

森林防疫ニュース

VOL. 6

No. 7

(No. 64)

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. 7. 1

昔 の 話

西 山 久 好

今から34~5年前の大正13年私が白田営林署長時代にカラマツの一斉林に穿孔虫が発生したことがある。はじめ浅間山麓に発生し、すぐ蓼科山麓に飛んで来た。当時は一般に大した森林害虫もいなく、僅かに3年か5年に一度ミドリハバチが出た程度だった。それだけに害虫に対する研究も充分でなく、又農薬も進歩していなかった。その時代に悪いことに特別経営時代の何千ヘクタールという一斉の大造林地の一角の間伐地に発生し、あれよ、あれよと云う間に生立木にもつくようになったので、29才の若い署長には全く手のつけようもなかった。当時営林局の指示により伐株には専ら石油を滴下し、伐倒木は末端迄はく皮しこれを集積して焼却したが、遂に予備費の支出により大々的に駆除することになり、造林小屋迄建てて叱られたことを記憶している。しかし、この穿孔虫は昭和15年頃から20年間も全国の松を食い荒した松くい虫のようなことはなく、天祐というか、気象状態の変化によつて僅かに3~4年で完全に終熄し大きな被害にならなかつたのは幸であつた。

この時私はこれは一斉人工造林の弊害であると痛感した、生産性を向上するためには利用度の高い樹種の増殖を図るべきではあるが、大面積の一斉造林は害虫に対しても亦暴風に対しても弱い。少くとも団状でもよい針広混造林とすべきであると考えた。

私はその後3~4年して施業案担当技師になつたので、当時は択伐天然更新作業案の最も旺盛な時代であつたが、私はヘクタール当り平均10米の林道もない山奥の天然林に何等の準備作業も施さず、卒然として択伐作業を実施することは、良木掠奪作業に陥り、跡には荒蕪した暴風にも害虫にも弱い。しかも勘定足つて銭足らずの山が残るのは自明なりとの信念の下に、専ら皆伐作業に変更した。しかし、ここで白田時代の穿孔虫の被害を思い起し、更に当時針広混造林中のカラマツには殆んど被害がなかつた。つまり林分の構成が複雑なほど特殊な生物の異状発生が防止できるのではないかと考えられたので、又一面防風のため小峯に至るまで細かく広く防風、防虫帯を残しその間中に人工造林するような案を多く取入れた。其の後どうなつたかいくらか効果があつたものと考えている。

北海道の風害地に害虫が発生し、又全国各地に色々害虫が出ているようだし、一面生産性向上が叫ばれているようだが、防疫の技術の向上農薬の進歩と相俟て森林施業についても研究すべき点があるのではなからうか。
(財団法人林野共済会長)

次 目

巻頭言.....西山 久好.. 1	影響について.....鹿島 親俊..13
情 報	ノネズミ発生状況と防除対策並びに
被害速報..... 2	生態について(中間報告).....波多野一郎..18
クリタマバチ発生分布図.....10	雑 観
解 説	長崎県の森林害虫防除.....中村 毅..25
マツ類の葉銹病について.....千葉 修.. 6	質 疑 応 答.....27
観 察	雑 録
福井県下におけるクリタマバチ被害と	病虫獣害の鑑定と研究者の希望
天敵による防除.....小原 明..11	(昭和31年度の鑑定業務と報告)..今関 六也..27
猛毒をもつハブが森林経営に及ぼす	

情	報
---	---

◇ 被害速報 病害

○ スギの黒粒葉枯病

埼玉 児玉郡神泉村大字矢納字栃谷の7年生スギ造林地に発生、5月21日発見、被害面積激害1反。(本庄市・高沢四郎 5. 25)

○ マツの皮目枝枯病

滋賀 彦根市の40~50年生アカマツに発生、2月10日発見。被害面積7町。アカマツの枝約40%位皮目に凸起が生じ、先は枯死しており、松くい虫の被害のような外観をしている。

(県・黒沢 持宣 S.p 5. 30)
(県・中居喜須計 A.g)

○ ナラタケ病

山口 美禰郡秋芳町大字秋吉の9年生ヒノキ造林地に発生、5月9日発見。被害面積8畝、被害本数4本。被害木は枯死した。(県 5. 15)

○ 原因不明スギの枯死

島根 隠岐郡五箇町字中山の1年生スギ造林地に発生、5月24日発見。被害面積8反、被害本数900本。植栽の際の浅植あるいは風の影響とも考えられる。被害は上から下へ向つて枯れる。

(県・吉岡美城 6. 7)

虫害

○ マツノコマダラメイガ

島根 簸川郡大由町大字遙堤の1年生クロマツ造林地に発生、6月1日発見。被害面積1反。隠岐郡五箇町大字中山の6年生クロマツ造林地に発生、6月1日発見。被害面積1反。

(県・吉岡美城 6. 10)

○ マツカレハ

青森 上北郡白石町字川目の18年生クロマツ造林地に発生、6月3日発見。被害面積3町。10年前に発生したことがあり、その後3年間ばかり発生していた。そのときは山林ばかりでなく、道路上にまでまん延し、人家にまで侵入した例がある。現地は海岸防風林である。(県 6. 10)

岩手 花巻市の5~40年マツに発生、5月18日発見。被害面積145町。

一関市赤萩地方の5年生マツに発生、5月20日発見。被害面積30町。

江刺郡江刺町岩谷堂、五里、稲瀬の1~7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、うち激害200町。

胆沢郡前沢町の1~6年生アカマツに発生、5月23日発見。被害面積長根では10町、上野原13町、古城2町。(県・円子信幸 5. 29)

山形 秋田局米沢署田添川官行造林地1林班ろ~ほ(西置賜郡飯豊村大字添川)の24年生アカマツに発生、被害面積50町、被害本数150,000本。昨年は10町、本年はこの被害林の外附近民有林70町にも被害がある。

(局・造林課 伊藤二郎 5. 31)

埼玉 東京局秩父署秩父経営区37林班む(比企郡鳩山村)の10年生アカマツ天然林に発生、2月20日発見。被害面積2町9反、被害本数150,000本。同経営区38林班い(東松山市大字神仁)の43年生アカマツ人工林に発生、1~2月に発見。被害面積12町6反3畝、被害本数1,287本、被害材積347石。(局 4. 20)

新潟 新潟市西船見町の20~50年生クロマツ人工保安林に発生、5月1日発見。被害面積中害30町、微害10町。北蒲原郡水原町大字寺社の6~7年生アカマツ天然林に発生、4月27日発見。被害面積30町。(県 5. 23)

石川 県下各地のアカマツ、クロマツ天然林、人工林に発生、3月29日~4月10日発見。その被害面積、被害材積は次の通りである。

江沼郡三木村激害10町、中害18町、微害71町、2,820石。三谷村中害10町、微害30町、3,600石。片山津町中害10町、微害20町、3,000石。橋立町激害10町、中害10町、2,000石。大聖寺町中害2町、400石。能美郡根上町中害10町、微害15町、4,000石。金沢市下安原、打木地区激害10町、中害30町、微害30町、1,800石。羽咋郡羽咋町微害460町、40,020石。志雄町微害340町、16,320石。押水町微害148町、4,440石。志賀町微害88町、4,224石。鹿島郡中島町激害30町、中害20町、微害30町、4,000石。能登島町激害100町、中害77町、微害195町、18,600石。鳳至郡能都町激害100町、中害50町、微害80町、4,040石。穴水町激害460町、中害251町、微害147町、75,350石(県 5. 29)

長野 飯田市旧下久堅村大字下久堅字トヤバの12年生アカマツ天然林に発生、4月7日発見。被害面積4町4畝、被害材積160石。飯田市大字下久堅センゲンの12年生アカマツ天然林に発生、4月7日発見。被害面積5町8反3畝、被害材積360石。(県 5. 31)

愛知 西加茂郡小原村大字大平字半ノ木の5年生クロマツに発生、5月1日発見。被害面積27町2反4畝、被害本数77,600本。藤岡村大字飯野のクロマツに発生、5月14日発見。被害面積2町、被害本数7,000本。(県・津田毅 5. 14. 17)

島根 簸川郡大社町大字遙堤の2~15年生クロマツ人工造林地に発生、6月1日発見。被害面積15町。同町杵築北のクロマツ5年生及び49年生に発生、6月1日発見。被害面積6町7反被害本

森林防疫ニュース

数12本。斐川町大字学頭の10年生アカマツに発生
5月25日発見。被害面積1畝被害本数5本。出雲
市浜町の10~50年生クロマツ人工林に発生、4月
16日発見。被害面積5町

(県・吉岡美城 5. 18, 6. 7)
(寺西技師 6. 10)

山口 宇部市厚東区吉見の14年生アカマツ天然
林とクロマツ人工林に発生、5月9日発見。被害
面積3町 (県 5. 10)

柳井市大字平郡東の5~20~30年生クロマツに発
生、被害面積11町, 被害本数25,000本。

(柳井市・安村開道・林技 6. 8)

愛媛 大洲市柳沢町藤縄及び田処の5~50年生
アカマツ天然林, 人工林に発生、4月5日発見。
被害面積激害45町, 中害35町, 微害17町, 被害材
積33,950石。同市管田町神南山南面の20~40年生
アカマツ天然林に発生、4月30日発見。被害面積
激害150町, 中害250町, 微害50町。同市南久米
町のアカマツ天然林に発生、5月発見。被害面積
25町, 被害材積1,500石。大洲郡上須戒町の5年
生アカマツ天然林に発生、5月9~15日発見。被
害面積1町6反, 被害本数5,000本。西宇和郡三
瓶町皆江字うらせばるの4年生クロマツ人工林に
発生、4月11日発見。被害面積激害3町7反, 被
害本数12,200本。東宇和町鬼窪及び上松葉, 下松
葉の3~10年生アカマツ, クロマツ天然林に発生
5月1日発見。被害面積激害30町, 中害30町, 微
害10町, 被害材積900石。 (県 5. 20)

○ マツカレハ

○ マツノキハバチ

埼玉 春日部市内牧町大字大道地区の7~10年
生マツに発生、5月12日発見。被害面積5町3反
被害本数25,000本。BHC γ 1%粉剤を散布した。

(春日部農林事・細村静夫 5. 18)

島根 松江市西尾町大字水神の3~8年生アカ
マツ, クロマツ林に発生、5月8日発見。被害面
積1町。 (県・吉岡美城 6. 10)

○ クスサン

岩手 江刺郡江刺町岩谷堂, 愛宕, 稲瀬, 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。

(県・円子信幸 5. 29)

○ ハラアカマイマイ

兵庫 加西郡北条町大字坂本法華山の60~150
年生モミ天然林に発生、5月20日発見。被害面積
5町, 被害本数100本, 被害材積750石。5月31
日第1回防除として, 燻煙剤を使用した。

(加西農林出張所 6. 5)

島根 松江市黒田町法眼寺有林の60~300年生
モミ天然林に発生、6月8日発見。被害面積2町

被害本数120本, 被害材積380石。隣接地は月照
寺有林で, 同様なモミの老令林が約2町ある。

(県・吉岡美城 6. 10)

○ カミキリムシ科の1種

北海道 北見局津別署ポンキキン経営区14林班に
(網走郡津別町)のトドマツ天然林に発生、4月
15日発見。被害材積24.6石。現場は阿寒道路沿線
の保護樹帯で被害木は点在している。31年春には
トドマツキクイの害を受けた。(局 4. 20)

○ ヨツボシヒゲナガカミキリ

○ トドマツキクイムシ

北海道 北見局津別署ポンキキン経営区21林班い
(網走郡津別町字相生)の70~120年生天然林ト
ドマツに発生、5月23日発見。被害面積10町, 被
害材積174石。風倒被害周辺地。(局 6. 7)

○ トドマツキクイムシ

北海道 沙流郡日高村字日高の25~120年生トド
マツ天然林に点状に発生、2月2日発見。被害面
積57町。(道 5. 23)

○ ヒバノコキクイムシ(推定)

秋田 秋田局花輪署熊沢経営区4林班は(鹿角
郡花輪町)宮川官行造林地の2~28年生スギに発
生、5月13日発見。被害面積77町2反, 被害本数
16,060本。群状または点状に被害木の上部2/3が
赤変し, すでに枯死木もあり, 現在詳細に調査
中。(局・伊藤二郎 5. 31)

○ マツノキクイムシ

埼玉 東京局秩父署秩父経営区38林班い(東松
山市大字神仁)の43年生マツ人工林に発生、2月
発見。被害面積13町6反3畝, 被害本数1,287本
被害材積347石。従来の被害はなかつた。早急に
駆除を実施する。(局 4. 20)

愛知 碧海郡桜井町の45年生クロマツに発生、
3月10日発見。被害面積2畝, 被害本数9本, 被
害材積19石。江南市中般若, 下般若その他の60年
生クロマツに発生、3月10日発見。被害面積6畝
被害本数48本, 被害材積57石。碧南市の85年生,
クロマツに発生、3月10日発見。被害面積2畝,
被害材積25石。安城市の95年生クロマツに発生、
4月6日発見。被害面積7畝, 被害本数7本, 被
害材積100石。(県・津田 毅 4. 12)

幡豆郡幡豆町大字東幡豆のマツで4月10日発見。
被害面積7畝, 被害本数4本, 被害材積84石。
岡崎市百々町のマツに発生、4月15日発見。被害
面積6畝, 被害本数19本, 被害材積19石。

(県・津田 毅 5. 14)

○ マツノコキクイムシ

京都 亀岡市曾我部の15~35年生アカマツに発
生、5月21日発見。被害面積20町, 被害本数200
本, 材積70石 (県・樋本金雄 5. 22)

森林防疫 ニ ュ ー ス

愛 媛 喜多郡長浜町櫛生のクロマツ人工林に発生、2月15日発見。被害面積45町、被害材積3,800石。(県 5. 20)

熊 本 熊本局菊池署菊池経営区66林班は(山鹿市大字小坂)の35~85年生アカマツに発生、5月11日発見。被害面積24町5反、被害本数450本、被害材積1,715石。(署・日高倂吉 6. 8)

○ ヤツバキクイムシ

北海道 沙流郡日高村日高の20~120年生エゾマツ天然林に点状に発生、2月2日発見。被害面積57町、被害本数55本、被害材積160石。No. 62掲載の2月13日報告の追加分。(道 5. 23)

