

昭和49年度

林業試験場報告

No. 7

福島県林業試験場

昭和50年12月

1. 集約林業による経営方式の研究

目 的

スギ良質材を生産するため、幼令林については柱材を目標とした枝打の方法と密度管理を、また、集約施業の手遅れ林分については、二段林の施業方法にしぼって、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。

方法および経過

1. 柱材目標の施業

昭和46～48年の3カ年を一期とし、試験地を設定し、毎年調査を行なっている。今までの経過等については、林試報告№4～№6を参照されたい。

また、積雪地帯での枝打ちについては、現地適応化事業で48年度設定された猪苗代町若宮地区の枝打ち林分を調査し資料を得ている。これについては、48年度の現適事業の実施報告を参照されたい。

2. 二段林の施業

従来の経過については、林試報告№5、№6を参照されたい。

大径良質材の生産を積極的な目標とした二段林について、49年度の現適事業の中で設定されたいわき市三和地区の事例を継続調査していくことにしている。これについての概要は49年度の現適事業の実施報告を参照されたい。

結 果

1. 柱材目標の施業

- (1) 樹冠閉鎖が進み、植栽密度8,000本/ha区では枝打程度と直径、上長成長に殆んど差がなくなってきたため50年度には間伐を行なう。

(2) 植栽密度3,000本/ha区でも、樹冠がうっ閉してきたので50年度に間伐する。

(3) 初期に枝打ちしたのは切口の巻き込が終了したので、50年度に1部を伐採し巻き込部分を切断調査する。

2. 二段林の施業

(1) 鮫川試験地

- ① 同一林分内ではあるが相対照度によって2ヶ所に分けて標準地をとった。49年11月15日の11時～13時の晴天時の相対照度41%、33%の下木植栽のスギはいずれも対照区に比べ上長生長で5%、直径成長で10%劣っている。(3生長期)
- ② 寒風害に対しては昨年度と同じような結果が出ており、防止効果は極めて高いと思われる。
- ③ 47～49年の3生長期に胸高断面積合計で20%、樹冠面積で70%伸びた。
- ④ 上木のうちヒノキは同じ期間に胸高断面積合計で30%、樹冠面積で2.5倍に伸びた。これに対しスギはそれぞれ14%、31%で樹冠面積の伸長量に特に大きな差がある。このことは同じ枝打程度ではヒノキがスギに比べうっ閉が早いということで、上木ヒノキ、下木スギ・ヒノキの二段林の場合、上木ヒノキのときは残存本数を上木スギの場合より落さねばならないと考える。

(2) 川内試験地

- ① 上木スギ、下木スギの場合、残存本数300本/haまでは2生長期のみの結果であるが、上長直径生長共に対照区と全く変わらない。
- ② 残存本数が少ないほど風倒、冠雪による

幹折れが多くなるので上木の被害を少なくするには、地域・地形の選定が第一であるが、残存本数を多くすることが必要である。

③ 冠雪による幹折れの害が特に風当りの強

い所ほど多くなっているので二段林施業を行なう場所の選定の際に注意が必要である。

(担当 本間, 三浦)

2. 林業省力化に関する研究

— 林地除草剤試験 —

目 的

林業省力技術の一環として、林地除草剤の利用開発を進めるため毎年従来の薬剤に変る新薬剤の現地適応化に努めており、今年度はササを対象とする薬剤MON-39乳剤(地拵え用)と落葉かん木を主とするHW-234微粒剤(下刈用)を試験しその除草効果と造林木への薬害を検討した。

方 法

1. MON-39乳剤

試験地は、東白川郡埴町一本木地内でアズマザサの密生地でありその占有率は(1㎡当り) $\frac{6.36}{5.3-7.7}$ 本、稈丈は $\frac{1.334}{8.7-17.7}$ cm、葉の数は平均982枚と密度の高いところである。薬剤散布は、5.0ℓ/haと7.5ℓ/haで方法

は主剤を200ℓ/haの水で稀釈し手押式噴霧器で全面散布を実施した。

2. HW-234微粒剤

試験地は、双葉郡川内村川内試験林内に設定し、落葉かん木と草本類を主体とする造林地でその草量は $1.166g/m^2$ の密度の低い造林地である。

散布量は、150kg/haで方法は手まきにより全面散布を行なった。

結 果

1. MON-39乳剤

本薬剤は遅効性薬剤であり昭和48年7月に散布し、その後8月に中間調査と最終調査として翌春造林後49年7月に行なったものであり、その薬剤による効果を指数で表わすとつぎのとおりである。

薬 剤 効 果 指 数

区分 試験区	枯殺率	稈 丈	生稈丈高	稈 径	枝 数	葉 数
5.0 ℓ	42%	89	86	100	25	45
7.5 ℓ	64%	86	76	100	29	29
対 照 区		100	100	100	100	100

MON-39乳剤は、枯殺力が大きく、また枝数、葉数ともに減少の傾向にあり地拵え用としては期待のもてる薬剤と思われる。

なお試験地に植栽された造林木に対する薬害は認められず本剤を利用することにより省力化の目的が達せられれば幸いと思う。

2. HW-234 微粒剤

今年度は梅雨期が長くそのため7月27日に散布を行なった関係もあり、時期的に遅い傾向があったためか次のような除草結果が得られた。

- (1) ススキは散布当初多少抑制されたが伸長率が大きく期待した効果を上げることが出来なかった。
- (2) 落葉かん木類は多少抑制されたが全般的に効果が少ない。
- (3) 草本類は多年生草本、2年生草にかかわらずいずれも枯死しているところから草本類には大きな効果が期待出来る。

なお造林木には特に薬害はないものの、その成長は対照区と比較して差がない。したがってこの薬剤は除草効果が少なく下刈を必要とする結果を生じた。

(担当 佐川, 渡部)

— 省力造林試験 —

目 的

帯状皆伐施業(伐採率60%)の中で保護樹帯

を設け、多雪地帯における最終成林可能本数を把握し適正なる植栽本数を究明する。

方 法

試験地は、南会津郡下郷町大字大内字大白布地内で標高730m~750mの位置にあり地形は東南に面した15~25度の傾斜地である。

斜面の形状は凹斜面をなし積雪の多い所である。

供試苗木は多雪地帯に適する飯豊スギ(挿木)と地スギ(実生)であり植栽は47年10月秋植を実施したものである。

密度別にはha 当り1,000, 2,000, 3,000, 4,000 本区を設け試験地面積は1.38haである。

帯状皆伐は等高線に沿って皆伐巾15m保護樹帯は9mの繰返しであり保護樹はシラカンバ、ホオノキ、ミズナラ、ヤマザクラを主とする樹高9.5m~12.0m 径6~8cmの小径木の多いha 4,000~5,000本の雑木林である。

結 果

造林の省力化を図るため帯状皆伐施業を実施し2年目になるが1年目の作業の中で地拵作業があり伐倒された枝条が保護樹帯の中で処理され巻落しの必要性がなく省力化されている。

植栽後2年目の品種並びに密度別に成長、枯損、雪起しの必要性等についてみるとつぎのようになる。

品種別	区分	植栽本数	枯損率	成 長 量				雪起し率	備 考
				47.10		48.10			
				H	D	H	D		
飯 豊 ス ギ		1,000	5%	38.6	0.7	55.1	0.9	22%	
		2,000	15%	42.1	0.6	66.6	1.1	5%	
		3,000	13%	46.2	0.7	48.6	1.1	15%	
		4,000	17%	34.3	0.6	57.9	0.7	20%	
地 ス ギ		1,000	20%	49.5	0.8	80.3	1.3	66%	
		2,000	10%	57.8	0.8	92.3	1.3	57%	
		3,000	30%	53.1	0.8	68.4	1.2	69%	
		4,000	33%	36.5	0.7	83.0	1.3	66%	

以上のことから、最終成立可能本数並びに適正なる植栽本数をみると現時点では判明しがたいが、2年目における枯損の状況から植栽密度の高いほど枯損が高く多雪地帯の適正植栽本数は検討する必要があるものと思われる。

また雪越しの必要性であるが多雪地帯に適する飯豊スギ(挿木苗)は倒伏も少なくその必要性は少ないことから、今後はこれら試験地から適正なる植栽本数と多雪地帯の植栽品種が判明するものと思われる。

(担当 渡部,佐川)

3. 林地利用区分に関する研究

目 的

林地の合理的利用区分を明らかにし、森林の望ましい利用と管理を確立するための客観的資料を作成しようとするものであり、前年度の自然的条件調査(森林の現況・気候・地質・土壌・地形区分等)に引続き、今年度は主として社会経済的条件及び行政施策を考慮した利用区分を行うため次の事項について調査分析を実施した。

方 法

1. 森林の利用・規制

福島県土地利用現況図、同規制図を使用し、保安林(種類ごと)配置図、自然公園区域図、自然環境保全地域、都市計画法による風致地区、鳥獣保護区(特別保護地区)、文化財保護法による指定地の図化を行なった。

2. 交通網等の交通立地の現況。

3. 災害状況(山地災害)河川。

4. 植生(文化庁編)

以上の事項について福島県管内図(20万分の1)に転写した。

結 果

前年度の自然的条件による林地利用区分と今年度の調査分析によって国土保全、水源かん養、森林レクリエーション、環境保全、木材生産等の機能の分類を行なうものであったが、資料の整備に始終した。

なお、前年度に実施した自然的条件による林地利用区分は30地域に分画したが、その概要は別に報告することにする。

今後は、行政機関と各機能分類に対する基準設定および評価(因子の分類)を行う必要がある。

(担当 室井,橋本(武))

4. 特殊林産物の経営研究

— 経営分析 —

目 的

シイタケの栽培方法として、夏出し、冬出し、自然出しの3種の方法があるが、県下各地域に最も適する栽培方法についてはいまだ明確なものはない。本研究では浜・中・会津の各方部ごとに適した栽培方法を明らかにするとともにシイタケ生産の採算性の検討を行なう。

方 法

栽培方法の違いによる収益性と生産技術を方部ごとに究明するため、

- (1) 前年に引続き中・浜・会津で簿記々帳を継続し、実態の把握と分析を行なう。
- (2) 聞き取り調査は、一部については経年の変動をみるため前年と同じ栽培者に、その他前年で不十分な調査であった地域について行ない方部ごとの相違点を明らかにする。

簿記々帳戸数10戸、聞き取り調査戸数20戸。

結 果

1. シイタケ栽培者の概要

- (1) 家族労働力が中心で、雇用は植菌、原木伐採など一部の作業に限られる。
- (2) 農業経営の規模ややり方もさまざまであるが、大半は田を基盤とし、シイタケ+他の農作目という形が多く、この農作目の主なものは、タバコ・コンニャク・養蚕・酪農・果樹などである。
- (3) シイタケの経営が良好な栽培者は専業農家で、経営規模の比較的大きな農家である。即ち、ある程度投資力があり農業への意欲も強い。

- (4) 農業後継者で、冬期間の出稼ぎにより資金をつくって、シイタケを栽培し、出稼ぎを解消している例がみられたのが注目される。

2. 栽培規模による差

- (1) 有効ホダ木5千本以下は経営の中に占める割合が少ないため、農作業の片手間に行なわれている例が多く、熱意に欠けていて技術も劣っている。
- (2) 1万5千本を境にして、上の規模の人は技術も安定し、経営の中に占める割合も大きく、規模拡大の意欲も大きい。
- (3) 5千～1万5千の階層は技術の差が大きい。技術に自信のある人は規模拡大の意欲が特に強い。しかし、ホダ場管理、発生操作に失敗した人は他の作目に転換している。

3. 地域による差

- (1) 会津の積雪地帯は冬期間の収穫が少ないため、ホダ木の回転が悪く、高収益は難しい。自然発生時期が他の地方に比べ半月以上遅れるので生出荷が有利である。
- (2) 浜通りの平坦部は、自然発生期間が長いので乾シイタケを作るのに適している。
- (3) 中通りおよび、浜通りの丘陵地は、標高の比較的低い地域では、乾シイタケ、及び冬出しの生シイタケが、標高の高い地域では夏出しの生シイタケの栽培に適している。しかし、その差はあまり大きくはなく、個々の農家の経営条件によって左右される度合の方がむしろ大きい。48年度に発表した事例ごとの経営成果は、49年度も引続き作業を進めており、別途まとめたものを発表する。

今度の調査で、シイタケを生産する上で大きな問題は如何にして、品質を高め、品質に応じた値

段で販売するかということであるのがわかった。

また、これから始めようとする人は、千本当りの収入、1日当りの自家労働報酬を目安にしている。この点についても明らかにする。

(担当 本間 橋本(武), 室井, 三浦)

— 栽 培 技 術 —

目 的

本県における地域別による栽培技術体系を作成する。

方 法

この調査は昭和48、49年の2ケ年間において、県内のシイタケ栽培の実態調査を浜通り、中通り、会津地方の各方部ごとに行った。前回の報告では主な問題点について述べたが、今回はその具体的な対策として述べてみることにする。

結 果

1. 原木について

適期伐採が行われていない。一部の地域で秋季(紅葉期)に原木伐採がみられる程度で、大部分の栽培者は2~3月を中心に伐られた原木を使用している。労務事情や気候の制約をうけることなどから、適期伐採が守られていない。昔から樹木に栄養分が多く蓄積されている時期に伐られたホダ木は子実体の発生量が多いと経験上言われている。原木形質の良いものを適期伐採することを励行するように心がけたい。また購入原木に依存する場合は原木業者に秋伐りの注文をつけて確保する必要がある。

2. 品種について

高温菌の導入割合が多い。農家経営の中での

シイタケ部門の位置づけを明確にし、低温、高温菌の組合せ、割合について一考が必要である。また特定種菌メーカー、特定品種に片寄る傾向にあるが使用品種の特性を知り使用時期と好環境のもとで、品質の良いものをより多く生産することに努める。

品種によってはその年の気候に適応しにくいものもあるので、毎年安定生産を図るためにも品種の組合せが栽培の成否のポイントとなるので慎重に行う。周年栽培においては高、中、低温菌の組合せが理想と思われる。

3. 植菌と仮伏せ

生木植菌の傾向にある。原木伐採期が春先に集中することや他の農作業との関係などから植菌は原木乾燥が不十分な状態で行われている。そのため生木植菌による弊害(菌糸の伸長阻害子実体の収量低下など)がみられる。栽培事情から避けられない場合は、植菌後ホダ木管理の中で菌が繁殖しやすい好条件を与えてやる必要がある。

仮伏せ弊害が目立ち、この操作の意味を理解している人は意外と少い。そのため仮伏せが長期間にわたり害菌(ダイダイタケなど)の被害が発生しホダ付の悪い結果となっている。期間中には必ず植菌原木の水分状態、菌の活着確認外気温の上昇など考慮しながら適正操作を行う。

4. 伏 込 み

伏込み場の選定は慎重にしたい。場所としては積算温度が得られる明るい雑木林、アカマツ林などが理想である。なかにはスギ林内を利用してのホダ木作りが見うけられるが、一般的に低温、多湿環境のため菌の繁殖に適した場所とは言えない。適当な伏込み場がない場合は樹冠調整を行い、明るくし、また伏込方法など考慮しながらホダ化促進を図ることが大切である。

品種(低温、高温菌)によって特性が異なる

から伏込み場の地形や環境にあったホダ木管理を行いたい。

高温乾燥（干ばつ）に対応する各種作業が行われていない。ホダ木を暑さや乾燥から保護するため、伏込み場では散水機の設置、伏込み高さの調整や日陰管理など徹底しなければならない。

人工ホダ場利用のホダ木作りが難しい。一般の簡易的なホダ場は構造上の問題などから乾燥しやすいことや、夏場の高温障害がみられ、菌の繁殖に適した環境とはいえず優良ホダ木作りには困難さがある。出来るだけ自然林を利用

したいものである。

5. 発生について

単位材積当りの収量が少い。ホダ木伏込み数が増えている割合に生産量が思うようにならないのが実状であろう。これは原木の適期伐採されたものを使用していないことも関係するが、栽培規模の無理や一度収穫して次回発生までのホダ木管理のまずさ、使用品種の特性を最大限に活かした栽培法に欠けていると考えられる。再度ホダ木の効率的使用を考えてみる必要がある。

（担当 松本，庄司）

5. 立木幹材積表作成

目 的

本県における主要造林樹種であるスギ・アカマツについて、立木幹材積表を作成する。スギについては会津地方（郡山市湖南町を含む）に適用する立木幹材積表を作成するため昭和48年度より立木測定を行っており、またアカマツについては県内一円に適用する立木幹材積表をそれぞれ作成

することになっている。

資料収集個所

スギ 会津若松市外6市町村プロット数13ヶ所

アカマツ 安達郡外10市町村プロット数14ヶ所

立木測定径級別本数表

樹種	径級	直 径 級 本 数					計
		4 ~ 10 ^{cm}	12 ~ 20 ^{cm}	22 ~ 30 ^{cm}	32 ~ 40 ^{cm}	42 ~ 50 ^{cm}	
スギ		1	37	68	31	5	142
アカマツ		11	85	44	16	2	158
計		12	122	112	47	7	300

結 果

資料の収集は各市町村単位に資源の多少により配合した。一地域に偏しないように努めているが、民有林の主伐林分より測定しているため全市町村

より収集ができなかった。

本県民有林には大径木が極めて少ないため、スギ・アカマツともに胸高直径50cm以上の大径木は測定できず、スギについては胸高直径10cm以

下の小径木の測定本数が少なく18 cm～30 cmの径級を集中して測定した結果となった。

なお、50年度は、会津地方の県行造林におけるスギ間伐材を測定する予定である。

測定結果は整理、検討し、後日、立木幹材積表及同調製説明書を作成し報告する。

(担当 薄井・三浦)

6. 育苗技術体系化に関する研究

— スギ無床替養成試験 —

目 的

林試報告 № 6. 参照

方 法

方法についても № 4. に詳細に述べてあるが、本報告を判然とさせるため概略再掲すると、46年に本場試験地(郡山市安積町)、47年には新鶴村)に次のような試験区を設定した。スギ苗の実生による標準的な養成法である2回床替3年生山行苗養成法(1-1-1)(A区)を対照に、2年据置無床替3年生山行苗養成法(3-0)(B区)、1年据置1回床替3年生山行苗養成法(2-1)(C区)、1回床替1年据置3年生山行苗養成法(1-2)(D区)の4方法で、さらに各種調査を行うためB'とD'を設け、試験区はいずれも3連制とした。今回最終年度にあたり両試験地の取まとめを行ったが、本場試験地については、土壌条件が悪く資料として適正でないと思われるので、新鶴試験地についてのみ報告する。

結 果

結果については、内容を判りやすくするため養成年度ごとに述べることにする。

1. 第 1 年 度

まず、生育成績については47年11月調査したが、第1年目は全区同じ方法なので、参考までに試験区平均値の最高と最低をあげると、苗高は8.9～8.0 cm、苗径1.7～1.5 mm、苗重2.3～1.8 gであった。

次に、越冬中の寒害枯損状況であるが、次のような試験区を設定し調査を行った。設計では本県中通り地方で行われている土囲法のみであったが、中通り地方と異なり裏日本型の多雪地帯(最深積雪1.5 m)の常法は、秋に掘取って仮植する程度であり、土囲いすると雪腐病等におかされると推察し、土囲いのほか仮植法も加えた。調査はA・D区が48年に床替えするため支障がないので使用し、各区の50本について寒害枯損状況を調べた。その方法は、健全：0、微害(苗木の $\frac{1}{4}$ 枯)：1、中害(苗木の $\frac{2}{4}$ 枯)：2、激害(苗木の $\frac{3}{4}$ 枯)：3、枯損：4の被害区分の各点数に本数を乗じて、調査数で除して被害程度を算出した。A区の対照は0.17、土囲法0.58、仮植法0.08、D区の対照0.08、土囲法0.28、仮植法0.11とAとD区では対照と仮植法の数値が逆になったが、被害率の高いのは土囲法で、対照・仮植法の順に低かった。D区においては仮植法のほうが対照より高い数値を示したが、これは仮植中

凍上によるもので十分注意することにより防止できる。

2. 第 2 年 度

48年10月の調査からは、それぞれ方法が異なるので試験区ごとに述べるが、AとD区は1回床替2年生、BとC区は無床替2年生で同じ方法であるが、苗高はC区が38.0cmでトップ、次いでD区34.7cm、B区34.6cm、A区32.8cm、苗径はBとC区が7.7mm、次がA区で7.5mm、D区は7.3mmであった。苗高(35cm以上)を主体に山行率を調査したところBとC区は45%、D区40%、A区は30%で当然据置区のほうが山行率は高かった。しかし、苗木の形態をみるため量的解析のうち H/D を算出したら、A区が一番健全で43.7、次いでB区44.9、D区47.5、C区49.4の順であった。

ここで、2年目の越冬中における雪害の状況を49年5月、各区20本を調査したところ、枝抜けはB区8.5%、D区5.0%、A区3.5%でありC区は0であった。幹折れはC、D区3.5%、A、B区1.5%で、とくに養苗法による差は認められなかった。

3. 最 終 年 度

49年11月の最終調査では、苗高はD区が51.0cmでトップ、B区47.8cm、C区45.4cm、A区41.1cmであり、3年間の成長量はやはりこれと同じ順で、43.0、39.2、36.5、32.3cmであった。苗径はB区11.7mm、C区10.7mm、D区10.4mm、A区が最低で7.6mmであった。苗重も苗径と同じ順でB区175.9g、C区166.9g、D区154.6g、A区129.1gであった。これらの数値からB区や、これに準ずるC、D区など据置区のほうが成長量においては、スギ養成標準法のA区に優るが、それぞれ各区の苗高の最高と最低の差をみると、

A区の21.9cmに対し、C区32.0cm、D区32.5cm、B区35.5cmと較差が大きい。これは、いいかえれば不揃い苗ということである。苗径についても同じである。量的解析の結果では、 T/R はA区1.65で良苗を示し、C区1.81、B区2.11、D区2.38、 H/D はB区40.9、C区42.4、A区44.2、D区49.0、 R/T はC区33.0、A区30.5、B区27.0、D区19.0、 R/H はC区131、A区119、B区118、D区0.31と順位が変わるがD区は全て最下位で、徒長苗であることを示した。山行率はD区が95.2%、B区77.8%、C区71.4%、A区66.6%であった。㎡当りの得苗数はA、C区21本、B区17本、D区20本である。

ここで、無床替えによる徒長を防止するため養成法を異にするB'とD'区について、49年7月9日苗高35cmの位置で芯の剪定を行った。結果は上長、肥大成長、苗重ともに剪定したほうが良好であった。これは次に述べる数値でも明らかであるが、側枝が芯に変わるものがあり、これを測定したためである。剪定を行うと芯を形成するものには剪定後に萌芽して芯になるもの(I型)と、側枝が芯に変わるもの(II型)、側枝が芯になっているが、それを切って萌芽枝を芯にするもの(III型)の三つの型がある。B'区の場合I型23.3%、II型58.9%、III型17.8%、D'区の場合はI型36.1%、II型63.9%でIII型は0の出現率であった。B'D'区いずれの場合も剪定すると圧倒的にII型が多い。参考までに1本当りの萌芽数とそれらの伸長量は、B'区は4.2本で7.2cm、D'区は5.2本で6.6cmであった。量的解析では H/D は剪定、無剪定区ともに同じであったが、 T/R 、 R/T 、 R/H は剪定区のほうが良苗の数値を示した。結論として、1年生苗の越冬法、積雪地帯にお

