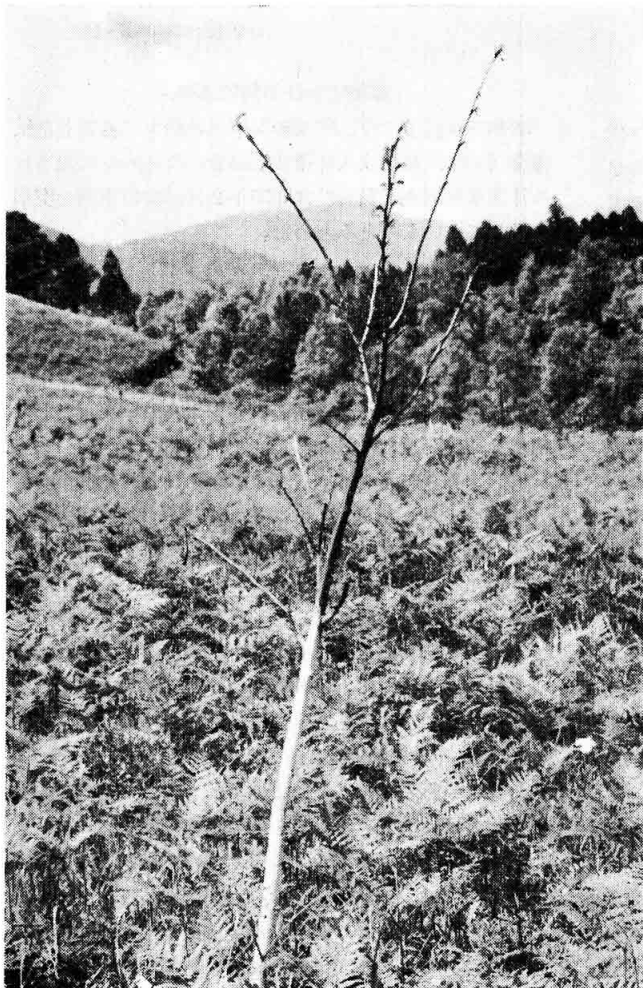


森林防疫ニュース

VOL. 14
NO. 4
(No.157)

監修 ■ 林野庁 編集発行 ■ 全国森林病虫獣害防除協会/東京都千代田区永田町1の14 国立国会図書館内 1965. 4.1(月刊)



ホワイト・ウオシユ

石灰乳で保護された栽培グリ

凍傷や日焼けを防ぐため、11月下旬～12月上旬、または3月～4月上旬のあいだに、石灰乳を主幹部に塗布して、クリ樹の衰弱によるキクイムシ類の穿孔を防止する。石灰乳は、生石灰1kgに水18リットルと展着剤若干を加えてつくる。(写真は栽培グリ3年生、熊本県阿蘇郡久木野村にて/林業試験場九州支場提供)

目 次

解 説

- カラマツ先枯病薬剤防除の進歩 伊 藤 一 雄 ... 2
- 福島・栃木両県下におけるカラマツ先枯病発生の概況 千葉 修・陳野好之 ... 6
- 新植栗を加害するキクイムシ類について 松沢 寛・角田久夫 ... 11

詳 報

- 栗のキクイムシの被害について 木 下 稔 ... 14
- キクイムシ類による栗樹の被害とその防除対策 林野庁造林保護課 ... 18

雑 録 (森林防疫ジャーナル) 17

情 報 (3月の被害速報) 22

■ 解 説 ■

カラマツ先枯病薬剤防除の進歩

伊 藤 一 雄

林業試験場樹病科長・農博

はじめに

カラマツ先枯病が本邦における造林木の恐るべきエピソード（流行病）として林業人に知られ大問題になりはじめた昭和35年ごろ、まず本病の防除対策上切実に求められたのは効果的な薬剤の探索であった。そして本病のまん延および被害状況からみて、苗畑における予防、山出苗木の消毒、造林木の防除（治療）の三部面に薬剤の防除効果が期待された。

われわれは当初、一般に知られているいわゆる農業用殺菌剤のなかにこれらの目的を達するものがあるだろうと、比較的安易に考えていたのであるが、いざ防除試験を行なってみて、この期待はみごとに裏切られ、これは並々ならぬ難物であることを知り、根本からやり直す必要のあることに気づいた。

たまたまそのころ、地元にはぼう大な激害林をかかえ、防除薬剤を切望されていた北海道において、高岡恭氏（1960）は多数の殺菌剤について基礎スクリーニング・テストを行ない、この段階で殺菌効果のきわめてすぐれているものとしてシクロヘキシミドを見出し、これを学会に発表した。高岡氏と相前後して、有力農薬メーカーでも基礎スクリーニングでやはりシクロヘキシミドを取り出しているが、公表されたものとしては高岡氏をもってこう矢とする。ひきつづき五十嵐恒夫・高岡恭両氏（1961）によって、シクロヘキシミドを含む多数の殺菌剤について本病の野外防除試験成績が発表された。

薬剤の防除効果を判定する方法の確立もまた、この方面の試験研究を推進する上に欠くべからざる事項であるが、五十嵐氏はいち早く実際に則した簡便な方法を案出、とくに造林木に対する薬剤の防除効果判定法は適切で、その後広く採用され、試験遂行を能率的にした功績は大きい。農林省林業試験場および林業薬剤協議会でもつづいてこの試験研究を本格的にとりあげ、各方面の緊密な協力によって、着手以来わずか4～5年で、きわめてすぐれた成果をあげることができた。

これらの成績の概要については、昭和38年度までの分は本誌第13巻第6号（1964）にすでに紹介したのであるが、ここに同39年度分の成果をもふくめて、そのあらましを述べることにしたい。

苗畑における防除薬剤

昭和38年度までの試験成績を検討の結果、林業薬剤協議会（40年、社団法人林業薬剤協会となる）に付置される林業薬剤調査委員会*1は昨39年2月、次の薬剤を実用に供してよいものとみとめた。

(1) シクロヘキシミド（アクチジオン、ナラマイシン）水和剤（3 ppm）

(2) シクロヘキシミド（3 ppm）+TPTA（150ppm）

ついで昭和39年度までの試験成績により、林業薬剤調査委員会はさる2月、実用に供してよろしい薬剤として次の2薬品を新たに追加した。

(3) シクロヘキシミド（2 ppm）+PMI（36ppm）

(4) シクロヘキシミド（3 ppm）+TBTO（66ppm）

すなわち、苗畑における本病の予防薬剤として、①シクロヘキシミド単剤、②シクロヘキシミドとTPTA（フェニール系有機スズ）の混合剤、③シクロヘキシミドとPMI（フェニール沃化水銀）の混合剤、および④シクロヘキシミドとTBTO（ブチル系有機スズ）の混合剤の4種類がみとめられることになったのである。

昭和39年度に試験にとりあげられた多数の薬剤のうち、シクロヘキシミドおよびこれと他の殺菌剤との混合剤以外には有効とみとめられる新薬剤は全くなかった。なお、シクロヘキシミドと他の殺菌剤との新たな混合剤中には、防除効果がきわめてすぐれていて、しかも薬害がみとめられないものが多数あったが、これらについてはさらに次年度以降の試験成績に注目したい。

使用方法は上の薬剤のいずれかを、7月上旬～9月下旬、約2週間おきに6～7回散布するもので、床替苗に対する散布量は1回、1㎡あたり200ccで、この量を越えてはならない。なお散布はなるべく直射日光のあたることを避け、曇天日かあるいは夕刻に行なうことがのぞましい。

山出苗木の消毒

苗木の枝茎内に潜在する病原菌を殺す目的で、いわゆ

*1 東京大学、農林省農政局植物防疫課、同農業技術研究所、同農薬検査所、同林業試験場、同林野庁等における斯界の権威者によって構成されるもので、委員長は大政正隆氏。

る休眠期苗の浸漬被覆消毒法が遠藤克昭・横田俊一両氏(1963)によって考案された。この方法はEMP剤(エチル燐酸水銀, 北興ルベロン)の高濃度水溶液に苗木の地上部を浸漬し、とり出してからこれを被覆するものである。この方法に対して、苗木を薬液に浸漬するのは実行上手数がかかるので、薬液の噴霧によって消毒効果をおさめることができれば好都合だがという要望があり、また一方、高濃度の薬液に苗木を浸すのでその薬害についてなお不安がある、と昨年調査委員会側から意見が出されていた。それで昭和39年度にはこれら2点についてくりかえし入念な試験が行なわれ、次の結果が得られた。すなわち、薬液を苗木に噴霧したのでは、その後被覆処理を行なっても消毒効果はほとんどみられず、またこの浸漬被覆消毒法を採用しても、芽が開きはじめる前までならば薬害の心配は全くないことが再確認された。

以上の試験成績にもとづいて本年度の林業薬剤調査委員会は、「その実行に手数がかかるかも知れないが、本病の総合的防除法の一環として、苗畑の最終生産物である苗木に対する必須の作業として先枯病汚染地域での本法の採用がきわめてのぞましい」という意見を出している。なお同調査委員会では、EMP剤を高濃度で使用する場合の本消毒法の実行にあたっては、作業者が水銀中毒を起こさないよう衛生管理に留意するように、ともいっている。

本法はEMP剤100ppm水溶液内に苗木の地上部を5分間浸漬し、とり出してから直ちにビニールあるいはぬれムシロで3時間被覆するもので、早春カラマツ苗木の開葉前に実施する。すなわち、春山出苗に対して行なうも

ので、秋山出苗には薬害がはなはだしく適用できない。

本法の実施にあたっては、薬液に直接ふれることを防ぐためにゴム手袋を用い、薬剤を吸い込まないように注意しなければならない。なお、実施にあたっては、慣れるまで国立林業試験場等の指導をうけることがのぞましい。

造林木の薬剤防除

造林木に対する薬剤防除法としては、枝葉に散布する茎葉散布法と、幹に濃厚薬剤を塗布する樹幹塗布法とがある。また茎葉散布には地上散布法と航空機による空中散布法の2方法がある。昨年度の林業薬剤調査委員会では「造林木の防除薬剤についてはいまだ試験例が不十分なので、空中散布も含めて早急に事業化試験を実施すべきである」として、実用に供すべき薬剤を明示することを避けた。

1. 地上散布

昭和39年度の試験成績を含めて各方面でやられた結果を検討の結果、林業薬剤調査委員会では、次の薬剤を実用に供してよらしいものと判定した。

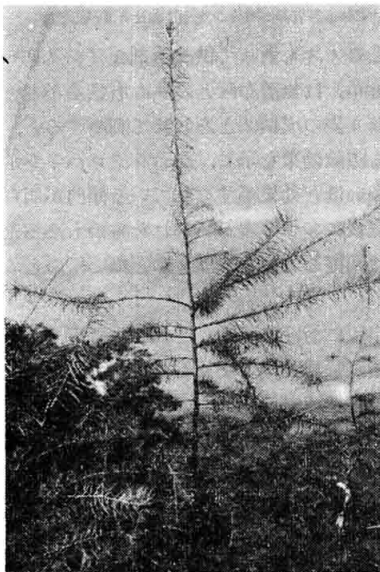
- (1) シクロヘキシミド水和剤 (5 ppm), 300 l/ha
- (2) シクロヘキシミド (5 ppm) + TPTA (200ppm) 水和剤, 300 l/ha

上のいずれか一つを噴霧機でhaあたり300 l散布するもので、7月上旬以降8月下旬の間に4回散布を標準としている。昭和39年度に林業薬剤協(議)会の依頼により五十嵐恒夫氏指導のもとに函館営林局で実施した試験結果を摘記すれば第1表のとおりである。

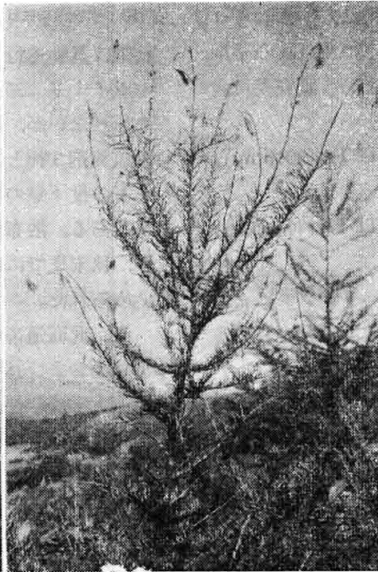
第1表から明らかなように供試4薬剤はいずれも無処理区に比べて顕著な防除効果を示し、また薬剤相互の間には効果に差がみとめられない。

