

昭和 5 2 年 度

林 業 試 験 場 報 告

No. 1 0

福 島 県 林 業 試 験 場

昭和 5 3 年 1 2 月

試験研究

1 地域別林業経営指標に関する研究

I 目的

林業をとりまく社会、経済事情の変化が、林業生産にどのような影響を及ぼしているか、それらの現状を各種の指標により地域別にとらえて分析し、類型区分して地域の特性を明らかにするとともに、地域林業の健全な発展と、生産活動が活発化するための望ましい経営指標を究明し、その達成に必要な施策を確立するための基礎的資料を得ることを目的とした研究である。

II 研究内容

1. 研究方法

昭和52年度は初年度であり、主として関係資料の収集につとめた。即ち、地域の社会、経済条件と、林業経営活動の現状と推移について、県下の90市町村別に指数で把握するため、官公庁の定期刊行による統計資料を収集し整理した。

2. 研究事項

(1) 地域別林業経営活動要因調査

林業経営目標樹立のための指標と考えられる次の要因について調査した。

① 林業生産活動増大のための要因

人工林の拡大、素材生産の増大、森林施業の改善、林地の保全と高度利用化、地域別長期生産計画の樹立

② 林産物加工利用向上の要因

林産物流通体系の整備、加工度の向上、地域産業の定着化

(2) 地域地帯区分資料調査

地域区分に必要な基礎資料の一部として、次の指数を収集した。

① 社会的条件を表示する指数

類似団体別市町村財政指数表、市町村民所得及び就業者1人当り純生産額、産業別就業者数

② 経済的条件を表示する指数

農業経営指標、市町村決算額（農林業費の支出額）林業投資額の推移、民有林森林資源構成の推移、公道林道等の現況

(3) 地域指定区分調査

現行諸法令による施策のための地域指定図を作成した。

III 結果

この研究は初年度であり、本年度は基礎資料の収集整理にとどまったが、各指数から見ると林業生産活動は全般的に停滞ないしは減退の傾向にある。この要因としては地域社会の環境変化（産業別就業動向、土地利用の多様化、生活水準の均質化）が大きく影響していると推察される。

調査資料には年次を異にするもの、それぞれの目的により基礎数値を異にするものなどがあり、経年変化（推移）を見るほかは、資料相互の補正が必要である。

IV おわりに

この研究は国庫助成（一般課題）により、東北地方の4県が、4ヶ年間の研究期間で実施したが、今後は地域林業振興の施策も含め、地域の特性と林業成熟度による類型化に発展させるため、昭和53年以降は「農山村における林業の生産販売の組織化に関する研究」（国庫助成メニュー課題）に移行して研究を継続する予定である。

（担当 中村）

2 集約施業林業経営の研究

I 目 的

近年、県下各地において、無節の正角柱材の生産を目的とした枝打が行なわれている。この枝打された林のうち早いものは第1回の間伐時期に到達している。そこで、枝打によって生産された林が形質的あるいは経済的に無枝打林と比較し、どのような相違がでるかを主間伐林の実例を調査して検討する。また、集約施業を行なった林と普通施業をした林との経営比較を行ない、集約施業が経済的に実施可能な林は、地位、地利、販売先等からみて、どのような林であるかについて、明らかにする。

II 研究内容

1 方 法

郡山、いわき、棚倉各林業事務所管内の主間伐林を対象とし、次のような手順で進める。

- (1) 自然的、社会経済的条件（地質、標高、傾斜度、土壌型、地利、林業労働人口等）により、市町村別に類型化する。
- (2) 類型化した市町村について、集約施業の進捗を検証し、問題点等を抽出する。
- (3) 集約施業、普通施業による主間伐の実例を調査比較する。

主間伐林家の経営概況、林業経営の方針、主間伐に対する考え方等をみる。伐採対象林分について過去の施業の内容、投入した経費、間伐前後の立木の状態、間伐工期、間伐木の形質、間伐の収支について調査する。

- (4) 上記(1)～(3)の結果より、各林業で立案されたモデル的な施業基準を参考に、数種の集約施業のモデルを想定し、集約施業の可能な林地の地域区分を試みる。

2 経 過

昭和52年度は、該当林業事務所より各市町村毎の集約施業の進捗等、各地の林業の概要を調査すると共に、各種の資料の収集を行なった。また、間伐林9ヶ所を調査したが、収支の明細まで調査できた5ヶ所の概要は、表-1に示すとおりである。

III 結 果

調査途上であり、詳しくは次年度に報告するが今年度の調査結果から次のことがわかった。

ア 地域の自然的条件および社会経済的条件、また、それに起因する林業成熟度に差があるため該当林業事務所の林業技術、林業経営等の普及のやり方に違いがみられる。

イ スギの第1回間伐（20年生前後）の場合、道路より300m以内で、立木代をみないで、自家労力で伐採販売すれば、地場労賃以上の収入が期待できる。

ウ 植栽本数が1ha当り3,000本前後では、スギの第1回間伐の時点では施業の差（集約、普通）が出ない。これは、曲り木の比率に差が少なく、枝打ち効果も、太さが柱材をとるほどになっていないので、未だあらわれないためである。間伐を優勢木より伐るいわゆる「なすび伐り」をすれば枝打ち効果があると思われるが、間伐方針の検討が今後の課題である。

IV おわりに

昭和53年度は、市町村の類型化を行なうと共に引続いて、主間伐林の実例について調査を進めた。

（担当 本間）

表一 1 間伐林調査結果

(ha 当り)

調査地番号		①	②	③	④	⑤
所在地		いわき市	いわき市	いわき市	蛟川村	塙町
伐採の方法		自己伐採	自己伐採	自己伐採	自己伐採	森林組合委託
概要	樹種林令	スギ26年生	スギ25年生	スギ19~21年生	スギ22年生	スギ24年生
	伐採面積	ha 1.0	3.0	1.0	0.4	1.0
	道路からの距離	m $\frac{80 \sim 200}{100}$	$\frac{100 \sim 400}{200}$	$\frac{200 \sim 1,500}{500}$	$\frac{20 \sim 200}{80}$	$\frac{300 \sim 700}{500}$
	運搬の方法	木ソリ	デルピス	木ソリ	人力	架線
間伐前	立木本数 蓄積	m ³ 2,234 375	3,481 215	3,397 348	2,941 268	2,021 408
間伐	本材数 積	m ³ 1,000 94	588 17	916 60	581 26	629 129
間伐率	本数比率 材積比率	% 45 25	17 8	27 17	20 10	32 32
販売量	素材 足場丸太	m ³ 35 51	12 0	8 667	0 136	27 250
収支の比較	販売収入	千円 632	200	450	305	550
	経営費 純収益	千円 153 千円 475	123 77	18 432	25 280	
	生産費 利潤	千円 315 千円 317	157 43	468 ⊖ 18 ^c	225 80	360 190
自家労働日数 見積労賃	日 36 千円 162	6.7 34	130 450	16 80	0 0	
自家労働報酬 1日当り自家労働報酬	千円 479 円 13,318	77 11,505	432 3,323	160 10,000	-	

注) 1 利潤は立木代と考えてよい。

2 ⊖はマイナスを示す。

3 シイタケ原木林経営に関する研究

I 目 的

近年、シイタケ原木の需要は県外流出をも含めて、急激に増大しているが、今後の県内におけるシイタケ栽培の振興を図るためにも、優良原木の安定的供給を確保しなければならない。

この研究はシイタケ原木林の経営実態を調査解析し、原木林経営の技術改善点を見出し、経営指針確立のための資料とすることを目的として実施する。

なお、この課題は将来、原木林の育林技術の研究に発展させる予定である。

II 調査内容

1 調査対象

この調査は昭和52年度～昭和54年度の3ヶ年であるが、第1年度は主として阿武隈山系の1市14ヶ町村を中心に樹令16～30年前後の広葉樹林で、シイタケ原木を生産している林分のなかから28林分を選定し調査対象とした。

2 調査方法

調査は林分ごとに、標準地調査を主として実施した。調査事項は次のとおりである。

(1) 地況

調査対象林分の位置、方位、海拔高、傾斜、土壌について調査記録した。

(2) 林況

林分ごとに1アール(10×10m)の標準地を設

定し、標準地内の全立木について、樹種、林令、樹高、胸高直径、原木本数率(原木用立木本数/全立木本数×100)について調査した。

(3) 採伐調査

標準地内のコナラを対象として、全本数又は直径階ごとに2～3本の標準木を伐倒し、1mごとに玉切り、根元直径、末口直径、樹皮厚、心材率、長さを測定し、採伐率を求めた。

III 調査結果

1 原木林の樹種構成

調査対象28林分の樹種別構成をみると、材積率で、コナラ73.1%、クヌギ11.5%、クリ3.4%、ヤマザクラ4.4%、ミズナラ2.2%、イヌシデ1.5%、その他3.9%であった。

このことから、コナラ、クヌギがシイタケ原木林の主要樹種であり、且つ重要なウエイトを占めていることがうかがわれる。

2 原木の採材

総立木本数はha当たり平均3,900本、うちコナラは2,543本であった。シイタケ原木に最適な太さは胸高直径6～15cmであり、その本数は2,067本で本数比率は52.8%であった。

原木の生産本数は18年生で5,100～12,900本で平均10,300本であった。また、平均胸高直径9～15cmの林分が最も採材率が高いようである。(表-1参照)

(担当 薄井、増子)

表-1 胸高直径階別立木の各高さにおける直径値

胸高直径 地上高	6 (m)	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0(m) (伐根)	9.3	10.6	12.6	13.8	14.6	15.9	16.8	17.5	17.7	18.3
1	6.5	7.3	8.3	9.7	10.3	11.1	12.1	13.7	14.3	15.0
2	5.9	6.8	7.4	9.0	9.8	10.2	11.3	12.2	12.9	13.5
3	5.8	6.3	6.4	8.7	9.1	9.6	10.5	11.7	12.4	13.0
4	5.5	5.6	6.1	8.0	8.6	9.2	10.2	11.0	11.5	12.5
5	5.3	5.4	5.6	7.4	8.0	8.4	9.5	10.4	10.5	10.5
6	4.9	5.1	5.3	6.7	6.9	7.8	8.8	9.9	10.0	10.3
7	4.7	4.9	5.1	5.5	6.0	6.6	8.1	8.6	9.0	9.8
8			4.5	5.1	5.2	5.6	6.7	7.8	8.5	9.5
9						5.1	6.3	6.5	6.7	8.0
10							4.3	4.8	5.0	6.7
11									4.5	5.3
12										5.0

注) 胸高直径 1 cm 括約

4 山村地域の林業労働の動向に関する研究

I 目 的

この研究は、山村における労働力の現状と、農家林業労働の実態を調査解析し、林業経営上の問題点を摘出し、その改善策を見いだすための、基礎資料を得ることを目的としたものである。

II 研究内容

この研究は3ヶ年（昭和52～54年）の予定である。今年度は第1年次として、山村地域の就業構造と林業経営について事例調査を実施した。対象は郡山市に近く、林野率の高い岩瀬郡天栄村としこの村の社会構成と人の動き等を調査した。

1 地域概況調査

国勢調査報告書、農林業センサス、地域森林計画書および福島県林業統計書等により、天栄村の人口の推移や、農林業について、資料を収集して調査した。

2 農家林業経営調査

天栄村役場に調査対象者の推せんを依頼し、推せんされた対象者10名について、夫々2～3時間面接し、聞き取り調査をおこなった。

3 行政機関調査

天栄村役場および湯本支所において、村内の企業（業種、設立時期）ならびにその従業員の就業状態等について調査を実施した。

III 結 果

1 岩瀬郡天栄村の概況

岩瀬郡天栄村は、本県の中通り南部にあって、昭和30年3月湯本村ほか3ヶ村が合併した。広さは、ほぼ東西36km、南北13.3km、総面積22,482haで、そのうち林野面積は、18,924haであるが、民有林は4,514haにすぎない。人工林率は30%である。村のほぼ中央に位置する鳳坂峠を境として

西部は海拔1,000m以上の山岳地帯、東部は約1,068haの耕地を有する水田単作地帯とに大別される農山村である。

2 農家林業労働の動向

調査戸数およびその世帯の構成は表-1、表-2のとおりである。対象者は、地域内の中堅的農家で、林業に関心が深く、さらに村政にも大きくかかわりあいを持った、学識程度の高い人たちであった。しかしつれも兼業農家であり、生計は主として兼業収入に依存し、余剰労力と資金を林業に投入して、林業経営を計る傾向がみられた。さらに林業労働力が、農業規模や保有山林規模にかかわらず、育林部門への投入がうすかったことは、林業離れを意味していると考えられる。

天栄村の人口の推移を指数でみると、全県ではほぼ横ばいであるが、本村では昭和30年以降年平均10ずつ減じている（図-1）。農家の家族構成では中高年台層が増加している。このことは、労働力の弱体化と不足の傾向があらわれていると考えられる（図-2）。これは現地調査の結果からも明らかであった（表-2）。さらに農林業が産業基盤である本村でも、近年は第2、3次産業就業人口が、第1次産業就業者をうわまわりつつあった（図-3）。

特に湯本地区においては、耕地が少なく積雪寒冷地の関係から、従来は国有林作業の就労収入と国有林材の払いさげに依る製炭等で生計を維持していたが、近年は羽鳥湖周辺の観光開発に伴ない各種観光会社が進出し、また種々の企業等の設立によって、それらに生計の場を求めようとする人が増加し、ますます林業に対する熱意の低下と、林業労働力の確保が困難となりつつある傾向がみられた。

N おわりに

今年は資料収集を主としたので、現地調査は不
 充分であり、各種資料の分析までにはいたらなかっ
 たが、調査結果から、山村農家でも林業に関心を

持ちながら、林業労働の投入が困難となっている
 実態がわかった。次年度はさらに現地調査を行な
 い分析を試みる。

(担当 新田)

表-1 農家林業経営調査対象世帯の選定(保有林のある林家数)

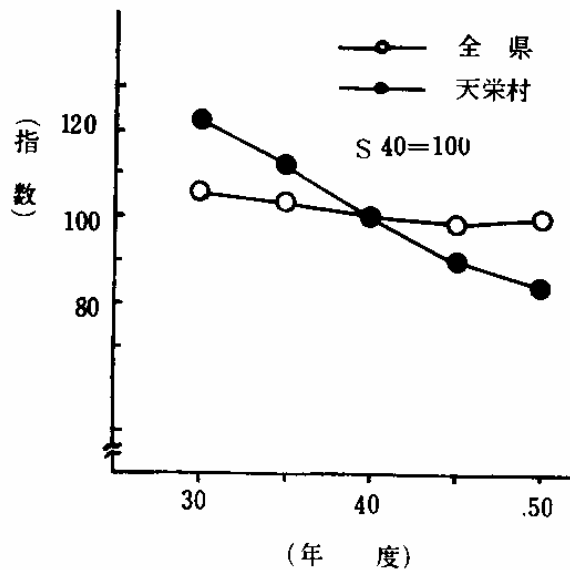
区分 規模別	農家・非農家			保有山林面積規模					
	総数	農家	非農家	1ha未満	1~5ha	5~10ha	10~20ha	20~30ha	30~50ha
百分率 %	100	99.9	0.1	33.1	46.5	13.6	5.2	1.3	0.3
戸数 実数	682	681	1	226	317	98	35	9	2
調査実施戸数	10	10	0	1	4	2	2	1	0

表-2 調査対象世帯員の構成

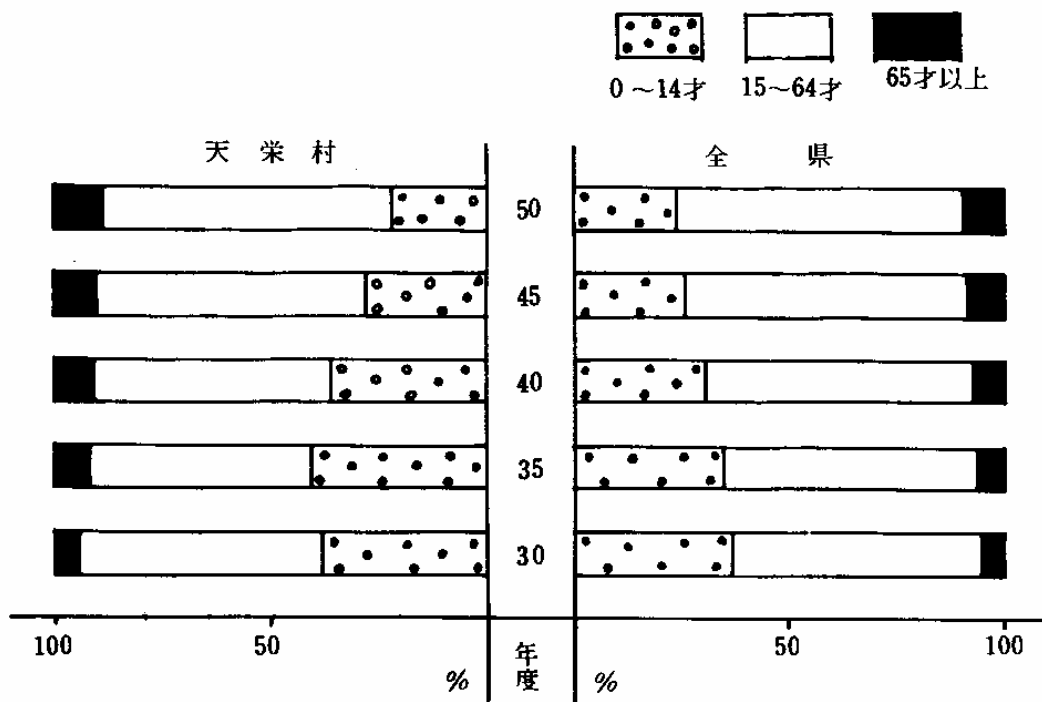
単位：人

調査世帯番号	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		計	構成比 %
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女		
19未 才満	15才未満			2	1	1		3		1			1	1	2		1	1			15	26
	15~19才																		1			1
20 才	20~25才		1							1	1								1		4	7
	26~30才					1	1	1	1				1	1	1	1	1	1			10	17
	31~40才				1	1																2
41~59才		1	1	1			1	1	1	1		1	1		2	1	1	1	1	1	16	28
60才以上				1	1	1					1		1	2	1	1		1			10	17
計		3		7		6		7		4		4		7		9		7		4	58	100

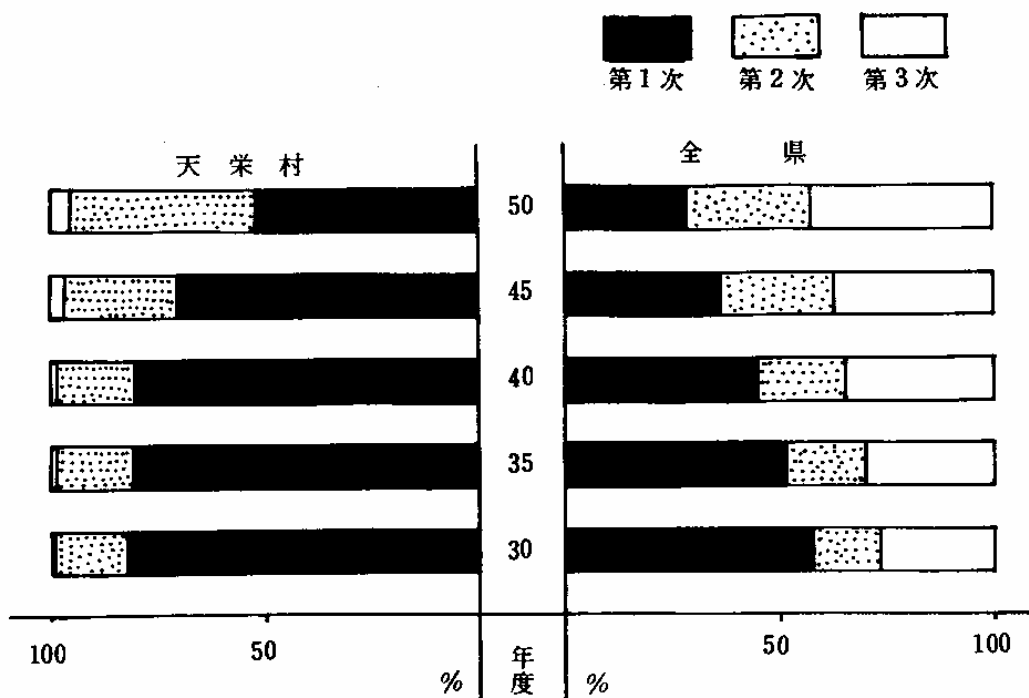
図-1 人口の推移



図一 2 年齢別人口の推移



図一 3 産業別人口の推移



5 林業省力化に関する研究

—造林作業工程に関する調査研究—

I 目的

この調査は、県営林並びに機関造林における適切な作業計画の樹立と、事業設計の作成に資するため、県（林業事務所）が行なう調査とあわせ行なうものである。

II 調査内容

この調査は、別に定めた造林作業工程作成要領に基き、昭和51年度から3ヶ年計画で実施するものであり、調査方法は標準地調査と事業実行調査とを併行して行ない、双方の調査観測結果を勘案し、単位面積（ha）当りの工程表を作成する。

III 結果

1 調査の実績

昭和52年度の調査実績は次のとおりである。

区分 作業種	全体計画	52年実績	調査分析	備考
地 拵	件 9	件 1	件 —	
植 付	9	—	—	
下 刈	27	23	22	
除 伐	9	3	—	
枝 打	9	2	—	

2 分析とりまとめ

調査実績のうち、下刈作業の23件についての分析を実施したが、調査地の選定方法、内容などを吟味した結果、適正と認められる調査地は22件であり、その信頼度は95%であった。

これら22件について植生別に分類し、ha当りの標準工程を表-1のように求めた。

表一 1 標準功程表 (下刈作業)

(ha : 人)

雑草束 笹 灌木束	0 ~ 200	200 ~ 400	400 ~ 600	600 ~ 800	800 ~ 1,000	1,000 ~ 1,200	1,200 ~ 1,400	1,400 ~ 1,600	1,600 ~ 1,800	備 考
0 ~ 200	6.5	7.2	7.8	8.5	9.1	9.7	10.3	10.9	11.6	
200 ~ 400	7.4	8.1	8.8	9.4	10.1	10.7	11.3	11.9	12.5	
400 ~ 600	8.4	9.0	9.7	10.4	11.0	11.7	12.3	12.9	13.5	
600 ~ 800	9.3	10.0	10.6	11.3	12.0	12.6	13.3	13.9	14.5	
800 ~ 1,000	10.3	10.9	11.6	12.2	12.9	13.6	14.2	14.9	15.5	
1,000 ~ 1,200	11.3	11.9	12.5	13.2	13.8	14.5	15.2	15.8	—	
1,200 ~ 1,400	12.3	12.9	13.5	14.1	14.8	15.4	16.1	—	—	
1,400 ~ 1,600	13.3	13.9	14.5	15.1	15.7	16.4	—	—	—	
1,600 ~ 1,800	14.2	14.9	15.5	16.1	16.7	—	—	—	—	

注) 雑草: ($y = 0.062x + 5.8$)

笹灌木: ($y = 0.098x + 5.6$)

1束: 周囲長 1m

なお、立地条件、作業の難易により作業工程が異なるような場合は、特殊条件として補正が必要であり、表-2の補正係数値をもって別に補正することとする。

Ⅳ おわりに

昭和53年度は、地拵、植付(春)、除伐、技打の各作業種について調査分析し、それぞれの標準作業工程表を別に作成する予定である。

(担当 佐川)

表-2 補正係数

(1) 傾斜による補正

傾 斜	0~15°	16~30°	30° 以上	摘 要
補正係数	0.95	1.00	1.05	植生と傾斜による補正 ($y = 0.073x + 6.222$)

(2) つる類による補正

密 度	少	中	多	摘 要
補正係数	1.05	1.10	1.15	つる類と密度による補正 ($y = 0.073x + 6.222$)

注) 密度少~林地の20% 程度がつる類におおわれる。

〃 中〃 20~50% 〃

〃 多〃 50%以上 〃

(3) 地拵による補正

区 分	やや影響する	影響する	摘 要
補正係数	1.05	1.10	地拵の方法と植生による補正 ($y = 0.082x + 6.59$)

注) やや影響する~^取撤散並びに筋置地拵による下刈作業にやや影響する状態

影響する ~ 〃 に影響する状態

6 林産物の生産と流通に関する研究（スギ材）

I 目 的

林産物（スギ材）の生産と流通過程の実態およびその間における価格形成機能を究明し、育林技術の向上にともなう本県の林業の振興に資する。

II 研究内容

今年度は研究期間の第2年次として、林業地域に選定した東白川郡埴町において、下記の諸調査を実施した。

- ・林業経営調査 25戸
- ・素材生産経営調査 2戸
- ・製材業経営調査 3戸
- ・大工・工務店調査 3戸

これらの調査対象者は、埴町を所管する棚倉林業事務所に推薦を依頼したもので、個々に2時間程度面接し、聴きとり調査した。

III 結 果

1. 選定林業地域の概況

東白川郡埴町は本県中通りの南部に位置し、東白川郡内の他の3町村（棚倉町、矢祭町、鮫川村）とともに奥久慈林業地を構成している。

林野面積は17,041 ha、うち民有林は45%の7,753 haを占め、人工林率は62%となっている。

表一 1 所有形態別林野面積（昭和51年度）
（単位：面積 ha）

林野面積	国有林	民 有 林		
		総 数	公有林	私有林
17,041	9,288	7,753	275	7,479

（福島県林業統計書）

2 林業経営調査

棚倉林業事務所より推薦された森林所有者25戸について聴きとり調査した結果、林業経営の動向は次のとおりである。

(1) 年令別構成

調査対象者の年令別構成は40～59才までの働きざかりが64%を占めている。（表一 2）

表一 2 年令別構成

（単位：人）

年令区分	40才以下	41～59才	60才以上
人 数	1	16	8

(2) 土地

調査対象者25戸の経営耕地および保有山林規模別区分は表一 3のとおりである。

表一 3 経営耕地および保有山林規模別区分

（単位：戸）

山林 耕地	5 ha 未満	5～ 10 ha	10 ha 以上	計
1 ha 未満	1	2	1	4
1～1.5 ha	5	4	2	11
1.5 ha以上	2	1	7	10
計	8	7	10	25

1970年世界農林業センサス福島県統計書によれば、埴町の経営耕地規模別農家数は、総数1,718戸のうち、1.0～1.5 haのところは599戸(35%)が集中し、また保有山林規模別戸数では、総数1,108戸のうち、1～5 haのところは549戸(50%)が集中している。

以上のことから、土地に関していえば最頻値よりやや上の農家が対象となっている。

(3) 森林の構成

森林の樹種別構成を表一 4に示した。調査対象者の平均は埴町の森林構成の平均的姿を映し出している。

埴町は林業の歴史は古く、慶長年間（1,600年代）にスギの造林が行なわれていたという記録が残っているが、組織的に造林がはじまったのは戦後であり、4令級以下の林分が大部分を占めてい

る。樹種別構成ではスギが約半分を占めているが最近の傾向としてヒノキの占める割合が多くなってきている。

表一 4 森林の樹種別構成

(単位：割合%)

樹種別	針葉樹				広葉樹
	スギ	ヒノキ	アカマツ	その他	
調査対象者の平均	51	7	7	—	35
埴町	55	1	9	—	35

(4) 造林と伐採

調査対象者の最近3年間の造林と伐採の実績は表一5のとおりである。

埴町を含む東白川地方はまだ新興林業地で、造林は再造林より拡大造林の方が多い。

昭和52年についていえば、造林面積は21戸で7.62ha(1戸平均0.36ha)、その内訳はスギ50%ヒノキ49%、アカマツ1%となっている。最近の造林樹種としてヒノキに人気が集ってきている。

表一 5 造林と伐採の実績(最近3年間)

(単位：戸)

年次	総数	造林		伐採				合計	割合%
		林家数	割合%	用材		広葉樹			
				林家数	割合%	林家数	割合%		
50	25	12	48	5	20	8	32	13	5.2
51	25	15	60	5(1)	20	8	32	13	5.2
52	25	21	84	4(1)	16	16	64	20	8.0

注) ()はアカマツの伐採で内数である。

(5) 良質材の生産

東白川地方では、昭和42年の東白川郡内6森林組合の広域合併を契機として良質材生産が芽生えその後44年に棚倉林業事務所が各方面の協力をえて、当該地方に適する造林技術体系を作成し、それを普及のよりどころとして、東白川地方の良質

材生産がスタートした。林業事務所、町村、森林組合が一体となり、展示林の整備、枝打コンクールの実施、枝打の登録制度等の良質材生産を推進してきたが、最近では長びく不況の影響を色濃くうけ、やや停滞の傾向がみられる。

また、この3年間毎年造林を実施しているのは半分強の11戸、全然なしが3戸、残りが1~2回造林を実施している。

伐採について見ると、用材の伐採よりも林種転換のための広葉樹の伐採の方が多い。用材はアカマツ以外はすべてスギであり、3年間連続して用材を売り払っている林家はいない。

用材を売る方法については、動機は施業計画による伐採ではなく、結婚、家の改築、教育費等の臨時的支出に充当するための伐採である。

売り払いの形態は立木売りで、売り先は昔から取引の続いている地元の木材業、製材業に渡る例が多く、売り先としての森林組合との結びつきは弱い。

これからの売り払いの計画については、「売らない」「何かあったら売る」「考えていない」等の消極的態度が主流を占めている。主伐はしないが間伐材を毎年出していくという動きは一部に存在する。

聞きとり調査では、「良質材生産に興味があり

ますか」の設問に対して、「ある」と回答したのは22戸(88%)で、良質材の生産ということを頭で理解し、そのための保育方法をとりたいという希望はあるのだが、一度は枝打等を実施したことがあっても、それらを継続的に実施していくとなると、労働力を山林に向ける余力がなく、枝打等の実施面積は伸び悩んでいる。

3 まとめ

以上の諸点、および聴きとり調査で聞かれた生の声を総括し、埴町の林業の問題点について列記すると次のようになる。

(1) 林業経営について

昭和48年の石油ショック以降、低成長時代への移行で材価が低迷し、それをうけて一そう造林への意欲をそがれてしまっている。本県の年間の造林面積は落ち込む一方で埴町も例外ではない。また戦後植栽の林分も間伐期を迎えているが間伐が思うように進んでいない。

埴町を含む東白川郡の4ヶ町村は、昭和51年度に中核林業地域として指定され、現在動き出しているが、その総合的な見地からの諸施策は林家より大きな期待がよせられている。

(2) 後継者問題について

後継者については、後継者になるべき人がまだ学業中にある農林家5戸を除いた20戸のうち、9戸がすでに跡を継ぎもしくは後継者として農林業に従事しているが、残りの11戸では後継者にあたる人が公務員、団体職員等の職務に従事しており、つまるところ山林労働の担い手の老令化が進行すると思われる。

(3) 森林組合の利用について

材の販売先として森林組合をあまり利用していないと先に述べたが、苗木の購入については100%系統を利用している。しかし、森林組合と組合員との関係は近年稀薄になってきている。

広域合併により、森林組合は隣町の棚倉町に本

拠を構え、埴町には支所という形で存在しているが、巨大化したため小まわりがきかず、この不況時、一そうきめの細かいサービスが要求されるのに、組合員のサービスまでは手がまわらないようだ。

これから林業を発展させていくためには、森林組合がその核とならなければならないので、森林組合と組合員の連携の強化を含めて、その対策が強く要請される。

(4) 良質材生産について

良質材生産が定着しないうちにいろいろな悪条件が重なり、良質材生産は停滞している。一部の篤林家はこの状況を克服して、良質材生産に向けて山林の保育を続けているが、その他の大部分の林家は満足のいく保育はできない状態にある。

良質材生産で重要なことは、産地として確立するかどうかだが、一部で良質材の生産が続けられ将来、良質材が市場に出まわってきたとしても、このままでは産地化形成の大きな力とはならず問題が残る。

また、良質材生産の技術体系として東白川地方一円に適用し、短伐期(スギ伐期30年)で3mの10.5cmの無節柱を1丁とるといふ、生産目標があるが、地域によって気候条件、土壌条件が異っているので、もっと地域に即した生産技術体系が作れないか、また短伐期でなく、40~50年の中伐期にもっていきたいという意向も一部があるので、時代を反映した生産技術体系に向けて現行生産技術体系の再検討が必要ではないだろうか。

Ⅳ おわりに

今年度は主として埴町の林業経営について述べたが、生産の面から見ただけでも良質材の生産基地として確立するには、山積みの問題をかかえている。流通の面から検討すればもっといろいろな問題が出てくると思われる。

今年度はこの他に、素材生産業、製材業、大工・工務店についても調査を実施しているが、調査件数が少ないので、研究期間を1ヶ年延長して次年度の調査とあわせ、また価格形成機能の究明を含

めて、次年度最終的に取りまとめを行なう予定である。

(担当 佐藤)

7 組織的調査研究活動推進事業

I 目的

近年、林業及び農山村をとりまく諸情勢の変化に伴い、技術指導に対する要請も著しく多様化且つ専門化・高度化してきた。また、地方では地域開発の進展・都市の過密化などにより、緊急に解決を要する技術的課題なども多くなっている。

そこで、林業振興地域・後進地域・或いは地域開発などにより、樹林地の保全その他で重要な課題を抱えている地域並びに林構地域・中核林業振興地育成特別事業実施地域などで、技術上の重要課題・早急に解決を図るべき高度且つ複雑な技術問題を有するか、先駆的な技術の指導～導入を必要とする地域を対象として、これらの高度且つ多様な技術問題について、試験研究機関が普及ならびに行政部局の行なう活動を補完援助し、その結果から地域に最も適合した技術を推定するとともに、試験研究課題を抽出し、現地に密着した試験研究の一層の推進を図ろうとするものである。

II 事業内容

県試験研究調整組織の総括企画のもとに、試験研究・普及および行政部局から、問題ごとに専門の技術者を選定し、活動チームを構成して多角的な観点から総合的に問題点の解決を図る。チームの現地活動は技術指導に重点をおく。

調査研究活動の内容は次のとおりである。

1. 調整組織

イ 調査研究対象地域を選定する。

ロ 調査研究活動チームを編成する。

2. 調査研究活動

イ 現地における技術の精査による実態把握とその解析。

ロ 問題点の整理と、既往の研究成果に基づく指導指針の検討。

ハ 試験研究成果の普及の程度を現地において把握し、適用性と評価を検討。

ニ 既導入済みの資本設備を中心として、一連の育林・保育・加工などを対象とした技術に関し、現地に適用すべき技術指導内容の確定。

ホ 試験研究・普及および行政ごとに、技術問題解決に当たるとるべき改善方策。

ヘ 現地指導者への指導。

ト 未解決のまま残された技術問題の課題化と早期解決。

以上イ～トの各事項について活動を行なう。

III 事業の経過

1. 調整組織並びにチーム編成

昭和52年8月1日、第1回の協議会を開催し、調整組織並びに調査研究チームを編成した。同時に調査研究活動を実施する地域及び活動すべき課題を次のとおり確定した。

対象地域 : いわき市三和地区

課題 : 良質材生産を中心とした
林業技術体系の確立

2. 現地懇談会の実施

昭和52年11月10日～11日の2日間、地域の林業技術の現状を把握するため、森林所有者を主体とした林業関係者と調査研究チームによる現地懇談会を開催し、実態把握を行なった。

