

昭和 5 1 年 度

林 業 試 験 場 報 告

No. 9

福 島 県 林 業 試 験 場

昭和 5 2 年 1 2 月

試 験 研 究

1. 集約林業による経営方式の研究

—柱材目標の施業—

I 目 的

スギ良質材を生産するため、幼令林を対象に、柱材を目標とした枝打の方法と密度管理について技術的な方法を究明し、これらを基にモデル的な施業仕組み表を作成する。

II 試験内容

昭和46～48年を一期とし、試験地を設けた。その後調査を継続している。今までの経過については、林試報告No.4～8号を参照されたい。今年度は試験区毎に各1本計21本を樹幹折解した。また同じ資料を使って、節の付近における変色（いわゆるボタン材）についても調査した。

III 結 果

1. 密度効果、及び枝打強度と生長量について

(1) 直径生長

3000本/ha植えの林分で樹高比率にして50%以上の枝打（枝の除去率でほぼ50%）では、10%位の減少がみられ、枝打強度が大きいほど減少度合も多い。

5000本/ha植え、8000本/ha植えの場合、樹高比率で50%の枝打ちは、枝の除去率では、5000本/haではほぼ40%、8000本/haでは35%位となるので、いずれも直径生長に目立った減少はなかった。

密度にかかわらず、枝の除去率で50%以上の枝

打ちをすれば、直径生長は減少する。

ここで、枝の除去率とは（樹高一枝打高）/（樹高一枝打前枝下高）とする。

(2) 樹高生長

直径生長と同様に、枝の除去率50%以上で生長の劣えがみられるが、その程度は小さく、10%以下にとどまる。

(3) 胸高断面積合計

密度が異なっても、ha当り30m²位でほぼ同じである。各試験区間ではばらつきがあり、設定当初（46年）低かったものは、伸長量が大きかった。

(4) 形 状 比

枝打ちが強度になるほど形状比も大きくなるがこの関係は、3000本/haで大きく、5000本/ha、8000本/haではあまり差がない。

2. 切口の巻き込み

切口の巻き込みに関係する因子は多いが、特に大きい因子は、枝の太さ、枝打技術の巧拙、直径生長量の3つである。

地上より2mまでの高さにある切口の枝打後4年間の巻き込みをみると、3000本/haでは巻き込み率（巻き込み完了切口数/全切口数）は50%、5000本/haでは85%、8000本/haでは60%となった。つまり、3000本/haでは枝の太いのが多いので巻き込みが遅れる。5000本/haでは枝も細く、直径生長も旺盛なため巻き込みが最もよく、8000本/haでは、枝は細いが、直径生長が劣るため、巻き込みもやや悪い。

切口の大きさ（枝の太さ）は、タテ方向より、ヨコ方向と巻き込みの関係が強く、ヨコ方向の径が2cm以上になると巻き込みは4年以上かかる。2cm以下であれば、ていねいな枝打をすれば、3年以内の巻き込む率は80%をこえていた。

3. 切口からの変色について

いわゆるボタン材と呼ばれる節付近の変色がみられた。この変色は、次のような条件で、発生が多いと推定される。

- (1) 枝打技術が拙い（特に枝の下部の幹を削った場合に出易い）
- (2) 切口が大きい場合（切口ヨコ径2cm以上）
- (3) 3000本/haでの出現比率は5000本/ha、8000本/haより高い。

IV おわりに

当初の目的である施業仕組み表は、今までの試験結果のみでは作成が困難なため、既往資料を参考として、別途報告したい。

— 2 段林施業 —

I 目的

スギの柱材生産を目標とした施業を行なうには手遅れになってしまった林分において、大径良質材を生産するため、2段林の施業方法について試験する。

II 試験内容

従来経過については、林試報告No.5～8号を参照されたい。

今年度は、従来試験地の継続調査を行なった。

III 結果

昭和47年に試験地を設けて以来、現在まで明らかにされた点をまとめて述べる。従って一部については、過去の報告と重複している。ここでは上木スギ、下木スギの2段林について述べる。

1. 上木の成立程度と下木の生長

上木が30年生以上、残存本数300本/ha以下であれば、haあたり胸高断面積合計10m³以下、樹冠投影面積0.15ha以下となる。この場合、下木の植栽5年間の生長への影響は殆んどない。

上木が多い場合（残存本数1500本/ha以上、胸高断面積合計20m³/ha以上）は、下木は植栽当年から被圧され、直径生長が減少する。従って、形状比が高くなる。

2段林の場合、上木を伐期に伐採するとき、下木への影響を少なくするには、残存本数を300本/ha以下にすべきである。

上木が多いと、寒風害、凍害等の気象害の防止効果は高いので、これら気象害の多発地帯では、胸高断面積合計20m³/ha以上になるように上木を残し、下木の生長に従って、上木を間伐すると、被害が軽減される。

2. 上木の残存程度と生長及び被害

上木の残存本数が300本/ha以下の場合、残存本数が少ないほど風害、冠雪害を受け易くなる。又突風による風倒の被害は勿論のこと、冬季間の常風によっても、樹勢が弱められ、枝枯病等の発生原因ともなるので、突風、常風の強く当る地域や、地形では、2段林施業は困難と考えられる。

上木の直径生長は、300～100本/haの場合、北関東阿武隈地方の収穫表（地位2等地）に比較し、10～50%増加しているが、樹高生長は、収穫表より悪い。

以上の結果を総合してみると、上木の残存本数としては、300本/ha前後が適当であるとおもわれる。

IV おわりに

既往の結果をまとめてみたが、短期間の結果であり、まだまだ問題点は多い。現在の試験地も更に今後の推移をみる必要があるので、期間をおいて調査し、究明してゆく予定である。（担当 本間）

2. 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および事業設計の作成に資するため県が行なう調査と併せて行なうものである。

II 調査の内容

本調査は、別に定める造林作業工程表作成要領に基づき昭和51年度より3ヶ年計画で実施するものであり、調査の方法は標準地調査と実行面積による調査で双方の観測を勘案しha当りの工程とする。

51年度は、資料を収集し造林作業工程表作成調査要領を作成した。

調査は、昭和52年度より実施するがその調査対象地は52年度に事業実施される県行造林地並びに

公社造林地等で次の作業について実施する。

1. 調査対象作業と調査件数

- (1) 地存 (全刈り筋置地拵) 27件
- (2) 植付 (スギ、アカマツ) 27件
- (3) 下刈 (1回刈、スギ、アカマツ) 27件
- (4) 除伐 (つる切りを含む) 27件
- (5) 枝打 (第1回枝打を対象) 27件

2. 特殊条件調査

本調査は、立地条件が異なるごとにその工程が異なるように、各因子ごとに条件調査を実施し、造林作業工程の精度向上を図るものである。

- (1) 調査観測員による精度の問題
- (2) 作業員の熟練と技巧
- (3) 使用器具器械による作業能率

3. 調査実施年次計画

区分	年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度
県 (実施主体)		計画要領立案作成	設計精度の実行均一化	表の作成実行
試験場 (研究)		資料調査計画の作成	特殊条件調査	誤差の補正運用の適正化

(担当 佐川)

3. 特殊林産物(ナメコ)の経営研究

—経営分析—

I 目的

本県特産のナメコ栽培について、経営分析と技術診断(別記)を試み、経営指針を得て経営向上

に寄与しようとするものである。

II 研究内容

この研究は2ヶ年計画で実施した。前年は栽培地域の概況調査、個別経営調査を行ない、今年は前年に選んだ栽培者について簿記調査を引続き実

施した。

1. 調査栽培者

経営分析に必要な経営記録を得るため、前年の調査をもとに適任者として、原木栽培者2戸（会津地方）オガクズ栽培者4戸（浜通1戸、中通2戸、会津1戸）に日記帳（労働、現金現物）を51年4月から1ケ年間に亘り記帳を依頼した。

これらの日記帳は期間後に個別に面接し、ききとり補充調査をして回収した。

2. 調査内容

(1) 記帳期間

オガクズ栽培については、栽培期間（12月上旬から翌々年2月下旬までの15ヶ月）とし、原木栽培では、1ケ年間としたが用役中の楢木は、過年度分（4～5ケ年）に亘る造成費をききとり補充した。

(2) 記帳内容

表-1 生産者の概要（昭和51年）

(1) オガクズ栽培

生産者	培養数	ナメコ 生産量	自家労働力			雇用労力 (年間延数)	主な販売方法
			従事者数	労働力(換算)	年従事日数		
①	1,350箱	739.9kg	男1人女1人	1.1人	107.1日	0人	個人 → 市場
②	2,500	3,413.0	男2人女1人	2.9	153.6	25.3	農協 → 市場
③	1,040	646.1	男1人女3人	3.3	76.0	2.0	〃 → 〃
④	1,886	1,685.8	男2人女1人	2.7	186.8	19.4	個人 → 直販

(2) 原木栽培

生産者	楢木保有数		ナメコ 生産量	自家労働力			雇用労力 (年間延数)	加工処理と 主な販売方法
	未完熟	用役		従事者数	労働力 (換算)	年従事 日数		
⑤	10.1m ³	58.7m ³	1,360.4kg	男1人女1人	1.8人	43.9日	5.0人	塩漬 → 業者
⑥	29.0	120.5	1,997.4	〃2人〃2人	3.2	89.4	5.7	カンズメ → 〃

2. 生産規模と労力

生産規模は各栽培者とも家族労力に見合った規模で栽培している。

オガクズ栽培は1000～2500箱（生産量 650～3400

労働日記帳は従事者を性別、自家、雇用別に分け作業種、従事時間、使用器具等について、又現金現物日記帳は収入（販売先、数量、金額）支出（購入品目、数量、金額）及び自給資材（品目、数量）について、夫々の記帳を依頼した。

ききとりでは、記帳もれや数量等の不突合整理、固定資産の取得利用状況、植菌年度別楢木発生量販売先の変更等について補充調査した。

Ⅲ 結果

1. 生産者の概要

オガクズ栽培者は、培養基数が毎年ほぼ一定で、経験も長く（平均10年）技術水準も類似しているが単位当り収量では2.5倍の差があった。

原木栽培者は用役楢木量と楢場条件、加工処理は異なるが楢場管理は一般的（粗放）で収量も大差がない。

kg)を植菌し、原木栽培は毎年10～40m³を造成し楢木を70～150m³保有（生産量1400～2000kg）している。

投下労力（能力換算）はオガクズでは1000箱当り

78人（栽培31人、収穫販売47人）原木では保有楢本1m³当り2.5人（原木造成1.9人、栽培0.3人、加工0.3人）であるが、収穫期（9～11月）に労力の60%が投入され、季節的に集中しているから生産規模は他作目等との労力配分を考えてきめられている。

生産施設はオガクズでは固定施設は一般に少なく投下資本に占める割合は27%程度であり、弾力的な経営ができるが、原木では償却費（楢木、加工施設）が90%以上を占め、栽培は永年連続し経営が固定化しており、立地条件と販路によって、加工施設を整えることが必要である。

表一 2 培養基1,000箱当り経費

(単位 円)

項目		生産者			
		①	②	③	④
営 業 費	雇用労務費	0	33,040	4,808	26,193
	物財費	159,450	239,240	246,806	220,284
	(内販売経費)	(44,561)	(54,808)	(75,070)	(32,541)
	償却費	16,726	40,356	26,939	37,349
	その他	1,481	2,000	3,038	1,591
計		177,657	314,636	281,591	285,417
資本利子見積額		9,632	18,566	13,933	17,614
自家労働見積額		212,852	179,720	245,673	318,134
生産費		400,141	512,922	541,197	621,165
投下労働(換算)		79.3人	61.4人	73.0人	99.0人

表一 3 楢木造成費と保有状況

項目 生産者	51年楢木造成費						用役楢木				
	材積	原木代	種菌代	労務費	その他	計	材積	造成年	造成費	耐用年数	償却費
⑤	10.1m ³	57,000	47,180	40,600	17,200	171,980円	58.7m ³	S47~50	860,392	4年	215,098
⑥	29.0	121,150	70,470	75,750	27,333	294,703	120.5	S48~50	1,190,389	4年	297,596

表一 4 楢木1m³当生産費と家族労働

	経 営 費				資本利子 見積額	自家労働 見積額	生産費 円	投下労働(換算)		
	雇用労務費	物財費	償却費	計円				収穫	加工	楢木造成
⑤	179	145	3,780	4,104	549	1,953	6,606	0.3	0.3	2.7人
⑥	98	1,433	4,412	5,943	1,267	1,921	9,131	0.4	0.2	1.1

3. 収益の比較

生産費のうち現金支出は物財費40%、雇用費3%が主なもので、自家労働46%の占める割合は高く家族労働や自給資材の活用の面からナメコは有利な作目である。

販売単価は販路、加工処理方法により著るしい差があり、生物として販売するには安定した販売方法の確立が必要である。

4. 経営指標の比較

生産量は個人差があるがオガクズ1,000箱当り600kg以下、原木1m³当り19kg以下では、収量当りの生産費が増嵩し、経営が困難となっている。単位当りの増収に努める必要がある。

生ナメコで販売が困難な山村では、加工処理は有利な販売方法であるが、施設を有効に利用する必要がある。

表-5 経営指標の比較

項目		生産者					
		①	②	③	④	⑤	⑥
純利益率%		64.9	59.1	47.0	55.8	46.9	55.7
利潤率%		21.1	33.4	△ 1.9	3.9	13.0	31.9
投下資本利回り%		72.6	89.1	17.0	14.6	16.9	26.2
経営安全率%		86.4	86.2	11.6	50.7	29.1	55.7
1日当自家労働報酬円		4,030	6,935	3,225	3,438	4,631	10,354
ナメコ 1kg 当り	販売単価円	925	564	855	723	391	1,003
	経営費円	324	230	453	319	208	445
	純収益円	601	334	402	404	183	558
	生産費円	730	384	871	698	340	683
	利潤円	195	180	△ 16	25	51	320
	投下資本額円	293	227	374	328	463	1,581

IV おわりに

ナメコ栽培の経営分析としては、事例が少なかったが、記帳者は克明に記録され、資料を提供された。今後の課題としては、栽培者別に他作目等と調整し、適正な生産規模を試算すること、又楢木の妥当な減価償却費を計上するために樹種、経

級別に楢木耐用年数と年次別生産量（気象条件等により年度別生産量が異なる）を把握すること等である。

これらを含めて別に報告する予定である。

（担当 中村、本間、佐藤）

4 立木幹材積表作成

I 目的

本県における主要樹種であるスギ、アカマツについて民有林に適用する立木幹材積表を作成する。

II 調査内容

1. これまでの結果

スギについては昭和47年12月中通り、浜通りの地域を東南林業地区（奥久慈、八溝林業地帯）と一般林業地区に分けて、それぞれの立木幹材積表を作成して公表した。しかし本県はこれらの地域と会津地方では、環境条件が異なるので引続き会津地方（郡山市湖南町を含む）スギ立木幹材積表並びに県内一円に適用するアカマツ立木幹材積表

をそれぞれ作成することとした。この作成は昭和48～51年度にわたり資料収集調査をし、今年度立木幹材積表調製説明書及び立木幹材積表を作成して完了した。

2. 調査方法

資料木の選定に当っては、この材積表を適用しようとしている地域に現われる直径階、樹高階をできるだけ覆うようにつとめた。又4年間にわたり調査測定した本数は表-1、表-2のとおりであるが詳しくは研究報告第10号（10～11ページ）を参照されたい。

表-1 調査個所資料一覧表

林業事務所	プロット数	直径 級 別 本 数						計
		4～10cm	12～20cm	22～30cm	32～40cm	42～50cm	52cm以上	
郡山(湖南)	15	10	104	63	15	4		196
喜多方	5	1	27	30	4	2	1	65
会津若松	24	3	108	107	34	5	1	258
田島	13	16	106	55	12	4	1	194
合計	57	30	345	255	65	15	3	713

表-2 調査個所資料一覧表（アカマツ）

林業事務所	プロット数	直径 級 別 本 数						計
		4～10cm	12～20cm	22～30cm	32～40cm	42～50cm	52cm以上	
福島	6		49	26	4	1		80
郡山	26	108	102	61	28	24	7	330
棚倉	5	38	13	4	8	2		65
原町	7	24	36	21	10	2		93
富岡	13	29	74	37	7	1		148
いわき	1		2	12	3			17
会津若松	3	5	9	6				20
田島	1				7	5		12
合計	62	204	285	167	67	35	7	765

Ⅲ 結果

材積表作成に使用した材積式は表-3のとおり

1. 材積式

である。

表-3

樹種	直径範囲	材積式
アカマツ	4 cm以上	$\log v = -4.23441 + 1.88000 \log d + 0.98363 \log h$
会津地方スギ	4 ~ 20cm	$\log v = -4.28740 + 1.80698 \log d + 1.09942 \log h$
	22cm以上	$\log v = -4.23359 + 1.66668 \log d + 1.20700 \log h$

2. 標準誤差

調製資料の平均値に対する信頼度95%の百分率誤差は表-4のとおりである。

ることから、先に調製した中通り、浜通りのスギ材積表同様、この材積式の推定精度は満足のゆくものと考えられる。

これまで国有林で調製された材積表の単木に対する百分率標準誤差は、10%前後の値を示してい

表-4 樹種別材積式ごとの百分率標準誤差

樹種	直径範囲	百分率標準誤差	調製資料の平均に対する百分率標準誤差
アカマツ	4 cm以上	8.86 %	0.646 %
会津地方	~20cm	6.58	0.686
	22cm以上	7.20	0.792
スギ	~24cm	6.60	0.596
	18cm以上	7.20	0.588

3. 新材積表と旧材積表との比較

新材積表を従来使用していた前橋営林局調製の表日本アカマツ立木幹材積表および裏日本スギ立木幹材積表を比較すると図-1、図-2に示すようにアカマツでは直径の小さい場合は過大、大きい場合は過小値を与える傾向が認められ、会津地方スギの

場合は、すべての直径階にわたり過大な値を示していた。

Ⅳ おわりに

くわしくは、昭和52年3月研究報告第10号として報告したので参照ください。

(担当 薄井、佐藤)

図-1 新材積表と旧材積表との比較
(会津地方スギ)

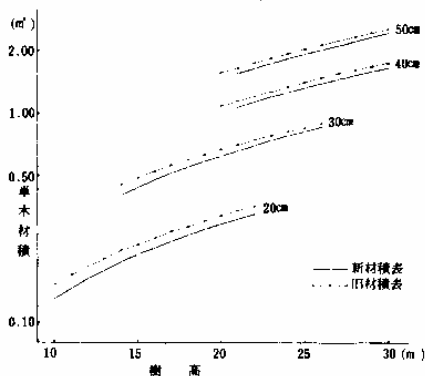
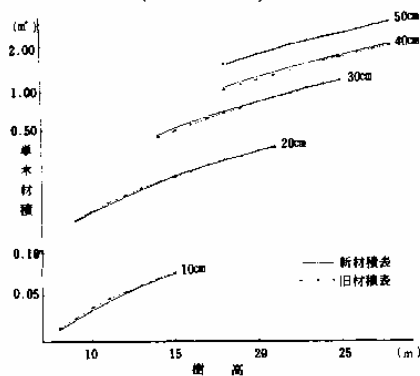


図-2 新材積表と旧材積表との比較
(アカマツ)



5. 山村地域の経済と林業振興に関する研究

I 目的

山村振興法が実施されて以来今日までに、各種の山村振興対策事業が実施されてきた。

これらの施策が、山村の社会経済に及ぼした影響と、林業が山村振興に寄与し、将来の発展方向について、実態調査との分析を試みる。

II 調査内容

この研究期間は4ケ年（昭和51～54年）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問題について、事例調査を中心にし、その対象地域を阿武隈山系山村の中から、比較的都市に近く、林野率の高い田村郡都路村を中心に、その周辺地域について、山村社会構成、人の動き、等各種資料の収集を行なった。

III 結果

1. 森林の現況等

- (1) 森林資源構成表：（地域森林計画）
- (2) 林道の現況：（営林署、村役場）
- (3) 林野所有別の経営耕地規模：（センサス）

2. 山村人口の変化

- (1) 山村人口の流出状況：（国勢調査）
- (2) 年令階層別人口の動態：（ 〃 ）
- (3) 産業別年令別（5才階級）15才以上就業者数と割合：（国勢調査）
- (4) 学卒者の就職と進学状況：（村役場資料）
- (5) 林業就労人口の推移：（村役場資料）

3. 国有林野と地元経済

- (1) 国有林と地元労働力：（村役場資料）
- (2) 国有林の請負事業量：（営林署資料）

IV おわりに

林業依存度が高いと思われる都路村であるが、人工林率24%と低く、生産基盤が貧弱であり、これから人工造林を進めて行くためには、広葉樹の利用方法とも関連して、そこで働く人々の生活を林業経営とどのように結び付けて行けばよいのか今後検討する必要がある。

第1年次は既存資料の収集が主となり、現地資料、実態調査等については、次年度補完調査、分析を行ない検討し、とりまとめる予定である。

（担当 橋本(忠)）

6. 林産物の生産と流通に関する研究(スギ材)

I 目的

木材価格の低迷、外材輸入量の増加という林業をめぐる厳しい情勢の中にあって、新興林業地である本県の林業の振興を図るためには、本県の自然的社会的特性を最大限に生かした良質材の生産、しかも商品化と生産技術のシステム化を図ること

が必要になってくる。

この研究では、本県育林技術の向上にともなう林産物の流通加工の合理化に寄与するため、木材の生産流通過程の実態とあわせて、その間における価格形成を究明しようとするものである。

II 研究内容

研究期間は2ケ年（昭和51、52年）であるが、今年度は第1年次として、本県の行政推進上のモデルとして活用しうる林業地域（1市町村）に東白川郡埴町を選定し、選定林業地域概況調査、林業経営調査および製材業経営調査を実施した。

1. 選定林業地域概況調査

農林業センサス、県林業統計書等より、埴町の農林業についての諸調査を行った。

2. 個別経営調査

埴町を所管する棚倉林業事務所に対象者の推せんを依頼し、推せんされた対象者に個々に2時間程度面接し、聴きとり調査をした。

林業経営調査 12戸

製材業経営調査 4戸

Ⅲ 結 果

1. 東白川郡埴町の概況

東白川郡埴町は、本県中通り南部に位置し、棚倉町、矢祭町、鮫川村の4町村で奥久慈林業地を構成し、昭和51年度には、これらの町村とともに中核林業地域に指定され、林業の発展が期待されている。埴町の林野面積は17,054haで、そのうち民有林は46%の7,508haを占め、人工林率は61%で本県の代表的先進地域である。

2. 林業経営調査

(1) 林業経営の動向

造林は小面積ながら実行されているが、伐採は主伐（皆伐）は少なく、間伐が主である。今後の伐採計画についても、材価の低迷、再生林のための労賃の高騰から主伐（皆伐）は敬遠され、間伐

が主で、消極的な意味での大径材生産への指向がある。

(2) 良質材生産について

良質材ということ、およびその生産技術は、林業事務所、森林組合等の積極的な指導普及により感覚的にかなり侵透しているが、良質材生産（主に枝打）の実行および実行に向けた真の理解の上に立つ技術については完全に消化されておらず、実行面積はまだ一部にとどまっている。

(3) スギの生産技術について

埴町におけるスギの生産技術は、地区および山林所有者の経営に対する相違により多少の差はあるが、ほとんど同じで、埴町全体の生産技術についても極く一般的なやり方である。

3. 製材業経営調査

スギの産地に立地していながら、製材用原木の主力は、附加価値の高いヒノキ（当地方国有林産）もしくは外材で、スギの割合は低くなっている。

製品を材種別にみると、ひき角類が最も多く、次いで板類、ひき割類となっている。

販売については、地場の需要が少ないことと、戦前からの東京市場とのつながりから、東京を中心とする関東市場が80～90%を占め、残りは郡山福島市場等で取引されている。

Ⅳ おわりに

今年度は、調査事例も少なく、中間の報告にとどまるが、次年度には、価格形成機能の究明を中心に調査する予定である。

（担当 佐藤）

7. ヒノキ天然生林の地域特性に関する研究

I 目 的

近年、ヒノキの造林が急速に増加しつつあるが

ヒノキに関する研究はスギに比べて遅れており、特に育種観点からの研究は極めて少ない。

福島県には天然ヒノキの分布がいわき市赤井町（赤井岳、605m）にあり、天然分布の北限といわれている。

本試験はこの天然林について、育種の面から形態的、生態的な調査解析を行ない、地域の特性を明らかにし、ヒノキ人工造林を推進する上での資料に供するものである。

II 試験内容

この調査は昭和49年度から実施し、第1年度は主として林分の生態調査と選抜木についての形態

的特性を調査した。第2年度からは育種観点に立って生理的な解析を行なうこととし、寒天ゲルによるパーオキシダーゼ、オイソザイモを主として室内実験を試みた。実施方法は林野庁の設計による実施要領に準じて行なった。

供試材料は天然林分から30本の対象木を無作為に選び、11月初旬に針葉を採取した。

なお、今回は昭和50、51年の2ケ年分についてとりまとめたものである。

III 結果

パーオキシダーゼ・アイソザイムの実験結果は表-1のとおりである。

表-1 活性出現度

区分	活性別出現度						出現度		活性平均
	5	4	3	2	1	0.5	%	数	
P			1	7	35	19	98.4	62	1.0
O	61	2					100	63	5.0
N	1	9	12	6	10	5	68.3	43	2.4
M	1	17	15	6			61.9	39	3.3
L	2	3	3	1			14.3	9	3.7
K	1	14	8	4	1		44.4	28	3.4
J	7	14	9	3	1	2	57.1	36	3.5
I			1	7	23	12	68.3	43	1.1
H			10	8	28	4	79.4	50	1.5
G		1	5	6	11	8	49.2	31	1.5
F			1	9	11	15	57.1	36	1.1
E			4	8	15	4	49.2	31	2.1
D	2	6	11	11	10		63.5	40	2.5
C					3	34	58.7	37	0.5
B						14	22.2	14	0.5
A					4	47	81	51	0.5

1. バンドの出現度

バンドの出現度100%の共通バンドはOである。次いで、P、A、Hが高い出現度を示している。

一方、出現度の低いバンドはB、Lでその他は大半が50%以上出現している。

2. バンドの活性

非常に高い活性を示すバンドは0である。全体としてはJを境いとして、⊕側になるにつれて活性が高くなり、反対に⊖側になるにつれて低くなる傾向にある。

特に、A、B、Cのバンドは著しく活性が低く判定が非常に困難である。

3. バンドの数

表-2はバンドを区分したものであるが、これによると、最も少ない個体は8本で、最も多い個体は12本であり、平均は9.7本である。

4. 当地のアイソザイムパターン

当地の天然ヒノキのパーオキシダーゼ・アイソザイムを行なった結果は集約すると図-1のパターンになる。

IV おわりに

2年度に亘って行なった結果、当地のパーオキシダーゼ・アイソザイムパターンを把握することができた。

しかし、このパターンが他の天然林、或は人工林とどの程度、変異があるものかわからないので、今後はこのことについて比較検討する。

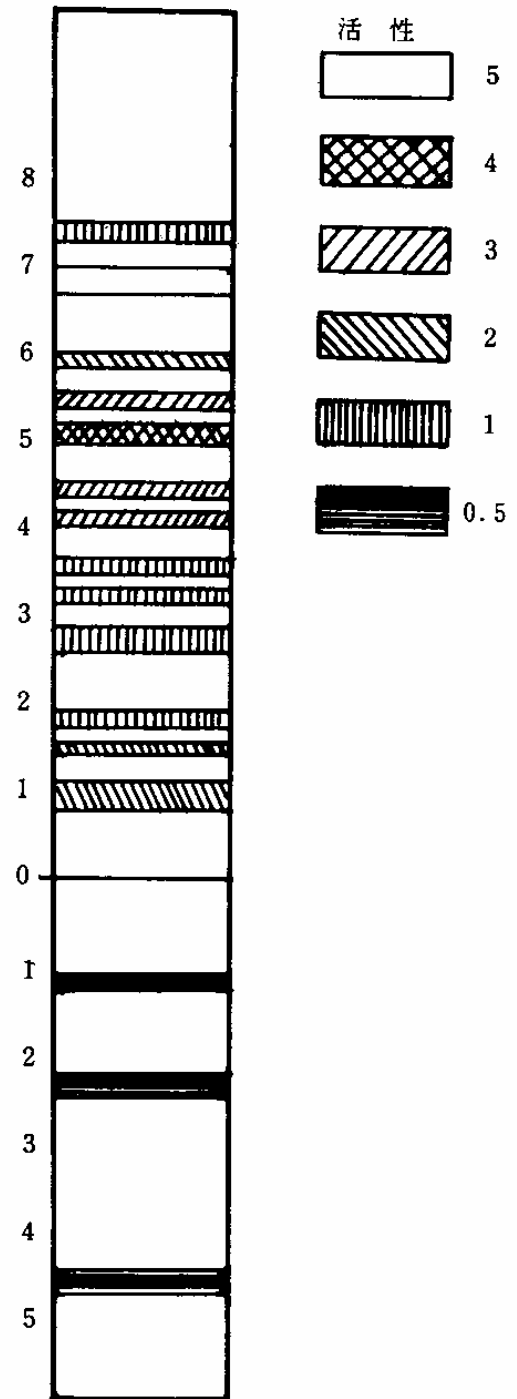
なお、昭和49年度に実施した形態調査については昭和51年度に研究報告としてとりまとめた。

(担当 大関)

表-2 バンド区分数

区分	個体
8	8
9	17
10	25
11	10
12	3

図-1 パーオキシダーゼ
アイソザイムパターン



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より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 P P m 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。

試験二 昭和48年、県内3個所の母樹林（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った。

2. 試験の方法

試験一 前年度までに採種園産および母樹林産の系統別苗木を、田村郡大越町の育種試験に植栽した。試験区は、母樹林産8系統、採種園産15系統で、1系統1区当たり24本3回繰返しで設定した。調査は、植栽後1年目の生長量および気象害について行なった。また、前号で掲げた問題点のうち、花粉の飛散量との関係と、スギの生長の早

晩性について検討した。

試験二 母樹林個体別のタネによる苗木の生長を比較するため、供試苗の枯損と形態を調査した。

III 結果

試験一 前号で、母樹林産の苗木が採種園産のものより大きかったことを報告した。

今年春にその苗木を植栽し、直ちに苗高を測定した。その結果、母樹林産の8系統の平均値が、42.6cmで採種園産15系統の値が28.4cmであった。

植栽1年後の生長量は図一のとおりであり、母樹林産が63.6cmで採種園産よりも約13cm上廻った値を示した。しかし、図でもわかるように、この単年間の伸長量についてみると、採種園産の系統の中には、10cmと低い値を示したものもあったが25cm以上生長した系統が5系統もあり、母樹林産よりも僅かながら大きかった。

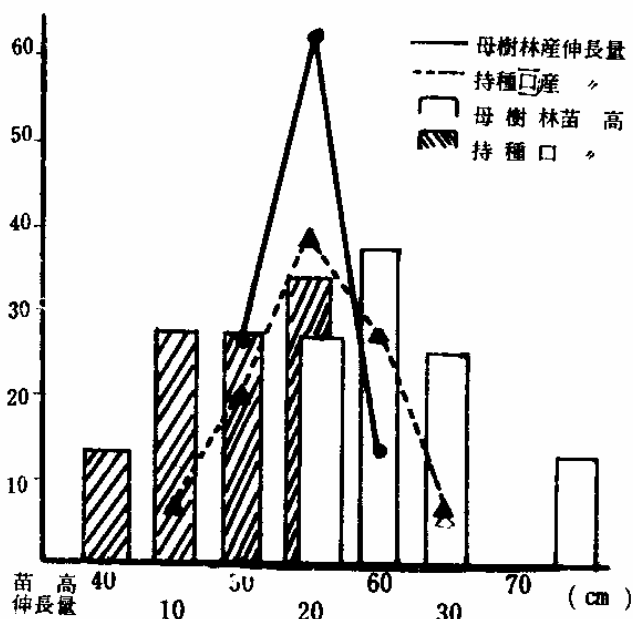
このことから、採種園産の苗木の生長量は、タネの大小が一つの因子として影響しているものと推察される。

