

林業試験場報告

No. 3

福島県林業試験場

昭和46年9月

林業生産技術体系化研究

—農業類型別農家林業経営の研究—

橋 本 武 雄
本 間 俊 司

I はじめに

1970年センサスによると福島県における林家の保有山林規模をみると、5ha未満が89%を占める。さらには林家の96%が農家で占めている。ここに林野の農業的利用に供される部面が多い理由があり、農用林といわれてきた林野の機能がある。ところが、金肥の普及を主とする農業技術の進展によつて、有機質源の柱であつた農用林はほとんど要らなくなつてきているようである。

しかし、作目によつては、いまだ林野に依存している部門もあるので、農業類型別にみた林野利用の実態をアンケート調査によつて、把握しようとした。この結果、わずかタバコ、蔬菜(キュウリ)の温床用、コンニャクの刈敷(または、かりかけ)の材料として、落葉採取が行なわれているにすぎず、その他の農業的ないし生活上の利用にはほとんど縁がなくなつてきている。ところが、これに対して、林野は造林もされずにそのまま放置されているが多い。これは、主として農家側の事情によるものであろうが、土地利用の観点からも積極的活用が望まれるし、農用林を脱皮して経済林に仕立てる場合、具体的にどのようなことが阻害しているのか、その打解策はどんなところにあるのかを明らかにする目的で、この調査を実施した。

II 調査結果内容

1. 農業類型別にみた農用林の状況

(1) 水稲作—岩瀬村里守屋

稲ワラは最近加工用として使われることはほとんどなく、84%が堆肥源となつている。これは、当地域で岩瀬キュウリが盛んになつてきたことと関係しているとおもわれる。落葉採取はほとんどせず、生活用にも薪炭林を必要とする農家は少ない。水稲作は労力配分からみると、林業と競合する時期は少ない。そのためか、造林の意欲もかなり高いが、スギ適地が少なく、アカマツにせざるを得ないところに問題がありそうである。

(2) コンニャク作—埴町折籠

コンニャク畑は刈敷をするのが普通だが、この材料として平地では稲ワラ、山間部にいくと落葉が使われる。山間部にいくと稲ワラが少ないので、平地から購入して運搬すると、かなり高くつくことになる。そのため、簡便でしかも自給できる落葉が主なる材料となる。刈敷の材料としてアカマツ葉や青草はあまり適当でないということである。刈敷としての落葉はコンニャク畑10aに対して300Kg(多くて500Kg)必要なので、3a~5aの落葉採取林が必要となつてくる。採取は毎年実施するが、4~5年すえ置きしないと採取量が確保されないため、最小必要面積の4~5倍の面積が確保されなければならない。つまり、

コンニャク10aに対して、落葉採取林は20a位必要となつてくる。

(3) タバコ作＝常葉町小檜山

タバコの温床(苗床)材料として、広葉樹の落葉がもつとも適しているということである。タバコ10a作るとすると、苗床が13.2m²(4坪)必要となる。3.3m²あたり温床には、落葉が113Kg使うので、10aあたり落葉は452Kg必要となり、これには面積が4a確保されなければならなくなる。最近、タバコの稚苗養成には共同育苗が普及してきたが、その後に必要な仮植床にはまだ落葉が利用されている。ここ当分の間、タバコ作には落葉が使用され、林野依存がつつくことになろう。

(4) 酪農＝西郷村由井ヶ原

乳中飼養における林野依存は皆無といつてよい。稲ワラを冬期飼料として使用するのがきわ立って多い。防風林(カラマツ林)を除いて、当地はほとんど林野がなく、目的に沿つた結果が期待できなかつた。後日、肉牛飼養と林野との関係を調査してみたいとおもつている。

(5) 養蚕＝新地村沢口

桑園の有機質の還元は稲ワラと蚕さによ

つてほぼ自給できるようである。燃木(ふろの燃料が大部分)は桑の枝だけで自給できる。このように、林野の依存はほとんど見られず、かえつて共同桑園などによる大規模桑園造成により、林野との土地利用上の競合が、今後問題となつてくるかもしれない。

(6) 蔬菜作＝須賀川市大桑原

コンニャク、タバコ作に次いで落葉採取をしている農家が多い(52%)。その用途の主なものキョウリ苗の温床材料(肥土)である。蔬菜作の温床もタバコ苗床とほぼ同じと考えてよいので、これからも林野依存が続くことになるとおもわれる。

(7) 果樹作＝福島市地武内

地武内はナシの主産地であるが、ナシの落葉だけでは、ナシ畑の有機質は確保されず、必要量の1割しか供給できない。この補充として、稲ワラの堆肥を投入している。水田1ha分のワラがあれば、1haの果樹園の堆肥は自給できる。地武内の農家は1戸あたり平均水田0.56ha、果樹園0.47haなので、有機質は自給可能である。近郊平地のため、農家生活の方はかなり近代化が進み、生活面でも林野依存はみられなかつた。

農業類型	調査市町村	調査戸数	回収数	回収率	水田	畑	果樹園	採草放牧地	林地
水稲作	岩瀬村里守屋	49戸	49	100	1.37 ^{ha}	0.19 ^{ha}	0.007 ^{ha}	- ^{ha}	2.05 ^{ha}
こんにゃく作	塙町折籠	30	30	100	0.37	0.73	0.01	0.76	1.56
たばこ作	常葉町小檜山	34	32	94	0.50	1.25	0.02	0.03	5.03
酪農	西郷村由井ヶ原	24	16	67	-	2.91	-	2.58	0.98
養蚕	新地村沢口	14	14	100	0.83	0.61	0.21	0.25	1.57
蔬菜作	須賀川市大桑原	87	58	67	1.62	0.22	0.05	0.02	2.00
果樹作	福島市地武内	22	22	100	0.56	0.23	0.47	0.18	0.14
(林業)	旧田人町井出	29	29	100	0.39	0.41	0.003	2.37	0.25

農業類型	採取の有無		採取面積	落葉使用の状況 %			落葉使用増減		
	する	しない		堆肥	温床	ねわら	同じ	多くなる	少くなる
水稲作	17%	83%	4人のみ0.30ha	55	45	-	50	50	
こんにやく作	100	-	1.14	43	49	8			100
たばこ作	100	-	0.58	38	61	1	62	24	14
酪農	-	100	-	-	-	-			
養蚕	18	82	0.45	-	100	-	50	50	
蔬菜作	52	48	0.25	27	62	11	71	29	
果樹作	5	95							100
(林業)	89	11	0.55	5	3	92	36	5	59

■ おわりに

農業的に利用されてきた、いわゆる農用林は機能的に農業地であつたとさえいえる。農用林は農業生産力の陰の力として、表面に出ることがなかつた。しかし、その機能は、ごく一部の農業部門(タバコ、蔬菜の温床材料とコンニャク畑の刈敷材料)に必要とされているだけで、あとは農業生産、農家生活両面において、農用林は必要がなくなつてきている。このように、農家所有の小面積林野は、かつての機能を失つ

たまま放置されている。これを、高度に利用(造林)しようとする意欲があつても、現実には資金、労力の関係で手が出せない状態にあることを知つた。

今後、もし農家所得が増大し、資金に余裕がでてくれば、造林したい農家の多いことがわずかの光明となつているが、その機運をいかにしてつかむかは、一つに農家側の主体的条件にゆだねられているようにおもう。

林業における協業化の実態調査 ならびに類型化に関する研究

本 間 俊 司
橋 本 武 雄

I はじめに

近年の農山村人口の過疎化に伴う林業労働者の減少を背景として、林業の協業が進められている。林業政策の上からも、林構事業を始めとして、一連の協業促進政策がとられ、これに伴つて、県下においても急速にふえつつある

が、反面、林家の内発的な盛り上りで始められたものが少ないこと等のため、活動が不活発なもの、あるいは、解散に追いこまれた例も多い。そこで、協業活動の現状について検討を加え、今後の促進の方向について考察を加えてみた。なおこの調査は44.45年度の2カ年間行な

つたものである。44年度は、概況調査と3事例についての聞き取り調査、45年度は7事例

について聞き取り調査を行なった(表-1)。

表-1 研究の対象

No.	部門名	名称	参加戸数	成立年次	備考
1	育林 特産	N 林 野 組 合	23 戸	昭和23年	共同施設・共同作業
2	育 林	H 家 族 経 営 林 組 合	24	" 38年	共同作業
3	特 産	K 林 業 改 良 生 産 ク ラ ブ	8	" 40年	共同施設・共同作業
4	"	I ナメコ生産組合	15	" 42年	"
5	"	N ナメコ生産組合	30	" 41年	"
6	育 苗	S 樹 苗 生 産 組 合	9	" 40年	機械共同利用
7	特 産	T シイタケ生産組合	26	" 40年	共同施設・共同作業
8	"	A ナメコ生産組合	4	" 41年	"
9	"	E シイタケ生産組合	10	" 40年	"
10	"	S くり栽培組合	6	" 42年	"

II 調査内容

1. 調査方法

概況調査、事例調査の方法等については昨年度に報告済なので省略する。

2. 協業化の現状

県下における協業形態は大きく3つに分けられる。一つは、労働力の都市への流出による労力不足に対して、農家の労働力を有効に活用するため、すなわち、雇用労働力の確保困難、労賃の高騰に対し、構成員の労働力によつて共同作業、機械の共同利用等を行ない、労力の有効利用を図っている。二つには、技術習得、危険分散のための協業でこの例も多い。これは消費生活の都市化に伴ない、商品作目の導入を図る場合、技術的に全く未知なものを取り入れる場合が多く、行政機関、指導機関の一元的な技術指導を受けるため、また設備、施設等の経費の負担の軽減を図つて成立する。三つには、販売網の未確立なもの

を既存の販売組織にのせるため、もしくは、販売組織を新たに作るため、協業が行なわれる。

3. 協業をめぐる状況とあらわれ方

協業体は、自然的条件、社会、経済的条件や構成員の経営のあり方等によつて、目的、協定内容、組織、運営の方法等に相異が出てくる。また指導者層の指導の如何によつても大きく左右される。その相異は協業体によつてさまざまである。

事例調査を行なった10協業体の概要は表-1のとおりであるが、その結果をみると発生条件とそのあらわれ方について、次の3つの型に大別されることが判明した(表-2)。

表-2 各型の特徴

指標	型	部落共同体型	行政先行型	内発意識先行型
地形		山間部のV字型谷	山間部のU字型谷丘陵地	ほぼ平坦地
耕地規模		零細	小さい	比較的大
耕地条件		傾斜畑・段々畑多い 一区画零細	傾斜畑ある 一区画狭い	平坦地・傾斜畑少ない 一区画広い
人口流出度		若年層中心・激しい	若年層中心・激しい	かなりゆるやか
消費都市からの距離		遠い・通勤兼業困難	通勤兼業一部ある	通勤兼業多い
周囲の産業		第一次産業がすべて	第二次・第三次産業の 雇用ある	第二次・第三次産業の雇 用力大きい
基幹作物		ない	ある・複数	ある・単一の作物
国有林率		高い	比較的低い	低い
従来の作物の組合せ		自給作物+炭焼	自給作物+米	商品作物+米
所得		全般に低い 特に低所得者が多い	全般に低い 農業所得が大半	全般に高い 兼業収入がかなりある

a 部落共同体型

現金収入を得るための商品作物の導入に際し、部落の死活問題として、部落ぐるみで協業を始めており、個々人の団結の力(人の和)が協業をささえる大きな力となっている。

b 行政先行型

行政の指導、援助(補助金・融資等)が先行し、これに引かれ、始められたもので、自発的な意識が欠けている。この型は、技術習得に重きをおくか、設備の危険負担をまず考えており、規模の拡大に結びつかず、不振な例が多い。

c 内発意識先行型

構成員の内発意識がきわめて強く、最も切実な問題(販売の統一、資材の購入等)から協業が始められ、その後、徐々に協業

の枠が広がっていくというあらわれ方をする。また各個人の創意工夫が生かされた運営を行なっており、常に話し合いが行なわれている。この型は成功例多く、発展の度も大きい。

