

森林防疫ニュース

VOL. 6
No. 8
(No. 65)

編集 林野庁 森林保護室

発行 全国森林病虫獣害防除協会

1957. 8. 1

“これからの技術”

大 沼 省 三

先日、折柄送付された森林防疫ニュースを拝見しながら、ふと巻号を見ると、Vol. 6. No. 6 となつている。バックナンバーを繰つて見ると、正に昭和27年創刊以来休みなく刊行されている。そんなことは当たり前といえよそれまでであろうが、このような特殊刊行物を3年以上継続刊行することは容易なことでないというのが通例であつて見れば、6年間も続いたことは驚異ともいえる。しかも執筆者の範囲も拡大され、従つて内容も益々充実し、発刊当初から見ると頁数も増え殊にここ数年は頁数も固定していることは、防疫ニュースの刊行が最早しつかりと地についているといえよう。筆者は、創刊当時の関係者の1人であつたが、1年足らずで転任し、この編集とは御縁が切れたが堅実な生長振りを拝見することは誠に喜びにたえない。編集担当の方々の並々ならぬ御辛勞に対して万腹の敬意を表して止まない。

森林保護という技術は、戦前は防火と野兎鼠防除ぐらいなもので、林業技術のなかでのウエイトは極めて低かつたことは今更言を要しない。従つて技術的には永年冷飯組であつたといえる。大被害があると一応関心を示されるが、平時は余分な仕事と思われているといつても過言でなからう。戦前は野鼠の発生予察という科学的な機構はなかつたが、造林技術としっかりと結び付いていた。造林活着率の不良が造林担当者の責任とされていた位であつたので、新植をする場合に神経質な位に防除を行つた。戦前でも歴史的な大発生の記録はあるがこのようなたゆまざる努力が相当の成果をあげていたといえる訳である。

戦後松くい虫の大発生を契機として森林病害虫防除の技術的地位は上つたとはいえ、害虫が発生しても木は枯れないから放つておけば終熄するだろうと安心をきめ込んでいる人が案外に少くない。20年生位の造林地で食葉害虫の被害を受け枯れなかつた場合でも、1回被害を受けると正味1.5~2年分の生長量を損失することを思えば、生長量からいつても十数倍の面積の新植に相当する損失があることに思いを致せば立どころに明答が出ることであらう。統計に発表されている水稻の実収高を見ても、明治初期と最近では反当収穫は倍以上になつているのは、勿論品種改良によるものが大きい、病虫害防除技術の功績が極めて大きく評価されている。

林野庁の木材需給の長期見透しでは、40年後の需要量を2億8千万石と推定している。この対策としては、当面の措置と長期対策として人工造林地の拡大その他が採り上げられているが、病虫害その他による蓄積生長量の損耗防止も看過出来ない方策の一つであることを強く銘記すべきである。

天然林は、動植物の世界では一つのバランスのとれた有機的社会を構成しているといえる。従つて天然林が伐られ人工林が増えたり、土地生産性をねらつた栽培が行われるに従つて病虫害の多発を益々誘致する機会が多い。森林病虫害の防除技術が相俟つてこそ始めて新品種の造林も、大規模の造林計画も安全にかつ確実に実行されるのである。故に今後ますます重要となつて来る林業技術の一つであらう。この見地からも、今後の本誌の使命は重且つ大であるといわなければならない。

(科学技術庁科学調査官)

目 次

巻頭言	大沼 省三.. 1
情報	報..... 2
解 説	
カラマツ 苗の掘腐病菌に関する疑義	伊藤 一雄.. 6
モミの害虫ハラアカマイマイの	
多角体病小山良之助.. 9
マツカレハの発生消長調査藍野 祐久..14
風倒跡地造林のノネズミ、	
ノウサギの対策犬飼 哲夫..16

観 察	
佐賀県下における	
クリタマバチ発生状況衛藤 良助..17
林地における燐化亜鉛製剤の	
ノネズミ効果調査について合田 昌義..18
刊行物紹介22
質 疑 応 答22
雑 録22

情報

◇ 被害速報
病 害

○ 黒点枝枯病

静岡県 東京局水窪署瀬尻経営区60林班い（磐田郡竜山村瀬尻）外60林班に、63林班い、66林班い、71林班い、84林班ろ、93林班い、104林班い等の5～8年生スギ人工林に発生、5月上旬発見。被害面積15町。沢筋の風通しの悪いところに発生している。被害枝を焼却した。（局 7. 1）

○ スギの赤枯病

大分県 南海部郡宇目町大字重岡の30年生スギに発生、4月20日発見、被害面積3反。昨年8月頃1本枯損したが、今年3～4月に全般的に拡がった。（県 7. 6）

同所の3年生スギに発生、5月20日発見。被害面積3反、被害本数450本。

玖珠郡九重町大字町田の3年生スギに発生、6月5日発見。被害面積3反、被害本数300本。

（県・長野 愛人 6. 28）

○ スギの枝枯病（推定）

山口県 玖珂郡錦町高根地区の8～10年生スギ人工林に発生、被害面積3反、被害本数30本。枝条部が散発的に枯死している。（県 7. 2）

○ マツの葉銹病

福島県 安積郡熱海町大字石筵の5年生アカマツ天然林に発生、5月25日発見。被害面積5反、被害本数30本。（林務駐・藤田昌一 6. 18）

○ マツの葉ふるい病

山口県 岩国郡大字柱島字妙見の30～100年生クロマツ天然林に発生、5月10日発見。被害面積1町、微害である。（県 7. 2）

○ キリの黒痘病（推定）

山口県 佐波郡徳地町と阿武郡旭村の1年生タイワンギリに発生、6月発見。被害本数徳地町では150本、旭村では2本。（県 7. 2）

○ キリの炭疽病

福島県 耶麻郡山都町大字蓬萊のキリ苗木及び合切施行初年目のものに発生、5月10日発見。4日クラブ員が中心となつて防除を実施した。

（県・佐々木 寛 6. 18）

○ サワラのさび病

岩手県 青森局盛岡署姫神経営区68林班ろ、69林班はの34～35年生サワラ人工林に発生、5月21日発見。被害面積3町。

（署・佐々木謙一 6. 24）

虫 害

○ キマダラコウモリ

岩手県 青森局川尻署沢内経営区81林班い（和賀郡満田村）の8年生スギ造林地に発生、5月融雪後発見。被害面積2町9反、被害本数2,000本。

（川尻署・柿崎幸雄 6. 17）

○ スギノメムシ

岡山県 吉備郡昭和町大字原字上細瀬の3～5年生スギ造林地に発生、6月14日発見。被害面積約1町、被害本数2,000本。新梢の先端が枯損し、幼虫と繭が発見された。

（吉備郡吉備町・坂手武志 6. 18）

○ マツノコマダラメイガ

山口県 穂地郡五箇村中山の6年生クロマツ人工林に発生、5月24日発見。被害面積1反。簸川郡大社町遙岬の2年生クロマツ天然林、人工林に発生、6月1日発見。被害面積1反。

（県 6. 12）

○ マツカレハ

岩手県 江刺郡江刺町大字岩谷堂、玉里、稲里各地区の5～38年生アカマツ天然林、人工林に発生5月24日発見。被害面積250町、枯死材積3,000石。その他被害材積101,000石。大正6年、昭和8～9年、昭和31年に集団的に発生した。

胆沢郡前沢町大字長根の5～30年生アカマツ天然林に発生、5月23日発見。被害面積25町。

一関市赤萩町特殊材備蓄林の3～5年生アカマツ造林地に発生、5月18日発見。被害面積14町。

花巻市の3～40年生アカマツ天然林、人工林に発生、5月4日発見。被害面積145町。

（県 6. 3）

5月3日～6月7日の調査による被害面積は次の通りである。

一関市赤萩14町、萩荘4町、巖美2町1反7畝。胆沢郡前沢町25町、胆沢村11町、衣川村24町。江刺郡江刺町412町3反。北上市77町。和賀郡和賀町150町、東和町16町6反7畝。稗貫郡石鳥谷町5町。九戸郡大野村81町。久慈市4町。気仙郡三陸村2反。水沢市25町6反4畝。花巻市150町。県下合計993町7畝。（県 6. 20）

青森局一関署一関経営区1林班い（東磐井郡藤沢町字黄海）の50年生アカマツに発生、5月27日発見。被害面積30町。（一関署 6. 20）

同経営区23林班い、ろ、24林班い（一関市巖美町大字五串）の20～50年生アカマツ天然林に発生、6月29日発見。被害面積50町。

（一関署・跡部一雄 7. 7）

山形県 東置賜郡高島町大字安久津、高畑地内の10～40年生アカマツ天然林に発生、5月27日発見被害面積65町、被害材積7,300石。川西町大川の10～40年生アカマツに発生、5月23日発見。被害面積10町、被害材積1,000石。（県 6. 13）

森林防疫ニュース

西置賜郡飯豊村の5～15年生アカマツ天然林に発生、6月7日発見。激害35町。(県 6. 24)

秋田 能代市の海岸防風林クロマツ天然林、人工林に発生、被害面積585町、被害材積82,914石
山本郡八竜村のクロマツ天然林、人工林に発生、被害面積271町、被害材積41,933石。峯浜村のクロマツ天然林、人工林に発生、被害面積223町。被害材積60,197石。4月19～20日調査発見。秋田市新屋、飯島のクロマツ人工林に発生、4月21～24日発見。被害面積111町、材積43,125石。県下合計被害面積1,190町、被害材積228,221石。前年度はBHC粉剤を2回散布した。本年は昨年度の微害地で被害が増大した。地域200町に対して防除を実施する。天敵の発生状態は良好であり、特に卵寄生蜂の発生が多い。(県 6. 17)

福島 内郷市桜本の15～45年生アカマツに発生6月15日発見。被害面積1町。

(平林務駐在室・雫石 眺資 6. 21)
県 ・佐々木 寛

茨城 県下各地で発生、その被害面積、被害本数、被害材積は次の通りである。

西茨城郡岩瀬町7町5反9畝、40,900本、939石。友部町5町、15,000本、500石。

鹿島郡波崎町60町、250,000本、9,000石。鹿島町5町、15,000本、850石。

土浦市30町、70,000本、2,650石。

新治郡桜村30町、120,000本、3,900石。出島村5町、20,000本、650石。

筑波郡谷田部町110町、755,000本、14,300石。伊奈村80町、440,000本、19,200石。豊岡町108町2反、548,500本、17,460石。大穂村60町、240,000本、9,500石。谷和原村5町、20,000本、600石。稲敷郡江戸崎町40町、144,000本、2,800石。新利根町18町、64,800本、1,260石。桜川村4町、14,400本、280石。

下館市6町、30,000本、100石。

下妻市10町、40,000本、150石。

真壁郡関城町6町、30,000本、100石。明野町2町、10,000本、30石。協和村30町、120,000本、200石。大和村30町、50,000本、450石。真壁町20町、10,000本、250石。

結城市25町、120,000本、3,200石。

結城郡八千代村26町、150,000本、3,400石。石下町5町、25,000本、750石。

猿島郡三和村60町、480,000本、72,000石。猿島町300町、900,000本、45,000石。岩井町50町、1,415,000本、117,750石。県下合計1,137町7反9畝、4,757,600本、210,269石。(県 6. 24)

新潟 西蒲原郡巻町角田、松の尾の10～50年生アカマツ、クロマツ人工林に発生、6月15日発見。

被害面積激害5町、中害50町、微害15町。赤塚村の10～20年生アカマツ人工林に発生、6月15日発見。被害面積激害1町、中害5町。昭和19年に異常な大発生をみたことがある。

佐渡両津市大字原黒字青山の13年生アカマツ天然林に発生、5月上旬発見。被害面積1町。

(県 6. 27)

福井 県下各地で発生、4月10日～6月20日発見。その被害面積、本数、材積は次の通りである。坂井郡三国町90町、240,000本、63,000石。川西村10町、20,000本、6,000石。丹生郡織田町20町、40,000本、12,000石。武生市30町、60,000本、30,000石。足羽郡足羽村50町、60,000本、40,000石。藤岡村170町、170,000本、80,000石。県下合計370町、590,000本、231,000石。(県 7. 3)

山梨 中巨摩郡源村御勅使川附近の7～8年生クロマツに発生、6月14日発見。被害面積3町。甲府市塚原町の40年生アカマツに発生、6月25日発見。被害本数1本。(県 7. 5)