前号で掲げた以上の問題のほか、花粉の飛散量とタネとの関係については、関東林木育種場が主となり、熱塩加納村で共同試験を実施中であるがスギの生長の早晩性については、大越町の林分を対象に調査を行なった。対象林分は、樹令65年の無手入れの林分である。供試木は、樹高によってプラス木、中位木、劣勢木に区分、各々5本計15本を選出し、樹幹解析により生長経過を検定した。この調査結果から、スギの生長は、個体によって、樹令15年頃から30年頃にかけて大きく変化するものがあることを究明した。この傾向は、岡田（1973育種学最近の進歩13集）の結果とほぼ一致す

るものであった。そこで、この生長経過をもとに生長経過模式図を作成し、そのタイプ毎に仮に名称をつけてみた。(図-2) この図から、精英樹として選抜された個体の生長は、精英樹型か、或は晩性型と推定することができる。従って生長量は遺伝率が高いという考えに立つと、採種(穂)園から生産された系統苗木の一部に、初期生長の悪いものがあるとすれば、それは晩性型の生長特性を保有する系統であると考えてよいのではなからうか。

以上の考察は、資料が少なく推定の域を脱していないので、さらに問題点を検討し、苗木の生長との関係を究明していきたい。

図-1 系統別平均値による苗高及び1年生の伸長量の傾度分布



—スギ精英樹クローンの生育等
に関する試験—

I 目的

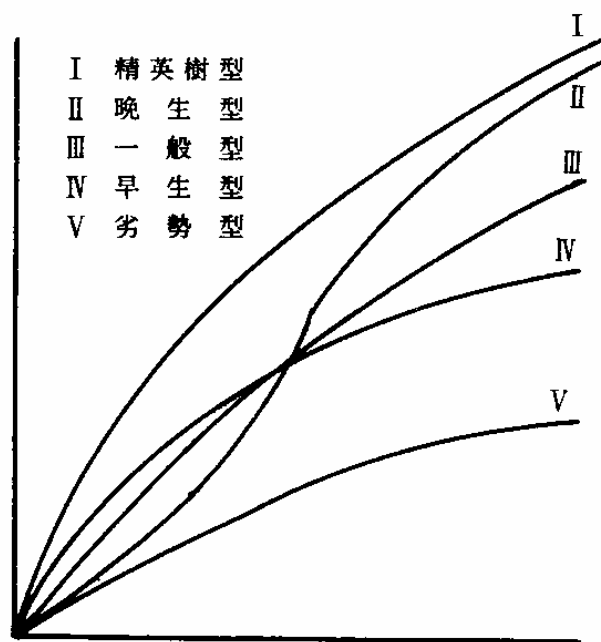
本県における林木育種事業も発足以来10数年を経過し、精英樹クローンによる採種園および採穂園からタネやさし穂の生産がなされつつある。一方、次代検定林を設定しクローン毎の検定も開始されたがまだ各クローンの諸特性は完全に把握さ

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(三年生)の苗高を比較した。その結果、田人は、精英樹>劣勢木、原町は、精英樹=中位木>劣勢木 大越は、劣勢木>優勢木>中位木であった。即ち、優、劣木の関係は、みいだせなかった。このことは、岡田の「樹木の生長には幼老相関が低い」という報告もあるように、樹木の生長経過は必しも一定でなく、ある時々で変化する可能性が高いということになり、試験-1の推定と一部一致する結果を得た。

なお、系統別の幼老相関は今後引つづいて試験する予定である。

(担当 伊藤)

図-2 スギ生長経過の模式図



れていない現状である。浜通り、中通り、会津の各方部毎に試植林を設定し、クローンの生育経過と諸特性を調査し、今後の林木育種事業推進の基礎資料とする。

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、これまで各地に検定林を設定してきた。(詳細は、

本試No8参照)また、51年度は大越町に検定林、熱塩加納村、大越町、いわき市にそれぞれ地域差検定林を追加設定した。なお、48年度に設定した熱塩加納村地域差検定林は都合により解除した。

2. 調査方法

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。そこで今回は、今春設定した地域差検定林の一年目の生長量について比較検討した。この検定林は、対照の実生苗を含め25クローン、各10本を供試し、アトランダム配置で設定した。各クローンの配置は、三地区ともに同じである。

Ⅲ 結果

測定は、樹高、直径、伸長量について行なったがそのうち今年1年間の伸長量で比較検討した。結果は図-1のとおりである。この値を統計処理をしたところ、クローン間には差異がなかったが、地域間では5%で有意であった。クローン間に差がなかったことは、植栽後まもないため、クローンのもつ生長特性がでていないことに起因している。一方地域間に差が認められたことは、昨年度の他の検定林での結果と同様の傾向であった。

次に、各地域間毎の伸長量の差を算出し、その差異の有無によって地域差を検定した。差の有無の判定規準を統計処理の最小有意差 ($L.S.d = q(h, f, 0.05) \sqrt{V_e/n} = 3.28$) で求めた。その結果、伊達1、安達1、安積1、吾妻、飲豊スギに地域差が認められ、逆に東白川4、南会津8、耶麻1などは、全地域を通じ生長差が認められなかった。

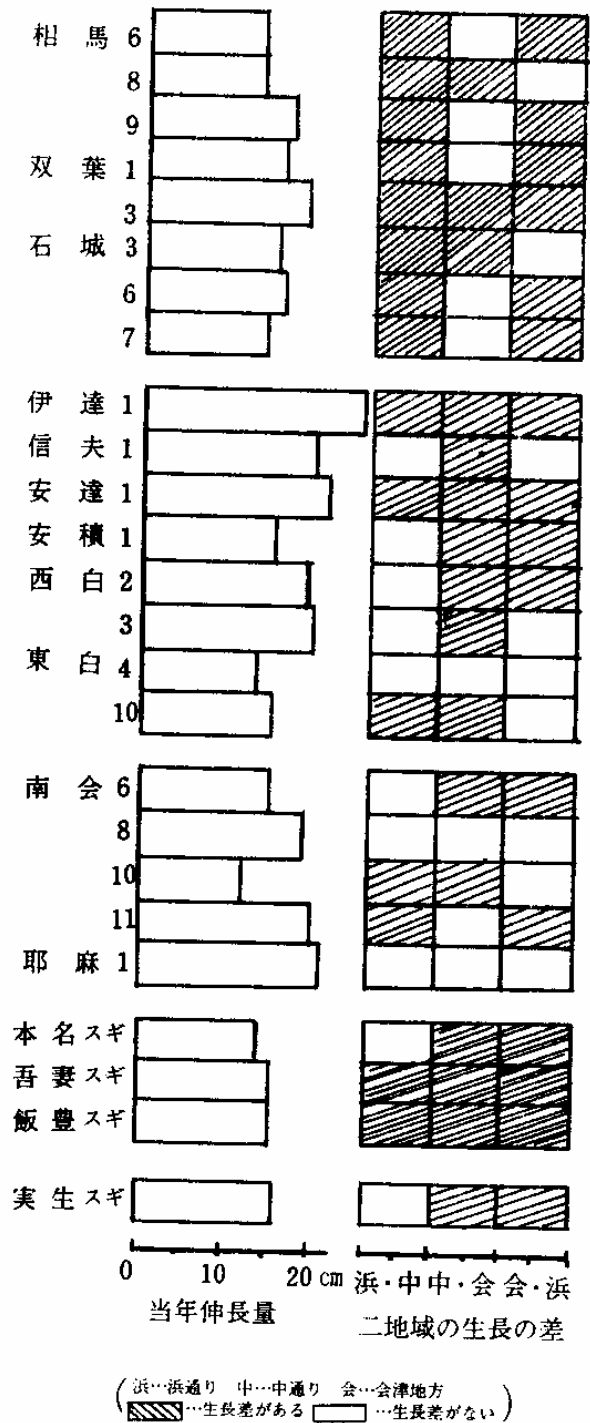
以上、今年度の結果であるが、前年度調査したクローンのうち、今年と共通のクローンを選出して比較すると、必ずしも一致する傾向を示さなかった。

これは、各クローンの樹令が若いこと、又、検定林設定個所の環境の差などが、起因しており、

問題点も多いので、今後検定林を増設し、各地域に適応するクローンの選択を進めたい。

(担当 伊藤)

図-1 クローンの当年伸長量と地域差



一採種園体質改善に 関する試験一

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が少ない傾向にある。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なってきた。

2. 試験内容

林試構内のスギ採種園の台木を供試して、自然交配と自殖および人工交配の比較を行なった。方法は、昭和48年に採種園の中から25クローン、各3本宛選定し、ジベレリンを施用して花芽を分化させ、49年春、自殖および人工交配(20組合せ)を行なった。なお、対照として3個所の母樹林を選定し、タネを採取した。これらのタネを、50年春ほぼ等量づつ抽出して播種し、51年に一回目の床替を行なった。試験畑の管理は慣行により行なった。調査は、枯損状況、生長量、異常個体の観察をした。

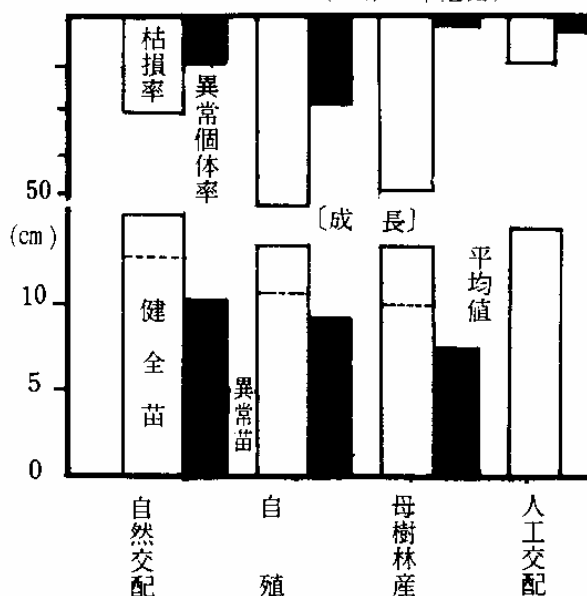
III 結果

播種床での異常個体の発生は、自殖の区で多く観察されたが、稚苗時代の異常個体は半致死遺伝

子が作用して短期間で枯死し、異常個体のうち形態異常のものが主に生存するといわれていることから、数量の観察は行なわなかった。

そこで、床替苗の調査結果を図-1に示した。

図-1 交配の種類別苗木の生長
及び枯損、異常個体率
(1床2年生苗)



まず枯損率は、自殖が51.6%と最も高く、母樹林産>自然交配>人工交配の順であった。今年は気象条件が悪く一般苗畑では平年よりいく分枯損が多い傾向にあったが、本試験では、前年度の予備試験と大差がなかった。

次に、異常個体の発生割合は、自殖>自然交配>人工交配>母樹林産の傾向にあり、自殖は、22.3%を占めた。自然交配の異常個体の発生割合は、自然下における自殖率16~30%という報告より低い10.3%であった。それにしても、異常個体の発生が少なくこの原因は、供試クローンが、列状に植栽されているため、自殖のチャンスが高かったものと考えられる。また、母樹林産が2%と著しく低い値を示したことは、劣勢遺伝子の保有するタネが、精選の際に厳しく淘汰されたためと考えられる。

自殖における異常個体の発生割合は、種類別

にみると、矮性のものが最も多く、色素異常、針葉異常等出現し、またこれらの複合のものもみられた。この傾向は、自然交配にもあったが、母樹林産や人工交配のものには、若干矮性のものが現れただけであった。

苗木の生長は、人工交配>自然交配>自殖>母樹林産であり、人工交配のうち組合せによっては著しく生長の良いものもあった。一方、母樹林産の苗木が小さかったが、これは何に起因しているのか現在不明である。

以上が今年度の結果であるが、枯損数、異常苗数、生長の劣化は、各クローンの保有する劣勢遺伝子が左右していることが多い。この劣勢遺伝子は、自殖により発現するものであり、自殖によって劣勢遺伝子の保有の有無が確認される。ただし自然状態においても若干自殖が行なわれ自然交配の苗木にも異常個体が発現する。これら、自然交配と自殖との間には高い相関があるといわれており（古越）本試験の結果でも $r = 0.48$ ※※ と高い関係が確認された。

従って、自然交配で、異常個体が出現するということは、劣勢遺伝子を保有していることなのでこのようなクローンは、採種園から除外し、育種効果の高い採種園に改善していく必要がある。

（担当 伊藤）

一スギ耐寒性育種に関する試験一

I 目的

低抗性育種事業が開始され低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くない。そこで早急に低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）による考えで進めているが、採種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「低抗性候補木を供試して、実生にな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の資料とするものである。

II 試験内容

1. 試験の経過

43年度までに選抜された寒害低抗性候補木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年夏にジベレル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い同年秋に球果を採取した。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、供試苗木の養成を行い、昭和50年度は耐寒性候補木、精英樹クローン等を用いて、寒害常習地に植栽し被害について調査した。

2. 試験の方法

試験一 寒風害低抗性現地検定

耐寒性候補木および精英樹のクローン等23系統を寒風害の常習地（大越町早稲川）に各5本宛、アランダムに植栽し、その被害度を調査した。

試験二 寒風害低抗性特殊検定

(1) 切枝の冷凍処理

耐寒性候補木20クローンについて48~50年と同様の方法で実施した。（方法は本紙No.7参照）切枝は、各クローン5本宛として、初冬から早春にかけて4回実施した。

(2) 切枝の乾燥低抗との関係

試験の方法は、枝葉を20cmに揃え、無暖房の室内に放置し5日毎に重量を測定、蒸散量を算出し

た。但し、最終日（30日）は乾燥器を用い絶乾にした。供試のクローンは31である。

(3) 枝葉の含水率との関係

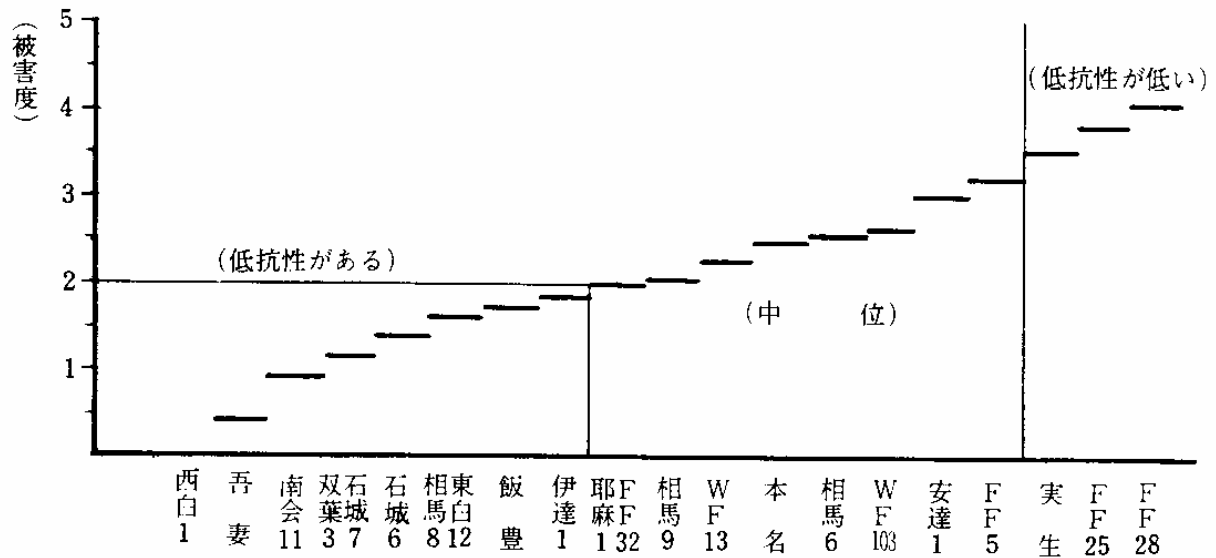
赤外線水分計を用い含水率を測定した。供試クローンは12である。

III 結果

試験一 現地検定とは、スギの寒風害常習地において、各クローンの被害程度によって検定する方法である。51年の冬季は寒風害の発生が多い年ではなく検定林でのクローン間の被害は明確に出

なかつた。その結果は図一1に示すとおりである。被害が少かつたクローンは、東白4号など11クローンで被害の高かつたものは実生苗の他2クローンであった。実生苗がさし木苗に比較して被害が高かつたことは、従来の結果と同様である。また、精英樹クローンに対し、低抗性候補木の一部に弱いクローンが含まれていたが、このクローンは耐凍性として選抜したもので害風害に対する低抗性が低かつたものと考えられる。

図一1 寒風低抗性検定 被害度（大越51年度設定）



以上、今年度の結果を述べたが、現地検定は、その年の気象条件に大きく左右され各クローン毎の低抗性の有無の判断は難しいといわれている。そこで、単年度の結果によって低抗性の有無の判断が可能か否か同一クローンを用いて、年度間および地域間での関係を検討した。(表一1)一部共通クローンが少いために有意差が現われなかつたものもあつたが、殆んどが高い相関関係を示した。従つて、現地検定の単年間によるデータであっても、気象条件をもとにした判断基準を作成すれば、たとえ気象害の少ない年でも、クローンの低抗性の有無の判断は可能であると考えられる。

試験一2 特殊検定は、切枝の冷凍処理と枝葉の水分蒸散量による相関によって検討した。

まず、切枝の冷凍処理であるが、前年は、冷凍処理の結果に基き耐凍性のタイプ分けを試み、今年度はその適合性を検討した。しかし、その年の気象条件が原因となつて、バラツキが大きく、前年度と合致しないものが現われた。そのため、次年度は、気象条件を加味しながら実験方法を変えて再度検討したい。但し、冷凍処理による被害と現地検定の結果との間には表一2に示したように処理時期によって関係が認められ、冷凍処理による耐寒性の検定は可能ではないかと考えられる。

表-1 寒風害被害の相関係数

大 越 検 定 林	49 年 度	49調査							
		50調査		**		*	0.10		
	設 定	50 調 査 の 内	49健全		**		**	0.05	
			49被害		***		***	0.01	
	林	51 設 定	51調査		0.32	0.74			
			50調査		*		***		
	正 門 ポ ット	50 年 度 設 定	51調査		0.52	0.84	0.30		
			50調査		0.65	0.18			
			51調査						
								**	0.44
							***	0.50	
							***	0.64	
		49 調 査	50 調 査	49健全 50調査の内	49被害	51 調 査	50 調 査	51 調 査	
		49 年 度 設 定	51 設 定	50 年 度 設 定					
		大 越 検 定 林			正 門 ポ ット				

次に、枝葉の冬季乾燥低抗と耐寒性であるが、田淵ら（関東林育報8-10号）は相関が高く検定が可能であると報告している。そこで同方法によって検定を試みた。その結果、枝葉を放置した15日目の蒸散量での差異は、クローン間で著しく有意な差が認められたが、現地検定との結果との間には表-3のとおり相関関係にはなかった。

また、供試したクローンは別であるが、枝葉の水分を、赤外線水分計で測定し、現地における検定結果と比較した。これによると、クローン間の差異も小さく、検定結果との関係もみえだせなかった。これは、供試材料が僅かであることや、器具の操作が手動で実験誤差が伴うなど、実験方法

表-2 切枝の冷凍処理と
現地検定との相関
(中沢検定林)

	r =	r =
1/7	0.60 *	0.47
1/6	0.10	0.11
2/4	0.49	0.61 *
3/5	- 0.65 *	-0.61 *
	50年度 (中沢)	51年度 (中沢)

に原因があると考えられるので、今後実験方法等考慮して、継続実施する予定でいる。

(担当 伊藤、渡部)

表-3 切枝の蒸散量と現地検定との相関
(中沢検定林)

切 板	現地検定	r
10 日目	50年度調	0.19
	51年度調	0.31
15 日目	50年度調	0.05
	51年度調	0.42
絶 乾	50年度調	0.16
	51年度調	0.07
50年度調	51年度調	*** 0.93

9. 多雪地帯における天然スギ造林試験

I 目的

積雪の影響により多雪地では、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。

「本県の天然スギ三種類（吾妻、飯豊、本名）及び、多雪地より選抜したスギ精英樹のさし木苗木を用いて、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

目的を達成するため、既設定の下記の二試験地において、生長量と雪害状況について追跡調査を実施した。

試験地	岩月検定林	面積	0.3 ha
	下郷	面積	0.3 ha

表一 天然スギ検定林別生長と根回り

供試苗	検定林区分			
	岩井検定林		下郷	定林
	樹高	根曲り	樹高	根曲り
飯豊スギ（挿木）	1.41m	42.0	1.44m	20.6
吾妻スギ（ 〃 ）	1.47	34.1	1.57	11.7
本名スギ（ 〃 ）	1.30	48.8	1.36	20.4
飯豊スギ（実生）	1.21	37.0	—	—
本名スギ（ 〃 ）	1.42	46.5	—	—
地元スギ（ 〃 ）	1.74	51.5	1.53	30.2

樹高について比較すると、実生苗が良い生長を示し、各天然スギも大差がなかった。この値を統計処理をすると、両検定林ともに有意な差はなかった。但し、繰返し間では、試験地の変化にとんだ下郷において1%の有意な差が認められた。

次に根元曲りについては、調査が6月であったために、すでに回復に向っていたがこの結果を分散分析すると、岩月の検定林では5%で有意差がみられたが、下郷には差がなかった。即ち岩月検定林の方が根曲りが大きかったことを示している。また、各天然スギは地元実生苗に比較し、根元曲りが小さい傾向にあり、その中でも吾妻スギが小

2. 調査方法

予め定めておいた調査木について、根元曲り及び樹高

詳細は、本紙No.4のNo.8に掲げておいた。

今年度の調査は、50年6月における、生長量と雪害状況について調査した。

根元曲りの表し方は、植栽原点の地上高50cmの個所と幹との間の水平距離とした。

III 試験の結果

岩月検定林は、植栽後4年で下郷は5年目である。その生長量を調査した結果は、表一のとおりである。

さかった。

以上が、今年度の調査結果であるが、冬期間の積雪との関係を見るため、52年2月に積雪量の調査を行った。岩月では、前年度より30cm程多い190cmを記録し、下郷は調査しなかったが、約200cm程積雪したものと推定した。この積雪下で植栽木がどのような形状をしているか掘り起して観察すると殆んど、地面に接する程、幹曲りしていた。

そこで、早春の雪どけ時に雪害状況を観察した。その結果、まだ幼令木のためか、致命的な雪害は見受けられなかった。但し、実生苗は、枝抜け、幹曲り等の雪害、その他寒風害の被害も受けていた。こ

れに対し、天然スギの各系統ともに、あまり被害がなかった。根元曲りが一番小さかった吾妻スギは、枝抜けや幹曲りが若干観察された。この傾向は、下郷検定林でも同様であった。

以上の結果から、天然スギの特にさし木苗は、一般に地元実生苗より雪害に強い傾向にあるよう

である。しかし、両検定林ともに、まだ樹令が若く雪害を受け易くなるのは、これからであることから、今後継続調査して、天然スギの耐雪性の有無を¹検定し早急に実用化を図りたい。

(担当 伊藤 渡部)

10. 生態応用による広葉樹の育成技術に関する研究

一 増殖試験一

I 目的

広葉樹育成技術に関する各種試験の一環として増殖に関する基礎的な試験を行ない広葉樹養成技術確立の資料とする。

II 試験内容

試験は次の3項目について行なった。

試験一1 種子の単位重量及び粒数調査

試験一2 時期別播種試験

試験一3 時期別挿木試験

1. 方法

試験一1 果肉のある果実については採取後7日間水に浸漬し、果肉を取り除いて調査した。また、果肉のない種子については採取後、直ちに調査した。

試験一2 播種時期は採種後直ちに播いたものと翌春まで貯蔵したものを播いたものの2通り6種類について行なった。

なお、播きつけは10cmの上床に散播し、管理は慣行に準じて行なった。

試験一3 挿木はエゾユズリハ他9種類で穂木の採取時期は4月と6月の2回行なった。採取した穂木は一昼夜浸水し、 m^2 当り100本の割合で鹿沼土に挿し付けた。

III 結果

試験一1 種子調査の結果は表一1のとおりである。

種子の重量や粒数は採取した母樹の生育状態により大差があることは承知のとおりであるが、今回の資料は一応の目安として利用が可能である。

試験一2 播種試験の結果は表一2のとおりである。

これを見ると、発芽率については各樹種ともに播種時期による有意な差は認められなかった。このことは種子の貯蔵方法が良効であったために発芽率が低下しなかったものと考えられる。

次に生育について見ると、播種時期による生長差は大きなものではなく、従って、通常の播種時期(県内では3月下旬から4月上旬)に行なっても充分生長が期待できる。

しかし、この中でシラカシについては生育は良好でなかった。この原因はシラカシの発芽開始が6月上旬であったために生育期間が短かったと考えられる。

試験一3 供試した樹種の中で発根率が高かったものは、アオキ、エゾユズリハ、ヤブデマリ、ニワトコ等である。反対に発根率が低くまたは全く発根しなかったものはヤマモミジ、ハルニレ、ミズキ、ユリノキ、タカノツメ、エゴノキ等であ

る。

また、挿し付け時期により発根率に大差が認められるものはニワトコ、ヤブデマリ等でこれらは6月に挿し付けた方が良い結果を示した。

本試験は広葉樹の増殖方法について昭和49年から実施し、一応の成果を得たので3年分とりまとめて報告する予定である。

IV おわりに

(担当 大関、大田原)

表-1 種子調査表

樹種名	種子		樹種名	種子	
	1ℓ当重量	1kg当粒数		1ℓ当重量	1kg当粒数
ウリハダカエデ	480 ^g	9,400	モチノキ	480 ^g	10,800
タムシバ	564	400	アオハダ	544	119,300
ツリバナ	515	16,600	アズキナシ	640	100,100
ニシキギ	480	50,000	イヌツゲ	433	76,900
カンボク	471	28,200	エゴノキ	546	4,300
コシアブラ	560	3,420	エゾユズリハ	435	8,600
コナラ	705	800	ガマズミ	506	73,100
シラカシ	200	1,000	キハダ	420	127,000
シロダモ	455	10,500	コブシ	513	9,400
トベラ	658	5,200	サワグルミ	84	11,200
アカシデ	390	147,700	シナノキ	193	58,300
シラカンベ	72	4,152,000	タカノツメ	400	70,100
カシワ	492	478	ナツツバキ	470	71,700
イタヤカエデ	200	18,000	ナナカマド	571	365,000
フサザクラ	50	264,000	ハクウンボク	530	2,750

表-2 苗木の生育

樹種名	まきつけ月日	まきつけ量	発芽率	m ² 当り成立本数	苗木高
コナラ	50. 10. 14 ⁹	130 %	58 本	58 本	$\frac{12}{8 \sim 4}$ cm
	51. 4. 20	130	42	42	$\frac{15}{6 \sim 18}$
シラカシ	50. 10. 28	125	78	78	$\frac{7}{4 \sim 10}$
	51. 4. 20	125	64	64	$\frac{6}{4 \sim 8}$
シロダモ	50. 10. 28	100	44	44	$\frac{8}{4 \sim 10}$
	51. 4. 20	100	32	32	$\frac{6}{4 \sim 8}$
トベラ	50. 10. 28	50	46	119	$\frac{6}{4 \sim 8}$
	51. 4. 20	50	31	80	$\frac{10}{4 \sim 14}$
ウリハダカエデ	50. 10. 28	100	19	75	$\frac{8}{4 \sim 15}$
	51. 4. 20	100	13	50	$\frac{12}{3 \sim 17}$
モチノキ	50. 10. 28	10	25	22	$\frac{5}{3 \sim 8}$
	51. 4. 20	10	28	26	$\frac{5}{3 \sim 8}$

—緑地植栽試験—

I 目的

海底砂土しゅんせつ埋立地の緑化はその基盤が砂地であることや塩分濃度が高いこと等土壤の理化学性上の問題のほか、飛砂、潮風等外部の影響も強くはなはだ困難な場合が多い。

ここでは、これ等の地区の緑化適性樹種の判定及び緑地造成上の問題解明を目的とし、現地植栽試験を行なったものである。

II 試験方法

1. 試験地の造成、林試報告No.8 参照
2. 生長調査 植栽7ヶ月後(10月)に樹高、根元直径、枝張り、枝の伸び、新梢の伸びについて測定した。

3. 樹勢調査 生長調査時に次に示す5ランクの指数(活力指数)を設け調査した。

- 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

III 結果

調査結果の一部を示せば表-1のとおりである。

1. 植栽樹木のうち、樹高及び根元径の生育が特に良好であった樹種として、ニセアカシヤ、イタチハギ(一部分不良)ギョリュウがあげられるが、カシワ、アセビ等は樹高の減少が著しかった。これら樹高減少の原因としては苗木の良否のほか、開葉時の強風による脱水や潮風害による先端枯損

によるものが多い。

一方、枝張りはマサキ・アセビ等を除いて増加傾向が認められた。

なお、試験区別に生育状況を比較すると、Ⅲ区

(全面客土)、Ⅱ区(無客土、静砂垣)はⅠ区(植穴客土)より全般的に良好な結果が認められた。

表-1 植栽樹木生育状況

項目 樹種	Ⅰ区(植穴客土)		Ⅱ区(無客土、静砂垣)		Ⅲ区(全面客土)	
	樹高生長量	活力3以上出現率	樹高生長量	活力3以上出現率	樹高生長量	活力3以上出現率
アカマツ	全枯 ^{cm}	全枯 [%]	6 ^{cm}	15.0 [%]	6 ^{cm}	100.0 [%]
クロマツ	0	46.2	— 1	31.6	5	44.4
ヒメヤシヤブシ	3	41.7	×	×	29	80.0
カシワ	— 53	0.0	— 40	33.3	— 60	0.0
ネムノキ	— 17	30.4	1	73.9	6	100.0
エニシダ	5	0.0	55	30.0	12	0.0
ニセアカシヤ	32	59.3	115	85.7	131	100.0
イタチハギ	— 26	8.0	48	78.3	47	75.0
マサキ	— 7	21.4	— 1	43.5	3	25.0
オトメツバキ	全枯	全枯	— 9	0.0	全枯	全枯
ヒサカキ	全枯	全枯	—	—	全枯	全枯
ギョリュウ	12	96.3	28	100.0	9	100.0
アキグミ	— 12	29.4	0	47.4	— 12	50.0
アセビ	— 31	0.0	— 12	0.0	— 13	33.3
ネズミモチ	3	10.7	3	12.5	1	100.0
レンギョウ	— 16	8.7	— 11	40.0	7	60.0

注) × 植栽せず — 残存1本

2. 活力指数

生育休止直前に活力を調査した結果、指数4を示した樹種はニセアカシヤのみであった。

これは、潮風の影響により葉面異常が認められるものが多かったためである。

活力指数3以上の出現率を表-1に示したが、試験区別にみると、概ねⅢ区>Ⅱ区>Ⅰ区の順となっており、活着以降の樹木の生育は土壌の理化学性の良否のほか防風施設の有無により大きく左右されるといえる。

また、樹種別に活力指数3以上の出現率が70%以上のものをみると、Ⅰ区ではギョリュウのみであるが、Ⅱ区ではネムノキ、ニセアカシヤ、イタチハギ、ギョリュウ、Ⅲ区ではアカマツ、ヒメヤシヤブシ、ネムノキ、ニセアカシヤ、イタチハギ、ギョリュウ、ネズミモチとなっている。

I これに対し、活力の特に劣っているもの及び枯死のはなはだしいものとしてはいずれの区もカシワ、ツバキ、ヒサカキがあげられ、活着の状況(林試報告No.8参照)と同様の傾向が示された。