昭和39年度には林業試験場北海道支場において濃厚液少量散布による地上散布試験が行なわれたのであるが、この結果は第2表にかかげるとおりで、稀薄液大量散布におとらない防除効果が得られた。しかしこの方法は散布技術に少なからぬ困難性を伴うので、散布器械の検討をふくめて今後の試験成績を期待したい。

粉剤については従来液剤に比べてその防除効果はかなりおとるといわれていたのであるが、昭和39年度函館営林局管内で実施した試験では遺



第1図 地上散布試験結果(散布木)
—函館試験地—



第2図 地上散布試験結果(無散布木)
—函館試験地—

第1表 造林木に対する地上散布試験 (稀薄液大量散布) 成績—函館営林署函館事業区1124林班—

供 試 薬 剤	散布量 (l)	平均罹病枝率(1)
A. シクロヘキシイミド(アクチジオン) (5ppm)	300 l	17.4%
B. シクロヘキシイミド(ナラマイシン) (5ppm)	300	17.9
C. シクロヘキシイミド(アクチスプレー) (4.8ppm)	300	17.5
D. シクロヘキシイミド(アクチジオン) (5ppm)+TPTA(200ppm)	300	15.4
E. 無 処 理	—	62.0

注: 1) 罹病枝率= 調査総罹病枝数 / 調査総枝数 × 100 の3試験区平均。供試薬剤にはいずれも展着剤グラミンを10lあたり6cc添加。

第2表 造林木に対する地上散布試験 (濃厚液少量散布) 成績—苫小牧営林署苫小牧事業区172林班—

供 試 薬 剤	散布量 (ha)	平均罹病枝率
A. シクロヘキシイミド (70ppm)	40 l	19.2%
B. シクロヘキシイミド (70ppm)+PMI(630ppm)	40	10.7
C. シクロヘキシイミド (70ppm)+TPTA(2000ppm)	40	20.1
D. シクロヘキシイミド (5ppm)+TPTA(200ppm)	300l	16.1
E. 無 処 理	—	62.1

注: 1) 稀薄液大量散布 (単木処理) 供試薬剤にはいずれも展着剤グラミンを10lあたり6cc添加。

憾ながら防除効果があるという成績が得られなかったこともあって、その実用化には次年度以降の試験成績を待つ必要があるとの調査委員会の意向であった。

2. 空中散布

稀薄液大量散布法 五十嵐・高岡両氏によって昭和38年および同39年度に実施された試験結果は、いずれもコンスタントに良好な成績をおさめているので、次の薬剤および散布量で実用に供してよしいという調査委員会の答申をえた。

- (1) シクロヘキシイミド (5ppm)+TPTA(200ppm), 300l/ha
- (2) シクロヘキシイミド(10ppm)+TPTA(400ppm), 150l/ha。

濃厚液少量散布法 昭和39年度にはヘリコプタによる濃厚液少量散布防除試験が、岩手県と北海道苫小牧で実施された。

a 岩手県における試験 これは農林水産航空協会の開発試験として、岩手県農地林務部林業課と林業試験場の共同で実施したものである。

試験地は岩手県岩手郡岩手町大字久保字遠畑の県行造林地で、昭和33~34年植栽、約300haのカラマツ林分の一部に設定した。地形は緩斜地で、この林分の被害程度は、中~激害である。

試験設計は1プロット2ha(200×100m)、3連制の乱塊法によった。各プロットにつき、中央部に60本ずつの調査木を任意に選び、その半数の30本は無散布对照木とし、これらには薬剤散布時にポリエチレン袋をかぶせた。散布量はhaあたり60l、散布は7月6日、同21日、8月5日、同17日の4回行なった。本試験結果をかいつまんで示せば第3~4表のとおりである。第3表にかかげた成

第3表 造林木に対する空中散布試験 (濃厚液少量散布) 成績—岩手県岩手町大字久保、県行造林地(1)—

供 試 薬 剤	散布量 (ha)	平均罹病枝率 (%)	
		散布	無散布
A. シクロヘキシイミド (ナラマイシン) (25ppm)	60 l	55.6	66.2
B. シクロヘキシイミド (アクチスプレー) (38ppm)	60	38.1	63.7
C. シクロヘキシイミド (アクチジオン) (60ppm)+TPTA (1600ppm)	60	24.6	62.3

注: 供試薬剤にはいずれも展着剤グラミンを10lあたり6cc添加。

第4表 造林木に対する空中散布試験 (濃厚液少量散布) 成績—岩手県岩手町大字久保県行造林地(2)—

供 試 薬 剤	散布量 (ha)	罹病枝率
A. シクロヘキシイミド (ナラマイシン) (25ppm)	60 l	34.8%
B. シクロヘキシイミド (アクチスプレー) (38ppm)	60	26.8
C. シクロヘキシイミド (アクチジオン) (60ppm)+TPTA(1600ppm)	60	20.3
D. 無 散 布	—	61.1

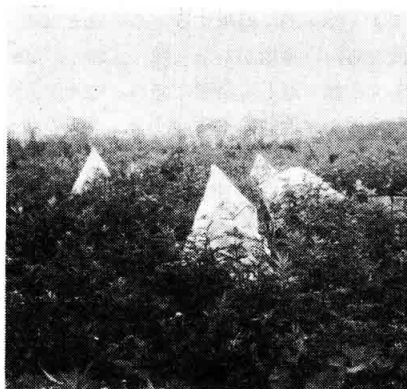
注: 供試薬剤にはいずれも展着剤グラミンを10lあたり6cc添加。

績(1)は試験遂行上のミスもあって供試薬剤A (シクロヘキシイミド 25ppm)は無散布区との間に有意差がみとめられないが、第4表の成績(2)とあわせて判断すると、供試薬剤3種とも防除効果を示し、なおシクロヘキシイミドの投下量の多いほど効果がすぐれている傾向が明らかである。散布直後に多少葉害が現われたものもあったが、秋末までには回復して実害はほとんど無いものとみとめられた。

b 北海道苫小牧における試験 これは林野庁、札幌営林局および林業試験場共同で実施したもので、なお北海道大学農学部、林業薬剤協(議)会の協力もえた。

試験地は苫小牧営林署、苫小牧事業区245および269林班(平地)に設定した。供試カラマツ林は昭和32年春植栽されたもので、試験方法は岩手県の場合と同様であるが、ここでは30l/ha区も設けた。散布は7月10日、同27日、8月12日および同27日の4回とした。

試験結果のごくあらましをかかげると第5表のとおり



第3図 濃厚液少量空中散布試験地の一部（ポリエチレン袋をかぶせたものは無散布対照木）
—苫小牧試験地—



第4図 濃厚液少量空中散布試験地の一部（薬剤落下量調査のためのH板）
—苫小牧試験地—

剤500ppm をカラマツ（5年生）1本あたり3ccずつ、7、8月に2回塗布することによって薬害もなく、本病の防除効果がみられた。

従来シクロヘキシミド塗布剤の基剤として機械油を用いて試験されたのであるが、この場合には薬害が出やすく実用化が懸念されてい

た。植物油を使用することによってこの欠点が解消される見通しが得られたわけである。なお林業薬剤調査委員会ではこの方法について実用化試験を早急に実施することを勧告している。

現状と今後の問題点

先枯病が北海道および東北地方にしょうけつをきわめて林業界の大問題となった当初、農林省林業試験場では、本病防除に薬剤を使用すべき、(1)苗畑における予防、(2)山出苗木の消毒および、(3)被害造林木の防除（治療）の三つの面を並行して行なう試験研究計画を立案した。焦眉の問題として早急な対策を求められていた当時の状態からすると、これらはいずれも林業試験場の研究陣だけではとうてい要望に答えることができない難問題であった。

幸にして五十嵐・高岡両氏のすぐれた着想と試験研究によって、抗生物質シクロヘキシミドが本病防除に効果的であることが発見され、このことがその後の薬剤防除法考究に急速な進展をもたらす原動力となったことは特筆しなければならない。以来、多数の薬剤について検討が加えられたが、本病の防除薬剤としてシクロヘキシミド以上に効果的なものは未だ見出されていない。

苗畑における防除薬剤としてはすでにシクロヘキシミドおよびこれとTPTAとの混合剤が実用に供され、昭和39年度にはさらに2種類の混合剤が新たに追加、懸案のものを含めると苗畑の予防剤はすでに出そろった感がなくもない。

山出苗木の消毒はEMP（エチル燐酸水銀）による浸漬被覆消毒法の考案によってすでに実用段階に入った。ただし、これは春山出苗木に限って適用されるもので、秋山出苗木に対する消毒法は未解決である。しかし、組織が未だ硬化しない柔軟な秋山出苗木に対して、その中にひ

第5表 造林木に対する空中散布試験（濃厚液少量散布）成績—苫小牧営林署、苫小牧事業区245、269林班—

供 試 薬 剤	散布量 (ha)	平均罹病枝率 (%)	
		散布	無散布
A. シクロヘキシミド（アクチジオン）（60ppm）	60	8.1	32.2
B. シクロヘキシミド（アクチジオン）（80ppm）	30	7.8	30.4
C. シクロヘキシミド（ナラマイシン）（25ppm）	60	11.7	37.0
D. シクロヘキシミド（アクチスプレー）（38ppm）	60	6.7	23.4
E. シクロヘキシミド（アクチジオン）（60ppm）+TPTA（1600ppm）	60	2.4	25.4

注：供試薬剤にはいずれも展着剤グラミンを10lあたり6cc添加。

で、いずれの供試薬剤もすぐれた防除効果をしめし、30l/ha散布区でも60l/ha散布区におとらない成績がでてい。なおこの試験でもシクロヘキシミド投下量の多いものほど防除効果がいちじるしいようで、またどの供試薬剤にも薬害は全くみとめられなかった。

航空機による濃厚液少量散布試験結果は良好な成績をしめしたが、39年度一回だけの成績からでは心もとないので、この実用化は次年度以降の試験成績を待つて判定すべきであるという調査委員会の結論であった。

3. 樹幹塗布

これは病樹の幹に濃厚な薬剤を塗布し、樹液の上昇とともに薬剤が枝葉に拡散することによって病部の治療および新たな感染を防ぐことを目的とするものである。すでに五十嵐氏ら（1961）によって試みられたが、その後一時試験は中断されていた。昭和38年度から新たな工夫のもとにふたたび田辺製薬KKと日本農薬KKの共同で試験が行なわれ、39年度には注目すべき成績がえられた。すなわち、シクロヘキシミド（ナラマイシン）植物油

そむ病原菌を殺し、しかも苗木に対しては葉害を与えない殺菌剤は現状からみてそう早急に見出せるものとは考えられない。新たな観点にたつて今後長期にわたる試験研究が必要であろう。

造林木の防除には地上散布、空中散布および樹幹塗布の三方面の試験が行なわれてきた。まず地上散布では、300l/ha のいわゆる稀薄液大量散布法が実用段階に入った。これによって林道が完備された平地林では能率的な防除ができるであろう。同じく地上散布で40l/haのいわゆる濃厚液少量散布法が試みられていちおう稀薄液大量散布法におとらない防除効果がおさめられているが、これには散布技術上の問題が今後に残されている。この方法は急しゅんで林道の不備な、あるいは小面積造林地で適用する価値があると考えられるのでさらにいっそうの試験研究をのぞみたい。

水利が一般に不便な造林地では、粉剤に対する期待を捨て難い。しかしこれまでの試験成績からみると、液剤に比べてその防除効果に確実性がないうらみがある。粉剤の防除効果を高めるには、シクロヘキシミドの含量を著しく多くしなければならないのではないかともいわれ、そうなるや価格の上で問題がおこるのである。

莫大な被害造林地をかかえている北海道および東北地方で現在最も要望されているのは航空機による空中散布である。300l/ha および150l/haの稀薄液大量散布法はすでに実用に供する段階に至った。しかし航空機による空中散布はその性能を十分活用して散布経費を節減するために、好むと好まざるとにかかわらず、濃厚液少量散布法を採用せざるを得ない。幸にして昭和39年度の試験成績では散布量60l/haあるいは30l/ha、4回散布ですぐれた防除効果を示し、きわめて明るい見通しが得られた。林木病害防除に航空機による濃厚液少量散布法がとりあげられたことは、ひとりわが国における劃期的な試みであるばかりでなく、世界的にみてもこれはほころに足るものといつてよいであろう。しかし、いくら良好な成績をおさめたとはいえ、ただ1回の試験成績だけで直ちに事業化しようなどとせつちかちであってはならない。これ

