

# 森林防疫

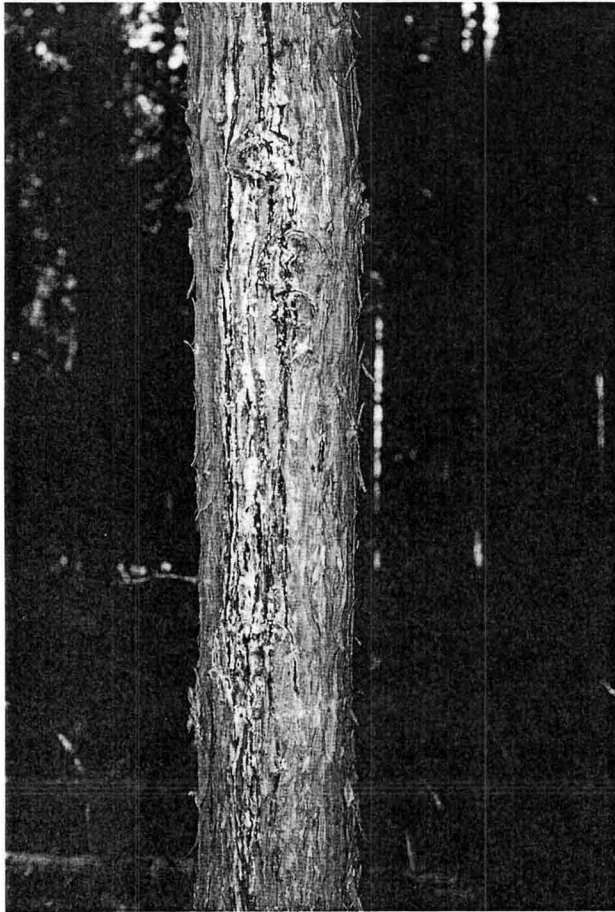
# FOREST PESTS

VOL.44 No.2 (No. 515)

1995

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

平成7年2月25日発行(毎月1回25日発行)第44巻第2号



## ヒノキ漏脂病

楠木 学\*

森林総合研究所森林生物部樹病研究室長

ヒノキ漏脂病は樹齢10年前後から発生し、はじめ樹幹部に半永続的に流れる樹脂を流下するが、やがて樹脂は止まり、樹幹の変形や溝腐れ型の病徴へ進展する。当初本病は東北地方など多雪地帯に特有の病気と考えられていたが、現在では北は下北半島(ヒノキアスナロ)から南は鹿児島県(ヒノキ)まで広く分布することがわかってきた。今後、マツ枯損跡地やスギの適地に導入されたヒノキ林に本病の被害が拡大する恐れがあり、病因究明と防除対策の確立が急がれている。

熊本県上益城郡矢部町にて、1990年撮影

\* Manabu KUSUNOKI

## 目次

### 特集一ヒノキ漏脂病：被害と発生環境解析(1)

九州地方におけるヒノキ漏脂病被害の発生とその要因	久林高市・灰塚敏郎	23
東北地方におけるヒノキ漏脂病の被害と発生誘因	柳田範久・小岩俊行	30
《新刊紹介：林業と野生鳥獣との共存に向けて》	上田 明一	37
《森林病虫獣害発生情報》	宮下俊一郎・磯野昌弘	38
《林野庁だより、都道府県だよりー香川県・山梨県》		40, 41
《森林防疫ジャーナル：春の学会・研究会の日程、平成6年度SP資格試験》		43

## 九州地方におけるヒノキ漏脂病被害 の発生とその要因

とりまとめ責任者 久林 高市\*・灰塚 敏郎\*\*

長崎県総合農林  
試験場育林科

佐賀県林業試験場  
経営研究室長

### 1. はじめに

戦後の拡大造林による九州地方のヒノキ林は、現在主・間伐期を迎えつつある。この主・間伐期にある各地の林分でヒノキ漏脂病の発生が認められ、本病が樹幹の変形や材部の変色・腐朽をもたらすため問題となってきた。しかし、この病害については被害の発生生態の調査がほとんどなされていなかった。また、本病の発生原因については、昆虫説、病原菌説、気象害説など諸説があり<sup>1,19)</sup>、議論されてきたが、結論は出されていなかった<sup>12)</sup>。したがって、病害発生メカニズム解明に向けた被害実態や被害発生環境の解明などの調査・研究を進める必要があった。

筆者らは、このような背景のもと平成2～4年度の3年間、林業普及情報活動システム化事業「ヒノキ漏脂病の被害実態と防除技術に関する調査」に取り組み今回の成果を取りまとめたので、その概要を紹介する。

本プロジェクトへの参加試験研究機関と担当者は次のとおりである。

福岡県林業試験場：小河誠司

佐賀県林業試験場：灰塚敏郎

長崎県総合農林試験場：久林高市

宮崎県林業総合センター：讃井孝義、増田一弘、黒木逸郎

鹿児島県林業試験場：村本正博

なお、林野庁研究普及課森山忠一研究企画官にはこの課題の実施にあたりご尽力頂き、森林総合研究所九州支所楠木 学樹病研究室長（現森林総合研究所樹病研究室長）には、調査研究の遂行にあたりご指導・ご支援頂きました。ここに記して深く感謝致します。

### 2. 被害の発生とその分布

#### 1) 被害程度

九州各県は、楠木ら<sup>9)</sup>の報告に基づきヒノキ漏脂病患部（以下、病患部という）をその症状によって以下の3

グレードに分けた。グレード1 (G1) 樹幹部に比較的小さなひび割れが発生し、樹脂をわずかに吹き出す；グレード2 (G2)：樹幹部に沿って樹脂を流下するか陥没や溝腐症状を伴わない；グレード3 (G3)：樹幹部に溝腐状の陥没を現わす。なお、今回ヒノキ漏脂病被害とみなしたものはG2とG3である。

各県別の被害発生状況を図-1に示した。調査した411林分のうち54%が被害林分であった。その内訳をみると、被害率（被害本数/調査本数、以下同じ）1～10%の林分が全被害林分の74%を占めた。また被害率51%以上の林分は2林分認められ、76%以上の林分は認められなかった。

#### 2) 被害の地域分布

被害は、九州参加全県で認められた。しかし、被害林分率（被害林分数/調査林分数、以下同じ）は福岡県・佐賀県で高く、長崎県・宮崎県・鹿児島県で低かった。また、鹿児島県では被害林分のすべてが被害率10%以下であるのに対し、福岡県ではわずかではあるが被害率51%以上の林分も確認された。これらのことから、九州地方では被害率10%以下の林分が多く51%以上の林分は少ないこと、また、九州内でも被害林分率や被害率に地域差のあることがうかがえた。

### 3. 被害発生と立地環境要因との関係

#### 1) 地況

標高：標高と被害林分率及び被害率との関係を図-2に示した。被害林分率は、「301～400m」までは標高が高くなるにしたがって高くなり、「301～400m」では80%に達し、それより高い標高でもほぼ同程度であった。一方被害率との関係を見ると「1～10%」の林分は、特に標高とは関係なく同程度の率で発生していた。しかし、被害率「11～25%」の林分は、「101～200m」では出現していないものの、それ以外では標高が高くなるにしたがい出現頻度が高くなっていった。また、このような傾向は被害率11～75%の林分全体でもうかがえた。

これらのことから、標高と被害林分率及び被害率との

\* Takashi KUBAYASHI and \*\* Toshiro HAIZUKA

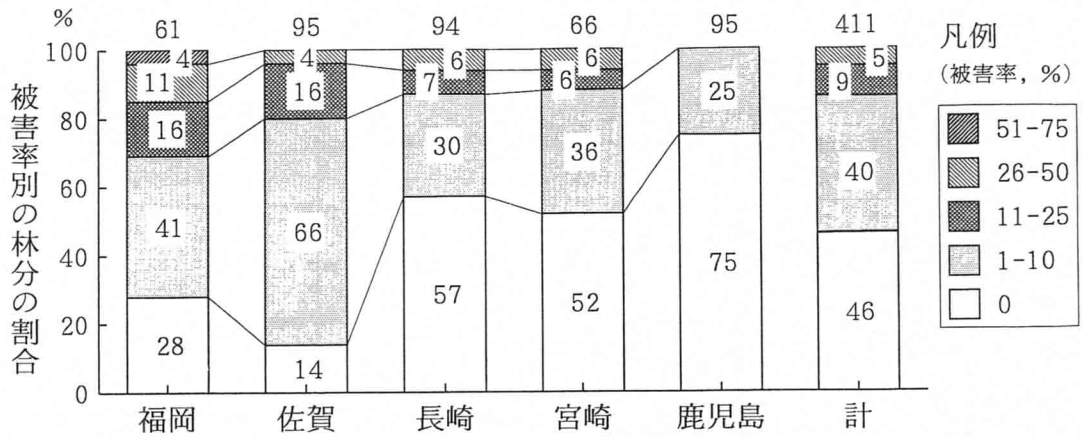


図-1 各県別の被害率別被害発生状況 (上段の数値は調査林分数)

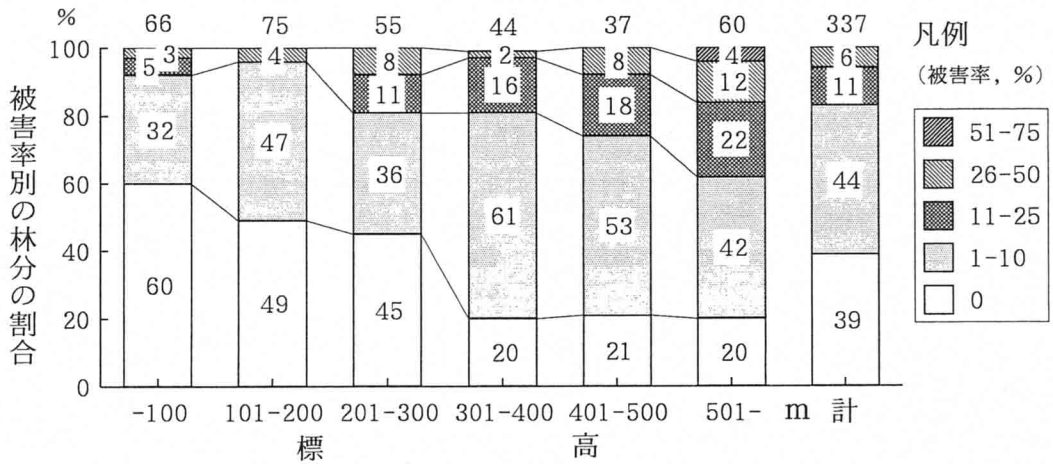


図-2 標高と被害発生状況 (上段の数値は調査林分数)

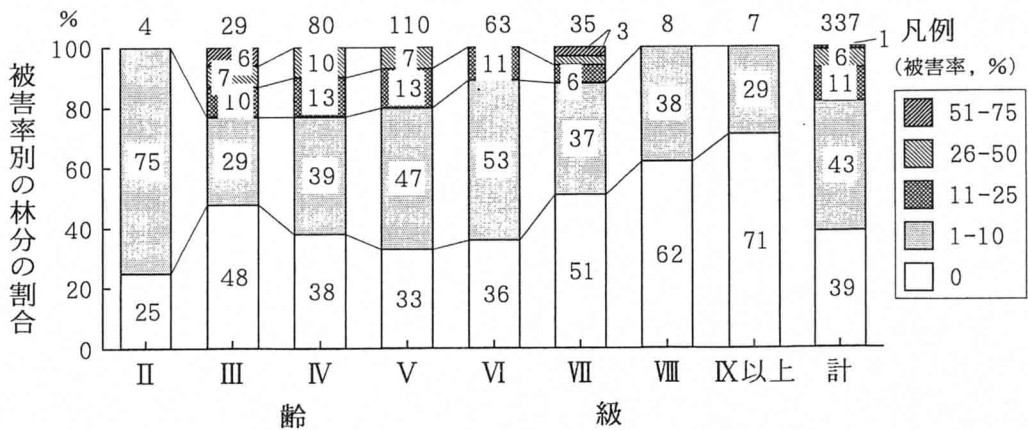


図-3 齢級と被害発生状況 (上段の数値は調査林分数)