北見局佐呂間署佐呂間経営区24林班い、47林班い(常呂郡佐呂間町)の林令100/28~201年生天然林のエゾマツ、アカエゾマツに発生、1月25日発見。被害面積24林班では14町、47林班では2町5反、被害材積388石。(局 4. 20)

北見局津別署ポンキキン経営区76林班い(津別町上里)の林令170/80~230エゾマツに発生、4月27日発見。被害面積1反、枯死71石。(局 5. 16)

帯広局清水署佐幌経営区18林班は(十勝上川郡新得町字新内佐幌二の沢)天然林エゾマツに発生、1月18日発見。被害面積40町、被害材積2,520石。風害後発生した。(局 3. 25)

同署然別経営区47林班い、48林班い(河東郡鹿追村字瓜幕)の天然林アカエゾマツ、エゾマツに発生、2月21日発見。被害面積5町、被害材積52石。水銀鉈の鉈害による衰弱木についたものと思われる。(局 4. 2)

○ ヤツバキクイムシ

○ トドマツクイムシ

北海道 北見局津別署ポンキキン経営区24林班い(網走郡津別町)の林令31~120年生天然林のエゾマツ、トドマツに発生、4月18日発見。被害面積10町、被害材積165.1石。風倒跡地周辺である。同14林班は、の林令31~246年生天然林のエゾマツトドマツに発生、4月15日発見。被害面積5畝、被害材積34.2石。阿寒道路の保護樹帯である。

同15林班ろ、に発生、4月16日発見。被害材積14.2石。同林班は、に発生、4月16日発見。被害面積5反、被害材積68.2石。(局 4. 20)

前報告の24林班の被害材積は311.9石となる。4月23日発見。同15林班は、では44石増加する。4月25日発見。(局 5. 18)

同92林班い(津別町丘里)の31~240年生天然林エゾマツ、トドマツに発生、4月28日発見。被害面積3反、被害材積18石。同94林班い、では4月29日発見。被害面積2反、被害材積43石。

(局 5. 16)

同103林班い(津別町上里)の90~270年生天然林

トドマツ、エゾマツに発生、5月22日発見。被害面積1町、被害材積87石。同94林班い、に発生5月11日発見。被害面積2町、被害材積74石。

(局 6. 7)

○ ヤツバキクイムシ

○ トドマツコキクイムシ

北海道 北見局津別署ポンキキン経営区103林班い、ろ(網走郡津別町上里)の林令80~240年生天然林トドマツ、エゾマツに発生、5月3日発見。被害面積2町、被害材積210石(局 5. 16)

○ ヤツバキクイムシ

○ その他クイムシ

北海道 帯広局陸別署陸別経営区16林班い(足寄郡陸別町字薫別)の天然林エゾマツ、トドマツに群状に発生、3月8日発見。被害面積5反、被害本数15本、被害材積151石。(局 3. 25)

○ カミキリムシ類

○ トドマツクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 北見局津別署ポンキキン経営区23林班い(網走郡津別町)の風倒木整理跡地周辺のエゾマツ、トドマツに発生、4月17日発見。被害面積6町、被害材積118.6石。同21林班い、では被害面積14町、被害材積271石。(局 4. 20)

同23林班い(前記)で被害材積88.4石。21林班い被害材積40石。同15林班ろ、で被害材積45.8石。

(局 5. 15)

○ 松くい虫

富 山 氷見市窪、島尾の10~50年生クロマツに発生、5月11日発見。被害面積5町、被害本数5,000本、被害材積3,500石。

(県・岡本謙三 5. 30)

○ マツノキハバチ

長 野 西筑摩郡大桑村字上郷より伊奈川地籍の1~5年生アカマツ林に発生、5月10日発見。被害面積10町、被害本数35,000本既に3令となつていた。(西筑摩地事・小林 寿 5. 29)

京 都 北桑田郡京北町大字塔小字懸上りの7~10年生マツ天然林に発生、5月28日発見。被害面積約10町。(京北事・声生和夫 6. 3)

三 重 伊勢市一宇田字稲場、神菌の1~10年生アカマツ、クロマツ天然林および人工林に発生、5月10日発見。被害面積激害4町、被害本数9,000本。度会郡度会村川口字北尾の10年生アカマツ天然林に発生、5月2日発見。被害面積3町、被害本数5,000本。(県 5. 17)

京 都 北桑田郡京北町大字塔小字懸上りの7~10年生マツ天然林に発生、5月28日発見。被害面積約10町。(京北事務所・声生和夫 6. 3)

島 根 益田市種町の5年生アカマツ人工林に発

森林防疫ニュース

生, 4月25日発見。被害面積1反, 被害本数300本。前年度の針葉を80%食害されている。同市小野アカマツ天然林に発生, 5月13日発見。被害面積1反。八東郡宍道町大字文野の4年生アカマツに発生, 5月9日発見。被害面積5反, 被害本数1,650本。(県・吉岡美城 5.13)

簸川郡斐川村大字学頭の10~12年生アカマツ, クロマツに発生, 5月25日発見。被害面積3町1畝微害である。(県・吉岡美城 6.7)

簸川郡多岐村大字田儀蔵谷の5年生アカマツ(多岐村村有林)に発生, 5月19日発見。被害面積中害で4町。大田市長久町字延里の5年生アカマツに発生, 5月10日発見。被害面積中害で5反。平田市小境町大字深山谷の県行造林地の10年生アカマツに発生, 5月21日発見。被害面積微害1反。出雲市矢尾町大字鼻高山の5年生アカマツに発生, 5月21日発見。被害面積激害8町。(県・吉岡美城 6.10)

○ クリタマバチ

岩手 釜石市釜石と鶴住居に発生, 5月29日発見。現地では古いゴールは見当らず, 発見当時は幼虫態であつた。県道沿線の海岸に面した日当りのよいツバグリに発生して, 被害状況は単木的である。被害面積, 数量は調査中, ゴール採集の手配をした。(県林試・高野徳明 5.29)
(県・円子信幸 6.3)

宮城 伊具郡丸森町塩ノ目に発生, 5月12日発見。同地方全般にわたり調査により次のような被害が判明した。

旧丸森町, 旧丸矢間村の全域, 角田町から白石市へ通ずる県道, 白石市から鎌先温泉材木岩を結ぶ白石川右岸一帯, 材木岩から旧小原村上戸沢に至る線に囲れた福島県よりの天然生クリ, 及び少面積の栽培グリに被害が発生している。

被害面積栽培グリ18町6反, 天然グリ(換算により推定)2973町。防除対策としては, 直にゴール採取に着手する。(県・林野庁・森林保護室)

長野 上水内郡信州新町及び更級郡大岡村の雑木林に点状に発生, 2~70年生のクリが30~70%あり, 5月21日発見。被害面積各250町計500町。30年に発生の際駆除をして31年には発生をみなかったのが, 本年は激害となつた。

(長水地事・原佐喜男 6.6)

愛媛 県下各地で発生, 4~5月中発見。その被害面積と材積は次の通りである。

大洲市多喜町一円8町5反, 2,848石。上須戒町5反, 200石。東字山(三善)7町7反, 1,816石。南久米町5町, 500石。管田町12町6反, 2,466石。五郎, 徳之森, 阿蔵6町6反, 1,890石。柳沢町一円212町7反8畝, 2,130石。

喜多郡肱川村108町, 9,170石。長浜町65町, 4,250石。内子町大瀬一円21町9反, 1,242石。合計448町6反8畝, 26,512石。(県 5.20)

○ スギタマバエ

三重 伊勢市朝熊町の5~10年生スギ人工林に発生, 5月1日発見。被害面積3町, 被害本数1,000本。数年前から発生している模様だが微害。安芸郡美里村平木の40年生スギ人工林に発生, 5月13日発見。被害本数3本。(県 5.17)

岡山 勝田郡勝央町植月東県森連種苗場の富栖スギ挿木苗に発生, 4月25日発見。被害面積3畝被害本数30,000本。虫癭を生じ, 5月に入り, 幼虫が癭外に脱出しはじめた。(スギタマバエと推定)(岡山大学林学教室・岩村通正 5.17)

○ マツバノタマバエ

熊本 天草郡松島町の1~10年生マツに発生, 4月発見。被害面積10町, 被害本数20,000本。

(県・松岡聡規 S.p 5.19)

○ マツノシントメタマバエ

愛媛 大洲市新谷町神南山の20~40年生のアカマツに発生, 5月25日発見。被害面積10町以上。峯通りの40年生不良樹は梢枝端の芽に被害あり, 中腹の20年生の生育旺盛樹は中段の枝のみ芽が膨張枯死している。(県・門屋勝郎 6.3)

○ スギノハダニ

京都 亀岡市曾我部の5年生スギに発生, 5月21日発見。被害面積1町, 被害本数4,000本。

(県・樋本金雄 5.22)

◇ 獣害

○ ノネズミ

長野 下伊那郡清内路村字黒川根高山の2~6年生カラマツ, ヒノキ造林地に発生, 4月21日発見。被害面積40町, 被害本数48,000本。上郷村大字黒田字畑沢の2~3年生カラマツ造林地に発生, 4月10日発見。被害面積30町, 被害本数64,000本。和合村字中小屋の2~5年生カラマツ造林地に発生, 4月3日発見。被害面積40町, 被害本数46,000本。(県 5.31)

岐阜 恵那郡付知町本州製紙東股社有林, 加子母村西股社有林のアカマツ人工林に発生, 3月20日発見。被害本数3,500本, 被害額33,300円。昭和29年度に植栽地の東股30%, 西股10%が害を受けた。(本州製紙山林部・駒田紀幸 4.15)

三重 安芸郡美里村字平木の1~10年生スギ, ヒノキ造林地に発生, 4月15日発見。被害面積100町。大部分が生育見込がなくなっているほどで, 特にヒノキの被害が大。(県 5.17)

熊本 阿蘇郡波野村の1~3年生スギ造林地に発生, 4月発見。被害面積10町, 被害本数5,000本。(県・松岡聡規 S.p 5.17)

解 説

マツ類の葉銹病について

千 葉 修

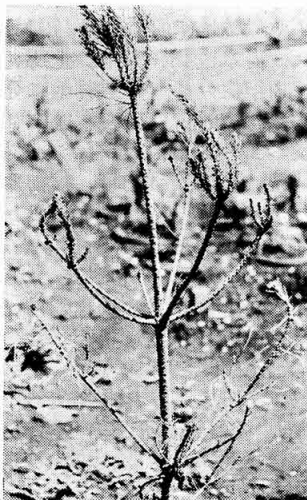
1. ま え が き

かつては、「アカマツ亡国」とまで云われて、その増加を白眼視されたことのあるアカマツも、敗戦後は、パルプ資源の不足を補う有力な樹種としてもはやされるようになった。ここ数年来、マツ類の人工造林地は、急激に増加しているようである。

元来、マツは人工造林の難しい樹種とされており、各所でその不成績地を見ることが出来る。その原因にはいろいろあろうが、病虫害の問題の関与することが、少なくない。今後、造林地が拡げられ、立地的に無理のある所にも造林されるにつれて、この傾向は益々つよくなろう。

マツの病害については今までは、虫害の蔭にかくれて、余り大きく問題にされることがなかった。しかし、5、6年前から、ぼつぼつ新植地の病害が目立つようになってきた。これらの病害の中で、最も広く見られ、また被害の甚しいものは、葉銹病である。

ところで、ふつうにマツの葉銹病とよばれるものは1種類だけの病原菌によつておこされる病気ではなくこれには数種類の菌が関係している。



第I図 被害木
新葉だけを残して殆んど
落葉している

一口に「マツの葉銹病」といつても、アカマツの場合と、クロマツの場合とでは、病原菌がちがうのがふつうである。この点についてくわしいことは、後で述べることにするが、これらの菌はいずれも、かなり以前から研究がおこなわれている。しかしこれらは分類学的な菌学的な立場からとり上げ

られたものであつて、病害として問題にされたことは、殆んどなかった。

2. 被害状況

筆者らの処に被害標本が送られて来たのは、昭和25年埼玉県礼羽村のアカマツ新植地(4年生)からのものが最初であつた。この場合は、被害は小面積にすぎなかつたが、その翌年26年には佐賀県杵島郡一帯のアカマツ(3年生)で、かなり広い面積にわたつて被害が発生した。この時には、被害程度も甚しく、枯死したものも多数あつたようである。それ以後被害は、年々増加して、昭和29年頃からは、全国いたる所から鑑定を求められるようになった。今年も、北海道渡島支庁管内で、防風林のアカマツ(4年生)が11町にわたり被害をうけ(北海道支場、小野技官)また秋田県河辺郡でアカマツ(植付後5年)が、約5反殆んど全滅しそうである(秋田支場、佐藤技官)とのことである。

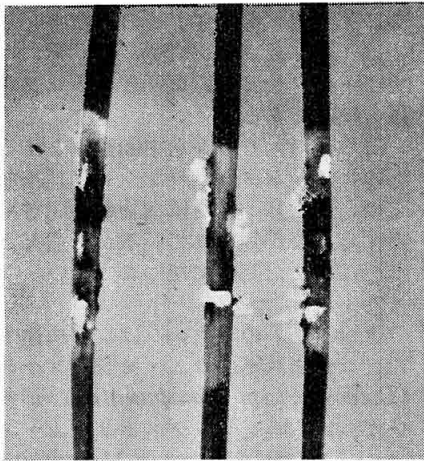
被害をうける種類は、アカマツが一番多いが、この他にクロマツと五葉松(チョウセンマツ、ハイマツ)が知られている。最近、群馬県小根山試験地に植えられた、ストロブマツ(3~4年生)で被害が発見されている。今後、外国産マツが植栽されるようになると、恐らくこれらの中にも被害をうけるものが多数出て来ることであろう。

何れの樹種の場合でも、床替苗から22年生以上の造林木まで、樹令に関係なく被害をうける。特に著しい被害をうけるのは、林地植栽後2~3年のものである。この病気にかかつた場合、植栽木の20~30%が侵されるのは普通で、甚しい場合には、80%以上にも及ぶことがある。このような激害地では、針葉が被害をうけるだけにとどまらず、木全体が枯死することも珍らしくない。

