

岐阜県におけるヒノキ漏脂病の被害実態

大橋章博・野平照雄

目 次

はじめに	1	2.2. 被害発生林分の環境要因の解明	4
1. 試験方法	1	2.3. 被害部位	5
2. 結果および考察	1	まどめ	6
2.1. 被害の分布状況	1	引用文献	6

はじめに

ヒノキ漏脂病はヒノキ樹幹部から樹脂を流出し、変色や腐朽をおこす病気で、大正時代から東北・北陸地方におけるヒノキ造林不成績の原因の一つとされてきた(2)。近年、ヒノキ造林が全国的に推進されたのに伴い、本病は関西、九州地方でも問題視されるようになってきた(4、11)。本病の原因については雪圧や寒さを起因とする説が提唱されているが(1)、その実証的追求はおこなわれていない。最近になり、本病の原因を病原菌とする病理学的研究が盛んに行われるようになった。さらに、情報活動システム化事業によって全国的に本病の発生実態に関する知見が蓄積されてきた。

岐阜県においても漏脂病被害は知られていたが(5、9)、詳細な調査は全く行われていなかった。そこで、岐阜県内におけるヒノキ漏脂病被害の実態を把握するため調査を行ったので、その結果について報告する。

なお、この調査を実施するに当たり、農林水産省森林総合研究所東北支所樹病研究室長伊藤進一郎博士には種々御指導を賜ったので厚くお礼申し上げる。

1. 試験方法

調査は岐阜県内のヒノキ林156林分で行った。調査対象林分は3齢級以上のヒノキ林とし、各林分とも調査木100本を無作為に選出し、これらについて発病の有無、病患部の発生数、発生部位などを調査した。今回の調査では樹脂流出がみられたもののうち、30cm以上認められるものを漏脂病被害木とした。

また、あわせて調査林分では標高、地形、傾斜、方位、林齢、樹高、胸高直径などの地況および林況を調査し、これらと漏脂病発生との関係について検討した。このうち、樹高および胸高直径については無作為に10本程度測定して林分内での範囲を求めた。

2. 結果および考察

2.1. 被害の分布状況

調査結果を示したのが図-1である。被害の認められた林分は156林分中25林分で被害率は16%であった。このうち23林分は本数被害率10%未満の微害林で、10%を越えたのはわずか2林分であった。また、全体の本数被害率は0.6%であった。これを他県の被害(6、7、8、12、14、16、18)と比較したのが図-2である。この図から、岐阜県における漏脂病被害は、林分被害率が25%未満であるのに対し、他県は静岡県以外はすべてがこれ以上で、50%を超した激害県は12都府県にも達している。また、本数被害率は林分被害率同様本県と静岡県は1%未満であるのに対し、他県はすべてこれを上回り、福島、岡山県は10%以上に達している。このことから、本県における本病の被害は、林分被害