なお、この懇談会には国立林試東北支場の助言指導を得た。

3. 問題検討会の開催

昭和52年12月22日に調査研究チームによる問題検討会を開き、現地から提起された各種の問題点を整理するとともに、問題解決のため各事項別に分担を決定した。

4. 現地調査

昭和58年2月24日、現地調査を行ない、三和地区の林業について、今日に至った歴史的背景に関する調査を行ない資料を集収した。

5. 現地懇談会において提起された問題点

調査研究チームによって行なわれた現地懇談会において抽出された対象地区内の森林～林業の現況・問題点をあげると、次のとおりであった。

- 従来までは苗木が悪く、色々な病害がでた。
- 系統利用苗であるが、県外移入苗が多い。
- 材は偏心が多く、一般に丸く育たない。
- 曲り木が多い。しかも先端まで曲っている。
- 土地の良い所に曲り木が多い。
- 大径木になっても、曲り木の占める比率は変わらない。
- 材に黒心が多く見られる。
- 幼令時の生育は旺盛であるが、40年以降は急に生育が衰える。

- 立木本数の相違により生育は相当異なる。
- アカマツの造林地は生育が非常に悪い。
- 地質、土壌の相違によって生育が異なる。
- ヒノキの造林気運が高まり、その面積も伸びつつある。
- ヒノキ造林木の中には、4～5年生で枯れるものが多い。
- 1年おきに気象害（特に寒さ）が見られる。
- 手入林分、無手入林分の収益差を知りたい。
- 30～40～50年生など林令別の収益について。
- アカマツ林の収益について知りたい。
- 間伐材・素材とも価格が安過ぎる。
- 用途別の良質材としての条件について。
- 背割り無しに、材の割れを防ぐ方法は。
- 造園業者の必要とする緑化木支柱の開発。
- 三和材としての銘柄の確立。
- 三和地区の林業の位置づけ。
- 三和地区の複合経営としての林業経営。
- 優良林業地育成のための宣伝が足りない。
- 技打、除間伐などの技術の現地指導が少ない。
- 間伐促進のための作業道の開設を望む。

N おわりに

この調査研究活動は、1地区について2ケ年を期間として活動を行なうこととなっている。従って第1年度の活動結果を踏まえ、第2年度において最終目的である技術上の未解決課題を適確に把握するようつとめる予定である。

(担当 佐々木他)

8 林木育種に関する研究

一採種母樹林産のタネに関する試験一

I 目 的

山林種苗は、暫定措置として指定母樹林から、恒久的には育種採種園から生産されるタネを充当することになっている。本県では、すでに採種園からタネの生産が開始されたがその数量はまだ少く、ほとんど母樹林産のタネでまかなっている現状である。そこで母樹林から生産されるタネがいかにか育種効果があるか究明するものである。

II 試験内容

1. 試験の経過

試験一 昭和47年、県内各地方毎に8個所の母樹林を指定し、各々球果を採取して翌年苗木の養成を行なった。一方、造成後4年経過したスギ採種園に、46年夏 100 PPM のジベレリン溶液を散布して花芽を分化させ、47年、15クローンを任意に選定して球果を採取、母樹林産同様に系統別に苗木の養成を行なった。

苗木養成中における苗木の生長量は、母樹林産の方が採種園産のものより大きかった。また、51年春にこの苗木を造林しその生長経過を観察したところ、樹高では、母樹林産の方が上廻ったが、当年伸長量では 僅かながら採種園産の方が大きかった。

試験二 昭和48年 県内3個所の指定母樹林（原町、いわき、大越）内から優勢木、中位木、劣勢木を任意に選定し、各選定木から球果

を採取して、球果の形態を調査した。翌年そのタネを供試して苗木の養成を行なった。

これまでの調査結果では、優勢木、中位木、劣勢木における球果の形態、および苗木の生長量に各々関係はみいだせなかった。

2. 試験の方法

試験一 1 植栽個所は、田村郡大越町の育種試験地で、試験区は、母樹林産8系統、採種園産15系統で、1系統1区当り24本3回繰返して設定してある。今年度は、植栽後2年目の生長量を調査した。

試験二

これまで養成した苗木を、田村郡大越町、育種試験地に植栽した。対照には、一般母樹林産の二年生および三年生苗木を植栽した。

III 結 果

試験一 1 植栽後2年目の生長量を測定した結果母樹林産が100.0 cmに対し、採種園産は93.2 cmであった。ただし、52年度単年間の伸長量では、採種園産は42.4 cmで母樹林産より2.8 cm大きい値を示した。この傾向は、前年度にもみられ結局2ヶ年の伸長量では4.4 cmも大きい値を示した。この値は植栽時の苗高に対し、母樹林産は140.6%、採種園産は218.2%の伸長率となる。

以上の結果から、採種園産の苗木の生長が稚苗時代に劣った原因の一つは、タネの大小の差であったことが推測される。即ち、稚苗の生長は植栽後数年間の生長と無関係であることが実

証された。

なお、現在の生長は伐期までの生長と関係が少ないので、今後さらに観察していく考えでいる。

おわりに、本試験の結果は、日本林業会東北支部大会で発表する予定である。

試験-2 各母樹林内の優勢木、中位木並びに劣勢木から生産された苗木を造林し、植栽後一年目の生長量を比較した。その結果は次表のとおりである。

苗木の養成中における苗高の比較では、優、劣木間の関係はみいだせなかったが、今回の調査では、大越の劣勢木の値を除いて、三母樹林ともに精英樹（優勢木）＞中位木＞劣勢木の傾

向を示した。その他、田人での、精英樹クローンから得られた苗木も大きい値を示した。

しかし、いずれの値も対照の実生苗より小さかったが、これは、苗木養生中における淘汰の違いであると考えられる。

以上、採種母樹林内の各個体の樹形態と、その各個体から得られる球果、タネ並びに稚苗の形態との関係は小さいが、造林後の生長量と関係が深いという結果を得た。本試験林は、造林後日が浅く、調査結果も推定の域を脱していないので、母樹林産苗木の優劣性を把むため、さらに観察を続けていく予定でいる。

(担当 伊藤)

母樹林内個体別 生長量

母樹林	区分	樹高 cm	伸長量 cm	根元直径 cm	備考
原町	精英樹	51.7	4.7	1.1	相馬1号
	中位木	43.3	2.2	0.7	
	劣勢木	40.0	2.7	0.7	
大越	優勢木	46.1	2.4	0.9	
	中位木	43.9	1.9	0.7	
	劣勢木	47.7	2.0	1.0	
田人	精英樹	53.5	3.7	1.0	石城7号 採穂台木(石城7)
	(クローン)	56.1	5.5	1.1	
	劣樹木	40.9	1.9	0.8	
実生苗	3年生	66.7	7.2	1.3	茨城産
	2年生	52.0	2.4	0.9	"

—スギ精英樹クローンの生育等に

関する試験—

I 目 的

本県における林木育種事業も発足以来10数年を経過し、精英樹クローンのタネやさし木苗の生産がなされつゝある。一方、次代検定株を設定しクローン毎の検定も開始されたが、また各クローンの諸特性は完全に把握されていない現状である。そこで、浜通り、中通り、会津各方向部に試植林を設定し、クローンの生育経過と諸特性を調査把握し、今後の林木育種事業推進の基礎資料とすることを目的として実施するものである。

II 試験内容

1. 試験の経過

精英樹クローンの生長と特性を把握するため、昭和47年度から各地に検定林を設定してきた。(詳細は、本誌No.8.9参照)52年度は、大越町の林木育種試験地内に、0.8 haのクローン試植検定林を造成した。

2. 調査の方法

各検定林は、設定後まだまもないため調査は行わなかった。(但し 51年度および52年度設定箇所については、設定時、補完調査を行った)そこで、今回は、47年度に設定した、全国有名スギ試植林の調査結果を報告する。この試植林には、本州から九州までの21クローンを植栽し、対照に地元実生苗を供試している。植栽本数は10～100本で繰返しはない。

調査は、生長量と樹形態について行った。調査対象木は、各30本(残存木が来^たない場合は

全数)を無作為に抽出した。

III 結 果

調査の結果は次表のとおりである。

まず樹高では、対照の実生苗は3.79 mであった。これに対し、秋田の桃洞スギが4.20 mと上廻った値を示したが、その他のクローンは実生苗より小さかった。

樹高と直径との関係は、樹高の大きいクローンは概して直径も大きく、ウラセバルのように樹高の小さい、クローンは直径も小さい傾向にあった。

しかし、樹高と枝張、枝数との関係は小さかった。そこで、樹高に対する比率で検討すると、枝張りの大きいものと小さいものに区分され、前者には、シロスギ、沖ノ山スギ、後者に、黄心、ウラセバル、山武、桃洞スギが挙げることができた。

また、九州産のものは、枝数が多く、山武、烏海、飯豊スギなど北日本産のものは少い傾向にあった。

以上の結果から、桃洞、山武、飯豊ならびに黄心スギは上長、肥大成長ともに大きく、枝数が少い上、枝張りも小さいので本県への導入が期待されると思われる。但し、桃洞スギは、若干幹曲りがあるし、本県産飯豊スギはトビ腐れの心配であるし、山武スギは、寒害抵抗性や材質に問題があるなど、各クローンとも問題点が少くないので導入に際してはさらに検討する余

地がある。

一方、一部のクローンを除いた九州産のスギは生育が劣り、根曲り、幹曲りなどの欠点も見受けられ、さらに、気象害、病害虫に対す抵抗性も低いなど、諸項目について問題があるので、本県への導入は期待できないと思われる。

おわりに

本試験の結果は、植栽したものの初期の生長であって、各クローンの本来の生育経過を把握したのではないので、今後さらに追跡調査して、本県導入の可否を検討する計画である。

(担当 伊藤)

全国有名スギ 生長量及び樹形態

産地	品種名	区分	樹高(H) m	胸高直径(D) cm	枝張(B) m	枝数(O) 本	H/D	H/B	O/H
秋 田	鳥 海		2.33	1.9	1.2	25	1.2	1.9	10.7
	桃 洞		4.20	4.8	1.7	45	0.9	2.5	10.7
福 島	飯 豊		2.98	3.2	1.5	33	0.9	2.0	11.0
千 葉	山 武		3.06	3.1	1.2	49	1.0	2.6	8.5
福 井	部 子	山	2.34	1.7	1.2	31	1.4	1.9	13.2
石 川	桑 島		2.45	2.1	1.3	31	1.2	1.9	12.7
京 都	芦 生		2.78	2.8	1.2	34	1.0	2.3	12.2
	北 山		2.83	2.7	1.4	39	1.0	2.0	13.8
	シ 口		2.35	1.9	0.9	32	1.3	1.2	13.6
兵 庫	富 栖		2.49	2.6	1.3	31	1.0	2.0	12.4
鳥 取	沖 ノ 山		2.74	2.7	1.4	39	1.4	1.0	14.2
熊 本	クモトオル		3.10	3.0	1.4	51	1.1	2.2	16.5
	アヤスギ		2.49	1.8	1.2	38	1.4	1.4	15.3
	ヤブククリ		2.47	2.1	1.3	42	1.2	1.2	17.0
	ウラセバル		1.89	0.9	0.7	21	2.1	2.7	11.1
大 分	アヤスギ		2.40	2.1	1.5	45	1.1	1.1	18.8
	ヤブクグリ		2.24	1.7	1.1	32	1.3	2.0	14.3
	熊 野		3.26	3.0	1.3	49	1.1	1.1	15.0
宮 崎	オビスギ		2.63	2.2	1.2	35	1.2	2.2	13.3
鹿 児 島	黄 心		3.73	4.4	1.4	48	0.8	2.7	12.8
	アヤスギ		2.32	1.8	1.2	37	1.3	1.9	15.9
実 生									
			3.79	4.1	1.7	40	0.9	2.2	10.6

—採種園体質改善に関する試験—

I 目 的

本県における採種園からもタネの生産が開始されたが、あくまでも候補木による一次採種園であるためその育種効果は期待しているより高いものではないと考えられる。しかも、現在の採種園を構成しているクローンは造成時に無作為に選定したものであり、開花時期の不適合、遺伝効果の未検定など問題点も少ない傾向にある。従って、現在の採種園をより育種効果の高いものに体質改善するため、各クローンの特性およびクローン間の交配効果など究明するものである。

II 試験の内容

1. 試験の経過

昭和48年度から クローン別の着花および開花特性に関する調査を行ない、また、精英樹が保有する劣勢遺伝子の確認および交雑親和性を知るため人工交配等の予備実験を行ってきた。

前年度は、母樹林産の苗木に対する採種園産苗木（自然交配、人工交配、自殖）の苗木での異常個体発生割合を検討した。

2. 試験の内容

本年度は、自然条件下で結実した種子と、人工交配（混合花粉使用）によってできた種子の違いを検討するため、次の方法で試験を行った。

試験には、林試場内スギ採種園の台木を供試した。この採種園を構成する全クローンについて、各5本宛、GA処理（昭和51.7）し、そのうち15クローンを無作為に選び対象クローンとした。昭和52年3月、供試クローンの混合花

粉を使用し人工交配を行った。調査は、同年10月、球果を採取し球果およびタネの形質について比較した。なお、供試2クローンは、自殖の球果が得られなかったので13クローンで比較した。従って供試花粉は、15クローンの花粉である。

III 結 果

結果は 次表のとおりである。

結果率、球果重量および大きさ、種子重量並びに発芽率いずれも、混合花粉>自然交配>自殖の順の値を示し、混合花粉による人工交配が優れていた。

しかし、結果率と発芽率に関しては、一般の値より低かった。このことは、昭和51年がスギ等の凶作年に当り、花芽の分化が少なかったため、さらに、花粉の採取が困難で、前年度貯蔵花粉を混合して使用したことに起因しているものと思われる。

本試験の結果では、人工交配が、自然交配より優れた値を示したが、カラマツなどでは、自然交配の方が高い値を示したと報告されている。

（斉藤）

このことから考察すると、本試験の自然交配は、採種園であるがため（台木が列植である）自然下で、自殖が多く行われ、そのため人工交配より劣った値を示したものと推測される。

以上の結果から、採穂園を採種園として取扱う場合、採穂園の台木をそのまま活用することは、自殖の危険性が高くなるので、自殖のチャンスを少なくするような配列に改植するか、また

は、混合花粉を人工的に授粉するなど、それらの方法を検討する必要がある。

(担当 伊藤)

自然交配、人工交配による球果及びタネの形質

試験区	区分	結果率	球果重 (30個)	球果の大きさ	タネ重 (100粒)	発芽率
		%	g	cm	g	%
自然交配		—	16.9	0.96	0.13	14.0
人工交配 (混合花粉)		44.8	19.7	1.09	0.15	16.7
" (自殖)		34.3	12.9	0.90	0.12	12.8

—スギ耐寒性育種に関する試験—

I 目的

抵抗性育種事業が開始され抵抗性候補木の選抜が各地で実施されてきた。しかし候補木の数が著しく多いため事業を進めていく上で問題点も少ない。そこで早急に抵抗性の強弱の検定が必要であり、さらにその後の普及のための増殖法も考えておかななくてはならない。

現在の事業方針は実生（採種園方式）による考えを進めているが、採穂園方式によるさし木苗についての育種効果も検討する必要があると考えられる。従って、抵抗性候補木を供試して実生による苗木とさし木苗木を比較検討し、今後の育種事業の参考資料とするものである。

II 試験の内容

1. 試験の経過

43年度までに選抜された寒害抵抗性候補木20クローンを用い、48～50年に各クローンの穂木を冷凍処理して、その耐凍性を検討してきた。また48年夏にジベレリンを処理し花芽を分化させ、着花状況を調査すると同時に花粉を採取し、花粉の発芽を鑑定した。翌春には、採取した花粉を等量ずつ混合し、その花粉で人工交配を行ない同年秋に球果を採取、そしてタネに関する諸調査を実施した。また一方では、クローン別のさし木苗と実生苗の耐寒性の強弱を検定するため、供試苗木の養成と、他のクローンによる現地検定および室内で間接検定を行なった。

2. 試験の方法

抵抗性候補木の実生苗とさし木苗を養成し、苗畑での生育経過を観察したが、今回は、昭和49年、51年、52年度に植栽した、各抵抗性検定林の52年冬季に於ける被害度について報告する。

植栽年度毎検定林は次のとおりである。

- 49年度…精英樹、天然スギ、13クローン各15本
- 51年度…精英樹、天然スギ、抵抗性候補木、45クローン各5本
- 52年度…抵抗性候補木57クローン各10本
供試クローンは、アトランダムに配置
検定林の場所 大越町林木育種試験地内
調査は、被害型（全枯、上半枯、枝枯、芽枯、葉枯、健全）によって、5～0の点数を与え、さらに、被害度合によって、各々強度（1.0）中度（0.5）弱度（0）に区分、被害型点数に加え、調査本数で除して各クローンの被害度とした。

■ 結 果

52年11月から53年3月までの平均気温は、平年に比較し一般に高く（2月は若干低め）それにともなって最低気温も高い傾向にあった。本試験の検定林の現地における気象観測の結果でも平均気温で、11月10.1 12月4.0 1月0.7 2月-0.5℃であり、林試場内の観測値より1℃程度低目の値であった。従って、このような気象条件下での耐寒性の現地検定は適当でなくクローンそのものの検定は実施しなかった。

そこで、各クローンの選抜した系統間に違いがあるか否か検討を加えた。その結果は次表の

とおりである。なお、この結果は設定年度が異なり、そのため、樹令、クローン、供試本数が違うので年次間の差異は考察せずに、系統別に検討した。まづ、精英樹クローンは供試クローンが多かった点にもあるが、クローンによって抵抗性の強弱の巾が大きかった。しかし比較的抵抗性の高いものが多いようであった。次に、天然スギであるが、吾妻スギが若干低い値を示したが、問題視するほどでもなく、一般に天然スギの被害度は低かった。抵抗性候補木については、林試選抜分と事業選抜分に分けて、比較したがいずれのクローン間も抵抗性の強弱に差異が認められた。その中で林試選抜候補木と事業選抜の耐寒風候補木には、被害度の低いものが多く含まれていたが、耐凍性候補木は被害度が高かった。これは、本検定林が寒風害発生地であり、凍害発生とメカニズムが違うためであると考えられる。

なお、対照に用いた実生苗は、49・51年の両年とも、他のクローンに比べ被害度が高かった。

以上の結果から、精英樹クローンや、天然スギは、耐寒風性が高い傾向にあり一部のクローンを除き、また寒害防除施業と併せて用いれば実用化が可能であると思われる。

また抵抗性候補木に関しては、抵抗性の低いものを淘汰するなど早急に検定を行ない、検定完了のクローンについては、その特性、即ち、耐寒風、耐凍性という性質を植栽現地に合せて使用することが必要であろう。

（担当 伊藤、渡部）

耐寒風検定林 系統別の被害別クローン数

(大越試験地)
(53年、3月調)

被害度 区分	49年度造成				51年度造成				52年度造成					
	総数	精英樹	天然スギ	実生	総数	精英樹	天然スギ	抵抗性 B		総数	抵抗性 A	抵抗性 B		
								W F	F F			W F	F F	
0					14 (74)	7 (47)	1 (33)	4 (25)	2 (18)		3 (5)	2 (7)	1 (5)	
1	3 (21)	2 (20)	1 (33)		19 (41)	3 (20)	2 (66)	10 (63)	4 (36)		22 (39)	12 (40)	10 (53)	
2	9 (64)	7 (70)	2 (66)		9 (20)	2 (13)		2 (13)	5 (45)		25 (44)	14 (47)	7 (37)	
3	2 (14)	1 (10)		1 (100)	4 (7)	3 (20)				1 (100)	7 (12)	2 (7)	1 (5)	
4														
5														
本数計	14(100)	10(100)	3(100)	1(100)	46(100)	15(100)	3(100)	16(100)	11(100)	1(100)	57(100)	30(100)	19(100)	8(100)

注) ・抵抗性 ① は 林試選抜 耐寒性候補木
 ・ ” ② は 事業選抜耐寒風 F Fは同じく耐凍性候補木
 ・ 欄中()は 系統別の供試全クローン数に対する割合

9 多雪地帯における天然スギ造林試験

I 目的

多雪地帯では、積雪の影響によりスギの初期生長が一般に悪いといわれている。幼令時代に生長が悪ければ埋雪期間が長くなり、それだけ雪害を受ける機会が多くなる。

そこで、本県の天然スギ（吾妻、飯豊、本名）および、多雪地より選抜したスギ精英樹のさし木苗を用いて、雪圧による倒伏からの回復力、生長、根元曲りの発生状況等を知るため試験を実施する。

II 試験内容

1. 試験地の概況

岩月検定林

地況…喜多方市岩月町入田付、標高 560 m
傾斜度 25～30° 方位 S～SW BD 型土壌河
岸段丘地

植栽…昭和 47 年 9 月 面積…0.5 ha

供試クローン…吾妻、飯豊、本名スギ、（
挿木苗、実生苗） 会津地方選抜 精英樹 6
クローン

方法…1.8 × 1.8 m 普通植 3 回繰返し
・積雪深 150～200 cm

下郷検定林

地況…下郷町音金、標高 1100 m、傾斜度
25～30° 方位 S、BD 型土壌、面積…0.5 ha

植栽…昭和 46 年 10 月（巢植は 48 年 9 月）

供試クローン…吾妻、飯豊、本名スギ（挿
木苗）

方法…1.8 × 1.8 m 普通植、巢植、3 回

繰返し・積雪深 200 cm

2. 調査の方法

前報では、各天然スギ別の生長量と雪害状況（根元曲）について報告した。今年度は、岩月検定林が植栽後 5 年目にあたるので、おもに生長量と樹形態について調査した。なお下郷検定林も調査したが、都合により割愛した。

III 試験の結果

岩月検定林の植栽後 5 年目の生長量および樹形態は次表のとおりである。

樹高では、対照の地元実生苗が大きく、次いで天然スギの実生苗であり、挿木苗はそれらに比較して小さかった。しかし、精英樹のクローンは僅差であった。

生長量の大きかった、地元実生苗および天然スギの実生苗は、個体間にバラツキが大きく、しかも、枝葉に雪腐れ病が発生し枝枯が観察された。

次に樹形態を比較するため、樹高に対する胸高直径の割合いを求めた。その値は、地元実生苗が小値であり、肥大生長が大きい傾向にあった。また樹高に対する枝張の割合いからも枝張の大きいことを示した。天然スギのうち飯豊スギは、挿木苗、実生苗ともに樹高が大きい傾向にあり、肥大成長も大きく、クローネ巾の狭い形態を示した。他の本名、吾妻スギも、実生苗に比べクローネ巾が狭い傾向にあったが、精英樹クローンは、より以上小さい値を示した。

以上、今回は、天然スギの生長量を主に調査したが、雪に対する影響はこれからであり、今後継続調査することにより、天然スギのクロー

ン実用化を早急に進めたい。

(担当 伊藤、渡部)

天然スギ 植栽5ヶ年目の樹形態

(岩月検定林)

試験区		区分	樹高 H	直径 D	枝張 B	H/D	H/B
			m	cm	cm		
挿木	飯豊スギ		1.64	1.2	84	1.34	1.96
	吾妻 "		1.54	1.0	78	1.54	1.97
	本名 "		1.45	0.8	79	1.81	1.83
実生	飯豊 "		1.77	1.2	95	1.48	1.86
	本名 "		1.81	1.1	95	1.65	1.91
	地元 "		2.02	1.8	113	1.12	1.79
挿木	精英樹クローン		1.58	1.0	76	1.58	2.07

◎ 精英樹クローンは6クローンの平均値

10 ポット育苗に関する試験

I 目的

ポット育苗は育苗面積の縮小、根切り作業の不要、不時植栽等の長所をもつが、その育苗技術については未解明の点が多く、かつ部分技術の域を脱していないのが現状である。

このためポット育苗技術に関する問題点を解明するとともに、民有林における造林の実態に適應した技術の体系化を図ろうとするものである。

II 試験内容

5月下旬にスギ、ヒノキ苗を大きさ8cm×8

cmのジフィポットに山土、モミガラ燻炭、パーク堆肥(5:3:2の割合)を混合した用土を用い、下記の試験を行った。

1. ポット育苗定置床別試験

(ビニールマルチ床区、スノコ床区)

2. ポット育苗定置密度別試験

(144本/m²区、100本/m²区)

3. ポット育苗供試苗大小比較試験

(スギ、大苗約15cm上、小苗約10cm上)

(ヒノキ、大苗約15cm上、小苗約10cm上)

なお、基肥は施さず、液肥(住友1号100倍

液)を4回散布した。また灌水は散水専用ホース(霧雨)で適宜実施した。

III 試験結果

調査は1ヶ月毎に枯損、生長量、苗木形態、発根状態について行った。

ポット苗の枯損については植栽後1ヶ月頃まで多く、1~3ヶ月間はやや少く、3~4ヶ月になると再び多くなる傾向がみられる。生長については植栽後2~3ヶ月頃にピークがあらわれるものが多かった。苗丈生長量と根重増加量との関係(図-1)を見てみると、スギについてはビニールマルチ床で小苗を用い定置密度が144本/m²区が良かった。ヒノキではスノコ床区で小苗を用い、定置密度144本/m²区が良い結果となった。

IV おわりに

今年度における本試験の結果では枯損の多かったものはスギ、ヒノキともに大苗を供試した試験区でポットの定置密度が疎の区であり生長のよかったものがその逆であったこと、また図-1の結果等からポット育苗床はスノコ床区よりもビニールマルチ床のほうが、また定置密度は疎より密のほうが、さらに苗木は大きくなってよさそうである。また苗木の伸長量、形態は施肥やその他の管理面から検討する必要があると思われる。

(担当 伊藤、大田原)

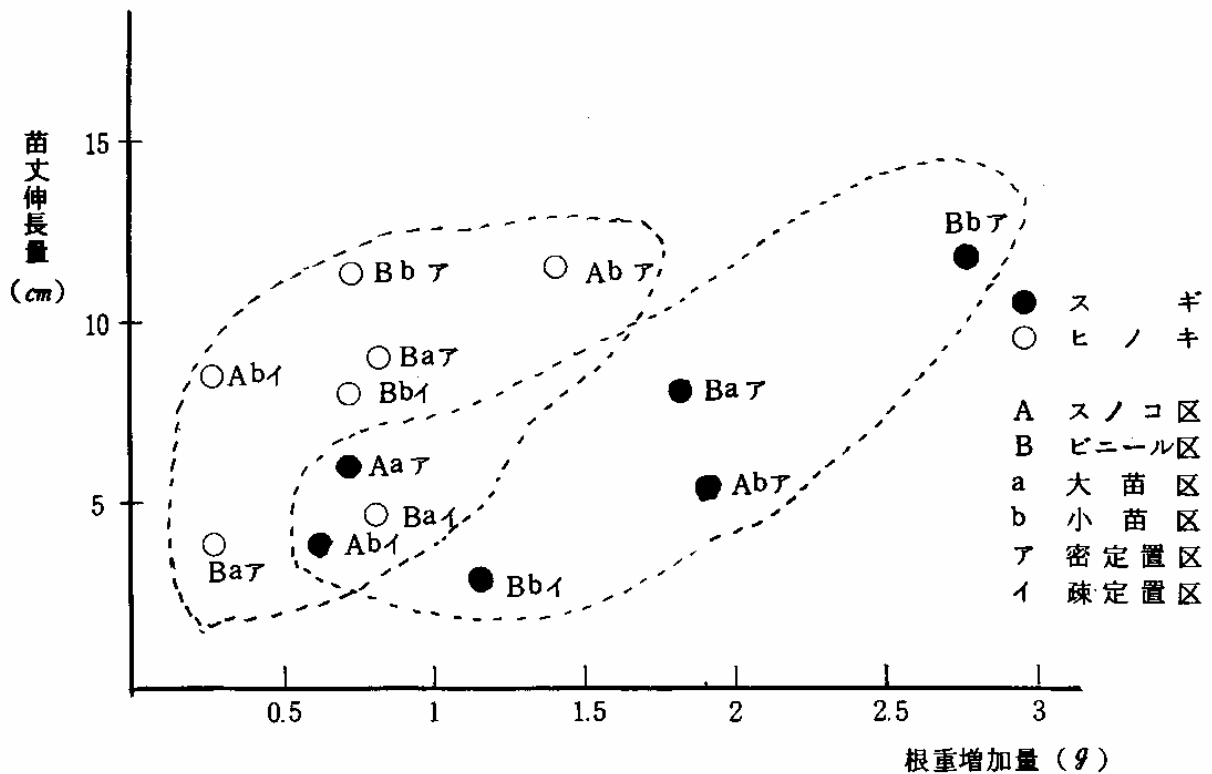


図-1 苗丈伸長量と根重増加量との関係

11 広葉樹の育苗技術に関する試験

I 目 的

広葉樹の育成技術はほとんど未開発の状態にあり、材質のすぐれた用材の生産をはじめ、環境緑化推進のため広葉樹の増殖法並びに広葉樹林の造成技術の開発が急がれている。

このため、広葉樹の有用な用材および環境緑化に適する樹種を対象に育苗技術を開発する。

II 試験内容

1. 試験期間 昭和52年4月13日～同年10月13日

2. 実施場所 福島県郡山市安積町成田字西島坂1
福島県林業試験場苗畑

3. 方 法

イ、供試樹種 ホオノキ、イヌエンジュ、コブシ、シラカンバの4樹種

ロ、試験区の設定

試験区は4月上旬、10cmの上床を作り供試種子を播種した。基肥としてワラ堆肥3kg/m²：鶏糞100g/m² 硫安40g/m² 過磷酸石灰80g/m² 硫化加里30g/m²の割合で投入した。

なお、試験区は樹種別、密度別に1区1m²として2回反復とし、出芽後間引きを行いそれぞれの樹種毎に表-1のように疎、中、密の3通りにした。

III 結 果

1. 発芽成績

供試樹種の発芽成績は表-2に示すとおりである。

この表から供試樹種毎の発芽率を見ると、コブシは発芽率が良く86.3%を示したが、ホオノキは極めて不良で6.9%を示すに過ぎなかった。これはホオノキの採取年である前年が凶作であったために充実した種子が得られなかったことに原因があると思われる。

イヌエンジュは38.2%を示し比較的良く、シラカンバもほぼ平年以上の発芽率を示した。

2. 苗木の生育

生育調査は10月13日に行い、樹種別、密度別の苗木の生育は表-3に示すとおりである。

苗木の生長について、ホオノキでは密区、中区および疎区とも上長生長では殆んど差は認められず、地際直径では疎区が8.8mmと最も大きく、密度が高くなるにつれて、地際直径の生長は小さくなるようである。

イヌエンジュは疎区において上長生長は最も小さく17.2cmで中区、密区より劣っていた。中区、密区ではほぼ同じ程度の生長を示し、大差は認められない。直径生長は疎区において小さく密区になるにつれて大きくなっていったが、その差は僅かであった。

なお、イヌエンジュの上長生長は20cm前後となっており、例年の上長生長より低くなっている。

これについては播種床の排水や土壌に起因しているものと思われる。

コブシは発芽率も良かったが、苗木の生長も極めて良く、27.3 cm～30.3 cm、また、直径生長も6.9 mm～7.7 mmを示した。これを密度別に見ると、上長生長では密区が最も良く、疎になるに従い小さくなっているが、疎区と中区の差は殆んど認められない。直径生長では疎区が最も大きかったが密度別の差は余り認められない。

シラカンバの上長生長は平均77 cm前後で疎区でやや小さいが密度別には大差は認められない。直径生長は密区は5.2 mmでやや小さく、他の区では6.6 mmであった。

なお、昨年度は秋期の天候が良く気温も例年

より温暖であったためか一部の樹種を除いて、総体的に例年より上長生長が良かったように思われる。

以上のような生長の結果を示したが、イヌエンジュ、コブシの2樹種は密度の違いにより上長生長に若干の差が認められ、密区になるほど僅かながら大きい。直径生長は反対に疎区になるにつれて良くなる傾向にあるようである。

しかし、この傾向については広葉樹の場合針葉樹より顕著にあらわれるといわれているが、僅かにその傾向がうかがわれる程度の結果を示したに過ぎない。

(担当 大関、大田原)

表-1 密度別仕立本数

樹種名	密度	疎区 本/m ²	中区 本/m ²	密区 本/m ²
	ホオノキ		25	50
イヌエンジュ		100	200	400
コブシ		50	100	200
シラカンバ		150	300	600

表-2 播種量および発芽率

樹種名	事項	まきつけ			m ² 当り播種量		発芽		
		時期	貯蔵法	発芽処理	播種法	重量 (g)	粒数 (粒)	発芽率 (%)	m ² 当りの成立本数(本)
ホオノキ		春まき	土中埋蔵	なし	散播	300	1518	6.9	105
イヌエンジュ		"	"	"	"	50	1098	38.2	419
コブシ		"	"	"	"	50	342	86.3	295
シラカンバ		"	低温乾燥貯蔵	"	"	1	2933	27.6	810

苗木の生長

表-3

樹種名	事項		苗木高 cm	地際直径 mm	地上重 g	地下重 g	T/R
	密度						
ホオノキ	疎	25本/m ²	9.4	8.8	—	—	—
	中	50本/m ²	10.2	7.8	—	—	—
	密	100本/m ²	10.4	7.1	—	—	—
イヌエンジュ	疎	100本/m ²	17.2	4.8	—	—	—
	中	200本/m ²	20.1	4.6	—	—	—
	密	400本/m ²	20.5	4.5	—	—	—
コブシ	疎	50本/m ²	27.3	7.7	13.2	6.0	2.2
	中	100本/m ²	27.6	7.0	9.5	5.1	1.9
	密	200本/m ²	30.3	6.9	6.6	4.6	1.4
シラカンバ	疎	150本/m ²	75.6	6.6	9.6	8.7	1.1
	中	300本/m ²	77.2	6.6	8.7	8.4	1.0
	密	600本/m ²	77.2	5.2	7.7	6.9	1.1

12 スギ2年生山行苗に関する試験

1. 目的

本試験は、最近の林業をとりまく諸情勢の変化から、スギ山行苗の生産が大巾に減少傾向にあることを背景として、昭和51年度の福島県林業技術開発推進会議に林業種苗業界より要請があり採択された課題であって、スギ苗木養成の合理化を目的として実施するものである。

2. 試験の内容

当场苗畑に4月14日表-1に示す試験区を設定した。なお、試験区設定前の3月中旬土壤線虫及び、立枯病防除を目的としてNCS剤によ

る土壤処理を実施した。播種床は10cm程度の上床とし基肥は表-1に示した所定の堆肥に鶏糞150g、油カス150g、硫安30g、石灰窒素15g、過リン酸石灰55g、塩化カリ17.5g (m²当り施肥設計より算出)を混入した。供試用種子は新地圃場採種園産信夫1号(発芽率61.6%、100粒重0.32g)とし、播種は4月21日に行なった。播種後の管理等は表-2に示すとおりである。調査は施肥効果を確認するため7月下旬に苗木の養分分析を行ない、10月下旬には各試験区の中央より無作為に30本を抽出して掘り取り、生長量等について調べた。