3. 土壌中の塩分及びpH

海底砂土しゅんせつ後約1ヶ月後の表層部の塩分はNaClとして4.7mg/100g程度であったが、1年後はほとんど脱塩され検出されなかった。しかしpH(H₂O)は7.2~9.9とアルカリを示す傾向は変化がなかった。

(担当 荒井、大田原)

—有用広葉樹の山地植栽試験—

I 目的

広葉樹に関する育成技術は早成樹種、特用の一部を除いて、あまり究明されていない。しかし、天然資源の減少、森林保護、観光資源として今後の重要な問題と思われる。

この試験は、内装材、家具材生産を主な目的とした用材林造成並びに、広葉樹二次林の改良について検討するものである。

II 試験内容

本年度は昭和49年、50年度造成地の追跡調査と保育管理を実施し、一方、いわき市三和町にイヌエンジュの密度別植栽試験地を造成した。

この試験地の概要は標高770mの雨降山の北西部の山脚上部に位置し、傾斜15~20度の複合斜面で、造成前はコナラを主とする10年生前後の広葉樹林であった。試験区は密度別に3,000本/ha、4,000本/ha、5,000本/ha、7,000本/haの4通り、総面積1.21haである。

各試験毎に、活着、樹勢、成長量および作業工程調査を行なった。また49年、50年造成地については、樹勢、成長量および作業工程調査を実施した。

III 結果

1. 昭和49年度造成試験地

(1) 高郷試験地

単純林造成区のカツラの伸長量は9.5cm、イヌエンジュは3,000本/ha区が37.0cm、7,000本/ha区が24.4cmで、二次林区のカツラは73.8cm、イヌエンジュは61.7cmであった。これは単純林区は裸地のため乾燥し、二次林区は樹陰のため乾燥が少なかったために、差がでたものと思われる。

(2) 館岩試験地

単純林造成区でのカツラの伸長量は3,000本/ha区27.3cm、7000本/ha区26.5cmであり、イヌエンジュ3,000本/ha区11.5cm、7,000本/ha区12.0cmで密度による差はみられなかった。又、二次林区のブナはわずか7.5cmの伸長しかなく生長不良であった。

2. 昭和50年度造成試験地

(1) 三和試験地

イヌエンジュの伸長量は7,000本/ha区で55.0cm、3,000本/ha区で46.5cmで、密植区のほうがや生長がよかった。

(2) 館岩試験地

イヌエンジュの伸長量4000本/ha区で12.5cm、5,000本/ha区で11.0cm、7,000本/ha区で11.5cm、10,000本/ha区で10.0cmと、密度別による差はでない。

3. 昭和51年度造成試験地

8試験区の伸長量はまちまちで8.0cm~26.0cmと開きがあった。これは各区の土壤条件が大きく作用しているように思われる。

IV おわりに

本試験は長期間の継続調査を必要とするものであるが、現在のところ単に造成を完了したにすぎない。そのため試験の狙いとした密度別の生長、二次林改良による択伐的更新等の問題は今後の追跡調査の結果をまたなければならない。

また一樹種による単純林造成がよいのか、有用樹種数種の混植方法によった方がよいのか、或は

現在ある広葉樹を上木として樹下植栽の方法をと
 った方がよいのか、これらも比較検討する必要が
 あると思われる。

(担当 橋本)

11. 緑化樹に関する研究

I 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。
 本試験はこれらについて技術的な確立を図るも
 のである。

II 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 250m²

表一 供試樹種

樹種名	樹令	苗高cm	供試本数	植栽年度
マサキ	3	40	20	50
アカカエデ	4	60	20	50
モミジバフウ	4	120	20	50
ハナズホウ	7	150	20	50
イチョウ	3	70	20	50
ハナミズキ	4	120	20	51
メタセコイヤ	4	100	20	50, 51
キンモクセイ	6	100	5	51
ニシキウツギ	7	150	10	51
サルスベリ	2	50	20	51
ドイツトウヒ	7	50	20	50, 51
ウラジロモミ	6	30	20	51
ヒムロ	5	100	10	51

(2) 試験地の概要

ア 土壌型 黒ボク

イ 傾斜 5°

ウ 排水 良好

当地域は会津の平担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

供試樹種は表一のとおりである。

3. 方法

昭和51年5月中旬に植栽し、同年11月上旬に越

冬処理を行なった。

越冬方法は次の4とおりである。

A法：支柱を1本立てて木に麻縄、ワラ縄で縛る。

B法：支柱を立てずに麻縄、ワラ縄等で縛る。

C法：支柱を3本立てて麻縄、ワラ縄で枝掛けする。

D法：支柱、縄掛け等一切の越冬作業をしない。

なお、上記の方法で行なったものについて翌春融雪後被害状況を調査した。

III 結果

結果は次のとおりである。

A法による場合

ほとんど被害がなかった樹種はハナズボウである。その他は先端が折れたり、縄の縛り目のところから折れていた。その中でもマサキ、イチヨウは著しい被害であった。

B法による場合

50年度に植栽した樹種については無被害木は全くなく、ほとんどが30cm位のところで幹折れした。

51年度に植栽したものの中ではサルスベリがや

はり20cm位のところで幹折れし、キンモクセイに至っては全部根元折れした。

C法による場合

この方法は比較的効果があるものと期待したが支柱の懐内で枝折れを生じていた。特に、モミジバフウ、アカカエデ、マサキ等ではこの傾向が顕著に見られた。

D法による場合

この方法で被害の少ない樹種はハナズボウ、ニシキウツギの2種類であった。その他はマサキ、イチヨウ等のように根元で折れたり、或はアカカエデ、モミジバフウ、ヒムロのように幹がさけたりしたものが大部分であった。

今年新たな処理方法（支柱3本、ワラ縄）を加えて行なった。しかし、この方法も大きな効果は認められなかった。ただし、麻縄とワラ縄との比較ではワラ縄が木にくいこまない分だけ幹折れは少ないようであった。

（担当 大関、大田原）

12. 林地生産力調査

I 目的

森林の生産力を考えた場合、そこには人為的な生産力と自然的な生産力の両面がうかがわれる。特に林地の生産力はその周囲のもつ総ての自然環境、即ち、森林本来に影響を与えている気象、地形、地質、土壌などの多くの因子の総和によって決定される。そこで、これらの因子を多次元解析し、数量化することにより、林地のもつ生産能力を推定することができる。

このような観点から、林地の生産力を調査し、造林適地の判定、植栽樹種の生産予測など森林施

業計画を推進するために必要となるスコア表を作成し、併せて林業政策に寄与することを目的とするものである。

II 調査内容

1. 供試対象林分

スギ30年生以上の林分

2. 調査地

花崗岩を主とする地帯～伊達郡川俣町、霊山町
火山碎屑物を主とする地帯～福島市

3. 調査方法

100㎡の方形プロットを設定、そのプロット内

表-1 林地生産力調査表

番号	場所	林令	局所地形	方位	傾斜度	標高	母岩	堆積型	土壌型	有効深度	腐植		堅密度	平均樹高	平均直径	測定本数
											A	B				
1	川俣町	35	小峰緩斜面	W	10	450	花崗岩	匍行	BD	35	A ₁ B	富含	しょう~堅	16.0	20.2	18
2	〃	33	山腹下部平衡	NE	40	420	〃	〃	BD	40	A ₁ A	富含	しょう~軟	18.0	21.8	21
3	〃	33	山腹中部平衡	NE	42	450	〃	匍行	BD	38	A ₁ B	富含	軟	17.1	20.3	22
4	〃	45	小峰下部や、凸	N	44	360	〃	匍行	BD	42	A ₁ A ₂	富含	軟~す堅	20.8	25.1	9
5	〃	32	山脚堆積面	NW	40	390	〃	崩積	BE	38+	A ₁ A ₂	富含	しょう~軟	19.8	14.2	12
6	〃	45	山脚凹部	N	10	410	〃	匍行	BD	38+	A ₁ A ₂	富含	軟~や、堅	24.3	27.2	8
7	〃	45	山脚凹部	N	10	450	〃	匍行	BD	38	A ₁ B	富含	しょう~や、堅	22.6	27.1	7
8	〃	45	山脚下部平衡	SW	18	500	〃	〃	BD	38	A ₁ C	富含	軟~や、堅	18.3	21.9	14
9	〃	45	山脚堆積面	NW	22	280	〃	崩積	BD	38+	I A ₁ I B	富含	堅	25.3	28.1	9
10	〃	45	山脚堆積面	N	18	300	〃	〃	BD	38	HA B	富含	〃	20.5	20.2	15
11	〃	45	小峰急斜面	W	38	220	〃	残積	BD d ₁	48	A B-C	富含	軟	13.9	19.5	13
12	〃	43	山腹下部平衡	SE	36	350	安山岩	匍行	BD d ₁	48+	A ₁	富含	しょう~や、堅	20.0	21.9	14
13	〃	43	山腹中部平衡	SE	41	380	〃	〃	BD	38	A B	富含	軟	13.7	21.0	12
14	〃	43	山腹上部平衡	SW	30	380	〃	残積	BD d ₁	42+	A A-B	富含	しょう~や、堅	20.1	26.8	13
15	〃	32	山腹下部凹			200	花崗岩	匍行	BD	38	A B-C	富含	〃	21.6	25.9	10
16	〃	38	山腹抽出地	N	11	380	〃	残積	BF	35	A ₁ C	富含	しょう~軟	19.3	26.3	11
17	〃	52	山腹中部	NW	10	400	花崗岩層	匍行	BD	40	A B	富含	しょう~堅	21.3	22.7	16
18	〃	52	山腹抽出地	NW	8	390	花崗岩	残積	BD	38	A ₁ B	富含	〃	21.5	24.9	16
19	〃	52	山頂峰部	N	26	420	〃	〃	BD d ₁	48	A ₁ B	富含	しょう~や、堅	18.3	22.2	6
20	壺山町	46	山腹中部凹	N	42	260	〃	匍行	BD	35	A B-C	富含	軟	26.1	30.6	13
21	〃	42	山腹上部複合	SE	25	340	〃	〃	BD	40	A B	富含	しょう~堅	22.3	31.4	14
22	〃	42	谷筋中部凹	SE	15	250	〃	崩積	BD	48	A B	富含	軟~や、堅	19.9	30.1	7
23	〃	40	山腹下部直	NE	40	310	〃	匍行	BD	38	A B	富含	軟	21.7	23.9	13
24	〃	40	山腹下部直	NE	40	320	〃	匍行	BD	42	A B	富含	〃	17.4	20.9	10
25	〃	45	山腹下部凸	NE	15	480	〃	崩積	BE	38	A B	富含	〃	23.1	28.1	10
26	〃	45	山脚下部凸	SE	10	280	安山岩	残積	BD d ₁	38	A B	富含	や、堅~す堅	16.8	19.3	12
27	福島市	43	山腹下部凸	SE	18	320	火山岩層	匍行	BD	38	A B	富含	軟~や、堅	17.9	27.9	10
28	〃	42	山腹中部凸	SE	10	430	〃	崩積	BE	38	A ₁ B	富含	しょう~や、堅	20.6	28.5	13
29	〃	48	山腹中部直	SE	28	330	〃	匍行	BD	52	HA B	富含	〃	23.1	32.2	10

(担当 今井、荒井、添田)

の調査を行なう。また、採取した土壌資料について理化学分析を行ない、生産力を判断するための資料とする。

Ⅲ 結 果

昭和51年度は調査対象林分を29点選出したが、その調査概要は表-1のとおりである。

13. 林 地 肥 培 試 験

一 除草剤混用肥料の施用試験一

I 目 的

下刈省力と施肥効果、および造林木への影響をみる。

II 試験内容

昭和49年度からの継続試験であり、且つ2ヶ年連用施肥の効果を測定しているので、供試木、生草採取地並びに試験区の配置はそのままである。

また各試験区毎に前年度同様、生長調査、除草効果の各事項について昭和51年8月に追跡調査を実施した。

Ⅲ 結 果

2ヶ年連続施用の試験結果は表-1、表-2のとおりであった。これによると薬剤区は無処理区に比較して、ササ、ススキの抑制効果は良好だといえる。まだ供試木にも薬害は表われていない。

しかし、鮫川試験区においては前年度に発生した寒風害、獣害により個々の供試木に影響がでて、50年度調査時より根元径において対象区との開きが縮少したことがあげられる。一方白河試験区においても樹高でこそ差があるが、伸び率では同程

度で大きな差は認められなかった。このことから両地区にいえることは気象、その他の要因を勘案したとしても、薬剤そのものの肥効はけっして大きいとはいいがたい。とくに鮫川試験区においては薬剤処理1年目から早くもササ、ススキの跡地に灌木（主としてキイチゴ）が浸入する植生交代がみられた。

この現象は本剤がササ、ススキには効果が認められても、それ以外の広葉灌木に対しては前年度の結果からもわかるとおり、抑制効果がきわめて少ないためであると思われる。

したがって2年目以降においては、その植生の変移をみて除草剤の施用種を検討する必要があることを指摘しておきたい。なお、表-1において薬剤処理区が対象区の生草重量の「その他広葉」の比率に比べはるかに高いのは、上記の灌木の重量が含まれているためである。また下刈作業時間についていえば、対象区（手刈の場合）で1 a 当り30分程度かかるのに対し、薬剤区では10分弱と労力は $\frac{1}{3}$ 程度に軽減することができた。

（担当 添田、今井）

表-1 （鮫川試験区）

試験方法	2年時 (50.8)		3年時 (51.8)		生 長 差				下刈時生草(51.8)重量 2 m ² 当		対照区 100率生草重量比	
	根元径	樹 高	根元径	樹 高	根元径	対象区 100率	樹 高	対照区 100率	サ スキ	その他 広 葉	サ スキ	その他 広 葉
SHF1号区	2.0 ^{cm}	138 ^{cm}	2.8 ^{cm}	176 ^{cm}	0.8	100%	38 ^{cm}	122%	25 ^g	1,690 ^g	2%	1,352%
フレノック区	1.8	115	2.5	151	0.7	88	36	116	65	1,520	5	1,216
対 照 区	1.5	113	2.3	144	0.8	100	31	100	1,370	125	100	100

表-2 石川試験地の生長状態

試験方法	設定時 (51.5)		調査時 (52.3)		生長差		生長差比	
	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高
無施肥区	3.0cm	186cm	3.4cm	221cm	0.4cm	35cm	100%	100%
普通施肥区	2.6	166	3.1	204	0.5	38	125	109
倍量施肥区	2.8	177	3.4	226	0.6	49	150	140

14. 森林病虫獣害防除試験

一点滴樹幹注入方法による

マツケムシ防除試験一

I 目的

殺虫剤の樹幹注入によるマツノザイセンチュウ防除については、効果が認められ実用可能な段階にあるが、食業性害虫に関する本法の報告はほとんどない。

そこで、マツケムシを用いて本法の可能性を追求しているが、今回は薬剤をスミチオン、DDVP、ジメトエートの3種とし、生物検定を行ないつつ、スミチオンについてはその葉部到達濃度をFPD付ガスクロマトグラフィーで定量した。

II 試験内容

- 1 試験場所 林業試験場内アカマツ林
- 2 試験期間 昭和51年5月19～同年6月29日
- 3 供試虫 マツケムシ

- 4 供試薬剤 スミチオン (50%)

DDVP (50%)

ジメトエート(43%)の各乳剤

- 5 試験方法 スミチオンについては、25・50・100倍希釈液を、その他については50倍液をアカマツ (12～13年生) 1本当たり根際部の1注入孔から2ℓを注入した。注入日及び注入本の形状は表-1に示す。

なお、供試虫 (5～6令) は注入時に寒冷沙に10頭いれ、各注入木の樹冠最下部に、また5月31日に同部位反対方向に供試虫 (7～8令) を同数とりつけた。

III 試験結果

- 1 注入液吸収経過について

名薬剤の注入液吸収経過を表-1に示した。スミチオンは濃度が高くなると吸収速度は低下したが、DDVP及びジメトエートは注入の翌日に

表-1 注入薬剤とアカマツの樹形及び注入液吸収経過

単位ℓ

b \ a	D 1.2 (cm)		H (m)		(5.19)	(5.20)	(5.22)	(5.24)	(5.26)	(5.28)
	0	1	3	5	7	9				
対照 (無注入)	10.8	6.85								
スミチオン 25倍	10.0	5.35	セット	0.1	0.7	1.25	2.0			
スミチオン 50倍	11.4	6.60	セット	0.3	0.6	1.0	1.65	2.0		
スミチオン 100倍	11.7	5.90	セット	0.8	2.0					
DDVP 50倍	11.7	5.70	セット	2.0						
ジメトエート50倍	11.0	5.80	セット	2.0						

※ a = 樹形及び注入後経過日数

b = 注入薬剤

全量の吸収を完了した。

2. スミチオン分析結果について

表-2 にスミチオン分析結果を示す。注入13日後から分析を始めたが、いずれの資料も測定限界(0.005 P P m / 現物) 以下であった。

3. 生・死虫調査結果について

表-3 に生・死虫調査結果を示す。スミチオンは分析の結果、3 処理とも差がなかったので一括して表に載せた。

各注入の薬剤に起因したと思われる死虫率は、対照：0%、スミチオン12.7%、DDVP：0% ジメトエート：100%となった。

IV おわりに

樹幹注入に使用可能な薬剤は、浸透移行性が高く、毒性の強いものがよいと考えられる。スミチオンの様に水に溶けにくい薬剤は、油性分に溶けやすいので樹体中の油脂に収着され、葉部まで到達する量はかなり減少すると考えられる。

今後は、ジメトエートの様な浸透移行性の高

表-2 スミチオン分析結果

処理	a	(6.1) 13	(6.9) 21	(6.15) 27	(6.29) 41
対 照		ND	—	—	—
スミチオン 25倍		ND	Tr	ND	Tr
スミチオン 50倍		—	Tr	—	Tr
スミチオン 100倍		—	Tr	—	Tr

※ a =経過日数
ND =NODIRECT
Tr =TRACE

い薬剤から、適当な薬剤を選択するとともに、薬剤がどの程度の樹高の樹冠まで到達しうるか、また葉部到達量のバラツキ防止等などを検討し、本法の可能性を追求したい。

なお、薬害はスミチオン・ジメトエートには認められなかったが、DDVPにおいては樹冠の一部が赤変したことを付記する。

(本試験結果は日林東北支誌1976に発表した。)

(担当 在原)

表-3 生死虫調査結果

処 理			経過日数						死中合計	
			(5.19) 0	(5.26) 7	(5.31) 12	(6.9) 21	(6.14) 26	(6.22) 34		(6.29) 41
対 照	生	ケムシ	10	9	9, (10)	7, (10)	7, (10)	6, (5) 1, (5)	2, (1) 4, (4)	
	死	ハリバエ		1		2				3
スミチオン	生	ケムシ	30	30	26, (30)	23, (26)	23, (26)	20, (16) 3, (10)	7, (3) 13, (12)	
	死	ケリバエ			3 1	2 1, (4)			(1)	5, 2, (5)
DDVP	生	ケムシ	10	9	8, (10)	8, (10)	8, (10)	4, (7) 4, (3)	0, (1) 4, (6)	
	死	ハリバエ		1	1					2
ジメトエート	生	ケムシ	10	10	9, (10)	6	6	2	0	
	死	ハリバエ		1	3, (10)			4	2	1 9, (10)

※ () は5.31設置のもの

—マツバノタマバエ防除試験—

I 目的

昭和50年度、本県に大発生をみせたマツバノタマバエについての防除基礎を得べく本虫の羽化期の調査を行なうとともに、防除を実施した。

II 試験内容

1. マツバノタマバエ羽化発生期調査

昭和51年5月10日から同年7月13日にわたって郡山市安積町成田の県林業試験場内アカマツ採種園で羽化箱（縦×横×高さ、30×30×45cm）を8個設置して本虫の羽化を調査した。

2. マツバノタマバエ防除

昨年被害が激しかった相馬市中州及び県林試アカマツ採種園においてダイヤジノン粉剤を用いて防除を行なった。

なお、散布量は50～60kg/haとし相馬では51年5月26日に、採種園では同年5月17日及び6月1日の2回地上散布を行なった。

III 試験結果

1. マツバノタマバエ羽化発生結果

図-1にマツバノタマバエ羽化発生結果を示した。郡山においてはマツバノタマバエは5月下旬頃から羽化しだし、6月に入るとすぐピークを向え、その後だらだらと6月一杯羽化はつづいた。

2. マツバノタマバエ防除

(1) 相馬市中州における結果

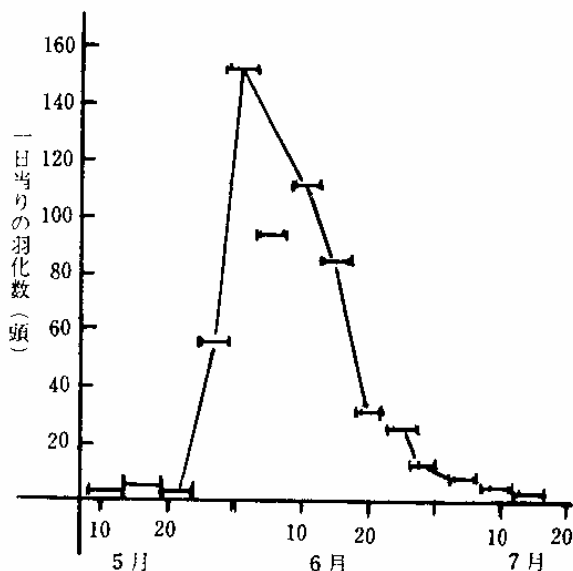
昨年の被害は、虫癭形成率90%以上…0.1ha、90～70%…1.0ha、70～50%…1.6ha、50～20%…0.6haであったが、本年度の被害は虫癭形成率70～50%…0.8ha、50～20%…2.9haとなった。つまり前年度の高被害木がなくなり被害が明らかに軽減され、アカマツ及びアイノコマツの被害軽減率は38%となった。

(2) 県林業試験場アカマツ採種園における結果

昨年の被害は全クローン平均で49.6%の虫癭形成率を示したが、今年度は31.7%となり、前年より36%被害が軽減された。

(担当 在原)

図-1 マツバノタマバエ羽化発生



—アカアシノミゾウムシの 防除薬剤試験—

I 目的

アカアシノミゾウムシに対するオフナックの効果を試験した。なお、本試験は林業薬剤協会の依頼を受けて行なったものである。

II 試験内容

1. 試験場所 殺虫試験：林業試験場内
薬害試験：同上
2. 試験日 成虫殺虫及び薬害試験：昭和51年5月7日
蛹殺虫試験：昭和51年6月4日
3. 供試虫 アカアシノミゾウムシ：成虫は5月17日に耶麻郡高郷村で採集し、蛹は6月4日に郡山市岩代熱海町で採取した。
4. 供試薬剤 オフナック乳剤1000倍液

スミチオン乳剤1000倍液（対照薬剤）

5. 試験方法

(1) 成虫殺虫試験：寒冷沙袋に成虫50頭とケヤキ枝葉を入れ、袋内に充分薬剤を散布し、日陰につり下げ、散布24及び48時間後に、生・マヒ・死虫数を調べた。

(2) 蛹殺虫試験：蛹のついたケヤキ枝葉に薬液を充分散布し、日陰につり下げ、散布48時間後に蛹室を切開し、生死虫数を調べた。

(3) 薬害試験：場内に植栽されているケヤキに薬剤を散布し、1週間後に葉及び芽の薬斑の程度について調べた。

Ⅲ 試験結果

1. 成虫殺虫試験及び蛹殺虫試験結果について

成虫についての供試薬剤の殺虫効果を表一1に

表一1 成虫に対する殺虫効果

供 試 薬 剤	供 試 頭 数	散 布 後 の 経 過 時					
		2 4 時 間			4 8 時 間		
		生	マヒ	死	生	マヒ	死
オフナック乳剤1000倍	50	4	—	46	—	—	50
スミチオン乳剤1000倍	50	—	—	50			
無 処 理	50	49	—	1	31	—	19

表一2 蛹室の成虫・蛹に対する死虫率

供 試 薬 剤	蛹	成 虫	全 体
オフナック乳剤1000倍	($\frac{26}{50}$) 45%	($\frac{23}{50}$) 23%	($\frac{32}{50}$) 32%
スミチオン乳剤1000倍	($\frac{22}{50}$) 45%	($\frac{21}{50}$) 52%	($\frac{32}{50}$) 48%
無 処 理	($\frac{3}{8}$) 38%	($\frac{3}{42}$) 7%	($\frac{6}{50}$) 12%

※ () 内の数値は $\frac{\text{死 虫}}{\text{死虫+生虫}}$ を表わす

示し、蛹についての同結果を表一2に示した。なお、蛹については蛹室内で蛹が成虫となっている割合が高かったため、蛹室に対する薬剤の効果となってしまった。

成虫に対する薬剤効果は、対照薬剤のスミチオンとオフナックは同程度の効果があり、オフナックでも充分使用できると思われた。

蛹室に対する薬剤効果は、蛹に対しては両薬剤とも効果は同程度であるが、無処理区の蛹死虫率が高かったため、薬剤としての効果は判然としなかった。一方蛹室内成虫に関しては、対照薬剤 > オフナックの死虫効果となった。

蛹室内虫における死虫効果が、対照薬剤でさえ50%を割る結果となったのは、薬液が充分蛹室内に浸透してゆかないのではないかと考えられる。

(担当 在原)

一うどんこ病防除試験一

I 目的

緑化樹に発生するうどんこ病をダイセンステンレスを用いて防除し、その効果を測定した。なお、本試験は林業薬剤協会の依頼を受けて行なったものである。

II 試験内容

1. 試験場所及び対象樹木

林業試験場内の昭和45年に造成された樹高 1.6 m、根元直径 4～5 cm、巾 20～30 cm のマサキ垣根を用いた。ここは毎年うどんこ病がひどく発生している所である。

2. 供試薬剤

ダイセンステンレス 800倍・1000倍液

3. 薬剤散布及び試験期間

試験期間は5～11月であり、月1回発病程度測定後薬剤を散布した。

4. 試験方法

垣根を 1 m ごとに区切り、その中央部に調査枝を 5 本定め、対照・ダイセンステンレス 800倍・同剤1000倍の 3 処理で、おのおの 5 回繰り返しの 15 区を設け、調査枝の当年葉及び旧葉について、その表裏のうどんこ病葉数とその発病程度を測定した。

なお、発病程度は 5 段階に分け、無被害葉：0、0～20% 被覆：1、20～40% 被覆：2、40～60% 被覆：3、60～80% 被覆：4、80～100% 被覆：5 とし、目測にて計測した。また、薬害は発病程度調査と併行して、その有無を調べた。

II 試験結果

当年葉における発病葉率（発病葉数 / 全葉数 × 100）を図-1 に、病葉の発病程度（発病程度の総和 / 発病葉数）を図-2 に示した。なお、これらの値は葉の表裏の合計値である。

図-1 当年葉における発病率の変化

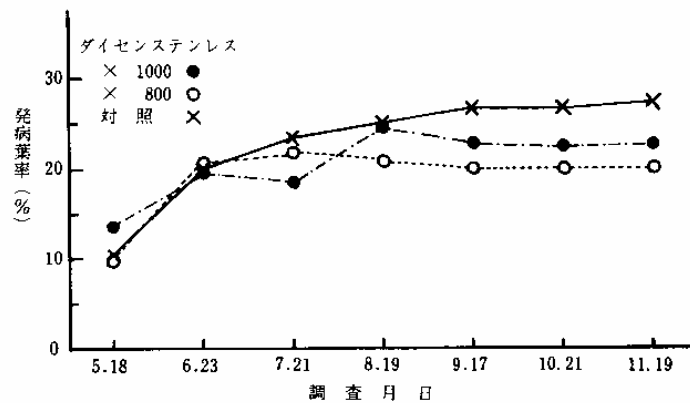
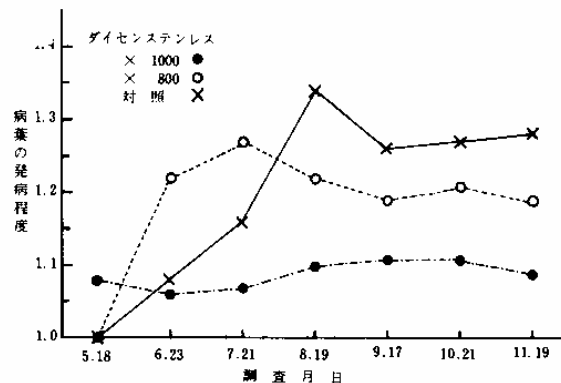


図-2 当年葉における病葉の発病程度の変化



当年葉における発病葉率は、試験期間の全平均でダイセンステンレス1000・800倍区は対照区と比較し、-12.2%、-17.4%となった。病葉の発病程度は、試験期間の全平均で対照区を100とすると、ダイセンステンレス1000・800倍区は、88.6・98.9となった。

旧葉における結果は落葉等の現象が関与して、全く処理の影響がみられなかった。

結果として供試材料を均一にとれなかったため、薬剤のうどんこ病抑制効果は、分散が大きく明確に分析できなかったが、上記したように平均値においてもあまり差がなかった。もっと散布回数を増す必要があると考えられる。

なお、薬害は試験期間を通じて両処理区で認められなかった。

(担当 在原)

一 マツノザイセンチュウ被害調査一

I 目的

昨年、^{50年}郡山市富久山町・いわき市常磐字湯本・相馬市長浜及び和田において合計28本余のマツノザイセンチュウ被害木が本県で初めて発見された。

そこで、マツ類の枯損原因調査を実施し、本病の侵入・蔓延を早期発見し、早期駆除の資料とするとともに、マツノマダラカミキリの羽化期を調査し、薬剤防除適期把握の基礎とした。

II 調査内容

1. マツ類枯損原因調査

マツノマダラカミキリの生息が確認されている浜通り（いわき市～富岡町～相馬市）及び中通り（矢祭町～白河市～郡山市～福島市）のマツ林を巡察するとともに、林業事務所からの材片の送付を受け、常法によりセンチュウ分離を行ない判定を行なった。

2. マツノマダラカミキリ羽化時期調査

昭和51年2月、矢祭山公園近くのアカマツ県行造林地で、10本弱のマツノマダラカミキリが多量についた枯損木を発見したので、同年4月上旬枯損木を1mに玉切りし、郡山市・棚倉町・いわき市平に羽化箱を設置し羽化期を調査した。

III 調査結果

1. マツ類枯損原因調査結果について

昭和51年度において調査したマツ枯損木は総数131本、調査箇所数52ヶ所を調査したが、その結果を表一に示す。また、図一には今まで確認したマツノザイセンチュウの分布を図示した。

表一 枯損木調査件数（昭和51年度）

林業事務所	調査ヶ所数	調査本数	マツノザイセンチュウ検出本数
原町	12	23	7
富岡	12	20	
いわき	6	7	
福島	5	8	1
郡山	9	32	2
棚倉	3	19	
若松	5	22	
Σ	52	131	10

次に昭和51年度マツノザイセンチュウ被害発地について、おおまかな説明を加える。

(1) 原町林業事務所管内

発生地区は50年度に被害木が発生した相馬市長浜及び和田地内のクロマツであり、50年度被害木の立木駆除が遅れたために、今年度も被害が出た考えられる。

なお相馬地区の松の伐線虫病発生環境因子を表二に示したが、51年度は冷温多雨な夏であったため、被害が少なくすんだと思われる。

被害木はマツノマダラカミキリ次年羽化脱出前に駆除した。

(2) 郡山林業事務所管内

発生地区は須賀川市滑川地内のアカマツ林である。被害木は樹勢の退えた老齢木と被圧木であった。50年度に郡山市富久山町地内で同被害木が生じたが、この被害拡大とは距離的に結びつきにくく、新しい発生と考えられた。

