

森林防疫ニュース

VOL. 7

No. 1

(No. 70)

編集 林野庁 森林保護室

発行 全国森林病虫獣害防除協会

1958. 1. 1

防疫の使命に徹せよ

水野金一郎

先ず、希望に輝く新春を寿ぎ、皆様の層一層の御発展を心から御祈り申し上げます。

さて、日本経済の自立には、輸出の振興と自給度の向上以外には適切な方策は見出し得ないといわれる。このことがすなわち、日本経済の底が浅いともいわれる所以であろう。

ところで、自給度の向上とは、国内資源を能う限り開発して各種産業の生産性を高め、もつて国民所得の増大をはかることであり、さらに進んで輸出産業の強力なる推進に資することと信ずる。

このような経済情勢下のわが国林業はいかにあるべきか。この点につき、さきに政府においては、木材の長期需給対策を樹立すると共に、国・民有林を通ずる基本方策として、森林生産力の飛躍的増大を企図し、もつて国民経済の発展に寄与すべくその経済構造を抜本的、かつ長期にわたつて改造しようとしているのである。

従つて国有林においては、林力増強策として、その低位生産性の森林に対し積極的に林種転換を敢行すると共に、他方、民有林においては国民造林とも称すべき分収造林法案を来るべき通常国会に提出し、ここに官民手を携えて世紀の大造林を実施しようとしているのであつて、正に石谷林政として特筆せらるべきものであろう。

こうして、今や 1100 万町におよぶ人工造林の計画が打ち出されたことは邦家のため誠に慶賀にたえないところである。しかしながら卒直にいつて私はここに一抹の不安をぬぐい去ることが出来ない。それは従来ややもすると森林保護関係の技術研究がとかく軽視され、また当面の技術者は「縁の下の力持ち」として自らを小さな殻に閉じこめて、あえて清廉の士とした自己陶醉の過去を見逃すことが出来ないからである。

そもそも、森林防疫事業たるや、昭和 25 年に森林病虫害防除の法律が成り、さらに 27 年には一部改正が行われ、また 29 年には全国森林病虫獣害防除協会が誕生し、全国的な組織を持つて森林保護の業務を行つておるものの、未だに一般に徹底しないのみか、最も関係の深い林業家に対してすら強くアツピールする力を欠いているのは何たることであろう。

ここにわれわれは強力なる防疫林政の推進を望むものである。そもそも林政とは、林業政策を任意の進行推移に任せることなく国が進むべき方途を画いて時と所に応じて、これを適正に干渉することによつて、林業を国民の福祉増進に役立たせるための方策であるとするならば、この画期的大造林時代においては、森林防疫こそ最優先せらるべきものと確信する次第である。

今や森林防疫事業は林力増強の最も重要なかつ最も賢明な担い手として、その使命はきわめて重大である。同志諸彦よ。諸君の謙虚な反省と情熱とによつて林業経営の健全化を一段と高められるよう祈つて止まない。
(農林出版株式会社社長)

目次

巻頭言	水野金一郎.. 1
情報解説	梅の生樹を侵す腐朽菌.....青島 清雄..10
	松の心くい虫について.....神谷 一男..12
観察	スギ赤枯病苗の植栽試験.....陳野 好之..14
	徳島県のタイワンキリ
	病害の一例.....中野 博正..15
	マダケ林の開花枯死とその対策について.....上田弘一郎.. 6

サビヒョウタンゾウムシ成虫に対するアルドリン、BHC粉剤の効果について.....高橋 勉・広野 樹..17
マツカレハの天敵移殖を実施した林地の観察.....樋本 金雄..18
雑感
森林防疫にも是非「サニタリアン」を.....長谷川孝三..19
刊行物紹介.....20
雑録.....20

情 報

◇ 被害速報
病 害

○ 黒粒葉枯病(推定)

新潟 前橋局高田署妙高経営区23林班は、に(中頸城郡妙高村)の30~50年生スギ人工林に発生、9月18日発見。被害面積(占有)6畝、被害材積枯死したもの16石、生育が阻害されたもの52石。被害は主伐跡の保残木で附近民有林では2年前から同種の被害の発生をみている。(局 10. 23)

○ 梢枯病

北海道 北見局紋別署鴻之舞経営区18林班へ(紋別市鴻之舞町上鴻之舞)の5年生カラマツ造林地で群状に発生、9月5日発見。被害面積10町、被害本数15,000本。同29林班ろ、は、30林班へ(同市モベツ)の1~4年生カラマツ造林地で発生、9月10日発見。被害面積9町、被害本数19,250本。滑滑経営区61林班は、に(紋別市滑滑字上右潭)5年生カラマツ造林地に発生、9月15日発見。被害面積5町、被害本数10,000本。同78林班は(同市下立牛)に発生、9月10日発見。被害面積3町、被害本数4,500本。いずれも被害木の梢端部が枯死、被害枝は枯死脱落する。(局 11. 2)

虫 害

○ カラマツオオアブラムシ

北海道 北見局留辺薬署温根湯経営区9林班に(常呂郡留辺薬町)の4~5年生カラマツ造林地に発生、9月10日発見。被害面積3町、被害本数6,000本。

(局 11. 11)

○ マツノコマダラメイガ

新潟 北蒲原郡豊浦村の5~10年生アカマツ天然林、人工林に発生、10月28日発見。被害面積激害10町、中害20町、微害15町。(県 11. 1)

○ マツカレハ

青森 西津軽郡木造町大字吹原字若草の5年生クロマツ海岸砂防造林地に発生、9月25日発見。被害面積微害2町。(県 11. 1)

宮城 県下各地の民有林、県有林で発生、4月1日~5月4日発見。(松島町、利府町の分は8月10日発見)その被害面積は次の通りである。

柴田郡村田町中害9町。

仙台市中害64町6反6畝。

宮城郡松島町中害8町8反。利府町中害2町5反5畝。

泉町激害4町、中害50町、微害10町。

黒川郡大郷村激害20町、中害50町、微害30町。富谷町中害4町7反1畝。

玉造郡岩出山町中害21町3反。

志田郡鹿島台町中害12町。松山町激害21町、中害10町。

三本木町激害40町、中害30町、微害35町。

遠田郡田尻町激害8反、中害7町、微害2町5反。

加美郡色麻町中害3町、中新田町中害10町。

古川市中害50町。

桃生郡桃生町中害1町2反。矢本町中害28町5反。

牡鹿郡稲井村中害17町。

登米郡迫町中害4町5反。吉田村中害5反。豊里町激害15町。

気仙沼市中害12町5反。

栗原郡築館町激害6町、中害28町。一迫町激害1町、中害4反。若柳町激害29町、中害56町、微害26町。鶯沢町激害34町2反、中害100町5反、微害28町。栗駒町激害48町9反、中害712町2反、微害43町(築館町6口、若柳町14口、鶯沢町14口、栗駒町73口)

県有林では、黒川郡大和町中害66町、大郷町中害57町。

宮城郡松島町中害67町。利府町10町。志田郡三本木町中害10町。

県下合計被害面積、1,941町2反。薬剤散布による駆除実施1,230町。(県 11. 14)

福島 前橋局勿米署鮫川経営区湯之岳官行造林地3林班は、に、4林班い(常磐市)の15~30年生アカマツ、クロマツ人工林に発生、10月12日発見。被害面積激害38町、中害2町。(局 10. 23)

茨城 県下の秋期発生被害面積と本数は次の通り。

西茨城郡岩間町7反2畝、10,500本。友部町6町3反3畝、21,400本。笠間町4反、4,000本。

土浦市4町9反、9,000本。石岡市105町、339,348本。

新治郡八郷町29町、166,050本。千代田村40町、140,000本。出島村163町、570,500本。桜村10町、50,000本。

筑波郡谷田部町150町、750,000本。伊奈村40町、20,000本。大穂町15町、8,000本。豊里町429町、193,000本。

谷和原町16町5反、99,000本。

稲敷郡江戸崎町60町、250,000本。阿見町40町、225,000本。美浦村15町、67,500本。桜川村10町、42,000本。大須賀村5町、22,000本。新利根村5町、22,000本。牛久

町8町、38,000本。芝崎村5町、27,500本。

竜ヶ崎市10町、45,000本。下館市10町、50,000本。下妻市20町、80,000本。結城市4町、25,000本。

真壁郡開城町10町、50,000本。明野町50町、200,000本。協和村15町、60,000本。大和村20町、100,000本。真壁町30町、120,000本。

結城郡八千代村15町、75,000本。

猿島郡猿島町125町、1,010,000本。境町7町2反、53,800本。岩井町156町、108,600本。三和村7町7反8畝、54,400本。

北相馬郡守谷町4町6反1畝、28,020本。波崎町50町、200,000本。

県下合計1,692町4反4畝、5,329,618本。

本誌 No. 65, p. 3 に掲載した春期の被害はその後の調

森林防疫ニュース

査の結果増加して、県下合計1,292町1反1畝, 3,167,060本となつた。(県 10. 7)

東京局水戸署水戸経営区70林班は、ほ(東茨城郡常北町)の8~15年生アカマツ天然林に発生、10月2日発見。被害面積2町。(局 10. 28)

東京局笠間署笠間経営区62林班い、ろ、は、63林班い、り、ぬ、を、と、へ(芳賀郡益子町)の4~9年生アカマツ天然林に発生、9月中旬発見。被害面積約3町。BHC粉剤を散布した。同33林班そ、34林班ね(西茨城郡友部町)の8~10年生アカマツ天然林に発生、9月中旬発見。被害面積7町5反3畝。(局 11. 14)

千葉 千葉市実生町のマツ人工林に発生、9月10日発見。被害面積80町。そのうち13町1反8畝を燻煙剤により駆除、20町はBHC粉剤 γ 3%を散布した。

(県・米林悳三 Sp. 11. 5)

新潟 北蒲原郡豊浦村真木山一円の5~20年生アカマツ天然林に発生、10月7日発見。被害面積激害300町、中害200町、微害150町。そのうち158町は燻煙剤1町当2.2筒の割で使用駆除した。30町に対しては天敵移植を施行する予定。(県 11. 1)

長野 駒ヶ根市中沢の10年生アカマツ天然林に発生、9月10日発見。被害面積激害4町。被害本数24,000本。県下累計12,062町, 330,805本。(県 11. 22)

岡山 津山市平福字中の堂及び久米郡中央町錦織の7~10年生アカマツ天然林に発生、10月1日発見。被害面積激害10町、中害35町。10月中、下旬にBHC粉剤 γ 3%を散布した。(県 10. 31)