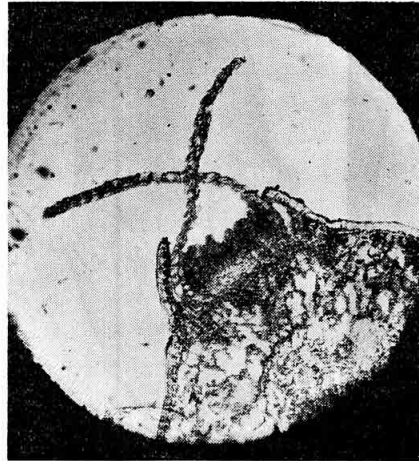
3. 病 徴

マツ類の葉銹病をおこす病原菌は、今までに我国で発見されたものだけでも、10種類以上に及んでいるが、その病徴は、いずれもよく似ていて区別されにくい。

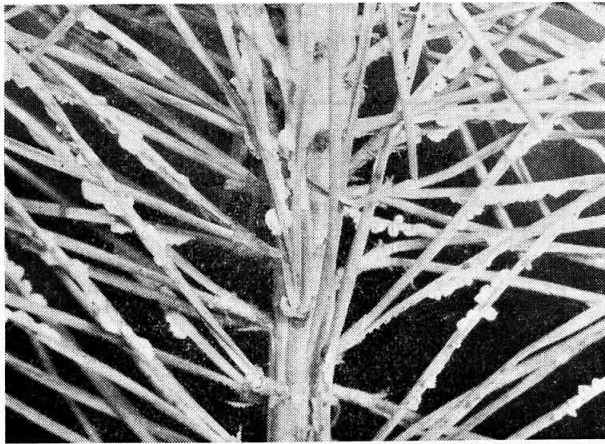
始めに病徴が目立つようになるのは、3月下旬から4月中旬頃であつて、この頃になると、針葉の上に、黄赤色でほぼ楕円形の小さな隆起が現わ



第II図 アカマツ針葉の上に作られた銹胞子堆 (白色の膜状物が突出しこの間から黄銹色の胞子が多量にとび出す)



第III図 アカマツ針葉上の銹胞子堆 (ヒモ状のものは、白色の膜状物)



第IV図 クロマツの被害葉 (アカマツに比べ白色膜状物がやや大きい) (伊藤氏原図)

れる。これはやがて裂けてその内部から、黄銹色の粉が沢山とび出すようになる(第III図)。その周囲は、うす紙状の白色の膜のような突起に包まれ、多数の病葉をつけた枝を叩くと、手に黄色の粉がつくのですぐわかる。この粉は、菌の胞子(銹胞子)である。なお、クロマツの場合、うす紙状の膜が、アカマツの場合に比べて、やや大きいものがよく見られる。(第IV図)

被害をうけた葉は、やがて下にたれ下り、多くは落葉する。この際、新葉は被害をうけない(第I図)。被害が甚しい場合には、木全体が枯死することもある。

5. 病原菌

マツ類の葉銹病菌は、いずれも、銹菌の中のコレオスポリウム属 (*Coleosporium*) に属してい

る。この中で、アカマツを寄主とするものは4種、クロマツを寄主とするものは2種が知られている。

御承知のように、銹病菌には異種寄主性のものが多く、これらは1種類の植物に寄生するだけでは、生活を全うすることが出来ず、分類上全く異なるもう1つの植物(中間寄主という)を必要とする。コレオスポリウム属の銹菌も異種寄生菌であつて、マツ類の葉銹病菌の場合は、銹胞子世代をマツの上で送り、夏胞子と冬胞子の世代を別の植物の上で送っている。

葉銹病菌と、銹胞子の世代だけで分類することは非常に難しい。是非とも、附近から中間寄主を見つけ出すよう心がけるべきである。

中間寄主の上で、菌は夏胞子と冬胞子を作る。マツの針葉からとび出した銹胞子は、附近にある中間寄主植物を侵すが、5月の末頃になると、これらの葉の裏に、小さな黄色円形の夏胞子堆(夏胞子を作る器官)が多数作られる。夏胞子堆の上には、黄銹色の粉(夏胞子)が沢山ついているので、見つけるのは容易である。(第V図) 8月頃になると夏胞子堆は冬胞子堆へ移行する。冬胞子堆は、橙黄色～赤黄色で、小さなカサブタ状である。冬胞子堆の上には、黄色の粉はついていない。(第VI図)

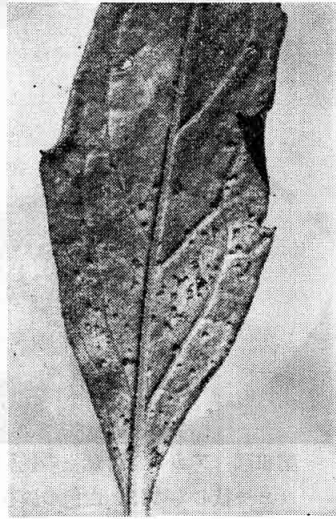
次に各種のマツ類について、主な葉銹病菌を説明することにしよう。

1) アカマツ

最もふつうに見られ、また被害の多いのは、コレオスポリウム・アステルム (*Coleosporium Asterum* (DIETEL) SYDOW) という菌である。マツの葉銹病菌、またはアカマツの葉銹病菌という場合に、この菌をさすことが多い。この菌の中間寄主は、ノコンギク、ヨメナ、ユウガキクなどのシオン属に属する野生のキクである。この菌は葉銹病菌の中では、最も古く知られており、菌学的には折下氏(1910年)、病害としては南部氏(1920年)の報告がある。

この菌に次いでアカマツに多いのは、コレオスポリウム・カンパヌラエ (*Coleosporium Campanulae* LÉV.) である。この菌は、アカマツと

森林防疫ニュース



第V図 夏孢子堆(ノコンギク)
(白く見えるのは夏孢子の塊)
(伊藤氏原図)

第VI図 冬孢子堆

共にクロマツも侵す。この菌の中間寄主は、ツリガネニンジン、ソバナ、ヒナギキョウなどの、ツリガネニンジン属の植物である。

この他に、キハダを中間寄主とするもの、クサボタン、ハンショウヅルなどの、センニンサウ属植物を中間寄主とするものが知られているが、病害としては、まだ問題になっていない。

2) クロマツ

クロマツの場合には、前に述べた、コレオスポリウム・カンパヌラエ (*Coleosporium Campanulae*) が多いが、この他に、コレオスポリウム・メラムピリ (*Coleosporium Melampyri* TUL.) という菌が原因の一部になっているようである。この菌は、ママコナなどのママコナ属植物を中間寄主としている。この菌の夏孢子堆は、橙黄色冬孢子堆は血赤色である。

第 I 表 菌名とその中間寄主

菌名	被害樹種	中間寄主
コレオスポリウム・アステルム <i>Coleosp. Asterum</i>	アカマツ	ノコンギク、ハマコンギク、ヤマジノギク、ゴマナ、ヨメナ、シオン、ユウガキク、サワシロギク、シラヤマギク、ヤマシロギク、シロヨメナ、サツマキク、エゾノコンギク、エゾゴマナ、ミヤマヨメナ
コレオスポリウム・カムパヌラエ <i>Coleosp. Campanulae</i>	アカマツ クロマツ	ソバナ、ツリガネニンジン、ヒナギキョウ、フクシマシャジン、ヒメシャジン、イワシャジン、サイヨウシャジン
コレオスポリウム・フェロデンドリ <i>Coleosp. Phellodendri</i>	アカマツ	キハダ、チュウゴクキハダ
コレオスポリウム・クレマティデス <i>Coleosp. Clematidis</i>	アカマツ	クサボタン、ハンショウヅル、テッセン、タカネハンショウヅル、センニンソウ、カサグルマ
コレオスポリウム・メラムピリ <i>Coleosp. Melampyri</i>	クロマツ	ママコナ、ミヤマママコナ、シコクママコナ
コレオスポリウム・ユーバトリ <i>Coleosp. Eupatorii</i>	チョウセンマツ	ヒヨドリバナ、フジバカマ、サワヒヨドリ、ヨツバヒヨドリバナ
コレオスポリウム・カカリアエ <i>Coleosp. Cacaliae</i>	ハイマツ	モミジガサ、カニコウモリ、ミミコウモリ、ヨブスマソウ、コウモリソウ、オオヨブスマソウ、オオモミジガサ、タイミンガサ
コレオスポリウム・サウスレエ <i>Coleosp. Saussureae</i>	ハイマツ	ヒメヒゴタイ、ホクチアザミ、ミヤコアザミ、ナガバキタアザミ、キタアザミ、シラネアザミ、ヤハズトウヒレン、ナンブトウヒレン、キクアザミ、ユキバトウヒレン、トサトウヒレン
コレオスポリウム・プルサティラエ <i>Coleosp. Pulsatillae</i>		オキナグサ
コレオスポリウム・ペタシティス <i>Coleosp. Petasitis</i>		フキ
コレオスポリウム・セネシオニス <i>Coleosp. Senecionis</i>		サワオグルマ、ハンゴンソウ
コレオスポリウム・ソリダギニス <i>Coleosp. Solidaginis</i>		(アキノキリンソウ)

3) 五葉松

チョウセンマツを侵す、コレオスポリウム・ユーパトリイ (*Coleosporium Eupatorii* ARTHUR) という菌は、ヒヨドリバナ、フジバカマなどのヒヨドリバナ属植物を中間寄主とする。ハイマツを侵すものは、2種知られており、その1つはトウヒレン属植物を中間寄主とし、他の1つはヤブレガサ属植物を中間寄主としている。

4) 外国産マツ

本年6月、群馬県小根山試験地のストローブマツ(3年生、4年生)に少数ではあるが葉銹病の発生があつた(造林部山路技官採集)。採集されたのは銹孢子世代だけなので同定は難しいが平塚博士によれば、チョウセンマツをおかす、コレオスポリウム、ユーパトリイか、ハイマツを侵す菌かの何れかであろうとの事である。

アメリカで、マツの葉銹病菌として最も被害の大きいのは、アキノキリンソウ属植物を中間寄主とする、コレオスポリウム・ソリダギニス (*Coleosporium Solidaginis* BARCL.) である。

この菌は、2葉と3葉のマツを侵すもので、その形もアカマツに寄生するコレオスポリウム・アステルムとよく似ている。

我国では、アキノキリンソウの上で本菌を発見されたことがあるが、まだマツ類の上で確かな標本は採集されていない。

次に参考までに今までに、我国で発見された中間寄主を表示してみよう(第I表)。

6. 葉銹病の発生環境と防除

a) 中間寄主

以上述べてきたことで判るように、葉銹病の病原菌は、附近に中間寄主となる植物が沢山生えている時には勢よく蔓延するが、中間寄主が少ないと拡がる勢いは弱い。勿論病気の発生には、気象条件や、マツの先天的後天的な抵抗力も大きく影響するが、これらの条件がほぼ同じならば、中間寄主の多少に殆んど左右されると云えよう。ところが、具合の悪いことには、マツを新植しようとする土地には、これらの雑草が繁茂していることが多い。従つて、マツの新植地は、絶えず葉銹病の危険にさらされているといえよう。

農作物や果樹ならば、このような場合問題なしに中間寄主の除去が励行される。しかし残念乍ら林木の場合には、立地的、経済的に、大きな困難を伴うことであろう。小面積ならばともかく、大面積にわたつては不可能かもしれない。しかし、せめて充分な下刈は実行したいものである。植栽後1、2年で葉銹病が発生した場合、そのままにしておくと翌年からは数倍もの烈しさで病気の発生がおこるのが普通である。このような植栽地で

は、出来るだけ中間寄主を附近から除くことが望ましい。冬孢子が作られる8月中頃までに、下刈を2回実行すれば、被害はかなり軽減する筈である。尚、刈払つた雑草は、そのまま林地に放置したのでは余り意味がない。土中に埋めるか、凹地に入れて上から土をかけ、孢子がとび出さないようにすべきである。

b) 苗木の問題

葉銹病は苗畑ではたいしたことはないが、山に植えるとひどくなると云われる。その理由としては、苗畑では管理がよく行きとどいてる上に、中間寄主とする雑草類が苗の附近から殆んどとり除かれている、ということが考えられる。しかしこの他に、このことは、菌の生態とも大きな関連がある。

病気が目立つようになるのは、春になつて銹孢子が作られてからであるが、病原菌はその年早くにマツに侵入したのではない。菌はその前年の春と一部は秋に既に侵入して、目立つた変化をおこさずにマツの組織の中で冬を越し、ほぼ1年たつた頃に、外部に変化を示すようになったものである。従つて、栽植した年に病気の発生が見られたとすれば、それは苗畑で感染した病気が、ただ表面に現われたということであつて、新植地へ行つてから病気にかかつたわけではない。このように考えると、苗木によつて林地に新しく病気がもちこまれる危険もかなりあることが判るであろう。そしてこの場合、林地では中間寄主となる雑草が附近に沢山あるという理由から、菌は急速に繁殖を始めるのである。苗木に対する吟味の必要な所以である。ただ、苗を山出しする頃にはまだ銹孢子は形成されていないので、罹病苗の選別は、主として初期の病徴(針葉の上に作られる黄赤色でほぼ楕円形の小さな隆起)によらざるを得ない。これは馴れないとなかなか面倒なことであるし、植付け前の忙しい時期には厄介な作業かもしれない。しかし、一旦林地で病気が発生した場合、防除がいかに難しくまた能率の悪いものであるかを考えれば、十分にやり得ることと思う。殊に最近に葉銹病の発生したことのある苗畑の苗木を使う場合、シオン属やツリガネニンジン属の雑草が多数繁茂している林地に植える場合には、是非とも充分な注意を払うべきであろう。

c) 薬剤散布

前項で菌の生態について説明したように、病気が目立つようになつてから、マツに薬剤をかけてやつても既に手遅れである。現在使われている薬剤には、病気を治す力はなく、菌の侵入を防ぐ予防的効果よりないのだから、もし薬剤をまくとすれば、菌が侵入する前にまかなければ効果はな

森林防疫ニュース

い。菌の侵入する時期は、まだはつきりは判っていないが、8月末頃から作られ始める冬胞子の中一部は間もなく発芽し、残りのものはそのまま越冬して翌春4月頃から発芽してマツに侵入するらしい。従つて薬剤をまく時期は9~10月と4~5月の2回あるが、それぞれの時期に2回位まくのがよいであろう。使用する薬剤は、銅粉剤かダイセーン粉剤で、反当 4~5 kg が適当と思われる。

ただ林地での薬剤散布は、経済的に検討すべき余地が多分にあるし、又充分な効果も期待し難い。従つて、その他の防除法と併行して行うべきもので、薬剤をまいたから大丈夫だという考えは危険であろう。

d) 感染源の除去

この菌の感染源としては、マツ自体と中間寄主となる雑草類との2つがある。中間寄主については既に述べた。マツの場合には、新植木が被害をうけるものと、附近の植栽木や天然木、天然稚樹