表-1 試験内容

試験区				備 考
堆肥施用量別		苗木の仕立密度別		
区分	m ² 当り	区分	m ² 当り	1. 試験区は、堆肥施用量別と苗木の仕立密度別との組合せ、各3回繰返し、計 27プロット、 1プロット 2 m ² 2. 播種量は、1プロット当り 10g
標準区	3	密	500本	
		中	350	
		疎	200	
3倍量区	9	密	500	
		中	350	
		疎	200	
5倍量区	15	密	500	
		中	350	
		疎	200	

表-2 試験区の管理

施業種	回数	実施時期	備 考
間 引	2 回	7月、 8月	第1回は全体の60%程度
追 肥	3 回	6月、7月、8月、	住友1号 150～200倍液
消 毒	7 回	5月 ～ 9月、	4-4式 ボルドー液
根 切	1 回	9 月	

3. 結 果

上記の結果は表一3、表一4に示すとおりである。表一4より苗高、根元直径、根張り、根量共に堆肥施用量にはほぼ比例した傾向がみられる。しかし、いずれもその差はわずかであり、これについては、今回の堆肥の施用方法が敷込み方式としたことから養分分析結果からみても生長初期の施肥効果が不十分であったためと堆定される。

については、次年度は堆肥の施用は混合方式に切替えると共に、根が元肥に達するまでの間、

すなわち、生長初期の追肥方法について検討してみたい。

なお、苗高についてはいずれも所定の目標に到達しなかったが、これは前述の施肥方法と共に播種時期のおくれと、供試種子の系統にも関連があると思われるので再検討したい。

また、仕立密度引間には一定の傾向が認められなかった。これも苗木の生長が不十分なため競合等による影響が顕著にあらわれなかったためと考えられる。

(千村、滝田、荒井、伊藤)

表一3 苗木の養分分析結果

試 験 区		養 分 量 (乾 物 率)			
堆肥施用量	苗木の仕立本数	N	K	Ca	Mg
標準区	密	2.04	2.21	1.32	0.27
	中	2.09	1.99	1.21	0.25
	疎	1.94	1.80	1.12	0.25
3倍量区	密	1.82	1.87	1.13	0.24
	中	2.03	2.04	1.13	0.25
	疎	2.02	2.02	1.22	0.25
5倍量区	密	2.23	2.07	1.28	0.26
	中	2.03	1.96	1.21	0.26
	疎	2.10	2.06	1.20	0.24

表一4 苗木の形態

試 験 区		生 長 量			苗 重		量 的 解 析		
堆肥施用量	苗木の仕立本数	苗高(H)	根元直径(D)	枝張(B)	地上部重量(T)	地下部重量(R)	H/D	H/B	T/R
標準区	密	7.43	0.18	8.87	1.20	0.23	41.3	0.84	5.2
	中	7.53	0.18	9.83	1.40	0.27	41.8	0.77	5.2
	疎	6.93	0.16	8.67	1.07	0.20	43.3	0.80	5.1
3倍量区	密	7.60	0.17	8.87	1.17	0.23	44.7	0.86	5.1
	中	8.10	0.18	8.87	1.33	0.27	45.0	0.91	4.9
	疎	8.07	0.19	9.60	1.43	0.30	42.5	0.84	4.8
5倍量区	密	8.37	0.17	9.16	1.37	0.27	49.2	0.91	5.1
	中	8.23	0.19	9.43	1.33	0.27	43.3	0.87	4.9
	疎	8.57	0.19	10.17	1.53	0.30	45.1	0.84	5.1

13 緑化樹に関する研究

1. 目的

本県の緑化木養成は様々な問題がある。特に、寒冷～多雪地帯における適樹種の選抜および育成（越冬）技術は重要な課題となっている。

本試験は特に積雪地帯における越冬方法を確立し、併せて適樹種の選抜を図るものである。

2. 試験内容

1. 試験地

福島県大沼郡新鶴村小沢、上野寿雄氏苗畑

(1) 試験地面積 250 m²

(2) 試験地の概要

ア、土壌型 黒ボク

イ、傾斜 5度

ウ、排水 良好

当該地は会津盆地の平坦部にあり年平均気温11.1℃、降水量1,424mm、最大積雪深1.5m、根雪期間が12月上旬から翌年の4月中旬ごろのところである。

2. 供試樹種

供試樹種は次のとおりである。なお、供試木の大きさは50cm内外のものを使用した。

ア、コノテガシワ、 カ、ネズミモチ

イ、ローソンヒノキ、 キ、イヌツゲ

ウ、ニオイヒバ、 ク、ヒマラヤスギ

エ、ヤマグルマ、 ケ、ベニカナメモチ

オ、レンギョウ、 コ、ユリノキ

3. 方法

昭和52年5月中旬に植栽し、同年11月上旬に越冬処理を行った。

越冬方法は次の6とおりである。

A法：支柱を1本立て、木にワラ縄で縛る。

B法：支柱を立てずにワラ縄で縛る。

C法：支柱を3本立て、ワラ縄で枝掛けする。

D法：支柱を3本立て、ヨシ簀で回りを覆う。

E法：支柱を1本立て、ワラ巻きをする。

F法：支柱や縄掛け等一切の越冬作業をしない。

なお、上記の方法で行ったものについて翌春融雪後被害状況を調査した。

3. 結果

結果は次のとおりである。

A法による場合

ニオイヒバ、ネズミモチ、イヌツゲ、ベニカナメモチ等では、先端枯れや、縛り目のところが折れたりしたものがあった。しかし、昨年行った、マサキやイチョウのように著しい被害のものはなかった。

B法による場合

この方法ではA法で被害が認められた樹種について一様に効果は認められず、就中、ネズミモチ、ベニカナメ等では根元折れ、幹折れ等の被害が著しかった。

C法による場合

懐内での先端折れ、先端枯れが若干認められる程度で越冬方法としては効果が大きいようである。

D法による場合

この方法はC法による欠点も全て解消され最とも効果が大きかったようである。

E法による場合

この方法はヒマラヤスギを除いた常緑樹に行ったものであるが、コノテガシワ、ローソンヒノキ、ニオイヒバ、ヤマグルマ等には効果的であった。

しかし、ネズミモチ、ベニカナメモチの2種

については被害が著しかった。なお、この2種
 についての被害状況は雪圧などによるものでは

なく蒸れによるものであった。

(担当 大関、大田原)

表一 越冬方法別被害状況

樹種名	越冬処理方法	被害度	被害状況	樹種名	越冬処理方法	被害度	被害状況
コノテ ガシワ (ヒノキ科)	A	○	先端の一部が枯れる	ネズミモチ (モクセイ科)	A	×	先端の一部が折れる
	B	○	根元が若干曲る		B	××	幹折れ、枝折れ
	C	◎	殆んど被害をうけない		C	○	先端の一部が枯れる
	D	◎	"		D	◎	殆んど被害をうけない
	E	○	葉先が若干変色する		E	××	蒸れて枯れる
	F	○	根元が若干曲る		F	××	幹折れ、枝折れ、根元折れ
ローソン ヒノキ (ヒノキ科)	A	○	先端の一部が枯れる	イヌツゲ (モチノキ科)	A	×	枝の一部折れる
	B	○	根元が若干曲る		B	×	"
	C	◎	殆んど被害をうけない		C	○	先端の一部枯れる
	D	◎	"		D	◎	殆んど被害をうけない
	E	◎	"		E	-	
	F	×	根元が曲り、先端折れる		F	××	幹折れ、枝折れ、根元折れ
ニオイ ヒバ (ヒノキ科)	A	×	先端の一部が折れる	ヒマラヤ スギ (マツ科)	A	○	先端の一部枯れる
	B	×	先端の一部折れ、根元曲る		B	×	根元曲る
	C	○	先端の一部枯れる		C	○	先端の一部枯れる
	D	◎	殆んど被害をうけない		D	◎	殆んど被害をうけない
	E	○	先端が若干変色する		E	-	
	F	×	先端の一部が折れ、根元曲る		F	×	根元曲る
ヤマグルマ (ヤマグル マ科)	A	○	先端の一部が枯れる	ベニカナメ モチ (バラ科)	A	×	先端の一部折れる
	B	○	"		B	××	幹折れ、根元折れ
	C	◎	殆んど被害をうけない		C	○	先端の一部が枯れる
	D	◎	"		D	◎	殆んど被害をうけない
	E	○	先端の一部が枯れる		E	××	蒸れて枯れる
	F	○	"		F	××	幹折れ、根元折れ
レンギョウ (モクセイ科)	A	○	"	ユリノキ (モクレン科)	A	○	先端が枯れる
	B	×	先端の一部が折れる		B	×	先端が折れる
	C	◎	殆んど被害をうけない		C	○	先端が枯れる
	D	◎	"		D	◎	殆んど被害をうけない
	E	-			E	-	
	F	××	幹折れ、枝折れ		F	××	枝折れ

※ ◎：健全木（無被害木） ○：やや健全木（極く少い被害木）
 ×：中程度の被害木（先端枯、先端折、根元曲）
 ××：著しい被害木（枝折、幹折、根元折、蒸れ枯）

14 林地（森林）生産力調査

1. 目的

われわれが土地の生産力を把握する場合自然環境に由来するものと人為的施業法に由来するものを考えなければならない。しかし、林地の生産力については林地肥培等の特殊な例を除いてその土地の自然環境、すなわち気象、地形、地質、土壌等の各因子の総和によって決定されると考えられる。

以上の観点から、多くの既存林分の生長量と自然環境因子を測定し、多次元解折により各因子の数量化を行ない森林施業計画推進上の基礎資料とする。

2. 調査内容

1. 調査地

新地町、相馬市、鹿島町、いわき市（川前、小川、四倉、大久）

2. 調査方法

25年生以上のスギ林分内に10m×10mのプロットを設定、そのプロット内の立木の樹高、胸

高直径を測定すると共に中央部における土壌型地形、地質、標高の調査を行なった。また、採取した土壌試料について理化学分析を行なった。

3. 結果

昭和52年度に調査した林分は44点であるが、それらの土壌型、地況及び北関東阿武隈地方スギ林分収穫表により計画した地位指数（40年）は表-1のとおりである。

なお、昭和53年度の富岡管内の調査をもって県内全域の調査が終了するので、昭和54年度の補間調査により全体とりまとめを行なう予定である。

（今井 荒井）

番号	土壌型	方位	傾斜(度)	標高(m)	地形	地位指数	番号	土壌型	方位	傾斜(度)	標高(m)	地形	地位指数
1	B _D	N50° E	35	290	山腹斜面	18	23	B _F	S50° E	11	90	山脚	16
2	B _{lD-E}	N45° E	29	320	山脚凹斜面	19	24	B _D	-	-	70	合地	18
3	B _D	N30° E	37	520	山腹斜面	18	25	B _{D(d)}	N	45	40	下降山脚	16
4	B _{lD(d)}	S55° W	17	500	山頂緩斜面	19	26	yB _{D(d)} B _{D(d)}	N45° W	15	70	山脚堆積面	18
5	B _D	N30° W	7	430	山脚堆積面	19	27	yB _D	N	15	90	山腹斜面	15
6	B _{lD}	S50° W	5	690	丘陵状	22	28	B _D	S50° W	30	240	"	20
7	B _{lD}	S40° E	31	540	山腹斜面	20	29	B _D	S50° W	25	210	"	18
8	B _D	S40° W	28	600	"	21	30	B _{D(d)}	S65° W	37	70	"	12
9	B _{lE} ~ B _{lD}	S40° W	22	500	"	22	31	B _D	N40° E	35	40	"	24
10	B _D ~ lB _{lD}	N30° E	21	480	"	25	32	B _D	N70° E	36	40	"	19
11	B _D	N20° E	44	350	山脚斜面	23	33	B _E	S20° E	35	150	"	20
12	B _D	N30° E	10	150	"	16	34	B _D	N75° E	36	140	"	20
13	B _{D-E}	S40° W	14	250	"	20	35	B _D	S50° E	28	230	"	19
14	lB _{lD} ~ B _D	S30° W	37	270	山腹斜面	24	36	B _{D(d)}	N70° E	28	100	山麓	21
15	B _{lD} -B _D	N50° E	15	390	山腹押出地	21	37	B _D	N65° E	17	420	山脚	26
16	B _D	S50° E	10	380	小峰	19	38	B _D	-	-	170	押出地	24
17	B _B	-	-	60	山麓崩 か い 地	11	39	B _D -B _E	S30° W	24	180	山腹斜面	20
18	B _{D(d)}	S20° W	8	70	山頂斜面	13	40	B _D	N45° E	25	215	"	23
19	B _{D(d)}	S30° W	23	100	山腹斜面	15	41	B _D	S25° E	37	160	山脚斜面	19
20	B _{lD}	N70° E	35 ~ 36	180	"	24	42	B _D	S40° E	10	90	"	25
21	B _D	-	-	230	山脚斜面	24	43	B _D	S55° E	15	70	山腹斜面	26
22	B _D	N60° E	10	140	沖積台地	18	44	B _{lD}	-	-	30	屋敷林	20

15 シイタケ原木林施肥試験

1. 目的

食用茸類の栽培は年々増加し、その栽培技術も著しい進歩をとげているが、今後更に技術開発を要する点も多く残されている。その一つとして優良原木、すなわち茸発生量の多い原木の生産技術があげられる。

これまでの試験結果によると、クヌギの連年施肥木のシイタケ発生は無施肥木に対し約1.5倍程度の増収が認められていることから、従来放置されていたコナラに対し伐採2～3年前の施肥がシイタケ発生に効果があるか否かを検討する。

2. 試験の方法

1. 試験地の設定

伐期直前のコナラ林を対象とし、施肥区、無

施肥区を3回くり返し、各面積100 m²とする。施肥区には粒状複合肥料(24:16:11)を7.5 kg/a施用する。

2. 調査項目

施肥2年後伐採し生育状況、幹材中の養分量及びその分布状況について測定し、さらにシイタケ楢木として発生量の検定を行なう。

3. 現状と問題点

昭和52年度は郡山市西田町に試験地を設定したのみで結果を出すに至っていない。

なお、今後検討すべき問題として一般的な原木の養分量やその分布状況の把握及び養分分析法の確立があげられる。

(今井 荒井)

16 森林病虫獣害防除試験

一点滴樹幹注入による

マツケムシ防除試験一

I 目的

薬剤の樹幹注入によるマツケムシ防除の可能性を追求する。

II 食毒効果試験

1. 試験内容

樹幹注入適用薬剤は浸透移行性が高く、毒性の強いものがよいとの今までの結果から、浸透移行性の高い数種薬剤のマツケムシに対する食毒効果を試験した。

(1) 供試薬剤

スミチオン(50%)乳剤を対照薬剤として用い、ジメトエート(43%)乳剤、アセフエート(50%)水和剤、チオメトン(25%)乳剤の3種類を試験に供した。

なお、使用濃度は原液の 10^{-3} ・ 10^{-4} ・ 10^{-5} ・ 10^{-6} ・ 10^{-7} 希釈水溶液とした。

(2) 試験方法、期間と供試虫

各処理濃度の薬液にアカマツ2年生葉を1時間浸し、その後1時間風乾させ各毒餌とした。試験期間は昭和52年5月18日～5月29日の11日間とし、毒餌は試験開始後3日及び6日目に新しいものと交換した。また、供試したマツケムシは7～8令程度の老熟幼虫で、各処理に10頭を当てた。

(3) アセフエート定量法

試料生葉50.0gに酢酸エチルを加え、ホモジナイズ後無水硫酸ナトリウムで脱水した。次に、本液を吸引ろ過し再度脱水後、濃縮し送風乾涸を行った。その後、アセトンに熔融させ分析液としF P D付ガスクロマトグラフを用いて定量した。

2. 試験結果

(1) 死虫効果について

各薬剤の死虫結果は、対照薬剤のスミチオンが5 ppm (10^{-5} 倍液)以上で100%死虫という値を示し、アセフエートは50 ppm (10^{-4} 倍液)で80%死虫、それ以上の濃度は100%死虫という値を示した。また、ジメトエートは430 ppm (10^{-3} 倍液)で初めて100%死虫という値を示し、チオメトンは250 ppm (10^{-3} 倍液)でも殺虫効果は認められなかった。

このことから、3者間のマツケムシ老熟幼虫に対する毒性はアセフエート>ジメトエート、 \geq チオメトンとなった。

(2) アセフエート定量結果について

アセフエートの50・500・5,000 ppm水溶液に浸したマツ葉の薬剤付着濃度は、1.58・15.1・20.0 ppm/生葉となった。つまり、アセフエートはマツ葉に1.58 ppm/生葉程度含まれれば、マツケムシ老熟幼虫はほぼ完全に摂食死するということができる。

III 圃場選択試験

1. 試験内容

(1) 供試薬剤と注入法

薬剤はIIで用いた3種類とし、アカマツ(13～15年生・D_{1.2}=9～15cm・H=5～8m)1本当たり10ppm水溶液を2ℓ樹幹下部の1注入孔から、点滴樹幹注入した。

(2) 試験方法、期間と供試虫

昭和52年5月17日に、場内のアカマツ供試木に各薬液の注入を開始した。なお、1薬剤について3本の繰り返しとし、翌18日にはマツケムシ老熟幼虫(7～8令)を各注入木の樹冠最下部(地上高:1.5～3.0m)の先端枝葉にとりつけた。マツケムシは10頭を寒冷沙1袋につめ、2袋をとりつけたが、とりつけ位置はそれぞれ反対方位とし

た。死虫効果調査は、注入後1週間ごとに1回とし3週間にわたって行なった。また、アセフエートについては、その葉含有濃度を定量した。

2. 試験結果

(1) 注入液吸収経過について

アセフエートの注入は本剤が水和剤であるために沈澱ができ、パイプが詰って非常に困難であった。注入3日後パイプが詰まるまで300～600 ccが吸収されたが、パイプの詰りを除き新たに1孔をあけ注入しても、その後4日経過時でトータル量700～800 ccが吸収されたにすぎなかったためここで注入を中止した。

ジメトエートも吸収が悪く、3日後に50～350 ccしか吸収されず、新たに1孔をあけて注入しても、その後4日経過時でトータル量600～1,400 ccで注入が止ってしまったので、この時点で注入を中止した。

チオメトン注入3日後には2ℓの吸収を完了した。

(2) 死虫効果について

アセフエートは供試虫60頭すべてが死亡したが、ジメトエートは60頭中半数の30頭が死亡したにすぎなかった。一方、チオメトンは60頭中1頭のみが薬剤死と判定された。

このことから、浸透移行性の高い3種薬剤間ではアセフエートが最も移行度が高いと思われ、かつ毒性も高いので、樹幹注入適用薬剤として一番適していると考えられた。しかし、ジメトエート注入でみられたように、樹幹下部1～2孔からの注入では殺虫効果にかなりの差が生じたので、アセフエートといえども樹冠内では殺虫効果をもたない葉層が存在するかも知れない。

(3) アセフエート定量結果について

アセフエートを注入した3本のうち1本(注入3日後に300 cc、7日後に700 ccを吸収)の供試虫設置場所近辺の2年生葉のアセフエート含有量

を調査したが、注入1週間後に988・575 ppm/生葉、2週間後に18.8・62.8 ppm/生葉、3週間後に415・195 ppm/生葉という値となった。いずれもマツケムシ老熟幼虫摂食致死濃度(1.58 ppm/生葉)以上である。なお、値のバラツキは同一葉を分析できないためと、注入孔不足による薬剤到達量のちがいであろうと予想される。

(4) 葉害について

チオメトンを除いたアセフエート、ジメトエート注入木すべてに葉害が生じた。葉害は注入後2～3週間たつと目立ち始め、樹冠下部の一部2年生葉が黄変するもの、赤変落葉するもの、そしてまだ十分に伸びきっていない当年生枝葉まで赤変枯死するものなど、一本の木でもいろいろな葉害がみられた。

N 注入法及び薬剤の葉部到達量のバラツキ防止試験

1. 試験内容

アセフエート水和剤を点滴樹幹注入するには無理があること、注入孔数が少ない場合には薬剤が樹冠全体に満遍なくゆきわたらない恐れがあるなどの問題を解決する。

(1) 薬剤の注入法

今までの点滴樹幹注入はとりやめ、ボーリング注入法を採用したがその手順は以下の通りである。

ドリルで地際部の幹回りに10cm間隔ごと1孔、 $\phi=15\text{mm}$ 、深さ=4～5 cm)をあけ、孔内をエチルアルコールで十分に洗滌し、その後厚さ10mm程度のゴム栓をした。次にゴム栓の上方に注射針を刺して空気ぬき孔とし、下方から注射器具を用いて薬液を注入した。

(2) 供試薬剤と注入木の形状

表-1にアセフエート(50%)水和剤の注入薬量と注入木の形状等を示した。なお、注入液は水

和剤をできるだけ少量の水に溶かしたものとした。

(3) 試験方法、期間と供試虫

昭和52年6月6日、各注入木に各薬量の注入を行なった。そしてアセフェート1については、注入1・3・7・14・31日後に各樹冠部位の2年生葉のアセフェート含有濃度を定量した。

また、マツケムシ老熟幼虫(7~8令)を、全供試木の各樹冠部位に1~2袋(寒冷沙1袋当り10頭入り)を注入日に取りつけ、16~18日間にわたって死虫効果を調査した。

2. 試験結果

(1) 死虫効果について

各注入木の各樹冠部位取りつけマツケムシ老熟幼虫とも100%に近い死虫効果が得られ、ボーリング注入法は有効であると考えられた。また、アセフェート3でも十分な結果が得られたことから、樹高7~8mのアカマツなら水和剤20gより少ない注入量でも満足いく効果が得られるものと思われた。

(2) アセフェート定量結果について

アセフェート1について注入後経過日数ごとの各樹冠部位の2年生葉アセフェート含有濃度を表

1-2に示した。注入後1日では、樹冠最下部位(地上高2m)で0.49ppmが検出されただけで、他の樹冠層では検出されなかった。しかし、3日後にはすべての樹冠部位でマツケムシ老熟幼虫致死濃度(1.58ppm/生葉)以上が検出された。

また、アセフェート定量結果が樹冠層内で片寄りを見せないことから、地際部幹回り10cm間隔ごとの注入であれば、アセフェートは樹冠全体に満遍なくゆきわたると考えられる。

(3) 薬害について

アセフェート注入量の多い順に樹冠全体にわたってかなりの薬害が生じたが、結果を表-3に示す。なお2年生葉の落葉割合は、アセフェート1が3~4割、同2が1~2割、同3が0であった。

薬害程度は注入量と比例するように感じられることから、必要量(1.58ppm/生葉)に到達するだけの注入であれば、薬害は生じないかもしくはごく微害に押えられると考えられる。

(本試験結果は日林東北支誌 第29回 '77 に発表した。)

(担当 在原)

表-1 注入薬量と注入木形状

	H m	D 1.2 cm	樹 令 年	注入 孔数 ヶ	原粉量g (溶媒水 量ml)
アセフェート1	7.05	16.9	18	6	45(70)
〃 2	7.85	12.7	14	4	30(50)
〃 3	7.75	16.1	15	5	20(40)

表-2 アセフエート含有濃度

(ppm/生葉)

樹冠部位 (地上高m)	注 入 後 経 過 日 数					
	-1	1	3	7	14	31
2.0	< 0.3	0.49	62.8	210	35.5	21.9
1.6	< 0.3	< 0.3	88.5	50.8	50.8	7.98
3.3		< 0.3	14.1	71.0	44.5	30.8
4.0		< 0.3	71.5	79.5	28.4	29.5
4.3		< 0.3	100	24.6	37.5	25.1
5.1~ 6.2		< 0.3	70.0	44.0	56.0	14.3
平 均			89.0	80.0	42.1	21.6

表-3 薬害の程度

	注 入 後 経 過 日 数									
	1	3	7	12	14	20	22	28	30	
アセフエート 1	0	0	-		-		+		##	
〃 2				-		+		##		
〃 3				-		-		-		

注：2年生葉の先端が黄変 - } + } # } ##
 当年生葉の先端が黄変 }
 2年生葉が赤変、落葉 }
 当年生葉が赤変、落葉 }
 薬害なし 0

一 マツバナタマバエ防除試験および

抵抗性候補木の検索一

1 目 的

マツバナタマバエの防除法として、薬剤の樹冠散布、樹幹注入、土壌施用の3法の効果を比較検討する。また、抵抗性候補木について検索を行なう。

II マツバナタマバエ防除試験

1. 試験内容

試験は当场内アカマツ採種園(昭和44年造成、採種園造成法25型、樹高2.5~3.1m)で行ない非抵抗性クローンを供試した。

(樹冠散布法)

供試薬剤はアセフエート(50%)水和剤、スミチオン(50%)乳剤、チオメトン(25%)乳剤の3種類とし、おのおの100倍液を当年生葉にしたり落ちる程度散布した。散布日は51年のタマバエ羽化発生結果から、発生のピーク時(51年度のピークは5月29日~6月3日)に当たる昭和52年

6月3日に行なった。なお、各薬剤処理には3種のクローン各1本ずつ合計3本を当てた(以下の防除法も同様である)。

(樹幹注入法)

供試薬剤はアセフエート(50%)水和剤、ジメトエート(43%)乳剤、チオメトン(25%)乳剤の3種類とし、おのおの有効成分量で2.5g(水和剤は10~20ccの水に溶かした。乳剤は原液である。)を樹幹下部に2孔を穿って注入した。なお注入日は昭和52年5月23日である。

(土壌施用法)

供試薬剤はアセフエート(50%)水和剤、エチルチオメトン(5%)粒剤、チオメトン(25%)乳剤の3種類とし、おのおの5g、50g、20cc(水和剤と乳剤は2ℓの水に溶かした。粒剤はそのままの状態である。)を幅20cm、深さ5cm程度掘り起した樹冠投影円周の林床に施用した。なお、施用日は昭和52年5月20日であった。

効果判定調査は昭和53年1月中旬に各種処理木の樹冠下部及び中部から各方位6本の当年生枝を採取し、当年生葉を被害タイプ別に分けて行なった。なお、葉害が生じたものはその程度を記録した。

2. 試験結果

(1) 52年度タマバエ羽化発生期と薬剤処理時期との関係

52年度のタマバエ発生ピークは6月4日~7日であった。このため樹冠散布日はピークの2~3日前に相当していたと考えられる。また、散布日の当年生葉の伸長は1.7/0.9~2.6cmであった。

一方、樹幹注入日はピークの13日ほど前、土壌施用日は16日ほど前に相当していたと考えられる。

(2) 防除効果

表一1に効果判定調査結果として、各種処理木当年生葉の健全葉率、被害葉率、痕跡葉率、痕跡葉指数等を示した。

(被害葉率)

樹冠散布法は各供試薬剤とも被害葉率が20%以下となり高い防除効果がみられたが、樹幹注入法は、供試薬剤3種間で多少異なる値を示した。即ち、アセフエート処理の被害葉率は樹冠散布法と大差のない18.8%を示し、ジメトエート処理は24.7%と低い値を示したがバラツキが大きく、チオメトン処理は45.3%と値もバラツキも大きかった。一方、土壌施用法の各供試薬剤は対照と差異がなく、低い防除効果となった。

(痕跡葉率)

痕跡葉率は被害葉率の逆、つまり被害葉率の低いものほど痕跡葉率が高いという傾向がみられたが、樹冠散布法のスミチオンとチオメトン処理は被害葉率が低いにもかかわらず痕跡葉率は低い結果となり、土壌施用法とあまり変らなかった(このことについては、後日調査の予定)。

樹幹注入法の供試薬剤3種の痕跡葉率は、被害葉率と同様に多少異なる値を示しているが、これは薬剤の毒性と浸透移行度の違いがもたらしたものであろうと考えられる。

一方、土壌施用法は各供試薬剤とも、被害葉率と同様に低い防除効果の痕跡葉率となったが、しかしマツの他に値生の貧弱な砂地海岸林ならば、値生の豊かな当場内アカマツ採種圃とはまた異なった結果が得られるかもしれない。

(葉害)

樹冠散布法のアセフエート処理において、当年生葉の先端が黄又は褐変するという葉害が生じた。一方、樹幹注入法のアセフエート処理においては樹冠の一部が褐変枯死し、残りの当年生葉も先端部が黄又は褐変するという葉害が生じた。また、同ジメトエート処理においても、当年生葉の先端部の変色がみられた。

なお、この他の処理については葉害は認められなかった。

Ⅲ 抵抗性候補木の検索

1. 調査内容

当場内のアカマツ採種園の13クローンについて、昭和52年12月にその当年生葉の被害葉率と痕跡葉率を調査した。なお、調査は同一クローン3本の樹冠中央部4方位から当年生枝をそれぞれ1本、合計12本について行なった。

2. 調査結果

調査結果を表-2に各クローンの被害葉率等として示した。なお、本表には、昭和51年度に25全クローンについて51年8月中旬～9月上旬に調査した短針葉率と葉内幼虫生存率をもつけ加えた。

各クローンの被害葉率は調査年度によって高低はあるが、東白川1号と安積1号の2クローンだ

けは50・51・52年と3年間を通じて低い値であった。

抵抗性候補木については痕跡葉率が高いということが今までに明らかになっているが、本結果も抵抗性候補木(東白川1号、安積1号)について同様なことが認められた。言い方を變れば、候補木の当年生葉に産下された卵がふ化し幼虫が正常に虫癭を形成し当年生葉を枯落させる割合は産卵葉の30%強、ふ化幼虫が初期の舐食後死亡してしまう割合＝痕跡葉指数＝は70%弱であった。

(本試験結果は林木の育種 №108 '77 に発表した。)

(担当 在原)

表-1 効果判定調査結果

(95%信頼限界)

処 理		各 種 葉 率				
		健全葉率	被害葉率	痕跡葉率	そ の 他	痕跡葉指数
対 照		39.27 ± 7.99	56.11 ± 7.29	0.00	4.63 ± 2.08	0.0
樹冠 散布	アセフエート	37.04 ± 5.90	11.34 ± 3.92	48.50 ± 6.53	3.11 ± 1.38	81.0
	スミチオン	78.16 ± 7.17	18.29 ± 7.10	7.17 ± 3.06	1.39 ± 0.65	28.2
	チオメトン	65.33 ± 5.00	21.99 ± 3.58	8.18 ± 2.16	4.48 ± 1.61	27.1
樹幹 注入	アセフエート	25.07 ± 12.27	18.84 ± 5.97	53.82 ± 17.07	2.26 ± 1.18	74.1
	ジメトエート	51.32 ± 13.65	24.68 ± 16.65	21.18 ± 9.77	2.84 ± 1.64	46.2
	チオメトン	36.31 ± 9.15	45.29 ± 15.33	12.39 ± 15.03	5.09 ± 4.06	21.5
土 壌 施 用	アセフエート	24.45 ± 5.90	69.43 ± 6.21	1.94 ± 0.84	14.46 ± 6.18	2.7
	エチルチオメトン	51.09 ± 15.20	42.41 ± 14.94	2.67 ± 1.65	3.84 ± 2.14	5.9
	チオメトン	33.83 ± 10.15	60.93 ± 9.37	2.89 ± 2.64	2.35 ± 1.00	4.5

表-2 各クローン被害率等

調査年度	51年			52年				51年度葉内 幼虫生存率 +52年度痕 跡葉指数
	短針葉率 %	葉内幼虫 生存率%	被害葉率 %	被害葉率 %	痕跡葉率 %	産卵葉率 %	痕跡葉 指数	
相馬1号	37.6	98.0	35.0					
〃 2号	39.8	96.5	38.4	67.0	2.8	69.3	3.3	99.8
〃 3号	20.7	100.0	20.7					
〃 4号	37.6	100.0	37.6					
〃 5号	41.6	92.9	38.6	81.1	2.0	83.1	2.4	95.3
岩瀬1号	31.5	94.4	29.7					
〃 2号	34.6	100.0	34.6	85.0	0.8	85.8	0.9	100.9
〃 3号	29.8	96.5	28.8	54.6	3.1	57.7	5.4	101.9
〃 4号	30.1	93.3	28.1	65.2	4.3	69.5	6.2	99.5
信夫1号	35.2	93.6	32.9					
双葉1号	39.7	100.0	39.7					
〃 2号	48.8	100.0	48.8					
〃 3号	37.9	96.5	36.6					
東白川1号	13.5	35.8	4.8	24.0	52.0	76.0	68.4	104.2
〃 2号	34.1	83.3	28.4					
耶麻1号	31.0	97.1	30.1	65.3	3.6	68.9	5.2	102.3
〃 2号	49.4	98.8	48.6	84.2	1.5	85.7	1.8	100.1
安達1号	48.4	98.4	47.6					
伊達1号	33.1	98.3	32.5	73.1	1.6	74.7	2.1	100.4
南会津1号	26.0	92.2	24.0	56.4	5.6	62.0	9.0	101.2
西白河1号	10.3	100.0	10.3	54.2	2.1	56.3	3.7	103.7
石川102号	21.8	96.3	21.0	51.3	1.0	52.3	1.9	98.2
安積1号	24.2	31.7	7.7	20.4	53.2	73.6	72.3	104.0
石城1号	36.6	100.0	36.6					
平 2号	53.3	93.3	49.7					

注 1) 被害葉率 = 短針葉率 × 葉内幼虫生存率 2) 産卵葉率 = 被害葉率 + 痕跡葉率
 3) 痕跡葉指数 = 痕跡葉率 / 産卵葉率

マツノザイセンチュウ被害調査一

I 目 的

本県におけるマツノザイセンチュウの被害分布等を調査し、未侵入地における被害の早期発見及び汚染地における被害蔓延を早期発見し、早期駆除の資料とする。

II 調査内容

マツノマダラカミキリ生息地域のマツ林を52年10月～11月にかけて巡察し、枯損木から資料を採

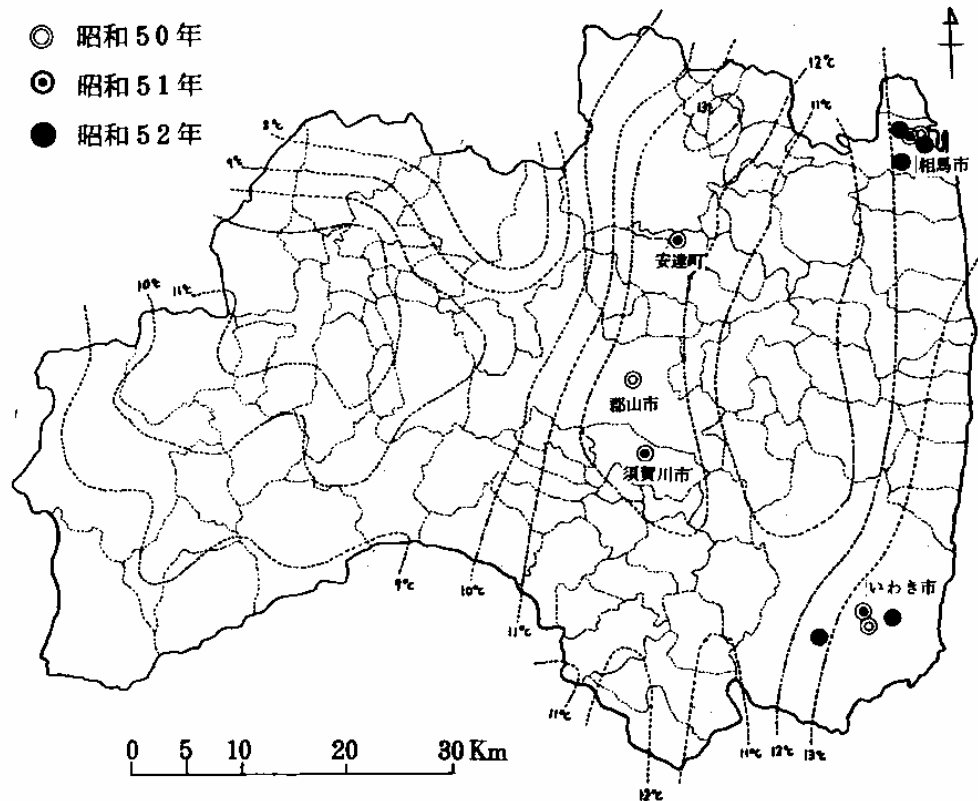
取するとともに、各林業事務所から資料の送付を受け、常法によりセンチュウ分離を行ないマツノザイセンチュウの有無を検鏡した。

