日本における樹病学発達の展望

— 日本樹病学史 —

(III)*

1966 9月 No 193

View of the Development of Forest Pathology in Japan–III.

Kazuo Itô

伊　藤　一　雄(1)

目　　次

4. 昭和時代初期（昭和2～20年）(1927～1945)…… 2
樹木のさび菌に関する研究…… 3
土壌伝染病の研究…… 34
針葉樹の病害…… 47
広葉樹の枝枯性・胴枯性病害の研究…… 76
広葉樹の病害…… 92
病原菌の分類・同定……115
材質腐朽菌の分類学的研究……150
材質腐朽菌の生理学的・病理学的研究……197
材質腐朽および変色の研究……236
木材の耐朽性に関する試験……265
材質腐朽性食用菌人工栽培技術の進歩……275
満蒙・北支の菌類・樹病等調査……279
樹病の著書……286
大学および専門学校における樹病の講義……299
樹病研究者小伝……301
要　　約……327
日本における樹病に関する文献……338

---

* 日本における樹病学発達の展望—日本樹病学史—(Ⅰ), (II). 林試研報 174, pp. 59～162 (1965); 181, pp. 1～196 (1965).

(1) 保護部長・農学博士

4．昭和時代初期（昭和2年～20年）（1927～1945）

日本の植物病理学発達史上，昭和時代は実践時代[*1]，あるいは活動期[*2]とよばれる。これは植物病理学が応用菌学的研究から一歩前進して，植物医学としての本領を発揮するに至ったことを指すのであるという[*3]。

農作物病害においては病原菌の生理学的研究が前時代からひきつづき活発に行なわれ，罹病植物の生理に関する研究も次第に多くなってきたのが目だつ一方，単なる菌学的研究や新種記載等の業績は減じている反面，病害防除に関する試験研究が広く実施されるようになった。

ここでとりあげる昭和時代初期とは同20年までをさすもので，この間樹病学の分野に限定するならば，農作物病学における実践時代あるいは活動期にはなお一段階おくれており，病原菌の生理学的研究が盛んにとりあげられる一方，その分類学的研究もあいかわらず樹病研究の主要部分を占め，その反面，病害防除の試験研究は低調で，昭和時代中期になってようやく実践時代あるいは活動期に入るのであるが，これは樹病学界における世界的趨勢で，わが国のみがひとり立ちおくれているわけではない。

昭和時代初期はまたわが国有史以来の激動期でもあった。すなわち昭和6年前後の満洲事変は日支事変，大平洋戦争，つづいて第二次世界大戦にまで拡大，昭和20年8月の敗戦を以て幕を閉じるわけであるが，その間満洲国の独立，いわゆる大東亜共栄圏の提唱により植物病理学者が広く東亜地域で活躍の場を与えられたが，また戦争の激化にともない応召によって研究生活から離脱するものも続出した。さらに，戦争末期になると諸物資の欠乏は研究生活を圧迫，印刷用紙事情が日に日に悪化の一途をたどり，研究成果を発表するにも意の如くならず，待望の印刷ができても用紙は劣悪で辛うじて判読できる程度のお粗末さであった。いよいよ本土空襲が激しさをますにつれて印刷事情は極度に悪化し，昭和20年になるとほとんどの発表機関は停止のやむなきに至るのであるが，その間の状況は次にあげる数例が如実に物語っている。

“昭和19年度　4月9日に総会及講演会を開催の予定であつたが各種の事情により中止し……。会報第13巻1～4号を組版し殆ど校了したが昭和20年2月戦災で焼失した。”[*4]

日本林学会誌第26巻第10号（昭和19年10月発行），“会告”に次の記事がみられる。

“1. 講演大会中止に付会員各位に急告”“予て本誌に会告致しました通り，昨秋季地方別講演会は福岡，京都，札幌に開会の予定でしたが戦局に鑑み，各地方関係者とも協議の上開会を中止しました……”。

“2. 会誌発行遅延に付会告”“昨年暮の突発事件により20年来の印刷所が罹災した為め10月号全部と11月号の組版がふいになつた。止むなく印刷を大日本印刷株式会社に依頼し目下発行遅延を取戻すべく努力中です。今暫らく御猶予を願ひます。　昭和20年1月10日　日本林学会”

同会誌第26巻第11号（昭和19年11月発行）“本会記事”には“事務所焼失　20年5月24日未明の空襲により林業試験場の大半を焼失し，本会事務所も其の厄に遭ひ……”。

逸見武雄（1945）（昭20）はその報文「木材腐朽菌に関する研究」（謄写刷）の序文に次のように記している。“本輯に登載した論文中1，2，3及び4，5は何れも昭和19年6月及び9月に速報雑誌「医学と生物」

---

*1 宮部金吾：懐旧談．日植病報　10 (2·3), pp. 67～71 (1940).
*2 伊藤誠哉：日本植物病理学発達史摘録．植物及動物　8 (1), pp. 153～157 (1940).
*3 日野　巌：植物病学発達史．東京，pp. 236 (1949).
*4 日本植物病理学会報　13 (1·2), p. 72 (1948).

に寄稿したもので，同誌第6巻第6号及び第10号に掲載せられる予定であつた。6の本論文は郡場教授定年記念論文集に寄稿し既に印刷中であつたが，同論文集は未完成のまま原稿と共に焼失して仕舞つたから，7, 9, 10の論文と共に新たにその予報を執筆したのであつて，8は日本学術協会報告第18巻に掲載されるべき筈であつた講演原稿である。併し時局は愈々緊迫し，何れも発行の日を予期することが出来なくなつたから，爰に謄写に附して同学諸氏に配布することにした……。昭和20年5月10日……"。

本編では激動する世界情勢を背景に，多難なわが国情のもとで行なわれた樹病研究のあとをたどることにする。

樹木のさび菌に関する研究

さび菌フロラおよび分類学的研究

層生さび菌科（Melampsoraceae）

Angiospora divina SYD. (syn. *Uredo inflexa* S. ITO, *Puccinia inflexa* HORI, *Kuehneola bambusae* FUJIKURO)　沢田 (1928)[65], 平塚・橋岡 (1935)[421], 平塚 (1936)[502], (1938)[607], (1940)[703], (1941)[753], (1942)[804], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[863], (1943)[865], 平塚 (1944)[872]　ホウライチク，マチク，シチク，リョクチク，セキカクチク，タイサンチク　琉球，台湾

Aplopsora lonicerae TRANZ.　平塚 (1940)[707], (1944)[872]　アラゲヒョウタンボク　本州

平塚 (1940)[707]（昭15）は "山田玄太郎博士陸中国……ニ採集……。今回新ニ我国銹菌「フロラ」ニ加ヘ得タ種類デアル……" としている。

Cerotelium hashiokai HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1937)[546], (1943)[848], (1944)[872]　タイワンウドカズラ　台湾

Calyptospora geoppertiana KÜHN〔syn. *Thekopsora geoppertiana* (KÜHN) HIRATSUKA, f.〕平塚 (1927)[9][11][13], (1929)[76], (1930)[116], 河合・大谷 (1931)[180], 平塚 (1933)[274][275], (1935)[413], 橋岡 (1936)[490], 平塚 (1936)[500][502], (1937)[548], (1938)[607], (1939)[653], (1944)[872]　アカトドマツ—コケモモ　北海道，樺太，本州，千島，朝鮮

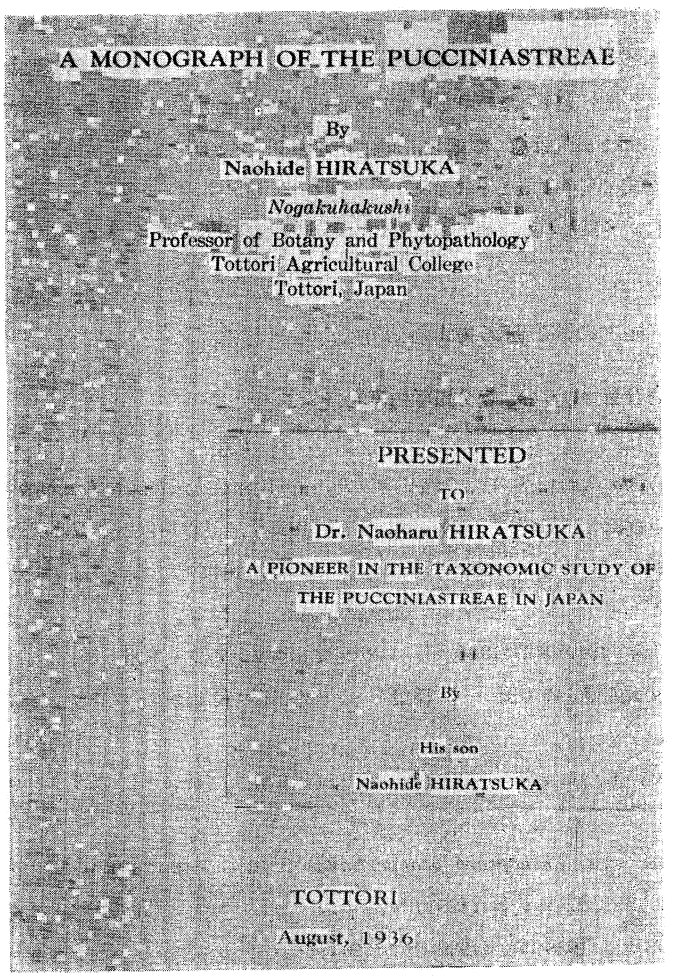
Chrysomyxa abietis (WALLR.) UNGER　平塚 (1927)[7][9], (1929)[75], (1938)[607], (1944)[872]　アカエゾマツ，エゾマツ，ドイツトウヒ　北海道

Chrysomyxa cassandrae (PECK et CLINT.) TRANZ.　平塚 (1927)[7][9], (1928)[35], (1929)[75][77], (1930)[116], 河合・大谷 (1931)[180], 橋岡 (1936)[490], 平塚 (1944)[872]　ホロムイツツジ（ヤケツツジ）　北海道，樺太

Chrysomyxa deformans (DIET.) JACQ. (syn. *Chrysomyxa abietis* HIRATSUKA f., *Barclayella deformans* DIET.)　平塚 (1927)[9], (1937)[546], (1938)[607], (1944)[872]　ドイツトウヒ，エゾマツ　北海道

Chrysomyxa expansa DIET.　平塚 (1927)[9][11], (1928)[35][37], (1929)[75], 原 (1930)[108], 平塚 (1933)[274], (1934)[346], 平塚・橋岡 (1934)[349], 平塚 (1935)[413], (1938)[607], 沢田 (1942)[831], (1943)[863], 平塚 (1943)[848], (1944)[872]　エゾマツ，トウヒ—シロバナシャクナゲ，キバナシャクナゲ，シャクナゲ，エゾシャクナゲ，ウスキシャクナゲ，モリシャクナゲ，ニイタカシャクナゲ　北海道，千島，樺太，本州，台湾

Chrysomyxa komarovii TRANZ. (syn. *Chrysomyxa rhododendri* (not DE BARY)　平塚 (1940)[704]　ゲンカイツツジ　朝鮮


A MONOGRAPH OF THE PUCCINIASTREAE

By

Naohide HIRATSUKA

Nogakuhakushi

Professor of Botany and Phytopathology

Tottori Agricultural College

Tottori, Japan

PRESENTED

TO

Dr. Naoharu HIRATSUKA

A PIONEER IN THE TAXONOMIC STUDY OF

THE PUCCINIASTREAE IN JAPAN

BY

His son

Naohide HIRATSUKA

TOTTORI

August, 1936

第59図　平塚直秀 (1936).
「A monograph of the Pucciniastreae」
（プッキニア亜科さび菌誌）のタイトル・ページおよび献呈の辞

Chrysomyxa ledi DE BARY 平塚 (1927)[7) 9)], (1928)[35)], (1929)[75) 76) 77) 78)], (1930)[116)], 照井 (1930)[144)], 河合・大谷 (1931)[180)], 平塚 (1935)[413)], 富樫 (1936)[528)], 平塚 (1944)[872)]　エゾマツ—エゾイソツツジ，ヒメイソツツジ，ホソバイソツツジ，カラフトイソツツジ，イソツツジ　北海道，樺太，千島，本州

Chrysomyxa ledicola LAGERH. 平塚 (1927)[7)], (1929)[75)], (1935)[413)], (1944)[872)]　コバノイソツツジ，ヒメイソツツジ　北海道

Chrysomyxa menziesiae DIET. 平塚 (1929)[75)], (1933)[274)], (1944)[872)]　コヨウラクツツジ　本州

Chrysomyxa pirolae ROSTR. 平塚 (1927)[9) 11)], (1929)[75)], (1930)[116)], (1944)[872)]　(*Picea* spp.)—コタニワタリ，ジンヨウイチヤク，マルバイチヤクソウ，エゾイチヤクソウ　北海道，樺太

Chrysomyxa rhododendri DE BARY 平塚 (1927)[9)], (1929)[75)], (1930)[119)], 吉永・平塚 (1930)[151)], 平塚 (1932)[229)], (1935)[415) 417)], 平塚・橋岡 (1935)[422)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 富樫 (1936)[528)], 平塚 (1938)[607)], (1939)[653)], (1940)[707) 708)], 沢田 (1942)[831)], 平塚 (1943)[847) 848)], 沢田 (1943)[863)], 平塚 (1944)[872)]　エゾムラサキツツジ，サツキ，キンモウツツジ，ヤマツツジ，ゲンカイツツジ，サカイツツジ，ミヤマキリシマ　北海道，四国，本州，九州，台湾，朝鮮

Chrysomyxa succinea (SACC.) TRANZ. (syn. *Chrysomyxa alpina* HIRATSUKA, f.)　平塚 (1929)[75) 78)], (1930)[116)], 河合・大谷 (1931)[180)], 平塚 (1932)[231)], (1935)[413)], 橋岡 (1936)[490)], 平塚 (1944)[872)]　エゾマツ—キバナシャクナゲ，ナンコタイザンシャクナゲ　本州，北海道，樺太，千島，台湾

Chrysomyxa taihaensis HIRATSUKA, f. et HASHIOKA, sp. nov.　平塚・橋岡 (1935)[422)], 沢田 (1942)[831)], 平塚 (1943)[848)], (1944)[872)]　ニイタカコケモモ　台湾

Chrysomyxa tsugae HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1937)[546)], (1938)[605) 607)], (1940)[706)], (1944)[872)]　ツガ　本州，四国

Coleopucciniella idei HIRATSUKA, f., sp. nov. 平塚 (1937)[546], 井手 (1935)[427], 平塚 (1940)[703], (1941)[753], (1942)[804], (1944)[872] ハマモッコク（シャリンバイ），ホソバシャリンバイ，アツバシャリンバイ　九州，琉球

Cronartium flaccidum (ALB. et SCHW.) WINT. (syn. *Cronartium asclepiadeum* FR.) 平塚 (1927)[9], (1932)[227], (1935)[408) 415) 417], (1938)[607], (1943)[846], (1944)[872] アカマツ—シャクヤク，ベニバナシャクヤク，ボタン　北海道，朝鮮，九州，本州

Cronartium kamtschaticum JØRSTAD〔syn. *Peridermium pini* (WILLD.)?, *Peridermium kurilense* DIET., *Cronartium pedicularis* TRANZ.〕 平塚 (1928)[37], (1931)[168], (1935)[413], (1944)[872] ハイマツ—エゾシオガマ，ヨツバシオガマ，シオガマギク，チシマシオガマ　千島，樺太，本州

平塚 (1928)[37]（昭3）「千島列島産メラムプソラ科に就きて」に次の記事がみられる。

"Peridermium kurilense DIETEL ハヒマツ（*Pinus pumila* REGEL）の枝及び幹に寄生す。1903年7月……占守島に於て採集せられたる珍種たり。1904年，草野*1氏は此れを *Peridermium Pini* (WILLD.) として……記載せられたるも，翌1905年，DIETEL 氏は同標品に拠りて此れを新種と検定し，*Peridermium kurilense* DIETEL と命名せり。1914年 TRANZSCHEL 氏が勘察加産のハヒマツの幹及び枝に寄生せる *Peridermium* を *Cronartium* sp. として発表せるところのものは，全く本菌と同一なるものと思惟せらる。更に，同じくハヒマツの枝又は幹に寄生せる本菌を1917年7月，新島善直博士は本州信濃国御嶽に於て採集せられ，又1926年7月下旬，予は……北海道大雪山黛に於て多数採集することを得たり。此等ハヒマツに寄生せる *Peridermium* は *Cronartium* 属の銹子腔時代なる事は疑なしと雖，未だ其生活史を明かにせず，目下之れが実験中に属す。" と。

翌年同氏 (1929)[78]（昭4）は「千島列島産銹菌類に就て」で次のように付言している。"…… 其後，一九二七年 R. H. COLLEY 及び M. W. TAYLOR*2両氏は本菌の基本標品とヒマラヤ産の *Pinus excelsa* WALL. に寄生する類似種との形態的比較研究をなして，其の差異を論じ，ヒマラヤ産の種類に *Peridermium indicum* なる名を与へられた。本種は北海道及び勘察加にも産するが樺太では未だ採集されない。" のちに本菌は樺太および本州でもみいだされた。

Cronartium quercuum MIYABE 平塚 (1927)[9], 伊藤(誠)・平塚 (1927)[18], 平塚 (1936)[119], 平塚・吉田 (1931)[170], 平塚 (1932)[227) 229], 富樫・小沼 (1934)[390], 平塚 (1935)[408) 415) 417], 平塚・吉永 (1935)[424], 富樫 (1936)[528], 平塚・橋岡 (1937)[551], 平塚 (1938)[607], (1941)[755], (1942)[799], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[847) 848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872] アカマツ，クロマツ—ミズナラ，カシワ，コナラ，モンゴリナラ，クヌギ，アベマキ，コルクガシ，アラカシ，シラカシ，チョウセングリ，シイ，ナラガシワ，チョウセンナラガシワ，アオナラガシワ，オオバコナラ　北海道，本州，四国，九州，台湾，朝鮮

Cronartium ribicola FISCH. DE WALDH. (syn. *Cronartium ribicola* DIET.) 平塚 (1927)[9], (1928)[35], (1930)[116], (1934)[346], 平塚・橋岡 (1935)[421], 橋岡 (1936)[490], 平塚 (1936)[502], 高木 (1937)[585], 平塚 (1938)[607], (1939)[653], (1941)[752], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[848], (1944)[872] チョウセンマツ—アカス

---

*1 草野俊助：遠藤理学士千島占守島採集菌類．植物学雑 18 (212), p. 198 (1904).

*2 COLLEY, R. H. & M. W. TAYLOR: *Peridermium kurilense* DIET. on *Pinus pumila* PALL. and *Peridermium indicum* n. sp. on *Pinus excelsa* WALL. Jour. Agr. Res., 34, pp. 327～330 (1927).

グリ，トガスグリ，トカチスグリ，ニイタカスグリ，オオモミジスグリ，マンシュウスグリ　北海道，樺太，台湾，朝鮮

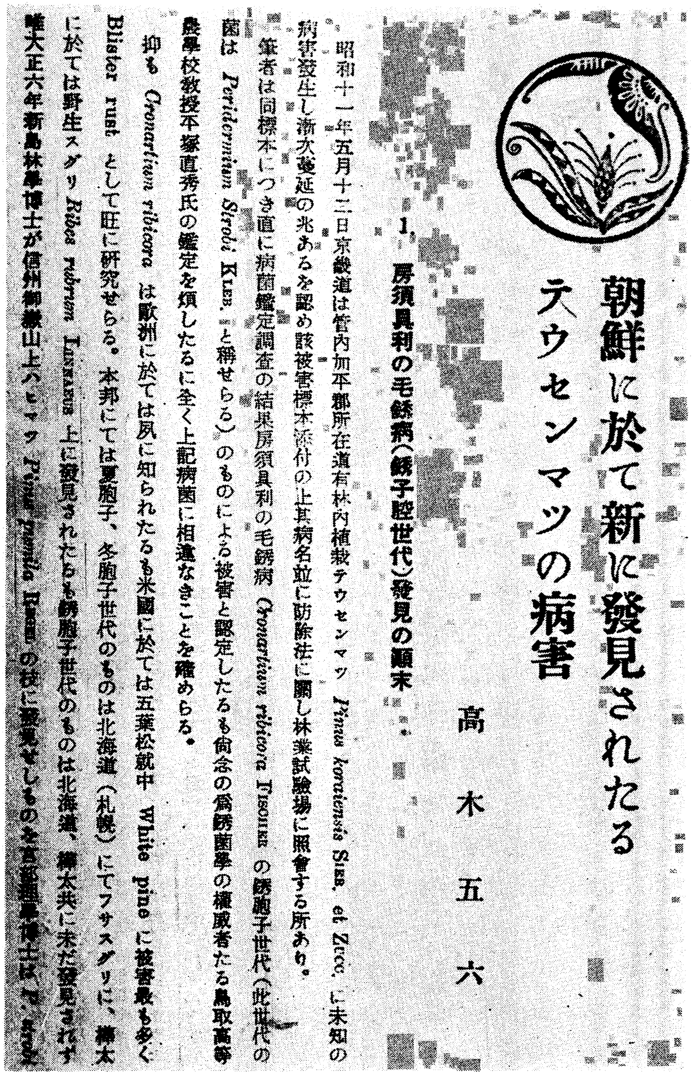
北海道産標品は1905年札幌で高橋（良）[*1]によって採集されたアカスグリ（栽培種）および1922年富樫が北見国ウエンナイ（礼文島）で採集したトガスグリ葉上のものである。

樺太産資料は1906年三宅勉が南樺太コタンケシおよびマクンコタンでエゾスグリで，また1922年8月北樺太 Kanmeskoe-Dainialkoa において工藤・館脇両氏がトカチスグリ上に採集した標品である。

平塚（1936）[502]（昭11）「日本産銹菌類雑記（其八）」には次のように記されている。

“朝鮮総督府林業試験場高木五六氏カラ朝鮮京畿道加平郡デ採集サレタてうせんまつ（Pinus koraiensis ……）ノ枝ニ寄生セル一種ノ Cronartium 属菌の銹子腔時代ノ標品ノ送附ヲ受ケタ。筆者ハコノ銹子腔時代ノ発見サレタノハ今回初メテデアリ，ナホ，てうせんまつハ同種の新寄主植物デアル。”

高木（1937）[585]（昭12）は「朝鮮に於て新に発見されたるテウセンマツの病害」“1. 房須具利の毛銹病（銹子腔世代）発見の顛末”に次のように述べている。“昭和十一年五月……京畿道は管内加平郡所在道有林内植栽テウセンマツ *Pinus koraiensis* SIEB. et ZUCC. に未知の病害発生し漸次蔓延の兆あるを認め該標本添付の上其病名並に防除法に関し林業試験場に照会する所あり。筆者は同標本につき直に病菌鑑定調査の結果房須具利の毛銹病 *Cronartium ribicora (ribicola)* FISCHER の銹胞子世代（此世代の菌は *Peridermium Strobi* KLEB. と称せらる）のものによる被害と認定したるも尚念の為銹菌学


朝鮮に於て新に發見されたるテウセンマツの病害

高木五六

1. 房須具利の毛銹病（銹子腔世代）發見の顚末

昭和十一年五月十二日京畿道は管内加平郡所在道有林内植栽テウセンマツ *Pinus koraiensis* SIEB. et ZUCC. に未知の病害發生し漸次蔓延の兆あるを認め該被害標本添付の上其病名並に防除法に關し林業試驗場に照會する所あり。

筆者は同標本につき直に病菌鑑定調査の結果房須具利の毛銹病（*Cronartium ribicora* FISCHER の銹胞子世代（此世代の菌は *Peridermium Strobi* KLEB. と稱せらる）のものによる被害と認定したるも尚念の爲銹菌學の權威者たる鳥取高等農學校教授平塚直秀氏の鑑定を煩したるに全く上記病菌に相違なきことを確めらる。

抑も *Cronartium ribicora* は歐洲に於ては夙に知られたるも米國に於ては五葉松就中 White pine に被害最も多く Blister rust として旺に研究せらる。本邦にては夏胞子、冬胞子世代のものは北海道（札幌）にてフサスグリに、樺太に於ては野生スグリ *Ribes rubrum* LINNAEUS 上に發見されたるも銹胞子世代のものは北海道、樺太共に未だ發見されず唯大正六年新島林學博士が信州御嶽山上ハヒマツ *Pinus pumila* REGEL の枝に發見せしものを宮部理學博士は

第60図　高木五六（1937）．「朝鮮に於て新に発見されたるテウセンマツの病害」のタイトル・ページ

[*1] 高橋良直：二，三の本邦産寄生菌に就て．札幌博物学会報 **1**, pp. 169～181 (1906).

の権威者たる鳥取高等農〔業〕学校教授平塚直秀氏の鑑定を煩したるに全く上記病菌に相違なきことを確めらる。抑も *Cronartium ribicola* は……。本邦にては夏胞子，冬胞子世代のものは北海道(札幌)にてフサスグリに，樺太に於ては野生スグリ *Ribes rubrum*…… 上に発見されたるも銹胞子世代のものは北海道，樺太共に未だ発見されず唯大正六年新島林学博士が信州御嶽山上ハヒマツ *Pinus pumila*…… の枝に発見せしものを宮部理学博士は *P. strobi* の如しと鑑定せし旨の記述あるのみにして[*1]朝鮮に於て今回発見したる被害は実に顕著のものと云ふべく平塚氏が筆者に寄せられし書翰中に『日本領土内にて銹子腔時代の発見は今回が最初でありテウセンマツに *Cronartium ribicora (ribicola)* を発見されたることは小生にとつては大変興味深く同種は大体に於て欧州—西比利亜—日本系の種類であることの証明が愈々確になりました……』と述べあるを見ても実に此発見は学術的好箇の収穫たるのみならず，又朝鮮の重要林木たるテウセンマツの新病被害例として大に警戒を要す。……" とし，"2. 被害状況" には "昭和十一年五月……及八月……の京畿道調査に基き記述すれば次の如し。

被害樹種　テウセンマツ……(約八年生)　被害地及其概況　京畿道加平郡内面舛安里道有林，第十林班，海抜六〇〇m 東南北の三方峯に囲まれたる平坦地なり　被害面積　二〇 ha　被害本数　六五〇本　被害発生状況　昭和十一年五月上旬主として下木植栽地又は多湿の造林地に発生し峰通りの乾燥地帯に発生を見ず，一時針葉に発生したるも漸次自然消滅したることあり，今回は幹部に発生し漸次蔓延の兆あり。"

その後高木 (1939)[685](昭 14) はさらに「警戒を要する二・三の病害虫」で，"……本邦に於て本被害は昭和十一年京畿道加平郡，道有林テウセンマツ造林地に於ける発見が嚆矢で其後江原道淮陽郡蘭谷面所在愛知機械農場テウセンマツ造林に同様被害を発見し，更に今夏恵山営林署管内に於て…… 同種被害を発見した。本病は概して病勢の進行緩漫なるも若木は老木より比較的速に枯死し老木は数年間生活を継続するものあれ共被害相当激しき例あれば充分注意を要す。……" といっている。

本菌による疾病がその英名 blister rust から発疹さび病とよばれたのは昭和中期[*2]で，なお本病の林業上の重要性についてはすでに述べた[*3]。

Crossopsora premnae (PETCH) SYD. (syn. *Cronartium premnae* PETCH)　平塚 (1941)[751]，(1943)[848]，沢田 (1943)[863]，平塚 (1944)[872]　ウオクサギ　台湾

Crossopsora sawadae (SYD.) ARTHUR et CUMMINS (syn. *Cronartium sawadae* SYD.)　平塚・橋岡 (1937)[551]，平塚 (1938)[605]，(1943)[848]，沢田 (1943)[863]，平塚 (1944)[872]　ケカンコノキ　台湾

Gambleola cornuta MASSEE　平塚 (1934)[346]，平塚・橋岡 (1934)[349]，沢田 (1942)[831]，平塚 (1943)[848]，(1944)[872]　アリサンヒイラギナンテン　台湾

平塚 (1934)[346](昭 9) は「日本産銹菌類雑記 (其一)」で次のように述べている。"橋岡君ガ台湾阿里山デ採集サレタありさんひひらぎなんてん *Mahonia lomariifolia* TAKEDA ニ寄生セル一銹菌……ヲ *Gambleola cornuta* MASSEE ト検定スル。…… 因ニ本種ハ *Gambleola* 属ノ唯一種デ，今日迄ハ *Mahonia nepalensis* ガ唯一ノ寄主植物トナッテ居リ印度特ニヒマラヤ山岳地方ノ特産種トシテ知ラレテ居タ珍種デアル。"

橋岡 (1937)[535](昭 12) もまた「台湾に産する銹菌の一珍種」で本菌を紹介している。

---

*1 *Cronartium kamtschaticum* JØRSTAD のことをいっているのではあるまいか。

*2 伊藤一雄：林木の耐病性．東京，p. 18 (1959).

*3 ————：日本における樹病学発達の展望—日本樹病学史—(I)．林試研報　174, p. 110 (1965).

Hyalopsora aculeata KAMEI, sp. nov.　亀井 (1932)[236], 平塚 (1932)[229) 231], (1933)[274], 亀井 (1933)[280) 281], 平塚 (1935)[415) 417], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[500], (1938)[607], 伊藤 (誠)・本間 (1938)[613], 亀井 (1940)[720], 平塚 (1944)[872]　アオトドマツ—シシガシラ　北海道，本州，四国，九州，樺太

Hyalopsora aspidiotus MAGNUS　平塚 (1930)[114) 116], (1932)[231], 平塚・吉田 (1932)[233], 平塚 (1936)[500], (1939)[653], (1944)[872]　*(Abies alba, A. balsamea)*—ウサギシダ　樺太，北海道，朝鮮

Melampsora abietis-populi IMAI (syn. *Caeoma abietis-mayrianae* IMAI)　伊藤(誠)・村山(1943)[852], 今井 (1942)[806], 平塚 (1944)[872]　アオトドマツ—セイヨウハコヤナギ　北海道

Melampsora arctica ROSTR.　平塚 (1937)[546], (1944)[872]　ネコノメザクラ—チシマヤナギ，ミヤマヤナギ，ジンヨウチシマヤナギ，マルバヤナキ　千島，北海道

Melampsora chelidoni-pierotii MATSUMOTO　平塚 (1944)[872]　オオタチヤナギ—クサノオウ，ムラサキケマン　本州

Melampsora coleosporioides DIET.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[607], (1943)[848], (1944)[872]　シダレヤナギ，アカメヤナギ，タチヤナギ　四国，台湾，北海道，本州，九州

Melampsora daphnicola JØRSTAD (syn. *Uredo daphnicola* DIET., *Uredo daphnes* NAGAI et SHIMAMURA)　永井(政)・島村 (1933)[302], 平塚 (1934)[346], (1937)[546]　ナニワズ　千島

永井(政)・島村 (1933)[302]は千島国後島チヤチヤ岳で発見，これを新種と認めて *Uredo daphnes* NAGAI et SHIMAMURA, sp. nov. と記載し，なお「……未ダなにはづ上ノ Melampsora 属菌或ハ他ノ銹菌属ノ記載セラレタルモノナケレド恐ラクハなにはづト同科中ノがんぴ属ノ4種 Wikstroemia japonica, W. sikokiana, W. indica (本邦産) 及ビ W. canescentis (印度) ニ寄生セル Melampsora yoshinagai P. Henn. ノ近縁種ナラザルヤト思考セラル」と記している。

これに対して平塚 (1934)[346](昭9) は「日本産銹菌類雑記 (其一)」で次のように述べている。"……少シ愚見ヲ述ベテ見タイ。先ヅ第一ニ両君ハがんぴ属ノ植物ニ寄生スル Melampsora Yoshinagai P. Henn. ヲ持チ出ス前ニ同ジなにはづ属植物ニ寄生スル既知種 Uredo daphnicola Diet. ナル種類ニ就テ吟味スル事ヲ忘レテ居ル。(恐ラク文献調査ガ粗漏ダツタ為メ見付ケ出シ得ナカツタト思ハレル)。Uredo daphnicola Diet. ハ……なにはづ属ノ一種……ノ葉上ニ発見サレタ……標品ニ基イテ 1898 年ニ Dietel 氏ガ……命名記載サレタ種類デアツテ，糸状体ノ存在，夏胞子ノ大サ等ノ点デ永井・島村両君ノ作ラレタ種類ト類似シテ居ル。……" と。

Melampsora epiphylla DIET.　平塚 (1944)[872]　ナガバヤナギ (カラフトヤナギ，オノエヤナギ)　本州

Melampsora humilis DIET.　平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[607], (1941)[755], (1944)[872]　ホソバコリヤナギ，コリヤナギ，イヌコリヤナギ　四国，本州，九州

Melampsora idesiae MIYABE　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424]. 平塚 (1944)[872]　イイギリ　四国，本州，九州

Melampsora kiusiana HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1943)[846], (1944)[872]　ヒメヤナギ　九州

Melampsora larici-capraearum KLEB.　平塚 (1927)[9) 11) 12], (1928)[35], (1929)[77], (1930)[116]. 河合・大谷 (1931)[180], 平塚 (1932)[227], 橋岡 (1936)[490], 平塚 (1938)[607], (1940)[704], (1944)[872]　カラマツ，グ

イマツ(?)—バッコヤナギ，コウライバッコヤナギ　北海道，樺太，朝鮮，本州

Melampsora larici-epitea KLEB. (syn. *Melampsora larici-daphnoides* MATSUMOTO, *M. larici-miyabeana* MIYABE et MATSUMOTO, *M. larici-opaca* MIYABE et MATSUMOTO)　平塚 (1927)[11) 12)], 伊藤(誠)・平塚 (1927)[18)], 平塚 (1928)[35)], (1930)[116)], 沢田 (1931)[201)], 平塚 (1932)[227) 229)], (1933)[274)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 平塚 (1938)[607)], (1939)[651)], (1940)[704)], (1943)[847) 848)], (1944)[872)]　カラマツ—エゾヤナギ，ナガバヤナギ (オノエヤナギ)，キヌヤナギ，タイリクキヌヤナギ，コリヤナギ　北海道，樺太，本州，四国，朝鮮，台湾

平塚 (1927)[12)] (昭2) は松本 (1915)[*1] (大4) が各々別種とした *M. larici-daphnoides* MATSUMOTO, *M. larici-miyabeana* MIYABE et MATSUMOTO および *M. larici-opaca* MIYABE et MATSUMOTO をすべて本菌の synonym とした。

Melampsora larici-populina KLEB.　平塚 (1927)[9) 12)], (1928)[35)], (1929)[77)], (1930)[116)], (1932)[227)], (1938)[607)], (1939)[651)], (1940)[704)], (1944)[872)]　カラマツ—ドロノキ，セイヨウハコヤナギ　北海道，樺太，朝鮮

平塚 (1927)[15)] (昭2) は「メラムプソラ科の数種に於ける冬胞子発芽に就きて」で本菌の発芽について“……冬胞子は再蒸溜水中に浸漬する事に依りて著しく其の発芽を促進せしめ早きは十二月中旬に已に発芽するを見たり。……浸漬せざるも，一月下旬乃至二月上旬に発芽し得。”と述べている。なお氏 (1932)[228)] (昭7) は冬胞子の発芽に及ぼす浸漬の影響についてふたたび報じている。

Melampsora larici-urbaniana MATSUMOTO　平塚 (1927)[9) 12)], (1932)[227) 229)], (1938)[607)], (1943)[847)], (1944)[872)]　カラマツ類—オオバヤナギ　北海道，本州

平塚 (1932)[228)] (昭7) は「越年性冬胞子に及ぼす浸漬の影響に就て」で，本菌の冬胞子を蒸溜水に6日間以上浸漬することによって発芽を著しく促進することができた，としている。

Melampsora laricis HARTIG　平塚 (1929)[77)], (1930)[114) 116)], (1944)[872)]　カラマツ—ヤマナラシ　樺太，北海道，本州

Melampsora magnusiana WAGNER　平塚 (1927)[9) 11) 12)], 伊藤(誠)・平塚 (1927)[18)], 平塚 (1932)[227)], (1940)[704)], (1942)[800)], (1943)[847)], (1944)[872)]　クサノオウ—ヤマナラシ，エゾヤマナラシ，チョウセンヤマナラシ　北海道，朝鮮，本州，四国

Melampsora medusae THÜM.　平塚 (1938)[607)], (1939)[651)], (1944)[872)]　ドロノキ　北海道

Melampsora microsora DIET.　平塚 (1944)[872)]　タチヤナギ　本州

Melampsora salicis-warburgii SAWADA, sp. nov.　沢田 (1931)[201)], 平塚 (1941)[751)], (1943)[848)], (1944)[872)]　タイワンヤナギ　台湾

Melampsora yezoensis MIYABE et MATSUMOTO　平塚 (1927)[9)], 富樫 (1936)[528)], 平塚 (1944)[872)]　エゾノエンゴサク—シロヤナギ，エゾシロヤナギ　北海道，本州

Melampsora yoshinagai P. HENN. (syn. *Melampsora wikstroemiae* P. HENN.)　沢田 (1928)[65)], 吉永・平塚 (1930)[151)], 平塚 (1930)[119)], (1934)[346)], 平塚・吉永 (1935)[417) 424)], 平塚・橋岡 (1937)[551)], 平塚 (1937)[546)], (1938)[605) 607)], 沢田 (1942)[831)], 平塚 (1943)[847) 848)], 沢田 (1943)[863)], 平塚 (1944)[872)]　インド

---

*1 松本　巍：Impfversuche mit *Melampsora* auf Japanischen Weiden. 札幌博物学会報 **6**, pp. 22～37 (1915).

ガンピ，コガンピ，ミヤマガンピ，ガンピ，キガンピ　台湾，四国，本州，九州

Melampsorella caryophyllacearum SCHROET. 〔syn. *Melampsorella elatina* (ALB. et SCHW.) ARTH.〕 平塚 (1927)[9]，(1928)[35][36][37]，(1929)[76]，原 (1930)[108]，平塚 (1930)[116][118][119]，河合・大谷 (1931)[180]，平塚 (1932)[227][229]，(1933)[274]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1935)[413][414]，橋岡 (1936)[490]，平塚 (1936)[500][502]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607]，(1940)[708]，(1943)[847]，(1944)[872]　アオトドマツ，アカトドマツ，モミ，ウラジロモミ，アオモリトドマツ，シラビソ—ミミナグサ，ハコベ，エゾフスマ，エゾノミヤマハコベ，エゾヤマハコベ，タカネミミナグサ，ミヤマミミナグサ，イワツメクサ，ナガバツメクサ　北海道，樺太，千島，本州，四国

Melampsoridium alni (THÜM.) DIET. 〔syn. *Melampsoridium alni-pendulae* HIRATSUKA, f., *M. alni-firmae* HIRATSUKA, f.〕 平塚 (1927)[7][9][11]，伊藤(誠)・平塚 (1927)[18]，平塚 (1928)[35]，(1929)[77]，(1930)[116][119]，(1932)[227][229]，(1933)[274]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1935)[413][417]，(1936)[500]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607]，(1939)[651]，(1941)[755]，(1943)[847]，(1944)[872]　カラマツ，グイマツ，オオシュウカラマツ—ミヤマハンノキ，カラフトミヤマハンノキ，オオミネバリ，ヤシャブシ，ヒメヤシャブシ　本州，北海道，樺太，四国，九州，朝鮮

平塚 (1930)[119](昭5) は「山陰地方産メラムプソラ科に就て」で次のように記している。

"一九二七年，著者はヒメヤシャブシ上の菌をミヤマハンノキに寄生する Melampsoridium Alni (Thüm.) Diet. と区別して，Melampsoridium Alni-pendulae Hirats. f. と命名せるも，其後各地より得たる多量の材料によりて其の形態を検し，更に生態的調査をなせる結果，両者は同一種として取扱ふを以て至当なりとの結論を得たり。" なお，*Melampsoridium alni-firmae* HIRATSUKA, f. もまた *Melampsoridium alni* (THÜM.) DIET. の synonym とされている。

Melampsoridium betulinum (DESM.) KLEB.　平塚 (1927)[9][11]，伊藤(誠)・平塚 (1927)[18]，平塚 (1928)[35][36]，(1929)[77]，(1930)[116]，(1933)[274]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚・吉永 (1935)[424]，橋岡 (1936)[490]，平塚 (1936)[500]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607]，(1944)[872]　グイマツ—シラカンバ，ポロナイカンバ，ダケカンバ，カラフトダケカンバ，ウダイカンバ，シコクダケカンバ　北海道，樺太，本州，四国

Melampsoridium hiratsukanum S. ITO, sp. nov. 平塚 (1927)[7][9][11]，(1928)[35]，(1929)[77]，(1930)[116][119]，吉永・平塚 (1930)[151]，河合・大谷 (1931)[180]，平塚 (1932)[227][229]，(1934)[346]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1935)[417]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607]，(1940)[708]，(1941)[755]，(1942)[799]，(1943)[847]　カラマツ—ケヤマハンノキ，ヤマハンノキ，ヤハズハンノキ　本州，四国，北海道，樺太，九州，朝鮮

Melampsoridium carpini (FUCK.) DIET.　平塚 (1927)[9]，(1930)[119]　吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1932)[229]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚 (1935)[417]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1936)[500]，平塚・橋岡 (1937)[551]，平塚 (1938)[607]，沢田 (1942)[831]，平塚 (1943)[847][848]，沢田 (1943)[863]，平塚 (1944)[872]　サワシバ，イヌシデ，アリサンシデ，アカシデ　北海道，本州，四国，九州，台湾

Milesina dryopteridis KAMEI, sp. nov.　亀井 (1932)[237]，平塚 (1932)[231]，亀井 (1933)[281]，平塚 (1936)[500]，(1938)[607]，伊藤(誠)・本間 (1938)[613]，亀井 (1940)[721]，平塚 (1943)[847]，(1944)[872]　アオトドマツ—リョウメンシダ（コガネワラビ）　北海道，本州

Milesina exigua FALL　亀井*1(1930)[124], 平塚 (1932)[229) 231)], (1935)[408) 415) 417)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 平塚 (1936)[500)], 橋岡 (1937)[535)], 平塚 (1938)[607)], 亀井 (1940)[721)], 沢田 (1942)[831)], 平塚 (1943)[847) 848)], (1944)[872)]　モミ，アオトドマツ，アカトドマツ—ホソイノデ，ジュウモンジシダ，イノデ，サカゲイノデ，イシカグマ，イワヒメワラビ　北海道，本州，四国，九州，朝鮮，台湾

Milesina fructuosa (FAULL) HIRATSUKA, f., nov. comb. (syn. *Milesia fructuosa* FAULL)　平塚 (1936)[500)], (1939)[653)]　(*Abies* spp.)—ホソバノイタチシダ　朝鮮

Milesina itoana KAMEI, sp. nov.　亀井 (1935)[434)], 平塚 (1936)[500)], (1938)[607)], 亀井 (1940)[721)], 平塚 (1944)[872)]　アオトドマツ，アカトドマツ—オシダ　北海道

Milesina jezoensis KAMEI et HIRATSUKA, f., sp. nov.　亀井 (1931)[175)], 平塚 (1932)[231)], 亀井 (1933)[281)], 平塚 (1936)[500)], (1938)[607)], 伊藤(誠)・本間 (1938)[613)], 亀井 (1940)[721)], 平塚 (1944)[872)]　アオトドマツ—エゾデンダ　北海道

Milesina miyabei KAMEI, sp. nov.　亀井 (1932)[237)], 平塚 (1932)[231)], 亀井 (1933)[281)], 平塚 (1934)[346)], 平塚・橋岡 (1934)[349)], 平塚 (1936)[500)], (1938)[502)], 亀井 (1940)[721)], 沢田 (1942)[831)], 平塚 (1943)[848)], (1944)[872)]　アオトドマツ—オシダ，タカネオシダ（マキヒレシダ）　北海道，本州，台湾

Milesina sublevis (FAULL) HIRATSUKA, f., nov. comb. 〔syn. *Milesina scolependrii* (not JAAP.)〕　平塚 (1936)[500)], (1938)[607)], 亀井 (1940)[721)], 平塚 (1944)[872)]　アオトドマツ—コタニワタリ　北海道，本州

Milesina vogesiaca SYD.　平塚 (1935)[417)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 平塚 (1936)[500)], (1944)[872)]　(*Abies alba*)—イタチシダ，オオイタチシダ　四国，本州，九州

Ochropsora kraunhiae (DIET.) DIET. (syn. *Phakopsora* (?) *kraunhiae* DIET.)　吉永・平塚 (1930)[151)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 平塚 (1938)[607)], (1944)[872)]　ヤマフジ　四国，本州，九州

Ochropsora nambuana (P. HENN.) DIET. (syn. *Coleosporium nambuanum* P. HENN.)　吉永・平塚 (1930)[151)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 平塚 (1938)[605)], (1944)[872)]　アキグミ，マルバグミ　四国，九州，本州

Phakopsora ampelopsidis DIET. et SYD.　(syn. *Phakopsora vitis* SYD.)　平塚 (1928)[36)], 沢田 (1928)[65)], 平塚 (1930)[119)], 吉永・平塚 (1930)[151)], 平塚 (1932)[229)], 平塚・橋岡 (1933)[277)], 平塚 (1935)[408) 409) 417)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 平塚 (1936)[503)], 富樫 (1936)[528)], 平塚・橋岡 (1937)[551)], 平塚 (1938)[607)], (1940)[703)], (1941)[753) 755)], (1942)[804)], 沢田 (1942)[831)], 平塚 (1943)[847) 848)], 沢田 (1943)[863)], 平塚(1944)[872)]　ノブドウ，ヤマブドウ，ブドウ，ツタ，サンカクヅル，ナツヅタ　台湾，北海道，本州，四国，九州，朝鮮，琉球

Phakopsora cingens (SYD.) HIRATSUKA, f. 〔syn. *Melampsora cinegans* SYD., *Schroeteriaster cinegans* SYD., *Bubakia cingens* (SYD.) S. ITO〕　平塚 (1936)[497)], (1937)[551)], 伊藤(誠)・本間 (1938)[613)], 沢田 (1943)[863)], 平塚 (1944)[872)]　タイワンヒトツバハギ，カンコモドキ　台湾

Phakopsora ehretiae HIRATSUKA 〔syn. *Schroeteriaster ehretiae* (HIRATSUKA) SYD. et BUTL., *Bubakia ehretiae* (HIRATSUKA) S. ITO〕　平塚・橋岡 (1935)[421)], 吉永・平塚 (1930)[151)], 平塚・吉永 (1935)[424)], 平塚 (1936)[497) 503)], 伊藤(誠)・本間 (1938)[613)], 平塚 (1940)[703)], (1941)[753)], (1942)[804)], (1944)

*1 *Milesina vogesiaca* SYD. としている。

[872], 沢田 (1943)[861][862]　タカサゴチシャノキ，チシャノキ，リュウキュウチシャノキ　台湾，四国，琉球，本州，九州

Phakopsora formosana SYD.　平塚・橘岡 (1933)[277], 平塚 (1935)[409], (1941)[753], (1942)[804], (1943)[848], 沢田 (1943)[865], 平塚 (1944)[872]　ヒラミカンコノキ，ウラジロカンコノキ　台湾，琉球

Phakopsora glochidii ARTHUR [syn. *Schroeteriaster glochidii* SYD., *Bubakia glochidii* DIET.] 平塚・橘岡 (1935)[421], 平塚 (1936)[497], 沢田 (1943)[862], (1943)[865], 平塚 (1944)[872]　アカカンコ，セイロンカンコノキ，カキバカンコノキ　台湾

Phakopsora innata (SYD. et BUTL.) SAWADA, nov. nom. (syn. *Aecidium innata* SYD. et BUTL.) 平塚・橘岡 (1937)[551] 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[847], 沢田 (1943)[862], (1943)[865]　ケカンコノキ，ヒラミカンコノキ，カキバカンコノキ，カンコノキ　台湾

Phakopsora meliosmae KUSANO　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1933)[274], 平塚・橘岡 (1934)[349], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1935)[409], (1937)[546], (1940)[708], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[847][848], (1944)[872]　アワブキ，リュウキュウアワブキ，ミヤマハハソ　本州，四国，台湾，九州

Phakopsora pachyrhizi SYD. (syn. *Phakopsora sojae* SAWADA)　沢田 (1933)[308], 平塚 (1935)[408][409], 平塚・橘岡 (1937)[551], 平塚 (1940)[708], (1943)[847][848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　クズ，クズイモ，ダイズ　台湾，本州，四国，九州，朝鮮

Pucciniastrum actinidiae HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1936)[500], 平塚・橘岡 (1937)[551], 平塚 (1937)[548], 沢田 (1942)[831]. 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　タイワンサルナシ　台湾

Pucciniastrum castaneae DIET.　平塚 (1927)[8], (1930)[115][119], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1933)[274], 平塚・橘岡 (1933)[277], 沢田 (1933)[308], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1935)[408][417], (1936)[500][503], (1937)[548], (1938)[607], (1943)[847][848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　クリ　本州，四国，九州，台湾，朝鮮

Pucciniastrum circaeae (THÜM.) SPEG.　平塚 (1927)[7][8][9][11], (1928)[35][37], (1929)[78], (1930)[115][116][119], (1932)[229], (1933)[274], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], (1940)[708], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[847][848]　(*Abies alba*)—ミヤマタニダデ，ウシタキソウ，タニタデ，ミズタマソウ，タツタカタニタデ　北海道，樺太，千島，本州，四国，台湾，九州

Pucciniastrum clemensiae ARTHUR et CUMMINS　平塚 (1938)[605], (1941)[751], (1943)[848], (1944)[872]　タイワンニンジンボク　台湾

Pucciniastrum coriariae DIET.　平塚 (1927)[8], (1930)[115], 沢田 (1931)[201], 平塚・橘岡 (1933)[277], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], (1943)[848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　タイワンドクウツギ，ドクウツギ　台湾，本州

Pucciniastrum corni DIET. (syn. *Pucciniastrum corni* HIRATSUKA)　平塚 (1927)[8], (1930)[115], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1932)[229], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1935)[417], (1936)[500], (1937)[548], (1940)[708], (1942)[800], (1943)[847], (1944)[872]　ヤマボウシ，サンシュユ，クマノミズキ　本州，四国，九州

Pucciniastrnm coryli KOMAR.　平塚 (1927)[8][9], (1930)[115][119], (1932)[229], (1933)[274], (1935)[408], (1936)[500], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1937)[548], (1938)[607], (1940)[708], (1941)[755], (1943)[847], (1944)[872]　オオバツノハシバミ，ツノハシバミ，ハシバミ　北海道，本州，朝鮮，九州

Pucciniastrum epilobii OTTH　平塚 (1927)[8][9][11], (1928)[35], (1932)[227], (1936)[500], (1937)[548], (1938)

[607], (1939)[653], (1943)[947], (1944)[872]　アオトドマツ—ヤナギラン，イワアカバナ，ヤナギアカバナ　北海道，樺太，本州，朝鮮

Pucciniastrum fagi YAMADA, sp. nov.　平塚 (1930)[115], (1934)[346], (1935)[415) 417], (1936)[500], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1937)[548], (1938)[607], (1943)[847], (1944)[872]　ブナ　本州，九州

平塚 (1934)[346](昭9)「日本産銹菌類雑記（其二）」によれば“ぶな……ヲ寄主トスル本菌ハ今ヲ去ル約30年前山田玄太郎，沢田兼吉両氏ガ陸中国各地デ採集サレタ標品ニ基イテ山田氏ガ新種ト認定サレ，其ノ公表ハ1930年著者ノ報文……上ニナサレタ。サテ，コノ銹菌ノ分布ハ今日迄陸中ノミニ限ラレテ居ル様ニ思ハレテ居ツタガ，昨秋（1933）11月……図ラズモ著者ハ伊豆天城山……デ本菌ヲ発見シタ。玆ニ本菌ガ本州北部ノミナラズ南部ニモ分布シテ居ルト云フ事ヲ報告スル。”と。

Pucciniastrum hikosanense HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1940)[705], (1941)[751], (1943)[848], (1944)[972]　ウリハダカエデ，タイワンウリハダカエデ　九州，台湾　本菌は昭和13年（1938）10月，香月保（現繁孝）が福岡県英彦山において初めて発見，翌14年10月，平塚もまた同山中で採集。

Pucciniastrum hydrangeae-petiolaridis HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1927)[7) 8) 9)], 伊藤(誠)・平塚 (1927)[18], 平塚 (1929)[76], (1930)[115) 116) 119)], (1932)[229], (1933)[274], (1934)[346], 平塚・橋岡 (1934)[349], 平塚 (1935)[417], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[847) 848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　ツルアジサイ，タイワンツルアジサイ，タイワンゴトウヅル　本州，北海道，樺太，台湾，四国，九州

平塚 (1934)[346](昭9) は「日本産銹菌類雑記(其一)」に次のように述べている。“……永井・島村[302]両君ハ札幌農林学会報　第25巻 p. 84 (1933) ニ千島国後島チヤチヤ岳及ビ植内デつるあぢさゐニ寄生スル本菌ヲ採集シタト記録サレテ居ルガ，永井君カラ拝借シタ標品ニヨルト意外ニモ *Pucciniastrum Hydrangeae-petiolaridis* デハナク，*Puccinia* 属ノ異種寄生種ノ銹子腔時代（*Aecidium Hydrangeae-paniculatae* DIET. ニ符合スル）デアル。又寄主植物モつるあぢさゐデナク，葉ノミデ判定ニ苦シムガのりうつぎ *Hydrangea paniculata* SIBE. カ或ハコレニ近イモノノ様デアル。デアルカラ *Pucciniastrum Hydrangeae-petiolaridis* ノ千島ニ産スル事ハ猶不明デアルト云フ事ヲ明記シテ置ク。”と。

Pucciniastrum ishiuchii HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1943)[845], (1944)[871]　ウツギ　本州

Pucciniastrum kusanoi DIET.　平塚 (1927)[8], (1930)[115) 119)], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1932)[229], (1933)[273) 274)], (1935)[417], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], (1938)[607], (1940)[708], (1941)[755], (1943)[847], (1944)[872]　アオトドマツ—リョウブ　本州，四国，九州

Pucciniastrum malloti HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚・橋岡 (1935)[421], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[847], 沢田 (1943)[862], 平塚 (1944)[871]　アカメガシワ　台湾

Pucciniastrum miyabeanum HIRATSUKA　平塚 (1927)[8) 9)], (1928)[35], (1930)[115) 116) 119)], (1932)[227) 229)], (1936)[500], (1937)[548], (1938)[607], (1940)[708], (1943)[847] (1944)[872]　アオトドマツームシカリ　北海道，本州，樺太，九州

Pucciniastrum stachyuri (DIET.) HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA, nov. comb. (syn. *Uredo stachyuri* DIET.)　平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], (1944)[872]　キブシ，ハチジョウキブシ，ヒマラヤキブシ　四国，九州

Pucciniastrum styracinum HIRATSUKA　平塚 (1927)[8) 9)], (1930)[115], (1932)[229], 平塚・橋岡 (1933)

[277], 沢田 (1933)[308], 平塚 (1934)[346], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[500][503], (1937)[548], (1938)[607], (1941)[755], (1943)[847][848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　アオトドマツ—ハクウンボク，エゴノキ，タイワンエゴノキ，オオバアサガラ　北海道，本州，九州，台湾，四国，琉球

Pucciniastrum tiliae MIYABE　平塚 (1927)[7][9][11], (1930)[115], (1936)[500], (1937)[548], (1938)[607], (1940)[704], (1943)[847], (1944)[872]　アオトドマツ—シナノキ，オオバボダイジュ，アムールシナノキ　北海道，本州，朝鮮

Pucciniastrum yoshinagai HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1931)[169], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], (1944)[872]　ナツツバキ　四国

Pucciniosira clemensiae ARTHUR et CUMMINS　平塚 (1937)[549], (1938)[605], (1943)[848], (1944)[872]　クロミノヘビノボラズ　台湾

平塚 (1937)[549](昭12) は「台湾で採集された銹菌の一珍種」で次のように記している。"橋岡良夫学士……が台湾で初めて採集された一珍種，*Pucciniosira Clemensiae* ARTH. et CUMM. を紹介する。同種はクロミノヘビノボラズ……の葉の裏面に寄生するもので……。*Pucciniosira* 属菌が我国領土内に見出されたのはこれが最初であり，植物地理学上非常に興味深いのである。本種は……，その基本標品は……フイリツピン諸島ルソン島……山中で *Berberis barandana* VID. の葉に寄生せるもので，未だ他所では採集された報告はない様である。……" と。

Pucciniostele ampelopsidis SAWADA, sp. nov.　沢田 (1942)[832]　タイワンウドカズラ　台湾

Thekopsora areolata (FR.) MAGNUS　平塚 (1927)[7][9][11][16], (1928)[35], (1929)[74], 橋岡 (1936)[490], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], (1938)[607], (1944)[872]　エゾマツ，アカエゾマツ (毬果)—エゾノウワミズザクラ，シウリザクラ　北道道，樺太，本州

Thekopsora hakkodensis S. ITO et HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1927)[7][13], 伊藤 (誠)・平塚 (1927)[18], 平塚 (1929)[74], (1932)[231], 富樫・小沼 (1934)[390], 平塚 (1936)[500], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1937)[548], (1943)[847], (1944)[872]　ハナヒリノキ　本州，北海道

Thekopsora menziesiae HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1927)[7][9][11][13], 伊藤(誠)・平塚 (1927)[18], 平塚 (1929)[74], (1933)[274], 富樫・小沼 (1934)[390], 平塚 (1936)[500], (1937)[548], (1944)[872]　ヨウラクツツジ，コヨウラクツツジ　本州，北海道

Thekopsora myrtillina KARST.　平塚 (1927)[7][9][11][13], 伊藤(誠)・平塚 (1927)[18], 平塚 (1928)[35][37], (1929)[74][77][78], 原 (1930)[108], 平塚 (1930)[116][119], 河合・大谷 (1931)[180], 平塚 (1933)[274], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1935)[413], (1936)[500], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1937)[548], (1938)[605], (1939)[651][653], (1940)[706][707][708], (1943)[847], (1944)[872]　クロウスゴ，ウスノキ，エゾクロウスゴ，スノキ，クロマメノキ，カクミノスノキ，オオバスノキ，ネジキ，カシオシミ，アクシバ，ナツハゼ　本州，北海道，四国，樺太，千島，朝鮮，九州

Thekopsora pseudo-cerasi HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1927)[7][9][16], (1929)[74], (1936)[500], (1937)[548], (1944)[872]　エゾヤマザクラ，セイヨウミザクラ　北海道

Thekopsora sparsa (WINT.) MAGNUS　平塚 (1927)[7][9][13], (1928)[35][37], (1929)[74][78], (1930)[114][116], 富樫・小沼 (1934)[390], 平塚 (1935)[413], (1936)[500], (1937)[548]　クマコケモモ　北海道，樺太，千島，本州

Thekopsora tripetaleiae HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1927)[7][9][13], 伊藤(誠)・平塚 (1927)[18], 平

塚（1929）[74]，（1930）[119]，（1932）[229]，（1933）[274]，富樫・小沼（1934）[390]，平塚（1935）[413]，（1936）[500]，富樫（1936）[528]，平塚（1937）[548]，（1943）[847]，（1944）[872]　ミヤマホツツジ，ホツツジ　本州，北海道

Thekopsora vacciniorum KARST.　平塚（1927）[7][9][11][13]，伊藤（誠）・平塚（1927）[18]，平塚（1928）[35][37]，（1929）[74][78]，（1930）[116]，河合・大谷（1931）[180]，平塚（1933）[274]，（1935）[413]，（1936）[500]，富樫（1936）[528]，平塚（1937）[548]，（1939）[653]，（1944）[872]　コケモモ　本州，北海道，樺太，千島，朝鮮

Uredinopsis adianti KOMAR.　平塚（1927）[9]，（1932）[229]，亀井（1933）[281]，平塚（1934）[346]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1938）[607]，（1939）[653]，亀井（1940）[720]，平塚（1943）[847]，（1944）[872]　アオトドマツ—クジャクシダ　北海道，本州，四国，朝鮮

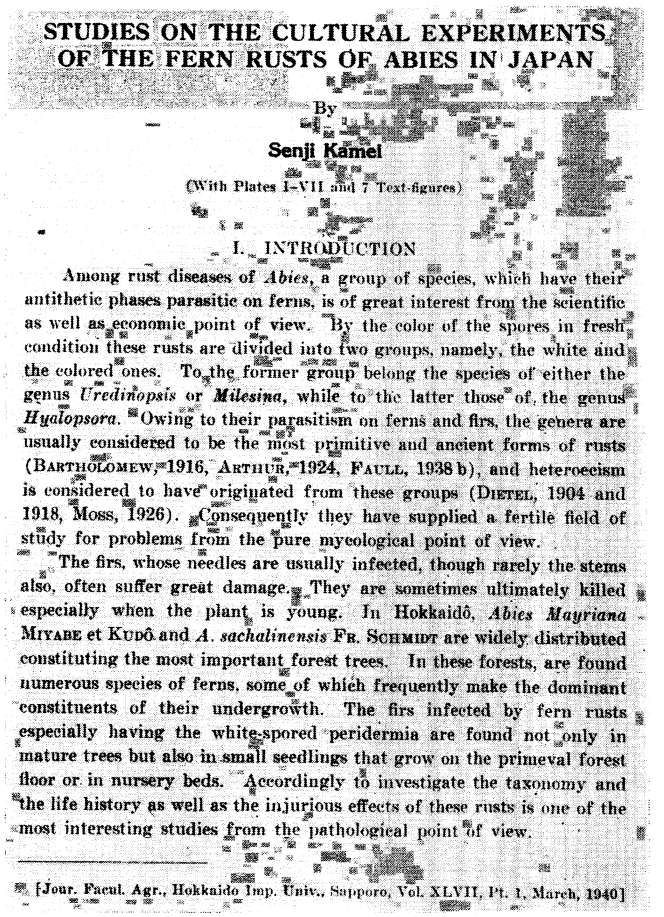
Uredinopsis athyrii KAMEI, sp. nov.　亀井（1932）[237]，平塚（1932）[231]，亀井（1933）[281]，平塚（1938）[607]，亀井（1940）[720]，平塚（1941）[751]，（1943）[848]，（1944）[872]　アオトドマツ—メシダ（ミヤマメシダ）　北海道，台湾，本州

Uredinopsis filicina MAGNUS　平塚（1927）[9][11]，（1929）[76]，（1930）[116]，（1933）[274]，亀井（1933）[281]，平塚（1934）[346]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1935）[408]，（1938）[607]，亀井（1940）[703]，平塚（1944）[872]　アオトドマツ—ミヤマワラビ　北海道，樺太，本州，千島，四国，朝鮮

Uredinopsis hirosakiensis KAMEI et HIRATSUKA, f., sp. nov.　亀井（1932）[237]，平塚（1932）[231]，亀井（1933）[281]，（1934）[356]，平塚（1935）[408]，（1938）[607]，亀井（1940）[720]，平塚（1943）[847]，（1944）[872]　アオトドマツ—ヒメシダ　北海道，朝鮮，本州

Uredinopsis intermedia KAMEI, sp. nov.　亀井（1932）[237]，平塚（1932）[227]，亀井（1933）[281]，平塚（1934）[346]，（1938）[607]，亀井（1940）[720]，平塚（1944）[872]　アオトドマツ—ミヤマシケシダ，オオメシダ　北海道，本州

Uredinopsis kameiana FAULL　亀井（1940）[720]，平塚（1944）[872]　アオトドマツ，アカトドマツ，バルサムモミ，*Abies holophylla*, *Abies nephrolepis*—ワラビ　樺太，北海



STUDIES ON THE CULTURAL EXPERIMENTS OF THE FERN RUSTS OF ABIES IN JAPAN

By

Senji Kamei

(With Plates I–VII and 7 Text-figures)

I. INTRODUCTION

Among rust diseases of *Abies*, a group of species, which have their antithetic phases parasitic on ferns, is of great interest from the scientific as well as economic point of view. By the color of the spores in fresh condition these rusts are divided into two groups, namely, the white and the colored ones. To the former group belong the species of either the genus *Uredinopsis* or *Milesina*, while to the latter those of the genus *Hyalopsora*. Owing to their parasitism on ferns and firs, the genera are usually considered to be the most primitive and ancient forms of rusts (BARTHOLOMEW, 1916, ARTHUR, 1924, FAULL, 1938 b), and heteroecism is considered to have originated from these groups (DIETEL, 1904 and 1918, MOSS, 1926). Consequently they have supplied a fertile field of study for problems from the pure mycological point of view.

The firs, whose needles are usually infected, though rarely the stems also, often suffer great damage. They are sometimes ultimately killed especially when the plant is young. In Hokkaidô, *Abies Mayriana* MIYABE et KUDÔ and *A. sachalinensis* FR. SCHMIDT are widely distributed constituting the most important forest trees. In these forests, are found numerous species of ferns, some of which frequently make the dominant constituents of their undergrowth. The firs infected by fern rusts especially having the white-spored peridermia are found not only in mature trees but also in small seedlings that grow on the primeval forest floor or in nursery beds. Accordingly to investigate the taxonomy and the life history as well as the injurious effects of these rusts is one of the most interesting studies from the pathological point of view.

[Jour. Facul. Agr., Hokkaido Imp. Univ., Sapporo, Vol. XLVII, Pt. 1, March, 1940]

第61図　亀井専次（1940）.
「Studies on the cultural experiments of the fern rusts of *Abies* in Japan」（日本におけるシダ—モミ属さび菌の異種寄生性）のタイトル・ページ

道，本州，四国，九州，朝鮮

Uredinopsis ossaeiformis KAMEI, sp. nov.　亀井 (1932)[237]，平塚 (1932)[231]，亀井 (1933)[281]，平塚 (1935)[408]，(1938)[607]，亀井 (1940)[720]，平塚 (1944)[872]　モミ，アオトドマツ，アカトドマツ—シラネワラビ，ミヤマベニシダ　北海道，朝鮮，本州

Uredinopsis pteridis DIET. et HOLWAY　平塚 (1927)[9]，(1929)[76]，(1930)[116][119]，亀井 (1930)[123]，平塚 (1932)[229]，亀井 (1933)[281]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1935)[408][417]，(1938)[607]　アオトドマツ—ワラビ　北海道，樺太，本州，九州，台湾，四国，朝鮮

Uredinopsis struthiopteridis STÖRMER　平塚 (1927)[9][11]，(1929)[76]，(1930)[116][119]，(1932)[229]，亀井 (1933)[281]，平塚 (1938)[607]，(1940)[703]，(1943)[847]，(1944)[872]　アオトドマツ，モミ，アカトドマツ—クサソテツ　北海道，樺太，本州

Uredinopsis woodsiae KAMEI, sp. nov.　亀井 (1932)[237]，平塚 (1932)[231]，亀井 (1933)[281]，平塚 (1938)[607]，亀井 (1940)[720]，平塚 (1944)[872]　アオトドマツ—エゾノイワデンダ（イワデンダ）　北海道，樺太，本州

内生さび菌科 (Coleosporiaceae)

Coleosporium asterum (DIET.) SYD.　平塚・本間 (1927)[14]，伊藤(誠)・平塚 (1927)[18]，平塚 (1930)[117]，吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1931)[168]，(1932)[229]，平塚・橋岡 (1933)[277]，平塚 (1934)[345]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚 (1935)[408][415][417]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607]，(1940)[703]，(1941)[751][755]，(1942)[799][804]，(1943)[847][848]，沢田 (1943)[863]，平塚 (1944)[872]　アカマツ—サワシロギク，シラヤマギク，ヨメナ，コヨメナ，ビロードヤマシロギク，ヤマシロギク，エゾギク　北海道，本州，四国，九州，台湾，朝鮮，琉球

Coleosporium cacaliae OTTH　伊藤(誠)・平塚 (1927)[18]，平塚 (1929)[78]，(1930)[116]，河合・大谷 (1931)[180]，平塚 (1932)[229]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1935)[413][414]，(1943)[847]，(1944)[872]　ハイマツ—ミミコウモリ，カラフトミミコウモリ，ヨブスマソウ，ゴマナ，カニコウモリ，ミヤマコウモリ，モミジガサ，オオモミジガサ，タイミンガサ，アラゲヨブスマソウ，ヤブレガサ　北海道，千島，樺太，本州，四国，朝鮮

本菌の銹胞子寄主 (O, I) は長い間不明で，日本ではハイマツなどの五葉松と推定されていた[*1]。ごく近年これはストローブマツおよびチョウセンゴヨウであることが北海道において実験的に明らかにされた[*2]。

Coleosporium campanulae LÉV.　平塚 (1927)[11]，沢田 (1928)[65]，平塚 (1929)[78]，(1930)[117]，吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1932)[229]，平塚・橋岡 (1933)[277]，平塚 (1934)[345]，平塚・橋岡 (1934)[349]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚 (1935)[415]，平塚・橋岡 (1935)[421]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1935)[414]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607]，(1940)[704]，(1941)[755]，(1943)[847][848]，沢田 (1943)[863]，平塚 (1944)[872]　アカマツ，クロマツ—ツリガネニンジン，イワギキョウ，ソバナ，ツルギキョウ，ニイタカシャジン，ヒナギキョウ，タイザンイワギキョウ，ハナブサソウ，ヒロハシャジン　北海道，千島，本州，台湾，四国，九州，朝鮮

[*1] 平塚直秀：マツの葉さび病．日林誌　42 (4), pp. 151～156 (1960).

[*2] 佐保春芳：ストローブマツ葉さび病に関する研究 (V)．病原菌に関する新知見について．72回日林講　pp. 281～282 (1962).

本菌のさび胞子世代はアカマツおよびクロマツに形成されることが平塚（1934）[345]（昭9）によって確かめられた。

Coleosporium clerodendri DIET. 沢田（1928）[65]，吉永・平塚（1930）[151]，平塚（1932）[229]，平塚・橋岡（1933）[277]，平塚（1934）[345]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1935）[415] [417]，（1938）[607]，（1940）[703]，（1941）[755]，（1942）[804]，（1943）[847] [848]，沢田（1943）[863]，平塚（1944）[872]　クサギ，マキバクサギ，ヤエザキクサギ，ジョロクサギ　台湾，四国，本州，九州，琉球

Coleosporium eupatorii ARTHUR　平塚（1927）[10]，伊藤(誠)・平塚（1927）[18]，沢田（1928）[65]，平塚・橋岡（1934）[349]，富樫・小沼（1934）[390]，平塚（1938）[607]，（1942）[799]，（1943）[847] [848]，沢田（1943）[863]，平塚（1944）[872]　チョウセンマツ—ヒヨドリバナ，ミツバヒヨドリ，ヨツバヒヨドリ，タイワンヒヨドリバナ，サワヒヨドリ，フジバカマ　北海道，本州，台湾，朝鮮

後年昭和中期にいたり本菌はストローブマツおよびゴヨウマツの造林木に対する重要病原菌として注目された[*1] [*2] [*3]。

Coleosporium evodiae DIET. 吉永・平塚（1930）[151]，平塚・橋岡（1934）[349]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1936）[503]，（1940）[703]，（1943）[848]，沢田（1943）[863]，平塚（1944）[872]　ハマセンダン（シマクロキ）　四国，台湾，琉球，九州

Coleosporium melampyri TUL.　吉永・平塚（1930）[151]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1935）[408]，（1936）[503]，（1938）[605]，（1944）[872]　クロマツ—ママコナ，ミヤママコナ，ヒカゲママコナ，オオホソバママコナ　四国，朝鮮，本州，九州

Coleosporium paederiae DIET. 吉永・平塚（1930）[151]，平塚・橋岡（1934）[349]，平塚（1936）[503]，（1939）[651]，（1940）[703]，（1942）[804]，（1943）[848]，沢田（1943）[863]，平塚（1944）[872]　ヘクソカズラ（ヤイトバナ）　四国，台湾，本州，琉球，九州

本菌のさび胞子世代寄主（O, I）は長い間不明であったが最近ストローブマツおよびチョウセンマツであることが明らかにされた[*1]。

Coleosporium petasitis LÉV.　吉永・平塚（1930）[151]，富樫・小沼（1934）[390]，平塚（1935）[415]，平塚・吉永（1935）[424]，富樫（1936）[528]，平塚（1943）[847] [848]，沢田（1943）[862]，平塚（1944）[872]　フキ，タイワンブキ　四国，台湾，本州，北海道

本菌のさび胞子世代の寄主（O, I）はストローブマツであることが最近明らかにされた[*2]。

Coleosporium phellodendri KOMAR.　平塚（1927）[11]，伊藤(誠)・平塚（1927）[18]，原（1930）[108]，吉永・平塚（1930）[151]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1935）[414] [417]，富樫（1936）[528]，平塚（1938）[607]，（1939）[651]，（1940）[708]，（1941）[755]，（1943）[847]　アカマツ—ヒロハキハダ，キハダ，チュウゴクキハダ，エゾキハダ　北海道，四国，朝鮮，本州，九州

[*1] 千葉　修：ストローブマツの葉さび病．森林防疫ニュース　8 (9), pp. 150～152 (1959).

[*2] 佐保春芳：東京大学北海道演習林内に見られるストローブマツ葉銹病．同上　9 (2), pp. 34～35 (1960).

[*3] 陳野好之・遠藤　昭：*Coleosporium eupatorii* ARTHUR によるキタゴヨウマツの葉さび病について．日林誌　46 (5), pp. 178～180 (1964).

本菌の異種寄生性は平塚によってすでに1928年に実験的に明らかにされ，マツであることが知られていたが，未発表のまま放置されているという[*1]。本菌によるアカマツ新植造林木のはなはだしい被害および中間寄主キハダの除去による本病防除の実例が最近報告されている[*2] [*3] [*4]。

Coleosporium saussureae THÜM. (syn. *Coleosporium taisetsuensis* S. ITO et HOMMA)　平塚 (1927)[10], (1929)[78], (1930)[116] [117], 吉永・平塚 (1930)[151], 河合・大谷 (1931)[180], 平塚 (1934)[345], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1935)[413] [414] [417], 橋岡 (1936)[490], 平塚 (1938)[605], 伊藤(誠)・本間 (1938)[613], 平塚 (1943)[847], (1944)[872]　ハイマツ—トナカイアザミ，ヒメヒゴタイ，ホクチアザミ，カラフトアザミ，ミヤマアザミ，ナガバキタアザミ，ヌプリポアザミ，キタアザミ，シラネアザミ，トウヒレン，ヤノネアザミ，トサトウヒレン，ヤハズトウヒレン，コキバトウヒレン，ヤマヒゴタイ，アキノヤハズアザミ　北海道，本州，四国，千島，樺太，朝鮮，九州

Coleosporium senecionis FR.　平塚 (1927)[11], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1931)[168], 河合・大谷 (1931)[180], 平塚・橋岡 (1934)[349], 平塚・吉永 (1935)[424], 富樫 (1936)[528], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　*(Pinus austriana, P. montana, P. silvestris)*—ハンゴンソウ，ホソバキオン，ニイタカキオン，サワオグルマ　北海道，樺太，本州，四国，台湾，九州

本菌の銹胞子寄主は外国においてはオオシュウアカマツその他であることが古くから実験的に明らかにされていたが，本邦では久しい間不明であった。近年北海道における接種試験結果によれば，これはストローブマツおよびチョウセンゴヨウであるという[*5]。

Coleosporium solidaginis THÜM.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[607]　アカマツ，クロマツ—ヤマジノギク，ヨメナ，ヤマシロギク，シラヤマギク，エゾキク　四国

吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1938)[607]は本菌を *Coleosporium asterum* SYD. と同一のものとしている。

Coleosporium zanthoxyli DIET. et SYD.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・橋岡 (1934)[349], 平塚 (1935)[417], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1936)[503], (1937)[546], (1942)[799], (1943)[847] [848], 沢田 (1943)[863], 平塚 (1944)[872]　カラスザンショウ，イヌザンショウ，アコウザンショウ　四国，台湾，本州，九州，琉球，朝鮮

柄生さび菌科 (Pucciniaceae)

Blastospora smilacis DIET.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1940)[708]　ヤマガシュウ　四国，九州

Cumminsiella sanguinea (PECK) ARTHUR　平塚 (1937)[550]　*Mahonia aquilolium* ?（北米より輸入のもの）

Endophyllum emasculatum ARTH. et CUMM. 〔syn. *Aecidium breyniae* (not SYDOW)〕　平塚 (1940)[703], (1941)[753], (1942)[804]　オオシマカンノコノキ　琉球

---

*1 平塚直秀：マツの葉さび病．日林誌　**24** (4), pp. 151～156 (1960).

*2 浜　武人：コレオスポリウム・フエロデンドリ菌によるアカマツの葉さび病 — 中間寄主キハダをめぐる“百草”騒動記—．森林防疫ニュース　**9** (3), pp. 48～52 (1960).

*3 ————：アカマツの葉さび病 *Coleosporium phellodendri* KOMAR. に関する研究（I）．被害概況，病態および防除法．72回日林講　pp. 285～288 (1962).

*4 ————：同上（II）．本病原菌の生活史（アカマツおよびキハダの発病様相）．同上　pp. 288～291 (1962).

*5 佐保春芳：ストローブマツ葉さび病に関する研究（V）．病原菌に関する新知見について．72回日林講　pp. 281～282 (1962).

Gymnosporangium 属菌　平塚（1935）[410]（昭10）は「赤星病菌属分類上の2，3の知見」で，“……既往の研究を見るに，その殆ど全ての場合……分類の標徴として冬胞子時代の諸性質及び銹子腔時代の寄主関係のみを重視し，銹子腔の諸性質を種類識別上の一標徴として取扱へるもの尠なきが如し。予は同属菌を分類するに当りては，その各胞子時代の性質を吟味する一方更に銹子腔の形態上の諸性質をも充分追究し種類判別上の重要なる標徴とするを妥当と考ふるものなり……。”と述べている。

Gymnosporangium amelanchieris FISCHER (syn. *Gymnosporangium idetae* YAMADA)　平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1936）[499]，（1938）[607]，（1939）[654]，（1940）[706]，（1941）[755]　ネズ—ザイフリボク　四国，本州

Gymnosporangium clavariaeforme (JACQ.) DC.　平塚（1931）[168]，（1934）[346]，（1935）[408]，（1936）[499]，（1939）[654]　リシリビャクシン，ネズ—アカサンザシ　樺太，朝鮮

Gymnosporangium corniforme SAWADA　沢田（1928）[65]，平塚・橋岡（1935）[421]，平塚（1936）[499]，（1939）[654]，（1943）[848]　タイワンビャクシン　台湾

Gymnosporangium formosanum HIRATSUKA, f. et HASHIOKA, sp. nov.　平塚・橋岡（1935）[421]，平塚（1939）[654]，沢田（1942）[831]，平塚（1943）[848]，沢田（1943）[863]　ニイタカビャクシン　台湾

Gymnosporangium haraeanum SYD.　吉永・平塚（1930）[151]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1935）[408][415]，（1936）[499]，（1938）[607]，（1941）[755]，（1942）[799]　ビャクシン，ハイビャクシン，ミヤマビャクシン—ボケ（カラボケ），クヮリン，マルメロ，ナシ，カマツカ その他　四国，朝鮮，九州，北海道，本州

平塚（1941）[754]（昭16）は「梨赤星病に関する研究」で本菌の中間寄主，冬胞子の性質および薬剤防除試験等広汎な研究成績を述べているが，その一部を摘記すれば次のとおりである。

“(1) 今日日本内地各地の市販ビヤクシン類特に貝塚伊吹の苗木の大半は赤星病罹病個体である。(2) 鳥取高農構内梨園附近の各種ビヤクシン類を調査せるに同梨園に近接せるもの程罹病程度激しく，同園の梨樹の同病発生の根源たる事を如実に示している。特に，貝塚伊吹上に発病が甚だしい。(3) 鳥取市内に植栽されたるビヤクシン類の同病発生状況を調査せるに，特に貝塚伊吹に於ては罹病歩合80%以上に達し……。(5) 各種ビヤクシン属植物と同病発病との関係を接種試験によつて実験せるに，ハヒネズ及びネズの2種上には全く発病せざるに反しビヤクシン，ミヤマビヤクシン，ハヒビヤクシン，貝塚伊吹及び玉伊吹の5植物上には発病する。尚これ等の内，貝塚伊吹，ビヤクシン，ミヤマビヤクシン及びハヒビヤクシンの4植物は同病に対し大なる感受性を有するに反し，玉伊吹は著しき抵抗性を示す。……(8)……冬胞子は野外に於ては気象条件等により年によつて多少の差異あるは勿論なれども，鳥取市附近に於ては大体4月10日前後に到り成熟期に達す。……”

Gymnosporangium hemisphaericum HARA　平塚（1934）[346]，（1937）[544]，（1938）[607]，（1939）[654]　ミヤマビャクシン（シンパク），ビャクシン—ズミノキ（オオズミノキ）　本州

平塚（1939）[654]は“本種は原氏の発見，命名に係る珍種にして，其の異種寄生性も同氏により実験的に証明されたり。他種とは夏胞子世代を有する点を異にす”と記している。

Gymnosporangium japonicum SYD.　吉永・平塚（1930）[151]，平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1936）[499]，（1938）[607]，（1939）[654]，（1941）[755]　ビャクシン，ハイビャクシン—カマツカ　北海道，本州，四国

Gymnosporangium juniperi LINK　平塚（1931）[168]，（1936）[499]，（1938）[607]，（1939）[654]，（1942）[799]　ミヤマネズ，ハイネズ，ネズ，リシリビャクシン—タカネナナカマド，ナシ，ナナカマド　樺太，本州，

北海道，朝鮮

Gymnosporangium miyabei YAMADA et I. MIYAKE　平塚 (1932)[229], (1934)[346], (1936)[499], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1938)[607], (1939)[654], (1940)[704]　サワラ，シノブヒバ，ヒムロ—アズキナシ，ズミ，ウラジロノキ，ナナカマド　本州，九州，朝鮮

Gymnosporangium nipponicum YAMADA, sp. nov.　平塚 (1935)[413], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1939)[654]　ミヤマビャクシン—ナナカマド　本州

Gymnosporangium yamadae MIYABE　平塚 (1935)[408], (1936)[499], (1938)[607], (1939)[654], (1940)[703], (1940)[704], (1942)[799]　ビャクシン，ハイビャクシン，ミヤマビャクシン—カイドウ，リンゴ，ズミ，カラフトズミ，カイドウ　北海道，本州，朝鮮

Haplophragmium kawakamii HIRATSUKA, f. et HASHIOKA (syn. *Haplophragmium derridis* FUJIK.)　平塚·橋岡 (1935)[422], 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[863]　ドクフジ　台湾

Haploravenelia brevispora (HIRATSUKA, f. et HASHIOKA) S. ITO, comb. nov. (syn. *Ravenelia brevispora* HIRATSUKA, f. et HASHIOKA)　伊藤(誠)·村山 (1943)[852], 平塚·橋岡 (1935)[421], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[848]　タイワンコバンノキ　台湾

Haploravenelia formosana (SYD.) S. ITO, comb. nov. (syn. *Ravenelia formosana* SYD.)　伊藤(誠)·村山 (1943)[852], 沢田 (1928)[65], 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[863]　キンゴウクヮン　台湾

Haploravenelia hobsoni (COOKE) S. ITO, comb. nov. (syn. *Ravenelia hobsoni* COOKE)　伊藤(誠)·村山 (1943)[852], 平塚 (1940)[703], (1941)[751][753], (1942)[804], (1943)[848]　クロヨナ　琉球，台湾

Haploravenelia japonica (DIET. et SYD.) SYD. (syn. *Ravenelia japonica* DIET. et SYD.)　吉永·平塚 (1930)[151], 平塚·吉永 (1935)[424], 平塚 (1935)[415][417], (1938)[607], (1941)[755]　ネムノキ　四国，九州，本州

Haploravenelia millettiae (HIRATSUKA, f. et HASHIOKA) S. ITO, comb. nov. (syn. *Ravenelia millettiae* (SAWADA) HIRATSUKA, f. et HASHIOKA, *Uredo millettiae* SAWADA)　伊藤(誠)·村山 (1943)[852], 平塚·橋岡 (1934)[349], 沢田 (1931)[201], (1942)[831], 平塚 (1943)[848]　ムラサキナツフジ　台湾

Hemileia gardeniae-floridae SAWADA, sp. nov.　沢田 (1931)[202], (1933)[308], 吉永·平塚 (1930)[151]*1, 平塚·吉永 (1935)[424], 平塚 (1937)[546], (1938)[607], (1940)[703], (1943)[848]　クチナシ　台湾，四国，九州，琉球

Hemileia vastatrix BERK. et BR.　沢田 (1933)[308], 平塚·橋岡 (1935)[421], 平塚 (1938)[607], (1942)[803], (1943)[848]　コーヒーノキ　台湾

Hemileia wrightiae RACIB.　平塚 (1936)[502], 平塚·橋岡 (1937)[551], 平塚 (1942)[803], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[848]　*Wrightia laniti*　台湾

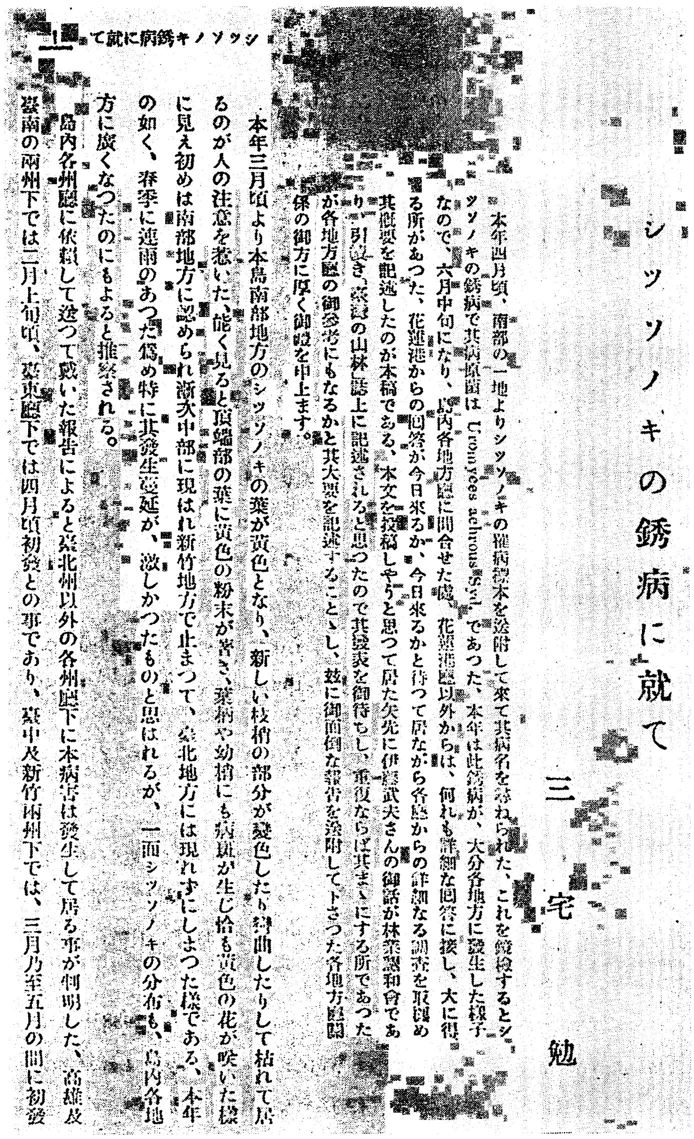
Kuehneola callicarpae SYD.　平塚 (1939)[651], (1940)[703], (1942)[804]　ムラサキシキブ　本州，琉球

Maravalia achroa (SYD.) ARTH. et CUMM. (syn. *Uromyces achrous* SYD.)　三宅(勉) (1937)[569], 平塚 (1938)[605], (1942)[803], (1943)[848]　シッソノキ　台湾

三宅(勉) (1937)[569](昭12) は「シツソノキの銹病に就て」次のように述べている。"本年三月頃より本島〔台湾〕南部地方のシツソノキの葉が黄色となり，新しい枝梢の部分が変色したり彎曲したりして枯れ

*1 ただし *Hemileia vastatrix* BERK. et BR. としている。

て居るのが人の注意を惹いた。能く見ると頂端部の葉に黄色の粉末が著き，葉柄や幼梢にも病斑が生じ恰も黄色の花が咲いた様に見え初めは南部地方に認められ漸次中部に現はれ新竹地方で止つて，台北地方には現れずにしまつた様である。本年の如く，春季に連雨のあつた為め特に其発生蔓延が，激しかつたものと思はれるが，一面シツソノキの分布も，島内各地方に広くなつたのにもよると推察される。” とし，“病状” をくわしく記載，つぎに “顕微鏡的観察” とつづき，“病原菌” では本菌を *Uromyces achrous* SYD.〔*Maravalia achroa* (SYD.) ARTH. et CUMM.〕と同定している。“島内シツソノキの来歴と銹病の分布” の項では “シツソノキは……明治二九年領台の翌年民政に移つた初期に在印度の領事館より，送つて来た数種のものの内にあつたので三〇年春に播種し夥しき苗木を各地方庁に配布した。又明治三五年恒春熱帯植物殖育場創設後は専ら同所にて殖育し，同年頃台北


シツソノキ銹病に就て

シツソノキの銹病に就て

三宅　勉

本年四月頃、南部の一地よりシツソノキの罹病標本を送附して來て其病名を尋ねられた、これを鏡檢するとシツソノキの銹病で其病原菌は Uromyces achrous Syd. であつた、本年は此銹病が、大分各地方に發生した模子なので、六月中旬になり、島内各地方廳に問合せた處、花蓮港廳以外からは、何れも詳細な回答に接し、大に得る所があつた、花蓮港からの回答が今日來るか、今日來るかと待つて居ながら各廳からの詳細なる調査を取纏め其概要を記述したのが本稿である、本文を投稿しやうと思つて居た矢先に伊藤武夫さんの御話が林業談和會であり、引續き「臺灣の山林」誌上に記述されると思つたので其發表を御待ちし、重複ならば其まゝにする所であつたが各地方廳の御參考にもなるかと其大要を記述することゝし、玆に御面倒な報告を送附して下さつた各地方廳關係の御方に厚く御禮を申上ます。

本年三月頃より本島南部地方のシツソノキの葉が黄色となり、新しい枝梢の部分が變色したり彎曲したりして枯れて居るのが人の注意を惹いた、能く見ると頂端部の葉に黄色の粉末が著き、葉柄や幼梢にも病斑が生じ恰も黄色の花が咲いた樣に見え初めは南部地方に認められ漸次中部に現はれ新竹地方で止まつて、臺北地方には現れずにしまつた樣である、本年の如く、春季に連雨のあつた爲め特に其發生蔓延が、激しかつたものと思はれるが、一面シツソノキの分布も、島内各地方に廣くなつたのにもよると推察される。

島内各州廳に依頼して送つて戴いた報告によると臺北州以外の各州廳下に本病害は發生して居る事が判明した、高雄及臺南の兩州下では二月上旬頃、臺東廳下では四月頃初發との事であり、臺中及新竹兩州下では、三月乃至五月の間に初發

第62図　三宅　勉 (1937).「シツソノキの銹病に就て」のタイトル・ページ

苗圃より携帯移植した母樹はテラソ母樹園に移植したとの事である。……” とし，全島にわたる各地方庁からの報告にもとづいてシツソノキの栽培面積，本病の被害面積をくわしく表示してから “……全島約二二〇〇甲[*1]の内九六六甲は被害を受けて居る即ち約半数は被害がある。初発見は地方により異るも新竹州は昭和六年，台中州は昭和九年，台南州は昭和五年，高雄州は昭和三年，台東庁は本年三月としてある。又本年の初発は二月上旬—四月であつて六月に入つては何処も終熄したとの事であるが実際六月に入り，雨が多くなり暑くなつた頃には橙黄色の病斑は減じ黒褐色となり，新葉梢の発育が旺盛となつて来て居る。然し之を以て本病が終熄したとするのは早計である。シツソノキの造林が……盛んに増へ初めたのは昭和

*1　1甲は約1 ha。

年間に入つてからであり，銹病の発生に気づいたのは高雄州の昭和三年であり，次で五年，六年が台南及新竹両州の記録だとすると此間何か関係がある様に思はれる。筆者が本病の標本送附を受け質問せられたのは確かには記憶しないが大正十二三年嘉義地方のものであつたと思ふ。今や全島的に分布した本病に対しては其根絶は望まれない。春季の天候如何により病勢の強弱はあろうが毎年必ず発病するものと予想して差支ない。幸に被害部分は新梢の軟弱部と其葉部であり，成木を枯死するに至らないが，苗圃で発芽したてのものには可なりの被害を及ぼすのであるから防除は専ら苗圃に対して施行するのが最有効と考へる。”といい，“防除法”でこの報文は終わっている。

Nothoravenelia japonica DIET.　吉永・平塚 (1930)[151]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1935)[408) 418]，原 (1938)[596]　ヒトツバハギ　四国，朝鮮

Nyssopsora asiatica LÜJT.　(syn. *Triphragmium thwaitesii* BERK. et BR.)　伊藤 (誠)・平塚 (1927)[18]，吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1931)[167]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚・吉永 (1935)[424]，富樫 (1936)[528]　メダラ，コシアブラ，イモノキ　本州，北海道，四国

Nyssopsora cedrelae (HORI) TRANZ.　(syn. *Triphragmium cedrelae* HORI)　吉永・平塚 (1930)[151]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1936)[503]，(1938)[607]，(1939)[651]，(1941)[755]，(1942)[799) 803]　チャンチン　本州，四国，九州，朝鮮

Nyssopsora formosana (SAWADA) LÜTJ.　(syn. *Triphragmium formosanum* SAWADA)　沢田 (1931)[201]，平塚・橋岡 (1934)[349]，平塚 (1937)[546]，(1939)[651]，(1943)[848]　タイワンモクゲンジ（タイワンセンダンボダイジュ）　台湾

Nyssopsora koelreuteriae (SYD.) TRANZ.　(syn. *Triphragmium koelreuteriae* SYD.)　平塚 (1938)[607]，(1939)[651]　モクゲンジ　本州

Pileolaria klugkistiana (DIET.) DIET.　(syn. *Uromyces klugkistianus* DIET.)　沢田 (1928)[65]，吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1932)[229]，平塚・橋岡 (1933)[277]，沢田 (1933)[308]，平塚 (1935)[408) 417]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1936)[503]，(1938)[607]，(1943)[848]，沢田 (1943)[863]　フシノキ，タイワンヌルデ　台湾，本州，四国，朝鮮

Pileolaria pistaciae TAI et WEI　平塚 (1937)[546]，(1938)[605]，(1943)[848]　ランシンボク　台湾

Pileolaria shiraiana (DIET. et SYD.) S. ITO　(syn. *Uromyces shiraianus* DIET. et SYD.)　伊藤 (誠)・平塚 (1927)[18]，吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1932)[229]，平塚・橋岡 (1933)[277]，沢田 (1933)[308]，平塚 (1935)[408) 417]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1936)[503]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607]，(1940)[703]，(1941)[753) 755]，(1942)[804]，(1943)[848]　ヤマウルシ，ハゼノキ，ヤマハゼ　四国，本州，朝鮮，台湾，九州，琉球

Pileolaria toxicodendri (BERK. et RAV.) ARTH.　伊藤(誠)・平塚 (1927)[18]，吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1932)[229]，平塚・橋岡 (1934)[349]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚・吉永 (1935)[424]，富樫 (1936)[528]，平塚 (1940)[708]，(1943)[848]　ツタウルシ，タイワンツタウルシ　四国，本州，台湾，九州

Pileotelium hyalospora (SAWADA) MAINS (syn. *Uromyces hyalosporus* SAWADA, *Maravalia hyalospora* (SAWADA) DIET.)　平塚・橋岡 (1933)[277]，平塚 (1937)[546]，(1938)[607]，(1940)[703]，(1941)[753]，(1942)[804]，(1943)[848]　ソウシジュ　台湾，琉球

平根 (1934)[343]（昭9）は「Some remarks on the fungus *Uromyces hyalosporus* SAWADA」で“本

菌に関して，沢田（1913）[*1]が *Uromyces hyalosporus* SAWADA なる新種として発表した際の菌の記載の数箇所に，著者は誤謬を認めた為め，…… 全般に亘つて，此の菌の形態を記載し，且つ其の誤謬を訂正した。本菌の学名については，其の後 DIETEL（1924）[*2]は，……沢田の記載に依り，これを *Maravalia*…… 属に編入した。然るに，……精子器の様子からみて，此の DIETEL の処置が妥当であるか否か，更に考慮を要す可きものと考へる。今更に記載上から見て，本菌を分類すれば *Argomycetella* 属に隷入せしむ可きを至当とするも，…… 多少考慮すべき余地が残されて居る。故に，今後更に，…… 比較試験がなされる迄は *Maravalia hyalospora*（SAWADA）DIET. として置く。” といっている。のちに本菌は上記のとおり *Pileotelium* 属に移された。

平根（1937）[543]（昭 12）は「相思樹銹病菌 *Maravalia hyalospora*（SAW.）DIET. の寄生性に関する研究 I．仮葉成熟度の銹菌に対する反応」で “……相思樹仮葉に於て，冬胞子に対しては極く幼嫩な部分のみが感受性であるが，夏胞子の場合では該部は全く免疫性で，冬胞子に対し非常に抵抗性か又は全く免疫性な比較的幼軟な部分が感受性である。之より更に成熟せる部分は何れの胞子に対しても全く免疫性である。……” とし，同氏（1938[602]，1939[649]）「同 II．夏胞子の発芽及発芽管の発達に及ぼす仮葉汁液の効果に就て」では，“……夏胞子は井水又は蒸溜水では全然発芽せず，発芽を促進させるためには，成長しつつある仮葉即ち幼嫩仮葉の抽出液及び圧出液を必要とする。……発芽関与物質は成長しつつある仮葉表面から水滴中に滲透して来る。併（而）して成長の旺盛な程，該物質の作用は強力であり，成長の停止した部分……にはこの物質は全く滲透して来ない。……仮葉には側面の基部に一つの粘液分泌腺があり，この粘液は夏胞子の発芽に対し，阻害作用を有し……。 ……本銹菌夏胞子に対する免疫性又は抵抗性の原因の一つは仮葉表面に於ける夏胞子発芽関与物質の有無によつて支配されて居ることは明かである。猶又，寄主体内に於ける菌の発達に対して，免疫性部分に何等か阻止作用の存在を暗示して居る様である。……” といっている。さらに実験を進めて同氏（1940）[702]（昭 15）は「同 III．夏胞子の感染に対し抵抗性を異にする仮葉各部の細胞学的研究」を “幼嫩な感受性部分”，“極く幼嫩な免疫性乃至強抵抗性部分” および “成熟せる免疫性部分” のおのおのについて行なった結果 “……本菌に対する寄主の抵抗性の本質的な因子は，仮葉組織中に含有されて居る有毒な物質の量及性質に因るもので，全く原形質的性質のものである。” と結論している。

Puccinia buxi DC.　平塚・野見山（1940）[710]　マルバツゲ，オオヒメツゲ，アサマツゲ（ツゲ）　九州

Puccinia culmicola DIET.（syn. *Aecidium berberidis-thunbergii* P. HENN.）　明日山（1935）[398]，吉永・平塚（1930）[151]，富樫（1936）[528]　メギ—カモジグサ　四国，本州

Puccinia elaeagni YOSHINAGA　吉永・平塚（1930）[151]．平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1940）[708]　ナワシログミ　四国，九州

Puccinia erebia SYD.（syn. *Uredo clerodendricola* P. HENN. et HEDGW.）　沢田（1933）[308]，平塚・橘岡（1933）[277]，沢田（1943）[863]，平塚（1941）[751][753]．（1942）[804]，（1943）[848]　イボタクサギ　台湾，琉球

Puccinia kusanoi DIET.　吉永・平塚（1930）[151]．平塚・吉永（1935）[424]，平塚（1935）[415]，（1938）[607]，

[*1] 沢田兼吉：*Uromyces hyalosporus* SAWADA, sp. nov. causing the disease to the shoots of *Acacia confusa* MERRILL.　植物学雑　**27**（313），pp. 16～20（1913）.

[*2] DIETEL, P.：Kleine Beiträge zur Systematik der Uredineen. IV.　Ann. Myc., **22**, pp. 269～273（1924）.

(1941)[753], (1942)[804]　ネザサ，ヤンバルメダケ，メダケ　四国，琉球，本州

Puccinia longicornis PAT. et HARIOT　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[607]　シャコタンチク　四国

Puccinia mitriformis S. ITO　平塚 (1938)[607]　タケ類　本州

Puccinia peckereae DIET. et HOLWAY　原 (1938)[597]　*Ribes* sp.　本州

Puccinia phyllostachydis KUSANO　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[607], (1941)[753], (1942)[804]　マダケ，ホテイチク　四国，琉球

Puccinia sasae KUSANO　平塚 (1938)[607]　タケ類　本州

Puccinia sasaecola HARA　平塚 (1938)[607], 原 (1939)[642]　スズタケ—トサミズキ　本州

Puccinia stauntoniae TRANZ. et DIET.　平塚 (1936)[502], (1938)[605], (1941)[751], (1943)[848]　ムベ（トキワアケビ）　九州，本州，台湾

平塚 (1936)[502]（昭11）は「日本産銹菌類雑記（其八）」で次のように記している。

"井手清治氏が薩摩国桜島北岳デ……採集サレタむべ（ときはあけび）……ノ葉ニ寄生セル Puccinia 属……ヲ Puccinia Stauntoniae Tranzschell et Dietel ト検定ス。同種ハ1930年……ニ新種トシテ記載サレタ珍種……。"

Skierka agallocha RACIB.　平塚 (1940)[703], 平塚・平良 (1940)[711]　オキナワジンコウ（シマシラキ）　琉球

平塚・平良 (1940)[711]（昭15）は「琉球沖縄島に於て発見されたる銹菌の1珍種」で次のように述べている。"筆者の1人（平良）は昭和15年3月……琉球島那覇市奥武山公園内に於てオキナハヂンカウ（シマシラキ）……に寄生する *Skierka* 属菌の1種を発見採集した。筆者等は同菌を詳細に検討の結果，嘗て1909年 RACIBORSKI が蘭印「ジヤバ」島「バタビヤ」市所産のオキナハヂンカウ上の標品に基いて命名記載せる *Skierka Agallocha* に符合する事を認めたので該種と同定した。蓋し，同種の日本領土内に於ける最初の発見であり，又，同属も新に日本銹菌「フロラ」に加へ得たものである。因に，*Skierka Agallocha* は冬胞子時代のみの標品に基いて記載されたものであり，……今回……採集せるものには冬胞子堆と共に多数の夏胞子堆も発見する事が出来た。即ち，同種の夏胞子時代の最初の発見である。"

Sphaerophragmium acaciae (COOKE) MAGNUS (syn. *Triphragmium acaciae* COOKE)　平塚・橘岡 (1933)[277], 平塚 (1938)[607], (1942)[803], (1943)[848]　オオバネムノキ，ビルマネムノキ　台湾

Stereostratum corticioides (BERK. et BR.) MAGNUS　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1935)[415], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[607]　メダケ，モウソウチク，マダケ　四国，九州

Uromyces amurensis KOMAR.　平塚 (1927)[11], 平塚・本間 (1927)[14], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1932)[229], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1935)[415][417][418], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1937)[547], (1938)[607]　イヌエンジュ，カライヌエンジュ，ハネミイヌエンジュ，シマエンジュ　本州，四国，九州，北海道，朝鮮

Uromyces garanbiensis (HIRATS. f., et HASHIOKA) SAWADA (syn. *Uredo garanbiensis* HIRATSUKA, f. et HASHIOKA)　平塚・橘岡 (1935)[422], 沢田 (1942)[800], 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[862], (1943)[864]　タイワンマルバチシャノキ　台湾

Uromyces itoanus HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚・飛永 (1935)[423], 沢田*1 (1928)[65], 平塚 (1935)[415],

*1 *Uromyces lespedezae-procumbentis* (SCHW.) LAGER. としている。

平塚・吉永 (1935)[424], 平塚・橋岡 (1935)[421], 平塚 (1936)[502) 503)], (1937)[546) 547)], 沢田 (1943)[863] ヤハズソウ, マルバヤハズソウ 台湾, 四国, 九州, 本州, 朝鮮

ヤハズソウの菌は *Uromyces lespedezae-procumbentis* (SCHW.) CURT. とされていたが, のちにこれとは別種と認められて *Uromyces itoanus* HIRATS. f., sp. nov. と命名された。

Uromyces lespedezae-procumbentis (SCHW.) CURT. 平塚 (1927)[11], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1932)[229], 平塚・橋岡 (1933)[277], 平塚 (1935)[408) 415) 417)], 平塚・飛永 (1935)[423], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1937)[547], (1938)[606) 607)], (1940)[703], (1941)[753], (1942)[804], (1943)[848], 沢田 (1943)[863] ハギ, ネコハギ, ヤマハギ, キハギ, メドハギ, マルバハギ, エゾヤマハギ, ヤブハギ, ニシキハギ, タイワンハギ, ツクシハギ, ミヤギノハギ, カラメドハギ, イヌハギ, チョウセンキハギ, ニッコウシラハギ 北海道, 四国, 九州, 台湾, 本州, 朝鮮, 琉球

平塚 (1940)[709](昭15) は「Studies on *Uromyces lespedezae-procumbentis* in Japan」で, 本菌のわが国における分布, 寄主植物を広く調査し, なお広汎な接種試験によって本種の生態種 (specialized form) についても論じている。この論文の和文摘要から概要を記せば次のとおりである。

"1. 本種ノ寄主植物トシテ我国領土内ニ於テ今日迄ニ判明セル種類ハはぎ属植物ノ次ギノ21種, 即チ (1) えぞやまはぎ, (2) やまはぎ, (3) きはぎ, (4) まるばはぎ, (5) ひめにしきはぎ, (6) をかはぎ, (7) てうせんやまはぎ, (8) てうせんきはぎ, (9) にくわうしらはぎ, (10) にしきはぎ, (11) たいわんはぎ, (12) つくしはぎ, (13) せんだいきはぎ, (14) みやぎのはぎ, (15) めどはぎ, (16) からめどはぎ, (17) つるめどはぎ, (18) ねこはぎ, (19) はひめどはぎ, (20) いぬはぎ及ビ (21) まきえはぎデアル。"

"2. 本種ハ幾許カノ生態種ヲ含ム1集合種ナル事ヲ予察セルニヨリ, 鳥取市及ビソノ近郊所産ノ各種はぎ属植物上ノ本菌ニ就テ接種試験ヲ行ヒタル結果, 同地方に分布スル本種ハ少クトモ次ギノ3生態種ニ区別シ得ル事ヲ見出セリ。即チ

(1) f. sp. *macrolespedezae* HIRATSUKA, f. — えぞはぎ, やまはぎ, きはぎ, をかはぎ, にくわうしらはぎ及ビみやぎのはぎニ寄生スルモノ。

(2) f. sp. *lespedezae-cunneatae* HIRATSUKA, f. — めどはぎニ寄生スルモノ。

(3) f. sp. *lespedezae-pilosae* HIRATSUKA, f. — ねこはぎニ寄生スルモノ。"

"3. 本種ハ……北ハ北海道ヨリ南ハ琉球, 台湾ニ到ル迄広ク分布シ, 特ニ本州西南部, 四国, 九州地方ニ於テ各種ノはぎ属植物上ニ見出サル。"

Uromyces orobi LÉV. 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚 (1932)[229], (1937)[547], (1940)[708] ナンテンハギ 本州, 北海道, 四国, 九州

Uromyces shikokianus KUSANO 原 (1930)[108], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1937)[547] フジキ, ユクノキ 本州, 四国, 九州

Uromyces sophorae-flavescentis KUSANO 平塚 (1935)[408], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1937)[546) 547)] クララ 四国, 朝鮮, 九州, 本州

Uromyces tairae HIRATSUKA, f., sp. nov. 平塚 (1940)[703], (1941)[753], (1942)[804] モンパノキ 琉球

Uromyces truncicola P. HENN. et SHIRAI 平塚 (1937)[547], (1938)[607] エンジュ 本州, 九州, 朝鮮

Uromyces viciae-unijugae S. ITO 平塚 (1936)[502) 503)], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1937)[547] ナンテンハ

ギ（タニワタシ）　九州，本州

Uropyxis fraxini (KOMAR.) MAGNUS (syn. *Puccinia fraxini* KOMAR.)　伊藤(誠)・平塚 (1927)[18]，平塚 (1931)[167]，富樫・小沼 (1934)[390]，平塚 (1935)[408)418)]　アオダモ，チョウセントネリコ　本州，北海道，朝鮮

平塚 (1931)[167](昭6) は“我国ニ於テハ大正2年 (1913) 8月，初メテ三浦〔道哉〕氏ニヨリテ八甲田山中ニ於テ「アヲダモ」葉上ニ発見サレ，翌年 Sydow 氏父子ニヨリテ報告セラレタリ。其後，田中一郎氏ハ北海道石狩国野幌原始林内に於テ同植物葉上ニ採集サレタルモ，未ダ其外ノ地ニ於テ採集サレタル事ヲ聞カズ。本種ハ東亜特産ノ珍種ノ一ナリ”と記している。

さらに平塚 (1935)[418](昭10) は「日本産銹菌類雑記 (其六)」で次のように述べている。“著者ハ今夏朝鮮江原道外金剛山中……各地デまんしうとねりこ (*Fraxinus rhynchophylla* HANCE) ニ寄生セル *Uropyxis Fraxini*……ヲ多数採集シタ。……日本領土内ニ於ケル最初ノ報告ハ三浦密成(道哉)氏ノ陸奥国八甲田山中デ採集サレタあをだも……ノ葉上ノ標本ニヨツテ1914年 SYDOW 氏……ガ発表サレタモノデアル。其後著者 (……，1931) ハ田中一郎氏ガあをだもニ寄生スル同菌ヲ石狩国野幌原始林内デ採集サレタ事ヲ報ジ，又，富樫浩吾・大沼両氏 (……，1934) ハ陸中国早地峰山中ニ於テ同植物上ニ同種ヲ発見採集サレタ事ヲ報告サレタ。即チ本種ハ北海道・本州北部・朝鮮・満州ニ広ク分布シテ居ル事ガ判明シタワケデアル。”

Xenostele litseae (DIET. et P. HENN.) SYD. (syn. *Aecidium litseae* PAT., *Puccinia litseae* DIET. *Xenostele nakanoi* (KUSANO et YOSHINAGA) HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA, *Puccinia nakanoi* KUSANO et YOSHINAGA)　吉永・平塚 (1930)[151]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1942)[800]　シロダモ，ヤブニッケイ，イヌガシ　四国，九州，本州

Xenostele sakamotoi (HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA) S. ITO et MURAYAMA, comb. nov. (syn. *Puccinia sakamotoi* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA)　伊藤(誠)・村山 (1943)[852]，平塚 (1942)[800]　イスノキ　四国

Xenostele takakumensis HIRATSUKA, f., sp. nov.　平塚 (1942)[800]　アオカゴノキ（バリバリノキ）四国，九州

Zaghouania phillyreae PAT.　平塚 (1929)[80]，原 (1934)[333]，井手 (1934)[354]，平塚 (1934)[346]，(1935)[415]，(1937)[546]，(1938)[607]，(1942)[803]　ヒイラギ，モクセイ，シマモクセイ　本州，九州

平塚 (1929)[80](昭4) は「ヒヒラギに寄生する *Zaghouania* 属の一種に就て」で次のように述べている。“著者は本年五月初旬原摂祐氏からヒヒラギ……の葉に寄生した銹菌の一種を送付され，其の検定を乞はれたので，直ちに検鏡を行つた結果，該菌は日本では未だ発表された事の無い *Zaghouaniaceae* に属する *Zaghouania* 属の一種である事を発見したのである。本報文に於ては原氏の好意に依て得た標品に基いて珍奇な該菌の形態と分類学上の位置を述べ，更に *Zaghouania* 属の研究歴史の概要を掲げて……報ずる……。”とし，本菌を *Zaghouania phillyreae* PAT. と同定している。

なお，原 (1934)[333](昭9) の「日本に珍しい *Zagouania*[*1]菌」には次のよに述べられている。“十数年前静岡県浜名郡積志村，……などでヒヒラギに寄生する *Aecidium* 菌を発見して，之を調査した所之に相当する菌を見出し能ざりしが故に新種と認めて先づ白井博士著筆者訂正増補日本菌類目録に Aecidium

*1 *Zaghouania* の誤植。

sizuokaensis Hara, n. sp. (1927) として新名を掲げ，又樹木病害篇 (1927) に其菌の記載の大略を出した。昭和4年5月……伊豆に出張した時，同国田方郡下大見村でヒヒラギの葉に1銹菌を採集し調査することなく直に之を銹菌専門家平塚直秀氏の下に送付した。氏は本菌を日本で始めて発見した *Zaghouania Phillyreae* PAT. と同定して其詳細を農業及園芸第4巻第9号に発表された。" "昭和3年に筆者は鹿児島高等農林学校に河越重紀教授を訪問した時同教授は同地のモクセイに1銹菌が出る旨述べられたが，*Zaghouania Phillyreae* 記事出づるや直に同地産のモクセイの銹菌を植木屋から買ひ取つて特に御送付されたのである。故に筆者は一部を自分の下に留め，一部を平塚氏に送付した。之が真正の *Zaghouania Phillyreae* Pat. であると信ずる。而して此菌とヒヒラギ上の菌とは発生の位置及び状態が全然異るので，同一種と認定し能はぬ観がある。……" とし，ヒイラギ上の菌の形態をくわしく述べさらに図もかかげている。

平塚 (1934)[346]（昭9）は「日本産銹菌類雑記（其一）」で次のように述べている。"著者ハ数年前原撰祐氏カラ同氏ガ伊豆，遠江両国ノ各地デ採集サレタひひらぎ *Osmanthus ilicifolius* STANDISH ニ寄生スル一銹菌ノ……検定ヲ乞ハレタノデ，調査ノ結果，コノ銹菌ハ今迄東亜ニハ見出サレナカツタ *Zaghouania* 属ノ一種デ，多少疑ハシイ点ハアルケレドモ仮ニ同属ノ唯一種デアル *Zaghouania Phillyreae* PAT. ト検定シテ置クト当時報告シタ。其後，故河越重紀氏カラ同氏ガ鹿児島市外吉野村デ採集サレタ……もくせい *Osmanthus fragrans* LOUR. ノ葉ニ生スルひひらぎ上ノモノニ類似セル菌ノ標品ヲ戴イタシ，更ニ地中海沿岸産ノ *Zaghouania Phillyreae* PAT. ノ標品モ手ニ入レル事ガ出来タノデコレ等ノ菌ニ就テ比較研究ヲ行ツテ見タ。其ノ結果，日本産ノひひらぎ及びもくせい両植物ニ寄生スル各々ノ菌ハ共ニ *Zaghouania Phillyreae* PAT. ト同定シテ何等不都合ガナイト云フ結論ニ達シタノデアル。長イ間地中海沿岸地方ト英国本土ノ一部ニノミ分布シテ居ルトサレテ居タ此ノ銹菌ガ遠ク我国ノ太平洋ニモ見出サレタト云フ事ハ非常ニ興味ガアル。……"

不完全さび菌 (Uredinales Imperfecti)

Aecidium akebiae P. HENN.　吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1935)[415]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1938)[605]　アケビ（ゴヨウアケビ），ミツバアケビ　四国，九州

Aecidium alangii HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA, sp. nov.　平塚・吉永 (1935)[424]　ウリノキ　四国

Aecidium araliae SAWADA, sp. nov.　沢田 (1943)[864][863]，平塚 (1943)[848]，伊藤(誠)・村山 (1943)[852]　タイワンタラノキ　台湾

Aecidium berberidis-morrisonensis SAWADA, sp. nov.　沢田 (1943)[864]　ニイタカヘビノボラズ　台湾

Aecidium clerodendri P. HENN.　平塚・橋岡 (1935)[421]，平塚 (1943)[848]，沢田 (1943)[863]　リュウセンクヮ，マキバクサギ，ヤエザキクサギ　台湾

Aecidium cunninghamianum BARCL.　平塚・橋岡 (1937)[551]，沢田 (1942)[800]，平塚 (1943)[848]　コケモモカマツカ　台湾

Aecidium deutziae DIET. = *Puccinia kusanoi* DIET.　吉永・平塚 (1930)[151]，平塚 (1932)[229]，平塚・橋岡 (1934)[349]，平塚 (1935)[415][417]，平塚・吉永 (1935)[424]，沢田 (1942)[831]，平塚 (1943)[848]　ウツギ，ニイタカウツギ，マルバウツギ　本州，台湾，四国

Aecidium elaeagni DIET.　沢田 (1928)[65]，吉永・平塚 (1930)[151]，平塚・吉永 (1935)[424]，平塚・橋岡

(1937)[551], 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[863]　タカサゴグミ, ナワシログミ　台湾, 四国

Aecidium elaeagni-umbellatae DIET.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[605], (1943)[848]　アキグミ　四国, 九州, 台湾

Aecidium enkianthi DIET.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1938)[607]　ベニドウダン, サラサドウダン　四国

Aecidium fatsiae SYD.　沢田 (1928)[65], 平塚・橋岡 (1937)[551], 平塚 (1943)[848], 沢田 (1943)[863]　カミヤツデ　台湾

Aecidium hamamelidis DIET.　伊藤(誠)・平塚 (1927)[18], 吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 富樫 (1936)[528], 平塚 (1938)[607], (1941)[755]　マンサク　四国, 本州

Aecidium hydrangiicola P. HENN.　平塚・橋岡 (1937)[551], 沢田 (1942)[831], 平塚 (1943)[848]　キダチコガク, ナガバアジサイ　台湾

Aecidium hydrangeae-paniculatae DIET.　吉永・平塚 (1930)[151], 富樫・小沼 (1934)[390], 平塚 (1935)[415], 平塚・吉永 (1935)[424]　ノリウツギ　四国, 九州, 本州

Aecidium klugkistianum DIET.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 平塚 (1942)[799]　イボタノキ, ケイボタ　四国, 朝鮮

Aecidium machili P. HENN.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・橋岡 (1933)[277], 平塚 (1934)[346], 吉永・平塚 (1935)[424], 平塚・橋岡 (1935)[421], 平塚 (1935)[415][417], (1943)[848], 沢田 (1943)[863]　オオバタブ, ニオイタブ, アリサンタブ, アオガシ, ナンジュウダモ, ウラジロダモ　四国, 台湾, 九州, 本州

Aecidium meliosmae-myrianthae P. HENN. et SHIRAI　富樫 (1936)[528], 平塚 (1938)[605], (1940)[704]　アワブキ　四国, 本州, 朝鮮

Aecidium minoense SYD.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424]　ナツグミ　四国

Aecidium niitakense HIRATSUKA, f., sp. nov. (syn. *Aecidium berberidis-morrisonensis* SAWADA)　平塚 (1938)[605], (1943)[848], 沢田 (1943)[863][864]　ニイタカヘビノボラズ　台湾

Aecidium osmanthi SYD. et BUTL.　沢田 (1944)[886]　ギンモクセイ　台湾

Aecidium philadelphi DIET.　吉永・平塚 (1930)[151], 富樫・小沼 (1934)[390], 平塚・吉永 (1935)[424]　バイクヮウツギ　四国, 本州

Aecidium phyllanthi P. HENN.　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], (1938)[605]　コバンノキ　四国, 九州

Aecidium pourthiaeae SYD.　平塚・橋岡 (1937)[551], 沢田 (1928)[65], (1943)[863]　タイワンカナメモチ　台湾

Aecidium pulcherrimum RAVENEL　吉永・平塚 (1930)[151], 平塚・吉永 (1935)[424], 富樫 (1936)[528]　ヨコグラノキ, クマヤナギ　四国, 本州

Aecidium quintum SYD.　平塚 (1940)[704]　アキグミ　朝鮮

Aecidium raphiolepidis SYD.　平塚 (1939)[651], (1940)[703], (1941)[753], (1942)[804]　ハマモッコク (シャリンバイ), ホソバシャリンバイ　九州, 琉球

Aecidium securinegae SAWADA, sp. nov. 沢田 (1943)[864]　タイワンヒトツバハギ　台湾

Aecidium urenae SAWADA　沢田 (1943)[866], (1944)[886]　オオボンデンクヮ　台湾

Aecidium viburni P. HENN. et SHIRAI 平塚 (1942)[799] コバノガマズミ，ケナシカンボク 朝鮮

Caeoma deformans (BERK. et BR.) TUBEUF 平塚・吉永 (1935)[424]，平塚 (1938)[607] クロベ，アスナロ，ヒメアスナロ 四国

Caeoma radiata 〔*radiatum*〕 SHIRAI 富樫 (1936)[528]，平塚 (1938)[607] ヤマザクラ，ウワミズザクラ 本州

Uredo aggregata SAWADA, sp. nov. 沢田 (1943)[863] ケカンコノキ 台湾

Uredo broussonetiae SAWADA, sp. nov. 沢田 (1943)[863] カジノキ，ハマイヌビワ 台湾

Uredo castaneae P. HENN. 沢田 (1928)[65] コルクガシ 台湾

Uredo cudraniae SAWADA, sp. nov. 沢田 (1943)[863] カクワツガユ 台湾

Uredo deutziicola HIRATSUKA, f., sp. nov. 平塚 (1938)[605]，(1943)[848] オオバウツギ，シワヒメウツギ 台湾

Uredo ehretiae BARCL. 沢田 (1928)[65]，平塚 (1943)[848] チシャノキ 台湾

Uredo isachnes SAWADA, sp. nov. 沢田 (1944)[886] タイワンハイチゴザサ 台湾

Uredo lasianthi SYD. 平塚・橋岡 (1935)[421]，沢田 (1942)[831]，平塚 (1943)[848] ミヤマルリミノキ 台湾

Uredo malloti P. HENN. 沢田 (1943)[863] ヤンバルアカメガシワ，アカメガシワ 台湾

Uredo querci SAWADA (syn. *Uredo castaneae* FUJIK.) 沢田 (1943)[863][864] アベマキ 台湾

Uredo scolopiae SYD. 平塚・橋岡 (1934)[349]，沢田 (1943)[863] トゲイヌツゲ 台湾

Uredo tectonae RACIB. 沢田 (1931)[201]，平塚・橋岡 (1933)[277]，平塚 (1943)[848] チーク 台湾

さび菌フロラおよび分類の研究はこの時代に多くの人々によって行なわれ飛躍的な発展をみた。いうまでもなく，これらの中には樹病病原さび菌が多数含まれており，とりわけ重要な層生さび菌科および内生さび菌科における平塚直秀の貢献は偉大である。氏のさび菌フロラの研究は北は樺太，南は琉球，台湾におよび，なお朝鮮（韓国），支那（中華民国）等東洋全般にわたっている。これと平行して分類学的研究分野でも幾多の重要な新知見を公にしており，その研究報文は汗牛充棟もただならぬものがある。氏の報文をしさいにみると，ある地方のさび菌フロラを報じ，同時に行なわれた分類学的検討から新知見を別に日本文で発表，次に一つの属ごとにモノグラフを作成，さらに全般にわたるフロラあるいはリストを公表……というように，和・欧両文それぞれで報告されている。分類学的研究であるから当然のことながら，各論文ごとにみてゆくと同一資料が何回も何回も使用されていて，この点実験的研究と異なりページ数の割合には驚ろくほどの苦労はなかったかも知れない。しかし同じような資料によってとりまとめてはいるが，よくみると後で発表されるものには，新たな寄主あるいは採集地が必ず追加され，常に斬新なものをと努力されている様子がよくわかる。それにしても膨大な資料をよく整理したもので，その堪念さはとても常人の企図し得るところでなく，またこれらの論文の原稿を書くだけでも大変な労働であったであろうと思われ，その超人的な活躍ぶりにはただただ頭がさがるのみである。

異種寄生性の研究

明治，大正両時代にひきつづき昭和初期においても各種のさび菌について異種寄生性が実験的に証明された。すなわち平塚の *Pucciniastrum, Melampsora, Melampsoridium, Cronartium, Gymnosporangium, Puccina* 各属の菌，亀井の *Hyalopsora, Milesina, Uredinopsis* 各属の菌およびその他が公表され

た。

平塚は「日本産銹菌の異種寄生性に関する既往の研究（明治32年～昭和9年）」(1935)[420]（昭10）および「Conclusive summary of the positive results of the inoculation experiments with heteroecious species of the Japanese rust fungi (1899～1936)」(1937)[545]（昭12）で当時までに判明していた種類について要領よくまとめている。それで，これらから昭和2～11年（1927～1936）に発表された樹病関係のさび菌を抜きだし，さらに昭和12～20年（1937～1945）に報告されたものを追加して次表にかかげる。

菌名	銹子腔時代寄主植物	夏胞子・冬胞子時代寄主植物	実験者
内生さび菌科			
Coleosporium asterum (DIET.) SYD.	クロマツ アカマツ	シラヤマギク ヤマシロギク	平塚 (1930)[117] 平塚 (1934)[344]
Coleosporium campanulae (PERS.) LÉV.	アカマツ クロマツ	ヒメシャジン イワシャジン ツリガネニンジン サイヨウシャジン	平塚 (1933)[276] 平塚 (1934)[344]
Coleosporium eupatorii ARTH.	チョウセンマツ	ヨツバヒヨドリバナ	平塚 (1927)[10] 平塚 (1930)[117]
Coleosporium saussureae THÜM.	ハイマツ	キタアザミ	平塚 (1927)[10] 平塚 (1930)[117]
層生さび菌科			
Cronartium flaccidum (ALB. et SCHW.) WINT.	アカマツ	シャクヤク，ボタン，ベニバナシャクヤク	平塚 (1932)[227]
Cronartium quercuum MIYABE	アカマツ	ミズナラ コナラ モンゴリナラ カシワ アカガシワ タイワングリイシ クヌギ アベマキ アラカシ シラカシ	平塚・吉田 (1931)[170] 平塚 (1932)[227]
Hyalopsora aculeata KAMEI	アオトドマツ	シシガシラ	亀井 (1932)[236] 亀井 (1933)[280] [281] 亀井 (1940)[721]
Melampsora abietis-populi IMAI	アオトドマツ	セイヨウハコヤナギ	今井 (1942)[806]
Melampsora larici-capraearum KLEB.	カラマツ	バッコヤナギ	平塚 (1927)[12] 平塚 (1932)[227]
Melampsora larici-epitea KLEB.	カラマツ	キヌヤナギ エゾカワヤナギ エゾヤナギ ナガバヤナギ	平塚 (1927)[7] [12] 平塚 (1932)[227]
Melampsora larici-populina KLEB.	カラマツ	ドロノキ，セイヨウハコヤナギ	平塚 (1927)[12] 平塚 (1932)[227]
Melampsora larici-urbaniana MATSUMOTO	カラマツ	オオバヤナギ	平塚 (1927)[12] 平塚 (1932)[227]
Melampsora magnusiana WAGNER	クサノオウ	ヤマナラシ	平塚 (1932)[227]
Melampsora yezoensis MIYABE et MATSUMOTO	エゾノエンゴサク	シロヤナギ	平塚 (1932)[227]
Melampsorella caryophyllacearum SCHROET.	アオトドマツ	ミミナグサ	平塚 (1930)[118] 平塚 (1932)[227]
Melampsoridium alni (THÜM.) DIET.	グイマツ オオシュウカラマツ，カラマツ	ミヤマハンノキ ヒメヤシャブシ	平塚 (1927)[7] 平塚 (1932)[227]

菌名	銹子腔時代寄主植物	夏胞子・冬胞子時代寄主植物	実験者
Melampsoridium hiratsukanum S. ITO	グイマツ オオシュウカラマツ，カラマツ	ケヤマハンノキ ヤマハンノキ	平塚 (1927)[7] 平塚 (1932)[227]
Milesina dryopteridis KAMEI	アオトドマツ	リョウメンシダ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[721]
Milesina exigua FALL	モミ アオトドマツ アカトドマツ	ホソイノデ イノデ	亀井 (1930)[174] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[721]
Milesina itoana KAMEI	アオトドマツ アカトドマツ	オシダ	亀井 (1935)[434] 亀井 (1940)[721]
Milesina jezoensis KAMEI	アオトドマツ	エゾデンダ	亀井 (1931)[175] 亀井 (1933)[281]
Milesina miyabei KAMEI	アオトドマツ	オシダ*	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[721]
Milesina sublevis HIRATSUKA, f.	アオトドマツ	コタニワタリ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[721]
Pucciniastrum epilobii OTTH	アオトドマツ	ヤナギラン	平塚 (1927)[8] 平塚 (1932)[227] 亀井 (1932)[237]
Pucciniastrum kusanoi DIET.	アオトドマツ	リョウブ	平塚 (1933)[273]
Pucciniastrum miyabeanum HIRATSUKA	アオトドマツ	ムシカリ	平塚 (1932)[227]
Pucciniastrum styracinum HIRATSUKA	アオトドマツ	ハクウンボク	亀井 (1932)[237]
Pucciniastrum tiliae MIYABE	アオトドマツ	シナノキ オオバボダイジュ	亀井 (1932)[237]
Uredinopsis adianti KOMAR.	アオトドマツ	クジャクシダ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[720]
Uredinopsis athyrii KAMEI	アオトドマツ	メシダ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[720]
Uredinopsis filicina (NIESSL) MAGNUS	アオトドマツ	ミヤマワラビ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[720]
Uredinopsis hirosakiensis KAMEI et HIRATSUKA, f.	アオトドマツ	ヒメシダ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1934)[356] 亀井 (1940)[720]
Uredinopsis intermedia KAMEI	アオトドマツ	ミヤマシケシダ オオメシダ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[720]
Uredinopsis kameiana FALL	アオトドマツ アカトドマツ バルサムモミほか	ワラビ	亀井 (1940)[720]
Uredinopsis ossaeformis KAMEI	アオトドマツ アカトドマツ モミ	シラネワラビ ミヤマベニシダ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[720]
Uredinopsis pteridis DIET. et HOLW.	アオトドマツ	ワラビ	亀井 (1930)[123] 亀井 (1933)[281]
Uredinopsis struthiopteridis STÖRM.	アオトドマツ アカトドマツ モミ	クサソテツ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[720]
Uredinopsis woodsiae KAMEI	アオトドマツ	エゾイワデンダ	亀井 (1932)[237] 亀井 (1933)[281] 亀井 (1940)[720]

* 亀井（1932）はエゾメンマとしている。

菌　　名	銹子腔時代寄主植物	夏胞子・冬胞子時代寄主植物	実　験　者
柄生さび菌科			
Gymnosporangium amelanchieris FISCHER (syn. *G. idetae* YAMADA)	ザイフリボク	ネ　　ズ	平塚 (1936)[498) 499)]
Gymnosporangiun haraeanum SYD.	ナ　　シ	ビャクシン	河村(栄) (1934)[360)] 河村(貞) (1932)[243)]
	ボケ，マルメロ		平塚 (1936)[499)]
Gymnosporangium japonicum SYD.	カマツカ	ハイビャクシン ビャクシン	河村(貞) (1932)[243)] 平塚 (1936)[498)]
Gymnosporanginm juniperi LINK.	ナナカマド	ネ　　ズ	平塚 (1936)[498) 499)]
Gymnosporangium miyabei YAMADA et I. MIYAKE	アズキナシ	ヒ　ム　ロ	平塚 (1936)[499)]
Gymnosporangium yamadae MIYABE	セイヨウリンゴ	ネ　　ズ	平塚 (1936)[498)]
Puccinia brevicornis S. ITO	クロウメモドキ	イワノカリヤス	伊藤(誠) (1934)[355)]
Puccinia graminis PERS.	メ　　ギ	カモジグサ	明日山 (1935)[398)]
Puccinia kusanoi DIET.	ウ　ツ　ギ	メダケ アズマネザサ	明日山 (1936)[484)]
Puccinia sasaecola HARA	トサミズキ	スズタケ	原 (1939)[642)]

平塚・吉田 (1931)[170)](昭6) は「松の木瘤病菌の異種寄生性に就て」で接種試験結果を述べ，その結論で次のようにいっている。

"一. 従来，日本に於ては松の木瘤病菌 *Cronartium Quercuum* の冬胞子寄主植物は，クヌギ，アベマキ，コナラ等の落葉性カシハ属植物に限られて居る様に信ぜられて居つたが，……同菌は落葉性のカシハ属植物であるコナラ，ミヅナラ，クヌギ，カシハ，アベマキ及びカラフトガシハのみならず，常緑葉を持つて居る同属のアラカシ，シラカシの外，テウセングリ，シヒにも寄生し得ることを知つた。" "二. 接種試験の結果 *Cronartium Quercuum* はテウセングリにも其の夏胞子を形成する事を認めた……。" "四. *Cronartium Quercuum* の銹胞子をブナの若葉上に接種を試みたところが菌糸は葉肉組織中に蔓延するけれども，夏胞子を形成するに至らなかつた。"

平塚 (1927)[10)](昭2) は「On two species of *Coleosporium* parasitic on the Japanese Compositae」の和文摘要で "本報文ニ於テハ菊科ニ寄生スル本邦産〔**コレヲスポリウム**〕中，*Coleosporium Eupatorii* ARTH. 及 *C. Saussureae* THÜM. ノ二種ニ就キテ特ニ今日ニ到ルマデ知ラレザリシ其ノ生活史ヲ明カニセリ。即チ，前者ハ本邦ニ於テハ通常**ヒヨドリバナ**及ビ**ヨツバヒヨドリ**ニ寄生スルモノニシテ，研究ノ結果，**テフセンマツ**ニ其ノ銹子腔時代ヲ経過スル事ヲ知レリ。更ニ後者ハ今日調査セル範囲ニテハ本邦ニ於テハ其ノ夏胞子及ビ冬胞子時代ヲ**タウヒレン**，**キタアザミ**，**ヒメヒゴタイ**，**ミヤマアザミ**及ビ**キクアザミ**ノ五種上ニ経過シ，銹子腔ヲ**ハヒマツ**上ニ形成スル事ヲ明カニセリ" とある。

Coleosporium eupatorii は重要で，本菌による葉さび病は近年チョウセンゴヨウ，キタゴヨウおよびストローブマツ造林木に対してはなはだしい被害を与えることが知られ，種々の試験研究が行なわれている[*1~*6]。

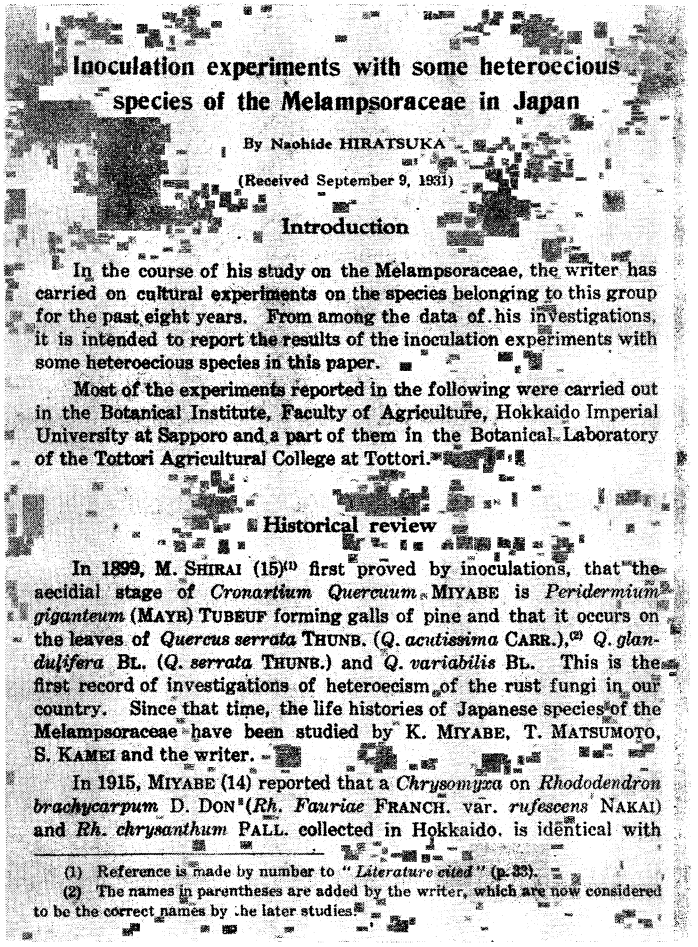
---

*1 千葉　修：ストローブマツの葉さび病．森林防疫ニュース　8 (9), pp. 150～152 (1959).

*2 平塚直秀：マツの葉さび病．日林誌　42 (4), pp. 151～156 (1960).

*3 佐保春芳：東京大学北海道演習林内に見られるストローブマツ葉銹病について．森林防疫ニュース　9 (2), 34～35 (1960).

※



Inoculation experiments with some heteroecious species of the Melampsoraceae in Japan

By Naohide HIRATSUKA

(Received September 9, 1931)

Introduction

In the course of his study on the Melampsoraceae, the writer has carried on cultural experiments on the species belonging to this group for the past eight years. From among the data of his investigations, it is intended to report the results of the inoculation experiments with some heteroecious species in this paper.

Most of the experiments reported in the following were carried out in the Botanical Institute, Faculty of Agriculture, Hokkaido Imperial University at Sapporo and a part of them in the Botanical Laboratory of the Tottori Agricultural College at Tottori.

Historical review

In 1899, M. SHIRAI (15)[1] first proved by inoculations, that the secidial stage of *Cronartium Quercuum* MIYABE is *Peridermium giganteum* (MAYR) TUBEUF forming galls of pine and that it occurs on the leaves of *Quercus serrata* THUNB. (*Q. acutissima* CARR.),[2] *Q. glandulifera* BL. (*Q. serrata* THUNB.) and *Q. variabilis* BL. This is the first record of investigations of heteroecism of the rust fungi in our country. Since that time, the life histories of Japanese species of the Melampsoraceae have been studied by K. MIYABE, T. MATSUMOTO, S. KAMEI and the writer.

In 1915, MIYABE (14) reported that a *Chrysomyxa* on *Rhododendron brachycarpum* D. DON[2] (*Rh. Fauriae* FRANCH. var. *rufescens* NAKAI) and *Rh. chrysanthum* PALL. collected in Hokkaido, is identical with

(1) Reference is made by number to "*Literature cited*" (p. 33).

(2) The names in parentheses are added by the writer, which are now considered to be the correct names by the later studies.

第63図　平塚直秀（1932）.
「Inoculation experiments with some heteroecious species of the Melampsoraceae in Japan」（日本における層生さび菌科の異種寄生性）のタイトル・ページ

※

*4 ————：ストローブマツ葉さび病に関する研究（III）．各種二・三，五葉松に対する *Coleosporium eupatorii* A. の小生子接種試験について．71回日林講　pp. 268～270 (1961).

*5 ————：ストローブマツ葉さび病に関する研究（VI）．中間寄主植物の4年間の生育状況とストローブマツの罹病状況の変化．72回日林講　pp. 283～284 (1962),

*6 陳野好之・遠藤　昭：*Coleosporium eupatorii* ARTHUR によるキタゴヨウマツの葉さび病．日林誌 **46** (5), pp. 178～180 (1964).

土壌伝染病の研究

針葉樹苗の微粒菌核病

長谷川・小川 (1939)[643](昭14) は「森林病虫害図説　病害編　第2号」に「カラマツ苗の褐腐病」をあげ，その病徴を "……其症状を観るに全葉一斉に乾枯するも根に異状なく，茎部を剝皮すれば地際に近き部分に於て材は暗褐色を呈し，拡大鏡を以て検すれば患部及び其所の樹皮裏面に黒色小粒状の柄子殻無数を認め……" とし，病原菌に *Phomopsis pseudotsugae* WILS. をあてている。

その後久しい間，このような病徴および標徴を現わす疾病は "褐腐病" とされていたのであるが，伊藤 (一) (1957)[*1](昭32) は全く異なる病原菌によってこれと酷似する病徴・標徴を呈するもののあることを報じた。すなわちその病原菌は *Sclerotium bataticola* TAUB.〔*Rhizoctonia bataticola* (TAUB.) BUTL., *Macrophomina phaseoli* (MAUB.) ASHBY〕で，なお病名は "*Phomopsis pseudotsugae* WILS." による "褐腐病" と区別するために「微粒菌核病」とすることを提案した。

その後佐藤・庄司 (1959)[*2]は接種試験を含む詳細な研究を行ない，長谷川・小川 (1939)[643]が "ヒノキ苗の褐腐病" (*Phoma hasegawae* OGAWA, sp. nov.) および "カラマツ苗の褐腐病" とした疾病について，"*Phoma hasegawae* と *Phomopsis pseudotsugae* を病原として報告されたヒノキとカラマツの褐腐病の病徴および標徴は，*Sclerotium bataticola* による微粒菌核病と混同して記載したものと認められる。そして従来褐腐病として取り扱われてきたものは，ほとんど微粒菌核病であつたと考えられる。……" としている。

Sclerotium bataticola は多犯性病原菌として知られているものであるから当然といえば当然のことではあるが，微粒菌核病はカラマツのほかスギ，モミ類，アカマツ，クロマツ，ヒノキ，トドマツ，メタセコイア等針葉樹苗のほか，アカシア類，ネムノキその他広葉樹苗にも広く発生することが知られている[*3]。

長谷川・小川 (l. c.)[643]が記述した "ヒノキ苗の褐腐病" および "カラマツ苗の褐腐病" はともにそれらの病原菌をそれぞれ図示していることから，菌それ自体は確認されたにちがいなく，われわれも菌そのものの存在を否定するものではない。しかしその後長い間調査しているが，上記の病徴を示す病苗には少なくともこれまで，*Phoma hasegawae* OGAWA も，また "*Phomopsis pseudotsugae* WILS." も全く見い出されていない。

なお，長谷川・小川 (l. c.)[643]が *Phomopsis pseudotsugae* WILS. とした菌は，最近小林(享) (1958)[*4]の研究によれば，*Phomopsis occulta* TRAV. (syn. *Phomopsis cryptomeriae* KITAJIMA et KAMEI) をあてるのが正しく，またこの完全時代は *Diaporthe conorum* (DESM.) NIESSL であるという。*Phomopsis occulta* はスギのフォモプシス枝枯病の病原菌として知られているものである（なお137ページ参照）。

ナラタケ病（根朽病）

ナラタケ (*Armillaria mellea* (VAHL.) QUÉL.)〔*Armillariella mellea* (VAHL. ex FR.) KARST.〕[*5]

[*1] 伊藤一雄：カラマツ苗の褐腐病菌に関する疑義．森林防疫ニュース　6 (8), pp. 170～172 (1957).
[*2] 佐藤邦彦・庄司次男：針葉樹苗の微粒菌核病．林試研報　111, pp. 51～72 (1959).
[*3] 伊藤一雄：図説樹病新講．東京，pp. 77～80 (1964).
[*4] 小林享夫：スギの *Phomopsis* 枝枯病菌—その生活史と分類—．林試研報　107, pp. 1～25 (1958).
[*5] 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (5), p. 129 (1959).

がクワに寄生して“根朽病”をおこすことはすでに古く野村（1903）*1（明36）によって報告された。林木については宮部（1917）*2（大6）がトドマツおよびエゾマツの生立木を侵すことを記し，なお北島（1920）*3（大9）は本菌がアカマツの造林木に寄生して大きな被害を与えた長野県岩村田の例を報告している。昭和年代初期においても，本菌による林木の被害がいくつか述べられている。

北島（1928）[50]（昭3）「森林病虫害ノ研究」の“ひのき樹ノならたけ被害”に，“本菌ノ被害ハ〔高知営林局〕窪川営林署部内森ケ内国有林……ノ扁柏林（大正十一年度植栽）ニ発生シタルモノニシテ……”とある。

長谷川・小川（1938）[599]（昭13）「森林病虫害図説　病害編　第一編」（pp. 7～8）に“ヒノキのナラタケ病”という項があり，病徴，病原菌および防除法について記し，菌の学名に *Armillaria mellea* (VAHL). SACC. をあて，この寄主としてヒノキ，マツ類，エゾマツ，トウヒ，ナラ，クヌギ，サクラ，ハンノキ，ヤマナラシ等をあげている。なお本菌による疾病に対してナラタケ病という病名を用いたのは，おそらくこれが最初であろう。

西門（1943）[856]（昭18）「新見営林署部内幼令造林地の扁柏，杉及び松の枯損に関する調査報告」および同氏（1944）[879]（昭19）「ヒノキ，スギ及びアカマツの幼令林を害するナラタケに就いて（概報）」の内容は大同小異であるから，後者によってそのあらましを述べる。

まず“一．緒言”で“昭和一七年一〇月……新見営林署〔岡山県〕長河野醇一氏は同署部内の幼令造林地に発生のヒノキ及アカマツの枯損株を携へ著者を訪ひ夫の被害状況を報じ，之が原因，対策を求められた。該標本は同月六日採集の物で，見た処ナラタケの害と思推された。只子実体としては極めて微少（小）な辛じて肉眼で認める程度の幼茸が少数存在して居るのみであつた。一一月八日筆者は……現地に出張して，被害の状況を調査した。現地に於ける被害はヒノキ最も注意を惹き，スギ及びアカマツにも現はれて居り，殆んど凡ての被害樹幹の地際附近には盛んに茸が発生して居た。此茸は当時最盛期を過ぎて居た関係で何れも多少萎凋し或は一部腐敗し去つた物もあつたが，ナラタケ〔*Armillaria mellea* (VAHL.) QUÉL.〕である事が判明した。……本菌は欧米では既によく研究せられ，本邦でも既に記載されてゐる物ではあるが，其被害が相当激しいから其発生を報ずる……。”とし，“二．菌の所属並に名称”を記し“三．被害地域並に程度”の項には“……被害地は岡山県阿哲郡矢神村……，三光山国有林内のスギ，ヒノキの造林地で昭和一〇年三月に植栽した個所である。植栽スギ，ヒノキの間には天然生のアカマツの稚樹が混淆して居た。発病地は大体南面した稍広い谷間と其西側の（東面）斜面に多く東側（西面）斜面には殆んど発生を見なかつた。…… 前記の個所に於ける枯損はヒノキ約八〇～一〇〇本，スギ約二～三〇本，アカマツ百数十本であつた。…… 枯損は数年前から始まつて居たらしく，枯損後三～四年経過したと思はれるものあり，又当年又は前年に罹病した物もあつた。“四．病徴”，“五．菌の形態”はくわしく記載され，“六．菌の生理生態”とつづき，“七．寄主植物と発病環境”では関係文献の概要をしるしたのち“……今回調査した……本菌被害地区は数年来牛を放牧した処である。夫れ故ヒノキ及スギの如き植栽樹のみならずアカマツ……も亦其地際部のみならず樹幹が傷害を受ける機会は相当にある筈である。斯かる傷害部は本菌侵入の門戸として好適であるのみならず樹勢の衰弱を来し，本菌の侵害を容易にした点も想像し得

*1 野村彦太郎：神奈川県下ニ於ケル桑樹根朽病．東京蚕業講習所蚕事報告　19, pp. 443～461 (1903).
*2 宮部金吾：えぞまつ及とどまつの心材腐蝕に就て．北海道林業会報　180, pp. 1～4 (1917).
*3 北島君三：あかまつニ寄生スルならたけニ就テ．林試報　21, pp. 105～113 (1920).

るところである。" と結んでいる。

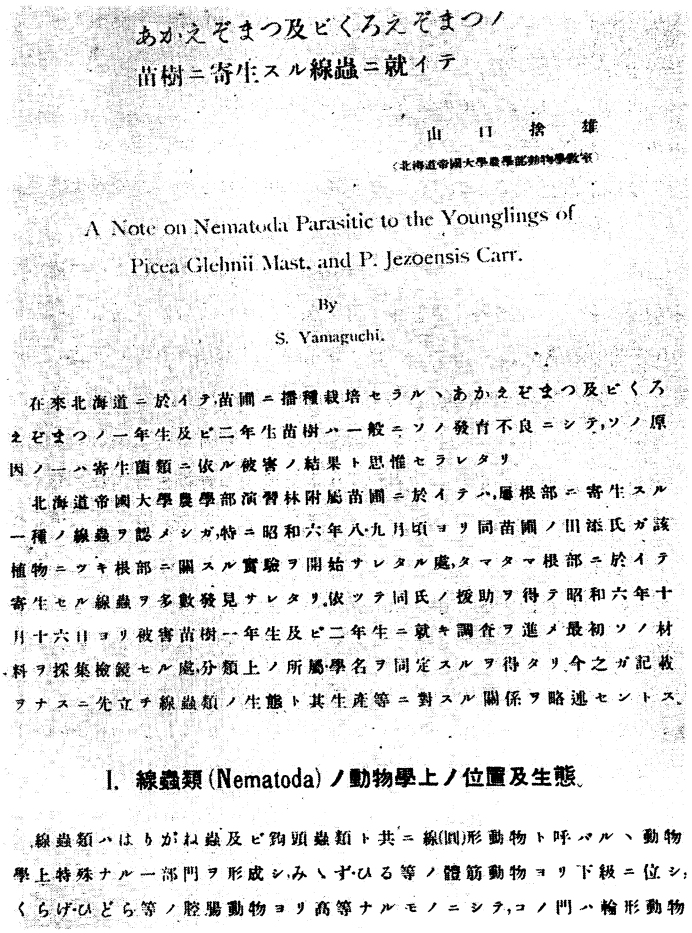
本菌とオニノヤガラとの共棲関係についてはすでに草野 (1911)*1 (明44) によって興味ある現象が報告されているが，浜田稔 (1939)[641] (昭14) 「Studien über die Mykorrhiza von *Galeola septentrionalis* REICHB. f. — Eine neuer Fall der Mykorrhiza-Bildung durch intraradical Rhizomorpha」では本菌とラン科植物ツチアケビとの菌根について詳細な発表がなされ，なお同氏 (1940)[694] (昭15) 「Physiologisch-morphologische Studien über *Armillaria mellea* (VAHL.) QUÉL., mit besonder Rücksicht auf die Oxalsäurebildung. Ein Nachtrag zur Mykorrhiza von *Galeola septentrionalis* REIHB. f.」では本菌の蓚酸産生を中心としてその生理学的研究結果が報じられた。

斎藤(雄) (1939)[676] (昭14) は「ヒノキのナラタケ病に就て」で "〔長野県〕奈良井〔帝室林野局〕奈良井出張所部内造林地ヒノキ並にカラマツ植栽木に根朽病の発生ありて枯死するを認め，昭和十一年……に被害標本を当局林業試験場に送付しナラタケ菌……による病害との御鑑定を得て，其後予防並に駆除に努めたる結果漸減の傾向にあるものと認めらるるも未だ其被害を根絶するに至らぬ。……" とし，"既往に於けるナラタケ菌の被害と其研究"，"病原菌" と述べ被害の状況" では，"当出張所部内に於てはヒノキの植栽後四年より二十年位迄のものに被害枯死せるものを発見する。…… 当出張所楢川事業区に於て昭和十三年度に焼却せるヒノキ造林木の樹令別本数左表の如し" とし，面積約 130 ha，本数は 170 本を算えている。次に病徴を述べ，"防除法" でこれは終わっている。

林木の土壌線虫病

山口捨雄 (1932)[257] (昭7) は「あかえぞまつ及びくろえぞまつノ苗樹ニ寄生スル線虫ニ就イテ」と題する報文を発表，これには次のように記されている。"在来北海道ニ於イテ，苗圃ニ播種栽培セラルルあかえぞまつ及びくろえぞまつノ一年生及ビ二年生苗樹ハ一般ニソノ発育不良ニシテ，ソノ原因ノ一ハ寄生菌類ニ依ル被害ノ結果ト思惟セラレタ　北海道帝国大学農学部演習林附属苗圃ニ於イテハ，屢根部ニ寄生スル一種ノ線虫ヲ認メシガ，特ニ昭和六年八・九月頃ヨリ同苗圃ノ田添氏ガ該植物ニツキ根部ニ関スル実験ヲ開始サレタル処，タマタマ根部ニ於イテ寄生セル線虫ヲ多数発見サレタ。依ツテ同氏ノ援助ヲ得テ昭和六年十月……ヨリ被害苗樹一年生及ビ二年生ニ就キ調査ヲ進メ，……分類上ノ所属・学名ヲ同定スルヲ得タリ……。" "I. 線虫類 (Nematoda) ノ動物学上ノ位置及生態"，"II. 線虫類一般ト産業トノ関係"，とつづき，"III. 札幌北大苗圃ニ発生セル線虫" では "今回札幌ニ於ケル北海道帝国大学農学部演習林附属苗圃ニ於イテ発見セル線虫ヲ同定シ次ノ所属ヲ明カニシ得タリ。Order Arcaroidea …… Tylenchus pratensis de Man ……. Synonym: Tylenchus penetrans Cobb ……, Aphelenchus neglectus Rensch ……" として形態の記載を行ない，"IV. 寄生ニ由ル影響" については "上記苗圃ノ土壌性質ハ粘質壌土ニシテ床替ハ行ハレズ。一年生ヨリ四年生迄ノ苗樹中あかえぞまつノ一年生……，くろえぞまつノ一年生及二年生……ニ就イテ寄生個体数多ク且前者ニ於イテ甚シキヲ観察セリ。シカシテ一本ノ苗樹ニ於イテ白色ヲ呈セル根ノ部分ニ平均十四囲繞シ樹液ヲ吸収セリ。カカル根ノ部分ハ根ノ成長点ニ当リ，一本ノ苗樹ニテハ平均五個所ヲ有スルヲ以テ一本ノ苗樹ニハ約五十四内外ノ幼虫及ビ成虫ノ寄生ヲ受ケツツアリ。ナホ本種以外ニ根切虫，菌類ニ依ル被害ヲ相当観察シタリ。故ニソノ被害ハ三者共同ニ依ル結果著シキモノアルベシト認メタリ。ナホ同苗圃ニ於ケルからまつ，とどまつノ苗樹ニテハ本種ノ寄生ヲ認メズ。" といい，病徴につ

*1 草野俊助: *Gastrodia elata*, and its symbiotic association with *Armillaria mellea*. 東京帝大農科大学紀要　4 (1), pp. 1～65 (1911).



あかえぞまつ及びくろえぞまつの
苗樹に寄生スル線蟲に就イテ

山口捨雄
（北海道帝國大學農學部動物學教室）

A Note on Nematoda Parasitic to the Younglings of Picea Glehnii Mast. and P. Jezoensis Carr.

By
S. Yamaguchi.

在来北海道ニ於イテ苗圃ニ播種栽培セラルヽあかえぞまつ及びくろえぞまつノ一年生及ビ二年生苗樹ハ一般ニソノ發育不良ニシテ，ソノ原因ノ一ハ寄生菌類ニ依ル被害ノ結果ト思惟セラレタリ

北海道帝國大學農學部演習林附屬苗圃ニ於イテハ，屢根部ニ寄生スル一種ノ線蟲ヲ認メシガ，特ニ昭和六年八九月頃ヨリ同苗圃ノ田添氏ガ該植物ニツキ根部ニ關スル實驗ヲ開始サレタル處，タマタマ根部ニ於イテ寄生セル線蟲ヲ多數發見サレタリ，依ツテ同氏ノ援助ヲ得テ昭和六年十月十六日ヨリ被害苗樹一年生及ビ二年生ニ就キ調査ヲ進メ最初ソノ材料ヲ採集檢鏡セル處，分類上ノ所屬學名ヲ同定スルヲ得タリ，今之ガ記載ヲナスニ先立チ線蟲類ノ生態ト其生産等ニ對スル關係ヲ略述セントス。

I. 線蟲類（Nematoda）ノ動物學上ノ位置及生態

線蟲類ハはりがね蟲及ビ鉤頭蟲類ト共ニ線（圓）形動物ト呼バルヽ動物學上特殊ナル一部門ヲ形成シ，みゝず・ひる等ノ體節動物ヨリ下級ニ位シ，くらげ・ひどら等ノ腔腸動物ヨリ高等ナルモノニシテ，コノ門ハ輪形動物

第64図　山口捨雄（1932）．「あかえぞまつ及びくろえぞまつノ苗樹ニ寄生スル線虫ニ就イテ」のタイトル・ページ

いては“被害ヲ受ケタルあかえぞまつ，くろえぞまつノ外形ヲ見ルニ葉ハ黄化又ハ赤褐化シ萎縮セル状態ヲ呈シ，特徴ハカカル被害樹ヲ抜取リ根毛ヲ指ニテ挟ミツツ手元ニ引カバ皮部ハ容易ニ木質部ヨリ離脱ス。シカシテ根毛ノ先端部ナル白色ヲ呈スル成長点ニハ約七匹ノ線虫ガソノ頭部ヲ穿入シ樹液ヲ吸収シツツアリ。ソノ結果水分，養分ノ上昇量ヲ少クシテ樹勢ヲ弱ムルナラン。……”といっている。

この論文は線虫による林木の被害に関する本邦最初の報文で，なお近年一戸稔（1961）*1（昭36）は“わが国でのネグサレセンチュウの記録は山口捨雄氏（1932）が北海道から林木苗圃でアカエゾマツおよびクロエゾマツ幼苗の根部を腐らせる線虫として Tylenchus pratensis を報告したのが最初である。……”と明記しているように，山口（l. c.）[257]論文は農業・林業を通じてネグサレセンチュウを記述したわが国最初の報文である。なお山口（l. c.）[257]によって *Tylenchus pratensis* DE MAN と同定された線虫には後に *Pratylenchus penetrans* (COBB) CHITWOOD et OTEIFA という学名があてられ，和名をキタネコブセンチュウとされた。

従来わが国における線虫の研究は非常に低調であったが，近年畑作農業の振興政策がとりあげられるに及び線虫被害が大きくクローズ・アップされ，諸般の調査研究が急ピッチで推進されたのであるが，林業でも最近ようやく本格的にこれがとりあげられるようになった。

もっとも，林業において線虫被害が全く知られていなかったのではなく，肉眼観察で比較的容易に認められる，ネコブセンチュウの被害については，キリやクリ等で知られていた*2が，調査研究はほとんど皆無の状態であった。

最近になって土壌線虫の林木への加害状況がようやく明らかになり，根こぶ線虫としては *Meloidgyne*

*1 一戸　稔：ネグサレセンチユウ *(Pratylenchus)* の種類，生態およびその防除．線虫とその防除（其の2）．pp. 51～65 (1961).

*2 伊藤一雄：図説樹病講義．東京，pp. 49～51 (1955).

incognita var. *acrita* CHITWOOD（サツマイモネコブセンチュウ），*Meloidogyne* sp. が，また根腐線虫としては *Pratylenchus penetrans* (COBB) CHITWOOD et OTEIFA（キタネコブセンチュウ），*P. coffeae* (ZIMM.) GOODEY（ミナミネグサレセンチュウ），*P. vulnus* ALLEN et JENSEN（クルミネグサレセンチュウ）が，そして *Tylenchorhynchus* spp.（イシュクセンチュウ），*Trichodorus* spp.（ユミハリセンチュウ）等も見出され，これらに対する防除試験も行なわれて，ある程度の成果がおさめられている[*1~*11]。

ネムノキ苗の立枯性病害（立枯病，萎凋病）

笠井 (1935)[439]（昭10）は「省営ノ苗圃ニテノ合歓木（ねむのき）苗木枯死ノ原因」で次のように述べている。まず“序言”で“本報告ハ羽越線ニ於ケル線路飛砂防止林ニ用ヰラレテヰルねむのき幼苗の枯死ノ原因ニ関スルモノデアツテ今カラ約5年前ノ旧稿ニ属スル。…… 此ノ5年間ニ日本及ビ外国カラ此ノ問題ニ関スル研究ノ発表アルヲ待ツテ居タガ，併シ未ダニ何等発表ガ無イノデ玆ニ自分デ公表スルコトニシタノデアル。……本報告ニ記述セントスル内容ハ昭和3年7月…… 羽越線羽後亀田駅付近ノ亀田苗圃ニ発生セルヲ手初メトシ，昭和4年8月同線新発田苗圃ニ，更ラニ又昭和5年7月奥羽本線神宮寺苗圃ニ発生シテ，……ねむのきノ幼苗ヲ枯死ニ至ラシメタル疾病ノ原因ノ調査デアル。而シテ其ノ枯死ハ正シク Fusarium ト称スル菌ノ一種ニ基因スルコトヲ確定シタノデアル。……”とし，“飛砂防止林々木トシテノねむのき”，“ねむのきノ苗木ノ枯死”とつづき，“ねむのきト Fusarium 菌”の項では，“……ねむのき苗木ノ枯死ノ原因ヲ為ス Fusarium 菌ノ存在ヲ見タコトハ決シテ突飛ナコトデハナイト云ヒ得ル。現ニねむのきガ隷属スル荳科植物ノ他ノ色々ノ草木又ハ成木ガ Fusarium 菌ノ為メ萎凋スルニ至ルコト亦決シテ実例ニ乏シクナイ。然ルニ之レヲ文献ニ徴シテ見テモ，又ハ本邦ノ専門家ニ問合ハセテ見テモ，Fusarium 菌ニ因ルねむのきノ幼苗ノ立枯現象ニ関スル研究報告ハ未ダ世ニ公ニサレテ居ラヌラシイ……”として若干の文献について言及，“……之ヲ要スルニ私ノ寓目見聞ノ範囲デハねむのきノ嫩苗ガ Fusarium 菌ノ為ニ枯死スル現象ニ就テノ業績ハ日本ニモ欧米ニモ発表セラレテ居ナイモノト思ハレルノデアル。”といっている。さらに語をついで，“……荳科トイヘバにせあかしあモ亦荳科植物ノ一員デアル。玆ニ吾々ハ……亀田苗圃ニテにせあかしあガねむのきト同様罹病スルトイフ事実ニ一大注意ヲ払ハネバナラヌノデアル。……

---

*1 橋本平一：福岡県の林業苗畑における線虫病について．日林誌　44 (9), pp. 248～252 (1962).

*2 ――――：林業苗畑におけるスタントネマトーダおよびネグサレセンチュウに対する殺線虫剤の効果について．同　45 (1), pp. 33～36 (1963).

*3 ――――：林業苗畑における線虫病の実態についての2～3の知見．福岡林試時報　16, pp. 153～167 (1963).

*4 真宮靖治：林業における線虫問題．森林防疫ニュース　12 (10), pp. 200～203 (1963).

*5 ――――：苗木に寄生するネグサレセンチュウ（*Pratylenchus* spp.）について（予報）．75回日林講　pp. 368～371 (1964).

*6 ――――：苗木に寄生するネグサレセンチュウについて（予報）．線虫寄生が苗木の生育におよぼす影響 (2)．76回日林講　pp. 345～347 (1965).

*7 横川登代司：苗木に加害する線虫類（予報）．72回日林講　pp. 263～266 (1962).

*8 ――――：苗木を加害する線虫類と防除―ネグサレセンチュウに対する殺線虫剤の効果について―．74回日林講　pp. 279～281 (1963).

*9 ――――：苗木に寄生する線虫実態調査からの2, 3の知見．75回日林講　pp. 365～368 (1964).

*10 横尾多美男：林業と線虫について (1), (2), (3)．林業技術　252, pp. 12～15；253, pp. 18～22；254, pp. 24～30 (1963).

*11 千葉　修・真宮靖治：苗畑における土壌線虫の被害と防除．（最近の林業技術 No. 1）．東京，pp. 48 (1964).

然ラバにせあかしあノ根ニ寄生シテ枯死ニ至ラシムル Fusarium 菌ノ文献アリヤト探シテ見タ所，玆ニ一ツアルコトヲ知ツタ。其レハ …… Fusarium Pseudoacaciae Rapaics ト云フモノデアツテ，Rapaics 氏ガ 1913 年はんがりー国……デ目撃シタ……モノデアル。……依ツテ見ルト此ノはんがりーデノ出来事ハ苗木ニ於テデハナイニシテモ兎モ角モにせあかしあノ根ノ Fusarium 菌ト云フ点デハ吾ガ亀田苗圃デノ出来事ト一致スル。故ニ吾国ノにせあかしあノ Fusarium 菌即チねむのきノ Fusarium 菌ハ或ハ此ノ Fusarium Pseudoacaciae Rapaics ト同一ノモノデアルカモ知レナイ。……” と述べ “ねむのきノ菌 Fusarium ノ観察” ではこれを種々の培地に培養し，その肉眼的および顕微鏡的特徴を記して図示し，さらに “本病ノ予防及駆除” でこの報文は終っている。

近年の研究[*1][*2]によってネムノキ苗の立枯病（萎凋病）をおこす病原菌は *Fusarium lateritium* (NEES) SNYD. et HANS. (*Gibberella lateritium* (NEES) SNYD. et HANS.) と同定，form についても検討されて *Fusarium lateritium* (NEES) SNYD. et HANS. f. *mori* (DESM.) MATUO et SATO (*Gibberella lateritium* (NEES) SNYD. et HANS. f. *mori* (DESM.) MATUO et SATO) とされた。なおこの菌はニセアカシア苗をも侵し，幼苗には立枯病（萎凋病）を，また木化の進んだものでは枝枯病あるいは芽枯病をおこすもので，かつて南部 (1920)[*3]が「ハリエンジユの芽枯病菌」として *Gibberella moricola* SACC. を，原 (1927)[3]は「実験樹木病害篇」(p. 236) で「ハリエンジユの枝枯病」菌として *Gibberella baccata* (WALLR.) SACC. をあてているが，これらにはすべて上記の菌名をあてるべきだという。

1935 年ごろ北米合衆国 North Carolina 州で発見され，その後蔓延して太平洋側南部諸州のネムノキを枯死させている mimosa wilt という疾病がある。これは苗木のみならず成木をも枯らすもので，緑陰樹や庭園樹として植栽されたネムノキに甚大な被害を与えている重要病害である。本病の病原菌もやはり *Fusarium* 属のもので，*Fusarium oxysporum* SCHL. f. *perniciosum* (HEPTING) SNYD. とよばれている[*4][*5][*6][*7]。本菌のわが国における存在は今日までのところ知られていない。

なおネムノキの枝に寄生する *Fusarium* 菌として本邦で最近見い出されたものに *Fusarium splendens* MATUO et T. KOBAYASHI (*Hypocrea splendens* PHIL. et PLOWER) がある[*8]。

西門・山内 (1936)[518]（昭 11）の「ネムノキ苗木立枯病の一因としての *Neocosmospora vasinfecta* の本邦に於ける発生及び其の形態」と題する報文には次のように記されている。まず “一．緒言” に “北陸山陰等の日本海沿岸の砂丘地方で …… ネムノキ苗の育成が行はれて居るが近来そのネムノキの苗圃に一種の立枯病が蔓延して来た。昭和九年九月著者は金沢営林署から斯うした被害苗の送附を受け病菌の研究を依

*1 佐藤邦彦：飼・肥料木苗の主要病害．山林　868, pp. 1～11 (1956).

*2 松尾卓見・佐藤邦彦：*Fusarium lateritium* の新しい 2 品種について．日本菌学会報　3 (1～6), pp. 120～126 (1962).

*3 南部信方：庭木盆栽類の病害に就て．病虫害雑　8 (4), pp. 200～202 (1921).

*4 HEPTING, G. H.: A destructive disease of the mimosa tree in the Carolinas. Pl. Dis. Reptr. 20, pp. 177～178 (1936).

*5 ————: A vascular wilt of the mimosa tree (*Albizzia julibrissin*). U. S. Dept. Agr. Cir. 535, pp. 10 (1939).

*6 SNYDER, W. C., E. R. TOOLE and G. H. HEPTING: Fusaria associated with mimosa wilt, sumac wilt, and pine pitch canker. Jour. Agr. Res., 78, pp. 365～382 (1949).

*7 伊藤一雄：林木の耐病性．東京，pp. 174～177 (1959).

*8 松尾卓見・小林享夫：A new *Fusarium*, the conidial stage of *Hypocrea splendens* PHIL. et PLOWR. 日本菌学会報　2 (4), pp. 13～15 (1960).

頼された。それで著者は此種の立枯病に関する研究に着手し爾来之を続けて来た。" と研究着手の発端を述べ，ついで "……著者が……被害苗を検した処によると笠井氏[439]の記述に稍々類似したフザリウム菌の存在して居る事が判然と見出された。而も該菌の純粋培養をネムノキ苗に接種してその病原性を確める事が出来た。けれども同時に被害部には *Neocosmospora vasinfecta* E. F. SMITH らしい菌によりても惹起さるる物である事を知り得た。それで前記の *Fusarium* 菌に就きては別に詳細に報告する事として玆にはその *Neocosmospora* 属菌に就きて少しく記述して見度い。……本報告はこの *Neocosmospora vasinfecta* E. F. SMITH の本邦に於ける発生を報ずる物で続いて BUTLER (1910) 氏以来否定されて来た該菌と立枯病との関係に就きて或る修正を試みんとする物である。" といっている。"二. 発病の状況" では "金沢営林署の調査によると本病は新開墾地に設定した苗圃では其発生が極めて少く連年栽培せる苗圃に被害の多い物である。その一年生苗では五月中旬に発芽して後六月中旬までは特別な異状らしい点を認め得ないが六月下旬から七月上旬にかけて降雨があると其後に急激に発病する。被害苗は急に落葉し其後葉を新生するに至らずに遂に枯死に至る物が頗る多い。而も其病勢は極めて激烈で全圃場の苗が為に枯死するに至る事が少くない。昭和十年上記（金沢営林署部内）念仏苗圃に於ける如きは其例で二十余万本の苗木中文字通り九九％までが被害枯死して辛じて残存せる物は僅かに二～三千本にすぎないといふ事実があつた。同年十月著者は同地に赴いて親しく惨事を目撃し本病被害の如何なる物であるかを知つた。……" と病状および被害状況を述べている。"三. 供試材料", "四. 形態学的性質" とつづき，"五. 所属並に名称" では文献および外国産の培養と比較の結果，"……上述の様であるから本菌は *Neocosmospora vasinfecta* E. F. SMITH なりとして差支なき物の様である。" といっている。"六. 病原性" の項では，"*Neocosmospora vasinfecta* E. F. SMITH 菌は BULTER (1910) 氏以来久しく其西瓜，棉等に対する病原性を否定されて来た物である。けれども本著者の実験よると本菌は少くとも環境さへ適当であるならばネムノキ，西瓜，棉等の苗を侵害する物である。…… 著者の接種試験によると本菌の培養を接種した種子又は之を接種した土壌に播種したネムノキ種子は著しく其発芽を阻害せられ場合によると少しも発芽せない。のみならず本菌は既に発芽した苗をも侵害枯死せしむる物である事が分つた。従つて従来の様に本菌を二次的の寄屍菌なりと考ふる事は危険なりと考へられる。" と述べられている。

西門・山内 (1936)[517] (昭 11) は「ネムノキ苗の立枯病に就いて」で上とほぼ同一内容の短報を発表，つづいて翌年同氏ら (1937) (昭 12) は「ネムノキ苗立枯の一因としてのネオコスモスポラ・バシンフエクタ菌に就て　第一報　本邦に於ける発生及形態」[575]，「同　第二報　発育と培養温度との関係」[576] および「同第三報　ネムノキ苗，ワタ苗等に関する病原性と環境要素特に温度との関係」[577] で本菌に関する詳細な報告を行ない，さらに同氏ら (1937)「On *Neocosmospora vasinfecta* Smith, a causal fungus of seedling-wilt of silk-tree, *Albizzia julibrissin* Durraz」[573] および「Temperature relations to the vegetative and reproductive growth and the pathogenicity of *Neocosmospora vasinfecta* Smith」[574] と題して英文でも発表している。

昭和 27 年 (1952) には山形県西田川郡袖浦村宮ノ浦苗畑に本病が大発生し，被害面積 1,000 m², 被害本数まき付当年生苗 120,000 本がほとんど全滅*1，同 28 年 (1953) には石川県下のまき付床でその 80% 以上が立枯性病害によって被害をうけた記録*2があるように，これは今日でもネムノキの最も重要な病害であ

*1 〔佐藤邦彦〕: 森林防疫ニュース　(8), p. 38 (1952).

*2 〔石川県火打谷林業場〕: 同上　(24), p. 249 (1954).

る[1*]。そして同一苗畑でも *Fusarium* 菌と *Neocosmospora* 菌の両者が検出されることが少なくないが，全般的にみてどちらかというと *Fusarium* 菌による方が被害が多いようである。

キナの疫病

沢田（1936)[520]（昭11）は「台湾に発生する規那疫病に就て」，まず“台湾に於ける発生及被害”状況を“台湾に於て規那の苗が苗圃に於て多数枯死して大被害を蒙りたるは，大正十二年高雄州……に起りたるを始とす。同園に於ては大正十一年より規那栽培を開始し，大正十二年 Cinchona succiruba 及 C. Ledgeriana 等の苗木を養成したるに，夏季に於て多数の一年生苗木の枯死を来し，漸次猖獗を極めたるに，従業員が之れに対して採るべき処置法を知らざりし為，遂に殆んど全滅に瀕せりといふ。又台東庁……に於ては昭和十二年一年生苗木は夏季2，3箇月の間に於て約二万本の内其半数以上を枯死せしめたり。……又昭和十年台東庁……星規那園に於ても多数の被害を受けたりと聞く。而して是等は何れも……同一病害の発生と見做し得るが如し。”と記している。“発生の条件”，“病徴”，“病原菌の分離”，“腐敗菌科（Pythiaceae）菌糸の純粋分離法”，“病原性の確定”とつづき，“病原菌”の形態的特徴を記載，本菌の“培養”条件を調べ，“接種試験”によってその病原性を確認，“病原菌の分類”では“……Phytophthoraの内外の種類及系統約100種を……比較するも……，我菌は明かに区別せらる。又我菌に符合する既知種類なく，又規那を侵したる菌類中に我菌に符合するものなし。依つて未記録種と認め Phytophthora (Pythiomorpha) Cinchonae Sawada と命名す。従つて此病原菌の和名を規那台湾疫病菌とし，病名を規那台湾疫病と呼び印度及比律賓に発生する疫病と区別せんとす。”といっている。なおこの報文には“防除法”についても述べられている。

紫紋羽病菌の分離および純粋培養

三宅（1920)[*2]（大9）に本菌の生理学的研究を行ない，担胞子の発芽は容易で細い初生菌糸（primary hyphae）までは比較的速やかに生育するが，これが太い栄養菌糸（vegetative hyphae）になるのは寄主の生体内であるとし，これは人工培地に培養不可能な菌であると考えたようである。三宅（l. c.）の研究は詳細をきわめ，当時としてはひじょうに高度なものであったがために，本菌の純粋培養は不可能なものだという見方が広くなされたとしてもそれは無理からぬところである。それ以後おそらく何人かの研究者によって本菌の純粋培養が試みられたであろうが，後述するように多くの菌類と異なり，これが人工培地に生育して特徴のある紫褐色の栄養菌糸になるまでには独特の経過をたどり，しかも多くの日数を要するものであるから，途中で実験を放棄し，‘三宅さんがあんなにくわしくやっても成功しなかったのだから，やはり駄目だ’とあきらめてしまったとしても，それは決して責められないであろう。

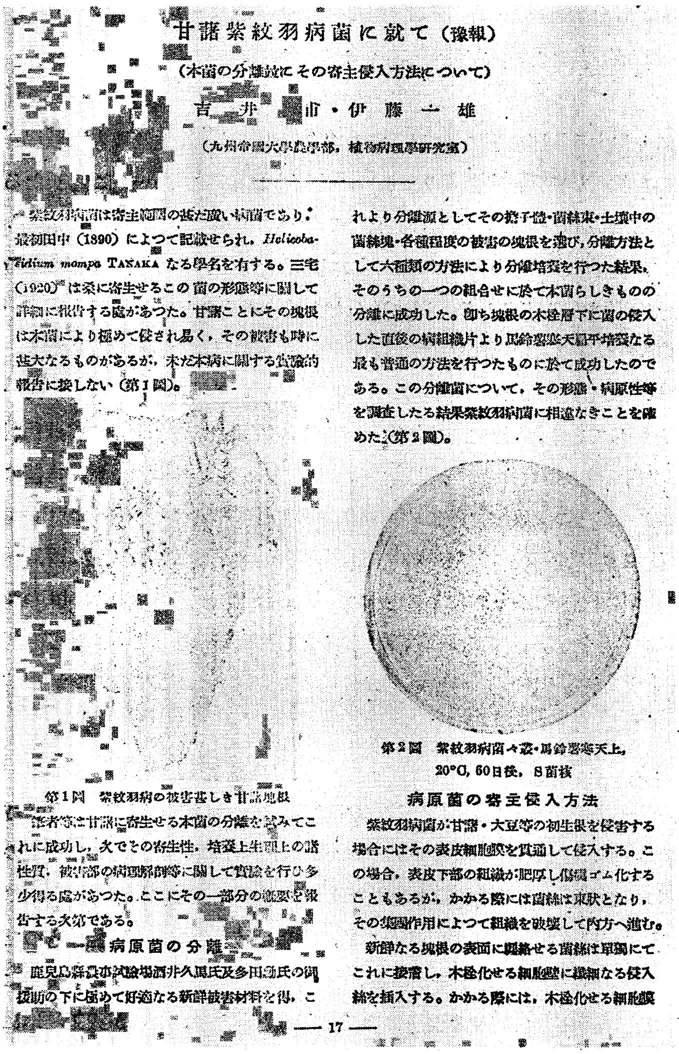
本病は農業，園芸，蚕糸業および林業共通の病気で被害も多く極めて著名なものであるにもかかわらず，三宅（l. c.）以後見るべき研究がほとんどなく二十数年を経過した大きな原因の一つとして本菌を人工培地に純粋培養することができなかったことがあげられるであろう。本菌の人工培養成功が報じられたのは第二次世界大戦も終末に近く，日本の敗色がようやく濃厚に感じられる昭和19年（1944）であった。

吉井・伊藤(一)（1944)[888]は「甘藷紫紋羽病菌に就て（予報）—本菌の分離並にその寄主侵入方法について—」で次のように述べている。“紫紋羽病菌は寄主範囲の甚だ広い病菌であり……。甘藷ことにその塊根は本菌により極めて侵され易く，その被害も時に甚大なるものがあるが，未だ本病に関する実験的報告

---

*1 佐藤邦彦：飼・肥料木苗の主要病害．山林　868, 1～11 (1956).

*2 三宅市郎：紫紋羽病菌ニ就テ．蚕試報　4, pp. 273～395 (1920).


甘藷紫紋羽病菌に就て（豫報）

（本菌の分離並にその寄主侵入方法について）

吉井　甫・伊藤一雄

（九州帝國大學農學部，植物病理學研究室）

紫紋羽病菌は寄主範圍の甚だ廣い病菌であり，最初田中（1890）によつて記載せられ，*Helicobasidium mompa* TANAKA なる學名を有する。三宅（1920）は桑に寄生せるこの菌の形態等に關して詳細に報告する處があつた。甘藷ことにその塊根は本菌により極めて侵され易く，その被害も時に甚大なるものがあるが，未だ本病に關する實驗的報告に接しない（第1圖）。

第1圖　紫紋羽病の被害甚しき甘藷塊根

筆者等は甘藷に寄生せる本菌の分離を試みてこれに成功し，次でその寄生性，培養上生理上の諸性質，被害部の病理解剖等に關して實驗を行ひ多少得る處があつた。ここにその一部分の概要を報告する次第である。

一　病原菌の分離

鹿兒島縣農事試驗場酒井久馬氏及多田勁氏の御援助の下に極めて好適なる新鮮被害材料を得，これより分離源としてその擔子器・菌絲束・土壤中の菌絲塊・各種程度の被害の塊根を選び，分離方法として六種類の方法により分離培養を行つた結果，そのうちの一つの組合せに於て本菌らしきものの分離に成功した。即ち塊根の木栓層下に菌の侵入した直後の病組織片より馬鈴薯煎天扁平培養なる最も普通の方法を行つたものに於て成功したのである。この分離菌について，その形態・病原性等を調査したる結果紫紋羽病菌に相違なきことを確めた（第2圖）。

第2圖　紫紋羽病菌々叢・馬鈴薯寒天上，20°C，60日後，8菌核

病原菌の寄主侵入方法

紫紋羽病菌が甘藷・大豆等の初生根を侵害する場合にはその表皮細胞膜を貫通して侵入する。この場合，表皮下部の組織が肥厚し僞稠ゴム化することもあるが，かかる際には菌絲は束狀となり，その機械作用によつて組織を破壞して內方へ進む。

新鮮なる塊根の表面に纏絡せる菌絲は單獨にてこれに接着し，木栓化せる細胞壁に纖細なる侵入絲を插入する。かかる際には，木栓化せる細胞膜

— 17 —

第65図　吉井　甫・伊藤一雄（1944）.「甘藷紫紋羽病菌に就て（予報）」のタイトル・ページ

に接しない。筆者等は甘藷に寄生せる本菌の分離を試みてこれに成功し，次でその寄生性，培養上，生理上の諸性質，被害部の病理解剖等に関して実験を行ひ多少得る処があつた。ここにその一部分の概要を報告する次第である。”とし，“病原菌の分離”の項で罹病塊根からの分離方法を述べ，次に“病原菌の寄主体侵入方法”についてややくわしく記している。

同年伊藤(一)(1944)[875]「紫紋羽病に関する研究 III. 病原菌の担胞子よりの分離に就て（予報）」には，担胞子の発芽から初生菌糸，次に一風変った経過をたどって人工培地上で栄養菌糸が生育する状況が概説されている。

この前後から印刷事情が悪化しはじめ，さらに翌昭和20年敗戦を迎えてから数年間は発表機関がすべて停止されたため，以上の報告はいずれも予報にとどまり，学会発表の記録も印刷不能になり*1，昭和24年（1949）以降*2 *3になってはじめて詳細な研究成績が公にされた。

本菌の人工培養のいきさつについて，乞われるままに草した一文に伊藤(一)（1952)*4（昭27）は当時のことを次のように記している。“今や10年ひと昔前のことである。当時九州大学植物病理学教室で教えをうけていた私は，10月下旬のある日，吉井〔甫〕先生から『紫紋羽病菌の分離と人工培養をやつてみないか。自分も以前ちよつとつついてみたがうまくゆかなかつた。もし君がやつてダメでも，もともとだから

---

*1 伊藤一雄：紫紋羽病に関する研究 II. 病原菌の分離及び培養上の性質（予報）. 日植病報 13 (1, 2), p. 62 (1948).

*2 ———: Studies on “Murasaki-monpa” disease caused by *Helicobasidium Mompa* TANAKA. 林試研報 43, pp. 1～126 (1949).

*3 ———: 紫紋羽病に対する禾本科植物の免疫性. 農業及園芸 27 (1), pp. 85～86 (1952).

*4 ———: 紫紋羽病菌の人工培養. 農業技術 7 (11), pp. 36～37 (1952).

ね』といわれた。紫紋羽病というのは……クワその他多くの植物の地下部を侵し，防除の厄介なもので……。この病原菌の人工培養が，いまだ何人によつても成功された確実な記録がないと吉井先生が話されるのをきいて，無智な私にはいささか意外であつた。ちようどその年，鹿児島及び熊本県で甘藷が本病のためひどい被害をうけていると吉井先生に通知があつたので，実験材料の蒐集と被害状況の見学に鹿児島県財部町にやつていただいた。現地で農事試験場の多田勲氏のご案内で甘藷畑を調査したのであるが，本病に罹つた甘藷が山と積まれ，あちらにもこちらにも腐敗した藷また藷で，その被害の多いのに，一驚を喫した*1。私が財部町で採集したものと熊本農事試験場から滝元〔清透〕先生に送られてきた罹病甘藷から病原菌の分離にかかつた。まず誰しもすぐ着手することだろうがよく目につく紫褐色の菌糸束と子実体（紋羽）を構成する菌糸からはじめた。バクテリアの混入することが分離のできない原因だろうと考えて，これに主眼をおいて，従来報告されている方法や自分で工夫した方法でいろいろとやつてみたがうまくゆかない。くる日もくる日も，あくことなくやつたのであるがダメである。失敗した試験管が毎日山と積まれたが，ちつともそれらしいものが得られない。ここで『なるほどこれはむずかしいものだなあ』とやつとわかつた。”

“紫褐色菌糸からの分離は一応断念して，次に罹病塊根組織から試みた。沢山の塊根から手あたり次第にやつてみたがうまくゆかない。随分やつたがそれらしいものは全く得られない。いま考えてみるとむだなことをやつたものである。試験管・シヤーレ・培養資材，その他実験材料の浪費を黙認して下さつた吉井先生には申訳ないことをしたと，いまでも時々想い起こしては恥入つている。”

“手あたり次第ではうまくないので，今度は少し系統的・組織的にやつてみようと考え，沢山の病塊根をその被害程度によつて5階級に分類してみた。すなわち，塊根表面を網目状に菌糸束が蔽つている被害最軽微なものから，ベトベトに腐敗して塊根の外表が完全に剝離している最重被害程度のものまで，主として肉眼観察と触感によつて区分したのである。このように区分してみると，塊根の表面が紫褐色菌糸で蔽われてはいるが，握つてみて健全塊根と同様に硬い程度（α, β）のものと，甚だしく軟化腐敗して塊根外表がすぐに剝げてしまうもの及び外表が剝げ落ちているもの（δ, ε）が被害の多数を占めており，その中間，すなわち塊根全表面が菌糸で蔽われてはいるが，甚だしい軟化腐敗は認められず，握つてみると僅かに弾力のある被害程度（γ）のものは極めて少いことに気がついた。”

“次に各被害程度の塊根について病原菌の侵入経過を病理組織学的に追跡してみた。そうすると，この菌が塊根の外表に侵入貫通するには特異な侵入座を形成することが明かにされた。すなわち外表コルク層の細胞縫合部に菌糸が束状に集合し，これが次第に菌核状に発達し，菌糸の集団作用と分泌する酵素作用によつて，細胞間をこぢあけるように強引に侵入してゆき，コルク層下の柔細胞組織に達して，はじめて急速に蔓延する経過をとるものである。そのため菌糸が外表コルク層を貫通するのは容易でないとみえて，これにはかなりの長時日を要するのであるが，コルク層下の柔組織に達してからの蔓延繁殖は極めて速かである。なおこの菌核状侵入座とコルク細胞層との間に間隙ができて，ここから二次的に腐敗細菌類が侵入して塊根の実質が速かにベトベトに腐敗するものとみられた。それで，軽微な被害程度（α, β）のものでは病原菌がいまだコルク層を貫通せず，したがつて塊根実質部組織からの分離ではできないわけであり，また被害程度が著しく進行したもの（δ, ε）では腐敗細菌の繁殖が甚だしく，これまた分離ができな

*1 当時は戦争中で，国策として食糧増産が大きく叫ばれ，雑木林やクワ園が開墾されてサツマイモが作られた時代であったので，このような大被害が発生したのであろう。

いのである。それならば，これらの中間のもの，すなわち病原菌がコルク層を完全に貫通し，皮下の柔組織及び塊根実質に達してはいるが，いまだ腐敗細菌の二次的侵入が起らないものからは分離できそうなものである。これが中庸被害程度（γ）に相当することを明かにし，コルク層下病組織の微小片を培養基に移して分離実験を試みた。”

“この材料によつて何回も繰返して実験を行つたのであるが，一見して病原菌とは縁もゆかりもない多数の菌が出てくる間に，どうも何となく気になる菌叢がしばしば出現する。これは発育が甚だおそくやや密で白色の菌叢である。紫褐色の菌糸層ばかりみなれて来た私は，この病原菌の菌糸は紫褐色なものという先入感にとらわれていた。この時ふと財部町で実地調査した際の状況を思い起した。それは本病に罹つた甘藷塊根附近の地中に，堆肥を中心として白色菌糸塊が認められ，これが紫紋羽病菌の菌糸らしく，このように腐生的（死物寄生的）性質があるのならば，試験管内に人工培養ができるはずだと確信したいきさつを想い出したのである。この菌の菌糸は最初は白色で，後に老成してから紫褐色になるものではないだろうかとふと気がついた。このようなことは，着色する菌類の菌糸では普通な現象であることはよく知られている。それで意を決して，おそるおそる吉井先生に『どうも何となくこれらしいと思われますが』と申しあげると，先生はその培養をしばらくジツとみておられたが，『そうらしい。経過をよく観察して，それから接種試験をやれ』とのことであつた。その後培養基上の変化をみてゆくと，最初白色であつた菌叢は次第に着色し，ついに自然でみられるような紫褐色の菌糸となつた。これを形態比較と接種試験の結果，紫紋羽病菌であることを立証した。”

“甘藷病組織から本菌の分離培養を一応終つて，私は農林省林業試験場に復職した。胞子からの分離培養が残された問題である。私にとつて，幸なことには，林業試験場構内に本病が甚だ多く実験材料にはこと欠かないことであつた*1。かつて本菌の分離培養を行うため詳細な研究をやられた三宅市郎先生の論文を熟読してみると，胞子の発芽生理について広汎な実験を試みられたにもかかわらず分離培養は不成功に終り，『これは人工培養のできない菌だろう』と結論しておられる。三宅先生の実験方法をみると，胞子の発芽は普通の懸滴培養法をとつている。これでは発芽後の経過を雑菌の混入しない状態で長期間観察することは殆んど不可能であろう。それで私は，さきに木材腐朽菌の胞子の発芽と分離に実施して非常に好結果を得た経験から，寒天培養基面に胞子を自然落下させて，無菌的に長期間経過を観察する実験方法を工夫した。実際にやつてみると，なかなか簡単にはゆかない。担子菌類の多くは胞子の発芽後，短期間で菌叢が得られる。しかし紫紋羽病菌では胞子の発芽は極めて良好，かつ速かであるが，ある程度発芽管が伸長すると，普通停止してしまつて栄養菌糸の菌叢は得られない。ところで私はすでに甘藷病組織から本菌の分離培養を得ているので，胞子からも必ずできるはずだという確信にも似たものをもつていたから，何回失敗しても断念しなかつた。そしてついに胞子から人工培養することができた。”

“これまで述べたように，私が本菌の分離培養を得たのは奇想天外な実験方法を案出して，これによつて成功したのでは決してない。甘藷病塊根からの分離培養では，分離源を吟味して分離可能な段階（これ

*1 当時の林業試験場長藤岡光長博士に着任の挨拶にゆくと「君は九大で紫紋羽病の研究をやったそうだね。この試験場の構内には紫紋羽病がよけいあるから実験材料には不自由しない。つづけてやり給え」といわれて，場内を調べると博士の言の如く構内いたるところに本病がみられ，申訳ないことではあるが，心ひそかに快哉を叫んだものである。しかし時移り月変わって今日では場内をくまなくさがしてもほとんどみられなくなった。二十数年の歳月は場内の姿を一変させたからである。まさに今昔の感ありである。

は甚だ短い期間であるから好適な材料をうるのにやや困難ではあるが）見出したことにあり，また胞子からの場合は発芽後の経過を，他の雑菌が混入しない状態で長時日の間追跡できるように，実験方法に小工夫を加えたにすぎない。ではなぜそれまで本菌の分離培養が成功されずにいたのであろうか。以前にも多くの人々が，この問題を解決するために多少は別として，努力されたと聞いている。これには種々の理由があるであろう。1つには三宅先生の精細な研究にもかかわらず不成功に終つたということが，その後着手した人々に大きな心理的影響を与え，『やはり人工培養ができない菌かも知れない』という心の動揺をもたらし，とことんまでつきつめずに断念したことにもよるであろう。また1つには本菌の属する Helicobasidium は Septobasidium と共に，人工培養のできない銹菌と系統学的に極めて近縁であることも，実験を行う人々に確信をもつて邁進し得ないブレーキとなつたのではあるまいか。"

"私は恩師吉井先生の透徹した見透しと懇篤なご指導のもとで，鈍なるが故にただ馬車馬のように，失敗しても，うまくゆかなくても猪突して，たまたま幸運につきあたつたのだと思つている。『知らない』ということは時には恩恵を与え怪我の功名をもたらすものである。いまふりかえつてみると，よくも馬鹿らしくもなくやつたものだ，利口な人間はとても阿呆らしくてやらないだろうと，その愚鈍さに自ら一沫のあわれさを覚えるほどである。『コロンブスの卵』的な自画自讃するわけではないが，私の報告が出てから数人の方が本菌の人工培養を行い，そんなにむずかしいものでないことを承認されたようである。病原菌の人工培養ができるようになつたので，一時停滞していた本病の研究が再び新しい見地から行われ，甘藷・果樹（特に苹果）・クワなどについて各方面で着々成果をあげておられる。ささやかな努力の結果が，この方面の仕事をされる人々に少しでも役立つならば，私の喜びはこれにすぎるものはない。"

紫紋羽病菌分離，培養の成功が報じられてからはや二十数年を経過し，今日では何人でも欲すれば比較的容易にこれをなし得るようになった。筆者が自らやった仕事のことをいささか冗慢のそしりを承知の上で以上長々と引用したのはその功をほこるためでは決してなく，またそれにしてはあまりに色あせてしまった古い業績である。ではいまさら何故に縷々記したかというに，筆者には筆者なりの考えがあってのことである。いわゆる劃期的研究とされる論文を見ると，天の啓示か天才的なひらめきによって何の失敗も苦心もなくズバリと成功したように書かれているものがその大部分である。天才的な研究者ならばあるいはそうかも知れない。しかし多くの研究者にとっては成功するまでの失敗の記録，研究遂行の内幕をこそ学ぶべきものではあるまいか。筆者が失敗に失敗をかさねてやっと目的を達したいつわらざる記録をおくめんもなくあえて書きしるすのは，このようなことがこれからの若い研究者の方々にいくらかでも参考になりはしないかと考えるからにほかならない。筆者のごとき非凡ならざる研究者は頭が手にわずかばかり先んじているに過ぎないからである。

白絹病菌

中田（1925～1929）は「菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* SACC.）に就て　第一報　嫌触現象と種類との関係」（1925）*1（大 14），「同　第二報　嫌触現象の形態的観察並に其原因」（1925）*2，「同　第三報　菌核菌の胞子型及之れと *Hypochnus Centrifugus* (LÉV.) TUL., *H. Solani* PRILL. et DELACR., *H. Cucumeris* FR. との系統的関係並に *Sclerotium Coffeicolum* STAH. との種類的関係に就て」

*1 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* SACC.）に就て．第一報　嫌触現象と種類との関係．九大農学芸雑　1 (4), pp. 177～190 (1925).