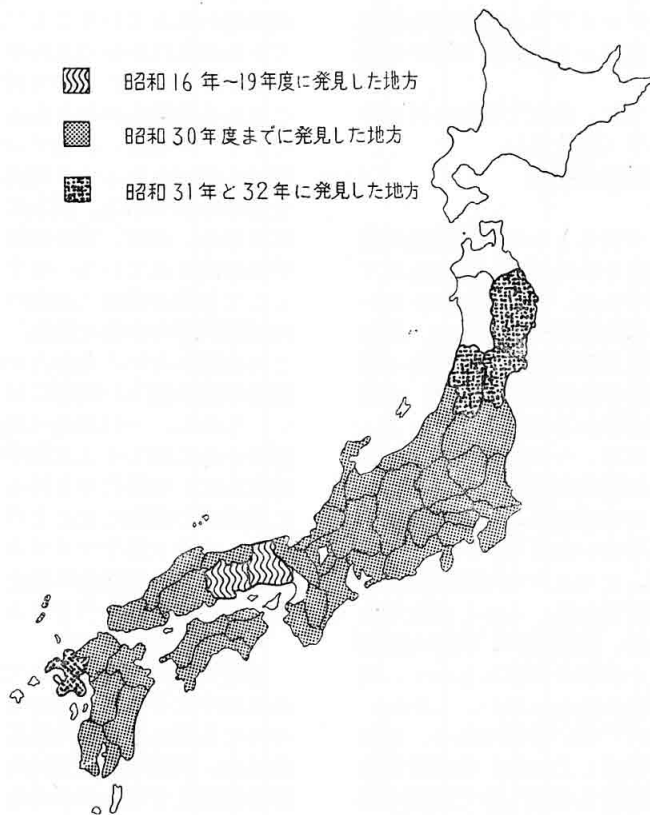
が被害をうけているものとの2つがある。いずれの場合にも、被害葉を早目に(4月中頃までに)除去し、焼くか土に埋めるかすれば、その後の発生をかなり少くすることが出来る。マツの新植予定地では、前年に附近のマツ林や、残存の天然木を調べて適当な対策を講じてやることが望ましい。

以上、いろいろと注文をつけた。こんな面倒なことはやつていられないという意見もあるかもしれない。しかし、林地の病害は一旦蔓延してからは、その防除は非常に困難である。それに、葉銹病で枯死するまでの被害をうけるのは、植栽後3~4年までなのだから、せめてこの期間だけでも、必要な注意と対策は講じたいものである。多少の労力と費用がかかっても、改植するための損失と労力に比べれば僅かなものであろう。殊にマツは短期育成を眼目とする樹種なのだから。

(林業試験場 樹病研究室)



クリタマバチ発生分布図



昭和32年6月現在

観 察

福井県下におけるクリタマバチの
被害と天敵による防除

小 原 明

福井県は嶺南2市4郡、嶺北5市6郡からなっている。クリタマバチの被害は25年度に京都、滋賀の境から侵入した。特にクリタマバチの被害に驚いたのは、この地方が全国的にも有名な福井県の特産物鉄道の枕木の生産地で、被害地の大半が副業としているからである。大飯郡、内浦、青郷、佐分利村3村より侵入して27年度になつて、その被害も激しくなり、枯れる木も出て来た。

防除対策 被害が意外に広範囲に拡がっているのと、進度の速いものには思案にくれたが、県林務課は早急に駆除対策委員会を設立し、具体的駆除方法を研究した結果、森林組合長、区長、青年団長、婦人会長、学校長を含めた駆除対策会議を開き、委員会を結成し駆除計画の完遂に協力されるよう依頼した。これは駆除にあつて極めて適切であつたと思う。

啓蒙宣伝として、ポスター、ラジオ放送、各戸にパンフレットを配布し、その経過習性及び駆除法等について駆除への関心をたかめるよう計つた。

初めは各村の駆除対策委員会でさえこの駆除に対して、種々疑問をもち、且又駆除期間が丁度農繁期となり、駆除出役が困難のため、駆除に対し躊躇した向も多々あつた。

(1) 福井県内のクリの木を保護する目的ばかりでなく、嶺北及び石川県への防止をする。

(2) 駆除方針として、被害を受けた地域の内、最前線の駆除には、特に重点をおき敦賀市より、奥地へと駆除を進め、未発生地へのまん延防止につとめると共に発生地の縮少を計る。但し激害木は奥地たりとも優先駆除する。

(3) 足場が悪く高い僻地は製炭者を以つて之に当る。

(4) 拳村一致の駆除態勢のもとに、各部落単位に部落員の総動員を行い、村一斉駆除期間を設けこれを実施した。

28年度の被害状況

前年度からの駆除のためか、被害進度は前年度に拡がった範囲を、はるかに縮少され、其の範囲は1/3以内に止める事が出来た。

啓蒙宣伝 前年度同様に実施した。

駆除状況 嶺南嶺北の堺は本県では一番せまく一方は日本海、一方は屏風のように南西にそびえたつた海拔700~800m以上もある木の芽峠がある。この地は北陸線に乗車の方は御存じと思うのであるが、敦賀と今庄間にある新保、すいず両トンネルとスイッチバックのある処で、この地域から嶺北に侵入させるなどの呼び声で、高い頂上の処は青年団や男の人達が汗を流して一生懸命に駆除に当つた。結実は無となつた。

成虫発生期日、6月13日~8月下旬(中には9月5日にも見受けられた)。

8月下旬頃に発生するのは、ただクリタマバチだと思つて焼却をしたものであつたが、九大の安松先生の発表により天敵であつた。然かし今となつて見ればばかばかしいことをしたと思う。

29年度被害状況

前年度に駆除を実施したが、不幸にして嶺北に侵入、然しゴールの附着率が非常に少かつた。駆除状況及び啓蒙宣伝等、前年度同様に実施した。

嶺南の隣接地の処は、結実が少かつたが、其の他の被害地においては2/3以上の結実を見た。

成虫発生、6月11日~8月下旬(9月下旬にも緑々としたゴールもボチボチと目に付いた)。

各地区より毎年九大安松先生のもとにゴールを送付した。そのうち南条郡今庄地域より採取したゴールが優秀とのことで本年も特に指定して送付の通達があつたので、同地方で採取送付した。当地の天敵はクリマモリオナガコバチの類であつた。

30年度被害状況

本年度は特にゴールの附着率も少なく、先端地域の6km4方では10本に1本程で、3個程のゴールを見る程度となつた。当初嶺南では4~5年ぶりに初めてクリの見事な花が咲き初めた。

駆除は、被害先端地と天敵の少ない地域を重点実施した。

天敵は毎年九大安松先生のもとに送つたゴールによつて、

1. クリマモリオナガコバチ
2. クリタマヒメナガコバチ
3. キイロヒメナガコバチ
4. クリノタカラモンオナガコバチ
5. キアシタマヤドリコバチ
6. タマヤドリコガネバチ
7. タマヤドリカタビロコバチ
8. *Eudecatom* spp

の8種類がわかつた。9月以後における寄生蜂を含んだゴールは多い地域ではゴール100個に対して2個以上のゴールの附着を見受けられた。

当初被害を見た嶺南地方でも、ようやくクリの

森林防疫ニュース

年度別クリタマバチ被害

年度	地域	郡市数	町村数	面積	材積	備考	
26	嶺南	激	—	—	—		
		軽	2	8	815		23,100
		計			815		23,100
27	嶺南	激	2	8	1,320	61,000	
		軽	2	21	9,120	157,570	
		計			10,440	218,570	
28	嶺南	激	3	25	18,780	181,900	
		軽	1	7	12,000	58,100	
		計			30,780	240,000	
29	嶺南	激	4	32	30,781	325,578	
		軽	—	—	—	—	
		計			30,781	325,578	
29	嶺北	激	—	—	—	—	
		軽	2	14	14,500	87,560	
		計			14,500	87,560	
30	嶺南	激	—	—	—	町村の減少は合併による	
		軽	4	6	30,781		311,000
		計			30,781		311,000
30	嶺北	激	—	7	18,200	91,200	
		軽	3	25	8,829	53,715	
		計			57,810	455,915	
31	嶺南	激	—	—	—		
		軽	4	6	30,781		311,000
		計			30,781		311,000
31	嶺北	激	—	4	13,100	46,200	
		軽	3	28	13,929	97,828	
		計			57,810	455,028	



天敵ゴール採取

結実もみるようになった。

31年度被害状況

本年は30年度よりは、一段と被害ゴール附着率及び進捗は一応停止したかの如く密度が減少した。

31年度には新規事業として天敵移殖事業を少々冒険とは思ったが、今迄5～6年間における県内の進捗と結実並びに8種類の天敵の発生により多少ながら自信をもっていた。

年度初には2,000石を対照として駆除計画を樹てた。この基礎因子は30年の天敵の分布状況を勘案した寄生蜂虫えい採取可能数量であつた。先ず事業施行に先立つて虫えいの採取可能量を8月中旬以降に調査を終えて、9月上旬頃に再調査を実施した。その際8月中旬に調査した時とは数量において1/2以下の天敵しか見受けられず一時は肝心のゴールの採取計画に苦しんだ。其後日を増すごとに減少してゆくののでいよいよ計画実行を移すことになるや、種々の難関に行当つた。その一例として、長い間苦勞したクリタマバチの被害も漸次減少しつつ又結実も見受けられるようになったので、その大切な金にかえがたい天敵は他の地方には移殖することは反対の声で一時はゴ—ゴ—たるものであつた。しかし、色々打ちとけた話合でなつとくを受けた。

以上のような事情もあり、採取期日も遅れたが結局山林所有者に依頼して行くことになった。

移殖については、当初2つの方法を取つた。

第1は未発生地への移殖

第2は普通ならば結実を見なければならぬ地域だが非常に天敵の密度が少なく結実を見ない地域に移殖。

この内本県は第2の方法、天敵の移殖により結実を目的としてクリタマバチの防除を計画した。

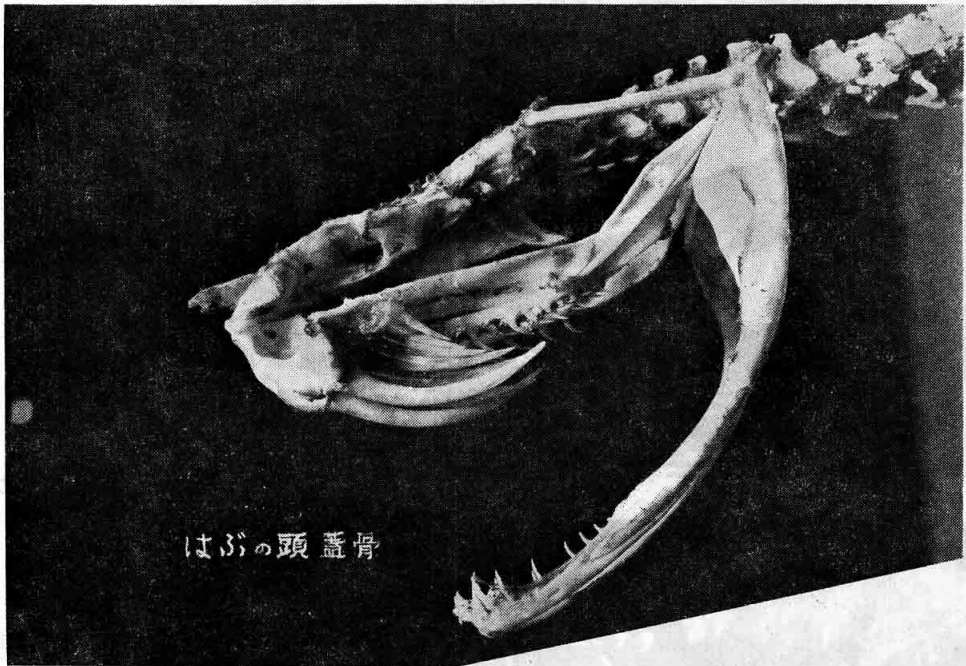
寄生蜂虫えいは山の中腹以下で7～25年生までの幼壯令林の南西面の日当の良い処には、日蔭より遙かに数量が多かつた。

日と場所により数量は多少の差があつた。

功程は平均1日に1升～1升5合位で1升当り180円～200円内外の経費と思われた。

32年度は昨年度を反省して前に述べたように、先ず天敵の分布および時期等を深く掌握して、天敵寄生蜂の移殖によつて、クリタマバチを早く防除し、特殊林産物であるクリの増殖意欲が向上するよう念願している。(福井県林務課)

猛毒をもつハブが森林経営に及ぼす影響について



第I図 ハブの頭蓋骨

鹿島親俊

奄美大島といえば日本最南端の島で雪霜を知らない島として周知のとおりであり、温暖多雨と気候的に恵まれた地位にある。

大島は大部分森林に覆われ森林面積 82,000 町総蓄積 21,215,000 石の豊富な資源を有し、森林を利用開発することは島民生活水準の向上を図るため最も必要なことである。しかし乍ら地理的に消費地から遠隔の地にあり地形急峻で、しかも搬出施設の不備と島民の森林に対する認識が高まつて来つつあるとは云えまだまだ認識不足も手伝つて、早急な本土並の森林経営の域に達することは難しい。