なお、被害木は前法に従って駆除した。

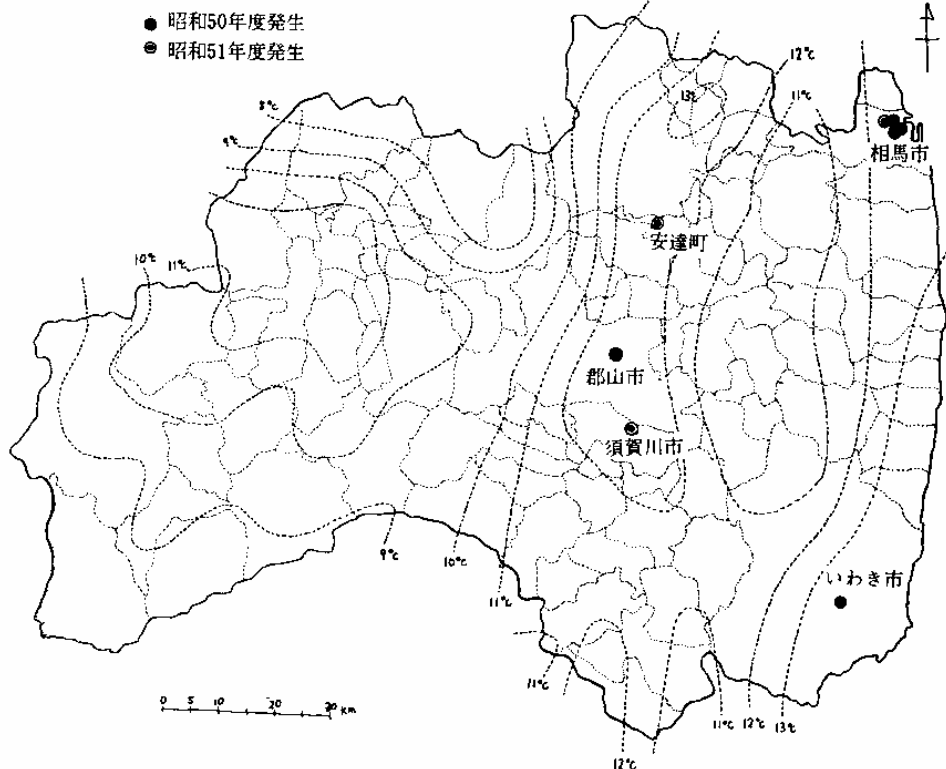
(3) 福島林業事務所管内

発生地区は安達町渋川地内の国道4号線に面したアカマツ林であり、被害木は林縁木であった。新しい被害発生である。被害木は前法に従って駆除した。

表-2 相馬市での松の材線虫病
発病環境因子

因子	昭和	51年	50年	49年
マツノマダラカミキリ羽化可能日数	7月中旬～8月下旬	7月中旬～8月下旬	7月上旬～9月下旬	7月上旬～9月上旬
7月中旬～8月 林の夏期降雨量	51mm	60mm	173mm	
夏期10mm 以上降雨日	16日	3日	6日	
夏期10～1mm 降雨日	7日	5日	17日	
夏期0mm 降雨日	10日	7日	9日	
夏期1mm以上 降雨日 / 夏期日	23/52	8/52	23/52	
日平均気温21℃ (X) 以上日とY (Y=21℃)	35日 (100.4日℃)	51日 (209.9日℃)	45日 (140.3日℃)	
日平均気温25℃ (Y) 以上日とZ (Z=25℃)	11日 (66.0日℃)	28日 (53.2日℃)	16日 (85.3日℃)	

図-1 本県におけるマツノザイセンチュウ被害林



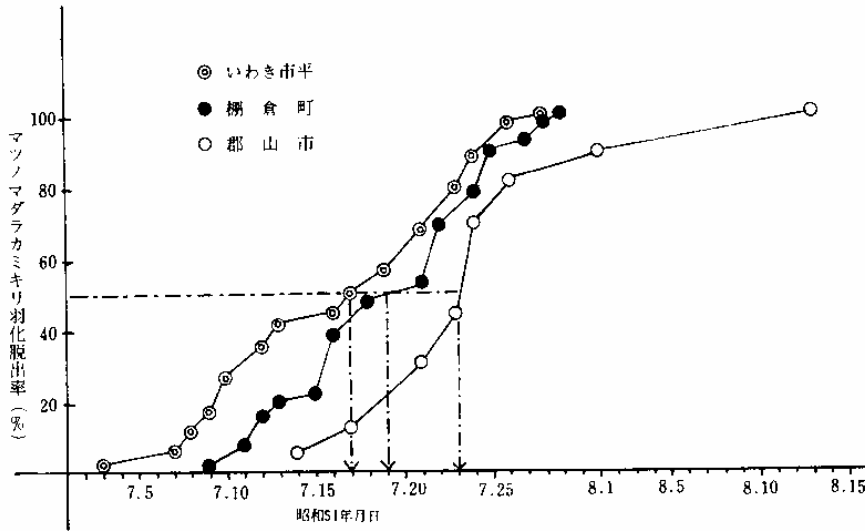
2. マツノマダラカミキリ羽化脱出調査結果等について

図-2 にいわき市平、棚倉町、郡山市で調査した昭和51年度マツノマダラカミキリ羽化脱出経過

を示す。なお、いわき市の脱出総数は34頭で、50%脱出期は459日度、棚倉町は36頭で494日度、郡山市は16頭で560日度であった。

(担当 在原)

図一2 昭和51年度マツノマダラカミキリ羽化脱出



ムササビによるアカマツ林の

被害調査一

I 目的

ムササビによる造林木の被害はスギ・ヒノキ・カラマツ等が報告され、造林地の拡大等に伴って、全国的にその被害の続発が予想されると警告されてきたが、本県においてはアカマツ造林地が相当の被害を受けていることが判明したので、その実態を明らかにするため調査を行なった。

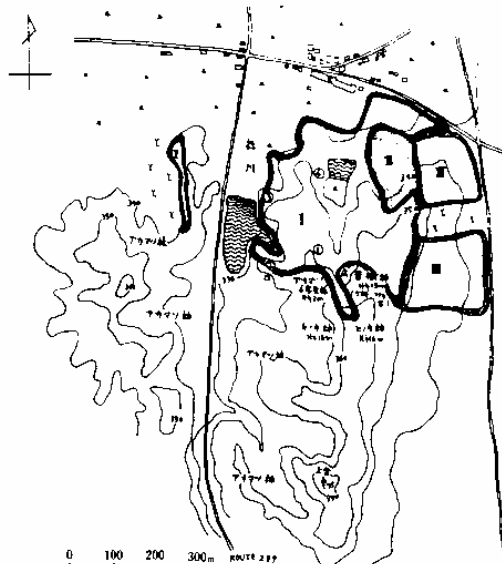
II 調査内容及び結果

1. 被害地の概況

被害地は東白川郡棚倉町社川地区のアカマツ林である。図一1に被害林の概況図を示す。

被害林はアカマツの林齢により3パターンに分けられた。図中の被害林Iは林齢17~18年・樹高8~10m・胸高直径8~12cm・立木本数4,000~4,500本/ha、被害林IIは林齢9~10年・樹高5~6m・立木本数6,000~7,000本/ha、被害林IIIは林齢35~40年・樹高17~20m・立木本数700~800本/haの林で、そのおのこの被害面積は12.0、1.4、5.9haであった。

図一1 棚倉町社川のムササビ被害林



2. 被害程度

被害林を踏査し、その被害を調べると被害林Ⅱにおいて、食害部梢端の枯損が目立った。これは被害林が幼齢で樹高が低く被害部位の幹径が小さいため、少量の食害でも結果的には輪状食害となってしまうためである。

その反対に、被害林Ⅲにあっては、食害はあっても梢端部枯損はほとんどみられなかった。

そこで、中齢の被害林Ⅰにおいて、どの程度の食害を受けているか図中の①②③④の4個所に10×10m²の調査区を設け、その被害度を求めたが、その結果を表-1に示す。実に22%もが激～中害を受け、これらは形質の悪化はさけられない。

表-1 被害調査結果 (%)

調査地	1	2	3	4	平均
激害	12.5	19.2	6.7	13.3	12.9
中害	8.3	15.4	6.7	6.6	9.3
微害	6.3	7.7	13.3	3.3	7.7
無被害	72.9	57.7	73.3	76.8	70.1

※ 激害：樹幹の $\frac{3}{4}$ 以上輪状に食害
 中害：樹幹の $\frac{1}{4}$ ～ $\frac{3}{4}$ が輪状に食害
 微害：樹幹の $\frac{1}{4}$ 以下が輪状に食害

3. 食害部位とその様相

食害部位は梢頭から2～4m程度下の幹の部分で、幅5～40cmにわたって被害を受けていた。その様相は食害上部は不整であるのもあったが、下部は幹軸と交差する方向に直線的に噛み切られているものが多かった。

4. ムササビの巣およびスギの剥皮と歯痕

被害林Ⅰで、アカマツの地上6～7mの主幹がぬげ、枝がほうき状になった場所に、アカマツの枯枝を支柱とし、産座としてスギの樹皮をしいた長軸70cm、短軸45cm、高さ30cm程度、出入口5～8cmの卵型をしたムササビの巣を認めた。なお、

このほかに皿状の巣などを20個ほど観察した。

また同被害林内で、巣枝に供したと思われるスギ剥皮木を数本発見した。スギの樹高は5mほどで、梢頭より約2m下から地際まで剥皮され、そこにはムササビの門歯の跡と考えられる歯痕(歯跡幅2.3～3.0mm、全長5.1～6.8mm)が多数観察された。

Ⅲ おわりに

この調査結果は、森林防疫V。L26、No.6 (No303) 1977に報告した。

(担当 在原)

一野兎防除試験一

(被害実態調査を含む)

I 目的

野兎による被害は、例年恒常的に発生しており過去5ケ年の平均造林面積5,153haに対する実被害面積は2% (本数被害0.7%)を占めている。

しかし、この被害発生を積雪、非積雪地方別についてみると、積雪地方が県全体の91%を占め、実被害面積も5.9%が野兎の被害にあっている現状である。しかも近年の造林は、公団、公社、団地造林等に見られるように、集団化、奥地化、大面積の傾向がみられるため、野兎の棲息環境縮小天敵の減少、捕獲数の減少等の関連から、野兎の被害は今後拡大することが懸念される。このため当面の対策として薬剤による忌避効果試験を実施するものである。

また、野兎の被害がどのような形で発生しているかを調査し知見を得たのでその概要を報告する。

Ⅱ 試験内容

試験対象地は、積雪地方と非積雪地方に大別し、対象樹種は、スギ、キリ(積雪地のみ)、使用薬剤はアスファルト乳剤、クレチオ剤の2種とした。

1. 試験地の概要

(1) 忌避剤防除試験

地域別	所在地	樹種	林令	面積
積雪地	山都町相川地内	スギ(挿木苗)	1~2年	0.40ha
	三島町桧原地内	キリ(切枝)	2~3年	
非積雪地	埴町名倉地内(A)	スギ(挿木苗)	1年	0.04ha
	鮫川村富田地内(B)	スギ(実生苗)	2年	0.10ha

(2) 被害実態調査

調査地 郡山市湖南町浜路岩淵地内

樹種 アカマツ、カラマツ

面積 5.0 ha 林令 2年

地拵法 棚置き短冊型

棚幅、保存帯幅 5~7m

① 積雪地

積雪地におけるスギの加害時期は降雪直後と、融雪期と考えられるため、忌避剤の散布方法は、野兎の侵入加害を防止するため、保護対象林地の林縁木に忌避剤を塗布した。キリについては、使用薬剤の薬害試験を実施していないため、切枝を使用(長1.5m)し、積雪後薬剤を塗布、無作意に供試木を設置した。薬剤種、濃度は表-1のとおり。

II 試験及び調査方法

(1) 試験方法

表-1

地域別	樹種	薬剤名	濃度	処理回数
積雪地	スギ	クレチオ剤	2倍	初冬、春2回
	キリ	アスファルト乳剤	原液-2倍	各1回
非積雪地		クレチオ剤	〃	〃
	スギ	クレチオ剤	2倍	初冬1回





② 非積雪地

この地方のスギに対する被害は、降雪の都度加害するものと考えられるので、スギに忌避剤が付着しないよう留意し林床植生に噴霧器で散布したものと(B区)、林縁木にのみ散布したもの(A区)の二方法を実施した。薬剤種、濃度は表-1のとおり。

(2) 被害実態調査方法

調査は、標準地方をとり、次の加害形態別に調査した。

○加害形態

- A  片枝全部の食害
- B  枝先全部の食害
- C  幹全体の食害
- D  幹全体の食害
- E  幹の一部を残す食害
- F  無被害

III 結果

1. 忌避剤による防除試験

(1) 積雪地

当林分はすでに二冬に亘り加害されその被害率は95.5%の激害地である。防除結果については表

ー2のとおりで、新規加害71本、2回累積加害は119本の食害がある。被害率は17.5%となり前年に比し相当軽減した。ただし、一部の個所（林縁

木密度疎）に累積被害が多くみられるので、防除方法を検討する必要がある。

表-2 加害形態別本数

樹種 スギ

回数	形態						小計	F	計
	A	B	C	D	E				
新規加害	2	2	6	20	41	71			
累積加害	4	8	10	31	66	119			
計	6	10	16	51	107	190	899	1,089	

なお、この加害時期は大部分が融雪期とみられ調査時において新しい脱糞が認められ、しかもその周辺に喫食の新しい枝葉が散在していた。

次に、キリについての結果であるが、試験地設定に一考を要するのと、再三に亘る野兎駆除のため供試木の喫食は皆無であった。

(2) 非積雪地

防除結果は表-3のとおりで忌避剤散布の効果

は認められる。ただし、薬剤処理の際薬液がスギ枝葉に飛散し薬害が発生しているので充分留意する必要がある。また、A地区については被害がなかった。この地区は狩猟可猟地のためかなりのハンターが入り猟を行なったため被害がなかったものと推察されるので、キリの試験地同様試験地設定には充分留意する必要がある。

表-3

単位：本

試験区	形態	A	B	C	D	E	小計	F	計	備 考
		散布区 (A)	—	—	—	—	—	—	72	
〃 (B)		—	—	—	—	—	—	100	100	薬害認められる
対照区 (B)	新規加害	8	7	3	11	6	35	65	100	林縁の加害多い
	累積加害	—	—	—	—	—	—	—	—	
	計	8	7	3	11	6	35	65	100	

注 前年の被害率 B区27% 対象区63%

なお、B地区の対照区で35%の新規被害が出たが、累積被害は認められない。

2 被害実態調査

被害実態は表-4のとおりで、加害形態C、D、Eの主幹食害、いわゆる激害に相当するものがア

カマツで58.2%、カラマツ24.8%で、枝食害等の中微害を含めると、アカマツ82%、カラマツ46.2%となり、アカマツの被害率が高い。なお、アカマツの食害による枯損が6.6%あった。

表-4

単位：%

樹種	形態	A	B	C	D	E	小計	F	計	備考
アカマツ		16.4	7.4	8.4	19.2	(6.6) 30.6	82.0	18.0	100	()は枯損
カラマツ		14.5	6.9	2.2	3.6	19.0	46.2	53.8	100	

IV おわりに

クレチオ剤のスギに対する問題点として次のことが考えられる。

- ① 林縁木散布の場合、密生した下層植生がないと防除効果が期待出来ない。② 積雪地方の林縁防除帯の検討（5mで実施したが浸入加害が認められる）。③ 林縁木のない場合の防除法。④ 枝葉に薬液が飛散すると薬害がでる。

次にキリについては、試験地設定を検討する必要がある。なお、薬害試験において、クレチオ、アスファルト乳剤とも薬害は認められない。（ただし、試験は休眠期のみ）。

また、一般的留意事項として、野兔のような嗅覚の鋭いものに対する試験地設定には、その生態

をよく知る事と、棲息状態、野兔駆除等の有無を調査したうえで設定する必要がある。

被害実態調査から次のことがいえる。造林地の環境（地拵方法）により被害率が異なるのではない。調査地は棚置き短冊型地拵のため、棲息環境は通常の林地より良好である。このことから地拵方法別における被害実態を調査する必要がある。以上のことから、ハンター等の入山が認められる林地は被害率が低い。また、地拵の際枝条置き場所等に立木を残すことによりこれらが野兔の庇蔭場所となり棲息環境が良好となるため被害が多くなる。このことは野兔の棲息密度と被害率が密接に関連するものと思われる。

（担当 滝田）

15. 天敵導入試験

一天敵微生物によるマイマイガ

防除試験一

I 目的

マイマイガに対する天敵微生物の防除効果の発生活長に及ぼす影響等を調査・検等する。

II 試験内容

昭和45年から47年にかけて、河東村・磐梯町・猪苗代町等の町村にマイマイガが異常発生した。

そのため47年に農林省林業試験場天敵微生物研究室と共同でBT剤等によるマイマイガの防除試験を行ない、以後発生活長等について継続調査を実施している。

本年は卵塊調査で前年（6卵塊）の約9倍（53卵塊）の卵塊を採取した。これは今後発生が漸増の傾向を示すものと思われる。なお、取まとは天敵微生物研究室で行なうため詳細については省略する。

1. 法正尻試験地

耶麻郡猪苗代町大字法正尻地内 面積 0.5ha
47年5月下旬にマイマイガ細胞質多角体病のウイルスを散布した。

以後毎年11月に卵塊調査を実施している。

2. 大野原試験地

河沼郡河東村大字大野原地内 面積 0.5ha

47年5月下旬にマイマイガ細胞質多角体病のウイルスとBT剤（パチルス・チュリンゲンシス）の混合、BT剤単用の2種類を散布し、1と同一方法で調査を行なう。

（担当 滝田）

一 マツケミン散布濃度と

効果の検討（春処理）一

I 目的

マツケミンの通常使用濃度散布の経費は、有機燐系殺虫剤散布と比較すると2倍以上の価格の開きがあり、経費面からの使用が難しい。そこで、散布濃度の検討を行なっているが、今回は4～5令級虫を対象とし摂食量が増大する春期における散布濃度とその効果を試験した。

II 試験内容

1. 試験場所

林業試験場内のアカマツ林（樹高4～5m、胸高直径12～18cm、樹令10～15年）に試験地を設けた。なお、処理相互の影響をなくするため、各処理区の間隔は10m以上離れた。

2. 供試虫

マツケムシは農林省林業試験場東北支場より越冬虫として入手し、試験期日まで自然飼育したものをを用いた。

3. 試験方法及び期間

マツケムシの散布濃度は、通常使用濃度（B区）とその50%（C区）、30%（D区）、及び10%（E区）である 10×10^{10} 、 5×10^{10} 、 3×10^{10} 、 1×10^{10} /haとした。また散布液量は10a当り20ℓとし、自動噴霧器で地上2～2.5m部位のアカマツ枝葉に

散布し、その後3～4令虫を1寒冷沙袋に20頭つめ、A（無散布）・C・D区に5袋、B・E区には6袋とりつけた。

なお、試験開始は昭和51年5月7日で、その14・31日後には糞の採取と死亡虫の解剖及び飼料葉の補充を行ない、42日後にはこの外に最終調査として生存虫の解剖を行なった。

III 試験結果

1. 薬液散布前後の気象について

表-1に薬液散布前後の気象を示したが、特筆すべき降雨はなかった。

表-1 薬液散布前後の気象

月日	5.6	7	8	9	10	11	12	13
天候	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	☉	○
降雨	—	—	—	4	—	—	0	—

※ 5・7に薬液散布を行なった。

2. 各調査時の生・死虫調査結果について

表-2に各調査時の生・死虫数と死虫の死亡原因を示した。ハイロハリバエとその他の死因虫を除いた虫数でウイルス確認死虫数を割った値（純ウイルス死虫率）はA区…0、B区…25.7、C区…45.0、D区…46.2、E区…29.0%となった。

3. 最終調査時の生存虫解剖結果について

表-3に最終調査時の生存虫解剖結果を示す。なお、腹内の食物が褐色に変色しているもの及び腹内に食物がないものを、腹内食物変化虫として表に示した。

生存虫のウイルス罹病虫と同死虫を加えた数を、ハイロハリバエその他の死因虫を除いた虫数で割った値（ウイルス罹病率）は、A区…0、B区…65.7、C区…80.0、D区…92.3、E区…85.5%となった。

表-2 各調査時の生・死虫数と死虫原因

月日 (令級)	5.22 (4~5令)					6.7 (6~7令)				6.18 (7~8令)				死虫計		
	住虫	生虫	死 因			生虫	死 因			生虫	死 因			ウィ ルス	ハリ バエ	その 他
			ウィ ルス	ハリ バエ	その 他		ウィ ルス	ハリ バエ	その 他		ウィ ルス	ハリ バエ	その 他			
A	100	88		5	7	46		15	27	39		2	5		22	39
B	120	82		22	16	48	2	17	15	26	7	4	11	9	43	42
C	100	56		27	17	31	1	6	18	11	8	2	10	9	35	45
D	100	74		17	9	43	4	21	6	21	14	2	6	18	40	21
E	120	90		18	12	66	5	14	5	44	13	1	8	18	33	25

表-3 最終調査時の生存虫解剖結果

	生存虫数	健全虫数	ウイルス 罹病虫数	腹内食物 変化虫数
A	39	39		
B	26	12	14	10
C	11	4	7	7
D	21	3	18	16
E	44	9	35	17

4. 虫糞測定結果

表-4 に各調査時の採取糞重と期間合計糞重及びその期間の生存虫数で糞重を割った1生存虫当りの糞重を示した。なお、その期間の生存虫数とは、その調査日の生存虫と前調査日の生存虫との平均数をもって当てた。

1生存虫当り糞重の合計についてL. S. D. (0.05)n. s. を求めると1.020 g となり、各平均値間の差の有意性の検定を行なう意義は薄いが、A区と差がない区はE区のみである傾向がつかめた。

5. ま と め

4~5令虫に対するマツケミンの散布濃度とウイルス罹病率については、処理間に有意な差は認められなかった。しかし、糞重においてはA区と差がないものはE区のみであるような傾向がつかめた。

なお、本結果は森林防疫VOL. 26, No 8 (No 305) 1977に発表した。

(担当 在原)

表-4 虫糞測定結果

絶乾 9

	採 集 糞 重				1 生 存 虫 当 り 糞 重			
	5.7~5.21	5.21~6.7	6.7~6.18	合 計	5.7~5.21	5.21~6.7	6.7~6.18	合 計
A	44.3	91.0	51.1	186.4	0.474	1.340	1.124	2.938 (100)
B	38.6	61.2	26.1	125.9	0.383	0.894	0.678	1.955 (66.5)
C	32.2	33.2	10.8	76.2	0.412	0.703	0.471	1.586 (54.0)
D	39.6	60.4	15.9	115.9	0.452	1.014	0.463	1.929 (65.7)
E	47.2	77.6	38.8	163.6	0.448	1.033	0.727	2.208 (75.2)

16. 特殊林産物病虫害防除試験

—キリふらん病防除試験—

I 目的

会津キリの重要病害であるキリふらん病について、薬剤による防除の可否を検討する。

II 試験内容

前年までの試験結果から、トップジンMペーストは、本病の発病初期の病斑に対する治療について有効であることを確かめた。

本年は、トップジンMペーストと同様に殺菌塗布剤として開発されたT O C -12、K K - 733について検討してみた。

1. 試験地及び供試木

当場内病理苗畑に、昭和50年3月、2年生苗で植栽した会津キリに、同年11月25日、1ヶ月間フスマ培養したキリふらん病菌を1本当り5ヶ所（30cm間隔のらせん状）に接種し翌春まで放置したものを供試木とした。

2. 薬剤処理

薬剤別に、病斑部を切除後塗布する区、病斑上から塗布する区、さらに、同一処理を行ない薬剤を塗布しない対照区を設けた。なお、対照薬剤区としてトップジンMペーストの処理区も一部設定した。処理は、病斑の治ゆ、抑制には、薬剤の効果以外に供試木の個体差による影響が認められるので、1供試木同一処理とせず、各供試木にランダムに配置することにした。以上の薬剤処理は昭和51年5月6日に実施した。

3. 調査

調査は、薬剤処理直前と処理1ヶ月半後、さらに8月までは1ヶ月毎に実施し、最終調査は11月として、それぞれの病斑の大きさを測定した。

III 結果

いずれの処理区共、病斑は処理10日後である5月中旬頃まで停止及至拡大がみられたがそれ以後はカルスが形成され漸次治ゆ型に移行した。とくに、病斑部切除区については、無処理を含めすべてが、治ゆ型に移行した。

しかし、無処理の切除部には、次第に雑菌の寄生が多くなり黒く斑点状に変色するのが日立った。この現象はK K -733区にも同様の傾向が認められた。

K K - 733は水和塗布剤であって、水で重量比1:2に溶かしペースト状にして使用したが、この配合比が適切でなかったのか塗布後2ヶ月目頃から薬剤の剥離がみられ始め、切除部が無処理と同様に露出されたからである。以上から、病斑部を切除した場合には、切除が不完全であるとか、切除行為がふらん病菌の再寄生を誘因しない限り、薬剤の殺菌効果よりむしろ二次寄生菌による材の変色を防ぐ保存性が優先すると考えられる。なお今回の供試木の平均胸高周囲は18cm前後であるが、この周囲の $\frac{1}{2}$ 以上まで病斑部が拡大してから処理したものは、いずれの区も未閉塞が大きく年内における完全閉塞は期待できないようである。したがって、早期発見処理が重要なカギとなる。

一方、切除しないで病斑上から塗布した場合は薬剤処理区のすべてが、治ゆか治ゆ型にすみやかに移行したのに対し、無処理区では病勢が停止しただけで治ゆ型に移行しないのがみられた。病斑上から処理する場合は、病斑部をそのまま残すわけであるから薬剤の直接的効果が関与するウェイトが高いと云える。しかし、この場合は、ふらん病菌はすでに樹皮下に潜入しているので、

単に殺菌力だけでなく、この浸透力が問題となってくる。したがって、病斑部を切除したものと異なり、病原菌が残存し翌春再発するケースもみられるので、秋期調査時で効果について即断することは危険である。しかし、これまでの調査から、この再発の恐れのあるものは秋期において、なお、未閉塞部のある一部にみられる現象であることがわかってきている。この点、最終調査時で無処理区の80%が未閉塞であったのに対し、KK-733区、トップジンMペースト区では0%、TOC-

12区は20%であったことから、3薬剤共効果があつたと判断してよいであろう。

なお、病斑部の切除は、切除しない場合に比べ患部の閉塞がおくれる傾向がみられるので、今後は韌皮、形成層部に傷をつけないで粗皮だけを剥き、塗布する方法について検討してみたい。

何故ならば、これにより薬剤の浸透は容易となり、且つ、すみやかな患部の閉塞が期待できると思われるからである。

(担当 千村)

17. 大気汚染が樹木に及ぼす影響

I 目的

地方都市の商業地域における大気汚染は比較的低濃度であつて、樹木に可視症状を見ることはまれであるが、樹木の生育になんらかの影響を与えていることが予想される。しかし、これ等がどの程度影響をを与えるものであるか具体的には不明な点が多い。

ここでは葉中イオウと健全度の関連から大気汚染が樹木に対する不可視的影響を推定し、更に都市大気汚染概況を知ろうとするものである。

II 方法

10月中旬、郡山市桜通りの街路樹(シダレヤナギ)24本(10本おき)に対し幹、葉、枝の各状況13項目について3段階の指数評価(3=正常、2=やや異常、1=異常)を行なった。

土壌は各調査木のマスの表層部について乾湿及び硬度を調査した。

なお、葉中イオウは調査木毎に葉を採取し、燃焼式イオウ分析器(LECO)により定量した。

III 結果

樹木の健全状況を数量化することは種々論議される場所であるが、ここでは便宜的に指数評価値の総和を項目数13で除した値をその木の健全度とすれば、健全度2.50以上62.5%、2.49~2.00は29.2%、1.99以下は8.3%となつており、一部衰弱木がみられた。しかし、衰弱木には大気汚染の可視症状と思われる煙斑等の葉面異常は認められなかった。

樹木衰弱の原因は種々考えられるが、土壌表層の乾湿、硬さと健全度との間には一定の傾向は認められなかった。

一方、健全度(X)と葉中イオウ含有量(Y)との間には図-1に示すとおり。

$$Y = -3.11X + 14.01 \quad (r = -0.85)$$

の直線関係が認められた。

シダレヤナギの葉中イオウ含有量(Y)と大気汚染の指標である PbO_2 値(P)との関係については今後更に検討する必要があるが、種々の概存のデータにより概ね $Y = A \cdot P + B$ なる直線

関係があると考えられる。

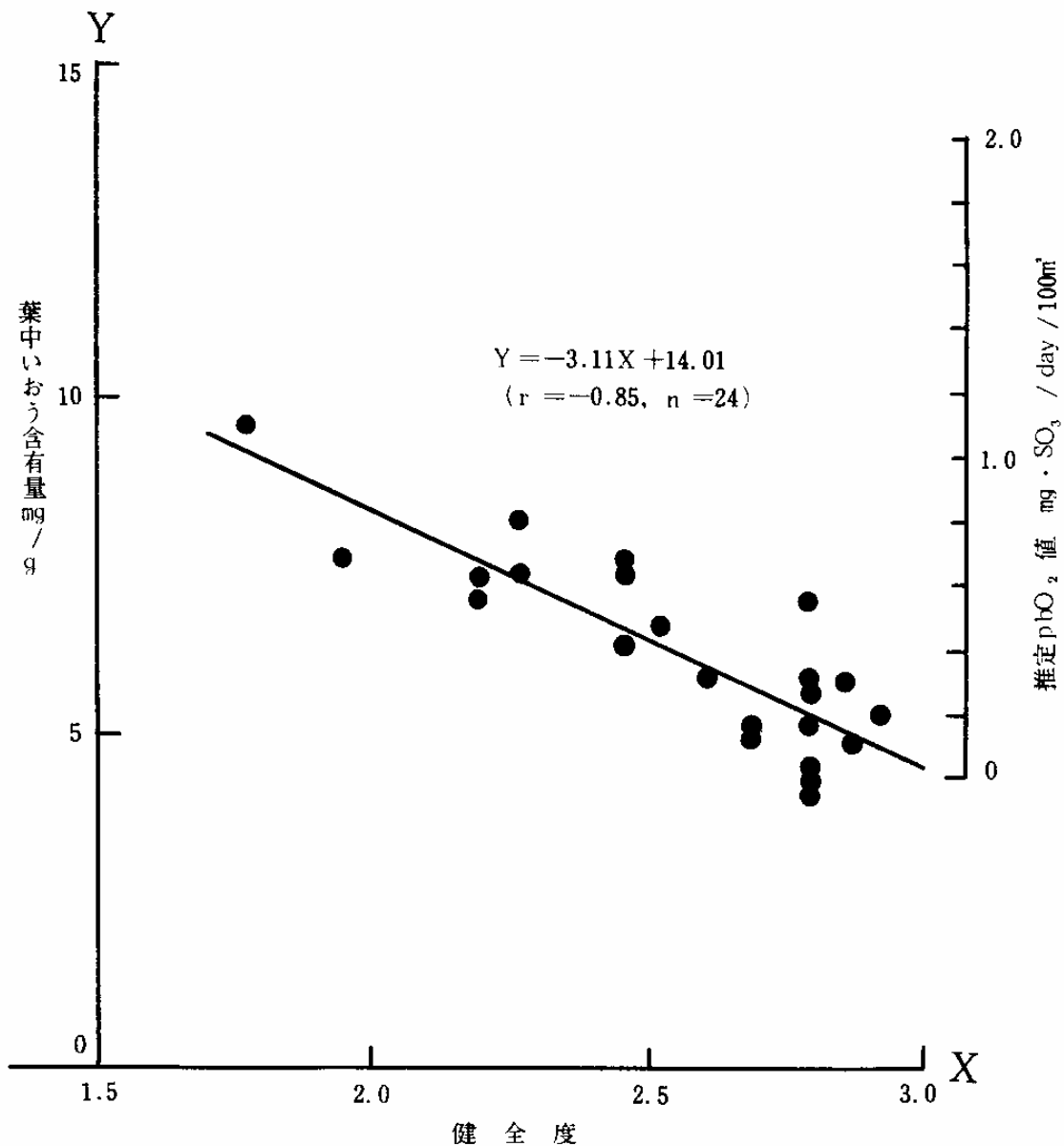
このことにより、健全度 (X) と汚染度 (Y) との間には、 $X = \alpha - \beta P$ なる関係が当然予想される。

