

# 建築用針葉樹材の耐朽性に關する研究

林業試験場技師

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並に木材腐朽菌の種類
- V. 實驗並に之が結果取纏めの方法
- VI. 主として潤葉樹材に發生する腐朽菌に對する試験
- VII. 主として針葉樹材に發生する腐朽菌に對する試験
- VIII. テウセンマツの耐朽性
- IX. 試験結果の摘要
- X. 附圖説明
- XI. 参考文献

## I 緒 言

本報告に記載する木材腐朽菌に就きては、已に林業試験報告第 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互りて記述したるも、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験場技手深津隆一郎氏及助手温水竹則氏等を勞せしこと大なり茲に記して謝意を表す。

## II 針葉樹材の耐朽性

日本に産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験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家の發表あり、次に其の二、三の物に就

き記述すべし。

1904年 TUBEUF 氏(1)はナミダタケ (*Merulius lacrymans*) を使用し、マツ、ハンノキ、カバ等の如きもの、試験材に10箇月間繁殖せしめたる後試験前後に於ける乾燥重量の差を求めて之れが耐朽性を考察せり。1915年 C. WEHMER 氏(2)は針潤兩樹材合計9種より小形なる試験材を木取り、之れを *Merulius* 菌に因り腐朽したる被害材に置き穴庫内にて約10箇月間放置したる後試験材の變化状態に依りて其の耐朽性を實驗せり。同年 C. J. HUMPHREY 氏(3)は心材及邊材部より  $\frac{5}{8} \times \frac{5}{8} \times 2$  in. の試験材を取り絶乾状態に於ける重量を測定し、試験管の底部に水を含有せるミゾゴケを容れ、其の上部に砂を置き試験材の全長の約半分内外を砂中に挿入して消毒後24種の腐朽菌を接種し、1箇年經過後再び之れを乾燥して其の重量の差を求めて耐朽性を比較せり。翌1916年同氏(4)が行ひたる北米材の實驗に於ては、殺菌蒸溜水を含有する綿を三角罎の底部に敷き、其の上部に前記の如き同大の試験材にして材種の異なるもの10種づゝ置き更に其の上部に培養材として Hemlock 材片を置き消毒後、前記の如き同一方法に據り實驗を行ひたり。更に氏(5)が1923年に於て北米地方に於て建築用材に被害最大なる *Poria incrassata* (B. et C.) Burt. を使用し、針葉樹材24種潤葉材43種に就き實行せし方法は三角罎の底部には充分なる濕氣を含有せる各同一材の材片を容れ、試験材を挿入したる後更に吸水せる綿を有する培養材を加へ然る後前と同一方法に據り調査したり、而して氏は此の場合同一の三角罎の内部には、前試験の如く10—12種の異りたる樹種の試験材を混在せしめたり。1917年 S. M. ZELLER 氏(6)氏は Longleaf pine (*Pinus pubustris*) 及 Shortleaf pine (*P. echinata*) の二種より  $1 \times 1 \times 2$  in. の試材を木取り廣口罎の底部に吸水せる紙を敷き消毒後寒天に培養せるキカヒガラタケ (*Lenzites saepiaria*) を接種し滿1箇年後に於て乾燥重量の差により耐朽性を認定したり。翌年氏(7)が Southern pine に就き用ひたる方法は、前記の方法と同一なるも唯試験罎の底部に紙を用ひずして針葉樹材の鋸屑を用ひたり。次に1921年 SCHMITZ, H. 氏及 DANIELS, A. S. 兩氏(8)の行へる方法は曩に C. J. HUMPHREY 氏の方法と大體に於て同一なるも、唯 HUMPHREY 氏の如く同一なる三角罎内に異種の材を混在せしむる時は一材の有毒性分は他種材の耐朽性に影響するやを慮り同一種材は同一の三角罎内に容れて試験を行ひたり。1921年 H. SCHMITZ 氏(8)氏は各種の針葉樹材に發生したるツガサルノコシカケを各々別々に分離培養し各系の有する腐朽力を實驗したりしが、氏は本試験に於ては試験材を  $1 \times 1 \times 2 \frac{1}{2}$  in. に木取り試験罎の底部には苹果樹の鋸屑を置き接種後6箇月にして通常の如く重量の差により腐朽力を判定せり。同年 D. V. BAXTER 氏(10)は大體に於て前記の SCHMITZ, H. 氏の方法と同一なるも試験材を別器内にて消毒し然る後、旺盛に發育しつゝある木材腐朽菌の菌叢に置きて實驗せり。1926年 E. E. HUBERT 氏が Ponderosa pine 及 Douglass fir の材に就きマツナフジ (*Lentinus lepideus*) 竝にキチリメンタケ (*Lenzites trabea*) の兩菌を使用

して行ひたる方法は大体に於て HUMPHREY 氏の方法と同一なるも、氏は特に培養材なるものを使用せず實驗し、尙氏は1928年に於ても別種の針葉樹材を用ひ同一方法にて實驗せり。最近1930年 E. GAUMAN 氏(11)モミ及トフヒの伐採季節が其の材の耐朽性に如何なる程度に影響するやを實驗し、之れが方法としては大なる丸太を使用する屋外試験及鋸屑を利用する屋内試験の二種に區別し、木材腐朽菌はナミダタケ (*M. lacrymans*), ワタグサレタケ (*P. vaporaria*), キドタケ (*C. cerebella*), コゲイロカヒガラタケ (*L. abietina*) の4種を使用せり、而して屋内試験の方法は従來のものとの趣を異にし先づ各季節に伐倒せる材は、之れを生材、乾燥材及伐倒後風雨に曝したるもの、三種に處理し、其の各材より取りたる鋸屑 120gr. を三角罎に容れ之れに 80gr. の蒸溜水を加へたる後攝氏50~60度にて30分づゝ3日間消毒後腐朽菌を接種し後1箇年を経過したる時、其の鋸屑を分析し失はれたるリグニン及粗纖維の量を檢定して各材の耐朽性を比較せり。次に本邦に於ては大正4年笠井幹夫氏(12)は材中に抱有する菌類の營養分たる可き可溶成分の多少は結局材の腐朽程度と相伴なふとの理由の下に青森地方に於ける煙害ヒバ材の耐朽性の査定に於ては試験材より取れる一定量の鋸屑に一定量の水を加へ一定時間經過後、其の濾液に寒天又は膠を加へて固體培養基とし、之れに細菌を繁殖せしめ其の繁殖の良否を以て材の耐朽性を判定したり。同13年著者(13)は穴庫内に於て已に腐朽したる木材上に日米兩針葉樹の試験材を竝列し、1箇年9箇月經過したる時試験前後の重量の差を求めて其の耐朽性を比較したり。次に昭和4年著者(15)が行ひたる南洋材の耐朽試験及び昭和7年(18)に公表したる北米材の同一試験に於ては材の心材部より 6×2×1 in. 試験材を木取り三角罎の底部にはブナの鋸屑を容れ消毒後前者に對してはヒイロタケ (*Polystictus sanguineus* (L.) Fries) を接種して216日經過後其の重量の差を求めて耐朽性を比較したり。而して後者に對してはワタグサレタケ (*Poria vaporaria*), コゲイロカヒガラタケ (*Lenzites abietina*), イテフタケ (*Paxillus panuoides*) を接種して其の結果を觀察したり。同年平山氏(15)は同一木材腐朽菌を用ひヒノキ、サクラ等合計9種の材に對する腐朽試験を行ひたるが、氏は重量法に據らずして材の外觀的狀態に於て之れが腐朽程度を判定したり。

上記述したるものは既往に於ける實驗室内に於ける耐朽試験の方法なるも、尙屋外に於ける實驗方法に關する一、二の文献を記すれば次の如し。

1927年 F. W. FOXWORTH 氏(16)は「ビリアン」, 「チエンガール」外各種の南洋材を 2in. 角 2ft. の長さに木取り地上に 6in. 出するが如く地中に立て、5箇年經過後材の外觀的狀態に依り其の腐朽程度を判定したり。次に大正14年高橋憲三及小玉峯次郎の兩氏(17)は各季節に伐倒せるブナ丸太を林内に置き約1箇年經過後各丸太の圓板を數個づゝ取り各圓板の腐朽程度を測定したる結果よりして各材の腐朽程度を査定せり。

次に昭和3年永山規矩雄氏(18)の發表に係る臺灣産針潤兩材84種の耐朽試験に於ては試験材

を長さ2尺幅2寸厚さ1寸5分に木取りし土中に約半分直立させ10年有餘經過後槌にて多少打撃して折壞したるものは耐朽性終了したるものとして各材の耐朽性を6級に區分し其の成績を公表したり。

以上記述したるが如く木材耐朽試験の方法は二種ありて其の一は主として實驗材の外觀的狀態よりして腐朽程度を判定する方法及他は試験前後に於ける重量の差よりして之れを査定する方法なりとす、而して重量方法に據る時は材の腐朽程度を數字を以て比較的正確に指示し得るの利あるを以て著者の實驗に於ては重量方法に據ることとせり。

#### IV 實驗に供したる針葉樹材竝に 木材腐朽菌の種類

本實驗に使用したる針葉樹材は建築土木に使用せらるゝ主として内地産のものにして、其の種類次の如し。

(1)	ス	ギ	<i>Cryptomeria japonica</i> Don.
(2)	ヒ	ノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i> S. et Z.
(3)	モ	ミ	<i>Abies firma</i> Gord.
(4)	ツ	ガ	<i>Tsuga Sieboldii</i> Carr.
(5)	ア	カマツ	<i>Pinus densiflora</i> S. et Z.
(6)	カ	ラマツ	<i>Larix leptolepis</i> S. et Z.
(7)	ヒ	メコマツ	<i>Pinus parviflora</i> Sieb. et Zucc.
(8)	テ	ウセンマツ	<i>Pinus koraiensis</i> S. et Z.
(9)	ト	ドマツ	<i>Abies sachalinensis</i> Mast.
(10)	エ	ゾマツ	<i>Pinus ajanensis</i> Fish.
(11)	ヒ	バ	<i>Thujaopsis dolabrata</i> S. et Z.

上記の11種の外クロマツ材をも使用したるも、樹脂特に多く之れが乾燥状態に於ける重量不明なりしを以て實驗成績中より之れを除去したり。

次に是等各種の針葉樹材に接種したる木材腐朽菌は主として建築土木用材に發生するもの竝に生立木の心材を腐朽せしむる種類にして大體に於て試験報告第28號に記載せるも其の間一、二缺除したるものも有るを以て事實接種したる種類のみを列記すれば下の如し。

1	クロクモタケ	<i>Polystictus versicolor</i> Fr. var. <i>nigricans</i> Lasch.
2	レンジワタケ	<i>P. Persoonii</i> Fr.
3	ヒイロタケ	<i>P. sanguineus</i> Fries.
4	アラゲカハラタケ	<i>P. hirsutus</i> Fr.
5	カハラタケ	<i>P. versicolor</i> Fr.
6	ダイダイタケ	<i>Polyporus illicicola</i> Henn.
7	マスダケ	<i>P. sulphureus</i> Fr.
8	エビタケ	<i>P. tabacinus</i> Fr.
9	ネンドタケ	<i>P. gilvus</i> Schw.

10	カイメンタケ	<i>P. schweinitzii</i> Fr.
11	ワタグサレタケ	<i>Poria vaporaria</i> Pers.
12	ナミダタケ	<i>Merulius lacrymans</i> Sacc.
13	モンパタケ	<i>Trametes vittata</i> Berk.
14	マツノカタハタケ	<i>T. pini</i> Fr.
15	ツガサルノコシカケ	<i>Pomes pinicola</i> Fr.
16	コフキサルノコシカケ	<i>F. applanatus</i> Pers.
17	ホグチタケ	<i>F. fomentarius</i> Fr.
18	ヒロバノキカヒガラタケ	<i>Lenzites subferruginea</i> Berk.
19	エゴノキタケ	<i>L. styracina</i> (Henn. et Shirai.) Lloyd.
20	ヒメシロカヒガラタケ	<i>L. Yoshinagai</i> Lloyd.
21	コグイロカヒガラタケ	<i>L. alietina</i> Fr.
22	カヒガラタケ	<i>L. betulina</i> Fr.
23	カタウロコタケ	<i>Stereum frustulosum</i> Fr.
24	スエヒロタケ	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.
25	ナラタケ	<i>Armillaria mellea</i> Vahl.
26	クロコブタケ	<i>Hypoxylon annulatum</i> Mont.
27	ニクウスバタケ	<i>Trpez consors</i> Berk.
28	イテフタケ	<i>Paxillus panuoides</i> Fr.

而して上記の28種の腐朽菌中には主として闊葉樹材に發生するもの及び主として針葉樹材に發生するもの、別あるを以て是等の兩系統に分かれて實驗を行ひたり、尙ナミダタケ、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は實驗成績中より除外せり。

## V 實驗竝に之れが結果取纏めの方法

殺菌せる 300cc. の三角嚢中に氣乾状態にあるブナの鋸屑 25gr. を容れ之れに殺菌せる蒸溜水約 70~80cc. を加へて飽和状態に近きものとなし別に各材の心材部の健全部より 2×1×6 Cm. を有する試験材を成る可く木目の一定するが如くし(著者は植正とせり)各樹種より取り之れを眞空乾燥器を用ひて絶乾状態として其の重量を天秤にて小數點以下 2 桁迄秤定して前記「フラスコ」内に容れ高壓殺菌器にて 30 分間づゝ 3 日間消毒したり、而して新に醬油寒天培養基にて扁平培養したる旺盛なる各腐朽菌の菌叢を寒天と共に切り取り試験材の頂端及底部の鋸屑の面に接種し、冬季は攝氏25度を保てる定温器内に置き夏季は自然氣温にて接種後滿 1 箇年を経過後各試験材を取出し、外側に發育せる菌絲を丁寧に除き再び之れを絶乾として其の重量を秤定し試験前後に於ける材の重量の差よりして、之れが減少率を算定し其の大小を比較して各材の耐朽性の優劣を考察せり。而して茲に云ふ絶乾状態とは小數點以下 2 桁に於て重量の變化を認めざる状態の意味にして可及的正確を期して實驗したるも尙實驗上不備の點なきやは保し難く、従つて菌絲の全く發育せざる健全材と雖も試験前後の重量一致せずして甚く小なる重量の増減を來せるものあるを以て小數點以下 2 桁の所に於ける僅少なる重量の差は材の耐朽

性の判定上重要な意味を有するものとは認め難し。而して著者が本實驗に於て腐朽菌の培養基としてブナの鋸屑を用ひたるは、ブナ材には各種木材腐朽菌が甚く良好に發育するを以て腐朽菌の培養基として斯くの如き試験には適當なること及腐朽菌の發育上必要な濕氣を長期日に亙り保有するに最適なりと認めたるに因るものなり。尙前記の如く處置したる方法が供試の凡ての木材腐朽菌の發育上果して良好なるや否やは明言すること能はざるも、一般に腐朽菌類は温度が 25~30°C. 内外にして湿度の飽和せる場合は發育最旺盛なるものなれば發育條件としては適當なるものにして、建築土木用材が最腐朽し易き個所に使用されたる場合に近き状態に在るものと見て可なりと信ず。

## VI 主として潤葉樹に發生する 腐朽菌に對する試験

本實驗に供したる各種の腐朽菌合計14種のもは、何れも通常潤葉樹材に發生するものなるも是等の腐朽菌中には稀に針葉樹材に發生するものもあるを以て、果して如何なる程度の腐朽力を有するやに就き實驗したる成績次の如し。

### 1. ヒイロタケ (*Ibolyticus sanguineus* Fries)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.06	3.69	3.36	0.33	8.94	8.216	材は全體菌絲にて厚く包まるゝも腐朽は極めて輕微なり	
	2	4.09	3.71	3.39	0.32	8.62			
	3	3.58	3.24	3.01	0.23	7.09			
ヒノキ	4	4.10	3.72	3.68	0.04	1.07	0.903	菌絲の發育は同上にして材は殆ど腐朽せず	
	5	4.05	3.65	3.60	0.05	1.36			
	6	3.92	3.54	3.53	0.01	0.28			
モミ	7	4.91	4.43	3.95	0.48	10.83	10.356	菌絲の發育は同上にして材は極めて輕微に腐朽す	
	8	5.87	5.27	4.68	0.59	11.19			
	9	5.28	4.75	4.32	0.43	9.05			
ツガ	10	6.19	5.55	4.78	0.77	13.87	11.376	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽し材の側面に小孔を生ず	
	11	5.90	5.30	4.68	0.62	11.69			
	12	6.61	5.95	5.44	0.51	8.57			