ける2年生苗の雪害の状況、3年生における徒長苗防止の剪定の効果、各年ごとの成長量については、その都度説明したが、本試験の目的で

ある無床替の可能性であるが、十分技術として実行できるものであると思う。

(担当 青砥, 大関)

7. 林木育種に関する研究

—採種母樹林産のタネに関する試験—

(担当 伊藤, 橋本)

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。

すでに、育種採種園からも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、いかに育種効果があるか究明するものである。

方法および経過

県内、3ヶ所の母樹林(原町市、いわき市、大越町)内から、優勢木、中位木、劣勢木を任意に選出し、各選出木から球果を採取する。得られたタネで苗木を養成し、生育の違いを検討する。昭和48年度には、3ヶ所の母樹林を選定し各母樹林内の指定した優勢木、中位木、劣勢木の形態を調査し、各々球果を採取した。その結果は、前年度に報告したとおり一部を除いて、優勢木>中位木>劣勢木の順に球果およびタネが小さくなる傾向を示した。

昭和49年度には、苗畑に播種し、3,523本の苗木を収穫した。昭和50年度には、苗木の生育および形態を調査する。なお、本試験の期間は、昭和48年から昭和54年までの6ヶ年である。

—採種台木の仕立方試験—

目 的

スギ・アカマツの採種園から、遺伝質のすぐれたタネを、多量に能率よく採取できる台木の仕立方を究明する。

(アカマツ採種台木仕立方試験)

方法および経過

本試験は、昭和43年度から昭和49年度までの6年間、川内試験地内採種園で実施したものである。

仕立方は、変則主幹型、楕円型および無剪定の3方法で断幹高は各々3mと5mである。供試したクローンは、岩瀬2号と岩瀬3号である。なお、仕立方の詳細は、林試報告№4を参照されたい。

試験区設定後、生育調査と樹形誘導を主に実施してきた。昭和47年度には、誘導途中における球果の形態を調査し、仕立方間の差異がないことを確認した。昭和48年度には、供試木全部の断幹を完了し、収穫した球果の測定を行ったが、前年同様差異が認められなかった。

結 果

アカマツ採種台木の仕立方のうち、主に樹型と断幹高を知るため調査を進めてきた。その結果次のことが判明した。

- (1) 楕円型仕立てのように、強度の剪定は、台木の生育を抑制する。
- (2) 断幹高3 m区の方が、5 m区より枝張りが大きくなる。
- (3) 着果量は、変則主幹型が多く楕円型が少い。断幹高では、3 m区の方が多。
- (4) 着果量は、着枝数よりもクローネ巾に関係がある。

従って、川内採種園のような傾斜地にあるアカマツ採種台木の樹型誘導は、断幹高3 mの変則主幹型が適当であると推察される。

(スギ採種台木仕立方試験)

方法および経過

本試験は、昭和46年から県営新地苗畑内採種園で実施しているものである。供試した台木は、石城1号、信夫1号、相馬3号の3クローンである。仕立方は、不定枝や重り枝を剪除する変則主幹型、主枝をらせん状に配置するらせん型、同じく十字状に配置する十字型、および無剪定の4方法で、各々断幹高は、2 mと3 mである。なお、供試木は各3本である。

前年度までに、全供試木の樹形誘導および断幹作業が終り、ジベレリン溶液の施用も完了した。これまでの結果によると、強度の剪定および低位置での断幹は、生育を抑制し、雄花の分化量を減少させる傾向を示した。但し、仕立方別による生育と、着花量は、クローン間、個体間にも差異が認められた。

結 果

これまで、樹形誘導しながら、各供試木の生育状況および、花芽の分化を調べてきたが、今回はジベレリンにより全供試木に着果が認められたので、総合的検討を加えた。その結果は次のとおりである。

- (1) 強度の剪定を要する仕立方ほど台木の生育が抑制される。
- (2) スギの場合、アカマツと逆に、仕立方別によるクローネ巾の差は小さい。
- (3) 着果量は、強度の剪定を要する仕立方ほど多い。また、断幹高の低い区(2 m)の方が高い区(3 m)より多い。

即ち、肥大成長と着果量の間には、負の相関がある。従って、着果量が多すぎる場合は、台木の生育を抑制すると考えられる。以上の事柄を考慮すると、本県が多雪地以外のスギ採種台木の仕立方は、変則主幹型の2~3 mの高さが、適当であると考えられる。

(担当 伊藤)

— スギ精英樹クローンの 生育等に関する試験 —

目 的

本県における林木育種事業も、はや10数年を経過し、精英樹クローンによる採種圃園からタネおよびさし穂の生産がされつゝある。

しかし、各クローンの諸特性は、未だ把握されておらず事業として次代検定林を設定しその究明にとりかゝった現状である。そこで今後の林木育種事業推進の一資料を得るため県内各地方に試植林を設定し、クローンの生育経過と諸特性を調査する。

方法および経過

クローンの生育経過と諸特性を知るため、次の三方法で検討する。

- (1) 同一地域に、全クローンを植栽し比較する。
- (2) 同一数クローンを、浜・中・会津の各地方に同一方法で植栽し比較する。
- (3) 各地に試験林を設け、生長経過をみる。

以上のような方法で、諸調査を実施する計画である。これまで、新地・熱塩加納および本場に試験地を設け、生育に関する調査を行い前号で報告した。

結 果

本年度は、大越町（11系統2,000本）いわき市（31系統1,000本）棚倉町（9系統600本）会津若松市（4系統700本）の4ヶ所に試験林を設定した。そして、同年10月の生長中止期に第1年月の調査を行った。調査は、生長量および形態について実施したが、ここでは、生長量について掲げる。今回は、植栽当年であり、各試験地ともクローン間に大きな生育の差が見られなかった。その中で、大越では、西白4号、東白4号、および田村2号が、いわきでは、本名スギ、石城2号、東白2号の生長量が大きかった。これらは、いずれもさし木苗を用いたが、対照としての実生苗は生長量では優れていたが、活着の点で劣った。

次に、地域差を検定するため、新地と熱塩加納の二ヶ所の試験地で調査を進めているが、本年度の調査の結果も、前年同様の生育を示した。即ち、安達1号、西白2号、東白2号、10号が生長量が大きく、石川1号、東白1号、南会2号は、劣った値を示した。従って、今回供試したクローンの、地域における生育の違いは、今のところまだ出ていないように思われる。ただし、両試験地間の生長量の差は大きかった。

以上のように精英樹クローンの試験林を設定し比較検討しているが、これと別に、全国の有名スギを集め、本県における適応性も検討している。今回、植栽後3年目の生育調査を実施したので参考までに掲げることにする。（クローンは、青森から鹿児島までの有名杉22種を供試している。）調査は生育と形態について行ったが、ここでは生長量について掲げる。クローン別に比較すると、生長量の大きかったのは秋田の桃洞スギ、本県の飯豊スギ、千葉の山武スギ等で、九州地方のウラセバル・アヤスギ・ヤブクグリ・京都のシロスギは、劣った値を示した。このことは、2～3のクローンは別として、本県、即ち地元に近いクローンほど生長がよく遠くなるに従い、生長が劣る傾向を示した。対照としての地元実生苗の生育は飯豊スギに次いで大きい生長量を示した。

以上が、今年度調査した結果であるが、前報でも述べたように、幼令期の生育は必しも後期の生育に結びつくものではない。だから初期の生長量のみでクローンの良悪は、判別できない。しかし、初期の生長の大小は、諸施業の省力に結びつくものである。従って、今後さらにデータの積上げを行い、早急に、初期生育の特性を把握したい。（担当 伊藤）

— 採種園体質改善に関する試験 —

目 的

本県における採種園からも、育種種子の生産がされるようになった。しかしあくまで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ない。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、などの問題点も少ない。従って、現採種園を、より育種効果の高いものに体質改善をするため、各クローンの特性およびクローン間の交配効果等を究明するものである。

方法および経過

採種園は、各クローンの着花量が等しく、開花期も同時期であることが望ましい。また劣勢遺伝子を保有しないこと、交配親和性が高いこと等が考えられる。そこで、花芽の分化期および分化量、開花期を調査する。次にクローン毎に、セルフ交配を行い、劣勢遺伝子の保有の有無を確認する。そして、交配効果を知るため、ダイヤレルクロス品種間総あたり交雑を行う。このような方法で、採種園の体質改善のための資料を得る考えが進めるが、今年度はクローン毎に花芽の分化期、分化量および開花期の調査を行い、セルフ交配（自殖）およびダイヤレルクロスの予備試験を実施した。

結 果

以上のように、諸調査・試験を実施したが今回は、紙数の関係からスギ精英樹クローンの開花および花粉の飛散期について掲げる。

開花および花粉の飛散状況の観察は、あくまで肉眼によるものであり主観が入りやすいことや、個人差が考えられる。そのためとりまとめに際し花芽変化指教毎に区分せず、各々指教によって、前期・最盛期・後期に分けて検討した。

その結果、花粉の飛散期は、3月9日（石城2号）から、4月24日（双葉2号）までであった。平均値では、3月22日に飛散開始し、最盛期は3月29日～4月2日までの5日間であり、終了は、4月6日であった。従って、花粉の飛散期間は16日間となる。クローンを選抜した地方別に分けて、その平均値で比較すると、浜・中・会津の順に飛散時期が遅れる傾向が見られた。

次に、雌花の開花であるが、最も早く（3月4日）開花したクローンは、東白4号で、遅かった。（3月22日）クローンは、相馬1号であった。開花終了は、4月15日から4月24日でクローンによって差が認められた。全平均値では、3月11日から4月18日までの39日間、開花したことになり、そのうち、4月6日から12日までの7日間が最盛期であった。

開花前期と最盛期、後期の期間の比は、クローンによって異なるが、平均値では、3:2:1であったが、太田（東北支場）らの結果、3:3:1と若干異なる値を示した。

花粉の飛散時期は、一般にいわれているように雌花の開花より早く最盛期は短い傾向にある。また、最盛期は、遅い時期にあり、雌花の最盛期と合わない場合が多い。さらにクローンによっては、花粉の飛散期と開花の最盛期が重なるものもあり、自殖の可能性も高いと考えられる。従って、クローンの開花特性を充分知った上で、採種園造成および管理をして行く必要があると思われる。

（担当 伊藤）

— 林木（スギ）の 耐寒性に関する試験 —

目 的

抵抗性育種事業が開始され、候補木の選抜を各地で実施してきた。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優劣の検定が必要であり、さらに、その後における普及のための増殖方法も考えておかななくてはならない。また現在の事業方針は、実生（採種園方式）による考えが進めているが、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。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の資料とするものである。

方法および経過

供試するクローンは、43年度までに選抜された抵抗性候補木、20クローンである。試験は、各クローンの穂木を冷凍処理し、その被害度を検定する。次に各々の花粉を混合し、人工交配する。それで得られた実生苗と、さし木苗を寒害常習地に植栽しその抵抗性を比較検討するものである。

昭和48年度には、第1回の冷凍処理を行う一方、各クローンにジベレリンを処理し花芽の分化促進させ、昭和49年度には、第2回目の冷凍処理を行った。また、花芽の分化状況を調査すると同時に、花粉を採取し、花粉の発芽状況を観察した。そのあと混合した花粉を用い人工授粉を行った。同年秋に球果を採取し、球果およびタネに関する調査を行った。

結 果

これまで、花粉の発芽、花芽の分化状況、球果および、タネの形態等について調査したが、ここでは、切枝の冷凍処理を行った結果について掲げる。切枝は、各クローン5本宛採取し、前処理した後アイスストッカーを用い -20°C の低温で処理し、あと処理後、 $+20^{\circ}\text{C}$ の温室内で水ざしを行い、凍害発生の有無を比較したものである。なお、同方法で、初冬から初春にかけて、5回、実施した。

第1年目においては、耐凍度の時期変化が明確に現れ、その変化の類似性によって、クローン毎に耐凍度の分類を行ってみた。しかし2年度に行った結果からは、前年度と同様の形傾は得られなかった。これは、耐凍度がその年の気象条件に大きく左右されたためと思われる。次年度には、同様の方法によって実験を行って、クローン毎の耐

凍性の時期変化を確認し、分類したいと思っている。

以上の二年間のデータを用い、クローン間の耐凍性の有無を推定してみた。その結果耐凍性が、初冬・初春ともにあると思われる。クローンは、鮫川7号、熱海1.2号、西郷13.19号であった。次に、初冬に耐凍性が強く、初春に早くなるものは、鮫川11.17.19号、西郷3号、小野24号であり、小野5号はこれらと逆に春遅くまで耐凍性が持続した。次に耐寒性候補木として不適当と思われるクローンは、熱海4.5号、小野20号が挙げられる。また、小野12号も、春先耐凍性が低下する傾向を示し問題である。

以上が二ヶ年間、冷凍処理をして得たクローン別の耐凍性の結果であるが、前述したように、気象と関係が大きいので、今後さらに同方法で実験を行い、早急に結論を出したいと思っている。

本試験とは、別に、精英樹・天然スギのクローンおよび事業で選抜した抵抗性候補木についても冷凍処理の実験を行ったので、その結果を参考までに掲げる。

まず、精英樹・天然スギと実生木を用いた結果では、耐凍性のあるものと、ないものとに分けることができた。ただし、耐凍性が低いものでも、実生木よりも冷凍処理による被害が少なかった。このことは、同一クローンをを用い野外で試験した結果でも、同様の傾向を示した。また、冷凍処理による耐凍性と野外での寒風害抵抗性との間には、相関関係が認められた。

その他のクローンとして、林木育種事業で選抜している抵抗性候補木を供試して、同じ実験を16クローンをを用いて行ったが、いずれも冷凍処理に対する耐凍性は高い値を示した。

(担当 伊藤, 佐々木)

8. ヒノキ天然生林の地域特性に関する研究

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おくれしており、特に育種的な観点からの研究は著しくおくらしているため、その究明は造林推進上きわめて重要となっている。

そのため、本県において人工林を対象に生長と若干の形態を調査したがその基礎となる天然林の地域性を明らかにしようとするものである。特に、本県の天然ヒノキは北限に位置しており生態的な立場からも究明しておく必要がある。

方法および経過

1. 調査地 — 福島県いわき市赤井町赤井岳国有林平事業区63林班および赤井薬師寺境内
2. 調査地の地況
 - (1) 海 抜 高 約600m内外
 - (2) 傾斜方位 N
 - (3) 傾 斜 度 35°～40°
 - (4) 地 形 平衡斜面
 - (5) 地 質 新期花崗閃緑岩

(6) 土 壤 型 BD型～BD-d型

3. 調査地の林況

- (1) 林 令 240～270年
- (2) 林 相 斜面上部でモミと混交し、中下部はほぼ一斉林である。
- (3) 植 生 主林木にはヒノキのほかモミ・ツガなどがみられ、これらの上層林冠はほぼうっ閉している。また、中層木としてヒノキモミの針葉樹のほかヤマザクラ・ヤマモミジ・ヤブツバキ・ツツジ類などの広葉樹がみられる。林床にはイワウチワの優占度が非常に高くヤブコウジや小灌木類およびスギゴケ・シッポゴケ等の苔類もみられる。
- (4) 気 象 いわき市平の気象観測資料から年平均気温は13.7°Cで年降水量は1,389mmである。気温は大平洋に近いので比較的安定地域で、降水量についてみると、季節的には夏季に多く冬期に少ない夏雨型である。なお冬期の最深積雪平均は9cmで極く少ない地域である。

調査は65本について実施し、その結果は表-1、2のとおりである。

表-1 個体調査表(生長・幹・クローネ・樹皮)

項目	胸高直径 cm	樹高 m	幹の形状比	生枝下高 m	クローネ		枝張度	梢端型			幹の曲り			根元曲り		樹皮の回施			
					長	中		抜角	広角	円形	直	曲り			あ る	な し	な し	S	Z
												上	中	下					
平均	594	192	36	45	145	102	147	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
								323	369	308	875	31	92	92	31	969	938	62	0

表 - 2 個 体 調 査 表 (枝)

項目	枝							幹からの不定芽			落 枝 性			
	太 太 さ 太 cm	角 度			湾 曲 度			密 度	な い	少 い	多 い	よ い	普 通	悪 い
		上向	水平	下重	小	中	大							
平均	13.0	44.6	46.2	9.2	36.4	32.3	32.3	6.3	9.2%	75.4%	15.4%	7.6%	69.2%	20.1%

表-1 から平均胸高直径が59.4 cm、平均樹高が19.2 cmとなっている。幹の形状比は3.6と非常に小さく梢殺な状態である。定性的な性質は梢端型がほぼ狭角、広角、円形とも同様の比率であり、幹は一般に通直で曲りが少ない。

次に表-2 より枝についてみると枝付け角度は

上向、水平が大部分を占めている。湾曲度については大・中・小ともほぼ同様の比率である。又、幹からの不定芽は非常に少なく落枝性についても特に悪い状態ではなかった。

(担当 大関)

9. 寒 害 防 止 試 験

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、スギよりも耐凍性が強いヒノキでも枯死するほどの地形である。このような所は、ススキなどイネ科の植生が多いのが特徴である。凍害は以前から地表の植生の種類およびその繁茂状態によって発生度合が異なることが観察されている。そこで、これはどのような条件の差によるものなのかを知るためつぎのような試験を実施した。

方法および結果

1. 設 定 年 度 昭和49年4月
2. 設 定 場 所 東白川郡鮫川村大字渡瀬
字福原
3. 設 定 試 験 区 裸地区、ススキ区、普通

植生区

4. 試 験 区 規 模 100 m²、3回繰返し、
スギ49本
5. 試 験 地 の 地 形
 - (1) 海 拔 高 500 m ~ 510 m
 - (2) 斜 面 方 位 SW
 - (3) 平 均 傾 斜 度 13°
 - (4) 斜 面 上 の 位 置 斜面下部
 - (5) 谷 方 向 N-S
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 (80 cm)
 - (4) 土 性 (壤土)
7. 地 表 ・ 植 生 状 況
 - (1) 裸 地 全面裸地化(唐楸でおこす)

- (2) ススキ区 ススキ・ヒカゲスゲ・オオブラススキ
- (3) 普通植生区 ススキ・タケニグサ・コナラ・クヌギ・サルトリイバラ・タガネソウ・オカトラノオ・ヤマウルシ

8. 気象観測関係

- (1) 観測器 サーミスター温度計
- (2) 観測期間 49年9月下旬～50年5月中旬
- (3) 観測部位 地上20cmのスギ樹体
地上20cmの外気温
地上50cmの外気温
これを三試験区とも設置

観測結果、49～50年は軽度の凍害発生年であったが、ススキ区のスギ樹体温度は他の区に比べてもっとも冷えやすくしかも高温になっていることがわかった。このくり返しによってこの部位が耐凍性がつきにくく、凍害を受けるものとおもわれる。

- 9. 被害結果 50年7月の調査結果によるとつぎのとおりである。

普通植生区的全枯がススキ区の2倍強になったのは笹枯らし除草剤(ダウボン粒剤)を散布したことによる影響とおもわれる。3月の中間調査ではススキ区的全枯9本に対し、普通植生区は20本であったのが7月に45本と2倍に枯れが進んでいる。これは春期の凍害に加えて除草剤の生理障害によるものとおもわれる。それに、普通植生区の植生もカヤツリグサ科・イネ科のように葉の細長い植物が多く、ススキの葉に近かったことが、地表温度の差を小さくしたもう一つの原因と考えられる。いずれにしても、裸地区は地表の温度が緩和され、凍害が発生しにくい状態にしたことは確認することができた。

なお、今冬は本格的凍害発生年でなかったことと、地表植物をおそくまで刈り払いすぎて、植生の差が出なかったことや笹枯らしを剤布し薬害を出したことなどが重なって、はっきりした結果が得られなかったので、50年度も引き続き試験を続ける計画である。

(担当 渡部)

	裸地区	ススキ区	普通植生区
無被害木	58本(77)	52本(70)	21本(28)
凍害度1	5(7)	4(5)	8(11)
〃 2	2(3)	—(0)	1(1)
全枯3	10(13)	19(25)	45(60)
計	75(100)	75(100)	75(100)

10. 雪 害 防 止 試 験

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。

方法および経過

49年度は試験地における調査と併行して、48年度に作製した最深等積雪深図の未調査部の修正を行った。

(1) 最深積雪深図の修正

49年度は48年度に作成した最深等積雪深図をもとに48年度に調査できなかつた冬期通

行不能な会津西部を主体に修正を行った。

修正した最深積雪深図は別図のとおりである。

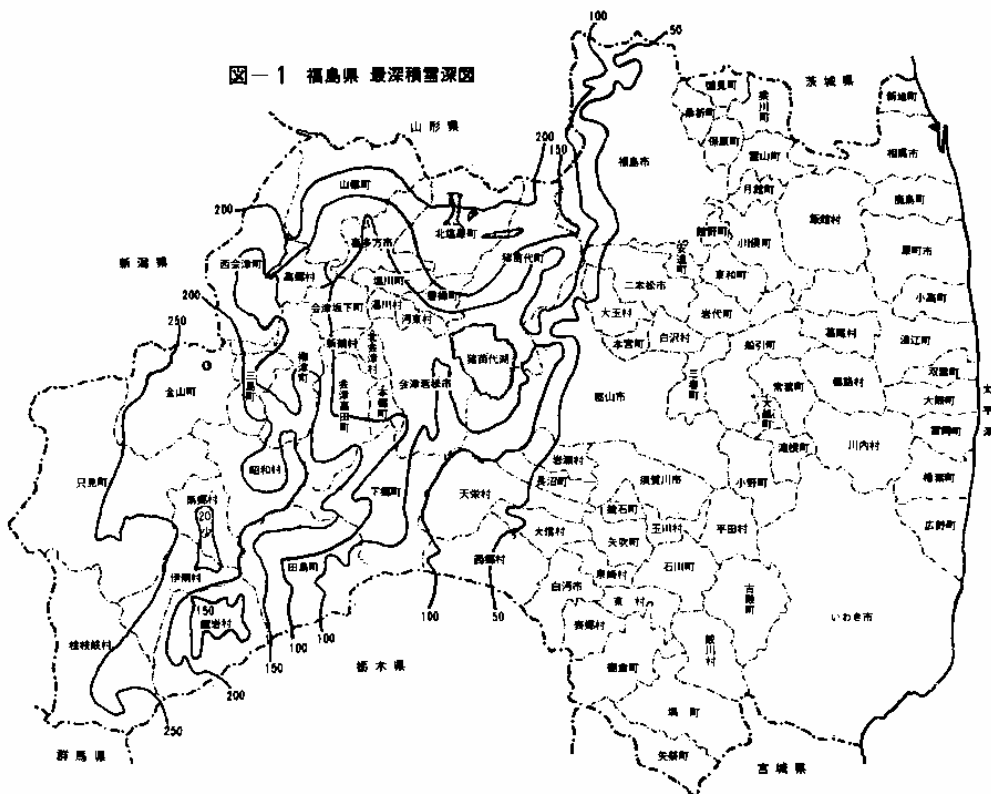
(2) 試験における調査

初雪は11月12日にであったが消雪を繰返し根雪となったのは48年より13日おそい12月5日に根雪となり、2月に97cmの最深積雪となった。この数値は13ヶ年平均の110cmに対し97%の積雪でほぼ平年並の積雪で、根雪期間も121日と平年並であった。