長野 須坂市大字小山の40/20～60年生アカマツ天然林に発生、5月20日発見。被害面積14町、被害本数7,250本、被害材積4,440石。(県 6. 4)

上伊那郡片桐町字大林の6～18年生アカマツ天然林に発生、5月20日発見。被害面積3町2反4畝被害本数10,800本、被害材積399石。

県下累計27町1反1畝、72,075本、6,106石。

(県 6. 7)

京都 福知山市長田野の7～10年生アカマツに発生、6月25日発見。被害面積50町、被害本数15,000本、被害材積3,000石。

(福知山事・岡田修一郎 6. 27)

島根 県下各地の2～50年生アカマツ、クロマツ天然林、人工林に発生、4月16日～6月1日発見。その被害面積は次の通りである。

穏地郡五箇村3町。簸川郡大社町6町。海士郡海士村30町。周吉郡西郷町5町。松江市1町。出雲市5町。県下合計50町。(県 6. 12)

山口 山口市銚銭司の10～50年生アカマツに発生、5月発見。被害面積8町。(県 6. 13)

愛媛 大洲市外2町に発生、被害面積647町3反。温泉郡重信町の12年生アカマツ天然林に発生5月10日発見。被害面積28町。伊予郡中山町では5月2日発見。被害面積10町。(県 6. 4, 15)

○ ミノガ科の1種

福島 石城郡三和村大字下市萱の4年生スギ人工林に発生、6月1日発見。被害面積3反、被害本数6本、主として前年の伸長部位を食害した。

(平林務駐在・富士屋技師 6. 18)

○ クスサン

岩手 江刺郡江刺町大字岩谷堂、愛宕、稲瀬、

森林防疫ニュース

玉里, 米里の15~45年生クリ天然林, 人工林に発生, 5月24日発見。被害面積52町。昭和30年からあつて, 昨年は集団発生した。(県 6. 3)

○ シヤクガ科の1種(推定)

北海道 北見局留辺薬署温根湯経営区104~113各林班(常呂郡留辺薬町)の天然生林シナ, ハンノキ, カバ, イタヤ等に群状に発生, 6月17日発見。被害面積約1,500町。梢端部より下枝へ向つて食害している。(北見局 6. 27)

○ スギドクガ

山口 吉敷郡大内町御堀の15年生ビヤクシン庭園樹に発生, 6月10日発見。被害本数3本。(県 6. 13)

○ ウチシロマイマイ

山梨 中巨摩郡源村有野の17年生ネズミサシに発生, 6月14日発見。被害面積1畝, 被害本数20本。発見当時は蛹で, 21日に羽化し, その午後産卵していた。甲府市塚原では20年生のヒバに発生6月25日発見。被害本数2本。(県 7. 5)

○ ハラアカマイマイ

島根 松江市黒田法眼寺の寺有林の60~300年生モミに発生, 6月8日発見。被害面積2町, 被害材積340石。(既報)(県 6. 12)

○ クスギカレハ

○ カシワマイマイ

佐賀 熊本局武雄署武雄経営区51林班ね, ろ, な, れ, を, 52林班ち, り, ほ, (藤津郡太良町大字大平)の4~22年生クスギ, ナラに発生, 6月17日発見。被害面積11町7反6畝, 被害本数7,810本。被害材積5,324石。

(武雄署長・梅田良治 7. 5)

○ スギハムシ

京都 福知山市大字長田野の7~10年生アカマツに発生, 6月25日発見。被害面積150町, 被害本数500,000本, 被害材積10,000石。

(県・樋本 金雄 6. 27)
(福知山事・岡田修一郎)

奈良 高市郡明日香村大字小原字東山の4~6年生スギ, ヒノキに発生, 6月17日調査。被害面積4町。昭和30年頃から発生していたので, 予察を試みたところ1尺平方に10頭の割でいた。

南葛城郡葛上村大字関屋の5~6年生スギ, ヒノキに発生, 6月18日調査。被害面積20町。昭和30年からでている。調査の結果は1尺平方に蛹が11頭であつた。(県・村田武彦 S. p 6.22)

○ ヒメスギカミキリ

秋田 秋田局増田署皆瀬経営区11林班ろ, に, へ, と, ち各小班(雄勝郡皆瀬村)の15~17年生スギ造林木に発生, 6月13日発見。被害面積2町, 被害本数223本, 被害材積約25石。そのうち枯死

の状況にあるもの30本, 針葉50%以上が赤変しているもの50本, 他のは針葉が10~30%位枯れている。(増田署・本城谷武雄 6. 21)

○ アカエゾキクイムシ

北海道 帯広局弟子屈署摩周経営区26林班に, 28林班に(川上郡弟子屈町大字美留和)のドイツウヒ造林地に発生, 6月4日発見。被害面積3町被害本数60,000本, 被害材積60石。幹の1/3位で枯死す。(弟子屈署長 須藤喜与太 6. 5)

○ マツノオオキクイムシ(推定)

秋田 秋田局角館署神代経営区74林班ろ(仙北郡角館町)の38年生アカマツに発生, 6月25日発見。被害面積5町6反8畝, 被害本数910本, 被害材積556石。(角館署・小杉山幸三 7. 3)

○ ヒバノキクイムシ

長野 長野局大町署高瀬川経営区3林班ろ, ほへ各小班(大町市平区)の昭和7年植栽ヒノキに発生, 6月25日発見。被害面積2町5反, 被害本数2,000本, 被害材積20石。(大町署 7. 1)

○ トドマツキクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 北見局津別署ボンキキン経営区92林班い(網走郡津別町上里)のトドマツ, エゾマツ天然林に発生, 4月19日発見。被害材積109石。風倒木整理跡地の残存生木である。(局 5. 6)

○ マツノコキクイムシ

○ マツノオオキクイムシ

岩手 岩手郡松尾村大字前森山集団農場の6~8年生アカマツ, カラマツ人工林に発生, 6月15日発見。被害面積15町。(県 6. 20)

○ マツノトビイロカミキリ

○ マツノシラホソウムシ

○ マツノコキクイムシ

茨城 東京局水戸署水戸経営区75林班ほ(東茨城郡常北町)の58年生アカマツに発生, 31年12月~32年4月発見。被害面積8畝, 被害材積67石。広葉樹を伐採後の残留木である。(局 6. 20)

○ 松くい虫

秋田 秋田局能代署浜口官行造林地5林班ろ, (山本郡八竜村大字浜口)のクロマツ, アカマツ人工林に発生, 5月22日調査。前年度秋季駆除地の調査もれである。早期に駆除をする。

(秋田局・伊藤二郎 5. 31)

福島 郡山市開成山公園の80~100年生アカマツに発生, 5月10日発見。被害本数14本。伐倒剥皮焼却をした。(県・佐々木 寛 6. 18)

愛媛 喜多郡長浜町のマツに発生。被害面積45町被害材積3,800石。(県 6. 4)

○ オオスジコガネ

島根 簸川郡大社町字小土地の1年生ニセアカ

森林防疫 ニ ュ ー ス

シア造林地に発生、5月30日発見。被害面積1反。湖陵村西浜町の1年生ニセアカシア造林地に発生、5月30日発見。被害面積5反6畝。長浜村園の1年生ニセアカシア造林地に発生、5月30日発見。被害面積2町2反7畝。以上の被害地はいずれも海岸林造成地で、全部枯損となると砂防施設の完成を不能にする。(県 6. 12)

○ マツノキハバチ

宮 城 青森局仙台署の官行造林地(宮城郡泉村大字根白石、岳山)の18~21年生アカマツ人工林に発生、6月25日発見。1立木に数頭あるいは20頭が集団し、前年度針葉を食害中であった。

(仙台署 6. 27)

新 潟 佐渡郡相川町大字橋の10~15年生アカマツ天然林に発生、6月14日発見。被害面積1町。BHC粉剤 γ 1% 及び 3% を 15 kg 散布した。

(県 6. 27)

鳥 取 気高郡青谷町大字青谷字赤尾の5年生アカマツ人工林に発生、5月16日発見。被害面積1反、被害本数300本。

(県 6. 13)

鳥 根 県下各地の4~10年生アカマツ林に発生、4月25日~5月31日発見。その被害面積は次の通りである。

簸川郡斐川村4町。多伎村4町。益田市2反。平田市1反。出雲市8反。大田市5反。松江市1町八東郡実道町大字大野5反。

県下合計被害面積11町1反。(県 6. 12)

山 口 萩市大字椿東字団子岩の5~10年生アカマツ天然林、人工林に発生、5月10日発見。被害面積1町。

(県 7. 2)

○ クリタマバチ

岩 手 前号で既報したが、釜石市鶴住居町、栗橋町、大字箱崎、片岸、橋野、栗林の5~20年生クリに発生、5月23日発見。被害面積3,500町ゴール採取を実施している。

(県 6. 20)

釜石市甲子町大畑の4~15年生シバグりに発生、6月20日発見。被害面積120町。

(遠野農林事・新田一雄 6. 26)

山 形 昨年侵入を発見したが、本年は東田川郡下にまん延の徴候があり、調査中であるが、現在被害面積50町が判明している。

(県 6. 13)

鶴岡市、東田川郡立川町、櫛引村の3~70年の天然林、人工林のクリに点状、群状に発生、5月28日発見。被害面積激害1町、中害265町、微害321町、被害材積4,018石。昨年大山町に発見した際は直ちに駆除した。

(県 6. 24)

福 島 伊達郡川俣町、飯野町の13~30年生クリに発生、5月2日発見。被害面積3,000町、被害材積17,000石(見込)。

(福島林務駐在室・佐藤 昇 6. 18)

茨 城 県下各地で被害発生、その面積、本数、材積は次の通りである。

東茨城郡美野里村23町, 11,850本, 2,900石。土浦市75町, 6,300本, 572石。新治郡八郷町91町, 4,095本, 1,023石。出島村250町, 37,500本, 3,750石。桜村20町, 3,000本, 300石。千代田村405町, 61,000本, 4,900石。谷田部町20町, 3,000本, 250石。大穂町2町, 600本, 60石。稲敷郡牛久町4町, 350本, 28石。茎崎村5反, 250本, 6石。阿見町3畝, 100本, 1石。北相馬郡守谷町32町, 6,200本, 184石。取手町4町, 800本, 20石。藤代町1町, 200本, 5石。利根町3町, 600本, 15石。下館市3反, 14本。真壁郡明野町4反, 81本。下妻市2町, 100本, 結城市35町, 550本, 八千代村33町, 5,375本。石下町206町, 3,950本。水海道市33町, 5,400本。猿島郡総和村1町, 200本。三和村33町, 684本。猿島町10町, 200本。岩井町15町200本。境町23町, 750本。

県下合計1,054町9反3畝, 153,349本, 74,014石。

(県 6, 24)

長 野 下伊那郡富草村大字栗野外の15~20年生クリに発生、5月2日発見。被害面積中害150町、微害615町、被害材積枯損750石、生育阻害されたもの11,500石。

(県 5, 31)

上水内郡信州新町弘崎、中牧一帯の2~50年生クリ天然林に発生、5月24日発見。被害面積激害50町、中害100町、微害100町、被害材積8,000石。

(県 6. 4)

更級郡大岡村大字中牧、栗尾地方の3~60年生天然生シバグりに発生、5月27日発見。被害面積210町、被害本数31,000本、被害材積5,900石。

(更級地事・笠井武雄 6. 11)

愛 媛 大洲市外4町村に発生、被害面積478町8反、被害本数284,000本、被害材積46,319石。

(県 6. 4)

伊予郡中山町大字中山中谷の2~50年生天然林、人工林のクリに発生、4月25日発見。被害面積199町、被害材積3,670石。

(県 6. 15)

○ スギタマバチ

青 森 黒石市大字沖浦の人工林スギに発生、5月14日発見。被害面積10町。南津軽郡平賀町尾崎字木戸口の10~15年生スギ人工林に発生、5月29日発見。被害面積1反。

(県 6. 15)

鳥 取 八頭郡智頭町大字駒埴外2地域の3~30年生スギ人工林に発生、4月15日~5月8日発見。被害面積360町7反8畝。

(県 6. 4)

○ スギノハダニ

山 口 美禰市西厚保、東厚保の3年生スギ人工林に発生、6月27日発見。被害面積4反、被害本数500本。

(県 7. 2)