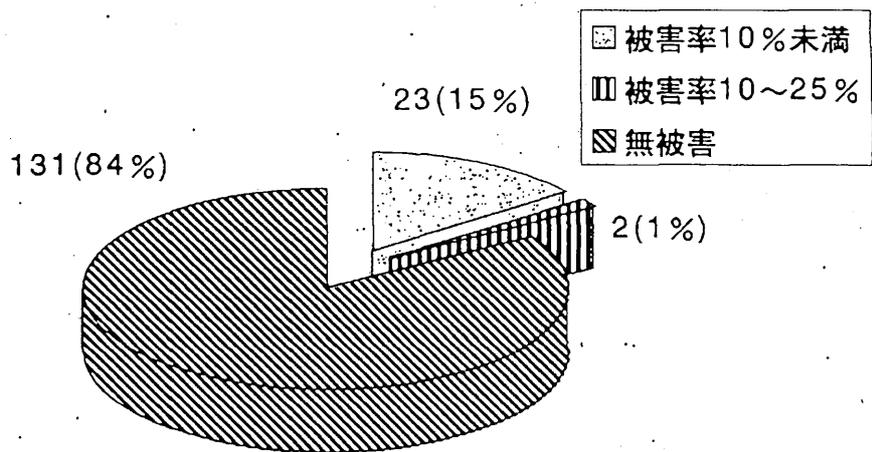


図-1 漏脂病被害率

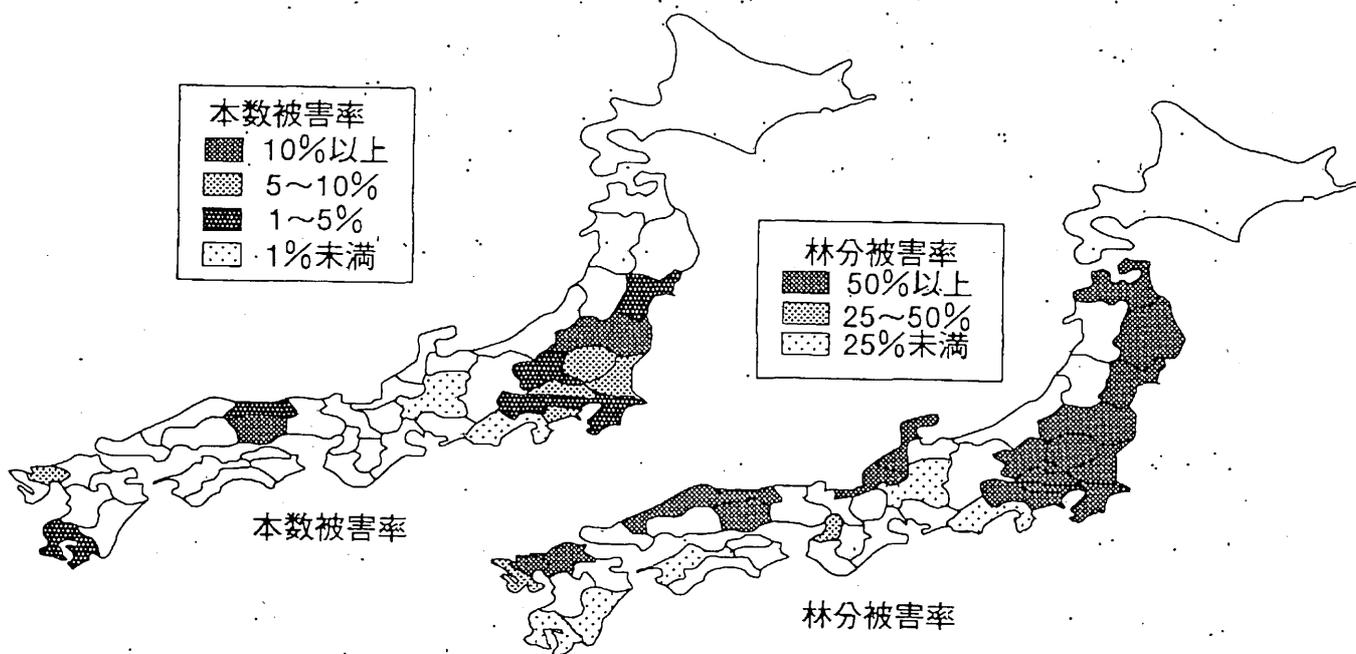


図-2 ヒノキ漏脂病被害分布

表-1 ヒノキ人工林面積と被害率

流域名	面積	調査林分数	被害林分数	林分被害率
揖斐川	259	8	2	25%
長良川	261	27	14	52%
木曾川	130	32	3	9%
飛騨川	219	64	4	6%
宮・庄川	152	25	2	8%
計	1,021	156	25	