植栽木も48年度の多雪時にはその大半が倒伏埋雪したが49年度は大半が雪上木となった。

48年度に選抜した耐雪性候補木76本中70%以上発根したものは22本、29%で発根率は良いとは思われない。発根のよかったものは耐雪性候補木として造林し検定してゆく。

(担当 渡部)



1 1. 多雪地における天然スギ造林試験

目 的

積雪の影響により裏日本地域では、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。

本県の三天然スギ(吾妻・飯豊・本名)について、初期生長の良否、傾倒埋雪害の回復力、根元曲り等を知るため本試験を実施した。

方法および経過

造成地は、標高560米、方位S~SWの急斜面を全刈地拵し、S47年9月前述の三天然スギさしき苗、天然スギ実生苗、地元スギ実生苗及び、会津系の精英樹さしき苗をやゝ深植えとし、Ha当り3,000本を方形植とした。下刈は各年一回補植は48、49年にそれぞれ実施し、雪起し根

踏みは行なわなかった。

幹折れ、根抜け、根元折れのような致命的な雪害は、まだ幼令のためと思われるが発生していない。

2月中旬における平均的な雪積量は、斜面上方で130cm、中央部で150cm、下方部では170cmほどあり、最深では230cmのところもあった。平均樹高60cmほどに達したスギは斜面下方に倒伏し埋雪しているが、消雪と共に起き直り、6月中旬の調査時には、すべて完全に立ち直って、前述の通り雪害にはなっていない。ただ、根元曲りの傾向が見受けられてきたが、現在のところ特に被害にあげるほどの問題にはなっていない。

(担当 橋本, 伊藤)

1 2. 生態応用による広葉樹の育成技術に関する研究

— 増 殖 試 験 —

目 的

広葉樹に関する各種試験の一環として、従来あまり行なわれなかった樹種で、本県に適したものをとりあげ、増殖に必要な基礎的調査を行なうとともに、養成技術の確立を目的とする。

方法および経過

実生繁殖については、まきつけ時期(とりまき・春まき)、種子の貯蔵(低温貯蔵・低温湿式貯蔵)

および採取母樹の着果状況、種子の形態調査を行なった。

さし木繁殖については、穂木の採取時期(春ざし・梅雨ざし)、さしつけ床(露地・ミスト)について行なった。

種子については、アオハダ他20種を採取した。採取は会津地方を主として、49年9月14日から10月21日までの37日間である。着果状況はいずれも多いほうであった。採取母樹に関する調査および母樹1本当りの採取量、種子の大きさ等(1ℓ当り重量、1kg当り粒数)

については省略する。採取した球果から種子の調製方法としては、エゴノキ・マルバマンサクは陽光乾燥、ホオノキは陽光乾燥してタネを分離してから水洗乾燥、サワグルミ・シナノキ・ナツツバキ・ハクウンボクは日陰乾燥、アオハダ・アズキナシ・イヌツゲ・エゾユズリハ・カンボク・ガマズミ・キハダ・コブシ・タカノツメ・ナナカマド・ミズキ・ミヤマガマズミ・ヤマボウシ・ムラサキシキブ等、大半の樹種は水洗乾燥して分離した。調整した種子の貯蔵方法は、サワグルミ・シナノキは低温貯蔵し、それ以外の種子は低温湿式貯蔵を行なった。まきつけはとりまき（49年12月）と春まき（50年3月）で、 m^2 当りまきつけ量を算出し、10cmの上床に散播した。

次に、さし木増殖であるが、外国樹種も含め緑化木や 用材として優望なアオハダ他20種について行なった。穂木の採取は4月25日～27日と7月5日～8月20日である。約12時間清水に浸水後 m^2 当り100本の割合で露地とミスト室にさしつけた。用土はいずれも鹿沼土でさしつけ方法は案内棒さしである。成績はアセビ・エゾユズリハは梅雨ざし、マンサク・ミズキ・レンゲツツジは春ざしのほうが良好であった。露地とミストでの比較では、春ざしの場合に、アセビ・ウリハダカエデ・ナナカマド・マンサク・ミズキ・レ

ンゲツツジはミストのほうが良好であった。梅雨ざしの場合、イヌエンジュ・ナナカマド・マンサク・ヤブデマリ・ヤマボウシ・ユリノキが露地さしで良好だった。

（担当 佐々木・青砥・大関）

— 広葉樹山地植栽試験 —

目 的

今までの林業技術は針葉樹類を重点に開発されてきた。広葉樹類の育成技術は一部早成樹種の他あまり究明されていないのが現況である。

広葉樹用材林造成技術の開発については、今後の需給関係、森林保護の立場から見ても、きわめて重要なことと思われる。

そこで、広葉樹高級材をねらいとして、イヌエンジュ・カツラ・ブナ等の用材林造成、広葉樹二次林改良試験を実施し検討することとした。

方法および経過

本年度は試験地二ヶ所の造成を行った。その概要は次のとおりである。

高 郷 試 験 地 （場所：耶麻郡高郷村大林）

地 況	標高365m～375m 方位SE 平均斜度5° 局所地形 山腹中部	
林 況	林令40年生 コナラ・クリ・カエデ類を主とする一斉林 スギ点在あり	
試 験 区 分	単 純 林 造 成 区	二 次 林 改 良 区
植栽・樹種面積	イヌエンジュ 0.21 ha カ ッ ラ 0.14 ha	イヌエンジュ 0.10 ha カ ッ ラ 0.10 ha
造 成 内 訳	一部広葉樹を伐採したが、大部分はススキ・クズを主とする原野であった。 植付密度区分 イヌエンジュ ha当3000本区 18m×18 ha当7000本区 1.2m×12 カ ッ ラ ha当3000本区 18m×18	ha当1968 m^2 本数2020本の林分を材積で55.0%本数で68.6%の択伐を行ない、その空間にカツラ ha当3500本、イヌエンジュ3300本の割合に植栽した。

館 岩 試 験 地 (場 所 : 南 会 津 郡 館 岩 村 湯 ノ 花)

地 況	標高 850m~900m 方位 NE~E 平均斜度 28° 局所地形 山腹中・上部や凹地	
林 況	林令 35年生 ミズナラ・コナラ・クリ・サクラ類・カエデ類を主とする一斉林	
試 験 区 分	単 純 林 造 成 区	二 次 林 改 良 区
植 栽 ・ 樹 種 面 積	エ ン ジ ュ 0.30 ha カ ッ ラ 0.25 ha	ブ ナ 0.12 ha
造 成 内 訳	前述の広葉樹林を皆伐し、苗木を次の とほり植付けた。 植付密度区分 エンジュ ha当3000本区 1.8m×1.8m " ha当7000本区 1.2m×1.2m カッラ ha当3000本区 1.8m×1.8m " ha当7000本区 1.2m×1.2m 植付苗木の苗高 エンジュ 71cm カッラ 181cm	二次林 ha当材積90m ³ 、この内ミズ ナラ 胸高直径6cm以上の立木がha当 2,488本 平均樹高12m、この林分を 本数で84% 材積で69%の択伐を行 った。 その伐採空間にブナ苗木を450本(ha 当約3,700本)植栽した。

第1年目は試験地の設定調査と、造成だけで終
ったが、今後は生育状況等を調査し検討を進めて
行きたい。

(担 当 佐々木, 橋本, 伊藤)

— 緑地造成植栽試験 —

目 的

最近、工場用地・宅地・海岸埋立地等の造成が
盛んに行われ、また環境汚染により緑地面積の比
率が減少している。これに対し、環境保全の立場
から、工場立地法等により造成裸地の緑化が義務
づけられるに至った。

しかしながら、これらの造成地は植物の生育に
とって極めて悪条件である場合が多く、緑化を推
めて行く上で多くの問題が残されており、造成地
への導入樹種の選定及び植栽技術の確立を計るこ
とが急務となっている。

方 法

(1) 試験地の概況

試験地は二本松市内にある自動車部品製造工
場内に設けた。当地区は工場用地造成に際し、
小丘陵山頂部を切り取りその残土を埋立てた盛土
斜面で、土質は花崗岩の深層風化物である。傾
斜は南向き30°で吹付工による牧草で緑化さ
れ、イタチハギ・アカマツ・スギが若干植栽さ
れているが生育はあまり良くない。

(2) 試験地の造成

大きさ28m×30mの試験地を2ヶ所設け、
一方はパーク堆肥施用区(1kg/本)他方は化学
肥料施用区(13:13:13, 100g/本)とし
た。

植栽樹種は11種とし、これで6種類の組合
せ(各組合せとも15本)を作り、試験区を
4m×5mの小区画した内にランダムに配置し、
植栽した。肥料は植穴の底に所定の量を入れ間
土をした。植栽後に灌水を行った。

結 果

植栽6ヶ月後における各樹種の活着状況は表-1に示すとおりであった。

これによれば、パーク堆肥区71.1%、化学肥料区67.2%、全体として67.2%の活着であった。パーク堆肥区が化学肥料区に比べ若干良い活着を示したが、この原因としては化学肥料による阻害効果等より、むしろ植栽の水準がパーク堆肥区が先に行われ、化学肥料区が1日程遅れて行われたという苗木の取扱い上の差によるものと考えられる。

次に、各樹種の活着についてみると、最もよく

活着したものはタニウツギで96%次いでアジサイの83.6%、リョウブの78.6%となっており、悪いものはシラカシ0%ネムノキ31.6%アオキ43.5%であった。

活着不良であった樹種についてみると、シラカシは移植が不適であるにもかかわらず、十分な取扱いをしなかったためであろう。

ネムノキについては活着調査時点で萌芽がまだ認められず、活着状況が十分に確認できなかったものが多かったためである。

なお、生育状況、活力度、残存本数等については昭和50年以降引続いて調査して行く。

(担当 佐々木, 荒井)

表-1 植栽樹木の活着状況

樹 種 名	パーク堆肥施用区			化学肥料施用区			全体の活着率 (%)	活着単位
	植栽本数	活着本数	活着率	植栽本数	活着本数	活着率		
カ ッ ラ	59	48	85.7	59	51	69.8	77.8	4
ホ オ ノ キ	21	13	61.9	21	15	71.4	66.7	6
ミ ズ ナ ラ	21	16	76.2	21	12	57.1	66.7	6
シ ラ カ シ	21	0	0.0	21	0	0.0	0.0	11
リ ョ ウ ブ	63	55	87.3	63	44	69.8	78.6	3
ネ ム ノ キ	49	18	36.7	49	13	26.5	31.6	10
ハ ナ ミ ズ キ	35	28	80.0	35	19	54.3	67.2	5
タ ニ ウ ツ ギ	49	48	98.0	49	46	93.9	96.0	1
ア ジ サ イ	119	100	84.0	119	99	83.2	83.6	2
ヤ マ ブ キ	119	78	65.5	119	76	63.9	64.7	8
ア オ キ	77	44	57.1	77	23	29.9	43.5	9
計	630	448	71.1	630	398	63.2	67.2	

— 補 完 的 調 査 —

目 的

生態応用による広葉樹の育成技術に関する研究の一環として、増植(実生・さし木)、単純林造成、二次林改良、および緑化造成を行なうに際し

目的樹種を対象にそれらの優占している天然林又は人工林を調査し、基礎資料とする。また、上記試験に応用できる技術、知識について分献収集を行なう。

なお、本年度は特に単純林造成地内の伐採後の変化を把握する意味で植生調査を重点に行なった。

方法および経過

植生調査は対象林分の中に標準地を設定し、 $15 \times 15 m$ の区画について、ブラウン・プランケの調査方法で行なった。なお、標準地内の高木性樹種の稚樹についても調査を行なった。

1. 調査地

- (1) 福島県南会津郡館岩村字湯ノ花
- (2) 福島県耶麻郡高郷村字大林

2. 館岩村試験地

(1) 調査地の地況

イ 海拔高 900 m
ロ 傾斜方位 N28° E
ハ 傾斜度 35° ~ 40°
ニ 地質 新第三期下部層
ホ 土壌型 BD型

(2) 調査地の植生

この地域はミズナラ・クリ・イタヤカエデを主林木とした典型的な二次林中層にはウリハダカエデ・リュウブ・アズキナシなどがみられ、下層にはオオバクロモジが比較的高い優占率を占め、ミヤマガマズミ・ハイイヌガヤなどがそれに続いて多い。又、林床には15 cm以下の場合(20 m²当り)ミズナラ・10本、ヤマモミジ、5本、ウワミズサクラ3本、イタヤカエデ、3本、ウリハダカエデ2本の稚樹が認められた。

3. 高郷村試験地

(1) 調査地の地況

イ 海拔高 375 m
ロ 傾斜方位 E
ハ 傾斜度 5°
ニ 地質 新第三期下部層
ホ 土壌型 BD型

(2) 調査地の植生

この試験地付近は以前スギが植栽されていたが、現在広葉樹に負けて本数も少なくなり又、生育も劣っている。ここの植生はミズナラ・クリ・ヤマモミジ・ハクウンボク アズキナシではば上層林冠を覆っている。中層にはヤマモミジ・イタヤカエデ・オオカメノキ ヤマウルシ・アズキナシなどが多く、林床にはヒメアオキ・ハイイヌツゲ・ハイイヌガヤが優占しており、鮮苔類もわずかにスギゴケ シッポゴケ等が認められる。林床の15 cm以下の稚樹については、20 m²あたりミズナラ、12本、クリ、10本、ヤマモミジ、3本、イタヤカエデ、2本が認められた。

次に文献収集については民有林の広葉樹二次林、広葉樹林の先行地ごしらえに関する調査、カツラ人工林の生育調査について、他40件を収集した。

(担当 佐々木, 大関, 橋本)

13. 緑化樹に関する試験

— 緑化木の山取り試験 —

目 的

林地荒廃防止ならびに省力の観点から、極力根

鉢を小さくするためのパーク堆肥利用による山取り方法の試験である。

48年度は、リギダマツとカラマツについて行い、林試報告№6に方法および経過の概要を記載

した。49年度は、シラカンバについて行ったので、その内容について報告する。

方 法

実施年度により異なり、48年のリギダマツとカラマツについては、A法（根鉢の外側10～15cmの間隔をあけて、あぜシートで囲み、その間にパーク堆肥を埋め込む）、B法（根鉢の外側をあぜシートで囲み、パーク堆肥を用いない）。C法（あぜシート、パーク堆肥を用いない慣行の方法による）の3法で、A・B法の根鉢の大きさおよび高さは根際直径の3倍、残す側根（ほぼ2cm以上の根）の剥皮の巾は側根の直径の3倍以上とし、なお枝葉の除去量は全枝葉の約30%として、第1回が梅雨前（5月）、第2回は梅雨直後（7月）に行った。詳しくは林試報告№6を参照されたい。

49年度は、48年度の針葉樹に対し落葉広葉樹のシラカンバについて行った。方法は、昨年の方法と変え、薬剤塗布区を加え、A法（根鉢の大きさは根際直径（D）の3倍を基準として深さも3Dとする。側根の半数を残し、他は切断して取除き、残した支持根は鉢土の側面に接して根径の3倍以上を剥皮する。次に根鉢に沿って10～15cmの間隔をあけ、あぜシートを巻き、その間にパーク堆肥（含水率55～60%）60～80kgを

埋め込む。あぜシートの外側は掘り上げた土を戻し、最後に鉢土の表面約5cmをパーク堆肥で被覆する。鉢取りと併行して、除去した根の量に応じて約枝葉の $\frac{1}{3}$ の枝を除去する）。B-a法（A法に準じて行うが、根元の土を全部とり、空間にパーク堆肥を埋める）。B-b法（B-a法とほとんど同じであるが、幹から10～15cm離れたところを剥皮し、N-2000（9-ベンジル・アデニン）を塗布し、ガーゼを巻き、パーク堆肥を埋める）。C法（あぜシートおよびパーク堆肥を用いない慣行法で、根鉢の直径は3D、鉢の高さも3Dとする）の4法である。

根廻しの実施は5月15日で、供試数は各区とも2本、計画では2期（2～4月、6～7月）であったが、前期のみ行い計8本である。

結 果

48年度実施分の肉眼観察による結果については、林試報告№6のとおりであるが、その後発生根数、量等について詳しく調査した結果は、次表のとおりであった。調査の方法は、剥皮先端から5cm以内、切断部分と切断先端から5cm以内の4区分して行ったが、本表の数値はそれぞれ集計したものである。

調 査 表

樹 種	試験区	剥皮 5 cm 以内			切断 5 cm 以内			計	
		根直径	発根数	根重量	根直径	発根数	根重量	発根数	根重量
リギダマツ	5 . A	4.2 cm	4.5 本	4.0 g	1.0 cm	4.5 本	1.5 g	9.0 本	5.5 g
	5 . B	4.1	4.4	3.1	0.9	3.4	2.5	7.8	5.6
	5 . C	—	—	—	0.9	3.5	1.5	3.5	1.5
	7 . A	3.3	2.5	0.7	1.0	3.4	1.3	5.9	2.0
	7 . B	3.4	3.2	1.2	0.9	3.8	0.9	7.0	2.1
	7 . C	—	—	—	1.1	3.1	1.0	3.1	1.0
カラマツ	5 . A	3.3	13.1	7.6	1.0	8.6	2.8	21.7	10.4
	5 . B	3.6	56.6	38.3	1.0	23.7	5.7	80.3	44.0
	5 . C	—	—	—	0.9	6.3	3.1	6.3	3.1
	7 . A	4.6	7.9	6.4	1.1	5.7	2.4	13.6	8.8
	7 . B	4.6	2.6	0.6	1.3	4.7	0.9	7.3	1.5
	7 . C	—	—	—	1.3	3.7	1.0	3.7	1.0

前年に調査した肉眼観察とあまり変わらない結果であった。時期別では、リギダマツ、カラマツともほぼ7月より5月がよく、方法別では樹種により、実施時期により異なり、リギダマツの5月ではA>B>C法、7月ではB>A>C法の順であるのに対し、カラマツの5月ではB>A>C法、7月ではA>B>C法の順であり、A・B法とC法の差は明らかであるが、A法とB法では本試験の結果からはどちらとも優劣はつけ難いと思われる。実際的な問題として山取りを行う場合、諸材料費、作業の難易、工程からみてB法でもさしつかえないように思われる。

49年度に実施したシラカンバについては、肉眼観察の段階で発根を見ず、勿論、方法別にも、薬品処理による効果も認められなかった。

(担当 青砥, 大関)

—「しんかぬま」使用による
花木のさし木試験—

目 的

48年春期に行った「しんかぬま」使用によるさし木試験はスギと花木類についてであるが、好ましい成績が出なかった(林試報告No.6参照)ので、再検討するため引続き実施した。

方 法

供試用土は、一般の鹿沼土と鹿沼土にある種の成分(リン酸……リン酸吸収係数の15~20%、石灰……塩基飽和度の60%、苦土……塩基飽和度の60%、微量要素等)を加えた粒度1~7mm、PH6.0(H₂O)前後の改良鹿沼土で「しんかぬま」として市販されているものである。

樹種は、アカモモチとラカンマキの2種類で、48年11月楕円形切返しに穂作りした平均穂長アカモモチ13.6cm、ラカンマキ10.8cmのもの

を塩ビ製のさし木箱に前記用土を入れ、それぞれ50本づゝ案内棒でさしつけ温室内に定置した。試験はいずれも2連制とした。

管理は冬期間のため12月上旬から3月上旬までスチーム暖房し、その他灌水、消毒等は慣行に準じて行った。

結 果

49年7月、それぞれいねいに堀りとり水洗いして発根と生育状況について調査した。結果は表-1、2のとおりであった。

表 - 1 発 根 成 績

樹 種	試 験 区	さしつけ数	発根率	カルス率	生存率	枯損率
アカメモチ	改良鹿沼土	50本	94.3%	5.7%	0%	0%
	一般鹿沼土	50	31.4	48.6	20.0	0
ラカンマキ	改良鹿沼土	50	80.0	0	0	20.0
	一般鹿沼土	50	40.0	46.7	0	13.3

表 - 2 生 育 成 績

樹 種	試 験 区	伸長量	苗 重	根 重	根 数	根 長
アカメモチ	改良鹿沼土	5.8 cm	7.5 g	1.6 g	3.2本	17.9 cm
	一般鹿沼土	4.7	7.2	1.0	2.6	13.6
ラカンマキ	改良鹿沼土	1.0	6.8	1.6	54.2	5.0
	一般鹿沼土	0	4.9	0.1	9.8	0.9

まず、発根成績についてみると、両樹種とも改良鹿沼土のほうがよく、アカメモチは一般鹿沼土の約3倍、ラカンマキは2倍の成績を示した。

生育成績については発根成績ほどではなかったが、改良鹿沼土のほうがよく、とくに地上部の成長がよかった。このように格段の差があらわれ「しんかぬま」の効果がはっきり認められた。

(担当 青砥)

トチノキの育苗試験

目 的

トチノキの実生繁殖は、とりまきか土中埋藏による春まきが一般的である。前者の場合問題はないが、後者の場合は地温の高い場所とか、まきつ

けが遅れたときには貯蔵中に発芽してしまうが、これらが苗木に及ぼす影響について究明する。

方 法

48年11月から49年4月まで貯蔵したタネを、1(未発芽のもの)、2(1cm程度発芽のもの)、3(5cm程度発芽を元より切ったもの)、4(5cm程度発芽を2cmで切ったもの)、5(発芽5cm程度のもの)、6(低温保湿貯蔵で発芽1cm程度のもの)にわけ、4月11日1方法12粒づつまきつけた。床は平床で、まきつけ間隔は30×20cm(㎡当り16コ)、施肥は㎡当り成分量で、N20g、P₂O₅20g、K₂O20gである。試験区はいずれも2連制である。管理としては年3回の除草だけである。

結 果

調査は、まきつけ15日後(4月16日)、
30日後(5月11日)、50日後(5月31日)

に、それぞれの発芽数について行い、成長につ
ては11月5日全数掘り取り、苗高、根元直径、
苗重について行ったところ次表のとおりであった。

調 査 表

試 験 区	発 芽 勢		発 芽 率	成 長 量		
	播種15日後	播種30日後	播種50日後	苗 高	根 元 直 径	苗 重
1	0%	0%	0%	—cm	—mm	—g
2	9	59	84	21.9	11.3	36.7
3	9	17	17	15.8	9.6	24.5
4	50	92	100	21.7	9.6	25.4
5	34	100	100	23.8	10.7	33.4
6	9	75	100	26.6	11.8	42.0

まず、発芽についてみると、15日後では4区
が50%で一番であったが、30日後になると5
区が100%で、4区92%、6区75%の順で
あり、さらに、最終発芽と思われる50日後の調
査では4・5・6の3区が100%を示し、2区
が84%でこれに続いている。これらから、得苗
については、2・4・5・6区は無難と思われる。
1区は発芽0であった。これは、他のものがまき
つけ時点において発芽している点からみて、当然
腐れなどによる未発芽の悪いタネであったと思わ
れる。

次に成長についてみると、項目によって若干異
なるが、おおむね6・2・5・4・3区の順であ
る。根の状態は、供試材料によって異なると思わ
れたが、すべて側根性であった。これは、試験苗
畑が重粘質な土壌によるものと思う。