愛媛 周桑郡丹原町大字高松のマツ天然林に発生、6月30日発見。被害面積激害4町。北宇和郡三間村大字是能字ウトノ川の5~10年生マツ天然林に発生、7月7日発見。被害面積激害2町、中害3町6反。

(県 11. 4)

大分 県下各地で被害発生、その被害面積、本数は次の通りである。

東国東郡竹田津町中害4反, 2,400本。武蔵町微害5反, 3,000本。

速見郡山香町激害65町, 162,500本。日出町激害10町, 25,000本。

北海道郡大在村微害12町, 12,000本。坂ノ市町微害47町, 47,000本。

大野郡三重町微害37町, 60,500本。千才村微害10町, 28,500本。犬飼町微害50町, 116,000本。野津町微害40町, 100,000本。緒方町微害60町, 92,000本。清川村微害12町, 19,000本。栄村微害5反, 500本。大山村微害3反, 300本。

宇佐郡駅川町激害20町, 50,000本。中害10町, 25,000本。微害10町, 30,000本。四日市町激害15町, 40,000本。中害10町, 30,000本。微害10町, 25,000本。宇佐町激害15町, 42,500本。中害55町, 170,000本。

県下被害合計693町9反, 1,285,600本。(県 10. 31)

○ ハジマクチバ

愛知 西加茂郡藤岡村大字西中山の竹林内の梢太い竹幹(平均6寸)の地上2~3m付近、節間に産卵、1反に卵塊を発見。(挙母事・中根 寿11. 16)

○ スギハムシ

岡山 御津郡一宮町及び津高村の5~6年生アカマツ天然林に発生、7月20日発見。被害面積激害598町。7月15日が最盛期のようで、昭和30年にも発生、BHC粉剤を散布した。(県 10. 31)

○ マツノオオクイムシ

北海道 北見局置戸署置戸経営区36林班ち小班(常呂郡置戸町字旭)の32年生人工造林地に発生、9月15日発見。被害面積5反。15号台風の影響。(局 10. 26)

○ マツノコキクイムシ

熊本 熊本局菊池署菊池経営区66林班ほ(山鹿市小坂)の⁵⁵/_{35~85}年生アカマツ天然林に発生、10月14日発見。被害面積2町。(菊池署・日高徳吉 11. 8)

○ ヤツバキクイムシ

北海道 北見局置戸署置戸経営区4林班い(常呂郡置戸町), 132林班い、は(同), 133林班は(同)の天然生林エゾマツに発生、9月3~4日発見。被害面積7町1反、被害材積230石。(局 10. 26)

○ エゾキクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 北見局置戸署置戸経営区116林班い、ろ、117林班い、118林班は(常呂郡置戸町春日)の天然生エゾマツに発生、10月6日発見。被害面積29町5反、被害材積950石。風害跡地の林縁である。(局 10. 31)

○ トドマツキクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 北見局置戸署置戸経営区8林班い(常呂郡置戸町字中里)の天然生林トドマツ、エゾマツに発生、9月3日発見。被害面積10町、被害材積200石。132林班ろ(同町秋田)では被害面積20町、被害材積150石。

(局 10. 26)

同23林班ろ(同町常元)の天然生林トドマツ、エゾマツに発生、10月11日発見。被害面積10町、被害材積241石。

(局 10. 31)

同上置戸経営区(置戸町)で次の通り被害があつた。4林班い2町, 232石。6林班い10町, 120石。23林班は2町, 168石。92林班い2町2反, 89石。93林班い2町2反, 77石。118林班ほ2町, 388石。132林班は18町, 247石。(局 11. 26)

○ エゾキクイムシ

○ トドマツキクイムシ

○ ヤツバキクイムシ

北海道 北見局小清水署小清水経営区24, 25, 26, 28, 29, 41, 48, 50各林班の天然生林エゾマツ、トドマツに

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

使 用 状 況 表

発生、10月17～27日発見。被害面積 692町9反1畝、被害材積23,520石。

(局 11. 11)

○ マツノキボシゾウムシ
 ○ マツノクロキボシゾウムシ
 ○ キイロコキタイムシ

千葉 東京局千葉署千葉経営区86林班り、ぬ、87林班つ(君津郡小櫃村戸崎)の40年生アカマツ人工林に発生、9月10～20日発見。被害面積1町2反、被害材積17石。(局 10. 28)

- マツノシラホシゾウムシ
- キイロコキタイムシ
- マツノキタイムシ

千葉 東京局千葉署千葉経営区89林班ほのクロマツ人工林に発生、10月発見。被害面積3町5反7畝。

(局 11. 1)

- チビタケナガシクイ(推定)

山口 柳井市平郡の新築住宅のタケ、マツ、スギの材に発生、9月発見。タケ木舞の露出部から天井板、柱、なげし、障子材等を加害。激害2戸、微害1戸、建坪90坪。(県 10. 29)

- ネキリムシ

山口 都濃郡鹿野町大字大汐の苗畑ヒノキ苗に発生、10月12日発見。被害面積5畝、被害本数15,000本。

(県 10. 29)

- ハダニ類

北海道 帯広局中標津署標津経営区122林班ろ(標津郡中標津町字養老牛)の13年生アカエゾマツ人工林に発生、7月20日発見。不成績造林地の残存木が被害を受けている。(局 10. 18)

獣 害

- ノネズミ

愛媛 周桑郡丹原町大字明河字河之瀬の6年生ヒノキ造林地に発生、8月20日発見。被害面積激害2反1畝、被害本数550本。昭和30年度から多少の被害があつた。(県 11. 4)

◇ 詳 報

- マツカレハの燻煙法による防除実施

新潟県北蒲原郡豊浦村真木山に異状発生をみたマツカレハ(本号 p. 3 掲載)は被害発見がおくれ、葉を食いつくされて激害を受けた地域もあるが、燻煙剤により防除を実施した状況を次の通り報告があつた。

駆除実施の面積	158町
使用燻煙筒数	350筒(⊕キルモス)
防 除 経 費	325,480円
町当 燻煙剤(2.2筒)	1,870円
労 賃(0.5人)	190円
計	2,060円

月日	時 間	実施場所	使用筒数	被燻面積	摘 要
10. 24	16.30～17.30	五月山	30筒	10町	風速 1～2m 良好
10. 25	5.30～7.00	犬 貉 山	40	27	風速 2m 良好
"	"	高 花 下	10	5	"
11. 5	15.30～1.30	スワ平	150	72	風速 1.2m
"	"	金山・叶山	25	11	"
11. 6	6.00～8.00	大 平	60	30	風速 1m 良好
"	"	高 首 山	10	5	"
"	"	東 掲	10	7	"
"	"	東 掲	15	35	"
計			350	202	

実施月日 10月24日～11月6日

防除は森林所有者の要望で共同防除とし、村直営事業で行われた。燻煙剤の使用については Sp. 1名と Ag. 2名が指導にあつた。

25日に前日実施地を調査した結果、大部分が落下して斃死あるいは苦悶していた。1尺平方に13頭を認めた地域がある。(県 11. 19)

- 五島地方の松くい虫

1. 被害の状況

松くい虫の被害は五島地方の全地域にわたつていて、福江島が割合に軽微である外は、昭和25年以来受けた被害のため、マツ林はほとんど伐採され、残存する点在木もかなり被害を受けている。特に中通島の被害が大で、有川、浜ノ浦両公有林野官行造林地約800haと県行造林地の一部がマツ林として集団して残存する状況である。9月に調査した両公造の被害材積は3,807石であつたが今回調査して2,915石の増加をみた。

2. 駆除対策

- (1) 有川の被害木に対しては地元民の協力を得て直に駆除実施。
- (2) 浜ノ浦外では労働関係で直営駆除が困難で、駆除を条件として立木処分を早急に行い、根株と末木枝条には直営で滲透性殺虫剤を使用することとした。

3. 長崎県との連絡協議

10月21日開催の長崎県林政連絡協議会で五島地方の松くい虫被害状況を説明し、特に民有林では被害木の処理が1月～3月にあるため、時期を失している点について指導にあたることを協議した。(熊本局 11. 6)

- スギノハダニによる造林地被害の分布

ハダニによる被害は苗畑では従来も報告されていたのであるが、数年前から造林地における被害が目を受け、特に最近ではスギノハダニによるスギ造林地の被害が増大しつつある。

本年10月、全国の被害状況を知るため、各営林局、都

森林防疫ニュース

道府県へ照会をしたところ、本年度は次のような被害があつたことが判明した。

被害面積は民有林では 28,178 町、国有林では 1,096 町、合計 29,274 町。なお、未報告の県もあるので、大約 30,000 町となる見込である。

被害防除については、それぞれ薬剤散布等を試みているが、使用されている薬剤名は、ネオサツピラン乳剤、サツピラン乳剤、DN粉剤、DN乳剤、EPN粉剤、マラソン粉剤、マラソン乳剤、石灰硫黄合剤、ニッカリン T、コロマイト、アカール、BHC粉剤等で、大体、調査の域を出ないようであるが、本腰をいれて防除にあたっている地方もある。

寄せられた意見の中で主なものをあげれば

1. 造林地で使用するには液剤より粉剤の方が操作、経費の点で好ましい。
2. 殺卵ができなければ防除の効果は薄い、7~10日の間隔で散布をくりかえすとよい。
3. 被害は不良苗、不良品種に多いようである。
4. 苗畑における防除を徹底させ、苗木の検査をして山へ持出さないようにする。
5. 南面における植栽をやめる。
6. 枝打、下刈等の撫育により林内の通風につとめる。

る。(高温、乾燥、通風不良の林分に多い)

7. 大規模な防除が必要であるから法定害虫として防除を徹底したい。特に薬剤防除は実施が難しい。

また、被害林令は 15 年生以下のものが多いが、40 年生、50 年生でも被害がある。苗畑における台木に発生しているという報告もあつた。

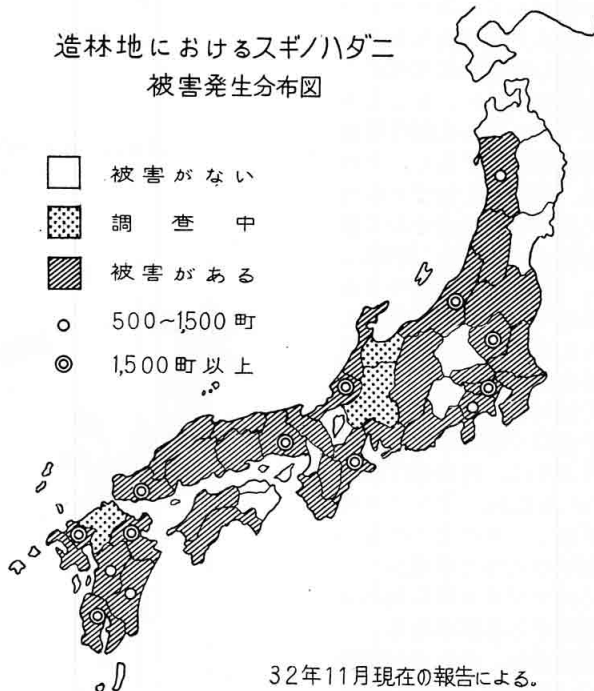
一般に枯死するような激害は少ないが、微害であつても、生育に影響がありとしている。