材の種類 Kind of Wood	番 號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試 験 前 Before Test(g.)	試 験 前 Before Test(g.)	試 験 後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
アカマツ	13	5.29	4.80	4.37	0.43	8.95	8.650	菌絲の發育は同上にして材は僅に腐朽す	
	14	5.18	4.70	4.23	0.47	10.00			
	15	5.48	5.00	4.65	0.35	7.00			
カラマツ	16	8.00	7.23	6.63	0.60	8.29	7.213	菌絲の發育は同上にして材は僅に腐朽す	
	17	6.91	6.23	5.86	0.37	5.93			
	18	7.53	6.87	6.36	0.51	7.42			
ヒメコマツ	19	4.68	4.26	3.97	0.29	6.80	5.216	菌絲の發育は同上にして材は殆ど腐朽せず	
	20	4.54	4.12	3.95	0.17	4.12			
	21	5.51	4.65	4.43	0.22	4.73			
テウセンマツ	22	6.42	5.84	5.79	0.05	0.85	0.540	菌絲の發育は同上にして材は腐朽せず	
	23	4.75	4.32	4.31	0.01	0.23			
	24	5.99	5.44	5.44	0	0			
トドマツ	25	3.85	3.48	3.07	0.41	11.78	14.840	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	26	4.19	3.78	3.29	0.49	12.96			
	27	4.12	3.74	3.00	0.74	19.78			
エゾマツ	28	4.63	4.20	3.83	0.37	8.80	6.206	菌絲の發育は同上にして材は僅に腐朽す	
	29	5.01	4.52	4.26	0.26	5.75			
	30	4.61	4.17	4.00	0.17	4.07			
ヒバ	31	5.07	4.59	4.58	0.01	0.21	0.210	菌絲は全く發育せず材も亦全然腐朽せず	
	32	4.87	4.41	4.42	0.01(増)	(増)			
	33	4.64	4.21	4.21	0	0			

2. アラゲカハラタケ (*Polystictus hirsutus* Fries)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番 號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試 験 前 Before Test(g.)	試 験 前 Before Test(g.)	試 験 後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.59	3.94	3.00	0.94	23.85	21.433	材は全部菌絲にて包まれ材の腐朽も亦大にして質軟化す	
	2	4.51	3.88	3.02	0.86	22.17			
	3	4.41	3.78	2.90	0.88	23.28			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent	備考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
ヒノキ	4	4.25	3.71	3.10	0.61	16.44	14.346	菌絲の發育は同上にして材は稍腐朽す
	5	4.30	3.75	3.30	0.45	12.00		
	6	4.18	3.63	3.10	0.53	14.60		
モミ	7	4.55	3.91	2.62	1.29	32.99	33.149	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も甚く各所に白色の長き斑點を現す
	8	4.27	3.67	2.35	1.32	35.99		
	9	5.00	4.30	2.99	1.31	30.46		
ツガ	10	6.30	5.44	4.49	0.95	17.46	16.153	菌絲の發育は同上にして材は僅に腐朽を來せり
	11	6.56	5.66	4.81	0.85	15.01		
	12	6.31	5.44	4.57	0.87	15.99		
アカマツ	13	6.72	5.88	5.31	0.57	9.69	8.943	菌絲の發育は同上にして材は甚く輕微に腐朽す
	14	5.83	5.14	4.38	0.31	6.03		
	15	5.97	5.15	4.58	0.57	11.06		
カラマツ	16	7.79	6.96	6.80	0.16	2.29	1.650	菌絲の發育は同上なるも材は殆ど腐朽を來さず
	17	7.49	6.53	6.45	0.08	1.22		
	18	7.88	6.90	6.80	0.10	1.44		
ヒメコマツ	19	5.15	4.50	4.16	0.34	7.55	10.193	菌絲の發育は同上にして材の表面には白色の斑點を生じて輕微に腐朽す
	20	5.22	4.57	4.24	0.33	7.22		
	21	4.96	4.30	3.62	0.68	15.81		
テウセンマツ	22	5.01	4.37	4.07	0.30	6.86	6.693	菌絲の發育は同上にして表面には白斑を生じ輕微に腐朽す
	23	4.83	4.22	4.00	0.22	5.21		
	24	4.43	3.87	3.56	0.31	8.01		
トドマツ	25	4.36	3.76	2.53	1.23	32.71	35.936	菌絲の發育は同上にして材の腐朽甚く白腐れとなり纖維質と化す
	26	3.92	3.38	2.13	1.25	36.98		
	27	3.95	3.41	2.11	1.30	38.12		
エゾマツ	28	5.02	4.27	3.50	0.77	18.03	18.433	菌絲の發育は同上にして材は春材部殊に腐朽して白腐れと化す
	29	5.58	4.37	3.57	0.80	18.30		
	30	5.73	4.90	3.97	0.93	18.97		
ヒバ	31	5.19	4.51	4.51	0	0	0	菌絲は全く發育せず材も亦全然腐朽を來さず
	32	5.18	4.51	4.51	0	0		
	33	5.38	4.67	4.67	0	0		

3. カハラタケ (*Polystictus versicolor* Fr.)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight			絶乾重量 Oven-Dry Weight		減少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)				
スギ	1	4.67	4.03	3.81	0.22	5.45	5.050	材は全體菌絲にて包まるも甚く輕微に腐朽を來すのみ		
	2	4.45	3.84	3.64	0.20	5.20				
	3	4.39	3.77	3.60	0.17	4.50				
ヒノキ	4	4.28	3.74	3.30	0.44	11.76	10.173	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽を來す		
	5	4.12	3.60	3.25	0.35	9.72				
	6	4.18	3.65	3.32	0.33	9.04				
モミ	7	4.46	3.84	3.58	0.26	6.77	6.356	菌絲の發育は同上にして材は殆ど腐朽せず		
	8	5.08	4.39	4.18	0.21	4.78				
	9	5.38	4.64	4.29	0.35	7.54				
ツガ	10	6.28	5.41	5.08	0.33	6.09	6.020	菌絲の發育は同上にして材は甚く輕微に腐朽す		
	11	6.02	5.20	4.89	0.31	5.96				
	12	6.45	5.65	5.31	0.34	6.01				
アカマツ	13	6.34	5.55	4.59	0.96	17.29	15.796	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す		
	14	6.27	5.62	5.03	0.59	10.49				
	15	6.53	5.71	4.59	1.12	19.61				
カラマツ	16	7.36	6.50	6.33	0.17	2.61	3.523	菌絲は底部に著く發育し其の他の部には僅少なるも材は何れの部も外觀的に腐朽を來さず		
	17	8.64	7.52	7.18	0.34	4.52				
	18	7.97	6.97	6.73	0.24	3.44				
ヒメコマツ	19	5.01	4.37	4.08	0.29	6.63	8.336	材は全體菌絲にて包まるも材の腐朽は輕微なり		
	20	5.08	4.43	4.00	0.43	9.70				
	21	4.88	4.26	3.89	0.37	8.68				
テウセンマツ	22	5.18	4.53	4.41	0.12	2.86	4.336	菌絲の發育は同上にして材は殆ど腐朽せず		
	23	5.57	4.87	4.62	0.25	5.18				
	24	4.59	4.03	3.82	0.20	4.97				
トドマツ	25	4.03	3.48	3.10	0.38	10.91	11.963	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽を來す		
	26	4.28	3.70	3.23	0.47	12.70				
	27	3.97	3.42	3.00	0.42	12.28				

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
エゾマツ	28	5.05	4.33	3.87	0.46	10.62	9.030	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は輕微なり	
	29	5.09	4.36	4.02	0.34	7.79			
	30	5.23	4.49	4.10	0.39	8.68			
ヒバ	31	4.91	4.29	4.28	0.01	0.23	0.23	菌絲は全く發育せず材も亦全然腐朽を來さず	
	32	5.03	4.38	4.38	0	0			
	33	5.06	4.41	4.41	0	0.23			

4. クロクモタケ (*Polystictus versicolor* Fr. var. *nigricans* Lasch.)昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks.
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
スギ	1	4.38	3.78	3.73	0.05	1.32	2.563	菌絲は材の全體を包むも材は殆ど腐朽を來さず	
	2	4.42	3.81	3.71	0.10	2.62			
	3	4.64	4.00	3.85	0.15	3.75			
ヒノキ	4	4.30	3.75	3.70	0.05	1.33	0.935	同 上	
	5	4.17	3.64	3.62	0.02	0.54			
	6	4.22	3.66	3.66	0	0			
モミ	7	4.85	4.18	4.17	0.01	0.23	0.380	同 上	
	8	5.26	4.53	4.50	0.03	0.66			
	9	4.57	3.92	3.91	0.01	0.25			
ツガ	10	6.24	5.40	5.28	0.12	2.22	2.313	同 上	
	11	5.52	4.73	4.62	0.11	2.32			
	12	6.64	5.72	5.58	0.14	2.44			
アカマツ	13	6.25	5.45	5.45	0	0	0.540	同 上	
	14	6.16	5.53	5.50	0.03	0.54			
	15	6.29	5.69	5.69	0	0.54			
カラマツ	16	7.19	6.28	6.21	0.07	1.11	0.623	同 上	
	17	7.95	6.95	6.93	0.02	0.28			
	18	7.07	6.20	6.17	0.03	0.48			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒメコマツ	19	5.29	4.63	4.61	0.02	0.43	1.593	菌絲は材の全體を包むも材は殆ど腐朽を來さず	
	20	5.18	4.53	4.45	0.08	1.76			
	21	4.87	4.24	4.13	0.11	2.59			
テウセンマツ	22	6.14	5.40	5.40	0	0	0.193	同 上	
	23	5.93	5.17	5.16	0.01	0.19			
	24	4.85	4.25	4.25	0	0			
トドマツ	25	4.23	3.65	3.47	0.18	4.93	2.620	菌絲は同上にして材は甚く輕微に腐朽を來す	
	26	3.94	3.39	3.37	0.02	0.58			
	27	4.42	3.82	3.73	0.09	2.35			
エゾマツ	28	5.41	4.63	4.37	0.26	5.61	5.623	菌絲の發育は同上にして材は甚く輕微に腐朽す	
	29	6.02	5.18	4.92	0.26	5.01			
	30	5.01	4.32	4.05	0.27	6.25			
ヒバ	31	5.67	4.95	4.95	0	0	0	菌絲は全く發育せず材も亦全然腐朽せず	
	32	5.76	5.03	5.03	0	0			
	33	4.92	4.29	4.29	0	0			

5. エビタケ (*Polyporus tabacinus* Fr.)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.67	4.22	4.22	0	0	0.633	菌絲は疎に發育して材も殆ど腐朽を來さず	
	2	4.46	4.05	4.01	0.04	0.98			
	3	4.76	4.33	4.29	0.04	0.92			
ヒノキ	4	4.20	3.79	3.79	0	0	0.270	同 上	
	5	4.20	3.79	3.79	0	0			
	6	4.00	3.60	3.59	0.01	0.27			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
モミ	7	4.57	4.12	3.80	0.32	7.76	9.656	菌絲の發育は大にして材は白腐れの状態となり無数の黒色又は褐色の線を生ず
	8	5.32	4.78	4.20	0.58	12.13		
	9	4.66	4.19	3.81	0.38	9.06		
ツガ	10	6.25	5.62	5.35	0.27	4.80	6.183	同上
	11	5.97	5.36	4.94	0.42	7.83		
	12	6.23	5.57	5.24	0.33	5.92		
アカマツ	13	5.76	5.39	4.61	0.78	14.47	13.486	同上
	14	5.51	4.97	4.36	0.61	12.27		
	15	5.32	4.81	4.15	0.66	13.72		
カラマツ	16	7.26	6.72	6.58	0.14	2.08	2.080	菌絲の發育は疎にして材の腐朽も甚く輕微なり
	17	7.50	6.79	6.62	0.17	2.50		
	18	7.31	6.60	6.49	0.11	1.66		
ヒメコマツ	19	4.90	4.48	4.11	0.37	8.25	14.203	菌絲の發育は甚くして材も稍腐朽し黒褐色の不規則なる線を生ず
	20	4.55	4.15	3.46	0.69	16.62		
	21	4.78	4.34	3.57	0.77	17.74		
テウセンマツ	22	4.69	4.29	4.03	0.26	6.06	5.460	菌絲は微量に發育し材の腐朽も輕微なり
	23	4.44	4.05	3.80	0.25	6.17		
	24	5.83	5.30	5.08	0.22	4.15		
トドマツ	25	3.94	3.57	3.10	0.47	13.16	17.616	菌絲の發育は甚く材も腐朽甚く小孔を多数に生ず
	26	3.42	3.07	2.60	0.47	15.30		
	27	3.64	3.28	2.48	0.80	24.39		
エゾマツ	28	4.51	4.06	3.63	0.43	10.59	8.013	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は稍輕微なり
	29	4.64	4.17	3.85	0.32	7.67		
	30	4.61	4.15	3.91	0.24	5.78		
ヒバ	31	5.08	4.60	4.60	0	0	0	菌絲は全く發育せず材も全然腐朽を來さず
	32	4.91	4.45	4.45	0	0		
	33	4.97	4.48	4.48	0	0		

6. ネンドタケ (*Polyporus gilvus* Schw.)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.28	3.77	3.61	0.16	4.24	3.853	菌絲は疎に發育し材は甚く輕微に腐朽す	
	2	4.10	3.63	3.51	0.12	3.30			
	3	4.22	3.73	3.58	0.15	4.02			
ヒノキ	4	4.47	3.92	3.72	0.20	5.10	7.096	菌絲の發育は同上にして材は兩端僅に腐朽す	
	5	4.46	3.93	3.63	0.30	7.63			
	6	4.07	3.62	3.31	0.31	8.56			
モミ	7	4.43	3.90	3.66	0.24	6.15	7.500	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	8	3.88	3.42	3.20	0.22	6.14			
	9	4.22	3.72	3.34	0.38	10.21			
ツガ	10	5.81	5.13	4.81	0.32	6.23	4.926	菌絲の發育は同上にして材は殆ど腐朽せず	
	11	5.86	5.18	4.90	0.28	5.40			
	12	7.13	6.33	6.13	0.20	3.15			
アカマツ	13	5.48	4.85	3.60	—	—	—	他種菌混入の爲め結果不明	
	14	5.60	4.94	4.63	—	—			
	15	5.16	4.59	4.25	—	—			
カラマツ	16	7.74	6.87	6.67	0.20	2.91	2.575	菌絲の發育は同上にして材は毫も腐朽せず	
	17	7.42	6.59	6.47	0.12	1.82			
	18	8.22	7.34	7.16	0.18	2.45			
ヒメコマツ	19	5.04	4.48	3.84	0.64	14.28	17.633	菌絲の發育は同上にして材は稍腐朽を來せり	
	20	5.03	4.49	3.60	0.89	19.82			
	21	4.88	4.36	3.54	0.82	18.80			
テウセンマツ	22	4.88	4.35	4.03	0.32	7.35	8.370	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	23	4.59	4.12	3.80	0.32	7.76			
	24	4.56	4.10	3.69	0.41	10.00			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
トドマツ	25	4.18	3.71	3.42	0.29	7.81	7.770	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す
	26	4.52	4.02	3.77	0.25	6.21		
	27	5.06	4.52	4.10	0.42	9.29		
エゾマツ	28	4.80	4.25	3.91	0.34	8.00	6.980	同 上
	29	4.79	4.21	3.97	0.24	5.70		
	30	4.65	4.14	3.84	0.30	7.24		
ヒバ	31	4.92	4.37	4.27	0.10	2.28	1.100	菌絲の發育は同上にして材は甚く輕微に腐朽す
	32	5.47	4.83	4.82	0.01	0.20		
	33	5.47	4.82	4.78	0.04	0.82		

7. ダイダイタケ (*Polyporus illicicola* P. Henn.)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
スギ	1	4.50	3.90	3.70	0.20	5.12	4.946	菌絲は材の全體を包むも材は外觀的には殆ど腐朽せず
	2	4.75	4.10	3.85	0.25	6.09		
	3	4.45	3.85	3.71	0.14	3.63		
ヒノキ	4	4.34	3.79	3.29	0.50	13.19	11.006	菌絲の發育状態は同上にして材は僅に腐朽して一側面に白色の斑點を形成す
	5	4.03	3.52	3.17	0.35	9.94		
	6	4.26	3.74	3.37	0.37	9.89		
モミ	7	4.63	4.00	3.85	0.15	6.25	6.626	菌絲の發育は同上にして材は甚く輕微に腐朽す
	8	4.76	4.11	3.88	0.23	5.59		
	9	4.04	3.48	3.20	0.28	8.04		
ツガ	10	6.10	5.28	5.00	0.28	5.30	4.876	菌絲の發育は同上なるも材の腐朽は甚く輕微なり
	11	6.44	5.56	5.31	0.25	4.49		
	12	6.92	5.98	5.69	0.29	4.84		
アカマツ	13	6.16	5.60	5.14	0.46	8.21	7.103	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す
	14	6.19	5.38	5.03	0.35	6.50		
	15	6.13	5.45	5.09	0.36	6.60		