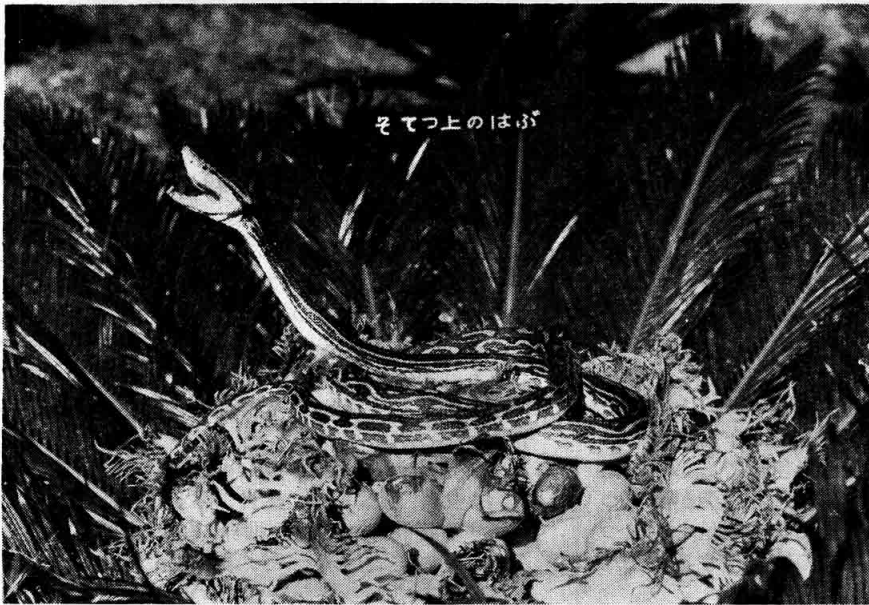
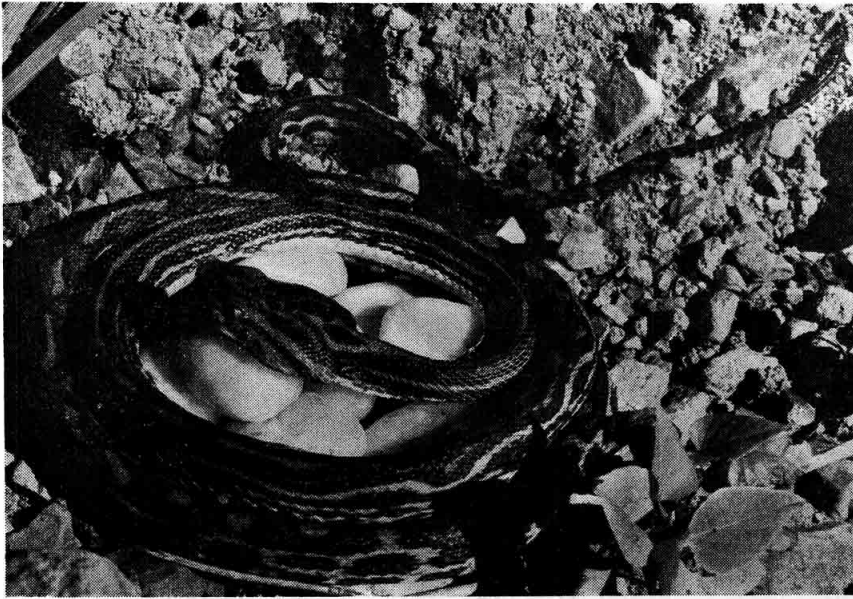
奄美大島にある林業技術者は斯る立遅れた林業を1日も早く本土並の森林経営の域まで引上げ且島の基幹産業にすべく総ゆる不便を忍びながら、日夜奮闘しているところであり、近時ようやく森林に対する認識が向上し、林業技術の導入、諸施設の設置等によつて基幹産業の地位を逐次築きつつある。

これら森林経営の合理化を尚一層阻害するものに猛毒で有名なハブが棲息していることで人為による捕殺の方法しかない。ハブには、いまなお苦

しめられている状態である。害虫や害鳥の如く直接林木に害を及ぼすものでなく森林で作業する人間に直接害を与えるのであるから、ハブが森林経営に及ぼす影響は総ての森林作業に影響するわけである。ハブの生態習性などを知ることと、加害状態を知ることによつて如何に影響しているかが解る。

ハブ (*Trimeresurus flavociridis*) は脊椎動物門、は虫綱、鱗蜴亜綱、蛇目、管牙亜目、マムシ科に属する毒蛇でヘビは全世界に 650 余種類もあるといわれ奄美大島産ハブは最も猛毒を有し一見マムシに似た点が多いが形態が大きく長さ 6 尺余のものも稀ではない。頭部は大きく後頭部に巾が広く吻端少々尖り頬は両側に膨出し三角形の匙状を呈している。

頭部背面は板上鱗なく小鱗を以つて覆われ、毒線は少々大きく毒牙は大きな管牙である。管牙は左右の主毒牙の他に予備的に幼牙 5~6 対と多数の軟骨様牙を有し、頸部は細長く胴部に至るに従つて太く、少々尖つた尾部に向つて細くなる。体背面は淡褐色両側には暗褐色の長い小点を有し対向あるいは交錯し、尾部になつて横帯状をなして



上 第II図 地上で抱卵中のハブ

下 第III図 ソテツの上で抱卵中のハブ

いる。腹面は白色で体鱗 35 列、腹鱗 222~231 枚肛鱗は 1 枚、尾下鱗 75~90 枚、上唇鱗 7~8 枚を数えることが出来る。ハブは普通生後 3~4 年目に性的に成熟し、交尾をするときは、メスをオスが縄のように巻いて性器を合わせる。メス、オス共に性器が 2 つあり、卵は普通 6 個多いのは 16 個位産卵する。排卵された卵はメスハブが巻いて

外敵に備へ太陽熱でかえる。最初の 1 年で体長が生れた時の 2 倍以上になり、平均 6 週間おきに脱皮する。ハブにはその皮鱗の色によつて金ハブ、銀ハブ、黒ハブの 3 種類があり、金ハブは鱗黄色で黒紋があり性最も獐猛である。銀ハブは微黄白褐色で黒褐色の斑紋があり、黒ハブは黒褐色で斑紋は殆んど判明せざる位で体最も大きく、6 尺 7、8 寸のものがある。

ハブの習性

ハブの食物は主にネズミで、カエル小鳥などを好食する。又気性及び体質が強くネズミ 1 頭食うことによつて 1 年の食料になるといわれ、又水 1 滴も飲まず優に 2 年余は生きていくという。気性の強さを物語るものに捕獲されたハブに好物のネズミを与えても一瞥をもくれない、丁度古武士の性質とも見られ敵の手中に落ちたが最後まで意地を通す。捕獲したハブは血清を採るため養つているが栄養を与えるために食物をやつても食わないので、無理に

口中に押し込む場合がある。又、野焼きなどで猛火に包まれた場合でも逃げることはしないで、猛然と火に立向い、壯烈な戦いを焔にいでんて結局は焼き殺されるのである。

ハブは人を咬むのがその本性ではないが、人間に攻撃して来る例も相当ある。卵から出て来た小さなハブでも人を見ると攻撃態勢をとることでも



第 IV 図 谷 間 の ハ ブ

わかる。人を咬むのは自衛手段であつて積極的でないともいわれている。

又ハブは潔癖で人を咬んだ後は必ず水に浸つて汚れを洗うとも云われる。

ハブは夜間微螢光を発するのが常で路に細長く光つているのを見るときは先ずハブと思わねばならない。ハブは日光をきらひ、夜間強い光をつきつけると一とたまりもなく参つてしまう。この習性を利用して危険を冒してハブを捕獲することを主業としている人がいる。又硫黄やゴムを燃やして発する臭いを特別きらい捕獲中逃げた時などに用いる。

ハブの分布

ハブは奄美群島中大島本島、徳ノ島のみ棲息し喜界島、沖永良部島、与論島には棲息しない。これは地質的に解釈する場合と島の地形により棲息する場所の有無で分布が異なると解釈する場合の両論があるが、いまだ確信を得ていないようである。

ハブの毒性について

ハブ毒の成分、構造、毒性については現在なお

未詳で、これら一連の基礎的研究と、簡単で、効果的安価な治療法を関係者に依頼して研究されつつあるが、患者個人のハブ毒に対する体質的耐性の相違が認められるようで、ハブ毒が直接血管に刺入せられる場合には頑固な四肢けいれんを起し平均2時間で死亡する。同一患者にしても受咬時の健康状態によつて、その毒性に対する反応の相違が認められる。ハブの種類によつて毒素の強弱があり、又同種でも时期的に又は生理的状态によつて毒力は一律でない。受咬部位による相違又は同一部位にても毒素が直接血管内に刺入せられたか否かによつて相違する。

手当及び治療法

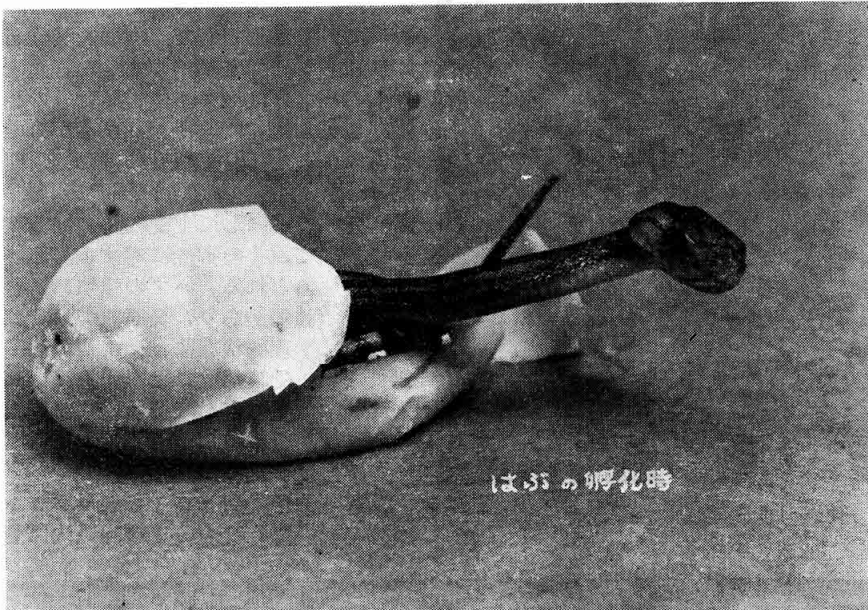
咬傷部位を乱切り0.1%過マンガン酸カリで洗滌し受咬後1時間以内に受



第 V 図 ハ ブ の 毒 採 取

咬局部 20 cc、腎筋 20 cc 宛蛇毒抗毒素を注射する。乱切を早期に施すことは、解毒作用を有することは勿論その早期の適切なる処置は抗毒注射の効果と差異を認め難い位適切である。治療法としては防腐処置の外湿布、安静は勿論強心剤、ブドウトウ、ペニシリン等の注射、ゾルファミンの内服であるが、化膿防止の対策としての局部の切除又は切断等も止むを得ない場合がある。

大島に来たら不具の人が多いの気付くであらう。



はぶの孵化時

第 VI 図 バブの孵化時

ハブの棲息場所について

季節的に相違はあるが、ハブの活動から推察されるように、12, 1, 2月は越冬期で穴に潜んでいる。3, 4, 5月と暖くなると穴を這いで、野山や田んぼ、民家などへ餌を探しに出てくる。6, 7, 8月は暑さを凌ぐため昼間は草の繁み或いは湿気のある場所、山の涼しい場所等に潜んで夕方と朝がたに餌を求めて出沒する。9, 10月に木の実がうれると小鳥が集るので木の上に潜んでいる場合がある。11月は越冬準備のためネズミを探して民家に下りて来る。ハブが木の上で小鳥を捕える場合は、その保護色を以つてからだをうまく木の枝や葉の中にかくして尾の先だけを現わしてピリピリ動かしている。小鳥が虫と思つて寄つてくるところを捕えるもので誠に名人芸ともいえる。

季節的に多い時期

ハブは暑さ寒さに弱く年間の月別咬傷者を総合して見ると、6月が年間を通じて最高を占めそれに次ぐ10月が2位となつている。6, 10月がハブの活動に最も適した時期でもあり、又住民の繁忙な時期でハブに出合う機会が最も多く前述の如く咬傷患者を多発している。

以上ハブの習性毒性等について簡単に記したがこのことだけでも如何に森林経営に悪い影響を与えているかが推察出来ると思う。

森林経営に及ぼす影響

住民は例外なく、ハブに対して恐怖心をいだき

各般に亘り森林作業の実行を妨げている現状である。

その主なものでは育苗、植栽、撫育、伐木、搬出に至るまで森林で作業するのは、ハブの危険にさらされている。特に夏期においては、朝夕の涼しい時間に最も出沒するので、日中暑い時に作業しなくてはならず、労働時間は短くなり、且疲労も甚だしく作業能率が低下する。育苗においては除草時最も危険があり、細心の注意を要するので管理の不徹底を来し優良樹苗の養成

上大きな妨げとなつている。

植栽の時期は冬期で、ハブの危険は少いが最も被害の多い5~6月の下刈撫育は一番危険を伴うのでその実行に困難を来している。従つて手入れの要らない広葉樹に変わるので奄美群島の森林の大半が広葉樹の天然林である原因ともいえよう。然し乍ら近時有用樹の造林熱と併せて下刈撫育の実行が強く叫ばれ、森林所有者もその必要性を痛感し柄の長い下刈鎌使用によつて、ハブの被害を防ぎ乍ら下刈撫育の徹底がなされつつある。

伐木、玉切、搬出の場合も殆んど同様であり、近時とみに高まりつつある椎茸栽培についても伏込中楢木の下に好んで棲息し夏期管理の障害となつているが、これについては雑草の刈払いと通風を良くし速やかにハブが発見出来るよう心掛けた結果、管理中ハブは度々発見するが、その被害のあつたことは聞かない。ハブは森林経営に限らず農業経営上或いは道路歩行中にも、何時ハブの危害があるかも知れない不安の中にあるのであり、森林作業にたずさわる人は勿論家畜にまで害を及ぼす。そのため総ゆる作業が進まないのであるから各自がハブに対する細心の注意とハブの習性を知ることによつて、ハブの危険から逃れることが出来る。

ハブを撲滅するため、ハブの強敵マングースやイタチの繁殖も図りつつあるが、その効果が充分現われるのは程遠いものがあり、イタチの如きは危険の伴うハブとの喧嘩より寧ろ民家の家禽をね

森林防疫ニュース

らう危険性が強い。

反面、ハブはネズミを食べて農作物やノズミによる樹木食害の害を少なくする利点もあるが、その利点は比較するに足りないものである。

奄美の島にあるものはたえずハブの被害をおそれ、時にはやられ、運の良いときは、危く危機を脱したりしながら、夏期の炎天とたたかいつつ総

ての産業振興を図り、貧しさから、不安定の民生の中から脱却すべく日夜奮闘していることを申述べ、ハブの被害に対する社会保障制度の確立或いは特効薬、血清液の安価にして大量の配布が出来る日を待ち望んでいることを書添え各位の声援をお願いする次第である。