(25)

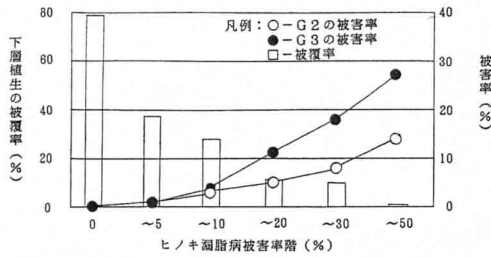


図-4 下層植生の被覆率とグレード別被害率 (被害率階別) (灰塚, 1992)

間には関係があると考えられた。

## 2) 林況

(1) 齢級：齢級と被害率及び被害林分率との関係を図-3に示した。II齢級でもすでに被害が発生しており、これは過去<sup>2,17,28,30)</sup>の調査結果とも一致していた。本病が発生し始める林齢は、全国的にほぼ共通していると思われた。ただし、九州地方ではIII齢級になると被害率50%以上の林分がみられ、それ以後被害率は横ばいかやや低下する傾向をみせているのに対し、東北地方などでは林齢が高くなるにしたがって被害率が高くなる傾向を示していた<sup>17,28,30)</sup>。被害林分率はII齢級を除いて、V齢級の67%をピークに齢級の増加とともに低下していた。これらは、除間伐による被害木の除去などによって被害率が低下したためと思われる。

(2) 林相 (スギとの混交・隣接)：鹿児島県ではスギ・ヒノキ混交林で激害がみられ、福岡県ではスギとヒノキの列状配置林分や混植林分で被害が多い傾向がみられた。また、佐賀・長崎の2県では、スギとヒノキの混植林やスギ林に隣接したヒノキ林のほうが、ヒノキ純林より被害林分率は高い傾向がみられた。

(3) 下層植生：佐賀・長崎2県で調査した結果、本病の被害率階別に下層植生の被覆率と被害率との関係を見たところ、林内下層植生の被覆率が低下するにしたがい、被害率の高い林分が現われた<sup>26)</sup> (図-4)。

以上の(1)~(3)から、本病はかなり若い時期から発生し、その発生に林況としてはヒノキとスギの混交状態、下層植生の被覆率が関係していることがうかがえた。なお、下層植生の被覆率に反映されたとのような要因が発病に関与しているかについては、今後の課題である。

また、林況と被害発生との関係を解明するためには、被害発生当時の状況を把握する必要があると思われた。

## (3) 気象

(1) 気温：長崎・宮崎の2県で調査したところ、長崎県では被害発生と気温とに関係がみられた。1月の日最低平均気温分布図<sup>24)</sup>に基づき、調査林分の気温を推定し、そ

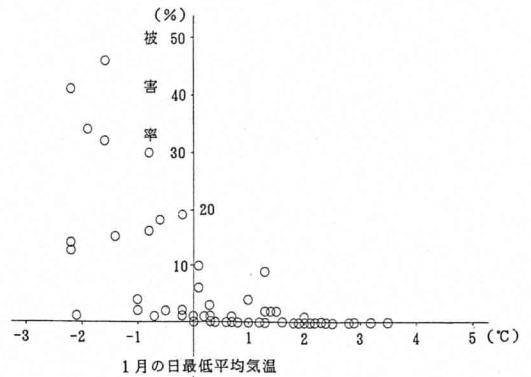


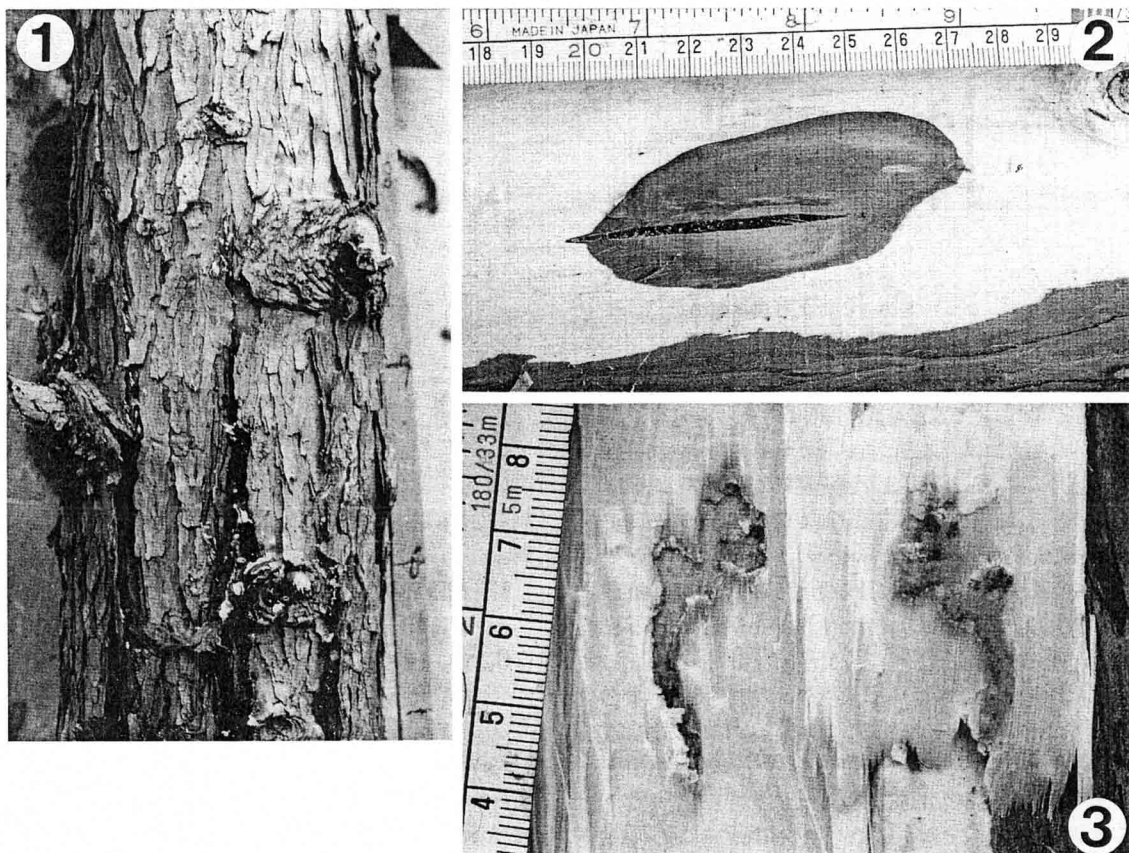
図-5 1月の日最低平均気温と被害率

れと被害率との関係をみたところ、気温が下がるにしたがい被害率の高い林分が現れた<sup>9,11)</sup>。被害は1月の日最低平均気温が2~3℃以下になると発生した<sup>11)</sup> (図-5)。また、本病による被害が、東北<sup>3,22,31)</sup>・北陸<sup>2,32)</sup>・中部<sup>5,14)</sup>地方などの寒冷地で激烈であること、九州地方においては南部より北部で、低標高地より高標高地で被害率の高い林分が出現する傾向が認められることなどから、低温が本病発生に関係している可能性は高いと考えられた。しかし宮崎県では、被害発生と気温との関係は認められなかった。そのため、今後さらに調査検討していく必要がある。

(2) 積雪：長崎県の対馬島では冬季積雪はほとんどみられないが、本病が発生していた。また、宮崎県では、被害地の最深積雪深は15cm程度であり、病患部の高さとはまったく違っていた。そのため被害発生と積雪の有無や積雪深との関係は認められなかった。これは降雪がきわめて少ない林地にも本病が発生したという斎藤<sup>15)</sup>の報告や、少雪の千葉県下での本病の発生報告<sup>23)</sup>、鳥取県などの雪の多い地域においても本病被害が少ないとする山垣<sup>29)</sup>の報告などとも一致していた。本病は多雪地帯に多く発生しているが、発生原因が未解明であることなどを考え合わせると、発生原因としては雪以外にも検討する必要がある<sup>19)</sup>と思われた。

(3) 凍害：宮崎県の調査では、県北部では氷点下になるが、病患部の高さに一定の傾向がなく、凍害などの気象害がきっかけとなって発生した漏脂症状とは考えがたかった。

以上の(1)~(3)から、低温が被害発生に関与している可能性は高く、積雪の有無、積雪深及び凍害が影響している可能性は低いことが推測された。なお、九州地方において、低温はヒノキ樹体に物理的傷害を発生させる要因として関与しているのか、あるいは本病病原菌の活動(定



- 写真-1 典型的な病患部 (G2)  
 写真-2 病患部の剥皮下に見られるヤニツボ、  
 その周辺には肉樹皮の変色が見られる。  
 写真-3 病患部の材部にはしばしばヒノキカワ  
 モグリガの食害痕がみられる。

着・樹体内への侵入・進展)に好適な条件をつくり出す  
 要因として関与しているのか、積雪圧が影響している場  
 合はないのかなどについて調査検討を要する。

#### 4. 被害発生と枝打ちとの関係

宮崎県では、多くの被害林分で枝打ち部あるいは枝巻  
 き込み部からの樹脂の流出がみられ、被害発生との関係  
 が認められた。福岡・佐賀・長崎の3県がおこなった病  
 患部の発生部位調査では、枝打ち痕は全体の5~8%を  
 占めており、枝打ちと被害発生とがまったく無関係とは  
 考えられなかった。

間伐の影響については今回比較検討できなかったが、  
 林況の場合と同様、今後枝打ちや間伐などの施業が被害  
 発生にどのような影響を及ぼすかについて、さらに調査  
 検討する必要がある。

#### 5. 被害発生とヒノキカワモグリガとの関係

1987年楠木ら<sup>25)</sup>は本病発生とヒノキカワモグリガとの  
 関係について報告した。九州地区林業試験研究機関連絡  
 協議会では保護部会の下に「材質劣化分科会」を設立  
 し、活動を続けていた。楠木らの報告以後、分科会の活  
 動の一つとして、森林総研九州支所と九州各県の担当者  
 が集まり現地検討会を開催して、病患部にみられるヒノ  
 キカワモグリガの加害痕を調査し、その関係について検  
 討してきた。これに関しては宮崎県でその関係が不明確  
 であったほかは、他の各県で関係が認められた。一林分  
 ではあるが、福岡県での被害木の割材調査によると、樹  
 脂流出が認められる樹幹部にヒノキカワモグリガの加害  
 痕が発見された割合は31~69%であった<sup>26)</sup>。佐賀県で  
 は、調査林分周辺にあるスギ林のヒノキカワモグリガ被  
 害が大きくなるほど、本病の被害率は高くなる傾向を示  
 した<sup>26)</sup>。これについては、他の県においてもスギとの隣

(27)

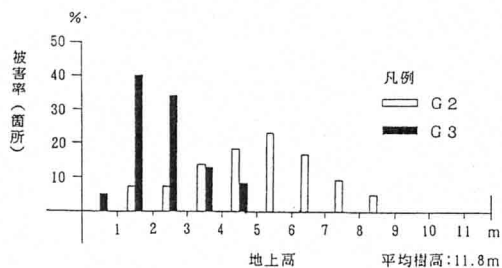


図-6 グレードの違いによる病患部の地上高別分布 (灰塚, 1991)  
(全被害箇所数を100とした場合)