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
カラマツ	16	7.54	6.57	6.52	0.05	0.76	0.786	菌絲は底部のみに發育するも材は外觀的には殆ど腐朽せず
	17	7.92	6.99	6.93	0.06	0.85		
	18	7.49	6.60	6.55	0.05	0.75		
ヒメコマツ	19	4.90	4.27	3.79	0.48	11.24	9.060	菌絲は材の全體を包み材は稍腐朽を來す
	20	4.90	4.28	3.88	0.40	9.34		
	21	4.68	4.09	3.82	0.27	6.60		
テウセンマツ	22	4.84	4.26	4.16	0.10	2.34	2.366	菌絲の發育は同上にして材は外觀的には殆ど腐朽せず
	23	5.76	5.07	5.00	0.07	1.38		
	24	6.78	5.91	5.71	0.20	3.38		
トドマツ	25	4.31	3.73	3.50	0.23	6.16	5.593	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は輕微なり
	26	3.64	3.14	2.98	0.16	5.09		
	27	3.57	3.07	2.90	0.17	5.53		
エゾマツ	28	5.24	4.46	4.21	0.25	5.60	4.186	同 上
	29	5.31	4.56	4.39	0.17	3.72		
	30	5.37	4.62	4.47	0.15	3.24		
ヒバ	31	5.06	4.40	4.40	0	0	0.243	菌絲は全く發育すること能はず材も亦全く腐朽せず
	32	4.72	4.11	4.10	0.01	0.24		
	33	5.31	4.61	4.61	0	0		

8. ホクチタケ (*Fomes fomentarius* (L.) Fr.)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
スギ	1	4.58	4.06	4.05	0.01	0.24	0.246	材は厚き菌絲にて包まるゝも毫も腐朽の徴候を認めず
	2	4.43	3.95	3.95	0	0		
	3	4.31	3.85	3.85	0	0		

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒノキ	4	4.14	3.72	3.71	0.01	0.26	0.265	菌絲の發育は不良にして材は殆ど腐朽を來さず	
	5	4.08	3.65	3.64	0.01	0.27			
	6	4.05	3.63	3.65	0.02(増)	—			
モミ	7	4.59	4.07	3.77	0.30	7.37	6.423	菌絲全體材を包むも材は僅に腐朽するに過ぎず	
	8	4.42	3.93	3.70	0.23	5.85			
	9	4.61	4.13	3.88	0.25	6.05			
ツガ	10	6.71	5.86	6.00	0.04(増)	—	0	菌絲の發育は同上にして材は全く腐朽せず	
	11	6.77	5.91	5.91	0	0			
	12	6.80	5.98	6.03	0.05(増)	—			
アカマツ	13	5.90	5.28	5.25	0.05	0.56	0.600	菌絲の發育同上にして材も腐朽せず	
	14	6.35	5.62	5.57	0.05	0.88			
	15	5.91	5.42	5.40	0.02	0.36			
カラマツ	16	7.74	6.92	6.87	0.05	0.72	0.946	菌絲の發育は同上にして材は腐朽せず	
	17	8.02	7.17	7.12	0.05	0.69			
	18	7.81	6.99	6.89	0.10	1.43			
ヒメコマツ	19	4.75	4.27	4.26	0.01	0.23	0.310	菌絲は材の頂部及底部に發育し材は全く腐朽せず	
	20	4.83	4.32	4.31	0.01	0.23			
	21	4.72	4.22	4.20	0.02	0.47			
テウセンマツ	22	4.61	4.18	4.15	0.05	0.71	0.466	菌絲は主として底部のみに發育し材は腐朽せず	
	23	5.39	4.83	4.82	0.01	0.20			
	24	4.49	4.06	4.04	0.02	0.49			
トドマツ	25	4.10	3.70	3.65	0.05	1.35	1.146	菌絲は主として材の頂部及底部に發育して材は腐朽せず	
	26	4.25	3.82	3.78	0.04	1.04			
	27	4.19	3.78	3.74	0.04	1.05			
エゾマツ	28	4.58	4.08	3.94	0.14	3.43	3.550	材は全部菌絲にて包まるゝも材は殆ど腐朽を來さず	
	29	5.34	4.72	4.49	0.23	4.87			
	30	4.75	4.25	4.15	0.10	2.35			
ヒバ	31	5.04	4.54	4.48	0.06	1.32	1.300	菌絲は底部のみ發育して其の部を甚く輕微に腐朽す	
	32	5.49	4.94	4.94	0	0			
	33	5.19	4.68	4.62	0.06	1.28			

9. コフキササルノコシカケ (*Fomes applanatus* Pers.)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減少 Lose		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.35	3.85	3.86	0.01 (増)	1.32	1.322	菌絲は甚く發育して厚く材を包むも材は全く腐朽せず	
	2	4.28	3.78	3.73	0.05				
	3	3.85	3.74	3.79	0.05 (増)				
ヒノキ	4	4.16	3.37	3.25	0.12	3.56	3.566	菌絲の發育は同上にして材は甚く輕微に腐朽す	
	5	4.55	3.64	3.48	0.16	4.39			
	6	4.25	3.99	3.88	0.11	2.75			
モミ	7	4.37	3.71	3.57	0.14	3.77	2.763	同 上	
	8	4.96	3.59	3.51	0.08	2.22			
	9	6.80	4.33	4.23	0.10	2.30			
ツガ	10	6.53	5.85	5.81	0.04	0.68	0.610	菌絲の發育は同上にして材は殆ど腐朽を來さず	
	11	6.21	5.55	5.52	0.03	0.54			
	12	6.50	5.82	5.82	0	0			
アカマツ	13	4.96	4.35	4.37	0.02 (増)	0	0	菌絲の發育は同上にして材は全く腐朽せず	
	14	5.53	4.85	4.85	0				
	15	5.53	4.84	4.84	0				0
カラマツ	16	7.84	6.97	6.88	0.09	1.29	1.291	同 上	
	17	8.18	7.22	7.22	0	0			
	18	7.46	6.60	6.60	0	0			
ヒメコマツ	19	4.83	4.30	4.26	0.04	0.93	0.930	同 上	
	20	4.87	4.32	4.32	0	0			
	21	4.70	4.16	4.18	0.02 (増)				
テウセンマツ	22	4.40	3.97	3.95	0.02	0.50	0.350	同 上	
	23	6.67	5.84	5.82	0.02	0.34			
	24	5.18	4.56	4.55	0.01	-0.21			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ト ド マ ツ	25	4.63	4.14	4.18	0.04 (増)	—	—	各號共試験前に 比して重量微量 に増加せり理由 不明なり 菌絲は底部に發 育す	
	26	4.45	3.95	4.01	0.06 (増)	—			
	27	4.31	3.86	3.89	0.03 (増)	—			
エ ヅ マ ツ	28	4.51	3.98	3.82	0.16	4.02	2.963	菌絲の發育甚大 にして厚き菌絲 層にて材を包む も材は殆ど腐朽 を來さず	
	29	4.63	4.09	4.00	0.09	2.20			
	30	4.63	4.11	4.00	0.11	2.67			
ヒ パ	31	5.26	4.69	4.68	0.01	0.21	0.213	菌絲は全く發育 せず材も亦殆ど 腐朽せず	
	32	5.27	4.69	4.69	0	0			
	33	5.87	5.15	5.17	0.02 (増)	—			

10. エゴノキタケ (*Lenzites styrasina* Henn. et Shirai)昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ス キ	1	4.40	4.01	2.54	1.47	36.65	37.306	材は全部白色の 厚き菌絲にて包 まれ腐朽甚く柔 軟と化す 底部に水液を有 す	
	2	4.41	4.03	2.51	1.52	37.71			
	3	4.40	4.02	2.51	1.51	37.56			
ヒ ノ キ	4	3.85	3.52	2.30	1.22	34.65	40.583	菌絲の發育状態 及腐朽程度同上	
	5	4.75	4.33	2.59	1.74	40.18			
	6	3.92	3.58	1.90	1.68	46.92			
モ ミ	7	4.44	4.03	2.28	1.75	43.42	41.203	菌絲の發育は同 上にして腐朽も 亦甚く其の表面 「カステラ」の 如き感あり	
	8	5.16	4.68	3.18	1.50	32.05			
	9	4.16	3.78	1.96	1.82	48.14			
ツ ガ	10	6.08	5.51	3.58	1.93	35.02	35.683	菌絲の發育は同 上にして腐朽程 度も亦大體同一 にて底部に水液 を有す	
	11	5.29	4.79	2.72	2.07	43.21			
	12	6.09	5.55	3.95	1.60	28.82			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
アカマツ	13	5.46	5.02	2.64	2.38	47.41	44.440	菌絲の發育状態は同上にして材は甚く腐朽して軟化する	
	14	5.40	5.10	2.85	2.25	44.11			
	15	5.03	4.76	2.77	1.99	41.80			
カラマツ	16	7.65	6.98	6.06	0.92	13.18	14.716	菌絲の發育は同上にして材の腐朽輕微なり	
	17	6.84	6.25	5.03	1.22	19.52			
	18	6.75	6.20	5.49	0.71	11.45			
ヒメコマツ	19	4.59	4.23	2.38	1.85	43.73	52.263	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は特に甚く「カステーラ」の如き觸感あり	
	20	5.02	4.60	2.05	2.55	55.43			
	21	4.78	4.39	1.86	2.53	57.63			
テウセンマツ	22	4.83	4.42	2.85	1.57	35.52	37.900	菌絲の發育は同上にして材は全體に互り腐朽大なり	
	23	4.50	4.14	2.49	1.65	39.85			
	24	4.55	4.20	2.59	1.61	38.33			
トドマツ	25	3.94	3.60	1.86	1.74	48.33	50.606	菌絲の發育は同上にして材の腐朽甚大なり	
	26	3.70	3.38	1.62	1.76	52.07			
	27	3.85	3.50	1.70	1.80	51.42			
エゾマツ	28	4.82	4.40	1.80	2.60	59.05	56.620	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は特に甚し	
	29	4.76	4.34	2.02	2.32	53.45			
	30	4.84	4.41	1.88	2.53	57.36			
ヒバ	31	4.85	4.45	3.78	0.67	15.05	14.280	菌絲の發育は同上にして材の一端僅に腐朽す	
	32	4.84	4.42	3.74	0.68	15.38			
	33	5.03	4.59	4.02	0.57	12.41			

11. カヒガラタケ (*Lenzites betulina* Fr.)昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
スギ	1	4.38	3.98	3.92	0.06	1.50	1.500	菌絲は材全體を包むも材は殆ど腐朽を來さず	
	2	4.10	3.70	3.70	0	0			
	3	4.09	3.72	3.72	0	0			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒノキ	4	4.19	3.84	3.79	0.05	1.30	1.220	菌絲の發育は微量にして材は殆ど腐朽せず	
	5	3.80	3.48	3.44	0.04	1.14			
	6	4.04	3.67	3.67	0	0			
モミ	7	4.97	4.52	4.30	0.22	4.86	5.782	菌絲は材の全體を包むも材の腐朽は輕微なり	
	8	3.84	3.47	3.22	0.25	7.20			
	9	4.29	3.97	3.76	0.21	5.28			
ツガ	10	5.69	5.20	5.18	0.02	0.38	0.380	菌絲稍發育し材は殆ど腐朽を認めず	
	11	5.58	5.05	5.05	0	0			
	12	6.33	5.75	5.75	0	0			
アカマツ	13	5.78	5.48	5.27	0.21	3.83	2.473	菌絲は材の全體を包むも材は殆ど朽せず	
	14	5.72	5.28	5.18	0.10	1.89			
	15	6.26	5.85	5.75	0.10	1.70			
カラマツ	16	7.20	6.49	6.49	0	0	0.140	菌絲同上なるも材は全く腐朽せず	
	17	7.17	6.66	6.65	0.01	0.15			
	18	7.72	7.20	7.19	0.01	0.13			
ヒメコマツ	19	4.88	4.50	4.34	0.16	3.55	3.273	菌絲は稍多く發育するも材は殆ど腐朽せず	
	20	4.92	4.53	4.39	0.14	3.09			
	21	4.78	4.39	4.25	0.14	3.18			
テウセンマツ	22	4.64	4.27	4.23	0.04	0.93	0.560	材は菌絲にて包まれるも殆ど腐朽せず	
	23	5.64	5.17	5.16	0.01	0.19			
	24	4.75	4.38	4.38	0	0			
トドマツ	25	3.62	3.30	3.00	0.30	9.09	8.316	菌絲の發育状態は同上にして材は輕微に腐朽す	
	26	3.96	3.62	3.19	0.43	11.80			
	27	3.76	3.44	3.30	0.14	4.06			
エゾマツ	28	4.95	4.53	4.31	0.22	4.86	4.713	菌絲の發育状態は同上にして材は甚く輕微に腐朽す	
	29	4.99	4.55	4.38	0.17	3.73			
	30	4.74	4.32	4.08	0.24	5.55			

材の種類 Kind of Wood	番 號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試 験 前 Before Test(g.)	試 験 前 Before Test(g.)	試 験 後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒ バ	31	4.79	4.41	4.41	0	0	0	菌絲は全く發育せず材は毫も腐朽せず	
	32	5.12	4.61	4.61	0	0			
	33	5.00	4.59	4.59	0	0			

12. モ ン パ タ ケ (*Trametes vittata* Berk.)

昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番 號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試 験 前 Before Test(g.)	試 験 前 Before Test(g.)	試 験 後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ス ギ	1	4.18	3.66	2.46	1.18	32.24	33.070	菌絲の發育は甚くして材全體を包み材の腐朽も亦甚し	
	2	4.68	4.08	2.59	1.49	34.14			
	3	4.18	3.64	2.43	1.21	32.88			
ヒ ノ キ	4	5.08	4.50	3.51	0.99	22.00	22.393	菌絲は同上にして材の腐朽も稍大なり	
	5	5.32	4.66	3.59	1.07	22.96			
	6	4.62	4.05	3.15	0.90	22.22			
モ ミ	7	4.75	4.13	1.75	2.38	57.62	48.626	菌絲の發育状態は同上にして材の腐朽も大にして纖維質と化す	
	8	5.16	4.50	2.11	2.39	53.11			
	9	5.21	4.54	2.49	2.05	45.15			
ツ ガ	10	7.69	6.78	5.35	1.43	21.09	23.316	菌絲の發育状態は同上にして材の腐朽も稍大なり	
	11	6.81	5.98	4.27	1.71	28.59			
	12	7.73	6.76	5.41	1.35	19.97			
ア カ マ ツ	13	5.29	4.67	2.62	2.05	43.89	41.523	菌絲の發育状態は同上にして材の腐朽甚大なり	
	14	5.94	5.24	2.91	2.33	44.46			
	15	5.49	4.83	3.09	1.74	36.02			
カ ラ マ ツ	16	7.66	6.77	5.46	1.31	19.35	16.740	菌絲は主として底部に發育し材の一端僅に腐朽す	
	17	7.27	6.40	5.32	1.08	16.87			
	18	7.95	7.00	5.95	1.05	15.00			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒメコマツ	19	5.13	4.55	2.68	1.87	41.09	37.050	菌絲は密に發育して材を包み材の腐朽も大なり	
	20	5.02	4.45	2.72	1.73	38.87			
	21	5.14	4.55	3.13	1.42	31.23			
テウセン マツ	22	6.29	5.59	4.24	1.35	24.15	28,806	菌絲の發育状態は同上にして材の腐朽は稍輕微なり	
	23	6.49	5.69	3.81	1.88	33.04			
	24	5.40	4.79	3.39	1.40	29.22			
トドマツ	25	4.29	3.80	2.90	0.90	23.68	22.426	菌絲の發育状態は同上にして材の腐朽は稍輕微なり	
	26	4.34	3.85	2.79	1.06	27.53			
	27	4.48	3.95	2.88	1.07	27.08			
エゾマツ	28	4.78	4.20	2.62	1.58	37.61	35.136	菌絲の發育状態は同上にして材は甚く腐朽す	
	29	4.53	4.00	2.45	1.55	38.75			
	30	5.04	4.44	3.15	1.29	29.05			
ヒバ	31	5.45	4.83	4.18	0.65	13.45	16.426	菌絲は底部のみに發育して此の部は甚く腐朽す	
	32	5.55	4.89	3.88	1.01	20.65			
	33	5.77	5.07	4.30	0.77	15.18			