ハブ被害者数並びに抗毒素配付使用状況

昭和28～30年 名瀬保健所調

区分 市町村名	昭和28年				昭和29年				昭和30年			
	被害者数	死者数	抗毒素配付数	抗毒素使用数	被害者数	死者数	抗毒素配付数	抗毒素使用数	被害者数	死者数	抗毒素配付数	抗毒素使用数
名瀬市	10	—	10	10	9	—	13	9	29	—	34	29
三方村	26	2	32	26	38	1	36	37	県立大島病院		18	—
大和村	19	—	37	19	24	—	29	23	13	—	15	13
守検村	13	2	29	13	11	1	20	10	13	—	12	13
西方村	6	1	26	6	13	—	15	13	12	1	21	12
実久村	4	—	27	4	4	—	10	4	18	1	19	18
鎮西村	12	—	22	10	12	1	17	12	12	—	29	12
古仁屋町	10	—	33	10	11	1	20	11	27	—	25	27
住田村	12	—	17	12	6	—	5	6	15	—	17	13
竜郷村	23	4	35	23	17	1	27	17	24	—	26	23
笠利村	27	1	35	27	27	—	33	27	45	—	32	45
亀津町	24	2	24	27	27	—	41	27	25	—	35	27
東天城村	27	—	27	27	25	—	24	25	20	—	25	20
天城村	13	—	27	9	39	1	41	35	27	1	32	25
伊仙村	48	1	44	46	44	—	35	44	48	1	45	48
一般団体	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	46	—
計	274	13	425	269	307	6	396	300	328	4	431	325

参考 (1) 山林にハブが棲息する数を下刈時大島営林署が調査した結果1町当り平均7～10頭を数えた。

(2) ハブ捕獲を主業とする人は1晩に平均12～13頭を捕え得る。

(3) 筆者も山林巡回中1日に2頭を殺し恐怖心から下山した例がある。

(鹿児島県大島支庁林務課)

この例のように、森林あるいは林木直接でなくても、林業上の作業あるいは人体に対する有害な生物の害についても寄稿して下さい。

ノネズミ発生状況と防除対策

並びに生態について(中間報告)

波多野 一郎

当中津川営林署管内国有林におけるノネズミの異状発生については、すでに本誌にも発表された通りであるが、ササの開花結実とノネズミの増加の関係を調査観察し、防除対策の資料としたいと考え、昭和 29 年度部分的開花より実施した。予備知識がないので、十分な結果を見出すことも出来なかつたが、ここに今迄調査並びに観察した結果を取纏めたので、皆様の御批判と御指導を賜わり、今後の防除対策の糧としたいと考える。

I ササの開花状況

中津川営林署管内恵那山団地のササは、クマザサで、天然林内で 1m² 当り 80~120 本、山頂、風衝地では、140~200 本より、また無立木地では 200~300 本と非常に多い個所がある。当地方における年度別開花状況は次の通りである。

A 昭和 29 年度

4~5 月頃林道端、軌道端においてササの開花を発見早速調査したが、海拔高 1,000m 以下の南西面で中腹以下、沢筋、歩道周辺、無立木地等採光通風の良好な場所で点状に開花し始めたのである。(開花は 1m² 70~120 本の内 20~30% 程度であつた)

調査面積 388.36 ha
開花面積 90.10 ha

B 昭和 30 年度

本年度は 29 年度の開花場所は勿論、海拔高も 1,300m 程度まで咲き、一部天然林内でも開花し前年度に比し、30% 程度上廻る面積を占めるようになった。

調査面積 886.40 ha
開花面積 354.00 ha

C 昭和 31 年度

本年度は全面的開花結実したが、その内訳は次の通りである。

イ) 開花面積 3,326.18 ha
天然林 2,438.64 ha
人工林 887.54 ha

ロ) 人工林樹別令

5年生以下 122.61 ha
10年生まで 27.04 ha
20年生まで 186.09 ha

21年生以上 551.80 ha

ハ) 人工林樹種別

スギ 21.61 ha
ヒノキ 860.88 ha
カラマツ 2.10 ha
その他 2.95 ha

II ノネズミ発生状況

ノネズミ発生状況を調査する方法として、無毒餌引曳調査と空籠埋設調査の 2 方法により実施した結果は次の通りである。

イ、無毒餌による予察

A) 昭和 29 年度

ササの開花結実によるノネズミの発生が、甚しいとは聞いていたが、如何なる場所に発生するかその行動時期はいつか等を知る十分なる資料もなかつたので、自己流で予察を実施した。

配置ヶ所 129.45 ha 476ヶ所
散布量 9,520ヶ (2.5kg)
曳量 5,929ヶ (63%)
残量 3,591ヶ (37%)

第I表 引曳調査総括表

Table with 4 columns: No., 個所数, 残量, 位置. It lists 20 numbered locations and a total row, detailing the number of locations, remaining amount, and specific location names like '南西面の沢通り中腹通'.

森林防疫ニュース

予察結果

1) 尾根、沢筋日陰、風衝地、岩石地、伐倒木伐根雑草の少ない処等はノネズミは少ない。

2) 南西面の中腹部及び沢通りは予想外に多く棲息している。

3) 夏は曳率悪く秋に至りよく曳くことが判明した。

以上3点を防除対策の主眼にし、防除を実施した。

B) 昭和30年度

前年度被害発生個所及び予察結果を主点とし、その接続地を含め予察を実施した。

30年度予察回数

月	回数	配置数	曳数	曳率
9月	2回	16,000ヶ	5,006ヶ	31.2%
10月	2回	24,000ヶ	8,709ヶ	36.2%
11月	3回	24,000ヶ	11,775ヶ	49.0%
12月	2回	16,000ヶ	5,647ヶ	34.9%

予察結果

前年度予察結果と位置が一部変更したのは沢上部の岩石地帯に多く棲息し始めた外は、前年度とほぼ同様である。

C) 昭和31年度

前年度実行結果により降雨のあつた場合は白色のかびが出来、又とけて団子状となるため本年度は少量散布を実施した。

実行例に示す調査日は曇にて午後より小雨となり、翌9日は午後1時より降雨で10日まで続き12日に調査したのであつて、非常に悪条件ではあつたが、前年度に比し非常に多いと考えられた。又引曳調査により大面積地より小面積人工林に多く棲息していることが、判明し、これは天然林より常に移動が激しく行われていることを示すものと考えられ、今後の防除対策に大いに役立った。

又予察実行に当り天候温

第II表 無毒餌散布引曳調査表 (調査実行別)

調査地	調月	査日	配子数	曳子数	曳数率	配置容器	調査地の地況	推定個体数
12林班1	30.	9.16	1,000ヶ	45ヶ	4.5%	薄板	南面沢筋全刈地	10
" 2	"	"	1,000	244	24.4	"	" 中腹部 "	20
" 3	"	"	1,000	84	8.4	"	" " "	10
" 4	"	"	1,000	435	43.5	"	" 沢上部岩石多し刈地	40
" 5	"	"	1,000	93	9.3	"	" 中腹部雑草多し "	10
" 6	"	"	1,000	975	97.5	"	" " ササ多し	100
" 7	"	"	1,000	215	21.5	"	" " 天然林界	20
" 8	"	"	1,000	151	15.1	"	" 上部天然林界	10
計			8,000	2,242	28.0			20

A) 実行例

第III表

調査地	調月	査日	配子数	曳子数	曳数率	配置容器	調査地の地況	推定個体数
17林班1	31.	9.12	20ヶ	8ヶ	40%	薄板	南面沢筋	70
" 2	"	"	20	14	70	"	" 中腹部尾根	70
" 3	"	"	20	16	80	"	" " 斜面下部	100
" 4	"	"	20	14	70	"	" " "	70
" 5	"	"	20	13	65	"	" 天然林界下部	70
" 6	"	"	20	4	20	"	" " 上部	10
" 7	"	"	20	9	45	"	" " 中腹部	70
" 8	"	"	20	12	60	"	" 林道下	70
計			160	90	56.25			70

森林防疫ニュース

第IV表 本年度予察集計結果

調 月	査 日	配 置 ヶ所 数	配 置 団子 数	曳 数	曳 率 %	摘 要
31.	9.12	8	160	90	56.2	31. 9. 8 配置 5日間の内 晴3日, 雨2日 空缶埋設始む 晴天でも夜間降雨あり, 降雨量 117.7mm
31.	9.20	8	160	104	60.5	31. 9.18 配置 4日間の内 晴1日, 曇3日 夜間連日降雨あり 24.8mm
31.	9.30	8	160	96	60.0	31. 9.28 配置 3日間の内 晴2日, 小雨1日 夜間雨あり 37.77mm 移動を見受けられた
31.	10.10	50	1,000	864	86.4	31.10. 8 配置 3日間の内 晴1日, 曇1日, 小雨1日 降雨量 39.7mm 曳率上昇フラトール配置始む
31.	10.20	250	5,000	5,000	100.0	31.10.19 配置 晴 空 缶 } 防除に努む 1夜にて100%の曳率あり フラトール
31.	10.31	400	8,000	8,000	100.0	31.10.27 配置 5日間の内 晴3日, 小雨2日 降雨量 41.8mm
31.	11.10	400	8,000	7,672	95.9	31.11. 9 配置 夜降雨 14.3mm
31.	11.20	440	8,800	8,800	100.0	31.11.18 配置 晴天続き
31.	12.12	600	12,000	4,939	41.1	31.12. 7 配置 晴5日, 雪1日 9, 10日夜間雨 11.6mm 南西中腹部 100% 北東尾根 25~40%
32.	1. 7	450	4,500	1,810	40.2	31. 1. 5 配置 ビニール袋入れ 南西100%その他0 32. 1.11 再調査の結果その他も100% となる
32.	1.25	450	4,500	2,980	66.2	31. 1.19 配置 ビニール袋入れ 添木作業実施 晴天続き 南西面のみ実施 南 100% 西 32.4%

度等も併せて実行した。

実施結果

2~5月までの予察は前述した要領で実施したが、北面以外は100%の曳率を示しているから、これより見ると、フラトールは9月中旬より12月初旬まで及び1月中旬より4月初旬まで、成果があるように考えられるが、実際フラトール散布結果は、予察以上の曳率を示している。但し春の若草の頃より、8月末か9月初旬までは、昨年の

例より考え、あまり曳率は期待出来ないのではないかと思われた。

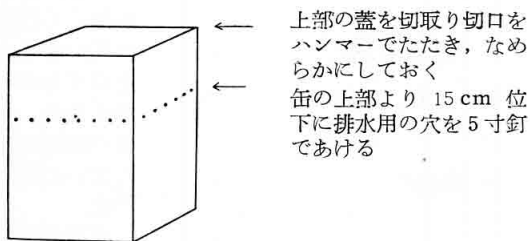
ロ、空缶埋設による予察

A) 昭和 29 年度

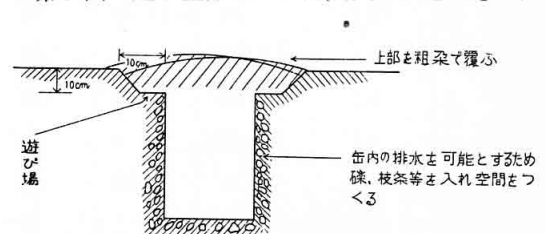
無毒餌引曳調査と併行して空缶埋設による予察を実行したが、実施の要領は次の通りである。

B) 昭和 30 年度

実施要領は前年同様であるが、前年度遊び場が崩れている缶に一番よく入っていたので、本年度は第IV図の通り空缶の上に丸太又は石を置き、遊

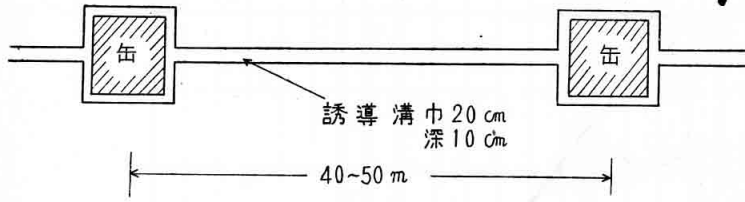


第I図 石油空缶



第II図 埋設

森林防疫ニュース



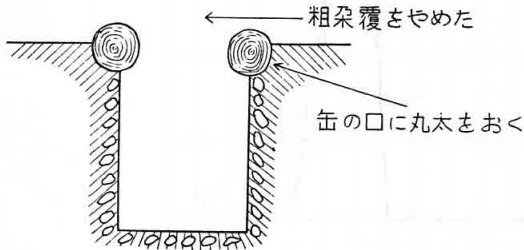
第 III 図

- D) 3ヶ年間の空罠による予察結果
- 別表 1. 空罠による年度別調査表 (グラフ第V図)
 - 別表 2. 方位による捕殺調査表 (グラフ第VI図)
 - 別表 3. 地形による捕殺調査表 (グラフ第VII図)

び場を廃止した。

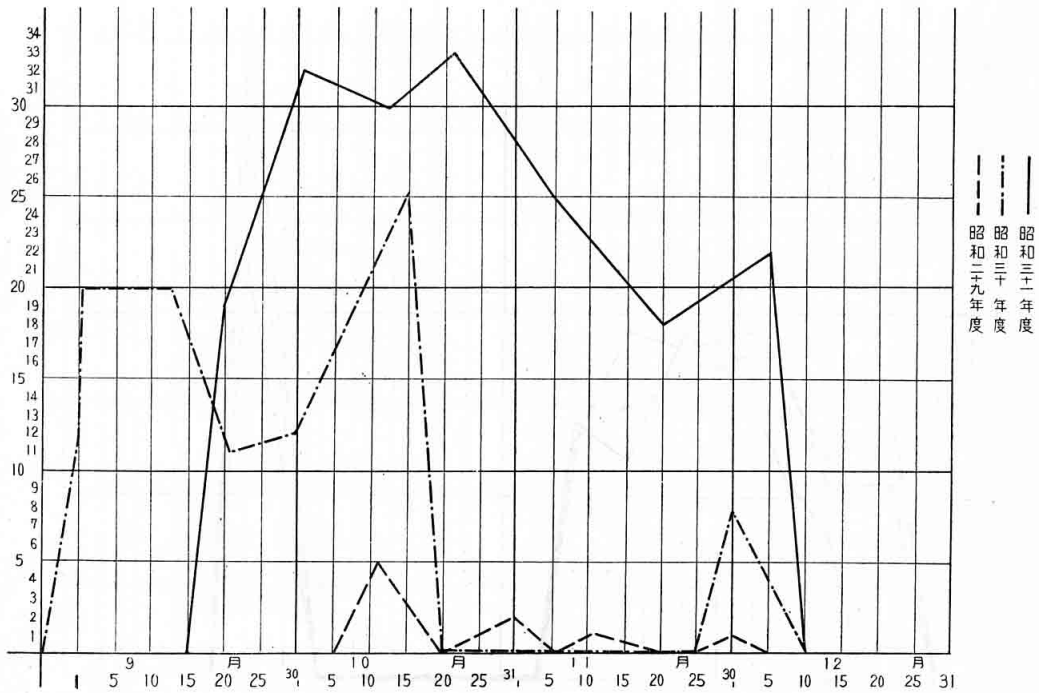
C) 昭和 31 年度

本年度は 29, 30 年の実施した結果により, 前述の要領で実行したので, 実行図を省略する。



第 IV 図

下記の野帳(略)及びグラフにより, ノネズミの棲息及び移動状況を一応知る事が出来る。簡単に説明すると, 年度別の表において, 29 年度はフラトール散布量も少ないため増減が甚しく, 30 年度は 10 月中旬より散布したフラトールの効果のあつた事を証明している。31 年度は 11 月になつてフラトールの効果があつたものと考えられるが, フラトールと併用しても 31 年度は如何に多かつたかを知ることが出来る。また方位, 地形においてもその動行が一応わかる。また 11 月末より 12 月に至り大移動があつたことを示しておりこれらを参考に防除したのである。