すなわち、当該地区のシダレヤナギの衰退木は大気汚染の影響によるものであって、その影響力は樹勢にやや異常を認めさせる程度のもので推察される。

なお、Y と P の関係式中 $A = B = 4.5$ と考えられるが、これによれば郡山市桜通りの平均濃汚度は PbO_2 値で 0.33 程度と推察される。しかし、健全度の低い個体は主要交叉点や高層建築物閉鎖地域に多く見られることから、これらの附近は 0.6 ~ 1.0 と比較的高い汚染状況にあると考えられる。

(担当 荒井)

図-1 葉中いおう含有量と健全度



18. クリ増収技術に関する研究

—クリ品種系統適応試験—

I 目的

戦後まもなく全国のクリ栽培はクリタマバチの被害により潰滅的な状態となった。その防除対策として、在来品種のクリタマバチに対する抵抗性の検討、抵抗性を有する地方品種の選択、並びに抵抗性品種の育成などが行なわれ、次々と新品种が栽培されるようになってきた。

これら育成品種について当試験場では昭和47年4月場内試験地に植栽し検討を行ってきた。また、最近農林省果樹試験場において新たに10系統選抜がされた。そこで、これらの育成品種等について、県内における現地適応試験を行うことを目的とする。

II 方法

1. 在来品種の検討

(1) 植栽年度 昭和47年4月

(2) 供試品種と本数

森早生、ちー2、ちー7、ちー20、丹沢、大和、伊吹、筑波、田辺、東濃1号、福島天津、大曲C（花和）の計12品種で本数は各品種とも5本。

(3) 植栽方法及びその後の管理

①植栽間隔 5 m×5 mの5点植え。密植栽培。

②植栽方法 植穴は直径1 m深さ80cmの穴を掘り、堆肥を一穴あたり20kg、高度化成 約200 gを施用した。園全体は牧草草生とし、オーチャードグラス、ラジノクローバーを播種した。

③管理、施肥は毎年3月、鶏糞と高度化成を標準量施用。下刈りは毎年3回5月下旬、7月上旬、8月下旬に実施。病虫害の防除は当初コウモリガ類、アブラムシ類及びクスサンの防除のみ実施していたが、果実の収穫が見込めるようになった昭和49年以降はクリミドリシンクイガの防除を主体として年2～3回の薬剤散布を行った。

(4) 調査項目

生長量として樹高、地上20cmの幹周（根元幹周）、胸高直径、新梢の平均伸長量。果実の調査として熟期、収量、一果平均重量、裂果率、虫害率について調査を行った。

2. 農林省果樹試験場選抜系統

(1) 植栽年度 昭和50年4月及び51年4月。

(2) 供試系統と本数。

31-13、245-29、211-17、233-25、214-21、207-21、239-39、211-52、239-19、204-2の計10系統とし、各系統3本づつを供試した。

III 結果

1. 在来品種の検討

(1) 生長量調査

各品種毎の昭和49年度から51年度までの結果について表-1に示した。

表-1 各品種毎の生長量調査（各品種5本の平均）

品 種	昭 和 51 年 度			昭 和 50 年 度			昭和49年度	
	樹 高	根元幹周	新梢伸長	樹 高	根元幹周	新梢伸長	樹 高	根元幹周
森 早 生	220cm	19.9cm	32cm	192cm	14.1cm	24cm	164cm	11.4cm
丹 沢	270	23.4	70	210	14.9	58	146	11.1
ち - 2	248	21.3	38	209	13.8	43	153	10.5
ち - 7	224	20.3	27	200	15.8	25	170	13.6
ち - 20	220	19.2	32	190	12.2	44	137	9.7
伊 吹	201	19.6	23	183	14.6	25	154	11.5
大 和	317	24.1	42	282	16.0	58	200	12.3
筑 波	255	23.2	41	222	15.0	51	153	11.2
田 辺	313	29.1	58	288	20.9	73	217	15.2
東濃1号	429	24.0	108	295	16.4	78	202	10.2
福島天津	352	22.1	90	264	15.3	93	173	11.1
大 曲 C	262	20.8	69	203	13.7	60	141	9.9

(2) 果実の特性、収穫量

まだ本格的な熟期に入らないので各樹毎に大きなバラツキがあるので今後継続調査。

2. 農林省果樹試験場選抜系統

(1) 生長量調査

昭和50年度、51年度の結果については表-2に示した。

表-2 各系統毎の生長量調査（各系統3本の平均）

系統番号	昭 和 51 年 度			昭 和 50 年 度		
	樹 高	根元幹周	新梢伸長	樹 高	根元幹周	新梢伸長
31-13	170cm	11.2cm	56cm	125cm	7.5cm	30cm
245-29	209	11.3	52	135	6.6	32
211-17	206	11.7	71	138	6.6	35
233-25	161	10.1	53	117	7.4	28
214-21	149	9.3	47	105	7.3	35
207-21	184	14.5	50	118	8.0	30
239-39	181	12.2	37	123	5.8	35
211-52	186	14.6	76	100	7.0	30
239-19	154	10.8	53	105	6.4	20
204- 2	155	8.9	39	145	5.9	—

19. クリ幼令樹枯損防止に関する試験

I 目的

クリ樹は幼令樹、特に植栽後3～4年までに枯死する樹が非常に多い。そこでその原因究明と枯損防止技術確立のため試験を行う。

II 調査内容

昨年度と同様に県内の気象環境を異にする4ヵ所において、枯損木、衰弱木と健全木との割合、及び枯損の推定原因について調査解析を行った。

調査地は次のとおりである。

- (1) 福島市平石
- (2) 郡山市安積町林試験場内
- (3) いわき市常磐藤原町
- (4) 南会津郡下郷町

III 結果

調査を開始した昭和49年～51年度までの枯損原因別枯死本数を表-1にまとめた。なお昭和51年度1年間の枯損本数は同表カッコ内に記入した。

表-1 昭和49～51年度(3ヵ年)クリ幼令樹枯死原因別本数

調査 ヵ 所	調査 本 数	枯 死 本 数	枯 死 比 率	枯 死 原 因 別 本 数															
				気 象 害				病 虫 獣 害					生 理 障 害 等					その他	
				凍 害	凍 害 ↓ 胸 枯 病	凍 害 ↓ メイ ガ 類	雪 害	小 計	胸 (板 枯 病)	カ ミ キ リ ↓ (胸 枯 病)	コ ウ モ リ ガ	ネ ズ ミ	小 計	不 親 和 胸 枯 病	不 親 和 ↓ メイ ガ 類	立 枯 病 (ポ ツ ク リ 病)	小 計		排 水 不 良
福 島 市	本 57	本 24 (5)	% 42.1	6 (2)	5 (1)	8 (2)	-	本 19 (5)	1	1	-	-	本 2	2	-	1	本 3	本 -	
郡 山 市	93	30 (7)	32.3	2	4	10 (3)	-	16 (3)	1 (1)	-	1	-	2 (1)	-	2 (2)	-	2 (2)	10 (1)	
い わ き 市	230	29 (6)	12.6	6 (1)	10 (1)	1	-	17 (2)	5	3 (2)	1 (1)	-	9 (3)	-	1 (1)	2	3 (1)	-	
下 郷 町	70	32 (3)	45.7	7	4 (1)	5 (1)	3	19 (2)	4	-	1	3	8	1 (1)	4	-	5 (1)	-	
計	450	115	25.6	21 (3)	23 (3)	24 (6)	3	71 (2)	11 (1)	4 (2)	3 (1)	3	21 (4)	3 (1)	7 (3)	3	13 (4)	10 (1)	

(担当 宗形)

20. キリ栽培に関する研究

一キリ山地栽培試験一

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、生育が思しくなく、年々栽培地は平地から山地へと移行しつつある。

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この試験を行った。

II 試験内容

ここでは、昭和51年度における活着率および残存率と生育状況等を調査した。

1. 試験地の概況 表-1のとおり
2. 試験方法 表-2のとおり
3. 試験の経過等 昭和50年度からの継続試験であるが初年度に植栽が完了したのはさし付時期別試験（秋ざし区）および会津桐系統別試験で、他の試験区は地拵のみを実施し次年度春に植栽を実施した。

表-1 試験地の概況

場 所	面 積	土 質	地 形	土 壌 型	平 気 均 温	年 降 水 間 量
耶麻郡熱塩加納村字米岡字芹沢	30アール	褐色森林土	山腹下部緩斜地	アH 4.7~5.5	13.0 °	1,562 mm

表-2 試験方法

試 験 区	方 法 分 区	実 数	施 量	植 栽 日 月 年
植栽方法別試験	階段植栽区 普通植栽区	17穴 (51本) 14穴 (42本)		51. 4
施肥試験	緩効性化成肥料区 速効性化成肥料区 けいふん区 堆肥区	10穴 (30本) 10穴 (30本) 10穴 (30本) 10穴 (30本)		51. 4
直ざし本数別試験	1 本 区 2 本 区 3 本 区	15穴 (15本) 22穴 (44本) 15穴 (45本)		51. 4
さし付け時期別試験	秋ざし区 春ざし区 (対照区)	22穴 (66本) 15穴 (45本)		50. 11 51. 4
会津桐系統別試験	接木苗6系統 実生苗4系統	18本 32本		50. 11 50. 11

試験方法については林試報告No.8参照

III 試験結果

植栽後（11月）における生育状況は表-3のとおりである。

(1) 活着率（発根率） 活着調査（6月）によると種根の発根率は、平均80%を越え各試験区とも大きな差はなかったが、秋ざし区が53%で発根成績が悪かった。また、苗木の活着率は、実生苗は100%で接木苗は66.7%で接木苗が活着が悪かった。

(2) 残存率 活着調査後萌芽したものを1本立に整理しそれ以降枯死したものを除き残存した

本数は、おおむね90%にとどまった。

(3) 生育状況 各試験区とも全本数の樹高および根元直径等の成長量を測定したが、植栽方法別試験区では、階段植栽区が成績がよかった。

施肥試験区では、速効性化成肥料区が最も成績がよく、緩効性化成肥料区が悪かった。直ざし本数別試験区では1本区より2本区、3本区が成績がよかった。さし付時期別試験では、秋ざし区がよかった。会津桐系統別試験では接木苗区より実生苗区の方が成績がよかった。

（担当 庄司、大沢）

表-3 キリ山地栽培試験地における生育状況

試験方法		実施 数量	活着率 発根率 %	残存率 %	生育状況 (51. 11)		生長 平均樹高 cm	差 比 平均根元 直径 mm
試験区	区 分				平均樹高 cm	平均根元 直径 mm		
植栽方法別	階段植栽区	17穴	80.4	100.0	88.4	2.8	1.89	1.75
試験	普通植栽区	14穴	74.3	100.0	46.6	1.6	1.00	1.00
施肥試験	緩効性化成肥料区	10穴	76.7	90.0	16.0	0.8	0.64	0.80
	速効性化成肥料区	10穴	93.3	90.0	32.0	1.5	1.28	1.50
	けいふん区	10穴	93.3	90.0	22.0	1.0	0.88	1.00
	堆肥区	10穴	83.3	80.0	25.0	1.0	1.00	1.00
直ざし本数 別試験	1本区	15穴	82.2	100.0	26.1	1.4	1.00	1.00
	2本区	22穴	87.9	95.5	33.2	2.1	1.27	1.50
	3本区	15穴	86.7	93.3	33.1	1.7	1.27	1.21
さし付け時 期別試験	秋ざし区	22穴	53.5	95.4	61.2	3.0	1.85	1.76
	春ざし区	15穴	86.7	93.3	33.1	1.7	1.00	1.00
会津桐系統 別試験	接木苗区	18本	66.7	100.0	163.8	3.8	0.75	0.63
	実生苗区	32本	100.0	100.0	217.9	6.0	1.00	1.00

注) 生長差比とは、標準区の成長量を100とした成長比である。

21. 食用茸類栽培技術改善試験

—シイタケ優良品種選抜試験—

I 目的

本県は不時栽培用系統が多く使用されているが、これら、各種系統を栽培検討することにより、安定した生産が可能な系統の選抜が、必要である。

そこで、本県における気候条件に適応する系統の選抜を図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：菌興241号・秋山A20号・森465号
・東北8号・河村S40号・菌興
514号・徳島32号
- (2) 天然採取菌：No.25・No.29・No.26・No.24
- (3) 交雑菌：No.22（I）・No.22（II）

2. 試験方法

供試原木は、3月上旬に伐採、玉切りされたコ

ナラを購入して、使用した。接種は、3月下旬～4月中旬に行い、接種前3月下旬原木含水率は湿量基準で、心材38.5%、辺材37.5%であった。接種後露地に、高さ50cmの棒積みとし上部をビニール布とダイオシェードで覆って、仮伏せを6月上旬まで実施した。本伏せは、アカマツ林内に高さ30cmのヨロイ伏せに行い、天地返しを7月に1回実施した。

3. 調査項目

- (1) 活着率及びホダ付率調査
- (2) 害菌調査

III 結果

1. 活着率及びホダ付率調査

接種後7～8ヶ月に各系統10本ずつ、駒の抜き取り検査を行い、活着率を求めた。活着率調査後各系統1本ずつではあるが、ホダ付率を測定した。

結果は表-1のとおりである。

表-1

供試菌	完全活着率	不完全活着率	不活着率	ホダ付率
菌興241号	91.6	7.9	0.5	84.1
秋山A20号	100	—	—	99.2
森465号	97.1	2.9	—	91.3
東北8号	94.8	2.9	2.3	86.0
河村S40号	100	—	—	93.9
菌興514号	93.7	1.9	4.4	81.2
徳島32号	77.8	16.7	5.5	15.4
No.25	72.5	6.6	20.9	39.4
No.29	11.5	87.4	1.1	33.6
No.26	94.4	4.5	1.1	87.6
No.24	71.6	27.4	1.0	19.1
No.22（I）	97.3	2.7	—	82.5
＃（II）	94.7	5.3	—	96.7

2. 害菌調査

接種後7～8ヶ月に観察した結果、トリコデルマ菌、ヌルデタケ等がみられた。

3. 考察

活着率において、供試13系統のうち9系統が90%をこえており、良好な成績を示した。ホダ付率は測定本数が各系統1本ずつと少ないが、活着率の高い9系統が同様に、80%以上のホダ付率を示した。夏期に雨量が多く、温度も比較的低温であったが、供試した伏せ込み場が、アカマツ林で乾燥気味であったため、菌の伸長には良好な環境となり得たと考えられる。

IV おわりに

今後、各系統別に子実体の発生時期・発生量・形態また、不時栽培の方法についても、調査検討して行く予定である。

(担当 松崎)

—シイタケ菌糸のクヌギ原木に 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. 試験項目及び試験方法

(1) 秋期伐採による栽培

①伐採直後接種区：A区

②枝干し春期玉切り接種区：B区

(2) 春期伐採による長駒と標準駒の比較

①長駒接種区：C区

②標準駒接種区：D区

試験項目、試験区は上記のように設定した。また、供試原木、供試本数、供試菌、伐採～接種月日は、表-1のとおりである。

表-1

試験区	供試原木	供試本数	供試菌	伐採	玉切り	接種
A	クヌギ	30	林試1-3	50. 12. 12	50. 12. 12	50. 12. 13
B		30		50. 12. 12	51. 3. 4	51. 3. 4
C		30	森465号	51. 3. 4	51. 3. 4	51. 3.5.6
D		30		51. 3. 4	51. 3. 4	51. 3. 6

2. 管理

接種後、各区共アカマツ林内に高さ50cmの棒積みとして、上をビニールフィルムとダイオシェードで覆い、5月12日迄仮伏せを実施した。本伏せは、アカマツ林内に高さ30cmのヨロイ伏せとして、天地返しを7月に1回実施した。

3. 調査項目

(1) 活着率及びホダ付率調査

(2) 雑菌分離検査

(3) 害菌調査

III 結果

1. 活着率及びホダ付率調査

10月上旬に各区10本ずつ、駒の抜き取り検査を行い、不完全活着、不活着駒については、分離検査を行い、活着率を求めた。また、活着率調査後各区10本ずつ剥皮しホダ付率を測定した。

同時に材の中央縦断面のホダ付率も求めた。
その結果は表-2のとおりである。

表-2 (%)

試験区	活着率	ホダ付率	材中央縦断面ホダ付率
A	98.9	65.0	41.9
B	93.6	41.6	39.9
C	73.2	50.0	22.6
D	79.5	35.0	15.5

2. 雑菌分離検査

活着時調査、不完全活着、不活着と判定された駒について、分離検査を行った。その結果、トリコデルマ菌が最も多く、66.5%分離された。他にクロコブタケ、ペニシリウム菌、バクテリア等が分離された。

3. 害菌調査

6月下旬、7月下旬、10月上旬に調査を行った結果、6月下旬、クロコブタケ、ペニシリウム菌、トリコデルマ菌、7月下旬、トリコデルマ菌胴枯菌、ゴムタケ、10月上旬、クロコブタケ、シトネタケ、胴枯菌、トリコデルマ菌がみられた。特に、10月上旬調査時、樹皮下にクロコブタケ、シトネタケが多くみられた。

4. 考察

活着率においては、秋期伐採直後接種のものが最も高い値を示している。ホダ付率においても、同様に比較的高い値を示していることから、クヌギ原木では、この方法が今回の試験では良好であった。長駒区と標準駒の比較については、活着率で標準駒のほうが優る結果となったが、昨年度の結果同様、ホダ付率においては長駒が高い値を示し、長駒接種の効果の大きいことが再確認された。また、各区共クロコブタケの発生がみられ、これが、クヌギ原木使用の場合に、ホダ付を低下させる原因となっている。

IV おわりに

秋期伐採直後接種のものが、良好な結果を得たが、共同試験実施の各県の活着率ホダ付率に、バラツキがあり、今後も秋伐採については、検討して行く予定である。同時にクロコブタケについても、検討の必要がある。

(担当 松崎)

—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

品種選抜として、既選抜菌3系統（F-27子実体、P S-13、S-23）を使用し、使用樹種として、従来のコナラ中心から、ブナに変えた。

菌糸活着向上化試験として、植菌後の管理として、シイタケ式ヨロイ伏せを実施した。

使用樹種別試験として、コナラ、ブナの2樹種について実施した。

III 試験結果

昭和48、49、50年度植菌ナメコについては、思ったような発生がみられなかった。これについては、楢付き率自体が低く、当初から予想されたことである。又、発生楢場における害菌の付着が激しいものとなっている。

今後、本場における原木ナメコの試験を実施するに当たり、過去の経過を考え合わせれば、使用原木、楢場について抜本的な検討が必要である。

—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種菌を選抜してきている。本年は従来選抜した11系統と並行して、新たに9系統の種菌について試験を実施した。

(2) 培地厚さによる発生長期化試験

人為的にコントロールされた発生環境をもつ栽培者は別として、現在多くは自然環境を利用した粗放な栽培が中心であり、きのこの採取終了後の廃棄培地は、大部分がまだまだ発生の可能性をもっている。そこで、人為的な操作なしに、培地の厚さを変えることのみにより、発生量の増大を図るために、現在中心的に行なわれている7cmの厚さの他に、5cm、9cm、11cmの各々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木箱を使用し、米糖混合比率は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7kg・7cmを中心に5kg・5cm、10kg・9cm、12kg・11cmで実施した。その他、管理・発生については、昨年同様の方法で実施した。

III 試験の結果

品種系統別発生量比較における結果は、既選抜菌については、おおむね良好な発生を示しているが、PD-506、PD-508、PD-510については、発生率でやや低い値を示している。本年度選抜菌室屋の9系統については、全般的に良好な発生率を示すが、発生量的に問題があり、全般的に中生の傾向を示している。

培地厚さによる発生長期化に関しては、人為的

な操作なしに発生の増大をなすことは、不可能であり、二年出しの方向についても、培地の保管の問題があり、その環境に適した地域でなければ、なかなか困難に思われる。

(担当 前沢)

—シイタケ高温性系奇型子

実体発生原因追求試験—

I 目的

昭和48年度に、県内に広く植菌された、高温性系の榎木が、昭和50年春に子実体の発生をみたが、栽培地域によって奇型子実体の発生率が高く、栽培者間で問題となった。当场では、この原因をつかむ手掛りを得るために、まず奇型子実体の発生した榎木が、年代を経過するに従って、正常な子実体に戻る可能性があるかどうかを実験した。

その結果について報告する。

II 試験内容

1. 調査方法

2地区より奇型子実体発生榎木を購入し、当場のシイタケ榎場で51年から52年にかけて、2ヶ年間の自然発生状況を調査した。

2. 調査榎木

試験に使用した榎木は、表-1の通りである。

番号	購入場所	購入本数	奇型子実体発生状況
1	伊達郡霊山町掛田	30本	奇型が多い
2	田村郡都路村	30	〃
3	伊達郡霊山町大石	30	奇型が少ない

3. 榎場の環境

一般的に発生榎場として利用されているものに比較して、多少明るさは強く、傾斜はほぼ平坦に近い。シイタケを発生させる場所としては、あまり良い環境とはいえない。

4. 発生方法

発生は自然発生のみにかかせ、抑制や促成操作は行なわなかった。

5. 測定方法

子実体が8～9分開きになった頃を目安に、採取し、各試験区ごとに、発生月日、個数、生重量を調査した。なお、1個ごとに、正常なもの、奇型なものに分け、奇型子実体は、奇型ヶ所によって6つに区分して集計した。測定は51年の春から52年の春迄2ヶ年間に亘って調査した。

III 試験結果

過去2ヶ年間、奇型楢木を場内で管理して、子実体を発生させた結果、表-2、の通りとなった。

この結果をみると、壺山、都路区共51年度発生のものに比較して、52年度は正常キノコの発生率が12～16%程度高くなっている。

たゞ対照区とした楢木が反対に正常キノコの発生率が14.6%位落ちている。次に奇型ヶ所であるが、両者共最も多いのが、ヒダの奇型で大約20%を占めている。次がカサ、クキの順になっている。

表-2 子実体奇型発生率

楢木購入場所	区分	奇 型 ヶ 所 別							
		正常	ヒダ	カサ	クキ	ヒダ・カサ	ヒダ・クキ	カサ・クキ	ヒダ・カサ・クキ
壺 山	51年	50.0	27.1	8.6	5.7	1.4	4.3	2.9	—
	52年	66.1	21.8	5.7	0.8	5.6	—	—	—
都 路	51年	33.3	20.4	20.4	10.8	2.2	1.1	8.6	3.2
	52年	45.4	52.3	—	—	2.3	—	—	—
Cont	51年	59.2	19.8	17.3	—	3.7	—	—	—
	52年	44.6	54.2	—	—	1.2	—	—	—
総 平 均	51年	46.7	22.1	16.0	5.7	2.5	0.9	4.9	1.2
	52年	55.4	37.8	2.8	0.4	3.2	0.4	—	—

次に子実体1個当りの重量と傘径の比較であるが、この表に示すことはできなかったが、3区の51年度発生子実体を比較してみると、壺山区が重量、傘径共最も大きい、52年度の発生になると反対に一番小さくなっている。両年の比較では、3区共52年度発生のものが重量、傘径共小さくなっている。

以上の試験結果から、次のことが考えられる。

- 1) 奇型子実体が発生した楢木は、年数を経過しても、完全に正常な子実体が発生するような楢木には回復しない。
- 2) 奇型の発生ヶ所として、ヒダの部分が変形してくる形が一番多い。次がカサで、クキの部

分が一番少ない。

- 3) 奇型ヶ所が2ヶ所以上にまたがるときはヒダとの組合せが一番多い。
- 4) 各試験結果からみて、奇型子実体が発生する楢木は、気候的な影響もあるが、菌糸そのものの活力が弱く、2夏経過した楢木であっても、完全な子実体を形成する程、菌糸体が熟成されていなかったと言える。

V おわりに

この試験は1区30本の小規模単位で実施したもので、完全にその傾向をつかみきったかどうか疑問である。しかし今回の試験で得られたことは、シイタケを栽培する場合、最も大切なことは、初

年度の梢木管理で、この時期に菌糸を完全に伸長させなければ、奇型子実体が発生したり、発生量が極端に減少するということである。以上の試験

は、2ヶ年間の結果であるが、3年目も継続して実施して行く予定である。

(担当 庄司)

22. 殻果類（くるみ）栽培試験

—クルミシントメキバガ防除試験—

I 目的

近年福島県においても会津地方を中心としてカシグルミの植栽が進められてきたが栽培の成功した例はきわめて少ない。

その第1の原因として植栽当初から結果枝に潜入し、枯損にまで至らしめるクルミシントメキバガがあげられるが、この恐るべき害虫について本県における生態はまだ明らかではない。そこで本試験では生態を明らかにするとともに防除法について確立し安定栽培の一助とする。

II 方法

調査は本場クリ、クルミ混植試験地（4年生）において5月28日、供試木の全結果枝（本年度伸長中の新梢）について被害の有無を調べ被害枝率を出した。又全供試木63本のうち半数の32本については被害率調査当日、スミチオン乳剤1,000倍液を各枝に十分かかるように噴霧器で散布し7月1日にその効果について調査を行った。

III 結果

1. 被害

クルミシントメキバガによる被害は個々の供試木によりばらつきがあり、被害枝のない木から被害枝率58%の木までみられた。

全供試木の被害枝率は調査枝本数 889 本中74本で8.3%であった。これは比較的被害が少ない

ようであるが調査日が早い時期のためであり7月上旬まで加害は進むものと考えられるので、今後この時期での検討が必要である。

2. 薬剤散布効果

薬剤散布前の5月28日の被害枝率調査では調査枝394本中41本が被害をうけており10.4%の被害率であった。薬剤散布後約1ヵ月経過した7月1日の調査では新たに被害をうけた枝はわずかに1本であり、薬剤散布時の被害枝41本は全てその後の食害は進まず虫は死んだものと推定された。

この結果樹幹への薬剤散布は5月下旬の1回散布でも相当の効果があり十分実用できるものと思われる。なお昨年度の調査では第2世代幼虫の加害が7月下旬以降にみられたので、今後はこれについての薬剤による防除について検討したい。

(担当 宗形)

23. ウルシ栽培試験

一 施肥試験

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ための一助とする。

II 試験内容

1. 試験地の概要 表-1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-2のとおり設定した。
3. 試験の経過等 2年継続の初年度であり、試験区の設定と管理及び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。

表-1 試験地の概要

区分	概要内容
所在地	郡山市安積町字西島坂本場内
面積	1,034m ²
地況林況	方位西向、平坦地、砂質壤土、伐採路地
気象	年平均気温13℃ 年平均降水量880mm

表-2 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
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) 速効性化成肥料区1本当り(13-13-13)308g (N:80g) 緩効性化成肥料区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×2.5とする。植栽本数は各処理区4本とし、4回繰返して合計64本。
管理	下刈消毒2回実施(6・8月)

III 試験結果

各試験区とも全本数の樹高及び根元直径を測定した結果は、表-3のとおりであった。なお、表

中の生長比とは、堆肥区(標準区)の成長量を100とした施肥区の成長量である。

表-3 施肥試験地の生長状態

試験方法	設定時(S51.5.8)		現在(S51.11.26)		生長差		生長差比	
	平均樹高	根元直径	平均樹高	根元直径	平均樹高	根元直径	平均樹高	根元直径
	cm	mm	cm	mm	cm	mm	cm	mm
堆肥区	27	3	44	7	17	4	100	100
けいふん区	28	3	42	8	14	5	82	125
速効性化成肥料区	27	3	50	8	23	5	135	125
緩効性化成肥料区	27	3	45	7	18	4	106	100

①けいふん区では平均樹高で18%減、平均根元直径で25%の生長増である。

②速効性化成肥料区では平均樹高35%増、平均根元直径で25%の生長増である。

③緩効性化成肥料区では平均樹高6%増、平

均根元直径では変りがなかった。

IV 考察

以上のことから成長の差異はまだ顕著でないから施肥方法等を検討してゆく必要がある。

(担当 大沢)

24. スギ低質材の材質改善試験

—木材人工乾燥応力経過調査(カップ法)—

I 目的

木材人工乾燥中に生ずる、水分傾斜によって材内部の応力を知ることは、木材の破壊限度内において、最大の乾燥速度を得る、最も重要な問題である。そこでスギ材を利用して人工乾燥中における応力経過を把握し、材質改善のための一資料と

することを目的として実施した。

II 試験内容

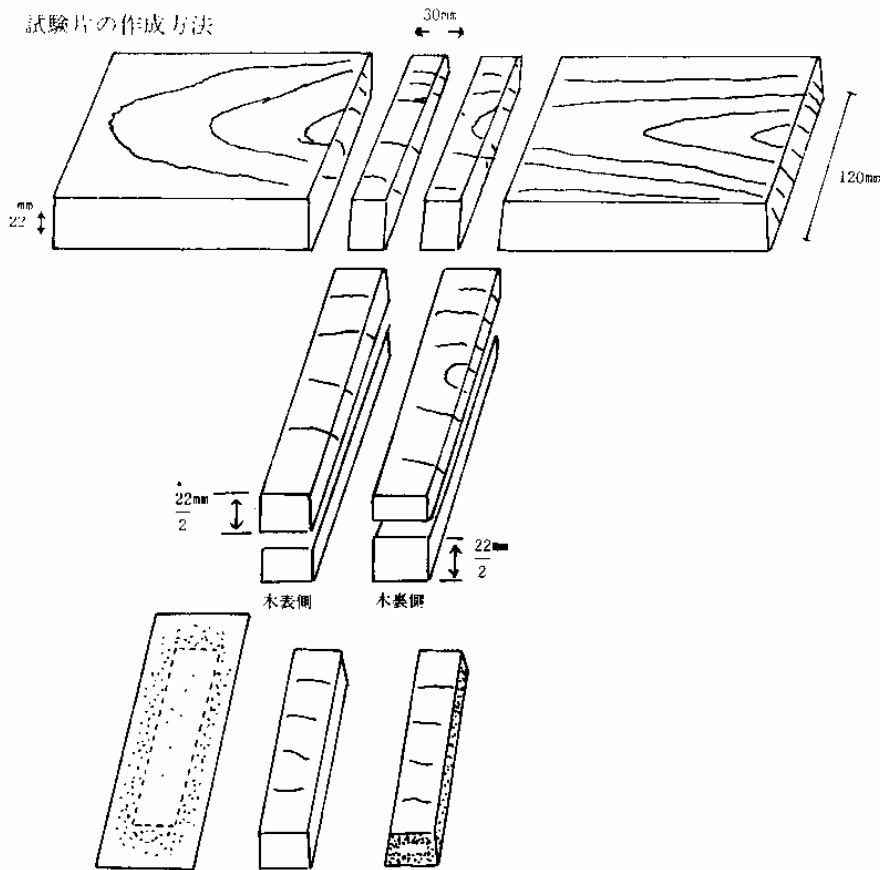
1. 供試材料

この試験に供した木材は、スギ集成材用として、製材した厚25mm、巾13cmのものを、厚22mm巾12cmにカンナ加工仕上げしたもの、2本使用

2. 試験片 (カップ法)