接・混交林において被害が多い傾向にあり (3-2), このような場合には, スギにヒノキカワモグリガの加害痕がしばしば認められた。また鹿児島県でも調査した8林分中5林分は, その周囲でヒノキカワモグリガの密度が高かった。長崎県では, 被害林分のうち88%の林分がヒノキカワモグリガによる被害を受けており, 本病の被害率が11%以上の被害林分では, すべてこの昆虫による被害木がみられた。

また, グレードの違いによる疾患部の樹高階別分布をみると, G3は地上の低い位置に多く, G2はそれより高い位置に多く分布している傾向が認められた<sup>25)</sup> (図-6)。さらに, 樹脂滲出部におけるヒノキカワモグリガの年度別加害箇所数をみると, ヒノキが成長するに従い, 樹脂滲出部も地上の高い位置へと移動していた<sup>4)</sup> (図-7)。また, 梢端からの距離が遠いほど病患部は古くなり, 病患部の大きさは樹幹下部ほど大きい傾向を示した<sup>4)</sup>。

九州地方における本病の発生誘因について, 楠木ら<sup>7)</sup>は典型的な漏脂病発生には, ヒノキカワモグリガの加害が最も重要であるとしている。今回の調査結果からも, ヒノキカワモグリガが樹皮に傷を与え, 菌の侵入門戸を形成する要因として本病発生に関与している可能性は高いと考えられた。

ただし, ヒノキカワモグリガの被害が認められない林分で本病が発生している場合や, ヒノキカワモグリガの加害が多いスギに隣接したヒノキが, 必ずしも本病の被害木になるとは限らない事例もあった。このような調査結果や病患部の観察から, 樹皮に傷を与える要因は他にもあるのではないかと考えられた。今後, 菌の侵入門戸形成原因を整理し, それらに起因する病患部の発生割合などを調査していく必要がある。

なお, スギカミキリやツシマシカによる加害部から本病の発生が確認されたが, 発生件数はわずかであり, 九州全体からみた場合には本病を引き起こす重要な生物害とは言えないと思われた。長崎県のツシマシカは, 樹幹

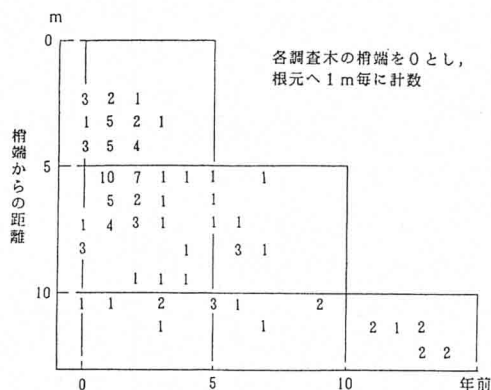


図-7 樹脂滲出部のヒノキカワモグリガの年度別加害箇所数 (小河, 1993)

剥皮などの被害そのものが大きな問題となっている。

## 6. 病原菌の検索

### 1) 病原菌の分離結果

G2とG3の病患部から分離された菌の内訳を表-1に示した*Cryptosporiopsis* sp. (以下, *Crypto.* sp. と記す)と*Sarea* sp. は各県に共通して分離された。しかし, *Cistella* sp. は長崎県だけから分離された<sup>10)</sup>。(なお佐賀県・長崎県では, G1病患部からも*Cistella* sp. が分離された。)分離率は*Sarea* sp. が, 平均28.6% (5.5~37.6%)で最も高かった。その他の菌及び不明菌の分離率は平均61.3%であり, その他の菌としては, *Pestalotiopsis* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp., *Gliocladium* sp., *Alternaria* sp., *Papularia* sp. 等が分離された。

### 2) 部位別・グレード別分離結果

病患部を「外樹皮+内樹皮」, 「内樹皮+材部」, 「材部」に区分し, それらの部位別の分離結果を表-2に示した(佐賀県・長崎県)。*Cistella* sp. の大部分が「内樹皮+材部」から分離され, 菌は主に内樹皮と材部の境界部(形成層と思われる部位)から伸びてきた。*Cistella* sp. が分離された部位の内樹皮は変色しており, 壊死しているものと思われた。また, 材部表面もやや変色していた。*Crypto.* sp. の分離率は部位間に差が少なく, *Sarea* sp. は「外樹皮+内樹皮」から最も高く, 「内樹皮+材部」, 「材部」の順に分離率は低下した。

グレード別の分離結果を表-3に示した(佐賀県・長崎県)。*Cistella* sp. はG2のほかG1からも分離された。*Crypto.* sp. の分離率はG1最も高く, G2で最も低かった。*Sarea* sp. の分離率はG1→G2→G3の順に分離率が高くなっていった。*Sarea* sp. の病原性は微弱と

表－1 病患部からの菌の分離結果 (県別)<sup>a)</sup>

県名	福岡	佐賀	長崎	鹿児島	計
分離切片数	88	455	620	347	1,510
<i>Cistella</i> sp.	0%	0%	11%	0%	5%
<i>Cryptosporiopsis</i> sp.	7	8	2	8	6
<i>Sarea</i> sp.	14	38	37	6	29
その他の菌及び不明菌	80	54	50	86	61

a) グレード2および3からの分離結果

表－2 分離部位別の菌の分離結果<sup>a)</sup>

分離部位	外+内樹皮	内樹皮+材部	材部	計
分離切片数	629	264	182	1,075
<i>Cistella</i> sp.	1%	25%	1%	7%
<i>Cryptosporiopsis</i> sp.	4	5	6	5
<i>Sarea</i> sp.	44	35	17	37
その他の菌及び不明菌	51	36	77	52
(不検出) <sup>b)</sup>	(529)	(103)	(267)	(899)

a) グレード2および3からの分離結果, b) 不検出の数値は外数

表－3 グレード別の菌の分離結果

グレード	G1	G2	G3	計
分離切片数	331	876	199	1406
<i>Cistella</i> sp.	1%	8%	0%	5%
<i>Cryptosporiopsis</i> sp.	14	3	11	7
<i>Sarea</i> sp.	27	36	43	35
その他の菌及び不明菌	59	53	47	53
(不検出) <sup>a)</sup>	(466)	(783)	(116)	(1,365)

a) 不検出の数値は外数

言われており<sup>20,27)</sup>、漏出樹脂との関連性が指摘されている<sup>16,27)</sup>。今回の分離結果の傾向も、この菌の好樹脂性を示唆するものと考えられる。

小林ら<sup>13)</sup>は本病の病原菌を *Pezicula livida* (不完全世代: *Cryptosporiopsis abietina*) とした。しかし、作山<sup>18)</sup>、周藤<sup>21)</sup>は、本菌の接種試験による接種部の閉塞状況から、その病原性について疑問を投げかけている。また周藤<sup>21)</sup>は病患部から分離された *Cistella* sp. について接種試験をおこない、その病原性について注目し、*Cistella* sp. も本病病原菌として無視できないとしている。九州地方においては、病患部から *Sarea* sp. のほか *Crypto.* sp. が各県共通して分離されている。しかし *Cistella* sp. は、現在のところ佐賀県と長崎県で分離されているだけである。

本病の病原菌については、今後さらに病患部・健全部からの菌の分離や共通の菌を用いた接種試験データを蓄積して検討する必要がある。

## 7. おわりに

九州地方においては、51%以上の激害林分は多くはな

いことが分かった。しかし、病患部を含む樹幹部の変形はもちろん、病患部やその周辺の材部に変色や腐朽が発生している場合があり、本病は九州地方においてもヒノキの重要な材質劣化病害であることが確認された。

本病の発生要因のうち、菌の侵入門戸を形成する要因として、ヒノキカワモグリガが関与している可能性が高いこと、本病の発生に標高、スギとヒノキの混交・隣接、下層植生の被覆率、低温などが関連していることがうかがえた。しかし、本病はそのような地域(林分)すべてに発生してはならず、本病の発生環境をこれらの要因だけでは説明できない。今後、林内環境や微地形などの要因を加え、また、被害林と無被害林との諸条件を比較検討して、本病発生に関与する環境要因をさらに解明する必要があると思われる。

また、楠木ら<sup>8)</sup>は、ヒノキカワモグリガが単に菌の侵入門戸となる傷を提供するだけでなく、菌の胞子を体表に付着させて傷口に持ち込む可能性もあるとしている。そのため、病原菌特定のための試験を進める一方、病原菌とヒノキカワモグリガとがどのような関係にあるのか調査を蓄積する必要がある。

さらに、このような調査や、施業による単木あるいは林分単位での病患部の発生・拡大・終息などを観察する実証的な試験を通して、実用的な被害の回避・軽減法の開発をめざしていく必要がある。

そして、これらを筆者らが平成5年度から5年間取り組む林業普及情報活動システム化事業の課題「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」のなかで解明し、施業技術へフィードバックしたいと考えている。

#### 引用文献

- 1) 伊藤一雄：日本における樹病学発達の展望 (III)。林試研報193：57-62, 1966.
- 2) 今井三千穂・畑野健一：福井県嶺北地方におけるヒノキ漏脂病について。日林中支論35：193-198, 1987.
- 3) 大関昌平・橋本忠雄：会津地方におけるヒノキの漏脂病について。日林東北支誌26：137-138, 1974.
- 4) 小河誠司：福岡県におけるヒノキ漏脂病の研究(1)。日林九支研論46：131-132, 1993.
- 5) 金森久治：保科山国有林におけるヒノキの漏脂病について。長野営林局造林技術研究発表集, 1955.
- 6) 楠木 学ほか：ヒノキに漏脂性病害を起こす1要因について。98回日林論：523-524, 1987.
- 7) ————：ヒノキ人工林における漏脂性病害の発生生態。森林防疫40(3), 7-11, 1991.
- 8) ————：漏脂性病害に罹病したヒノキならびにヒノキカワモグリガ虫体からの菌の分離試験。日林九支研論43：151-152, 1990.
- 9) 久林高市：対馬に発生したヒノキ漏脂病。日林九支研論43：129-130, 1990.
- 10) ————：長崎県におけるヒノキ漏脂病(1)。日林九支研論44：123-124, 1991.
- 11) ————：長崎県におけるヒノキ漏脂病の被害分布と環境要因。日林九支研論47, 137-138, 1994.
- 12) 小林享夫ほか：新編樹病学概論。275-276, 297 pp, 1986. 養賢堂, 東京.
- 13) 小林享夫ほか：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。森林総合研究所研究報告357：51-93, 1990.
- 14) 小林正喬ほか：長野県北部のヒノキ人工林にみられる漏脂病の実態とその対策。昭和59年度長野営林局業務研究発表集：103-116, 1985.
- 15) 斉藤 諦：山形県酒田市飛島におけるヒノキ漏脂病。森林防疫ニュース5：175-177, 1956.
- 16) 讚井孝義ほか：ヒノキ漏脂症状の観察。100回日林論：625-626, 1989.
- 17) 作山 健・外館聖二郎：岩手県のヒノキ若齢林における漏脂病の発生実態。100回日林論：619-620, 1989.
- 18) 作山 健：ヒノキ漏脂病患部から分離された糸状菌とその病原性(II)―接種後6年間における病徴の変化と傷害樹脂道の形成―。102回日林論：319-320, 1991.
- 19) 鈴木和夫ほか：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.
- 20) 周藤靖雄・金森弘樹：島根県におけるヒノキ漏脂症の被害実態。100回日林論：623-624, 1989.
- 21) 周藤靖雄：ヒノキ漏脂患部から分離した *Cistella* sp. とその病原性。102回日林論：317-318, 1991.
- 22) 辻村 章ほか：青森県のヒノキ人工林について。青森林試報：75-85, 1978.
- 23) 中村克哉・近藤秀明：千葉県戸崎国有林におけるヒノキ漏脂病。64回日林講：246-247, 1955.
- 24) 西村五月：長崎地方における気温への海洋の影響及び気温の分布推定。長崎県総合農林試研報11：1-22, 1980.
- 25) 灰塚敏郎・宮崎潤二：ヒノキ漏脂病の被害について (I)。日林九支研論44：121-122, 1991.
- 26) ————：ヒノキ漏脂病の被害について (II)。日林九支研論46：133-134, 1993.
- 27) 林 弘子ほか：ヒノキ漏脂症の病原学的研究 (子報) (IV)―主要分離菌の各種針葉樹に対する病原性 (続)―。日林論98：521-522, 1987.
- 28) 柳田範久：福島県におけるヒノキ漏脂病の被害発生環境要因について。日林東北支誌44：213-214, 1992.
- 29) 山垣興三：大阪営林局管内におけるヒノキ漏脂病の現況。森林防除30：10-13, 1981.
- 30) 矢田 豊ほか：多雪地帯におけるヒノキ人工林の造成に関する研究 (III)―漏脂症の発生状況―。日林論99：533-534, 1988.
- 31) 山谷孝一ほか：東北地方におけるヒノキ人工林の成育状態と造林上の問題点。林試研報325：1-96, 1984.
- 32) 吉田正次郎ほか：敦賀地方におけるヒノキ漏脂病について。63回日林講：209-211, 1954.