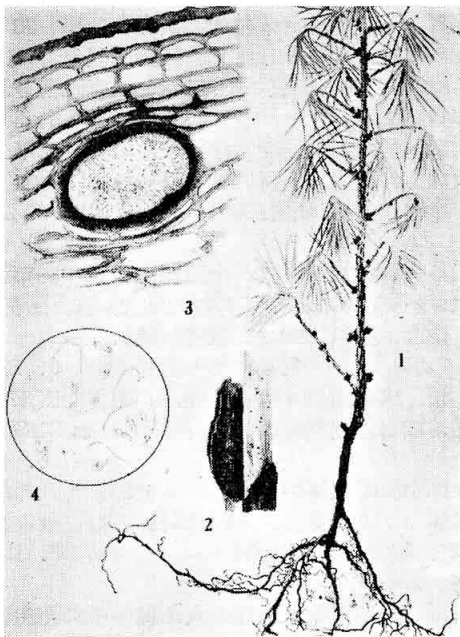
解 説

カラマツ苗の裾腐病菌に関する疑義

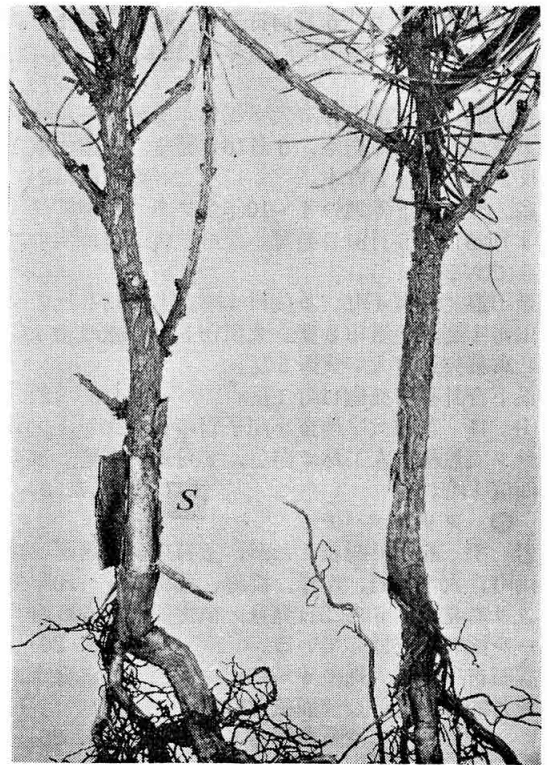
伊 藤 一 雄

帝室林野局林業試験場発行、森林病虫害図説病害編第2号（小川 1930）に書かれてある「カラマツ苗の裾腐病」の項に、病徴として次のように記載されている。「……其症状を顧るに全葉一斉に乾枯するも根部に異常なく、茎部を剥皮すれば地際に近き部分に於て材は暗褐色を呈し、拡大鏡を以つて検すれば患部及び其所の樹皮裏面に黒色小粒状の柄子殻を認め、検鏡の結果二型の孢子を観察せり……」とし、なお病原菌をフォモプシス・プセウドツガエ (*Phomopsis Pseudotsugae* Wils.) と同定している（第I図）。

の小粒点が認められ、上に掲げた記事とまさに一致した。同行の営林署員の方は、旧帝室林野局出身で、この病気の見方をよく心得ていてたちどころに「このように茎の樹皮下に黒粒点があれば裾腐病だと教わつています」といつた（第II、III図）。



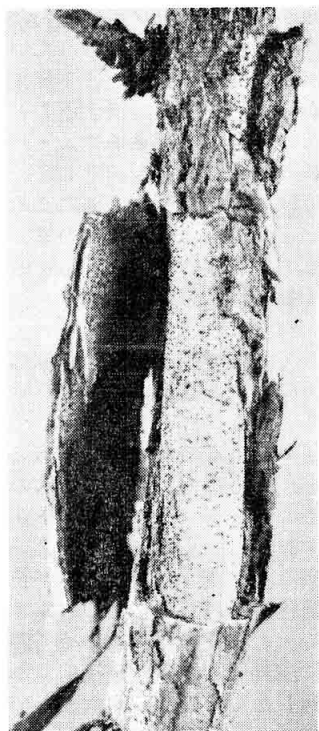
第I図 カラマツ苗の裾腐病 (*Phomopsis pseudotsugae* による)
「帝室林野林試原図」



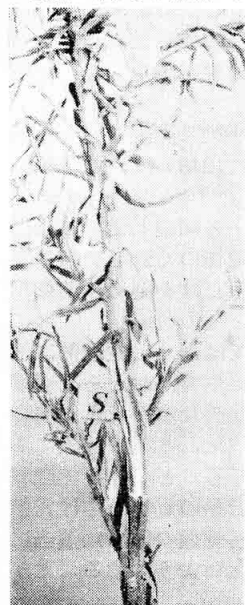
第II図 スクレロチウム菌によるカラマツ苗の微粒菌核病 (裾腐病)
(S) ……菌核が多数形成されている

昭和 25 年 (1950 年) 8 月下旬、病害調査のため長野県に旅行した私は、上松営林署管内寝覚苗畑において、カラマツ 1 回床替苗に、針葉がしおれて下垂し、枯死しているのを多数認めた。これらの枯死苗を引き抜いて、茎の地際部を剥皮してみると、材は暗褐色を呈し、そこの樹皮下に多数

私はその当時「裾腐病」を実際に見るのは初めてであり、病徴も「図説」の記載によく一致するので、すこしもちゆうちよすることなく、これをフォモプシス菌による「裾腐病」だと考えた。ところで研究室に帰つてから、患部の切片を作製して検鏡したが、小黒点内に目ざす孢子が認められない。フォモプシス菌ならば A, B 両型の孢子が含まれる柄子殻があるはずなのに、多数の切片



第Ⅲ図 スクレロチウム菌によるカラマツ微粒菌核病(裾腐病)患部の拡大, 小黑点は菌核×3.5



第Ⅳ図 スクレロチウム菌によるスギ苗の微粒菌核病(S)……この部分に多数の菌核が形成されている

をしらべたが、胞子は全く見られない。未熟なのかとも考えて、ある期間戸外に放置して再三検鏡したが胞子はついに見出されない。患部から病原菌の分離を行うと、培養基面に多数の小黑粒状体が形成され、これは患部にできるものとよく一致する。くわしくしらべているうちに、この小黑粒体は胞子を形成する柄子殻ではなく、きわめて小形ながら菌核であることがわかった。ここで、本病の病原菌がフォモプシス菌だとされていることはいささか疑問を持つようになった。

これと前後して秋田支場佐藤邦彦技官から、山形県小国営林署管内の苗畑で採集したスギ1回床替苗の病名鑑定を求められたのであるが、これも上に述べたカラマツ苗の場合と同様、病徴は裾腐病と同一で、小黑粒状体が多数形成されているが、やはり胞子は認められず、これも菌核であつた。同じ病状のスギ苗が新潟県村上営林署管内からほとんど時を同じくして届けられた(第Ⅳ、Ⅴ図)。くだつて昭和31年(1956年)には兵庫県から同一病状のスギ苗について病名鑑定の依頼に接した。

上に述べたように、昭和25年には、「裾腐病」



第Ⅴ図 スクレロチウム菌によるスギ苗の微粒菌核病, 患部の拡大, 剥皮部に認められる小黑点は菌核×2

の病徴を呈するカラマツおよびスギ苗に相ついで接し、それがいずれも同一菌によるものではあるが、フォモプシス菌ではなかつた。この病原菌はきわめて小さい菌核を形成する特徴が、スクレロチウム・バタチコラ(*Sclerotium bataticola* TAUB.)によく似ている。スクレロチウム・バタチコラ菌は最初サツマイモの「黒色腐敗病」(black rot)の病原菌として記載されたもので(TAUBENHAUSE 1913), また一名リゾクトニア・バタチコラ(*Rhizoctonia bataticola* (TAUB.) BUTL.)ともよばれる。なおこれは菌の系統あるいはまた何か環境条件によつては柄子殻をつくることもあるので、マクロフォミナ・ファセオリ(*Macrophomina phaseoli* (MAUB.) ASHBY (ASHBY 1927, HAIGH 1928, LUTTRELL 1946, etc)ともよばれる。この菌はその後トウモロコシ、タバコ、マメ類、馬鈴薯、ワタ、ヒマなどの草本類をはじめとして、リンゴ、モモ、ナシ、サクラ、カンキツ類、クルミ、キササゲなどの木本類にも広く病気をおこす。いわゆる多犯性病原菌であることがわかり、チャーコール・ロット(Charcoal rot……木炭のような感じの真黒色の腐敗という意味であろう)をおこすものとしてよく知られるようになった。なおこれはまた、マツその他の針葉樹苗に立枯病や根腐病をおこす事実も報告されている(DAVIS 1942, MAKI & HENRY 1951)。このスクレロチウム菌は世界各国に広く分布するが、特に被害が多いのはインドその他の熱帯あるいは亜熱帯の国々、北米合衆国では中部の乾燥地帯である。わが国ではマメ類、タバコなどにかんがりの被害を与えることがあるという。

カラマツおよびスギの「裾腐病」をおこしている病原菌をスクレロチウム・バタチコラと考えて昭和26年(1951年)に、紺谷技官が担当して、カラマツ苗とトウモロコシ苗に対して接種試験を行つたが、これはうまくゆかなかつた。今にして思えばこの接種試験が失敗したのは、次に述べるように実験の条件に欠ける点があつたからである。この実験を継続するつもりでいたのであるが

私がまず地方に転出し、相ついで紺谷技官もまた京都支場に転勤になったので中止することになった。

スクレロチウム・パタチコラ菌はその生育にきわめて高い温度を好むもので、いわゆる好高温菌に属し、菌糸発育の最適温度は35°C内外また土壤が乾燥する場合によく生育し、好適な土壤湿度は5~15%で、最適は5%内外だという報告すらある(NORTON 1953)。このように高温乾燥を好む菌であることに十分の考慮を払わずにわれわれは接種試験を行つたのでうまくゆかなかつたのであろう。

私どもの中断したこの仕事は佐藤邦彦技官によつてついに達成のはこびになつた。佐藤技官は分離培養した菌によつて人工接種試験に成功し、また農作物から分離されたスクレロチウム・パタチコラの培養と比較を行つた結果、数年来私どもが問題にして来た、カラマツおよびスギ苗の「裾腐病」菌は、チャーコール・ロットをおこす菌として世界的に知られている、スクレロチウム・パタチコラと一致することがほぼ確認された。同技官によると高温な時期に行わないと接種試験は成功しないという。このことは、本病が夏期に発生する事実、および上に述べた本菌の性質から容易に説明することができるであろう。

私がこれまで世に出した著書に「カラマツ苗の裾腐病」を除いてあるのは、上に述べたように、この病原菌に大きな疑義をもつたからである。しかし、私どもがこれまで「裾腐病」菌としてフォモプシス菌を認めたことがないからといって、フォモプシス・プセウドツガエがこの病気に関係がないというのではけつしてない。現に小川氏は、病原菌をはつきり図示しておられるし、また記載もりつぱに行われていることからみて氏はこの菌を確認されたにちがいない。

ただ私どもが注意したいことは、病徴と標兆(患部およびその樹皮下に黒色小粒状体が多数存在する)から直ちにその病原菌をフォモプシス菌ときめるわけにはゆかない、ということをお願いするのである。またフォモプシス菌による病気は「……根部に異状ない……」とあるが、スクレロチウム菌による場合は根もまたおかされる点病状にいささか差がある。

フォモプシス・プセウドツガエという菌は多種の針葉樹をおかすもので、北海道においてトドマツが胴枯病をおこすフォモプシス・オククルタ(*Phomopsis occulta* TRAVERSO)は本菌と同一物だという考えの人もある(亀井 1951)。小川氏の「裾腐病」は、その病徴からみて胴枯病とよんでもよいであろう。

以上述べて来たことから、カラマツ苗のいわゆる「裾腐病」をおこす菌は、これまで知られていたフォモプシス菌のほかすくなくともいま1種あり、病徴および標兆からこの両者を区別することはほとんど不可能で、後者はスクレロチウム・パタチコラとしてまず誤りないであろう。そして、私どもの見るところではスクレロチウム菌による場合の方がむしろ多いようである。ただこのままにしておいては混乱してしまうので、これらを区別するため、次の案を提示しておきたい。