13. スエヒロタケ (*Schizophyllum commune* Fr.)昭和3年5月12日接種  
昭和4年5月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.19	3.70	3.70	0	0	0.510	菌絲は材の全面に發育するも材は全く腐朽せず	
	2	4.41	3.92	3.90	0.02	0.51			
	3	4.42	3.92	3.90	0.02	0.51			
ヒノキ	4	4.12	3.67	3.67	0	0	0	同 上	
	5	4.13	3.70	3.70	0	0			
	6	4.06	3.63	3.63	0	0			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
モ ミ	7	4.20	3.73	3.73	0	0	0.465	菌絲は材の全面に發育するも材は全く腐朽せず	
	8	4.13	3.68	3.66	0.02	0.54			
	9	3.80	3.37	3.36	0.01	0.29			
ツ ガ	10	5.65	5.04	5.04	0	0	0	同 上	
	11	7.10	6.28	6.28	0	0			
	12	6.90	6.11	6.11	0	0			
アカマツ	13	6.17	5.65	5.64	0.01	0.17	0.170	同 上	
	14	5.86	5.43	5.43	0	0			
	15	5.68	5.23	5.23	0	0			
カラマツ	16	7.31	6.70	6.70	0	0	0	同 上	
	17	6.75	6.11	6.11	0	0			
	18	7.24	6.54	6.54	0	0			
ヒメコマツ	19	4.77	4.30	4.27	0.03	0.69	0.790	同 上	
	20	4.97	4.47	4.43	0.04	0.89			
	21	5.05	4.56	4.56	0	0			
テウセンマツ	22	5.31	4.81	4.81	0	0	0.490	同 上	
	23	4.48	4.06	4.04	0.02	0.49			
	24	4.72	4.30	4.30	0	0			
トドマツ	25	3.52	3.14	3.13	0.01	0.31	0.310	同 上	
	26	3.96	3.54	3.54	0	0			
	27	4.11	3.69	3.69	0	0			
エゾマツ	28	4.46	3.98	3.98	0	0	0	同 上	
	29	5.20	4.65	4.65	0	0			
	30	5.50	4.93	4.93	0	0			
ヒ バ	31	5.05	4.56	4.58	0.02 (増)	—	0	菌絲は全く發育せず材も亦全く腐朽せず	
	32	4.68	4.24	4.24	0	0			
	33	5.14	4.64	4.64	0	0			

14. ニクウスバタケ (*Irpea consors* Berk.)昭和4年3月1日接種  
昭和5年3月1日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
スギ	1	4.49	3.96	2.84	1.12	28.28	31.25	菌絲は密に發育して材を全部包み材の腐朽甚く大なり
	2	4.30	3.78	2.63	1.15	30.42		
	3	4.18	3.68	2.39	1.29	35.05		
ヒノキ	4	5.33	4.73	3.52	1.21	25.58	23.016	同上
	5	4.70	4.18	2.90	1.28	30.62		
	6	5.39	4.77	3.68	1.09	22.85		
モミ	7	6.19	5.45	4.27	1.18	21.65	23.810	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は稍大なり
	8	5.86	5.17	3.98	1.19	23.01		
	9	4.95	4.37	3.20	1.17	26.77		
ツガ	10	6.40	5.69	4.53	1.16	20.38	19.950	菌絲の發育状態は同上にして材は腐朽稍大なり
	11	6.19	5.48	4.28	1.20	21.89		
	12	7.39	6.54	5.39	1.15	17.58		
アカマツ	13	5.69	5.05	3.37	1.68	33.26	33.543	菌絲の發育大にして材の腐朽も亦甚く春材部に白色の纖維現出す
	14	5.46	4.80	3.09	1.71	35.62		
	15	5.48	4.85	3.31	1.54	31.75		
カラマツ	16	8.12	7.21	6.79	0.42	5.82	4.570	菌絲の發育状態は同上にして材は甚く輕微に腐朽す
	17	7.72	7.01	6.83	0.18	2.56		
	18	7.83	6.93	6.56	0.37	5.33		
ヒメコマツ	19	4.83	4.33	3.21	1.12	25.86	28.246	菌絲の發育状態は同上にして材は甚く腐朽す
	20	5.14	4.58	3.20	1.38	30.13		
	21	5.17	4.59	3.27	1.32	28.75		
テウセンマツ	22	4.60	4.09	2.99	1.10	26.89	26.506	同上
	23	4.72	4.20	3.13	1.07	25.47		
	24	4.67	4.16	3.03	1.13	27.16		

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight	絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test (g.)	試験前 Before Test (g.)	試験後 After Test (g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
トドマツ	25	4.32	3.85	2.76	1.09	28.31	27.776	菌絲の發育状態は同上にして材は甚く腐朽す
	26	4.52	4.00	2.86	1.14	28.50		
	27	4.82	4.26	3.13	1.13	26.52		
エゾマツ	28	4.89	4.31	3.22	1.09	25.29	23.650	同 上
	29	5.10	4.46	3.56	0.90	20.17		
	30	5.11	4.51	3.36	1.15	25.49		
ヒバ	31	5.12	4.56	3.58	0.98	21.49	23.273	同 上
	32	5.50	4.85	3.68	1.17	24.12		
	33	5.82	5.08	3.85	1.23	24.21		

前記各種の腐朽菌は土木建築に使用せらるゝ各種の潤葉樹材に對しては、何れも激烈なる腐朽力を有する種類なるも、上記の結果の示すが如く、其の大部分のものは僅々10%以下又は之れに近き減少率にして針葉樹材に對しては、大體に於て微弱なる腐朽力を有するに過ぎずと稱して可なるべし、殊に甚く繁殖力の強大なるスエヒロタケの如きは殆ど腐朽力を有せざるものにして、此の事實は C. J. HUMPHREY 氏(19)の米國に於ける潤葉樹の電柱に對する觀察及最近臺灣に於ける水戸野武夫氏(20)が針潤兩材に對する試験結果に於ても明なる事なり。唯エゴノキタケ、モンパタケ、ニクウスパタケ、アラゲカハラタケの四腐朽菌は何れも針葉樹材を稍々甚く腐朽せしむること殊にエゴノキタケ、モンパタケ及ニクウスパタケの三者は針葉樹腐朽菌と雖腐朽せしめ難きヒバ材を腐朽せしめ、特にエゴノキタケに至りては其の程度最強烈なるが如き點より考察するときは、潤葉樹材に發生する腐朽菌中にも其の環境如何によりては針葉樹材に寄生して、之れを腐朽せしむる種類あるは明なることなると共に、前記の三種の腐朽菌がヒバ材中に含有せらるゝ甚く有毒なる粗成「フェノール」性分に抵抗して其の材を腐朽せしむることは、學術上甚く興味ある事實なるべし。

## VII. 主として針葉樹材に發生する腐朽菌に對する試験

本實驗に供したる木材腐朽菌は合計 10 種にして主に針葉樹の土木建築用材及生立木の心材を腐朽せしむる種類にして、是等各菌の腐朽力の大小及腐朽による各種材の重量減少の状態並

に各材の耐朽性等に就き観察したるものなり。

1. レングワタケ (*Polystictus Personii* Fr.)

昭和4年2月12日接種  
昭和5年2月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test.(g)	試験前 Before Test.(g)	試験後 After Test.(g)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	3.50	3.16	2.95	0.21	6.64	4.973	菌絲は甚く發育して材を全く包み各材の一端は稍甚く腐朽し腐朽部には白色の不規則なる斑點を生ず	
	2	4.70	4.21	4.03	0.18	4.27			
	3	4.41	3.98	3.82	0.16	4.02			
ヒノキ	4	3.98	3.60	3.16	0.44	12.22	10.156	菌絲の發育は同上にして材も稍々腐朽し腐朽部には白色の幅廣き多數の斑點を作る	
	5	4.09	3.69	3.36	0.33	8.94			
	6	4.05	3.65	3.31	0.34	9.31			
モミ	7	4.64	4.17	3.42	0.75	17.98	21.303	菌絲は同上にして材の腐朽部には白色の斑點を生じ且つ柔軟と化す	
	8	4.61	4.15	3.24	0.91	21.92			
	9	4.51	4.08	3.10	0.98	24.01			
ツガ	10	5.84	5.25	3.89	1.36	25.90	26.313	菌絲は同上にして材の腐朽は甚く一端は「タワシ」状をなし且つ側面には多數の龜裂を生ず	
	11	6.09	5.45	3.90	1.55	28.44			
	12	6.29	5.65	4.26	1.39	24.60			
アカマツ	13	5.33	4.87	3.26	1.61	33.05	26.383	菌絲は同上にして材の腐朽は甚く殊に春材部の腐朽大なり	
	14	5.43	5.00	3.70	1.30	26.00			
	15	5.79	5.47	4.37	1.10	20.10			
カラマツ	16	7.26	6.60	6.50	0.10	1.51	1.163	菌絲は頂部よりも底部に發育大にして材は甚く輕微に腐朽せるが如し	
	17	7.12	6.55	6.54	0.01	0.15			
	18	7.70	7.09	6.96	0.13	1.83			
ヒメコマツ	19	4.85	4.40	3.42	0.98	22.27	19.566	材は全く菌絲にて包まれ材の表面には大小不定の白色の斑點を形成して稍々腐朽せり	
	20	4.98	4.51	3.62	0.89	19.73			
	21	4.68	4.25	3.54	0.71	16.70			
テウセンマツ	22	6.01	5.46	4.92	0.54	8.05	10.866	菌絲は同上なるも材の腐朽は甚しく輕微なり	
	23	5.23	4.74	4.00	0.74	15.61			
	24	6.67	6.04	5.50	0.54	8.94			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
トドマツ	25	4.39	3.98	2.98	1.00	25.12	28.893	菌絲は同上にして材は甚く腐朽して軟化する	
	26	3.75	3.38	2.21	1.17	34.61			
	27	3.54	3.19	2.33	0.86	26.95			
エゾマツ	28	4.65	4.21	2.89	1.32	31.35	36.630	同 上	
	29	4.64	4.18	2.57	1.61	38.27			
	30	4.65	4.18	2.58	1.60	38.27			
ヒバ	31	5.37	4.87	4.87	0	0	0	菌絲は全く發育せず遂に死滅せり材も亦全然腐朽を來さず	
	32	5.05	4.56	4.56	0	0			
	33	4.93	4.46	4.48	0.02 (増)	—			

2. マスタケ (*Polyporus sulphureus* Fr.)

昭和4年2月12日接種  
昭和5年2月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	3.50	3.18	2.74	0.44	13.83	12.843	材は全部菌絲にて包まれ各材の春材部は殊に甚く腐朽す	
	2	4.64	4.19	3.71	0.48	11.45			
	3	3.99	3.62	3.14	0.48	13.25			
ヒノキ	4	4.15	3.76	3.36	0.40	10.6	10.73	菌絲は同上にして材は僅に腐朽を來す	
	5	4.01	3.62	3.42	0.20	5.5			
	6	4.08	3.70	3.10	0.60	16.1			
モミ	7	5.27	4.75	4.33	0.42	8.84	10.910	菌絲は同上にして各材の春材は腐朽の爲め軟化する	
	8	4.65	4.19	3.71	0.48	11.45			
	9	4.70	4.26	3.73	0.53	12.44			
ツガ	10	5.81	5.22	4.41	0.81	14.36	19.333	菌絲は同上にして各材は其の一端何れも腐朽し殊に春材部の腐朽大なり	
	11	6.33	5.67	4.86	0.81	14.28			
	12	5.79	5.20	3.72	1.48	28.46			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
アカマツ	13	5.33	4.92	3.83	1.09	22.15	17.033	菌絲は同上にして春材部の腐朽甚し	
	14	5.43	4.92	4.27	0.65	13.21			
	15	5.63	5.11	4.41	0.80	15.65			
カラマツ	16	6.97	6.34	5.34	1.00	15.77	13.740	菌絲は同上にして材の春材部は腐朽大なり	
	17	7.38	6.67	5.77	0.90	13.49			
	18	7.19	6.60	5.81	0.79	11.96			
ヒメコマツ	19	4.87	4.42	3.77	0.65	14.70	12.106	菌絲は同上にして材の腐朽状態も前者と異なる所なし	
	20	5.20	4.72	4.19	0.53	11.22			
	21	4.89	4.42	3.96	0.46	10.40			
テウセンマツ	22	4.19	3.82	3.64	0.18	4.71	3.383	菌絲は同上にして材は一端が僅に腐朽を來せり	
	23	4.28	3.90	3.75	0.15	3.84			
	24	5.48	5.00	4.92	0.08	1.60			
トドマツ	25	4.07	3.68	2.90	0.78	21.19	27.956	菌絲は同上にして各材共に甚く腐朽して軟化する	
	26	3.88	3.50	2.41	1.09	31.14			
	27	3.52	3.17	2.17	1.00	31.54			
エゾマツ	28	4.63	4.19	3.13	1.06	25.29	26.126	菌絲は同上にして各材共に腐朽の爲め甚く軟化する	
	29	4.78	4.31	3.30	1.01	23.43			
	30	4.63	4.18	2.94	1.24	29.66			
ヒバ	31	5.24	4.75	4.75	0	0	0.210	菌絲は毫も發育せず材も亦全然腐朽を來さず	
	32	5.25	4.75	4.74	0.01	0.21			
	33	4.96	4.49	4.49	0	0			

3. カイメンタケ (*Polyporus schweinitzii* Fr.)昭和4年2月12日接種  
昭和5年2月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.78	4.19	3.68	0.51	12.17	11.783	菌絲は材の表面に束状をなして疎に發育す春材部の腐朽甚し	
	2	4.68	4.20	3.76	0.44	10.47			
	3	4.54	4.09	3.57	0.52	12.71			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒノキ	4	4.30	3.90	3.22	0.68	17.43	15.770	菌絲の發育は同上にして材は兩端部が少々腐朽す	
	5	4.20	3.80	3.21	0.59	15.52			
	6	4.15	3.76	3.22	0.54	14.36			
モミ	7	4.41	3.96	2.92	1.04	26.26	27.653	菌絲の發育は同上にして春材部の腐朽は殊に大なり	
	8	4.60	4.13	3.04	1.09	26.39			
	9	4.90	4.42	3.08	1.34	30.31			
ツガ	10	6.26	5.60	4.30	1.30	23.21	24.313	菌絲の發育は同上にして材の兩端に少々大なる腐朽部を生ぜり	
	11	6.39	5.73	4.32	1.41	24.60			
	12	6.24	5.61	4.20	1.41	25.13			
アカマツ	13	5.80	5.46	3.89	1.57	28.75	26.243	菌絲の發育は同上にして材の兩端部の腐朽殊に甚し	
	14	5.86	5.44	4.19	1.25	22.97			
	15	5.25	4.85	3.54	1.31	27.01			
カラマツ	16	7.97	7.23	6.11	1.12	15.49	16.650	菌絲は同上にして材は全體に亘り腐朽す	
	17	6.96	6.43	5.38	1.05	16.32			
	18	7.70	7.00	5.73	1.27	18.14			
ヒメコマツ	19	4.87	4.44	3.16	1.28	28.82	28.570	菌絲の發育は同上にして材は各號共に少々甚く腐朽す	
	20	4.94	4.53	3.26	1.27	28.03			
	21	4.84	4.40	3.13	1.27	28.86			
テウセンマツ	22	5.78	5.17	4.40	0.77	14.89	18.616	菌絲の發育は同上にして各號共に材は少々腐朽を來せり	
	23	6.07	5.51	4.58	0.93	16.87			
	24	4.52	4.15	3.15	1.00	24.09			
トドマツ	25	4.02	3.65	2.47	1.18	32.32	28.673	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は前者に比して大なり	
	26	4.02	3.64	2.64	1.00	27.47			
	27	3.80	3.43	2.53	0.90	26.23			
エゾマツ	28	4.72	4.26	3.26	1.00	23.47	22.240	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も輕微なり	
	29	5.05	4.55	3.67	0.88	19.34			
	30	4.57	4.14	3.15	0.99	23.91			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
ヒ バ	31	4.96	4.49	4.49	0	0	0.208	菌絲は全く發育せず材も亦全然腐朽せず	
	32	5.31	4.80	4.79	0.01	0.20			
	33	4.86	4.40	4.41	0.01 (増)	—			

4. ワタグサレタケ (*Poria vaporaria* Pers.)