(1994・4・7 受理)



## 東北地方におけるヒノキ漏脂病 の被害と発生要因

とりまとめ責任者 木柳田 範久\*・小岩 俊行\*\*

福島県林業試験場  
緑化保全部

岩手県林業技術セ  
ンター森林資源部

### 1. はじめに

ヒノキ漏脂病は、樹幹の変形や腐朽などの材質劣化を起すことで古くから知られていたが、その原因については諸説<sup>2)</sup>があって未だ確定されていない。最近、病原菌説が有力で各地で病原性などの詳しい試験が行われている<sup>3,11)</sup>。

東北地方においては、ヒノキ造林の問題点を明らかにした調査があるが<sup>16)</sup>、漏脂病を対象にした詳しい調査例はごく少ない。そこで、東北地方(山形、秋田県を除く)における漏脂病の被害と発生要因を解明するために、被害実態の把握と病原菌の検索および接種試験を行った。さらに、若干の被害の回避・防除法についても検討したので、その概要を報告する。

本研究は、平成2～4年度国庫補助試験、林業普及活動情報システム化事業「ヒノキ漏脂病の被害実態と防除技術に関する調査」として全国的に実地されたものであるが、ここでは東北地方についてとりまとめた。

参加試験研究機関と担当者は次のとおりである。

青森県林業試験場：田中功二・兼平文憲

岩手県林業技術センター：小岩俊行・作山 健・

外館聖八郎

宮城県林業試験場：青木 寿・松野 茂・尾山郁夫

福島県林業試験場：木柳田範久・須田俊雄

本報告をまとめるに当たって適正なご助言と本稿のご校閲を賜った森林総合研究所東北支所庄司次男樹病研究室長、また、種々のご配慮を頂いた林野庁研究普及課森山忠一研究企画官、森林総合研究所金子 繁森林微生物科長に厚くお礼申し上げる。

### 2. 被害実態の把握

東北地方におけるヒノキ漏脂病の被害状況を把握するために実態調査を行った。また、林況・地況の調査を行い、被害発生に関与する要因について検討を加えた。

#### 1) 被害実態の調査

##### (1) 調査方法

調査は、ヒノキおよびヒバ林を対象に、1林分100本程度について、それぞれの立木の被害程度を調べた。被害程度は激害(明かに患部ができているもの)、微害(樹脂流出が1箇所で30cm程度)および健全の3つに分類した。被害木とは、激害木と微害木を表し、被害率は調査本数に対する被害木の割合とした。さらに、数林分においては、1林分につき10～100本程度の調査プロットを設定し、プロット内の毎木調査を行い、健全木および被害木の樹木位置図を作成した。

##### (2) 結果と考察

##### ① 調査林の被害程度

表-1 調査林の被害程度

県名	調査林分数	被害率別林分数					
		0%	1-10	11-25	26-50	51-75	76以上
青森県	11	0%	1	1	0	2	7
	7 <sup>a)</sup>	1	2	1	2	1	0
岩手県	95	0	13	15	31	25	11
宮城県	64	1	20	31	12	0	0
福島県	141	20	59	20	23	16	3
合計	318	22	95	68	68	44	21
(%)	(100)	(6.9)	(29.9)	(21.4)	(21.4)	(13.8)	(6.6)

<sup>a)</sup>ヒバ、他はヒノキ

被害率別調査林分数を表-1に示した。青森県では、ヒノキ11林分の被害率は4～100%とばらつきが大きい

\* Norihisa YANAGITA and \*\* Toshiyuki KOIWA

7林分が高被害(76%以上)林分であった。また、調査例が少ないが、ヒノキ7林分の被害率は1~37%の範囲であった。岩手県の31市町村95林分の調査では、無被害林分はなく、ほとんどの林分が被害率50%以下であった。しかし、被害率51%~75%が25林分、76%以上が11林分認められた。宮城県の31市町村64林分での調査では、無被害林分が1林分でその他の林分は1~50%の範囲にあった。その中、約半数の31林分が11~25%の被害率を示した。福島県の51市町村141林分での調査では、無被害林分が20林分認められた。被害林分中約半数(59林分)が、被害率1~10%で最も多く、76%以上の高被害林分は3林分と少なかった。

東北全体をみると、無被害林分は福島県が最も多く、他県ではごく少ない。被害率1~10%の林分が約3割を占め最も多く、被害率25%、26~50%の林分がこれに次ぎ、50%以上の高被害林分が65林分(20.4%)も認められた。このことは、当地方における漏脂病被害林分が多く存在することを示す結果となった。さらに、東北地方の中でも北に位置するほど、被害率の高まる林分が多くなる傾向がみられた。

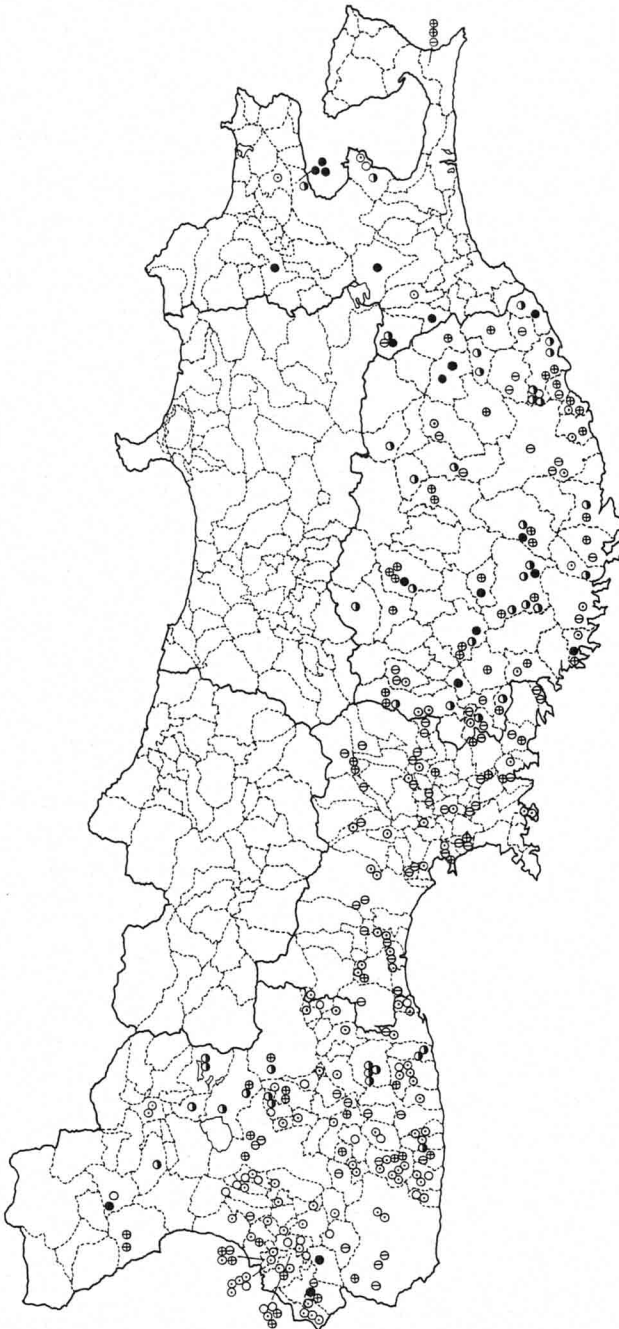
② 被害林の地理的分布

被害分布図を図-1に示した。被害はすべての実施県で確認された。被害率の高い林分は、山谷ら<sup>16)</sup>の「東北地方におけるヒノキ適地区分」のなかで、ヒノキ造林が困難な地域や気象条件の厳しい地域に造林した林分が多い傾向が見られた。また、今回の調査には参加していないが、秋田県、山形県の被害状況<sup>8)</sup>も同様の傾向がみられている。

③ 被害木の林内分布

被害木の林内における分布は、これまでランダムに分布する<sup>1,13)</sup>という報告が多いが、青森県の調査<sup>14)</sup>では、激害木が若干集中する傾向がみられた。福島県においてIの指数とρ指数を用いて解析した結果<sup>20)</sup>では、激害木が集中分布し、激害木と微害木を併せるとランダム分布することから、若齢林では、被害木が集中分布し、林齢が高くなるにしたがってランダム分布に移行すると考えられる。

図-1 東北地方におけるヒノキ漏脂病被害林の分布 (秋田県、山形県は除く)