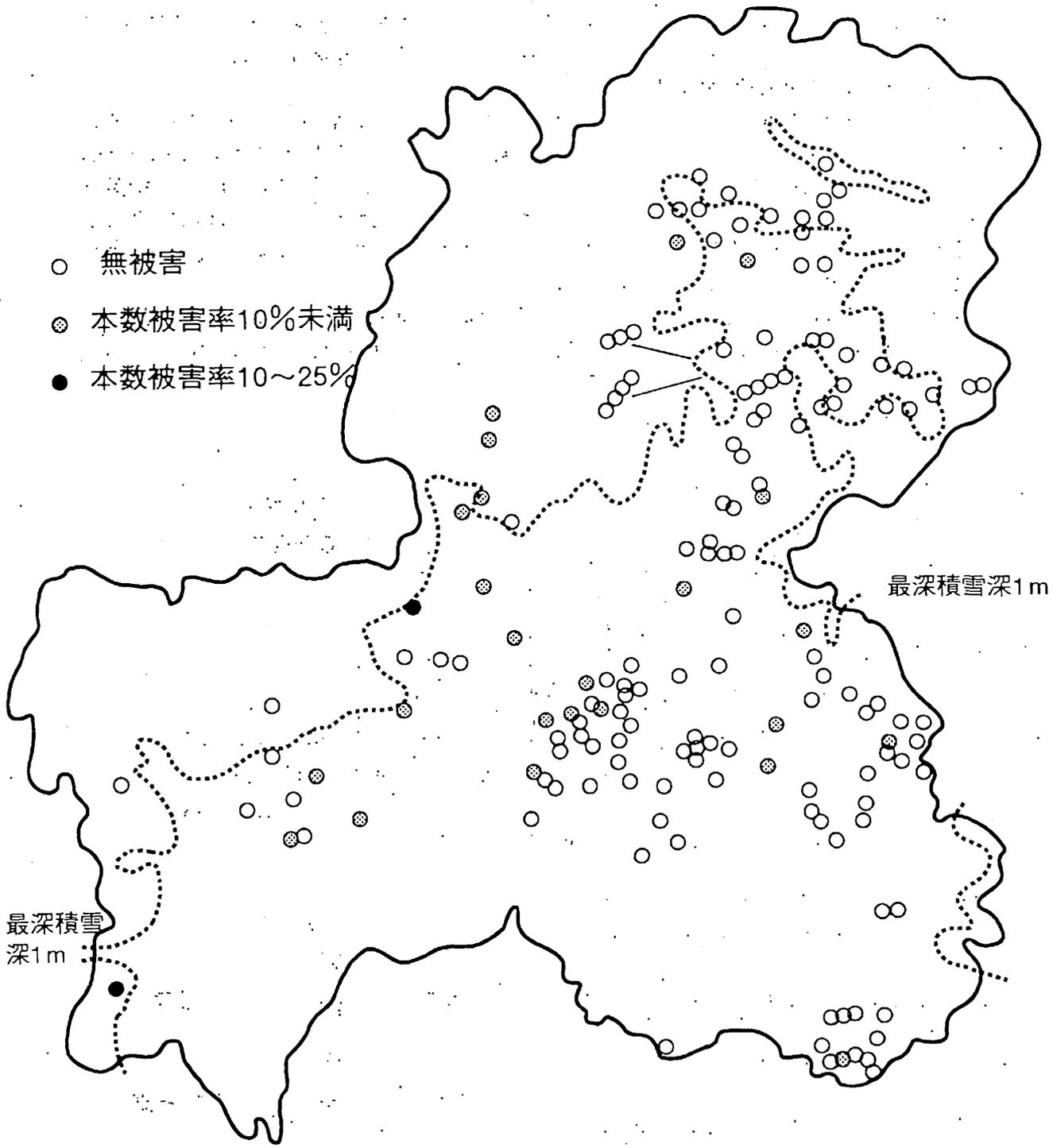


図-3 ヒノキ漏脂病の被害分布

率、本数被害率とも他県と比較して低いことが確認された。

次に流域計画区別に民有林のヒノキ人工林面積と漏脂病被害状況を示したのが表-1である。林分被害率は長良川流域が52%、揖斐川流域が25%と高いのに対し、木曽川、飛騨川、宮・庄川流域はそれぞれ9%、6%、8%と低かった。

岐阜県におけるヒノキ漏脂病の被害分布を示したのが図-3である。被害林はほぼ県下全域から認められ、このうち本数被害率10%以上の林分は、揖斐川流域と長良川流域からみられた。