営林局別国有林の被害面積、都道府県別民有林被害面積は次の通りである。但し、苗畑のみの被害報告があつたものを除く。

国有林 秋田局157町。前橋局200町。大阪局28町。高知局90町。熊本局820町。

民有林 秋田県600町。山形県20町。茨城県2町。栃木県2,040町。埼玉県99町。千葉県21町。東京都3,090町。神奈川県590町。新潟県3,000町。石川県233町。福井県1,982町。長野県400町。静岡県38町。愛知県177町。三重県2,000町。京都府14町。兵庫県2,000町。和歌山県30町。鳥取県58町。島根県1町。岡山県14町。広島県2町。山口県3,200町。高知県60町。佐賀県1,808町。長崎県300町。熊本県978町。大分県1,500町。宮崎県800町。鹿児島県2,220町。
(森林保護室)

造林地におけるスギノハダニ被害発生分布図



32年11月現在の報告による。

解 説

マダケ林の開花枯死とその対策について

上 田 弘 一 郎

まえがき

近ごろ各所に竹林，なかでもマダケの開花が伝えられ農家に恐怖を与えている。あるものは竹の開花は伝染病であるとして，開花竹を伐り急いだり，さらに開花あとに発生する回復ササを刈り払い，開花穂とともに焼き捨てるものさえもある。開花すればその竹は枯死するので病気として扱われるのであろうが，伝染病視することはまちがいであり，その回復対策について指導する必要がある。竹の開花に関しては，いろいろ興味のある問題が多いが，ここでは主としてマダケ林の開花枯死の原因とその対策のあらましをのべることとする。

1. 竹林の開花とその歴史

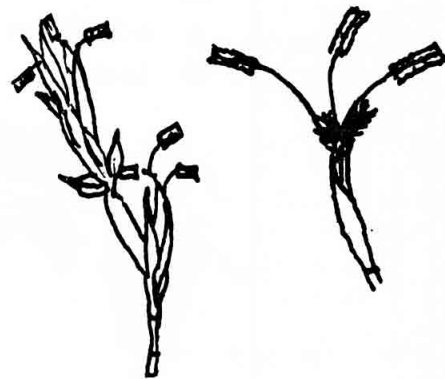
竹はいくら成竹してもふつう開花結実しないので無性的に繁殖をつづける。すなわち毎年新しく地下茎を伸ばし，その節の芽がふくらみタケノコとなり成竹する。そうして竹はそのままおくと20年ぐらいまでの寿命で枯死し個体的に生死のうつりかわりがあるが少しも開花しない。ところが50～60年以上更新をつづけているうちに開花現象があらわれる。ひとたび開花期に達すると，その一連の地下茎からでた竹は，老若をとわずどの竹も一斉に開花するばかりでなくその竹はやがて枯死する。そこでこの開花を俗にジネンコ(自然枯)またはジネンコ病といい，病気とされるのである。開花しはじめると，付近の竹も開花してあたかも伝染するかのように見えるが，開花は生理現象であり伝染病とするのはあたらない。

もつとも竹の開花によく似たテングス病(1名ツルジネンコ病)は伝染するので注意しなければならない。すなわち図示のように，竹の花は麦の花に似て雄蕊や雌蕊などがあるが，テングス病(第I図)には雄蕊などがなくツルのようなつた小枝を生じ，その先に胞子の入った子座がついている。もつとも開花竹にはテングス病におかされているものが多いので注意する必要がある。

竹の開花はむかしから注目され，シャカが凋落の事象を竹の開花に例をとつて説いたといわれる。竹林の開花歴史には数多くの記事が伝えられ



第I図 マダケのツルジネンコ病 (テングス病)



第II図 マダケの花

森 林 防 疫 ニ ュ ー ス

ているが、なかでも豊治元年～建長4年(1247～52年)におけるカラタケ(マダケ)、享保7年(1722年)弘化3年—嘉永—安政4年(1846～57年)におけるマダケの大開花の話は有名である。その後大きな被害としては、大正6年ごろより14年にかけて福岡県浮羽郡や八女郡方面のカンロダケ林に数百町にわたる大開花がある。そのほか明治から昭和にかけて神奈川県その他に竹林の開花が伝えられ、近ごろも小面積ながら各所に開花がみられる。

2. 開花枯死の原因

(1) 週期説 60年またはその倍数年の週期をもつて開花するように古くからいわれ、なかでも川村清一博士はつよくこれを主張された。しかし過去の開花地とその年次が明らかに示されないので立証できにくい。筆者は横浜市港区中山町で大正元年開花結実したモウソウチクの実生竹や開花年代の明らかな竹林において再生した各種の竹を、京都大学上賀茂試験地に移植して試験中である。開花再生後50年近くの経過でまだ親元の竹林とともに開花しないので今後の検討を要する。また島根県川越町(江川沿岸)のマダケ林の一部に現在開花しているが、前回の開花は明治初年約80年前であつて、その間に1回も開花していない。その他週期説を肯定できる明らかな記録が見当たらないが少なくとも50～60年以上たたねば開花しないことは分る。

(2) 病虫害誘因説または気候説 白井博士は黒穂病がハチクの開花の誘因となるように説いている。テングス病におかされたマダケに開花したものが多くことから病気による開花の促進が考えられるが、開花の原因とはいえないであろう。柴田博士は低温と土地の乾燥が開花を促進するともいつているが、実験にもとづく説ではないようである。

(3) 栄養説 栄養分の不足を開花の原因とするとの説であり、堀博士は空気と土地の乾燥ならびに土中の養分欠乏が開花を招くと説いたが、この条件をそなえた竹林にも開花しないものが多く、健全竹でも開花するので多くの学者から反ばくをうけた。近野博士は開花期に近ずいた竹には、パーオキシンダーゼとヂェスターゼが増えると報じているが、実験資料が乏しいように思われる。以上は、竹の開花原因として今までのべられた説の主要である。尤もなぜ開花するかを究めるのはむずかしいことで、結局どのような状態のときに開花枯死するかの究明ということになるであろう。

一般に植物の開花結実の現象すなわち栄養成長より有性生殖への生育相のかわりについて、その生理的差異をC-N比で説明した研究が幾多発表

せられているが、その代表的見解はC/N比の大小が両生育相の変換の原因であると考えられるものと、両生育相の変換にともなつてC/N比が変化すると考えるものとの説がある。いずれにしてもふつうの植物の開花結実とC/N比に深い関係のあることが認められている。

私の研究室では、開花竹の生理とその竹林の回復策について試験をつづけているが、栄養生理に関するくわしい数字は農業と園芸(32年9月号)にかかげたので、それを参照いただくこととしてここではその要点を記するにとどめる。すなわち水分含量についてみると、開花竹は非開花竹に比べて、地下茎、幹、葉の各部とも少なく、成育力が低下する一面を理解できた。つぎに全炭素は開花竹、非開花竹ともに幹、地下茎などの部分もありかわらないが、全窒素は、開花竹では非開花竹よりも各部分とも減つている。したがつて開花時にはC/Nの高まることのできるわけであるが、この状態は還元糖と可溶性窒素の定量によつてさらに明らかとなる。すなわち還元糖については、各部分とも開花竹には非開花竹よりも多少増える程度であるが、可溶性窒素については開花竹における減り方がいちじるしくなる。たとえば開花竹では非開花竹に比べると、可溶性窒素の含量は $\frac{1}{2} \sim \frac{1}{5}$ に減少している。したがつてこの還元糖と可溶性窒素の比は開花竹にいちじるしく高なるわけである。

つぎに、こころみに土壌成分についてみると、開花竹林とその近くにあつて林相を等しくする非開花竹林には窒素その他の成分にあまりかわりが認められない。その他の竹林をみて竹の開花と土壌成分とにふかい関係がないようである。竹が開花しはじめると養分の吸収が多くなり、土壌がいちじるしくやせるように説くものがあるが、そのような現象はみられない。

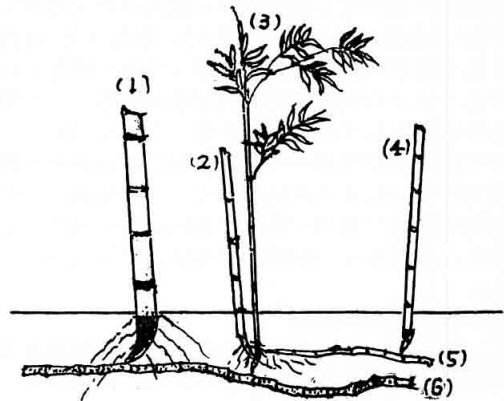
以上のべた開花竹に含まれるN、なかでも可溶性Nの減少をもつて、開花の原因であるとはいえないとしても、一般植物と同じように、栄養成長期の終りから有性生殖へと生育相の変換にともなう成分変化の現象として注目すべきである。一般に春すぎには、旧葉がおちて新葉にかわるのであるが、開花時に達した竹は、新葉の代りに開花穂がでて緑葉がなくなるので、同化作用の機能が低下する。そこで開花竹は水分やNの吸収の制限を余儀なくし、おのずから水分やNの減少をまねくものと思われる。

つぎに開花竹が枯死することについては、緑葉を失つて同化作用のできにくくなつた竹は次第に成育が衰えて、やがて枯死に至ることが理解できる。しかし開花すれば必ず枯死するとはいえない

い。葉がわりしないで緑葉をつけたままでその先端枝に開花するものがあるが、これらは開花しても枯死しない。たとえば回復ザサや南方竹などは緑葉をつけながら開花するので枯死するものがみられない。また竹の育成がわるくなるため幹の節間に水のたまる場合があるが、いわゆる水枯病に似た現象とはいえ、この生理的なものを伝染病のように怖れるのはおかしい。