- 無被害
- ⊙ 被害率10%以下
- ⊖ // 11-25%
- ⊕ // 26-50%
- ⊘ // 51-75%
- // 76%以上

表-2 被害発生と環境

要因	区 分	調査林分数	被害率別林分数						
			0%	1-10%	11-25%	26-50%	51-75%	76%以上	
標高	100m以下	67	3	25	21	11	4	3	
	101-200	47	1	14	14	7	7	4	
	201-300	56	6	17	11	13	4	4	
	301-400	50	5	19	7	11	5	3	
	401-500	41	5	11	9	8	5	3	
	501m以上	57	2	9	6	17	19	4	
位置	屋根	33	0	6	4	11	6	6	
	中腹	22	0	3	2	9	7	1	
	沢	39	0	4	9	10	12	4	
	平地	1	0	0	0	1	0	0	
斜面方位	北	47	4	14	10	10	4	5	
	北東	35	4	7	7	6	7	4	
	東	45	5	13	3	13	7	4	
	南東	40	3	13	11	6	7	0	
	南	50	3	13	10	12	9	3	
	南西	30	1	10	8	8	2	1	
	西	28	1	10	5	6	3	3	
	北西	31	1	9	12	4	4	1	
なし	6	0	4	0	1	1	0		
傾斜度	10°以下	72	5	24	12	13	13	5	
	11-20	95	7	23	25	18	14	8	
	21-30	91	5	32	19	20	12	3	
	30°以上	60	5	16	13	16	5	5	
土壌型	褐色森林土	235	21	84	55	40	21	14	
	黒色土	77	1	9	11	27	22	7	
	未熟土	4	0	2	1	0	1	0	
A層厚さ	0-10cm	52	5	20	17	6	1	3	
	11-20	77	3	27	14	11	11	11	
	21-30	59	4	24	11	10	7	3	
	31cm以上	48	9	12	13	11	3	0	
樹齢	3以下	18	8	6	0	3	0	1	
	4	34	0	7	15	7	4	1	
	5	23	1	10	6	5	1	0	
	6	22	2	9	3	6	0	2	
	7	19	1	9	4	2	2	1	
	8	26	1	9	10	4	1	1	
	9以上	176	9	45	30	41	36	15	
	平均胸高直径	5.0cm以下	2	0	2	0	0	0	0
		5.1-10.0	9	1	3	2	3	0	0
10.1-15.0		73	10	24	23	12	3	1	
15.1-20.0		85	3	38	18	15	7	4	
20.1-25.0		85	5	16	19	22	18	5	
25.1-30.0		30	1	8	2	10	7	2	
30.1cm以上		13	1	2	1	1	6	2	
立木密度	1000本/ha以下	71	2	13	16	14	15	11	
	1001-2000	144	9	44	25	32	25	9	
	2001-3000	85	6	33	22	20	3	1	
	3001-4000	11	1	4	4	1	1	0	
	4001-5000	6	3	1	2	0	0	0	
	5000本/ha以上	1	1	0	0	0	0	0	
林相	ヒノキ純林	57	8	22	8	7	8	4	
	周囲にスギ林	100	7	38	35	14	2	4	
	ヒノキ・スギ混交	21	3	7	4	4	2	1	
	ヒノキ・アカマツ混交	5	1	3	1	0	0	0	
最低気温	-20.0℃以下	16	0	5	1	2	8	0	
	-20.1~-15.0	86	13	37	14	16	3	3	
	-15.1~-10.0	90	6	28	30	17	8	1	
	-10.1~-5.0	107	2	21	23	29	21	11	
	-5.1℃以上	19	1	4	1	3	4	6	
最深積雪深	0.5m以下	195	14	70	49	39	16	7	
	0.6-1.0	91	8	23	17	17	16	10	
	1.1-1.5	21	0	0	2	9	7	3	
	1.6-2.0	7	0	2	0	1	3	1	
	2.1m以上	4	0	0	1	1	2	0	
間伐	有	193	14	55	41	43	31	9	
	無	107	7	37	26	22	10	5	
枝打	有	172	19	60	37	33	18	5	
	無	128	2	32	30	32	23	9	
枝打高	2.0m以下	28	6	15	2	2	2	1	
	2.1-4.0	37	7	14	8	4	4	0	
	4.1-6.0	33	2	12	5	9	5	0	
	6.1-8.0	9	2	2	2	3	0	0	
	8.1m以上	7	2	4	1	0	0	0	
	無	27	1	12	2	5	5	2	

表-3 樹脂流出部位の患部数

患部の部位	患部数(箇所)			計(%)
	岩手	宮城	福島	
枝打痕	66	69	31	166(14)
生枝基部	22	0	0	22(2)
枯枝基部	21	53	0	74(6)
虫加害部(スギカミキリ他)	9	1	31	41(3)
シカ剥皮部	0	88	0	88(7)
人為的傷害	4	0	4	8(0.7)
つる	1	0	0	1(0.01)
不特定	132	598	44	774(66)
調査患部数計	255	809	110	1,174

## 2) 被害発生林分の環境要因の解明

### (1) 調査方法

被害実態調査を行った林分において、併せて環境要因(地況、林況、気象、保育等)について調査を行い、被害率との関係について解析した。

### (2) 結果と考察

東北地方における被害発生と環境要因については多くの報告<sup>4,5,9,14~17,19</sup>がある。今回の調査における環境と被害発生との関係について表-2に示した。以下、それぞれの要因について解説する。

地況では、標高が高くなるにしたがって被害率が高まる傾向が見られ、とくに500m以上では、調査したほとんどの林分(70%)が、被害率25%以上であった。また、尾根、中腹、沢筋の立地条件と被害率との関係には相関が見られなかった。斜面方位と被害発生に大差が見られない。傾斜度が緩いほど高被害林分が多かった。土壌型では、褐色森林土よりも黒色土で被害率が高い林分が多かった。また、A層が厚いほど被害率が低くなる傾向が見られた。

次に、林況では、齢級が高まると被害率が高まり、平均胸高直径が大きい方が被害率の高い林分が多かった。立木密度では、密度が低くなるにしたがって被害率が高い林分が多い。林相では、周囲にスギ林がある場合に若干被害率の高い林分が多かった。

気象要因との関係では、最低気温がほとんどの地域で零下になるため大きな傾向は見られなかった。また、最深積雪との関係では、積雪量が多くなるほど被害率が高い林分が多かった。

保育との関係では、間伐の有無と発生には一定の傾向は見られず、枝打ちを行っても、また、枝打高が高くとも被害率が高まるということがなかった。

このように、被害の発生に及ぼす環境要因は、特定の要因でなく、種々の要因が重なり合って関係していることが考えられるが、さらに被害を激化させる要因として

高標高地(500m以上)、豪雪環境(1.5m以上)、土壤条件(黒色土)などが浮上してきた。

### 3) 樹幹における樹脂流出部位調査

#### (1) 調査方法

実態調査を行った林分のうち数林分で、1林分につき10~100本程度の立木について、樹脂流出部位(枝打痕、枯枝基部、生枝基部、虫獣の食害痕、人為的傷害等)を調査した。

#### (2) 結果と考察

樹脂流出部位を表-3に示した。樹脂流出部位は、いずれの県も枝打痕が高い割合を示した。その他、枯枝基部、生枝基部からも多く、枝に由来する樹脂流出部位が全体の22%を占めていた。しかし、要因を特定できなかったものが66%あった。宮城県では、シカの加害による傷害がかなりみられた。これは、岩手、福島ではみられない結果である。また、福島県では虫加害部もかなりの数で関係していた。このように樹脂流出部位は、枝に関係するものが共通しているものの、県によって特徴的な要因が見られ興味深い。

## 3. 病原菌の検索および接種試験

病患部から菌を分離し、それらをヒノキに接種して病原性を確かめ、病原糸状菌を特定するための試験を行った。

### 1) 糸状菌の分離試験

#### (1) 調査方法

ヒノキ・ヒバ林分から樹脂が流出している被害木を数本伐倒し、病患部とその周辺の健全部から2~5mm角の供試材料を採取し、水道水で1~2時間流水洗浄したのち、殺菌水で2~3回洗い、殺菌ろ紙上に並べて水分を吸い取り、PDA寒天平板培地上に1シャーレあたり4~7個ずつ置き、10℃または15℃で培養した。

この他福島県では、常法(70%アルコール、1%次亜塩素酸ナトリウム)、火炎殺菌法で分離を行った。

表-4 糸状菌の分離結果

分離菌	青森県	岩手県					福島県
	平内町 30年生 <sup>1)</sup>	藤沢町 14年生	陸前高田市 11年生	宮守村 23年生	東山町 28年生	種市町 14年生	川内村 27年生
供試片数	20	110	55	30	480	100	63
<i>Cistella</i>	0 <sup>2)</sup>	0	0	0	0	0	0
<i>Cryptosporiopsis</i>	5	79	100	0	19	40	3
<i>Sarea</i>	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1)</sup>ヒバ, 他はヒノキ, <sup>2)</sup>供試片数に対する分離率(%)

表-5 ヒノキに対する *Cryptosporiopsis abietina* の接種試験結果

接種場所	林齢	処理区分	接種数/発病数	病斑 (縦×横cm)	接種数/発病数	病斑 (縦×横cm)	樹脂の有無 <sup>4)</sup>
岩手県 <sup>1)</sup> 岩手町	10年生	樹幹接種(生傷)	5/5	1×2~4	5/0	癒合	-
		樹幹接種(焼傷)	5/4	1×2~5	5/0	癒合	-
		樹幹接種(切除)	5/0		5/0		
		樹幹接種(生傷)	5/4	1~2×3~10	5/0	癒合	+
		樹幹接種(焼傷)	5/5	1×2~5	5/0	癒合	+
		樹幹接種(切除)	5/0		5/0		
		樹幹無接種(生傷)	10/0		10/0		
岩手県 <sup>2)</sup> 岩手町	10年生	樹幹接種(生傷)	5/4	1.5~2×5~11	5/0	癒合	+
		樹幹接種(焼傷)	5/5	1.5~2×3~9	5/0	癒合	+
		樹幹接種(切除)	5/0		5/0		
		樹幹接種(生傷)	5/5	1.5~2×6~12	5/0	癒合	+
		樹幹接種(焼傷)	5/5	1.5~2×2~20	5/0	癒合	+
		樹幹接種(切除)	5/0		5/0		
		樹幹無接種(生傷)	5/0		5/0		
宮城県 <sup>3)</sup> 河北町	14年生	樹幹接種	13/7	5~8.5×0.2~0.5			+
		樹幹無接種	13/0				

<sup>1)</sup> 接種1984年6月, 調査1985年12月(左段), 1990年12月(右段)

<sup>2)</sup> 接種1984年11月, 調査1985年12月(左段), 1990年12月(右段)

<sup>3)</sup> 接種1992年2月, 調査1993年3月

<sup>4)</sup> +:有, -:無

## (2) 結果と考察

分離結果は表-4のとおりである。*Cryptosporiopsis* 属菌は青森県(ヒバ)・岩手県・福島県で分離された。*Cistella*属菌および*Sarea*属菌は分離されなかった。その他に*Pestalotiopsis*, *Epicoccum*, *Alternaria*, *Arthrinium*, *Seiridium*, *Nigrospora*, *Acremonium*, *Trichoderma*, *Penicillium*属菌等が分離された。

*Cryptosporiopsis*属菌は, 庄司<sup>7)</sup>によりヒノキ科樹種8種から分離されているが, 今回ヒバにも寄生していることが明らかとなった。また, *Cistella*属菌は, Suto<sup>12)</sup>が岩手県において*Cistella japonoca*の子のう盤を採取しており, また, 福島県でもごく最近, *Cistella*属菌が分離されたことから<sup>18)</sup>, 東北地方でも分布していることが明らかにされた。

## 2) 接種試験

### (1) 試験方法

分離された菌のうち*Cryptosporiopsis*属菌と*Cistella*

属菌の接種試験を行った。

接種源は, 両菌株ともあらかじめ米ぬか・ふすま培地で20~25℃, 1~2カ月間培養した菌糸を用いた。

接種は, 樹幹や枝に行った。樹幹接種では1~5カ所に径5~20mmのコルクボーラーで木部に達する穴をあけ, 接種源を詰めた後, ビニールテープなどで固定した。枝接種では, 1カ月前に生枝を基部より1~2cm残して切断し, 切口の皮を剥ぎ接種源を詰め, 殺菌水を含ませた脱脂綿で覆った後ビニールテープで固定した。

### (2) 結果と考察

#### ① *Cryptosporiopsis*属菌の接種結果

結果は表-5のとおりである。岩手県では, 接種後3~4年は継続して樹脂流出が見られ, また, 亀裂, 陥没などの病斑が形成された。しかし, 6年後にはほとんどの病斑が閉塞した<sup>6)</sup>。宮城県では, 接種1年後の調査で, 供試木13本中7本に亀裂(5~8×0.2~0.5cm)を生じたが, 樹脂流出は全く観察されなかった。

表-6 ヒノキ・ヒバに対する *Cistella japonica* の接種試験結果

接種場所 (接種年月日)	林齢 (樹種)	処理区分	接種 箇所数	症状箇所数 (大きさcm)				
				樹脂流出	亀裂 (縦×横)	陥没 (縦×横)	樹脂流出 +陥没 <sup>5)</sup>	亀裂+ 陥没 <sup>6)</sup>
青森県 <sup>1)</sup> 林試構内 (1991年11月)	15年生 (ヒノキ)	樹幹接種	15	5 (1-2)	0	0	0	0
青森県 <sup>1)</sup> 青少年の森 (1991年11月)	15年生 (ヒバ)	樹幹接種	6	0 ± <sup>4)</sup>	0	0	0	0
岩手県 <sup>2)</sup> 岩手町 (1991年12月)	14年生 (ヒノキ)	樹幹接種	12	1 (5-60)	0	4 (6-20×1.5-2.5)	2	0
		枝接種	12					
		樹幹無接種	12	0	0	4 (3-10×1.0-1.5)	0	0
岩手県 <sup>2)</sup> 滝沢村 (1991年12月)	8年生 (ヒノキ)	樹幹接種	12	0 ±	1 (5.5-7×0.3-0.8)	2 (6-18×1.5-2.0)	0	3
		枝接種	12	0	0	0	0	0
		樹幹無接種	12	0	0	0	0	0
宮城県 <sup>3)</sup> 河北町 (1992年2月)	14年生 (ヒノキ)	樹幹接種	12	0	0	8 (縦3-1)	0	0
		樹幹無接種	12	0	0	3	0	0