2.2. 被害発生林分の環境要因の解明

漏脂病は多雪地域に被害が多いことから、雪圧が発病の誘因の一つと考えられている(17)。そこで1mの最深積雪線を図-3に示し、被害との関係を検討した。この最深積雪量1mは、岐阜県北部におけるヒノキ人工造林の安全限界とほぼ一致する(10)。しかし、最深積雪量が1m以上の地域で漏脂病被害の発生していない林分が多く見られた。さらに最深積雪量が1m以上と1m未満の地域別にまとめ直してみると、林分被害率はそれぞれ18%、15%であった。これらの結果から、岐阜県では多雪地域に被害が発生しやすいという傾向はみられなかった。

漏脂病被害と標高との関係を見るために、調査林分の標高別頻度分布を示したのが図-4である。被害林分の標高は60mから940mと広い範囲で発生し、特定の標高に被害が集中する傾向は認められなかった。

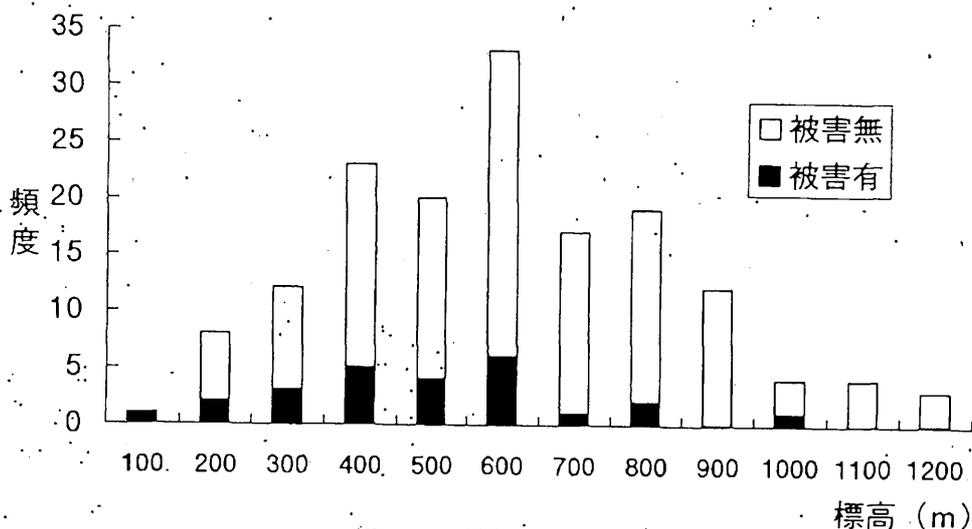


図-4 標高別頻度分布

調査林分の斜面方位別分布状況を示したのが図-5である。被害林分は南向き斜面に多く、北向き斜面にはほとんどみられなかった。南向き斜面は凍害が発生しやすいことが指摘されており(13)、これら林分の中には凍害に起因する漏脂病被害が多く含まれていると考えられる。

調査林分の齢級別分布状況を示したのが図-6である。被害林分は4齢級から6齢級で多く認められた。しかし、齢級が高まるにつれて被害林分が多くなる傾向はみられなかった。また、被害林分のうち最も若い林分は15年生であった。今回は3齢級以上の林分を調査対象としたが、小林ら(5)は6年生の林分の被害を報告して

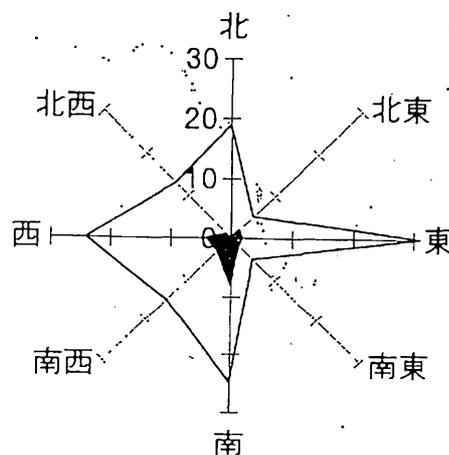


図-5 斜面方位別頻度分布

いることから、岐阜県においても2 齡級から被害が発生していると考えられる。

次に本数被害率が10%以上の不破郡関ヶ原町と武儀郡板取村の2 林分において、被害木と無被害木の胸高直径について比較したところ、関ヶ原町では被害木が19.4cmに対し、無被害木が18.5cmと5%の危険率で有為な差が認められた。しかし、板取村では被害木が14.6cmに対し、無被害木14.6cmで差はみられなかった。一般に漏脂病被害は肥大成長の良い立木に発生すると言われているが、今回の調査では被害率が低く、本数被害率が10%を越す林分がわずか2 林分であったためそのような傾向は認められなかった。