以上の点から結論としては

- (1) 2・6区が最良で、4・5区はこれに次ぐが、
作業工程などから5区は好ましくない。
- (2) 低温冷涼な場所に貯蔵し、発芽を抑制するこ
と。
- (3) 手荒な取扱いによって生ずる3・4区はなる
だけ避けるよう注意すること。

(4) 苗畑を効率的に使用するためには、1区のよ
うな未発芽のタネは選別して、別にまくこと。
などがいえる。

なお、参考までに低温保湿貯蔵(0~5°C)
した場合の発芽率は31.8%であった。

(担当 青砥)

— タネに関する調査 —

目 的

実生繁殖技術の一助とするために行う。47年
度から引続き実施しているもので、本年度は資料
が少ないが、毎年積み上げることによって大成し
たい考えである。

方 法

調査の方法は、林試報告№5に記載してあるの
で参照されたい。

結 果

調査資料数は14科17種で、配列は牧野新日
本植物図鑑を参考にした。

各種樹木のタネの単位あたり粒数・重量・容積の一覧表

科名	樹種名	1 kgあたり		1 lあたり		実量(%)
		粒数	容積(l)	粒数	重量(g)	
イチイ	カヤ	550	1.95	280	513	※ 181.4
クワ	イヌビワ	1,000	1.38	750	725	972.0
ウマノアシガタ	ボタン	3,600	1.72	2,100	581	280.4
クスノキ	クロモジ	10,900	2.04	5,300	491	92.1
マンサク	マルバマンサク	14,500	1.64	8,800	610	69.2
イバラ	シウリザクラ	18,300	2.08	8,800	481	54.5
	アズキナシ	100,000	1.60	62,500	625	10.0
	ウラジロノキ	72,800	1.67	43,500	597	13.7
マメ	ハナズホウ	43,500	1.22	35,700	820	23.0
ミカン	ニワウルシ	31,500	28.39	11,000	35	31.7
アワブキ	アワブキ	25,700	1.49	17,200	670	38.9
シナノキ	シナノキ	33,100	3.31	10,000	302	30.2
マタタビ	サルナシ	666,700	2.13	312,500	469	1.5
ウコギ	タカノツメ	70,100	2.50	28,000	400	14.3
	コシアブラ	229,900	4.25	54,100	235	4.4
エゴノキ	ハクウンボク	2,900	1.83	1,600	548	346.9
ムラサキ	マルバチシャノキ	14,200	2.27	6,200	441	70.6

注1: 実重は1,000粒あたり重量(※は100粒あたり)

2: 粒数は4桁以上のものは10の位で、3桁のものは1の位で4捨5入した。

前号でも述べたように、これらの数値の中には測定数量の少ないものもあるため、あくまで暫定的なものであり、今後の調査により確実なものとしていきたい考えである。

(担当 青砥)

— 緑化樹に対する除草剤試験 —

目 的

緑化樹の生産にかかわらず、苗木生産における雑草防除作業の占めるウェイトは大きい。従来、主に針葉樹類の造林用苗木に関する雑草防除試験

は数多く行われ一般に事業化されているが、緑化樹とりわけ広葉樹類に関する試験は少ないので、これら試験を実施し、その効果を究明する。

方 法

供試薬剤は、ゲザミル(有効成分50%、水和剤)とシマジン(有効成分50%、水和剤)の2種で、試験区は1㎡(1×1m)とし、グローカトウビ(1-1)、イチョウ(1-1)、シラカンバ(1-0)、トチノキ(1-0)、モミジバフウ(1-0)を49年4月30日、各区に5本ずつ床替えし、1プロットとした。各試験区とも3回繰返しである。

薬剤の散布は、5月30日除草後に第1回を行い、第2回は7月16日除草後に行った。散布量は、第1回ゲザミル・シマジンとも10a当り300g、第2回は200gで100ℓの水に溶かして散布した。

試験区の施肥は、㎡当り分量でN20g、 P_2N_5 20g、 K_2O 20gとし、化成肥料(13.13)を基肥で与えた。その他の管理は慣行法に準じて行った。

調査は、雑草発生量と苗木の成長量である。前者については、第1回を薬剤散布47日後(49年7月16日)、第2回は薬剤散布35日後(49年8月20日)で、試験区内の全雑草を抜きとり水洗い陰干して生重量を評量した。後者については、床替時に苗高と根元径を測定、7月と9月の2回中間調査として同項目について行い、11月に最終調査として全数掘取り、苗高、根元径のほか、苗重、枝巾、有効枝数等について行った。

結 果

調査の結果、雑草抑制効果については、ゲザミル・シマジンともに効果が顕著に表われ、対照区の100に対し、ゲザミルは本数で32、生重量は48であり、シマジンは本数で13、生重量は15であった。これら除草剤の適応雑草についてみると、試験区設定地の発生雑草の種類にもよると思われるが、本試験地ではゲザミルは広葉雑草に高い殺草力を示し、いね科には効果が低かった。シマジンの場合は、逆にいね科に高い殺草力を示し、広葉雑草全体ではそれほどの効果を示さず、とくにひゆ科には明らかな効果が認められなかった。

生育成績については、供試5樹種ともまちまちで、薬剤が苗木自体にかからない場合は、除草剤が苗木の成長に及ぼす影響はないようである。

枯損状況については、薬害を検討するため植替

え時の活着と生育期間中の枯損であるが、結果はイチョウとトチノキには全然枯損はなく、苗木の頑健性を示し、グローカトウヒは高く、シラカンバ・モミジバフウの順であった。しかし、いずれも薬剤散布前の枯損であり、単なる植傷みによるもので、薬剤による害ではない。

(担当 青砥)

— 緑化樹に対する

成長促進剤・土壌改良剤試験 —

目 的

最近の緑化樹需要の増大から、これら需要に対応し得る一手段として生育期間の短縮が考えられる。これら目的達成のため各種薬剤を使用し、その効果を究明した。

方 法

供試薬剤は、ネマモール粒剤30(有効成分、ジクロルジイソプロピルエーテル30%粒剤)、NCH-8(モミガラ堆肥+ハイドロジェル8g/ℓ(容積)固形剤)、NCB-8(パーク堆肥+ハイドロジェル、8g/ℓ(容積)固形剤)の3種で、床替試験用の供試苗木は、グローカトウヒ(1-1)、イチョウ(1-1)、シラカンバ(1-0)、トチノキ(1-0)、モミジバフウ(1-0)の5種、播種試験用はイヌエンジュ、ハクウンボクの2種である。

試験区の設定は、昭和49年4月27日で、床替床は一般苗畑にあぜシート(巾25cm)で直径60cmのポットを作り、ネマモール区は10a当り30kgを深さ20cmにスキ込み、NCH-8区は土壌(花崗岩の風化した山砂)58ℓ、モミガラ軽く填圧して6ℓ、ハイドロジェル452g、NCB-8区は前記と同じ土壌57ℓ、パーク堆

肥2.83kg、ハイドロジェル452g、対照区は前記土壌60ℓに、成分量で㎡当りN20g、P₂O₅20g、K₂O20gの化成肥料(13.13.13)を混合し作成したポットに、5月4日(ネマモール施用1週間後)それぞれの樹種を5本床替えした。播種床はワグネルポット(1/2000a)に、NCH-8区は下から小砂利と無処理土壌(花崗岩の風化した山砂)を8cm、前記土壌5ℓにモミガラ500cc、ハイドロジェル40gを混合したもの10cm、これと同じものに、成分量で㎡当りN20g、P₂O₅20g、K₂O20gの化成肥料(13.13.13)7.5g加えたもの10cm覆土(無処理土壌)2cm、NCB-8は前記と同じような方法で、パーク堆肥250g、ハイドロジェル40g、黒色土区は火山灰土壌、対照区は前記土壌に、化成肥料7.5gを加え、それぞれの樹種を播種した。

調査は、床替床は床替時に苗高と根元径を測定、7月と9月の2回中間調査として同項目について行い、11月に最終調査として全数掘取り水洗い陰干しして、苗高、根元径のほか苗重、枝巾、有効枝数等について行った。播種については、11月に全数掘取り床替床の最終調査と同じ項目について行った。

結 果

床替床の供試5樹種中グローカトウヒとイチョ

ウの上長成長については、NCH-8区>対照区>NCB-8区>ネマモール区の順であるが、全樹種について、しかも各部の成長状況からみると、各種薬剤の効果は判然としない。

ハイドロジェルについては、別途鮮度保持試験でも使用しているので、活着には有効ではないかと想定し、枯損状況について調査したところ、樹種ではイチョウのみが枯損なく、試験区ではネマモール区、NCH-8区、NCB-8区に若干の枯損がみられ、無処理である対照区には枯損がないところから薬害によるものと思われたが、いずれも床替1週間後の枯損であり、植傷みによるものではないかと思われる。

播種床の供試種子は発芽2年型で、ハクウンボクは発芽をみなかった。発芽したイヌエンジュについてみると得苗数ではNCH-8区が若干他を上まわる成績であったが、各部の成長量についてみると、対照区>NCH-8区>黒色土区>NCB-8区の順であった。これらから、肥沃な黒色土よりNCH-8区のほうが成長がよいところからみて薬剤の効果ともみられるが、NCB-8区は悪かったのでハイドロジェルの効果とも思われない。むしろ、ハイドロジェルの効果は調査した苗木の根全体に付着している点から、これら苗木の床替えによる活着成績の向上に期待し、再度試験を行いたい考えである。

(担当 青砥)

14. 林地生産力調査

目 的

林地の生産力はその周囲のもつすべての自然環境、すなわち、気象、地形、土壌等多くの因子の

総和によって決定される。

今、これらの因子が独立変数であると考えられるならば、既存の多くの林分におけるその生産量と自

然環境の関係を多次元解析することにより、それぞれの環境因子を数量化することができる。このことは逆に、未立木地であっても各因子の数量を総合することにより、その林地の生産力を推定することができることになる。

このような観点から、林地生産力調査は造林適地の判定、植栽樹種の生産量予測等森林の施業計画に有用なスコア表を作成し、県林政へ寄与することを目的とする。

方 法

本県における造林の主要樹種はスギ・アカマツであるが、本調査は今までスギを対象として行なってきた。49年度は阿武隈地方南部、特に船引大越・小野・石川の花崗岩地帯について調査を行なったが、調査方法は次のとおりである。

1. 調査林分の選定

調査林分は航空写真を用い、標高・傾斜・方位・傾斜度等の各因子ができるだけ均等になるように選出した。又地位指数は伐期を標準とし

ているので、調査林分林令は30年以上とした。

2. 調査方法

調査は気象・地況・林況・土壌について現地調査を行なった。特に林況調査はポイントサンプリング調査法により、土壌調査は民有林土壌調査方法書に準じて行なった。

気 象：雨量温度指数等

地 況：標高・傾斜度・方位・斜面形等

林 況：直径・林分密度・林分材積等

土 壌：細項目については省略するが、断面形態調査・採取資料の理化学的分析・地質調査等

結 果

昭和49年度は9点の調査を行なったが、その内容は表-1のとおりである。

昭和50年度以降調査点数を増して行き最終的には電子計算機によりスコア表を作成し発表した。

(担当 添田, 荒井, 今井)

林 地 生 産 力 調 査

番号	場所	林令	局所地形 ×1	方位 ×2	傾斜 ×3	標高 ×4	母材 ×5	堆積型 ×6	土壌型 ×7	有効深度 ×8	腐植 ×9	堅密度 ×10	平均標高 m	平均直径 cm
1	船引町	48	山腹下部凸	S	20	510	古期花崗岩 閃緑	匍行	BD (a)	50	A B 富乏	やゝ堅	22.6	25.7
2	〃	45	山脚凹	NE	17	580	〃	崩積	BD	70	A B 頗富	軟	18.3	21.7
3	〃	45	山脚凹	N	15	700	斑 斨 岩	匍行	BD	60	A B 富乏	やゝ堅	21.4	32.3
4	大越町	55	山脚凹	NE	18	660	古期花崗岩 閃緑	〃	BLD-E	70	A B 富乏	軟	24.5	27.9
5	小野町	39	小峰中部凸	ES	15	470	新花崗岩 期岩	残積	BD (a)	50	A B 富欠	軟	17.4	25.1
6	〃	38	山腹中面 平衡斜	E	35	480	〃	匍行	BD	60	A B 富リ	軟	19.7	23.0
7	〃	43	山腹中面 複合斜	SE	25	490	〃	〃	BD (a)	70	A B 富リ	軟	21.0	25.1
8	石川町	48	山脚凹	NE	25	320	〃	崩積	BE	80	A B 頗富	軟	22.7	21.1
9	〃	40	〃	NE	15	385	〃	〃	BE	90	〃	〃	19.7	22.3

15. 林 地 肥 培 試 験

1. は じ め に

森林の生産力向上をねらいとする。林地肥培の技術体系化を図ることを目的とし、次の試験を実施した。

(1) 枝打林分の施肥試験

枝打後の樹勢回復促進と、巻込み促進の効果をみる。

(2) 除草剤混用肥料の施用試験

下刈省力と施肥効果について、両効果と造林木への影響を見る。

2. 調査試験内容

(1) 枝打林分の施肥試験

① 試験地の地況
表-1のとおり

表 - 1

場 所	樹種	林令	地 質	地 形	土 壤	枝打時期	平均気温	年間降水量
福島県耶麻郡猪苗代町若宮字君沢	スギ	9	第三紀層 燧 灰 岩	山 腹 中~下部 20°	BD	49年3月	10.0°	1,522mm

② 試験調査方法

- i 対象樹種：スギ9年生
- ii 枝打時期：49年3月
- iii 試験区：イ 無施肥無枝打区
ロ 鉈枝打施肥区
ハ 鋸枝打施肥区
ニ 鉈枝打無施肥区
注 各1区のみ
- iv 施肥量及び施肥時期：49年3月・マ
ルリンスーパー（N施肥量
で100kg/ha）

- v 生長調査：胸高直径：樹高について一
区20本測定
- vi 節の巻込み調査：一区20本について、
地上部1m前後、径1~2種の節を四
方位より1箇所あて標準節とし、その巻
込みを49年11月調査した。

③ 調査結果

単年度調査結果からは顕著な差はないが、
表-2のとおり、施肥区の巻込みに若干肥
効がうかがえた。

表 - 2（猪苗代試験地の生長状態）

試験方法	設定時(49.3)		調査時(49.11)		生長差		生長差比		切口巻込度
	胸高直径	樹高	胸高直径	樹高	胸高直径	樹高	胸高直径	樹高	
鉈枝打施肥区	6.8 ^{cm}	496 ^{cm}	7.6 ^{cm}	535 ^{cm}	0.8 ^{cm}	39 ^{cm}	160 [%]	97 [%]	23.2 [%]
鋸枝打施肥区	7.0	490	7.7	530	0.7	40	140	100	—
鉈枝打無施肥区	7.7	548	8.2	592	0.5	44	100	110	21.2
無処理区	7.2	505	7.7	545	0.5	40	100	100	—

(2) 除草剤混用肥料の施用試験

① 試験地の地況

表-3のとおり

表 - 3

場 所	樹種	林令	地 質	地 形	土 壤	施用時期	平均気温	年間降水量
福島県東白川郡鮫川村渡瀬字大戸中	スギ	3	古期花崗閃緑岩	山腹下部 18°	B/D(d)	49年5月	10.6℃	1,318mm
福島県白河市夏梨子字三峯	スギ	5	安山岩質凝灰岩	山脚部 10°	BD	49年5月	11.2℃	1,396mm

② 試験調査方法

i 対象樹種及び植生 — スギ3年、5年生造林地で、下草が、ササ、ススキ等禾本科を主とした植生

ii 試験区 — i.無処理区 ロ.フレノック区 ハ.SHF1号区

注2回繰返し

iii 使用薬剤と肥料 — フレノック(テトラピオン10%)、SHF1号(尿素+テトラピオン2%)

iv 使用量及び施用時期 — フレノック 40kg/ha、SHF1号 150kg/ha

49年5月

v 生長調査 — 根元10種部直径樹高

vi 除草効果 — 生草重量2㎡当りを刈取計量

③ 調査結果

単年度調査結果では表-4、5のとおり植栽木の肥効は若干認められる程度であるが、禾本科雑草の枯殺効果は顕著で、下刈省力効果は高かった。

なお各薬剤散布区とも植栽木への薬害は認めなかった。

表 - 4 (鮫川試験区の生長調査)

試験方法	設定時 49.5 スギ 樹高		調査時 49.8 スギ 樹高		生長差		下刈時生草重量 2㎡当		生草重量比	
	樹高	cm	樹高	cm	樹高	対照区 100率	ササ ススキ	その他 広葉	ササ ススキ	その他 広葉
SHF1号区	73.8	cm	99.0	cm	25.2	120.5%	630g	535g	23.8%	83.5%
フレノック区	69.7	cm	91.8	cm	22.1	105.7%	750g	360g	28.3%	56.2%
対照区	70.3	cm	91.2	cm	20.9	100%	2645g	640g	100%	100%

表 - 5 (白河試験区の生長調査)

試験方法	設定時 49.5 スギ		調査時 49.8 スギ		生長差			下刈時生草重量 2㎡当		生草重量比		
	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	対照区 100率	根元径	対照区 100率	ササ ススキ	その他 広葉	ササ ススキ	その他 広葉
SHF1号区	1726	2.6	2156	3.2	43	105%	0.6	120%	537g	1417g	59.5%	94.3%
フレノック区	1672	2.5	2030	3.0	36	88%	0.5	100%	602g	1052g	66.7%	70.0%
対照区	1547	2.4	1960	2.9	41	100%	0.5	100%	902g	1502g	100%	100%

④ 既設試験地の追跡調査

46年度設定の雪害と肥効に対する三島試験地は雪害による倒伏、抜けが多出したため、また48年度設定の水田跡地肥効に対する鮫川試験地は、寒凍害による枯損多出したため、いずれも調査不能となった。

三島試験地を考察すると被害は施肥区の表系スギに多く、裏系スギは被害少なかった。且つ無施肥区裏系スギに対し樹高104%、胸高直径110%と施肥区に肥効が見られた。

(担当 添田, 今井)

16. 森林病虫獣害防除試験

— 森林病虫害防除試験 —

目 的

県内の森林に突発的に異常発生し激害を与え、あるいは恒常的に林木の成長、材質等に影響を与え、あるいは病害虫を対象として、その生理生態等を究明し防除法の確立を図る。

方法および経過

スギの枝枯性病害の1つである黒粒葉枯病については、昭和46年に中・浜通りの幼壮令林に突如大発生し激害を与えた。

そこで、この激害三地区(田村郡都路村・いわき市田人・相馬郡飯館村)において被害解析等を行ない、これについては林試報告№5に報告したとおりである。なお、同年に都路村・飯館村の2地区に試験地を選定し、枝打・間伐・施肥等が本病害の被害軽減に及ぼす効果について継続調査することにした。

また、定期的に資料を採取し、子のう盤の形成時期、胞子の完熟時期、発病時期についても調査を進めている。しかし、現在までの所では、本病害の激害が46年の単年度だけでおさまったこともあり、枝打・間伐・施肥等の処理区と無処理区の間には

間には明白な差は認められない。たゞ、強度に枝打したものについては直径成長に多少影響がみられるようである。そして、子の盤の形成、胞子の完熟は年内におこなわれるが、発病は翌年の春期以後であることが観察された。本病害の激害林分はいずれもスギの造林限界に近い高海拔地域で、且つ比較的土壌条件の不良な林地に成立したものに多くみられることから、林木自体の抵抗性の低下も原因の1つであると考えられるが、一方恒常に被害が継続することがなく、単発的に終わることを考え併わせれば、本病原菌の病原性が弱いことと同時に気象因子が重要な発生原因となっているものと推定される。

因みに、46年の異常発生についてその気象因子を分析してみると、前年の45年の3月は顕著な冬型の気圧配置を示し、強い寒気が連日のように流れ込みはなはだしい低温が持続し、県内各地で最低気温の極値が累年順位第1位を示すなど記録的な低温の月平均気温となった。加えて春から盛夏にかけては、これもまた記録的な干天がつづいた。これが、樹木の衰弱に拍車をかけたことは否定できない。さらに、46年の春から夏にかけて、浜通りから阿武隈山系一帯にかけての降雨量は平年の3倍以上も記録する所もあり、これらの

—野 兎 鼠 防 除 試 験—

異常気象が本病の異常発生をまねいた主因と推定される。

以上のことを考慮の上、毎年、気象因子の分析につとめ、本病の発生予察の整備をすすめてきた所であるが、これからすれば、49年の冬は全般的に低温寡雨型の典型的な寒風害発生の条件をそなえ、また、中通りの中・北部では8月の降水量は平年の半量にも達しなかったことから、50年においては当該地方に再度の本病の異常発生が予測される。

次に、マツノザイセンチュウについては、茨城県まで北上している事から、いずれは本県への侵入が予測されるので、この早期発見、早期防除に資することを目的として、いわき林業事務所管内を最重要調査地域として定期的に資料を採取の上、ザイセンチュウの有無を調査した。しかし、現在までの所では、ニセマツノザイセンチュウが検出されるのみである。マダラカミキリの密度についても調査を実施しているが、勿来地区では全般的に低く、ほど横這状態であるのに対し、小名浜以北から原町にかけての大平洋沿岸では増加の傾向が認められる。内陸部においては、白河市・二本松市にも分布することを確認した。

緑化樹の病害虫についても生産苗畑を中心に調査を進めているが、病害では斑点性のものが目立ち、虫害ではカイガラムシ・アブラムシ・ハダニ・ハマキ類が多い。なお、種名や生態の不明なものも多いので、次年度以降防除法も含めて検討を進めることにしている。

(担当 鈴木, 千村)

目 的

本試験は昭和45年度より継続実施しているものである。48年度までの結果は既報のとおりであり一応の防除成果を得た。今回は、その裏付けを得ることに重点をおき試験を実施したものである。

方 法

試験地は、耶麻郡山都町のキリ栽培地で実施した。ここは45年度より継続して実施しているものであるが、根雪期間が12月初旬から4月中旬まで、最高積雪が3mちかくなる多雪地帯である。

まず、野ネズミのおおよその棲息状況をみるため、試験区内(面積:80a)にパチンコ式ワナを10m間隔で100個設置し、そのうち50個にバネを仕掛けずに餌(さつまいも)をつけ、その喫食状況を3日間調べた。その後、バネを仕掛けて7日間にわたり野ネズミの捕獲を試みた。その終了後、直ちに試験区内全域に昨年同様にして、磷化亜鉛剤(3%)、25kgをバラ播き散布した。翌春、融雪後被害木の調査を行なった。

結 果

野ネズミによる餌の喫食についてみると、3日間で15個、33.3%に喫食が認められた。これを前年と比較してみると、同一時期に行なった値は42個中29個で69.1%である。

次に、野ネズミの捕獲した結果についてみると、第1日目はアカネズミが9匹、2日目にアカネズミが2匹、3日目にアカネズミが3匹、4日目にアカネズミが6匹、ハタネズミが1匹、5日目にハタネズミが1匹で、合計5日間でアカネズミ20匹、ハタネズミが2匹であった。

次に、融雪後のキリ被害についてみると、被害

をうけたキリは皆無であった。また、野ネズミの行動跡も例年より少なかった。

以上の結果について考察してみると、前年に比べ、喫食率の低いのは、調査時期の天候の問題と餌の違い（前年度トウモロコシの種子）が考えられる。

次に、キリ被害の発生をみなかった点について

は殺鼠剤の効果とハタネズミの棲息密度の低いことがあげられる。しかし、後者の点については、今後の棲息調査の結果を比較するしかなく、このことについてはなお調査を続けていきたいと思っている。