<sup>1)</sup>1992年8月調査, <sup>2)</sup>1993年1月調査, <sup>3)</sup>1993年2月調査, <sup>4)</sup>±: 滲む, <sup>5,6)</sup>大きさは, それぞれの症状に含まれる。

## ② *Cistella*属菌の接種試験結果

結果は表-6のとおりである。岩手県の13カ月後の調査では、樹幹接種は、14年生、8年生両方のヒノキに樹脂流出、亀裂、陥没など様々な症状が観察された(写真-1)が、枝や樹幹無接種では樹脂流出がごく微量で、大きな変化は見られなかった。陥没は樹幹無接種にも見られたが、接種のそれと比較すると溝症状が伴わなかったり、大きさが約半分であった。

宮城県の1年後の調査では、接種木の大半に陥没が見られたが樹脂流出はなかった。青森県の接種9カ月後の調査では、ヒノキ、ヒバともに接種孔から微量の樹脂流出が見られるだけで、岩手県の接種で見られた亀裂、陥没などの症状は観察されなかった。

今回の結果から、*Cryptosporiopsis*菌、*Cistella*菌ともに病原性は確認されたが、今後自然状態でみられるような永続的な樹脂流出や溝腐れ症状が進展していくかどうか、さらに継続して観察する必要がある。

## 4. 被害の回避・防除法の検討

漏脂病の被害回避法や防除法を検討するため次の2つの試験を行った。

### 1) 枝打ち跡への薬剤塗布試験

#### (1) 試験方法

枝打ちを実施した林分において被害が軽微であった頃から<sup>10)</sup>、地上約2mの高さまで枝を切除する枝打ち区、枝打ち跡に薬剤塗布(チオファネートメチル剤)する区お



写真-1 *Cistella japonica* の接種試験結果(岩手) 14年生ヒノキの樹幹接種8ヶ月後

表一 7 枝打ち跡への薬剤塗布試験結果

処理区分	岩手県				福島県	
	種市町 (17年生)		釜石市 (16年生)		川内村 (15年生)	
	本数 <sup>1)</sup>	箇所数 <sup>2)</sup>	本数	箇所数	本数	箇所数
枝打ち+ 薬剤塗布区	10/18 (36)	14/350 (5)	1/10 (10)	3/200 (2)	0/2	0/20
枝打ち区	3/14 (21)	5/260 (2)	7/11 (64)	20/220 (10)	0/1	0/12
無処理区	4/11 (36)	9/200 (5)	1/9 (11)	2/180 (1)	0/3	0/60

<sup>1)</sup>上段：発病木本数／調査木本数，下段：(%)

<sup>2)</sup>上段：発病枝跡数／調査枝跡数，下段：(%)

表一 8 患部除去と薬剤塗布試験結果(岩手県)

処理区分	発病数／処理部位数	発病率 (%)
樹脂除去	13/43	30
樹脂無除去	3/17	18
虫・節跡削除	1/4	25
枝跡削除	0/2	0
計・平均	17/66	25.8

※ 発病は樹脂流出の見られたもの

よび無枝打ち区を設け、処理部分の樹脂流出、陥没の有無などの発病状況を調査した。

## (2) 結果と考察

岩手県における処理9年後及び福島県における処理1年後の結果を表一7に示す。釜石市では、無処理に比べて枝打ち+薬剤塗布区は差がないものの、枝打ち区では約9倍(9.1%)の発病(樹脂流出)が認められ、枝打ちをすることによってむしろ発病が促進された。しかし、種市町での結果は枝打ち区での発病(樹脂流出)が少なく、場所によって結果が逆になるなど、普遍的な数値は得られなかった。

福島県では1年後の調査であり、まだ発病は見られなかった。今後は、経過の継続観察が必要である。

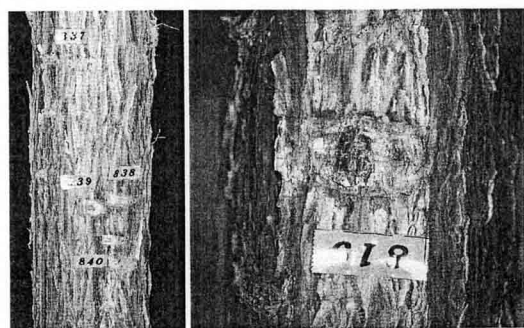
## 2) 患部の除去と薬剤塗布試験

### (1) 試験方法

樹脂流出が見られる部位について、樹皮内部のヤニを除去した樹脂除去区、内部に樹脂はないが患部を削り取った(樹脂無除去)区を設けた。また少数だが、虫、節、枝跡からの樹脂流出部分も削り取って、それぞれにチオファネートメチル剤を塗布した。

### (2) 結果と考察

結果は表一8のとおりである。樹脂が最も多かった樹脂除去区では、約30%の部位で再び樹脂流出が見られたが、大半は樹脂流出が停止していた(写真一2)。しかし、供試木ごとに見ると、処理時点では流出する全ての



写真一 2 患部の除去と薬剤塗布試験結果(岩手)

部位の樹脂を除去したにもかかわらず、再び別の部位から樹脂流出するものも多く見られ、処理後全く樹脂流出がなく永続的な治癒効果があったと思われたものは約2割程度であった。

## 5. まとめ

東北地方におけるヒノキ漏脂病の被害発生要因を解明するために実態調査および病原菌の検索を行った。また、若干であるが防除試験も行った。今回の調査により当地方における漏脂病の被害状況は、関東以西の地方に比べて高被害率の林分が多いことが明かになった。このことはヒノキ造林が気象条件の厳しい地域で実行されている現状を反映するものである。しかし、被害率10%以下の林分が1/3強存在する事実から、ヒノキの造林適地が少なからず存在すると見てよい。山谷ら<sup>10)</sup>も指摘したように、場所の厳選と複層林施業などを考慮した上で造林されることが望ましいと考えられる。この度の調査では、発生環境要因を特定できず、数種の要因が複雑に関わっていたが、500m以上の高標高地、1.5m以上の豪雪地帯、黒色土壌条件下への植栽などが、さらに被害を激化させる要因として指摘できよう。病患部から検出さ

れた病原菌は全国共通のものであった。これらの病原性については試験途上でまだ結論がでず、今後の観察に負うところが多い。また、防除試験結果も確信の持てるほどの成績も上がっていない。今後はこれらの問題を解明するために、より詳細な検討を加えていく必要がある。

引用文献

1) 福田健二・山口秀幸・梶 幹男・鈴木和夫・紙谷智彦・柳田範久・川口米美・矢田 豊：ヒノキ人工林における漏脂性病害の発生実態および罹病木の水分生理状態。99回日林論，541～542，1988。

2) 伊藤一雄：樹病学大系 I，279pp.，農林出版，東京，1971。

3) 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。

4) 大関昌平・橋本忠雄：会津地方におけるヒノキ漏脂病について，日林東北支誌26：137～138，1974。

5) 作山 健・外館聖八郎：岩手県のヒノキ若齢林における漏脂病の発生実態，100回日林論，619～620，1989。

6) ————：ヒノキ漏脂症患部から分離された糸状菌とその病原性(II)－接種後6年間における病徴の変化と傷害樹脂道の形成－，102回日林論：319～320，1990。

7) 庄司次男：関東地方における *Cryptosporiopsis abietina* 菌の地理的・樹種別分布，101回日林論：571～572，1990。

8) ————佐橋憲生・窪野高德・佐藤邦彦・横沢良憲：東北地方の多雪地帯におけるヒノキ漏脂病被害実態調査，日林東北支誌 43，148～149，1991。

9) 外館聖八郎・作山 健：岩手県におけるヒノキ壮・老齢林の漏脂病被害と立地条件，日林東北支誌

38，116～117，1986。

10) ————：岩手県におけるヒノキ人工林の漏脂病被害と成長，岩手県林試成果報告22：23～37，1989。

11) 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。

12) Suto, Y. : A new species of *Cistella* (Discomycetes) inhabiting bark of *Chamaecyparis obtusa* and *Cryptomeria japonica*, and its cultural characters, Trans. Mycol. Soc. Japan 33 : 433～442, 1992.

13) 鈴木和夫・福田健二・梶 幹男・紙谷智彦：ヒノキ・アスナロ漏脂病の発生機序，東大演報 80，1～23，1988。

14) 田中功二・兼平文憲：青森県におけるヒノキアスナロの漏脂病について(予報)，日林東北支誌 44，211～212，1992。

15) 渡部政善・中元六雄：県南地方のヒノキ林の土壤型と徳利病・漏脂病について，日林東北支誌 11，73～74，1959。

16) 山谷孝一・加藤亮介・森 麻須夫・後藤和秋：東北地方におけるヒノキ人工林の生育状態と造林上の問題点，林試研報 325，1～96，1984。

17) 柳田範久：福島県におけるヒノキ漏脂病の被害実態，日林東北支誌 43，151～152，1991。

18) ————：ヒノキ漏脂病の被害実態と防除技術に関する調査，福島県林試報告 25：36～37，1992。

19) ————：福島県におけるヒノキ漏脂病の被害発生環境要因について，日林東北支誌 44，213～214，1992。

20) ————：福島県におけるヒノキ漏脂病の発生実態(I)－被害木の林内分布－，日林東北支誌 45，49～50，1993。

(1994・6・27 受理)

新刊紹介

林業と野生鳥獣との共存にむけて  
—森林性鳥獣の生息環境保護管理—

由井正敏(森林総合研究所東北支所保護部長)・石井信夫  
(自然環境センター上席研究員)共著  
A5判 279ページ

定価 3,800円(送料 380円)

1994年11月15日発行

発行所(株)日本林業調査会

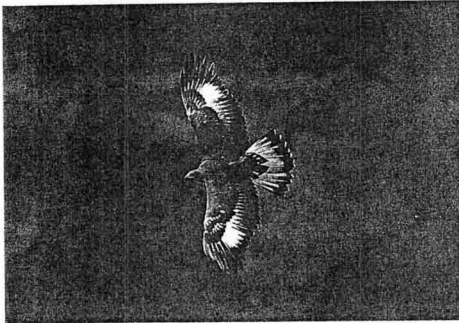
〒162 東京都新宿区市谷本村町3-26ホワイトビル内  
電話 (03) 3269-3911, FAX (03) 3268-5261, 振替 東京 6-98120



# 林業と野生鳥獣 との 共存に向けて

森林性鳥獣の生息環境保護管理

由井 正敏・石井 信夫



国土の67%を森林が占めるわが国では、自然環境の保全も重要であるが、24%しかない木材の自給率を高めることも必要である。また、希少な野生動植物の保護も勿論緊急な課題であるが、狭い国土では希少種専用広い区域を保護区にすることはもはや不可能である。このため残された天然林の保存を第一としながらも、今後は人工林や二次林でも野生鳥獣と共存していく施策が必要と