を確実にそしてより能率的に適用するためにはまだ明らかにしなければならない事項がかなり残っており、試験研究の常道としての繰り返しも必要である。粒々辛苦の末ここまで来たものを、性急にやつつけて、九俣の功を一簣にかく愚をおかさないようのぞみたい。

病木に対する樹幹塗布法は一見手数がかかりそうで、実際やってみるとそれほどでなく、今後スプレー・ガンなどの応用によってさらに簡便になるであろう。小面積の造林地にはこれを適用する道もあると思われる。今後のさらに充実した試験結果を期待したい。

以上述べたように、当初意図した本病の薬剤防除法の確立は一応の完成にいまひと息といふところまでできた。本格的な試験研究着手以来、きわめて短期間にこのように進展したのは、この重要性をよく認識され、小異を捨てて、北海道大学農学部、林野庁、関係各営林局、林業薬剤協(議)会加盟有力農業メーカーが国立林業試験場におしめない協力を賜ったからにほかならない。これら各方面がこぞって力を集結したればこそここまで来られたもので、衷心からお礼のこぼすを述べなければならない。

お わ り に

これまで筆者はしばしば述べているように、先枯病防除対策は薬剤防除がそのすべてではない。このことについて今回はくわしくふれないことにするが、ともかく官民あげて切実な要望であった本病の薬剤防除の現状は上に述べたとおりですすでに目標の70~80%は達成したものとみとめてよいであろう。

果樹園芸作物なみに薬剤防除にもつぱらたよることが許されない林木、それもカラマツでは、薬剤を使用するにしても、その能率的な使い方を考えなければならない。われわれはこれまでもこのことを常に念頭において本病について広汎な試験研究を行なつて来ているが、昭和41年度以降は薬剤防除研究のウエートを漸減、他の項目に主力をそそぐ態勢をとることを考慮している。

なお、先枯病防除薬剤としてあげたものはいずれも、農薬として登録ずみのものでなければ一般に販売使用することはできないので、念のため付言しておく。

■ 解 説 ■

福島・栃木両県下におけるカラマツ先枯病発生の概況

千葉 修・陳野好之

林業試験場樹病研究室長・農博 林業試験場樹病研究室

カラマツ先枯病は、数年前から北海道および東北地方で急激にまん延し、現在ではこれらのほとんど全地域に

広がっている。この間、年によって被害程度に多少の差が見られ、前年にくらべて被害がやや少ないという場合

もあったが、これは主として、病気の伝染の最盛期に低温で雨が少なかったことや、被害を著しく増大させる台風の来襲頻度が少なかったことなどの、気象条件によつたものであろう。病気の伝染の勢いが衰えてきたとはとうてい考えられず、本病がカラマツ造林にとつての一大脅威であることには変わりがない。

ところで、この病害の対策について考える場合の主要問題の一つは、現在まで被害が発見されていない関東・中部地域への病気のまん延を、どのようにして阻止するかということである。

この目的のために、林業試験場本場樹病研究室では、被害分布の南限とされる福島県およびこれに隣接する諸県について、関係各県および営林局署の協力を得て、被害分布にかんする精密調査を実施中である。

昭和38年および39年度の調査の結果、福島県下の被害分布概況が明らかになり、また、39年度には栃木県の一部で本病が発生していることが確認された。以下その概要を記して、防除対策を進めるうえでの参考に供したい。

1. 福島県下の本病発生概況

福島県下における本病の発生状況については、同県の保護SPである伊藤忠男氏が、昭和37年におこなつた実態調査の結果を本誌 (Vol. 13, p. 31—35) で詳しく述べている。同氏の報告によれば、昭和37年現在における同県下の民有林のカラマツ造林面積は約6,600 haで、南会津地方 (約2,800ha) とその北部耶麻郡猪苗代地方 (約

1,000 ha) がその主体である。そして同県下の被害面積は約168 ha (官民有林合計) で地域的には猪苗代地方が約116 haと全体の約70%を占めている。

われわれは同氏から送られた資料を参考にし、昭和38・39の2カ年で、同県下の民有林を主体に被害の概況を調査した。

福島県は気候、地勢等から三つの地区に分けられる。その一つは浜通り (阿武隈山脈の分水嶺以東の太平洋岸に面した地区)、第二は中通り (奥羽、阿武隈山脈に囲まれた阿武隈川流域を中心とする地区)、第三は会津地区 (奥羽山脈分水嶺以西と越後山脈に囲まれた南会津から猪苗代一帯) である。

以下これらの3地区に分けて、カラマツ造林地および苗畑における本病の被害発生状況について述べる。(第1表参照)

1) 浜通り地区

この地帯はアカマツ、スギの適地のようで、カラマツの造林地は阿武隈山脈分水嶺地帯の比較的小面積に限られているといわれる。これらのうち本病の発生が確認されたのは石城郡三和村、双葉郡川内村およびこれに接する田村郡常葉町であった。被害は全般的に軽微であるが、ただ川内村の場合はその後被害が急激にひどくなり、現在防除処置が実行されていると聞いている。この地区は阿武隈山脈の分水嶺にあたり、尾根およびこれに近いほど被害が激しく、斜面上部では中害木も認められた。

2) 中通り地区

この地区の北部、すなわち山形、宮城県境では、伊達郡霊山町、信夫郡吾妻村で発生を認めた。これらの被害は、概して軽微であったが、単木的にはかなり激しい被害を受けた個所もあった。おそらくこのような被害木が伝染源となって被害が拡がったものであろう。

中通り地区でもっとも警戒を要するのは栃木県境に近い西白河郡西郷村甲子温泉付近である。この地区は39年度の調査で初めて被害が確認された。ここは奥羽山脈分水嶺の東側にあり、甲子峠 (海拔約1,550 m) から白河に向つて下る一帯で、広葉樹天然林を皆伐してカラマツの一斉造林が行なわれつつある。被害は国有林 (白河営林署鎌房山・馬立山国有林) と開拓農場 (海拔約500～600 m) の防風林、幼齢造林地、一部の苗畑等に発生している。風が強くと (生長期の風向は南風が多いといわれる) 尾根付近では新梢に風による傷害が認められた。

被害がとくに激しいのは開拓農場の防風林の一部で、3～4年前から被害を受けていたと思われる被害木もあったが、多くは新しく伸長した枝の被害であるところか

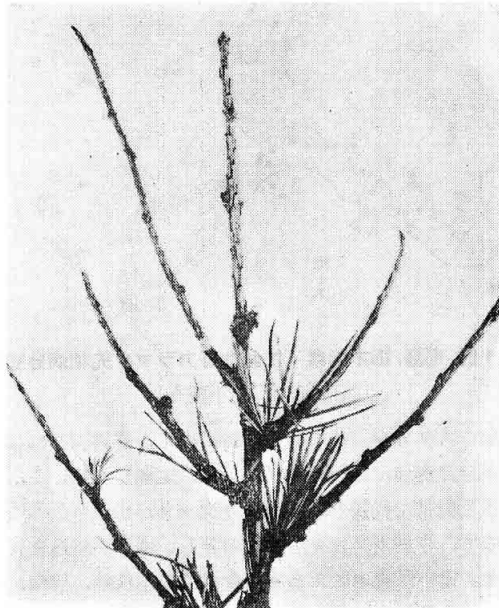


写真1 先枯病罹病枝
(白河営林署鎌房山国有林)

第1表 福島、栃木両県下におけるカラマツ先枯病の被害発生地

調査番号	調査年月	被害地	樹 齢	被害程度	備 考
1	38.9	福島県石城郡三和村	2~6	微	
2	"	" 双葉郡川内村	2~22	微	阿武隈山脈分水嶺，風強く尾根筋被害多し。
3	"	" 田村郡常葉町		微	" "
4	38.10	" 伊達郡靈山町	3~8	微	{単木的に中~激害木あり，これが感染源と考えられる。
5	" 9	" 信夫郡吾妻村	5~30	微~中	" "
6	39.10	白河営林署鎌房山国有林	3~5	健~微	風が強い，約500haの一斉造林地。
7	"	" 馬立山 "	6	"	約150haの一斉造林地。
8	"	福島県西白河郡西郷村	6~10	軽~中	{防風林およびこれに接する幼齡林，苗畑，白河民苗産。
9	38.10	" 耶麻郡猪苗代町	3~4	健~微	猪苗代湖畔，風強し。
10	"	" (中ノ沢)	22	中	病歴はかなり古い。
11	"	" "	2	微~軽	{No.10 が感染源らしい。一部抜きとり焼却済み。
12	"	" 北塩原村	8~37	"	檜原湖畔，風強し。
13	39.10	" "	約10	軽~中	" "
14	"	喜多方営林署 80林班	5~6	健~微	大塩峠西側。
15	"	栃木県那須郡 大田原営林署大島国有林 181	2	中	{風衝地，激害木も混在。 苗木白河産。
16	"	" " 182	6	"	"
17	"	" " "	3	"	"
18	"	栃木県那須郡湯本 宮内庁那須御料地	15	微	" 約15ha
19	"	大田原営林署 136	7	"	" 約9.4ha，苗木白河産。

らみると、本年になってから、特に激しく被害が広がったようである。防風林の場合とくらべると国有林の被害はごく僅かで、その大部分が今年に入ってから発病であった。当地で採取した罹病枝および病原菌の大きさを写真1、第2表にしめす。

なお、前記防風林に囲まれた小面積の苗畑で1回床替苗に発病を認めたが、これは防風林の被害木がその感染源であると思われた。(写真2)

3) 会津地区

この地区はさきにも述べたように県下のカラマツ造林



第1図. 福島、栃木両県下におけるカラマツ先枯病分布図 (昭和38, 39年調査)

面積の大部分を占めている。特に栃木、群馬両県に接する南会津奥地は、保安林(奥只見、尾瀬)を除いて、天然広葉樹帯を伐採した跡地にカラマツが植栽されつつあるので、今後カラマツ造林地の著しい増加が見込まれている。幸い県境地区である南会津郡の檜枝岐、伊南、館岩、田島町等には目下のところ本病の被害は認められていない。



写真2 罹病防風林に接したカラマツ床替苗畑。(福島県西郷村)

第2表 福島、栃木県下で採集した先枯病菌の大きさ (μ)

採集地	子 囊	子 囊 胞 子
白河署, 鎌房山国有林		25.0~37.5×8.8~12.5 (31.8×11.3)
白河署, 馬立山国有林	125~180×25~32.5	22.5~35.0×10.0~15.0 (29.8×11.9)
西白河郡西郷村開拓農場		27.5~37.5×10~15.0 (32.0×13.0)
栃木県那須郡那須町湯本(採集者, 真宮)		25.0~35.0×10.5~15.0 (29.3×12.8)
伊藤*	120~140×25~45	24.0~34.0×8~17.0

* 林業技術 No. 250, 15~20 ページ。
() は平均値。

これに対して、北部の猪苗代から檜原湖周辺の一帯は、県下でもっとも被害が激しく、しかもかなり以前から病気が発生していたと思われる地域である。とくに、裏盤梯・中の沢付近では、20年生以上で中害という一団地もあり、被害が目立っていた。西方の喜多方市地区にも被害が発生しているが、上記の地区にくらべるとごく軽微である。

4) 苗畑調査

県下の苗畑のうち、国有苗畑と県有・民間苗畑あわせて10カ所、すなわち白河市近郊で3カ所、会津若松市付近で3カ所、南会津郡下の4カ所について調査した。これらのうち先枯病が認められたのは、前にのべた白河市西方の開拓農場付近の場合のみで、これ以外では被害苗を認めなかった。

県内の全苗畑について調査することができなかったの、速断はできないが、これらの結果からみると県内産の苗木によって病気がまん延する危険は少ないように思われる。しかし、今後とも苗畑における病気の発生に警戒を怠らなるとともに、北方の諸県からの苗木の移入を厳重に禁止することが必要なことはいうまでもない。

