

分類番号	205
著者記号	A-5
巻号	1-17
号	25922
No.1	36.10.12

1955年2月

研究ノート

農林省林業試験場秋田支場

アカマツ苗の雪腐病(予報)

佐藤 邦彦

筆者は1952年(昭和27年)5月27日釜淵分場苗畑においてアカマツの据置3年生苗が灰色微病に似た病害にひどく侵されているのを目撃した。しかし詳細にしらべても罹病苗に分生胞子の形成がまづたなく、反復して病原菌の分離を行つても *Botrytis cinerea* は検出されず、1種の暗灰色ないし緑黒色の菌が分離された。

ところがこれと前後してこの菌と同じものと思われるものが、カナダトウヒ、ドグラスファー、ヒバ、*Pinus radiata*、ヒノキ、サワラ、モミ、コメツガなどの苗から分離された。さらに旭川、札幌、函館の各営林局から送付をうけたエゾマツとトドマツ苗の雪腐病苗からもアカマツのものと酷似する菌が例外なく分離された。

しかしながら、当地方のアカマツについては広く調査する機会もなく、あまり重要な病害とは気ずかずにおつたのである。

ところが1953年(昭和28年)3月16日と5月30日に東北パルプ山林部造林課の厚意によつて同社の苗畑と新植造林地を調査する機会を得て、多雪地における苗畑と林地のアカマツとクロマツ苗に対するこの病害による被害は予想外に大きいことを知つたのである。

筆者はこの病害について今日までわずかではあるが、研究を行つてきているので、その成果の概要を報告しておくこととする。この研究にあたり、懇切な御指導を賜わり、研究材料を御与え下さつた釜淵分場長の伊藤一雄博士と試料の入手に一方ならぬ御援助下さつた釜淵分場の余語昌資氏、旭川営林局の前田嘉夫氏、札幌および函館営林局造林課、東北パルプ秋田工場山林部 に対してあつく御礼申上げる。

病 徴 お よ び 標 徴

この病害は根雪後約1ヵ月以内で発生しはじめ、融雪期に被害がはなはだしく増大する。被害苗は集団的に群状をなして発生し、被害部は灰色氈状あるいはクモの巣状の菌糸に包まれ、苗と地面の接触面にも菌層がはなはだしく発達する。寄主苗は先端の幼弱な部分がつとも侵されやすく、被害が進展すると苗の大部分が侵されて枯死する。

また苗の幼弱な茎や地ぎわが侵されることも多く、このような罹病苗は融雪直後には比較的健全そうにみえても乾燥するにつれて枯死するものが続出する。患部には暗色の菌糸が纏絡し、最初暗緑色から緑黒色を呈し、乾燥すると暗灰褐色を呈する。病組織は湿潤な状態におくと暗色の菌糸がいちじるしく繁殖する。

病 原 菌 お よ び 病 原 性

外国における報告によるとこの病徴と似たマツ類の雪腐病がある。(W.C. STURGIS 1913, J.H. FAULL 1930.)しかし現在までのところ、罹病苗および培養基上には子実体の形成はみとめられない。したがって同定は出来ない。しかし菌糸、菌叢の形態培養的性質、病原性および病徴からみて、エゾマツとトドマツ苗の雪腐病菌と酷似しており、区別しがたく、同1種あるいはごく近縁種と考えられる。ただ北海道の菌は菌叢の色が淡いものが多い。

菌の発育温度は *Botrytis cinerea* よりも低温でよく発育し、適温は15°C前後である。

エゾマツ苗の雪腐病菌については小川(1939)、笠井(1940)は *Rosellinia herpotrichioides* HEPTING et DAVIDSON をあてゝいるが、同氏らは菌の分離培養および接種試験についてはふれていない。したがってこの *Rosellinia* と雪腐病菌との間とのつながりは実験的に証明されていない。しかもこの *Rosellinia* の子嚢胞子は夏季に形成されると称されている。

G. H., HEPTING ら(1937)の報告したツガ類のこの病原菌による病害は夏季湿潤な森林に発生するものであり、外国では雪腐病菌としている報告はないようである。また HEPTING らによると *Botrytis* 型の分生胞子が形成されると報告しているが筆者の観察では寄主および培養基上ともに形成されない。以上の理由からアカマツおよびエゾマツ苗の雪腐病菌と笠井、小川らの *Rosellinia* 菌については今後さらに検討を加える必要があり、*R. herpotrichioides* の材料が入手出来ればこの問題は解決されるのであるが今日ま