第 V 図 年度別 1 年当り捕殺調査表

森林防疫ニュース

Ⅲ 防除対策とその結果

A) 昭和 29 年度

予察結果に基づいてノネズミの棲息地と考えられる。中腹部を中心にフラトール散布による防除を実行した。

防除面積 46.41 ha 139,230 本
被害面積 3.00 ha 5,700 本

B) 昭和 30 年度

前年同様予察結果により空籬埋設、パチンコフラトールによる防除を実行した。

防除面積 76.60 ha 158,000 本
被害面積 8.06 ha 1,700 本

C) 昭和 31 年度

年度当初ササの全面開花により、早速開花現況図を作成報告すると共に防除計画書を提出指示を受け、予察を実施しつつ現況調査をしたが、9月に入り、ノネズミの活動が激しくなる様子だったので、空籬埋設に、全力を挙げたが、その間局主催の講習会、上司の指導により、実状に適應出来る防除方法と考え、種々実行した結果を取纏めると次の通りである。

- イ) 空籬埋設 1,207個
- ロ) 誘導溝(空籬1ヶ当り平均50m) 60,350m 同時実行す。1人1日工期(平均)空籬埋

設4ヶ、誘導溝20m他に空籬見廻り1人1日150~300ヶ(配置巨離により相当の相違あり)

- ハ) フラトール散布 842.43 kg 492,640ヶ所 1人1日工期0.8kg 1ヶ所平均10ヶ散布620ヶ所
- ニ) 防鼠帯作設(巾5~10m) 11,390m 1人1日工期30m(よせ焼,熊手にてかきおこしを含む)
- ホ) 防鼠溝作設(巾45cm,深さ30cm) 550m 1人1日工期18m(ササの根多く工期低し)
- ヘ) 添木作業 41.3 ha 85,100 本 1人1日工期200本
- ト) クレオソートと石油の混合油による带状散布 5 ha
 工期 クレオソート 1 籬18立 } 混合3人
 石 油 1 籬18立 } 共同1日
- チ) 防除面積 122.23 ha 299,920 本
被害面積 9.50 ha 21,100 本

Ⅳ 防除実行結果に対する批判

a) フラトール散布について
 フラトールは、吸湿性が強く、少しの湿気で黴が生じ、また団子状となるので1ヶ所に多く散布することは無駄で、少量づつ間断なく実施しなければ焼石に水で、その成果は期し難いと思つた。又雨期、積雪期にはビニール袋(2.5cm×5.0cm)に入れての散布は効果があつた。1回散布すると1週間位散布地内でのノネズミは減少することがよくわかつた。択伐作業又小面積皆伐地では、周辺の天然林に対する防除も同時にしなければ、その成果は期し難いことを痛感した。

b) 空籬埋設について
 春期~秋期の間、非常に成果が挙がるものと考えられる。誘導溝は出来るだけ横に作設し、又伐根、雑草地等よりの誘導は必要であり、又成果もあつた。

空籬、誘導溝はよく見廻り、手入れの必要がある。油機械関係油入りの空籬は、たき火の煙に通して使用した方が効果がある。冬期結氷前に空籬は排水し翌年度も使用出来るようにしておくことも必要と考えた。

c) 防鼠帯について
 ネズミは日常の行動範囲は小さいといわれているが、発情期及び季節の移り変り時期には実験の結果、相当広範囲に行動することが判明し、あまり期待できないのではないかと考え、実験結果により1部中止したが、これも地形に相当支配されるのではないかと思われる。

d) 防鼠溝について

第V表 空籬による捕殺数

調査月日	調査缶数	捕殺数	1缶当り捕殺数
31. 9. 7	87	980	11
" " 15	111	1,141	10
" " 21	105	1,868	18
" " 26	130	2,739	21
" 10. 1	130	2,301	18
" " 6	369	5,130	14
" " 11	260	5,206	20
" " 15	159	3,607	23
" " 20	420	11,263	27
" " 26	380	12,823	33
" " 31	541	12,401	23
" 11. 4	307	5,229	17
" " 10	187	3,921	21
" " 21	675	9,690	14
" " 26	152	2,567	17
" 12. 1	132	2,601	20
" " 5	109	2,016	20
" " 20	60	380	6
" " 23	17	228	13
計	(1,207)	86,091	71

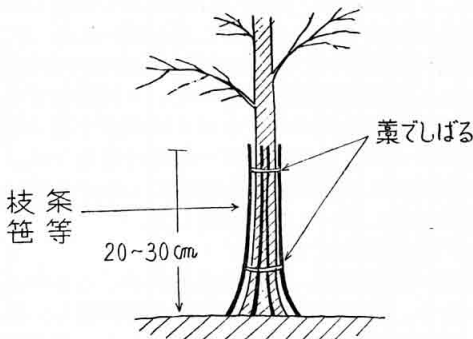
森林防疫 ニ ュ ー ス

土壌の安定した地方では成果があると自信が
いたが、作業が非常に困難である。

(当所は花崗岩質の崩壊し易い不安定地のため
試験地に作成したのみで中止した)

e) 添木作業について

冬期温度の非常に甚しく高低のある場合、思わ
ぬ大移動を行い(当所は昨年暮3回の大移動の時
巾・2~4mを食い荒して通る)一時に被害が大とな
ったが、フラトール散布にも限度があるため南
面中腹部の天然林界周辺ヒノキ人工林に対して、
根元部を枝条等で覆い、2ヶ所を藁でしぼる方法
を実施した結果、期待以上の成果があつたので、
引続き実施した。これはノネズミの生態観察中に
発見したのであるが、ノネズミは餌をさがすのに
天敵より自己を守るため昼間はあまり行動せず夜
間に行動するが、その動作は非常にびんしょうで
あり、これがため通路に餌があれば食べるが、餌
がなにかに覆われている場合、覆いまでとつて食
うことは、少ないように見られたのと、樹皮を完
全に食い廻された場合は枯れるが、1ヶ所でも接
続している場合は枯れるまでに至らないという2
点より考えて実行したのである。これがため、2
月末から5月の現在までのノネズミ移動による被
害は皆無に近い現況である。



第 VIII 図

葉を抱にしておくとノネズミは食荒すが巻いてあ
る葉は食わない。

註 20~30cmの高さにしたのは、ノネズミが立木
につかまつて立姿になつた場合の高さより、若
干高い位の高さを必要とし、それ以上は必要
ないが、労力があれば1本だけ植栽木と同一高
さにしておくと兎害も同時に防除出来る。

f) クレオソート石油の混合油散布について

主としてカラマツ植栽地に試験的に実行した。
ノネズミの嗅覚は物により敏感度が相当異なるの
ではないのかと思われる点が多く感ぜられた。こ
れは種々試験した結果、クレオソート臭は相当、
苦手のように機械油も好まないようである。地上

部に対する防除は前述した方法で防除したが、根
部を好まれるカラマツについては如何ともしがた
く、考えついたのは、この方法である。実施結果
は散布後カラマツに被害がなくなつた。しかし、
これは試験的实施であつて、十分であるとは云え
ないが、今後も引続き実行し成果を期したいと考
えている。

参考 混合方法はクレオソート、石油各1:1
クレオソート0.5石油1ナフタリン若干
(10~20ヶ)を混合する方法もやつたが
結果はあまり異ならなかつた。

V ノネズミの習性観察

A) ハタネズミの外観寸法(平均)

体長	15cm	上歯	3mm	2本	
尾長	5cm	下歯	6mm	2本	
前足	3cm	行動する時の高さ	5cm		
後足	4cm	食を取る状態の高さ	7cm		
頭胴長	10cm	"	縦巾	6cm	
頭長	3cm	"	横巾	4~5cm	
耳長	0.8cm	巾	5mm	胃巾	1cm
		穴	1mm	長	3cm
髭長	2~3cm (12~14本)				
目方	37.5g				

B) 習性

1. ハタネズミは十分餌があつても共食し非常
に闘争を好む。但し親子は共食しない様である。

2. 1日1頭の食量

発情後 10~20匁、冬期 6~12匁

3. ハタネズミは非常に清潔を好み、排泄物の
かかつた餌はたべず、床がよごれると騒ぎだす。

4. 食べるものは時期により変化し、適応性が
強く環境により食性は変化する。極度に变化した
場合1週間後下痢をする。

5. 行動する時、身体の1部が物体にふれてい
る場合は行動が早く、広い道路等においては行動
が緩慢である。また、冬期は坑道をつくり、出入
口は木葉をまるめてつくり崩れないようにし、地
上部においても積雪期は木の葉でトンネルを作つ
てあるのも見受けられた。

6. 餌は昼間はほとんど食わず、日没直前頃
より朝にかけて行動しつつ、20~30分おきに1回
1分~1分30秒の時間で食べる。餌をたべると
き後脚と尾で体を支え、体をまるくし前足で餌を
つかみ、ハーモニカを吹くような感じのするたべ
かたをする。

7. その他種々の習性をもっているが、ノネズ
ミ関係図書に記載してあるのと同じであるから省
略する。

C) フラトールの効果調査

1. 現在配布のフラトールについて効果の調査

森林防疫ニュース

をした結果は下記の通りである。

- イ 1個完全に食べた場合
 A) 50分で反応があらわれた。
 (反応状態は体をこきざみにふるわせ体を丸くする)
 B) 1時間20分で麻痺状態になり体で息をする。
 C) 1時間40分で死亡した。
- ロ 1口食べた場合
 A) 2時間で反応があらわれた。
 B) 3時間40分で麻痺状態。

C) 4時間で死亡。

- ハ 胃に入ったフラトールは胃の内壁に7割位膜状になって着色し青色を呈していた。
2. ノネズミは整形で形の大きなものより、不整形の小形を好んでたべるようで、フラトール1個はなかなかたべないが、砕いてやると1個は楽にたべてしまう。
- 以上ノネズミについて体験したことを述べたが本調査及び実行にあたり、種々御指導下さった方々に感謝申上げたい。
- (中津川営林署北恵那担当区主任)

★ ————— ★

雑	感
---	---

長崎県の森林害虫防除

中 村 毅

知事の陣頭指揮

長崎県知事西岡竹次郎氏の国土緑化や治山治水に対する熱情とその推進ぶりには全く感動させられるものがある。特に森林の育成保護には格別の熱意を示され、集会その他いかなる機会にも、森林の保育を強調している。また、それらを推進するために必要な経費を確保し、時には自ら現地へ赴いて陣頭指揮をされることもある。そしてこの趣旨徹底に添って人事行政の刷新までが断行されるのは頼もしい限りである。

私は森林保護事務に直接関連して、昨年は2回まで西岡知事と接する機会を得た。それは同知事の直接要請で、雲仙国立公園地域および対馬島における森林保護対策について、それぞれ現地調査を行い、後記のような結果を知事に進言したということがあつたのである。

ここにその時の経過を述べて、このように熱心な知事のあることと、対馬林業の一端について紹介もしてみたい。

雲仙国立公園地域の森林保護対策

8月初旬、長崎県知事から林野庁長官の手許へ丈余に達する長文の書簡が届いた。その要旨は、「過日雲仙国立公園地域を巡視したところ、同地の国有林および民有林に森林害虫が異常な発生をして、松樹を枯損している。民有林に対しては、その場で駆除を指示してきた。同地方は森林資源治山治水重要地帯であるばかりでなく、観光地

として特に重要な地帯である。林野庁は直ちに実地調査の上、早急に総合的防除対策を立て、今後の民有林害虫防除事業の模範を示されたい」ということであつた。

石谷長官は、西岡知事の緑化育林等に対する熱意については、かねてからよく知っていたこととして、直ちに知事の要望に答えることにした。そこで林野庁からは私が、熊本営林局からは吉井技官が同地へ出張することになつた。熊本営林局長へも知事からは同趣旨の巻紙が参つた由である。

調査の結果から述べると害虫の種類は松くい虫とまつけむしが主なもので、防除技術上べつにめんどろなものではなかつた。しかし、同地の森林は長崎営林署所管の国有林、長崎県公園事務所の管理下にある県有林、バス会社等の社有林、旅館業者が借地している屋敷林、その他の私有林等で所有者が多様であるため、統制ある防除の徹底に欠けるものがあつた。

そこで総合的防除推進方法について計画し、これを知事に献策した次第である。

このときの防除対象となつた事業量は、

松くい虫駆除	19,219 石
まつけむし	168 町

であつて、松くい虫は被害木伐倒剥皮、まつけむしは薬剤散布と天敵の移殖によることとした。

上記について実施の時期、方法等を進言する外雑木林内のアカマツは壯令にもかかわらず、かなり衰弱しているから撫育の必要があること、湯の町地帯は管理者が肥培を行うこと、野鳥を誘致繁殖させる施設を行うこと等を申添えておいた。

知事はわれわれの献策実施のために必要な予算措置等について積極的に推進している。また同時に現地の最高責任者の更迭が行われ、指導監督の陣容が強化された。

対馬における森林保護造成対策

第2回目の対馬も雲仙の場合と同様、知事が巡

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

視したところ、松樹の赤くなつたものや白骨さながらの状態で見つているもの等が各所で目についたのがことのおこりである。

そこで慨嘆の末、例の長文書簡が11月初旬になつて林野庁長官宛届けられた。

「離島の森林害虫防除を如何にすべきか、林業経営的並びに観光の見地に立脚して、根本的、科学的処理方法と実施方策樹立のため、専門技術者を派遣されたい」となかなか難しい注文である。