5) 先枯病類似病害およびその他の被害

われわれの調査は、現地から寄せられた先枯病と疑われる被害についての報告を手がかりとして進めたものであったが、この中には、しばしば先枯病以外の原因による被害が認められた。参考として、これらのうち主なものを次にあげることにする。

イ) 暗色枝枯病……………この被害は南会津郡館岩村、田島町、伊達郡川俣町などで認めた。本病は先枯病と病徴がよく似ているので、見誤まれやすい。しかも病原菌も近縁なので、正確な診断は専門家に依頼する必要がある。ただし、本病の場合には先枯病と

はちがって、当年伸長枝だけでなく前年枝およびそれより古い枝や幹も被害をうけるので、このような被害の場合には肉眼による診断も可能である。

ロ) ナラタケ病……………この被害は南会津郡館岩村・田島町などで認めた。本病によって被害をうけるのは、根および地際部の幹であるが、発病初期には新梢が萎凋・枯死することが多いので、見誤まることもある。枯死部には、先枯病の場合のような菌体が見られないので、注意して調べれば識別は可能である。

ハ) 晩霜害……………38年度の調査の際、栃木県塩谷郡北部から南会津郡南部にかけて見られた被害である。新梢が伸び始めた頃に晩霜の害をうけて新梢が黒変枯死し、その部分には黒色または灰色のカビが着生していた。

2. 栃木県下の本病発生状況

本県の調査は38年に宇都宮から藤原町を経て福島県田島町にいたる塩谷郡内、39年には那須郡湯本付近についておこなった。

このうち塩谷郡下では先枯病は全く認めなかった。

一方、那須郡湯本町付近ではかなり激しい被害が発生していることが39年10月に確認された。これは当研究室真宮技官が他の用務で同地におもむいた折に採取した標本を筆者の一人である陳野が鑑定して明らかになったも

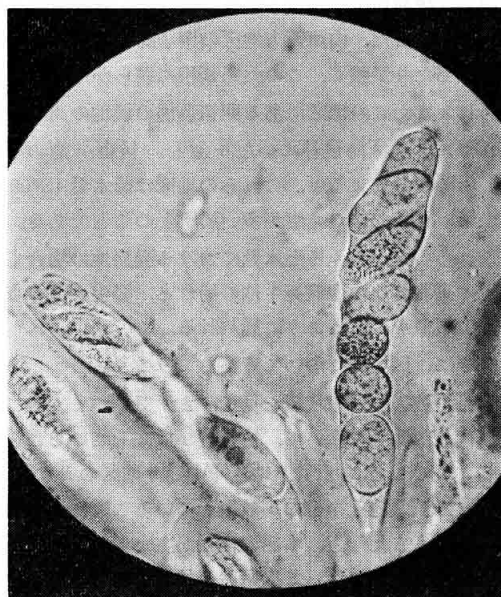


写真3 先枯病菌の子囊胞子
(栃木県那須郡那須町湯本)

のである。(写真3, 4および第2表参照)。ただちに当研究室魚住・真宮両技官が再度調査をおこなった結果第1表のような被害状況が確認された。

この一帯はさきに述べた福島県白河市に接する地区である。被害地の多くは風衝地で、樹齢は2～7年生の幼齢林から約15年生の壮齢林におよぶ。被害程度は全体としてみると微～中害であるが、激害木も相当数混在している。本病の発生の経過は明らかでないが、被害状態から推察すると数年以前から発生していたものと思われる。被害面積も約70haに達する。

3. ま と め

以上福島、栃木県下の先枯病発生状況を述べたが、われわれの調査は限られた日程でおこなったものであるため、あるいは調査もれの発生地があるかも知れない。しかし福島県内の民有林の場合は、同県伊藤SPおよび各AGの詳細な踏査をもとにして疑わしい被害地を一通り調査したものであり、したがって同県下の民有林の概況はほぼつかめたものと考えられる。

われわれが調査した地点および先枯病発生地点を第1図に示す。これによれば本県の発生地帯は大きく別けて3カ所となる。すなわち猪苗代～吾妻山一帯、白河西部地区、および双葉郡川内村地区である。

これらの被害地を発生環境からみると、海拔600～1,000mで、そのいずれもかなり風当たりの強い場所である。たとえば川内村では阿武隈山脈の尾根に当たる地区に発生し、特に尾根筋に被害が目立っているし、猪苗代および檜原地区の場合も生長期間に強い風を受ける場所である。また、白河西方地区の甲子峠の幼齢林の場合も、風当たりが強く、このため新梢に明らかな風傷が認められ、またこの地区にある開拓農場の農地の周囲に作られたカラマツ防風林にかなり激しい被害が認められる。伊藤SPによると、これらの地区は降水量1,700mm以上で、比較的霧の発生が多い場所とのことである。

これらの点からみると本県における発病地の場合も北海道・東北各地の本病発生地の場合と、発生環境の点で多くの類似点があるように思われる。

つぎに、伝染源について考察してみよう。

本県の被害の分布状況を見て、まず気がつくことは、猪苗代北部地区を除いて、被害地が散在していることである。このことは、浜通り地区や中通り地区のように、カラマツの植栽地そのものが散在していることにもよるであろうが、また一方、本病の被害が主として、被害苗が植栽されたことによって病原菌が林地にもちこまれ、これによってまん延したことを想像させる。もっとも、宮城・山形両県の被害地に近接する北部県境地区では、こ

れらの被害地からの病気のまん延が全くないとはいえないが、やはり本県の場合、罹病苗木が伝染源の主体であるとみる方が妥当であろう。

ところで、多くの被害地では、中～激害木の多くは比較的壮齢木であり、これらが伝染源となって周囲の新植造林地に被害が広がっていると判断される場合が多かった。これらの被害地における苗木入手の経路を明らかにすることができなかったため、断言はできないが、このような被害状況からみると、以前まだ先枯病が大きな問題としてとり上げられていなかったところに、不用意に罹病苗が山出しされたのではないかと思われる。

記録によると昭和24年ごろ東北地方の数カ所の苗畑で本病の被害が確認されており、福島県でも会津若松市近郊の苗畑で被害苗が採集されている。これは、故沢田兼吉氏が東北地方一帯の病原菌の調査を行なった際に採集された標本にもとづくものであって、被害程度や他の苗畑における発生の有無については知る由もない。ただ、当時の事情から推察すれば、被害程度はごく軽微なもののように思われる。ともあれ、本県の場合は、北海道や東北地方北部のようにカラマツの大面積造林がおこなわれなかった事情もあって、比較的小面積の被害にとどまってきたのは、幸いであったといえよう。

しかし、当時にくらべると本県のカラマツ造林面積は著しく増加しつつある。したがって、被害のまん延の危険もそれだけ大きくなっているといえる。被害面積が比較的限定されている現状で、徹底的な防除を行なうことの必要性が強調されるゆえんである。

つぎに防除処置について少しふれておきたい。本病の発生が確認されて以来、福島県では、防除のための懸命の努力がされているようであり、これによって顕著な効果があげられていることが明らかであった。たとえば、昭和37年の調査の際には、伊達郡川俣町、南会津郡館岩村などいくつかの地点では、微害ではあるが被害が確認されていた。しかし、ただちに罹病木の除去や罹病枝の焼却を徹底して行なったとのことで、現在では被害が認められない。また、数カ所の微害幼齢林で、病枝の切除焼却を励行したことによって、被害が著しく軽減された例が認められている。

これらの例から明らかなことは、被害が軽微な場合には、このような防除処置がきわめて効果が大いなことであって、病害の防除にたいして、早期発見と早期の徹底的な処置が重要であることを改めて認識させるものである。

最後に栃木県下の那須郡湯本町地区であるが、ここは前述の白河地区との県境に近い高原で、しかも風衝地で

ある。この点からみると、白河地区の被害林から病気がまん延したと想像されないこともないが、被害の状況から判断すると、むしろ、植栽された苗木の一部に罹病菌が混在し、これによって被害が次第に大きくなったと考えたい。

関東地方での被害発生については、昭和38年に茨城県東北部の北茨城市で岩手県産の苗木を植栽した小団地に発見されている。(防疫ニュース12巻11号, 1963) この場合は被害木も少なく、それに茨城県北部には小面積のカラマツ林が点在しているだけなのでまん延の心配はな

いといってよかった。しかし今回の栃木県北部の場合は、周囲にかなりの面積のカラマツ林地が存在しているので、まん延の危険は大きい。早急に適切な防除処置を講じて被害を拡大させないことが必要であろう。

以上われわれが調査した本病の発生状況の概略を述べたが、この調査を行なうにあたっては福島、栃木両県下の関係各位のご配慮に負うところが多い。特に現地を案内し、種々の資料を提供して頂いた、福島県伊藤忠男S P、林業指導所佐々木寛技師、栃木県林業センター吉田光男技師に深く感謝する。

■ 解 説 ■

新植栗を加害するキクイムシ類について

松 沢 寛・角 田 久 夫

香川大学農学部応用昆虫学教室

近年、西南日本の各地において、山村地方の栗の新植が、盛況を呈しているが、本年(1964)に入って、それらの新植栗の、キクイムシ類による被害が、各府県とも広大な面積にわたって認められ、深刻な問題となっている。はなはだ憂慮すべき事態であると思う。

従来、栗を加害する主要なキクイムシ類としては、ハンノキキクイムシ *Xyleborus germanus* BLANDFORD, サクセスキクイムシ *X. saxeseni* RATZEBURG, サカクレノキクイムシ *X. ebriosus* NIJIMA, ハンノキホソキクイムシ *X. schaufissi* BLANDFORD などが知られているが、各地の情報を総合すると、新植栗園の、現在問題となっているキクイムシは、ほとんど、前二者に限られているようである。中四国地方では、ことに、サクセスキクイムシの大害が目立ち(島根農大、三浦氏によると、島根県地方ではほとんどハンノキキクイムシの被害という)、これらの防除法確立は、きわめて緊急を要する現状にある。

調査結果と考察

1. キクイムシ類の生態は、一般農作園芸害虫などちがって、これまでのところ、きわめて不明の点を多く残しているが、その1年間の発生回数は1回、ときに2回と考えられ、またほとんどの *Xyleborus* 属のものが成虫で越冬するといわれている。

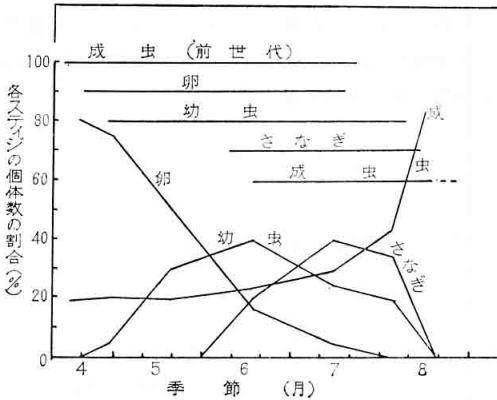
従来、サクセスキクイムシの香川県、徳島県等における動態を調査した結果、その発生は、栗園内においては、1年1回、また越冬形態(雑木林内)は、成虫であることがわかったが、栗園内の各ステージの個

体数の割合(%)の季節的変動の状況は、第1図のようであった。これらの成績からわかるように、本種の活動は、春から初夏の候にかけて、もっとも活発のようであるが、盛夏の候になると、急激に個体数を減じ、ことに9月以後は、園内の栗では、まったく見あたらなかった。こうした状況が、とくに夏季に日照りの続いた本年だけの特殊な状況であるか、例年の姿であるかは、いまははっきりしないが、少なくとも、新植栗の場合、初夏の候における加害部において、そのままそこで越冬するものではないように考えられた。雑木林内で成虫にて越冬する事実は、これまで再三認められ、うたがいの余地はないが、夏から秋にかけて、雑木林に入ったサクセスキクイムシが、もう1世代くりかえして越冬するものかどうかについては、確証をえていない。一説によると、サクセスキクイムシは、1年1回の発生で、成虫で加害部の樹幹内にひそんで冬を越し、翌春4月下旬ごろから活動を開始するという(これらは既刊文献などにも引用されているが、近年は疑点多しとされる)。