なお開花竹が数年間つづいてあらわれ、あたかも伝染のようにみえることについては、個体系統をちがえて開花することを説明しなければならない。すなわち開花竹の一連の地下茎からでる竹は、年令や環境の如何に拘らずどの竹も開花することである。こころみに開花しているマダケ林をみると、そのうちには開花しているものと開花しない竹の混生する場合がある。そこで開花している竹の地下茎を掘りおこしてたぐつていくと、開花している竹の一連の地下茎からでている竹はどれも開花している。しかし開花していない竹の地下茎を掘りおこしてたぐつていくとそれからでている竹はどれも開花していない。これはミヤコザサの開花地でも詳しくしらべた結果、確認したのであり、開花するものとしめないものとは同一林地にあつても、系統を異にするものと考えられる。このように開花している地下茎からでる新竹はどの竹もつぎつぎに開花するが、これは伝染する現象ではない。

以上のことから、竹は多年生の1回開花植物であり成熟期に達したものが開花するものと思われる、その成熟期がいつくるかについては、一応つぎのように説明できる。すなわち竹林では平時には、ふつう地下茎の先端部またはその近くから毎年あたらしく地下茎をのぼし、それからタケノコを発生するので繁殖の本体は地下茎にあるものと考えられる。そこで、これを樹木にたとえると、土中を匍う地下茎が幹にあたり、地上の竹は枝にあたるともいえよう。すなわち地下茎が毎年先へ先へと伸び、それより新竹を発生して繁殖をくりかえしているあいだに、本体ともいえる一連の地下茎が成熟期に達する。そうしてそれから発生する枝にあたる竹が開花するものと思われる。したがって同一系統の竹の成熟期は、その1部を根分け移植しても、移植後の年数とは無関係にあらわれるようである。たとえば開花していないときに、根分けによつて、京大試験地に移植したラッキョウチクやオカメザサなどが、数年後に場所をちがえながら時を同じうして親元の竹とともに開花した実例がある。しかしその成熟期や開花の程度については、竹種その他の条件によつてかわるのである。たとえば成熟開花期は同じ竹種でも、肥



第三図 開花枯死竹林の更生(マダケ)
(1)開花竹、(2)(4)回復竹(新生の地下茎から出た開花しない竹)、(3)回復ササ(開花後に新生したものの)、(5)回復ササの根元より新生地下茎 (6)開花竹の地下茎(開花後枯死)

沃地における健全竹林におそく、やせ地や不良竹林に早くあらわれることが考えられる。また勢力のつよいモウソウチク林では、マダケ林に比べて開花の本数の少ないことや地下茎をもたず株張りによつて繁殖する南方の竹類の開花頻度の高い現象に注目したい。

3. 開花竹林の更新

開花時期に達した竹は、ふつう葉がわり期の春から夏にかけて開花する。しかし幹の太くなる種類の竹の結実状態はわるい。なかでもマダケの結実はきわめて稀で充実した種子が得られず、種子によつての更生が望みにくい。そこで特異な方法で第2代の非開花竹林ができあがる。すなわち永く無性繁殖をつづけた竹は、有性生殖でなく、また巧妙な方法で開花しない地下茎を伸ばし、無性的に子孫の繁栄をはかるのである。種子による繁殖の場合には、発芽の当初はきわめて小さなササのようなもので以後次第に大きなものを発生するとはいえ、開花前の太さの竹を生ずるようになるには10数年以上を要する。ところが無性的な繁殖の方が回復がはるかに速かであり、その巧妙ないき方に感心させられる。

つぎに開花マダケ林の更生状態については、必ずしも簡単ではない。くわしくは近野博士の説を参照できるが、ここではそのあらましをのべよう。竹はひとたび開花しはじめると、その一連の地下茎の伸長がとまり、それから発生するどの竹も開花することはすでにのべた通りである。やがてこれらのどの竹もその地下茎も、もろともに枯死して1代を終る。しかし開花中に、その地下茎や開花竹の根元から俗に回復ザサといわれるササ

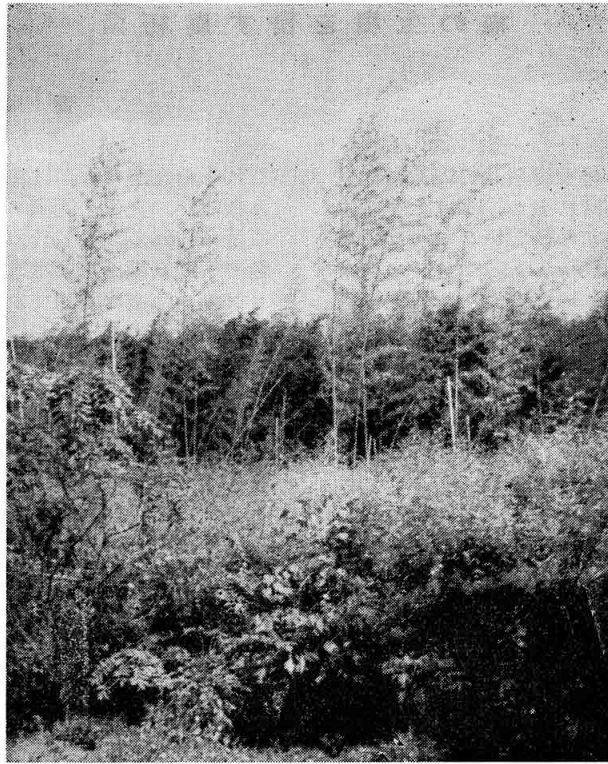
のような細小な竹が多数に発生する。これが非開花の新世代の竹を生ずるもととなるのである。すなわち回復ササの多くは、健全竹よりも大形の緑葉をつけてながら開花穂をだす。そうしてこの根元より図示(第Ⅲ図)のようにあたらしく細い地下茎を伸ばし、この新地下茎からやがて開花しない新竹を発生する。当初は幹の細いものが多いが、次第に太い地下茎を伸ばし、それから利用できる太い幹の新竹を発生するようになる。しかし、開花前の健全な良林に回復するには、自然のままでは10年ちかくかかる。

4. 開花竹林の改善

竹林の開花を多少ひきのばすことは可能であろうが、これをくいとめることはむずかしい。したがって一旦開花しはじめた場合には開花前の、あるいはそれ以上の良林に早く回復改善する対策を講ずることが大切である。つぎに開花竹林の回復対策の概要をのべよう。

(イ) 開花後枯死に瀕する竹は、緑葉をださず同化作用の力も劣えているので、幹に青味のあるあいに伐つて利用する方がよい。しかし開花していない竹は、たとえ開花竹林内にあつても伐採令(4~5年生)まで伐らずにたてておくようにしたい。同じ竹林のうちにも開花期のちがう系統のものが混生する場合があるからである。開花は伝染病でないので、開花していない竹の伐採を急がず回復の促進をはかることが望ましい。非開花竹が混生する場合には、その活動によつて健全な良い地下茎と竹を発生するので、回復がいちぢるしく早くなる。

(ロ) 開花後に多数に発生する回復ササは、幹は細いながら、ササのような大きな緑葉をつけて別ものようで一見不用のように見える。しかしこれは第Ⅲ図のように、次代の開花しない竹を発生するもととなるので、刈り払わずに数年間たてておかねばならない。これを刈り払つたり焼いたり



第Ⅳ図 回復を促すため非開花竹をのこして開花枯竹を伐採したマダケ林(回復ササが一面に生えている)

すると、回復はいちぢるしくおくれるので注意したい。またこの回復ササをたてておけば、林地を乾燥させず雑草の繁茂を防ぎ、さらに河岸竹林では水害を防ぐうえにも役立つのである。それらは非開花竹が発生しはじめてから逐次刈り払いし整理すればよい。

(ハ) 回復ササの根元からでる新地下茎は、地表近くになるので乾燥の影響を受け易い。そこで敷草によつて乾燥の害を防ぐようにする。さらに客土をすれば効果は大きい。

(ニ) 太い幹の新竹を早くださせるには、新しく伸びる地下茎を太らせる工夫が大切である。このためには、なかでもやせ地に施肥の効き目が大きい。開花後2年目から新地下茎

が伸びはじめるので、そのころから毎年主としてN肥料を、それに多少燐酸と加里肥料を与える。たとえば硫安では1反当り、地下茎の伸び盛りの7~8月に5~6貫を、さらに春タケノコののはじめる3ヶ月ぐらいまえに6~7貫を数回に分けて与える。こうして数年間つづけて施肥すると、5~6年以内で良林に回復する。

(ホ) 開花あとに発生する開花しない竹のとり扱いは平時の場合と同じである。たとえば4年生ぐらいで伐採収穫し、つねに健全な良い竹をたてておくように注意する。永く伐らずに置くと老竹がふえて新竹の発生がわるくなり竹林の更生がおくれる。

(ヘ) テングス病などにおかされた竹林や不良竹林に開花竹の多いことは心すべきである。成長の抑制や障害など勢力の低下が開花を促すことは理解できるのであり、日ごろ良林を仕立てるように心がけねばならない。これは開花をおくらせるうえに効き目があるばかりでなく、竹材の増産をはかるうえに大切であることはいうまでもない。

(京都大学農学部教授・農博)

梅の生樹を侵す腐朽菌

青 島 清 雄

ウメの立木に寄生し、材を腐らせていく木材腐朽菌の種類はかなり多いけれども、ウメだけに生じ、他の樹種には全く生じないというような種類は見当たらない。しかし、*Prunus* 属の樹木(ウメ、モモ、サクラ等が属する)のみを侵し、他属の樹木には生じないような腐朽菌はいくらかは存在する。また、他属の樹木にも生ずるが、*Prunus* 属の樹木により多く被害を与えるというような性質を持った腐朽菌もかなり多い。

Prunus 属の樹木にのみ寄生するもの(1) サクラノサルノコシカケ (*Phellinus pomaceus* (PERS.) QUÉL.)