試験片の作成は図-1のとおり

図-1 試験片の作成方法



アルミハク→合成ゴム系→カップ試片

注 カップには、樹心を含むものと心去りをもあいた。

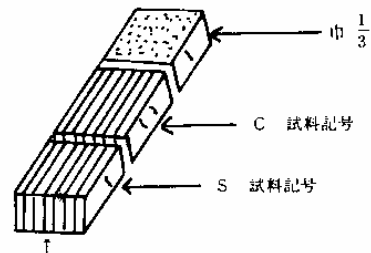
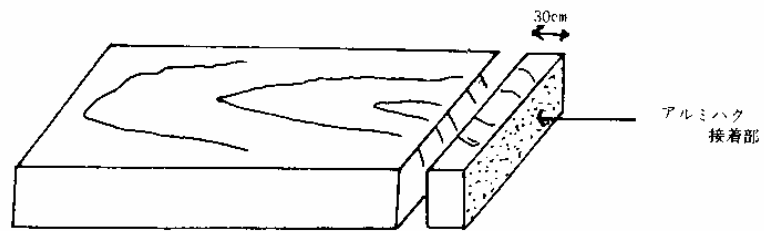
- (1) カナ加工仕上げた板から長さ方向に30mmの試片を連続2個鋸断する。
- (2) 2個の試片は、1枚は木表側、他は木裏側よりそれぞれ正確に厚の $\frac{1}{2}$ が残るように切断した。
- (3) アルミハクに合成接着剤を塗布し、材の表となっている部分の1面を残し、他の5面をア

ルミハクで包み丁寧に接着、乾燥後端に出たアルミハクを切り落す。

3. 水分傾斜調査試片

カップ法試片採取後の1方の材の木口面にアルミハクを接着して乾燥し、カップ量の調査時点において、その都度図-2のように切断して、調査した。

図-2 水分傾斜試料作成方法



10等分に薄い刃物で切断する。

(1方の側面より1~10まで番号を付す)

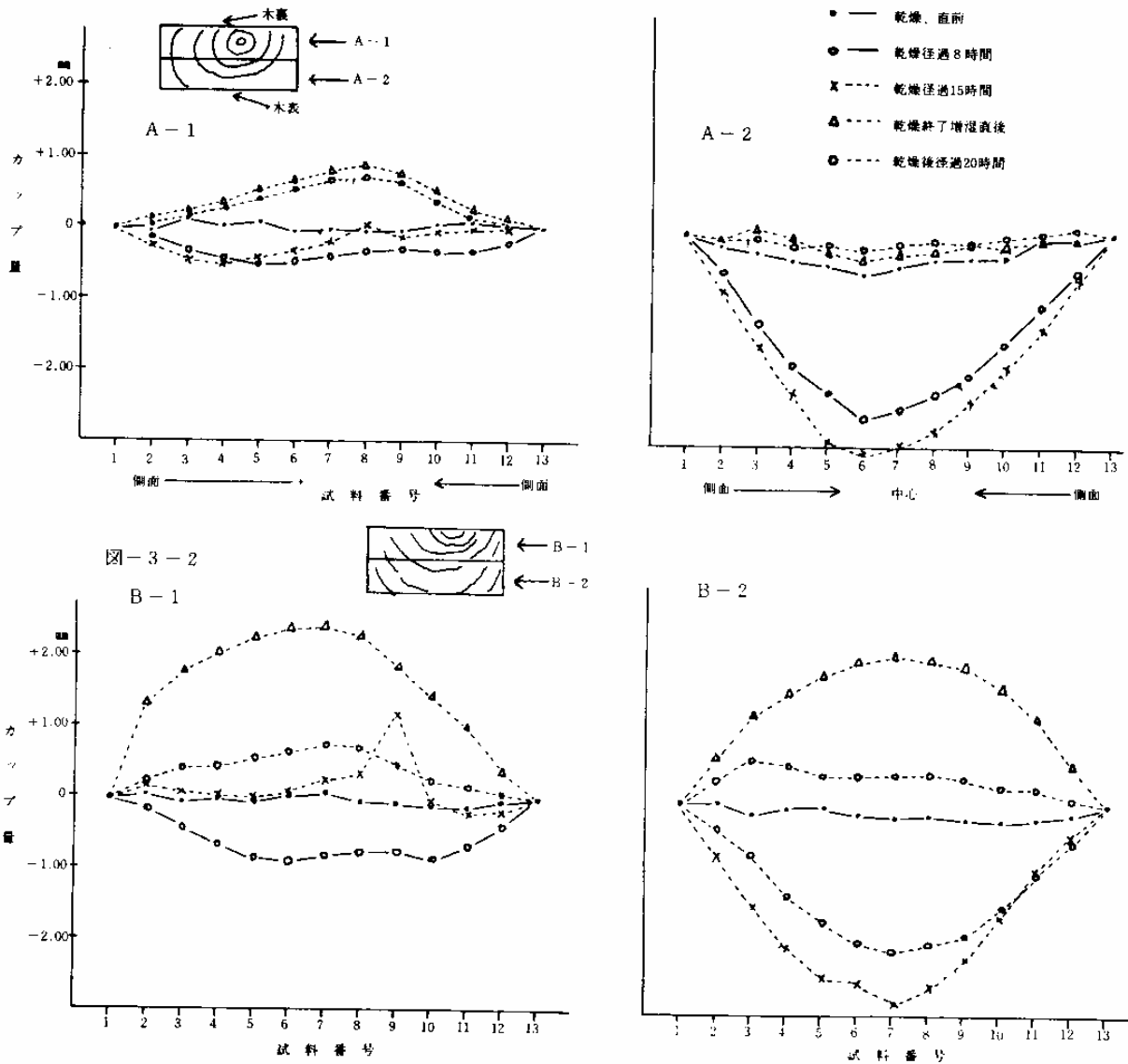
4. 試験方法

実験は、人工乾燥室の棧積の両側の中央部にそれぞれ試片を置き、乾燥直前、乾燥経過中、終了間際にカップ法については、 $\frac{1}{100}$ mmダイヤルゲージをもって、矢高を測定表面の両端を基準として「わん曲」を負とし、反対方向を正として、カップ量として、表わし、水分傾斜調査試片は、その都度作成して全乾法により含水率を調査した。

III 結果

カップの形態とその量は 図-3 のとおり

図-3-1 カップ量とその形態



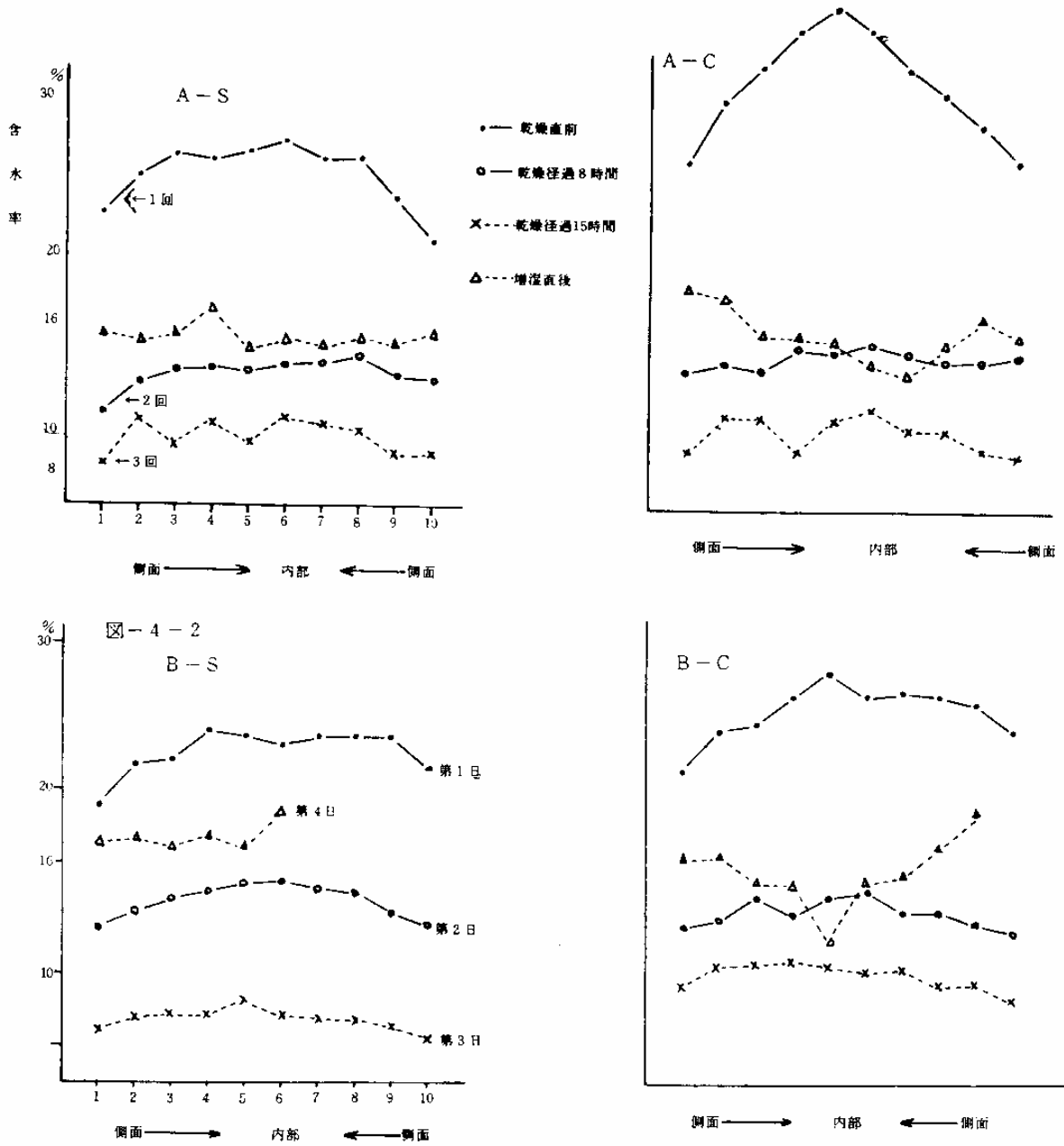
カップ量について、乾燥直前においては試片A、Bとも若干「-」傾向にあるが、殆んど直線である。乾燥経過8時間では更に進行した。しかしAの木裏は、僅少（これは樹心を含むためと考える）、乾燥経過15時間（乾燥終了間際）において、A、Bとも木表は、僅であるが更に進行し、木裏は、反対に「+」の方向に進行した。この両者の

「+」「-」が実際の乾燥段階に作用して、狂い、割れが生ずる結果となる

乾燥終了増湿後においては、Aの木表が殆んど平面的になるが、他は大きく「+」面に表われ、その後徐々に平衡に保つようになった。

このカップ量と関連のある水分傾斜は、図-4 材内部毎の含水率調のとおり

図-4-1 材内部毎の含水率調



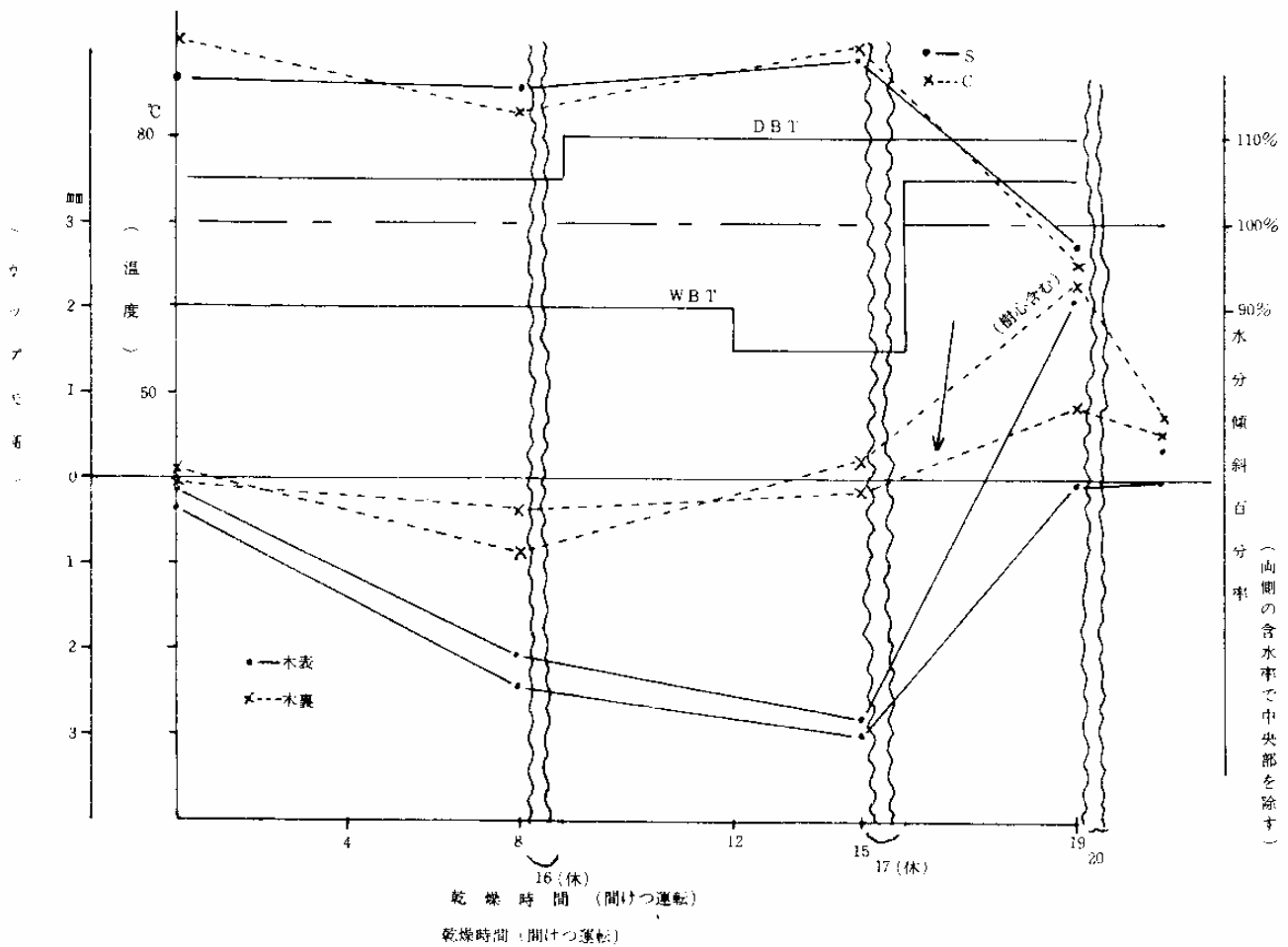
試片A、BともSは、材の側方、Cは中央部でこの両者とも中心部が含水率が高くなっていることは当然である。乾燥段階においても材中央部更に内部が遅れ、反対に増湿の後には、この反対の傾向にあることが判然とする。

なおカップ量と水分傾斜を比較するに、含水率においては、特異な差異が認められないのに、カ

ップ量に大きな違いが生じたことは、試料Aに樹心を含めたので材内部の収縮現象が複雑に表われるためであると思う。

この調査における乾燥スケジュール、並びにカップ量と水分傾斜の関係を示せば、図-5のとおりである。

図-5 乾燥スケジュールとカップ量と水分傾斜調



IV おわりに

この調査は、気乾材をもって実施したので、これ以前の含水率並びに応力推移が不明であることと更に人工乾燥段階においても経過時を短縮して詳細に検討を進める必要がある。

(担当者 橋本 宗形)

参考資料 島取県工業試験場 S46研究報告

—製材の木取り別による強度試験—

I 目的

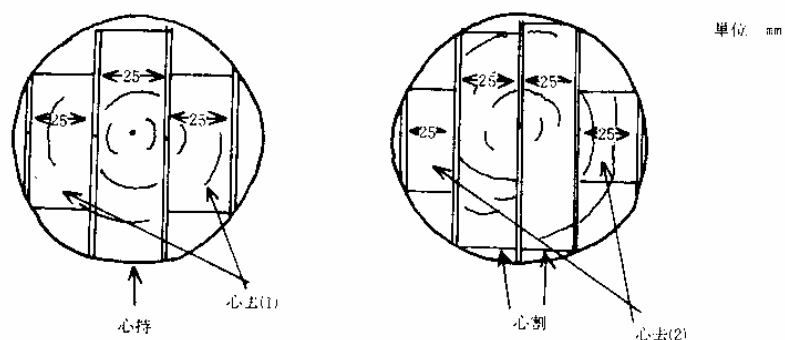
人工乾燥段階において、製材木取りの方法によって狂い、割れなども異なってくることが予想される。そこで材の心持、心去り材別の製材品が強度的にどのような違いがあるかを解明するため、

実施した。

II 調査内容

1. 調査原木 伊達郡川俣町生産
未口径 10~14cm製材工場に入荷したものを供試材とした。
2. 製材木取り方法 供試材は委託製材により図-1のとおり、心持、心割、心去材と区分し調製した。

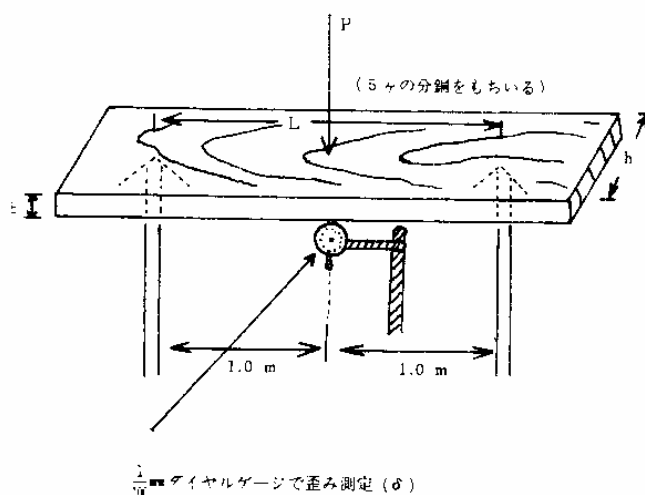
図-1 製材木取り方法



3. 製材寸法厚25mm、巾9～12cm長さ3mのもの
人工乾燥ののち、カンナ加工仕上げ、厚20mm、
巾8～9cmとした。

4. 強度(曲げヤング係数)調査、中央集中荷重方
式により図-2の要領によった。

図-2 強度(曲げヤング係数)調査要領



算式

$$Eb = \frac{PL^3}{48\delta i} \quad I = \frac{bh^3}{12}$$

$E b$ = 曲げヤング係数

I = 断面2次モーメント

5. 年輪巾は、両木口における平均巾の平均値を
もって年輪巾とした。

6. 容積重は、中央における断面積に長さ乘じ、
重量を除し容積重を求めた。

7. その他欠点因子は、TAS規格によった。

III 結果

調査の結果は、表-1強度(曲げヤング係数)
調のとおり。

表-1 強度（曲げヤング係数）調

木 取 り 別	各 種 欠 点					容 積 重 g/cm ³	含 水 率 %	ヤング係数 t/cm ²	ヤング係数 の標準偏差
	節径比 % (集中を含む)	丸 身 %	木口割 %	繊維走向傾斜 %	平均年輪 mm				
心 持	25~11.8 (54)	0~11 (0.7)	0~17 (1.5)	0~5.0 (1.5)	2.7~9.3 (6.0)	350~500 (420)	11.0~15.4 (13.1)	40.7~95.9 (60.9)	13.05
心 割	16~87 (51)	0~5 (0.2)	0~10 (1.0)	0.3~5.2 (1.9)	2.0~9.2 6.4	350~480 (410)	11.0~15.4 (13.2)	32.6~93.6 (58.6)	17.58
心去(1)	17~71 (51)	-	-	0.4~6.0 (2.3)	2.4~11.1 6.7	310~480 (388)	10.7~16.4 (12.7)	29.0~81.5 (55.2)	14.95
心去(2)	23~75 (51)	0~13 (1.8)	-	0.4~3.2 (1.9)	3.2~9.9 7.4	330~410 (370)	10.9~14.5 (12.3)	31.7~86.0 (48.7)	16.08

注、それぞれ数字は範囲を示し、括弧内は平均値

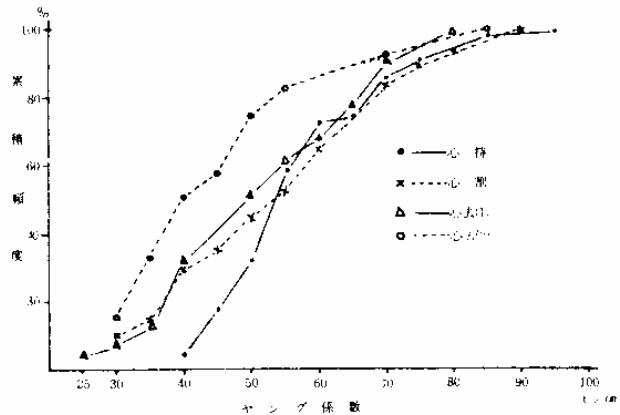
小径木であるため節が多く殆ど集中径比となりこの数字が高くなった。丸身は実大試験用としたため製材段階で極力避けたことで少なく、木口割れは樹心を含む材並びに樹心に近い材で樹心割れを木口割れと換算して看做したものである。

繊維走向傾斜は、心割、心持材を主体としたため、中心定規で製材を行ったので生じたものである。年輪巾は、小径木で巾広いものとなり、容積重については、日本の主要木材の性質一覧表と比較するに、特に遜色は認められない、ヤング係数については、バラツキが多く、容積重と同様一覧表と比較して若干低い値を示している。小径木で樹心に近い部分が多いためであると考えられる。

なおヤング係数と関連があると思われる節径比並びに繊維傾斜走向とのそれぞれの相関々係については、有意水準にない。このことは、節の存する位置によって強度のてい減が異なることに起因すると思う。

木取り別によるヤング係数は、図-3 累積頻度調のとおりである。

図-3 ヤング係数累積頻度表



樹心より遠ざかるに従って、ヤング係数が低くなる傾向で意外な結果となった。

心持材と心去材(1)、心割材と心去材(2)の間には、検定するに有意差は認められないが心持材と心去材(2)においては、5%で有意差が認められた。

このことは、小径木を板取りに製材したため、図-1のように樹心に近い材は柾目、追柾材となり遠ざかるにつれて板目材となる結果と考えられる。

今後更に柾目、板目材の強度の関係について検

討する予定である。

(担当者 橋本、宗形)

25. 県産材の材質試験

—各調査地の偏心率について—

図-1-2 各地区別偏心率調

I 目的

県産材の材質調査として、まず利用の面から考えると、材の偏心（樹心が片寄る）があげられる。

このような材は、製材される時目切れとなり或いは、繊維走向傾斜が多くなり材の強度に対する影響が大きいという狂いやすい製品となる。

そこで、県内各地の産出材について、その偏心の度合を調査し、実態を把握すると共に材質改善のための技術確立の一資料とすることを目的として実施する。

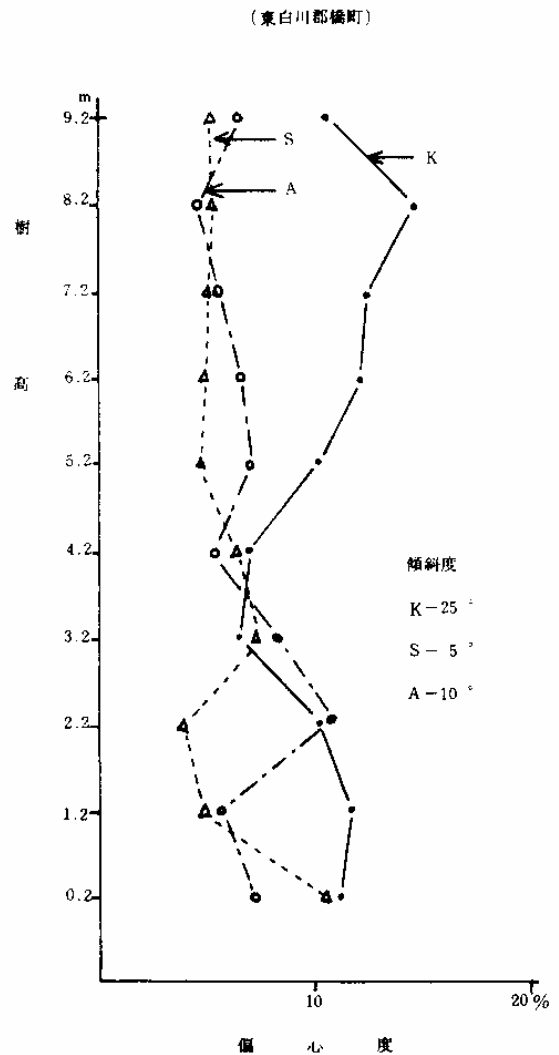
II 調査内容

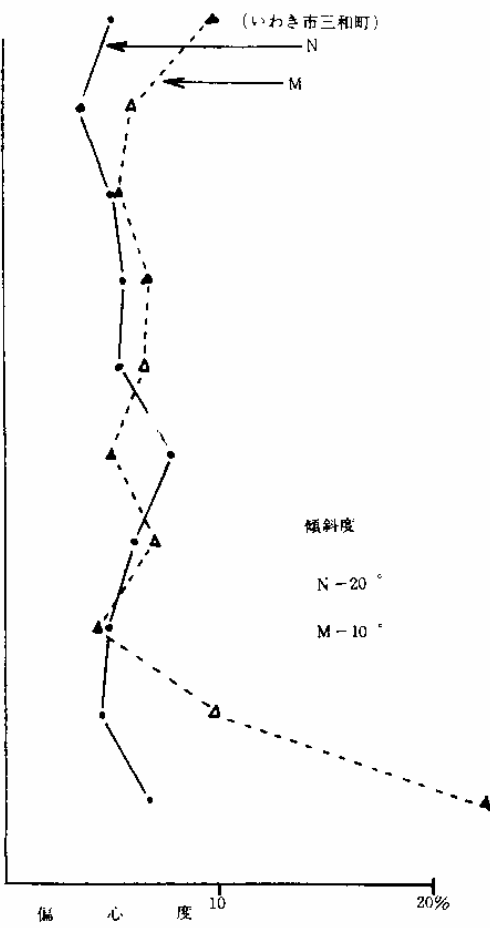
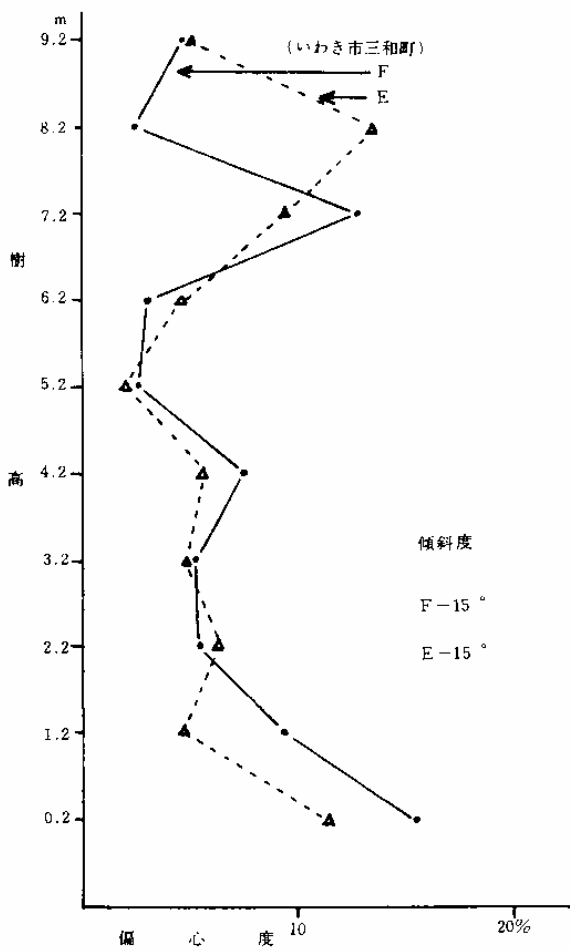
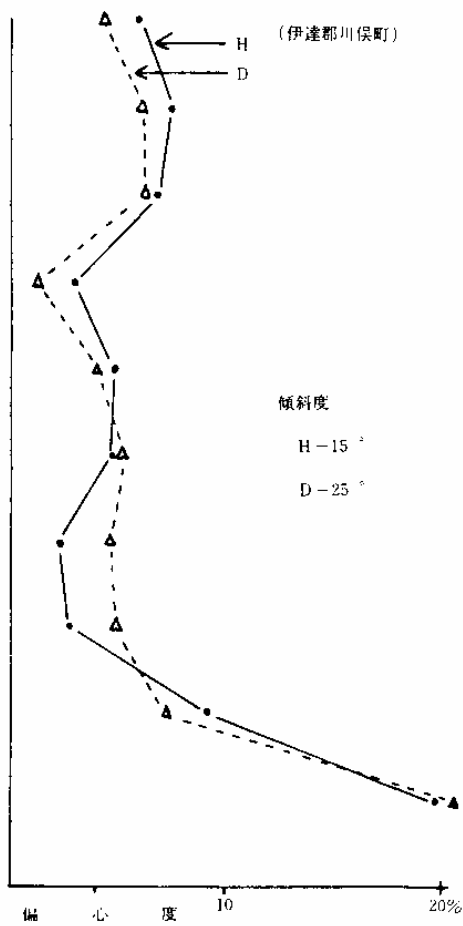
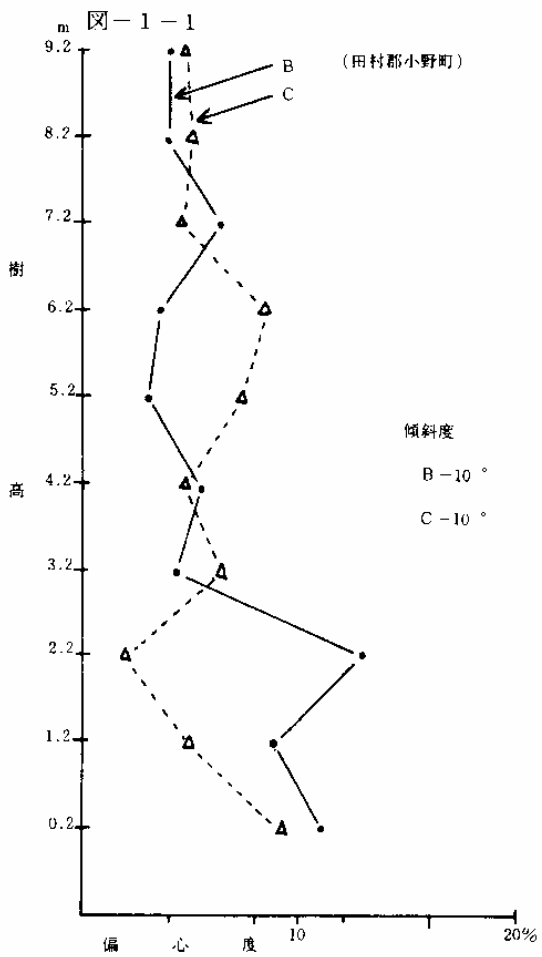
1. 供試材料 昨年、今年両年度樹幹解析に用いた円盤を供試材とした。
2. 測定要領 円盤上で樹心より、各方位、毎に距離を求め、この4方位の平均値をもって方位毎の比率(100分率)を算出、この比率の標準偏差を求めた。(この調査では、この標準偏差の数値を偏心率として表現した)