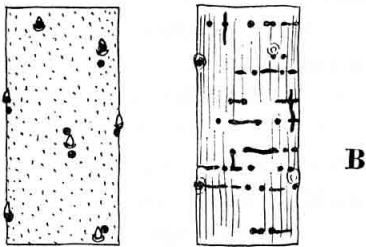
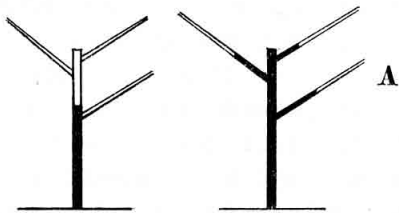
しかし、越冬期までには、なお、相当な長い日数があり、また、後述のハンノキキクイムシが、少なくとも、1年2回の発生をなし、生態的にもやや似たところがある(クリ若木における場合の多少の加害様式のちがいを除く)などから推察すると、栗園内で1世代、雑木林でもう1世代けつきょく1年2世代(あるいはときに3世代?)を経過するのではないかと思われる。新植栗における本種の加害状況を示すと、第2

図のようである。

2. つぎにハンノキクイムシであるが、本種もたしかに、新植栗を加害する。けれども、従来、柿園などで認められているような、多数個体の食入加害は、クリの場合、いまだ観察してはいない。従来、筆者らが調査した、本種の栗新植園内における各ステージの個体



第1図 新植クリ園内 (植付後3年) におけるサクセスクイムシ各ステージの個体数の割合(%)の季節的変動 (1964. 香川) (夏季以後は園内には殆んど生息しない。)



第2図 サクセスクイムシのクリ樹(若木)における加害様式

A: 植付後2年目の若木(左)および3年目(右)の被害部位 (黒くぬった部分)
B: 食入食害の様相

数の割合(%)の季節的変動の状況は、第3図のようであるが、前種と同じように、夏季以後の個体数は、急激に減少して、後にはほとんど園内では見られなくなった。これもやはり、そのころ大部分雑木林へ移動するためかも知れない。

しかし、本年(1964)、9—11月、香川県下の某栗新植園内で、やや幹の太い1株に、本種が数百頭もかたまって寄生しているのを、1例ではあるが目撃した。その状況は第4図のようであるが、こうしたことから、栗園でも、今後しだいに樹齢を重ねるにつれて、新植当時といくぶんことなってきた事情が出てくるかも知れないと思われる。ただ、ここで、ハンノキクイムシの1年間における発生回数が、少なくとも、2回であることだけは、疑いない事実と認めてもさしつかえないと考えられる。

本種の栗における加害様式は、サクセスクイムシとは幾分ことなり、2—3年生ぐらいの若いクリでは、一般に、幹や枝の主に形成層部またはそれに近い材部を縦横に食害することが比較的多い。これに反して、サクセスクイムシでは、第2図からも推察しうるように、主として、材部に向かって、横軸にそった坑道を作って食害する傾向がつよい。(ときに、ハンノキクイムシでも、樹種や幹・枝条の太さいかんによっては、サクセスクイムシの場合に似た食害痕をのこすことがあるらしい)。

3. 現在、中四国地方で大害をなして問題になっている種類は、サクセスクイムシ、ハンノキクイムシの両種である。すでにのべたように、これらによる新植栗の被害は、春季現われてくる越冬成虫の食入、産卵にはじまり(サクセスクイムシは、第2図にも示したように、芽の位置付近から食入することがきわめて多い)、初夏から夏の季節までつづき、それ以後は、ほとんど園内でのげしい加害は見られないようであるから、とくに、春季、活動を開始する成虫の防除、食入産卵防止策を重点的に考慮する必要があると思う。そのための具体的措置としては、持続力のある殺虫剤の応用や、殺虫をかねた塗布剤の施用が考えられるが、ここでは、それらに言及することは省略する。

新植栗の、かかるクイムシによる大被害の原因を、冬季の寒冷とくに霜雪などによる樹勢のおとろえにもとづくものと、これがあたかも、実証ずみかのごとく、唯一の説明となされる傾向が現在にはなほ多い。しかし、それらも、いまは、単なる推論にすぎないといえる。思うに、あるいは、それらが、真の原因であるのかも知れないけれども、もともと、いまだに

十分な樹勢をえていない苗木を、しかも、かなりな広さをもつ園として、キクイムシその他の森林害虫の生息率の高い雑木林を切り拓いて、新植するものであることを、基本的に考えておく必要があるように思う。治山治水あるいは荒廃林地、瘠悪林地などの復旧の目的で、集団的に植栽されるヤシヤブシ林さえ、冬季の寒冷など特別に考えられない場合でも、ときにカミキリ（とくに、ゴマダラカミキリ *Melanauster chinensis macularis* THOMSON）やキクイムシ（とくにサクセスキクイムシ）によって壊滅状態におちいる場合がしばしば見られるのであって、こうした問題は、いま少しく掘り下げて考え、現状および将来に対処する必要があるのではないかと考えられる。

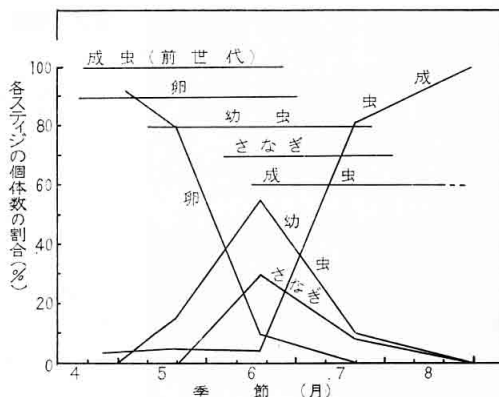
新植栗園に発生する害虫は、主なものでも20数種にも上るが、比較的多く、ときに大発生の可能性もあるその他の害虫として、ハンノキカミキリ *Cagosima sanguinolenta* THOMSON, コウモリガ *Phassus excrescens* BUTLER, クスサン *Dictyoploca japonica* BUTLER などがある。本文にのべたキクイムシとともに、今後十分警戒せねばならない新植栗園の害虫と思われる。

要 約

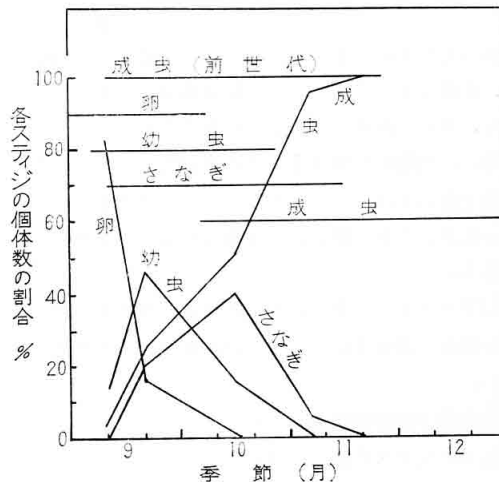
新植栗園で暴威をふるうキクイムシ、とくに、サクセスキクイムシおよびハンノキキクイムシの生態について、若干の知見をのべた。これらのキクイムシは、新植栗園では、通常春から夏までの間に1世代のみを経過し、夏以後は付近の雑木林へ移動してしまうようで、防除上は、とくに、4—5月ごろの越冬成虫の食入産卵期を十分に警戒する必要がある。ハンノキキクイムシは、少なくとも、1年2回の世代をくりかえすことが確かであるが、一説に1年1回といわれるサクセスキクイムシも、諸種の事情から考えて、あるいは1年2回（ときに3回？）の世代をくりかえすのではないかと推察される。

参 考 文 献

- (1) 福田仁郎：果樹害虫篇，東京，養賢堂，527 P. (174—177)
- (2) 井上元則：林業害虫防除論（中巻），東京，地球出版社，293 P. (1956)
- (3) 加辺正明：日本産穿孔虫喰痕図説（前橋営林局），前橋，前橋林野共済会。246 P. (1957)。
- (4) 三浦 正：日本昆虫学会第24回大会（高松）講演。(1964)。



第3図 新植クリ園内（植付後3年）におけるハンノキキクイムシ各ステージの個体数の割合(%)の季節的変動 (1964. 香川)
(夏季以後は園内には殆んど生息しない。)



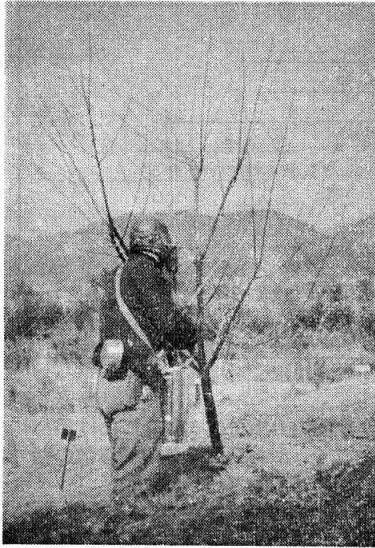
第4図 新植クリ園内（植付後3年）でただ1例だけ認められたハンノキキクイムシ第2世代各ステージの個体数の割合(%)の季節的変動 (1964. 香川)

(5) 上野晴久：応動昆虫学会誌，4 (3)，166—172，(1960)。

〔注意〕 文献(1)には久松定成 (1958)，京都農試 (1959)，和歌山果試 (1957，1959) などの調査観察成績が引用してある。

× ×

× ×



■詳 報■

栗のキクイムシの被害について

木 下 稔
兵庫 県 林 務 課

昭和39年1月中旬より、西日本を中心に異常発生した栗のキクイムシ類については、その生態、防除法が確立されてい

なかったために、またもやわれわれ技術者の黒星となり、正直なところドロナワ式防除指導に終わった感じが強く、大いに反省させられた次第である。

幸い、当初の被害木も、その後回復したものが多く、一部を除いてはほとんど立直ったことは不幸中の幸いであったが、これを機会に、今後の対策を十分検討すべきである。

以下キクイムシ発生以来、県林試、農試等が行なってきた調査、研究等についてその概要を紹介し参考供したい。

兵庫県下の被害状況

県下における栗栽培の歴史は古くより「丹波ぐり」と呼ばれ全国的にその名をはせていたが、戦中戦後にかけて食糧増産のため栗園は開墾され、一部でわずかに自家用程度の栗樹が残っていたに過ぎなかった。

そのようなところに、クリタマバチが発生し栗栽培は全く絶望の状態であったが、耐虫性優良品種の選抜により再び栽培熱は高まり、現在県下の栽培面積は成園 300 ha、未成園 700 ha、計約 1,000 ha に達し、植栽本数約 42 万本を数えるに至った。

このような時期に突然キクイムシが異常発生し、未成園に甚大な被害を与え、栽培者のショックは非常に大きかった。

県下の被害について県林試とともに調査した結果によると次のとおりである。

1. 被害は既成園より新植園に多い傾向がある。これは最近のブームで適地を考えず無計画な大面積の開園により急激な環境の変化を来したためと考えられる。

2. 品種と被害については、ほとんどの品種は被害を受けており、差は認めなかった。

3. 栗園周辺に自生するしばぐりについてみると、しばぐりを台木に利用して、栗林へ誘導した場合、台木の被害を認めたにもかかわらず、雑木林中で他の雑木と混生しているしばぐりについては全く被害を認めなかった。これらの原因については、くりの単純林と雑木との混交林の環境の相異によるものと考えられるが明らかではない。

しばぐりと栽培栗の被害の比較は第1表のとおりである。

第 1 表 (兵庫林試)

種類	増殖法	樹令	調査本数	直 径		被害本数	被害率
				平均	範 囲		
栽培ぐり	接木苗	年 8	本 14	10.2	cm 6.2~13.6	本 2	% 14.2
		植 9	栽 19	12.3	5.0~17.4	4	21.0
	しばぐり	5	52	8.8	5.6~13.6	8	15.3
	台接木	12	45	18.2	10.2~24.8	6	18.2
しばぐり	実生	?	19	7.5	1.6~16.2	0	0.0

4. 同一栽培地における過去の被害と本年度の被害について

昭和36年4月~5月、県下のある地区で共同くり園に栗のきくい虫が発生し、その大半が枯死したが、今回の被害は少なかった。この栗園はブルドーザによる開墾地であるが、開墾後4年経過し、環境の急激な変化が安定したと同時に樹齢が増したためではないかと考えられる。

5. 土壌と被害の関係

同一場所で傾斜の上部と下部とを比較してみると、上部に植栽したものに比べ、下部の被害がやや少ない傾向にある。これは下部ほど土壌が肥沃で樹の生育が良好であるためと考えられる。