サクラの類(エゾヤマザクラ、エゾノウワミヅザクラ、ソメイヨシノ)、モモ、アンズ等にも普通に生ずるもので、欧・米・亜に広く分布している。樹幹や枝の傷から侵入し、辺材・心材共に腐らせる性質を持っている。材の白腐れをおこすが、腐朽の初期から中期程度までは材の色が赤褐色を帯びるために、本邦のみならず諸外国の研究者も本菌による腐れを“褐色腐れ”と記している場合もあるが、これは誤りである。子実体は表面は黄褐色から褐色ないし黒褐色を呈し、馬蹄形を呈するが、不規則な場合もある。比較的小型で大きくて5 cm 位である。幹に本菌の子実体が生じているような梅の生樹は樹勢が劣り、永久的な回復はほとんど望まれない。一部の枝に子実体が生じているような場合には被害枝を速かに除去することが必要であろう。

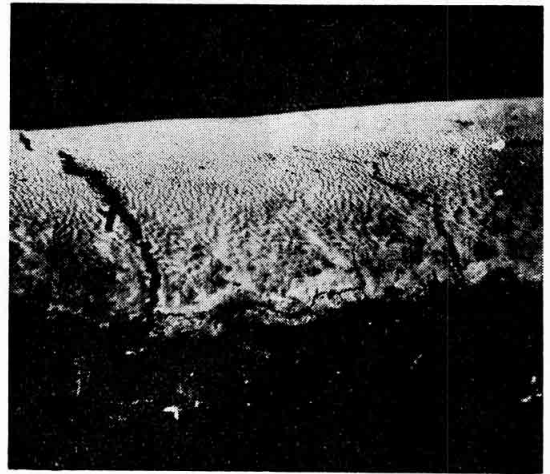
(2) チャサクラアナタケ (*Fuscoporia prunicola* (MURR.) AOSHIMA)

前種に類似しているが、幹の表面に背着して子実体を生ずる菌である。筆者は *Prunus* 属以外にハンノキに生じていたのを一度採つたことがある。材質腐朽性や生態も前種とあまり変らない。

(3) サクラノアナタケ (*Poria* sp.)

チャサクラアナタケと同様に子実体は背着性であるが、色が紫黒褐色から紫黒色を呈する。多年生の腐朽菌で、梅の枝や幹に生じた同一の子実体が連年生長して厚くなつていく。子実体を顕微鏡でみれば明らかに前種と区別できるが、培養上の性質も全く異なる。例えば菌糸の発育温度の点を見てもチャサクラアナタケは最適が25~30°Cであるが、本種は35~40°Cと極めて高温を好む。

これらの点から本菌は南方系の菌であろうと考えられるが、九州・四国・本州(関東以南)に普通に認められる。逸見氏がクロサルノコシカケの和名の下に取扱つた菌は本種であるが、クロサルノコシカケは全く別物である。本菌は *Prunus* 属の樹木にのみ生じ、材の白腐れをおこし、初夏に胞子を放出する。

第I図 チャサクラアナタケ (*Fuscoporia prunicola* (MURR.) AOSHIMA) の子実体第II図 サクラノアナタケ (*Poria* sp.) の子実体

(4) ウズラタケ (*Truncospora ochroleuca* (BERK.) PILÁT)

ウメのほかスモモ、ソメイヨシノ等の生樹に普通に見出され、材の白腐れをおこす。白ないし淡黄色の小型の堅い子実体を形成するが、子実体の生じている枝や幹は辺材部が相当に腐っている場合がおおい。

広く広葉樹に生ずるが、*Prunus* 属樹木にも相当な被害があるもの(1) スエヒロタケ (*Schizophyllum commune* FR.)

白色の扇状をした小型の子実体を形成し、広葉樹のみでなく、針葉樹の丸太や竹にも生ずる。菌糸の生育は旺盛であるが、腐朽力は極めて弱い。しかし、本菌が生立木に生じた場合には菌糸は形成層に繁殖して徐々に樹勢を弱らせ、剥皮の原因となり立木を枯死に導く場合もある。菌の侵入は諸種の傷や組織の死んだ部分から侵入するが、穿孔虫の虫孔、日焼けした部分、氷結した組織、枝打(剪定)した部分が主要な侵入門戸である。

(2) ムラサキウロコタケ (*Stereum purpureum* PERS.)

本菌も菌糸の成育は速かであるが腐朽力は弱い。スエヒロタケと同様菌糸が幹の形成層に繁殖して生樹を速かに枯死させる場合がある。この病害を銀葉病(silver blight)といっているが、わが国でもリンゴ、桃等にかかなりの被害があつた記録がある。子実体は小型で生時はやわらかく紫色で、裏面は孔や褶はなく平滑である。

(3) コフキササルノコシカケ (*Elfvigia applanata* (PERS.) KARST.)

表面は褐色で、裏面は白ないし淡黄褐色の大型の堅い子実体を生じ、大木についたものでは長さは50cm以上におよぶものも稀ではない。生立木の幹に生ずるが、梅・桃・桜などでは地際部が特に侵され心材が空洞になつてしまう傾向がある。腐朽力は極めて強く、本菌に侵されたら、いずれは樹木が枯死の運命にあるとみななければならないであろう。材の白腐れをおこし、被害材には顕著な帯線があらわれてくる。

(4) ベッコウタケ (*Fomitopsis semilacatus* (BERK. ex COOKE) IMAZ.)

老令樹の根株部心材を侵し、材の白腐れをおこす。腐朽の過度に進んだものは空洞となり、風倒木となる場合が多い。腐朽力はかなり強い菌であるが、腐朽が相当に進んだ立木でない子実体を生じないので、早期の発見は極めて困難である。*Prunus* 属のみではなく、他属の広葉樹にも被害を与える。

(5) カワラタケ (*Coriolus versicolor* (L. ex FR.) QUÉL.)

広く広葉樹および針葉樹材を侵す多犯性の菌である。丸太や土木用材にも普通に見出されるが、かなり*Prunus*属樹木の生立木にも生ずる。腐朽力は極めて強いが、病原性は余り強くない。表面が灰黒色で、裏面は白色で小さな孔を持つた極めて薄い子実体を生ずる。

(6) チャカイガラタケ (*Daedaleopsis tricolor* (BULL. ex FR.) BOND. et SING.)

半円形または扇形の扁平な子実体を幹に群生する。上面は淡黄褐色、黒褐色、紫褐色の輪紋を有する。裏面は褶状で、灰色ないし灰褐色である。本菌は典型的な材の白腐れをおこし、腐朽力はかなり強い。梅、桜等の*Prunus*属の生立木に生じ、材を枯死させるが、近年、関東地方のソメイヨシノの名所では樹木の枯死がかなり目立つてきたが、本菌による被害もその中に相当存在する。

(7) その他

上記の他、*Prunus*属樹木に生ずる材質腐朽菌の種類はかなりあるが、それらのいくつかを列記する。

Fomitopsis sp. (バライロサルノコシカケに類似した菌であるが、主として*Prunus*属の樹木に生ずる。今関六也氏により現在研究されている)

; カワウソタケ

(*Inonotus cuticularis* (BULL. ex FR. KARST.)

; シュタケ

(*Trametes sanguinea* (L. ex FR.) LLOYD)

; ヒメウロコタケ

(*Hymenochaete attenuata* LÉV.)

; ニクウスバタケ

(*Coriolus consors* (BERK.) IMAZ.)

; ネンドタケ

(*Phellinus gilvus* (SCHW. ex FR.) PAT.)

; ヤケイロタケ

(*Bjercandera adusta* (WILLD. ex FR.) KARST.)

; アラゲカワラタケ

(*Coriolus hirsutus* (WULF. ex FR.) QUÉL.)

; アラゲカワキタケ

(*Panus rudis* FR.)

; ハカワラタケ

(*Coriolus pargamenus* (FR.) PAT.)

; コルクタケ

(*Phellinus torulosus* (PERS.) BOURD. et GALZ.)

; ミイロアマタケ

(*Daedaleopsis nipponica* IMAZ.)

(林業試験場保護部菌類研究室)

松の心くい虫について

神谷 一 男

松（アカマツ、クロマツ）の新梢に穿入してこれを加害する所謂心くい虫類は、記録によると色々の種類がある。近年の森林防疫ニュースの被害速報によると①マツノツマアカハマキ、②マツヅアカハマキ、③マツノコマダラメイガ、④マツノオオマダラメイガの4種があげられ、その大部分は①と③であつて、②と④の2種は極めて稀のようである。

最近愛知県地方においても、所謂心くい虫が広く発生し、大きな害を蒙っている。そこで筆者は23年前から、三河地区では岡崎市、尾張地区では春日井市の山林から、多数の幼虫を集めて成虫になるまで飼育し、これらの成虫を比較したところ全部同一種であつた。この標本を大阪府立大学農学部の一色教授に同定を依頼した結果、マツヅアカハマキ *Evetria cristata* Walsingham であることがわかつた。マツヅアカハマキは、前記の通り被害速報（森林防疫ニュース、No. 14, p. 95）によると、昭和28年宮崎県からたつた1回報告されているに過ぎない。

いずれにしても本県において近年被害の激しい心くい虫は、前記の通りマツヅアカハマキであることがわかつたので、ここに形態と生態との概要を報告し、今後の注意を喚起したい。

なお種名の同定の労を煩わした一色教授に深謝する。

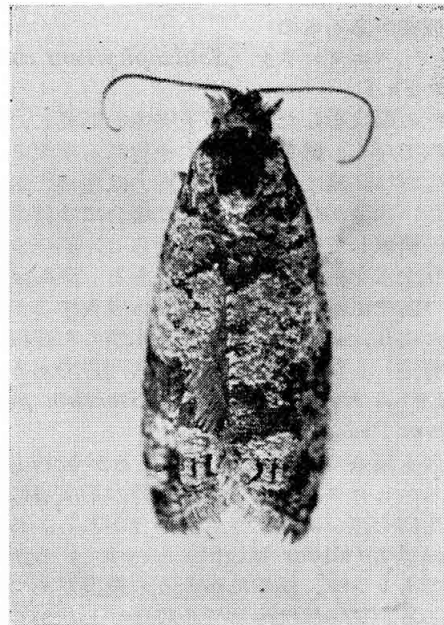
〔形態〕

(1) 成虫

成虫の大きさにはかなり変化があつて、翅開張は12~17mm位までであるが、14~15mm位のものが多い。

頭部には橙黄色の長い鱗毛が簇生し、触角は灰褐色、下唇鬚には橙黄色の鱗片を密布する。胸部背面は、基部は暗橙黄色、後方へ次第に淡色になり、末端に近づき銀白色になる、前中両脚は白色に黒褐色の斑紋を装い、後脚は灰白色である。

前翅は銀白色と暗褐色との斑紋からなる。即ち、略中央部より基部は白地に不規則の暗褐色斑があり、それより後方はその反対にて、暗褐色の地に不規則の白斑を装う。但し後角には略円形大形の白斑がある。縁毛は暗灰色又は灰褐色である。後翅は灰褐色である。