なお、今年度の雪積量は平年並みであった。

（担当 鈴木）

17. 天敵導入試験

— オガナメコの培基に 発生する害菌の防除試験 —

目 的

オガナメコの菌床に発生する害菌、とくにトリコデルマ菌はナメコ栽培の成否を左右することもある。その防除法の確立は重要な課題である。

ナメコ菌とトリコデルマ菌は同一の菌類に属するため、防除薬剤は選択性を有するものでなければならない。しかし、現在の所、選択性を有し効果のある薬剤は皆無に等しい。

たとえ、あるとしても、合成農薬の使用はナメコが食用に供するという観点からすれば好ましくはないであろう。

よって、本試験は合成農薬を使用せず防除できる方法、すなわち、生物的防除法の可否について実施しているものである。

方法および経過

前年度までに、1. ナメコ・シイタケ菌等の食用菌を食害しない選択性を有すること。2. 有用植物に対して非寄生性であること。3. 効果が速効的に期待できるもの。4. 増殖が容易であることを条件と

して検索を進めた結果、ほゞ、これ等の条件を満足する有益線虫 *Rhabditis* の1種を発見し、その効果及び増殖試験を実施してきたことは既報のとおりである。

本年は昨年に引続き実用化を図る上で、まず、解決しなければならない問題、1. 天敵線虫の放虫適期、効果限界、2. 天敵線虫の培養保存についてさらに検討することにした。

1. については、オガナメコ培基にトリコデルマ菌のまん延が旺盛となる5月及び6月に1培基当り100頭づつ放虫し、以後のトリコデルマ菌の発生状況を調査した。なお、供試は5・6月のいずれか1回放虫するもの、連続し放虫するもの、無処理の3区分とした。

その結果、処理区は無処理区に比較し有意な差があり効果が認められた。但し、培基にはトリコデルマ菌の人工接種を行わず、自然発生を前提として供試したので結果はかならずしも一様ではなかった。すなわち、放虫時にトリコデルマ菌の発生の皆無のものについては全く発生をみないか、まん延するかのどちらかであり、この傾向は5月に放虫したものに多くみられた。これは前年度の試験結果からも推定された所であるが、発生皆無

のものについては線虫が餓死状態を早期にひきおこすためであると思われる。このことについては本線虫の効果限界を示唆するものであると同時に、一定期間内トリコデルマ菌の発生しない培基内で、線虫が生存できる人工餌の同時施用が必要であるということであり、この人工餌については、ナメコ・シイタケ菌は勿論人体についても無害である各種の合成物質を使用して供試したが適切なものはみつからなかった。また、ボトリス菌などの数種の雑菌による飼育は可能であるが、トリコデルマ菌程の増殖効果がみられないことがわかった。

なお、トリコデルマ菌を煮沸して殺菌し、これを施用し飼育してみたが、攝食せず不成功に終わった。

線虫の保存については、低温処理で長期間保存が可能であると思われるので、これについては次年度供試する予定である。

(担当 千村)

— 天敵微生物による マイマイガ防除試験 —

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・検討する。

方法および経過

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をした。そのため次のとおり農林省林業試験場天敵微生物研究室と共同でマイマイガの防除試験を実施することにした。なお、本調査は50年度まで実施する予定であり、取まとめについては天敵微生物研究室で行なうため結果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：0.5 ha

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核多角体病のウイルスを散布した。以後毎年6月下旬に幼虫の生息密度、10月下旬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：0.5 ha

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(バチルス・チユリンゲンシス)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う。

(担当 鈴木)

18. 特殊林産物病虫害防除試験

— キリふらん病防除試験 —

目 的

昨年に引き続き、トップジンMペースト等の本病害に対する効果について検討する。

方法および経過

昨年は主としてふらん病菌の人工接種による発病木を対象として野外・室内試験を実施し、トップジンMペーストが本病に対しかなりの効果があることを認めた。そこで本年は台切2年生の自然

発病木を対象として病斑部を切除し塗布するもの
切除しないで塗布するものに分け供試することに
した。薬剤処理は5月下旬、調査は秋期まで2回
行ない、病斑拡大の有無、カルス形成状況等を観
察し効果を判定した。さらに、昨年の結果でトッ
プジンMペーストがカルス形成を促すかにみら
れたので、これを確認するため樹幹に横2cm、縦
4cmの木部に達する切傷を樹幹の垂直方向に30
cm間隔で5ヶ所作設して、トップジンMペースト
・メネラック・コールタール・木ロウを塗布する
ものと無処理に分け、カルス促進効果を見ること
にした。なお、供試木は台切2年生でふらん病等
の病害の発生をみない5本を選定した。処理は5
月下旬、調査は前記と同様に2回としカルス形成、
雑菌の寄生状況等を調べた。

結 果

1. 処理方法による効果の差

昨年と本年の試験結果から、自然発病木の病
斑部の拡大は人工接種の場合に比べ、すこぶる
緩慢であり差異があることが認められた。した
がって、昨年の人工接種によるテストでトッ
プジンMペーストの樹皮上からの塗布では、抑制
効果はみられるが治癒効果が期待できなかった
のに対し、本年の自然発病木に対するテストで
は、むしろ病斑部があまり拡大しないうちであ
れば樹皮上の塗布で十分治癒効果が期待でき、
且つ外科手術後塗布するものより患部の閉塞が
早いという結果を得た。これは人工接種の場合
は病原菌が多量に接種され、加えて多くの自然
傷害に比べ強度な人為的組織の破壊により発病
環境に恵まれ活動が旺盛になって、樹皮下に侵
透する薬量では抑制効果しか期待できないの
に対し、自然発病では隣接する健全部の抵抗性な
どの阻害因子が強く働き、樹皮下に侵透する薬
量だけでも十分効果があらわれるためでないか

と推定される。外科手術の閉塞度が樹皮上塗布
に劣る結果となったのは供試木間の樹勢の差か
あるいは外科手術が健全部を含めて切除するた
め傷害部の拡大を招き、これが多少なりとも樹
勢に影響を与えるのか、また、切除方法に問題
があるのか等、種々の要因が考えられるので今
後なお、検討してみたい。

2. 薬剤の効率的使用方法について

野外における観察から、ふらん病菌が最も猛
威を奮うのはまだ組織が軟弱で気象害等により
容易に傷害が出来やすい幼令期、すなわち台切
後3年位までである。それ以降では幹部に新し
い病斑の発生はあまりみられず、枝条等の新た
な成長部に移行するようである。

したがって、ふらん病防除の重点的実施時期
は台切後3年間位でないかと考えられる。

また、ふらん病が集中的に発生しやすい個所
は地上1m以内の範囲である。なお、方位性
についてはとくに明白な傾向はみとめられないよ
うである。さらに、今回の薬剤処理時に病斑を
樹皮上から確認できず、それ以降に病斑形成を
みたもの50ヶ所について調査した所、その
46ヶ所は秋期までに自然治癒していた。これ
はキリが成長期に入り樹勢が病勢を上廻ったた
めでないかと推定される。

以上からふらん病の予防、防除処理としては、
トップジンMペーストを台切3年生までのもの
を重点的に対象として、融雪後直ちに地上1m
以内の幹部に1回全面塗布すればかなりの効果
が期待できるのでないかと考える。

3. カルス形成促進の差異について

これについては、樹勢の影響が強く薬剤の種
類にはとくに左右されないようである。

但し、傷害部の未閉塞部に二次寄生菌による
変色は、無処理についてはすべて認められたが
処理したものについては認められない。

これから、昨年度のテスト結果でトップジンMペーストがカルス形成を促す効果があると報告したが、これは、むしろトップジンMペーストの殺菌効果によって病勢が抑止されるため、治ゆ効果が高まるために認められた現象ではないかと思われる。

(担当 鈴木, 千村)

— クリ幼令樹の

枯損防止に関する試験 —

目 的

近年クリの新植、栽培地が増加している反面、幼令樹での枯損が多く成木率の低下が目立っている。本試験はその原因を解明し、防止対策を確立するため、国のメニュー課題として昭和49年度から3カ年の計画で行うものである。

方 法

県内14カ所(浜通り2カ所・中通り北部3カ所・同南部4カ所・会津地方5カ所)の樹令2～7年生のクリ栽培地を選び、開葉期・開花期・落葉期の3回、調査地の概況と枯損木や樹勢衰弱木について被害の有無、樹の状態、それに枯損の推定原因などについて調査を行った。

結 果

各調査地とも土地条件、管理方法の違いにより生育不良、枯損の主な原因に相違はあるが、その

被害率については表-1のようである。その中で全県的に一番多い被害は凍霜害によるものであった。直接的に、あるいは間接的に胴枯病や枝枯病を誘発したものを含めると、ほとんどの地区で主要原因となっている。

第2には接木不親和によるもので、接木部がコブ状に肥大し、枯死までに至らなくても樹勢が衰えてくるものが多かった。そしてこの異常部には樹幹せん孔虫類の侵入が認められ、それが間接的な原因となって枯死するものがあった。

第3に虫害によるものであるが、生育不良や枯死させるものはキクイムシ類・カミキリムシ類・コウモリガ類の樹幹せん孔虫がほとんどであるが全県的にはそれほど激しい被害はなかった。クリタマバチは、喜多方市の調査地で千代田早生が全樹被害を受け樹勢が弱まっていたが他の地区では見られなかった。

第4に通称“ポックリ病”と言われているものが各地で見られた。

第5に局地的に排水不良または砂礫地で有機質の保持が悪いなどの立地条件に起因するものもあった。また、会津地方の積雪100～150cm以上の地域では雪による被害が目立った。雪による枝ぬけ、枝折れだけでは枯死まで至らないものの胴枯病の誘発で枯死するものが多いようである。

なお、今回は植栽以前の苗木の状態や、その取り扱いのまずさなどについては調査できなかったが、これが原因となるものもあると推察される。

(担当 宗形)

表 - 1 全県及び各方部毎の被害率（落葉後の調査）

諸 害		調査地	① ② ③	⑥⑦⑧⑨	④ ⑤	⑩⑪⑫⑬⑭
		全調査地	中通り北部	中通り南部	浜通り	会津地方
気 象 害	凍 霜 害	38.3%	40.8%	35.6%	40.9%	36.6%
	雪 害	6.7				19.7
	台 風 害	0.5		2.2		
	乾 燥 害	1.4				4.2
病 害	胴 枯 病	29.7	3.7	13.3	56.1	25.3
	“ ポックリ病 ”	4.8	11.1	4.5	3.0	4.2
	そ の 他 病 害	1.2	3.7	2.2		
虫 害	カミキリムシ類	0.5				1.5
	コウモリガ類	2.4	3.7	2.2		4.2
	ク ス サ ン	0.5		2.2		
	そ の 他 虫 害	—				
獣 害	ネ ズ ミ	0.5		2.2		
	そ の 他 獣 害	—				
土 地	排 水 不 良	0.5				1.5
	ヤ セ 地	—				
そ の 他	接 木 不 親 和	11.0	33.3	26.7		2.8
	原 因 不 明 の 幹 裂 け	1.9		8.9		
	不 明		3.7			
計		100	100	100	100	100
年 平 均 気 温			10.8℃	11.5℃	12.9℃	10.7℃

19. 点滴樹幹注入方式による アカマツへの無機養分注入試験

目 的

樹幹注入によって、注入された養分はどの位の
日数で葉部に達し、季節的にその濃度はどのよう
な変化を行なうのか。また養分の濃度限界などを
調べ、実際に樹幹注入を行なう場合の1つの資料

を得るために行なった。

方 法

無機養分としての注入液は、塘氏の水耕液を用
い、その50・100・200倍を12年生アカ

マツ(樹高6m・胸高直径9cm程度)に2ℓ、3本の繰り返しで注入を行なった。また対象として注入を行なわないもの、及び純水のみを注入したものをやはり3本ずつ設けた。

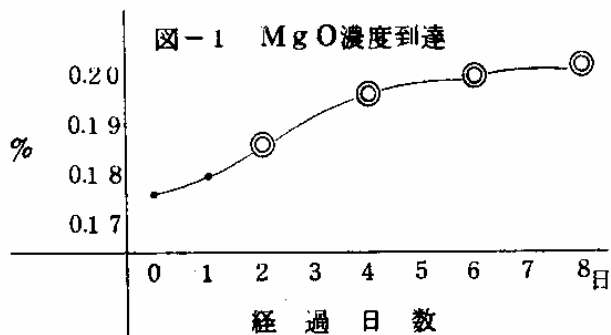
昭和49年4月18日に注入を開始し、2日後にはすべての注入が終了した。分析用の葉資料採取部位は、樹冠中央部の3.0~3.5mに位置する一定枝と定めた。

分析法については、Nはケルダール法、Ca・Mg・Kは湿式分解液を原子吸光法、Pは前液をモリブデン酸一青法にて定量した。

結 果

1. 注入養分到達

各養分が樹冠中央部にどの様に到達するかを調べた。MgOの状態を図-1に示す。

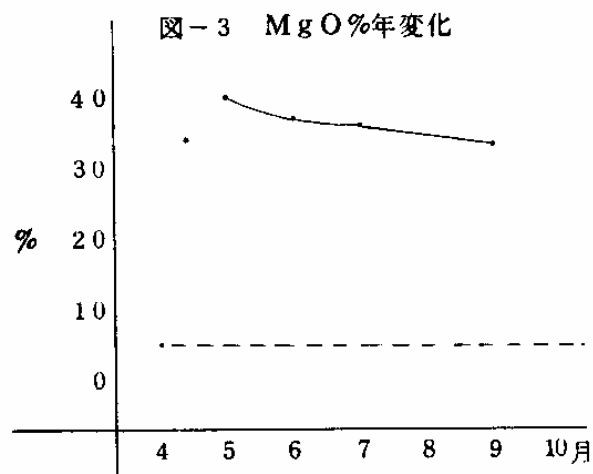
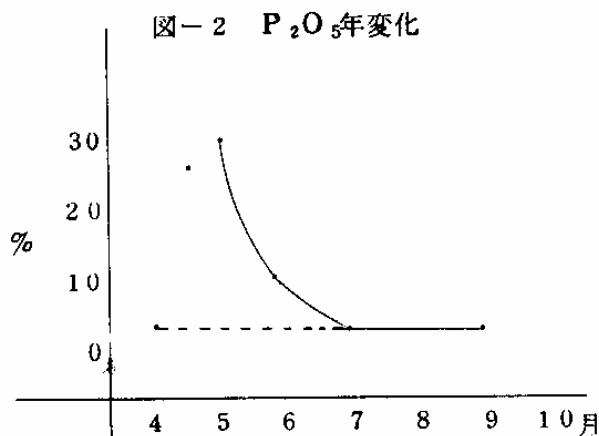


養分が葉部に達するのは、図-1からみても明らかのように、飽和的カーブを描いている。図中の◎は有意差が注入前濃度に比べてあったことを意味している。当然この期間中は純水注入・対象木においては濃度の変化はみられなかった。また、注入養分濃度とその到達濃度との間には直線的関係が得られた。

2. 到達養分の1年生葉における季節変化

自然状態よりも高い濃度に蓄積した各無機養分は、移行の容易性・生理的作用の違いから、落葉期までにその濃度が低下するものと、そう

でないものとの2種があった。前者にはP・K・Nが属し、後者にはCa・Mgが属した。図-2・3を参照。



なお図中の点は100-(養分無注入値)/(養分注入値)で得た値である。P₂O₅の方は7月になると4月中旬の注入前の値に戻ったが、MgOの方は落葉期を向えてもその注入蓄積は減少しなかった。

3. 上 長 生 長

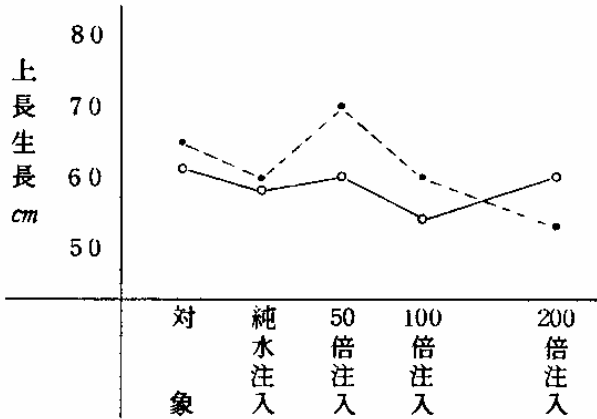
各濃度養分注入が上長生長にどのような影響を及ぼしたかについては、どの濃度においても有意な違いは生じなかった。

生長にバラツキが大きかったのが原因であったと思われる。もっと本数を増さなければ期待する結果は得られないであろう。

図-4に各注入の注入前2年間の伸びの平均と、

注入後2年間の伸びの平均値を示す。
前者が○で、後者が●である。

図-4 各注入の上長生長



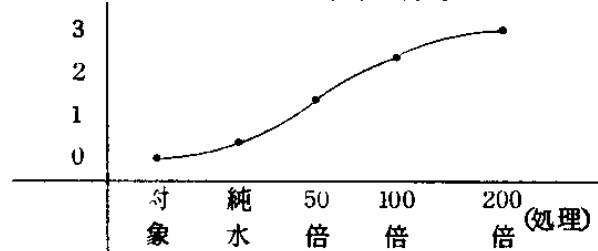
平均値だけの比較からみれば、50倍液注入がよく生長し、200倍液注入は高濃度塩基を注入したために障害が生じ、生長が劣えたように感じられる。

4. 注入養分濃度障害

注入時には全く異常が認められなかった樹冠部に、注入後約2ヶ月が経過すると、高濃度注入になるに従って、下葉が赤く枯れ出した。一見ハフルイ病的な状態であった。被害基準は全体の $\frac{4}{5}$ 以上まで赤変したのを5とし、被害がな

いものを0とし、その間を樹冠長で5等分し、1 2 3 4 及び5と定めて、被害がこれ以上広がらないことを確めた上で、調査した。その結果を図-5に示す。

図-5 濃度障害被害度



4. ま と め

2ℓ程度の注入は1日~2日あれば完了し、その養分は葉に飽和的カーブを描き蓄積されてゆく。蓄積した養分の季節変化にはP・K・N型とMg・Ca型の2種が存在した。上長生長はバラツキが大きく差は小さかったが、あまり濃い液を注入すると塩基濃度障害が生じ、生長は劣える。

樹幹注入に用いる濃度は塘氏の水耕液なら2ℓ注入で10倍程度液なら濃度障害は行らず適当であると考える。

(担当 千村, 在原)

20. 大気汚染が樹木に及ぼす影響について

目 的

我々が樹木の枯死・衰退等の現象が大気汚染によるものかどうかを鑑定する場合、大気汚染物質と同一物質を葉中から分析定量し、その多少を手がかりに判断する場合がある。

しかし、これらと同一物質であっても植物の生理的に不可欠な微量要素として存在することが多

く、この量も要素の種類、時期部位等によって異っており、これらの特性を十分に把握しておかねばならない。

この試験は、これらの特性把握を目的として実施するものである。

方 法

本県で最も問題となっている硫黄酸化物と葉中硫黄酸化物の関係について、正常地区で養成された樹木を汚染地区に持込んだ場合の葉中硫黄含有量の変化及び、エア－モニターとしての可能性。

各汚染地における既存の樹木の葉中硫黄含有量の関係、の2つのテーマについて検討した。

- ① $a/2,000$ ポットに植栽した6年生アカマツを汚染地区3ヶ所、正常区1ヶ所に各3鉢づつ秋期2ヶ月間(9月12日～11月11日)放置したのち、枝別・葉令別に採葉し、それぞれ葉中全硫黄含有量を燃焼法によって定量した。
- ② 落葉期(10月下旬～11月上旬)において県内7ヶ所より同一地点に生育するアカマツ・スギ・イチョウを採取し、上記と同一方法により葉中硫黄を分析定量した。

結 果

1. 表-1は供試木の設置期間における各試験区の硫黄酸化物による大気汚染の状況と各供試木の葉中硫黄含有量の平均値を示したものである。

まず対照区のものについてみると、葉令別・個体別共に差はなく、0.06～0.07%程度であり、これらの区は従来の非汚染地区の分析値と一致している。これに対し、いわき-I～IIIのものは新葉で0.091～0.139%、旧葉で0.073～0.116%でありこれは対照区のものとは比べ新葉で60～70%、旧葉で40%強の増加が認められた。この葉中硫黄の増加は、土壌条件が一定であることから大気中の硫黄酸化物を吸収蓄積したものと解釈される。

ここで新葉と旧葉の葉中S含有量の関係についてみると、 $Y = 0.0014 + 0.899X$ ($n = 12, r = 0.899$)の直線回帰式が求められた。

なお、表-1にはのせなかったが、各部位及

び葉令間の葉中硫黄含量の関係を求めれば

$$A = 1.148C + 0.0001 \quad (n = 12, r = 0.801)$$

$$B = 0.867A + 0.009 \quad (n = 12, r = 0.917)$$

$$C = 0.592B + 0.030 \quad (n = 12, r = 0.801)$$

ここにA：梢端枝の新葉中のS

B：二番目の枝の新葉中のS

C：二番目の枝の旧葉中のS

の回帰式が求められた。

以上の結果よりこれら三ヶ所の部位で大気中の硫黄酸化物を最も吸収し易いのは梢端部の新葉、ついで二段目の枝の新葉であり、最も吸収量が少ないのは二段枝の旧葉であった。すなわち、活動の盛んな部位程硫黄の吸収が多かったといえよう。

さて、ポット植栽アカマツの大気中の硫黄酸化物に対するエア－モニターとしての可能性であるが、正常区と汚染区の葉中硫黄含有量にははっきりした差が認められ、汚染・非汚染程度の判定には十分活用し得るものと思われる。

2. 表-2は県内各地で採取したアカマツ・スギ・イチョウの落葉期における葉中硫黄含有量がある。これによると、いずれの樹種も三島・喜多方・川内等大気中硫黄酸化物汚染の少ない所のは葉中の硫黄量も少なく、磐梯町・いわき等汚染の憂慮される地区のものは多い傾向にある。

なお、葉中硫黄含有量はアカマツ・スギは0.06～0.15%であるのに対し、イチョウは0.20～0.77%と多く、樹種によってかなりオーダーが異なっており、多くの樹種についても検討して行く必要がある。

(担当 荒井)

表-1 アカマツポット試験の大気汚染状況及び硫黄含有量

試験区		対 照		いわき - Ⅰ		いわき - Ⅱ		いわき - Ⅲ			
SO _x . AVE ppm		(0.0035 [*])		0.017		0.019		0.023			
SO _x . MAX. AVE ppm		-		0.030		0.030		0.053			
項目	樹番	葉令		新		旧		新		旧	
		新	旧	新	旧	新	旧	新	旧		
個体別平均葉中硫黄含有量 (%)	1	0.062	0.061	0.091	0.077	0.098	0.073	0.091	0.077		
	2	0.059	0.054	0.103	0.086	0.105	0.105	0.139	0.116		
	3	0.065	0.073	0.116	0.101	0.099	0.098	0.095	0.077		
試験区別葉中硫黄含有量 (%)		0.062	0.063	0.103	0.088	0.101	0.092	0.108	0.090		
葉中硫黄増加比		100	100	166	140	163	146	174	143		