また、ブルドーザ開墾による盛土部と切土部の被害については、階段を設けた盛土部に植えたものは切取部に植えたものに比べて被害が非常に少なかった。これも土壌条件すなわち土層の深さ、透水性、通気性、

肥沃度にかなり関係があるものと考えられる。(第2表)

第 2 表 (兵庫林試)

植栽位置	調査本数	平均成長量		被害本数	被害率
		樹 高	直 径		
盛土植栽	30本	1.7 ^m	2.4 ^{cm}	1本	3.3%
切土植栽	30	1.5	2.7	25	83.5

6. 方位と被害

被害は日当りの良いW. S. E面に被害が多く、日当りのやや不良なN面に被害が少なかった。これは開園当時は下木、雑草などの繁茂が少ないために地表面の温度が急変することと、土壌が乾燥することにより樹勢が衰えたことが影響したものと考えられる。また被害の少ないN面でも地下水が停滞するような場所に植栽したものは生育不良で、そのために被害を受けているものもあった。

他の1例ではブルドーザ開墾によるセキ悪地で、雑草もほとんど生えない場所で、牧草を樹下に繁茂させている部分は、裸地に比して被害が非常に少なかった。

7. 樹体の大きさと被害

樹齢と被害についてみると、概して植付後4~5年生までのもので直径5cmくらいのものに被害が多く、成木は多少の穿孔孔があってもほとんど生育に影響がなかった。

また、食入高は地上1.5mまでに多く、しかも地表に接している部分ほど密度は高かった。単木についての食入孔は方位的な差はなかった。

生 態

本県で発生したキクイムシの種類はハンノキキクイムシ (*Xyleborus germanus* BLANDFORD) サクセスキイ (*X. saxeseni* RATZBURG), トドマツオオキクイムシ (*X. validus* EICHN) が主なものであったが、トドマツオオキイの被害は二次的のようであった。

また各被害地の虫の優占種は一種に限られ、2,3種が混生していることは少なかった。

越冬成虫の栗への食入開始期についてみると、最初に被害を発見したのが4月中旬で、その時期にはすでに孔内で産卵中、または産卵終了をしており、早いものは孵化していた。このことから越冬成虫は4月上旬に食入を開始していたものと思われる。

虫の発育状況について県農試の調査によると次のとおりである。(第3表)

1. キクイムシ類の発生状況調査

調査地、神戸市兵庫区淡河町中山

第 3 表

調査月日	食入孔 No.	越冬成虫	卵	幼 虫			蛹	新成虫
				若令	中令	老令		
39年 5月29日	1	1	5	2	3	13	4	2
	2				5	6	13	
	3				4	13	2	
	4	1	4	5	4	11	5	
	5				2	9		
	6	1	9	6	6	22	6	
	計	3	18	13	24	74	30	2
6月4日	1	1		4	2	1	12	
	2	1		3	13	2	6	
	3			7	5	11	2	
	4			2	2	3	11	1
	5	1	5	3	2	2	1	
	計	3	5	19	24	19	32	1

第1世代幼虫の発育状況によると5月29日に相当数のものは老熟蛹化しており新成虫も羽化を開始しており、6月4日では卵は非常に少なく蛹化している割合も増してきている。

2. 第1回成虫の羽化脱出状況 (第4表)

調査材料の採集地、川辺郡猪名川町

第 4 表

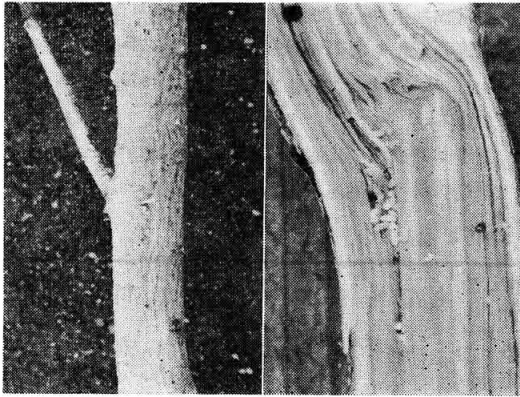
調 査 月 日	猪名川町	淡河町	調 査 月 日	猪名川町	淡河町
6月9日	19頭	0頭	7月1日	35頭	47頭
10	38	0	2	13	113
11	85	3	3	) 10	41
12	103	7	4		
13	21	8	5	) 10	58
14	46	8	6		
15	232	19	7	4	30
16	82	17	8	3	7
17	60	15	9	6	11
18	110	31	10	2	6
19	193	103	11	2	5
20	46	20	12	3	4
21	53	31	13	2	5
22	27	41	14	2	6
23	) 93	391	15	) 2	6
24			16		
25	51	97	17	) 1	2
26	35	146	18		
27	11	19	19	) 1	1
28	42	145	20		
29	21	39	21	0	1
30	39	102	22	0	0

神戸市兵庫区淡河町

羽化は6月上旬よりはじまり7月中旬ころまで続くようである。脱出最盛時期が猪名川町では6月4半旬、淡河町では6月5～6半旬で両地点において1～2半旬のずれがあるが、これはキクイムシ類の種類が、猪名川町ではハンノキクイ、また淡河町ではサクセスクイが多いことによるものと考えられる。

羽化した成虫の栗にたいする再食入については現地調査では全く認められなかったが、県農試で行なった強制食入試験でも再食入は行なわなかった。

この虫の発生回数について京都農試(1959)によると、成虫は栗以外の伐採木その他衰弱木へ食入し第2回目の繁殖を行なうと報告されているが、筆者らの9月の調査では、新成虫が、伐採枯損木に新たに穿孔しているのを観察はしたが、越冬虫が繁殖期(4～6月)に幹に入っ



ハンノキクイムシ
の穿入孔

ハンノキクイムシの1化期
の蛹 (6月下旬)

て造るような虫室の形成はなく、単に材中に一本の食入孔を穿っているだけで、もちろんアンブロシア菌の繁殖、産卵孔周辺の変色も認められなかった。これらのことから考えると第1回目の新成虫は、羽化脱出後、後食、のための食入を行ない、そのままその場所で、または他に移動して越冬に入るものであり、したがって発生は年1回と推察される。この点についてはさらに検討を加えたい。

越冬状況について昭和40年2月上旬、2カ所において被害地を調査したが次のことが観察された。

越冬場所は被害枯損木の腐朽した材部で、小径木の場合は地際部か地際よりやや低い土中、また成木では、地上1mくらいでしかも春期の被害で腐朽した部分の虫室内に、虫室の大小により5～20頭の成虫がたまって越冬していた。小径木、大径木にかかわらず越冬場所は比較的乾燥した材である。

春に被害をうけながら枯死せずに成育しているものは、材中に食痕が多数あり、材部は変色しているが、腐朽は起こさず、そのような部分には越冬虫を認めることができなかった。

このことから成虫の越冬場所は、春期の被害により胴枯病を併発したり、その他の腐朽菌で腐朽を起こした、比較的乾燥した材中であると考えられる。

この調査の際、栗園周囲の雑木林について食痕の調査を行なったが、越冬虫を確認できなかった。

越冬成虫の種類は、第1調査地はハンノキクイムシであり、約15km離れた他の調査地ではサクセスクイムシがほとんどであった。

防除関係

県は被害発生後直ちに対策協議会を開き、当年度の防除対策として、国に対する防除費要求の陳情を行なうと同時に、県単独予算の計上を行ない、栽培者に対して次のような応急的な指示を行なった。

- (1) 被害の甚しい木は直ちに伐採する。
- (2) 主幹の下部が侵されていない木は高接するか、今後の整枝を考慮して被害枝を剪除する。
- (3) 伐採した被害木は全部完全に焼却する。
- (4) 健全とみられる木に対しては6月に再食入を防止するため、つぎの薬剤の塗布または散布を行なう。
 - (ア) エンドリン、デルドリン、BHCの各乳剤、サッチューコート各3倍液の樹幹塗布。
 - (イ) ガンマーライト、ガットサイドの原液塗布。
- (5) 食入最盛期にEPN乳剤700倍、デルドリン500倍液を高圧噴霧器で吹付け散布する。
- (6) 窒素過多にならないよう肥培方法に注意し、健全な成育をはかること。
- (7) 乾燥防止のため樹冠内の除草と敷ワラを行なうこと。

このような要領で指導を進めながら、生態防除の研究を、林試、農試などで行なったが、その一部を紹介すると、

1. キクイムシ類に対する薬剤防除試験(県農試)

試験場所 県農試昆虫実験室

(神戸市兵庫区淡河町)

試験方法

供試薬剤と濃度

- 1) ジメトエート塗布剤A (30%)×1
- 2) " B (20%)×1
- 3) F1-6 (リンデン10%, EDB10%, マシン油30%, ニコチン0.5%)×1
- 4) F1-9 (リンデン10%)×1
- 5) デルドリン乳剤 (15.7%)×5 + トクエス×200

■ 詳 報 ■

キクイムシ類によるクリ樹の被害とその防除対策

林野庁造林保護課

1. はじめに

昨年(1964)の春期、主に中部地方以西の各地に、キクイムシ類によるクリ樹の被害が突発的に量的異常発生をした。近年クリ栽培は、農山村振興事業の一環として、果樹農業振興特別措置法にもとづいて資金の融資を受け、大規模に造成されているだけに、栽培者の受けた打撃は大きいものがあつた。

このことについては、農林省も事態を重視し、その処置について、省内関係各局(庁)において協議した。その結果、防除費等の予算措置は農政局、その他技術指導等についても園芸局と農政局が講ずることとなった。また農政局では省内での協議前の時点において地方農政局長あてに、防除の技術的方法などについて通達し万全を期した。

クリは特用樹種として歴史もあり、しかも最近一部の県では林業家による山地栽培がふえる傾向などから、林野庁自身としても係官を近畿地方へ派遣し現地の被害の実態について調査した。

園芸局や農政局においても国立園芸試験場の研究官を東海近畿地方へ派遣して、被害発生の状況やその原因などの実態を把握させ、今後の防除対策の基礎資料とした。

これらの関係各局(庁)の調査結果を持ちよって39年6月12日省内会議室で各担当官から被害地の状況が報告され、次いでその防除対策について協議を行なつた。

被害発生以来すでに一年を経過し、関係各位の努力で終息の傾向にはあるが、当時協議された内容および林野庁がとりまとめた被害状況などあわせてここに記することとする。

2. 被害状況

(1) 被害分布 被害のない地方は北海道および東北4県、関東5県その他の地方4県を除き、ほとんど全国的に発生した。とくに被害の多い地方は、熊本・大阪・岡山・兵庫・愛媛・京都・大分・岐阜などで全被害面積の63%、被害本数39%をしめている。

(第5表参照)

(2) 被害数量および経営目的別被害 被害数量は面積8,067ha、本数4,050,089本に及ぶ被害である。そのうち、クリの実を採取目的とする、いわゆる栽培林の被害割合は面積で89%、本数59%であり、森林は面積11%、

本数42%である。森林の被害発生地は10県であり、栽培林の分布数に比しきわめて少ない。(第1表参照)

第1表 経営目的別被害

区分	栽培林の被害		森林の被害		計	
	数量	%	数量	%	数量	%
面積	7,158	88.7	909	11.3	8,067	100
本数	2,367,951	58.5	1,682,138	41.5	4,050,089	100

(3) 被害率 栽培数量は、面積17,261ha、本数6,858,366本で、この栽培林の被害率は面積で41%、本数35%である。この被害程度別(激、中、微)被害状況は第3表のとおり、激中害の被害率が高く、回復見込のある微害率は低い。(第2表参照)

第2表 被害率

栽培数		被害数量	
面積	本数	面積	本数
17,261ha	6,858,366本	7,158ha	2,367,951本
被害率 (%)		41.47	34.53

(注) 被害率 = $\frac{\text{被害量(激, 中, 微の計)}}{\text{栽培数}} \times 100$

(4) 被害樹種および栽培グリ品種 森林の被害樹種は、ナラ・クリ・クヌギその他広葉樹の天然林である。栽培グリ品種は、銀寄・利平・筑波・伊吹・丹沢・丹波・赤中・岸根・錦秋・チ〜7号・今北・乙宗・大和・有磨・七福・森早生・山口早生・田尻銀寄・太田早生・備前・豊多摩早生・山野・栗研・大和早生。以上24品種が被害を受けており、これらの品種について、とくにキクイムシ類の選択的加害は認められないようである。