Ⅲ おわりに

本研究の結果については、 当時報告第2、および、第23回日本林学会東北支部大会誌「林業の協業化の成立条件について」を参照されたいが、協業を推進するためには次のようなことが必要であろう。

- ① 構成員に内発的意識がなければ、協業の発展は期待出来ない。指導機関はこの内発意識を育てねばならないが、これには、構成員間の徹底した話し合いが必要である。
- ② 始めは、販売の統一、資材の共同購入、最も忙がしい作業の共同等協業して明らかに有

利なものから出発し、最初から協業の範囲を広げないこと。範囲が広すぎると、労働者意識が強くなり、自分のものという意識が欠けてくる。

- ③ 固定資産の過大投資が不振の原因になつて
いる例が多い。特に設立当初においては、固
定資産の投資は、必要最少限度におさえる方
がよいようである。

- ④ 販売組織の確立を図ること。

販売の問題は、協業発展のポイントともい
えるものである。市場において、品質に応じ
て適正に評価されて取引されることが必要で
あるが、そのためには、農協、森組を中心と
した広域化を図り、出荷の一元化、共同選別
を行なつて、品質の統一向上、量的まとまり
を確保せねばならないだろう。

民間苗畑の経営に関する研究

本 間 俊 司
橋 本 武 雄

I はじめに

良い苗木を安定的に供給し、また、価格を安
定することが造林を進めるためには、ぜひとも
必要である。しかし、苗木生産者の側からは、
労賃の急激な上昇を始めとして、経営上困難な
状況下にあつて、毎年苗木価格の値上げが余儀
なくされている。そこで、良質な苗木を安価に
供給するには、経営的にみて、どのような組立
てを行なえば最善となるのかを考察しなければ
ならない。それにはまず、県下の苗木生産者の
経営の内容を詳細に把握、これに基づいて、経
営上改善すべき点について考察を加え、その結
果、各方部毎に標準的な作業の方式を見出し、
作業工程を明らかにして、生産費を算出する。
さらに、生産費を安くするための経営手段につ
いて検討するとともに、他の農作物との経営比
較についても検討を加える。

II 調査内容

この調査はスギ、アカマツを対象とし、会津、

浜通り、中通りの地域毎に気象条件が異なり、
作業の方法に若干の相異がみられる。そこで、
各地域毎に2生産者あわせて6生産者に対して、
3カ年間、現金現物日記帳、労働日記帳の簿記
々帳を依頼する。これにもとずいて、標準的な
作業方式と作業工程について検討し、経営を改
善するための方法（機械の導入等）を見出し、
これらによつて生産費を算出する。この場合の
標準的な作業方式は、3ヶ年間の簿記々帳結果
にもとずき、過去の試験研究の結果を勘案し、
各地域の多数の生産者の聞き取り調査の結果よ
り決定する。この聞き取り調査については、
47年度において、過去の簿記調査の結果より
調査事項をしぼり、実施する。

(1) 調査生産者の選定

調査個所は、会津・中通り・浜通り、各地
域の中で、最も生産者の多い町村の中から、
過去の苗木生産の実績、簿記々帳能力等を充
分配慮しながら決定した。

- イ 会津地域 河沼郡会津坂下町 } 2生産者
大沼郡新鶴村 }
 - ロ 中通り地域 西白河郡中島村……………
2生産者
 - ハ 浜通り地域 相馬郡新地村…2生産者
- (2) 簿記々帳について

生算費を算出する場合、聞き取り調査によつては正確な値が期待出来ないので、調査対象生産者に簿記々帳を依頼し、毎日の生活面についてもすべて記帳してもらおう。

簿記調査対象生産者の概要は、表-1のとおりである。

表 - 1 簿記調査対象生産者の概要

区分		生産者	A	B	C	D	E	F	
畑面積	スギ1年(採種床) m ²			680	918	800			
	スギ2年(1床) m ²			10,170	5,563	5,887	2,348	1,411	
	スギ3年(2床) m ²		13,900	7,100	10,652	14,112	31,735	4,931	
	アカマツ1年(播種床) m ²			2,700			2,039	2,335	86
	アカマツ2年(1床) m ²			7,400				3,428	
	アカマツ2年(無床) m ²			1,040		371	817	14,425	1,142
家族数	男 人		4	2	2	2	4	3	
	女 人		3	4	4	3	3	2	
消費単位			6.1	3.8	5.1	3.8	6.4	4.0	
自労家力	男 人		1	1	2	2	2	1	
	女 人		1	1	2	1	1	1	
労働能力			1.9	1.9	3.1	2.9	2.9	1.9	

(註) AおよびBの2名は2年生まで協業で行なっている。

■ おわりに

苗木生産は、年々の気象条件に大巾に左右されるものなので、標準的な方式の決定は、かなり困難であろうと思われる。その意味において、

簿記々帳は3カ年間継続して行ない、平均的なものが出るように考慮する。

調査結果は、3年間のつみあげを整理し、昭和47年度にとりまとめる。

スギ立木材積表調製

薄井今朝雄
渡部政善

I はじめに

本県民有林で従来使用している立木材積表は、

林野庁計画課編「メートル法立木材積表(東日本編 福島、栃木、群馬及び新潟地方)」である。

しかしこの材積表は、国有林を対象としたもので、民有林材積表として適合をかくきらいがあつた。本県でも民有林に適合する材積表の調製が要望されているので、民有林の森林資源に占める位置と、その自然的、経済的条件から、今後造林され、県林政上重要性を増すと考えられるスギについて、4ヶ年計画で調整するものである。

本県の地勢からみて、中・浜通りと、積雪地帯の会津地方の2地帯に分けて調整する。

本年の対象地域は、福島・郡山（郡山市湖南町、天栄村湯本を除く）、棚倉の各林業事務所管内の市町村を測定した。

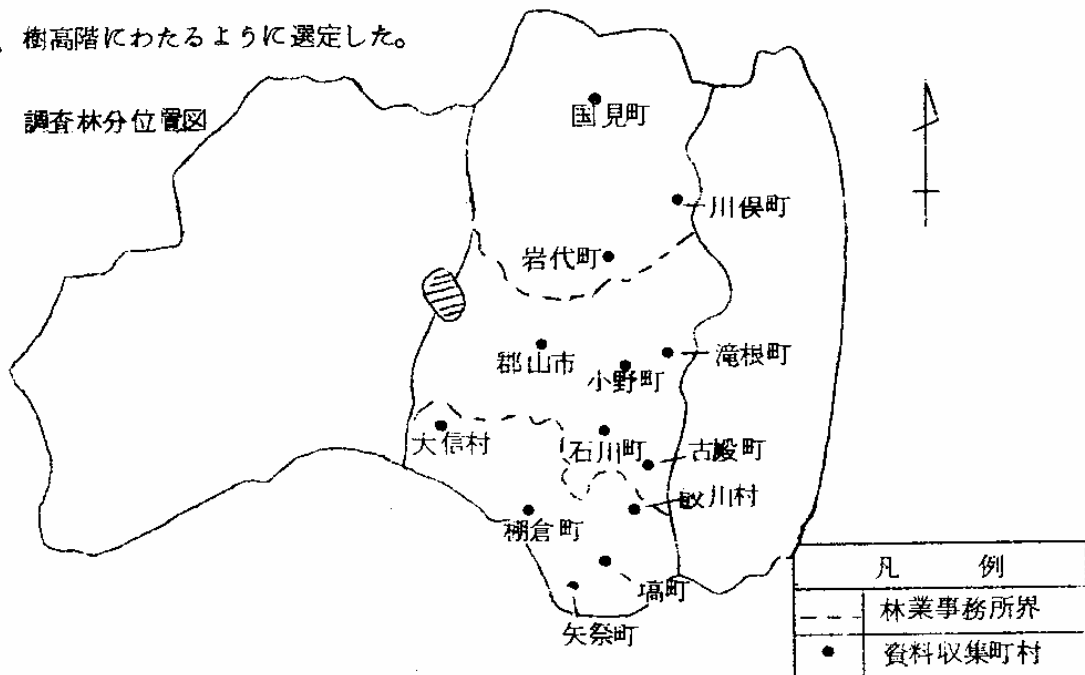
II 資料収集個所の選定および調査方法

資料収集個所の選定および調査方法は、昭和30年林野14745号「主要樹種立木材積表調整要綱」に従つて次のように実施した。

1. 資料の収集

本県民有林を対象とした調査地は各市町村単位に資源の多少により配分して、一地域に偏しないように収集することに努めた。また各直径階、樹高階にわたるように選定した。

図-1 調査林分位置図



2. 径 級

民有林の経営目標、生産材の径級および今後の需要径級関係を考慮して、胸高直径（4cm～60cm）の立木を対象として民有林の伐倒木から測定した。原則として一集団からの収集本数は15本以下とした。

3. 胸 高 直 径

地上1.2mの位置を、直径巻尺でmmまで測定した。

4. 樹高および枝下高

測定は巻尺でm単位とし、単位以下1位まで測定した。

5. そ の 他

幹材積計算に必要な、直径、樹皮の厚さ、根元部分の周囲、伐採面の高さ等を調整要綱に基づいて測定した。

III 資料の整理

- (i) 資料収集市町村図……………図-1
- (ii) 直径階別、樹高階別本数表……………表-1
- (iii) 調査個所資料一覧表……………表-2
- (iv) 直径階別、令級別本数表……………表-3

表 - 1 直径階樹高階別本数表

直径 樹高	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52 以上	計		
3	3																									3		
4	3																										3	
5		1																									1	
6		1																									1	
7			1	1	2																						4	
8			4		3	1																					8	
9				1	5	1	3																				10	
10				2	1	5	3	2																			13	
11				2	5	11	2	3	1	1																	25	
12				1	5	9	5	2	1	1																	24	
13					2	12	13	7	6	2																	42	
14					4	8	7	12	5	1	1																38	
15						1	7	15	8	5		2															38	
16						2	5	12	10	8	6		2		1												46	
17							5	7	6	9	7	4	2	2							1						43	
18								3	5	8	7	3	1	1		1											29	
19									2	5	3	4	1	2			1	1									19	
20								2	1	3	5	5	4		2	2											24	
21									2	2		3	3	2		4	2		1					1			20	
22											2	2	2		1			1		1							9	
23										1	1	4			1	1	1	1									10	
24										1	1		2	3	1	1									1		10	
25											1		1			2	2					1					7	
26															1	2		2				1				1	7	
27																	2	1	1								4	
28																	1	1								1	3	
29																						1				1	2	
30																	1										1	
31																			1								1	
32																												
計	6	2	5	7	27	50	50	65	47	47	34	27	18	10	7	13	10	8	2	2	3		1	1	3	445		

表-2 調査個所別資料一覧表

林事務業所	市町村	プロット数	直径級別本数						計
			4~10 ^{cm}	12~20 ^{cm}	22~30 ^{cm}	32~40 ^{cm}	42~50 ^{cm}	52以上 ^{cm}	
福島	国見町	1		13	2				15
	川俣町	2		14	4				18
	岩代町	1		8	7				15
	計	4		35	13				48
郡山	郡山市	2	14	26					40
	滝根町	2		16	2				18
	小野町	2		15	15	1			31
	石川町	2	3	7	8	5	2		25
	古殿町	8		23	68	33	5	2	131
	計	16	17	87	93	39	7	2	245
棚倉	棚倉町	1		6	4				10
	埴町	5	2	53	10				65
	矢祭町	4		28	10	1		1	40
	鮫川村	1	1	14	2				17
	大信村	1		16	4				20
	計	12	3	117	30	1		1	152
	合計	32	20	239	136	40	7	3	445