1. 先命権を尊重して、両者によるものを裾腐病とよびフォモプシス菌を第1病原菌、スクレロチウム菌を第2病原菌とする。
2. フォモプシス菌によるものだけを裾腐病とよびスクレロチウム菌による病害に対しては別の病名を考定する。英名のチャーコール・ロットから「黒色腐敗病」とすれば、いちばん通りがよいであろうが、しかしカラマツ苗でも、またスギ苗でも、病徴からみて黒色腐敗病ではちよつとふさわしくないようである。それで患部にきわめて顕著に認められる菌核に注目して「微粒菌核病」かあるいは「小粒菌核病」とでもしたら如何なものであろうか。

附記

本誌第6巻第5号 p. 116によると、最近静岡県下において海岸砂防のため植栽したクロマツ苗および苗畑のモミ苗にこの病気が発生したことが知られている。

昭和17年岡山県下のササゲに発生した立枯病を研究した西門・宮脇両氏(1943)は、この病原菌をしらべて、マクロフォミナ・ファセオリ(*Macrophomina phaseoli*)と同定した。これは本邦における本菌に関する最初のくわしい報告であるが、西門氏らは柄子殻型だけを認め、菌核型は見い出していない。

本菌の寄生性は強いものではなく、生理的に、または機械的に障害を受けて生育がおとろえ衰弱した場合、あるいは茎根に微細な傷ができた場合にだけ発病せしめる。それゆえ、本病の防除にあつては、植物を強健に育てることが肝要で肥料の配合に注意し、特に窒素肥料の過用をさけ密植せぬようにし、また夏季高温乾燥の際には適当に灌水して土壤が過乾にならないようにすることが大切であるといわれている。

(林業試験場保護部・農学博士)

モミの害虫

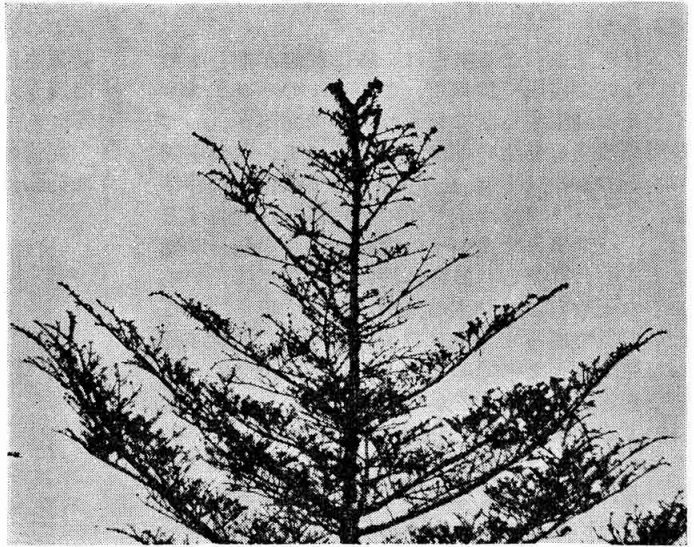
ハラアカマイマイの多角体病

〔本病の異名：梢頭病・膿病・節高病〕

小山良之助

モミ林に大被害を与える害虫としては、まずハラアカマイマイを筆頭にあげなければならない。ハラアカマイマイの分布は本州、四国、九州であるがこの虫による被害発生の記録は中部以北に多い。近時モミの人工植林が幾分行われて来たが、多くは天然生であつて、しかも高い樹令のものが多い。神社仏閣の境内林にも樹令の高いものが混っている。若い林にこの害虫が発生することは少なく、高い樹令の林に発生することが多い。モミの着葉年数は5～7年で針葉樹の内でも着葉年数が長い方である。こんな長い着葉年数のものは食葉性害虫によつて新しい葉から古い葉まで全部食害されると1回の被害で枯死してしまう。老令なモミ林の疎開して行くのも、ハラアカマイマイやツガカレハの被害によつたのではないかと思われることがある。この虫の被害記録は脇黒友三氏によつて1918年より1923年にかけて宮城県下に大発生したことを報じている。(林業試験場報告第25号)

脇黒氏はこのハラアカマイマイ大発生の終息時における貴重な観察を次のように述べている。「大正12年(1923年)夏期、被害地において起りたる一奇異現象あり、将来何らかの参考たり得べきを以つて概略を記さむに被害発生の数年来激甚なりし個所において、第4令以上に成長せる生育旺盛なる幼虫急激に枝上に、或いは地上に墮落して瀕死の状にあるもの無数にして体暗褐色腫状を呈し、体の中央部より次第に柔軟となり、斃死し後腐敗す、是が原因については、尚研究中にして普通昆虫に発生の白僵菌類似のものを検出し、能わざりしも恐らく1種の細菌又は原虫のためならむと思惟せらる」とはハラアカマイマイの多角体病の様相を物語っている。東京都下浅川実験林においては1924、1930年の2回に亘つて大発生した記録があり、筆者は1931年以来浅川実験林を中心とする高尾山ならびに附近国有林のモミの



第1図 梢頭に集るハラアカマイマイ罹病虫
梢頭には第5令～6令(主として6令)の罹病虫が数百頭集つて死んで行く壮観(25m 側樹上より撮影)

浅川実験林モミ天然生林(観察木B)
樹令 約200年, 樹高 22.5m, 胸高直径 54cm
(1957, VI-41)

ハラアカマイマイの発生消長について調査観察を行つて来た。浅川実験林ならびに高尾山では1937、1943、1950、1957年の4回の大発生を経験している。又1940年には山梨県身延山に大発生し食害によつて枯死木多数を出し、被害のため林相が一変してしまつた。1947年には長野県福島町の風致保安林である城山国有林に大発生し大部のモミ樹は全葉を失つて枯死し、福島町の風致を害するとともに、土砂崩壊の憂を生ずるようになった。これらの被害地には現地へ赴いて調査したが、何れも3年の被害期間であつたことと、その第3年目には4月下旬孵化した幼虫が果して大被害を蒙るだろうと思われたほどの高密度であつたが、前年に比して被害区域は拡がつたが激甚な食害とも思われないうちに羽化までに消え失せて、その翌年は影をすら見ない状態であつた。脇黒氏の報じられた如く大発生していたハラアカマイマイは3年目にはこれら何れの大発生時を問わず4令頃より急に奇妙な死に方を生じて、特に終令に目立つて梢頭に集つて斃死することが認められた。そしてその年の化蛹するものが全く少く、たとえ化蛹したものも、腐敗して羽化するものが全く認められなかつた。少しの羽化した成虫も飛行不能で尾端の汚れたものが多かつた。これには多角体病以外の天敵もあつたのであろうが、この虫の終熄になる大きな直接の因子はこの

森林防疫 ニュース

Virus 病に属する主として多角体病に外ならないであろう。

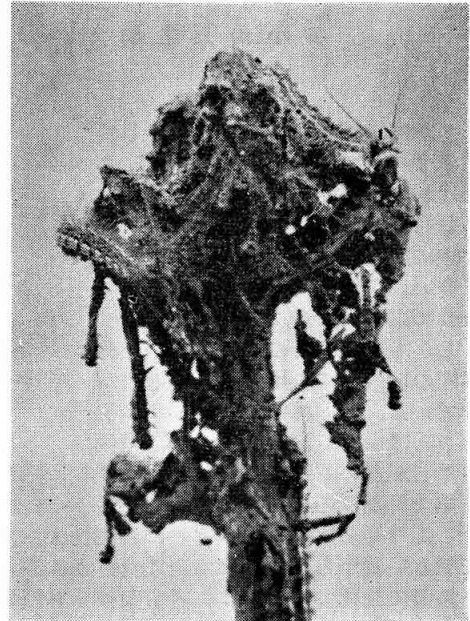
一般に昆虫による被害は一様に加害が進むものではない。浅川実験林で、このモミのハラアカマイの発生する度に見られるのであるが、いつの周期の時も発生する地は2箇所あつて、しかも同じ場所である。そこを中心として被害が推移する。このハラアカマイの多角体病が発生するのも、ハラアカマイの発生地から流行が始まる。これはひとり多角体病だけでなく、いろいろの天敵もこの発生地から増殖するということが自然であろう。ハラアカマイの発生する様な林は大きな木であるため、なかなか見にくいのであるが、発生してから2年目頃の生育旺盛な虫による加害期(5月下旬から6月中旬にかけて)によく気をつけて見ると、発生地附近の梢頭に発育の遅れた虫がさまよっているかと思うと1週間位経って梢頭で死んでいる。これがそもそも多角体病の斃死の始まりで他の大部分の虫は遂に蛹化羽化し、盛んに産卵をする。

このようにして梢頭で既に第2年目に多角体病に罹つて死に始めている。これまでは多角体病による罹病して死ぬ時期は、終令期とのみ解されておつたのはその目立つて死ぬ時期か終令期であつたにすぎない、発病して死ぬ時期が終令期にのみ限るわけではない。すでに幼令の頃から罹病して死んでいるのである。筆者が浅川実験林で多角体病にかかつたモミ梢頭で死んでいるものについて頭の中を調査して見ると、4令以下の小さな幼虫も罹病し梢頭で死んでいることを明らかにみとめ

た。(第II図参照)

この様にして終令幼虫の死ぬのはいわば梢頭で折重さなつた死体が団子状を呈してよく目につくに過ぎないので、この病は幼令の頃がむしろ数多く死んでいるであろう。(第II図参照)

昆虫の Virus に属する病には血液や組織の中に病毒封入体 (Inclusion bodies) を形成する



第III図 前図左を更に拡大したもの (1957, VI-4)

左

罹病した幼虫が梢頭に団子状に集つて死んでいる状態

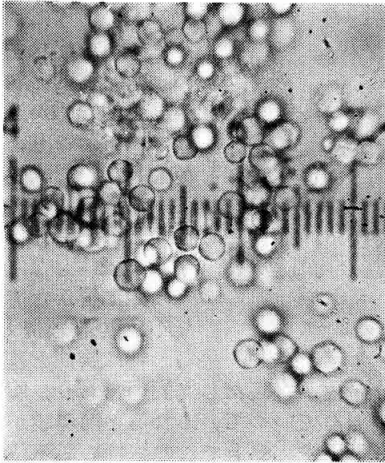


右

団子状になつていないのは、若令時代に死んだためであろう

第II図 樹高 25m の先端部, 浅川実験林 (1957, VI-4)

ものとしなないものがあり、封入体が多角形をしている場合にはこれを多角体という。それは一般に多角体病と呼ばれるが、血液中に遊離した封入体のため血液が白濁するので一名膿病ともいい、又一般に梢頭で死ぬから梢頭病ともいう。ハラアカマイマイの多角体は4乃至6角形で、その大きいさ1.5~3.5×1~3 μ 大小不同である。色は鏡下では青藍色を呈している。(第Ⅳ図参照)



第Ⅳ図 ハラアカマイマイ多角体病の多角体

多角体病の病原 Virus の分離は多角体だけではなく、電子顕微鏡による Virus そのものの形によつて分けられる場合が多い。ハラアカマイマイの多角体病については、まだ病原の種が決められていないが、おそらくこれは *Borrelina* に属するもので仮に *Borrelina Haraakamaimai* として取扱うことにする、なおハラアカマイマイの Virus 病には多角体病 (*Borrelina Virus*) だけでなく他の種も併発するのが認められる。

一般に昆虫の Virus 病は糸状菌病にくらべて多犯性でなく、寄主の撰択性が強いものが多い。筆者はモミ林に大発生したハラアカマイマイの多角体病流行地で、林内に棲息する他の多くの昆虫が濃厚な汚染を受けているにもかかわらず、同じ多角体病で死んでいるのを常に見ていない。

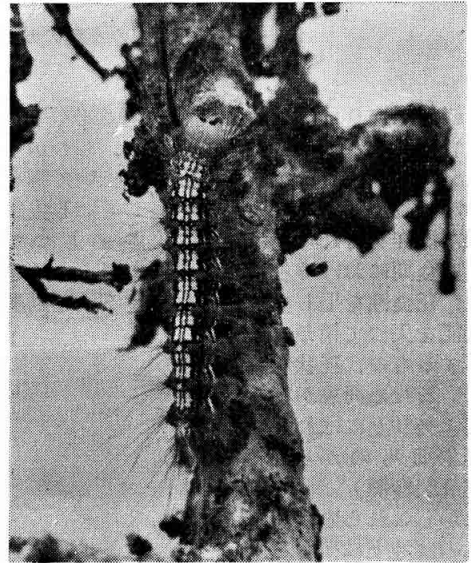
ハラアカマイマイ近縁の昆虫数種について接種試験を行ったが、病原性を示すことを確認していない。ハラアカマイマイの他の森林昆虫では、次の種類に多角体病を見ている。