*2 ————：同　第二報　嫌触現象の形態的観察並に其原因．同上　1 (5), pp. 310～318 (1925).

(1926)*1(大15),「同　第四報　菌核の大小，形状と Strain との関係に就て」(1927)[24](昭2),「同　第五報　菌核菌の培養的生理的並に寄生的性質と Strain との関係」(1928)[60](昭3),「同　第六報　菌核菌の突然変異の二例」(1928)[61](昭3) および「同　第七報　菌核の連続培養並に淘汰の結果」(1929)[95](昭4) の一連の研究結果を公表，生理的，遺伝的性質を中心に本菌の Strain（系統）の比較を行ない，なお本菌とその近縁菌との分類学的見解についても述べ，*Sclerotium rolfsii* SACC. = *Hypochnus centrifugus* (LÉV.) TUL. を本菌の学名にしている。

中田が本研究に用いた嫌触現象はその後，くもの巣病菌（イネ紋枯病菌）と近縁菌との類別その他にも応用された。

後藤 (1930～1938) は「On the perfect stage of *Sclerotium Rolfsii* SACC. produced on culture media」(1930)[106](昭5),「*Sclerotium Rolfsii* SACC. in perfect stage. I. Some correlation between sporation and cultural characteristics」(1933)[266](昭8),「Ditto. II. Studies on *S. Rolfsii* of foreign origin in comparison with some strains of Formosa」(1934)[331](昭9),「Observations on spore discharge in perfect stage of *Sclerotium Rolfsii* SACC.」(1934)[332](昭9),「*Sclerotium Rolfsii* SACC. in perfect stage. III. Variation in the cultures originated from basidiospores」(1935)[402](昭10),「Ditto. IV. Cytological observations」(1936)[486](昭11),「Ditto. V. Inoculation studies with natural strains, basidiospores, single basidiospore isolates, and some F_1–F_2– and back cross strains observed by mating」(1938)[592](昭13),「完全時代に於ける *Sclerotium Rolfsii* 菌. VI. 遺伝学的研究」(1938)[593]と，完全時代の形成の稀な白絹病菌について，この担子柄時代を中心に，細胞学的および遺伝学的一連の精細な研究成績を公表している。

遠藤 (1931)[153],(1932)[218],(1935)[400]は本菌に対する拮抗微生物の作用について報じている。

なお本菌の分類学的見解については131ページ参照。

*1 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌 (*Sclerotium Rolfsii* SACC.) に就て．第三報　菌核菌の胞子型及之れと *Hypochnus Centrifugus* (LÉV.) TUL., *H. Solani* PRILL. et DELACR., *H. Cucumeris* FR. との系統的関係並に *Sclerotium Coffeicolum* STAH. との種類的関係に就て．九大農学芸雑 **2** (1), pp. 7～19 (1926).

針葉樹の病害

スギの溝腐病

北島（1927）[22]（昭 2）「各地方の森林に於て近年注意せらるるに至りたる新病害に就て」に次の記述がみられる。“埼玉県浦和町附近の宅地林の杉に，近来新病害が認められる事を，二三年前同県の緑川技師からの報告を受け，其の当時実地の調査を試みたのであるが，其後神奈川県の一地方にも，同一病害が発生して居る事を聞いて居る。浦和町附近のものは，林齢約二十年前後のもので，被害樹は全然枯死しないのであるけれども，樹幹の異常を呈する事で，殆ど使用の途なき迄に惨状を呈するのである。即ち樹幹の長軸に沿つて，数本の而かも長い比較的深い溝が形成されるもので，其の溝の深い部分の材は，已に腐朽を来たして居るものが，多数あるのを認めた。著者は被害材の横断面を，多数に作つて検した結果，此の溝の中央部分には，必ず……枯枝を有するのを認めたと同時に，同じ被害樹で尚未だ生きて居る枝の分岐点の個所には，虫糞を見且つ其の個所の形成層は，僅に着色して組織中には菌糸の迷走せるを認めるのである。而かも斯の如き枝は，一樹の中に多数に見られる。即ち虫の蝕害と共に侵入せる菌糸は杉樹の生育に伴ひ漸次発育し，菌の寄生を受けない形成層のみが，依然として新組織を構成して行くので，長年月の間には，前述した如き数条の溝を，樹幹に形成する訳である。”

翌年北島（1928）[50]（昭 3）は「森林病虫害ノ研究」に，“杉樹ノ溝腐病（新称）”とあり，“本病害ハ〔高知営林局〕須崎営林署部内……ニ発生シタルモノニシテ管内ニ於ケル他ノ造林地ニ於テ之レヲ認メサリキ。元来本病害ハ著者ガ二，三年前埼玉県下ノ一私有林ニ於テ始メテ見タル病害ニシテ……。偶々本年熊本営林局……ヨリ同局管内高鍋営林署部内ニ発生セリト称シテ送附セラレタル被害樹ヲ見ルニ曩ニ埼玉県下ニ発生シタルモノト全ク同一病害ナルコトヲ知ル……本病害ハ東京地方ヨリ四国九州ニ亘リ分布セルモノノ如ク尚外ノ地方ニモ発生シ居ルモノノ如ク察セラルルナリ。”とし，病徴を記してから，本病の病因については“北海道地方ニ於テハとどまつ，えぞまつ樹幹ニ溝腐病ト称スルモノアリテ其ノ徴候ハ本病害ニ酷似セルモノノ如ク其病原菌ハ Polyporus Hartigii ト称スル「サルノコシカケ」ノ一種ナルモ前述セル杉ノ溝腐病ノ病原体ハ尚未ダ発見シ能ハス。”といい，溝腐病と称する病名がここに初めて現われたのである。

次に北島（1933）[297]（昭 8）の「樹病学及木材腐朽論」（pp. 82～84）では上記疾病について“病原菌未定　元来本病害は，著者が数年前に埼玉県下の一私有林に於て，初めて認めた病害で，其後昭和二年十月には，高知県下のスギ林で認め又神奈川県下の一私有林にも発生してゐる事を聞いてゐる…”と記された。

その後久しい間本病の病因は不明とされてきたのであるが，昭和 27 年（1952）ふたたび本病の発生が埼玉県下で認められたのを好機として調査研究の結果，これは苗木の時代に赤枯病に罹病，主としてこの胴枯型病斑（壊死斑）が年を経て病状を異にする，ここでいう溝腐病になることが明らかにされ，なおこの経過は実験的にも証明されている[*1][*2][*3][*4][*5]。本病はその後わが国各地に広く発見されスギ造林木に甚大な被害を与えていることが判明，これによって枯死することはないが，利用価値をはなはだしく減じて役に

---

*1 伊藤一雄：「役に立たないスギ」になつたわけ．森林防疫ニュース（13），pp. 90～92（1953）.
*2 ————：スギ造林木溝腐病の病因に就て．植物防疫 6（5. 6），pp. 176～179（1953）.
*3 ————：図説樹病講義．東京，pp. 88～92（1955）.
*4 ————：図説樹病新講．東京，pp. 156～160（1962）.
*5 ————：スギ赤枯病．日植病報 31（記念号），pp. 242～247（1965）.

立たないものにしてしまうことが一般的にもよく知られるようになった。それで苗畑における赤枯病はひとり苗木だけのものではなく，年を経て全く別の病徴を呈する溝腐病になることから赤枯病の防除には一層万全を期さなければならないことになった。

スギの黒粒葉枯病

北島（1927)[22]（昭2）は「各地方の森林に於て近年注意せらるるに至りたる新病害に就て」で次のように述べている。"六・七年前から，杉十八年生の林に，杉苗赤枯病の被害状況に酷似した病害が，各地の造林に発生して居るらしい，数年前，林業試験場の河田〔杰〕技師が，茨城県から採集された標本及び夫れより先き愛知県から来た標本，又本年七月秋田県下の古河氏所有の杉に発生したものを，赤木樟一氏が持参せられたもの，何れも同一病害である。被害の徴候は，杉苗の赤枯病の如く，下方の技（枝）葉より漸次上方に枯れ上がるけれども，全葉悉く枯死するが如き事はないが，大体の徴候は，赤枯病に類似したものであるから，当業者間には，赤枯病と同一なるものの如く考へて，著者へ質問を送つた人もあつた。発生当初は病原菌も何も見えないので，之れを否定或は肯定するに足るだけの，充分なる根拠もなかつたのだが，河田技師が送られた標本で，計らずも病原体を見出して，少なくとも赤枯病菌でない事は，判定が出来たのであるが，結実体の形が稍変はつた種類のもので，著者は今尚之れが種属検索に苦んで居る次第であるが結実体は，被害葉の上面に構成せらるるもので，肉眼で見ると，黒色の小体は葉面に散在した如く見えるが，少し度の高い拡大鏡で見ると，此の黒色の小体は，御皿の如き形をした一種の子嚢盤なる事が分る。胞子は此の子嚢盤に並立して居る子嚢に形成せられる訳である。"

北島（l. c.)[22]をしてその"種属検索"を苦しめた上の菌は昭和中期にいたり沢田（1950)*1（昭25）によって *Mollisia cryptomeriae* SAWADA, sp. nov. と命名されたものに該当する。沢田（l.c.）は本菌にスギ黒粒枝枯病菌という名を与えた。氏は乾燥標本を検したらしく，それで黒粒枝枯病菌と名づけているが新鮮な材料をよくみると，これは針葉を侵すもので大多数の針葉が枯死した結果枝枯症状になるものであるから，この病名は黒粒葉枯病と訂正された*2。

本菌はスギの造林地で多少を別にすればごく普通にみられるものであるが，大きな被害を与えることは少ない。しかし昭和26年（1951）には埼玉および群馬県に数百haにわたる大面積に本病が発生，被害林は春季にこれを遠望すると山火にでもあったように鮮紅色を呈し今にも全山枯死するように見えるので"奇病大発生す"と地方新聞に大々的に報じられた*2。外観はなはだ派手な病気であるが，これによって造林木が枯死することはほとんどなく，やがて6～7月の梅雨期に入ると，新葉が展開して緑色を回恢して目だたなくなる。このように本病によってスギは枯死はまぬかれるが，その年の成長は皆無に等しく，これによって成長阻害をうけることは当然である。その後久しく本病の顕著な被害を耳にしなかったのであるが，昭和39年（1964）にいたりまたまた東京都，埼玉県，群馬県，栃木県，静岡県，山梨県など関東，中部地方および関西，四国，九州地方わたる広地域に数万haの激害林分が見い出されて大きな問題になった*3。

従来本病は重要病害とは認められておらず，したがってこれに関する研究は低調で，その伝染経路，伝染時期，潜伏期および本病被害と環境因子との関係等，防除対策を樹立する上の基礎資料に欠けていたのであるが，再度の大被害を経験した現在，この研究に本腰を入れる必要が痛感されている。

---

*1 沢田兼吉：東北地方に於ける針葉樹の菌類-Ⅰ．スギの菌類．林試研報 45, pp. 27～53 (1950).

*2 伊藤一雄：スギの黒粒葉枯病—スギの奇病として騒がれている—．山林 809, pp. 16～18 (1951).

*3 ————：スギの黒粒葉枯病と黒点枝枯病—大被害発生にちなんで—．森林防疫ニュース 14 (3), pp. 38～40 (1965).

最近本菌の学名は *Chloroscypha seaveri* (REHM) SEAVER をあてるのが正しいと報告されている*1。

スギの赤枯病病原に関する異説

本病の病原菌についてはすでに前報*2において詳述したところである。これに関連して三宅（市）(1935)[460]（昭 10）は「Ueber die Ursache der Roststerbenkrankheit der *Cryptomeria japonica*」と題する論文を発表した。まずスギの赤枯病に関する白井 (1903)*3（明 36），川村 (1913)*4（大 2），北島 (1916)*5（大 5）の報文にふれたのち，病徴でやはり川村 (1913)，笠井 (1914)*6（大 3），北島 (1916) の記述を引用，さらに自己の観察結果を述べ，次に患部の解剖所見をくわしく記し，本病の病原ついて諸学者のそれまでの見解を紹介している。氏は解剖的観察において菌類の菌糸はほとんど全く認められないこと，および古い病患部からは *Alternaria*, *Cladosporium*, *Cercospora*, *Pestalotia* 等の菌類が検出されるが，新病斑からは微生物が分離されないことから，本病病原が菌類であるという従来の研究結果は大いに疑問で，自分のみるところでは，この病原は菌類ではなく "der im Interzellularraum befindliche Stoff" である。この物質（Stoff）が何であるかは正確にはいえないが，ともかく本病病原を微生物だとする従来の研究には非常に疑問があるといっている。

三宅 (l.c.)[460]の上述の意見はずいぶん変わったもので，異説というよりはむしろ奇説とでもいうべきものであろう。スギの広義のいわゆる赤枯症状は生物的あるいは無生物的種々の原因によって起こるもので，無生的生理障害による場合にも一見赤枯病によく似た症状を呈することはしばしば認められる。氏が調べた材料はおそらく無生的原因によって枯死したスギの針葉あるいは枝で，われわれのいう真正赤枯病とは全く異なるものと考えられる。それにしても不思議なのは，氏が調べた "赤枯病" は二，三百年生の老木から苗木にも発生し，苗木にはひどい被害を与えて枯死させる，といっていることである。赤枯病は決して二，三百年生の老木に発生することはないが，苗木を枯死させるといっているところをみると本病らしくもある。あるいは氏が苗畑でみたのは真正赤枯病で，研究材料としてくわしく調べたのは，無生的原因によって褐変枯死したスギの枝葉であったのではあるまいか。それはともかく，まことに奇妙なスギ赤枯病病原学説が出たものである。この論文の著者が余人ならばいざ知らず三宅市郎なるが故にいっそうけげんで，何だかキツネにつままれたような妙な気分になるのは筆者だけであろうか。

錦松の成因について

中田 (1930)[137]（昭 5）「錦松に就ての考察」の概要を次にしるす。"名称　錦松とは……，恐らく其の幹の形が蘞茅（ニシキギ）に似たるがためかく命名したものと考へられる。古く我国に矢筈松と称するものがある。……矢筈松は錦松に外ならざるものと考へられる。……白井光太郎博士の言によれば，大阪にては錦松を矢筈と称び，東京にては岩石松或は荒皮松と称するものなるべしとのことである。……錦松は……黒松と同一のものであるか，或は……変種として区別すべきものなるかこれに就ては後に述ぶる……"

---

*1 小林享夫：Taxonomic notes on Chloroscyphae causing needle blight of Japanese conifers. 林試研報 176, pp.55～74 (1965).

*2 伊藤一雄：日本における樹病学発達の展望—日本樹病学史—.（II）. 林試研報 181, pp. 2～25 (1965).

*3 白井光太郎：吉野郡川上村杉樹寄生菌. 大日本山林会報 253, pp. 6～9 (1903).

*4 川村清一：杉苗赤枯病ノ研究. 林試報 10, pp. 91～107 (1913).

*5 北島君三：すぎ苗赤枯病ニ就キテ. 植物学雑 30 (360), pp. 411～414 (1916).

*6 笠井幹夫：鉄道防雪林杉苗枯死の源因調査報告. 鉄道院総裁官房研究所業務研究資料 2 (7), 553～578 (1914).

"性状　元来錦松は野生のもので，香川，愛媛，兵庫，岡山及広島の瀬戸内海に面せる地方に自生し，又朝鮮にも自生している，……近来は人為的にこれが繁殖を計画し，各種の接木法によりてこれの増殖に成功した……。" "種類　玆に注意すべきことは　一．錦松の実生は必ずしも錦松を生ぜず，寧ろ錦松を生ずること稀に，其の割合は約一万本に対し一本位なること。二．錦松を接種として接木せしに三割乃至五割は錦化せざりしこと。三．黒松，赤松及白班（斑）松等何れも錦化し得ること。四．錦松は一般に枯死し易きこと。五．其の生育は遅々にして矮形なること。等で，これ等より見るときは，錦松は一つの固定せる品種と見ることは出来ぬ。……私は錦松とは黒松，赤松或は白斑松が病的症状のために異状に発達したるものと推定するが至当かと思ふ。" "考察　かく推定するに至りたる理由として，先づ松と植物癌とを対比して見たい。一．植物が一般に植物癌菌（病原菌　Bacterium tumefaciens Smith et Townsend〔*Agrobacterium tumefaciens* (E.F. SMTH et TOWNS.) CONN.〕によりて冒さるるときは，細胞は増殖し，組織は肥大して異状の形をなす。この場合菌が一局部を冒すときには其の部は癌となり，若し連続して冒すときには其の部は癌系となる。何れにしても其の表面は粗鬆なるを特徴とする。ここに錦松の場合は罹病部が癌系をなせるものと推定せられる。二．本病は病勢極めて緩慢にして，発病後よく久しきに堪ゆるが，早晩枯死するものである。これもよく錦松の場合と一致する。三．本病菌は……。恐らく黒松のみならず，赤松，白斑松をも冒すものと見られる。四．……。五．本病は接木によりて伝染する。……錦松の接木の場合に錦化の歩合の少きは，既に接種中の病菌が枯死せしためと考へられる。若しも発病後間もなき錦松の枝を接種とするときには，恐らく全部の松は錦化するものと見られる。六．植物は本病に冒さるる時には甚しく生長を害して矮生となり又萎縮する。錦松の盆栽性となるも亦是が為と解釈せられる。……かく私が玆に錦松は松の癌に冒されたる一種の病的異状なりと推定するに至りしことに就ては，尚他に一つの理由がある……" として根頭がんしゅ病細菌にはなはだしく汚染された土壌を用いて盆栽 "臥龍梅" をつくる香川県高松地方の例をあげ，"……玆に以上の梅の盆栽を考ふるに，加傷し次で土壌末を散粉するのは，全く土壌中に存する癌の病原菌を利用することになり，云はば癌の病原菌を人為的に接種することになる理である。かく従来高松地方には癌の発生が盛であり，のみならずこれを利用した跡のあることは，一面には其と性状を同うする錦松の発生を可能ならしむる理由ともなる。……" といっている。

中田 (l.c.)[137]が錦松の成因を根頭がんゅ病細菌による植物組織の肥大増生にもとめた推理はなかなか面白い。しかし後年，吉井（甫）・河村（栄）(1947)*1（昭22）はその実験結果について "……著者等の実験によれば，錦松（黒松系）を接穂或は砧木として正常黒松に接木した場合には，錦松側は常に畸松の様相を呈するに反し，正常黒松側は常に正常であり，その枝幹は錦松状とはならない。……而してその畸形部を解剖して見ても tumefaciens 癭瘤の一般的性質を持つていない。且つ河村は *Bact. tumefaciens* を松に接種し数年間観察を続けたが錦松を生じなかつた。これらの事実よりすれば錦松なるものは一種の芽条変異であるらしく，伝染性癭瘤ではないと思はれる。" と述べている。

マツ類の褐斑病

北島 (1933)[297]（昭8）「樹病学及木材腐朽論」(pp. 126～127) に "マツ針葉の褐斑病" という病名がみられ，病原菌として "*Septoria acicola* (THÜM.) SACCARDO (*Cryptosporium acicolum* THÜM.)" が記されている。

本病は1876年以来北米合衆国で知られており brown spot needle blight あるいは brown-spot disease

*1 吉井　甫・河村栄吉：解剖植物病理学．東京，pp. 192～194 (1947).

of pine needle という病名でダイオウショウ *(Pinus palustris)*，スラッシュマツ *(Pinus caribaea)* その他多くのマツ類にはなはだしい被害を与えているものである。そして本病病原菌名についてはいくたの変遷があったが現在 *Scirrhia acicola* (DEARN.) SIGGERS に一応おちついている[*1][*2]。

北島 (l.c.)[297] は本菌をわが国で発見したのではなく，米国の文献[*3]を紹介しただけのようである。昭和中期にいたり吉井啓ら (1955)[*4] (昭30) は四国において本菌を採集したと報じている。筆者らも本菌に近似のものを採集調査しているが，相違する点も若干あるようにもみえていまだそれと決定いたしかねている。

マツ類の葉ふるい病

伊藤(武) (1936)[506] (昭 11) は台湾における「*Lophodermium pinastri* 及び *Hypoderma brachysporum* に因る松類の葉ふるひ病」について次のように述べている。"……玆には本島北部及び中部の松の造林地或は天然林に於て広く発生し，然も被害甚大であると認められる *Lophodermium Pinastri* 及び最近得た材料中に見出した本邦に於ける最初の記録であり然も台湾赤松には甚大なる被害を及ぼす *Hypoderma brachysporum* に就いて調査し……。" といい，"1. *Lophodermium Pinastri* (SCHRAD.)CHEV. に因る松の葉ふるひ病" では，"……台湾に於ては未だ発表されたのを知らないが，著者は昭和5年台北市内で採集した黒松，琉球松の葉上に本菌を認めたのを初めとして，台北，新竹両州下の松の造林地或は天然林に於て台湾赤松〔Pinus massoniana〕，琉球松〔P. luchuensis〕，黒松，テーダ松〔P. taeda〕等の針葉に本菌に因る被害を再々実見した。" とし，"病徴"，"病原菌" を記載している。次に "2. *Hypoderma brachysporum* (ROSTR.) TUBEUF に因る松の葉ふるひ病" には "本病は *Lophodermium Pinastri* に因るものと病徴が甚だよく類似し従来は同一視されてゐた。昨昭和10年11月台北州……の台湾赤松造林地内で……採集された被害標本を検鏡すると，従来の病原菌とは全く異る種類であり，此の別種の菌による葉ふるひ病も可なり発生してゐる事が明かになつた。此の病原菌は外国に於ては……記録がある。本邦に於ては未だ本病害に就いての報告がない。本病害は鴻仔山の外，湖底嶺，大屯山造林地内の台湾赤松針葉上にも発生してゐるのを認めた。殊に大屯山に於ては近時国立公園問題等で世人の注目を惹いてゐる折柄，台湾赤松の葉のみは他の黒松，琉球松，其他の松類に比して隔段の被害を蒙り，新芽が出揃ひ罹病葉が脱落するまでの期間全木赤褐変し相当美観を損ひ憂慮すべき状態を呈してゐる。"とし，"病徴及び病原菌" を記載，"本菌の種名" について検討を行ない，"3. 被害の観察" および，"4. 防除性" についても述べている。

カラマツの落葉病

北島 (1931)[187] (昭 6)「カラマツ造林地被害原因に就て」に "大正十三年九月上旬林業試験場技師矢野宗幹氏は，東京大林区署より造林地害虫の被害調査の依頼を受け，同署管内岩村田部内寄石山カラマツ林（長野県北佐久郡三井村）の被害状況を実査されたるに，全く害虫を認めずして被害原因は一種の菌類の寄生に因るものなることを認められ，当時被害枝葉を著者に示されたることありたり。之れ著者が本被害

[*1] 伊藤一雄：林木の耐病性．東京，pp. 44～46 (1959).

[*2] SIGGERS, P. V.: *Scirrhia acicola* (DEARN.), n. comb., the perfect stage of the fungus causing the brown-spot needle blight of pines. Phytopath., **29**, pp.1076～1077 (1939).

[*3] HEDGCOCK, G. G.: *Septoria acicola* and the brown-spot disease of pine needles. Phytopath., **19**, pp. 993～999 (1929).

[*4] 吉井　啓・曾川重夫：松の褐斑性葉枯病菌2種について．日植病報 **20** (2・3), p. 116 (1955).

4

カラマツ造林地被害原因に就て

林業試験場技師　北島君三

大正十三年九月上旬林業試驗場技師矢野宗幹氏は、東京大林區署より當林地害蟲の被害調査の依頼を受け、同署管内岩村田部内岩石山カラマツ林（長野縣北佐久郡三井村）の被害狀況を實査されたるに、全く害蟲を認めずして被害原因は一種の腐類の寄生に因るものなることを認められ、當時被害枝葉を著者に示されたることありたり。之れ著者が本被害を知りたる嚆矢にして、爾來本病害發生の有無に關しては聞知したることなかりしが偶々昭和四年東京營林局技師窪田円平氏は、同年福島營林署部内のカラマツ林に廣大なる面積に亘つて一種の病害の發生したることを著者に話されたることありたるを以て、之れを既往に於ける著者の實驗記錄と相對照するに被害經過の狀態は往年岩村田部内に發生したるものと甚しく酷似したるが故に大體に於て同一種の被害にあらざるやを想像するに至れり。翌五年著者に東京營林局の依頼を受け

第66図　北島君三（1931）.
「カラマツ造林地被害原因に就て」のタイトル・ページ

を知りたる嚆矢にして，爾来本病害発生の有無に関しては聞知したることなかりしが偶々昭和四年東京営林局技師窪田円平氏は，同年福島営林署部内のカラマツ林に広大なる面積に亘つて一種の病害の発生したることを著者に話されたることありたるを以て，之れを既往に於ける著者の実験記録と相対するに被害経過の状態は往年岩村田部内に発生したるものと甚しく酷似したるが故に大体に於て同一種の被害にあらざるやを想像するに至れり。翌五年著者は東京営林局の依頼を受け福島営林署部内に於ける被害状況を調査したるに，曩に矢野技師の認めたるものは今回窪田技師の観察せられたるものと全く同一病害なることを知れると共に，之れが被害の状況並に被害原因に就きても亦大体に於て之れを判明し得たるを以て，左記に是等の事項及被害林地に対する処置等に就きて記述し各位の参考に資せむと欲す。……”という書き出しにはじまり次の各項目について述べられている。

“被害林地の位置及被害の徴候”ではまず7個所の調査地をあげてから，

“……右被害地は何れも福島営林署部内安達太郎及吾妻富士両山麓一帯に亘るカラマツ造林地にして，何れも明治三十七年乃至三十八年前後の特別経営時代に植栽されたるものにして，是等造林地中の被害甚しき林地を遠望するときは造林地一帯赤褐色を呈し，其下方部に相隣接するアカマツ林の緑色なるに比して着色著しく顕著なる色彩を呈せり。被害樹の針葉は七月上旬乃至下旬頃より其の先端又は中央部付近に赤褐色の病斑部を二，三個形成し，其の病斑が漸次拡大し行きて針葉の一部には尚緑色を帯びる個所ある頃，又は針葉全体が赤褐色又は灰褐色を呈する状態に達せば，僅少なる動揺に由りて直に落葉するものにして，被害甚しきカラマツは八月下旬頃に殆ど全葉変色又は落葉して，九月上旬に至らば秋芽の伸長を見るも此の秋芽も亦同一なる病斑を形成して落葉するが如き状態なるを以て，之が為めカラマツの生長は著しく阻害せらるるは明なることなりとす。而して各被害樹の下方の枝葉は上方のものに比して常に被害大なるものなり。”とあり，病徴の記載は今日の眼でみても，ごく一部を除ききわめて正確である。次に林況と本病被害との関係については，“……林況を異にする各所の林地に於ける被害状態を詳細に観察するに林内

に殆ど雑木なく，加かも成育も不良にして植栽後一回の間伐をも行はざるが如きカラマツの純林は其の被害最も大なるものにして，現在に於て殆ど緑葉を留めざるが如き状態なり。而して成育も相当良好にして且つ一回の間伐を行ひたるも，林内に於ける雑木の発生不良なる部分は前者に比して被害は大ならざるも……尚下方の針葉の変色及落葉は多数なるを認めたり。唯玆に被害関係に就て最も興味あることは，カラマツの純林中ミズナラ，シデ，ホウ，サクラ，クリ，イタヤ，カエデ等の如き落葉濶葉樹が混生してカラマツの下枝附近迄発育しカラマツの上部が凡て濶葉樹の高さ以上に抽出せるが如き状態の個所は全く本病の被害なきか，又は稀に之れを認むるも甚だ軽微にして殆ど意とするに足らざるが如き程度にあることなり。……" といっているがこれは誠にすぐれた観察といわなければならない。なお "……之を要するに前述したるが如く福島部内に於けるカラマツ造林地中各種の落葉濶葉樹が混生せる個所は全く本病の被害なきか，又は稀に見ることあるも頗る軽微にして斯くの如き関係は本病害の予防上重要なる事項なりと思惟す。" で本項目は終っている。

"病原菌の学名及形態" では次のように述べている。"カラマツの葉フルヒ病を発生せしむる寄生菌として既往に於て知られたるものには Meria laricis (Vuillemia) [VUILL.], Hypodermella Laricis Tub., Mycosphaerella laricina R. Hartig の三種ありて右の外 Lophodermium laricinum Duby あるも……" と *L. laricinum* および *M. laricis* について簡単にふれてから，"……而して Mycosphaerella laricina R. Hartig 菌は欧洲カラマツの葉フルヒ病を発生せしむる激烈なる活物寄生菌にして，……記載を対照して単に被害の徴候より判定するときは福島部内カラマツの被害

Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift.

Zugleich

Organ für die Laboratorien der Forstbotanik, Forstzoologie, forstlichen Chemie, Bodenkunde und Meteorologie in München.

IV. Jahrgang. Dezember 1895. 12. Heft.

Original-Abhandlungen.

Der Nadelschüttepilz der Lärche, Sphaerella laricina n. sp.*)

Von Dr. Robert Hartig.

Die europäische Lärche ist aus ihrem natürlichen Verbreitungsgebiete, den Alpen und Karpathen erst zu Anfang unseres Jahrhunderts in die Vorberge und in das Flachland Mittel- und Nord-Europas hinabgestiegen. Sie wurde zuerst versuchsweise in kleinen Beständen, dann in immer größerer Ausdehnung angebaut und zwar mit dem besten Erfolge. Sie zeigte ein schnelles Wachsthum, völlige Gesundheit und Anspruchslosigkeit an den Standort. Da das Lärchenholz von hoher Güte ist und geeignet erscheint, in vieler Beziehung das Eichenholz zu ersetzen, so bildeten um die Mitte unseres Jahrhunderts die ausgedehnten Lärchenbestände einen wichtigen Bestandtheil der Bewaldung Deutschlands und der Nachbarstaaten. Im Norden Schottlands war die Wiederaufforstung fast ausschließlich mit der Lärche durchgeführt.

Etwa vor nunmehr 50 Jahren traten zum ersten Male Erkrankungen an der bisher gutwüchsigen Lärche auf und diese nahmen so schnell zu und waren so verderblicher Art, daß heute nur noch Reste jener Lärchenbestände übrig sind und vielfach der Anbau dieser werthvollen Holzart ganz aufgegeben worden ist.

Die Krankheitserscheinungen waren der mannigfachsten Natur. Insectenbeschädigungen zumal durch die Minirmotte der Lärche (Coleophora laricella Hbn.) und die Lärchenblattlaus (Chermes Laricis Hartig) wurden leicht als solche erkannt, waren aber doch nur in seltenen Fällen von der Bedeutung, daß ein Absterben der Bestände durch sie herbeigeführt wurde. Man glaubte deshalb zuerst, daß das wärmere Klima der neuen Heimath der Pflanze ungünstig sei. Dagegen sprach aber der Umstand, daß die in den ersten Decennien begründeten Bestände sich des besten Wohlseins erfreuten, wogegen die später erzogenen Lärchen oft schon im Saat- oder Pflanzbeete erkrankten. Die Erkrankung äußerte sich entweder durch das Absterben krebsartig größer werdender

*) Aus den Sitzber. d. k. bayer. Akademie d. Wiss. 1895.

32

第 67 図　HARTIG, R. (1895).
「Der Nadelschüttepilz der Lärche, *Sphaerella laricina* n. sp.」（カラマツの葉ふるい病菌）のタイトル・ページ

も亦同一種の寄生菌に原因するが如きも Hartig[*1] 氏の研究したる M. laricina 菌の分生胞子時代は Leptostroma にして，大小二種の分生胞子を生じ……，今回福島部内に発生したるものの分生胞子時代は不完全菌中の……Phoma 属なること明なるのみならず，落葉に形成せらるべき子嚢殻の形態も全く不明なるを以て本菌は Mycosphaerella laricina R. Hartig なりとは認むること能はず，而して Phoma 菌属中カラマツに寄生するものは欧洲カラマツ（Larix europae）の毬果の鱗片に寄生するものに Phoma lineolata Desm. なる寄生菌あるも，其の胞子は著者の菌に比して約二倍の長さを有し且つ寄生（主）及寄生部分も異なるを以て，右菌とも全然別種として取扱ふを至当なりと信ず。其の他日本産カラマツに就きても亦本菌に対する記載全くなきを以て本菌は新種なりと思考し，本菌発見者矢野・窪田両氏に因みて Phoma Yano-Kubotae nov. sp.[*2]なる新名称を適用し邦名をカラマツ葉フルヒ病と呼ばんと欲す。" とし，次にこの菌の形態を記述し，さらに "以上記述したるが如き形態を有する寄生菌は，大正十三年岩村田部内に発生したるカラマツの被害葉及び之れと同一病徴を呈する福島地方産のものにも常に認められ，且つ全然他種の寄生菌を見ざるを以て大体に於て本菌はカラマツの葉フルヒ病の原因をなすものの如く観察せらるると雖，果して前述したる Phoma 菌がカラマツの針葉に対して病原性を有するや否やに関して本菌の人工接種を行ひたる結果に依らざれば明確に断定すること能はざるものにして，之が病原性の有無に関しては著者は寄生菌の分離及純粋培養の完成を俟ちて決定すべきも，少くとも本菌はカラマツ葉フルヒ病に密接なる関係あることを肯定せんとするものなり。" としている。

第68図　矢野宗幹
—カラマツ落葉病の最初の発見者—

"葉フルヒ病被害と環境の影響" の項では葉ふるい性病害に関する海外の文献についてこの問題を述べてから，"……以上記述したるが如く……マツ，及〔欧洲〕カラマツの葉フルヒ病の発生は，植栽地に於ける気象因子の影響を受くるものなるが如きを以て今回の福島部内カラマツの被害に関して同地方に於ける既往十年前に溯りて気温，湿度，降水日数，日照百分率等

*1 HARTIG, R.: Der Nadelschüttepilz der Lärche, *Sphaerella laricina* n. sp. Forstl-Naturw. Zeits., 4, pp. 445～457 (1896).

*2 これが本病病原菌 *Phoma yano-kubotae* KITAJIMA の最初でしかも唯一の記載である。日本語による記相文はまずよいとしても，この印刷物は東京営林局林友会発行の「林友」という，いわば営林局員の親睦のための雑誌で，このようなものに病原菌の新種を記載されては誠に困る。北島氏はおそらく，さして重要な病気ではなし，いずれ実験を進めて完成のあかつきに学術的印刷物に正規の発表をしようと考えて，軽い気特でこれを記載したであろうが，その後実験がうまくゆかず，ついに中断，放棄したらしい。本病は後年カラマツ造林木の最重要病害の一に数えられるようになったため，このことはいっそう目だち，はなはだ惜しまれてならない。なお分類学的通説に従えば本菌を *Phoma* 属ではなく，*Phyllosticta* 属にすべきであった。

に就きて調査したるも，是等各種の条件が本病害発生の誘因となる可き特異の点を認むること能はざりき。唯前述したるが如くカラマツ造林地中に於て各種の落葉濶葉樹が混生して，カラマツの枝下附近迄生育したるが如き個所にありては，本病の被害を全く見ざるか又は甚しく軽微なる事実は……本病害の予防上の立場よりして頗る興味深き問題なりとす。”といい，“被害林地に対する処置”の項では“欧洲カラマツの葉フルヒ病被害地に於てブナの下木植栽を実行することに依り，本病の被害を著しく軽減せしめたるR. Hartig*1 氏の実験成績及各種の落葉濶葉樹の混生したるカラマツ林に全く被害なきか，又は甚しく軽微なる……被害造林地内にミヅナラ，ブナ，イタヤカヘデ，シデ，ホホ，サクラ，クリ等其の他各種の濶葉樹を発生せしむるは，本病害の予防上効果大なるを以て樹冠の疎開に依りて濶葉樹を発生せしめ得る個所は速に間伐を行ひて之が発生を促し，尚進みては之を植栽することも必要なることと信ず。之れ一般に福島部内に於けるカラマツ造林地に於ては比較的実施し易き方法なると共に，其の効果も亦大なるものと思惟す。”と結んでいる。なおこの報文には被害林分の写真，被害針葉および病原菌の図がつけられている。

福島県における当時の被害状況について山田昌一（1931)[209]（昭6）「カラマツ病害調査」には次のように記録されている。“調査個所　福島営林署管内，信夫国有林……　被害個所面積　信夫国有林カラマツ一斉造林地，約二，三十年生のものの被害面積約一千町歩。造林地の殆ど全部　被害地概況（略）　被害発生当時の気象　六月中旬より七月上旬まで連続降雨あり，七月上旬より同下旬まで連続晴天を見たり。……　病状（葉に寄生する菌類の害なり。）カラマツ葉の先半部に先づ赤褐色の斑点を生じ，漸次にして先半全部赤褐化し，後全葉赤褐化し枯葉落葉す。各林木の全葉に其の害を被る故に遠見すれば赤黄化せるカラマツの一斉林を見る。生長期間中に既に落葉を来す故に，各樹共に応急芽の発生，先端芽の延長発生を見る。地上には被害枯死葉の堆積を見る。被害地に対する注意　密生せる造林地に被害最も甚し。間伐の遅れたる如き位置最も甚し。濶葉樹の天然に混入を来せる所被害少し。風衝地に存するもの被害最も多し。山嵐の吹き通す風衝の谷筋に被害少し。峯筋附近の粗林に被害少し。凹所防風地と思はれる所に被害多し。冬季交通の為め間伐されし所被害少し　被害地附近の天然林相　ミズナラ，コナラの混淆林。”

北島（l.c.)[187]の論文は本病に関する最初の報告である。もっとも南部（1916)*2（大5）は“カラマツの斑点病”という病名のものに，本病に類似の病害をあげ，その病原菌として *Sphaerella laricina* HARTIG〔*Mycosphaerella laricina* R. HARTIG〕をあてているが，これは盆栽としたカラマツを調べたものではあり，正体不明というほかない。

すでに記したように北島（l.c.)[187]は本病の病名を最初“葉フルヒ病”としたのであるが，のちに同氏（1933)[297]（昭8）は「樹病学及木材腐朽論」（pp. 102～107）で *Mycosphaerella (Sphaerella) laricina* R. HARTIG によるものに“葉フルヒ病”をあて，これと区別するためか“落葉病”という病名を用いているのであるが，この病名が今日広く使用されている。

その後絶えて久しく本病の被害について報じられたことはなく，また研究成績の公にされたものもなく20年以上を経過した。昭和28年になって伊藤（一）（1953)*3は，それより数年前に，本病発祥の地である長野県岩村田で，本病の激害林分を見い出し，この発病，伝染経過および北島（1931)[187]菌の形態的特

*1 HARTIG, R.: Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin, pp. 71～74 (1900).
*2 南部信方：花卉及盆栽の病害調査．病虫害雑　3 (2), p. 168 (1916).
*3 伊藤一雄：カラマツの落葉病について．森林防疫ニュース　(18), pp. 149～151 (1953).

徴から，本病病原菌の生活史に疑問をいだき，これを明らかにすべく病落葉を東京に持ってきて，その研究に着手したが成果を得られなかった。ついで山形県最上郡真室川町大字釜淵林業試験場山形分場（旧釜淵分場）構内において手近かに多量の好適な材料にめぐまれ，ついに未知の本菌生活史を解明することができた。

すなわち伊藤・佐藤・太田 (1957)*1（昭32）は次のことを明らかにした。北島 (1931)[187] は，かれが本病病原菌として記載した *Phoma yano-kubotae* の "柄子殻" 内の "柄胞子" によって本病は伝染・伝播するものと考えたらしいが，これについて実験的にたしかめてはいなかった。ところでこの菌の形態的特徴，疾病の進展状況などから，生病葉上に形成される "柄子殻" と "柄胞子" は本菌の精子器時代 (spermogonium stage) で，かんじんの伝染源となる胞子型は越冬した前年の罹病葉上に形成されるものではあるまいかと予想された。1954～1956（昭29～31）の3か年間にわたり山形県釜淵の材料によって行なわれた実験結果は，まさにこの予想をうらがきするものであった。すなわち，北島 (1931)[187] のいう "柄胞子" は発芽能力を全く缺き，これは精子 (spermatia) として取りあつかわれるべきもので，5月中～下旬に，越冬した前年の病落葉組織内にある種の子嚢菌が完熟，7月中～下旬まで子嚢胞子の形成がみとめられた。この子嚢胞子の発芽はきわめて容易で，これによる接種試験および子嚢胞子からの培養による接種試験はいずれも陽性の結果が得られ，なお着葉期間中も，また落葉後もほかの分生胞子時代はみとめられなかった。そして分類学的検討の結果，*Mycosphaerella (Sphaerella) laricina* R. HARTIG とは明らかに別種で，これに該当するものがないので，本落葉病病菌は新たに *Mycosphaerella larici-leptolepis* K. ITO et K. SATO, sp. nov. と命名され，北島 (1931) の *Phoma yano-kubotae* および沢田 (1950)*2（昭25）が命名した *Phyllosticta laricis* SAWADA（カラマツ斑葉病菌）はともに本菌の精子器時代につけられた名称にほかならないことが立証された。ここに最初の研究者である北島によってなし得なかったことが，二十数年後ようやく氏の門下らによってついに解決されたわけである。

伊藤（一）(1953) に前後して井上 (1953)*3 は北海道における本病の被害状況を報じ，さらにこれは小野 (1956)*4（昭31）によって詳報された。昭和25年 (1950) ごろからようやく本病は一般林業技術にも注目され，その後年々本病の被害を耳にすることが多くなり，同30年 (1955) 年ごろになると，本病は北海道，東北地方，北関東地方および甲信地方等に広く分布し，推定被害面積は数万 ha に及ぶことが判明，カラマツ造林木の最重要病害に数えられ，その防除対策を求める聲がしだいに高まって来た。

ここにおいて昭和32年 (1957)～37年 (1962) の6か年にわたり，農林省林業試験場本支分場の樹病研究部門を結集，なお樹木生理部門，土壌部門の協力をうけて，本病の病原菌，本病の伝染，発生環境，土壌条件と本病の被害，カラマツの栄養と本病の被害，本病の病態生理，本病に対するカラマツ属 (*Larix*) の抵抗性および本病の防除法等広汎な分野にわたる試験研究が行なわれ，その成果は最近ようやく公表された*5。

---

*1 伊藤一雄・佐藤邦彦・太田　昇: Studies on the needle cast of Japanese larch- I . Life history of the causal fungus, *Mycosphaerella larici-leptolepis* sp. nov. 林試研報 96, pp. 69～88 (1957).

*2 沢田兼吉: 東北地方に於ける針葉樹の菌類. II. スギ以外の針葉樹の菌類. 林試研報 46, pp. 111～150 (1950).

*3 井上元則: 北海道におけるカラマツの落葉病. 森林防疫ニュース (12), pp. 74～75 (1953).

*4 小野　馨: 北海道におけるカラマツ落葉病. 北方林業 8 (7), pp. 148～151 (1956).

*5 カラマツ落葉病研究班: カラマツ落葉病に関する調査研究. 林試研報 178, pp. 1～179 (1965).

これより早く，本病抵抗性について育種的試験研究の成果の一部が報じられ[*1~*4]，なお本病は韓国にも分布して少なからぬ被害を与えていることが最近明らかにされた[*5]。

カラマツの胴枯病

長谷川・小川（1939）[643]（昭14）「森林病虫害図説　病害編　第二号」に“カラマツ苗の褐腐病”という病気が述べられ，その病原菌は“Phomopsis Pseudotsugae WILS.”とされている。ここで“褐腐病”という病名でよばれた病徴を呈する疾病の大部分は，現在の微粒菌核病（*Sclerotium bataticola* TAUB.）であるといってよい（34ページ参照）。

ところで長谷川・小川（l.c.）[643]は“Phomopsis Pseudotsugae”の菌体を図示しているところからみると，その頻度は別にしてカラマツ苗でこの菌を見い出したにちがいない。では一体これはどのような菌であろうか？

亀井（1951）[*6]は「北海道に於ける椴松の胴枯病」で“……終に附記することは昭和14年小川隆氏が落葉松の褐腐病として之に *Phomopsis Pseudotsugae* WILSON を宛てられたことである。同氏は採画にも又記相文にもA, B両型胞子について記述し居られるにも拘らず，B型胞子のみの *Phomopisis Pseudotsugae* に固（同）定されたのは確かに不適当と云ふべく，目下の処むしろ *P.*〔*Phomopsis*〕*occulta*〔TRAV.〕となすべきであると思はれる……”と述べている

従来，海外で *Phomopsis pseudotsugae* WILSON とされていた菌は何であるかはなはだ疑問とされていたのであるが，近年この所属に誤りのあることが実証され，これは *Phacidiella coniferarum* HAHN, sp. nov.（この不完全時代は *Phomopsis* ではなく，*Phacidiopycnis pseudotsugae*（WILS.）HAHN, comb. nov.）と正された[*7*8*9]。

わが国におけるカラマツの *Phomopsis* は最近の研究によって *Phomopsis occulta* TRAV. *(Diaporthe conorum*（DESM.）NIESSL*)* にほかならぬことが立証され[*10*11]，亀井（l.c.）の見解の妥当なことが明かになった。

ヒノキの漏脂病

林業試験場東北支場佐藤邦彦がかつて秋田営林局の排棄書類中から見い出した病害鑑定書の概要を次に

---

*1 伊藤一雄：林木の耐病性．東京，pp. 76～77（1959）.

*2 高橋延清・佐保春芳：各種カラマツ類の落葉病に対する抵抗性比較（予報）．9回日林北海道支講 pp. 18～20（1960）.

*3 佐藤邦彦・横沢良憲・庄司次男：カラマツ属各樹種の落葉病と先枯病に対する耐病性．72回日林講 pp. 301～303（1962）.

*4 千葉　茂・永田義明：カラマツ属の育種に関する研究（2）落葉病，先枯病に対する樹種間の差異．12回日林北海道支講 pp. 114～119（1963）.

*5 高　済鎬：韓国で問題になっている山林病虫害．森林防疫ニュース　13（10），pp. 249～252（1964）.

*6 亀井専次：北海道に於ける椴松の胴枯病．植物防疫　5（11），pp. 425～428（1951）.

*7 HAHN, G.G.: *Phacidiopycnis (Phomopsis)* canker and dieback of conifers. Pl. Dis. Reptr., **41**, pp. 623～632（1957）.

*8 ————: A new species of *Phacidiella* causing the so-called *Phomopsis* disease of conifers. Mycologia **49**, pp. 226～236（1957）.

*9 伊藤一雄：林木の耐病性．東京，pp. 64～66（1959）.

*10 小林享夫：スギの *Phomopsis* 枝枯病菌—その生活史と分類—．林試研報　107, pp.1～25（1958）.

*11 伊藤一雄：図説林木病害診断法（針葉樹編）．東京，pp. 117～121（1961）.

記す。

“山第三九号

大正五年三月十日

農商務省山林局

秋田大林区署　御中

大正五年一月十日四業第九七七九号ヲ以テ照会相成候扁柏造林地被害ニ関スル件ニ付当局林業試験場矢野〔宗幹〕技師及北島〔君三〕技手ノ調査左記ノ通ニ有之此段及回答候也

記

一. 病理学的調査

各地被害ノ概況ヲ見ルニ仁別沢国有林ノ四十六本中十一本枯死セリト云フヲ除ク外各地共全造林木ニ比シ其ノ枯損歩合極メテ微々タルモノニシテ敢テ意トスルニ足ラサルカ如キモ若シ其ノ樹脂ノ分泌力扁柏枯死ノ真因ニシテ而モ伝染性ノモノトセバ事態亦等閑ニ附スベキ問題ニアラサレハ玆ニ本問題ニ関シ研究調査ヲ行ヒタリ

大正五年一月十三日附ヲ以テ林業試験場宛送附シ来レル被害扁柏樹ヲ検スルニ樹幹ノ所々ニ縦ニ長キ小ナル傷ヲ認メ而モ其傷痍タルヤ木質部ニ達セスシテ単ニ表皮部ニ止マリ其ノ部分ヨリ分泌スル樹脂ハ其ノ量多キモノハ表皮ヲ浸潤シテ遂ニ外部ニ流出スレトモ其ノ傷痍ノ軽微ニシテ分泌量ノ僅カナルモノハ表皮内部に沈滞セルタメ表皮ノ僅ニ隆起セシメヲルヲ認メタリ　依テ考フルニ単ニ傷痍ヲ受ケシ部分ヨリ樹脂ノ過度ナル流出カ根本ノ原因トナリテ全木ノ衰弱ヲ来スニハ其ノ傷痍ハ余リニ軽微ナリ　而モ松柏科植物ノ樹脂ノ分泌作用ハ傷痍ヲ受ケタルトキ其ノ内部ニ水分及空気ノ侵入ヲ防ク為ノ一種ノ保護作用ナルヲ普通トスレトモ若シ或種ノ病原菌ノ寄生ヲ受ケ其ノ刺戟ニ因リテ過多ノ水分及樹脂ヲ分泌セシムル場合ナキヲ保シ難キヲ以テ傷口並ニ其ノ周囲ノ組織ヲ検鏡シタルニ何等病原菌ヲ認ムル能ハザリキ　思フニ斯クノ如ク幹上ニ見出サルル傷痍ハ烈風及雨雪ノ時樹木相互ノ動揺ノ激衝ノ為其ノ表面ヨリ強ク打撃サルルヲ以テ其ノ一部分破壊サルト共ニ組織中ニアル樹脂道モ亦タ破ラレ玆ニ樹脂ノ流出ヲ見ルニ至ルモノナリト信ス　而シテ其ノ傷痍ノ状態ニハ何等変化ヲ来シ居ラサルヲ以テ根ニ吸収サレタル水分並ニ葉ニ於テ生成サレシ含水炭素及含窒有機物ハ自由ニ他ノ健全ナル組織ヲ通シテ流動シ得ヘクシテ植物ノ生理作用ニハ何等ノ支障ヲ来ササルノ理ナルヲ以テ枯死ノ原因トシテハ之ヲ他ニ求メサルベカラズ　然ラハ被害ノ原因ハ那辺ニ存スルカ　是レ大ニ研究ヲ要スル問題ナリ　本問題ヲ的確ニ決定セムトセバ単ニ幹部ノ検鏡ノミニテハ不充分ニシテ勢ヒ根，葉ノ組織及発育ノ状態並ニ衰弱ノ経過等ニ就キ詳細ニ調査スルノ必要アリト信スレトモ送附標本中其ノ枝葉並ニ根部ハ全ク除去サレ充分ナル調査ノ材料ヲ得ル能ハサリキ……（後略）

二. 害虫ノ調査

被害木標本ニ就キ害虫被害ノ有無ヲ調査セルニ次ノ如シ

被害木A　数年前枯死セルモノニシテ樹脂流出セル外樹幹ノ下部ニ天牛蝕害ノ痕アリ　此ノ虫害ハ樹木枯死後ノモノニアラスシテ尚生存中ニ起レルモノナリ　其ノ虫孔ノ形状及太サ等ヨリ見ルニすぎくろかみきりナルカ如シ　此ノ虫害ハ被害木枯死ノ主要ヲナセルモノト信ス

被害木B　著シク衰弱セルモ未タ枯死セサルモノニシテ樹幹ノ所々ヨリ樹脂ノ流出スルヲ認ムレトモ其ノ原因ハ虫害ニアラサルカ如シ　其ノ他ニ虫害ノ痕ヲ認メス　大林区署ノ被害状況調査書中ニ被害カ虫害ニ起因スルモノナリヤ否ヲ判定スルニ足ル材料ナシ

以上ノ事実ニ拠リ被害ト虫害トノ関係ノ有無ヲ考察セバ

（一）樹脂流出ノ原因ニ就キテ考フルニ虫害が樹脂流出ノ原因ヲナス例ハ少カラスシテすぎくろかみきりノ幼虫ノ穿孔ノ為メすぎ樹幹ヨリ樹脂ノ流出スルコトハ普通ニシテ為ニ幼虫ノ斃死スルコトアリ　まつハ螟虫其ノ他ノ蝕入ニ因リ樹脂ヲ出シとうひハ天牛の流出スル例ハ少キニアラサレトモ前記被害木ノ患部ヲ見ルモ昆虫ノ蝕入ニ起因スルモノトハ認メ難シ　故ニ其ノ原因ハ虫害以外ノモノナルヘシ

（二）樹木枯死ノ原因ニ就キテ考フルニ樹脂流出量ノ多量ニシテ衰弱ヲ来タシ遂ニ枯死スルニ至ルベキモノアルモ被害木Aノ場合ニ於テハ虫害以外ノ原因ヨリ来ル樹脂流出ノ病徴ハ認ムレトモ其ノ枯死ノ主因ハ虫害ナリト信ス　ひのきニ寄生シテ之ヲ枯死セシムル天牛類ハ従来唯すぎくろかみきり一種ノミ知ラルルモノニシテ本種ハすぎ及ひのきヲ蝕シ之ヲ衰弱セシメ甚タシク枯死セシムルモノナリ　被害木見本ヲ蝕害セシ種ハ本種ト認ムレトモ只虫孔ニヨリ認定セシモノナルニヨリ或ハ他ノ近似種ナルヤモ測ラレサレトモ何レニシテモ樹木枯死ノ原因ヲナセルモノナリト認ム　而シテ害虫カ枯死ノ原因ヲナスコトハ被害木Aニ於テノミ認ムルノミニシテ枯死木ノ全部又ハ大部分カ本種ノ被害ナルヤ否ハ玆ニ想定スルコト能ハサレトモ右ノ害虫ノ存在ハ其ノ為ニ樹木ノ衰弱及枯死ヲ起スコトヲ相（想）像シ得ルモノナリ

以上論述スルカ如ク害虫カ樹脂流出ノ原因ヲナスモノト認メ難キヲ以テ多数ノ被害木衰弱ノ原因ハ害虫ノ為ニアラサルカ如キモ其ノ枯死セルモノノ中ニハ害虫ニ起因スルモノアルヲ以テ害虫ノ為衰弱シ又ハ枯死スルモノノ存在スルコトハ相（想）像スルニ難カラサルナリ　故ニ被害ノ原因調査ニ際シテハ是等ノ原因ヲ区別シ樹脂流出ノ病徴ヲ呈スル被害ノミニヨリテ枯死スルモノナルカ又ハ虫害ノ之ニ加ハリテ枯死スルモノナルカ若シ両種ノ原因ニヨリテ枯死スルモノトセバ其ノ被害ノ割合等ヲ調査スルアラサレハ被害ト虫害トノ関係ニ就キ確言スルコト能ハス”

“山第四四号
大正六年三月十四日

農商務省山林局

秋田大林区署　御中

大正六年一月六日四業第九七七九号ヲ以テ照会相成候扁柏造林地被害ニ関スル件ニ就キ昨年来当局林業試験場ニ於テ調査ノ結果ハ左記ノ通ニ有之候此段及回答候也

記

秋田大林区署管内扁柏造林地被害原因ニ関シテハ大正五年三月十日付ヲ以テ害虫又ハ病原菌ノ寄生ニアラサルコトヲ回答シタリシカ其後山形，新庄及酒田各小林区署管内ニ於ケル実地並被害樹ノ調査ニ依レバ樹脂流出ノ起源ハ該樹幹（又ハ枝）ノ若キ部分ノ所々ニ散在スル微細ナル裂傷ニシテ初メハ樹脂ノ分泌量モ僅少ニシテ僅ニ微量ヲ裂傷ヨリ溢出スルカ又ハ或時日ヲ経過シタルモノハ其裂傷附近ノ表皮ノ脂池ニ稍多量ヲ滞溜スルニ過キサレトモ樹幹ノ生長ニ伴ヒ其裂傷モ漸次拡大シテ多量ノ樹脂ヲ分泌シテ其ノ附近ノ表皮内ニ浸潤シテ之ヲ膨大ナラシメ或ハ大ナル脂池ヲ形成シ幹ヲシテ著シキ畸形ヲ呈セシメ遂ニ全樹ヲ枯死セシムルニ至ルナリ　即チ現今見ルトコロノ被害樹ノ幹部ニアル大形ナル脂池ハ過去十数年前ニ於テ其部分ノ未タ幼稚ナル時代ニ受ケシ創痍が恢復セスシテ年月ノ経過ニ従ヒ益々其面積ヲ拡大シ以テ多量ノ樹脂ヲ分泌滞溜スルニ至リタルモノトス　然リ而シテ此ノ裂傷ノ成因ニハ種々アルベキモ主トシテ同地方ニ於ケル冬季低温ノ為水分多キ若キ樹梢ノ表皮カ凍結ノ為ニ生スル裂開又ハ凍結シテ弾力ヲ失ヒ居ル樹梢カ強風其他積雪等ノ際烈シキ動揺ヲ受クルニ当リ表皮ニ生スル裂傷ナルベシ　其他気温低降セサルモ雨季ニ

当リ又ハ営養豊富ノ為メ著シキ肥大成長ヲ営ミタルトキ急ニ乾燥セル空気ニ遭遇セハ亦同一ナル結果ヲ招クコトアルモノトス　被害ノ原因ニシテ前述ノ如シトセバ将来ノ造林ニ対シテハ位置，傾斜，風向並造林ノ方法ニ就テ充分ニ注意スルノ要アルヲ認ム

備　考

東京大林区署管内山形県西置賜郡小国本村大字小国小坂町字横根国有林内ニ於テモ亦本被害ト同一ナル徴候ヲ呈スル被害発生シ其原因調査ノ為メ被害標本を送付シ来リシカ之ニハ被害ノ樹ノ地際ニ近キ太キ根ノ一部ニ白色ノ菌糸ヲ認メタリ　然レトモ之ハ該樹枯死ノ一原因タルヲ得レトモ前述ノ被害ニハ直接ノ関係ナキモノナリト認メタリ''

上の病害はいうまでもなくここで述べようとする漏脂病であるが，学術的印刷物にこの病名が現われるのははるかに下って北島（1927）[22]（昭 2）「各地方の森林に於て近年注意せらるるに至りたる新病害に就て」が最初のようである。これには''東北地方の扁柏の造林地に，而かも広大なる面積に亙て漏脂病と称せらるる病害が発生して居る事は，尠なくとも東北地方の扁柏造林地を視察した人は，何人も気の附く事である。被害の進みたるものからは，多量の樹脂が漏出して居る原因は，或は某種の害虫の寄生に因るものなりと云はれ，又一部気象関係に基ずくものなりとも称せらる。漏脂の根本の原因が，是等両者何れにせよ，始め受けた小なる傷痍が，扁柏の成長に伴ひて恢復せざるのみか，漸次其の被害部が拡大され，多量の樹脂を流下せしむるには，何か其処に意味がなくてはならない。斯くの如き考へから，新らしく得られた材料に就いて，虫糞を現に出して居るもの，或は夫れと共に微量の樹脂を漏出して居る部分の組織を検鏡して見ると，已に此の部分には多数の菌糸の侵入せるを認める外，被害の進みたるにも亦菌糸を見るのみならず，本菌の結実体ではないかと思はれるものも見出したのであるが，此の物が，果して病原体であるが如何かは，更に被害地に就いて，詳細に観察せなければ，尚明言の限りではない。''と述べている。

さらに北島（1933）[297]（昭 8）「樹病学及木材腐朽論（pp. 92～94）」の''ヒノキの漏脂病''の項で，この病原を未定とし，なお''……ヒノキが冬季積雪に覆はれてゐる間は，樹脂は出ないけれども其梢頭が積雪以上に抽出する様になると，枝の分岐点及び其の他の部分からも，初め極微量の樹脂の滲出するのを見る。此微量の樹脂を出す理由に関しては一説に従へば，一種の甲虫が其部分に寄生するに因るものであると云ひ，又著者が被害地を実査した結果から見ると，以上の如き被害は同一樹令のヒノキでも，冬季の北風を受くる北面の林地に甚しくて，南面した個所には軽少なる事実とか，又は，ヒノキの頭が積雪以上に出てから，其被害を見る事実の如きことを考察して見ると，冬季に於ける積雪，寒気及び風の如き林地の気候的環境因子から起る裂傷ではあるまいかと云ふことは，先づ考へなければならない問題と思ふ……。……微量の脂を分泌してゐる時代に，其部分の組織を検鏡して見ると，菌糸が已に侵入しているのを認める。其菌糸は形成層を侵して，漸次前述したるが如き病徴を呈する。著者は常に被害部に一種の子嚢菌類に属する菌を認めてゐるけれども，果して本菌が本病害の原因をなすものであるか否かは，未だ確信がない。……''と記している

笠井(1940)[722]（昭 15）の「鉄道防雪林に於けるヒノキの漏脂病とエゾマツの雪腐病」にも本病の病因が論じられている。すなわち''此の疾患は専ら東北地方の雪国に於てのみ認められるるものであつて，高さ数メートル，樹令 20 年前後の防雪林木として働き盛りのヒノキに発生するものである。……鉄道防雪林当局から私の親しく聞知したところによるも此と病害は大正の末葉から発生したといふ。以前から耳にはして居つたものの私が親しく其の病害現地を踏査したのは，づつと後れて昭和十一年六月，奥羽本線神宮寺

刈和野両駅間258粁480米の地点左側の防雪林のヒノキ林に於てであった。……”。次に同行の鷲谷技師の観察要項をかかげて，“……此の鷲谷君の被害に関する観察条項の意味するところはヒノキの漏脂病といふものが物理的原因から惹起さるるものである事柄に其の重点が置かれてゐると見ていいのである。即ち風による点，寒気による点，積雪面1米内外の部分に多い点，柳に風といふ訳で無抵抗なる梢上枝葉の軟弱な部分には被害を見ないといふ点などが此事柄を物語つてゐるのである。”

“……研究材料を色々に観察した結果私は漏脂を起す傷口には下記の事実が伴つてゐることに気付くのである。1. 傷口は普通樹幹の北向きの側に多いといふ傾向がある。2. 傷口は枝の附根，即ち分岐個所附近の樹肌，若くは枝自身の根元即ち樹肌に近い部分に多い。3. 枝自身に生じてゐる傷口は枝の上面に存すること多くして，下側に尠ないといふ傾向がある。4. 傷口は積雪に埋め尽されたる部分の枝には比較的少なくて，積雪面の前後に多い。”“……然らば此の傷口なるものは一体如何なる原因に由つて生ずるか，私の興味の中心は其処は横はつてゐるので，此の点に関する卑見を述べんとするのが本報告の主眼なのである。卑見を陳述するに先だち，一応本邦に於て行はれてゐる従来の説を紹介せねばならぬ。”として上記北島の所説の要点を記してから“……かくの如く，在来の説では或る一種の甲虫の業であるといひ，又は形成層を侵して病徴を惹起する能力ある菌糸の業であると謂はれて居るのである。結局其の真の原因は未だ明瞭になつてゐないと見ていい。”としている。

次に笠井は自分の意見を次のように述べている。”私は之れを積雪圧（Sneedrück）に原因するものと信ぜんとするものである。私は此の漏脂病を調査し初めた頃，上述の如く従来虫害らしいとか，菌害に基くとかいふ説があるので，斯かる生物の寄生の存否につき，可なり仔細に探索を試みたのではあつたが，畢竟遂にそのやうな生物に逢着するを得なかつたのである。従つて私は生物が関与してゐるといふ考方は放棄せねばならないものとして，別の考を起し出したのである。私が本病の原因が積雪圧にありとするは次の如き事実に立脚してゐるのである。1. 積雪地方のみに見る現象である事。……。2. 独りヒノキだけに見る現象である事。……。3. 樹令20年前後という壮令のヒノキに発現する事。……。4. 樹幹に於ける漏脂孔の所在は枝の分岐点に多い事。……。5. 枝上に於ける漏脂孔は必ずしも然りとはせぬが，併し多くの枝の根元に近い上側に生じてゐる事。……。6. 虫害や菌害が原因だとすれば，此等生物が雪と関係があらねばならぬ事。……。”“さて然らば同一防雪林中に在る他の針葉樹には無くて何故独りヒノキのみに於て漏脂病が起るかといふ問題につき，猶ほ一言を費やしたい。私は其れを下の如く解決したのである。多くの天象気候関係のものにして林木の外傷を招致するに至るもの決して少なくない。落雷，降電，晩霜，暴風などが其れであり，積雪亦其の一例である。ヒノキの梢葉が水平の位置に拡がつてゐるのは，其の上に雪の積り易い事松杉の類に於けると同日の論ではない。積る雪に重荷を負つてゐるヒノキの枝が強い北風に，或は吹雪に揺られつづけると，若くは積雪に撓められた儘の状態で根付（付根）のところで曲り乍ら根雪の中に埋没するといふと，枝の基部の樹肌或は枝自身の附け根の部分に重荷が掛つて無理が生じ，其の無理の結果が亀裂となり，傷口となり，漏脂孔となるのであると私は信ず。次に私は斯ふも考へてゐる。すなわちヒノキは由来，雪国を故郷とする樹木ではないので，勢ひ雪に馴れて居らぬ。積雪圧に耐ゆる性質を欠除してゐるといふ事柄である。……ヒノキの梢葉の構造と其の故郷とに思ひ合”わせ，“かくて独りヒノキのみに漏脂病の発現する訳が自ら氷解するに近い。”といっている。これすなわちヒノキ漏脂病の病因に関する笠井の雪圧説とよばれるものである。

以上述べてきたとおり，本病の病因について昆虫説，菌類説および雪圧説があり，雪圧説は最後に発表

されたので一応もっともらしくみえるが果してこれでよいのであろうか。

まず昆虫病因説であるが，今日では昆虫による食害の傷口から樹脂が出て漏脂病になるという単純な見方をする人はほとんどいない。しかし害虫が本病に全く無関係だということではなく，漏脂病にかかって衰弱した病樹にスギカミキリ等の昆虫が二次的に寄生して，その死期を一層早めるとの見方をする人はある*1。これに対してスギカミキリは活物寄生（一次寄生）に近い性質をもっていて，健全なヒノキにも侵入して枯死させるもので，漏脂病とは直接関係がないとの発表もある*2。

雪圧をも含めて気象因子病因説については種々考察しなければならない点がある。北島 (1933)[297]，笠井 (1940)[722] ともに冬季北風を受ける位置にある造林地に被害がはなはだしいと述べているが，その後の調査結果は林の向きと本病の被害との間には無関係である*3*4*5。

積雪地方における本病の発生状況をみると笠井 (l.c.)[722]の観察結果とよく一致するが，しかし本病は北島，笠井時代に考えられたように積雪地帯にだけに限られるものではなく，ほとんど積雪をみない地方でもしばしば認められる*6*7。"漏脂は枝の基部……からおこる場合が大多数であるが，まれにはこれに関係なく何かの損傷部を中心とすることもある。また漏脂のごく初期のものは，枝のつけ根（分岐点）に初まっているのが大部分である。しかし，これがいわゆる漏脂病とよばれるひどい病状にまで進展してゆく原因のすべてであるかどうかは，少しく疑問が持たれる。生きている樹は元来外傷を治療する能力を持っているはずである。それが雪圧による損傷に限って癒合しないで，樹脂を流し放しでいるばかりではなく，病患部が拡大してゆくのは，どのように考えたらよいであろうか？ ヒノキはもともと暖い地方の樹種であるから，寒い地方に植えられると，小さな傷でも治り難く，傷口が完全に治癒しないうちに冬になり，毎年これをくり返して，樹脂の滲出を停止しない，とでもいうのであろうか？　しかし，これでは，患部の治癒しない理由はつけられても，患部が拡大してゆくことの説明には不充分である。" と伊藤 (一) (1954)*5（昭 29）が素朴な疑問を投げているように，裏日本等のような湿雪のもたらす環境下では雪圧による外傷が，また降雪のほとんど見られない地方では強風による枝の基部の損傷が本病発生の誘因になることは充分考えられるところで，笠井 (l. c.) の雪圧説はこの誘因の一部をとりあげたものと解すべきで，真の病因は別に考えなければならないであろう。その真因を極めるにはモモ樹脂病（ゴム病）やセイヨウミザクラ樹脂病の病原探究技法が参考になるように考えられ，ヒノキの水分生理，患部における菌類のみならずバクテリア等にも関心を払う必要がありはしないだろうか。

ともあれ，明治末期から大正年代および昭和初期にかなり力を入れて植栽された東北地方のヒノキ林は主として本病によって造林不成績のらく印が押され，第二次世界大戦後国有林関係では東北地方におけるヒノキの造林を中止する方針がとられたときく。

---

*1 余語昌資・三浦哲夫・遠田暢男：ヒノキの枯死原因．林試秋田支場研究時報 4, pp.41～43 (1952).

*2 斎藤孝蔵・江島信吉：大子営林署管内ヒノキ林枯死の原因について．63回日林講 pp. 213～215 (1954).

*3 阿部　正：ヒノキ造林地の漏脂病．林業技術 122, p. 37 (1952).

*4 吉田正次郎・竹越卓爾：敦賀地方におけるヒノキの漏脂病について．63回日林講 pp. 209～211 (1954).

*5 伊藤一雄：ヒノキの漏脂病について．森林防疫ニュース (29), pp. 324～326 (1954).

*6 中村克哉・近藤秀明：千葉県戸崎国有林におけるヒノキの漏脂病．64回日林講 pp. 246～247 (1955).

*7 伊藤一雄：図説樹病新講．東京，pp. 310～313 (1962).

ヒノキの徳利病

本病の病因について北島（1926)*1（昭元）は“……本病菌も亦サルノコシカケに属する一種なるが如し……”とした。ところで，花田（1927)[2]（昭2）は「北島技師の徳利病に就て」で“……尚北島技師は材質中に繭（菌）糸を認めたりと発表せられ居るを以て最早動かすべからざる病原菌なるべし。然れども余は未だ左の諸点に於て疑問を抱く者にして之を以て病菌なりと首肯するを得ざる所なり。即ち 一．徴候樹中生葉を附着せる樹を肥太部に於て伐採検するに其の切断面に於て変色部を認めざること　二．他の健康樹に比し枝条の多きこと　三．樹皮裂開剝離すること　四．樹脂の滲出すること……”とし，なお“以上要するに余の見る所によれば所謂徳利病と称するは活物寄生菌にあらずして他の原因により枯損し或は枯死せんとする樹木に死物寄生菌侵入して材質の変色を呈するに至るものなり。従つて所謂徳利病なる徴候は活物寄生菌によりて生ずるものにあらずして不完全なる枝打及枝打に手遅のため樹幹下部に於て膨大部を生じ右の如き徳利状を呈するに到りしものなりと思科す。而して梢頭の枝条繊弱となれるは其の下部に於て養分を消費され上部に供給少量となりし結果にして決して所謂徳利病なる病原菌の作用にあらざるべしと思料する所なり。”と結んでいる。本報文の著者は高知営林局宿毛営林署員で記述に舌足らずなところがあって自分の言わんとするところを明確に表現していないうらみがあるが，材質の変色と肥大を区別し，枝の着生状態の均衡程度および枝の有無と樹幹の肥大の間に関連がありそうだといっていることは傾聴に価すると思われる。

北島（1928)[50]（昭3）は「森林病虫害ノ研究」でこれを反駁して“……花田……氏はひのきカ徳利状ヲ呈スルハ不完全ナル枝打及枝打チ手遅ノ為メ樹幹下部ニ於テ膨大部ヲ生シタルモノニシテ不完全ナル枝打及枝打手遅レ其ノモノカ斯クノ如キ肥大部ヲ形成スル直接ノ原因ヲナスモノト断定シ，著者ト全然異リタル意見ヲ発表セラレタリ。氏カ斯クノ如キ断定ヲ下サレタル根拠ハ察スルニ……”と花田（l. c.）の見解を引用し，次に語をついで，“然カルニ……宮崎県下……及東京〔営林局〕管内ニ於ケル……被害樹ハ何レモ多量ノ生葉ヲ有セシモノノミニシテ……已ニ「コルク」状ヲ呈スルモノアルノミナラス……変色セル部分ニモ菌糸ノ侵入ヲ見ルカ如キ事実並ニ……肥大部ニ異常ナル変色部アリタルハ勿論巻キ込マレタル枝ノ周囲ハ已ニ甚シク腐朽ヲ来セル……。……事実ヨリ判定スルトキハひのき徳利病ニ対スル花田氏ノ所説ハ尚研究ヲ要スル点アリト認ム可ク病原トシテ〔ハ〕菌類ノ寄生ニ因ルモノナリト信スルナリ。要スルニ本病害ニ対スル著者ノ意見トシテハ病原菌ハ一種ノ菌蕈ナル可ク此ノ菌蕈カひのき樹ノ……枯枝ヨリ死物的ニ侵入シ……。”としている。

なお小林（叕）（1937)[562]（昭12）は「ヒノキ徳利病予防に関する一考察」で“……山腹以下の肥沃なる地域には，大部分本病の発生を見受けられるのでありまして本病発生の素因は，最も立地関係に支配されるものの様に思はれるのであります。而して病原菌寄生関係，其他難かしい科学方面のことは暫らく置きヒノキ純林中其の被害の地況関係に就て申上げますれば，峯筋よりは沢通り，及び山脚部に多く，土地の肥瘠関係は肥沃地のみに限られ，乾燥地よりも，湿潤地に多いように見受けます。又単木の被害関係は優勢木に多く被圧木よりも，上層木に多いのでありまして，林地の状況は，優良なる生育を約束せらるる林分に多いのを，遺憾とする処であります。……ここに於て，本病発生の主要条件は，土壌中に存するヒノキに対する過剰養分に起因するらしく，即ち土壌中の或る種養分の含有量比……に依り決せらるるものと信ぜられ，混淆林に於きましては，此の過剰なる養分が他樹種により，適当に吸収せらるる結果と思料す

*1 北島君三：扁柏樹の新病害に就て（予報）．東京営林局 pp. 1～11 (1926).

るものであります。……" といい，自分の観察結果にもとづいて予防対策として4つの点をあげている。

この報文の著者小林は当時茨城県水戸営林署員であったが本病の発生環境についての観察は脊繋に値する。後年の調査によって，本病病因は未詳ながら，湿潤肥沃な立地条件で多発し，林縁木，成長旺盛なものが被害をうけやすいことが明らかにされている*1*2。

ヒノキの葉ふるい病

西門 (1943)[857] (昭18)「山崎営林署部内幼令造林地のヒノキの葉振ひ病に関する調査報告」に次のように述べられている。"昭和十八年四月末山崎営林署長浜田虎三技師は同署部内杉山口官行造林地に於ける幼齢ヒノキが集団的に枯損し被害の少なからざるを認め之を大阪営林局に報告した。局では斎藤源太郎技手を派して之が調査に当らしめたが次で筆者も之が原因調査の為め五月三日同地に出張し被害の現況を視察する事となつた。かくて右被害は主としてヒノキ葉振ひ病に由る事が判明したので同地に於ける該病の発生状況，病因，防除策等を略述する。……" という書き出しにはじまり，"被害の地域，程度並に病状" では "本病の発生地は兵庫県宍粟郡千種村岩野辺の杉山口官行造林地内約一二町歩の内で，昭和三年にスギ及びヒノキを植栽した処である。……植栽後久しく放置されて来たが，昭和十六年八月と十七年二月とに稍々強度の除伐が行はれ，これまで雑木に被圧されてゐたヒノキが急に裸出する様になつた。斯うした林地に本病が発生したので浜田…… 署長は今春四月廿九日同地方に赴き，右造林地の山頂近き個所に樹葉が集団的に白変し，異状を呈するのを遠望し，右植栽ヒノキ枯損の事実を認めたのである。筆者が夫から約一ケ月後の五月三十日に同地に赴いた際は完く赤変して居り，白味は殆んど認められなかつた。被害個所に於てはヒノキは其の九〇或は九五%が罹病し，葉は赤変し，緑葉をつけてゐる樹は稀であつた。……一本の樹の全葉が褐変した樹でも小枝は枯死しても大枝又は主幹は猶生きてゐたのが多かつた。" と病状を述べ，次に "右被害地域にはヒノキの間に僅かに混植されて居た杉樹にも被害があり，杉樹の三分の一或は半分近くは葉が赤変して居るのが多かつた。……" とし，なお "上述ヒノキ鱗葉の変色部の内に出来た微小黒点を顕微鏡下で調べると……其形態から本菌はカビフルヒ病菌属の物で……。ヒノキの葉振病……菌の学名を Lophodermium Chamaecyparisii Shirai et Hara" としている。

この被害造林木に西門は葉ふるい病菌を見い出したのは確かである。しかし本障害の原因を本病に直結させているのはどうかと思われる。この造林地は上記のとおり，急に疎開させたものではあり，隣接するスギにも類似の被害が発生していることからも，その主因は気象災害に求めるべきではなかったか。葉ふるい病菌 *Lophodermium chamaecyparisii* はかつて考えられていたように，病原性がさほど強いものではない。

上の報文の末尾近くに西門は岐阜県の例として，"……岐阜部内に於ては春季晩くまで積雪が残留し，幼令ヒノキが殊に其下部が積雪下に埋められたが為めに下部の葉は生理的機能を害せられた為め衰弱し，葉振病の侵害の的となり鱗葉の枯死，脱落を来し，小枝より大枝，大枝より樹幹と枯れて行つたのである。" とし，つづいて "山崎部内での場合は永らく雑木の為めに極度に被圧されてゐたのが，稍々過度の除伐によつて急激に強烈な陽光を受くる様になつた上，今春の稀れに見る長期に亘る旱（早）天の為めに生理障碍を受けて居た。之れが四月以後になり降雨があつたので急速な菌の発達を招来し，一時に多数の枯損樹を出したものと思惟せられる。" といっているが，本被害の主因を葉ふるい病と考え，本病の被害をはな

*1 遠藤　昭・渡瀬　彰：ヒノキのトックリ病と土壌の理化学性．69回日林講 pp. 360～361 (1959).
*2 ————・————：同上—特に理学性について．70回日林講 pp. 355～357 (1960).

はだしくする因子として気象条件をとりあげているようである。

西門（1944）[881]（昭19）は「ヒノキ葉振ひ病に就いて」で“……近時筆者は其発生の激しい二，三の例を親しく視察調査する機を得た。即ち昭和一四年六月には岐阜県上郡北部地方で観察し……本年になつて兵庫県宍粟郡千種村……並に広島県比婆郡八鉾村で観察した。前者の場合と後二者の場合では其被害の表はれ方が可なり異なつて居るが何れも葉振ひ病菌の寄生を認めることが出来，該病と断定して誤りないから玆に其発生の概況を報告する。……”とし，まず“岐阜県上郡地方に於ける発生”では“発病と環境”について“……本病の発生と積雪とは至大の関係がある。積雪量よりも積雪期間の長短が本病の発生を左右する。昭和十四年の如きは四月末頃まで積雪が残つて居たから本病の発生が殊に著しかつた。……本病の発生は又地勢とも大きな関係があり，積雪の永く融解し難い様な地勢又は方向の処に発病が多い。……”としている。

“兵庫県宍粟郡千種村に於ける発生”は上記のとおりで，次の“広島県比婆郡八鉾村に於ける発生”については，“昭和一八年七月……大阪営林局に標本を送附されたので，筆者は之を調査した。当時被害葉組織内には胞子の存在を認め得なかつたので，葉振ひ病類似の物としておいた。其後筆者は同署部内に出張の機を得て，去る昭和一八年一〇月……被害の現地を踏査し，その葉振ひ病である事を確めた。”とし“被害の地域並に程度”，“病状及び病原菌”について記している。

ヒノキ苗の立枯病（くもの巣病）

野原（1936）[519]（昭11）「リゾクトニア菌によるヒノキ稚苗の腐敗病に就て（予報）」に“従来ヒノキ稚苗に発生した病害は筆者の調査によれば，フザリウム菌による立枯病其他数種を数へられる。然るに昭和九年……，其病状は立枯病に類似するも稍異なれる被害を発見した。此被害は……リゾクトニア菌の寄生に依る病害であることが判明した。リゾクトニアに依る針葉樹子苗の腐敗病は欧米に於ては其被害著しいが未だ本邦に於て是がヒノキ稚苗に発生した報告がない。……”とし，“病徴”では“……本病は甲折（析）時代の稚苗に発生した場合は外観立枯病と略同様な病徴を呈して両者に確然とした区別はないが，只本病は……必ずしも地際部から縊れて倒伏現象を起すものとは限らない。本病は普通葉片から発生……以後漸次黒変して被害の進行するにつれ，全個体が柔軟となり遂に萎凋倒伏するものである。一二年生苗の病徴を観ると大抵枝葉尖端の組織柔軟な個所から先づ発病して鱗片は次第に腐敗黒変する。病患部は鱗片の葉色黒変するので健全部と判然した区別がある。然も仔細に観察すれば其病患部には本菌の気中菌糸が蜘蛛の巣状に纏絡するのを肉眼にて容易に検することが出来る。……”とし，ついで“発生個所”，“発生時期”については，“本病の発生時期は四五月頃から八，九月頃迄で其最も被害激甚な時期は高温多湿の八，九月頃のやうで二百十日前後の降雨期に著しく発病したのを認めた。”といい，“病原菌”，“防除法”でこの報文は終っている。

この2年後，長谷川・小川（1938）[599]（昭13）「森林病虫害図説　病害編　第一号」に“ヒノキ稚苗のリゾクトニア病”という病名のもとに掲げられているのは本病のようで，のちにこれはくもの巣病とよばれるもので，野原（l. c.）の上の報文は針葉樹のくもの巣病に関する本邦における初期の記録といってよいであろう。

コノテカシワの葉枯病

高木五六（1943）[867]（昭18）は「コノテガシハの葉枯病（仮称）に就て（予報）」で，氏が朝鮮で認めたコノテカシワの病害について次のように述べている。“最近二，三年間鮮内の各地に於てコノテガシハ…

…の生垣又は庭園樹が恰も寒害を被りたる如き徴候を呈し葉は赤褐変し甚しきは，落葉枯死するものさへあつた。筆者は昭和十六年……在龍山陸軍官舎の生垣及苗圃の被害を実査した。即ち生垣の被害甚しきもの殆んど落葉し枝の頂部は僅に緑葉を残すものが多く数百戸の陸軍官舎の生垣は将に此被害で全滅を予想される程度であつた。又苗圃の三，四年生苗は其の枝葉恰も火に焙られたやうに褐変したものを多数見受けた。此外植木にも同一被害で下葉の枯れ上たるものを府内各所で見た……」といい，「被害の徴候」，つぎに「病原菌」では「本被害は Monochaetia sp. 菌の寄生に基因する疾病と認む。樹木病害中本菌と同属菌が原因するものにクリ葉の炭疽病（葉枯病） M. pachyspora BUBACK……及びヒノキの一種 Chamaecyparis lausoniana (A. Murr.) PARL の胴枯病（北米）等があるが本菌とは全く胞子の形異る。他にペスタウ（ロ）チア菌を検出……」とし，「菌の形態」および「防除法」も記している。

アスナロ（ヒバ）の飛腐病

北島（1927)[22]（昭2）「各地方の森林に於て近年注意せらるるに至りたる新病害に就て」に次の記事がみられる。「青森県下，殊に津軽半島方面の漢羅柏（羅漢柏）には『飛腐れ』と称するものが，已に立木の時代からあつて，羅漢柏材の利用上可なり大きい問題となつて居る。此の『飛腐れ』と称する病害は，樹幹の内方の各部に，主として長軸に長き腐朽部を有するもので，丸太の儘で見る時は，全く異状のないものの如きも，製材して見ると，腐朽部を多数に有するものがある。著者は大正十五年の八月，被害地の実査を試みて，当時新らしく頂いた生木に就いて，調査して見ると，『飛腐れ』は勿論立木の時代に，已に侵入するもので，而かも其の侵入の個所は，殆ど全部枝の分岐点より，発して居る事を認めると同時に，常に或る種の害虫の侵入せる形跡を見たのである。尚右の害虫は生枝の分岐点にも侵入し，此の部分は已に材の変色を起して居る事，及立木に斯の如き病害を発生せしむる傷痍寄生菌は，右の如き害虫の蝕害個所よりは，最もよく侵入する事から考へると，害虫が本菌侵入の誘因をなすものの如く思はれる。本病菌の結実体に就き，昨年出張の時注意して検査したのであるが，土場に多数推（堆）積してあつた『飛腐れ』材の横断面に，病原体らしい菌塁の発生せるを見たのであるが（Gen. Poria sp.）それも確実なる事は断定は出来ないのである。尚下北半島方面の羅漢柏には，『飛腐れ』が少ないと称せられて居るが，著者は未だ同地実査の経験もなく，此の理由も亦明にし得ないのである。」

北島（1933)[297]（昭8）は「樹病学及木材腐朽論」（pp. 98～100）に「ヒバの飛腐病　病原菌（未定）……本病害はヒバの生立木の心材の各部に腐朽部を生ずるもので，現在青森地方殊に津軽半島方面のヒバ林に被害大である。此腐朽部は枝の分岐点の部分を一種のカミキリの幼虫の寄生を受けたる個所から，寄生菌が侵入して生じ，此部分は材質甚く脆く化し……。而して青森地方のヒバ材の飛腐は同地方では一般に使用後，其腐朽は決して進むものではないと称されてゐるが，果して然るや否やは重要な研究問題である。」と述べている。

さらに北島（1941)[767]（昭16）は「ヒバ飛腐被害部進展試験」を行ない，次のように報じている。「……青森地方に生育するヒバには其の林地の状況如何に依つては生立木時代に心材部に点々と腐朽部を生ずるものがある。此の腐朽部は極狭い範囲に留まつてゐるけれども被害部が心材部であるので用材の目的に依つては其の利用率が甚しく減ぜられる。而して之れが……差し当り問題なのは飛腐を有する材が使用された後で其の腐朽部は拡大するものであるか如何かと云ふ事であつたので昭和八年四月実験に着手し同十四年四月満六ケ年間経過したので其の結果を記述して飛腐被害材利用上の参考に供したい。……此の試験材は……気乾状態に在るヒバ材を 10×10×70cm の角材に木取り其の木口，側面に飛腐れの被害部を現は

したもの60個と健全なるもの30個合計90個を……三種の異なる土台（地上25センチの高さ）の上に一定の間隔を置きて並べ全部ボートを使用して土台面に密着せしめ且つ6～7尺の高さによしづの屋根を作つて幾分の日蔭を与へた。尚飛腐被害部と健全部との境界と認められた部分は墨汁を用ひて線を引き，之れに依つて爾後に於ける腐朽の進展如何を検する事とした。……以上の結果から考察して見るとヒバが生立木時代に受けた飛腐被害部は之等の腐朽部を有する材が用材として使用された後に於ては其の腐朽部は進展しないものと見て差し支へないものと思ふ……。”

その後この飛腐病の病因は長い間不明のまま過ごされてきたのであるが，計らずも別の方面からの調査によってこれが解決された。宮城県石巻営林署管内のスギ造林地のある一帯に“飛び腐れ”という病気が大発生していて，これによって材価を著しく低下しているのでその原因を究明してほしいとの青森営林局の依頼によって昭和30年（1955）筆者（当時林業試験場釜淵分場長），余語昌資（当時同場保護研究室長）および木村重義（当時林業試験場青森支場勤務）が現地調査および試料の解析を行ない，この“飛び腐れ”は一次的には材質腐朽菌によるものではなく，カミキリムシの1種による食害であることが明らかにされ，この昆虫はスギノアカネトラカミキリ（*Anaglyptus subfasciatus* PIC. var. *rufescens* HAYASHI）と同定された[*1]。

これが発端となって斎藤諦（1958）[*2]は広く東北地方の調査を行ない，この昆虫はスギのみならずヒノキ，サワラ，アスナロ等をも加害して“飛び腐れ”を起こすもので，北島（l. c.）[22]によって報告された青森県津軽半島におけるいわゆるヒバ（アスナロ）飛腐病はスギノアカネトラカミキリによる食害にほかならぬことを報告している。

トドマツのすす病

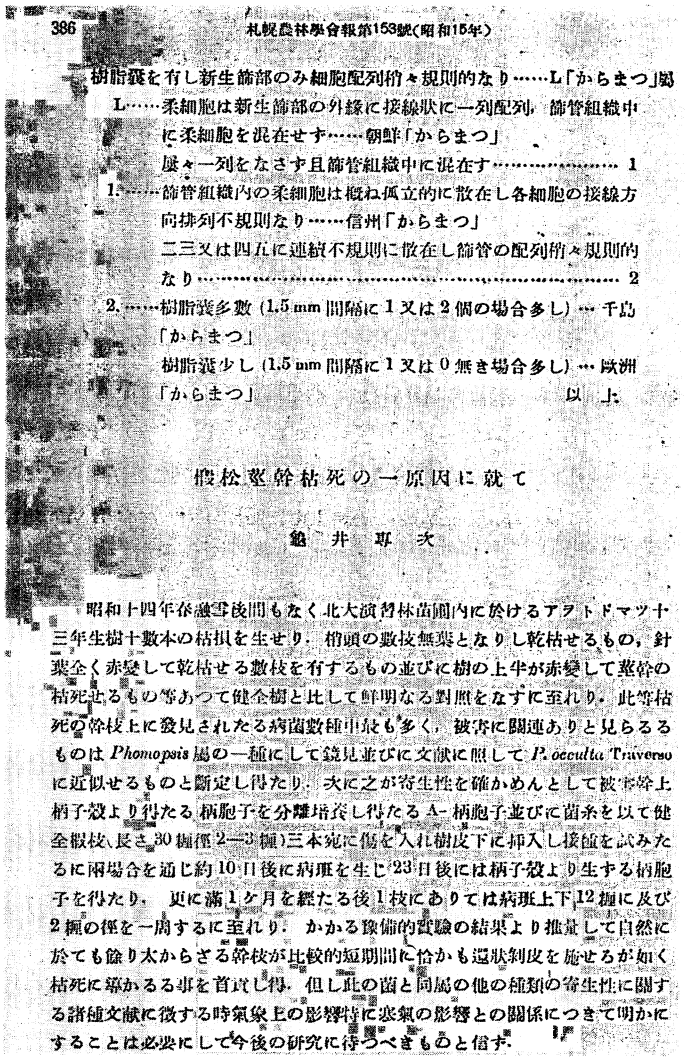
河野広道（1941）[769]（昭16）は「トドマツの煤病と昆虫との関係」において“北海道のトドマツ造林地に最近蚜虫類の被害が目立つ様になり，同時に10年生乃至20年生位のトドマツの枝葉が煤病菌によつて蔽はれ，その為に著しく生長を阻害せられるものが多くなつた。トドマツの煤病菌の学名は不明であるが，恐らく *Limacinia* sp. と思はれる。トドマツに有害な程多量の煤病菌の寄生を誘発する蚜虫は，蜜の分泌量が多く，且つ葉間に群棲する種類であつて，北海道ではマツワタムシ *Mindarus japonicus* TAKAHASHI，トドミドリオホアブラ *Todolachnus abietis* MATSUMURA の2者による場合が多い。これ等の蚜虫の蜜に集る蟻類や蠅類その他の昆虫類が，煤病菌を伝播する機会を有するものであらうことは勿論である…。”

トドマツの胴枯病

亀井（1939）[660]（昭15）は「椴松茎幹枯死の一原因に就て」と題する短報で次のように記している。“昭和十四年春融雪後間もなく北大演習林苗圃内に於けるアヲトドマツ十三年生樹十数本の枯死を生せり。梢頭の数技（枝）無葉となりし乾枯せるもの，針葉全く赤変して乾枯せる数枝を有するもの並びに樹の上半が赤変して茎幹の枯死せるもの等あつて健全樹と比して鮮明なる対照をなすに至れり，此等枯死の幹枝上に発見されたる病菌数種中最も多く，被害に関連ありと見らるるものは *Phomopsis* 属の一種にして鏡見（検）並びに文献に照して *P. occulta* TRAVERSO に近似せるものと断定し得たり。次に之が寄生性を

[*1] 余語昌資：カミキリの1種によるスギ材の“とびぐされ”．森林防疫ニュース 5 (5), pp. 110～112 (1956).

[*2] 斎藤　諦：スギノアカネトラカミキリの加害による飛び腐れについて．同上 7 (21), pp. 242～247 (1958).



386　札幌農林學會報第153號(昭和15年)

樹脂嚢を有し新生篩部のみ細胞配列稍々規則的なり……L「からまつ」葛

L……柔細胞は新生篩部の外縁に接線状に一列配列，篩管組織中に柔細胞を混在せず……朝鮮「からまつ」

屢々一列をなさず且篩管組織中に混在す…… 1

1.……篩管組織内の柔細胞は概ね孤立的に散在し各細胞の接線方向排列不規則なり……信州「からまつ」

二三又は四五に連続不規則に散在し篩管の配列稍々規則的なり…… 2

2.……樹脂嚢多数 (1.5 mm 間隔に1又は2個の場合多し) … 千島「からまつ」

樹脂嚢少し (1.5 mm 間隔に1又は0無き場合多し) … 欧洲「からまつ」　以上

假松莖幹枯死の一原因に就て

龜井專次

昭和十四年春融雪後間もなく北大演習林苗圃内に於けるアヲトドマツ十三年生樹十數本の枯損を生せり．梢頭の數枝無葉となりし乾枯せるもの，針葉全く赤變して乾枯せる數枝を有するもの並びに樹の上半が赤變して莖幹の枯死せるもの等あつて健全樹と比して鮮明なる對照をなすに至れり．此等枯死の幹枝上に發見されたる病菌數種中最も多く，被害に關連ありと見らるるものは *Phomopsis* 屬の一種にして鏡見並びに文獻に照して *P. occulta* Traverso に近似せるものと斷定し得たり．次に之が寄生性を確かめんとして被害幹上柄子殻より得たる柄胞子を分離培養し得たる A- 柄胞子並びに菌糸を以て健全假枝（長さ 30 糎徑 2—3 糎）三本宛に傷を入れ樹皮下に挿入し接種を試みたるに兩場合を通じ約 10 日後に病班を生じ 23 日後には柄子殻より生ずる柄胞子を得たり．更に滿1ケ月を經たる後1枝にありては病班上下 12 糎に及び2糎の徑を一周するに至れり．かかる豫備的實驗の結果より推量して自然に於ても餘り太からざる幹枝が比較的短期間に恰かも環狀剝皮を施せるが如く枯死に導かるる事を首肯し得．但し此の菌と同屬の他の種類の寄生性に關する諸種文獻に徴する時氣象上の影響特に寒氣の影響との關係につき明かにすることは必要にして今後の研究に待つべきものと信ず．

第 69 図　亀井専次 (1939).
「椴松茎幹枯死の一原因に就て」—トドマツ胴枯病に関する最初の報文—のタイトル・ページ

確かめんとして被害幹上柄子殻より得たる柄胞子を分離培養し得たる A-柄胞子並びに菌糸を以て健全椴枝（長さ 30 糎徑 2～3 糎）三本宛に傷を入れ樹皮下に挿入して接種を試みたるに両場合を通じ約10日後に病班(斑)を生じ 23 日後には柄子殻より生ずる柄胞子を得たり。更に滿1ケ月を経たる後1枝にありては病班（斑）上下 12 糎に及び2糎の径を一周するに至れり，かかる予備的実験の結果より推量して自然に於ても余り太からざる幹枝が比較的短期間に恰も還（環）状剝皮を施せるが如く枯死に導かるる事を首貢（肯）し得。但し此の菌と同属の他の種類の寄生性に関する諸種文献に徴する時気象上の影響特に寒気の影響との関係につき明かにすることは必要にして今後の研究に待つべきものと信ず。”と。

これがトドマツの胴枯病に関するおそらく最初の文献であるが，ついで同氏 (1941)[763] (昭16) は「椴松胴枯病と其接種試験に就て」で，“札幌地方に於て床替並に植栽したるアヲトドマツ……の初令木（20 年以下）の樹幹，側枝，並に梢条が春季融雪後に異状を認め遂に粗皮部を生じて胴枯病を形成すること屢々なり。或場合には全木に亘り，或場合には其大半，時には 2～3 枝に止ることあり，同一木に於ては年と共に病状亢進するが如し。……”とまず述べ，次に本菌に *Phomopsis occulta* Traverso をあて，培養基上の特徴を記してから，“……合計五回に亘る接種試験の結果を惣（綜）合するとき次項を確かめ得。 1. アヲトドマツ，カラマツには接種奏効す，之は亦野外の観察と一致す。但しクロエゾマツ，アカエゾマツ，スギには奏効せず，オレゴンパインには未詳なり。 2. 菌糸にても，分生胞子にても共に接種可能なり。 3. 焼傷を与へて接種したる場合には接種容易なれども切傷にては奏効せざりき。 4. 接種後約 10 日にして局部に先づ変色を生じ，次で凹陥部，樹皮収縮等の病状を現じ，遂に 20～40 日後に柄子殻を認め得るに至る。…… 5. 病斑廓大は夏秋の候に於て比較

的速かなり。但し冬期間最低0°C に下ることある室内に於ても病斑の進展は徐々として行はる。…… 6. a-柄胞子は病斑上初期に現出する柄子殻内に多く生じ，b-柄胞子は病斑上末期に現はるる柄子殻内に生ずるが如し。”といい，なお“野外採集標本に拠ればアヲトドマツ針葉上に生ずる *Phomopsis* あり，但し b-柄胞子を有せず，及壮老令樹の樹皮上に *Diaporthe* と認むべき菌を発見し居れり，之等が如上の種と同一なりや否やに就ても目下研究中なり。”で終わっている。

本病はその後北海道に広く見い出され，帯広営林局管内の昭和25年ごろまでの被害面積は約1,300 ha，被害本数は約40万本，被害率はところによって差があるが，10～60% と報告された。昭和26年ごろには同局弟子屈営林署管内摩周経営区に数百 ha の大面積に大発生[*1][*2]，さらに昭和29年（1954）の報告によれば，上記摩周経営区の被害は600 ha におよび造林木の70% 以上が罹病，なお病樹の約70% は枯死したという[*3]。その後この大造林地は本病によってかい滅し，皆植の止むなきにいたったそうである。

本病は北海道のトドマツ造林木の最も重要な病害であるが，亀井の詳細な研究結果は昭和中期にいたってようやく公表された[*4][*5]。なお最近の研究により本病病原菌の子嚢時代は *Diaporthe conorum* (DESM.) NIESSL であることが明らかにされ，これと *Phomopsis occulta* TRAV. との同根関係も立証され，さらにスギの *Phomopsis cryptomeriae* KITAJIMA et KAMEI[*6]も同一菌であるとされた[*7]。

エゾマツ苗の雪腐病（雪枯病）

吉川宥恭（1929）[104]（昭4）は「えぞまつ播種苗越年の枯損に就て」で，“北海道に於てえぞまつ稚苗が越年に際して著しき枯損を生ずる事は苗圃に於ても又天然林に於てもよく知られて居る事実であるが其原因に関しては未だ余り研究の進められて居るのを聞かない。”といっているが，これはここで述べようとする雪腐病のことを述べたものであろう。そして“…其原因を探究する目的を以て……北大苗圃に於て……試験を試みた。”結果，切わらで苗床を被覆するとこの枯損が最も大きいとしている。さらに“融雪時に於ける停滞水の害並に雪圧による窒息作用に関しては研究不充分であるが……余り大なる作用をなさないものの様である。但し雪圧による藁との接触作用は甚大なる〔有害〕作用を及ぼして居る。”とも記している。しかしこの現象を伝染性病害によるものだとは思い及ばなかったようである。

笠井（1940）[722]（昭15）は「鉄道防雪林に於けるヒノキの漏脂病とエゾマツの雪腐病」中“エゾマツの雪腐病”の項で次のように述べている。“此の病害は北海道宗谷線の音威子府苗圃で毎年融雪季に際し頻々としてエゾマツの稚苗を枯死せしむるものである。為めに積雪地方に於けるエゾマツの育成は至難であるとて従来久しく問題視され今日に及んだ訳である。”次に音威子府苗圃におけるそれまでの本病被害について，“…… 昭和四年春播種エゾマツ …… 越冬後の雪腐病に因る損失本数約 100,000 本，更らに昭和五年度越冬には，127,000 本の被害を受けて結局山出し苗木数は僅々30,500本即ち発芽本数の約8分5厘に過ぎない。……エゾマツ育成は一時中止の止むなきに至れり。昭和九年十月……再び試験に着手……。

[*1] 伊藤一雄：北海道の林業に於ける樹病の問題．林業技術 117, pp. 6～8 (1951).
[*2] ————：図説樹病講義．東京，pp. 251～259 (1955).
[*3] 魚住　正：トドマツ胴枯病について—摩周経営区トドマツ造林地に於ける被害概況—．北方林業 117, pp. 49～50 (1954).
[*4] 亀井専次：北海道に於ける椴松の胴枯病．植物防疫 5 (11), pp. 425～428 (1951).
[*5] ————：トドマツ胴枯病菌の生態観察に就て．北大農演習林研報 17 (2), pp. 513～522 (1955).
[*6] 北島君三：すぎ樹枝枯病ニ就テ．林試報 26, pp. 147～166 (1925).
[*7] 小林享夫：スギの *Phomopsis* 枝枯病菌 —その生活史と分類—．林試研報 107, pp. 1～25 (1958).

昭和九年秋蒔……越冬後の苗木腐敗枯死本数（1平方米当）420本。……之によつて見ると此の病害の為めに昭和四年越冬後には約30%，昭和五年度には91%，昭和九年度には90%のエゾマツ苗木を失つてゐるのである。”と記している。

“昭和十三年四月九日札鉄の鷲谷技師から私への文信には斯ふあつた。「本日別途標本送附候。之れはエゾマツ稚苗が北海道に於て一般的に該標本の如く枯死するに至り，エゾマツの養苗は積雪地方に於ては殆んど不可能なりと考へられつつある現状に候。……原因を為す菌はクモノス菌なりと称せらるるも果して誤り無きや否や。此菌は……エゾマツ特有なるが如くなるも……他をも害するものなりや……積雪無き苫小牧地方には此種の被害殆んど無きが如く……積雪の長き地方に行くに従ひ此被害激甚となり……。此の菌の被害を防止し得る手段が発見せらるるにあらずんば北海道の積雪地方に於けるエゾマツ苗の養成は絶対に不可能に候付，本問題の解決は北海道造林上重大なる結果を生むものと愚考仕候」鷲谷君の此の文音にもある如く……”と前置きして本病の病徴を述べてから，“……現地の人々は之れを雪腐病と呼び馴れて居るが，当を得たる言葉として学術上にも其儘襲用したく私は思つてゐる”と病名の由来にふれ，次に“……本病が菌害に因つて醸さるるものだとは考へられ乍ら，其の菌の名称，性質等が従来閑（闡）明せられなかつた為め適切なる駆除予防の方法が知られて居なかつた”とし，さらに“エゾマツ特有の疾病であつて，同一苗圃上にあつてもトドマツやタウヒ等は本病に罹らない。”と記している。病徴のくわしい記述を行なってから，本病病原菌発見の由来について，“昭和十三年六月私は此の病害の実際を見ることを主眼とし……て札鉄管内へ出張，親しく融雪後の音威子府苗圃を訪づれ……。研究に必要だと思ふ材料を得たと共に其時から一ケ年間毎月一回病苗を……送つて貰ふ様頼んで其の通り実行して貰つた。毎月到着した病苗を閲して本病菌の経過を追跡したのである。罹病苗の葉には必ず蜘蛛の糸の如くに菌糸が纏絡してゐる……。併し乍ら単に独り菌糸ばかり観察して以て菌の種類の決定することは不可能事に属する。……其所で……他の菌形即ち其の子実体を見届けなければならない。不幸にして吾がエゾマツの病葉には独り菌糸のみを見ること普通で，……子実体の形成を見るに至らぬこと最初の間稍久しきに及び，従つて菌の種類の断案に達しなかつたのである。幸なるかな頃日に及び待望の子実体が見付かつた。茲に於て菌の種類，其の名称が治定さるるに至つたのである。……病原菌の学名はRosellinia herpotrichioides Hepting et Davidson*1といふ。元来此の菌は……今から4年前の1937年に米国で

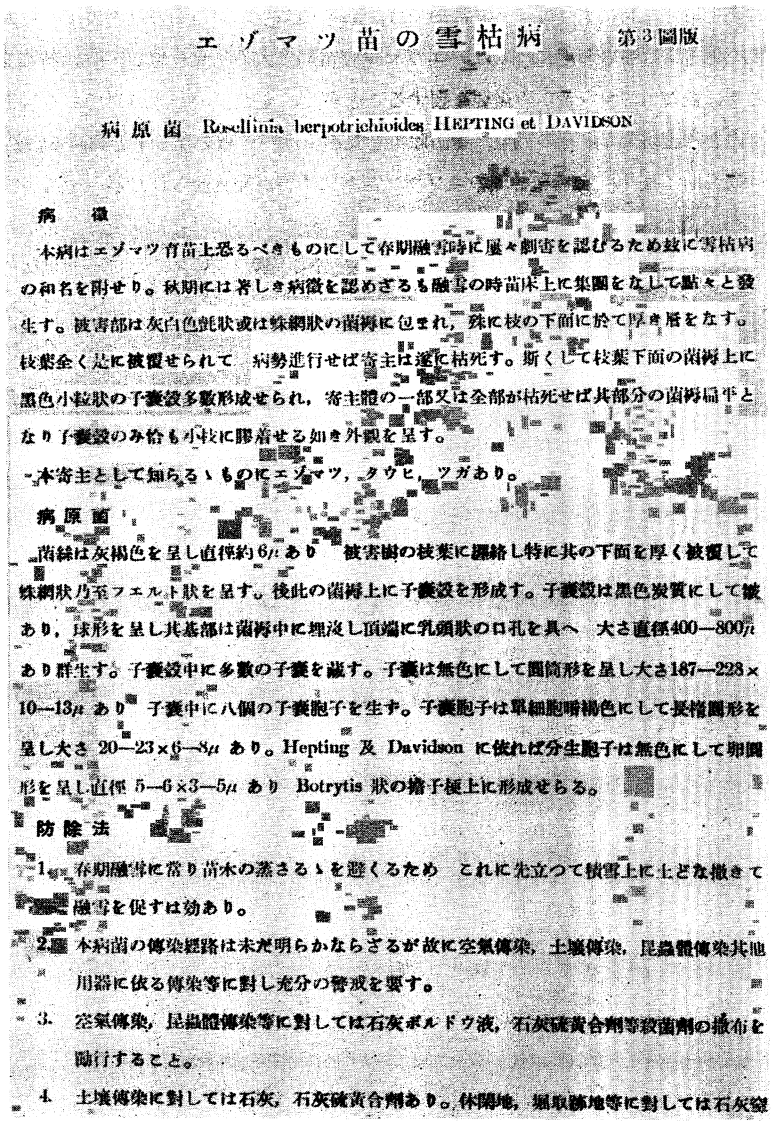
第70図　*Rosellinia herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON.
HEPTING, G.H. and R.W., DAVIDSON (1937).
「A leaf and twig disease of hemlock caused by a new species of *Rosellinia*」（ツガの *Rosellinia* 菌）による。

*1 HEPTING, G.H. and R.W. DAVIDSON: A leaf and twig disease of hemlock caused by a new species of *Rosellina*. Phytopath., 27, pp. 305～310 (1937).

発表された新種であつて，之れが日本にも産することは今日まで知られて居なかつたのである。従つて未だ和名が附いてゐないからエゾマツの雪腐病菌といふ新称を与へて置く。”と述べている。

次に原著者により本菌発見の経緯，形態，寄主植物（hemlock　米ツガ）等を紹介，エゾマツ雪腐病の予防駆除法も述べている。なお本報文の末尾に“擱筆に臨んで私は此の菌の治定に関して東京帝国大学農学部植物病理学教室小川隆氏の与へられた御尽力に心から謝意を表する。”としている。

笠井 (l.c.)[722]の前年に長谷川・小川 (1939)[643](昭14) は「森林病虫害図説　病害編　第二号」に“エゾマツ苗雪枯病”をとりあげ，病原菌として *Rosellinia herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON をあて，なお病徴および防除法を述べている。



エゾマツ苗の雪枯病　第3圖版

病原菌 Rosellinia herpotrichioides HEPTING et DAVIDSON

病徴

本病はエゾマツ育苗上恐るべきものにして春期融雪時に屢々劇害を認むるため玆に雪枯病の和名を附せり。秋期には著しき病徴を認めざるも融雪の時苗床上に集團をなして點々と發生す。被害部は灰白色氈狀或は蛛網狀の菌絲に包まれ，殊に枝の下面に於て厚き層をなす。枝葉全く是に被覆せられて　病勢進行せば寄主は遂に枯死す。斯くして枝葉下面の菌絲上に黒色小粒狀の子嚢殻多數形成せられ，寄主體の一部又は全部が枯死せば其部分の菌絲層半となり子嚢殻のみ恰も小枝に膠着せる如き外觀を呈す。

本寄主として知らるゝものにエゾマツ，タウヒ，ツガあり。

病原菌

菌絲は灰褐色を呈し直徑約6μあり　被害樹の枝葉に纏絡し特に其の下面を厚く被覆して蛛網狀乃至フエルト狀を呈す。後此の菌絲上に子嚢殻を形成す。子嚢殻は黒色炭質にして被あり，球形を呈し其基部は菌絲中に埋沒し頂端に乳頭狀の口孔を具へ　大さ直徑400—800μあり群生す。子嚢殻中に多數の子嚢を藏す。子嚢は無色にして圓筒形を呈し大さ187—228×10—13μあり　子嚢中に八個の子嚢胞子を生ず。子嚢胞子は單細胞暗褐色にして長楕圓形を呈し大さ 20—23×6—8μ あり。Hepting 及 Davidson に依れば分生胞子は無色にして卵圓形を呈し直徑 5—6×3—5μ あり　Botrytis 狀の分子梗上に形成せらる。

防除法

1. 春期融雪に當り苗木の蒸さるゝを避くるため　これに先立つて積雪上に土砂を撒きて融雪を促すは効あり。
2. 本病菌の傳染經路は未だ明らかならざるが故に空氣傳染，土壤傳染，昆蟲體傳染其他用器に依る傳染等に對し充分の警戒を要す。
3. 空氣傳染，昆蟲體傳染等に對しては石灰ボルドウ液，石灰硫黄合劑等殺菌劑の撒布を勵行すること。
4. 土壤傳染に對しては石灰，石灰硫黄合劑あり。休閑地，風取跡地等に對しては石灰窒

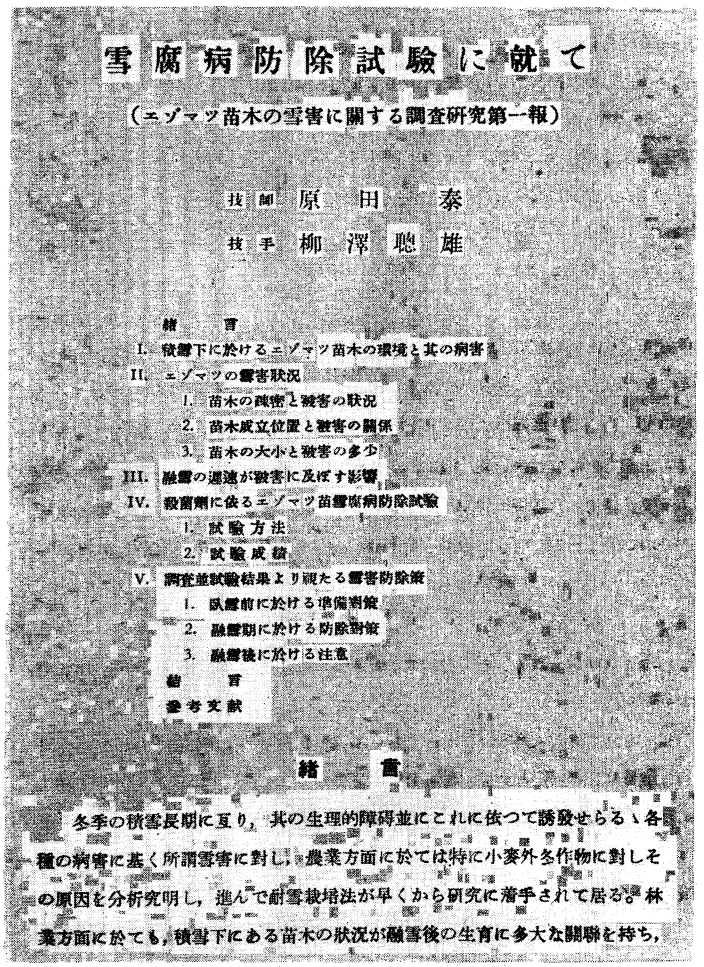
第 71 図 〔長谷川孝三・小川　隆〕(1939).
「森林病虫害図説　病害編　第二号」中の
エゾマツ苗の雪腐病記載ページ

笠井 (l.c.)[722]の前年に長谷川・小川 (1939)[643](昭14) は「森林病虫害図説　病害編　第二号」に“エゾマツ苗雪枯病”をとりあげ，病原菌として *Rosellinia herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON をあて，なお病徴および防除法を述べている。

亀井 (1941)[762] (昭16) は「えぞまつ類雪腐病文献摘録」に次のように述べている。“吾北海道各地の苗圃でえぞまつ稚苗養成困難を訴へることは誠に多い。乃ち据置苗や床替苗が越年後に枯損を生じ，本数の著しい減退を来すためであることは今更云ふを要せぬ。之が枯損の原因を何とすべきか，之が対策は如何等は寒地造林施行上に取つて極めて重要の問題であるが，尚解決不充分のやうに思はれる，……”とし，次に針葉樹の雪腐病に関する内外文献の概要を紹介してから，“……以上えぞまつ並に同属の林木の雪腐病に関する記事を摘録して来たが，是によつて窺はるる如く，著者によつて病原と目さるる菌が一様でないことは注目すべきところである。……自分が少しやつて

見たところでは，御料林苫小牧事業区十三里林間苗圃で昨年春採集したえぞまつ病木より分離し得た菌はハートレー氏等[*1]の研究の如く数種を数へた。其の中の一種は彼等の記述してゐる黒色不実菌糸と甚だ類似するものがあるやうに思はれ，興味深く感じてゐる。……'' と。

本病の発生生態および防除については原田・柳沢 (1942)[794] (昭17)「雪腐病防除試験に就て」にくわしい。本報文の ''緒言'' には ''……林業方面に於ても，積雪下にある苗木の状況が融雪後の生育に多大の関聯を持ち，特にクロエゾマツに於ては，雪害の多少が得苗率の良否決定の最大因子であり，従来積雪の多い地方又は多い年度に於ては，エゾマツ養苗に多大の危険を感じ……。特に高寒地帯の造林が進展すると共に益々エゾマツ苗木の需要を要すること多く，養苗上の一大障碍である雪害に就ても其の拠つて起る原因を調査研究し，その完全なる防除策を見出すは……重要なる事と認める。然るに昭和11～13年の積雪日数長期に亘り，融雪後各地のエゾマツ苗木に雪害が発見せられたが……苫小牧苗圃に於ても，その被害尠からず見出された故に，之が具体的防除対策の調査研究に着手した。……'' といっている。


雪腐病防除試験に就て

（エゾマツ苗木の雪害に關する調査研究第一報）

技師　原田　泰

技手　柳澤聰雄

緒言
I. 積雪下に於けるエゾマツ苗木の環境と其の病害
II. エゾマツの雪害狀況
1. 苗木の疎密と被害の狀況
2. 苗木成立位置と被害の關係
3. 苗木の大小と被害の多少
III. 融雪の遲速が被害に及ぼす影響
IV. 殺菌劑に依るエゾマツ苗圃雪腐病防除試験
1. 試驗方法
2. 試驗成績
V. 調査並試驗結果より觀たる雪害防除策
1. 融雪前に於ける準備對策
2. 融雪期に於ける防除對策
3. 融雪後に於ける注意
結言
參考文献

緒言

冬季の積雪長期に亘り，其の生理的障碍並にこれに依つて誘發せらるゝ各種の病害に基く所謂雪害に對し，農業方面に於ては特に小麥外冬作物に對しその原因を分析究明し，進んで耐雪栽培法が早くから研究に着手されて居る。林業方面に於ても，積雪下にある苗木の狀況が融雪後の生育に多大な關聯を持ち，

第72図　原田　泰・柳沢聡雄 (1942).
「雪腐病防除試験に就て（エゾマツ苗木の雪害に関する調査研究第一報）」のタイトル・ページ

''Ⅰ．積雪下に於けるエゾマツ苗木の環境と其の被害'' では，積雪下の環境とこれが植物体に及ぼす影響を文献によって述べてから，''……斯の如き環境に於けるエゾマツ苗木の生理的変化を考察するに…。……融雪期に於ては半ば融けた雪や，又は雪汁の一時的停滞に依る呼吸障碍等を惹起し，積雪期間が長期になればなる程，特に融雪期が長びく時には，苗木は次第に衰弱し危険な状態に陥る。此の様な状態の下に於て発生する病害が所謂エゾマツ雪腐病である。笠井幹夫氏並に小川隆氏の発表に拠ればこの病原菌は Rosellinia herpotrichioides Hepting et Davidson なりと決定された。'' としてこの菌の発見命名のいきさつ，形態等を記述しているがなお，''該菌に対

*1 HARTLEY, C., R. G. PIERCE and G. G. HAHN: Moulding of snow-smothered nursery stocks. Phytopath., 9, 521～531 (1919).

する病理的研究並にエゾマツ雪腐病を生ぜしめるのは，ただ Rosellinia 菌のみに依るものか否かといふ点に就ては，今後の調査研究に俟たねばならぬ。”ともいっている。

“II．エゾマツの雪害状況”では次のように記している。“苫小牧苗圃は……冬季間積雪少く……エゾマツ養成に有利であるために，明治45年以降毎年多数のエゾマツ苗木を生産し来つたのである。而してエゾマツの雪害は毎年若干発生して居つた様であるが，昭和13～14年冬季は特に珍らしく積雪量多くして融害が遅れた為め著しい雪害を見るに及んだ。当時の積雪量を苫小牧苗圃十三哩気象観測所の観測結果によりて示……”し，“エゾマツ苗木の雪害としてその原因なりと認められるものに次の三項目を考へ得られる。1．融雪の停滞水による呼吸障害　2．雪圧による地面との接触に依り土壌粒子と密着の結果生ずる窒息作用　3．雪腐病菌の繁殖に依るエゾマツ葉部の枯死”とまとめている。

次に環境および苗木の状況と本病被害との関係を調査した結果について，“1．苗木の疎密と被害枯損率との関係”では，“吉川宥恭（1929）[104]……に拠れば，……播種苗……の枯損は疎生のものよりも密生のものが遙かに枯損率が少ないと報告が……ある。……本試験地の1 m² 300～2300本の範囲内に於ては，苗木の疎密に依る被害率の大小に相関々係は認められなかつた。”とし，“2．苗木生立ケ処と被害枯損率との関係”の項では“……本試験地に於ける昭和14年度の方位別……被害枯損率は苗圃の北側の畦より南側の畦に進むに従ひ増加する。而して此の原因は南側が北側に比し，融雪遅き事と南側の苗木は陽光直射せらるること少く苗木が強健でない事に起因するものと認められる。尚融雪は昭和14年度……観察に拠れば南縁は北縁に比し約7日間遅く，15年度に於ては4日間遅れた。……西側に近き箇処被害枯損率最大……なる結果を示したが，西側は……最も陽光の照射少き箇処にして……融雪も最も遅れる処であるから当然雪害多きと認められる。”とし，なお苗木の硬化と被害との関係について“……硬化されるに都合の悪い気象条件であつて，この点だけでも昭和14年が15年度に比して……雪害が多かつた一つの原因とも考察される。”と述べている。“苗木の大小と被害状況”の項では“……大苗の健全に生育せる苗木は罹病すること少く，又仮令罹病しても被害程度は軽く，之に反し繊弱なる小苗に被害の多いことは明瞭である。即ち……劣勢な繊弱苗は極力間引して被害の対象となるものを除去し健全苗への病害伝播を防止する必要があるを識む。”としている。

“III．融雪の遅速が被害に及ぼす影響”には“……人工的に堆雪又は排雪を行ひ，融雪の遅速と被害の多少に就て調査を試み……。……融雪の遅れると共に雪害が増加する関係は〔農〕作物に於ける場合と同一なる事が知れる。而して融雪期に於ても尚積雪多量なる場合には，積局的に除雪又は融雪の促進をすることは雪害防止の一策であることが明瞭である。”と。

“IV．殺菌剤に依るエゾマツ苗雪害防除試験”では，多数の殺菌剤を供試して苗木消毒と土壌消毒を行なった結果，ウスプルン，メルクロン散布区は最も防除効果が高いと述べている。

“V．調査並試験結果より視たる雪害防止策”として，以上の“調査並試験結果より考察して……”次の諸事項をかかげて詳細にわたって述べている。

“1．臥雪前に於ける準備対策（略），2．融雪期に於ける防除対策（略），3．融雪後に於ける注意（略）。”

原田・柳沢両氏はともに樹木生理学および造林学を専門とする研究者であるが，上記業績はエゾマツ苗雪腐病の発生生態および防除対策を明らかにしたすぐれたもので，その後における針葉樹苗雪腐病研究の進展に与えた影響はきわめて大である。なお防除薬剤として有機水銀剤を見い出したことも特筆すべきで，

当時の農薬の状況からみてこれ以上のものを見い出すことができなかったことは当然といわなければならない。

長谷川・小川 (1939)[643] および笠井 (1940)[722] の発表以来エゾマツ苗の雪腐病菌は *Rosellinia herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON だと久しく信じられて来たのであるが，近年になって伊藤 (一) (1955)[*1] (昭30) はこれに疑問を投げた。すなわち“……わが国にもこのロゼリニア菌があり，エゾマツに見出されたことは事実であろうが，この……菌がエゾマツの雪腐病をおこすものであるというたしかな証明はまだないようである。ロゼリニア菌による病気も，またエゾマツの雪腐病も，菌糸がいちじるしくからまりついている状況はよく似ている。しかしよく注意して比較してみると，ロゼリニア菌の菌糸は灰褐色，雪腐病では暗緑色であり，また両者が同一菌だと速断できない大きな特徴として，ロゼリニア菌の場合はボトリチス *(Botrytis)* 型の胞子（分生胞子）が患部に形成されるとの記載があるが，一方雪腐病では今日までのところ，この種の胞子は全く見出されない。……すでに述べたように，疑問はたくさんあるので，もう少し厳密な研究によつて再検討する必要がある。雪腐病菌をロゼリニア・ヘルポトリキオイデスとした根拠はすこぶる薄弱で，これはもつと慎重な検討を行なわなければならないものと考えられる。”とした。

北海道でエゾマツ苗の雪腐病を多年手がけている魚住正 (1956)[*2] (昭31) もまた同じような疑問を持っていた。

さらに伊藤 (一) (1957)[*3] は静岡県産および北海道産のウラジロモミおよびクロエゾマツの *Rosellinia* 菌を検し，これを *R. herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON と同定，なおエゾマツ雪腐病菌とこの菌の培養を比較し，雪腐病菌は *R. herpotrichioides* ではなく，これらは全く無関係なものであるとした。そしてその後決定的な証明は佐藤（邦）ら (1959)[*4] (昭34) によって行なわれた。すなわち氏らは雪腐病菌と *R. herpotrichioides* の形態，生理的性質および病原性を比較，これらはおのおの明らかに別種で両者間には何等直接の関係はなく，また *R. herpotrichioides* は比較的高温を好む菌でその菌糸は 0°C ではまったく発育せず雪腐病の病原菌とはなり得ないとし，この菌による疾病に対して新たに黒色か（顆）粒病という病名を提案した。

笠井 (1940)[722] および長谷川・小川 (1939)[643] がエゾマツ苗に見出した菌を *R. herpotrichioides* と同定したことは正しい。しかしこの菌を直ちに雪腐病菌としたところに誤りがあった。以上述べたいきさつによって *R. herpotrichioides* をエゾマツ雪腐病菌だとする説は完全に否定されたわけである。しからば真の雪腐病菌は何かというと，これは無胞子不完全菌類に属する *Rhacodium therryanum* THÜM. と同定され，この菌による雪腐病には暗色雪腐病という新病名がつけられ，他の菌によるいわゆる雪腐病と区別されることになった。暗色雪腐病はエゾマツ苗だけではなく，トドマツ，マツ類，スギその他の針葉樹苗に被害を与え，本邦にも広く分布することが明らかにされている。[*5] なお，*Rhacodium therryanum* THÜM.

---

*1 伊藤一雄：図説樹病講義．東京，pp. 101～102 (1955).

*2 魚住　正：エゾマツ雪腐病に対する一私見．北方林業 8 (6), pp. 134～136 (1957).

*3 伊藤一雄：エゾマツ苗雪腐病の病原菌について．森林防疫ニュース 6 (10), pp. 218～221 (1957).

*4 佐藤邦彦・太田　昇・庄司次男：*Rosellinia herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON のエゾマツ苗雪腐病原としての検討．(第1報), (第2報)．日林誌 41 (2), pp. 64～71；41 (5), pp. 167～174 (1959).

*5 佐藤邦彦・庄司次男・太田　昇：針葉樹の雪腐病に関する研究-II．暗色雪腐病．林試研報　124, pp. 21～100 (1960).

の完全時代は *Herpotrichia nigra* HARTIG だという意見[*1]もあるが，わが国では未だ *Rhacodium* 菌の子嚢時代は発見されていない。ここで気がつくことは亀井（1941）[762]が“……えぞまつ病木より分離し得た菌……の中の黒色不実菌糸”といっているものはこの *Rhacodium* 菌をさしていたのではあるまいか。

最近の本病に関する詳細な研究によってその発生生態の全貌が判明，なお殺菌剤の進歩とあいまって[*2][*3]，原田・柳沢（1942）[794]の防除対策が発表されてからでも久しい間困難を極めて来た本病防除は今日では容易に可能になり，ほとんど問題にならなくなった。

なお *Rosellinia herpotrichioides* による針葉樹の疾病に対してロゼリニア暗色かび病という病名も提案された[*4]。

ツガの黒球枝枯病（落葉病）

北島（1928）[50]（昭3）「森林病虫害ノ研究」の“つがノ落葉病（新称）”の項に次のように述べられている。“本病害ハ〔高知営林局〕小川営林署部内……並ニ窪川営林署部内……国有林内ノつが天然生ノ幼令木ノ枝条ノ先端部ニ発生スルモノニシテ曾テ大阪営林局……管内ニ発生セリト称シテ送附シ来レルモノモ之レト全く同一ナル病害ナリ　本菌ハつがノ若キ枝条ノ先端部ニ寄生スルモノニシテ被害部ノ表面ハ始（殆）ト黒色ヲ呈スル菌糸ノ繁殖ヲ見，後葉柄ノ部分ニ球形ヲナス子座ノ形成ヲ認ム。菌糸ノ葉ハ裏面ニモ漸次蔓延スルモノナルモ子座カ形成サルル頃ニ至レバ被害枝条ハ枯死シ葉ハ脱落シ，先端部カ黒色ヲ呈スル枝条ノミ残留スルニ至ル　本病害ノ為メ枯死シタル被害樹ハ未タ見タルコトナキモ被害甚シキモノニアリテハ其ノ大部分ノ葉ハ落葉スルモノナリ。”とし，次に病原菌の形態を記してから，“……前述セルカ如キ形態ヲ有スル本菌ハ不完全菌擬球殻菌科中ノ……モノ……ニテ柄子殻カ子座中ニ構成セラルル部類ニ属スルモノナルコトハ明ナルモ既往ニ記載セラレタル各属中ニハ何レモ形態上本菌ニ該当スルモノナリ（ク），全ク新属ナルカ如キモ之レカ確定ニハ更ニ多数ノ文献ヲ参照スルノ必要アルヲ以テ寄生菌ノ属名ニ就キテハ自後ノ調査ニ侍（待）ツコトトス可シ。”といっている。

ずっと後年昭和中期にいたり本病病原菌は *Phellostroma tsugae* T. KOBAYASHI, sp. nov. と記載され[*5]，この病名は新にた黒球枝枯病と称された[*6]。もっともこの研究者小林（享）は北島（l. c.）の上記報文のあることを知らずに発表したのであるが，それは無理からぬところがある。というのは北島（l. c.）[50]の報文は高知営林局の委嘱をうけて同局管内の病虫害調査を行なった復命書を印刷にふした臨時刊行物で，氏は学問的価値がないと認めたためか，広くこれを配布することをせず，ために北島氏の後継者である筆者すら，この報文のあることは知っていたが，今日まで閲覧する機会が全くなく，今般本稿をとりまとめるにあたって令息北島博博士に父君の蔵書中からさがし出していただいてようやく一読することができたような次第なのである。

[*1] SACCARDO, P. A.: Sylloge Fungorum **14**, p. 1189 (1899).

[*2] 桑山　隆・上田良正：針葉樹稚苗雪腐病に対する数種殺菌剤の防除効果．農薬の進歩．**7** (4), pp. 34～42 (1961).

[*3] 熊坂一男：根雪前の農薬散布によるトドマツ苗の雪腐病防除について．北方林業 **13** (9), pp. 291～295 (1961).

[*4] 伊藤一雄：図説苗畑病害診断法（前編）．東京，pp. 38～42 (1959).

[*5] 小林享夫：A new species of *Phellostroma* associated with stem and twig blight of *Tsuga sieboldii* CARR. 日本菌学会報 **5** (1), pp. 6～8 (1964).

[*6] ————：ツガの枝枯性病害2種．森林防疫ニュース **14** (11), pp. 232～234 (1965).

ビャクシンの芽枯病

西門・宮脇 (1944)[883] (昭19) は「ビヤクシンの芽枯病」で "……今夏六月岡山県浅口郡金光町定金一平氏は……ビヤクシン圃場に一種，葉のボロボロに落ちる病害があり被害が激しいからとて，之が病原並に対策を尋ねて来られた。筆者は昭和一八年八月……同地に赴き実地を視察したが，その圃場に栽培の数千本の苗殆ど全部に，程度の差はあつても被害が表れて居た。調査の結果此被害が一種の Macrophoma 属菌の寄生による事が判り，該菌は其形態並に其他の性質から *Macrophoma juniperina* PECK に相当する物と認められた。……" と述べ，"病徴"，"病原菌" および "防除法" を記している。なお病名については "……被害部は葉が主であるが葉のみには限らないから芽枯病の名称を適用……" している。

広葉樹の枝枯性・胴枯性病害の研究

富樫 (1928)[67] (昭3) は「Valsa 菌に依る病害の研究」で，本邦産 *Valsa* 属菌として，*V. mali*, *V. paulowniae*, *V. japonica*, *V. cryptomeriae*, *Cytospora chrysosperma*, *V. leucostoma* 等をあげたのち "其他北海道に於て落葉松に大害を与へて居る一種の Valsa がありますし，又赤松の枝枯を引起す Cytospora もあるのであります。…… サハラ，シノブヒバに寄生するもの……は，形態的にも此の両者の Valsa は非常によく似て居ります。そして原摂祐[*1] 氏がヒノキの枝に発見記載した V. chamaecyparisii Hara と或は同一菌ではないかと思つて居ります。又ネズコ，コノテガシハに寄生する Valsa がありますが，コノテガシハにも形態的に全く異なる二種類の Valsa を区別する事が出来ます。そしてその内の一種はネズコに寄生するものと同じものであろうと考へて居ります。その他ドイツトウヒ，…… ケンポナシ，ノグルミ，アセビ，ヌルデ，アキニレ，クワ，ヤナギ類，カヘデ，エンジユ等に見出されたものがあるのであります。"

***Prunus*（サクラ）属の枝枯・胴枯病**

Valsa japonica MIYABE et HEMMI は逸見 (1916)[*2] (大6) によって新種として記載されたもので，なおこの寄主としてサクラ類のほかウメおよびモモがあげられている。富樫 (1928～1931) はモモを対象として *V. japonica* およびその近縁菌の形態，生理ならびにこれらによる疾病の病理学的研究結果を報告しているので，その概要を次に紹介する。このような研究は対象とされたモモのほか広く樹木類の枝枯・胴枯病に共通しているからである。

富樫 (1930)[145] (昭5) は「Morphological studies of *Leucostoma Leucostoma* and *Valsa Japonica*, the causal fungi of canker or die-back disease of peach trees」で，従来 *Valsa leucostoma* (PERS.) FR. とされている菌と *V. japonica* の詳細な形態学的研究結果を述べている。そして *Valsa* 属および *Leucostoma* 属をそれぞれ独立した属としている V. HÖHNEL (1918)[*3] の分類を採用，この観点に立って *Valsa leucostoma* (PERS.) FR. の所属を検討し，これを *Leucostoma* 属に入れるべきものと認めて新に *Leucostoma leucostoma* (PERS.) comb. nov. とした。つづいて氏 (1930)[146] は「Comparative studies on the physiology of *Leucostoma leucostoma* and *Valsa japonica*」で胞子の発芽，菌糸の発育，培養

[*1] 原　摂祐：檜及び杉に寄生する新病菌に就て．大日本山林会報 428, pp. 50～53 (1918).

[*2] 逸見武雄：On a new canker-disease of *Prunus yedoensis*, *P. mume* and other species caused by *Valsa japonica* MIYABE et HEMMI, sp. n. 東北農科大紀要 **7** (4), pp. 257～319 (1916).

[*3] HÖHNEL, F. VON: Mycologische Fragmente. Ann. Myc. **16**, pp. 127～144 (1918).

上の性質等についてこれら両菌の比較検討結果を報じている。

ここで問題になるのは学名 "*Leucostoma leucostoma* (PERS.)" である。富樫 (1931)[207]（昭6）は「二種の桃樹枝枯病菌の相違に就て」において次のようにいっている。"……其処で問題となるのは従来 *Valsa leucostoma* (Pers.) Fr. とされて居つた学名を，如何に処置するかである。最初に *Leucostoma* を属として認めた Hoehnel も又 Wehmeyer も，総括的に論じたのであつて此の種類をば明かに種としては総括的に論じたのである。故に筆者は *L. leucostoma* (PERS.) としたのである。処で万国命名規約 Brussels Code (1910) には重複二命法 (Duplicate binomial) を禁じて居る。然るに同規約の不備から作つた米国植物学者間の規約 Type-basis Code (1919) は之を認めて居り，又英国の Imperial Botanical Conference (Report of Proceedings, 1925) も之を許容する事を主張して居る。只だ此の点に関しても決定的結論を見出されたと考へられる一九三〇年夏英国で開催された万国植物学会議の内容を未だ知る事が出来ないで居るが（日本では代表を送らなかつたやうである），若し予想を裏切つて重複二命法を許容しない事になれば，*L. leucostoma* の学名も当然変へる積りである。然し筆者は旧来属に於ける基本種には，重複二命法を認めるとしたら，何れだけ便利であるか知れないと云ふ考を抱いて居る事を附記して置く。"

これに対して原 (1931)[156]（昭6）は「桃の胴枯病の病原菌に就て」と題する報文で，本菌の学名にふれて次のように記している。"富樫博士は博士の論文……に於て *Leucostoma leucostoma* (PERSOON) として発表されてゐる。博士の学名を見るや著者は富樫博士に対して属名と種名と同一名所謂重複名を用ゆることは面白くない　既に NITSCHKE 氏が Valsa Persoonii と改めて居る以上 *Leucostoma Persoonii* と御改名あるが至当であると申上げたことがある。然し此際は尚ほ命名規約に於て重複二名法 (Duplicate binomial) を許した時代であるので博士も著者の提議に賛成せられなかつた。昨年英国で開催せられた万国植物学会会議の議決によると重複二名法は全然認められない様になつたのである。故に桃の胴枯病菌も著者最初の主唱の様に重複名を避けなければならぬ様になつたのである。偶々本年四月，日本植物病理学会が終つて東京帝国大学の植物病理学教室で草野，伊藤，富樫博士等の御出での場所で伊藤誠哉博士から此話が出たのであつた。故に著者は早速前に富樫博士に申上げた様に，現今の第二異名である *Valsa Persoonii* NITSCHKE を生かして *Leucostoma Persoonii* (NITSCHKE) TOGASHI とするのが最も可なることを提議した所，幸に伊藤博士も之に賛成せられ富樫博士も次の論文には此学名を用ゆることを承認せられたのである。……" と。

富樫 (1931)[205]（昭6）は「Studies on the pathology of peach canker」(p. 2, 脚注) で，重複命名を捨て，*Leucostoma persoonii* (NIT.) TOGASHI と新たな combination を作った。ところでその数年後に出版された DÉFAGO (1935)[*1]の論文には富樫に従って *Leucostoma persoonii* (NIT.) TOGASHI を採用しているが，さらに数年たって DÉFAGO (1942)[*2]は同一菌に対して *Leucostoma persoonii* (NIT.) V. HÖHN. という命名者名を記している。すなわち，富樫 (1931)[205]に先立つこと3年前に V. HÖHNEL (1928)[*3]によってこのようにされたのであるが，V. HÖHNEL (1928)[*3] の論文を富樫は知らなかったよう

[*1] DÉFAGO, G: De quelques Valsées von HÖHNEL parasites des arbres à noyau dépérissants. Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse. 8, pp. 11～35 (1935).

[*2] ————: Sécunde contribution à la connaissance des Valsées von Höhnel. Phytopath. Zeits., 14, pp. 103～147 (1942).

[*3] HÖHNEL, F. VON: Valseen und Cytospora auf Pomaceen in Europa (Qeuvres posthumes editées par J. WEESE). Mitteil. Bot. Inst. Techn. Hochs. Wein 5, pp. 77～86 (1928).

である。もっとも v. HÖHNEL (1928) 論文はわが国ではなかなかみられない刊行物に掲載されているから富樫を責めるのは酷というものである。

それはともあれ，DÉFAGO (1942) によればこの菌の先命権は v. HOHNEL (1928) にあるようで，現今外国では *Leucostoma persoonii* (NIT.) TOGASHI はほとんど使われず，*Leucostoma persoonii* (NIT.) v. HÖHNEL が通りがよいようである。

富樫 (1931)[206] (昭6) は「樹の温度の変化に就て」次のように述べている。"植物体内に於ける温度の変化を知る事は，独り植物生理学的に考へて興味深い問題であるばかりでなく，植物病理学的にも甚だ重要な問題でなければならない。何ぜならば，植物体内の温度は必ずしも大気の温度と相一致して変化するものであるとは思はれないし，外囲の影響或は又植物体自身の状態に依つて当然此の両者間に相違がなければならないと想像するに難くないからである。従つて或る植物に或る寄生菌の寄生した場合を考察する時に，単に其の寄生菌を培養して温度に対する生理的反応を知り，之を寄主植物の生育して居る空気の温度とを結び付けて，両者間に於ける寄生現象を論議する事は稍正鵠を缺いて居はしないかと思はれる。……筆者は最近一年間を通じて桃の枝又比較として桐の幹に於ける温度の変化を測定した。……" といい，"従来の研究"，"測定方法"，"測定結果" と順次述べ，"結尾" には次のように記している。"筆者は自記温度計に依つて一年間を通じて桃枝の南北両側及び比較として桐の幹の北東側に於ける温度の変化を観察した。其の結果は従来の諸学者の説に肯定的裏書を与へる事〔が〕出来たと同時に，未記録の事実も見出す事〔が〕出来た。以下順次此等に就て簡略に述べて結尾としやう。" "1. 日光の直接当らない桃枝に於ては，生育期の間大略大気の温度の変化に従つて樹の温度は変化する。然し桐のやうに多汁質な樹は大気より温度の変化は少い。3. 落葉と共に樹の温度と大気の温度との差が次第に著しくなつて来るやうになる。季節的に云へば光線が弱くなるために桃枝南側に於ては12月半から大気との差が少くなり，1月半から再び大となり，2月半に最大となる。北側に於てはかかる季節的変化は見られないが，やはり2月半に最大の差を示す。最も差の大きかつた場合は桃枝南側は20°C., 北側は11°C. 大気より高かつた。6. 更に大気が寒冷で −10°C. 或はそれ以下の温度を示す時には，桃枝北側の温度は −8.5° 或は −9°C. 位に下降して，急に 1° 乃至 3°C. に上昇する。其の後更に 1°, 2° 上昇した後下降して大気の温度に近づいて行く。南側は反対に北側が 0°C. を示した時刻から上昇し始め，北側が最低を示した頃に最高の温度を示す。其の後は北側の温度上昇につれて降下して行く。此の場合に於ける桃枝南北両側の温度の差は普通 16°, 17° であるが，最大の差を示した時には南側は北側より 22.5°, 大気よりは 24.5° 高かつた。…… 7. 桐の樹幹北東側に於ても温度が急激に上昇したり或は降下する事〔が〕あつたが，其の回数も少なく且つ其の時の温度の範囲も狭かつた。9. 総括的に見て休眠期の間桃枝の南側と北側とで温度の変化に非常に相違がある。南側は北側に比較して非常に暖かく 0°C. 以下に降る事は甚だ少い。…… 又南側は北側よりも早くから生長其の他の活動が開始されるものと考へる。"

富樫 (1931)[205] (昭6)「Studies on the pathology of peach canker」は *Leucostoma persoonii* および *Valsa japonica* によるモモ胴枯病を研究したもので，特に寄主側の諸性質と病原菌類の寄生性に主点がおかれていることに特徴がある。本論文には氏 (1931)[206] によって長期間にわたって測定された樹体温度の変化が病原菌の寄生性を考察する上の有力な因子になっている。この内容は "Introduction", "Inoculation experiments", "Healing process of the affected tissues", "Active acidities in the healthy and diseased barks", "Formation of the gum pockets", "Activities of the extra- and intracellular

enzymes of the fungi'', ''Temperature fluctuations in the peach branch'', ''Consideration on the parasitism'' および ''Summary'' の諸項目からなっている。本論文の概要は，富樫（1931）[208]（昭6）「桃樹の胴枯病に於ける寄生現象に就て」に述べられているので，以下これによって記す。

''四. 寄生現象の考察　a. 病気の進捗　*L. Persoonii* の菌糸発育に対する最高温度は三七度，適温は二三—三二度であり，*V. japonica* の最高温度及び適温は各三二度，一五度—二五度である。一方桃の樹の温度の変化を見るに，若し全く直射光線が当らないものとすれば最も暑い七，八月頃の樹の温度の変化曲線の大部分は *L. Persoonii* の適温の範囲内にある。そして九月，六月頃の樹の温度が *V. japonica* の桃枝組織内で発育するに最も好都合な曲線を画いて居るのである。然し直射光線が枝に直接当つて居る場合には桃枝の最高温度は二種の胴枯病菌，特に *V. japonica* の発育し得る最高温度以上遙に昇る事は有り得る事である。実際圃場に於ける観察は此等胴枯病の病斑の拡大が盛夏の候一時中止の状態にある事を示して居るのであつて，実験的結論と一致して居るのである。…… c. 何故胴枯病菌は早くから活動し得るか ……桃樹の胴枯病は大気の温度のみを考慮する時は不可能と思はれる程に，晩冬早々から活動を始め病斑を拡大している。特に此の事実は桃枝の南側に於て著しいのである。此の圃場の観察も樹の温度の変化を考へると正しく解し得る事と思ふ。今自記的記録から晩冬，早春に於ける桃枝の最高，最低温度を摘出してみる事にする。二月の初旬五日間に於ける大気の最低，最高温度は冬零下一三・五度—零度，三・五度—七度と云ふ低い温度を示してあつたにもかかわらず，南側の最低，最高温度は零下五度一四度，一〇・五度—二二度，北側のそれ等は零下一一度—〇・五度，八度—一六度であり，南側は大気より最低温度に於て三・五—一七度，最高温度に於て七度—一五・五度高く，北側は大気よりも最低温度は〇・五度—三度，最高温度は四・五度—九度高いと云ふ結果を示している。特に樹の温度の変化曲線をよく吟味して見ると，二種の胴枯病菌の菌糸発育の適温圏内に入る事が少いとしても，両菌の発育の最低温度五度以上に，特に桃枝南側の温度曲線の過半以上入つて居る事が知られる。即ち二月の初旬に於てさへも已に胴枯病菌の活動し得る事を物語つて居るのである。四月中旬に至れば桃枝南北両側共胴枯病菌発育の最低温度以下に下る事少なくなり，両菌特に *V. japonica* の菌糸発育の適温圏内に入る事多くなつて来る。従つて *V. japonica* は *L. Persoonii* よりもより早くから活動し，病斑を拡大し得る事明かである。d. Sun-scald　北国に於て特に枝の南面が局部的に樹皮が浮き上り褐色に枯死する生理的病害即ち Sun-scald を見ることがある。そしてこの枯死した部分が色々の傷口寄生菌（Wound parasite）の侵入の門戸となるのである。此の病因に関しては色々な説を唱へられて居るが，要する処は晩冬枝の南面は直射光線に依つて非常に高く温度が上り，続いて晴天寒冷の夜が来ると温度が急に降下して組織が凍死するためであると考へられて居る。盛岡地方の桃樹果園に於ても時折此の Sun-scald なる病害を見る事がある。故に晩冬に於ける桃枝樹の温度の変化を土台として此の問題を聊か考察して見やう。……最も甚だしい具体的な観測例を挙げて見る。二月一日，此の日の朝は全測定中最も寒く大気の最低温度は零下一三・五度に降つたのであるが，其の前夜桃樹南側の温度は急激に而も二回温度が降下し零下一六度を示した。其の後温度は急に上昇して零下五度に上り長時間此の温度を持続して行つた。そして此の日は晴天であり日中大気は七度の最高温度を示したに過ぎなかつたのに，桃枝南側の最高温度は二二度を示したのである。かかる錯雑した而も急激な樹の温度の変化は非耐寒的性質を有して居る桃枝南側組織に非常な悪影響を及ぼす事は想像するに難くない。…… f. 樹脂病　樹脂病は酵素の働きに依つて植物の組織が溶かされ，溶けたゴム物質が体外に流出したものであるとは一般に考へられて居る所である。桃樹の胴枯病に於ても樹勢の旺んである場

合には常に樹脂病を伴ふのである。そして樹脂の流出量の多少は寄生菌の侵害力の強弱を示すのである。同様な状態の許に接種試験を行つて見ると，最も侵害力の強い *L. Persoonii* を接種した時には流出量が最も多く，次が *V. japonica* であり…。樹皮の構成物質から考へ樹脂病に関係あるだろうと思はれる胴枯病菌の分泌する炭水化物分解酵素を培養濾液に就て調査して見た処……。一方被害桃枝の病理解剖的実験結果は，胴枯病菌の接種が起るや否や，先づ内部厚皮及靱皮繊維の細胞中層が溶かされ，続いて創基木質組織にはゴム腔が形成される事を示して居る。此処に於て胴枯病菌の分泌する酵素の種類と桃枝の構成物質を考へると被害枝のゴム化が合理的に了解する事が出来ると思ふ。……要するに単に焼傷を与へた場合でも桃枝の組織にゴム化が起るのであるから桃樹それ自身にも，Hemicellulase, Pectinase, Cellulase, Diastase 等の酵素が存在するものと思はれるし，胴枯病菌の寄生した時に樹脂が甚しく流出するのは，此等寄生菌の酵素は一層而も甚しく組織のゴム化を助長せしめるからであると結論したいのである。……''

胴枯病菌の寄生性およびその病斑拡大を樹体温度と直接の関連において実証したこの業績はまことにお見事というほかない。氏の研究はモモを扱ったものであるが，これは樹木類一般の枝枯性・胴枯性疾病に広く通じる画期的業績で樹病学に寄与したところ甚大なものがある。

キリの腐らん（爛）病（立枯病）

本病は大正初期に北島 (1915)*1(1916)*2および逸見 (1916)*3*4によってほとんど時を同じくして研究発表が行なわれ，この病原菌は新たに *Valsa paulowniae* MIYABE et HEMMI と命名されたものである。

それから久しい間本病の試験研究報告に接しなかったのであるが，昭和初期にいたり，富樫の *Valsa* 菌による枝枯性・胴枯病に関する一連の研究のひとつとしてこれが取り上げられ，なお本病被害のはなはだしい東北地方の調査，ひきつづき外科手術による治療法の試験が行なわれ，主として本病の病理学的および治病学的研究分野に大きな進展をみた。次にこれらの報告の概要を記す。

富樫・内村 (1933)[317](昭 8) は「桐樹の立枯病と温度との関係」で次のように述べている。"従来 Valsa に属する菌類に依る病害に就て報告されたものは可成り多くある。けれども……同属病原菌及びそれに基因する病害と温度との関係に就て研究されたものは甚だ少い。……桐樹の立枯病が北海道及び東北地方に広く分布して，大害を与へて居る事は周知の事実である。然るに此の病害に関しては，……逸見博士が病原菌 *V. Paulowniae*……の培養上の諸性質に就て詳細なる研究を発表された以外，見るべき研究報告は皆無である事は甚だ遺憾に耐えない。……著者等が本病害の病理学的研究に着手した所以も全く此処にある。本報文には其一部各種温度に於ける立枯病菌の発育と桐樹の温度の変化に基調を置き，同病害の Parasitism を考察して行きたいと思ふ。" と "緒言" でいい，次に "菌糸の発育に及ぼす温度の影響" を培養基上でくわしく試験している。そしてその結果から "論議及び Parasitism の考察" を行ない，次のように "摘要" している。"1. *V. Paulowniae* の菌糸発育に対する最低温度は 5°C. 以下，適温は 22°～27°C., 最高温度は 30°～32°C. であるものの如く思はれる。此点 *V. japonica*〔サクラのがんしゅ病菌〕と相似て居るが，より高温に於て発育する *V. Mali*〔リンゴの腐らん病菌〕, *Leucostoma Persoonii*〔モモの胴

---

*1 北島君三：桐樹病害調査報告．山林公報　13, pp. 898～900 (1915).

*2 ————：桐樹ノ腐爛病ニ関スル研究．同上　13, 1223～1238 (1916).

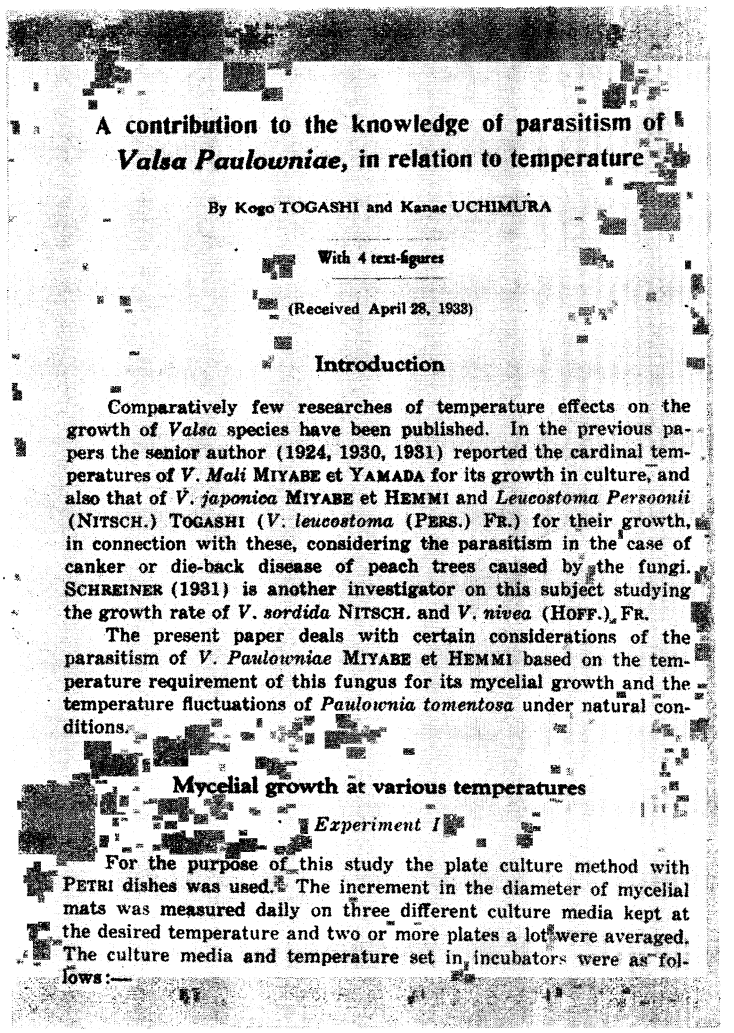
*3 逸見武雄：桐樹の立枯病に就て．札幌博物学会報　6 (2), pp. 133～158 (1916).

*4 ————：On the die-back disease of *Paulownia tomentosa* caused by a new species of *Valsa*. 植物学雑　30 (357), pp. 304～315 (1916).

枯病菌〕と異なる処である。2. 10°C 以上に於ける *V. Paulowniae* の菌糸の発育は培養が長期に亘ると加速度的に良好となり，適温に於けると甚しい相違を認め難くなる。又適温より最高温度に至る迄の温度の範囲は極めて狭いのみならず，かかる温度に於ける生長は次第に衰へる傾向がある。此等の性質より本菌は寧ろ低温を好む菌であると云ひ得る。3. 桐樹の温度の変化と本菌の温度に対する諸性質とを相関聯して考へると，本菌は東北地方及び北海道に於て桐樹に寄生生活を送るに，よく適応して居る事が知られる。と同時により温暖な地方迄分布し得るものと考へられる。" としている。

同年，富樫・内村（1933）[318]（昭 8）は「A contribution to the knowledge of parasitism of *Valsa Paulowniae*, in relation to temperature」と題して上とほぼ同一内容を報じている。

翌年富樫（1934）[388]（昭 9）は「桐の立枯病の分布に就て」，上記本病病原菌の菌糸発育と温度との関係から次のように考察を進めている。"……他方寄主である桐樹幹内の温度の変化を観るに，一般的に云ふと最高温度は大気のそれより 4°～5°C. 低く，最低温度は 3°～4°C. 高い。即ち 1 日の温度の変化が甚だ少い。尤も雨天・曇天・降雪の日には，最低温度が大気のそれより 1°～2°C. 低いと云ふやうな事もある。最も寒い 1 月～2 月初旬に於ては，殆んど連日零度以下の温度を一層フラットな曲線を畫いて変化して行き，大気に於けるが如く甚だしく低温を示す事が稀である。1 日の温度の変化の最も甚だしいのは 4 月～5 月の候である。ともかく桐は桃などとは比較にならない程に低温の樹である。従つて低温を好む V. Paulowniae が桐樹に寄生生活を送るには最も適応して居ると云ひ得る。のみならず，本病原菌が北海道東北地方に於て被害大ならしめて居る事は理の然らしめる処であるが，桐樹の温度の変化を考慮すると更に温暖な地方に迄分布し得る可能性があるものと思はれる。単



A contribution to the knowledge of parasitism of *Valsa Paulowniae*, in relation to temperature

By Kogo TOGASHI and Kanae UCHIMURA

With 4 text-figures

(Received April 28, 1933)

Introduction

Comparatively few researches of temperature effects on the growth of *Valsa* species have been published. In the previous papers the senior author (1924, 1930, 1931) reported the cardinal temperatures of *V. Mali* MIYABE et YAMADA for its growth in culture, and also that of *V. japonica* MIYABE et HEMMI and *Leucostoma Persoonii* (NITSCH.) TOGASHI (*V. leucostoma* (PERS.) FR.) for their growth, in connection with these, considering the parasitism in the case of canker or die-back disease of peach trees caused by the fungi. SCHREINER (1931) is another investigator on this subject studying the growth rate of *V. sordida* NITSCH. and *V. nivea* (HOFF.) FR.

The present paper deals with certain considerations of the parasitism of *V. Paulowniae* MIYABE et HEMMI based on the temperature requirement of this fungus for its mycelial growth and the temperature fluctuations of *Paulownia tomentosa* under natural conditions.

Mycelial growth at various temperatures

Experiment I

For the purpose of this study the plate culture method with PETRI dishes was used. The increment in the diameter of mycelial mats was measured daily on three different culture media kept at the desired temperature and two or more plates a lot were averaged. The culture media and temperature set in incubators were as follows:—

第 73 図　富樫浩吾・内村家苗（1933）.
「A contribution to the knowledge of parasitism of *Valsa Paulowniae*, in relation to temperature」（キリふらん病菌の寄生性と温度との関係）のタイトル・ページ

に数的に考へると V. Paulowniae の最高・適温・最低温度は V. japonica の桃系統菌のそれ等と近似であるが，桃樹そのものは時に大気よりも甚だしく高温に昇る事があり，V. japonica が V. Paulowniae の如く左迄暖い地方迄分布し得ない理由も此処に存するものと推察される。" と。

永井（行）(1936)[516]（昭 11）は「東北地方に於ける桐樹の主なる病害」で次のように述べている。"……岩手，山形，福島三県下を通じて被害最も大なるものは腐爛病である。殊に岩手，山形両県下に於ては三年乃至五年生の桐樹は一本の例外もなく樹幹に病害部を有すると云つて過言でない。かつて岩手県川目村に於て一萬本に近い桐苗が新植されたのであるが，腐爛病の為年々枯死するもの続出し，十年後には僅かに数百本を残すに過ぎなかつた様な事実があり桐樹の病害としては最も恐るべきものの一つである。" と被害状況を記し，"病原菌の侵入期間，方法等に付ては未だ詳細なる研究がないのであるが，侵入部門として第一に考へられる事は，機械的障害により樹の枯死せる組織が露出せる場合，第二は気象上の障害もしくは生理的障害により外部組織の一部が衰弱せる場合である。例へば暴風の為樹皮が剝離したり，枝打後，癒合組織の完成される迄の期間，何等かの原因によつて枯死せる小枝の残つてゐる場合及び凍傷等は病原菌の侵入部門として絶好のものと考へられる。……" とし，ついで初期病徴，病原菌の樹体内蔓延の様相を記し，なお患部における病原菌子実体の形成にふれている。

"由来腐爛病は九州，朝鮮には存在せず北海道，東北地方に多く大体東京地方を以て其の南限とするものである。この点よりみるに本菌は比較的低温に於てもよく発育するものの如くである。" 次に "……秋季病勢の進行が停止し癒合組織が完成されても，病害樹皮を其儘に残して置くと翌春たとへ胞子による感染が起らなくとも，組織内に生存せる菌糸によつて再び癒合部の樹皮が侵され，病斑（斑）は年と共に拡大し遂に枯死せしめるに至る。故に治療法としては病害部を削り取る事が必要であるが，どの程度の深さに迄削り取る可きか，削り取つた後を如何に処置すべきか，或は削り取る可き時期等に付ては今後の試験に俟たなければならない。" と本病の防除対策にもふれている。

北島・永井 (1943)[853]（昭 18）は「桐樹病害防除試験（第2報） 腐爛病害部の手術方法に関する試験」結果を次のように報じている。"昭和11年春，山形県北村山郡山口村に於て民有桐畑を借受け腐爛病害部の手術を行ひ以来其経過を観察すると共に12年，13年にも其近辺の桐樹に就て手術を施行し手術方法に関する試験を継続しつつある……。" とし，その結果，供試木のうち "……10本は手術の成績極めて良好にして数年にして手術傷は癒合し枯死を防く事が出来たのであるが，……4本は結果不良にして病斑は益々拡大し遂に枯死したものもある。即ち従来迄の試験結果より大体次の如き方法を以て手術を行へば好結果を得られる事が判明した。"

"(1) 手術方法は病斑部を外観上の病斑より横の方向には約 1 cm 縦の方向には 3 cm 位大きく，深さは形成層を越えて木質部に達する迄削り取る。もしも削取り不充分で病斑の一部が残存すると其部から再び病斑が蔓延して来る。(2) 削り取つた痕を其儘に放置しておくと木部が露出してゐる為腐朽菌が侵入し手術部より腐朽を起すか又は乾燥によつて木部に亀裂を生ずる。之を防ぐ為に適当な薬剤を塗布する必要がある。塗布剤は防腐力があつて木質部に浸透しない事，一度塗布したものは容易に剝げない事，価格の安い事を必要とし，種々の濃度の石灰硫黄合剤，接木蝋等を使用した結果次の処方によるものが現在の処最も好結果を得ている。〔北島〕第18号薬[*1]……。(3) 病斑は出来るだけ早期に発見して手術する事。……成績不良のものは何れも罹病後三，四年を経過した病斑を手術したもので病斑が非常に大であつた事が失敗の主なる原因と認められる。(4) 病斑の手術は樹皮の剝げ易い六月頃が最も工程が上つて有利で

[*1] p. 256 ページ参照。

ある。且つ此頃が最も多くの初期の病斑が発見される時期である。

(5)　削取りの形は病斑の上下を円くしないで尖〔ら〕せた方が手術傷の癒合が早い。"

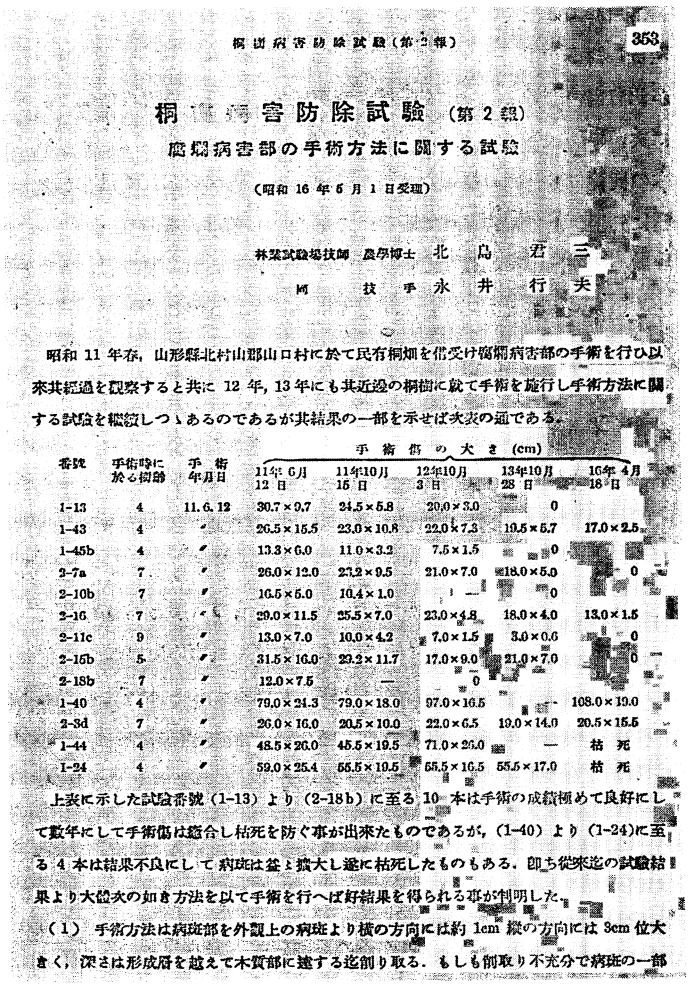
外科手術によって本病の治療はある程度可能なことは知られているが，主として経済的な理由からこの方法は一般的に採用するにいたっていない。本病は今日でもてんぐ巣病とともにキリ栽培の成否を左右する重要病害である。それで他の樹種との混植による予防試験が試みられているが，その技術体系ができあがるまでには今後いっそうの努力を要するであろう[*1][*2]。

ポプラのキトスポラ胴枯病

（腐らん病，粗皮病，がんしゅ病，胴枯病）

本病病原菌 *Cytospora chrysosperma* (PERS.) FR. が本邦に存在することを初めて報じたのは富樫 (1924)[*3] (大 12) で，ついで翌年同氏 (1924)[*4] はふたたび北海道における本菌の分布を記している。

本病は欧米諸国においては古くから知られていたもので，すでにこの当時までに北米合衆国から多数の報告が公にされていた[*5][*6][*7][*8]。



桐樹病害防除試験（第2報）　353

桐樹病害防除試験（第2報）

腐爛病害部の手術方法に関する試験

（昭和16年6月1日受理）

林業試験場技師　農学博士　北島君三
同　技手　永井行夫

昭和11年春，山形縣北村山郡山口村に於て民有桐畑を借受け腐爛病害部の手術を行ひ以来其経過を観察すると共に12年，13年にも其近邊の桐樹に就て手術を施行し手術方法に関する試験を継続しつゝあるのであるが其結果の一部を示せば次表の通である。

番號	手術時に於る樹齢	手術年月日	手術傷の大き (cm) 11年6月12日	11年10月15日	12年10月3日	13年10月28日	16年4月18日
1-13	4	11. 6. 12	30.7×9.7	24.5×5.8	20.0×3.0	0	
1-43	4	〃	26.5×15.5	23.0×10.8	22.0×7.3	19.5×5.7	17.0×2.5
1-45b	4	〃	13.3×6.0	11.0×3.2	7.5×1.5	0	
2-7a	7	〃	26.0×12.0	27.2×9.5	21.0×7.0	18.0×5.0	0
2-10b	7	〃	16.5×5.0	10.4×1.0	—	0	
2-16	7	〃	29.0×11.5	25.5×7.0	23.0×4.8	18.0×4.0	13.0×1.5
2-11c	9	〃	13.0×7.0	10.0×4.2	7.0×1.5	3.0×0.6	0
2-15b	5	〃	31.5×16.0	23.2×11.7	17.0×9.0	21.0×7.0	0
2-18b	7	〃	12.0×7.5	—	0		
1-40	4	〃	79.0×24.3	79.0×18.0	97.0×16.5		108.0×19.0
2-3d	7	〃	26.0×16.0	20.5×10.0	22.0×6.5	19.0×14.0	20.5×15.5
1-44	4	〃	48.5×26.0	45.5×19.5	71.0×26.0	—	枯死
1-24	4	〃	59.0×25.4	55.5×19.5	55.5×16.5	55.5×17.0	枯死

上表に示した試験番號（1-13）より（2-18b）に至る10本は手術の成績極めて良好にして数年にして手術傷は癒合し枯死を防ぐ事が出来たものであるが，(1-40) より (1-24) に至る4本は結果不良にして病斑は益々擴大し遂に枯死したものもある．即ち從來迄の試驗結果より大體次の如き方法を以て手術を行へば好結果を得られる事が判明した。

（1）手術方法は病斑部を外觀上の病斑より横の方向には約 1cm 縦の方向には 3cm 位大きく，深さは形成層を越えて木質部に達する迄削り取る．もしも削取り不充分で病斑の一部

第 74 図　北島君三・永井行夫 (1943).
「桐樹病害防除試験（第 2 報）腐爛病害部の手術方法に関する試験」のタイトル・ページ

---

*1 永井行夫：林野病害の防除．林業技術　147, pp. 17～21 (1954).

*2 伊藤一雄：図説樹病講義．東京，pp. 327～328 (1962).

*3 富樫浩吾：*Valsa* 菌三種に於ける二三培養上の比較．札幌農林会報　15 (64), pp. 29～38 (1923).

*4 ———— :Fungi collected in the islands of Rishiri and Rebun, Hokkaido. 日本植物学輯報　2 (2), pp. 75～111 (1924).

*5 LONG W.H.: An undescribed canker of poplars and willows caused by *Cytospora chrysosperma*. Jour. Agr. Res., **13**, pp. 331～345 (1918).

*6 HUBERT, E.E.: Observations on *Cytospora chrysosperma* in the Northwest. Phytopath., **10**, pp. 442～447 (1920).

*7 POVAH, A.H.W.: An attack of poplar canker following fire injury. Phytopath., **11**, pp. 157～165 (1921).

*8 SCHREINER, E.J.: Two species of *Valsa* causing disease in *Populus*. Amer. Jour Bot., **18**, pp. 1～29 (1931).

本菌による被害状況をはじめて報じたのは亀井（1928)[41]（昭3）「白楊類の幹枝に寄生して之を枯死に至らしむるチトスポラ・クリソスペルマ菌と其被害に就て」であろう。すなわち，“白楊はどろと共に吾が北海道の山野に自生する陽性の濶葉樹で，……其被害事項中でも最大の影響のあるのは山火であるが之に次いでは病菌害，虫害，小動物の害である。……玆に述べんとするチトスポラ・クリソスペルマ菌は大木の樹幹にも又細い枝条や苗圃の挿穂等にも病状を起して此を枯死に至らしめ少からぬ損害を見ることは已に外国に於て報告されて居る所である。此菌は分類学上……バルサ科バルサ属の一種である。元来バルサ属の種類は……癌腫又は粗皮の病状を呈せしめ其一部又は全木を枯死せしむることは已に知らるる所である。……本菌にありても大同小異の病状を白楊類の樹幹細枝に生ぜしむるが故に強いて和名を付けるならば白楊類の粗皮病とでも名付くべきものと思はれる。……吾国でも本菌に就いては大正六年に林学士八谷正義氏の記載したもの（未発表）があり大正十二年には農学士富樫浩吾氏の研究がある。……記者は大正九年に朝鮮から宮部〔金吾〕先生の許に鑑定を求めて送つて来たモニリフエラ・ヤマナラシの枝に寄生せるものを……見（検）鏡して以来札幌附近で採集もしたし其後札幌中島遊園地に於ける，或は大学附属の植物園に於けるドロの被害木或ひは北見網走地方や胆振紋別地方に於けるヤマナラシの本菌被害事項をも知ることを得た。……”といっている。“本菌の寄生により白楊類の幹枝に現るる病状”の項では病徴，標徴および菌の形態を述べかつ図示し，“本菌の伝播と其被害事項”には主として米国の文献によつてあらましを記し，“……吾国に於ては未だ本菌の被害の記事について記されたものはないけれ共記者のこれまで接した白楊類の被害報告又は観察より推察すると本道に於ても本菌による被害が相当に大なるものがある事と思はれる。……記者の知れる限りに於て吾国に於ける本菌の採集記録丈を紹介しておかうと思ふ。”として“白楊，モニリフエラヤマナラシ，ニグラヤマナラシ，イタリアヤマナラシ，ドロ，”を本菌の寄主としてあげている。

内藤（1939)[670]（昭14）は「満洲に於て今後警戒を要する梨腐爛病に就いて．（附）ポプラ類の胴枯病に就いて」で，“近年，特に喧しく叫ばれて居る満洲緑化の上から見ても，又，他方，防風林，街路樹等の用途としても，樹木中ポプラ類の占める地位は，益々重要性を帯びて来た。処が近年 Populus 類の幹を侵す胴枯病が，至る処蔓延し，何十年も経つた立派な並樹が枯死したり，又，苗圃の採用母株を侵して，全部の母株を焼却せねばならぬ様になつた等の例が，屢である。本病は……Cytospora chrysosperma (Pers.) Fr. に帰因するものであるから，……此処に簡単に其の病徴を記して見よう。」といい，次に病徴等にふれている。

逸見（1942)[796]（昭17）は「満洲国及び北支に於ける公園樹と街路樹の二，三病害に就きて」の“柳，楊類の胴枯病”の項で，“筆者は昭和十五年満洲に於てドロノキ，テリハドロその他の Populus 属植物が街路樹，防風林などに極めて普通であることを知つたが，同十六年北支に於ては夫等の外柳の街路樹に多く目撃したから，柳，楊類の病害調査は特に大陸に於て重要性を帯びるものと見做される。三浦（1928)[55]及び内藤（1939)[670]両氏は近年満洲到る処に夫等楊類の桐枯病が蔓延し，……と述べて居る。筆者も亦昭和十五年八月……錦洲省興城に於て親しく大樹の被害状態を目撃したが，同十六年八月……北京中南海公園に於て，又八月……河北省軍糧城に於て，移植せられし多数の柳苗が，又……北京北海公園に於て，楊苗が外観全く同一なる疾病に侵され，その被害の決して軽視し得ざることを知つたので，その標本を持ち帰り，研究の結果，総てが同一病原菌に因るものであることを明かにした。”とし，次に病徴，標徴，病原菌の形態を記載，内外文献を照合，本病病原菌を *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. と同定，な

お本菌の胞子角の色について諸家の記述と自己の観察を比較，"……この点多少の疑問はあるが，乾燥程度によつて変化するものとすれば，満洲及び北支の菌は北海道及び欧米諸国の夫と同一種と見做し得るであろう" とし，なお文献によって本病の防除法をかかげている。

本病に関する本格的調査研究は改良種ポプラが導入されて栽培が大規模に試みられる昭和中期まで待たなければならなかった。本病の被害は苗畑時代にはそう目立たないが定植後にはなはだしく，北海道および東北地方，新潟県で見い出され，優良品種とされているイタリア系導入ポプラが本病に感受性であることも知られている[*1][*2][*3]。なお，*Cytospora chrysosperma* (PERS.) FR. と近似の *Cytospora nivea* (HOFFM.) SACC.〔*Leucostoma nivea* (FR.) v. HÖHN.〕も発見され，そのほか数種の胴枯性病害があるので，これらと区別する必要を生じ，英名 *Cytospora* canker から病名をキトスポラ胴枯病と改められた[*1][*3]。

本病病原菌の子嚢時代は *Valsa sordida* NIT. とされているが海外においてもこの時代を見出すことはきわめて稀なようである。わが国ではこれまで不完全時代 *Cytospora* のみが知られ，*Valsa* 時代はまだみとめられていない。

クリの胴枯病

大正初期に北米合衆国東部の一角に突如として発生したクリ胴枯病はきわめて短期間に米国に広く蔓延，激害を与えて病樹の枯死するもの数知れず，ために莫大な国費を投じて非常に活潑に試験研究が遂行された。一方わが国に目を転ずるならばその病原菌の原産地に関する一見はなばなしい論争がつづけられ，かつこれが日米間の紛争のたねともなったのであるが，実物をとりあげての研究はまことに寥々たるもので，みるべきものとしては南部（1918）[*4]（大7）および辻（1926）[*5]（大15）の短報あるのみという低調さで大正年代は終りをつげた。もっとも辻（l.c.）の正確な病徴の記載と接種試験の成功は当時のわが国におけるこの方面の業績としては高く評価されてよいであろう。

本病の分布は辻（l.c.）によれば神奈川，東京，埼玉，岩手，栃木，兵庫，大阪，佐賀，京都およびその他となっており，かなり広く本病が知られていたことがうかがわれる。ところで昭和年代に入るに及び本病はわが国でもその重要性がようやく認識され，この病原菌について，また発生環境解析に，あるいは防除法の究明に，本腰を入れた試験研究がみられるようになった。

昭和3年12月発行の病虫害雑誌[*6]に次の記事がみられる。"栗胴枯病の被害激甚　従来米国地方にて問題の栗胴枯病は本邦には殆んど発生せざるが如く信ぜられしが，近来園芸的に栽培せらるるに至り各地に激発し被害激甚にして廃園に帰せんとする処尠からずして彼の先年の桃の炭疽病，二十世紀〔梨〕の黒斑病の惨害に匹敵すべく大に警戒を要する現況なり。就中栃木県下の如き最も激甚なり。" と。

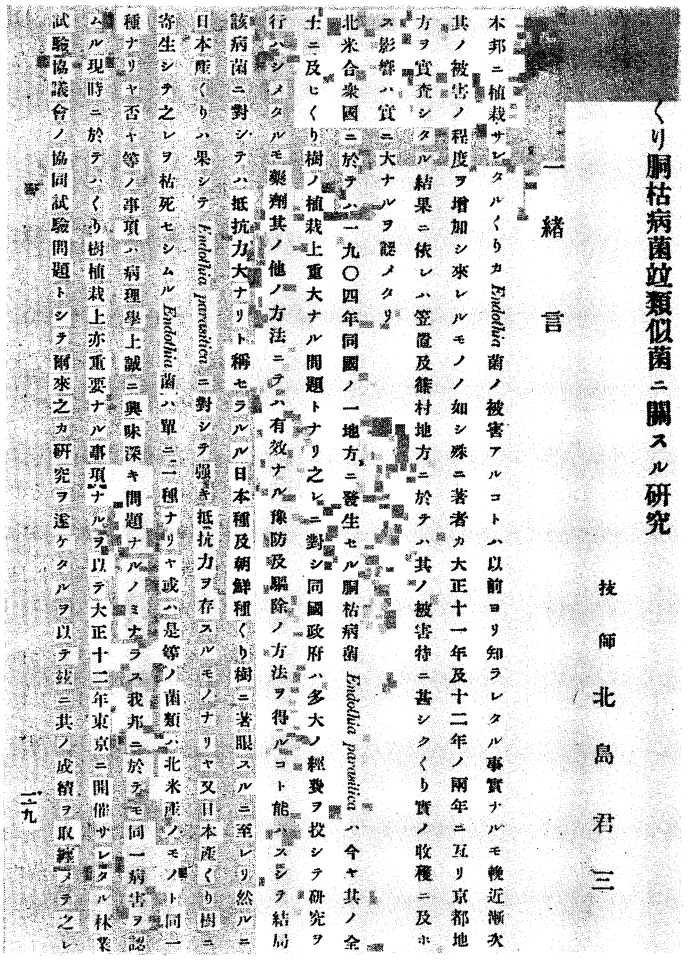
これより早く北島（1927）[21]（昭2）は「最近研究せる新樹病に就て」で本病について次のように述べている。"……日本内地に於ては此の病害に関する研究は尚不充分でありまして，日本種の栗が果して病害に対して抵抗力大であるか，或は又更に根本問題として，一体北米合衆国と同一種の寄生菌が有るや否や

---

*1 伊藤一雄：ポプラ類の主要病害-V．ポプラ　5, pp. 10～13 (1959).
*2 ————：Parasitic diseases of poplars in Japan.　林野庁. pp. 22 (1959).
*3 ————：植栽後に発生するポプラの胴枯性病害．ポプラ　11, pp.2～4 (1961).
*4 南部信方：栗樹ノ胴枯病ニ就テ．山林公報　6, pp. 551～554 (1918).
*5 辻　良介：苗木ニヨリ伝播スル病害．植物検査彙　1, pp. 1～124 (1926).
*6 病虫害雑誌　15 (12), p. 712 (1928).

と云ふ事に関しても，尚研究を要する点が多く有るが如く認められましたので，大正十二年頃から其の研究に着手して居た次第であります。先づ日本内地に於きまして，栗樹に寄生して之れに酷似した病気を引き起す菌の種類を調査した所が，少くとも三種類あることを知りましたので，之にA，B，C菌と命名したのであります……。”と。

同年北島（1927）[20]は「くり胴枯病菌並類似菌ニ関スル研究」と題して詳細な報告を行なった。すなわち，“一　緒　言　本邦ニ植栽サレタルくりカ *Endothia* 菌ノ被害アルコトハ以前ヨリ知ラレタル事実ナルモ輓近漸次其ノ被害ノ程度ヲ増加シ来レルモノノ如シ　殊ニ著者ガ大正十一年及十二年ノ両年ニ亘リ京都地方ヲ実査シタル結果ニ依レハ笠置及篠村地方ニ於テハ其ノ被害特ニ甚シクくり実ノ収穫ニ及ホス影響ハ実ニ大ナルヲ認メタリ　北米合衆国ニ於テハ……胴枯病菌 *Endothia parasitica*……ニ対シテハ抵抗力大ナリト称セラルル日本種及朝鮮種くり樹ニ著眼スルニ至レリ　然ルニ日本産くりは果シテ *Endothia parasitica* に対シテ強キ抵抗力ヲ存スルモノナリヤ又日本産くり樹ニ寄生シテ之レヲ枯死セシムル *Endothia* 菌ハ単ニ一種ナリヤ或ハ是等ノ菌類ハ北米産ノモノト同一種ナリヤ否ヤ等ノ事項ハ病理学上誠ニ興味深キ問題ナルノミナラズ我邦ニ於テモ……くり樹植栽上亦重要ナル事項ナルヲ以テ大正十二年ニ開催サレタル林業試験協議会ノ協同試験問題トシテ爾来之カ研究ヲ遂ケタ……。”“二　胴枯病菌ニ関スル既往ノ研究”では内外文献の概要を紹介，“三　被害樹及被害部ノ徴候　著者ガ……実査シタ結果ニヨレバ京都府……笠置村…ノくり林ハ本病害ノ為殆ト枯死シ又同府下亀岡町並福知山附近ノくり林ニモ本病ノ大発生ヲ来セル為多数ノ枯死樹ヲ認メタル外奈良県吉野郡……ニモ大害ヲ見タリ又……茨城県多賀郡……ニ於ケルなら林中ニ混生セル野生種くり樹ノ多数カ同一病害ノ為メ枯死セルヲ認メタリ　此他東京附近ノ吉祥寺又鎌倉附近ノくり林ニ亦同病害ヲ見”たとし，次に本病の病徴を記している。


くり胴枯病菌並類似菌ニ關スル研究

技師　北島君三

一　緒言

本邦ニ植栽サレタルくりカ *Endothia* 菌ノ被害アルコトハ以前ヨリ知ラレタル事実ナルモ輓近漸次其ノ被害ノ程度ヲ増加シ来レルモノノ如シ殊ニ著者カ大正十一年及十二年ノ両年ニ亘リ京都地方ヲ実査シタル結果ニ依レハ笠置及篠村地方ニ於テハ其ノ被害特ニ甚シクくり実ノ収穫ニ及ホス影響ハ実ニ大ナルヲ認メタリ

北米合衆國ニ於テハ一九〇四年同國ノ一地方ニ發生セル胴枯病菌 *Endothia parasitica* ハ今ヤ其ノ全土ニ及ヒくり樹ノ植栽上重大ナル問題トナリ之レニ對シ同國政府ハ多大ノ經費ヲ投シテ研究ヲ行ヒシノミナラズ藥劑其ノ他ノ方法ニテハ有效ナル豫防驅除ノ方法ヲ得ルコト能ハスシテ結局該病菌ニ對シテハ抵抗力大ナリト稱セラルル日本種及朝鮮種くり樹ニ著眼スルニ至レリ然ルニ日本産くりハ果シテ *Endothia parasitica* に對シテ強キ抵抗力ヲ存スルモノナリヤ又日本産くり樹ニ寄生シテ之レヲ枯死セシムル *Endothia* 菌ハ單ニ一種ナリヤ或ハ是等ノ菌類ハ北米産ノモノト同一種ナリヤ否ヤ等ノ事項ハ病理學上誠ニ興味深キ問題ナルノミナラス我邦ニ於テモ同一病害ヲ認ムル現時ニ於テハくり樹植栽上亦重要ナル事項ナルヲ以テ大正十二年東京ニ開催サレタル林業試驗協議會ノ協同試驗問題トシテ爾來之カ研究ヲ遂ケタルヲ以テ茲ニ其ノ成績ヲ取纏ムヲ之レ

二九

第75図　北島君三（1927）.
「くり胴枯病菌並類似菌ニ関スル研究」のタイトル・ページ

“四　本邦内くり樹ニ寄生スル *Endothia* 菌ノ種類並形態”は次の“五　接種試験”とともに本論文の核心をなすものであるが，“……著者ハ被害地実査ノ時各地ヨリ得タル実験材料ヨリ三種ノ異ナル *Endothia* 菌ヲ分離シ純粋培養ヲ為スコトヲ得タルヲ以テ今仮ニ是等ノ菌類ニ *Endothia A*. *Endothia B*. *Endothia C*. と命名シ其ノ形態及生理上ノ性質ニ就キ北米合衆国……ヨリ分与ヲ受ケタル同国産 *E. parastica*……ト比較対照シテ其ノ異同ヲ明ニセント欲ス”として，子座，子嚢殻，子嚢および子嚢胞子，柄子殻，柄子，菌糸のおのおのについて *Endothia A*, *Endothia B*, *Endothia C* の各菌ごとにくわしい形態上の記載を行なってから北米産 *E. parasitica* と比較し，“……前表ニ示セルカ如ク各種ノ *Endothia* 菌ノ結実体ニ就キテ形態……等ヲ相比較スルニ其ノ間多少ノ差違アルハ勿論ナルモ別種トシテ認定ス可キ迄ニ顕著ナル差ヲ認メラレス　唯 *Endothia C*. 菌ハ……遂ニ子嚢型ヲ発見スルコト能ハス……形態上ノ比較ノミニテハ何レカ *Endothia parasitica* ニ該当又ハ近似セルモノナルヤハ決定シ能ハサルヲ以テ以下各項……ノ実験ヲ行ヒタリ”としている。

“五　接種試験　前述セル *Endothia A*. *B*. *C*. ノ三種ハ何レモ……通常丹波くりト称スルモノ……，ノ被害部ヨリ分離培養シタルモノニシテ之カ寄生性ヲ確定セム為大正十三年ヨリ十五年ノ三箇年ニ亘リテ……”樹令を異にする“野生種くり”，“朝鮮ぐり”および“平壌ぐり”に前後9回にわたる接種試験〔付傷〕を行なった。その結果を“……*Endothia A* 及ヒ *Endothia B* ハ完全ニ寄生性ヲ有シ早キハ十一日遅クモ十五日ニシテ苗木ハ萎凋スルヲ認メタ　唯 *Endothia C*……ハ激シキ寄生性ヲ有セサルヤノ感アリ……北米産胴枯病菌ハ日本産くりニ対シテハ本邦産 *Endothia A* 及ヒ *B* ニ劣ラサル寄生力ヲ有スル事ヨリ考フレハ……日本産くりカ該病菌ニ対シテ特ニ抵抗力強大ナルモノトハ認メ難シ”といい，なお“朝鮮ぐり”および“平壌ぐり”に対しては“……*Endothia B* 菌最モ寄生力強ヨク *Endothia C*, *Endothia A* 及ヒ *E. parasitica*〔北米産〕ノ三種ノ寄生カ微弱ナルカ如クニシテ大部分ノモノハ被害部カ恢復ノ状態ニアルカ如キ点ヨリ考フトキハ *Endothia B*, *Endothia C* 菌ニ対シテハ日本産ト平壌及朝鮮産くりトノ間ニハ大ナル差違ヲ認メサルモ日本産くりニ大ナル寄生力ヲ有スル *E. parasitica* 及ヒ *Endothia* A ハ甚シク微弱ナル寄生力ヲ有スルカ如シ……”としている。“六　各種 *Endothia* 菌ノ生理試験”では，各種寒天培養基における培養試験成績をくわしく記載し，次に菌の陳久培養液によるクリ樹の萎凋を実験，さらに菌叢の発育に及ぼすタンニン酸，クエン酸および糖類の影響を調べた結果を述べている。

最後の“七　実験結果ノ摘要”から 2, 3 をあげると次のとおりである。

“(三)　現在北米合衆国ニ於テ被害大ナル胴枯病菌 *(E. parasitica)* ト前述セル三種ノ菌類トヲ比較スルトキハ *Endothia A* ハ形態及各種ノ生理的性質ニ於テ最北米産ノモノニ酷似シ又くり樹ニ対スル寄生性亦異ナルコトナキヲ以テ右両菌ハ同一種ノモノト見做スヘク……。”“(四)　前述セル三種ノ *Endothia* 菌ハ日本種くり（栽培種及野生種共）ニ寄生スルモノニシテ就中 A ハ被害最激烈ニシテ B之ニ次キ C ハくり樹カ他ノ原因ニテ衰弱セル場合ニ限リ寄生性アルモノノ如シ”“(六)　北米産 *E. parasitica* 菌ハ日本くりニハ容易ニ寄生スルモノニシテ本邦産くりカ之ニ対シテ抵抗力アルモノトハ認メ難シ　然レトモ朝鮮ぐり及平壌ぐりハ稍大ナル抵抗力ヲ有スルカ如シ”。なお本論文には接種試験の結果および病原菌をしめす3図版がついている。

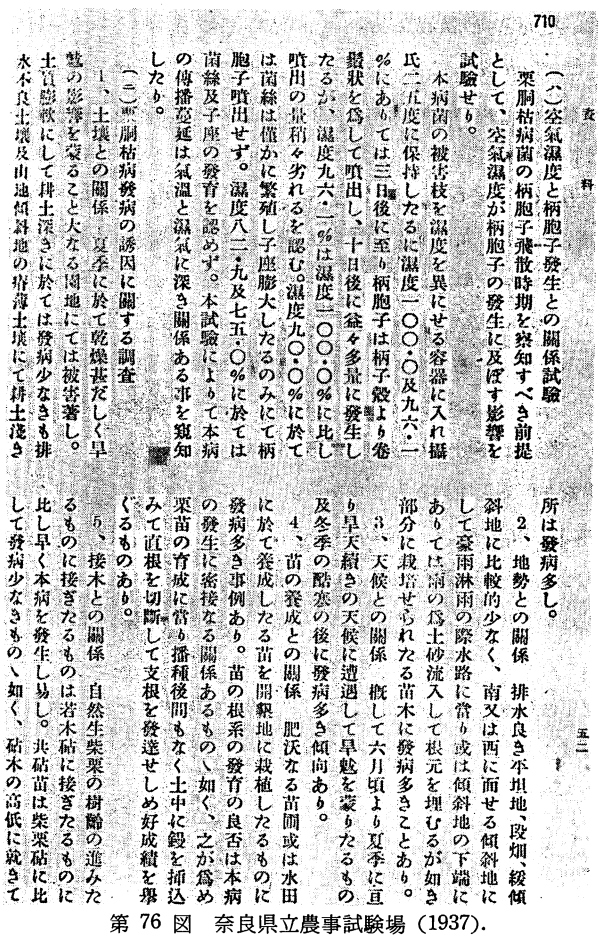
北島 (l.c.)[20] の論文は前年公表された辻 (1926)[*1] (大15) のそれとともにわが国におけるクリ胴枯病菌

[*1] 辻　良介：苗木ニヨリ伝播スル病害．植物検査彙　1, pp. 91～100 (1926).