考えられる。しかしながら、これまで、この共存に向けた具体的方策に関する書籍は見当らなかったといえよう。

今回、環境庁の猛禽類保護方策分科会の座長も務める由井正敏氏が鳥類を、石井信夫氏が哺乳類を主に担当して、求められている共存に向けての試案が取り纏められた。

本書は①現在施行されている野生生物保護に関する法律の概説、②国内外の多くの文献報告を参照しながら、森林性の鳥獣群集や害性哺乳類、希少野生鳥獣の生息実態や生活史の解説、③国内外の実例をもとに森林性鳥獣の保護管理の土地利用区分や保護区と回廊の設定法、森林施業法、開発との調整法の提示、④森林性鳥獣害の最近の防止対策の解説などが含まれている。さらにクマを重要指標種とする生態系保全圏域の設定や、猛禽類やクマゲラなどの希少種の保護区域の設定法を、体系的に述べている。また、害性哺乳類や鳥獣群集との共存策にも触れており、その他、既存の各種自然保護区の分布図、希少種や文献のリスト、用語解説、事項索引があり、ハンドブックとしても格好の本である。

本書で示された保護対策は一試案であるが、希少種保護の緊急性や共存に対する施業の必要性を考慮すれば、現地の実態を踏まえ、基準を参考に是非現地の保護管理対策として、検討されることが望まれるものである。

環境行政・森林林業関係者を始めとし、自然保護団体、開発関係者、自然環境の保全や野生鳥獣に関心のある多くの方々に必読の書として推したい。

(元農林水産省林業試験場鳥獣科長 上田明一)

## 森林病虫獣害発生情報

### 平成6年12月受理分

病害3件、虫害45件、獣害6件、そのほかに松くい虫関係の報告が22件あった。情報をお寄せいただいた方々に厚くお礼申し上げます。

#### 病害

○こぶ病(推定)

岩手 東磐井郡大東町中川字野田181-1, 25年生スギ人工林に1992年春発生, 1994年4月発見。0.1ha (千厩地方振興局 小原 誉)

○ならたけ病

岩手 東磐井郡東山町長坂字久保146-1, 9年生ヒノキ人工林に1992年秋発生, 1994年9月発見。0.33ha。(千

厩地方振興局 小原 誉)

○黒点枝枯病

青森 弘前市小沢, 25~40年生スギ人工林に1994年5月発生, 1994年9月発見。1ha 1,000本。(中南地方農林事務所 菅原昭文)

#### 虫害

○アオギリチビガ

福島 東白川郡矢祭町関岡字町, 15年生アオギリ庭木に1994年6月発生, 1994年6月発見。5本。(県南林業事務所 須田俊雄)

○アカアシノミゾウムシ

福島 いわき市久之浜字末続, 50年生ケヤキ並木に

1994年4月発生, 1994年6月発見。1本。(いわき林業事務所 富樫 誠)

○ カシノナガキクイムシ

新潟 新井市, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。58本。(新潟県林試 布川耕市)

東頸城郡浦川原村, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。128本。(新潟県林試 布川耕市)

東頸城郡大島村, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。26本。(新潟県林試 布川耕市)

東頸城郡安塚町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。61本。(新潟県林試 布川耕市)

東頸城郡松代町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。252本。(新潟県林試 布川耕市)

東頸城郡松之山町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。73本。(新潟県林試 布川耕市)

東頸城郡牧村, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。62本。(新潟県林試 布川耕市)

中頸城郡柿崎町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。433本。(新潟県林試 布川耕市)

中頸城郡吉川町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。165本。(新潟県林試 布川耕市)

中頸城郡板倉町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。196本。(新潟県林試 布川耕市)

中頸城郡清里村, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。41本。(新潟県林試 布川耕市)

小千谷市, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。82本。(新潟県林試 布川耕市)

北魚沼郡川口町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。15本。(新潟県林試 布川耕市)

柿崎市, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。1,025本。(新潟県林試 布川耕市)

長岡市, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。258本。(新潟県林試 布川耕市)

栃尾市, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。56本。(新潟県林試 布川耕市)

見附市, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。56本。(新潟県林試 布川耕市)

刈羽郡高柳町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。23本。(新潟県林試 布川耕市)

刈羽郡西山町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。197本。(新潟県林試 布川耕市)

刈羽郡刈羽村, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。158本。(新潟県林試 布川耕市)

刈羽郡小国町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。61本。(新潟県林試 布川耕市)

三島郡出雲崎町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。9本。(新潟県林試 布川耕市)

三島郡越路町, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。122本。(新潟県林試 布川耕市)

古志郡山古志村, 40年生ミズナラ・コナラ天然林に1994年夏発生, 1994年9月発見。37本。(新潟県林試 布川耕市)

宮崎 北諸県郡山之口町青井岳, マテバシイ天然林に1994年夏発生, 1994年11月発見。100本。(森林総研九州 牧野俊一)

鹿児島 始良郡牧園町, アカガシ, ウラジロガシ, ハナガガシ, スダジイ天然林に1994年夏発生, 1994年8月発見。400本。(森林総研九州 真鳥克典)

○ カシワノミゾウムシ

岩手 東磐井郡東山町松川, 30~50年生広葉樹天然林に1994年6月発生, 1994年6月発見。75ha。(千厩地方振興局 小原 誉)

福島 耶麻郡熱塩加納村, 5~6年生ナラ天然林に1994年7月発生, 1994年7月発見。45ha。(喜多方林業事務所 五十嵐 博)

○ カラマツツツミノガ

福島 耶麻郡北塩原町, 45年生カラマツ人工林に1994年5月発生, 1994年5月発見。4.5ha 7,000本。(喜多方林業事務所 五十嵐 博)

○ クワカミキリ

大分 日田市, ケヤキ庭木に1992年夏発生, 1994年8月発見。1本。(大分県林試 室 雅道)

○ ケヤキフシアブラムシ

福島 いわき市久之浜字末続, 50年生ケヤキ並木に1994年4月春発生, 1994年6月発見。1本。(いわき林業事務所 富樫 誠)

大分 日田市, ケヤキ庭木に1994年春発生, 1994年8月発見。2本。(大分県林試 室 雅道)

○ スギノハダニ

福島 喜多方郡岩月町, 6年生スギ苗畑に1991年発生, 1994年5月発見。12.8ha 17,000本。(喜多方林業事務所 五十嵐 博)

○ セグロシヤチホコ

福島 郡山市安積町, ポプラに1994年9月発生, 1994年9月発見。7本。(福島県林試 橋本正伸)

○ チャドクガ

大分 宇佐市, サザンカ庭木に1994年5月発生, 1994年6月発見。1本。(大分県林試 室 雅道)

○ トウアマツカサアブラムシ

大分 下毛郡耶馬溪町, ゴヨウマツ苗畑に1994年春発生, 1994年6月発見。10本。(大分県林試 室 雅道)

○ ナミガタチビタマムシ

大分 日田郡大山町, ムクノキ庭木に1993年春発生, 1994年7月発見。2本。(大分県林試 室 雅道)

○ プナアオシヤチホコ

青森 中津軽郡岩木町大字常盤野字黒森, 102年生ブナ天然林に1994年7月発生, 1994年7月発見。20ha。(岩木森林事務所 桜井常彦)

○ マツカレハ

宮城 古川市清滝清水沢畑谷地地内, 34~38年生アカマツ人工林に1994年5月発生, 1994年6月発見。11.75ha。(古川農林事務所 猪内太郎)

岩手 東磐井郡東山町長坂字柴宿47-1, 28年生アカマツ天然林に1993年秋発生, 1994年4月発見。0.05ha 30本。(千厩地方振興局 小原 誉)

大分 日田市, モミ, アオモリトドマツ庭木に1994年夏発生, 1994年7月発見。2本。(大分県林試 室 雅道)

○ マツノミドリハバチ

大分 日田市, ゴヨウマツ苗畑に1993年春発生, 1994年4月発見。(大分県林試 室 雅道)

○ モンゼンイスアブラムシ

大分 日田市, イスノキ庭木に1994年春発生, 1994年6月発見。1本。(大分県林試 室 雅道)

○ 松くい虫 (推定を含む)

秋田 2件 (本荘営林署 小林義昭)

福島 1件 (若松営林署 酒井藤二), 1件 (原町営林署 上原 滋), 1件 (平営林署 太田安治), 1件 (浪江営林署), 3件 (棚倉営林署 品川五郎), 2件 (喜多方営林署 二瓶 晃), 1件 (齊藤弘光)

山形 2件 (山形営林署 志田信一郎), 1件 (酒田営林署)

岩手 5件 (水沢営林署 藤田 貢)

岩木 1件 (古川営林署 小野寺 弘)

大分 1件 (大分県林試 室 雅道)

#### 獣害

○ クマ (ツキノワグマ) (推定)

岩手 気仙郡住田町上有住字檜山, 19~34年生スギ人工林に発生, 1994年7月発見。2ha 80本。(大船渡地方振興局 柳原美恵子)

○ 野ネズミ

宮城 加美郡小野田町鹿原岳山, 8~16年生スギ人工林に1994年2月春発生, 1994年6月発見。40ha 31,200本。(小野田森林事務所 高橋寿顕)

宮城 加美郡小野田町, 9~15年生スギ人工林に1993年6月春発生, 26ha 18,400本。(小野田森林事務所 小出一雄)

栗原郡花山村, 10年生スギ人工林に1994年1~4月冬発生, 1994年6月発見。11.63ha 1,500本。(古川営林署 小野寺 弘)

○ 野ネズミ (推定)

青森 東津軽郡蓬田村蓬田, 6年生スギ人工林に1994年月発生, 1994年4月発見。0.5ha 1,500本。(浜谷 宏)

西津軽郡深浦町, 4年生アカマツ人工林に発生, 1994年6月発見。0.09ha 60本。(西地方農林事務所 古家直広) (農林水産省森林総合研究所 樹病研究室 宮下俊一郎, 昆虫管理研究室 磯野昌弘)

### 林野庁だより

#### 平成7年度林業試験研究事業(森林保護)予算打合せ会議等の開催について

研究普及課の各事業に係る予算打合せ会議が2月21日~24日まで農林水産省の会議室

で開催されることになった。その一貫として林業試験研究事業の森林保護に係る次の表の研究・調査課題について、平成7年度研究普及課予算打合せ会議日程表(表-1)によ

表-1 平成7年度研究普及課予算打合せ会議日程表

区 分	都 道 府 県 別 日 程	
	午 前 (9 : 3 0 ~)	午 後 (1 3 : 0 0 ~)
2月20日(月)	東京, 埼玉, 千葉, 愛知	奈良, 福井, 長野, 岩手, 兵庫, 石川
2月21日(火)	福岡, 徳島, 佐賀, 香川	[研究普及担当課長会議]
2月22日(水)	山口, 島根, 鳥取, 青森, 大分, 熊本	沖縄, 鹿児島, 北海道, 和歌山, 長崎, 宮崎
2月23日(木)	富山, 愛媛, 秋田, 広島, 滋賀, 高知	京都, 山梨, 福島, 大阪, 三重, 岡山
2月24日(金)	神奈川, 静岡, 群馬, 新潟, 宮城	茨城, 山形, 栃木, 岐阜

表-2 平成7年度試験研究実施予定及び推進会議等日程表

項 目	研 究・調 査 課 題	推 進 担 当 者	研 究 企 画 官	実 施 期 間	設 計 会 議 ・ 推 進 会 議	
					日 程	開 催 場 所
地 域 重 要 新 技 術 開 発	・ 冷帯地域における広葉樹林施業技術の確立 ・ 主要材質劣化病害の被害実態の解明と被害回避法の確立	金子・田畑・川原	西村・森山	平成7～11年度	4月27日	農林省共用2会議室
		金子	森山	平成6～8年度	4月25日	農林省共用2会議室
情 報 活 動 シ ス テ ム 化 事 業	・ 風台風の影響による二次性森林被害調査 ・ スギノアカネトラカミキリ防除技術に関する調査 ・ 野生獣類の生息動態と森林被害の防除技術に関する調査 ・ 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	吉田	森山	平成6～8年度	4月25日	森林総研・九州支所
		横原・中島	森山	平成5～7年度	4月26日	農林省共用2会議室
		三浦・北原・中津	森山	平成5～7年度	4月14日	森林総研・関西支所
		金子・楠木	森山	平成5～9年度	4月25日	農林省共用2会議室