マイマイガ、カンワマイマイ、スギドクガ、チャドクガ、キハラケンモン、アメリカシロヒトリ、ハイロアミメハマキ、マツノツマアカハマキ、モモノメイガ、マツカレハ、ツガカレハ、ヤマダ

カレハ、クヌギカレハ、サクサン、クスサン、ヨトウガ、トビモンオオエダシヤク、マツノキハバチ、マツノクロホシハバチ、シロスジカミキリ。

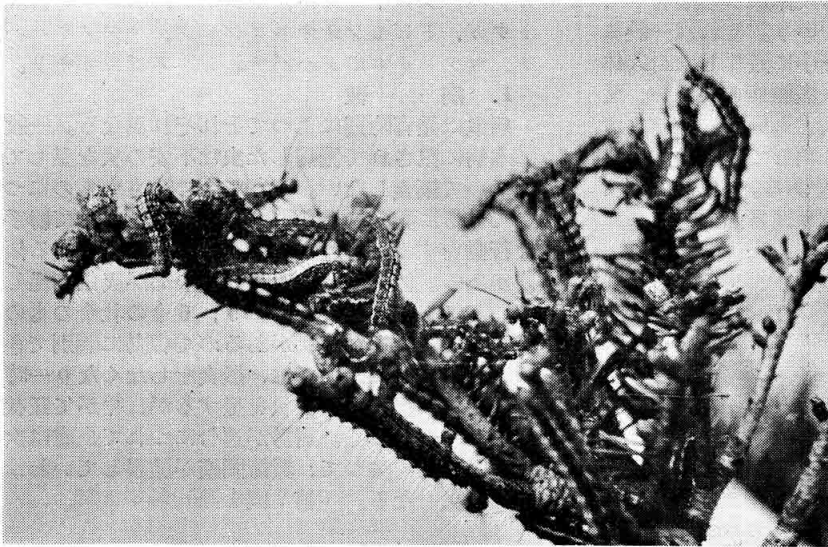
1. 病 徴

病徴は発育時期によつてそれぞれ異なる。一般に本病に犯されて発病した虫は不安の状を呈して落ついて摂食しない。1, 2 令の小さいものについて見るに発病せるものは、集団性を失つて勝手な行動をする。それらは行動中自然梢頭集る傾向がある。体色は特に環節間膜の部が灰色を呈していることが顕著である。5, 6 令の壮令のものについては特異な症状があるので容易に判別できる。罹病初期においては、摂食をしなくなり一時静止し再び摂食するの状を呈するが、やがて狂状を呈して這い歩く。病勢が進むにつれて皮膚は次第に緊張力を失つて、環節間膜が腫張していわゆる節高虫となる。(第Ⅴ図参照)



第Ⅴ図 ハラアカマイマイの多角体病節高虫となつて梢頭に昇る (1957, VI-4)

刺毛の生えているいぼ状突起も腫張して、体色全体が乳灰白色を呈する。特に気門下線の黄白色帯は灰白色と変り、更に病勢の進んだ虫は皮膚が甚だしくもろくなつて破れ易く、自然に環節間膜がぎれて膿汁が滲出する。また病虫は刺毛が落ちて頭部付近が特にはれあがつてあたかも眠気の状を呈している。就眠時に発病すると、皮膚は更に緊張して1種の水湿様光沢を有し蠟細工の様な観がある。この様な皮膚は特に弱くなつていたので、体を動かすことによつて1部がぎれて膿汁がしみ出すものもある。就眠時の罹病しているものは非



第VI図 樹冠頂部のハラアカマイマイ罹病虫

常に経過が遅れてついに脱皮しないで死んでしまう。普通健全な幼虫の脱皮する時は、しつかりした枝又は幹に脱皮の個所を選び糸を吐いて脚を木につけて脱皮態勢をとるが、発病している虫はこの様な操作を行わないで、不安にさまよっている。盛食期における虫の病勢の進んだものは超推移性、狂食性を呈し異様な行動をする。運動調節の機能を失つて梢頭より墜落するもの、狂状を呈しているため同志が梢端で突き当たり互にはね飛び墜落するものが多い。

(第VI図参照)

しかしこれらの墜落するものは地上に落ちるものは少く、多くは樹冠上部の枝葉にひつかかつて再び梢頭にのぼり上下に循環運動をくり返している。その内病勢が進んで遂に梢頭で死に、この動作によつて団子状になるのである。地上に落下したものはモミ樹ばかりではなく、手当り次第の木にかけ上りかけ下りるといふ狂状である。これらのものは、梢頭でなく樹幹にはりついて死ぬもの

もできる。木から墜落した病勢のあまり進んでいない虫は、狂食性を表わしているがあまり摂食もしないで食い切る様にして下木を食荒す。第VII図はヒマラヤシーダーの若い木の被害状態である。この様な幼木ではモミの大木上のように、いわゆる梢頭病的症状を呈さない。梢頭病的症状は梢頭が比較的しつかり突き立った樹におこり、梢頭部が柔軟な木では第VIII図のような被害を与えながら枝のところに死体が垂下する。罹病した蛹は健全蛹の様に鮮かな赤褐色でなく、黒味を帯びている。特に胸部と腹部の環

節の部分の色が、甚だしく変つており、腹部の23環節が縮んでいつて、ふれると節環膜が切れて膿汁がしみ出す。樹上でこの病蛹のある位置は幼虫の様に梢頭ではなく、残っている葉をつづり、又は樹幹の割目である。しかし、樹幹部の方が枝葉部より罹病蛹の多い傾向がある。ただ発罹病もない前の結繭したものは前蛹で死ぬ場合が多い。



第VII図 ヒマラヤシーダーの若い造林木の被害 (1957, V-23)

前蛹で発病すると多くの場合糸を吐く能力を失い樹上より落下して死んでいるものが多い。病蛹は或る時期には、健全のものよりも動きが甚だしいこれも本病の症状ではないかと考えられる。

罹病した成虫は、尾端がよごれて運動不活潑である。羽が縮んでいたり、鱗粉が落ちているものが多い。もちろん産卵能力はない。幼虫に接種試験をすると、最初の4、5日は病氣らしい変化をみとめないが、だんだん食慾がへり、発育が遅れてくる。特に静止の状が続くと節環部が高まつて腫張してくる。この時は既に血液には多角体がみられるようになる。この頃が狂食性を示して這廻る。やがて再び静止すると体色が汚れて来て間もなく死ぬ。この間10日前後を経過する。

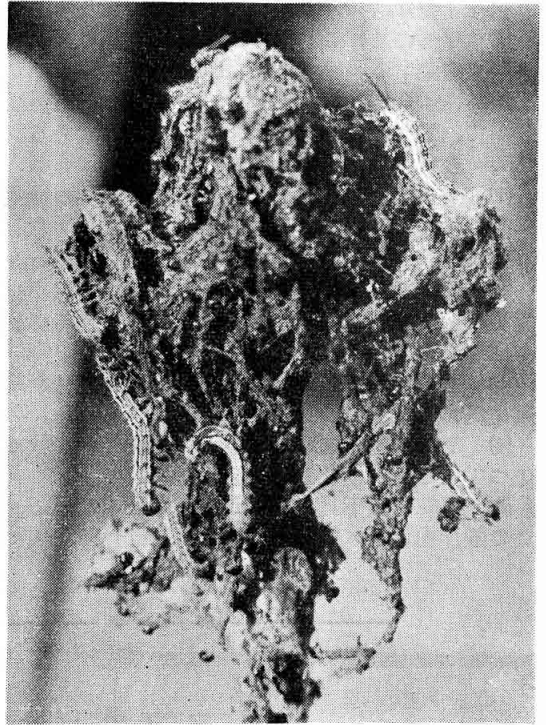
2. 病 変

病勢が進むと血液、脂肪組織、体皮組織等に顕著な病変が現われる。伝染後7日目位になると血液が濁つて来る。これは脂肪組織の分解によつて多くの脂肪小球が浮遊するためである。多角体は脂肪組織の細胞核内によく出来るもので、そのために細胞核や細胞は異状にふくれ、細胞核は破壊され多角体は脂肪球とともに体腔中に遊離するので多量の灰白色膿汁がしみ出るのである。多角体が体皮組織の細胞核に出来、それが増大するとともに核は次第にふくらんで遂に細胞は破壊されて多角体は体腔内に放出される。罹病虫の皮膚がもろくなるのは、体皮組織の破壊されることによつてキチン外皮のみとなるからである。多角体が気管の被膜細胞核に生ずる時は、その増大に伴つて細胞に充満し、遂に細胞が破壊され血液中に多角体が放出される。この気管膜細胞の病変は比較的初期のものである。血球に寄生すれば多角体を形成し、増大すると核は膨大して遂に破壊消失して多角体は細胞の外に遊離する。

3. 斃死の様相

梢頭に昇つた罹病虫は折重なつたふらん死体の上で、次第に衰弱して死ぬ。死体の集団は大きな団子状を呈する。その大小の差はモミの梢頭の形によつて異なる。梢頭の新葉が食いつくされてその心がいかり状に残つており、これに若令幼虫が棲息した時の糸が真綿をかぶせた様になつているものに、つぎつぎに折重なつて死んでいく場合は大きな団子状を呈する。幼令幼虫が多量に罹病死すると、梢頭だけでなく樹冠部の枝にもこの様な現象を呈する。そして梢頭の場合は下向きになつて死ぬものが多いが、枝の場合には腹脚で2つに折れてぶらさがっているものが多い。死に近づけば頭部を内にまげ、中には口から褐色の液を出すものがある。(第VIII図参照)

絶命すると死体の色はだんだんと汚れて黒味を



第VIII図 ハハラアカマイマイの梢頭病死の様子
本梢頭には第2令より第6令までの幼虫の罹病死体がある。浅川実験林(1957, VI-4)

帯び灰褐色の度をまし、黒褐色に変つてくる。そして内容物は次第に下方に下つて、下半身は細く胸部がふくれてくるが、晴天がつづくとそのまま乾燥するものもあつて、多くはふくれた部分が破れて灰褐色の膿汁が流れ出す。死体から流れ出た膿汁のため林内に入ると悪臭が鼻をつく。次第に死体は細くなり日が経つにつれてじくじく形に乾燥する。

梢頭の死体はやがて黒色の頭部と皮膚だけを残すが、日が経つにつれだんだんと落ちてしまい、モミ樹の梢頭に毛が附着しているに過ぎなくなる。これもやがて見られなくなるが、死体のついた梢頭には特有の臭いが残つている。かくして7月中下旬になるとモミ被害木全体に新芽が出て回復の状を呈する。

4. 伝 染

自然における伝染は主として膿汁により、経口的に伝染する。孵化したばかりの幼虫は梢頭に糸を張つて群棲する習性があり、それが2令になると分散する。このときは糸を吐いてぶらさがり風で分散していく。また落下した幼虫も広く他の樹にはい上る。かくして幼虫の分散とともに梢頭

で病死すればウイルスは風雨に流されて樹冠全体につく様になるので、これに棲息する虫はその摂食によつて感染する。発病は若令幼虫の時期からはじまるが、4令位になると目立つてくる。伝染が激しくて、若令幼虫の時代に全滅することもある。

5. 多角体病の診断

(1) 多角体病はハラアカマイマイの最初の発生個所から流行しはじめるので、常にここに注意していれば多角体病により死んだ虫が発見出来る。

(2) 罹病地帯では虫の発育が不揃であるため虫糞も不揃であり、健全幼虫の糞は緑色であるに反し罹病虫の糞は褐色で粘液物をおびている。

(3) 本病が流行している林地に入ると異様な腐爛臭がする。

(4) 第4令頃梢頭を見ると虫の死体で団子状になっているのがよくみとめられる。

(5) 下草に落下した死体から膿汁が出ている。この膿汁をガラス瓶に入れて10時間置くと底に

白色澱粉様の沈澱物(多角体)がみとめられる。

(6) 東京地方におけるハラアカマイマイの発生経過は4月中旬に孵化、5月下旬頃までに第4令に達し、6月中下旬に蛹化し、6月下旬から7月上旬にかけて羽化する。いわゆる梢頭病状態の見られるのは、5月下旬にはじまり6月上中旬が最も良くみられ、7月下旬には全く消え失せる。