方位毎の距離の標準偏差を採用すると、径が1様でないこれらの材において、小径材と大径材の比較において均衡を失うおそれもあるので、あえてこの方法をもちいた。

III 結果

各地区（2本平均）の偏心率は、図-1のとおりである。



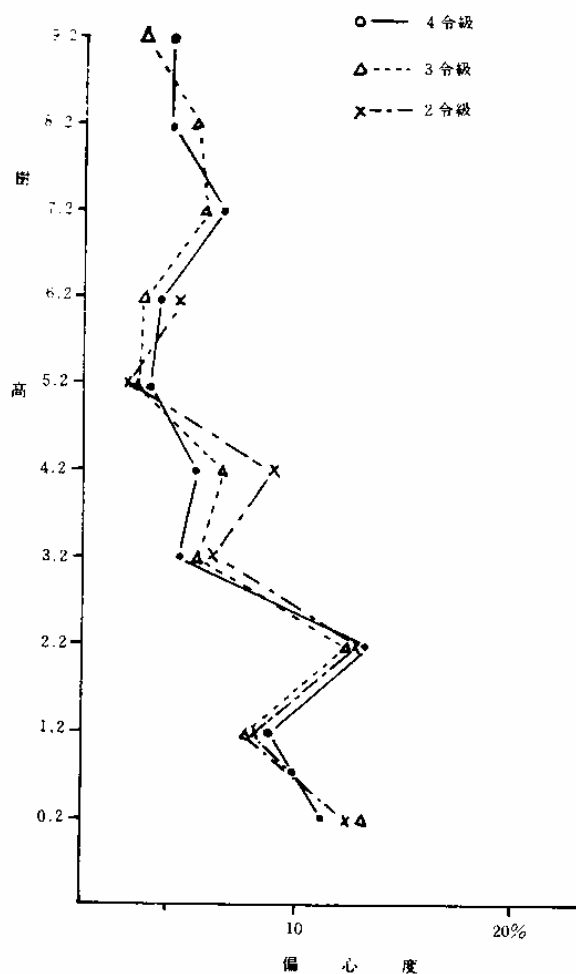


一般に偏心は、根張り、風衝などに起因すると
いわれているが、調査結果からは各地区の間にそ
れぞれの特異なものがあるが、この特異性と根張
り、風衝などとは必ずしも有意の関係があるとは
認められなかった。また、根張りなどは、地形傾
斜度などに相当関係すると思われたが、調査の結
果からは必ずしもその傾向は認められなかった。

一般的には、根元部分が多く、徐々に減少し地
上高3～6m程度までは比較的少なく、これ以上
になると少し多くなる傾向にあるように推察され
る。

つぎに成長過程における偏心度を調べたが、各
地区材とも大同小異であった。ちなみにB地区材
の令級別の偏心度をみると図-2のとおりである。

図-2 令級別偏心度 (B地区材)



この図から見ると幼令木時代の偏心度は同じ傾
向に生成していることがうかがわれるが、その原
因については、幼令時代の保育管理、更に苗木の
問題まで追跡する必要がある。

(担当者 橋本)

一 樹 幹 解 析 一

I 目 的

前年度に引続き、この課題について調査してい
るが、更に県北、県中地域のスギ間伐林分と、こ
れと対照林分とを調査したので樹幹を解析して報
告する。

II 調査内容

1. 調査地 調査地は、表-1のとおり。

表-1 調査地の概況

地域	所在地	保育区分 (記号)	地位	調査時(10a当)			間伐		間伐時10a当		間伐比率		備考
				樹令	本数	材積	年度	本数	材積	本数	材積		
県中	田村郡小野町 小野新町字宿後	間伐(B) 林分	S 10~15	18	本 200	m ³ 25.47	S 47	本 260	m ³ 25.97	% 23.1	% 23.6	材積の算出は、当林試場発表の一般林業地区の立木材積表による。	
			(C) 対照	"	"	340	26.54						
県北	伊達郡川俣町飯坂 字秀平 同上 字行田林	(H) 間伐林	E 15	22	170	45.37	S 46	190	43.51	10.5	5.3		
			(D) 対照	W 25	22	230	27.86						

注、間伐時における材積については、標準伐採木より伐根径と胸高径と樹高の回帰式を求めて、間伐木の伐根径跡を調査して算出した。

2. 標準木、円盤の調査

III 結果

標準木の選定並びに円盤の調整は、前年同様

調査の結果は表-2のとおりであるが、

表-2-(1) 樹幹解析総括表

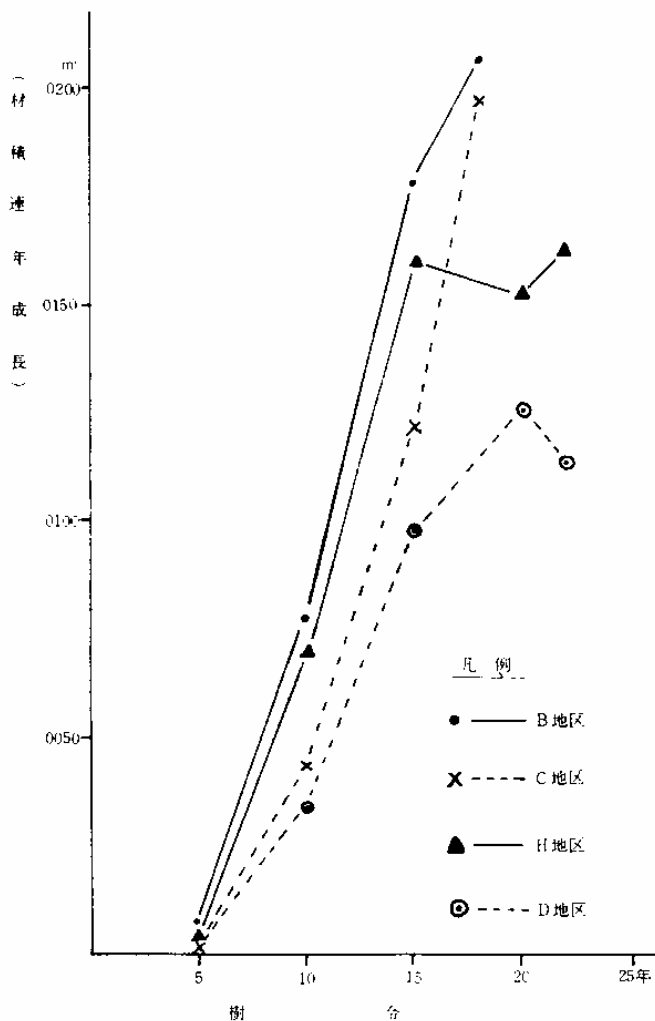
区分	樹令	樹高成長			直径成長			材積成長			備考
		総(m)	連年(m)	成長率(%)	総(cm)	連年(cm)	成長率(%)	総(m ³)	連年(m ³)	成長率(%)	
B地区 (間伐林分)	5	3.8	0.76	0	3.9	0.77		0034	0007		各地区とも 2本の平均値
	10	9.4	1.11	20.0	10.9	1.41	23.7	0440	0079	68.5	
	15	12.6	0.64	6.1	15.5	0.92	7.4	1284	0170	24.3	
	18	14.5	0.82	6.5	17.5	0.86	5.4	1793	0207	14.9	
C地区 (対照林分)	5	2.5	0.50		1.6	0.32		0009	0002		
	10	7.1	0.92	23.5	9.1	1.49	42.5	0235	0045	95.3	
	15	10.9	0.76	9.2	13.7	1.12	8.6	0841	0121	29.3	
	18	12.6	0.71	6.4	15.1	0.54	3.9	1226	0198	16.2	

表-2-(2)

区分	樹令	樹高成長			直径成長			林積成長			備考
		総(m)	連年(m)	成長率(%)	総(cm)	連年(cm)	成長率(%)	総(m ³)	連年(m ³)	成長率(%)	
H地区 (間伐林分)	5	3.2	0.64		2.3	0.45		0018	0004		
	10	8.2	1.00	20.7	10.5	1.64	36.9	0367	0070	82.6	
	15	12.5	0.85	8.7	15.1	0.93	7.6	1169	0160	26.1	
	20	14.9	0.48	3.6	17.7	0.51	3.2	1978	0152	10.4	
	22	16.1	0.63	4.2	18.4	0.38	2.2	2260	0167	5.6	
D地区 (対照林分)	5	2.5	0.50	21.4	2.1	0.41		0014	0004		
	10	6.5	0.80	21.4	7.5	1.09	32.9	0182	0034	69.3	
	15	10.4	0.78	10.3	12.6	1.01	11.4	0672	0098	34.0	
	20	13.4	0.60	5.4	15.2	0.53	4.1	1306	0127	15.1	
	22	14.3	0.43	3.3	16.0	0.38	2.6	1528	0112	7.8	

B、C両地域の間伐林分と対照林分との比較ならびにH、D地域との比較をすると、間伐経過4～5年において、明らかな差が認められた。ちなみに連年成長でその効果を見ると図-1のとおりである。

図-1 材積連年成長



なお、H地区のように連年成長が上昇し、ある時点から低下～停滞したものが間伐効果によって上昇に転ずるといったパターンが繰り返されることによって材質がどう変化するかを把握したかったが、適木がなく、今後さらに継続のなかから把握したいと考えている。

担当者 橋本

一樹幹内部の強度について

I 目的

県産材の材質試験のうち強度的な因子を地区別に、更には、樹幹内部の分布を把握することは、木材利用のうえから合理的な活用が可能となり、又建築構造も新しい構法の進出や創設を試みられているとき、これに対応するため材の強度を理解し、造林保育形式にも反映させなければならない。

II 調査内容

1. 供試材料

前年度業務報告No.8「製材における節の出現について」の図-2による木取り図の材料とする。

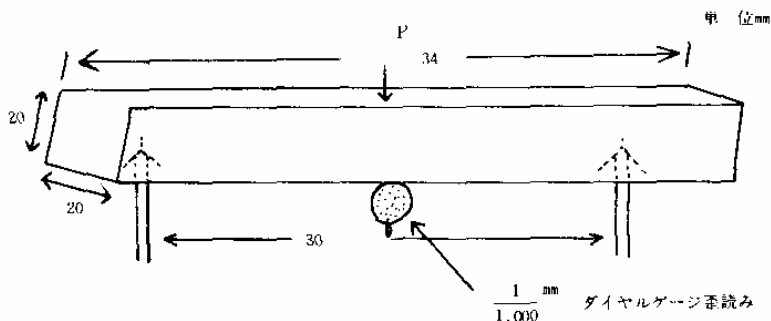
2. 試片の作成

前記1の材料を積積乾燥し、T I S Z 2113による「木材の曲げ試験方法」横断面正方形、辺長20mm、材長34cmに作成し、コイトロン（除湿装置ない）内に11月～3月の乾燥期間内に温度20℃関係湿度80%に調整して気乾状態となるまで放置した。

3. 測定要領

測定は、図-1の要領により、曲げヤング係数を求め比較した。

図-1 曲げヤング測定並び算式



計算式は、木取り別強度試験と同じ

III 結果

各調査地域の静的曲げヤング係数は、表-1のとおりである。

表-1 地区別曲げヤング係数 単位 t / cm²

区分 産地別	樹心			樹幹内部			樹幹側面		
	範囲(平均)	標準偏差	変係数	範囲(平均)	標準偏差	変係数	範囲(平均)	標準偏差	変係数
S地区	28.6~51.3 37.7	7.55	0.20	31.6~64.3 46.0	8.27	0.18	37.0~91.0 63.6	15.56	0.25
K地区	32.2~46.2 40.5	4.91	0.12	31.5~72.4 49.6	11.08	0.22	42.1~106.8 70.9	19.04	0.27
A地区	32.5~57.6 42.4	7.37	0.17	31.7~67.9 47.8	9.49	0.20	31.3~71.7 51.4	12.85	0.25
N地区	27.6~43.7 37.8	5.07	0.11	30.1~85.1 48.0	10.22	0.21	24.3~99.0 57.9	22.43	0.39
M地区	33.5~70.4 44.6	9.76	0.22	32.4~75.3 52.6	8.75	0.17	24.9~119.1 62.7	22.84	0.36
E地区	14.6~31.4 23.1	5.46	0.24	12.1~53.8 29.5	9.73	0.33	14.5~50.3 37.0	11.42	0.31
F地区	23.8~41.5 32.0	6.28	0.20	23.6~53.8 36.5	9.19	0.25	26.1~40.3 31.9	5.05	0.16

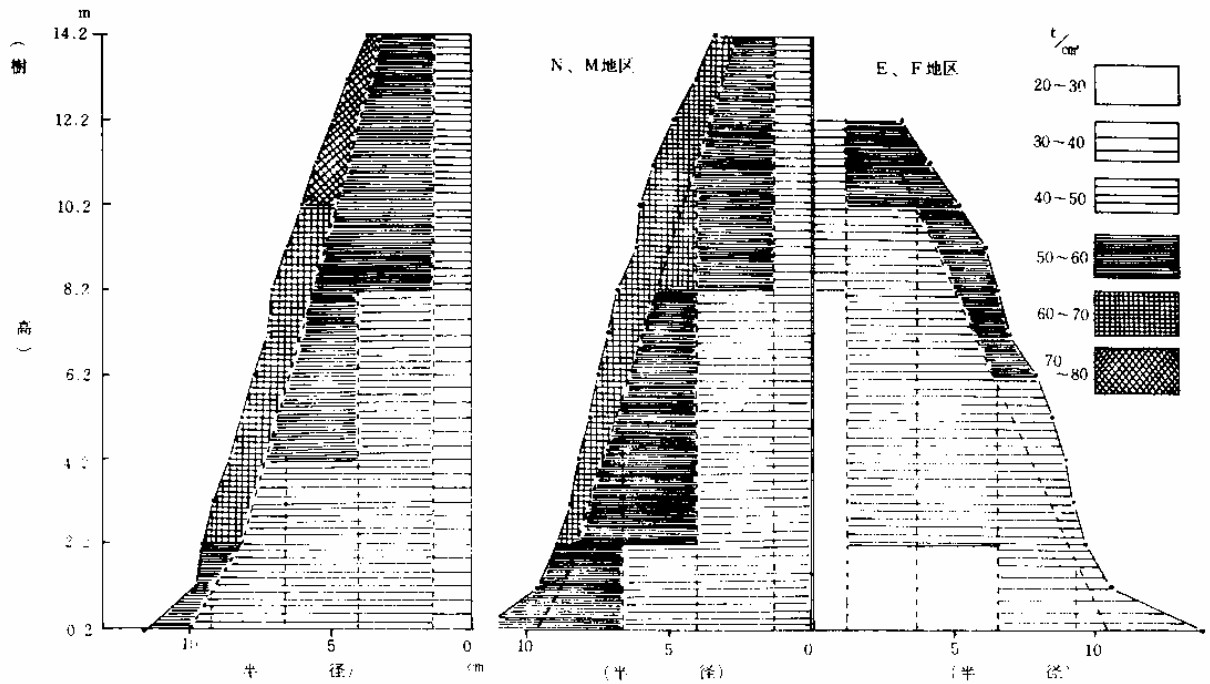
この表から見ると、測定結果は一般に低い傾向を示したが、このことは比較的樹令の若いものを対象としたためであろうと考えられる。各地区とも樹心部が最も低く表面に近い部分が高い、内部はその中間的な位置を示している。

しかし各部門とも、バラツキが多く、特に表面

の方が多い。このことは、試片作成の段階で背板となる部分より採材したため規定寸法に達しなかったものがあったためではないかと思う。

更に樹高別に樹体内部の分布は、(算術平均した数値) 図-2のとおり。

図-1 樹高別ヤング係数



樹心に近づくにつれ、且つ根元に近い部分が、一般に低い傾向にある。

このことは、年輪巾にもある程度関係するのではないかと考えられる。(年輪とヤング係数との相関関係を調べると、有意水準あるものが主であるが水準にないものもある)。

なお樹木の同化作用の結果、葉のなかにできた同化生産物は樹木の生長にたいするエネルギーと、

して葉から枝、枝から幹に継断的に配分されるとき、生枝のついている部分と他の部分にその配分に差異が現われるのでないかという説もあるが、この調査の面からも肯定される。

年輪巾との関係については、一応調査試片の木口面のものの各平均値を示せば、樹高、内部位置別に図-3のとおり。

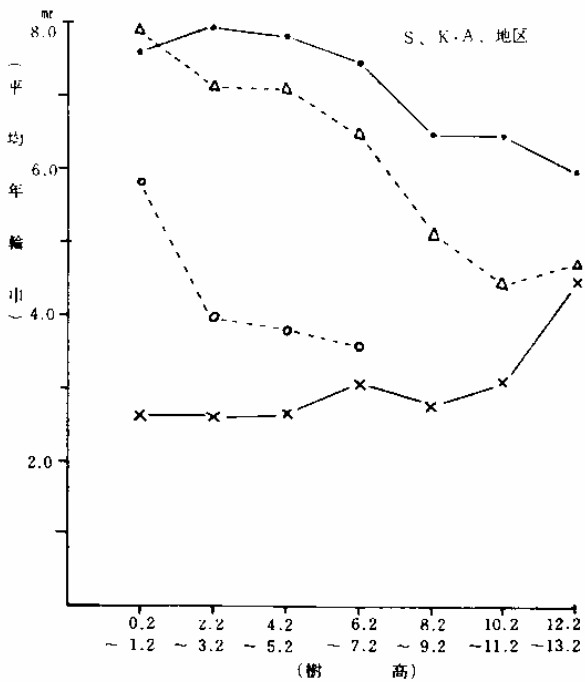
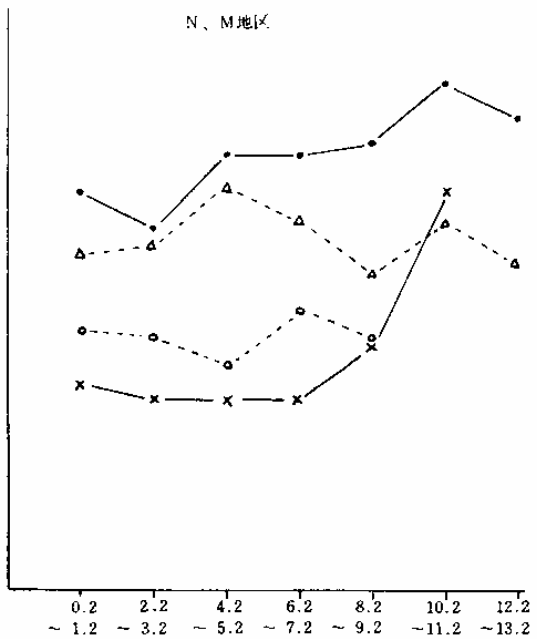
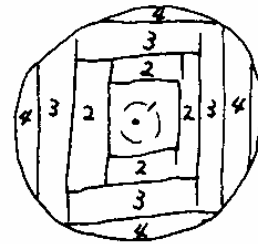
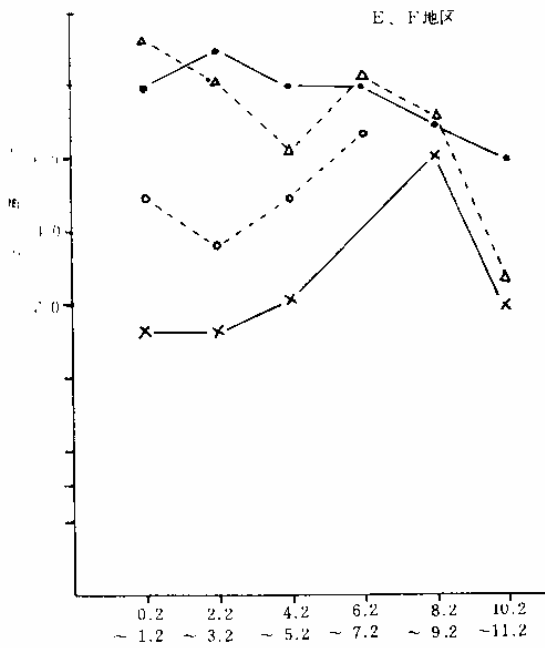


図-3 樹高調査内部位置別の平均年輪巾





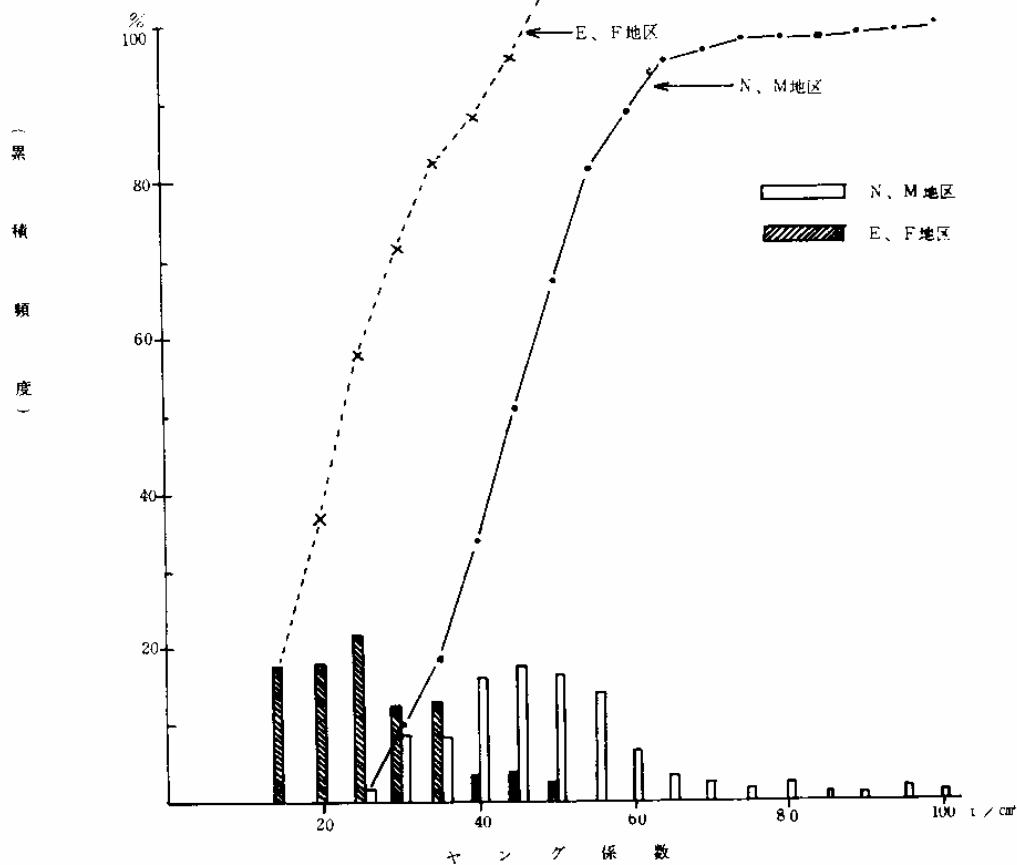
- — 1の部分
- △ - - 2の "
- - - 3の "
- × — 4の "

S、K、A地区（埴町）N、M、E、F地区（いわき市三和町）の間に図-2を参照し比較すると、年輪巾が小さくなるにつれてヤングは、一般的に高くなるが表面に近い部分は逆の傾向にある。

比較において甚だE、F地区は低いヤング係数になっている。図-4の頻度比較表においても明らかなように、両地域の比較検定においても $t=13.79$ と0.1%で有意差が認められ極端に低くなっている。

三和町の同一地域において、N、MとE、Fとの

図-4 ヤング係数の頻度表



勿論年輪巾においてもE、F地域は広がっていることが窺われ、NM地域との距離は、約1 km程度であるが、樹幹生成が旺盛であるため強度的に低いのではないか、しかし極端に低いことに対しては、品種的な問題もからんでくるように思われるが、この点については、目下のところ不明である。

IV おわりに

一応樹体内の強度分布について2～3の地域のもを調査したが、他の地域についても引き続き検討の必要がある。

(担当 橋本)

一樹幹肌の硬度について

I 目的

県産材の材質試験の一環として、樹幹肌の硬度を比較調査することは、スギ磨丸太など木肌をそのまま、利用するとき、光沢に大きな影響があるので、これを調査して報告する。

III 結果

産地別 方位毎の結果は、表-1のとおり。

表-1 産地別方位別かたさ調

単位kg/mm²

産地	方位 地形	N	E	S	W	摘 要
S	SSW	0.4~ 1.0 0.6	0.3~ 1.3 0.7	0.5~ 1.2 0.9	0.4~ 1.2 0.7	
K	S W	0.3~ 1.2 0.7	0.3~ 1.0 0.6	0.4~ 0.8 0.6	0.5~ 1.5 0.9	
A	SSW	0.3~ 1.3 0.8	0.4~ 1.2 0.7	0.4~ 1.6 0.9	0.5~ 1.3 0.8	
M	N W	0.2~ 2.3 0.9	0.6~ 4.9 2.4	0.2~ 1.0 0.4	0.2~ 1.1 0.7	Eあて多い N少しあてある
N	S W	0.4~ 1.3 0.8	0.4~ 0.9 0.7	0.2~ 1.0 0.6	0.3~ 1.0 0.6	
E	S E	0.3~ 1.3 0.7	0.4~ 1.2 0.7	0.3~ 1.2 0.8	0.2~ 1.2 0.8	
F	S E	0.3~ 0.5 0.4	0.4~ 0.8 0.6	0.2~ 0.5 0.4	0.3~ 0.8 0.5	

II 調査内容

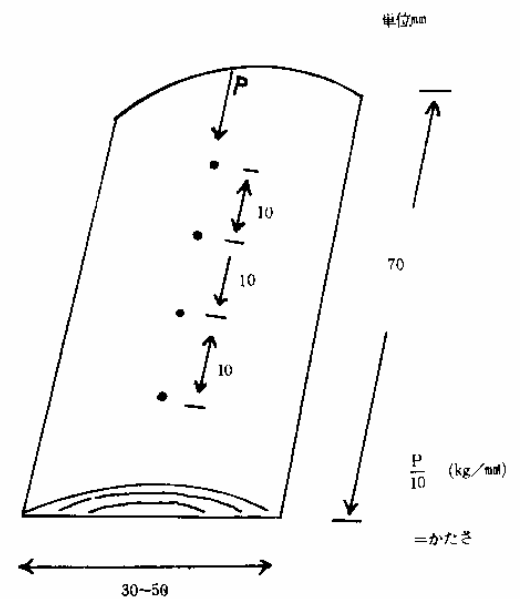
1. 供試材料

昨年度業務報告〔「製材における節の出現について」の図-2木取り図によるRの部分〕の1部より方位毎並びに樹高別に採材した。

2. 調査方法

J i S、 2,117の規定に準じ図-1の方法によった。

図-1



方位と林地における方位を比較検討すると、沢沿いより山沿いの方が一般に硬度が高いように思われる。しかしM地区の材は、N、E方向に木材の欠点として嫌われる「あて」が表われているので

この面が極端に硬度が高くなっている。このことは、浜の強風による影響によるものと推察される。

更に樹高別による調査は、表-2のとおり。

表-2 産地別、地上高別かたさ調

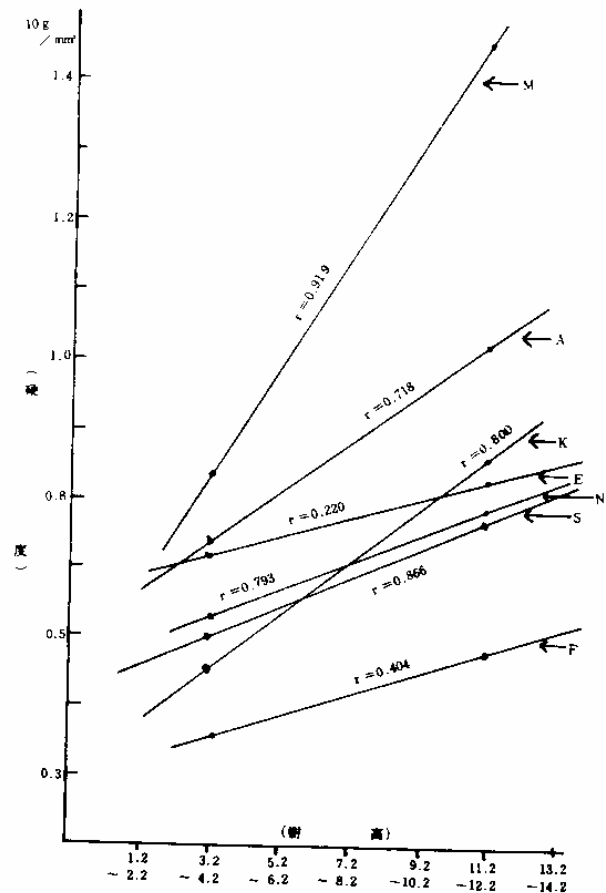
単位kg/mm²

地上高 産地	1.2m ~2.2	3.2m ~4.2	5.2m ~6.2	7.2m ~8.2	9.2m ~10.2	11.2m ~12.2	13.2m ~14.2
S	0.4~1.0 0.6	0.3~0.8 0.6	0.5~0.6 0.6	0.4~1.0 0.6	0.4~1.1 0.8	0.5~1.3 0.8	0.5~1.2 0.8
K	0.3~0.5 0.4	0.4~1.2 0.6	0.5~1.1 0.7	0.5~1.5 0.8	0.6~1.2 0.8	0.8~1.1 0.8	
A	0.3~1.1 0.6	0.5~1.6 0.8	0.4~1.3 0.9	0.7~1.0 0.8			
M	0.2~1.3 0.6	0.2~3.0 1.0	0.4~2.6 1.1	0.3~2.4 0.9	0.4~2.6 1.3	0.3~3.7 1.6	0.3~4.9 1.6
N	0.4~0.7 0.6	0.2~0.9 0.6	0.4~1.3 0.7	0.5~1.0 0.8	0.4~1.0 0.7	0.6~0.8 0.7	0.9~0.9 0.9
E	0.4~0.8 0.6	0.2~1.2 0.7	0.3~1.2 0.8	0.5~1.0 0.8	1.0~1.3 1.2	0.4~0.6 0.5	
F	0.4~0.6 0.5	0.3~0.5 0.4	0.2~0.6 0.4	0.4~0.8 0.6			

一般に樹高別については、地上高が高くなるにつれて硬くなっている。M地区材は、あても高くなるにつれて多くなっているため極端にその傾斜も大となる。その状況は図-2のとおり。

このように地上高が高くなるにつれて硬度があがることは、樹乾内部の強度と同じような傾向にある。特に下地区は、硬度においても低く且つ樹乾内部における強度も他地区のものと比較して一段と低いことは土壌条件によることも考えられるがむしろ品種系統によるものでないかと考えられ、今後更に検討しなければならない問題である。

図-2 樹高別硬高



一幹の細り（完満度）について一

I 目的

県産材の材質試験として、各地区産材の幹の細り（完満度）を調査することは、材の利用面から偏心と同じように、製材の段階で目切れ材の因子となるため重要な項目である。

II 調査方法

普通幹の細りとしては、地上高と丸太径との関係を示す直線勾配として、D、Hで示されるが、各地区の比較のため、地上高(x)と丸太直径(y)とのあいだの直線式を $y = a - bx$ として、各令級毎に樹幹解析の円盤上から回帰係数(D)を求

めた。

更に、前記直線式は、樹幹の根元から梢端までを直線と看做しているが、実際には、曲線を描いているものである。このため胸高直径を100として、それぞれの樹高毎の直径の比率を求め（この調査では細りの比率とした。）樹高については、比較材がまちまちであるため、樹高を100として、それぞれの高さの部分を比率で表わした。（この調査では樹高比率とした。）

この樹高比率と細り比率を各材令級毎に比較検討する。

III 結果

産地別、令級別回帰係数は、表-1のとおり。

表-1 産地別、令級別回帰係数

産地	令級	胸高直径	回帰係数	産地	令級	胸高直径	回帰係数	産地	令級	胸高直径	回帰係数
K (8.9)	II	11.0	-1.572	N (9.5)	II	9.0	-1.407	D (89)	II	7.5	-1.278
	III	14.1	-1.337		III	12.9	-1.224		III	12.6	-1.228
	IV	15.7	-1.238		IV	15.3	-1.044		IV	15.2	-1.154
	V	16.7	-1.108		V	16.9	-0.936		V	16.0	-1.041
S (9.3)	II	6.9	-1.566	M (106)	VI	18.2	-0.953	H (88)	II	10.5	-1.575
	III	12.2	-1.400		II	4.7	-1.154		III	15.1	-1.367
	IV	15.3	-1.217		III	8.4	-1.217		IV	17.7	-1.172
	V	17.2	-1.070		IV	10.1	-1.042		V	18.9	-1.175
	VI	18.7	+0.991		V	13.8	-0.972		B (83)	II	10.9
A (9.8)	II	10.3	-1.473	VI	16.2	-0.882	III	15.5		-1.207	
	III	13.7	-1.169	E (70)	II	11.8	-2.005	IV		17.5	-1.274
	IV	14.8	-0.996		III	15.8	-1.637	C (83)	II	9.1	-1.684
			IV		18.6	-1.253	III		13.7	-1.492	
			F (89)		II	10.1	-1.552		IV	15.1	-1.326
				III	12.9	-1.309					
				IV	14.0	-1.082					