表-3 直径階別、令級別本数表

令級 胸直径	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 以上	計
4			6										6
6			2										2
8			3				1	1					5
10			1	1		3		2					7
12			6	7		8	5		1				27
14			4	9	2	3	17	4	1				50
16			3	11	1	10	12	11	1	1			50
18				10	6	10	23	11	3	1		1	65
20				5	4	10	16	6	5	1			47
22				3	2	4	25	6	3	2	2		47
24				2		11	15	1	4	1			34
26						7	4	4	3	4	3	2	27
28						4	3	1	4	2	3	1	18
30						1	5				1	3	10
32						2	2					3	7
34						1	1	1		3	4	3	13
36						2	1			3	3	1	10
38						2				1	3	2	8
40												2	2
42											1	1	2
44											3		3
46													
48						1							1
50												1	1
52以上										1	1	1	3
計			25	48	15	89	130	48	25	20	24	21	445

Ⅳ おわりに

(1) 図-1でわかるように収集市町村が13市町村と数少く、県南の奥久慈林業地帯に集中している。

(2) スギ伐採林分を測定したので30年生～35年生(直径14cm～28cm)が多く、大径木の測定が不足した現況にあるので、次年度に補完測定する予定である。

低位利用材の生産と流通に関する調査研究

室 井 重 雄
薄 井 今朝雄
平 川 昇

I はじめに

本県における広葉樹の多くが粗放な経営のままに放置されており、必ずしも満足な開発はなされておらない実態から、広葉樹林の利用開発は林業政策上緊急の課題である。

この調査研究は、こうした広葉樹資源に対し生産性を高めるため、低位林をめぐる諸条件を調査し、その利用、開発の実践的方法を解明しようとするものである。

今年度の調査研究は、さしあたり対象地域における林業の経済環境因子を中心に実施した。

II 調査試験内容

1. 調査対象地

南会津郡田島町・下郷町

表 - 1 利用構造の隘路調査一覧表

主な調査対象者(事業体)	調査件数	備 考
チップ生産事業体 (全生産業者)	21 件	
森林所有者 (広葉樹を伐採した林家)	30	所有階層ごと(30ha以下、31~100ha、101ha以上)に按分し抽出した。
薪炭生産者 (生産者のうち売却した者)	20	
シイタケ生産者 (生産者のうち売却した者)	10	
ナメコ生産者 (生産者のうち売却した者)	10	

(2) 自然的条件調査

広葉樹林地帯の立地環境を調査し、林地の高度利用を図るとともに生産性の高い林業生産を推進するための自然的条件を具体的に究明しようとするもので、調査内容は次のとおりである。

a 福島県環境区分および林地利用予想図

(自然環境・経済的・社会的条件を考慮して県内のモデルとなる地域)

2. 調査の方法

(1) 利用構造の隘路調査

この調査は、表-1の利用構造の隘路調査一覧表の主な調査対象者(事業体)に対しアンケート方式で実施したものである。設問内容は対象者ごとに異なるが、その主なる事項は次のとおりである。

- a 搬出関係
- b 資材消費の動向
- c 今後の経営に対する態度
- d 経営上困っている事項

縮尺100万分の1

b 森林の実態と適木予想
(モデル地域の土壌・地形・気象・地位指数等)

c 土 壌 図 (モデル地域)

縮尺5万分の1

d 土地利用計画図 (モデル地域)

縮尺5万分の1

■ 結 果

1. 利用構造の隘路調査

調査対象者（事業体も含む）ごとに設問が異なるため経営的視点からの調査を中心にその概要をのべる。

(1) チップ生産事業体

(i) 「チップ業を今後どうすすめようと考えているか」という設問に対し、

拡大をはかる — 7件、現状維持

12件、縮少していく — 1件、事業を

やめる — 1件となっており現状維持が57%と約半数を占めている。

(ii) 「現在もつとも困っていることは何か」という設問に対し

チップ価格が安い — 11件、原木入手難 — 6件、原木価格高とう — 3件、労働力不足 — 1件となっておりチップ価格が安いという事業体が多い。

なお、納入先はどの事業体でも固定しており、県内向け10件となっている。

(2) 森林所有者

調査林家30戸の平均用材林率は68%でかなり高い比率を占めていることが特徴的である。

(i) 売った山の売り先は、チップ会社が18件、薪炭生産者5件、パルプ会社2件、その他（シイタケ、一般資材等）5件となっており、チップ会社への売り先が圧倒的に多い。

(ii) 売れた広葉樹立木の最大胸高直経は、平均26cmである。

なお、地域内での広葉樹の販売は、販売を希望した場合はおおかた買い手がつくものとみられる。売れた山の跡地には

ほとんど造林を実行している。

(3) 薪炭生産者

過去1ケ年以内に薪炭を生産して他人に売却したことがある生産者に対し製炭規模別（4,500Kg未満、4,500～15,000Kg、15,000Kg以上）に按分抽出しようとしたが10,000Kg以上の生産者はわずか2戸だけであるため生産量の多い者から順次調査を実施した。この地域内での1戸当たり売却した生産物の量は約7,000Kgである。さらに調査対象者の平均所有山林面積は1haで非常に少ない。

(i) 「薪炭生産を今後どうすすめようと考えているか」という設問に対し、

拡大をはかる — 2件、縮少していく

17件、やめる — 1件となっており縮少したいという者が圧倒的に多い。

(ii) 「現在もつとも困っていることは何か」という設問に対し

原木入手難 — 14件、賃金高とう

3件、労働力不足 — 2件、原木価格

高とう — 1件となっており原木入手難が70%を占めている。

(4) シイタケ生産者

(i) 「シイタケ生産を今後どうすすめようと考えているか」という設問に対し、

拡大をはかる — 8件、現状維持

2件で生産意欲が強い。

(ii) 「現在もつとも困っていることは何か」という設問に対し、ほとんどが労働力不足であつた。

(5) ナメコ生産者

(i) 「ナメコ生産を今後どうすすめようと考えているか」という設問に対し、

拡大をはかる — 3件、現状維持

6件、縮少していく 1件となっており現状維持が半数以上を占めている。

(ii) 「現在もつとも困っていることは何か」という設問に対しては、シイタケ生産者の場合と同様労働力不足である。

2. 自然的条件調査

前記調査試験内容の自然的条件調査について実態調査を実施しそれぞれの図面を作成した。この調査の最終の目的は、広葉樹の利用・開発・転換のための基礎調査であり、とく

に土地利用計画図の作成に重点がおかれている。

(1) 土地利用計画

モデル地域について気候(温量指数=標高)および土壌型の組合せにより適木選定基準を定め、かつ積雪状況を考慮して土地利用計画図を作成し、樹種別造林可能面積をひきだした。その面積割合は表-2のとおりである。

この結果によれば造林可能面積は57.4%でかなりの造林対象林地がみられる。

表-2 土地利用方法の面積割合

町名	適木	スギ	アカマツ	カラマツ	天然施業林	自然放置林	計	備考
田島町	ha	5,387	7,040	3,082	10,053	5,713	31,275	両町の民有林人工林率は昭和45年度末で16%である。
下郷町		6,980	6,494	4,639	6,416	2,837	27,366	
面積合計		12,367	13,534	7,721	16,469	8,550	58,641	
面積割合	%	21.09	23.08	13.17	28.08	14.58	100	

IV おわりに

モデル地域内の広葉樹は、チップ、パルプ等の需要にささえられ、低位な利用にとどまっ

ていること、開発対象林地が多いことがわかった。このような実態から次年度において社会経済および技術的諸要因を調査する必要がある。

林業の地域的対応に関する研究

室井重雄
橋本武雄

I 調査の目的

林業をとりまく諸条件の著しい変化によつて急速に変貌しつつある地域林業の動向変化とその要因を世界農林センサス(1960年および1970年)結果および既往の統計資料を利用して分析し、条件変化の方向に対応すべき地域

林業のあり方を究明することによつて、地域における林業上の問題および特殊性をとらえ、林業行政上の諸施策の推進に資する。

II 調査内容

本年度の研究は、地域林業生産構造要因を明かにするため、センサス結果および既往の統計

資料の組替え集計を行ない必要とされる統計資料の整備と地域内での林業問題をとらえ、これを検討した。とくに、地域林業の実態が動態的にとらえるような指標を選び、さらに1970年センサス結果を追加する予定である。

分析対象となる地域単位は市町村単位である。調査は県内全市町村について行なう。

分析項目とそれに用いた指標は次のとおりである。

(1) 地域林業生産力に関する指標

林野面積(林野率)、人工林面積(人工林率)、同樹種別面積(同比率)、造林可能面積、人工林令級別配置率

(2) 地域林産物流通構造に関する指標

素材生産量、素材業者密度、素材市場数、

市場の集荷区域、製材工場数とその消費量

(3) 地域林業労働に関する指標

林業就業人口、林業労働者数(年間150日以上就業者)

(4) 地域産業の動態をしめす指標

産業別所得額比率、産業別就業人口比率、人口移出入の推移

なお、今年度の調査は、指標検出のため試行的に進めてきたが、より動態的な指標を検出し、これを積上げる必要があるものと認められるので、次年度において1970年センサス結果を追加し、あわせて試行的に地域分析を行なう予定である。

林業省力体系化に関する研究

渡 部 政 善
佐 川 宗 一

I はじめに

育林労働力の70~80%は雑草木との戦いだといわれるほど、雑草木の繁茂は著しく不連続造林のできる主な原因の一つも下刈の不徹底にあるといわれる。そこで今年度は広葉雑草木およびクスに焦点をシフト、2.4.5.T系による効果を究明した。

II 調査試験内容

1. 試験地その他

(I) 試験地

郡山市安積町成田地内 林業試験場内

(2) 植栽年と樹種

昭和39年4月 スギ5年生

(3) 地 況

標高220m~240m、山腹北西~北面

(4) 母材および土壌

第三紀層 B_C~B_D型土壌 埴埴土

2. 使用薬剤および施用量

使用薬剤および施用量は表-2のとおりである。

表-1 薬剤散布日前後の気象調

項目	8 月 1 0 日 散 布											
	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	
天 気	はれと きどき くもり	はれたり 曇つ たりの ち雷雨	雨のち くもり	はれ	はれ 一時 くもり	くもり のち はれ	くもり のち 午後よ り雷雨	くもり 一時 はれ	はれ後 くもり	はれ	くもり ときど きあめ	
日 照 (時)	11.8	8.2	3.7	8.3	8.5	9.1	7.9	5.9	7.5	8.8	1.9	
雨 量	-	23.0	3.0	-	-	-	23.0	3.5	-	-	-	
気 温	最高	32.7	32.7	26.4	29.8	29.4	29.4	30.9	28.3	29.3	33.0	30.4
	最低	21.3	23.4	21.5	20.3	17.3	16.3	17.8	19.3	15.7	19.7	22.4
凡 測	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	4	

表-2 使用薬剤と施用量

薬 剤 名	成 分 量	剤型	ha当使用量	単価ha当	ha当散布労力	散布年月日
ブ ラ シ キ ラ ー	2.4.D 2.7% 2.4.5-T 1.3%	粒剤	150 Kg	20,250 円	3.0 人	45.8.10
ウ イ ー ド ン 2.4.5-T	2.4.5-T 85%	乳剤	20 l	4,200	9.0	
ヤ マ ク リ ー ン	2.4.5-T 3.0% AMS 20.0%	粉剤	130 Kg	17,550	2.5	

Ⅲ 結果および考察

- (1) 表-1でもわかるとおり散布翌日午后に雷雨があり散布効果が心配されたが、散布日および翌日午前中はよい天気であつたため、大体よい結果が得られた。
- (2) ブラシキラー乳剤は効果が早く午前中に散布し午後にはクズなどには黒変がみられ、一週間後には大部分枯れた。
- (3) クズに対する効果は著しく46年度になつてもほとんど発生がみられない。
- (4) 2.4.5.TAS粉剤はやゝ遅効性であるため早期の使用がのぞましい。
- (5) ブラシキラー乳剤はスギには薬害が少なく広葉雑草木に、とくにクズには効果が著しい。
- (6) 2.4.5.T系除草剤は広葉雑草木には効果著るしいが、ススキ、アズマネザサ、アズマザ