(7) 梢頭部を洗滌してその液を遠心沈降すれば4、5ヶ月後においても多角体を検出できる。

6. 病原体の貯蔵

罹病虫を乳鉢ですりつぶし、蒸溜殺菌水でうすめ脱脂綿で数回濾過する。この濾液を0~5°Cの冷室内におき48時間自然沈降をさせ、上澄液を除く。数回これをくり返した後3,000回転の遠心沈降を行うと灰白色の多角体だけが得られる。これを低温乾燥し密封して0°Cの冷室に貯蔵すれば、そのウイルスは10数年間活力を失わない。

(林業試験場昆虫研究室)

マツカレハの発生消長調査

藍野 祐久

発生消長調査と防除

森林害虫と呼ばれる昆虫の中には、その棲息する環境において生物間の均衡がとれていて大発生にいたらず、慢性的に発生して生物的被害を与えるに過ぎないものもあるが、典型的な漸進発生を行つて甚大な経済的被害を起すものもある。こうした漸進発生を行うことによつて、林木に大被害を与える種類の雄たるものにマツカレハとマイマイガがある。

マツカレハはアカマツ及びクロマツの重要害虫で青森以南のマツ林に時に大発生して経済的被害を起している。このマツカレハについては古くより種々の角度から研究が行われており、経過習性、天敵或いは防除法等について多くの研究報告がある。しかし、害虫防除の基礎となる発生消長の資料が少ないので、このたび全国的な組織によつて調査林分を設定し、マツカレハ発生量の地域別年次変動と変動の原因を明らかにし、発生予察或いは早期発見の資料としようとしたものである。

マツカレハは平地や山のマツ林に棲息していて時に大発生してやがて終熄することは漸進発生と

考えられているが、今までは発生のピークにおける甚大な経済被害とその防除対策のみが問題となつていて、発生量の年次変動や変動の原因について組織的な調査研究が行われていなかった。しかし、いままでにマツカレハの大発生しているマツ林に行つて見た場合、そのマツ林が一斉林的な環境であつても、マツケムシの棲息密度は林分によつて著しく相違する場合が多い。また被害を受けたマツ林についてマツケムシの棲息密度を調査しなくとも、外見に表われる被害量から推測して、発生量の年次変動のあることを実感された人も多いと思う。

こうした害虫の発生量の年次変動について、長年害虫の発生消長調査を行つてきた農業害虫の調査結果の例を示すと、連年恒常な耕種法を行つている水田という環境に棲息するニカメイチュウでも、年によつてその棲息密度は著しく変動している。例えば調査した10年未満の結果を見ても、その発生量の最大と最小の開きは数倍ないし十数倍になつている。また、1町村内に分布する同一水稻品種に対するニカメイチュウの棲息密度は、

森林防疫ニユース

場所によつて著しい相違を示している。農業害虫特にニカメイチュウの発消長の調査は、古く明治時代より予察灯、棲息密度調査等各種の方法で資料を蓄積し、それらの資料が統計的に吟味されてきた。また発生予察の対象となる害虫の分類、生理、生態的研究も深い関連性を以つて進められてきたが、予察技術の確立のためには未だ確決されなければならない種々の問題が残されている。

マツ林という環境に棲息するマツケムシの発消長の変動と、その変動の原因を明らかにすることは、発生予察及び的確な防除法を確立するためには是非行わなければならないことである。マツケムシの発消長調査は既に発足しているので、遂次その発生量の変動及び変動の要因が明らかになってくるであろう。ただ、今まで害虫に対して行われて来たこの種の調査や研究の結果から、マツケムシ発生量の変動の主なる原因は温湿度等の気象的因子の外に寄生菌、寄生昆虫及び捕食性動物等の因子が大きく働いているものと考えられる。したがつて、マツ林という環境に発生加害するマツケムシの防除に当つて、どんな方法で前記の天敵類を最大限に利用するか基礎資料を広範な地域において求めて行くことが、本調査に課せられた重要課題の一つである。換言すれば、このような調査研究と、それに関連性を持つ生理生態の研究が進むにつれて、マツカレハの生理的強弱や環境抵抗の質や量が明らかとなつてくるであろう。その環境抵抗の中、天敵の保護利用は平時より調査資料に基づいて計画的に行わべきものであるが、なお他の因子のからみ合いによる大発生が起つてくるであろう。この大発生に対しては発生量の変動の要因が明らかになれば、経済的被害の起る前の適期防除も可能である。

林業試験場本支分場が営林局署の協力の下に行うマツカレハの発消長調査のための調査林分は、前記したように林野庁の協力を得て、北海道を除く各営林局管内の国有林内に既に昭和31年度に設定され、調査区内の棲息密度調査及び室内の個体飼育は実施されている。既に設定された調査林分の所在地と担当本支分場名を示すと次の如くである。

青森営林局水沢営林署永倉山国有林内……
青森支場
秋田営林局能代営林署母体経営区内……
釜淵分場
東京営林局水戸営林署村松国有林……
本場
長野営林局岩村田営林署浅間国有林内……
木曾分場
大阪営林局京都営林署稲荷山国有林内……

京都支場
高知営林局西条営林署北山国有林内……
高知支場
熊本営林局武雄営林署大浦官行造林地内……
熊本支場

以上の調査林分以外に本場、青森、京都、熊本支場においては試験場の近くに補助調査林分を設定して調査を行つている。

しかし、マツカレハのように全国的に分布し、アカマツ、クロマツの植栽林分には必らずといつていい位棲息している害虫の発消長を調査して行くのは、是非とも民有林を対象とする県の林業試験場の協力を得てデータを集積して行きたいものである。なぜならば、マツ林に棲息するマツカレハは1種類であつても、地域的にマツカレハの受ける生物的又無生物的環境抵抗の種類や組合せは複雑と考えられるからである。

マツカレハの「発消長調査要綱」は既に昨年7月に林野庁より各営林局長及び都府県知事に通達されているが、これを実行するに当つての必要なことらを書き添えることとする。

調査林分及び調査区の設定

調査林分の面積と調査林分内に設定する調査区の数が多い方がよいが、一応の基準として面積5反～2町、5m×5mの調査区を1,000m²内に1ヶ所の割合で5～20ヶ所設け、その調査区内の棲息密度調査を行う。調査林分はマツケムシの被害のある、又は過去にあつた林分で試験場から近く、管理し易い樹高1～2mの幼令林分であることが望ましい。国有林の調査林分は原則として防除を行わないことにしているが、民有林においては、それは困難な場合があると考えられるので、防除を行つた場合は防除に関する記録と防除前後のマツケムシの棲息密度の変動を調査記録されたい。最近は農薬使用によつて生物動態に大きな攪乱を生じている。この生物動態の攪乱状態における発消長を調査することも当面の課題ではあるが、我々が第1段階の調査を無防除林分に置いたのは、農薬という因子による発消長の複雑さを避けるためである。即ち防除前の自然の発消長を調査解析して、最も有効適切なる防除法を確立しようとするものである。

調査区内のマツカレハ棲息度と被害の調査

調査林分に設定された調査区内の棲息密度調査は、試験場からの距離や経費の関係で年5回即ち1月の越冬状態調査、3～4月の越冬場より脱出した幼虫調査、6月の老熟幼虫と蛹の調査、7～8月の卵塊調査、10月の幼虫調査とである。しかし、調査林分が近くに設定出来る場合は月に1～2回の調査を行うことが可能であるから、棲息

密度の変動過程を知る機会が多く、連続した調査や試験の実施がしやすいと思う。

冬はマツケムシにとって一つの大きな環境抵抗であるが、マツケムシも秋口から冬に備えて生理的な強さが増してくる上に、温度変化の少ない場所を選んで冬籠りをする。冬の間は天敵昆虫も越冬態勢をとっているものが多く、その抵抗も殆んど休止している。ただ黄蘗菌のような寄生菌は集団をして越冬しているマツケムシを、春先脱出までに相当犯している場合が多いように見受けられる。従つて越冬期間中のマツケムシにとって気象的変動と寄生菌とは大きな環境抵抗となるのではないかと考えられる。なお、野外の越冬場所で死んでいるマツケムシの死因が黄蘗菌等の天敵微生物によるか、又は単なる生理死によるかの判定は室内で温湿をかけて検定を行う。越冬場所より脱出後の幼虫、蛹、卵塊及び秋の幼虫等の棲息密度の変動については、室内におけるそれぞれの時機に採集したものを個体飼育した結果と参照検討する。なお調査林分内の植生並びに昆虫相についてはその都度観察記録して参考資料とする。

室内における個体飼育

3月以後に行う調査区内の棲息密度調査時に、調査区外の調査林分から幼、蛹各50~200頭、卵塊30~50を採集し、これを金網蓋付腰高シャーレ内で個体飼育し、寄生菌及び寄生昆虫の種類、寄生率、生理死等の調査を行う。なお林業試験場においては場所別、年次別発生等の変動と、それらマツケムシの黄蘗菌に対する抵抗性の強弱を知るための接種試験を実施し、マツケムシ発生量の変動原因として黄蘗菌が如何なる程度の因子として作用しているかを知ると同時に、これが応用面の技術を高めるための基礎的研究を行っている。また、将来民有林にも調査林分が設定されて、広範囲にわたる調査や個体飼育試験が進むにつれ、他の有効な天敵微生物が検出されることも期待している。

寄生昆虫については、分類以外に生態的研究をも進め、優秀な天敵としての特性を持つているものについては、将来その人工大量増殖法を研究し生物的防除技術の発展に資したいものである。

(林業試験場保護部昆虫科長・農博)

風倒跡地造林のノネズミ、ノウサギ対策

犬 飼 哲 夫

北海道における15号台風による茫大な面積の風倒跡地は既に木材処理も大方終了、造林実施期に入っているが、従来の北海道の造林地における如き、ノネズミ、ノウサギの被害をどの程度に考慮して施行すべきかは、初めての経験であるだけに大きな問題である。

元来ノネズミの被害は平地林或いは比較的平地に近い伐採跡地、山火跡地等の造林地に必然的に起つていたもので、その対策も確立し、実績をあげているが、風倒跡地は奥地林に多いのでノネズミ対策は未知である。

然し如何に奥地林であつても、ノネズミ被害の危険は充分に予想される。その理由は明瞭で、北海道で造林木を食害するノネズミはエゾヤチネズミで、この他の6種のネズミは考慮しなくてもよいが、エゾヤチネズミは北海道の原始時代からの住みつきのノネズミで、到る処に棲息し、平地の草原、荒蕪地、笹地はもとより、原始林その他の密

林の中にも又、標高1,400mの樹林帯を超えた高い地帯にも発見されているからである。但し密林中のノネズミはうつ蔽による陽光不足、多湿、貧弱な下草等の不利な自然環境のために、極めて生息密度が低く被害を現わすに至らないのである。然し一旦山火、或いは伐採等でうつ蔽がなくなると忽ち増殖して密度が高くなるもので、従来の北海道内のノネズミの被害は、森林の伐採、焼失によつて荒廢地が増加するのに従つて起つて来たもので、開拓のはじめ頃には被害はなかつた。

15号台風によつて生じた風倒跡地では以上の如き理由によりノネズミ密度が自然に高くなつて来る外に、更にその周囲の比較的不利な自然環境下にあるノネズミの風倒跡地への移動住みつきもあるので、急速に増加することも考えられる。

実際において樽前山麓の国有林内の風倒跡地に昨年植栽したカラマツは壊滅的被害を受けていた。その個々の被害の程度は、多くは原形を留め

ないまでに徹底的に食われ、植栽木の跡を発見するのに困難なほどであった。

風倒跡地の状態を見るに奥地で交通不便のため有用材搬出後にも莫大な量の枝条が残存し、これを焼却することも又搬出することも勿論不可能であるために、造林に際しては止むを得ず堆積しその間に植栽するものであるから、この堆積物がノネズミに絶好な隠れ場と営巣場を与えることになる。この際平地造林に見る如き比較的ノネズミ被害の少ないトドマツ、エゾマツ等の植栽も一応は考慮されるが、以上のような悪条件のもと、特にノネズミの食料不足のためにその好餌となり、防除法を施さない限り非常に危険状態にあると考へべきである。