昭和3年4月5日接種  
昭和4年4月5日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
ス ギ	1	4.15	3.77	1.53	2.24	59.41	60.633	材は全部菌絲にて包まれ腐朽も亦甚くして軟化して變形す	
	2	4.25	3.87	1.48	2.39	61.75			
	3	4.46	4.05	1.59	2.46	60.74			
ヒ ノ キ	4	3.96	3.62	2.47	1.15	31.76	31.910	菌絲の發育は同上にして材は甚く腐朽して柔軟と化す	
	5	4.20	3.84	2.68	1.16	30.20			
	6	4.15	3.79	2.51	1.28	33.77			
モ ミ	7	4.27	3.90	2.54	1.36	34.87	36.273	菌絲の發育は同上にして材亦甚く腐朽して軟化し殊に一端は他端に比して甚し	
	8	4.24	3.85	2.49	1.36	35.32			
	9	4.03	3.65	2.24	1.41	38.63			
ツ ガ	10	6.25	5.70	2.62	3.08	54.03	51.626	菌絲は同上にして材も甚く腐朽し且つ下端部は腐朽の爲め狭小となる	
	11	5.24	4.74	2.32	2.42	51.05			
	12	5.54	5.02	2.52	2.50	49.80			
アカマツ	13	5.77	5.32	3.06	2.26	42.48	41.521	菌絲の發育は同上にして材の腐朽亦大なり	
	14	6.33	5.90	3.65	2.25	38.13			
	15	5.45	5.23	2.93	2.30	43.97			
カラマツ	16	6.80	6.38	4.14	2.24	35.10	26.663	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は前各材に比して輕微なり	
	17	6.86	6.40	4.52	1.88	29.38			
	18	7.32	6.78	5.05	1.73	25.51			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒメコマツ	19	4.45	4.08	2.52	1.56	38.23	39.216	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も大にして變形す	
	20	4.86	4.47	2.72	1.75	39.14			
	21	4.65	4.27	2.55	1.72	40.28			
テウセン マツ	22	4.26	3.94	2.17	1.77	44.92	39.286	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も大なり	
	23	4.61	4.24	2.42	1.82	42.92			
	24	5.24	4.83	3.38	1.45	30.02			
トドマツ	25	3.58	3.27	1.29	1.98	60.55	56.860	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も特に甚く形著く變形す	
	26	4.30	3.93	1.72	2.21	56.23			
	27	3.75	3.42	1.58	1.84	53.80			
エゾマツ	28	4.55	4.15	1.95	2.20	53.01	56.423	菌絲の發育状態及材の腐朽程度は同上	
	29	4.65	4.23	2.01	2.22	52.48			
	30	4.69	4.28	1.55	2.73	63.78			
ヒバ	31	4.83	4.45	4.45	0	0	0	菌絲は全く發育せず材も全然腐朽を來さず	
	32	4.81	4.42	4.42	0	0			
	33	5.07	4.66	4.66	0	0			

5. マツノカタハタケ (*Trametes pini* Fr.)

昭和4年2月12日接種  
昭和5年2月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.10	3.74	—	—	—	2.305	黄褐色の菌絲甚く發育して材は全く包まるゝも材は殆ど腐朽を來さず	
	2	4.23	3.86	3.78	0.08	2.07			
	3	4.29	3.93	3.83	0.10	2.54			
ヒノキ	4	3.96	3.61	3.29	0.32	8.86	9.643	菌絲の發育は同上にして材は多少腐朽し材の表面に褐色線迷走す	
	5	4.01	3.66	3.29	0.37	10.10			
	6	4.17	3.81	3.43	0.38	9.97			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
モ ミ	7	3.95	3.58	3.37	0.21	5.86	5.403	菌絲の發育は同上にして材の表面には細長き孔を生ず	
	8	4.77	4.31	4.07	0.24	5.56			
	9	4.36	3.96	3.77	0.19	4.09			
ツ ガ	10	5.71	5.18	4.21	0.97	18.72	15.126	菌絲の發育は同上にして材の表面には小孔を生じて多少袋腐の状態をなす	
	11	6.10	5.54	4.77	0.77	13.89			
	12	6.03	5.48	4.78	0.70	12.77			
アカマツ	13	5.19	4.80	4.18	0.62	12.91	11.340	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	14	5.36	5.01	4.43	0.58	11.57			
	15	5.80	5.55	5.02	0.53	9.54			
カラマツ	16	7.64	7.00	6.95	0.05	0.71	0.790	菌絲の發育は同上にして材は殆ど腐朽せず	
	17	6.92	6.39	6.34	0.05	0.78			
	18	7.40	6.77	6.71	0.06	0.88			
ヒメコマツ	19	4.65	4.26	4.01	0.25	5.86	7.583	菌絲の發育は同上にして材の一端僅に腐朽す	
	20	4.96	4.55	4.17	0.38	8.35			
	21	4.70	4.33	3.96	0.37	8.54			
テウセンマツ	22	4.47	4.12	4.03	0.09	2.18	1.875	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽して細孔を生ず	
	23	4.45	4.01	4.01	0	0			
	24	6.26	5.72	5.63	0.09	1.57			
トドマツ	25	4.14	3.78	3.43	0.35	9.25	12.063	菌絲の發育は同上にして材は各部に小孔を生じて袋腐の状態をなす	
	26	4.21	3.84	3.36	0.48	12.50			
	27	3.85	3.53	3.02	0.51	14.44			
エゾマツ	28	5.23	4.76	3.79	0.97	20.37	24.340	菌絲の發育は同上にして材は甚く腐朽し其の側面には多數の小溝を生ず	
	29	4.45	4.06	2.99	1.07	26.20			
	30	4.71	4.31	3.17	1.14	26.45			
ヒ バ	31	4.71	4.34	4.33	0.01	0.23	0.220	菌絲は發育せず材も亦腐朽せず	
	32	4.75	4.35	4.35	0	0			
	33	5.18	4.73	4.72	0.01	0.21			

5. ツガサルノコシカケ (*Fomes pinicola* Fries)

昭和4年2月12日接種  
昭和5年2月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ス キ	1	4.40	3.90	1.60	2.30	58.97	59.966	菌絲は發育大にして材を全部包み材も甚く腐朽して軟化す	
	2	4.41	3.90	1.70	2.20	56.41			
	3	4.40	3.89	1.38	2.51	64.52			
ヒ ノ キ	4	3.83	3.37	1.62	1.75	51.92	50.916	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も亦大なり	
	5	4.01	3.52	1.77	1.75	49.71			
	6	4.02	3.54	1.73	1.81	51.12			
モ ミ	7	4.39	3.78	2.83	0.95	25.13	19.753	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は輕微なり	
	8	3.91	3.41	2.88	0.53	15.54			
	9	5.58	4.84	3.94	0.90	18.59			
ツ ガ	10	6.39	5.61	2.70	2.91	51.87	51.846	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も亦甚く大なり	
	11	7.50	6.60	3.53	3.07	46.51			
	12	6.27	5.51	2.36	3.15	57.16			
アカマツ	13	6.11	5.38	3.34	2.04	37.91	41.570	菌絲の發育は同上にして材の一端は他端に比して腐朽大なり	
	14	5.41	4.73	2.51	2.22	46.93			
	15	5.27	4.64	2.79	1.85	39.87			
カラマツ	16	7.69	6.79	5.10	1.69	24.88	24.906	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	17	7.48	6.61	4.72	1.89	28.59			
	18	8.07	7.15	5.63	1.52	21.25			
ヒメコマツ	19	4.43	3.92	1.54	2.38	60.71	60.640	菌絲の發育は同上にして材も亦甚く腐朽大なり	
	20	4.86	4.29	1.67	2.62	61.07			
	21	4.75	4.19	1.67	2.52	60.14			
テウセンマツ	22	4.98	4.42	2.75	1.67	37.78	34.243	菌絲の發育は同上にして材の一端は他端に比して腐朽稍々大なり	
	23	5.00	4.42	2.88	1.54	34.84			
	24	4.90	4.35	3.04	1.31	30.11			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
トドマツ	25	4.39	3.86	1.57	2.29	59.32	58.116	菌糸の發育は同上にして材は全體に亘り腐朽大なり	
	26	4.45	3.90	1.70	2.20	56.41			
	27	4.49	3.94	1.63	2.31	58.62			
エゾマツ	28	4.90	4.21	3.56	0.65	15.43	16.580	菌糸の發育は同上にして材は僅に腐朽を來せり	
	29	4.70	4.04	3.33	0.71	17.57			
	30	4.74	4.06	3.38	0.68	16.74			
ヒバ	31	5.30	4.68	2.69	1.99	42.52	50.280	菌糸の發育は同上にして材の腐朽も亦甚大なり	
	32	5.19	4.56	2.11	2.45	53.72			
	33	5.44	4.78	2.17	2.61	54.60			

7. ヒメシロカヒガラタケ (*Lenzites Yoshinagai* Lloyd.)

昭和4年2月12日接種  
昭和5年2月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重 量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.40	4.03	3.60	0.43	10.66	9.230	菌糸は材の表面に疎に蔓延し材は僅に腐朽す	
	2	4.21	3.84	3.54	0.30	7.81			
	3	4.51	4.12	3.74	0.38	9.22			
ヒノキ	4	3.95	3.63	3.27	0.36	9.91	7.576	菌糸の發育は同上にして材は僅に腐朽す	
	5	4.19	3.83	3.56	0.27	7.04			
	6	3.95	3.63	3.42	0.21	5.78			
モミ	7	3.82	3.49	3.28	0.21	6.01	5.760	菌糸の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	8	3.99	3.64	3.47	0.17	4.67			
	9	3.33	3.48	3.25	0.23	6.60			
ツガ	10	6.15	5.59	5.20	0.39	6.97	8.126	菌糸の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	11	6.04	5.49	4.96	0.53	9.65			
	12	6.24	5.67	5.23	0.44	7.76			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
アカマツ	13	5.20	4.76	2.59	1.17	24.57	25.163	菌絲の發育は同上なるも材は甚く腐朽してリグニン質と化す	
	14	5.50	5.27	3.58	1.69	32.06			
	15	6.33	5.94	4.76	1.18	19.86			
カラマツ	16	6.70	6.15	5.56	0.59	9.59	8.316	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽す	
	17	6.78	6.23	5.82	0.41	6.58			
	18	7.15	6.72	6.19	0.53	7.88			
ヒメコマツ	19	4.80	4.41	4.13	0.28	6.34	7.323	菌絲の發育は同上にして材は稍腐朽す	
	20	4.70	4.33	4.00	0.33	7.62			
	21	4.90	4.49	4.13	0.36	8.01			
テウセンマツ	22	4.83	4.45	3.87	0.58	13.03	11.746	菌絲の發育は同上にして材は稍腐朽す	
	23	4.30	3.95	3.44	0.51	12.91			
	24	5.50	4.62	4.19	0.43	9.30			
トドマツ	25	4.08	3.74	3.26	0.48	12.83	12.273	菌絲の發育は同上にして材も亦稍々腐朽す	
	26	3.90	3.57	3.11	0.46	12.88			
	27	4.24	3.87	3.44	0.43	11.11			
エゾマツ	28	4.79	4.37	3.96	0.41	9.38	11.106	菌絲の發育は同上にして材は僅に腐朽す	
	29	4.47	4.07	3.62	0.45	11.05			
	30	4.84	4.42	3.85	0.57	12.89			
ヒバ	31	5.24	4.79	4.80	0.01 (増)	—	0	菌絲は毫も發育せずして死滅せり材も亦全く腐朽せず	
	32	5.11	4.67	4.67	0	0			
	33	4.55	4.52	4.52	0	0			

8. コゲイロカヒガラタケ (*Lenzites abietina* Fr.)

昭和3年4月12日接種  
昭和4年4月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
スギ	1	4.11	3.72	3.71	0.01	0.26	1.260	菌絲は疎に發育し材は輕微なる腐朽を來す	
	2	4.46	4.03	3.95	0.08	1.98			
	3	4.30	3.88	3.82	0.06	1.54			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒノキ	4	3.95	3.59	3.17	0.42	11.69	12.153	菌絲の發育は同上にして材は僅に腐朽せり	
	5	4.05	3.67	3.25	0.42	11.44			
	6	4.14	3.75	3.25	0.50	13.33			
モミ	7	5.24	4.74	2.98	1.76	37.13	35.563	菌絲の發育は同上なるも材は甚く腐朽し殊に兩端は腐朽の爲め變形す	
	8	4.05	3.67	2.34	1.33	36.23			
	9	4.44	4.02	2.68	1.34	33.33			
ツガ	10	6.00	5.43	4.57	0.86	15.83	24.253	菌絲の發育は同上にして材は稍々甚く腐朽す	
	11	5.85	5.29	3.76	1.53	28.92			
	12	6.48	5.89	4.24	1.65	28.01			
アカマツ	13	6.26	5.80	5.20	0.60	10.34	12.823	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も稍々大にして一端は他端より大なり	
	14	5.55	5.07	4.20	0.87	17.15			
	15	5.56	5.19	4.62	0.57	10.98			
カラマツ	16	8.70	7.28	6.02	1.24	17.03	14.396	菌絲の發育は同上にして材も稍々腐朽す	
	17	7.45	6.90	6.03	0.87	12.60			
	18	7.28	6.77	5.85	0.92	13.56			
ヒメコマツ	19	4.93	4.52	2.87	1.65	36.50	29.613	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は兩端部殊に大なり	
	20	4.68	4.28	3.12	1.16	27.10			
	21	4.80	4.42	3.26	1.16	26.24			
テウセンマツ	22	5.38	4.92	4.47	0.46	9.34	13.546	菌絲の發育は同上にして材も亦稍々腐朽す	
	23	4.84	4.44	3.95	0.49	11.03			
	24	4.84	4.44	3.54	0.90	20.27			
トドマツ	25	4.25	3.87	2.77	1.10	28.43	29.752	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は兩端に大なり	
	26	3.85	3.50	2.46	1.04	29.71			
	27	3.82	3.47	2.39	1.08	31.12			
エゾマツ	28	4.74	4.31	2.72	1.59	36.89	34.906	菌絲の發育は同上にして材は其の兩端特に甚く腐朽す	
	29	4.85	4.41	2.92	1.49	33.78			
	30	5.26	4.78	3.20	1.58	34.05			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ヒ バ	31	5.13	4.67	4.67	0	0	0	菌絲は毫も發育せず材も亦全然腐朽せず	
	32	4.93	4.49	4.49	0	0			
	33	5.13	4.67	4.67	0	0			

9. ヒロバノキカヒガラタケ (*Lenzites subferruginea* Berk.)

昭和3年4月17日接種  
昭和4年4月17日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
ス ギ	1	4.20	3.83	3.50	0.33	8.61	9.390	菌絲は材の全面に互り發育し材は僅に腐朽を來せり	
	2	4.33	3.94	3.54	0.40	10.15			
	3	4.30	3.93	3.56	0.37	9.41			
ヒ ノ キ	4	3.93	3.60	2.67	0.93	25.83	23.726	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は甚く兩端は腐朽の爲め龜裂を生ず	
	5	4.01	3.67	2.77	0.90	24.52			
	6	4.00	3.65	2.89	0.76	20.82			
モ ミ	7	4.32	3.83	2.83	1.00	26.10	26.556	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も亦甚く大なり	
	8	4.48	4.07	3.07	1.00	24.57			
	9	4.21	3.93	2.79	1.14	29.00			
ツ ガ	10	6.35	5.79	4.66	1.13	19.51	19.310	菌絲の發育の狀態及材の腐朽程度は大體同上	
	11	6.38	5.79	4.77	1.02	17.61			
	12	5.97	5.43	4.30	1.13	20.81			
アカマツ	13	5.29	5.01	4.25	0.76	15.16	13.513	菌絲の發育は同上なるも材の腐朽は稍々輕微なり	
	14	6.22	5.73	5.26	0.47	8.20			
	15	5.99	5.47	4.53	0.94	17.18			
カラマツ	16	7.25	6.75	6.13	0.62	9.18	10.610	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽を來す	
	17	8.02	7.52	6.75	0.77	10.23			
	18	6.90	6.36	5.57	0.79	12.42			

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
ヒメコマツ	19	4.80	3.29	4.32	3.29	1.03	23.84	23.586	菌絲の發育は同上にして材は稍腐朽を來す
	20	4.71	3.39	4.33	3.39	0.94	21.70		
	21	4.76	3.29	4.40	3.29	1.11	25.22		
テウセン マツ	22	4.53	4.05	4.19	4.05	0.14	3.34	2.920	菌絲の發育は同上なるも材は外觀的には殆ど腐朽せず
	23	6.50	5.80	5.96	5.80	0.16	2.68		
	24	4.70	4.25	4.37	4.25	0.12	2.74		
トドマツ	25	4.02	2.50	3.69	2.50	1.19	32.24	31.346	菌絲の發育は同上にして材は腐朽甚大にして變形す
	26	3.87	2.34	3.54	2.34	1.20	33.89		
	27	4.02	2.66	3.69	2.66	1.03	27.91		
エゾマツ	28	4.90	—	4.48	—	—	—	—	菌絲の發育は同上にして材は稍腐朽せるも表面黒變せる爲め番號不明となれり
	29	4.70	—	4.29	—	—	—		
	30	4.92	—	4.50	—	—	—		
ヒバ	31	5.11	4.70	4.70	4.70	0	0	0	菌絲は全く發育せず材も亦腐朽を來さず
	32	5.15	4.72	4.72	4.72	0	0		
	33	4.96	4.56	4.56	4.56	0	0		

10. イテフタケ (*Paxillus panuoides* Fr.)