注 1 各地区とも2本の平均値とする。

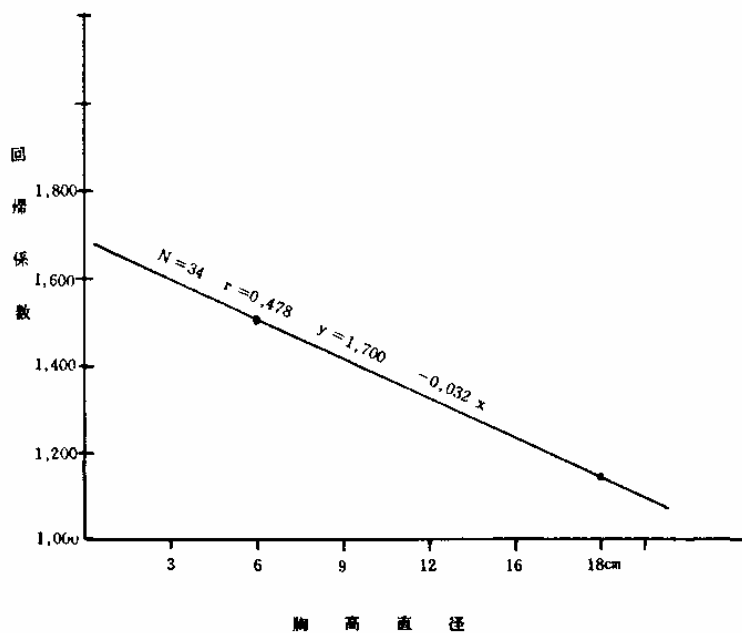
2.産地の括弧内数は、D、Hを最終令級のものを示す。

勾配の急なるものが幹の細りが大、緩やかなものが小となる。

このような幹の細りは、生長条件、土地環境、疎、密植え、保育形式などによる影響が著しいものと考えられる。

しかるにこの数値と比較係数が見当らないので一応参考として、この表の胸高直径階に対する回帰係数をもちいて回帰線を求めた。(一応県内の主要産地のものであるので概ね平均値と云えるのではないか) 図-1のとおり。

図-1 胸高直径と回帰係数の回帰直線

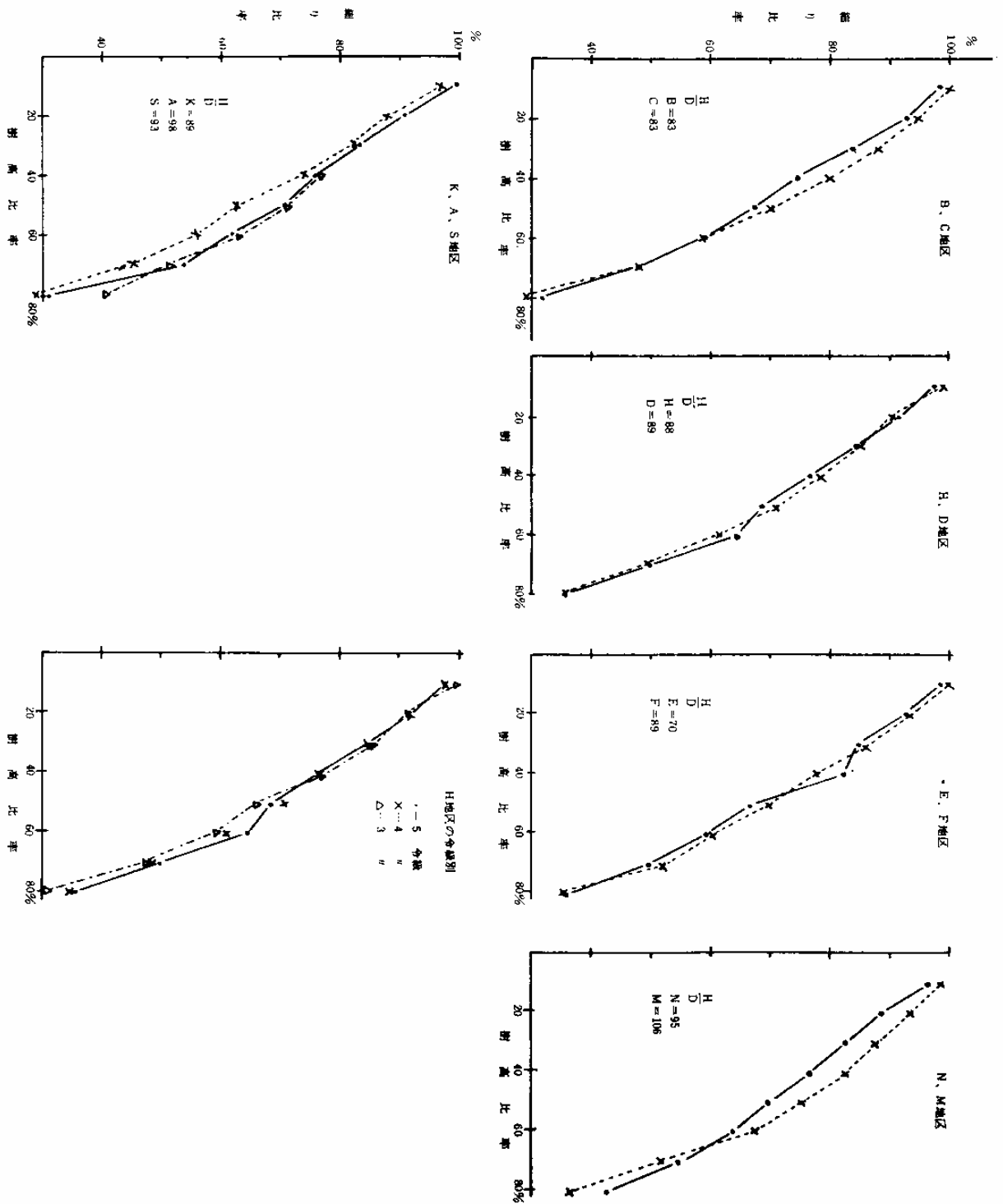


相関係数 $r = 0,478$ で検定の結果 1% で有意水準にある。

この平均値と比較して、概ね細りが大であれば密植を考え、小であれば間伐を考えるなど、目標樹立の一方策となるものと思われる。

なお、今後この係数の適正値を求めることも検討すべきである。

樹高比率と細り比率については、図-2のとおり。



関 連 事 業

1. 林木育種事業

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、林業指導課造林係の依頼を受けて、下記の事業を実施した。

1. 採種園 採穂園管理事業

2. 抵抗性クローン養成事業

(1) 挿付

耐寒風害	60クローン	783本
耐凍害	12クローン	225本
耐雪害	30クローン	684本

(2) 床替

耐寒風害	69クローン	707本
耐凍害	24クローン	226本
耐雪害	59クローン	483本

3. 精英樹クローン養成事業

あかまつ系絞別播種	25系統	50m ²
" 床替	25系統	29,694本
	(内払出)	18,700本
	売払	3,200本

4. 採種園整枝剪定事業

川内あかまつ採種園 5.85 ha 5,060本

5. 着果促進事業

川内あかまつ採種園 環状剥皮作業 1.0 ha 500本

6. 球果採取事業

精英樹あかまつ系統種子 11kg
(内売払11kg)

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) あかまつ採穂台木の環状剥皮の効果(伊藤)

(担当 伊藤 山下)

2. 種子発芽鑑定鑑定

I 目的

県林業指導課の依頼により各林業事務所にて採取した林業用種子の発芽鑑定を行なう。

II 実施内容

これについては次表のとおりである。

林業事務所別発芽鑑定件数

樹種 林業事務所	スギ	アカ マツ	クロ マツ	ヒノキ	計
福 島	1	1			2
郡 山	2	1			3
原 町	1	1	1	1	4
富 岡	2	2			4
棚 倉	2				2
いわき	2	1	1	2	6
会津若松	10				10
田 島	6	1			7
喜 多 方	6				6
計	32	7	2	3	44

(担当 大関)

3. 緑化木原種園造成事業

I 目的

県林業指導課の依頼により緑化木の養成および原種母樹園の造成を行なう。

II 事業内容

1. 播種による増殖

播種量 22.76kg 得苗本数 19,576本

2. さし木による増殖

さしつけ本数 36,000本 得苗本数29,141本

3. 原種母樹園造成

面積 0.1ha 樹種 16種 80本

4 収入金額

払い出し本数 22,240本

収入金額 397,080円

(担当、大関 大田原 山下)

4. 国土調査事業

農地管理課の委託により、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、会津開発地域大規模林業圏開発プロジェクトを対象に地形、表層地質、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地図形をもとに、昭和51年度は「磐梯山」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ものである。

表-1

県北地区土壌型別面積

立地区	土壌型	BA	BB	BC	BD(a)	BD	BE	B _l B	B _l D(a)	B _l D	dB _o (a)	dB _o	岩石地	計
福島北部山地	ha 4	1,895	26	6,834	1,579	24							88	10,450
吾妻火山地		706		4,340	1,808	11	96	2,192	1,374	296	106	113		11,042
阿武隈北西山麓地	10	1,404		8,939	2,701								33	13,087
阿武隈北西山地	25	2,010		8,750	2,850		146	2,162	2,060				204	18,207
計	39	6,015	26	28,863	8,938	35	242	4,354	3,434	296	106	438		52,786

(担当、添田、今井)

III 結果

当場では、磐梯、猫魔火山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、本図を作成した。

(担当、添田、今井)

5. 適地適木調査事業

林業指導課の委託により、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。

また、本調査事業は昭和51年度をもって一応県下の民有林土壌調査を終えたことになる。

I 目的

県内民有林地の土壌、地質、地形、気候、植生等の環境因子を調査し、これらの成果にもとづき林種転換による生産性の拡大、土地の保全、改良等、造林事業推進上の基礎となる資料を得ることを目的とする。

II 事業内容

昭和51年度は、福島市、伊達郡、安達郡の1市12町を含む地域について土壌の実態を調査し、土壌図と説明書を作成した。

III 結果

本調査による各樹種の適木面積は、スギ10,875ha、ヒノキ6,070ha、アカマツ28,705ha、適木なし7,136haである。

6. 大規模林業圏開発事業

農林計画課の委託により次の調査を行った。

1. 森林理水調査

- (1) 量水測定
- (2) 降水量測定

(担当、渡部、荒井)

2. 野生資源開発誘導団地造成事業調査

野生資源の増殖をはかるため設置された山菜誘導団地2ヶ所を調査し取まとめ農林計画課に報告した。

(担当 庄司、大沢)

7. 保安林にかかる

指定施業要件整備調査

I 目的

森林土木課の依頼により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実施した。

II 調査内容

1. 調査区域

阿賀野川流域 19市町村

久慈川流域 2町

2. 調査対象面積

水源かん養保安林 37,843 ha

土砂流出防備保安林 6,090 ha

計 43,933 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保安

林

(1) 制限を強化する 39,260 ha

阿賀野川流域 39,260 ha

久慈川流域 0 ha

(2) 制限を弱める 1,087 ha

阿賀野川流域 689 ha

久慈川流域 398 ha

2. 指定施業要件の変更不要と認められる保安林

阿賀野川流域 2,924 ha

久慈川流域 662 ha

計 3,586 ha

(担当 橋本(忠)、増子、佐川)

8. 溪流荒廃調査

森林土木課の委託により、福島市土湯の西鴉川流域において、溪流荒廃実態調査を行ったが、その内容は次のとおり。

I 目的

溪流荒廃地に築設した工作物を利用して、土砂の推砂勾配の実態を把握し、溪間工の適切かつ効果的な計画を行うための資料を得ることを目的とする。

II 実施内容

- ① 溪床縦横断実測、図面及びその調査表の作成。
- ② 石礫分布調査。
- ③ 流量調査。
- ④ 山腹、溪床荒廃状況調査。
- ⑤ 既設工造物調査。

以上の結果は森林土木課に報告した。

(担当 荒井、大関)

9. 特殊土壌緑化試験

森林土木課の委託により、極強酸性土壌崩壊裸地及び海底砂土埋立地の緑化試験を行った。

I 目的

特殊環境下における裸地の緑化について最も効

果的手法を見出すことを目的とする。

II 内 容

(1) 極強酸性崩壊裸地緑化試験

①薬品土壌改良試験

②客土式筋工試験

以上の結果の一部は治山研究発表会に発表した。

(2) 海底砂土埋立地緑化試験

①草種別、施肥別草地造成試験

(担当 荒井、大関、大田原)

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、当场が所管する試験林、指導林は県有林2ヶ所23.67ha、分収林7ヶ所170.35ha、合計9ヶ所194.02ha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23.33haは本場周辺の立地条件を考慮し、現在樹林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を実施している。

実験林東部に国道4号バイパス新設計画があり、用地として2.44haが建設省に譲渡された。

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	0.25ha	(カラマツ、モミ類)
下刈	11ヶ所	9.04ha	
枝打	2ヶ所	0.29ha	
除伐	6ヶ所	1.24ha	
つる切	8ヶ所	1.88ha	
害虫防除	14ヶ所	13.54ha	(マツバナタマバエ)
標識整備	6本		

2. 埴試験地

昭和33年旧林業指導所時代に取得し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種が植栽されており、次の保育を行った。

つる切 0.34ha (全域)

3. 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提供された分収林であり、スギ、アカマツ、外国樹種、クリ等により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施設の整備に努めている。

今年度は次の管理事業を実施した。

補植	2ヶ所	4.40ha	(スギ、アカマツ)
下刈	5ヶ所	4.00ha	直営
下刈	19ヶ所	36.96ha	委託
枝打	3ヶ所	1.70ha	全上
つる切除代	8ヶ所	2,15ha	全上
林内歩道補修		1,000m	
調査	12区		(試験区画)

4. 指導林

東白川郡埴町外5ヶ所の私有地に夫々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年以降に設定されたものである。

これらの育成を図るため次の保育管理を実施した。

下刈	1ヶ所	4.00ha	埴町権現
全上	1ヶ所	3.50ha	柳津町
調査	1ヶ所	4.50ha	全上(植栽区画測量)
下刈	1ヶ所	1.38ha	下郷町
標識整備	1ヶ所	1本	全上 (担当 薄井、本間、佐藤、久能)

2. 苗畑管理

I 目 的

造林および緑化用苗木を生産するかたわら各種試験を行い、併せて普及指導のための展示に供する。

II 事業内容

4700 m²の苗畑経営面積で、得苗数14,130本、うち私下処分数1,404本、供試その他払出数1,700本で収入金額 178,000円であった。また、供試用払出数量を金額に換算すると 188,250円である。

(担当 伊藤、山下)

3. 樹木園整備管理

I 目的

場内環境の美化に務め、併せて樹木の生理や仕立て方を究明する。

II 事業内容

1. 既設樹木園の撫育管理

3.95 ha の樹木園の下刈り、整枝、剪定、施肥越冬処理等

2. 芝生の撫育管理

0.3 ha の芝生の除草、芝刈り、施肥等

3. モミジ園造成

右近錦他11種36本を植栽 面積 0.2 ha

(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51年度は次表の野生鳥獣を取扱った。(担当、滝田)

51年度傷病鳥獣保護一覧表

鳥 獣 名	収容年月日	性 別	幼成別	員 数	保 護 場 所
ア ナ グ マ	51. 4. 1	—	成	1	南会津郡南郷村地内
ヨ タ カ	5. 14	—	〃	1	大沼郡本郷町地内
キ ツ ネ	〃. 23	—	〃	1	
オ オ ル リ	〃. 21	—	〃	1	郡山市内
コ マ ド リ	〃. 〃	—	〃	1	〃
キ ジ	6. 1	♂	〃	1	〃
チョウゲンボウ	〃. 5	—	幼	1	安達郡岩代町地内
カワラヒワ	〃. 14	—	〃	1	二本松市岳温泉地内
ト ビ	〃. 19	—	〃	1	福島市茂庭字田向地内
ツ バ メ	〃. 〃	—	〃	1	〃 北町市内
ト ビ	〃. 21	—	〃	1	宮城県多賀城町地内
ト ビ	〃. 〃	—	成	1	会津若松市内
ト ビ	〃. 25	—	幼	1	猪苗代町吾妻地内
カ ル ガ モ	〃. 〃	—	〃	1	郡山市内
イワツバメ	〃. 28	—	〃	1	〃
ウ ミ ネ コ	〃. 30	—	成	1	相馬市原釜地内
ヨ タ カ	7. 8	—	幼	1	東白川郡棚倉町地内
ゴ イ サ ギ	〃. 10	—	成	1	郡山市安積町地内
イ タ チ	〃. 15	♂	幼	2	安達郡大玉村地内
ゴ イ サ ギ	〃. 17	—	〃	1	会津若松市内
イワツバメ	〃. 20	—	〃	1	郡山市函景町地内
キ ジ	〃. 26	—	〃	1	〃 安積町地内

鳥 獣 名	収容年月日	性 別	幼成別	員 数	保 護 場 所
カ ッ コ ウ	51. 7. 30	—	成	1	福島市山下町地内
イ ワ ツ バ メ	7. "	—	幼	1	二本松市内
カ ル ガ モ	8. 2	—	"	1	郡山市内
伝 書 バ ト	8. 10	—	成	1	" 安積町地内
タ ヌ キ	8. "	♂	"	1	" 富久山町地内
ゴ イ サ ギ	8. 25	—	幼	1	" 富田町地内
オ オ バ ズ グ	8. "	—	"	1	白河市内
バ ン	8. "	—	"	7	福島市吉倉山地内
ト ビ	8. 30	—	"	1	白河市内
オ オ バ ズ ク	9. 1	—	"	1	郡山市赤木町地内
オ オ ヨ シ ゴ イ	9. 3	♂	成	1	安達郡大王村地内
ヨ タ カ	9. 6	—	"	1	南会津郡下郷町地内
ト ビ	9. "	—	"	1	相馬郡鹿島町地内
オ ナ ガ	9. 13	—	幼	1	郡山市三穂田町地内
ア カ モ ズ	10. 1	—	成	1	" 安積町地内
サ ン カ ノ ゴ イ	10. 16	—	"	1	耶麻郡熱塩加納村地内
ヤ マ ガ ラ	10. 27	—	"	1	岩瀬郡長沼町地内
シ ジ ユ ウ カ ラ	10. "	—	"	3	"
メ ジ ロ	10. "	—	"	1	"
キ ジ	11. 9	♀	"	1	郡山市堤下地内
コ サ ギ	11. 17	—	"	1	福島市内
ヤ マ シ ギ	11. 19	—	"	1	郡山市朝日町地内
メ ジ ロ	11. 22	—	"	1	いわき市常磐地内
ト ビ	12. 6	—	成	1	伊達郡保原町地内
ハ ヤ ブ サ	12. 11	—	"	1	安達郡本宮町地内
フ ク ロ ウ	12. "	—	"	1	耶麻郡磐梯町地内
コ サ ギ	12. 16	—	"	2	福島市上の寺地内
ト ラ ツ グ ミ	12. 18	—	"	1	須賀川市地内
ト ビ	12. 23	—	"	1	河沼郡河東村地内
オ オ ハ ク チ ョ ウ	52. 1. 7	—	幼	1	郡山市内
ト ビ	1. 14	—	成	1	相馬市坪田地内
ト ビ	1. 17	—	"	1	安達郡本宮町地内
コ サ ギ	1. "	—	"	1	福島市飯坂町地内
キ ジ	1. 26	♂	"	1	郡山市菜根地内
コ ノ ハ ズ ク	1. 28	—	"	1	石川郡浅川町地内
コ サ ギ	2. 1	—	"	1	東白川郡棚倉町地内
ト ビ	2. "	—	"	1	相馬郡鹿島町地内
キ ビ	2. 2	♂	"	1	郡山市亀田地内
コ サ ギ	2. 3	—	"	1	原町市石上地内
コ サ ギ	2. 14	—	"	1	須賀川市袋田地内
ゴ イ サ ギ	2. "	—	"	1	石川郡石川町地内
コ サ ギ	2. 23	—	"	1	いわき市平地内
コ サ ギ	2. "	—	"	1	東白川郡矢祭町地内
キ ジ	3. 4	♂	"	1	郡山市安積町地内
計					鳥類 71羽 獣類 5頭

林業試験場概要

1. 機構及び職員配置

場長 伊 関 治 郎 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
主事	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	研究員	宗形 芳明
運転手兼 ボイラー技士	佐藤 文男			専門技術員	佐川 宗一	"	荒井 賛	"	前沢 芳樹
用務員	金沢 文夫			研究員	佐藤 寿志	"	伊藤 輝勝	"	松崎 明
				"	新田 次郎	研究員	大関 昌平	農場管理員	栗原 武雄
				農場管理員	久能 稔	"	在原登志男		
						"	今井 辰雄		
						"	大田原和美		
						農場管理員	山下 明良		

転出者

橋本忠雄 52.4.1 県林業指導課へ

添田幹男 " 福島林業事務所へ

転入者

平川 昇 52.4.1 県林業指導課より

新田次郎 " いわき林業事務所より

2. 予算執行状況

(1) 収 入

料 款	目 項	目 目	予 算 額	決 算 額	収 入 歩 合 %
			円	円	
使用料及び手数料			173,000	174,006	100.5
財 産 収 入	使 用 料	行政財産使用料	173,000	174,006	
			2,135,500	2,193,756	102.7
	財 産 運 用 収 入	財産貸付収入	329,000	329,438	102.7
		財産売払収入	1,806,500	1,864,318	103.2
	財 産 売 払 収 入	不動産売払収入	1,050,000	1,060,000	103.2
		物品売払収入	19,500	19,598	100.5
		生産物売払収入	737,000	784,720	106.4
諸 収 入	雑 入	雑 入	26,000	27,271	104.8
		雑 入	26,000	27,271	
合 計			2,334,500	2,395,033	102.5

(2) 支出

科	目		支出予算令達額 円	支出済額 円	不用額 円
款	項	目			
農林水産業費			53,275,640	53,263,476	12,164
	農業費		20,000	20,000	0
	農地費		550,000	549,900	100
		国土調査費	550,000	549,900	100
	林業費		52,705,640	52,693,576	12,064
		林業総務費	150,000	149,963	37
		森林振興費	229,000	229,000	0
		林業構造改善費	730,000	730,000	0
		林業振興費	7,958,000	7,954,810	3,190
		森林保護費	100,000	100,000	0
		造林費	7,853,800	7,850,111	3,689
		治山費	3,840,000	3,839,135	865
		林業試験場費	30,351,840	30,348,142	3,698
		狩猟費			
		農業改良振興費	20,000	20,000	0
合	計		53,275,640	53,263,476	12,164

3. 施設

(1) 用地

種	目	本場 (㎡)	埴試験地 (㎡)	計 (㎡)
宅	地	22,049.96		22,049.96
	畑	87,860.00	4,830.58	92,690.58
山	林	242,701.48	4,594.00	247,295.48
原	野	2,315.00		2,315.00
雑	種地	18,383.42		18,383.42
	計	373,309.86	9,424.58	382,734.44

(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 578人

本場見学、視察者 " 2,449人

昭和51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

(福島県林業試験場内)

北緯 37° 21' 15"

東経 140° 20' 50"

標高 260m

II 観測方法

観測 午前9時1回観測

平均気温 午前9時現在の気温を平均とした

雲量 0~2 快晴 3~7 晴天

8~10 曇天

(担当 大田原、在原)

項目	月別	S51/4	5	6	7	8	9	10	11	12	S52/1	2	3	全年
平均気温℃		9.9	16.0	20.7	23.6	23.6	19.6	15.0	7.7	2.5	-0.9	0.5	6.3	12.0
最高平均気温℃		14.9	21.8	26.1	28.3	27.2	23.2	19.8	12.9	7.3	1.9	4.9	10.3	16.6
最低平均気温℃		4.6	11.2	17.4	20.1	20.7	16.0	11.8	4.9	-0.7	-5.4	-3.6	1.0	8.2
気温の高極℃		23.7	29.7	29.2	34.8	35.0	28.0	25.5	26.0	14.1	6.8	14.3	19.0	23.8
気温の低極℃		5.5	2.8	13.0	8.9	16.0	10.0	3.0	-1.4	-19.4	-14.9	-11.0	-5.2	0.6
地中温度 5cm		9.8	16.2	20.7	22.8	22.9	20.5	15.1	7.4	3.1	0.7	1.0	5.2	12.1
" 10cm		9.9	15.5	20.2	21.9	22.6	20.2	15.4	8.6	3.7	1.0	1.3	5.3	12.1
" 20cm		9.7	15.3	20.2	22.0	22.6	20.3	15.5	8.7	4.2	1.5	1.6	5.6	12.3
" 30cm		10.2	15.6	20.1	22.2	22.7	20.7	16.2	9.3	5.0	2.1	2.1	6.1	12.7
平均湿度%		70.9	77.1	83.4	85.3	82.5	75.2	79.8	78.1	77.4	82.3	81.0	68.1	78.4
降水量合計 mm		77.0	86.5	142.0	193.0	437.0	168.0	100.5	39.5	20.5	8.1	0	86.5	1358.6
平均雲量(0~10)		6.7	6.3	7.7	7.8	7.9	7.3	7.0	6.1	5.8	6.0	4.4	6.2	6.6
平均日照時間 H		6.8	7.5	6.3	7.0	6.3	5.1	4.7	5.7	7.1	6.2	7.1	6.8	6.4
最多風向(8方位)		NW	S	NE・NW	S	N	S	W・NW	S	W	NW	W	S	S
快晴日数		6	9	3	4	4	6	5	7	5	9	11	3	72
晴天日数		9	5	7	6	6	5	10	7	13	4	6	10	88
曇天日数		13	15	15	16	14	11	13	12	10	10	6	11	146
雨天日数		2	2	5	5	7	8	3	1	0	0	1	2	36
雪天日数		0	0	0	0	0	0	0	3	3	8	4	5	23

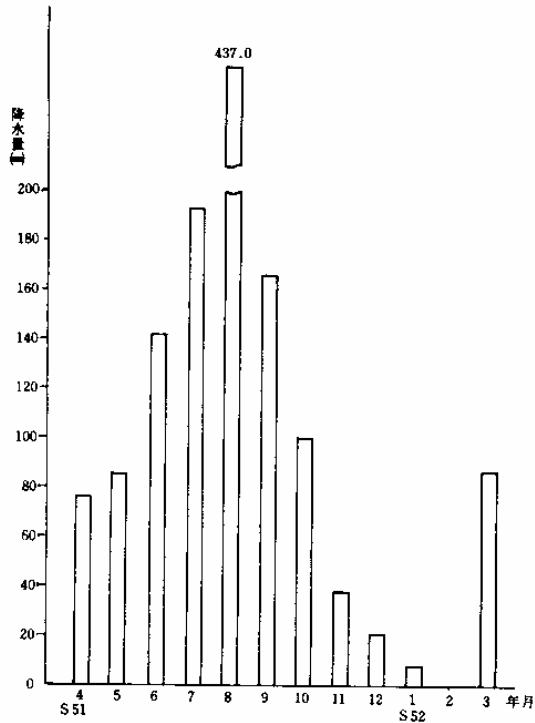


图-3 降水量

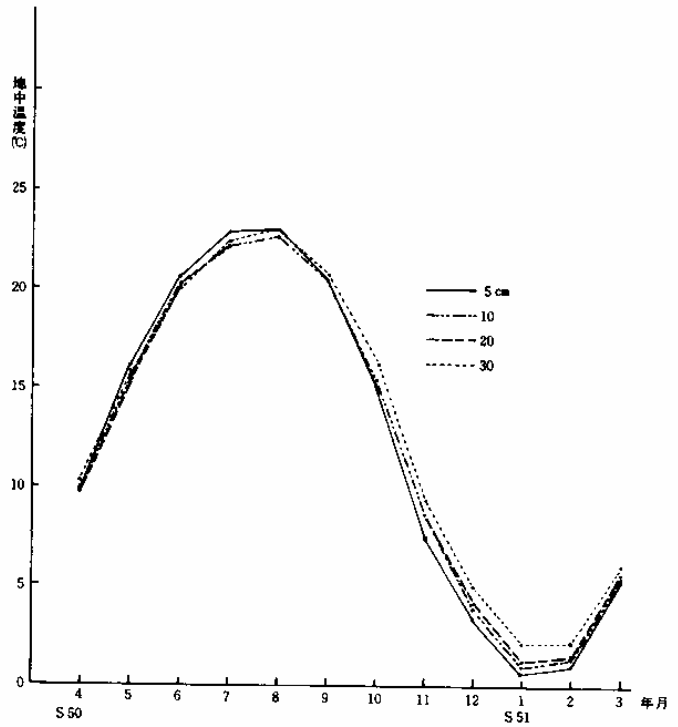


图-4 地中温度

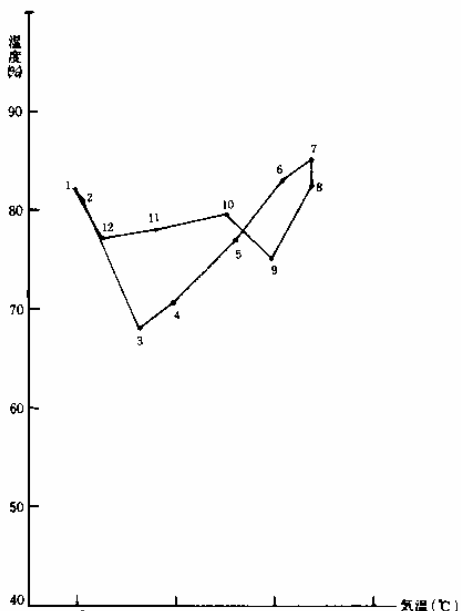


图-1 气温と湿度

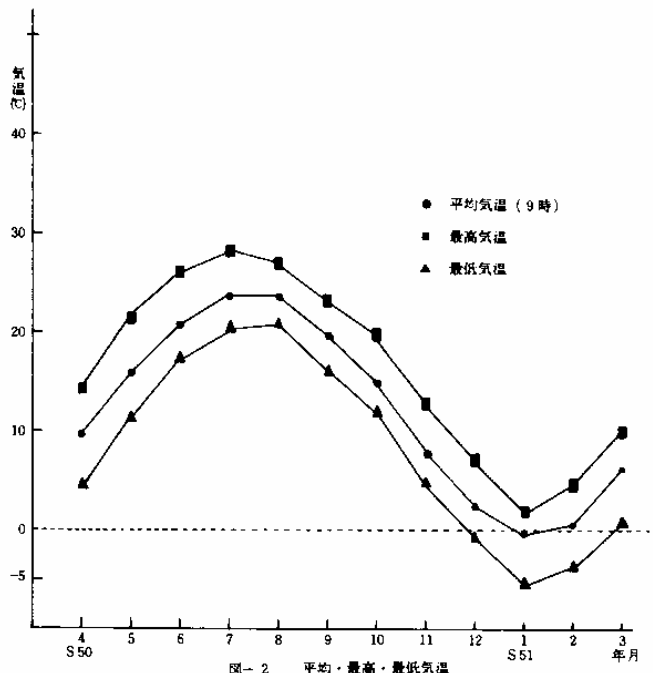


图-2 平均・最高・最低气温