然らば風倒跡地の現状において如何にして植栽木をノネズミの食害から防ぐべきかというに、従来の経験から、激害の場合に使用する強力な殺鼠剤により出来るだけノネズミの棲息数を少なくする直接防除法は当然行うべきで、風倒跡地における比較的貧弱な植生から来るノネズミの自然食料の不足は、殺鼠剤の効力を挙げる上に却つて好都合で、普通の造林地よりは喫食率も高いことは明らかである。然し風倒跡地では単に殺鼠剤だけでは猶不安で対鼠的に悪条件の下に強行造林をするのであるから、これに併せてノネズミの嫌忌剤を植栽木に塗布するか或いはその周囲に散布して、間接的に食害を防除することが安全と思われる。ノネズミに対し効果のある嫌忌剤としては、コルタール、クレオソート、シリアジン、等が知られているが、エゾヤチネズミに対して有効であり且、実用的な薬剤とその適用法については、目下

帯広営林局の合田技官と協力研究中である。

次に風倒跡地造林におけるノウサギの被害が問題であるが、1部研究者の中には北海道のノウサギエゾノウサギは密林や奥地林には生息しないと報告している者があるが、明らかに誤謬で、余等は厳冬季の中央山系はじめ、他の高山の登山で、屢々山頂までもノウサギが足跡を印し、樹林帯はノウサギの吹雪の時よき避難場となつていゝことを実見している故に、風倒のあつた奥地でもノウサギの生息状態は他と少しも変わらず、その造林には当然被害が予想される。

然し風倒跡地の造林地においてはノウサギの被害は当初は少なく、後年に及んで甚だしくなるものと思われる。その理由は積雪の関係で、北海道においては風倒林は比較的標高の高い所に多く、従つて冬季の積雪が深いために、ノウサギ被害のおこる冬季には植栽木は雪の下に埋没し、自然にノウサギ被害を防がれる状態になる。2~3年後になつて生育した植栽木が、積雪上に梢部を現わすに至つて食害を受けるようになるのである。

斯る実例は十勝上足寄の国有林のカラマツ造林地に見られた。この場合造林地は入植地の谷間に設けられた長さ3キロにも及ぶ細長いものであつたが、その周辺は喬木の混交林でノウサギの巣窟をなしその出没が頻繁であつたに拘らず、1、2年間は被害がなく、植栽後3年位から現われた。これは該地方の冬季積雪の関係で、同様な現象は奥地造林に際しておこると思われる。この防除には現在の段階では、ノウサギ数を捕獲により極力少なくし、同時に植栽木を嫌忌剤により防除するより方法がない。(北海道大学教授・農博)

観 察

佐賀県下における

クリタマバチ発生状況

衛 藤 良 助

本年5月14日、私は佐賀郡富士村古湯の農業改良普及事務所へ行つた。その時に梅野吉郎所長より同村のクリタマバチの発生について話があつた。

同所の外に植わつてゐるクリの展開しはじめた葉にも虫えいが形成されていた。

たまたま、クリタマバチ被害枝数本を持つて立寄られた佐賀営林署の方の説明によれば、古湯より背振山系に入つた山間部の大河内国有林に隣り合う原野の野生のクリが全面的に加害されているとのことであつた。帰庁後復命の際に被害枝を供覧し、主管課である林務課へも連絡した。

翌5月15日にはこの被害状況を九大の安松京三博士に伝えたが、当日同博士のお話では佐賀の寄生蜂は未知であるとのことだつた。

5月24~25日の各新聞は神崎郡下で背振山系にクリタマバチ大発生を報じていた。

(佐賀県農業改良課病虫害 S. p)

林地における燐化亜鉛製剤の

ノネズミ駆除効果調査について

(樹水 1957. 2 掲載)

合 田 昌 義

はじめに

帯広営林局管内におけるノネズミ被害は、近年にいたり防除作業の徹底から、1部カ所に微被害がおきる程度で、成功のうちにカラマツ造林が進められている。

これら防除事業は、林業的、化学的、機械的、生物学的な作業を組合わせて行うことにより、とくによい効果をあらわしている。

帯広営林局管内における殺鼠剤は、ストリキニエ・タリウム化合物、チブス菌、戦後、炭酸バリウム、黄燐剤を経て、現在フラトールを用いている。既製剤ではいろいろの欠点があつたので、最近、燐化亜鉛製剤（ノネズミ用強力ラテミン）が発売になつた機会に、どのような効果があるか、室内並びに野外調査を試みた。

燐化亜鉛が殺鼠剤として効果的であると認められたのは古く、1911年にイタリアで試みられ、その後フランス、やや遅れて1936年にアメリカで使用されている。現在、ドイツ、デンマーク、イギリスその他欧米諸国では他の殺鼠剤以上に広く賞揚されていることが林試井上元則博士の帰朝談として報ぜられている。

燐化亜鉛製剤の性質として、湿気を吸うと1～3週間で無毒となり、とくに酸性の物質と反応するとますます無毒化がいちじるしくなる。またフラトールのように、毒餌を食べて死亡したノネズミの死体を他の動物が食べた場合、2次的な中毒を起す危険がない利点があり、さらに、燐化亜鉛そのものはなんら直接的な有毒作用をもっていないが、分解によつて生じた燐化水素ガスは、人畜に対してはげしい毒性があるといわれている。

燐化亜鉛のノネズミに対する致死量は、体重1g当り0.02mgといわれていたが、エゾヤチネズミについて林試上田・樋口両技官の試験によると、体重1gに対して0.05～0.06mgを投与すると死亡し0.03～0.04mgのときは約半数が生存したことを報じている。これによると、エゾヤチネズミの体重平均は30gであるから、1.5～1.8mgでよいことになる。

本調査に使用した強力ラテミンは、燐化亜鉛が

1ヶの毒餌に3.5mg含有（被膜）され、1kg当り8,500粒のものを使用した。

効果調査

1. 調査地および調査方法

調査は中標津営林署管内標津経営区虹別国有林154林班い小班（川上郡標茶町字虹別）に0.5haの調査区を5ヶ所設定した。

毒餌配置前のノネズミの棲息状態については、金網捕鼠器を10m間隔に50ヶを格子状に配置し記号放逐法で3日間調査し、その後毒餌を捕鼠器の配置した同1ヶ所に3日間配置した（毒餌は毎日1ヶ所5粒づつになる様にした）。毒餌の引き取り状態を3日間調査してから、再び捕鼠器を配置し、記号個体の有無を3日間調査した。

この野外調査に先立つて、室内で飼育ネズミ（エゾヤチネズミ、試験前日までに現地で捕獲し飼育中のもの）の致死状態を調べた。

2. 調査結果

A. 室内調査

飼育中のエゾヤチネズミに投与し、喫食および致死時間を観察した結果は、第I表の通りである。

この結果をみると、致死量を食べてからも死亡するまでにかかり食べており、フラトールのように反応が急速にあらわれるのではなく、体内に入つてから胃内の酸に作用されて燐化水素の毒ガスを発生し、それによつて死に至るもので致死量を食べてから1～6時間かかっている。（この際燐化水素ガスは鼻口を経て発散してしまうので、死鼠は無毒化する）。供与個体33匹に5粒づつ165粒投与のうち、10分以内に5頭が4、5粒、10～30分以内に12頭が19粒、30分～1時間以内に10頭が25粒食べており、1時間以内に27頭が食べている。

全個体が死亡するまでに96粒が食べられているから、平均1頭当り2.9粒を食べたことになる。

この状態はフラトールの状況と大差がなく、致死時間もフラトールとくらべて大差がない。ただフラトールのときは、致死量を喫食すると喫食を中止し、早いものは10分くらいからその反応をあらわし、致死までに1～8時間くらいを要していたが、燐化亜鉛製剤強力ラテミンの場合は、死亡直前20～30分前にその反応があらわれ、致死量を食べてもその徴候があらわれるまで食べることがフラトールとちがっており、死亡までに1～6時間かかっている。

以上の調査ではよく食べるし、食べたものは完全に死亡する。効果はやや速効的でフラトールよりも遅いが、タリウム化合物よりも早い。燐化

森林防疫ニュース

第I表 喫食状況および致死時間(エゾヤチネズミ)

番号	体重g	性別	ラテミン	投与時間	投与後10分後の観察	喫食量							喫食数計	死亡時間		
						30'	1°0'	2°0'	3°0'	4°0'	5°0'	6°0'				
1	18	♂	5	午前 9° 0'	1.0		3.5	死						4.5	1°	
2	28	♀	5	午前 9° 0'								1.5	死	1.0	3.5	3~4°
3	21	♀	5	午前 9° 0'		2.5	1.0	死	1.0					4.5	1~2°	
4	23	♀	5	午前 9° 0'					1.0			2.0	死	3.0	2~3°	
5	27	♀	5	午前 9° 0'		2.0	1.0			死				3.0	2~3°	
6	17	♂	5	午前 9° 0'			0.5	1.5					死	2.0	3~4°	
7	24	♀	5	午前 9° 0'		1.0	1.0	死						2.0	1~2°	
8	16	♀	5	午前 9° 0'		1.0	1.0				1.0	死		3.0	3~4°	
9	33	♀	5	午前 9° 0'			0.5	1.0			0.5	♀		2.0	2~3°	
10	27	♀	5	午前 9° 0'				1.0	1.0			♀		2.0	2~3°	
11	23	♀	5	午前 9° 0'			2.0	1.0	死	0.5				3.5	1~2°	
12	30	♀	5	午前 9° 0'			0.5	1.0		死	1.0			2.5	2~3°	
13	19	♂	5	午前 9° 0'					2.0			死		2.0	2~3°	
14	31	♀	5	午前 9° 0'			1.0		2.0			♀		3.0	4~5°	
15	19	♀	5	午前 9° 0'		2.5	1.5	0.5				死		4.5	3~6°	
16	16	♀	5	午前 9° 0'		0.5	0.5	死						1.0	1°	
17	19	♀	5	午前 1° 0'		1.5	0.5	死	0.5					2.5	1~2°	
18	23	♀	5	午前 1° 0'			2.5	死						2.5	1°	
19	31	♀	5	午前 1° 0'			1.0	2.0				死		3.0	5~6°	
20	21	♀	5	午前 1° 0'		0.5	1.5					♀		2.0	5~6°	
21	27	♂	5	午前 1° 0'	0.5	1.5	死							2.5	1°	
22	18	♀	5	午前 1° 0'			2.5	2.5				死		5.0	5~6°	
23	17	♂	5	午前 1° 0'			2.0	0.5				♀		2.5	1°	
24	19	♀	5	午前 1° 0'			1.5	2.0				♀		3.5	1°	
25	18	♀	5	午前 1° 0'	1.5		0.5	死						2.0	1~3°	
26	24	♀	5	午前 1° 0'		0.5		2.5				死		3.0	5~6°	
27	28	♂	5	午前 9° 30'	1.0	2.0	1.0	死						4.0	1~3°	
28	36	♀	5	午前 9° 30'		1.0		0.5				死		1.5	5~6°	
29	25	♂	5	午前 9° 30'	0.5	0.5	2.5	0.5	死					4.0	1~2°	
30	28	♀	5	午前 9° 30'		2.0			♀					2.0	3°	
31	17	♂	5	午前 9° 30'					2.0	3.0		死		5.0	2~3°	
32	14	♀	5	午前 9° 30'								死	3.0	3.0	1°	
33	33	♀	5	午前 9° 30'					3.5	1.0	0.5	死		5.0	1~4°	

亡までの喫食数からみれば差がないと思われる。また投与後1時間内に喫食された数はフラトールが17粒、強力ラテミンが14粒であるが、投与後10分内ではフラトールが1ヶ所1粒、強力ラテミンが3ヶ所4.5粒、30分以内では前者が4ヶ所で5粒後者が3ヶ所で6粒の喫食があるから強力ラテミンのほうがフラトールより少し優位と考えられる。喫食数、kg当りの粒数のことなどから見ると、強力ラテミンが幾分フラトールより優れているように思われる。

また10頭のうち6頭が先に強力ラテミンの致死量を喫食しており、フラトールで2頭、不明のもの2頭であるから、強力ラテミンのほうが好まれる傾向があるかも知れない。あるいはどちらも5粒ずつ投与したのであるが、毒餌の形(フラトール1コ0.4g ビスケット状1cm×1cm×2mmの四角扁平であり、強力ラテミンは1ケ0.12gで丸形図型団子)、大きさなどのちがいが差を生じさせた原因かも知れないが、強力ラテミンが全般的によかつた。毒性で絶対的な力をもっており、さらにノネズミが嫌わないといわれていたフラトールの喫食が悪いことから見て、毒餌作製に当り、内容物をさらに検討する要があろう。ちなみに、南瓜の種子に塗布して与えた場合は、ただちに喫食を開始したし、ササの実に浸漬、小麦、トウキビに浸漬したのもただちに喫食している点からみても、混用剤は