でのところこの目的が達せられていない。

筆者の接種試験の結果によれば、アカマツ苗から分離した菌のアカマツ、クロマツ苗に対する病原性はかなり強く、*B. cinerea* より強いようである。またエゾマツ苗の菌をアカマツとクロマツ苗に接種してもよく発病し、逆にアカマツと *Pinus radiata* およびドグラスファーの菌をトウヒに接種しても発病する。そしていずれも病徴が酷似しており、区別が出来ない。

筆者の接種試験によれば、30cm以下の積雪で1ヵ月間の根雪期間でアカマツ、クロマツの供試苗の半数以上が罹病し、*B. cinerea* と *Sclerotinia Kitajimana* の接種区には融雪時(3月)にわずかに発病したにすぎなかった。

分 布 お よ び 被 害

アカマツおよびクロマツ苗の雪腐病の分布はまだじゅうぶんに調査されていないが、きわめて広く分布するもののようであり、多雪地帯のアカマツ造林の幼令時の不成績や天然生稚樹の消失の大きい原因となつていゝと考えられる。

苗畑においても発生するが、当地方においては林地における被害のほうが多いようである。旭川営林局の前田嘉夫技官の通信によると、同局管内の神楽苗畑において養成中のストロブマツの床替2年生苗がかなりひどい被害をうけたという。

当管内におけるアカマツとクロマツ苗の被害について筆者が1953年(昭和28年)5月30日に東北パルプ秋田工場山林部の秋田県由利郡亀田町の造林地の1部を調査した概要をあける。

苗令からみて、2年生苗は1年生苗よりもはるかに被害軽微であり、1年生苗では人工下種苗の被害がはなはだしい。

樹種からみて、アカマツはクロマツよりも被害が大である。

地形からみて、消雪おそく、排水の不良な箇所である平地、凹地や林縁などの吹きだまりの出やすい箇所では、斜面その他の消雪がはやい、排水良好な箇所におけるよりも被害がはなはだしい。

植えつけ時期が根雪に接近した箇所においては、はやく植えつけた箇所におけるよりもやゝ被害が大きい。

消雪直後には比較的目立たなかつたものが、乾燥してくると、枯死するもの目立つてくるのは、茎や葉枕が侵されているとか、根部が侵されていたためと被害軽微なものでも衰弱していたために乾燥するにつれて、枯死してきたものと認められる。

アカマツとエゾマツ苗の雪腐病の分布

管内	寄主	採集地	採集年月日	採集者	分離年月日
旭川営林局 天塩営林署	エゾマツ 2年生苗	北海道 天塩郡天塩町天塩苗畑	5/Ⅴ'52	前田嘉夫	7/Ⅴ'52
神楽	トドマツ 1年生苗	上川郡神居村字上雨紛苗畑	26/Ⅴ'53	"	8/Ⅵ'53
深川	"	雨龍郡沼田町字幌新幌新苗畑	30/Ⅴ'53	村松哲夫	"
天塩	"	天塩郡天塩町天塩苗畑	13/Ⅴ'53	前田嘉夫	6/Ⅵ'53
名寄	"	上川郡名寄町錦町苗畑	12/Ⅴ'53	"	16/Ⅵ'53
神楽	エゾマツ 2年生苗	神居村奔雨紛苗畑	26/Ⅴ'53	"	8/Ⅵ'53
"	トドマツ 1年生苗	苫前郡苫前町奥之溪苗畑	11/Ⅵ'53	"	20/Ⅵ'53
留萌	"	増毛郡増毛町信砂苗畑	9/Ⅵ'53	"	"
"	"	留萌市宇幌幌幌苗畑	"	"	"
羽幌	"	苫前郡羽幌町羽幌苗畑	13/Ⅵ'53	"	"
"	"	羽幌曙町字築別苗畑	12/Ⅵ'53	"	"
古丹別	"	苫前町字東川古丹別苗畑	13/Ⅵ'53	"	"
達布	"	留萌郡小平町達布苗畑	10/Ⅵ'53	"	"
神楽	ストローブマツ 2年生苗	苫前郡神楽苗畑	4/Ⅴ'54	"	13/Ⅴ'54
札幌 苫小牧	エゾマツ 2年生苗	苫小牧市丸山苗畑	22/Ⅳ'52	安田子一	26/Ⅳ'52
函館 江差	トドマツ 1年生苗	檜山郡江差町湯岱苗畑	8/Ⅳ'52	署員	13/Ⅳ'52
俄虫	"	俄虫苗畑	2/Ⅳ'52	"	24/Ⅳ'52
秋田 大曲	カナダトウヒ 1年生苗	秋田県 河辺郡舟岡村七五三掛野苗畑	20/Ⅳ'52	佐藤邦彦	24/Ⅳ'52
"	モミ 1年生苗	"	23/Ⅳ'52	"	"
"	アオモリトドマツ 1年生苗	"	"	"	"
"	コメツガ 1年生苗	"	1/Ⅳ'53	"	7/Ⅳ'53
"	ドグラスファー 1年生苗	"	23/Ⅳ'52	"	24/Ⅳ'52