(5) 加害虫の種類と分布 報告された加害虫の種類は第1図のとおり10種類である。しかし、この加害は1種類による単独加害は少なく、数種類による共同加害が多いが、現地の報告によると、おおむねハンノキキクイムシであるようである。なお、村山醸造博士の記録によるクリ加害のキクイムシ類を参考までにあげると第4表のとおりである。

(6) 被害地の現況 被害は一般に2〜4年生が多く、既成園よりも新植園に多い。傾斜地では、南面・南東・

第3表 被害程度別被害率

栽培数	激 害		中 害		微 害		
	数量	被害率	数量	被害率	数量	被害率	
面積	ha	%		%		%	
17,261	2,364	13.7	2,686	15.6	2,108	12.2	
本数	6,858,365	695,086	10.1	1,139,001	16.6	533,864	7.8

(注) 激は50%以上, 中は49%未満, 微は20%未満。

南西など南に面する斜面に多く, 北面・北東面および東面には少ない。また, 傾斜地の下方より上方に被害は多い。その他, クボ地・谷アイなど寒気が停滞しているようなところ, 排水の悪いところ, 生育がとくに良すぎるもの, および悪いもの, プルドーザによって造成された粗放な圃地, 高うね土に植栽されたところ, あるいは著しく乾燥するところ, などに被害は多い。

3. 発生原因

発生原因については明らかではないが, 昭和138年1～

2月の寒波による樹幹の凍寒害, ならびに排水不良圃において春夏季における長雨が根部に障害をあたえたこと。また, 栽培管理の不適切による樹勢の衰弱, その他新植圃においては急激な環境の変化, および土地選択の誤りなどがキクイムシ発生を誘発させた因子であると推察される。

4. 防除対策

A 被害樹の管理

(1) 被害のはなはだしいものは, 速やかに焼却すること。

(2) 被害をうけているものは薬剤散布を行なうとともに, 日焼け防止のため石灰乳を塗布し, 胴枯病の侵入を防ぎ, 結実を制限して樹勢の回復をはかる。(石灰乳—生石灰1kg, 水18ℓ, 展着剤若干)

(3) 被害部以下の生き残りについては, 台木の残存部分の台芽の利用は不可ではないが, 接ぐときは必ず高接ぎ(地上45cm以上)とすること。

(4) 苗木は熟畑に植えることとするが, 施肥を十分に

第4表 クリを害するキクイムシ類

<i>Xyleborus apicalis</i> BLANDFORD	ニレザイノキクイムシ	<i>Xyleborus sciryorensis</i> MURAYAMA	セイリヨウリクイムシ
<i>Xyleborus ashuensis</i> MURAYAMA	アシウキクイムシ	<i>Xyleborus seriatus</i> BLANDFORD	ハンノスジクイムシ
<i>Xyleborus attenuatus</i> BLANDFORD	サクラノホソクイムシ	<i>Xyleborus shionomisakiensis</i> MURAYAMA	シノノミサキクイムシ
<i>Xyleborus badius</i> EICHHOFF	ユズリハノキクイムシ	<i>Xyleborus sobrinus</i> EICHHOFF	ミカンノキクイムシ
<i>Xyleborus bicolor</i> BLANDFORD	フタイロクイムシ	<i>Xyleborus takinoyensis</i> MURAYAMA	タキノヤクイムシ
<i>Xyleborus ebriosus</i> NIJIMA	サカクレノキクイムシ	<i>Xyleborus validus</i> EICHHOFF	トドマツオオクイムシ
<i>Xyleborus exesus</i> BLANDFORD	シイノキクイムシ	<i>Scolytoplatypus mikado</i> BLANDFORD	ミカドクイムシ
<i>Xyleborus germanus</i> BLANDFORD	ハンノキクイムシ	<i>Scolytoplatypus tycon</i> BLANDFORD	タイコンクイムシ
<i>Xyleborus kadoyamensis</i> MURAYAMA	カドヤマクイムシ	<i>Platypus calamus</i> BLANDFORD	ヨシブエナガクイムシ
<i>Xyleborus mutilatus</i> BLANDFORD	クスノオオクイムシ	<i>Platypus lewisi</i> BLANDFORD	ルイスナガクイムシ
<i>Xyleborus pfeili</i> RATZ.	フアイルクイムシ	<i>Platypus severini</i> BLANDFORD	シナノナガクイムシ
<i>Xyleborus rubricollis</i> EICHHOFF	アカクビクイムシ	<i>Crossotarsus niponicus</i> BLANDFORD	ヤチダモノナガクイムシ
<i>Xyleborus saxeseni</i> RATZ.	サクセスクイムシ	<i>Diapus aculeatus</i> BLANDFORD	トゲナガクイムシ
<i>Xyleborus canus</i> NIJIMA	カヌスキクイムシ		

してあるところは追肥を中止すること。反対にやせ地で放任に近い状態にある園では残存木に追肥すること。

(5) 被害軽微な樹は、夏をすぎて樹勢が急速に回復する夏期の乾燥に注意すること。土壌水分の保持のため敷草など施すこと。

B これから栽植するときの対策（被害を未然に防ぐ観点から）

(1) 適地判定を誤らないこと。

(2) 開園については、地形や方位に注意し、風当たり、冷気の停滞、表土の浅い乾燥地はさけること。

(3) 苗木の凍傷害を起しやすいたちでは高接苗（接口が地上45cm以上）を使用すること。とくに徒長苗はさけ、根のよくついた充実苗を選ぶこと。

(4) 植付けと植付け時期については、暖地では掘り取り時期と関連があり、12～3月上旬までの間がよく、落葉をまたないで植える必要はない。農地では2月下旬～3月一杯でよい。

(5) 整枝と剪定については、栽植当時は苗木はかなりの強い断根を受けており、地上、地下部の均衡を保つため

新梢の1/3～1/4を切り込む必要があるが、次年度からは育成の状況により軽度の剪定に止めること。

(6) 結実量の調節をすること。新梢の伸長の悪い苗木（50～60cm以下）では、多少の摘果をすること。新梢の伸びは一年間に1mくらいが限度である。

(7) 土壌管理については、クリ園では草生法が最も適した管理方法であるが、若木（5～6年生）の間は水分の競合、害虫の加害、凍害の誘起を考慮に入れて、主幹の周囲（3.3m）以上のところを、夏期は敷草を行ない、冬期にこれを鋤き込む方法がよい。

(8) 施肥については、クリは養分吸収力の旺盛な果樹である。5～6年までの期間は施肥を行ない大きく育てなければならないが、凍傷、胴枯病の被害を考えると徒長は極力さけること。したがってよく伸びるところでは施肥はひかえ目にすること。とくに窒素肥料の過多は絶対にさけること。

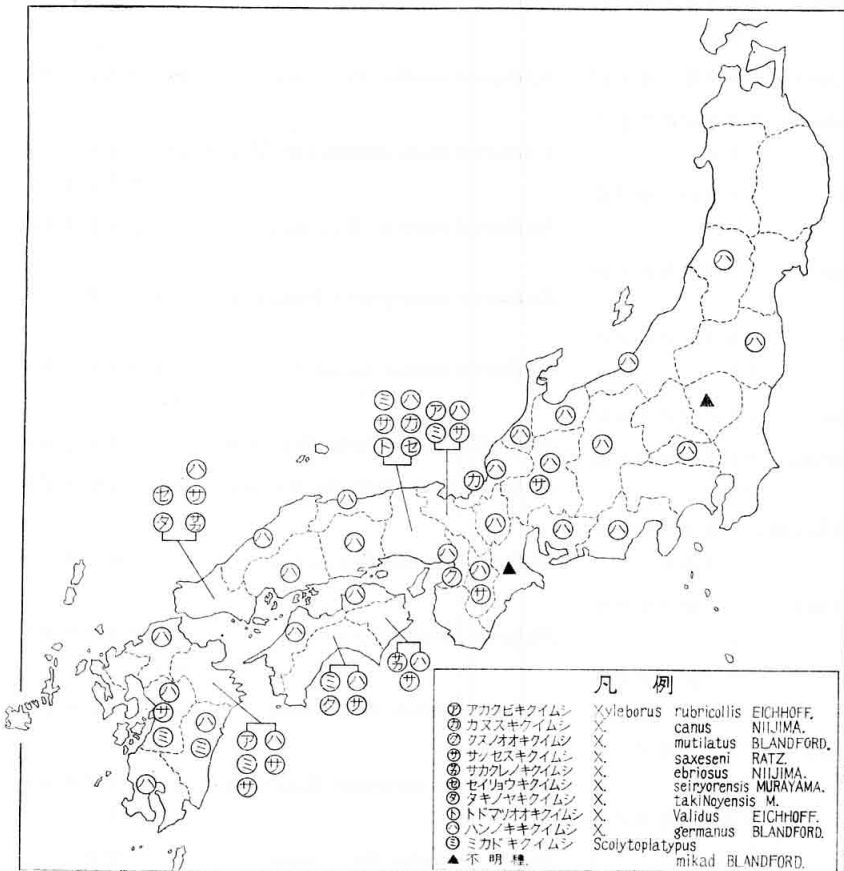
これとは反対に伸びないところは、樹の衰弱を防ぐために、施肥量は土壌条件によっても異なるが中位のところで、栽植当年は成分量にして、1本当たりN, P, K40g

程度は必要であろう。

C 薬剤防除法 加害の時期は3～4月頃（1回目）と6～8月ころ（2回）であるから、できるだけ加害の前の時期にγBHC 0.5%以上の液剤を主幹および主枝に塗布するか、もしくはEPN乳剤700倍液またはデルドリン乳剤500倍を枝幹部に高圧噴霧器で散布する。散布は10日～15日おきに数回行なう。第2回成虫発生期の6月中旬～7月上旬にγBHC 3%の粉剤を全園に散布するのもよい。少し面倒ではあるが被害本数が少ないときはBHC乳剤混入エンドリン乳剤50倍液か乳剤10%の3倍液の穿入孔からの注入も効果がある。

5. おわりに

前述のとおり昨年被害の実態調査を行なった結果、



第 1 図

被害面積の88%がクリの実を採取目標とする栽培林であることから、この防除については当省農政局植物防疫課で、特殊病虫害緊急防除費補助金を被害激甚の11県を対象として4,231千円の補助金を支出し、なお農林漁業金融

公庫資金から借り入れている借入金の返還は、被害の実情に応じ緩和を行なうこととなった。この防除については加害虫の種類、かつ害虫の生態をよく理解し防除適期をあやまらないように万全を期すべきである。

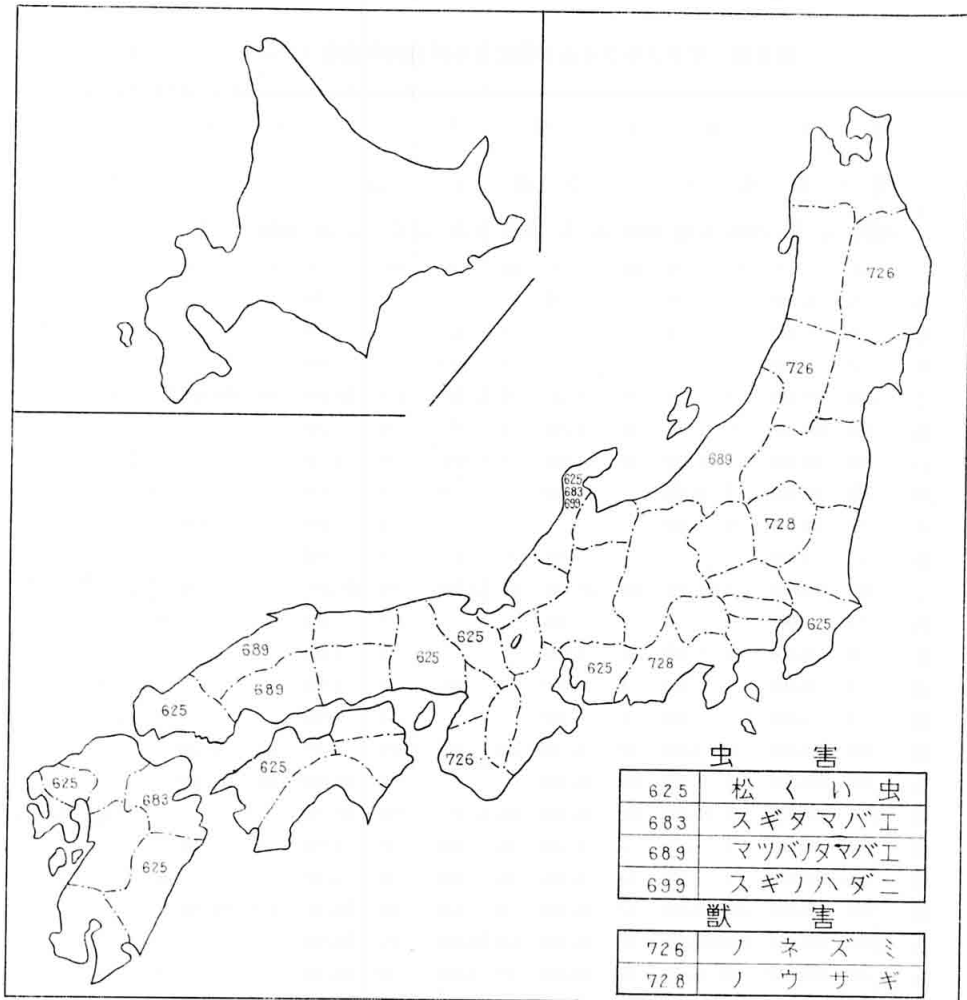
第5表 クリノキクイムシ類による民有林の被害 (1964年6～7月調査)