第I図 マツヅアカハマキの成虫

(2) 幼虫

幼虫は成長すると体長10~12mmに達し、頭部は黄褐色、単眼のある部分は黒色、上唇及び大腮は黒褐色である。胴部は胸部が淡黄色、腹部は淡橙黄色である。第1環節の硬皮板は黒褐色、臀板は暗褐色にて、各節に褐色の短毛を散生する。

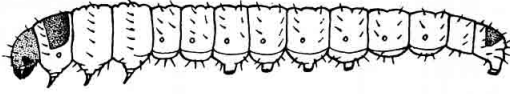
(3) 蛹

蛹の体長は7~6mmにて、紡錘形を呈し黄褐色である。前頭部は突出し、腹部は9節にて、第2節以下各節の背面基部及び後縁に沿つて黒褐色の短刺を列生し、基部のものは後縁のものより多少大きく、特に末端の背面には2~3の小突起を生じ、その腹面には数本の細長い鈎爪を生ずる。

〔生態〕

(1) 経過の概要

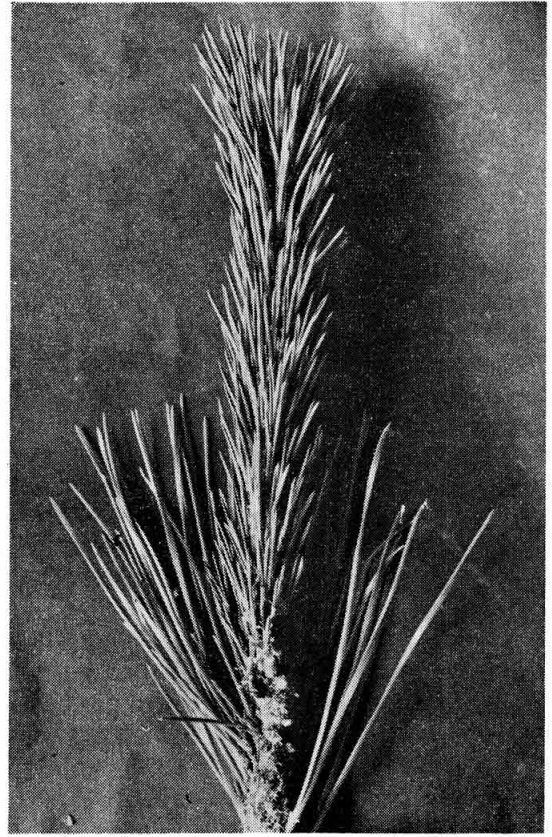
年2世代営み、加害部において蛹の状態で越冬し、4月下旬に第1回の成虫が羽化する。これが



第II図 マツヅアカハマキの幼虫



第III図 マツヅアカハマキの蛹



第IV図 マツヅアカハマキの加害したクロマツの新梢

間もなく産卵し、幼虫が孵化して新梢に食入し、6月頃になると幼虫は十分成長する。その頃になると新梢の先端部は次第に枯死する。第1回の被害は6月中旬に最も激しい。

幼虫は十分成長すると加害部に薄い繭を営み蛹化し、第2回目の成虫は7月上旬に羽化する。これが再び松に産卵し、9月頃になると又新梢の先端部がこの加害によつて枯死する。その頃被害部を調べるとかなり成長した幼虫が見られる。この幼虫は9月下旬頃加害部蛹化し越冬する。

(2) 被害の状態

この害虫は特にアカマツ、クロマツの幼令林に発生し、新梢の先端より少し下部から食入し、漸次下方に穿孔する。かくて新梢には縦孔が穿たれ、内部に虫糞を充満する。幼虫の発育が進むと加害部から先きは枯死する。幼虫が老熟すると加害部の最下部に、成虫が羽化する時の脱出口を開

けるので、その部分から松脂を排出する。

被害の状態は松の樹勢や時期によつて多少異なるが、新梢の太いものでは枯死してもそのまま立っているが、細いものでは被害部から折れてしまう。又、針葉の伸長しないうちに加害された場合には、そのまま伸びないで枯死し、葉の伸長したものでは枯れて傘状に立っている。何れも新梢の先端部が枯死するので直ぐわかる。

この害を受けた松は伸長が止まつてしまうので、被害部の下方から芽を萌し、小枝を叢生するので、木は低いところで拡がり、翌年又この新梢が加害され、松はいつまでたつても伸長しないのでその害は大きい。

(愛知学芸大学教授・農博)

観 察

スギ赤枯病苗の植栽試験 (II)

陳 野 好 之

昭和27年、埼玉県秩父地方のスギ造林地で大面積にわたる溝腐症状が発見されて問題になった。当時伊藤博士等はこの原因を詳しく調べられ、この被害が実はスギの大敵、赤枯病菌 *Cercospora cryptomeriae* のために起つたことを明らかにされた。

それまで赤枯病は苗木時代の病気で、山に植えれば自然に回復するくらいに考えていた者もあつたようだが、このような安易な誤つた考えに対して更に強い警告が発せられたのもこの時であつた。(本誌 No. 6, 27 頁, 河合氏. No. 13, 12 頁, 伊藤博士記事参照)。

ところで、私共はその翌年の春、今関保護部長の御指示で、赤枯病に罹つた苗を山に植えてみて、この苗木がその後どのように変つてゆくか、はたして溝腐症状ができるかどうかを実地に調べてみることにしたのである。

試験区は次の区とし、40 本づつ植えた。

- (1) 軽害苗区～赤枯病の被害程度が軽害で幹に胴枯型病斑が認められる。
- (2) 微害苗区～被害程度微害で、幹に初期の胴枯型病斑(シミができた程度)が認められる。
- (3) 健全苗区

試験方法の詳細は前報(本誌No. 32, 11頁)で野原、峰尾両氏が第1回の調査結果とともに述べているので省略する。

今までの経過

植えつけた年の秋に調べたところでは、赤枯病がだいぶ進んでいたようである。即ち、軽、微害苗区では将来殆んど成林の見込がたたないほどひどくなり、比較に植えた健全苗区でさえ、植えつ

け後の感染によつて大部分が赤枯病に罹つていた。(前記野原、峰尾両氏記事参照)。

その後、病勢は年々増大してゆく傾向が認められ、個体によつては2～3年目頃から初期の溝腐症状が観察されるようにもなつてきた。なかには相当衰弱し、枯れてゆくのも多数ある。こうした変化は罹病苗区に著しいようであつた。

今年の調査結果

このような経過をたどつて4年目の秋にあたる32年10月、少し詳しく調べてみた。

この結果を次の表に示した。

表をみると、まず微、軽害区が健全苗区に比べて枯損の非常に多いことが目につく。すなわち、健全苗区の約20%に対し微、軽害苗区の約70%がそれである。

枯損の原因については残念ながら詳しい調査ができていない。しかし第1回の調査とその後の経過から推して、直接、間接に赤枯病が大きく関係していることは明らかである。

さて、現在残つている個体はどうであろうか。微、軽害苗区では、幹が細く、しかも曲りくねつて先の方で僅かな枝葉をつけたような不良木が多い。そしてこれらをよくみると全部の個体ではないが溝腐患部をはつきりとみる事ができた。

(第II図参照)

患部は大小さまざまの形をしている。なかには患部の中央に枯枝を残しているものや、患部から上が瀕死の状態を呈するものもみられる。植付後4年、はやくも「役に立たないスギ」が出現したわけである。

健全苗区の方は比較的真直に伸びているのが多いためか、やや健康そうに見える。

しかし、幹をみるとこれまた溝腐患部が非常に多く、微、軽害苗区と大同小異である。

植えつけの際、厳格な選苗を行つて植えたはずの苗も、附近に罹病苗があつたために(おそらく微、軽害苗区が感染源であろう。)このようなみじめな姿となりはたつたのである。つぎに、溝腐患部の高さ、数を調べてみた。

大部分の患部は根元から1m付近の間に現われ

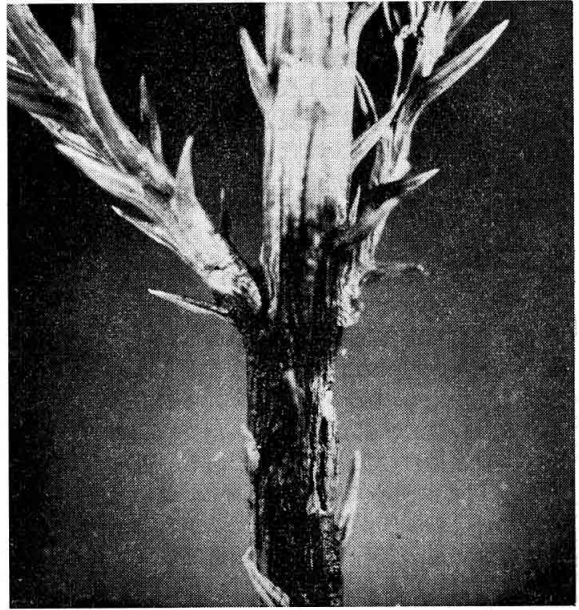
試験区	植付本数	現存本数	溝腐発生 本数	高さ別患部の数					患部 総数
				～10cm	～30cm	～60cm	～100cm	100cm以上	
健全苗区	40	33	29	6	19	39	14	8	86
微害苗区	40	14	11	5	8	14	2	～	29
軽害苗区	40	13	5	3	2	～	～	～	5

備考 樹高平均約2m

調査 昭和32年10月18日



第 I 図 溝 腐 患 部



第 II 図 新しい茎にできた胴枯型病斑

ており、特に 50~60 cm の高さまでに多く分布している（試験木はだいたい 2 m 程度である）。

そしてこれらの患部の数や位置は、植え付時の赤枯病の被害の有無、程度と関係があるように思われる。この点については今後観察を続けてゆくつもりである。

また、今年新しく伸びた緑色の茎や枝には胴枯型病斑が数多くみられる。（第 II 図参照）このような病斑がやがて溝腐症状へと移行してゆくのであろう。

以上調査の概略を述べたが、伊藤博士等も赤枯病苗を実験苗畑においてこれと同じような結果をすでに確められている。

そして「赤枯病苗を植えて悔を数 10 年の後に残すことのないよう」厳重に警告されている。

私共もいまだに赤枯病のひどい苗畑を見ることがたびたびある。ここに繰返して本病の恐ろしさを訴へ、徹底した防除処置の実行と山行苗の精密な選苗とを強く要望するものである。