て個別打合せを行うことになった。

なお、各研究・調査課題については、4月に設計会議又は推進会議を開催することにし

ており、その日程及び開催場所も表-2に掲載したので、会議に向けて準備願いたい。

研究普及課研究企画官(森林保護)

都道府県だより

① 「昇仙峡の松の緑を守る会」の取り組みについて

山梨県における松くい虫被害は、昭和53年に初めて発見され、昭和62年度のピーク時まで毎年増加を続けました。昭和63年度以降は平成4年度まで連続して減少していましたが、その後は僅かに増加する傾向にあります。被害量はピーク時の60%に減少しています。しかし現在なお県下65市町村のうち43市町村で被害が発生しています。

観光地の多い山梨県の中でも、昇仙峡は、松

と渓谷美では日本一といわれ、秩父多摩国立公園の特別地域として、また国の特別名勝にも指定されている有数の景勝地です。

「昇仙峡の松の緑を守る会」は関係市町村、森林組合、自治会、観光協会、養蜂組合、漁業組合、財産区等で構成され昭和60年に結成されました。昇仙峡一帯は、約900haで、このうち約400haが赤松天然林であることから、赤松が景観上重要な位置をしめています。昭和54年、この渓谷の下流に松くい虫被害が発生、徐々に上流に広がり昇仙峡の主



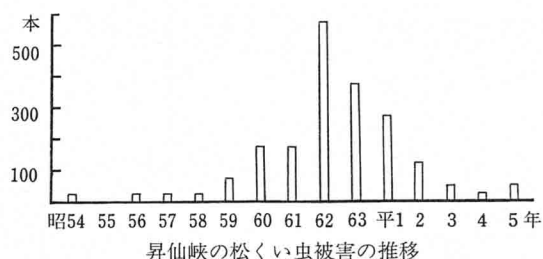
役である松が危機にさらされてきました。このため地域の人びとからこの美しい景観を守りたいとの気運が盛り上がり、関係団体の自主的結成により発足したものです。昇仙峡は甲府市民の水源地であり、空撒等の予防措置がしにくいいため樹幹注入を有効な手段として実施しています(写真)。一時は600本近くあった被害も、最近では10分の1以下に減少しており、守る会では努力の甲斐があったと益々張り切っています。

また、甲府ロータリークラブが、本年度から昇仙峡の赤松の保護に協力していただけることになり、「昇仙峡の松の緑を守る会」の指導のもとに2月から3月にかけて防除作業を行なうことにしています。

(山梨県林務部森林保全課 天野良三)

## ② 香川県における松くい虫被害対策

香川県における松林面積は、約32千haで民有林全面積の約4割を占めており、木材資源として、また土砂流出防備や魚つき保安林としての公益的機能、更には名勝、風致地区等の景勝地として重要な役割を果たしてきました。しかしながら、昭和46年度以降松くい虫被害は年々増加の一途をたどり、ピーク時の昭和54年度には111,396m<sup>3</sup>の被害が発生するに至りましたが、それ以後は減少傾向が定着し、平成2年度には23,209m<sup>3</sup>にまで減少しました。しかし、平成6年度には夏の高湿・寡雨に



より前年度を上回る被害が発生しています。

これらの被害に対しては、松くい虫被害対策特別措置法に基づき薬剤防除、駆除、樹種転換等の対策を市町と協力して積極的に推進しています。平成6年度においては、特別防除1,717ha、地上散布202ha、緊急防除600m<sup>3</sup>、伐倒駆除10,419m<sup>3</sup>、特別伐倒駆除325m<sup>3</sup>等を実施するとともに、単独県費事業として樹幹注入の実施、また樹種転換を推進するため松被害木及び生立木の伐採に要する経費の補助等を行いました。

このような現状に照らして、本県では今後とも松くい虫被害対策特別措置法に基づく県実施計画、地区実施計画により、地域にとって重要な松林について地域住民の要望により特別防除を実施するとともに、地上散布、伐倒駆除、樹幹注入等の対策を総合的に実施し、併せて樹種転換も積極的に推進していく方針です。

しかし、特別防除において区域周辺の危被害対策のため散布を中止した地区についてはその後被害の発生が著しく、今後の対策が問題となっているところもあります。

また、松材価格の低迷、森林所有者の造林意識の低下などから樹種転換が計画的に実施できておらず、これからの普及啓発が急務と考えているところです。

(香川県農林水産部林務課)

森林防疫ジャーナル

①春の関連学会・研究会の日程

○日本林学会(北海道大学)

平成7年4月3日(月):午前 総会,午後 一般講演(懇親会)

同4月4日(火)~5日(水):一般講演

○日本植物病理学会

平成7年3月30日(木) 東京大学安田講堂

午前:80周年記念式典,午後:同シンポジウム(分子植物病理学の現状と展望)(懇親会)

同3月31日(金) 東京農業大学

午前:総会,午後:一般講演

同4月1日(土)~2日(日) 東京農業大学

一般講演

○日本農薬学会

平成7年3月26日(日) 東京大学安田講堂

20周年記念式典,総会(懇親会)

同3月27日(月)~29日(水) 東京農業大学

一般講演

○森林昆虫談話会(北海道大学)

平成7年4月5日(水) 10:00~12:00

森林昆虫の生態と防除

東浦康友(北海道立林試):森林昆虫の産卵場所選択

真宮靖治(玉川大学農学部):マツノザイセンチュウの種をめぐる最近の研究

山田房男(日本大学農獣医学部):マツカレハの生活史—とくに光周性に関連して

なお前夜4月4日(火)18:00より札幌駅前「三十三間堂」にて懇親会を行います。談話会幹事:鎌田直人(森林総研東北支所, Tel.0196-41-2150)

○樹木病害研究会(北海道大学農学部 S11講義室-A会場)

平成7年4月5日(水) 9:00~12:00

最近北海道で注目されている樹木病害

高橋郁雄(東京大学北海道演習林):エゾマツ・トドマツ天然生成木の衰退木に見られる菌類とその衰退木の枯死原因

秋本正信(北海道立林試):トドマツ枝枯病の発生機構について

車 柱栄・五十嵐恒夫(北海道大学農学部):世界におけるナラタケ類の生物学的種についての研

究,北アメリカ・ヨーロッパ・アフリカ・極東アジアおよび日本

山口岳広(森林総研北海道支所):北海道における主要な立木腐朽菌類とその被害

研究会幹事:伊藤進一郎(森林総研関西支所, Tel.075-611-1201)

②平成6年度林業専門技術員(森林保護)資格試験について

1.平成6年度の林業専門技術員の資格試験は下記の日程で行われました。

6月15日 願書受付締切り

8月15日 審査課題報告締切り

11月7日 筆記試験

11月8日 口述試験

12月9日 合格発表(官報掲載)

2.森林保護の専門項目に出願した者は21名,このうち審査課題の報告書を提出した者は18名でした。審査課題の報告書が合格点に達し,筆記試験,口述試験を経て次の15名の方がめでたく合格しています。

青森:兼平文憲 福島:須田俊雄 千葉:貝沼 覚

新潟:倉島 郁 富山:牧野吉成 長野:山崎 隆

滋賀:橋本善徳 京都:小川 享 鳥取:岸田強士

島根:大国隆二 岡山:石原匡師・安東義明

広島:長井 稔 山口:山本 博 鹿児島:町田 敏

3.試験問題の概略は次の通りです。

1)書類審査の審査課題

「あなたが森林病虫獣害あるいは森林生物管理に関して経験した防除活動,普及活動,調査・研究活動の中から1つを選び,その内容と今後の課題について技術的観点から具体的に述べなさい。」

2)筆記試験の論文式共通問題(2問のうち1問選択制)

① 我が国は,年間平均約7千万m<sup>2</sup>の蓄積の増加を示す森林資源を有しているにもかかわらず,その木材自給率は25%以下という世界最大の木材輸入国でもある。一方,世界の森林資源は減少傾向にあり,各国で環境保護や国内産業振興を理由とした伐採制限や輸出制限がとられる等,将来の木材輸入は不透明な状況にある。このような状況の中で,今後我が国が目指すべき持続可能な森林・林業のあり方について,あなたの見解を述べなさい。

② 林業基本法が制定されて30周年が経ったが,我が国の林業・木材産業は近年特に低迷しているようにみられる。このような状態を導いた背景と,それにもかかわらず得られた成果について説明するとともに,今後の課題に対する,普及指導職員として現場において指導に当

たるあなたの立場に立った意見を述べなさい。

### 3) 筆記試験の記述式問題

平成6年8月に全国林業普及指導職員協議会が発行した「林業専門技術員資格試験受験の手引・問題集」に過去の問題が掲載されていますが、平成6年度の出題も類似の問題でしたので参考にされるとよいでしょう。

### 4. 受験に当たって留意すべき事項

1) 審査課題報告書作成については、応募者が経験した諸活動の中から1つを選んで記述するもので、必ず自分の経験したものであり、経験した時期を明らかにしておく必要があります。少なくとも1～2年前からテーマを決めてデータを収集するなど準備しておき、まとめた報告書についても提出前に先輩のSPに指導を受けるようにされるとよいでしょう。

2) 筆記試験の論文式共通問題は年々の林政の重要な課題や話題などから出題される傾向があると思われれます。限られた時間に所定の字数で必要事項を記述しなければならないので、事前の準備が必要です。

3) 筆記試験の記述式問題は森林病虫獣の生態・被害や

その防除法について出題される傾向があると思われれますので、事前の準備が必要です。

平成6年度の都道府県の専門技術員の配置状況を見ると「森林保護」担当が配置されていない都道府県も有ります。当該都道府県の担当者は極力資格をとられるとよいと思います。

(資料提供林野庁研究普及課, 文責森林病虫獣害防除協会)

#### 森林防疫 第44巻第2号 (通巻第515号)

平成7年2月25日 発行 (毎月1回25日発行)

編集・発行人 佐藤清吉

印刷所 松尾印刷株式会社

東京都港区虎の門 5-8-12 ☎(03)3432-1321

定価 600円 (送料共)

年間購読料 6,000円 (送料共)

#### 発行所

〒101 東京都千代田区内神田1-1-12(コービル)

全国森林病虫獣害防除協会

電話 03-3294-9719, FAX 03-3293-4726

振替 00180-9-89156

マツクイムシ防除に多目的使用が出来る

# スミパイン<sup>®</sup> 乳剤

マツクイ虫被害木伐倒駆除に

# パインサイド<sup>®</sup> S

油剤C  
油剤D

伐倒木用くん蒸処理剤

# キルパー<sup>®</sup>

松枯れ防止樹幹注入剤

# グリーンガード<sup>®</sup>・エイト

スギノアカネトラカミキリ誘引剤

マツノマダラカミキリ誘引剤

# アカネコール<sup>®</sup>

# マダラコール<sup>®</sup>



## サンケイ化学株式会社

〈説明書進呈〉

本社 〒890 鹿児島市唐湊4丁目17-6

TEL(0992)54-1161(代)

東京本社 〒110 東京都台東区東上野6丁目1-7 MSKビル

TEL(03)3845-7951(代)

大阪営業所 〒532 大阪市淀川区西中島4丁目5-1 新栄ビル

TEL(06)305-5871

福岡営業所 〒812 福岡市博多区博多駅東2丁目17-5 モリメンビル

TEL(092)481-5601