サ等のイネ科にはほとんど効果がなく、植生変化が著しく、ススキ、アズマネザサ等が優先してくるので、これらに効果のある薬剤処理が必要である。

- (7) 最後に2.4.5.T系除草剤は人間に対する催奇性が問題となり46年度より使用が禁止された。

雪 害 防 止 試 験

渡 部 政 善
薄 井 今 朝 雄

I は じ め に

林業試験場報告1-2に試験地の場所、試験の種類、方法などについて報告済みなので今回は45年度の調査内容について報告する。

試験地および最寄の観測地における45年度の積雪状況の結果は表-1のとおりであるが、例年に比して45年度は積雪が少なく、消雪も20日ほど早くなっている。

II 調 査 内 容

1. 積 雪 調 査

表 - 1 試験地と観測所における測定地

年度	試験地の名称 又は観測地点	初雪日 月日	終雪日 月日	根雪初日 月日	根雪日数 日	新積雪の極地		最深積雪		備 考
						観測値 (cm)	起 日 年月日	積雪深 (cm)	起 日 年月日	
45 年度	猪苗代試験地	11.11	3.30	11.30	121	(48)	46.1.16	(105)	46.3.7	()内は 推定値
	猪苗代観測所	11.11	3.30	11.30	121	43	46.1.16	93	46.3.7	
	柳津試験地	11.11	4.3	11.30	125	(39)	46.3.7	(160)	46.3.9	
	金山観測所	11.11	4.6	11.30	128	42	46.3.7	166	46.3.9	

2. 被 害 状 況

45年度はめだつた被害はなく、階段造林0.8m、h=6ℓ区と保護樹帯造林10mh=ℓ区同2mh=4ℓ区、根元寄土区に各々1本計4本の芯折れがみられた。一方保護樹造林区に赤枯病が発生し、下葉の赤変が多く

みられた。

3. 植栽木の成長経過と倒伏状況

植栽木は順調な生長をしているが、倒伏率倒伏角度ともに植栽木が積雪深に近づくにしたがつて多くなる傾向がみられる。調査結果は表-2のとおりである。

表 - 2 生長と倒伏状況調査

項 目	処理の種類	生 長			倒 伏 率 %
		直径(根主)	直径(胸高)	樹 高 (cm)	
(A) 階段造林	対 照 区	(23) 2.9 ^(cm)	0.6 ^(cm)	(94) 121	(100) 100
	0.8m h=4ℓ	(31) 4.1	1.4	(123) 170	(100) 100
	0.8 h=6ℓ	(28) 3.4	1.4	(110) 146	(100) 100
	0.8 h=8ℓ	(29) 3.1	1.2	(119) 141	(100) 100
	1.2 h=4ℓ	(27) 2.8	0.7	(106) 111	(100) 100
	1.2 h=6ℓ	(29) 3.2	0.8	(113) 135	(100) 100
	1.2 h=8ℓ	(33) 4.1	1.3	(130) 166	(100) 100
	1.6 h=4ℓ	(24) 2.7	1.0	(102) 121	(100) 100
	1.6 h=6ℓ	(28) 3.4	1.1	(109) 139	(100) 89.0
(B) 保護樹帯造林	ℓ=10m h=ℓ	(32) 4.1	1.4	(146) 188	(100) 100
	対 照 区	(33) 3.4	1.2	(146) 175	(100) 100
	ℓ=2m h=4ℓ	(21) 2.5	0.6	(105) 136	(100) 100
(C) 保護樹造林	対 照 区	(25) 4.2	1.6	(126) 182	(100) 100
	3.000本以上	(20) 2.4	0.7	(93) 125	(100) 83.3
	1.500~ 3.000本以下	(24) 3.0	1.1	(118) 140	(100) 100
(D, E) 破線階段 盛土造林	対 照 区	(27) 3.2	1.1	(116) 161	(100) 94.5
	破 線 階 段	(27) 3.3	1.1	(117) 137	(100) 100
	盛 土 造 林	(29) 4.4	1.3	(120) 169	(100) 100
(F, G, H) 保育的方法	雪 起 し	(28) 3.5	1.3	(110) 139	(100) 100
	根 元 寄 土	(30) 3.9	1.2	(126) 155	(100) 100
	施 肥	(42) 5.5	2.2	(183) 218	(100) 100
	対 照 区	(39) 5.0	2.1	(167) 224	(100) 100
	計	(629) 7.81	2.64	(2677) 3399	(2200) 2166.8
	平 均	(29) 3.6	1.2	(122) 155	(100) 98.5
	前 年 比	% 124		% 127	% 98

倒 伏 角 度 4 5.5 調						備 考
30°以下(%)	31°~45° %	46°~60°	60°以上	平均角度	最大倒伏角	
(100) 300	(0) 700	(0) 0	(0) 0	(11) 32	(20) 45	()の数 値は前年度
(964) 579	(36) 421	(0) 0	(0) 0	(16) 32	(45) 45	
(900) 773	(100) 136	(0) 91	(0) 0	(15) 28	(40) 50	
(1000) 900	(0) 100	(0) 0	(0) 0	(10) 29	(30) 40	
(1000) 550	(0) 450	(0) 0	(0) 0	(11) 29	(30) 45	
(1000) 300	(0) 650	(0) 50	(0) 0	(14) 34	(30) 50	
(833) 500	(100) 300	(34) 200	(33) 0	(29) 36	(80) 70	
(931) 647	(69) 353	(0) 0	(0) 0	(13) 30	(45) 45	
(931) 890	(35) 55	(34) 55	(0) 0	(19) 20	(60) 45	
(964) 333	(0) 500	(0) 167	(36) 0	(23) 36	(90) 50	
(857) 350	(143) 450	(0) 200	(0) 0	(17) 37	(45) 55	
(1000) 615	(0) 308	(0) 51	(0) 26	(8) 31	(30) 70	
(835) 600	(165) 400	(0) 0	(0) 0	(18) 31	(45) 45	
(971) 867	(0) 133	(29) 0	(0) 0	(9) 23	(60) 45	
(816) 1000	(26) 0	(53) 0	(105) 0	(20) 24	(85) 30	
(948) 944	(0) 56	(26) 0	(26) 0	(17) 20	(70) 35	
(925) 300	(50) 500	(25) 200	(0) 0	(17) 43	(50) 55	
(841) 157	(159) 738	(0) 105	(0) 0	(19) 37	(45) 50	
(941) 778	(59) 167	(0) 55	(0) 0	(9) 31	(45) 50	
(794) 500	(128) 400	(78) 100	(0) 0	(17) 33	(60) 55	
(774) 333	(129) 667	(97) 0	(0) 0	(19) 39	(45) 45	
(575) 500	(125) 450	(175) 50	(125) 0	(30) 32	(80) 50	
(19850) 1271.6	(1324) 7934	(551) 1324	(324) 26	(361) 687	(1130) 1070	
(900) (578)	(60) 36.1	(25) 60	(15) 0.1	(16) 31	(51) (49)	
% 64	% 600	% 240	% 6	% 194	% 96	

■ 結 果

1. 積雪調査

45年度は積雪量は44年度に比し猪苗代で88%、金山で66%と少なく、雪の降り方も44年度とほぼ同じく11月下旬に一夜にして根雪となつた。しかし気温も氷点下であつたため割合軽い雪であつたために、植栽木にたいしてはそれほどの被害はみとめられなかつた。その後1月中旬に新積雪の極(43cm)をみたが、2月下旬には一応消雪にむかつたかにみられたが、3月上旬に再度積雪があり、44年と同じく3月上旬に最大積雪深がきた。そのため一応雪上にでていた植栽木が再び倒伏し倒伏角度も前年より多くなつた。

2. 階段造林

階段上の植栽木が多少成長がよい傾向はみられるものの、斜面上、高距差による成長はみられず、むしろ土地条件の差が大きいように思われる。

3. 保護樹帯造林

帯状区の成長は $l=10m$ 、 $h=l$ 区(ゴバン目)は対照区より上廻つているが、 $l=2m$ 、 $h=4l$ 区は成長がおとつている。これは保護樹帯による日陰が大きく作用していると思われる。今後は保護樹のとりあつかい(抜き伐り)にも注意が必要であろう。

4. 保護樹造林

当初活着率のよいこと、倒伏の少ない点などで最良の成績であつたが、その後の植栽木の成長の悪い点、病害(赤枯病)の発生などの問題もでてきている。今後は残存木の萌芽整理による枯損、植栽木に対する日陰の問題などを解決してゆかなければならない。

5. 破線階段、盛土造林

44年度までほとんど差がなかつたが、45年度になつて盛土区の成長がよくなつた。これは盛土によつて理学的性がよくなつているためと考えられる。

6. 保育的方法

雪起し区を除いて成長は全般によく、とくに施肥区と対照区がよくなつてきている。根元寄土区もまだ支持根といふほどの根は出ていない。雪起し区は根元寄土の併用が必要と思われる。

全般的にいえることは植栽木の成長にしたがつて倒伏角度が昨年まで 30° 以下であつたものが 45° 以下に移動していることで、 30° 以下であれば植栽木自体自力で正常に回復するが、 45° となると自力回復はむずかしくなるものと思われる。今後は倒伏角度の大きい植栽木については雪起しを実施する必要が出てくるものと思われる。

寒 害 防 止 試 験

橋 本 武 雄
渡 部 政 善

I はじめに

45年度から樹下植栽による寒害の防止試験を重点に実施することにした。試験は凍害と寒風害の両者をあわせて行なつた。38年以来寒害の防止試験を各種、試行錯誤的に実施してきたが、実用化できてしかも著しく効果のある防止方法は見い出せなかつた。これからの防止法は大規模で画一的な一斉造林を避けることであり、地拵再造林の場合、伐採方法段階から防止策を構ることが効果的である。このため、今年度は広葉樹を上木とした樹下植栽の試験を実施してみたが、凍害についてはかなりの好成績をあげた。寒風害の試験は、本試験地が寒風害の発生しやすい地形でなく、効果については不明であつたため、46年度、さらに別な林地に試験地を設定する予定である。

II 試験内容

A 凍害試験

1. 設定場所

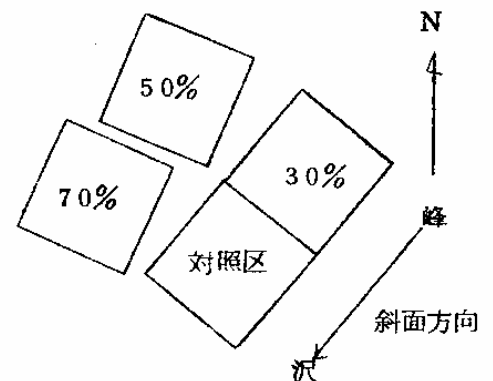
東白川郡鮫川村大字富田字真坂
S斜面 平均傾斜25° 標高480m

2. 実施方法

- (1) 上木樹種 クヌギ、コナラを主とする広葉樹 10~12年
- (2) 上木密度 密区70% 中区50% 疎区30% 対照区0
- (3) 面積 各区とも1000m²
- (4) 植栽樹種 スギ実生苗(西白河郡中島村産 3年生)
- (5) 植栽本数 各区とも120本

- (3.000本/ha)
- (6) 植付方式 正方形植栽
- (7) 下刈方式 全刈
- (8) 試験地設定時期 45年6月下旬
(地拵・植付)
- (9) 試験地配置図
図-1のとおり

図-1 鮫川凍害試験地配置図

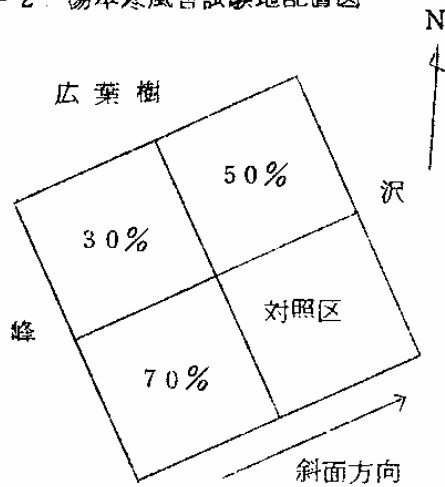


B 寒風害防止試験

- 1. 設定場所 岩瀬郡天栄村大字田良尾
- 2. 実施方法 N斜面 平均傾斜20°
標高700m

- (1) 上木樹種 コナラ、クヌギ、クリを主とする広葉樹 8~9年
- (2)~(8) Aの凍害試験と同じ
- (9) 試験地配置図
図-2のとおり

図-2 湯本寒風害試験地配置図



Ⅲ 結果および考察

A 凍害試験

1. 結果

45年10月20.21.22日の3日間近年になく早い初霜があり、この低温(鮫川最低気温21日、 -3.6°C)によつて広域にわたるスギ幼令木に強い凍害が発生した。今まで凍害発生がなかつた多雪地帯の南会津郡一帯と猪苗代町などにも大発生している。このような凍害の著しい発生年に樹下植栽の効果をみる事ができたわけだが、結果は表-1のとおりであつた。