* 推定値(正常大気中の濃度)

表-2 地区別樹種別葉中硫黄含有量 (%)

場所	樹種	ア カ マ ツ		ス ギ	イ チ ョ ウ
		新 葉	旧 葉		
三 島 町		0.065	0.085	0.058	0.202
喜 多 方 市 ①		0.085	0.063	0.097	0.268
〃 ②		0.091	0.086	0.096	0.266
川 内 村		0.092	0.078	0.100	0.345
磐 梯 町 ①		0.110	0.122	0.081	0.312
〃 ②		0.135	0.137	0.119	0.498
い わ き 市		0.135	0.148	0.149	0.770

21. 特用樹栽培に関する研究

— 柴 栗 林 造 成 試 験 —

方 法

目 的

集約的な栽培が困難な山地の未利用広葉樹林を利用し、野生のシバグリへの接木によってクリ園を造成しようとするものである。

南会津郡下郷町柴富で昭和48年5月に接木を行った柴栗のその後の生長量について調査を行った。調査月日は昭和49年11月8日であった。

結 果

接木後の活着は63本中52本、その後初年度冬の雪による枝折れで枯死したものが10本あったことは前号(№6)で報告した。

今回の調査は今まで枯死しなかった42本について行なったが、種々の原因により、さらに14本枯死しており残存本数は28本のみであった。そこでその原因として考えられることは次のようなものである。

1. 周囲にあるナラの伐根や、クリの台木から萌芽した枝、葉の樹陰になり生育を阻害された。特に接木高さが60cmと低い位置で接木したものにその傾向が多い。
2. 接木部のゆ合が速やかに行なわれない。台木の直径の平均が7~8cmと太いので台木上部のゆ合がなかなか進まず、そこからの枯れ込みが目立つ。
3. 台木(特に太いもの)の樹皮に裂け目を生じたり、キクイムシ類等の侵入がある。

次に49年度の生長量は20~150cmで平均は76cmであり、その内訳は弱(20~50cm)3本、中(50~80cm)13本、強(80cm以上)12本であった。

— クリ 毬果害虫の種類と

落果毬数調査 —

目 的

クリ毬果を加害する害虫は種々知られているが、それらの害虫はいつ頃から毬果を加害し始めるのか、又どの程度早期落毬に関係しているのかを明らかにするため調査を行なった。

方 法

1. 調 査 地

岩瀬郡鏡石町橋本氏クリ園

2. 調 査 樹

筑波の農薬散布樹(7月23日・8月2日スミチオン粉剤散布)を選び、樹冠下にダイオシエードを敷いて落毬果が明らかになるようにする。また樹冠内に適当な毬果70コを無作為に選び1~70まで番号をつけ順次観察した。

3. 調査間隔及び方法

自然落毬以前は7~10日間隔、それ以後は2~3日間隔で番号を添付した毬果の加害状態を調べ、ダイオシエード上に落ちた毬果は全部持ち帰って落毬要因別に個数を確認した。自然落毬果実数は個数を数え、害虫発生の有無を調査するため、1カ月位バット上に放置しておいた。

結 果

1. 発生害虫の種類

調査期間中の加害害虫は次の7種であった。

- (1) キバガの一種(S. sp)
- (2) カギシロスジアオシヤク(G. d)
- (3) クリミドリシンクイガ(A. a)
- (4) モモノゴマダラノメイガ(D. p)
- (5) クリイガアブラムシ(M. c)
- (6) クリシギゾウムシ(C. d)
- (7) クリミガ(L. k)

2. 加害害虫の時期的推移

図-1にその被害推移を示したが、毬果の被害は全毬数の約30%であり、その中で最も被害が多かったのはカギシロスジアオシヤクによるものであった。その理由としてカギシロスジアオシヤクの幼虫が毬果を加害し始めるのは7月の早い時期からで、7月22日の薬剤散布時にはもう相当食害が進んでいるためと思われる。果実についてはその被害の大部分(約60%)

はクリシギゾウムシによるものであり、2回の薬剤散布によっても健全果は数%にすぎなかった。

3. 落下穂数とその要因調査

図-2に示したように熟期以前の落穂は、全

穂数の17.3%であった。その原因として一番多かったのはカギシロスジアオシヤクによるものであった。

(担当 宗形)

図-1 害虫種類別の被害推移

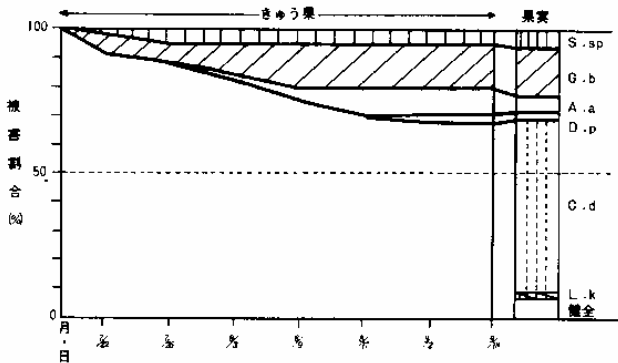
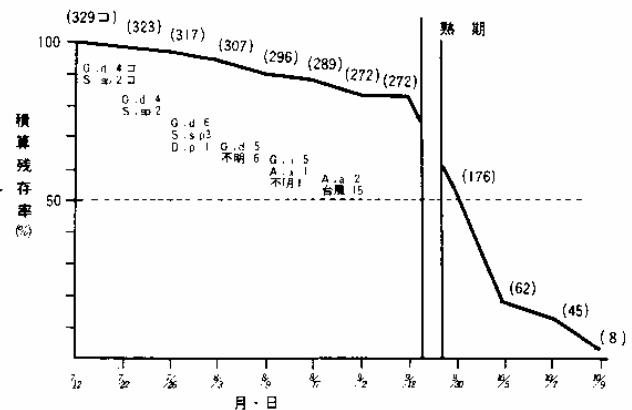


図-2 落下穂数(残存率)及びその原因



2.2. キリ栽培に関する研究

— キリ樹勢回復試験 —

目的

栽培管理の放任、病虫害によって樹勢の衰えた樹に施肥、病虫害防除、栄養剤の施与等によって樹勢の回復を図ると共に不作原因の究明を目的として実施する。

方法

試験は大沼郡三島町の生育不良のキリ林を選んで46年より実施した。試験区は施肥試験区、線虫防除試験区、病虫害防除試験区、メネデル施用試験区、対照区とした。施肥試験区は堆肥区、

堆肥・脱脂糠区、化成肥料区、化成肥料・脱脂糠区の4区とした。線虫防除試験区は堆肥・消石灰区と化成肥料・消石灰区に分け、それぞれの区を殺線虫剤D B C P施用区と対照区に分けた。病虫害防除試験区は堆肥・石灰窒素区と化成肥料・石灰窒素区に分けそれぞれの区をD B C P施用区と対照区に分けた。

病虫害防除試験区の枯枝は切り落とし、接ロウを塗布し、春と秋の2回幹に石灰硫黄合剤の8倍液を散布した。テッポームシ類については有機燐剤系農薬の1,000倍液を被害孔に注入した。フラン病の被害木については幼令木のみ患部をナイフで削り取って接ロウを塗布した。メネデル施用試

験区は堆肥と石灰窒素を施与し、メネデール施用区と対照区に分けた。メネデールは1本当り原液1ℓを水で50倍に希釈して5日おきに2回、土中に注入した。

結 果

施肥試験区は試験地設定時よりフラン病の被害をほとんど受けており、台切りを行なったがその後毎年フラン病が発生し施肥だけでは回復は不可能と思われる。

施肥間では生育の差はみられなかった。

線虫防除試験区は有害線虫の寄生は少なく線虫防除の効果もなかった。施肥では化成肥料の効果が認められた。病虫害防除試験区では堆肥施用の効果が認められた。フラン病の被害は幼令木を対象に被害部を削り取って接ロウを塗布したが1～2年でカルスが巻き込み相当な効果をみた。生長量では他の3区に比べ病虫害防除試験区の生育が良かった。

メネデール施用試験ではメネデールの効果は認められなかった。これは土壌灌注法であることと、年2回だけでは少なすぎたためと思われる。今後樹幹注入法についても検討する必要があると思われる。

施肥試験区を除いていずれの区も対照区に比較して胸高直径において1.57～3.48倍、根元直径において2.53～5.55倍、樹高において

3.25～7.33倍の生育増を示し、施肥その他の管理の効果は認められた。

(担当 青野)

—キリ接木試験—

目 的

種根採取の困難な大径木、銘木でも穂木は比較的容易に取れることもあり増殖の方法として接木も大いに活用できると思われる。本年はその予備試験として試験を行なった。

方 法

会津の銘木より5系統とタイワンギリ1系統を用い、各系統3～6本接木した。接木法は切り接ぎとし接木部の高さは10cmとした。穂木は2芽を残した。接木は49年5月29日実施した。

結 果

活着率は系統や穂木採取方法により相当の違いがみられた。活着が悪かったのは銘木となると穂木がなかなか取れず雪折れして何日か過ぎた枝より採取したためと思われる。タイワンギリは適期に穂木を採取し完全な保管をしたために100%の活着をみた。これより穂木の採取・保管を完全にすれば活着率はもっと向上し接木も実用性があるものと思われる。

(担当 青野)

23. 食用菌類栽培試験

— シイタケ優良品種選抜試験 —

目 的

本県に適する優良品種の選抜と周年栽培技術の確立をはかる。

方法および経過

供試種菌は天然採取菌株№4、№16、№21、№23と交雑種№22、県選抜林1号、市販菌として菌興241号、徳島32号、徳島高温菌の9系統である。

供試原木はコナラで、各系統50本づつ3月下旬に植菌を行った。仮伏せは裸地で高さ50cm位の高さのマキ覆とし、ビニール布とダイオネットで全面を覆い、約60日間実施した。

本伏せはアカマツ林内にヨロイ伏せ法により行った。天地返しは7月に1回実施した。

(担当 松本)

— 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 —

目 的

シイタケ栽培技術の再検討を行い、技術の向上を図るため、まず原木への活着向上を目的とした基礎調査を実施したが、この結果クヌギ原木はコナラ原木に比べ、ほだ木づくりが困難であることが判明した。そこでクヌギの活着率を高める技術を確認するために本調査を実施する。

方 法

供試原木はクヌギを用い、対照区はコナラとした。クヌギ原木の生立条件は、樹令16~17年生、方位S、傾斜5°、土壌BD(d)、樹冠密度は疎である。

原木の伐採は昭和49年3月26日で、伐採と同時に玉切り(長さ90cm、径6~12cm)とし、接種は伐採直後と伐採後1ヵ月とした。使用品種は林試1-3(高温性)で、接種の方法は千鳥型とし、原木1本当りの標準駒数は15箇である。接種後ただちに広葉樹林内にヨロイ伏せ法による本伏せを行い、天地返しは7月に1回実施した。

試験区は表-1のとおりである。

表 - 1

樹種	試験区	表示法	接方 種法	口 け 付 有 無	本 数
ク ヌ ギ	伐採直後種	Aa1	標準植	口-付け無	10
		a2	"	" 有	10
		Ab1	深植	口-付け無	10
		b2	"	" 有	10
ク ヌ ギ	伐採後1ヶ月接種	Ba1	標準植	口-付け無	10
		a2	"	" 有	10
		Bb1	深植	口-付け無	10
		b2	"	" 有	10
コ ナ ラ	伐採直後種	Aa1	標準植	口-付け無	10
		a2	"	" 有	10
		Ab1	深植	口-付け無	10
		b2	"	" 有	10
コ ナ ラ	伐採後1ヶ月接種	Ba1	標準植	口-付け無	10
		a2	"	" 有	10
		Bb1	深植	口-付け無	10
		b2	"	" 有	10

なお、接種方法での標準植とは種駒1個、深植は種駒2個とした。

結 果

1. 原木水分測定

測定木(クヌギ)は各試験区2本とし、地際より0.3~0.5m、2~3mの高さの位置から円板各1枚をとり、テストピースのとり方は従来の方法で行った。その結果は伐採直後で辺材部38.8%、心材部41.1%、伐採後1カ月で辺材部34.4%、心材部36.8%であった。

2. 樹皮膨潤率

(Relative turgidity%)

測定木(クヌギ)は各試験区3本で、測定箇所は1本について3点(末口・元口より10cm内・中央部)とした。その結果は伐採直後の3月26日は81.6%、5月3日は58.4%、5月29日は53.4%、6月17日は58.4%であった。

3. 菌系の活着検査

接種7カ月後に各区10本について剝皮により判定した。

表 - 2

樹種	試験区	活 着 率 (%)		
		完全活着	不完全活着	不活着
ク ヌ ギ	Aa1	100	—	—
	a2	98.1	1.9	—
	Ab1	99.0	1.0	—
	b2	96.0	4.0	—
	Ba1	95.9	4.1	—
	a2	98.4	0.5	1.1
	Bb1	100	—	—
	b2	98.3	1.7	—
コ ナ ラ	Aa1	96.2	3.8	—
	a2	98.6	1.4	—
	Ab1	99.1	0.9	—
	b2	100	—	—
	Ba1	98.8	1.2	—
	a2	100	—	—
	Bb1	98.8	1.2	—
	b2	98.2	1.8	—

菌系の活着をみると、本年の場合は採種の時期別(伐採直後・伐採1カ月)や接種方法(標準植・深植)による差はみられず、またロー付けの効果もなく、各区とも活着率が高く問題がなかった。クヌギ原木に害菌(クロコブタケ等)の被害が多くみられると思われていたが比較的少なかった。

クヌギ利用によるほだ木づくりを2年実施したが年によって菌系の活着・伸長に差がみられ、気象的な影響、菌系と樹皮水分との関連性などについて 今後も検討していかなければならない。

(担当 松本)

— シイタケ槽場の連作障害試験 —

目 的

使用年数及び環境の異なる槽場内に健全な種菌を接種した槽木を置き、活着状況及び子実体の発生について調査する。

方 法

供試槽場の設定は前年と同じ場所を使用し林内槽場(スギ林)5ヶ所、人工槽場4ヶ所の計9ヶ所である。供試原木はコナラで、接種は各試験区30本ずつ4月上旬に行い、接種後はただちに供試槽場に搬入し、ヨロイ伏せの形で本伏せとした。天地返しは7月に1回実施した。なお使用品種は林試1-3(高温菌)である。

結 果

1. 菌系の活着検査

接種6カ月後に1区30本の中から任意抽出して、槽木全面剝皮により判定を行った。判定法は完全活着・不完全活着・不活着の三区分に

により百分率を求めた。その結果は表-1のとおりである。

表 - 1

榎場種類	№	所在地	使用年数	調査本数	植菌駒数	活着率 (%)		
						完全活着	不完全活着	不活着
林内榎場	I-1	郡山	0	10	194	99.5	0.5	0
	2	常葉	4	10	180	88.9	11.1	0
	3	〃	6	10	185	75.2	23.2	1.6
	4	〃	9	10	158	67.1	32.3	0.6
	5	槁	12	10	171	99.4	0.6	0
人工榎場	II-1	郡山	0	9	157	80.9	18.5	0.6
	2	〃	3	10	178	87.1	12.4	0.5
	3	滝根	7	10	180	96.1	3.9	0
	4	矢祭	12	10	180	82.2	16.7	1.1

2. ほだ付検査

各区3本、接種6ヵ月後に榎木の中央断面によるほだ付率を測定した。その結果は表-2のとおりである。

表 - 2

№	ほだ付率 (%)		
	菌糸伸長	菌糸未伸長	害菌伸長
I-1	58.1	41.9	0
2	56.1	43.9	0
3	61.2	38.8	0
4	71.1	28.9	0
5	65.3	34.7	0
II-1	64.6	35.4	0
2	60.4	39.0	0.6
3	39.8	60.2	0
4	60.5	39.5	0

3. 子実体の発生量調査

48年植菌榎木を使用して第1回目の浸水発生結果は表-3のとおりであり、使用品種は林試1-3である。

表 - 3

№	本数	発生量	
		個数	重量
I-1	20	624ヶ	1633g
2	20	36	411
3	20	9	176
4	20	36	346
5	20	97	743
II-1	5	5	44
2	20	88	720
3	20	89	502

以上のことから菌糸の活着とほだ付についてみると榎場の種類、使用年数別による差はなく連作による影響はないと考えられる。また子実体の発生調査は1回だけの結果であり、榎木1代の発生調査の必要があり継続していくものである。

本試験は47年から49年までの3ヶ年間にわたって実施されたが、菌糸の活着とほだ付についてみた場合は連作障害の影響なしという結果となった。

なお、この試験は全国の県立林試20県で共同試験が行われ、その結果は次のとおりである。

区 分	S 4 7	S 4 8	S 4 9	摘 要
	県 数	県 数	県 数	
連 作 の 影 響 あ り	0	0	1	S 4 7. は 菌 糸 の 活 着 検 査 S 4 8 . 4 9 は 菌 糸 の 活 着 と ぼ だ 付 検 査
(中 間)		1	2	
連 作 の 影 響 や ゃ あ る ら し い	9	3	1	
(中 間)		3	3	
連 作 の 影 響 な し	1 1	1 3	1 2	

これらのことから明確な結論は得られなかったが、ほとんど影響がないと観察された県が大部分を占めた。しかし、影響ありとしている県(暖地)もあり、さらに今後の研究をまたなければならない。

(担当 松本)

— 原木ナメコ栽培試験 —

目 的

本試験は、昭和34年より実施しているもので、本県に適する優良ナメコ品種の選抜を目的とする。

方 法

当场選抜菌13系統と、従来より使用しているF27(原)とF27子実体の2系統を含め、合計15系統について試験を実施した。各々について、未口径10cm前後のコナラ原木50本とし、槽場としては、スギ40～50年の針葉樹林内を用いた。

結 果

昭和46、47、48年度植菌ナメコについては、コナラを主とした広葉樹林を槽場として用いたためか、春先の乾燥と、発生期における湿度が充分に取れなかった関係で、思ったような発生を

示していない。また植菌2年目にアナタケの附着が激しく、3年目において、カイガラタケの発生をみた。

覆土式栽培方法については、直径30cm前後のブナ原木を用いた為か、菌の活着についてはほぼ完全に活着したものと思われたが、覆土中に空中に露出された部分が多くあり、2年目の発生期に入り、カワラタケ等の害菌の附着がはげしいものとなった。大径木の覆土式栽培方法の場合については、菌の蔓延までの期間を考え、2ヶ年程度の覆土が必要と思われる。

使用槽場についても、ナメコ菌の特性をよく考え選定する必要があり、完熟槽木をつくる点から考えれば、シイタケ原木栽培で実施されているような栽培方法も、考え合わせねばならないと思われる。

(担当 前沢)

— オガ屑利用による ナメコ容器栽培試験 —

目 的

ナメコ容器栽培における安定した栽培技術の確立を大きな目的とし、それに伴い、単位培地当りの発生量増大に主眼をおく。

方 法

昭和48年12月中旬より3月中旬にかけ、本場内において培養基を作成し、接種時期別発生量比較試験、品種系統別発生量比較試験、栄養剤施用試験、発芽促進剤施用試験、忌避剤によるキノコバエ防除試験について実施した。

結 果

接種時期別発生量比較試験として、12月中旬より3月中旬にかけ1ヶ月おきに培養基を作成し発生量について比較してみたが、12月・1月接種区が良好であり、2月・3月と接種時期が遅れるにつれ発生量が低下してきている。また、残存率(秋期の発生まで残っていて発生をみた健全箱の割合)についても、発生量同様で、接種時期が遅れるに従い低下してきている。

品種選抜については、本場選抜菌F-27(原木)号、S-17号、S-18号、S-23号、S-26号、S-35号、S-36号、№6号、№8号、№9号、№10号、№11号、№12号、№13号の14系統について実施したが、S-17号、S-18号、S-23号、S-36号については良好な発生を示している。№6号より№13号については、晩々生の傾向を示しており、12月より2月までの発生がみられ、発生のピークについても他の系統ではみられない1月を示している。

栄養剤施用試験については、従来より使用されている生米糠・脱脂糠に加えて、フスマ及びコーバルについて試験を実施したが、フスマについては生糠同様の発生を示しており使用可能と思われるが、コーバル使用については発生量の増大は認められなかった。脱脂糠区については残存箱については発生量が多い傾向を示しているが、雑菌による被害割合が高く従来より言われているようにその使用については細心の注意が必要と思

われる。

発芽促進剤施用試験としてクエン酸を使用し、30PPM及び300PPMの濃度で撒布してみたが、顕著な効果はみられなかった。

忌避剤によるキノコバエ防除試験としては、忌避効果があると思われる薬剤を接種直後に培養基上部のビニールの間におきその効果を試験したが、思ったような防除効果は認めることができなかった。なお、薬剤による菌の伸長及び発生量に及ぼす影響については差異はないものとおもわれる。

(担当 前沢)

— オガ屑利用による

ナメコ瓶栽培試験 —

目 的

ナメコの周年栽培が進むなかで、もっとも発生しにくい夏期に発生させる為の技術的な検討と、これに伴いオガ屑ナメコの種々の問題点を早期に検定する方法を確立することを目的とする。

方 法

1500ccポリ容器(1回のみ使用)に、オガ屑と米糠を混合した培養基1kgを詰めこみ、2月中旬に植菌しその後22°C±2°Cの室内で3ヶ月間培養を実施した。その後、完熟した培養基を2分し箱に移し、水分保持の目的でオガ屑を0.5cm~1.0cm程度の厚さになるようにつけ、低温室に移し2~3日間隔で8°C~18°Cの変温を与えた。湿度については、如雨露の撒水により実施した。

結 果

雑菌による失敗もほとんどなく、容器栽培でみられるような箱ごとによる発生量の差も少ないものと思われる。収量については、培養基重量の25～30%の発生をみており、より高密度な管理がなされればさらに高まるものと思われる。

培養瓶の大きさにより発生までの期間もさらに短期間になるものと思われ、冬期間の仕込みにより3～4月の発生も可能と思われる。

(担当 前沢)

— 薬剤 (ベンレート) による トリコデルマ菌防除試験 —

目 的

きのご栽培においてトリコデルマ菌による被害は大きなものがある。従来においては生態防除が中心であったが、本試験においては薬剤によりその防除の可否を検討する。

方 法

オガ屑利用のナメコ・ヒラタケ栽培においては、攪拌混合時に薬剤を混入し、その後殺菌放冷後 *Trichoderma*. sp 及び種菌を接種した。

原木利用の栽培においては、種菌接種後ただちに薬剤処理し *Trichoderma*. sp を撒布した。その後、梅雨前後の2回の薬剤処理と梅雨前における、*T. sp*の撒布を実施した。

結 果

ナメコ容器栽培における防除効果としては、植

菌後4ヶ月時において、トリコデルマ薬剤処理50PPM区において100%、100PPM区において86.8%、250PPM区～1000PPM区において100%の防除率を示しており、トリコデルマ無接種区においても500PPM～1000PPM区において100%の防除率を示している。

ヒラタケ瓶栽培における防除効果としては、100PPM区において90%、250PPM区～1000PPM区において100%の防除率を示しており、トリコデルマ無接種区においては全区において100%の防除率を示している。