に関する初の本格的研究といってよく，とくに接種試験成績はたいへんよく出ている。なお北島が *Endothia* C とした菌には子嚢時代が見出されていないので何ともいえないが，*Endothia* B としたものも，*E. parasitica* (MURR.) P. J. et H. W. ANDERSON として取り扱ってよいであろう。

一方，本病の重要性にかんがみ，この被害のはなはだしい諸県ではその農事試験場でこれに関する試験研究に着手した。現在見られる当時の資料から次にその概要を紹介する。

青柳 (1936)[483] (昭11) は「栗胴枯病に関する研究　第一報」と題する報文を公にしているがまず“緒言”では“……本県（注　徳島県）に於ても夙くより栗栽培の行はれつつある那賀，三好両郡其他の山間地方に於て一種の胴枯症状により枯死するもの多数続出し為に最近……栗案（栽）培の漸次隆盛ならんとしつつある今日斯業……の発展途上に於て一大暗影を与へつつあり……玆に於て昭和八年以来……被害樹より病菌の分離をなし之が純粋培養接種試験等を行ひ……”と記し，次に“病徴”，“加害状況”を述べている。“誘因”の項では，“……俗に栗胴枯病は凍害に依り起ると云はるのも此は所謂凍傷による傷口の軈て本菌の侵入を容易ならしむる……。又樹勢弱くして枯損状態となりたる栗樹はコシンクイ，クリナガタマムシ，天牛，木蠹虫，其他の害虫……の……喰入傷を有する樹は必ず本病に犯さるる傾向あり……”といい，“……次に余の観察せる凍害，並に本病の被害多き畑地の状態を列記せば　1. 施肥過多又は施肥期の不注意（九月以後落葉迄の間に於ける多肥）による秋季徒長　2. 若木の場合凍傷は多く土際に来る為め接木は高接の方が安全なり　3. 成木の場合は繊弱なる徒長枝に被害多し　4. 畑は北傾斜地に被害少く西南面の強い陽光を受ける場所に多し”としている。つづいて“発病時期”，“病原菌”では“培養試験成績”をあげ，“接種試験”結果を記し，“病原菌ノ形態”，“病原菌糸発育ト温度トノ関係”，“抦（柄）肥子ノ薬剤ニ対スル抵抗性試験”結果および“病原菌ノ越冬”状態を記している。“栗品種ト本病トノ関係”については十数品種を用いて“室内接種試験”および“野外接種試験”成績をあげいるが，“品種試験は一ケ年の成績なるを以て之により断定を下し得……”ないといっている。


710

資料

（ハ）空氣濕度と柄胞子發生との關係試驗

栗胴枯病菌の柄胞子飛散時期を察知すべき前提として、空氣濕度が柄胞子の發生に及ぼす影響を試驗せり。

本病菌の被害枝を濕度を異にせる容器に入れ攝氏二五度に保持したるに濕度一〇〇・〇及九六・一%にありては三日後に至り柄胞子は柄子殼より卷鬚狀を爲して噴出し、十日後に益々多量に發生したるが、濕度九六・一%は濕度一〇〇・〇%に比し噴出の量稍々劣れるを認む。濕度九〇・〇%に於ては菌絲は僅かに繁殖し子座膨大したるのみにて柄胞子噴出せず。濕度八二・九及七五・〇%に於ては菌絲及子座の發育を認めず。本試驗によりて本病の傳播蔓延は氣温と濕氣に深き關係ある事を窺知したり。

（ニ）栗胴枯病發病の誘因に關する調査

1、土壤との關係　夏季に於て乾燥甚だしく旱魃の影響を蒙ること大なる園地にては被害著し。土質膨軟にして耕土深きに於ては發病少なきも排水不良土壤及山地傾斜地の瘠薄土壤にて耕土淺き所は發病多し。

2、地勢との關係　排水良き平坦地、段畑、緩傾斜地に比較的少なく、南又は西に面せる傾斜地にして豪雨淋雨の際水路に當り或は傾斜地の下端にありては雨の爲土砂流入して根元を埋むるが如き部分に栽培せられたる苗木に發病多きことあり。

3、天候との關係　概して六月頃より夏季に亘り旱天續きの天候に遭遇して旱魃を蒙りたるもの及冬季の酷寒の後に發病多き傾向あり。

4、苗の養成との關係　肥沃なる苗圃或は水田に於て養成したる苗を開墾地に栽植したるものに發病多き事例あり。苗の根系の發育の良否は本病の發生に密接なる關係あるもの丶如く、之が爲め栗苗の育成に當り播種後間もなく土中に鍛を挿込みて直根を切斷して支根を發達せしめ好成績を擧ぐるものあり。

5、接木との關係　自然生柴栗の樹齢の進みたるものに接ぎたるものは若木砧に接ぎたるものに比し早く本病を發生し易し。共砧苗は柴栗砧に比して發病少なきもの丶如く、砧木の高低に就きて

五二

第76図　奈良県立農事試験場 (1937).
「栗胴枯病に関する試験研究」の一部

奈良農試 (1937)[572] (昭12)「栗胴枯病に関する調査研究」には次のように記されている。“(イ)　栗胴枯病菌の分離培養並形態に関する研究　県内十箇所より栗胴枯病被害枝を採集し……十二種の糸状

菌を分離せしが其内胴枯病菌と思（覚）しきもの五系統，胴枯病菌に近似の形状を有するもの二種と……を得たり。(ロ) 栗胴枯病菌の接種試験　……エンドシア菌の寄生性を確めんが為前後六回の接種試験を反覆施行し……。本年度に於ける試験結果を綜合するに（イ）無傷接種，刺傷接種は陰性に終れり。(ロ) 実生栗には感染し難く五回実験の内只一回陽性の結果を得たるに過ぎず。(ハ) 有傷接種は稍々大なる傷を附するか或は接種部位を枯死せしむれば比較的接種し易きものの如し。(ハ) 空気湿度と柄胞子発生との関係試験　……柄胞子飛散[*1] 時期を察知すべき前提として，空気湿度が柄子の発生に及ぼす影響を試験せり。……。(三) 栗胴枯病発病の誘因に関する調査　1. 土壌との関係　夏季に於て乾燥甚だしく旱魃の影響を蒙ること大なる園地にては被害著し。土壌膨軟にして耕土深きに於ては発病少きも排水不良土壌及山地傾斜地の瘠薄土壌にて耕土浅き所は発病多し。2. 地勢との関係　排水良き平坦地，段畑，緩傾斜地に比較的少なく，南又は西に面せる傾斜地にして豪雨淋（霖）雨の際水路に当り或は傾斜地の下端にありて雨の為土砂流入して根元に埋むるが如き部分に栽培せられたる苗木に発病多きことあり。3. 天候との関係　概して六月頃より夏季に亘り旱天続きの天候に遭遇して旱魃を蒙りたるもの及冬季の酷寒の後に発病多き傾向あり。4. 苗の養成との関係　肥沃なる苗圃或は水田に於て養成したる苗を開墾地に栽植したるものに発病多き事例あり。苗の根系の発育の良否は本病の発生に密接なる関係あるものの如く，之が為め栗苗の育成に当り播種後間もなく土中に鍬を挿込みて直根を切断して支根を発達せしめ好成績を挙ぐるものあり。5. 接木との関係　自然生柴栗の樹令の進みたるものに接ぎたるものは若木砧に接ぎたるものに比して発病少なきものの如く，砧木の高低に就きては良否未だ詳ならず……。6. 其他の関係　移植苗は移植後二～三年にして発病し始むるもの多きも，植穴を深く穿ち底に堆肥を施し土を覆ひ直根短く支根の良く発育したる苗の根を拡げて稍々浅植とし接口まで覆土すれば発病少きものの如し。品種と発病との関係は，中晩生に少なく早生に多き傾向あり。天牛，玉虫等の幼虫加害の傷痍より本病を誘発する場合少なからず。”

翌年の奈良農試（1937）[628]（昭12）「栗胴枯病に関する調査研究」には次のように述べられている。“(イ) 病徴及病原に関する調査　……被害株の萎凋せる樹皮を採集して病菌の分離研究を行ひたるに，上記〔*Cytospora*, *Cytosporella*〕の外エンドシア，デイアポルテ，フオモプシス属の菌類及スエヒロタケの寄生せるものありたり。クリタマムシ，コスカシバ，ヤマカミキリ，サクセスキクヒムシ等の被害樹傷痍の周囲より或は被害枝の一部に屢々上記各種菌類の寄生を認む。樹幹の枯死せるものは地際部より発芽し相当伸長成育するも翌春萎凋枯死するもの多く，砧芽の伸長したるものに翌年接直しを行ふも翌年に至り接穂枯死す。シトスポラ，シトスポレラ等接種試験の結果概ね陰性に終り……高接のもの及実生苗に発病少なき関係あり。本県に於て栗の栽植後四～五年以内の幼樹が胴枯症状を呈して枯死するは日焼，凍害等に基く生理的障害並に虫害による傷痍の衰弱組織に菌類繁殖したる後生活組織を侵害するものにして，目焼及凍害は本病誘因として最も密接なる関係あるものの如く，支根の発育旺盛なる堅実な苗木又は高接苗に被害甚だ少なく……。(ロ) 誘因に関する調査　一．天候土質及地勢との関係　……地下水位高き水田或は表土浅く有機質乏しき土壌にありては……本病発生し易し。栗の純林に比して濶葉樹との混林に被害少なく，南西向の陽面は中晩生種にして耐病性強きものを植栽するを安全とす……　二．苗の育成との関係　……。三．其他との関係　栗定植後も過分に肥培したるものに発病多く三～四年間木灰敷草の外特に施肥を

[*1] 柄子殻内の柄子は風のみでは飛散することはない。

行はざるものに発病少なし。……成木にありては大量結実したる翌年肥切れしたるものに枝幹の一部に発病し，漸次全樹に及ぶものあり。”

勝又（1940）[723]（昭15）「栗のダイメヤウキクヒムシ並に胴枯病の駆除予防に就て」に次のとおり摘記されている。“……　㈡　大名キクヒムシは直接幹枝に喰入して枯死せしめる加害の外胴枯病を誘発する一因である……。㈢　胴枯病治療として又防除薬剤として傷口に「タール」塗布を行へば薬害無くして最も有効なると認めた。治療の場合病斑部は丁寧に削除処分することが大切である。㈣　胴枯病菌は，切断，削除，天牛産卵孔等の傷口の他過当の生育に依る表皮の裂傷よりも侵入する様である。故に余り肥沃なる土地に栗を栽植するは避くべく其後の肥培管理に注意するは本病予防上必要と認められる。㈤　胴枯病と品種の関係は注意すべきものと思はれるが……大丹波は比較的強く銀寄種は弱く見受けた。”と。

以上あげた地方農事試験場の報告は本病の発生環境の解析に極めて重要な所見を述べており，本病発生の誘因をかなり正確に把握している。特に奈良県立農事試験場の成績はきわめて短いものながら，見るべき点をよくみていて，どなたが担当したのか知らないが当時としては誠に立派な調査といってよいであろう。最近岩手，茨城，神奈川，岐阜の各林業試験場および愛媛果樹試験場の共同で西門義一[*1]博士を主任として行なわれた広汎な実地調査結果は上記奈良県立農事試験場（l.c.）および勝又（l.c.）のそれと符合する点が多々ある。

青柳（1939）[638]（昭14）は「栗胴枯病菌の発育並に感染性に及ぼす単寧酸の影響」で次のように述べている。“……筆者が此実験に着手したのは……栗胴枯病に関する研究中栗品種，肥料成分等に因る発病の相違が栗樹中に含まるる単寧酸と如何程の関係を有するやを知り以て耐病要件を知らんとせるにあり。”とし，その実験結果を“……右に拠れば単寧酸の〇・一～〇・五％を含有するものは之を含まざるものよりも胴枯病菌の発育は良好にして一・〇％に達すれば既に其発育は不良となる。之よりて見（見て）胴枯病菌は単寧酸の濃度の低き時に於ては却つて其発育の促進せらるる事が知られる……。”

“筆者は更に栗樹の胴枯病菌に対する感染度と樹中単寧含量との相互関係を知らんとして各品種の栗に対し病菌の接種と単寧分析を行つた。……”。その結果“……大正早生（銀寄砧）一・三〇，乙宗（銀寄砧）〇・九三，長光寺（山砧）一・〇二，豊多摩早生（今北砧）〇・七四％等は何れも単寧酸含量多くして病菌の感染度も低く，単寧酸〇・五％以下のもの何れも感染性大なりし。”としている。次に“……尚肥料成分に依る本病菌の感染性と単寧酸含有量とは相当関係あるものの如く……”考えられるので，試験を行なったところ，“……右は実験回数少なく尚今後研究の余地あるも，加里多用区の耐病性と単寧酸含量の高きは注目を要すべし。以上の実験に拠り栗胴枯病菌の発育並に感染とタンニン酸とは相互関係を有し，尚栗樹中に於けるタンニン含量は栗品種・肥料・時期等に依り相当の相異を有するものである。”といっている。

胴枯病抵抗性因子としてクリの樹皮に含まれるタンニンとの関連は海外でもかなり古くから関心がもたれていた。近年 NIENSTAEDT（1953）[*2] は本病に対し高い抵抗性を示すシナグリ，感受性のアメリカグリ，やや抵抗性の日本グリおよびこれらの交雑種を用いてこの問題を詳細に検討，抵抗性あるいは感受性

[*1] 西門義一ほか：クリ胴枯病の発生と罹病実態調査．農林水産技術会議，pp. 1l1 (1963).

[*2] NIENSTAEDT, H.: Tannin as a factor in the resistance of chestnut, *Castanea* spp., to the chestnut blight fungus, *Endothia parasitica* (MURR.) A. and A. Phytopath., 43, pp. 32～38 (1953).

はこれらの樹皮に含まれるタンニンの質および量と至大の関連があるとしている。しかしこの見解に反対する人も多く，たとえばBAZZIGHER (1957)*1は，胴枯病菌はタンニンやフェノール類を分解する酵素を持っているから，これらの生体内における存在が抵抗性を与えるという考えは否定されなければならないといっている。

ノニレの叉枯病

伊藤（誠）・赤塚 (1940)[719]（昭12）「満洲楡の叉枯病」に“満洲楡といふのは札幌で普通用ゐて居る名称で，ノニレ，ヒメニレ又はタウハルニレと呼び……。……此木が街路を飾る生垣となるに至つてから程なく，ポツポツ枝の枯れる病気が発生し，昭和10年には惨害を被つた所があつた。其後年々各所に相当な被害を持続して今日に及んだものである。……従来本病の発生に就ては満洲，朝鮮等にも何等の記録がないやうである。それで今玆に叉枯病なる名称を附したが，叉部のみに発病するものではないけれど，同属の病原菌で起る桑の叉枯病が余りにも有名なものであるから同一の和名を使用したのである。”といい，“病状及び病原菌の形態”，“病原菌の分類”では本菌を *Thyrostroma compactum* (SACC.) v.HÖHNEL (*Coryneum compactum* SACC.) と同定，なお“菌の培養並びに防除法”も述られている。

カエデの萎凋病

西門・宮脇 (1942)[827]（昭17）は「槭樹萎凋病」で次のように述べている。“昭和一四年の晩春に倉敷市大原農事研究所構内のカヘデの一部の枝が急に萎凋し始めたので早速調査し其部分の枝が一種 Phomopsis 属菌の寄生を受けて居る事が分つた。而も其当時は……一部の枝の被害に過ぎなかつたが病勢は急激に進展して其年内には全樹が枯死する迄になつた。而も被害枯死部の全面に前記 Phomopsis 菌が認められた。本病に関して記載された物がないので該病に関する記載を試みる事とした。”といい，次に“病徴”，“病菌の形態”と記し，“病菌の分類”では文献によつて検討した結果，これを新種と認めて *Phomopsis aceris-palmatis* sp. nov. と命名，ラテン語の記載文をかかげている。“病菌の培養的性質”につづいて“本菌の病原性”の項では“……接種試験の結果から本萎凋病菌のカヘデ，ハウチワカヘデ，メイゲツカヘデ，及びウリハダカヘデ等に対する病原性を明らかにする事が出来た。”としている。

カエデの粗皮病

西門・木村・宮脇 (1942)[822]（昭17）の「槭樹の粗皮病」と題する報文には，まず“病徴”について“樹枝上陽光に面する側に発生するもので二～三月頃から小形豆大の僅かに変色した部分に生ずる。其後病斑部は漸次増大し大斑となることがある。被害は表皮部に止まる事もあるが亦深く木質部に及ぶ物もある。……”と記し，“病菌の形態”をくわしく述べ，“病菌の所属並名称”で“……暫く本病菌を *Physalospora Macrospora* FELTGEN……宛てる事とする。”といい，“本菌の生理”についで“本菌の病原性”については接種試験の結果，“……供試菌系統によりて其病原性には多少の差はあるが本菌はカヘデ，或はメイゲツカヘデの枝梢を侵害し其部に特有の病斑を形成し柄子殻を形成する事が認められた。只ウリハダカヘデに対しては上記試験の範囲では之を侵害するの結果に到つてない。”としている。

サクラの萎凋病

西門・木村 (1938)[631]（昭13）は「桜樹の萎凋病に就いて」次のように述べている。まず“一．緒言”

*1 BAZZIGHER, G.: Tannin-und phenolsaltende Fermente dreier parasitischer Pilze. Phytopath. Zeits., **29**, pp. 299～304 (1957).

で“昭和十一年夏当大原農業研究所内の並樹の桜に一種の萎凋病が発生した。此桜樹は主として，ソメヰヨシノ……であるが多数の桜樹が被害程度に差はあつても殆んど例外なく萎凋し桜樹植栽上に一大脅威を感ぜしめた。斯うした萎凋病或は萎凋現象が此以前に全くなかつた物か或は発生しても極く軽微で注意を惹くに到らなかつた物かは判然せなかつたが其後倉敷市内及附近に就いて注意すると類似の萎凋を認め得たから恐らく前から存在した物と想像される。本病は一昨夏急に発生蔓延した事実から夏季高温の節には比較的短時日に大発生をなし得る物である。此被害桜樹の列に沿ふて直ぐ側に用水溝があり同年は冬以来其流水量が特に多かつた事実があつたから地下水面の上昇による生理的障碍が本病発生の一原因をなす物とも想像された。又被害枯死した枝には……昆虫の喰害による小孔の多数存在するのを観察したから昆虫の被害かとも考へられたが病菌の侵害によるらしい点も認められた。それで著者は本病の原因に関する研究に着手して被害組織からの分離試験を行つた結果 *Fusicoccum* 属の菌を分離した。該 *Fusicoccum* 属菌が上記萎凋病の主因であるか如何かは更に実験を反覆した上でないと断定は出来ないが，少くとも該菌は右萎凋病の一因をなす事は確かである。斯うした桜樹の萎凋現象に関しては従来の記述には之を見出し得なかつたから仮りに之を桜樹の萎凋病と呼び其発生を報ずると共に之に関聯する上記 *Fusicoccum* 属菌に就きての実験結果を玆に報告する。……”とし，“二．病徴”，“三．供試材料”，“四．本菌の形態”と述べ，“五．本菌の分類学的考察”の結果，“……本菌は *Fusicoccum Pruni* POTEB. の記載と最もよく一致するから著者の菌には暫く *F. Pruni* POTEB. の名称を適用する事とする。”とし，“六．本菌の生理”について若干の試験を行ない“七．本菌の病原性”，“八．本菌殺滅並に発育制止に関する試験”とつづき“九．考察”，“一〇．摘要”でこの報文は終わつている。

広葉樹の絹皮病

北島（1928）[50]（昭3）「森林病虫害ノ研究」中に“濶葉樹ノ絹皮病（新称）”という一項があり，“本病害ハ幾内地方ニモアルカ如キモ最モ多ク其ノ被害ヲ認ムルハ四国及九州地方ノ比較的温暖ナル方面ノ森林ニシテ……”とし，次に病徴を記してから，“……元来本病害ハ著者カ数年前ヨリ注意シ其ノ結果ノ調査ニ努メ居リタルモノナルモ今日ニ至ルモ未タ不明ナリ……”と述べている。

長谷川・小川（1938）[599]（昭13）は「森林病虫害図説　病害編　第一号」で本病をとりあげ，この病原菌を *Cyphella pulchra* BERK. et BROOM. とし，病徴および病原菌の記載を行ない，なお本菌の寄主としてシイのほかカシ類，アカシデ，シロダモ，サカキ，ヒイラギほか多数の広葉樹をあげている。

後年本病病原菌に関するややくわしい報文[*1]が公表されているが，本菌の分類学的位置および学名は今日なお疑問とされている。

広葉樹の病害

細菌病

クリの芽枯病

河村（栄）（1934）[358]（昭9）は「栗の芽枯病に就て」と題する論文を公表，この新病害について述べるとともに本病病原細菌を新種とみとめ *Bacterium castaneae* KAWAMURA sp. nov. とした。

まず“Ⅰ．緒言”には“1931年5月……，中田〔覚五郎〕教授は著者と共に福岡県糟屋郡なる九大附

*1 伊藤達次郎：絹皮病の研究．東大農演習林　8, pp. 79～87 (1951).

属農場果樹園に赴かれたる際，同園内に栽培せられたる栗樹に一種の目新しき病害発生せるを観察せられ，著者に其研究を慫慂せられたり。飯森三男氏の談に拠れば此病害は既にそれ以前数年来発生し来りしものにして……。爾来著者は先づ之が病原を知らんと企て之を確定するを得たるを以て聊かこれに就きて述べんとす。”とあり，次に“II. 病徴”を詳細に記述，さらに“III. 患部の病理解剖的所見”にふれている。

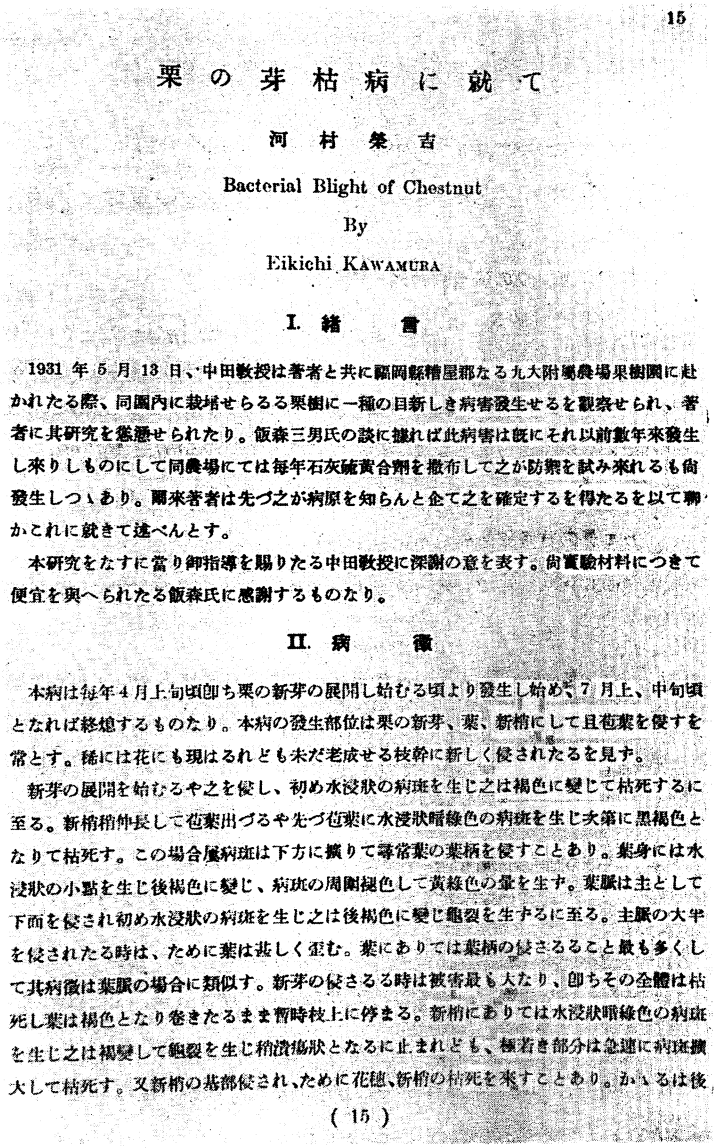
“IV. 本病の発生と栗の品種との関係”では，“本病の天然に於ける発生を見るに栗の品種によりて差異あり。今1932年5月……及び1933年5月……九大附属農場にて調査せしところを記せば次表の如し。”とあるが，このうち各品種と“発病芽率”のみをかかげれば次のとおりである。

1932年　銀寄（31%），乙宗（4%），豊多摩早生（0%），鹿爪（15%），足柄早生（0%），長興寺（0%），霜被（43%），岸根（36%）

1933年　銀寄（49%），乙宗（0%），豊多摩早生（0%），足柄早生（2%），長興寺（3%），岸根（36%）

“即ち……本病は銀寄，霜被，岸根等に多く発生し乙宗，豊多摩早生，足柄早生等には少きものなり。”としている。

“V. 病原菌”では，“A. 病原菌の分離及接種試験”，“B. 病原菌の性質”を形態，培養的性質，生理的性質のおのおのについて調べ，“本病原細菌の分類学的考察”を行ない，“……既知の植物病原菌中に本菌と一致するものを認めざれば著者は之に*Bacterium Castaneae* n. sp. なる学名を附与せんとす。……”とし，本細菌の記載を行なっている。なお本論文には病徴，病態解剖および本細菌菌叢の鮮明な写真



15

栗の芽枯病に就て

河村栄吉

Bacterial Blight of Chestnut

By

Eikichi KAWAMURA

I. 緒　言

1931年5月13日，中田教授は著者と共に福岡縣糟屋郡なる九大附属農場果樹園に赴かれたる際，同園内に栽培せらるる栗樹に一種の目新しき病害發生せるを觀察せられ，著者に其研究を慫慂せられたり。飯森三男氏の談に據れば此病害は既にそれ以前數年來發生し來りしものにして同農場にては每年石灰硫黄合劑を撒布して之が防禦を試み來れるも尙發生しつゝあり。爾來著者は先づ之が病原を知らんと企て之を確定するを得たるを以て聊かこれに就きて述べんとす。

本研究をなすに當り御指導を賜りたる中田教授に深謝の意を表す。尙實驗材料につきて便宜を與へられたる飯森氏に感謝するものなり。

II. 病　徴

本病は每年4月上旬頃即ち栗の新芽の展開し始むる頃より發生し始め，7月上，中旬頃となれば終熄するものなり。本病の發生部位は栗の新芽，葉，新梢にして且苞葉を侵すを常とす。稀には花にも現はるれども未だ老成せる枝幹に新しく侵されたるを見ず。

新芽の展開を始むるや之を侵し，初め水浸狀の病斑を生じ之は褐色に變じて枯死するに至る。新梢稍伸長して苞葉出づるや先づ苞葉に水浸狀暗綠色の病斑を生じ次第に黒褐色となりて枯死す。この場合雌病斑は下方に擴りて尋常葉の葉柄を侵すことあり。葉身には水浸狀の小點を生じ後褐色に變じ，病斑の周圍淡色して黄綠色の暈を生ず。葉脈は主として下面を侵され初め水浸狀の病斑を生じ之は後褐色に變じ龜裂を生ずるに至る。主脈の大半を侵されたる時は，ために葉は甚しく歪む。葉にありては葉柄の侵さるること最も多くして其病徴は葉脈の場合に類似す。新芽の侵さるる時は被害最も大なり，即ちその全體は枯死し葉は褐色となり卷きたるまゝ暫時枝上に停まる。新梢にありては水浸狀暗綠色の病斑を生じ之は褐變して龜裂を生じ稍潰瘍狀となるに止まれども，極若き部分は急速に病斑擴大して枯死す。又新梢の基部侵され，ために花穗，新梢の枯死を來すことあり。かゝるは後

（15）

第77図　河村栄吉（1934）.
「栗の芽枯病に就て」のタイトル・ページ

を2図版がかかげられている。

本病病原細菌はのちに転属されて *Pseudomonas castaneae* (KAWAMURA) SAVULESCU (1947)[*1] とされた。

本病の分布について中田 (1949)[*2] は "数年来福岡市外九州帝大農学部農場に発生するが，その他の分布に至りては明かでない。" としているが，筆者[*3] は数年前岡山県産標本でこれと認定されるものをみたことがある。

アカメガシワの斑点細菌病（細菌性斑点病）

滝元 (1930)[143](昭5）は「アカメガシハの細菌性斑点病」で病徴，病原菌の分離および接種試験，病原菌の形態・生理的性質を述べ，"……本細菌と（は）植物病原菌中無毛細菌に属し，寒天基上黄色の聚落を生ずる細菌と比較を試みたが，総て別種であつた。即ち本細菌は未だ記載されたことのない新種であるから新たに次の学名を選定した。*Aplanobacter Mollatii* 〔*Mallotii*〕 n. sp."。本細菌はのちに転属されて *Xanthomonas malloti* (TAKIMOTO) OKABE[*4] とされた。

カエデの首垂細菌病（新梢首垂病）

小川 (1937)[579] (昭12) は「タウカヘデの新梢首垂病」と題する論文で細菌による新病害について次のように述べている。

"I．緒　言　……東京市……雑司ケ谷苗圃に育成せるタウカヘデに始めて1種の病害発生せしは今より約25年前なり。爾来甚しき被害なく，大正12年春に至り四谷見付に相当の発生を見たるも，同年9月1日の関東大震火災は街路樹を焼き払ふと同時に病菌をも殺滅せるを以て，其後昭和年代に入りては僅に麹町九丁目附近に発病するに過ぎざりき。然るに，東京市復興して……道路樹木整然と植栽せられる……や，該病再び蔓延し，昭和10年頃より其発病区域次第に拡大して四谷見付より牛込見付に及び，翌11年春には四谷見付を越えて四谷塩町に至る間，及び同所より遠隔の芝区将監橋より赤十字社内の街路樹に新しく発病し，相当の被害あり。此年には又明治神宮外苑のタウカヘデにも発病せり。……然るに本病に関しては未だ充分なる調査研究なく，其病原全く不明なりき。筆者は昭和11年5月……新梢枯損せるを認め研究の結果，本病が未だ学界に発表せられざる細菌による事を闡明せるを以て玆に報告す。……"

"II．病状"，"III．病原体" では分離，培養，形態，生理的性質について述べ，本細菌の病原性を接種試験によって調べた結果，"……本病原細菌はタウカヘデの他14種4変種1亜変種の Acer 属植物及びトチノキ，モクゲンジに対して有すれども，其他の21科25種1亜種の植物には何等の反応なかりき。" としている。そして本病原細菌を分類学的に検討，これを新種とみとめて，*Pseudomonas acernea* sp. nov. と命名した。

本菌の学名はのちに *Xanthomonas acernea* (OGAWA) BURKHOLDER (1948)[*1] と改められた。

---

*1 BREED, R.S. *et al.*: BERGEY'S manual of determinative bacteriology. 7 th Edition. Baltimore, p. 144, p. 171 (1957).

*2 中田覚五郎：作物病害図編．東京，p. 419 (1949).

*3 伊藤一雄：図説樹病新講．東京，p. 169 (1962).

*4 岡部徳夫・後藤正夫：日本に於ける植物細菌病．I．細菌病及びその病菌の種類について．静岡大学農研報　5, pp .63～71 (1955).

モチノキの枝枯細菌病（枝枯病）

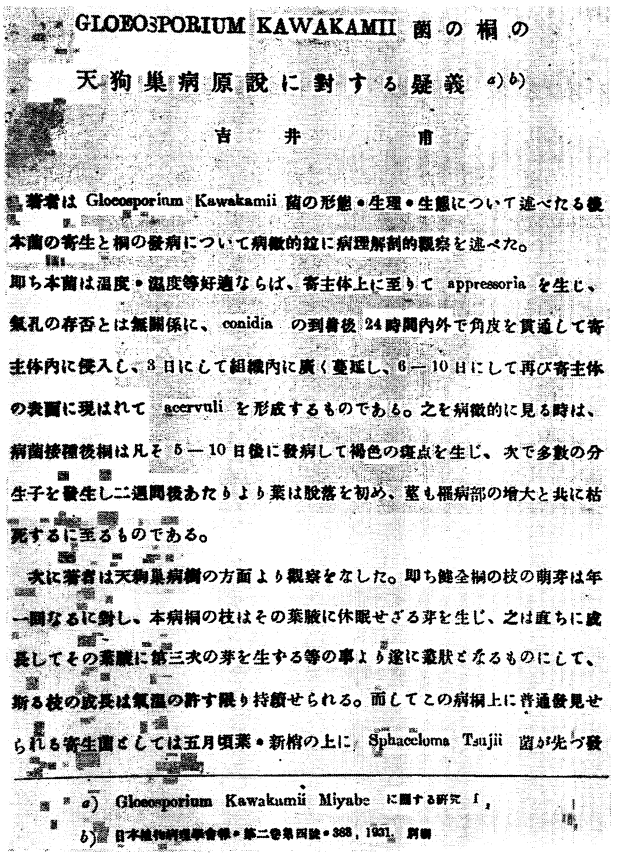
長谷川・小川（1939）[643]（昭14）「森林病虫害図説　病害編　第二号に」，“モチノキの枝枯病”として本病が記されている。この記事に“本年四月当場（注：東京府下浅川）附近……。同年5月千葉県東葛飾郡八柱村所在……苗圃に植栽のモチノキに発生せり。”とあり，本病病原細菌を新種とみとめて *Pseudomonas ilicis* OGAWA, sp. nov. と命名，英語の記載文をかかげている。

近年の細菌分類学に従えば，本病原細菌の学名は変更されなければならないものと思われるが，特殊な刊行物に新種として記載されたためか，いまだ細菌学者の再検討がなされていない。

キリてんぐ巣病のウイルス病原説

キリのてんぐ巣病の病原として川上（1902）[*1]（明35）が *Gloeosporium kawakamii* MIYABE を発表以来，この菌は炭疽病をおこすことは堀（1921）[*2]（大10）や辻（1926）[*3]（大15）によって注意されつつも，堀（l. c.），辻（l. c.）をも含めて何人も疑問をはさむことなく，てんぐ巣病は *Gloeosporium* 菌による疾病であると久しい間考えられてきた。

ところが吉井甫（1931）[214]（昭6）は「*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究　I. Gloeosporium kawakmii 菌の桐の天狗巣病原説に対する疑義」で“著者は Gloeosporium Kawakamii 菌の形態・生理・生態について述べたる後，本菌の寄生と桐の発病について病徴的並に病理解剖的観察を述べた。……次に著者は天狗巣病樹の方面より観察をなした。即ち健全桐の枝の萠芽は年一回なるに対し，本病桐の枝はその葉腋に休眠せざる芽を生じ，之は直ちに成長してその葉腋に第三次の芽を生ずる等の事より遂に叢状となるものにして，斯る枝の成長は気温の許す限り持続せられる。而してこの病桐上に普通発見せられる寄生菌としては五月頃葉・新梢の上に Sphaceloma Tsujii 菌が先づ発生する。然る後，多くは7～8月頃に至つて Gloeosporium Kawakamii 菌が発



GLOEOSPORIUM KAWAKAMII 菌の桐の天狗巣病原説に對する疑義 a) b)

吉井　甫

著者は Gloeosporium Kawakamii 菌の形態・生理・生態について述べたる後本菌の寄生と桐の發病について病徴的並に病理解剖的觀察を述べた。即ち本菌は温度・濕度等好適ならば、寄主体上に至りて appressoria を生じ、氣孔の存否とは無關係に、conidia の到着後24時間内外で角皮を貫通して寄主体内に侵入し、3日にして組織内に廣く蔓延し、6—10日にして再び寄主体の表面に現はれて acervuli を形成するものである。之を病徴的に見る時は、病菌接種後桐は凡そ5—10日後に發病して褐色の斑点を生じ、次で多數の分生子を發生し二週間後あたりより葉は脱落を初め、莖も罹病部の増大と共に枯死するに至るものである。

次に著者は天狗巣病樹の方面より觀察をなした。即ち健全桐の枝の萠芽は年一回なるに對し、本病桐の枝はその葉腋に休眠せざる芽を生じ、之は直ちに成長してその葉腋に第三次の芽を生ずる等の事より遂に叢状となるものにして、斯る枝の成長は氣温の許す限り持續せられる。而してこの病桐上に普通發見せられる寄生菌としては五月頃葉・新梢の上に Sphaceloma Tsujii 菌が先づ發

a) Gloeosporium Kawakamii Miyabe に關する研究 I,

b) 日本植物病理學會報・第二卷第四號・388, 1931. 別刷

第78図　吉井　甫（1931）.
「*Gloeosporium Kawakamii* 菌の桐の天狗巣病原説に対する疑義」

---

*1 川上滝弥：桐樹天巣病（桐樹萎縮病）原論．東京，pp. 19+4（1902）.

*2 堀　正太郎：東京郊外の桐樹に天狗巣病の発生．日植病報　1（4），pp. 70～71（1921）.

*3 辻　良介：苗木ニヨリ伝播スル病害．植物検査彙　1，pp.1～124（1926）.

生する。然しながら之等の菌の発生は決定的のものではない。著者は天狗巣病を之等の菌の伝染する恐れなき様に保管し，一成長期間に亘つてこの病桐の長期観察を続けた。その結果は桐に寄生する以上の如き病原菌は全然発生しなかつたのであるが，而もこの株より生じたる枝は典型的異状発育をなし，所謂天狗巣状を呈したのである。以上に拠るに Gloeosporium Kawakamii の如き甚しく短き潜伏日数を有する病原菌が，そのよつて以て発病するものと考へられたる天狗巣病桐上に，春より秋に至る長期間遂に全く発生しなかつたと云ふ事はこの病原菌とこの病害との間の因果関係を疑問視するに足るものと思はれる。" といっているのであるが，これは本病のウイルス病原説のそもそもの発端である。

さらに吉井 (1931)[215] は「*Gloeosporium Kawakamii*, MIYABE に関する研究　II. 本菌の形態及び培養」で，本菌の既往の研究概要にふれてから次のように述べている。"…… 爾来桐の天狗巣病の予防又は駆除をなすには *Gl. Kawakamii* の撲滅を計ることを唯一の目標となして対策を講じて今日に至れり。然るに本病害は依然としてその猛威を逞しくし，九州地方に於ける桐樹栽植は次第に衰微し今日に於ては僅かにその命脈を保てるに過ぎず，殊に福岡県下の如きは実に畑地の境界線上に間々一二本づつ孤立せるを見るのみにして集団的に栽植せるが如きは全く稀有に属す。大正十四年 (1925) 著者は朝鮮水原に於て天狗巣状をなさざる桐樹……の葉上に生じたる小斑点に *Gl. Kawakamii* を見出して甚だしく奇異の感に打たれ桐に寄生する *Gl. Kawakamii* なる病菌と桐の天狗巣病との間には何等の因果関係も存せざるに非ざるやの疑を深うしたり。其後昭和三年 (1928) 夏福岡県朝倉郡の筑後川堤防附近の桐樹に於て全く *Gl. Kawakamii* の発生を見ざるにも拘らず天狗巣状をなしたる枝を有せる桐を発見し，其後福岡県下所々に於てかくの如き天狗巣桐樹を観察して益々 *Gl. Kawakamii* の桐の天狗巣病原説に対する疑念を深めたり。……桐の天狗巣病の病原については諸種の条件によりて或種伝染性病毒なるが如く思考せらるる所尠からざるを以て，之を実験的に証明せんことを企図し……既に第三年を迎へたり。" と。この報文において本病の病原として "伝染性病毒" という語が現われている。

北島 (1933)[297] (昭8)「樹病学及木材腐朽論」の228ページ，"第105図　朝鮮に於ける京城産桐と支那桐が天狗巣に対する被害状態" とあるのは，炭疽病にほかならぬことを，かつて筆者は吉井（甫）に指摘されたのであるが，これは全く氏のいうとおりである。

その後本病に関する吉井の報告をみないまま昭和初期を終るのであるが，中期に入って出版された吉井・河村 (1947)*1 (昭22)「解剖植物病理学」(pp. 80～81) に "悪性天狗巣はその性質に於て動物の悪性腫瘍に一致するものがある。これらのうちビルス病であると確認されてゐるものは，接木により，昆虫媒介により，容易に伝染するのであるが，これは動物腫瘍中に汁液伝染をするもののあることと類似点があり，又植物の悪性天狗巣病中にはその性状がビルス病に酷似しながらなほビルス病であることを確認するに至らないもの（桐天狗巣病……）の存することなども動物腫瘍のあるものに類するもののやうである。" と述べられている。

上述のとおり吉井（甫）は昭和初期に接木試験によって本病はウイルス性疾病であることをは疑ないと考えていたようであるが，発表されぬままこの研究は一時中断された。昭和 17 年ごろ筆者は直接このことについてただしたところ "病枝条の接木はひじょうにむずかしく，専門の植木屋に接木させても，数十

*1 吉井　甫・河村栄吉：解剖植物病理学．東京，pp. 80～81 (1947).
上掲引用の部分は吉井が分担執筆，昭和 17, 18 年ごろすでに脱稿していたことを筆者は知っている。

本試みてわずかに数本が活着するだけである。これはどうも病枝条には酸化酵素が著しく多いためらしい。わずかに成功した例によってこれは接木伝染することを確かめてはいるが……”というような答であったと記憶する。慎重な氏にとっては，これぐらいの低い成功率では発表するに足りないと考えたのではあるまいか。

筆者が氏の教室を去るすこし前に“伊藤君，君がやる気があるならばキリのてんぐ巣病の研究をとりあげてよいよ”といわれたが，筆者の不敏とほかの仕事に追われてついに氏の助言を活かすことができなかった。しかしその後徳重陽山はこれに真向からとり組み，高い成功率で接木伝染試験成果をあげたほか本病に関する諸般の研究を行ない，これがウイルス性疾病であることの証明を行なってみごとに吉井の期待に答えた。この研究成績は徳重・吉井両者の名で昭和 23 年（1948）日本植物病理学会大会において，また翌 24 年（1949）度には徳重・吉井・佐藤（敬）3 名の共同研究として日本林学会九州支部研究発表会でそれぞれ講演されたが，当時印刷事情が不良のため講演要旨が活字になったのはかなり後のことである[*1][*2]。

徳重（1951～1955）[*3~*17]（昭 26～30）によって発表された本病の伝染，病態解剖，病態生理等に関する多数の論文および時を同じくして公表をみた吉井啓（1950）[*18~*21]（昭 25）の業績によって本病がウイルス

---

*1 徳重陽山・吉井　甫：桐の天狗巣病の伝染試験．日植病報　14（3・4），p. 107（1950）．

*2 ————・吉井　甫・佐藤敬二：桐樹天狗巣病の伝染性に就て．日本林学会九州支部第 1 回研究発表会抄録　pp. 89～91（1950）．（謄写刷）．

*3 ————：Witches'-broom of *Paulownia tomentosa* L．九大農紀要　10（1），pp. 45～67（1951）．

*4 ————：桐樹天狗巣病　天狗巣病桐樹の呼吸作用について．其一．九大農演習林報　19，pp. 71～82（1951）．

*5 ————：天狗巣病桐樹の呼吸作用について　II．九大農学芸雑　12（4），pp. 309～314（1952）．

*6 ————：同　上　III．　同　12（4），pp. 315～319（1952）．

*7 ————：桐樹天狗巣病（桐畑に於ける天狗巣病の発生について）．日林誌　34（1），pp. 4～7（1952）．

*8 ————：天狗巣病桐樹葉に於けるクロロゲン酸の過剰集積について．九州病虫研報　1，pp. 32～35（1955）．

*9 ————：天狗巣病桐樹の酸化酵素について．九大農学芸雑　15（2），pp. 145～150（1955）．

*10 ————：天狗巣病桐樹のアミラーゼ及びパーオキシダーゼ作用について．同　15（3），pp. 287～290（1955）．

*11 ————：天狗巣病桐樹のカタラーゼについて．同　15（3），pp 291～296（1955）．

*12 ————：天狗巣病罹病桐樹の葉緑素及び光合成作用に就いて．同　15（3），pp. 297～302（1955）．

*13 ————：桐樹天狗巣病葉中の可溶性糖類の滞積について．同　15（3），pp. 303～307（1955）．

*14 ————：天狗巣病桐樹葉の同化澱粉転移阻害について．同　15（3），pp. 309～312（1955）．

*15 ————：桐樹天狗巣病葉に於ける糖液より澱粉合成作用の低下について．同　15（3），pp. 313～318（1955）．

*16 ————：天狗巣病桐樹の炭水化物転移作用について．同　15（3），pp. 319～326（1955）．

*17 ————：天狗巣病桐樹枝に含まれている炭水化物及び窒素量の減少について．同　15（3），pp. 327～331（1955）．

*18 吉井　啓：桐の天狗巣病　（I），（II）．科学　20（6），pp. 283～284；20（7），pp. 315～316（1950）．

*19 ————：桐の天狗巣病に関する研究（第 1 報）桐の天狗巣病接種試験に就いて．日林誌　32（9），pp. 301～305（1950）．

*20 ————：同　上　（第 2 報）天狗巣病罹病桐の化学的反応に就いて．同　32（11），pp. 361～366（1950）．

*21 ————：同　上　（第 3 報）天狗巣罹病桐の理学的性質，特に水素イオン濃度及び等電位点に就いて．同　32（12），pp. 396～400（1950）．

による疾病であることはもはや動かすことのできない事実として広く知られるようになった。

かつて吉井甫博士は筆者に“徳重君は林学を学んだだけあって接木の技術がひじょうに優秀であった。それがキリてんぐ巣病の接木伝染を確証する大きな武器になった”と語ったことがある。このことを後年徳重博士に話したところ“いや，あんなの，なんでもありませんよ。林業でよく使われている常温接蝋を，接木伝染試験に用いたまでです”とすこぶる謙虚な言であった。

昭和12年ごろ，本病は東京付近では全くみられず，この分布は近畿地方以南と考えられていた。もっとも堀（1921）[*1]（大10）は「東京郊外の桐樹に天狗巣病の発生」と題する報告を行なっているが，これは今日いう炭疽病であっててんぐ巣病ではないことはすでに述べたとおりである。それが第二次世界大戦後には広く本病がみられ，東京，埼玉，神奈川，栃木，茨城の各都県で急速な蔓延をみて健全樹を見い出すことが困難なほどになった。昭和34年（1959）には福島県の浜通りおよび中通りに侵入していることがわかり，キリの名産地会津地方に蔓延することが極力警戒されている。同35年には石川県小松地方で一地域約3万本の病樹が発見されて大騒ぎになったことは記憶に新たなところである。その後の調査によれば本病の分布がいまだ確認されていないのは北海道，新潟県および秋田県ぐらいのもので，ほとんど日本全土に蔓延している現状である。東北地方の一部を除き，本病のためキリの栽培はほとんど不可能な状態におちいっている[*2][*3][*4]。

ところで本病はおそらく昆虫によって媒介伝搬されるものと考えられるが，徳重博士らの永年の努力にもかかわらずいまだ不明である。キリにはヨコバイ類等吸収口をもつ昆虫がついているが，これらが本病病原ウイルスを伝搬するかどうか実験的に証明される段階にはいたっていない[*4][*6]。このことが，本病の防除対策をたてる上に大きな障害になっていることは確かで，早急な解決がのぞまれるところである。

キリはそのほとんどが分根によって増殖される。それで本病原ウイルスを保毒している母樹から分根すれば，その分根苗の多くはてんぐ巣病にかかるはずで，したがって外観的に病徴が現われる前にその樹が病原ウイルスを保毒しているかどうかを診断同定できる方法がのぞまれる。徳重博士は数か年にわたってこの検定植物（test plant）の探索につとめ，ゴマノハグサ科植物およびマメ科植物について広汎な試験を行なったが，今までのところ全く徒労に終わっている。ごく最近韓国の羅　瑢俊（LA, Yong Joon）氏が，てんぐ巣病枝葉の汁液をカーボランダム法で *Nicotiana rustica* に接種したところ，接種10日後に壊死斑を形成したと，注目すべき話を筆者にしてくれた。

炭　疽　病

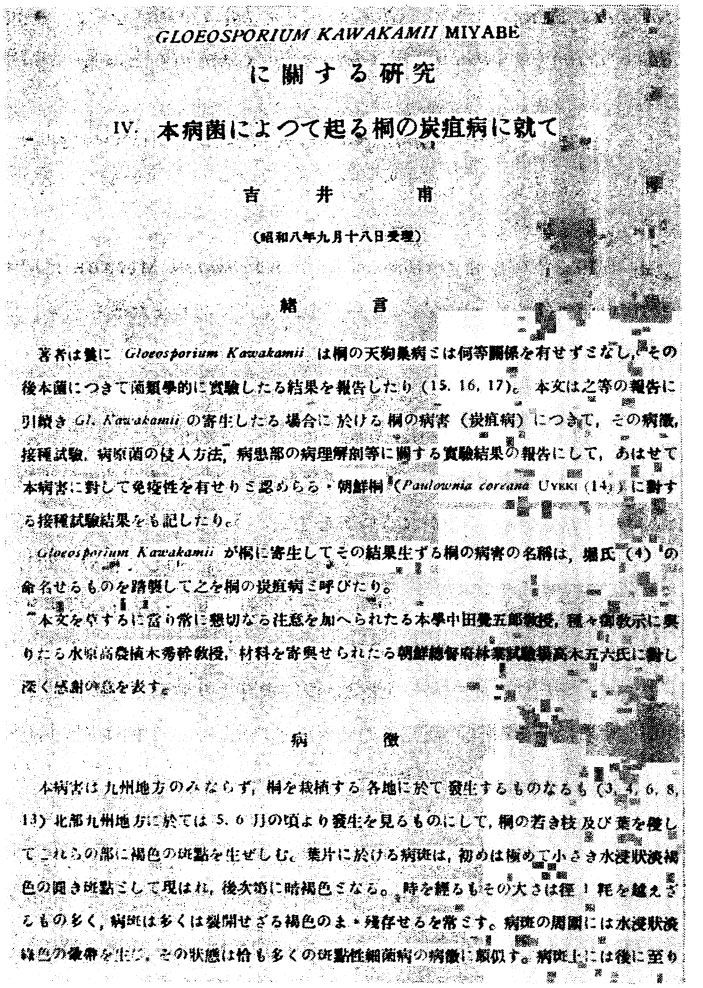
キリの炭疽病

Gloeosporium kawakamii MIYABE はてんぐ巣病病原として川上（1902）[*7]（明35）が報じたもので，明治およびつづく大正年代にも本菌はてんぐ巣病をおこすものと信じられてきた。もっとも堀（1921）[*1]

[*1] 堀　正太郎：東京郊外の桐樹に天狗巣病の発生．日植病報　1（4），pp. 70～71（1921）．
[*2] 伊藤一雄：キリの天狗巣病—速急な国家的対策が必要—．森林防疫ニュース（7），pp. 34～35（1952）．
[*3] ————：最近問題になっているキリのてんぐ巣病．同　9（11），pp. 221～225（1960）．
[*4] ————：図説樹病講義．東京，pp. 133～142（1955）．
[*5] ————：図説樹病新講．東京，pp. 235～243（1962）．
[*6] 中村克哉・小林英彦：キリ天狗巣病樹にみられる吸収性昆虫．日林誌　43(4)，p. 146（1961）．
[*7] 川上滝弥：桐樹天狗巣病（桐樹萎縮病）原論．東京，pp. 19＋4（1902）．

（大10）および辻（1926）[*1]（大15）は，本菌はキリにてんぐ巣病をおこすほか炭疽病の病徴をもおこすと考えていた。

吉井（甫）（1931）[215]（昭6）は「*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究　II. 本菌の形態及び培養」で，まず氏の観察によればてんぐ巣症状を呈しないキリの葉上にもこの菌がしばしば見い出されることから，本菌のてんぐ巣病原説に疑問をいだき“……此処に於て余は先づ桐の天狗巣病と *Gl. Kawakamii* の関係の有無を実験的に証明せんとし両者を全く切離して試験した……。此処に於て報告する所のものは，著者が桐の天狗巣病に非ずとなしたる *Gl. Kawakamii* は然らば如何なる菌なりやと云ふにありて，主として本菌の形態及培養上の性質を明かにせんことを期した……。”この論文には本菌の形態について詳細な記述を行ない，次に分生胞子の発芽形態を述べ，さらに各種培地上における菌叢の特徴を記している。“形態”の項目では“……著者は従来屢々 *Gl. Kawakamii* を観察する機会を有したるも，胞子層内に剛毛を発見したるはこの九大系の菌を以て最初のものとなし，その後同年福岡県浮羽郡より購入したる桐苗木上に於ける本病菌（浮羽系）に於てもこの剛毛の存在を確め得たり。胞子層中の剛毛の存在は Gloeosporium 属より Colletotrichum 属を分つべき両者形態上の唯一の相違点にして，之を以て見れば本菌は当然 Colletotrichum 属に編入すべきも，本論文に於ては Gl. Kawakamii の分類学上の位置に関しては論及を避けたり。”とし，剛毛を伴う分生子堆を図示している。今日の炭疽病菌の分類学からすれば，分生子堆における剛毛の存否はそう重大な意味のあるものではない[*2]が，筆者



GLOEOSPORIUM KAWAKAMII MIYABE
に關する研究
IV. 本病菌によつて起る桐の炭疽病に就て
吉　井　甫
（昭和八年九月十八日受理）
緒　言
著者は曩に *Gloeosporium Kawakamii* は桐の天狗巣病とは何等關係を有せずとなし，その後本菌につきて菌類學的に實驗したる結果を報告したり（15, 16, 17）。本文は之等の報告に引續き *Gl. Kawakamii* の寄生したる場合に於ける桐の病害（炭疽病）につきて，その病徴，接種試驗，病原菌の侵入方法，病患部の病理解剖等に關する實驗結果の報告にして，あはせて本病害に對して免疫性を有せりと認められる・朝鮮桐（*Paulownia coreana* UYEKI（14））に對する接種試驗結果をも記したり。
Gloeosporium Kawakami が桐に寄生してその結果生ずる桐の病害の名稱は，堀氏（4）の命名せるものを踏襲して之を桐の炭疽病と呼びたり。
本文を草するに當り常に懇切なる注意を加へられたる本學中田龍五郎教授，種々御教示に與りたる水原高農植木秀幹教授，材料を寄與せられたる朝鮮總督府林業試驗場高木五六氏に對し深く感謝の意を表す。
病　徴
本病害は九州地方のみならず，桐を栽植する各地に於て發生するものなるも（3, 4, 6, 8, 13）北部九州地方に於ては 5, 6 月の頃より發生を見るものにして，桐の若き枝及び葉を侵してこれらの部に褐色の斑點を生ぜしむ。葉片に於ける病斑は，初めは極めて小さき水浸狀淡褐色の圓き斑點として現はれ，後次第に暗褐色となる。時を經るもその大さは徑 1 粍を越えざるもの多く，病斑は多くは裂開せざる褐色のまゝ殘存せらるを常とす。病斑の周圍には水浸狀淡綠色の暈帶を生ず。その狀態は恰も多くの斑點性細菌病の病徴に類似す。病斑上には後に至り

第 79 図　吉井　甫（1933）.
「*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究
IV. 本病菌によつて起る桐の炭疽病に就て」のタイトル・ページ

*1 辻　良介：苗木ニヨリ伝播スル病害．植物検査彙　1, pp. 1～124 (1926).
*2 ARX, J. A. VON: Die Arten der Gattung *Collectotrichum* CDA. Phytopath. Zeits., 29, pp. 413～468 (1957).

がこれまで関東および関東以北産の本菌を多数調べたが，剛毛を伴う分生子堆を全く見たことがない。しかしキリに寄生する炭疽病菌は *Gl. kawakamii* 1種だけではなく，*Glomerella cingulata* (STONEM.) SPAUL. et v. SCHRENK もしばしばみられ*1，この菌の不完全時代には剛毛を伴うことがめずらしくない。なお VON ARX (1957)*2は *Glomerella cingulata* の分生胞子時代名として *Colletotrichum gloeosporioides* PENZ. をあて，*Gloeosporium kawakamii* をその synonyms の一としているが，筆者は *Gloeosporium kawakamii* は *Glomerella cingulata* とは明らかに別種であるとの見解を持つものである*1。

吉井 (1931)[216](昭6)「*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究 III. 分生胞子の発芽に関する知見」では本菌の分生胞子の発芽に及ぼす外囲環境の影響，付着器の形成に及ぼす接触刺戟の影響等に関する実験結果が記されている。

同氏 (1933)[324](昭8)「*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究 IV. 本病菌によつて起る桐の炭疽病に就て」は氏の本シリーズ最終論文でありまた最も充実した業績になっている。まず "緒言" で，"……*Gloeosporium Kawakamii* が桐に寄生してその結果生ずる桐の病害の名称は，堀氏*3……の命名せるものを踏襲して之を桐の炭疽病と呼びたり。" とし，"病徴" では本病の病徴について詳細な記載を行ない，かつ類似の疾病とうそう病（黒痘病）との相違についても説明している。"接種試験" の項では自ら行なった4回にわたる接種試験成績をあげ，"……本病菌の分生胞子浮游液を以て桐に噴霧接種する時は，3～4日後に極めて微かなる病斑を生じ，5日後に至りてその病斑は判然たる褐色の斑点となり，7日前後にしてその病斑上に胞子層の完成を見る……。而して極めて幼若なる桐苗に接種する時は，病組織の枯死に伴ひて，多数の病斑を生ぜし部分より折曲り，立枯れの病状となることあり……。極めて旺盛なる発育をなしつつある桐に接種する時は，たとへ嫩葉に接種せし場合と雖も，発病までに数回の新葉を形成する結果，発病期に於てはその嫩葉は既に頂芽より数個下方に存することとなり，かつその組織も可なり鞏靱化するに至る……。斯くの如く本病菌の侵害に対し桐は多少共常に発病するものなるも，朝鮮桐 *(P. coreana)* は本病菌によつて発病することなし……。" と総括している。

"病原菌の寄主体侵入に関する実験" ではその結果を，"*Gl. Kawakamii* の分生胞子が桐の若き組織上に到着する時は，……24時間後には既に発芽して附着器を生じ，なお附着器の下底より侵入糸を生じ，寄主のクチクラ層を破りてその表皮細胞内に侵入するものにして，侵入せし菌糸は数回分枝し，3日後には広く体内に蔓延するに至る。……本病菌は朝鮮桐に対しても，桐に於けると同様に，そのクチクラ層を貫通して表皮細胞内に侵入するも，その貫通は極めて困難なるが如く，且つ侵入せし菌糸の蔓延も甚しく不良にして之は単に細胞膜壁の鞏固なるが為ならず，又組織内に於ける菌糸の発育不良なるによるものと観察せられたり。" と述べている。つづいて "病組織の解剖" 所見をくわしく記述し，"*Gl. Kawakamii* の朝鮮桐に対する寄生性" では接種試験および病理解剖の結果 "……本病害に対し朝鮮桐……は全く免疫性を有す。本病菌を朝鮮桐に寄生せしむる時は，桐の場合と同様にそのクチクラ層を貫通して体内に侵入す

---

*1 伊藤一雄・千葉　修：Studies on some anthracnoses of woody plants–II. *Glomerella* parasitic on paulownia trees. 林試研報　81, pp. 43～58 (1955).

*2 ARX, J. A. VON: Die Arten der Gattung *Colletotrichum* CDA. Phytopath. Zeits., **29**, pp. 413～468 (1957).

*3 堀　正太郎：東京郊外の桐樹に天狗巣病の発生．日植病報　1 (4), pp. 70～71 (1921).

るも，その侵害蔓延の程度は極めて緩漫にして且つ次第に栄養不足の状態となり遂に病斑を生ずるに至らざるものにして，之は組織の鞏靱なるが為及びその局部細胞よりする或種有害作用の結果によるものと推察せらる。”と結んでいる。

永井(行)（1936）[515]（昭11）は「東北地方に於ける桐苗木の炭疽病」で次のように述べている。“昨春4月林業試験場内に於て桐苗品評会の開催された際，東北地方から出品された苗木の大部分が主幹の樹皮乾燥して亀裂を生じ象皮状の病害部を有する事が明永〔久次郎〕技師より指摘され当業者の注目を惹いた。右の苗木の一部は後場内に植栽し病害の経過観察に資したのであるがその中被害の甚だしいものは葉が4，5葉展開の後地上部が枯死するに至り，又生育極めて良好なるものに於ても病害樹皮下 Callus を生じ且つ葉には多数の炭疽病斑を生じた。又樹幹病害部より Gloeosporium 菌の分離に成功したので炭疽病ならんと思惟し九大吉井甫氏に鑑定を乞ひたる所正しく炭疽病なる事を確言された。爾来筆者は之れが防除試験に従事して居るのであるが以下昨秋9月に行へる東北地方に於ける同病の実地調査の結果を記し其被害状況の大要を報告する。”として岩手，福島両県における調査のあらましを述べ，病徴および実生苗の被害について記してから，“……根伏による苗木は……当初より相当勢力の強い萠芽をなすのであるが前記被害地方に於てはかくの如き苗木が最も甚く本病の被害を蒙つて居るのである。……又180 cm 以上に成育した苗木も……殆ど例外なく幹の縦軸に沿つて30 cm 以上に拡つた象皮状の病斑を有し，あるものは病害部乾燥して亀裂を生じ，……。かくの如き傷痍は樹の勢力旺盛なる時は数年にして内部に包まれて外部には何等の傷痍も残さない様になるが或る期間傷が露出される事は腐朽菌の侵入に絶好の機会を与へる事となり甚だ危険である。……南部桐の如く山の傾斜地に栽植した後はその根株より萠芽させる場合は新植の苗木に比し，はるかに旺盛な発育をするが之も亦容易に炭疽病に侵され病害部以上が枯死するものが甚だ多い。為に翌春再び台切りを行ひ新芽を生ずると又前年同様枯死し数回之を繰返す中遂に根部が腐朽して全樹が枯死するに至る。”と病状，被害状況をくわしく述べている。

本病はてんぐ巣病，ふらん病とともにキリの三大病害の一に数えられるものであるが，本病原菌についてはすでに記したことのほか，昭和中期にはその越冬状態が明らかにされ[*1]，なお薬剤防除法も一応できている（後述）。

キリのとうそう病（黒痘病）

辻（1926）[*2]（大15）はキリに *Gloeosporium kawakamii* MIYABE とは異なる菌による疾病を見い出し，これに黒痘病という名を与え，この菌を *Gloeosporium* sp. とした。

翌年原（1927）[3]（昭2）は「実験樹木病害篇」（p. 117）で辻（l. c.）の見い出した菌を新種とみとめて *Sphaceloma tsujii* sp. nov. とした。

吉井（1933）[324]（昭8）は「*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究 IV. 本病菌によつて起る桐の炭疽病に就て」で本病をとりあげて次のように述べている。“本病害に極めて類似したる病害に *Sphaceloma Tsujii* HARA……によつて起る桐の黒痘病あり。本病害については既に辻氏……の詳細なる記載あるも，桐の炭疽病との病徴の異同を列挙すれば凡そ次の如し。”として以下両疾病の相異点をあげている。

[*1] 伊藤一雄・千葉　修：樹木炭疽の研究-I. キリ炭疽病菌 *Gloeosporium Kawakamii* MIYABE の越冬について. 林試研報　70, pp. 93～101 (1954).

[*2] 辻　良介：苗木ニヨリ伝播スル病害. 植物検査彙　1, pp. 1～124 (1926).

くだって吉井（甫）(1947)*1(昭22) は「解剖植物病理学」(pp. 90～91) で，本病病斑の解剖所見を述べ，木栓層により防衛層を完成する疾病のうち，病斑部に柔細胞の増生を伴う場合の例としてこれを図示している。

さらに後年本病はキリのみならずココノエギリ（通称タイワンギリ）*(Paulownia fortunei)* に対しても時にいちじるしい被害を与えることが報告されている*2。

アオキの炭疽病

すでに逸見 (1921)*3(大10) はアオキの炭疽病菌として *Colletotrichum pollaccii* MAGN. を記載したが，逸見・野島 (1927)[5](昭2)「Contributions to the knowledge of anthracnoses of plants. I. Notes on three new or little known anthracnoses of the cultivated plants in Japan」で，*Colletotrichum pollaccii* MAGN. にも，また *Gloeosporium aucubae* OUDEM. にも該当しない炭疽病菌を見い出し，これを新種とみとめて，*Gloeosporium (Colletotrichum) kiotoense* HEMMI et NOJIMA, sp. nov. と命名，記載を行なった。

オリーブの炭疽病

逸見・倉田・東原 (1933)[272](昭8) は「オリーブ及び菠薐草の炭疽病に就きて」で“筆者等は従来本邦に於てオリーブの炭疽病に就き記載せられたるものあるを知らず。然るに昭和5年9月上旬香川県立農事試験場オリーブ試験地に於て果実に本病発生し次第に蔓延の徴あるを知り，同場山西…… 氏は……逸見に標本を送致せられしを以て，倉田は直ちに病原菌を分離培養し，現に其病理学的研究を継続中なり。文献に徴する本病病原菌は……*Gloeosporium Olivarum* Alm. に一致す。……”とし，その病徴，被害状況，接種試験および病原菌の培養上の性質を簡単に記している。

翌年，逸見・倉田 (1934)[337](昭9) 両氏の名で「Contributions to the knowledge of anthracnoses of plants. II. On *Gloeosporium Olivarum* ALM. causing the olive anthracnose」と題して報じられているが，この内容は “Symptoms of the disease and morphology of the fungus”, “Physiology of the fungus”, “Pathogenicity of the fungus” 等から成っている。

キリ実生苗の病害

倉田益二郎 (1940)[729](昭15) が「桐の播種に関する基礎的研究（其一） 種子に就て」で“桐の繁殖は従来主として萠芽，分根によつてなされ，殆んど播種によつて行はれなかつた。勿論萠芽，分根による方が確実で且生育良く，又品種の固定も確で，甚だ実際上数多の長所を有するのであるが安価に多量生産し，又品種改良を行ふ点からは何んと言つても播種によらねばならぬ。然しながら桐の播種は一般の種子の場合と多少異り，必しも容易に発芽生育を望まれない。即ち最も良好な場合でも得苗は播種数の1%に過ぎず，桐の播種は断念すべきものとされてゐた。”といっている。

キリ種子の発芽は容易であるが，発芽後に稚苗が消失して結局実生苗養成の困難なことはずい分古くから知られていたようで，すでに元禄時代にキリ実生苗作りの，いわば秘伝を述べたものがある。すなわち，宮崎安貞 (1697)*4(元禄10年)「農業全書」，“九之巻” の “桐　第四” に次のように記されている。“白

---

*1 吉井　甫・河村栄吉：解剖植物病理学．東京　pp. 90～91 (1947).

*2 伊藤一雄：ココノエギリの病害3種．森林防疫ニュース　8 (2), pp. 27～28 (1959).

*3 逸見武雄：Nachträge zur Kenntnis der Gloeosporien. 北大農紀要　9 (6), pp. 305～346 (1921).

*4 宮崎安貞編録・貝原楽軒刪補・土屋喬雄校訂：農業全書(岩波文庫) pp. 294～296 (1949)(昭24)による.

桐，是常に板にして萬の器に用ゆる桐なり。此桐には子はなしと云ふ説あれども，花房のやうなる殻の中にわりて見れば蠅の羽のごとくにて，たねとはみへぬものあり。されども秋是を取りて雨の直にあたらぬ所，のきの下，ぬれゑんの下など，とかく日風雨のつよくあたらずしてよく肥へたる地に，小石瓦など取立て，肥土をも加へたるに蒔き置きて，わらあくたすすがや等をうすくかけ置けば，石瓦の間より生出でて，雨風にのがれてふとりたるを明る春同じく冬になりて木のほどを見合せ，移しうゆべし。其年移しては枯るるものなり。……”と。

降って明治時代にはキリ実生苗作りについて次の記事がみられる。明治30年（1897）2月発行，大日本山林会報第170号，質疑応答欄[*1]に「桐苗に就ひて質問」とありその内容は次のとおりである。“一　桐苗は従来種根を以て仕立居候処多数の費用を要するか故に播種せんとし予て種子を貯へ置き本年三月十日砂地の畑を耕し畝を造り肥を施し種子を播き其飛散せさらんか為に大豆位の小石を薄く上け其上に藁を以て押へ置きたるに五月下旬に至り発芽し数百の苗を生せしか漸々亡失し終に皆無に属せり　蓋し其幾分は旱害雑草の害を蒙むりたるものの如し　二　五月十日東南に面したる山林の木竹薪材に皆伐し後数日を経て柴草枯木雑草等を焼き払ひ栗を播きたるに秋季に至り桐苗丈二三寸より尺に及ふもの合せて数千本生育せり依て検するに西方数百間を隔て数本の老桐あるを発見せり此れに由りて考ふるに該樹の種実脱殻して風の為に吹き送られ成育せしものならんことを　但土質は細く軽き灰土にして自由に上下する能はさるの傾斜地にして落実後焼払ふたるものの如し　三　五月中旬種子少量宛を石垣の間に入れ置き発芽を験せしに若干の苗を得丈尺余に達するものあり　四　一説に由るときは春彼岸頃整地適宜畝を造り懇々土塊を砕き槌にて打ち当地面を均し肥を施し種を播き其上に乾きたる細土を種の隠るる迄に散布し柴草若くは藁を其上にて焼き発芽せしむると　右第一より第三は実験せし所にして第四は伝説を記す而して一の確たる仕立法を得す故に前方法にして改良注意すへき点或は他の良方法及種子苗と種根苗とは成長後何れか優等なるや御教示被成下度候”。これに対して本多静六は次のように答えている。“実生の桐生は根分によりしものより其性質軟弱にして寒暑風雨虫其他病気の害に罹り易し栗畑並に石垣の間にて完全に発育せしは栗又は石にありて是等の害を保護せられたるによる　種子を播付け細土を散布したる上に藁芝を焼きて発芽せしむると云ふことは発芽には益なく却つて害あるへし但し一度焼きたる地上に播種すると云ふことなれは虫並に病気の卵を焼殺し発生後苗安全なるの効あるへし然れ共発芽せしむる丈には別に方法を要せす只細土を極めて少く蔽ひ種子の漸く隠くるる様になし且つ其飛散を防くか為めに風除のある所に苗床を作り且つ日除を適宜になし置く時は一升の種子より数十萬発生するを見る可し只発生後の保護法に未た完全なるものを得す今日の所にては寧ろ根分法……によるを便利とするが如し但実生の苗は根分苗より弱小なるを常とすれは山出に一年間遅るることあるも山地に植付後の成長には別段の差あらさるへし……。”

直井真澄（1897）[*2]（明30）の「桐の実蒔試験」には次のようにある。“桐樹は之れを繁殖するに実蒔にては甚た難し　故に従来傍根を断ちて之を分殖して苗を仕立つ　曾て実生の苗を販売せしことを聞かず……小生……廿六年……本多先生命令の下に……桐種子の試験にも着手せり　即ち種子を数へて五千粒及ひ百粒の二口とし苗床を二ケ所に造り従来の式に依り四月中旬に蒔付けしか種子の不良なるや或は又蒔付の方法完全ならざりしにや五千粒の方は十二本百粒の方は三本のみ発生し苗長じて六七寸に至りしか八月頃炎暑の為め一時に皆枯死せり　二度目即廿八年春四月下旬より適宜の場所を撰び是れに三尺四方の床を造

*1 大日本山林会報　170, pp. 49～50 (1897).
*2 直井真澄：桐の実蒔試験．大日本山林会報　170, pp. 51～53 (1897).

り丁寧に耕て篩にて土塊を篩除き土質軽き故に川砂四五升計りを入れてよく混合し置き四月廿一日蒔付の際に至り前に造り置たる床を厚板にて打ち地を均し其上に水を注ぎ……然る後撰種壱夕（粒数六千八百）を散布し又其上に篩を以て種の隠るる迄川砂を篩掛け藁を以て薄く覆ひ置き五月十七日より発芽して二三分に長じたる時藁を地より三四寸計り高め苗長するに随ひ不残取除け直に葭簀を以て日除を造り日光を防ぎたり　八月中旬に調査せし処小なるものは一，二寸大なるものは五，六寸に長す　大小合て四千五百七十四本あり残りの分も漸々発生の景況を顕せり　然るに其後……九月下旬に至り追々苗枯初む　是に於て炎天打続き地乾く時は水を注き雨天続く時は雨を除け種々予防に注意し漸く五百本計りを残し得たり　同十月中旬より追々落葉を初めしか十一月中旬に至り寒気の為めか悉く枯死するに至れり　三度目即ち廿九年……苗二三分に長せし時藁を取除き直に日除を造りて種々手当を施すと雖も……非常の降雨相続き為めに発生の幼苗三分の二を腐敗せしめ残りの一分は追々長して六七寸に達すと雖も苗柔軟にして……僅かに三百五十本を残したり……十一月上旬より漸次枯れ初め残るもの僅かに二十本に至れり……思ふに実生の幼苗は寒暑及霖雨に最も弱きものなれば日光の防き方水の注き法寒の手当等充分に注意せされば苗生育せざるものなり……。”

なお，本多（1908）*1（明41）は“……発芽量ハ室内ノ発芽試験ニテハ其九割ヲ得ベシト雖トモ苗圃ニ於テハ六回ノ試験ノ結果僅カニ平均六分ニ過キズ尚且ツ発生後極メテ枯死シ易キヲ以テ実際一升ノ種子ヨリ三千本以上ノ一年生苗木ヲ得ルコト容易ノ業ニテアラズ故ニ苗圃ノ取扱ニシテ其当ヲ得ザルトキハ播種全ク無効ニ帰スルコトアリ”，“……要スルニ桐ノ幼苗ハ厚キ肥土ト過度ノ湿気ト雨ニ打タルルコトトヲ恐ルルガ故ニ宜シク此三点ニ注意スベシ”と記し，キリの実生苗養成法をいろいろ述べている。

キリ実生苗が消失する大きな原因としてその病気に気づいた人々もあったにちがいないが，これについて病理学的なメスを入れた最初の報文は次のものではあるまいか。

永井(行)（1936）[516]（昭11）は「東北地方に於ける桐樹の主なる病害」で，“……筆者は今春五月桐種子を播種して従来種子による繁殖が病害の為殆ど不可能の状態に立至つてゐる原因を追究せんとした際，炭疽病が其の原因の一つとなつて居る事を確めた。即ち高さ約二～三糎に生育せる苗の約半数が，梅雨季に入り本病の為に枯死し，残り半数は良好なる発育を遂げ，高さ約一〇～一五糎に達したが，八月十三日より十六日に亘る降雨後続々として本病の為に倒れ始め，同月二十三日には播種床に一本の桐苗をも見られない全滅の惨状を呈した。これから *Gloeosporium* 菌を分離して……培養基上に生じた分生胞子を，本葉四，五葉を有する幼苗に噴霧接種した所，五日後に胞子層の形成を見八日後には立枯の状態となつた。”と述べている。なお氏（1936）[515]は「東北地方に於ける桐苗木の炭疽病」でも上とほぼ同じことにふれている。

つづいて倉田（益）（1941）[770]（昭16）は「桐の播種に関する基礎的研究（其二）予備調査試験」で，まず“桐の実生苗を得ることの困難なことは今日迄既に多くの人々によつて，認められてゐる。”ことを文献によって紹介，次に自然界で遭遇する実生苗が生育するいくつかの例をあげ，なお自ら播種試験を行なって発芽後の消長を観察している。倉田（益）（1942）[716]（昭17）「同（其五）稚苗の菌害」では“桐実生苗取得の困難又は不可能の原因は既に筆者の研究結果明にされた如く，次の四に区別される。即ち1. 雨滴による転倒消失　1. 雑草による被圧枯死　1. 昆虫による種子の喰害　1. 菌害による死滅……”とし，菌害A-“Me-

*1 本多静六：本多造林学各論　第三編．東京，p. 5, p. 18（1908）．ただし増訂3版による。

lanconiaceae に属する所謂炭疽病菌か或はバクテリアの何れか……”—，菌害 B— “本菌は立枯病の一種で(Fusarium sp.) あつて……—，菌害 C— “本菌も立枯病の一種で (Corticium sp.)” —および菌害 D —“本菌は炭疽病菌の一種……” をあげている。

倉田 (1943)[854](昭 18) は「桐の耐病性品種」と題する短報において “……実生法の事業化を図るため本年高萩出張所及大正試験地で行つた養苗試験の結果によれば 7 月迄に移植したものは殆んど菌害の発生なく良好な生育をしたが，8 月迄播種床におき密生させておいたものは菌害著しく枯死したものが多くあつた。然るに台湾桐 (Paulownia kawakamii, Ito) は日本桐 (P. tomentosa Steud.) と異り 8 月移植区も菌害を全く受けず良好な生育を遂げ，且播種床に据置のものも健全に生育してゐる事実に直面した。又生育を阻害する程でなく共日本桐では相当の大苗でも樹幹に炭疽病菌の寄生を見るが台湾桐では滅多に寄生した個体を認めない。以上の事実から炭疽病寄生のため困難だとされてゐる桐の実生法も台湾桐では面倒な病菌対策の必要もなく，一層容易に行ひ得るのではあるまいかと考へる。” なお，倉田・中平 (1944)[879](昭 19)「桐の播種に関する基礎的研究（其七） 高萩出張所に於ける試験結果に就て　附 日本桐と台湾桐との比較」でも “……日本桐では炭疽病の被害があつたが，台湾桐では罹病するものを見なかつた。即ち後者は著しく耐病性が強いことが認められたが，将来尚探究を続け確定したい。この耐病性は葉面の毛茸にも深い関係が存すると考へられるが……” と述べている。

近年伊藤(一)ら (1956)*1(昭 31) によってキリ稚苗消失の原因が病理学的に検討され，(1) 土袴の形成による障害，(2) 苗立枯病および，(3) 炭疽病の被害がそれであることが明らかにされた。土袴は稚苗を緊迫して機械的障害を与えるばかりでなく，炭疽病および苗立枯病発生の大きな誘因になり，苗立枯病菌としては *Pythium*, *Rhizoctonia* および *Fusarium* が検出されるが主要な菌は *Fusarium* で，なお *Fusarium* はしばしば種子に付着していることも知られた。しかし稚苗消失の最大の原因は炭疽病の被害で，これによってほとんど全滅におちいるものであるとした。これらの原因を除去するため，土袴の形成しない播種床を考案し，種子消毒と土壌消毒によって苗立枯病の発生を防ぎ，なお最大の原因である炭疽病の防除には有機水銀剤加用ボルドー液またはダイセン水和剤散布を行ない，以上の諸事項を完全に実施することによってキリ実生苗の養成は容易に可能であると報じている。

葉 の 病 害

クルミの葉枯病

原 (1927)[3](昭 2) は「実験樹木病害篇」(pp. 248～249) に “胡桃の葉枯病” という病名でオニグルミの疾病をあげ，病原菌を新種とみとめ，*Septogloeum juglandis* HARA, sp. nov. と命名，なお “……著者は此菌を静岡県水窪町に於て発見せり（大正十五年十月二十日)。本病は其概観炭疽病 (Marsonia Juglandis Sacc., Gloeosporium Juglandis Mont.) に類似す。……” と記している。

昭和中期にクルミの新病害，白かび葉枯病，その病原菌は *Sphaerulina juglandis* K. ITO et T. KOBAYASHI) (*Cercosporella juglandis* K. ITO et T. KOBAYASHI) と命名されたもの*2とこれはひじょうによく似ており，筆者は最近にいたりあるいは同一のものではあるまいかと考えるようになったがいま

*1 伊藤一雄・紺谷修治・渋川浩三・佐藤久男：キリ実生苗の病害とその防除試験．林試研報　91, pp. 37～48 (1956).

*2 伊藤一雄・小林享夫：Notes on some leaf-spot diseases of broadleaved trees-IV. A new species of *Sphaerulina* causing frosty mildew of walnut trees. 林試研報　96, pp. 37～68 (1957).

だ確かめる段階にはいたっていない。

ニレの黒斑病

西門・松本 (1929)[96)97)](昭4) は「楡の新病害，黒斑病に関する研究予報」で次のように述べている。"一．緒言　著者の一人西門は大正六年十一月……初めて倉敷市に於テアキニレ……の葉に一種漆黒色の班(斑)点を〔生〕ぜる事を認め，其以来年々其発生を目撃してゐた。其後大正一〇年に至り北米合衆国の L. E. MILES (1921)*1氏は……，楡の斑点病と題して Gnomonia ulmea (SCHW.) THEUMEN 菌による病害を記載した。依つて是等両者を比較し其極めてよく類似してゐる事を認めたので，西門は当時標本を送付して MILES 氏に比較研究を求めた事がある。然し西門の比較では両者の間に多少の差ある事を認めてゐたが，其儘にしてゐる内に茬苒今日に及んだ。本病は本邦には極めて普通であるが，其後何等之に就いて記載した人もなく，又最近著者等は再び此楡の黒斑病菌に興味を感じたので，少しく実験を始めた。……最近 MILES 氏から送付せられた多数の標本を検査した結果では，本病菌は北米産の Gnomonia ulmea (SCHW.) THUEM. 菌とは各種の点に於て異り，従来記載せられた菌とも一致せない。故に新種であると考へ Gnomonia Oharana n. sp. の新名を以て報じたいと思ふ。……" とし，"二．病徴"，"三．病菌の形態" では本菌の子嚢胞子時代および分生子時代のおのおのについて詳細な記述を行ない，"四．病菌の分類学的位置並に名称" の項では，この分生子時代は *Melasmia ulmicola* B. et C. の名ですでに本邦で報じられている*2*3*4ものとおそらく同一であろうとし，また北海道で普通に見られて *Systremma ulmi* (SCHLEICH) THEISS. et SYDOW とされていたものはこれに外ならぬとし，なお種々検討の結果，本菌の子嚢胞子時代に対して "……本病菌には Gnomonia Oharana n. sp. の新名を適用す。蓋し近く創立満十五週年記念式を挙行せんとする我大原農業研究所の名を永く記念せんがためである。" と記している。なお本菌の寄主としてアキニレのほかハルニレ，ノニレおよびオヒョウをあげている。

上とほとんど同一内容のものが，西門・松本 (1929)[98)]「A new disease of elm, caused by *Gnomonia Oharana* n. sp.」と題して英文で報じられており，これには本菌の分生子時代は *Placosphaeria ulmi* P. HENN. (*Asteroma ulmi* (KLOTZ.) COOKE) らしいとしている。

ところで西門・松本 (1929)[96)]は本菌の不完全時代と認めた *Melasmia ulmicola* BERK. et CURT. について "……楡属に寄生する菌に *Melasmia ulmicol*a B. et C. 菌がある。……本邦で之が発生を初めて報じたのは三宅市郎（一九一三）氏の様である。……" といっているが，これより早く白井 (1905)*2「日本菌類目録」にこの菌名がみられる。そして後年原 (1954)*5「日本菌類目録」では本菌の完全時代名として *Rhytisma ulmi* FR. が記されている。

なお，松本(弘) (1931)[189)](昭6) は「楡黒斑病菌ノ生活史ニ関スル観察」結果を述べている。

トチの白かび病

江上 (1931)[152)](昭6) は「トチの一新病害に就て（予報）」で，"本年六月……盛岡市……に於て三年生位のトチの葉に未知の病害発生せるを採集し，更に七月……駒岳山麓仙岩峠のトチの群落に著しく本病の

---

*1 MILES, L. E.: Leaf spots of the elm. Bot. Gaz., **71**, pp. 161～196 (1921).

*2 白井光太郎：日本菌類目録. p. 53 (1905).

*3 三宅市郎：Studien über chinesishe Pilz. 植物学雑 **27** (315), pp. 45～54 (1913).

*4 三浦道哉：満蒙植物誌　第三輯. pp. 473～474 (1928)[55)].

*5 原　摂祐：日本菌類目録. p. 317 (1954).

蔓延し相当被害の大なるを目撃した。……著者の調べた範囲に於ては本病に関する研究なく従つて……。以下本病に就て……調査した結果を述べ予報とする。" とあり，"病徴"，"病原菌の形態"，"分生胞子の発芽試験" と記し，"分類学的考察" では文献と比較の結果，"……之等の事実より吾が菌を新種と認め *Septocylindrium Aesculi* TOGASHI et EGAMI の種名を附し病名をトチの白徽病としたいと思ふ。" といっている。

マサキの褐紋病

西門・木村・宮脇（1939）[673]（昭 14）「マサキの褐紋病に就て」に "著者の一人は昨年八月大阪府池田市……でフイリマサキの葉に一種特徴ある大形の病斑が表はれ被害葉が多数落葉して居るのを見た。右病斑内又は落葉には多数の小黒点が表はれて居り之を顕微鏡検査して一種の *Macrophoma* 属の柄子殻である事を認めた。……" との書き出しにはじまり，"病徴"，"本菌の形態" とつづき，"本菌の分類学的考察" では文献によって比較検討し，"……其の以外にはマサキ又は *Evonymus* 属に発生する *Macrophoma* 属の記されたものはない。其故著者等の菌は取敢へず *Macrophoma Evonymi-japonici* sp. nov. の名を以て記述する。" として和名およびラテン文の記載をしている。次に "本菌の生理"，"本菌の病原性" では接種試験の結果，"……マサキの褐紋病菌はマサキ，コマユミ，ニシキギ，ヒロハノツリバナ等の葉……は，傷があれば容易に此等の植物に病原性を表し得る物である事が判然した。只自然に於ける本病の発生状態を観察した処では単なる傷痍寄生菌とは思はれないが接種の成績は著者等の行った範囲では無傷の葉を侵害する事はなかつた。" と結んでいる。

マサキの灰斑病

西門・木村・宮脇（1939）[673]に "マサキの灰斑病を起す Pestalozzia 菌に就いて" という一項があり，これには次のように述べられている。"……マサキの褐紋病の斑点と混在して輪廓の比較的判然した正円乃至不整円形の褐色の斑点を認める事がある。該病斑も後には内部が褪色し灰白色となり其内に小黒点が表はれる。此小黒点は鏡検の結果では Pestalozzia 属菌の胞子層であつた。" といい，この菌を "Pestalozzia gracilis Klebahan" と同定，なお "本病は之を其病徴から灰斑病の名を以て呼ぶ事に……" した。

ボケの褐斑病

西門・木村・宮脇（1939）[674]（昭 14）は「ボケの葉を侵害する褐斑病菌他一菌に就て」で "昨夏著者の一人は大阪府池田市……で，切花用として栽培されて居るボケの葉に一種の斑点が出来，非度く落葉して居るのを見て，採集し被害葉を鏡検した。其結果，該病斑は一種の *Marssonina* 属菌の寄生による物である事が分つた。此 *Marssonina* 菌は其後の調査の結果 *Marssonina Mali* (P. HENN.) ITO と同一なりと断じてよい物のようである。" とし，簡単な病徴を記し，菌の形態を記載してから，"……該菌は三宅市郎（明三七）氏が初めて採集 P. HENNINGS（一九〇五）氏に送られた物で *Marssonia Mali* P. HENN. として発表された物であるか……のちに伊藤〔誠哉〕博士によりて *Marssonina Mali* (P. HENN.) ITO と改められた物である。" としている。

なお本報文には "上記褐斑病罹病のボケの落葉を検すると其葉面に褐斑病菌の胞子堆と混在し又は完く別の部分に之よりも稍々大形な小黒点が多数に存在するのを認める。之は *Discosia Artocreas* (TOD.) FR. 菌で……あつた。該菌はボケの褐斑病の被害落葉上に単に寄屍的に発生せるものであるか又はは其落葉作用に対して或る種の役割を演ずる物であるかの決定は将来の研究に俟つ……。" ともいっている。

西門・宮脇（1941）[781]（昭 16）は「ボケの葉を侵害する菌類に関する続報」で "曩に……ボケの褐斑病に

就きて報告したが其続報として更に二菌を追加したい。" とし，*Discosia chaenomeles* sp. nov. および *Neottiospora chaenomeles* sp. nov. を記載している。

ツバキの斑点病

小川 (1940)[741](昭15)「*Graphiothecium Kusanoi* sp. nov. に因るツバキの病斑点（予報）」に "数年以前，房州清澄山東大演習林でツバキの葉に緑白色の斑点を生じたものを採集し，検鏡の結果，病菌の寄生に原因するものなる事を知つた。即ち漆黒色の病菌子坐と是より生じた黒色剛毛状の菌糸束とを認めたけれども，当時は未だ病菌胞子の形成を観察して居なかつたので，菌の所属を確認するに至らなかつた。其後，昭和年11夏再び同地に赴き調査し，尚演習林当局者の好意により送附せられた標本に就て研究し，本病の性質を幾分闡明する事を得た。未だ病菌の子嚢時代を観察せず，又其の他の研究調査も不充分であるが，従来ツバキにかかる病害の発生を報告せられて居ないから，玆にツバキの1新病害として予報する。……" とあり，"病徴" をくわしく述べ，"病原菌" では詳細な記載を行ない，文献によって検討，これを新種とみとめて *Graphiothecium kusanoi* sp. nov. と命名，ラテン語の記相文をかかげている。"病理" の項にはミクロトーム切片によって病態解剖所見を述べ，なお "分布" では "本病は安房国清澄山に於て発見せられてから未だ其の他の地方に発生したのを観察せられてゐない。本病の被害は相当激しく，地上4m位の高所にあるツバキの葉に発生してゐるのを，樹下より仰ぎ見て，其の斑点を容易に認め得る程である。……而して本病はヤブツバキにのみ見出されるも観賞用として植栽せられるツバキの諸品種に発病したのを観察せられてゐない。……" と記している。

ムクゲの褐斑病

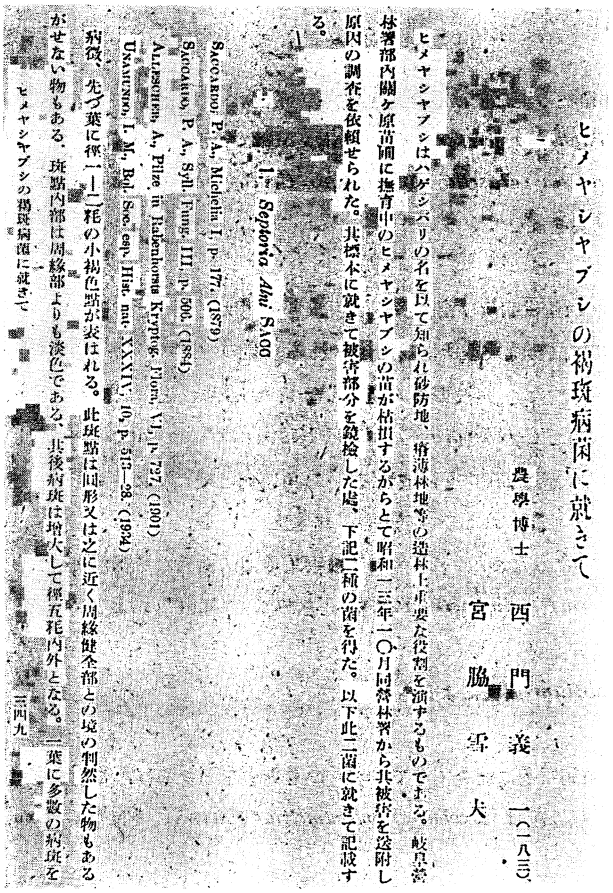
後藤 (1942)[792](昭17) は「Brown spot disease of *Hibiscus syriacus* caused by *Corynespora Hibisci* nov. spec.」と題する論文で，この病原菌を新種と認めて *Corynespora hibisci* sp. nov. と命名している。本論文の和文摘要から摘記すると次のとおりである。"ムクゲの葉に初夏から始まり秋になる程劇しい褐色斑点性病害がある。初期は褐色微小点の集合から成る淡褐色斑であるが，後中央部から暗褐色病斑となり中央裏面に暗色黴が見える様になる。之を鏡検した処 *Cercospora* か *Helminthosporium* に近いが然し確と之等に同定し兼ねる1種の菌が見られた。病菌を分離し接種して本菌は傷があれば速かに侵害するが之がなくても表皮表面から細胞壁間を貫いて侵入する菌で可成老成した葉でも接種後3，4日で病斑が微小点として出現するものであることを確めた。……"

ハンノキ類の褐斑病

西門・宮脇 (1942)[826](昭17) の「ヒメヤシャブシの褐斑病菌に就きて」には次のように述べられている。"ヒメヤシャブシは……砂防地，瘠悪林地等の造林上重要な役割を演ずるものである。岐阜営林署部内関ケ原苗圃に撫育中のヒメヤシャブシの苗が枯損するからとて昭和一三年一〇月同営林署から其被害を送附し原因の調査を依頼せられた。其標本に就きて被害部分を鏡検した処，下記二種の菌を得た……。"

"1. *Septoria Alni* Sacc. ……"。病徴，病菌の形態，本菌の胞子の発芽を述べてから，文献に記載されている *Alnus* 属の *Septoria* 属菌類4種とこの菌を比較検討し，"……著者の菌は上記四菌の内では" *Septoria alni* Sacc. と "最も近似の様であるから暫く此菌名を採用する事にする。" とし，本菌の培養的性質についても述べている。

"2. *Robillardia alnicola n. sp.* ヒメヤシャブシ……の葉に前記 Septoria alni 菌の寄生による病斑と略同様な病斑を形成する *Robillardia* 菌の被害がある。" と記して病徴，病菌の形態を述べてから "病



ヒメヤシャブシの褐斑病菌に就きて

農學博士　西門義一（一八三）
宮脇雪夫

ヒメヤシャブシはハゲシバリの名を以て知られ砂防地、海濱林地等の造林上重要な役割を演ずるものである。岐阜營林署管内關ケ原苗圃に撫育中のヒメヤシャブシの苗が枯損するがとて昭和一三年一〇月同營林署から其被害を送附し原因の調査を依頼せられた。其標本に就きて被害部分を鏡檢した處、下記二種の菌を得た。以下此二菌に就きて記載する。

1. *Septoria Alni* Sacc.

Saccardo, P. A., Syll. Fung. III., p. 500. (1884)

Allescher, A., Pilze in Rabenhorsts Kryptog. Flora, VI., p. 727. (1901)

Unamuno, L. M., Bol. Soc. esp. Hist. nat. XXXIV., 10, p. 512—38. (1934)

病徴、先づ葉に徑一—二粍の小褐色斑が表はれる。此斑點は圓形又は之に近く周縁健全部との境の判然した物もあるがせない物もある。斑點内部は周縁部よりも淡色である。其後病斑は增大して徑五粍内外となる。一葉に多數の病斑を

ヒメヤシャブシの褐斑病菌に就きて　三四九

第80図　西門義一・宮脇雪夫（1942）.
「ヒメヤシヤブシの褐斑病菌に就きて」のタイトル・ページ

菌の名称”で既知の *Robillardia* 属菌類にふれ，“……ハンノキ Alnus 属又は樺木科……或は其近似の科に寄生する種類もなく形態に於て著者の菌と相一致すると覚ゆる種類も見当らない。夫故本種は *Robillardia alnicola* spec. nov. の新名を適用し記載する。”としてラテン語の記相文をつけている。

これが *Septoria* 菌によるハンノキ類褐斑病のわが国における最初の報文である。つづいて長谷川・小川(1944)[870]（昭19）「森林病虫害図説　病害編　第五号」では“ヤマハンノキの褐斑病”という病名で本病がとりあげられ，病徴，病原菌および防除法の各項目にわたって記述され，なお本病病原菌 *Septoria alni* Sacc. は“……ヤマハンノキの他ヤシャブシ，ヒメヤシャブシを侵害す。”といっている。

ヤシャブシ類の育苗は‘忌地’のためひじょうにむずかしいものだとされていた。この‘忌地’ということを分析してみると，どうもこれは上に述べた *Septoria* 菌による褐斑病とくもの巣病（113ページ参照）がその原因の一部をなしているようである。褐斑病はハンノキ類の，ことに当年生稚苗に激害を与えてその成長を著しく阻害し，はなはだしい場合には枯死に至らしめる。昭和年代中期にいたり，本病の研究がふたたびとりあげられ，病原菌の越冬および本病の第一次伝染源，ハンノキ類各種における本病の潜伏期等各方面から検討され，病原菌は種子に附着，これが第一次伝染源となることも明らかになり，種子消毒および銅水銀剤散布によって本病は防除可能であることも報じられている[*1][*2]。

ギンモクセイの褐斑病

西門・宮脇（1942）[824]（昭17）は「ギンモクセイの褐斑病に就いて」報じ，本病病原菌を *Phyllosticta osmanthicola* Trinchieri と同定，病徴，本菌の培養的性質等についても述べ，なおこの病原性を接種試験によって調べた結果，これはギンモクセイのほか近縁植物であるキンモクセイ，オオバイボタ，オリー

---

*1 佐藤邦彦・太田　昇・庄司次男：ヤシャブシ苗の褐斑病の薬剤防除試験　特に薬剤撒布が苗の生育におよぼす効果．林試研報　77, pp. 15～18 (1955).

*2 伊藤一雄・渋川浩三：Notes on some leaf-spot diseases of broadleaved trees-III. *Septoria* leaf spot of Alni.　林試研報　92, pp. 65～80 (1956).

ブをも有傷の場合は侵害するとしている。

サクラの穿孔性病害

赤井 (1943)[842](昭 18) は「2, 3 サクラ属植物の葉に於ける穿孔性病害の解剖に就て」で，てんぐ巣病 (*Taphrina cerasi* (FUCK.) SADEB.) 〔*Taphrina wieseri* (RATHAY) MIX〕[*1]罹病葉における穿孔および穿孔性褐斑病〔穿孔褐斑病〕(*Mycosphaerella cerasella* ADERHOLD=*Cercospora cerasella* SACC.) をとりあげ，それぞれについて病態解剖的所見を報じている。

ハナズオウの角斑病

西門・大島 (1944)[884](昭 19)「ハナズハウの角斑病及び褐紋病」に "筆者西門は昭和一七年初秋……中支の棉作病害を踏査したが，其際南京に於て国立農業実験所に栽植せられる多数のハナズハウ（花蘇芳）が一種の葉枯病に侵され被害甚だしきものがあつた。其被害標本を調査した結果，之は一種未記載の Cercospora 属菌による事が判明したので該菌に *Cercospora Cercidis* 〔NISIKADO〕 sp. nov. と命名した。該菌による病害は方形又は多角形の極めて著明な病斑を形成するから角斑病と呼ぶ事にする。" と述べ "病徴"，"病菌の形態"，"病菌の分類学的考察" および "防除法" を記している。

ハナズオウの褐紋病　西門・大島 (1944)[884] にはなお，"……角斑病被害葉中に一種異なる褐色斑紋あり……" とし，病原菌に *Pestalozzia (Pestalotia) siliquastri* THUEM. をあて，"病徴" および "病菌" の形態を記し，この病名を褐紋病と命名している。

Exobasidium 属菌によるもち病

ツバキの粉もち病

逸見 (1930)[110](昭 5) は「二三植物病害の病原菌に就きて」でツバキのもち病をとりあげ，この患部は新梢および新葉に限られると述べ，なおこの病原菌は *Exobasidium camelliae* SHIRAI ではなく *Exobasidium vexans* MASS. に近いといっている。

赤井 (1940)[690](昭 15) は「種名未定の *Exobasidium* 属菌に因る椿の罹病葉柄及び葉の病態組織に就きて」で "……本菌に就きて逸見〔1930〕は曩に……茶の餅病菌なる *E. vexans* に近きものと思惟するも，学名に就きての決定は後日に譲る旨を発表せり。尚原〔1927〕は樹木病害論に於て *E. Camelliae* Shirai var. *nudo* Shirai が椿の梢に老成せる葉及び新枝，葉柄等を侵害する旨を記し居れるが筆者等の調査せる範囲に於て該菌の詳細なる記載なきを以て，その形態を比較し得ざるは遺憾なり。然れども原〔1929〕[*2]はその後逸見の発表したるものは正しく氏が記るせし *nudo* 菌なりと述べたるを以て，筆者の供試菌に対し姑くこの学名を当つることとす。" としている。

これに対して原 (1941)[748](昭 16) は「病害雑録」の "山茶の怪異" で赤井 (1940)[690] の引用に対して，"……余が記したる前述の老葉は十分開展の意なる旨と（を）逸見博士が日本植物病理学会にて講演された山茶の餅病菌につき卑見を申し上げたことがある。夫れが赤井氏によつて前記の通り引用されたのである。白井博士の *Exobasidium Camelliae* SHIRAI var. *nudo* SHIRAI の命名記は不完全ながら農業図(国)第五巻第五号（明治四十四年五月)[*3]に載せてある。" といっている。

[*1] MIX, A. J.: Additional and emendations to a monograph of the genus *Taphrina*. Trans. Kansas Acad. Sci., **57** (1), pp. 55～65 (1954).

[*2] 逸見武雄：二三病害の病原菌に就て．農業及園芸　4 (5), p. 597 (1929) に "原曰く……" としてこのことが記されている。

[*3] 白井光太郎：椿の怪異に就て．農業国　5 (7), pp. 20～25 (1911).

のちに本菌の学名は *Exobasidium nudum* (SHIRAI) S. ITO, comb. nov. と改められた*1。

もち病の病態解剖

赤井（1935)[397]（昭10）「山茶花の餅病々理解剖について」*2，同氏（1936)[482]（昭11）「餅病菌に因る椿肥大芽の維管束変化に就て」*3，同氏（1939)[637]（昭14）「かしをしみ（ねぢき）ノ餅病肥大新梢病態解剖ニ就キテ」*4，同氏（1939)[635]「*Exobasidium* 属菌の侵害を蒙れる山茶花肥大葉の病態組織に就きて」*2，同氏（1939)[636]「もち病菌ニ因ル椿肥大芽ノ解剖学的研究」*3，同氏（1940)[690]（昭15）「種名未定の *Exobasidium* 属菌に因る椿の罹病葉柄及び葉の病態組織に就きて」と *Exobasidium* 属菌類による肥大症（hypertrophy）について興味深い一連の解剖学的所見が公にされた。

アオガシおよびタブノキの黒穂病

日野・長岡（1931)[165]（昭6）「アヲガシの一新黒穂病に就いて」には次のように述べられている。"大正十五年四月……，著者の一人日野は宮崎市外勘八山に於てアヲガシ及びタブノキの新芽が黒穂菌に侵されたのを採集した。ヤブニツケイの黒穂病と頗る似て居るが，菌嚢の外観，黒穂胞子の大さ等に多少の差異を認めたが発芽試験に成功しなかつたため種名を決定することが出来なかつた。材料の一部を……原摂祐氏に送付して意見を求めた所が，恐らく新種ではあるまいかとの返事に接した氏は……樹木病害篇にこの菌を *Ustilago* sp. の名称の下に之を記載した。又……日本菌類目録*5には *Anthracoide Onumae* var. nov. (?) として此の菌を登載した。著者等は爾来数年にわたつてこの菌の発芽試験を行つてゐたが本年漸くにして発芽試験に成功し小生子を認める事が出来たので，この新病害の大要を記して同好諸氏の御参考に資したいと思う……。" といい，"病徴"，"病原菌" を述べ，"寄主と分布" では "寄主はアヲガシとタブノキに限る。ヤブニツケイには寄生しない。またヤブニツケイの黒穂菌はアヲガシやタブノキには寄生しない。" とし，"ヤブニツケイ黒穂病菌との比較" を行なっている。そして "……以上の諸点から考察して著者等はアヲガシ及びタブノキに寄生する菌を新種と断定し，*Cintractia Machili* HINO et NAGAOKA n. sp. と命名したい。" と結んでいる。

同年，日野・長岡（1931)[166]は「*Cintractia Machili* n. sp., a new smut of *Machilus longifolia* BLUME and *M. Thunbergii* SIEB. et ZUCC. var. *glaucescens* BLUME」と題する論文を発表，本病の病徴，病原菌の形態，寄主について述べ，なお分類学的検討の結果，*Cintractia machili* HINO et NAGAOKA, sp. nov. と命名，英語の記相文をかかげている。

数年後伊藤（誠）（1935)[432]（昭10）は本菌を転属して *Ustilago machili* (HINO et NAGAOKA) S. ITO, nov. comb. とした。

ツツジ類の病害

逸見・倉田（1931)[159]（昭6）は「Notes on three diseases of azaleas」で次の3病害を記載している。

斑点病　*Venturia rhododendri* TENGWALL (*Phyllosticta maximi* ELL. et EV.)

葉斑病　*Cercospora handelii* BUBÁK

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌　2 (4), pp. 48～49 (1955).

*2 *Exobasidium camelliae* SHIRAI var. *gracile* SHIRAI 〔*Exobasidium gracile* (SHIRAI) SYD.〕

*3 *Exobasidium camelliae* SHIRAI

*4 *Exobasidium pieridis* P. HENN.

*5 白井光太郎・原　摂祐：日本菌類目録（3版）．東京，p. 20 (1927).

黒紋病〔黒脂病〕 *Rhytisma shiraiana* HEMMI et KURATA, sp. nov. (syn. *Melasmia rhododendri* P. HENN. et SHIRAI)　本菌は *Melasmia rhododendri* P. HENN. et SHIRAI[*1][*2]として知られてきたものであるが，その完全時代を発見，新種とみとめて上記のように記載した。

褐斑病

逸見・倉田 (1930[111], 1931[163])（昭5, 6)「セプトリア菌の寄生に基因する躑躅の褐斑病に就て（予報)」には次のように記されている。"本病は主として晩秋より翌年四・五月頃迄の間に発生し，其の落葉を原因するもので，近畿地方では大害をなして居るが，筆者等は本邦に於ける本病発生の報告あるを知らない。而して筆者等が初めて本病の被害激甚なることを知つたのは，昨一千九百二十九年…… であつたが当時琉球躑躅の一品種なる玉屋紫の葉が特に著しく侵されて居た。筆者等は直ちに研究に着手し，其病原菌がSeptoria 属菌の一種なることを明にし……。筆者等は最初本病々原菌の形態的並に分類学的研究を行ひ，海外に於て従来躑躅類の病原菌として知られてゐる Septoria 菌の何れとも重要諸点に於て多少の相違あるを知り，学界未知の菌であろうと思考した。けれども多数の標本を蒐集して精細なる研究を行ひたる結果，右の如き差異は被害植物の種類又は品種の相違に帰す可きものにして，本病々原菌は正に欧洲にて大害をなしつつある Septoria Azaleae Voglino 菌に外ならぬことを確信するに至つた……"。次に "歴史的考察"，"病徴"，"病原菌の形態"，"病原菌の分離及純粋培養"，"病原菌の分類学的考察"，"病原菌の発育並に発芽と温度との関係"，"接種試験" 等多くの項目について報じている。

上とほぼ同一内容のものが，逸見・倉田 (1931)[164]「Studies on septorioses of plants. II. *Septoria Azaleae* VOGLINO causing the brown-spot disease of the cultivated azaleas in Japan」と題して英文で報告された。

花腐菌核病

逸見 (1936)[492]（昭11）は「躑躅類の花の一病害に就きて」と題する短報で，氏が最初にこれを知ったいきさつを述べてから，その調査結果にもとづき "……昨1935年1月発行の Phytopathology に……，Freeman WEISS[*3]氏は A Fungus Spot of Azalea Flowers と題する講演を行なつて居る。該要旨を読むと本邦で採集せられし上記病害に外ならぬことが判つた……" とし，次に病徴を記載し，なお "……筆者は本病は花瓣に発生するに過ぎないから，その時代には極めて観過され易いが，特徴ある菌核を形成するものであるから，萎凋後には容易に専問（門）家の注意を惹く筈であると信ずる。従つて最後に筆者は本病は古くから本邦に存在したものではなく，最近アザレア栽培の流行に基き海外から輸入せられしアザレア苗に伴つて，此病原菌が本邦に侵入したものであると考ふるのが最も妥当であると主張したい。" といっている。

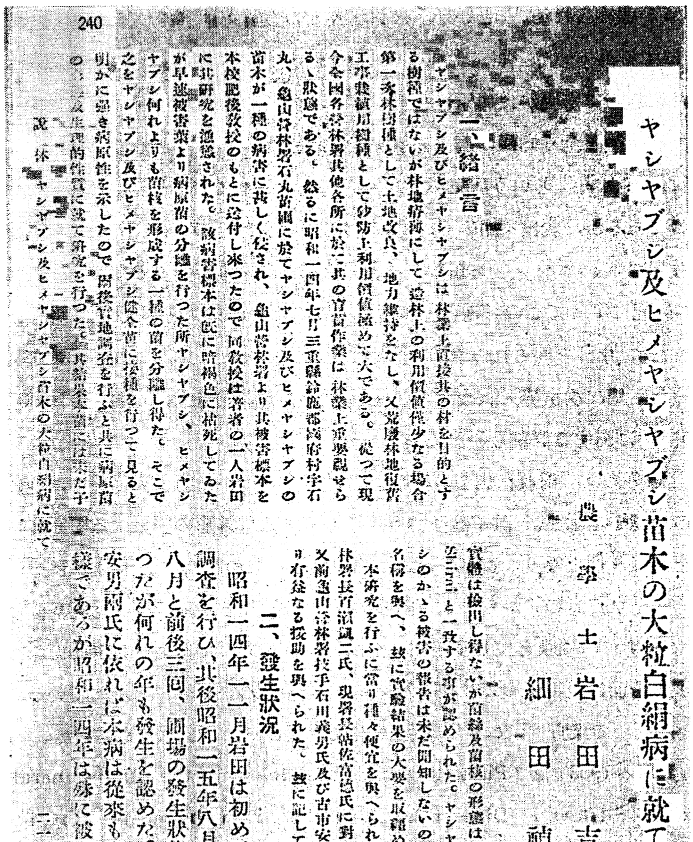
本病病原菌は *Sclerotinia* 属のものであるが分生子時代が特殊な形態を呈することからのちに WEISS (1940)[*4]は新属を創設して，この菌に *Ovulinia azaleae* WEISS という学名をつけた。赤井 (1943)[840]（昭18）は「つつじ類ノ花部萎凋を基因スル菌核病菌分生胞子ノ花瓣侵入ニ就キテ」および同氏 (1943)[841]「躑躅類の花を侵害する菌核病菌菌核の形態に就て」の2報文はともに本菌を扱かったものである。

[*1] 白井光太郎：日本菌類目録．東京，p. 53 (1905).
[*2] 原　摂祐：樹病学各論．静岡，p. 231 (1923).
[*3] WEISS, F.: A fungus spot of *Azalea* flowers. Phytopath., **25**, p. 38 (1935).
[*4] ————: *Ovulinia*, a new generic segregate from *Sclerotinia*. Phytopath., **30**, pp. 236～244 (1940).

本病に関してはのちに逸見・赤井（1959）*1（昭 34）によって詳細な研究結果が発表されたが，この病名，花腐菌核病は逸見（1953）*2（昭 28）の著書にすでにみられる。

くもの巣病（大粒白絹病）

岩田・細田（1942）[809]（昭 17）は「ヤシヤブシ及ヒメヤシヤブシ苗木の大粒白絹病に就て」に“……昭和一四年七月三重県鈴鹿郡国府村……，亀山営林署石丸苗畑に於てヤシヤブシ及びヒメヤシヤブシの苗木が一種の病害に甚しく侵され，亀山営林署より其被害標本を本校〔三重高等農林学校〕肥後教授のもとに送付し来つたので同教授は著者の一人岩田に其研究を慫慂された。……早速被害葉より病原菌の分離を行つた所……菌核を形成する一種の菌を分離し得た。そこで之をヤシヤブシ及ヒメヤシヤブシ健全苗に接種を行つて見ると明かに強き病原性を示した……。……本菌には未だ子実体は検出し得ないが菌糸及菌核の形態は Hypochnus Sasakii Shirai と一致する事が認められた。ヤシヤブシ及びヒメシヤブシのかかる被害の報告を未だ聞知しないので，本病に大粒白絹病の名を与へ，茲に……報告する……。”と前書きし，“発生状況”には“昭和一四年一一月岩田は初めて石丸苗圃に実地調査を行ひ，其後昭和十五年八月，九月，同一六年八月と前後三回，圃場の発生状態に就き観察を行つたが何れの年も発生を認めた。……本病は従来も多少発生してゐた様であるが昭和一四年は殊に被害が甚しく，三月に播種し……た苗木に七月上旬頃より発生を初め，八月の候に到り蔓延したそうであるが昭和一四年七月上旬の気象状態は気温摂氏二五度


240

ヤシヤブシ及ヒメヤシヤブシ苗木の大粒白絹病に就て（一）

農学士　岩田吉人

細田禎一

一、緒言

ヤシヤブシ及びヒメヤシヤブシは林業上直接其の材を目的とする樹種ではないが林地肥培にして造林上の利用価値僅少なる場合第一次林樹種として土地改良、地力維持をなし、又荒廃林地復旧工事栽植用樹種として砂防上利用価値極めて大である。従つて現今全国各営林署其他各所に於て其の育苗作業は林業上重要視せらるゝ状態である。然るに昭和一四年七月三重県鈴鹿郡国府村字石丸、亀山営林署石丸苗圃に於てヤシヤブシ及びヒメヤシヤブシの苗木が一種の病害に甚しく侵され、亀山営林署より其被害標本を本校肥後教授のもとに送付し来つたので同教授は著者の一人岩田に其研究を慫慂された。該病害標本は既に暗褐色に枯死してゐたが早速被害葉より病原菌の分離を行つた所ヤシヤブシ、ヒメヤシヤブシ何れよりも菌核を形成する一種の菌を分離し得た。そこで之をヤシヤブシ及びヒメヤシヤブシ健全苗に接種を行つて見ると明かに強き病原性を示したので爾後實地調査を行ふと共に病原菌の[illegible]及生理的性質に就て研究を行つた。其結果本菌には未だ子實體は検出し得ないが菌絲及菌核の形態は Hypochnus Sasakii と一致する事が認められた。ヤシヤブシ及びヒメヤシヤブシのかゝる被害の報告は未だ聞知しないので本病に大粒白絹病の名稱を與へ、茲に實驗結果の大要を取纏め報告する次第である。

本研究を行ふに當り種々便宜を與へられた高橋校長、前亀山營林署長[illegible]二氏、現署長[illegible]氏に對し深甚の謝意を表する。又前亀山營林署技手石川義男氏及び古市安男氏には實地調査に當り有益なる援助を與へられた。茲に記して深謝する次第である。

二、發生状況

昭和一四年一一月岩田は初めて石丸苗圃に實地調査を行ひ、其後昭和一五年八月、九月、同一六年八月と前後三回、圃場の發生状態に就き觀察を行つたが何れの年も發生を認めた。石川義男、古市安男兩氏に依れば本病は從來も多少發生してゐた様であるが昭和一四年は殊に被害が甚しく、三月

第 81 図　岩田吉人・細田禎一（1942）.
「ヤシヤブシ及ヒメヤシヤブシ苗木の大粒白絹病に就て」
のタイトル・ページ

*1 逸見武雄・赤井重恭：On the flower-blight of cultivated azaleas caused by *Ovulinia azaleae.* 京大農紀要　80, pp. 1～20 (1959).

*2 ————：農作物病学新講．東京　pp. 173～177 (1953).

乃至二八度位で晴曇の状態を繰返し，時に夕立を見，甚だ蒸暑き天候であつたので本病の発生に頗る好適であつたものと思はれる。発生は先づ苗圃中に点々と現れ来り，次第に拡大するが苗木の葉は褐変し天候湿潤の時は菌糸が茎葉上に蔓延纏絡し病葉はべとべとになり互に粘着する。又土壌表面にも菌糸蔓延し病植物を引抜くと地際部に菌糸が纏絡してゐるのを認める事が出来る。……昭和一五年八月調〔査〕の際は苗床上に菌糸の蔓延甚しく，苗床に生育せるトキンサウも著しく被害を受けてゐるのが認められた。”と記している。次に“病徴”を記載し，“病原菌の分離並に接種”について述べ，“病原菌”では，本菌の“……菌糸及び菌核に就き実験観察した所を他の菌核病菌と比較して見る時は本菌の形態は稲紋枯病菌 Hypochnus Sasakii Shirai と一致する事が認められた。”といい，なお培養上の性質を述べている。“寄生性”については“本菌の寄生性を明かにする為……一三科二七種の植物……に……本菌菌糸の小塊を接種……した。然る所本菌は供試植物の何れに対しても明かに病原性を示し本菌が多犯性的性質を有することを示した。而して稲葉鞘に於ては稲紋枯病病徴と全く同様の病徴を示す事を認めた。……”としている。

かなり古くから関西地方には通称‘べと病’という病気がヤシャブシ類の苗木に発生してはなはだしい被害を与えているといわれていたのであるが，岩田・細田 (l. c.)[809]のこの報文はその正体を初めて明らかにした貴重な業績といわなければならない。ヤシャブシ類を養成する苗畑には忌地がおこるためその養苗は困難なものとされていた。後年の研究によってこの忌地の主体は，上述のくもの巣病と褐斑病（108ページ参照）であることが明らかにされた。今日ではこれらを防除することによってヤシャブシ類苗木の養成はそうむずかしいものではなくなった。第二次世界大戦後ふたたび本病が各地に発生*1，なお紺谷・峰尾 (1961)*2(昭36) は本病およびその防除に関する詳細な研究成績を公表している。

本菌の核に関して深野 (1932)[220](昭7) は「稲紋枯病菌の細胞学的研究」で“……担子嚢は……，頂に4個の小柄を生じ其先端に1個宛の担胞子を附す。担子嚢は初め2核を有するも外形の膨大する頃癒合核を生じ，癒合核は次で2回の分裂を経て4個となり，担胞子発達の途中に核は之に移行す。担胞子は……初め1個の核を有するも発芽前に2核となるもの少からず。担胞子は容易に発芽し発芽管は4乃至6個の核を有するに至り，長さ30～40μに達すれば隔膜を生じ多核細胞菌糸となる。斯して本菌は其生活史の大部分多核細胞にして，担子嚢を生ずる直前に至り初めて2核細胞を見るものなり。……”と述べている。後年伊藤(一)・紺谷 (1952)*3の研究によって深野 (l. c.))[220]の観察結果の正しいことが再確認された。

本病病原菌について松本(巍)ら (1932～1933) は「Physiology and parasitology of the fungi generally referred to as *Hypochnus Sasakii* SHIRAI I. Differentiation of the strains by means of hyphal fusion and culture in differential media」(1932)[248](昭7)，「Physiology and parasitism of the fungi generally referred to as *Hypochnus Sasakii* SHIRAI II. Temperature and humidity relations」(1933)[299](昭8)，「Ditto. III. Histological studies in the infection by the fungus」(1933)[300]と題する一連の論文において生理，寄生性および本菌による疾病の病態解剖について述べ，さらに氏ら (1934)[367]，(1935)[458]は本菌および近似菌の分類学的研究結果も公表した（131ページ参照）。

なお，遠藤 (1932)[217][218]，(1953)[400]は本菌に対する拮抗微生物についてその作用を述べている。

---

*1 伊藤一雄：図説樹病講義．東京，pp. 40～41 (1955).

*2 紺谷修治・峰尾一彦：ヤシャブシ苗のくもの巣病に関する研究．林試研報　134, pp. 1～19 (1961).

*3 伊藤一雄・紺谷修治：マメ科樹木の蜘蛛巣病病原菌．林試研報　54, pp. 45～72 (1952).

病原菌の分類・同定

虎斑竹菌および豹紋竹菌の分類に関する論争

川村(清)（1907)*1*2(明40）は氏が岡山県下で発見した虎斑竹（トラフダケ）の菌を研究，これを隷属させる既設の属名がないとして新に *Miyoshia* 属を創設，本菌を *Miyoshia fusispora* KAWAMURA と命名，なお虎斑竹の竹種はナリヒラダケに限られると報じた。

その後20年を経過した昭和初期にいたり朝比奈（1927）が投じた一石によって斑竹菌の分類学的位置，見解に大きな波紋がよびおこされた。以下研究報文の発表年代順にそのあとをたどってみよう。

朝比奈泰彦(1927)[1](昭2）は「蘚軒独語（其十二)」,「台湾ノ虎斑竹菌」で次のように述べている。"大正十五年十一月下旬，在台湾屏東ノ友人山口藍君カラ一封ノ小包郵便ガ届イタノデ之ヲ開ク ト菌体ヲ被レル虎斑竹稈ガ十本出タ，……内地産ノ虎斑竹菌ニ関シテハ理学博士川村清一君ノ研究ガアリ*1*2……，予ハ此ノ一珍物ヲ検スルノ機会ヲ与ヘラレタル山口君ニ感謝シツツ暇アルゴトニ此菌ヲ調ベテ見タ，此菌ノ寄主タル竹ハ……せきかくちく Bambusa Shimadai Hay. デアルコトガ分ツタ……" とし，次にこの菌体の記載を行なってから，"……此菌ノ分類上ノ位置ヲ索メルト球果菌類 Sphaeriales 中ノ球果菌科 Sphaeriaceae ニ近ケレドモ被子器ガ嘴ヲ有スル関係上セラトストーマ科 Ceratostomataceae ニ属スモノナルベク次ニ其科ノ中デハ胞子ノ形状ヨリセラトスフェリア Ceratosphaeria 属ニ最モ近ク恐ラク此菌ハ Ceratosphaeria sp. デアロウ　ソコデ此菌ガ内地産ノ虎斑竹菌ト同一デアルカ否カト云フ問題ニナルガ大体ニ於テ此台湾産ノモノハ非常ニ内地産ニ近イノデアルト思フ，唯記載ノ上デ根本的ニ差違アリト認メナケレバナラヌ点ハ内地産ノ方デハ子嚢胞子ガ無色単房デアルニ対シ台湾産ノモノハ初メ同様デアルガ後ニ至リ追々ト隔膜ヲ生ジ終ニ八房ヲ有スルニ至リ且褐色ヲ帯ブル様ニナルコトデアル……" と記し，なお菌体各部を図示している。

朝比奈 (l. c.)[1]の報文を見て，川村 (1927)[19]は「台湾産斑竹（豹紋竹）菌ノ卑説」と題する論文を発表，これには次のように述べられている。"……朝比奈君ガ……台湾産ノ虎斑竹菌ト題シ……台湾……カラ送ラレタ菌ニ就テ其……分類上……セラトスフエリア Ceratosphaeria 属ニ属スル菌ノ一種デアラウト述べ，更ニ本種ハ私ガ曾テ記載シタ内地産ノ虎斑竹菌 Miyoshia fusispora KAWAM. ノ記載ト照シ合フト両者非常ニ酷似シテ居ル，……此上ハ両方ノ標本ヲ丁寧ニ比較シテ異同ヲ決定スル必要ガアラウト云フ意味ノコトガ書イテアッタ　此ノ記事ニ依ッテ私ハ始メテ台湾ニモ類似ナ斑竹菌ガアルコトヲ知リ同時ニ夫レヲ内地ノ虎斑竹菌トハ異レルモノデアルコトハ実物ヲ見ル迄モナク朝比奈君ガ顕微鏡的ニ細カク観察シテ胞子其他ノ大サヲ……正確ニ計ッテ呉レテルノデ両者間ニ相違ノアルコトガ分ッタ，尚朝比奈君ガ疑問ト……シテヰル内地産虎斑竹菌ノ子嚢胞子ガ……果シテ単房タルベキヤ多房タルベキヤノ問題ハ何ンデモナイコトデ内地産ノ虎斑竹菌ハ成熟セシ後モ決シテ多房ト変ズルコトガナク……。" "……私ハ朝比奈君ノ記載ヲ読ンデ台湾産ノモノハ内地産ノモノト別種ナモノデアルト知ッタ　然シ両者ノ標本ヲ比較シテ……見タイト切望シタガ幸ニ朝比奈君ガ台湾産ノ斑竹菌ノ……標本ヲ恵マレタノデ早速ニ比較研究シ" た結果をかかげている。そして "……竹桿表面ニ印スル斑紋モ亦内地産ノ虎斑竹ガ点々ト大キナ楕円状ノ斑紋ヲ現ハシ斑紋ガ集合シテヰル場合デモ個々ノ斑紋ガ明瞭デアルニ反シ台湾産ノモノハ斑紋ガ雲形模様ノ如

---

*1 川村清一：斑竹ニ就テ．植物学雑　21 (250), pp. 287～296 (1907).

*2 ————：Ueber die Flecken- und Buntbambuse. 東大理科紀要　23 (2), pp. 1～11 (1907).

ク融合シテ竹桿ノ半面或ハ全面ヲ斑紋デ覆フテ了ヒ菌ノ繁殖セシ中心点トモ見ルベキ所ニ稍々濃厚ナル黒褐色小斑紋ヲ現ハシテヰルカラ黒褐色ノ相連続セル雲形斑紋中ニ点々濃黒褐色ノ豹紋ノ様ニ見エル" ので "……本斑竹ヲバ豹紋竹ト呼ブコトニスル……" としている。

"次ニ台湾産豹紋竹菌ノ分類上ノ位置ハ何ウド(デ)アルカト吟味シテ見ルトコレハ内地産ノ虎斑竹ト同属ナルミヨシア Miyoshia 属ニ入ルベキデアル，即チ子嚢菌類中ノ球果菌類 Sphaeriales ニ属シ……球果〔菌〕科 Sphaeriaceae……" のもので "……セラトストーマ科 Ceratostomataceae …… ニ属スルモノトスルコトハ不可デアッテ正ニ球果〔菌〕科ニ属スルモノト見做サネバナラナイ" "然ラバ次ニ属 Genus ハ何ニ該当スルカト云フニ……我虎斑竹菌ノ如キ性質ノモノガ既定ノ属中ニアルヤ否ヤヲ調査シテ回ッタガ其結果虎斑竹菌ハ実ニ特殊ナモノデ解釈次第デハ特別ノ一新菌科ヲ制度シテ夫レニ所属セシメテモヨイ程ノモノデアルト思ッタノデアッタ，……本菌属ハ私ガ曾テ新属ヲ制定シタ通リ諸外国ニ類例ノナイ属ノモノトスベキデアルト思フノデアル，然シテ属ノ特徴トスル所ハ内地産虎斑竹菌モ台湾産豹紋竹菌モ同一デアルカラ共ニ同属ミヨシア Miyoshia ニ属スベキデアッテ其種名トシテハ豹紋竹菌ノ胞子ハ虎斑竹菌ノ胞子ニ比シ特ニ大形デアルカラ私ハ前者ニ向ッテ新ニミヨシア・マクロスポラ Miyoshia macrospora ナル種名ヲ与ヘント欲スル者デアル" としている。

次に属名に関しては "Miyoshia ナル属名ハ最初牧野氏ニ依ッテ百合科の(ノ)さくらゐさうニ与ヘラレタ属名デアルガ後デさくらゐさうハ Protolirion 属ノモノニ外ナラナイト分カリ同氏自ラ前ニ制定シタ Miyoshia ナル属名ヲ取消サレタノデ其後私ガ虎斑竹菌ノ一新属トシテ別ニ同ジク Miyoshia ナル属名ヲ用ヰタノデアルガ既ニ取消サレテアルトハ言ヘ曾テ一旦用ヰラレタ属名ハ之ヲ後ニ再ビ新属名トシテ制定スルノ不可ナリト云フニ於テハ私ハ其語尾ヲ少シク変ヘテ Miyoshiella トシタイト思フ……" と *Miyoshia* 属を *Miyoshiella* 属に変更する理由を述べている。

原 (1929)[70](昭4) は「台湾産斑竹（豹紋竹）菌に就ての疑問」で "……朝比奈泰彦氏は……台湾の虎斑竹を図説せられ……。……分類上の位置を球果菌類 Sphaeriales の Ceratostomataceae 科の Ceratosphaeria sp. であると御書きになつた。次に川村博士は……朝比奈博士の虎斑菌に対して Miyoshia macrospora Kawamura の新名を下された。其の理由とする点は，此菌は被子器がフラスコ形であるのは球果菌科の菌類と異るけれども，其殻質は炭質であるから，球果菌科に近くて，Ceratostomataceae とは毛を被る点に於て異るものである。……と申されて居る。" と述べ，次に属徴・属名について検討してから "……斯くすると朝比奈博士の御記載になつた Ceratostoroma*[1]sp. 即ち川村博士の Miyoshia macrospora Kawamura は Miyoshia 属として存在することを許さなくて，Chaetosphaeria 属に属するものと認めて，C. macrospora と訂正しなければなるまい。……" といっている。

川村 (1929)[90](昭4) は「On some new Japanese fungi」で，氏 (1927)[19](昭2) がさきに邦文で発表した内容を整理し，*Miyoshiella* 属を *Miyoshia* 属の代りに新たに採用する理由を述べてから，台湾産斑竹（豹紋竹）菌に対して *Miyoshiella macrospora* KAWAMURA, sp. nov. と命名，次に内地産斑竹（虎斑竹）菌を転属，*Miyoshiella fusispora* KAWAMURA とよび，*Miyoshia fusispora* KAWAMURA をその異名とした。

日野 (1932)[226](昭7) は「Genus *Miyoshiella* to be included in genus *Chaetosphaeria*」と題する論文で，川村の *Miyoshiella* 属と *Chaetosphaeria* 属を詳細にわたって検討，本論文の標題に示される結論

*1 朝比奈 (1927) は Ceratosphaeria と記している。これは原の誤記。

に到達した。そして台湾産斑竹（豹紋竹）菌の学名は原 (1929)[70]の所説を採用して *Chaetosphaeria* 属を妥当とみとめ，残る内地産斑竹菌（虎斑竹）菌を *Chaetosphaeria fusispora* (KAWAMURA) HINO, comb. nov. とし，*Miyoshia fusispora* KAWAMURA および *Miyoshiella fusispora* KAWAMURA をその synonyms とした。

なお日野 (1934)[340]（昭 9）は「虎斑竹菌ノ胞子」で，"虎斑竹菌胞子モ老成スルト多少着色シ多胞トナルコトハ先年私モ述ベテ置キマシタ。ココニ其ノ胞子写真ヲオ目ニカケマス。……コノ写真ノ示ス通リ，虎斑竹菌ハ典型的ニハ有色多胞タルベキデアリマス。宮崎県産ノモノハソノ傾向ガ稍著シイノデアリマスガ，岡山県ノモノハ唯一度有隔膜ノモノヲ見タダケデシタ。コノ点カラ考ヘルト，気候関係カラ南方ノモノハ典型的ノ特徴タル有色有隔ヲ呈シ易イガ，北方ニナレバナルホドソノ特徴ヲ失ツテ来ルモノト考ヘテ居リマス。……虎斑竹菌ノ胞子ヲ御鏡検ニナリマス場合ニハ必ズ染色ヲオ願ヒシマス。染色シマセヌト隔膜ハ多ク見エマセンシ，見逃ガス恐レガアリマス。……" と記している。

しかるになお，川村 (1936)[509]（昭 11）は「虎斑竹並ニ豹紋竹ノ斑紋形成菌ニ就テ」と題する論文を発表，上述朝比奈，原，日野諸氏の見解に反ばくして次のように述べている。まず "(一) 序論" で，"虎斑竹菌ニ於テハ，私ハ最初ニ…… (1907)*1ニ独文デ記載シ，……新属新種トシテ菌名ヲ *Miyoshia fusiformis*[*2] KAWAM. ト与ヘ，後邦文デモ記述シ産地トシテ知ラルルモノハ，元太イ虎斑竹ヲ産シテヰタ岡山県真庭郡ト宮崎県西諸県郡トデ，共ニ寄主タル竹種ハ業平竹デアルコトヲ述ベテ置イタ。昭和二年ニ朝比奈博士ガ台湾……ノ……虎斑竹類似ノモノヲ検シ，……「台湾産虎斑竹菌[1]」ト題シ記述セラレ，菌ノ所属トシテハ *Ceratosphaeria* sp. デアラウト述ベラレ……。其後私ハ朝比奈博士カラ与ヘラレタル標本ト，新ニ台湾……カラ送ツテ貰ツタ標本トニ就テ検スルト，台湾産ノモノハ，内地産ノモノトハ胞子ノ性質上根本的ニ相違セルモノデ，同属別種ノモノデアルコトヲ知ツタト同時ニ，分類上ノ所属ハ *Ceratostomataceae* 科ニ入レルベキモノデナク，矢張 *Sphaeriaceae* 科ノ中日本特有ノ属タル *Miyoshia* ニ属スベキモノト認メ，台湾産ノモノヲ同属ノ一新種トシテ記載シ，之ヲ英文[90]デ……図示シテ発表シタ。其際属ノ名称トシテ従来ノ *Miyoshia* ヲバ *Miyoshiella* トシ，少シク語尾ヲ変更スルコトニシタ。是レ前者ハ私ガ虎斑竹菌ニ附ケル前ニ牧野博士ガさくらゐさうノ新属名トシテ用ヰテ，間モナクさくらゐさうガ新属ノモノデナイコトニ気附イテ取消サレタモノデアルノデ，今ハ虎斑竹菌属以外ニ *Miyoshia* ナル属名ハ無イノデアルガ，さくらゐさうノ旧名ト混同サルル虞ガアルカラ前記ノ様ニシタ。而シテ斑紋竹菌ノ菌種ノ学名トシテ内地産ノモノヲ *Miyoshiella fusiformis* ト称シ，台湾産ノモノニハ特ニ *Miyoshiella macrospora* ナル新学名ヲ与ヘタ。又此レト同時ニ斑竹ノ名称トシテ内地産ノモノガ，虎斑竹ト古来呼バルルニ対シ，台湾産ノモノヲバ之ヲ豹紋竹ト称ビ，従ツテ其菌ヲバ豹紋竹菌ト呼ンデ邦文デ書イタコトガアル。然ルニ菌ノ分類上ノ所属ニ就テハ，是等両斑紋竹菌ノ属ヲ共ニ *Miyoshiella* トスベキデアルト云フコトノ詳シイ説明ヲシテ置カナカツタ。其後原撰祐[70]氏ガ……内地産ノモノ即チ虎斑竹菌ノ学名ニハ *Miyoshiella fusiformis* KAWAM. ヲ用ヰ，台湾産ノモノ即チ豹紋竹菌ニハ特ニ所属ヲ既知ノ *Chaetosphaeria* 属ニ変更シテ *Chaetosphaeria macrospora* (KAWAM.) HARA ヲ用ヰテ居ラルルヲ見タ。……又日野巌[340]氏ガ昭和九年……ニ，虎斑竹菌ノ……学名ニ *Chaetosphaeria fusiformis* (KAWAM.) HINO ヲ使用シ……タ。"

"以上述ベタ如ク竹ノ斑紋菌ノ両種ニ就キ，私ガ共ニ *Miyoshiella* 属トスルニ対シ，朝比奈氏ハ台湾産

---

*1 川村清一：Ueber die Flecken- und Buntbambuse. 東大理科紀要 23 (2), pp. 1～11 (1907).

*2 原記載は *fusispora* となっている。

ノモノヲ *Ceratosphaeria* 属ノモノタルベシトシ，原氏ハ内地産ノモノハ *Miyoshiella* 属，台湾産ノモノハ *Chaetosphaeria* 属ト区別シ，日野氏ハ内地産ノモノモ之ヲ *Chaetosphaeria* 属トシテ居ラルルノデアル。依ツテ往々私ニ，両斑紋竹菌ノ学名トシテハ何レヲ採ルベキカ，迷フカラ意見ヲ聞カシテ呉レト問ハルル向ガアルノデ，爰ニ私ハ此両斑紋竹菌ニ対スル分類上ノ意見ヲ一貫シテ述ベルコトニシタ。" 次ニ氏ハ，"(二) 両斑紋竹菌ノ特徴"，"(三) 豹紋竹菌及虎斑竹菌ヲ Ceratosphaeria 属ノモノト為シ能ハザルコト"，"(四) 豹紋竹菌ヲ Chaetosphaeria 属或ハ其近似ノ既知ノ菌属ニ属セシメ能ハザルコト" および "(五) 虎斑竹菌及豹紋竹菌共ニ Miyoshiella 属ニ属シ各々別種ナリ" の各項目について詳細に論じ，"……以上縷々述ベタ所ノ理由ニ依リ，私ハ両斑紋竹菌ヲバ同属ノモノトシテ，他ニ類ナキ Miyoshiella 菌属トシ，虎斑竹菌ヲバ Miyoshiella fusiformis 豹紋竹菌ヲバ Miyoshiella macrospora トシ，同属別種トスルノデアル。" と結論している。

日野 (1937)[542] (昭 12) は「邦産 *Chaetosphaeria* に就て」と題する論文で，本属およびこれに属す日本産の菌類について詳細な報告を行なった。まず "緒言" で "……昭和4年に原撰祐氏は豹紋竹菌は *Miyoshiella* 属ではなく *Chaetosphaeria* 属であると唱へ出してから一層この *Chaetosphaeria* 属に対する関心と興味とを惹き起したが，筆者も亦虎斑竹菌を再検精査して不完全なる菌徴を訂正し該菌の所属を *Miyoshiella* 属から *Chaetosphaeria* 属に移したために本邦特産の属 *Miyoshiella* を抹殺することになつて川村清一氏との間に意見の対立を見るに至つた。川村清一氏は滞欧中の所見に基いて *Miyoshiella* 属は *Chaetosphaeria* 属とは根本的に異るもので依然両属は分つべきであると主張した。それで，一般の方々はその何れに従ふべきかに迷つて居られる向が多く，屢々筆者に対して川村氏への駁論なり意見なりを発表する方が学界に忠実であるとて勧告される方が多いので……簡単に所見を述べることにする。……" とし，次に "*Chaetosphaeria* 属の type" では，本属の type specimen をとりよせて検討，"……*Chaetosphaeria* 属の type たる *C. innumera* (BERK. et BR.) TULASNE を検鏡した結果及び他の類縁菌を検鏡した結果から *Chaetosphaeria* 属の特徴を決定……" している。この属徴をもとにして "*Chaetosphaeria* と認むべき邦産種" で新種を含む7種の菌類の記載を行なっているが，それらのうち "従来 *Miyoshiella* と見做された菌種" で，内地産虎斑竹菌を *Chaetosphaeria fusispora* (KAWAMURA) HINO，台湾産豹紋竹菌を *Chaetosphaeria macrospora* (KAWAMURA) HARA とふたたび明記してそれぞれの形態を述べている。そして "考察" において虎斑竹菌および豹紋竹菌を *Chaetosphaeria* 属の特徴と関連して論じてから，"……斯くの如く見来れば，*Chaetosphaeria* と *Miyoshiella* とは頗る縁が近く，否寧ろ同じ仲間と見得られる。*Miyoshiella* を単独に見れば著しい差異のあるやうに考へられるが，これは程度の差である。……" とし，"……*Miyoshiella* 属は1907年の創設で本邦特有の稀菌とされてゐたが，筆者は本属の菌をすべて *Chaetosphaeria* 属に転属せしめ，この *Miyoshiella* 属を抹殺いたしたいと思ふ。" と結んでいる。

このようにして，内地産虎斑竹菌よび台湾産豹紋菌の属名に関する長い間の論争にようやく終止符がうたれ，今日原・日野の見解が広く支持されている。

なお内田繁太郎 (1937)[586] (昭 12) は「正法寺虎斑竹の成因」で "陸中〔岩手県〕の国水沢駅を距る東南三里江刺郡黒石村に，……580年の古刹正法寺（シヤウバフジ）がある。此寺の山内に古来同山七不思議の一として秘められた（他に移植すれば固有の虎斑模様が出来ないと云ふ）所謂正法寺の虎斑竹（トラフダケ）なるものが発生している。余輩偶々昭和2年10月……同山を訪れ其虎斑竹を実査したのであるが……。此竹は一見アヅマネザサに異ならない……。" そしてこの成因について種々調査の結果ホソヘリナガ

カメムシ（*Ischnodemus obnubilis* DISTANT）という昆虫によるものであることが明らかにされた。珍稀な虎斑竹の成因としてここに付記しておく。

日野（1937）[542]はタケ類に寄生する本邦産 *Chaetosphaeria* 属菌類としてなお次のものを記載している。

Chaetosphaeria yasudai HINO, sp. nov.　マダケ

Chaetosphaeria hiugensis HINO, sp. nov.　ナリヒラダケ

Chaetosphaeria sp.　メダケ

Chaetosphaeria yosie-hidakai HINO, sp. nov.　スズタケ

沢田（1942）[830]（昭17）は「台湾菌類資料（45）」で *Chaetosphaeria stenostachyae* SAWADA, sp. nov.（シチク斑竹菌）を記載している。

斑竹菌類

日野・日高（1934）[342]（昭9）「日向斑竹に就て」および日野（1940）[700]（昭15）「斑竹ニ関スル研究 I. 斑竹名彙考」には次の菌類が記されている。

Asterinella hiugensis HINO et HIDAKA, sp. nov.[342]　マダケ（日向斑竹）

Phragmothyrium japonicum HINO et HIDAKA, sp. nov.[342]　マダケ，ナリヒラダケ

Phragmothyrium semiarundinariae HINO et HIDAKA, sp. nov.[342,700]　ナリヒラダケ（涙斑竹）

Apiosporella bambusae SYD. (syn. *Scirrhia bambusae* TRUCONI, *Munkiella shiraiana* MIYAKE et HARA)[700]　マダケ（胡麻竹）

Phragmothyrium bambusicola (P. HENN. et SHIRAI) HINO, comb. nov. (syn. *Micropeltis bambusicola* P. HENN. et SHIRAI)[700]　ネマガリダケ（圏紋竹）

Puccinia corticioides BERK.[700]〔*Stereostratum corticioides* (BERK. et BR.) MAGN.〕（しみ竹）

Chaetosphaeria yosie-hidakai HINO[700]　スズタケ（虎竹）

なお後年山本（和）ら（1954）[*1]はハチクの斑竹菌として *Astrosphaeriella fuscomaculans* YAMAMOTO, sp. nov. をつけ加えた。

うどんこ病菌科

沢田（1930）[142]（昭5）「分生胞子時代ヨリ観タル台湾産針球菌属」において，うどんこ病菌科（Erysiphaceae），針球菌属 *(Phyllactinia)* について次のように述べている。まず“二　既往ニ於ケル針球菌属菌類ノ分類学的研究概要”で，分生胞子時代および子嚢胞子時代のおのおのについて概説し，“三　世界ニ於ケル Phyllactinia corylea 菌ノ寄主植物”を網羅したのち，“……寄主植物トシテ知ラルルモノ実ニ49科109属259種12変種ノ多キニ達セリ”としている。次に“四　世界ニ於ケル Ovulariopsis 属菌類ノ寄主植物”，“五　針球菌属菌類ノ性質”を述べてから，“六　台湾産針球菌属ノ菌類”では，“A　台湾ニ於テ発見サレタル寄主植物”の項で，“著者カ台湾ニ於テ発見シタル Phyllactinia ノ寄主植物ハ次ノ19種ナリ……”とし，これらの中にはタイワンハンノキ，ノブドウ，ツルコウゾ，カジノキ，タイワンヤナギおよびナンキンハゼが含まれている。

本間ヤス[*2]（1937）[553]（昭12）は「Erysiphaceae of Japan」と題する本菌科のモノグラフを発表した。

[*1] 山本和太郎・前田已之助・大安範子：寄生菌に因る斑竹の研究　第1報　ハチクの褐色雲紋病（新称）所謂雲紋竹に就いて．兵庫農大研報　1 (2)，農学篇，pp. 59～63 (1954).

[*2] のちに井口と改姓。

この論文には樹病病原菌が多数記載され，しかもきわめて重要な見解が述べられているので，そのあらましを次に摘記する。

Cystotheca BERK. et CURT.

Cystotheca wrightii BERK. et CURT. 〔syn. *Sphaerotheca wrightii* (BERK. et CURT.) v. HÖHNEL, etc.〕 シイ，アカガシ，アラガシ，シリフカガシ，ウラジロガシ

Cystotheca lanestris (HARKN.) MIYABE 〔syn. *Sphaerotheca lanestris* HARKN., *Cystotheca lanestris* (HARKN.) SACC., etc.〕 クヌギ，ナラガシワ，ミズナラ，カシワ，オバコナラ，コナラ

Sphaerotheca LÉV.

Sphaerotheca humuli (DC.) BURR. ユキヤナギ，クサギ

Sphaerotheca japonica (SALM.) HOMMA, comb. nov. 〔syn. *Sphaerotheca mors-uvae* (SCHW.) BERK. et CURT. var. *japonica* SALM.〕 コゴメウツギ

Podosphaera KUNZE

Podosphaera trydactyla (WALLR.) DEBARY (syn. *Erysiphe tridactyla* TUL.) イヌザクラ，ミザクラ，ウワミズザクラ，エゾノウワミズザクラ，オオシマザクラ，ソメイヨシノ

Podosphaera spiralis MIYABE ハルニレ

Erysiphe HEDW. f.

Erysiphe pisi DC. (syn. *Erysiphe communis* FR., *Microsphaera polygoni* SAWADA, etc.) コマツナギ，ハギ，クララ，ニシキウツギ，タニウツギその他

Erysiphe heraclei DC. 〔syn. *Erysiphe communis* FR., *Erysiphe polygoni* (not. DC.) SALM., *Microsphaera polygoni* SAWADA, etc.〕 アラガシ，シラカシ，ウラジロガシ

Erysiphe aquilegiae DC. 〔syn. *Erysiphe communis* QUÉL., *E. polygoni* (not DC.) SALM., *Microsphaera polygoni* SAWADA, etc.〕 ヒメヤシャブシ

Uncinula LÉV.

Uncinula clintonii PECK (syn. *Uncinula kusanoi* SYD.) ムクエノキ，エノキ，シナノキ

Uncinula zelkowae P. HENN. ケヤキ

Uncinula clandestina (BIV. BERN.) SCHROET. 〔syn. *Erysiphe clandestina* BIV. BERN., *Uncinula bivonae* LÉV., *Erysiphe bivonae* TUL., *Uncinula clandestina* (BIV. BERN.) SCHROET. f. *japonica* P. HENN., etc〕 オヒョウ，アキニレ，ハルニレ

Uncinula delavayi PAT. チャンチン

Uncinula bifurcata HOMMA, sp. nov. コナラ

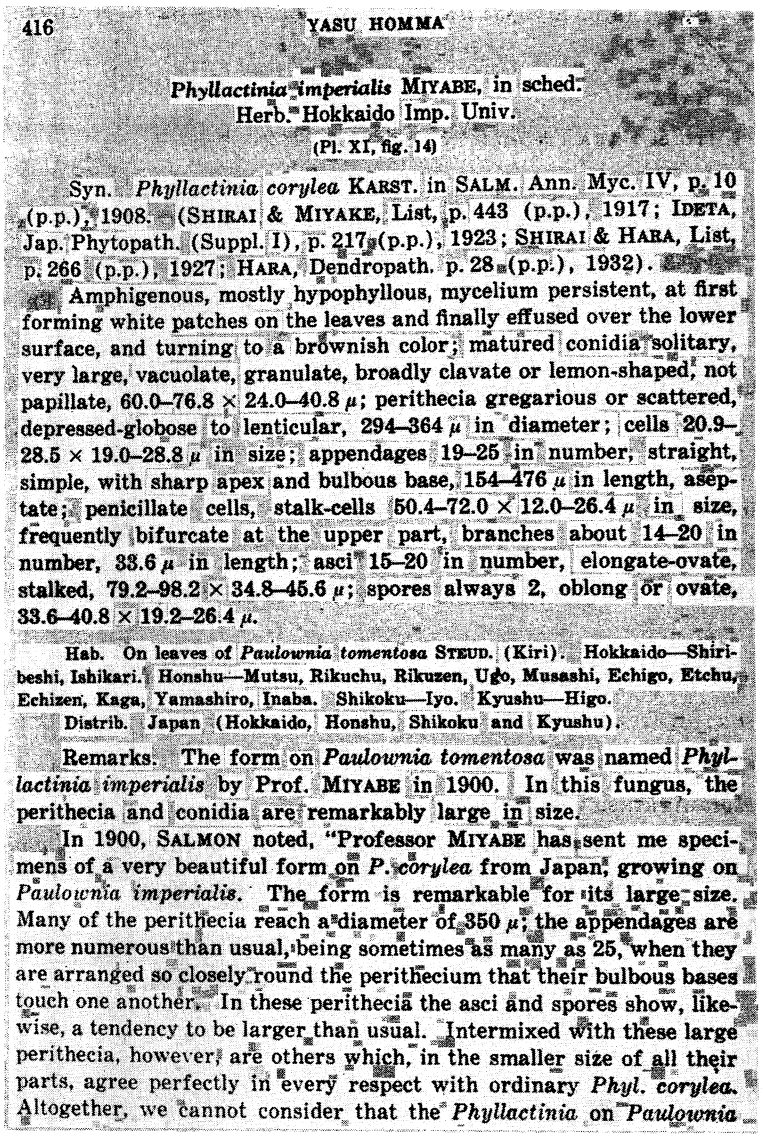
Uncinula australiana MCALPINE サルスベリ

Uncinula sengokui SALM. ツルウメモドキ

Uncinula salmoni SYD. (syn. *Uncinula sengokui* SALM. f. SALM.) トネリコ，コバノトネリコ，ヤチダモ，アオダモその他

Uncinula picrasmae HOMMA, sp. nov. ニガキ

Uncinula actinidiae MIYABE 〔syn. *Uncinula necator* (SCHW.) BURR., *U. necator* (SCHW.) BURR. var. *actinidiae* HARA〕 コクワ，ミヤママタタビ，マタタビ



416 YASU HOMMA

Phyllactinia imperialis MIYABE, in sched. Herb. Hokkaido Imp. Univ.

(Pl. XI, fig. 14)

Syn. *Phyllactinia corylea* KARST. in SALM. Ann. Myc. IV, p. 10 (p.p.), 1908. (SHIRAI & MIYAKE, List, p. 443 (p.p.), 1917; IDETA, Jap. Phytopath. (Suppl. I), p. 217 (p.p.), 1923; SHIRAI & HARA, List, p. 266 (p.p.), 1927; HARA, Dendropath. p. 28 (p.p.), 1932).

Amphigenous, mostly hypophyllous, mycelium persistent, at first forming white patches on the leaves and finally effused over the lower surface, and turning to a brownish color; matured conidia solitary, very large, vacuolate, granulate, broadly clavate or lemon-shaped, not papillate, 60.0–76.8 × 24.0–40.8 μ; perithecia gregarious or scattered, depressed-globose to lenticular, 294–364 μ in diameter; cells 20.9–28.5 × 19.0–28.8 μ in size; appendages 19–25 in number, straight, simple, with sharp apex and bulbous base, 154–476 μ in length, aseptate; penicillate cells, stalk-cells 50.4–72.0 × 12.0–26.4 μ in size, frequently bifurcate at the upper part, branches about 14–20 in number, 33.6 μ in length; asci 15–20 in number, elongate-ovate, stalked, 79.2–98.2 × 34.8–45.6 μ; spores always 2, oblong or ovate, 33.6–40.8 × 19.2–26.4 μ.

Hab. On leaves of *Paulownia tomentosa* STEUD. (Kiri). Hokkaido—Shiribeshi, Ishikari. Honshu—Mutsu, Rikuchu, Rikuzen, Ugo, Musashi, Echigo, Etchu, Echizen, Kaga, Yamashiro, Inaba. Shikoku—Iyo. Kyushu—Higo.

Distrib. Japan (Hokkaido, Honshu, Shikoku and Kyushu).

Remarks. The form on *Paulownia tomentosa* was named *Phyllactinia imperialis* by Prof. MIYABE in 1900. In this fungus, the perithecia and conidia are remarkably large in size.

In 1900, SALMON noted, "Professor MIYABE has sent me specimens of a very beautiful form on *P. corylea* from Japan, growing on *Paulownia imperialis*. The form is remarkable for its large size. Many of the perithecia reach a diameter of 350 μ; the appendages are more numerous than usual, being sometimes as many as 25, when they are arranged so closely round the perithecium that their bulbous bases touch one another. In these perithecia the asci and spores show, likewise, a tendency to be larger than usual. Intermixed with these large perithecia, however, are others which, in the smaller size of all their parts, agree perfectly in every respect with ordinary *Phyl. corylea*. Altogether, we cannot consider that the *Phyllactinia* on *Paulownia*

第82図 本間ヤス (1937).
「Erysiphaceae of Japan」 (日本のうどんこ病菌科)
中のキリうどんこ病菌記載ページ

Uncinula verniciferae P. HENN. ヌルデ, ハゼノキ, ヤマハゼ, ヤマウルシ, ウルシ

Uncinula salicis (D C.) WINT. [syn. *Erysiphe salicis* DC., *Erysiphe populi* DC., etc.] ドロノキ, ヤマナラシ, バッコヤナギ, ネコヤナギ, エゾヤナギ, ナガバヤナキ, オオバヤナギその他

Uncinula curvispora HARA (syn. *Uncinula septata* SALM. var. *curvispora* HARA) イヌブナ

Uncinula septata SALM. コナラ

Uncinula geniculata GERARD ハクウンボク

Uncinula betulae HOMMA, sp. nov. [syn. *Uncinula salicis* (DC.) SYD.] アカカンバ, シラカンバ

Uncinula carpinicola HARA (syn. *Uncinula geniculata* GER. var. *carpinicola* HARA) アカシデ

Uncinula fraxini MIYABE トネリコ, コバノトネリコ, ヤチダモ, アオダモ

Uncinula miyabei (SALM.) SACC. et SYD. [syn. *Uncinula salicis* (DC.) WINT. var. *miyabei* SALM., *U. miyabei* SALM.] ミヤマカワラハンノキ, ヒメヤシャブシ, ケヤマハンノキ, ヤマハンノキ, ハンノキ, エゾハンノキ, シナノキ, オオバボダイジュ

Uncinula mori I. MIYAKE ヤマグワ

Uncinula nishidana HOMMA, sp. nov. アオギリ

Uncinula necator (SCHW.) BURR. (syn. *Erysiphe necator* SCHW., *E. spiralis* BERK. et CURT., etc.)　ノブドウ

Typhulochaeta S. ITO et HARA

Typhulochaeta japonica S. ITO et HARA　ナラガシワ，ミズナラ，コナラ，トネリコ

Sawadaea MIYABE

本属は沢田 (1914)*1(大3) によって初めて記載され，本属の菌として *Sawadaea aceris* (DC.) SAWADA 1種があげられた。本間は次の3種を記載している。

Sawadaea bicornis (WALLR.) MIYABE, nom. nov. (syn. *Erysiphe aceris* DC., *E. bicornis* FR., etc.)　ミツバカエデ

Sawadaea tulasnei (FUCK.) HOMMA, comb. nov. (syn. *Erysiphe bicornis* FR., *Uncinula bicornis* LÉV., *U. tulasnei* FUCK., *Sawadaea aceris* MIYABE, etc.)　ウリカエデ，クロビイタヤ，ベニイタヤ，ヤマモミジ，イタヤカエデ，オガラバナ

Sawadaea negundinis HOMMA, sp. nov.　トネリコバノカエデ

Microsphaera LÉV.

広葉樹に寄生する *Microsphaera* 属菌はその種名が混とんとしていたのであるが，本間によって明確にされた。

Microsphaera alni (WALLR.) SALM. (syn. *Microsphaera platani* HOWE, *M. japonica* P. HENN., etc.)　ケヤマハンノキ，アサダ，クリ，ハシドイ，クマヤナギ，ミツバアケビ，アケビ，ニガキ，ミツバウツキ，ミズキ，エゴノキ，チシマヒョウタンボクその他

Microsphaera calocladophora ATKINS.　*Quercus alba*

Microsphaera alphitoides GRIFF. et MAUBL. [syn. *Microsphara quercina* (not BURR.), *M. alni* SALM., *M. alni* f. sp. *quercina* NEGER, etc.]　シイノキ，クヌギ，*Quercus alba*，ミズナラ，カシワ，イチイガシ，アラガシ，シラカシ，ウバメガシ，コナラ，ウラジロガシその他

Microsphaera ligustri HOMMA, sp. nov.　オオバイボタ

Microsphaera divaricata (WALLR.) LÉV. (syn. *Erysiphe divaricata* LK., *Microsphaera alni* SALM. var. *divaricata* SALM., etc.)　サワフタギ

Microsphaera coryli HOMMA, sp. nov.　オオハシバミ，ハシバミ，オオバツノハシバミ，ツノハシバミ

Microsphaera yamadai (SALM.) SYD. (syn. *Microsphaera alni* SALM. var. *yamadai* SALM., etc.)　オニグルミ，ケンポナシ

Microsphaera euphorbiae (PECK) BERK. et CURT. (syn. *Erysiphe euphorbiae* PECK, etc.)　ヒトツバハギ

Microsphaera akebiae HOMMA, sp. nov.　ツクバネウツギ

Microsphaera lonicerae (DC.) WINT. (syn. *Microsphaera alni* var. *lonicerae* SALM.)　スイカズラ

Microsphaera pseudo-lonicerae (SALM.) HOMMA, comb. nov. [syn. *Microsphaera alni* (WALLR.)

*1 沢田兼吉：分生胞子時代ヨリ観タル粉病菌科．台湾農試特報　9. pp. 1～102 (1914).

SALM. var. *pseudo-lonicerae* SALM., *M. penicillata* (WALLR.) LÉV. var. *pseudo-lonicerae* SACC. et TROT.〕 アオツズラフジ

Microsphaera berberidis (DC.) LÉV. 〔syn. *Erysiphe berberidis* DC., *Podosphaera berberidis* LÉV.〕 オオバメギ，ヒロハヘビノボラズ，メギ

Microsphaera grossulariae (WALLR.) LÉV. (syn. *Microsphaera sambucicola* P. HENN., etc.) エゾニワトコ，ニワトコ

Microsphaera diffusa COOKE et PECK ホオノキ

Microsphaera bäumleri P. MAGNUS 〔syn. *Erysiphe polygoni* DC., *Microsphaera polygoni* (DC.) SAWADA, etc.〕 ニセアカシア，ヨツバハギその他

Microsphaera viciae-unijugae HOMMA, sp. nov. 〔syn. *Erysiphe polygoni* DC., *Microsphaera polygoni* (DC.) SAWADA〕 ナンテンハギその他

Phyllactinia LÉV.

広葉樹に寄生する *Phyllactinia* 属菌はそのほとんどがいわゆる *'Phyllactinia corylea'* だとされ，この寄主範囲は極めて広いものと考えられていたが，本間によって次のとおり細分された。

Phyllactinia corylea (PERS.) KARST. 〔syn. *Erysiphe coryli* HEDW. f., *Phyllactinia guttata* FR., *Phyllactinia suffulta* SACC., *P. sapii* SAWADA, etc.〕 オオバツノハシバミ，ツノハシバミ，アサダ，マンサク，ザイフリボク，クヮリン，ニガキ，ナンキンハゼ，ムラサキヤシオツツジその他

Phyllactinia moricola (P. HENN.) HOMMA[121] 〔syn. *Phyllactinia corylea* KARST., *P. moricola* (P. HENN.) SAWADA[308], *P. broussonetiae-kaempferi* SAWADA[142], etc.〕 ツルコウゾ，コウゾ，ヤマグワ

Phyllactinia fraxinii (DC.) HOMMA, comb. nov. (syn. *Erysiphe fraxini* DC., *Phyllactinia guttata* LÉV., *Phyllactinia corylea* KARST, etc.) オニグルミ，ミヤマハンノキ，ケヤマハンノキ，ヤマハンノキ，ハンノキ，エゾハンノキ，カワラハンノキ，シラカンバ，コブシ，コクヮ，ヤチダモ，トネリコ，アオダモその他

Phyllactinia quercus (MÉR.) HOMMA, comb. nov. (syn. *Erysiphe quercus* MÉRAT, *Phyllactinia corylea* KARST.) クリ，コナラ，アベマキ

Phyllactinia imperialis MIYABE (syn. *Phyllactinia corylea* KARST.) キリ

Uncinulopsis SAWADA

Uncinulopsis shiraiana (P. HENN.) HARA (syn. *Uncinula shiraiana* P. HENN., *Phyllactinia corylea* KARST., var. *subspiralis* SALM., *P. subspiralis* SAWADA, *Uncinulopsis subspiralis* SAWADA, etc.) エノキ

Oidium euonymi-japonicae (ARC.) SACC. 〔syn. *Microsphaera euonymi-japonicae* (SALM.) HARA, *Uncinula euonymi-japonicae* (SALM.) HARA, etc.〕 マサキ

本間のこのモノグラフは充実した内容，明快な記述および完備した索引によってわれわれにとっても極めて有用な論文である。

Cystotheca wrightii BERK. et CURT. （カシの紫かび病菌） 明日山・小林(義)・今関 (1936)[639]

Erysiphe polygoni DC. 〔*Microsphaera grossulairae* (WALLR.) LÉV.〕*1　ニワトコ　富樫・小沼 (1934)[390]

Microsphaera alni (WALLR.) WINT. 〔(WALLR.) SALM.〕*1　ヤマハンノキ，アケビ，クマノミズキ，その他　富樫・小沼 (1934)[390]，富樫 (1936)[528]，明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Microsphaera berberidis (DC.) LÉV.　ヒロハノヘビノボラズ　富樫・小沼 (1934)[390]，富樫 (1936)[528]

Microsphaera quercina (SCHW.) BURR. 〔*Microsphaera alphitoides* GRIFF. et MAUBL.〕*1　ミズナラ　富樫・小沼 (1934)[390]

Phyllactinia broussonetiae-kaempferi SAWADA 〔*Phyllactinia moricola* (P. HENN.) HOMMA〕*1　ツルコウゾ　沢田 (1933)[308]

Phyllactinia sapii SAWADA 〔*Phyllactinia corylea* (PERS.) KARST.〕*1　ナンキンハゼ　沢田 (1933)[308]

Sawadaea tulasnei (FUCK.) HOMMA　イタヤカエデ　富樫・小沼 (1934)[390]

Sphaerotheca lanestris HARK. 〔*Cystotheca lanestris* (HARKN.) MIYABE〕*1　コナラ　富樫・小沼 (1934)[390]

Typhulochaeta japonica S. ITO et HARA (ナラ裏渋病菌)　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Uncinula actinidiae MIYABE　マタタビ　富樫・小沼 (1934)[390]

Uncinula fraxini MIYABE　アオダモ　富樫・小沼 (1934)[390]

Uncinula geniculata GERARD.　ハクウンボク　富樫・小沼 (1934)[390]

Uncinula miyabei (SALM.) SACC. et SYD.　ヒメヤシャブシ　富樫 (1936)[528]

Uncinula sengokui SALM.　ツルウメモドキ　原 (1931)[155]

Uncinula verniciferae P. HENN.　ハゼノキ　沢田 (1933)[308]

Oidium cephalanthi SAWADA, sp. nov.　タマガサノキ　沢田 (1933)[308]

Ovulariopsis alni-formosanae SAWADA　タイワンハンノキ　沢田 (1933)[308]

Ovulariopsis ampelopsidis-ciliatae SAWADA　ケノブドウ　沢田 (1933)[308]

Ovulariopsis ampelopsidis-heterophyllae SAWADA　ノブドウ　沢田 (1933)[308]

Ovulariopsis broussonetiae-papyriferae SAWADA　カジノキ　沢田 (1933)[308]

Ovulariopsis salicis-warburgii SAWADA　タイワンヤナギ　沢田 (1933)[308]

Meliolineae すす病菌

山本(和) (1940～1941) (昭15～16) は「Formosan Meliolineae I～VI」に台湾の植物すす病菌を多数記載している。次には樹木の菌をぬき出し，少数ながら他の研究者によって記載されたものもあげる。

Amazonia peregrina (SYD.) SYD. (syn. *Meliola peregrina* SYD.)　タイワンセンリョウ　山本(和) (1940)[745]

Irene arisanensis YAMAMOTO, sp. nov.　アリサンガシ　山本(和) (1941)[787]

Irene castanopsisfoliae YAMAMOTO, sp. nov.　オニガシ　山本(和) (1941)[787]

Irene cyclobalanopsicola YAMAMOTO, sp. nov.　ナンバンガシ　山本(和) (1941)[787]

Irene kiraiensis YAMAMOTO, sp. nov.　ムシャダモ　山本(和) (1941)[787]

*1 本間ヤス (1937)[553]。

Irene konishii YAMAMOTO, sp. nov. コニシガシ　山本(和) (1941)[787]

Irene lithocarpicola YAMAMOTO, sp. nov. アミガシ，タイワンガシ，ヒラミガシその他　山本(和) (1941)[787]

Irene musyaensis YAMAMOTO, sp. nov. タイワンコケモモ　山本(和) (1941)[787]

Irene photinicola YAMAMOTO, sp. nov. ノウコウカマツカ　山本(和) (1941)[787]

Irene sinsuiensis YAMAMOTO, sp. nov. シンスイエイガシ　山本(和) (1941)[787]

Irene styracicola YAMAMOTO, sp. nov. タイワンエゴノキ　山本(和) (1941)[787]

Irene tranvaesiicola YAMAMOTO, sp. nov. ニイタカカマツカ　山本(和) (1940)[745]

Irenina hydrangeae YAMAMOTO, sp. nov. カラコンテリギ，キダチコガク　山本(和) (1941)[787]

Irenina lonicerae YAMAMOTO, sp. nov. ビロードスイカズラ　山本(和) (1941)[787]

Irenina malloticola YAMAMOTO, sp. nov. アカメガシワ，ウラジロアカメガシワ　山本(和) (1940)[745]

Irenina manca (ELLIS et MARTIN) STEVENS (syn. *Meliola manca* ELL. et MART.) コウシュンヤマモモ　山本(和) (1940)[745]

Irenina pithecolobii YAMAMOTO, sp. nov. タマザキゴウカン　山本(和) (1941)[787]

Irenina rhaphiolepis YAMAMOTO, sp. nov. モッコクモドキ　山本(和) (1941)[787]

Irenina rhododendri YAMAMOTO, sp. nov. キンモウツツジ　山本(和) (1941)[787]

Irenina subapoda (SYD.) STEVENS (syn. *Meliola subapoda* SYD.) クスノハガシワ　山本(和) (1940)[745]

Irenina turpiniae YAMAMOTO, sp. nov. タイワンショウベンノキ　山本(和) (1941)[787]

Irenina viburni (SYD.) STEVENS (syn. *Meliola viburni* SYD.) タカサゴガマズミ　山本(和) (1940)[745]

Irenopsis sinsuiensis YAMAMOTO, sp. nov. クサノハシャシャンポ　山本(和) (1940)[745]

Meliola acaciae-confusae SAWADA, sp. nov. ソウシジュ　沢田 (1931)[201]

Meliola acanthopanacis YAMAMOTO, sp. nov. ミツバウコギ　山本(和) (1941)[787]

Meliola aceris YAMAMOTO, sp. nov. クスノハカエデ　山本(和) (1940)[745]

Meliola aethiops SACC. タガヤサン　山本(和) (1940)[745]

Meliola alniphylli YAMAMOTO, sp. nov. ハンノハエゴノキ　山本(和) (1940)[745]

Meliola araliicola YAMAMOTO, sp. nov. タイワンタラノキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola banosensis SYD. クズ，ムラサキナツハゼ　山本(和) (1940)[745]

Meliola bauhiniicola YAMAMOTO, sp. nov. キッカボク　山本(和) (1941)[787]

Meliola beilschmiediae YAMAMOTO, sp. nov. アカハダクズ　山本(和) (1941)[787]

Meliola brachyodonta SYD. タイワンフシノキ　山本(和) (1940)[745]

Meliola camelliaecola YAMAMOTO, sp. nov. シンコウツバキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola castanopsina YAMAMOTO, sp. nov. タイワンヒシグリ，タカサゴジイ，ウライガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola champereiae SYD. カナビキボク　山本(和) (1940)[745]

Meliola clerodendri YAMAMOTO, sp. nov.　マキバクサギ　山本(和) (1940)[745]

Meliola cyclobalanopsina YAMAMOTO, sp. nov.　アラカシ，ナガバシラカシ，ホソバシラカシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola elmeri SYD.　トガリバトベラ　山本(和) (1940)[745]

Meliola euchrestae YAMAMOTO, sp. nov.　リュウキュウミヤマトベラ　山本(和) (1941)[787]

Meliola fagaricola YAMAMOTO, sp. nov.　テリバザンショウ　山本(和) (1940)[745]

Meliola fusispora YAMAMOTO, sp. nov.　タカサゴジイ　山本(和) (1941)[787]

Meliola glochidiicola YAMAMOTO, sp. nov.　ウラジロカンコノキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola hederae YAMAMOTO, sp. nov.　タイワンキヅタ　山本(和) (1941)[787]

Meliola heliciae YAMAMOTO, sp. nov.　タイワンヤマモガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola heterocephala SYD.　ホソバハギ　山本(和) (1940)[745]

Meliola ilicicola YAMAMOTO, sp. nov.　タイワンナナメノキ　山本(和) (1940)[745]

Meliola kadsurae YAMAMOTO, sp. nov.　サネカズラ　山本(和) (1941)[787]

Meliola kansireiensis YAMAMOTO, sp. nov.　ケカンコノキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola kawakamii YAMAMOTO, sp. nov.　カワカミガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola kiraiensis YAMAMOTO, sp. nov.　オオアミガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola koae STEVENS　ソウシジュ　山本(和) (1940)[745]

Meliola kodaihoensis YAMAMOTO, sp. nov.　コダイホガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola leptoclada SYD.　フカノキ，ヤドリフカノキその他　山本(和) (1941)[787]

Meliola linderae YAMAMOTO, sp. nov.　ホソバヤマコウバシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola lithocarpina YAMAMOTO, sp. nov.　セイショウガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola litseae SYD.　タイワンヤマクロモジ　山本(和) (1940)[745]

Meliola machili YAMAMOTO, sp. nov.　オオタブ，タブ，アリサンタブその他　山本(和) (1941)[787]

Meliola mephitidiae YAMAMOTO, sp. nov.　オオバルリミノキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola microtricha SYD.　シマイヌビワ，ケイヌビワ　山本(和) (1940)[745]

Meliola neolitseae YAMAMOTO, sp. nov.　カワリシロダモ，ヒロハダモ　山本(和) (1941)[787]

Meliola niessleana WINTER　タイワンシラタマ　山本(和) (1941)[787]

Meliola osmanthi SYD.　ナガバモクセイ　山本(和) (1940)[745]

Meliola osmanthi-aquifolii HARA, sp. nov.　ヒイラギ　原 (1931)[155]

Meliola palmicola WINTER　ソテツジュロ　山本(和) (1940)[745]

Meliola phyllostachydis YAMAMOTO, sp. nov.　カワカムリヤダケ，ケイチク，モウソウチク　山本(和) (1941)[787]

Meliola pileostegiae YAMAMOTO, sp. nov.　シマユキカズラ　山本(和) (1941)[787]

Meliola ramulicola YAMAMOTO, sp. nov.　セイショウガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola sakahensis YAMAMOTO, sp. nov.　アリサンイタビカズラ　山本(和) (1940)[745]

Meliola schimicola YAMAMOTO, sp. nov.　マルバヒメツバキ　山本(和) (1940)[745]

Meliola sempeiensis YAMAMOTO, sp. nov.　コニシイヌグス　山本(和) (1941)[787]

Meliola shiiae YAMAMOTO, sp. nov. タカサゴジイ，オオクリガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola smilacis STEVENS　タイワンサンキライ，サツマサンキライその他　山本(和) (1940)[745]

Meliola styracis YAMAMOTO, sp. nov. ウラジロエゴノキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola subacuminata YAMAMOTO, sp. nov. ヒイランクリガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola subpellucida YAMAMOTO, sp. nov. オニガシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola suisyaensis YAMAMOTO, sp. nov. ニンドウバノヤドリギ　山本(和) (1940)[745]

Meliola symplocacearum YAMAMOTO, sp. nov. クロキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola symploci YAMAMOTO, sp. nov. ビワバハイノキ　山本(和) (1940)[745]

Meliola symplocicola YAMAMOTO, sp. nov. カンザブロウノキ　山本(和) (1941)[787]

Meliola taityuensis YAMAMOTO, sp. nov. アラカシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola taiwaniana YAMAMOTO, sp. nov. クリカシ　山本(和) (1941)[787]

Meliola vaccini TOCHINAI et YAMAGIWA, sp. nov. コケモモ　栃内・山極 (1934)[385]

なお山本（和）は後年台湾産すす病菌の分類学的研究を大成した[*1~*5]。

すす病菌の栄養摂取法

山本(和) (1941[788], 1942[838]) は「Perisporiaceae 煤病菌の寄生並に腐生」で自分が行なった研究結果の摘要に次のように述べている。

"1. Perisporiaceae の *Meliola*, *Meliolina*, *Irene*, *Irenina*, *Irenopsis*, *Dimerium*, *Dimerina*, *Perisporina* 及 *Phaeostigme* の諸属を含む38種の煤病菌に就て，吸器或は吸器状物の形成状態及びその形態を調べた。その結果，内生菌糸から吸器状物を形成するものは *Meliolina* 属の1種，Capitate hyphopodia から吸器を形成するものは *Meliola*, *Irene*, *Irenina* 及 *Irenopsis* の諸属を含む24種，Capitate hyphopoda から吸器の形成を認めないものは *Meliola*, *Irene* 及 *Irenina* の諸属を含む9種であつた。又表生菌糸に前記の如き営養分摂取器官の見られないものは *Dimerium*, *Demerina*, *Perisporina* 及 *Phaeostigme* の諸属を含む4種であつた。……" "2. 是等煤病菌の発育と昆虫との関係に就いて調べた結果，内生菌糸を有する種類は昆虫と無関係に発育する様である。又吸器を形成する種類は勿論，吸器を形成しないでも capitate hyphopoda を有する種類は何れも昆虫と関係なく発育する。然介殻虫或は粉蝨が随伴して，その排泄液が附着した場合には表生菌糸は夫を摂取して発育良好になる種類が可なりある。……有殻類の介殻虫は平滑な葉面に寄生して居る場合は煤病菌の発育に関係がない。然し孵化した幼虫が菌叢内に進入し其処で生棲する場合には関係が生ずる。即ち菌叢上に於ては虫体が成長するに従つて，排泄液を介殻の内面に塗抹する運動が表生菌糸によつて次第に妨げられ，介殻の成分に変るべき排泄液が其の儘介殻内に排出滞溜され，之が介殻内の表生菌糸によつて摂取される。斯る場合には排泄液が通常介殻内に限られて居る故に一般に他の煤病菌の混生が見られない。表生菌糸に Capitate hyphopodia を欠く種

---

*1 山本和太郎：Formosan Meliolaceae (Meliolineae) VII. 兵庫農大研報　3 (1)，農業生物学編，pp. 19～22 (1957).

*2 ————：Taxonomy of the Meliolaceae with special reference to the Formosan species. 同上　3 (2)，同，pp. 51～93 (1958).

*3 ————：Formosan Capnodiaceae. 同上　3 (1)，同，pp. 32～46 (1957).

*4 ————：Capnodiaceae の種類の改正. 同上　4 (1)，同，pp. 17～22 (1959).

*5 ————：Formosan sooty mould fungi belonging to the Meliolaceae, Parodiellinaceae, Asterinaceae and Capnodiaceae. 松本教授任教台湾大学三十周年記念論文集，pp. 197～264 (1961).

類は介殻虫或は粉蝨の随伴によつて其の排泄液の附着したと思はれる Meliolineae 煤病菌叢上に混生して居る様である。是等は Capnodiaceae の煤病菌の様に昆虫に随伴して発生する様である。" "3. 以上の……結果から，Perisporiaceae の煤病菌は営養分の摂取方法によつての5型に分たれた。即ち内部寄生菌，準外部寄生菌，外部寄生菌，外部寄生兼外部腐生菌及外部腐生菌である。"

Coccochora 属および *Coccochorella* 属菌

Coccochora および *Coccochorella* 両属について筆者 (1965)[*1]はすでに大正年代の論文によって述べたのであるが，昭和時代にもまたこれに関連する報文が現われた。

福井 (1934)[330](昭9) の「*Coccochora* 属の一新種」と題する報文には次のように記されている。"……私は本年 (1933)[263] 1月私等の真珠婚を紀念せんが為に，La Raportoj de La Nova Plantparazitfungoj と題する小著を，知人並に同好の人々に贈呈した。此の小著の中に於て，私が……シヒ……の葉上に採集せる一種の寄生菌を調査し，之を学界未発表の新種と認め，Microthyrium Nakaizumiensis と学名を考定し，和名を『シヒの黒点病菌』と名づけて発表した。而して此の小著を平素尊敬せる……逸見〔武雄〕農学博士に贈呈したるに，同博士は厚意を以て，曩に私の記載せる M. Nakaizumiensis 菌は，既に記載せられたところの Coccochora Kusanoi 菌に相当するものに非やとて，……京大の阿部(安部)氏……並に同博士が京都……に於て採集せられしシヒの葉上に寄生せる Coccochora Kusanoi 菌(暫く逸見博士に従ふ)の標本を恵与せられた。而して C. Kusanoi 菌は，元来カシの類に寄生する菌なるを以て，逸見博士はシヒの葉に寄生せるものは，New host と朱書せられた。依て私は早速逸見博士より御送附を受けたカシに寄生せる C. Kusanoi 菌の標本と，私の採集せるシヒ葉の黒点病菌とを比較せるに，其の子座の形態色彩等，殆んど差異を認め難き迄に酷似せることを知り得た。即ち私が Microthyrium 属として記載したシヒ葉の寄生菌は，従来植物病理学者が，Coccochora 又は Coccochorella 属として取扱つたものに外ならぬ事を明にした。……そこで私は更めて本菌を Höhnel 氏に従つて Coccochora 属に移すこととする。次に研究すべきは，シヒの葉上に寄生せるものと，カシの葉上に寄生せるものとが，等しき菌なりや否やの問題である。逸見博士は是等両者を，相等しきものと見做されたけれども之は単に肉眼上の所見に止まり，鏡検の結果では無かつた様である。" といい，自分の鏡検結果と文献[*2]とを比較して，"……以上述べた諸点より観察して，シヒの葉上に寄生する Coccochora 菌と，カシ葉上に寄生する Coccochora 菌とは，其の子座の外観，大さ等は酷似するも，之を別箇の菌として取扱ふべきものと考へる。即ちカシの葉上に寄生するものは C. Kusanoi 菌であつて，シヒの葉上に寄生するものは，之を別種と認むべきことを主張する。そこで私は本菌を未報告の一新種となし，Coccochora nakaizumiensis と改め，又 La Raportoj de La Plantparasitfungoj の記載の一部を訂正し，次に之が記相を掲ぐることとする。Coccochora nakaizumiensis Fukui (Microthyrium Nakaizumiensis Fukui)"

逸見 (1934)[336](昭9) は「*Coccochora* 属菌と *Coccochorella* 属菌に就きて」と題する論文でこの両属についてくわしく述べている。まず "*Coccochora* 属及び *Coccochorella* 属の研究史"，次に "*Coccochora Kusanoi* (P. Henn.) v. Höhn. 菌の形態" では原 (1916)[*2]の樫葉の汚点病菌の学名を正し，"*Coccocho-*

[*1] 伊藤一雄：日本における樹病学発達の展望—日本樹病学史—. (II). 林試研報　181, pp. 106～110 (1965).

[*2] 原　摂祐：樫葉ノ汚点病. 大日本山林会報　402, pp. 46～49 (1916).

rella quercicola (P. Henn.) v. Höhn. 菌の形態" の項ではシリフカガシおよびアラガシの葉上で採集された本菌の形態を記している。"椎に生ずる *Coccochora* 属菌の種名" において，"筆者の研究室員瀬戸房太郎氏は，1925年2月初めて京都市……に於て *Coccochora Kusanoi* (P. Henn.) v. Höhn. に外観極めて克く一致する菌をシヒの葉上に発見採集したが，続いて同年筆者も亦これをシヒの葉上に発見した。……瀬戸氏が最初にこれを採集した当時筆者等は *Coccochora Kusanoi* (P. Henn.) v. Höhn. に外ならぬもので，シヒは本菌の新寄主であると思惟したが，発表することなく今日に及んだ。然るに昨1933年福井武治氏は……シヒの一病菌を研究し，これを学界未知の菌と認定せられ，和名をシヒの葉黒点病菌と命じ，学名を *Microthyrium Nakaizumiensis* Fukui (*Microthyrium nakaizumiense* Fukui の誤) と命名せられた。筆者は該菌の記載を見て平常 *Coccochora Kusanoi* ……と同定して居つたものに外ならずと思惟したから，その旨福井氏に報ずると共に筆者等の研究室に保存せられて居たアラガシ及びシヒの標本を送呈したるに，福井氏は筆者の標本は全く同氏の発表に係はるものと同一である旨を返事せられた。*Microthyrium* 属は Perisporiales に隷属するもので *Coccochora* 属は Dothideales に隷属するものであるから，同氏の検定には根本に於て誤のあつたものと謂はねばならないが，極めて検定の困難な菌であることはこの一事でも知ることが出来るであらう。同年9月……開催せられし，第20回関西病虫害研究会に於て福井氏は『*Coccochorella* の一新種』と題する講演を試み，尚その要旨を謄写版刷にして……配布せられた。氏は曩に *Microthyrium nakaizumiense* Fukui と命名したものは，筆者が *Coccochora Kusanoi* (P. Henn.) v. Höhn. の新寄主と朱書して贈呈せしものと，同一菌であることを承認せられた。併し氏はその後の研究によると，アラガシに生ずる *Coccochora Kusanoi* (P. Henn.) v. Höhn. とシヒに生ずる菌とは同属に隷属す可きものではあるが別種であつて，而も両者共に *Coccochorella* 属に編入す可きものと見做し，シヒの菌を *Coccochorella nakaizumiensis* Fukui (原文には *Nakaizumiensis* と記してある) とし，アラガシの菌には *Coccochorella Kusanoi* (P. Henn.) Hara を採用す可き旨主張せられた。その後筆者は前節で解説せし如く本菌は矢張り *Coccochora* 属であらねばならぬことを明になし得たから，同氏にその旨を通知せしに，12月……同氏も亦前述の属名に就き筆者と同様 *Coccochora* を用ゆることの正当なるを知り，既に日本植物病理学会報に該属名で論文の寄稿をなし置いたと申越された。併し前記の講演要旨は誤の儘活版刷とせられ……12月同研究会から……配布せられたから文献として永久に残ること明かである。筆者は誤解を招かぬため，爰に筆者自身の調査と研究の結果を発表し，広く同好諸氏に告ぐることとした。" "シヒに在つても大体アラガシの場合と同様な病状を呈するも，前者に於て一般に斑紋の色淡く，葉の裏面に全然病状を認め難い。又多数の斑紋が相癒合して変色部が葉の全面に及ぶことも亦決して稀ではない。斯の如き場合には小黒粒点も亦葉の全面に不規則に散生している。……筆者の見たる子嚢は長さ……にして，福井氏の測定結果と略々一致する。併しアラガシ葉に見たる *Coccochora Kusanoi* (P. Henn.) v. Höhn. の子嚢よりは稍々小である。福井氏はシヒの菌は一個の子嚢中に通常3個の子嚢胞子を蔵するに過ぎないのに，アラカシの菌は常に8個であるから両菌は別種であると主張して居られる。筆者も亦シヒの菌が一子嚢内に子嚢胞子を3個しか蔵さぬものの多いことを認めたが，常に果して3個であるかどうかは明瞭に断定し得なかつた。子嚢胞子の大さは……であつたが，アラガシの菌よりも稍々小であつた。けれども本菌の胞子は熟度によつて大さに差があるもので，筆者の検せし各材料は何れもアラカシの菌ほど成熟して居なかつた様である。福井氏は胞子の形態も亦上部細胞が著しく円味を帯びて居る点で異ると主張して居らるるが，筆者は斯かる形態の相違を明瞭に承認し得なかつた。上記の

如くアラガシ菌とシヒ菌とは主として一子嚢内に存する子嚢胞子数に於て明かに異るものであるから，若し子嚢内の胞子数が種別の重要標徴となり得るものとせば，両植物上の菌は別種であつて，シヒに生ずる福井氏の新種を承認しなければならない。この点に就き筆者は何等の異議をも有さない。けれども子嚢胞子数の相違が重要視し得ないものと仮定せば，その他の点の僅少な差異は種別の基準と見做し難いものである。元来一般菌類に於て一子嚢内の胞子数は2の倍数なるを原則とし，4個，8個，16個等を普通とするが，屢々3個又は6個等の場合を見受ける。これは2個のものが4個に分割する時に発育不全に終りしもののあることを意味する。アラガシ菌に於て8個のもの多きも，時にそれより少数のもののあることは，本菌が胞子分割の過程に於て充分発育し得ないものを生ずる傾向を有することを暗示するものではあるまいか。シヒの菌に在つて3個のものの多いのは明かに4個になる分割過程中一個発育不能に終る傾向の著しく強いことを示すものであらう。筆者は同一菌がアラガシに在つては一子嚢中8個の胞子を成就せしむる能力を発揮し得るも，シヒに在つては寄主相違に基く何等かの原因で，当然発育すべき胞子が発育不能に終る傾向を示すものであるとの考察が，決して不合理では無い様に思つている。もつと多数の標本を蒐集して比較研究するならば，中間数のものが現はれて両者の相違を承認し得ない様になるのではあるまいか。兎も角，現在の処では両者を別種とするも，同種とするも見解の相違と見做して置くより外に方法はあるまい。”

以上長々と引用したのは，ほかでもなく，思いつきで，あるいはちょっとした機会に採集した標本について顕微鏡一台だけで行なう分類学の限界をよく物語っていると思われるからである。このように安易な分類学を行なって，やたらに新種を作られたのではたまったものでない。不完全菌類についてであるが，筆者自身が手がけたスズカケノキ *Cercospora* 菌の分生胞子の形態的変異ははなはだしいもので，淡色で鞭状の典型的な *Cercospora* 型から，濃色で俵状の *Stigmina* 型まで，ずっと連続していることを胞子の単個培養および接種試験で実証したことがある*1。両極端をみるときは明らかに各々異なる属に隷属するほどかけはなれているが，実はこれらは同一種にほかならぬことを知って筆者自身非常に意外に思ったと同時に大いに驚ろき，以来顕微鏡一台で片づける従来の分類学に大きな疑惑をいだいている。

さらに武井 (1934)[330]は “附記” で次のように記している。“昭和8年9月……第20回関西病害虫研究会の席上，私は本菌を Coccochorella 属の一新種として発表したが，其の後更に調査研究の結果 Coccochora 属に移すを適当と認め，其の旨逸見博士にも御通知を発し，且つ……本稿を認め，日本植物病理学会報で発表する積りで，其の事をも同博士に御通知したが，遺憾ながら本稿が発表の運びに至らなかつた。其の後逸見博士は，……『Coccochora 属菌と Coccochorella 属に就て』と題する有益なる論文を発表せられ，其の論文に於て私の調査が，日本植物病理学会報に発表せられるものとして執筆せられ，且つ私が関西病虫害研究会に於て発表した要項に就き，命名上の誤等を指摘せられた。此の点深く博士に感謝する。……”

要するにシイの菌に対して福井は *Microthyrium nakaizumiensis* FUKUI → *Coccochorella nakaizumiensis* FUKUI → *Coccochora nakaizumiensis* FUKUI と属名を二転三転，あくまでも新種としたのに対して逸見はシイの菌もアラガシの *Coccochora kusanoi* (P. HENN.) HARA であるという終始一貫した意見をもっていたのである。筆者はこれらの菌を直接調べたことがないので確言をはばかるが，記述

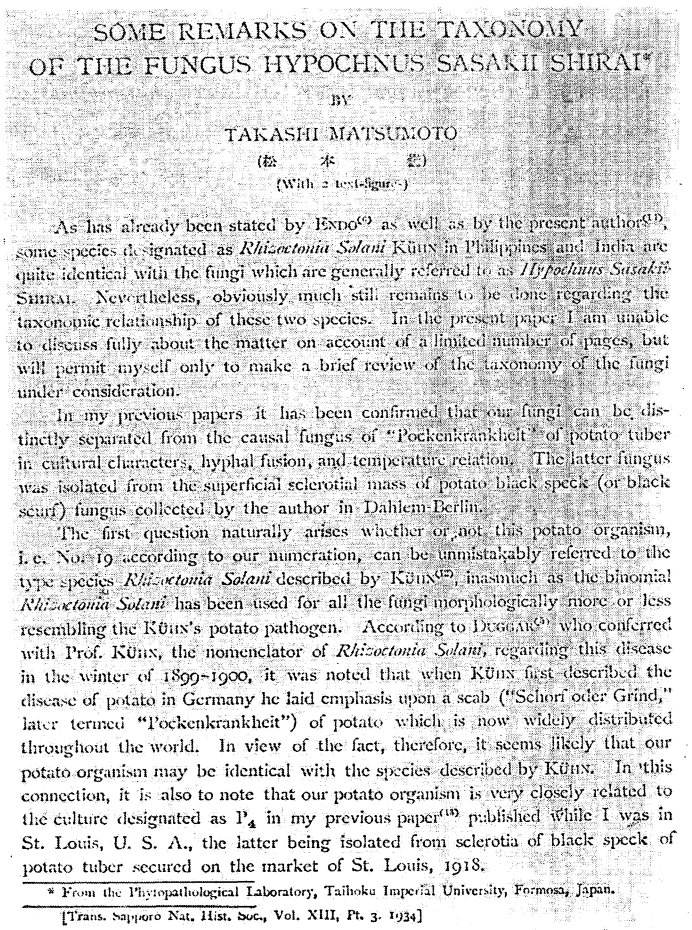
*1 伊藤一雄・寺下隆喜代・保坂義行：Variation in shape of conidia of *Cercospora platanifolia* ELLIS et Ev. 日林誌 **41** (6), pp. 229～237 (1959).

から判断する限り逸見の見解にくみするものである。

くもの巣病菌（クスの白絹病菌，クスの大粒白絹病菌，イネの紋枯病菌）

白井（1906）*1（明39）は長崎県下で採集されたクスの病害を研究，これを“白絹病”とよびこの病原菌を新種とみとめ，*Hypochnus sasakii* sp. nov. とした。数年後台湾において沢田（1912）*2 *3は，クスの白絹病をくわしく調べ，これにはそれぞれ病原菌を異にする数種の疾病が含まれていることを明らかにし，*Hypochnus sasakii* SHIRAI によるものを大粒白絹病とよび，なおこの菌はきわめて広汎な寄主範囲をもつもので，イネのいわゆる紋枯病をおこす菌はこれにほかならぬことを接種試験によって立証した。

その後久しい間わが国では本菌は *Hypochnus sasakii* SHIRAI という学名で呼ばれてきたのであるが，松本（巍）（1934）[367]（昭9）は「Some remarks on the taxonomy of the fungus *Hypochnus sasakii* SHIRAI」と題する論文で，BURT（1914）*4の分類方式，すなわち“担胞子の表面が粗糙で凹凸があり，かつ多くは着色しているものを *Hypochnus* 属，また表面が平滑で無色のものを *Corticium* 属とする”わけ方に従って紋枯病菌を *Corticium* 属に転属，*Corticium sasakii* (SHIRAI) MATSUMOTO, comb. nov. とした。しかしその後も依然として本菌の学名は *Hypochnus sasakii* SHIRAI が広く採用され，*Corticium*



SOME REMARKS ON THE TAXONOMY OF THE FUNGUS HYPOCHNUS SASAKII SHIRAI*

BY

TAKASHI MATSUMOTO

(松　本　巍)

(With 2 text-figures)

As has already been stated by ENDO[6] as well as by the present author[9,12], some species designated as *Rhizoctonia Solani* KÜHN in Philippines and India are quite identical with the fungi which are generally referred to as *Hypochnus Sasakii* SHIRAI. Nevertheless, obviously much still remains to be done regarding the taxonomic relationship of these two species. In the present paper I am unable to discuss fully about the matter on account of a limited number of pages, but will permit myself only to make a brief review of the taxonomy of the fungi under consideration.