試験区ごとのスギの葉の含水率を測定したが、5本の平均値は図-3のとおりであ

表-1 凍害試験結果

	対照区	疎区	中区	密区	備考
健全率	4%	60	63	65	
凍害被害強度*	2.73	0.53	0.39	0.35	
樹高生長量	129.1cm	61.3	46.5	34.5	
上木伐採率	100%	56%	48%	0%	胸高断面積比率

* 注) 凍害強度とは健全木 0. 一部凍傷痕をもち成木の見込みあるものを1とし、全周凍傷痕をもち、未だ枯死しないもの 2. 枯死木 3. としたとき試験木全本数の平均被害強度であらわす。だから、3に近いほど被害がひどいことになる。

る。なお、試験地の気象観測をした結果、凍害発生期の最高・最低気温は図-4のとおりである。最低気温の斜面上部、下部層別の重直分布を測定したところ、凍害発生日の分布は図-5のとおりであつた。

2. 考察

表-1でわかるように、上木があればほぼ凍害を防ぎ得ることがわかつた。対照区(全伐区)が96%被害を受け、凍害強度が2.73でほとんど全滅に近いのに対して、上木30%(疎区)区で0.53、50%区0.39、70%区0.35と凍害を軽減する効果が大きい。ここで注目されるのは上木があるのとないとの差ははつきり出ているが、上木密度の差はほとんどあらわれていないことである。そのため、スギの生長も促し、しかも凍害を防ぐことができる樹下植栽における上木の適正密度を知るため、 10m^2 あたり1本ぐらい伐り残して、樹下植栽をしてみた。この結果は47年春に判明するので、後日発表したい。

B 寒風害試験

1. 結果および考察

試験地の地形および林況の条件と、今年 は寒風害の軽い年であつたこととあいまつ

て、湯本地区はほとんど寒風害の被害は見られなかつた。そのため試験の効果についても不明であつた。当地域は1~2月かなりの積雪(50cm内外)となるので植栽2年目は安全でも、3年目からが寒風害をうける危険が出てくるので、46年~47年の越冬の結果が待たれる。

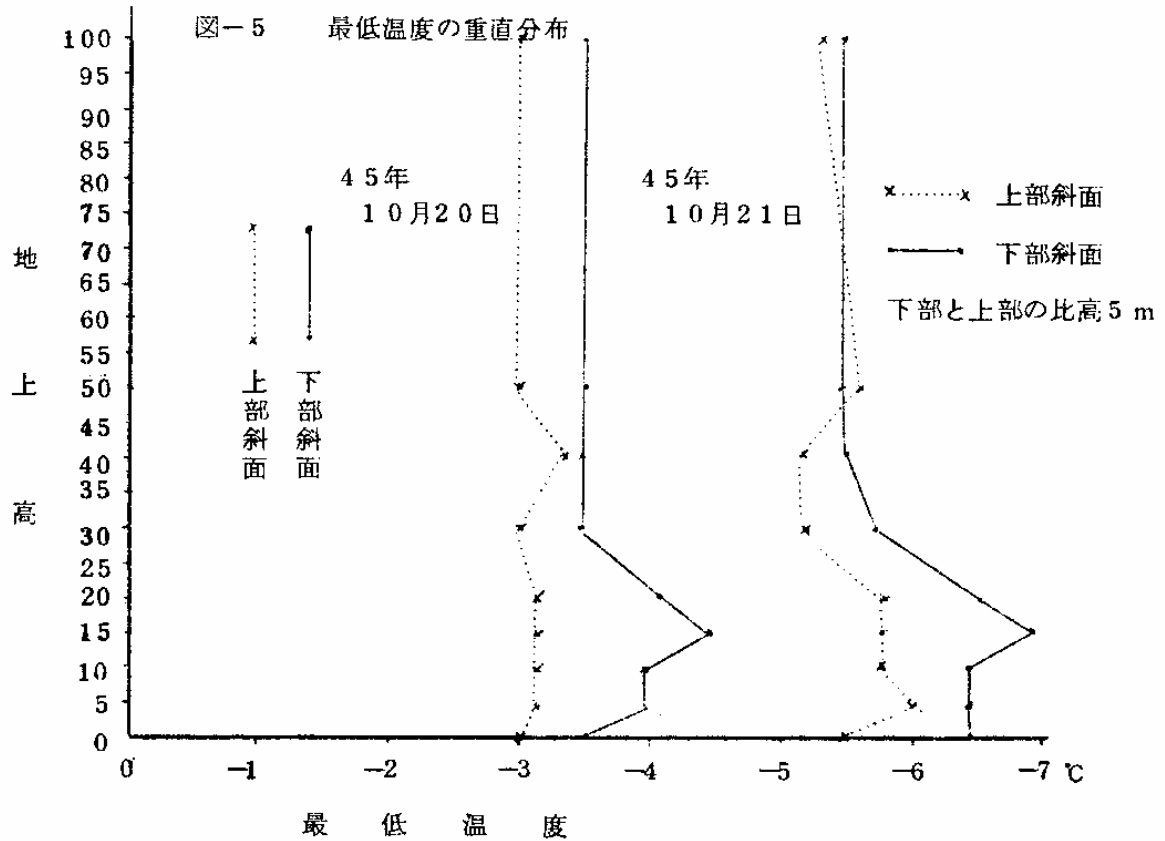
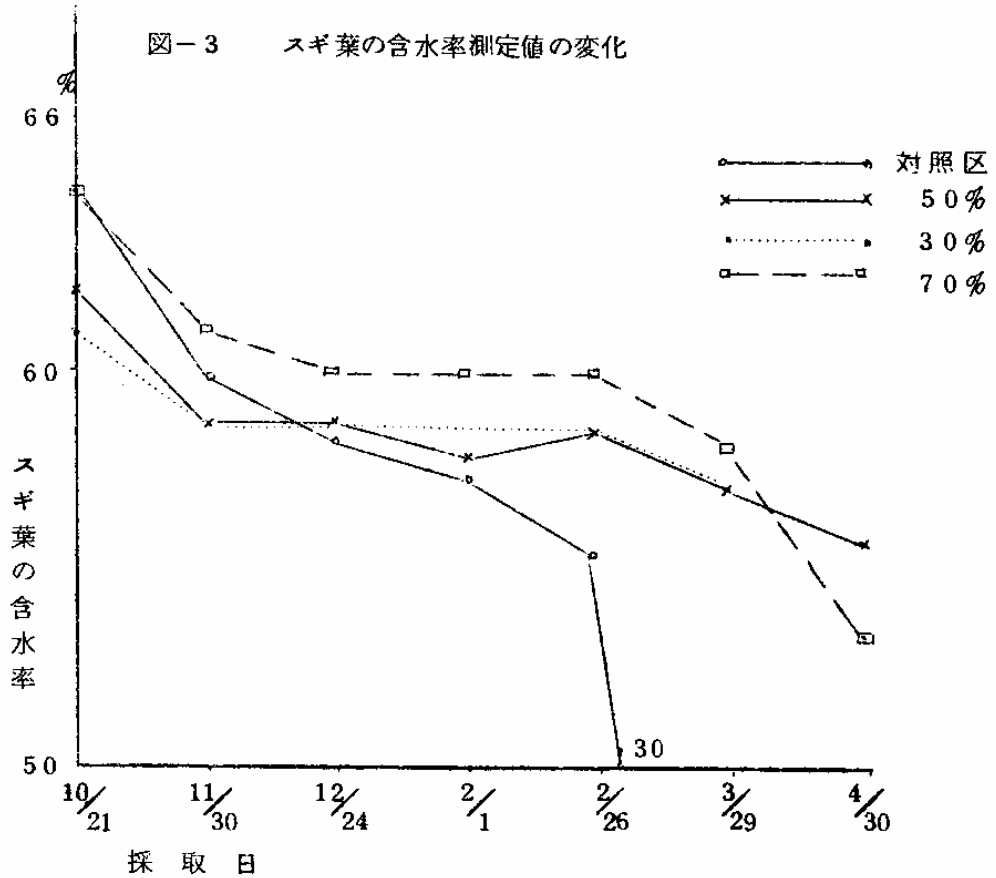
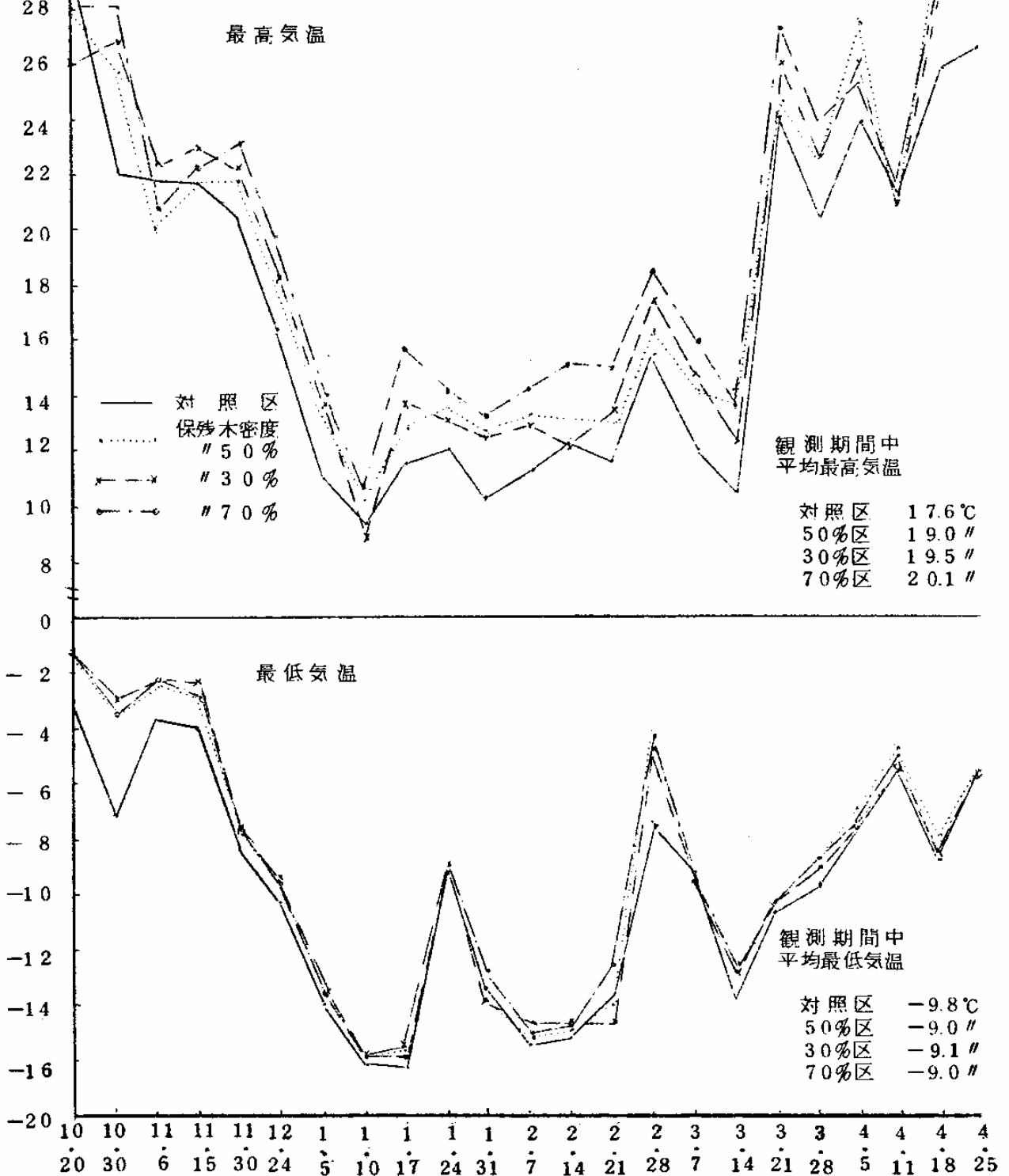