昭和4年2月12日接種  
昭和5年2月12日調査

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)		
スギ	1	4.21	3.28	3.76	3.28	0.48	12.76	14.803	菌絲は材の全面を被覆し材も亦腐朽を來せり
	2	4.44	3.37	3.93	3.37	0.56	14.24		
	3	4.26	3.13	3.79	3.13	0.66	17.41		
ヒノキ	4	4.03	3.16	3.61	3.16	0.45	12.46	16.770	菌絲の發育は同上にして材も亦稍腐朽す
	5	4.48	3.23	3.98	3.23	0.75	18.84		
	6	5.02	3.62	4.47	3.62	0.85	19.01		

材の種類 Kind of Wood	番號 No.	氣乾重量 Air-Dry Weight		絶乾重量 Oven-Dry Weight		減 少 Loss		平均減少率 Average Loss Per Cent (%)	備 考 Remarks
		試験前 Before Test(g.)	試験前 Before Test(g.)	試験後 After Test(g.)	重量 Weight (g.)	率 Per Cent (%)			
モ ミ	7	4.46	3.95	3.37	0.58	14.68	17.320	菌絲の發育は同上にて材も稍腐朽す	
	8	4.26	3.77	3.08	0.69	18.30			
	9	5.13	4.53	3.67	0.86	18.98			
ツ ガ	10	6.11	5.45	3.57	1.88	34.49	32.746	菌絲の發育は同上にして材は腐朽大にして軟化する	
	11	6.34	5.62	3.91	1.71	30.42			
	12	6.14	5.46	3.64	1.82	33.33			
アカマツ	13	5.31	4.76	3.72	1.04	21.84	20.260	菌絲の發育は同上にして材も稍腐朽す	
	14	5.44	4.95	3.91	1.04	21.01			
	15	5.29	4.74	3.89	0.85	17.93			
カラマツ	16	8.07	7.25	5.83	1.42	19.58	21.693	菌絲の發育は同上にして材の腐朽も稍大なり	
	17	8.01	7.16	5.74	1.42	19.83			
	18	7.50	6.70	4.98	1.72	25.67			
ヒメコマツ	19	4.93	4.43	3.72	0.71	16.02	20.506	菌絲の發育及材の腐朽状態及程度は同上	
	20	4.91	4.42	3.42	1.00	22.62			
	21	4.88	4.37	3.37	1.00	22.88			
テウセンマツ	22	6.23	5.62	4.82	0.80	14.23	13.016	菌絲の發育は同上にして材は輕微に腐朽を來す	
	23	5.39	4.85	4.32	0.53	10.92			
	24	4.98	4.46	3.84	0.62	13.90			
トドマツ	25	4.08	3.68	2.55	1.13	30.70	31.826	菌絲の發育は同上にして材の腐朽は甚大なり	
	26	4.18	3.75	2.58	1.17	31.20			
	27	4.41	3.96	2.63	1.33	33.58			
エゾマツ	28	4.94	4.44	3.56	0.88	19.81	20.046	菌絲の發育は同上にして材は稍腐朽を來す	
	29	4.54	4.01	3.22	0.79	19.70			
	30	5.02	4.41	3.50	0.91	20.63			
ヒ バ	31	6.14	5.48	4.65	0.83	15.14	17.573	菌絲の發育は同上にして材は兩端又は一端の腐朽稍大なり	
	32	5.51	4.93	3.94	0.99	20.08			
	33	5.41	4.80	3.96	0.84	17.50			

以上記したる實驗結果よりして、各針葉樹材が各種の針葉樹材腐朽菌によりて、1 箇年に失ひたる減少率の平均のみを摘記すれば次の如し。

腐朽菌の種類 Kind of Wood Destroying Fungi.	材の種類 Kind of Wood.										
	ス	ヒ	モ	ツ	ア	カ	ヒメ	テウ	ト	エ	ヒ
	ギ	キ	ミ	ガ	ツ	ツ	マ	マ	マ	マ	マ
レングワタケ	4.973	10.156	21.303	26.313	26.383	1.163	19.566	10.866	28.893	36.630	0
マスタケ	12.843	10.730	10.910	19.333	17.033	13.740	12.106	3.383	27.956	26.126	0.210
カイメソタケ	11.783	15.770	27.653	24.313	26.243	16.650	23.570	18.616	28.673	22.240	0.208
ワタグサレタケ	60.633	31.910	36.273	51.626	41.521	26.663	39.216	39.286	56.860	56.423	0
マツノカタハタケ	2.305	9.643	5.403	15.126	11.340	0.790	7.583	1.875	12.063	24.340	0.220
ツガサルノコシカケ	59.966	50.916	19.753	51.846	41.570	24.906	60.640	34.243	58.116	16.580	50.280
ヒメシロカヒガラタケ	9.230	7.576	5.760	8.126	25.163	8.316	7.323	11.746	12.273	11.106	0
コゲイロカヒガラタケ	1.260	12.153	35.563	24.253	12.823	14.396	29.613	13.546	29.752	34.906	0
ヒロバノキカヒガラタケ	9.390	23.726	26.556	19.310	13.513	10.610	23.586	2.920	31.346	—	0
イテフタケ	14.803	16.770	17.320	32.746	20.260	21.693	20.506	13.016	31.826	20.046	17.573

前表の示すが如く、スギ材はワタグサレタケ及ツガサルノコシカケに對しては、甚く腐朽し易きも、レングワタケ、コゲイロカヒガラタケ及ヒロバノキカヒガラタケに對しては、大なる耐朽性を現し又殆ど凡ての腐朽菌に對して、全然腐朽せざるか、又は甚く輕微に腐朽する青森産ヒバ材もツガサルノコシカケに因りては、著く腐朽するが如く、材の耐朽性は腐朽菌の種類に由りて甚く異なるものあるも其の一般的傾向は、大體に於て相似せるものなりとす。然れども材に對する各菌の腐朽力は、其の種類に由りて甚く異なるものにして、例へばワタクサレタケ及ツガサルノコシカケの如きは激烈なる腐朽力を有するも、マツノカタハタケ、ヒメシロカヒガラタケ等は、之れに比して腐朽力微弱なるが如く、腐朽菌は其の種類に依りて甚く其の腐朽力を異にするを以て、同じくスギ又はヒノキ材と稱するも之れを實際に使用したる場合兩材の耐朽年限に大なる差を生ずるは實際に有り得可きことにして、従つてワタクサレタケの如き腐朽菌が發生して、其の環境因子が之れが發育に適合したる場合は其の腐朽力激烈にし

て、驚くべき短時間日に材の腐朽を見るものとす、而して前記したるが如く青森産ヒバ材には、大部分の木材腐朽菌は、發育し能はざる迄に耐朽性大なるも、モミサルノコシカケ、ツガサルノコシカケに因りては甚く腐朽し、イテフタケ、エゴノキタケ等の如き種類に因りて、亦腐朽を認むるなり、即ちヒバ材を實際に使用したる場合稀に比較的早く腐朽することあるは、斯くの如き種類の腐朽菌の寄生を受けたることに基因するものなるべし。

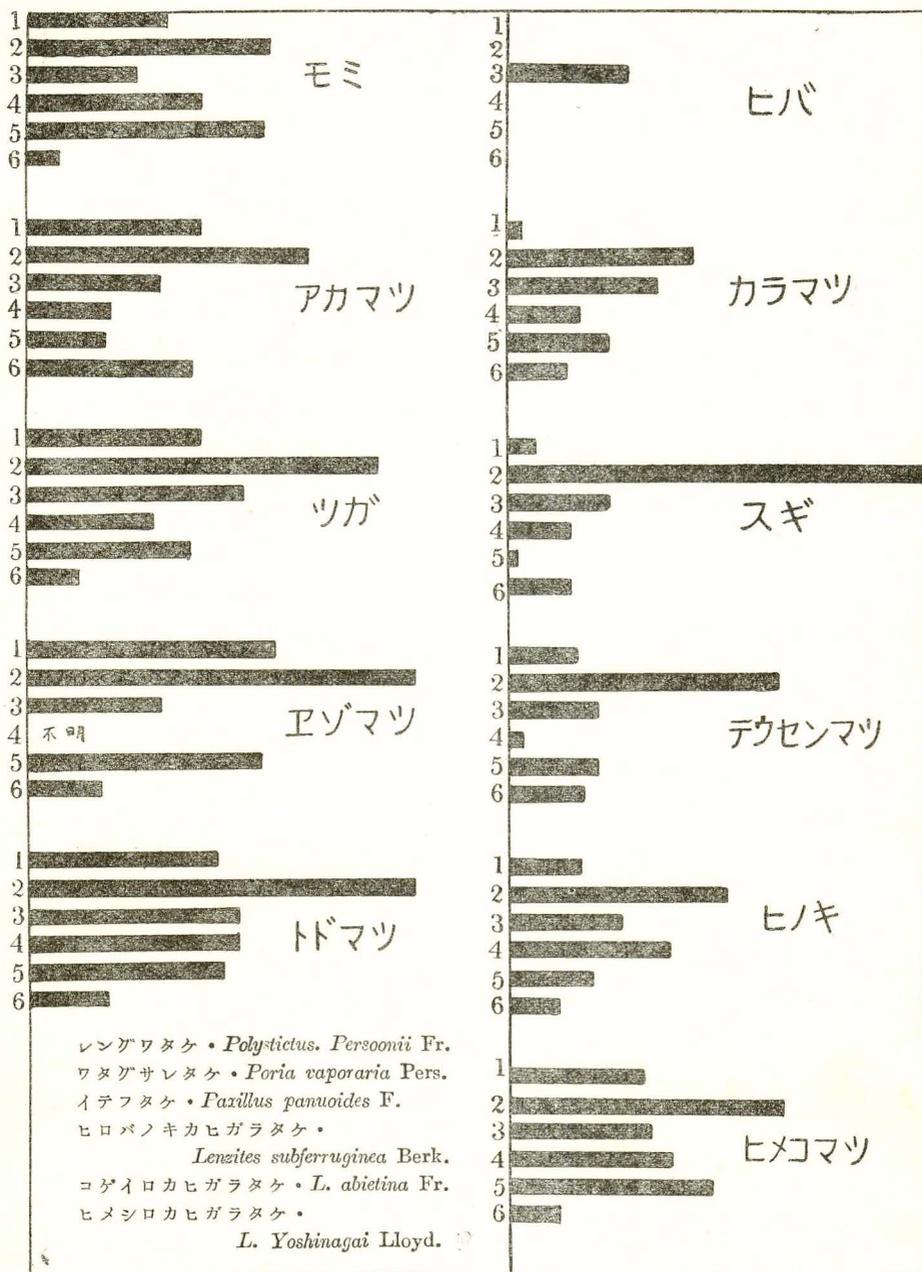
次に考ふべき問題は、材の腐朽を來たす菌類の寄生を受けたる被害木が、用材として濕氣を受け易き個所に使用されたる場合、是等の寄生菌は再び其の材を腐朽せしむるや否やの問題なりとす。此の事實は材の利用上頗る重要にして 1928 年 J. LIESE 氏はマツ材に寄生するカイメンタケ、マツノカタハタケ、ナラタケ、マツノネクチタケの如き、4 種の腐朽菌は伐倒後に於けるマツ材に對しては全く腐朽せしめざるか、又は腐朽せしむるも極めて輕微なることを記述せり、而して著者の實驗に使用せる針葉樹材の腐朽菌中通常生立木に發生するものは、マスタケ、カイメンタケ、マツノカタハタケ、ツガサルノコシカケ及ナラタケの 5 種にしてナラタケが發育極めて不良にして腐朽甚く輕微なること、及カイメンタケが稍大なる腐朽を來したること等は LIESE 氏の實驗結果と一致するも、マツノカタハタケの菌絲が、試験材に極めて旺盛に發育して、ツガ、エゾマツ、トドマツの材は稍腐朽を來すも、其の他の材に對して腐朽極めて微弱なることは其の趣を異にし、殊に著者の實驗に於てツガサルノコシカケが各種の針葉樹材に對して激烈なる腐朽を起さしむることは最注意を要することにして、此の結果より觀るときは林地に於て生立木の材を腐朽せしむる菌類も、用材腐朽の原因をなす事あるは否定し能はざることなりとす。

之れを要するに、通常林地に於ける生立木に發生したる腐朽部が、土木及建築用材として使用後其の腐朽部が自後進展するや否やは、之れが原因をなす腐朽菌の種類に由ることにして一概に論定し能はざることなり。次に前表に揚げたる針葉樹材腐朽菌中より建築土木用材に發生する 6 種の腐朽菌を選定し、是等の各菌に因る減少率より各種材の耐朽性を比較したり。然るに重量減少率の大小の割合は、必ずしも常に漸進的のものにあらず、即ち耐朽性の第一位に屬するものと、次位にあるものとは常に僅少なる數値を以てせずして、時には其の間に大なる差を生じ、第三位にあるものは之れに反して僅少なる差に過ぎるが如き例多數あるを以て、單に計算上に現はれたる重量の減少率を以て、直に材の耐朽性に順位を與ふるは、稍々穩當を缺ぐの嫌いあるが故に、著者は當場杉浦技師の助言により、各材の耐朽性の順を定むるに次の如き方法を採用せり。即ち使用せる針葉樹材 11 種中其の減少率の最少なるものと、最大なるものとの差を求め、之れを 10 にて除し、其の平均差を算出せり、而して減少率の最小なるものゝ耐朽性を第一位とし、之れに前記の平均差の 1 倍を加へたるものを第二位とし、2 倍を加へたるものを第三位とし、逐次斯くの如くして 11 階級迄の數を算定したるものを各材の耐朽性を定むる基準數となし、之れに各材の減少率を對照して、其の基準數に該當するもの又は之れに

近き減少率を有するものに其の基準數の有する耐朽順位の階級を附して各材の耐朽程度を考察したるものにして、其の結果は次表の如し。

腐朽菌の種類 Kind of Wood Destroying Fungi.	重量減少 率及耐朽 順位	材の種類 Kind of Wood.										
		ス	ヒ	モ	ツ	ア	カ	ヒ	テ	ト	エ	ヒ
		ギ	キ	ミ	ガ	カ	ラ	メ	ウ	ド	ヅ	バ
レンガワタケ	減少率	4.973	10.156	21.303	26.313	26.383	1.163	19.566	10.866	28.893	36.630	0
	減少率 基準數	36.630	32.967	29.304	25.641	21.978	18.315	14.652	10.989	7.326	3.663	0
	耐朽順位	(2)	(4)	(7)	(8)	(8)	(1)	(6)	(4)	(9)	(11)	(1)
ワタザサ タケ	減少率	60.633	31.910	36.273	51.626	41.521	26.663	39.216	39.286	56.860	56.423	0
	減少率 基準數	60.633	54.569	48.506	42.443	36.379	30.316	24.253	18.189	12.126	6.0633	0
	耐朽順位	(11)	(6)	(7)	(9)	(8)	(5)	(8)	(8)	(10)	(10)	(1)
イテフタケ	減少率	14.803	16.770	17.320	32.746	20.260	21.693	20.506	13.016	31.826	20.046	17.573
	減少率 基準數	32.746	30.773	28.800	26.827	24.854	22.881	20.908	18.935	16.962	14.989	13.016
	耐朽順位	(2)	(3)	(4)	(11)	(5)	(5)	(5)	(1)	(10)	(5)	(4)
ヒロバノキ カヒガラタケ	減少率	9.390	23.726	26.556	19.310	13.513	10.610	23.586	2.920	31.346	—	0
	減少率 基準數	31.338	27.856	24.374	20.892	17.410	13.928	10.446	6.964	3.842	—	0
	耐朽順位	(4)	(8)	(9)	(7)	(5)	(4)	(8)	(2)	(10)		(1)
コゲイロ カヒガラタケ	減少率	1.260	12.153	35.563	24.253	12.823	14.396	29.613	13.546	29.752	34.906	0
	減少率 基準數	35.563	32.006	28.450	24.894	21.337	17.781	14.225	10.668	7.1126	3.5563	0
	耐朽順位	(1)	(4)	(11)	(8)	(4)	(5)	(9)	(5)	(9)	(11)	(1)
ヒメシロ カヒガラタケ	減少率	9.230	7.576	5.760	8.126	25.163	8.316	7.323	11.746	12.273	11.106	0
	減少率 基準數	35.496	31.946	28.396	24.847	21.297	17.748	14.198	10.648	7.0992	3.5496	0
	耐朽順位	(4)	(3)	(3)	(3)	(11)	(3)	(3)	(4)	(4)	(4)	(1)
耐朽順位數の總計		24	28	41	46	41	23	39	24	52	41	9
耐朽順位數の平均		4	4.6	6.8	7.6	6.8	3.8	6.4	4	8.6	8.2	1.5