また、相馬市については本病の発病環境因子を気象月報から試算した。

III 調査結果

昭和52年度に調査したマツ枯損木総件数は205件であったが、その結果は表一に示す通りである。また、図一には今まで確認されたマツノザイセンチュウ被害林を示した。

図一 本県におけるマツノザイセンチュウ被害林



次に地域別に昭和52年度のマツノザイセンチュウ被害発生状況を概説すると次のとおりである。

1. 原町林業事務所管内

被害発生地区は昭和51年に被害が認められた相馬市の細田、和田地内、それに新しく本笑、柴迫、下柴迫、坂下、館前、岩の子、小泉、蛭沢地内で、合計100～120本程度のマツが枯損した（枯損が

ただらと昭和53年の7月頃まで続いたので、正確な本数は把握できなかった）。

昭和52年度は50、51年と比較し、マツノザイセンチュウの被害量及び分布は拡大した。

なお、被害木は52年度11月中旬までに枯損した夏～秋型枯損については、11月下旬に油剤散布による駆除を行なった。

相馬市のマツノザイセンチュウ病発病環境因子を表-2に示した。昭和52年は年平均気温：11.8℃、MB指数：23、マツノマダラカミキリ行動可能日数：56～57日、夏期降雨量：303mm、1mm以上の降雨日/夏期日：0.37であり、51年よりやや暖かくまた雨量が少なくほぼ平年なみの気象であったといえる。

2. いわき林業事務所管内

被害発生地区は平上荒川と上遠野地内であり、それぞれ1本を確認した。被害木は前法に準じて駆除した。

(担当 在原)

表-1 枯損木調査件数

林業事務所	調査件数	マツノザイセンチュウ検出件数	備考
原町	67	23	集団枯損の場合は抽出して調査した。実際の被害木は100～120本程度。
富岡	19		
いわき	76	2	
郡山	34		
棚倉	9		

※ $X = (\text{最高気温} + \text{最低気温}) / 2$

Y = 毎正時24回合計の平均

その他昭和51、50年の値はX値

52年の値はY値

表-2 相馬市のマツノザイセンチュウ病発病環境因子

因子		昭和52	51	50
年平均気温		11.8	11.8	12.6
M B 指数		X 23.4 Y 22.8	21.4	29.4
マダラカミキリ行動可能日数		X 57.5 Y 56.0	32.5	59.5
日(X) 21 平均気温以上の	日数	59	42	74
	Σ (X-21)	150.4	119.0	264.1
日(Y) 25 平均気温以上の	日数	54		
	Σ (Y-21)	138.5		
日(X) 25 平均気温以上の	日数	14	12	30
	Σ (X-25)	19.3	16.5	55.2
日(Y) 25 平均気温以上の	日数	13		
	Σ (Y-25)	11.9		
夏(7月中旬) 降雨(8月下旬)	総雨量 mm	303	511	60
	10mm以上降雨日	12	16	3
	10～1mm降雨日	7	7	5
	1mm以上降雨日/夏期日	0.37	0.44	0.15

一 マツノマダラカミキリ生態調査一

I 目 的

本県におけるマツノザイセンチュウ病の被害は昭和50年に発見されて以来51、52年と続いている。

そこで、マツノザイセンチュウの運搬者であるマツノマダラカミキリ（以下マダラカミキリと略す）の本県における生態を把握し、被害発生の予察と防除の基礎資料を得るため調査を行うものである。

II 調査内容

1. マダラカミキリ羽化脱出調査

日平均気温が 10°C 以下である52年4月上旬に、マダラカミキリのついた長さ1m、中央直径5～15cmのアカマツ丸太を、郡山市（林試場内）から棚倉町、いわき市平及び場内に設置した羽化箱に移しマダラカミキリの脱出期を調査した。

2. マダラカミキリ産卵期調査

場内で羽化脱出した成虫と棚倉町、いわき市で羽化脱出した成虫の一部を用い、マダラカミキリの産卵時期を調査した。調査場所は場内のアカマツ林内であり、強制産卵用ゲージ（縦×横×高さ＝ $2.1\text{m} \times 2.1\text{m} \times 2.1\text{m}$ ）に供試虫を放虫し、伐採後1～2週間たったアカマツ餌木（長さ：1m 中央直径：5～20cm）を3～7日間マダラカミキリの産卵に合せ、その産卵跡数と実産卵率を調査した。なお、マダラカミキリの餌（アカマツ当～3年生枝条）は適宜交換した。

一方、いわき市植田のアカマツ林には、前述した餌木を7月上旬からマツノマダラカミキリの産卵が終了するまで毎週5本を設置し、その産卵跡数を毎週調査した。なお、設置した餌木は回収せず、毎週新しい産卵跡数を調査し続けた。

3. マダラカミキリ産卵時期別幼虫重等調査

ゲージ内でマダラカミキリ強制産卵を行なった餌木を、産卵後直ちに場内、矢祭町、いわき市植

田の各アカマツ林に移し、その地域の気温で自然飼育を行なった。その後、一部を53年3月に回収割材し、マダラカミキリ幼虫の令級、重量、蛹室形を調査した。また、採取した幼虫は共栓付きくだビンに収め、室内に安置し羽化させ成虫重を測定した。

III 調査結果

1. マダラカミキリ羽化脱出調査結果

本結果は図-1に、昭和52年度マダラカミキリ羽化脱出調査結果として示した。なお、各調査場所の総羽化脱出数は、いわき市：31頭、棚倉町：16頭、場内：16頭であった。また、表-1には各調査場所に一番近い気象観測所のデータをもとに、マダラカミキリの脱出期に関する積算温度を算出し示した。

毎正時における平均気温値からみると、52年度のマダラカミキリ脱出開始期は $316 / 280 \sim 356$ 日度、脱出50%期は $379 / 348 \sim 395$ 日度、脱出終了期は $554 / 545 \sim 568$ 日度となった。

2. マダラカミキリ産卵期調査結果

場内の強制産卵用ゲージ及びいわき市植田で調査した結果を図-2に、52年度マダラカミキリ産卵期調査結果として示した。なお、ゲージ内のマダラカミキリ成虫放虫数は、7.15～7.24間で♀8、♂7頭であり、その時の実産卵率は 6 （実産卵数）/ 25 （産卵跡数）で24%であった。また、7.24～7.28間は♀13、♂5頭を追加し♀21、♂12頭で産卵を行なったが、実産卵率は $21 / 36$ で58%であった。7.28以降は成虫を再追加し♀41、♂27頭で産卵を続けたが、実産卵率は60%前後であった。一方、ゲージ内マダラカミキリ死亡虫については調査は行なわなかった。

52年度のマダラカミキリ産卵はゲージ内及びいわき市植田とも7.20頃に始まり、そのピークを7.25～8.8に向えた。その後9.7～9.17頃まで

ほぼ一定の産卵があり、10月中旬までそれは続いたが、その数は急激に減少した。

このことから、昭和52年度のマツノマダラカミキリ産卵期は7.20頃から9.17頃までの約2ヶ月間弱であったと思われる。

3. マダラカミキリ産卵時期別幼虫重等調査結果

図-3にマダラカミキリ産卵時期別幼虫重調査結果を示した。なお、割材調査した餌木は主に場内設置のものであり、図中の月・日は餌木を強制産卵用ゲージに収めた日を意味する。横軸の積算温度は各餌木をゲージに収めた日以降の日平均気温（毎正時24回合計気温の平均：郡山観測所）が 12°C （マダラカミキリ発育零点）を越えるものから、 12°C を差し引いた値（52年12月まで）の総和である。

同じ産卵日でありながら、幼虫重が大きくバラ

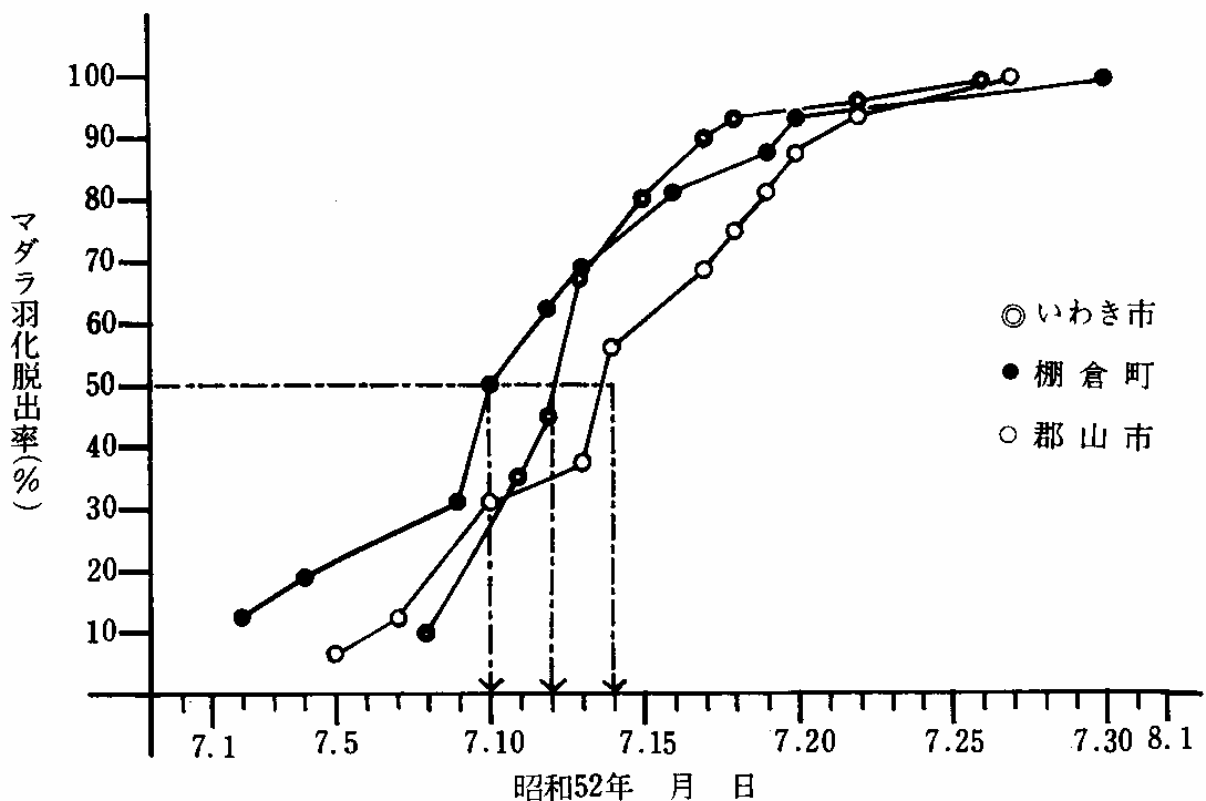
ツクのは幼虫の餌場の競合及び野外設備後の自然産卵のためと思われる。

図-4には産卵時期別マダラカミキリ幼虫の令級を示したが、円内数値は各産卵時期ごとの令級の割合である。これによると、450日度附近でマダラカミキリは50%が4令となり、そのうち半数が本屑を塞めおえた完全な蛹室を完成しており、その時の幼虫重は満足に成育すると600~700mgに達すると考えられる。（図-3参照）。

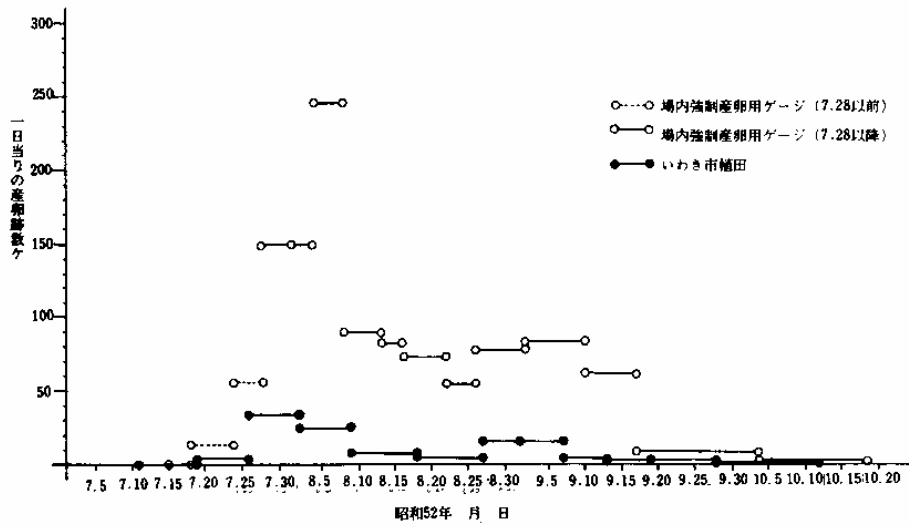
図-5にはマダラ4令級虫重とその成虫重調査結果を示した。なお、割材調査した餌木は矢祭町といわき市植田設置のものであり、設置は52年8月20日以前に終了している。マダラカミキリ4令級虫の体重は200~1,000mgと幅が広いが、4令級虫ならほとんどが羽化できる可能性があると考えられる。

（担当 在原）

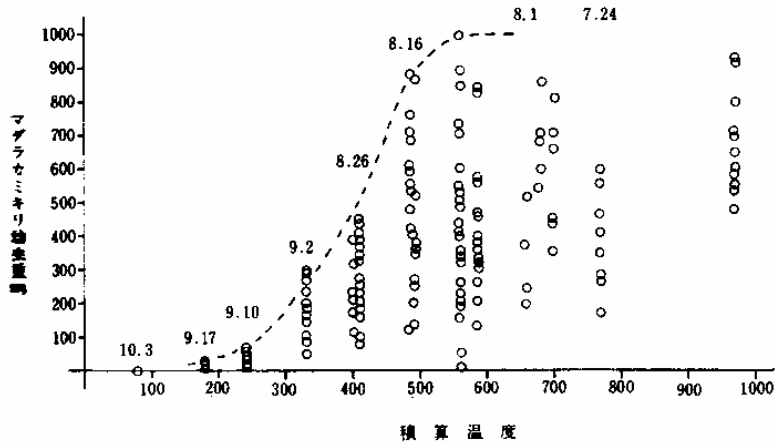
図-1 昭和52年度マツノマダラカミキリ羽化脱出調査結果



図一 2 昭和52年度マツノマダラカミキリ産卵期調査結果



図一 3 マツノマダラカミキリ産卵時期別幼虫重調査結果



Σ (日平均気温-12.0°C) 日度

図一 4 積算温度とマツノマダラカミキリ幼虫令級

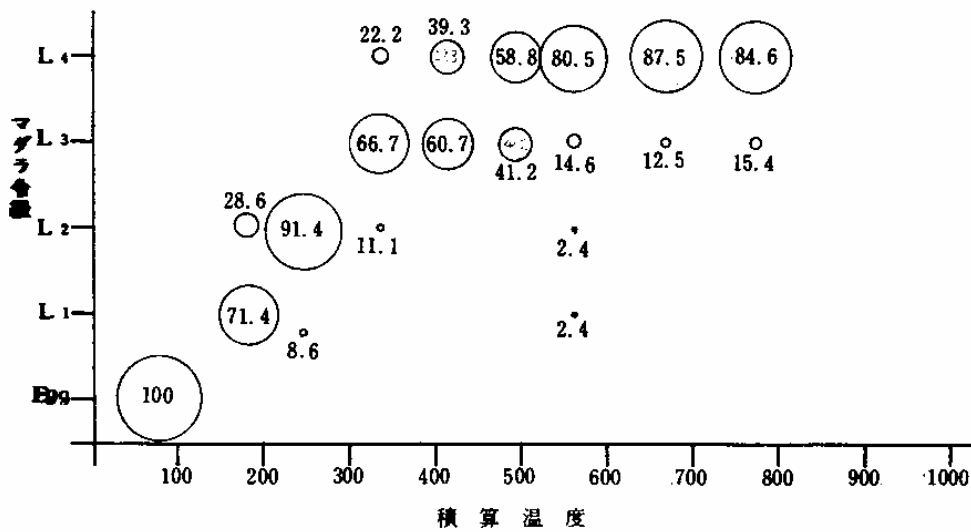


図-5 マツノマダラカミキリの幼虫重と成虫重

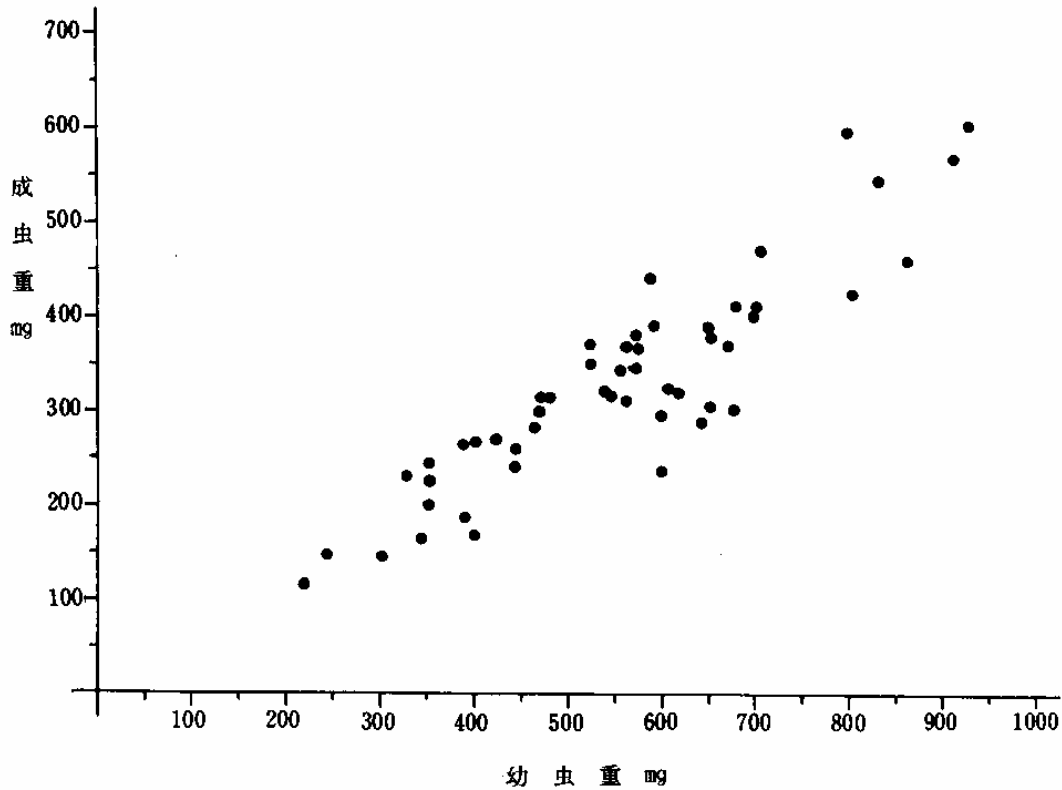


表-1 各調査場所のマツノマダラカミキリ
脱出期に関する積算温度

		いわき市 (小名浜)	棚倉町 (東白川)	郡山市 (郡山)
M (X-12.5) °C	(脱出開始)	(7月8日) 388	(7月2日) 280	(7月5日) 335
	(脱出50%)	(7月12日) 428	(7月10日) 354	(7月14日) 422
	(脱出終了)	(7月26日) 591	(7月30日) 592	(7月27日) 583
M (Y-12.5) °C	(脱出開始)	(7月8日) 356	(7月2日) 280	(7月5日) 312
	(脱出50%)	(7月12日) 394	(7月10日) 348	(7月14日) 395
	(脱出終了)	(7月26日) 550	(7月30日) 568	(7月27日) 545

※ ()は観測所
 $X = (\text{最高} + \text{最低気温}) / 2$
 Y: 小名浜 3、6、9、12、15、18、21、24時の8回合計気温の平均
 その他 毎正時の24回合計気温の平均

一つちくらげ病防除試験一

I 目 的

特別研究「まつくいむしによるマツ類の枯損防止に関する研究」の成果の一つとして、東北地方等における海岸砂丘などのマツ林群状枯損は一つちくらげ病に起因するものがあると指摘された。

福島県における本病の被害は、昭和47年に原町市及び川内村で確認されている、年々増加の傾向を示している。

そこで県内における本病の発生分布調査を行なうとともに、薬剤等による防除法を検討することを目的として試験を行なうものである。

II 調査及び試験内容

1. つちくらげ病発生分布調査

昭和52年8月～11月にかけて、本病が起因しているか否かマツ枯損木を調査するとともに、聞き取りにより一つちくらげ病発生個所を調査した。

2. つちくらげ病防除試験

防除試験は川内村、鹿島町、小高町の3ヶ所で行なった。しかし、川内村、鹿島町の試験地においては、被害の進行があまりみられず新しい枯損がなかった。そこで小高町試験地についてののみ、その1年経過結果を述べる。

(1) 試験地の概況

本試験地は太平洋沿岸の海岸林に位置する。その土性は砂土で、植生はケンタツキブルーグラス、オオベンケイソウ、ハイネズ等がわずかに生えたクロマツ林である。傾斜はなく平坦で樹高3～16mの疎林であり、海水浴客の休憩所として利用されている。なお、被害地の中心部には焚火跡があった。

(2) 試験方法

(防除)

昭和52年4月9日に細根の腐朽進行状態から、

一つちくらげ病汚染域最外周を決定し防除域を定めた。防除域は汚染最外周から内部(汚染域)へ1m、外部(未汚染域)へ2mの計3m幅をキャプタン剤(80)水和剤処理区(500倍液4ℓ/m²)とし、林床を20～30cmの深さに耕耘後、如雨露で施用し、その後よく土壌と混和した。また、キャプタン剤施用区の外側に2mの幅で、硫安(300g/m²)、あぶらかす(500g/m²)、パーク堆肥(30kg/m²)をキャプタン剤に準じて施用した。

本設計は薬剤によって病原菌を弱らせ、その外側に施肥することによって林床の土壌菌類の種類と量を増やし、蔓延を防止することをねらいとした。また、パーク堆肥はその上に林床のPHを、6.5～7.0にあげるために用いた。

なお、キャプタン剤の施用時期は4月26日と5月27日であり、同一場所に2回施用した。その他については4月26日の1回施用とした。

(効果判定)

昭和52年6月上旬に各処理区ごとに、クロマツ(3年生苗、伸長20～25cm)を病原菌汚染域、同キャプタン剤処理域、未汚染キャプタン剤処理域同各種肥料処理域、未汚染域と、汚染中心から放射線状に3列に植えつけた。なお、植栽間隔は30cmとし、客土は用いなかった。防除効果の判定として、これら苗木の枯損を調査するとともに、試験地の自然立木枯損経過、子実体発生域の調査を5.27、6.23、7.22、8.31、10.8に行ない、また11.25にはそれらに加えて細根腐朽進行程度調査を行なった。

III 調査及び試験結果

1. 本県における本病発生地調査結果

表一に本病発生地の地況、林況を示し、図一にはその位置を示した。

一つちくらげ病発生個所は浜通りの海岸林とはかぎらず、中通りの低山林までと幅がひろい。

発生個所は昭和49年：2、50年：0、51年：3、52年：12ヶ所程度と最近増加の傾向をたどっている。これは海岸林が高度に利用されるようになり、林内で焚火をする機会が増したためと考えられる。

2. 防除試験結果

試験地の自然立木枯損、子実体発生域及び細根腐朽進行結果を図-2に、また最終調査の各処理域A層PHを表-2に示した。

(1) 自然立木、植栽苗木枯損結果

昭和52年度の自然立木枯損本数は、5月にV区で1本(H≒13m)、N区で8本(H≒5~15m)Ⅲ区で1本(H≒3m)、6月にN区で2本(H≒10m)、Ⅲ区で1本(H≒0.6m)、7月にⅢ区で6本(H≒6~7m)、8月にⅢ区で14本(H≒0.5~3m)であった。なお、枯損は月を追って内部から外部へ拡がっていった。

Ⅲ区の未汚染キャプタン剤処理域であるが、クロマツ矮林であるため完全に予定の防除を行い得なかった。そのため矮林は防除を実施した部分と実施できなかった部分に分れたが、明らかに枯損において差が生じた。つまり、汚染域前面2mキャプタン剤処理の矮林群は全く枯損が生ぜず、同未処理の矮林群はすべて枯損した。

植栽クロマツ苗木の枯損は、あぶらかす、硫安処理域で肥料やけを起したためか目立ったが、その他については細根腐朽と比例する傾向がみられたにすぎなかった。

(2) 細根腐朽進行調査

防除域は防除時に一度根を切ってしまうため、調査はむずかしかった。また、Ⅱ区においては防除域外未汚染域に、あらたなつちくらげ病による細根腐朽が進行し、防除域設定時つちくらげ病末汚染域と判定した場所で細根腐朽が進行した。

(3) 子実体発生域調査

Ⅱ区においてはパーク堆肥処理域内において、6、7、8、10月にあらたな発生源による子実体発生が認められたが、キャプタン剤処理域にはそれほど発生はみられなかった。

Ⅲ区においても、既汚染域において7、8月に子実体発生を多く認められたが、キャプタン剤処理域においては大変少なかった。

N区においては既汚染域において7、8月に子実体発生を認めたが、キャプタン剤処理域には皆無であった。

(4) 最終調査時の土壌PH結果

パーク堆肥を施用すればPHは高くなり、硫安を施用すれば低くなる。その他についてはPH値がバラバラであった。

Ⅳ おわりに

つちくらげ病蔓延防止にはキャプタン剤施用が有効である可能性が高いので、さらに検討してゆく必要がある。

(担当 在原)

表一1 つちくらくらげ病発生地の地状及び林状 (昭和52年調査)

No	地名	発生年 度	経過年 数	枯損木 範囲φm	枯損木 本数	林 況			地 況						被害 床PH	近くの 被害 未被害 地床PH	考 備			
						樹種	Hm	D1.2 cm	樹令 年	標高 m	傾斜 度	方位	土性	土壌型				Ao厚さ cm	Ao構成物	
1	鹿島町北海老戸 字釜舟	52	0	2~3	1	クロマツ	8	40	40	40	海岸	平坦	-	砂土	-	2.0	クロマツ の落枝葉	5.9	5.9	焚火があった。
2	鹿島町南右田 (右田浜海岸)	51	1	10~15	6	クロマツ	18~ 20	30~ 60	80~ 100	海岸	平坦	-	砂土	-	0	Ao層は取 り除かれ ている。	同 地内にこの他4ヶ 所に発生(S52)	6.1	6.2~ 6.3	焚火があった。
3	鹿島町牛崎 字島	52	0	3~5	7	クロマツ	3~ 16	5~ 25	10~ 50	海岸	平坦	-	砂土	-	4.0	クロマツ の落枝葉	焚火があった。	6.4	6.4	焚火があった。
4	鹿島町ブナ坂 字小山田	52	0	子実体 発生 0.5~ 1.4a		アカマツ	7~ 10	30~ 40	40~ 50	220	30~ 35	西	埴 土	B(B)	3.0~ 5.0	アカマツ の落枝葉	昭和52年3月 山火事。	5.2	5.2	
5	小高町村上 字積砂	51	1	6~12	32	クロマツ	0.5~ 15	1~ 60	5~ 60	海岸	平坦	-	砂土	-	0.5~ 1.5	クロマツ の落枝葉	焚火があった。同 地内にこの他3ヶ 所に発生(S52)	5.6	5.3	焚火があった。
6	川内村上川内 字頼耳上	49	3	10~15	20	カラマツ 70% アカマツ 30% (混交林)	18~ 15	15~ 20	22	450	平坦	-	壤土	黒色土	1.7	カラマツ アカマツ の落枝葉	焚火があった。	5.3~ 5.7	5.3~ 5.8	焚火があった。
7	川内村上川内 字安川	52	0	子実体 発生 0.8~ 1.4a		アカマツ	6~ 7	5~ 10	10~ 12	500	10~ 30	南西	壤土	B(B)~ B(D)	1.0~ 2.0	アカマツ アラ ナの落枝葉	昭和52年山火事。	5.0	4.0~ 5.5	
8	檜葉町大字北田 (天神御)	52	0	子実体 発生 3~ 4.4a		アカマツ クロマツ	6~ 10	10~ 20	10~ 20	85	平坦	-	壤土	-	1.0~ 2.0	アカマツ クロマツ の落枝葉	昭和52年3月 山火事。	4.9	4.9~ 5.6	昭和52年3月 山火事。
9	白河市鬼越 (南湖公園)	49	3	全地面 で 0.4~ 0.5.4a	40~ 60	アカマツ	18~ 20	45~ 50	70~ 100	360	平坦	-	埴 土	-	3.0~ 4.0	アカマツ ケダ の落枝葉	焚火があった。地 下水位が高く、被 害がひどい。	4.8	4.3	

10	西郷村大清水 字 勝 負	51	1	15×20	3 2	アカマツ	8 ~ 9	5 ~ 15	20 ~ 25	460	尾根 の平 地	-	植壤 土	黒色土	4.0 ~ 5.0	アカマツ の落枝葉	5.4	5.7	焚火があった。	
11	棚倉町梶字岩下	50	2																	
12	いわき市勿来	51	1																	
13	いわき市久の浜	51	1																	

(注) PHはA層の土壌で生土の水懸濁液値である。

表-2 小高町試験地A層のPH

採取土壌域	区	(I) 対 照	(II) パーク堆肥	(III) あぶらかす	(IV) 硫 酸	(V) キヤプタン剤
病原菌汚染域		6.2	5.5	6.2	5.9	5.5
キヤプタン剤処理域			5.7	6.0	5.7	5.7
各種施肥処理域			6.5	5.8	5.4	
未汚染域		5.6	6.1	5.7	6.1	6.0

※ PHは表-1と同じく測定

図-1 本県におけるつちくらげ病発生地

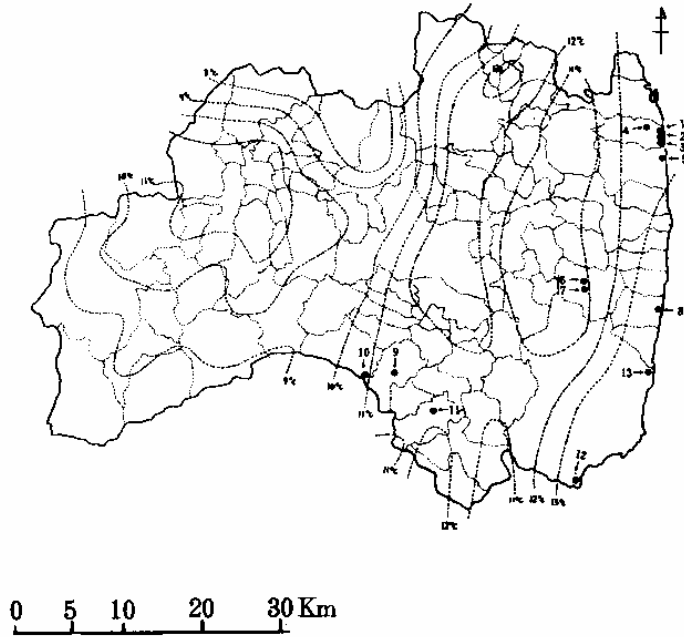
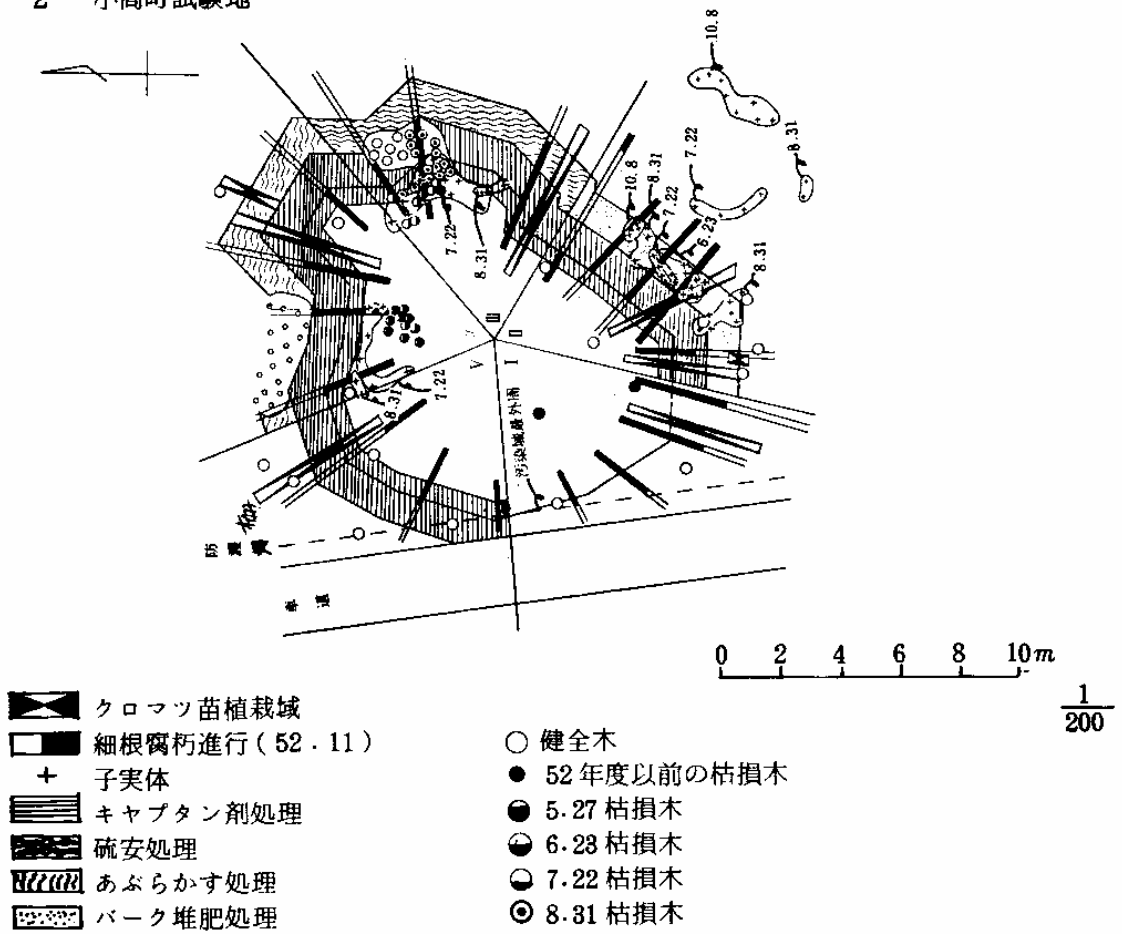