図-4 樹下植栽・試験地の接地気温



IV おわりに

広葉樹を上木とする樹下植栽は凍害の場合、かなり効果があることがわかった。これは、秋から冬にかけて、上木によつて遮光効果があげ

られスギ植栽木の耐凍性のつきぐあいが早められたためとみられる。寒風害についての効果は47年度に明らかになるものとおもう。

アカマツ採種園仕立方試験

伊藤 輝 勝
橋本 忠 雄

I はじめに

(双葉郡川内村下川内)

アカマツ採種園から遺伝質のすぐれた充実したタネを、多量に、能率的に採取するため、仕立方の方法(樹高、整枝、剪定)を究明することを目的に継続実施しているものである。

(3) 試験期間 昭和43年2月～

2. 方法

仕立方には各種あり、果樹園の施業方式等をサンプルとする場合が多いが、当試験でも変則主幹型と楕円型仕立について実施した。試験の方法は表-1のとおりである。

II 調査試験内容

1. 材料、その他

(1) 供試木 アカマツ精英樹クローン(岩瀬2号、3号)昭和34年度造成

供試木は樹令13年生で、植栽間隔は2.5m×2.5mである。試験区内の施業は、剪定を除いて慣行通り実施した。但し施肥は実施していない。

III 結果

試験設計に基づいて成長量、枝の剪除数について調査してきたが、今回はこれに加えて着果量の調査も実施した。

成長量について、設定当時と比較したのが表-2である。上長成長では、対照区との差異は、仕立方別では見られないが、仕立高別では、3m区が劣つた値を示した。肥大成長では対照区より成長の低下が見られ、特に楕円型仕立には

(2) 試験場所 県林業試験場、川内試験地

表-1 試験区設計

仕立方法別	仕立高	クローン名	調査本数	剪定方法
対照区	3 m	岩瀬2号	6本	無剪定
	5	岩瀬2号	6	
変則主幹型	3	岩瀬2号	3	不定枝、かさなり枝を順次剪定を行ない規定の樹高で断幹する。
		岩瀬3号	3	
	5	岩瀬2号	3	
		岩瀬3号	3	
楕円型	3	岩瀬2号	3	枝階を一段おきに剪除し残す枝階も下段とかさならないように剪定する。
		岩瀬3号	3	
	5	岩瀬2号	3	
		岩瀬3号	3	

その傾向にあつた。樹高別における各区間には差が見られなかつた。

成長量は、剪除枝数と関係が深いと思われるが、まだ資料不足のため、その傾向は見られない。

以上の結果から、仕立方別、樹高別の剪除枝数に対する成長量、着果量の傾向はまだ明確でなく、今後の調査をまたなくてはならない。次回は、剪除枝数と着果結果について特に調査する考えである。

表 - 2 成 長 量

仕立方別	仕立樹高別	クロー ン名	設定時(43.2)		S45.9現在		成長量		指数	
			樹高 m	胸高直径 cm	樹高 m	胸高直径 cm	樹高 m	胸高直径 cm	樹高	胸高直径
変則主幹型	3m	岩瀬2	3.2	5.0	4.4	10.7	1.2	5.7	93	84
		岩瀬3	3.6	4.9	4.6	10.0	1.0	5.1	100	73
	5m	岩瀬2	3.0	4.3	4.3	9.0	1.3	4.7	100	69
		岩瀬3	3.4	4.2	4.4	9.3	1.0	5.1	100	73
楕円型	3m	岩瀬2	2.8	4.0	4.0	8.3	1.2	4.3	93	63
		岩瀬3	3.2	4.3	4.1	9.0	0.9	4.7	90	67
	5m	岩瀬2	2.9	4.6	4.2	8.7	1.3	4.1	100	60
		岩瀬3	3.2	4.4	4.3	9.0	1.1	4.6	110	66
Cont	3m	岩瀬2	3.3	3.0	4.6	9.8	1.3	6.8	100	100
	5m	岩瀬3	3.1	3.0	4.1	10.0	1.0	7.0	100	100

表 - 3 剪定枝数と着果量

仕立方別	仕立樹高別	クロー ン名	剪定 前枝数	剪定枝数				着果数	備考
				第1年目	第2年目	第3年目	計		
変則主幹型	3m	岩瀬2	29.7 ^本	10.0 ^本	2.0 ^本	4.3 ^本	16.3 ^本	1.0 ^個	断幹完了
		岩瀬3	24.3	5.7	1.3	2.3	9.3	4.7	
	5m	岩瀬2	25.7	8.3	0.7	4.3	13.3	0	
		岩瀬3	29.7	7.7	0.7	1.3	9.7	6.7	
楕円型	3m	岩瀬2	23.0	4.7	1.0	7.3	13.0	0.3	断幹完了
		岩瀬3	28.3	8.0	0.7	0.3	9.0	4.0	
	5m	岩瀬2	28.7	8.7	2.0	5.3	16.0	0	
		岩瀬3	31.3	8.7	0.7	4.7	14.1	6.7	
Cont	3m	岩瀬2	26.7	-	-	-	-	2.2	断幹完了
	5m	岩瀬3	23.5	-	-	-	-	0.7	

スギ採穂園施肥試験

伊 藤 輝 勝
橋 本 忠 雄
大 関 昌 平

I はじめに

採穂園の採穂数の増加、および穂木の発根促進をはかるため、いつ、どのような配合状態で、どれほどの量を施肥したら良いかを試験し、将来、採穂園の肥培体系を確立するために必要な資料を得ることを目的に、昭和43年度から継続実施しているものである。

II 試験内容

1. 材料その他

- (1) 供試木 スギ精英樹採穂台木(昭和38年度造成)、(相馬3号、石城1号)
- (2) 試験場所 相馬郡新地町杉目字飯桶、県営新地苗畑採穂園
- (3) 試験期間 1968年4月~1972年3月

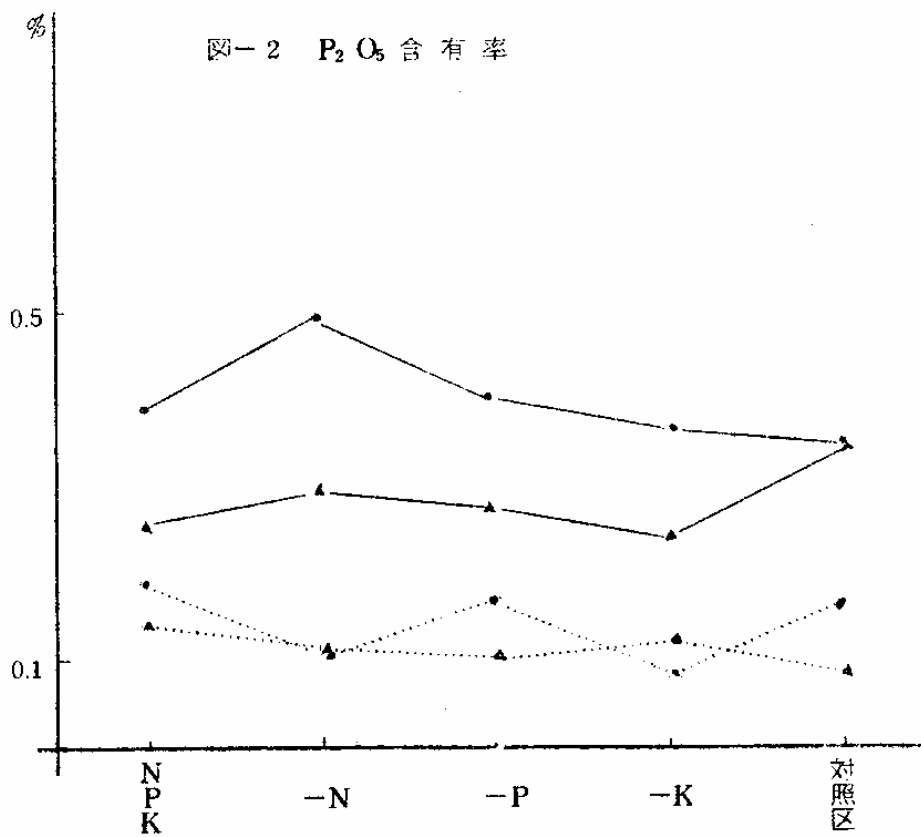
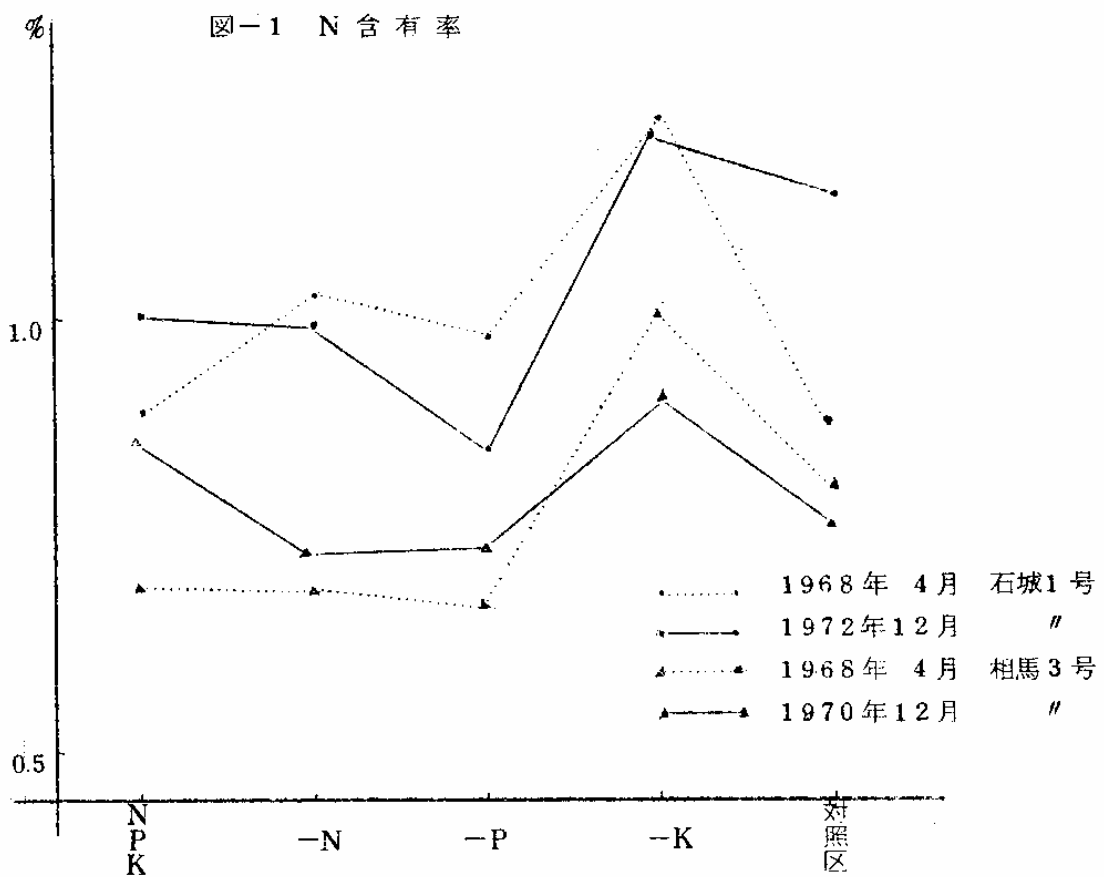
2. 方法