亜鉛製剤の特性といわれている。湿気を吸うと分解を始めて1~3週間で無毒となることは先に述べたが、これに防水処理をすればさらに延長できるものと思う。2次的被害のない毒餌のときは、むしろ長期に持続効果があるほうがよい。

さらに室内実験として現在用いられている強力ラテミンとフラトールとを混入して与え、その効果を確かめた。その結果は第II表のとおりである。

この結果では、フラトールは23粒(9.2g)強力ラテミン19粒(2.28g)の喫食をみた。死

森林防疫ニュース

第II表 フラトール，ラテミン喫食効果調査（エゾヤチネズミ）

個体番号	体重g	性別	供与数		投与時間	10分後	30分後	1時間後	2時間後	計		死亡時間					
			フラトール粒	ラテミン粒		フラトール粒	ラテミン粒	フラトール粒	ラテミン粒	フラトール粒	ラテミン粒						
1	28	♂	5	5	12.00	—	—	1.0	—	2.0	0.5	—	—	3.0	0.5	投与後2時間後	
2	32	♀	〃	〃	〃	—	—	—	1.5	2.5	—	—	—	2.5	1.5	〃	
3	30	♂	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	—	3.0	4.0	3.0	4.0	3	〃
4	29	〃	〃	〃	〃	1.0	—	2.0	—	—	—	—	—	3.0	—	2	〃
5	36	〃	〃	〃	〃	—	—	—	0.5	—	—	2.0	1.0	2.0	1.5	3	〃
6	35	♀	〃	〃	〃	—	2.0	1.0	—	—	—	1.0	—	2.0	2.0	〃	
7	37	♂	〃	〃	〃	—	—	—	4.0	2.0	—	—	—	2.0	4.0	2	〃
8	29	〃	〃	〃	〃	—	—	—	—	3.0	2.0	—	—	3.0	2.0	〃	
9	28	♀	〃	〃	〃	—	1.0	—	—	1.5	1.0	—	—	1.5	2.0	〃	
10	39	♂	〃	〃	〃	—	1.5	1.0	—	—	—	—	—	1.0	1.5	〃	
喫食粒数						1	4.5	5	6	11	3.5	6	5	23	19		
喫食頭数						1	3	4	3	5	3	3	2	13	11		

た。毒餌は毎日新しくとりかえて設置し3日間配置した。その結果は第III表のとおりである。

強力ラテミンは750粒（1日250粒あて3日間配置量）のうち、262粒曳引され喫食率36.2%、フラトールは750粒（1日250粒あて3日間配置）のうち、166粒曳引され喫食率22.1%で、強力ラテミンの喫食率はるかに高かった。

b 地区……a地区と同様の方法で施行した。この調査は強力ラテミンのみで殺鼠効果を確めたものである。その結果は第IV表のとおりである。

c 地区……b地区と同様の方法で施行した。その結果は第V表の通りである。

d 地区……b地区と同じ方法で施行した。その結果は第VI表の通りである。

e 地区……b地区と同じ方法で施行した。その結果は第VII表の通りである。

3. 考 察

以上の調査から燐化亜鉛製剤である強力ラテミンもよい殺鼠剤だと考えられる。フラトールとの比較試験ですこしく優位を示しているが、フラトールも時間の経過とともに燐化亜鉛製剤より多く喫食している点からみてこの優位の差は認めがたいが、強力ラテミンが喫食、効力共に優位を示し乍ら然も、2次的危害の心配無く安全度が他の殺鼠剤に比し極めて高い事が何より取扱いに有

検討の余地があろう。燐化亜鉛製剤にしても10分以内に喫食したのは10頭中3頭にすぎない。いずれにしても、こんご毒剤製造時の混用剤の選定には注意を要するものと思われる。

B. 野 外 調 査

a 地区……野外でも同じ効果を挙げるかどうかを林地で調査した。ロウ引きの三角容器に各5粒づつ混ぜて、試験地0.5haに50ヶ所設置し

第III表 a 地区ラテミン効果調査

種 類	調査事項			野鼠棲息調査		毒餌配置		引 曳 数		生 存 個 体		効果	摘 要
	捕獲数	新放逐	計	フラトール	ラテミン	フラトール	ラテミン	記 号 個 体	新 個 体				
エゾヤチネズミ	15 (1)	13	28	750	750	166 22.1%	262 36.2%	1	4			() は 死亡数	
エゾアカネズミ	1		1					0	0				
ミカドネズミ	13 (3)		13					0	0				
計	29 (4)	13	42	750	750	166	262	1	4	98%			
施行月日	8.9~8.11			8.13~8.15				8.16~8.18					

森林防疫ニュース

第IV表 b地区ラテミン効果調査

調査事項 種類	野鼠棲息調査			毒餌配置 (ラテミン)	引曳数	生存個体		効果	摘要
	捕獲数	新放逐	計			記 個 体	新 個 体		
エゾヤチネズミ	28 (1)	7	35	750	152 20%	0	7		() は死亡 数
ミカドネズミ	6	1	7			0	0		
計	34 (1)	8	42	750	152	0	7	100%	
施行月日	8.9~8.11			8.13~8.15		8.16~8.18			

第V表 c地区ラテミン効果調査

調査事項 種類	野鼠棲息調査			毒餌配置 (ラテミン)	引曳数	生存個体		効果	摘要
	捕獲数	新放逐	計			記 個 体	新 個 体		
エゾヤチネズミ	15 (1)	13	28	750	285 38%	1	7		() は死亡 数
ミカドネズミ	13 (3)		13			0	0		
計	28 (4)	13	41	750	285	1	7	98%	
施行月日	8.9~8.11			8.13~8.15		8.16~8.18			

第VI表 d地区ラテミン効果調査

調査事項 種類	野鼠棲息調査			毒餌配置 2日間	引曳数	生存個体		効果	摘要
	捕獲数	新放逐	計			記 個 体	新 個 体		
エゾヤチネズミ	15 (4)	11	26	500	139 27.8 %	3	0		() は死亡 数
エゾアカネズミ						0	1		
計	15 (4)	11	26	500	139	3	1	86.4%	

31.9.1~31.9.10 日施行

第VII表 e地区ラテミン効果調査

調査事項 種類	野鼠棲息調査			毒餌配置 2日間	引曳数	生存個体		効果	摘要
	捕獲数	新放逐	計			記 個 体	新 個 体		
エゾヤチネズミ	18 (3)	5	23	500	185 37%	2	0		() は死亡 数
ミカドネズミ	2		2			0	1		
計	20	5	25	500	185	2	1	90.9%	

利で、欧米各国で賞用されておる所以である。

磷化亜鉛のエゾヤチネズミに対する100%致死量(経口)は体重1gに対し0.06mgの微量で充分である。1頭当りの致死量は1.8mgとなる。本調査に用いた強力ラテミンは1コ3.5mgを含有しているので、毒餌としての致死量は十分であり、室内試験の喫食状態も忌避せず、喫食したものは1~6時間で死亡している。次に駆除効果調査においてもよい成績で、84.6%~100%の効果をおけることを確認した。持続効果についても大気中で分解するものであるから、毒餌の効力を長期に持続し、しかも鳥獣を保護する立場から、なおまた喫食率のよいことから考えて、従来から使用されている毒餌容器の使用が望ましい。

<後記>

現在、北海道森林防疫協会においても磷化亜鉛剤が試作されているので調査を進めたい。同協会製品を他方で施行した試験によると80~84%の成績をおけた様である。筆者の調査より殺鼠効果は多少低い、いづれにしても、毒餌はそのときの環境により効果の差はあるもので、このような成績はよいとしなければならぬだろう。

<附記>

北方林業1956年の10月号に三坂和英博士の「新しい殺鼠剤の発展とその方向」及び井上元則博士の「九州における殺鼠剤使用の現状」が記載されているから参照されるとよい。

(帯広営林局造林課保護係長)

本稿は帯広営林局機関誌に発表されたが、特に筆者から寄せられたので、一部を編集委員の責任で抄録掲載した。

質 疑 応 答

○ 板にもぐりこむヒラタキクイムシの駆除

【問】 1. 輸入したラワン板を工場に積んでおいたところ、害虫が発生し盛んに粉を出しています。早急に駆除したいのですが、どうしたらよいでしょうか。(深川木材市場)

2. 客間のラワン天井板から木屑が落ちます。一番やさしい駆除法を教えてください。(寮)

【答】 この害虫はヒラタキクイムシの類です。これはナラやラワン等の材に害を与えます。成虫は5~8月に出現、主に夜になると活動し、辺材部へ産卵します。

従来防除法としてとられてきたのは、オルソジクロールベンゾール等を塗つたり、有毒ガスを使用して燻蒸することでした。この方法はあまり感心できません。近年はBHC乳剤に渗透性と効果持続性をもつものができていますので、それを散布するか、BHC粉剤γ3%を散布すれば効果があります。工場で板を積んである場合は粉剤を板の間に散布して、ビニールでも被覆しておけばなおよいと思います。あるいはビニールをかけて、その中でBHC燻煙剤を使用するか、工場の戸や窓を閉じて中で燻煙剤を使用すれば効果があります。特に、後の質問にある客室のような場合にはそれが一番簡単な方法といえます。

燻煙剤は錠剤、棒剤、缶入等があり、室の広さに応じて、その量をきめ、なるべく長時間室を密閉しておくことです。実際に効果があつた例がありますし、カヤハエの類も駆除できますから一石二鳥です。

(林試昆虫研
森林保護室)

○ マツの皮目枝枯病

【問】 校庭の約30~40年生のマツが、今春からつぎつぎと枝が枯れ、しだいに弱つてゆくようです。枝をとつてみると黄褐色をした塊状のものが沢山ついています。標本を送附しますから病名、防除法などお教え下さい。

(長野県林務部、青森県弘前市)

【答】 これはセナンギユウム・ピニデンシフロラエ(Cenangium pini-densiflorae TOGASHI)菌によるマツの皮目枝枯病です。黄褐色の塊は、この菌の子のう盤が皮目から突出したものです。雨で湿ると、これが径3~5mmぐらいに開いて盃状となります。詳しいことはまだ調べられていませんが、寒、霜害などにともなつて発生することが多いようで、そう病気を起こす力の強い菌ではなさそうです。罹つた枝を切り落して焼却し、

肥料などを与えて樹勢の回復をはかればよいでしょう。(林試・樹病研)

刊 行 物 紹 介

茨城大学農学部学術報告 茨城大学農学部 第4号
大内 実：Dendrolmus spectabilis Butlerの卵、幼虫に対するAldrin, Dieldrin, Endrinの殺卵、殺虫効果について

演習林報告 東大農学部附属演習林 第52号
立花 観二：コガネムシ幼虫に対する電撃の影響高電圧の土壤棲息虫に対する致死効果

飯塚 徳義：γ線による生立木(トドマツ)の内部腐朽鑑定法に関する研究

芝本 武夫・防腐木材の効力試験法に関する研究(予
庄司 隆治 報)
一木材防腐剤の防腐効力試験法について一

学術報告 香川県立農科大学 第7巻第3号(通巻21号)

松沢 寛：アオムシコマユバチの寄生活動に関する研
宮本 裕三：究Ⅷ
関本 秀俊

山口大学農学部学術報告 山口大学農学部 No. 7

日野 巖：西日本産菌類論考(1)[英文]

日野 巖：竹類寄生菌譜(4)[ラテン文]

村山 醸造：極東北半部のPolygraphinae [英文]

森津孫四郎：アブラムシによるサクラの虫癭について [英文]

琉球大学農政学部学術報告 琉球大学農家政学部 第3号

高良 鉄夫：琉球産蝶類目録

長野林友 長野営林局 5月号

水野 武雄：ノネズミについて

造林技術研究 長野営林局 1956

植田 千古：スギタマバエの被害について

雑 録

本誌の配布と領収について

6月25日付造林保護課長名で通知されましたが、No. 6から以降、林野庁から配布する本誌は到着次第早急に領収書をお送り下さい。様式はB5縦判で横書して頂くことにしてあります。

既刊参考書のお報せ

図説 食葉はむし類(農博 中条 道夫氏著)

燻煙法による森林害虫防除(清永 健介氏著)

以上の既刊参考書はまだ多少の余部がありますから、お申込み下さい。(全国森林病虫獣害防除協会)

×

×

訂正 Vol. 6, No. 5, P 20の第VI表「誘蛾周辺に於ける」は「誘蛾灯周辺に於ける」の誤ですから訂正します。