In my previous papers it has been confirmed that our fungi can be distinctly separated from the causal fungus of "Pockenkrankheit" of potato tuber in cultural characters, hyphal fusion, and temperature relation. The latter fungus was isolated from the superficial sclerotial mass of potato black speck (or black scurf) fungus collected by the author in Dahlem-Berlin.

The first question naturally arises whether or not this potato organism, i. e. No. 19 according to our numeration, can be unmistakably referred to the type species *Rhizoctonia Solani* described by KÜHN[12], inasmuch as the binomial *Rhizoctonia Solani* has been used for all the fungi morphologically more or less resembling the KÜHN's potato pathogen. According to DUGGAR[5] who conferred with Prof. KÜHN, the nomenclator of *Rhizoctonia Solani*, regarding this disease in the winter of 1899-1900, it was noted that when KÜHN first described the disease of potato in Germany he laid emphasis upon a scab ("Schorf oder Grind," later termed "Pockenkrankheit") of potato which is now widely distributed throughout the world. In view of the fact, therefore, it seems likely that our potato organism may be identical with the species described by KÜHN. In this connection, it is also to note that our potato organism is very closely related to the culture designated as P_4 in my previous paper[13] published while I was in St. Louis, U. S. A., the latter being isolated from sclerotia of black speck of potato tuber secured on the market of St. Louis, 1918.

* From the Phytopathological Laboratory, Taihoku Imperial University, Formosa, Japan.

[Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., Vol. XIII, Pt. 3. 1934]

第83図　松本　巍（1934）.
「Some remarks on the taxonomy of the fungus *Hypochnus Sasakii* SHIRAI」（イネ紋枯病菌の分類）のタイトル・ページ

*1 白井光太郎：樟苗ノ白絹病菌（*Hypochnus Sasakii* n. sp.）ニ就テ．植物学雑　**20** (239), pp. 319～323 (1906).

*2 沢田兼吉：台湾ニ於ケル作物ノ白絹病．植物学雑　**26** (305), pp. 125～138；**26** (306), pp. 178～193 (1912).

*3 ————：樟白絹病ニ就テ．台湾農試特報　4, pp. 1～80 (1912).

*4 BURT, E. A.: The Thelephoraceae of North America I. Ann. Misso. Bot. Gard., **1**, pp. 185～226 (1914).

sasakii (SHIRAI) MATSUMOTO はわが国ではあまり顧みられなかった。

そもそも *Hypochnus* 属 (FRIES 1832) はイボタケ科 (Thelephoraceae—今日の Phylacteriaceae) のものとして創設されたのであるが，その正体がはなはだ不明確で，松本 (l. c.) ののち ROGERS (1939)*1, (1949)*2, DONK (1957)*3その他により，本属は 'nomen ambiguum' であることが指摘され，今日では *Hypochnus* 属は抹殺されるべきものである，というのが分類学上の定説になっている。松本 (l. c.) が本菌を *Corticium* 属に転属した可否についてはあとで論ずるとして，すくなくとも *Hypochnus* 属にあらずと認めたことは当時としては前進した見解で，わが国の菌学者および植物病理学者はこれをほとんど顧みなかったとはいえ，卓見といわなければならない。

苗立枯病菌 *Corticium vagum* BERK. et CURT. (*Rhizoctonia solani* KÜHN) と本菌との異同を研究した松本(巍)・山本(和)・平根 (1932)[248](昭7)，中田・河村(栄)*4(1939) (昭14) は培養上の性質，嫌触現象，禾本科植物に対する病原性などから，これら両者は各々別種であるとしているのであるが，わが国ではこれが通説になっていた。ところが昭和中期にいたり樹木のくもの巣病菌を研究した伊藤(一)ら (1952)*5, (1955)*6はこの菌と苗立枯病菌 *Corticium vagum (Rhizoctonia solani)* およびイネ紋枯病菌とを比較検討し，これらはお互に別種とするほどの差はみとめられず，くもの巣病菌および紋枯病菌はそれぞれ *Corticium vagum* の系統あるいは型とするのがよくはないかという見解を公にしている。

海外に目を転ずるならば，苗立枯病菌 *Rhizoctonia solani* KÜHN の完全時代としてわれわれのなじみ深い *Corticium vagum* BERK. et CURT. は DONK (1931) によって創設された *Botryobasidium* 属に入れられ，*B. solani* (PRILL. et DEL.) DONK とされた。しかしその後 ROGERS (1943)*7は古い属名 *Pellicularia* (COOKE 1876) を持ち出して DONK の意見に反対し，これを *Pellicularia filamentosa* (PAT.) ROGERS, comb. nov. とよんだ。これ以後 *Pellicularia* という属名がよく使われるようになり，EXNER (1953)*8は '*Corticium vagum*', '*Corticium sasakii*' 等を比較研究し，これらを同一種と認めて *Pellicularia filamentosa* (PAT.) ROGERS (*Corticium vagum* B. et C.) の中に入れ，それぞれ *P. filamentosa* (PAT.) ROGERS f. *solani* (KÜHN) f. sp. nov., *P. filamentosa* (PAT.) ROGERS f. *sasakii* (SHIRAI) f. sp. nov. とした。

わが国では伊藤(誠) (1955)*9は苗立枯病菌に対しては ROGERS (l. c.) に従い *Pellicularia filamentosa* (PAT.) ROGERS を採用し，紋枯病菌には新たに *Pellicularia sasakii* (SHIRAI) S. ITO, comb. nov. と命名，各々を別種としてとりあつかっている。

---

*1 ROGERS, D. P.: The genus *Hypochnus* and Fries' observations. Mycologia **31**, pp. 297～307 (1939).

*2 ————: Nomina conservanda proposita and nomina confusa-Fungi. Farlowia **3**, pp. 425～493 (1949).

*3 DONK, M. A.: The generic names proposed for Hymenomycetes—VII. "Thelephoraceae." Taxon **6**, pp. 17～28; pp. 68～85; pp. 106～123 (1957).

*4 中田覚五郎・河村栄吉：稲ノ菌核病ニ関スル研究 (第1報). 農事改良資料 139, pp. 1～176 (1939).

*5 伊藤一雄・紺谷修治：マメ科樹木の蜘蛛巣病病原菌. 林試研報 54, pp. 45～72 (1952).

*6 ————・————・近藤秀明：カラマツ苗のくもの巣病菌. 林試研報 79, pp. 43～63 (1955).

*7 ROGERS, D. P.: The genus *Pellicularia* (Thelephoraceae). Farlowia **1**, pp. 95～118 (1943).

*8 EXNER, Beatrice: Comparative studies of four *Rhizoctonia* occurring in Louisiana. Mycologia **45**, pp. 698～719 (1953).

*9 伊藤誠哉：日本菌類誌 2 (4), p. 104 (1955).

以来ようやく外国でもわが国でも植物病理学者間には *Pellicularia* 属が使用され，ある程度なじみになりつつあったのであるが，この属名には根本的に疑義がある*1。それは *Pellicularia* COOKE (1876) は *P. koleroga* COOKE を type として創設されたものであるが，この属徴にはたまたまぎれこんだかびの胞子が記載されていることもあって，*Pellicularia* 属は nomina confusa であるから採用すべきでないという DONK (1954)*2の意見が分類学者の間にしだいに重きをなしてきた。そして DONK (1956)*3は改めて '*Corticium vagum* B. et C. (*Rhizoctonia solani* KÜHN)' に検討を加え，氏がここで創設した *Thanatephorus* 属にこれを入れ，新たに *Thanatephorus cucumeris* (FRANK) DONK, comb. nov. とよんだ。この翌年 OLIVE (1957)*4はこの菌に対して *Ceratobasidium filamentosum* (PAT.) OLIVE, comb. nov. という名を与えている。しかし TALBOT (1965)*5はごく最近発表した論文で DONK (1956)*3の見解そのままを採用している。

すなわち '*Corticium vagum (Rhizoctonia solani)*' の学名にはここ 30 年来次のように幾多の変遷がみられてまことにまぎらわしい。

Corticium vagum BERK. et CURT. → *Botryobasidium solani* (PRILL. et DEL.) DONK → *Pellicularia filamentosa* (PAT.) ROGERS → *Pellicularia filamentosa* (PAT.) ROGERS f. sp. *solani* (KÜHN) EXNER → *Thanatephorus cucumeris* (FRANK) DONK → *Ceratobasidium filamentosa* (PAT.) OLIVE → *Thanatephorus cucumeris* (FRANK) DONK

最近海外の植物病理学者の一部には *Thanatephorus cucumeris* (FRANK) DONK が使われているが，これで本菌の学名はほんぎまりになったであろうか。

さて問題のくもの巣病菌（イネ紋枯病菌）であるが，DONK (1958)*6はこれを *Thanatephorus* 属に編入している。しかし最近 TALBOT (1965)*5は現在のところ正確な分類を行なうことのできない種としてこの菌を取りあつかっている。思うにこれは海外の研究者にとって日本の菌を直接調べる機会がないことおよびこれに関する日本の文献が読まれていないことによるためであろう。ただし松本 (l. c.)[367]の論文は外国でもよく引用されている。次に本菌の学名の変遷を記しておく。

Hypochnus sasakii SHIRAI → *Corticium sasakii* (SHIRAI) MATSUMOTO → *Corticium vagum* BERK. et CURT. → *Pellicularia filamentosa* (PAT.) ROGERS f. sp. *sasakii* (SHIRAI) EXNER → *Pellicularia sasakii* (SHIRAI) S. ITO → Thanatephorus sp.

松本(巍)・山本(和) (1935)[458](昭 10) は「*Hypochnus Sasakii* SHIRAI in comparison with *Corticium*

---

*1 伊藤一雄：稲紋枯病菌について—類似菌との比較を中心にして—．植物防疫 12 (5), pp. 185～188 (1958).

*2 DONK, M. A.: Notes on resupinate Hymenomycetes-I. On *Pellicularia* COOKE. Reinwardtia 2, pp. 425～434 (1954).

*3 ————: Notes on resupinate Hymenomycetes-II. The tulasnelloid fungi. Reinwardtia 3, pp. 363～379 (1956).

*4 OLIVE, L. S.: Two new genera of the Ceratobasidiaceae and their phylogenetic significance. Amer. Jour. Bot., 44, pp. 429～435 (1957).

*5 TALBOT, P. H. B.: Studies of '*Pellicularia*' and associated genera of Hymenomycetes. Persoonia 3, pp. 371～406 (1965).

*6 DONK, M. A.: Notes on resupinate Hymenomycetes-V. Fungus 28, pp. 16～38 (1958). 氏は本論文において *Pachysterigma griseum* RACIB. は '*Hypochnus sasakii* SHIRAI' の 'the first strain' かも知れないといっているが，資料不足の故をもって言明を避けている。

stevensii BURT and *Corticium koleroga* (COOKE) v. HÖHN.」において，くもの巣病菌（イネ紋枯病菌）と，これに近縁の上記2菌を培養上の特徴，温度関係，菌糸・菌核の形態，病原性等を比較し，これらはいずれも別種で，くもの巣病菌は *Corticium koleroga* COOKE v. HÜHN. よりも，より *Corticium stevensii* BURT に近く，系統発生的にみて *C. stevensii* はくもの巣病菌と *C. koleroga* の中間にあると結論している。

すでに述べたように *Pellicularia* 属は *Pellicularia koleroga* COOKE を type として設立されたもので，また ROGERS・JACKSON (1943)*1は *Corticium stevensii* BURT=*Pellicularia koleroga* COOKE とした。しかし最近 TALBOT (1965)*2は *Pellicularia koleroga*, *Corticiun stevensii* BURT ともに *Ceratobasidium anceps* (BRES. et SYD.) JACKSON の中に入るものであるまいかとしている。

タケ・ササの菌類

Aciculosporium take MIYAKE　マダケ　富樫・川村(1942)[837]

Aithaloderma phyllostachydis HARA, sp. nov.　マダケ，メダケ　原 (1931)[155]

Asterinella hiugensis HINO et HIDAKA, sp. nov.　マダケ　日野・日高 (1934)[341]，日野 (1938)[600]

Asterotheca nigrocornis HINO, gen. et sp. nov.　マダケ　日野 (1938)[600]

Astrocystis mirabilis BERK. et BR.　マダケ，ホウライチク　原 (1931)[155]，日野 (1938)[600]

Balansia take (MIYAKE) HARA (syn. *Aciculosporium take* MIYAKE)　(タケのてんぐ巣病菌) 原 (1936)[488]

Coccoidiella arundinariae HARA (タケのクロイボタケ)　メダケ　日野 (1938)[600]，明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Didymosphaeria striatula PENZ. et SACC.　マダケ　原 (1931)[155]

Epichloe sasae HARA　ネマガリタケ，チシマザサ　富樫・小沼 (1934)[390]，富樫 (1936)[528]

Haraea japonica SACC. et SYD.　チマキザサ　原 (1935)[404](昭10) は「*Haraea* 属に就て」で "……竹に寄生する菌類につき目下再検して取り纏め中であるが玆には筆者と因縁浅からざる Haraea につきその一般の形態を記して見たいと思ふ。" といって本属設立の由来，属徴の記載，*Haraea japonica* SACC. et SYD. の原記載をうつし，菌の形態を述べ，なお本菌に寄生する新たな菌として *Cicinnobolus nigricus* HARA, sp. nov. を記載している。*Cicinnobolus nigricus* HARA はのちに日野 (1939)[648]によって転属されて *Cicinnobella nigra* (HARA) HINO, comb. nov. とされた。

Leptosphaeria tigrisoides HARA　マダケ　日野 (1938)[600]

Meliola phyllostachydis YAMAMOTO, sp. nov.　カワカムリヤダケ，モウソウチク，ケイチク　山本(和) (1941)[878]

Myriangium bambusae Hara 〔*Myriangium haraeanum* TAI et WEI〕*3　ハチク，メダケ　原 (1935)[403]，日野 (1938)[600]

Nectria sasae-kurilensis IMAI, sp. nov.　クシロザサ　今井 (1935)[428]

---

*1 ROGERS D. P., and H. S. JACKSON: Notes on the synonymy of some North American Thelephoraceae and other resupinates. Farlowia 1, pp. 263～328 (1943).

*2 TALBOT, P. H. B.: Studies of '*Pellicularia*' and associated genera of Hymenomycetes. Persoonia 3, pp. 371～406 (1965).

*3 日野　巌: Icones fungorum bambusicolorum japonicorum. p. 108 (1961).

Paranthostomella phyllostachydis SAWADA, sp. nov. ケイチク　沢田 (1944)[886]

Phyllachora indocalami SAWADA, sp. nov. ニイタカメダケ (黒腫病菌)　沢田 (1943)[862]

Phyllachora pachinensis SAWADA, sp. nov. パチナダケ (黒腫病菌)　沢田 (1943)[862]

Phyllachora shiraiana SYD. シチク (黒脂病菌)　沢田 (1944)[886]

Sphaeropeziza bambusina HARA, sp. nov. カンザンチク　原 (1931)[155]

Tubeufia javanica PENZ. et SACC. シチク (表生円星病菌)　沢田 (1944)[886]

Kuehneola bambusae FUJIK. 〔*Angiopsora divina* SYD.〕*2　シチク　沢田 (1928)[65]

原 (1942)[793] (昭17)「銹病菌と竹類諸属」には次のように記されている。"竹類に寄生する銹菌にて過去及び現在 Puccinia 属に所属したる種類が10種ある。……竹に寄生する銹菌類とその寄主となる竹の種類を照し合はせ，最近の竹の分類と比較してみると次の様な関係が認められた。"

1) *Puccinia longicornis* PAT. et HAR. 寄主：チマキザサ，シャコタンチク，クマザサ，ヤダケ "本菌はチマキザサ及びその近縁の竹を侵すもので通常 Sasa 属以外には寄生しない。……" 2) *Puccinia kusanoi* DIET. (syn. *Uredo arundinariae* SYD., *Aecidium deutziae* DIET.) 寄主：アケボノザサ，ツウシチク，ケネザサ，スダレヨシ，メダケ，ハコネダケ，ネザサ，カムロザサ，ナリヒラダケ，ヤシャダケ "本菌はメダケ属〔Pleioblastus〕に寄生するものでハコネダケ，メダケ，ツウシチクが普通の寄主である。" 3) *Puccinia kusanoi* var. *azuma* KUSANO 〔*Puccinia kusanoi* DIET.〕*1 寄主：アズマザサ "本菌はアヅマザサ属 (Sasaella) に寄生するが形態は P. Kusanoi 即ち基本種に近似する。……" 4) *Puccinia mitriformis* S. ITO 寄主：ネマガリダケ，チマキザサ，クマザサ "本菌はネマガリダケに主として寄生し，Sasa 属以外を侵さない"。5) *Puccinia sasae* KUSANO 寄主：スズタケ "本菌は日光でスズタケ〔Sasamorpha〕にのみ寄生し，夏胞子を有するので次の種と区別される。" 6) *Puccinia sasaecola* HARA 〔?〕*1 寄主：スズタケ "本菌もスズタケにのみ寄生し，他の竹属を侵さない。銹胞子時代はトサミヅキに生ずる。" 7) *Puccinia phyllostachydis* KUSANO 寄主：ホテイチク，マダケ，カシロダケ，シボチク "本菌はマダケ属〔Phyllostachys〕にのみ寄生する。" 8) *Puccinia inflexa* (ITO) HORI (実は *Angiopsora divina* SYDOW の異名) 寄主：シチク，マチク，ホウオウチク，ホウライチク，ウヤクチク，セキカクチク，ダイサンチク "本菌は主として Bambusa 及び Leleba (共に最近まで Bambusa 属に一括されていた) に寄生する。……" 9) *Puccinia corticioides* B. et BR. (実は *Stereostratum corticioides* (B. et BR.) MAGNUS) "……メダケ，マダケ，ナリヒラダケ，クマザサ等の諸属に跨つて寄生し，竹の銹菌中不貞の種である。……"

Puccinia inflexa (S. ITO) HORI (syn. *Uredo inflexa* S. ITO) 〔*Angiopsora divina* SYD.〕*2 リョクチク，セキカクチク，シチク，マチク　沢田 (1928)[65]

Uredo isachnes SAWADA, sp. nov. タイワンハイチゴザサ　沢田 (1944)[886]

Ustilago isachnes SAWADA, sp. nov. チシマザサ，チゴザサ (黒穂病菌)　富樫 (1936)[528]，沢田 (1944)[886]

Ustilago shiraiana P. HENN. ケイチク　沢田 (1928)[65]

Ascochyta sasae HARA, sp. nov. スズタケ　原 (1931)[155]

Cercosporella dendrocalmi SAWADA, sp. nov. マチク (葉薄紫細点病菌)　沢田 (1944)[886]

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (3), (1950).　　*2 ————：同. 2 (2), p. 181 (1938).

Cercosporidium bambusicolum SAWADA, sp. nov.　タケ（葉黒斑病菌）　沢田 (1944)[886]

Colletotrichum hsienjenchang HINO et HIDAKA, sp. nov. (*Gloeosporium hsienjenchang* HINO et HIDAKA, sp. nov.)　タケ（黒色立枯病菌，仙人杖）　日野・日高 (1934)[342]

Cylindrocladium bambusae HARA, sp. nov.　マダケ　原 (1931)[155]

Dendrographium bambusae SAWADA, sp. nov.　リョクチク（円星病菌）　沢田 (1943)[862]

Lasmenia phyllostachydis SAWADA, sp. nov.　ケイチク，マチク（稈ごま竹病菌）　沢田 (1944)[886]

Macrophoma dendrocalami SAWADA, sp. nov.　マチク（葉黒点病菌）　沢田 (1944)[886]

Macrophoma ischurochloae SAWADA, sp. nov.　シチク（葉黒点病菌）　沢田 (1944)[886]

Phyllosticta phyllostachydis HARA, sp. nov.　マダケ　原 (1931)[155]

Phyllosticta take MIYAKE et HARA　マダケ　富樫・川村 (1942)[837]

Rhabdospora pleioblasti HARA, sp. nov.　カンザンチク　原 (1931)[155]

Scaphidium ischurochloae SAWADA, sp. nov.　シチク（葉枯病菌）　沢田 (1944)[886]

Sclerotium japonicum ENDO et HIDAKA, sp. nov.　マダケ，ハチク（荀菌核病菌）　遠藤・日高 (1935)[401]

Vermicularia nigronitentis SAWADA, sp. nov.　ケイチク（漆黒病菌）　沢田 (1943)[862]

ソテツジュロ・ビンロージ・ヤシ類の菌類

Guignardia arecae SACC.　ビンロージ（円斑病菌）　沢田 (1943)[862][864]

Meliola amphitricha FR.　ソテツジュロ（小煤病菌）　沢田 (1942)[830], (1943)[862]

Meliola palmicola WINTER　ソテツジュロ　山本(和) (1940)[745]

Exosporium palmivorum SACC.　ソテツジュロ（眼点病菌）　沢田 (1942)[830], (1943)[862]

Nigrocupula formosana SAWADA, sp. nov.　ソテツジュロ　沢田 (1944)[886]

最近富永・土屋 (1960)*1は静岡県および八丈島産のものを調査，これを黒つぼ病と命名した。なお筆者も宮崎市産のものを検したことがある。

Pestalozzia [*Pestalotia*] *palmarum* COOKE　ヤシ，ココヤシ（葉枯病菌）　沢田 (1943)[862], (1943)[864]

Phyllosticta catechu SAWADA, sp. nov.　ビンロージ（茶斑病菌）　沢田 (1943)[862], (1943)[864]

針葉樹の菌類

Dasyscypha caliciformis (WILL.) RHEM（モミノコザラタケ—新称）[*Trichoscyphella calycina* (SCHUM. et FR.) NANNF.]*2　モミ　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Dasyscypha willkommii HARTIG [*Trichoscyphella willkommii* (HARTIG) NANNF.]　ハイマツ　富樫 (1936)[528]　本菌は *Larix* 属以外には寄生しないはずで，これは富樫の mis-identification であろう*3*4*5。

---

*1 富永時任・土屋行夫：フェニックスの黒つぼ病について．農技研中間報告　13, pp. 68～69 (1960). (謄写刷)

*2 亀井専次：トドマツがんしゅ病に関する研究．林試北海道支場年報　(1961), pp. 128～144 (1962).

*3 HAHN, G. G., and T. T. AYERS: Dasyscyphae on conifers in North America I. The large-spored, white-excipled species. Mycologia **26**, pp. 73～101 (1934).

*4 ————・————: Role of *Dasyscypha willkommii* and related fungi in the production of canker and die-back of larches. Jour. For., **41**, pp. 483～495 (1943).

*5 伊藤一雄・陳野好之・小林享夫：Larch canker in Japan.　林試研報　155, pp. 23～47 (1963).

Hypoderma brachysporum (ROSTR.) TUBEUF　タイワンアカマツ，クロマツ，リュウキュウマツ 伊藤(武) (1936)[506]

Leptosphaeria thujaecola HARA, sp. nov.　コノテガシワ (葉枯病菌)　原 (1930)[107]

Limacinia sp.　トドマツ (煤病菌)　河野 (1941)[769]

Lophodermium nervisequium (DC.) RHEM　アオモリトドマツ　富樫・小沼 (1934)[390]

Lophodermium pinastri (SCHRAD.) CHÉV.　タイワンアカマツ，リュウキュウマツ，クロマツ，テーダマツ　伊藤(武) (1936)[506]

Myriangium sp.　スギのこぶ上　原 (1935)[403]

"白井博士と共に *Myriangium tuberformis* SHIRAI et HARA の学名を撰定する筈であつたが，其発表を見ずして同博士は他界されたのである。" といっているが，こぶを形成する菌と考えたらしい。

Physalospora podocarpi HARA, sp. nov.　イヌマキ　原 (1931)[155]

Pithya cupressi (BATSCH.) REHM　イブキ　沢田 (1931)[201]

Rosellinia herpotrichioides HEPTING et DAVIDSON　エゾマツ　長谷川・小川 (1939)[643]，笠井 (1940)[722]

Peridermium pini-densiflorae P. HENN. 〔*Coleosporium asterum* (DIET.) SYD.〕*1　ニイタカアカマツ　沢田 (1943)[864] [862]

Cercospora cryptomeriae SHIRAI　スギ (赤枯病菌)　沢田 (1928)[65]，富樫・川村 (1942)[837]

Cercospora pini-densiflorae HORI et NAMBU　リュウキュウマツ，タイワンアカマツ (葉枯病菌) 沢田 (1928)[65]

Macrophoma juniperina PECK　ビャクシン (芽枯病菌)　西門・宮脇 (1944)[883]

Monochaetia sp.　コノテガシワ　高木 (1943)[867]

Pestalozzia 〔*Pestalotia*〕 *shiraiana* P. HENN.　マキ　沢田 (1928)[65]

Phoma hasegawae OGAWA, sp. nov.　ヒノキ (褐窩病菌)　長谷川・小川 (1939)[643]　なお 34 ページ参照。

Phoma yano-kubotae KITAJIMA, sp. nov. 〔*Mycosphaerella larici-leptolepis* K. ITO et K. SATO〕*2 カラマツ (落葉病菌)　北島 (1931)[187]

Phomopsis occulta TRAVERSO 〔*Diaporthe conorum* (DESM.) NIESSL〕*3　トドマツ (胴枯病菌) 亀井 (1939)[660]

Phomopsis pseudotsugae WILS. 〔*Diaporthe conorum* (DESM.) NIESSL (*Phomopsis occulta* TRAV.)〕*3　カラマツ (褐窩病菌)　長谷川・小川 (1939)[643]　なお 57 ページ参照。

Septoria acicola (THÜM.) SACC. 〔*Scirrhia acicola* (DEARN.) SIGGERS〕*4　マツ (針葉褐斑病菌) 北島 (1933)[297]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌　2 (2), (1938).

*2 伊藤一雄・佐藤邦彦・太田　昇：Studies on the needle cast of Japanese larch–I. Life history of the causal fungus, *Mycosphaerella larici-leptolepis* sp. nov. 林試研報　96, pp. 69～88(1957).

*3 小林享夫：スギの *Phomopsis* 枝枯病菌—その生活史と分類—. 林試研報　107, pp. 1～25 (1958).

*4 SIGGERS, P. V.: *Scirrhia acicola* (DEARN.), n. comb., the perfect stage of the fungus causing the brown spot needle blight of pine. Phytopath., **29**, pp. 1076～1077 (1939).

Stagonospora pini-pumilae TOGASHI　ハイマツ　富樫 (1936)[528]

広葉樹の菌類

Olpidium viciae KUSANO　ナンテンハギ　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Phytophthora cinchonae SAWADA, sp. nov.　アカキナノキ，ボリビヤキナノキ（台湾疫病菌）　沢田 (1936)[520][521], (1942)[831]

Rhizopus nigricans EHRENB.　タマザキツヅラフジ（根腐敗病菌）　沢田 (1943)[863]

Synchytrium minutum (PAT.) GÄUM.　クズ　沢田 (1933)[308]

Aithaloderma camelliae HARA, sp. nov.　ツバキ　原 (1931)[155]

Aithaloderma japonicus HARA, sp. nov.　アラカシ　原 (1931)[155]

Ascospermum viticola IKATA　チョウセンヤマブドウ（輪斑病菌）　逸見 (1943)[843]

Asterina aucubae P. HENN.　ヒメアオキ，タイワンアオキ（裏煤病菌）　富樫 (1936)[528]，沢田 (1943)[863]

Asterina koshunensis SAWADA, sp. nov.　ヒメフウチョウボク（表煤病菌）　沢田 (1944)[886]

Aulographum euryae SYD.　ヒサカキ（褐紋病菌）　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Beloniella skimmiae MIYABE et TOGASHI　ミヤマシキミ　富樫・小沼 (1934)[390]

Botryosphaeria pasaniae HARA, sp. nov.　シイノキ　原 (1931)[155]

Chaetosphaeria phaeostroma (DUR. et MOT.) FUCK.　広葉樹　日野 (1937)[542]，明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Chlorosplenium aeruginosum (OED.) DE NOT.　イヌザクラ (?)　富樫・小沼 (1434)[390]

Cicinnobella cystothecae HINO, sp. nov.　*Cystotheca wrightii*（アラカシうどんこ病菌）に寄生　日野 (1939)[648]

Cicinnobella nigra (HARA) HINO, comb. nov. (*Cicinnobolus nigricus* HARA, sp. nov.)　*Haraea japonica*（チマキザサの寄生菌）に寄生　日野 (1939)[648]，原 (1935)[404]

Cicinnobolus euonymi-japonici ARCANG.　*Oidium euonymi-japonici* SALM.（マサキのうどんこ病菌）に寄生　日野・加藤 (1929)[73]

Coccomyces mussaendae SAWADA, sp. nov.　コンロンクヮ（紫斑黒点病菌）　沢田 (1944)[886]

Corynelia uberata FR.　ナギの葉，茎，果実　明日山 (1934)[328]，明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

明日山 (1934)[328](昭9) は「*Corynelia uberata* FR. 土佐ニ産ス」で次のように述べている。"……本邦ニ於テハ山田玄太郎博士ヲ通ジテ FITZPATRICK 氏ノ許ヘ送付サレタ故河越重紀氏ノ標品ノ他ニ採集ノ記録ハ見当ラナイヤウデアル。……昭和7年3月29日高知県幡多郡足摺岬国有林内皇子谷ニ於テ，若イなぎニ寄生セル本菌ヲ見出シタ。……筆者ハ其形態ニツキ観察スルヲ得タノデ，本邦菌学者ノ手ニヨツテ未ダ発表サレタ事ノナイ *Corynelia uberata* FR. ノ産地及形態ニ就テ紹介シ，本邦菌類フローラニ一科一属ノ記録ヲ加ヘタイト思フ。"

Diaporthe aucubae SACC. (syn. *Phomopsis aucubae* WEST. f. *ramulicola* (SACC.) TRAV.)　アオキ（胴枯病菌）　福井 (1933)[264](昭8)は宇治山田市で見い出した本菌を調べて *Diaporthe aucubae* SACC. と同定した。その後明日山 (1938)[591]は東京で採集した材料によって本菌を *Phomopsis aucubae* WEST. f. *ramulicola* (SACC.) TRAV. としたのであるが "投稿後に至り，アヲキの Phomopsis に就ては福井

氏（1933……）が既に神宮外苑で採集，之を胴枯菌と命じ，且つ子嚢時代をも検して *Diaporthe Aucubae* SACC. として記載して居られるのを知つた。分生子時代の形態は大体上記と一致する。依て上記の菌は Diaporthe Aucubae の分生子時代と認むべき事を附記する。" としている。

Diatrype stigma (HOFFM.) FR.（シトネタケ）　広葉樹　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Didyn(m)ella myricae HARA, sp. nov.　ヤマモモ（褐斑病菌）　原 (1930)[107]

Didymosphaeria atropunctata TOCHINAI et YAMAGIWA, sp. nov.　ウラシマツツジ　栃内・山極 (1934)[385]

Dothidea sambuci (PERS.) FR.　広葉樹　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Endothia singularis (H. et P. SYD.) SHEAR et STEVENS　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Gnomonia albomaculans FUKUI, sp. nov.　シイノキ（白斑病菌）　福井 (1933)[264]

Gnomonia oharana NISIKADO et MATSUMOTO, sp. nov.　ハルニレ，オヒョウ（黒斑病菌）　西門・松本 (1929)[98]，富樫・小沼 (1934)[390]

Gnomonia setacea (PERS.) CES. et DE NOT.　ツノハシバミ　富樫 (1936)[258]

Guignardia coffeana (NOACK) SAWADA, comb. nov. (syn. *Colletotrichum coffeanum* NOACK)　コーヒーノキ（炭疽病菌）　沢田 (1943)[865]

Guignardia ilicis-formosanae SAWADA, sp. nov.　タイワンナナメノキ（裏ごま病菌）　沢田 (1943)[862]

Guignardia puerariae SAWADA, sp. nov.　クズ（黄褐円紋病菌）　沢田 (1943)[863]

Guignardia rhodomyrti SAWADA, sp. nov.　テンニンクヮ（褐色円星病菌）　沢田 (1943)[866]，(1944)[886]

Hypocapnodium quercifolium HARA, sp. nov.　アラカシ，シラカシ　原 (1931)[155]

Kusanoa japonica P. HENN. et SHIRAI　アラカシの *Coccoidea* 菌に寄生　原 (1935)[403]

Limacinia japonica HARA　サカキ，ヒサカキ，アラカシ　原 (1931)[155]

Lizonia millettiae SAWADA, sp. nov.　ムラサキナツフジ（黒粒病菌）　沢田 (1943)[863]

Lophodermium hysterioides (PERS.) SACC.　ツバキ，メギ，モクレンその他　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Mamiania coryli (BATSCH.) CES. et DE NOT.　ツノハシバミ　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Marchalia fagarae SAWADA, sp. nov.　テリバザンショウ（黒脂病菌）　沢田 (1944)[886]

Montagellina calmi SAWADA, sp. nov.　トウ（褐色葉枯病菌）　沢田 (1943)[866]

Montagnellina rhamni SAWADA, sp. nov.　タイワンクロウメモドキ（眼点病菌）　沢田 (1943)[866]，(1944)[886]

Mycosphaerella alarum ELL. et HALST.　カエデ　（褐紋病菌）　原 (1927)[3]

Mycosphaerella fici-wightianae SAWADA, sp. nov.　アコウ（円星病菌）　沢田 (1943)[862]

Mycosphaerella myricae SAWADA, sp. nov.　ヤマモモ（褐斑病菌）　沢田 (1943)[862][864]，

Mycosphaerella piperis SAWADA, sp. nov.　フウトウカズラ（円星病菌）　沢田 (1943)[866]，(1944)[886]

Mycosphaerella puerariae SAWADA, sp. nov.　クズ（灰色斑点病菌）　沢田 (1943)[862]

Nectria cinnabarina FR.（ベニアワツブタケ）　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Nectria pterospermi SAWADA, sp. nov.　シロギリ　沢田 (1931)[201]

Neocosmospora vasinfecta E. F. SMITH　ネムノキ（苗立枯病菌）　西門・山内 (1936)[518]　なお 39 ペ

ージ参照。

Nitschkia cupularis (PERS.) KARST.　ネム，ヌルデ，クスノキその他　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Paranthostomella decaspermi SAWADA, sp. nov.　コウシュンツゲ　沢田 (1942)[830], (1943)[862]

Pheaodothis ligustri SAWADA, sp. nov.　ノウコウイボタ（黒点病菌）　沢田 (1943)[862]

Phyllachora bauhiniae SAWADA, sp. nov.　キッカボク（黒脂病菌）　沢田 (1943)[863]

Phyllachora scolopiae SAWADA, sp. nov.　トゲイヌツゲ（黒脂病菌）　沢田 (1943)[863]

Physalospora cleyerae SAWADA, sp. nov.　マルバサカキ（円斑病菌）　沢田 (1944)[886]

Physalospora juglandis SYD. et HARA　オニグルミ（枝枯病菌）　原 (1927)[3]

Physalospora macrospora FELTGEN　カエデ（粗皮病菌）　西門・木村・宮脇 (1942)[822]　なお91ページ参照。

Plagiostomella pleurostoma v. HÖHNEL　*Spindus*（クロモジ属）sp.　原 (1931)[155]

Polystigma ochraceum (WAHL.) SACC.　シウリザクラ　富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528]

Rhytisma acerinum (PERS.) FR.　イタヤカエデ（黒脂病菌）　富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528], 明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Rhytisma prini SCHW.　アオハダ(黒脂病菌)　富樫・小沼 (1934)[390], 明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Rhytisma punctatum (PERS.) FR.　ヤマモミジ，イタヤメイゲツ（小黒脂病菌）　富樫・小沼 (1934)[390], 明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Rhytisma rhododendri-oldhami SAWADA, sp. nov.　キンモウツツジ（黒脂病菌）　沢田 (1943)[863]

Rhytisma salicinum (PERS.) FR.　ミネヤナギ，ミヤマヤナギ　照井 (1930)[144], 富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528]

Rhytisma shiraiana HEMMI et KURATA, sp. nov. (syn. *Melasmia rhododendri* P. HENN. et SHIRAI)　ツツジ類（小黒脂病菌）　逸見・倉田 (1931)[159], 富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528], 明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Rhytisma viburni P. HENN.　アラゲガマズミ　富樫 (1936)[528]

Rosellinia aquila (FR.) DE NOT.　ホオノキ，ナラその他　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Sphaerulina myriadea (DC.) SACC.　クリ　原 (1931)[155]

Sphaerulina myriadea (DC.) SACC. var. *platani* HARA, nov. var.　スズカケノキ　原 (1931)[155]

Taphrina coerulescens (MONT. et DESM.) TUL.　モンゴリナラ（腫葉病菌）　逸見 (1943)[843]

Taphrina coryli NISHIDA　ツノハシバミ　富樫・小沼 (1934)[390]

Taphrina epiphylla SADEB.　ヤマハンノキ　富樫・小沼 (1934)[390]

Taphrina nikkoensis KUSANO (syn. *Exoascus nikkoensis* (KUS.) SACC. et TROTT.)　オニメグスリ，(タカ) カラコギカエデ（斑点病菌）　逸見 (1943)[843]

Treubiomyces japonicus HARA, sp. nov.　アラカシ　原 (1931)[155]

Uleomyces decipiens SYD.　ウライガシ，アラカシ，シラカシ，シリフカガシ　沢田 (1929)[100], (1931)[201], 原 (1935)[403]

Valsa ceratophora TUL.（ツノバルサ）　広葉樹　明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Venturia rhododendri TENGWALL (syn. *Phyllosticta maximi* ELL. et EV.) ツツジ類 (斑点病菌) 逸見・倉田 (1931)[159]

Wageria tremae SAWADA, sp. nov. ウラジロエノキ (表煤病菌) 沢田 (1944)[886]

Zukaliopsis gardeniae SAWADA, sp. nov. クチナシ, ネズミモチ 沢田 (1931)[201]

Cintractia machili HINO et NAGAOKA, sp. nov. 〔*Ustilago machili* (HINO et NAGAOKA) S. ITO〕 アオガシ, タブノキ (黒穂病菌) 日野・長岡 (1931)[166]

Corticium salmonicolor BERK. et BR. (赤衣病菌) 沢田 (1933)[308]

Exobasidium camelliae-oleiferae SAWADA, sp. nov. オオシマサザンクヮ (餅病菌) 沢田 (1935)[472], (1942)[831]

Exobasidium hemisphaericum SHIRAI キバナシャクナゲ, シロバナシャクナゲ, ニイタカシャクナゲ 照井 (1930)[144], 富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528], 沢田 (1931)[201]

Exobasidium gaultheriae SAWADA ニイタカシラタマ 沢田 (1931)[201]

Exobasidium hexasporium KUSANO 〔?〕*1 ハナヒリノキ 富樫・小沼 (1934)[390]

Exobasidium japonicum SHIRAI ヤマツツジ 富樫 (1936)[528]

Exobasidium pieridis-ovalifoliae SAWADA, sp. nov. カシオシミ 沢田 (1931)[201]

Exobasidium rhododendri CRAMER 〔*Exobasidium japonicum* SHIRAI〕*1 ムラサキヤシオツツジ 富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528]

Exobasidium sawadae YAMADA 〔?〕*1 オオバクスノキ 沢田 (1942)[831]

Exobasidium vaccini (FUCK.) WOR. クロウスゴ, アクシバ, ナツハゼ, コケモモ 富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528]

Helicobasidium albicans SAWADA, sp. nov. カンキツ 沢田 (1928)[65]

Ustilago inouyei (P. HENN. et SHIRAI) S. ITO et YOSHINAGA, comb. nov. (syn. *Uredo inouyei* P. HENN. et SHIRAI) ナガバイヌグス, タブ (イヌグス) 伊藤(誠)・本間 (1938)[613]

Ustilago machili (HINO et NAGAOKA) S. ITO, comb. nov. (syn. *Cintractia machili* HINO et NAGAOKA) ナガバイヌグス, タブ (イヌグス) 伊藤(誠) (1935)[432]

Ustilago onumae (SHIRAI) S. ITO, comb. nov. (syn. *Anthracoidea onumae* SHIRAI) ヤブニッケイ 伊藤(誠) (1935)[432]

Aschesronia tamurai P. HENN. シイ, ソヨゴ, イヌツゲに寄生するカイガラムシに寄生。

原 (1938)[594] (昭 13) は「所謂シヒノキの斑葉病に就て」で次のようにいっている。"……余は今和名の如何に出鱈目であるかと云ふ一例に本問題を提出する。即ち *Aschersonia Tamurai* P. HENN.……にシヒノキの斑葉病と云ふ名があり……それが昭和の最新の分類植物学にまで用ひられて誰しも怪まないのを余は非常に遺憾とする。明治44年3月……安田篤氏が植物学各論を出し……同書 p. 543 に Nectrioidaceae にシヒノキの斑葉病菌科の和名とシヒノキの斑葉病菌属 Aschersonia MONT. シヒノキ斑葉病菌 Aschersonia Tamurai P. HEMM. (HENN.) シヒノキの葉に寄生すと云ふ珍無類の名称が出来上つた。……Aschersonia Tamurai P. Henn. とは如何なる菌?" として形態を述べてから "……シヒ, ソヨゴ, イヌツゲに寄生する, 介殻虫に寄生する。……日本菌類目録第三版……にはハツキリと介殻虫の学名……と

*1 伊藤誠哉: 日本菌類誌 2 (4), (1955).

名記して植物の寄生菌でないことが明記してあるにも拘らず，山田幸男氏は分類植物学 p. 293 昭和10年3月にシヒノキの斑葉病菌科としシヒノキの斑葉病菌属及シヒノキの斑葉病菌が再現した。……”

Cephalosporium puerariae SAWADA, sp. nov.　クズ（同心輪紋病菌）　沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Cercospora acaciae-confusae SAWADA, sp. nov.　ソウシジュ（円星病菌）　沢田 (1928)[65]

Cercospora actinostemmae SAWADA, sp. nov.　ゴキヅル（角斑病菌）　沢田 (1943)[863]

Cercospora aeruginosae COOKE　ソメモモノキ　沢田 (1942)[831] [832]

Cercospora araliae P. Henn.　タラノキ　富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528]　タイワンタラノキ　山本(和) (1936)[529], 沢田 (1942)[831]

Cercospora atridis SYD.　カンコモドキ（葉枯病菌）　沢田 (1943)[862]

Cercospora aucubae HARA, sp. nov.　アオキ　原 (1931)[155]

Cercospora babylonicae SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora salicina* ELL. et EV.〕*1　シダレヤナギ（角斑病菌）　沢田 (1944)[886]

Cercospora bakeri Syd.　ヤエザキクサギ（円斑病菌）　沢田 (1944)[886]

Cercospora bakeriana SACC.　アカメガシワ（裏煤病菌）　沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Cercospora bixae ALLESCH. et NOACK　ベニノキ（褐斑病菌）　沢田 (1942)[832], (1943)[862]

Cercospora buddleiae YAMAMOTO, sp. nov.　アフリカフジウツギ　山本(和) (1936)[529], 沢田 (1942)[831]

Cercospora castilloae SAWADA, sp. nov.　アメリカゴムノキ（円星病菌）　沢田 (1943)[863] [865]

Cercospora celtidis SAWADA, sp. nov.　エノキ（裏煤病菌）　沢田 (1943)[862]

Cercospora cercidis NISIKADO, sp. nov.　ハナズオウ（角斑病菌）　西門・大島 (1944)[883]　なお110ページ参照。

Cercospora circumscissa SACC.　ウメ　遠藤 (1931)[154]

Cercospora cladrastidis JACQ.　イヌエンジュ　富樫・小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528]

Cercospora clerodendri SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora clerodendri* MIYAKE〕*1　マキバクサギ（角斑病菌）　沢田 (1942)[832], (1943)[862]

Cercospora cocculi SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora cocculi* SYD.〕*1　アオツズラフジ（小角斑病菌）　沢田 (1943)[866]

Cercospora coffeicola BERK. et COOKE　コーヒーノキ　沢田 (1943)[865]

Cercospora epicoccoides COOKE et MASS.　ユーカリ（角斑病菌）　山本(和) (1934)[394], 沢田 (1942)[831], (1943)[862]

Cercospora evodiae SYD.　ハマセンダン（裏褐円病菌）　沢田 (1944)[886]

Cercospora fagareae YAMAMOTO, sp. nov.　カラスザンショウ　山本(和) (1934)[393] 沢田 (1942)[831]

Cercospora fagaricola SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora xanthoxyli* COOKE〕*1　テリバザンショウ（円星病菌）　沢田 (1943)[862]

Cercospora flagellariae SAWADA, sp. nov.　トウヅルモドキ（褐斑病菌）　沢田 (1942)[832]

---

*1 山本和太郎：日本と台湾産の *Cercospora* 属の種類に認められる異名同種．兵庫農大研報　2 (2)，農業生物学編　pp. 29～32 (1956).

Cercospora giranensis SAWADA, sp. nov. ヒラミカンコノキ (裏淡煤病菌) 沢田 (1943)[863]

Cercospora handelii BUBÁK ツツジ類 (葉斑病菌) 逸見·倉田 (1931)[159]

Cercospora hydrangeana THARP. キダチコガク, ナガバコンテリギ, アジサイ (輪斑病菌) 山本(和) (1936)[579], 沢田 (1942)[831], (1943)[862] [864]

Cercospora ilicicola (A. MAUBL.) SACC. モチノキ 内藤 (1940)[735]

Cercospora ilicis-micrococcae SAWADA, sp. nov. タイワンタマミズキ (円星病菌) 沢田 (1943)[862]

Cercospora jasmini SAWADA, sp. nov. 〔*Cercospora jasminicola* MULL. et CHUPP〕*1 モウリンクヮ (円斑病菌) 沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Cercospora kashotoensis YAMAMOTO, sp. nov. イボタクサギ 山本(和) (1936)[529], 沢田 (1942)[831]

Cercospora kerriae TOGASHI, sp. nov. ヤマブキ 富樫 (1942)[836]

Cercospora lagerstroemiae-subcostatae SAWADA, sp. nov. 〔*Cercospora lythracearum* HEALD et WOLF〕*1 シマサルスベリ 沢田 (1931)[201]

Cercospora lagerstroemiicola SAWADA, sp. nov. 〔*Cercospora lythracearum* HEALD et WOLF〕*1 シマサルスベリ (角斑病菌) 沢田 (1943)[862]

Cercospora lespedezae ELL. et DEARN. マルバハギ 山本(和) (1936)[529], 沢田 (1942)[831]

Cercospora leucosticta ELL. et EV. 〔*Cercospora meliae* ELL. et EV.〕*1 センダン 沢田 (1931)[201]

Cercospora liquidambaris SAWADA, sp, nov. フウ (煤色斑点病菌) 沢田 (1943)[862]

Cercospora lonicericola YAMAMOTO, sp. nov. スイカズラ 山本(和) (1934)[393]

Cercospora machili SAWADA, sp. nov. オオバタブ (褐斑病菌) 沢田 (1943)[862]

Cercospora malloti Ell. et Ev. アカメガシワ (角斑病菌) 山本(和) (1936)[529], 沢田 (1942)[831], (1943)[862] [863]

Cercospora mate SPEG. 〔NAITO (non SPEG.〕*1 〔*Cercospora naitoi* TOGASHI〕*1 ナナメノキ 内藤 (1940)[735]

Cercospora melanolepidis SAWADA, sp. nov. ヤンバルアカメガシワ (角斑病菌) 沢田 (1942)[832], (1943)[862]

Cercospora micromera SYD. ナンキンハゼ (黒色角斑病菌) 沢田 (1943)[862]

Cercospora naitoi TOGASHI, sp. nov. ナナメノキ 富樫 (1942)[836]

Cercospora nandinae FUKUI sp. nov. ナンテン (紅斑病菌) 福井 (1933)[264] *Cercospora nandinae* NAGATOMO, sp. nov. 永友 (1937)[570] ナンテン (赤斑病菌)

永友 (1937)[570](昭 12) は「Notes on two diseases of ornamental plants caused by *Cercospora*」でナンテンの斑点性病害を述べ, 病名を赤斑病, そしてその病原菌を新種とみとめて *Cercospora nandinae* NAGATOMO, sp. nov. と記載している。しかしこれら両菌は同一のもののようで, 永友はすでに福井の報文があることを知らなかったらしい。

Cercospora nerii-indici YAMAMOTO, sp. nov. キョウチクトウ 山本(和) (1934)[393], 沢田 (1942)[831] [832]

---

*1 山本和太郎：日本と台湾産の *Cercospora* 属の種類に認められる異名同種. 兵庫農大研報 2 (2), 農業生物学編 pp. 29～32 (1956).

Cercospora osmanthi-asiatici SAWADA, sp. nov.　ギンモクセイ（褐斑病菌）　沢田 (1943)[862]

Cercospora penicillata FUCK.　ハコネウツギ（灰斑病菌）　福井 (1933)[264]

Cecsospora perniciosa HEALD et WOLF　タマガサノキ　沢田 (1931)[203], (1933)[308]

Cercospora photiniae FUKUI, sp. nov.　カナメガシ（褐斑病菌）　福井 (1933)[264]

Cercospora pithecolobii SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora spilosticta* SYD.〕*1　タマザキゴウクヮン（裏灰病菌）　沢田 (1943)[863][866]

Cercospora populi P.〔ELL. et EV.?〕〔*Mycosphaerella togashiana* K. ITO et T. KOBAYASHI〕*2　ポプラ（褐斑病菌）　原 (1930)[107]

Cercospora pruni-yedoensis SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora prunicola* ELL. et EV.〕*1　サクラ（穿孔性褐斑病菌）　沢田 (1943)[862][864]

Cercospora pueraricola YAMAMOTO, sp. nov.　クズ（褐斑病菌，褐色葉枯病菌）　山本(和) (1934)[393], 沢田 (1942)[831], (1943)[862][863][864][866]

Cercospora salicicola SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora salicina* ELL. et EV.〕*1　タカサゴアカメヤナギ（角斑病菌）　沢田 (1943)[863]

Cercospora salicina ELL. et EV.　シダレヤナギ　山本(和) (1934)[394], 沢田 (1947)[831]

Cercospora sapii-sebiferi SAWADA, sp. nov.　ナンキンハゼ（角斑病菌）　沢田 (1943)[862]

Cercospora sawadae YAMAMOTO, sp. nov.〔syn. *Cercospora psidii* SAWADA (non RANGEL〕*1　バンジロウ　山本(和) (1934)[393], 沢田 (1942)[831]

Cercospora symploci SAWADA, sp. nov.　サワフタギ（角斑病菌）　沢田 (1943)[862][864]

Cercospora taihokuensis SAWADA, sp. nov.　カキバカンコノキ（円星病菌）　沢田 (1943)[862]

Cescospora tectoniae STEV.　チークノキ　山本(和) (1936)[529], 沢田 (1942)[831]

Cercospora terminariae SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora catappae* HENN.〕*1　コバテイシ（円星病菌）　沢田 (1942)[832]

Cercospora tremae SAWADA, sp. nov.　ウラジロエノキ（角斑病菌）　沢田 (1943)[863]

Cercospora ueharae FUKUI, sp. nov.　ヤツデ（黄斑病菌）　福井 (1933)[264]

Cercospora violamaculans FUKUI, sp. nov.　シャリンバイ（紫斑病菌）　福井 (1933)[264]

Cercospora viticis SAWADA, sp. nov.〔*Cercospora viticis* ELL. et EV.〕*1　タイワンニンジンボク（角斑病菌）　沢田 (1943)[863]

Cercospora zelkowae HORI　（ケヤキの白斑病菌）〔褐斑病菌〕*3 *4　北島 (1928)[50]

---

*1 山本和太郎：日本と台湾産の *Cercospora* 属の種類に認められる異名同種．兵庫農大研報　2 (2)，農業生物学編　pp. 29～32 (1956).

*2 伊藤一雄・小林享夫：Contributions to the diseases of poplars in Japan. II. The *Cercospora* leaf spot of poplars with special reference to the life history of the causal fungus. 林試研報　59, pp. 1～28 (1953).

*3 ――――・保坂義行：Notes on some leaf-spot diseases of broadleaved trees-II. *Septoria* leaf-spot of *Zelkowa serrata* MAKINO. 林試研報　57, pp. 163-182 (1952).

*4 ――――・陳野好之：広葉樹の斑点性病害に関する研究-V．ケヤキの褐斑病．同上　134, pp. 33～47 (1961).

Cercospora sp. ボケ（斑点病菌） 原 (1927)[3]

Clasterosporium persicum (SACC.) TSUJI (syn. *Cercospora persicae* SACC.) ニワザクラ（白粉病菌） 逸見 (1943)[843]

Cladosporium araliae SAWADA, sp. nov. タイワンタラノキ（裏円淡褐病菌） 沢田 (1943)[862]

Cladosporium caesalpiniae SAWADA, sp. nov. ナンテンカズラ（黒抶病菌） 沢田 (1943)[862]

Cladosporium daphniphylli SAWADA, sp. nov. ヒメユズリハ（角斑病菌） 沢田 (1943)[862]

Cladosporium rhodomyrti SAWADA, sp, nov. テンニンクヮ（裏煤病菌） 沢田 (1943)[862],(1944)[886]

Cladosporium tectonae SAWADA, sp. nov. チークノキ 沢田 (1943)[862]

Colletotrichum actinidiae TOGASHI et ONUMA, sp. nov. シラクチヅル 富樫・小沼 (1934)[390]

Colletotrichum ampelopsidis SAWADA, sp. nov. ケノブドウ（葉脈紡錘病菌） 沢田 (1944)[886]

Colletotrichum elasticae TASSI インドゴムノキ（輪紋病菌） 沢田 (1943)[863][865]

Colletotrichum euryae SAWADA, sp. nov. ヒサカキ（毛炭疽病菌） 沢田 (1944)[886]

Colletotrichum fatsiae FUKUI, sp. nov. ヤツデ（黒斑病菌） 福井 (1933)[263]

Colletotrichum hydrangeae SAWADA, sp. nov. カラコンテリギ（円星病菌） 沢田 (1943)[862]

Colletotrichum magnolium FUKUI, sp. nov. *Magnolia pumila* 福井 (1936)[485]

Colletotrichum sophorae-japonicae HARA, sp. nov. エンジュ（炭疽病菌） 原 (1930)[107]

Corynespora hibisci GOTO, sp. nov. ムクゲ（褐斑病菌） 後藤 (1942)[792]

Cryptocoryneum millettiae SAWADA, sp. nov. ドクフジ 沢田 (1943)[863]

Curvidigitus daphniphylli SAWADA, sp. nov. ヒメユズリハ（裏毛病菌） 沢田 (1948)[863]

Cytospora chrysosperma (PERS.) FR. ポプラ（腐爛病菌，粗皮病菌） 亀井 (1928)[41]，逸見 (1942)[797] なお 83 ページ参照。

Dendrodochium ampelopsidis SAWADA, sp. nov. ノブドウ（葉枯病菌） 沢田 (1944)[886]

Diplodia arbuticola (FR.) BERK. ウラシマツツジ 富樫・小沼 (1934)[390]

Diplocladium hydrangeae TOGASHI et ONUMA, sp. nov. サワアジサイ 富樫・小沼 (1934)[390]

Discosia artocreas (TODE) FR. ゴトヅル，ボケ 富樫・小沼 (1934)[390]，西門・木村・宮脇 (1939)[674]

Discosia chaenomeles NISIKADO, sp. nov. ボケ 西門・宮脇 (1941)[781]

Exosporella rhois-javanicae SAWADA, sp. nov. タイワンフシノキ（角斑病菌） 沢田 (1943)[863]

Fusicoccum persicae ELL. et. EV. サクラ 沢田 (1928)[65]

Fusicoccum pruni POTEB. サクラ（萎凋病菌） 西門・木村 (1938)[631]

Gloeosporium capparidis SAWADA, sp. nov. ヒメフウチョウボク（円斑病菌） 沢田 (1944)[886]

Gloeosporium (*Colletotrichum*) *kiotoense* HEMMI et NOJIMA, sp. nov. アオキ（炭疽病菌） 逸見・野島 (1927)[5]

Gloeosporium machili SAWADA, sp. nov. アオグスモドキ（円紋病菌） 沢田 (1943)[863]

Gloeosporium olivarum ALM. オレフノキ（オリーブ）（炭疽病菌） 逸見・倉田 (1931)[161]，逸見・倉田・東原 (1933)[272]

Gloeosporium pithecolobiicola SAWADA, sp. nov. タマザキゴウカン（褐斑病菌，炭疽病菌） 沢田

(1943)[866]

Gloeosporium robergei DESM. サワシバ（炭疽病菌） 逸見 (1943)[843]

Gloeosporium siameae SAWADA, sp. nov. タガヤサン（炭疽病菌） 沢田 (1943)[862]

Gloeosporium yatsude FUKUI, sp. nov. ヤツデ（炭疽病菌） 福井 (1933)[263]

Graphiothecium kusanoi OGAWA, sp. nov. ツバキ（斑点病菌） 小川 (1940)[741]

Helminthosporium machili SAWADA, sp. nov. オオバタブ 沢田 (1943)[863]

Heterosporium albizziae (PETCH) NAITO, comb. nov. (syn. *Helminthosporium albizziae* PETCH) ネムノキ 内藤 (1940)[735]

Heterosporium wikstroemiae SAWADA, sp. nov. インドガンピ（裏煤病菌） 沢田 (1944)[886]

Isariopsis sapindi SAWADA, sp. nov. ムクロジ（角斑病菌） 沢田 (1942)[830], (1943)[862], (1944)[886]

Kmetia ampelopsidis SAWADA, sp. nov. ノブドウ（小角斑病菌） 沢田 (1943)[862]

Macrophoma ehretiae COOKE et MASS. *Ehretia formosana* 沢田 (1931)[201]

Macrophoma magnoliae SAWADA, sp. nov. トキワレンゲ（葉枯病菌） 沢田 (1942)[832]

Macrophoma quercicola TOGASHI, sp. nov. ミズナラ，カシワ 富樫 (1936)[528]

Marssonina mali (P. HENN.) S. ITO ボケ（褐斑病菌） 西門・木村・宮脇 (1939)[674]

Marssonina martini (SACC. et ELL.) MAGN. (syn. *Marsonia martini* SACC. et ELL.) ナラガシワ，アオナラガシワ（円星病菌） 逸見 (1943)[843]

Marssonina puerariae SAWADA, sp. nov. クズ（葉枯病菌） 沢田 (1943)[865][866], (1944)[886]

Melasmia aceris-trifidi SAWADA, sp. nov. タイワントウカエデ（黒紋病菌） 沢田 (1943)[863]

Melasmia ? menziesiae DEARN. et BARTH. コヨウラクツツジ 富樫・小沼 (1934)[390]

Microstroma album (DESM.) SACC. var. *japonicum* P. HEEN. ミズナラ 富樫 (1936)[528]

Mycochaetophora japonica HARA et OGAWA, gen. et sp. nov. ケヤキ（円星病菌） 原 (1936)[488]

Myxosporium juglandinum OUDEM. テウチグルミ 逸見・倉田 (1931)[161]

Neottiospora chaenomeles NISIKADO, sp. nov. ボケ 西門・宮脇 (1941)[781]

Passalora bacilligera MONT. et FR. シベリアハンノキ（葉枯病菌） 逸見 (1943)[843]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *aucubae* FUKUI, sp. nov. アオキ（円星病菌） 福井 (1933)[263]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *bisschoffiae* SAWADA, sp. nov. カラコンテリギ(円星病菌) 沢田 (1943)[862]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *bladhiae* SAWADA, sp. nov. モクタチバナ（微細輪斑病菌） 沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *calami* SAWADA, sp. nov. トウ（葉枯病菌） 沢田 (1943)[866]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *ecdysantherae* SAWADA, sp. nov. ゴムカズラ（輪斑病菌） 沢田 (1943)[865]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *gracilis* KLEB. マサキ（灰斑病菌） 西門・木村・宮脇 (1939)[673]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *licicola* FUKUI, sp. nov. タラヨウ（褐斑病菌）福井 (1936)[485]

Pestelozzia [*Pestalotia*] *malicola* HORI クヮリン（褐斑病菌） 福井 (1933)[264]

Pestalozzia [*Pastalotia*] *salicis* SAWADA, sp. nov. タカサゴアカメヤナギ 沢田 (1944)[886]

Pestalozzia (*Pestalotia*) *siliquastri* THÜM. ハナズオウ（褐紋病菌） 西門・大島 (1944)[884]

Pestalozzia [*Pestalotia*] *theae* SAWADA クチナシ（輪斑病菌） 沢田 (1943)[862]

Phaeodiscula tremae SAWADA, sp. nov. ウラジロエノキ（小円煤病菌） 沢田 (1944)[886]

Phaeoisariopsis tetrapanacis SAWADA, sp. nov. カミヤツデ（角斑病菌） 沢田 (1943)[866]

Phleospora symploci SAWADA, sp. nov. タイワンサワフタギ（紫褐角斑病菌） 沢田 (1944)[886]

Phoma garciniae SAWADA, sp. nov. フクギ 沢田 (1944)[886]

Phoma lebbek SAWADA, sp. nov. ビルマネム 沢田 (1931)[201]

Phomopsis aceri-palmatis NISIKADO, sp. nov. カエデ（萎凋病菌） 西門·宮脇 (1942)[827]

Phyllosticta akebiae NAITO, sp, nov. アケビ 内藤 (1940)[735]

Phyllosticta argyrea SPEG. ナワシログミ 内藤 (1940)[735]

Phyllosticta castaneae ELL. et EV. クリ 逸見·倉田 (1933)[271]

Phyllosticta coriariae SAWADA, sp. nov. タイワンドクウツギ（褐色円星病菌） 沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Phyllosticta cylindrospora SAWADA, sp. nov. アコウ（眼点病菌） 沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Phyllosticta fatsiae HARA, sp. nov. ヤツデ 原 (1931)[155]

Phyllosticta fici-wightianae SAWADA, sp. nov. アコウ（葉枯病菌） 沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Phyllosticta gardeniicola SAWADA, sp. nov. クチナシ（褐色円星病菌） 沢田 (1943)[862]

Phyllosticta gordoniicola SAWADA, sp. nov. タイワンツバキ（小星病菌） 沢田 (1943)[862]

Phyllosticta harai TOGASHI, nom. nov. (syn. *Phyllosticta aucubae* HARA) ヒメアオキ 富樫 (1936)[528]

Phyllosticta heveae ZIMM. パラゴムノキ（葉枯病菌） 沢田 (1943)[863][865]

Phyllosticta kotoensis SAWADA, sp. nov. コウトウツヅラフジ（褐斑病菌） 沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Phyllosticta linderae ELL. et EV. クロモジ 富樫·小沼 (1934)[390], 富樫 (1936)[528]

Phyllosticta liquidambaricola SAWADA, sp. nov. フウ（円星病菌） 沢田 (1943)[862]

Phyllosticta machili SAWADA, sp. nov. オオバタブ，タブ（円紋病菌） 沢田 (1943)[863]

Phyllosticta mussaendae SAWADA, sp. nov. コンロンクヮ（円星病菌） 沢田 (1944)[886]

Phyllosticta osmanthicola TRINCHIERI ギンモクセイ（褐斑病菌） 西門·宮脇 (1942)[824]

Phyllosticta platanoidis SACC. イタヤカエデ，イトマキイタヤ（褐斑病菌） 富樫·小沼 (1934)[390], 逸見 (1943)[843]

Phyllosticta paulowniae SACC. キリ 富樫·川村 (1942)[837]

Phyllosticta puerariicola SAWADA, sp. nov. クズ（角円紋病菌，多角円紋病菌） 沢田 (1943)[866], (1944)[886]

Phyllosticta quernea THÜM. モンゴリナラ 逸見·倉田 (1934)[338]

Phyllosticta sapindicola SAWADA, sp. nov. ムクロジ（葉枯病菌） 沢田 (1944)[886]

Phyllosticta siameae SAWADA, sp. nov. タガヤサン（葉枯病菌） 沢田 (1942)[832], (1943)[862]

Phyllosticta stephaniae SAWADA, sp. nov. タマザキツヅラフジ（暗点病菌） 沢田 (1943)[863][865]

Phyllosticta tambowiensis BUB. et SEREB. （タカ）カラコギカエデ（褐色円星病菌） 逸見 (1943)[843]

Phyllosticta wikstoroemiae SAWADA, sp. nov. インドガンピ（楕円星病菌） 沢田 (1944)[886]

Phyllosticta yogokwa SAWADA, sp. nov.　トキワレンゲ（灰色葉枯病菌）　沢田（1942）[832]

Polythrincium shiraianum P. HENN.　カツラ　富樫・小沼（1934）[390]

Pucciniospora tremae SAWADA, sp. nov.　ウラジロエノキ（角斑病菌）　沢田（1944）[886]

Ramularia clerodendri SAWADA, sp. nov.　ヤエザキクサギ（裏角斑病菌）　沢田（1944）[886]

Ramularia fagarae SAWADA, sp. nov.　カラスザンショウ（裏角斑病菌）　沢田（1944）[886]

Ramularia puerariae SAWADA, sp. nov.　クズ（裏黄円星病菌）　沢田（1943）[862]

Ramularia viticis SYD.　タイワンニンジンボク（円星病菌）　沢田（1944）[886]

Robillardia alnicola NISIKADO, sp. nov.　ヒメヤシャブシ　西門・宮脇（1942）[826]

Sclerotium cinnamomi SAWADA, sp. nov.　クス（白葉枯病菌）　沢田（1933）[308]

伊藤(武)（1935）[433]（昭10）は「造林木の病害に就て」で本病について次のようにいっている。"……〔台湾〕羅東出張所では昭和八年度本島種樟一年生苗木を養成します途中に全葉を落し苗木を枯損させる激甚な病害が発生しました。最初本菌は白絹病〔菌〕の取扱を受けてゐたのですが，……昭和八年……沢田兼吉氏に依つて発表されました「樟白葉枯病菌」Sclerotium cinnamomi Sawada に依る被害である事が判明しました。沢田氏は昭和六年……台東庁で採集された標本に依つて……之れに「樟白葉枯病」とか云ふ新称を与へられたのであります。……此の特徴のある病葉を……昭和六年に羅東出張所管内の造林木の葉上に，又……台中出張所管内の樟苗圃で発見されたとの事です，又私は昭和八年……台北出張所管内の四堵苗圃で発見した事があります。尚……随分古く明治四十五年頃三井合名会社の八結苗圃の内地種の樟に発生した事があると申されます……。此の激甚な被害に依つて昨年度辛い目に遇つた羅東出張所では本年度は最初から防除に勉めたものですから……本年度は六月だけは防除し得たのです。……" と。

ずっと後年，昭和中期に香油リナロールの原料として高知県で栽培されているクス（芳樟）に本病が発生，すくなからぬ被害を与えたことが報じられた*1。

Septocylindrium aesculi TOGASHI et EGAMI, sp. nov.　トチノキ（白黴病菌）　富樫・小沼（1934）[390]，富樫（1936）[528]

Septogloeum evonymi TOGASHI, sp. nov.　ムラサキツリバナ　富樫（1936）[528]

Septogloeum juglandis HARA, sp. nov.　クルミ（葉枯病菌）　原（1927）[3]

Septoria abei NAITO, sp. nov.　ムクゲ　内藤（1940）[734]

Septoria abeliceae HIRAYAMA, sp. nov.　ケヤキ　平山（1931）[171]　本菌によるケヤキの白星病は後年くわしく報告された*2。

Septoria acerina PECK　チョウセンハウチバ(ワ ?)カエデ（褐点病菌）　逸見（1943）[843]

Septoria akebiae NAITO, sp. nov.　アケビ　内藤（1940）[734]

Septoria azaleae VOGLINO　ツツジ（褐斑病菌）　逸見・倉田（1930）[111]

Septoria bladhiae SAWADA, sp. nov.　マンリョウ（褐斑病菌）　沢田（1944）[886]

Septoria carpinea DAVIS　イヌシデ（灰斑病菌）　逸見（1943）[843]

Septoria celastri HEMMI et NAITO, sp. nov.　ツルウメモドキ　内藤（1940）[734]

---

*1 伊藤武夫：クス白葉枯病について．森林防疫ニュース　10 (9), pp. 176～178 (1961).

*2 伊藤一雄・保坂義行：Notes on some leaf-spot diseases of broadleaved trees-II. *Septoria* leaf-spot of *Zelkowa serrata* MAKINO. 林試研報　57, pp. 163～182 (1952).

Septoria corni HEMMI et NAITO, sp. nov. クマノミズキ　内藤（1940）[734]

Septoria corylina PECK　ハシバミ（汚斑病菌）　逸見（1943）[843]

Septoria cotini C. MASS.　ツタウルシ　富樫・小沼（1934）[390]

Septoria merrillii SYD.　タイワンフジウツギ（褐色角斑病菌）　沢田（1943）[866]，（1944）[886]

Septoria millettiae NAITO, sp. nov.　ナツフジ　内藤（1940）[734]

Septoria quercus THUEM.　アオナラガシワ（斑紋病菌）　逸見（1943）[843]

Septoria sydowii P. HENN. et SACC.　サワフタギ　富樫（1936）[526]

Septoria vibruni WEST.　コバノガマズミ　内藤（1940）[734]

Septoria yokokawai HARA　ハルニレ（斑点病菌）　原（1927）[3]

Sphaceloma araliae JENKINS　ヤツデ　黒沢（1939）[667]

Sphaceloma tsujii HARA, sp. nov.　キリ（黒痘病菌）〔とうそう病菌〕　原（1927）[3]

Sphaceloma viticola SAWADA, sp. nov.　ミツバツル（瘡痂病菌）　沢田（1944）[886]

Sphaeropsis aucubae FUKUI, sp. nov.　アオキ果実（黒斑病菌）　福井（1936）[485]

Spondylocladium tremae SAWADA, sp. nov.　ウラジロエノキ *(Trema)*　沢田（1931）[201]

Strasseria japonica HARA, sp. nov.　マサキ　原（1931）[155]

Tubercularia puerariae SAWADA, sp. nov.　クズ（円星病菌）　沢田（1944）[886]

Tyrostroma compactum (SACC.) v. HÖHNEL (syn. *Coryneum compactum* SACC.)　ノニレ（叉枯病菌）　伊藤（誠）・赤塚（1940）[719]

材質腐朽菌の分類学的研究

大正年代における材質腐朽菌（木材腐朽菌）の分類，同定は主として安田篤によって行なわれたのであるが，昭和時代に入るに及び，この分野は多くの人々の努力によって急速な発展をとげるにいたった。以下その概要をたどってゆくことにするが，次に記すものすべてがいわゆる材質腐朽を基因するというわけではなく，たんに樹皮あるいは材部に生ずる菌類という見方から拾いあげたものもかなりある。

子嚢菌類

Bulgaria inquinans (PERS.) FR. (syn. *Bulgaria polymorpha* (OED.) WETTST.)（クロキクラゲ，ゴムタケ）小林（義）(1937)[566]，明日山，小林（義）・今関 (1939)[639]

Bulgaria prunicola SYD. 小林（義）(1937)[566]

Chlorosplenium aeruginascens (NYL.) KARST. 赤井 (1934)[326]

Chlorosplenium aeruginellum (NYL.) KARST. 赤井 (1934)[326]

Chlorosplenium aeruginosum (OEDER) DE NOT.〔*Chlorociboria aeruginosa* (OED.) SEAVER〕（ロクショウグサレキン）赤井 (1934)[326]，小林（義）(1937)[566]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，北島・平間 (1944)[878]

Chlorociboria versiformis (PERS.) SEAVER (syn. *Chlorosplenium versiforme* DE NOT.)（ロクショウグサレキンモドキ—新称）小林（義）(1937)[566]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Chromocrea gelatinosa (FR. ex TODE) SEAVER (syn. *Hypocrea gelatinosa* FR.)（オリーブボタンタケ—新称）今井(1935)[428]

Chromocrea nigricans IMAI, sp. nov.（カラスノボタン—新称）今井 (1935)[428]

Chromocreopsis microasca S. ITO et IMAI, sp. nov.（オオオリーブボタンタケ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Daldinia concentrica (BOLT.) CES. et DE NOT.（チャコブタケ）明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]

Daldinia eschscholzii (EHRENB.) REHM（チャコブタケモドキ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Glonium interruptum SACC.（ヒメモジタケ）明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Hypocrea grandis IMAI, sp. nov.（オオボタンタケ—新称）今井 (1935)[428]

Hypocrea japonica YASUDA（イブキタケ）今井 (1935)[428]

Hypoxylon annulatum (SCHW.) MONT.（クロコブタケ）北島 (1928)[49]，北島・平間 (1944)[878]

Hypoxylon atromaculosum S. ITO et IMAI, sp. nov.（クロコブアザタケ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hypoxylon atropurpureum FR.（シコンコブアザタケ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hypoxylon coccineum (BULL.) FR.（アカコブタケ）明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，北島・平間 (1944)[878]

Hypoxylon deustum (HOFFM. ex FR.) GREV.（オオミコブタケ）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hypoxylon effusum NITSCHKE（イタコブタケ）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hypoxylon fusconigrum S. ITO et IMAI, sp. nov.（チャコブアザタケ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hypoxylon rubiginosum (PERS.) FR.（アカコブアザタケ—新称） 伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Hypoxylon macroannulatum S. ITO et IMAI, sp. nov.（オオクロコブアザタケ—新称） 伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Hysterium pulicare PERS.（クロモミジタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Hysterographium decipiens (DE NOT.) REHM（ユガミモジタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Neobulgaria pura (PERS.) PETRAK（ゴムタケモドキ—新称） 小林（義）（1937)[566]，明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Rhizina undulata FR. (syn. *Rhizina inflata* (SCHAEFF.) KARST.)（ツチクラゲ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Sarcosoma platydiscus (CASP.) SACC. var. *celebicum* (HENN.) Y. KOBAYASHI, comb. nov.（オオゴムタケ） 小林（義）（1937)[566]，明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Trichocoma paradoxa JUNGH.（マユハキタケ） 伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Ustulina maxima (HALLER.) SCHROET. (syn. *U. vulgaris* TUL.)（オオミコブタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Wynnea gigantea B. et C.（ミミブサタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Xylaria anisopleura MONT.（ヒメツクシタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Xylaria apiculata COOKE（フデタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]，伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Xylaria arbuscula SACC.（エダウチクロサイワイタケ—新称） 伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Xylaria carpophila (PERS.) FR.（ホソツクシタケ）明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Xylaria fusca LLOYD（コハマキタケ—新称） 伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Xylaria globosa (SPRENG. ex FR.) S. ITO et IMAI, comb. nov. (syn. *Sphaeria globosa* SPRENG. ex FR.)（ヒメツクシタケ） 伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Xylaria polymorpha (PERS.) GREV.（マメザヤタケ） 沢田（1929)[100]，明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

Xylaria tabacina (KICKX.) BERK.（ハマキタケ） 明日山・小林（義） 今関（1939)[639]

担 子 菌 類

キクラゲ科 (Auriculariaceae)

Auricularia auricula-judae (L.) SCHROET.〔*Auricularia auricula-judae* (BULL. ex FR.) QUÉL.〕*1（キクラゲ） 松浦・金田（1931)[191]，小林（義）（1942)[815]

Auricularia auricula-judae (BULL.) SCHROET. f. *mollissima* Y. KOBAYASHI, f. nov.（ヤワラキクラゲ—新称） 小林（義）（1942)[815]

Auricularia delicata (FR.) P. HENN.〔*Hirneola delicata* (FR.) BRES. ex BRESAD.〕*1（アミキクラゲ） 沢田（1931)[201]

Auricularia leucochroma Y. KOBAYASHI, sp. nov.（ウスギキクラゲ—新称） 小林（義）（1942)[815]

Auricularia mesenterica (DICK.) FR.（ヒダキクラゲ） 小林（義）（1942)[815]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

Auricularia papyracea YASUDA（カミキクラゲ）　小林（義）(1942)[815]

Auricularia polytricha (MONT.) SACC.（アラゲキクラゲ）　松浦・金田 (1931)[191]，小林（義）(1942)[815]，北島・平間 (1944)[878]

Auricularia polytricha (MONT.) SACC. f. *tenuis* Y. KOBAYASHI, f. nov.（ウスアラゲキクラゲ—新称）　小林（義）(1942)[815]

Auricularia semipellucida Y. KOBAYASHI, sp. nov.（キクラゲモドキ—新称）　小林（義）(1942)[815]

Hirneola auricula-judae (L.) BERK.→*Auricularia auricula-judae* (BULL. ex FR.) QUÉL.（キクラゲ）　沢田 (1931)[201]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Hirneola delicata (FR.) BRES.→*Auricularia delicata* (FR.) P. HENN.（アミキクラゲ）　沢田 (1931)[201]

Hirneola polytricha MONT.→*Auricularia polytricha* (MONT.) SACC.（アラゲキクラゲ—新称）　沢田 (1931)[201]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，伊藤（誠）・今井 (1940)[718]，今関 (1941)[758]

シロキクラゲ科 (Tremmellaceae)

Heterochaete ogasawarasimensis S. ITO et IMAI（ニカワウロコタケモドキ—新称）　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Tremella boninensis S. ITO et IMAI, sp. nov. (syn. *Tremella samoensis* LLOYD var. *boninensis* Y. KOBAYASHI)（オガサワラハナビラタケ）　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Tremella fuciformis BERK.（シロキクラゲ）　沢田 (1934)[377]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，北島・平間 (1944)[878]

コウヤクタケ科 (Corticiaceae)

Aleurodiscus acerinus (PERS.) HÖHN. et LITSCH. (syn. *Corticium acerinum* PERS.)（ヒビコウヤクタケ，ヒビチョークタケ〔ヒビコウヤクタケ〕[*1]　伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Aleurodiscus amorphus (PERS.) RABENH. (syn. *Thelephora amorpha* FR.)（アカコウヤクタケ）　伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）　今関 (1939)[639]

Aleurodiscus aurantius (PERS.) SCHROET. (syn. *Corticium aurantium* SACC.)（コガネコウヤクタケ）　伊藤（篤）(1929)[85]

Aleurodiscus japonicus YASUDA（ニクコウヤクタケ）　伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Aleurodiscus oakesii (BERK. et CURT.) COOKE (syn. *Corticium oakesii* BERK. et CURT.)（サカズキコウヤクタケ，ハイイロコウヤクタケ〔サカズキコウヤクタケ〕[*1]　伊藤（篤）(1929)[85]

Aleurodiscus orientalis LLOYD（アズマコウヤクタケ）　伊藤（篤）(1929)[85]

Aleurodiscus reflexus YASUDA（シックイコウヤクタケ）　伊藤（篤）(1929)[85]

Aleurodiscus sendaiensis YASUDA (nomen) apud LLOYD（センダイコウヤクタケ—新称）〔？〕[*1]　伊藤（篤）(1929)[85]

Aleurodiscus steroides YASUDA (nomen) apud LLOYD（ウロコタケモドキ）　伊藤（篤）(1929)[85]

Aleurodiscus subcruentatus (BERK. et CURT.) BURT (syn. *Stereum subcruentatum* BERK. et

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

CURT.）（チョウクタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Aleurodiscus tsugae YASUDA（ツガコウヤクタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]

Asterostromella epigaea (LLOYD) T. ITO, comb. nov. (syn. *Asterostoma epigaeum* LLOYD)（ツチコウヤクタケモドキ—新称，ツチウロコタケ）〔*Vararia epigaea* (LLOYD) S. ITO, comb. nov. ツチウロコタケ〕*1 伊藤（篤）(1930)[122]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Asterostromella investiens (SCHW.) HÖHN. et LITSCH. (syn. *Corticium investiens* (SCHW.) BRES., *C. alutarium* BERK. et CURT.)（コウヤクタケモドキ—新称）〔*Vararia investiens* (SCHW.) KARST.〕*1 伊藤（篤）(1930)[122]

Asterostroma cervicolor (BERK. et CURT.) MASSEE (syn. *Corticium cervicolor* BERK. et CURT.)（ホシゲタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]

Corticium boninense S. ITO et IMAI, sp. nov.（オガサワラカミコウヤクタケ—新称） 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Corticium caeruleum (SCHRAD.) FR. (syn. *Thelephora caerulea* SCHROET.)（アイイロオオコウヤクタケ—新称，アイイロコウヤクタケ，コンイロコウヤクタケ〔アイイロコウヤクタケ〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Corticium confluens FR. (syn. *Thelephora confluens* FR.)（アカギンタケ）〔アカギンコウヤクタケ〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Corticium cyatheae S. ITO et IMAI, sp. nov.（ヘゴコウヤクタケ—新称） 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Corticium galactinum (FR.) BURT〔syn. *Thelephora galactina* FR.)（チチイロオオコウヤクタケ—新称，チチイロコウヤクタケ）〔チチイロコウヤクタケ〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Corticium laeve PERS. (syn. *Thelephora laevis* PERS.)（エビオオコウヤクタケ—新称，エビコウヤクタケ，シロコウヤクタケ）〔*Corticium evolvens* FR. エビコウヤクタケ〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Corticium portentosum BERK. et CURT. (syn. *Stereum portentosum* (BERK. et CURT.) HÖHN. et LITSCH.)（ヤケイロオオコウヤクタケ—新称，ヤケイロコウヤクタケ〔ヤケイロコウヤクタケ〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Corticium roseum PERS. (syn. *Thelephora rosea* PERS.)（ウスベニオオコウヤクタケ—新称，ウスベニコウヤクタケ）〔*Aleurodiscus roseus* (PERS.) v. HÖHN. et LITSCH. ウスベニコウヤクタケ〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Corticium salmonicolor BERK. et BROOME (syn. *Corticium zimmermanni* SACC. et SYD.)（ニクイロオオコウヤクタケ—新称，セキイビョウキン）〔ニクイロオオコウヤクタケ〕*1 *2 伊藤（篤）(1929)[85]

Corticium scutellare BERK. et CURT（チャイロオオコウヤクタケ—新称） 伊藤（篤）(1929)[85]

Corticium vagum BERK. et CURT. (syn. *Rhizoctonia solani* KÜHN)（クモノスコウヤクタケ—新称） 伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 カンキツその他の赤衣病菌。

Corticium verelleum ELLIS et CRAGIN (syn. *Corticium bresadolae* BOURD.)（ワタゲコウヤクタケ—新称）〔*Corticium vellereum* ELLIS et CRAGIN　ワタゲオオコウヤクタケ〕[*1]　伊藤（篤）(1929)[85]

Cyphella cyatheae S. ITO et IMAI, sp. nov.（ヘゴノフウリンタケ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Cyphella pulchra BERK. et BROOM. 長谷川・小川 (1938)[599]　広葉樹の絹皮病菌（92ページ参照）として本菌があてられたが，これには大いに疑問があるという。

Gloeocystidium abeuns (BURT.) T. ITO, comb. nov. (syn. *Corticium abeuns* BURT)（ナメシネバリコウヤクタケ—新称，ナメシコウヤクタケ）伊藤（篤）(1929)[85]

Gloeocystidium boninensis S. ITO et IMAI, sp. nov.（オガサワラニカワウロコタケ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Gloeocystidium chrysocreas (BERK. et CURT.) T. ITO, comb. nov. (syn. *Corticium chrysocreas* BERK. et CURT.)（コガネネバリコウヤクタケ—新称，コガネコウヤクタケ）伊藤（篤）(1929)[85]

Gloeostereum incarnatum S. ITO et IMAI, gen. et sp. nov.（ニカワウロコタケ—新称）今井 (1933)[279]

Hymenochaete（タバコウロコタケ属）　*Hymonochaete* 属菌類は安田によってその一部はすでに記載されていたが，伊藤（篤）(1930)[122]（昭5）は「Symbolae ad mycologiam Japonicam. IV, V」で11種をあげている。

今関 (1940)[712]（昭15）は「日本産 *Hymenochaete* 属の研究」でまず "Hymenochaete 属の分類学上の位置" について諸学者の見解を述べてから "……筆者の見解も……N. PATOUILLARD 乃至 M. A. DONK が説く処の類縁関係を充分認めるのである。然し乍ら……そのまま踏襲することは現在不可能である。……現在の処 *Hymenomycetes* の分類には真に準拠すべきものがない。其故に当面の処置として…… *Hymenochaete* 属を *Corticiaceae* に属せしめることにする。……" といっている。次に "Hymenochaete 属の分類" で "……邦産 *Hymenochaete* 属の研究には伊藤篤太郎博士のものがある。同論文中には11種が記されてゐるが，その中2種は *Veluticeps* に属する。残りの9種が筆者の云ふ *Hymenochaete* に属するのであるが，その内 *Hymenochaete lirata* (LLOYD) T. ITO は LLOYD の命名に拘るが，その Co-type 標本を見ると LLOYD 自身が屢々我国産の菌に同定を与へた *Stereum vibrans* に他ならない。本菌は……真の *Hymenochaete* と見做すべきではない。それ故本文ではこの種を除外した。本文中筆者が報告せるものは16種であり，内9種は本邦未記録種，更にその内2種は新種である" としている。なお伊藤（誠）・今井 (1940)[718]によって本属の新種が若干つけ加えられた。

Hymenochaete adusta (LÉV.) BRES. (syn. *Stereum adustum* LÉV.)（オオタバコウロコタケ—新称）今関 (1940)[712]

Hymenochaete arida KARST.〔(KARST.) FR.〕[*1] (syn. *Hymenochaete laxa* KARST., *Corticium simulans* BERK. et RAV.)（シブオオウロコタケ—新称，シブウロコタケ）〔シブウロコタケ〕[*1]　伊藤（篤）(1930)[122]，今関 (1940)[712]

Hymenochaete attenuata LÉV. (syn. *Stereum attenuatum* LÉV.)（ヒメオオウロコタケ—新称，ヒメウロコタケ）〔ヒメウロコタケ〕[*1]　伊藤（篤）(1930)[122]，今関 (1940)[712]，伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

Hymenochaete boninensis YASUDA (syn. *Stereum boninense* YASUDA)（シマオオウロコタケ—新称，シマウロコタケ）〔*Lloydella boninensis* (YASUDA) S. ITO　シマウロコタケ〕*1　伊藤（篤）(1930)[122]

Hymenochaete cinnamomea (PERS. ex FR.) BRES. (syn. *Thelephora cinnamomea* PERS. ex FR., *Corticium cinnamomeum* FR.)（ケイヒウロコタケ—新称）　今関 (1940)[712]

Hymenochaete corrugata (FR.) LÉV. (syn. *Thelephora corrugata* FR., *Corticium corrugatum* FR., *Hymenochaete rimosa* LLOYD)（ヒビウロコタケ—新称）　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，今関 (1940)[712]

Hymenochaete episphaeria (SCHW.) MASSEE（シブウロコタケモドキ—新称）　今関 (1940)[712]

Hymenochaete fomitoporioides S. ITO et IMAI, sp. nov.（トビイロオオウロコタケ—新称）〔トビイロウロコタケ〕*1　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hymenochaete intricata LLOYD (syn. *Stereum intricatum* LLOYD)（ミヤベオオウロコタケ—新称）伊藤（篤）(1930)[122]，今関 (1940)[712]

Hymenochaete lirata (LLOYD) T. ITO, comb. nov. (syn. *Stereum (Hymenochaete) liratum* LLOYD,（シブオオウロコタケ—新称，シブウロコタケ）〔*Stereum vibrans* BERK. et CURT. サビウロコタケ〕*1　伊藤（篤）(1930)[122]

Hymenochaete mougeotii (FR.) COOKE (syn. *Thelephora mougeotii* FR., *Corticium mougeotii* FR., *Stereum mougeotii* FR.)（アカオオウロコタケ—新称，アカウロコタケ〔アカオオウロコタケ〕*1　伊藤（篤）(1930)[122]，明日山・小林（義）　今関 (1939)[639]，今関 (1940)[712]

Hymenochaete medica (CURR.) LLOYD (syn. *Stereum medicum* BERK., *Hymenochaete japonica* YASUDA (nomen) apud LLOYD)（クスリオオウロコタケ—新称，クスリウロコタケ）〔*Veluticeps medicum* (CURREY) COOKE クスリウロコタケ〕*1　伊藤（篤）(1930)[122]

最近青島ら (1962)*2 は本菌の学名を *Veluticeps angularis* (LLOYD) AOSHIMA et FURUKAWA, comb. nov. と正し，その和名にチズガタサルノコシカケをあてている。

Hymenochaete palmicola S. ITO et IMAI, sp. nov.（ヤシノオオウロコタケ—新称）〔ヤシウロコタケ〕*1　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hymenochaete pertenuis S. ITO et IMAI, sp. nov.（カミオオウロコタケ—新称）〔ウスカミウロコタケ〕*1　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hymenochaete rimosa LLOYD, sp. nov. (syn. *Hymenochaete unicolor* YASUDA in herb.)（ニッコウオオウロコタケ—新称，クロイロウロコタケ，キッコウタケ）〔*Hymenochaete corrugata* (FR.) LÉV. ヒビウロコタケ〕*1　伊藤（篤）(1930)[122]

Hymenochaete rubiginosa (DICK.) LÉV.〔(DICKS. ex FR.) LÉV.〕(syn. *Thelephora rubiginosa* SCHRAD., *Stereum rubiginosum* FR., *S. ferrugineum* (BULL.) FR., *Hymenochaete ferruginea* (BULL.) MASSEE, etc.)（エビオオウロコタケ—新称，エビウロコタケ）〔エビウロコタケ〕*1　伊藤（篤）

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), (1955).

*2 青島清雄・林　康夫・古川久彦：木曾地方のヒノキ，サワラの心腐れ病について．72回日林講，p. 309 (1962).

(1930)[122], 明日山・小林（義）・今関（1939)[639], 今関（1940)[712], 伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Hymenochaete rufomarginata IMAZEKI, sp. nov.（エビウロコタケモドキ—新称）　今関（1940)[712]

Hymenochaete sallei BERK. et CURT. (syn. *Stereum tenuissimum* FR., *Hymenochaete tenuissima* BERK., etc.)（コガネオオウロコタケ—新称，コガネウロコタケ）〔コガネウロコタケ〕*1　伊藤（篤）(1930)[122], 明日山・小林（義）・今関（1939)[639], 今関（1940)[712]

Hymenochaete spreta PECK（ケイヒウロコタケモドキ—新称）　今関（1940)[712]

Hymenochaete tabacina (SOW.) LÉV.〔(SOW. ex FR.) LÉV〕*1 (syn. *Thelephora tabacina* (SOW.) FR., *Stereum batacinum* (SOW.) FR., etc.)（タバコオオウロコタケ—新称，タバコウロコタケ，ハシバミタケ）〔タバコウロコタケ〕*1　伊藤（篤）(1930)[122]，明日山・小林（義）・今関（1939)[639]　今関（1940)[712] は“本種は……我国では比較的少い。伊藤篤太郎博士の……本学名の下に引用されてゐる標本即ち安田菌類標本中本種と同定されてゐるものの大部分は……*H. Yasudai* である。……”といっている。

Hymenochaete tuberculosa COOKE（コブウロコタケ—新称）　今関（1940)[712]

Hymenochaete unicolor BERK. et CURT.（アツミヒビウロコタケ—新称）　今関（1940)[712]

Hymenochaete yasudai IMAZEKI, sp. nov.（マツノタバコウロコタケ—新称）　今関（1940)[712]

Hymenochaete (Veluticeps) sp.（タカネウロコタケ—新称）　山本（和）・伊藤（武）(1936)[531]〔*Veluticeps angularis* (LLOYD) AOSHIMA et FURUKAWA チズガタウロコタケ〕*2　本菌は後年の研究によって安田（1017)*3 が *Stereum medicum* CURREY（クスリウロコタケ）としたものと同種であることが判名，これの synonym とされていた *Fomes angulus* LLOYD という学名から転属されて *Veluticeps angularis* (LLOYD) AOSHIMA et FURUKAWA と名づけられた。

Lloydella japonica (YASUDA) S. ITO et IMAI, comb. nov. (syn. *Stereum japonicum* YASUDA)（ヤマトウロコタケ）　伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Lloydella okabei S. ITO et IMAI, sp. nov.（オカベウロコタケ—新称）　伊藤（誠）・今井（1940)[718]

Peniophora cinerea (PERS.) COOKE (syn. *Corticium cinereum* PERS.)（ハイイロカワタケ）　伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora corticalis (BULL.) BRES. (syn. *Auricularia corticalis* BULL.)（カワタケ，コナラカワタケ）〔*Peniophora quercina* (FR.) COOKE カワタケ〕*1　伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora corticalis (BULL.) BRES. var. *komabensis* (HENN.) HÖHN. (syn. *Corticium komabensis* HENN.（コマバカワタケ—新称）〔*Peniophora quercina* (FR.) COOKE var. *komabensis* (HENN.) v. HÖHN. et LITSCH.〕*1　伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora cremea (BRES.) SACC.〔SACC. et SYD.〕*1 (syn. *Corticium cremeum* BRES.)（ウスキイロカワタケ）　伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora discoidea HENN.（オオナラカワタケ）〔?〕*1　伊藤（篤）(1929)[85]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), (1955).

*2 青島清雄・林　康夫・古川久彦：木曾地方のヒノキ，サワラの心腐れ病について．72回日林講，p. 309 (1962).

*3 安田　篤：Thelephoraceae, Hydnaceae und Polyporaceae von Japan. 植物学雑，31 (362), pp. 42～63 (1917).

Peniophora incarnata (PERS.) KARST. (syn. *Thelephora incarnata* PERS.)（ニクカワタケ）〔*Gloeocystidium incarnatum* (PERS.) S. ITO, comb. nov.〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora filamentosa (BERK. et CURT.) BURT (syn. *Corticium filamentosum* BERK. et CURT.)（キカワタケ）〔キヒモカワタケ〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora gigantea (FR.) MASSEE (syn. *Thelephora gigantea* FR.)（カミカワタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Peniophora glebulosa BRES.〔(FR.) SACC. et SYD.〕*1 (syn. *Thelephora calcea* FR.)（ナメシカワタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora laevis (FR.) BURT (syn. *Thelephora laevis* FR.)（ヒラカワタケ—新称）〔*Peniophora affinis* BURT.〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora mutata (PECK) BRES. (syn. *Corticium mutatum* PECK)（シロチャカワタケ）〔*Gloeocystidium mutatum* (PECK) S. ITO, comb. nov.〕*1 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora nuda (FR.) BRES. (syn. *Thelephora nuda* FR.)（ツクシカワタケ—新称） 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora phyllophila MASS.（ウスキカワタケ—新称）〔*Vararia phyllophila* (MASS.) ROGERS et JACKS.〕*1 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Peniophora ravenelii COOKE（クリームカワタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora similis (BERK. et CURT.) MASSEE (syn. *Corticium similis* BERK. et CURT.)（キカワタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]

Peniophora versicolor BRES.〔(BRES.) SACC. et SYD.〕*1 (サビカワタケ） 伊藤（篤）(1929)[85]

Sparassis crispa FR.?（ハナビラタケ）〔*Sparassis crispa* (WULF.) FR.〕 朝比奈 (1929)[69]

Sparassis crispa (WULF.) FR.（ハナビラタケ） 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Stereofomes palmicola S. ITO et IMAI, sp. nov.（ドロウマンネンウロコタケ—新称） 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Stereum albidum LLOYD（サギウロコタケ）〔*Podoscypha albida* (LLOYD) S. ITO, comb. nov.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Stereum annosum BERK. et BROOM. (syn. *Stereum durum* BURT)（オオカタウロコタケ—新称） 今関 (1939)[658]

Stereum bicolor (PERS.) FR.（ウラジロウロコタケ）〔*Lloydella bicolor* (PERS.) BRES.〕*1 沢田 (1935)[472]，明日山・小林（義）・今関 1939)[639]，沢田 (1942)[831]

Stereum burtianum PECK（ハナウロコタケ）〔*Podoscypha burtina* (PECK) S. ITO, comb. nov.〕*1 沢田 (1935)[472]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，沢田 (1942)[831]

Stereum fasciatum (SCHW.) FR.（チャウロコタケ） 沢田 (1931)[201]，(1935)[472]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，今関 (1941)[758]，沢田 (1942)[831]，西門ら (1942)[821]

Stereum frustulosum (PERS.) FR.（カタウロコタケ） 北島 (1928)[49]，(1935)[453]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，今関 (1939)[658]，北島・平間 (1944)[878]

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4)，(1955).

Stereum gausapatum FR.（チウロコタケ）　西門ら (1942)[821]

Stereum hirsutum (WILLD.) FR.（キウロコタケ）　北島(1928)[49]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，西門ら (1942)[821]，北島・平間 (1944)[878]

Stereum hiugense IMAZEKI, sp. nov.（ヒウガオオウロコタケ—新称）　今関 (1939)[658]

Stereum induratum BERK.（ミヤマウロコタケ）〔*Lloydella subpileata* (BERK. et CURT.) v. HÖHN. et LITSCH. コカサウロコタケ〕*1　逸見 (1933)[267]，今関 (1939)[658]　今関 (1939)[658] は“本種ハみやまうろこたけナル和名ノ下ニ安田篤氏*2ニヨツテ報告サレ，後逸見武雄氏 (1933) モ本菌ニツイテ記サレタ。然シ南太平洋ノ Aru 島デ得タト云フ本種ノ本体ハ果シテ如何ナルモノデアルカ。”といい疑問種とした。

Stereum lobatum FR.（？）　北島・平間 (1944)[878]

Stereum membranaceum FR.（カミウロコタケ）〔*Lloydella umbrina* (BERK. et CURT.) S. ITO, comb. nov.〕*1　沢田 (1935)[472] (1942)[831]

Stereum obliquulum S. ITO et IMAI, sp. nov.（シタウロコモドキ—新称）〔*Podoscypha obliquula* (S. ITO et IMAI) S. ITO, comb. nov.〕*1　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Stereum obliquum MONT. et BERK.（シタウロコタケ—新称）〔*Podoscypha obliquum* (MONT. et BERK.) PAT.〕*1　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Stereum princeps JUNGH.〔(JUNGH.) LÉV〕*1（オオウロコタケ）　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，今関 (1939)[658]

Stereum purpureum PERS.〔PERS. ex FR.〕*1（ムラサキウロコタケ）　北島・平間 (1944)[878]

Stereum roseo-carneum (SCHW.) FR.（スミレウロコタケ）　西門ら (1942)[821]

Stereum roseum YASUDA（ウスベニウロコタケ）〔*Lloydella rosea* (YASUDA) S. ITO, comb. nov.〕*1　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，西門ら (1942)[821]

Stereum rugosum FR.〔PERS. ex FR.〕*1（シミダシカタウロコタケ—新称）　今関 (1939)[658]

Stereum spadiceum FR.（チウロコタケ）〔*Stereum gausapatum* FR.〕*1　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Stereum spectabile KLOTZ.（モミジウロコタケ）　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Stereum sepium BURT（コカサウロコタケモドキ—新称）〔*Lloydella sepia* (BURT) S. ITO, comb. nov.〕*1　今関 (1939)[658]

Stereum subpileatum BERK. et CURT.（コカサウロコタケ—新称）〔*Lloydella subpileata* (B. et C.) v. HÖHN. et LITSCH.〕*1　今関 (1939)[658]

Stereum sulcatum BURT（カサウロコタケ）〔*Lloydella sulcata* (BURT) LLOYD〕*1　沼田 (1931)[197]，山本（和）・伊藤（武）(1932)[258]，(1933)[319]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，沢田 (1942)[831]—*Stereum taxodii* LENTZ et MCKAY*3　沼田 (1931)[197]（昭6）の「紅桧の蓮根腐菌」に次のように述べ

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 安田　篤：菌類雑記（四九）. 植物学雑 30 (351), pp. 66～68 (1916).

*3 青島清雄・P. L. LENTZ, and H. H. MCKAY: *Stereum taxodii* in Japan and Formosa. Mycologia 53, pp. 145～154 (1961).

られている。“台湾産の紅桧の老大なるものになると，屢々その材部が特異なる腐朽をなし，それが丁度蓮根の孔の様に，縦に平行した腐朽の「ポケツト」を作り……。腐朽の状態が蓮根の孔に似ているので，普通に蓮根腐と称されてゐる。又屢々斯る腐朽をなす立木に一種の硬質菌の結実体が附着してゐる。これが附着して居るものが，必ず蓮根腐をなす所から，杣夫は此を蓮根の花と称して居る。…… 属名がウロコタケ属（Stereum）の見当がついたので，その道の専門家である，北米ミゾリー植物園の Burt 氏に送つて鑑実を乞ふた所 Stereum sulcatum Burt であるとの回答に接した。これならば……安田[*1]先生がカヤより採集されたものに関しての記載があり，和名をカサウロコタケとされているものである。……” と。

今関（1939）[658]は “本文ニ記ス他ノ類似菌ガ大部分濶葉樹ヲ侵スニ反シテ本種ハ針葉樹材ノ腐朽菌デアリ，台湾デハベにひ材ノ蓮根腐ノ原因トシテ注目スベキ害菌デアル。台湾産ノ菌ニ就テハ嘗テ沼田大学氏カラ Burt ニ送ラレテソノ同定ヲ得タモノデアリ，ソノ後山本和太郎氏ノ詳シイ報告ガアル。然シ是ヲ北米産ノ標本（東京科学博物館ニ2点所蔵）ト比較スルト多少外形的ニ一致シナイ処ガアルガ，命名者自身ノ鑑定ニ従ツテオク。……腐朽性ニツイテハ詳シク知ラナイガ，白色腐朽デアルコトハ上記ノ通デアル。然シ本種ノ腐朽孔ハ山本氏ノ写真ニヨルト極メテ大形不規則形ヲ呈スルモノノ如ク……。” と若干の疑問をいだいていたようである。

最近青島ら（1961）によって本菌は *Stereum taxodii* Lentz et McKay とされた。（223ページ参照）。

Stereum surinamense Lév.（サカズキウロコタケ—新称）〔*Podoscyha surinamensis* (Lév.) Pat.〕[*2] 伊藤（誠）・今井（1940）[818]，今関（1941）[758]

Stereum umbrinum B. et C.（カミウロコタケ）〔*Lloydella umbrina* (Berk. et Curt.) S. Ito, comb. nov.〕[*2] 明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，西門ら（1942）[821]

Stereum vibrans Berk.〔Berk. et Curt.〕[*2]（サビウロコタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，西門ら（1942）[821]

Thelephora caperata (Berk. et Mont.) Pat.（syn. *Stereum caperatum* Berk. et Mont.）（アラゲウロコタケ） 沢田（1931）[201]

Veluticeps medicum (Currey) Cooke（クスリウロコタケ）〔*Veluticeps angularis* (Lloyd) Aoshima et Furukawa チズガタサルノコシカケ〕[*3] 明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

ハリタケ科（Hydnaceae）

Echinodontium（マンネンハリタケ属） 北島（1935）[453]（昭10）は「東京営林局管内八ケ岳国有林の害菌（高等菌類）に就て」で “Echinodontium tinctorium E. et E. 本菌は約四十年又は夫れ以上の「モミ」「ツガ」等の生立木の心材に寄生して其の地際附近より上部に至る心材の大部分を腐朽せしむる……ものであつて …… 本邦に於ては本菌に関する記載の公表されたるものなく白井〔光太郎〕博士が嘗て某地で採集されたのを聞知したのであるが，著者は八ケ岳に於て初めて之を採集した。……” と述べているが，この菌は外国に産する *E. tinctorium* ではなく後出の *E. tsugicola* である。

北島（l. c.）と同年，今関（1935）[430]（昭10）は「まんねんはりたけ属ノ研究」で次の2種を記載してい

[*1] 安田　篤：Thelephoraceae, Hydnaceae und Polyporaceae von Japan. 植物学雑　31 (362), pp. 42～63 (1917).

[*2] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

[*3] 青島清雄・林　康夫・古川久彦：木曾地方のヒノキ，サワラの心腐れ病について. 72回日林講. p. 309 (1962).

る。いずれも珍品で，またその後今日まで本属につけ加えられたものもない。

Echinodontium japonicum IMAZEKI, sp. nov.　コウヤクマンネンハリタケ—新称

Echinodontium tsugicola (P. HENN. et SHIRAI) IMAZEKI, comb. nov. (syn. *Hydnofomes tsugicola* P. HENN. et SHIRAI)　マンネンハリタケ

Boninohydnum pini S. ITO et IMAI, gen. et sp. nov.（オガサワラハリヒラタケ—新称）伊藤（誠）・今井 (1940)[418]

Echinodontium tsugicola (P. HENN. et SHIRAI) IMAZEKI（マンネンハリタケ）〔北島 (1935)[453]〕, 今関 (1935)[430], 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Hericium coralloides (SCOP. ex FR.) S. F. GRAY（サンゴハリタケ）〔*Hericium laciniatum* (LEERS) BANKER〕*1　伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Hydnum caput-medusae BULL.（シシガシラ）〔*Hericium caput-medusae* (BULL. ex Fr.) PERS.〕*1 北島・平間 (1944)[878]

Hydnum erinaceus (BULL.) FR.（ヤマブシタケ）〔*Hericium erinaceus* (BULL. ex FR.) PERS.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Hydnum copelandii PAT.（サガリハリタケ）〔*Oxydontia copelandii* (PAT.) S. ITO, comb. nov.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Hydnum coralloides (SCOP.) FR.（サンゴハリタケ）〔*Hericium laciniatum* (LEERS) BANKER〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Hydnum ochraceum FR.（ニクハリタケ）〔*Steccherinum ochraceum* (GMEL. ex FR.) S. F. GRAY〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Hydnum pulcherrinum BERK. et CURT.（アセハリタケ）〔*Steccherinum pulcherrinum* (BERK. et CURT.) BANKER〕*1　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Hydnum septentrionale FR.（ハリヒラタケ）〔*Steccherinum septentrionale* (FR.) BANKER〕*1　松浦・金田 (1931)[191], 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Lopharia mirabilis (BERK.) PAT.〔(BERK. et BR.) PAT.〕*1 (syn. *Irpex noharae* (MURR.) SACC. et TROTT.)（クシノハシワタケ）今関 (1939)[658]

シワタケ科 (Meruliaceae)

Coniophora arida FR.〔(FR.) KARST.〕*1（カベタケ）明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Merulius castaneus LLOYD（オオジワタケ）明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Merulius lacrymans SCHUM.（ナミダタケ）〔*Gyrophana lacrymans* (WULF. ex FR.) PAT.〕*1　北島 (1928)[49], 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Merulius tremellosus (SCHRAD.) FR.〔SCHRAD. ex FR.)〕*1（シワタケ）明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Phlebia trigoso-zonata (SCHW.) LLOYD（シワウロコタケ）〔ケシワタウロコタケ〕*1　沢田 (1935)[472], (1942)[831]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), (1955).

カンゾウタケ科（Fistulinaceae）

Fistulina hepatica (SCHAEFF.) FR.（カンゾウタケ）　松浦・金田（1931）[191]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

サルノコシカケ科（Polyporaceae）

サルノコシカケ科の分類体系

サルノコシカケ科の本邦における分類学的研究は安田篤によって着手され多数の菌類の記載が行なわれた*1。しかしこの種菌類の研究にあたって最も重要なことは如何なる分類体系を採用するかという問題にあるが，安田の研究はほとんど，いわゆる古典派分類体系に従っている。

笠井（1929）[87]（昭4）は「多孔菌科（Polyporaceae）の分類に就て」と題する一文を公にしているが，これはいわゆる古典派分類学に従ったもので，主要属の検索表をその終わりにかかげている。

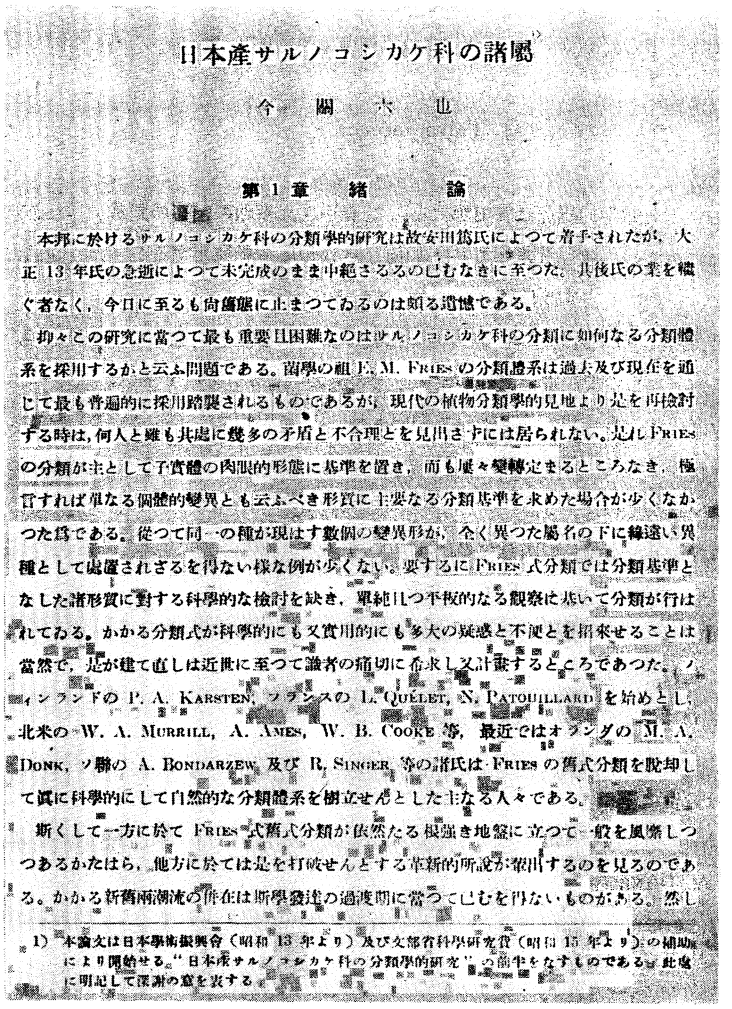
本科に属す菌類の分類学的研究はその後今関六也によって発展され，氏（1943）[850]（昭18）の「日本産サルノコシカケ科の諸属」によって革新的分類学が採用され，この分野の研究はようやく一大進展を見るに至った。次にこの画期的業績の概要を紹介する。

"第1章 …… この研究に当つて最も重要且つ困難なのはサルノコシカケ科の分類に如何なる分類体系を採用するかと云ふ問題である。菌学の祖 E. M. FRIES の分類体系は……最も普遍的に採用踏襲されるものであるが，現代の植物分類学的見地より是を再検討する時は，何人と雖も其処に幾多の矛盾と不合理とを見出さずには居られない。是れ FRIES の分類が主として子実体の肉眼的形態に基準を置き而も屢々変転定まるところなき，極言すれば単なる個体的変異とも云ふべき形質に主要なる分類基準を求めた場合が少くなかつた為である。…… かかる分類式が科学的にも又実用的にも多大の疑惑と不便とを招来せることは当然で，是が建て直しは近世に至つて識者の痛切に希求し又計画するところであつた。……P. A. KARSTEN, ……L. QUÉLET, N. PATOUILLARD を始めとし, ……W. A. MURRILL, A. AMES, W. B. COOKE 等，最近では……M. A. DONK,……A. BONDARZEW 及び R. SINGER 等の諸氏は FRIES の旧式分類を脱脚して真に科学的にして自然的な分類体系を樹立せんとして主なる人々である。"

"斯くして一方に於て FRIES 式旧式分類が依然たる根強き地盤に立つて一般を風靡しつつあるかたはら，他方に於ては是を打破せんとする革新的所説が輩出するのを見るのである。かかる新旧両潮流の併在は斯学発達の過渡期に当つて已を得ないものがある。然し是を実用的立場にある第三者から見る時は，サルノコシカケ科の分類は極めて混沌とし，その何れに従ふべきか唯々混惑を感ずるばかりである。思ふにサルノコシカケ科の如き樹病又は木材の腐朽に関係深き菌類は，是を純植物学的研究の対象とする学派と，農林学系の所謂応用菌学的立場に於て取扱ふ学派とがある。前者は一般に新しき見解の下に旧式分類体系を批判してその不備を徹底的に是正せんとし，後者は実用的立場に於て便宜上世上に流布する分類式を踏襲せんとする。而して後者即ち応用学系の研究者の数的優勢は革新的分類学説を動々もすれば等閑視せんとするのである。而も他面に於ては革新的分類学は今日に於ても万人を首肯せしむるに足る定説が無く，又仮令提出された所説自体が合理的なものであつても，その大部分の場合，取扱つた資料の質的及び地域的な狭隘性の為にサルノコシカケ科の全般にわたつて，或は異る地方に於て是を適用せんとしても，事実上不可能な場合が少くないのである。"

"斯の如き2つの大きな障害の存在が革新派所説の普遍化を妨げる最大の原因となつて居たのである。

*1 伊藤一雄：日本における樹病学発達の展望.（I），（II）参照。



日本産サルノコシカケ科の諸屬

今　關　六　也

第1章　緒　　論

本邦に於けるサルノコシカケ科の分類學的研究は故安田篤氏によつて着手されたが，大正13年氏の急逝によつて未完成のまま中絶さるるのじむなきに至つた．其後氏の業を繼ぐ者なく，今日に至るも尚鷹眼に止まつてゐるのは頗る遺憾である．

抑々この研究に當つて最も重要且困難なのはサルノコシカケ科の分類に如何なる分類體系を採用するかと云ふ問題である．當學の祖上，M. FRIES の分類體系は過去及び現在を通じて最も普遍的に採用踏襲されるものであるが，現代の植物分類學的見地より是を再檢討する時は，何人と雖も其處に幾多の矛盾と不合理とを見出さずには居られない．是しFRIES の分類が主として子實體の肉眼的形態に基準を置き，而も屢々變轉定まるところなき，極言すれば單なる個體的變異とも云ふべき形質に主要なる分類基準を求めた場合が少くなかつた爲である．從つて同一の種が現はす數個の變異形が，全く異つた屬名の下に縁遠い異種として處置されざるを得ない樣な例が少くない．要するにFRIES 式分類では分類基準となした諸形質に對する科學的な檢討を缺き，單純且つ平板的なる觀察に基いて分類が行はれてゐる．かかる分類式が科學的にも又實用的にも多大の疑惑と不便とを招來せることは當然で，是が建て直しは近世に至つて識者の痛切に希求し又計畫するところであつた．ノインランドの P. A. KARSTEN，フランスの L. QUÉLET，N. PATOUILLARD を始めとし，北米の W. A. MURRILL，A. AMES，W. B. COOKE 等，最近ではオランダの M. A. DONK，ソ聯の A. BONDARZEW 及び R. SINGER 等の諸氏はFRIES の舊式分類を脫却して眞に科學的にして自然的な分類體系を樹立せんとした主なる人々である．

斯くして一方に於てFRIES 式舊式分類が依然たる根強き地盤に立つて一般を風靡しつつあるかたはら，他方に於ては是を打破せんとする革新的所說が輩出するのを見るのである．かかる新舊兩潮流の併在は斯學發達の過渡期に當つてじむを得ないものがある．然し

1) 本論文は日本學術振興會（昭和13年より）及び文部省科學研究費（昭和15年より）の補助により開始せる“日本産サルノコシカケ科の分類學的研究”の前半をなすものである．此處に明記して深謝の意を表する．

第84図　今関六也 (1943).
「日本産サルノコシカケ科の諸属」のタイトル・ページ

それ故に今日最も緊要なるは確固たる自然分類体系の樹立である。而して是が為には豊富なる資料と精細なる考察とを基礎とせねばならぬことは云ふ迄もない。我国及び日本を中心とする大東亜圏はこの点極めて有意義な地域であり，ここに産する豊富にして多彩なる資料を基とし，欧米に発達し来つた学説を参照し，……革新的分類学説を補正し裏付けるならば，最も妥当なる分類体系を確立し得るものと確信する……。” としているが，まこと気宇壮大，さっそうたる言といわなければならない。

“第2章　サルノコシカケ科の分類学史” では，FRIES 学派の分類体系および革新学派の分類体系のおのおのについて諸学者の所説を述べてこれらを批判，本科諸属の歴史的変遷を詳細に論じ，“第3章　サルノコシカケ科子実体の外形並に組織的分化の分類基準としての価値” では外部形態的特徴のほか内部形態的特徴を重要な分類拠点とする革新派分類学的見解を詳細にわたって各項目ごとに述べている。

“第4章　サルノコシカケ科に於ける既設諸属の再検討” は本論文の最も重要な部分であり，また独創性豊かに自己の見解を表明した章でもある。古典派および革新派分類学者によって創設された多数の属をひとつひとつとりあげてこれらを批判し，存続させるべきものは存続させ，抹殺すべきは抹殺し，また異名とすべきはそのように，まことに明快に処理され，読む者に対して爽快の感を与える。

“第5章　各論—主として日本産サルノコシカケ科菌類に基く分類（科より属迄）” は前章各属の特徴を基にして既知菌類の所属を系統だてたもので，これには次の各属およびその基準種ならびにそれぞれ含まれる種名があげられている。ただし本論文では Porieae（アナタケ族）についてはふれていない。

1. *Trametes* FRIES（ホウロクタケ属）　*T. acuta* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. (*Lenzites*

acuta BERK., *L. japonica* B. et C.)—オオカイガラタケ。*T. albida* (FR.) BOURD. et GALZ.—ヒメシロアミタケ。*T. cinnabarina* JACQ. ex FR.—シュタケ。*T. dickinsii* BERK.—ホウロクタケ。*T. gilbbsa* PERS. ex FR. (*Lenzites tenuis* LÉV., *L. earlei* MURR.)—オオチリメンタケ。*T. heteromorpha* (FR.) LLOYD—ミヤマシロアミタケ。*T. kusanoana* IMAZEKI, nom. nov. (*Daedalea kusanoi* MURR.) —オオミダレアミタケ。*T. meleagris* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—カラクニタケ。*T. orientalis* (YASUDA) IMAZEKI, comb. nov. *(Polystictus)*—クジラタケ。*T. sanguinea* (L. ex FR.) IMAZEKI, comb.nov. 〔*T. sanguinea* (L. ex FR.) LLOYD〕*[1] *(Polystictus)*—ヒイロタケ。その他。

2. *Lenzites* FRIES（カイガラタケ属） *L. betulina* L. ex FR.—カイガラタケ。

3. *Gloeophyllum* KARSTEN（キカイガラタケ属） *G. abietinum* (BULL. ex FR.) KARST. *(Lenzites)*—コゲイロカイガラタケ。*G. odoratum* (WULF. ex FR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Trametes)*—ニオイアミタケ。*G. saepiarium* (WULF. ex FR.) KARST. *(Lenzites)*—キカイガラタケ。*G. subferrugineum* (BERK.) BOND. et SING. *(Lenzites)*—ヒロハノキカイガラタケ。*G. trabeum* (PERS. ex FR.) MURR. *(Lenzites, Daedalea, Trametes)*—キチリメンタケ。その他。

4. *Daedalea* FRIES emend. PATOUILLARD（ニクウチワタケ属） *D. biennis* BULL. ex FR. (*Polyporus heteroporus* FR., *P. rufescens* FR.)—ニクウチワタケ。

5. *Hexagona* FRIES emend.（カドアナタケ属） *H. apiaria* PERS.—アラゲカドアナタケ。*H. heteropora* (MONT.) IMAZEKI, comb. nov. *(Trametes)*—シマアミタケ。

6. *Daedaleopsis* SCHROETER emend. DONK（チャアミタケ属） *D. conchiformis* IMAZEKI, sp. nov.—シジミアミタケ。*D. confragosa* (BOLT. ex FR.) SCHROET. (*Trametes rubescens* (ALB. et SCHW.) FR., *Daedalea confragosa* BOLT. ex FR.)—チャアミタケ。*D. nipponica* IMAZEKI, sp. nov.—ミイロアミタケ。*D.papyraceo-resupinata* (S. ITO et IMAI) IMAZEKI, comb. nov. *(Hexagona)*—キヌフルイタケ。*D. tenuis* (HOOK. ex FR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Hexagona)*—フルイタケ。*D. styracina* (P. HENN. et SHIRAI) IMAZEKI, comb. nov. *(Lenzites, Daedalea)*—エゴノキタケ。*D. tricolor* (BULL. ex FR.) BOND. et SING. *(Lenzites)*—チャカイガラタケ。

7. *Irpex* FRIES *sensu* BONDARZEW et SINGER（ウスバタケ属） *I. lacteus* FR.—ウスバタケ。*I. parvulus* YASUDA—コゴメウスバタケ。

8. *Coriolus* QUÉLET（カワラタケ属） *C. consors* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Irpex)*—ニクウスバタケ。*C. hirsutus* (WULF. ex FR.) QUÉL. *(Polystictus)*—アラゲカワラタケ。*C. neaniscus* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ウラギンタケ。*C. pargamenus* (FR.) PAT. *(Polystictus)*—ハカワラタケ。*C. pinisitus* (FR.) PAT. *(Polystictus)*—フルイカワラタケ（新称）。*C. polyzonus* (PERS. ex QUÉL.) IMAZEKI, comb. nov. (*Polystictus polyzonus* PERS. ex LLOYD)—キツネカワラタケ。*C. unicolor* (BULL. ex FR.) PAT. *(Daedalea)*—ミダレタケ。*C. versicolor* (L. ex FR.) QUÉL. *(Polystictus)*—カワラタケ。*C. zonatus* (FR.) QUÉL. *(Polystictus)*—カワラタケモドキ（新称）。その他。

9. *Oxyporus* DONK（シロサルノコシカケ属） *O. populinus* (SCHUM. ex FR.) DONK (*Fomes*

*[1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. **2** (4), (1955).

populinus CKE., *F. conatus* (WEINM. ex FR.) CKE.)—シロサルノコシカケ。*O. ravidus* (FR.) BOND. et SING. *(Polyporus)*—ザイモクタケ。

10. *Hirshioporus*[*1] DONK (シハイタケ属)　*H. abietis* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. 〔*H. laricinus* (KARST.) TERAMOTO, comb. nov.〕[*2] *(Lenzites)*—シハイカイガラタケ (新称) *H. abietinus* (FR.) DONK *(Polystictus)*—シハイタケ。*H. fusco-violaceus* (EHR. ex FR.) DONK *(Irpex)*—ウスバシハイタケ。

11. *Antrodia* KARSTEN (シカタケ属)　*A. stereoides* (FR.) KARST. (*Trametes mollis* SOMMERF. ex FR.) 〔*Antrodia mollis* (SOMMERF.) KARST.〕[*3]—シカタケ。

12. *Tyromyces* KARSTEN (オシロイタケ属)　*T. anceps* (PK.) MURR. *(Polyporus)*—エゾオシロイタケ (新称)[*4]。*T. borealis* (FR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—エゾタケ (新称)。*T. lacteus* (FR.) MURR. *(Polyporus)*—オシロイタケ。*T. ostreiformis* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—カキガラタケ。*T. profissilis* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—イロヅキタケ。*T. pubescens* (SCHUM. ex FR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ヤキフタケ。*T. sambuceus* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—シロカイメンタケ (ホクチタケ)。*T. spraguei* (B. et C.) MURR. *(Polyporus)*—カタオシロイタケ (新称)。*T. spumeus* (SOW. ex FR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ヒツジタケ。*T. squalens* (KARST.) IMAZEKI, comb. nov. *(Trametes, Polyporus)*—マツノオオウズラタケ[*4]。その他。

13. *Hapalopilus* KARSTEN emend (アカゾメタケ属)　*H. cuneatus* (MURR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Coriolellus, Polystictus)*—シロカイメンタケ。*H. gypseus* (YASUDA) IMAZEKI, comb. nov. *(Polystictus)*—シックイタケ。*H. nidulans* (FR.) KARST. *(Polyporus)*—アカゾメタケ。その他。

14. *Bjerkandera* KARSTEN (ヤケイロタケ属)　*B. adusta* (WILLD. ex FR.) KARST. *(Polyporus)*—ヤケイロタケ。*B. fumosa* (FR.) KARST. *(Polyporus)*—ヒメモグサタケ。

15. *Gloeoporus* MONTAGNE (エビウラタケ属)　*G. amorphus* (FR.) KILLERM. 〔CLEM. et SHEAR〕[*5]—ウラベニタケ。*G. dichrous* (FR.) BRES.—エビウラタケ。

16. *Laetiporus* MURRILL (アイカワタケ属)　*L. sulphureus* (BULL. ex FR.) BOND. et SING. *(Polyporus)*—アイカワタケ。*L. sulphureus* var. *miniatus* IMAZEKI *(Polyporus miniatus* JUNGH.)—マスタケ。*L. versisporus* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. (*Calvatia versispora* LLOYD, *Polyporus calvatioides* IMAZEKI)—ヒラフスベ〔オオウズラタケ〕[*5]

17. *Ischnoderma* KARSTEN (ヤニタケ属)　*I. resinosum* (SCHW. ex FR.) MURR. (*Polyporus resinosus* FR., *P. benzoinus* WAHL. ex FR., *P. fuscus* PERS. ex LLOYD)—ヤニタケ。

18. *Porodisculus* MURRILL (ヌルデタケ属)　*P. pendulus* (SCHW.) MURR. (*Polyporus pendulus*

[*1] *Hirschioporus*

[*2] 寺本敏雄：日本産菌類の研究 (二)．東大農演習林報．39, pp. 119～218 (1951).

[*3] 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), pp. 272～273 (1955).

[*4] 青島清雄：オホウヅラタケについて．木材工業　17 (187), p. 13 (1962) によれば *Tyromyces anceps* (PK.) MURR. (エゾオシロイタケ) および *T. squalens* (KARST.) IMAZEKI (マツノオオウズラタケ) は同一種であるという。

[*5] 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), (1955).

(SCHW.), *P. pocula* (SCHW.) B. et C.)—ヌルデタケ。

19. *Piptoporus* KARSTEN (カンバタケ属) *P. betulinus* (BULL. ex FR.) KARST. *(Polyporus)*—カンバタケ。

20. *Fomitopsis* KARST. emend. BOND. et SING. (ツガサルノコシカケ属) *F. annosa* (FR.) KARST. *(Fomes)*—マツノネクチタケ。*F. corrugata* (PERS. ex CKE) IMAZEKI, comb. nov. *(Trametes)*—シマレングワタケ。*F. komatsuzakii* (YASUDA) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ガマタケ。*F. ochroleuca* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. 〔*Truncospora ochroleuca* (BERK.) PILAT〕*1 *(Polyporus)*—ウズラタケ。*F. pubertatis* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ホウネンタケ。*F. pinicola* (SCHW. ex FR.) KARST. *(Fomes)*—ツガサルノコシカケ。*F. rhodophaeus* (LÉV.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus semilaccatus)*—オオスルメタケ。*F. subungulata* (MURR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—ヒメツガサルノコシカケ。*F. zonalis* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. 〔*Rigidoporus zonalis* (BERK.) IMAZEKI〕*2 *(Polyporus)*—スルメタケ。

21. *Fomes* (FRIES) GILL. sensu BOND. et SING. (ツリガネタケ属) *F. fomentarius* (L. ex FR.) GILL. 〔KICKX.〕*1—ツリガネタケ。

22. *Favolus* FRIES emend. AMES (ハチノスタケ属) *F. alveolarius* BOSC. ex FR.) 〔(BOSC. ex FR.) QUÉL.〕*1 (*F. europaeus* BATSCH. ex FR.)—ハチノスタケ。*F. arcularius* (BATSCH. ex FR.) AMES *(Polyporus)*—アミスギタケ。*F. emerici* (CKE.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—スジウチワタケモドキ (新称)。*F. grammocephalus* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—スジウチワタケ。*F. hirtus* (QUÉL.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—シロアミヒラタケ (新称)。*F. mikawai* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ミカワタケ。*F. rhipidium* (BERK.) 〔COOKE〕*1 var. *pusillus* IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—スズメタケ。その他。

23. *Microporus* O. KUNTZE emend. PATOUILLARD (ツヤウチワタケ属) *M. affinis* (BL. et NEES) PAT. 〔(BLUM. et NEES ex FR.) KUNTZE〕*1 *(Polystictus)*—ツヤウチワタケ。*M. nipponicus* (YASUDA) IMAZEKI, comb. nov. *(Polystictus)*—アカギタケ。*M. obovatus* (JUNGH.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ヘラウチワタケ。*M. striatulus* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polystictus)*—スジツヤウチワタケ。*M. subaffinis* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polystictus)*—ツヤウチワタケモドキ。*M. vernicipes* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polystictus)*—ワニスタケ。その他。

24. *Polyporus* FRIES, emend. (タマチョレイタケ属) *P. tuberaster* JACQ. ex FR. *(P. tuberaster* var. *japonicus* SHIRAI)—タマチョレイタケ。*P. yasudai* LLOYD—ヌメリアイタケ。その他。

25. *Grifola* S. F. GRAY (マイタケ属) *G. frondosus* DICKS. ex S. F. GRAY *(Polyporus)*—マイタケ。*G. intybacea* (FR.) IMAZEKI, comb. nov. 〔*Grifola gigantea* (PERS. ex FR.) PILAT〕*1 *(Polyporus)*—トンビマイ。*G. umbellata* (FR.) IMAZEKI, comb. nov. 〔(PERS. ex FR.) PILAT〕*1 *(Polyporus)*—チョレイマイタケ。

26. *Bondarzewia* SINGER (ミヤマトンビマイ属) *B. montana* (QUÉL.) SING. *(Polyporus)*—ミヤ

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 今関六也：A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報 57, pp. 87～128 (1952).

マトンビマイ。

27. *Amauroderma* (PAT.) MURRILL (コマタケ属) *A. juxta-rugosum* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—コマタケ。*A. omphalodes* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ナガエコマタケ (新称)。その他。

28. *Ganoderma* KARSTEN emend. MURRILL (マンネンタケ属) *G. boninense* PAT.—シママンネンタケ。*G. lucidum* (LEYSS. ex FR.) KARST.—マンネンタケ, レイシ。*G. neo-japonicum* IMAZEKI—マゴジャクシ。*G. tsugae* MURR.—ツガノマンネンタケ。その他。

29. *Elfvingia* KARSTEN emend. (コフキタケ属) *E. applanata* (PERS.) KARST. (*Ganoderma, Fomes leucophaeus* (MONT.) CKE.—コフキサルノコシカケ, コフキタケ。*E. tsunodae* (YASUDA ex LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. 〔*Trachyderma tsunodae* (YASUDA) IMAZEKI〕*[1] *(Polyporus, Ganoderma)*—エビタケ。

30. *Hydnochaete* BRESADOLA (コガネウスバタケ属) *H. ravenelii* (B. et C.) PAT. (*Irpex iyoensis* YASUDA, *I. tabacina* B. et C.)—エヒメウスバタケ。*H. tabacinoides* (YASUDA ex LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Irpex)*—コガネウスバタケ。

31. *Cyclomyces* KUNZE ap. FRIES (ワヒダタケ属) *C. fuscus* KUNZE ap. FR.—ワヒダタケ。*C. tabacinus* (MONT.) PAT. (*Polystictus iodinus* MONT. sensu YASUDA et IMAZEKI)—キヌハダタケ。

32. *Phellinus* QUÉLET emend. (キコブタケ属) *P. gilvoides* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Trametes)*—ネンドタケモドキ (新称)。*P. gilvus* (SCHW.) PAT. *(Polyporus)*—ネンドタケ。*P. hartigii* (ALLESCH.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—モミサルノコシカケ。*P. igniarius* (L. ex FR.) QUÉL. *(Fomes)*—キコブタケ。*P. rimosus* (BERK.) PILAT *(Fomes)*—オオメシマコブ。*P. robustus* (KARST.) BOND. et SING. 〔BOND. et GALZ.〕*[2] *(Fomes)*—コブサルノコシカケ。*P. setulosus* (LLOYD) IMAZEKI *(Fomes)*—コブサルノコシカケモドキ。*P. yucatanensis* (MURR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—メシマコブ。

33. *Inonotus* KARSTEN emend. (カワオソタケ属) *I. cuticularis* (BULL. ex FR.) KARST. (*Polyporus mikadoi* LLOYD)—カワオソタケ〔カワウソタケ〕*[2]。*I. hispidus* (BULL. ex FR.) KARST. *(Polyporus)*—ヤケコゲタケ。*I. patouillardii* (RICK) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—オニカワオソタケ〔オニカワウソタケ〕*[2]。*I. sciurinus* IMAZEKI, sp. nov.—ラッコタケ。その他。

34. *Cryptoderma* IMAZEKI, gen. nov. (スグリタケ属) *C. citrinum* IMAZEKI, sp. nov.—ダイダイタケ。*C. dependens* (MURR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—サガリシマサルノコシカケ。*C. endotheyum* (BERK.) IMAZEKI, comb nov. *(Fomes)*—タカサゴサルノコシカケ。*C. fastuosum* (LÉV.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—センダンサルノコシカケ。*C. kanehirae* (YASUDA) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—ユラタケ。*C. lamaense* (MURR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—シマサルノコシカケ。*C. lonicerinum* (BOND.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—ウツギノサルノコシカケ (新称)。*C. mc.gregorii* (BRES.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—ツクシサルノコシカケ (新称)。*C. pini* (THORE ex FR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Trametes, Fomes)*—マツノカタワタケ。*C. pullum* (MONT.)

---

*[1] 今関六也: A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報. 57, pp. 87～128 (1952).

*[2] 伊藤誠哉: 日本菌類誌. 2 (4), (1955).

IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—ヒメスグリタケ。*C. pusillum* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. 〔(MURR.) IMAZEKI〕*1 *(Fomes)*—ヒメヒヅメタケ。*C. ribis* (FR.) IMAZEKI, comb. nov. *(Fomes)*—スグリタケ。*C. substygium* (B. et C.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus, Fomes)*—キヌハダタケモドキ（新称）。*C. yezoense* (TOCHINAI et KAMEI) IMAZEKI, comb. nov. 〔*C. yamanoi* IMAZEKI〕*2 *(Fomes)*—エゾサルノコシカケ。〔エゾノコシカケ〕*2

35. *Phaeolus* PATOUILLARD emend. MURRILL（カイメンタケ属）　*P. schweinitzii* (FR.) PAT. *(Polyporus)*—カイメンタケ。

36. *Coltricia* MICHELI ex S. F. GRAY（オツネンタケ属）　*C. cinnamomea* (JACQ. ex FR.) MURR. *(Polystictus)*—ニクケイタケ。*C. dependens* (B. et C.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polystictus)*—ヒメカイメンタケ。*C. greenii* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Cyclomyces, Polyporus)*—ウズラタケ，アミウズラタケ。*C. perennis* (L. ex FR.) MURR. *(Polystictus)*—オツネンタケ。

37. *Onnia* KARSTEN（ニセカイメンタケ属）　*O. cumingii* (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—サジタケ。*O. musashiensis* (P. HENN.) IMAZEKI, comb. nov. 〔*Pyrrhoderma musashiense* (P. HENN.) IMAZEKI〕*1 *(Polyporus)*—ムサシタケ。*O. orientalis* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—アズマタケ。*O. subpertusa* (LLOYD) IMAZEKI, comb. nov. *(Polyporus)*—エゾカワラタケ。*O. tomentosa* (FR.) KARST. *(Polyporus, Polystictus)*—ニセカイメンタケ。その他。

38. *Cryptoporus* (PECK) HUBBARD（ヒトクチタケ属）　*C. volvatus* (PK.) HUBB. 〔(PK.) SHEAR〕*1 〔*Polyporus*〕—ヒトクチタケ。

以上概要をかかげたように今関の本論文によってサルノコシカケ科の分類は一新され，これ以後わが国でも革新派分類学に従う気運が漸次高まってきた。ただ惜しまれることは，このような独創性の豊かな，そして充実した報文が日本語で書かれたことである。後年これについて今関氏にただしたところ“当時は第二次世界大戦の最中で，わが国では外国語は敵性語としてきらわれていたことが心理的に大きく影響を及ぼし，ついに易きについてしまった”と筆者に語ったことがある。それで戦後，必要ならば増補して欧文で再出版することを数回にわたってすすめたが，ついに実現することなく今日に至っている。氏が創設した *Cryptoderma* 属は海外においては異論がないわけではないが，やはり氏の独創性を高く評価すべきだと考えられる。氏の分類体系はのちに伊藤誠哉著日本菌類誌*1にほとんどそのままとり入れられたのであるが，氏はこのことを大きな喜びとしている様子であった。

本論文について強いていわせていただくならば，“……応用学系の研究者……は革新的分類学説を動々もすれば等閑視せんとする……”ことをなげくならば，旧式分類による学名および和名と，氏の革新分類体系のそれとを対照することができるように，学名・和名の索引を付す配慮をどうしてしなかったのか……。これでは“応用学系の研究者”は氏の分類体系に依ろうとしても，それを氏の論文からさがし出すことはとても容易でない。それにもかかわらず第二次世界大戦後本邦で出版された樹病に関する著書，論文のほとんど大部分は革新分類体系に則って学名を採用していることは，相もかわらず旧式分類によっている海外のそれにくらべて格段の前進と認めてよいであろう。

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 今関六也：*Cryptoderma Pini* (BROT. ex FR.)IMAZEKI and *C. yamanoi* IMAZEKI. 逸見還暦記念論文集. pp. 174～177 (1951).

それはそれとして氏の研究は昭和時代中期以降においても継続発展，*Trachyderma* IMAZEKI（エビタケ属）*1 および *Pyrrhoderma* IMAZEKI（ツヤナシマンネンタケ属）*2 が新たに創設されて氏の分類体系はますます充実した。

なお氏がほとんどとりあげなかった本科の Porieae（アナタケ族）については昭和時代中期にいたって青島清雄*3*4 の分類学的論文が発表された。

マンネンタケ *(Ganoderma 属)*　マンネンタケすなわち霊芝は古来瑞祥として珍重され，形態，色沢の美は日本でも中華民国（支那）でも愛玩されていた。ところでこの菌の分類学は諸学者の見解がおのおの異なり混とんとしていた。そしてようやく昭和初期も終り近くになって一応の結着をみたのであるが，以下その経過の概要を記す。

川村（清）(1929)[91]（昭4）は「日本菌類図説」で“Fomes lucidus の学名を本菌〔マンネンタケ〕に宛つるは非なり。該菌は茎太短かく，蓋，茎共に質硬からず，乾燥すれば収縮して多くの皺を生じ，日蔭にて乾燥せしめんとせば黴を生ずる程なり。該菌は明治四十四年七月予日光湯本に於て樅樹に生ぜる多数の標本を採れり。”と記し，マンネンタケには学名 *Fomes japonicus* FR. (syn. *Fomes lucidus* FR. var. *japonicus* SACC.) をあて，*Fomes lucidus* とは別種であるとしている。

沢田 (1931)[201]（昭6）は「台湾産菌類調査報告　第五編」で，マンネンタケ（レイシ，サイワイタケ）に *Ganoderma japonicum* (FR.) SAWADA をあて，*Fomes japonicus* FR. および *Fomes lucidus* (LEYS.) FR. を synonym とし，なお次のように記している。“……霊芝即チまんねんたけハ Fries ニヨリテ Fomes japonicus FR. ト命名セラレタルモノニシテ日本ノ書籍ニハ大抵此学名ガ採用セラル　然ルニ安田篤 (1913)*5ハ Fomes lucidus (Leys.) FR. ニ当テタリ　是レ恐ラクハ C. G. Lloyd ノ説ニ従ヒタルニ非ラサルカ　Lloyd (1912) ハ……Fomes valesiacus, F. japonicus 及 F. lauterbachii ノ3者ハ欧米産 Fomes lucidus ノ forma ナリト考ヘタリ　然ルニ同氏ノ設ケタル Section Ganoderma ハ欧州産 Polyporus lucidus (即チ Fomes lucidus) ニヨリテ樹テラレタルモノニシテ此 Section ノ胞子ハ著色セル内胞子ヲ被ヘル無色ノ膜カ突起状ヲナセリ……トセリ……然ルニ台湾産ノ霊芝ノ胞子ハ無色ナル外膜ヲ被ムルコトナク全体褐色ニシテ粗疣ヲ布ケリ　Fomes lucidus ハ霊芝ヨリ淡色ニシテ菌傘大形柄モ亦太ク胞子モ稍大形ナリ。”と。

なお沢田 (1934)[377]（昭9）は「台湾菌類資料 (31)」で *Ganoderma lucidum* (LEYS.) KARST. を記してこれをオオマンネンタケと新称“……本菌の和名を従来マンネンタケと称せり。之れ Ganoderma japonicum と G. lucidum とを混同せしものある為ならん。古くより G. japonicum 即ち霊芝をマンネンタケと称し来れるを以て G. lucidum をマンネンタケと呼ぶは不当且つ混同の恐あり。依つて G. lucidum をオホマンネンタケと呼ばん。”としている。

今関 (1934)[355]（昭9）は「瑞祥植物『万年茸』」で次のように述べている。“マンネンタケの学名に就て

---

*1 今関六也：A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報　57, pp. 87～128 (1952).

*2 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955) にこの属名は登載されているが，今関の正式な発表はまだない。

*3 青島清雄：日本産 *Poria* 属の腐朽菌（I）. 林試研報　46, pp. 155～165 (1950).

*4 ————：同上（II）. 同　59, pp. 57～64 (1953).

*5 安田　篤：菌類雑記（一七）. 植物学雑　27 (316), pp. 223～224 (1913).

従来の慣例では Fomes japonicus Fries を以て本菌を呼んでゐるが，故安田篤教授は Fomes lucidus Fries を宛てて，前記の学名をその異名となし又台湾の沢田兼吉[201]氏は Ganoderma japonicum (Fries) Sawada とするを至当なりと云ふ。…… 此処に第一の問題は属を Fomes にするや Ganoderma 乃至 Polyporus にするかであるが……筆者の考では沢田氏と同様 Ganoderma に属せしめるを正当とする。次に安田氏が云ふ Fomes lucidus Fries とマンネンタケと同一なりや否やの問題である。Fomes lucidus Fries とは欧米其他広く各地に産する菌であつて 其形状は極めて 我マンネンタケと類似するものであるが欧米の菌学書によつてその異同を確めんとしても，文字の上では両者に区別があるが如くなきが如く確証をつかみ得ないのである。川村博士[91]は前記安田教授の説に反対し，……Fomes lucidus Fries の学名を本菌〔マンネンタケ〕に宛つるは非なり……と記されている。又沢田氏も『Fomes lucidus は霊芝より淡色にして菌傘大形，柄も太く胞子も稍々大形なり』とて安田氏の説に反対してゐる。この点に就ては筆者も研究を重ねて他日解決し度と思つている。然し川村博士の云ふ Fomes lucidus なる菌は筆者も亦日光に於て採集しているが形状は同博士の記述に符合するが，欧米の Fomes lucidus とは一致しない（而して該菌はマンネンタケとは異るものである。)…… 以上マンネンタケと Fomes lucidus とに関して稍々詳しく之を比較したが要するに両者が同種なりや異種なりやは将来に残された問題で慣用されている Fomes japonica Fries なる種名も亦確立したものでないと云ふべきである。……日本産で今一つ類似の菌がある。是は安田教授が……マンネンタケの解説中に後記した小笠原産のものであるが，同菌は……マンネンタケとは全然異る種である。……" と。すなわち，この段階では安田，沢田，川村および今関の諸説が混とんとして疑問だらけである。

日野（1937)[541]（昭 12）は「霊芝と欧米産 Ganoderma lucidum との異同」において "筆者は先年欧米の産品を彼地に於て親しく観察する機会を得，彼我の産品を比較研究することが出来たので……" その結果を報じ，結論として "……霊芝と欧米産 Ganoderma lucidum との間に著しい差異を認めることが出来なかつた。……筆者は霊芝と欧米産 Ganoderma lucidum とを同一種と認めたい。学名は Ganoderma lucidum を正名とし Ganoderma japonicum を異名とすることにする。尚，従来本邦で霊芝と俗称されてゐたもの及び欧米で Ganoderma lucidum と称されてゐたものの中には別種が多数誤つて包含されている。それで，将来更に精細なる分類学的検討を加へる必要があるものと思惟する。" といっている。

小林（義）（1938)[621]（昭 13）は「しままんねんたけ 九州ニ産ス」ることを記し，この学名に *Fomes lucidus* Fr. f. *boninnensis* Sacc. をあてている。

今関（1939)[657]（昭 14）「日本産マンネンタケ属」によってようやく判然たる分類が行なわれた。まずマンネンタケの属名として *Ganoderma* を採用，なお次の各種が存在するとした。

1. *Ganoderma lucidum* (Leys.) Karst. (syn. *Ganoderma lucidus* Lloyd, *Polyporus lucidus* Leys. ex Fr., *Fomes lucidus* (Leys.) Fr., *Polyporus japonicus* Fr., *Fomes japonicus* Fr., etc.)（マンネンタケ，サイワイタケ，レイシ） 本州，四国，九州，八丈島 "最近日野氏は G. japonicum (Fr.) Sawada を G. lucidum (Leys.) Karst. の異名とし，我国のマンネンタケは G. lucidum なりと結論した。従来この両種が同種か否かに就ては幾度となく議論された処であるが，此の問題を解決するには先づ G. lucidum の本体を知らねばならぬと同時に所謂我々がマンネンタケと通称して居た菌が果して 1 種であつたかどうかに就て考察しなければならない。筆者の推定によれば別種説側の川村氏は G. Tsugae Murr. を，沢田氏は G. tropicum (Jungh.) Bres. を共に，G. lucidum と誤認して別種説を建て

たもので，何れも欧洲のG. lucidum に対する認識が不足して居た。……日野氏の同種説に就て考へるに，氏は欧洲の G. lucidum は熟知せらるるが，日本のマンネンタケを以て無条件に1種と認めた点に難点がある様である。即ち筆者の見解によれば日野氏が云ふ本邦産の G. lucidum には G. lucidum 及び G. Curtisii の2種が混同されて居る。……" と満々たる自信を持っていっているが，これらについては以下あげることによって明らかになるであろう。

2. *Ganoderma neo-japonicum* IMAZEKI, sp. nov. 〔syn. *G. lucidum* (non KARST.) HINO〕(マゴジャクシ)　本州，九州 "……本種は従来 Polyporus (又は Fomes) japonicus と呼ばれたものの一部分であり，又日野氏の云ふ G. lucidum の一部分である。……"

3. *Ganoderma subumbraculum* IMAZEKI, sp. nov. (コウモリマンネンタケ—新称)　四国 "Type 標本1箇あるのみで其の変異の範囲は不明である。……本標本は川村清一博士より贈られたもので……。"

4. *Ganoderma curtisii* (BERK.) MURR. (syn. *Polyporus Curtisii* BERK., *Fomes Curtisii* (BERK.) SACC.) (ツヤケシサイワイタケ—新称)　九州 "本種も日野氏が云ふ G. lucidum の一部分である。元来南方系の菌で本邦では九州で発見されただけである。"

5. *Ganoderma tsugae* MURR. 〔syn. *Fomes tsugae* (MURR.) SACC. et D. SACC., *Polyporus tsugae* (MURR.) OVERH.〕(ツガノマンネンタケ)　樺太，北海道，本州，九州　川村が日光で採集した "マンネンタケ" は本種であるという。

6. *Ganoderma sessile* MURR. 〔syn. *Ganoderma subperforatum* ATKINSON, *Fomes sessilis* (MURR.〕 SACC. et D. SACC., *Polyporus valesiacus* YASUDA*1*2) (オオマンネンタケ)　本州　安田 (1915)*1 が *Polyporus valesiacus* BOUD. (オオマンネンタケ—新称) とした菌は本種にほかならぬという。

7. *Ganoderma tropicum* (JUNGH.) BRES. 〔syn. *Polyporus tropicus* JUNGH., *Fomes tropicus* (JUNGH.) SACC.〕(ネッタイマンネンタケ—新称)　台湾 "本種は元来 Java から報告されたものであるが，Asia 熱帯地方に広く分布する菌の如く推察される。従来 G. lucidum は汎世界的に分布するものとされ，熱帯地方に於ても度々記録されて居たが筆者の見解では G. lucidum は温帯以北の菌で，熱帯に産することは疑はしい……"。なお氏は沢田 (1934) が "Ganoderma lucidum (LEYS.) KARST. (オホマンネンタケ)" とした菌は本種にほかならないといっている。

8. *Ganoderma boninense* PAT. (syn. *Ganoderma boninensis* LLOYD, *Fomes lucidus* f. *boninensis* SACC., etc) (シママンネンタケ)　九州，小笠原諸島，南洋諸島

9. *Ganoderma fornicatum* (FR.) PAT. (syn. *Polyporus fornicatus* FR., *Fomes fornicatus* FR., etc.) (クロガネマンネンタケ—新称)　琉球，台湾，南洋諸島 "本種は熱帯系の菌で我国では琉球以南にのみ産する……。"

本論文において *Ganoderma* 属を Euganoderma IMAZEKI, nov. (マンネンタケ亜属)，Elfvingia (KARST.) IMAZEKI, nov. (コフキサルノコシカケ亜属) および Trachyderma IMAZEKI, nov. (エビイロタケ亜属) の3亜属に分け，Trachyderma 亜属のものとして *Ganoderma tsunodae* (YASUDA ex

*1 安田　篤：菌類雑記 (四六)．植物学雑　**29** (348), pp. 420～421 (1915).

*2 ————：Thelephoraceae, Hydnaceae und Polyporacea von Japan. 植物学雑　**31** (362) pp. 42～63 (1917).

FR.) TROTT（エビイロタケ）を記載している。しかし氏はのちに *Elfvingia*（1943）および *Trachyderma*（1952）をそれぞれ属として取りあつかった。なお後年，本属に邦産として *Ganoderma colossum* (FR.) BOSE (syn. *Poyporus colossus* FR.)（ニセカンバタケ—新称）1種がつけ加えられた*1。

その後川村（清）(1942)[811]（昭17）は「霊芝の学名に就て」でそれまで出ていた内外の見解を長々と述べたのち，"……依つて霊芝及び其類似の菌種に対しては，古来不確実なる *G.* 〔*Ganoderma*〕 *lucidum* の名を避けて，*G. tsugae, G. sessile, G. Curtisii* 等と菌種に応じて確実に之を指示する名を用ふるを可とし，従つて真に我邦の霊芝に該当する菌種に向つては，フリース氏が命名せし所に拠つて *Ganoderma japonicum* FR. を用ふるを可とす。若し我邦の霊芝に *G. lucidum* なる名を充て用ふる場合には，確実に此名で示せる文献を附記すべきである。何んとなれば，上に縷々述べたるが如く，*G. lucidum* は古来用ゐられている所に依つて，必ずしも霊芝を指示する学名なりと為し得ないからである。"といっている。しかし，さしも混乱したマンネンタケ属の分類も今関（1939)[657]の研究によって判然とし，今日なお氏の見解は本属分類の決定版とされている。

Grifola（マイタケ属）　マイタケの学名は高橋（良）(1905)*2および安田 (1911)*3以来 *Polyporus frondosus* FR. があてられ，またチョレイマイタケは白井 (1905)*4によって *Polyporus chu-ling* SHIRAI と命名されたが，のちに安田 (1917)*5は *Polyporus umbellata* FR. とした。なお川村（清）(1929)[91]（昭4）は「日本菌類図説」にトンビマイの学名として *Polyporus intybaceus* FR. をあてている。

今関 (1943)[851]（昭18）は「まひたけ属 *Grifola* S. F. Gray」で革新分類体系に従って属名として *Polyporus* を用いず *Grifola* 属を採用，次の4種を記載している。

Grifola umbellata (PERS. ex FR.) PILÁT. (syn. *Cladomeris umbellata* QUÉL., *Polyporus umbellatus* FR., *Polyporus ramosissimus* SCHAEFF. ex SCHROET., *Grifola ramosissima* MURR., *Polypilus ramosissimus* BOND. et SING., *Polyporus chu-ling* SHIRAI)　チョレイマイタケ

Grifola frondosus DICKSON ex S. F. GRAY. 〔(DICKS. ex FR.) S. F. GRAY〕*6 (syn. *Polyporus frondosus* FR., *Polypilus frondosus* KARST., *Cladomeris frondosa* QUÉL., ? *Polyporus intybaceus* FR.)　マイタケ

Grifolia albicans IMAZEKI, sp. nov.（シロマイタケ—新称）古来マイタケには黒色と白色の2品種があり黒色品種は白色品種に比して格段に美味だとされ，これについては松浦 (1934)[369']も一部言及していた。伊藤(一)(1941)[761]（昭16）は「マヒタケに関する二，三の研究」で両者の形態，生理的性質および材質腐朽性を比較，"……形態的に言へば白色系は黒色系に比して菌蓋の色が極めて白色を富み又菌孔の形状大さ及び実質の性質に少しく差違を認め尚培養上の特徴，各樹種に対する腐朽力，BAVENDAMM 氏反応等に於ても亦若干の差異なしとしないが併し此等を別種として取扱ふべき程大なる相違を認めること

---

*1 今関六也：宮崎県下で採集された2種の熱帯系の茸．Nagaoa 3, pp. 22～25 (1953).

*2 高橋良直：まひたけ，殊ニ其学名ニ就テ．植物学雑　**19** (216), pp. 3～6 (1905).

*3 安田　篤：菌類雑記（四）．植物学雑　**25** (298), pp. 441～443 (1911).

*4 白井光太郎：On a medically, economically and vegetable-pathogenically interesting fungus chu ling *(Polyporus chu-ling* nov. sp.). 植物学雑　**19** (223), pp. 91～92 (1905).

*5 安田　篤：Thelephoraceae, Hydnaceae und Polyporaceae in Japan. 植物学雑　**31** (362), pp. 42～63 (1917).

*6 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), (1955).

は出来なかつた。" とした。今関 (l. c.) はこの "白色系" をマイタケとは別種と認めて新たに *Grifolia albicans* と命名，和名をシロマイタケとしたのである。

Grifola gigantea (PERS. ex FR.) PILÁT (syn. *Polyporus giganteus* FR., *Polypilus giganteus* DONK, *Polyporus intybaceus* KAWAMURA) トンビマイ〔トンビマイタケ〕*1 "とんびまひノ学名トシテ従来 Polyporus intybaceus ガ用ヒラレテ居タガ，P. intybaceus ノ正体ハ明カデナク，一般ニ P. frondosus ノ異名カ或ハ品種位ニ考ヘラレテ居リ，決シテとんびまひソノモノデハナイ。"

最近本属に次の1種が追加された*2。 *Grifola abducta* (BERK.) AOSHIMA et FURUKAWA, comb. nov. (ツガマイ―新称) がこれである。

Hirschioporus (シハイタケ属)　今関 (1944)[873] (昭19) は「しはいたけ Hirschioporus Donk」で，まず本 "属ノ来歴"，"属ノ形態"，"属ノ生態" を詳述，この属に含まれる菌類として次の4種をあげている。

Hirschioporus abietinus (DICKSON ex FR.) Donk (syn. *Polyporus abietinus* FR., *Polystictus abietinus* SACC., *Coriolus abietinus* QUÉL., *Bjerkandera abietina* KARST., *Hansenia abietina* KARST., *Trametes abietina* PILÁT, *Polystictus pasio* SACC. et CUB.) シハイタケ

Hirschioporus fusco-violaceus (EHR. ex FR.) DONK (syn, *Hydnum fusco-violaceum* FR., *Irpex fusco-violaceus* FR., *Irpex violaceus* PERS. ex QUÉL., *Irpex lameliformis* LLOYD) ウスバシハイタケ

Hirschioporus abietis (LLOYD) IMAZEKI (syn. *Lenzites abietis* LLOYD, *Polystictus abietinus* SHOPE)　エゾシハイタケ　氏 (1943)[850]は「日本産サルノコシカケ科の諸属」で本菌の和名をシハイカイガラタケとしている。後年本菌の学名は *H. laricinus* (KARST.) TERAMOTO と改められた*3。

Hirschioporus versatilis (BERK.) IMAZEKI, comb. nov. (syn. *Trametes versatilis* BERK., *Polystictus versatilis* FR., *Funalia versatilis* MURR., *Polyporus cladotrichus* BERK. et CURT., *Polystictus cladotrichus* SACC., *Polystictus venustus* BERK., *Funalis villosa* MURR.) シラゲタケ

本属の菌としてのちに *Hirschioporus purpureus* (YASUDA) IMAZEKI (syn. *Irpex purpureus* YASUDA) (ムラサキウスバタケ) がつけ加えられた。*1

Cyclomyces fuscus Kz. 〔KUNZE ap. FR.〕*1 (ワヒダタケ)　逸見・赤井 (1937)[538]，明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Cyclomyces greenii BERK. (ウズタケ) 〔*Coltrica greenii* (BERK.) IMAZEKI〕*1　明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Cryptoporus volvatus (PECK) HUBBARD 〔(PECK) SHEAR〕*1 (ヒトクチタケ)　明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Daedalea jezoensis YAMANO, sp. nov. (エゾサルノコシカケ―新称) 〔*Cryptoderma yamanoi* IMAZEKI〕*1　山野 (1930)[148][149]，(1931)[212][213] (224ページ参照)

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4)，(1955)．

*2 青島清雄・古川久彦：A note on *Grifola abducta* (BERK.) AOSHIMA et FURUKAWA, comb. nov. 日本菌学会報　4 (4)，pp. 91～93 (1963)．

*3 寺本敏雄：日本産菌類の研究 (二)．東大演習林報　39, pp. 119～218 (1951)．

Daedalea kusanoi MURR.（オオミダレアミタケ）〔*Trametes kusanoana* IMAZEKI〕*1 沢田（1935）[472]，明日山・小林（義）・今関(1939)[639]，沢田(1942)[831]

Daedalea quercina (L.) PERS.（ミダレタケ）〔*Trametes kusanoana* IMAZEKI オオミダレアミタケ〕*1 松浦・金田（1931）[191]

Daedalea ungulata LLOYD（ミダレハスタケ）〔*Gloeophyllum ungulata* (LLOYD) IMAZEKI〕*1 明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Daedalea unicolor (BULL.) FR.（ミダレアミタケ）〔*Coriolus unicolor* (BULL. ex FR.) PAT.〕*1 明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Favolus europaeus FR.（ハチノスタケ）〔*Favolus alveolarius* (BOSC. ex FR.) QUÉL.〕*1 松浦(1930)[135]，松浦・金田（1931）[191]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Fomes annosus (FR.) COOKE（マツノカタワタケ）〔*Fomitopsis annosa* (FR.) KARST.〕*1 北島・平間（1944）[878]

Fomes applanatus (PERS.) GILL.（コフキサルノコシカケ）〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST. コフキタケ〕*1 北島（1928）[49]，横木（1930）[150]，松浦・金田（1931）[191]，沢田（1931）[201]，山野（1931）[211]，北島（1935）[453]，北島・平間（1944）[878]

Fomes australis FR.（ウスズミサルノコシカケ）〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST. コフキタケ〕*1 沢田（1931）[201]

Fomes connatus FR.（シロサルノコシカケ）〔*Oxyporus populinus* (SCHUM. ex FR.) DONK〕*1 明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Fomes dependens (MURR.) SACC. et TROTT.（syn. *Pyropolyporus dependens* MURR.）（サガリシマサルノコシカケ—新称，ツリガネサルノコシカケ）〔*Phellinus dependens* (MURR.) IMAZEKI〕*2 今関（1940）[714]，(1941)[758]

Fomes fastuosus (LÉV.) COOKE (syn. *Polyporus fastuosus* LÉV., *Xanthochrous fastuosus* (LÉV.) PAT.（センダンサルノコシカケ—新称）（マツノサルノコシカケ）〔*Cryptoderma fastuosum* (LÉV.) IMAZEKI〕*1 今関（1940）[714] は“安田篤氏ハ本菌ノ寄主ヲ松トシまつのさるのこしかけナル和名ヲ与ヘラレタガ，是ハ誤リデアル。安田氏ノ資料……ハ……小片デ，氏ハ是ニ附着セル赤松様ノ樹皮ヲ見テ斯ク速断サレシモノト考ヘラレルガ，剝離セルせんだん樹皮ノ小片ハ一見松皮ニ類似シ斯カル誤解モ起リ得ル。コノ事ニ関シテハ九州帝国大学農学部吉井甫助教授ノ御示教ニ俟ツトコロ多ク，此処ニ記シテ感謝ノ意ヲ表スル。上記ノ理由ニヨリ和名ヲせんだんさるのこしかけト改メタ。”と記している。

Fomes fomentarius (L.) FR.（ホクチタケ）〔*Fomes fomentarius* (L. ex FR.) KICKX. ツリガネタケ〕*1 北島（1928）[49]，松浦・金田（1931）[191]，北島（1935）[453]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，北島・平間（1944）[878]

Fomes hamatus (CORNER) IMAZEKI, comb. nov. (syn. *Fomes senex* (MONT.) FR. var. *hamatus* CORNER（ツリバリサルノコシカケ—新称）〔*Phellinus hamatus* (CORNER) IMAZEKI〕*1 今関

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 今関六也：A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報 57, pp. 87～128 (1952).

(1940)[714]

Fomes hartigii (ALLESCH.) SACC. et TRAV. var. *japonica* MIYABE et KUSAMA (モミサルノコシカケ) 〔*Phellinus hartigii* (ALLESCH. et SCHNABL.) IMAZEKI〕*1 亀井・今井 (1933)[282]

Fomes hartigii (ALLESCH.) SACC. et. TRAV. (モミサルノコシカケ) 〔*Phellinus hartigii* (ALLESCH. et SCHNABL.) IMAZEKI〕*1 北島 (1935)[453], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Fomes igniarius L. 〔KICKX.〕*1 (ニセホクチタケ) 〔*Phellinus igniarius* (L. ex FR.) QUÉL. キコブタケ〕*1 北島 (1935)[453], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Fomes japonicus FR. (マンネンタケ) 〔*Ganoderma lucidum* (LEYSS ex FR.) KARST.〕*1 松浦金田 (1931)[191]

Fomes lamaoensis (MURR.) SACC. et TROTT. 〔*Cryptoderma lamaense* (MURR.) IMAZEKI シマサルノコシカケ〕*1 沢田 (1928)[65][66]

Fomes laricis (JACQ.) MURR. (エブリコ, トウボシ) 〔*Fomitopsis officinalis* (VILL. ex FR.) BOND. et SING. エブリコ〕*1 逸見 (1932)[224], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Fomes leucophaeus MONT. (キウラサルノコシカケ, ツネノサルノコシカケ) 〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST. コフキタケ〕*1 沢田 (1931)[201]

Fomes mangrovicus IMAZEKI, sp. nov. (オオシマサルノコシカケ—新称) 〔*Phellinus mangrovicus* (IMAZEKI) IMAZEKI〕*2 今関 (1941)[758]

Fomes melanoporus MONT. (クロサルノコシカケ) 〔*Fomitopsis castanea* IMAZEKI〕*2 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 逸見ら (1945)[891]

Fomes nigricans KARST. 〔?〕*1 北島 (1935)[453]

Fomes noxius CORNER (syn. *Fomes lamaoensis* (MURR.) SACC. et TROTT. (キコロシサルノコシカケ—新称) 〔*Cryptoderma lamaense* (MURR.) IMAZEKI シマサルノコシカケ〕*1 沢田 (1934)[377], (1942)[831]

Fomes olivaceus YASUDA (シイサルノコシカケ) 〔*Fomitopsis olivacea* (LLOYD) IMAZEKI et AOSHIMA)〕*1*2 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Fomes pinicola (SWARTZ) FR. (ツガサルノコシカケ) 〔*Fomitopsis pinicola* (SWARTZ ex FR.) KARST.〕*1 北島 (1928)[49], 沢田 (1931)[201], 逸見 (1932)[224], 北島 (1935)[453], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Fomes pomaceus (PERS.) BIG. et GILL (サクラサルノコシカケ) 〔*Phellinus pomaceus* (PERS.) QUÉL.〕*1 逸見 (1942)[798]

Fomes pullus (MONT. et BERK.) COOKE (syn. *Polyporus pullus* MONT. et BERK. (ヒメスグリ

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 今関六也：A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報 57, pp. 87～128 (1952).
青島清雄氏談によればこれは *Phellinus spadiceus* (BERK.) AOSHIMA (未発表) の synonym であるという。

*3 青島清雄：シヒサルノコシカケの胞子の発芽に関する 2, 3 の実験. 日植病報 15 (1), 9～12 (1950).

タケ—新称）〔*Cryptoderma pullum* (BERK. et MONT.) IMAZEKI〕*1 今関 (1940)[714], (1941)[758]

Fomes rimosus (BERK.) COOKE (syn. *Polyporus rimosus* BERK., *Xanthochrous rimosus* (BERK.) PAT.)（オオメシマコブ—新称）〔*Phellinus rimosus* (BERK.) PILÁT〕*2 伊藤（誠）・今井 (1940)[718], 今関 (1940)[714]

今関 (1940)[714] は "Fomes rimosus ノ名ハ従来めしまこぶ即チ漢方ノ桑黄ニ宛テラレテ居タガ，ソノ不可ナルコトハ既ニ筆者ガ記シタ通リデアル。即チ筆者ハめしまこぶヲ F. yucatensis Murr. トシタガ，是等両菌ハ剛毛体ノ有無ニヨツテ区別サレ，外形的ニハ極メテ酷似スル。F. yucatensis ハ本邦デハ広ク栽培桑ニ発生シ又筆者ハ九州宮崎県菱ノ山中デ野生桑ノ大樹ニ夥シク生ゼルコトヲ実見シテ居ル。然ルニ小笠原島ニ於テ真ノ F. rimosus ガ桑ニ生ジ居ルハ興味深ク，両種ノ近縁ナルヲ思ハセルモノガアル。" と記している。

Fomes robustus KARST→*Fomes hartigii* (ALLES.) SACC. et TRAV.（モミサルノコシカケ）北島 (1931)[183], (1935)[453], 松浦・金田 (1931)[191]

Fomes robustus KARST.（コブサルノコシカケ—新称）〔*Phellinus robustus* (KARST.) BOURD. et GALZ.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Fomes roseus (ALB. et SCHW.) COOKE（バライロサルノコシカケ）〔*Fomitopsis rosea* (ALB. et SCHW. ex FR.) KARST.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Fomes senex NEES et MONT.〔*Cryptoderma lamaense* (MURR.) IMAZEKI シマサルノコシカケ〕*2 山本（和）(1936)[530]

Fomes setulosus LLOYD（コブサルノコシカケモドキ—新称）〔*Phellinus setulosus* LLOYD〕*1 今関 (1940)[714], (1941)[758]

Fomes terminaliae S. ITO et IMAI, sp. nov.（ナガミノシマサルノコシカケ—新称）〔?〕*1 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Fomes torulosus (PERS.) LLOYD（コルクタケ）〔*Phellinus torulosus* (PERS.) BOURD. et GALZ.〕*1 沢田 (1934)[337], 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 沢田 (1942)[831]

Fomes ulmarius FR.（オオシロサルノコシカケ）〔*Rigidosporus geotropus* (COOKE) IMAZEKI〕*1 逸見・平山・野島 (1929)[71], 逸見 (1932)[224], 沢田 (1934)[377], 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 伊藤（誠）・今井 (1940)[718], 沢田 (1942)[831]

最近青島ら (1964)*3 は本菌に対して *Leucofomes ulmarius* (SOW. ex FR.) KOT. et POUZ. をあてるのが正しいとしている。

Fomes vegetus (FR.) COOKE〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST. コフキタケ〕*1 山野 (1931)[211]

Fomes vegetus (FR.) COOKE var. *leucostratus* YAMANO, var. nov.〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST. コフキタケ〕*1 山野 (1931)[211]

Fomes yucatanensis MURR.（メシマコブ）〔*Phellinus yucatanensis* (MURR.) IMAZEKI〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌 2 (4), (1955).

*2 今関六也氏談による。

*3 青島清雄・古川久彦・林 康夫：スギ生立木の腐朽部に認められる菌類．75 回日林講 pp. 397～398 (1964).

Ganoderma applanatum (PERS.) KARST. (コフキサルノコシカケ) 〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST. コフキタケ〕*1 沢田 (1934)[377], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718], 今関 (1941)[758], 沢田 (1942)[831]

Ganoderma boninense PAT. (シママンネンタケ) 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718], 今関 (1941)[758]

Ganoderma fornicatum (FR.) PAT. (クロガネマンネンタケ) 今関 (1941)[758], 沢田 (1942)[831]

Ganoderma japonicum (FR.) SCHW. (マンネンタケ, サイワイタケ 〔*Ganoderma lucidum* (LEYSS. ex FR.) KARST. マンネンタケ〕*1 沢田 (1931)[201]

Ganoderma lucidum (LEYSS.) KARST. (マンネンタケ) 〔(LEYSS. ex FR.) KARST.〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Ganoderma (Amaurodermus) rugosum (BLUME et NEES) (シユッケツマンネンタケ—新称) 〔*Amauroderma rugosum* (BLUM. et NEES) IMAZEKI〕*1 沢田 (1934)[377], (1942)[831]

Ganoderma tropicum (JUNGH.) BRES. (ネッタイマンネンタケ) 沢田 (1942)[831]

Ganoderma tsugae MURR. (ツガノマンネンタケ) 北島 (1935)[453], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Ganoderma tsunodae (YASUDA) TROTTER (エビイロタケ) 〔*Trachyderma tsunodae* (YASUDA) IMAZEKI エビタケ〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 沢田 (1942)[831]

Gloeoporus dichrous (FR.) BRES. (エビウラタケ) 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 今関 (1941)[758]

Inonotus sciurinus IMAZEKI (ラッコタケ) 北島・平間 (1944)[878]

Hexagonia apiaria PERS. (荒毛角孔菌—新称) 〔*Hexagona apiaria* (PERS.) FR. アラゲカドアナタケ〕*1 沢田 (1931)[201]

Hexagona papyraceo-resupinate S. ITO et IMAI, sp. nov. (キヌフルイタケ—新称) 〔*Daedaleopsis papyraceo-resupinata* (S. ITO et IMAI) IMAZEKI〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Hexagonia tenuis (HOOK) FR. (フルイタケ) 〔*Daedaleopsis tenuis* (HOOK ex FR.) IMAZEKI〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718], 今関 (1941)[758]

Irpex consors BERK. (ニクウスバタケ) 〔*Coriolus consors* (BERK.) IMAZEKI〕*1 北島 (1928)[49], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 今関 (1939)[658], 逸見・大野 (1943)[844], 北島・平間 (1944)[878]

Irpex fusco-violaceus FR. (ウスバシハイタケ) 〔*Hirschioporus fusco-violaceus* (SCHRAD. ex FR.) DONK〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Irpex lacteus FR. (ウスバタケ) 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Irpex tabacinoides YASUDA (コガネウスバタケ) 〔*Hydnochaete tabacinoides* (YASUDA) IMAZEKI〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Lenzites abietina (BULL.) FR. (コゲイロカイガラタケ—新称) 〔*Gloeophyllum abietinum* (BULL. ex FR.) KARST.〕*1 北島 (1928)[49], 野口 (1934)[376], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

Lenzites acuta BERK. (オオカイガラタケ) 〔*Trametes acuta* (BERK.) IMAZEKI〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Lenzites betulina (L.) FR. (カイガラタケ) 北島 (1928)[49], (1935)[453], 松浦・金田 (1931)[191], 沢田 (1931)[201], (1935)[472], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 沢田 (1942)[831], 北島・平間 (1944)[878]

Lenzites gibbosa (PERS.) HEMMI, comb. nov. (オオチリメンタケ) 〔*Trametes gibbosa* (PERS. ex FR.) FR.〕*1 逸見・池屋 (1939)[646]

安田 (1914)*2は *Lenzites earlei* MURRILL に対してオオチリメンタケという新和名を与えたが, 沢田 (1931)[201](昭 6) は「台湾産菌類調査報告 第五編」で, この和名を *Lenzites tenuis* LÉV. にあてている。逸見ら (1939)[646] は東京科学博物館所蔵安田氏蒐集の標品を検したところ *L. tenuis* LÉV. = *L. earlei* MURRILL (オオチリメンタケ) とあった。一方安田 (1917)*3 は *Daedalea gibbosa* PERS と *Lenzites tenius* LÉV. を別種とみなしており, また *Trametes gibbosa* (PERS.) FR. というごく近似の菌もある。逸見ら (l. c.) はこれらをいずれも同一種と見なし, *Lenzites* 属のものとして *Lenzites gibbosa* (PERS.) HEMMI, n. comb. とよぶことにしたのである。

Lenzites repanda (MONT.) FR. (チリメンタケ) 〔*Trametes palisoti* (FR.) IMAZEKI〕*1 沢田 (1931)[201], (1935)[472], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 沢田 (1942)[831], 北島・平間 (1944)[878]

Lenzites saepiaria (WULF.) FR. (キカイガラタケ) 〔*Gloeophyllum sepiarium* (WULF. ex FR.) KARST.〕*1 松浦・金田 (1931)[191], 野口 (1934)[376], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

野口*4 [376](1934) (昭 9) は「こげいろかひがらたけ及ビ其他二三ノ近似種ニ就テ」で本菌について次のように記している。"本種ハ安田氏*5ガ本邦産ヲ報ジタノデアルガ, 筆者ハ此種ヲ未ダ見タ事ガナイ。本種ハ……欧米ニ於テハ最モ普通ナ菌ノ一ツデアル。其故ニ本邦ニモ当然見出サレテヨイモノト考ヘラレルガ, 筆者の観タ範囲デハ的確ニ *L. saepiaria* ト同定スベキモノヲ見出シ得ナイ。……*L. saepiaria* (WULF.) FR. ト *L. subferruginea* BERK. トハ肉眼的ニハ殆ド区別シ難イモノデ, ソノ相違ハ棒状体ノ有無ニ存スルモノデアル。従ツテ *L. saepiaria* ガ邦産スル事ヲ安田氏ガ報ゼラレタガ, 氏ノ記述中ニハ顕微鏡的性質ニ就テ何等述ブルトコロガナイカラ, 必ズシモ信ヲオキ難イ。結局本種ニツイテハ改メテ探索ノ道ヲ辿ラネバナラナイモノト考ヘルノデアル。" と。

Lenzites styracina P. HENN. et SHIRAI (エゴノキタケ) 〔*Daedaleopsis styracina* (P. HENN. et SHIRAI) IMAZEKI〕*1 北島 (1928)[49], 松浦・金田 (1931)[191], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Lenzites subferruginea BERK. (ヒロハノキガイガラタケ, オオキカイガラタケ) 〔*Gloeophyllum subferrugineum* (BERK.) BOND. et SING. ヒロハノキカイガラタケ〕*1 北島 (1928)[49], (1935)[453], 沢田 (1931)[201], 野口 (1934)[376], 沢田 (1935)[472], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 沢田 (1942)[831], 北島・平間 (1944)[878]

---

*1 伊藤誠哉: 日本菌類誌. **2** (4), (1955).

*2 安田 篤: 菌類雑記 (二十九). 植物学雑 **28** (330), pp. 292～294 (1914).

*3 ————: Thelephoraceae, Hydnaceae und Polyporaceae von Japan (Vorläufige Mitteilung) 同上 **31** (362), pp. 42～63 (1917).

*4 のちに今関と改姓.

*5 安田 篤: 菌類雑記 (九). 植物学雑 **26** (308), pp. 261～263 (1912). 安田は学名を *Lenzites sepiaria* (WULF.) FR. としている。

Lenzites tenuis LÉV. (オオチリメンタケ) 〔*Trametes gibbosa* (PERS. ex FR.) FR.〕*1 沢田 (1931)[201], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Lenzites trabea (PERS.) FR. (キチリメンタケ) 〔*Gloeophyllum trabea* (PERS. ex FR.) MURR.〕*1 野口 (1934)[376], 沢田 (1935)[472], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 沢田 (1942)[831], 北島・平間 (1944)[878]

Lenzites tricolor (BULL.) FR. (チャカイガラタケ) 〔*Daedaleopsis tricolor* (BULL. ex FR.) BOND. et SING.〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Lenzites yoshinagai LLOYD (ヒメシロカイガラタケ) 〔*Trametes albida* (FR.) BOURD. et GAIZ. ヒメシロアミタケ〕*1 北島 (1928)[49]

Polyporus adustus (WILLD.) FR. (ヤケイロタケ) 〔*Bjerkandera adustus* (WILLD. ex FR.) KARST〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 西門ら (1943)[859], 北島・平間 (1944)[878]

Polyporus anebus BERK. (ヒメベッコウタケ) 〔*Trametes aneba* (BERK.) IMAZEKI〕*1 沢田 (1931)[201]

Polyporus arcularius (BATSCH.) FR. (アミスギタケ) 〔*Favolus arcularius* (BATSCH.) AMES〕*1 沢田 (1931)[201], 松浦・金田 (1931)[191], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Polyporus betulinus (BULL.) FR. (カンバタケ) 〔*Piptoporus betulinus* (BULL. ex FR.) KARST.〕*1 逸見・倉田 (1931)[160], 北島 (1935)[453], 北島・平間 (1944)[878]

Polyporus bicolor JUNGH*2 (ヒメベッコウタケモドキ) 沢田 (1931)[201]

Polyporus brumalis (PERS.) FR. (オツネンタケモドキ) 〔*Polyporellus brumalis* (PERS. ex FR.) KARST.〕*1 松浦・金田 (1931)[191]

Polyporus caesius (SCHRAD.) FR. (アオゾメタケ) 〔*Tyromyces caesius* (SCHRAD. ex FR.) MURR.〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 西門ら (1943)[859]

Polyporus caryophyleus COOKE (チョウジタケ) 〔*Cryptoderma sanfordii* (LLOYD) IMAZEKI〕*1 沢田 (1931)[201]

Polyporus calvatoides IMAZEKI, nom. nov. (syn. *Calvatia versispora* LLOYD (ヒラフスベ) 〔*Laetiporus versisporus* (LLOYD) IMAZEKI オオウズラタケ〕*1 今関 (1940)[714]

Polyporus chioneus FR. (シラユキタケ—新称) 〔*Tyromyces chioneus* (FR.) KARST. オオオシロイタケ〕*1 西門ら (1943)[859]

Polyporus cumingii BERK. (サジタケ) 〔*Onnia cumingii* (BERK.) IMAZEKI〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Polyporus dryadeus (PERS.) FR. (マクラタケ) 〔*Inonotus dryadeus* (PERS.) MURR.〕*1 北島・平間 (1944)[878]

Polyporus fibrillosus KARST. (カボチャタケ) 〔*Haplopilus fibrillosus* (KARST.) BOND. et SING.〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 青島清雄氏談によればあとの combination はまだ発表されていないということである。

Polyporus fiji LLOYD*1（シマネンドタケ—新称）　今関（1941）[758]

Polyporus frondosus FR.（マイタケ）〔*Grifola frondosus* (DICK. ex FR.) S. F. GRAY〕*2　松浦・金田（1931）[191]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，伊藤（—）（1941）[761]　なお171ページ参照.

Polyporus fumosus (PERS.) FR.（ヒメモグサタケ）〔*Bjerkandera fumosa* (PERS. ex FR.) KARST.〕*2　明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Polyporus gilvus SCHW.（ネンドタケ）〔*Phellinus gilvus* (SCHW. ex FR.) PAT.〕*2　北島（1928）[49]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，西門ら（1943）[859]

Polyporus grammocephalus BERK.（スジウチワタケ，タケノネッタイウチワタケ）〔*Favolus grammocephalus* (BERK.) IMAZEKI　スジウチワタケ〕*2　今関（1941）[758]

Polyporus (Tyromyces) guttulatus PECK apud SACC.（シミガタセンベイタケ—新称）〔*Tyromyces guttulatus* (PECK) MURR.〕*2　今関（1939）[658]

Polyporus hinoi S. ITO et IMAI, sp. nov.（カネオタケ—新称）〔?〕*2　伊藤（誠）・今関（1940）[718]

Polyporus hispidus (BULL.) FR.（ヤケコゲタケ—新称）〔*Inonotus hispidus* (BULL. ex FR.) KARST.〕*2　明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，北島・平間(1944)[878]

Polyporus illicicola HENN.（ダイダイタケ）〔*Cryptoderma citrinum* IMAZEKI〕*2　北島（1928）[49]，沢田（1931）[201]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，西門ら（1943）[859]，北島・平間（1944）[878]

Polyporus intybaceus FR.（トンビマイ）〔*Grifola gigantea* (PERS. ex FR.) PILÁT〕*2　松浦・金田（1931）[191]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Polyporus japonicus FR.（マンネンタケ）〔*Ganoderma lucidum* (LEYSS. ex FR.) KARST.〕*2　野島（1930）[140]

Polyporus mikadoi LLOYD（カワオソタケ）〔*Inonotus cuticularis* (BULL. ex FR.) KARST.　カワウソタケ〕*2　逸見・野島（1931）[162]，松浦・金田（1931）[191]，沢田（1931）[201]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Polyporus mikawai LLOYD（ミカワタケ）〔*Favolus mikawai* (LLOYD) IMAZEKI〕*2　明日山・小林（義）・今関（1939）[639]，今関（1941）[758]

Polyporus montanus BRES.（ミヤマトンビマイ—新称）〔*Bondarzewia montana* (QUÉL.) SING.〕*2　今関（1939）[658]，亀井（1931）[176]

Polyporus nitidulus BERK. et CURT.（フキイロタケ—新称）〔?〕*2　伊藤（誠）・今井（1940）[718]

Polyporus obovatus JUNGH.（ヘラウチワタケ—新称）〔*Polyporellus obovatus* (JUNGH.) IMAZEKI〕*3　今関（1941）[758]

Polyporus ochroleucus BERK.（ウズラタケ）〔*Truncospora ochroleuca* (BERK.) PILÁT〕*2　明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Polyporus orientalis LLOYD（アズマタナ）〔*Onnia orientalis* (LLOYD) IMAZEKI〕*2　逸見・野

---

*1 青島清雄氏談によればあとの combination はまだ発表されていないということである。

*2 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4)，(1955).

*3 今関六也：A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報　57，87～128 (1952).

島 (1928)[34], 逸見 (1932)[224], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Polyporus ostreiformis BERK. (カキガラタケ) 〔*Tyromyces ostreiformis* (BERK.) IMAZEKI〕*1 今関 (1941)[758]

Polyporus picipes ROST (アシグロタケ) 〔*Polyporellus picipes* (FR.) KARST.〕*1 北島・平間 (1944)[878]

Polyporus pocula (SCHW.) BERK. et CURT. (ヌルデタケ) 〔*Pododisculus pendulus* (SCHW.) MURR.〕*2 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 西門ら (1943)[859]

Polyporus profissilis YASUDA (イロズキタケ) 〔*Tyromyces profissilis* (LLOYD) IMAZEKI イロヅキタケ〕*2 西門ら (1943)[859]

Polyporus pubescens (SCHUM.) FR. (ヤキフタケ) 〔*Tyromyces pubescens* (SCHUM. ex FR.) IMAZEKI〕*2 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Polyporus resinosus FR. (ヤニタケ) 〔*Ischnoderma resinosum* (SCHRAD. ex FR.) KARST.〕*2 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Polyporus rhipidium BERK. var. *pusillus* (LÉV.) Y. KOBAYASHI, comb. nov. (ヒナノウチワ—新称), *Polyporus rhipidium* BERK. f. *pusillus* (LÉV.) S. ITO et IMAI, comb. nov. 〔*Favolus rhipidium* (BERK.) COOKE var. *pusillus* (LÉV.) IMAZEKI〕*2 小林 (義) (1937)[563], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Polyporus rhodophaeus LÉV, (ベッコウタケ) 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639] 下記参照。

Polyporus rhodophaeus LÉV. (syn. *Polyporus semilaccatus* (BERK.) LLOYD) (オオスルメタケ—新称) 今関 (1941)[758] 下記参照。

Polyporus schweinitzii FR. (カイメンタケ) 〔*Phaeolus schweinitzii* (FR.) PAT.〕*2 北島 (1928)[47], (1928)[49], (1935)[453], 沢田 (1931)[201], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Polyporus scruposus FR.*3 (キメンタケ) 今関 (1941)[758]

Polyporus semilaccatus BERK., *Polyporus rhodophaeus* LÉV., *Fomitopsis semilaccatus* (BERK. ex COOKE) S. ITO, 〔*Fomitopsis cytisina* (BERK.) BOND. et SING.〕 (ベッコウタケ)

ベッコウタケに関する分類学的見解はいくたの変転をみている。本菌のわが国における記載は安田 (1912)*4 によって行なわれ, 学名として *Polyporus semilaccatus* BERK. があてられた。その後沢田 (1931)[201] (昭6) は「台湾産菌類調査報告第五編」(p. 71) で, 今関 (1935)[429] (昭10) は「東京の名木ナンジャモンジャの死因となつたベツカウタケに就て」で, またその他の人々もこの学名を採用している。ところが, 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639] (昭14) は「朝比奈泰彦監修日本隠花植物図鑑」(p. 437) で, これに *Polyporus rhodophaeus* LÉV. をあて, 永年使用されてきた *Polyporus semilaccatus* BERK. をその異名としたのであるが, 逸見・赤井 (1939)[647] (昭14) および伊藤(一) (1941)[759] (昭16) はこれに従っている。その後間もなく今関 (1941)[758] は「南洋群島産高等菌類資料」で次のように記してい

*1 今関六也: A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報 57, 87～128 (1952).

*2 伊藤誠哉: 日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*3 青島清雄氏談によれば, あとの combination はなく, また日本産の菌の同定には疑問があるという。

*4 安田 篤: 菌類雑記 (十). 植物学雑 26 (309), pp. 298～300 (1912).

る。"*Polyporus rhodophaeus* LÉV. (syn. *Polyporus semilaccatus* (BERK.) LLOYD) オオスルメタケ—新称" "本種ハべっかうたけニ酷似シ，従来我国デハコノ学名ヲべっかうたけニ充テテ居タ。*P. rhodophaeus* ハ熱帯系ノ菌デ我国デハ九州ノ南部ニ迄分布シ筆者ハ九大吉井氏ト共ニ宮崎県下デ是ヲ多数採集シタ。べっかうたけノ学名ハ未ダ明カデナイガ *P. anebus* Berk. ニ近イト考ヘラレル。" と。

ここにおいてベッコウタケに当てるべき学名が明らかでなくなり，所属不明のまま十数年を経過，やっと近年になって伊藤（誠）(1955)[*1]（昭 30）は元の安田 (l. c.) 時代にかえり，ただ革新派分類体系に従って転属，*Fomitopsis semilaccatus* (BERK. ex COOKE) S. ITO, comb. nov. と記載した。最近青島 (1963)[*2]（昭 38）は，北米合衆国で type specimen を検した結果，従来日本で採用されてきた本菌の学名はいずれも誤りで，これには *Fomitopsis cytisina* (BERK.) BOND. et SING.〔*Fomes fraxineus* (BULL. ex FR.) COOKE, *Polyporus cytisinus* BERK.〕をあてるべきだと発表，数十年間にわたる混迷にやっと一応の終止符がうたれた。

Polyporus sendaiensis YASUDA（ツヤナシマンネンタケ）〔*Pyrrhoderma sendaiense* (YASUDA) IMAZEKI〕[*3] 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polyporus squamosus FR.（アミヒラタケ）〔*Polyporellus squamosus* (HUDS. ex FR.) KARST.〕[*3] 北島 (1935)[453]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polyporus (Tyromyces) squalens (KARST.) SACC.（マツノオオウズラタケ—新称）〔*Tyromyces squalens* (KARST.) IMAZEKI〕[*3][*4] 今関 (1939)[658]

Polyporus subpertusus LLOYD〔*Onnia subpertusa* (LLOYD) IMAZEKI エゾカワラタケ〕[*3] 亀井 (1931)[176]，山野 (1935)[479][480]

Polyporus sulphureus FR.（マスタケ）〔*Laetiporus sulphureus* (BULL. ex FR.) BOND. et SING. アイカワタケ〕[*3] 北島 (1928)[49]，(1935)[453]，松浦・金田 (1931)[191]，沢田 (1931)[201]，逸見 (1932)[224]，(1935)[407]，逸見・赤井 (1937)[537]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，沢田 (1942)[831]，今関 (1940)[714]，北島・平間 (1944)[878]

従来マスタケの学名として *Polyporus sulphureus* が一般に使用されて来たが，この学名はアイカワタケにあてるべきもので，またマスタケの学名は *Polyporus (Tyromyces) sambuceus* とされた。これについて今関 (1940)[714]は "……筆者ガ日本隠花植物図鑑 425 頁ニますたけ Polyporus sulphureus トシテ解説シタモノハ該種ト P. sambuceus トヲ混同シテ居タコトヲ明記シ訂正スル。…… 川村博士ハ P. sulphureus ニますたけ・ほくちたけ・ひごたけ等ヲ挙ゲテ居ラレルガ後ノ両名ノ処置ハ如何？ 筆者ハ未

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 305～306 (1955).

[*2] 青島清雄：ベッコウタケの学名について. 日林誌 45 (7), pp. 231～233 (1963).

[*3] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

[*4] 青島清雄：オホウヅラタケについて. 木材工業 17 (189), p. 31 (1962) には次のように記されている. "いままで多くの日本の菌学者が *Tyromyces squalens* (KARST.) IMAZ. の学名とマツノオホウヅラタケの和名の下に報告してきたものは実は安田が報告した *Polyporus versisporus* LLOYD の学名を持ち，オホウヅラタケの和名を持つ菌を意味したものである。*Tyromyces squalens* は針葉樹の白腐れをおこし，*Polyporus versisporus* は典型的な褐色腐れで両者は全く異なるものである。ところで *Polyporus versisporus* LLOYD（オホウヅラタケ）は正当な種類であろうか。答は否である。筆者がアメリカ……で検討したが，これは……*Tyromyces palustris* (BERK. et CURT.) MURR. であることが判明した。"

ダほくちトシテ用ヒテ居ル実物ヲ見テ居ナイノデ明言シ得ナイガ，乾燥子実体ノ実質カラ想像シテ，P. sambuceus ノ方ガほくちトシテ遙カニ適当シテ居ルカニ考ヘラレルノデ，川村博士ガ列挙サレタ和名ヲ総テ本種ニ宛テルコトトシタ。従ツテ P. sulphureus ノ和名ニハあひかはたけ唯一ツヲ採用スル。" としている。

Polyporus tabacinus FR.（エビタケ*1—新称）〔*Cyclomyces tabacinus* (MONT.) PAT. キヌハダタケ？〕*2　北島 (1928)[49]

Polyporus varius FR.（アシグロタケ）〔*Polyporellus varius* (PERS. ex FR.) KARST.〕*2　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polyporus versisporus LLOYD（オオウズラタケ）〔*Laetiporus versisporus* (LLOYD) IMAZEKI〕*2 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，今関 (1941)[758]

Polyporus vinosus BERK.（ブドウタケ）〔*Fomitopsis vinosa* (BERK.) IMAZEKI〕*2　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polyporus volvatus PECK（ヒトクチタケ）〔*Cryptoporus volvatus* (PECK) SHEAR〕*2　松浦・金田 (1931)[191]

Polyporus zonalis BERK.（スルメタケ）〔*Rigidoporus zonalis* (BERK.) IMAZEKI〕*2　今関 (1941)[758]

Polystictus abietinus (DICKS.) FR.（シハイタケ）〔*Hirschioporus abietinus* (DICKS. ex FR.) DONK〕*2　北島 (1935)[453]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，北島・平間 (1944)[878]

Polystictus affinis NEES〔(BLUM. et NEES) FR.〕*2（ツヤウチワタケ）〔*Microporus affinis* (BLUM. et NEES ex FR.) KUNTZ.〕*2　沢田 (1931)[201]，(1935)[472]，明日山・小林(義)・今関 (1939)[639]，沢田 (1942)[831]，北島・平間 (1944)[878]

Polystictus carneo-nigra〔*-niger*〕*3 BERK.（クロウチワタケ）沢田 (1931)[201]

Polystictus cinnabarinus JACQ.〔SACC.〕*2（シュタケ）〔*Trametes cinnabarina* (JACQ.) FR.〕*2 沢田 (1935)[472]，(1942)[831]

Polystictus conchifer SCHW.（サカズキカワラタケ—新称）〔*Coriolus conchifer* (SCHW.) PAT.〕*2 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polystictus cuneatus ELLIS（シロヒメカイメンタケ）〔*Hapalopilus cuneatus* (MURR.) IMAZEKI〕*2 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polystictus dependens BERK. et CURT.（ヒメカイメンタケ）〔*Coltricia dependens* (BERK. et CURT.) CUNN.〕*2　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polystictus elongatus BERK.（シロハカワラタケ）〔*Coriolus elongatus* (BERK.) PAT. シロバカワラタケ〕*2　明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

---

*1 エビタケという和名は現在 *Trachyderma tsunodae* (YASUDA) IMAZEKI (*Polyporus tsunodae* YASUDA エビイロタケ）に用いられている。

*2 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4)，(1955).