図-2 小高町試験地



—スギカミキリ脱出期調査—

I 目 的

ハチカミによるスギの被害は本県においてあまり問題とされることがなかったが、採穂園のスギが本書のために枯損していることが51年度に明らかになった。そこで、スギカミキリの脱出期を調査し、資料積上げのなかから薬剤防除適期を推定するために実施する。

II 調査内容

昭和52年3月下旬、東白川郡埴町台宿にあるスギ採穂園内のハチカミ被害枯損木を伐倒し適当な長さに玉伐った。そして、同園内に設置した羽化箱（縦×横×高さ＝1.2 m×1.2 m×0.6 m）に収めその脱出期を調査した。

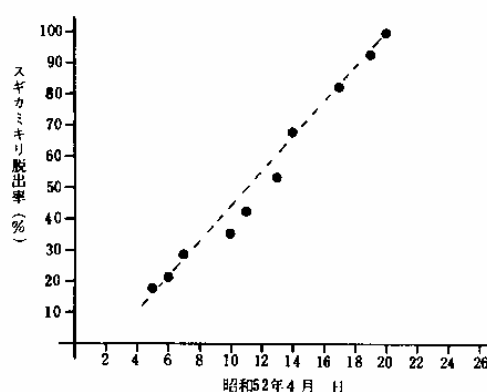
III 調査結果

図-1に調査結果をスギカミキリ脱出結果として示した。なお、総脱出数は28頭である。

スギカミキリの現地における52年度の脱出開始日は4月5日、50%脱出日は4月11日、脱出終了日は4月20日という結果が得られたが、これから予想される成虫駆除と産卵防止期は4月上旬～5月上旬であろう。

（担当 在原）

図-1 スギカミキリ脱出結果



—野兎防除試験—

I 目 的

積雪地における野兎の被害は恒常的であるが、拡大造林が進むにつれ、また、天敵および野兎捕獲の減少等もあって、次第にこの被害が多くなる傾向にある。そこで野兎防除の技術確立をねらいとして、昨年に引続いて薬剤による忌避効果の試験を実施する。

II 試験内容

対象地は、積雪地、寡雪地とし、供試樹種は、積雪地はキリ、緑化木（ヤマモミジ、ウメ、サク

ラ、ナナカマド、トチノキ、他）。寡雪地はスギを用いた。供試忌避剤はクレチオ剤、アスファルト乳剤の2種とした。

1. 試験地の概要

寡雪地は図-1の環境で4年に亘りほぼ100%の被害のあった激害地で、毎年全面積の補植を行ってきた林地であり、この被害実態を表-3に示した。所在地①の被害率は91%で、これを加害形態別に見ると、DEが86%をしめ、45%が補植を要するものであり、これは北面に集中している

所在地②については、被害率15%で庇蔭林の多い山麓部に集中している。しかし、この山麓0.3haに対しては82%の被害率である。加害形態DE

は81%をしめ、67%が補植された。

積雪地は図-2のとおりで、前年に森林レクリエーションとして造成した園地内で、前冬季にサ

クラの剥皮被害の多かった場所である。

キリ切枝喫食試験地は図-3のとおりで、スギⅧ令級の林内で野兎出没の多い林地である。

表-1 試験地の概要

地域	所在地	対象樹種	林令	面積
寡雪地	① いわき市三和地内	スギ	1 ~ 2 年	0.48 ha
	② " "	" "	" "	2.30 "
積雪地	③ 三島町名入地内	キリ(切枝)	2 ~ 3 年	35本0.04 "
	④ " 大林地内	緑化木	樹高3 ~ 4 m	0.20 "

2. 試験方法

にしめした。

供試薬剤、濃度、処理方法並びに時期を表-2

表-2 忌避剤、濃度、処理法、処理月日

所在地	忌避剤名	濃度	処理方法	処理月日
①	クレチオ剤	2 倍	スギ林床全面及林縁5m幅	1月24日
②	" "	" "	侵入ヶ所林縁5m幅	
③	" "	" "	雪囲上部単木処理	12月13日
④	" "	原液	切枝全面塗布	2月10日
	" "	2 倍	" "	
	アスファルト乳剤	原液	" "	
	" "	2 倍	" "	

寡雪地の加害時期は、降雪の都度加害されると考えられる。また、野兎の侵入は図-1にしめした方向と確認されたので、侵入ヶ所を重点に処理した。処理方法は、スギに薬液が飛散しないよう留意し、所在地①は、林床全面並びに林縁5m幅に散布。所在地②については、侵入ヶ所林縁5m

幅に各々に噴霧器で散布した。

積雪地の加害時期は積雪直後と、融雪期に出現する。処理方法は所在地③については、対象樹の雪囲(1.5m)以上部に噴霧した。所在地④のキリ喫食試験は、長さ1.5mの切枝とし、刷毛で全面に塗布し図-3のように配置した。

図-1 寡雪地試験概況図

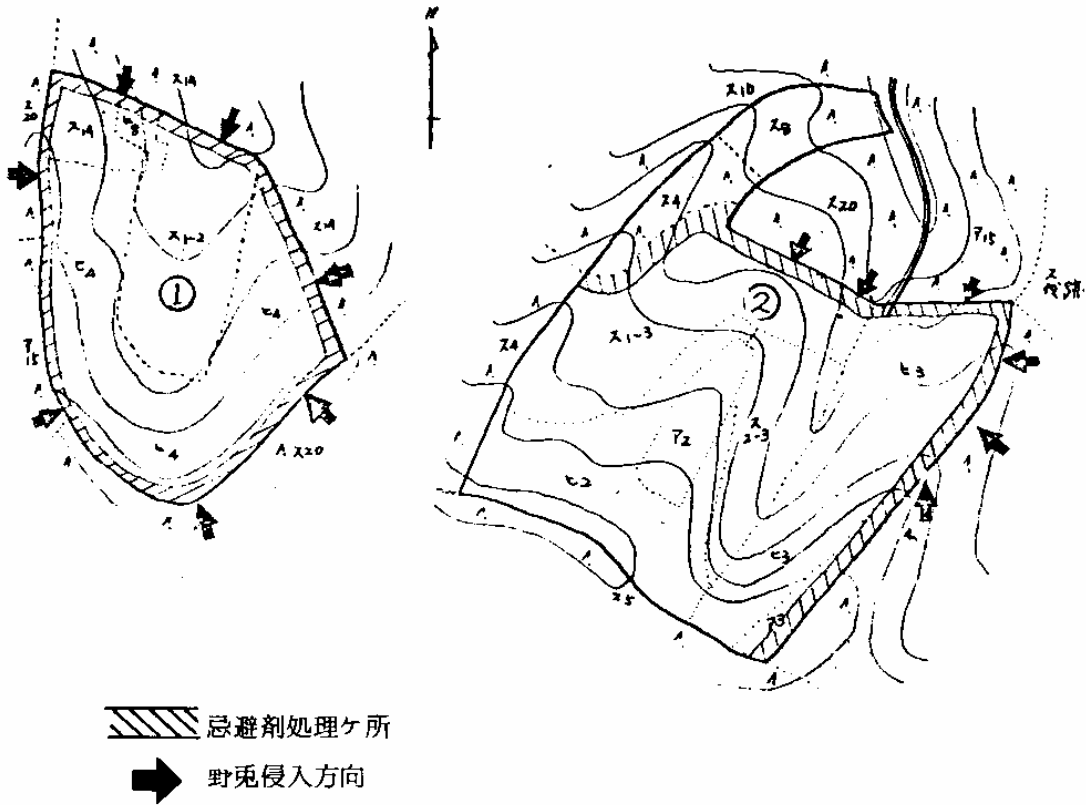


図-2 積雪地試験地概況図

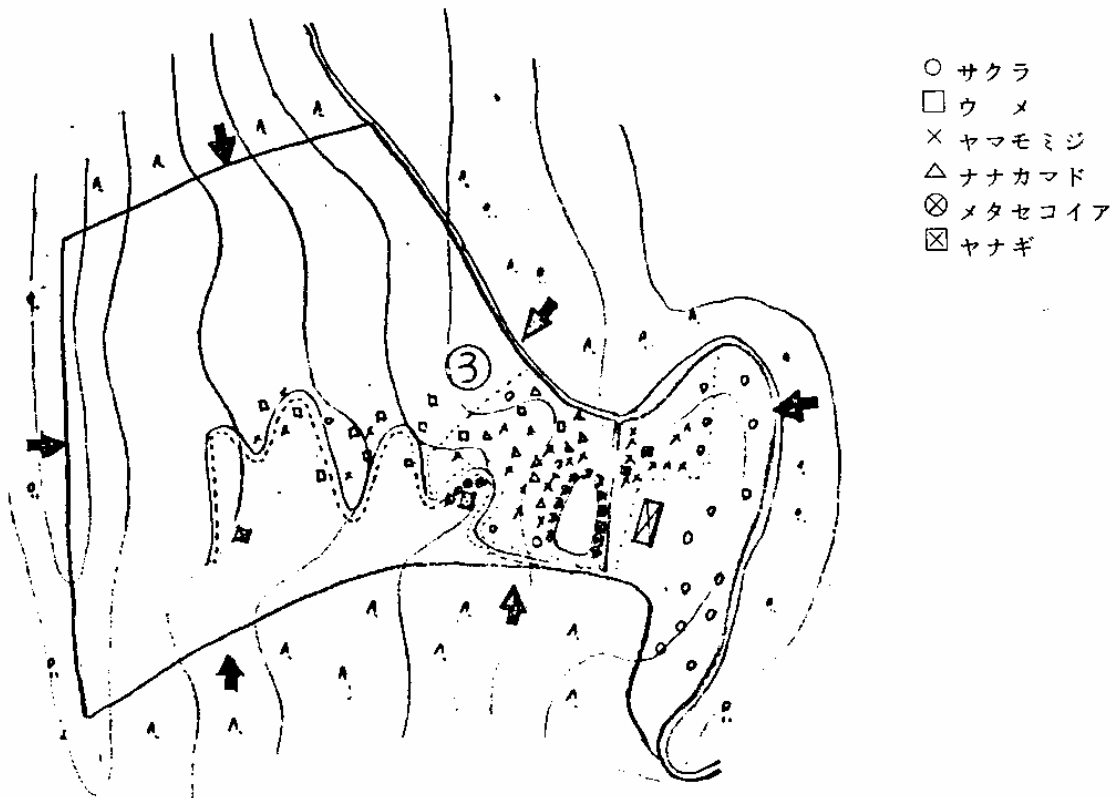
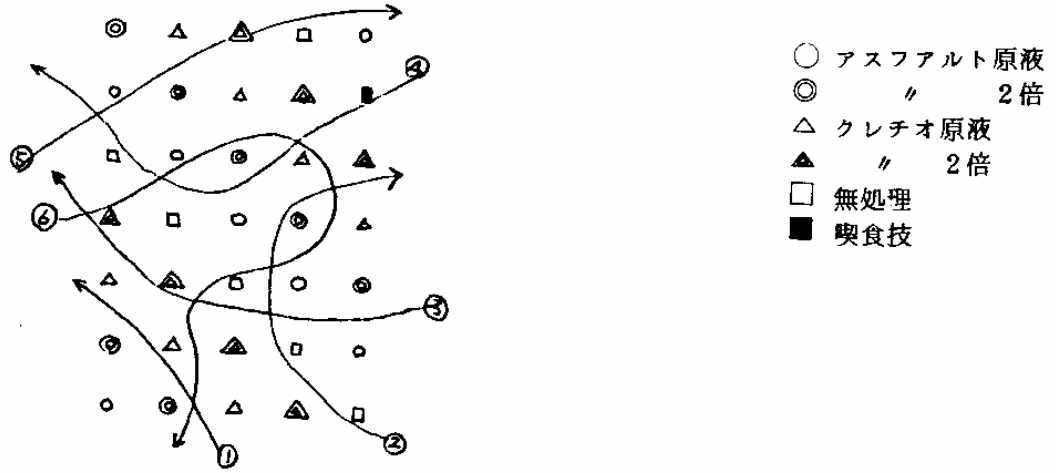


図-3 キリ切技配置図



■ 結果と考察

1. 寡雪地

加害形態別被害本数を表-3にしめした。

処理後の被害は①において4%、②では林縁の4本のみであり、野兎侵入の痕跡は認められなかった。しかし、①林地で4%の被害のあったことは、処理後の降雪により一時的に忌避効果がうす

れたと考えられる。また、林床植生の相異(①はスゲ類、キイチゴ等比較的薬液の附着し難い植生。②はアズマザサを主体とし薬液の附着し易い植生)によるものと思われる。このように林床植生により効果は左右されるが前年までの激害から微害に移行したことは効果があったものと考えられる。

表-3 加害形態別被害状況

被害形態		▲	▲	▲	▲	▲	小 計	▲	計	
区分		A	B	C	D	E		F		
処 理 前	①	-	3	39	136	(144)	322	177	355	
被 害	②	5	26	113	98	(500)	742	4,593	4,835	
処 理 後 被 害	新 規	①	2	6	-	-	-	8		
		②	-	-	-	-	-	-		
	累 積	①	-	-	4	1	-	5		
		②	1	-	3	-	-	4		
	計	①	2	6	4	1	-	13	342	355
		②	1	-	3	-	-	4	4,831	4,835

注 1.①は所在地
2.()は補植数でFの内数

2. 積雪地

キリ切技喫食試験は図-3にしめたとおりであり、これを野兎行動と供試木の遭遇をしめすと次のようになる。

- ①の行動 a、a A=アスファルト原液
- ② " c、c、a、b a= " 2倍液
- ③ " b、b B=クレチオ原液
- ④ " ㊦、c b= " 2倍液
- ⑤ " A、b C=無処理

⑥の行動 b、A、B、C、B、a c は喫食技

このように供試木特に無処理技に最初に遭遇して喫食のあるもの、又は喫食のないものがあるのでこの結果から効果判定は出来ない。この原因として③の行動に入る延長線30m前に天然キリの喫食がなされていることから、供試木の餌木としての鮮度に関係があるものと思われる。

次に緑化木の結果は表-4及び図-2のとおりである。

表-4 緑化木被害状況

処理別	被害別	サクラ	ウメ	ヤマモミジ	ナナカド	トチノキ	ホオノキ	ケヤキ	ヤフボウシ	ヤナギ	サルスベリ	メタセコイア	計
処理区	被害	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	無被害	5	3	22	15	-	2	-	7	2	4	-	60
	計	7	3	23	15	-	2	-	7	2	4	-	63
無処理区	被害	4	11	3	1	1	-	1	2	-	-	16	39
	無被害	3	-	2	7	1	2	3	5	-	-	14	37
	計	7	11	5	8	2	2	4	7	-	-	30	76

処理区内の喫食数はサクラ他の3本のみであった。

しかし、この被害の原因は雪圧により倒伏し、しかも薬液の付着しない地上高3.5mの部位の剥皮であるので、これは効果判定から除外してもよいと思われる。従ってこの結果から供試薬剤並供試濃度で効果は期待出来るので、さらに濃度別試

験を実施したい。なお、供試薬剤の薬害は認められなかった。

無処理区において、メタセコイア、ウメ、サクラ、ヤマモミジの被害が目立った。このことは、野兎の嗜好性とも関係があるように思われる。

(担当 滝田)

17 寒害防止試験

I 目的

凍害の常襲地帯のなかでもとくに強い凍害がいつでも発生するところがある。そこは、過去において、スギを数回植栽したが、いずれも2～3年の間に凍害で消滅しもとのアズマザサの密生地となっているところである。そこで、アズマザサの刈払地と裸地化したところでの条件の差があるかどうかについての試験を実施した。

II 方法および結果

1. 設定年度 昭和51年4月
2. 設定場所 東白川郡埴町大字東河内字
権現
3. 設定試験区 裸地区、アズマザサ区
4. 試験区規模 25㎡、3回繰返し
スギ 挿木クローン
石城8号 200本
西白2号 200本
5. 試験地の地形
 - (1) 海拔高 600m
 - (2) 斜面方位 S E
 - (3) 平均傾斜度 5℃
 - (4) 斜面上の位置 斜面下部台地状地形
 - (5) 谷方位 NW-S E
6. 地質、土壤

- (1) 母材 竹貫系結晶片岩
- (2) 土壤型 B D型
- (3) 土壤の厚さ 80cm
- (4) 土性 壤土

7. 地表植生状況

- (1) 裸地区 全面裸地化(唐楸で表層植生除去)
- (2) アズマザサ区 アズマザサ 120/㎡、コナラ、ヤマザクラ、ヤマウルシ、レンゲツツジ、ススキ、オオアブラススキ

8. 気象観測関係

- (1) 観測器 週巻自記温度計
最高、最低温度計
- (2) 観測期間 51年11月～52年4月
52年11月～53年3月
- (3) 観測部位 地上15cmの気温
2試験区に設置

観測結果 51～52年および52～53年はいずれも凍害の大発生年ではなかったが、いずれの年も裸地区はアズマザサ区に対し、最高気温は低く、最低気温は高く、(いずれも1～2℃)になっておりこのくり返しによってスギの根元部位の耐凍性がつきにくく凍害を受けるものと思われる。しかしこれらの事は積雪によって地表面が被われるとその温度差は少なくなる。

9. 被害および生長

53年3月の調査結果は次表のとおりである。凍害強度をみてわかるとおり、51年度は52年度より被害は強かった。それも裸地区よりもアズマザサ区の方が顕著にあらわれている。またいわき3号と西白2号ではいわき3号の方が西白2号よりも凍害に弱く、生長もおとっている。

(担当 渡部)

	裸 地				アズマザサ区					
	いわき3号 52年 53年		西白2号 52年 53年			いわき3号 52年 53年		西白2号 52年 53年		
健全木0	27 (90)	24 (80)	31 (100)	28 (90)	110 (90)	70 (76)	62 (68)	77 (82)	66 (71)	275 (74)
凍害度1	0	4 (14)	0	2 (7)	6 (5)	2 (2)	4 (4)	0	7 (7)	13 (3)
〃 2	2 (7)	1 (3)	0	0	3 (2)	3 (4)	2 (2)	3 (3)	3 (3)	11 (3)
〃(全枯)3	1 (3)	0	0	1 (3)	2 (2)	17 (18)	4 (4)	12 (13)	3 (3)	36 (10)
枯損木	0	1 (3)	0	0	1 (1)		20 (22)	7 (2)	15 (16)	37 (10)
計	30 (100)	30 (100)	31 (100)	31 (100)	122 (100)	92 (100)	92 (100)	94 (100)	94 (100)	372 (100)
凍害強度	0.259	0.222	0	0.107		0.641	0.290	0.512	0.319	
成長		71.6 cm		90.9 cm			70.7 cm		74.6 cm	

18 雪害防止験試

I 目 的

積雪不安定地へのスギ林造成、および常在的な雪害である根元曲りの軽減を目的として、地拵、植付、保育の一連の過程における種々の防除方法の効果を固定試験地を設けて検討し、実用性および適応性などについて解析を試みようとするものである。

II 方法および結果

51年度は試験地における調査と併せて天鏡台における積雪調査を実施した。

1. 天鏡台における積雪調査

天鏡台は冬期西風が強く南北に走る小尾根を境にして西側は積雪が少なく、東側は吹溜りとなって積雪は西側の4~5倍に達する。即ち、お手植え地から北に向って少し低くなり扇状に広がる斜面は大部分が吹溜り地で平地で100 cmの積雪のと

きは、400 cm~500 cmの積雪を測定した。このことは通常150 cm以上の積雪地では成立がむずかしいといわれるアカマツが成林することは非常に困難視されるところであり、植栽当初は樹幹も軟かく自然に倒伏していたアカマツも6年を経過し2~3 mの樹高となり樹幹も硬くなってくと技抜けによって幹がえぐられ次年には幹折れとなって決定的な被害を被ることになる。技抜けは斜面山側が先ず樹幹の芯に達する程抜かれ、次いで弱くなった樹幹が技抜けした部分から折れるといった順序で次方に拡大してゆく。また、倒伏した樹幹の谷側は接地した部分が、野礫によって喰い荒され、生長を阻害され、翌年は技抜けといった悪循環を繰返し遂に枯死するといった経過をたどっている。

52年度は、三本支柱による雪囲を実施したため一部に技抜けが出た程度にとどまった。天鏡台は全国植樹祭という特殊なところであるため支柱を立てることも可能であろうが、一般造林地ではこ

のような保育は不可能に近い。特にアカマツの造林については、土壌条件もさることながら現地における最深積雪深、特に吹溜りによる局所的な積雪にも注意が必要であろう。

(2) 試験地における調査

51年は11月15日が初雪で、消雪を繰返し、根雪となったのは12月9日で、2月24日に146cmの積雪深となりその後消雪に向い、消雪は3月31日であった。最深雪は14ヶ年平均110cmに対し、133%で平年値を33%上廻り、根雪期間も平年より7日程少ない113日であった。

52年は11月25日初雪となったがその後積雪らしいものはなく、12月19日に根雪となり、2月24日に120cmの積雪となり、消雪に向ったものの、1月末からの寒波は2～3月と続き、51年より10日遅い4月10日に消雪した。平年より10cm程度上廻った程度の積雪にもかかわらず、消雪に向ってからの気温が低かったため、根雪期間は113日と51年並であった。

植栽したスギもほとんど雪上木となり、一部保護樹帯を除き、順調な生育をしている。

(担当 渡部)

19 キリ樹病害の薬剤防除試験

—キリ胴枯性病の被害実態調査—

I 目的

近年、キリの生育不良が目立ち、成林率及び、利用価値の低下をきたしている。この原因の一つに腐らん病等の胴枯性病害があげられている。そこで胴枯性病害の被害実態を調査し、適確な防除技術確立の基礎資料とする。

II 調査地及び調査方法

調査地は、各地域の栽培密度の高い市町村を抽出し、中通り13、浜通り7、会津12、計32市町村を対象とした。調査ヶ所数は次により算出した。

$$\text{調査数} = \frac{\text{全対象市町村栽培面積 } 2.042 \text{ ㌠a}}{\text{調査区域 } 6 \text{ ㌠a}} = 341 \text{ ヶ所}$$

内訳 中通 36、浜通 16、会津 289

調査方法は、林分の植栽地環境と被害関係を調査するとともに、その林分の代表的被害単木を調査し、これらの被害解析を行なった。

III 調査結果

1. 植栽地環境と被害実態

(1) 植栽地方位、土壌、肥決度

被害度を表-1にしめすとおり、方位においてはE方向が僅かに高いが大差がない。土壌においてはGL>SiL、L>CL>SLの関係をしめし肥決度では瘠>中>肥の関係をしめした。

(2) 植歴

表-1のとおり被害度は既植地が新植地の約、1.8倍の値をしめした。このことは既植地の周辺環境つまり病原菌密度の差によるものと考えられる。

(3) 植栽地管理

病害予防の一般事項として、強健な樹勢は抵抗性をしめすといわれ、樹勢と密接な関係にある施肥種類については表-1のとおりである。なお、各管理のうち中耕、台切、技打、芽かきの有無については、後述の発病原因からして重要な因子とはならない。ただし、技打跡とValSa属の関係は強い。

施肥種類と被害度は化学単用>無施肥>有機、化学単用(有機単用はヶ所数少なく含めない)の関係をしめした。これは施肥内容より周辺環境が強く影響するものと考えられる。

表一 1 植栽地環境と被害度

要因 被害 程度	植栽地方位					土 壤					肥 決 度			植 歴		施 肥 種 類		
	N	E	S	W	L	CL	GL	SL	SIL	肥	中	瘠	新植	既植	有機単用	化学単用	有機化学	無
無	9	5	5	7	14	2	-	8	2	-	25	1	21	5	-	14	5	7
微	18	23	20	15	39	11	4	7	15	19	54	3	53	23	-	43	24	9
中	25	15	19	15	58	4	3	2	7	15	58	1	21	53	-	34	32	8
激	48	54	27	36	106	6	16	8	29	14	142	9	32	133	1	101	37	26
計	100	97	71	73	217	23	23	25	53	48	279	14	127	214	1	159	98	50
被害度	3.3	3.5	3.0	3.3	3.4	2.3	4.0	2.1	3.4	2.8	3.4	3.6	2.2	4.0	-	4.1	3.1	3.3

$$\text{被害度} = \frac{\text{無} \times 0 + \text{微害} \times 1 + \text{中害} \times 3 + \text{激害} \times 5}{\text{各要因の計}}$$

2. 単木の被害実態

強く善く弱の関係をしめし、病害の一般的傾向をしめしているがその差は少ない。

(1) 樹勢

樹勢強弱における被害度は表-2のとおりで、

表-2 樹勢、林令階の被害度

被害程度 \ 要因	樹 勢			林 令 階				
	強	普	弱	I	II	III	IV	V
無	9	15	2	8	14	2	1	1
微 害	19	45	12	34	26	10	3	3
中 害	15	39	20	23	23	17	4	7
激 害	28	102	35	23	29	44	50	19
計	71	201	69	88	92	73	58	30
被 害 度	2.9	3.3	3.6	2.5	2.6	3.9	4.6	4.0

(2) 林令

各林令階における被害度は表-2のとおりで、若令は少ないが、高令になるにつれ被害が多くなる。このことは林令に関係なく罹病し累積病斑数が増加する。

林令階における病斑症状別を図-1にしめしたとおり、進行中病斑は急減し、停止病斑はIII令級まで増加し後漸減する。治ゆ病斑はIV令級まで急増する。(V令級は資料不足)

なお、林令階と病斑症状における分散分析結果を表-3にしめしたが、有意な差は認められない。

図-1 林令と症状別病斑割合

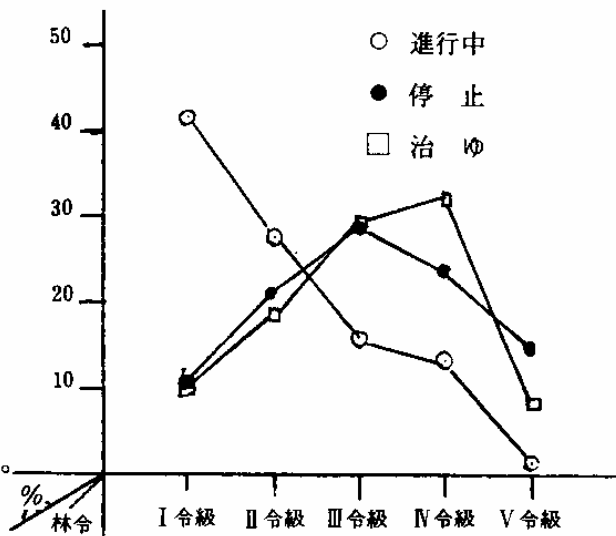


表-3 林令と病 症状の分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	
林令	4	21,018.67	5,254.67	0.88
症状	2	38,637.54	19,318.77	3.23
誤差	8	47,807.13	5,975.89	
全体	14	107,463.34		

(3) 病斑の方向と高さ

図-2 にしめしたとおり、方向性については、 $N > E > S > W$ の関係をしめし、高さについては 2 m までが 89% と高い被害を与えている。

方向性と高さについての有意差は表-4 のとおりで、1% 危険率において有意である。なお、平均値間差検定では、高さ 1 m 以下が 1 m 以上の高さに対し、方位 N が他の三方向に対し有意な差が認められる。

図-2 病斑の方向

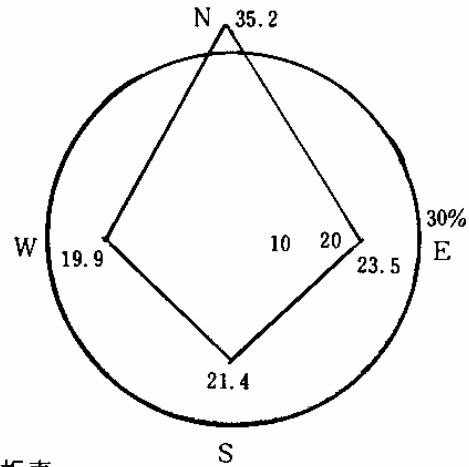


表-4 病斑方向と病 高さの分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	F
高さ	6	62,979.22	10,496.54	40.67 ^{**}
方位	3	6,209.86	2,069.95	8.02 ^{**}
誤差	18	4,645.64	258.09	
全体	27	73,834.72		

(4) 発病原因

これまで発病原因として、日焼、凍傷、傷が有力視されてきたが、この調査では表-5 のとおり

これらに該当するものは 7.5% にすぎず、その他は外観上何等原因として確認できない部位から発病している。

表-5 原因別病斑数

原因	枝打跡	打傷	枯枝	新梢枯	葉痕	不明	計
病斑数	55	2	43	1	10	1,619	1,730

N おわりに

当病害の環境因子との関係並びに単木被害について解析をしたが、栽培歴の古い地方におけるこれらの有力な要因を見出すことは、極めて困難である。即ち、周辺環境(被害林の有無)により影響されて発病するものが多く、従って環境因子との関連は明確でない。

このことから最大の予防は、病原菌密度を低下させることであり、新植地の被害度が低いのはこ

のことが起因している。しかし林令との関連で述べたように今後累積被害の発生する危険性も充分あり得ると考えられる。

発病部位について、高さ、方位性において有意性が認められるが、それ以外の部位が罹病しないことではなくその被害率において大差がない。

従って、これらに関連する他の要因との係りあいを解明する要がある。

(担当 滝田)

一 胴枯性病の病徴・標徴及病斑進展並

病原菌の生態について一

I はじめに

キリ胴枯性病についてはすでに、辺見、北島、伊藤らにより発表されている。しかし、その病徴病斑の進展、病原菌の種類とその生態等について不詳な点が多く、従って適格な防除法が確立されていないのが現状である。そこで、この防除技術確立の基礎資料とするため、これまでの観察結果について報告する。

II 調査場所、対象、時期

調査場所 大沼郡三島町、金山町

調査対象 新規発病 植栽及台切1～2年目
3年生以上10年生以下

再発病 5年生以上

調査時期 病徴 3月～8月、11月

標徴 4月～11月

病菌生態 4月以降1年間子実体形態を確認

III 調査結果と考察

1. 病徴、標徴

新規発病を肉眼的に識別できるのは、通常4月下旬である。しかし、この時期に確認できるのは林令、樹皮色の違いにより限られる。

(1) 1～2年生の幼令木

樹皮緑色→患部淡褐色に変色樹皮僅かに陥没

樹皮柴褐色又は赤色

—外観的病徴なく樹皮触感で柔かい。

5月上旬 急激に病勢進捗し樹皮明瞭に陥没

5月下旬 寄主肥大生長始まりカルス形成され

患部の樹皮が縦割れを生ずる。

患部中央に柄子殻が隆起する。

(2) 3年生以上の幼令木

樹皮灰褐色を呈して来るため樹皮変色は認められないが、患部柔かく腐汁液の分泌がある。5月

下旬の病徴標徴は(1)と同様である。

(3) 再発病木

この初期病徴の識別は新規発病よりさらに困難である。巻込部がより発達しているため樹皮変色もなく、触感でも識別は出来ない。

5月下旬 寄主肥大生長開始すると患部周辺が縦割れを生ずる。

6月上旬 患部明瞭に陥没する。

2. 病斑の進展期間

新規、再発病ともその初期については、病原菌侵入門戸不明のため確認できない。菌の生理的性質から推定すれば、平均気温5℃となる4月中旬頃から病原性を発揮するものと考えられる。

気温上昇とともに病勢は急速に進み、所謂腐らん状を呈する。しかし、病斑の進展は短期間で、寄主の肥大成長が旺盛となる6月上旬頃に病斑は停止し、以後当年の進展は確認されない。

このように病斑進展期間は、潜伏期を除き4月中旬から6月上旬の2ヶ月間である。つまり、寄主体の休眠期後半から初期成長期までが、病原性を発揮する期間である。

3. 病原菌種類とその生態

(1) 病原菌の種類

キリ胴枯病については腐らん病 *ValSa paulowniae* が重視され検討されてきたが、今回の調査でフオモプシス胴枯病 *Diaporthe eres* による被害が目立ち、特に5年生未満の幼令木の殆んどが後者によるものが多く、今後重要視しなければならない病害となった。

(2) 病原菌の生態

本病原菌の会津地方における生態を表-1に示した。

不完全世代の *cytophoma* 及 *phomopsis* の形成時期は *Cytophoma* が僅かに遅れる。*phomopsis* は殻の形成、孢子角(乳白色)の噴出も早いので、柄胞子も8月末で大部分の殻から認められな

くなる。

Cytophoma の胞子含有量は翌春2月末で10~80% 3月末で含有胞子は認められなくなる。

完全世代の Valsa の殻は8月中旬に形成がみられ患部周辺に増加しながら翌春まで続き、子のう胞子は2月上旬で50~60%、3月末ではほぼ認められなくなる。ただし、再発病の病斑では3月末で30%含有胞子が認められた。

なお、Diaporthe については病患部から認められなかった。

本病の本県における病徴、標徴が環境等の相違により全般的に早期に出現することが確認された。

また、病原性を発揮する期間は約2ヶ月と短期間である。しかし感染時期は孢子形成、菌の生理的性質から推察して5月~10月末までと考えられ両病原菌とも潜伏期の長い病原菌といえる。この潜伏期における積雪環境が発病に関与しているものと考えられる。このことは被害実態調査において侵入門戸不明が93%を占めていることと、Diaporthe の被害が多いことから今後充分解明しなければならない。

Ⅳ おわりに

(担当 滝田)

表一 1 キリの生長と胴枯性病斑の進展及病原菌の生態

項目		月											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
キリの成長		休眠期		生長開始		生長期			休止		休眠期		
		積雪		展葉		肥大生長			落葉		積雪		
病斑の進展				進展		停止(カルス形成)							
				幼令木初期病 識別可		幼令木以上							
病原菌の生態	不完全世代	前年の pycnidium		pycnospore なし		pycnidium							
				pycnidia の形成		pycnospore の形成							
				孢子角の噴出									
	完全世代	前年の perithecium		ascospore なし		perithecium			perithecia の形成 ascospore 認む				
				ascospore の形成		ascospore の放出			殻の露出				
				孢子角の噴出									

20 新農薬適用試験

1 目的

県内の森林及び緑化樹に突発的に異常発生し被害を与え、あるいは恒常的にその生長、材質、観賞価値等に影響を及ぼす病害虫を対象に、あたらしく開発された農薬を使用し、その効果をみる現地適用を目的とした試験である。

供試虫は昭和52年初春、猪苗代町翁島のカラマツ林から採取し、低温貯蔵しておいた卵塊を場内で2令及び4令までふ化飼育した幼虫を使用した。

試験方法及び供試薬剤等は表-1のとおりである。試験地は当場内コナラ林を使用した。薬剤は20ℓ/10aをめやすに肩掛式手動噴霧器で、昭和52年6月13日に散布した。

—マイマイガの防除—

(1) 試験内容

表-1 試験方法及び供試薬剤

試験区分	内容	薬剤と稀釈倍数	供試虫数
基礎試験	殺虫試験	デミリン 6,000、8,000倍 IKI-7631 1,000、2,000倍 MEP乳剤 (対照)	若令、幼令別に薬剤濃度毎に殺虫、試験は50頭、給餌試験は20頭
	給餌試験	1,500倍	
適用試験	コナラの林に幼虫を1枝10頭つけて薬剤を散布し、これをカンレイシヤの袋で枝ごと覆い放置した。そして散布後5日、10日、30日後にこの生死を調べた。	デミリン 2,000、4,000倍 MEP水和剤 (対照) 1,500倍	若令、幼令別に薬剤濃度毎に50頭