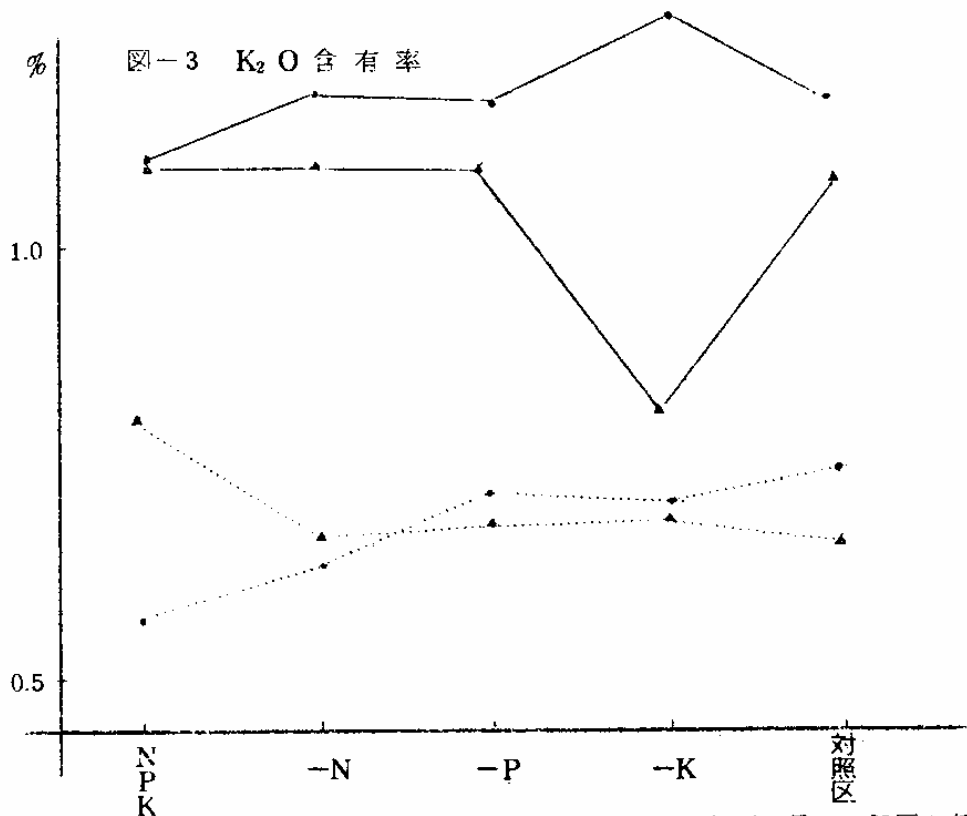
関中林試連育種部会の共同試験としての三要素施肥量、および追肥時期、肥培体系に関する試験の四種類のうち、供試木の木数、樹令に制約されたので三要素試験のみ実施した。試験区は表-1のとおりである。

表-1 試験区設計

試験区	1本当り施肥量(g)	クローン名	調査本数
NPK区	20-16-14	石城1号	3本
		相馬3号	3
-N区	0-16-14	石城1号	3
		相馬3号	3
-P区	20-0-14	石城1号	3
		相馬3号	3
-K区	20-16-0	石城1号	3
		相馬3号	3
対照区	0-0-0	石城1号	3
		相馬3号	3

- ①施肥は1968年4月と1969年4月の2回行なった。
- ②葉分析は、1968年4月と1970年12月に、樹冠上部の側枝を試料として採取したものについて、窒素はケーダール法、磷酸はモリブデン青硫酸系法、加里は原子吸光法で実施した。
- ③生長量の調査は、毎年秋に行なった。
- ④さし木試験は、1971年4月に採穂し、さし付けた。方法、およびその後の管理は慣行に従って実施した。掘取は同年10月に行ない発根率と関連調査を実施した。なお、採穂量が少なかったため、単木間の繰返しは行なわなかった。





■ 結 果

1. 葉 分 析

葉分析の結果は図-1～3のとおりであった。

一般に、要素の欠除区については、葉の欠除要素の含有率が低くなると考えられるが、今回の分析では、その傾向が明確に現われなかった。

窒素の含有率については、-N区では低いが著しい低下は見られなかった。このことは、蓄積された窒素が利用されたためと考えられる。-P区では、磷酸が物質代謝、エネルギー代謝に関係があり、磷酸欠除のとき、窒素含有量が-N区と同じか、或は低下が見られるものと考えられる⁽¹⁾。次に、-K区について窒素含有率が高いことは、たん白質合成に関係があり、加里欠除の場合、吸収された窒素がたん白質にならず葉茎中に残留するためと考えられる⁽²⁾。

磷酸の含有率については、僅少の差であるが-N区が多く、-K区で低い傾向が見られる。また

加里については、相馬3号の-K区が低かった。

他は、著しい差は見られなかった。

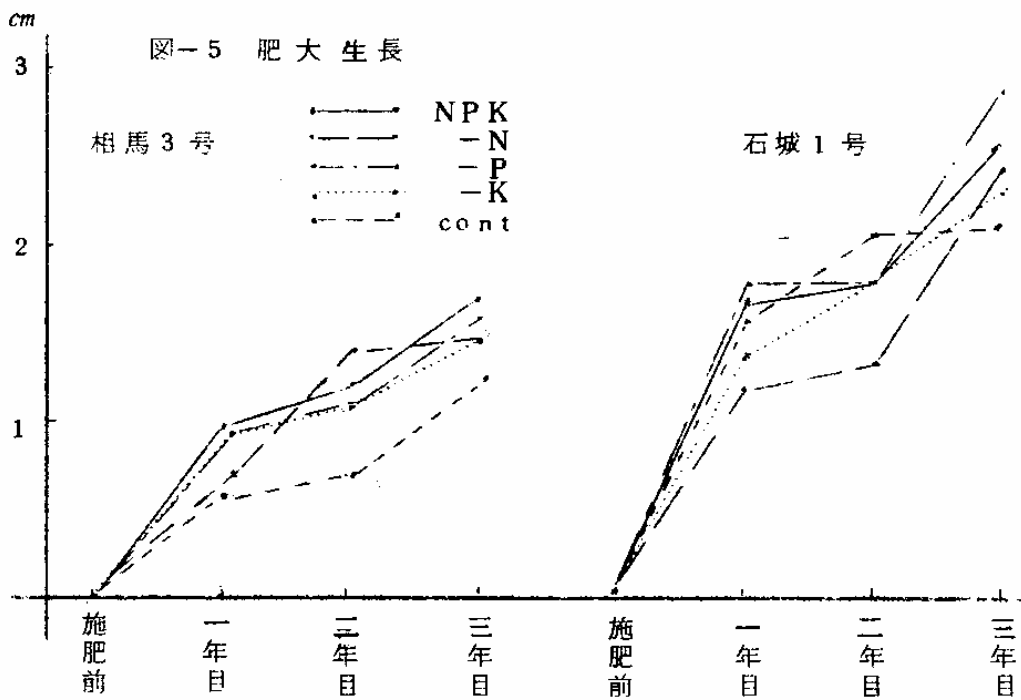
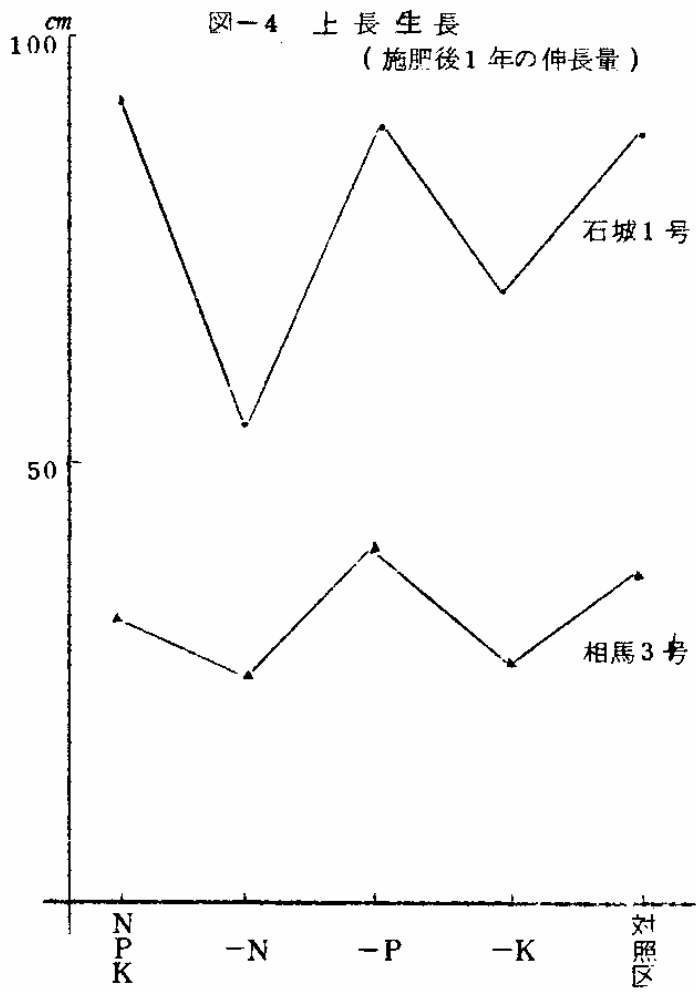
2. 生 長 量

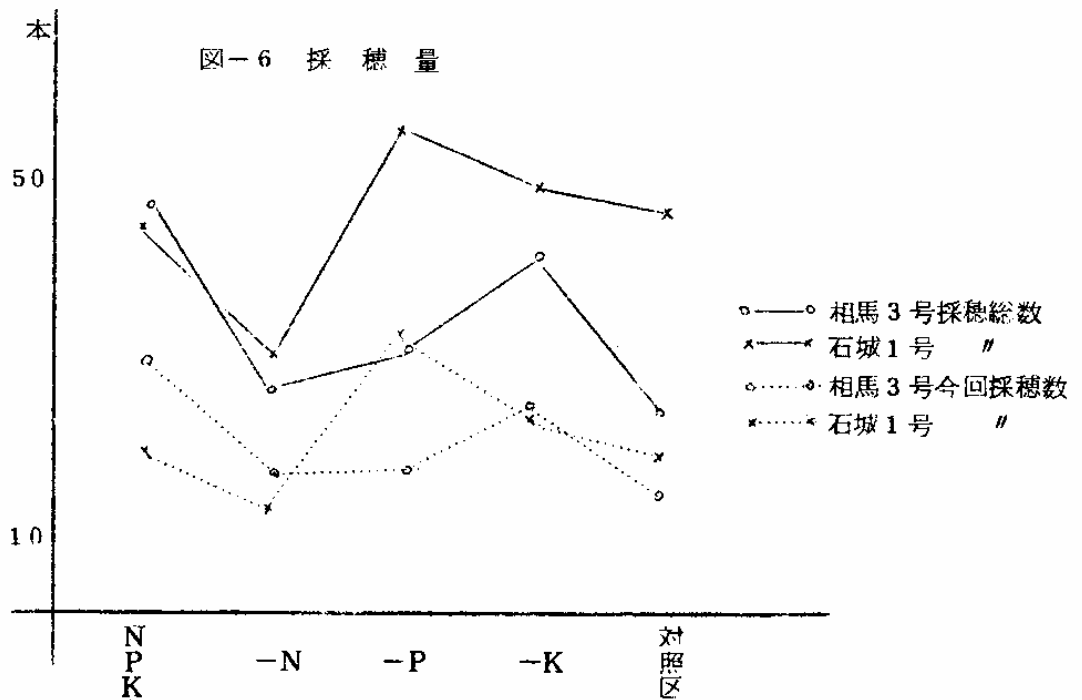
頂部を地上2 mで断幹したため、伸長量の調査は1968年11月に行っただけである。施肥前に対する伸長量は図-4である。また、肥大生長については、一年毎の経過を図-5に示した。