*3 青島清氏談によれば，あとの combination はないようで，また台湾産本菌の同定には疑問があるという。

Polystictus fibula Fr.（コカゴメカワラタケ）〔*Coriolus fibula* (Sow.) Quél.〕*1 北島 (1928)[49]

Polystictus flabelliformis Klotz.〔Fr.〕*1（ウチワタケ）〔*Microporus flabelliformis* (Klotz. ex Fr.) Kuntz.〕*1 松浦・金田 (1931)[191], 沢田 (1931)[201], (1935)[472], 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 伊藤（誠）・今井 (1940)[718], 今関 (1941)[758], 沢田 (1942)[831]

Polystictus grammocephalus (Berk.) S. Ito et Imai, comb. nov. (syn. *Polyporus grammocephalus* Berk.)（ネッタイハウチワタケ—新称）〔*Favolus grammocephalus* (Berk.) Imazeki スジウチワタケ〕*1 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Polystictus gypseus Yasuda（シックイタケ）〔*Haplopilus gypseus* (Yasuda) Imazeki〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polystictus hirsutus (Wulf.) Fr.（アラゲカワラタケ）〔*Coriolus hirsutus* (Wulf. ex Fr.) Quél.〕*1 北島 (1928)[49], (1935)[453], 逸見・丹羽 (1937)[539], 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 今関 (1941)[758], 沢田 (1942)[830], (1942)[831], 北島・平間 (1944)[878]

Polystictus iodinus Mont.（キヌハダタケ）〔*Cyclomyces tabacinus* (Mont.) Pat.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polystictus luteus Blum. et Nees（キウチワタケ，シマウチワタケ）〔*Microporus luteus* (Blum. et Nees) Kuntz. シマウチワタケ〕*1 沢田 (1931)[201]

Polystictus meleagris (Berk.) Sacc.（カラクニタケ）〔*Coriolus meleagris* (Berk.) Imazeki〕*2〔*Trametes meleagris* (Berk.) Imazeki〕*3 今関 (1941)[758]

Polystictus ochrotinctus (Berk. et Curt.) Sacc.（ビスケットタケ）〔*Microporus vernicipes* (Berk.) Imazeki ワニスタケ ?〕*1 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Polystictus orientalis Yasuda（クジラタケ）〔*Trametes orientalis* (Yasuda) Imazeki〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polystictus pargamenus Fr.（ハカワラタケ）〔*Coriolus pargamenus* (Fr.) Pat.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639], 西門ら (1943)[859]

Polystictus perennis (L.) Fr.（オツネンタケ）〔*Coltricia perennis* (L. ex Fr.) Murr.〕*1 松浦・金田 (1931)[191]

Polystictus persoonii Fr.（レングヮタケ）〔*Fomitopsis insularis* (Murr.) Imazeki〕*1 北島 (1928)[49]

Polystictus polyzonus (Pers.) Bres.（キツネカワラタケ）〔*Coriolus polyzonus* (Pers.) Imazeki〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Polystictus ravidus Fr.（ザイモクタケ）〔*Oxyporus ravidus* (Fr.) Bond. et Sing.〕*1 西門ら (1943)[859]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 今関六也：A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報 57, 87～128 (1952).

*3 青島清雄氏はこの学名を採用。

Polystictus sanguineus (L.) Fr. (ヒイロタケ) 〔*Trametes sanguinea* (L. ex Fr.) Lloyd〕*1 北島 (1928)[49], 平山 (1929)[81], 安田*2(1929)[103], 松浦・金田 (1931)[191], 沢田 (1935)[472], 明日山・小林(義)・今関 (1939)[639], 伊藤(誠)・今井 (1940)[718], 今関 (1941)[758], 沢田 (1942)[831], 北島・平間 (1944)[878]

Polystictus striatulus Lloyd*3 (スジツヤウチワタケ—新称) 今関 (1941)[758]

Polystictus subaffinis Lloyd (ツヤウチワタケモドキ) 〔*Microporus subaffinis* (Lloyd) Imazeki〕*1 明日山・小林(義)・今関 (1939)[639], 北島・平田 (1944)[878]

Polystictus subpertusus (Lloyd) Yamano, comb. nov. (エゾカワラタケ—新称) 〔*Onnia subpertusa* (Lloyd) Imazeki〕*1 山野 (1935)[479][480]

Polystictus tarumayis Yamano, sp. nov. (タルマイタケ—新称) 山野 (1934)[392] (昭9) は「エゾマツ及トドマツ樹根の白斑腐朽菌ニセカイメンタケ及其近似種の性状の差異並に被害駆除予防法に就て」で, ふたたびニセカイメンタケ *Polystictus tomentosus* (Fr.) Sacc. (次項参照) について論じているが, その中で "……ニセカイメンタケ発生初期の子実体に近似なる子実体を発生するも此種は材部に何等の腐朽を及ぼさざる……" 菌を見い出し, ニセカイメンタケと比較の結果, 各々異なるものであるとし, この近似種の学名について "……而して本種は P. tomentosus Fr. 菌の近似種 P. perennis Fr. に近似せるが如きも前者は子実体肉質の薄きと剛毛体を有することとによりて亦 P. perennis Fr. と区別せらるべきものなり。即ちニセカイメンタケ近似種は子実体実質の性質上 Polystictus 属に隷属すべき新種なりと認めたり。" とし "……ニセカイメンタケ近似種は苫小牧御料地樽前山麓地帯……の調査に当りて……筆者の注目を惹き……しものなり, 筆者は本調査を記念し之が学名に Polystictus Tarumayis n. sp. 其和名にタルマイタケと命名し……", なお和文で記載を行なっている。しかし本菌の正体は今日未詳とされている。

Polystictus tomentosa (Fr.) Sacc. (ニセカイメンタケ—新称) 〔*Onnia tomentosa* (Fr.) Karst.〕*1 山野 (1933)[322] (昭8) は「エゾマツ及トドマツ樹根の白斑腐朽の原因に就て」の "序言" で, "北海道産エゾマツ, トドマツの生木樹根が腐朽菌に因りて, 白き斑点に腐朽せらるる事実に就きては, 嘗て報告せられたるものなし。……" とし, 次に "樹根被害部の特徴", "子実体の特徴", "子実体と被害部との関係" と述べ, "分類学上に於ける本腐朽菌の位置" については外国文献と比較したのち, "……Faul 氏の採用せし *Polyporus tomentosus* Fr. 菌の特徴とする処に吾腐朽菌のそれは, よく一致するものなることを確め, 此処に其実〔学?〕名を吾腐朽菌にも適用し, 和名には本菌がカイメンタケと外観近似せる故を以て誤認せられ易き事実に鑑み「ニセカイメンタケ」なる名称を与へんとす。……本菌は, 子実体実質の性質上 Saccardo 氏によりて所属を *Polystictus* 属に変改せられるを以て, 筆者も亦之に従ひ *Polystictus tomentosa* (Fr.) Sacc. なる学名を吾腐朽菌にも適用し……" *Polyporus tomentosus* Fr. およびその他をこの synonym として取り扱い, なおこの詳細な記載文をかかげている。

今関 (1943)[850] (昭18) は「日本産サルノコシカケ科の諸属」において本菌の学名として *Onnia tomen-*

---

*1 伊藤誠哉: 日本菌類誌. 2 (4), (1955).

*2 本論文の末尾に "〔牧野云フ〕右緋色たけノ記事ハ安田君ガマダ達者ナ時分ニ本誌ノ為メニ私ニ送ラレタモノデアル" と記されている。

*3 青島清雄氏によれば *Microporus* — no regitimate recombination exists. なお日本の Lloyd の同定 (安田) は誤りであるという。

tosa (FR.) KARST. を採用した。

Polystictus tryqueter (FR.) COOKE （トウヒカワラタケ—新称）〔*Onnia tryqueter* (ALB. et SCHW. ex FR.) IMAZEKI〕*1 山野 (1935)[479)480)]

Polystictus velutinus (PERS.) FR. f. *glaber* LLOYD （ゾウゲタケ）〔*Tyromyces pubescens* (SCHUM. ex FR.) IMAZEKI ヤキフタケ〕*1 北島・平間 (1944)[878)]

Polystictus vernicipes BERK. （ワニスタケ）〔*Microporus vernicipes* (BERK.) IMAZEKI〕*1 沢田 (1935)[472)], (1942)[831)]

Polystictus versatilis BERK. （シンコタケ，シラゲタケ）〔*Hirschioporus versatilis* (BERK.) IMAZEKI シラゲタケ〕*1 沢田 (1931)[201)]

Polystictus versicolor (L.) FR. （カワラタケ）〔*Coriolus versicolor* (L. ex FR.) QUÉL.〕*1 北島 (1928)[49)], (1935)[453)]，松浦・金田 (1931)[191)]，沢田 (1931)[201)], (1935)[472)]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639)]，沢田 (1942)[831)]，北島・平間 (1944)[878)]

Polystictus versicolor (L.) FR. var. *nigricans* LASCH. （クロクモタケ）〔*Coriolus versicolor* (L. ex FR.) QUÉL. カワラタケ〕*1 北島 (1928)[49)], (1935)[453)]，北島・平間 (1944)[878)]

Polystictus vinosus (BERK.) SACC. （ブドウタケ）〔*Fomitopsis vinosus* (BERK.) IMAZEKI〕*1 伊藤（誠）・今井 (1940)[718)]

Polystictus xanthopus FR. （ツヤジョウゴタケ）〔*Microporus xanthopsis* (FR.) PAT.〕*1 沢田 (1931)[201)]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639)]

Polystictus zonatus (NEES) FR. （クリイロカワラタケ）〔*Coriolus zonatus* (NEES ex FR.) QUÉL. カワラタケモドキ〕*1 北島・平間 (1944)[878)]

Poria cocos (FR.) WOLF （ブクレョウ）(*Pachyma hoelen* RUMPH., *Pachyma cocos* FR.) 日野・加藤 (1930)[112)]（昭 5）は「Notes on the "Bukuryô", sclerotia of *Pachyma Hoelen*, RUMPH.」で古文献によってその名称を考証，分布，医薬としての記事を述べ，本菌の分類学的検討を行なって多数の synonyms をあげ，寄主，菌核の外部，内部形態を記載し，*Pachyma hoelen* RUMPH. とされてきたブクリョウは *Pachyma cocos* FR. あるいは *Poria cocos* (FR.) WOLF とおそらく同一のものであろうとした。

それから 7 年後，日野 (1937)[540)]（昭 12）は「茯苓ノ子実体」と題する報文を公表 "……昨夏幸ニモ十余年ノ苦労ガ報イラレテ邦産茯苓ノ子実体ヲ発見シタ。子実体ノ状況モ北米産品ト差ガナク，菌種モ永年生 Poria デアルカラ，イヨイヨ彼我産品ハ同一デアルトノ信念ヲ固メタ。胞子ノ形……ハ同様デアルガ，大サハ邦産品ハ 7.5—9×3 μ デアリ，北米産品ハ 7—8×3.5—4 μ デアル。コノ差ハ同様ト断定シテ差支ガナイ。私ハ邦産茯苓ハ欧米産品ト同様デアツテ，学名ハ *Poria cocos* WOLF トナスベキモノト信ズル……" と述べている。

研究進展の潮時というものは面白いもので日野とは全く関係なくほとんど時を同じくして，橋本 (1937)[534)]（昭 12）は「本邦産茯苓ニ子実体ノ発生ヲ見ル」でやはり同じような見解を発表している。

Poria inermis ELLIS （チャアナタケ）〔*Fuscoporia inermis* (ELLIS et EV.) CUNN.〕*1 明日山・小林（義）・今関 (1939)[639)]

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), (1955).

Poria obliqua (PERS.) BRES. (カバの癌腫菌) 〔*Fuscoporia obliqua* (PERS. ex FR.) AOSHIMA カバノアナタケ〕*1　小林 (義) (1940)[728], 北島・平間 (1944)[878]

小林 (義) (1940)[728] (昭15)「樺ノ癌腫体ニ就テ」に次のように記されている。"本年夏，樺太ノ相浜ニ於ケル東大演習林内ヲ …… 見学セシ際，えぞのだけかんば ノ樹幹ニ生ズル 炭黒色ノ腫物状ノ塊ヲ示サレ，古クヨリ「アイヌ」人達ガ此物ヲ炭団（タドン）代リニ囲炉裏ノ埋火（ウヅミビ）ニ用ヒテ居ル由ヲ伺ツタ。コレニ興味ヲ持チ二三採集シテ帰リ調査ノ結果，最近数年間ニ欧米ニテ是レニ関スル研究ガ相次デ数編モ出版セラレテ居ル事ヲ知ツタ。次ニ記ストコロハ其等ノ著者ノ研究結果ヲ紹介旁々余ノ観察セル事実ヲ加ヘタモノデ……" とし，形状を述べてから "……今コレニ仮ニ樺ノ癌腫体ナル名ヲ与ヘ，菌名トシテ樺ノ癌腫菌ト称スル事トスル。" "本物体ハ今迄ニ知ラレテ居ル限リニ於テハ全然菌核状デアツテ直接ニ子実層ヲツクルト云フ事ガナイ。斯様ナ次第ニテ古クヨリ欧米ニテ知ラレテ居ツタニモ拘ラズ，子実層ヲ欠ク為メ，ソノ種名ニ関シテハアレヤコレヤト区々ノ推断ガ行ハレテ居ツタ。" としてこれに関する外国文献の概要を紹介，"……最近北米ニ於テ……CAMPBELL 及ビ DAVIDSON (1938)*2共著ニナル論文ガ出タノデ……" これを参照の結果，"…… 本菌ノ種名デアルガ，彼等ノ云フ処ニヨレバ欧洲ニテ古クヨリ知ラレテヰル *Poria obliqua* (PERS.) BRES. デアルラシイ。但シ P. obliqua トシテ認メラレテヰルモノノ中ニハ数種ニ分タレルト思ハレル菌ガ含マレテヰルノデ，先ヅ P. obliqua 群トシテ置イタガ無難デアラウト思フ。" と述べ，なお "我国ニテハ前記ノえぞのだけかんばノ他ニ今秋ハ日光ニテだけかんばニモ生ズルノヲ見タ。" といっている。

のちに青島 (1951)*1 は本菌を転属して *Fusicoporia obliqua* (PERS. ex FR.) AOSHIMA, comb. nov. とし，和名をカバノアナタケとした。

Poria vaporaria PERS. (ワタグサレタケ) 〔*Poria vaporaria* (FR. non PERS.) COOKE ワタグサレキン〕*3　北島 (1928)[49], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Trametes albida (FR.) BOURD. et GALZ. (ヒメシロアミタケ)　今関 (1939)[658]

Trametes confragosa LLOYD (ミイロアミタケ) 〔*Daedaleopsis nipponica* IMAZEKI〕*3　明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Trametes corrugata (PERS.) BRES. (シマレングヮタケ) 〔*Fomitopsis corrugata* (PERS.) IMAZEKI〕*4 〔*Earliella corrugata* (PERS.) MURR.〕*5　今関 (1941)[758]

Trametes dickinsii BERK. (ホウロクタケ)　逸見 (1933)[267], 北島 (1935)[453], 桂 (1937)[556], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Trametes flavescens BRES. (キイロダンアミタケ—新称)　今関 (1939)[658]

Trametes heteromorpha (FR.) LLOYD (ミヤマシロアミタケ—新称)　今関 (1939)[658]

Trametes heteromorpha FR. (ヒメシロアミタケ) 〔*Trametes albida* (FR.) BOURD. et GAIZ.〕*3

---

*1 青島清雄：樺の材質腐朽菌カバノアナタケの研究．東大農演習林報　39, pp. 185～207 (1951).

*2 CAMPBELL, W. A., & R. W. DAVIDSON: A *Poria* as the fruiting stage of the fungus causing the sterile conks on birch. Mycogia 30, pp. 553～560 (1938).

*3 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), (1955).

*4 今関六也：A contribution to the fungous flora of Dutch New Guinea. 林試研報　57, 87～128 (1952).

*5 青島清雄氏談によればこの学名を採用すべきだという。

北島（1928）[49]，（1935）[453]，明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Trametes kusanoana IMAZEKI（syn. *Daedalea kusanoi* MURR.（オオミダレアミタケ）　今関（1939）[658]

Trametes lactinea BERK.〔?〕[*1]　今関（1941）[758]

Trametes malicola BERK. et CURT.（ニオイヒメアミタケ）　今関（1939）[658]

Trametes muelleri BERK.（カワラケタケ）　沢田（1931）[201]，伊藤（誠）・今井（1940）[718]

Trametes odorata（WULF.）FR.（ニオイアミタケ）〔*Gloeophyllum odoratum*（WULF. ex FR.）IMAZEKI〕[*1]　明日山・小林（義）・今関（1939）[639]

Trametes persoonii MONT.（レングワタケ）〔*Fomitopsis insularis*（MURR.）IMAZEKI〕[*1]　沢田（1935）[472]，（1942）[831]

Trametes picei YAMANO, sp. nov.（マルアナエゾサルノコシカケ—新称）〔*Cryptoderma yamanoi* IMAZEKI　エゾサルノコシカケ〕[*1]山野（1930）[148][149]

山野（1930）[148]（昭5）は「北海道産えぞまつ心材腐蝕菌の二新種に就て」で次のように述べている。"……北海道に於てエゾマツを侵害する……菌に対して白井光太郎……諸氏は等しく「マツノカタハタケ」Trametes Pini なる学名を採用せられたり。然れども筆者は……調査の行程に於て，エゾマツに生ずる「さるのこしかけ」に附せられし学名に疑義を生じ，……研究の結果従来北海道に於て，エゾマツの心材腐蝕を惹起せしむるサルノコシカケに採用せられし Trametes Pini，Polyporus Pini 又は Fomes Pini マツノカタハタケなる菌は本菌に外観稍相似たるも菌学上 Trametes 属及び Daedalea 属に隷属する別箇なる二種の菌を混同誤称せしものなることを知れり。而て筆者の聞知せる範囲に於て，未だ北海道並に府県に於て Trametes Pini「マツノカタハタケ」の発見せられたるものなし。於斯筆者は従来 Trametes Pini の学名の下に誤称せられし，エゾマツ心材腐蝕菌二種の菌名を明かにせんとし本稿を草せり。次に "(一)「マツノカタハタケ」Trametes Pini ノ史的考察ト其特徴"，"試料ノ特徴"，"(三) マツノカタハタケ Trametes Pini ト試料トノ比較"，"北海道産マツノカタハタケ Trametes Pini ニ就テノ卑見" と記し，"(五) 結論" では "苫小牧御料林エゾマツに着生し心材を巣窩状に腐蝕せしむる菌の子実体に対して従来 Trametes Pini なる学名を与へられたるは之と外観稍相似たるも全く別種なる Trametes 及び Daedalea 両属に隷属すべき心材腐蝕菌の二新種に対して与へられたる誤称なることを確定し得たり。" として "Trametes Picei n. sp.（マルアナエゾノコシカケ）" と "Daedalea jezoensis n. sp.（エゾサルノコシカケ）" の2新種を記載している。

これに対して栃内・亀井（1933）[315]（昭8）は「エゾマツ心材腐朽病に関する研究予報」で次のように述べている。"……本病々原菌に関して……山野氏は千歳御料林のエゾマツ本病害の調査研究中に，初而本病原菌の分類学上の位置に就きて疑問を抱き……之を *Trametes Pini* とは別種なる事を認め，且つエゾマツ心材腐朽病を起こす菌を二種なりとして，其の一を *Trametes Picei* 他の一を *Daedalea jezoensis* と命名せり。余等は久しく本病原菌の分類学上の位置に就きて疑問を抱き，当教室（注　北大農学部）所蔵の多数の標品，及び北海道各地森林のエゾマツ……に着生せるものに就きて研究調査を継続し来りたるが，近来欧州産 *Trametes Pini* の標品並に其の純粋培養を入手して，玆に本邦産エゾマツ心材腐朽菌と *Trametes Pini* の比較研究を行ふ機会を得，両者の別を明かにし，山野氏……とは又別乎の結論に到達した……" として形態および培養上の詳細な比較を行ない，"……玆に於て余等は，北海道及樺太に於て

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4)，(1955).

エゾマツの心材腐朽病を起こす菌は，従来一般に信ぜられたる如く *Trametes Pini* にあらず，全く別種の菌なりといふ結論に到着し……" たのであるが，ここまでは山野 (l. c.) の意見と同一である。

本菌の分類学上の位置については "山野……氏は既に……エゾマツ心材腐朽菌が *Trametes Pini* とは別種なる事に着目し，且つ菌孔の円形なるものと，迷宮状なるものを全々別属別種なる二新種として取り扱ひ，円形菌孔のものを *Trametes Picei* 迷宮菌孔のものを *Daedalea jezoensis* と命名……発表したけれども，未だ之に欧文記載を与ふるに至らず。余等の研究によれば，山野氏が別種とし……たるものは，同一種菌の変異形に外ならず……。……同一菌の子実体が，内的条件或は外囲条件の如何によりて，菌孔形状の変異を生ずるものと考へらる。……故に余等は山野氏が *Daedalea jezoensis* となしたるものは，同氏の所謂 *Trametes Picei* と全く同一の菌にして，其の変異形の一の場合に過ぎざるものと思考す。" と山野 (l. c.) の見解に異議をとなえている。

"最後に，……分類学上の位置に関しては……"，"従来是は *Trametes Pini* とせられ，山野氏に至りてはじめて之を *Trametes Pini* とは別種の *Trametes* の一新種とせられたり。然るに余等の研究……によれば，本菌子実体の具現する諸性質は *Trametes* 属の性質に一致せず，むしろ *Fomes* 属に極めて近縁なるを認めたり。……余等は……Lloyd 及び Overholts 両氏の見解に賛し，暫く本菌を Fomes 属の一新種として取り扱はんとするものなり。本菌の学名としては，……山野氏の *Trametes Picei* Yamano 及び *Daedalea jezoensis* Yamano あり。共に異名として取り扱はる可きにして，余等は本菌の命名に当りて，先づ山野氏の Picei と云ふ第一異名の種名を採用せんとしたるも，既に *Fomes Piceus* Cesati……あるによりて不可なれば第二異名の種名 jezoensis を採りて本菌を *Fomes jezoensis* (Yamano) Tochinai et Kamei と命名せり。"

今関 (1943)[850] (昭 18) は「日本産サルノコシカケ科の諸属」で栃内・亀井 (l. c.) の見解を支持してこれらを1種とし，氏が創設した新属 *Cryptoderma* に入れて "C. yezoensis (Tochinai et Kamei) Imaz., comb. nov.—エゾサルノコシカケ" と名づけた。

後年さらに今関 (1951)[*1] (昭 26) は，"……エゾマツ菌の学名としては *Trametes Picei* YAMANO, *Daedalea jezoensis* YAMANO, *Fomes jezoensis* (YAMANO) TOCHINAI et KAMEI, *Cryptoderma jezoensis* IMAZEKI 等の名が既に与えられたが，……山野氏の原記載が，御料林という分類学上の発表機関としては極めて不適当な雑誌に和文で発表され，また Type specimen の指定がないことの理由により，上記の何れをも抹殺した方がよいと考え，あえて **Cryptoderma Yamanoi** Imazeki, 〔nom. nov.〕 なる新学名を与へ……" た。

Trametes pini FR. (マツノカタワタケ) 〔*Cryptoderma pini* (THORE ex FR.) IMAZEKI〕[*2] 北島 (1928)[49]，逸見 (1932)[224]，明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]，北島・平田 (1944)[878]

Trametes rubescens (ALB. et SCHW.) FR. (チャアミタケ) 〔*Daedaleopsis rubescens* (ALB. et SCHW. ex FR.) IMAZEKI〕[*2] 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Trametes serpens FR. (ヘビアナタケ) 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Trametes subrosea WEIR (ケニクアミタケ—新称) 〔*Fomitopsis roseozonata* (LLOYD) S. ITO, comb. nov.〕[*2] 今関 (1939)[658]

[*1] 今関六也: *Cryptoderma Pini* (BROT. ex FR.) IMAZEKI and *C. Yamanoi* IMAZEKI. 逸見還暦論文集. pp. 176～177 (1951).

[*2] 伊藤誠哉: 日本菌類誌. 2 (4), (1955).

Trametes tricolor LLOYD（シジミアミタケ—新称）〔*Daedaleopsis conchiformis* IMAZEKI〕*1 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]，今関（1941)[758]

Trametes trogii BERK.（ウサギタケ） 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]，逸見（1942)[796]，(1945)[891]

Trametes versatilis (BERK.) BRES.（シラゲタケ）〔*Hirschioporus versatilis* (BERK.) IMAZEKI〕*1 明日山・小林（義）・今関（1939)[639]，北島・平間（1944)[878]

Trametes vittata BERK.（モンパタケ）〔*Trametes orientalis* (YASUDA) IMAZEKI クジラタケ〕*1 北島（1928)[49]，明日山・小林（義）・今関（1939)[639]

マツタケ目（Agaricales）

Armillaria corticata (FR.) KARST.（ツバヒラタケ—新称）〔*Pleurotus dryinus* (PERS. ex FR.) QUÉL.〕*2 今井（1938)[609]

Armillaria japonica (KAWAMURA) IMAI, comb. nov. (syn. *Pleurotus japonicus* KAWAMURA)（ツキヨタケ）〔*Lampteromyces japonicus* (KAWAMURA) SING.〕*2 今井（1938)[609]

Armillaria mellea (VAHL. ex FR.) QUÉL.（ナラタケ）〔*Armillariella mellea* (VAHL. ex FR.) KARST.〕*2 北島（1928)[49]，(1935)[453]，今井（1938)[609]，明日山・小林（義）・今関（1939)[639]，西門（1943)[856]，北島・平間（1944)[878]

Armillaria mucida SCHRAD.（ヌメリツバタケ）〔*Oudemansiella mucida* (SCHRAD. ex FR.) V. HÖHN.〕*2 松浦（1930)[135]，遠藤（1934)[329]，今井（1938)[609]

Claudopus nidulans (PERS.) PECK（ウスベニクワタケ—新称，キヒラタケ）〔*Phyllotopsis nidulans* (PERS. ex FR.) SING. キヒラタケ〕*2 木村（勝）（1935)[447]，今井（1938)[609]

Clitocybe cyathiformis (BULL. ex FR.) QUÉL.（クロサカズキシメジ—新称）〔*Cantharellula cyathiformis* (BULL. ex FR.) SING. クロサカズキシメジタケ〕*2 今井（1938)[609]

Clitocybe fallax IMAI, sp. nov.（ニセクロサカズキ—新称）〔*Clitocybe imaiana* SING. ニセクロサカズキタケ〕*2 今井（1938)[609]

Collybia abundans PECK（エノキタケモドキ—新称）〔?〕*2 松浦（1932)[247]

Collybia alphitophylla (B. et C.) S. ITO et IMAI, comb. nov. (syn. *Agaricus (Mycena) alphitophyllus* BERK. et CURT.)（ネッタイヌメリタケ—新称）〔*Oudemansiella canarii* (JUNGH.) V. HÖHN.〕*2 伊藤（誠）・今井（1939)[659]

Collybia lacerata (LASCH) GILL.（ヒメヒロヒダタケ—新称）〔*Fayodia lacerata* (SCOP. ex LASCH) SING.〕*2 今井（1938)[609]

Collybia matris S. ITO et IMAI, sp. nov.（ハハノツエ—新称）〔ハハノツエタケ〕*2 伊藤（誠）・今井（1939)[659]

Collybia nameko T. ITO, sp. nov.→*Pholiota nameko*

Collybia platyphylla (PERS. ex FR.) QUÉL.（ヒロヒダタケ）〔*Tricholomopsis platyphylla* (PERS. ex FR.) SING.〕*2 今井（1938)[609]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), (1955).
*2 ————：日本菌類誌. 2 (5), (1959).

Collybia velutipes (CURT.) FR. (エノキタケ) 〔*Flammulina velutipes* (CURT. ex FR.) SING.〕*1 松浦・金田 (1931)[191], 今井 (1938)[609], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Cortinellus berkeleyanus S. ITO et IMAI (シイタケ) 〔*Lentinus edodes* (BERK.) SING.〕*1 北島・平間 (1944)[878]

Cortinellus decorus (FR.) KARST. (キサマツモドキ—新称) 〔*Tricholomopsis decora* (FR.) SING. キサマツタケモドキ〕*1 今井 (1938)[609]

Cortinellus edodes (BERK.) S. ITO et IMAI (シイタケ) 〔*Lentinus edodes* (BERK.) SING.〕*1 今井 (1938)[609]

Cortinellus edodes (BERK.) SAWADA, comb. nov. (シイタケ) 〔*Lentinus edodes* (BERK.) SING.〕*1 沢田 (1942)[830], (1942)[831]

Cortinellus rutilans (SCHAEFF. ex FR.) KARST. (サマツモドキ) 〔*Tricholomopsis rutilans* (SCHAEFF. ex FR.) SING. サマツタケモドキ〕*1 今井 (1938)[609]

Cortinellus shiitake P. HENN. (シイタケ) 〔*Lentinus edodes* (BERK.) SING.〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Crepidotus applanatus (PERS. ex FR.) KARST. (マルミノチャヒラタケ—新称) 今井(1938)[609]

Crepidotus haerens (PK.) SACC. (コチャヒラタケ—新称) 〔*Crepidotus mollis* (BULL. ex FR.) S. F. GRAY チャヒラタケ〕*1 今井 (1938)[609]

Crepidotus herbarum (PK.) SACC. (コナカブリモドキ) 〔*Pleurotellus herbarum* (PECK) SING. コナカブリタケモドキ〕*1 今井 (1938)[609]

Crepidotus longistriatus IMAI, sp. nov. (ザラミノチャヒラタケ—新称) 今井 (1938)[609]

Crepidotus malachius (B. et C.) SACC. (ヒロハチャヒラタケ—新称) 〔*Crepidotus nepharodes* (BERK. et CURT.) SACC.〕*1 今井 (1938)[609]

Crepidotus mollis (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL. 〔(BULL. ex FR.) S. F. GRAY〕*1 (チャヒラタケ) 今井 (1938)[609]

Crepidotus palmularis (BERK. et CURT.) SACC. (オガサワラチャヒラタケ—新称) 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Crepidotus subpurpureus S. ITO et IMAI, sp. nov. (ムラサキチャヒラタケ—新称) 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Crepidotus uber (BERK. et CURT.) SACC. (ムニンヒメチャヒラタケ—新称) 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Crepidotus viticolus IMAI, sp. nov. (キチャヒラタケ—新称) 今井 (1938)[609]

Dictyolus boninensis S. ITO et IMAI, sp. nov. (ムニンチジミタケ—新称) (?)*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

Gymnopilus astragalinus (FR.) IMAI, comb. nov. (syn. *Flammula astragalinus* FR.) (アカツムタケ—新称) 〔*Pholiota astragalina* (FR.) SING.〕*1 今井 (1938)[609]

Gymnopilus liquiritiae (PERS. ex FR.) KARST. (チャツムタケ—新称) 今井 (1938)[609]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (5), (1959).

Gymnopilus noviholocirrhus S. ITO et IMAI, sp. nov. (オガサワラツムタケ—新称) 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Gymnopilus penetrans (FR.) MURR. (キツムタケ—新称) 今井 (1938)[609]

Hypholoma epixanthum (FR.) QUÉL. (カチグリタケ—新称) 〔*Naematoloma epixanthum* (FR.) KARST.〕*1 今井 (1938)[609]

Hypholoma fassiculare (HUDS. ex FR.) QUÉL. (ニガクリタケ, ヤナギタケ) 〔*Naematoloma fassiculare* (HUDS. ex FR.) KARST. ニガクリタケ〕*1 今井 (1938)[609], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718], 北島・平間 (1944)[878]

Hypholoma hydrophyllum (BULL. ex FR.) QUÉL. (ムササビタケ) 〔*Psathyrella hydrophila* (BULL. ex FR.) A. H. SMITH〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Hypholoma lateritium (SCHAEFF. ex FR.) SCHROET. (クリタケ) 〔*Naematoloma sublatericum* (FR.) KARST.〕*1 今井 (1938)[609]

Hypholoma stellatifurfuraceum S. ITO et IMAI, sp. nov. (キララライタチタケ—新称) 〔*Psathyrella stellatifurfuracea* (S. ITO et IMAI) S. ITO〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Hypholoma stipatum (PERS. ex FR.) IMAI (イタチタケ) 〔*Psathyrella candolleana* (FR.) A. H. SMITH〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Hypholoma sublateritium (SCHRAD.) QUÉL.→*H. lateritium* SCHROET. (クリタケ) 北島・平間 (1944)[878]

Lentinus cochleatus (PERS.) FR. (ミミナミハタケ—新称) 〔*Lentinellus cochleatus* (PERS. ex FR.) KARST.〕*1 今井 (1938)[607]

Lentinus lepideus FR. (マツオオジ) 松浦・金田 (1931)[191], 橋岡 (1935)[405], 今井 (1938)[609], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Lentinus flabelliformis (BOLT.) FR. (ヒメオオギナミハ—新称) 〔*Lentinellus flabelliformis* (BOLT. ex FR.) S. ITO ヒメオオギナミハタケ〕*1 今井 (1938)[609]

Lentinus palauensis IMAZEKI, sp. nov. (ツヤカワキタケ—新称) 今関 (1941)[758]

Lentinus pulverulentus (SCOP.) FR. (ナミハタケ—新称) 〔*Lentinus adhaerens* (ALB. et SCHW. ex FR.) FR.〕*1 今井 (1938)[609]

Lentinus revelatus BERK. (シロコカワキタケ) 〔?〕*1 沢田 (1935)[472], (1942)[831]

Lentinus rudis (FR.) P. HENN. 〔FR.〕*1 (アラゲカワキタケ) 松浦・金田 (1931)[191], 沢田 (1931)[201]

Lentinus subnudus BERK. (シロカワキタケ) 〔?〕*1 沢田 (1931)[201]

Lentinus tigrinus (BULL.) FR. (ケガワタケ) 〔*Panus tigrinus* (BULL. ex FR.) SING.〕*1 松浦・金田 (1931)[191], 沢田 (1931)[201], 北島・平間 (1944)[878]

Lentinus tuber-regium FR. (ニセブクリョウ) 朝比奈 (1934)[327], 今関 (1941)[758]

Lentinus ursinus FR. (イタチナミハタケ—新称) 〔*Lentinellus ursinus* (FR.) KÜHNER〕*1 今井 (1938)[609], 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

Lentinus velutinus FR. (ビロウドカワキタケ—新称) 今関 (1941)[578]

---

*1 伊藤誠哉: 日本菌類誌. 2 (5), (1959).

Lentinus vulpinus (SOW.) FR. (キツネナミハタケ—新称) 〔*Lentinellus vulpinus* (FR.) KONR. et MAUBL.〕*1 今井 (1938)[609]

Marasmius androsaeus (L.) FR. (オオヒメホウライタケ—新称) 〔*Marasmius androsaeus* (L. ex FR.) FR. オチバタケ〕*1 今井 (1941)[757]

Marasmius cryptomeriae IMAI, sp. nov. (スギノハヒメホウライタケ—新称) 〔?〕*1 今井 (1941)[757]

Marasmius excentripes S. ITO et IMAI, sp. nov. (ムニンホウライタケ—新称) 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

Marasmius fusco-purpureus (PERS.) FR. (スミレホウライタケ—新称) 〔*Collybia fuscopurpurea* (PERS. ex FR.) SING.〕*1 今井 (1941)[757]

Marasmius lateritiosulcatus S. ITO et IMAI, sp. nov. (カラカサホウライタケ—新称 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

Marasmius rotula (SCOP.) FR. 〔(L. ex FR.) FR.〕*1 (シロヒメホウライタケ—新称) 今井 (1938)[609]

Marasmius tropicaerotula S. ITO et IMAI, sp. nov. (ネッタイシロヒメホウライタケ—新称) 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

Marasmius umbonifer BERK. et CURT. (シマヒメホウライタケ—新称) 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

日野 (1943)[845] (昭18) は「やまうばのかみのけニ就テ」で "林中ノ樹幹ニ往々女子ノ髪毛状ノ糸状体ガ懸絡シテヰルノヲ見ルコトガアル。之ヲ古クカラ『山姥ノ髪毛』トカ『木髪』トカ称シテヰタ。又，所々ノ社寺ノ宝物ニ『七難ノ揃毛』トイフモノガアルガ，之モ亦『山姥ノ髪毛』ト極メテ類似シタモノデアル。コノ『山姥ノ髪毛』ト俗称シテヰルモノノ本体ニ関シテハ……南方熊楠 (1914) ハ *Marasmius* 菌ノ菌糸束デアルコトヲ確メ，白井光太郎 (1914) モ亦之ニ賛シタガ種名ヲ決定シ得ルニ至ラナカツタ。髪毛状ノ菌糸束ヲ有スル *Marasmius* 菌ハ夥シイ数ニノボツテヰルノデ『山姥ノ髪毛』菌ノ同定ニハ頗ル困難ヲ感ズル。又，記載上ノ比較ハ往々誤解ヲ生ジ易ク，且ツ原標本ハ欧洲ノ腊葉館ニ在ルノデ比較研究ニ不便ナタメニ，『山姥ノ髪毛』菌ノ学名決定ハ今日マデ放擲サレテヰタ。筆者ハ先年欧米旅行中ニ幸ニモ親シク彼地産品ヲ観察シ邦産品ト比較研究スルノ機会ヲ得タノデ，ココニ既往ノ研究結果ヲ……報告スル……" といい，"本邦ニ於ケル『山姥ノ髪毛』ノ記録"，"本邦やまうばのかみのけ菌形態" を述べ，"やまうばのかみのけ菌ノ分類学的考察" では次の6種を記載している。

Marasmius aurantiacus HINO, sp. nov. (キホウライタケ—新称)

Marasmius equicrinis MUELLER (クロキヌカミノケタケ—新称) 〔*Marasmius graminum* (LIB.) BERK. et BR. var. *equicrinis* (MUELL.) DENNIS ウマノケタケ〕*1

Marasmius insignis HINO, sp. nov. (オオカミノケタケ—新称)

Marasmius livistoniae HINO, sp. nov. (ビロウカミノケタケ—新称) 〔?〕*1

Marasmius udoensis HINO, sp. nov. (ヒウガカミノケタケ—新称)

Marasmius venustus HINO, sp. nov. (ヒメカミノケタケ—新称)

Militia lapidescens HOR. (雷丸菌) 橋岡 (1937)[536]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (5), (1959).

Mycena acicula (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL. （ベニカノアシタケ—新称）〔*Marasmiellus acicula* (SCHAEFF. ex FR.) SING.〕*1 今井 (1938)[609]

Mycena chlorophos BERK. et CURT. 〔(BERK. et CURT.) SACC.〕*1 （トモシビタケ—新称）〔ヤコウタケ〕*1 小林（義）(1937)[563]，伊藤（誠）・今井 (1939)[659]

Mycena crocata (SCHRAD. ex FR.) GILL （アカチシオタケ—新称） 今井 (1938)[609]

Mycena cyanophos BERK. et CURT. （ヤコウタケ—新称）〔*Mycena chlorophos* (BERK. et CURT.) SACC.〕*1 小林（義）(1937)[563]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Mycena galericulata (SCOP. ex FR.) QUÉL. 〔(SCOP. ex FR.) S. F. GRAY〕*1 （オオアシナガタケ—新称）〔クヌギタケ〕*1 今井 (1938)[609]

Mycena haematopus (PERS. ex FR.) QUÉL. （チシオタケ） 今井 (1938)[609]，伊藤（誠）・今井 (1939)[659]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]

Mycena polygramma (BULL. ex FR.) QUÉL. 〔S. F. GRAY〕*1 （アシナガタケ） 今井 (1938)[609]

Mycena viscalba S. ITO et IMAI, sp. nov. （ムニンシロナメアシタケ—新称）〔?〕*1 伊藤（誠）・今井 (1939)[659]

Mycena viscosa (SECR.) R. MAIRE （アカハナメアシタケ—新称） 今井 (1938)[609]

Omphalia campanella (BATSCH. ex FR.) QUÉL. （ヒメカバイロタケ）〔*Xeromphalia campanella* (BATSCH. ex FR.) KÜHNER et MAIRE〕*1 今井 (1938)[609]

Omphalia epichysium (PERS. ex FR.) QUÉL. （ヒダサカズキタケ—新称） 今井 (1938)[609]

Panus rudis FR. （アラゲカワキタケ） 今井 (1938)[609]，今関 (1941)[758]

Panus stypticus (BULL.) FR. （ワサビタケ）〔*Panellus stypticus* (BULL. ex FR.) KARST.〕*1 今井 (1938)[609]，明日山・小林（義）・今関 (1939)[639]，北島・平間 (1944)[878]

Panus torulosus PERS. （カワキタケ）〔*Panus conchatus* (BULL. ex FR.) FR.〕*1 今関 (1941)[758]，北島・平間 (1944)[878]

Paxillus atrotomentosus (BATSCH.) FR. （モンパタケ）〔ニワタケ〕*1 松浦・金田 (1931)[191]

Paxillus giganteus (SOW.) FR. （オオイチョウタケ—新称）〔*Leucopaxillus giganteus* (SOW. ex FR.) SING.〕*1 伊藤（篤）(1931)[174]

Paxillus involutus (BATSCH.) FR. 〔(BATSCH. ex FR.) FR.〕*1（ヒダハタケ—新称） 今井 (1938)[609]

Paxillus panuoides FR. 〔(FR. ex FR.) FR.〕*1 （イチョウタケ） 北島 (1928)[49]，(1935)[453]，今井 (1938)[609]

Pholiota adiposa FR. 〔(FR.) QUÉL〕*1 （ヌメリスギタケ） 松浦・金田 (1931)[191]，北島 (1935)[453]，今井 (1938)[609]，北島・平間 (1944)[878]

Pholiota aegerita (PORTA) FR. （ヤナギマツタケ）〔*Agrocybe cylindracea* (D. C. ex FR.) R. MAIRE〕*1 松村 (1933)[301]

Pholiota aeruginosa PK. （ミドリスギタケ—新称）〔*Gymnopilus aeruginosus* (PECK) SING.〕*1 今井 (1938)[609]

Pholiota albocrenulata (PK.) SACC. （シブイロスギタケ—新称） 今井 (1938)[609]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (5), (1959).

Pholiota erinaceella PK. （ヒメスギタケ—新称）〔*Phaeomarasmius erinaceella* (PECK) SING.〕*1 今井 (1938)[609]

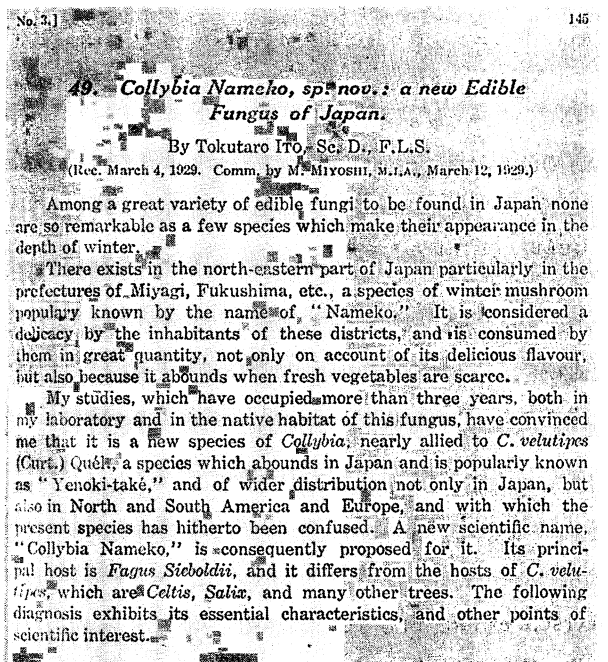
Pholiota flammans (BATSCH ex FR.) QUÉL. （ハナガサタケ） 今井 (1938)[609]

Pholiota livistonae S. ITO et IMAI, sp. nov. （ビロウスギタケ—新称）〔?〕*1 伊藤（誠）・今井 (1940)[718]

Pholiota marginata (BATSCH ex FR.) QUÉL. （ヒメアジロガサタケ—新称）〔*Galerina marginata* (BATSCH ex FR.) KÜHNER〕*1 今井 (1938)[609]

Pholiota mutabilis (SCHAEFF.) FR. （ナメスギタケ）〔*Kuehneromyces mutabilis* (SCHAEFF. ex FR.) SING. et SMITH センボンイチメガサタケ〕*1 松浦・金田 (1931)[191]，北島・平間 (1944)[878]

Pholiota nameko (T. ITO) S. ITO et IMAI, comb. nov. (syn. *Collybia nameko* T. ITO, sp. von. ナメコ，ナメラコ)〔*Kuehneromyces nameko* (T. ITO) S. ITO ナメコタケ〕*1



No. 3.] 145

49. *Collybia Nameko, sp. nov.: a new Edible Fungus of Japan.*

By Tokutaro ITO, Sc. D., F.L.S.

(Rec. March 4, 1929. Comm. by M. MIYOSHI, M.I.A., March 12, 1929.)

Among a great variety of edible fungi to be found in Japan none are so remarkable as a few species which make their appearance in the depth of winter.

There exists in the north-eastern part of Japan particularly in the prefectures of Miyagi, Fukushima, etc., a species of winter mushroom popularly known by the name of "Nameko." It is considered a delicacy by the inhabitants of these districts, and is consumed by them in great quantity, not only on account of its delicious flavour, but also because it abounds when fresh vegetables are scarce.

My studies, which have occupied more than three years, both in my laboratory and in the native habitat of this fungus, have convinced me that it is a new species of *Collybia*, nearly allied to *C. velutipes* (Curt.) Quél., a species which abounds in Japan and is popularly known as "Yenoki-take," and of wider distribution not only in Japan, but also in North and South America and Europe, and with which the present species has hitherto been confused. A new scientific name, "Collybia Nameko," is consequently proposed for it. Its principal host is *Fagus Sieboldii*, and it differs from the hosts of *C. velutipes*, which are *Celtis*, *Salix*, and many other trees. The following diagnosis exhibits its essential characteristics, and other points of scientific interest.

Collybia Nameko, sp. nov.

Cæspitosa. Pileus 2—8 cm. latus, fulvus, ad marginem pallidus, carnosus, primo convexus, deinde planus, glaber, viscosus, margine irregulari repandoque. Stipes 2—8 cm. longus, ½—1 cm. crassus, validus vel cavus, lutescens, tum fulvus, æqualis, flexus, cartilagineus, leviter striatus, *glaber, non velutinus, præter pilos subulatos planos infrequentem ad basin stipitatis.* Lamellæ adnatæ sæpe decurrens, pallido-flavæ, deinde fulvæ, ad marginem minute et dense ramulosæ. Caro alba vel lutescens, ad marginem tenuis, mollis. Sporæ albæ, leve viridescens, ellipsoideæ vel oblongo-ellipsoideæ, 4.4—6.6 μ longæ, 2.2—3.3 μ latæ, 1—2-guttulatæ. (v.v.)

第85図　伊藤篤太郎 (1929).「*Collybia Nameko*, sp. nov.: a new edible fungus of Japan」（日本における新食用菌ナメコ）のタイトル・ページ

伊藤(篤) (1929)[86] (昭4) は「Collybia Nameko, *sp. nov.*: a new edible fungus of Japan」で本菌を新種として *Collybia nameko* T. ITO と記載，ブナおよびカジノキ等に発生すると述べ，和名としてナメコ，ナメラコ，ナメススキをあげ，なお宮城，福島，秋田その他に分布するといっている。

今井 (1933)[278] (昭8) は「食用菌なめこニ就キテ」に次のように述べている。"近来，本邦ニ於イテ蕈菌類ノ人工培養並ニ罐詰製造ノ盛ナルニ従ヒ，世人ノ注目ヲ惹クニ至レル第一ノモノハなめこト呼バルル蕈菌ナリトス。……今従来ノ報告ニ依リテなめこナル名称ヲ附シアル蕈菌類ヲ求ムレバ……ゑのきたけ Collybia velutipes (Curt.) Fr. ノ外，なめこ Collybia Nameko T. Ito，ぬめりすぎたけ Pholiota adiposa Fr.，なめすぎたけ Pholiota mutabilis (Schaeff.) Fr. 等ノ数種アリ。尚予ガ札幌附近ニ於イテ世人ノなめこト呼ビツツアル蕈菌ヲ検セルニ，ゑのきたけ……，ぬめりすぎたけ……ノ外ちやなめつむたけ Flammula lubrica Fr.，しろなめつむたけ Flam-

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (5), (1959).

mula lenta (Pers.) Fr. 及ビ Pholiota 属ニ属スル一種等ノ存在スルヲ認メタリ。依リテ玆ニ此等各種ノ性状ヲ記述シ進ンデ予ガなめこニ就キテノ私見ヲ公ニセントス。" といい，次に以上6種の菌をくわしく述べてから "……最後ニ考慮スベキハ本菌ト Collybia Nameko トノ異同ニ関スル点ニシテ，予ハ伊藤篤太郎博士ノ原標本ヲ検スルノ機ナク是唯同博士ノ記載並ニ図ニヨリテ考察スルニ，胞子ノ色，茎ノ質並ニ鍔ノ有無ニヨリテ両者ハ全ク異ナルモノノ如ク認メ得ベシト雖，予ハ福島市々販ノ同地方産なめこ罐詰並ニ山形県北村山郡楯岡町近傍産なめこノ生品ヲ得テ是ヲ検セルニ此処ニ，述ベタル本菌 Pholiota sp. ト全ク同一種ナルヲ認メタルガ為ニ疑問ヲ生ジ一層ノ注意ヲ以テ同博士ノ Collybia Nameko ノ性質ト比較セルニ傘及ビ褶ノ性質並ニ胞子ノ大イサ及ビ其性質等ニ於イテ極メテ良ク符合スル処アリ。従ツテ種々考察ノ結果，遂ニ予ノ菌ト同一種ナリト認ムルニ至リ是レヲ Pholiota 属に移シ，Pholiota Nameko (T. Ito) S. Ito et Imai ナル新組合学名ヲ与フルコトトナセリ。今其記相文ヲ挙ゲレバ次ノ如シ。……" と記している。

Pholiota radicosa (BULL. ex FR.) QUÉL. (ナガエノスギタケ—新称) 〔*Hebeloma radicosum* (BULL. ex FR.) RICKEN〕*1 今井 (1938)[609]

Pholiota spectabilis (FR.) GILL (オオワライタケ) 〔*Gymnopilus spectabilis* (FR.) SING.〕*1 今井 (1938)[609]

Pholiota squarrosa (MÜLL. ex FR.) QUÉL. (スギタケ) 今井 (1938)[609]，明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Pholiota squarrosoides (PK.) SACC. (スギタケモドキ—新称) 今井 (1938)[609]

Pholiota tabacinirugosa S. ITO et IMAI, sp. nov. (シワスギタケ—新称) 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Pholiota unicolor (VAHL. ex FR.) GILL (ヒメイチメガサタケ—新称) 〔*Galerina unicolor* (VAHL. ex FR.) SING.〕*1 今井 (1938)[609]

Pleurotus alopecius (BERK. et CURT.) SACC. (ムニンヒメヒラタケ—新称) 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

Pleurotus cornucopioides (PERS.) GILL (syn. *Pleurotus sapidus* (SCHULZ.) SACC.) (タモギタケ，ニレタケ) 〔*Pleurotus cornucopiae* (PAUL. ex PERS.) ROLL. タモギタケ〕*1 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]

Pleurotus cornucopiae (PAUL. ex PERS.) ROLL. (ニレタケ，タモギタケ，ヒメヒラタケ) 今井 (1938)[609]

Pleurotus cyathecae S. ITO et IMAI, sp. nov. (ヘゴシロカタハ—新称) 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

Pleurotus japonicus KAWAMURA→*Armillaria japonica* 松浦・金田 (1931)[191]，明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639]，北島・平間 (1944)[878]

Pleurotus limpidus FR. (ヒメヒラタケ) 〔?〕*1 松浦・金田 (1931)[191]

Pleurotus lividulus (BERK. et CURT.) SACC. (オガサワラヒメカタハ—新称) 〔?〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (5), (1959).

Pleurotus ostreatus (JACQ. ex FR.) QUÉL. (ヒラタケ)　松浦・金田 (1931)[191], 木村(勝) (1935)[448], 今井 (1938)[609], 明日山・小林(義)・今関 (1939)[639], 伊藤(誠)・今井 (1939)[659], 北島・平間 (1944)[878]

Pleurotus perpusillus FR. (フブキタケ)　(?)　松浦・金田 (1931)[191]

Pleurotus porrigens (PERS.) FR. (スギヒラタケ—新称) 〔*Pleurocybella porrigens* (PERS. ex FR.) SING.〕*1　逸見 (1932)[225], 今井 (1938)[609]

Pleurotus serotinus (SCHRAD.) FR. (ムキタケ) 〔*Hohenbuehelia serotina* (SCHRAD. ex FR.) SING.〕*1　松浦・金田 (1931)[191], 今井 (1938)[609], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 北島・平間 (1944)[878]

Pluteus bulbosus IMAI, sp. nov. (ホテイベニヒダタケ—新称)　今井 (1938)[609]

Pluteus cervinus (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL. (シカタケ)　今井 (1938)[609]

Pluteus horridilamellus S. ITO et IMAI, sp. nov. (フサベニヒダタケ—新称)　伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Pluteus leoninus (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.　(ベニヒダタケ—新称)　今井 (1938)[609], 今関 (1940)[715]

Pluteus machidae S. ITO et IMAI, sp. nov. (マチダベニヒダタケ—新称)　伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Pluteus nanus (PERS. ex Fr.) QUÉL. (ヒメベニヒダタケ—新称)　今井 (1938)[609]

Pluteus okabei S. ITO et IMAI, sp. nov. (オカベベニヒダタケ—新称)　伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Pluteus pellitus (PERS. ex FR.) QUÉL. (ハナヨメタケ—新称)　今井 (1938)[609]

Pluteus phlebophorus (DITM. ex FR.) GILL (コシワベニヒダタケ—新称)　今井 (1938)[609]

Pluteus salicinus (PERS. ex FR.) QUÉL. (ビロウドベニヒダタケ—新称)　今井 (1938)[609]

Psathyra microspora IMAI, sp. nov. (コツブクズタケ—新称) 〔*Psathyrella microspora* (IMAI) HONGO〕*1　今井 (1938)[609]

Psathyra multissima IMAI, sp. nov. (センボンクズタケ—新称) 〔*Psathyrella multissima* (IMAI) HONGO〕*1　今井 (1938)[609]

Psathyrella disseminata (PERS. ex FR.) QUÉL. (イヌセンボンタケ) 〔*Pseudocoprinus disseminatus* (PERS. ex FR.) KÜHNER〕*1　今井 (1938)[609], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Rhodotus subpalmatus (FR.) IMAI, comb. nov. (syn. *Agaricus subpalmatus* FR. (ホシアンズタケ—新称) 〔*Rhodotus palmatus* (BULL. ex FR.) R. MAIRE〕*1　今井 (1938)[609]

Schizophyllum commune FR. (スエヒロタケ)　北島 (1928)[49], (1935)[453], 沢田 (1931)[201], 今井 (1938)[609], 明日山・小林 (義)・今関 (1939)[639], 伊藤 (誠)・今井 (1939)[659], 今関 (1941)[758], 北島・平間 (1944)[878]

Stropharia hornemanni (FR.) LUNDELL et NANNF. (ツヅレタケ—新称) 〔*Naematoloma hornemanni* (FR. ex FR.) SING.〕*1　今井 (1938)[609]

Stropharia venenata IMAI, nom. nov. (シビレタケ, ワライタケモド) 〔*Psilocybe venenata* (IMAI) IMAZEKI et HONGO シビレタケ〕*1　今井 (1938)[609]

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (5), (1959).

Tricholoma ulmarium (BULL. ex FR.) KARST. (シロタモギタケ) 〔*Lyophyllum ulmarium* (BULL. ex FR.) KÜHNER〕*1 今井 (1938)[609]

Trogia crispa (PERS.) FR. (チジレタケ) (?) 今井 (1938)[609]

Volvaria bombycina (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL. (キヌオオフクロタケ) 〔*Volvariella bombycina* (SCHAEFF ex FR.) SING.〕*1 今井 (1938)[609], 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

Volvaria microspira (BERK. et CURT.) SACC. (ムニンヒメフクロウタケ—新称) 〔*Volvariella microspira* (BERK. et CURT.) S. ITO〕*1 伊藤 (誠)・今井 (1940)[718]

材質腐朽菌の生理学的・病理学的研究

材 質 腐 朽 性

腐 朽 型

すでに古く HARTIG (1878)*2 は同一腐朽菌が同一樹種に対して常に同一型の腐朽をおこすことを指摘していた。のち腐朽型について若干の記述があったが，これを系統的に細分した HUBERT (1924)*3 の区分は次のとおりである。

A. White rots (白色腐朽)
   1. white pocket rots (孔状白色腐朽)
   2. white ring rots (輪状白色腐朽)
   3. white mottled rots (斑入状白色腐朽)
   4. white spongy rots (海綿状白色腐朽)

B. Brown rots (褐色腐朽)
   1. brown pocket rots (孔状褐色腐朽)
   2. brown ring and stringy rots (輪状および繊維状褐色腐朽)
   3. brown cubical rots (亀裂状褐色腐朽)
   4. brown spongy rots (海綿状褐色腐朽)
   5. brown mottled rots (斑入状褐色腐朽)

FALCK (1927)*4 は木材腐朽現象を Korrosion (白色腐朽) と Destruktion (褐色腐朽) に区分し，これらをおこす腐朽菌をそれぞれ Korrosionspilze および Destruktionspilze あるいは Ligninzersetzer および Zellulosespezialisten とよんでいる。

逸見 (1932)[224] (昭 7) は「Studies on some wood-destroying fungi attacking conifers in Japan」で次の 6 種の腐朽菌について寄主および腐朽型を記している。なお腐朽型の和名は同氏 (1932)[223] (昭 7)「針葉樹材質腐朽菌の研究」によった。

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. **2** (5), (1959).

*2 HARTIG, R.: Die Zersetzungerscheinungen des Holzes der Nadelholzbäume und Eiche. Berlin, vii+151+Taf. 21 (1878).

*3 HUBERT, E. E.: The diagnosis of decay in wood. Jour. Agr. Res., **29**, pp. 523～567 (1924).

*4 FALCK, R.: Holzzersetzung, Erregergruppen und echter Hausschwamm. Hausschwammforschungen. 8, pp. 1～71 (1927).

JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH

VOL. XXIX　WASHINGTON, D. C., DECEMBER 1, 1924　　No. 11

THE DIAGNOSIS OF DECAY IN WOOD[1]

By ERNEST E. HUBERT

Assistant Pathologist, Office of Investigations in Forest Pathology, Bureau of Plant Industry, United States Department of Agriculture

INTRODUCTION

There are many industrial problems connected with the staining and rotting of wood. The questions asked by practical lumbermen could be answered much more satisfactorily if a reliable means were at hand for identifying the fungi producing decay in wood and wood products. The present study is an attempt to furnish a sound basis for future investigations leading toward more accurate diagnosis.

Although considerable work has been done by various investigators on many phases of the wood-rot problem, there is no literature dealing specifically with the diagnosis of decay. Early works on forest pathology were primarily histological studies, with a background of field observations on the life histories of the causal organisms. Both Theodor Hartig (*27*),[2] who as early as 1833 sought the cause of wood rots, and Willkomm (*90*), whose work appeared in 1866, believed in the spontaneous generation of fungi in wood. In 1878 Robert Hartig (*28, 29, 30*) showed that a certain fungus was responsible for a certain type of decay which had a fairly constant character in various species of wood. Later work in Germany was done by Falck (*22*) and Möller (*56*) on building rots, Czapek (*20*) on enzymic action, Münch (*57, 58, 59*), Mayr (*53*), Tubeuf (*79, p. 14–18, 31–44*), Neger (*60*) and others on biology of wood-rot fungi.

In England, Ward (*81, p. 287; 82; 83*), Biffen (*5, 6*), Bayliss (*4*) and Hiley (*35*) have contributed to the detailed information on wood rots and the fungi concerned. In Canada, Buller (*11, 12, 13, 14, 15*), Faull (*23, 24*), and White (*89*); and in the United States, Spaulding (*77, 78*), Schrenk (*68, 69, 70, 71, 72, 73*), Schrenk and Spaulding (*74*), Atkinson (*2*), Rankin (*61*), Long (*46, 47, 48, 49*), Meinecke (*54*), Weir (*84, 85, 86, 87*), and others (*1, 10, 33, 39, 41, 44, 65*) have given us valuable information on wood rots. The more recent contributions of Boyce (*7, 8, 9*) and of Kauffman and Kerber (*43*) deal mainly with incipient decay in wood. The papers in which cultural experiments with wood-rot fungi are presented have been comparatively few, that of Costantin and Matruchot (*17*) in France being one of the earliest. In some of the articles cited above, statements are found expressing belief that characters of decay may be used to identify the fungus causing the rot.

Since Hartig's time the presence of the fungus sporophore in close proximity to a specific decay in wood has been the single means of identifying that decay. However, the knowledge of wood rots has been gradually accumulating. The need for better diagnostic methods has become more and more apparent. Long and Harsch (*50*) have emphasized the importance of the cultural characters of fungi as diagnostic aids in establishing their identity. In the study here presented the author will attempt to show how gross, histological, and cultural characters may be applied to the diagnosis of decay in wood.

[1] Received for publication May 13, 1921—issued February, 1925. Paper in cooperation with the Forest Products Laboratory, Forest Service, U. S. Department of Agriculture.
[2] Reference is made by number (italic) to "Literature cited," pp. 565–567.

Journal of Agricultural Research, Washington, D. C.　　Vol. XXIX, No. 11 Dec. 1, 1924 Key No. G-417

7581—25†——1

第86図　HUBERT, E. E. (1924).
「The diagnosis of decay in wood」(木材腐朽の診断) のタイトル・ページ

オオシロサルノコシカケ—スギ—brown pocket rot (蜂窩状縦孔性褐色朽)*1

エブリコ—グイマツ, トドマツ, カラマツ—brown cubical rot (亀裂性褐色朽)

ツガサルノコシカケ—トドマツ, エゾマツ, モミ, アカマツ, クロマツ, カラマツ, ツガ—brown cubical rot (亀裂性褐色朽)

アズマタケ—アカマツ, クロマツ—white pocket rot (斑点性白色朽)

カイメンタケ—トドマツ, エゾマツ, カラマツ, アカマツ, クロマツ, ヒメコマツ, ダイオウマツ—brown cubical rot (亀裂性褐色朽)

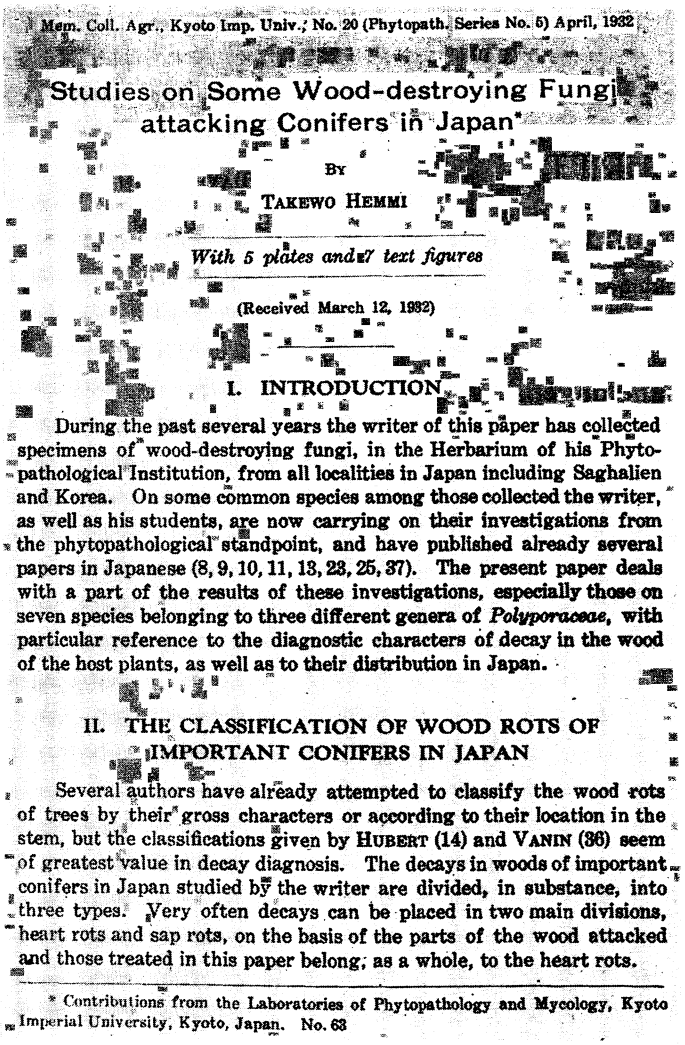
アイカワタケ—トドマツ—brown cubical rot (亀裂性褐色朽)

マツノカタワタケ—トドマツ, エゾマツ, グイマツ, モミ—white pocket rot (斑点性白色朽)

材質腐朽菌類の樹病学的研究においては材質腐朽性を記述するのが常道で, 従ってこれらの菌類によって起される腐朽型にふれているものが多数報告されている。

逸見・赤井 (1945)[890] (昭20)「木材腐朽菌学」(pp. 20～22) は腐朽型を次のように細分している。

*1 この腐朽型は本菌によるものではない。213ページ参照。



Mem. Coll. Agr., Kyoto Imp. Univ., No. 20 (Phytopath. Series No. 5) April, 1932

Studies on Some Wood-destroying Fungi attacking Conifers in Japan*

By

TAKEWO HEMMI

With 5 plates and 7 text figures

(Received March 12, 1932)

I. INTRODUCTION

During the past several years the writer of this paper has collected specimens of wood-destroying fungi, in the Herbarium of his Phytopathological Institution, from all localities in Japan including Saghalien and Korea. On some common species among those collected the writer, as well as his students, are now carrying on their investigations from the phytopathological standpoint, and have published already several papers in Japanese (8, 9, 10, 11, 13, 23, 25, 37). The present paper deals with a part of the results of these investigations, especially those on seven species belonging to three different genera of *Polyporaceae*, with particular reference to the diagnostic characters of decay in the wood of the host plants, as well as to their distribution in Japan.

II. THE CLASSIFICATION OF WOOD ROTS OF IMPORTANT CONIFERS IN JAPAN

Several authors have already attempted to classify the wood rots of trees by their gross characters or according to their location in the stem, but the classifications given by HUBERT (14) and VANIN (36) seem of greatest value in decay diagnosis. The decays in woods of important conifers in Japan studied by the writer are divided, in substance, into three types. Very often decays can be placed in two main divisions, heart rots and sap rots, on the basis of the parts of the wood attacked and those treated in this paper belong, as a whole, to the heart rots.

* Contributions from the Laboratories of Phytopathology and Mycology, Kyoto Imperial University, Kyoto, Japan. No. 63

第 87 図　逸見武雄（1932）.
「Studies on some wood-destroying fungi attaking conifers in Japan」（日本における針葉樹材質腐朽菌の研究）のタイトル・ページ

I．白　色　朽

A．全体性白色朽

a．海綿状白色朽

b．脆弱性白色朽

c．斑入状白色朽

B．部分性白色朽

a．斑点状孔腐性白色朽

b．蜂窩状白色朽

c．輪状白色朽

II．褐　色　朽

A．全体性褐色朽

a．亀裂性褐色朽

b．斑入状褐色朽

c．海綿状褐色朽

B．部分性褐色朽

a．蜂窩状褐色朽

b．輪状褐色朽

繊維素分解

佐藤（静）（1931）[200]（昭 6）は「Ueber die Verarbeitung der Zellulose durch einige krankheitserregende Pilze」で，セルローズとして濾紙片を利用した培養法および沈澱セルローズによる培養法により数種の植物病原菌のセルローズ溶解について研究した。これらの菌類中にはアズマタケおよびオオシロサルノコシカケが含まれているが，ともにセルローズ溶解は確認されなかったという。

瀬戸（1936）[522]（昭 11）は「植物病原菌類の繊維素分解の比較」でコフキタケ，ツガサルノコシカケ，オオシロサルノコシカケ，オオチリメンタケ，カンバタケ，マンネンタケ，アズマタケ，オニカワウソタケ，カイメンタケ，マスタケ〔アイカワタケ〕，ハカワラタケおよびヒイロタケを濾紙片上に接種して菌糸の発育状態ならびに繊維素溶解作用を調べた。その結果，オオチリメンタケ，アズマタケ，オニカワウソタケはイネいもち病菌と同様，またハカワラタケ，コフキタケ，ヒイロタケはイネ馬鹿苗病菌と同程度の繊維素分解作用が認められた，と報じている。

伊藤（一）（1940）[717]（昭 15）「材質腐朽菌類の繊維素溶解に就て」には，コロイド状沈澱繊維素を用い

て，ツガサルノコシカケ，ワタグサレタケ*1，エゴノキタケ，マンネンタケ，マツノカタワタケ，コフキタケ，ヒイロタケ，カワオソタケ，ベッコウタケ等10種について実験を行ない，これらは繊維素を与えることによって発育が著しく良好になり，また沃度液により繊維素反応の陰性な半透明部を現わし，これを利用することを示した。

ZEITSCHRIFT
für
Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz

38. Jahrgang. September/Oktober 1928 Heft 9/10.

Originalabhandlungen.

Über das Vorkommen und den Nachweis von Oxydasen bei holzzerstörenden Pilzen.

I. Mitteilung.

Von Privatdozent Dr. W. Bavendamm, Tharandt.

Mit 9 Abbildungen im Text.

Einleitung.

Bei meinen Untersuchungen über die Lebensbedingungen holzzerstörender Pilze, insbesondere bei den Versuchen über ihr Verhalten Gerbstoffen gegenüber[1]), konnte ich feststellen, daß eine gewisse Gruppe der Xylophagen nicht im Besitz „des Enzyms" Oxydase zu sein scheint. Während z. B. die ausgesprochenen Zellulosespezialisten *Merulius lacrymans* und *Coniophora cerebella* auf den mit Gerbstoffen versetzten Agarplatten niemals einen schwarzbraunen Hof, d. h. eine dunkle, durch oxydierende Enzyme hervorgerufene Oxydationszone bildeten, taten dies regelmäßig solche Pilze, die auch Lignin anzugreifen in der Lage sind.

Diese auffällige Erscheinung, welche meines Erachtens auf wichtige Parallelen zwischen der Gerbstoff- und der noch wenig bekannten Ligninzersetzung hindeutet, habe ich inzwischen näher verfolgt und kann jetzt neue, bestätigende und ergänzende Tatsachen hinzufügen, so daß auch die damals schon gegebene Anregung, das unterschiedliche Verhalten der holzzerstörenden Pilze zu diagnostischen Zwecken mit heranzuziehen, jetzt wiederholt und als endgültig und feststehend angesehen werden kann.

[1]) Neue Untersuchungen über die Lebensbedingungen holzzerstörender Pilze. Ein Beitrag zur Frage der Krankheitsempfänglichkeit unserer Holzpflanzen. 2. Mitteilung. Cbl. f. Bakt., II. Abt., 192[illegible] Bd. 75. (Im Erscheinen.)

Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. XXXVIII. 17

第88図　BAVENDAMM, W. (1928).
「Über das Vorkommen und den Nachweis von Oxydasen bei holzzerstörenden Pilzen.」（材質腐朽菌の酸化酵素反応）のタイトル・ページ

BAVENDAMM 氏反応

BAVENDAMM (1928)*2 は寒天培地に微量のタンニンあるいは没食子酸等を添加し，これに材質腐朽菌を培養すると，リグニン溶解菌 (Ligninzersetzer, Korrosionspilze) とされているマツノネクチタケ (*Trametes radiciperda*) 〔*Fomitopsis annosa* (FR.) KARST.〕，ムラサキウロコタケ (*Stereum purpureum* 〔PERS. ex FR.〕では菌叢の周囲に褐色の Oxydationszone (酸化帯) が形成されるが，セルローズ溶解菌 (Zellulosespezialisten, Destruktionspilze) といわれているナミダタケ (*Merulius lacrymans*) 〔*Gyrophana lacrymans* (WULF ex FR.) PAT.〕およびイドタケ (*Coniophora cerebella*) 〔*Coniophora puteana* (SCHUM. ex FR.) KARST.〕ではこのような現象は認められず，この Oxydationszone は材質腐朽菌の酸化酵素によるものであるとした。以来これは BAVENDAMM 氏反応として広く知られているものである。

わが国でこの反応を最初に応

*1 268ページ脚注 *2 参照。

*2 BAVENDAMM, W.: Über das Vorkommen und den Nachweis von Oxydasen bei holzzerstörenden Pilzen. I. Mitteilung. Zeits. f. Pflanzenkrank. u. Pflanzensch., 38, pp. 257～276 (1928).

用したのは逸見・平山・野島（1929）[71]（昭4）のオオシロサルノコシカケについての報文ではあるまいか。

つづいて山本（吉）（1931）[210]（昭6）は「木材腐朽菌類の酸化酵素反応に就きて」6種の菌類を用いて行なったBAVENDAMM氏反応の検査結果を次のように述べている。"……*Fomes applanatus*〔コフキタケ〕, *Polystictus pargameus*〔ハカワラタケ〕, *Polyporus orientalis*〔アズマタケ〕の如きリグニン溶解菌は酸化帯を形成し, *Fomes pinicola*〔ツガサルノコシカケ〕, *Polyporus Schweinitzii*〔カイメンタケ〕の如きセルローズ溶解菌は酸化帯を形成せざること BAVENDAMM の所論と一致せり。*Polystictus sanguineus*〔ヒイロタケ〕の腐朽材はBrown rot の如き外観を呈すれども, 本実験に於て該菌は明かに酸化帯を形成せり……"と。

以上を含めて本邦において BAVENDAMM 氏反応を調べた腐朽菌類を年代順にあげれば次のとおりである。

腐朽菌和名	BAVENDAMM 氏反応	研究者
オオシロサルノコシカケ	—	逸見・平山・野島（1929）[71], 逸見・倉田（1931）[160]
モミサルノコシカケ	+	北島（1931）[183]
コフキタケ	+	山本（吉）（1931）[210], 逸見・赤井（1939）[674]
ハカワラタケ	+	山本（吉）（1931）[210]
アズマタケ	+	山本（吉）（1931）[210]
カイメンタケ	—	山本（吉）（1931）[210]
ヒイロタケ	+	山本（吉）（1931）[210]
ツガサルノコシカケ	—	山本（吉）（1931）[210], 逸見・赤井（1939）[675] 伊藤（一）（1941）[759]
マンネンタケ	+	野島（1931）[196], 逸見・倉田（1931）[160] 伊藤（一）（1941）[759]
カンバタケ	—	逸見・倉田（1931）[160]
ツガサルノコシカケ	—	栃内・鐘江（1933）[314]
カタウロコタケ	—	栃内・鐘江（1933）[314]
カワラタケ	+	栃内・鐘江（1933）[314]
カタシラガタケ	+	栃内・鐘江（1933）[314]
エノキタケ	+	栃内・鐘江（1933）[314]
カサウロコタケ	—	山本（和）・伊藤（武）（1933）[314]
ミヤマウロコタケ	+	井上（義）（1935）[431]
ホウロクタケ	—	桂（1937）[556]
オオチリメンタケ	+	逸見・池屋（1939）[646]
ベッコウタケ	+	逸見・赤井（1939）[647] 伊藤（一）（1940）[716]
ニクウスバタケ		逸見・大野（1943）[844]
ブナクワイカビ	+	北島（1936）[510]

伊藤（一）(1940)[717]（昭15）は「材質腐朽菌類の繊維素溶解に就て」と題する報文で，ツガサルノコシカケ，ワタグサレタケ*1，エゴノキタケ，マンネンタケ，マツノカタワタケ，コフキタケ，ヒイロタケ，シイタケ，カワウソタケおよびベッコウタケの10種について，その腐朽材の外観，腐朽型，および繊維素分解程度とBAVENDAMM氏反応との関連について次のように論じている。"……従来材質腐朽菌類の腐朽性の研究に於て該菌が木材中より主としてリグニンを摂取するか又はセルローズを摂取するかの問題は甚だ重要なる点とせられ，必ず之を論及するを常としてゐる。而之の決定には腐朽材の肉眼的，顕微化学的，並に光学的観察（稀には化学分析の結果）と共にBAVENDAMM（1928）によつて発表せられた酸化酵素反応の有無等の諸点を基礎として論議せられ，特に近年に於ては後者に重要点が置かれ酸化帯（Oxydationszonen）の形成により直にリグニン溶解菌に隷属せしむべしとする傾向さへあるやうに思はれる。併し此のBAVENDAMM反応が材質腐朽性の診断上しかく信承するに足るものなりや否やにつき疑問をいだく学者もあり，DAVIDSON等(1938)*2は多数の腐朽菌につき実験を行ひ，大体に於て信拠し得べき反応であるとし，又GARREN（1938)*3はあまり重点を置き得ないとの所見を発表した。筆者の実験した10種の菌につき腐朽材の肉眼的観察による腐朽型とBAVENDAMM反応との関係をみるに，本反応がリグニン溶解性の有無を示す有力なる表徴であると論断し得る場合もあるが，併し之に依つて説明し得ない場合も亦多々見られる。即ちワタグサレタケ*1によるbrown cubical rot，ベツコウタケによるwhite rotに（は）前者の著しい例であり，ヒイロタケ，シヒタケ等は後者の例であると称し得るであらう。……筆者の……実験結果より……結言する……ならば，コロイド状繊維素は木質細胞膜を構成する繊維素に比し，重合度の小なる低級セルローズではあるが，供試菌10種とも，之を溶解利用するもので，その間BAVENDAMM反応とさしたる相関々係をみだし難い。……筆者のみた範囲内に於てはBAVENDAMM反応は材質腐朽性診断上一つの参考とはなり得べきも，之に重点をおいて判然とKorrosionpilze或はDestruktionspilzeの所属を云々するは妥当を欠く場合多くあるのではあるまいか。……従来材質腐朽性診断上の最重要事項として取扱はれて来たBAVENDAMMの酸化酵素反応は，一つの参考としては価値あるべきも，之に大なる信拠を置いて，腐朽菌を二大群別し得る程絶対的なる反応ではないやうに思惟せられる。材質腐朽現象は複雑微妙であり，之はただ厳密な化学的考究によつてのみ闡明せらるべく，一，二の培養基上の反応によつて決定づけんとすることの如何と（に）困難なるかが痛感せられる。"といっている。

第二次世界大戦後BAVENDAMM氏反応と菌の酵素との関係がくわしく研究されてその本態がようやく明らかにされた。海外の事情を知らずに独自に行なった樋口(1953)*5（昭28）および樋口・北村(1953)*4の業績は外国人によって発表された内容に毫もおとるところがない。まず樋口(l. c.)は白色朽菌アラゲカ

---

*1 268ページ脚注 *2 参照。

*2 DAVIDSON, R. W., W. A. CAMPBELL, and D. J. BLAISDELL: Differentiation of wood-decaying fungi by their reactions on gallic or tannic acid medium. Jour. Agr. Res., **57**, pp. 683～695 (1938).

*3 GARREN, K. H.: Studies on *Polyporus abietinus*. II. The utilization of cellulose and lignin by the fungus. Phytopath., **28**, pp. 875～878 (1938).

*4 樋口隆昌：Biochemical study of wood-rotting fungi (I). Studies on the enzymes which cause BAVENDAMM'S reaction. 日林誌 **35** (3), pp. 77～85 (1953).

*5 ————・北村和久：木材腐朽菌の生化学的研究（第II報）BAVENDAMM反応とtyrosinaseの関係について．同 **35** (11), pp. 350～354 (1953).

ワラタケについて，その BAVENDAMM 氏反応には laccase 型に属す酵素が多く関与するが，それ以外に少量の tyrosinase も含まれることを明らかにし，次に樋口・北村 (l. c.) は 29 種の材質腐朽菌を供試して腐朽型および BAVENDAMM 氏反応と酵素との関連を実験し，"……tyrosinase は褐色朽菌にも相当広く分布しており，白色朽菌にも laccase と tyrosinase を共に含むものが相当見出されるので，白色朽菌と褐色朽菌の差は結局，laccase が白色朽菌に含まれ褐色朽菌には含まれない事に帰する様に思われる……。尚従来 Bavendamm 反応は漠然と phenoloxidase 反応と考えられ，phenoloxidase 中の laccase によるか tyrosinase によるか区別されていず又主としてこの反応に用いられて来た tannic acid, gallic acid は tyrosinase によつても laccase によつても共に酸化されて褐色色素を生じ，この物質による反応には両酵素が関与する可能性が考えられる……。……Bavendamm 反応を laccase 反応と tyrosinase 反応に区別すべきであるという結論に達した。" といっている。すなわち氏らによると褐色朽菌には laccase は含まれないが tyrosinase を含むものが相当あり，このような菌の BAVENDAMM 氏反応は陽性に現われることがあり，白色朽菌では laccase の含量が tyrosinase に比べて多く，また laccase のみを含むものが多いことと，laccase は tyrosinase に比べると分泌され易いので，タンニン酸，没食子酸による BAVENDAMM 氏反応は大体において laccase 反応と一致する場合が多いとしている。

樋口らの研究は LINDEBERG ら (1948)*1, (1952)*2*3 および FÅHRAEUS (1952)*4 のそれに比肩し得る立派な業績で，内外これら諸学者の研究によって BAVENDAMM 氏反応の本態が究明されるに及び，本反応の材質腐朽性診断への応用にはおのずから限度のあることが判明したわけである。

生理的諸性質

腐朽菌の培養

北島 (1930)[132] (昭 5) は「木材腐朽菌ノ培養試験」で "……木材腐朽菌……ノ人工培養ニ関スル実験ヲ行ヒ其ノ結果ヨリシテ結実体ヲ見サル場合ニ於ケル腐朽材結実体ノ判定上重要ナル事項ニ就キ調査シ……" ている。そして "本実験ニ使用シタル培養壜ハ著者ノ考案ニ係ルモノニシテ……口径一糎頸ノ長サ五糎ヲ有シ底部ハ直径 5 糎ニテ断面ノ厚サ一糎ヲ有スル扁円状トナサシメタルモノニシテ之レニ寒天培養基ヲ入レテ斜面トナシ実験ニ供セリ　而シテ之レヲ用ヒルトキハ菌糸ノ発育状態ヲ観察スルニ不便ナル試験管ノ不利ヲ除クト共ニ他種菌ノ混入又ハ培養基ノ乾燥等ニ因リテ長期ノ培養ニ欠点ヲ有スルペトリー氏皿ノ不足ノ点ヲ補ヒ得ルモノニシテ……長期ノ培養ヲ必要トスルモノニハ極メテ有利ナルモノト信ス" としている。これがいわゆる北島氏フラスコ（培養瓶）で発育緩慢な菌を長期間，雑菌の混入を避けて観察するには大変便利である*5*6。氏は本実験において 5 種の寒天培地に 31 種類の腐朽菌を培養して各菌の菌叢の特

*1 LINDEBERG, G.: Some properties of the catecholase of litter-decomposing and parasite Hymenomycetes. Physiologia Plantarum 1, pp. 401～409 (1948).

*2 ———, and G. HOLM: Occurrence of tyrosinase and laccase in fruit bodies and mycelia of some Hymenomycetes. Ibid., 5, pp. 100～114 (1952).

*3 ———, and G. FÅHRAEUS: Nature and formation of phenol oxidase in *Polyporus zonatus* and *P. versicolor*. Ibid., 5, pp. 277～283 (1952).

*4 FÅHRAEUS, G.: Formation of laccase by *Polyporus versicolor* in different culture media. Ibid., 5, pp. 284～291 (1952).

*5 伊藤一雄：シメヂに関する研究．第 1 報　形態・担子胞子の発芽並に培養上の性質．日林誌　22 (6), pp. 319～336 (1940).

*6 ———: Studies on "Murasaki-monpa" disease caused by *Helicobasidium mompa* TANAKA. 林試研報　43, pp. 1～126 (1949).

徴を記述している。氏のこの実験は材質腐朽菌類培養の本邦における初期的報告で，その前後からいろいろな腐朽菌について多くの人々によって培養実験が行なわれ，菌叢の特徴が記述されるようになった。

腐朽菌の対峙培養

Petri 皿内培地に菌類を対峙培養（混合培養）してその接触部附近における菌叢の様相によって，種類識別の一助にし，あるいはその特性を病原の防除に応用しようとする試みはしばしば行なわれた[*1]。わが国では中田 (1925)[*2*3] によって白絹病菌 *Sclerotium rolfsii* SACC.〔*Corticium centrifugum* (LÉV). BRES.〕およびその近縁菌について行なわれたのがよく知られている。

材質腐朽菌については永友 (1930)[136]，(1931)[193]，逸見・倉田 (1931)[160]，栃内・鐘江 (1933)[314]，桂 (1937)[556]，伊藤 (一) (1941)[759] その他によって対峙培養の結果が報じられた。

菌糸の発育に及ぼす温度の影響

北島 (1928)[46] (昭3) は「建築土木用材腐朽菌ノ形態並之カ発育ニ及ホス温度ノ影響」の後半で32種の材質腐朽菌についてこの性質を調べ，それぞれ発育限界温度および適温を示している。このほか材質腐朽菌の一般生理的性質の一つとして，多くの研究者によって，多数の腐朽菌について実験されている。

菌糸の高熱に対する抵抗力

北島 (1928)[46] (昭3) は「建築土木用材腐朽菌ノ形態並之カ発育ニ及ホス温度ノ影響」で，32種の腐朽菌の菌糸の湿熱に対する抵抗力を調べ“木材腐朽菌ハ摂氏五五乃至六五度ニテハ三十分内外七〇度ニテハ五乃至二十分内外ニテ死滅スルモノナルヲ以テ「ベニヤ板」ノ如キ薄キ板ヲ人工乾燥スル場合ニ於テハ仮令其ノ内部ニ菌糸侵入シアルモ板ノ乾燥ニ要スル時間及ヒ温度ニテハ充分ニ死滅スルモノトス　而シテ発育ニ要スル適温カ最高キひいろたけ，すえひろたけ，もんぱたけ等ノ如キモノハ熱ニ対スル抵抗亦大ナルモノナリ”としている。

菌糸の発育と遊離酸素

北島 (1930)[132] (昭5) は「木材腐朽菌ノ培養試験」でピロガロール—苛性カリ法による遊離酸素杜絶の状況下で31種の腐朽菌菌糸の発育状態を調べた結果を次のように述べている。“……三一種中三〇種ハ全然其ノ発育ヲ認メサリキ唯かたうろこたけ (Stereum frustulosum Fr.) 一種ノミカ六回ノ実験中二回ノミ僅少ナル空中菌糸ヲ認メタルノミニ過キス……本菌ハ酸素ノ欠乏ニ対シテ亦大ナル抵抗力ヲ有スルモノノ如シ”といい，なお“……大部分ノ木材腐朽菌ハ酸素杜絶ノ下ニ於テハ全然発育不可能ナルコトハ明ナルコトナリトス　而シテ……無酸素ノ器中ニ一週間培養シタルモノヲ器中ヨリ出シテ実験室内ニ置キ其ノ生死ヲ検シタルニ大部分ノ腐朽菌ハ何レモ発育シ来レルモ唯なみだたけノミハ遂ニ発育ヲ認メサリキ　即チ……本菌ハ長時日間酸素杜絶ノ下ニ於テハ死滅スル……”と。

菌糸の発育と電気

服部（定）・田村 (1939)[644] (昭14) は「木材腐朽菌の発育に及ぼす電気の影響」をワタグサレタケ，ヒイロタケおよびスエヒロタケについて実験，その結果を次のように総括している。“1. 電気は菌の発育を阻止する効果がある。2. 電流密度の大なるところでは菌は死滅する。3. 直流は交流より効果が大である。

---

*1 ZELLER, S. M., and H. SCHMITZ: Studies in the physiology of fungi. VIII. Mixed cultures. Ann. Missouri Bot. Gard., 6, pp. 183～192 (1919).

*2 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌 (*Sclerotium Rolfsii* SACC.) に就て．第一報　嫌触現象と種類との関係．九大農学芸雑　1 (4), pp. 177～190 (1925).

*3 ————：同上．第二報　嫌触現象の形態的観察並其原因．同　1 (5), pp. 310～318 (1925).

4. 高周波電流はあまり大きな効果は期待出来ぬ。電流が菌の発育を阻止すると考へられる事項に（i）熱作用（ii）電気化学作用による有毒物の発生（iii）電気滲透作用による電量の移動又は栄養素の移動（iv）破壊作用等がある。その何れが最も阻止作用顕著であるかはその時の各種条件により差異を生じ一概に明示することも出来ぬと考へられるが，（iii）（iv）など相当重要なものではないかと思はれる。（iii）は特にその感が深い。……''。

菌糸の発育と水素イオン濃度

松井（1941）[773]（昭 16），（1942）[817]（昭 17）は「水素イオン濃度の変化に依る木材腐朽菌の発育状態に関する試験並に腐朽菌の発育率曲線に就いて」ワタグサレタケ，アラゲカワラタケ，ヒイロタケ，カワラタケ，ヒロバノキカイガラタケ，ヒトクチタケ，コゲイロカイガラタケを用いて実験し，各菌ごとにその特性を述べている。

代　謝　生　理

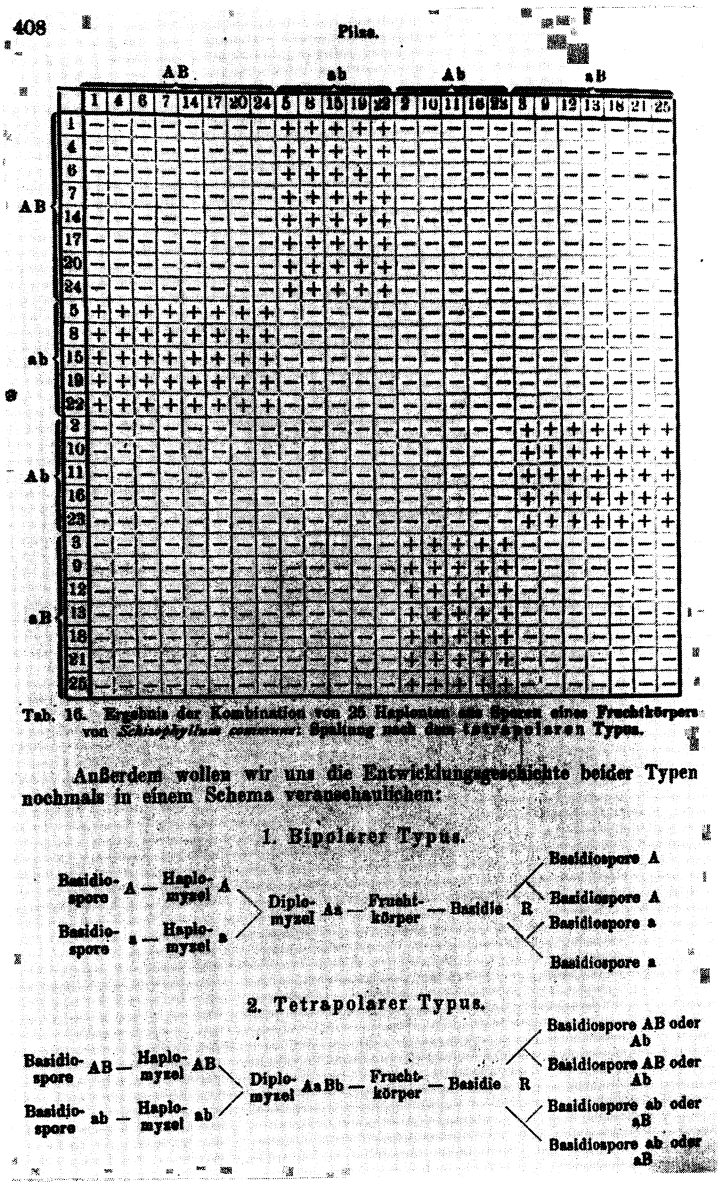
平山（1935）[425]（昭 10）「木材腐朽菌の代謝生理に関する考察」には，コフキタケ，ツガサルノコシカケ，オオシロサルノコシカケ，カンバタケ，マンネンタケ，アズマタケ，カイメンタケ，アイカワタケ〔マスタケ〕，ハカワラタケおよびヒイロタケの 10 種を用いて，''酸素呼吸'' を ''糖類を炭素源とせる場合'' および ''芳香族炭水化物を炭素源とせる場合'' の検討を加え，''……ベンゼン核を持つ有機化合物は微生物殊に糸状菌により利用され難きものとされたるも，木材腐朽菌ことに所謂リグニン溶解菌はこのベンゼン核を破壊し炭素源として摂取し代謝作用を行ふものと考へらるるを以て，ベンゼン核を有する比較的簡単なる化合物につきて実験を行'' なった結果，''……木材腐朽菌は芳香族化合物乃至はベンゼン核を破壊し，生体の維持及生長に必要なる炭素源として摂取し利用する事可能なるを證し，猶菌の種類により，又炭素源の種類によりて呼吸の材料としての利用度が量的に又質的に異る。……'' としている。次に ''無酸素呼吸'' では実験結果について，''……木材腐朽菌に於ても無酸素呼吸の相当強きものあるを知るを得べし。又この強弱は菌糸の老幼によりて左右せらるるも，その順位を示せば次の如し。'' として，オオシロサルノコシカケ＞カンバタケ＞ツガサルノコシカケ＞カイメンタケ＞アイカワタケ＞アズマタケ＞コフキタケ＞マンネンタケ＞ハカワラタケ＞ヒイロタケの順とし，すなわちオオシロサルノコシカケからアイカワタケまでの 5 種はいわゆる繊維素溶解菌で以下全部はリグニン溶解菌となっている。''則この結果は無酸素呼吸の強さに於て両者の間に著しき特徴の存するを示し，この理由に関しては猶研究を要すべきも甚だ興味ある事実なりと信ず。'' と結んでいる。

なおこの研究はのちに同氏（1938）[608]（昭 13）「Studies on the metabolism of some wood-destroying fungi」と題して英文で公表された。

腐　朽　菌　の　性

菌類の遺伝あるいは性については古くから研究者の興味をひき，すでに 19 世紀にこれらに関する論文が発表されている。そして菌類における雌雄異体（heterothallism）を実験的に証明したのは BLAKESLEE（1904）のケカビ *(Mucor mucedo)* に関するものが最初であるという。

帽菌類（Hymenomycetes）に関しても欧米諸国では *Coprinus* sp., *Schizophyllum commune*（スエヒロタケ），*Hypholoma* spp., *Pholiota* spp., *Armillaria mucida*, *Collybia velutipes*（エノキタケ），*Pleurotus corticatus* および *Trametes cinnabarina*（シュタケ）その他について多数の報告があり，なかでも KNIEP（1913～1923），VANDENDRIES（1923～1927）の業績は有名であった。


408　Pilze.

	AB							ab				Ab				aB					
	1	4	6	7	14	17	20	24	5	8	15	19	22	2	10	11	16	23	3	9	12	13	18	21	25
AB	1	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	4	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	6	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	7	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	14	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	17	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	20	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	24	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ab	5	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	8	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	19	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	22	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
Ab	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+
	10	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+
	11	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+
	16	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+
	23	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+
aB	3	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	9	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	12	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	13	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	18	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	21	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	25	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−

Tab. 16. Ergebnis der Kombination von 25 Haplonten aus Sporen eines Fruchtkörpers von *Schizophyllum commune*: Spaltung nach dem tetrapolaren Typus.

Außerdem wollen wir uns die Entwicklungsgeschichte beider Typen nochmals in einem Schema veranschaulichen:

1. Bipolarer Typus.

Basidio-spore A — Haplo-myzel A
Basidio-spore a — Haplo-myzel a
Diplo-myzel Aa — Frucht-körper — Basidie R
Basidiospore A
Basidiospore A
Basidiospore a
Basidiospore a

2. Tetrapolarer Typus.

Basidio-spore AB — Haplo-myzel AB
Basidio-spore ab — Haplo-myzel ab
Diplo-myzel AaBb — Frucht-körper — Basidie R
Basidiospore AB oder Ab
Basidiospore AB oder Ab
Basidiospore ab oder aB
Basidiospore ab oder aB

第89図　KNIEP, H. (1928).
「Die Sexualität der niederen Pflanzen」(下等植物の性) 中スエヒロタケの4極性を示したページ

KNIEP (1928)*1 はその著「Die Sexualität der niederen Pflanzen」で，それまで発表された多くの研究論文によって下等植物の性的現象を系統的に述べており，この中には帽菌類についてもかなりのページ数を費している。それからわずか数年後に発行された BULLER (1931)*2 の「Researches on fungi IV」にもまた高等菌類の性に関する詳細な記述がみられる。KNIEP, BULLER の二大名著によってこの分野に対する関心がいっそう高まり，ようやくわが国でも研究に着手する者があいついで現われた。

性に直接の関係はないが，材質腐朽菌菌糸の核について，西門 (1930)[139] (昭5) は「Vorläufige Mitteilung über des zytologische Verhalten von Myzelzellen mit Schnallenwirteln」と題する論文を公表したが，2年後に氏 (1932)[253] (昭7) はこれと同一内容のものを「シユナレン・ヴィルテルを有する菌糸細胞の核行為に関する研究 (第一報)」として邦文でも発表している。ここでは後者によってその概要を紹介する。"緒言" で "或る種の担子菌類中の菌糸細胞には所謂「シユナレン」(Schnallen)*3 を有するものがある。此シユナレンといふのは……菌糸の側方に

*1 KNIEP, H.: Die Sexualität der niederen Pflanzen. Jena, vi+544 (1928).
*2 BULLER, A. H. R.: Researches on fungi IV. Further observations on the coprini together with some investigations on social organisation and sex in the Hymenomycetes. London, xiii+330 (1931).
*3 英語では clamp-connexion あるいは clamp-connection。ビジョウガネのほか，カスガイ連結，挿子体などともよぶ。

出来るビヂヨガネの様な……形をした細胞附属物の事で池野博士……は其著植物系統学に於てビヂヨガネ（鉸具）の訳字を使用して居られる。著者も博士に従ひて「ビヂヨガネ」の文字を使用する。此ビヂヨガネのある菌糸細胞では二個宛の核を有し所謂双核であるといふ事に就きては Kniep〔1915, 1917, 1918, 1928〕の精細な研究がある。……担子菌類の或る種類には又此の簡単なビヂヨガネの外に二個，三個或は四個のビヂヨガネが一所から輪状に叢生して Schnallenwirtel（ビヂヨガネ輪叢）を有する物もある。……Kniep…(1928) は斯かる菌は場合によると多数の核を有する……と述べて居られる。然し此核の増殖して行く過程に就きてはまだ何等決定的の実験がない。其故著者は……此過程を明らかにせんとして……」キウロコタケ〔*Stereum hirsutum* (WILD.) FR.〕を供試材料として研究を行なった。その結果の摘要として次のように記している。「(二) 菌糸の各細胞に於ける 細胞核の数は 先端細胞に於て 極めて多く……45…個〔内外〕に達する。此に次ぐ第二，第三の細胞は之よりも遙かに少なく各々11…及7…個である。(三) 一つの輪叢に於けるビヂヨガネの数は一乃至四個……である。(四) 二個のビヂヨガネから成つて居る輪叢に於ては二対の核分裂が同時に起る……。斯くて出来る八個の娘核の内四個は上部の細胞に位置する。三個或は四個のビヂヨガネから成る輪叢に於ては三対或は四対の核分裂が同時に起る。(五) 此他にビヂヨガネ形成に関係なく起る核分裂がある。……」と。

なお本研究は西門が Berlin-Dahlem において，Berlin 大学植物生理学教室で主任教授 H. KNIEP 博士の直接の指導によって行なったものであるという。

ヒラタケ *Pleurotus ostreatus* (JACQ.) SACC.〔*Pleurotus ostreatus* (JACQ. ex FR.) QUÉL.〕*1

河村（栄）(1933)[287]（昭8）は「ヒラタケの性に就て（予報）」で次のように述べている。「……本菌乃至 *Pleurotus* 属菌の性の問題に触れた人は無い様である。著者はヒラタケの一箇の子実体から……その担胞子の単個培養75箇を得た。ところが斯くして得た担胞子単個培養の菌糸はすべて clamp-connexions を欠く一次的菌糸であつて，之等の培養は二箇の或特定の組合せに於てのみ両者の菌糸間に融合を起し，隔膜部に clamp-connexions を生ずることを認めた。……斯くの如き一次的及び二次的菌糸を，鋸屑・米糠……培養基……に植付け，子実体の形成を観察した……結果……。……ヒラタケは haploid の状態では子実体を形成しない。然し diploid の状態では比較的容易に而も確実に之を形成するもので……haploid の子実体は生じなかった。」

「次に前記の担胞子単個培養から任意の数個を選び之れを一組として配偶試験を行つた」結果，「両者の菌糸が融合して clamp-connexions を有する」場合と「然らざる」場合があつた。「この結果よりして，ヒラタケの胞子は之に由来する菌糸間の有無により四種……に別れ所謂四極性のものであることを知り得る。」……「以上の如く，ヒラタケは heterothallic のものである事を知り得た。」

なお河村 (1935)[445]（昭10）は「ヒラタケの不和合性交配について」で本菌の極性は遺伝的なもので，その四極性を示す4種の haploid 菌糸の核はそれぞれ性因子 AB, ab, Ab および aB を有しているとした。次に haploid 菌糸の菌叢が適当な大きさに達した時，その周縁に接してこの haploid 菌糸とは理論的には和合しない diploid 菌糸を植えつけて培養を続けると，時に局部的に haploid 菌糸が diploid 化される場合があることを述べ，新しく知り得た事実として，このような交配においては haploid 菌糸が1種の有害作用を受けて倒伏しかつ繊弱化しその発育が阻害されることを認め，この現象は「……理論的に和合しないディプロイド菌糸のみがハプロイド菌糸にこの作用を及ぼす……」としている。

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (5), pp. 167～168 (1959).

数年後河村 (1941)[765](昭 16) は「帽菌の性に関する研究」で本菌の性および遺伝的現象について詳細な報告を行なった。すなわち，本菌の "ヘテロタリズム及び極性に関する研究" では "担胞子単箇培養の性状"，"担子嚢及び担胞子の細胞学的観察" および "ヘテロタリズム" その他の諸事項について，次に "理論的不和合性交配に関する研究" ではこの現象をくわしく実験的に追求している。

ヒイロタケ *Polystictus sanguineus* (L.) Fr. 〔*Trametes sanguinea* (L. ex Fr.) Lloyd〕*1

河村 (栄) (1934)[359](昭 9) は「ヒイロタケの性に就て」でその実験結果を次のように摘記している。"(1) 本菌は heterothallic である。即ち本菌の担胞子単個培養には子実層を生じないが，夫等単個培養の或る2個の組合せに於ては子実層を生じ之に担胞子を形成する。(2) 本菌は4極性である。即ち本菌の担胞子に由来する菌糸の融合後 clamp-connexions の形成の有無により4種に別れる。(3) 本菌の担胞子は単核にして，その単個培養の菌糸は単核細胞よりなり，之に生ずる Oidia は単核……。然るに第2次的菌糸は2核の細胞よりなり之に生ずる Oidia は2核……。(4) 本菌は産地を異にするものの間に於ては上述の如き極性を示さない。即ち担胞子単個培養のすべての組合せに於て第2次菌糸を生ずる。(5) ……。"

さらに河村 (1941)[765] (昭 16)「帽菌の性に関する研究」で本菌の性およびこれに関連する若干の現象について詳述しているのであるが，前報でふれなかつた点としては，"…… 半数時代の菌糸に色の変異を生ぜるものを得た。この変異菌は正常色菌と交配すれば子実体は正常色即ち緋色となり，この子実層より得たる半数菌糸は何れも正常菌であつた。変異菌同志にては子実層は変異色即ち淡卵黄色を呈し，この子実層より得たる半数菌糸は何れも変異菌であつた。故に著者はこの色の変異を，細胞質変異なりと考へた。" こと，および，本菌の "全数菌糸" はヒラタケの場合と同様，"之を構成せる半数菌糸単独には全数化するを得ざる半数菌糸を全数化した場合があつた。且つこの種の交配に於いて，半数菌糸の走向が極めて不規則とな" る有害作用が認められたことである。

シイタケ *Cortinellus berkeleyanus* S. Ito et Imai 〔*Lentinus edodes* (Berk.) Sing.〕*2

シイタケの性に関する研究は及川公平，河村 (栄) および西門らによってほとんど時を同うして公表された。

河村 (1935)[444](昭 10) は「シヒタケの性」で次のように記している。"シヒタケ……は我国に於ける重要なる食菌で，これが性に就て明かにしておく事は学術的にも人工栽培，品種改良の上にも緊要なる事項であると考えられる。著者はかかる観点より本菌に就て若干の実験を行つた。……1箇の子実体より……合計64箇の担胞子単箇培養を行つた。かくして得た本菌の …… 単箇培養は各種寒天培養基上に於て白色の菌叢を生じ，気走菌糸多く繊弱な外観を呈する。その菌糸は無色で隔膜を有し，鋭角に分岐する。而して，かかる単箇培養を2箇宛隣接して培養すると……或種の組合せに於てはここに新しく隔膜部に clamp-connexions を有する菌糸を生じ，他の組合せでは之を生じないのである。この clamp-connexions を有する菌糸は前述の単個培養の菌糸に比較すると，分岐角度が小さく，稍気走菌糸少く外観剛直な白色の菌叢を生ずる。…… 担胞子は単細胞で1箇の核を有し，これが発芽して生じた菌糸も亦1細胞中に1箇の核を有しているが，clamp-connexions を有する菌糸は1細胞中に2核を有してゐる。即ち前者は monocaryon 菌糸，後者は dicaryon 菌糸である。次に，之等多数の monocaryon 菌糸の培養から任意の若干を選び，これを用ひて交配試験を行つた。" その結果から "……本菌には4種の monocaryon 菌糸が存在し，本菌が四極性なる事を知る。" なお別の組合による交配試験結果は "……本菌にも geographic races が存する事を示" した。

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), p. 236 (1955).

*2 ————：日本菌類誌．2 (5), pp. 176～177 (1959).

科學　(1935), 9, 別刷.

シヒタケの性

シヒタケ *Cortinellus Berkeleyanus* Ito et Imai (= *C. Shiitake* P. Henn.) は我國に於ける重要なる食菌で，これが性に就て明かにしておく事は學術的にも人工栽培，品種改良の上にも緊要なる事項であると考へられる．著者はかゝる觀點より本菌に就て若干の實驗を行つた．

この實驗に供した菌株は2系あつて，何れも福岡縣糟屋郡山田村產であるが，兩者の發生地は距たり且發生時を異にするのである．夫等各1箇の子實體より Ezekiel 氏變法[1]により合計64箇の擔胞子單箇培養を行つた．かくして得た本菌の擔胞子單箇培養は各種寒天培養基上に於て白色の菌叢を生じ，氣走菌絲多く纖弱な外觀を呈する．その菌絲は無色で隔壁を有し，銳角に分岐する．而して，かゝる單箇培養を2箇宛隣接して培養すると，兩菌絲は接觸點に於て融合するが，或種の組合せに於てはこゝに新しく隔壁部に clamp-connexions を有する菌絲を生じ，他の組合せでは之を生じないのである．この clamp-connexions を有する菌絲は前述の單箇培養の菌絲に比較すると，分岐角度が小さく，稍氣走菌絲少く外觀頑直な白色の菌叢を生ずる．この兩種の菌絲並に擔胞子を固定，染色して觀察すると，擔胞子は單細胞で1箇の核を有し，これが發芽して生じた菌絲も亦1細胞中に1箇の核を有してゐるが，clamp-connexions を有する菌絲は1細胞中に2核を有してゐる．即ち前者は monocaryon 菌絲，後者は dicaryon 菌絲である．

次に，之等多數の monocaryon 菌絲の培養から任意の若干を選び，これを用ひて交配試験を行つた．即ち夫等各培養を2箇宛寒天培養基上に隣接して植付け，兩菌絲が融合後新生した菌絲が clamp-connexions を有せるや否やを調査した．その結果は第1表及び第2表に示す通りで夫々發生地を異にする個體別に行つたものである．表中＋は clamp-connexions を生じた組合せ，－は然らざる組合せ，數字は培養番號である．

以上の結果から本菌には4種の monocaryon 菌絲が存在し，本菌が四極性なる事を知る．

(1) 河村榮吉：植物及動物 2 (1934), 771-772.

	25	27	29	31	26	28	34	33	23	24	30	32
25	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−
27	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−
29	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−
31	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−
26	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
28	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
34	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
33	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+
23	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−
24	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−
30	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−
32	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−

第　1　表

	1	3	6	18	11	15	21	22	20	24
1	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−
3	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−
6	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
18	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
11	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
15	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
21	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
22	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
20	−	−	−	−	+	+	+	+	−	−
24	−	−	−	−	+	+	+	+	−	−

第　2　表

次に，この兩系統間の關係を見るためにその交配を行つた結果を第3表に掲げる．この表で，25，29，30及び33は第1表の供試菌1，6，15及び20は第2表の供試菌で夫々4種の monocaryon 菌絲である．この結果は本菌にも geographic races が存する事を示してゐる．

	1	6	15	20
25	+	+	+	+
29	+	+	+	+
30	+	+	+	+
33	+	+	+	+

第　3　表

最後に子實體形成に關する實驗であるが，大型試驗管又は三角瓶を用ひ，木材煎汁に蔗糖を添加した寒天を培養基として，之に monocaryon 菌絲並に之等が和合して生じた dicaryon 菌絲を夫々別個に培養した結果によれば，本菌は monocaryon の狀態では子實體を生ぜず，dicaryon の狀態で之を生ずるものである．

この研究に對して御指導を賜はつた中田教授に深謝の意を表する．御實驗材料に就ては瀧元清透氏及び江藤德氏の御厚意を受けた事を鳴謝する．

〔追記 1〕 最近及川氏[1]が本文と同種の論文を發表せられたが，著者の研究では，氏の記述せられなかつた二，三の事實と，氏とは異なる點があるので敢て之を發表した次第である．氏は本菌を二極性であるとされてゐる．

〔追記 2〕 西門義一博士よりの書信によれば，氏は本菌の性に關して既に本年2月大阪營林局造林研究会でその研究結果を發表せられた由である．

九州帝大農學部　河村榮吉

(1) 及川公平：植物學雜誌 49 (1935), 433-435.

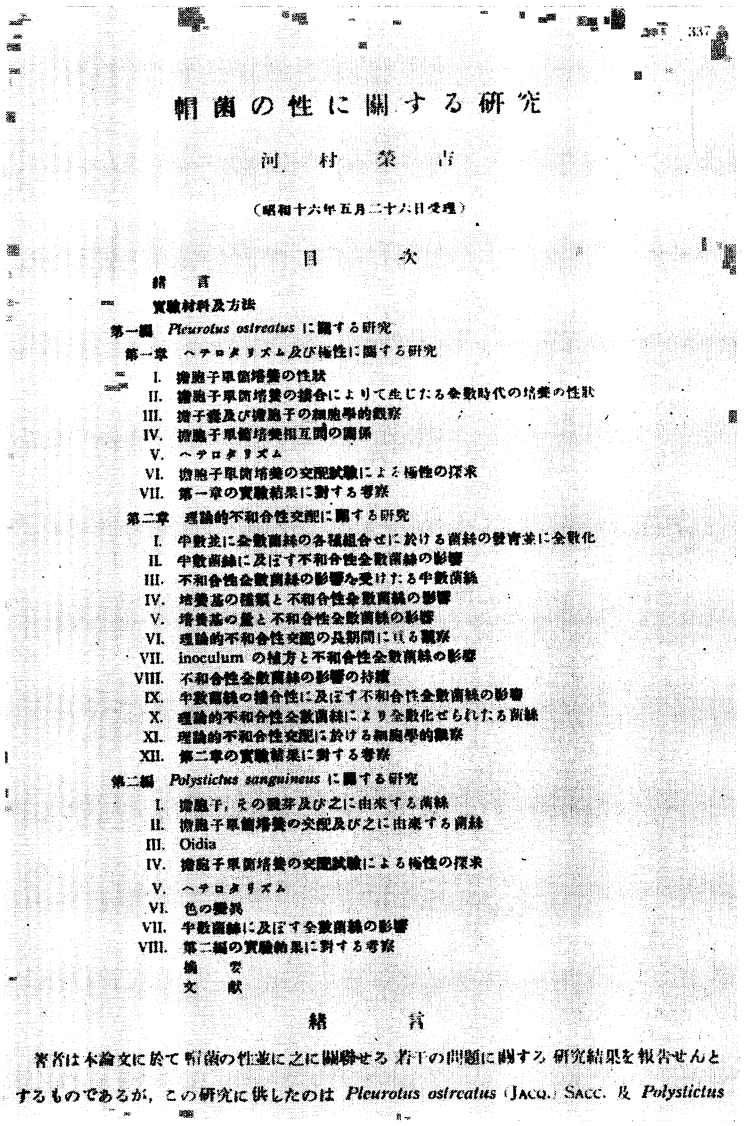
第90図　河村栄吉（1935）．
「シヒタケの性」

“最後に子実体形成に関する実験であるが，大型試験管……を用ひ，木材煎汁に蔗糖を添加した寒天を培養基とし，之に monocaryon 菌糸並に……dicaryon 菌糸を夫々別個に培養した結果によれば，本菌は monocaryon の状態では子実体を生せず，dicaryon の状態で之を生ずるものである。”としている。さらに追記として次の2点をかかげている。

“〔追記 1〕最近及川氏が本文と同種の論文を発表せられたが，著者の研究では，氏の記述せられなかつた二，三の事実と，氏とは異なる点があるので敢て之を発表した次第である。氏[470]は本菌を二極性であるとされている。”

“〔追記 2〕 西門義一博士[466]よりの書信によれば，氏は本菌の性に関して既に本年2月大阪営林局造林研究会でその研究結果を発表せられた由である。”

西門・山内（1935）[466]（昭10）「シヒタケの性とその鋸屑培養に就いて」は，昭和10年2月広島市で開催された大阪営林局第9回業務研究会における講演筆記で，これにはシイタケは4極性であることおよび単相（haploid）菌糸と複相（diploid）菌糸の間には成長に差が認められることにふれている。このことはまた，同年西門・山内（1935）[464]「Studies on the heterothallism of *Cortinellus Berkeleyanns* Ito et Imai, an economically important edible mushroom in Japan」と題して英文でも発表されたので



帽菌の性に關する研究

河　村　榮　吉

（昭和十六年五月二十六日受理）

目　次

緒　言
實驗材料及方法
第一編　*Pleurotus ostreatus* に關する研究
第一章　ヘテロタリズム及び極性に關する研究
I. 擔胞子單核培養の性狀
II. 擔胞子單核培養の接合によりて生じたる全數時代の培養の性狀
III. 擔子器及び擔胞子の細胞學的觀察
IV. 擔胞子單核培養相互間の關係
V. ヘテロタリズム
VI. 擔胞子單核培養の交配試驗による極性の探求
VII. 第一章の實驗結果に對する考察
第二章　理論的不和合性交配に關する研究
I. 半數並に全數菌絲の各種組合せに於ける菌絲の發育並に全數化
II. 半數菌絲に及ぼす不和合性全數菌絲の影響
III. 不和合性全數菌絲の影響を受けたる半數菌絲
IV. 培養基の種類と不和合性全數菌絲の影響
V. 培養基の量と不和合性全數菌絲の影響
VI. 理論的不和合性交配の長期間に亘る觀察
VII. inoculum の植方と不和合性全數菌絲の影響
VIII. 不和合性全數菌絲の影響の持續
IX. 半數菌絲の親合性に及ぼす不和合性全數菌絲の影響
X. 理論的不和合性全數菌絲により全數化せられたる菌絲
XI. 理論的不和合性交配に於ける細胞學的觀察
XII. 第二章の實驗結果に對する考察
第二編　*Polystictus sanguineus* に關する研究
I. 擔胞子，その發芽及び之に由來する菌絲
II. 擔胞子單核培養の交配及び之に由來する菌絲
III. Oidia
IV. 擔胞子單核培養の交配試驗による極性の探求
V. ヘテロタリズム
VI. 色の變異
VII. 半數菌絲に及ぼす全數菌絲の影響
VIII. 第二編の實驗結果に對する考察
摘　要
文　獻

緒　言

著者は本論文に於て帽菌の性並に之に關聯せる若干の問題に關する研究結果を報告せんとするものであるが，この研究に供したのは *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) Sacc. 及 *Polystictus*

第91図　河村栄吉 (1941).
「帽菌の性に関する研究」のタイトル・ページ

あるが次にこの内容の概要を述べる。まず本菌の学名の変遷および過去10か年の年産額，主要生産県をあげ，形態を記載，いよいよ本題に入る。岡山県産の本菌子実体1個から27の担胞子単箇培養をえ，そのうち23の haploid 菌糸について交配実験を行なった結果，clamp-connection を有する diplodia 菌糸が形成される組合せと然らざる組合せが判然としており，しかももとの haploid 菌糸は4つの "sexual groups" に分れ，これらを AB, ab, Ab および aB の因子型に表示することができる。haploid 菌糸と diploid 菌糸のおのおのをジャガイモ寒天培養基に移植してそれらの成長を比較すると diploid 菌糸の成長量は haploid 菌糸のそれの1.5～1.8倍に達する。鋸屑培養基で実験したところによると，haploid 菌糸は子実体を形成することは全くないが，diploid 菌糸はこれを形成する。よって本菌は heterothallic で4極性を示めすことが明らかになった。

西門らはさらに，西門・樋口(1937)[578] (昭12)「シヒタケ菌糸の四極性に関する研究補遺」および西門(1938)[629] (昭13)「シヒタケの性並に其品種改良」と題して続報している。

西門ら (l. c.) も河村（栄）(l. c.) もシイタケは4極性であるとしたのであるが，これに対して異説が現われた。すなわち及川 (1935)[470] (昭10) は「しひたけノ性」で次のようにいっている。"I．しひたけハ普通一ツノ胞子カラ発育スルモノデナイト考ヘラレル。何故ナラバ単胞子菌糸ハ永ク培養シテ置イテモしひたけノ菌柄ニ見ラレルヤウナ鉸状連結ヲ有スル菌糸トハナラヌカラデアル。II．一ツノ茸カラ生ジタ単胞子菌糸ニハ二群アツテ同群ノモノ同志デハ鉸状連結ヲ有スル菌糸ヲ作ラズ，異群ノモノノ間ニ於イテ

ノミ之ヲ作ル。即チしひたけハ二極性デアルト断言スルコトガ出来ル。実験的ニ証明シタワケデハナイガ，コノ鉸状連結ヲ作ツタ組合セカラハ茸ガ生ジ，作ラヌ組合セカラハ茸ガ出来ヌコトハ他ノ茸ノ例ヨリ見テ肯定出来ル。”とし，なお“性的組成ノ異ナル多クノ個体即チ地方種ガ存在スル”ともいっている。

著者及川は東北帝国大学理学部生物学教室の人であるが，本論文の緒言に“我カ国ニ於イテ最モ普通ニ食用ニ供セラレテ居ルしひたけノ生活史ヲ究明スルコトハ決シテ無意味ナコトデハナイ。何故ナレバ外国ニ於イテハ勿論ノコト，我ガ国ニ於イテモ，生活史ノ重要ナル一点即チ胞子ヨリ茸ヲ生ズルニ要スル性的行動ノ実際ニツイテ，マダ何等ノ研究モナサレテ居ラナイカラデアル。私ハ田原先生ノ勧メニヨリ昨春来コノ茸ニツイテ研究シテ居タガ，多少闡明スル処ガアツタノデ，ココニソノ大要ヲ紹介スル”と述べているように，この発表は同年ながら河村（l. c.）および西門ら（l. c.）に先んじておりシイタケの性に関する最初の報告といってよいであろう。

劃期的な研究は全く独立に行なわれながら時を同うして発表されることがしばしばあるものだが，シイタケの性に関する研究もその1例で，及川，河村（栄），西門らによってそれぞれ何の連絡もなく着手されたにもかかわらず，ほとんど同時に公表されたことははなはだ興味深い。

それはそれとして，シイタケの極性について及川（l. c.）の2極性と河村（l. c.）および西門ら（l. c.）の4極性と対立した意見が出たわけである。その後公表はされないが多くの人々の実験は4極性という結果が出て，河村・西門説が圧倒的に支持されてきた。ところが最近，本菌は2極性と4極性の相異なる交配系を実際に併せもつものではなく，本質的には2極性の交配模様を示し，4極性とされたのは厳密な意味では正しくなく，これは“被覆4極性（masked tetrapolarity）”にほかならないという見解が発表された。[*1]

ベッコウタケ *Polyporus rhodophaeus* Lév. [*Fomitopsis cytisina* (Berk.) Bond. et Sing.][*2]

伊藤（一）（1944）[874]（昭19）は「材質腐朽菌の一種ベッコウタケのヘテロタリズムに就て」で次のことを述べている。ハンテンボクに形成された本菌の子実体1箇から担胞子単箇培養を得て次の実験を行なった。“単箇培養相互間の交配実験”結果，“……本菌はヘテロタリックで，且つ四極性を有し，単箇培養の Clamp-connection を有せざる菌糸は……半数菌糸，交配菌糸の之を有するものは全数菌糸であろうと考えられる。半数菌糸及び全数菌糸の形態……，前者の分岐角は後者に比して大である。又厚膜胞子（chlamydospore）は両者何れに於ても多数存在し外観上の差違は認められず……”とし，“単個培養相互間の交配に於て見られる菌叢その他の差違”では“……同一単箇培養の対峙培養は何れの因子型に於ても両菌叢は全然同一となり，又接合因子型間の対峙に於ても殆ど之と同様である。然るに全数化……せざる不接合因子型半数菌糸間に於ては両菌叢の接触部に溝状帯が認められ，之は……嫌触現象に類似するものであるが，Vandendries（1933～1934）……の他菌に於て指摘した barrage sexuel 現象と恐らく同一のものであろう。……”といい，“半数菌糸及び全数菌糸の発育程度比較”は，“……全数菌糸は半数菌糸に比して発育稍優れてゐるが，その差は顕著でない。”最後に“半数菌糸及び全数菌糸の材質腐朽力比較”ではハンテンボク試験片を供試，フラスコ法で培養，重量減少率によって比較の結果を“……半数菌糸及び全数菌糸の材質腐朽力にはさしたる差を見出し難い。”と記している。

この小実験の意義を強いてさがしだすならば，それまでほとんど全く言及されていなかった半数（haplodia）菌糸と全数（diploid）菌糸の材質腐朽力の比較に関心を持ったことであろう。

[*1] 武丸恒雄：菌類の遺伝学的研究 IX. シイタケの交配系. 菌蕈研究報 1, pp. 61～68 (1961).

[*2] 青島清雄：ベッコウタケの学名について. 日林誌 45 (7), pp. 231～233 (1963).

生立木の材質腐朽病病原菌

オオシロサルノコシカケ *Fomes ulmarius* Fr.〔*Rigidoporus geotropus* (Cooke) Imazeki〕[*1]〔*Leucofomes ulmarius* (Sow. ex Fr.) Kot. et Pouz.〕[*2]

逸見 (1927)[6](昭2)「奈良公園春日神社境内杉老樹材質腐朽の一原因」および同氏(1928)[32](昭3)「近畿地方にて警戒を要する二三の針葉樹材質腐朽菌に就きて」で予報された本菌は，逸見・平山・野島(1929)[71](昭4)「杉樹ノ心材腐朽ヲ基因スルおほしろさるのこしかけノ研究」と題する論文でくわしく発表された。すなわち“緒論　著者等が本研究ヲ開始シタルハ大正十五年六月……ナリ。……逸見及平山ハ米国樹病学者……トシテ著名ナル C. J. Humphrey 博士ト共ニ奈良公園ニ遊ビ，春日神社境内ニテ伐倒サレタル老杉ノ材質著シク腐蝕シ居ルヲ発見シ，其腐朽状態ヨリ之ガ正ニ菌害ノ一種ナルコトヲ予想シタルニ始リ，同博士ノ慫慂ニヨリテ直チニ研究ニ着手シタルモノナリ。……同年七月……著者等ノ研究室員同勢六名同地ニ赴キ……精細ナル検索ヲ試ミタル結果，遂ニ其原因ト見做サルル一種ノ硬質菌ヲ他ノ老杉ニ発見シ，同時ニ前記腐朽材ガ疑モナク菌害ナルノ証拠ヲ把握スルニ至レリ。爾来数回……同地ニ出張シ精細ニ各老杉ノ樹幹ヲ調査シテ，同一菌蕈ガ広ク同公園ノ老杉ニ蔓延寄生シテ居ルコトヲ確メタリ。又他方ニ於テハ腐朽材ヨリ分離シタル菌糸ト……菌蕈ノ子実体ヨリ分離シタル菌糸トノ比較研究ヲ行ヒ，正ニ同一菌ナルコトヲ確信スルニ至レリ。而シテ著者等ノ観察ニヨレバ，本菌ノ寄生ヲ受クル老杉ハ直チニハ枯死スルガ如キコトナク，外観全ク健全状態ヲ示シ，其心材ノミガ次第ニ腐蝕セラルルモノニシテ腐朽ノ程度進捗スルニ至リテ風害等ノ為メ容易ニ枝幹ノ挫折ヲ原因スルモノナリ。故ニ風致上ヨリモ経済的見地ヨリモ寔ニ寒心ニ堪エザルモノト謂フ可シ。昭和三年八月……野島ハ……伊勢ニ出張シ，大神宮神苑内ノ老杉ニモ奈良公園ニ於ケルガ如ク，本菌ノ発生相当アルコトヲ発見セリ。……著者等ハ本菌ガ老杉材質腐朽菌トシテ最モ恐ル可キモノノ一ナルニ係ラズ，未ダ学界ニ発表セラレタル記録アルヲ知ラズ。従テ其種名ニ就キテ慎重考察ヲ試ミ，最近漸クおほしろさるのこしかけ (*Fomes ulmarius* Fr.) ニ外ナラヌコトノ確信ヲ得ルニ至レリ。……”と本研究の動機を述べ，次に本菌の“形態”をくわしく記載，“分類学的所見”では，分献および標本によって検討，“……著者等ハ以上記ス処ニヨリテ，杉樹ニ発生スルモノノ学名ヲ *Fomes ulmarius* Fr. トシ，和名ヲおほしろさるのこしかけトシテ取扱フ可キナリト信ズ。”としている。

“病理学的所見”では次のように述べている。“*Fomes ulmarius* Fr. は元来 *Ulmus* 属植物ニノミ寄生スルモノトセラレ，子実体ヲ其根際，樹幹或ハ本菌ノ為メ生ゼル空洞内ニ発生スルモノナリトサレシガ，……。著者等ハ本菌ヲ……老杉ニ於テ多数ニ採集シタルノミナラズ，……全ク杉ニ発生セルモノト同一菌ト思ハルルモノガむくのき，えのき，くす，けやき等ノ濶葉樹々幹ニモ発生スルコトヲ知レリ。杉樹ニ於ケル本菌ノ発生状態ヲ見ルニ寄主ハ老成セルモノニ限ラレ，樹幹又ハ枝ノ切口，根際，樹幹ノ欠隙及空洞内ニ現ハルルモ，多クハ枯枝ノ基部ヨリ折損又は伐採セラレシ樹幹上ノ傷痕ニ発生ス。……伐採サレシ被害老杉ノ樹幹ノ横断面ヲ検スルニ，主トシテ心材ニ於テ指頭大ヨリ直径 10 cm. 位迄ノ切口略々円形ナル縦孔ヲ蜂窩状ニ多数ニ散在シ，孔ノ内部ハ腐朽シ居ルヲ見ル。……コノ孔ノ内部ハ腐朽ノ初期ニ於テハ，半バ腐朽サレテ軟化セル褐色ノ繊維状材質及白色ノ菌糸ニ充満サレ，更ニ腐朽進メバ柔軟トナリシ材

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 314 (1955).

[*2] 青島清雄・古川久彦・林　康夫：スギ生立木の腐朽部に認められる菌類. 75回日林講. pp. 397～398 (1964).

ハ黄褐色ノ粉末トナリ孔ハ空虚トナル。……腐朽ノ進ミタルモノニ於テハ孔ノ長サ及幅ヲ増シ遂ニ樹幹ハ中空トナルニ至ル。……老杉樹幹ノ本菌ニ基因サルル腐蝕状態態ハ HUBERT (1924)*1 ノ所謂 "Brown pocket rot" ニシテ，材ノ Cellulose ヲ先ヅ溶解セシムル為メニ材質ハ褐色ヲ呈スルモノノ如シ。……本菌ハ……全ク〔BAVENDAMM 氏〕酸化帯ノ形成ヲ認メ……" ず。"……此事実ハ本菌ガ Cellulose 溶解菌ニ属スルコトヲ暗示スルモノニシテ……。" といい，"分離並ニ培養上ノ性質"，"菌糸ノ発育ト培養温度トノ関係" についてもその実験結果を述べている。

本論文は逸見らの材質腐朽菌に関する初期的研究でまた著名なものである。氏らがスギに見出した菌を *Fomes ulmarius* FR. と同定したが，のちにこの菌はニレサルノコシカケ *Rigidoporus ulmarius* (SOW. ex FR.) IMAZEKI とされ，スギの菌 *Rigidoporus geotropus* (COOKE) IMAZEKI（オオシロサルノコシカケ）とは別種だとされている*2。

それはそれとして逸見ら (l. c.) はこの菌の材質腐朽性において重大な誤りをおかしていることが後年明らかにされた。すなわち氏らは "……被害老杉ノ樹幹ノ横断面……ニ，主トシテ心材ニ於テ指頭大ヨリ直径 10 cm. 位迄ノ切口略々円形ナル縦孔ヲ蜂窩状ニ多数ニ散在シ。……腐朽ノ進ミタルモノニ於テハ孔ノ長サ及幅ヲ増シ遂ニ樹幹ハ中空トナルニ至ル。……" といっているが，上記 "蜂窩状" 腐朽は本菌とは全く関係なく，これは *Stereum taxodii* LENTZ et MCKAY*3によっておこされた腐朽にほかならないことが最近明らかにされた*4。すなわち逸見ら (l. c.) は研究対象としたオオシロサルノコシカケと無関係な腐朽部をこの菌によるものと誤認したわけである。

アズマタケ *Polyporus orientalis* LLOYD〔*Onnia orientalis* (LLOYD) IMAZEKI〕*5

逸見 (1928)[32]（昭 3）は「近畿地方にて警戒を要する二三の針葉樹材質腐朽菌に就きて」と題する報文中に本菌をとりあげているが，なお逸見・野島 (1928)[34]「松樹の根に寄生するアヅマタケの研究」でこれはくわしく述べられている。すなわち "緒論" で本菌の学名について記してから "……著者の一人逸見は 1926 年 8 月……京都市外比叡山麓に近き三宅八幡の境内に於て，初めて本菌を松樹の根に発見したるが，爾来之が研究に従事し，京都市内各所，京都府下愛宕山，……滋賀県……，奈良公園，宮崎県……等の各所に於て採集せり。……" とし，"子実体の形態並に発育状況"，"諸種の試薬に対する色素の反応" では子実体および培養基上の菌糸が有する美麗な色素について調べた結果を記し，以下 "培養上の性質"，"菌糸の発育と培養温度との関係" とつづき，"寄主植物に及ぼす影響" については，"……著者等は 1926 年以来本菌に関する研究に……従事中なるが，本菌の最も普通に発生するは赤松の根部及根際にして，著者等の……蒐集したる標本四十八箱中……赤松なりしもの実に三十九箱に達し，黒松なりしもの四箱なり。而して杉，樅，榊，檜の根にあらざるかと疑はれしもの各一箱宛あるも，松樹以外……に就きては尚多少の疑問を保留す。……本菌は最も普通に松樹の根に寄生するものにして，稀には其切株上にも発見せらる。而して本菌は尚生活力旺盛なる松樹の根にも，衰弱或は枯死したるものの根にも発生し居れるが，

---

*1 HUBERT, E.: The diagnosis of decay in wood. Jour. Agr. Res., **29**, pp. 523～567 (1924).

*2 伊藤誠哉：日本菌類誌. **2** (4), pp. 313～314 (1955).

*3 従来タイワンベニヒの孔状腐朽菌カサウロコタケ *Stereum sulcatum* BURT. とされていたもの。なお 158 ページ参照。

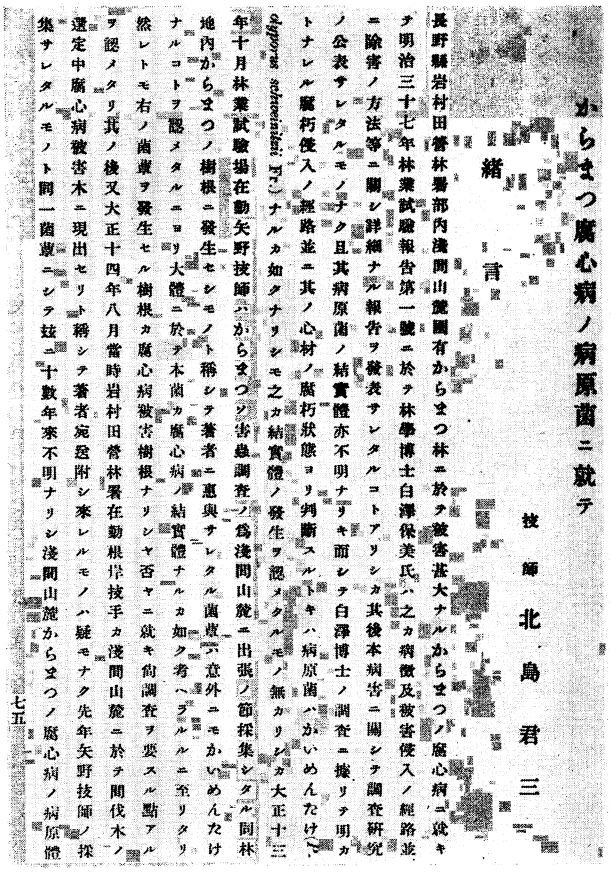
*4 青島清雄・P. L. LENTZ, and H. H. MCKAY: *Stereum taxodii* in Japan and Formosa. Mycologia **53**, pp. 145～154 (1961).

*5 伊藤誠哉：日本菌類誌. **2** (4), p. 387 (1955).

本菌の夥しく多数に発生せる松林は之を離れて観察せば，一般に樹勢稍々衰えたる観あり。又最も多数の子実体を発生せしめたる松樹は，大抵枝葉幾分衰弱し居れり。斯の如く尚生活力旺盛なるものの根に盛に発生し居るを見れば，本菌が寄生性を有する事明かにして，又樹の衰弱若くは枯死せるものあるは，恐らく本菌の寄生に基因せられ，永年の間に次第に根が腐朽し養分の摂取充分ならざりし結果なりと推察するを得可し。本菌の侵害を受くる松樹は敢て老樹に限らず，京都市内外にて発見したるものは一般に若く，約30年生位のもの多し。……" と述べ，なお本菌の腐朽型については "……本菌の赤松の根に示す腐朽は全く White pocket rot と称するものにして，此点より見るも本菌がリグニン溶解菌に隷属するものなること明白なり。" としている。

カイメンタケ *Polyporus schweinitzii* FR. 〔*Phaeolus schweinitzii* (FR.) PAT.〕[*1] (カラマツ腐心病菌)

明治時代に白沢 (1904)[*2] (明37) によって報告されたカラマツの腐心病はその後永い間病原菌不明とされていた。大正末期にいたりその正体が判明したのであるが[*3]，その詳報は北島 (1928)[47] (昭3)「からまつ腐心病ノ病原菌ニ就テ」に発表された。次にその概要を記す。


からまつ腐心病ノ病原菌ニ就テ

技師　北島君三

緒言

長野縣岩村田營林署部内淺間山麓國有からまつ林ニ於テ被害甚大ナルからまつノ腐心病ニ就キテ明治三十七年林業試驗報告第一號ニ於テ林學博士白澤保美氏ハ之カ病徴及被害侵入ノ經路並ニ險害ノ方法等ニ關シ詳細ナル報告ヲ發表サレタルコトアリシカ其後本病害ニ關シテ調査研究ノ公表サレタルモノナク且其病原菌ノ結實體亦不明ナリキ而レテ白澤博士ノ調査ニ據リテ明カトナレル腐朽侵入ノ經路並ニ其ノ心材ノ腐朽狀態ヨリ判斷スルトキハ病原菌ハかいめんたけ (*Polyporus schweinitzii* Fr.) ナルカ如クナリシモ之カ結實體ノ發生ヲ認メタルモノ無カリシカ大正十三年十月林業試驗場在勤矢野技師ハからまつノ害蟲調査ノ爲淺間山麓ニ出張ノ節採集シタル同林地内からまつノ樹根ニ發生セシモノト稱シテ著者ニ惠與サレタル菌蕈ハ意外ニもかいめんたけナルコトヲ認メタルニヨリ大體ニ於テ本菌カ腐心病ノ結實體ナルカ如ク考ヘラルルニ至リタリ然レトモ右ノ菌蕈ヲ發生セル樹根カ腐心病被害樹根ナリシヤ否ヤニ就キ尙調査ヲ要スル點アルヲ認メタリ其ノ後又大正十四年八月當時岩村田營林署在勤根岸技手カ淺間山麓ニ於テ間伐木ノ選定中腐心病被害木ニ現出セリト稱シテ著者宛送附シ來レルモノハ疑モナク先年矢野技師ノ採集サレタルモノト同一菌蕈ニシテ数十數年來不明ナリシ淺間山麓からまつノ腐心病ノ病原體

七五

第92図　北島君三 (1928).
「からまつ腐心病ノ病原菌ニ就テ」のタイトル・ページ

"緒言　……からまつノ腐心病ニ就キテ……白沢保美氏ハ……詳細ナル報告ヲ発表サレタルコトアリシカ其後本病ニ関シテ調査研究ノ公表サレタルモノナク且其病原菌ノ結実体亦不明ナリキ　白沢博士……ニ拠リテ明カトナレル……其ノ心材ノ腐朽状態ヨリ判断スルトキハ病原菌ハかいめんたけ (*Polyporus schweinitzii* FR.) ナルカ如クナリシモ之カ結実体ノ発生ヲ認メタルモノ無カリシカ大正十三年十月林業試験場在勤矢野技師ハ……浅間山麓ニ出張ノ節採集シタル……からまつノ樹根ニ発生セシモノト称シテ著者ニ恵与サレタル菌蕈ハ……かいめんたけナルコトヲ認メタルニヨリ大体ニ於テ本菌カ腐心病ノ結実体ナルカ如ク考ヘラルルニ至リタリ……　其ノ後又大正十四年八月……岩村田営林署在勤根岸技手カ浅間

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), pp. 380 (1955).
*2 白沢保美：落葉松ノ腐心病．林試報　1, pp. 48～56 (1904).
*3 北島君三：落葉松ノ腐心病ノ正体及扁柏葉フルヒ病菌ニ就テ．林学会雑　38, pp. 24～28 (1926).

山麓ニ於テ……腐心病被害木ニ現出セリト称シテ著者宛送附シ来レルモノハ疑モナク先年矢野技師ノ採集サレタルモノト同一菌覃ニシテ玆ニ十数年来不明ナリシ浅間山麓からまつノ腐心病ノ病原体ハかいめんたけト称スル……菌覃ナルコト判明シタルヲ以テ玆ニ本病害……ニ関スル……研究ノ結果ヲ発表セント欲ス……。”

“造林地ノ被害状況　現在ニ於テ腐心病ノ被害最大ナルハ浅間山麓国有林中追分村ノ裏ニ当ル所ニシテ同地ハ大正十四年……根岸技手ノ調査セル結果ニ拠レハ四十五乃至六十「パーセント」ノ腐心病被害木ヲ見タルカ如シ……著者ハ大正十四年十月……北佐久郡……志賀山国有林及上田部内加賀森国有林ニ於テ亦被害状況ヲ観察セリ。……其ノ他同ジク浅間山麓ト称スルモ生長良好ナル塩野……附近ニ於テハ被害ハ軽微ナルカ如キ事実ヨリ考フルトキハ本病ノ被害ハ一般ニ生育不良ナル林地ニ大ナルカ如ク考ヘラル……”といっている。

“本菌ニ関スル文献”では内外のカイメンタケについて述べた文献内容の概略を紹介し“被害ノ徴候”では腐朽材部の外観を述べ，さらに“……著者ハ……浅間山麓ニ於テ被害木ヲ伐倒シテ”樹幹の腐朽部を調べたところ，全長28尺のうち14尺に腐朽がおこっている例をあげている。

“本病害ノ結実体”では外部形態，顕微鏡的特徴および培養上の性質に一部ふれてから“……前述セルカ如キ形態ヲ有スル本菌ハ……えぶりこ属 *(Polyporus)* ニ配属スルコト明カニシテ *Polyporus schweintzii* Fr. ナル学名ヲ有シ英名ヲ Velvet-top fungus ト云ヒ本邦ニテかいめんたけと称セラル”と本病病原菌の同定を行なっている。

“本菌侵入ノ経路”では白井（1904）および海外におけるそれまでの報告について述べたのち“……以上記載セル如クかいめんたけハ稀有ナル場合トシテ樹幹部ヨリ侵入スル外其ノ根部ヨリ侵入スルヲ通常トスルモノナルカ如シ　而シテ著者ハ浅間山麓ニ於テ……被害木ノ根部ヲ検シタルニ……白沢博士……ノ如ク心材ノ腐朽部ハ常ニ根ノ一部ニ認メラルル傷痍ニ連絡セルカ又ハ根先ノ一部ノ腐朽セルモノニ連ナルヲ見タル外枝根ヨリ出タル古キ細根ノ枯死セルモノヨリ腐朽ノ侵入セルモノ甚シク多クシテ……著者ハ根ノ心材部カ未タ腐朽ヲ来サスシテ前述セル細根ノ分岐セル部ノ已ニ淡褐色ニ変色セル個所ノ組織ヲ検鏡シタルニ多数ノ菌糸ノ侵入セルヲ認メタリ　即チ本菌ハ根ノ先端部ノ枯死セル個所及枯死セル細根並ニ損傷ノ部分ヨリ侵入スルモノナルカ如キモ根ノ先端及細根ノ枯死スル理由及根ニ受クル損傷ノ原因等ニ関シテ尚未タ之レヲ審ニスルコト能ハス”と述べているがこの所見は重要で，これについては後でふたたびふれる。

本論文はさらに“腐朽材ノ「セルローズ」及ヒ「リグニン」反応”，“菌ノ分離及純粋培養”，“温度カ本菌ノ発育ニ及ホス影響”，“単寧酸又ハ枸櫞酸カ本菌ノ発育ニ及ホス影響”，“菌糸ノ発育ト酸素ノ関係”とつづき，“研究結果ノ摘要”で終わり，なお1図版を有する。

本菌による生立木の病害については以上のほか宮部（1917）*[1]（大6）がエゾマツおよびトドマツについて，また逸見（1928）[32]（昭3）は「近畿地方にて警戒を要する二三の針葉樹材質腐朽菌に就きて」でマツの被害例をあげている。

永友（1934）[372]（昭9）「針葉樹の心材腐朽を基因するカイメンタケ（*Polyporus Schweinitzii* Fr.）の研究」には次のように記されている。“……1927年逸見〔武雄〕教授は京都市下鴨神社境内に於てヒメコマツ……の生樹にカイメンタケの寄生せるを発見せられ，著者に之が調査研究を慫慂せられたるが，著者は其後の研究に因りて本菌は近畿地方より九州地方に亘り各種の松樹に発生することを明らかになし得た

*[1] 宮部金吾：えぞまつ及とどまつの心材腐蝕に就て．北海道林業会報　180, pp. 1～4 (1917).

り。……" とし，"地理的分布"，"学名の考察" と述べ "形態" を記載し，自ら採集した本菌の寄主としてヒメコマツ，アカマツ，クロマツ，ダイオウマツ，エゾマツ，トドマツをあげている。"生理学的性質" では "培養上の性質"，"菌糸の発育と培養温度との関係"，"本菌の色素形成と光線との関係"，"厚膜胞子の発芽" についてその実験結果を述べている。次に "樹病学的考察" では "寄主植物" を文献その他によって多数あげ，"病原性並に伝染径路" を文献で記し，"本菌に因る各種木材の腐朽試験" を針葉樹14種，広葉樹12種の材片について行ない，"……針葉樹は一般に広葉樹材より腐朽程度大なることを知れり。然れども濶葉樹材中センノキ，サクラ，……等は針葉樹材中の腐朽度大なるものと略々伯仲の腐朽度を示せり。" としている。

本菌によるカラマツの被害はその後富士山麓にも見い出され，現今では広く本邦に見られるようになった。

北島 (l. c.)[47] は前掲のとおり "……本菌ハ根ノ先端部ノ枯死セル個所及枯死セル細根並ニ損傷ノ部分ヨリ侵入スルモノナルカ如キモ根ノ先端及細根ノ枯死スル理由及根ニ受クル損傷ノ原因等ニ関シテ尚未タ之レヲ審ニスルコト能ハス" としている。これについて，土壌断面を見て排水が不良で地下水位が高い土壌と判断される林地に植栽された五葉マツ (white pine) はカイメンタケに侵されるようだ，という観察が北米で行なわれている*1。わが国における調査でもやはり地下水位が高く，排水不良で断面に還元層がみられる土壌ではカラマツの細根が空気（酸素）欠乏のため腐敗枯死，これが本菌侵入の門戸となるとの見方がなされている*2。細根枯死の原因はわからなかったにせよ，本菌がこの部分を侵入門戸とすることを明らかにした北島はやはり慧眼といわなければならない。

ホウロクタケ[*3] *Trametes dickinsii* BERK.

逸見 (1933)[267] (昭8)「殻斗科樹材の腐朽を基因するミヤマウロコタケとホウロクタケに就て」に次のようにある。本菌は "……本邦特産の菌なり。而してホウロクタケなる和名は……安田 (1912)[*4]……の命名発表せるものなり。尚……梅村 (1914)[*5]……の発表せる記事あれども，何れも簡単なる形態の記載にして，筆者は未だ寄主植物に及ぼす影響に就きて論述せられたるものあるを知らず。……筆者が蒐集研究したる標本は北海道採集のもの……。本州採集のもの……，内寄主の判明せるものはクリ・ナラ・シヒ等なり。次に四国採集のもの……。以上の如く本菌は北海道・本州及び四国に分布すること明かにして，寄主は殻斗科属の濶葉樹材に限らるるが如し。……"。次に形態のくわしい記載を行なってから，"……本菌は枯損木の材質を侵害するものの如く，多くは樹木切株上に生ず。又製材後侵害すること決して稀ならずして，橋梁・鉄道枕木及び建築材の恐る可き害菌なり。本菌に因る腐朽材は次第に褐変し，最も烈しく侵害せられたるものは極めて脆く炭質化し，赤褐色又は濃褐色を呈す。……FALCK (1927) の Destruktion に相当するものにして，HUBERT (1924) の所謂 brown cubical rot〔亀裂状褐色腐朽〕なる腐朽型に属するものなること明かなり。" と。

桂 (1937)[556] (昭12)「鉄道枕木の腐朽を基因するホウロクタケの研究」に本菌は詳細に述べられている。すなわち "……著者は曩に鉄道枕木腐朽菌類の採集を試みたるに採集品中ホウロクタケは最も多数にして其分布広く恐るべき鉄道枕木の害菌なることを確信せり。然るに従来の文献を見るに，曩に逸見

*1 BAXTER, D.V.: Pathology in forest practice. New York & London, p. 145 (1943).
*2 伊藤一雄：図説樹病講義．東京，pp. 243～244 (1955).
*3 本菌は普通生立木を侵すことはない。
*4 安田　篤：菌類雑記（十）．植物学雑　**26** (309), pp. 298～300 (1912).
*5 梅村甚太郎：菌類報知（一）．植物学雑　28 (328), pp. 195～197 (1914).

(1933)[267]が本菌の材質腐朽型に就きて発表したる他は何れも単なる分類学的記載に過ぎず。最近著者は本菌の枕木腐朽状態に就きて稍々詳細に観察したるのみならず，其純粋培養を作り2，3の生理的性質を明になし得るを得たるを以て，爰に其の結果を発表することとせり。……”といい“本菌に因る鉄道枕木の腐朽状態並に子実体の形態”では，“……著者は枕木に発生せる本菌を東京・神奈川・京都・奈良・兵庫・広島・熊本及び鹿児島の諸府県下に於て国有鉄道，私設鉄道を通じて，現に敷設しあるか又は既に撤去せられたる枕木及び駅構内並に沿線の土留，柵垣，枕木……等にて採集し得たり。著者の調査したる限りの各所に於ては本菌子実体の発生頻度は，アミスギタケ，ヒイロタケ，マスタケ〔アイカワタケ〕，スエヒロタケ，クロクモタケ〔カワラタケ〕，キガイガラタケ等の腐朽菌に比し遙かに大なるものありき。……本菌子実体を発生したる材種は其全部を決定し能はざりしも，クリ最も多く次いでナラ，ブナ及びシヒ等なり。……”とし，“……次に腐朽枕木材を切断し内部の状態を観察するに，本菌に因る腐朽は特に心材部に著しき傾向あるものの如し。即ち防腐剤注入の極めて困難とせられたるナラの心材及びブナの擬心材並に薬剤注入を施さざるクリ等に被害多きは以て知るべきなり。材質の腐朽部は腐朽初期に於て一般に赤褐色或ひは褐色にして，健全部との境界稍明瞭なり。腐朽初期の材質には未だ収縮又は亀裂を生ずること無けれども，腐朽程度の進行せるものに於ては濃褐色を呈し……。……腐朽著しき材片は乾燥せば甚だ軽く，且つ炭質化して極めて脆く容易に指間に於て粉化し得たり。……以上の如き枕木材質腐朽状態より推察するに，本菌はFALCK（1927）の所謂Destruktionを原因しZellulosespezialistenに属することは疑を入れざる処にして……。”と述べ“子実体の形態”を詳しく記載している。次に“分離並に純粋培養上の性質”，“菌糸の発育と培養温度との関係”，“本菌の湿熱に対する抵抗力”と述べ“BAVENDAMM氏酸化酵素反応”については“……何れの試薬濃度に於ても……酸化帯の形成を認め得ず。……従つて本実験結果によるも本菌はDestruktionspilzeに属し，所謂，Zellulosespezialistenなること明なるが如し。”といっている。なお本報文には上記のほか“他菌と対峙培養に於ける行動”についても述べられている。

台風被害と生立木の材質腐朽

逸見（1935）[407]（昭10）は「颱風被害と樹病学の問題」で次のように述べている。“昭和9年9月21日に関西地方を襲撃した空前の大暴風にはあらゆる方面に於て尊い犠牲を払つて居るが，植物病理専攻学徒が農作物の被害と共に最も遺憾に感じたことは，多くの神苑，林泉が見る影もなき迄に荒らし傷つけられたことである。……筆者等の観察によれば，所謂老樹名木なるものは，平素外観健康に見ゆるも，その過半は硬質蕈菌類に基因せらるる心材腐朽性の疾病に罹り，極めて折れ易い状態になつて居る。過般の颱風では若木や健樹にも倒壊折損したものが相当多いが，筆者等が神苑，林泉に於ける惨害の跡を訪ぬるに，斯ふした罹病樹の被害が特に多く目立つて居る。筆者は現在京洛の地に住し，親しく夫等の倒伏又は折損せる樹木を目撃し得たるを以て，主として赤井重恭農学士と共に，実地の調査と材料の蒐集に努力を続けて居る。……”といい，“樹木の心材腐朽と硬質蕈菌類との関係”，“老樹名木の病害予防と補強工作”と述べ“颱風被害調査と近畿地方の主要なる心材腐朽菌”では“筆者等の調査せる処によると，過般の暴風に因る折損樹木の硬質菌に基く腐朽型は樹木の種類によつて，各樹略々1，2種に限定せられていた。このことは近畿地方では樹の材質腐朽を原因する強力な菌の種類が大体限定せられて居ることを示すもので，頗る興味のあることではあるまいか。”とし，具体的な例として“カイメンタケに因る老松の心材腐朽”，“オホシロサルノコシカケに因る老杉の心材腐朽”，“オニカハヲソタケに因る老一位樫の心材腐朽”，“アヅマタケに因る松樹根部の腐朽”，“マスタケに因る椎樹の心材腐朽”，“カハヲソタケに因る桜樹の心材腐朽”

をあげている。次に“樹病学上の2，3基礎問題に対する疑義”では材質腐朽菌の寄主体侵入口，侵入時期および潜伏期について疑義を投げかけ，特に心材腐朽においてこれら諸点の解明が困難なことを指摘している。

伊藤（一）(1940)[716]（昭15）は「濶葉樹根株部腐朽の原因をなすベツコウタケに就て」で，“……筆者は東京市目黒区農林省林業試験場構内のハンテンボク並木（樹齢約30年，樹高16～22m，胸高直径40～60cm）数十本中に，根株及び根部に本菌子実体の発生せるものがあつたので，此を観察して来たが，偶々昭和13年9月1日関東地方を襲つた颱風のため此並木の大半は根こそぎ倒れた。……筆者は颱風直後倒伏したハンテンボク根株の裏を詳細に観察したが，何等子実体らしいものを発見し得なかつた。然るに倒伏後7日にして再び之をみるに，根及び樹幹の腐朽部に不整形なる子実体の多数形成せられてゐるのを見，後此等は次第に正形となつた。尚風倒したハンテンボクを地際近くで玉切つた切口の腐朽部にも極めて短期間内に子実体の形成せられるを認めた。”と。

昭和中期に，北海道を襲った台風によって破壊された層雲峡原生林の調査は，この問題に関する多数の資料と回答を提供している*1~*5。

アイカワタケ（マスタケ）　*Polyporus sulphures* (Bull.) Fr.〔*Laetiporus sulphureus* (Bull. ex Fr.) Bond. et Sing.〕*6

逸見 (1935)[407]（昭10）は「颱風被害と樹病学の問題」で“マスタケに因る椎樹の心材腐朽”について“筆者等が過般の暴風被害樹調査に於て新たに獲得せる，研究問題は多数あるが，就中その被害樹の最も多い点に於て，又その腐朽が極めて鮮かにして，腐朽部と健全な辺材部との色彩の対照が明瞭なる点に於て，最も興味を感じたのは椎の心材腐朽性一疾病である……。目下……研究に従事中で……他日詳細に発表する機会を見出す積りであるが，腐朽部は健全部よりも著しく濃い褐色に変じ，腐朽の甚だしく進展したものに在つては，材の脆き炭質に化し，乾燥すると亀裂を生じ，又指間に挟みて揉むと容易に粉砕せられる。……即ち亀裂性褐色朽に属し，Hubert (1924) 氏の brown cubical rot を示すものであるが……筆者等は未だ明かに夫が何菌の被害であるかを証明しない。腐朽の状態から推定し，又附近の椎に子実体を発生したことから見て，恐らくマスタケ（一名アヒカハタケ又はホクチタケ）*Polyporus sulphureus* (Bull.) Fr. に基因せらるるものであらうと推定して居る。……”と述べている。

それから2年後，逸見・赤井 (1937)[537]（昭12）は「椎の心材褐色朽に関する研究」と題する論文で，上のその後の実験結果を報告している。まず“緒論”で“……颱風直後筆者等の調査し得たる多数の折損樹には1個も病原菌子実体の発育を認めざりしが，逸見 (1935)[407] は種々ある点より帰納して恐らくマスタケ……に基因せられしものならんと記せり。爾来筆者等は本病に関する研究に従来し，遂にその病原菌を確認し得たるを以て，爰に調査検討の結果を報告せんと欲す。……”といい，“被害樹幹の腐朽状態”，つぎに“病原菌の決定”では腐朽材から分離した病原菌の菌糸と，マスタケ〔アイカワタケ〕子実体

---

*1 今関六也・青島清雄・小野　馨：北海道エゾマツ，トドマツ原生林の菌害，特に根株腐朽について—風害から学ぶもの—．森林防疫ニュース　4 (3), pp. 50～59 (1955).

*2 ————・————：風害を誘発する立木の根幹腐朽．日林誌　37 (9), pp. 413～416 (1955).

*3 ————・————：菌害．石狩川源流原生林総合調査報告，pp. 239～271 (1955).

*4 ————：北海道林業と菌害対策．北方林業．166, pp. 1～6 (1958).

*5 亀井専次：病害および菌害．北海道風害森林総合調査報告，pp. 231～290 (1958).

*6 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), pp. 273 (1955).

から分離した菌糸とを比較培養し，菌叢の顕微鏡検査によって第2胞子（Secondary spores）の形成をみ，さらに折損樹にその後生成された子実体を検査して，これはマスタケ〔アイカワタケ〕によるものであることを決定した。この論文には次に“折損樹に生じたる子実体と培養基に生じた第2胞子の形態”，“病原菌の発育と培養温度との関係”についても述べられている。

ワヒダタケ *Cyclomyces fuscus* KUNZE ap. FR.

逸見・赤井（1937）[538]（昭12）は「椎の材質腐朽を基因するワヒダタケに就きて」に次のように記している。“ワヒダタケなる和名は……田中（延）（1890）*1が命名したるものにして，氏は学名を *Cyclomyces fuscus* FR. とせり。其後……安田（1913）*2はこれを *Cyclomyces fuscus* Kunze と記るせり。……筆者等が蒐集したる本菌標本19箱中12箱は椎の枝幹に生じたるものにして，他の7箱は寄主不明なり。従つて本菌は本邦に於て通常椎の枝幹に生ずるものと断定し得可く，恐らく椎以外の樹種を侵害せざるものならんか。……本菌が東京以南，九州宮崎県に亘りて広く分布すること明かなり。”次に形態をくわしく記載してから，“……本菌は通常枯死せる椎の枝幹樹皮面に発生し居れども，尚枝葉の繁茂せる生樹に於て，既に枯死せる1側面の樹皮上に発育し居ること稀ならず……。又本菌による材質腐朽状態を見るに，腐朽は通常樹皮の内面に初まり，次第に心材の中心部に向つて進行するものの如く，周囲部程腐朽程度著るし……。上記の如く本菌は尚生活力ある椎の樹幹に発育することあるのみならず，腐朽が形成層の部分に初まるに関はらず，樹の急速なる枯死を招来せざる事より推察するに，本菌の病原性は割合弱きものにして，仮令生活組織を侵す力あるとするも，極めて緩漫なるものと見做さざる可からざるものの如し。斯の如く本菌は HUBERT（1924）の所謂 White pocket rot……にして，FALCK（1927）の所謂 Korrosionspilze に属し，リグニン溶解菌（Ligninzersetzer）なること明かなり……。”と述べている。

アラゲカワラタケ *Polystictus hirsutus*（WULF.）FR.〔*Coriolus hirsutus*（WULF. ex FR.）QUÉL.〕*3

逸見・丹羽（旧倉田）（1937）[539]（昭12）「桜樹の材質腐朽を基因するアラゲカハラタケに就きて」にはまず形態が記され，次に“……本菌の侵害を受けたる桜樹枝の横断面を見るに，腐朽は最初菌の侵入せる側の辺材部に始まり，次第に材の中心に向つて進み，遂に心材部をも全然侵害するに至るものの如し。……腐朽部は全体一様に晒されしが如き白色を呈し柔軟となるも，健全部との境界に幅広き帯紫褐色の変色帯を生ずるのみならず，その変色帯と白腐部との境界には更に細く濃色線を生ず。……本菌は FALCK（1927）の Korrosionspilze に属し，リグニン溶解菌なること明か……”であるといっている。なお本菌菌糸の発育と温度との関係についても述べられている。

マイタケ *Polyporus frondosus* FR.〔*Grifola frondosa*（DICKS. ex FR.）S. F. GRAY マイタケ，*Grifola albicans* IMAZEKI シロマイタケ〕*4（171ページ参照）

伊藤（一）（1941）[761]（昭16）は「マヒタケに関する二，三の研究」で“マヒタケは古来巨大なる子実体を形成することと共に極めて美味なる食用菌として賞用されて来たのは世人の汎く知る処である。……本菌は極めてよく人口に膾炙せるにも不拘，之に関する研究報告は甚だ少く分類学的記載を除いては寥々た

*1 田中延次郎：雑録．わひだたけ（新種）．植物学雑　4（44），p. 385（1890）．
*2 安田　篤：菌類雑記（二十一）．植物学雑　27（322），pp. 469～471（1913）．
*3 伊藤誠哉：日本菌類誌．2（4），p. 266（1955）．
*4 ————：日本菌類誌．2（4），pp. 336～337（1955）．

るものである。……尚又古書にも散見せられ一般にも周知の如く本菌に黒色，白色の2品種があり，……筆者も亦之に関し興味をいだき若干の比較観察をなし……た。”といい，“宿主植物並に発生状態”では自ら調査した寄主としてブナ，クリおよびミズナラをあげている。“本菌の学名及び形態”では“黒色系”および“白色系”のそれぞれについて形態を記し，学名として *Polyporus frondosus* FR. を採用している。次に“黒色系”と“白色系”を比較して“担子胞子の発芽”，“分離及び培養実験”，“菌糸の発育に及ぼす温度の影響”について実験結果を述べている。“本菌に因る各樹種の腐朽状態”では，フラスコ試験法によってクリ，ミズナラ，シラカシおよびアカマツ材片に本菌の“黒色系”および“白色系”をそれぞれ接種した結果，“……本菌は各系統とも，ミヅナラ，シラカシを最も甚しく侵し，アカマツに対しては腐朽力極めて小である。又辺材部は心材部に比して腐朽せられること甚だ大である。次に各系統の腐朽力を比較すると，各々の間に大なる差は認められないが，黒色系……は他の白色系に比し腐朽力稍大なる結果が出てゐる。……”とし，本菌による腐朽材の外観について，“……HUBERT (1931)*1 によれば本菌による腐朽型は Brown spongy rot なる由であるが，筆者の観察するところによれば，腐朽の末期には寧ろ White spongy rot と称するを適当とするやうに思はれる。尤も本菌に因る腐朽材……はその初期に於ては White pocket rot 或は White mottled rot〔HUBERT (1924) による〕に類似する点多く，次に White rot 或は White spongy rot と称すべき状態になる。”としている。“次に本菌の“BAVENDAMM 氏反応”は陽性の結果が得られた。そして“結言”では“……本菌には黒色品種と白色品種があると言はれて来た。而して筆者の実験観察は……やはりその存在を否定することは出来ない。即ち形態的に言へば白色系は黒色系に比し……，培養上の特徴，各樹種に対する腐朽力……等に於ても若干の差異なしとしないが併し此等を別種として取扱ふ……”程の大きな差は認められないと結んでいる。

数年後今関 (1943)[851] (昭18) はこれら“黒色系”および“白色系”をそれぞれ別種とし，“白色系”を新種と認めて新たに記載を行なった (171～172ページ参照)。

サクラノサルノコシカケ　*Fomes pomaceus* (PERS.) BIG. et GUILL.〔*Phellinus pomaceus* (PERS.) QUÉL.〕*2

逸見 (1942)[796] (昭17)「満洲国及び北支に於ける公園樹と街路樹の二，三病害に就きて」中の“サクラノサルノコシカケに因る桃の心材腐朽性疾病”に次のように述べられている。“筆者は昭和十五年八月……北京郊外万寿山に於て観賞植物として多数に植栽されて居る山桃（ノモモ　*Prunus Davidiana* FRANCHET）の枝葉の繁茂旺盛なる枝幹にサクラノサルノコシカケの子実体が夥しく発生して居るのを見てその被害決して軽視し得ないものであることを知つたが，被害樹及び被害枝は老幼種々であつた。元来山桃は北支に於ては到る処の公園，離宮に見らるる植物である。同年……蒙疆国宣化に於て……杏の生樹に，……同十六年九月……には北支，河北省……に於て桃及び杏の生樹に之を採集した……。本菌は殆ど *Prunus* 属樹木のみを侵害するものの如くであるが，その学名に就いて筆者は尚正確なる断定を下し得ない。筆者が大正四年四月……北海道札幌市……に於てエゾヤマザクラの樹皮面に発見せし標本を検して LLOYD 氏……はこれを *Fomes pomaceus* PERS. と鑑定したが，安田氏 (1923)*3 は同一標本に対しサクラノサルノコシカケ……なる和名を与へられた。……”といい，文献をあげてから，“……仮に……*Fomes pomaceus*

*1 HUBERT, E. E.: An outline of forest pathology. pp. 367～368 (1931).

*2 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 397 (1955).

*3 安田　篤：菌類雑記（百三十六—百四十一）. 植物学雑　37 (439～444), pp. 200～208 (1923).

(PERS.) BIG. et GUILL. を使用し，この……断定は将来の研究に俟つことにする。”としている。次には形態を記載し，本菌の材質腐朽性については“本菌も……リグニン溶解菌であつて Korrosionspilze に属するものの如く……被害枝に就いて調査せし処によると，完全に腐朽せし部分は純白色に変じ，極めて脆く柔軟になつて居るから，乾燥せるものは極めて軽く，海綿状である。換言すれば White spongy rot を基因する菌である。……”。

ずっと後年になって本菌の生理および材質腐朽性について詳細な研究成績が公表された*1。

ウサギタケ *Trametes trogii* BERK.

逸見 (1942)[796] (昭 17)「満洲国及び北支に於ける公園樹と街路樹の二，三病害に就きて」の“ウサギタケに因る柳，楊類の材質腐朽性疾病”の項には次のように記されている。“ウサギタケは……本邦に於ては既に北海道及び本州に産することが報ぜられて居るが……生樹の腐朽を基因し，警戒すべき菌であることは記載せられて居ない。唯満洲国に於て温水 (1939)[675] (昭 14) は本菌が街路樹及び公園樹のドロノキ，ヤナギ，カエデ等に発生し，考慮を要する樹木害菌であることを簡単に記して居る。筆者は昭和十五年に満洲国……に於てドロノキ及び柳の生樹並に腐朽せる柵杭に夥しく発生して居るのを見た許りでなく，……杏，……苹果の枝幹に発生せしものを採集した。北支に在つては，昭和十五年既に北京中南海公園の柳生樹に，又蒙疆国宣化で杭木に，……十六年八月には河北省の北京，……等に於て腐朽せる杭木許りでなく，公園樹又は街路樹として同地方に極めて普通なる柳の生樹に本菌子実体が夥しく発生して居るのを見た。筆者は生樹枝幹に於けるその発育状態を仔細に調査した結果，本菌は少くとも，柳・楊類に於ては，生活力ある枝幹を侵害し，その材質腐朽を基因し，次第にその樹の活力を脅すものであると推定した。勿論枝の折口その他の傷痍から侵入するもので，最初は既に枯死腐朽せる部分に菌糸が蔓延し，後次第に生活力ある材質を侵害枯死せしむるものと見做される。”とし，“……ドロノキの腐朽枝に就いて研究せる結果から見ると，その材質部は形成層の直下から，中心部迄全体一様に晒されしが如き白色を呈し，極めて脆く柔軟な状態に変化して居た。……上記の如き腐朽材の変色状態から推定するに，本菌は白色朽を基因するリグニン溶解菌であつて，Korrosionspillze に隷属するものである。”と述べ，なお本菌の形態を記載している。

ニクウスバタケ（コバノウスバタケ）*2 *Irpex consors* BBRK. 〔*Coriolus consors* (BERK.) IMAZEKI〕*3

逸見・大野 (1943)[844] (昭 18) は「木材腐朽菌コバノウスバタケの研究」で，“コバノウスバタケはニクウスバタケとも呼ばれる硬質菌で，……近畿地方では各種濶葉樹の枯損せる枝幹又は切株などに極めて普通に発生する菌である。筆者等は本菌の樹木材質に及ぼす影響並に菌糸の発育と培養温度との関係等に就き研究したから，爰にその結果を報告することとする。”とし，まず“菌の形態と名称”を述べ，“木材腐朽菌としての特性”では，“……筆者等の……蒐集せし標本は頗る多数であるが，主に本州，四国及び九州産のもので，寄主の判別したものは，シヒ，アラガシ，イチヰガシ，クヌギ，ツバキ，ヤナギ類，サカキ，ヤマシバカヘデ等であつた。……何れも枯損木の枝幹であつて，生樹に対する侵害力は恐らくない

*1 高井省三：桃生樹の材質白色朽を基因するサクラサルノコシカケ *Phellinus pomaceus* (PERS.) QUÉL. に関する生理学的研究．植物病害研究　5 (3), pp. 119～125 (1955).

*2 本菌は普通生樹を侵すことはない。

*3 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), p. 262 (1955).

ものであらう。腐朽材は横断面に於ても，縦断面に於ても，心材辺材の別なく全面一様に晒されし如く白変して重量を減ずるが……。上記の如き腐朽状態から見ると，本菌はリグニン溶解菌（Korrosionspilze, Lignizersetzer）に属すもののようである。……本菌による腐朽型は正に全体性白色朽（逸見ら　1945[890]）に属する”といい，なお本菌の BAVENDAMM 氏反応は陽性であるとしている。次に“菌糸の発育と培養温度との関係”，つづいて“摘要”でこの報文は終っている。

モミサルノコシカケ　*Fomes hartigii* ALL.（*F. robustus* KARST.）〔*Phellinus hartigii* (ALLESCH. et SCHNABL) IMAZEKI〕[*1]（アスナロ・トドマツの溝腐病菌）

北島（1930）[134]（昭5）は「ヒバ生立木の溝腐病に就て」で概報を行ない，病名の由来については“……元来北海道方面にはエゾマツに溝腐病と称する病害があつて，其の徴候及被害部に発生する菌蕈の着色，大さ，発生状態等に就き記載に照して見ると，毫もヒバに発生したものと異る点を認めなかつた……。”といっている。

翌年同氏（1931）[183]（昭6）は「ヒバ生立木の溝腐病に関する研究」と題してくわしく報告しているので，次にその要点を記す。“1. 緒言　大正十五年八月ヒバ飛腐病害調査の為め青森営林局管内蟹田及内真部両営林署部内に出張中樹幹の長軸に沿ひて長く且つ比較的幅広く腐朽し飛腐病とは全然其の腐朽状態を異にする丸太が甚だ多数堆積されあるを見たるを以て各被害丸太に就て詳細に検したるも当時遂に其の病原体と認むべき菌蕈を認むること能はざりき　越へて昭和三年八月当林業試験場技師河田杰氏は青森営林局管内大畑部内に於てヒバの生立木に発生した *Fomes* に属する一種の菌蕈を採集して著者に恵与されたり　然れども其の発生せる個所の材の状態不明なりしを以て右菌蕈は如何なる腐朽状態を呈せる樹幹部に発生せる結実体なるや全く不明なりき　然るに同年九月並に翌年六月著者は同局管内内真部部内に於けるヒバ純林内に於て生立木の樹幹が溝状をなして腐朽せる部分より前述したる菌蕈の発生せるものを多く採集し更に同年秋田営林局管内扇田部内長部沢国有林に於てもヒバの生立木に同一の病害を認め且つ同種の菌を多数に採集し次に宮城県庁構内のモミの生立木に亦同一菌蕈を認め降りて昭和六年六月当場長自（白）沢〔保美〕博士も青森管内のヒバ林に於て同一菌蕈を採集され玆に本菌は東北地方に於てヒバ及びモミの生立木の樹幹に寄生して其の材を腐朽せしめて溝腐病を発生せしむること確認するを得たるを以て以下本菌に関する研究結果を記述せんと欲す。……”とし，“2. 被害の徴候”を述べてから，“3. 結実体の形態及学名”の項では外国文献にふれ，本菌の形態をしるしてから，“……本菌は外観上針葉樹の生立木に発生する *Fomes igniarius* Fr. に酷似したる点あるも *F. igniarius* Fr. は樹幹に密著して容易に離脱し能はざるに比し本菌は極めて脱離し易きことに由り容易に両者を判別することを得而して北海道地方に於てトドマツの生立木に寄生して溝腐病を発生せしむる *Fomes Hartigii* All. と称する菌蕈[*2][*3]は其の外形著色並に内部の色沢等に於て殆んど前述したる菌蕈と区別すること能はざる迄に酷似したるを以て昭和三年八月宮部〔金吾〕博士に之れが異同の鑑定を仰ぎたる……同一種と見て差支えなき旨の回答を得玆に青森地方に発生せるヒバ溝腐病菌は北海道地方は於てトドマツの溝腐病を発生せしむる *Fomes Hartigii* All. と同一なること明かとなれり　而して本菌蕈の学名に就きては一説には前記したるが如きを至当とす

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), p. 373 (1955).

*2 宮部金吾：えぞまつ及とどまつの心材腐蝕に就て．北海道林業会報　180, pp. 1～4 (1917).

*3 豊平金助：野幌国有林に於けるトドマツのサルノコシカケの発生期に就て．同　15 (8), pp. 11～13 (1917).

るもの及び他説に従へば *Fomes robustus* Karst. に該当するものなりと主張せらるるが如し　然るに1928年 ENGLER*[1]氏の分類に従へば *F. Hartigii* All. は *F. robustus* Karst. の異名なるが如く且つ後者に対しては既に安田氏*[2]……がモミサルノコシカケなる名称の下に其の形態上の記載の公表あるを以て著者はヒバの樹幹に寄生せるものも同氏の命名に従ひ邦名をモミサルノコシカケとし学名を *Fomes robustus* Karst. とせんと欲す。" としている。すなわち，*Fomes hartigii* と *F. robustus* を同一菌とみとめて本溝腐病菌に *F. robustus* をあげているが，後年今関（1943)[850]（昭18）によってこれらは各々別種とされ，前者は *Phellinus hartigii* (ALLESCH. et SCHNABL.) IMAZEKI（モミサルノコシカケ），後者は *Phellinus robustus* (KARST.) BOURD. et GALZ.（コブサルノコシカケ）とするを妥当とされ，本病原菌は *Phellinus hartigii* とすべきであるとされた。

北島（1931)[183]の報告はさらに "4. 菌糸の有す色素の反応"，"5. 本菌の分離及純粋培養"，"6. 本菌に依り溶解せらるる木質細胞内の成分"，"7. 本菌の発育に及ぼす温度の影響"，"8. 本菌の他種針葉樹に対する腐朽力" と本菌の生理的性質を述べている。

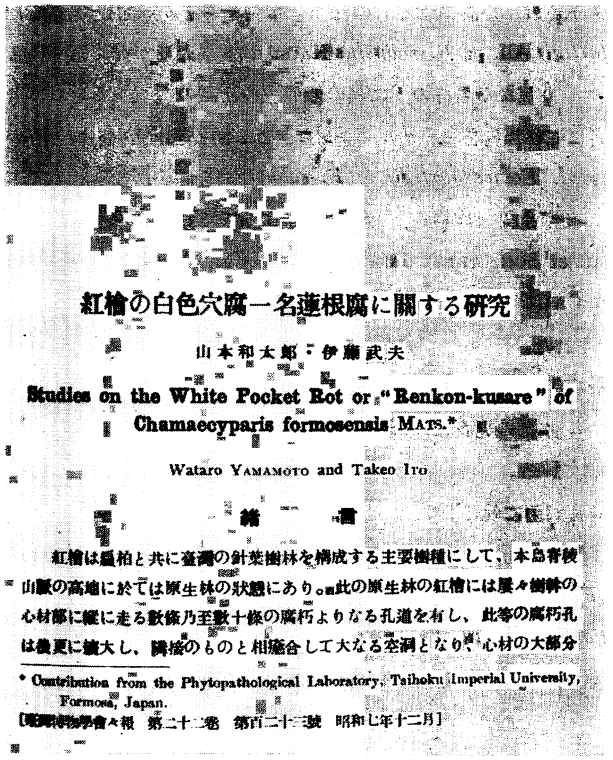
亀井・今井（1933)[282]（昭8）「トドマツ溝腐病菌に就て」には "北海道に於ける針葉樹三大病害の一とさるるトドマツ溝腐病菌 *Fomes Hartigii* (Allesch.) Sacc. et Trav. var. *japonica* Miyabe et Kusama は外国に於て，樫属に寄生すると称さるる *Fomes robustus* Karsten 並に独逸地方に於て樅属に寄生する *Fomes Hartigii* (Allesch.) S. et. T.= *Fomes robustus* Karst. forma *Pinum* Bresadola の二菌と其培養的性質に於て如何なる異同ありやに就きて研究したる結果の一端を報告……" しているがこれら各菌の異同については明確に論じていない。

カサウロコタケ　*Stereum sulcatum* BURT〔*Stereum taxodii* LENTZ et MCKAY〕*[3]（ベニヒの蓮根腐病菌）

沼田（1931)[197]（昭4）は「紅檜の蓮根腐菌」でこれをカサウロコタケ *Stereum sulcatum* BURT であると述べている（158～159ページ参照）。

山本（和）・伊藤（武）（1932[258]，1933[319])（昭7，8）は「紅檜の白色穴腐一名蓮根病に関する研究」と題して，台湾におけるベニヒの材質腐朽性病害を詳細に報じている。"緒言" で "……原生林の紅檜には屢々樹幹の心材部に縦に走る数条乃至数十条の腐朽よりなる孔道を有し，此等の腐朽孔は後に更に拡大し，隣接のものと相癒合して大なる空洞となり，心材の大部分を占むるに至るものあり。此の腐朽孔は恰も蓮根の孔の如き観を呈する故，斯る材を俗に蓮根材と称し，材の利用価値著しく低減する為，林業者間には従来注意を惹き居りしが……。昭和六年一月……台湾総督府営林署造林課長大石浩氏は……蓮根の華と称せらるる硬質菌の子実体を本大学……松本教授宛に送り，該菌の鑑定を依頼せり。仍つて調査の結果該菌を *Stereum sulcatum* BURT と同定し……回答せり。……本菌は北米合衆国及加奈陀地方に於て針葉樹林に発生し，樹木病害として相当注目を要すべきものなるが，……未だ樹病学的の詳細なる研究報告を見ざる状態なり。依つて著者等は……本問題の研究に着手し……" たとしている。"病原菌の形態" を詳述，"本菌の分類学的位置並学名の考察" を行ない，"病理学的研究" では文献によって本菌寄主33種2変種

*[1] KILLERMANN. S.: A. ENGLER u. K. PRANTL-Die Natürlichen Pflanzenfamilien 6, p. 192 (1928).
*[2] 安田　篤：菌類雑記（二十）. 27 (320), pp. 386～388 (1913).
*[3] 青島清雄・P. L. LENTZ, and H. H. MCKAY: *Stereum taxodii* in Japan and Formosa. Mycologia 53, pp. 145～154 (1961).



紅檜の白色穴腐一名蓮根腐に關する研究

山本和太郎・伊藤武夫

Studies on the White Pocket Rot or "Renkon-kusare" of Chamaecyparis formosensis MATS.*

Wataro YAMAMOTO and Takeo ITO

緒　言

紅檜は扁柏と共に臺灣の針葉樹林を構成する主要樹種にして，本島脊梭山脈の高地に於ては原生林の狀態にあり。此の原生林の紅檜には屢々樹幹の心材部に縱に走る數條乃至數十條の腐朽よりなる孔道を有し，此等の腐朽孔は後更に擴大し，隣接のものと相癒合して大なる空洞となり，心材の大部分

* Contribution from the Phytopathological Laboratory, Taihoku Imperial University, Formosa, Japan.

[昭和七年十二月]

第93図　山本和太郎・伊藤武夫（1932）．
「紅檜の白色穴腐一名蓮根腐に関する研究」の
タイトル・ページ

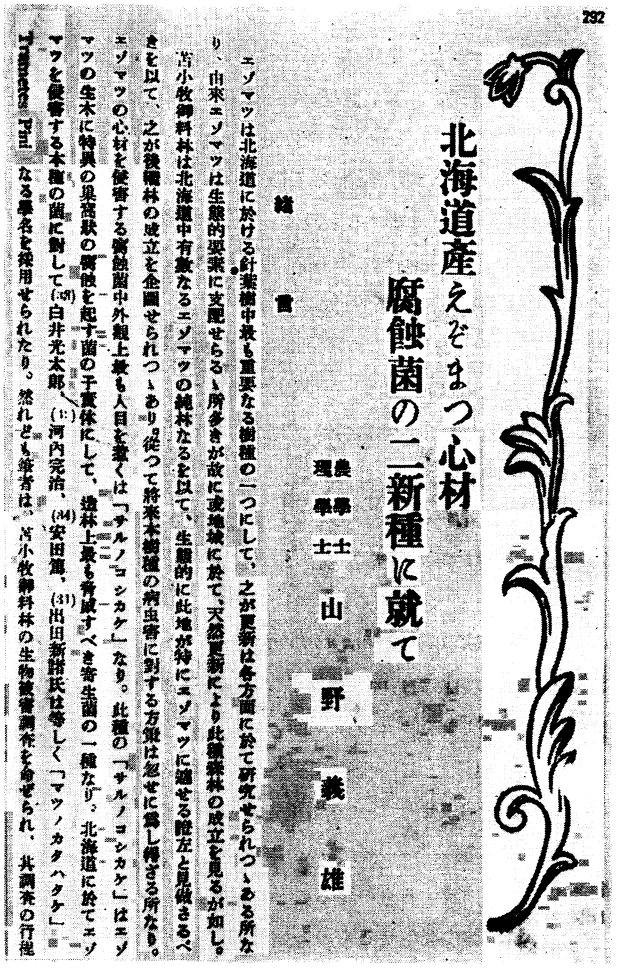
をあげている。それから"……紅檜は本菌の寄生を受け易く，太平山の紅檜伐採地に於ける杣夫の言によれば，本菌の接種を受けて蓮根腐をなせるものは全体の80%以上に及ぶと言ふ。……本菌の寄主体侵入の順程につき考察するに，本菌の菌糸は主として心材を侵し，生活旺盛なる辺材を侵す事は困難なるを以て，恐らくは枝幹の創傷等により辺材部が枯死或は衰弱せらるるに当り，同処より侵入し直に心材に到りて該部に繁殖するものなるべし。"……とし，"腐朽材の組織学的観察"を行なって"……腐朽孔の初期は半ば腐朽されて稍や柔軟となり色淡き繊維状を呈するも，後腐朽の進むに伴ひ大部分は白色繊維状に変り，後更に此の繊維状物は次第に消失し，遂に周縁部に僅に繊維状物及菌糸を残し中空となり，所謂白色穴腐（White pocket rot）を形成するに至る。"としている。次に本菌の"培養基上に於ける性質"を記し，それから"菌糸の発育に及ぼす単寧酸の影響"については"Bavendamm（1928）によれば本菌の如きLignin分解菌にありては酸化帯……の形成を認められるべき筈なるも，本菌は……顕著なる酸化帯の形成を認めざりき，之れ恐らく試薬たる単寧酸の濃度低き為めならんと推定す。"と述べ，"本菌の発育と培養温度との関係"について実験結果をあげている。

エゾサルノコシカケ　*Crypotoderma yamanoi* IMAZEKI*1

山野（1931）[212]（昭6）は「エゾマツ心材白斑腐蝕菌侵入の径路と其予防に就て」で，氏が命名した*Daedalea jezoensis*（エゾノコシカケ，エゾサルノコシカケ）*1および*Trametes picei*（マルアナエゾノコシカケ，マルアナエゾサルノコシカケ）*1によるエゾマツ生立木心材腐朽について北海道苫小牧，支笏原生林で行なった調査結果を次のように報じている。

まず調査地の地況，林況および菌害の概況を記したのち，"エゾマツ菌害木の外観"，"子実体の特徴"を述べ，"エゾノコシカケ菌侵入の経路並に腐蝕の経過"では，"……エゾマツ樹幹の通心縦断面……を得て子実体の発生箇所を検したるに悉く枯損枝より子実体を発生し……枝痕以外の部より……子実体の発生したるものを認むることを得ざりき。……エゾノコシカケ菌は枯損枝心材を通じて樹幹心材を侵害し子実体は更に侵入部を通じて外部に発生するものなりと認め得べし。……"。"腐蝕の経過"では"……侵入点

*1 *Daedalea jezoensis* YAMANO および *Trametes picei* YAMANO はのちに同一菌とされ，*Crypotoderma yamanoi* IMAZEKI と命名され．和名はエゾサルノコシカケとされた（172,187ページ参照）。


292

北海道産えぞまつ心材腐蝕菌の二新種に就て

農學士 山野義雄

緒言

エゾマツは北海道に於ける針葉樹中最も重要なる樹種の一つにして、之が更新は各方面に於て研究せられつゝある所なり、由来エゾマツは生態的要素に支配せらるゝ所多きが故に處地に於て天然更新により此種森林の成立を見るが如し。苫小牧御料林は北海道中有數なるエゾマツの純林なるを以て、生態的に此地が特にエゾマツに適せる處なると見做さるべきを以て、之が後輩林の成立を企圖せられつゝあり。從つて將來本樹種の病虫害に對する方策は忽せに爲し得ざる所なり。エゾマツの心材を侵害する腐蝕菌中外観上最も人目を惹くは「サルノコシカケ」なり。此種の「サルノコシカケ」はエゾマツの生木に特異の巣狀の腐蝕を起す菌の子實体にして、造林上最も脅威すべき寄生菌の一種なり。北海道に於てエゾマツを侵害する本種の菌に對して(1)河内完治、(34)安田篤、(31)出田新諸氏は等しく「マツノカタハタケ」なる學名を採用せられたり。然れども筆者は、苫小牧御料林の生物調査調査を命ぜられ、共調査の行程

第94図　山野義雄（1930）.
「北海道産えぞまつ心材腐蝕菌の二新種に就て」
のタイトル・ページ

より上下に及ぼす腐蝕に就きては上方よりも下方に向ふ傾向を示せり……」とし，“エゾノコシカケ菌のエゾマツ材質に及ぼす変化”では，本菌の“……腐蝕特異性は主としてリグニンを自体の構成に用ひ，セルローズを残留せしむるものにして腐蝕心材小孔の白斑は残留せしセルローズに因りて白色を呈せるものなり。……”といい，なお腐朽材と健全材の化学分析結果を表示している。

“子実体着生高と材幹被害との関係”については“……子実体発生部は即ちエゾノコシカケ菌の侵入部位……”であり，“……エゾマツ地上高180糎（約6尺）に於て被害率71%を示し地上高を増すと共に被害率を遞減せり。基部に被害率の高き事実は現在のエゾマツが原生林なるため其下枝の心材を経て……心材部に本菌の侵入せしことに起因せるものなり。”としている。“樹令と菌害との関係”では，“樹令50年以下のものに於てはエゾノコシカケ菌の被害を認”めず，“樹種の混淆と菌害との関係”では“……エゾマツ及び濶葉樹の混淆の度を異にする標準区を撰びて調査を行ひたる結果は……濶葉樹との混淆によるも何等本菌害の軽減する事実を認……”めなかった。最後に本菌害の“予防法”については，“……現在の原生林に於ては先づ菌害木より処分するか小面積に区劃して皆伐を敢行し植栽によりて林分の更正を計るの外途なし。植栽による同令単純林にありては間伐撫育に努め林木の成育を旺盛ならしめ秋季或は早春枝打を行ひ力枝以下の生枝を切断し枯枝は決して樹幹に残留せしむ可からず。将来エゾマツ造林は単純林又はトドマツとの混淆林を以てするを可とす。……”と結んでいる。

翌年山野（1932）[259]（昭7）は「エゾマツの生育状態と菌害との関係及び其予防法」でさらにこれをふえんしている。すなわち“直径階と菌害との関係”については“……直径階別菌害木数を覧るに菌害木数は直径階の進むに従ひて増加し，直径階26糎に於て最多菌害木本数を示し，漸次遞減せり。然るに菌害木の特徴を示す子実体を外部に発現する迄には．本菌の侵入後18年以上……を要すること及び……エゾマツ直径生長経過……とを併せ考察すれば，本菌の最も多く侵入する処となりし……直径階は，現在最多菌

害木本数を示せる直径階26糎より小径なる18糎以下に在りしものなることを推し得べし。……”といい．次に“エゾマツ生育状態と菌害との関係”では“……エゾマツ菌害木本数が胸高直径24～26糎附近に於て最高位を示すことは，本腐蝕菌が侵入後18～78年を経過し，胸高直径24～26糎附近に達するに及びて本子実体を外部に最も多く発現したることを示すものなり。故に本腐蝕菌の侵入は苫小牧エゾマツ天然林の成立過程より推定するに，エゾマツ被圧の下に在りし時期に侵入したるものの如し。……本病がエゾマツ老令木に生ずる病害なりと称せらるるは，単に皮相的観察に基けるものにして，其由来を究むればエゾマツ幼令期より壮令期に移らんとする被圧の時期，即ち胸高直径約18糎，その樹令73～145年に至る生育期に於てエゾマツの最も多く侵害せらるる処の病害なりと云はざる可からず。”と，し，“エゾマツ生育状態より見たる菌害予防法”については本菌は“……枯損枝を通じてエゾマツ心材に侵入するものなるを以て枯損枝を樹幹に存在せしめざることは，本菌害予防の第一義なり。……被圧の状態に在るエゾマツ林は，間伐により或は上木を除去し，陽光の射入並に通風を良好ならしめ以てエゾマツの生育を促し，併せて本菌侵入の径路をなす枯損枝は，樹幹に接して之を切断除去に努むべきなり。エゾマツ人工造林は，天然林に於て経過する本菌侵入を最も容易ならしむる被圧の期間を安全に経過せしむるを得て，本菌害予防には最も理想とする処なり。而て植栽林にありても間伐撫育に努め樹勢を旺盛ならしめ，枯損枝は決して樹幹に残留せしめざることを要す。”と結んでいる。

ニセカイメンタケ　*Polystictus tomentosa* (Fr.) Sacc.〔*Onnia tomentosa* (Fr.) Karst.〕[*1]

山野 (1934)[392] (昭9) は「エゾマツ及トドマツ樹根の白斑腐朽菌ニセカイメンタケ及近似種の性状の差異並に被害駆除予防法に就て」で，“……北海道に於ては本菌はエゾマツ幼令木より壮令木に至りて侵害する処のものにして枯損或は風倒の一因を為すものなり。”とし，その樹根への侵入径路については“……筆者は……エゾマツ及トドマツ生木樹根の根端鬚根を追求せしに……鬚根先端の生長点は悉く鮮黄色の菌糸によりて侵されたるものあるを認めたり。依りて本菌糸を……分離……培養を行ひたる結果は曩にニセカイメンタケ子実体より分離培養したる同菌の性状と一致するものなることを認めたり。於此処エゾマツ及トドマツ壮令樹にして樹根にニセカイメンタケ子実体の発生せるものの樹根に就て検したるに……鬚根先端の生長点は鮮黄色の菌糸によりて侵されたるものあるを認め更に……其菌糸を分離培養し培養基上に於ける此等菌糸の性状より漸く本菌はエゾマツ及トドマツ鬚根先端の生長点より侵入漸次樹幹心材に及ぶものなることを推定するに至れり。斯くして侵入せし菌糸は維管束に入り孔紋（紋）を通じ或は……隣接細胞に侵入し漸次樹幹に及ぶものなり。而して春材部は秋材部に比して……又辺材部は心材部に比して……容易に菌糸の侵入する処となるを以て初期被害樹根は年輪に沿ひて白斑腐朽の痕を認むるものなり。要之に本調査に関する限りに於ては本菌は鬚根の生長点より侵入するものなることを認めたれども Hubert 氏[*2] 説述の菌に就て同氏が観察せられたるが如き樹根の傷痍部より侵入する事実は之を吾腐朽菌に於ては目撃することを得ざりき。”といっている。

“駆除予防法”については“……エゾマツ及トドマツ林に於て欝閉の著しく被圧木の存する林況にありては其鬚根先端に本菌の侵入せるものを著しく認めし事実，エゾマツ及トドマツの生育旺盛なる林況にありては鬚根先端の本菌に侵されしもの尠き事実並に本菌被害のエゾマツ及トドマツ壮令樹の主根が悉く本菌によりて全く腐朽せるも不定根によりて僅かに余命を繋げるものを往々エゾマツ林中に認むる事実……

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 385 (1955).