(2) 結果

ア 殺虫試験(基礎)

若令幼虫の薬剤処理区は、いずれも86~100%と高い死虫率を示した。しかし、壮令幼虫ではいずれの区もこれを下回り、とくにIKI-7631の2,000倍区は74%とやや低い値となった。

なお、マヒ、死虫の発現はMEPでは散布3時

間後からみられたが、デミリン、IKI-7631は共に4日目以降から顕著となった。

糞については、デミリン、IKI-7631は若令壮令幼虫共に散布2日目まではほぼ一定の状態推移するが、それ以降はMEPより残存生虫が多いのかかわらず減少する傾向を示した。一方、MEPの若令幼虫は、散布直後から被害をほぼ停

止し、死に移行したのに対し、壮令幼虫は2日目までは急激するものの、それ以降は残存生虫の回復により増加した。

イ 給餌試験(基礎)

デミリン、I K I-7631は散布後4日目までは若令幼虫よりも壮令幼虫に、また、高濃度よりも低濃度処理区にマヒ、死虫が早期に出現した。

しかし、いずれの処理区もマヒ、死虫発生のピークは散布後5日~7日の間であって、10日後の調査時においてはすべての処理区に健全虫はみられなくなった。一方、M E Pは初期のマヒ、死虫率は高いが、それ以降の死に至るまでの経過は前記した両薬剤とはほぼ同一の傾向を示した。

糞量についてみると、4日目までは壮令幼虫のデミリン、I K I-7631の高濃度区では増加し、反面、壮令幼虫の低濃度区と若令幼虫の各区はほぼ一定か、減少を示した。M E Pは壮令、若令共

に減少した。しかし、5日目以降はいずれの処理区共、大巾な減少をみた。

なお、各処理区共、死虫率は100%となり、殺虫試験よりも高い結果を得た。

ウ 適用試験

散布5日後において、若令幼虫のデミリン2,000倍区では34%、4,000倍区は40%、M E P区で92%、一方、壮令幼虫ではデミリン2,000倍区が28%、4,000倍区38%、M E P区72%となった。

さらに、10日後の調査時までにはいずれの処理区共、マヒ、死虫の発生は顕著となり、30日後においてはほぼ100%の死虫率を示した。

以上から、デミリン、I K I-7631共に、防除効果は期待できるが、両者共脱皮時に作用するため遅効性であるといえる。

(担当 千村)

—コスカシバの防除—

(1) 試験内容

連年、コスカシバの被害発生がみられる郡山市開成山公園のソメイヨシノ(15~20年生)を供試木とした。

供試薬剤は、スミチオン乳剤200倍及び、スミパークE乳剤50倍である。

試験方法はあらかじめ地上1.5mまでの虫糞漏出部の合計が1区約30個になるよう選木し、開花終了後及びその15日後の2回散布区と開花終了後

1ヶ月、2ヶ月後の3回散布区を設けた。

なお、散布は肩掛式手動噴霧器を使用し、散布量は薬液が流れる程度とした。散布月目は2回散布区が5月12日、6月27日、3回散布区は5月12日、6月16日、7月15日である。

調査は、第1回散布1ヶ月後に樹脂漏出停止の有無を調べ、さらに10月末に蛹殻を数えて効果を検討した。なお、散布10日後毎に芽及び葉の葉斑の発生の有無等について調査した。

(2) 結果

結果は次表のとおりである。

表一 1 試験結果

薬 劑 名	処 理 別	樹 脂 漏 出 数			蛹 殻 数			殺 虫 効 果	
		5月12日	6月16日		計	既	新		計
			既	新					
スミチオン乳劑	2回散布	32	19	3	22	4	0	4	78.3%
	3回散布	34	17	5	22	1	0	1	95.2
スミパークE乳劑	2回散布	31	14	2	16	3	0	3	82.7
	3回散布	35	15	2	17	2	0	2	89.7
無 処 理	—	33	28	26	54	18	13	31	0

注：(1)樹脂漏出数及び蛹殻数欄中の既とは、第1回散布の5月12日までに、新とは5月12日～6月16日の間に樹脂漏出がみられたもの。
 (2)殺虫効果はAbbott法による補正死亡率。

これから、スミチオン乳劑のコスカシバに対する防除効果はあるといえる。

また、2回散布よりも3回散布の方が効果が認められるが、死亡率ではさほど差がみられないと

とから経費、労力面を考慮すればむしろ、2回散布でよいのではないかと思われる。

(担当 千村、滝田)

21 松くい虫の天敵等利用による防除新技術に関する研究 (国補、特別研究)

一天敵による防除試験一

I 目 的

松くい虫の天敵等利用による新防除技術の開発をはかる。

II 調査内容

1. 調査林分の設定

被害発生地域が被害態様別に区分できないため、調査林分はマツノザイセンチュウ病無被害区2ヶ所(いわき市植田町、東白川郡矢祭町)に設定し

た。

2. 調査木の設定

林分内にマツノザイセンチュウ病被害木がないため、林分内選定調査木の代りに立木餌木(7月中旬から8月上旬にかけて、調査林分のアカマツを伐採し掛り木の状態にしておいた餌木)を設置調査した。一方、産卵餌木(人工的に産卵させた長さ1mの餌木)を各調査林分に設置するとともに、野外餌木(長さ1mの自然産卵用餌木)を設置し調査に当てた。なお、調査対象木は産卵

餌木が主体となった。

3. 調査時期

調査時期はマツノマダラカミキリの産卵～若令期、穿入前後期、越冬初期、越冬後期、 期、成虫脱出直後であり、調査回数は13回であった。

4. 調査方法

各調査時期の調査木について、全幹剥皮を行な

いマツノマダラカミキリのステージを記録するとともに、死亡虫を採取し国立林試へ送付した。

Ⅲ 調査結果

最終調査は53年9月下旬完了の予定であり、結果については現在まとめ中である。

(担当 在原)

22 大気汚染が樹木に及ぼす影響

I 目的

市街地の自動車やその他の排気ガス、粉塵が樹木にどの程度の影響を与えるかは不明な点が多い。

これらの点について、これまで種々の調査や分析を行ない、樹木個体の集中いおう含量と健全度との間に一定の関連が認められ、都市大気 of 街路樹の生育に与える影響は無視できないことが判明した。しかし、街路樹の生育環境はコンクリートやアスファルト等によって閉鎖された特異な状況であり、これらの土壌状況からの影響も無視できない。そこで、都市大気が樹木に与える影響調査の一環として街路樹帯の土壌の特性を明らかにするため調査を実施する。

II 調査方法

那山市さくら通りのシダレヤナギ街路樹改良工事現場において、植栽マス内とアスファルト舗装面下の土壌断面調査を行なうとともに深さ別に土壌を採取し化学分析を行った。

III 結果及び考察

植栽マス内には壤土が客土され、表層はやや固いが下層はそれ程固結しておらず植栽樹木の根は大部分ここに集中している。これに対してアスファルト下部は礫、黒色土、砂等が層をなし各々填

圧により極めて固結した状態にあり、一部のキ裂部以外には根の侵入は認められない。また、深さ40～50cmにグライ層が見られる。

これらの土壌の化学性の一部を示せば表-1のとおりである。

これによればマス内の土壌は置換性塩基類が多くCaは極大を示していること、PHは7以上の値を示すものが多く、アルカリ化していることが特徴である。一方、アスファルト下部の土壌はMgが多く検出されたが、Ca、K、PHは一般の土壌に見られる値となっている。ただし、C、Nは両者共に少なく、貧養な状況にあるといえる。

マス内土壌のアルカリ化の原因としては周囲のコンクリートからCaが溶出したこともあろうがマス面が土壌水分蒸散の由一 of 場所であり塩類の集積作用が活発に起り得ることも無視できない。

なお、調査地のシダレヤナギの活力状況はいずれも正常であり、アルカリ性土壌に対する適応力の強い樹種といえる。

IV おわりに

街路樹マス内の土壌はアルカリ化が進んでいることが判明したが、これらの原因については推測の域にすぎず、予防、改善策も明確でない。従って、これらの究明のほか、多くの樹種のアルカリ

土に対する適応性について検討しなければ街路樹に対する大気汚染の影響についても十分把握できないと考えられる。

(担当 荒井、今井)

表一 1 街路樹帯土壌分析(例)

区名	深さ (cm)	P H (H ₂ O)	y ₁	C (%)	N (%)	置換性 (me/100g)		
						Mg	Ca	K
マ ス 内 客 土	0-5	7.5	0.5	1.84	0.06	9.0	400.0	10.7
	5-10	7.4	0.0	1.94	0.12	11.0	372.5	10.6
	10-20	7.4	0.0	1.86	0.12	13.5	430.0	11.9
	20-30	7.3	0.5	2.00	0.12	14.5	325.0	15.2
ア ス フ ア ル ト 下	10-20	4.5	7.5	3.25	0.25	12.5	117.5	6.6
	20-30	5.8	0.5	2.18	0.14	27.5	118.7	5.2
	30-40	5.8	1.5	0.32	0.02	13.5	90.0	4.4

注) アスファルト+敷砂利6cm

23 特殊土壌改良試験

—海低砂土しゅんせつ土壌緑化試験—

I はじめに

海低砂土しゅんせつ埋立地は土壌の理化学的欠点のほか、飛砂、潮風等の影響も強く、緑化に際しては土壌改良や適正樹種の導入が重要である。

しかし、現在これらについては不明な点が多いため昭和51年3月に相馬市松川浦地内に植栽試験地を設け、客土や防風効果及び適性樹種の選定等について調査中である。本年度は植栽2年目の結果について調査した。

II 調査内容

昭和53年3月に生存する個体の樹高、根元径及び活力指数を測定した。活力指数は幹、冬芽、着葉、萌芽等の状況より次の5段階に分類した。

0: 辛うじて生存

1: 生存しているが極めて樹勢は劣る。

2: 普通の樹勢より劣る。

3: 普通であるが今後弱る可能性がある。

4: 普通または良好である。

なお、試験地の概況、造成法、途中経過については林試報告№8、№9を参照されたい。

III 結 果

試験区別に生存する各樹種の平均樹高、平均活力指数を示せば表一1のとおりである。

試験区別の生育状況をみると全面客土(40cm)区と静砂垣(パーク堆肥2kg/本施用)区において良好なものが多くみられるが、植穴客土(土5ℓ+パーク堆肥2kg/本施用)区の生育はギョリュウを除いて全般に不良な樹種が多く、エニシダ、

アセビの生存はほとんどみられない状態にある。活力指数についても生育状況の場合と同様の傾向がみられ平均活力指数3以上のものは全面客土区で5種、静砂垣区で7種であるのに対し植穴客土区では2種にすぎない。

これらの結果は海低砂土埋立地緑化に際し全面

客土や防風施設が極めて効果的であるが、植穴客土程度では不十分と考えられる。

なお、クロマツ、ニセアカシア、ギョリュウ、アキグミ等は当該地のような砂地植栽に適した樹種といえる。

(担当 荒井、大田原)

表一 1 残存樹木の生育状況

樹種	処理 項目	全面客土区		植穴客土区		静砂垣区	
		平均樹高	活力指数	平均樹高	活力指数	平均樹高	活力指数
ク ロ マ ツ		38 ^{cm}	3.6	29 ^{cm}	2.1	34 ^{cm}	3.3
ヤ シ ヤ ブ シ		169	4.0	40	2.0	※	※
ネ ム ノ キ		63	2.0	41	0.3	71	1.7
エ ニ シ ダ		150	2.0	—	—	162	3.3
ニ セ ア カ シ ア		191	3.9	115	2.8	276	3.8
イ タ チ ハ ギ		133	2.8	83	2.3	169	3.1
マ サ キ		23	0.5	60	1.9	56	1.5
ギ ヨ リ ユ ウ		97	2.0	124	3.8	151	3.8
ア キ グ ミ		198	4.0	105	4.0	165	4.0
ア セ ビ		22	1.7	—	—	42	0.8
ネ ズ ミ モ チ		23	1.3	27	1.0	26	1.6
レ ン ギ ヨ ウ		46	3.4	26	0.8	46	3.1

注) ※ は植栽せず

24 木質系堆肥の品質と施用技術に関する試験

I はじめに

木質系堆肥は従来のワラ堆肥や落葉堆肥とは異質なものであり、その適切な施用法についてはまだ十分に検討されていない。ここでは重粘土質苗畑(スギ1年生)への木質系堆肥の連年施用が苗

木の生育や土壌の理化学性にどのような影響を与えるかを明らかにし、適切な施用技術を見出そうとするものである。なお、この試験は3年継続試験であり、ここでは第1年目の結果についてのみ報告する。

II 試験の方法

1. 試験地の設定

供試堆肥として国産広葉樹バーク堆肥と食品工場汚泥利用オガクズ堆肥の2種を用い、供試苗木はスギ1年生を用いた。

試験区は1区1×3mとしスギ苗は㎡当り30本処理区分は表-1に示す8通りの3回くり返しとした。施肥は総て堆肥と混合し基肥として用い追肥は一切行わなかった。なお、苗木の植栽は5月中旬、掘り取り11月中旬としその間灌水、除草を適宜行った。

2. 理化学分析

苗木は掘り取りと同時に苗木の大きさ重量を測定し、その後乾燥後粉砕してNはケルダール法、Pは1、2、4アミノナフトールスルホン酸還元によるモリブデン・ブルー法、K、Ca、Mgは過塩素酸分解による原子吸光法によりそれぞれ分析定量した。

土壌は0~10cmより各区10箇所より採取して混合試料とし、Nはケルダール法、Cはチューリン法、CECはピーチ法を用い分析定量した。なお、採土円筒による自然状態の土壌の理化的性質を測定し、更に山中式土壌硬度計により表層10ヶ所の平均の硬さを測定した。

III 結果及び考察

各処理による土壌の理化学性の変化、および苗木の生育状況は表-1に示すとおりである。

1. 土壌改良の効果

採取時の土壌容積重についてみると、堆肥無施用の場合150kgと極めてち密な状態にあるが、堆肥の施用により容積重の減少がみられる。この減少傾向は堆肥の種類にあまり関係なく2~5kgで13%、10kgで18%、20kgで33%の減少となっている。

表層の硬さについても堆肥の施用量の増加に伴わない軟化し10kgの施用で無添加の約半分の硬さになっている。

一方化学性の変化についてみると、バーク堆肥の場合はその施用量の増加に伴いアルカリ化するのに対しオガクズ堆肥は酸性化する傾向がみられた。また、窒素、炭素の含有量は堆肥の増加に伴って多くなることは当然予想されるが、C-N率についてはバーク堆肥施用区では堆肥無施用区の場合と大差がないのに対し、オガクズ堆肥では減少傾向がみられた。この原因の一つとして、オガクズ堆肥はバーク堆肥に比べ土壌中での分解が比較的容易に行われたためと考えられる。

なお塩基置換容量の増加はオガクズ堆肥20kg区で若干認められたにすぎない。

2. 苗木の生育

まず活着状況についてみると堆肥の増加に伴って減少する傾向がみられ、特にオガクズ堆肥20kg区は17%にすぎない。これは植栽当初において木質系堆肥特有の乾燥すると水をはじく性質により干害が起ったためと思われるが、このことは水の方法や堆肥の施用時期の改善により回避できる問題と考えられる。

生育の状況についてバーク堆肥施用区を見ると2kg、5kg施用区は無堆肥施肥区と、また10kg施用区は無堆肥無施肥区とそれぞれ同様の値を示している。しかしオガクズ堆肥施用区はいずれも良い生育を示し、特に20kg施用区の生育は最も良好であった。

苗木の生育と養分含有率の関係において、最も注目すべき点は窒素であって苗高や根元径の間には正の相関が認められる。このことは土壌中窒素の有効化との関連、すなわち施用堆肥の熟、未熟の差によるものであって、バーク堆肥10kg施用の場合は無堆肥無施肥区と同様窒素飢餓が生じたものと推察される。

N おわりに

以上は第1年目の結果であり重粘土質土壌に対する木質系堆肥の問題点が一部判明したに過ぎない。今後更に連年施用効果について試験すると共

に堆肥の熟度や土壌中における窒素の無機化について究明し、木質系堆肥の改良点や施用法を明らかにする必要がある。

(担当 荒井)

表-1 試験区別苗木、土壌分析表

処 理 法	施用堆肥	無堆肥		バーク堆肥			オガクズ堆肥		
	堆肥施用量 (kg/m ²)	0	0	2	5	10	2	10	20
	化学肥料有無	無	有	有	有	有	有	有	有
苗木の生育と養分含有率	活着率 (%)	74.4	46.7	47.8	42.2	41.1	65.6	45.6	16.7
	苗高 (cm)	18	26	25	25	17	33	30	36
	根元径 (mm)	3.7	5.0	4.9	4.9	3.8	6.1	5.9	7.0
	N含有率 (%)	1.06	1.18	1.16	1.02	0.99	1.43	1.95	2.03
	P " (%)	0.10	0.13	0.11	0.12	0.21	0.13	0.16	0.16
	K " (%)	0.88	1.04	1.08	1.09	1.25	0.77	1.36	1.25
	Ca " (%)	0.70	0.68	0.54	0.68	0.66	0.56	0.79	0.84
	Mg " (%)	0.10	0.15	0.12	0.11	0.12	0.13	0.13	0.09
土壌の理化学性	容積重 (g/100cc)	149	154	134	133	122	132	124	101
	表面硬さ (kg/cm ²)	0.46	0.39	0.31	0.30	0.24	0.37	0.19	0.22
	PH (H ₂ O)	5.5	5.3	5.4	5.5	6.4	5.1	5.1	4.9
	置換酸度	21.5	20.2	16.8	11.2	0.8	22.8	17.3	17.8
	N含有率	0.04	0.05	0.07	0.09	0.12	0.07	0.16	0.26
	C "	0.74	0.80	1.11	1.62	2.09	0.94	1.97	2.83
	C-N率	23.1	17.8	16.9	18.6	17.4	12.7	16.1	10.8
CEC (me/100g)	13.8	15.4	15.4	16.1	16.6	14.2	15.9	18.5	

25 クリ増収技術に関する研究

一施肥試験一

統の選抜育成とともに、昭和52年度より施肥による収量増大を図るための試験を行なっている。

I 目的

東北地方におけるクリ栽培は、関東以西の先進地に比較して単位面積あたりの収穫量は非常に少ない。その解決策として東北地方に適する品種系

II 方法

1. 試験地

- (1) 西白河郡中島村(畑地栽培)

(2) 郡山市白岩町(山地栽培)
 いずれの試験地とも昭和50年4月植栽。

2. 試験内容

(1) 元肥の施用時期別比較試験

① 施用時期

(ア) 11月下旬 (イ) 3月下旬

② 肥料の種類及び施肥量

乾燥けいふんを1本あたり2.0~2.3kg

(2) 礼肥の施用比較試験

① 施用時期

施用区と無施用区を設け収穫後の9月下旬に

施用。なお元肥として11月にけいふん施用。

② 肥料の種類及び施肥量。

NK化成C6号(17-0-17)1本あたり、
 0.3kgを木の周囲に輪状施肥。

(3) 調査項目

供試品種は各試験区とも丹沢。

樹高、根元直径、胸高直径については4月上旬、着球数については8月下旬に調査。

Ⅱ 結 果

調査結果を表-1に示した。

表-1 施肥試験結果

試験地	調査項目	元肥11月 施 用	元肥4月 施 用	礼肥施用	礼 肥 無 施 用	無 施 肥
中 島 村	樹 高	305 cm	306	307	311	309
	根元直径	6.3 cm	6.1	6.1	6.5	6.3
	胸高直径	3.2 cm	3.2	3.2	3.3	3.3
	着 球 数	58 コ	58	71	64	42
郡 山 市	樹 高	287	282	306	295	284
	根元直径	5.6	5.7	5.4	5.7	5.6
	胸高直径	3.0	2.8	2.9	3.1	3.0
	着 球 数	15	9	14	17	11

両試験地共施肥1年後のため、まだ施肥効果は表
 われてはいない。そのうえ中島村試験地では畑地跡
 のため肥沃となっており、より一層施肥効果は表わ

れてこないであろう。

(担当 宗形)

26 キリ栽培に関する研究

—キリ山地栽培試験—

I 目 的

会津におけるキリ栽培は、全国的にも有名であ

るが、近年、平地における栽培が病虫害その他の
 原因によって、生育が思わしくなく、年々栽培地
 は平地から山地に移行しつつある。しかし、山地
 におけるキリ栽培技術は確立されておらず、不明

な点が多い。そこで山地栽培技術を体系化することを目的としての試験を行なった。

1. 試験地の概要は、林業試験場報告第9のとおりである。

2. 試験方法 施肥管理による生長促進をねらいとして表-1のとおり設定した。

II 試験内容

表-1 試験方法

区 分	試験方法の内容
植 栽 年 月 日	51、5、8
供 試 苗 木	会津産2年生
台 切 年 月 日	52、4、18
試 験 方 法	堆肥区1本当り堆肥10kg(N:40g) けいふん区1本当りけいふん5kg(N:80g) 連効性化成肥料区1本当り(13-13-13)308g(N:80g) 援効性化成肥料区1本当り(10-10-10)800g(N:40g)
植栽本数及び方法	植栽間隔は2.5m×2.5mとする。植栽本数は各処理区4本とし、4回繰り返して合計64本
管 理	下刈、芽かき消毒3回実施(5、7、8月)

3. 試験の経過等 2年継続の2年目で、秋期の生長休止期における生長量の差による施肥効果および会津桐系統別試験の生長量を調査した。

根元直径で58%の生長増であった。

②連効性化成肥料区では、平均樹高で18%増、平均根元直径で11%の生長減であった。

③援効性化成肥料区で27%増、平均根元直径では差がなかった。

III 試験結果

各試験区とも全本数の樹高および根元直径を測定した結果は、表-2、表-3のとおりであった。表中の生長比とは、標準区の成長を100とした試験区の成長量である。これによると標準区に比較してつぎのとおりである。

以上の結果、1年目に成績の最もよかった連効性肥料区が最も悪くなりそれにかわりけいふん区が最高の成績を示した。

(1) 施肥区の生長量の調査

(2) 銘木の生長状態

①けいふん区では、平均樹高で100%増、平均

会津桐系統別試験では、現在のところそれほど差はでていないので今後の生長に期待したい。

(担当 大沢)

表一 2 施肥試験地の生長状態

試験区	51年(S51、11)		52年(S52、11)		2年目対1年目 生長差		2年目対1年目 成長差比	
	樹高	根元直径	樹高	根元直径	樹高	根元直径	樹高	根元直径
堆肥区(標準区)	25.0 <i>cm</i>	1.0 <i>mm</i>	107.0 <i>cm</i>	2.9 <i>mm</i>	82.0 <i>cm</i>	1.9 <i>mm</i>	100 <i>%</i>	100 <i>%</i>
けいふん区	22.0	1.0	186.0	3.9	164.0	2.9	200	153
速効性化成肥料区	32.0	1.5	129.0	3.2	97.0	1.7	118	89
緩効性化成肥料区	16.0	0.8	120.0	2.7	104.0	1.9	127	100

表一 3 銘木の生長状態

銘木別	51年(S51、11)		52年(S52、11)		2年目対1年目 生長量		2年目対1年目 成長差比		備考
	樹高	根元直径	樹高	根元直径	樹高	根元直径	樹高	根元直径	
金工(樹令36) 山都町中反	78 <i>cm</i>	1.8 <i>mm</i>	146 <i>cm</i>	2.7 <i>mm</i>	58 <i>cm</i>	0.9 <i>mm</i>	77.3 <i>%</i>	180 <i>%</i>	李目桐 接木苗
須(樹令59)高郷村	204	5.2	251	5.3	45	0.1	60.3	20	〃
青(樹令43)金山町	192	5.2	212	5.8	20	0.6	26.7	120	接木苗
田(樹令30)(標準区)	205	4.5	280	5.0	75	0.5	100	100	接木苗 (普通木)
金Ⅱ(樹令不明) 山都町中反	92	2.7	116	2.7	24	0	32.0	0	李目 接木苗
渡(樹令43)西会津町	197	5.9	266	6.0	69	0.1	92.0	20	実生苗
長(樹令73)西会津町	215	5.8	239	5.9	24	0.1	32.0	20	実生苗
上(樹令70)西会津町	180	4.8	266	4.8	86	0	114.7	0	李目 接木

キリ栽培に関する研究

—キリの雪囲いによる野兎の予防試験—

従って消極的ではあるが、幼令木の幹をカヤなどで包み予防する方法が従来から行なわれてきた。このため当面の対策として雪囲いによる予防試験を実施したのでその成績の概要を報告する。

I 目 的

近年野兎、野ソは、その数を増しキリ栽培におよぼす被害は著しいものがある。その被害を防止するには個体数を減らすことでなければならないが、現状ではいろいろの制約があってむずかしい。

II 試験内容

1. 試験地の概況 表-1のとおり

表-1 試験地の概要

区 分	内 容
所 在 地	耶麻郡熱塩加納村大字米岡字芹沢地内
面 積	30アール
地 況 林 況	山腹下部、緩斜地、キリ栽培2年生
気 象	年平均気温13.0°、年間降水量1,562mm、積雪量 1.86m

2. 試験方法 表-2のとおり

表-2 試験方法

試 験 方 法		実施数量	供試木	実施年月日
試 験 区	方 法			
ルーフィングによる試験	高さ2.5m(積雪量)の幹を包み結えた。	本 15	台切 2年生	52、11、18
防水テロシートによる試験区(石灰窒素液侵漬)	〃	44	〃	〃
防水テロシートによる試験区(硫黄液侵漬)	〃	16	〃	〃
対照区(無処理)		29	〃	〃

注) 防水テロシートは、波形の紙で厚さ山のところで3ミリ低いところで1ミリ。ルーフィングは厚さ1ミリ。

Ⅲ 試験結果

各試験区とも実施本数の被害状況を測定（53年4月）した結果は、表-3のとおりであった。

1 対照区が41.4%の野兎害の被害をうけているに対し、防水テロシート（石灰窒素）区は38.6%、ルーフィング区では6.7%の被害をうけ、防水テロシート（硫黄）では25%の被害であった。

2.野ソ害は、各試験区とも無被害であった。

3.防水テロシート（石灰窒素）区では52.3%の縄とけがあったのに対し、防水テロシート（硫黄）区では87.5%の縄とけがあり、ルーフィング区では、縄とけが皆無であった。

4.野兎の被害状況は、防水テロシート（石灰窒素）区では、樹幹食害が76.5%、梢頭食害が23.5%であった。対照区では樹幹食害91.7%、梢頭食害8.3%であった。ルーフィング区では樹幹食害のみであった。防水テロシート（硫黄）区では樹幹食害50.0%、梢頭食害50.0%であった。

5.雪折れは、防水テロシート（石灰窒素）区で若干あった程度である。

表-3 キリの雪囲いによる野兎等の予防試験の状況

(53、4、5)

試験区	試験方法				被害状況						
	実施数量	野ソ被害	縄とけ	雪折れ	野兎被害					計	食害率
					健全木	枝条食害	梢頭食害	樹幹食害			
ルーフィングにより試験区	本 15	本 0	本 0	本 0	本 14	本 0	本 0	本 1	本 1	% 6.7	
防水テロシートによる試験区（石灰窒素）	44	0	23	2	27	0	4	13	17	38.6	
防水テロシートによる試験区（硫黄）	16	0	14	0	12	0	2	2	4	25.0	
対照区（無処理）	29	0	0		17	0	1	11	12	41.4	

Ⅳ 考察

以上のことから雪囲いによる野兎等の被害予防効果を総括してみると被害状況、縄とけ状況から考えてルーフィングによる雪囲いは効果が相当高いも

のと考えられるが、地形の状況や積雪条件なども一様に考えられないので、今後新しい改善方法を検討してゆく必要がある。

(担当 大沢)

27 食用菌類栽培技術改善試験

—シイタケの優良品種選抜試験—

I 目 的

本県における気候条件に適応する系統の選抜を図り、シイタケの安定した生産に資することを目的として、本試験を実施した。

II 試験内容

1. 供試菌

(1)市販菌：河村S40、河村K5、森W4、菌興358、森465、森701、東北8※、明治904※

(※印当场培養にて供試)

(2)天然採取菌：№4、№29、№30、№31、№32-1、№32-2、№33-1、№33-2、№34

2. 試験方法

52年2月下旬に伐採、玉切りされた、コナラ原木を購入して、3月上旬より露地に棒積みとし、上部をダイオシユードで覆い、原木管理を行った。種菌の接種は、4月上旬7系統、5月中旬9系統、6月上旬1系統行った。原木の含水率を購入時、接種時に調査したが、3月8日心材40.5%辺材37.7%、4月6日同37.2%、34.2%、5月18日同35.3%、34.2%(湿量基準)であった。

接種後、露地に高さ50cmの棒積みとして、上部をコモ、ビニール布、ダイオシエードで覆って、仮伏せを6月中旬まで行った。本伏せは、当场内アカマツ林に高さ40cmのヨロイ伏せとして、7月中旬に天地返しを実施した。

3. 調査項目

(1)活着率及びホダ付率調査

53年3月中旬に、各区5、6本を任意に抽出して肉眼検査により調査した。

(2)害菌調査

52年8月上旬に、樹皮上に発生した害菌を、肉眼判定により調査した。

(3)子実体発生調査

53年夏期以降調査の予定

III 試験結果

1. 活着率及びホダ付率調査

調査結果は、表-1のとおりである。

接種の期間が、4月から6月にわたったこと等系統間を比較するには、条件が不均一であった。しかし、供試17系のうち活着率調査において15系統が、ホダ付率調査においては13系統が、良好な成績を示した。№29、№32-1については、活着率ホダ付率ともに低いものとなった。

2. 害菌調査

調査時に発生がみられた害菌の種類は、トリコデルマ菌(表-1)、クロゴブタケ、ダイダイタケ、ウロコタケ、ヌルデタケ、胴枯菌、ゴムタケ等であった。

IV おわりに

各系統別に、子実体の発生操作方法、発生量等について、調査して行く予定である。

(担当 松崎)

表-1 活着率、ホダ付及びT菌発生率

供試菌	供試本数	接種月日	活着率 (%)	ホダ付率 (%)	トリコデルマ菌の発生面積 (%)
河村 S40	50	52. 4. 6	100	92.3	1.4
河村 K5	50	4. 7	100	94.7	1.1
森 W4	50	4. 5	100	92.6	3.8
菌興 358	50	4. 6	100	90.5	0.7
森 465	30	4. 5	100	86.1	2.4
森 701	30	4. 6	100	99.8	3.7
東北 8	50	5.16	100	70.5	1.6
明治 904	50	5.16	100	93.2	1.7
№ 4	50	5.17	100	65.5	1.1
№ 29	30	6. 2	24.7	7.6	0.8
№ 30	50	5.16	98.9	90.3	0.7
№ 31	50	5.16	100	84.4	0.9
№32-1	30	5.17	84.6	55.2	0.4
№32-2	30	5.17	100	89.8	1.4
№33-1	50	5.16	100	95.4	1.7
№33-2	30	5.17	100	87.1	0.9
№ 34	50	4. 7	100	87.2	0.5

—シイタケ菌系のクヌギ原木に対する

活着向上のための基礎調査—

I 目的

ホダ木作りの困難な、クヌギ原木に対するシイタケ菌の、活着を向上させる技術の確立を目的とし、関東、中部シイタケ専門部会の共同試験として、実施した。

II 試験内容

1. 供試菌

北研 50 号

2. 供試樹種

クヌギ、コナラ

3. 試験区及び試験方法

(1) 秋期伐採直後接種区：A区

(2) 秋期伐採枝干し接種区：B区

(3) 春期伐採直後接種区：C区

試験区は、上記のように設定した。また、各区の伐採月日から接種月日は、表-1のとおりである。

接種後、各区共アカマツ林内に高さ50cmの樺積みとし、ダイオシエードで覆って、仮伏せを5月22日まで実施した。本伏せは、アカマツ林内に高さ30cmのヨロイ伏せとして、7月中旬天地返しを

実施した。

表一 1 試験区及び伐採～接種月日

試験区	供試樹種	供試本数	伐採月日	枝干し期間	玉切り月日	接種月日
A-1	クヌギ	30	51.12.17	0	51.12.17	51.12.19
B-1		30	51.12.17	107	52.4.4	52.4.5
C-1		30	52.4.4	0	52.4.4	52.4.5
A-2	コナラ	30	51.12.17	0	51.12.17	51.12.19
B-2		30	51.12.17	107	52.4.4	52.4.5
C-2		30	52.4.4	0	52.4.4	52.4.5

4.調査項目

(1)活着率及びホダ付率調査

52年10月中、下旬に、各区10本を任意抽出して肉眼検査により調査した。また、各区10駒について、材内部ホダ付率を調査した。

(2)雑菌分離検査

活着率調査時、不完全、不活着と判定した駒について、各区10駒以上分離検査を行なった。

(3)害菌調査

52年6月下旬、7月下旬、10月中旬、樹皮上に発生した害菌を、肉眼判定により調査した。

Ⅲ 試験結果

1.活着率及びホダ付率調査

調査結果は、表一2のとおりである。

表一 2 活着率、ホダ付率、分離検査、害菌発生率

試験区	活着率 (修正) %	ホダ付率 %	材内部 ホダ付率 %	分離検査 トリコ菌 分離頻度	害菌発生面積割合%	
					トリコ デルコ菌	クロコブ タケ等
A-1	98.3	62.5	37.7	25.0	0.5	3.6
B-1	93.8	20.6	27.8	76.0	0.7	2.7
C-1	99.5	58.9	54.3	29.2	0.4	3.6
A-2	100	99.5	75.1	24.1	0.0	0.1
B-2	100	86.8	62.0	23.3	0.9	0.0
C-2	100	96.9	60.1	9.2	0.1	0.0

クヌギ区は、コナラ区よりホダ付率でかなり劣り、また、B-1区は更に、ホダ付率が低い結果となった。今回12月中旬に伐採をした区は、秋期伐採とは言い難いが、伐採直後に接種した区は良好な成績であったと言える。コナラ区は、A-2区が、比較的良好な成績を示した。しかし、他のコナラ区共、殆ど差はあらわれていない。

2. 雑菌分離検査

分離された害菌は、トリコデルマ菌(表-2)が多く、特に、B-1区に高い分離頻度を得た。

3. 害菌調査

52年10月中旬調査時に、発生がみられた種類は

トリコデルマ菌、Hypoxylon(クロコブタケ等)(表-2)ダイダイタケ、ヌルデタケ、ゴムタケ、胴枯菌等である。クヌギ区がコナラ区に比較して、クロコブタケ等の発生が多く、その他の害菌についても、多い傾向にあった。

IV おわりに

秋期伐採直後接種という方法を、2ヶ年検討したが、当地方における伐採の時期に問題があり、秋期伐採の効果は、確かめられなかった。

(担当 松崎)

—コナラ小径木のシイタケ原木利用試験—

I 目的

現在、シイタケの原木として利用されているのは、原木径が5cm以上が、殆どである。それ以下の径のものは、管理面、ホダ木としての耐用年数の面から、利用されることが少ない。しかし原木の有効的活用の上から、小径木栽培方法の確立は必要である。そこで、コナラ小径木利用の栽培上生じる問題点を把握、検討することを目的として本試験を実施した。