上記の如く6種の腐朽菌に對する實驗結果に於ては、最耐朽性の大なるはヒバ材にして同材は單にイテフタケに因り腐朽し、其の他の木材腐朽菌の菌絲は全く發育し能はざるなり、ヒバに次いで腐朽し難きは、カラマツにして、スギ、ヒノキ之れに次ぎ、最腐朽し易きは、トドマ



ツ及エゾマツにして、モミ、ツガ、アカマツ、ヒメコマツの各材は略ほ同一程度の耐朽性を有し、大體に於て、トドマツ、エゾマツ及スギ、ヒノキ等の如き樹種の間中にあり。而してテウセンマツは、其の材柔軟にして之れが耐朽性も一般にヒメコマツ及アカマツ級の如く信ぜらるゝも、前記の腐朽試験の結果に於ては其の耐朽性は稍々大なることを認むるなり。之れ恰も米スギ材が其の質柔軟なるにも係らず、大なる耐朽性を有するに酷似せる點なりと思惟す。

之れを要するに、本邦に於て建築土木用材として、最普通に使用せらるゝ内地産針葉樹材中其の耐朽性の最も大なるは、青森地方に生育するヒバにして、カラマツ、スギ、ヒノキ、テウセンマツ之れに次ぎ、モミ、ツガ、アカマツ、ヒメコマツの如きは、更に之れより微弱にしてトドマツ、エゾマツは、甚く腐朽し易すぎ樹種なりとす。次に前記したるが如き建築土木用材に發生する6種の木材腐朽菌を使用したる場合、上記の方法及期間に於て失いたる重量減少率より算定したる耐朽順位に依り、本實驗に使用したる各針葉樹材の耐朽性を最強、強、中、弱、最弱の5階級に分ち、各階級に應ずる樹種を列記すれば次の如し。而して前記の方法に據る耐朽試験に據りて算定したる重量減少率は、常に一定不變のものにあらずして、使用する木材腐朽菌の種類及實驗の方法並に期間の長短又は使用溫度等に因り多少の相違を來たすは勿論なるも、是等の條件の一定せる場合は大體に於て其の傾向は相似するものなりとす。

### 各種針葉樹耐朽性比較

Comparison of durability of heart-wood of the various conifers.

耐朽性の階級 Degree of Durability	最強 Most Durable	強 Durable	中 Moderate	弱 Little Durable	最弱 Less Durable
樹種 Kind of Wood.	ヒバ	カラマツ スギ ヒノキ テウセンマツ		モミ ツガ アカマツ ヒメコマツ	トドマツ エゾマツ

次に本試験結果を通覽するに、各材は腐朽するに従ひ其の重量を減少せしむるものにして之れが減少率の大小は、各樹種間に於て大なる相違のあるものとす、而して本實驗に於てはクロマツ心材をも用ひたるも、本材は甚く多量の樹脂を含有し、材は恰も樹脂を以て浸されたるが如き觀ありて之れが絶乾状態を定むること能はず、従つて試験結果を他種材と比較することは不可能なりしも、斯くの如き状態にあるクロマツ材が單にイテフタクに因りて大なる腐朽を來したる外、他種の腐朽菌によりては甚く輕微に腐朽するか、又は全く腐朽を來さざることを認めたり、而して針葉樹材中特に多量の樹脂を含有する部分が他の個所に比して甚く腐朽し難きことは已に SCHRENK, FALCK, HOXIE 氏等に依りて記述されたる所にして著者の實驗に於て

クロマツ材が斯くの如き結果を示したる理由は、樹脂其のもの有毒性に因るものなりや、又は樹脂の爲め腐朽菌の發育上必要なる水分の滲通不可能となる結果に基因するものなりやは未だ確定すること能はざるも、クロマツ樹脂の性質より考察するときは、後者の理由に基くもの如く信ぜらるゝなり、而して既に述べたる如くナミダタケ (*Merulius lacrymans* Sacc.) に就きては3箇年間に互り2回同一試験を反復したるも腐朽實驗中初めは菌絲旺盛に發育するも、其の後漸次衰弱して完全に發育し能はず、従つて之れが實驗結果を直に他種腐朽菌と比較論評すること能はざるも、ナミダタケの菌絲を接種したる部分は他種の腐朽菌に見ること能はざる迄に甚く腐朽せる點より考察するときは、實驗器(三角「フラスコ」)内の條件がナミダタケ菌絲の發育に適當なる場合は、本菌の腐朽力亦大なるもの如く信ぜらる、尙試験材が全く腐朽を來さざる場合に於て、實驗終了後材の絶乾重量が試験前の絶乾重量に比して、甚く微量に増加を來せる理由は、試験後に於ける絶乾が不充分なるが如く思考せらるゝも確實なる事は明言すること能はず。

### VIII. テウセンマツの耐朽性

前記したるが如く、テウセンマツの耐朽性は一般にはアカマツ、モミ、ツガ等の如きものと同等なるが如く考へらるるも、耐朽試験の結果は、ヒノキ及びスギ材に匹敵する耐朽性を示したり。而して針葉樹材中に含有せらるゝ揮發油の有毒性が材の耐朽性に大なる關係を有するものある事は、曩に發表したる著者のヒバ揮發油に關する研究及び既往に於ける各研究者の發表を見るも明なるを以て、著者は同材中に多量に含有せらる揮發油に就き、其の有毒性の實驗を行ひたるも、テウセンマツ材の樹脂が木材腐朽菌に特に有毒なる事を認むること能はざりき。然るに L. E. HAWLEY 氏外二氏の記する所に従へば、一般に耐朽性の大なる樹種は、其の材中に水溶性の有毒性物質を有するものゝ如く、之れを例せば耐朽力の大なる Chestnut, Oak, Black locust, Red mulberry の如きは多量の水溶性の色素を含み Red-wood は組成不明なる有色水溶性物を有するに反して、耐朽性に乏しき Maple, Red alder, Birch の如きは單に無色にして特別なる性質を有せざるが如きは其の一例なりとす。而して耐朽性の大なる材の水溶性分の有毒性に關して 1924 年 HAWLEY, L. F. 氏外二氏は *Catalpa* 外9種の潤葉樹材より鋸屑を作りて實驗したる結果、材の耐朽性の優劣の程度は、大體に於て其の材の侵出物の有毒性の如何を以て之れを比較論評することを得るも、此等の關係は腐朽菌の種類及び其の他の條件に依りても異なるを以て、正確には之れが論定は不可能なることを結論せり。1929 年 A. M. SOWDER 氏は *Thuja plicata* (Western Red Cedar) の乾燥材及び不乾燥材より冷水及び熱湯の浸出液を作りマツナフジ (*Lentinus lepideus*) を使用して之れが有毒性を檢したる結果心材浸出物は何れも 10% に於て菌の發育を不良ならしめ、殊に乾材に於ける同濃度に於ては全然發育せず特に 50% のものは、培養期間に於て死滅せる事を認め、且つ材を人工乾

燥することによりて、之れが耐朽性は全然消失せざるか、又は消失するも僅少なる程度に止まると結論せり。次に 1931 年 BRENARD A. ANDERSON 氏は Western Yellow Pine (*Pinus ponderosa* Lawson) の人工乾燥及び氣乾材の心材竝に邊材部より鋸屑を作り、チヤカヒガラタケ (*Lenzites sepiaria*) を使用せる實驗結果に據れば、各浸出物は何れも相當有毒性を現はし、殊に氣乾材の熱湯浸出のものは 10% に於て已に僅少なる有毒性を示し 25, 50, 100 の各% のものは何れも全然發育せず特に 100% のものは培養後 3 週間にて全く死滅せることを認めたり。尙氏は自然乾燥材よりの浸出物は、人工乾燥材のものよりも更に有毒性大なる事實を認め之れが理由は人工乾燥によりて有毒性が逸散せるに基くものなりと推定せり。

以上記述したるが如く耐朽性の異なる材中には、木材腐朽菌に對して有毒なる水溶性分を含有することは既往に於ける各研究者の業績によりて明なるを以て、著者はテウセンマツ材に就き之れが實驗を試みると共に、一般には耐朽性略ほ同等と認められ而も耐朽試験の結果は甚くテウセンマツ材に劣る、モミ、ツガ、アカマツ材に就きても同一實驗を實行したり。

#### 實驗方法

前記各材の氣乾状態に在る心材部より 0.5mm. の篩を通したる木材粉末 250gr. を秤定し之れに熱湯 2500cc. を加へ充分に攪拌し後 KOCH 氏消毒釜にて蒸し、冷却後濾過し更に 1000cc. の水を用ひて残渣を洗ひ、此の全濾液を攝氏 70° 以上に上昇せざる如くして 250cc. 迄に蒸發したるものを用ひたるものにして、之れと全く同一にして唯濾過の際加温せることが異なるのみの濾液も用意して前記のものとの其の有毒性を比較したり。而して此の濾液を麥芽糖寒天培養基に混じて所要の濃度を作りて扁平とし新に培養し置きたるイテフタケの菌叢を 2mm. 平方に切り取りて移植し培養後 9 日にして菌叢の直径を測定して、其の發育の良否を判定したるものなり。

備考 表中數字は菌叢の直径を mm. にて表はし、+ は發育の痕跡を示し、○ は全然發育せざることを現すものなり。而して○⇒ は發育せざる菌叢を新培養基に移して發育するを意味するものにして○⇐ は發育せざることを示すものなり。

#### ツガ材に對する實驗

濾過方法 Filtration	實驗回数 Experiment	番號 No.	濃 度 (%) Concentration					備 考 Remarks
			0	10	25	50	100	
冷却濾過 Cold Filtra- tion	第一回	1	—	33.1	32.0	19.0	0⇐	10% 含有のものには他種の絲狀菌及び細菌の發生せるものあり
		2	38.5	33.2	32.5	17.8	0⇐	
		3	42.0	33.5	32.0	16.0	0⇐	
	第二回	4	—	33.6	34.1	不明	0⇐	
		5	39.6	32.5	35.0	16.0	0⇐	
		6	40.6	34.0	32.0	16.5	0⇐	

濾過方法 Filtration	實驗回数 Experiment	番號 No.	濃 度 (%) Concentration					備 考 Remarks
			0	10	25	50	100	
加温濾過 Hot Filtra- tion	第一回	1	—	30.0	23.0	0↔	0↔	
		2	39.7	34.7	23.0	0↔	0↔	
		3	40.1	33.0	26.0	+	0↔	
	第二回	4	—	36.0	24.0	+	0↔	
		5	39.8	31.0	25.6	0↔	0↔	
		6	39.0	33.0	不明	0↔	0↔	

モミ材に對する實驗

濾過方法 Filtration	實驗回数 Experiment	番號 No.	濃 度 (%) Concentration					備 考 Remarks
			0	10	25	50	100	
冷却濾過 Cold Filtra- tion	第一回	1	—	53.5	42.3	23.0	+	50%のものは發育 衰へ菌叢の縁甚く 不規則となれり
		2	42.5	55.0	42.3	27.0	+	
		3	42.7	53.9	44.0	25.1	+	
	第二回	4	—	49.2	39.0	25.0	+	
		5	40.8	48.2	45.0	26.0	+	
		6	40.9	46.9	39.2	27.2	+	
加温濾過 Hot Filtra- tion	第一回	1	—	38.0	29.5	16.0	0↔	
		2	42.0	42.0	31.5	15.0	0↔	
		3	42.5	39.1	33.0	17.2	0↔	
	第二回	4	—	40.5	30.5	16.1	0↔	
		5	42.5	不明	30.0	14.5	0↔	
		6	42.5	40.3	33.0	14.5	0↔	

アカマツ材に對する實驗

濾過方法 Filtration	實驗回数 Experiment	番號 No.	濃 度 (%) Concentration					備 考 Remarks
			0	10	25	50	100	
冷却濾過 Cold Filtra- tion	第一回	1	—	30.1	14.5	0↔	0↔	
		2	40.0	29.8	15.5	0↔	0↔	
		3	39.7	31.2	14.3	+	0↔	

濾過方法 Filtration	實驗回數 Experiment	番號 No.	濃 度 (%) Concentration					備 考 Remarks
			0	10	25	50	100	
	第二回	4	—	29.3	14.5	0↔	0↔	
		5	37.7	30.0	15.5	+	0↔	
		6	41.1	不明	16.0	0↔	0↔	
	第一回	1	—	16.1	+	0↔	0↔	
		2	39.5	17.0	+	0↔	0↔	
		3	40.0	不明	+	0↔	0↔	
加温濾過 Hot Filtra- tion	第二回	4	—	18.0	+	0↔	0↔	
		5	37.2	16.1	+	0↔	0↔	
		6	38.9	19.5	+	0↔	0↔	

## テフセンマツ材に対する實驗

濾過方法 Filtration	實驗回數 Experiment	番號 No.	濃 度 (%) Concentration					備 考 Remarks
			0	10	25	50	100	
冷却濾過 Cold Filtra- tion	第一回	1	—	29.0	+	0↔	0↔	
		2	47.0	不明	+	0↔	0↔	
		3	45.7	31.3	+	0↔	0↔	
	第二回	4	—	31.0	0	0↔	0↔	
		5	46.7	35.0	0	0↔	0↔	
		6	45.9	33.1	+	0↔	0↔	
加温濾過 Hot Filtra- tion	第一回	1	—	8.0	0↔	0↔	0↔	
		2	43.7	7.9	0↔	0↔	0↔	
		3	42.9	0	0↔	0↔	0↔	
	第二回	4	—	10.0	0↔	0↔	0↔	
		5	43.0	10.5	0↔	0↔	0↔	
		6	不明	+	0↔	0↔	0↔	

前記の成績を通覽するに、モミ及びツガ浸出液は 50% に於ても菌絲の發育を觀るに對し、アカマツは 25% に於て菌絲の發育を甚く防止し、殊に加温濾過したるものは 10% にて菌絲の發育は阻止され 25% は僅に發育の痕跡を認むるに過ぎず。然るにテウセンマツは冷却濾過

の 25% に於ては僅に發育の痕跡を止むるのみにして、菌叢を形成するに至らず、特に加温濾過のものに在りては 10% にて甚く微小なる菌叢を作り、且つ 25% にては全然發育せず且つ菌叢を新なる培養基に移して菌絲の發育を促すも 9 個の内僅に 1 個だけ發育するに過ぎざること認めたり、即ちテウセンマツの心材中には、モミ、ツガ、アカマツと異なる水溶性の有毒成分を含有すること明かにして、著者が實驗室内に於ける耐朽試験に於て、テウセンマツ材が前記の材に比して、遙かに耐朽性の強大なるは上記の理由に因るものにして、該材が直接雨水又は流水の作用を受くる場所に使用されたる場合、其の耐朽性の強大ならざる理由亦上記の事實に基因するものなるべし。而して前記の實驗の凡ての場合に於て同一種材に於ても加温濾過液が冷却濾過液に比して常に其の有毒性の大なる亦水溶性の有毒物質が材中に存在するを意味するものなり。

## IX. 試験結果の摘要

前記の試験結果を摘録すれば次の如し。

- (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、テウセンマツ之れに次ぎモミ、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.) 實驗に供したる 24 種の木材腐朽菌中ヒバ材に發育して之れを腐朽せしめたるものは、エゴノキタケ、モンパタケ、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 種のものとは全然發育せず。
- (3.) スギ材は各種の腐朽菌に對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、ヒメコマツ材と其の耐朽性同一級なるが如く信ぜらるゝも、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對し、有毒なる水溶性物質を含有するに因る。
- (5.) 自然に於て潤葉樹材に發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.) スエヒロタケは菌絲の發育旺盛にして、木材の僅少の龜裂部にも菌體を發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て極めて差違あるものにして針葉樹材に對して、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、相當大なるを以て、濕潤なる個所の用材中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ゝ如し。