[*2] Hubert, E. E.: An outline of forest pathology (1931).

より類推して之が駆除予防法は　(1) 鬱閉甚しく生育の停止せるが如き林況にありては鬚根は本菌の侵す処となり易きを以て間伐を徐々に行ひて被害鬚根の代償として不定根の発育を促すべし。(2) 樹根の錯綜は本菌の地中伝播を速かならしむるものなるを以てエゾマツ及トドマツ造林に当りては適当なる濶葉樹種を選択混淆すべし。(3) ……被害木の主根を切断し根倒しとなすことは本菌害の駆除予防上緊要なることなり。即ち主根の切断によりて樹幹基部は漸次乾燥し子実体発生に不適当となるべく。…… (4) ……林内に於て露出せる直根に機械的傷痍或は焚火の瘢痕を与ふることは……容易に他種腐朽菌の侵入を促進せしむる因となるを以て……慎むべきことなり。" と述べている。

トウヒカワラタケ *Polystictus tryqueter* (FR.) COOKE〔*Onnia triqueter* (ALB. et SCHW. ex FR.) IMAZEKI〕[*1] **およびエゾカワラタケ** *Polystictus subpertusus* (LLOYD) YAMANO〔*Onnia subpertusa* (LLOYD) IMAZEKI〕[*1]

山野 (1935)[479] (昭 10) は「エゾマツ心材白斑腐朽菌タウヒカハラタケ及其近似種の性状と侵入の径路並に予防法に就て」において，トウヒカワラタケ (*Polystictus tryqueter* (FR.) COOKE) およびエゾカワラタケ (*Polyporus subpertusus* (LLOYD) YAMANO の侵入径路を次のように述べている。"子実体の発生せる材幹を一定間隔毎に逐次横断する時は例外なく……嘗て皮部の傷害せられたる部の被覆せられし痕跡に到達すべし。此部位の腐朽は最も著しきを以て腐朽は此部より進展したることを観取し得べし。……即ち本調査に依れば，両菌種は樹幹の被りし傷痍部より材部へ侵入したる結果を示せり。"

なお，予防法としては "エゾマツ天然林に於て両種腐朽菌は……倒木の隣接エゾマツ立木樹幹皮部に与へし過擦傷面より侵入せし結果を示せり。……飜って択伐林にありてはその斫伐に当りて如斯傷痍を隣接エゾマツ立木に与ふる機会極めて多きが故に本種の菌害木も従つて多き所以なり。以此処斫伐に当りては能ふる限り傷害を残存木に与へざる様留意せざる可らず。……" といっている。

タカネウロコタケ *Hymenochaete (Veluticeps)* sp.〔*Veluticeps angularis* (LLOYD) AOSHIMA et FURUKAWA　チズガタサルノコシカケ，クスリウロコタケ〕[*2]

山本（和）・伊藤（武）(1936)[531] (昭 11) は「扁柏の抹香腐に就て」でタイワンヒノキの材質腐朽について次のように述べている。"……伐採されたる扁柏の樹幹を見るに，心材部に腐朽を生じてゐるものが甚だ多く，その数半ば以上に及んでゐる。この腐朽には杣夫によつて抹香腐又は飛腐と呼ばれてゐるものと，麦稈腐と呼ばれてゐる 2 種類あつて，一般に是等は別々の樹に発生してゐるが，稀には同じ樹に発生している。抹香腐は亀裂性褐色腐朽と称すべきものであるが，その腐朽した材は濃褐色を呈し，指先にて容易に粉末になり且つ特殊なる香気を放ち，稍や抹香に似たところがあるので，斯る名称が附けられたのである。……" といい，"被害樹の観察" では "内部に抹香腐の発生してゐる樹は概して下の側枝が早くより衰弱枯死し，脱落欠除してゐるものが多い。従つて長い通直な幹を現し，一見して良好なる長大材を取れ得る様な外観を呈し，樹冠は生気旺盛でない。腐朽樹幹の横断面……を見れば主として心材部に淡褐色乃至栗褐色した……。腐朽した材は柔軟脆弱にして，……指先にて容易に粉末にすることが出来る。即ち本腐朽は HUBERT (1924)[*3] の Brown cubical rot なる腐朽型を表するものである。次に樹幹の縦断

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), pp. 386～387 (1955)

[*2] 青島清雄・林　康夫・古川久彦：木曾地方のヒノキ，サワラの心腐れ病について. 72 回日林講　p. 309 (1962).

[*3] HUBERT, E.E.: The diagnosis of decay in wood. Jour. Agr. Res., 29, pp. 523～567 (1924).

面により腐朽を見れば，本腐朽は樹幹の地際部より地上数十 m の梢頭部に至る間に於て，一個所或は数個所から現れ，その腐朽は初め折損した或は痕跡状に残存してゐる側枝の内部に生じ，後之より側枝に沿ふて幹の中心に向つて進み，遂に心材部に到達したる時は，その附近に褐色……の腐朽が一個乃至数個現れる。……是等の各腐朽は初め不規則に散在するが，後に漸次相癒合し，終に樹幹に沿ふて走る甚だ不規則なる腐朽となり，下方は根に，上方は樹幹梢頭部及び各側枝に達する腐朽となる。……"。次に"病原菌の形態"につづいて，"本菌の分類学的考察"では，本菌は *Veluticeps fusca* HUMPHREY et LONG にはなはだよく似ているが，これと同定しがたい点があるので"……此処では Hymenochaete (Veluticeps) sp. として置き尚詳細は既往の種類と比較した上，最後に確定したいと思ふ。何れにしても本邦に於ては未知の種類であると思はれるので，本菌蕈にタカネウロコタケ（高嶺鱗茸）なる和名を与へたいと思ふ。"としている（156ページ参照）。なお本報告には以下"本菌の寄主植物並に分布"および"本菌の培養基上に於ける性質"が述べられている。

ベッコウタケ　*Polyporus semilaccatus* BERK., *Polyporus rhodophaeus* LEV., *Fomitopsis semilaccatus* (BERK. ex COOKE) S. ITO, comb. nov*1 〔*Fomitopsis cytisina* (BERK.) BOND. et SING.〕*2 (180ページ参照)

小野進 (1927)*3 (昭2) は"……私は，友人を誘うて〔明治神宮〕外苑の方へ散歩に出ました。兼（予）ねて聞いて居つた名木，ナンジヤモンジヤを見たいと思ひましたが，まだ工事中だので自由に出入りする事が出来ません。それで工務所を訪ねた所，折よくT技師の御好意により詳細な説明を承はつたので，取り敢へずお知らせ申します。同氏の談によれば，「大正十四年初夏の頃，ナンジヤモンジヤが病気に掛（罹）つた。それは根の部分に卵黄色の吹出物が現れたもので，早速白井光太郎博士の診断を乞ふと『少し手おくれだ』と悲観的なお話で，又病原はサルノコシカケの類かと申された。これはキノコの類で菌糸によつて殖えるものだが，こんなに外部に現れる頃は既に病膏肓に入つたものである。次に大外科手術が始まつた。第一病菌の着いて居る部分は見える丈け菌糸を取除き，コシカケは鋭利な小刀で切りとられた。第二に幹の既に腐つたと見えた部は切りとつた。上部の大きな傷あとはそれである。第三に小刀で切りとつた部分には，凡て丁寧に防腐剤を塗布した。第四に根の露出部と附近の土には，噴霧器で消毒剤を撒布した。第五に患部空洞等には，すべて消毒漆喰をうめた。最後に幹板（枝）等に石炭（灰）漆喰を撒き，時々ボルドー液を撒き，土にも同様な手当をして治療が終つた。何分重病の事故其の後の静養手当にも，非常な苦心をした。夏の盛りから秋迄，杉丸太で小屋掛けをして，強い日光にも当てない様に簾でかこつた」。……"と述べている（第95図参照）。

小野 (l. c.) の著書は通俗科学書であり，病原はただ"サルノコシカケの類"としてくわしくは記されていない。この本体について詳述したのは今関 (1935)[429] (昭10) の「東京の名木ナンジヤモンジヤの死因となつたベツカウタケに就て」で，これには"明治神宮外苑の名木ナンヂヤモンヂヤ（注　原文のまま）即ちヒトツバタゴ (*Chionanthus retusus* LIND et PAXT.) が長い間癇疾に悩まされ，故白井博士その他の名医の手厚い看護の甲斐がなく遂にその命脈を絶つてから最早2ケ年に垂んとしている。其死因に就て悉しい事は知らないが，ずつと前から樹幹の地際部にベツカウタケ (*Polyporus semilaccatus* BERKELEY)

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), p. 305 (1955).
*2 青島清雄：ベッコウタケの学名について．日林誌　45 (7), pp. 231～233 (1963)
*3 小野　進：自然の国宝と日本人．小坂，pp. 96～98 (1927).

第95図　ベッコウタケに侵された神宮外苑ナンジャモンジャの外科手術

左上　一本立時代；右上　ベッコウタケに侵された部分；右中　患部を切開したあと；右下　ベッコウタケの子実体；中央　外科手術後新装をこらして公開を待つナンジャモンジャ；下　外科手術のあと—手術のかいもなく数年後これは完全に枯死した—小野　進（1927）.「自然の国宝と日本人」による

なる害菌が繁殖してゐた事から考へると恐らくはこの菌の侵害にその直接の原因があつたのではなかつたかと想像される。幾度か施された外科的手術によつて痛ましくも傷けられた彼の瀕死の名木の姿は思い出すも尚涙を催さしめられる……。1昨年の夏丁度彼樹が息を引きとつて間もない頃筆者は外苑……で是を訪れ，当時我物顔に蓋を張つてゐたベツカウタケの一片を採集して来た。……扨て此のベツカウタケは普通 Prunus 属の植物に発生する菌で，我国では各地に広く分布する害菌である。安田氏[*1]は産地として仙台・愛新知（愛知）・（新）潟等を報じ，沢田氏（1931）[201]は台湾，筆者は仙台・東京・千葉等で採集している。LLOYD によれば東洋方面に広く産し，アメリカには無いといふ。……」とし，次に本菌の形態を記載している。

逸見・赤井（1939）[647]（昭14）の「ベツコウタケの樹病学的研究」ではまず“I. 緒言”で“ベツコウタケは本邦内に広く分布し，尚生活力旺盛なる濶葉樹の材幹不（腐）朽を基因す。筆者等は近畿地方に於て，サクラ，ニセアカシヤ，ネムノキ，ビワ，モミヂ，カキ，シヒ，イチヰガシ，タブノキ等の主として幹の基部近くに発生せしものを採集したるが，特に桜及びニセアカシヤに多きが如し。筆者等は昭和12年7月……北海道札幌市に於て帝国大学構内及び円山公園に本菌子実体が多数発生し居るを認めたるが，同地に於ても特にニセアカシヤ及び桜の被害甚大なる点に興味を感じ，帰学後直ちに本研究に着手せり。……”とこの研究の動機を述べ，“II. 名称，形態及び分布”では，“ベツコウタケなる和名は大正元年に故安田……の命名したるものにして，従来本邦に於て本菌に就き記載せられたもの決して尠からざれども，その著者等……は何れも之に *Polyporus semilaccatus* BERK. なる学名を当てられたり。然るに今年今関（1939）[639]は之に *Polyporus rhodophaeus* LÉV. なる学名を当て，永年採用せられ来りたる，前記学名をその異名と見做されたり。……筆者等はその資料に乏しき故を以て，本菌の分類学的検討を試みざるも，…… *P. semilaccatus* BERK. と *P. rhodophaeus* LÉV. とが全く同一菌なりとせば，先命権に基き本菌学名として後者を採用するを正しとす。”といい，次に形態をくわしく記載，本菌の分布については“……本邦に於ける分布は極めて広く，殆ど全国に産するものと認定し得可し。……”と記している。“III. 菌糸の発育と培養温度との関係”についで，“IV. 被害ニセアカシヤ樹幹の腐朽状態”では“曩に今関……

*1 安田　篤：菌類雑記（十）. 植物学雑　**26** (309), pp. 298～300 (1912).

……は本菌が……名木ナンジャモンジャの死因をなしたることを報じたるも，氏はその材質腐朽状態に就き何等記載する処なし。従つて筆者等の調査せる範囲に於ては，本菌の樹病学的性状は全然未知の領域に属するものの如し。……”とし著者らは“……伐採当時尚生活力を保有し……”ていた材料によって調べ“……腐朽は幹の材部に留ることなく，根部も亦著しく侵害せられ居れり。被害樹幹の横断面に就きて見るに通常腐朽は周囲の辺材部に発し，次第に心材の中心部に向つて進行するものの如……”く，また“……横断面の周辺部に最も腐朽の進みたる部分あるも，腐朽部の幅は一様ならざるのみならず，心材の中心部に近く腐朽の稍々進展せし部分あり。斯の如き場所に於ては春材の腐朽特に著るしきものありて，年輪の境界に沿ひて同心円状に最も柔軟なる部分を生じ居れり。……最も腐朽の進展せる部分の横断面を見るに辺材部に始まりし腐朽が材の中心部に向つて進行する速度一様ならずして，一部分既に中心に達するも，尚周辺部に健全部残留す。而して腐朽の上下に進む速度は，放射方向に進む速度に比し大にして，一度心材の中心部に達したる腐朽はその附近に於て容易に上下に進展するものの如く，従つて幹の横断面に於て，周縁の一部と中心部とに腐朽部を見出すも，その中間全く健全なることあり。……本菌による材質の腐朽は HUBERT (1924) の白腐れ (white rot) に属すること明かにして，Zone Lines の形成は認め得ざりき。”と病状所見を述べ，“V. BAVENDAMM 氏反応による樹病学的診断”では“……本実験結果はベツコウタケが……Korrosionspilze に隷属することを暗示するものなり。……”といっている。

偶然にも逸見・赤井 (l. c.)[647] と時を同くして伊藤(一)も本菌の研究を行ない，その結果は1940年[716]と1941年[759]に発表された。次には「濶葉樹根株部腐朽の原因をなすベツコウタケの研究」(1941)[759] (昭16) の概要を述べる。“I. 緒言”に“筆者も亦，偶々昭和9年秋田県下に於てニセアカシアの並木に夥しく発生せる本菌の子実体を発見し，その後屢々本菌の被害を蒙りたる樹木を認め，爾来興味をいだき若干の観察，実験を続け今日に至る。……”といい，“II. 学名並に形態”，“III. 宿主植物並に地理的分布”とつづき，“IV. 被害状況及び侵入径路”では，“本菌は……ニセアカシア，サクラ類に最も普通に見らるるものにして，その他多種の濶葉樹の材部腐朽を基因し，殆ど総て地際に近き樹幹部及び根部に子実体の形成を見る。……筆者の観察せるものの中にも，子実体の多数発生せるウラジロゴシユユは遂に枯死し，又トゲナシニセアカシアは次第に樹勢衰へ今や瀕死の状態にあり。……筆者の観察によれば本菌の被害による腐朽は樹幹の地際部及び根部に於て特に甚しく，漸次上部に進み，且つ腐朽部附近には例外なしに傷痍が認められ，腐朽程度は心材部及び死せる樹皮組織に於て大なり。即ち本菌は初め根及び幹の傷痍より侵入し漸次進行せるものの如く推察せらる。”といっている。“V. 担子胞子の発芽”，“VI. 培養上の諸性質”とつづき，“VII. 本菌の各樹種に対する腐朽力”では“……本菌は針，濶両葉樹に対し，相当猛烈な腐朽力を有するものにして，就中アカマツ，ハンテンボク，ソメイヨシノ等最も甚しく，ニセアカシア，スギは比較的軽微なり。而して辺材，心材の何れが腐朽され易きやをみるに……辺材部は著しく腐朽せらるるをみる。……”と，フラスコ法による試験材片の腐朽程度を記している。なお，“VIII. 材質腐朽性に関する観察”，“IX. 厚膜胞子”，“X. 考察並に結言”でこの報文は終わっている。

シマサルノコシカケ *Fomes lamaoensis* (MURR.) SACC. et TROTT. 〔*Cryptoderma lamaense* (MURR.) IMAZEKI〕[*1] (クスの立枯病菌，センダンの蜂窩病菌)

沢田 (1928)[66] (昭3) は「樟立枯病に就て」で次のように述べている。“緒言　……樟樹の……造林地

[*1] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 361 (1955).

に於て十数年を経過したる成木が各地に於て立枯するものが発見された。而して吾人の注意を喚起したのが大正六，七年頃である。例を以て示せば……北投の陸軍用地に造林された樟は今日数十本宛約三箇所枯れて終つた。又台北州……の小南湾の造林地には十数本宛二箇所枯死したのを見た。……即ち此立枯病は殆んど全島に広布されて居るものである。是等の枯死したる樹は大抵植付三年位から十数年を経過したものである。而して樟の場合は大抵十年生以上の樹で……。”次に“世界に於ける歴史”では“……此子実体は此立枯病々原菌のものであることは錫蘭の Petch によりて同定された。即ち此病原菌の学名は Fomes lamaoensis (Murr.) Sacc. et Trott. とされてゐる。”とし，この菌の“外国に於ける既知寄生植物”をあげ，“病徴”を記載，“病名”については，“Petch に従へば此病気の名称を Brown Root Disease（褐色根腐病）といふて居る。……此病気を褐色根腐病と……呼んでも差支ないが台湾に於て樟の此病気の発見当初立枯するから立枯病といふて置いたが今日一般に皆樟立枯病の名を以て呼んで居るから私は一般に通ずる名前として此処には樟立枯病なる名称を採用して置く。”としている。“病原菌”については“……Petch が……茶樹パラゴムノキの病根……に形成された子実体は Fomes lamaoensis と符合すべきものであるとしている。……自分は未だ台湾に於て此菌蕈を嘗て発見し得ない。然し台湾に於て樟及其他の樹を立枯せしむる病菌の菌糸の形態，性質及病徴等は全くそれに符合して居るから確かに此者と同物であるものと信ずる。”といっている。さらに“病菌の伝播”，“防除法”で本報文は終っている。

山本（和）(1936)[530]（昭 11）「台湾の木材腐朽　I．センダンの蜂窩腐」には次のようにある。“**センダン**……は本島に於ける主要樹木の一種で……。……遺憾ながら是等樹幹の内部に白色斑点状，或は蜂窩状腐朽の生じてゐるものが甚だ多い。この腐朽の発生により，現今健全なる長大材を得る事が頗る困難とされてゐる状態である。著者は台北市近郊の数箇所に於て被害樹上に発生した Fomes 属のサルノコシカケを採集……。このサルノコシカケは本腐朽の病原体として誤りない事が確められた。……未だ学界に本腐朽の様な腐朽の報告を見ないので，玆にこの腐朽に就て報告したいと思ふ。”次に“腐朽状態の観察”では“本腐朽菌は初め生木の心材部を侵害し，後に辺材部に及ぶ。甚しき時は樹を衰弱せしめ，遂に枯死せしむるに至る。被害樹幹の心材部には白色斑点状或は蜂窩状の腐朽が現れる。……”と腐朽材について詳細に記載，“……白色繊維状を呈している被害管壁は……殆んど木質の反応を呈しないが，……繊維質の反応を呈した。依つて各管壁は本腐朽菌によつて初め木質が分解され，後に繊維質が残り，之も最後には分解されるものと思はれる。”としている。“腐朽菌の形態”を記し，“腐朽菌の分類”では文献によって検討の結果“……本腐朽菌を *Fomes senex* Nees et Mont.*1か或は之に近縁なる種類として留め置き，後日標本と比較或は腐朽型の比較を行つて確定したいと思ふ。”と述べ，なお“培養基上に於ける腐朽菌の発育”についても記している。

ヒイロタケ　*Polystictus sanguineus* (L.) Fr.〔*Trametes sanguinea* (L. ex Fr.) Lloyd〕*2

平山（1929)[81]（昭 4）「ひいろたけに関する研究」の“緒言”に，“……*Polystictus* 属に隷入すべき菌類中本邦に産し赤色を呈するもの二種ありとされ，一を *Polystictus cinnabarinus* (Jacq.) Fr. 他を *Polystictus sanguineus* (L.) Fr. と称せらる。各種の樹木及その材に繁殖生育する事は既に報告され居るも詳細なる菌学的研究及樹病学的研究につきて論及せられたること極めて尠し。著者等の研究室にては

*1 今関六也氏談によれば，本菌はシマサルノコシカケ *Cryptoderma lamaense* (Murr.) Imazeki ではあるまいかとのことである。

*2 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), p. 236 (1955).

赤色の子実体を形成する *Polystictus* 属菌が京都附近には極めて普通に発生し，樹病学並に木材腐朽学的見地より決して軽視すべからざるを認め，其研究を計画せり。……" といい，"分類学的考察" においては文献によって *Polystictus sanguineus* (L.) Fr. と *Polystictus cinnabarinus* (Jacq.) Fr. を比較，供試菌の分類学的所見を述べて，これを *Polystictus sanguineus* (L.) Fr. としている。"生理学的研究" では "分離及純粋培養"，"本菌の発育に及ぼす温度の影響"，"本菌の生成する色素及色素形成に関する光線の影響" の諸項目について述べ，"樹病学的研究" に関しては，"本菌の寄生せる桜樹の腐朽" を肉眼的観察，材中に於ける菌糸の分布および各種木材に対する本菌の接種試験結果を記している。なお本菌の材質腐朽性については "……著者の観察によれば桜に於ける本菌の腐朽状態は先づ辺材を侵し後次第に心材に及ぶものにして，腐朽部は Hubert (1924) の所謂 Brown spongy rot に極めて類似の外観を呈す。" といっている。

マンネンタケ *Polyporus japonicus* Fr. [*Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst.][*1]

野島 (1930)[140] (昭5) は「マンネンタケ（霊芝）に関する二三生理学的並に病理学的実験に就いて」で腐朽材の性質，培養上の性質および子実体形成について述べている。

同氏 (1931)[196] (昭6)「霊芝（マンネンタケ）の研究」で上の事項を含めて詳細な報告を行なっている。"緒言" で "……我国に於て今日迄に発表せられたる霊芝の学術的記載を見るに，其殆んど総ては単なる分類学的形態の記載に止りて樹病学的並に生理学的研究の行はれたるものあるを知らず。……" とし，"学名の考察" では "……予は本菌を一年生なりと認むるが故に Fomes 属に隷入するよりは Polyporus 属に隷入するを至当と見做し，本論文に於てはマンネンタケの学名として，*Polyporus japonicus* Fr. を用ふることとせり。" といい "形態" を詳述，次の "樹病学的研究" では，"……今日迄に蒐集し得たる採集品の発生箇所及び状態より観るに，其の大多数は朽株，切株又は地上部等にして一見腐生菌の如く思はるるも，亦時に立木の幹・根元にも発生する事より考ふれば，純粋腐生菌にも非らざる如し。予は後者の場合先づ傷痍部より寄主体内に侵入し，漸次生活細胞をも侵すに至るものと認むるを妥当と信ず。……被害部……材質部を検するに其の大部分は……白色を呈し，材質脆弱となり指頭に依りても容易に破砕せらるる程度に軟化し……。……本菌は明かに Lignin 溶解菌にして Cellulose 質物を残留し，white rot を生ずるものなることを知る。而して予は本菌被害材は Hubert (1924) の所謂 White spongy rot に該当するものと思考す。……" といっている。次に "生理学的研究" の一部として Bavendamm 氏反応を検し，本菌は酸化帯を形成することを認めている。そして "人工培養法による子実体形成に関する実験" では "エルレンマイエル・フラスコを用ひ，赤松鋸屑，アラガシ鋸屑又は之等鋸屑上に赤松材の小材片を置きたるものに人工培養を行ふ時は，色沢・形状不正なる多数の菌柄を形成す。偶々綿栓を除く時は菌柄は罐口より更に抽出発育し，色沢・形状殆んど完全なる菌柄となれり。内1個は匙状の小菌傘を作り初め，下面に少数の管孔さへ認めたるが，完成を見ずして発育を停止せり。……" と。

逸見 (1936)[494] (昭11)「霊芝（マンネンタケ）の研究」には "樹病学的所見" に "……本菌による被害材は腐朽の進まざるものに於て Hubert 氏 (1924) の White mottled rot と称せし腐朽型に類する状態を示すが，腐朽の進みしものは White spongy rot に該当する。……" とし，"純粋培養" について記し，"人工培養法による子実体形成に関する実験" では "植木鉢培養" によって正常な本菌子実体を形成することができたと述べている。

---

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 341 (1955).

さらに，逸見・田中（伊）（1936）[495]（昭11）は「霊芝（マンネンタケ）の子実体形成に関する実験」と題する報文においてこれをくわしく述べ，"……菌糸が硝子円筒内の培養基底部迄充分に発育するを待ち，培養基を原形の儘取り出し，鉢内土壌に埋めて戸外に並置し，時々灌水……" する "植木鉢栽培" 法によって，"……自然発生のものと類似せる形態" の子実体を得ることができたといっている。

コフキタケ（コフキサルノコシカケ） *Fomes applanatus* (PERS.) WALLR.〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST.〕*1

横木（1930）[150]（昭5）は「コフキタケの寄生に基因する柑橘類の株腐病に就きて」で "……コフキタケは……柑橘類に寄生し地際部及び根部の組織を腐朽枯死せしむ。本邦各地の柑橘園に其の発生を認む。加害状況よりして本菌による病害を柑橘類の株腐病と命名する。……コフキタケの寄生を受けたる柑橘は徐々に衰弱して遂に枯死するに至るべく，被害材部は黄白色，脆弱となり……。本菌はリグニン溶解菌に属す。……" と述べている。

山野（1931）[211]（昭6）は「On the morphology and physiology of *Fomes applanatus* (FR.) GILL and its allies」と題する論文を公にしている。まず "Materials" ではトドマツ1種のほかはすべて広葉樹の標本30個について "Morphological studies" を詳細に行ない，次に "Physiological studies" では "Characteristics of the mycelium on the plate cultures", "Growth characteristics in the liquid media" と記し，"Intracellular enzymes" については，invertase, lactase, amylase, cellulase, pectinase その他多数について実験を行なっている。そして "Conclusion" では本菌の学名に *Fomes applanatus* (FR.) GILL. をあて，多数の synonyms を掲げ，形態の記載文を記している。なお，本菌類似の菌として *Fomes vegetus* (FR.) COOKE および *Fomes vegetus* (FR.) COOKE var. *leucostratus* n. n. をあげている。しかし後二者は現在いずれもと *Fomes applanatus*〔*Elfvingia applanata* (PERS.) KARST.〕*1 してとりあつかわれている。

カンバタケ *Polyporus betulina* (BULL.) FR.〔*Piptoporus betulinus* (BULL. ex FR.) KARST.〕*2

逸見・倉田（1931）[160]（昭6）「カンバタケの樹病学的研究」の "I　緒論" に，"カンバタケは……天然には主として樺類にのみ生ずるものにして，稀に楢に生ず……。広く欧米諸国並に亜細亜に分布し，最も人口に膾炙せる材質腐朽菌の一にして，樺類の存する森林には必ず其発生を認め得るものなりと……。著者等の蒐集したる標本を検するに本邦に於ても亦樺太，北海道並に長野県に至る迄の分布明らかなり。而して本菌の樹病学的性質に就きては既に……等の興味ある報告に接すれども，純粋培養による樹病学的又は生理学的攻究は極めて限られたる問題に就いてのみ行なはれ，尚検討を要する点尠なからざるが如し。……" とし，"II 子実体の形態と被害樹幹の腐朽状態" には "本菌の子実体は被害樹幹の側面に樹皮を破りて着生するものにして，……" といってから子実体の形態を記載し，"カンバタケが生活力ある樺を侵害することに就きては，1884年……既に記るされたる処なるが，其後多数の研究者により確められ，最早疑ふの余地なきが如し。著者等の研究室に保存せらるる被害樺材幹は其樹種名を詳かにせずと雖，一種ならざるが如く，而も其腐朽状態は総て同一なり。即ち樺材幹の腐朽は周囲の辺材に発し，次第に心材の中心部に向つて進行し，之を柔軟ならしめ，遂には脆くして軽く，指間に挟みて揉む時には容易に粉化する状態となる。一様に淡黄褐色を呈するも材の変色は左程著しくは認め難し。" と。"III 分離並に純

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌．2 (4), p. 347 (1955).
*2 ————：　　同　．2 (4), p. 296 (1955).

粋培養上の性質" の次に "IV 樹病学的診断" では肉眼観察，BAVENDAMM 氏反応および腐朽材切片の検鏡，顕微化学的反応結果から "……これ本菌に因る腐朽材の細胞膜に於ては……セルローズ質が次第に消失し，遂に全く欠如するに至る……もの……" で，本菌は Destruktionspilze (Zellulosespezialisten) に属すものといっている。"V 菌糸の発育と培養温度との関係"，"VI 他菌との対峙培養に於ける行動" および "摘要" で本論文は終わつている。

カワウソタケ（カハヲソタケ） *Polyporus mikadoi* LLOYD〔*Inonotus cuticularis* (BULL. ex FR.) KARST.〕*1

逸見・野島 (1931)[162] (昭6) は「カハヲソタケ (*Polyporus Mikadoi* Lloyd) に就きて」次のように述べている。"カハヲソタケは……近畿地方にては濶葉樹の枯損し又は枯損に瀕せる樹幹に極めて普通に発見せらるるものにして，筆者等は特に桜及び梅の樹幹に生ずる場合を多く認めたり。京都嵐山，奈良公園其他の名所に於て，枯損せる桜樹の側面高さ1～2メートルの範囲に亘り，一面に本菌の発生せるを認めたること屢々なり。而して筆者等は本菌が本邦以外の国に産することを知らざれども，本邦に於ては其分布極めて広きものの如し。……筆者等は常に樹病学的に本菌が寄主材質に及ぼす影響に就きて研究せられたる報告なきを遺憾とせり。然るに……京都市嵐山中の島公園にて伐採せる本菌被害の桜樹枯損木材幹の見事なる標本を入手し得たるにより，爰に子実体の形態並に本菌に因る桜樹材幹の腐朽状態を記載せんと欲す。蓋し本研究は本菌に関する最初の樹病学的貢献なりと信ずればなり。" といい，"子実体の形態並に菌の名称" をくわしく述べ，次の "桜樹材質に及ぼす影響" では，"カハヲソタケが生活力ある樹木に病原性を有するや否やは尚全く不明なれども，少くとも材質腐朽の原因をなすことは諸種の点より見て疑ふ余地なき処とす。……辺材部に相当する部分も明かに腐朽し，腐朽は更に樹皮に及べり。此点より見れば本菌も亦……傷痍等より侵入し，尚生活力ある樹木に在つて既に心材の腐朽を開始することあるは想像に難からざる処とす。……腐朽状態並に顕微鏡化学的研究結果より見れば，本菌は疑もなく R. Falck (1927) の所謂 Korrosion なる現象を基因するものにして Ligninzersetzer に属するものなるを知る。又 Hubert (1924) の White pocket rot と称したる腐朽型を示す……" と記している。

オオチリメンタケ*2 *Lenzites gibbosa* (PERS.) HEMMI, comb. nov.〔*Trametes gibbosa* (PERS. ex FR.) FR.〕*3

逸見・池屋 (1933)[270] (昭8) は「木材腐朽菌レンチテス・テヌイスに就きて」と題する短報を公にしているが，それから6年後同氏ら (1939)[646] (昭14) は「濶葉樹材の腐朽を基因するオホチリメンタケの研究」という標題で同一菌について報告している。まず "子実体の形態" を記し，"分類学的所見" で本菌の学名を文献によって検討，これを新たに *Lenzites gibbosa* (PERS.) HEMMI, comb. nov. とよんでいる (177ページ参照)。次に "オホチリメンタケとチリメンタケの異同" ではチリメンタケ (*Lenzites repanda* (MONT.) FR.) と本種との異同を論じている。つづいて "菌糸の発育と培養温度との関係" を記し，"分布並に木材腐朽菌としての特性" では，"本菌は通常生活力なき枯損木の材質腐朽，又は橋梁，枕木，建築材等の腐朽を原因するものの如く，……，生樹の侵害力を具備するものとは決して推定し得ざるものなり。……本菌の分布……北は北海道，樺太より南は四国に及ぶこと明かなり。而して……寄主判

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 358 (1955).
*2 本菌は普通生立木を侵すことはない。
*3 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 230 (1955).

明して居るものはイタヤカヘデ及び樺類……，ブナ，アカメガシハ，ポプラ，トチノキ，柳類……，モミヂ，ミヅキ，ヤマシバカヘデ，……シデ類，ソヨゴ，サカキ，カツラ等……クマノミズキ，……カシ材……。……本菌は寄主選択性乏しく，各種の科に隷属する多数の濶葉樹材を侵害すること明かな……。" り，としている。"……各樹種によりて……腐朽状態に多少の差異あるも，大体に於て同一にして，腐朽部は健全部に比し次第に白化し，最も腐朽したる部分は恰も晒されしが如く全面白色を呈す。……本菌はリグニン溶解菌……にして，白色朽を基因するものと見做し得可く，FALCK (1927) の所謂 Korrosion なる腐朽型を示すものなること明かなり。" といい，BAVENDAMM 氏反応を検した結果は陽性で，"……この事実は本菌……が正しく Korrosionspilze 即ち Ligninzersetzer に属することを暗示するものにして，前述の腐朽状態による結論を全く裏書する成績なり。……" といっている。

コカサウロコタケ (ミヤマウロコタケ)[*1] *Stereum induratum* BERK. 〔*Lloydella subpileata* (BERK. et CURT.) v. HÖHN. et LITSCH.〕[*2]

逸見 (1933)[267] (昭 8) は「殻斗科樹材の腐朽を基因するミヤマウロコタケとホウロクタケに就きて」で，本菌について次のように述べている。"本菌は……，その本邦に於ける存在並に和名は……安田 (1916)[*3]の発表命名したる処なり。然れども氏は菌の形態を簡単に記載したるのみにして，其寄主を明かにせず。又筆者は海外に於ても本菌の寄主及び腐朽型を記述したる文献あるを知らず。……筆者は 1926 年より 1932 年迄の間に京都府鞍馬山，奈良公園及び高知県……の国有林より多数の本菌標本を得たり。而して寄主の判明せるものは悉くウラジロガシ・シラガシ・イチヰガシ等の樫類にして，その材質腐朽状態は総て同一なり。" 次に本菌形態の記載を行なってから，この材質腐朽性について "本菌に因る腐朽材の横断面を見るに直径 1 乃至 2 mm. 位の不正円形の小孔一面に散在し，孔の内部には通常白色繊維状物充満し，腐朽の最も激しき部分に於てのみ孔の内部略空虚なり。……本菌は HUBERT (1924) の……white pocket rot なる腐朽を示すものにして，FALCK (1927) の……Korrosionspilze に属し，リグニン溶解菌 (Ligninzersetzer) なること明かなり。……"

井上 (義) (1935)[431] (昭 10) は「ミヤマウロコタケ *Stereum induratum* BERK. の二三生理学的性質に就きて」，"培養基上の性質"，"菌糸の発育と培養温度との関係" を記し，"BAVENDAMM 氏酸化酵素反応" を実験，本菌は本反応陽性であることを明らかにし，"……依りて本菌は Korrosionspilze に属し，Ligninzersetzer なる事明かにして，曩に逸見〔1933〕の論断せし処と一致す。" といっている。

北島 (1927)[22] (昭 2)「各地方の森林に於て注意せらるるに至りたる新病害に就て」に記され，のちに同氏 (1933)[297] (昭 8)「樹病学及木材腐朽論」(pp. 81～82, pp. 91～92) におさめられている，材質腐朽性病害にはすでに述べたほか，"スギの心腐病" および "ヒノキの心材腐朽" があるが，これらはともに現在も病因未定とされている。

高木 (1934)[379] (昭 9)「主として腐朽菌に基因する桐樹の被害例」では，朝鮮においてキリ生木に見られる材質腐朽菌としてスエヒロタケ，カイガラタケ，カワラタケをあげている。

カワラタケ，アラゲカワキタケ (*Panus rudis* FR.) およびエノキタケの寄生性に関する短報が松壽 (1934)[368][369]，(1935)[459] によって発表された。

[*1] 本菌は普通生立木を侵すことはない。

[*2] 伊藤誠哉：日本菌類誌. 2 (4), p. 148 (1955).

[*3] 安田　篤：菌類雑記 (四九). 植物学雑　30 (351), pp. 66～68 (1916).

逸見ら（1945）[891]（昭20）の「木材腐朽菌に関する研究」（謄写刷）は次の諸項目からなっている。

1. 逸見武雄・合田ふさ・山蔵紀葉：木材腐朽菌ウサギタケの研究
2. 逸見武雄：高温過湿の場所に使用する針葉樹材の腐朽原因に就いて
3. 逸見武雄・山蔵紀葉・林文恵・石橋冨美：木材腐朽菌ハチノスタケの研究
4. 逸見武雄・水本晋：近畿地方産カヒガラタケ属木材腐朽菌の褐色種とその発育温度の比較（予報）
5. 逸見武雄・長見壱郎：木材腐朽菌スエヒロタケの研究
6. 逸見武雄：濶葉樹材の腐朽を基因するクロサルノコシカケの研究（予報）
7. 逸見武雄・石橋冨美・林文恵・山蔵紀葉：木材腐朽菌メシマコブの培養
8. 逸見武雄：菌類に因る樹木の材質並に木材腐朽の研究
9. 逸見武雄・森秀策：キチリメンタケに対する塩化亜鉛の殺菌作用に関する研究　第I報（予報）
10. 逸見武雄・森秀策：キチリメンタケに対する塩化亜鉛の殺菌作用に関する研究　第II報（予報）

材質腐朽および変色の研究

笠井（1936）[507]（昭11）は「樹木及び木材の腐朽現象」に“先づ木材腐朽菌の感染，其れに亜いで起る腐蝕現象に就いて説明し，更に樹木の害菌に対する自衛抵抗，免疫に関し論ずる所あり，次ぎに樹幹への腐朽の侵入，傾病環境，腐朽菌の生物的並に経済的意義，樹木の疾病に対する保護手段，伐木の腐朽，用材の腐朽等の諸事項につき論量せり”とむずかしい言葉でいっているが，内容は木材腐朽の解説にすぎない。また同氏（1937）[554]の「腐朽せる木材の診断」も“木材腐朽現象における二段階，腐朽の行程，腐朽菌の分類，及び腐朽材の外貌等……”についてその概要を解説したものである。

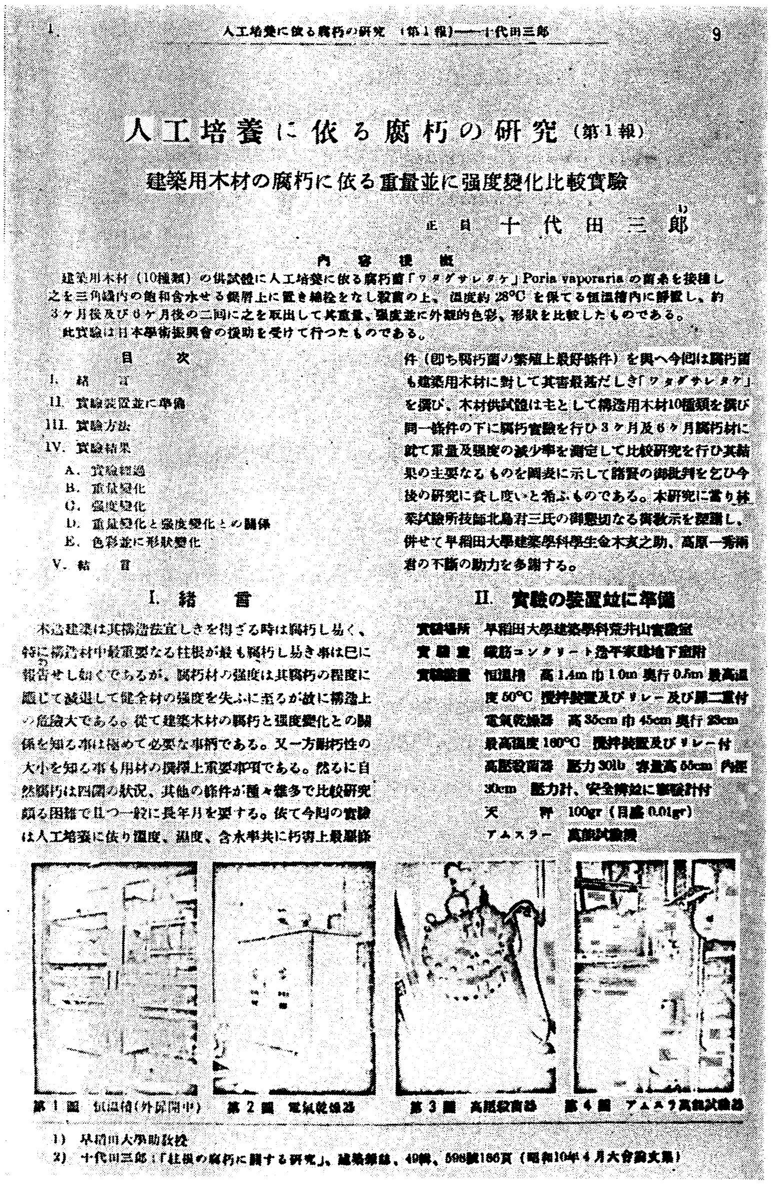
腐朽材の物理・化学的変化

強度変化

十代田（1936）[523]（昭11）は「人工培養に依る腐朽の研究（第1報）　建築用木材の腐朽に依る重量並に強度変化比較実験」で，クリ，ヒバ，ヒノキ，エゾマツ，アカマツ，カラマツ，スギ，ツガ，ベイマツ，ベイツガを供試，ワタグサレタケ[*1]を接種，フラスコ法によって，それぞれ3か月および6か月間，28℃に培養後，重量減少率および圧縮強度減少率を測定した。6か月後の結果は，重量減少率ではヒバが最小で以下ヒノキ，ベイツガ，アカマツ，スギ，エゾマツ，カラマツ，クリ，ベイマツ，ツガの順，また強度減少率でもやはりヒバが最小で，ヒノキ，ベイツガ，アカマツ，クリ，エゾマツ，スギ，カラマツ，ベイマツ，ツガの順になっている。そして“結言”で次のようにいっている。“1. 腐朽は意外に迅速なること四囲の状況其他の条件が最悪なる場合……は意外に其腐朽速度が迅速である事が推定される。6ヶ月の腐朽実験にてツガは93.3%の強度を失つて居る。……2. ヒバは耐朽性最大　……ヒノキの耐朽性はヒバ次ぐ。クリは一般に耐朽力大なるが如く認められ土台等にしばしば用ひられるが今回の実験の結果に於ては10種類中5～6番目の順位である。但し健全材の圧縮強度が大なる為め腐朽しても相等の強度を残存する。3. ツガは腐朽性最大　……米松之に次ぐ。4. 外観と強度及び重量変化　腐朽程度は肉眼的観察に比して強度及び重量変化の方が遙かに大である。……之は構造上危険性が多い事を示す。5. 重量変化と強度変化　大体に於て腐朽に依る重量変化大なる木材程強度変化が大きい。しかし，一般に重量変化より強度変化の方が大である。……”

[*1] 268ページ脚注[*2]参照。

つづいて同氏 (1936)[524)] (昭 11) 「同上 (第 2 報) 心材と辺材との腐朽に依る重量並に強度減少率比較実験」ではヒノキ，スギ，マツの心材と辺材とについて上と同じ試験を行ない 3 カ月後に調査した。その結果は “圧縮強度減少率はヒノキ，スギ，マツ共に心材より辺材の方が大であ” り，また “重量減少率はヒノキ，マツ共に心材より辺材の方が大であるが，スギのみは辺材より心材の方が大であ” った。同氏 (1937)[584)] (昭 12)「人工培養に依る腐朽の研究」中の “心材と辺材との 6 ケ月腐朽に依る重量並に強度減少率比較実験” 結果は，やはりヒノキ，スギ，マツにつき 3 か月後の試験と同一傾向を示している。



人工培養に依る腐朽の研究 (第1報)——十代田三郎　9

人工培養に依る腐朽の研究 (第1報)

建築用木材の腐朽に依る重量並に強度變化比較實驗

正員 十代田三郎[1)]

内容梗概

建築用木材 (10種類) の供試體に人工培養に依る腐朽菌「ワタグサレタケ」Poria vaporaria の菌糸を接種し之を三角罎内の飽和含水せる鋸屑上に置き綿栓をなし殺菌の上、溫度約 28°C を保てる恒溫槽内に靜置し、約3ヶ月後及び6ヶ月後の二回に之を取出して其重量、強度並に外觀的色彩、形狀を比較したものである。

此實驗は日本學術振興會の援助を受けて行つたものである。

目次

I. 緒言
II. 實驗裝置並に準備
III. 實驗方法
IV. 實驗結果
　A. 實驗經過
　B. 重量變化
　C. 強度變化
　D. 重量變化と強度變化との關係
　E. 色彩並に形狀變化
V. 結言

I. 緒言

木造建築は其構造宜しきを得ざる時は腐朽し易く、特に構造材中最重要なる柱根が最も腐朽し易き事は已に報告せし如く[2)]であるが、腐朽材の強度は其腐朽の程度に應じて減退して健全材の強度を失ふに至るが故に構造上の危險大である。從て建築木材の腐朽と強度變化との關係を知る事は極めて必要な事柄である。又一方耐朽性の大小を知る事も用材の選擇上重要事項である。然るに自然腐朽は周圍の狀況、其他の條件が種々雜多で比較研究頗る困難で且つ一般に長年月を要する。依て今回の實驗は人工培養に依り溫度、濕度、含水率共に朽害上最良條件(即ち腐朽菌の繁殖上最好條件)を與へ今回は腐朽菌も建築用木材に對して其害最甚だしき「ワタグサレタケ」を撰び、木材供試體はもとして構造用木材10種類を撰び同一條件の下に腐朽實驗を行ひ3ヶ月及6ヶ月腐朽材に就て重量及強度の減少率を測定して比較研究を行ひ其結果の主要なるものを圖表に示して諸賢の御批判を乞ひ今後の研究に資し度いと希ふものである。本研究に當り林業試驗所技師北島君三氏の御懇切なる御教示を深謝し、併せて早稻田大學建築學科學生金木友之助、高原一秀兩君の不斷の助力を多謝する。

II. 實驗の裝置並に準備

實驗場所　早稻田大學建築學科荒井山實驗室
實驗室　鐵筋コンクリート造平家建地下室附
實驗裝置　恒溫槽　高 1.4m 巾 1.0m 奥行 0.5m 最高溫度 60°C 攪拌裝置及びリレー及び扉二重付
電氣乾燥器　高 35cm 巾 45cm 奥行 28cm 最高溫度 160°C 攪拌裝置及びリレー付
高壓殺菌器　壓力 30lb 容量高 55cm 內徑 30cm 壓力計、安全瓣並に驗溫計付
天秤　100gr (目盛 0.01gr)
アムスラー　萬能試驗機

第1圖 恒溫槽(外扉開中)　第2圖 電氣乾燥器　第3圖 高壓殺菌器　第4圖 アムスラ萬能試驗器

1) 早稻田大學助教授
2) 十代田三郎:「柱根の腐朽に關する研究」、建築雜誌、49輯、598號186頁 (昭和10年4月大會論文集)

第 96 図　十代田三郎 (1936).
「人工培養に依る腐朽の研究（第 I 報）建築用木材の腐朽に依る重量並に強度変化比較試験」のタイトル・ページ

十代田 (1936)[525)] (昭 11) は「Study of wood-rot by artificial culture」の第一実験でクリ，ヒバ，ヒノキ，エゾマツ，アカマツ，カラマツ，スギ，ツガ，米松(ダグラスファー) および米栂 (*Tsuga heterophylla*) の 10 種を供試，フラスコ法によってワタグサレタケ*1 を接種，それぞれ 3 か月および 6 か月後における重量減少率によって各樹種の耐朽性をしらべ，さらに腐朽による材の強度（圧縮強度）減少率を明らかにしている。重量減少率によるとヒバ，ヒノキ，米栂，アカマツ，

*1 268 ページ脚注*2 参照。

クリ，エゾマツ，スギ，カラマツ，米松，ツガの順に耐朽性は小になり，一方強度減少率は重量減少率と大体平行する結果となっている。第二実験ではヒノキ，スギ，アカマツのそれぞれ心材および辺材について3か月，6か月後の重量減少率および強度減少率を調べ，概して辺材は心材に比して重量減少率は大，強度減少率は明らかに辺材部が大という結果を示している。第三実験ではアカマツ，スギ，ツガ，米松について含水率と重量減少率および強度減少率の関係を調べ，各樹種とも含水率50%において重量減少率，強度減少率とも最大であるとしている。第四実験ではヒノキ，ヒバ，スギ，ケヤキ，アカマツにつき，28℃で1～6か月後の重量減少率を調べ，腐朽は経過日数とともに進むが，ヒバとヒノキは耐朽性大で，なおスギ，ケヤキ，アカマツの順に耐朽性は小になっている。第五実験では各地方産別にアカマツ，チョウセンマツ，ヒノキ，ベニヒ (*Chamaecyparis obtusa* f. *formosa*)，米檜 (*C. lawsoniana*)，ヒバ，アラスカヒノキ (*C. nootkatensis*)，スギ，米杉 (*Thuja plicata*)，ツガ，米栂について重量減少率および強度減少率を調べ，ヒバとヒノキは耐朽性最も大で，青森産ヒバ，木曾産ヒノキが最もすぐれた耐朽性を示しており，重量減少率が大きなものほど強度減少率も大きい傾向が認められる。

十代田 (1938)[633] (昭13)「含水率を異にする杉材の3ヶ月人工腐朽に依る重量並に強度減少率比較実験」ではフラスコ法，ワタグサレタケ*1により，基質とした鋸屑に12等級の含水率を与え，供試材片の含水率は実験終了後“……直ちに秤定したる腐朽材の重量より其絶乾重量を差引き之を絶乾重量にて除して求め”た。その結果は“……供試体の含水率80°/W〔80%〕前後に於て最も腐朽劇しく含水率減少するに従ひ腐朽減少し，含水率20°/W〔20%〕以下に於て全く腐朽せず。又含水率80°/W〔80%〕前後より増加するに従ひ大体に於て腐朽は減少し250°/W〔250%〕以上になれば殆んど腐朽せず。……含水率を異にする供試体の腐朽に依る重量減少率と圧縮強度減少率との大小の順位は極めて類似の傾向を有する……”としている。なお前年同氏 (1937)[584] (昭12) は「人工培養に依る腐朽の研究」中の“含水率を異にする木材の3ヶ月腐朽に依る重量並に強度減少率比較実験”でスギ，マツ，ツガ，ベイマツの4種類について得た結果として“……各材種共に……含水率50°/W 前後に於て……重量並に強度減少率最大で含水率が之より減少し又は増加するに従ひ重量並に強度減少率小となる。今回の実験に於ては含水率約50°/W 乃至約150°/W の間の間隔が大き過ぎ其間に於て或は腐朽に依り好条件なる含水率あるやも計りがたきを以て引続き含水率の等級の数を増加して目下実験中である”といっている。

十代田 (1939)[678] (昭14) は「木材の腐朽に依る重量減少と強度減少との関係に就て」，まず“腐朽材の重量減少の理由”を説明，“腐朽材の強度減少の理由”については“……木材は腐朽作用に依て含有成分中の略半量を占むる繊維素を激減する事は前項で述べた如くである。此繊維素より成る繊維が腐朽菌の分泌する酵素に依て溶解されると繊維の集成する細胞管壁が破壊される。之が木材の腐朽に依り其強さを減少する主要原因と考へられる。”としている。次に本論文の核心である“腐朽材の重量減少率と圧縮強度減少率との関係”については自ら行なった実験結果から次の実験式を導いている。

“1. 木材の腐朽に依る圧縮強度減少率と比重減少率との関係

$$\frac{F-F'}{F}=C\frac{\rho-\rho'}{\rho}\qquad C=3\sim6\ (\text{平均}\ 4.5)$$

2. 木材の腐朽に依る減少圧縮強度と減少比重との関係

$$F-F'=C.\ K\ (\rho-\rho')$$

*1 268ページ脚注*2参照。

θ を健全材の圧縮強度と比重との関係を示す極坐標の動角とすれば $\rho = 0.25 \sim 0.65$ の範囲に於て

$$K = \frac{F}{\rho} = \tan\theta \quad O = 45° \sim 60° \text{（平均 52°30′）}$$

F ＝健全材の繊維方向圧縮強度（絶乾，単位 kg/cm²）

F′＝腐朽材の繊維方向圧縮強度（絶乾，単位 kg/cm²）

ρ ＝健全材の比重（絶乾）

ρ' ＝腐朽材の比重（〃）”

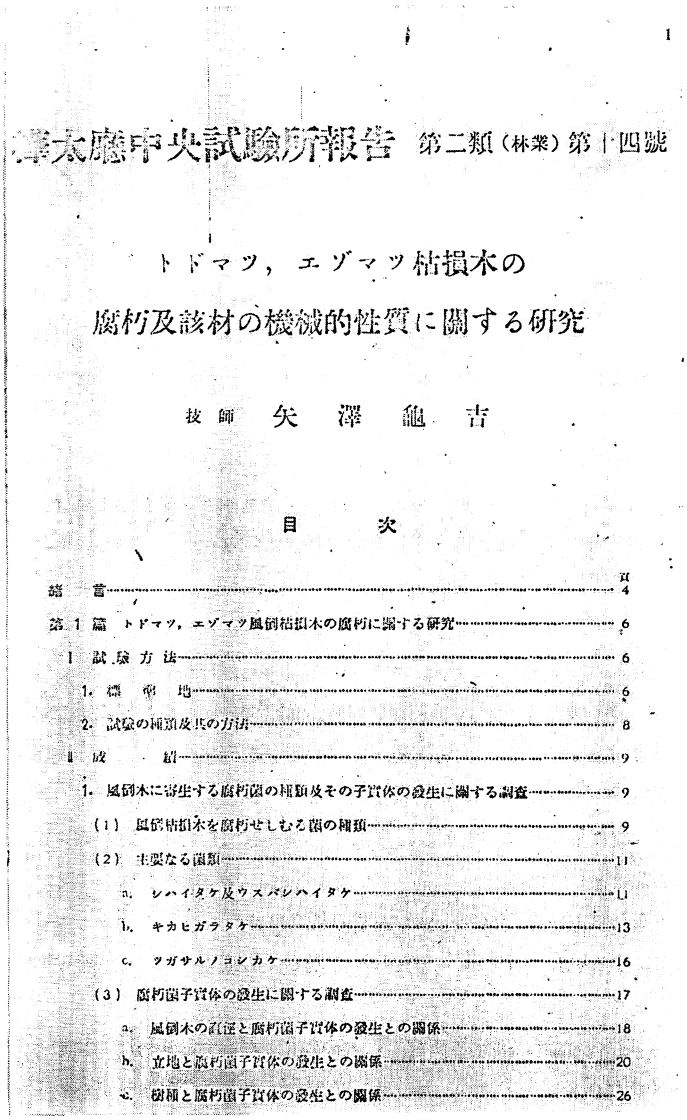
矢沢（1940）[746]（昭 15）は「樺太に於けるトドマツ，エゾマツ風倒木並に虫害枯損木の腐朽と其の腐朽菌類に就いて」で，材質腐朽菌類として，シハイタケ，ウスバシハイタケ，キカイガラタケ，ツガサルノコシカケその他をあげ，なおシハイタケによるエゾマツ腐朽材およびツガサルノコシカケによるエゾマツ・トドマツ材の強度を測定，健全材と比較している。

矢沢（1941）[790]（昭 16）は「エゾマツ腐朽材の機械的性質に就いて」枯損当年～満 8 年経過した材の各種強度を実測し，その結論を次のように述べている。“1） 腐朽材にあつては含水率の変化が圧縮強さに及ぼす影響は健全材に比して小さい。2） 腐朽材は健全材に比し弾性撓度が甚だ増加し，其の他の曲げ諸性質及圧縮強さは減少する。而して曲げ弾性係数は腐朽に因り減少すること最も少く，曲げ弾性限界係数，圧縮強さ及曲げ強さ等の減少は之に亜ぎ，曲げ試験の破壊時の撓みの減少が最大である。又腐朽材にあつては比重の減少率に比し一般に機械的性質の減少率の方が大であつて且腐朽が進行するに伴ひ是等両減少率の比は増加する傾向を示す。3） 腐朽材は健全材に比し其の容積比重が同一若は少しく大きい場合でも其の機械的性質は健全材に比し相当減少してゐる。之れ腐朽が木材の工芸的利用上の欠点として重視せねばならぬ一証である。…… 4） 木材腐朽の経過……初期時代は比重及曲げ弾性係数の減少は未だ比較的少いが，他の曲げ諸性質及圧縮強さは既に相当減少してゐる。そして典型時代に於ては比重の減少が増加すると共に其の機械的性質の減少が益々甚しくなる。”

矢沢のトドマツ・エゾマツ枯損木の腐朽およびその材の機械的性質の研究はやがて「トドマツ・エゾマツ枯損木の腐朽及該材の機械的性質に関する研究」（1943）[868]（昭 18）と題して大成された。次にその要点を摘記する。

“第 1 篇　トドマツ，エゾマツ風倒枯損木の腐朽に関する研究　1. 風倒木に寄生する腐朽菌の種類及その子実体の発生　1） 風倒後満 3～4 年目に於てトドマツ，エゾマツ風倒枯損木上に発生せる腐朽菌……として次の 12 種を認め得たり。即ちシハイタケ，ウスバシハイタケ，キカヒガラタケ，ツガサルノコシカケ，アラゲカハラタケ，スエヒロタケ，アカウロコタケ，ヒラタケ，アシグロタケ，キクラゲ，カイメンタケ，チウロコタケモドキ。…… 2） シハイタケは主としてエゾマツ……に多く発生し，ウスバシハイタケは主としてトドマツ……に多く発生する傾向あり。4） 風倒後満 3 年目の調査によれば両樹種の風倒木に発生せる子実体の大部分はシハイタケ及キカヒガラタケなるも，風倒木の毎木調査によればシハイタケはキカヒガラタケに比し其の発生本数率大にして即ち前者は平均 49.8%，後者は平均 32.4% の発生本数率を示したり。5） シハイタケ及キカヒガラタケに就き調査せる所によれば，風倒木の胸高直径増加せば腐朽菌の子実体発生本数率は増加する傾向を示したり。……。

2. 耐朽性　1） 風倒後満 3 年目に於けるトドマツの全腐朽率は 20.7～39.2%，平均 29.2%，エゾマツの夫れは 27.6～81.1%，平均 46.5% を示したり。…… 3） エゾマツはトドマツに比し腐朽率大，従ひて耐朽



樺太廳中央試驗所報告　第二類（林業）第十四號

トドマツ，エゾマツ枯損木の
腐朽及該材の機械的性質に關する研究

技師　矢　澤　龜　吉

目　次

頁
緒　言……4
第1篇　トドマツ，エゾマツ風倒枯損木の腐朽に關する研究……6
1　試驗方法……6
1. 標準地……6
2. 試驗の種類及其の方法……8
II　成　績……9
1. 風倒木に寄生する腐朽菌の種類及その子實體の發生に關する調査……9
（1）風倒枯損木を腐朽せしむる菌の種類……9
（2）主要なる菌類……11
a. レンガタケ及ウスバシハイタケ……11
b. キカヒガラタケ……13
c. ツガサルノコシカケ……16
（3）腐朽菌子實體の發生に關する調査……17
a. 風倒木の直徑と腐朽菌子實體の發生との關係……18
b. 立地と腐朽菌子實體の發生との關係……20
c. 樹種と腐朽菌子實體の發生との關係……26

第97図　矢沢亀吉（1943）.
「トドマツ，エゾマツ枯損木の腐朽及該材の機械的性質に関する研究」のタイトル・ページ

性小なることが認めらる。之が原因としてはエゾマツはトドマツに比し直径同一なる場合に於て其の辺材率大なること及心材の耐朽性はトドマツに比し小なること等を挙げ得べし。4）……樹種を異にせば，腐朽菌子実体の発生率と該材の腐朽率との間に必ずしも正の相関関係は存在せず。……”

“第2篇　ヤツバキクヒムシに因るエゾマツ枯損木の腐朽及該材の機械的性質に関する研究

1.　エゾマツ虫害枯損木を変色並に腐朽せしむる菌類　ヤツバキクヒムシによる……枯損木を腐朽せしむる最も重要なる腐朽菌はシハイタケ……及ツガサルノコシカケ……なり。又エゾマツ青変菌〔*Ceratostomella piceae* MÜNCH〕は主として枯損当年及枯損後満1年目に亘り其の辺材部を青変せしむ。……以上の外，エゾマツ虫害枯損木を腐朽せしむる菌としてはカボチヤタケ〔*Polyporus fibrillorus* KARST.〕及ケニクアミタケ〔*Fomes subroseus* (WEIR) OVERH.〕が本供試木中に1例づつ認められ，又ウスバシハイタケ……も若干認められたり。　2. ……　3. ……

4.　比重・圧縮及曲げ試験成績　1）虫害枯損木の平均比重は健全木の約0.9倍に当る……。2）腐朽材に就き含水率1%の変化が圧縮強さに及ぼす影響を検するに1.4～3.6%，平均2.5%にして，健全材の場合に比し其の影響は小なり……。6）腐朽材に於ける比重（百倍値）1単位の変化が絶乾圧縮強さ，気乾圧縮強さ，曲げ強さ及弾性撓度に及ぼす影響を検するに……。腐朽材は健全材に比し比重の変化が機械的性質に及ぼす影響は大なり。7）……枯損後の経過年数が同一なる場合にありては，比重の減少率に比し各種機械的性質の減少率は一般に相当大なり。之れ，枯損腐朽材の利用上注目すべき点なるべし。……

8）……同一なる比重の減少率に対し，強さ及弾性諸性質の減少率の関係は夫々異り，即ち曲げ弾性係数の減少率は最も少く，曲げ弾性限界係数，弾性限界の比仕事量，曲げ強さの順に其の減少率は増加し，曲げ試験の破壊時の撓みの減少率及弾性撓度の増加率は最も多し。……機械的諸性質の減少率は比重の減少率に比し相当大なることを示し，且枯損後の経過年数が増大するに伴ひ両者の比は益々大となれり。即ち此の点よりせば一般に枯損木の機械的性質は経過年数の増加に伴ひ比重よりも大なる加速度を以て悪化しゆくものと謂ふを得べし。……9）枯損腐朽木（主としてツガサルノコシカケによる後期腐朽材）に就き圧縮強さと曲げ強さとの関係を検したるに，後者は前者の 0.46～1.62 倍，平均 1.03 倍に当る。エゾマツ健全木の夫れは 1.75～2.10 倍，平均 1.90 倍なるに比すれば，腐朽材にありては曲げ強さは圧縮強さに比し減少の程度が大なり。 10）枯損腐朽木に於ける曲げ弾性係数及弾性限界係数を健全木の数値と比較して検したるに，其の減少程度は曲げ強さに比し小なり。…… 12）腐朽材は健全材に比し其の容積比重が仮令同一若は少しく大なる場合にありても其の機械的性質は健全材に比し相当減少せり。……而して此の事実は腐朽が木材の工芸的利用上の欠点として如何に重視せざるべからざるかを示す一証なりと謂ふべし。…… 16）木材腐朽の経過を所謂初期時代及典型時代に大別せば，初期時代は比重及曲げ弾性係数の減少は未だ比較的少きも，他の曲げ諸性質及圧縮強さは既に相当減少せり。而して腐朽の典型時代に至れば比重の減少が増加すると共に其の機械的性質の減少は益々甚しくなる。……

5. 偏光顕微鏡による腐朽材の調査 …… ツガサルノコシカケによる後期腐朽材は繊維素の存在を示さざるもの多きも，シハイタケによる後期腐朽材は尚繊維素の存在を示す。……

6. 枯損後の経過年数と腐朽部の幅及利用率との関係 …… 7. 枯損後の経過年数と穿材性昆虫の虫孔との関係……。”

腐朽材の機械的性質に関する試験研究は海外では多数報告されているが，わが国ではきわめて少なく，十代田および矢沢のこの方面の業績ははなはだ貴重なものといわなければならない。矢沢は木材物理学を専門とする研究者であるが，その後も木材の変色・腐朽現象に興味を持ちつづけたようである[*1][*2][*3]。

化学的変化

腐朽木材の化学的変化を実験的に調べたわが国の初期的業績としては片山（1914）[*4]（大 3）がマツおよびスギについて行なった報文がある。

北島（1931）[183] はモミサルノコシカケ *(Phellinus hartigii)* によるアスナロ（ヒバ）材について“……分析試験の結果によりリグニン及び繊維素の量を観るに両成分共に著しき減少を来さざるもリグニンはセルローズに比して多量に減少せることは明か……なりとす。”と記している。

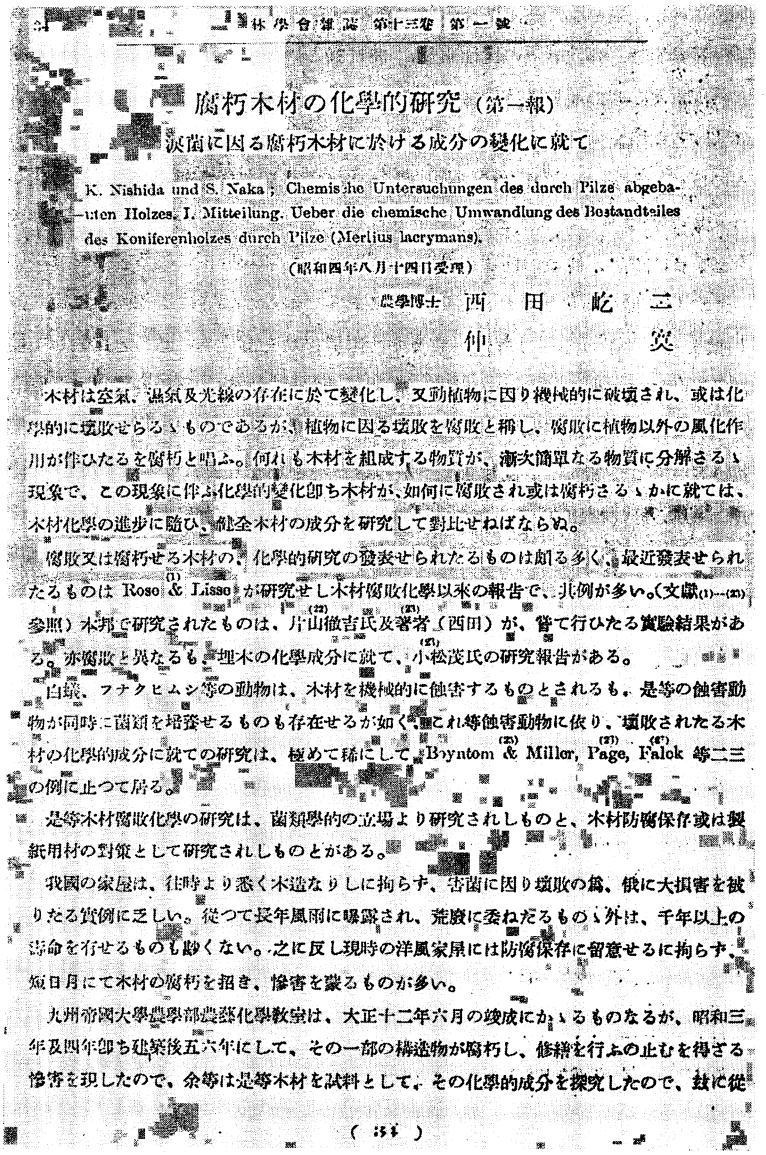
西田・仲（1931）[194]（昭 6）は「腐朽木材の化学的研究（第一報）涙菌に因る腐朽木材に於ける成分の変化に就て」で“……九州帝国大学農学部農芸化学教室は，大正十二年六月の竣成にかかるものである

[*1] 矢沢亀吉氏が樺太庁中央試験所技師当時行なった業績である．第二次世界大戦後，岐阜大学農学部教授，さらに北海道大学農学部教授に転じたが，昭和 40 年北大在職中不幸にも死去された。

[*2] 矢沢亀吉ら：名古屋営林局管内のブナ材に関する研究第 5 報 林内予備防腐防虫試験並びにブナ星状偽心材生成の一原因について．名古屋営林局，pp. 56 (1957).

[*3] ————：同 第 6 報 ヒバ油による防腐試験，林内予備防腐防虫試験並びにブナ星状偽心材の人工形成実験．名古屋営林局，pp. 39 (1958).

[*4] 片山徹吉：木材の腐朽に際し起る化学変化 附 白蟻巣の化学的成分．工業化学雑誌 17, pp. 611～615 (1914).



林學會雜誌　第十三卷　第一號

腐朽木材の化學的研究（第一報）

涙菌に因る腐朽木材に於ける成分の變化に就て

K. Nishida und S. Naka; Chemische Untersuchungen des durch Pilze abgebauten Holzes. I. Mitteilung. Ueber die chemische Umwandlung des Bestandteiles des Koniferenholzes durch Pilze (Merlius lacrymans).

（昭和四年八月十四日受理）

農學博士　西田屹二

仲　寞

木材は空氣、濕氣及光線の存在に於て變化し、又動植物に因り機械的に破壞され、或は化學的に壞敗せらるゝものであるが、植物に因る壞敗を腐敗と稱し、腐敗に植物以外の風化作用が伴ひたるを腐朽と唱ふ。何れも木材を組成する物質が、漸次簡單なる物質に分解さるゝ現象で、この現象に伴ふ化學的變化卽ち木材が、如何に腐敗され或は腐朽さるゝかに就ては、木材化學の進歩に隨ひ、健全木材の成分を研究して對比せねばならぬ。

腐敗又は腐朽せる木材の、化學的研究の發表せられたるものは頗る多く、最近發表せられたるものは Roso & Lisso[1] が研究せし木材腐敗化學以來の報告で、其例が多い。（文獻(1)—(23)參照）本邦で研究されたものは、片山徹吉氏[22]及著者[23]（西田）が、嘗て行ひたる實驗結果がある。亦腐敗と異なるも、埋木の化學成分に就て、小松茂氏[23]の研究報告がある。

白蟻、フナクヒムシ等の動物は、木材を機械的に蝕害するものとされるも、是等の蝕害動物が同時に菌類を培養せるものも存在せるが如く、これ等蝕害動物に依り、壞敗されたる木材の化學的成分に就ての研究は、極めて稀にして、Boyntom & Miller[25], Page[27], Falck[47] 等二三の例に止つて居る。

是等木材腐敗化學の研究は、菌類學的の立場より研究されしものと、木材防腐保存或は製紙用材の對策として研究されしものとがある。

我國の家屋は、往時より悉く木造なりしに拘らず、害菌に因り壞敗の爲、俄に大損害を被りたる實例に乏しい。從つて長年風雨に曝露され、荒廢に委ねたるものゝ外は、千年以上の壽命を有せるものも尠くない。之に反し現時の洋風家屋には防腐保存に留意せるに拘らず、短日月にて木材の腐朽を招き、慘害を蒙るものが多い。

九州帝國大學農學部農藝化學教室は、大正十二年六月の竣成にかゝるものなるが、昭和三年及四年卽ち建築後五六年にして、その一部の構造物が腐朽し、修繕を行ふの止むを得ざる慘害を現したので、余等は是等木材を試料として、その化學的成分を探究したので、玆に從

（ 34 ）

第98図　西田屹二・仲　寞（1931）.
「腐朽木材の化学的研究（第一報）涙菌に因る腐朽木材に於ける成分の変化に就て」のタイトル・ページ

が，昭和三年及四年即ち建築後五六年にして，その一部の構造物が腐朽し……。余等が実験に供したるは，本邦産杉及米松にして，前述せし如く大正十二年……竣成の建築物の腐朽木材なるが故に，樹令及産地不明なるも，何れも柱材として洋風建，玄門に使用……せるものなるが……。是等の腐朽部の着色並に破砕に対する程度より，腐朽部，過半腐朽部，微腐朽部，健全部とに別ち，腐朽部は指にて容易に粉状に破砕さるべく褐色化し，過半腐朽部も破砕し得るが稍困難，健全部に至るに従ひ着色淡褐となり，心材は杉材固有の着色を呈せるものである。……寄生せる菌類は，植物病理学教室中田〔覚五郎〕博士の培養鑑定に依り，大部分涙菌〔ナミダタケ〕なること明らかなるも，二三の雑菌の種類

樹種	成分	健全部	微腐朽部	過半腐朽部	全腐朽部
スギ	アルカリ浸出物	26.24	68.97	77.04	90.84
	繊維素	48.92	22.54	2.80	1.05
	リグニン	32.58	34.42	53.44	70.88
ベイマツ	アルカリ浸出物	29.69	—	64.76	77.50
	繊維素	43.12	—	16.07	1.83
	リグニン	37.08	—	40.78	65.10

絶乾重量に対する平均含有率（%）

につきては明らかにせず……。”とし，詳細な化学分析表をかかげているが，それらのうちから要点を上表に摘記する。

この成績は褐色腐朽材の化学変化を示す好資料としてしばしば引用されている。

つづいて西田・深水（1931）[195]は「同　第二報　涙菌に因る腐朽木材に於ける灰分の組成分について」もまた報じている。

三浦（伊）（1931）[192]（昭6）は「椎茸菌に依る木材組成分の変化に就て」化学分析結果をかかげ，その“梗概”に，“……椎茸菌の繁殖するに従ひ木材質は漸次分解され純粋培養に於て100日後に16.57%，250日後に23.95%の減少を見た。……冷水，温水抽出物は初めの内は分解の進行により漸次増加し後漸次減少する。本抽出物中の糖分含有量は漸次減少する。……繊維素及リグニンは漸次減少する，繊維素中 α 繊維素は漸次減少し抵抗性弱き β，γ 繊維素の割合を増加する。……”と述べている。

小原・足立（1932）[254]（昭7）は「菌糸ノ木材細胞膜腐蝕作用ニツイテ」，“木材腐蝕菌々糸が木材細胞膜ヲ貫通スルニ際シ後者ニ穿チタル貫通孔周縁部ノ微細構造ヲ検シ，以テ菌糸ノ木材細胞膜貫通ノ機構ヲ究メント……”し，“供試材料トシテハ主トシテ *Trametes Pini* (Brot.) Fr. 菌〔マツノカタワタケ〕ニ依リテ侵蝕セラレタルえぞまつ材及ビ *Fomes ulmarius* Fr. 菌〔オオシロサルノコシカケ〕に依リテ侵蝕セラレタルすぎ材ヲ用”いた。その結果“菌糸貫通孔周縁部ハ塩化亜鉛沃度，……，**フロログルチン**塩酸等ノ如キ呈色反応ニテ何等ノ異状ヲモ認ムルコト能ハズ。反之種々ナル色素ニ依リテ染色シタル場合テハ貫通孔周縁部ハ明カナル輪帯ヲ形成シ，未蝕健全ナル細胞壁ニ対シテ明瞭ナル対照ヲナス。……菌糸貫通孔周縁部ノ偏光光学的性質ハ健全ナル細胞膜ノ夫ト同様ナリ。之等ノ事実ハ余等ノ観察セル範囲内ニテハ，白色朽，褐色朽ノ何レノ場合ニモ通用ス。以上ノ事実ヨリ，菌糸貫通孔周縁部木材細胞膜ガ少クトモ其ノ微細構造ニ於テ変化ヲ蒙レルコトヲ認メタリ。”と記している。

建築・土木用材等の腐朽

木造建築の腐朽

笠井（1931）[177]（昭6）は「木造建築の腐朽に就て」で，“雨の多い国柄としての我国の木造建築には特色があるといふ点に出発して，用材の腐朽の原因及誘因を述べ，石，コンクリート……と接触せる木材の腐朽……最後に腐朽に対する防備，駆除防腐剤について自分の考へを述べたものである。”といい，次に諸項目について記述しているが，そのほとんどは文献によった啓蒙的記事である。“緒言”，“木材腐朽国としての日本”，“純日本建築の特色”，“誤れる我国の洋風木造家屋”，“用材の変遷と其の短命”，“腐朽の原因”，“乾朽（Dry rot）及其原因”，“乾朽の起る場合の諸条件”，“乾朽は如何なる場合に起るか”，“建造物の腐朽の誘因”，“石，コンクリート，レンガと接触せる木材の腐朽”，“窓や戸の保護”，“涙菌について”，“腐朽の防備”，“乾腐の駆除”……。

十代田（1932）[255]（昭7）は「中空通気壁構造の防腐防暑及防湿的効果」でまず“……関東大震災後鉄筋コンクリート建築の増加に伴ひ木骨中空塗壁建築が益々激増して来て居る。市街地並に郊外の商店建築を始め所謂文化住宅，地方都市の劇場，学校，教会……ホテル，クラブ，料理店等の洋風建築の大部分は此構造である。施工簡易にして工費低廉，而かも一見コンクリート建築と同様の外観を呈するを以て其利用範囲極めて広く将来も益々増加の傾向がある。然るに此木骨中空塗壁建築は其外観全くコンクリート建築と同一手法を以て設計され木骨に対して何等考慮されて居らぬ為め自然大きな欠陥がある。其欠陥の主な

るものは木骨の腐朽と夏季屋内の過熱である。此何れの欠陥よりしても特に暑気に於て湿気多き我国に於ては何等かの改良を施さざる限り其存在を許されざる建築構造である。……'' といい，''……木骨中空塗壁建築の二大欠陥'' については，''……諸外国に於ては其害少き洋風木構造即ち在来中空壁構造も我国に於ては木材腐朽菌の繁殖に最も適し其被害も亦甚しい。関東大震災後外部塗壁下地に多くは防水紙を用ゐるに至りたるも壁内が空気の流通遮断され蒸される状態に置かれる事は同様で矢張腐朽の被害を免がれない。北伊豆並に北関東の震災地を視察せし際も其被害の大なることを痛感した。即ち此の木骨の腐朽が中空壁構造の第一欠陥である。塗壁家屋に於ては軸部木材の腐朽の状態が外部より監視し得ざるを以て耐震的に頗る危険である。木骨腐朽の数例を挙ぐれば……'' として静岡県三島，鎌倉市，東京等の実例をあげている。つづいて ''……木骨中空構造の第二の欠陥は暑季屋内の過熱である。……'' といい，さらに語をついで，''……以上の腐朽過熱の何れの欠陥よりしても特に暑季湿気多き我国に於ては其存在を許されざる構造である。然るに前述せる如く事実は之に反して決河の勢を以て此構造が普及し如何とも堰き止め難い情勢にある。結局何等か改良を施して前述の二大欠陥を除去し我国に於て木骨塗壁建築の存在を価値ある構造に導く事は目下の急務である。……'' としている。

木造洋風家屋の腐朽についてはすでに川村（清）(1916)*1 (大5) および北島 (1923)*2 (大12) によってくわしく報告されているが，十代田 (l. c.)[255] は建築学の専門家としてその重要性を改めて指摘しているのである。

十代田 (1935)[473] (昭10)「柱根の腐朽に関する研究」では ''木造建築の木骨中最も腐朽し易き部分は構造上最も重要なる柱根である。其実例として一般建築並に古社寺の柱根腐朽の状況を述べ……'' ており，''古社寺の柱根腐朽の実例'' として法隆寺金堂，東大寺南大門，法隆寺三経堂，喜光寺，興福寺東金堂内陣，大阪天王寺五重塔，京都下加茂神社鳥居等をあげている。次に ''各種木材の吸水比較試験'' をヒノキ，ヒバ，ツガ，スギ，マツ，カラマツ，エゾマツ，米マツ，米ツガについて行ない，''……木骨中柱根が最も腐朽し易き事は実例の示す所であるが…… 今回の実験結果によつて柱根の腐朽は其底部よりの毛管作用に依る吸水に原因する事が明らかになつた。'' とし，その防止法として ''……此柱根の毛管作用を利用して柱根の底面より防腐剤を吸収せしむる方法を提案し……''，''木造建築に於て柱根の腐朽は耐震上，耐風上危険多く且根継工事の為め建築全体を持ち上げ又は解体を要する如きは不経済の至りである。然るに一般に土台の防腐に就ては留意されて居るが柱根の防腐は等閑視され易い。耐震上，耐風上又経済上柱根の腐朽に対しても適当の防止法の普及が望ましい。'' と結んでいる。

十代田 (1939)[682] (昭14) は「木造建築の一般防腐構造法」でまず材質腐朽菌繁殖の四条件をあげ，''木材腐朽防止法の要諦（諦）は此繁殖条件の何れか一つ又は二つ以上を欠除せしむるか其好適範囲を可及的脱せしめる事である。'' とし，具体的に次の事項をあげている。'' 1. 基礎 ……基礎杭，算盤木等の如く地中に埋没さるる木材は地下水面下に没するやう設計すべきである。…… 2. 掘立て柱は臨時の建築以外用ひざる事 ……。床 ……1. 床下の通風換気を図る事 ……2. 地面より床下への湿気を防ぐ事 …… 3. 床束下に防腐剤を施すか座板（木座）を設ける事 ……4. 転し床の床下は特に腐朽防止に注意を要す …… 5. コンクリート床上に置かれたる木造床下も換気を充分に図る事 ……6. 煉瓦壁に埋込み支へら

*1 川村清一：我国ニ於ケル木造洋風家屋ト其ノ腐朽．農商務省山林局．pp. 1～33 (1916).

*2 北島君三：震害後観察セル木造洋風家屋ノ腐朽並焼死木ニ発生セル橙黄色菌ニ就テ．林試彙報特別号 pp. 71～80 (1923).

るる木造梁端は受石を設け，梁端の周囲の換気を良好ならしむる事 ……8. 床下腐朽並に其防止法の外国の例 ……"。なおこれらに関連して工法上の注意も述べられている。

十代田（1939）[683]（昭14）「木造建築の腐朽実例調査報告」は"洋風住宅の腐朽実例 所在 東京市千駄ヶ谷 ……構造 木骨外壁木摺上防水紙敷入鉄網モルタル塗屋根瓦葺 建築年代 大正13年 ……各部材質構造と腐朽状態 外観殆んど被害なき為め道路改修に際し其儘移築せんとして工事着手して見ると土台，柱根の被害大なるを発見……。……和風住宅の腐朽実例 所在 東京市牛込区…… 構造 和風木造瓦葺 建築年代 明治40年 ……洋風車庫の腐朽実例 和風住宅屋根腐朽の実例 ……板塀腐朽の実例 ……電停プラットホーム家柱の腐朽実例……"の各々について，また腐朽部の材種，腐朽状態，腐朽の原因および腐朽部と健全材との圧縮強度比較等の諸事項を詳述，次のように"結言"している。"以上の腐朽実例8箇所16件に就て調査せる結果を綜合すれば大要次の如くである。…… (1) 和風真壁式建築より外部鉄網モルタル塗りの洋風大壁式建築の方が耐久年限が短かい。(2) 和風建築に於ても洋風建築に於ても柱根が最も早く腐朽し易く被害も最も大きい。(3) 自然腐朽に依る圧縮強度減少率は重量減少率より大なる事は人工腐朽の結果と同様である。(4) 肉眼的腐朽部より相等（当）離れた見掛の健全部材から純粋培養に依り腐朽菌が発見され，重量並に圧縮強度を減少して居り腐朽部に近き程減少率大である。……"

十代田（1941）[786]（昭16）は「我国に於ける木造建築の変遷と腐朽」で"木造建築の欠陥と現状"，"我国の気候と木材の腐朽"について解説，"我国に於ける木造建築腐朽の実例"では"和風建築と腐朽"，"洋風建築と腐朽"の実例を多数，写真をかかげて説明，次に"木造建築の腐朽の震風害"の項では"……木材の木造建築の設計の当初予期され居つた強度を腐朽に依て減少し或は全く之を失ふ場合が少なくない。然るに木造建築は構造上最も重要なる土台，柱根等が最も腐朽し易く，腐朽しても平時は壁体其他の構造部に依て支へられ家の形を存して成（居）るが一旦風又は地震の衝動を受けると此腐朽部が原因となつて家屋を破壊又は倒壊する。……依て腐朽は木材保存上重要である許りでなく，又災害防止上一日も等閑に附し得ない事柄である。"として震害地あるいは風害地における実例をいくつか述べている。

鉄道枕木の腐朽および腐朽菌

中村（忠）（1928）[59]（昭3）は「並枕木耐久力試験成績」で，大正5年日豊線田野清武間に布設されたクリ枕木の耐久力は，5年6か月で2.9%，6年6か月で20%，さらに11年後には全部交換したが，それら交換枕木の約93%は腐朽によるものであることを報じ，広葉樹類の素材枕木には防腐処理の必要なことを述べている。

笠井（1929）[89]（昭4）は「ブナ枕木に関する諸問題」で"本邦に於て蓄材積最も多く，防腐枕木の七割を占むるブナの枕木に関し，先づ該材の有する特殊の性質を論じ，擬心材とフケ材及び此等変異と注入作業との関係を述べ……，畢竟ブナ枕木の素材検収に際し特別の注意を必要とする旨を指摘し……"，次の諸項目について記述している。"独逸国有鉄道枕木仕様書"，"独逸に於けるブナ注入枕木の歴史"，"ブナ材の特色"，"ブナ材の組織中への防腐剤注入の径路"，"擬心材とは何か"，"フケ（Ersticken, Vermucken）といふ現象"，"立木の保護"，"伐採の季節"，"製材後林中に於ける枕木の取扱"，"貯木場での取扱"，"注入に適する枕木の具備すべき絶対必要条件"，"注入前に施すべき枕木への加工"……。"

同氏（1930）[125]（昭5）は「枕木問題打合会記録」に，"枕木の腐朽現象"を述べ，"本邦の気候と木材腐朽"，"木材の腐朽現象"，"腐朽菌の形態"および"ブナ枕木の擬心材とフケ"について解説している。さらに氏（1935）[440]（昭10）は「ぶなノ施薬枕木殊ニ其ノ腐朽菌ニ就テ」には"ぶな材ノ特色及其ノ

擬心材ニツキ一言シ，枕木トシテノぶな材ノ長所ト短所トヲ述ベ，次ギニ同枕木ノ腐朽ノ原因ヲ為ス所ノ菌類ノ主要ナル種類ヲ掲記……" している。

笠井（1931）[178]（昭6）は「枕木を腐朽させる菌類　第一報　緋色茸，黒雲茸及ヌメリスギタケに就て」"最も普通に見出さるる……三つの菌類の形態，生理及木材腐朽について参考になるべき事柄を常識的に記述し……"，同氏（1932）[239]（昭7）「同　第二報　未広茸に就て」は "濶葉樹及針葉樹の色々の材種の枕木に極めて普通に発生し其の腐朽を禍する所のスエヒロタケといふ菌の形態，性質，生理並びに木材腐蝕現象に関し現在吾々が知つてゐる所の事実を一括し枕木腐朽研究への参考に供せんとしたのもであ……" り，同氏（1932）[241]「同　第三報　黄貝殻茸に就て」は "マツ類の枕木及スギ電柱，其他此の種の材で作つた土工用材，柱杭などに普通に発生し其の腐朽を醸す所のキカヒガラタケといふ菌に就いて私の知つてゐる所の色々の事柄を纏めたもので……" また同氏（1933）[283]（昭8）「同　第四報　まつおほぢ，いてふたけ及あみすぎたけニ就テ」は，これら3種の菌と枕木の腐朽との関係を述べたものである。笠井の以上に関する記述は詳細をきわめているが，そのほとんどは内外の文献によったものである。

桂（1937）[556]（昭12）は「鉄道枕木の腐朽を基因するホウロクタケの研究」を公表しており（216ページ参照），また北島（1942）[813]，中村（忠）（1942）[820]（昭17）は「北支鉄道枕木腐朽状態調査報告」を行なっている（285ページ参照）。

電柱の耐久年限

坂巻（1935）[471]（昭12）は「電柱の耐久年限に就て」と題する報文を公にしているが，これは電柱として用いた各種木材，防腐処理の有無，使用された環境等とその耐久年限との関係とを主として建替年限によって調査した結果を述べたものである。

木材パルプの変質・腐敗

木材パルプの貯蔵中における変質・腐敗については海外では多数の研究報告が公表されており，西門（1940）[737]（昭15）によってその一部は紹介されたところである。わが国におけるこの方面の試験研究成績はまことに乏しく，実験的報文として昭和初期に発表されたものは当時帝室林野局林業試験場で簡易ソーダパルプの製造試験に従事していた三好東一の業績のみではあるまいか。

三好（東）（1942）[819]（昭17）は「曹達木材パルプの腐敗に関する研究」と題する報文を発表しているが，これは材質腐朽菌十数種，および変色菌1種その他を人工接種して調べたもので，実験結果について "……供試料パルプの種別に依る腐敗現象は各々特徴を有し，一様ならざるも，概してアカマツパルプは腐敗の程度著しく，アスナロパルプは比較的僅少なり。此処に接種せし菌類がパルプ繊維に及ぼす影響の程度に依り，被害大なるもの，被害軽微なるもの，被害を認めざるもの等に類別すれば成績次ぎの如し。

"被害大なるもの　ツガサルノコシカケ，ニクウスバタケ，ヒメシロカヒガラタケ，エゴノキタケ，ダイダイタケ，ワタクサレタケ，スエヒロタケ" "被害軽微なるもの　ミダレアミタケ，クロコブタケ，ヒイロタケ，カハラタケ，カタシラゲタケ，クロクモタケ，クリタケ……" "被害認めざるもの　ブナ青変菌〔褐変菌〕，マンネンハリタケ，マスタケ〔アイカワタケ〕" と述べている。

シイタケ榾木の害菌

シイタケ榾木のいわゆる雑菌として多数の材質腐朽菌類が次の報文にとりあげられている。西門・三橋（1942）[821]「椎茸榾木の害菌に関する研究（第一報）　ウロコタケ属菌数種に就て」，西門・宮脇（1942）[825]「椎茸榾木を侵害する二三主要害菌の防除について」，西門・三橋・中山（1942）[823]「Illustrations and

descriptions of fungi injurious to the culture of Siitake muschroom I」，同（1942）[828]「椎茸榾木の害菌類図説 第一報」，同（1943）[859]「Illustrations and descriptions of fungi injurious to the cultures of Siitake mushroom II」，同（1944）[882]「椎茸榾木の害菌図説 （第二報）」。

木材の変色およびその防止に関する試験研究

笠井（1937）[555]（昭12）「木材の変色の種類，其の原因並びに防止」は，“木材の変色には色々の種類がある。松材の青変などは其の一つである。……本報告は木材の変色には如何なる種類があるか。其れ等は如何なる原因で惹起せられるか。変色を防止するには如何なる手段を講ずべきであるか。等の事柄につき……”綜合解説したもので，化学的変色，菌類に因る変色の両者につき各樹種の変色について詳細に述べられている。

マツ類の青変菌

マツ材の青変菌に関する本格的研究は海外においてはすでに VON SCHRENK（1903）[*1]，HEDGCOCK（1906）[*2]，MÜNCH（1907～1908）[*3] らによって行なわれており，わが国では笠井（1917）[*4]（大6）の研究をもって嚆矢とする。笠井に直ちにつづくものがなく，しばらく中断されていたのであるが，昭和年代に入るに及び，本邦でも活発にこれがとりあげられて見るべき成果がおさめられた。

西門（1932）[252]（昭7）は「松樹材質の青変に就きて（予報）」で次のように述べている。“緒言 松樹の材質に其立木の儘で，或は伐採して後に薄墨を流した様な或は更に之よりも濃い着色の表はれる事がある。斯うした木材の変色に就いては我国でも久しい前から当業者の間にはよく知られて居た物であるが，問題視されて来たのは玆数年来の事の様である。特に之が為めに松樹の枯死を来すといふので一層問題が面倒になつた様である。私が此の研究に着手したのは今春来の事で大阪営林局から話があつて其から得た兵庫県下の材料によつて菌学的病理学的方面から研究に歩を進めて居り目下単に其緒に就いただけである……”と本研究着手の端緒についていっている。“名称”，“研究の歴史”，“青変松材の肉眼的状況”，“青変松材の顕微鏡的性状”と記し“病原菌の名称”では“……大正六年笠井幹夫氏が……研究し之が原因とした菌を……セラトストメラ・ピリフエラ・ウインター（*Ceratostomella pilifera* WINTER）にあて……た。私の扱ふて居る菌は此笠井氏の……とは……判然たる差がある。……今春北米でカロリーヌ・ルンボルト（C. RUMBOLD）博士が発見記載した菌と極めてよく類似……。……比較の結果……私の菌はルンボルト……博士によりて新らしく命名された……セラトストメラ・イプス・ルンボルト（*Ceratostomella ips* RUMBOLD）と同定する。……”としている。つぎに“寄主植物”，“青変菌の発生と甲虫の喰害との関係”では海外の文献のごく概要を紹介したのち“……我邦でも兵庫県下の各地の風致保安林の松樹の枯

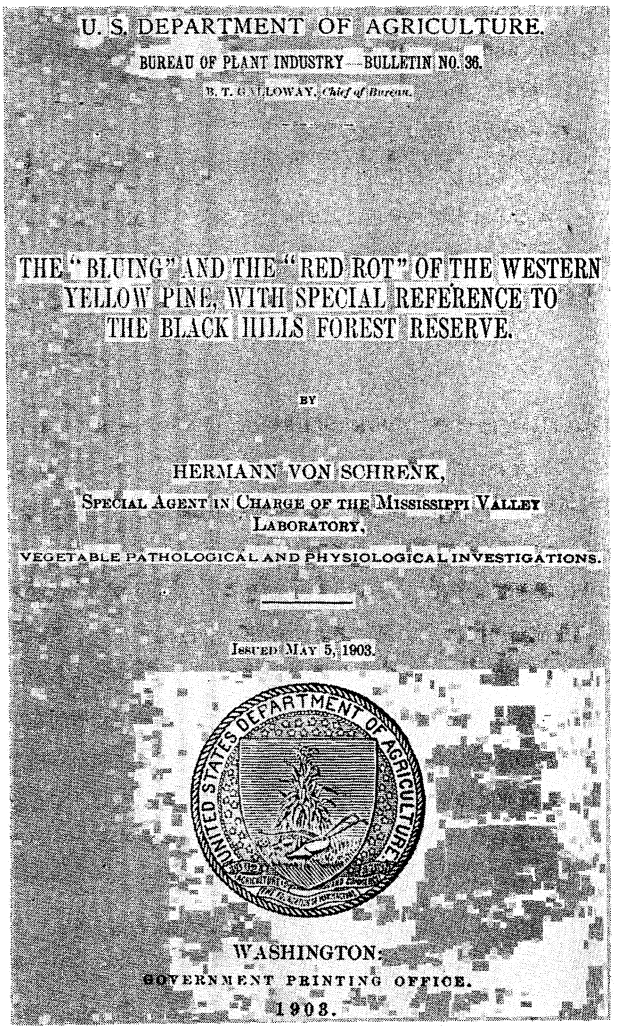
[*1] SCHRENK, H. VON: The “bluing” and the “red rot” of the western yellow pine, with special reference to the Black Hills Forest Reserve. U. S. Dept. Agr. Bur. Pl. Ind. Bull., 36, pp. 1～40 (1903).

[*2] HEDGCOCK, G. G.: Studies upon some chromogenic fungi which discolor wood. Missouri Bot. Gard. Ann. Rept., **17**, pp. 59～114 (1906)..

[*3] MÜNCH, E. : Die Blaufäule des Nadelholzes. Naturw. Zeits. f. Land-u. Forstwirts., **5**, pp. 531～573 (1907); **6**, pp. 297～323 (1908).

[*4] 笠井幹夫：木材を青変する慈姑黴に関する研究．鉄道院総裁官房研究所業務研究資料 **5** (5)，pp. 1～51 (1917).

[*5] RUMBOLD, Caroline T.: Two blue-staining fungi associated with bark-beetle infestation of pines. Jour. Agr. Res., **43**, pp. 847～873 (1931)


U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE.
BUREAU OF PLANT INDUSTRY—BULLETIN NO. 36.
B. T. GALLOWAY, *Chief of Bureau.*

THE "BLUING" AND THE "RED ROT" OF THE WESTERN YELLOW PINE, WITH SPECIAL REFERENCE TO THE BLACK HILLS FOREST RESERVE.

BY

HERMANN VON SCHRENK,
SPECIAL AGENT IN CHARGE OF THE MISSISSIPPI VALLEY LABORATORY,
VEGETABLE PATHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL INVESTIGATIONS.

ISSUED MAY 5, 1903.

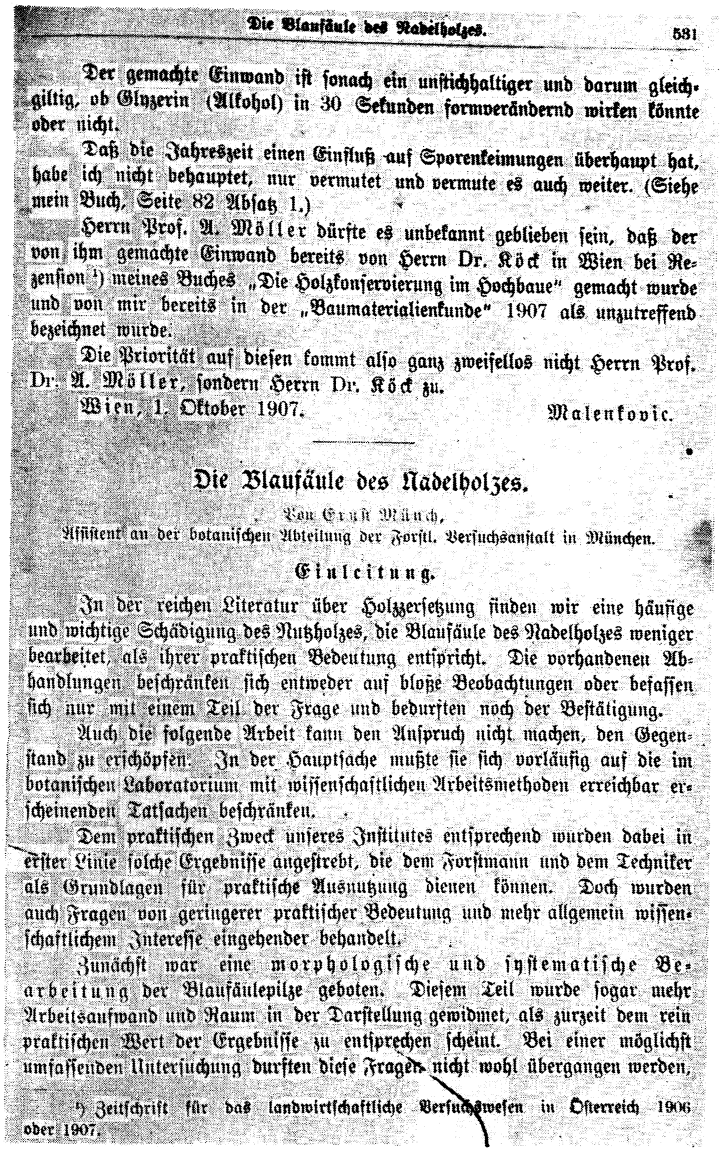
WASHINGTON:
GOVERNMENT PRINTING OFFICE.
1903.

第99図　SCHRENK, H., VON (1903).
「The "bluing" and the "red rot" of the western yellow pine, with special reference to the Black Hills Forest Reserve」（マツの青変および赤色朽）のタイトル・ページ

死の直接の原因が或るコキクヒムシ類の喰害と関係があり，之が喰害を受けた松樹材に青変の起るのが常である。……」といい，"松樹内の水分と青変との関係"の項では海外の成績をあげてから，"……私の行つた実験でも同様な結果になつている。即ち月々松樹を伐採して伐採直後に青変菌を接種したものや其含有水分が……失はれてから接種した物の青変の早さを検した。……伐採直後の材へ接種した物では一箇月後では切口から三糎以上青変して居る物は殆んどなかつたが全量の一〇％—十五％の水分を失つた材ではずつと深く青変して居る事が分つた。……」と述べ，"防除法"で本報文は終つている，

この詳細は西門・山内 (1934)[373] (昭9)「木材の青変に関する知見（第一報） 西部日本に於ける松材の青変を起すセラトストメラ・イプス菌に関する研究」と題して報じられた。この論文では本菌の形態，分類および生理が述べられ，本菌の和名については"……著者の研究では本邦には松材を青変する Ceratostomella 菌は一種でない事が明らかになつた故此を互に区別する事も必要である。それで本菌，Ceratostomella ips Rumbold に対する和名に就き……「松の立枯性青変菌」と呼ぶも便利であろう。又学名を其儘に「松のイプス青変菌」と呼ぶも亦一法かと思ふ。"といつている。なお本論文の内容は西門・山内 (1933)[306]「Contributions to the knowledge of the sap stains of wood in Japan. I. Studies on *Ceratostomella ips* Rumbold, the cause of a blue stain of pine trees in Western Japan」と題して英文でも発表された。

西門・山内 (1934)[374] (昭9)「木材の青変に関する知見　第二報　松材の青変を起すセラトストメラ・ピニー菌に関する研究」の"緒言"では"……前報告で記した様に Ceratostomella ips Rumbold 菌は兵庫県，大阪府等瀬戸内海沿岸地方では赤松及黒松の立木に発生し其立枯の原因となり或は之が枯死を著しく促進する物である。然し該菌は比較的初期の被害部に見る物で被害程度の進んだ赤松又は黒松では



Die Blaufäule des Nadelholzes. 581

Der gemachte Einwand ist sonach ein unstichhaltiger und darum gleichgiltig, ob Glyzerin (Alkohol) in 30 Sekunden formverändernd wirken könnte oder nicht.

Daß die Jahreszeit einen Einfluß auf Sporenkeimungen überhaupt hat, habe ich nicht behauptet, nur vermutet und vermute es auch weiter. (Siehe mein Buch, Seite 82 Absatz 1.)

Herrn Prof. A. Möller dürfte es unbekannt geblieben sein, daß der von ihm gemachte Einwand bereits von Herrn Dr. Köck in Wien bei Rezension [1]) meines Buches „Die Holzkonservierung im Hochbaue" gemacht wurde und von mir bereits in der „Baumaterialienkunde" 1907 als unzutreffend bezeichnet wurde.

Die Priorität auf diesen kommt also ganz zweifellos nicht Herrn Prof. Dr. A. Möller, sondern Herrn Dr. Köck zu.

Wien, 1. Oktober 1907. Malenkovic.

Die Blaufäule des Nadelholzes.

Von Ernst Münch,
Assistent an der botanischen Abteilung der Forstl. Versuchsanstalt in München.

Einleitung.

In der reichen Literatur über Holzzersetzung finden wir eine häufige und wichtige Schädigung des Nutzholzes, die Blaufäule des Nadelholzes weniger bearbeitet, als ihrer praktischen Bedeutung entspricht. Die vorhandenen Abhandlungen beschränken sich entweder auf bloße Beobachtungen oder befassen sich nur mit einem Teil der Frage und bedurften noch der Bestätigung.

Auch die folgende Arbeit kann den Anspruch nicht machen, den Gegenstand zu erschöpfen. In der Hauptsache mußte sie sich vorläufig auf die im botanischen Laboratorium mit wissenschaftlichen Arbeitsmethoden erreichbar erscheinenden Tatsachen beschränken.

Dem praktischen Zweck unseres Institutes entsprechend wurden dabei in erster Linie solche Ergebnisse angestrebt, die dem Forstmann und dem Techniker als Grundlagen für praktische Ausnutzung dienen können. Doch wurden auch Fragen von geringerer praktischer Bedeutung und mehr allgemein wissenschaftlichem Interesse eingehender behandelt.

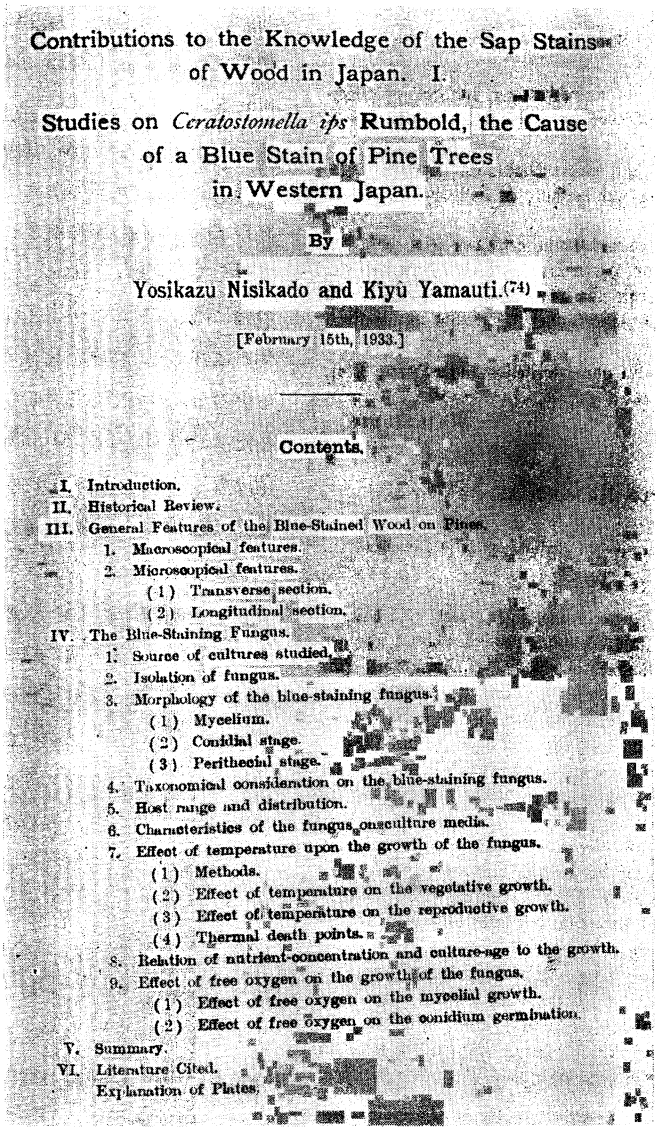
Zunächst war eine morphologische und systematische Bearbeitung der Blaufäulepilze geboten. Diesem Teil wurde sogar mehr Arbeitsaufwand und Raum in der Darstellung gewidmet, als zurzeit dem rein praktischen Wert der Ergebnisse zu entsprechen scheint. Bei einer möglichst umfassenden Untersuchung durften diese Fragen nicht wohl übergangen werden.

[1]) Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich 1906 oder 1907.

第100図　MUNCH, E. (1907).
「Die Blaufäule des Nadelholzes」（針葉樹材の青変）
のタイトル・ページ

前記の C. ips 菌の存在は比較的少なく Ceratostomella pini Münch 菌の侵害が主の様である。之は …… C. pini 菌糸の生長速度が極めて大である事や，又後に記さんとして居る C. piceae Münch 等の菌に比して立木に侵害蔓延するに好都合な性質を具有する事のための様である。斯うした次第で C. pini Münch 菌は赤松及黒松の材質を青変し又は之が立木の枯死を誘起し或は促進する菌としては最も重視すべき菌の一つである。のみならず製材後の松材を青変する菌としても其分布の広さに於ても其発生の程度に於ても最も著甚な物で普通に青変松材として知らるる物の大部分は本菌の被害材である。" といっている。本報告では "病徴"，"形態"，"分類学的考察"，"生理" および "本菌の殺滅並に発育制止に関する試験" 等の諸項目について詳述され，本菌の和名としては "…… 本菌を「松の青変菌」又は「松のクワイカビ」と称し松材を侵害する他の種類を「松のイプス青変菌」とか「エゾマツの青変菌」又は「エゾマツのクワイカビ」とか呼ぶ方が学名とも一致して便宜かと思ふ。" としている。本論文とほとんど同一内容のものが，西門・山内 (1934)[375] 「Contributions to the knowledge of the sap stains of wood in Japan. II. Studies on *Ceratostomella pini* Münch, the cause of a blue stain of pine trees」と題して英文でも発表されている。

マツ材の青変菌としていま1種は西門・山内 (1935)[465] (昭10)「木材の青変に関する知見　第三報　松材の青変を起すセラトストメラ・ピセエ菌に関する研究」，同 (1935)[468]「松材の青変を起すセラトストメ



Contributions to the Knowledge of the Sap Stains of Wood in Japan. I.

Studies on *Ceratostomella ips* Rumbold, the Cause of a Blue Stain of Pine Trees in Western Japan.

By

Yosikazu Nisikado and Kiyu Yamauti.(74)

[February 15th, 1933.]

Contents.

I. Introduction.
II. Historical Review.
III. General Features of the Blue-Stained Wood on Pines.
1. Macroscopical features.
2. Microscopical features.
(1) Transverse section.
(2) Longitudinal section.
IV. The Blue-Staining Fungus.
1. Source of cultures studied.
2. Isolation of fungus.
3. Morphology of the blue-staining fungus.
(1) Mycelium.
(2) Conidial stage.
(3) Perithecial stage.
4. Taxonomical consideration on the blue-staining fungus.
5. Host range and distribution.
6. Characteristics of the fungus on culture media.
7. Effect of temperature upon the growth of the fungus.
(1) Methods.
(2) Effect of temperature on the vegetative growth.
(3) Effect of temperature on the reproductive growth.
(4) Thermal death points.
8. Relation of nutrient-concentration and culture-age to the growth.
9. Effect of free oxygen on the growth of the fungus.
(1) Effect of free oxygen on the mycelial growth.
(2) Effect of free oxygen on the conidium germination.
V. Summary.
VI. Literature Cited.
Explanation of Plates.

第101図　西門義一・山内已酉 (1933).
「Contributions to the knowledge of the sap stain of wood in Japan. I. Studies on *Ceratostomella ips* RUMBOLD, the cause of a blue stain of pine trees in western. Japan」(日本における木材の変色に関する研究. I. 西日本のマツ材青変菌 *Ceratostomella ips*) のタイトル・ページ

ラ・ピセエ菌に関する知見」および同 (1935)[463]「Contributions to the knowledge of the sap stain of wood in Japan. III. Studies on *Certostomella piceae* Münch, the cause of a blue stain of pine trees」で報告された。本菌に関する研究内容を第一の論文によって紹介すると次のとおりである。主な項目は“病状”, “本菌の形態”, “本菌の分類学的考察”, “本菌の生理”, “本菌の殺滅並に発育制止に関する試験”からなっている。本菌の寄主植物としてはクロマツ, アカマツ, ヒメコマツ, ヒノキ, サワラ, エゾマツ, アカエゾマツ, コナラ, ハリギリ, ホオノキ, ミズザクラ (マメザクラ), シラカンバおよびイタヤカエデの針・広葉樹があげられており, また本菌の和名は“……「エゾマツの青変菌」又は「エゾマツのクワイカビ」の名を使用するが最も好適の様である。……”といっている。

“病状”については“本菌による被害は主として伐倒後製材中或は製材後の木材に表はれ貯木場に多く発生する物である。貯木場では単に赤松, 黒松, エゾマツのみならず各種の樹種に見出される。……又立木に発生する事もない訳でなく本著者も夫を見ている。鳥取県下の砂丘地で多年砂に埋まれ樹勢の衰弱した黒松は樹冠には立派に生葉をつけて居ながら樹幹は本菌の侵害を受けて青変して居た。……”と述べている。

西門らとほとんど時を同うして発表されたものに河原松実 (1933)[286] (昭8)「松樹の青変菌に就いて」がある。これは三重高等農林学校学生の卒業論文で高橋隆道教授の指導によって行なわれたもので, 兵庫県および三重県で採集した青変菌について述べられ, 短期間の実験観察としてはよくまとまっている。そ

してアカマツの青変菌を *Ceratostomella pini* MÜNCH と同定している。

西門ら（1932～1935）の以上の研究によって本邦でマツ類の青変を起す菌として，*Ceratostomella ips* RUMBOLD, *C. pini* MÜNCH および *C. piceae* MÜNCH の3種が明らかにされたのであるが，これら3種の比較結果が山内（1934）[395]「本邦に於ける松材青変に関する知見」，西門（1935）[461]（昭10）「松材の青変と其原因に就て」および西門・山内（1935）[467]「松材を侵害する青変菌三種の比較研究（概報）」で要領よくとりまとめられている。

青変菌属名 *Ceratostomella* はその後 *Ophiostoma*[*1] あるいは *Endoconidiophora* とよばれた時代があり，最近では *Ceratocystis* に一応おちついている。そして *Ceratostomella ips* RUMBOLD, *C. pini* MUNCH および *C. piceae* MÜNCH はそれぞれ *Ceratocystis ips* (RUMB.) C. MOREAU, *Ceratocystis minor* (HEDGC.) HUNT および *Ceratocystis piceae* (MÜNCH) BAKSHI とされている[*2]。

なお最近青島・林（1956）[*3]によってマツの青変菌としてさらに1種 *Ophiostoma coeruleum* (MÜNCH) H. et P. SYDOW が追加され，氏らによればかつて笠井（1917）[*4]によって *Ceratostomella pilifera* (FR.) WINTER とされたものは本菌にほかならないという。

マツ材の含水率と青変との関係については海外では MÜNCH（1908～1909）[*5]ほか数氏による詳細な報告がある。わが国では西門・山内（1935）[462]（昭10）「松材の含水量と青変菌の発育との関係」で *Ceratostomella ips*, *C. pini* および *C. piceae* の3種で実験の結果，含水量14%（乾重量に対して25%）ではわずかに菌糸の発育を認めたが青変は起らないけれども17%（乾重量対30%）～78%（乾重量対140%）では湿度が増加するにつれて青変作用がはなはだしく現われると報じている。北島（1938）[616]（昭13）は「アカマツ材の含有湿度と青変との関係」で *Ceratostomella pilifera*（注　著者のまま）および *C. ips* 両菌について実験，含水率約20%（湿重対）以下では菌糸は微量発育するが青変は起らず，約25%（湿重対）以上になると菌糸の発育・変色ともに顕著になると述べている。

マツ材の青変防止試験が北島によって行なわれた。氏（1939）[663]（昭14）の「アカマツ丸太材の青変防止試験」では，氏の創製した第24号薬（木タール69，松根ピッチ26，消石灰　5）または第18号薬（変性アルコール26，固松脂48，消石灰4，石綿粉末10.5，クレオソート10）を木口に塗布，さらに第13号薬〔水91 cc，工業用硫酸銅4 g，アンモニア水（28%）5 g〕を丸太の周囲に塗布することによって青変を防止することができると報じている。また氏（1941）[766]（昭16）の「アカマツ板材の防菌試験」の結果は，"……製材後速急に板を発送する場合には薬剤処理を必要とする。けれども生材の処理は薬剤の効果不充分であるから之れを80%以下の含水率迄乾燥し，然る後此の板を硫化加里の1%液中に2分間浸漬して其のまま結束運搬すれば防菌上大なる効果を認むる……"としている。

[*1] MELIN, Elias and J. A. NANNFELDT: Researches into the blueing of ground woodpulp. Svenska Skogsvardsf. Tidskr., **32**, pp. 397～616 (1934).

[*2] HUNT, J. : Taxonomy of the genus *Ceratocystis*. Lloydia **19**, pp. 1～59 (1956).

[*3] 青島清雄・林　康夫：マツの青変菌 *Ophiostoma coeruleum* (MÜNCH) H. et. P. SYDOW. 林試研報　92, pp. 41～50 (1956).

[*4] 笠井幹夫：木材を青変する慈姑黴に関する研究．鉄道院総裁官房研究所業務研究資料　5 (5), pp. 1～51 (1917).

[*5] MÜNCH, E.: Die Blaufäule des Nadelholzes. Naturw. Zeits. f. Land-u. Forstwirts., **5**, pp. 531～573 (1907); **6**, pp. 297～323 (1908).

エゾマツの青変菌

沼田（1931）[198]（昭6）は「青変菌か小蠹虫か乾燥か」で“此所数年樺太の北半では，ヤツバコシンクヒによるエゾマツの被害が注意を惹くやうになり……。此の……被害木を検するならば，その辺材に一抹の淡い入墨のやうな青色を認めることが出来る。これが木材の青変菌による青変で……青変によつて工芸的価値を下落せしむる……。”とし，次に木材の青変菌について内外文献を紹介してから，“……昨秋兵庫県明石公園の黒松枯死の現状を視察して，これも小蠹虫類の一種（マツカハノキクヒムシ）……に近因を帰せしめられるやうな被害であつた。而してエゾマツのそれに於ても，またクロマツのそれに於ても等しく材の青変を来し，尚ほ枯死に到る経過が非常に速かなのも一致して居るのである。私は……虫害のみが死命を制するものでなく，青変菌も与つて力あるものである……”といっている。

エゾマツ材の青變に就て

農學博士　栃内吉彦

農學士　坂本正幸

緒言

伐採したまゝの丸太とか，製材した板材等を屋の内外に堆積しておく時は，種々なる原因によつて材に變色を生ずることが多い。雨水等によつて汚染する場合もあるが菌類の寄生に因る變色が最も多いのである。又寄生菌類の種類の異るに從つて，變色材も多種多様なる色調を呈するものである。幾かの例を擧げるならば，ヘツヂコック氏はセラトストメラ（Ceratostomella）による青變，グラフイウム（Graphium）ホルモデンドロン（Hormodendron）ホルミシウム（Hormicium）等の諸菌による黒變或は褐變，ペニチリウム（Penicillium）フザリウム（Fusarium）による紅變などを列擧して居り，シエツファー及びリンドグレン氏等はフザリウムによる紫變及び桃變，或る未知菌類による橙變，ギムノアスカス（Gymnoascus）類似の菌による黄變，及びペニチリウム，グリオクラヂイウム（Gliocladium）トリコデルマ（Trichoderma）等の諸菌が材表面に寄生する爲に生ずる變色を擧げて居る。猶，この他にも多くあるであらうがクロスプレニウム（Chlorosplenium）による濶葉樹材の綠變は，一般に知られてゐる材變色の例である。

— 1 —

第102図　栃内吉彦・坂本正幸（1934）.
「エゾマツ材の青変に就て」のタイトル・ページ

ついで栃内・亀井・坂本（1934）[386]（昭9）「北海道に於けるエゾマツ青変菌に就て」および栃内・坂本（1934）[387]「エゾマツ材の青変に就て」が公表されたのであるが，次には後者によってその大概を述べる。

“緒言”，“材青変の一般病状”，“研究歴史”とつづき“エゾマツ材の青変”では“本道に於ける重要材種たるエゾマツ材の青変をおこす青変菌……に関して簡単に述べて見たい。札幌附近に於ける観察では，本病は大体五月中旬から十一月に至る約半ケ年の発生期間を有し，六月から九月までの間に於て最も著しく現はれるものである。道内の他地方に於ても之と大差ないものと思はれる。……”とし，“病原菌の形態”の項では，この菌の各胞子世代について記載してから“……ここで……本菌の学名について述べておく事にする。従来松楢材の青変菌は一律に……Ceratostomella pilifera Wint. とされて居つたのである。しかし一九〇

七年独逸の……Ernest Münch の研究の結果，セラトストメラ・ペリフエラは次に挙げる四種の菌—……Ceratostomella pini, ……Cerat. piceae……Cerat. cana 及び……Cerat. coerulea の集合種なることが明になつた。吾々は本道に於て普通に見られるエゾマツ青変菌は……。その形態及び培養試験等を試みたる結果……セラトストメラ・ピセーに一致する事を明になし得たのである。……参考の為に附記しておきたいのは，昨秋樺太北大演習林より寄贈せられたエゾマツ青変材より分離せる菌はその形態及び材に現はす病徴等に於て本道のエゾマツ青変菌とは非常に異るものがある事である。……” としてエゾマツの青変菌は1種だけではないことを示唆している。“被害組織の観察” では顕微鏡的特徴を述べ，なお “防除法” で本論文は終わつている。

河野広道（1938）[623]（昭 13）は「エゾマツ，アカエゾマツの立枯とキクヒムシ類及び青変菌との関係」でつぎのように記している。まず “III　エゾマツの青変菌” については “……樺太及北海道で，エゾマツを害する青変菌は少くとも二種あり，その一は材の中心に向つて楔状に侵するもので，他は辺材部のみを年輪に沿ふて輪状に青変せしむるものである。後者は栃内・坂本両氏（昭 9）により Ceratostomella piceae Münch なることが確められた。……この種類は……樺太，北海道では，エゾマツ，アカエゾマツ，及びトドマツに寄生して居る極めて普通の種類である。エゾマツを害する青変菌には以上二種以外にも若干の種類がある様に思はれるが，まだ充分研究されて居ない。” といい，“IV　キクイムシと青変菌の関係” は内外文献を引用してから “……樹木が衰弱し，樹体内に水分が欠乏して来ると樹脂の分泌力を弱め，同時にキクヒムシや象鼻虫の如き樹皮穿孔性害虫の襲ふ所となり，又青変菌その他の病菌に侵されることになる。……自然界に於ては青変菌は無疵の樹皮を有する樹木には寄生して居ないから，先づキクイムシ類その他の穿孔虫の蠹入が先で，それに伴つてキクヒムシ類の加害部から青変菌が侵入するものと思はれる。” としている。

翌年矢沢（1939）[688]（昭 14）は「樺太に於けるトドマツ・エゾマツ材の青変に就いて」で次のように述べている。“本島に於けるトドマツ，エゾマツの生材剝皮丸太や挽材の……主として辺材部表面に小黒粒点状の菌体が多数発生し又其の材の内部が淡黒色又は淡青色を呈するに至ることは屢々見られる所であつて，之れ所謂木材の青変現象であり此の変色の為に木材の利用価値は減少し製材業者及びパルプ業者間に相当大なる問題となつてゐる。……又是等の樹種が林地に於て昆虫特にキクヒムシ類，カミキリムシ類等の被害に因り樹勢の衰頽を来した場合にも亦殆ど必らず本青変現象が伴ひ起り其の枯死を早めるのであつて，更に昭和十一年秋本島を襲つた大暴風雨が惹起した巨額なるトドマツ，エゾマツ風倒風折木に目下本菌が蔓延しつつあるので利用処分上問題視されて来てゐる事実もあるのである。而して筆者が昭和八年以来トドマツ，エゾマツ丸太に就き屋内に於ける天然乾燥状況の調査……中……供試丸太に著しい青変を惹起したので之，を機としてトドマツ及エゾマツの製材や丸太及虫害木で青変を起した試料……を採集……調査を施行した。其の結果本島に於てトドマツ，エゾマツ材に発生する是等の青変現象は……セラトストメラ・ピセー菌（Ceratostomella piceae Münch）に因るものであると信ずるに至つた。” とし，氏が採集した青変菌の形態を詳細にわたって記している。

後年青島・林（1955）[*1] はエゾマツの青変菌として *Endoconidiophora coerulescens* MÜNCH〔*Ceratocystis coerulescens*（MÜNCH）BAKSHI〕[*2] を追加した。

[*1] 青島清雄・林　康夫：エゾマツの青変菌 *Endoconidiophora coerulescens* MÜNCH の研究．林試研報　81, pp. 19～28 (1955).

[*2] HUNT, J.: Taxonomy of the genus *Ceratocystis*. Lloydia **19**, pp. 1～59 (1956).

ブナ材の変色菌

昭和年代に入るに及び広葉樹林の利用開発*1が本邦林業政策の一環として大きくとりあげられ，特に莫大な蓄積を有するブナにその焦点がむけられた。ところで北島 (1933)[294] (昭8)「ブナ材を変色するブナクワキカビ」に“本邦の森林中には之れが利用的立場より観て重要なる各種の濶葉樹材を多量に産し，玆に述べむとするブナ材の如き甚しく多量の蓄積を有する濶葉樹材の一種である。而してナラ・ケヤキ・カヘデ・セン・ホホノキ等の如きものは已に早くから利用の道開けたるに対して，ブナ材に至つては通常の雑木又は薪炭材視来れるは如何なる理由，如何なる原因に基因するであらふか。単に材の色沢・強度等から観ればブナ材は決して他種の濶葉樹材に優るとも劣るものではない。併しながら材の取扱ひが其の当を得ざる場合には材質の硬きに比して「クルヒ」を来たし易く且つ甚しく腐朽し易く又極めて変色し易き特性を有する。之れブナ材が他種の濶葉樹材に比してその利用の道の開けなかつた大なる理由である。斯くの如き不良なる性質の因つて来る所以を研究調査して之が欠点を軽減するは，ブナ材の利用開発の根本義であつて……。”と述べられているのが当時の状態であつた。狂いやすい性質の是正は人工乾燥技術の進歩によつて遂次解決してゆき，腐朽しやすい性質を補うためには防腐剤注入が実施されてブナ材の利用が大いに進むのであるが，ここでとりあげるのは“……山地に於て4月，5月頃から9月下旬の候に亘つて伐倒されたるブナ丸太の新しき木口に〔ある種のカビ〕が発生……，その最も発生の旺盛なる季節は7月8月の候であつてこの季節に於ては7日間乃至10日間も放置すると，その木口に本菌の発生を見，之れと共に内方に向ひ淡褐色，褐色，黒褐色の変色部を出現する。木材業者は之れをブナ材の腐朽と称して健康材に比較して簾価に取引きして居る。併しながらこの……ブナ材は決して腐朽したるものではなく変色である。”

北島 (1933)[293] (昭8) は「ブナ材の変色に就て」で次のように記している。“……著者は昭和六年十月以来ブナ材の変色及び之れが防止手段に就き東京営林局より之れが研究を依頼され，爾来……寄生菌に対する生理的実験を行なふと共に，……実地の試験を実行したる結果玆に其の原因も確定し防止に関する大体の方法も判明するに至つた次第である。……次に其の概要を記する事とする。”として，“変色の状態”，“菌の寄生性と他樹に対する変色性”，“菌の形態及分類上の位置”，“本菌の発育と温度の関係”および“本菌に対する防除試験”の各項目について述べている。そして，本変色菌については“……子嚢菌類中の Ceratostomella 属に該当するものであるが之れが種名に関しては今暫らく其の決定を保留して置く。……著者はブナの本菌に対して「ブナクワキカビ」としたいと思つてゐる。”とし，また“第一号”～“第一〇号”の薬剤を防除試験に供試している。

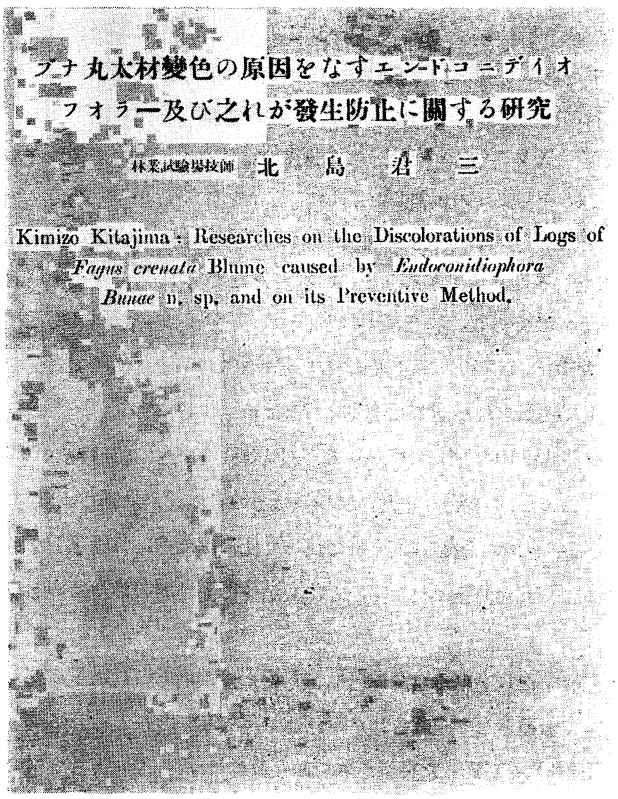
またブナ材を変色させる菌類として北島(1935)[449] (昭10) は「ぶな丸太材の変色の原因と之れが防止方法」で次のように述べている。“……著者は各営林局の伐倒地で得た各被害丸太から形態的に異なる次の3種の変色菌を分離した。即ち第1 *Endoconidiophora* sp. (著者は曩に本菌に対しては Ceratostomella として発表したのであるが MÜNCH*2 氏の分類に従ひ本属に改むる事とした)。第2 *Ceratostomella* sp. 第3 *Graphium* sp. 而して之等の3菌を別々のブナ丸太に人工接種して見ると其の菌糸の繁殖すると共に木口面は勿論，材の内方部迄も変色して其処に激烈なる着色上の変化のある事を常に例外なく認めた。

---

*1〔　　〕: 討論題　濶葉樹林の利用開発方案に就て　(昭和四年林学会春季大会討論会講演). 林学会雑. 11 (10), pp. 509～566 (1929).

*2 MÜNCH, E.: Die Blaufäule des Nadelholzes. Naturw. Zeits. f. Land-u. Forstwirts., 5, pp. 531～573 (1907).

之れはブナの伐倒季節を異にせるものを材料とせる場合も何等変色上に変化のないことも実験したのである。……即ち接種試験結果ブナ丸太材の変色は之等の菌が丸太の木口に発生して其の木口より猛烈に変色を起すことを突きとめたのである。一般に *Endoconidiophora* 及び *Graphium*, *Ceratostomella* 菌に因る被害と云ふと直覚的に青変作用を想像される。……〔しかし〕本菌がブナに寄生した場合……は青変作用などは毫も認めらるる点なく赤褐色，褐色又は黒褐色とな……" るといっている。


ブナ丸太材變色の原因をなすエンドコニディオフオラー及び之れが發生防止に關する研究

林業試驗場技師　北　島　君　三

Kimizo Kitajima: Researches on the Discolorations of Logs of *Fagus crenata* Blume caused by *Endoconidiophora Bunae* n. sp. and on its Preventive Method.

第 103 図　北島君三（1936）.
「ブナ丸太材変色の原因をなすエンドコニディオフオラー及び之れが発生防止に関する研究」のタイトル・ページ

一方，本変色防止試験結果を主体として，北島（1934）[364]（昭 9）「ブナ丸太材変色の原因と之れが防止に関する研究（予報」，同（1935）[451]（昭 10）「ブナ丸太材変色の原因並に之れが防止に関する研究（続報）」が中間報告され，以上すべての事項にわたって集大成されたものが，北島（1936）[510]（昭 11）「ブナ丸太材変色の原因をなすエンドコニディオフオラー及び之れが発生防止に関する研究」となって公表された。次に本論文の内容のごくあらましを紹介する。

"I．緒言"，"II．被害材変色の状態" とつづき "III．本菌の形態並に分類学的位置" では本菌の菌糸，小型分生胞子，大型分生胞子，子嚢殻，子嚢および子嚢胞子の形態を詳細に記述し，……"以上記載したる如く本変色菌の菌糸及び各種の胞子形より考察するときは，……ブナ丸太……変色菌は……*Endoconidiophora* 属に配属することは言を俟たざる所なりとす。元来本菌属は形態的に *Ceratostomella* 属に酷似せるものにして，其の異なる所は *Ceratostomella* に於ては，其の分生胞子時代として *Graphium* 又は *Cladosporia* 等の如き形態を有して決して，菌糸の一端より形成せらるる内生胞子を形成せざるも，*Endoconidiophora* に於ては明かに之を形成するを以て，此の点に於て両属間に明瞭なる区別の存在することを知る可し。" としている。"IV. *Endoconidiophora* 菌に関する既往の研究" には既知種をあげてから，"……以上記述したる 5 種の *Endoconidiophora* 菌に関して其の形態並に生理関係を著者の菌と比較するに何れも一致せるものなく，唯 *Endoconidiophora moniliformis* 菌は稍々近似せるが如きを以て……著者の菌と比較すれば次表の如し。……即ち上表を視るに両菌は子嚢殻の頸の長さ……刺毛の長さ……大型分生胞子の形……担子梗の大さ等に於て夫々大なる相違の点ある……等より考察して著者の菌を新種と認め本菌が主としてブナ材に寄生して之れを変色せしむる意味よ

りして学名を *Endoconidiophora Bunae* n. sp. となし和名をブナクワキカビとせり。" といつている。

"V. 接種試験", "VI. 他種材に対する変色試験", "VII. 培養試験", "VIII. 本菌の発育と温度との関係", "IX. 本菌分生胞子の死滅温度", "X. 本菌の発育に及ぼす各種糖類の影響", "XI. 本菌と酸化酵素", "XII. 本菌の他種菌との対侍〔峙〕培養に於ける菌糸の発育状態", "XIII. 本菌の発育に及ぼす遊離酸素の影響" と型どおり本菌の生理的性質を述べ, "XIV. 本菌の発育に及ぼすブナ材含有水分の影響" では "……本菌はブナ材の含水率15%〔湿重比〕以下……〔では〕菌糸は全然発育不可能なるも19～25%〔湿重比〕前後に於ては接種点の周囲に僅に発育……, 而して27～31%〔同上〕内外に達せば材の全面に極めて薄すく空中菌糸の蔓延を見るも未だ材の変色を来す程度に達せず。然れども37%〔同上〕以上に於ては菌糸は猛烈なる発育をなすと共に材の変色も亦甚しくなり接種後7日内外にして無数の子嚢殻の形成を認めたりと……"。述べている。以下 "XV"～"XVIII" は本論文の中核をなすもので多数の薬剤を供試した変色防止試験成績を記している。そして氏の創製した第18号薬（変性アルコール 26, クレオソート 10, 松脂 48, 石綿粉末 10.5, 消石灰 4.0）あるいは第24号薬（消石灰 5, 木タール 69, 松根ピッチ 26）の木口塗布によつてこの変色は防止することができるとしている。ただし第18号薬は夏季伐倒丸太に, また第24号薬は冬季の丸太に用いるものである。

"XX. 本研究結果実行上の効果" で, "昭和9及び10年両年度に於ける青森営林局管内に於て調製されたる第18号薬の調製高は実に 5,500 *l* 以上に達し之れが塗布総材積は 7,928 m^3 以上に及べり。而して第24号薬は……研究発表の遅延せし為め, ……昭和10年度に於て……調製量 1,300 *l* にして塗布材積 2,256 m^3 なり……" と自ら述べているのであるが, これらの変色防止剤の使用量はその後漸次増大してゆく。

本論文の主な価値はその応用面にあると見るべきで, 殺菌剤が今日に比べて比較にならないほど少なかった当時において, 氏自ら創製した薬剤によつて変色防止に成功し, とにもかくにも業界の要望に一応答えた功績ははなはだ顕著なものがあつた。

第二次世界大戦後ふたたびこれが問題になり, 農林省林業試験場において新たな見地から試験されみるべき成果がおさめられた[*1]。なお北島によつて新種として記載された変色菌（ブナクワイカビ）*Endoconidiophora bunae* KITAJIMA は, 後年青島清雄が送った林業試験場保存菌株によって北米合衆国の HUNT (1956)[*2] が比較検討し, 古く HEDGCOCK (1906)[*3] が記載した *Ceratocystis moniliformis* (HEDGC.) C. MOREAU と同定した。

褐変色菌のほかブナ材には青変菌も寄着することが近年明らかにされ, 青島・林 (1953)[*4], (1956)[*5]によって *Ceratostomella piceae* MÜNCH (*Ophiostoma piceae* (MÜNCH) H. et P. SYDOW)〔*Ceratocystis piceae* (MÜNCH) BAKSHI〕[*2], *Ophiostoma pluriannulatum* (HEDG.) H. et P. SYDOW〔*Ceratocystis pluriannulata* (HEDGC.) C. MOREAU〕[*2], *Ophiostoma stenoceras* (ROBAK) NANNF.[*6] および

---

*1 丸太保護研究班：ブナ丸太の防虫防菌に関する研究. 林試研報 120, pp. 1～109 (1960).

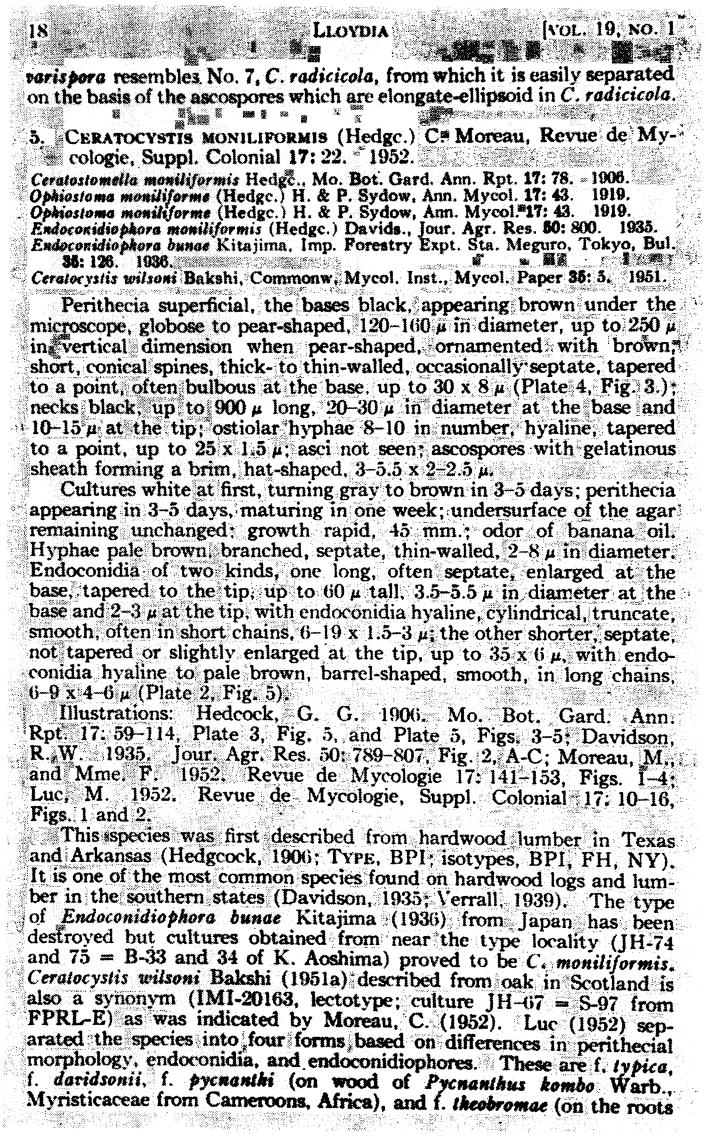
*2 HUNT, J.: Taxonomy of the genus *Ceratocystis*. Lloydia **19**, pp. 1～59 (1956).

*3 HEDGCOCK, G. G.: Studies upon some chromogenic fungi which discolor wood. Missouri Bot. Gard. Ann. Rept., **17**, pp. 59～114 (1906).

*4 青島清雄・林 康夫：ブナの青変と青変菌について（予報）. 日林誌 **35** (8), pp. 268～269 (1953).

*5 ――――・――――：3種のブナの青変菌. 日林誌. **38** (4), pp. 151～155 (1956).

*6 MELIN, Elias and J. A. NANNFELDT: Researches into the blueing of ground woodpulp. Svenska Skogsvardsf. Tidskr., **32**, p. 409 (1934).



18 LLOYDIA [VOL. 19, NO. 1

varispora resembles No. 7, *C. radicicola*, from which it is easily separated on the basis of the ascospores which are elongate-ellipsoid in *C. radicicola*.

5. CERATOCYSTIS MONILIFORMIS (Hedgc.) C. Moreau, Revue de Mycologie, Suppl. Colonial 17: 22. 1952.

Ceratostomella moniliformis Hedgc., Mo. Bot. Gard. Ann. Rpt. 17: 78. 1906.
Ophiostoma moniliforme (Hedgc.) H. & P. Sydow, Ann. Mycol. 17: 43. 1919.
Ophiostoma moniliforme (Hedgc.) H. & P. Sydow, Ann. Mycol. 17: 43. 1919.
Endoconidiophora moniliformis (Hedgc.) Davids., Jour. Agr. Res. 50: 800. 1935.
Endoconidiophora bunae Kitajima, Imp. Forestry Expt. Sta. Meguro, Tokyo, Bul. 35: 126. 1936.
Ceratocystis wilsoni Bakshi, Commonw. Mycol. Inst., Mycol. Paper 35: 5. 1951.

Perithecia superficial, the bases black, appearing brown under the microscope, globose to pear-shaped, 120–160 μ in diameter, up to 250 μ in vertical dimension when pear-shaped, ornamented with brown, short, conical spines, thick- to thin-walled, occasionally septate, tapered to a point, often bulbous at the base, up to 30 x 8 μ (Plate 4, Fig. 3.); necks black, up to 900 μ long, 20–30 μ in diameter at the base and 10–15 μ at the tip; ostiolar hyphae 8–10 in number, hyaline, tapered to a point, up to 25 x 1.5 μ; asci not seen; ascospores with gelatinous sheath forming a brim, hat-shaped, 3–5.5 x 2–2.5 μ.

Cultures white at first, turning gray to brown in 3–5 days; perithecia appearing in 3–5 days, maturing in one week; undersurface of the agar remaining unchanged; growth rapid, 45 mm.; odor of banana oil. Hyphae pale brown, branched, septate, thin-walled, 2–8 μ in diameter. Endoconidia of two kinds, one long, often septate, enlarged at the base, tapered to the tip, up to 60 μ tall, 3.5–5.5 μ in diameter at the base and 2–3 μ at the tip, with endoconidia hyaline, cylindrical, truncate, smooth, often in short chains, 6–19 x 1.5–3 μ; the other shorter, septate, not tapered or slightly enlarged at the tip, up to 35 x 6 μ, with endoconidia hyaline to pale brown, barrel-shaped, smooth, in long chains, 6–9 x 4–6 μ (Plate 2, Fig. 5).

Illustrations: Hedcock, G. G. 1906. Mo. Bot. Gard. Ann. Rpt. 17: 59–114, Plate 3, Fig. 5, and Plate 5, Figs. 3–5; Davidson, R. W. 1935. Jour. Agr. Res. 50: 789–807, Fig. 2, A-C; Moreau, M., and Mme. F. 1952. Revue de Mycologie 17: 141–153, Figs. 1–4; Luc, M. 1952. Revue de Mycologie, Suppl. Colonial 17: 10–16, Figs. 1 and 2.

This species was first described from hardwood lumber in Texas and Arkansas (Hedgcock, 1906; TYPE, BPI; isotypes, BPI, FH, NY). It is one of the most common species found on hardwood logs and lumber in the southern states (Davidson, 1935; Verrall, 1939). The type of *Endoconidiophora bunae* Kitajima (1936) from Japan has been destroyed but cultures obtained from near the type locality (JH-74 and 75 = B-33 and 34 of K. Aoshima) proved to be *C. moniliformis*. *Ceratocystis wilsoni* Bakshi (1951a) described from oak in Scotland is also a synonym (IMI-20163, lectotype; culture JH-67 = S-97 from FPRL-E) as was indicated by Moreau, C. (1952). Luc (1952) separated the species into four forms based on differences in perithecial morphology, endoconidia, and endoconidiophores. These are f. *typica*, f. *davidsonii*, f. *pycnanthi* (on wood of *Pycnanthus kombo* Warb., Myristicaceae from Cameroons, Africa), and f. *theobromae* (on the roots

第 104 図　HUNT, J. (1956).
「Taxonomy of the genus *Ceratocystis*」（変色菌属の分類）中のブナ材変色菌記載ページ

Leptographium sp. が報告されている。

なお北島 (1935),[451] (1936)[510] の報告にみられる *Ceratostomella* sp., *Graphium* sp. は青島・林 (1953) の考証によれば，これらは同一菌で *Ceratocystis piceae* (MÜNCH) BAKSHI にほかならないという。

タブの変色菌

笠井 (1939)[661] (昭 14) は「楯の変色菌としての *Graphium rubrum* RUMB.」でつぎのように記している。"昭和 12 年 11 月私は変色した楯に着生し，Carmine 色の露滴を頂いてゐる Graphium を見付けた。此の露滴の Carmine 色に興味を惹かれて培養して見た。何といふ菌だろうと考証した結果，此菌は今から僅か 4 年前の 1934 年に例の RUMBOLD*1 さんが新種として発表……してゐるところの *Graphium rubrum* RUMB. に外ならぬと信ずるに至つた。彼女之れを……ポプラ外 3 種の材に獲たといふ。日本にも亦産すといふことを報ずると，……命名者以つて一興とするじやろ。寡聞の範囲では此の菌が日本に産するといふ事は今日まで知られてゐないやうに思ふ。……私の取扱つた材料の楯材は元来九州産のものである。故に此菌も亦九州を故郷とするものと見るべきであらう。" なお "楯の変色"，"変色部に於ける虫孔"，"材の表面に林立せる Graphium"，"Graphium rubrum の全貌"，"Conidia の種類" および "培養" の諸項目について簡単に述べている。

*1 RUMBOLD, Caroline T.: A new species of *Graphium* causing lumber stain. Phytopath., 24, pp. 300～301 (1934).

緑変菌（ろくしょうぐされきん）

枝枯上に発生して材を鮮明な緑青色に変ずる子嚢菌に対して“緑青腐れ菌”という和名を附したのは安田（1912）[*1]である。

赤井（1934）[326]（昭9）は「緑変材を基因する *Chlorosplenium* 属菌に就いて」で次の3種を記載している。

Chlorosplenium aeruginosum (Oeder.) De Not.　クリ材

Chlorosplenium aeruginascens (Nyl.) Karst.　カシ材

Chlorosplenium aeruginellum (Nyl.) Karst.　ウルシ材

なおこれらの菌類は緑色色素を分泌して材を緑色に染めるものであるが，氏は緑変材の解剖所見についても述べている。

小林（義）（1937）[565]（昭12）は「日本産ろくしやうぐされ菌属ノ二種」で，属名として *Chlorociboria* を採用し，次の2種を記載している。

Chlorociboria aeruginosa (Oed.) Seaver (syn. *Chlorosplenium aeruginosum* De Not.)（ロクショウグサレキン）（緑青腐菌）

Chlorociboria versiformis (Pers.) Seaver (syn. *Chlorosplenium versiforme* De Not.)（ロクショウグサレキンモドキ—新称）

竹製品の防菌試験

輸出用竹製品に発生するアオカビ，クロカビ，クモノスカビ等を防止する目的で，北島・川村（実）（1934）[365]（昭9），（1938）[620]（昭13）が「竹製品の防菌に関する実験」を行ない，テレビン紫蘇油5%液あるいは結晶炭酸ソーダ0.5%液で竹材を処理することによつてこの目的をほぼ達しうると報じた。

竹材の防菌についてはなお後年山本（和）ら（1959）[*2]（昭34）によつても試験が行なわれた。

菌類に因らない木材の変色

関谷（1933）[309]（昭8）「木材の褐色斑に就いて」および同氏（1934）[378]（昭9）「木材に於ける褐色斑の実用的意義」は木材中にしばしば認められる褐色斑は“明かに昆虫による病理的のものである”とし，これが現われる樹種としてノブノキ，エノキ，ネムノキ，ニガキ，ウルシ，ヌルデ，ハリギリ，シオジ，クサギその他をあげている。

三好（東）・島倉（1934）[371]（昭9）は「洪水に因る立木の変色現象」を長野県木曾地方でサワラ，モミ，ヒノキ，ツガ，ミズメ，ハンノキ，カンバ等で認め，この成因を“洪水によつて鉄分を多量に含む土砂が被害地に堆積した結果，根が侵害せられ，その生活細胞は枯死し，次いで鉄を含む水分が材中に入つてその中の単寧と結合し，これを変色させるに至つた。”とみている。

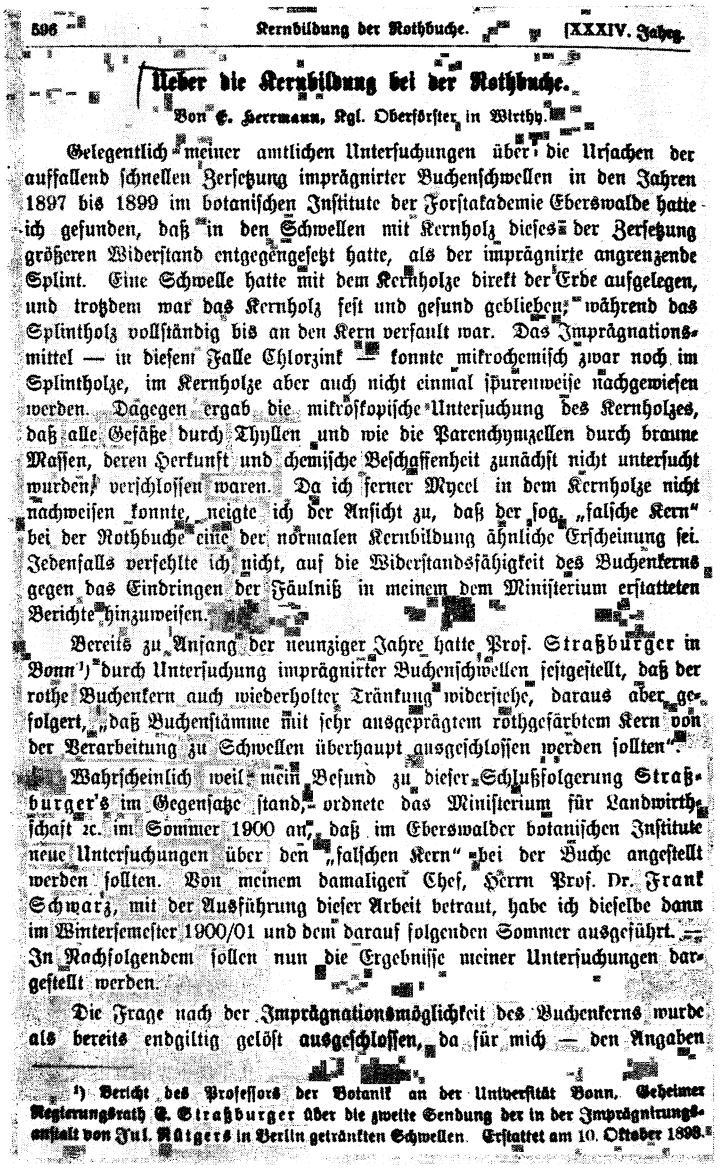
偽心材の研究

ブナの偽心材

樹体についた傷痍部を発端として材部に褐色物質が形成される病理的変化は保護材（Schutzholz），偽心材（falscher Kern），保護心材（Schutzkern）等の名でよばれる。ブナには普通心材の形成はみられず，

[*1] 安田　篤：菌類雑記（六）．植物学雑　**26** (304)，pp. 119～120 (1912).

[*2] 山本和太郎・前田巳之助：竹材に発生する黴に対する数種防黴剤の効果．兵庫農大研報　4 (1)，pp. 23～34 (1959).



596 Kernbildung der Rothbuche. [XXXIV. Jahrg.

Ueber die Kernbildung bei der Rothbuche.

Von E. Herrmann, Kgl. Oberförster in Wirthy.

Gelegentlich meiner amtlichen Untersuchungen über die Ursachen der auffallend schnellen Zersetzung imprägnirter Buchenschwellen in den Jahren 1897 bis 1899 im botanischen Institute der Forstakademie Eberswalde hatte ich gefunden, daß in den Schwellen mit Kernholz dieses der Zersetzung größeren Widerstand entgegengesetzt hatte, als der imprägnirte angrenzende Splint. Eine Schwelle hatte mit dem Kernholze direkt der Erde aufgelegen, und trotzdem war das Kernholz fest und gesund geblieben, während das Splintholz vollständig bis an den Kern verfault war. Das Imprägnationsmittel — in diesem Falle Chlorzink — konnte mikrochemisch zwar noch im Splintholze, im Kernholze aber auch nicht einmal spurenweise nachgewiesen werden. Dagegen ergab die mikroskopische Untersuchung des Kernholzes, daß alle Gefäße durch Thyllen und wie die Parenchymzellen durch braune Massen, deren Herkunft und chemische Beschaffenheit zunächst nicht untersucht wurden, verschlossen waren. Da ich ferner Mycel in dem Kernholze nicht nachweisen konnte, neigte ich der Ansicht zu, daß der sog. „falsche Kern" bei der Rothbuche eine der normalen Kernbildung ähnliche Erscheinung sei. Jedenfalls verfehlte ich nicht, auf die Widerstandsfähigkeit des Buchenkerns gegen das Eindringen der Fäulniß in meinem dem Ministerium erstatteten Berichte hinzuweisen.

Bereits zu Anfang der neunziger Jahre hatte Prof. Straßburger in Bonn[1]) durch Untersuchung imprägnirter Buchenschwellen festgestellt, daß der rothe Buchenkern auch wiederholter Tränkung widerstehe, daraus aber gefolgert, daß Buchenstämme mit sehr ausgeprägtem rothgefärbtem Kern von der Verarbeitung zu Schwellen überhaupt ausgeschlossen werden sollten. Wahrscheinlich weil mein Befund zu dieser Schlußfolgerung Straßburger's im Gegensatze stand, ordnete das Ministerium für Landwirthschaft ꝛc. im Sommer 1900 an, daß im Eberswalder botanischen Institute neue Untersuchungen über den „falschen Kern" bei der Buche angestellt werden sollten. Von meinem damaligen Chef, Herrn Prof. Dr. Frank Schwarz, mit der Ausführung dieser Arbeit betraut, habe ich dieselbe dann im Wintersemester 1900/01 und dem darauf folgenden Sommer ausgeführt. In Nachfolgendem sollen nun die Ergebnisse meiner Untersuchungen dargestellt werden.

Die Frage nach der Imprägnationsmöglichkeit des Buchenkerns wurde als bereits endgiltig gelöst ausgeschlossen, da für mich — den Angaben

[1]) Bericht des Professors der Botanik an der Universität Bonn, Geheimer Regierungsrath E. Straßburger über die zweite Sendung der in der Imprägnirungsanstalt von Jul. Rütgers in Berlin getränkten Schwellen. Erstattet am 10. Oktober 1898.

第105図　HERRMANN, E. (1902).
「Ueber bei Kernbildung bei ber Rotbuche」（アカブナの心材形成）のタイトル・ページ

辺材と熟材からなっているものであるが，しかし心材に類似する着色材部が認められることがきわめて多く，これを偽心材とよぶ。

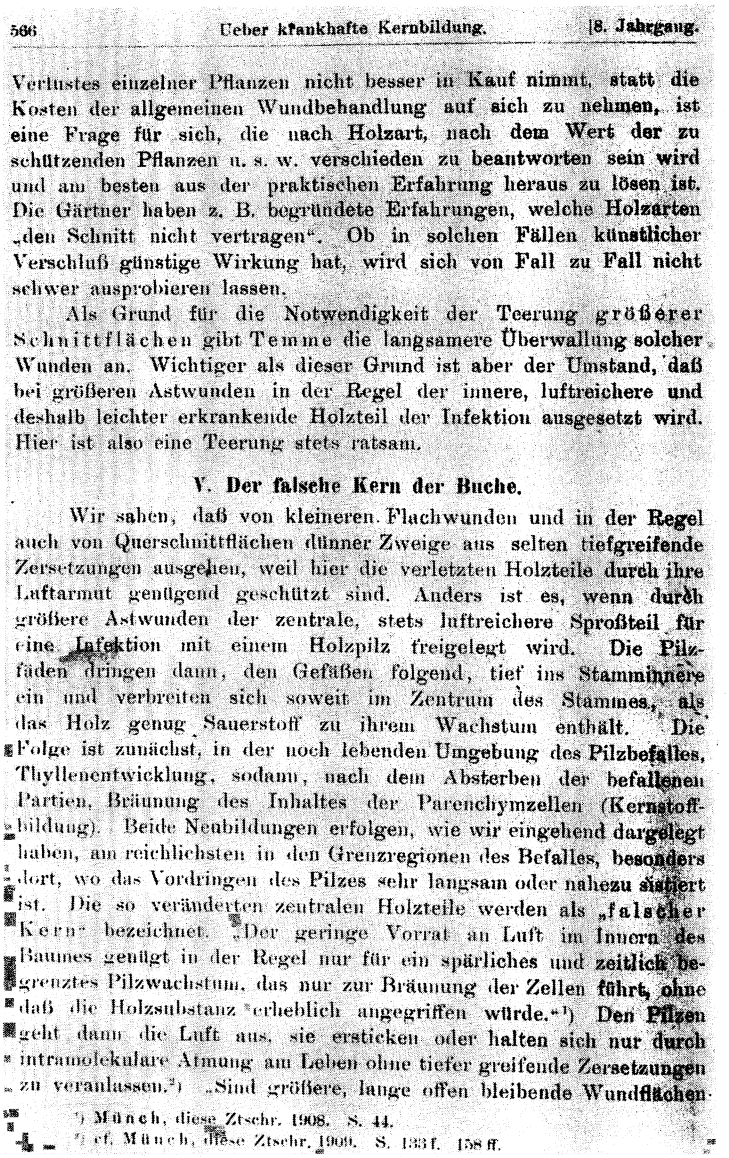
種々の樹木の材部に病的な着色物質が形成される現象については古くは R. HARTIG (1878)*1, FRANK (1884)*2, R. HARTIG ら (1884), TUBEUF (1889), HERRMANN (1902), LINDROTH (1904), TUZSON (1905), MÜNCH (1910) その他の研究がある。

FRANK (1884)*2 は生立木の材部にゴム質が形成されるのは外敵の侵害から保護しようとする生理的な意義があるとして，これを保護材 (Schutzholz) とよんだ。R. HARTIG・WEBER (1888)*3 (Das Holz der Rotbuche, Berlin) はオオシュウアカブナ (Rotbuche) の偽心材について次のように述べている。ブナには普通高樹令に達しても心材が形成されることはないが，しかし多くの場合枝の傷口から褐変しはじめ樹幹内部に進展し，全樹幹に及ぶことがある。このような赤褐色心材部においては填充体（チローズ）(Thyllen) が形成され，なお柔細

*1 HARTIG, R.: Die Zersetzungserscheinungen des Holzes der Nadelholzbäume und der Eiche. Berlin, vii+151+Taf. 21 (1878).

*2 FRANK, B.: Ueber die Gummibildung im Holze und deren physiologische Bedeutung. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., 2, pp. 321～332 (1884).

*3 MÜNCH, E.: Ueber krankhafte Kernbildung. Naturw. Zeits. f. Forst-u. Landw., 8, pp. 533～547; pp. 553～569 (1910).



566　　Ueber krankhafte Kernbildung.　　[8. Jahrgang.

Verlustes einzelner Pflanzen nicht besser in Kauf nimmt, statt die Kosten der allgemeinen Wundbehandlung auf sich zu nehmen, ist eine Frage für sich, die nach Holzart, nach dem Wert der zu schützenden Pflanzen u. s. w. verschieden zu beantworten sein wird und am besten aus der praktischen Erfahrung heraus zu lösen ist. Die Gärtner haben z. B. begründete Erfahrungen, welche Holzarten „den Schnitt nicht vertragen". Ob in solchen Fällen künstlicher Verschluß günstige Wirkung hat, wird sich von Fall zu Fall nicht schwer ausprobieren lassen.

Als Grund für die Notwendigkeit der Teerung größerer Schnittflächen gibt Temme die langsamere Überwallung solcher Wunden an. Wichtiger als dieser Grund ist aber der Umstand, daß bei größeren Astwunden in der Regel der innere, luftreichere und deshalb leichter erkrankende Holzteil der Infektion ausgesetzt wird. Hier ist also eine Teerung stets ratsam.

V. Der falsche Kern der Buche.

Wir sahen, daß von kleineren Flachwunden und in der Regel auch von Querschnittflächen dünner Zweige aus selten tiefgreifende Zersetzungen ausgehen, weil hier die verletzten Holzteile durch ihre Luftarmut genügend geschützt sind. Anders ist es, wenn durch größere Astwunden der zentrale, stets luftreichere Sproßteil für eine Infektion mit einem Holzpilz freigelegt wird. Die Pilzfäden dringen dann, den Gefäßen folgend, tief ins Stamminnere ein und verbreiten sich soweit im Zentrum des Stammes, als das Holz genug Sauerstoff zu ihrem Wachstum enthält. Die Folge ist zunächst, in der noch lebenden Umgebung des Pilzbefalles, Thyllenentwicklung, sodann, nach dem Absterben der befallenen Partien, Bräunung des Inhaltes der Parenchymzellen (Kernstoffbildung). Beide Neubildungen erfolgen, wie wir eingehend dargelegt haben, am reichlichsten in den Grenzregionen des Befalles, besonders dort, wo das Vordringen des Pilzes sehr langsam oder nahezu sistiert ist. Die so veränderten zentralen Holzteile werden als „falscher Kern" bezeichnet. „Der geringe Vorrat an Luft im Innern des Baumes genügt in der Regel nur für ein spärliches und zeitlich begrenztes Pilzwachstum, das nur zur Bräunung der Zellen führt, ohne daß die Holzsubstanz erheblich angegriffen würde."[1]) Den Pilzen geht dann die Luft aus, sie ersticken oder halten sich nur durch intramolekulare Atmung am Leben ohne tiefer greifende Zersetzungen zu veranlassen.[2]) „Sind größere, lange offen bleibende Wundflächen

[1]) Münch, diese Ztschr. 1908. S. 44.
[2]) cf. Münch, diese Ztschr. 1909. S. 133 f. 158 ff.

第106図　MÜNCH, E. (1910).
「Ueber krankhafte Kernbildung」(病的心材形成) 中のブナ偽心材に関する記述の一部

胞およびその他の組織にゴム質 (Gummi) が浸潤する。枝の傷から空気が侵入することによって生活柔細胞の活動が高められて填充体 (Thyllen) 細胞ができるとともに，柔細胞における木質ゴム (Holzgummi) の形成が促される。黒褐色心材部には非常にしばしば菌類が認められる。偽心材は病的なものではあるが，重要な点において真の心材と区別し得ないものである。

TUBEUF (1889)*1 は着色材部は菌類によって容易に侵されるもので，また原形質分離を起した死細胞組織に心材物質が填充したものだという見解を表明している。

HERRMANN (1902)*2 はブナの偽心材形成について，これは枝の傷口から初まり，ほとんどすべての場合に菌糸が認められるから，保護材の形成は材質腐朽菌の侵害を阻止するために行なわれるものであるとし，なおチローズおよびゴム質によつて空気および湿気が遮断されるので菌類の生育は困難ではあるが，これらは菌糸の侵害によつて溶解されるであろうと述べている。

*1 TUBEUF, C. F. VON: Ueber normale und pathogene Kernbildung der Holzpflanzen und die Behandlung von Wunden derselben. Zeits. f. Forst-u. Jagdw., 21, pp. 385～403 (1889).

*2 HERRMANN, E.: Ueber die Kernbildung bei der Rotbuche. Zeits. f. Forst-u. Jagdw., 34, pp. 596～617 (1902).

同じような見解が TUZSON (1905)*1 (Anatom. u. mykol. Urters. über d. Zersetzung und Konservierung des Rotbuchenholzes, Berlin) によつて発表されている。すなわち，ブナ偽心材におけるチローズは菌の刺戟によつてできるもので，通気や傷痍に対する反応ではない。傷痍ゴム (Wundgummi) の正体はなお不明である。赤色心材部は実際に辺材部よりも菌に対する抵抗力が大である。伐採後菌の侵入によつて材部に類似の心材形成現象（フケ現象 Ersticken）がみられることは重要である。立木の心材化は木材の比重を高めるものである。それから，ブナ偽心材形成の原因としてブナ材を侵す菌類を若干あげている。

LINDROTH (1904)*1 (Beiträge zur Kenntnis der Zersetzungserscheinungen des Birkenholzes) の業績は保護材説 (Schutzholztheorie) の基盤に立ち，さらにその意義を論じたもので，氏は FRANK (l. c.) の "Schutzholz" に対して "Wundkernholz" という名のもとに詳細な記述を行なつている。

MÜNCH (1910)*1 は樹木の病的心材形成に関する研究史をくわしく述べてから，保護材，傷痍ゴムあるいは心材物質 (Kernstoff) の成立について自分の見解を次のようにいつている。すなわち，この物質は決して生活細胞から分泌されるものではなく，細胞の死後細胞内容物の酸化生産物として生成されるもので，おそらくその一部は細胞膜あるいは樹液も関与するものである，とし，次にブナ偽心材の形成について論を進めている。枝の傷口から材質腐朽菌の菌糸が侵入，しだいに内部に蔓延，その結果としてまず菌の襲撃をうけた周囲のなお生きている部分にチローズが形成され，侵された部分は死後柔細胞内容物が心材物質の生成によつて褐変する。この現象が樹幹中心部まで及んで偽心材となるもので，これは種々の菌類による腐朽にほかならず，腐朽初期におけるものはその強度はいささかも落ちていないが，分解が進むと腐朽心材 (Faulkern) となり工芸的価値を低下する。なお，ムラサキウロコタケ (*Stereum purpureum* [PERS. ex FR.])，キウロコタケ (*Stereum hirsutum* [WILLD.) FR.]) およびスエヒロタケ (*Schizophyllum commune* [FR.]) が多くの場合偽心材をおこす菌類であるとしている。

比較的近年ソ連（アルメリア）の JAROSCHENKO (1935)*2 はブナ偽心材の形成は熟材部と密接な関係があるもので星状偽心の凸出した最外部は熟材と辺材の境界部に接して形成される。そして従来の見解によれば偽心の形成は菌類の侵入により，枝の枯死部あるいは傷痍部から導管内に空気が入ることが条件とされていたが，これのみでは不充分で，枝の脱落は局部的な偽心形成に止まり，幹の中心部を貫通する偽心形成には太い枝または梢部の折損と同時に根際または根に損傷のあることを必要とし，この両者によって樹幹内に空気の透過が容易になり，偽心の発達を促進すると述べている。

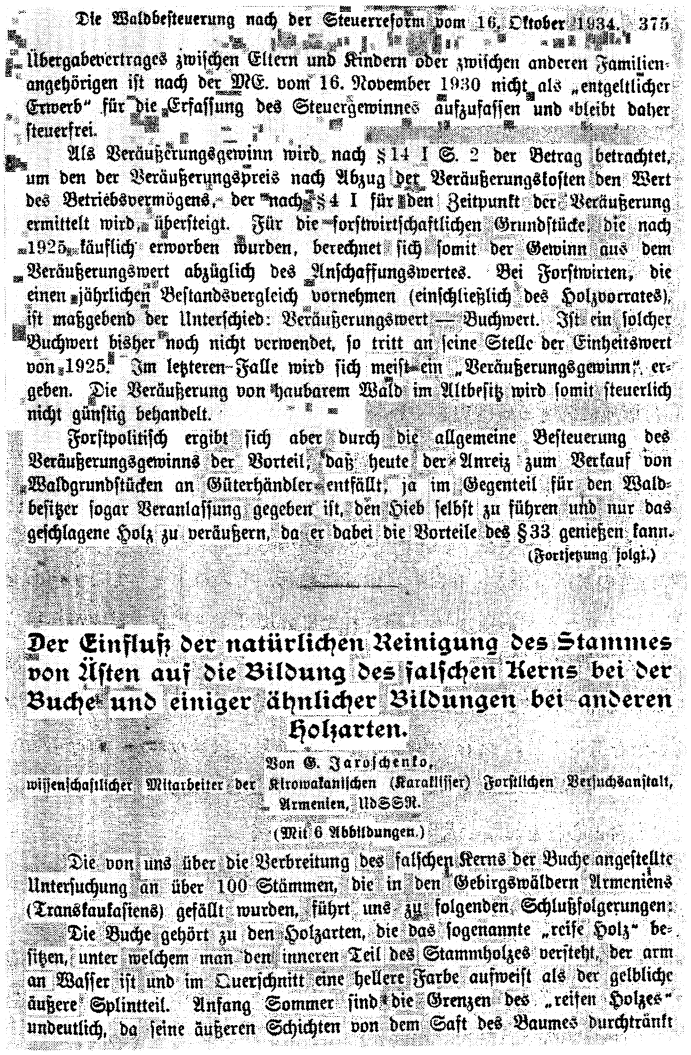
LARSEN (1943)*3 はデンマークにおいて 1943 年にブナに心材形成されたのは 1941～2 年の冬季における氷点下 30°C という異常低温による生理的乱調が主要原因で，これに菌類の二次的侵入が関連しているものと考えられると報じている。

わが国においては笠井 (1929)[89] (昭 4) が「ブナ枕木に関する諸問題」にブナ偽心材について外国文献に

*1 MÜNCH, E.: Ueber krankhafte Kernbildung. Naturw. Zeits. f. Forst-u. Landw., 8, pp. 533～547; pp. 553～569 (1910).

*2 JAROSCHENKO, G.: Der Einfluss der natürlichen Reinigung des Stammes von Ästen auf die Bildung des falshen Kerns bei der Buche und einiger ähnlicher Bildungen bei anderen Holzarten. Forstw. Centralb., **57**, pp. 375～379 (1935).

*3 LARSEN, P.: Die Bedeutung der Winterkälte für die Kernbildung der Buche. Schweiz. Zeits. f. Forstw., **94**, pp. 265～272 (1943). [Cited from R. A. M. **23**, p. 201, 1944] この文献のわが国における存否は不明。



Die Waldbesteuerung nach der Steuerreform vom 16. Oktober 1934. 375

Übergabevertrages zwischen Eltern und Kindern oder zwischen anderen Familienangehörigen ist nach der ME. vom 16. November 1930 nicht als „entgeltlicher Erwerb" für die Erfassung des Steuergewinnes aufzufassen und bleibt daher steuerfrei.

Als Veräußerungsgewinn wird nach §14 I S. 2 der Betrag betrachtet, um den der Veräußerungspreis nach Abzug der Veräußerungskosten den Wert des Betriebsvermögens, der nach §4 I für den Zeitpunkt der Veräußerung ermittelt wird, übersteigt. Für die forstwirtschaftlichen Grundstücke, die nach 1925 käuflich erworben wurden, berechnet sich somit der Gewinn aus dem Veräußerungswert abzüglich des Anschaffungswertes. Bei Forstwirten, die einen jährlichen Bestandsvergleich vornehmen (einschließlich des Holzvorrates), ist maßgebend der Unterschied: Veräußerungswert — Buchwert. Ist ein solcher Buchwert bisher noch nicht verwendet, so tritt an seine Stelle der Einheitswert von 1925. Im letzteren Falle wird sich meist ein „Veräußerungsgewinn" ergeben. Die Veräußerung von haubarem Wald im Altbesitz wird somit steuerlich nicht günstig behandelt.

Forstpolitisch ergibt sich aber durch die allgemeine Besteuerung des Veräußerungsgewinns der Vorteil, daß heute der Anreiz zum Verkauf von Waldgrundstücken an Güterhändler entfällt, ja im Gegenteil für den Waldbesitzer sogar Veranlassung gegeben ist, den Hieb selbst zu führen und nur das geschlagene Holz zu veräußern, da er dabei die Vorteile des §33 genießen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Der Einfluß der natürlichen Reinigung des Stammes von Ästen auf die Bildung des falschen Kerns bei der Buche und einiger ähnlicher Bildungen bei anderen Holzarten.

Von G. Jaroschenko,

wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kirowakanischen (Karaklisser) Forstlichen Versuchsanstalt, Armenien, USSR.

(Mit 6 Abbildungen.)

Die von uns über die Verbreitung des falschen Kerns der Buche angestellte Untersuchung an über 100 Stämmen, die in den Gebirgswäldern Armeniens (Transkaukasiens) gefällt wurden, führt uns zu folgenden Schlußfolgerungen:

Die Buche gehört zu den Holzarten, die das sogenannte „reife Holz" besitzen, unter welchem man den inneren Teil des Stammholzes versteht, der arm an Wasser ist und im Querschnitt eine hellere Farbe aufweist als der gelbliche äußere Splintteil. Anfang Sommer sind die Grenzen des „reifen Holzes" undeutlich, da seine äußeren Schichten von dem Saft des Baumes durchtränkt

第107図　JAROSCHENKO, G. (1935).

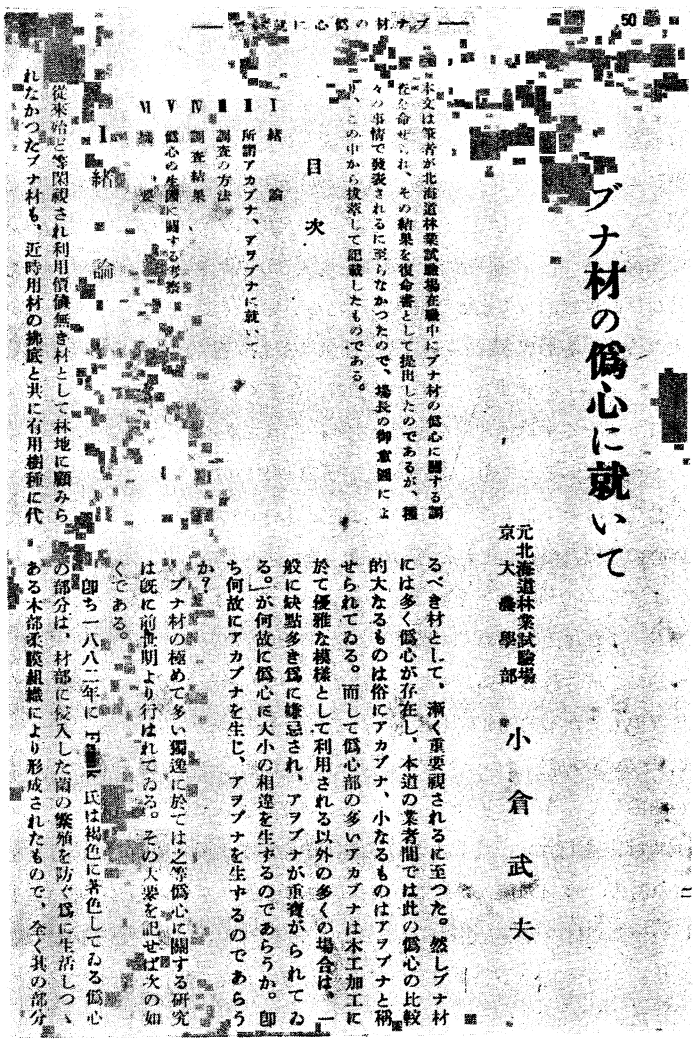
「Der Einfluss der natürlichen Reinigung des Stammes von Ästen auf die Bildung des falschen Kerns bei der Buche und einiger ähnlicher Bildungen bei anderen Holzarten」（ブナその他の偽心材形成）のタイトル・ページ

よってその成因等を紹介し，なお鉄道枕木として偽心材がきわめて大きな欠陥となることを述べ，また北島（1933）[297]（昭8）はその著「樹病学及木材腐朽論」で外国文献からその成因等について概略を記述した。

これに関する昭和初期までに公表されたわが国の試験研究報文は，小倉武夫（1942）[829]（昭17）「ブナ材の偽心に就いて」が唯一のものといってよいであろう。次にこの報文の概要を記す。

"I 緒論 ……ブナ材には多く偽心が存在し，本道〔北海道〕の業者間では此の偽心の比較的大なるものを俗にアカブナ，小なるものはアヲブナと称せられてゐる。而して偽心部の多いアカブナは木工加工に於て優雅な模様として利用される以外の多くの場合は，一般に欠点多き為に嫌忌され，アヲブナが重宝がられてゐる。が何故に偽心に大小の相違を生ずるのであろうか。即ち何故にアカブナを生じ，アヲブナを生ずるであらうか？ ブナ材の極めて多い独逸に於ては之等偽心に関する研究は既に前世期（紀）より行はれている。その大要を記せば次の如くである。" といって研究史のごくあらましを述べてから，"……上述の学説を基礎として本道ブナ材の偽心の生（成）因を究明する事は時機を得た問題と思考するものである。斯かる見地から筆者が昭和十六年二月函館営林区署管内に於て偽心に関して聊か観察したので，その結果を取纏めて玆に発表する次第である。……" としている。

"II 所謂アカブナ，アヲブナに就いて ……渡島地方に於て木材業者間の常用語として用ひられてゐる所謂アカブナ，アヲブナなる言葉を検討してみるに，之等の名称は唯偽心の大なるもの及び小なるものに対して夫々業者が用ひてゐる言葉であつて，葉の形状及び種子等を観察するも，亦解剖学上から観る



ブナ材の偽心に就いて

元北海道林業試験場
京大農學部
小倉武夫

目次
I 緒論
II 所謂アカブナ、アヲブナに就いて
III 調査の方法
IV 調査結果
V 偽心の生成に関する考察
VI 摘要
文献

第108図　小倉武夫（1942）.
「ブナ材の偽心に就いて」のタイトル・ページ

も，之等を品種と見做す事は出来ず，従つて決して学術的に区別されるべきものではない思はれる。”といい，偽心の形状について“ブナ材の偽心の形状は概念的には一般に円形の如く思はれるけれども，些細に観察してみれば全く多種多様で……極めて概略的に大別すれば次の三つに分つ事が出来ると思はれる。(一)　大体円形にして一様に赤褐色を帯び，辺材部との境界は多少暗褐色をなすもの。(二)　形状大体円形なるも，著色一様ならずして菊花型の如く濃淡交互になり，辺材との境界は更に濃褐色のもの。(三)　全く不定形なるもの。偽心の形状は同一樹木でもその位置によつて全く異にする場合がある。……”

“III　調査の方法　……偽心は樹幹の中心部のみならず外傷其の他の庇傷に沿つて不定形状に形成されてゐる場合が極めて多”い“ので，先づ偽心を有するブナ材を調査木として撰び，諸所を切断して偽心の分布状態を些細に観察した。而して偽心部……が，諸説の如く果して外傷其の他の刺戟によつて形成されたものとすれば，其周囲の組織は材の中央部の所謂偽心の部分の組織と同様のものでなければならないと思料される。従つて之等の両組織を顕微鏡的に検討し，内容物たる褐色物質を化学的に比較し，更に材の偽心部は必ず之等外傷部四囲の褐色部と連絡せるかを慥めて，以て偽心部の形成された経過を考究して，その生（成）因をも併せて考察してみたものである。”

“IV　調査結果　一　偽心の形状及び分布状態に就いて”では3本の調査木について樹幹解析を行ない，偽心の分布と樹幹の外傷等について詳細に述べている。“二　顕微鏡的観察　……　A　菌糸の存否　菌糸の存否を知る”ために切片を染色して検鏡したが“……菌糸は認められなかつた。従つて健全なる偽心材部内には菌糸は無いものと見做し得る。”と述べ，なお“辺材部と偽心部との比較”，“入皮”，“髄”の諸項について所見を記し，次に“三　偽心部の内容物に就いて”化学的記述を行なつている。

"V　偽心の生（成）因に関する考察" では "……筆者の観察した範囲内に於て，ブナ材の偽心の生（成）因らしきものは既往の……諸氏の説と一致するものである。……偽心は或は入皮を生じて傷害組織を形成される部分，或は罅裂を生じたるその四囲の部分，或は折損して枯死枝を包蔵する部分及び枝折口を包蔵する部分等に形成される事は確認することが出来るのである。即ち偽心は樹，幹根を問はず入皮，罅裂，枝折或は腐朽等の外界の刺戟によつて此の附近の組織を生理的に保護する目的を以て柔細胞，髄線細胞等に所謂傷痍護謨質を生成滞溜して形成されるものと思はれる。……又之等の偽心を形成せしむべき原因の位置に因つても偽心に大小の相違を与へ，所謂アカブナ或はアホ（ヲ）ブナを生ぜしめるものと思はれる。即ち偽心となる内容物は髄及び髄線に沿つて進捗形成せられたるが如き点より観て，是等の原因が根部に存在する場合には偽心の大なるものが形成されるべく，上部又は髄より遠く離れて存在する場合には，内容物は其の部分を中心として，上，下へ漸減し，偽心の比較的小なるものと見做される。……"

小倉は植物病理学者でもまた菌学者でもなく木材物理学を専門とする研究者である*1。この論文はその結論においては既往の研究結果をしのぐ点はないとしても，調査および研究の進め方はきわめて周到綿密で充実した内容を持つており，海外の論文を凌駕するものがある。氏は前掲 JAROSCHENKO (1935) の論文をみていないようであるが，ブナ偽心の成因についてこれに極めて近い考を述べていることは興味深い。

後年伊藤（一）(1953)*2（昭28）は "多くの研究報告を綜合してみると，偽心材の成因に菌類が主要な役割を果している場合があるとしても，これはその極めて小部分を占めるに過ぎないもので，多くは生立木が受けた傷痍部を発端として生理的に生成される傷痍ゴムの滞溜によるものと考うべきで，又傷痍部からの通気即ち酸素の供給による酸化現象もまた補助的成因となるものであろう。" とした。

最近矢沢ら (1957)*3（昭32）はブナ偽心の成因について "……偽心が星状形に発達する原因については生立木時に入つた穿孔虫の穿孔が関係しているものと考えられる。" と報じ，さらに同氏ら (1958)*4（昭33）は "ブナ星状偽心材の人工形成実験" を行ない，生立木に人工的に穿孔して比較的短期間に偽心材を形成することに成功し，"……樹木の傷害，空気の流入等による酸化現象の促進が星状偽心材における主要な原因の一つと考えられ……更に……偽心材の形成も辺材部に含まれているフエノール物質が辺材の細胞の不活性化に伴う酸化酵素の活性化，含水率の低下による空気量の増大等によって酸化重合して褐色物質を生じるためではないかと考えられた。" としている。

カシ類の偽心材

永井（行）(1943)[855]（昭18）は「カシ類の擬心材に関する研究（I）擬心材の耐朽性」で次のように述べている。まず "1. 緒言" では "……カシの擬心材は本邦に於ては極めて普遍的のものであるが其の成因に関しては未だ詳にされてゐない。……マツ，クリの心材は枕木として耐朽性大なるに反しブナ擬心材は腐朽早く枕木としては出来得る限り擬心材部の小なる事が望ましいのである。同一樹種に於て心材と擬心材と何れが耐朽性が大であるかはブナに於ては明確なる心材を欠く為比較困難であるがカシに於ては健全樹は明確なる心材を有するを以て心材と擬心材との耐朽性を比較せんとして本実験を行つた。" とし，

---

*1 前農林省林業試験場木材部長・現永大産業株式会社中央研究所長。

*2 伊藤一雄：木材腐朽．東京，p. 17 (1953).

*3 矢沢亀吉・樋口隆昌・町井　茂：名古屋営林局管内のブナ材に関する研究　第5報　林内予備防腐防虫試験並びにブナ星状偽心材生成の一原因について．名古屋営林局，pp. 56 (1957).

*4 ————・————・————：同上　第6報　ヒバ油による防腐試験．林内予備防腐防虫試験並びにブナ星状偽心材の人工形成試験について．名古屋営林局，pp. 39 (1958).

“2. 試験方法”では，ウラジロガシおよびツクバネガシ材片について flask 法により，クロクモタケほか6種の材質腐朽菌をそれぞれ人工接種し，試験前後の絶乾重量減少率によつて耐朽性の比較を行ない，“4. 考察”で，“……コフキサルノコシカケ〔コフキタケ〕，キウロコタケの2種の腐朽菌に対しては心材の方がやや擬心材よりも耐朽性が大であるが他の菌に対しては何れもウラジロガシ，ツクバネガシ共に擬心材の耐朽性が心材よりも大である。……クロクモタケに対しては擬心材の方が心材よりも耐朽性が大であり，コフキサルノコシカケに対しては反対の結果を表した事は注目すべき事柄と思える。……”としている。

後年，伊藤（一）(1953)*1（昭28）は“常緑カシ類にブナの偽心材に似た現象が屢々認められ，俗に「ボタン」等と言う名でよばれている。この成因に関しては今日まで実験的に研究されたものはないが，ブナの場合と同様偽心材的現象と考えられる。「ボタン」を形成しているカシ類の樹幹には殆ど例外なしに昆虫の食痕が存在することは注目すべき点であり……”と記している。

木材の耐朽性に関する試験

北島（1928)[48]（昭3）は「木材の耐朽性試験方法」で次のように述べている。“木材の耐朽性を試験せんと思ふならば，使用せむとする目的に向つて，実際これを使用して見るが最も安全且確実なる事は勿論のことである。併しながら日本の如き所に於ては，毎年其の気温及湿度は異なり，従つて木材腐朽の原因を為す腐朽菌の発育は，一年中の或る時期に制限せらるる関係上右の如き方法では其の結果を見るまでに可なり長き年月を経過せなければならぬ。……一方に於て実際問題として木材の耐朽性の決定は可なり急速を要する問題が多いのであるから，……如何にせば其の成績を速かに且つ比較的確実に挙げ得るかと云ふ事に関して，常に苦心して居る次第である。現在木材の耐朽性を試験する方法としては種々ある様であるが，其の装置が比較的簡易で且つ実際に近い結果を得られる方法に就き……記述して御参考に供したいと思ふ。此の方法は先づ供試材から，任意の試験材を採り（……著者が現在使用しつつあるものは2×1×6糎の小片である）これを絶対乾燥状態として，其の時の重量を正確に測定し，別に三角フラスコに鋸屑……を入れ，之に蒸溜水を入れたものを蒸気消毒した後で，前記の重量を測定した試験材を入れ，更に蒸気消毒するのである。次に実験に使用する木材腐朽菌は別に人工培養基で純粋に培養してあるもの〔の〕一片を取つて，前記の消毒して置いた試験材及其の底部にある鋸屑の部分に接種し，接種後は之に堅く綿栓を施し，夏季ならば自然気温，冬季ならば摂氏二十五度内外を保てる定温器内に入れ置くのであるが，斯くの如くすると腐朽菌は三角フラスコ内の湿気と外界の温度の好状態の下に，旺盛なる発育を行ふを認めるのである。斯くして約1ケ年も経過した後で，再び試験材を取り出して絶対乾燥として其の重量を測定して，実験前後に於ける試験材の重量の差を算定するのであるが，此の場合の重量の差の大なるもの程，耐朽性に乏しい事を示し，反対に小なるもの程耐朽性の大なることを語るものである。此の方法は欧米各国で行はれて居る実験法*2*3であつて……。”

---

*1 伊藤一雄：木材腐朽．東京，p. 19 (1953).

*2 HUMPHREY, C. J.: Laboratory tests on the durability of American woods-I. Flask tests on conifers. Mycologia 8, pp. 80～92 (1916).

*3 ———————: Decay of lumber and building timbers due to *Poria incrassata* (B. et C.) BURT. Mycologia **15**, pp. 258～277 (1923).

木材耐朽性の室内試験法はその結果を速かに得ることができる反面，自然状態下のそれとは異なるものである。それで HUBERT (1929)*1 は自然条件下で長年月かけて知られるいわば真の耐朽性 (absolute durability) に対して室内試験によるものを比較耐朽性 (relative durability) として区別されるべきだとした。そして氏はこれらの性質を混同することを避けるため，腐朽に対する木材の耐朽力を decay durability といい，実験室内の調節された一定条件下における木材の腐朽に対する relative resistance (比較抵抗性) を decay resistance と称して，両者を区別すべきであるとした。すなわち，自然条件下のものは durability (耐朽性)，室内でものは resistance (抵抗性) だというのである。しかし英語のニュアンスからすればこれらの2語は判然と区別できるのかも知れないが日本語ではそうもゆかないようである。ここでいう耐朽性は上の2つの場合を区別せずに使用することにする。

大正末期に北島 (1924)*2 (大13) は重量減少率による木材の耐朽性を調べたが，この当時はまだわが国ではフラスコ試験法 (flask test) を採用するに至らなかった。しかるに昭和年代に入るに及び耐朽性の試験にフラスコ試験法が広くとり入れられて多くの試験成績が公表された。もつとも，この時代になってもなお，田中 (勝) (1927)[28] (昭2)，永山 (1928)[58] (昭3)，北島 (1942)[812] (昭17)，北村 (1944)[877] (昭19) のように自然状態において調べられた耐朽性試験成績が報告されている。

田中 (勝) (1927)[28] (昭2) は「木材腐朽度比較試験」成績を公にしているが，これは "……各種木材ヲ一定期間土壌中ニ埋没シタル時其ノ腐朽ノ程度ヲ知リ且ツ其ノ比較ヲ為サント……" したもので，供試樹種は次の30種である。

"本邦産針葉樹　とどまつ，えぞまつ，あかまつ，ひのき，あすなろ，「カラフト」からまつ，すぎ　本邦産濶葉樹　おにぐるみ，みづなら，しらかんば，ははのき，はんのき，しほぢ，ぶなのき，かつら，とち　北米産針葉樹「アメリカ」すぎ，「アメリカ」ひのき，「アメリカ」つが　南洋産濶葉樹　ぷーな，まらむ，そえんたい，ぱがとぱー　らわん，まいやん，ちーく，びんたんごー，あびとん，まんがしのろ，かるんち"。そして結論として，"……邦産針葉樹ニ就キテ観ルニ其ノ腐朽孰レモ類似シテ大ナラズ。えぞまつノ二・〇二% ヲ以テ最小トシすぎノ五・九六% ヲ以テ最大トス。之レニ反シ濶葉樹ニ於テハ其ノ腐朽一般ニ甚シクおにぐるみハ六・二九% ニシテ比較的小ナルモとち，しほぢニ至リテハ非常ニ大ニシテ就中しほぢノ腐朽度ハ三六・六七% ニ達セルヲ見ル。次ニ北米産針葉樹ニ於テハ之レ亦邦産針葉樹ト大同小異ニシテ一般ニ腐朽シ難ク南洋材ニ於テぷーなノ二・〇四% ヲ以テ最小トシあびとんノ一三・一九% ヲ以テ最大トシ一般ニ其ノ腐朽度邦産濶葉樹ニ比シテ小ナルヲ認ム可シ。……" といっている。

台湾産材の耐朽性

永山 (1928)[58] (昭3) は「本島産主要材ノ耐朽性比較試験 (第一回報告)」を行なっているが，供試樹種は84の多きをかぞえている。この試験は "……其査定法ノ実際使用ノ状況ニ近ク最モ簡単ニシテ，然カモ短期間ニ其結果ヲ収メ得ル方法ハ，……地中湿気ノ作用ヲ受ケシムニアリ，即チ供試材ヲ杭木状トナシ其一半ヲ埋植スル……" 方法によったものである。

---

*1 HUBERT, E. E.: A study of laboratory methods used in testing the relative resistance of wood to decay. Idaho Univ., School Forstr. Bull., 3, pp. 1～44 (1929).