ナメコ原木栽培における防除効果としては、梅雨明け後の3回目の薬剤処理後における調査により、500PPM、1000PPM区が高い防除率を示している。

ヒラタケ断面栽培においても、梅雨後の処理により各区とも高い防除率を示している。

高濃度区(1000PPM)におけるナメコ・ヒラタケ菌に対する影響もきわだったものでなく、薬剤により*T. sp*菌の伸長がおさえられるものと思われる。

しかし、最終的な子実体発生量比較における薬剤効果については、容器ナメコ・瓶ヒラタケ区とも明確な防除効果は認められない。

これについては、発生量比較以前の問題もあり今後検討していくつもりである。原木利用の栽培については発生量の取りまとめ中である。

(担当 前沢)

24. 山菜の人工栽培に関する研究

— ヤマゴボウの栽培 —

目 的

ヤマゴボウの栽培は長野県を中心に栽培が行なわれており、高収益を上げている。本県においても栽培が可能と思われるので栽培方法の検討を行なうために本試験を実施した。

方 法

播種量は(1)10a当り4ℓ、(2)、(1)の20%減

(3)、(1)の20%増とした。面積は1区23㎡とした。播種は49年7月8日に行なった。播種畑は堆肥を10a当り500kg全面散布し、深さ30cm位の深さに耕耘しておく。播種床は幅1mとし、10cm位上床にして表面は板でたたいて平らにし、所定の量を播いて5mm程度覆土した。乾燥を防ぐために敷薬をした。堀取は12月5日に行なった。

結 果

表-1のとおり

表 - 1

処 理 直 径	播 種 量 (1)		" (2)		" (3)	
	本 数	重 量	本 数	重 量	本 数	重 量
0.9 ~ 1.5 cm	535本	9.7 kg	172本	3.4 kg	379本	7.5 kg
0.7 ~ 0.9	318	2.2	0	0	342	2.6
1.5 ~ 2.3	180	6.3	79	3.4	101	4.6
0.7 以下	0	0	53	0.4	314	1.2
2.3 以上	35	2.0	9	1.6	28	3.0
枝 分 れ	740	29.5	182	11.4	494	18.2
と う 立 ち	210	18.0	210	22.6	127	12.0
合 計	2018	67.7	705	42.8	1785	48.9
平 均 長 さ	1 5.2 cm		1 6.3 cm		1 4.1 cm	

堀取りの結果は表-1の通りである。

— モミジガサ実生苗の養成 —

目 的

全体に「とう立ち」するものの割合が高かったがこれは播種時期が早すぎたためと思われ、1週間ないし10日位遅い方が「とう立ち」の割合は少なくなると思われる。収量では10a当り4ℓ区の収量が多かったが全般的に根長が短かく、枝分かれのものが多かったがこれは土壌が浅くて硬いためと思われる。栽培地が新地であったためか特別病気にかかったものは見当たらなかった。

山菜の中でもモミジガサの市場性は高く、かなりの高価格で取引されているが需要増に応えるためには種子からの繁殖を考える必要がある。しかしその栽培を行なっている所は少なく栽培法については未知の部分が多い。本試験では実生苗の養成について施肥試験を行なったのでその概要を報告する。

(担当 青野)

方 法

場所は本場スギ林内で、播種は48年5月2日に行なった。試験区はオガールB区、尿素区・鶏糞区・対照区で1区2㎡の3回繰返しとした。施肥量は窒素量で5.0 kg/aとした。播種量は1区7gとした。

採取は50年4月に第1回目を行なった。

結 果

生育状況は業務報告No.6に報告済みである。採取の結果は表-2の通りである。

表 - 2

試験区	本数	重量	1本当り	
			直径	草木
オガールB	36.7本	229.3g	6.5mm	1.34
尿 素	6.3	36.7	6.6	1.3.2
鶏 糞	63.3	329.3	6.5	1.4.5
対 照	34.0	17.40	6.2	1.4.1

鶏糞区が収量・形質ともよく、次にオガールB区であった。尿素区が極端に悪かったのは速効性肥料であるため、一度に所定の量を施与したので肥料焼けを起こしたためと思われる。これは1回採取の結果であるが、3回採取は可能と思われる。

(担当 青野)

25. 木材加工に関する研究

— スギ低質材の材質改善試験 —

目 的

間伐材の利用開発のため小径材の人工乾燥における狂いの発生状態について検討した。今回は特に心持ち材と心去り材との狂いの相違、それに予備乾燥(天然乾燥)を行なったものと、行なわないものとの比較検討をしたので報告する。

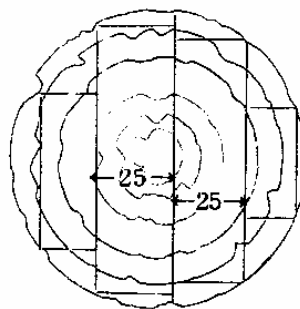
調 査 方 法

1. 供 試 資 料

(1) スギ末口径8~12cm、長さ3m材を使用。

(2) 産地は伊達郡川俣町

(3) 製材木取りは民間委託により下図のとおり厚さ25mmの枝取りとした。



○心持ち材(樹心を含むもの) = a

○心去材(樹心を含まないもの) = b

○心去材(側面に近いもの) = c

b a b c

なお、小径材のため

cの部分が採材できないものも相当あった。

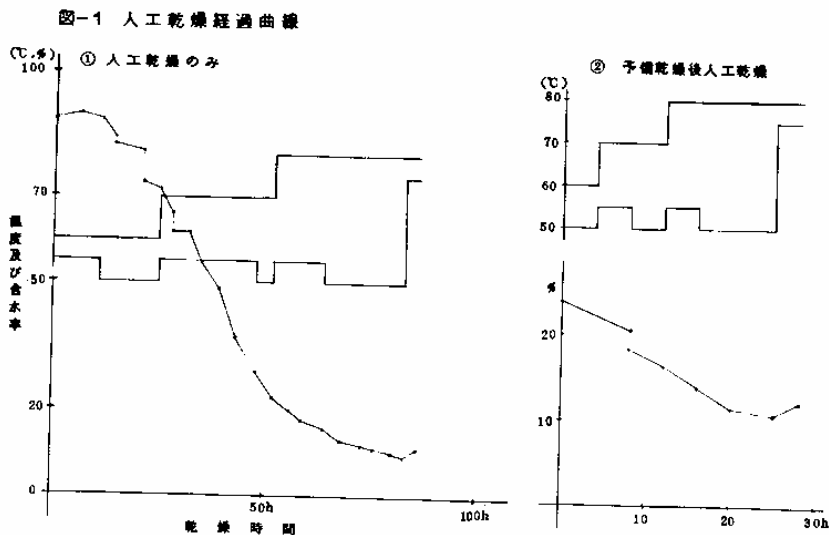
2. 人工乾燥方法

次の2つに区分して人工乾燥を行った。

- (1) 平均含水率 76.5% のものを直ちに乾燥した。
- (2) 平均含水率 101.2% のものを予備乾燥

3 3日間(12月17日～1日16日)行ない、平均含水率 22.8% で人工乾燥を行なった。

人工乾燥経過曲線は図-1のとおりである。



3. 収縮率の測定

厚さ、巾とも材の中央と材端から 3.0 cm の 3 カ所で、厚さは精度 $1/100$ mm ダイヤルゲージ巾は $1/20$ mm ノギスで測定した。

4. 狂いの測定

狂いはねじれ、曲り、長さ方向の反り、巾方向の反り、の4点について測定した。なおその方法については前号(業務報告 166)と同様に行った。

収縮率、狂いとも予備乾燥直前、人工乾燥直前、人工乾燥直後、及び人工乾燥後一週間経過時の 3～4 回測定を行った。

結 果

1. 収 縮 率

予備乾燥(天然乾燥)したものと、しないものとを比較すると厚さ方向においては約 20% ほど予備乾燥しないものが多く収縮したという結果になり、t 検定においても 5% で有意差が認められた。巾方向についてはほとんど差が認

められなかった。

次に木取りの面から検討すると、厚さの方向については a (心持材) より b, c と減少してゆき、巾の方向は逆に増加を示している。

このことは a の部分には接線方向が少なく半径方向の部分が多いこと、b, c はこれと反対の状態にあるためと思われる。従って木取りにあたってはこのことを考慮して行なわなければいけない。

2. 材 の 狂 い

(1) ね じ れ

人乾後において、予備乾燥したもの、しないものを比較すると、予備乾燥しないものはねじれの量が 2 倍近くにもなっており t 検定によっても 1% で有意差が認められた。木取り箇所については a と b, b と c がそれぞれ 2% . 5% で有意差が認められ、a の部分が最も多くねじれ、順次 b, c と減少している。このことは a の部分は特に樹心が製材中においてそれることに起因していると思われる。

(2) 曲 り

曲りについては予備乾燥したもの、しないもの、また、木取り箇所の違いによる差はほとんど認められなかった。

(3) 長さ方向の反り

小径材のため裏こけ材、目切れ材が多い関係上、むしろ製材直後の狂い（反り）が多く、逆に乾燥によって減少してくる傾向にある。ただしaの樹心を含む材は製材直後の狂いより乾燥によって増加してきた。

(4) 巾 反 り

予備乾燥したもの、しないものとの間では0.1%の有意差で予備乾燥したものに狂いが少なかった。

収縮率・狂いについて調査してきたが、長さ方向の反りのように製材直後における狂いが大きなウェイトを占めるものもあるが、大部分は人工乾燥時に狂いは発生する。そこでその狂いをいくらかでも緩和するために予備乾燥（天然乾燥）はぜひ必要なことである。

（担当 橋本，長沼，宗形）

26. 鋸歯成型の機器とその精度試験

目 的

昭和45・46年の2ヶ年間にわたり、県内の共同目立・巡回目立・自工場目立の目立機械の精度と帯鋸の目立仕上げ精度との関係を調査分析したところ、目立機械の精度と目立仕上げの精度とは相関関係がない結果となった。このことから推察して、アサリ精度の良否は、研磨機にて加工する以前のシェーパー加工段階の精度の良否が、研磨後のアサリ精度に大きく影響するものと推察されたので、昭和48年度は、県内9ヶ所の共同目立加工所について、オートセッター（自動スェージ・シェーパー）にて加工後のアサリの精度と研磨後のアサリ精度との関係を調査した。其の結果は、林業試験場報告第6報で報告済みであるが、なお49年度は引続き、自工場目立でオートセッター所有工場を対象に調査を実施した。

方 法

1. 調査対象工場

	工場名	所在地
1	協和製材所	東白川郡塙町
2	芹沢材木店	いわき市小川町
3	笠原木材工業KK	郡山市日和田町
4	山登木材KK	岩瀬郡鏡石町
5	萱森材木店	郡山市安積町
6	中村加工センター	会津若松市町北町
7	渡部桐材	大沼郡新鶴村
8	日下部材木店	会津若松市湊町
9	北越会津木材KK	南会津郡田島町
10	小林製作所	耶麻郡西会津町
11	遠藤建設工業所	喜多方市大坪
12	喜多方林業有限会社	喜多方市松山町
13	山重製材所	耶麻郡塩川町
14	苗村製材所	喜多方市加登

2. 測定方法

- (1) 上記調査対象工場のオートセッターにて加工した鋸を主体に測定したが、機械の故障等により手動スエージ・シェーパーで加工した工場もあった。
- (2) 目立機は、聴心器式故障発見器で、砥石軸ベアリングの回転音によりその良否を判別した。
- (3) アサリ巾の測定は、オートセッターで加工

前に、以前のアサリをすり落した場合とそのままの状態とに区別し、シェーパー加工後、研磨後と3段階に分け、マイクロメーターで測定した。

測定結果は右表のとおりである。

鋸歯1枚当りの測定表は、シェーパー加工後と研磨後の関係が顕著にあらわれている代表的なもの載せた。

結 果

1. 通常アサリを出す場合は、前に残っていたアサリをすり落してスエージ加工するが、2回の調査結果ではアサリ精度に差異は認められなかった。
2. ピッチのムラとアサリの精度との関連については、45・46年の調査の際はそれ程に影響が顕われなかったが、今回の調査では、4番と22番のように0.5mm以上の大きなムラがあるとアサリの精度に顕著にあらわれた。
3. シェーパー自体のガタや、鋸厚別にシェーパーアームを適正に調整せず加工すれば、仕上げ精度にも影響してくることが認められた。

48・49年の調査結果から共同目立加工所

のシェーパー加工後のアサリの平均偏差が

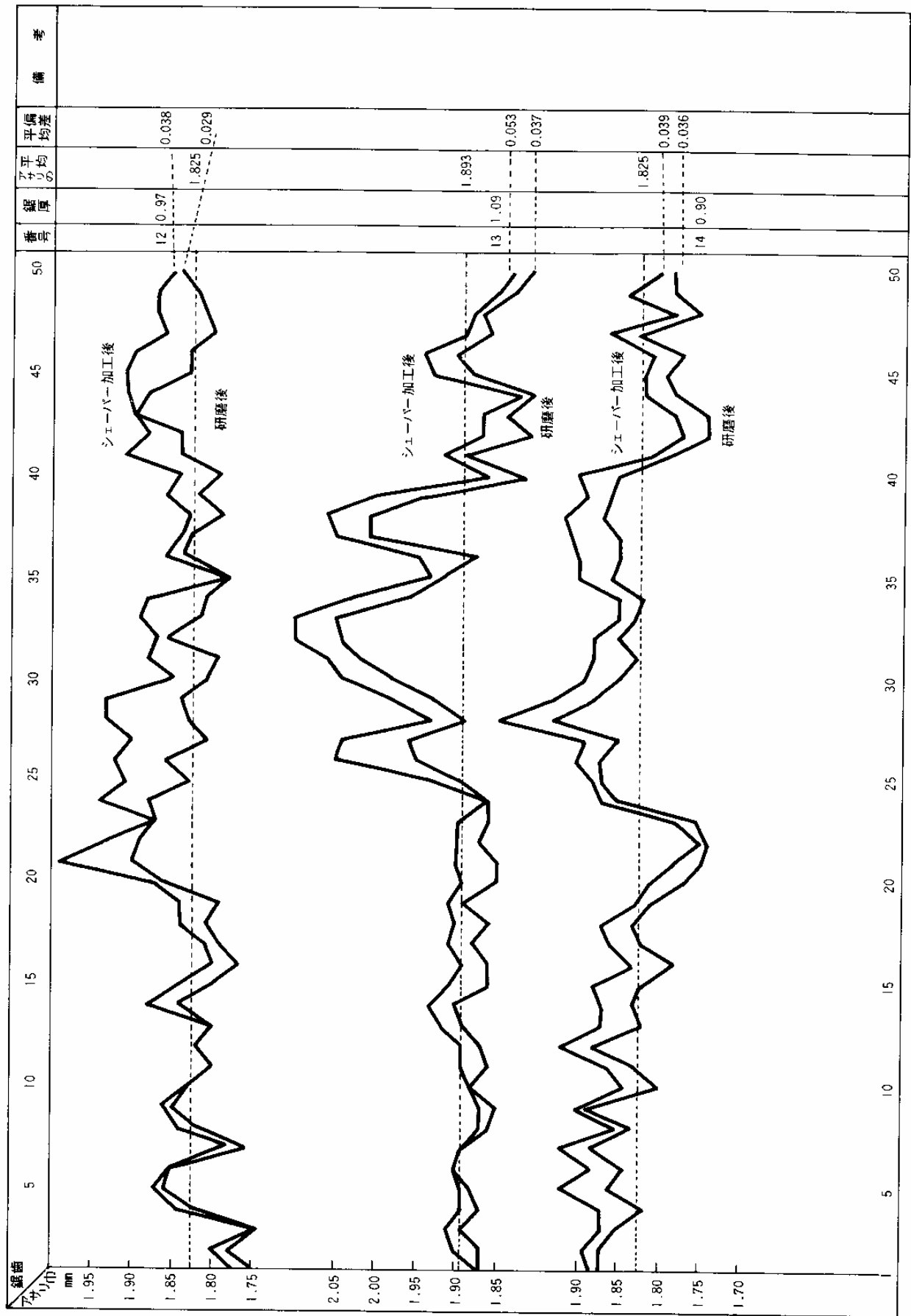
0.026mm、研磨後が0.024mm、自工場目立が0.038mmの0.036mm(いずれも平均)と共同目立加工所の精度が優れていることは判然としているが、共同目立加工所の機械は、他に比較して稼働率も高く、機械も摩耗しているにも拘らず精度が高いのは、常時機械の点検整備調整に留意して加工しているためと思われる。

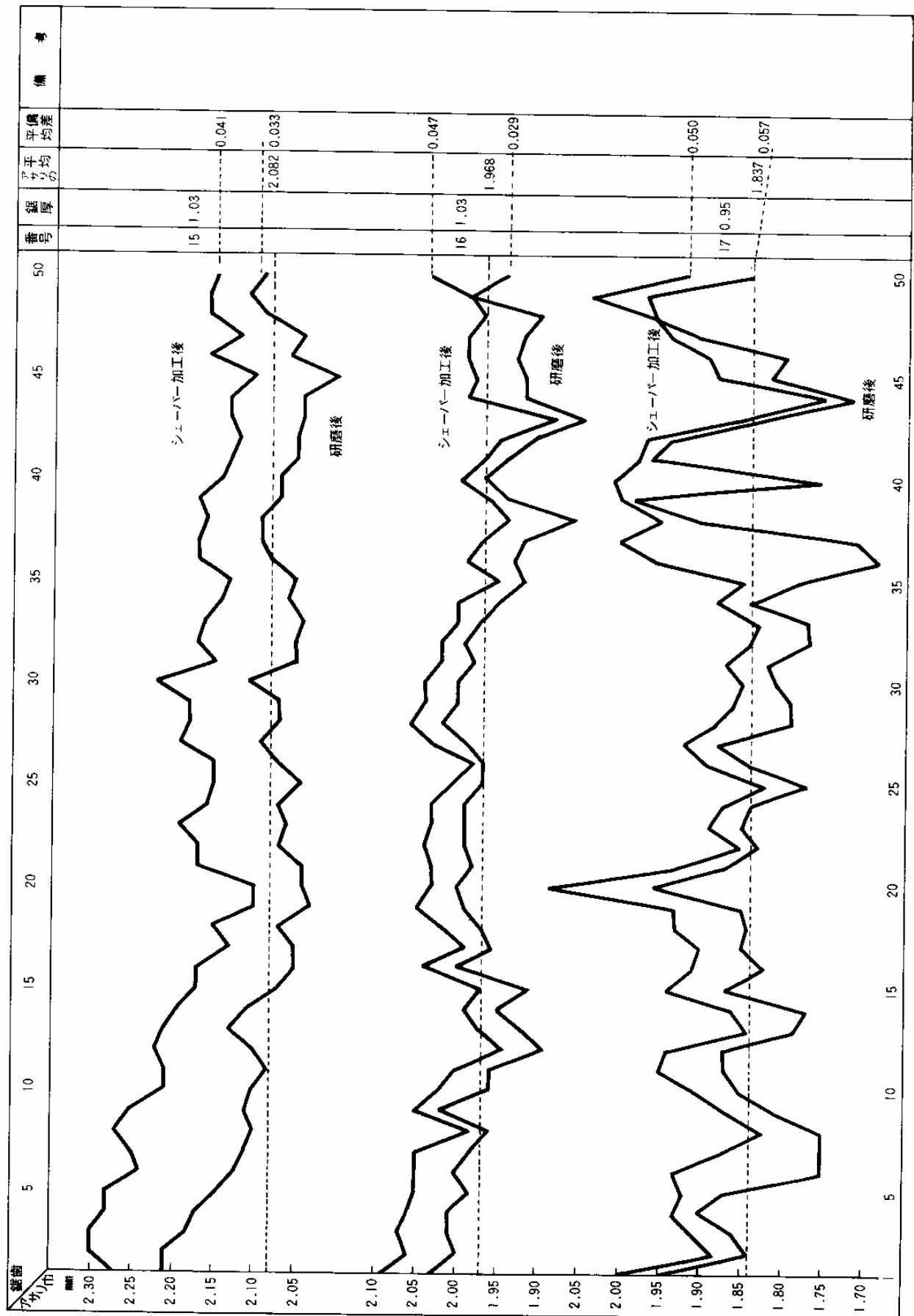
このことから、今後充分究明する必要があるが、今回の調査では、シェーパー加工段階の精度が研磨後のアサリの精度を左右するものと思われたので、目立士は作業にあたり機械を最良の状態で作動でき得るよう配慮すべきである。

(担当 長沼, 橋本)

区分	番号	低石軸ベアリング		オートセット加工		手動加工		新鋸	研磨回数	鋸厚 mm	前アサリの		平均偏差			アサリの平均 mm	備考
		良	不良	スエリ	シバ	スエリ	シバ				前アサリの mm	シバ mm	研磨後 mm				
林業事務所	磯倉	○				○	○		4	0.88	○	0.051	0.023	0.023	1.565		
	"	○				○	○		4	0.87	○	0.066	0.018	0.021	1.566		
	いわき	○		○	○				4	0.90	○	0.016	0.021	0.028	1.992		
	"	○		○	○				4	0.88	○	0.088	0.081	0.054	1.838	ピッチムラ0.6mm	
	郡山	○	○	○	○				6	0.85	○	0.029	0.036	0.068	1.512	薄鋸の為	
	"	○	○	○	○				6	0.92	○	0.027	0.014	0.021	1.881		
	"	○	○	○	○				2	0.90	○	0.065	0.043	0.058	1.553		
	"	○	○	○	○				2	0.92	○	0.023	0.024	0.019	1.714		
	"	○	○	○	○				5	0.88	○	0.119	0.043	0.019	1.706		
	"	○	○	○	○				4	0.95	○	0.053	0.033	0.013	1.963		
	若松	○	○	○	○			○	5	1.11	○	0.018	0.012	0.023	2.047	シェーパーガタ	
	"	○	○	○	○				5	0.97	○	0.041	0.038	0.029	1.825	"	
	"	○	○	○	○				5	1.09	○	0.103	0.053	0.037	1.893		
	"	○	○	○	○				5	0.90	○	0.123	0.039	0.036	1.825	シェーパーガタ	
	田島	○	○	○	○				4	1.03	○	0.118	0.041	0.033	2.082		
	"	○	○	○	○				4	1.03	○	0.035	0.047	0.029	1.968		
	喜多方	○	○	○	○				4	0.95	○	0.080	0.050	0.057	1.837		
	"	○	○	○	○				4	0.80	○	0.100	0.063	0.060	1.727		
	"	○	○	○	○			○	4	0.91	○	0.035	0.023	0.028	1.874		
	"	○	○	○	○				4	0.93	○	0.148	0.033	0.050	1.831		
	"	○	○	○	○				5	0.95	○	0.045	0.024	0.024	2.042		
	"	○	○	○	○				5	0.91	○	0.050	0.047	0.064	1.780	1枚おきピッチムラ0.5mm	
	"	○	○	○	○				4	1.09	○	0.058	0.068	0.044	2.115		
平均												0.038	0.036				