2.3. 被害部位

漏脂病による恒常的な樹脂の流出は、クリトスポリオプシス菌 (*Cryptosporiopsis abietina*) またはシステラ菌 (*Cistella japonica*) による生物的刺激によるものと考えられているが (5、15)、その誘因や感染経路などについてはあまりわかっていない。そこで、今回確認された93本の被害木について被害部位の特徴をまとめたのが図-7、図-8である。

病患部の発生部位は枝打ち痕が63%と最も多く、次いで樹幹部の20%であった。樹幹部からの流出というのは外見上、傷などがみられない樹幹からの樹脂の流出を指す。このように発生部位は枝打ち痕が多かったことから、枝打ちの方法や実施時期が不適切であると、枝打ちの傷が病原菌の侵入経路となることが考えられる。

次に被害部位を地上高別にみると、病患部は1 mから2 m部に集中しており、3 mを越える高さには1本みられたにすぎなかった。枝打ち痕は3 m以上の部位にも多く見られることから、被害の誘因が枝打ち痕だけではうまく説明ができない。また、従来、積雪面の上下に病患部が多く見られることが報告されているが (3)、今回被害木の多くは少雪地にみられたことから、積雪との関連性は低いと考えられる。これらのことから、今後は枝打ち痕以外に何が誘因として加わって漏脂病が発生しているか検討していく必要がある。