この試験は当時（昭和 28 年）の樹病第二研究室（室長、野原勇太技官、現林試釜淵分場長）で着手したもので、今回野原技官の御指導と助言によつてこれを取りまとめたものである。

（林試樹病研究室）

徳島県のタイワンギリ

病害の一例

中野博正

毎回届けられる本誌を手にするると、創刊号から第 7 号まで、その編集をさせていただいた私には誠に感慨無量のものがあります。日頃のご無沙汰お詫びかたがた「徳島県のタイワンギリ病害の一例」について書いてみたいと思います。普及の一コマとして読んでいただければ幸甚です。

タイワンギリは最近、その宣伝が効いて、徳島県でもそろそろ栽培し初めているが、我々保護専門技術員としては「タイワンギリは病虫害に強くとくに炭疽病には絶対にかからない」と云う行き過ぎた宣伝文を 100% に鵜呑みには出来ない。そこで病害、とくに炭疽病系統の病気が発生した場合は、県として栽培を推奨している関係もあり、

早期発見のための鑑定の手掛りと応急対策を考えておく必要があると前々から気に掛つていた。

本年7月2日、徳島市八万町法花谷の高須賀氏がタイワンギリの病葉1枚を持参して病害の鑑定を求めて来た。私には一見してそれが炭疽病類似の病害だが、炭疽病ではないと感じられた。しかし、標本は極めて不完全であり、私自身病害鑑定にあまり自信もなかつたが、職務上取敢えず「現地を見せていただきたい」と申入れ、7月3日午前中に徳島市郊外の法花谷に向いた。高須賀氏は昨年タイワンギリの栽培を思いたち、京都府綴喜郡田辺町の尊農社農事研究所からタイワンギリ苗32本を取寄せた。この苗は1本140円で、2尺位に切つたものだつたという。ところが、予定より3日程遅れて品が到着。かねて作つておいた植穴に早速植付けたとのことである。高須賀氏はまた、「初めは極めて順調に発育し、この分なら喜んでいたのですが、6月下旬頃から葉に病斑の現れる株が出来初めました。病斑部は取敢えず取除いていましたが、次第にこれが拡がって来る傾向にあるので」と語つていた。私が現地を見た時には株間1間程に植えられたキリは葉を十分にひろげ、少々過密の感があつたが、畑畔に1列に植えてあり、この分なら上々の成績だと思われた。

被害株は全部で4本(12%)で、葉の病斑は葉脈に

沿つて連絡した小黑褐斑のものが多く、孔があいていて炭疽病よりも黒痘病のように思われた。そこで、心配している高須賀氏には一応「黒痘病 *Sphaceloma Tsujii* HARA と思われるから、本年1年を犠牲にして台切りすること。ボルドウ液5斗式を散布すること等」を指示しておいた。帰庁後本誌が届けられていたので、早速目を通して、静岡県に台湾桐の炭疽病が大規模に発生していると云う速報に気がついた。そこで、旧知の森志郎技師あてに標本を送り、その所見を求めたところ、7月11日付の書面で、「標本が乾燥し過ぎているので、肉眼で見た処では決定しかねますが、“桐炭疽病”よりも“桐黒痘病”の方が近いように思いますが、……」との返事が届いた。なお、同技師から7月19日付追伸で、「その後鑑定の結果、病斑が互に癒合している事、病斑が帯状に出ていることなどから矢張り“桐黒痘病”と認められます。」と云う通知を受けた。

私の考えが誤つていなかったことが判り一先ず安堵したのであつた。その旨高須賀氏に連絡したが、7月30日付で次のようなお礼の手紙を頂いた。

(前略)その後指示の通りの薬剤2回散布いたしました処、次第に回復に向い、現在は余程良くなりました。(後略)

この件は目下奨励中のタイワンギリの重要な被害例なので、今後の貴重な資料ともなつた。

ご助言をいただいた静岡県林政課技師森志郎氏に対しては紙上から厚くお礼申し上げます。

(徳島県 Sp.・中野博正)

註 黒痘病は菌を検べれば明かになるが、この写真と外面的な病徴では判別が難しいので、特に註記しておく(編集委員)



上 タイワンギリ1~2年生

右 タイワンギリの被害を受けた葉



サビヒョウタンゾウムシ成虫にたいする アルドリン・BHC 粉剤の効果について (1)

高 橋 勉*
広 野 樹**

まえがき

サビヒョウタンゾウムシの防除については1953年来、林業試験場青森支場で研究がなされているが、宮城県黒川郡大衡村の宮城県営黒川苗圃、同県森林組合苗圃では、毎年春に BHC 3% 粉剤を反当 7~10kg 鋤き込み夏季には 3% 粉剤反当 3kg を 5 回前後散布したが、年々被害は増加しており、本年はマツ 1 回床替で最高 12%、スギの連作 (県森連苗圃) 30% の被害率を示した。(調査は 7 月) そのため春の鋤き込みにあわせて、成虫に対する防除も必要であると考え、アルドリン 4% (日本農薬製) 反当 3kg と、従来使用して来た BHC 3% (東北共同化学製) を用いてサビヒョウタンゾウムシ成虫に対する殺虫効果を検討してみたのでここに簡単に報告して施業の参考に供したい。

実験の方法

使用した畑はカラマツ 1 回床替 5 畝で、4 等分して対照区に 2 区、BHC、アルドリン各 1 区づつをとった。実験は 8 月 13 日から 23 日までで、散布は 15 日夜間に行つた。13 日および 14 日は、成虫が均等に分布しているかどうかを見るために予備調査にあてた。散粉は作業に通常使つているミスト背負式撒粉機を用いた。成虫の採集には各区ともほぼ等間隔に 12ヶ所においたヨモギを用い、集つた成虫の個体数と、その中で薬剤のためにまひしている個体数とを記録した。

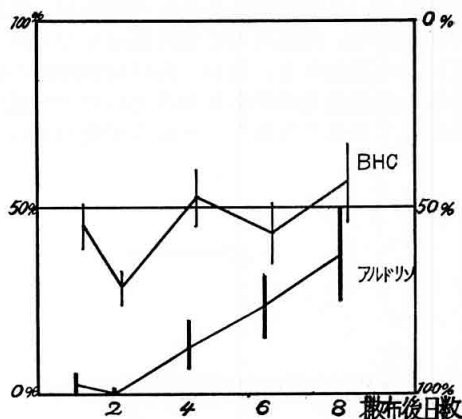
結果と考察

結果は第 I 表に示した。

第 I 表 アルドリン・BHC 区の採集個体及びまひ個体数

調 査 日	13	14	16	17	19	21	23
対 照	総 数	300	243	106	111	78	80
	マヒ個体	0	0	1	4	3	5
アルドリン	総 数	238	238	123	53	53	38
	マヒ個体	0	0	119	53	40	12
BHC	総 数	363	249	93	97	82	55
	マヒ個体	0	0	13	21	6	4

この表では対照区は各 2 区の平均値をとつた。この表からわかるようにヨモギに集つて来る個体数には散布区と対照区であまり大きな差はないが、まひ状態にあるものの数は非常に大きな差があることがわかる。まひ状態に至つたものは、餌を与えておいても 48 時間後には完全に死ぬので、個体数の減少とまひ個体数を考慮に入れて対照区と散布区を比較する必要がある。そのために、各区を、13 日と 14 日の採集個体数で対照区を基準として補正し、散布後 BHC とアルドリン区がどのように変化しているかを百分率相関図表に示したのが第 I 図である。



第 I 図 BHC、アルドリンの効力の比較 (百分率相関図 信頼巾 90%)

縦軸にはアルドリン区及び BHC 区で集つてきた成虫のうち健全な個体の数をそれぞれ対照区の集つた個体のうち健全な個体数に加え、アルドリン区と対照区、BHC 区と対照区でそれぞれ健全な個体がどのように配分されるかを示したもので、

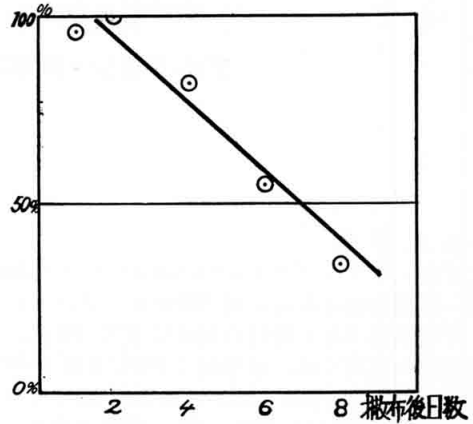
対照区は上から下へ、散布区は下から上へ目盛をよむわけである。

グラフの棒は信頼限界を 90% にとつたもので 50% の線に棒がかかるものは、対照区と 90% の信頼度で、差がある。云いかえれば薬剤の効果があつた、とは云えないわけである。BHC 区は殆んど殺虫効果が認められないが、アルドリンは非常に大きな効果があり、また残効性も強くて 8 日目まで対照区との差が有意的に認められる。

次に、アルドリンの殺虫効果がどれだけつづくか、即ち、そこにいる成虫の何%を殺すことが出来るかを見るために、対照区の健全個体の数とアルドリン区の健全個体の差、即ち、アルドリンによつて殺された個体数を取り、それが、対照区の何%にあたるかを示したのが第 II 図である。

この図はアルドリンの効力は直線的に減少するが、散布後 7 日目までは 50% 以上の殺虫力を保持していることを示している。

以上の操作は、個体数が均一でない畑を使用ししかも 4 区のうち 2 区を異なつた薬剤にあてたため、対照区を基準にして換算するという無理をおかしているが、まひ状態にあるもの調査が、採集直後であるため、実際の死亡個体数をもつと多くなつていられる。なお、毎日何個体かが採集されているのは土の中から毎日それだけの成虫が地上に出て来るのであり、それらが散布された



第 II 図 アルドリンの残効性と殺虫力

薬剤に接触してまひし、また死亡するものと考えられる。従つて、地表に散布したものが、土中まで侵入して中の幼虫、蛹または成虫を殺すということは少いものと思う。

以上の結果から成虫の発生期にアルドリン粉剤を散布することは、春さきの鋤き込みとともに有効であるということが出来る。

(* 宮城県営黒川苗圃
** 東北大学理学部生物学教室)

マツカレハの天敵移殖を 実施した林地の観察

種 本 金 雄

昭和 31 年度に京都府で実施したマツカレハの天敵移殖事業の結果が判明したので簡単に報告する。天敵である黄彊菌の種については 9 月に林業試験場京都支場へ供与を依頼し、10 月中京都府林業指導所で培養して、11 月 1 ~ 14 日に京都市内で 40 町 5 反外 4 地区で合計 100 町の林内へ移殖を実施した。