鋸歯一枚当りの測定表





27. 庶 務 一 般

1. 機構及び職員配置

場 長 伊 藤 忠 男

事 務 部		經 営 部		育 林 部		林 産 部	
職 名	氏 名	職 名	氏 名	職 名	氏 名	職 名	氏 名
事務長	菅野一正	部長	中村昭一	主任専門研究員兼部長	佐々木寛	部長	庄司当
主事	西間木伸子	主任研究員	薄井今朝雄	専門研究員	添田幹男	専門研究員	橋本敏雄
"	宮下喜代八	"	渡部政善	"	橋本忠雄	主任研究員	長沼竹男
運転手兼技士	鈴木郁雄	"	本間俊司	"	千村俊夫	研究員	青野茂
用務員	佐藤文男	研究員	佐川宗一	主任研究員	鈴木省三	"	宗形芳明
	金沢文夫	"	佐藤寿志	研究員	荒井 賢	"	前沢芳樹
		農場管理員	久能 稔	"	伊藤輝勝	"	松崎 明
				"	大関昌平	農場管理員	栗原武雄
				"	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

遠藤久志	50.4.1	退 職		青 砥 一 郎	50.4.1	棚倉林業事務所へ
三浦 稔	50.5.1	"		橋本武雄	"	県林業指導課へ
室井重雄	50.4.1	県林業指導課へ		松本信夫	"	福島林業事務所へ

2. 予算執行状況

(1) 収 入

収 入		予 算 額	決 算 額	収 入 歩 合
款	項 目			
使用料及び手数料		220,000円	221,353円	100.6%
	使 用 料	220,000	221,353	
	行政財産使用料	220,000	221,353	
財 産 収 入		485,200	515,450	106.2
	財産運用収入	198,200	198,240	
	財産貸付収入	198,200	198,240	
	財産売払収入	287,000	317,210	
	物品売払収入	16,000	16,010	
	生産物売払収入	271,000	301,200	
諸 収 入		3,000	3,202	106.7
	雑 入	3,000	3,202	
	雑 入	3,000	3,202	
合 計		708,200	740,005	104.4

(2) 支 出

科 目		支出予算令達額	支出済額	不用額
款	項 目			
農林水産業費		55,411,250	55,411,051	199円
	農業費	56,000	55,978	22
	農業振興費	36,000	35,988	12
	農業改良振興費	20,000	19,990	10
	林業費	55,355,250	55,355,073	177
	林業総務費	289,000	288,951	49
	森林振興費	412,000	411,997	3
	林業構造改善対策費	150,000	149,953	47
	林業振興費	5,077,700	5,077,683	17
	造林費	6,801,500	6,801,473	27
	治山費	1,895,000	1,894,982	18
	林業試験場費	39,701,050	39,701,036	14
	狩猟費	1,029,000	1,028,998	2
合 計		55,411,250	55,411,051	199

3. 施 設

(1) 用 地

	本場 (㎡)	塙 (㎡)	計 (㎡)	本場	本館外19棟	3,162.6
宅地	22,049.96		22,049.96		職員公舎 6棟	365.38
畑	87,860.00	673,722	94,597.22	塙	事務所 外	49.19
山林	265,007.00	5,295.88	270,302.88			
原野	2,315.00		2,315.00			
雑種地	18,718.00		18,718.00			
計	395,949.96	12,033.1	407,983.07	計		3,577.17

4. そ の 他

研修寮の利用状況

日 数 48日 延人員 1,019人
 本場見学者 延 1,852人

28. 管 理 事 業 ・ そ の 他

— 指 導 林 管 理 —

1. 本 場

本場においては、場内実験林の保育管理を実施した。

新 植	ス ギ	0.05 ha
下 刈	ス ギ	2.00 ha
除 伐	アカマツ	3.70 ha
間 伐	ス ギ	1.00 ha

2. 川内試験地

各種試験の充実を図るため、次の保育管理を実施した。

補 植	ス ギ	1,000 本
	アカマツ	5,000 本
下 刈		41.00 ha
つる切		4.00 ha
除 伐		9.00 ha

3. 既設指導林

補 植	ス ギ	500 本
下 刈		14.88 ha

(担当 佐川, 本間)

— 苗 畑 管 理 —

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ない、併せて普及指導のための展示に供する。

事業内容

4700㎡の苗畑経営面積で、得苗数24,362本、うち払下処分数4,148本、供試その他払出数5,194本で収入金額は185,640円であった。

(担当 青砥, 大関)

— 樹 木 園 整 備 管 理 —

目 的

場内環境の美化に務め、樹木の生理や仕立て方について究明する。

事業内容

1. 既設樹木園の撫育管理
3.59 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. 生垣見本園造成 150㎡
(担当 大関, 青砥)

— 鳥 獣 保 護 セ ン タ ー 管 理 —

傷病した野生鳥獣を保護治療し、鳥獣保護思想の普及に役立てるもので、49年度は下表の鳥獣を取扱った。

(担当 鈴木)

傷病鳥獣保護一覽表

鳥 獣 名	収 容 月 日	性 別	幼 成 別	員 数	保 護 住 所
ハ ト	49. 4. 6		成	1	福島市内
ヤマガラ	4 10		〃	1	郡山市田村町地内
メ ジ ロ	4 10		〃	3	〃
ヤマセミ	5 10.	♂	〃	1	東白川郡鮫川村地内
カルガモ	6 3.	♀	〃	1	郡山市内
チドリノ類	6 4.		幼	1	〃
メ ジ ロ	6 13.		成	2	〃
ヤマガラ	6 13		〃	1	〃
オオルリ	6 13	♂	〃	1	〃
ヒバリ	6 13	♂	〃	1	〃
コガラ	6 13.		〃	2	〃
シラコバト	6 17.		〃	1	〃
ツバメ	7 5.		〃	1	〃
ハ ト	7 12.		〃	1	〃
ト ビ	7 13.		〃	1	石川郡古殿町地内
ト ビ	8. 1.		〃	1	大沼郡会津高田町地内
ツバメ	8. 23.		〃	1	郡山市内
ハ ト	8. 29.		〃	1	〃
タシギ	9. 16.		〃	1	郡山市小原田地内
ヒクイナ	9. 23.		〃	1	郡山市牛庭地内
アオサギ	9. 30.		幼	1	大沼郡会津高田町地内
コノハズク	10. 2.		成	1	郡山市磐梯熱海町地内
ゴイサギ	10. 2.		〃	1	郡山市三穂田町地内
カッコウ	10. 8.		〃	1	須賀川市内
ハ ト	10. 10.		〃	1	郡山市安積町地内
トウネン	10. 16.		〃	1	〃
オオミズナギドリ	10. 19.		〃	1	会津若松市町北地内
ト ビ	10. 21.		〃	1	喜多方市内
ハ ト	10. 23.		〃	1	郡山市安積町地内
ト ビ	10. 31.		〃	1	安達郡本宮町地内
ハチクマ	10. 31.		〃	1	郡山市安積町地内
ト ビ	11. 2		〃	1	福島市内
ハ ト	11. 2		〃	1	郡山市内
ノスリ	11. 15		〃	1	〃
カルガモ	11. 22	♀	〃	1	郡山市小原田町地内
タカ	11. 22	♀	〃	1	西白河郡中島村地内
コサギ	11. 24	♀	〃	1	白河市関辺地内
ハクビシン	12. 14	♀	幼	1	いわき市川前町地内
ト ビ	50. 2. 1		成	1	会津若松市大戸地内
ゴイサギ	2. 24		〃	1	石川郡石川町新屋敷地内
ゴイサギ	2. 24		〃	1	郡山市内
コジュケイ	3. 11		〃	1	〃
ハクチョウ	3. 14		幼	1	耶麻郡猪苗代町地内
計					鳥類 46羽 獣類 1頭

— 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・採種園管理事業

	樹種	所在地	面積
採種園	スギ	本場	2.00 ha
		埴試験地	0.30
採種園	スギ	本場	2.50
		アカマツ	1.40
	川内試験地	7.15	
合計			13.35

2. 抵抗性個体選抜事業

抵抗性個体現地審査

林業事務所	審査本数		備考
	寒害	雪害	
いわき	8件	件	
富岡	5		
原町	6		
棚倉	8		
郡山	7		
福島	6		
田島		7	
会津若松		6	
喜多方		7	
合計	40	20	

3. 抵抗性クローン養成事業

抵抗性個体選抜の際、原種保存のために各候補木から採種して増殖を行った。

さし付本数	600本
床替本数	560本
計	1,160本

4. 林木育種事業に関する調査

林木育種事業を進めながら、次の調査を行った。

- (1) スギ採種園の雪の被害(伊藤・橋本)
- (2) スギノハダニのクローン別生息数
(伊藤・(林業指導課)佐藤(豊))
- (3) アカマツ採種園における諸調査
(伊藤・(林業指導課)佐藤(一))

(担当 伊藤 橋本)

— 緑化樹原種園事業 —

目 的

林業指導課の依頼により緑化センター用の樹木の養成および原種母樹園の造成を行なう。

事業内容

播種による増殖(播種量)

樹種名	数量 kg	樹種名	数量 kg
ツリバナ	1.00	ウリハダカエデ	0.35
アオハダ	0.37	ハクウンボク	2.00
ガマズミ	0.34	エゴノキ	2.00
カンボク	0.96	シラカンバ	0.89
ジョウラツ	3.00	タムシバ	0.65
ナナカマド	0.50	トチノキ	3.340
マンサク	1.00	ナツハゼ	0.50
ヤマグルマ	1.00	ブナ	7.00
イヌエンジュ	10.17	コナラ	1.20
ウメモドキ	0.20	アカシデ	0.90
ヤマモミジ	3.00	コブシ	0.80
カツラ	0.02	イタヤカエデ	0.63
ケヤキ	4.00	シラカシ	4.73
ナツツバキ	0.07	ユリノキ	2.00
オニグルミ	2.00	サラサドウダン	0.02
イチョウ	5.00	レンゲツツジ	0.01
アブラツツジ	0.01	ゴヨウツツジ	0.01

さし木による増殖

樹種名	さしつけ数(本)	樹種名	さしつけ数(本)
キャラボク	50	エゴノキ	100
コウヤマキ	50	サルスベリ	50
サンゴジュ	200	ニシキギ	50
カナメモチ	500	ウンリュウヤナギ	50
ニッコウヒバ	2000	メタセコイヤ	2000
ヒヨクヒバ	100	プラタナス	300
ツバキ	100	マサキ	500
サザンカ	100	ドウダンツツジ	500
ピラカンサ	300		

原種母樹園

樹種名	(本) 数量	樹種名	(本) 数量
ネズミサシ	5	アメリカハナミズキ	20
コウヤマキ	5	ウリハダカエデ	5
アセビ	5	ウリカエデ	5
ヤマグルマ	10	ミツデカエデ	5
アオキ	5	オニモミジ	6
ハイマツゲ	10	タニウツギ	4
キハダ	5	ツリバナ	5
シナサワグルミ	15	マユミ	5
ベニバナトチノキ	20	コマユミ	5
ナツツバキ	5	サワグルミ	5
ハクウンボク	3	シナノキ	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行なった。その内容は次のとおりである。

目 的

県内民有林地の土壌・地質・地形・気候等の環境因子を調査し、これらの成果にもとずき林種転

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。

調査内容

昭和49年度は、田村郡・石川郡・東白川郡の9町3村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。

結 果

地区別	土壌型												計
	BA	BB	BD(d)	BD	BE	BI	DI(d)	BI _d	YBA	YBB	YBD(d)	YBD	
田村地区	50	3,572	20860	4549	160	1101	609	3	55	1050	72	130	32211
石川(古殿舎)地区	28	2535	14428	3243	194	234	228	—	—	—	—	—	20890
計	78	6107	35288	7792	354	1335	837	3	55	1050	72	130	53,101

(担当 添田, 今井)

— 大規模林業圏開発事業 —

農林課の委託により三島町及び田島町に建設された理水試験地の調査を行なった。

内 容

1. 量水測定
2. 降雨測定
3. 最大積雪深及び日別積雪深測定
(担当 荒井, 渡部)

— 溪流荒廃実態調査 —

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

目 的

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

実 施 内 容

1. 傾斜分布図、地質分布図の作成
2. 気象関係資料の集覧、分析
3. 山腹、溪流荒廃地の調査表及び荒廃状況図の作成
4. 溪床縦横断面図及びその調査表の作成
5. 石礫分布調査表の作成
6. 流量調査表の作成
(担当 荒井, 大関)

— 保安林にかかる

指定施業要件整備基本調査 —

森林土木課の委託による保安林整備計画樹立調査の一環として下郷町における1～3号保安林7,898haの指定施業要件基本調査を実施した。

目 的

森林の地況・降水量・流量等を調査し保安林の理水機能を具体的かつ計算的に把握することにより保安林の指定目的に適合した的確な指定施業要件の整備に資することを目的とする。

調 査 内 容

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
(担当 橋本(武), 佐川)

— 種子発芽鑑定 —

目 的

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

実施件数

事務所	樹種				計
	スギ	ヒノキ	アカマツ	クロマツ	
原 町	3	1	1	1	6
富 岡	2		4		6
いわき	3	2	3	1	9
福 島	1		1		2
郡 山	4		1		5
棚 倉	2				2
喜 多 方	4				4
会津若松	5				5
田 島	8				8
計	32	3	10	2	47

(担当 大関)

— 昭和49年度林業試験場の気象 —

1. 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 260 m

2. 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 大関 在原)

昭和49年度気象表

項目	S49 月別												全年
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S50		3	
平均気温 (C°)	10.8	16.8	19.9	21.6	25.6	19.9	14.4	7.2	2.0	0.6	0.3	3.5	11.9
最高平均気温 (C°)	16.0	22.5	23.5	25.2	30.7	23.5	19.9	13.1	5.7	4.2	4.7	8.7	16.5
最低平均気温 (C°)	4.1	10.1	15.6	18.5	20.2	15.8	10.3	2.3	-0.9	-2.3	-1.6	0	7.8
気温の高極 (C°)	23.0	27.5	31.2	32.0	33.8	29.9	24.4	22.0	9.0	9.8	10.0	14.0	22.2
気温の低極 (C°)	-2.0	-0.2	1.00	1.40	1.50	7.0	0	-3.0	-5.7	-9.0	-9.0	-2.7	1.2
地中温度(5cm) (C°)	8.8	15.1	19.7	22.2	25.7	21.3	15.9	8.8	3.8	1.4	1.1	3.4	12.3
" (10cm) (C°)	8.9	15.0	19.6	21.7	25.5	21.4	16.0	9.0	4.0	1.5	1.2	3.5	12.3
" (20cm) (C°)	9.0	15.0	19.5	21.6	25.5	21.8	16.8	10.0	4.9	2.5	2.1	4.3	12.8
" (30cm) (C°)	9.0	14.7	19.3	21.4	25.4	22.1	17.2	10.5	5.4	2.9	2.3	4.4	12.9
湿度 (%)	78	71	81	85	82	85	80	80	82	86	90	77	81
降水量合計 (mm)	58.5	10.0	130.0	162.0	83.5	164.5	50.5	41.0	37.0	43.5	60.1	75.5	91.56
平均雲量 (0~10)	6.2	5.3	7.1	8.9	5.8	8.3	6.7	6.0	6.7	6.6	7.6	6.1	6.8
平均日照時間 (H)	7.5	8.7	6.4	4.8	7.8	5.5	5.6	6.3	5.7	7.0	7.5	8.5	6.8
最多風向 (8方位)	N	N	E	E	E	NE	NE	E	E	NENW	SE	NW	E
快晴日数 (日)	5	9	4	1	5	0	6	7	1	4	3	6	51
晴天 " (日)	12	9	9	5	13	8	10	12	15	11	9	11	124
曇天 " (日)	8	9	14	17	13	20	13	9	12	9	13	8	145
雨天 " (日)	5	4	3	8	0	2	2	2	2	3	1	3	35
雪 " (日)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	3	10

図-1 気温と湿度

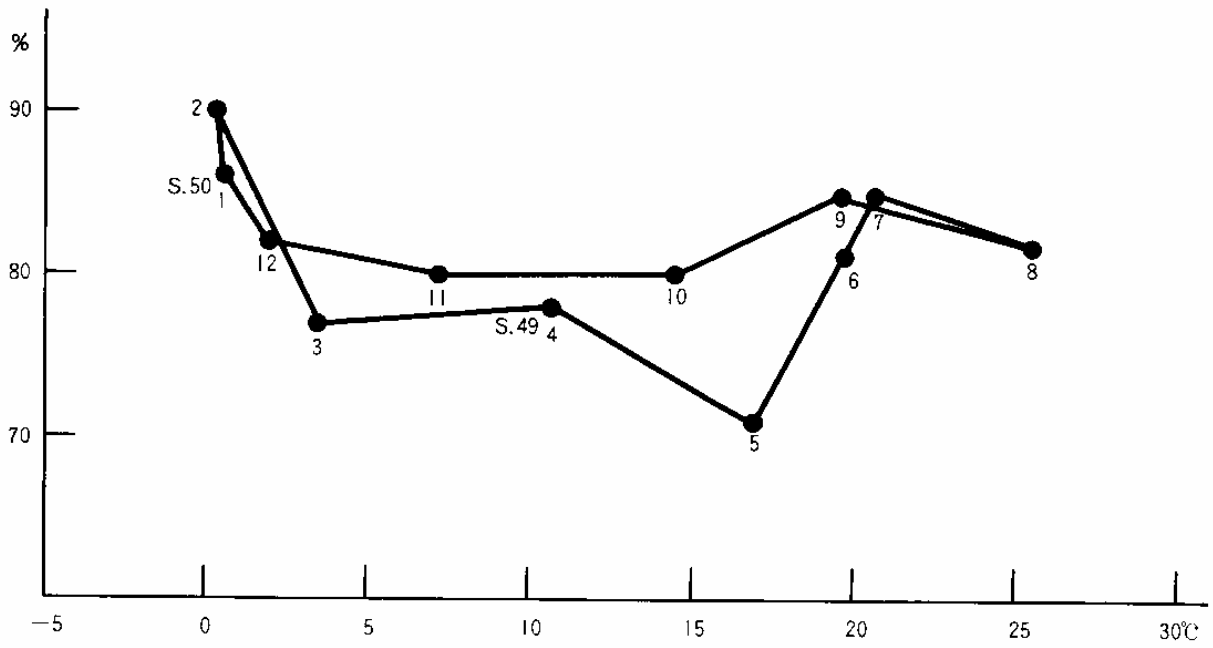


図-2 最高、最低、平均気温

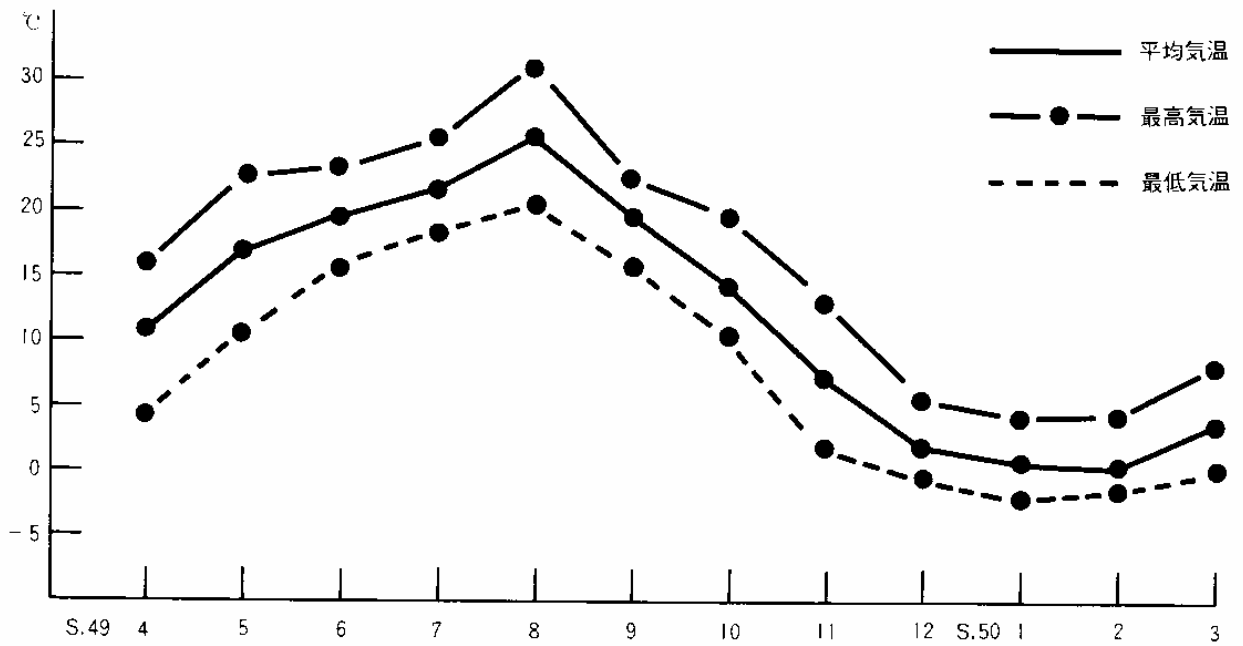


图-3 降水量

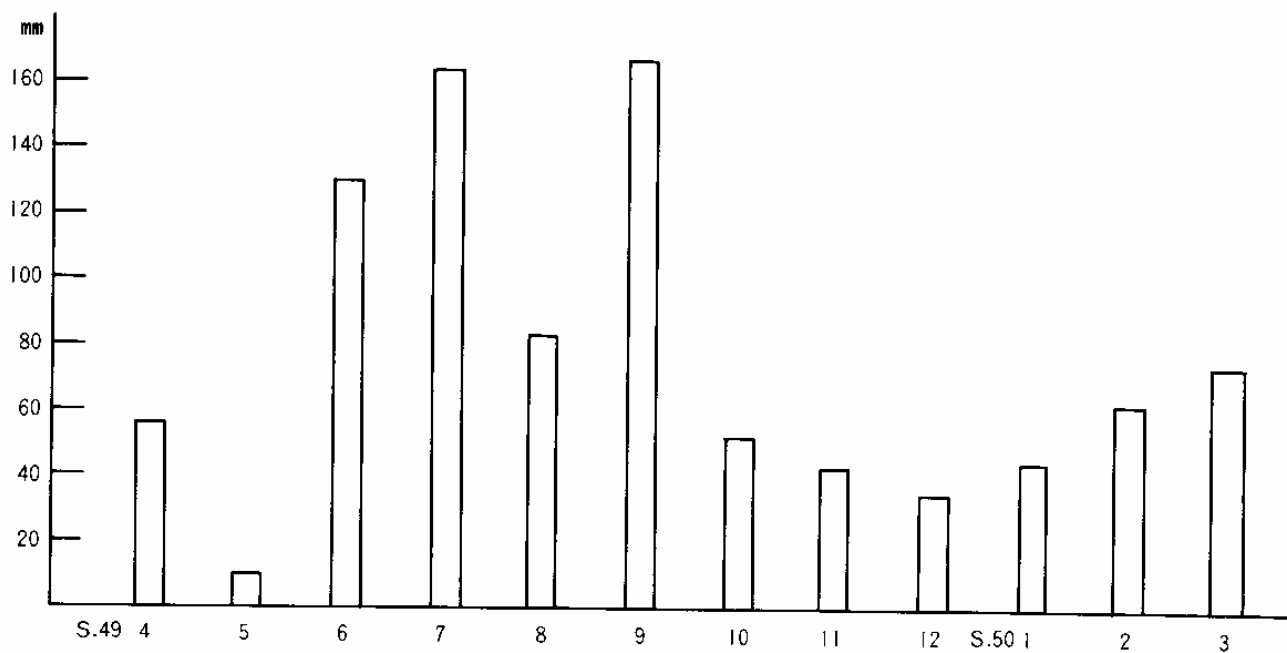


图-4 地中温度