## X. 附圖説明

第1圖 建築土木用材に發生す6種の腐朽菌に對す各材(心材)の腐朽状態(黒線の長きもの程腐朽大なるもの)

第2圖 各種木材腐朽菌がヒバ材に發生せざる状態(三角嚢中の黒色を呈するヒバにして同材には菌絲全く發育せず(唯エゴノキタケの菌絲の發生せるに注意))

第3圖 A. ヒバ外各種材に發生したるイテフタケ菌絲

B. ネンドタケの形成する特異の菌絲層(黒色網狀のもの)

C. テウセンマツ、アカマツ、モミ、ツガ各材浸出物のイテフタケ菌絲の發育に及ぼす影響

1. (テウセンマツ) 2. (アカマツ) 3. (モミ) 4. (ツガ)

## XI 参考文献

1. TUBEUF. Versuche zur Prüfung der Holzdauer mittelst Hausschwamm (Naturw. Zeits. f. Landw. =und Forstw., April und Mai, 1904.)
2. C. WEHMER. Beiträge zur Kenntnis einheimischer Pilze. (Experimentelle Hausschwammstudien, Heft 3, 1915.)
3. C. J. HUMPHREY. Tests on the Durability of Greenheart (Mycologia, No. 4, July, 1915.)
4. C. J. HUMPHREY. Laboratory Tests on the Durability of American Wood. (Mycologia, No. 2, March, 1915.)
5. C. J. HUMPHREY. Decay of Lumber and Building Timber due to *Poria incrassata* (B. et C.) Burt. (Mycologia, No. 6, November, 1923.)
6. S. M. ZELLER. Studies on the Physiology of the Fungi. III. Physical Properties of Wood in Relation to Decay Induced by *Lenzites saepiaria*. (Miss. Bot. Gard., April, 1917.)
7. S. M. ZELLER. Correlation of the Strength and Durability of Southern Pine. (Miss. Bot. Gard., April, 1918.)
8. SCHMITZ H. and DANIELS, A. S. Laboratory Test on the Relative Durability of Some Coniferous Woods with Particular Reference to those Growing in Idaho. (School of Forestry, Bul. No. 1, 1921.)
9. SCHMITZ, H. Studies in Wood Decay. V. Physiological Specialization in *Fomes pinicola* Fr. (Amer. Journ. of Bot., No. 3, March, 1925.)
10. DOW VAWTER BAXTER. The Biology and Pathology of Some of the Hardwood Heart-Rotting Fungi. (Amer. Journ. of Bot., October, 1925.)
11. ERNEST GAUMEN. Untersuchungen über den Einfluss der Fällungszeits die Eigenschaften des Fichten =und Tannenholzes. II. Die Einfluss der Fällungszeits auf die Dauerhaftigkeit des Fichten und Tannenholzes. (Zeits. des Schweizer. Forst., No. 6, 1930.)
12. 笠井 幹夫 烟害樺材の強弱及び腐朽試験報告 鐵道省業務研究資料 大正4年12月

13. 北島 君三 日米針葉樹材の耐朽比較試験 林業試験彙報 第12號 大正13年7月
14. 北島 君三 南洋材の耐朽性試験 林業試験彙報 第26號 昭和4年3月
15. 平山 重勝 ヒョロタケに關する研究 三重高等農林學校學術報告 第1號 昭和4年
16. F. W. FOXWORTH. Durability Test of Malayan and other Timber. (Indian Forester, January, 1927.)
17. 高橋 憲三 プナの伐採季節と腐朽との關係 林業試験彙報 第16號 大正14年
18. C. J. Humphrey and O. A. Reinking. Laboratory Tests on the Durability of Philippine Woods Against Fungi (The Philippine Jour. of Science, No. 1, May, 1931.)
19. 永山規距雄 臺灣主要材の耐朽性比較試験(第一回報告)(臺灣總督府中央研究所林業部報告 第6號 昭和3年3月)
20. 水戸野武夫 スエヒロタケに就て シルビヤ、第2卷第3號 昭和6年7月
21. J. LIESE. Holzschutz gegen Pilze in Walde. (Zeits. fur Forst. und Jagdw., Mai, 1928.)
22. HOWLEY, L.F., L. C. FLECK, C. A. RICHARDS. The Relation Between Durability and Chemical Composition in Wood. (Indus. and Engn. Chem., 16, 1924.)
23. BRENARD A. ANDERSON. The Toxicity of Water-Soluble Extractives of Western Yellow Pine to *Lenzites sepiaria*. (Phytopath., Vol. 21, No. 10, 1931.)
24. A. M. SOWDER. Toxicity of Water-Soluble Extractives and Relative Durability of Water-Treated Wood Flour of Western Red Cedar. (Industr. and Eng. Chem. Oct. 1929.)
25. 北島 君三 米國産針葉樹材の耐朽性 林業試験彙報 第33號 昭和7年11月

**Laboratory Tests on the Durability of Japanese Coniferous  
Wood Used in Structural Service Against Various  
Species of Wood-Rotting Fungi. (Résumé)**

By

KIMIZO KITAJIMA.

Our present knowledge on the durability of Japanese coniferous wood used in structural service depends for the most part upon the experience of their lives under service condition. This conception was taken mainly from structural timber in contact with the soil, or the stringer which is resting directly on the soil from two to three inches thick, but the durability of wood offers great variations according to the environmental factors in the different places where the woods are serviced, and we can easily recognize that the wood in warm and humid places, for example, frequently causes more rapid deterioration than those of cooler and less moist places. It is, therefore, unreasonable to determine the durability of wood comparing with merely the results on natural durability in different conditions.

From the reason above mentioned, I have carried out the laboratory tests, under controlling the temperature and humid conditions. The durability tests in this method offer advantages of severe exposure under comparatively high temperature and humidity and of direct comparison of the relative resistance between the wood and the fungus.

The present paper deals with the results on the relative durability tests on 11 species of Japanese coniferous wood and comparison of destructive power of 24 species of wood-rotting fungi found very common on structural wood, and timber in the forest. Of these fungi 14 species are well known as destroyers of broad-leaved wood and 10 species are known to rot of coniferous wood in natural conditions. So far as known there have been no attempts to determine the relative durability of the Japanese coniferous wood by means of laboratory tests, and this paper, perhaps, will be the first one on the lines which the Japanese different wood offer toward different fungi.

The fungi and Japanese coniferous woods used in my experiment are as follows:—

Species of coniferous woods.

Scientific name.	Japanese name.
1. <i>Cryptomeria japonica</i> Don.	Sugi.
2. <i>Chamaecyparis obtusa</i> S. et Z.	Hinoki.
3. <i>Abies firma</i> Gord.	Momi.
4. <i>Abies sachalinensis</i> Mast.	Todo-matsu.
5. <i>Tsuga-Sieboldii</i> Carr.	Tsuga.
6. <i>Pinus densiflora</i> S. et Z.	Aka-matsu.
7. <i>Larix leptolepis</i> S. et Z.	Kara-matsu.
8. <i>Pinus parviflora</i> Sieb. et Zucc.	Himeko-matsu.
9. <i>Pinus Koraiensis</i> S. et Z.	Chosen-matsu.
10. <i>Pinus ajanensis</i> Fish.	Ezo-matsu.
11. <i>Thujopsis dolabrata</i> S. et Z.	Hiba.

Species of Fungi.		
Scientific name.		Japanese name.
1. <i>Polystictus versicolor</i> Fr. var. <i>nigricans</i> Lash.		Kurokumo-take.
2. <i>Polystictus Persoonii</i> Fr.		Rengua-take
3. <i>P. sanguineus</i> Fries.		Hiiro-take
4. <i>P. hirsutus</i> Fr.		Arage-kawara-take
5. <i>P. versicolor</i> Fr.		Kawara-take
6. <i>Polyporus illicicola</i> Henn.		Daidai-take
7. <i>P. sulphureus</i> Fr.		Masu-take
8. <i>P. tabacinus</i> Fr.		Ebi-take
9. <i>P. gilvus</i> Schw.		Nendo-take
10. <i>P. schweintzii</i> Fr.		Kaimen-take
11. <i>Poria vaporaria</i> Pers.		Watagusare-take
12. <i>Trametes vittata</i> Berk.		Monpa-take
13. <i>T. pini</i> Fr.		Matsuno-kataba-take
14. <i>Fomes pinicola</i> Fr.		Tsuga-sarunokoshikake
15. <i>F. applanatus</i> Pers.		Kofuki-sarunokoshikake
16. <i>F. fomentarius</i> Fr.		Hokuchi-take
17. <i>Lenzites subferruginea</i> Berk.		Hirobano-ki-kaigara-take
18. <i>L. styracina</i> Henn. et Shirai.		Egonoki-take
19. <i>L. Yoshinagai</i> Lloyd.		Himeshiro-kaigara-take
20. <i>L. abietina</i> Fr.		Kogei-ro-kaigara-take
21. <i>L. betulina</i> Fr.		Kaigara-take
22. <i>Schizophyllum commune</i> Fr.		Suehiro-take
23. <i>Irpea consors</i> Berk.		Nikuusuba-take
24. <i>Paxillus panuoides</i> Fr.		Icho-take.

Test blocks were cut  $2 \times 1 \times 6$  cm. (nearly quarter-sawn) from the heart wood, free from all defects, with close attention. In order to determine the actual loss in weight from decay, the test blocks were dried in vacuum-drier to absolute dry-condition and then weighed down to two places of decimals. At the end of a year the test blocks were dried again in the simillar manner, the resulting weights compared with the original, and calculated the percentage loss, based on the dry weight of the sound condition.

In my experiment 300 cc. Erlenmeyer flasks were prepared as follows: 25 grams of the beech powdered wood, in air dried condition, were placed in flasks, and 70—80 cc. of distilled water was added to supply moisture to blocks to keep the optimum condition of moisture for fungus growth, and then mixed thoroughly. The test blocks were inserted for about one fourth into this moist wood powder.

The flasks were then tightly plugged with cotton and sterilized about 30 minutes in the autclave, without pressure, for three successive days.

After sterilization, the test blocks were inoculated with the fragments of culture of each fungus growing on the Soya-Agar. The flasks were incubated for 25°C. during winter, while they were kept in room temperature at summer time, and examined at the end of the year in above mentioned manner.

The results of my experiment will be concluded as follows.

(1) Of the coniferous wood used in my experiment *Thujopsis dolabrata* growing in Aomori Prefecture were proved the most highly durable under favourable condition to decay, while *Abies sacharinensis*, *Pinus ajanensis* were quite perishable under the same conditions: *Larix leptolepis*, *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis obtusa*, *Pinus Koraiensis* were very durable, but *Abies firma*, *Tsuga Sieboldii*, *Pinus densiflora*, *Pinus parviflora*

are less durable.

(2) *Lenzites styracina*, *Trametes vittata*, *Irpex consors*, *Fomes pinicola*, *Paxillus panuoides* attack the wood of *Thujopsis dolabrata* respectively, but I was unable to recognize that all the other fungi used in my experiment show signs of growth on test blocks, and upon testing the fragment of culture, it was found that the fungi were dead. It is of much economic importance and of very interesting fact.

(3) Although the wood of *Cryptomeria japonica* is very durable against all wood-rotting fungi, yet it is especially susceptible to *Poria vaporaria* which is known to be prevalent on telegraph pole.

(4) It is generally believed that the durability of *Pinus Koraiensis* is the same order as the *Pinus densiflora* and *P. parviflora*, but it was proved that the wood is very durable by my laboratory test. It is due to the fact that the water soluble material containing in the heart wood is particularly toxic to the wood-rotting fungi.

(5) On the whole, the fungi which attack the broad-leaved wood in natural conditions can hardly infect the coniferous wood, but *Lenzites styracina*, *Trametes vittata*, *Irpex consors* are destructive to the wood of *Thujopsis dolabrata* which is highly durable to many species of wood-rotting fungi.

(6) The mycelial growth of *Schizophyllum commune* is very violent and develops its fruiting-body, even in the small crevices of wood, but little destructive to all species of wood.

(7) The destructive power of all wood-rotting fungi is not the same among the different fungi; that is *Poria vaporaria*, *Fomes pinicola* are particularly destructive and rapid growing organism which attack many species of coniferous wood. On the contrary, *Lenzites subferruginea*, *Polystictus Persoonii* are not so destructive.

(8) The destroyed lesions of living tree attacked by *Fomes pinicola*, *Polyporus sulphureus*, *P. schweinitzii* and *Trametes pini* appears to develop gradually in the case of using it in poor ventilation and humid places.

#### Illustration of Plate.

Plate I. Durability of coniferous heart-wood which is used in structural service against 6 species of coniferous wood destroying fungi. (It denotes the longer a black heavy line is the less durable it is.)

Plate II. View of no signs of mycelial growth of each fungus on the wood of *Thujopsis dolabrata*. (The wood of *Thujopsis dolabrata* is black in colour and is not recognized of any mycelial growth, but note the growing the mycelium of *Lenzites styracina*.)

Plate III. Fig. A. Mycelium of *Paxillus panuoides* growing on the wood of *Thujopsis dolabrata* and others.

Fig. B. Brown net-like mycelial-layer of *Polyporus gilvus* formed on the test blocks of coniferous wood.

Fig. C. Effect to the mycelial growth of *Paxillus panuoides* of water soluble extractives of *Pinus Koraiensis*, *P. densiflora*, *Abies firma* and *Tsuga Sieboldii*.

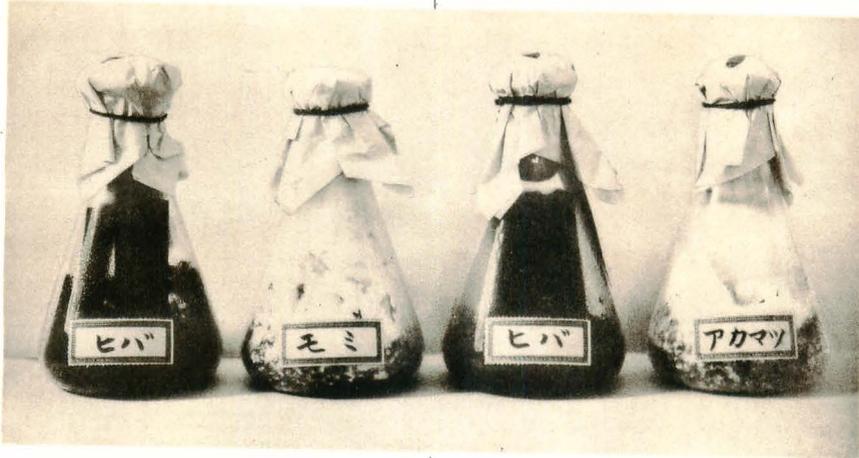
(1) *Pinus Koraiensis*, (2) *P. densiflora*, (3) *Abies firma*, (4) *Tsuga Sieboldii*.

第二圖



ナミダタケ

エゴノキタケ



ヲタグサレタケ

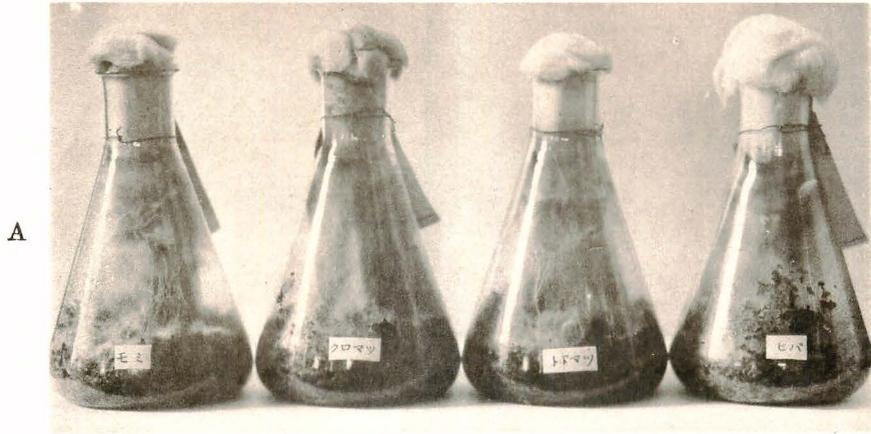
クロクモタケ



カヒガラタケ

アラゲカハラタケ

第三圖



イテフタケ



ネンドタケ