区 分	栽 培 林 の 被 害										森 林		備 考
	栽 培 数		激 害		中 害		微 害		計		の 被 害		
	面積	本数	面積	本数	面積	本数	面積	本数	面積	本数	面積	本数	
山形	4	3,100	—	—	—	15	—	—	—	15	—	—	利平, 大和, 筑波, 丹沢, 大和早生, ちの7, 銀寄
福島	7	1,600	—	5	—	—	1	155	1	160	—	—	
栃木	8	3,000	—	—	—	—	—	1	300	1	300	—	—
埼玉	300	180,000	4	986	10	4,517	99	22,703	113	28,206	200	800,000	丹沢, 筑波, 銀寄
新潟	194	113,189	—	363	22	1,882	2	111	24	2,356	—	—	森早生, 丹沢, 筑波, 有磨, 山野, 伊吹, 銀寄
富山	53	18,936	5	1,119	12	3,011	8	608	25	4,738	—	—	
石川	107	22,130	7	2,490	—	82	—	58	7	2,630	—	—	丹沢, 伊吹, 筑波, ちの7, 大和
福井	47	16,450	13	1,850	—	—	—	—	13	1,850	17	3,000	森, 丹沢, 伊吹, 筑波
長野	11	4,000	—	—	3	800	—	142	3	942	—	—	利平, 丹沢, 伊吹, ちの7
岐阜	919	478,684	151	113,475	196	121,361	157	92,649	504	327,485	31	45,000	大和, ちの7, 丹沢, 伊吹, 筑波, 利平, 銀寄
静岡	15	8,000	—	—	1	600	—	—	1	600	—	—	銀寄, 丹沢, 豊多摩, 森早生, 大和
愛知	20	6,510	4	1,230	3	1,000	—	—	7	2,230	—	—	利平, 銀寄, 丹沢, 伊吹, 筑波
三重	4	2,960	1	510	1	410	—	185	2	1,105	—	—	丹沢, 有磨, 大和, 備前, 栗研
滋賀	5	1,786	—	200	1	139	—	—	1	339	—	—	利平, 銀寄, 筑波, 丹沢
京都	835	24,430	92	2,780	80	1,210	140	1,390	312	5,380	317	9,510	—
大阪	520	399,800	4	1,200	150	58,400	—	—	154	59,600	125	134,300	乙宗, 丹沢, 銀寄, 伊吹, 大和, 大田早生, 今北, 有磨, 筑波, 七福, 利平
兵庫	1,091	421,500	357	35,426	150	14,959	184	18,315	691	68,700	—	—	
奈良	37	19,090	5	1,420	4	1,710	10	1,830	19	4,960	1	200	伊吹, 利平, 銀寄, 丹沢, 筑波, 豊多摩早生
鳥取	159	46,640	7	630	13	1,185	14	1,554	34	3,369	—	—	
島根	807	289,392	330	101,831	57	16,950	34	6,526	421	125,307	128	627,000	—
岡山	2,430	860,032	528	183,163	85	35,570	174	64,235	787	282,968	—	—	筑波, 丹沢, 伊吹, 銀寄
広島	493	207,043	14	5,090	43	13,315	11	4,932	68	23,337	—	—	
山口	1,605	648,000	—	—	459	44,765	—	—	459	44,765	—	—	山口早生, 錦秋
徳島	1,025	358,900	26	9,970	56	19,730	63	22,070	145	51,770	—	—	
香川	374	155,380	14	4,010	34	13,777	26	9,340	74	27,127	—	—	銀寄, 丹沢, 赤中, 錦秋, 筑波, 伊吹
愛媛	1,582	791,000	84	22,400	275	41,400	331	20,500	690	34,300	—	—	筑波, 赤中, 岸根, 銀寄
高知	172	107,768	—	—	78	27,900	—	—	78	27,900	—	—	銀寄, 筑波, 丹沢, 豊多摩
福岡	332	164,000	66	33,000	59	29,500	50	25,000	175	87,500	90	63,000	銀寄, 筑波, 丹沢, 利平
熊本	2,345	808,126	390	101,180	604	187,935	468	163,446	1,462	452,561	—	113	筑波, 丹沢, 利平, 銀寄, 伊吹
大分	1,149	459,600	232	59,038	168	27,297	174	13,920	574	100,255	—	—	銀寄, 筑波
宮崎	565	226,000	25	10,000	117	468,000	152	60,800	294	538,800	—	—	銀寄
鹿児島	36	11,320	5	1,720	5	1,581	9	3,095	19	6,396	—	15	—
計	17,261	6,858,366	2,364	695,086	2,686	1,139,001	2,108	533,864	7,158	2,367,951	909	1,682,138	—

注：被害のない次の14都道府県は本表から省略した（北海道，青森，岩手，宮城，秋田，茨城，群馬，千葉，東京，神奈川，山梨，和歌山，佐賀，長崎）。

被害速報

3月の被害状況 (速報カード1965年3月1日~3月31日までに受理した分の集計)



3月分の集計にあたって

■3月中に受理したカードは40枚(民有林38, 国有林2)で, 病虫害等の種類は6種類である。なかでも圧倒的に多いのは松くい虫で, 千葉県以南の各地から報告があったが, とくに宮崎県あたりでは, 最近の気温の上昇とともに, 越冬中の幼虫が食害はじめたようである。(東臼杵郡南郷村伊藤勘一氏)。また古都京都市内に風格をそえている老マツに松くい虫が激中害, 左京区一乗寺, 修学院附近より岩倉方面へ移動傾向があるといい, 3月5日現在2,000本500㎡の被害である。(提出者不

明)。表中の千葉県4,813㎡は, 木更津市, 君津郡一円のもの。1月末現在の総括であり, 同地の主な加害種はマツノマダラカミキリ, キイロコキクイムシ, サビカミキリ, シラホソゾウ属, クロキボソゾウムシであるという(君津支庁産業課樺山昭二氏)。

■マツバナタマバエは, 島根県邑智郡石見町(大阪局川本署)のばあい, 同郡下では初発生である(同町Ag天川敬一氏)。広島県世羅郡, 御調郡下では昨年より引き続き発生しており, とくに里山の耕地周辺に多発している。アカマツの幼齢林は今後ほとんどが被害にかかるのではないかと心配されている(尾道農林事務所杉原敏行

3月の被害発生状況 (速報カード 1965年3月1日～ 3月31日までに受理した分の集計)

	松くい虫	マツバノ タマバエ	スギタマバエ	スギノハダニ	ノネズミ	その他獣害
岩手					(1 3)	
山形					1 Δ	
栃木						1 Δ
千葉	1 4,813					
新潟		1 50				
石川	2 350		4 250	3 500		
静岡						1 Δ
愛知	1 455					
京都	1 500					
奈良	12 410					
和歌山					1 10	
島根		(1 1) 1 1				
広島		1 200				
山口	2 4					
愛媛	1 2,500					
佐賀	1 1					
大分			1 30			
宮崎	2 280					
国有林計	—	1 1	—	—	1 3	—
民有林計	23 9,312	3 251	5 280	3 500	2 10	2 Δ
合計	23 9,312	4 252	5 280	3 500	3 13	2 Δ

氏)。

■ノネズミは、岩手県宮古市津軽石(青森局宮古署)の防潮保安林では、隣接している田畑に捨てられたゴミを中心に繁殖、クロマツ4年生が被害をうけている。山形県東置賜郡高島町ではキリ6年生(径15~20cm)200本が地上1.2mまで食害され、見たところ積雪部分が被害をうけているようである(東南置賜地方事務所菱沼博氏)。「その他獣害」はすべてノウサギで、栃木県上都賀郡西方村の鳥獣保護区内のヒノキ(3年生)造林地では90%以上——2,300本を食害されて激害、また同地ではホウノキ3本もかじられている(鹿沼林業事務所神長利好氏)。(て)

39年度の集計を終わって

■39年度は速報カードの重要性にかんがみ、配布を前年度より1万枚ふやして、計4万枚を全国の国有林・民有林に送った。回収結果は計2,560枚(前年度2,387枚)で、枚数としては若干ふえたが、回収率は6.7%(同8.5%)と逆に低下した。

■まず、国有林・民有林別にみると、国有林は長野局を

除いて各局とも増加しており、全体として406枚(同258枚) 63.5%の増加率で、熱意がうかがわれる。しかし相対的にいえば、民有林との比は1:0.19であり、これは両者の管理面積の比1:0.41からみて、けっして十分とはいえない状況である。そのようななかで、もっとも熱心とみられるのは名古屋局(77枚)、青森局(68枚)、大阪局(63枚)などである。民有林は2,154枚(同2,129枚)で、通年でみれば変化がないが、全体としては2~3の都県を除いて各県とも平均化してきており、これは大きな前進である。2, 3の県というのは東京、山梨、秋田でこの3都県は年間を通して提出枚数が4枚以下である。とくに秋田県からは1枚のカードも出されていない。

100枚以上の府県は前年同様6府県で、①岐阜 121。②鹿児島 115。③京都 112。④山口 110。⑤島根宮崎各105の順位である。そして、前年度より大幅にふえたのは青森、栃木、京都、奈良、兵庫、島根、広島、山口などであり、大幅にへったのは岩手、群馬、石川、岡山、高知、佐賀、熊本などである。

■次に月別では、5~8月が多いことは例年と同じだが、今年度の特徴はカードがその4カ月間に極端に集中

したこと。6月などは657枚で昨年同月比217枚増の大幅な“記録更新”であったが、秋冬期は逆に急激に少なくなって12月は25枚(昨年同月比49枚減)というふうであった。この傾向については、この情報(被害速報)らんでもそのつどふれておいたとおり、今年度の病害虫等の発生型の反映とみることができよう。つまり昨春の被害発生しかたは、種類、数量ともに異常に大きかったわけで、事実、6月のばあい病害虫等の種類は84種にのぼっている。また、コード表にない病害虫等も多く、年間で15種に及んでいる。

■さらに、種類別では、松くい虫とスギノハダニが最も多く、枚数でそれぞれ18%をしめ、松毛虫、ノネズミ、スギタマバエ、スギハムシなどがこれについている。今年度の特徴としてのクリノキクイムシ類も計120枚の報告があり、めだつた存在であった。

■以上の簡単な集計から、国有林・民有林ともに森林病害虫等防除にたいする熱意がいつそう発揮されていることがわかる。集計担当者として現地のみなさんにかくべつの敬意を表する次第である。速報カードの重要性については、くりかえすまでもないと思うが、気もちを新たに新しい年度を迎えたい。(て)



松くい虫駆除予防薬剤

農林省登録 第4830号(油)
第6304号(乳)

バクサイド

伐倒木に油剤
立木の予防に乳剤

包装 油20ℓ.5ℓ. (御一報次第資料送呈)
乳20ℓ.5ℓ.500cc

(販売元) 三井物産株式会社
林野弘済会

(製造元) 八洲化学工業株式会社
東京都中央区日本橋本町1-3