今回も、「即刻これに応えるように」との長官の命令があり、小生再び出張という次第である。

ここで対馬の概要を述べておく。

対馬は玄海洋上の孤島で、南北18里、東西1里、大別して北部の上島、南部の下島からなり、総面積70,880町である。博多から九州郵船の大型船で支岐まで4時間、そこから対馬まで4時間合計8時間かかる。ところが、対馬の北部から釜山までは小船で3時間でゆける由、戦前は日帰えりて釜山まで映画見物に行つたそうである。

この島は日韓交通の要衝に当り、旧藩時代には宗家10万石の支配下にあつて、朝鮮の信使を迎えた所である。主部厳原町にはその名残りの遺跡が多い。島内住民の人口密度は稀薄で一方里当り90人位、主な生業は近海漁業と製炭等である。

1. 対馬の森林

森林は総面積の9割を占め、民有林57,957町(農家1戸当り14町5反)、国有林4,331町。民有林の9割は広葉樹林で、カン、シイ、タブ、ツバキ等の常緑樹が若干あるが、大部分は落葉の雑木である。僅か1割の針葉樹は天然生アカマツで、広葉樹林の一部に介在している。人工造林地はスギ、ヒノキのみで、ここ2~3年来の造林熱により漸く2,000町程度となつたものである。

2. 対馬の森林害虫と防除経過

対馬の森林害虫の主なもの、マツバノタマバエ、松くい虫等で、北部の上島には全面的に両害虫が併発しているが、南部の下島には、ほんの一部に松くい虫が若干程度発生している位である。

昭和23年頃から松くい虫を対象として、伐倒処理等の防除措置がとられていたが、本格的に防除対策が行われたのは、昭和27~28年である。

昭和27年秋、参議院の河井弥八、石黒忠篤両先生等一行が対馬総合開発計画調査のため来島した際、アカマツの被害を目撃し、防除対策につき指摘され、同年11月森林害虫防除室大沼技官が現地へ派遣されたことにはじまる。

当時すでにマツバノタマバエと松くい虫による被害は上島全域のアカマツに拡がり、天然生林であることと林道が不備であつたため、この防除は容易なものでなかつたらしい。(本誌No.14参照)

昭和23~28年までに虫害防除のため処分したアカマツの伐倒数量は116,790石で、中部に巾4料の防虫帯を設けたための伐採が23,446石である。現在アカマツの蓄積は上島705,000石、下島823,800石であり、駆除対象となる被害木はおよそ5,000石、その他白骨状となつた被害木が数万石ある。

このような状態の被害木が、西岡知事の巡視した際に山を賑わしていたのである。老壯令のアカマツのなくなつた跡地は、幼令雑木のみ叢生しているもの、幼令雑木とアカマツの幼樹が混生しているもの等の状態であり、資源的に乏しいばかりでなく、観光的にみてきわめて貧相であるから、知事の歎きは無理もない。

3. 知事に献じた対策

現地踏査の結果に基いて知事に進言した事項の要旨を示すと次のようになる。

i. 森林害虫の防除対策

3ヶ年を目標として、次の処置を講ずる。

a) 防除推進方法

イ、町村長の完全な理解と積極的な協力
ロ、指導層による臨時防除対策推進機関設立

ハ、防除実施主体は統制ある徹底防除を行う。

b) 知事の行う措置

イ、早急に適確な被害状況を調査し、防除の具体的計画を立てる。

ロ、専任指導員を現地に駐在させる。(この地方の森林には、今関保護部長いうところの医師は勿論看護婦もない)

ハ、法に基いて、知事の駆除命令を発する。

ニ、現地の実情に適応した助成額をきめる。

ホ、健全木を伐採した場合も枝条伐根等について防除措置を行わせる。

c) 防除の時期方法等

ii. 造林事業の推進

a) 害虫防除のため伐採した林地に相当密生している幼令松樹の保育をはかること。

b) 林種転換による造林拡大をはかること。

c) 造林用苗木の島内生産量を増大すること。

iii. 林道網の整備

知事と緑化

以上2回の訪問によつて、直接知事からきいたり、実地に見聞したことのうち、感銘に残るいくつかの例を紹介してみれば次の通りである。

知事はどんな種類の会合でも、あらゆる機会を利用して、緑化推進の重要性を熱望しているとい

うことである。

長崎県は赤字団体として財政促進法の適用を受けているので、極度に財政を圧縮しているのであるが、その折にもかかわらず林務関係予算は、前年比 25% の増をみている。

また、山は勿論、市街も道路も緑一色にしようと実行中である。このため、知事は自ら集めた街路樹のスクラップブックを持参している。街を歩くといろいろな樹種、植栽形式の新しい街路樹が目についた。

長崎県の奥地林道第 1 号は対馬にある。同島は巾 4 里しかないし、奥地林道の基準にあてはまらないが、知事は縦に長く測つて実現を期したとのことである。

知事は常に「草木を愛する心のない者には民政を委せられない」といい、この線にそつて、人事の刷新を断行している。前述の雲仙の場合然り、対馬支庁長の更迭また然り。対馬の場合は、私が渡島したその日であつた。その異動について「対馬は常に林道の建設に力をいれていたにもかかわらず、山のマツがほとんど松くい虫に荒されていた。私は涙が出る思いがした。縦貫道路ができたら、眺めのよい対馬を県立公園にしたいと考えていたが、駄目になるのではないかとと思われる。県民に奉仕する者は草木を大切にしなければならない。草木をそまつにするような心掛では本当に県民を愛する気持にはなれるものではない。治山治水は政治をやる人の心掛けねばならぬ問題であるが、私はそういう精神で県下全体の山や木を眺めてゆく。新しいポストについた人は今までの自分の行動を反省し、前任者以上の情熱をもって成績をあげていただきたい」と説明をしている。

(林野庁造林保護課)

質 疑 応 答

○ スギの一例多発病

【問】 愛知県北設楽郡東栄町民有林スギ 15 年生林に病害が発生しているのので、病名鑑定の上対策について御指示願います。なお発生地は生育不良で傾斜地、沢のすぐ上にある、枝葉の緑色部が褐色化し針葉が枯れる。目下進行中。なお枯損部に黒点あり。(愛知県農林部長)

【答】 標本の病害は *Cercospora cryptomeriae* Sawada 菌によるスギの一例多発病です。通常 10 年生以上、特に 20 年以上の壮～老令林に多く発生し、手入れの遅れ過度にうつ閉した林や、地域的に湿度の高い林などに発生します。詳細はまだ判つていませんが、本病は 3～6 月のあ

いだに発生し、夏以降翌春までは新しい発病はなく病勢も進まないようです。したがつて秋になれば、新らしくのびた枝葉が根冠表面をおおつて恢復したようにみえます。はじめ針葉が赤褐変し、その上に列状に並んだ黒色疣状の突起(子座)を生じ、のちこの突起は暗緑色の黴状または粉状のもの(病原菌胞子塊)におおわれます。7 月頃になると針葉は灰色化し、黴状の胞子塊は消失して黒色疣状の子座を残します。翌春これらの灰白化した枯死針葉上の黒色子座に胞子を再生して伝染します。

対策：この病害によつて樹が枯れてしまうことはありません。生長量がどの程度減るかについてもいまの所不明です。防除方法も判然とは確立していないが、3 月頃までに病枝を含めて枝打ちをおこない通風をよくする処置をとることが望ましい。(林試樹病研究室)

雑 録

病虫獣害の鑑定と研究者の希望

(昭和 31 年度の鑑定業務と報告)

今 関 六 也

森林保護についての関心が高まつてくると、保護関係の研究室は大繁昌になる。その傾向は年々急ピッチで進んでいるが、これは研究者にとつて喜びであると同時に苦しみでもある。病虫害の鑑定はルーベ位での観察で解決ができるような場合は少ない。特に一般の常識が高まつてきた今日では、ルーベ一つで片付く、簡単な常識的な病虫害は質問されなくなつた。従つて 1 枚の返事を書くためにもどの位頭を悩まし、文献をあさり、病害ならば顕微鏡観察はもちろん分離培養をし、虫害ならば飼育して成虫を見たり、ともかく時間と苦心を重ねなければ答えられないものが非常に多くなつた。しかもこれだけの苦勞を重ねても、森林病虫害の基礎的研究、例えば害虫や菌の分類学的研究やその生態の研究が、過去において極めて不十分であつた為、苦勞が報いられない場合が極めて多いのである。病虫害の原因を知ること、病名や害虫名を知ることが防除法に答えを与える第一歩である。この第一歩さえも解決ができない場合が多いのが森林保護の現状なのである。

研究が正しいしつかりした基礎の上にたち、長い年月の努力の上にきずかれなければならないことは、この様なことからでも明らかである。如何に病虫害に対する林業界の要望が高まつても、それに対する解答は一朝一夕ではできるものではない。しかもそれは現在の様な限られた少数の研究者が、林業試験場の枠内で、全国数ヶ所に配置されている程度では明日はおろか今日の求めに対しても満足な答えをだすことはできない。私はこの意味

森林防疫ニュース

においても大学に専門学者をおいてほしい。地方の林業試験場にも病虫害の研究者を備えてほしいと心から願うものである。そしてこの希望は我々研究者からの声というよりも、むしろ病虫害に悩み、関心を持たれる皆さんの声であつてほしいと痛感するのである。

病虫害鑑定についてももう一つの悩みは、一体我々の所におくられる被害標本は、原因を知りたいという目的だけではなくて、結局それが何だ？ どうしたらよいか？ という2つの疑問の解決を求められている点である。ところが1本の枝、1匹の虫を見ただけで、本当に被害林の手当法を答える事ができるだろうか。それは病人の症状を耳で聞いただけで薬をもる様なもので、こんな無茶な話はない。病虫害というものは、ただそこに菌や虫がいるだけでは起るものではない。もう一つそこには病虫害の大発生を促した環境条件がなければならぬ。その条件を誘因といつているが、この誘因をさぐる事が病虫害の防除で一番大切なポイントなのである。この様なポイントは現地を診断することによつて次第に明らかになされて行く。

人間の医者が病人の診察をしないで病状を診断したり、治療法を考えることが出来ないように、森林の病虫害でも同じである。森林保護即ち森林医学も実験室的な基礎医学だけにとじこもつていだけでは、その学問は実際から遊離してしまう。やはり臨床的な経験を重ね、現地の診察をすることによつて、医学の窮極の目的は達せられるのである。とくに林業の様に実験の場を自由につくることができない研究では、現地即ち自然が行つた実験の場を出来るだけ多く見、出来るだけ深く細かく解析し、収納的に原因を推理し、更にこれを実験的に裏付けて行くという方法がとられなければならない筈である。不幸にして我々のこの切実な望みは乏しい旅費ということと如何ともすべからざる制約をうけているのである。靴をへだてて足をかくという。全身がイライラする様なもどかしさ、出張といえば物見遊山と考え、旅費といえれば生活費の補助としか考えられない人達の頭の転換を望んでやまないのである。

さて 31 年度に試験場からうけた病虫害鑑定依頼は次

の通りである。

虫 害

本場、国有林 13 件、民有林 83 件、計 101 件、主な虫害は穿孔虫 (26)、カイガラムシ類 (10)、マツカレハ (8)、メムシ類 (7)、タマバエ類 (8)、メイガ類 (5)、ハマキガ類 (5)、その他。

北海道支場、帯広管内 (ナラ、カシワのオビカレハ) 旭川管内 (トドマツのマツマダラメイガ、ドイツトウヒのオオアカズヒラタハバチとハラアカヒラタハバチ、ヤツバキクイ、オウシユウアカマツのカラマツヤツバキクイ)、札幌管内 (エゾマツのホソビロウドハマキ、ハイマツのヤツバキクイ、カラマツ・ドイツトウヒのキクイムシ類、トドマツ苗のコガネムシ、トドマツのトドマツオオアブラ、トドノオオワタムシ)、函館管内 (ブナのブナシヤチホコ) などで防除指導を行つた。

青森支場、苗畑ではヒメビロウドコガネ、クワヒヨウタンゾウムシ、スギノハダニについて、突発発生害虫としてはスギのコウモリガ、ミズナラのヤガ類、カラマツのハバチ類、及びマツカレハなどについて各地で防除指導を行つた。

釜淵分場 (秋田支場)、管内の主要な虫害としては、スギノメムシ (秋田)、スギタマバエ (山形)、コウモリガ (南秋田)、ヒメスギカミキリ (北秋田)、トビスジマダラメイガとカラマツハマキ (蔵王山)、マツカレハ (能代他) その他があげられる。

木曾分場、カラマツのトビスジマダラメイガ、カラマツアカハバチなどは大発生をした。虫害鑑定数は苗畑 2 件森林関係 29 件である。

京都支場、同定件数 23 件 (国有林 11、民有林 8、その他 4) マツクイムシ、クリタマバチは別として、特に多いのはマツカレハで、被害面積約 10,400 町、その他スギタマバエ、コウモリガ、カラマツヒメハマキなどが警戒される。

高知支場、マツクイムシの他、スギタマバエ、マツノシントメタマバエ、マツカレハなどが警戒される。

熊本支場、本年度は特に突発的害虫はなかつた。

ノネズミ、ノウサギ

内地では木曾谷を中心とするハタネズミの大増殖、四国では各地にスミスネズミによる被害が多かつた。

ノウサギの被害は各地で例外なく発生し、今日の造林事業の大きな障害となつているが、その防除研究についても苦慮している。

(林業試験場 保護部長)

病 害

支分場	件 数			点数	備 考
	国有林	民有林	計		
本 場	72	73	145	191	スギ (85)、ヒノキ (37)、カラマツ (27) 他
北海道支場	44	20	64	74	トドマツ (41)、カラマツ (26) 他
秋田支場	—	—	40	59	スギ (35)、マツ (10) 他
釜淵分場	15	18	33	—	—
木曾分場	—	—	23	—	スギ (8)、ヒノキ (11)、カラマツ (10) 他
京都支場	16	35	51	55	スギ (27)、ヒノキ (9)、マツ (5)、タケ (3) 他
熊本支場	28	17	45	—	ヒノキ (22)、スギ (21) その他
宮崎分場	29	20	49	—	スギ (42)、マツ (7)、ユーカリ (5) 他
計	204	183	450		