II 試験内容

1. 供試菌

徳島高温菌(当時培養)

2. 原木の規格

(1) 1 m区原木長平均 99.9 cm、径平均 4.8 cm

(2) 0.5 m区原木長平均 51.3 cm、径平均 4.9 cm

3. 試験方法

52年3月上旬、当林試内において伐採、玉切りを行ない、露地に棒積みとして、上部をダイオシエードで覆った。3月17日、原木長1 m区6~10個、同0.5 m区3~5個の種駒を、接種した。

接種後、仮伏せを、地伏せ区はアカマツ林内1本並びに、棒積み区は露地に高さ30cm上部をコモ、ビニール布、ダイオシエードで覆い、5月10日まで実施した。本伏せは、アカマツ林及びスギ林内に、高さ15、30cmのヨロイ伏せとして、天地返しを、7月中旬に実施した。

4. 試験区

表-1のとおりである。

表-1 試験区

試験区 NO	原木長 m	仮伏せ	伏 せ 込 み			供試本数 本	
			林 分	方 法	高さcm		
1	1.0	地伏せ	アカマツ	ヨロイ伏せ	15	30	
2			スギ		30	30	
3		棒積み	アカマツ			15	30
4			スギ			30	30
5			アカマツ		15	30	
6	0.5	地伏せ	アカマツ	ヨロイ伏せ	15	30	
7			スギ		30	30	
8		棒積み	アカマツ			15	30
9			スギ			30	30
10			アカマツ		15	30	

5.調査項目

(1)活着率及びホダ付率調査

52年7月下旬、53年5月上旬に各区5本を任意抽出して、調査した。7月下旬材内部ホダ付率調査については各区5駒、5月上旬活着率調査については1m区各10本、0.5m区各20本を調査した。

(2)害菌調査

52年8月中旬に、樹皮上に発生した害菌を、肉眼判定により調査した。

4つの点について比較検討したが、いずれも、有意の差はみられなかった。傾向としては、53年5月上旬ホダ付率調査時において、0.5m区、地伏せ区、アカマツ林区、15cm区がそれぞれ、良好な傾向にあった。全体として、ホダ付率等がやや低値であり、小径木栽培における管理のむづかしさが窺われた。

2.害菌調査

調査において、発生がみられた種類は、トリコデルマ菌(表-2)、クロコブタケ、ダイダイタケ、ヌルデタケ、胴枯菌等であった。

Ⅲ 試験結果

1.活着率及びホダ付率調査

調査結果は、表-2のとおりである。

本試験において、原木長(1m、0.5m)、仮伏せ方法(地伏せ、棒積み)、伏せ込み場(アカマツ林、スギ林)、伏せ込み高(15cm、30cm)の

Ⅳ おわりに

今後、子実体の発生操作方法の検討、発生量の調査等を、実施して行く予定である。

(担当 松崎)

表一 2 活着率、ホダ付率及びT菌発生率

調査時期 試験区 NO	52.7			53.5		52.8
	活着率 %	ホダ付率 %	材内 部 ホダ付率 %	活着率 %	ホダ付率 %	トルコデルマ菌 発生本数割合 %
1	100	10.7	28.1	98.9	65.9	20.0
2	100	7.4	22.5	100	72.7	36.0
3	100	1.1	30.8	97.9	60.5	48.0
4	100	1.3	20.5	95.5	69.7	60.0
5	100	4.7	33.1	96.9	70.7	56.0
6	100	8.2	33.0	100	87.2	8.0
7	100	7.6	23.3	100	68.7	20.0
8	100	1.6	11.9	100	71.8	48.0
9	100	1.6	46.0	95.8	66.9	28.0
10	100	2.0	34.1	98.9	53.6	68.0

—仮伏せ方法の検討試験—

I 目 的

本県において、仮伏せはシイタケ栽培上、慣行の管理として、行なわれている。仮伏せの目的は接種後の種菌を速かに、原木に活着させることにあるが、ともすれば、本来の目的に外れた方法をとっていることも多い。仮伏せは、微気象的な要因等により左右されやすいと考えられるが、本試験において、種々の方法の検討を行ない、適切な仮伏せ管理の方法を、見出す。

II 試験内容

1. 供試菌

林2号(当场培養)

2. 試験方法

52年3月上旬に当林試内において、伐採、玉切りを行ない、露地に棒積みとしてダイオシエード

で覆い、原木管理を行なった。接種を、3月23、24日に実施した後、仮伏せを、期間が40日間の区は3月25日から42日間、同60日間の区は67日間、試験区に設定した方法により実施した。本伏せはアカマツ林に高さ30cmのヨロイ伏せとして、天地返しを7月中旬に行なった。

3. 試験区

表一1のとおりである。

4. 調査項目

(1) 活着率及びホダ付率調査

52年7月下旬、53年2月上旬に、各区4~6本を任意抽出して、肉眼検査により調査した。材内部ホダ付率については、各区4~6駒を調査した。

(2) 害菌調査

52年8月上旬に、樹皮上に発生した害菌を、肉眼判定により調査した。

III 試験結果

1. 活着率及びホダ付率調査

調査結果は、表-2のとおりである。

表-1 試験区

No	試験区	仮 伏 せ			供試本数
		有無	期間	管 理 方 法	
1	対 照 区	無	0	接種後直ちに本伏せ	30
2	たて開い40日		4 2	アカマツ林内にたて開い、ビニール布、ダイオシエードで覆う	30
3	60日		6 7	ル布、ダイオシエードで覆う	30
4	よこ開い40日		4 2	露地に4~5段の棒積み、ビニール布、ダイオシエードで覆う	30
5	(露地)60日		6 7	ル布、ダイオシエードで覆う	30
6	よこ開い40日		有	4 2	アカマツ林内に4~5段の棒積み
7	60日	6 7		ビニール布、ダイオシエードで覆う	30
8	地 伏 せ40日	4 2		アカマツ林内に1本並びに地伏	30
9	60日	6 7		60日区は42日で大地返し	30
10	ヨロイ伏せ40日	4 2		アカマツ林内ヨロイ伏せ、ビニール布覆	30

表-2 活着率、ホダ付率及びT菌発生率

調査時期	52.7			53.2			52.8	
	試験区 NO	活着率 %	ホダ付率 %	材内部ホダ付率 %	活着率 (修正) %	ホダ付率 %		材内部ホダ付率 %
	1	100	5.5	24.1	98.6	76.4	64.7	0.7
	2	100	3.3	27.4	98.6	81.8	69.9	0.7
	3	100	7.6	19.7	100	70.9	63.6	0.6
	4	97.6	4.5	36.2	94.2	70.5	89.8	4.4
	5	94.2	1.6	28.7	87.5	43.7	83.2	9.5
	6	100	7.0	19.0	97.1	84.3	74.3	1.1
	7	100	8.6	30.1	95.7	53.9	70.8	2.0
	8	100	13.3	26.9	100	86.0	72.0	0.0
	9	100	13.3	18.9	100	89.6	75.4	0.8
	10	100	9.5	42.8	95.7	72.2	86.5	1.0

表-2より仮伏せの効果はみられ、当地方においては、必要な管理と考えられる。仮伏せの方法として、5種類の方法を試みたが、ホダ付率において地伏せ区、材内部ホダ付率においてヨロイ伏せ区及びよこ囲い(露地)区が、良好な成績を示した。地伏せの方法は、今回供試したアカマツ林のような環境条件下では、安定した成績を示すようである。仮伏せの期間については、42日間、67日間の比較から、長期間行なうことは成績低下につながるものと思われる。

2. 害菌調査

—会津地方におけるホダ付状況—

I 目 的

会津地方(積雪地域)におけるシイタケのホダ化は、県内の他地方に比較して、積算温度の不足等から、遅れるものと推測される。そこで、会津地方のホダ化が、どのような状態にあるかを明確にするため、本試験を実施した。

II 試験内容

1. 試験地

会津地方と他地方を比較するために、当林試内と会津地方1地区を試験地として設定した。

(1) 会津地区：河沼郡会津坂下町地内

伏せ込み場は、落葉樹林(コナラ20年生)平坦地で、やや夏期日光の射入が多い乾燥地である。通風排水は良好。

(2) 中通地区：当林試内

伏せ込み場は、アカマツ林(30年

調査時に発生がみられた害菌の種類は、トリコデルマ菌(表-2)、クロコブタケ、ヌルデタケ、ゴムタケ、胴枯菌等であった。特に、よこ囲い(露地)区に、トリコデルマ菌等の発生が多い傾向がみられた。

IV おわりに

本試験の結果は、単年度のものであり、更に、仮伏せについて検討して行きたい。

(担当 松崎)

生位)東に緩く傾斜したやや乾燥地である。通風、排水は良好。

2. 供試菌

森465、森701(市販菌)

3. 試験方法

シイタケ優良品種選抜試験と並行して実施した。(同試験参照)仮伏せまでの管理は、当林試内において行ない、6月中旬に、会津地区、当林試内にそれぞれ、高さ40cmのヨロイ伏せに、本伏せを実施した。天地返しは、会津地区2回、当林試内1回実施。

4. 調査項目

活着率及びホダ付率を、当林試内53年3月中旬、会津地区同5月上旬に、各区5本を任意抽出して肉眼検査により調査した。

III 試験結果

活着率及びホダ付率を調査した結果は、表-1のとおりである。

表一 1 活着率及びホダ付率

地 区	供 試 菌	供 試 本 数	活 着 率 (%)	ホ ダ 付 率 (%)
会 津 地 区	森 4 6 5	2 0	1 0 0	9 4 . 0
	森 7 0 1	2 0	9 8 . 6	5 3 . 8
当 林 試	森 4 6 5	3 0	1 0 0	8 6 . 1
	森 7 0 1	3 0	1 0 0	9 9 . 8

会津地区と当林試内のホダ付率を比率しても、森465においては、有意の差はみられない。また森701において、会津地区のものが低い値を示しているが、この原因は、菌系活着後夏期に日光の射入により菌系が弱められ、そこに害菌の侵入を受けたものであり、積算温度の不足による低値ではないと考えられる。

樹林で比較的湿度の高い環境にあったため、ホダ化が遅れるようなことはなかった。条件の良い伏せ込み場であれば、この地区においても、かなりホダ化を進ませることができないのではないかと考えられる。

特に、伏せ込み場を落葉樹林に求める場合、日光の射入等、部分的な環境条件にも留意する必要がある。

Ⅳ おわりに

(担当 松崎)

今回、供試した会津地区の伏せ込み場が、落葉

ーシイタケのホダ化促進試験ー

Ⅰ 目 的

東北地方のシイタケ栽培は、暖かい地方に比較して、ハンデを背負っている。特に、積算温度の不足が、ホダ化を遅らせる最大の原因と考えられる。これをカバーし、ホダ化を促進してゆくには、半人工的な操作を加えることが、必要である。そこで、これらの方法を検討し、ホダ化を促進するために、東北5県の共同試験として、本試験を実施する。

Ⅱ 試験内容

1. 供試菌

林2号菌(當場培養)

2. 試験区及び試験方法

試験区を表一1のように設定し、次の5点について検討する予定である。

- (1) 冬期間フレーム内仮伏せ
- (2) 秋期伐採原木の植菌時期によるホダ付き
- (3) 原木伐採時期によるホダ付き
- (4) 玉切り時期によるホダ付き
- (5) 伏せ込み管理方法の違いによるホダ付き

現在までのところ、原木伐採、枝干し、玉切り接種、仮伏せ、本伏せを試験設計により、実施した段階であり、種々の調査は第2年次以降となる。

表-1 試験区

試験区 NO	原木伐採 時期	伐採 玉切り	玉切り 時期	玉切り 接種	接種時期	伏せ込み方法			本数
						フレーム 内仮伏せ	ホダ場 仮伏せ	本伏せ	
1	10月下旬	伐採地 枝干し	11月下旬	-	11月下旬	棒積み	-	ヨロイ状	30
2	"	"	"	-	"	"	立て囲い	"	30
3	"	"	"	-	"	立て囲い	-	"	30
4	"	"	"	-	"	"	-	井桁積	30
5	"	"	"	棒積み 日覆い	4月上旬	-	立て囲い	ヨロイ状	30
6	1月中旬	-	1月中旬	"	"	-	"	"	30
7	"	伐採地 枝干し	3月上旬	"	"	-	"	"	30
8	3月上旬	-	"	"	"	-	"	"	30
9	"	-	"	"	"	-	"	井桁積	30

3.調査項目

(1)活着調査

53年7月各区5本ずつ調査する。

(2)ホダ付調査

53年10月に各区5本ずつ調査及び、材内部ホダ付きについても調査する。

(3)害菌調査

害菌の占有面積を調査する。

(4)発生量調査

発生の時期、個数、重量、形質について、4ヶ

年調査する。

(5)原木含水率調査

原木の伐採、玉切り、接種時点の含水率を調査した。調査結果は、表-2のとおりである。

Ⅲ おわりに

今後、未調査の各項目について、調査を実施して行く予定である。

(担当 松崎)

表一 2 原木含水率調査

(%)

試験区 NO	調査年月日	原木 径級	0.3~0.5 m		2.0~3.0 m		1 番玉		3 番玉		備 考
			心材	辺材	心材	辺材	心材	辺材	心材	辺材	
1 ~ 5	52. 10. 30	大	40.2	37.6	43.8	38.8					伐採時
		中	41.7	38.0	41.3	36.5					
1 ~ 5	52. 12. 1	大	42.3	35.1	39.2	32.8					玉切り接種時
		中	34.4	36.4	34.5	34.3					
5	53. 4. 7	中					31.2	31.5	34.4	30.2	接種時
6 及び 7	53. 1. 18	中	41.5	38.4	41.3	38.9					伐採時
6	53. 4. 7	中					36.7	32.3	35.6	31.4	接種時
7	53. 3. 17	中	35.0	34.5	35.2	32.6					玉切り時
7	53. 4. 15	中					35.1	32.1	34.0	30.8	接種時
8 及び 9	53. 3. 17	中	41.7	37.1	39.9	36.3					伐採時
8 及び 9	53. 4. 15	中					35.8	33.2	36.1	33.4	接種時

—原木ナメコ栽培試験—

I 目 的

本県に適する優良ナメコ品種の選抜と、原木栽培における栽培技術の確立を目的とする。

II 試験内容

県内を中通り、浜通り、会津と 3 地域に分け、各々においてナメコ菌の活着伸長について調査した。供試木としては、ブナとし、品種選抜と並行して供試菌は F-27 (子実体)、PS-13 の 2 系統を使用した。

昭和51年度植菌ナメコについては、発生初年度であったが、比較的良好な発生を示している。これについては、スギ18年生の林内ホダ場を使用し乾燥しにくい場所であり、発生に必要な湿度が、ある程度取れたためと思われる。

地域別発生量比較試験として、本年度は予備試験的な段階であるが、活着については良好であったが、菌糸伸長、ホダ付きについては判定不可能な面が多く、調査方法について再検討を要するものと思われる。

(担当 前沢)

III 試験結果

—容器ナメコ栽培試験—

I 目 的

容器ナメコ栽培における発生量増大と、安定生産のための栽培技術の確立を目的とする。

II 試験内容

1. 試験項目

(1)品種系統別発生量比較

安定生産の方向として、優良種菌の使用が第一にあげられるが、本場においても過去に多くの系統(種菌)を選抜してきている。本年は従来選抜した5系統について継続試験を実施した。

(2)未利用樹種の膨化处理オガ屑使用試験

オガ屑を使用するナメコの人工栽培における使用樹種については、栽培形態による違いはあるが一般的な栽培による場合は適樹は限定されてくる。その代替としての未利用樹種及びその他可能材料を見つけだすことは急務とされている。

本年は、従来より不適樹とされている。ラワン、ツガ、スギ材のオガ屑を膨化处理することにより、その使用可能性について試験を実施した。

(3)膨化处理モミガラ混入試験

オガ屑を使用するナメコの人工栽培におけるモミガラの使用については、一部の栽培者ですでに実施されているが、その混入割合については、2~3割が限度といわれている。そこでモミガラを粉砕、膨化することにより、さらにその利用効率を高め、オガ屑そのものの代りとしての使用可能性について試験を実施した。

(4)米糠代替物試験

ナメコ栽培における米糠の代替としては、各種の材料が使用されているが、精油過程で製造されるコーン糠、大豆の皮、及びC.S.Lについて、米糠及びオガ屑の代替物としての可能性について試験を実施した。

2.試験の方法

一般的に使用されている本箱を使用し、米糠混合比率は10:1、仕込時含水率65%前後、滅菌時間は120℃で60分、培地重量は6kg、厚さ6cmで実施した。その他管理、発生については、昨年度同様の方法で実施した。

III 試験結果

品種系統別発生量比較における発生率については、ほとんどが80%~90%を示しおおむね良好な成績を示しているが、発生量については、箱当り700g前後とやや低い値を示している。特にPD-506については発生率28.6%、発生量477gと極端に悪かった。これは、選抜当初より考えられていたことであり、夏場の高温期を自然状態で経過することは困難であり、自然栽培であればこのような値を示してもいたしかたないものと思われる。

膨化处理オガ屑試験における結果としては、菌糸伸長時においては、いずれの区にも処理効果が認められるが、9月下旬の発生直前における伸長量、残存率については、処理ラワン区及びブナ区のみが90%以上を示し、処理ツガ61.2%、処理スギ51%と低い値となっている。子実体発生量については、発生率では、処理ラワン区80%、処理ツガ区23.3%、処理スギ区29.4%、ブナ区90.6%となっているが、実際の発生量としては、対照区100に対して、ラワン区17.1%、ツガ区10.7%、スギ区25.9%と極端に低い値を示している。

膨化处理モミガラ試験については、モミガラ混入率として、0%、30%、50%、70%、100%の5区について試験を実施したが、混入率が高くなるにつれ、夏期の高温を経過すると、害菌による被害が高まり、ナメコ菌の蔓延面積も少なくなっ

ている。発生直前におけるナメコ菌伸長率として、混入率0%区で91.4%、30%で90.5%、50%で59.9%、70%で63.0%、100%で18.6%という数値を示す。発生率としては、混入率の低い試験区ほど高い発生率を示し、30%混入区で89.7%、100%混入区で18.5%となっている。ナメコ菌の蔓延した箱当りの発生量については、各試験区間における明確な差は認められない。

米糠代替試験においては、オガ屑の代替をねら

った大豆の皮50%及び100%混入試験区については、夏期の高温期以前にはほとんどが廃棄されており高い混入率での使用は不可能と思われる。コーン糠、大豆の皮(10:1)、C.S.L(PH-7)については対照区同様の発生を示しており、C.S.L(PH-4)については発生量がいくぶん高い傾向を示している。

(担当 前沢)

28 野性きのこ類の増殖に関する研究

—マイタケの人工栽培に関する研究—

I 目的

昭和51年度は、基礎的な実験を行ってきたが、その結果2~3の系統に子座の形成しやすいものが、選抜された。今年度は、この系統を使用して実際に子実体が形成されるかどうかを試みるために、実用栽培試験を実施する。

II 試験方法

- 1.試験実施月日 昭和52年3月17日
- 2.培養容器 P.P袋(700cc入)とスーパー瓶(1,000cc入)の両方を使用した。
- 3.培地の混合比 広葉樹オガ屑(ブナ)6:クリのチップ4:生米糠2.5(重量比)
- 4.培養温度 温度25℃で2ヶ月間培養
- 5.発茸方法

(i)野外床での栽培

當場構内の樹令25年生位の広葉樹林内に、巾100cm×深さ80cm×長さ400cmの穴を掘り、それに礫、小石、砂、鹿沼土を約10cm位ずつ順次敷きつめ、その上に培養した培地を袋や瓶から取り出

し、2段重ねとして積み上げた。それを鹿沼土で全部覆い、表面の覆土の厚さは約5~7cm位とした。

(ii)素鉢での栽培

径40cm×高さ32cmの素鉢を利用し、野外の栽培の方法と同様に、小石、砂、鹿沼土を敷き、その上にスーパー瓶で培養した培地を4ヶ合わせるようにして入れた。覆土は鹿沼土を行い、厚さを5cmになるように調整した。管理は7月一杯までは温室に置き毎日散水し、それ以後場内の広葉樹林下に鉢を並べて管理した。

III 試験結果

(i)野外床での栽培

昭和52年8月30日に子産が形成し始め、順次成長し、第1回の採取は、9月9日でそれ以後次々と発生し、10月24日迄採取した。1株で最も大型になったのは、1.45kgであった。全体では、培地40kgに対し、8.6kgの発生をみた。これを比率で見ると、培地重量の21.5%となった。

(ii)素鉢での栽培

9月下旬より発芽を始め、第1回の採取は、10月8日であった。それ以後順次発生し、11月8日まで採取した。最も大型になったのは、400gで

あった。全体では、培地21kgに対し3.55kgの発生をみた。これは1鉢当り、355gの発生であり、培地重量の16.9%の発生率となった。

以上の結果より、マイタケは比較的簡単に子実体の形成をみたが、今后は毎年安定して発生させる技術と、収量増大に関する試験を実施してゆきたい。

N おわりに

(担当 庄司)

29 殻果類（くるみ）の栽培試験

—クルミシントメキバガ防除試験—

I 目的

クルミ栽培上一番の害虫であるクルミシントメキバガについて生態を明らかにするとともに、防除法の確立をはかる。

II 試験方法

1.被害状態及び幼虫の生態について

調査は本場クリ、クルミ混植試験地（5年生）において、5月24日から7月5日まで約5日間隔で被害枝を約10~20本採取し、被害状態調査と幼虫の生態について観察した。

2.薬剤散布による防除試験

加害の初期の段階と思われる5月30日に、上記試験地において17本のクルミ樹を選び、スミチオン水和剤1,000倍液を散布した。効果の判定は散布前の5月30日と散布後の7月1日に、全着生枝に対する被害枝の割合によって行なった。

III 試験結果

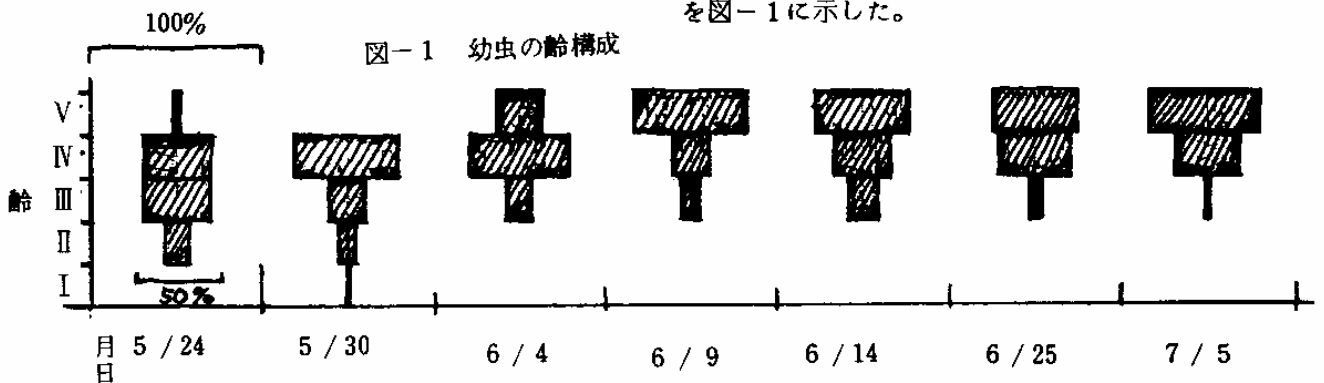
1.被害率

5月30日に51本のクルミ樹について調査を行なったが、それによると51本中、当害虫による被害が一枝もなかった樹は17本と約33%しかなく、3分の2については少なからず被害をこうむっていた。これが7月1日の調査においてもほぼ同様の被害樹割合約64%であった。

次に被害率（全着枝数に対する被害枝の割合）については、5月30日の段階では21.1%であり、これが7月1日には33.6%となった。昨年度の調査では5月28日で8.3%と低被害率であり、今回の被害率とともに比較すると、1ヶ月の間に主に幼虫の移動と新たな産卵により、被害は相当進んでゆくものと思われる。

2.幼虫の時期別齢構成

本種幼虫の齢期については、高村は頭幅により5齢期と推定している。今回の調査は高村の報告を参考にし、幼虫の頭幅による時期別齢構成結果を図-1に示した。



今回の調査ではⅠ齢幼虫がほとんど採集されなかった。このことは葉に産卵された卵がふ化し、Ⅰ齢期中にはまだ葉面に生息し、葉柄(茎)への侵入はⅡ齢期以後になるものと推定される。

次に5月下旬の調査でⅢ、Ⅳ齢の幼虫の占める割合が多いことから、第1回成虫の出現は相当早く5月上～中旬頃と思われる。なお6月4日の調

査ですでに最終齢の幼虫が出現していることからそれ以後の調査で蛹が確認できて良さそうであるが、今回の調査では確認できなかった。

このことから本種幼虫は蛹形成のために他の場所へ移動する可能性が強く、今後の問題点である。

3. 薬剤による防除試験

薬剤散布前後の被害率を表-1に示した。

表-1 薬剤散布による防除効果

	調査月日	総調査枝数	被害枝	被害率	調査樹数
薬剤散布区	5月30日	本 302	本 75	% 24.8	本 17
	7月1日	302	4	1.3	
無散布区	5月30日	481	90	18.7	34
	7月1日	470	158	33.6	

注) 薬剤散布5月30日

これによると薬剤散布による防除効果は顕著にあらわれている。防除時期としては今回行った

5月下旬～6月上旬が最適である。

(担当 宗形)

30 ウルシ栽培試験

一 施肥試験一

I 目的

会津におけるウルシ栽培の歴史は古く、地場産業の振興のため奨励されてきたが、現在では成木が僅かに残っているにすぎない。しかしながら需要量は年々増大し外国産に依存している現況にある。このため、地域に合ったウルシ栽培の技術を確立し、体系化して、原料ウルシの増殖をはかる資料とするとともに会津の伝統的な漆器産業振興の一助とする。

II 試験内容

1. 昭和51年度から2ヶ年間の継続試験のため、試験地の概要、試験方法は、林業試験場報告No.9のとおりである。

2. 試験の経過等 2年継続の2年目で、秋期の生長休止期における生長量の差による施肥効果を調査した。

III 試験結果

各試験区とも全本数の樹高及び根元直径とその枝の状態を測定した結果は、表-1、表-2のとおりであった。なお、表中の生長比とは、堆肥区

(標準区)の成長を100とした施肥区の成長量である。これによると標準区(堆肥区)に比較してつぎのとおりである。

(1)生長量の調査

①けいふん区では、平均樹高で10.3%減、平均根元直径で23.4%の成長減であった。

②速効性化成肥料区では、平均樹高19%減、平均根元直径20.3%の生長減であった。

③緩効性化成肥料区では、平均樹高5.2%減、平均根元直径では11%の生長減であった。

(2)枝の状態調査

枝数は、1樹から1本及至4本発生し、その合計本数は54本で、全体の比率は、堆肥区では44.5

%、けいふん区では25.9%、速効性化成肥料区では13.0%、緩効性化成肥料区では16.6%の枝数であった。

M 考 察

以上のことから生長の差異は、第1年目には、けいふん区、速効性化成肥料区が施肥効果が高いが、第2年目からは堆肥区(標準区)が施肥効果の大きいことが認められた。また、第2年目からは、生長の旺盛な樹からは枝が伸びだし施肥効果の著しい堆肥区では全体数の48.1%枝数が発生し施肥との関連性を示した。

(担当 大沢)

表-1 施肥試験地の生長状態

試 験 方 法	設 定 時 (S51.5.8.)		51 年 (S51.11.26.)		52 年 (S52.12.5.)		2年目対1 年目生長差		2年目対1年目 生長 差 比	
	樹高	根元 直径	樹高	根元 直径	樹高	根元 直径	樹高	根元 直径	樹高	根元直径
堆 肥 区	cm 27	mm 0.8	cm 44	mm 0.7	cm 102	mm 19.9	cm 58	mm 12.8	% 100	% 100
けいふん区	28	0.8	42	0.8	93	17.3	52	9.8	89.7	76.6
速 効 性 化 成 肥 料 区	27	0.3	50	0.8	97	18.0	47	10.2	81.0	79.7
緩 効 性 化 成 肥 料 区	27	0.3	45	0.7	99	18.8	55	11.4	94.8	89.0

表-2 施肥試験地の枝の状態

試験区	区分	枝の数					比率	枝の大きさ
		1本	2本	3本	4本	計		
堆肥区	実本数	本6	本4	本2	本1	本13		
	総本数	6	8	6	4	24	44.5	36~57
けいふん区	実本数	6	4	-	-	10		
	総本数	6	8			14	25.9	24~52
速効性化成肥料区	実本数	4	-	1	-	5		
	総本数	4	-	3		7	13.0	18~39
緩効性化成肥料区	実本数	4	1	1	-	6		
	総本数	4	2	3	-	9	16.6	18~28
計	実本数	20	9	4	1	34		
	総本数	20	18	12	4	54	100	

31 スギ低質材の材質改善試験

一 縦つぎ材の強度について

I 目的

小径木利用の拡大のため、これら小径材を製材し、集成化を図ることも1つの利用方法と考えられる。この集成について人工乾燥の段階において小径材は、狂いが生じやすく、この狂いをカットするため短材が多くなるので、当然縦つぎの方法を採用してゆかなければならない。そこで縦つぎ材が強度的因子に与える影響について調査し、小径材利用、加工のための資料とする。

II 実験方法

(1) 材料、昨年度人工乾燥試験として用いた厚さ、25mm巾100mmの材をカンナ加工仕上げにより厚さ20mm巾80mmとした。

(2) 前項材料を分銅式(前年度業務報告、樹幹内部の強度について、図-1の要領)により、スパン1,000mmとして曲げヤング係数を求めた。

(3) 曲げヤング係数を調査した材を中央部分より切断して、ミニフィンガージョインターをもってジョイント加工した。

(4) ジョイント加工材をユリア樹脂接着剤で縦つぎを行なう。

(5) 接着後の材を更にカンナ加工により厚さ18mm巾75mmに再仕上げを行ない、オルセン型強度試験機によりスパン840mmで曲げヤング係数並びに破壊試験をおこなった。

III 結果

原板と、ジョイント後の強度比較は、表-1に示す。

表一 1 ジョイント前後の曲げヤング係数調

記号	原 板			ジョイント後			B/A (%)	接 着 破 壊	
	厚 (mm)	巾 (mm)	ヤング係数 (A)(t/cm ²)	厚 (mm)	巾 (mm)	ヤング係数 (B)(t/cm ²)		圧縮力 kg/cm ²	強度 kg/cm ²
1	20.1	77.5	59.1	17.8	74.0	58.7	99.3	4	188
2	20.1	75.8	56.4	17.8	73.2	51.9	92.0	9	315
3	20.1	76.4	44.8	17.8	70.0	44.6	99.6	10以上	284
4	20.2	77.7	42.2	17.5	75.3	41.2	97.6	〃	230
5	20.3	77.1	45.1	18.0	75.2	42.2	93.6	〃	362
平均			49.5			47.7	96.4		

ジョイント後のヤング係数低減が比較的少ない結果となった。この調査は、強度試験機においてゆがみの測定るとき、ダイヤルゲージの読みの誤差によるものではないかと反省しており、今後検

討事項である。

なお接着圧縮力の問題についても調査段階で検討を要する問題である。

(担当 橋本)

32 県産材の材質試験

一 樹幹内部の強度について

I はじめに

昨年度において、曲げヤング係数による樹幹内部の分布を報告したが、今年度は、これと対比して圧縮に対する強度を調べて報告する。

II 調査内容

1. 供試材料

昨年度「樹幹内部の強度について」調査報告した曲げヤング係数の調査にもちいた、辺長20mm、長さ340mmの試片の一部を長さ60mmに切断した。

2. 調査要領

供試材料をオルセン型強度試験機により圧縮強さを調査した。

III 結 果

曲げヤング係数においては、表面 樹幹内部 樹心に向うにつれて低くなる傾向にあるが、圧縮強度については、表一1のとおり樹幹内部の位置による差異は認められず、地上高別による差もバラツキが多く、その差異も認められなかった。

この結果から利用上云えることは、たとえ未熟材で曲げ強さが弱くとも、短尺材で圧縮強度を要求する部材には充分対応可能である。勿論この程度の調査で結論とすることには問題であり、引続き調査することが必要である。

なお、生長の旺盛な地域で曲げヤング係数の小さい地域の材は、圧縮強度も同じように他地区材と比較して弱いことが判明した。(担当 橋本)

表一 1 地区別、樹幹内部の圧縮強度

区分	樹 心 部			樹 幹 内 部			樹 幹 側 面		
	範 囲 (平均)	標準 偏差	変化 係数	範 囲 (平均)	標準 偏差	変化 係数	範 囲 (平均)	標準 偏差	変化 係数
S地区	321 ~ 474 372	48.26	0.116	241 ~ 478 344	49.94	0.145	268 ~ 494 381	63.00	0.165
K地区	228 ~ 418 330	69.69	0.211	206 ~ 384 311	44.19	0.142	259 ~ 451 354	45.59	0.129
A地区	298 ~ 378 331	27.61	0.088	228 ~ 424 333	55.95	0.170	229 ~ 404 357	72.57	0.203
N地区	258 ~ 359 331	52.64	0.159	245 ~ 369 309	34.17	0.111	278 ~ 403 324	52.83	0.163
M地区	279 ~ 425 339	46.85	0.138	247 ~ 454 318	54.87	0.171	218 ~ 493 334	83.65	0.250
E地区	167 ~ 312 241	43.75	0.181	132 ~ 296 228	42.64	0.187	162 ~ 327 233	54.09	0.232
F地区	204 ~ 341 271	41.17	0.152	222 ~ 357 277	41.87	0.151	202 ~ 404 270	60.54	0.224

—製材における節の出現について—

I はじめに

県産材の材質試験として、節の形態を理解することは、材質試験のうえから最も重要な因子となるので、その内容を調査した。

II 調査方法

1. 試料

昨年度報告した、県北、県中地区の樹幹解析用として円盤を採材した長さ1m間隔に玉切りした材を、昭和50年度業務報告(林業試験場報告No.8)の同課題図-1の方法による正角木取法によった。

2. 測定方法

節の調査は、正角25mm(aの面)79mm(bの面)133mm(cの面)に製材したとき、さらに背板に区分したとき、材面に現われた節の数(生、死節を区分)並びに大きさ(この大きさは利用のとき美観と強度との関係からその材面の節の占める面積と材の面積との比率100分率)で表わした。

III 結 果

節の数については、図-1に示す。

この林地をもって、その地域のものとして代表するものとして許すことはできないが、県北、川俣地区のH、Dの試料は、県中、小野町地区のB、Cと比較して、枝下高が低く、死節が多い、木取りbの材面においては、各地区とも地上高8m程度までは、死節が多くこれ以上高くなれば徐々に生節が多くなり死節が減少して行く。木取りcの材面は、B、C、D地区の材では、節が出ないかまたは現われても死節となっている。しかしH地区は、地上高4m位までが地際から死節で現われ、これ以上は、徐々に生節が増加してくる。このH地区は調査時点における立木密度10a当たり170本D地区230本、B200本、C340本と他地区と比較して疎林となっているものと考えられる。