筆者はこの文献を閲覧することができず，逸見・赤井 (1945). 木材腐朽菌学. p. 111 によった。これは逸見らが引用していることから京都大学に閲覧を申し出たところ，この論文は所蔵文献カードには確かに記載されているが，現品は目下行方不明であるとの回答に接した。本論文のわが国における存否は現在のところ不明。

*2 北島君三：日米針葉樹材ノ耐朽比較試験. 林試彙　13, pp. 87～91 (1924).

南洋材の耐朽性

北島（1929）[92]（昭4）は「南洋材ノ耐朽性試験」で，“近来南洋方面ヨリ本邦ニ輸入セラルル木材ノ……耐朽性ニ関シテハ未ダ其ノ研究成績ノ発表サレタルモノナク而カモ各種材ノ耐朽性ノ優劣ヲ知ルコトハ実際問題トシテ必要欠クヘカラサル事項ナルヲ以テ……”，“北ボルネオ，フイリッピン，シヤム，南ボルネオ”産の24種についてフラスコ試験法によって耐朽性を試験した。供試腐朽菌はヒイロタケである。その結果，“……各材耐朽性ノ程度ヲ列記スレハ次ノ如シ　一．耐朽力甚大ナルモノ「ガギール」，「パンキライ」，「ビリアン」，「タンギール」，「ミラボー」，「カポール」（北ボルネオ産）　二．耐朽性大ナルモノ「ヤカール」，「タベック」，「セランガンバト」（一号）　三．耐朽力中ナルモノ「セランガンバト」（二号），「ギボー」，「ヤング」，「ニヤトー」　四．耐朽力稍弱キモノ　「ランポン」（赤），「コーワ」，「セラヤプテ」　五．耐朽力弱キモノ「トンプト」，「アピトン」　六．耐朽力甚弱キモノ「カポール」（南ボルネオ産），「ハロー」，「ホワイトラワン」，「セランガンバト」（三号），「ランポン」（白）”

十代田（1942）[833]（昭17）「南洋木材の耐腐朽度に関する実験的研究」にはタイヘイヨウテツボク，ウドイド，ココヤシ，タマナ，パラオタマナ，オオバナヒルギ，フタバナヒルギ，ベニガクヒルギ，ホウガンヒルギ，カロリンシマボウ，セタツク，アムクラアル，プラキオス，アンムイ，トオンの15種の南洋材につき，ワタグサレタケ*1を接種，フラスコ法によって重量減少率および圧縮強度減少率を，1か月後および3か月後のそれぞれについて求めた。その結果は“南洋材15種類中，耐腐朽度量大なるものはウドイド及びタイヘイヨウテツボクの心材で，ヒルギ科木材，タマナ等之に次ぎ，耐腐朽度小なるはタイヘイヨウテツボクの辺材，アムクラアル，アンムイ，トオン等で，此中トオン材が最も耐腐朽度小である。1ケ月間の人工腐朽に依る圧縮強度減少率に於てタイヘイヨウテツボクは0で全然腐朽して居らないのに対し，トオンは減少率67.7%で圧縮強度を半分以下に減少して居る。3ケ月人工腐朽に於てはウドイドの重量減少率僅かに1.3%で，殆んど腐朽して居らぬのに対して，トオンは約60%で半分以下に減じ，圧縮強度減少率は90%，アムクラアルの圧縮強度減少率は100%で強度0である。”と結んでいる。

針葉樹材の耐朽性

北島（1931）[184]（昭6）は「日本産針葉樹材の耐朽性に関する研究」でスギ，ヒノキ，モミ，ツガ，アカマツ，カラマツ，ヒメコマツ，チョウセンマツ，トドマツ，エゾマツおよびアスナロ（ヒバ）の11種について，針葉樹腐朽菌および広葉樹腐朽菌31種を使用，1,023個に達する試験材片によりフラスコ試験法を採用して調べた結果を次のように記している。“……針葉樹材の耐朽性は，腐朽菌に由りて多少異なるものにして，例へば「すぎ材」は「わたぐされたけ」*1に対して甚しく腐朽し易すきも，「こげいろかひがらたけ」に対して大なる耐朽性を有し，又ひのきは「えごのきたけ」に対して極めて微弱なる耐朽性を有するも「れんぐね（あ）たけ」に対しては大なる耐朽性を有するが如し。而して腐朽力は各種の腐朽菌に由りて著しく異なるものにして「わたぐされたけ」及び「えごのきたけ」の如きは其の腐朽力最も大なるも「れんぐあたけ」及「こげいろかひがらたけ」の如きは，其れに比して稍々劣るが如し。斯くの如く腐朽菌の種類に依り，其の腐朽力に大なる差あるを以て同じく「ひのき」又は「すぎ」材と称するも其れを実際に使用した場合，或る物は比較的早やく腐朽したるに反し，他の物は長き使用に堪え得るが如きは有り得可きことにして，殊に「わたぐされたけ」の如き腐朽力の大なる種類が発生したる場合，其の環境が其れが発育に適当したる場合は其の腐朽作用は猛烈となり，従つて木材は速かに腐朽を来すものなり。以上

*1 268ページ脚注*2参照。

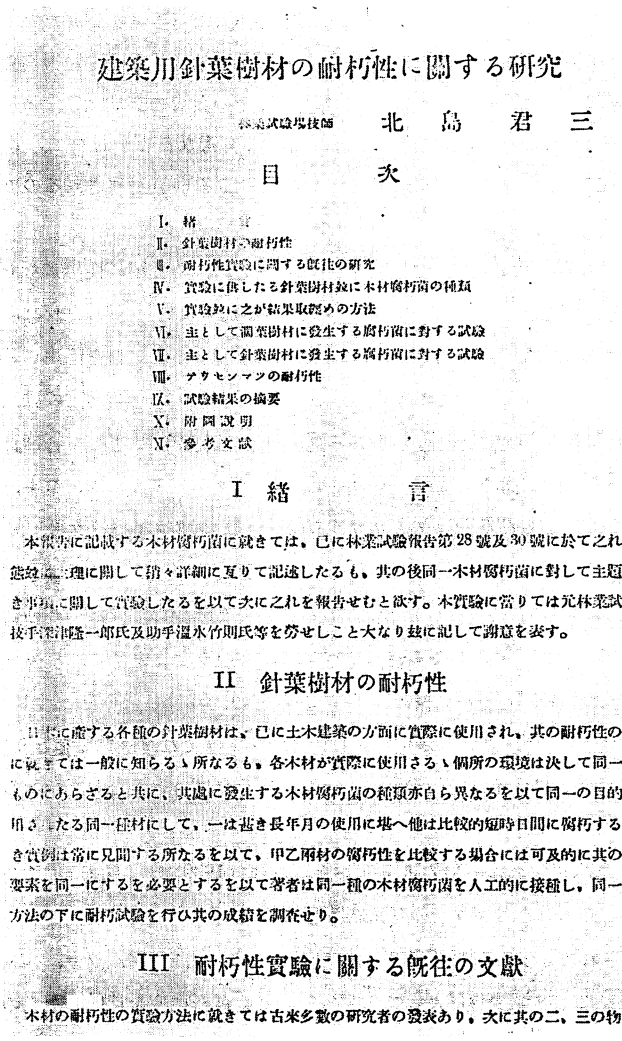
の如き実験結果に基き，土木建築用材に発生する10種類の腐朽菌に就き其の成績を，調査したるに耐朽性の最も大なるは「ひば」材にして「からまつ」，「すぎ」，「ひのき」之れに次ぎ，「えぞまつ」，「とどまつ」の如きは最も耐朽性に乏しきものとす。而して本実験に於て最も意外に感じたるは「てうせんまつ」の耐朽性なりとす。元来「てうせんまつ」は「ひめこまつ」又は「あかまつ」の如きものと略同一程度の耐朽性を有するものの如く，一般に考へらるるが如きも，著者が針葉樹腐朽菌17種の実験成績に徴せば，常に相当大なる耐朽性を有するもの〔の〕如し。……"。

北島 (1932)[245] (昭7)「米国産針葉樹材の耐朽性に就て」には"米国から日本に輸入せらるる針葉樹の耐朽性に就きては林業試験彙報第十三号[*1]に於て之れを報告したのであるが，当時に於ける試験方法は腐朽菌の自然発生に待ちたること及び腐朽菌の単一なりしこと並実験材料の不充分なりしこと等の為め，之れが結果に於て亦不充分の点があつたので更に同一種材に就き三種の木材腐朽菌を人工的に接種して試験を行ひたるに，其の結果は前回報告と多少相異なる点あるも大体に於て同一なる結果に到達した……"とし，ワタグサレタケ[*2]，イチョウタケおよびコゲイロカイガラタケの3菌を用い，"アメリカスギ" *Thuja plicata* (Western red cedar 米杉)，"アメリカヒノキ" *Chamaecyparis lawsoniana* (Port Orford cedar 米檜)，"アメリカマツ" *Pseudotsuga douglasii* (Douglas fir 米松)，"アメリカモミ" *Abies concolor* (white fir 米樅)，"アメリカツガ" *Tsuga heterophylla* (western hemeock 米栂) および"アメリカヒバ" *Chamaecyparis nootkatensis* (Alaska cedar 米ひば) の6種の比較耐朽性を調べた結果を報じている。

北島 (1933)[288] (昭8) は「建築用針葉樹材の耐朽性に関する研究」と題し同氏 (1931)[184] 論文内容の詳細を述べている。すなわち，供試樹種はスギ，ヒノキ，モミ，ツガ，アカマツ，カラマツ，ヒメコマツ，チョウセンマツ，トドマツ，エゾマツ，ヒバ（アスナロ）の11種，また用いた腐朽菌はクロクモタケ〔カワラタケ〕，レングッタケ，ヒイロタケ，アラゲカワラタケ，カワラタケ，ダイダイタケ，マスタケ〔アイカワタケ〕，エビタケ〔キヌハダタケ？〕，ネンドタケ，カイメンタケ，ワタグサレタケ[*2]，ナミダタケ，モンパタケ，マツノカクワタケ，ツガサルノコシカケ，コフキサルノコシカケ〔コフキタケ〕，ホクチタケ，ヒロバノキカイガラタケ，エゴノキタケ，ヒメシロカイガラタケ，コゲイロカイガラタケ，カイガラタケ，カタウロコタケ，スエヒロタケ，ナラタケ，クロコブタケ，ニクウスバタケ，イチョウタケの28種であるが"……ナミダタケ，ナラタケ及クロコブタケ，カタウロコタケの各菌は充分なる結果を得ること能はざるを以て是等の実験成績中より除外……"した。

[*1] 北島君三：日米針葉樹材ノ耐朽比較試験．林試彙　13, pp. 87～91 (1924).

[*2] 青島清雄：オホウヅラタケについて．木材工業　17 (187), p. 31 (1962) に次のような重要なことが記されている．"……日本で広く知られ，JIS 規格菌に指定されているワタグサレタケ *Poria vaporaria* (PERS. ex FR.) COOKE……と呼ばれている菌は故北島君三先生によつて戦前に分離培養されていたもので……この培養系統は現在林業試験場……に保存されているが，同一のものが故北島……先生から日本全国の研究所に譲渡されている。この培養系統は…… *Poria vaporaria* ではないことは筆者にわかつていたが，正確な同定は下し得なかつた。ところが……*Tyromyces palustris* と和合性を持つていることが，筆者のアメリカ滞在中に確かめられた。したがつて，いままでワタグサレタケ……の和名と *Poria vaporaria* の学名の下に日本で取扱われた培養を使つての研究報文はすべて同定違いで，正しくはオホウヅラタケ *Tyromyces palustris* (BERK. et CURT.) MURR. とすべきである。



49

建築用針葉樹材の耐朽性に關する研究

林業試驗場技師　北島君三

目次

I. 緒言
II. 針葉樹材の耐朽性
III. 耐朽性實驗に關する既往の研究
IV. 實驗に供したる針葉樹材及び木材腐朽菌の種類
V. 實驗材に之が結果取調めの方法
VI. 主として濶葉樹材に發生する腐朽菌に對する試驗
VII. 主として針葉樹材に發生する腐朽菌に對する試驗
VIII. テウセンマツの耐朽性
IX. 試驗結果の摘要
X. 附圖說明
XI. 參考文獻

I 緒言

本報告に記載する木材腐朽菌に就きては，已に林業試驗報告第28號及30號に於て之れが形態並に生理に關して稍々詳細に亙りて記述したるも，其の後同一木材腐朽菌に對して主題の如き事項に關して實驗したるを以て次に之れを報告せむと欲す。本實驗に當りては元林業試驗場技手栗田隆一郎氏及助手澁水竹則氏等を勞せしこと大なり玆に記して謝意を表す。

II 針葉樹材の耐朽性

日本に產する各種の針葉樹材は，已に土木建築の方面に實際に使用され，其の耐朽性の大體に就きては一般に知らるゝ所なるも，各木材が實際に使用さるゝ個所の環境は決して同一なるものにあらざると共に，其處に發生する木材腐朽菌の種類亦自ら異なるを以て同一の目的に使用されたる同一種材にして，一は甚き長年月の使用に堪へ他は比較的短時日間に腐朽するが如き實例は常に見聞する所なるを以て，甲乙兩材の腐朽性を比較する場合には可及的に其の環境要素を同一にするを必要とするを以て著者は同一種の木材腐朽菌を人工的に接種し，同一なる方法の下に耐朽試驗を行ひ其の成績を調査せり。

III 耐朽性實驗に關する既往の文獻

木材の耐朽性の實驗方法に就きては古來多數の研究者の發表あり，次に其の二，三の物に就

第109図　北島君三（1933）.
「建築用針葉樹材の耐朽性に関する研究」のタイトル・ページ

本試験結果を次のように摘録している。“(1) 針葉樹材中耐朽性の最強なるはヒバにして，カラマツ，スギ，ヒノキ，テウセンマツ之に次ぎモミ，ツガ，アカマツ，ヒメコマツの如きは，腐朽甚くトドマツ，エゾマツは最腐朽し易し。(2) 実験に供したる24種の木材腐朽菌中ヒバ材に発育して之れを腐朽せしめたるものは，エゴノキタケ，モンバタケ，ニクウスバタケ，ツガサルノコシカケ，イテフタケの5種にして他の19種のものは全然発育せず。(3) スギ材は各種の腐朽菌に対して耐朽性甚く大なるもワタグサレタケには極めて腐朽し易し。(4) テウセンマツは一般にはアカマツ，ヒメコマツ材と其耐朽性同一級なるが如く信ぜらるるも，此れが性質は遙かに強大にして，其の理由は材中に木材腐朽菌に対し，有毒なる水溶性物質を含有するに因る。(5) 自然に於て濶葉樹材に発生する腐朽菌類は一般に針葉樹材には腐朽力甚く微弱なるも，エゴノキタケ，モンパタケ，ニクウスバタケの3腐朽菌は針葉樹材腐朽菌と雖腐朽し能はざるもの多きヒバ材をも腐朽せしむるものなり。(6) スエヒロタケは菌糸の発育旺盛にして，木材の僅少の亀裂部にも菌体を発達せしむるも腐朽力は極めて微弱なり。(7) 木材腐朽菌の腐朽力は種類により極めて差違あるものにして針葉樹材に対して，ワタグサレタケ，ツガサルノコシカケは其の腐朽力極めて強大にして，ナミダタケの腐朽〔力〕亦大なるが如し。(8) 生立木の心材を腐朽せしむるツガサルノコシカケ，マスタケ，カイメンタケ，マツノカタハタケ菌に因る実験室内の腐朽力は，相当大なるを以て，湿潤なる個所の用材に斯くの如き菌の被害部が残留するときは其の被害部は漸次進展するものの如し。”

北島（1934）[362]（昭9）は「テフセンマツ材の耐朽性に就て」で，同氏（1933）[288]の試験においてチョウセンマツ材の耐朽性が案外大であったことに注目し，さらに調べた結果を次のように報じている。“元来……テフセンマツの耐朽性は一般にはヒメコマツ，又はアカマツ程度の如く考へられたのであるが，著者

……の……耐朽試験の結果を綜合して比較して見ると，其の耐朽性は甚だしく強大なることを認めたので……心材部より大さの一定したる一定量の鋸屑を秤定して之より……浸出液を採り，之れを……寒天培養基に加へて所定の濃度のものを作り，之れに……「イテフタケ」……を接種してその発育の有無及び良否を観察したるにテフセンマツ材よりの浸出液は他の……樹種のものに比して著しく有毒なる事を認めた。即ちテフセンマツの材中には水中に浸出せらる〔る〕所の一種の有毒成分が含有さるる事が考察されるのである。……'' と。

北島 (1938)[617] (昭 13)「各種針葉樹辺材の耐朽性に就て」に ''青森産のヒバ材は極めて耐朽性に富んで居るのは周知の事で，……極めて長い保存期間を有して居るのは……今更述べる迄もない。併し之れは心材に就てのみ云ひ得可き事で辺材に於ては事実でない。所が実際に於ては辺材を有するヒバ材を使用し其の辺材が腐朽した結果からヒバ材の耐朽力を云々する場合もある事を聞き及んで居るので，耐朽力の強大なる心材を有するヒバ材でも其の辺材が如何に耐朽力に乏しきかを知る為，ヒバ辺材を初めとして各種針葉樹辺材の耐朽力を試験した……。'' とあり，供試樹種はヒバ〔アスナロ〕，カラマツ，アカマツ，スギ，ヒノキおよびチョウセンカラマツの5，接種した腐朽菌はコゲイロカイガラタケ，ワタグサレタケ*1，イチョウタケ，マスタケ〔アイカワタケ〕，ツガサルノコシカケ，マツオウジの6種である。この試験結果を，''……各樹種の辺材は何れも腐朽し易いものでスギ，カラマツ，テウセンカラマツの如きは何れの腐朽菌に依つても猛烈に腐朽を受け，又心材としては耐朽力特に強大なるヒバ材を初めとしてヒノキ，カラマツ及びスギの如きも其の辺材は甚しく腐朽し易すい事が判る。……'' と述べている。

本試験は辺材のみについて行なわれているが，同一丸太の辺材部と心材部からそれぞれ試験材片をとり，辺，心両材の耐朽性を平行して調査したら，辺材部の腐朽しやすいことがいっそうはっきりとしたであろうが，この点がはぶかれている。

十代田 (1938)[632] (昭 13)「菌種別に依る木材腐朽の実験的研究」および同氏 (1939)[680]「同上 (第2報)」には，ワタグサレタケ*1，スエヒロタケ，ナミダタケの3腐朽菌を用い 28°C，6か月の成績および 25°，20°C，3か月の人工腐朽の成績が示されている。供試樹種はエゾマツ，アカマツ，スギ，ツガ，ベイマツ，ベイツガの6種で，なお重量ならびに強度減少率によって3腐朽菌による腐朽程度を比較したもので，実験結果を綜合して次のように述べられている。''1. 28°C，25°C，20°C の各温度の何れの場合に於ても……6種類の木材に対する腐朽力は……ワタグサレタケが最大で他の2菌は共に遙かに腐朽力劣り，……スエヒロタケの方がナミダタケより腐朽力稍大なる傾向を示する。2. ワタグサレタケの腐朽に依る木材の圧縮強度減少率は重量減少率より大'' であり，''……スエヒロタケ，ナミダタケの場合は其傾向が著しく一般に重量減少率に比して圧縮強度減少率の方遙かに大である。''

十代田 (1939)[677] (昭 14)「自然温度に於て人工培養に依る木材腐朽の研究」では実験方法および供試樹種は上と同じであるが，3月から9月に至る6か月ならびに翌年6月までの1か年間自然温度においた成績を示している。そして ''人工培養に依る腐朽の研究 (第1報)[533] の結果と対照しつつ今回の自然温度に依る実験結果の要点を挙ぐれば次の如くである。1. ヒバは耐朽性最大　2. エゾマツは腐朽最大　第1報に於てはツガが……腐朽最大でエゾマツが之に次ぐ順序であつたが，今回……はエゾマツが腐朽最大……4. 梅雨期を経過する半年は腐朽迅速であるが冬季を経過する半年は腐朽緩慢である……'' と結んでいる。

---

*1 268 ページ脚注*2 参照。

十代田（1939）[679]（昭 14）は「建築用木材の腐朽度と耐朽度」と題する論文で，まず“腐朽度”については，（A） 木材組成分の減少率に依る腐朽度表示法，（B） 木材の重量減少率に依る腐朽度表示法，(C) 木材の圧縮強度に依る腐朽度表示法の各々について論じてから“……腐朽度を示す場合（A）法では（繊維素量），（B） 法では（重量），(C) 法では（圧縮強度）と但書きを必要とする訳であるが此中（B）法が測定簡易であるが（C）法は腐朽度の連想に適切であるから（C）法即ち圧縮強度減少率を以て腐朽度を表示する事に決定し得れば特に腐朽度の後に但し書きを必要とせず且つ百分率の％を略して例へば腐朽度 50 とか 75 とか減少率を数字のみを以て示す事が出来る。即ち腐朽度 75 とは腐朽材の圧縮強度減少率が 75％で腐朽材の圧縮強度が健全材の 25％しかないと云ふ事を示し得る訳である。著者は腐朽度を示すに此圧縮強度減少率に依るものを最も適切な表示法とし，百分率の％を省略して用ひる方法を提案するものである。”といつている。次に氏は“木材の腐朽に対する耐久性を特に耐朽性と名付け此耐朽性の程度を定量的に表示した数値を耐朽度と命名した。”そして“耐朽度”については“……腐朽に依る木材の重量残存率に依ても腐朽度は決定出来るが重量の減少率は樹種に依る差が少ない。圧縮強度残存率の方は樹種に依る差著しく，腐朽し易い樹種に於ては残存率殆んど 0 に近くなつて居り而かも耐朽性大なる木材は 90％以上である。依て木材の耐朽度を定めるには此圧縮強度残存率を以て決定する事が最も適切と考へる。即ち一般に耐朽性大なりと考へられて居る樹種と逆に極めて耐朽性小なる樹種と耐朽性全く未知の樹種とを同一条件下に於て耐朽性最小なる木材の圧縮強度残存率 10％以下になる迄同一期間腐朽せしめて各樹種の圧縮強度残存率

$$(1-\frac{F-F'}{F})\times 100$$　（F＝健全材の圧縮強度，F′＝腐朽材の圧縮強度）

を測定し其百分率の 1/10 指数を小数点以下 1 位迄の数値を求めて之を 4 捨 5 入した 1 単位の数値を以て耐朽度とする。”とし，この方法による“耐朽度”（28℃，6 か月）ヒバ 10，ヒノキ 9，アカマツ 6，クリ 5，ベイツガ 7，カラマツ 3，ベイマツ 2，ツガ 1，エゾマツ 4，スギ 3 と表示している。

本論文には腐朽程度および耐朽性の程度を定量的に表示するための努力がなされている。

十代田（1940）[742]（昭 15）は「防腐処理木材の耐朽比に就て」と題する論文で，アカマツ，スギ，ツガの 3 種の供試材について，各種防腐剤を 1 回および 2 回塗布したものを無処理材とともにワタグサレタケ*1によって人工腐朽試験を行ない，3 か月後の圧縮強度減少率を測定し，各種防腐処理材と無処理材のそれを比較，防腐剤塗布の効果に論及している*2。

ヒバ材の耐朽性

大正年代に北島（1918）*3（大 7）は青森産ヒバ材の耐朽性が大である原因は同材中に含まれる揮発性油が腐朽菌の発育上すこぶる有害なことに原因があるらしいといっているが，同氏（1930）[130]（昭 5）「ひば揮発油ノ殺菌性ニ就テ」次のように述べている。“……わたぐされたけ*1ハひば揮発油〇・一「パーセント」ニ於テ僅少ニ発育スルカ又ハ全然発育不可能ナルモノニシテ〇・二「パーセント」以上ニ於テハ毫モ発育スルコト能ハス　然ルニ「フエノール」性分（？）ハ〇・一「パーセント」ニ於テモ既ニ全ク発育ヲ防止スルコト明ナリ……前述シタル……影響ハ培養六日目ニ調査シタルモノニシテ……接種シタル菌叢ヲ

*1 268 ページ脚注*2 参照。

*2 耐朽性に関する十代田の報文はほかに 236～239 ページ参照。

*3 北島君三：青森産ひば材ノ耐朽原因ニ就テ．林試報　17，pp，67～72（1918）.

取リ出シテ……油ヲ含有セサル通常ノ……培養基ニ移植シテ各菌糸ノ発育状態ヲ検シタルニひば揮発油○・一「パーセント」ノモノハ菌糸ノ発育最モ旺盛ニシテ○・二「パーセント」之ニ次キ○・三「パーセント」ノモノモ発育シタルモ他ノ二者ニ比シテ緩漫ナルコトヲ認メタリ　然ルニ粗成「フエノール」性分ヲ含有シタルモノハ何レモ全然発育セサル事実ヨリ考察スルトキハ其ノ菌糸ハ……死滅シタルコト明ナリ

即チひば揮発油中ニ含有セラルル「フエノール」性分ハ著シキ殺菌力ノアルコトハ右ノ実験結果ニ拠リ明確ニ断定スルコトヲ得ルナリ。……''

北島・川村（実）(1931)[188]（昭6）は「高級脂肪酸類の木材腐朽菌に対する殺菌性に就て」次のように述べている。''……ヒバ材……の殺菌性成分としてフエノール性物質並に一種の不飽和脂肪酸 $C_{10}H_{18}O_2$ を検出し此の酸は恐らく l-ロヂン酸（若しくはメントネン酸）なるべきことを推論せり。然るに脂肪酸が木材腐朽菌に対して斯く強力なる殺菌性を有すること は従来の文献に見当らず従つて多少の疑問を懐き……'', ''……玆に更に脂肪酸族酸類十数種を用ひ菌としてワタグサレタケ*1……及イテフタケ……の両腐朽菌に就き実験を行'' なつた。その結果 ''一塩基性脂肪酸は C_6 のヴアレリアン酸に於て既に可なりの殺菌力を示しそれより炭素数増加するに従ひ著しく強力となるも C_{12} 以上に及べば急激に殺菌力を減退する。……二塩基酸は……予想……に反し……何れも殺菌力甚微（微）弱……'' であつた。

なお北島 (1938)[618]（昭13）は「各種ヒバ材の耐朽力試験」で ''本邦には一般にヒバと云ふ名称の下にヒバ（青森地方），アテ（石川県能登地方マアテ，カナアテ，クサアテ），アスナロ（長野県木曾地方）等各種の材があるが，之等の材が如何なる程度に耐朽力の優劣を有して居るかと云ふ事は，之等の材の利用的立場から観ても亦分類学的に考へて見ても興味ある問題である。……'' とし，ヒバ（青森産），マアテ（石川県産），カナアテ（同），クサアテ（同）およびアスナロ（長野県産）について，供試腐朽菌はコゲイロカイガラタケ，エゴノキタケ，ワタグサレタケ*2，イチョウタケおよびツガサルノコシカケの5種類としてそれぞれの耐朽性を調べた。その結果，''アスナロは各種の腐朽菌に因つて猛烈なる腐朽を来たして居る事から観て，単に耐朽力の点だけで云ふならばヒバ及びアテ材に比較して劣つて居る事が判然と窺はれる。……而してヒバ及びアテ材はエゴノキタケで稍々腐朽を来たした許りで他の腐朽菌は全然菌糸の発育を許さない。……尚腐朽菌糸が発育しないと云ふのは接種用の菌糸が不良だと云ふ事ではなく材の有する有毒成分に原因するもので……ある。……'' と述べている。

ところで北島 (l. c.)[618] の各種ヒバ材の耐朽試験成績をよくみると，供試コゲイロカイガラタケ，ワタグサレタケ*1，イチョウタケおよびツガサルノコシカケ4菌種による重量減少率は ''ヒバ''（青森産），''マアテ''（石川産），''カナアテ''（同），''クサアテ''（同）のいずれも○%であるのに対して ''アスナロ''（長野産）は44～58% と著しく高くなつている。いわゆる ''ヒバ'' は樹木分類学上かなりやつかいなものらしく，いくたの変遷をみているが，現在は一応 アスナロ（ヒバ，アテ）（*Thujopsis dolabrata* SIEB. et ZUCC.）とヒノキアスナロ（アスナロヒノキ）（*Thujopsis dolabrata* SIEB. et ZUCC. var. *hondai* MAKINO）に分けられ，なお後者の分布は本州北部および北海道となっている。それで北島 (l. c.)[618] が供試した長野県木曾産の ''アスナロ'' は，分類学的には青森産 ''ヒバ'' および石川県能登産 ''マアテ''，''カナアテ''，''クサアテ'' と同種であるべきなのに，その耐朽性においてこのように著しい差が現われているのはどうも納得がゆかない。北島が用いた ''アスナロ（長野県木曾産）'' 材はあるいは全く異なる樹

*1 268ページ脚注*2参照。

種であったのではないかと大きな疑問がもたれ，筆者は確実な“木曾産アスナロ”材について再検討する必要があると考えつつもついに果さず今日にいたつている。

ブナ材の耐朽性

逸見・赤井・大野（1941）[750]（昭16）は「腐朽に対する椈材の比較抵抗力に関する一研究」と題する論文で，“……椈は素材又は施薬不完全なるものに於て，多種の腐朽菌類に侵害せられ得るものなること明かなり。従つて本邦に於て如何なる菌種が椈材を侵害し，夫等が如何なる腐朽状態を基因するかを闡明することは，之が防止策の検討に先立ち極めて肝要なることを信ず。”としてフラスコ試験法によって，ブナ材の比較耐朽性を調べた結果を報じている。氏らが供試した腐朽菌はアラゲカワラタケ，コフキタケ，ヒイロタケ，ベッコウタケ，ニクウスバタケ，マンネンタケ，アズマタケ，オニカワウソタケ，カワウソタケ，カタウロコタケ，ミヤマウロコタケ，カイメンタケ，カンバタケ，アイカワタケ，ホウロクタケの16種で，その結果を次のように摘要している。“…… 5. 供試菌中椈材を最も激しく侵害し，乾燥重量の最大減少率を示さしめたるは，カハヲソタケ〔カワウソタケ〕にして，平均60.92%の減少なり。反之，最も侵害力弱かりしは，カタウロコタケなりしも，尚乾燥重量平均11.15%の減少を示さしめたり。…… 9. 本実験により，自然界に於て，通常針葉樹を侵害する菌も亦，環境如何によりては，濶葉樹材を侵害することあるべき旨暗示せられたり。”

北島（1942）[812]（昭17）「本邦産木材耐朽比較試験」は室内のフラスコ法によらずに，自然条件下で長期間の試験で，その要旨は次のとおりである。“1. 本試験は大正14年朝鮮京城に開催せられた農林省，北海道，朝鮮総督府，台湾総督府並に南満洲鉄道株式会社から出席した林業試験関係者に依り其の試験方法及供試樹種並に太さ調査方法等を協定し翌15年8月から開始した。1. 供試樹種は次の如きものである。

北海道産　カラマツ，エゾマツ，ニレ，カツラ，ヤチダモ，シラカバ（計6種）内地産　ヒバ，アカマツ，スギ，ヒノキ，シラカシ，クリ，シヒノキ，ブナ（計8種）朝鮮産　テウセンタウヒ，テウセンカラマツ，テウセンマツ，テウセンアカマツ，コナラ，ミヅナラ（計6種）台湾産　ベニヒ，タイワンヒノキ，アミガシ，シヒノキ，フクシユウスギ（計5種）即ち針葉樹13種，濶葉樹12種，合計25種を使用した。之等の樹種の心材部から10センチ角，長さ40糎，二方柾のものを木取り之れを川砂を盛つた日陰地に其の半分を埋めて毎年其の腐朽状態及腐朽材から発生して来る腐朽菌の種類を調査して，試験終了せるものは此の部分から引き抜き除去し，満九ケ年に亘り観察した。1. 耐朽性の最大なるものは，ヒバ，スギ，ベニヒ，タイワンヒノキ及クリ等で之れに次ぎヒノキ，カラマツ，テウセンカラマツ，フクシユウスギ，シヒノキ（台湾），コナラ，アミガシ等強く，エゾマツ，テウセンタウヒ，シラカバ等は耐朽性乏しく，ブナは最も腐朽し易すい。而してアカマツ，テウセンアカマツ，テウセンマツ，コジヒ，カツラ，ニレ，ヤチダモ，ミヅナラ，シラガシ等の各種は大体に於て前記各種の中間に在るものと認められる。”

北村（1944）[877]（昭19）「野幌国有林産材の耐朽性に就ては」北海道産材を“……自然環境に於ける腐朽の状態を観察すると共に或期間経過後に於ける圧縮強の減少によつて腐朽性を数字で以て表はさんとしたもので……。五年目迄に於ける経過を取纏め……”た。試験“結果によつて耐朽性を定むれば次の如くなる。　耐朽性甚だ弱き樹種　ミヅキ，エゾモミヂイタヤ，オヒヨウ，キタコブシ，シウリ，サハシバ　耐朽性弱き樹種　アサダ，コシアブラ，ナナカマド，エゾヤマザクラ，エゾノシラカンバ，ニガキ，アヅキナシ，ヒロハノキハダ　耐朽性強き樹種　ケヤマハンノキ，カツラ，ヤマグハ，アヲトドマツ，ヤチダ

モ，ハシドヒ，アカダモ　耐朽性甚だ強き樹種　イヌエンジユ，バツコヤナギ，カラマツ，ハリギリ。”

矢沢（1941）[791]（昭16）は「トドマツ，エゾマツ風倒木の耐朽性，腐朽菌及含水率に就いて」で，腐朽菌としてシハイタケ，ウスバシハイタケ，キカイガラタケ，ツガサルノコシカケ，アラゲカワラタケ，スエヒロタケ，カイメンタケその他をあげ，なお次のように述べている。“1）トドマツ，エゾマツ両材の腐朽率を風倒後満3～4年目の枯損木……に就き調査した所に拠ると，常にエゾマツはトドマツに比し耐朽性が小さい。……　3）シハイタケはエゾマツ枯損木に主として発生し，ウスバシハイタケはトドマツ枯損木に多く発生する傾向がある。……　5）……風倒木に於てトドマツはエゾマツに比し腐朽率は小さいが，子実体の発生本数は大きい。……　7）風倒後満3～4年目の調査によれば，トドマツ風倒木はエゾマツに比し含水率が相当大きく……。”

木材中の成分と耐朽性

三浦（伊）・右田（1936）[512]（昭11）は「二三木材の菌類に対する抵抗性に就て」で，“……木材質中の如何なる物質の存在が腐敗作用に抵抗し，又如何なる物質の存在が腐敗作用を誘致するかと云ふことに関しては，ヒバ材の如き特殊なる樹種を除いては殆ど報告せられて居ない様である。本邦産の木材中最も耐腐性が強いと考へられて居る樹種として，針葉樹……はヒバ，濶葉樹……はクリ，又最も腐敗し易いと見做されて居る樹種として針葉樹……はモミ，濶葉樹……はブナを……対象に次の……方法で耐腐性の試験を行つた。……各樹種の心材部より……木粉を製し之を原試料となし更に原試料を温水，アルコール，ベンゾールの混合液，1% のアルカリ等で処理して之等の各溶媒に可溶性なる物質を除去したる3種試料を調製した。而して……之にボ（ポ）リア菌を100日間接種し，その接種前後の重量差から腐敗の程度を測定した。……以上の実験と同時に温水及びアルコール，ベンゾール混合液によつて抽出せられてくる物質に付いて……耐腐殺菌試験を行つた。……実験結果を綜合すれば，……次の如き結論に到達する。……ヒバ材はアルコール・ベンゾール混合液抽出物を除去したる木粉試料が著しく耐腐性を失ひ，温水抽出物を除去したるものについても耐腐性が可成り低下して居り，且つアルコール・ベンゾール混合液抽出物並びに温水抽出物は明かなる殺菌性を示して居る故にヒバ材中の耐腐性は同材中に含有せられて居る揮発性物質の存在に基くものと考へられる。……クリ材は温水抽出物を除去したる……試料が耐腐性を減じ，且温水抽出物がヒバ材程著しくはないが菌の発育を阻止することからその耐腐性の一原因が温水抽出物中〔に〕存在することが肯定せられる。……モミ材も……樹脂の如きものが幾分その耐腐性に関係あるものと考へられるのであるが，……抽出物はヒバ材の場合と異つて全然殺菌性を具へて居らないから単に物理的に腐敗を阻止する程度に止まるものであらう。ブナ材は原試料並びに各種の化学的処理を施したる試料共一様に菌の発育が良好であり且抽出物は何等の殺菌性をも示して居らない。即ち同材を構成する物質の各部が木材腐敗菌の養分として適して居ることが想像せられる。”

同様な実験結果が，三浦（伊）・杉山（1936）[513]「数種木材の菌類に対する抵抗性に就て」でヒノキ（心材，辺材），コウヤマキ（心材），アカエゾマツ（心材），ミズナラ（心材），ホオノキ（心材，辺材）について，また三浦（伊）・杉本（1936）[514]「数種木材の木材腐敗菌に対する抵抗性に就いて」ではスギ（心材，辺材），イチイ（心材），トドマツ（心材），アサダ（心材），ドロノキ（心材，辺材），シラカンバ（心材）についてそれぞれ示されている。

堀岡・海藤（1942）[805]（昭17）は「強化木及積層材の理化学的研究　第2報　其の腐朽性に就て」で，“強化木及積層材が木材の具有する各種の欠点を補ひ木材々質の改良に一大革新を招来した事実は，夙に

之等研究の創始者……の努力に拠る……。併し其の耐腐朽性に関しては何等見るべき研究に乏しく唯是に使用される膠着剤が石炭酸フオルマリン樹脂なるが故に耐腐朽性が大であろうと推論的に記述されてゐるのを断片的に認められるるに過ぎない。著者等は此の問題を実験的に明らか……" にするためワタグサレタケを使用し，一フラスコ法によつて，試験前後の重量減少率を求めて耐朽性を調べた結果，……"Poria に対して強化木及積層材が腐朽現象を呈さない" ことを認め，その "原因は之等合成材の冷水抽出処理に依て遊離する成分に存することを確かめ，其の成分の内殺菌性ある物質として……" フェノール，ヘキサメチレンテトラミンを確認した。

竹材の耐朽性

宇野（1934）[391]（昭 9）は「竹材に関する研究　II．竹材の腐朽に就て」で，マダケ，ハチク，モウソウチクその他につき，フラスコ法によってワタグサレタケおよびニクウスバタケを接種，その繁殖による腐朽量を実験した結果を次のように述べている。"……供試竹材の……腐朽量を該竹幹壁の内部と外部に分け夫々平均すれば内部は 36.43%，外部は 20.19% である。……各竹種毎に……腐朽量の内外部分の平均を求め其少いもの即ち耐朽性の強いものから順次に記録すれば次の如くである。苦竹，孟宗竹，刺竹，石竹，蘇竹，長枝竹，淡竹，泰山竹。……供試竹材（苦竹を除く）は概ね *Irpex consors* 菌の繁殖に依るよりも *Poria vaporaria* 菌の繁殖に依る方が腐朽し易いものの如くである。……竹材の方が……木材よりと耐朽性に乏しと云へよう。"

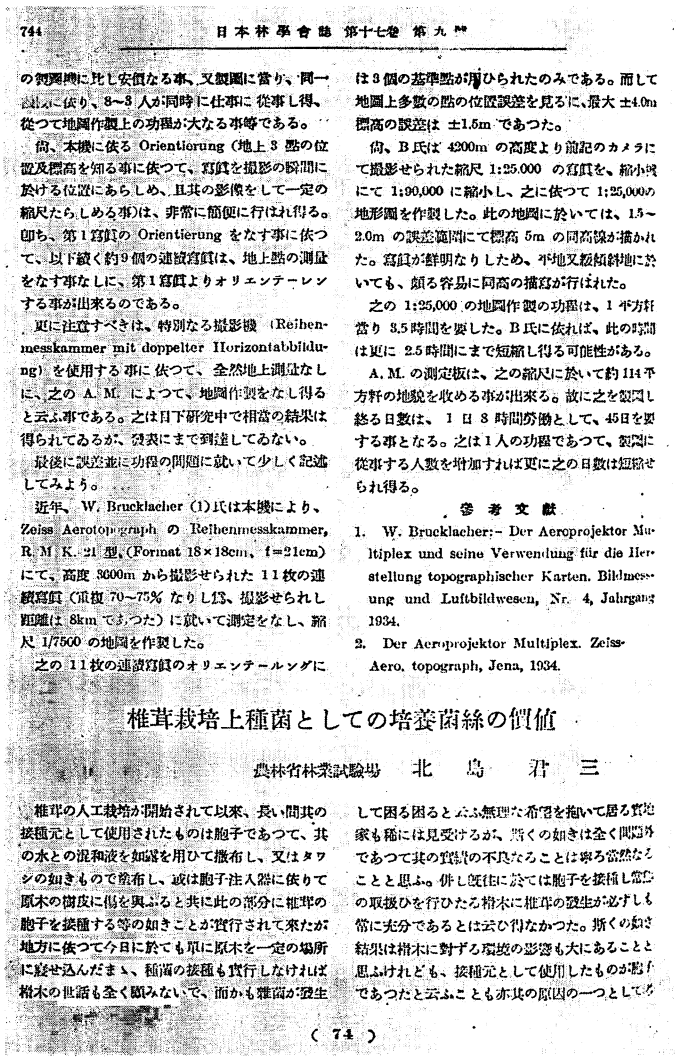
鈴木（丙）（1933）[312]（昭 8）は「苦竹の腐朽に就て（第一報）」で，マダケにヒイロタケを接種，重量減少率および強度を調べ，なお，同氏（1935）[474]（昭 10）「若竹の腐朽に就て（第二報）」では，マダケ材の年令別による腐朽量について，1 年生より 12 年生までの材について，ワタグサレタケを接種，重量減少率をもとめ，なお各年令別繊維細胞膜の厚さと対照，"……苦竹材の強度並に耐腐朽力は約 5 年生材乃至 6 年生材以後に於て強大なる傾向あるものの如くである。……" といっている。

十代田（1941）[785]（昭 16）は「竹の素材と防腐処理材との耐腐朽度比較実験報告」を行なっているが，これはモウソウおよびマダケの素材と防腐剤クレオソート油を注入した防腐処理材とを 28°C でワタグサレタケ*1 によって 3 か月間人工腐朽させて，重量減少率および圧縮強度減少率で比較し，その結果を次のように述べている。"1．孟宗竹の耐腐朽度〔耐朽度 271 ページ参照〕は 5 又は 6 でアカマツよりは小であるがベイマツ・ベイツガ・エゾマツ・スギ・ツガより大である。2．孟宗竹，苦竹共に表皮付のものは表皮無きものより耐腐朽度稍大である。3．孟宗竹にクレオソート油を注入せる防腐処理材は素材より遙かに耐腐朽度を増加しアカマツより大となる。4．孟宗竹の防腐処理材の端部は中央部より耐腐朽度大で端部の耐腐朽度はヒバ・ヒノキの耐腐朽度に匹敵する。中央部の耐腐朽度の劣るのは防腐剤の注入の不充分に依るもので……。5．苦竹にクレオソート油を注入せる防腐処理材は素材より遙かに耐腐朽力大であるが中央部は端部より稍劣る。"

材質腐朽性食用菌人工栽培技術の進歩

シイタケを中心にして材質腐朽性食用菌の人工栽培の歴史はかなり古いもので，明治時代にはいわゆる鉈目式胞子液接種法が行なわれてかなりの成果が収められた。

*1 268 ページ脚注*2 参照。



744　　日本林學會誌 第十七卷 第九號

の測圖時に比し安價なる事、又製圖に當り、同一圖上に依り、8~3 人が同時に仕事に從事し得、從つて地圖作製上の功程が大なる事等である。

尙、本機に依る Orientierung（地上3點の位置及標高を知る事に依つて、寫眞を撮影の瞬間に於ける位置にあらしめ、且其の影像をして一定の縮尺たらしめる事）は、非常に簡便に行はれ得る。卽ち、第1寫眞の Orientierung をなす事に依つて、以下續く約9個の連續寫眞は、地上點の測量をなす事なしに、第1寫眞よりオリエンテーレンする事が出來るのである。

更に注意すべきは、特別なる撮影機（Reihenmesskammer mit doppelter Horizontabbildung）を使用する事に依つて、全然地上測量なしに、之の A. M. によつて、地圖作製をなし得ると云ふ事である。之は目下研究中で相當の結果は得られてゐるが、發表にまで到達してゐない。

最後に誤差並に功程の問題に就いて少しく記述してみよう。

近年、W. Brucklacher (1)氏は本機により、Zeiss Aerotopograph の Reihenmesskammer, R. M. K. 21 型,（Format 18×18cm, f=21cm）にて、高度 3600m から撮影せられた 11 枚の連續寫眞（重複 70~75% なりし爲、撮影せられし距離は 8km であつた）に就いて測定をなし、縮尺 1/7500 の地圖を作製した。

之の 11 枚の連續寫眞のオリエンテールングには3個の基準點が用ひられたのみである。而して地圖上多數の點の位置誤差を見るに、最大 ±4.0m 標高の誤差は ±1.5m であつた。

尙、B 氏は 4200m の高度より前記のカメラにて撮影せられた縮尺 1:25.000 の寫眞を、縮小機にて 1:90,000 に縮小し、之に依つて 1:25,000の地形圖を作製した。此の地圖に於いては、1.5~2.0m の誤差範圍にて標高 5m の同高線が描かれた。寫眞が鮮明なりしため、平地又緩傾斜地に於いても、頗る容易に同高の描寫が行はれた。

之の 1:25,000 の地圖作製の功程は、1 平方粁當り 3.5 時間を要した。B 氏に依れば、此の時間は更に 2.5 時間にまで短縮し得る可能性がある。

A. M. の測定板は、之の縮尺に於いて約 114 平方粁の地域を收める事が出來る。故に之を製圖し終る日數は、1 日 8 時間勞働として、45日を要する事となる。之は1人の功程であつて、製圖に從事する人數を增加すれば更に之の日數は短縮せられ得る。

參考文獻

1. W. Brucklacher:- Der Aeroprojektor Multiplex und seine Verwendung für die Herstellung topographischer Karten. Bildmessung und Luftbildwesen, Nr. 4, Jahrgang 1934.
2. Der Aeroprojektor Multiplex. Zeiss-Aero. topograph, Jena, 1934.

椎茸栽培上種菌としての培養菌絲の價値

農林省林業試驗場　北　島　君　三

椎茸の人工栽培が開始されて以來、長い間其の接種元として使用されたものは胞子であつて、其の水との混和液を如露を用ひて撒布し、又はタワシの如きもので塗布し、或は胞子注入器に依りて原木の樹皮に傷を與ふると共に此の部分に椎茸の胞子を接種する等の如きことが實行されて來たが地方に依つて今日に於ても單に原木を一定の場所に寢せ込んだまゝ、種菌の接種も實行しなければ榾木の世話も全く顧みないで、而かも雜菌が發生して困る困ると云ふ無理な希望を抱いて居る實業家も稀には見受けるが、斯くの如きは全く問題外であつて其の實績の不良なることは寧ろ當然なることと思ふ。併し既往に於ては胞子を接種し菌絲の取扱ひを行ひたる榾木に椎茸の發生が必ずしも常に充分であるとは云ひ得なかつた。斯くの如き結果は榾木に對する環境の影響も大にあることと思ふけれども、接種元として使用したものが胞子であつたと云ふことも亦其の原因の一つとして

（74）

第 110 図　北島君三 (1935).
「椎茸栽培上種菌としての培養菌糸の価値」の
タイトル・ページ

ところで，昭和年代にいたりこれは劃期的な発展をみるのであるが，そのそもそもは北島(1935)[452]（昭 10）の「椎茸栽培上種菌としての培養菌糸の価値」が発端である。これはわずか1ページ半にもみたない短報であるが次にその要点を摘記する。“椎茸の人工栽培が開始されて以来，長い間其の接種元として使用されたものは胞子であつて，其の水との混和液を如露を用ひて撒布し，又はタワシの如きもので塗布し，或は胞子注入器によりて原木の樹皮に傷を与ふると共に此の部分に椎茸の胞子を接種する等の如きことが実行されて来たが……榾木に椎茸の発生が必しも常に充分であるとは云ひ得なかつた。斯くの如き結果は榾木に対する環境の影響も大にあることと思ふけれども，接種元として使用したものが胞子であつたと云ふことも其の原因の一つとして考へられる。元来接種されたる胞子が菌糸となるには先づ発芽管を出して発育を開始するのであるが此の時代は外囲の各種の不良状態に対して最も抵抗力の微弱な時である。従つて過乾過湿共に之れが発育上大なる障害となることは云ふ迄もない。所が各地で埋木*1*2 が実行される様になつて椎榾（茸）の栽培は甚しく確実性を帯びて来た感がある。此の方法は発育旺盛なる椎茸菌糸が充分に蔓延せる榾木を原木に挿入する方法であつて云はば一種の菌糸接種である。然るに右接種用の種木は雑菌菌糸の混入せるものの不可なることは勿論，菌糸の発育の不充分なるものも亦不可である。又数回椎茸を発生せしめたる，所謂衰退期にある菌糸を有する榾木も種木として極めて不良なるものである……。” と従来の栽培法を批判し，次に “著者は……過去10年来榎茸の人工栽培を実行して来てゐる。初めは通常の椎茸栽培の如く鉈目を

*1 埋木法あるいは埋榾法ともいう。
*2 金子誠次郎：実験埋榾式椎茸栽培．東京，viii＋120 (1936).

加へ胞子を接種して来たのであるが，……榎茸の培養菌糸を接種元として使用する様になつて其の発生量は倍以上となり，且つ従来1ケ年を要したものが6ケ月内外で原木から発生することを実験した。其処で此の方法を椎茸に応用して従来の胞子を使用したもの，楢木を使用し埋木を行ひたるもの，及び培養菌糸を使用したるものの三様に区分して……”試験を行なったところ，“……胞子のものは今日の所肉眼的には菌糸の発育は全然認め難く，埋木のものは其の種木の良好なるものは菌糸が相当に発育し接種部附近は已に組織が腐朽して菌糸の発育せるを明かに認めらるるもの多数あつた。所が培養菌糸を充填したものは其の接種部には白色の椎茸菌糸が蔓延して接種後其の部分を被覆するに使用する樹皮は菌糸の為め丁度膏薬を張り附けたるが如く楢木の樹皮面に密着し其の部分近くの組織は柔軟と化して菌糸は旺に蔓延し殊に約1寸5分内外の小径木に於ては其の全体に発育して今秋は椎茸が発生するのではないかと思はれる位に発生してゐるのを認めた。……著者が培養菌糸を接種元として椎茸栽培を試みてから未だ甚だ短時日であつて其の結果の断定は出来ないのであるが，兎も角も昨年4月下旬に接種したものに本年の春は僅少ながら椎茸の発生を見た許りでなく，原木に菌糸の発生が極めて迅速で雑菌の発生を許さないことは，否定出来ない事実であつて椎茸人工栽培上興味あることであつて著者はナメコ，白木耳，松茸其の他各種の食用茸に対しても此の方法に依り実験を進めてゐる。……”と。

翌年の同氏（1936）[511]（昭11）「純粋培養菌種に依る椎茸栽培」では技術的にもだいぶかたまり，なお“純粋培養菌種”という名で種菌をよぶようになり，さらに同氏（1937）[*1]（昭12）「純粋培養菌種接種法に依る椎茸，なめこ，榎茸人工栽培法」によつて氏の技術体系がようやく整えられ，シイタケのみならずナメコおよびエノキタケもまたこの方法によつて人工栽培が確実に可能であるとしている。もつともナメコについてはその人工栽培試験成績はややおくれ，同氏（1939）[664]（昭14）「ナメコの人工栽培に関する基礎的実験」と題して報告された。

機をみるに敏な，時の農林省林業試験場長藤岡光長博士は，この研究をもとにして予算を獲得，“人工培養菌種”の配布事業を昭和12年度から行ない，これは同15年度まで継続された。有償としてほとんど全国的に配布された種菌数は昭和12年12月～同15年3月までに約4万4千スポン[*2]を数えているがその大多数はシイタケで，このほかナメコおよびエノキタケもまた含まれていた[*3][*4]。

この配布事業によつて北島氏創製の種菌は全国のほとんど津々浦々にまでゆきわたり，好成績がおさめられたのでその声価は非常に高まつた。従来経験と勘にのみたよつて不安定であつたシイタケ栽培がこの科学的な方法の採用できわめて確実な事業に発展，わが国の産業上寄与した北島氏の功績はまことに偉大である。氏の種菌は広葉樹（主としてブナ）鋸屑と米糠を基質とし，これに水を加えて加圧殺菌後接種源を投じて無菌的に培養したものである。氏ののち他の人々によつていくつかの改良が加えられ，小さな楔形や円筒形の木質中に純粋培養した硬質の種菌も考案されたが，‘純粋培養した種菌を原木に接種してキノコを栽培する’というプリンシプルはあくまでも北島氏のアイディアでそれ以外の何物でもなく，その後の種菌の改良はいずれもこの亜流というべきで，シイタケおよびナメコの人工栽培が今日の隆盛をみるに至ったそもそもの発端は氏のすぐれた着想によるものである。

---

*1 北島君三：純粋培養菌種接種法に依る椎茸，なめこ，榎茸人工栽培法（興林叢書第17号）．東京，iv＋89（1937）．

*2 スポンというのは種菌1個の単位で，特製大型深シャーレ1個分である。

*3 北島君三：農林省林業試験場に於ける菌種培養設備と配布状況．林試彙　46, pp. 105～110（1938）．

*4 ————：農林省林業試験場に於ける培養菌種の配布状況．同　49, pp. 47～54（1940），

しかし北島氏のこの工夫は一朝にして成ったものではない。氏がキノコ類の人工栽培法の改良に関心を持ったのは自らいっているようにかなり古いことで，「えのきたけ栽培試験（1926）*1（大15），「副業としての榎茸の新人工栽培」（1927）等の報文によってもそれは知られるところであるが，これらはいずれも胞子接種法を採用したものである。氏はまたエノキタケのいわゆる瓶栽培をこれらの報文の発表前後に試みたようであり，その後木材耐朽性の試験においてフラスコ試験法を1930年ごろから採用，その基質として鋸屑を用いており，腐朽菌の発育によって菌糸が繁殖した鋸屑に接することがしばしばで，これらのことからヒントを得て‘鋸屑を基質とした種菌’を原木に接種してキノコを栽培する方法を思いついたのではあるまいか。もっとも，鋸屑と米糠等を用いて行なう，いわゆる瓶栽培そのものは北島氏の発案ではないようで，森本彦三郎（1928）[57]（昭3）の「なめ茸*2と椎茸の鋸屑培養法」で当時かなりよく知られていた[23]*3。北島氏はこの鋸屑培養を一歩すすめて種菌として栽培用原木に接種することを思いついた最初の人である。人あってあるいは，‘なんだ，そんなチョットしたことか’というかも知れない。しかしそのチョットしたことを思いついて，それを発展させてものにするということは仲々容易な業ではない。ナメコの人工栽培法にいたっては全く氏によって初められたものである。

“純粋培養菌種接種法に依る”椎茸，ナメコ等の人工栽培法が完成された直後，これについて特許をとることを進められたが，北島氏は“こんなつまらないものを。自分のやったことがいくらかでも世の中のためになるならばそれでよいではないか……”といって，ついにその気ぶりも示さなかったことを筆者は覚えている。ところが氏のこの寛大さが仇となって第二次世界大戦後われわれはいたい目にあった。それは一民間人が培養種菌による食用菌人工栽培法について広い範囲の特許をとってしまったのである。終戦直後のいまだ混沌たる時代ではあり，戦災を蒙った林業試験場のこととて，うかつにも特許出願公告をみるいとまがなく，したがってこの特許申請に異議申し立てを行なわなかったことがたたって，われわれが知ったときには，この特許によって林業試験場で考案したプリンシプルが大幅に制限され，手も足も出ない状態で，いたずらに一業者の私腹を肥やす結果になったのである。この民間人はのちに食用菌栽培の権威者として非常に有名になり数々の栄典をうけているが，かつては北島氏に教えを乞うてしばしば林業試験場に足を運んだ人であるとだけはここに明言しておく。何故ならば今日となっては，このことを知っている者は筆者とその人以外にほとんど全くいないからである。

筆者は昭和12年，“純粋培養菌種”配布事業の発足とともに林業試験場に職を奉じ，この予算の終了と時を同じくして昭和16年4月にひとまず退職した。その間“培養菌種”の製造を直接行ない，なお福島県山口営林署管内および山形県寒河江営林署管内の，いずれも深山に設定されたナメコ人工栽培試験地を数回訪れて北島氏をすこしばかり手伝ったのであるが，それからはや約30年の歳月が流れてしまった。

なお材質腐朽性食用菌人工栽培に関する基礎的研究は広江ら（1934）[351]，（1937）[552]，（1939）[655]，伊藤（一）（1941）[760]，近藤（萬）ら（1933）[298]，西門ら（1938）[629][630]，（1939）[672]，（1942）[822/]，（1943）[858]その他によっても行なわれた。

---

*1 北島君三：えのきたけ栽培試験．林試彙　19, pp. 67～74 (1926).

*2 ここでいう「なめ茸」とはエノキタケのことでナメコではない。

*3 三浦・岩出（1927）[23]（昭2）「椎茸の室内人工栽培（第一報）」で，瓶内（鋸屑培地）に子実体が生ずることがすでに記されている。

満蒙・北支の菌類・樹病等調査

本邦人による満洲，蒙古および北支における菌類・樹病に関する調査研究報告としては次のものがある。すなわち，原（1927[4]，1928[30]）（昭 2, 3）「東亜菌類誌」，三浦（1928)[55]（昭 3）「満蒙植物誌　第三輯　隠花植物，菌類」，本間（1930)[121]（昭 5）「Notes on the Erysiphaceae of Manchuria」，温水（1939)[675]（昭 14）「浄日潭実験林菌類（担子菌類）調査」，平塚（1941)[752]（昭 16）「Materials for a rust-flora of Manchoukuo I」，同（1942)[802]「Ditto. II」，逸見（1942)[797]（昭 17）「*Cercospora* 属菌に因る北支那の植物病害に就て（予報）」，逸見（1942)[796]「満洲国及び北支に於ける公園樹と街路樹の二，三病害に就きて」。

もっとも原（1927[4]，1928[30]）は“緒言”で“大正十五年九月十四日朝鮮釜山に上陸，爾来大連を発す迄約二旬，朝鮮裡里群山・京城仁川・平壌。満洲安東・奉天・撫順・公主嶺・長春・吟爾賓・湯岡子・熊岳城・大連・旅順を見学し其間採集したる菌類少からず。……”といっているから，朝鮮で採集したものも若干これに含まれているかも知れない。

次には以上の文献から樹病関係の菌類をひろいあげてみる。

Plasmopara viticola (B. et C.) BERL. et TONI　ヤマブドウ　三浦（1928)[55]

Synchytrium puerariae MIYABE〔*Synchytrium minutum* (PAT.) GÄUM.〕[*1]　クズ　三浦（1928)[55]

Botryosphaeria berengerina DE NOT.　チャンチン　原（1927)[4]

Cenangium japonicum (P. HENN.) M. MIURA, sp. nov. (syn. *Cenangium abietis* (PERS.) REHM. var. *japonica* P. HENN.〔*Cenangium ferruginosum* FR. ex FR.〕[*2]　マツ類　三浦（1928)[55]

Diaporthe eres NIT.　サクランボ（胴枯病菌）　逸見（1942)[796]

Dothidella betulina (FR.) SACC.　トウカンバ　三浦（1928)[55]

Dothidella ulmi (DUV.) WINTER　ニレ　三浦（1928)[55]

Erysiphe pisi DC.　メドハギ，イヌハギ，ニセアカシア　本間(1930)[121]

Gnomoniella koreaeana HARA　ガマズミ　原（1927)[4]

Microsphaera alni WINT.　モウコナラ，クロツバラ　三浦（1928)[55]，本間（1930)[121]

Microsphaera bäumleri P. MAGN.　クサフジ　本間（1930)[121]

Microsphaera berberidis (DC.) LÉV.　トウメギ　三浦（1928)[55]

Microsphaera quercina (SCHW.) BURR.　ミズナラ，モンゴリナラ　本間（1930)[121]

Mycosphaerella alarum ELL. et HALST.　カエデ　原（1927)[4]，三浦（1928)[55]

Mycosphaerella fushinoki M. MIURA, sp. nov.　フシノキ　三浦（1928)[55]

Mycosphaerella mandshurica M. MIURA, sp. nov.　テリハドロ　三浦（1928)[55]

Mycosphaerella paulowniae SHIRAI et HARA　キリ　原（1927)[4]

Mycosphaerella staphyleae M. MIURA, sp. nov.　ミツバウツギ　三浦（1928)[55]

Parodiella puncta SACC. (?)　エンジュ　原（1927)[4]

Phyllactinia corylea (BERK.) KARST.　テリハドロ，シンジュ，サワシバ　三浦（1928)[55]，本間（1930)[121]

[*1] 伊藤誠哉：大日本菌類誌　1, pp. 38～39 (1936).

[*2] 小林享夫・真宮靖治：マツ類の皮目枝枯病菌．林試研報　161, pp. 123～150 (1963).

Phyllactinia fraxini (DC.) HOMMA　コオノオレ，テリハドロ　本間 (1930)[121]

Phyllactinia moricola (P. HENN.) HOMMA　ヤマグワ　本間 (1930)[121]

Podosphaera leucotricha (ELL. et EV.) SALMON　マンシュウズミ　三浦 (1928)[55]

Rhytisma lonicericola P. HENN.　ハナヒヨウタンボク　三浦 (1928)[55]

Rhytisma punctatum (PERS.) FR.　トウハウチワカエデ，カラコギカエデ　三浦 (1928)[55]

Rhytisma salicinum (PERS.) FR.　ヤナギの1種　三浦 (1928)[55]

Sawadaea aceris (DC.) MIYABE　イタヤカエデ，マンシュウイタヤ　原 (1927)[4]，三浦 (1928)[55]

Sawadaea tulasnei (FUCK.) HOMMA　マンシュウイタヤ　本間 (1930)[121]

Sphaerotheca lanestris (HARKN.) SACC.　カシワ　原 (1927)[4]

Taphrina cerasi (FUCK.) SADEB. 〔*Taphrina wieseri* (RATHAY) MIX〕*1　サクラ類　三浦 (1928)[55]

Taphrina truncicola KUSANO　コニワザクラ　三浦 (1928)[55]

Uncinula clandestina (BIV.) SCHROET.　アキニレ，ハルニレ　原 (1927)[4]，三浦 (1928)[55]

Uncinula kenjiana HOMMA, sp. nov.　ノニレ　本間 (1930)[121]

Uncinula mandshurica M. MIURA, sp. nov.　テリハドロ　三浦 (1928)[55]，本間 (1930)[121]

Uncinula miyabei (SALM.) SACC. et SYD.　ハンノキ　本間 (1930)[121]

Uncinula necator (SCHW.) BURR.　ヤマブドウ，ミヤママタタビ　三浦 (1928)[55]

Uncinula salici-gracilistylae HOMMA, sp. nov.　ネコヤナギ　本間 (1930)[121]

Uncinula salicis (DC.) WINT.　ヒロハコリヤナギ，エゾヤナギ，ハコヤナギ，ハイイロヤナギ　三浦 (1928)[55]，本間 (1930)[121]

Uncinula salmoni SYD.　マンシュウトネリコ，ヤチダモ　三浦 (1928)[55]，本間 (1930)[121]

Uncinula sengokui SALMON　ツルウメモドキ　原 (1927)[4]，三浦 (1928)[55]

Valsa mali MIYABE et YAMADA　リンゴ　三浦 (1928)[55]

Venturia tremulae (FRANK) ADERH. (syn. *Fusicladium tremulae* FRANK)　モニリヘラヤマナラシ，テリハドロ　三浦 (1928)[55]

Chrysomyxa rhododendri (DC.) DE BARY　エゾムラサキツツジ　三浦 (1928)[55]，平塚 (1941)[752]

Cronartium asclepiadeum (WILLD.) FR. 〔*Cronartium flaccidum* (ALB. et SCHW.) WINT.　ヤマシャクヤク，シベリヤシャクヤク　三浦 (1928)[55]，平塚 (1941)[752]

Cronartium ribicola FISCHER D. WALDH.　オオモミジスグリ，マンシュウスグリ　平塚 (1941)[752]

Melampsora farinosa SCHROET.　オオバヤナギ　原 (1928)[30]

Melampsora larici-epitea KLEB.　タイリクキヌヤナギ　平塚 (1941)[752]

Melampsora larici-populina KLEB.　ドロヤナギ　原 (1928)[30]

Melampsora magnusiana G. WAGNER　チョウセンヤマナラシ　平塚 (1942)[802]

Pucciniastrum coryli KOMAR.　ハシバミ，オオハシバミ　三浦 (1928)[55]，平塚 (1941)[752]

Pucciniastrum tiliae MIYABE　アムールシナノキ　三浦 (1928)[55]

---

*1 MIX, A. J.: Additional and emendations to a monograph of the genus *Taphrina*. Trans. Kansas Acad. Sci., 57, pp. 55～65 (1954).

Uredinopsis adianti KOMAR. クジャクシダ 三浦 (1928)[55]

Uredinopsis hirosakiensis KAMEI et HIRATSUK. f., ヒメシダ 平塚 (1942)[802]

Uredinopsis kameiana FALL ワラビ 平塚 (1942)[802]

Uredinopsis pteridis DIET. et HOLW. ワラビ 三浦 (1928)[55]

Coleosporium asterum (DIET.) SYD. ヒメシオン, シラヤマギク, シベリアノコンギク 三浦 (1928)[55], 平塚 (1941)[752]

Coleosporium cacaliae OTTH カラフトミミコウモリ, ウラゲヨブスマソウ 平塚 (1941)[752]

Coleosporium campanulae (PERS.) LÉV. ツリガネニンジンの類, ヒロハシャジン, マンシュウツリガネニンジン 三浦 (1928)[55], 平塚 (1941)[752]

Coleosporium melampyri (REBENT) KLEB. 〔*Coleosporium melampyri* TUL.〕 チシママコナ 三浦 (1928)[55], 平塚 (1941)[752]

Coleosporium phellodenari KOMAR. ヒロハノキハダ, アムールキハダ 三浦 (1928)[55], 平塚 (1941)[752]

Coleosporium senecionis (PERS.) TR. コウリンギク, ヒロハハンゴンソウ 三浦 (1928)[55], 平塚 (1941)[752]

Coleosporium saussureae THÜM. ヒメヒゴタイ 三浦 (1928)[55]

Gymnosporangium haraeanum SYD. マルメロ, ナシ, イヌナシ—ビャクシン 原 (1928)[30], 三浦 (1928)[55], 平塚 (1942)[802]

Gymnosporangium yamadae MIYABE リンゴ—ビャクシン 三浦 (1928)[55], 平塚 (1941)[752]

Nothoravenelia japonica DIET. ヒトツバハギ 平塚 (1941)[752]

Puccinia poae-pratentis M. MIURA, sp. nov. クロウメモドキ 三浦 (1928)[55]

Uromyces amurensis KOMAR. イヌエンジュ 三浦 (1928)[55]

Uromyces itoana HIRATSUKA, f., マルバヤハズソウ 平塚 (1941)[752]

Uromyces lespedezae-procumbentis (SCHW.) CURT. ハギ, メドハギ, マルバハギ, エゾヤマハギ, オオメドハギ, シベリヤメドハギ, カラメドハギ 原 (1928)[30], 三浦 (1928)[55], 平塚 (1941)[752]

Uromyces orobi (PERS.) LÉV. ナンテンハギ 三浦 (1928)[55]

Uromyces sophorae-japonicae DIET. エンジュ 原 (1928)[30]

Uromyces sophorae-flavescentis KUSANO クララ 平塚 (1941)[752]

Uropyxis fraxini (KOMAR.) MAGNUS マンシュウトネリコ 三浦 (1928)[55]

Aecidium sambuci SCHW. エゾニワトコ 三浦 (1928)[55]

Aecidium staphyleae M. MIURA, sp. nov. ミツバウツギ 三浦 (1928)[55]

Cercospora acerina HARST. 〔?〕 多宝楓 逸見 (1942)[797]

Cercospora cerasella SACC. サクランボ 逸見 (1942)[797]

Cercospora circumscissa SACC. サクラ 逸見 (1942)[797]

Cercospora cladrastidis JACZ. イヌエンジュ 三浦 (1928)[55]

Cercospora cydniae ELL. et EV. ボケ 逸見 (1942)[797]

Cercospora destructiva RAV. マサキ 逸見 (1942)[797]

Cercospora lythracearum HEALD et WOLF　サルスベリ　逸見 (1942)[797]

Cercosporiopsis araliae (HENN.) M. MIURA, comb. nov. (syn. *Cercospora araliae* P. HENN.) オニダラ　三浦 (1928)[55]

Cercosporiopsis gotoanus (TOGASHI) M. MIURA, comb. nov. (syn. *Cercospora gotoana* TOGASHI)　ホザキナナカマド　三浦 (1928)[55]

Cercosporiopsis vitis (LÉV.) M. MIURA, comb. nov. (syn. *Cercospora vitis* (LÉV.) SACC.)　ヤマブドウ　三浦 (1928)[55]

Cercospora sp.　ネジキ (?)　逸見 (1942)[797]

Coniothecium album M. MIURA, sp. nov.　オオバエノキ　三浦 (1928)[55]

Coniothyrium celtidicola M. MIURA, sp. nov.　エゾエノキ　三浦 (1928)[55]

Coniothyrium dumeei BR. et. CAV.　クロウメモドキ　三浦 (1928)[55]

Coniothyrium fraxini M. MIURA, sp. nov.　マンシュウトネリコ　三浦 (1928)[55]

Coniothyrium populicola M. MIURA, sp. nov.　ドロノキ　三浦 (1928)[55]

Coryneum crataegicola M. MIURA, sp. nov.　オオサンザシ　三浦 (1928)[55]

Cytospora chrysosperma (PERS.) FR.　テリハドロ，モニリヘラヤマナラシ，ヤナギ類　三浦 (1928)[55]

Dothiorella kilinensis M. MIURA, sp. nov.　キバナタイゲキ　三浦 (1928)[55]

Gloeosporium kawakamii MIYABE　キリ　三浦 (1928)[55]

Gloeosporium quercuum M. MIURA, sp. nov.　モウコナラ　三浦 (1928)[55]

Marssonina populicola M. MIURA, sp. nov. 〔*Marssonina brunnea* (ELL. et EV.) MAGN.〕*1　テリハドロ　三浦 (1928)[55]

Melasmia lonicerae JACZ.　ハナヒョウタンボク　三浦 (1928)[55]

Melasmia ulmicola B. et C. 〔*Rhytisma ulmi* FR.〕*2　ノニレ　三浦 (1928)[55]

Microstroma juglandis (BERENG.) SACC.　マンシュウグルミ　三浦 (1928)[55]

Monochaetia mali (ELL. et EV.) SACC. et D. SACC.　マンシュウズミ，アズキナシ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta acanthopanacis SYD.　マンシュウウコギ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta allantospora ELL. et EV. (syn. *Phyllosticta maculiformis* SACC. ?)　*Alnus* sp.　原 (1927)[4]

Phyllosticta bellunensis MART.　ハンノキ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta caprifolii (OPIZ.) SACC.　ツキヌキモドキ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta crataegicola SACC.　オオサンザシ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta negundinis SACC. et SPEG.　トネリコバノカエデ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta platanoides SACC.　マンシュウイタヤ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta populea SACC.　テリハドロ　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta robiniella M. MIURA, sp. nov.　ハリエンジュ（ニセアカシア）　三浦 (1928)[55]

Phyllosticta ulmicola SACC.　チョウセンニレ，ハルニレ，ノニレ　原 (1927)[4]，三浦 (1928)[55]

---

*1 小林享夫・千葉　修：Fungi inhabiting poplars in Japan. I. 林試研報 130, pp. 1～43 (1961).

*2 原　摂祐：日本菌類目録. p. 317 (1954).

Phyllosticta vogelii (SYD.) DIEDICKE アムールシナノキ 三浦 (1928)[55]

Phyllosticta vulgaris DESM. var. *philadelphi* SACC. ウスバヒメバイクッウツギ 三浦 (1928)[55]

Phleospora microspora M. MIURA,sp. nov. マンシュウズミ 三浦 (1928)[55]

Septoria ampelopsidis-heterophyllae M. MIURA, sp. nov. ノブドウ 三浦 (1928)[55]

Septoria chinensis M. MIURA, sp. nov. トウカンバ 三浦 (1928)[55]

Septoria lonicerae-maackii M. MIURA, sp. nov. ハナヒョウタンボク 三浦 (1928)[55]

Septoria sydowii P. HENN. et SACC. サワフタギ 三浦 (1928)[55]

Septoria ulmi HARA ハルニレ, ノニレ 原 (1928)[30], 三浦 (1928)[55]

Septoria yokokawai HARA ハルニレ 原 (1928)[30], 三浦 (1928)[55]

Sphaeropsis visci (SOLLM.) SACC. ヤドリギ 三浦 (1928)[55]

温水 (1939)[675](昭14)「浄日潭実験林菌類 (担子菌類) 調査」および北島 (1942)[813](昭17)「北支鉄道枕木腐朽状態調査報告 第一篇 枕木の腐朽並に腐朽菌に就て」その他に現われる材質腐朽菌類は次の諸種である。

Daldinia concentrica (BOT.) CES. et DE NOT. (チャコブタケ) 北島 (1942)[813]

Hypoxylon annulatum (SCHW.) MONT. (クロコブタケ) 北島 (1942)[813]

Auricularia auricula-judae (L.) SCH. [BULL. et FR.) QUÉL]*1 (キクラゲ) 温水 (1939)[675]

Auricularia polytricha (MONT.) PAT. [(MONT.) SACC.]*1 (アラゲキクラゲ) 温水 (1939)[675]

Hymenochaete rubiginosa (DICK.) LÉV. [(DICKS. et FR.) LÉV.]*1 (エビウロコタケ) 北島 (1942)[813]

Stereum spadiceum FR. [*Stereum gausapatum* FR.]*1 (チウロコタケ) 温水 (1939)[675]

Hydnum erinaceus (BULL.) FR. [*Hericium erinaceus* (BULL. ex FR.) PERS.]*1 (ヤマブシタケ) 温水 (1939)[675]

Irpex fusco-violaceus FR. [*Hirschioporus fusco-violaceus* (SCHRAD. ex FR.) DONK]*1 (ウスバシハイタケ) 北島 (1942)[813]

Lenzites acuta BERK. [*Trametes acuta* (BERK.) IMAZEKI]*1 (オオカイガラタケ) 北島 (1942)[813]

Lenzites betulina FR. [(L.) FR.]*1 (カイガラタケ) 温水 (1939)[675]

Lenzites sepiaria (WULF.) FR. [*Gloeophyllum sepiarium* (WULF. ex FR.) KARST.]*1 (キカイガラタケ) 北島 (1942)[813]

Lenzites subferruginea BERK. [*Gloeophyllum subferrugineum* (BERK.) BOND. et SING.]*1 (ヒロハノキカイガラタケ) 北島 (1942)[813]

Lenzites trabea (PERS.) FR. [*Gloeophyllum trabeum* (PERS. ex FR.) MURR.]*1 (キチリメンタケ) 北島 (1942)[813]

Polyporus squamosus (HUDS.) FR. [*Polyporellus squamosus* (HUDS. ex FR.) KARST.]*1 (アミヒラタケ) 温水 (1939)[675]

Polyporus sulphureus FR. (マスタケ) [*Laetiporus sulphureus* (BULL. ex FR.) BOND. et SING. アイカワタケ]*1 温水 (1939)[675]

*1 伊藤誠哉: 日本菌類誌 2 (4), (1955).

Polystictus abietinus FR.〔*Hirschioporus abietinus* (DICKS. ex FR.) DONK〕*1（シハイタケ）　北島 (1942)[813]

Polystictus cinnabarius (JACQ.) FR., *P. sanguineus* (L.) FR.〔*Trametes sanguinea* (L. ex FR.) LLOYD〕*1（ヒイロタケ）　温水 (1939)[675], 北島 (1942)[813]

Polystictus hirsutus (WULF.) FR.〔*Coriolus hirsutus* (WULF. ex FR.) QUÉL.〕*1（アラゲカワラタケ）　北島 (1942)[813]

Polystictus versicolor (L.) FR.〔*Coriolus versicolor* (L. ex FR.) QUÉL.〕*1（カワラタケ）　温水 (1939)[675], 北島 (1942)[813]

Polystictus versicolor FR. var. *nigricans* LASCH.（クロクモタケ）〔*Coriolus versicolor* (L. ex FR.) QUÉL. カワラタケ〕*1　温水 (1939)[675], 北島 (1942)[813]

Poria vaporaria PERS.〔(FR. non PERS.) COOKE〕*1（ワタグサレタケ）　北島 (1942)[813]

Trametes dickinsii BERK.（ホウロクタケ）　北島 (1942)[813]

Trametes odorata (WULF.)（ニオイタケ）〔*Gloeophyllum odoratum* (WULF. ex FR.) IMAZEKI〕*1　ニオイアミタケ〕*1　北島 (1942)[813]

Trametes trogii BERK.（ウサギタケ）　温水 (1939)[675], 逸見 (1942)[796], 北島 (1942)[813]

Armillaria mellea VAHL.〔*Armillariella mellea* (VAHL. ex FR.) KARST.〕*2（ナラタケ）　温水 (1939)[675]

Collybia veutipes (CURT.) FR.〔*Flammulina velutipes* (CURT. ex FR.) SING.〕*2　温水 (1939)[675]

Hypholoma fasciculae FR.〔*Naematoloma fasciculare* (HUDS. ex FR.) KARST.〕*2（ニガクリタケ）　温水 (1939)[675]

Lentinus lepideus FR.（マツオオジ）　北島 (1942)[813]

Lentinus rudis (FR.) P. HENN.〔*Panus rudis* FR.〕*2（アラゲカワキタケ）　北島 (1942)[813]

Pholiota adiposa FR.〔(FR.) QUÉL.〕*2（ヌメリスギタケ）　温水 (1939)[675], 北島 (1942)[813]

Schizophyllum commune FR.（スエヒロタケ）　温水 (1939)[675], 北島 (1942)[813]

逸見 (1942)[796]（昭17）「満洲国及び北支に於ける公園樹と街路樹の二・三病害に就きて」には次のものが記されている。

サルスベリの褐斑病　"サルスベリ（百日紅）は北支で紫薇と称し，古くから到る処に見られる観賞植物である。筆者は昭和十六年八月……に山東省青島特別市第一公園に於て，その葉に黒褐色の病斑を生じ，枝幹に触れると容易に落葉する病害が著しく蔓延し，その被害決して軽視し得ないものであることを知つたが，帰校後標本を鏡検して夫は *Cercospora* 又は *Cercosporina* 属菌に基くものであることを明かにした。……" といい，病徴を記載したのち，"……筆者は北支産の本病々原菌に *Cercospora Lythracearum* HEALD et WOLF (*Cercosporina Lythracearum* (HEALD et WOLF) SACC.) なる学名を当てることとした。" としている。

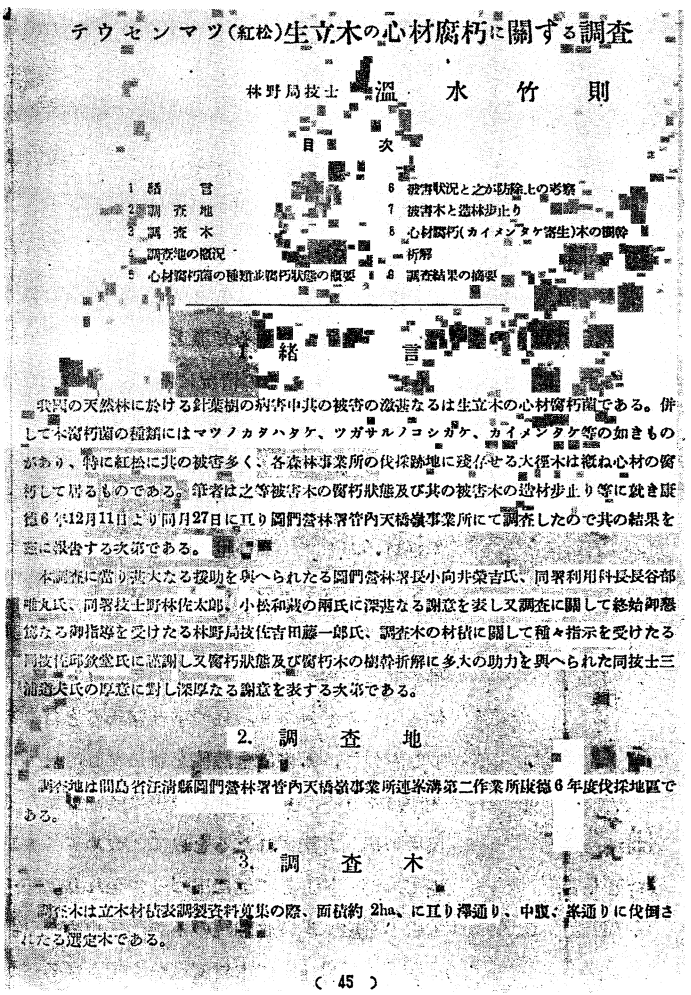
ヤナギ，ポプラ類の胴枯病 (84ページ参照)

ウサギタケに因るヤナギ，ポプラ類の材質腐朽性疾病 (221ページ参照)

*1 伊藤誠哉：日本菌類誌　2 (4), (1955).
*2 ————：日本菌類誌　2 (5), (1959).

サクラノサルノコシカケに因るモモの心材腐朽性疾病（220 ページ参照）

温水（1940）[739]（昭 15）は満洲における「テウセンマツ（紅松）生立木の心材腐朽に関する調査」を行なっているが，調査地は“間島省汪清県図們営林署管内天橋嶺事業所”である。“調査地の概況”，“心材腐朽菌の種類並腐朽状態の概要”，“被害状況と之が防除上の考察”，“被害木の造材歩止り”，“心材腐朽木（カイメンタケ寄生）の樹幹析解”および“調査結果の摘要”から本報告は成っている。その摘要には“1. 紅松の心材腐朽菌には，カイメンタケ，ツガサルノコシカケ，マツノカタハタケの 3 種類があり，調査木中，被害木は之等菌の判明せるもの 33.3%，不明なるもの 7.8%，合計 41.1% である。2. ……被害木の被害状況を胸高直径別に観るときは，……50 cm 以上の大径木に被害大にして小径木に少ない。又 3 腐朽菌の寄生関係はカイメンタケ 27.7%，ツガサルノコシカケ 17.3%，マツノカタハタケ 55% にして，且つマツノカタハタケによる被害は径級の大小に拘らず甚大なるも一般に径級の大なるものに被害が多い。3. 被害木は長さ 1 m～2 m 毎に横断して樹幹の腐朽状態を観察して造材歩止りを調査した結果，ツガサルノコシカケ，マツノカタハタケの被害木は胸高部に其の被害を現はすときは腐朽のみならず伐倒の際折れて損傷を受け造材するに足りないが，カイメンタケの被害木は根部から腐朽し漸次樹幹の心材を腐朽するので割合に造材が得られる。其の造材率は同材を健全木と看做したる造材率より平均 30% の減少である。4. 菌の侵入経路は枯枝及び樹幹部に受けたる各種の傷口及び細根の枯死せるもの……等の如き傷痍部から侵入するものもある……。”


テウセンマツ（紅松）生立木の心材腐朽に關する調査

林野局技士　温水竹則

目次

1 緒言
2 調査地
3 調査木
4 調査地の概況
5 心材腐朽菌の種類並腐朽状態の概要
6 被害状況と之が防除上の考察
7 被害木と造林歩止り
8 心材腐朽（カイメンタケ寄生）木の樹幹析解
9 調査結果の摘要

1. 緒言

実際の天然林に於ける針葉樹の病害中其の被害の激甚なるは生立木の心材腐朽菌である。併して本腐朽菌の種類にはマツノカタハタケ、ツガサルノコシカケ、カイメンタケ等の如きものがあり、特に紅松に其の被害多く、各森林事業所の伐採跡地に残存せる大径木は概ね心材の腐朽して居るものである。筆者は之等被害木の腐朽状態及び其の被害木の造材歩止り等に就き康徳6年12月11日より同月27日に亙り図們営林署管内天橋嶺事業所にて調査したので其の結果を茲に報告する次第である。

本調査に當り莫大なる援助を與へられたる図們営林署長小向非榮吉氏、同署利用科長長谷部唯丸氏、同署技士野林佐太郎、小松和義の兩氏に深甚なる謝意を表し又調査に關して終始御懇篤なる御指導を受けたる林野局技佐吉田藤一郎氏、調査木の材積に關して種々指示を受けたる同技佐邱欽堃氏に謹謝し又腐朽状態及び腐朽木の樹幹析解に多大の助力を與へられた同技士三浦進夫氏の厚意に對し深厚なる謝意を表する次第である。

2. 調査地

調査地は間島省汪清縣図們営林署管内天橋嶺事業所連絡溝第二作業所康徳6年度伐採地區である。

3. 調査木

調査木は立木材積表調製資料蒐集の際、面積約 2ha、に亙り澤通り、中腹、峯通りに伐倒されたる選定木である。

（45）

第 111 図　温水竹則（1940）.「テウセンマツ（紅松）生立木の心材腐朽に関する調査」のタイトル・ページ

中村（忠）（1942）[820]（昭 17）は「北支鉄道枕木腐朽状態調査報告書　第二編　枕木の腐朽状態に就て」の“緒言”に次のように述べている。“……3. 線路状況の悪い所にあつた米松枕木は表面は良好に見えてもバラストに接して居る部分の腐朽は甚しい。甚しきものは枕木厚の 2/3 は腐朽してゐる。4. 線路状況の良

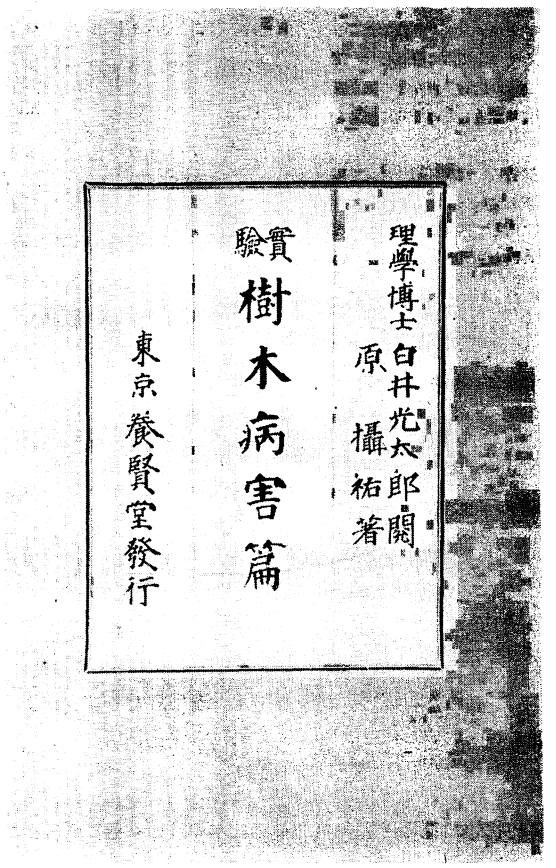
い所にあつた米松枕木の腐朽状況は軽微で……。5. 線路状況の良否に従つて取替を要する迄の使用年限は異なるが概略七年を中心として差を生ずる。即ち不良な場合は五—七年で再用に困難なるも良好な場合は七—九年で再用が可能である。……10. 現地材の中ヤナギ，ドロノキは一—二年で全く腐朽し取替の際には枕木形状を留めぬものが多い。……12. 規格材中マツは腐朽が顕著であり二—三年にして取替を要するに至つて居る。……14. 以上の如き現状より推して今後敷設すべき枕木は総て防腐処理材に転換すべきである。素材として使用を許すべき樹種は総て耐久性を有するものたることが必要である。……"。

樹病の著書

原　摂祐著：実験樹木病害篇（1927）[3]（昭2）

本書は"理学博士白井光太郎閲　原　摂祐著"となっており，その"自序"には次のように記されている。

"大にしては到るところの森林を始め，公園，街路の樹木，小にしては各自の庭園樹木，花木及び盆栽等に至る迄，一朝病害の侵害せんか，樹木は惨然枯死して其跡を絶つ，其被害は国家個人共に損失の莫大なるは吾人常に遺憾とするところなり。然れ共世人の多くは，是等病害に対する知識乏しく，自然に放任し，其害をして益々大ならしむるのみならず，其被害区域をも拡大ならしむるの情況にあり。斯の如き情況の一半は，樹木病害の防除に関する成書無きに拠ると謂ふべし。是を以て著者曩に「樹病各論」と題し，自家出版を成せしが，時恰も樹病学絶無の際とて，幸ひ世の歓迎を受け，期年ならずして二版を重ぬるに至り，其二版も亦既に尽き，世人の要求切なるものあるも，該書は其排列並に内容一般当業者に対して，程度稍高きに失するの憾みあり。且つ学友諸氏の忠言もありしを以て，本書は全然稿を新になし，排列に大改良を加へ，且つ出版者……は多数鮮明なる図版の挿入を諾されたるを以て，改めて「実験樹木病害篇」として世に出づるに至れり。……本書の汎論は唯各論翻読の術語解に止めたり。又樹病学に附随して木材腐蝕論も記さざるべからざるも，本書には之を略し，主として活物寄生に近き菌類のみを集輯したり。故に樹木害菌学と称するが適当ならんかとも思はるることを断り置くべし。……本書の病害記事は殆ど著者が実物により研究記述せしものなれど，中には参考文献中より転載せしもの少からず。樹病学は本邦に於ては猶ほ処女林の感あり。今後此種の専門家続出せられ，斧鉞を加へ美林の造成に



第112図　原　摂祐（1927）.
「実験樹木病害篇」の扉ページ

努めらるることならんと信ず。斯の如く樹病に関しては，研究の業績に乏しく，本書の完からざるも，亦之に帰因するものなり。”

本書の内容を，その目次によって大略を示せば次のとおりである。

“第一編　汎　　論
第一章　緒　　言
第二章　疾　　病
第三章　病　　徴
第四章　病　　原
第五章　誘因及び素因
第六章　抵 抗 性
第七章　菌類一班
第八章　寄主選択と寄主輪廻
第九章　寄生菌の寄生による寄主の影響
第十章　菌類の分類法
真菌部　第一　藻菌族　第二　子嚢菌族　第三　担子嚢菌族　第四　不完全菌族
第十一章　樹木病害の治療法
第一節　内科療法
第二節　外科療法
第十二章　樹病の間接的防除法
第十三章　病害の直接的防除法
第一節　病害防除薬剤（殺菌剤）と其調製法
第二節　土壌消毒法
第十四章　薬剤の撒布法
第一節　薬剤の使用法
第二節　薬剤撒布器具
第二編　各　　論
第一章　針葉樹の病害
第一節　杉の病害
第二節　扁柏及び花柏の病害
第三節　松類及び落葉松の病害
第四節　樅・唐檜其他の病害
第二章　濶葉樹の病害
第一節　桐の病害
第二節　桜の病害
第三節　梅其他の花木の病害
第四節　ミヤマザクラ及びオホズミ類の病害
第五節　カシ類の病害

第六節　ナラ類の病害
第七節　樺・榛及び赤楊類の病害
第八節　栗類の病害
第九節　ブナ類の病害
第十節　楸類の病害
第十一節　柳類の病害
第十二節　榎及び欅類の病害
第十三節　櫨及び胡桃類の病害
第十四節　梧桐及び山茶類の病害
第十五節　朴・躑躅及び越橘其他の病害
第十六節　樟類の病害
第十七節　アヲキ，及びクチナシ類の病害
第十八節　相思樹及び藤類の病害
第十九節　トベラ及びチャンチンの病害
第二十節　マサキ及びボダイジュ類の病害
第三章　竹の病害
第一節　苦竹類の病害
第二節　女竹類の病害
第四章　野鼠駆除法
第五章　寄生植物
附　録
第一　害虫駆除薬剤一班
第二　石灰硫黄合剤稀釈法
第三　樹木薬剤撒布暦''

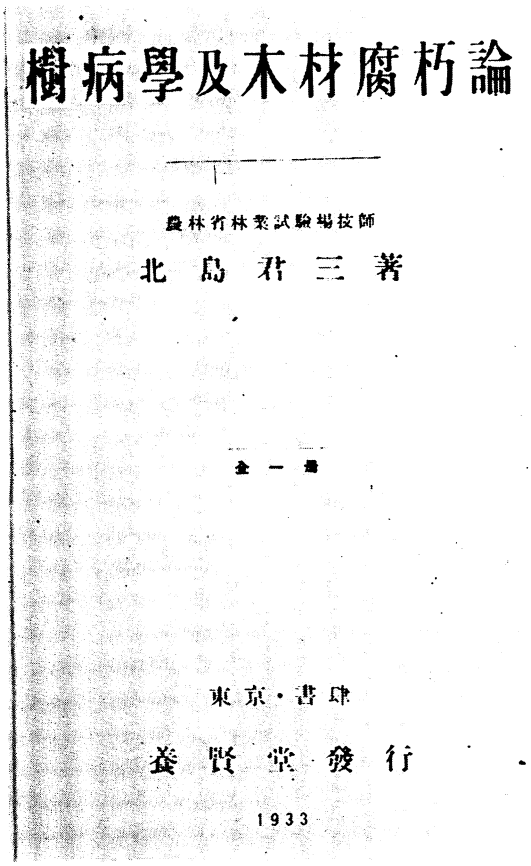
本書の特徴は''自序''で述べていることにつきるが，旧著「樹病学各論」*1にくらべて内容，体裁とも見ちがえるほど充実しており，''汎論''の部分もまことに要領のよい記述を行なっている。本書では各病害ごとに参考文献をあげていることも旧著にはみられない心のくばりかたである。なお本書にはタケ類の病害ほか1葉の着色図が巻頭を飾っている。本書は後で発行される樹病の著書の模範となっていることからでもわかるように，けだし名著といっても過褒の言ではないであろう。

北島君三著：樹病学及木材腐朽論（1933）[297]（昭8）

本書の''自序''に次のように記されている。''森林撫育作業の一つとして，害菌に対する観察並に病害に対する適当なる処置の，甚しく重要なることは何人も異論のない所である。殊に林業も粗放から集約へと進む現代に於ては，更に其重要性を増加するものと信ずる。而して，一方林木が用材として使用された後，材の腐朽の迅速なる点に於て，全世界中最も甚いと称せらるる我邦に於ては，是等木材腐朽の原因を究めて木材の保存期を可及的に長大ならしめ，以て木造建築物の保存方法を講ずることも亦閑却すべから

*1 原　摂祐：樹病学各論．静岡，iv＋281（1923）．

ざる重要なる問題なるに係らず是等林木の病害及び木材腐朽に関係した著書は極めて尠いのは誠に遺憾である。著者は大正三年以来故恩師理学博士白井光太郎先生の指教と，林学博士白沢保美氏の指導の下に，農林省林業試験場に於て樹病及び木材腐朽の研究に従事せし以来既に拾九年を閲し，齢已に不惑を過ぎたりと雖も，著者の不明なる為め未だ充分に其道に達し得ざるを思ふ時，日暮れて道遠きの感深きものがある。然りと雖も過去二拾年に近き歳月の間，耳朶に響き眼に映じ且つ自ら研究調査したる事項も亦相当多く堆積してゐるので，是等の事項を訂正補綴し，更に各研究者の業績を引用したものが本書であつて，之が編著に当つても両先生の厚意に対して深き感謝の念を禁じ得ない。…… 唯，著者が玆に返す返すも断腸の思ひあるは昭和七年五月三十日に於て，慈父の如き恩師白井博士が忽然として不帰の客となられたことで，本書を霊前に捧ぐるに付けても転た世相の有為転変を嘆ぜざるを得ないのである。……'' 次に ''凡例'' から 2, 3 を拾いあげると次のとおりである。


樹病學及木材腐朽論

農林省林業試験場技師

北島君三著

全一冊

東京・書肆

養賢堂發行

1933

第 113 図　北島君三 (1933).
「樹病学及木材腐朽論」の扉ページ

''一．本書は主として林業当事者及び林業当業者並に一部建築業者の参考に資せむが為めに，編著したるものであるから，病原菌に関する詳細なる菌類学上の記載も成るべく之を避けた。又参考の為め病原体の確定しないものも病徴及び其応急策を附加して読者将来の研究の資に供した。''

''一．本書に於て講述した各種の病害は主として，苗圃及び造林地に関するもののみに止め，特用作物及び純然たる園芸品種である果樹類及び花卉類の病害は之を除いた。……''

''一．記述の順序も従来の病理学書と異つて，林業方面に関係する読者に便なるが如く，薬剤，根瘤，菌根の順に記述し……。''

''一．木材腐朽論の部に於ては，著者の行ひたる実験の方法及び其成績を稍々詳しく挙げて置いた……。''

次に本書の内容をその目次によって示す。

''第一編　樹病防除論

緒　論

第一章　樹病の防除方法

第一節　樹病の関接防除法

第二節　樹病の直接防除法

第二章　薬剤の撒布

第二編　根瘤及び菌根に関する問題
第一章　根　　瘤
第二章　菌　　根
第三編　樹病各論
第一章　竹林の病害
第一節　マダケ・ハチクの病害
第二節　寄生菌に因る斑竹
第三節　其の他各種竹類の寄生菌
第二章　針葉樹の病害
第一節　スギの病害
第二節　ヒノキ，サワラ，ヒバ，ビヤクシンの病害
第三節　マツ類の病害
第四節　タウヒ，モミ及び其他の病害
第三章　濶葉樹の病害
第一節　クス及びタブの病害
第二節　カシ，シヒ，ツバキ，サザンクワ類の病害
第三節　クリ及びクワの病害
第四節　サクラ及びキリの病害
第五節　ナラ，モミヂ，カヘデ類の病害
第六節　ブナ，エノキ，ケヤキ，ウルシ類の病害
第七節　ヤマナラシ及びヤナギ類の病害
第八節　ハンノキ，ツツジ，シヤクナゲ類の病害
第九節　ニレ，クルミ，相思樹，クロキ及び其の他の病害
第十節　モチノキ，カナメモチ，ホホノキ及び其他の病害
第四編　木材腐朽論
第一章　木材腐朽
第一節　木材腐朽現象並に腐朽の原因
第二節　木材腐朽の経過及び其名称
第三節　腐朽材の帯線
第四節　木材の伐採季節と腐朽
第二章　木材の変色
第一節　菌類に因らざる木材の変色
第二節　菌類に因る木材の変色
第三節　変色菌発生と木材水分の関係
第四節　青変作用の材質に及ぼす影響
第五節　材変色の防除法
第六節　ブナ材のフケ現象及び偽心材

第三章　木材腐朽菌の発育と環境の影響

第一節　温度の関係

第二節　湿度の関係

第三節　酸素の関係

第四節　営養の関係

第四章　木材腐朽菌の高熱に対する抵抗力

第五章　乾腐と木造洋風家屋の腐朽

第六章　木材の防腐

第七章　木材腐朽菌の人工培養

第八章　木材防腐剤の殺菌濃度及び試験方法

第九章　木材の耐朽性と之が理化学的性質との関係

第十章　木材の耐朽性試験

第十一章　各種木材腐朽菌の形態

第一節　イボタケ科に属する腐朽菌

第二節　ハリタケ科に属する腐朽菌

第三節　サルノコシカケ科に属する腐朽菌

第四節　胞子層は襞状をなす腐朽菌

第五節　子嚢菌に属する腐朽菌''

矢野宗幹*1(1933)[323]（昭８）は本書の紹介記事の中で次のように批評している。''……書名にも示されたやうにこの書は二部から出来て居る。即ち樹病学と木材腐朽論とである。前者は主として樹木の生育に対する病理の研究であり，後者は木材保存を目的とする腐朽の研究である。この意味に於てこの書は二つの本に別けて考へらるべきものであろう。其為めか記述の内容にも前後で多少の差異が認められる。少くとも私は後者の腐朽の理論の甚だ根本的な問題に触れて居るのに対して，前者が，病気の種類を挙げるに力を尽された割合に，其理論に就ての総論を余りに抄略されたのを遺憾に思ふ。著者はこの点について恐らく他の病理学書によつて明かであることを前提としての事と思はれるが，樹病学の成書としては矢張菌類の植物に対する病害的作用の根本的の問題を述べて置かれた方が，読者に解りやすかつたと思ふのである。……''。

矢野（l. c.）の書評のとおり，本書の前半は「樹病学」とはいうものの，学問的体系によって述べたものではなく，いわば樹病各論である。しかし著書北島が自ら行なった試験研究成績を豊富にとり入れ，これに内外研究者による報告を加えて，当時までに判明していた重要樹病をほとんどあますところなく記述している。この書の特徴は後半の「木材腐朽論」にあり，E. HUBERT の著書（後出）を手本にしたとはいえ，きわめて体系的な充実した記述を行なっていることは見事というべきである。本書はこの分野における名著の名に恥じないもので，のちに数回改訂増補版が出された。

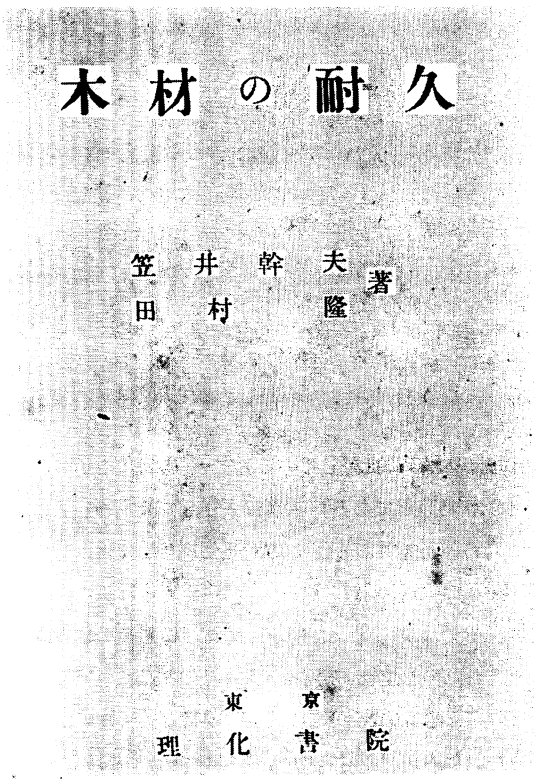
これについて北島氏は後年筆者に ''……ある人に君は本の書き方を知らない。あれは樹病学と木材腐朽論を別々の本として出版すべきであった。そうすれば，だいいち印税がたくさん入って結構ではないかと，いわれたよ'' と笑いながら話し，また別の機会に ''自分の書物が出ることになったために，出版社では原

*1 当時における林業試験場生病理部（病理・昆虫試験研究部門）主任技師，昆虫学者。

さんの書物（注　原撰祐著実験樹木病害篇（1927）（昭2）を絶版にすることにしたそうだ。なんだか原さんに悪くてね……。”とも語ったことを記憶している。

笠井幹夫・田村　隆共著：木材の耐久（1944）[876]（昭19）

本書の“はしがき”には次のように述べられている。“木材は其れ自身として頗る耐久性に富むところの有機物である。故に木材を腐蝕させる諸原因が介在しない環境下に使用せられる場合には木材の寿命は頗る永遠であり得ることは星霜幾千年の久しきに及ぶ古建造物の証する所である。然るに其の反面木材には構築用材としての種々の欠点を持つてゐる。即ち生物に蝕害され易く可燃性で，摩耗風化により変質腐蝕することである。枕木，電柱，橋梁，臨海用材，砿山坑木などの如きは僅々数年乃至十数年にして壊廃するに至り，又壮麗を誇る大厦高楼も一夜火災の襲ふ所となれば，忽ち槿花一朝の夢と化し去ってしまふ。何れの国家でも等しく嘗めて来た経験の一つとして文化の進歩につれ木材の需要が多きを加へ来ると共に，従来は人工的に何等耐久法を講ぜず生地のまで使用しても能く耐久するといふ優良樹種の供給が不足乃至欠乏するに至るといふ一事がある。世界有数の森林国たる日本も亦其の例に洩れない。特に資源愛護の叫ばれる今日，主要資源である木材を保存耐久せしめるのは一日と雖も忽諸に出来ぬ緊喫事と信ずる。浅学非才をも顧みず之を上梓する所以は，幾分でも此の点で御役に立ち度いとの念願に外ならぬのである。……”



第114図　笠井幹夫・田村　隆（1944）.「木材の耐久」の扉ページ

次に本書の目次の大略を示す。

“第1編　総　論

第1章　序　説

第1節　木材腐蝕の諸原因と木材耐久の基調

第2節　保存耐久法の史的考察

第2章　腐朽並防腐

第1部　腐　朽

第1節　木材の腐朽

第2節　木材腐朽菌に関する常識

第3節　木材腐朽に関する常識

第4節　日本の気候と木材の腐朽

第5節　菌類に因る木材の腐朽

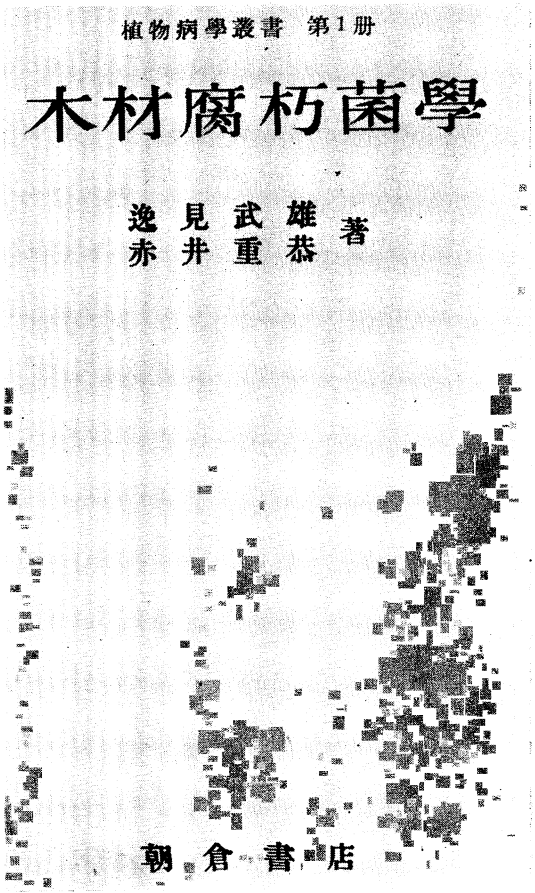
第6節　木材腐朽菌の発育

第7節　木材腐朽菌の生理
第8節　子実体形成の生理
第9節　木材腐朽菌の発育に及ぼす電気の影響
第10節　腐朽せる木材の診断
第11節　枕木を腐朽させる菌類
第12節　木材の変色の種類其の原因並びに防止
第13節　木材腐朽の研究史
第2部　素　　材
第1節　防腐加工せんとする木材に関する常識
第2節　ブナの偽心材と“ふけ”
第3部　防腐剤総論
第4部　防腐剤各論
第3章　防　　火
第4章　防　　虫
第5章　機械的損耗と風化
第2編　各　　論
第1章　電　　柱
第2章　枕　　木
第3章　木造建築
第4章　車輛用材
第5章　砿山の坑木
第6章　農家用柵垣杭類
第7章　パルプの変質と其の予防
附　　録”

本書の特徴は防腐，防虫および防火法を述べた後半にあり，前半の木材腐朽の部分にはさしたる新味も，叙述の工夫もみられない。

逸見武雄・赤井重恭共著：木材腐朽菌学（1945）[890]（昭20）

“序”文の一部を次に摘記する。“本書を敢て「木材腐朽菌学」と題したが，海外にも未だ類書がないから，この名称の誕生に対して，筆者等は学徒としての大きな喜悦と責任を感ずる者である。……筆者が……単行本として本書の出版を企図するに至つたのには3つの理由がある。筆者が……樹木の材質腐朽性疾病並に木材腐朽の研究に着手したのは，大正15年の初夏であつて，爾来20年に近き歳月を経過したが，大正13年2月古都京都に職を奉ずる身となつて以来，幽邃荘厳な神苑・林泉を訪ぬるの機会に恵まれ，屢々老樹名木の腐朽・毀損に心を痛めたことが，その動機と成つたのである。筆者は……既に発表せしこの分野の業績数は，決して多いと云ふことが出来ない。併し，その期間に蒐集せし材料は意外に豊富であつたから，夫等を一応整理することが，筆者自身のためにも，研究室員諸氏のためにも，今後の研究に対する大きな示唆ともなり，好個の参考資料ともなるであろうと推定したことが第1の理由である。次に大東亜戦争勃発と共に，海外の図書雑誌類の輸入は全く杜絶したから……夫等に代るべき良参考書を熱望するこ



第115図　逸見武雄・赤井重恭（1945）.
「木材腐朽菌学」（初版）の扉ページ

と今日程大なるは無い。従つて広く内外の文献を渉猟し……，読者をして容易に既往の知見を把握せしむるに足る成書の執筆は，比較的文献に恵まれて者に課せられた義務であると考へたことが第2の理由である。……木材腐朽菌はその形態的並に生態的の性質に於て，他の菌類と異る処が極めて多いので，一般植物病原菌類とは，これを同一視することが出来ない。従つて応用菌学の特殊な一分野として，次第に科学としての体系を整備し来つたものであると見做すことが出来やう。……本書は元来大学又は専門学校に於て，これから木材腐朽菌学又は一般の植物病学を学ばんとする学生諸氏のために，その指針となり，教科書とならしめる目的で編纂したものである……。林業当事者又は建築業者にとつて害菌に関する概念と，夫等に対する適当な処置の必要なことは論を俟たぬところであるが，筆者等は林学を修めた者でなく，又林業に関与したこともないから，一々害菌防除の具体案を示して，森林又は木材撫育作業に貢献することを本書編纂の目的とはしなかつた。併し林業に関与して居る江湖一般の人士にして，害菌に深い関心を持ち，これが学理の応用によつて，林業資源の拡充を策らんとする人達にも，本書は多少なりと他山の石となることがあるならば幸である。……逸見武雄識”

次に本書の内容をその目次の順にみてみよう。

“前編　総　　論

第1章　基礎概念

第1節　木材腐朽菌学の概念”

“木材腐朽菌学は木材の腐朽を原因する菌類に就いて，その形態及び生活史を究明して，分類学上の所属を確立すると共に，各菌の生理・生態学的性質を攻究して，その結果を腐朽防止策の確立並に腐朽菌と腐朽材の利用に資せんと欲する学問である。従つて木材腐朽菌学に於ては，腐朽菌の形態又は生理を研究する許りでなく，木材の耐朽性や，腐朽材の化学的並に物理学的変化などに就いても亦検討しなければならない。……応用菌学（Angewandte Mykologie）には現にその取扱ふ菌の種類と研究目的の相違に基き，工業菌学（Technische Mykologie）と病原菌学（Pathologische Mykologie）の別を樹て得るに至つて居るが，著者等は木材腐朽菌学も亦その1分科として独立せる学問の体系を完備せしめねばならぬものと信じて居る。……

第２節　菌類の栄養器官と繁殖器官
第３節　菌類の生活法
第４節　木材腐朽現象並にその主因と誘因
第２章　腐朽材の特徴
第１節　木材腐朽の類別
第２節　腐朽材の帯線
第３節　腐朽材の化学的変化
第４節　腐朽材の物理学的変化
第５節　木材の変色現象
第３章　腐朽材の顕微鏡的特徴
第１節　腐朽材の顕微鏡的変化並に材中の菌糸その他の形態
第２節　腐朽材組織中の菌糸識別法
第４章　木材腐朽菌の発育並に木材の腐朽と環境
第１節　木材腐朽菌の発育並に木材の腐朽と温度との関係
第２節　木材腐朽菌の発育並に木材の腐朽と水分との関係
第３節　木材腐朽菌の発育並に木材の腐朽と酸素及び光線との関係
第４節　木材の伐採時期と木材の腐朽との関係
第５章　木材の耐朽性
第１節　木材の物理学的性質と耐朽性
第２節　心材物質と材の耐朽性との関係
第３節　含窒素化合物と木材腐朽との関係
第４節　木材の耐朽性と比較抵抗力並に腐朽菌の侵害力
第６章　木材腐朽菌の生理学的性質
第１節　木材腐朽菌の人工培養
第２節　木材腐朽菌の発育と栄養との関係
第３節　木材腐朽菌の発育と水素イオン濃度との関係
第４節　木材腐朽菌担胞子の発芽
第５節　木材腐朽菌の混合培養
第６節　木材腐朽菌に於ける生理的分化現象並に性別問題
第７節　木材腐朽菌の高温並に低温に対する抵抗力
第８節　木材腐朽菌の呼吸生理
第９節　木材腐朽菌の酵素
第10節　BAVENDAMM 氏反応
第11節　木材腐朽菌の子実体形成
第７章　樹木の材質腐朽防除並に木材の防腐
第１節　樹木の材質及び木材腐朽の防除対策
第２節　木材腐朽菌の薬剤に対する抵抗力

第3節　木材防腐法

第8章　木材腐朽菌並に腐朽材の利用

第9章　木材腐朽菌の分類学的所属

第1節　菌類分類の大綱

第2節　帽菌亜目の特徴と分類

後編　各　　論

第1章　イボタケ科（Thelephoraceae）に属する木材腐朽菌

第2章　ハリタケ科（Hydnaceae）に属する木材腐朽菌

第3章　猪猴眼科（Polyporaceae）に属する木材腐朽菌

第4章　襦菌科（Agaricaceae）に属する木材腐朽菌

第5章　帽菌亜目に隷属せざる木材腐朽菌

第6章　木材変色菌類''

本書は「木材腐朽菌学」という名のもとにその体系づけに苦心のあとがうかがわれる。なお参考文献はひじょうに充実しており，しかも実に正確で，後輩の研究者に対する深い思いやりがしのばれる。

以上のほか樹病関係の記事に多くの紙幅をついやしている著書を次にあげておく。

川村清一著：原色版日本菌類図説（1929）[91]（昭4）には主な材質腐朽菌の若干が原色で図示されており，**松浦　勇著：応用菌蕈学研究**（1934）[369']（昭8）では材質腐朽性食用菌および樽木のいわゆる雑菌としての腐朽菌がとりあげられ，また**原　摂祐著：日本害菌学**（1936）[488]（昭11）は著者が''……本著は樹木病害篇の書き替へではないが著者としては智孝　禅童女の為め其篇の代りと思ひたい''といっているように樹病学と因縁浅からぬものがある。

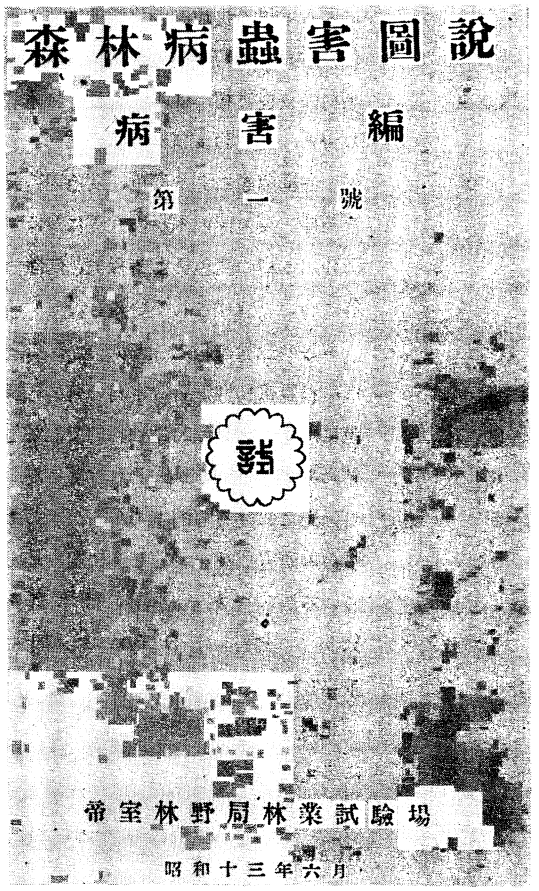
朝比奈泰彦監修：日本隠花植物図鑑（1939）[639]（昭14）の''菌類''の部は，小林義雄・今関六也・明日山秀文の分担執筆になるもので，樹病病原菌および材質腐朽菌が多数図説されている。**遠藤　茂著：庭木と草花の病害**（1940）[693]（昭15）の前半には樹病の記述に多くのページをさいており，**逸見武雄著：植物病学の諸問題**（1940）[697]（昭15）には特に''樹病及木材腐朽菌の研究''という一編があり，また**赤井重恭著：植物菌瘻の研究**（1944）[869]（昭19）は総ページ数100にみたないものながら樹病が多数とりあげられている。

帝室林野局林業試験場（帝室林野局東京林業試験場）**編：森林病虫害図説　病害編　第1～5号**（1938～1944）（昭13～19）

場長中村賢一郎の名で第1号の序文に次のように記されている。''苗圃並森林に於ける病虫害を未然に防止せんには早期に其処置を講ずるを以て要諦となす。故に病徴，原因，経過，処置等を詳にするは当時者の最も必要とする処なり。因て当場に於ては各支局出張所と提携して病虫害発生系統の連絡調査を行ふと同時に当局事業に至大の関係を有する主要病害に就ては夙に技師長谷川孝三，技手野原勇太をして調査研究せしめつつあり。玆に成績の一部を纏めて森林病虫害図説病害編第一輯を刊行して事業の参考に資せんとす。本編刊行に当り尽力せられたる東京帝国大学農学部農学士小川隆氏並に中村気和氏に対し深謝の意を表す。''

本図説に収められている病害は次のとおりである。

第1号（1938[599]，昭13）''ヒノキ稚苗のリゾクトニア病，ヒノキの葉フルヒ病，ヒノキのナラタケ病，



第116図〔長谷川孝三・小川　隆〕(1938).
「森林病虫害図説　病害編　第一号」の表紙

スギ苗の癌腫病，シヒの絹皮病''

第2号（1939[643]，昭14）''ヒノキ苗の裾腐病，カラマツ苗の裾腐病，エゾマツ苗の雪枯病，マツの瘤病，モチノキの枝枯病''

第3号（1940[695]，昭15）''マツの青変病，キリの腐爛病，ヤドリギ，マツグミ''

第4号（1942[795]，昭17）''マツ子苗の立枯病，スギの瘤病，アスナロの天狗巣病，ツガの銹病''

第5号（1944[870]，昭19）''ヒノキ天然生稚樹の黒腐病，マヤハンノキの褐斑病，エンジユの銹病，マウサウチク筍の立枯病''

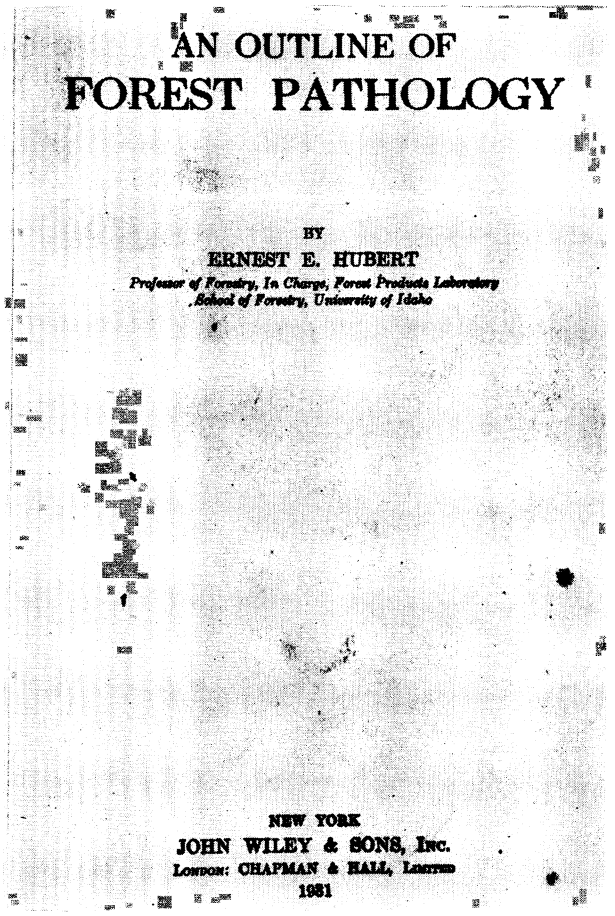
本図説刊行にあたって専門的立場から大いに尽力したと考えられる小川　隆氏はこの間の事情について''……病害編の巻頭に場長が序文を書いて居らるる通りに小生が一人でやったのではありません。小生は只この図篇刊行に尽力した一人であるのです。大部分は長谷川〔孝三〕さんが書かれたもので，画家，病理の方を担当して居られた野原勇太様他林試の人々がやったので小生は主に菌の事をやらされたので，今から見ると誤りやミスプリント等冷汗ものです。''と当時の模様を筆者にお知らせ下さった。

この図説は本邦で刊行された最初の充実した樹病の原色図鑑で，内容，色彩とも実にすばらしいもので，多大の経費と長年月をかけて，林業当事者のためにこれを世に出した当時の帝室林野局の英断には敬服のほかない。

HUBERT, E. E. (1931)*1著「An outline of forest pathology」は北米合衆国で出版され，著者はIdaho 大学，School of Forestry の林学教授。本書の内容は ''Introduction'', ''Forest pathology'' および ''Wood pathology'' の3部から成っている。

第一部 ''Introduction'' では，ごく簡単な樹病学史，樹病の分類法，樹病による経済的損失，病徴・診断等のあらましが述べられている。第二部 ''Forest pathology'' には病因によって分けられた各種疾病が記述されている。すなわち，非生物的病因による疾病と生物的病因による疾病とに大きく分け，後者はさらに細菌類，藻菌類，子嚢菌類，担子菌類および種子植物と病原体を区分してそれぞれによる疾病を説明し，なお疾病防除法についても原則的な記述を行なっている。量的にこの第二部に最も多くのページ数（約330ページ）がさかれている。第三部 ''Wood pathology'' は本書の最も特色のあるところで，腐朽

*1 HUBERT, Ernest E.: An outline of forest patholog. New York, viii+543 (1931).


AN OUTLINE OF
FOREST PATHOLOGY

BY
ERNEST E. HUBERT
Professor of Forestry, In Charge, Forest Products Laboratory
School of Forestry, University of Idaho

NEW YORK
JOHN WILEY & SONS, Inc.
LONDON: CHAPMAN & HALL, LIMITED
1931

第117図　HUBERT, E. E. (1931).
「An outline of forest pathology」(樹病学（森林病学）概論）の扉ページ

による木材の物理的・化学的性質の変化，木材の耐朽性（比較抵抗性），建築材の褐色腐朽，枕木・電柱・坑木等の腐朽，丸太およびパルプの腐朽・変色，各種菌類による変色，変色菌の発育条件，変色菌の木材の性質に及ぼす影響，木材の変色による損失，防除法等について詳述されている。

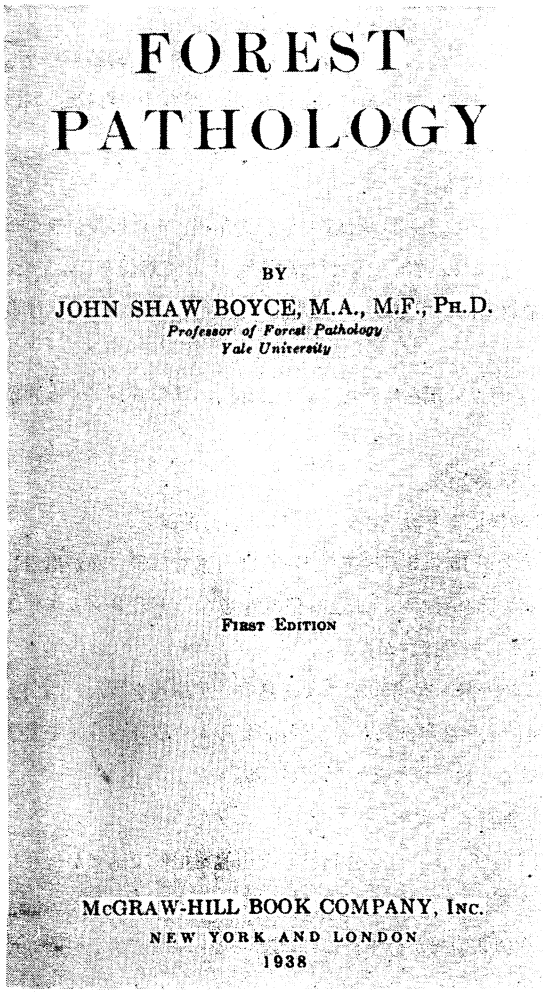
本書の全般にわたっていえることは，材質腐朽性病害，木材の腐朽・変色に関する部分は特に独創的で記述も精彩を放っているが，それは著者がこの分野における専門家で自ら公表した多数の研究成績をずいしょに組み込んでいるからである。著者は本書をYale 大学教授 J. S. BOYCE 博士に献呈している。

北島（1933）「樹病学及木材腐朽論」に与えた本書の影響は非常に大きく，氏の木材腐朽論の部分は E. E. HUBERT のこの著書を手本にして書かれている。

BOYCE, J. S. (1938)*1著「Forest pathology」も北米合衆国で出版されたもので，著者は Yale 大学の樹病学教授であった。本書の内容を目次によって示せば次のとおりである。

"Introduction", "Disease", "The fungi", "Noninfectious diseases", "Seedling diseases", "Root diseases", "Foliage diseases of hardwoods", "Foliage diseases of conifers", "Stem diseases: Rusts of conifers", "Stem diseases: Rusts of conifers (continued): White pine blister rust", "Stem diseases: Cankers of conifers", "Stem diseasea: Canker of hardwoods", "Stem diseases: Galls and witches' brooms", "Stem diseases: Diebacks and wilts", "Stem diseases caused by mistletoes, dwarf mistletoes, epiphytes, and climbers", "Stem disease: Decay", "The rots", "Deterioration of dead timber", "Deteriolation of forest products: Decay", "Deteriolation of forest products: Sap stains", "Principles of forest-disease control", "Appendix A: Fungicides", "Appendix B: List of common names of plants used with scientific

*1 BOYCE, J. S.: Forest pathology. New York & London, x+600 (1938).
なお本書は再版（1948）および，三版（1961）がすでに出版されている。



第118図　BOYCE, J. S. (1938).
「Forest pathology」（樹病学，森林病学）の扉ページ

equivalents''.

本書にはいわゆる樹病と木材腐朽・変色のすべてにわたってバランスのとれた書き方がされており，樹病は主として侵される部分および病徴によって分類，配列されている。引用文献もまた富豊で完備されている。1938年に初版発行後すでに改版されること2度，如何に名著として高く評価されているかはこの一事から容易に知られるであろう。

著者 J. S. BOYCE 博士は数年前来日，各地を視察して帰米，すでに隠退して現在は Yale 大学名誉教授。訪米するわが国の森林病害虫研究者は必ず一度は博士を訪れるほど，その人格と識見をしたわれている人でもある。

大学および専門学校における樹病の講義

京都大学

大正13年，京都帝国大学農学部農林生物学科設置，授業課目設定，3講座設置。同14年5月全講座改正により植物病理学講座となり，ひきつづき逸見武雄が担任。

いつから樹病の講義が行なわれたかについて前京都学芸大学教授永友　勇博士（昭4　農林生物学科卒）に問い合わせたところ，''近畿大学の安部さん〔安部卓爾〕（昭2　農林生物学科卒）と〔京都〕府立大学農学部の徳永さん〔徳永雅明〕（昭3　農林生物学科卒）におききしました所御両人とも樹病学の講義はなかったということであります。私どもは逸見先生の「樹病学」の講義を聴きました。安部さんのお話では昭和2年から逸見先生の「樹病学」の講義ははじまったとのことであります……''との回答をいただいた。

東京農工大学農学部教授鈴木橘雄博士（昭4　農林生物学科卒）もまた ''逸見先生の樹病の講義は私が永友君らとともに昭和2年に聴いたのが初めではないかと思います。逸見先生は，とても自分は樹病学というような体系だった講義を行なうことはできないが，Vorlesung für Krankheiten der Waldbäume として，きいてほしい，という意味のことを申されたと記憶しています'' といっておられる。

上記永友，鈴木両博士によって京都大学における樹病の講義は昭和2年逸見武雄担当で開始されたことは確かである。講義の内容は後年逸見自らその著「木材腐朽菌学」（1945，昭20）の序文で ''本書は最初『樹病及木材腐朽』と題し，筆者が現に京都大学に於て，農林生物学科並に林学科学生に，聴講せしめて居

る講義の草稿を整理し……”と述べていることから容易に察知されるところである。

昭和2年～同24年までは逸見が担当し，それ以後旧制大学では昭和28年まで赤井重恭が講義を行なった。昭和27年以降の新制大学では「森林病理学」という名で赤井が担当。なお昭和38年10月以降，新制大学の木材工学専攻の学生に対して赤井が「木材腐朽論」を講じている。

三重高等農林学校（三重農林専門学校，三重大学農学部）

大正11年4月より昭和14年3月まで「植物及樹病」として高橋隆道が林学科で講義。それ以後ひきつづき旧制専門学校としての終り，すなわち昭和26年3月まで，岩田吉人が「樹病学」として講義を行なった。

この間昭和19年4月より同26年3月まで三重農林専門学校と改称。昭和24年5月より新制三重大学農学部となる。

昭和26年4月より矢頭献一が「樹病学」の講義を行ない現在にいたる。なお昭和38年6月より赤井重恭は「森林菌学」（木材腐朽論）を講じている。

宮崎高等農林学校（宮崎農林専門学校，宮崎大学農学部）

本校は大正13年9月農学，林学および畜産の3学科により設立され，翌14年4月開講。

林学科の学科目に「樹病学及樹病実験」があり，大正15年3月～昭和17年11月まで日野　巌が担当した。この間遠藤　茂は，昭和4～14年6月まで樹病実験を行ない，また日野の外遊中（昭和9～11年）は講義も担当した。昭和17年11月～20年12月の間は日野登米雄が担当。

昭和19年4月宮崎農林専門学校と改称。昭和21年6月～25年9月まで北島君三が講義を行ない，樹病実験を平田正一が担当した。昭和24年5月新制宮崎大学農学部となり，昭和29年1月以降現在まで農学科および林学科の「樹病学」は赤井重恭が非常勤講師として講義を行なっている。

宇都宮高等農林学校（宇都宮農林専門学校，宇都宮大学農学部）

昭和5年より同26年まで「樹病学」として一週2時間1か年（必修科目）渡辺龍雄担任で講義が行なわれた。その間昭和19年から宇都宮農林専門学校と改称。

昭和25年，宇都宮大学農学部となり，ひきつづき渡辺龍雄が林学科において一週1時間，半か年間（選択科目）「樹病学」講義を行ない現在にいたる。

鳥取高等農林学校（鳥取農林専門学校，鳥取大学農学部）

昭和17年に林学科が開設され，翌18年に「樹病学」の講義が斎藤雄一によって行なわれ，氏は新制鳥取大学農学部となってからもひきつづき昭和33年まで担当した。同34～36年には橘詰隼人が，同37年には近藤芳五郎が，そして同38年以降は小笠原隆三がそれぞれ担当。なお昭和37年からは必修科目となった。

樹病学実習は昭和16～25年には造林学実習の一部として斎藤雄一が，また同26～36年には森林保護学実習の一部として近藤芳五郎が行なった。同37年以降は森林保護学実習は廃されて「樹病学及昆虫学実習」となり，昭和37年には近藤芳五郎が，また同38年以降は小笠原隆三がそれぞれ担当。

台北帝国大学附属農林専門部（台中農林専門学校）

元台北帝国大学理農学部教授松本　巍博士によれば“樹病学は台北高農（台北帝大附属農専の前身）時代には開講されて居りません。……台大附属専門部は台大開学の時，即ち昭和3年3月31日に発足致しました。”ということで，調査の結果同3年4月林学科第2年の学生を対象に行なわれたことが確められた。台大附属農林専門部における樹病の講義について氏は“……小生は……盛岡〔高等農林学校〕と台北との

記憶が混同して居る様ではっきり致しませんから，伊藤〔武夫〕氏の記憶によるのが一番確実だと存じます”といっておられる。

農林省林業試験場関西支場保護部長伊藤武夫氏（昭7　林学科卒）によれば次のとおりである。“……一回先輩の中条道夫さん（香川大学学芸学部教授　昭6卒）に問合せましたところ次のような回報に接しました。1．講義を受ける学生　3年生？（これは2年生が正しいと思います—伊藤武夫氏注）　1．講義時間　週1回1時間　1．実験　週1回3時間　1．講義は台大理農学部教授松本巍氏が農専兼任教授として担当　1．実験担当　松本教授，大学助手の山本和太郎氏が農専兼任講師として松本教授の手助けをされた。松本教授は決して山本講師にまかせっぱなしにするというようなことはなく，毎回講話訓話をされつつ学生の手をとって実験指導された。山本氏は終始助手的役割をつとめられた。以上のとおりで私の記憶より正確と存じます。”とし，さらに“……〔戦後〕引揚の時〔松本〕先生の講義のノートだけは持ち帰りましたが受講年を記録していません。しかし多分林学科では第二年目（私の場合は昭和5年）だったと思います。講義の表題は独乙語，そして文中にも独語の術語が非常に多くつかわれています。先づ『樹病学の定義，病気の原因による分類，寄生生活の状態による分類，病原菌の分類，素因，病徴，標徴』が松本先生。次に『樹病に対する一般的防除法』が山本和太郎先生，更に『非寄生病学各論，寄生病学各論』が松本先生の講義となっております。……実験があり……プレパラートを作って検鏡し，スケッチを提出した（山本先生が指導されましたが，その前松本先生の御教示もあったように思います）ように記憶しています。〔私の記憶は〕一寸心許ありませんので，樋口正二三君（昭10　林学科卒）に……尋ねましたら，〔樹病学〕は第二年目の1年間行なわれ，松本先生の講義と，実験は山本先生で，午後の実験には相当時間がかかったと申しておりました。また那須精明君（昭13　林学科卒）にききましたところでは，第二年目に山本先生にお習したといっていますから，昭和11年頃には山本先生の担当だったのではないでしょうか……。”と自分の記憶および同窓生の回答結果をお知らせ下さった。

以上のとおり昭和3年農林専門部発足直後松本巍担当で樹病学講義は開講され，実験の山本和太郎とともに，1か年間というきわめて充実した内容のものが行なわれた。昭和11年4月からは山本が専らこれを担当した。

松本氏によれば“……昭和16年4月からは岡部徳夫氏が病理関係全部を受け持たれました。尚同専門部は昭和18年4月分離独立，台中市に移転し，台中高等農林学校となりましたが岡部氏が引き続き授業を担任されました。”ということである。

昭和16年以降について静岡大学農学部教授岡部徳夫博士に問い合わせたところ“……昭和16年4月以降は林学科学生に対し毎週2時間，半年にわたって樹病の講義をしていたことは，記憶をたどってみますと，確かです。台中移転によって台中農林専門学校になってからも同様です。樹病学実験はやらなかったと記憶しております”との回答をいただいた。

樹病研究者小伝

笠井　幹夫（1882～1944）

明治15年11月，岡山県上道郡富山村に生る。明治39年9月札幌農学校本科に入学，同42年7月東北帝国大学農科大学（現北海道大学農学部）を卒業。

明治42年9月北海道鉄道局雇，同44年12月鉄道院鉄道技手，大正4年鉄道技師に昇進。一身上の都合

第119図　笠井幹夫

により退職帰郷，大正8年5月大原奨農会農業試験所（注　大原農業研究所の前身）病虫部員，同9年11月同植物病理部長。大正15年1月岡山県農会技師に転じ，さらに昭和3年4月，古巣の鉄道省官房研究所に勤務，同17年4月辞職。その間大正5年，日本植物病理学会設立に大いに尽力，昭和4年度および同5年度日本植物病理学会会長。昭和19年8月歿す[*1][*2]。

氏は鉄道省（鉄道院総裁官房）技術研究所時代に樹病関係の報文を多数公にしている。中でも青年時代に行なった木材腐朽・変色菌に関する研究は，わが国におけるこの方面の最初の本格的研究といってよく，その他スギ赤枯病，スギ苗菌核病および鉄道枕木の腐朽菌，エゾマツ苗雪腐病，ヒノキ漏脂病等多くの報文を発表している。“鉄道技術研究所技師田村隆との共著木材の耐久は氏の遠逝2日前に病床に到着したが終にこれを一覧する力もなく息を引きとつたということである。”[*1][*3]

“氏は文筆に秀で語学に優れ……。俳句連句には特別の趣味を有し，盆栽殊に蘭を愛好した。茶も好きであつた。”[*1]そうで，誠に趣味豊かな風流人といわなければならない。氏の報文を見てもこれらのことは充分に偲ばれ，語彙豊かで行文流麗，その巧みな表現はとても一介の学究のものではない。しかしこのことは必ずしも氏にとってプラスになっていない面があり，絢爛たる文章の割合には内容に乏しく，特にこのことは氏の後期の報文に強く感じられる。これは氏が置かれた立場上実験的研究ができないためであったかも知れないが，語学に秀でていたことからか外国文献の紹介が主体となって氏自らの観察実験ははなはだ貧弱で，内容は紹介記事に終わっているものが大部分である。氏は本邦において木材腐朽・変色の研究に本格的に取りくんだ先達といってよく，そのままのペースで進めば偉大な業績を残したと考えられるが，研究環境が悪かったためか，あるいは才子多芸が禍いしてか，不本意な結果に終わっていることは惜まれてならない。ともあれ，氏がとりあげた樹病研究は，たとえそれが充分なものではなかったにせよ，その後の研究進展上貴重な礎石となった功績は没することができず，この方面における氏の先見の明とともに樹病学史上に永くその名を止めなければならない人であることには何人も異論のないところであろう。

沢田　兼吉（1883～1950）

明治16年12月岩手県盛岡市に生る。同36年3月岩手県立盛岡中学校卒業。同36年6月～同41年7月，盛岡高等農林学校雇，植物学教室，図書館勤務。同41年8月台湾総督府農事試験場技手，植物病理部

*1 日野　巌：植物病学発達史．東京，pp. 241～242 (1949).
*2 卜蔵梅之亟：卜蔵七十年の回顧．pp. 172 (1963).
*3 笠井幹夫・田村　隆：木材の耐久．東京，ii＋vii＋604＋Liv＋xxix (1944)[876].

勤務。同 43 年 7 月同図書館取扱主任。大正 9 年 7 月同植物病理部長心得。同 10 年 3 月台湾総督府殖産局農務課勤務，植物検査に関する事務嘱託。同 10 年 8 月台湾総督府中央研究所技手，農業部植物病理科勤務。同 10 年 9 月台湾総督府殖産局植物検査所勤務。同 11 年 9 月同上解嘱託，兼任台湾総督府技手，殖産局農務課勤務。

大正 12 年 4 月台湾総督府高等農林学校講師。同 14 年 1 月兼任同特産課。同 14 年 9 月同高等農林学校教授。昭和 2 年 5 月台湾総督府台北高等農林学校教授。同 3 年 4 月台北帝国大学農林専門部教授。同 6 年 9 月同大学司書官。

同 6 年 9 月台湾総督府中央研究所植物病理科勤務，台湾産菌類に関する研究調査事務嘱託。同 6 年 10 月台湾総督府殖産局農務課勤務，病虫害に関する事務嘱託。同 14 年 4 月台湾総督府農事試験場病理昆虫科勤務，台湾産菌類に関する研究調査事務嘱託。同 17 年 1 月依願免本官。

第 120 図　沢田兼吉

昭和 17 年 2 月～3 月台北帝国大学，図書目録に関する事務嘱託。同 17 年 10 月～同 18 年 3 月台北帝国大学理農学部講師。同 19 年 3 月～20 年 3 月同大学農学部講師。同 20 年 7 月同大学農学部外埔研究室勤務。同 20 年 11 月中華民国国立台湾大学農学院に留用さる。

昭和 22 年 5 月引き揚げ。同 22 年 10 月盛岡農林専門学校科学研究嘱託（無給）。同 23 年 7 月農林省林業試験場助手，青森支場好摩分場勤務。同 25 年 4 月歿す。

氏の研究論文はイネのいもち病，イネの菌核病，赤衣病ほか各種農作物，果樹の病害にわたり，また「台湾産菌類調査報告」の大著は特に有名である。樹病関係としては灰色こうやく病菌，褐色こうやく病菌，紫紋羽病菌，くもの巣病菌（クス大粒白絹病菌，イネ紋枯病菌），クスの菌核病菌の研究ほか，氏の命名による病原菌類は枚挙にいとまがない。うどんこ病菌科属 *Sawadaea* MIYABE（カエデのうどんこ病菌）はこの研究者である氏に献名されたものであり，同じく *Uncinulopsis* SAWADA（エノキのうどんこ病菌）は氏によって新たに創設された属である。氏の分類学的研究は藻菌類から担子菌類のキノコまで広範囲に及んでいる。

戦後引き揚げて盛岡農林専門学校（現岩手大学農学部）植物学教室の一隅で，林業試験場職員として，かつて若い時代に山田玄太郎とともに採集，保存されていた標品と，引き揚げ後自身で採集したものによって「東北地方菌類調査報告*1~*6」を大成した。

---

*1 沢田兼吉：東北地方に於ける針葉樹の菌類．I．スギの菌類．林試研報　45, pp. 27～53 (1950).
*2 ————：同上．II．スギ以外の針葉樹の菌類．同　46, pp. 111～150 (1950).　(*3~*6は次頁)

郷里盛岡市で令兄のもとに身をよせて鋭意研究中長年労苦を共にされた令夫人を失ったが，それにもめげず日夜努力「東北地方菌類調査報告」のぼう大な成果を脱稿，その後間もなく他界され，大部分は遺稿となって死後に印刷公表された。

氏が「東北地方における針葉樹の菌類」研究中，林業上の重要樹種であるスギ，マツ類およびカラマツにおいてすら，続々と新種の病原菌を記載する運びとなったとき，筆者に「林業試験場では北島君をはじめとして君らは一体永い間何を研究しておったのだ……」とのお叱りをうけて閉口頓首したことを覚えている。

歌人石川啄木（本名　一）と氏は盛岡中学時代同期ということなので筆者がある機会に啄木について聴いたところ“ああ　一（はじめ）か。生意気でひょんたな奴[*7]であった”とたったひとことで多くを語ろうとはしなかった。

筆者は氏について多くは知らない。謹厳な学究であるばかりでなく趣味も豊かな人であったという。氏は釣を愛し，所蔵する魚拓はぼう大なものであるとともに，その記録は実にたん念で，魚の大きさ，釣場，年月日の記載は誰でもするが，氏のはその日の天候から気温，水温等詳細にわたるものであった。

静岡大学農学部教授岡部徳夫博士は氏の女婿である。

原　摂祐（1885～1962）

明治18年1月岐阜県恵那郡川上村に生る。小学校卒業後明治33年岐阜県農学校に入学，植物病理学に興味を持ったが2年で退学。同37年11月名和昆虫研究所で開催された全国害虫駆除講習所に出席，爾来同所に出入して昆虫を研究，また冬虫夏草を調べて菌類に興味を覚えた。明治40年4月，長野菊次郎が名和昆虫研究所に附設した農学校に入学したが同年10月退学，上京して東京帝国大学農科大学の無給介補となり白井光太郎および三宅市郎に師事，植物病理学を学ぶ。同43年6月同学助手。病を得て一時帰郷したが療養中にも各地を旅行して菌類を採集した。同大学助手を辞し，大正7年9月宮部金吾の推薦で静岡県農会技師となり，静岡県害虫駆除委員，農事講習所講師，農事試験場病害調査員，静岡県農業教員養成所教授嘱託などを兼務。昭和5年4月，郷里に帰り伴野農薬製造所技師。氏は帰郷後も研究を廃せず多数の論文を公表，また日本菌類学会を創立，その機関誌「菌類」を刊行したが惜しくも3号で休刊した。昭和30年4月，「日本菌類目録編纂並びに本邦菌学に対する貢献」に対して日本植物病理学会賞を授けられた。昭和37年8月歿す[*8][*9]。

氏は一般農作物病害，果樹病害，茶樹病害，樹木病害等広範囲にわたって研究を行ない，実におびただしい数の論文・著書を出しているが，最も得意としたところは子嚢菌類の分類学的研究にあったようである。氏の樹病関係の業績としては，「タケ類の菌類」，「コリヤナギの黒枯病」，「スギの赤枯病」，「ナシの三方赤星病」その他多方面にわたり，病原菌の分類学的研究が主体となっている。また「樹病学各論[*10]」お

---

*3 沢田兼吉：東北地方菌類調査報告（I）．粉病菌科．林試研報　50, pp. 97～140 (1951).
*4 ————：同上（II）．子嚢菌及び原菌類．同　53, pp. 135～194 (1952).
*5 ————：同上（III）．銹菌類．同　57, pp. 7～85 (1952).
*6 ————：同上（IV）．不完全菌類．同　105, pp. 35～140 (1958).
*7 盛岡地方の方言で「風がわりでおかしな奴」というような意味。杉森久英：啄木の悲しき生涯．東京 pp. 258 (1965) 参照。
*8 日野　巌：植物病学発達史．東京，pp. 298～299 (1949).
*9 ————：原　摂祐翁．日植病報　28 (5), (1963).
*10 原　摂祐：樹病学各論．静岡，iv＋281 (1923).

第121図　原　摂祐

および「樹病学提要*1」はわが国における先駆的樹病学著書で，また「実験樹木病害篇」は名著のほまれが高い。氏が発見した *Haraea* 属（チマキザサの熊斑病菌）は SACCARDO・SYDOW 両氏によって氏に献名されたものであり，また *Erwinia harai* (HORI et MIYAKE) OKABE et M. GOTO (syn. *Bacillus harai* HORI et MIYAKE)（コリヤナギの黒枯病病原細菌）は氏の本病発見の名誉のためにこのように命名されたものである。氏の命名にかかる樹病病原菌にいたっては枚挙にいとまがない。

氏が行なった菌類の分類学的研究に対して“功罪相半ばす”と評価する人々がある。率直にいわせていただけば，氏の多数の論文の中には確かにこのように評されてもいたしかたがない杜撰粗漏なものもいくつかあることは否定できない。しかし，氏の経歴，時代の背景，置かれた立場等を考えに入れるならばいちがいにそれらを責めるのは酷であろう。それはそれとして，氏が明治，大正，昭和の三代にわたって行なった樹病学上の貢献は偉大という外なく，本邦における樹病学の創立および発展に寄与した先覚者の一人としてその名は永久にたたえられるべきである。

筆者が十数年前に，「日本樹病学史」編さんを意図して氏に文献借用およびその他の教示を申し出た際筆者に寄せられた氏の手紙の一節に“……扨て小生が日本の樹病学を樹立したといふことを頌する一文を要求するところがあります。自分ではそんなことは書けませんが，どうか貴殿にて二百乃至四百字位に書いて下さいませんか。御願申上げます。……沿革史は生きた人の事を書くのですから書きにくいものです……。”とあった。筆者はついに氏の生前お目にかかる機会が一度もなかったが，誠に率直で好感のもてる申し出であるとともに，氏の樹病学に対する自負心が偲ばれる言葉でもある。幸か不幸か筆者は氏の生前に本稿を公にすることができなかったのはいささか心残りでもある。

逸見　武雄（1889～1959）

明治22年9月東京市に生る。同42年9月東北帝国大学農科大学（注　北海道大学農学部の前身）農学科に入学，大正4年7月同卒業，直ちに東北帝国大学大学院に入学，同7年4月北海道帝国大学官制発布と共に同大学大学院に編入，同9年7月同大学院卒業，「本邦産炭疽病菌の形態並に生理に関する知見」によって農学博士の学位を授与された。

大正10年7月植物病理学研究のため北米合衆国，イギリスおよびドイツに留学，同12年12月帰朝。同13年2月京都帝国大学教授に任ぜられ，植物病理学の講義を担当。昭和10年10月京都帝国大学農学部長，同11年11月同部長辞任。同24年1月日本学術会議会員，同24年9月退官。この間昭和3，21，22，

*1 原　摂祐：樹病学提要．静岡，iv＋74 (1923).

第122図　逸見武雄

23および24各年度日本植物病理学会会長*1。

昭和25年9月京都大学名誉教授。同27年4月大阪府立大学教授，同33年12月同大学退職。同34年10月歿す。

氏の業績は炭疽病菌の形態・生理，イネの各種病害，その他農作物および果樹病害等きわめて広範囲にわたり，また菌学にも造詣深くその発表論文，著書はぼう大なものである。

樹病関係としては，宮部金吾(1951)*1(昭26)が「逸見武雄先生還暦記念論文集」の“序文”において，“……大正元年に逸見君は……我植物病理学教室に入られ，鋭意勉学よく同輩を抜き，其研究に対しては綿密精確を期せられた。卒業論文の題目として，当時札幌附近の桜樹を枯らし，大害を与えつつあつた *Valsa* の一種に就き研究を続けて居つたが，此問題の解決を逸見君に託した。其卒業論文の題目は On a New Canker disease of *Prunus yedoensis*, *P. Mume* and other Species Caused by *Valsa japonica* Miyabe et Hemmi*2と言うのであつて，実に堂々たる立派な論文で，学位論文としても充分価値があると思われた位である。” と述べているように，若い時代からこの方面に興味をもち，上記サクラのがんしゅ病菌のほか，キリのふらん病菌をはじめとして各種樹木寄生炭疽病菌，材質腐朽菌（木材腐朽菌）の生理・腐朽性の研究等多数の報文がある。特に研究生活の後半には多数の門下生とともに材質腐朽菌類に関する研究に力をつくし，この分野でも偉大な貢献をなし，赤井重恭との共著になる「木材腐朽菌学」は欧米にさきがけて学問的体系づけを行なった好著である。氏は終始一貫して樹病に深い関心を持ちつづけ，この方面にも有能な門下生を育て，大正年代以降におけるわが国の樹病学発達につくした功績は甚大である。

“氏は慎重といふ点では他学者にその匹儔がなく，最も学者的良心に富んだ人であ”った*3。氏が恩師宮部金吾に宛てた手紙（昭和23年1月5日附）の一節に “過去20年小生は学者たらんとして研究に精進すると共に，教育者としての責任を忠実に守り参りし積に御座候，教授と指導に全力を傾注し参り候が，これは全く先生の小生共に対する御教導の御方針をうけつぎし結果と信じ感謝罷在候，……小生は研究員の論文草稿の加筆に最大の努力を払い居候，場合によりては殆んど書き改める事すら有之候が是は小生が先生の研究室にて御指導相受け居候節にいつも真赤に御加筆被下候御恩を忘れざるために御座候，右の次第

*1 逸見武雄先生還暦記念論文集（植物病害研究　第4集）(1951).

*2 逸見武雄: On a new canker-disease of *Prunus yedoensis*, *P. Mume* and other species caused by *Valsa japonica* Miyabe et Hemmi, sp. nov. 東北農科大学紀要 7 (4), pp. 257～319 (1916).

*3 日野　巌：植物病学発達史．東京，pp. 239～240 (1949).

にて小生自身の研究は華々しき成果を挙げざりしも，研究室から多数の優秀な人物を世に送り候点にて聊か慰められ候……''*1 とあるが，氏は研究者としてもまた教育者としても稀にみる誠に立派な人であり，その門下から各方面に優秀な研究者を多数輩出したのは故なしとしない。

北島　君三（1890～1950）

明治23年1月宮崎県延岡に生る。同45年7月鹿児島高等農林学校農学科卒業。大正元年8月～11月同校植物学教室で研究。同3年1月～5月東京帝国大学農科大学介補，白井光太郎に師事。同3年10月農商務省山林技手，林業試験場勤務。同8年7月林業講習講師。同13年12月林業試験場技師。

昭和13年4月「ブナ丸太材変色の原因をなすエンドコニディオフオラー及び之れが発生防止に関する研究」によって農学博士。同16年9月中華民国へ出張。同21年2月林業試験場田野試験地詰。同年3月依願免本官。同21年3月～24年3月林業試験場嘱託（木材腐朽の試験研究に関する事務）。昭和18～25年東京大学農学部講師。昭和21～25年宮崎農林専門学校講師。鹿児島高等農林学校講師として一時講義を行なったこともある。

第123図　北島君三

退官後郷里延岡市に帰り，北島菌類研究所を主宰するほか，特に乞われて宮崎県森林組合連合会会長をつとめ，なお東京大学および宮崎農林専門学校で非常勤講師として樹病学を講じた。氏は頭髪あくまでも黒く耳朶大きく，いわゆる長寿の相をそなえていたが，退職と戦後激変した環境に対処するを余儀なくされての心労のためか比較的早く他界されたのは意外であった。昭和25年9月歿す。

氏は川村清一のあとを襲って林業試験場で樹病部門の試験研究を担当，ほとんどその全生涯を樹病，菌類の研究に捧げられ，スギ赤枯病の研究にはじまり，タケ類の病害，針・広葉樹の各種病害，針葉樹の材質腐朽性病害，材質腐朽菌，木材耐朽性，ブナおよびマツ変色菌等樹病全般にわたり数々の報文を公表，著書「樹病学及木材腐朽論」は名著として好評で，数回にわたって増補改訂出版された。なおシイタケ，ナメコ等の人工栽培につくした功績も大きく，これらが今日事業として確立されるに至ったのには氏の試験研究があずかって力があった。林業関係の病害・菌類研究分野における氏の功績は末永くたたえられるであろう。*Sclerotinia kitajimana* K. Ito et Hosaka（スギ苗の菌核病菌）は筆者らが氏に献名したものである。

氏は日頃 ''どうも自分は頭がよくなくて困る'' といっていた。筆者は直接の部下として氏に親しく接して感じたことを率直にいわせていただくならば，氏自らいわれるように頭脳明敏型の人ではなかった。しかし才子才におぼれ，いわゆる秀才くずれして，業績らしい業績を残さずに生涯を閉じる人の数ある世の

*1 逸見武雄先生還暦記念論文集（植物病害研究　第4集）(1951).

中に，われわれは氏に学ぶべき点が多々あると思う。氏はまさに努力型の人であった。温厚篤実は人格者で，声を荒げたのをただの一度も耳にしたことがなかった。戦時中は退役陸軍少尉として長い逸物の軍刀を腰にたばさみ，張りきって在郷軍人の集会にまめに出席する愛すべき稚気と実直さをかねそなえた人でもあった。

氏の逝去直後筆者がものした「北島君三先生の憶い出」*1には次のように記されている。“北島先生は……去る9月4日永眠された。誠に哀惜の極み，断腸の思いである。十数年間親しく御指導をうけ先生の膝下で林業試験場に人となった私にとっては特に思い出深いことがらが数々ある。……先生は日頃寡黙謹厳極めて質素な方であったが，旅に出られると行くさきざきで最高級の旅館を選ばれ，特に立派な客室に旅装を解かれるのが常であった。温泉には日程を少々無理してもよく立寄られた。しかしこれと言って理由があるわけではないようで，酒を飲まれるわけでもなし，又温泉に浴すこと自体をとりわけお好きでもないらしい。ただ閑寂な環境を愛され，清潔な雰囲気にひたるのに無上の慰安をおぼえると言った風にしか見受けられなかった。お供で畏っている私の気特をやわらげるお心遣いからであろうか，女中を相手に日頃の無口にも似合わず軽い冗談を飛ばして笑わせて下さったものである。平常実に筆まめな方であったが旅先でよく手紙を書いておられた。その宛先は大概『北島光子殿』とされていた。私は初めの頃，たぶんお嬢さんにでもつれづれに旅の便りをしたためておられるのであろうと思っていたが，間もなくそれは奥様だと知って大いに感心してしまった。先生は身長こそあまり高くはないが退役陸軍少尉だけあってがっちりとしておられ，斗酒尚辞せずと言う風に見受けられるがそれは外見だけで，実験のためにアルコールの臭いをかいだだけでも酔うほど酒には弱く，又タバコも殆んど喫われなかった。それにもかかわらず先生のポケットには当時の最高級品『琥珀』の箱がしのばされてあった。私はひやかし半分に『先生，その琥珀はやはり武士のたしなみのうちですか』と愚問を発したら破顔一笑『いやそれほど風流でもないよ。ただ時々吹かすと，のむのじゃないよ，部屋の中に実によい香気がただようからね』と至って風流な御答であった。先生は無趣味で学究一本の人と自他ともに認めておったようであるが，しかし私はこの見方にいささか異議がある。先生の正調博多節をたった一度ではあるが拝聴したことがある。どうしてどうして実に大したものである。……先生はどのルートから仕入れられたか存ぜぬが堂々たる本物であった。又先生は同学の先輩笠井幹夫宗匠に師事され立派な俳号をもたれる俳人であることを知る人はあまり多くはないであろう。……。”

農林省園芸試験場環境部長北島　博博士は氏の令息である。

松本　巍（1891～　　）

明治24年2月東京市京橋区銀座3丁目15番地に前田喜兵衛の第二子として生れ，叔父松本家を嗣ぐ。大正5年東北帝国大学農科大学農学科（北海道帝国大学農学部の前身）を卒業，翌6年北米合衆国に渡り，カリフォルニア州立大学農学部大学院およびセントルイス市ワシントン大学大学院に学び，つづいて英国ロンドン大学生理学教室で研究。帰朝して大正10年盛岡高等農林学校教授。同15年台湾に招聘された後，ふたたび2か年間英国，ドイツおよび北米合衆国に留学，台湾総督府高等農林学校，台北高等農林学校教授を経て昭和3年台北帝国大学教授兼附属農林専門部教授となり，理農学部勤務。第二次世界大戦後も特に乞われてひきつづき台湾にとどまり国立台湾大学農学院教授。昭和40年退職。

---

*1 伊藤一雄：北島君三先生の憶い出．林試月報　第10・11・12号　p. 6, 昭25, 12月 (1950).

第124図　松本　巍

この間大正13年，「リゾクトニア・ソラニの生理学的研究」で農学博士，昭和19年には「植物バイラスの免疫学的研究」に対して日本農学会賞を授与された[*1]。

氏の樹病関係の業績としては大正時代にヤナギ・ポプラ類に寄生する *Melampsora* 属さび菌類の異種寄生性を接種試験によって実験的に証明した研究はこの方面の先駆的論文である。中でもポプラ葉さび病菌 *Melampsora laricipopulina* KLEB. が本邦に存在することを確認し，その中間寄主はカラマツであることを実験的に明らかにした業績は林業上重要で，近年いわゆる改良種ポプラが広く植栽されるに及び本菌によるさび病はその最も重要な病害として注目されている。また農業・林業共通の植物病原菌である *Rhizoctonia solani* KÜHN の生理学的研究[*2][*3][*4]，さらに昭和年代に行なわれたくもの巣病菌（イネ紋枯病菌）に関する研究はともに樹病研究上にとっても重要な貢献である。

氏は *Melampsora* 属菌研究の動機および経過について次のようにお知らせ下さった。"大正二年大学に入って間もなく宮部〔金吾〕先生から「柳銹病菌の異株寄生」と云う問題を戴き，先生御指導の下に研究を始め大正四年（1915）[*5]その一部を札幌博物学会会報に掲載，未解の分は丁度その頃卒業論文（いもち病）に取っかかりましたので，そのまま放置し，卒業の翌年（大正六年）米国に留学後も *Rhizoctonia* 菌の生理学的研究のため *Melampsora* の方はそのままとなり，時々暇を見てまとめましたものを当時の私の指導教授 B. M. DUGGAR 先生の好意により私共の大学 Washington University の機関誌 Annales of the Missouri Botanical Garden[*6] に発表致しました。その後日本に帰りまして盛岡高農に奉職（大正十～十五年）やはり引き続き主として *Rhizoctonia* の方をやって居りましたが……偶々採集旅行の際 *Chelidonium* の *Caeoma* 時代を見つけましたので，昔

---

*1 日野　巌：植物病学発達史．東京，p. 301 (1949).

*2 松本　巍：Studies in the physiology of the fungi XII. Physiological specialization in *Rhizoctonia solani* KUEHN. Ann. Missour. Bot. Gard., **2**, pp. 1～62 (1921).

*3 ————：Further studies on physiology of *Rhizoctonia solani* KUEHN. 盛岡高農学術報 5, pp. 1～64 (1923).

*4 ————：Supplementary note on the enzyme activity of *Rhizoctonia solani* KUEHN. 同 8, pp. 1～13 (1924).

*5 松本　巍：Impfversuche mit *Melampsora* auf Japanischen Weiden. 札幌博物学会報 **6**, pp. 22～37 (1915).

*6 ————：Culture experiments with *Melampsora* in Japan. Ann. Missouri Bot. Gard., **6**, pp. 309～316 (1919).

を思い出し，暇にまかせて接種試験を行ひ *Salix Pierotii* との関係を確め，これを……植物学雑誌 (1926) *1に発表致しました。……''

氏が終戦後も台湾に留まることになったいきさつについて ''……当一九四五年台湾光復，台北帝国大学改為国立台湾大学之際，松本教授感於学校当局挽留之熱誠，曾有「決意埋骨在台湾」之願望，蓋所以報知遇也。……''*2とあり，また氏について ''……可知一個理想的学者，未必就是一位理想的教育家，反之一位優良的教師，更不一定合乎作一位名学者的理想標準。所以二者兼而有之的，真所謂鳳毛麟角，極難能而可貴了。''*1とあるように，その学識はいわずもがな，教育者としての高遇な人格は彼我等しく認めるところである。

西門　義一 (1892～　　)

明治25年7月大阪府に生る。同43年3月大阪府立茨木中学校卒業。大正2年3月盛岡高等農林学校卒業。同2年4月～同3年3月盛岡高等農林学校講師（植物学および植物病理学)。同3年3月～同4年7月農林省農事試験場に入り，上田栄次郎に師事して細菌学を研究。同4年7月財団法人大原農業研究所員，同14年同所病理部長。同14年6月～15年5月鳥取高等農業学校講師。

第125図　西門義一

昭和3年6月「日本産禾本科植物のヘリミントスポリウム病の研究」で農学博士。同4年8月ドイツに留学，ベルリン大学生理学教室でH. KNIEP に師事，また国立農林生物学研究所でH. W. WOLLENWEBER に学び，同6年9月北米合衆国経由帰朝。この間同6年4月「日本産禾本科植物のヘルミントスポリウム病の研究」に対して日本農学会賞を授けられた。同7年12月～18年12月大阪営林局研究嘱託。同12年9月～同14年3月第六高等学校（岡山）講師。同16年5月大日本農会より有効章を授与された。同18年12月～同20年8月拓務省，大東亜省嘱託。

昭和21年3月～同22年12月財団法人大原農業研究所副所長。同23年1月～27年3月同所長。同24年1月日本学術会議会員。同26年4月岡山大学教授，同農業研究所長。同28年8月～同33年10月岡山大学教授，農業生物研究所教授，同所長。同27年7月～同28年6月倉敷ロータリークラブ会長。同28年7月～同33年10月倉敷ユネスコ協会長，ユネスコ岡山

*1 松本　巍: On the relationship between *Melampsora* on *Salix Pierotii* MIQ. and *Caeoma* on *Chelidonium majus* L. and *Corydalis incisa*. 植物学雑　**60** (471), pp. 43～47 (1926).

*2〔国立台湾大学農学院〕: 松本巍教授任教国立台湾大学三十週年紀念論文集. 台北, pp. 356 (1961).

県連理事。同33年10月岡山大学退職。

昭和34年1月財団法人全国椎茸普及会食用菌研究所顧問。同34年4月農林省林業試験場研究顧問（関西支場）。同34年8月西門菌類研究所長。同34年10月大阪府立大学農学部講師。この間昭和34年度日本植物病理学会会長[*1]。

氏の研究はブドウ房枯病，フザリウム菌の生理的分化，コムギ条斑病，禾本類のヘルミントスポリウム病，蓮根腐敗病，ムギ赤かび病ほか一般作物，園芸作物等広範囲に及び，その発表論文は実にぼう大なものである。

樹病関係としてはマツ類青変菌の本格的研究によってその種名を明らかにし，なお青変と環境因子を解明したすぐれた業績。シイタケの性および材質腐朽菌の細胞学的研究は H. KNIEP に師事した後の仕事であるが，これらはわが国におけるこの方面の先駆的論文である。針葉樹および広葉樹の各種病害の研究，食用菌類の研究，シイタケ榾木の雑菌としての材質腐朽菌の記述等多方面にわたっている。最近のものとして「クリ胴枯病の被害発生の罹病実態調査」報告[*2]は学術的にもまた実用的にも極めてすぐれた業績である。

氏の編さんによる「本邦における植物病害に関する文献目録」[*3]は関係文献の収録がほとんど完璧で，筆者は本稿を編述するにあたってこれに負うところが極めて多い。

氏は温厚篤実な人格者で，真摯な学究であるとともに，また敏腕な実業家でもあるという。氏はこれら両面をかねそなえた稀な人物といえよう。われわれはるか後輩の者にも常にもの腰やわらかで慇懃鄭重な応対にはいつもながら恐縮にたえない。

亀井　専次（1893～1964）

明治26年9月香川県に生る。丸亀中学校を経て大正2年9月東北帝国大学農科大学（注：北海道大学農学部の前身）予科に入学，同8年7月北海道帝国大学農学部林学科を卒業。同年8月同大学副手（農学部林学教室），宮部金吾に師事。同9年7月帝室林野局札幌支局嘱託（造林学，森林保護学並実習講師）。同9年9月北海道帝国大学林学実科講師。同年10月同大学農学部実科講師兼任。同15年4月北海道帝国大学助教授。

昭和2年6月北海道帝国大学農学部植物学第一講座分担，同4年4月同大学植物学第一講座分担を免ず。同14年4月同大学農学部実科授業嘱託。同15年4月「日本産樅羊歯銹菌の生活史に関する研究」で林学博士。同16年6月北海道庁嘱託（樹病及木材腐朽に関する試験）。

昭和25年5月北海道大学と改称，ひきつづき同大学助教授，農学部勤務。同28年4月北海道大学教授（生物学）。同28年5月北海道学芸大学教授（札幌分校）。同32年4月北海道大学農学部非常勤講師。同34年3月退職。同34年4月農林省林業試験場研究顧問（北海道支場）。同34年5月帯広畜産大学非常勤講師。この間昭和30年11月北海道新聞社より北海道新聞文北賞を，同35年5月北方林業会より北方林業会賞（功績賞）を贈られた。昭和39年5月急逝[*4]。

氏は北海道大学において森林植物学を講じ，また同大学林学実科では樹病学を担当したが，学部におけ

---

*1 日野　巌：植物病学発達史．東京，p. 242 (1949).

*2 西門義一ら：クリ胴枯病の被害発生の実態調査．農林水産技術会議　pp. 111 (1963).

*3 ————：本邦に於ける植物病害に関する文献目録．農学研究

*4 今井三子：亀井専次博士．日植病報　**29** (4), pp. 173～174 (1964).

第126図　亀井専次

る森林病理学の講義は退官後非常勤講師となってからはじめて行なったもののようである。しかし氏の研究は専ら樹病学関係に終始し，北方樹種の病害は手がけないものはほとんどないといってよいほど広範囲にわたっている。中でも約15年間にわたるモミ—シダさび菌の分類·生活史・異種寄生性に関する研究は精細を極め，本邦におけるこの分野の開拓者であり，この業績は高く評価されている。そのほか氏の主な研究としてはエゾマツ，トドマツ等針葉樹の材質腐朽菌，近年では炭鉱坑木の腐朽菌[*1]，トドマツの胴枯病[*2]，北海道風害森林と病害・菌害[*3]，ポプラのさび病[*4]，トドマツのがんしゅ病[*5]等がある。最近ストローブマツが北方造林樹種として脚光を浴びるに及び，欧米において本樹種の最大の障害となっている発疹さび病（blister rust）に注目，門下の五十嵐恒夫博士らとともに調査，本病病原菌（*Cronartium ribicola* FISCH. DE WALDH.）が北海道の一部に存在することを再確認，この本格的研究を計画，大いに意欲をもやしていたが，着手後間もなく他界されたことは惜しまれてならない[*6]。本邦林業初まって以来の悪質な疾病として騒がれているカラマツ先枯病の最初の発見者もまた氏である[*7]。なお著書としては「樹病診断」[*8]，「木材腐朽」[*9]，「カラマツの病害と腐朽」[*10]，「とどまつの樹病と木材腐朽」[*11]および「ストローブマツの病害」[*12]がある。氏はその生涯を北方樹種の病害研究に捧げて数々のすぐれた業績を残した功績は誠に偉大である。*Uredinopsis kameiana* FAULL（トドマツ—ワラビさび菌）はハーバード大学教

---

*1 亀井専次：北海道に於ける炭鉱坑木の腐朽．第1報　腐朽菌．日林誌　**32** (4), p. 149 (1950).
*2 ————：トドマツ胴枯病菌の生態観察に就て．北大農演習林報　**17** (2), pp. 513～522 (1955).
*3 ————：病害および菌害．北海道風害森林総合調査報告．pp. 231～290 (1958).
*4 ————·佐藤隆行：ポプラ—銹病菌に関する試験及び観察．北海道の林木育種　**4** (1), pp. 3～14 (1961).
*5 ————：トドマツがんしゅ病に関する研究．林試北海道支場年報 (1961), pp. 128～144 (1962).
*6 亀井専次·五十嵐恒夫：北海道におけるストローブマツ発疹さび病研究の一進展．日林北海支講　**12**, pp. 100～102 (1963).
*7 ————：初期におけるカラマツ先枯病研究等について．森林防疫ニュース　**10** (8), pp. 157～160 (1961).
*8 ————：樹病診断．林業解説シリーズ　30, pp. 33 (1950).
*9 ————：木材腐朽．同上　34, pp. 39 (1951).
*10 ————：カラマツの病害と腐朽．北方林業叢書 6, カラマツ保護編．pp. 1～43 (1956).
*11 ————：とどまつの樹病と木材腐朽．同上　12, pp. 77～160 (1959).
*12 ————：ストローブマツの病害．同上　14, pp. 165～223 (1959).

授（当時）J. H. FAULL 博士によって，また *Septobasidium kameii* K. ITO（トドマツ・エゾマツこうやく病菌）は筆者によってそれぞれ氏に献名された菌類である。

筆者は約30年前から氏の教示をうけているが，盛岡市在住当時宛名が“森岡市上田……”としたためられた手紙を2，3度いただいたことを記憶している。停年退職後林業試験場北海道支場で研究顧問を依嘱，週数回試験場に出勤，貴重な経験と該博な学識によって場員を指導されるほか，自宅に標本類を持ち込んで鋭意研究を継続していたという。筆者が北海道に出張するたびごとに山帽，山服で必ず調査地に同行されるのには恐縮した。

氏は敬虔なクリスチャンで，温厚鄭重，遠慮深いほど控え目で人間的にも誠に立派な方であった。晩年氏は高血圧症のため健康に自信を失いかけ，汽車，汽船での上京が少々おっくうだといわれ“飛行機の旅はどんなものか”と問われるので“非常に快適で身体も楽ですから，ぜひご利用になるよう”にと答えたが，持ち前の慎重さのせいが実行するまでにはかなりの日時を要したという。氏の告別式の模様について北大農学部教授村山大記博士は“……しめやかな中にも非常に盛大で亀井さんの生前のお人柄，ご人徳が偲ばれました。……”とお知らせ下さったのであるが，さもありなんと思われた。

栃内　吉彦（1893～　）

明治26年12月東京市に生る。大正7年7月東北帝国大学農科大学（注　北海道大学農学部の前身）農学科第三部卒業。同年8月北海道帝国大学農学部実科講師，同8年5月北海道帝国大学農学部助手，同10年5月同大学助教授，植物学第三講座分担。同14年7月「亜麻立枯病菌・炭疽病菌の生理に関する比較研究」によって農学博士。昭和2年5月植物学第一講座分担。同3年2月米・英・独3国に留学，同5年3月帰朝。同5年5月北海道帝国大学教授，植物学第一講座担任。

第127図　栃内吉彦

昭和8年9月満洲国に出張，同11年4月北海道帝国大学農学部附属植物園長兼務。同14年満洲国および中華民国に出張。同17年8月蒙彊，満洲国および中華民国に出張。

昭和25年12月北海道農業試験場長，同26年1月北海道立農業試験場長をそれぞれ兼務。同27年4月北海道大学農学部長。同28年12月日本学術会議会員に当選。同29年4月北海道大学農学部長に再任。その間昭和25～30各年度日本植物病理学会会長。昭和32年3月停年退官[*1] [*2]，同年北海道大学名誉教授。

[*1] 日野　巌：植物病学発達史．東京，pp. 290～291 (1949).

[*2] 栃内吉彦・福士貞吉両教授還暦記念論文集．札幌　(1955).

昭和30年以降札幌矯正管区矯正審議部会長，同32年以降北興化学工業株式会社顧問，同39年以降北海道公安委員会委員等の公職にある。

氏の研究はアマの立枯病・炭疽病，コムギのさび病，イネの馬鹿苗病，イネのごま葉枯病そのほか広範囲にわたり，病原菌の生理的分化，抵抗性理論にもくわしい。樹病関係の業績としてはエゾマツの心材腐朽菌，エゾマツの青変菌，材質腐朽菌の生理，材質腐朽菌の嫌触現象，針葉樹苗立枯病[*1]その他の研究が，また総説としては「東亜に於けるゴム樹 *(Hevea brasiliensis)* の病害」がある。氏の「植物病理学通論」[*2]は名著のほまれ高く，この書の樹病関係部分は量としてはそう多くはないが，独創的な書き方がなされ，また博学ぶりの片鱗をうかがうことができる。

小川　隆（1894～　　）

明治27年9月静岡県に生る。第三高等学校（京都）を経て大正6年東京帝国大学農科大学に入学，同9年7月東京帝国大学農学部農学科（注　大正8年4月東京帝国大学農科大学は東京帝国大学農学部と改称）を卒業。同年9月同学部で白井光太郎教授の助手を勤めながら同14年9月まで大学院学生として同教授の指導をうけた。その後もひきつづき同大学助手，昭和18年7月依願退職。その間昭和13年ごろから昭和19年まで，帝室林野局（東京）林業試験場より「林木の病害鑑定事務」，「天敵利用によるブナ材防腐の研究」その他を嘱託された。

第128図　小川　隆

東大在職中の昭和12年11月ごろから陸軍獣医学校の依頼によって「野草の黴の研究」，「牧草の病害」，「放牧地の病害虫の防除」等の研究を行ない陸軍技術嘱託となり，陸軍登戸研究所，陸軍糧秣廠でも食糧の確保，病害虫防除，かびの分解作用による木材の飼料化，麹かび利用による籾殻の飼料化，飼料パルプの製造等種々の仕事を行ない，昭和20年8月第二次世界大戦の終了によって陸軍関係の仕事は全部消滅。昭和21年7月進駐米軍顧問となり，調布水耕農場で病虫害防除に従事，同36年6月退職。

氏の樹病関係の業績としては「松の木瘻病菌の寄主輪廻に就て」，「タウカヘデの新梢首垂病〔首垂細菌病〕」および「*Graphiothecium kusanoi* sp. nov. に因るツバキの斑点病」等の論文のほか，帝室林野局林業試験場嘱託として同場発行の「森林病虫害図説　病害編（第1～5号）」編さんに尽力，不滅の好著を世に出したことなどがある。

氏はまことに博学でまた語学に秀で，沢田兼吉が農林省林業試験場在職中にとりまとめた「東北地方に

---

*1 栃内吉彦・今井三子：針葉樹種子の発芽増進に関する研究．寒地農学　2 (3), pp. 241～251 (1948).

*2 ————：植物病理学通論．東京，iv＋vi＋vii＋464＋xiv (1938).

おける針葉樹の菌類」および「東北地方菌類調査報告」中の新種菌類のラテン語の記載文は氏を煩わしたものである。

十代田　三郎（1894～　）

明治27年1月長野県に生る。大正3年3月長野県立長野中学校卒業，同4年4月早稲田大学予科に入学，同8年7月同大学理工学部建築学科卒業。

大正8年7月逓信省経理局営繕課勤務，同15年6月同省同局同課を依願免官。同年6月早稲田大学助教授嘱任。昭和11年11月欧米留学を命ぜられ翌12年11月帰朝。同16年2月「木材の腐朽並防腐に関する研究」によって工学博士の学位を授与された。同年7月早稲田大学教授嘱任。同24年7月早稲田大学施設部長嘱任（兼務），同26年4月早稲田大学大学院工学研究科教授嘱任（兼務），同33年4月同理工学部建築学科主任嘱任，同39年3月停年退職。同年4月国士館大学工学部建築学科主任教授嘱任，同年5月同大学および学術会議よりベルギーリエージ市における RILEM 国際会議に派遣され，同年7月欧米各国の建築を視察して帰朝。

第129図　十代田三郎

この間昭和15年4月建築学会学術賞受賞，同39年7月建設大臣より大臣賞（銀盃）を授与され，同年11月藍綬褒章を賜わる。同31年1月日本建築学会副会長，同34年4月日本建築学会建築材料の耐候性研究委員会委員長，同36年4月同高分子材料の耐候性研究委員会委員長，同38年4月同接着工法研究委員会委員長，同39年4月同タイル接着工法研究委員会委員長。発明特許は自動廻転扉，二重三枚昇降窓，連動二重窓の装置，自動調節換気装置，高周波応用木材含水率計ほか十数件。

氏の業績は建築材料，建築工法等建築学全般にわたっているが，これらの分野に関しては筆者は語る資格がない。樹病学関係では氏の少壮時代に行なわれた木造建築の腐朽，木材の腐朽および防腐ならびに南洋材の耐朽性等に関する研究がある。なかでも木材の耐朽性について人工腐朽による重量減少率のみならず圧縮強度減少率に注目，これを耐朽性の定量化にまで発展させた功績は大きい。

氏の著書としては建築構造，建築施工に関するもののほか，「木材の耐朽性」[*1]がある。

富樫　浩吾（1895～1952）

明治28年山形県に生る。大正11年北海道帝国大学農学部農業生物学科を卒業，ひきつづき同学大学院に学び宮部金吾教授に師事。大正13年6月京都帝国大学農学部助手，同年9月講師，翌14年助教授。大正15年3月盛岡高等農林学校教授。昭和6年，「桃樹胴枯病の病理学的研究」によって農学博士の学位を

*1 十代田三郎：木材の耐朽性．東京，ix＋240（1949）．

第130図　富樫浩吾

授与された。昭和11年4月から2か年間，米・英・独・瑞諸国に留学。昭和19年，華北産業科学研究所の招請で作物病害調査のため中華民国に出張。昭和21年7月，神奈川青年師範学校長兼盛岡農林専門学校教授。学制改革により，昭和24年横浜国立大学教授。昭和27年7月歿す[*1]。

氏は果樹病学の権威であるとともに菌類分類学にも造詣が深く，著書「果樹病学」[*2]，「Biological characters of plant pathogens -Temperature relations-」[*3]のほか多数の論文がある。

樹病関係としては「モモ・サクラのがんしゅ病」，「キリのふらん病」等 *Valsa* 属およびその近縁属菌による疾病ならびに病原菌の形態・生理に関する研究，ツバキ，トチノキ等の新寄性菌の記載などがある。中でも *Valsa* および *Leucostoma* による疾病の発病機作に関する研究は独創性豊かで，これは樹木の胴枯性疾病一般の発病機構の解明に一大進歩をもたらしたもので樹病研究上特記しなければならない重要業績である。

氏が盛岡高等農林学校教授時代に筆者は親しく教えをうけた。植物形態学の講義では原稿を用いたが，樹病学では時に数枚のカードを持参することもあったが，大概全くの原稿なしで理路整然たる講義を行ない，その博覧強記に驚ろいた印象が強く残っている。拙著「樹病学概論」[*4]はその骨子において氏の当時の講義に負うところがきわめて多い。ポプラの褐斑病菌 *Mycosphaerella togashiana* K. ITO et T. KOBAYASHI は筆者らによって氏に献名されたものである。

氏は頭脳明敏な人でこのことは氏の論文における表の作り方一つからでもその一斑をうかがうことができる。また語学に堪能であったがこれはどうも読み書きに限られていたようで，北米合衆国に留学した頃彼の地の研究者は氏に「君の英語の論文は君自身が書いたのか」と質問したほど，会話の英語はあまりうまくなかったという，なかば伝説化したいいつたえがあるが，これは氏の口から直接でた本当の話である。英会話の巧拙は知らないが，氏の日本語には強い山形なまりが終生消えなかったが，しかし言語は極めて明析であった。頭を心持ち振りながら語尾の "す" に力を入れてやや伸ばす話し振りでつづけられる氏の明快な講義は30年以上経た今日でもありありと思い起される。

氏は明朗闊達で門下生を愛すること慈父の如く，盛岡高等農林学校時代の教え児で親しく師事した人々

*1 平塚直秀：富樫浩吾博士．日植病報　18 (1), (1952).
*2 富樫浩吾：果樹病学．東京，xiii+383 (1950).
*3 ————：Biological characters of plant pathogens —Temperature relations—．東京，ii+478 (1949).
*4 伊藤一雄：樹病学概論．東京，ii+iv+180 (1960).

は香月繁孝博士を中心に毎年正月三日には氏の家庭に集まって歓談することを楽みにしていたのであるが，氏亡きのちでも令夫人を招いて慰める行事は今なおつづいている。氏とその家庭が如何に温いものであったかはこの一事からでも容易にうかがわれるであろう。氏は常日頃自分の健康に絶対の自信を持っており，終戦後多方面にわたる精力的な活動をしつづけて過労を招き病をえて比較的短命に終わったことは惜しまれる。

日野　巌（1898～　）

明治31年9月山口県に生る。青森県立青森中学校を経て大正9年7月第六高等学校（岡山）二部丙卒業。同9年9月東京帝国大学農学部農学科に入学，同12年4月同大学卒業。

大正12年4月九州帝国大学助手（農学部勤務）。同15年3月宮崎高等農林学校講師。昭和3年9月宮崎高等農林学校教授。同4年5月京都帝国大学農学部講師嘱託。同5年9月「土壌繊毛虫の生理学的研究」で農学博士の学位を授けられた。同9年2月フランス，ブラジル，北米合衆国に留学。同10年7月第3回国際土壌学会議（オックスフォード）日本代表。同10年8月第6回万国植物学会議（アムステルダム）日本代表。同11年6月帰朝。

第131図　日野　巌

昭和11年7月宮崎高等農林学校農業博物館長兼務，同15年1月～17年5月東京帝国大学農学部講師嘱託。同16年3月都市計画宮崎地方委員会委員（内務省）。同17年11月陸軍司政官。同18年1月クアラルンプール博物館長，セルダン農業学校講師。同20年5月印度支那農業畜産総監兼水利山林総監，農林研究所長，農林大学長，獣医大学長，同20年6月印度支那大学理学部長兼務。同21年4月復員。

昭和21年8月山口獣医畜産専門学校講師嘱託。同22年6月文部教官，山口獣医畜産専門学校教授。同23年6月～同26年3月山口県立医科大学予科講師嘱託。同25年6月山口大学農学部教授，同28年4月～同37年3月山口大学文理学部講師併任。同28年6月山口大学農学部長併任，同30年6月同農学部長併任（再選），同33年3月同学部長併任（三選）。同33年8月山口県農業会議々員。同36年7～9月南西諸島（沖縄）へ出張。同37年3月「Icones fungorum bambusicolorum Japonicorum（日本産タケ・ササ類の菌類研究）」で理学博士。同37年3月山口大学教授を停年退官。この間昭和26年12月山口生物学会々長，同31年8月山口県科学教室会長，同35年8月山口県自然公園審議委員会長，同36年度日本植物病理学会々長を歴任。

昭和37年4月宇部短期大学教授，同37年4月山口大学講師委嘱，同40年7月山口県文化財専門委員。その他山口県社会教育委員，防長民俗学会々長等の公職にある。

昭和33年6月ブラジル国リオデジャネイロ植物園記念牌受領，同33年11月中国文化賞受賞，同34年1月紺綬褒章，同35年11月文化財功労者表彰（文部省），同35年11月山口県選奨（学術文化貢献），同40年11月産業教育功績者表彰（文部大臣）等数々の栄典を授けられている。

氏の初期の研究は土壌原生動物の生理学的研究および粘地の研究であったが，また微生物の相互関係，天敵菌の研究もある。恩師白井光太郎の本草学研究の影響をうけて，茯苓，霊芝，山姥の髪毛，虎斑竹，豹紋竹，日向斑竹，仙人杖等の名実を考証し学名を考定した。外国留学後はウイルス病の研究に転じ，ことにその診断学的研究を行ない，硫酸銅法を提唱，樹木ウイルス病の研究としてはクスのモザイク病の報文がある。のちタケ・ササ類の菌類研究に没頭，多数の菌類を記載した*1*2。

氏の研究対象は非常に広範囲にわたり，原生動物，ウイルス，菌類とゆくとして可ならざるはなく，また考古学・民俗学・方言学にも造詣深く，語学に堪能で，これらのどの分野でも一家を成している。その博学なことスケールの大きいことは現今他に比類をみず誠に偉大な学者といわなければならない。氏のように多方面にわたる研究を行ない，しかもいずれにおいても一頭地を抜く博識の士はおそらく今後出現しないであろう。"微生物学・菌学を知らずして植物病理学を語るなかれ"という氏の教えを筆者はけんけん服ようしている者の一人である。

氏の研究論文は数百に及んでいるが，著書としては「微生物学汎論」*3，「植物病理学大系」*4，「植物疾病診断学」*5，「植物病学発達史」*6，「新制植物病理学講義」*7等があり，また古文献あるいは古書籍の印行出版にも意をつくした。これらの著書はいずれも創意にみちた叙述がなされているが，中でも「植物病学発達史」は欧米における太古代から筆をおこし，中古代，中世代，近世代，現代に及び，本邦の部では上古代，中古代，近古代，近世代，明治時代以降と実に数千年にわたる発達史をそれぞれの資料によって記述している。おそらく資料蒐集には永年にわたる苦心があったことと考えられるが，たとえ資料が手元にそろったとしても誰でもがこれを編述できるというものではない。深い哲学的思索，思想史の素養および透徹した史眼の持ち主である氏にしてはじめて成し得たものといってよいであろう。筆者はこれを世界的名著と称するゆえんはここにあり，国際語にあらざる日本語で書かれていることはまことに惜しまれる。

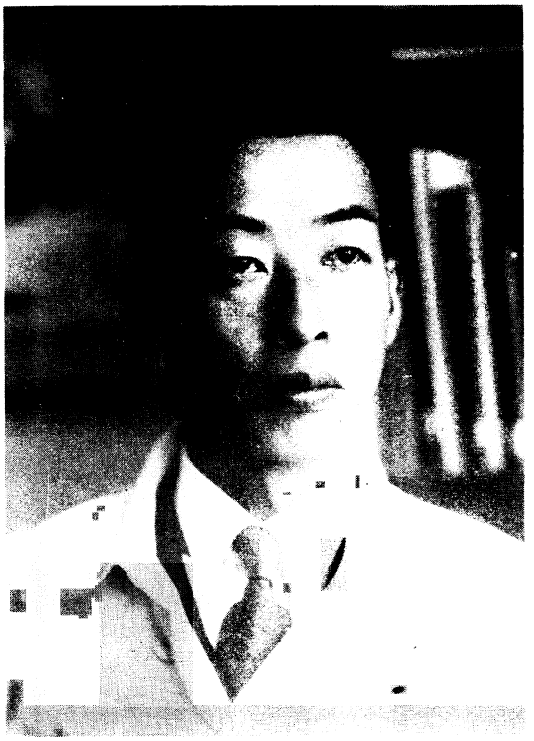
早逝したが日野登米雄（九州大学卒，植物病理学専攻）は氏の令弟であり，また農林省中国農業試験場日野稔彦博士は令息である。

吉井　甫（1900～　）

明治33年3月東京市に生る。大正6年3月第二神戸中学校卒業。同10年3月第四高等学校（金沢）第二部丙類卒業。同10年4月東京帝国大学農学部農学科に入学，同13年3月右卒業。

大正13年5月朝鮮総督府勧業模範場技手。昭和3年3月九州帝国大学助教授（農学部勤務）。同14年12月九州帝大農学部植物病理学講座分担。同16年3月同上担任。同16年10月九州帝国大学教授（農学部植物病理学講座担任）。同19年4月「スイクヮ蔓割病に関する研究」で農学博士。同26年4月「イネ線虫心

*1 日野　巌：植物病学発達史．東京，pp. 301～302 (1949).
*2 ————：Icones fungorum bambusicolorum Japonicorum. 山口，pp. 335 (1961).
*3 日野　巌：微生物学汎論．東京，ix＋410 (1931).
*4 中田覚五郎・日野　巌：植物病理学大系．東京，1, iv＋252 (1938)；2, vi＋293 (1941).
*5 日野　巌：植物疾病診断学．東京，xii＋399 (1948).
*6 ————：植物病学発達史．東京，xvi＋313 (1949).
*7 ————：新制植物病理学講義（第7版）．東京，iv＋344 (1956).



第132図　吉井　甫

枯病に関する研究」で日本農学会賞受賞。同26年7月九州大学評議員。同32年1月日本学術会議会員。同32年8月～10月ドイツ，フランス，イタリア等へ出張。同37年10月林業試験場研究顧問（九州支場）。同38年3月停年退官。同年7月九州大学名誉教授。その間昭和35年度日本植物病理学会々長。

氏の研究はトウガラシの軟化細菌病，スイクヮの蔓割病，イネのいもち病，イネの紋枯病，イネの線虫心枯病，各種ウイルス病等広範囲に及びいずれも時代の最尖端をゆく，またきわめて独創的なものである。

樹病関係としては若い時代に行なわれたキリのてんぐ巣病病原がウイルスであることを立証して永年の通説を打破した劃期的業績，キリの炭疽病およびとうそう病（黒痘病）に関する精細な研究等があり，「樹木の寿命」[396]は氏の精神的煩悶時代の所産であるという。病態解剖学にくわしく，河村栄吉との共著「解剖植物病理学」[*1]はKÜSTER[*2]の畸形学に偏することなく，きわめて独創性に富んだ名著で世界的にみてもこれに匹敵するものはなく，増補改訂版が強く要望されるゆえもまたここにある。本書中の木本性植物に関する部分はそのほとんどが氏の分担執筆にかかるもので，キリのてんぐ巣病，マツのこぶ病，フジのこぶ病（がんしゅ病），灰色こうやく病等未発表の研究成績がずい処に織り込まれている。氏はまた植物疾病耐病性[*3]の理論においても独自の見解を持ち，この方面の業績も多数公表されている。

筆者が在学当時，氏の樹病学は材質腐朽菌（木材腐朽菌）各論で，自ら採集したすばらしい標本によって講義は進められた。サルノコシカケ類の標本を集めた動機をただしたところ，"停年にでもなってすこし暇ができたら，キノコの研究でもしようかと思ってね。それよりもだいいち，サルノコシカケ類を磨いて飾ると，怪しげな骨董品をながめるよりは遙かによいではないか……" とのお答であった。

名優羽左エ門（先代）ばりの風貌からうける氏の感じは一見気むずかしく近づき難いようであるが，少なくとも筆者が教えを受けるようになってから以降は決してそうではなく，ザックバランで口が少々お悪いところは江戸ッ子気質とでもいうのであろうか。また親切で非常に思いやりが深く，門下生の面倒はよく見て下さるが，さればとて甘やかすことはなかった。酒が少々入ると門下生に「テーマは何を選んでもよいから個性的な仕事をせよ。他人が何といおうと，その人の体臭がむんむん発散するような個性の強いアルバイトをせよ」と研究面の訓辞をたれることが時々あった。そのせいかどうかう知らぬが，氏の門下

*1 吉井　甫・河村栄吉：解剖植物病理学．東京，ii＋vi＋281 (1947).
*2 KÜSTER, E.: Pathologische Pflanzenanatomie (zweite Auflage). Jena, xi＋447 (1916).
*3 吉井　甫：植物の耐病性．農業及園芸　17 (1), 25～28; 17 (2), 183～188 (1942).