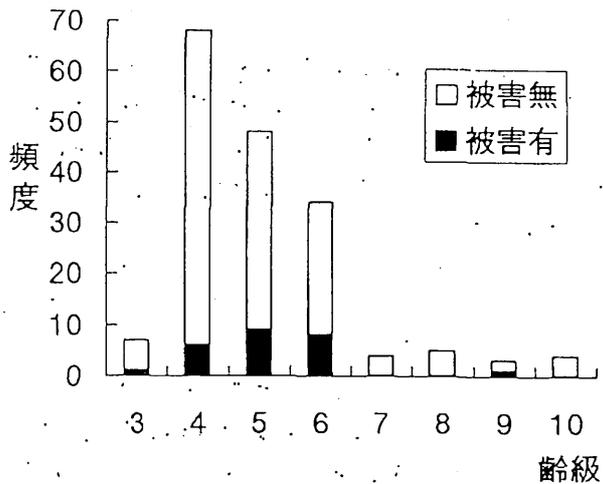


図-6 齡級別頻度分布

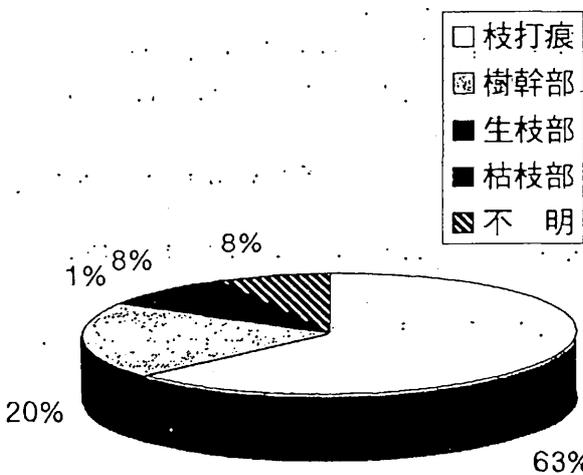


図-7 被害の発生部位

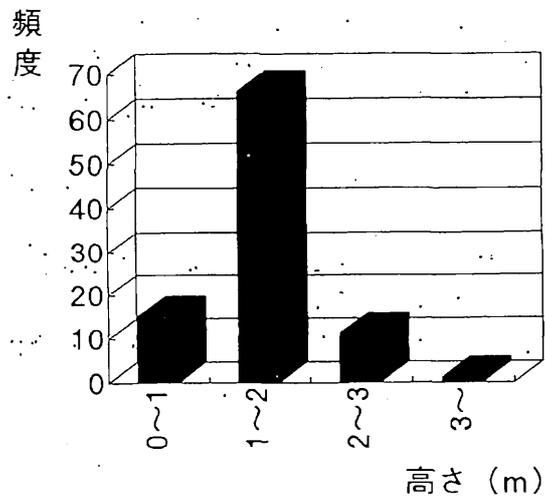


図-8 被害部位の高さ別頻度分布

ま と め

今回の調査から、岐阜県におけるヒノキ漏脂病被害は林分被害率が16%と低く、しかも、被害林の本数被害率はほとんどが5%未満の微害林であった。したがって、現状では漏脂病の防除は、除間伐時に漏脂病被害木を選定し、除去することで防止できると考えられる。また、被害部位は枝打ち痕に多かったことから、枝打ちの実施時期や実施方法などを正しく行うことが漏脂病を防除するのに有効と思われる。

引 用 文 献

- (1) 伊藤一雄：ヒノキの漏脂病について. 森林防疫ニュース29, 324~326, 1954
- (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—(Ⅲ). 林試研報193, 1~375, 1966
- (3) 笠井幹夫：鉄道防災林に於けるヒノキの漏脂病に関する一考察. 日本雪氷協会月報2, 159~162, 1940
- (4) 河辺祐輔・久林高市・清原友也・橋本平一：ヒノキ若齢林に見られる漏脂性病害について (I) 被害の実態. 日林九支論38, 177~178, 1985
- (5) 小林享夫・林弘子・窪野高德・田端雅進・伊藤進一郎：ヒノキ漏脂病に関する病原学的ならびに病理学的研究 I 病原菌の探索・分類と病原性. 森林総研研報357, 51~93, 1990
- (6) 丸山友行・横溝康志：ヒノキ漏脂病の発生に関与する要因の解明と被害回避法の開発に関する調査. 栃木県林業年報25, 12~14, 1994
- (7) 村松 晋・海老根翔六・清水勲・寺崎正孝：茨城県におけるヒノキ漏脂病の分布と被害状況 (予報). 茨城県病害虫研究会会報32, 1~4, 1993
- (8) 長島征哉・加藤百鍊：ヒノキ漏脂症の防除技術に関する研究—被害分布—. 埼玉県林試業務報告32, 33~34, 1990
- (9) 中垣勇三・水谷和人：岐阜県北部のヒノキ人工造林限界に関する試験 (IV) —揖斐地域におけるヒノキ造林の限界—. 岐阜県寒冷地林試研報8 : 2~22, 1985
- (10) 中垣勇三・竹ノ下純一郎：岐阜県北部のヒノキ人工造林限界に関する (V) —総括編—. 岐阜県寒冷地林試研報8, 23~42, 1985
- (11) 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, 246~247, 1955
- (12) 大沢正嗣：山梨県におけるヒノキ漏脂病の被害実態と環境要因について. 山梨県林技情報19, 1~4, 1991
- (13) 酒井昭：植物の耐凍性と寒冷適応. 469pp., 学会出版センター, 1982
- (14) 佐野信幸：静岡県におけるヒノキ漏脂病被害について. 静岡林技セ研報21, 71~77, 1993
- (15) 周藤靖雄：ヒノキ漏脂病患部から分離した *Cistella* sp. とその病原性. 102回日林論 : 317~318, 1991
- (16) 周藤靖雄・金森弘樹・井ノ上二郎：島根県におけるヒノキ漏脂病の被害実態. 島根林技研報45, 17~25, 1994
- (17) 鈴木和夫・福田健二・梶幹男・紙谷智彦：ヒノキ・ヒノキアスナロ漏脂病の発生機序. 東大農学部演習林報告80, 1~23, 1988
- (18) 柳田範久・須田俊雄：ヒノキ漏脂病の被害実態と防除技術に関する調査. 福島県林試研報26, 99~119, 1994