次に節の大きさは、図-2に示す。

節の大きさに各地区の特異なところは、認められないが、a材面は、樹心であり止むをえないがH地区材は、他地区と比較して木取りC、Rとも大きくなっている。これは数のうえでも多くなっていることから当然の帰結である。

(担当 橋本)

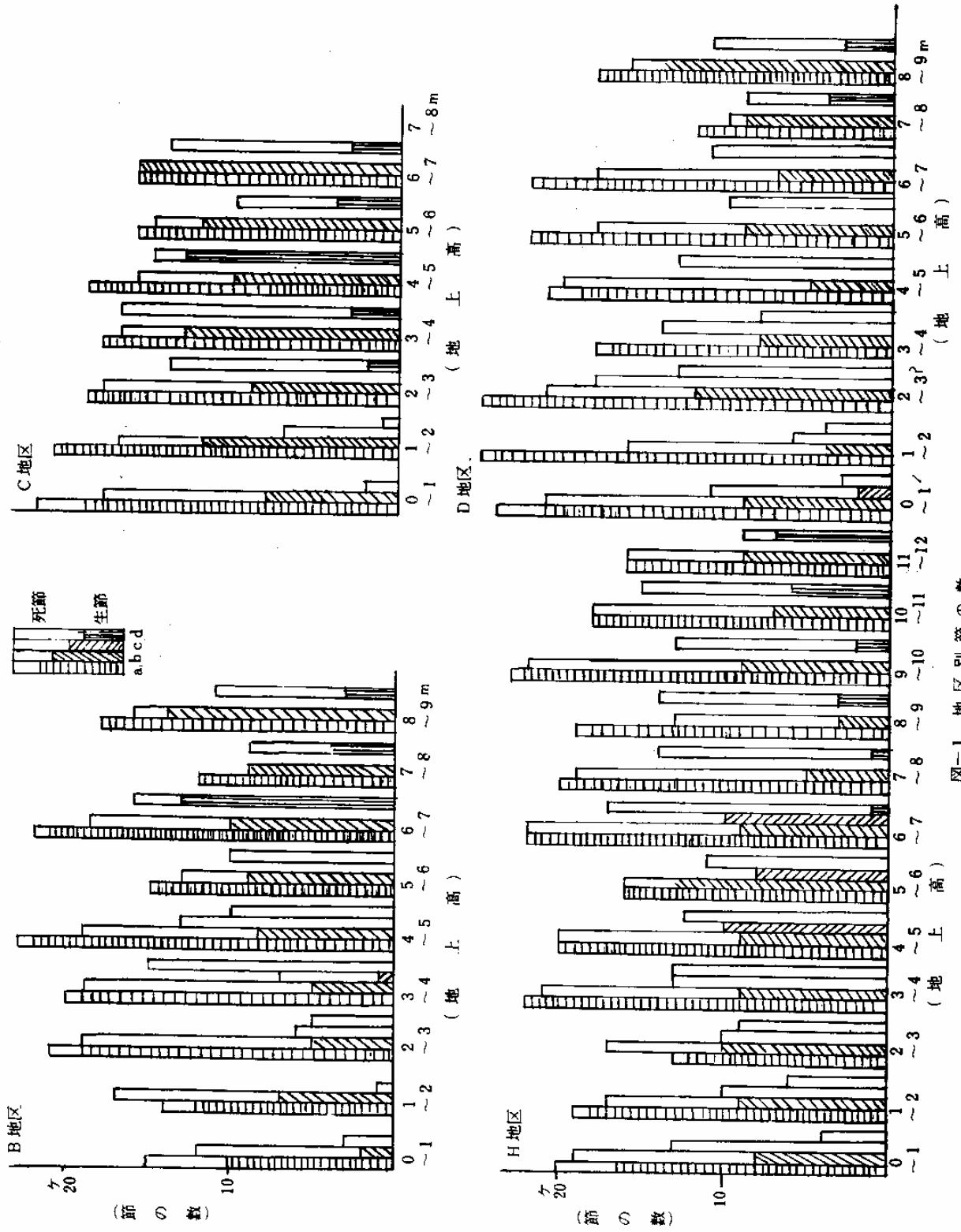


図-1 地区別節の数

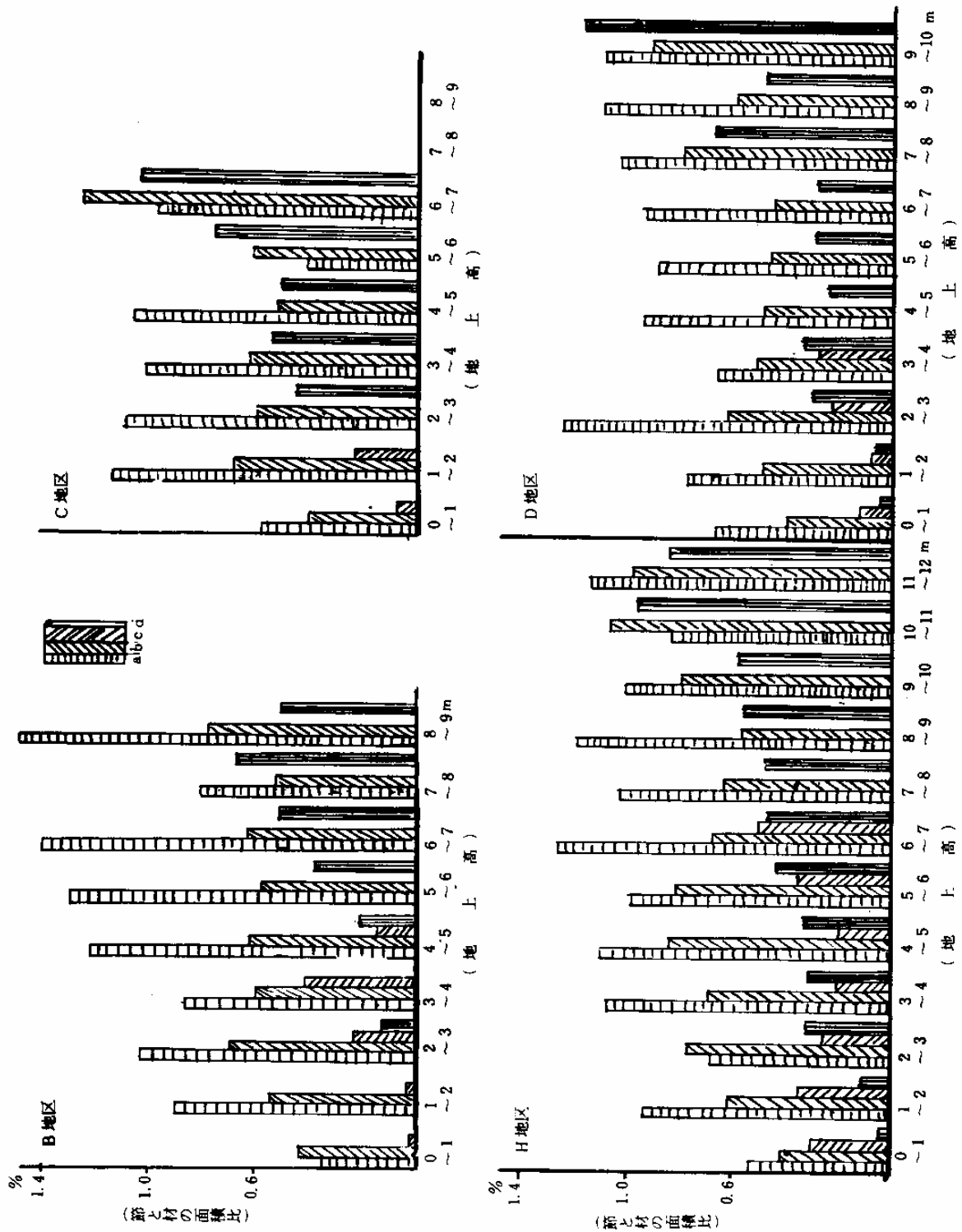


図-2 地区別距の大きさ

関 連 事 業

1. 材 木 育 種 事 業

林木育種事業は、精英樹選抜育種と抵抗性育種の二事業で進めている。そのうち、林業試験場では、下記の事業を実施した。

1. 採種園 採穂園管理事業

すぎ採種園 本 場	2.50 ㌔a
〃 採穂園 〃	2.00 〃
〃 〃 〃 〃 〃 〃	0.30 〃
あかまつ採種園 本 場	1.40 ㌔a
〃 〃 〃 〃 〃 〃	7.15 〃
	(一部富岡林業事務所委託)

合 計 18.35 ㌔a

2. 精英樹クローン養成事業

(1) 播種

あかまつ系統別播種	27系統	80 ㎡
からまつ系統別播種	59系統	80 ㎡

(2) 挿 付

すぎ抵抗性候補木	21クローン	500 本
----------	--------	-------

(3) 床 替

あかまつ系統別苗木	21系統	25,000 本
	(払出し	2,800 本)
	(売払い	3,200 本)

すぎ精英樹クローン	15クローン	1,500 本
	(払出し	1,500 本)

すぎ抵抗性クローン	75クローン	500 本
	(払出し	180 本)

からまつ苗木	1,000 本
	(売払い 1,000 本)

3. 種子生産対策事業

すぎ採種園(本場)ジベレリン処理	1.0 ㌔a
------------------	--------

あかまつ採穂園(川内)環状剥皮	1.0 ㌔a
-----------------	--------

4. 種子採取事業

あかまつ(川内)	20kg
	(富岡林業事務所委託)

5. 整枝剪定事業

あかまつ採種園(川内)	5.85 ㌔a
-------------	---------

すぎ採穂園(塙)	0.3 ㌔a
----------	--------

6. ヒノキ精英樹選抜事業

郡山、棚倉、いわき、原町林業管内

調査個所 27ヶ所 選抜本数 13本

7. 林木育種事業に関する調査

- (1) すぎ採穂園のスギカミキリの被害(在原)
- (2) あかまつ採種園のマツバナタマバエの被害(在原)
- (3) あかまつ採種台木の環状剥皮の効果(伊藤)
(担当 伊藤、山下)

2. 種 子 発 芽 鑑 定

I 目 的

各林業事務所で採取した林業用種子の発芽鑑定を行う。

II 実施内容

発芽鑑定件数は30件で、その内訳は次表のとおりである。(担当 大関)

林業事務所別発芽鑑定件数

樹種	林業事務所別発芽鑑定件数					計
	スギ	アカマツ	クロマツ	ヒノキ		
福 島	1	1	0	0		2
郡 山	1	0	0	0		1
原 町	1	1	1	1		4
富 岡	3	2	0	0		5
い わ き	1	1	1	0		3
会津若松	7	0	0	0		7
田 島	4	1	0	0		5
喜 多 方	3	0	0	0		3
棚 倉	0	0	0	0		0
計	21	6	2	1		30

3. 緑化木原種園造成事業

I 目的

緑化木の養成および原種母樹園の造成を行う。

II 実施内容

1. 播種による増殖 11種類 5,000本
2. さし木による増殖 6種類 5,300本
3. 県の木養成 ケヤキ 1,000本
4. 原種母樹園造成 20種類 100本
5. 収入関係

払出し本数 20,199本

収入金額 318,700円

6. 分譲 2件 ケヤキ苗10本

(担当 大関、大田原、山下)

4. 国土調査事業

国土調査事業の土地分類基本調査をおこなったが、その内容は次のとおりである。

I 目的

本調査は国土調査法に基づく土地分類基本調査としておこなわれるものであり、会津開発地域を対象に地形、地質、土壌等の土地条件、気象条件、利水条件、土地利用現況、土地保全条件ならびに開発規制因子等について、科学的かつ総合的に調査を実施し、その成果を当該地域の開発計画及びその他各種開発の企画、立案等の基礎資料とするものである。

II 事業内容

国土地理院発行の5万分の1地形図をもとに、昭和52年度は「田島」図幅について、地形分類図、表層地質図、土壌図、傾斜区分図、水系、谷密度図、土地利用現況図、土壌生産力区分図を作成す

る。

III 結果

当场では、二岐、旭岳、小野岳等の山岳地域の土壌図と土壌生産力区分図の二図葉について調査担当し、本図葉を作成した。

(担当 今井)

5. 適地適木調査(細部調査事業)

適地適木調査事業をおこなったが、その内容は次のとおりである。

I 目的

従来おこなわれてきた土壌調査は51年度をもって全県下が終了したが、さきの調査では森林土壌の概略的把握にとどまり、成果品の活用にあたっては不十分な点が多く、更に詳細な資料が要望されている。

そこで本調査は、上記の要望及び最近の木材需給動向の変異等に対応し、加えてマツノサイセンチュウの発生等から、とくに造林樹種の適正配置について再検討が迫られている相馬および、いわき北部地区について、既存資料を補完し、より具体的な造林指針の樹立の資料とすることを目的として調査を実施した。

II 事業内容

昭和52年度は、新地町、相馬市、鹿島町及びいわき市(川前、小川、四倉、大久)の2市2町を含む地域について森林現況調査、林地生産力調査、植生調査、気象害関係調査及び病虫害関係調査をおこない、林分現況図と造林可能性分類図、並びに説明書を作成する。

III 結果

調査結果は昭和52年度適地適木調査報告として別途報告した。

(担当 今井、荒井、渡部、大関)

6. 大規模林業園開発調査事業

大規模林業園開発調査事業の一環として次の調査を行なった。

(1) 森林理水調査

I 目的

豪雪地帯の小流域の降水と流出量の関係を調査する。

II 内容

従来どおり三島町、田島町に設置した森林理水試験地における量水測定および降水量測定の記録読み取り、機器の作動点検、流量係数の測定を行った。

(渡部、荒井)

(2) 野生資源調査

会津における野生資源(ゼンマイ)の実態を調査し、会津地域大規模林業園開発事務所に報告した。

(担当 大沢)

7. 保安林にかかる指定施業要件整備調査

I 目的

民有保安林の指定目的に適合した適切な指定施業要件を整備するための基本的調査を行う。

II 調査内容

1. 調査区域

阿武隈川流域 16市町村

2. 調査対象面積

水源かん養保安林 4.776 ha

土砂流出防備保安林 8.979 ha

水源かん養土砂流出防備兼種保安林27ha

計 8.782 ha

3. 調査事項

- ① 森林調査
- ② 降水量調査
- ③ 土質土壌調査
- ④ 荒廃地調査
- ⑤ 治山事業調査

III 結果

1. 指定施業要件の変更が適当と認められる森林

① 制限を強化するもの 6.420 ha

② 制限を弱めるもの 109 ha

2. 指定施業要件の変更不要と認められる保安林 2.253 ha

なお、この調査は昭和49年度から継続実施してきたが、昭和52年度をもって完了した。

(担当 増子、薄井、佐藤、新田)

8. 治山調査

治山調査の一環として次の特殊土壌緑化の試験を実施した。

I 目的

植生導入困難な特殊環境下における裸地の緑化について最も効果的な手法を見出す。

II 内容

(1) 極強酸性崩壊裸地緑化試験(荒井 大関)

① 土壌改良(アルカリ処理)による草本導入試験

② 既存緑化試験地植生調査

(2) 海岸埋立地緑化試験(荒井 大田原)

① 植栽樹木生育調査

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| ② 常緑広葉樹導入試験 | ① 法面植生遷移調査 |
| ③ 施肥試験 | ② 土壤理化学性調査 |
| ③ 花崗岩深層風化地帯における法面緑化試験
(荒井、新田) | ③ 緑化導入植物開発調査(予備調査) |

管 理 事 業

1. 指導林管理

I 目 的

各種試験の実施に供するため、当场が所管する実験林、指導林は県有林3ヶ所 32.37 ha、分収林7ヶ所 170.35 ha、合計10ヶ所 202.72 haである。

指導林は各種試験を実施するほか、地方的に林業経営の指導展示をしつつ森林資源を造成し、将来収益分収を目的とするもので、村有、私有地の土地所有者と分収契約により設定されている。

II 事業内容

1. 本場

場内実験林 23.02 haは本場周辺の立地条件を考慮し、現在樹木の保存と環境保全に留意しつつ施業改善、良質材生産、特用樹栽培、優良品種選抜等の各種試験の実施と併せて見本林、展示林の造成管理を実施している。

今年度実施した新植及び保育管理は次のとおりである。

新 植	2ヶ所	0.08 ha	(スギ、シラカンバ、ユリノキ)
下 刈	35ヶ所	5.68 ha	
間 伐	4ヶ所	0.71 ha	
枝 打	5ヶ所	1.60 ha	
除 伐	11ヶ所	4.98 ha	
つる切り	13ヶ所	4.06 ha	
害虫防除	14ヶ所	9.10 ha	
標識整備	21 本		
作業道開設	1路線	285.8 m	
林内歩道補修	1路線	200 m	

2. 場試験地

昭和33年旧林業指導所時代に0.34haを取得し35～36年に造成されたマツ類の品種比較見本林である。内地有名マツ類18種、外国有望マツ類19種が植栽されている。

今年度は、保育作業を実施しなかった。

3. 多田野試験林

近年当场に要請される多様な試験研究課題の究明に対処し、試験内容の充実強化を図るためと、四号国道バイパス潰地の代替試験用地として、郡山市逢瀬町多田野字同森地内の多田野財産区有林の一部9.01 haを昭和58年3月に買収した。

この試験林は当场の西方約15kmにあり大部分が広葉樹林の東斜面で、立地条件も各種試験の実施に適している。

今年度は取得に関連した次のことを実施した。

標識整備	5 本
境界標設置	38 本
枝 打	2ヶ所 0.25 ha
除 伐	1ヶ所 0.79 ha
つる切り	2ヶ所 0.25 ha

4. 川内試験地

昭和34年川内村より浜通り地方林業全般に亘る各種試験研究と林業経営展示を目的として131.64 haが提供された分収林であり、本邦産主要樹種、外国樹種により67項目の各種試験を実施している。

これらの試験を計画的に実施するため、川内村、関係林業事務所等と経営管理方針を協議している。

また52年度より保育管理運営要領を定めて、施業の一部を富岡林業事務所に委任すると共に、保護巡視のための管理員を設置した。

今年度は次の管理事業を実施した。

新 植	2ヶ所	0.40 ha	(スギ、クルミ)
下 刈	25ヶ所	18.35 ha	
つる切除伐	17ヶ所	14.00 ha	
枝 打	6ヶ所	4.90 ha	
歩道整備	4ヶ所	1,850 m	
自動車道補修	1ヶ所	1,000 m	
標識整備	16ヶ所、標柱12本、説明板4基		

測定調査 10区画 (試験区画)

5. 指導林

中通り、会津地方にそれぞれの地域の特性をいかし、造林課題を究明し併せて指導的展示林の造成を目的として、昭和27年以降各地の私有地に設定されたもので、東白川郡塙町に4ヶ所、河沼郡柳津町、南会津郡下郷町に各1ヶ所、合計88.72haとなっている。これらの育成を図るため次の保育管理を実施した。

補植	1ヶ所	0.81 ha	柳津町
下刈	3ヶ所	7.40 ha	塙町権現、柳津町、下郷町
除伐	2ヶ所	1.15 ha	塙町一本木、塙町稻沢
つる切除伐	2ヶ所	1.70 ha	塙町真名畑、柳津町
つる切除伐枝打	1ヶ所	2.72 ha	塙町権現
枝打	1ヶ所	0.22 ha	下郷町
毎木、間伐選木調査	3ヶ所	9.61 ha	塙町真名畑、塙町権現、塙町一本木
試験区整備	1ヶ所	1.00 ha	塙町権現
標識整備	5ヶ所	7本	塙町真名畑、塙町権現、塙町一本木、塙町稻沢

(担当 薄井、本間、佐藤、新田、久能)

2. 苗畑管理

I 目的

造林および緑化用苗木を生産し、供試用苗木を提供するとともに各種試験を行ない、併せて普及指導のための展示に供する。

II 事業内容

5,000㎡の苗畑経営面積で得苗数18,900本、うち売払処分数2,787本、供試その他払出数907本で収入金額187,995円であった。また供試用払出数量を金額に換算すると60,900円である。

(担当 大田原、山下)

3. 樹木園整備管理

I 目的

場内環境の美化に努め、併せて樹木の生理や仕立て方を究明する。

II 事業内容

1. 既設樹木園の保育管理
3.95haの樹木園の下刈り、整枝、剪定、施肥越冬処理等を行なった。
2. 芝生の管理
0.3haの芝生の除草、芝刈、施肥等を行なった。
3. モミジ園の管理
右近錦他11種30本が植栽されているモミジ園、(0.2ha)の下刈、施肥等を行なった。

(担当 大関、大田原、山下)

4. 鳥獣保護センター管理

傷病鳥獣を保護し、併せて鳥獣保護思想の向上に役立てることを目的とするもので、昭和52年度は表-1の野生鳥獣を保護し、その結果は表-2のとおりである。

(担当 滝田)

表一 1 昭和52年度傷病鳥獣保護一覽表

鳥 類			獣 類		
科	名	数 量	科	名	数 量
サ	ギ	18	イ	ノ シ シ	2
ガ	ン カ モ	23	タ	ヌ キ	5
ミ	ズ ナ ギ ド リ	1	サ	ル	1
	ウ	1			
カ	モ	1			
ア	ト	2			
ツ	バ	9			
ハ	タ オ リ ド リ	1			
キ		8			
ム	ク ド リ	2			
ハ		2			
ブ	ツ ポ ウ ソ ウ	1			
カ	ワ セ ミ	2			
ク	イ ナ	2			
レ	ン ジ ヤ ク	1			
カ	ラ ス	2			
ワ	シ タ カ	15			
フ	ク ロ ウ	4			
ハ	ヤ ブ サ	2			
計		92	計		8

表一 2 傷病鳥獣保護結果

放 鳥 獣		へ い 死		飼 育	
鳥 類	獣 類	鳥 類	獣 類	鳥 類	獣 類
30	5	56	3	6	—

林業試験場概要

1. 機構及び職員配置

(昭和53.4.1現在)

場長 佐々木 英彦		副場長 佐々木 寛							
事務部		企画情報室		経営部		育林部		林産部	
職名	氏名	職名	氏名	職名	氏名	職名	氏名	職名	氏名
事務長	菅野 一正	室長	(兼)佐々木寛	主任専門研究員兼部長	中村 昭一	部長	千村 俊夫	部長	庄司 当
主査	有戸 三男	専門研究員	(兼)増子利雄	専門研究員	増子 利雄	専門研究員	渡部 政善	専門研究員	橋本 敏雄
〃	西間木伸子	主任専門技術員	(兼)平川昇	主任研究員	薄井今朝雄	主任専門技術員	平川 昇	主任研究員	大沢 章
運転手	鈴木 郁雄			〃	本間 俊司	主任研究員	滝田 利満	専門技術員	中島 剛
運転手兼ボイラー技師	佐藤 文男			研究員	佐藤 寿志	〃	荒井 賛	研究員	宗形 芳明
用務員	金沢 文夫			〃	新田 次郎	〃	伊藤 輝勝	〃	前沢 芳樹
				主任農場管理員	久能 稔	〃	大関 昌平	〃	松崎 明
転出者 伊関治郎 53.4.1 県森林土木課へ 佐川宗一 53.4.1 県林業指導課へ 転入者 佐々木英彦 53.4.1 福島林業事務所より 中島 剛 53.4.1 県林業指導課より						研究員	在原登志男	農場管理員	栗原 武雄
						〃	今井 辰雄		
						〃	大田原和美		
						農場管理員	山下 明良		

2. 予算執行状況

(1) 収 入

科	目	予 算 額 円	決 算 額 円	収 入 部 合 率 %
款	項 目			
使用料及手数料	使 用 料	114,000	116,068	101.8
	行政財産使用料	114,000	116,068	
財 産 収 入	財 産 運 用 収 入	1,267,000	1,286,755	
	財 産 貸 付 収 入	329,000	330,240	100.8
	財 産 売 払 収 入	938,000	956,515	101.9
	不 動 産 売 払 収 入	160,000	170,000	106.2
	物 品 売 払 収 入	22,000	26,450	120.2
	生 産 物 売 払 収 入	756,000	760,065	100.5
諸 収 入	雑 入	24,000	25,353	105.6
	雑 入	24,000	25,353	
合 計	合 計	1,405,000	1,428,176	101.6

(2) 支 出

科 目		支出予算令達額	支 出 済 額	不 用 額
款	項 目	円	円	円
農林水産業費		65,774,041	65,752,529	21,512
	農 地 費	580,000	579,815	185
	国土調査費	580,000	579,815	185
	林 業 費	65,194,041	65,172,714	21,327
	林業総務費	548,000	547,465	535
	森林振興費	670,000	669,950	50
	林業構造改善 対 策 費	300,000	299,960	40
	林業振興費	11,199,000	11,194,599	4,401
	森林保護費	540,000	539,976	24
	造林費	9,538,700	9,530,362	8,338
	治山費	6,227,000	6,226,441	559
	林業試験場費	32,161,341	32,154,027	7,314
	狩 猟 費	4,010,000	4,009,984	66
合	計	65,774,041	65,752,529	21,512

3. 施 設

(1) 用 地

種 目	本 場 (㎡)	埴試験地 (㎡)	多田野試験林(㎡)	計 (㎡)
宅 地	22,049.96			22,049.96
畑	87,860.00	6,737.22		94,597.22
山 林	241,358.48	5,295.88	90,137.19	336,791.55
原 野	2,315.00			2,315.00
雑 種 地	17,941.42			17,941.42
計	371,524.86	12,033.10	90,137.19	473,695.15

(2) 建 物

区 分	用 途	数 量 (㎡)
本 場	本館外 19 棟	3,163.01
〃	職員公舎 6 棟	365.38
埴 試 験 地	作業員舎外	49.19
計		3,577.58

4. その他 研修寮の利用状況 延 961人
 本場見学、視察者 延 3,021人

昭和 52 年度林業試験場の気象

I 観測位置

福島県郡山市安積町成田字西島坂 1

北緯 37° 21' 15''

東経 140° 20' 50''

標高 260 m

観測 午前 9 時 1 回

平均気温、最高気温と最低気温の平均とした。

雲量 0~2 快晴、3~7 晴天、8~10 曇天

III 観測結果

表-1 のとおりである。

II 観測方法

(担当 大田原、在原)

表-1 昭和 52 年度気象観測表

項目	月別										S53			
	S52 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	全年	
平均気温(°C)	11.2	15.6	19.4	24.5	23.8	21.4	14.5	10.8	4.9	1.5	-0.4	3.9	12.6	
最高平均気温(°)	16.6	20.6	23.1	29.4	27.6	25.9	20.3	15.8	9.1	4.8	3.1	8.8	17.1	
最低平均気温(°)	5.9	10.6	15.8	19.7	19.9	17.0	8.7	5.7	0.6	1.8	-3.9	-1.0	8.1	
気温の高極(°)	23.8	29.0	29.0	35.2	35.7	32.2	25.5	25.0	14.5	14.0	10.0	19.0	24.4	
気温の低極(°)	-2.5	4.1	8.0	14.0	13.0	8.2	2.6	-4.7	-6.1	8.2	-9.0	-7.0	1.0	
地中温度(5cm)	9.9	15.9	19.3	24.7	24.5	22.0	15.9	11.0	4.9	2.1	0.8	3.8	12.9	
" (10cm)	9.8	15.7	18.3	24.1	24.2	22.2	15.9	11.2	5.2	2.5	1.1	4.0	12.9	
" (20cm)	9.7	15.4	18.7	24.0	24.2	22.2	16.5	11.9	5.8	2.9	1.6	4.3	13.1	
" (30cm)	10.0	15.8	18.9	24.2	24.5	22.7	17.2	12.7	6.3	3.6	2.2	4.9	13.6	
平均湿度(%)	68.9	68.4	76.5	86.0	88.0	88.7	87.1	85.0	86.6	87.3	89.9	79.6	82.3	
降水量合計(mm)	107.0	113.5	147.5	221.3	249.5	166.5	43.0	41.0	14.0	14.0	4.6	74.0	1195.9	
平均雲量(0~10)	5.8	5.3	7.8	6.5	6.9	6.5	5.5	5.7	6.0	6.9	6.8	6.2	6.3	
平均日照時間(h)	7.4	7.9	5.9	7.1	5.0	5.6	5.9					6.9		
最多風向(8方位)	W	W	S	S	S	N	N	N	W	NW	W	W	W	
快晴日数	9	12	2	7	6	7	11	7	6	6	3	5	81	
晴天日数	7	6	7	7	3	7	4	10	8	6	11	13	89	
曇天日数	9	7	14	13	14	10	11	11	8	12	7	9	125	
雨天日数	4	6	6	3	7	5	4	2	4	2	2	1	46	
雪天日数	1	0	0	0	0	0	0	0	3	5	5	3	16	

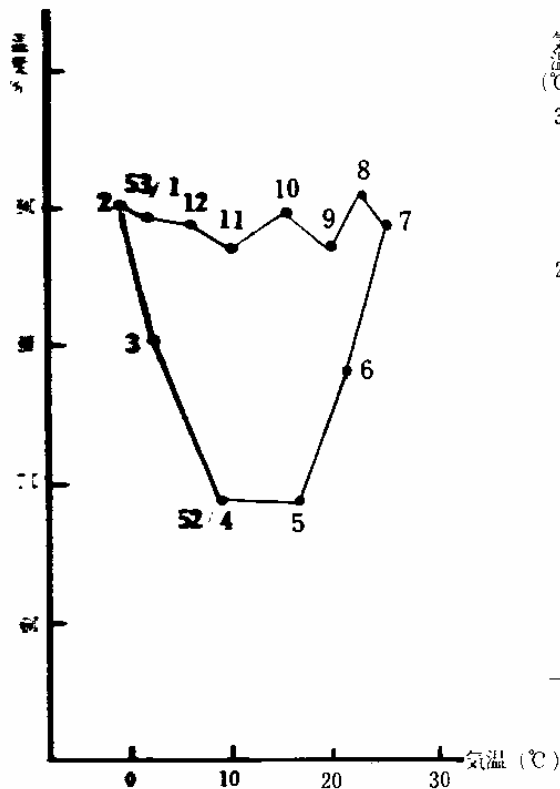


図-1 気温と温度

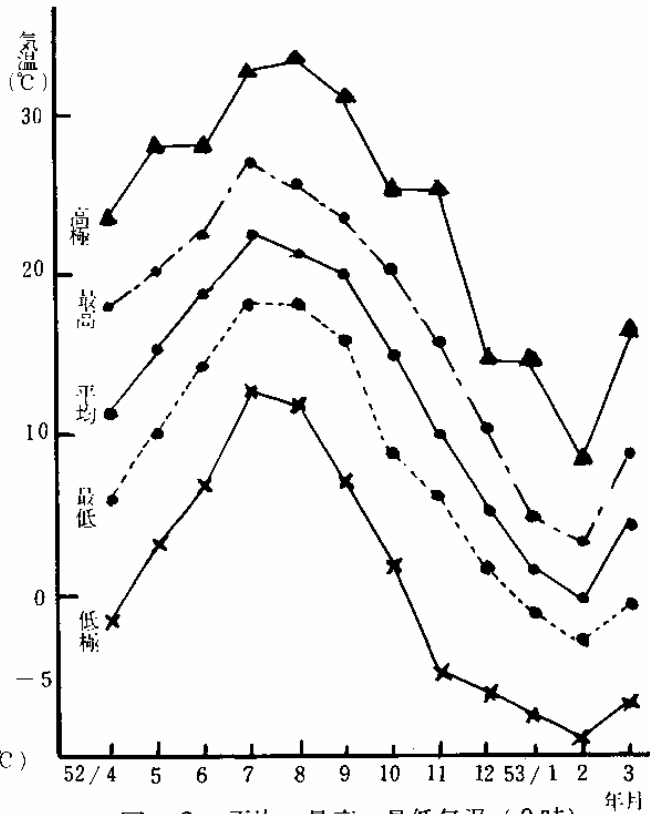


図-2 平均、最高、最低気温 (9時)

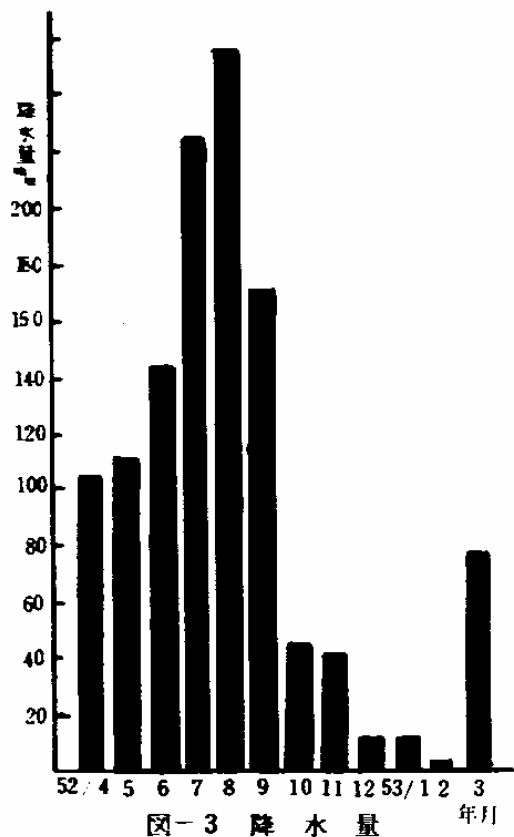


図-3 降水量

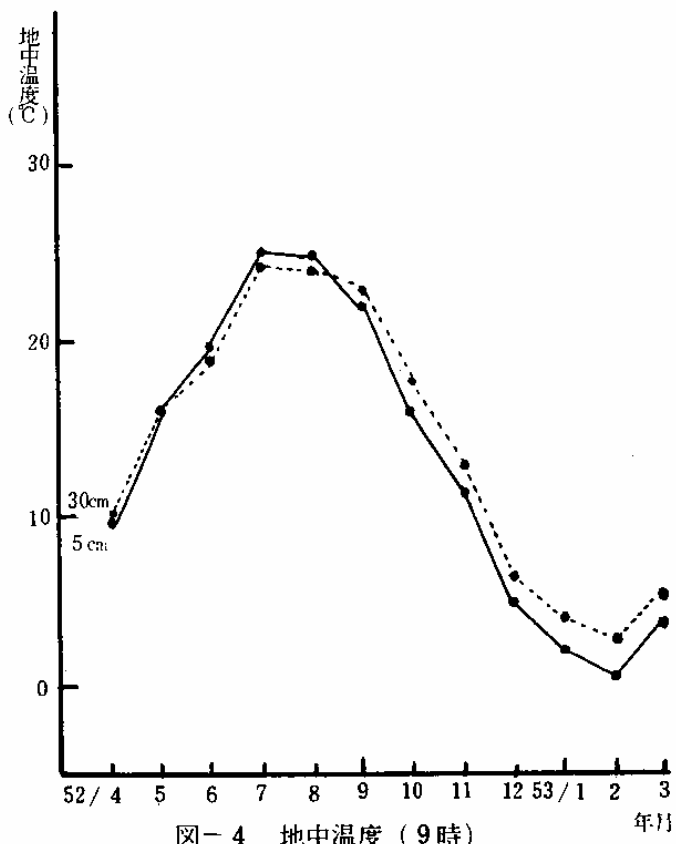


図-4 地中温度 (9時)