"	Pinus radiata 2年生苗	"	22/Ⅲ'53	"	31/Ⅲ'53
角館	アカマツ 2年生苗	仙北郡中川村高屋苗畑	1/Ⅳ'53	太田昇	11/Ⅳ'53
真室川	ドグラスファー 1年生苗	山形県 最上郡真室川町新町苗畑	10/Ⅴ'52	佐藤邦彦	13/Ⅴ'52
"	カナダトウヒ 1年生苗	"	"	"	"
"	アカマツ 3年生苗	及位村釜淵分場苗畑	27/Ⅴ'52	"	2/Ⅵ'52
"	サワラ 2年生苗	"	"	"	"
"	ヒノキ 2年生苗	山形県 最上郡及位村釜淵分場苗畑	27/Ⅴ'52	"	2/Ⅵ'52
"	エゾマツ 2年生苗	"	3/Ⅴ'54	"	7/Ⅴ'54
秋田県	アカマツ 1年生苗	秋田県 由利郡亀田町	30/Ⅴ'53	"	6/Ⅵ'53
"	" 2年生苗	"	"	"	"
"	クロマツ 2年生苗	"	"	"	"
"	アカマツ 1年生苗	河辺郡豊島村東北バルブ苗畑	16/Ⅲ'53	"	21/Ⅲ'53
青森 今別	ヒノキアスナロ 山引苗	青森県 東津軽郡今別村大川平苗畑	Ⅳ'51	"	23/Ⅵ'51

現在まで筆者が苗の分離を行って調査したものは第1表に示すとおりである。この表には参考のためマツ類以外の苗のものもあけた。

防 除 法

まだ実験的研究が行われないので、不明なことばかりであるが、エゾマツ苗についての原田ら(1942)の防除試験成績とスギ苗の雪腐病についての筆者ら(1952)の成績を参考として林地を対象とした防除の要点をあけておく。

1. 多雪地における造林はなるべくさけて、消雪のはやい箇所を選ぶこと。
2. 多雪地の秋植にあたっては、苗令の高い苗を選び当年生造林はなるべくさけること。
3. 秋植の植つけ時期は苗の成長が大体休止し次第はやく行い、年内に活着せしめ、耐病性耐寒性を高める。出来れば多雪地では春植を行う。
4. 植つけ箇所およびまきつけ箇所は凹地となると、融雪時に停滞水を生じて、被害がはなはだしくなるおそれがあるから排水が良好にたるように努める。

また凹地や平地などには苗令の高い強健な苗を植えること。

5. 出来得れば根雪直前に苗およびその周囲の地面にセレスン石灰、リオゲンドラスト、撒粉用ルベロン、三共ボルドウ粉剤などを撒粉すること。

6. 早春土をまいて消雪を促進すること。

引用文献

FAULL, J.H. : A fungus disease of conifers related to the snow cover. Jour. Arnold Arb. 10 (1), p 3-8, 1930.

原田 泰, 柳沢 聰雄 : エゾマツ雪腐病防除試験に就て 帝室林野北海道林試彙報, 2, p.1-26, 1942.

HEPTING, G.H. and R.W., DAVIDSON : A leaf and twig disease of hemlock caused by a new species of *Rosellinia*. Phytopath., 27. p.305-310.

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, p.1-7, 1940.

小川 隆 : 森林病虫害図説 病害編 (帝室林野林試) 2, 1939.

佐藤 邦彦 : スギ苗の所謂雪腐病の防除 植物防疫, 6, 2, p.85-87, 1952.

STURGIS, W.C. : *Herpotrichia* and *Neopeckia* on conifers Phytopath. 3, p.152-158, 1913.

第 1 図

アカマツ苗の雪腐病
(人工下種1年生苗)



第 2 図

クロマツ苗の雪腐病
(1回床替2年生苗)



第 3 図

ストローブマツ苗の雪腐病
(1回床替2年生苗)