生は各方面できわめてバラエティに富んだ仕事をしている。

氏は門下生に対しては寛大であるが自分には極めて厳しい人で，日曜日も祭日も研究室に出勤しては実験を行ない，論文の写真，図は氏自らの手で作製，度の強い拡大鏡を用いては図に墨入れし，いやしくも助手その他の手を煩わすことは全く無かった。筆者が氏の教室で教えを受けたのは氏が40才を少し越した頃であったが，“先生ご自身でそんなことまでなさらなくても……”というと“いや，性分でね。こんなのを貪乏性というんだよ”と答えていっこう気にする風は見えなかったが，これは仲々できかねることで筆者自らの所業を顧みて忸怩たるものがある。かなり老境に進んでもこれは相変らずで，自分の実験はすべて自分でやられ，おか持ちに重い器具類を入れてはとことこ二階からガラス室に降りて行く。暑い季節には顔中汗びっしょりなので，見るに見かねて若い教室員が“先生，私どもが運びますから，ご自分でやられることはお止め下さい”というと“君だちは私の楽みを奪うつもりか……”とのお叱りだという。これでは教室員一同顔を見合わせて恐縮してしまうばかりであろう。

停年後の今日でも相変らず意欲的な実験を行ない斬新な研究論文を発表していることは敬服のほかなく，不肖の弟子はただただ恥入るばかりである。

山本　和太郎（1902～1962）

明治35年11月大阪府に生る。大正14年3月盛岡高等農林学校を卒業，直ちに北海道帝国大学農学部農業生物学科に入学，昭和3年3月同大学卒業。卒業後青森県農林技手（農事試験場勤務）。

第133図　山本和太郎

昭和4年4月台北帝国大学に移り，同20年9月まで同大学理農学部および同大学附属農林専門部で講師または助教授，南方資源科学研究所勤務。終戦後の昭和20年11月より同22年4月まで中華民国国立台湾大学に副教授として留用された。引き揚げ後同22年7月～同25年8月，大阪府農事試験場勤務。同25年8月兵庫農科大学教授。同25年8月「煤病菌の分類学的ならびに生態学的研究」によって農学博士。同学位請求論文に対して昭和36年度日本植物病理学会賞を授与せらる。昭和37年1月急逝[*1]。

台北帝国大学在職中は「ベニヒの蓮根腐病」，「ヒノキの抹香腐病」，「センダンの蜂窩腐病」等生立木の材質腐朽性病害の研究を行ない，また *Cercospora* 属菌，すす病菌の分類学的研究の中には樹病関係のものが多数含まれている。

戦後兵庫農科大学（現神戸大学農学部）に転じてからも，各種菌類の分類学的研究のかたわ

[*1] 宮本雄一：山本和太郎博士を偲びて．関西病虫研報　4，(1962)．

ら樹病に関する多数の報文を公にしている[*1~*10]。氏もまた若い時代に手がけた樹病研究を終生にわたって継続，本邦樹病学発達に貢献した学者の一人である。

筆者は一度も氏におめにかかったことなく，論文以外のことについては語るべきものを全く持ち合わせない。

農林省林業試験場関西支場保護部長伊藤武夫氏は“……山本先生のお人柄などについてですが，体軀のガッシリした大きな方でしたが——先輩はすでに『象使い』というニックネームを奉っておりました——非常に温厚な方で，私は在学中はもちろん……勤めてからも月に二・三日は教室にお邪魔してご厄介になっておりましたので，時々失敗してご迷惑をおかけしたことがあったと思いますが，一度も叱られた記憶がありません。……太平山へ採集に連れて行っていただいたことがありましたが，その道中は全く標本採集の鬼といった感じで，柳行李が張りさけるほど一杯の採集品をつめ込んで帰りました。……山本先生とご一緒に材料採集に山を歩き廻りましたが，真面目な研究者という以外言葉がありません。暑い台湾のことで，巨大な体軀は大汗かきとでもいうのでしょうか，冷蔵庫や冷凍室にはフラスコ（2~3 *l*）に水が冷してあり，よくそれをゴクゴクと飲んでおられました。そして一寸見には不器用に思える手つきで，顕微鏡を細かく操作され，ツァイヘン・アパラートで美しいスケッチをものされたことなどとくに印象深く目に残っています。……”と氏の台北時代の思い出を筆者によせられた。

兵庫農科大学教授宮本雄一博士によれば“山本先生は……日曜も祭日もなく1年365日朝から夜まで顕微鏡にしがみついておられたことが最も印象に残っております。……”ということで，また“……宿痾の糖尿病に悩まされながら，ご逝去の1週間前までひたむきに研究室へ通われた……”そうである。

平塚　直秀（1903～　）

明治36年8月北海道栗山町に生る。北海道庁立札幌第一中学校を経て大正9年9月北海道帝国大学付属大学予科に入学，同12年3月同上卒業。同12年4月北海道帝国大学農学部農業生物学科植物学分科に入学，同15年3月同上卒業。同15年4月北海道帝国大学大学院に入学，宮部金吾および伊藤誠哉の指導を受けた。

昭和3年4月北海道帝国大学農学部講師嘱託。同4年4月鳥取高等農業学校教授。同4年5月鳥取県実

---

*1 山本和太郎・前田巳之助・大安範子：寄生菌に因る斑竹の研究　第1報　ハチクの褐色雲紋病（新称），所謂雲紋竹に就いて．兵庫農大研報　1 (2)，農学篇　pp. 59～63 (1954).

*2 ————：Species of *Septobasidium* from Japan. 日植病報　21 (1), pp. 9～12 (1956).

*3 ————・前田巳之助・大安範子：Some Nectriaceae and Elsinoe species from Japan. 兵庫農大研報　3 (1)，農業生物学編　pp. 15～18 (1957).

*4 ————・大安範子：クリの幹枯病（新称）について．植物防疫　12 (8), pp. 365～366 (1958).

*5 ————・前田巳之助：サンショウの胴枯病（新称）について．植物防疫　12 (2), pp. 65～66 (1958).

*6 ————・————・大安範子：Taxonomy of the fungi occurring on bamboos. I. *Aspergillus*. 兵庫農大研報　3 (2)，農業生物学編　pp. 94～98 (1958).

*7 ————・————：Ditto. II. *Penicillium*, *Alternaria*, *Curvularia*, *Scopulariopsis*, *Papularia* and *Fusarium*. 同　4 (1), pp. 7～16 (1959).

*8 ————・————：竹材に発生する黴に対する数種防黴剤の効果．同　4 (1), pp. 23～34 (1959).

*9 ————：サンショウ胴枯病を起こす *Nectria elegans* と *Hypomyces solani* との比較．日植病報　26 (5), pp. 206～210 (1961).

*10 ————：*Glomerella* と *Guignardia* に属する種類．特にその不完全世代．兵庫農大研報　5 (1), pp. 1～12 (1961).

第134図　平塚直秀

業補習学校教員養成所講師を嘱託さる。同11年9月「プクキニアストルム亜科分類誌」によって農学博士。同15，16年満洲国へ出張。同21年1月鳥取農林専門学校農業専修科科長。同21年10月東京農業教育専門学校教授。同24年東京教育大学教授。同27年5月～同29年3月横浜国立大学教授（学芸学部）に併任。

昭和28年11月日本学術会議の推薦により「日本列島銹菌フロラに関する研究」に対し毎日学術奨励金を受く。同29年2月「日本列島銹菌フロラに関する研究」で理学博士。同31年4月「日本における植物銹菌に関する研究」によって日本植物病理学会賞を受く。同37年5月「銹菌類に関する研究」に対して日本学士院賞を授けらる。同37年度日本植物病理学会会長，同37，38，39，40，41年度日本菌学会会長。なお財団法人全国椎茸普及会菌蕈研究所長を兼ねる*1。

氏の研究はさび菌フロラおよび分類学的研究ならびにさび病抵抗性育種の研究等さび菌に関すること全般にわたっている。柄生さび菌科では樹病に特に関係の深いものとしてハギのさび菌 *Uromyces lespedezae-procumbentis* (SCHW.) CURT. の寄生性分化に関する研究がある。層生さび菌科および内生さび菌科にいたっては樹病病原菌がこれら両科に非常に多い関係もあって，樹病病原学の大きな部門を占めており，これらの分類，異種寄生性，生態的性質等が氏によって解明されたことがその後の樹病の試験研究に与えた貢献ははかり知れないものがある。というよりは氏のこの分野における研究があまりに偉大なために圧倒されて手も足も出なかったのであるが，近年にいたって氏の研究成果を基にして，応用面でわれわれの研究がようやくこれを拡大発展させる方向に進みつつある，というのが正しい表現であろう。

氏の研究報文は実にぼう大なものであるが，なお著書としては「植物銹病とその病原菌」*2および「植物銹菌学研究」*3その他がある。

"私の父〔直治博士〕……は，……札幌農学校に学び，宮部金吾教授……指導のもとに植物病理学および菌学を専攻，明治29年……，同校を卒業した。父の卒業論文の題目は，On the Melampsorae of Japan であり，……。この論文は，……その後……1部が学界に公表された。……父は引きつづきこの銹菌類とくに層生銹菌科……の分類学的研究の継続を熱望していたが，不本意ながらこのような研究に専念できる境遇になかつたので，無念にも研究を中断せざるを得なかつた。私が，はじめて銹菌を採集し，その胞子を顕微鏡で見たのは中学2年生……の秋……であつたと思う。父につれられて……札幌市郊外円山公園に

*1 平塚直秀博士還暦記念〔刊行物〕．財団法人全国椎茸普及会菌蕈研究所（鳥取），pp. 57 (1963).

*2 平塚直秀：植物銹病とその病原菌．東京，iv＋152 (1950).

*3 ————：植物銹菌学研究．東京，iv＋382 (1955).

出掛けた……。このとき……数種の銹菌を父の指示で採集した。帰宅してから父の書斉で，採集した銹菌の胞子を顕微鏡で見せてもらい，いろいろ教示をうけた。……当時，父は自分が不本意ながら未完成に終つている層生銹菌科……の分類学的研究をできることなら，長男の私に継続してもらえたらと思つていたに違いない。私もできることならやつて見たいと思いだしたのもその頃である。"*1と氏自らさび菌研究に志したその発端を後年述懐しているように，研究者として恵まれた環境に育ったことは幸であった。

爾来さび菌研究ひとすじに四十数年間超人的な活躍をしつづけて父君直治博士の期待に見事答えたわけであるが，まさに出藍の誉とはこのようなことをさすのであろう。なお氏の令息保之博士および夫人利子博士もそれぞれさび菌を専門とする菌学者である。林学，植物病理学，菌学の分野において親子二代にわたる研究者は外国でも，またわが国でも稀でないが，しかし親子三代となるとどうであろうか。ドイツにおける林学の Ludwig HARTIG, Theodor HARTIG および Robert HARTIG の親子三代を筆者は思いつくだけである。しかし HARTIG 家三代の専門をよくみると Ludwig は森林経理学，Theodor は森林植物学・樹病学，そして Robert は森林植物学・樹病学とその専門は全く同一とはいえず，平塚家のようにさび菌という特定の分野には限られてはいない。平塚家はまさにさび菌に魅入られた家系とでもいうのであろうか。

氏は明朗闊達，真摯な研究者であり，また非常に責任感の強いき張面な方でもある。数年前農林省の応用研究「導入外国樹種の病害虫に関する研究」の主任研究者をひきうけた際，繁さな事務処理をいとわず，また氏自らタイプライトし，ガリ版を切って毎度非常に立派な報告書を提出されたのは敬服にたえなかった。

富美子前夫人が永の病床にあった当時，氏の夫人に対するいたわりと思いやりは夫婦愛の鑑みとしていまだに美しい語りぐさになっている。"……家内の富美子は，とくに終戦後の過労がもとで胸部疾患のためたおれ，それ以来，彼女はおよそ5カ年間病床にあつたが，昭和29年……12月6日についに昇天した。私は富美子とは昭和3年11月結婚してから26カ年間苦楽を共にし，陰に陽に私の銹菌研究にも家事のかたわら協力して呉れたことは感謝に耐えない。彼女の研究への積極的な協力の最後となつたのは，富美子の死後，昭和30年……10月，……刊行された「植物銹菌学研究」の原稿整理であつた。"*1と氏自ら記しているが，これからでも富美子夫人の献身的な内助の功が充分しのばれるとともに，氏によってこのような謝意を表された夫人は幸せであったといわなければならない。そしてまた新夫人を迎えた後において何のわだかまりもなくすなおに前夫人に心からの謝意を捧げる氏のお人柄に筆者は深い感銘をうけるのである。

今関(旧姓野口)　**六也**（1904～　　）

明治37年3月7日東京に生れ，のちに農学博士今関常次郎家を嗣ぐ。千葉県立安房中学校，第七高等学校造士館（鹿児島）文科甲類を経て大正14年4月東京帝国大学農学部農学科に入学，昭和3年3月同卒業。同3年4月～4年3月，東京帝国大学農学部大学院，同4年4月東京帝国大学農学部副手，草野俊助の指導を受けた。

昭和6年8月東京科学博物館嘱託，同12年3月東京科学博物館学芸官補，同16年2月同学芸官，同21年4月文部技官。同21年9月林業試験場嘱託（菌類の研究に関する事務）。同22年3月農林技官（林業試

*1〔平塚直秀〕：思い出の記．平塚直秀博士還暦記念〔刊行物〕．財団法人全国椎茸普及会菌蕈研究所，pp. 31～51 (1963).

第135図　今関六也

験場在勤)，同22年3月東京科学博物館嘱託，同23年7月林業試験場保護部長，同25年5月林業試験場浅川分室主任兼務，同29年4月植物保護研究連絡委員会委員委嘱（日本学術会議)，同30年10月林業試験場浅川分室主任解除，同31年9月林業試験場保護部樹病科長事務取扱併任，同34年9月林業試験場保護部樹病科長事務取扱を免ずる。同36年8月オーストリア，ドイツ，スイス，フランス連合王国，オランダ，デンマーク，アメリカ，カナダの各国へ出張（昭和36年9月5日出発，同年12月14日帰国)。同37年4月林業試験場に出向，林業試験場保護部樹病科菌類研究室に転任。同37年10月東京大学農学部講師併任。昭和41年3月退職。同年4月農林省林業試験場研究顧問。

この間「木材腐朽菌の分類学的ならびに生態学的研究」によって昭和35年度植物病理学会賞受賞，昭和38年度日本植物病理学会会長。

氏はキノコの分類学を専門とし，中でもサルノコシカケ科は安田篤の後を継ぎ，さらにこれを飛躍的に発展させて，いわゆる革新分類体系をととのえた功績は偉大である。この道に進んだ動機について“東京大学農学部植物病理学教室でブラブラしていたら草野〔俊助〕先生にキノコの研究でもやってみないか，といわれてやりはじめた……”と語ったことをおぼえている。氏が研究の対象としたキノコ類は広範囲にわたっているが，樹病学の分野では，サルノコシカケ科，コウヤクタケ科，ハリタケ科が特に重要である。初期の研究は分類学にほとんど限られているが，のちには分類学的研究のみならず生態学的研究分野も開拓した。氏の主たる業績論文，著書[*1][*2][*3]はキノコ類に関するものであるが，のちには森林の生物社会学に興味を示し[*4]~[*7]，森林病害虫のいわゆる“生態防除法”を提唱した。

第二次世界大戦後農林省林業試験場に転じ，保護部長として在職約15年，その間本・支場の森林保護研究体制の整備に力をつくした。このことが反面氏自身の研究にとって大きなマイナスになったのではあるまいか。氏はまことに博学で明朗，文章・話術に巧みでスポーツを好み音楽を愛す趣味豊かな人である。

---

*1 今関六也・本郷次雄：原色日本菌類図鑑．大阪，viii+181 (1957).

*2 ————：原色キノコ．東京，vi+231 (1959).

*3 ————・本郷次雄：続原色日本菌類図鑑．大阪，viii+235 (1965).

*4 ————：森林社会政策．林業技術　198, pp. 1～3 (1958).

*5 ————：Basic view for the control of forest diseases and pests. 1. On the social policy for forest community. 2. The occurrence of diseases and pests in forests and the environmental conditions. 農林省林業試験場　pp. 1～12 (1962).

*6 ————：植物の病気発生の生態学的意義．日植病報　28 (3), pp. 101～104 (1963).

*7 ————：病害の生態的防除．生態学大系 6, 応用生態学（下）　pp. 160～196 (1963).

その温容は初対面の人に対しても親みやすさと話しやすさを感じさせるが，外柔内剛でおだやかな中にも一徹さを兼ねそなえた明治生れのバック・ボーンの所有者である。また色紙に "Mycologists, be ambitious!" と自ら達筆をふるって，これを居室に掲げ，出入の人々の目をひいてはひそかに悦に入る愛すべき稚気を失わないところもある。身だしなみ，人との対応はきわめてき張面で人ざわりがよく最高の紳士であるが，他方居室でのさまは対照的に乱雑で整理が悪く，これで一体分類学者なのかと首をかしげるほど無頓着なのはどうしたことか。思うにこれは氏の育ちのよさ，おおらかさによるものであろうが，はなはだ不思議である。

河村　栄吉（1905～1945）

明治38年7月福岡県柳河町に生る。福岡県立中学伝習館を経て大正12年4月佐賀高等学校理科甲類に入学。同15年4月九州帝国大学農学部農学科に入学，昭和4年3月同大学を卒業。

昭和4年4月朝鮮総督府専売局技手，同4年5月朝鮮総督府専売局属兼任。同5年4月依願免本官並兼官。同5年5月九州帝国大学副手（農学部勤務）。同13年9月願に依り副手嘱託を解く。同13年9月鹿児島高等農林学校講師。同16年4月願に依り鹿児島高等農林学校講師嘱託を解く。同16年5月九州帝国大学農学部副手。

昭和17年3月農林省農事試験場技師。同17年4月食糧増産技術中央本部々員を命ず（農林省）。同20年3月死去。

第136図　河村栄吉

氏はウイルス病，細菌病，イネのいもち病，イネの紋枯病等の研究を行ない，樹病関係としてはクリの芽枯病（細菌病），ナシの赤星病菌 *Gymnosporangium haraeanum* SYD. のヘテロタリズムおよび材質腐朽菌の性に関する研究がある。中でもヒラタケ，ヒイロタケの性および遺伝の研究は精細を極めている。著書としては吉井甫との共著「解剖植物病理学」その他がある。

氏は頭脳明析，知識該博でその業績はウイルス，細菌類から菌類，それも担子菌類のキノコ類にいたるまで広範囲に及び，また実験が非常に巧みであった。

農事試験場（現農業技術研究所）時代の氏の日常は必ずしも恵まれたものではなかったようである。戦時下食糧増産の至上命令の重圧とこれに加えるに対人関係が円滑でなかったことが，それまで長い間学校関係において比較的自由な環境で過ごし，また神経の細かい氏にとっては耐えられない苦痛であったらしい。上中里駅のベンチに腰をおろし，同窓の後輩に対する気易さからか，農事試験場における苦渋に満ち満ちた毎日について縷々筆者に語ってくれた氏の姿が今でも眼底から消えないが，それからはや二十数年

を経過してしまった。当時の社会環境下の悪条件に加えるに職場における精神的消耗が氏の早逝を招いたものと想像される。享年40才であったが誠に惜みてもなお余りありというべきで，かすに今すこし齢をもってしたならば氏はおそらくさらに偉大な業績をあげたであろう。

千葉大学園芸学部教授河村貞之助博士（河村栄吉氏と九州大学時代同期）は最近“……かねて結核で静養中の栄吉君は，埼玉県与野の寓居の近くに空襲爆撃あり，そのショックによって……四十年の生涯に終止符をうったとききました。当時神戸の疎開先で小生はこの悲報をうけとりました。……彼の死去数か月前に生まれた一人息子要助君と未亡人ヨシ子さんは実兄河村敬吉氏（開業医）に引きとられ現在に至っています。なお実妹春子さんも……二年程前御主人をなくして独りで住んでいます。独立美術会員の女流画家です。……”とお知らせ下さった。

永井　行夫（1908～1957）

明治41年3月広島市に生る。広島高等学校（旧制）を経て昭和9年3月東京帝国大学農学部農学科を卒業。同年4月同学部副手，草野俊助の指導をうけた。

第137図　永井行夫

昭和10年4月農林省林業試験場嘱託，同12年4月林業試験場技手，同16年7月林業試験場技師。同21年4月農林技官。同31年9月休職，同32年12月死去。この間林業試験場保護部菌類研究室長，同部樹病科長。

氏の業績としては東大農学部勤務中に行なったカモジグサのさび菌に関する研究[*1]のほか，キリの炭疽病，腐らん病およびカシ偽心材に関する報文があり，また戦後にはブナ材の耐朽性[*2]，ムキタケ等の性[*3]，シイタケ[*4][*5]を研究の対象としてとりあげ，著書としてはシイタケ栽培法[*6]がある。キリ腐らん病の外科手術による治療法の研究は林木に関するものとしてはわが国初の充実した業績といってよいであろう。

氏はまことに頭脳明敏，趣味豊かな人で，絵画をよくし，動物飼育，園芸，スポーツその他娯楽一般，ゆくとして可ならざるはなかった。最初工学方面を志したが，途中健康上の理由か

---

*1 永井行夫：カモジグサ褐銹病菌 *Puccinia Agropyri* Ell. et Ev. の禾本科植物に於ける寄生性．日植病報　4 (3·4), pp. 121～136 (1935).

*2 ————·青島清雄·林康　夫：伐期を異にしたブナ材の耐朽性．林試研報　77, pp. 21～23 (1955).

*3 ————·温水竹則：カンタケ及びムキタケの極性．林試研報　57, pp. 1～6 (1952).

*4 ————·青島清雄·小林　正：シイタケ胞子の2, 3の性質．日林誌　34 (5), pp. 145～149 (1952).

*5 ————·伊藤達次郎·西村鳩子：シイタケ各系統の発生量および生態的，形態的特徴．林試研報 147, pp. 79～117 (1962).

*6 ————：椎茸の作り方．東京，iii＋117 (1952).

ら農学に転じたとかで，建築の設計，監督等は玄人の域に達していた。このため時の林業試験場長からひどく重宝がられて建築土木主任的な扱いをうけ，頭の廻転が早く，行政的センスにすぐれていることから若くして場長のブレーンとして場の運営に縦横の才腕をふるった。第二次世界大戦後事態は一変，真摯な研究生活へ方向転換すべき時期が到来したのであるが，華やかな存在であった過去の反動と，長い研究上のブランクから脱脚することは容易でないらしく，懊悩の日日がつづいたように見うけられた。そうこうしているうちに健康を害し，晩年の3～4年は宿痾（腎臓結核）のため正常な勤務はほとんどしなかった。

ありあまる才能を持ちながら，自動的にしろあるいは他動的にしろ，その発揮すべき方向を狂わせたが故に，研究者としては大成することなく早逝したことはまことに惜しまれる。ある意味では才子多芸が禍した，時代の犠牲者というべきで，氏の永からぬ生涯に対して哀惜の情を禁じえない。

要　　約

北は樺太，北海道から南は沖縄，台湾，それに朝鮮，満洲，北支と東亜の広域にわたってさび菌フロラの研究が行なわれ，またこれに並行してとりあげられたさび菌の分類学的研究は精細をきわめた。多くの樹病病原菌を含むさび菌の研究成果はそのまま樹病学の発達に貢献するところがはなはだ大きい。柄生さび菌科では大正年代にすでに出つくした感のあった *Gymnosporangium* 属はいっそうかためられ，本属菌によるナシ赤星病の研究はさらに深められたほか，このヘテロタリズムが実験的に証明された。また *Maravalia hyalospora* (SAWADA) DIET.〔*Pileotelium hyalospora* (SAWADA) MAINS〕（相思樹さび病菌）の寄生性に関する興味ある報文が公にされ，なお *Skierka agallocha* RACIB.（オキナワジンコウ），*Uropyxis fraxini* (KOMAR.) MAGNUS（アオダモ，チョウセントネリコ），*Zaghouania phillyreae* PAT.（ヒイラギ，モクセイ）等珍奇な樹木寄生さび菌の報告にも接した。*Uromyces lespedezae-procumbentis* (SCHW.) CURT.（ハギのさび病菌）については広汎な接種試験によって本菌の生態種（specialized form）の存在が明らかにされたことは，ハギの経済的価値は別として，樹木のさび菌に関するこの方面の研究が極めて少ないことからみて貴重な貢献といわなければならない。

柄生さび菌科もさることながら，樹病上極めて重要な諸属を含む層生さび菌科および内生さび菌科の分類学的研究はいっそう注目しなければならない。この分野は明治，大正の両時代においてすでにみるべきものがあったが，昭和時代に入り燎乱たる開花期を迎えた。すなわち *Chrysomyxa*, *Cronartium*, *Melampsora*, *Melampsoridium*, *Phakopsora*, *Pucciniastrum*, *Thekopsora*, *Coleosporium* 各属その他に関する平塚直秀，*Hyalopsora*, *Milesina*, *Uredinopsis* 各属等いわゆる fern-rust に関する亀井専次の研究は特記されなければならない。

さび菌の異種寄生性については明治以来着々とつみ重ねが行なわれて来たのであるが，昭和初期にはさらに飛躍的な発展をみた。すなわち *Cronartium*, *Hyalopsora*, *Melampsora*, *Melampsoridiam*, *Milesina*, *Pucciniastrum*, *Uredinopsis*, *Coleosporium* 等諸属の重要な種について周到な接種試験によってその異種寄生性が初めて明らかにされ，あるいは再確認されたのであるが，これらはほとんど平塚および亀井の努力によるものである。*Gymnosporangium* 属における平塚，河村栄吉，河村貞之助，樹木類寄生 *Puccinia* 属菌における伊藤誠哉，明日山秀文，原摂祐その他の報告もまた貴重なものである。樹病学上世界的に著名でかつ重視しなければならない *Cronartium ribicola* FISCH. DE WALDH.（五葉マツ発疹さび病菌）のわが国における存在はすでに明治時代に知られていたが，昭和に入って北海道のほか樺太，台

湾および朝鮮にも分布することが明らかにされた。しかしそれらはすべて *Ribes*（スグリ）属植物上の夏・冬胞子世代のみに限られていたのであるが，昭和11年（1936）高木五六が朝鮮京畿道でチョウセンマツ造林木に発見したものが平塚によって本菌のさび胞子世代と同定された。これが本邦における本菌さび胞子寄主の初の発見といわれ，その後確認されたものは今日までないようで，高木の採集品はおそらく唯一のわが国産資料ではあるまいか。

土壌伝染病では明治，大正にひきつづきナラタケ病が林木に少なからざる被害を与えてその調査報告が公にされ，エゾマツ苗に寄生するネグサレセンチュウの研究は林木における線虫の害を報じた先駆的貢献であるばかりでなく，ネグサレセンチュウの存在を確認した本邦最初の人として山口捨雄の名は永くとどめられるであろう。農林蚕業共通の著名な病害である紫紋羽病は明治時代の研究にはじまり，大正時代の詳細な実験にもかかわらず，その純粋培養は不可能なものとされていたのであるが，昭和時代初期も末近くになってようやくその成功の報がもたらされた。

病因不明の新病害としてスギの溝腐病，スギの黒粒葉枯病，アスナロの飛腐病等林木の重要病害が報じられたのもこの時代である。これらの病因決定は後年の昭和時代中期まで待たなければならないが，それはそれとして上記諸病害に注目して記録に止めた北島君三の報文は，その後の研究の進展に寄与した点で有意義であった。後年カラマツ四大病害の一として大きな問題になる落葉病およびトドマツ造林木に大きな被害を与える胴枯病のそれぞれ最初の研究成績が公にされたのも昭和初期で，これらはのちに詳細な研究が行なわれるいとぐちになった。北海道においてエゾマツ苗の養成に甚大な障害を与える雪腐病に対して初の科学的メスが入れられた。昭和中期の再検討によってこの時代に病原菌とされた *Rosellinia herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON は本病とは無関係であることが明らかにされた。すなわち当時は病原菌の同定に重大な誤りをおかしていたとはいえ，とにもかくにも五里霧中であった本病の病因を菌類に求めた努力は認められなければならない。原田泰らによって行なわれた本病の防除試験は殺菌剤の種類が少なかった当時としては非常な労作といってよいであろう。エゾマツ苗をふくめて針葉樹苗雪腐病の研究は昭和時代中期にいたって完成の域に達し，なお殺菌剤の改良進歩によってさしも難渋を極めた本病の防除が今日容易に可能になった背景には先人の努力のあったことを忘れてはならない。

Valsa およびその近縁属菌類による広葉樹の枝枯性・胴枯性疾病の病理学的研究はこの時代に著しい進展をみた。すなわち *Prunus* 属植物を侵す *Valsa japonica* MIYABE et HEMMI および *Leucostoma persoonii* (NIT.) v. HÖHNEL (syn. *Leucostoma persoonii* (NIT.) TOGASHI) 両菌の形態および生理の比較研究が行なわれ，さらに長期測定による樹体温度の変化がこれらの菌類の寄生性に及ぼす影響を精査し，枝枯・胴枯病の発生機作を実証した富樫浩吾の業績は全く見事というほかなく，これは主としてモモを対象にして，やられた研究ではあるが，広く樹木の胴枯性疾病に適用できるものと考えられ，樹病研究に新分野を開拓した功績は偉大である。*Valsa paulowniae* MIYABE et HEMMI によるキリの腐らん病（立枯病）の発生と温度との関係についても実験・考察が富樫らによって行なわれたが，なお外科手術による本病の治療試験をとりあげ，適正な時期・方法を選ぶことによって高い成功率をあげ得ることを実験的に明らかにした北島君三・永井行夫の業績は，少なくとも森林病害の分野においてはわが国最初の試みといってよく，その実用化の問題は別にして注目すべきものといってよいであろう。

ポプラの *Cytospora chrysosperma* (PERS.) FR. のわが国での発見はすでに大正時代末期に行なわれていたが，本菌による疾病（キトスポラ胴枯病，腐らん病，粗皮病，がんしゅ病）について亀井専次が北

海道における被害状況および病徴を述べ，氏と前後して満洲からもこれが報じられた。本病の本格的な調査研究は最近改良種ポプラがわが国でも栽培されるようになってようやくふたたびとりあげられているのであるが，その先駆的研究は昭和時代初期にさかのぼる。

大正年代に病原菌の原産地問題で大きな論争をまきおこしたクリの胴枯病は，ようやく大正末年に実験的研究が行なわれ，つづいて昭和年代に入るに及び各地でこの被害がみとめられるようになり各方面で調査研究の対象にされた。これらの中で，本邦産病原菌の詳細な比較研究を行なった北島君三，本病の発生および被害と誘因の関係を調査した奈良県立農事試験場，本病抵抗性品種をそのタンニン含量との関連において論じた青柳寅雄らの努力は記録に止める必要がある。

広葉樹の細菌性疾病としてはクリの芽枯病，アカメガシワの斑点細菌病（細菌性斑点病），カエデの首垂細菌病（新梢首垂病）およびモチノキの枝枯細菌病（枝枯病）がそれぞれ新病害として記載された。

明治以来キリ栽培上最も被害のはなはだしい病害としてよく知られていたてんぐ巣病の病原は *Gloeosporium kawakamii* MIYABE とされ，久しい間何人もこれに対して疑念をいだく者がなかった。ところが吉井甫は本菌とてんぐ巣病の間には直接の関係はなく，これはほかに求めるべきでありとし，本病の病原はおそらく伝染性病毒であろうと極めて注目すべき発表を行なった。これがキリてんぐ巣病のいわゆるウィルス病原説で，その後の研究によって吉井説は実験的に証明されて不動なものになるのであるが，氏の見解は数十年間にわたる本病病原の誤りを正した劃期的業績である。その後 *Gloeosporium kawakamii* はキリに炭疽病を起すこと，炭疽病ととうそう病（黒痘病）の比較等本菌の精細な研究は氏自らの手によって公表された。

古来キリの実生苗育成は非常に困難なものとされていた。すなわち播種すると発芽そのものは極めて良好であるが，稚苗は消失していって得苗はほとんど皆無なのが常である。この原因について科学的調査研究が永井行夫，倉田益二郎によって手がけられて炭疽病がその一つであることが明らにされて永年の謎の一端がとかれた。昭和時代中期にいたりこれらの業績が基礎になって，いっそう精細な研究が行なわれ，炭疽病防除ほか一連の手段を講ずることによってキリ実生苗を容易に養成する方法が見出される。

新たな広葉樹の病害としてはアオキの炭疽病，オリーブの炭疽病，クルミの葉枯病（＝白かび葉枯病？），ニレの黒斑病，ネムノキ苗の立枯病，ツバキの斑点病，ムクゲの褐斑病，ハンノキ類の褐斑病，アオガシおよびタブノキの黒穂病，ツツジ類の各種病害，ハンノキ類のくもの巣病（大粒白絹病）その他が研究の対象になった。中でもハンノキ類の褐斑病（西門義一ら），ネムノキ苗の立枯病（西門ら），およびハンノキ類のくもの巣病（岩田吉人ら）は林業上重要な疾病であるが，これらはいずれも昭和時代初期に研究対象としてとりあげられ，後年の試験研究遂行に与えた影響は少なからぬものがある。

明治，大正時代の樹病研究は病原学に偏していたのは学問の進歩過程からみて止むを得ないことであった。昭和時代に入るに及び，病原学的研究は斯学の現況からみてやはり重要な部門を占めていたことは当然ではあるが，漸次病理学的研究分野も開拓されて行った。この一連の動きとして病態解剖学的研究がキリの炭疽病・とうそう病（吉井甫），マツ類の青変材（西門義一ら），腐朽木材（逸見武雄ら），紫紋羽病（吉井・伊藤（一）等についてとりあげられたのであるが，*Exobasidium* 属菌による肥大性疾病および斑点性疾病等に真正面から取り組んだ赤井重恭の研究は新風を吹き込んだ業績といってよいであろう。

斑竹菌の分類学的見解が華々しい論争のたねになったことも逸してはならない興味ある問題であった。明治時代に岡山産虎斑竹（とらふだけ）を研究した川村清一はこの斑竹菌を本邦特産の菌と考え，新属

Miyoshia（のちに氏自ら *Miyoshiella* と変更）を創設した。その後20年を経過した昭和初年にいたり，台湾の斑竹菌を調べた朝比奈泰彦の発表がきっかけになって，以後永年にわたる論争が展開されるのである。すなわち朝比奈は台湾産斑竹菌の所見から川村の *Miyoshia* 属に疑問をいだいたのに対し，川村は自説をもち出してこれは内地産虎斑竹菌 *Miyoshia fusispora* KAWAMURA と別種ではあるが，やはり同属に入れるべきだとして，台湾産斑竹菌に *Miyoshia macrospora* KAWAMURA の新学名を付しこの斑竹を豹紋竹とよんだ。これに対して原撰祐はこれらの斑竹菌類はいずれも *Chaetosphaeria* 属に隷属すべきもので，川村の *Miyoshia* 属はその存在することを許すべきでないとし，その菌名を *Chaetosphaeria macrospora* (KAWAMURA) と正した。日野巌もまた原の所説を支持して *Chaetosphaeria* 属の採用を妥当とみとめた。しかるに川村はなおも自説をまげず，日本産斑竹菌の属名として氏の創設した *Miyoshia (Miyoshiella)* をとるべきだと強く主張した。日野はふたたびこれについて詳細な研究結果を公表，やはり虎斑竹菌および豹紋竹菌は *Chaetosphaeria* 属のものとすべきで，川村の *Miyoshia (Miyoshiella)* 属は抹殺されなければならないとした。ここに永い間の論争にようやく終止符が打たれたわけで，現在原・日野両氏に従って，川村の *Miyoshia (Miyoshiella)* 属の使用を避け，*Chaetosphaeria* 属のものとして取りあつかうことに落ちついている。

病原菌の分類学的研究としては本間ヤス（のちに井口と改姓）のうどんこ病菌科，山本和太郎によるすす病菌がいずれも大物で，なお沢田兼吉の台湾産菌類調査報告とともに，これらの中には樹病病原菌が多数記載されている。くもの巣病菌（大粒白絹病菌，イネの紋枯病菌）に関する松本巍の分類学的検討も注目すべき見解である。本菌およびこれにごく近縁の苗立枯病菌（*Rhizoctonia solani* KÜHN, *Corticium vagum* B. et C.）は分類学上の難物で，松本以後本邦のみならず諸外国においても多数の人々によって論議されながら今もって明確な意見の一致はみられていない。しかし氏が，それまで *Hypochnus sasakii* SHIRAI とされて来た本菌を *Corticium* 属に移したことは少なくとも一歩前進した見識と認めるべきであろう。

病原菌の分類・同定の研究はタケ・ササ類・ソテツジュロ・ビンロージ・ヤシ類・針葉樹および広葉樹の各樹種にわたって多くの人々によって研究され，これらの中には新種あるいは本邦初発見とされたものが多数含まれている。

満蒙・北支等の菌類調査が三浦道哉（密成），本間ヤス，原撰祐，逸見武雄等によって行なわれ，それぞれ報告されているが，中でも三浦の調査は充実したもので，これには多数の樹病病原菌が記載されている。

材質腐朽菌（木材腐朽菌）の分類学的研究は明治末期から大正年代に主として安田篤によって行なわれ多数のものが記載された。いうまでもなくこれらは古典派分類体系に従ったものであるが，昭和時代初期にはサルノコシカケ科（Polyporaceae）について今関六也がわが国ではじめていわゆる革新分類体系を採り，従来の分類学を一新したことは最も注目されなければならない。すなわち肉眼的特徴による古典派分類体系を一てき，内部組織学的特徴をも重視，系統分類学思想に則って再検討を加えて新分類を行なったことは画期的業績といわなければならない。これによって多型的なるが故に混乱していた本科菌類の大部分の分類はすっきりしたものになった。欧米諸国の樹病学者は今日なお依然として古典分類を便としてこれを墨守しているのに対して，わが国では現在そのほとんどが革新分類学に従っていることからみても今関の業績がこの分野に与えた影響が如何に大であったかが容易にうなずけるところである。なおキクラゲ

科（Auriculariaceae）およびシロキクラゲ科（Tremellaceae）における小林義雄，コウヤクタケ科（Corticiaceae）における伊藤篤太郎，今関，伊藤誠哉，今井三子，ハリタケ科（Hydnaceae）における今関，マツタケ目（Agaricales）における今井，伊藤（誠），日野巌の貢献も忘れてはならない。

材質腐朽菌の生理学的および病理学的研究は昭和時代に入って本格的にとりあげられ，各種の菌について詳細な報告が発表された。明治・大正時代は分類・同定が主流をなし，これらの点にふれた報文は誠に寥々たるものであったが，機が熟したとでもいったらよいであろうか，この方面の研究はすこぶる活潑になり，数々の知見が公にされ，欧米諸国のそれにおくれること十数年，ようやくこの分野は一大発展をとげた。まず生立木の材質腐朽性疾病をおこす主要な菌についてその被害状況，材質腐朽性，侵入経路等が追求された。逸見武雄とその門下によるオオシロサルノコシカケ，アズマタケ，カイメンタケ，ベッコウタケ，ヒイロタケ，マンネンタケ，カンバタケ，マスタケ〔アイカワタケ〕，カワウソタケ，サクラノサルノコシカケその他，北島君三およびその門下によるカラマツ腐心病菌としてのカイメンタケ，アスナロ溝腐病菌としてのモミサルノコシカケ，ベッコウタケ，マイタケ，山野義雄による北海道におけるエゾマツ・トドマツ生立木のエゾサルノコシカケ，ニセカイメンタケ，トウヒカワラタケ，台湾においては山本和太郎および門下によるベニヒ蓮根腐病菌カサウロコタケ，ヒノキ抹香腐病菌タカネウロコタケ〔チズガタウロコタケ〕，山本（和）と沢田兼吉によるクス立枯病菌・センダン蜂窩病菌シマサルノコシカケ等がとりあげられた主な腐朽菌である。逸見はまた台風被害と生立木材質腐朽の問題を多数の実例をあげて論じ，樹病学におけるその重要性を強調した。

材質腐朽菌胞子の発芽生理，培養菌叢の特徴，菌糸発育に及ぼす環境条件，高温度に対する抵抗力，代謝生理等の生理一般および BAVENDAMM 氏反応の有無等多くの腐朽菌につき各種の性質が明らかにされた。この種菌類においてはその材質腐朽性は樹病学的に最も重視されなければならない性質である。木材の腐朽は褐色腐朽と白色腐朽に大別され，これらはまた各々各種の腐朽型（type）に細分されるのであるが，これについては北米合衆国 E. E. HUBERT (1924) の分類がよく知られている。わが国ではこの腐朽型について逸見の提案が出されたが，大綱においては HUBERT の分類方式が是認されている。褐色腐朽をおこす菌は材中から主としてセルローズを，また白色腐朽をおこす菌は主としてリグニンを溶解利用するとの単純な見解がこの時代には一般に支持されていた。BAVENDAMM (1928) が，ある種の試薬を微量添加した培地に材質腐朽菌を培養すると白色腐朽を起す菌では陽性に，また褐色腐朽の菌では陰性の反応が現われることを発見，これはのちに BAVENDAMM 氏反応とよばれた。試験法が比較的簡単なために本反応はその後各国で採用され，わが国でも材質腐朽性診断上重要な手段として多くの菌についてこれが試みられ，本反応が陽性であればその菌はリグニン溶解菌，また陰性ならばセルローズ溶解菌と速断する研究者が多い反面，本反応を重視して材質腐朽性を論断することに疑問を投げた者も少数ながらあった。近年の研究によって材質腐朽菌の生化学が急速に進展，かつてリグニン溶解菌と単純によばれたものは，リグニンのみならずセルローズをも溶解するものであること，そしてまた BAVENDAMM 氏反応は菌の分泌するラッカーゼおよびチロスナーゼの反応であることが明らかにされ，この有無による材質腐朽性の診断には慎重でなければならないことがようやく広く認められるようになっている。

菌類の性（Sexualität）あるいは雌雄異体（heterothallism）の実験的研究は外国ではすでに本世紀初頭に行なわれていた。その後帽菌類（Hymenomycetes）も研究の対象とされ，特に KNIEP (1913～1923)，VANDENDRIES (1923～1927) および BULLER (1931) の業績はよく知られていた。KNIEP (1928) お

よび BULLER (1931) の著書によって刺戟されたためであろうか，昭和年代に入るに及びわが国でも帽菌類の性あるいは遺伝現象に興味をもつ者が現われて各種の菌を材料として研究が行なわれた。この方面の権威者である H. KNIEP に直接師事した西門義一およびその協力者によるキウロコタケ，シイタケ，河村栄吉によるシイタケ，ヒラタケ，ヒイロタケ，及川公平によるシイタケ，伊藤一雄によるベッコウタケがこの時代にとりあげられた主要菌類である。特にわが国特産物として林業上重要な地位を占めるシイタケの性については，河村（栄），西門，及川が各々単独に，何の連絡もなくこの研究を行ない，ほとんど時を同うしてその成果を発表したことは生物学史上興味深い。そして河村（栄）と西門は本菌はヘテロタリックで4極性であるとしたのに，及川はこれを2極性として各々対立したのであるが，この解決ははるか後年に持ち越され，本菌は本質的には2極性であるが被覆4極性の現象を現わすことから，外観上2極性と4極性の両者にうけとられてもいたしかたがないことが最近明らかにされた。

腐朽に伴う木材の物理（機械）的および化学的変化について欧米諸国ではすでに充実した研究成績が公表されていたが，それまでわが国ではあまりみるべきものがなかった。人工腐朽試験法をとり多くの樹種について圧縮強度減少率によって腐朽材の強度変化を明らかにした十代田三郎，エゾマツ，トドマツ材についてやはり腐朽が圧縮強度に及ぼす影響を調べた矢沢亀吉の研究はわが国で行なわれた貴重な業績である。すでに諸外国では明らかにされていたことではあるが，腐朽による材の重量減少率にくらべて圧縮強度減少率は著しく高率に現われることを報じ，なお十代田は腐朽による木材の圧縮強度減少率と比重減少率との関係を一定の実験式で示し得るとした。

西田屹二らはナミダタケによる腐朽材の成分変化を追求，褐色腐朽における典型的な一例を提示し，三浦伊八郎はシイタケによる木材組成分の変化について化学分析結果をかかげている。また一風変ったところでは小原亀太郎らが腐朽菌の木材細胞膜貫通機構を微細構造の面から追求した。

木材を利用する各方面によって木材保存の立場から腐朽現象の調査研究が行なわれたことはこの時代における一つの大きな特色といってよいであろう。従来主として林業試験場の樹病研究者によって行なわれて来た木造建築の腐朽は，建築学専攻の十代田によってとりあげられ，その調査研究結果を木造建築の構造および工法の改善にまで発展させたことは特記すべき成果で，これは十代田のような異色の人が木材腐朽現象を研究対象としたから成し得たわけで，氏の樹病学への転進はわれわれの力及ばぬ方面を開拓したことになり，その慧眼には深く敬意を払わずにはおられない。このほか鉄道枕木の腐朽および腐朽菌は笠井幹夫，中村忠雄，北島君三，桂琦一によって，また電柱の耐久年限は坂巻菊治によって，さらには木材パルプの変質・腐敗は三好東一によって，シイタケ栽培用榾木の害菌としての材質腐朽菌は西門らによってそれぞれ調査研究が行なわれ，この分野における研究者は各業界にわたりきはめてバラエティに富んでいることは一つの特色といってよいであろう。

木材耐朽性のフラスコ試験法（flask test）がわが国でとりあげられたのは昭和時代に入ってからである。しかし耐朽性の調査においてフラスコ試験法は自然状態における耐朽性試験法にくらべて一長一短があるため，この時代においても両者が採用されているが，短期間に成績が得られる利点からフラスコ法による室内試験法を採るものがようやく多くなった。この時代に行なわれた耐朽性の試験としては台湾産材について永山規矩雄，南洋材については田中勝吉，北島，十代田，日本産および北米産針葉樹材については北島，十代田，ブナ材については逸見ら，本邦産広葉樹については北島，十代田，北海道産材については北村義重，トドマツ・エゾマツについては矢沢の成績が公表されている。ヒバ（アスナロ）材の耐朽性

は他にくらべて著しく大であることはすでに大正年代において確認され，これは材中に含まれる揮発性油が材質腐朽菌の発育にすこぶる有害なことに原因があるらしいとされた。北島および川村実平はさらにこれを解明するための諸実験を行ない，ヒバ揮発性油中のフェノール性成分が殺菌力の主体であろうと述べた。材の成分と耐朽性の関係については上のほか北島はチョウセンマツの耐朽性が大であるのは，材中に含まれる水溶性成分によるものらしいとし，また三浦（伊）らも数種の木材の耐朽性と含有成分との関係について試験成績を報じている。

十代田は人工腐朽試験（フラスコ法）による各種木材の耐朽性に関する多くの結果から，木材の腐朽程度および耐朽性の程度を定量的に表示する努力を行ない，氏の算出方法による“腐朽度”および“耐朽度”の採用を提案しているが，これらの表示は腐朽による材の圧縮強度減少率あるいは圧縮強度残存率をもとにしたものである。

竹は木に次ぐの材，とでもいうのであろうか，竹材の耐朽性はフラスコ試験法により宇野昌一，鈴木丙馬および十代田によって調べられた。

木材の変色に関してはすでに大正初期に笠井幹夫がマツの青変について充実した研究報告を行なっている。しかしその後長い間わが国では笠井につづく者がなかったのであるが，昭和時代に入るに及びマツ青変菌，ブナ変色菌その他について多くの研究が行なわれた。まず西門らはマツ材の青変菌について精細な研究成績を公表，*Ceratostostomella ips* RUMBOLD（マツノイプスクワイカビ），*C. pini* MÜNCH（マツイクワイカビ）および *C. piceae* MÜNCH（エゾマツノクワイカビ）の3種を述べている。マツ青変菌の発育と温度，湿度条件の試験および青変防止試験も西門らおよび北島によってとりあげられて見るべき成果が収められた。青変菌属名 *Ceratostomella* はその後 *Ophiostoma* あるいは *Endoconidiophora* とされた時代もあったが現在は *Ceratocystis* に一応落ちつき，それぞれ *Ceratocystis ips* (RUMB.) C. MOREAU, *C. minor* (HEDGC.) HUNT および *C. piceae* (MÜNCH) BAKSHI とされている。エゾマツ材の青変菌については沼田大学，栃内吉彦らおよび矢沢の所見が公表され，本菌は *Ceratostomella piceae* MÜNCH と同定された。針葉樹材の青変菌は昭和時代中期に青島清雄らによって研究が継続発展され上記菌類のほか *Ceratocystis coerulescens* (MÜNCH) BAKSHI 等がつけ加えられる。

昭和年代初頭において広葉樹の利用開発がわが国の林業政策に大きくとり入れられ，中でも莫大な蓄積を有しながらほとんど未開発の状態にあったブナ林が注目された。しかしブナ材利用上の一大欠陥とされていた腐朽，変色が防止されない限りこれは至難なこととされていた。このような背景のもとに登場したのが北島によるブナ丸太材の変色菌の研究である。氏はまずこの変色現象の主因および誘因を明らかにし，主因となる変色菌を新種とみとめて *Endoconidiophora bunae* KITAJIMA（ブナクワイカビ）と命名，本菌の生理，生態的性質を調べ，さらに自ら創製した薬剤塗布によってこの変色防止に成功，これが事業的に採用されてブナ材利用上多大の貢献をなした。なお後年，北島が新種とした本変色菌はすでに古く外国で記載されたものと同一であるとされ，今日では *Ceratocystis moniliformis* (HEDGC.) C. MOREAU とよぶのが正しいといわれている。北島のこの研究がもとになって第二次世界大戦後使用薬剤に検討が加えられた結果防虫をもかねる改良法が考案され，ブナ丸太の予備防腐防虫法が一応完成されて業界の要望に答えることになるが，その基礎は北島の試験研究に源を発しているのである。

なお菌類に因らない興味深い木材の変色現象が関谷文彦，三好東一らによって報じられている。

ブナ偽心材およびその成因についてはすでに前世紀からドイツにおいて詳細な研究が行なわれていた。

一方わが国でもこの現象は広く知られていたにもかかわらず研究対象としては全くとりあげられていなかった。昭和時代初期も末近くになって小倉武夫はこの本格的研究成績を公表している。氏は木材物理学専攻者であるがその調査研究は詳細にわたっている。これはわが国における最初のそして唯一のブナ偽心材の実験的研究成績といってよいであろう。なおこれと前後してカシ類偽心材の耐朽性について永井行夫が短報を公にしている。

シイタケを中心とする材質腐朽性食用菌の人工栽培に関する試験研究は明治時代からとりあげられており，昭和時代に入る頃には，胞子接種法および埋榾法が一般に知られていた。北島は純粋培養菌種接種法によるシイタケ，ナメコ等の人工栽培法を考案，これによって食用菌類の栽培は事業としても安定確実なものになった。氏以後今日まで栽培法にはいくたの改良が加えられたが，純粋培養した菌糸を原木に接種する氏のプリンシプルを越えたものはない。材質腐朽菌の培養および木材耐朽性試験からのヒントでこの栽培法を思いついたと考えられるが，氏の着想が今日の食用菌栽培に与えた影響は甚大でわが国産業上寄与したところがすこぶる大きい。

樹病専門の著書としては原摂祐（1927）著実験樹木病害篇，北島君三（1933）著樹病学及木材朽腐論，笠井幹夫・田村隆（1944）共著木材の耐久および逸見武雄・赤井重恭（1945）共著木材腐朽菌学と4冊を数え，これらの書名から明らかなように材質腐朽に多くの紙幅が費されていることは注目に価する。なお帝室林野局林業試験場（1938～1944）刊行の森林病虫害図説病害編は着色図の正確なことおよび説明文の要を得ている点などまことに立派なもので，本邦における最初の森林病害原色図説として高く評価されるべきである。

大学および専門学校におけるその後の樹病学講義の状況を一べつするならば，京都帝国大学農学部（現京都大学農学部）では昭和2年に，三重高等農林学校（現三重大学農学部）では昭和15年からそれぞれ単独学課として，宮崎高等農林学校（現宮崎大学農学部）では大正15年から，宇都宮高等農林学校（現宇都宮大学農学部）では昭和5年から，鳥取高等農林学校（現鳥取大学農学部）では昭和18年から，また台北帝国大学附属農林専門部では昭和3年からそれぞれ樹病学の講義が行なわれた。このような状態で，その内容，程度には差があったかも知れないが，農学部林学科を有する大学および多くの農林専門学校では一応樹病学が講じられることになった。

昭和時代初期における樹病研究は，明治・大正と重要な貢献をなした北海道大学ではひきつづき伊藤誠哉，栃内吉彦，亀井専次，今井三子，坂本正幸らによって行なわれ，明治時代には一方の雄であったにもかかわらず大正時代にはほとんど見るべきものが無かった東京大学では限られた部門ながら明日山秀文が斯学に興味をしめした。大正時代にすぐれた樹病研究を行なった逸見武雄は京都大学に転じ，ここでその門下赤井重恭，平山重勝，野島友雄，永友　勇，倉田（丹羽）静子らとともに広い分野にわたって多くの業績をあげたことは特筆されなければならない。九州大学における吉井　甫，河村栄吉は数こそそう多くはないが独創的な研究成果を発表したことは注目に価し，なお台北大学では松本　巍，山本和太郎，平根誠一，伊藤武夫の研究があり，さらには早稲田大学で建築学を専門とする異色の十代田三郎は木材腐朽の研究に新風を吹き込んだ。

盛岡高等農林学校の富樫浩吾とその門下は枝枯性・胴枯性疾病の病理学的研究に新分野を開拓，北海道大学から鳥取高等農業（林）学校に転じた平塚直秀はさび菌の研究を，宮崎高等農林学校では日野　巌，遠藤　茂らが主として病原菌の分類学における多彩な成果を報じ，文部省東京科学博物館の今関六也はサル

ノコシカケ科を中心とする材質腐朽菌の分類学的研究を行ない，大原農業研究所では西門義一とその門下によって樹病全般の研究がとりあげられて多数のすぐれた成果があげられた。

鉄道大臣官房研究所の笠井幹夫，田村　隆らは鉄道防雪林の病害および枕木を中心とする木材腐朽の研究に取り組み，台湾における沢田兼吉，それに原　摂祐は明治，大正にひきつづき主として病原菌の分類学的研究に活躍，なお台湾における橘岡良夫はさび菌フロラの研究で平塚に協力した。

帝室林野局関係者では山野義雄，長谷川孝三，小川　隆，野原勇太らによって研究が行なわれ，農林省林業試験場においては北島君三が円熟の域に達して精力的に数々の業績をあげ，氏のもとで永井行夫，伊藤一雄がようやくこの道に進み，また同場から満洲国に転じた温水竹則は比較的短期間ながら彼の地で樹病・菌類の調査試験に従事した。

昭和時代初期はわが国の有史以来最も多難な時期といってよく，これが小にしてはわが樹病の試験研究に対しても至大の影響を与えたことは当然といわなければならない。満洲事変，日支事変，大平洋戦争，第二次世界大戦と戦火が拡大してゆくとともに，ある時期にはいわゆる大東亜共栄圏の旗印のもとに好むと好まざるとにかかわらず樹病研究者は遠く現地に赴いて調査研究を行ない，あるいは応召によって研究生活を中断するの止むなきに至り，はたまた戦争末期には極度の物質欠乏，激化する本土空襲によって研究の継続がほとんど不可能になり，乏しきにたえてようやく得られた研究成績もその発表の方途は絶たれ，ついには運命の日，昭和20年8月15日の終戦を迎えることになった。それ以後は虚脱と混迷にほんろうされる日月がつづき，学界活動の正常化は昭和24年ごろまで待たなければならなかった。樹病学研究は第二次世界大戦後，文化国家建設理念の提唱，林政統一等を背景として農林省林業試験場を中心に拡大強化されて著しい発展をみるのであるがそれは後日のことである。ともあれ，本邦の樹病学史上昭和時代初期を一言にしていうならば，材質腐朽および材質腐朽菌研究時代と名づけられるのではあるまいか。

本報の編述にあたって前報同様，筆者は各方面から絶大なご協力とご教示をいただいた。北海道大学農学部教授村山大記博士には栃内吉彦博士の経歴調査および同氏写真の入手に多大の労を煩わし，また同大学所蔵文献の閲覧に便宜をいただいた。岩手大学農学部教授永井政次博士は同植物病理学研究室所蔵松本　巍博士写真の復写を快諾された。農林省農業技術研究所梶原敏宏博士は故河村栄吉氏の経歴調査をこころよくお引きうけ下され，なお同所所蔵文献閲覧に配慮をいただいた。農林省蚕糸試験場石家卓爾氏には同場所蔵文献の復写を煩わし，農林省園芸試験場環境部長北島　博博士はご所蔵文献をこころよく貸し出され，また元台北帝国大学理農学部教授松本　巍博士は筆者の申し出に対して台北帝国大学附属農林専門部における樹病学講義その他のことについて懇切なご回答をいただいた。静岡大学農学部教授岡部徳夫博士は松本博士後の台北帝大附属農林専門部およびその後身台中農林専門学校における樹病学講義の状況を教示され，なおご所蔵の貴重な文献をお貸し下さった。故沢田兼吉氏の写真は十数前に同博士から借用，復写したものである。前国立横浜大学学芸学部教授今井三子博士はご自身の論文を貸し出され，国士館大学工学部教授十代田三郎博士は筆者のあつかましい申し出を許されて，氏の履歴書，論文別刷および写真のすべてにわたってご好意をいただいた。元東京大学農学部助手，元帝室林野局林業試験場嘱託小川　隆氏（東京都杉並区上高井戸3-643在住）には同試験場刊行森林病虫害図説出版のいきさつについて，また氏自身のご経歴についてご教示をいただき，数少ない氏の写真を借用する無理をお許し下さった。千葉大学園芸学部教授河村貞之助博士には故河村栄吉氏のことおよびそのご遺族についてお知らせをいただき，な

お故河村氏の写真についてもご配慮をいただいた。故河村栄吉氏の写真は同夫人河村芳子様（東京都杉並区善福寺2-34-2在住）から拝借したものを本編では使用した。故河村氏は第二次世界大戦の敗戦間近かに死去されたこともあって，氏の正確な経歴調査は意外に手間どり，これには九州大学農学部山本重雄氏，梶原敏宏博士のほか河村貞之助博士および河村芳子夫人からも一部資料をいただいた。故永井行夫氏の写真は同豊子夫人（東京都品川区旗の台6-1-16在住）から借用したものを使用した。

京都大学農学部教授赤井重恭博士には京都大学における樹病学講義についてご教示をいただき，同植物病理学教室ご所蔵文献の閲覧を許され，なお故逸見武雄博士の写真をお貸し下さった。東京農工大学農学部教授鈴木橘雄博士および前京都学芸大学教授（現帝国女子大学教授）永友　勇博士には京都大学における樹病学講義の開始期の状態についてご調査を煩わし，あるいはご記憶をご通知下さった。東京教育大学農学部佐藤昭二博士には同大学教授平塚直秀博士の経歴調査を煩わし，前山口大学農学部教授日野　巌博士の経歴調査については同大学教授森津孫四郎博士のご協力をいただいたが，なお日野博士に直接お願して氏の履歴書の写しをいただいて完璧を期した。日野博士からはまた本編執筆上きわめて有益なご助言を賜わった。神戸大学農学部教授宮本雄一博士は故山本和太郎博士の写真を貸し出され，また故山本博士の思い出を寄せられ，鹿児島大学農学部教授権藤道夫博士は閲覧困難な同大学所蔵文献の復写の労をとって下さった。

前宇都宮大学農学部教授渡辺龍雄博士には宇都宮高等農林学校（現宇都宮大学農学部），三重大学農学部教授平山重勝博士および農林省農業技術研究所病理昆虫部長岩田吉人博士には三重高等農林学校（現三重大学農学部），鳥取大学農学部小笠原隆三氏には鳥取高等農林学校（現鳥取大学農学部），宮崎大学農学部教授平田正一博士には宮崎高等農林学校（現宮崎大学農学部）それぞれにおける樹病学講義の変遷について労の多いご調査を煩わした。

本編にかかげた写真のうち，故富樫浩吾博士は令嬢郁子様（現農林省林業試験場青島清雄博士夫人），故笠井幹夫氏と西門義一博士は東京都経済局副主幹白浜賢一博士のご好意によったものであり，また故原摂祐氏のそれは氏の生前筆者が直接いただいたものである。

岡山大学農業生物研究所所蔵文献については同所長杉山章午博士，また九州大学農学部所蔵文献は同大学農学部教授松本　勗博士をそれぞれ煩わして復写していただいた。

東京大学農学部所蔵文献の閲覧にあたっては同大学農学部植物学教室大橋弘瑞氏のご好意を受けた。なお本編をとりまとめるのに必要な外国文献でしかも本邦での所在がどうしても不明なものについては，オーストリア国 Forstliche Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn の E. DONAUBAUER 博士の手を煩わして閲覧した。

以上各方面の方々のご協力によって本報の編述はようやく成ったもので，そのご好意に対して衷心からお礼を申しあげなければならない。

資料の蒐集，整理にあたっては，農林省林業試験場北海道支場横田俊一博士，同東北支場佐藤邦彦氏，庄司次男氏，同林業試験場保護部青島清雄博士，林　康夫氏，高井省三博士，小林享夫氏，魚住　正氏，林　弘子氏，同関西支場伊藤武夫氏，寺下隆喜代氏，同九州支場徳重陽山博士，堂園安生氏，四国支場陳野好之氏を煩わした。労のみ多くして興味がわかないであろうこの仕事に黙々と助力して下さった上記当場員の方々に対して心から謝意を表する。

付　記　筆者が“日本樹病学史”の編述を志してからはや十数年，“明治時代”，“大正時代”を終りようやくにして“昭和時代初期”にたどりついた。思えば気の重い長い歳月であった。本邦における樹病研究は第二次世界大戦後農林省林業試験場本・支・分場における研究体制の拡充強化等もあって著しい発展をみた。そして昭和35年（1960年），カラマツの先枯病が北海道および東北地方に激発し，わが国林業史はじまって以来の悪疫とされて大問題になったことが契機となり，さらに一大飛躍をとげた。筆者は終戦後から昭和35年ごろまでの約15年間を“日本樹病学史”上“昭和時代中期”とよんで一つの区切りとしたい考を持つのはこのような理由からである。

しかし“昭和時代中期”を客観的に述べるには筆者にとって現在あまりに生々しく，筆をとる心境にはとうていなれない。それに，ある程度予期はしていたが，これまで“日本樹病学史”を明治時代～昭和時代初期と編述してみて，これはおそろしく骨の折れる仕事で，予想をはるかに上回る苦難の道であったことを卒直に告白する。そのうえ昨今は「このような労のみ多いことをやりとげたとて，どれほどの意義があるのか……」というひそかな疑惑が筆者の脳裡を去来することもしばしばである。

もしも幸いにして筆者に長寿が与えられたら，さらに十数年後，“昭和時代中期”を客観的に編述できる心境になるかも知れないが，将来のことは肉体的にも精神的にもとうてい自信が持てない。筆者の“日本樹病学史”は“昭和時代初期”をもって幕を閉じる公算が大である。しかし，これまで述べてきたことがらについては，あるいは筆者の偏見による誤謬がないとは保しがたいし，また脱落した事項があるかも知れない。これらについては後日訂正，補遺して責を果たしたいと考えている。

日本における樹病に関する文献

明治 37 年 (1904)

草野俊助：遠藤理学士千島占守島採集菌類．植物学雑　18 (212), 198.

明治 45 年 (1912)

〔川村清一〕：日本菌類図譜　第一集．農商務省山林局　第1～4図版．

大正 2 年 (1913)

〔川村清一〕：日本菌類図譜　第二集・農商務省山林局　第5～8図版．

川村清一：西洋風木造家屋の誤られたる構造と其腐朽．東洋学芸雑　30 (378), 113～128；30 (378), 165～173.

大正 3 年 (1914)

片山徹吉：木材の腐朽に際し起る化学変化　附　白蟻巣の化学的成分．工業化学雑　17, 611～615.

〔川村清一〕：日本菌類図譜　第三集．農商務省山林局　第9～12図版．

大正 4 年 (1915)

〔川村清一〕：日本菌類図譜　第四集．農商務省山林局　第13～16図版．

大正 6 年 (1917)

豊平金助：野幌国有林におけるトドマツのサルノコシカケの発生期に就て．北海道林業会報　15 (8), 11～13.

安田　篤：台湾の菌類．理学界　15 (3), 171～178.

大正 7 年 (1918)

〔北島君三〕：スギ苗木の新病害．大日本山林会報　427, 54～55.

大正 13 年 (1924)

富樫浩吾：Some studies on a Japanese apple canker and its causal fungus, *Valsa Mali*　北大農紀要　12 (3), 265～324.

大正 14 年 (1925)

〔農林省林業試験場〕：日本菌類図譜　第五集　第17～20図版．

大正 15 年 (1926)

逸見武雄：植物治病学汎論．東京，iv＋xi＋408＋v.

中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* Sacc.）に就て．第一報　嫌触現象と種類との関係．九大農学芸雑　1 (4), 177～190.

中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* Sacc.）に就て．第二報　嫌触現象の形態的

観察並に其原因．九大農学芸雑　1 (5), 310～318.

中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* SACC.）に就て．第三報　菌核菌の胞子型及之れと *Hypochnus Centrifugus* (LÉV.) TUL., *H. Solani* PRILL. et DELACR., *H. Cucumeris* FR. との系統的関係並に *Sclerotium coffeicolum* STAH. との種類的関係に就て．九大農学芸雑　2 (1), 7～19.

.....

昭和 2 年 (1927)

1) 朝比奈泰彦：蕾軒独語（其十二）．植物研究雑　4 (1), 2～5.

2) 花田乾助：北島技師の徳利病に就て．高知林友　92, 6～9.

3) 原　摂祐：実験樹木病害篇．東京，v+402+ix.

4) 原　摂祐：東亜菌類誌．静岡県農会報（附録）　359, 1～10；360, 11～16；361, 17～26；362, 27～36.

5) 逸見武雄・野島友雄：Contributions to the knowledge of anthracnoses of plants. I. Notes on three new or little known anthracnoses of the cultivated plants in Japan. 京大農紀要　3 (2), 25～39.

6) 逸見武雄：奈良公園春日神社境内杉老樹材質腐朽の一原因（要旨）．林学会雑　9 (3), 44.

7) 平塚直秀：Studies on the Melampsoraceae of Japan. 北大農紀要　21 (1), 1～41.

8) 平塚直秀：Beiträge zur einer Monographie der Gattung *Pucciniastrum* OTTH. 北大農紀要　21 (3), 63～119.

9) 平塚直秀：A contribution to the knowledge of the Melampsoraceae of Hokkaido. 日本植物学輯報　3 (4), 289～322.

10) 平塚直秀：On two species of *Coleosporium* parasitic on the Japanese Compositae. 札幌博物学会報　9 (2), 217～224.

11) 平塚直秀：A list of Uredinales collected in the vicinity of Lake Akan, Hokkaido. 札幌博物学会報　9 (2), 225～238.

12) 平塚直秀：カラマツ属に寄生する本邦産「メラムプソラ」に就きて（メラムプソラ科の研究　第四報）．札幌農林会報　19 (84), 180～195.

13) 平塚直秀：本邦産石南科に寄生するプクシニアストラム亜科に就きて（メラムプソラ科の研究　第五報）．札幌農林会報　19 (85), 157～177.

14) 平塚直秀・本間　安：幌向原野に於て採集せる植物寄生菌類．札幌農林会報　19 (85), 178～182.

15) 平塚直秀：メラムプソラ科の数種に於ける冬胞子発芽に就きて（メラムプソラ科の研究　第六報）．札幌農林会報　19 (85), 183～191.

16) 平塚直秀：本邦産桜属に寄生する *Thekopsora* P. MAGN. に就きて（メラムプソラ科の研究　第七報）．札幌農林会報　19 (85), 192～198.

17) 平塚直秀：札幌神社境内の植樹に発生せる二三の病害．園芸　19 (6), 15～18.

18) 伊藤誠哉・平塚直秀：八甲田山採集銹菌目録．札幌博物学会報　9 (2), 259～273.

19) 川村清一：台湾産斑竹（豹紋竹）菌ノ卑説．植物研究雑　4 (5), 120～126.

20) 北島君三：くり胴枯病菌並類似菌ニ関スル研究．林試報　27, 29～81.

21) 北島君三：最近研究せる新樹病に就て．林学会雑　9 (3), 24～28.

22) 北島君三：各地方の森林に於て近年注意せらるるに至りたる新病害に就て．林学会雑　9 (8), 34～42.

23) 三浦伊八郎・岩出亥之助：椎茸の室内人工栽培（第一報）．大日本山林会報　537, 29～31.

24) 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* SACC.）に就て　第四報　菌核の大小，形状と Strain との関係に就て．九大農学芸雑　2 (3), 169～189.

25) 南部一男：エゾマツの腐朽菌被害は海抜高と共に減少せざるか．北海道林業会報　25 (293), 236～237.

26) 沢田兼吉：分生胞子時代ヨリ観タル台湾産粉病菌属．台湾中研農業部報　24, 1～55.

27) 白井光太郎・原　摂祐：日本菌類目録（第三版）．東京，iv＋448＋xiv＋xxx＋xii.

28) 田中勝吉：木材腐朽度比較試験．復興局技術試験所報告　第二部（材料試験成績）　第九編　145～152.

29) 保　虎太郎：本邦に於ける桑樹の病害に就いて（二）．病虫害雑　14 (9), 525～529.

昭和 3 年 (1928)

30) 原　摂祐：東亜菌類誌．静岡県農会報　363, 37～44；364, 45～56.

31) 長谷川孝三：林木種子貯蔵中観察したる二三微生物に就て（第二報）．林学会雑　10 (8), 402～413.

32) 逸見武雄：近畿地方にて警戒を要する二三の針葉樹材質腐朽菌に就きて（一），（二）．病虫害雑　15 (1), 4～11；15 (2), 78～85.

33) 逸見武雄・遠藤　茂：On a staining method for testing the viability of sclerotia of fungi. 京大農紀要　7 (3), 39～49.

34) 逸見武雄・野島友雄：松樹の根に寄生するアヅマタケの研究．日植病報　2 (2), 70～88.

35) 平塚直秀：A provisional list of the Melampsoraceae of Saghalien. 植物学雑　42 (493), 26～32.

36) 平塚直秀：Additional notes on the Melampsoraceae of Hokkaido. 植物学雑　42 (503), 503～504.

37) 平塚直秀：千島列島産メラムプソラ科に就きて（メラムプソラ科の研究）（第八報）．札幌農林会報　19 (88), 564～568.

38) 平塚直秀：露西亜菌類彙中の西比利亜及び満洲産メラムプソラ科に就きて（メラムプソラ科の研究第九報）．札幌農林会報　19 (20), 689～698.

39) 本間ヤス：ウドンコ菌科に属する菌中に含有せらるる「フィブロシン」体に就きて．札幌博物学会報　10 (1), 47～61.

40) 石橋律雄：埼玉県に於ける苗木検査の現況と希望．病虫害雑　15 (1), 48～52.

41) 亀井専次：白楊類の枝幹に寄生して之を枯死に至らしむるチトスポラ，クリソスペルマ菌と其被害に就いて．北海道林業会報　306, 1～7.

42) 笠井幹夫・中村忠雄：菌類に対する木材の林内保護[*1]．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　16 (10),

[*1] 外国文献の翻訳

1～8.

43) 川村清一：内地産虎斑竹ト台湾産豹紋竹トノ写真．植物研究雑　5 (1), 10～11.

44) 川村清一：ひらたけトむきたけトハ別物ナリ．植物研究雑　5 (3), 94～97.

45) 川添孝蔵：薬用菌蕈に就いて．山林*1　551, 29～31.

46) 北島君三：建築土木用材腐朽菌ノ形態並之カ発育ニ及ホス温度ノ影響．林試報　28, 1～74.

47) 北島君三：からまつ腐心病ノ病原菌ニ就テ．林試報　28, 75～94.

48) 北島君三：木材の耐朽性試験方法．林学会雑　10 (6), 329.

49) 北島君三：建築土木用材腐朽菌に就て．林学会雑　10 (7), 360～362.

50) 北島君三：森林病虫害ノ研究．高知営林局　iii＋29.

51) 北島君三：からまつ樹幹の害菌かいめんたけに就いて．山林　551, 40～41.

52) 北島君三：菌類培養器に就て．病虫害雑　15 (12), 671～672.

53) 松浦　勇*2：帽菌族菌の科属名検索表（一）．鳥取高農同窓会報　3, 1～28.

54) 三村鏞三郎：きのこの胞子の通過する導管．山林　551, 32～39.

55) 三浦道哉〔密成〕：満蒙植物誌　第三輯隠花植物，菌類．南満鉄産業資料　27, 549＋6 図版＋ix＋xxvii.

56) 三好浩太郎：癭学（Cecidologie）研究指針（一），（二），（三）．病虫害雑　15 (7), 399～406；15 (8), 443～448；15 (9), 494～506.

57) 森本彦三郎：なめ茸と椎茸の鋸屑培養法．山林　551, 15～18.

58) 永山規矩雄：本島産主要材ノ耐朽性比較試験（第一回報告）．台湾中研林業部報　6, 45～67.

59) 中村忠雄：並枕木耐久力試験成績．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　16 (6), 824～961.

60) 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* Sacc.）に就て．第五報　菌核菌の培養的生理的並に寄生的性質と Strain との関係．九大農学芸雑　2 (4), 237～252.

61) 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* Sacc.）に就て　第六報　菌核菌の突然変異の二例．九大農学芸雑　2 (4), 292～307.

62) 〔農林省農務局〕：苗木類ノ根頭癌腫病ノ予防並ニ苗木ノ消毒輸送ニ関スル試験成績．病菌害虫彙報 19, 91＋10 図版.

63) 〔農林省農務局〕：苗木類の根頭癌腫病の予防並に苗木の消毒輸送に関する試験．病虫害雑　15 (12), 702～706.

64) 大石俊雄：樹木枝幹の外科療法に就て．病虫害雑　15 (11), 620～628.

65) 沢田兼吉：台湾産菌類調査報告　第四編．台湾中研農業部報　35, 1～108.

66) 沢田兼吉：樟立枯病に就て．台湾山林会報　30, 26～36.

67) 富樫浩吾：*Valsa* 菌に依る病害の研究．日本学術協会報　3（昭和2年），393～396.

68) 富樫浩吾：桃樹の水素イオン濃度と二種のヴァルサ菌の発育に就て．農業及園芸　3 (8), 893～902.

*1 大日本山林会報改題。

*2 のちに広江と改姓。

昭和 4 年 (1929)

69) 朝比奈泰彦：蕾軒独語（其三十二）．植物研究雑　**6** (11), 336～340.

70) 原　摂祐：台湾産斑竹（豹紋竹）菌に就ての疑問．病虫害雑　**16** (2), 90～92.

71) 逸見武雄・平山重勝・野島友雄：杉樹ノ心材腐朽ヲ基因スルおほしろさるのこしかけノ研究．植物学雑　**43** (516), 657～675.

72) 日野　巌：Kinkaku-byô no kogata-bunseihosi, tokuni sono bunseihôsi-zidai ni tuite.　宮崎高農学術報　1, 67～90.

73) 日野　巌・加藤富司雄：*Cicinnobolus* parasitic on mildew fungi.　宮崎高農学術報　1, 91～100.

74) 平塚直秀：*Thekopsora* of Japan.　植物学雑　**43** (505), 12～22.

75) 平塚直秀：*Chrysomyxa* of Japan (Notes on the Melampsoraceae of Japan II).　植物学雑　**43** (513), 466～478.

76) 平塚直秀：Additional notes on the Melampsoraceae of Saghalien.　札幌博物学会報　**10** (2), 119～121.

77) 平塚直秀：樺太敷香附近「ツンドラ」地域に産するメラムプソラ科の種類に就て．札幌農林会報　**21** (94), 59～63.

78) 平塚直秀：千島列島産銹菌類に就て．札幌農林会報　**21** (95), 95～107.

79) 平塚直秀：日本に於ける銹菌学略史．(一), (二)．病虫害雑　**16** (11), 649～657；**16** (12), 730～735.

80) 平塚直秀：ヒヒラギに寄生する *Zaghouania* 属の一種に就て．農業及園芸　**4** (9), 1027～1033.

81) 平山重勝：「ひいろたけ」に関する研究．三重高農校友会学術彙報　1, 21～42.

82) 久内清孝：さくらニ現ハルル双生ノ雌蘂．植物研究雑　**6** (6), 186.

83) 久内清孝：すぎノ毬果ニ尾ガ生エタ．植物研究雑　**6** (11), 361～362.

84) 久内清孝：はぎノ葉ノ形．植物研究雑　**6** (12), 415～417.

85) 伊藤篤太郎：Symbolae ad mycologicum Japonicam. I. *(Aleurodiscus)*, II. *(Peniophora)*, III. (*Corticium*, *Gloeocystidium* et *Asterostroma*).　植物学雑　**43** (513), 460～466；**43** (514), 515～524；**43** (516), 633～642.

86) 伊藤篤太郎：*Collybia Nameko*, sp. nov.: a new edible fungus of Japan.　帝国学士院紀事　**5** (3), 145～147.

87) 笠井幹夫：多孔菌科 (Polyporaceae) の分類に就て．農学研究　13, 28～44.

88) 〔笠井幹夫〕：建築用木材の防腐に関する彙報．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　**17** (2), 1～52.

89) 笠井幹夫：ブナ枕木に関する諸問題．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　**17** (12), 1～21.

90) 川村清一：On some new Japanese fungi.　日本植物学輯報　**4** (3), 291～302.

91) 川村清一：日本菌類図説（原色版）．東京，v+ix+vii+Nos. 242+vii+vi.

92) 北島君三：南洋材ノ耐朽性試験．林試彙　26, 117～128.

93) 牧野富太郎：荒川堤ノさくらノ名所ヲ如何ニスベキ乎．植物研究雑　**6** (6), 169～172.

94) 松本常重：松ノ雄花ノ先端ニ雌花ガ咲クコトモアル．植物研究雑　**6** (8), 258～260.

95) 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌（*Sclerotium Rolfsii* Sacc.）に就いて　第七報　菌核の連続培

養並に淘汰の結果．九大農学芸雑　3 (3), 292～297.

96) 西門義一・松本弘義：楡の新病害．黒斑病に関する研究　予報．農学研究　13, 329～339.

97) 西門義一・松本弘義：楡の新病害．黒斑病に関する研究　予報．農業及園芸　4 (6), 655～662.

98) 西門義一・松本弘義：A new disease of elm, caused by *Gnomonia Oharana* n. sp. 大原農研報　4 (2), 279～287.

99) 〔農林省農務局〕：苗木類の根頭癌腫病の予防並に苗木の消毒輸送に関する試験成績（二），（三）．病虫害雑　16 (1), 67～73；16 (2), 120～129.

100) 沢田兼吉：　台湾菌類資料（第27）．台湾博物学会報　19 (100), 31～38.

101) 富樫浩吾：ヴアルサ菌に依る果樹類樹木類の病害研究．斎藤報恩会事業年報　4, 229～234.

102) 富樫浩吾：ヴアルサ菌に依る果樹類樹木類の病害研究（第二次報告）．斎藤報恩会事業年報　5, 291～294.

103) 安田　篤：世界ニ蔓コルひいろたけ（緋色茸）．植物研究雑　6 (7), 221～223.

104) 吉川宥恭：えぞまつ播種苗越年の枯損に就て．北海道林業会報　320, 513～517.

昭和 5 年 (1930)

105) 東　異：樟樹害虫並病菌調査書．専売局．1～355.

106) 後藤和夫：On the perfect stage of *Sclerotium Rolfsii* SACC. produced on culture media. 熱帯農学　2, 165～175.

107) 原　摂祐：新病菌の記録．静岡県農会報　34 (397), 49～52.

108) 原　摂祐：赤石山採集の寄生菌．静岡県農会報　395, 55～65；396, 53～59.

109) 原　摂祐：最近の銹菌一部の分類方式の大要．農業及園芸　5 (2), 202～209.

110) 逸見武雄：二三植物病害の病原菌に就きて（要旨）．日植病報　2 (3), 292～295.

111) 逸見武雄・倉田静子：セプトリア菌の寄生に基因する躑躅の褐斑病に就いて（予報）(一)．病虫害雑　17 (12), 785～789.

112) 日野　巌・加藤富司雄：Notes on the "Bukuryô", sclerotia of *Pachyma Hoelen*, RUMPH. 宮崎高農学術報　2, 77～91.

113) 平塚直秀：Ueber einige interessante oder für Japan neue Rostpilze. Ann. Myc., 28 (3. 4), 278～280.

114) 平塚直秀：On some Japanese species of the Melampsoraceae-I．鳥取農学会報　2 (1), 61～63.

115) 平塚直秀：*Pucciniastrum* of Japan. (Notes on the Melampsoraceae of Japan-III). 植物学雑　44 (521), 261～284.

116) 平塚直秀：Ester Beiträge zur Uredineen-flora von Südsachalin. 鳥取農学術報　1, 63～98.

117) 平塚直秀：二三の松属植物の葉銹病菌に就て．病虫害雑　17 (6), 361～366.

118) 平塚直秀：モミ属植物の天狗巣病菌に就て（予報）．農業及園芸　5 (2), 153～164.

119) 平塚直秀：山陰地方産「メラムプソラ」科に就て．札幌農林会報　21 (97), 326～333.

120) 平塚直秀：「プクシニアストラム」亜科に属する種類相互の関係並びに系統に就て．札幌農林会報

22 (99), 20～39.

121) 本間ヤス: Notes on the Erysiphaceae of Manchuria. 札幌博物学会報 **11** (3), 169～174.

122) 伊藤篤太郎: Symbolae ad mycologiam Japonicam IV. (*Asterostromella* et *Hymenochaete*), V. (*Hymenochaete*). 植物学雑 **44** (518), 89～93; **44** (519), 151～157.

123) 亀井専次: 椴松の針葉を侵害するワラビ銹病菌の生活史と其銹子腔時代の特徴に就て. 日植病報 **2** (3), 207～228.

124) 亀井専次: Notes on *Milesina vogesiaca* SYDOW on *Polystichum Braunii* and its peridermial stage on the needles of *Abies Mayriana*, *A. firma* and *A. sachalinensis*. 札幌博物学会報 **11** (3), 141～148.

125) 〔笠井幹夫〕: 枕木問題打合会記録. 鉄道大臣官房研究所業務研究資料 **18** (32), 1～158.

126) 笠井幹夫: 車輛木材の防腐に就て. 鉄道大臣官房研究所業務研究資料 **18** (53), 1～13.

127) 川村清一: しろきくらげ（白木耳）ノ学名ト其支那音. 植物研究雑 **7** (1), 14～19.

128) 木村一雄: 広葉杉の葉振病に就て. 台湾山林会報 52, 12～13.

129) 北島君三: からまつの生立木に寄生する菌蕈類に就て. 山林 576, 19～26.

130) 北島君三: ひば揮発油ノ殺菌性ニ就テ. 林試報 30, 91～98.

131) 北島君三: 木材腐朽菌の人工培養に就て（要旨）. 日植病報 **2** (3), 295～297.

132) 北島君三: 木材腐朽菌ノ培養試験. 林試報 30, 1～58.

133) 北島君三: ヒバ生立木の溝腐病に就て. 林学会雑 **12** (4), 227～230.

134) 北島君三: ヒバ生立木溝腐病原体. 病虫害雑 **17** (2), 94～98.

135) 松浦　勇: Notes on large fungi of the Sanin district I. 鳥取農学術報 **2** (1), 135～138.

136) 永友　勇: 「アヅマタケ」 (*Polyporus orientalis* LLOYD) と「カイメンタケ」 (*Polyporus Schweinitzii* FR.) との Mixed Culture の結果に就て（要旨）. 日植病報 **2** (3), 289～292.

137) 中田覚五郎: 錦松に就ての考察. 耳鼻咽喉科 **3** (4), 376～379.

138) 西門義一・松本弘義: 楡の新病害, 黒斑病に関する研究 予報（要旨）. 日植病報 **2** (3), 286.

139) 西門義一: Vorläufige Mitteilung über des zytologische Verhalten von Myzelzellen mit Schnallenwirteln. 大原農研報 **4** (4. 5), 447～455.

140) 野島友雄: マンネンタケ（霊芝）に関する二三生理学的並に病理学的実験に就いて（要旨）. 日植病報 **2** (3), 286～289.

141) 岡村英二: 二三 *Rhizoctonia* 属菌の発育温度と発病に及ぼす土壌温度との関係. 農学研究 14, 269～273.

142) 沢田兼吉: 分生胞子時代ヨリ観タル台湾産針球菌属. 台湾中研農業部報 49, 1～95.

143) 滝元清透: アカメガシハの細菌性斑点病. 病虫害雑 **17** (8), 513～515.

144) 照井陸奥生: Additional list of the fungi collected in the islands of Rishiri and Rebun, Hokkaido. 札幌博物学会報 **11** (3), 157～163.

145) 富樫浩吾: Morphological studies of *Leucostoma Leucostoma* and *Valsa Japonica*, the causal fungi of canker or die-back disease of peach trees. 盛岡高農学術報 14, 1～50; 斎藤報恩会学術報 2, 1～50.

146) 富樫浩吾: Comparative studies on the physiology of *Leucostoma leucostoma* and *Valsa japonica*. 盛岡高農学術報 15, 1～76; 斎藤報恩会学術報 4, 1～76.

147) 宇野昌一: 椈偽心材の成因と其利用的価値. 山林 575, 35～36.

148) 山野義雄: 北海道産えぞまつ心材腐蝕菌の二新種に就て. 北海道林業会報 28 (6), 292～300.

149) 山野義雄: 北海道産エゾ松材腐蝕菌の二新種に就て. 御料林 25, 62～75.

150) 横木国臣: コフキタケの寄生に基因する柑橘類の株腐病に就きて. 農業及園芸 5 (6), 739～747.

151) 吉永虎馬・平塚直秀: A list of Uredinales collected in the province of Tosa. 植物学雑 44 (528), 627～667.

昭和 6 年 (1931)

152) 江上利雄: トチの新病害に就て (予報). 病虫害雑 18 (12), 722～727.

153) 遠藤 茂: Studies on the antagonism of microorganisms. I. Growth of *Hypochnus centrifugus* (LÉV.) TUL. as influenced by the antagonistic action of other microorganisms. 宮崎高農学術報 3, 95～119.

154) 遠藤 茂: On *Cercospora circumscissa* SACC. pathogenic on the leaves of *Prunus Mume* S. et Z. 鳥取農学会報 2 (3), 249～252.

155) 原 摂祐: 日本菌類志料 (一～三). 菌類 1 (1), 25～28; 1 (2), 13～22; 1 (3.4), 103～113.

156) 原 摂祐: 桃の胴枯病の病原菌に就て. 病虫害雑 18 (10), 547～554.

157) 原 摂祐: 餅病の話. 菌類 1 (2), 36～37.

158) 長谷川孝三: 林木種子発芽力の微生物学的考察. 帝室林野林試報 1 (6), 1～68.

159) 逸見武雄・倉田静子: Notes on three diseases of azaleas. 植物病害研究 1, 1～12.

160) 逸見武雄・倉田静子: カンバタケの樹病学的研究. 植物病害研究 1, 206～224.

161) 逸見武雄・倉田静子: 日本産菌類知見 (一). 菌類 1 (3.4), 83～89.

162) 逸見武雄・野島友雄: カハヲソタケ (*Polyporus Mikadoi* LLOYD) に就きて. 菌類 1 (3.4), 90～95.

163) 逸見武雄・倉田静子: セプトリア菌の寄生に基因する躑躅の褐斑病に就て (二), (三). 病虫害雑 18 (1), 20～24; 18 (2), 75～79.

164) 逸見武雄・倉田静子: Studies on septorioses of plants II. *Septoria Azaleae* VOGLINO causing the brown-spot disease of the cultivated azaleas in Japan. 京大農紀要 13 (1), 1～22.

165) 日野 巌・長岡栄利: アヲガシの一新黒穂病に就て. 病虫害雑 18 (3), 147～151.

166) 日野 巌・長岡栄利: *Cintractia machili* n. sp., a new smut of *Machilus longifolia* BLUME and *M. Thunbergii* SIEB. et ZUCC. var. *glaucescens* BLUME. 宮崎高農学術報 3, 49～58.

167) 平塚直秀: 高山産柄生銹菌科ニ属スル短世代種 (Microcyclic species) ニ就キテ. 鳥取農学会報 3, 211～253.

168) 平塚直秀: Zweiter Beiträge zur Uredineen-flora von Südsachalin. 鳥取農学会報 2 (3), 233～246.

169) 平塚直秀: Eine neue *Pucciniastrum*-art auf *Stewartia pseudo-camellia*. 鳥取農学会報 2

(3), 247～248.

170) 平塚直秀・吉田安雄：松の木瘤病菌の異種寄生性に就て．病虫害雑　18 (7), 339～342.

171) 平山重勝：Studies on septorioses of plants IV. New or noteworthy species of *Septoria* found in Japan. 京大農紀要　13, 33～40.

172) 本間ヤス：ウドンコ病に就て．菌類　1 (2), 23～25.

173) 今井三子：本道市販食用蕈菌類に就きて．札幌農林会報　22 (103), 450～452.

174) 伊藤篤太郎：Notes on Japanese fungi. 植物研究雑　7 (3), 1～3.

175) 亀井専次：A new species of *Milesina* parasitic on *Polypodium vulgare* L. 札幌博物学会報　12 (1), 27～34.

176) 亀井専次：トドマツ及エゾマツの各々に生ずる珍らしき腐朽菌二種に就て（要旨）．札幌農林会報　22 (103), 452.

177) 笠井幹夫：木造建築の腐朽に就て．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　19 (29), 1～35.

178) 笠井幹夫：枕木を腐朽させる菌類　第一報　緋色茸，黒雲茸及ヌメリスギタケ．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　19 (37), 1～27.

179) 笠井幹夫：木材腐蝕菌の培養標本[*1]．病虫害雑　18 (1), 10～12.

180) 河合克己・大谷広直：A provisional list of fungi collected in southern Saghalien. 札幌博物学会報　11 (4), 227～242.

181) 川村清一：はなびらたけ．植物研究雑　7 (5), 146～155.

182) 川村清一：再ビはなびらたけニ就テ述ベル．植物研究雑　7 (6), 191～193.

183) 北島君三：ヒバ生立木の溝腐病に関する研究．林試報　31, 41～62.

184) 北島君三：日本産針葉樹材の耐朽性に関する研究．日本学術協会報　6（昭和5年度), 625～628.

185) 北島君三：ヒバ材の特性．木材保存会誌　1 (2), 7～8.

186) 北島君三：ヒバ揮発油の殺菌性に就て（要旨）．日植病報　2 (4), 389～391.

187) 北島君三：カラマツ造林地被害原因に就いて．林友（東京営林局林友会）　191, 4～13.

188) 北島君三・川村実平：高級脂肪酸類の木材腐朽菌に対する殺菌性に就て．林試報　31, 101～113.

189) 松本弘義：楡黒斑病菌ノ生活史ニ関スル観察．鳥取農学会報　3, 94～98.

190) 松下直幸：樹木の死に就て．北海道林業会報　348, 633～636.

191) 松浦　勇・金田義久：Notes on the large fungi of the San-in district-II. 鳥取農学会報　3, 107～124.

192) 三浦伊八郎：木材化学（第三報）　椎茸菌に依る木材組成分の変化に就て．東大農演習林報　15, 13～21.

193) 永友　勇：混合培養に於けるカイメンタケ（*Polyporus Schweinitzii* Fr.）の行動に就きて．植物病害研究　1, 192～205.

194) 西田屹二・仲　寛：腐朽木材の化学的研究（第一報）　涙菌に因る腐朽木材に於ける成分の変化に就て．林学会雑　13 (1), 34～46.

195) 西田屹二・深水徳一：腐朽木材の化学的研究　第二報　涙菌に因る腐朽木材に於ける灰分の組成に

[*1] 文献紹介記事。

ついて．木材保存会誌　1 (1), 4～6.

196) 野島友雄：霊芝（マンネンタケ）の研究．植物病害研究　1, 175～191.

197) 沼田大学：紅桧の蓮根腐菌．林学会雑　13 (9), 662～663.

198) 沼田大学：青変菌か小蠹虫か乾燥か．北海道林業会報　346, 508～511.

199) 小川　隆：松の木瘽病菌の寄主輪廻に就て（要旨）．日植病報　2 (4), 389.

200) 佐藤静一：Ueber die Verarbeitung der Zellulose durch einige krankheitserregende Pilze. 植物病害研究　1, 13～20.

201) 沢田兼吉：台湾産菌類調査報告　第五編．台湾中研農業部報　51, 1～131.

202) 沢田兼吉：台湾菌類資料（第 28）．台湾博物学会報　21 (115), 227～235.

203) 沢田兼吉：台湾菌類資料（第 29）．台湾博物学会報　21 (117), 330～338

204) 竹内叔雄：竹の畸形に就て．林学会雑　13 (12), 898～903.

205) 富樫浩吾：Studies on the pathology of peach canker. 盛岡高農学術報　16, 1～178.

206) 富樫浩吾：樹の温度の変化に就て．農業及園芸　6 (4), 531～546.

207) 富樫浩吾：二種の桃樹枝枯病菌の相違に就て〔一〕，(二)．病虫害雑　18 (3), 157～168；18 (4), 221～226.

208) 富樫浩吾：桃樹の胴枯病に於ける寄生現象に就て（一），(二)．病虫害雑　18 (11), 625～629；18 (12), 703～710.

209) 山田昌一：カラマツ病害調査．林友（東京営林局林友会）　191, 22～23.

210) 山本吉之助：木材腐朽菌類の酸化酵素反応に就きて．植物病害研究　1, 168～174.

211) 山野義雄：On the morphology and physiology of *Fomes applanatus* (FR.) GILL and its allies. Sci. Rept. Tohoku Imp. Univ. Series 4, Biology　6 (2), 199～236.

212) 山野義雄：エゾマツ心材白斑腐蝕菌侵入の径路と其予防に就て．札幌農林会報　23 (105), 135～171.

213) 山野義雄：エゾマツ心材白斑腐蝕菌侵入の径路と其予防に就て（上），(下)．御料林　38, 20～39；39, 36～56.

214) 吉井　甫：*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究　I．*Gloeosporium Kawakamii* 菌の桐の天狗巣病原説に対する疑義．日植病報　2 (4), 383.

215) 吉井　甫：*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究　II．本菌の形態及び培養．九大農学芸雑　4 (5), 515～523.

216) 吉井　甫：*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究　III．分生胞子の発芽に関する知見．九大農学芸雑　4 (5), 524～544.

昭和 7 年 (1932)

217) 遠藤　茂：Studies on the antagonism of microorganisms. II. Growth of *Hypochnus Sasakii* SHIRAI as influenced by the antagonistic action of other microorganisms. 宮崎高農学術報　4, 133～158.

218) 遠藤　茂：Studies on the antagonism of microorganisms. III. Pathogenicity of *Hypochnus*

centrifugus (LÉV.) TUL., and *Hypochnus Sasakii* SHIRAI in the presence of other microorganisms. 宮崎高農学術報　4, 159～185.

219) 深野　弘：稲紋枯病菌々糸の核に関する二三の観察（要旨）. 日植病報　2 (5), 475～477.

220) 深野　弘：稲紋枯病菌の細胞学的研究. 九大農学芸雑　5 (2), 117～136.

221) 原　摂祐：農村副業胡麻竹. 農業及園芸　7 (13), 2650～2652.

222) 原　摂祐：病害発生史. 病虫害雑　19 (7), 503～509.

223) 逸見武雄：針葉樹材質腐朽菌の研究. 日本学術協会報　7 (3), 405～412.

224) 逸見武雄：Studies on some wood-destroying fungi attacking conifers in Japan. 京大農紀要 20, 1～29.

225) 逸見武雄：Notes on some Japanese fungi. 植物学雑　46 (544), 160～168.

226) 日野　巌：Genus *Miyoshiella* to be included in genus *Chaetosphaeria*. 宮崎高農学術報　4, 187～192.

227) 平塚直秀：Inoculation experiments with some heteroecious species of the Melampsoraceae in Japan. 日本植物学輯報　6 (1), 1～33.

228) 平塚直秀：越年性冬胞子発芽に及ぼす浸漬の影響に就て（要旨）. 日植病報　2 (5), 491～493.

229) 平塚直秀：伯耆大山産銹菌ニ就テ. 鳥取農学会報　4 (1), 28～49.

230) 平塚直秀：*Hyalopsora Polypodii* (DIET). P. MAGN., 新寄主植物ニ就テ. 鳥取農学会報　4 (2), 71～72.

231) 平塚直秀：Additional notes on the Melampsoraceae of Hokkaido-II. 鳥取農学会報　4 (2), 111～115.

232) 平塚直秀・上村　穣：日本産 *Hyalopsora* 属ノ種類ニ就テ. 鳥取農学会報　4 (1), 11～27.

233) 平塚直秀・吉田安雄：日本産「キノデ」属植物ニ寄生スル *Milesia* 属二種ニ就テ. 鳥取農学会報 4 (1), 7～10.

234) 平山重勝：植物病原菌ニヨリテ行ハルル無気呼吸ニ就イテ（予報）. 三重高農開校10周年記念論文集　95～106.

235) 井村憲人：ペカンの栽培とその要訣（二）. 大日本農会報　624, 42～47.

236) 亀井専次：Notes on the cultural study of a new species of *Hyalopsora*. 札幌博物学会報　12 (2.3), 124～129.

237) 亀井専次：On new species of heteroecious fern rusts. 札幌博物学会報　12 (2.3), 161～174.

238) 笠井幹夫：欧洲に於ける輓近の枕木防腐事業. 鉄道大臣官房研究所業務研究資料　20 (3), 1～9.

239) 笠井幹夫：枕木を腐朽させる菌類　第二報　末広茸に就て. 鉄道大臣官房研究所業務研究資料 20 (9), 1～19.

240) 笠井幹夫：枕木を腐朽させる菌類（黄貝殻茸に就て）. 山林彙　27 (4), 28～49.

241) 笠井幹夫：枕木を腐朽させる菌類　第三報　黄貝殻茸に就て. 鉄道大臣官房研究所業務研究資料 20 (28), 1～28.

242) 笠井幹夫：木材組織内の菌糸を染色するテクニック*1. 病虫害雑　19 (2), 100～103.

*1 外国文献の紹介。

243) 河村貞之助：梨及カマツカの赤星病菌に就て（一），（二）．病虫害雑 **19** (3), 201～207; **19** (4), 286～293.

244) 北島君三：林木病害の駆除予防に関する一考察．山林 595, 32～35.

245) 北島君三：米国産針葉樹材の耐朽性に就て．林試彙 33, 19～28.

246) 北島君三：日本産針葉樹材の耐朽性に就て（要旨）．日植病報 **2** (5), 485～487.

247) 松浦 勇：Notes on the large fungi of the San-in district-IV. 鳥取農学会報 **4** (2), 96～105.

248) 松本 巍・山本和太郎・平根誠一：Physiology and parasitology of the fungi generally referred to as *Hypochnus sasakii* SHIRAI I. Differentiation of the strains by means of hyphal fusion and culture in different media. 熱帯農学 **4**, 370～388.

249) 三宅市郎：桑の根の病害と其防除方法．蚕業新報 **40** (2)〔463〕, 55～60.

250) 森 三郎：家屋土台の耐久年限に就きて．木材保存会誌 **2** (1), 6.

251) 中田覚五郎：菌核菌一名白絹病菌と他の菌核菌との血清的類縁関係（要旨）．日植病報 **2** (5), 487～488.

252) 西門義一：松樹材質の青変に就きて（予報）．病虫害雑 **19** (12), 877～884.

253) 西門義一：シユナレン・ヴィルテルを有する菌糸細胞の核行為に関する研究（第一報）．農学研究 19, 361～376.

254) 小原亀太郎・足立晃太郎：菌糸ノ木材細胞膜腐蝕作用ニツィテ．植物学雑 **46** (544), 345～352.

255) 十代田三郎：中空通気壁構造の防腐防暑及防湿的効果（中空通気壁構造実験第一回報告）．建築雑誌．昭和7年12月号, 1537～1577.

256) 高橋 勝：氷の山産菌蕈目録．生物の研究 **1** (2), 70～77.

257) 山口捨雄：あかえぞまつ及ビくろえぞまつノ苗樹ニ寄生スル線虫ニ就イテ．北大農演習林研報 7, 209～215.

258) 山本和太郎・伊藤武夫：紅檜の白色穴腐一名蓮根腐に関する研究．台湾博物学会報 **22** (123), 433～442.

259) 山野義雄：エゾマツの生育状態と菌害との関係及び其予防法．御料林 53, 47～64.

260) 山野義雄：エゾマツ生育状態と菌害（エゾマツ心材白斑腐蝕菌）との関係及び其予防法．林学会雑 **14** (12), 922～933.

昭和 8 年 (1933)

261) 卜蔵梅之亟：日本に於ける農作物主要病害の分布並に被害状況（一）．病虫害雑 **20** (8), 606～618.

262) 遠藤 茂：Influence of salt on the pathogenicity of *Hypochnus Sasakii* SHIRAI. 鳥取農学会報 **4** (3), 362～367.

263) 福井武治：La raportoj de la nova plantparazitfungoj. Pro la memoro de la perledzigho, 1～6.

264) 福井武治：観賞植物病害調査報告．三重高農学術報 2, 11～24.

265) 後藤和夫：*Sclerotium Rolfsii* の胞子形成に関する其後の研究（要旨）．日植病報 **2** (6), 544～545.

266) 後藤和夫：*Sclerotium Rolfsii* SACC. in perfect stage. 1. Some correlation between sporation and cultural characteristics. 台湾博物学会報　**23**, 37～43；75～90.

267) 逸見武雄：殻斗科樹材の腐朽を基因するミヤマウロコタケとホウロクタケに就きて．植物病害研究 2, 328～333.

268) 逸見武雄：二三の木材腐朽菌に就きて（要旨）．日植病報　**2** (6), 564～566.

269) 逸見武雄：菌類の植物分類学上の位置並にその生活法に関する諸学説〔I〕,〔II〕．植物及動物　**1** (1), 35～39；**1** (2), 192～200.

270) 逸見武雄・池屋重吉：木材腐朽菌レンチテス・テヌイスに就きて（要旨）．日植病報　**2** (6), 563～564.

271) 逸見武雄・倉田静子：日本産菌類考察（一）．植物分類地理　**2** (2), 109～117.

272) 逸見武雄・倉田静子・東原好雄：オリーブ及び菠薐草の炭疽病に就きて．日植病報　**2** (6), 550～552.

273) 平塚直秀：Inoculation experiments with heteroecious species of the Japanese rust fungi-I．植物学雑　**47** (562), 710～714.

274) 平塚直秀：日光及ビ其近郊ニ産スル「メラムプソラ」科ノ種類ニ就テ．鳥取農学会報　**4** (3), 143～155.

275) 平塚直秀：こけももノ茎ニ寄生スル銹菌ノ一種 *Calyptospora Goeppertiana* KÜHN. 植物研究雑 **9** (4), 276～277.

276) 平塚直秀：松の葉銹病菌の一種 *Coleosporium Campanulae* の異種寄生性に関する実験．病虫害雑　**20** (7), 526～529.

277) 平塚直秀・橋岡良夫：Uredinales collected in Formosa-I．鳥取農学会報　**4** (3), 156～165.

278) 今井三子：食用菌なめこニ就キテ．植物学雑　**47** (557), 384～389.

279) 今井三子：Gloeostereeae S. Ito et Imai, a new tribe of Thelephoraceae. 札幌博物学会報　**13** (1), 9～11.

280) 亀井専次：シシガシラに寄生するヒアロプソラ属の一新種と其生活史に就て（要旨）．日植病報 **2** (6), 567.

281) 亀井専次：樅属銹菌と羊歯銹菌との関係に就て．札幌農林会報　**24** (111), 364～365.

282) 亀井専次・今井三子：トドマツ溝腐病菌に就て．日植病報　**2** (6), 566～567.

283) 笠井幹夫：枕木ヲ腐朽サセル菌類　第四報　まつおほぢ，いてふたけ及あみすぎたけニ就テ．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　**21** (15), 1～12.

284) 笠井幹夫：松大父．病虫害雑　**20** (1), 1～6.

285) 勝又　要：苹果の紫紋羽病防除に就て．病虫害雑　**20** (1), 52～57.

286) 河原松実：松樹の青変菌に就いて．三重高農同窓会学術彙　2, 177～195,

287) 河村栄吉：ヒラタケの性に就て（予報）．植物及動物　**1** (12), 1765～1768.

288) 北島君三：建築用針葉樹材の耐朽性に関する研究．林試報　33, 49～102.

289) 北島君三：On the durability of the wood of Hiba *(Thujopsis dolablata)* product of Aomori Districts. 林試報英文抄録　2, 13～14.

290) 北島君三：Researches on the red-plagues of Sugi, *Cryptomeria japonica* seedlings (Second Report). 林試報英文抄録 2, 15～18.

291) 北島君三：Studies on the canker-disease of Sugi seedling *(Cryptomeria japonica)*. 林試報英文抄録 2, 19～21.

292) 北島君三：ブナ材の変色菌に就て（要旨）. 日植病報 2 (6), 566.

293) 北島君三：ブナ材の変色に就て. 林学会雑 15 (5), 369～374.

294) 北島君三：ブナ材を変色する「ブナクワキカビ」. 植物及動物 1 (4), 517～520.

295) 北島君三：ぶな材変色の原因と之が防止法. 山林 602, 20～22.

296) 北島君三：桐樹に発生する病害に就いて. 山林 610, 59～63.

297) 北島君三：樹病学及木材腐朽論. 東京, iii＋xii＋505.

298) 近藤萬太郎・笠原安夫：Versuche bezüglich der Aufbewahrung der Sporen von Shiitake, *Cortinellus Shiitake* SCHROET. 大原農研報 6 (1), 27～40.

299) 松本 巍・山本和太郎・平根誠一：Physiology and parasitism of the fungi generally referred to as *Hypochnus Sasakii* SHIRAI. II. Temperature and humidity relations. 熱帯農学 5, 332～345.

300) 松本 巍・平根誠一：Physiology and parasitism of the fungi generally referred to as *Hypochnus Sasakii* SHIRAI. III. Histological studies in the infection by the fungus. 熱帯農学 5, 367～373.

301) 松村義敏：やなぎまつたけニ就テ. 植物研究雑 9 (2), 145～152.

302) 永井政次・島村光太郎：千島国後島採集菌類に就て. 札幌農林会報 25 (114), 71～89.

303) 内藤 喬：Ueber einige Schimmelpilze der Fichtenborke. 鹿児島高農博物会報 3 (11), 5～13.

304) 西門義一：松樹材質の青変に就ての研究 予報. 農学研究 21, 319～329.

305) 西門義一：松樹材質の青変に就きて. 日本学術協会報 8 (3), 394～399.

306) 西門義一・山内己酉：Contributions to the knowledge of the sap stains of wood in Japan. I. Studies on *Ceratostomella ips* RUMBOLD, the cause of a blue stain of pine trees in Western Japan. 大原農研報 5 (3.4), 501～538.

307) 野島友雄：「オニカハヲソタケ」及び「カハヲソタケ」の樹病学的研究（要旨）. 日植病報 2 (6), 573～574.

308) 沢田兼吉：台湾産菌類調査報告 第六編. 台湾中研農業部報 61, 1～99.

309) 関谷文彦：木材の褐色斑に就いて. 三重高農学術報 2, 3～19.

310) 瀬戸房太郎：植物病原菌類に於ける繊維素分解作用の比較（要旨）. 日植病報 2 (6), 556～558.

311) 十代田三郎：Advantage of hollow draft wall, against wood-decay, overheating, and damp. 早稲田大学理工学部紀要 9, (1～10).

312) 鈴木丙馬：苦竹の腐朽に就て（第一報）. 林学会雑 15 (11), 989～1002.

313) 武内晴好・立石 晉：檜柏の梨赤星病冬胞子堆に対する薬剤撒布. 病虫害雑 20 (4), 264～271.

314) 栃内吉彦・鐘江英夫：木材腐蝕菌の生理に関する研究（予報）（要旨）. 日植病報 2 (6), 558～562.

315) 栃内吉彦・亀井専次：エゾマツ心材腐朽病に関する研究予報（要旨）．日植病報　2 (6), 568～573.

316) 富樫浩吾：分類学的に観たる病原菌の発育と温度との関係（要旨）．日植病報　2 (6), 556.

317) 富樫浩吾・内村家苗：桐樹の立枯病と温度との関係．農業及園芸　8 (5), 1145～1154.

318) 富樫浩吾・内村家苗：A contribution to the knowledge of parasitism of *Valsa paulowniae*, in relation to temperature.　日本植物学輯報　6 (3), 477～487.

319) 山本和太郎・伊藤武夫：紅檜の白色穴腐一名蓮根腐に関する研究（II）．台湾博物学会報　23 (124), 44～54.

320) 山野義雄：エゾマツ及トドマツ樹根の白斑腐朽の原因に就て．林学会誌　15 (6), 463～468.

321) 山野義雄：檜造林地被害原因調査．御料林　60, 2～7.

322) 山野義雄：エゾマツ，トドマツ樹根の白斑腐朽の原因に就て．御料林　65, 23～30.

323) 矢野宗幹：北島君三氏著　樹病学及木材腐朽論．林学会雑　15 (3), 222.

324) 吉井　甫：*Gloeosporium Kawakamii* MIYABE に関する研究．IV．本病菌によつて起る桐の炭疽病に就て．九大農学芸雑　5 (5), 524～545.

325) 吉井　甫：赤星病菌の駆除に硫黄合剤の撒布〔実験室の窓より（三）〕．病虫害雑　20 (4), 315～316.

昭和 9 年 (1934)

326) 赤井重恭：緑変材を基因する *Chlorosplenium* 属菌に就いて．植物及動物　2 (5), 834～840.

327) 朝比奈泰彦：茯苓ト其類似品．植物研究雑　10 (12), 778～783.

328) 明日山秀文：*Corynelia uberata* FR. 土佐ニ産ス．植物研究雑　10 (11), 718～722.

329) 遠藤　茂：ヌメリツバタケ日向に産す．植物及動物　2 (4), 757～758.

330) 福井武治：*Coccochora* 属の一新種に就て．三重高農同窓会学術彙　3, 79～82.

331) 後藤和夫：*Sclerotium Rolfsii* SACC. in perfect stage. II. Studies on *S. Rolfsii* of foreign origin in comparison with some strains of Formosa.　熱帯農学　5, 374～382.

332) 後藤和夫：Observations on spore discharge in perfect stage of *Sclerotium Rolfsii* SACC.　熱帯農学　6, 609～618.

333) 原　撰祐：日本に珍しい *Zagouania*[*1] 菌．植物及動物　2 (2), 441～442.

334) 長谷川孝三・野原勇太：杉苗の耐病と耐寒性に関する一二の観察．御料林　71, 34～41.

335) 逸見武雄：植物病理に関聯せる二三菌学の問題に就きて．植物及動物　2 (1), 271～293.

336) 逸見武雄：*Coccochora* 属菌と *Coccochorella* 属菌に就きて．植物及動物　2 (4), 661～670.

337) 逸見武雄・倉田静子：Contributions to the knowledge of anthracnoses of plants. II. On *Gloeosporium Olivarum* ALM. causing the olive anthracnose.　熱帯農学　6, 573～583.

338) 逸見武雄・倉田静子：日本産菌類考察（二）．植物分類地理　3 (2), 71～80.

339) 日野　巌：湘妃竹に就て（要旨）．日植病報　3 (1), 104～105.

340) 日野　巌：虎斑竹菌ノ胞子．植物研究雑　10 (8), 527～528.

341) 日野　巌・日高　醇：日向斑竹に就て．植物及動物　2 (7), 1187～1195.

[*1] *Zaghouania* の誤記。

342) 日野　巌・日高　醇: Black culum rot of bamboo-shoots. 宮崎高農学術報　6, 93～99.

343) 平根誠一: Some remarks on the fungus *Uromyces hyalosporus* SAWADA. 熱帯農学　6, 683～686.

344) 平塚直秀: Inoculation experiments with heteroecious species of the Japanese rust fungi II. 植物学雑　48 (571), 463～466.

345) 平塚直秀: 松の葉銹菌に就て. 日植病報　4 (1.2), 101～102.

346) 平塚直秀: 日本産銹菌類雑記　(其一), (其二), (其三), (其四), (其五). 植物研究雑　10 (1), 1～8; 10 (3), 129～136; 10 (4), 220～227; 10 (8), 469～473; 10 (10), 617～623.

347) 平塚直秀: On some new species of *Phragmidium*. 札幌博物学会報　13 (3), 134～138.

348) 平塚直秀: 高山産銹菌に就て. 植物及動物　2 (3), 540～550.

349) 平塚直秀・橋岡良夫: Uredinales collected in Formosa II. 植物学雑　48 (568), 233～240, 288.

350) 平山重勝: リグニン溶解菌の代謝生理に関する一考察（要旨）. 日植病報　4 (1.2), 115.

351) 広江　勇*1: 菌蕈人工栽培の基礎的研究. 日林誌*2　16 (5), 420～421.

352) 樋浦　誠: 梨赤星病菌の活動に及ぼす気象の影響（要旨）. 日植病報　4 (1.2), 81～82.

353) 市川親文: 瘤病ノ化学的一考察. 植物学雑　48 (569), 354～357.

354) 井手清治: 木犀銹病の病徴経過に就て. 鹿児島高農博物会報　4 (13), 46～49.

355) 今関六也: 瑞祥植物「萬年茸」. 自然科学と博物館　61, 11～15.

355′) 伊藤誠哉: Cultures of Japanese Uredinales. 植物学雑　48 (572), 531～539

356) 亀井専次: Identification of a peridermal stage on the seedlings of *Abies Mayriana* and injury caused thereby. 札幌博物学会報　13 (3), 153～161.

357) 笠井幹夫: 樹木及木材の腐朽と酸素（一), (二). 病虫害雑　21 (1), 1～6; 21 (2), 83～86.

358) 河村栄吉: 栗の芽枯病に就て. 日植病報　3 (1), 15～21.

359) 河村栄吉: ヒイロタケの性に就て（要旨）. 日植病報　4 (1.2), 104.

360) 河村栄吉: 梨赤星病菌の精子の機能に就て. 農業及園芸　9 (6), 1299～1300.

361) 木村雄四郎: 茯苓ニ就テ　邦産薬用植物生産状況調査. 植物研究雑　10 (1), 46～50.

362) 北島君三: テフセンマツ材の耐朽性に就て（要旨）. 日植病報　3 (1), 103.

363) 北島君三: 木材腐朽菌の形態並に生理に関する研究. 鹿児島高農開校廿五周年記念論文　1, 143～290.

364) 北島君三: ブナ丸太材変色の原因と之れが防止に関する研究（予報）. 林試彙　36, 1～41.

365) 北島君三・川村実平: 竹製品の防菌に関する実験（第一回報告）. 林試彙　36, 43～67.

366) 近野英吉: 竹の開花に関する境説に就て. 日林誌　16 (7), 529～535.

367) 松本　巍: Some remarks on the taxonomy of the fungus *Hypochnus Sasakii* SHIRAI. 札幌博物学会報　13 (3), 115～120.

368) 松濤誠道: カハラタケの寄生性に就て（要旨）. 日植病報　4 (1.2), 102～104.

369) 松濤誠道: アラゲカハキタケに就て（要旨）. 日植病報　3 (1), 105～106.

369′) 松浦　勇*1: 応用菌蕈学研究. 東京, iii＋xxiii＋1259＋v＋iii＋xii＋x.

*1 松浦勇は広江と改姓。

*2 林学会雑誌は日本林学会誌と改題。

371) 三好東一・島倉巳三郎：洪水に因る立木の変色現象．植物及動物　2 (9), 1512～1518.

372) 永友　勇：針葉樹の心材腐朽を基因するカイメンタケ（*Polyporus Schweinitzii* FR.）の研究．鹿児島高農開校廿五周年記念論文集　1, 325～347.

373) 西門義一・山内己酉：木材の青変に関する知見（第一報）　西部日本に於ける松材の青変を起す「セラトストメラ・イプス」菌に関する研究．農学研究　22, 290～350.

374) 西門義一・山内己酉：木材の青変に関する知見　第二報　松材の青変を起す「セラトストメラ・ピニー」菌に関する研究．農学研究　23, 352～391.

375) 西門義一・山内己酉：Contributions to the knowledge of the sap stains of wood in Japan. II. Studies on *Ceratostomella pini* MÜNCH, the cause of a blue stain of pine trees. 大原農研報　6 (3), 467～490.

376) 野口六也*1：こげいろかひがらたけ及ビ其他二三ノ近似種ニ就テ．植物研究雑　10 (8), 531～539.

377) 沢田兼吉：台湾菌類資料（第30),（第31),（第32)．台湾博物学会報　24 (131), 123～129；24 (134), 298～307；24 (135), 450～460.

378) 関谷文彦：木材に於ける褐色斑の実用的意義．日林誌　16 (3), 252～258.

379) 高木五六：主として腐朽菌に基因する桐樹の被害例．病虫害雑　21 (2), 112～117.

380) 武田憲治：茯苓ニ関スル化学的研究（第三報）　茯苓ノ化学成分ニ就テ．鳥取農学会報　5 (1), 62～73.

381) 武田憲治：茯苓に関する化学的研究（第四報）　β-pachyman と類似糖類との関係に就ての考察．日農芸化誌　10 (7), 679～684.

382) 武田憲治：茯苓に関する化学的研究（第五報）　Pachyman の栄養価値．日農芸化誌　10 (7), 685～690.

383) 武田憲治：茯苓に関する化学的研究（第六報）　濃硫酸及濃硝酸による β-pachyman の分解酸化生成物．日農芸化誌　10 (10), 1006～1009.

384) 武田憲治：茯苓に関する化学的研究（第七報）　過酸素酸使用による β-pachyman の Acetolysis に際し Tetracetyl glucuronic acid の生成．日農芸化誌　10 (10), 1006～1009.

385) 栃内吉彦・山極末男：Note on some new species of fungi collected in Mt. Taisetsu. 札幌博物学会報　13 (2), 144～148.

386) 栃内吉彦・亀井専次・坂本正幸：北海道に於けるエゾマツ青変菌に就て（要旨）．日植病報　4 (1. 2), 104～105.

387) 栃内吉彦・坂本正幸：エゾマツ材の青変に就て．北海道林業会報　32 (7)〔379〕, 334～342.

388) 富樫浩三：桐の立枯病の分布に就て（要旨）．日植病報　3 (1), 104.

389) 富樫浩吾・小田耕次郎：Spore-size variability in subsequent spore prints of some hymenomycetous fungi. 札幌博物学会報　13 (3), 121～125.

390) 富樫浩吾・小沼総治：A list of parasitic fungi collected on Mt. Hayachine, Iwate Prefecture. 盛岡高農学術報　17, 1～74.

391) 宇野昌一：竹材に関する研究．II. 竹材の腐朽に就て．宇都宮高農学術報　4, 47～56.

*1 今関と改姓。

392) 山野義雄：エゾマツ及トドマツ樹根の白斑腐朽菌ニセカイメンタケ及其近似種の性状の差異並に被害駆除予防法に就て（上），（下）．御料林　73, 59～75：74, 2～18.

393) 山本和太郎：*Cercospora* from Formosa　I．札幌博物学会報　**13** (3), 139～143.

394) 山本和太郎：*Cercospora*-Arten aus Taiwan (Formosa)　II．熱帯農学　**6**, 599～608.

395) 山内己酉：本邦に於ける松材青変に関する知見（要旨）．日植病報　**4** (1・2), 105～106.

396) 吉井　甫：樹木の寿命．病虫害雑　**21** (1), 38～45.

昭和 10 年 (1935)

397) 赤井重恭：山茶花の餅病々理解剖について（要旨）．日植病報　**5** (1), 93～94.

398) 明日山秀文：異種寄生性 *Puccinia* の生活環　I．カモジクサの黒稈錆菌及シバの錆菌．日植病報　**5** (1), 23～29.

399) 卜蔵梅之亟：苗木に依て伝播する果樹類の根頭癌腫病と其防除．病虫害雑　**22** (2), 97～103.

400) 遠藤　茂：Studies on the antagonism of microorganisms　V. Pathogenicity of *Hypochnus sasakii* SHIRAI, *Hypochnus centrifugus* TUL., and *Sclerotium oryzae-sativae* SAWADA as influenced by the antagonistic action of the filtrates of certain fungous antagonists. 宮崎高農学術報　8, 61～72.

401) 遠藤　茂・日高　醇：A new sclerotium disease of bamboo shoots of *Phyllostachys reticulata* C. KOCH and *Phyllostachys nigra* MUNRO var. *henonis* STAFF., caused by *Sclerotium japonicum* n. sp. 宮崎高農学術報　8, 79～85.

402) 後藤和夫：*Sclerotium Rolfsii* SACC. in perfect stage. III. Variation in the cultures originated from basidiospores.　熱帯農学　**7**, 331～345.

403) 原　摂祐：日本産 Myriangiaceae.　植物及動物　**3** (2), 468～471.

404) 原　摂祐：*Haraea* 属に就て．植物及動物　**3** (8), 1471～1474.

405) 橋岡良夫：茸の畸形に就て（I）．茸類の研究　**1** (1), 22～23.

406) 逸見武雄：樹木の心材腐朽性疾病と颱風被害（要旨）．日植病報　**5** (1), 97～98.

407) 逸見武雄：颱風被害と樹病学の問題．植物及動物　**3** (1), 307～327.

408) 平塚直秀：Uredinales collected in Korea　I．植物学雑　**49** (579), 145～152.

409) 平塚直秀：*Phakopsora* of Japan　I, II．植物学雑　**49** (587), 781～788; **49** (588), 853～860.

410) 平塚直秀：赤星病菌属分類上の 2,3 の知見（要旨）．日植病報　**5** (1), 92～93.

411) 平塚直秀：*Phragmidium* of Japan．日本植物学輯報　**7** (3・4), 227～299.

412) 平塚直秀：*Hamaspora* of Japan．植物分類地理　**4** (4), 195～201.

413) 平塚直秀：A contribution to the knowledge of the rust-flora in the alpine regions of high mountains in Japan [Contributions to the rust-flora of Eastern Asia-I]．鳥取高農学術報　**3** (2), 125～247.

414) 平塚直秀：Uredinales collected in Korea　II．鳥取農学会報　**5** (3), 231～236.

415) 平塚直秀：Uredinales collected in Kiushu　(I), (II)．植物研究雑　**11** (1), 38～43; **11** (10), 702～711.

416) 平塚直秀：朝鮮産銹菌ニ関スル文献．植物研究雑　11 (12), 112～116.

417) 平塚直秀：伊豆半島並ニ伊豆諸島ニ於テ採集サレタル銹菌ノ種類．植物研究雑　11 (4), 275～285.

418) 平塚直秀：日本産銹菌類雑記（其六）．植物研究雑　11 (5), 330～334.

419) 平塚直秀：朝鮮産銹菌ニ関スル文献補遺．植物研究雑　11 (6), 425～426.

420) 平塚直秀：日本産銹菌の異種寄生性に関する既往の研究（明治32年～昭和9年）．植物及動物　3 (3), 561～574.

421) 平塚直秀・橘岡良夫：Uredinales collected in Formosa III, IV. 植物学雑　49 (577), 19～26. 44；49 (584), 520～524. 567.

422) 平塚直秀・橘岡良夫：Uredinales collected in Formosa V. 鳥取農学会報　5 (3), 237～244.

423) 平塚直秀・飛永英次：日本産ハギ及びヤハズサウ両属植物に寄生する *Uromyces* 属菌に就て．日植病報　4 (3・4), 145～171.

424) 平塚直秀・吉永虎馬：Uredinales of Shikoku〔Contributions to the rust-flora of Eastern Asia-II〕．鳥取高農学術報　3 (2), 249～377.

425) 平山重勝：木材腐朽菌の代謝生理に関する考察．日本学術協会報　10 (3), 769～772.

426) 堀　正太郎・石井章吾：松江市城山公園の天然記念物クロガネモチ樹衰弱の原因及び其の救治策．庭園と風景　17 (7), 9～12.

427) 井手清治：はまもくこくニ寄生スル *Coleopuccinia* 菌．植物研究雑　11 (5), 334～339.

428) 今井三子：Studies on the Hypocreaceae of Japan II. 札幌博物学会報　14 (2), 101～106.

429) 今関（野口）六也：東京の名木ナンジヤモンジヤの死因となつたベツカウタケに就て．日植病報　4 (3・4), 205～207.

430) 今関（野口）六也：まんねんはりたけ属ノ研究．植物研究雑　11 (7), 514～521.

431) 井上義孝：ミヤマウロコタケ *Stereum induratum* BERK. の二三生理学的性質に就きて．日植病報　5 (1), 1～9.

432) 伊藤誠哉：Notae mycologicae Asiae orientalis II. 札幌博物学会報　14 (2), 87～96.

433) 伊藤武夫：造林木の病害に就て．台湾の山林　106, 33～40.

434) 亀井専次：On *Milesina Itoana*, sp. nov. and its peridermal stage. 札幌博物学会報　14 (2), 97～100.

435) 亀井専次：ミレシナ属の生活史に就て（要旨）．札幌農林会報　26 (124), 574～576.

436) 亀井専次：椴松銹菌ミレシナ属の生活史に就て（要旨）．札幌農林会報　26 (124), 577～578.

437) 笠井幹夫：RUDGE 氏の木材腐朽に関する異説．日植病報　4 (3・4), 197～201.

438) 笠井幹夫：木材の市場保護の一手段として菌害予防に就て．日植病報　5 (3), 270～274.

439) 笠井幹夫：省営ノ苗圃ニテノ合歓木（ねむのき）苗木枯死ノ原因．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　23 (13), 1～10.

440) 笠井幹夫：ぶなノ施薬枕木殊ニ其ノ腐朽菌ニ就テ．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　23 (36), 1～24.

441) 笠井幹夫：木材組織中の菌糸の染色方法*1．病虫害雑　22 (7), 533～535.

*1 外国文献紹介。

442) 笠井幹夫：貯木或は用材の腐朽．病虫害雑　22 (12), 917～924.

443) 河村栄吉：梨赤星病菌の性（要旨）．日植病報　4 (3・4), 236.

444) 河村栄吉：シヒタケの性．科学　5 (9), 371～372.

445) 河村栄吉：ヒラタケの不和合性交配に就て．科学　5 (10), 410～411.

446) 川村清一：柱の通風と腐朽との関係に就て．木材保存会誌　3 (2), 6～7.

447) 木村勝太郎：「ウスベニクハタケ」（新称）の寄生による桑樹の株腐病に就て．茸類の研究　1 (2), 9～16.

448) 木村勝太郎：ヒラタケの寄生に因る桑樹の株腐病に就て．茸類の研究　1 (2), 43～46.

449) 北島君三：ぶな丸太材の変色の原因と之れが防止に関する研究（要旨）．日植病報　4 (3・4), 240～241.

450) 北島君三：ブナ丸太材の変色の原因と之れが防止方法．日植病報　5 (2), 164～167.

451) 北島君三：ブナ丸太材変色の原因並に之れが防止に関する研究（続報）．林試彙　38, 21～32.

452) 北島君三：椎茸栽培上種菌としての培養菌糸の価値．日林誌　17 (9), 744～745.

453) 北島君三：東京営林局管内八ケ岳国有林の害菌（高等菌類）に就て．東京営林局　1～22.

454) 真木　元・根岸竹次：桑の紫紋羽病に就て〔第1報〕本病菌の寄主との関係に就て．蚕糸界報　44 (516), 65～66.

455) 真木　元・根岸竹次：桑の紫紋羽病被害地の土壌消毒に就て．蚕糸界報　44 (519), 48～50.

456) 松田孫治：植物畸形集　(其一), (其三)．植物研究雑　11 (5), 347～352; 11 (11), 789～793.

457) 松田孫治：つきよだけノ二三ノ観察．植物研究雑　11 (12), 853～856.

458) 松本　巍・山本和太郎：*Hypochnus Sasakii* SHIRAI in comparison with *Corticium stevensii* BURT and *Corticium Koleroga* (COOKE) v. HÖHN. 台湾博物学会報　25 (141), 161～175.

459) 松濤誠道：「エノキタケ」の寄生性に就て（要旨）．日植病報　5 (1), 94～95.

460) 三宅市郎：Ueber die Ursache der Rotsterbkrankheit der *Cryptomeria japonica*. 東京農大紀要 4, 1～15.

461) 西門義一：松材の青変と其原因に就て．日本学術協会報　10 (3), 765～769.

462) 西門義一・山内己酉：松材の含水量と青変菌の発育との関係（要旨）．日植病報　5 (1), 66～67.

463) 西門義一・山内己酉：Contributions to the knowledge of the sap stains of wood in Japan. III. Studies on *Ceratostomella piceae* MUNCH, the cause of a blue stain of pine trees. 大原農研報　6 (4), 539～560.

464) 西門義一・山内己酉：Studies on the heterothallism of *Cortinellus Berkeleyanus* ITO et IMAI, an economically important edible mushroom in Japan. 大原農研報　7 (1), 115～128.

465) 西門義一・山内己酉：木材の青変に関する知見　第三報　松材の青変を起す「セラトストメラ・ピセエ」菌に関する研究．農学研究　24, 283～316.

466) 西門義一・山内己酉：シヒタケの性とその鋸屑培養に就て．農学研究　25, 474～505.

467) 西門義一・山内己酉：松材を侵害する青変菌三種の比較研究（概報）．病虫害雑　22 (1), 26～32.

468) 西門義一・山内己酉：松材の青変を起すセラトストメラ・ピセエ菌に関する知見．植物及動物　3 (2), 365～376.

469) 西門義一・山内己酉：シヒタケの性に就て．茸類の研究　1 (2), 31～39.

470) 及川公平：しひたけの性．植物学雑　49 (583), 453～455.

471) 坂巻菊治：電柱の耐久年限に就て．木材保存会誌　3 (2), 8～42.

472) 沢田兼吉：台湾菌類資料（第33), (34), (第35), (36), (37), (38), (39)．台湾博物学会報　25 (136～139), 42～52; 25 (140), 132～139; 25 (141), 176～183; 25 (142), 232～239; 25 (143), 255～260; 25 (145), 331～338; 25 (146), 420～428.

473) 十代田三郎：柱根の腐朽に関する研究．建築雑誌臨時増刊大会論文集　186～195.

474) 鈴木丙馬：苦竹材の腐朽に就て（第二報)．日林誌　17 (9), 671～679.

475) 武田憲治：Chemical studies on "Bukuryô", sclerotia of *Pachyma Hoelen* RUMPH. (I). The chemical structure of polysaccharose, β-pachyman, obtained from "Bukuryô" and its determination. 鳥取高農学術報　3 (1), 1～123.

476) 武田憲治：茯苓（フクレウ）より得らるる一多糖類の化学構造に就て．日本学術協会報　10 (1), 81～86.

477) 富樫浩吾：植物病原菌の温度に対する諸性質〔3〕, 〔4〕, 〔5〕, 〔6〕．農業及園芸　10 (7), 1615～1624; 10 (8), 1873～1881; 10 (11), 2497～2510; 10 (12), 2720～2728.

478) 内田謙司：ヒノキバヤドリギの寄主．植物及動物　3 (4), 833～835.

479) 山野義雄：エゾマツ心材白斑腐朽菌タウヒカハラタケ及其近似種の性状と侵入の径路並に予防法に就て．日林誌　17 (8), 646～656.

480) 山野義雄：エゾマツ心材白斑腐朽菌タウヒカハラタケ及其近似種の性状と侵入の径路並に予防法に就て．御料林　85, 29～45.

481) 吉井　甫・山本重雄：樟の黒斑病接種試験成績（要旨)．日植病報　5 (1), 47～48.

昭和 11 年 (1936)

482) 赤井重恭：餅病菌に因る椿肥大芽の維管束変化に就て（要旨)．日植病報　6 (2), 187～188.

483) 青柳寅雄：栗胴枯病に関する研究　第一報．徳島農試特別報　1, 1～19.

484) 明日山秀文：異種寄生性 *Puccinia* の生活環　II．メダケ，アヅマネザサの葉銹菌，*Puccinia Kusanoi* DIET. 日植病報　6 (1), 27～29.

485) 福井武治：観賞植物病害調査報告（其二)．三重高農同窓会学術彙　5, 53～60.

486) 後藤和夫：*Sclerotium Rolfsii* SACC. in perfect stage. IV. Cytological observations. 日植病報　6 (2), 101～118.

487) 後藤和夫：菌類遺伝学の発展と植物病理学上の二三の問題〔1〕．農業及園芸　11 (10), 2529～2535.

488) 原　摂祐：日本害菌学．東京，vii＋iv＋358.

489) 原　摂祐：造園樹木に発生する黴振病と防除法．農業及園芸　11 (1), 176～180.

490) 橋岡良夫：Matériaux pour la flora des Uredinées de l'ile de Saghaline septentrionale. 植物研究雑　12 (12), 882～886.

491) 橋岡良夫：台湾に於ける薬用菌蕈．茸類の研究　2 (2), 85～89.

492) 逸見武雄：躑躅類の花の一病害に就きて．日植病報　6 (1), 89～91.

493) 逸見武雄：椎樹の心材腐朽に就きて（要旨）．日植病報 **6** (2), 188～189.

494) 逸見武雄：靈芝（マンネンタケ）の研究．日本学術協会報 **11** (3), 384～386.

495) 逸見武雄・田中伊之助：靈芝（マンネンタケ）の子実体形成に関する実験．植物及動物 **4** (6), 1005～1015.

496) 日野登米雄：傷斑と病斑との解剖学的差異．植物及動物 **4** (11), 1874～1878.

497) 平塚直秀：*Phakopsora* of Japan-III. 植物学雑 **50** (589), 2～8.

498) 平塚直秀：Inoculation experiments with heteroecious species of the Japanese rust fungi III. 植物学雑 **50** (592), 213～216.

499) 平塚直秀：*Gymnosporangium* of Japan. I, II, III, IV. 植物学雑 **50** (597), 481～488; **50** (598), 549～555; **50** (599), 593～599; **50** (600), 661～668.

500) 平塚直秀：A monograph of the Pucciniastreae. 鳥取農専学術報 4, 1～374.

501) 平塚直秀：日本産赤星病菌属の種類．日植病報 **6** (1), 82～83.

502) 平塚直秀：日本産銹菌類雑記（其七），（八）．植物研究雑 **12** (3), 161～164; **12** (9), 673～678.

503) 平塚直秀：Uredinales collected in Kiushu. (III)．植物研究雑 **12** (4), 265～272.

504) 平塚直秀：*Kuehneola* of Japan. 植物研究雑 **12** (11), 809～815.

505) 今関六也：安田先生の菌類標本について—植物学部新着標本—．自然科学と博物館 81, 12～13.

506) 伊藤武夫：*Lophodermium pinastri* 及び *Hypoderma brachysporum* に因る松類の葉ふるひ病．台北農林学会報 **1** (3), 297～302.

507) 笠井幹夫：樹木及び木材の腐朽現象．鉄道大臣官房研究所業務研究資料 **24** (12), 1～21.

508) 川村清一：蕈菌類ノ畸形ニ就テ（其一）．植物研究雑 **12** (1), 65～70.

509) 川村清一：虎斑竹並ニ豹紋竹ノ斑紋形成菌ニ就テ．植物研究雑 **12** (8), 579～592.

510) 北島君三：ブナ丸太材変色の原因をなすエンドコニディオフオラー及び之れが発生防止に関する研究．林試報 35, 1～134.

511) 北島君三：純粋培養菌種に依る椎茸栽培．山林 645, 15～22.

512) 三浦伊八郎・右田伸彦：二三木材の菌類に対する抵抗性に就いて．木材保存会誌 **4** (1), 26～28.

513) 三浦伊八郎・杉山政雄：数種木材の菌類に対する抵抗性に就て．木材保存会誌 **4** (1), 28～34.

514) 三浦伊八郎・杉本虎吉：数種木材の木材腐敗菌に対する抵抗性に就いて．木材保存会誌 **4** (1), 34～37.

515) 永井行夫：東北地方に於ける桐苗木の炭疽病．日植病報 **5** (4), 364～366.

516) 永井行夫：東北地方に於ける桐樹の主なる病害．林試彙 40, 29～36.

517) 西門義一・山内己酉：ネムノキ苗の立枯病に就いて．日植病報 **6** (2), 180～183.

518) 西門義一・山内己酉：ネムノキ苗木立枯病の一因としての *Neocosmospora vasinfecta* の本邦に於ける発生及び其の形態．病虫害雑 **23** (10), 744～748.

519) 野原勇太：リゾクトニア菌によるヒノキ稚苗の菌敗病に就て（予報）．御料林 93, 37～40.

520) 沢田兼吉：台湾に発生する規那疫病に就て．台湾農事報 **32** (5), 1～21.

521) 沢田兼吉：台湾菌類資料（40）．台湾博物学会報 **26** (153), 262～268.

522) 瀬戸房太郎：植物病原菌類の繊維素分解の比較．日植病報 **5** (4), 308～317.

523) 十代田三郎：人工培養に依る腐朽の研究（第1報） 建築用材の腐朽に依る重量並に強度変化比較実験．建築学会論文集 1（大会号），9～18.

524) 十代田三郎：人工培養に依る腐朽の研究（第2報） 心材と辺材の腐朽に依る重量並に強度減少率比較実験．建築学会論文集第2号 10.

525) 十代田三郎：Study of wood-rot by artificial culture. 木材保存会誌 4 (1), 1～25.

526) 武田憲治：茯苓に関する化学的研究 II. 茯苓内容物細胞体の二三化学的構成及び主成分たる一多糖類「パキマン」の生理的意義に関する考察 (1), (2). 茸類の研究 2 (1), 1～9; 2 (2), 45～91.

527) 田中伊之助：霊芝（マンネンタケ）の子実体形成に関する実験（要旨）．日植病報 6 (1), 88～89.

528) 富樫浩吾：A contribution to the parasitic fungus flora of Mt. Iwate, Iwate Prefecture. 盛岡高農学術報 22, 1～61.

529) 山本和太郎：*Cercospora*-Arten aus Taiwan (Formosa) III. 台湾博物学会報 26 (154), 279～286.

530) 山本和太郎：台湾の木材腐朽 I．センダンの蜂窩腐．台北農林会報 1, 90～96.

531) 山本和太郎・伊藤武夫：扁柏の抹香腐に就て．日植病報 5 (4), 293～307.

昭和 12 年 (1937)

532) 卜蔵梅之亟：種苗に依て伝播する病害並に之が検査取締の現況（一）．病虫害雑 24 (2), 91～100.

533) 原　摂祐：植物病名集．病虫害雑 24 (8), 589～592.

534) 橋本　亮：本邦産茯苓ニ子実体ノ発生ヲ見ル．植物研究雑 13 (11), 824～829.

535) 橋岡良夫：台湾に産する銹菌の一珍種．植物及動物 5 (10), 1922～1923.

536) 橋岡良夫：雷丸菌に就て．菌類の研究 3 (1), 9～10.

537) 逸見武雄・赤井重恭：椎の心材褐色朽に関する研究．植物病害研究 3, 58～70.

538) 逸見武雄・赤井重恭：椎の材質腐朽を基因するワヒダタケに就きて．植物病害研究 3, 342～346.

539) 逸見武雄・丹羽（旧倉田）静子：桜樹の材質腐朽を基因するアラゲカハラタケに就きて．植物病害研究 3, 336～341.

540) 日野　巌：茯苓ノ子実体．植物研究雑 13 (9), 672～674.

541) 日野　巌：霊芝と欧米産 *Ganoderma lucidum* との異同．植物及動物 5 (5), 917～924.

542) 日野　巌：邦産 *Chaetosphaeria* に就て．植物及動物 5 (11), 2009～2021.

543) 平根誠一：相思樹銹病菌 *Maravalia hyalospora* (SAW.) DIET. の寄生性に関する研究 I．仮葉成熟度の銹菌に対する反応．台湾博物学会報 27 (163), 69～89.

544) 平塚直秀：*Gymnosporangium* of Japan V. 植物学雑 51 (601), 1～8.

545) 平塚直秀：Conclusive summary of the positive results of the inoculation experiments with heteroecious species of the Japanese rust fungi (1899～1936). 鳥取農学会報 6 (2), 122～134.

546) 平塚直秀：Miscellaneous notes on the East-Asiatic Uredinales with special reference to the Japanese species (I), (II). 植物研究雑 13 (4), 244～251; 13 (8), 587～594.

547) 平塚直秀：日本産「ウロミケス」属菌．植物研究雑 13 (10), 729～747.

548) 平塚直秀：日本産 *Pucciniastrum*, *Thekopsora* 及び *Calyptospora* 3 菌属の種類に就て．植物及動物 5 (1), 80～88.

549) 平塚直秀：台湾で採集された銹菌の一珍種．植物及動物 5 (11), 2096～2097.

550) 平塚直秀：*Cumminsiella sanguinea* (PECK) ARTHUR に就て．植物及動物 5 (12), 2261～2262.

551) 平塚直秀・橋岡良夫：Uredinales collected in Formosa VI. 植物学雑 51 (602), 41～47.

552) 広江 勇・神吉龍蔵：シヒタケ菌糸の発育に及す水素イオン濃度の影響（I）（食用茸類人工栽培の基礎的研究 XVII 報）．茸類の研究 3 (2), 11～16.

553) 本間ヤス：Erysiphaceae of Japan. 北大農紀要 38 (3), 183～461.

554) 笠井幹夫：腐朽せる木材の診断．鉄道大臣官房研究所業務研究資料 25 (4), 1～11.

555) 笠井幹夫：木材の変色の種類，其の原因並びに防止．鉄道大臣官房研究所業務研究資料 25 (26), 1～35.

556) 桂 琦一：鉄道枕木の腐朽を基因するホウロクタケの研究．植物病害研究 3, 268～288.

557) 北島君三：椎茸栽培と菌種（種子）の問題．日植病報 7 (1), 28～31.

558) 北島君三：培養菌種に依る椎茸の人工栽培．農業及園芸 12 (4), 1179～1187.

559) 北島君三：赤松材の青変防止方法に就て．病虫害雑 24 (12), 927～929.

560) 北島君三：ブナ丸太材変色の原因を為すエンドコニディオフオラー及び之が発生防止に関する研究（要旨）．木材保存[*1] 5 (1), 1～3.

561) 北島君三・川村実平：アカマツ材の青変防止試験（経過報告）．林試彙 43, 25～30.

562) 小林 燊：ヒノキ徳利病予防に関する一考察．東京営林局報 44, 142～143.

563) 小林義雄：Several luminous mycomycetes from Bonin Islands. 日本生物地理学会報 7 (1), 1～7.

564) 小林義雄：ミクロネシヤ及ビ小笠原諸島ノ高等菌類研究史．植物研究雑 13 (2), 95～104.

565) 小林義雄：日本産ろくしやうぐされ菌属 *(Chlorociboria)* ノ二種．植物研究雑 13 (6), 468～470.

566) 小林義雄：ブルガリア菌類群ニ就テ．植物研究雑 13 (7), 510～520.

567) 近野英吉：竹林特にマダケ林の開花現象と其恢復策に就て．山林彙 32 (2), 65～126; 32 (3), 9～14.

568) 松田孫治：植物畸形集（其四）．植物研究雑 13 (1), 38～43.

569) 三宅 勉：シツソノキの銹病に就て．台湾の山林 138, 1～10.

570) 永友 勇：Notes on two diseases of ornamental plants caused by *Cercospora*. 植物病害研究 3, 109～114.

571) 中野久子：台湾産の民間薬用菌蕈に就て．茸類の研究 3 (2), 153～155.

572) 〔奈良県立農事試験場〕：栗胴枯病に関する調査研究．病虫害雑 24 (9), 709～711.

573) 西門義一・山内己酉：On *Neocosmospora vasinfecta* SMITH, a causal fungus of seedlings-wilt of silk-tree, *Albizzia julibrissin* DURRAZ. 大原農研報 7 (4), 549～556.

[*1] 木材保存会雑誌改題。

574) 西門義一・山内己酉：Temperature relations to the vegetative and reproductive growth and the pathogenicity of *Neocosmospora vasinfecta* SMITH. 大原農研報　7 (4), 557～572.

575) 西門義一・山内己酉：ネムノキ苗立枯の一因としてのネオコスモスポラ・バシンフエクタ菌に就て第一報　本邦に於ける発生及形態．農学研究　27, 345～355.

576) 西門義一・山内己酉：同　上　第二報　発育と培養温度との関係．農学研究　27, 357～378.

577) 西門義一・山内己酉：同　上　第三報　ネムノキ苗，ワタ苗等に関する病原性と環境要素，特に温度との関係．農学研究　27, 366～378.

578) 西門義一・樋口達雄：シヒタケ菌糸の四極性に関する研究補遺．農学研究　28, 431～439.

579) 小川　隆：タウカヘデの新梢首垂病．日植病報　7 (2), 125～135.

580) 大友悌一：ヒノキ人工造林地に於ける徳利病と立地関係．東京営林局報　46, 110～116.

581) 〔埼玉県立農事試験場〕：紫紋羽病に関する分担試験．病虫害雑　24 (11), 879.

582) 〔埼玉県立農事試験場〕：甘藷紫紋羽病予防に関する調査．病虫害雑　24 (11), 879～880.

583) 関谷文彦：樹木の外科手術．東京，ii＋ii＋196.

584) 十代田三郎：人工培養に依る腐朽の研究．建築学会論文集　4, 7～15.

585) 高木五六：朝鮮に於て新に発見されたるテウセンマツの病害．朝鮮山林会報　151, 19～24.

586) 内田繁太郎：正法寺虎斑竹の成因．植物及動物　5 (2), 441～445.

587) 亘理俊次：畸形植物雑俎（其一）．植物研究雑　13 (11), 809～824.

588) 山口千之助：木材の腐蝕度に及ぼす窒素化合物の影響[*1]．北海道林業会報　35 (417), 412～413.

589) 山本和太郎：数種の針葉樹の腐蝕に対する抵抗性に就て（要旨）．日植病報　7 (1), 78～81.

昭和 13 年 (1938)

590) 赤井重恭：ハゼ材の斑点性白色朽を基因するカタウロコタケ類似菌に就て．日植病報　8 (1), 71～72.

591) 明日山秀文：タウゴマの *Phyllosticta* とアヲキの *Phomopsis*. 日植病報　8 (2), 167～169.

592) 後藤和夫：*Sclerotium rolfsii* SACC. in perfect stage. V. Inoculation studies with natural strains, basidiospores, single basidiospore isolates, and some F_1-, F_2- and back cross strains obtained by mating. 日植病報　7 (3・4), 203～220.

593) 後藤和夫：完全時代に於ける *Sclerotium Rolfsii* 菌 VI. 遺伝学的研究（要旨）．日植病報　8 (2), 195～196.

594) 原　摂祐：所謂シヒノキの斑葉病に就て（要旨）．日植病報　8 (1), 73～74.

595) 原　摂祐：白井博士を記念する邦産菌類．植物及動物　6 (4), 785～788.

596) 原　摂祐：ヒトツバハギの銹病．農業及園芸　13 (3), 867～868.

597) 原　摂祐：邦産銹病菌報告．農業及園芸　13 (8), 1928～1929.

598) 原　摂祐：虎斑竹に就て．病虫害雑　25 (6), 443～449.

599) 〔長谷川孝三・小川　隆〕：森林病虫害図説　病害編（帝室林野局林業試験場）　1, 13＋5 図版.

600) 日野　巌：Illustrationes fungorum bambusicolorum. 宮崎高農学術報　10, 55～64.

[*1] 外国文献の抄録。

601) 平根誠一：相思樹銹病菌夏胞子の発芽及発芽管の発達に及ぼす寄主仮葉汁液の効果に就て（要旨）．日植病報　8 (1), 76～77.

602) 平根誠一：相思樹銹病菌 *Maravalia hyalospora* (SAW.) DIET. の寄生〔性〕に関する研究　II．夏胞子の発芽及発芽管の発達に及ぼす仮葉汁液の効果に就て (1)．台湾博物学会報　28 (183), 421～430.

603) 平田幸治：白渋病菌の寄主範囲概観．日植病報　8 (2), 170～178.

604) 平塚直秀：梨の赤星病の防除に就ての 2, 3 の知見（要旨）．日植病報　8 (2), 188～189.

605) 平塚直秀：Miscellaneous notes on the East-Asiatic Uredinales with special reference to the Japanese species (III), (IV)．植物研究雑　14 (1), 33～38; 14 (9), 558～563.

606) 平塚直秀：満洲国所産銹菌に関する文献解題．植物及動物　6 (12), 2066～2070.

607) 平塚直秀：有用植物に寄生する銹菌の種類．農業及園芸　13 (6), 1461～1469.

608) 平山重勝：Studies on the metabolism of some wood-destroying fungi. 日植病報　8 (1), 9～22.

609) 今井三子：Studies on the Agaricaceae of Hokkaido I, II. 北大農紀要　43 (1), 1～178; 43 (2), 179～378.

610) 今関六也：菌類ハーバリアムの完成を期す．日植病報　8 (1), 47～48.

611) 〔石川県立農事試験場〕：栗の病虫害防除試験．病虫害雑　25 (1), 73～74.

612) 伊藤誠哉：大日本菌類誌　2 (2)，銹菌目　層生銹菌科　東京，249.

613) 伊藤誠哉・本間ヤス：Notae mycologicel Asiae Orientalis. III. 札幌博物学会報　15 (3), 113～128.

614) 笠井幹夫：タイヤの古チューブ利用の柵杭の防腐法*1．病虫害雑　25 (12), 883～889.

615) 木村劼二：*Fusicoccum* 属菌による桜樹の萎凋病に就いて（要旨）．日植病報　8 (1), 74～76.

616) 北島君三：アカマツ材の含有湿度と青変との関係．林試彙　45, 1～10.

617) 北島君三：各種針葉樹辺材の耐朽性に就て．林試彙　46, 1～10.

618) 北島君三：各種ヒバ材の耐朽力試験．林試彙　46, 11～20.

619) 北島君三：培養菌種に就いて．山林　670, 35～40.

620) 北島君三・川村実平：竹製品の防菌に関する実験（第二回報告）．林試彙　45, 11～19.

621) 小林義雄：しままんねんたけ九州ニ産ス．植物研究雑　14 (7), 489.

622) 近野英吉：竹林の開花現象と其恢復策．日林誌　20 (1), 1～9.

623) 河野広道：エゾマツ，アカエゾマツの立枯とキクヒムシ類及び青変菌との関係—トドマツ，エゾマツ類の害虫調査報告第 9 報—．北海道林業会報　36 (6)〔426〕, 231～242.

624) 松田孫治：植物畸形集（其五），（其六）．植物研究雑　14 (2), 137～140; 14 (10), 684～691.

625) 松村義敏：帯化植物小目録．植物研究雑　14 (4), 274～279.

626) 中島友輔・中川九一：和梨赤星病に関する研究（第 1 報）．朝鮮農試彙　10 (3), 210～219.

627) 〔奈良県立農事試験場〕：梨赤星病発生時期に関する調査．病虫害雑　25 (1), 69.

628) 〔奈良県立農事試験場〕：栗胴枯病に関する調査研究．病虫害雑　25 (9), 715～716.

629) 西門義一：シヒタケの性並に其品種改良．日本学術協会報　13 (2), 247～250.

*1 外国文献の紹介。

630) 西門義一・樋口達雄：二三重要食用菌類の純粋培養菌糸の生存期間と温度との関係．農学研究　29, 371～379.

631) 西門義一・木村劼二：桜樹の萎凋病に就いて．農学研究　30, 444～467.

632) 十代田三郎：菌種別に依る木材腐朽の実験的研究．建築学会論文集（大会号）　9, 11～16.

633) 十代田三郎：含水率を異にする杉材の3ケ月人工腐朽に依る重量並に強度減少率比較実験．建築学会論文集　11, 1～5.

634) 十代田三郎：木造建築の腐朽に就て．木材保存　6 (2), 41～48・1～2.

昭和 14 年 (1939)

635) 赤井重恭：*Exobasidium* 属菌の侵害を蒙れる山茶花肥大葉の病態組織に就きて．日植病報　9 (2), 61～68.

636) 赤井重恭：もち病菌ニ因ル椿肥大芽ノ解剖学的研究．植物学雑　53 (627), 118～125.

637) 赤井重恭：かしをしみ（ねぢき）ノ餅病肥大新梢病態解剖ニ就キテ．植物研究雑　15 (8), 484～488.

638) 青柳寅雄：栗胴枯病菌の発育並に感染性に及ぼす単寧酸の影響．病虫害雑　26 (3), 180～185.

639) 明日山秀文・小林義雄・今関六也：朝比奈泰彦監修日本隠花植物図鑑．東京, i+992+ILV.

640) 茅野一男：木材腐朽と防腐に関する一知見〔1〕, (2)．御料林　128, 52～68；129, 28～42.

641) 浜田　稔：Studien über die Mykorrhiza von *Galeola septentrionalis* REICHB. f.–Ein neuer Fall der Mykorrhiza-Bildung durch intraradicale Rhizomorpha．日本植物学輯報　10 (1・2), 151～211.

642) 原　摂祐：スズタケの銹病菌 *Puccinia sasaecola* HARA の生活環に就て．植物及動物　7 (9), 1618～1620.

643) 〔長谷川孝三・小川　隆〕：森林病虫害図説　病害編（帝室林野林試）　2, 11+5 図版.

644) 服部定一・田村　隆：木材腐朽菌の発育に及ぼす電気の影響．日植病報　9 (4), 211～222.

645) 服部定一・田村　隆：木材腐朽菌の発育に及ぼす電気の影響．鉄道大臣官房研究所業務研究資料　27 (19), 1～9.

646) 逸見武雄・池屋重吉：濶葉樹材の腐朽を基因するオホチリメンタケの研究．日植病報　9 (1), 1～15.

647) 逸見武雄・赤井重恭：ベツコウタケの樹病学的研究．日植病報　9 (4), 199～210.

648) 日野　巌：邦産 *Cicinnobella* 菌に就て．植物及動物　7 (8), 1395～1397.

649) 平根誠一：相思樹銹病菌 *Maravalia hyalospora* (SAWA.) DIET. の寄生性に関する研究　II. 夏胞子の発芽及発芽管の発達に及ぼす仮葉汁液の効果に就て (2)．台湾博物学会報　29 (184・185), 13～21.

650) 平塚直秀：露西亜菌類彙（1895～99）ニ発表サレタル東亜産銹菌類（其一），（其二）．植物研究雑　15 (3), 167～177；15 (5), 319～333.

651) 平塚直秀：Miscellaneous notes on the East-Asiatic Uredinales with special reference to the Japanese species (V), (VI)．植物研究雑　15 (7), 433～439；15 (10), 621～627.

652) 平塚直秀：松ノ“木瘻”ヲ利用シタ「パイプ」．植物研究雑　**15** (10), 662.

653) 平塚直秀：Uredinales collected in Korea III. 鳥取農学会報　**6** (3), 185～190.

654) 平塚直秀：日本産「ギムノスポランギウム」属菌の種類．植物及動物　**7** (4), 743～749.

655) 広江　勇・神吉龍蔵：シヒタケ菌の品種に就て．食用茸類人工栽培の基礎的研究　第XVIII報．茸類の研究　**4** (1), 4～5.

656) 市川親文：瘤病の化学的研究．植物及動物　**7** (3), 610～613.

657) 今関六也：日本産マンネンタケ属．東京科学博物館研報　1, 29～52.

658) 今関六也：日本産蕈類考察（其一），（其二）さるのこしかけ科，（其三）硬質，多年生うろこたけノ数種．植物研究雑　**15** (5), 301～309；**15** (7), 440～449；**15** (9), 578～588.

659) 伊藤誠哉・今井三子：Fungi of the Bonin Islands　III. 札幌博物学会報　**16** (1), 9～20.

659′) 徐　己得：竹の開花に就て．朝鮮山林会報　170, 59～61.

660) 亀井専次：椴松茎幹枯死の一原因．札幌農林会報　**31** (153), 386.

661) 笠井幹夫：桝の変色菌としての *Graphium rubrum* RUMB. 日植病報　8 (4), 327～330.

662) 木村一雄：広葉杉の葉振病に就て．台湾山林会報　52, 12～13.

663) 北島君三：アカマツ丸太材の青変防止試験．林試彙　47, 1～29.

664) 北島君三：ナメコの人工栽培に関する基礎的実験．林試彙　47, 31～52.

665) 北島君三：「しひたけ」と「なめこ」の人工栽培．農業及園芸　**14** (4), 1101～1110.

666) 北島君三：各種針葉樹材の耐朽性に就て．病虫害雑　**26** (4), 233～239.

667) 黒沢英一：日本産瘡痂病菌に就て（要旨）．日植病報　**9** (2), 129～133.

668) 松田孫治：植物畸形集（其七），（其八），（其九）．植物研究雑　**15** (3), 152～163；**15** (8), 495～503；**15** (9), 566～571.

669) 松村義敏：畸形植物集報〔IX〕，〔X〕．植物及動物　**7** (2), 440～444；**7** (7), 1306～1309.

670) 内藤中人：満洲に於て今後警戒を要する梨腐爛病に就いて　（附）ポプラ類の胴枯病に就いて．農業の満洲　**11** (9), 703～707.

671) 中島友輔・中川九一：和梨赤星病に関する研究（第二報　完）．朝鮮農試彙　**10** (4), 245～254.

672) 西門義一：培養種菌による改良椎茸栽培法．農学研究　31, 393～405.

673) 西門義一・木村劼二・宮脇雪夫：マサキの褐紋病に就て．農学研究　31, 349～367.

674) 西門義一・木村劼二・宮脇雪夫：ボケの葉を侵害する褐斑病菌他一菌に就て．農学研究　31, 369～377.

675) 温水竹則：浄日潭実験林菌類（担子菌類）調査．実験林時報（満洲国林野局）　1, 28～39.

676) 斎藤雄一：ヒノキのナラタケ病に就て．御料林　134, 48～54.

677) 十代田三郎：自然温度に於て人工培養に依る木材腐朽の研究．建築学会論文集　12, 1～6.

678) 十代田三郎：木材の腐朽に依る重量減少と強度減少との関係に就て．建築学会論文集　13, 1～7.

679) 十代田三郎：建築用木材の腐朽度と耐朽度．建築学会論文集　14, 1～7.

680) 十代田三郎：菌種別に依る木材腐朽の実験的研究（第2報）．建築学会論文集　15, 1～10.

681) 十代田三郎：木材腐朽の原因及腐朽菌の繁殖条件．建築雑誌　昭和14年3月号, 362～373.

682) 十代田三郎：木造建築の一般防腐構造法．建築雑誌　昭和14年6月号, 789～802.

683) 十代田三郎：木造建築の腐朽実例調査報告．建築雑誌　昭和14年10月号，1201～1210.

684) 十代田三郎：木材の腐朽に関する研究（続報）．木材保存　7 (2)，55～63.

685) 高木五六：警戒を要する二，三の病害虫．朝鮮山林会報　175，26～27.

686) 立石　磐：苹果の苗木と根頭癌腫病及毛根病の発病に就て．日植病報　9 (3)，181～183.

687) 遠山富太郎：樺太原生林に於るエゾトドの腐朽に就て．日林講（昭和14年度），603～608.

688) 矢沢亀吉：樺太に於けるトドマツ・エゾマツ材の青変に就いて．樺太山林会報　43，15～24.

689) 吉川宥恭：エゾマツ播種苗越年の枯損に就て．北海道林業会報　320，513～517.

昭和 15 年 (1940)

690) 赤井重恭：種名未定の *Exobasidium* 属菌に因る椿の罹病葉柄及び葉の病態組織に就きて．日植病報　10 (2・3)，104～109.

691) 赤井重恭：Studies on the pathological anatomy of the hypertrophied buds of *Camellia japonica* caused by *Exobasidium Camelliae* (Abst.)．日本植物学輯報　10，31.

692) 赤井重恭：エノキタケの子実体形成に及ぼす光線の影響．植物及動物　8 (4)，687～693.

693) 遠藤　茂：庭木と草花の病害．東京，iii＋xii＋386.

694) 浜田　稔：Physiologisch-morphologische Studien über *Armillaria mellea* (VAHL.) QUÉL., mit besonderer Rücksicht auf die Oxalsäurebildung. Ein Nachtrag zur Mykorrhiza von *Galeola septentrionalis* REICHB. f.．日本植物学輯報　10 (4)，387～463.

695) 〔長谷川孝三・小川　隆〕：森林病虫害図説　病害編（帝室林野林試）　3，9＋4 図版.

696) 服部静夫・木下三郎：さくらノ天狗巣病菌 *Taphrina cerasi* ノ作用物質ニツイテ（予報）．植物学雑　54 (638)，58～63.

697) 逸見武雄：植物病学の諸問題．東京，vi＋viii＋xiv＋479＋vi＋v.

698) 逸見武雄・池屋重吉：Studies on *Lenzites gibbosa* (PRES.) HEMMI, n. comb. causing wood-rot of deciduous trees (Abst.)．日本植物学輯報　10 (4)，40.

699) 日高　醇：Note on a new spotted bamboo "Yôraku-montiku" caused by *Lembosia tikusiensis* n. sp.　日植病報　10 (2・3)，150～153.

700) 日野　巌：斑竹ニ関スル研究　I．斑竹名彙考．宮崎高農学術報　11，1～53.

701) 日野　巌・遠藤　茂：菌核病菌を侵す *Trichoderma* 菌に就て．日植病報　10 (2・3)，231～241.

702) 平根誠一：相思樹銹病菌 *Maravalia hyalospora* (SAW.) DIET. の寄生性に関する研究　III. 夏胞子の感染に対し抵抗性を異にする仮葉各部の細胞学的研究．日植病報　10 (2・3)，171～185.

703) 平塚直秀：Materials for a rust-flora of Riukiu Islands. I，II. 植物学雑　54 (641)，157～166；54 (646)，373～377.

704) 平塚直秀：Uredinales collected in Korea IV. 植物学雑　54 (647)，427～432.

705) 平塚直秀：A new species of *Pucciniastrum* on *Acer rufinerve*. 日植病報　10 (2・3)，154～155.

706) 平塚直秀：Additional notes on Uredinales of Shikoku. 植物研究雑　16 (6)，327～329.

707) 平塚直秀：Miscellaneous notes on the East-Asiatic Uredinales with special reference to the Japanese species. (VII).　植物研究雑　16 (10)，613～617.

708) 平塚直秀：Materials for a rust-flora of Kiushu. 札幌博物学会報 **16** (3), 139～146.

709) 平塚直秀：Studies on *Uromyces Lespedezae-procumbentis* in Japan. 鳥取農学会報 **7**, 63～79.

710) 平塚直秀・野見山光義：天然紀念物「古処山ツゲ原始林」内のツゲ類に寄生する銹菌の1種に就て. 植物及動物 **8** (6), 1063.

711) 平塚直秀・平良芳久：琉球沖縄島に於て発見されたる銹菌の1珍種. 植物及動物 **8** (10), 1641～1642.

712) 今関六也：日本産 *Hymenochaete* 属の研究. 東京科学博物館研報 **2**, 1～22.

713) 今関六也：Studies in *Ganoderma* of Nippon (Abst). 日本植物学輯報 **10** (4), 41.

714) 今関六也：日本産菌蕈類考察（其四），（其五）数種ノ褐色さるのこしかけニ就テ. 植物研究雑 **16** (5), 264～272; **16** (10), 583～591.

715) 今関六也：蕈類報知（一）. 茸類の研究 **4** (2), 12～14.

716) 伊藤一雄：濶葉樹根株部腐朽の原因をなすベツコウタケに就て. 日林誌 **22** (3), 126～140.

717) 伊藤一雄：材質腐朽菌類の繊維素溶解に就て. 日林誌 **22** (5), 263～274.

718) 伊藤誠哉・今井三子：Fungi of the Bonin Islands IV, V. 札幌博物学会報 **16** (2), 45～56; **16** (3), 120～138.

719) 伊藤誠哉・赤塚耕三：満洲楡の叉枯病. 札幌農林会報 **32** (157), 55～62.

720) 亀井専次：Studies on the cultural experiments of the fern rusts of *Abies* in Japan. 北大農紀要 **47** (1), 1～91.

721) 亀井専次：Studies on the cultural experiments of the fern rusts of *Abies* in Japan II. 北大農紀要 **47** (2), 93～191.

722) 笠井幹夫：鉄道防雪林に於けるヒノキの漏脂病とエゾマツの雪腐病. 鉄道大臣官房研究所業務研究資料 **28** (9), 1～7.

723) 勝又　要：栗のダイメヤウキクヒムシ並に胴枯病の駆除予防に就て. 病虫害雑 **27** (3), 194～199.

724) 河村栄吉：*Gymnosporangium Haraeanum* SYD. に関する研究（第1報）本菌のヘテロタリズム. 日植病報 **10** (2・3), 84～92.

725) 北島君三：各種ヒバ材の耐朽性に就て. 日植病報 **10** (1), 36～41.

726) 北島君三：赤松材の青変防止. 山林 695, 40～44.

727) 北島君三：菌類と林業との諸問題. 植物及動物 **8** (1), 210～214.

728) 小林義雄：樺ノ癌腫体ニ就テ. 植物研究雑 **16** (11), 684～688.

729) 倉田益二郎：桐の播種に関する基礎的研究（其一）. 種子に就て. 日林誌 **22** (10), 586～591.

730) 松田孫治：植物畸形集（其十），（其十一）. 植物研究雑 **16** (5), 297～304; **16** (9), 546～550.

731) 松井　清：色素の性質と木材腐朽菌に対する毒性試験. 木材保存 **8** (2), 56～65.

732) 松村義敏：帯化植物其後ノ物色. 植物研究雑 **16** (2), 112～114.

733) 松村義敏：畸形植物集報（XI）. 植物及動物 **8** (4), 759～761.

734) 内藤中人：Studies on septorioses of plants VII. New or noteworthy species of *Septoria* found in Japan. 京大農紀要 47, 31～43.

735) 内藤中人：Notes on some new or noteworthy fungi of Japan. 京大農紀要　47, 45～52.

736) 西門義一：植物病原菌の性に関する管見. 植物及動物　8 (1), 167～172.

737) 西門義一：製紙用木材パルプの変質並に貯蔵に関する研究*1. 病虫害雑　27 (4), 290～295.

738) 温水竹則：食用菌蕈調査報告. 実験林時報（満洲国林野局）　2 (1), 35～44.

739) 温水竹則：テウセンマツ（紅松）生立木の心材腐朽に関する調査. 実験林時報（満洲国林野局）　2 (1), 45～47.

740) 温水竹則：食用菌蕈増殖に関する実験報告（其一）. 実験林時報（満洲国林野局）　2 (2), 166～181.

741) 小川　隆：*Graphiothecium Kusanoi* sp. nov. に因るツバキの斑点病（予報）. 日植病報　10 (2・3), 271～279.

742) 十代田三郎：防腐処理木材の耐朽比に就て. 建築学会論文集　17, 171～176.

743) 田中祐一：エゾマツ，トドマツ原生林に於ける腐朽倒木上の前生稚樹. 樺太山林会報　47, 37～45.

744) 富樫浩吾：枝の切方と癒合組織の形成（一），（二）. 病虫害雑　27 (1), 52～57；27 (2), 98～107.

745) 山本和太郎：Formosan Meliolineae I, II. 台湾博物学会報　30 (200～201), 148～158；30 (206～207), 414～425.

746) 矢沢亀吉：樺太に於けるトドマツ，エゾマツ風倒並に虫害枯損木の腐朽と其腐朽菌類に就いて. 樺太山林会報　47, 6～36.

昭和 16 年 (1941)

747) 赤井重恭：ハゼ材の斑点性白色朽を基因する一ウロコタケ属菌の研究. 日植病報　10 (4), 343～344.

748) 原　摂祐：病害雑録. 病虫害雑　28 (4), 237～240.

749) 逸見武雄・赤井重恭・大野文夫：腐朽に対する桐材の比較抵抗力に関する一研究. 日植病報　10 (4), 304～316.

750) 逸見武雄・赤井重恭・大野文夫：各種木材腐朽菌類の桐材侵害力の比較（要旨）. 日植病報　10 (4), 344～345.

751) 平塚直秀：Materials for a rust-flora of Formosa. 植物学雑　55 (654), 267～273.

752) 平塚直秀：Materials for a rust-flora of Manchoukuo. I. 札幌博物学会報　16 (4), 193～208.

753) 平塚直秀：Uredinales of Okinawa Island (Contributions to the rust-flora of Eastern Asia III). 札幌博物学会報　17 (1), 16～39.

754) 平塚直秀：梨赤星病に関する研究. 鳥取農学会報　8 (1), 11～53.

755) 平塚直秀：鳥取高農構内に於て採集されたる銹菌類. 鳥取農学会報　8 (1), 111～116.

756) 広江　勇・橋本一広：ツキヨタケに関する研究（第1報）. 鳥取農学会報　8 (1), 1～10.

757) 今井三子：Studia Agaricacearum Japonicarum. II. 植物学雑　40 (658), 444～451.

758) 今関六也：南洋群島産高等菌類資料. 植物研究雑　17 (3), 175～184.

*1 外国文献紹介。

759) 伊藤一雄：濶葉樹根株部腐朽の原因をなすベツコウタケの研究．林試報　37, 1～36.

760) 伊藤一雄：椎茸，ナメコ及榎茸菌糸の生存期間と低温度との関係に就て．林試彙　50, 68～84.

761) 伊藤一雄：「マヒタケ」に関する二，三の研究．日林誌　23 (10), 562～574, 23 (11), 593～610.

762) 亀井専次：えぞまつ類雪腐病文献摘録．北海道林業会報　39 (452), 2～8.

763) 亀井専次：椴松胴枯病と其接種試験に就て（要旨）．日植病報　11 (1), 53～54.

764) 河村栄吉：*Gymnosporangium Haraeanum* SYD. に関する研究．（第2報）昆虫による本菌精子の伝達．日植病報　10 (4), 297～303.

765) 河村栄吉：帽菌の性に関する研究．九大農学芸雑 9 (3), 337～382.

766) 北島君三：アカマツ板材の防菌試験．林試彙　51, 29～41.

767) 北島君三：ヒバ飛腐被害部進展試験．林試彙　51, 43～47.

768) 小出良吉：“枝打に関する研究”（第四報）枝の枯槁経過とその腐朽落下に就て．日林誌　23 (7), 363～379.

769) 河野広道：トドマツの煤病と昆虫との関係．応用動物学雑　13 (3・4), 172.

770) 倉田益二郎：桐の播種に関する基礎的研究（其二）予備調査試験．日林誌　23 (2), 56～59.

771) 松田孫治：ポプラの異常葉3型．科学　11 (12), 516.

772) 松田孫治：マンシウクロマツの異常毬花．植物及動物　9 (10), 375～376.

773) 松井　清：水素「イオン」濃度の変化に依る木材腐朽菌の発育状態に関する試験並に腐朽菌の発育曲線に就いて．日林誌　23 (9), 499～509.

774) 松井　清：腐朽菌による木材腐朽の原因に関する研究（中間報告）．木材保存　9 (3), 107～114.

775) 松井　清：各種腐朽菌の松，杉，桜の鋸屑に依る高層培養発育試験．木材保存　9 (1), 31～36.

776) 松村義敏：畸形植物集報（XIII）．植物及動物　9 (11), 480～481.

777) 松島盛大：釧路地方御料林に於ける針葉樹立枯被害及び其の施業対策に就て．日林講（昭和15年度春季）530～537.

778) 松島盛大：釧路地方御料林に於ける針葉樹立枯被害及其の施業対策．御料林　152, 19～33.

779) 西門義一：On the heterothallism of phytopathogenic fungi. 大原農研報　8 (4), 477～488.

780) 西門義一：椎茸増殖に関する基礎的研究　第三報　椎茸榾木を侵害する二三主要害菌の防除に就いて．大阪営林局　1～10.

781) 西門義一・宮脇雪夫：ボケの葉を侵害する菌類に関する続報．農学研究　32, 461～466.

782) 温水竹則：熱河五龍山（霧霊山）の菌蕈類．実験林時報（満洲国林野局）3 (1), 76～78.

783) 温水竹則：帯嶺実験林菌類（蕈類）調査．実験林時報（満洲国林野局）3 (2), 197～205.

784) 大野文夫：ニクウスバタケ *Irpex consors* BERK. の二，三生理的性質に就きて．日林講（昭和15年度春季）538～543.

785) 十代田三郎：竹の素材と防腐処理材との耐腐朽度比較実験報告．建築学会論文集　21（大会号），169～174.

786) 十代田三郎：我国に於ける木造建築の変遷と腐朽 (1), (2)．工業雑誌機械と材料　968, 1～8；969, 1～9.

787) 山本和太郎：Formosan Meliolineae. III, IV, V, VI. 台湾博物学会報　31 (208), 14～30；31

(209), 47～60; **31** (210), 125～137; **31** (211), 216～231.

788) 山本和太郎: Perisporiaceae 煤病菌の寄生並に腐生（Ⅰ）. 熱帯農学　**13** (4), 307～313.

789) 山内俊枝: 被害徴候に基く森林病虫害の識別法. 御料林　161, 1～12.

790) 矢沢亀吉: エゾマツ腐朽材の機械的性質に就いて. 日林誌　**23** (6), 333～342.

791) 矢沢亀吉: トドマツ, エゾマツ風倒木の耐朽性, 腐朽菌及含水率に就いて. 日林誌　**23** (7), 396～407.

昭和 17 年 (1942)

792) 後藤和夫: Brown spot disease of *Hibiscus syriacus* caused by *Corynespora Hibisci* nov. sp. 日植病報　**12** (1), 14～23.

793) 原　摂祐: 銹病菌と竹類諸属. 自然科学と博物館　**13** (1), 25～28.

794) 原田　泰・柳沢聡雄: 雪腐病防除試験に就いて（エゾマツ苗木の雪害に関する調査研究　第一報). 帝室林野北海道林試彙　2, 1～26.

795) 〔長谷川孝三・小川　隆〕: 森林病虫害図説　病害編（帝室林野東京林試）　4, 7+4 図版.

796) 逸見武雄: 満洲国及び北支に於ける公園樹と街路樹の二, 三病害に就きて. 教育農業　**11** (11), 1255～1267.

797) 逸見武雄: *Cercospora* 属菌に因る北支那の植物病害に就て（予報). 医学と生物学　**1** (10), 494～498.

798) 逸見武雄: 満洲及び北支に於ける果樹の二, 三病害に就きて. 病虫害雑　**29** (1), 1～6; **29** (2), 66～71.

799) 平塚直秀: Uredinales collected in Korea. V. 植物学雑　**56** (661), 53～61.

800) 平塚直秀: Notae Uredinologiae Asiae Orientalis, I. 植物学雑　**56** (668), 374～382.

801) 平塚直秀: 南支那銹菌考. 植物研究雑　**18** (10), 563～572.

802) 平塚直秀: Materials for a rust-flora of Manchoukuo. II. 札幌博物学会報　**17** (2), 77～81.

803) 平塚直秀: 銹菌類の外来種に就て. 札幌農林会報　**35** (2), 49～57.

804) 平塚直秀: 沖縄島銹菌「フロラ」に就て. 植物及動物　**10** (1), 9～14.

805) 堀岡邦典・海藤精一郎: 強化木及積層材の理化学的研究　第2報　其の腐朽性に就て. 日林誌　**24** (12), 631～634.

806) 今井三子: *Caeoma Abietis-Mayrianae* n. sp. によるトドマツ苗木の被害とその病原菌の生活史（要旨). 日植病報　**12** (1), 68～69.

807) 今井三子: 樹病学概説（一),（二). 北海道林業会報　**40** (458), 1～7; **40** (459), 67～72.

808) 〔井上元則〕: 実用森林生物被害防除提要（虫害, 菌害, 鳥害, 獣害編). 札幌, 本文 262.

809) 岩田吉人・細田禎一: ヤシャブシ及ヒメヤシャブシ苗木の大粒白絹病に就て（一),（二). 病虫害雑　**29** (5), 240～242; **29** (6), 271～276.

810) 亀井専次: 椹松腐朽新知見. 日植病報　**12** (1), 69.

811) 川村清一: 靈芝の学名に就て. 植物及動物　**10** (5), 464～468.

812) 北島君三: 本邦産木材耐朽比較試験. 林試報　38, 53～61.

813) 北島君三：枕木の腐朽並に腐朽菌に就て（北支鉄道枕木腐朽状態調査報告第一編）．華北交通株式会社 1～71.

814) 北島君三：北支方面に於ける鉄路枕木の腐朽．木材保存 **10** (3), 98～103.

815) 小林義雄：On the genus *Auricularia* from Eastern Asia (Fungorum ordinis Tremellarium studia monographica V)．満洲中央博物館論叢 4, 19～35.

716) 倉田益二郎：桐の播種に関する基礎的研究（其五） 稚苗の菌害．日林誌 **24** (6), 315～322.

817) 松井 清：水素「イオン」濃度の変化に依る木材腐朽菌の発育状態に関する試験並に腐朽菌の発育率曲線に就いて（其二）．日林誌 **24** (1), 20～30.

818) 松村義敏：畸形植物の集報〔XIV〕．植物及動物 **10** (6), 587～588.

818′) 三島 懋：樺太のトドマツ，エゾマツ天然林に於ける林木の枯損に就て．日林誌 **24** (3), 138～143.

819) 三好東一：曹達木材「パルプ」の腐敗に関する研究．帝室林野林試報 4 (2), 1～36.

820) 中村忠雄：枕木の腐朽状態に就て（北支鉄道枕木腐朽状態調査報告書第二編）．華北交通株式会社 72～101.

821) 西門義一・三橋 健：椎茸榾木の害菌に関する研究（第一報）ウロコタケ属菌数種に就て．日植病報 **12** (1), 78～79.

822) 西門義一・木村劼二・宮脇雪夫：槭樹の粗皮病．農学研究 34, 365～376.

822′) 西門義一・木村劼二・宮脇雪夫：Studies on the effect of kinds of tree in culture medium upon the growth of *Cortinellus Berkeleyanus*. I. The mycelial growth in pure culture on the sawdust medium prepared of various kinds of tree. 大原農研報 **9** (1), 39～60.

823) 西門義一・三橋 健・中山隆夫：Illustrations and descriptions of fungi injurious to the culture of Siitake mushroom I. 大原農研報 **9** (1), 61～70.

824) 西門義一・宮脇雪夫：ギンモクセイの褐斑病に就いて．農学研究 33, 445～453.

825) 西門義一・宮脇雪夫：椎茸榾木を侵害する二三主要害菌の防除について．農学研究 33, 455～464.

826) 西門義一・宮脇雪夫：ヒメヤシャブシの褐斑病菌に就きて．農学研究 34, 349～356.

827) 西門義一・宮脇雪夫：槭樹萎凋病．農学研究 34, 357～364.

828) 西門義一・三橋 健・中山隆夫：椎茸榾木の害菌類図説（第一報）．農学研究 34, 446～460. 大阪営林局局報附録 1～15.

829) 小倉武夫：ブナ材の偽心に就て．北海道林業会報 **40** (459), 50～66.

830) 沢田兼吉：台湾菌類資料 (42), (45), (46), (48), (49)．台湾博物学会報 **32** (220), 21～30; **32** (224), 211～229; **32** (225), 247～251; **32** (230), 336～340; **32** (231), 368～372.

831) 沢田兼吉：台湾産菌類調査報告 第七編．台湾総督府農試報 83, 1～70.

832) 沢田兼吉：台湾の菌類（I), (II)．台湾農事報 **38** (9), 693～703; **38** (10), 774～782.

833) 十代田三郎：南洋木材の耐腐朽度に関する実験的研究．建築雑誌 25（大会論文集), 197～204.

834) 栃内吉彦：木材腐蝕菌数種間に於ける嫌触現象に就て．病虫害雑 **29** (1), 10～17.

835) 栃内吉彦：東亜に於けるゴム樹 *(Hevea brasiliensis)* の病害*1 〔1〕, 〔2〕, 〔3〕, 〔4〕, 〔5〕. 農業及園

*1 文献による総説。

芸　**17** (6), 727～731; **17** (7), 865～870; **17** (8), 985～990; **17** (9), 1133～1138; **17** (10), 1252～1258.

836) 富樫浩吾: New species of parasitic fungi III. 札幌博物学会報　**17** (2), 96～101.

837) 富樫浩吾・川村正二: 岩手県に於ける栽培植物病害の基礎的調査第一報（昭和16年度). 岩手県農試彙　8, 1～28.

838) 山本和太郎: Perisporiaceae 煤病菌の寄生並に腐生 (2). 熱帯農学　**14**, 30～41.

839) 山本和太郎: 黒色天鵞絨状煤病菌の数種に就て. 熱帯農学　**14**, 92～107.

昭和 18 年 (1943)

840) 赤井重恭: つつじ類ノ花部萎凋ヲ基因スル菌核病菌分生胞子ノ花瓣侵入ニ就キテ. 植物研究雑　**19** (12), 400～404.

841) 赤井重恭: 躑躅類の花を侵害する菌核病菌菌核の形態に就て. 植物及動物　**11** (9), 710～712.

842) 赤井重恭: 2, 3サクラ属植物の葉に於ける穿孔性病害の解剖に就て. 植物及動物　**11** (10), 789～792.

843) 逸見武雄: 朝鮮森林植物病原菌類の研究. 植物分類地理　**13**, 33～44.

844) 逸見武雄・大野文夫: 木材腐朽菌コバノウスバタケの研究. 植物及動物　**11** (4), 291～296.

845) 日野　巌: やまうばのかみのけニ就テ. 宮崎高農学術報　13, 53～62.

846) 平塚直秀: Notae Uredinologiae Asiae Orientalis. II. 植物学雑　**57** (680), 279～284.

847) 平塚直秀: 中国地方山地帯所産層生銹菌科の種類. 植物分類地理　**13**, 56～74.

848) 平塚直秀: 台湾銹菌類誌（東亜銹菌フロラに関する研究　IV). 鳥取高農学術報　**7** (1), 1～90.

849) 堀岡邦典: 強化木及積層材の耐腐性並に耐火性に就て. 木材保存　**11** (2), 46～53.

850) 今関六也: 日本産サルノコシカケ科の諸属. 東京科学博物館研報　6, 1～111.

851) 今関六也: まひたけ属 *Grifola* S. F. GRAY　東亜産さるのこしかけ科（其一). 植物研究雑　**19** (12), 381～390.

852) 伊藤誠哉・村山大記: Notae Mycologicae Asiae Orientalis. IV. 札幌博物学会報　**17** (3・4), 160～172.

853) 北島君三・永井行夫: 桐樹病害防除試験（第2報）　腐爛病害部の手術方法に関する試験. 服部報公会研報　10, 353～355.

854) 倉田益二郎: 桐の耐病性品種. 日林誌　**25** (11), 568.

855) 永井行夫: カシ類の擬心材に関する研究　(I)　擬心材の耐朽性. 林試彙　54, 45～55.

856) 西門義一: 新見営林署部内幼令林造林地の扁柏, 杉及び松の枯損に関する調査報告. 大阪営林局報　58, 5～12.

857) 西門義一: 山崎営林署部内幼令造林地のヒノキの葉振ひ病に関する調査報告. 大阪営林局報　61, 1～3.

858) 西門義一・宮脇雪夫: On the relation of temperature and light to the development of sporophores in *Cortinellus Berkeleyanus*. 大原農研報　**9** (2), 230～237.

859) 西門義一・三橋　健・中山隆夫: Illustrations and descriptions of fungi injurious to the

cultures of Siitake mushroom. II. 大原農研報　**9** (2), 252～258.

860) 温水竹則：食用菌蕈増殖に関する実験報告（其の二）．実験林時報（満洲国林野局）　**5** (1), 98～106.

861) 大西英郎：南方材の耐久性*1．木材保存　**11** (1), 26～38.

862) 沢田兼吉：台湾産菌類調査報告　第八編．台湾総督農試報　85, 1～130.

863) 沢田兼吉：台湾産菌類調査報告．第九編．台湾総督農試報　86, 1～178.

864) 沢田兼吉：台湾菌類資料　(50), (51), (52)．台湾博物学会報　**33** (232), 6～10；**33** (233), 30～34；**33** (235), 96～100.

865) 沢田兼吉：台湾の菌類（三）．台北農林学会報　**7** (1), 23～43.

866) 沢田兼吉：台湾の菌類（4）．台中農林会報　**7** (2), 108～128.

867) 高木五六：コノテガシハの葉枯病（仮称）に就て（予報）．朝鮮山林会報　213, 9～12.

868) 矢沢亀吉：トドマツ．エゾマツ枯損木の腐朽及該材の機械的性質に関する研究．樺太中央試験所報　**22**, 第2類（林業）　14, 1～185＋101.

昭和 19 年 (1944)

869) 赤井重恭：植物菌癭の研究．東京，ii＋82.

870) 〔長谷川孝三・小川　隆〕：森林病虫害図説　病害編（帝室林野東京林試）　5, 8＋4 図版.

871) 日高　醇：長野県下伊那郡大島村に於ける梨赤星病の大発生に就て．農業及園芸　**19** (10), 944.

872) 平塚直秀：日本列島層生銹菌科誌（東亜銹菌「フロラ」に関する研究　V）．鳥取農専学術報　**7** (2), 91～273.

873) 今関六也：しはいたけ *Hirschioporus* DONK　東亜産さるのこしかけ科（其二）．植物研究雑　**20** (5), 276～280；**20** (6・7), 282～289.

874) 伊藤一雄：材質腐朽菌の一種ベツコウタケのヘテロタリズムに就て．日林誌　**26** (6), 185～191.

875) 伊藤一雄：紫紋羽病に関する研究　III. 病原菌の担胞子よりの分離に就て（予報）．日林誌　**26** (7), 211～214.

876) 笠井幹夫・田村　隆：木材の耐久．東京，ii＋vii＋604＋Liv＋xxix.

877) 北村義重：野幌国有林産材の腐朽性に就て．北海道林試木材利用試験彙　2, 1～14（謄写刷）.

878) 北島君三・平間雅男：秩父演習林産材質腐朽菌目録．東大農演習林　6, 41～48.

879) 倉田益二郎・中平幸助：桐の播種に関する基礎的研究（其七）高萩出張所に於ける試作結果に就て．附　日本桐と台湾桐の比較．日林誌　**26** (9), 255.

880) 西門義一：ヒノキ，スギ及びアカマツの幼令林を害するナラタケに就いて（概報）．農学研究　36, 339～350.

881) 西門義一：ヒノキ葉振ひ病に就て．農学研究　36, 351～360.

882) 西門義一・三橋　健・中山隆夫：椎茸榾木の害菌図説（第二報）．農学研究　36, 303～337.

883) 西門義一・宮脇雪夫：ビヤクシンの芽枯病．農学研究　36, 361～364.

884) 西門義一・大島俊市：ハナズハウの角斑病及び褐紋病．農学研究　36, 411～415.

*1 文献紹介記事。

885) 坂巻菊治：電柱及び腕木の耐用年限，使用成績並に使用上の注意に関する調査．木材保存　**11** (4), 131～176.

886) 沢田兼吉：台湾産菌類調査報告　第十編．台湾総督農試報　87, 1～96.

887) 内田繁太郎：盛岡市付近に多量に結実せる笹の種類に就て．日林誌　**26** (9), 257～258.

888) 吉井　甫・伊藤一雄：甘藷紫紋羽病菌に就て（予報），（本菌の分離並にその寄主侵入方法について）．農業及園芸　**19** (1), 17～18.

昭和 20 年 (1945)

889) 逸見武雄：ビルマの植物病害及び菌類とその研究*1．〔1〕,〔2〕．農業及園芸　**20** (1), 29～32；**20** (3), 119～123.

890) 逸見武雄・赤井重恭：木材腐朽菌学．東京，v＋xxi＋496.

891) 逸見武雄他：木材腐朽菌に関する研究．京都帝大植物病理学研究室業績戦時特別発表　5, 1～62（謄写刷）.

……

892) 北島君三・矢野宗幹*2：桐樹の病虫害と其の駆除法．林業叢書第4輯（農林省山林局）　1～32＋10図版.

*1 外国文献による総説。

*2 奥付に発行年月なく不詳なるも，筆者の記憶によれば昭和10年ごろの発行ではあるまいか。

正　誤　表

伊　藤　一　雄：

日本における樹病学発達の展望

——日本樹病学史——

（II）

林業試験場研究報告　第181号（1965年9月）

ページ	行	誤	正
11	2	*Phyllosticta (Phoma) cryptomeria*	*Phyllosticta (Phoma) cryptomeriae*
11	下から 2	「杉菌の苗核病及	「杉苗の菌核病及
32	12	*Melampsora arici-populina*	*Melampsora larici-populina*
33	第23図説明文	*Chrysomyxaexpan sa* DIET.	*Chrysomyxa expansa* DIET.
40	下から 12	(Chorostale) 〔chorostate〕 sp.	(Chorostale) 〔Chorostate〕 sp.
97	17, 18	斑紋病	班紋病
118	3	*Epiccocum*	*Epicoccum*
121	16	本病病原菌	本菌
123	19	*Macrophoma camelliaicola*	*Macrophoma camelliaecola*
123	下から 2	perfect stage of *Diaporthe*	perfect stage *Diaporthe*
131	下から 15	AMES.〕*1	AMES〕*1
137	10	BURT.	BURT
137	下から 13	*Trametes heteropora*	*Trametes heterospora*
140	17	〔*Sptobasidium tanakae*	〔*Septobasidium tanakae*
145	7	ナラタケ〔*Armillariella* (VAHL. ex	ナラタケ〔*Armillariella mellea* (VAHL. ex
183	2	**29** (339), 115～11	**29** (339), 115～117
191	11	大正 10 年 (1923)	大正 12 年 (1923)