移殖は 1 町当り 2, 3 令罹病幼虫 400 頭を樹幹にピンでとめると共に、黄彊菌の液に浸した幼虫を 2,600 頭放した。なお残り液を一部に散布した。

新感染虫については 32 年 6 月に調査をしたが、

発見できず、10 月上旬の調査で発見できた。罹病程度、幼虫の令数で判定すれば、6 月頃には既に罹病していたと思われる。罹病範囲は 5, 6 令幼虫から羽化直前までにわたり、付着部は葉、枝、幹のあらゆる部分で、樹冠下にも相当数落下している。また、マツ以外の樹種、ウルシ、ヒサカキツツジ、モチノキ、ネジキ、ヒムロ、ススキ、ササ等にも付着していた。

なお、偶然かも知れないが、あまつた液を散布した場所で罹病虫を多数発見したので、他にも案外簡単に成功させる方法があるのではないかと考えられた。ただ、心配なことは、これらの罹病虫が年々増加して養蚕地帯へ侵入し、蚕に罹病するという問題について、他府県の状態が知りたく、今後の調査方法等参考になることがあれば教示を得たい。現在天然色によるスライドを製作中である。
(京都府林務課)

雑	感
---	---

森林防疫にも

是非「サニタリアン」を！

長谷川孝三

わが家というものは、いつでも清潔で好ましい気温、気湿、明るさをもつて、真に住みよい憩いの場でありたいものだ。ところがわれわれは相変わらず木と紙の家の中で炎暑、厳寒、そのままに外気の支配を受けてるばかりでなく、鼠族と同居し蚊、蚤、蠅にはせめ立てられ、伝染病にまでおびやかされつつ暮している。仮りに科学と趣味とを取り入れた生活を文化生活と呼ぶならば、われわれ大衆の生活は凡そ文化生活とはゆかりのない存在である。ところが欧米先進国では環境衛生 (Environmental sanitation) が国民各階層に十分理解され実行されているから、外気に著しい寒暑があつても家の中は気温の調節をしたり、害虫や病原体の排除に手をつくしているので、環境の不衛生から来る伝染性の疾患などは、とうにその跡を絶っている。あるとき筆者の友達のひとりが海外旅行でアメリカに着いた途端に、どうしたことか腸チフスをわずらつたことがある。病院の方では定めし驚いたにちがいないが、喜んだのは近郷近在のお医者さん方で、「世にも稀なるサンプルのご入来」とばかり、そのベットの周りだけはお医者で黒山だつたという。これも一昔前のお話し。かような訳で環境衛生の状態如何が一国文化の程度を示すものだと言われている。ここで「人間の生活」と「苗や木の生活」とをおきかえてみよう。

畑で育てられてる苗木でも森林を構成している林木でも、外見は大自然のふところに抱かれて平和の裡に陽光の恵みをうけながら、いかにも健かに育っているかのように見えるが、内実は炎暑、酷寒、荒天などの自然の恐威にさらされて、その都度ひどく傷めつけられるばかりでなく、森林生物社会の成員である多くの植物群、動物群、微生物群の間の相互依存や抵抗、闘争——無意識ながらも生きがための、そして自己種族の繁栄を目指すかのような本能的な根強い闘争——の真

只中で暮しているのだから四六時中周りからの攻撃におびやかされて、真に安らげき日とはあるまい。実に非文化極まる生活体制におかれているのである。それゆえにわれわれが日常育苗、育林保護の名においてやつている生産活動の内容をふりかえつてみると、それはつまりタネや苗木、林木に対して「出来るだけ好ましい環境」を与えようと努めている技術的な活動なのである。例えば新らしく畑を設けようとすれば、先づ土壌の性質から始まって床地の傾斜や日向き給水、排水、防風林まで考えて環境の吟味を重視する。いくら便宜だからと言うても不衛生な使い古した農耕地などを苗畑に振り向けるひとはおるまい。またタネの長期貯蔵にしても貯えておく環境は最も厳重に気温、気湿をレギュレートして、針葉樹の小粒ダネでは、その含水量を5%~8%辺りに保たせようと努力されている。さらにまきつけ床で子苗にダンピングオフのおそれがあれば、予め土壌を消毒してリゾクトニヤ菌などの排除をするし、また子苗に対して日射が強くなり過ぎれば陽光を20~30%位抑える日覆をかけてやる。さらに雨が降らないで床が乾けば灌水もする。除草も怠らない。苗木を転送するにも水分はほとんど通さないポリエチレンのようなもので包んで輸送中の環境を出来るだけ好転させようとつとめている。さらに林地の肥培についても可なり広く認められて来たし、海外では必要に応じて粒状肥料に殺虫剤、殺菌剤、除草剤などを混ぜこむことが以前から考えられてたが、殊にアルドリノ、ディルドリンのような酸やアルカリで余り変らない殺虫剤が現われてから、ミクスト、ファーテリザーが急に進んできた。

もつとも今のところディルドリンのような殺虫剤でも化学肥料に混ぜ込むと殺虫能力は1ヶ年位でおちるようだが、そのうちには改良されるだろうから、植えつけの時に根周りにやれば、肥効を伴いながらネキリムシなどが駆逐されるので、環境衛生上大いに期待がもてると思う。さらに除伐、間伐などの一般作業は申す迄もなく環境の改善と表裏一体のものである。そのうえ病害、虫害となれば、いち早く農薬をまくとか、天敵の保護などが考慮される。かようにして林業では昔から、程度の差はあるにしても、要するに環境衛生を目睹とするような生産活動がつづけられて来るのであるから林業上環境衛生が行き届いているということは、とりもなおさず育苗、育林、保護などの「技術が高くて、しかもよく経営されている」ことだといえよう。それならば今日その仕事にたずさわっている人達は「環境衛生的な生産活動」について十分な理解があるかというと案外そ

うではない。もちろん技術は一通り心得ているし仕事の計画、配分、実行などについては、よくわきまえておられるから、年々忠実にそれを慣行していることは間違いないが、肝心な労務者が環境衛生に全く逆らうようなことを現場でやつたからとて一向に気にもかけないし、自からも同じことをやり兼ねない。

例えば針葉樹の子苗が年々ダンピングオフにやられて、その対策に悩んでおしながら、その発病床から抜きとつた「リゾクトニヤ菌」のついてるおそれのある子苗を、手当り次第に苗床の道端にすてたり、赤枯病のスギ苗を焼きもせず防風林内に投げこんだりする。もちろん害虫に対しても同じような扱い振りをして、一方で防除に苦しみながら他方では伝染源や繁殖源をふやすようなことをする。そうかと思うと自分が担当している苗畑には毎年多額の経費を投じて、徹底的に被害の防除をやつておしながら、他の苗畑から移入する苗については病虫害の検疫など全く無関心なために、伝染源や繁殖源まで入れて苦勞している。これではいくら金をかけて防除をやつても果しがたいし、こんな悪循環は結局、病原体や害虫に繁殖、寄生の便を与えていることになつて言わば利敵行為のようなものである。

以上に挙げた例は育苗事業における 1, 2 に過ぎないが、育林についても同じことである。これでは、いくら口に合理化を唱えたところで林業の生産性は向上しない。

筆者は以前から講習、研修、講演会など機会ある毎に「環境衛生」とその重要さを説いては来たが、いよいよわが林業も新しい経済政策に基いて奥地未利用資源の開発と人工造林面積の飛躍的拡大——言いかえれば比較的安定した天然林にとつて代つて生物被害、気象的害に対して抵抗力の低い一斉林が飛躍的に拡大することであるから、病虫その他の諸害も、それ相応に伴つてくることを覚悟せねばなるまい。さればここに改めて環境衛生の重要さを強調する訳である。そこで先づ育苗、育林を担当する第一線の技術者、技術普及員の中に林業環境の衛生を指導し監視する職分を兼ねたもの或いは専任のいわゆる「サニタリアン」をおいて移入苗の検疫も併せ行う組織にしたいと思う。

環境衛生を無視して合理的な育林の仕事はあり得ないばかりでなく、このままに放つておいたら近年とみに殖えて来た海外からの留学生や視察者からもわが林業技術がカナエの軽重を問われるにちがいない。

あえてここにサニタリアンの必要性を強調するゆえんである。

(農 博)

刊 行 物 紹 介

- 函館緑友会 銀 葉 6月号
造 林 課：薬剤による野兎嫌忌効果試験(第1報)
長野営林局 長野林友 7月号
清水 元：野鼠の異常大発生について
帯広営林局 樹 氷 8月号
作 業 課：昭和31年度素材防虫防腐処理試験について
高知営林局 高知林友 8月号
和田 豊洲：四国産キクイムシとその加害樹種について
帯広営林局 樹 氷 9月号
秋田 孝一：素材防虫に関するPCPおよびBHCの経費について
熊本営林局 暖 帯 林 8月号
吉井 宅男：九州の国有林から見た森林病虫害の過去と現在
日高 義実：杉の新植地に大害をなす「ケバカスギハムシ」の防除
〃：将来警戒を要する杉挿穂苗で伝播する害虫を警戒せよ
小田 久五：スギザイノタマバエ被害及び防除対策
徳重 陽山：杉幼令造林地に大発生した枯死の原因
倉永善太郎：森林害虫と天敵
岩崎 厚：スギノアカダニの季節的発生経過と薬剤使用
〃：スギタマバエの駆除適期の判断
吉井 宅男：スジコガネの発生経過と防除
倉永善太郎

雑 録

札幌営林局で野兎捕獲競争実施

林力増強策推進の上で憂慮する状態にあるノウサギの害を防ぐため、わなで捕殺する競争が札幌営林局管内の各担当区ではじめられた。期間は11月から3月までで、締切日の翌日3月21日に局へ到着するように捕獲したノウサギの耳を1対づつそろえて送附する。毎月の頭数集計を担当区から署へ、署は局へと報告する。入賞は5等まで、その他努力賞を認定により授与する。3月25日にその授与式が行われる予定である。

編集後記 1958年の初号を出すことができたことを慶賀したいと存じます。これで本誌も Vol. 7 に入りました。ますます、情報その他御支援をお願い申し上げます。本号の解説は3篇です。新年なので松竹梅としやれています。読者が希望する問題について適切な方に解説をお願いして掲載してゆきたいと思っておりますので、いつでもお申越を待ちます。また、その他についてもお気付の点はお報告下さい。

(編集委員)