上長生長の対照区が-N区、-K区より良い点に疑問はあるが、上長、肥大生長ともに、-P区が良い成績を示している。-N区、-K区が劣ることは、前者は、生長の増大に必要なたん白質を構成する成分の一つである窒素が欠除しているためであり、後者は、吸収した窒素が加里の欠除でたん白質化したために、それぞれ生長が劣ったものと推察される。

3. 採 穂 量

採穂量は図-6のとおりである。





採穂の累計と最終採穂数が同様の傾向を示していることは、各試験区の傾向の現われであると思慮される。ここで各区毎に見ると、-N区が少なく、NPK区、-K区がかなり良い成績を示した。葉分析の結果と比較してみると、一部に問題があるが、窒素の含有率が、その多少を決める一要因であることが推察される。

4. 発根率

さし木試験の結果は表-2に示した。

相馬3号の-P区を除いて、クローン内の発根率の差は僅少であり、処理毎の傾向が見えだせなかった。ただし、発根率を磷酸の含有率に相関があるという報告もある⁽³⁾、また、当試験で加里との関連性もあるように思われたが資料が少なく断定できない。

表-2 さし木試験の結果

	クローン名	挿付数	発根率	苗高	苗重	当年伸長量	根の熟度		
							熟根	半白根	白根
NPK区	石城1号	50本	95.8%	35.8cm	41.3g	2.0cm	55%	41%	4%
	相馬3号	47	70.5	31.5	24.6	2.4	17	33	50
-N区	石城1号	33	90.9	35.2	36.0	2.3	27	57	16
	相馬3号	32	78.3	25.5	17.2	2.0	39	16	45
-P区	石城1号	68	95.6	34.0	28.6	2.1	59	38	3
	相馬3号	49	79.8	28.3	26.0	2.5	44	26	30
-K区	石城1号	55	100.0	37.6	38.1	2.3	49	41	10
	相馬3号	28	61.3	30.2	22.7	2.2	17	15	68
対照区	石城1号	44	95.2	35.1	35.9	2.4	37	35	28
	相馬3号	39	69.2	28.5	22.1	2.1	39	28	33

Ⅳ おわりに

以上、三要素について試験をしてきたが、採穂量、発根率は諸因子に作用されるもので検討した結果は、必ずしも正確ではないと思える。しかも、肥培の体系化をはかるには、施肥に関する諸試験を実施せねばならないので、今後継続して究明したいと考えている。

なお、今回のとりまとめにあたり、葉分析については、土壌肥料研究室の協力を得て行なった。

参 考 文 献

1. 金川 侃 スギ採穂園の施肥試験
昭和42年度茨城県林業試験場業務報告
2. 宮崎 楠 林地肥培の手引
全国林業改良普及協会 昭39.3
3. 金川 侃 スギ採穂園の施肥試験
昭和44年度茨城県林業試験場業務報告

奥 地 林 造 成 試 験

橋 本 忠 雄
伊 藤 輝 勝

Ⅰ はじめに

会津地域の高海拔地帯における広葉樹林伐跡地の更新樹種と、その生育状況を把握することを目的とし、昭和44年秋に、シラカンバ、ストロウマツ、ブナ、ヨーロッパトウヒ、ホンナスギ、バンダイマツ、モミ、カラマツを植栽(1.5m×1.5m.ha当4400本各樹種100本)したが、植栽後1年を経過したので、活着および生育状況を調査した。

Ⅱ 試験内容

(1) 試験地の箇所

南会津郡下郷町大字音金字三方鎗地内の町有地
海拔高1310m。

(2) 地況、面積

海拔1310m方位W~NWの緩斜面、昭和30年頃ブナ、ナラ類を伐採した跡地で地表の主要植生は、スゲ類、山イチゴ、山ブドウ、ススキ、ヨモギ、ササ類が密生している。

当試験地の西側に巾員3.0mの林道が通り、周辺は6年生のカラマツ造林地となっており、このカラマツの生育は良好である。

(3) 植付後の管理

45年7月に1回全面下刈を実施した。

Ⅲ 調査結果と考察

試験区別の活着、成長、被害等は表-1のとおりである。

1. 活着状況

モミを除いて他はすべて100%の活着を示した。モミについては植付時の枯損というよりも冬期の寒害により枯死したものである。

2. 成育、各種被害状況

(1) シラカンバ

伸長量が最もすぐれていたが、積雪による幹の折損が非常に多く調査木20本の内12本(60%)に幹折れが見られた。しかし、折損部下方からぼう芽が旺盛な伸長をしているので平均伸長量で

表一1 樹種別活着、被害状況、伸長量

第1区

樹種	4410調植付時			45.6 調査				45.10 調査				摘	要		
	平均 根元 直径	平均 苗高	健全木	被害木			計	健全木	被害木					枯損木	平均 伸長量
				先端 枯	上半 部枯	雪折			その他	先端 枯	上半 部枯					雪折	その他
シラカンバ	08 cm	127.7 cm	4本	2本	0本	4本	0本	0本	0本	0本	0本	0本	1本	500 cm	
モミ	07	223	0	4	0	0	6	0	2	0	0	0	8	-	
パンダイマツ	13	489	9	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	169	前年生針葉の先端枯れ見立つ
ホノナスギ	07	335	5	4	0	0	1	0	1	0	0	0	0	67	その他の9本は枝枯
ヨーロツバトウヒ	07	317	6	4	0	0	0	0	4	0	0	1	0	69	その他の1本は下刈時誤伐
ブナ	04	212	0	0	10	0	0	0	0	5	0	0	2	68	
ストローブマツ	11	447	8	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	103	その他1本は持去られる
カラマツ	06	654	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	6	5.1	

第2区

樹種	4410調植付時			45.6 調査				45.10 調査				摘	要		
	平均 根元 直径	平均 苗高	健全木	被害木			計	健全木	被害木					枯損木	平均 伸長量
				先端 枯	上半 部枯	雪折			その他	先端 枯	上半 部枯					雪折	その他
シラカンバ	08 cm	635 cm	1本	9本	0本	0本	0本	0本	0本	0本	0本	0本	0本	747 cm	
モミ	14	540	3	2	0	0	3	2	1	0	0	0	7	-	
パンダイマツ	07	349	9	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	190	前年生針葉の先端枯れ見立つ
ホノナスギ	11	423	5	4	0	0	1	10	9	0	0	1	0	63	その他の1本はウサギの害
ヨーロツバトウヒ	07	393	8	2	0	0	0	10	9	1	0	0	0	58	
ブナ	04	245	10	0	0	0	0	10	9	0	0	0	1	13	
ストローブマツ	07	249	4	1	5	0	0	10	9	0	0	1	0	92	その他の1本はウサギの害
カラマツ	08	635	3	6	0	1	0	10	3	0	1	4	2	83	

は他樹種よりとびぬけて大きく74.7 cmとなっている。

(2) パンダイマツ

伸長量ではシラカンバに次いで良好であるが、寒風による前年生針葉の先端枯れがほとんどの樹に見受けられた。

(3) ストロープマツ

一般的に比較的良好な生長を示しているが、パンダイマツと同様寒風による前年生針葉の被害がいくらか見られた。野栗の喰害も1本であるが受けている。

(4) ヨーロッパトウヒ

I・II区共割合そろった生育をしているが春先の気節風により新芽の葉端が枯れたものが少し、見受けられる。

(5) ホンナスギ(天然スギさし木苗)

現在のところ寒害の発生もなく上長生長も平均6.6 cmであった。しかし、ホンナスギの天然生育地は標高900 m前後までであり、本調査地は1,300 mほどなので、ホンナスギの造林木の頭が積雪上に出るようになれば寒害の発生が予想される。その他野栗の喰害が1本見られた。

(6) ブナ

植栽時の苗木が貧弱(平均苗長22.8 cm)であったので枯損と枝枯れが多かったものと思われる。植栽苗木を2年生平均苗高40 cmになるような枝張、根張り共ガッチリした良い苗木を植栽すれば相当な生長が見込まれると考えられる。

(7) カラマツ

カラマツが予想に反して成績不良であった。これは供試苗木に問題があるようにも考えられる。

(8) モミ

供試苗木の関係でモミを植栽したが、第1年目でほとんど全枯となった。

III おわりに

各樹種の1年後の調査結果であるが、まだ樹高も低く積雪下で厳冬期を過ごしているので今後樹高をまして積雪面の上に出てからが問題である。また、野栗等の被害も一部に見受けられ植栽方法下刈方法等とも合わせてこれらから各種被害の防除植栽適樹種の判定など今後いろいろ検討する考えである。

在来スギ(天然)さし木品種特性調査

一 飯豊スギに関する調査(第2報)一

橋 本 忠 雄
伊 藤 輝 勝

I はじめに

この調査は福島県の代表的天然スギである飯豊スギについて、生長、形態的特徴を調査し、その特性と適応範囲を明らかにすると共に今後の造林推進の資とすることを目的として調査した。

なお、調査は親林分調査と子供林分調査に分けて行なったが、親林分については既に報告済みであ

るので、本年度実施したさし木苗により造林された子供林分の調査結果を報告する。

II 調査内容

1. 調査内容

飯豊スギからのさし木苗による人工造林地(子供林分)を対象に一団地の面積0.1 ha以上の植

栽地について、林況、生育状況、造林上の特性の概要等について林野庁指定調査要領に基づき昭和45年10月下旬調査を行なった。

2. 調査箇所

福島県耶麻郡山都町藤巻（国有林）

Ⅲ 結 果

表-1 子供林分の概況

所在地	福島県耶麻郡山都町一の木字藤巻
所有者	国有林（喜多方営林署）
面積	3.5 ha
林令	9年
採穂した天然林分	飯豊スギ
生育状況	全般的に若干悪い
造林上の特性	正方形植、下刈年1回、7回実施雪起し、その他手入れなし
苗木の増殖法経路	天然林分採穂→喜多方営林署苗畑→一ノ木担当区→現地
備考	さし木苗春ざし1回床替、2年生で山出し、春植

表-2 子供林分の環境

調査対象林面積		地 況 林 況											気 象										
面 積	標 準 地	標 高	方 位	傾 斜	地 形	母 材	土 質	地 位	林 令	ha 当 植 付 本 数	欠 株 本 数 %	欠 株 の 主 な 原 因	保 育 状 況	雪 起 し	下 刈	主 要 植 生	年 平 均 気 温 11.8℃（一の木）	年 降 水 量 1753mm	降 水 日 数 1825日	最 大 積 雪 深 270cm	雪 質 乾 粉 雪	積 雪 期 間 12月上旬～4月上旬	
																							BD	中	本	%	植 付 時 の 枯 損	実 施 し な い	年 一 回 七 年 生 ま だ
3.5	0.10	600	S	27	平 衡 斜 面	硬 砂 質 岩	BD 砂 質 壤 土	中	9	3500	20						ススキ ヨモギ ワラビ ネマガリダケ ホオノキ ナラ						

表 3 標準地の特性調査 (平均)

標準地番号	成長状態			枝張版	樹冠型	樹皮型	針葉型	幹の根元曲り	樹幹型 H/D 地上 30 cm	力枝		力枝の属する年界のその翌年の区間の平均				気根		花況	針葉		備考				
	樹高	地上 30 cm 直径	枝下高							樹冠直径	長さ	地上よりの着生位置	主枝	枝径	枝角	枝数	長さ平均		発生数	発生位置		地上	色	つや	葉の感触
I	196	5.5	36	112	78	I型 90.0	アカハダ	Ba% 63.4 Bo 23.3 C 13.3	① 0 ② 93.3 ③ 6.7	525	66.1	743	59.5	0.7	60°内 2本 90°内 24本 90°下 1本	7.9	23	5.4	4.3	10cm/本 18 20cm 5本	有り 10	濃% 53.4 緑 43.3 淡 4.32	多% 800 中 400	堅% 16.7 中 400 軟 4.32	調査本数 30本 斜面下部
II	168	3.5	33	84	56	I型 26.7 II型 73.3	アカハダ	Ba% 63.3 Bo 20.0 C 16.7	① 6.7 ② 76.7 ③ 13.3 ④ 3.3	500	56.6	666	47.5	0.6	90°内 21本	6.8	12	4.7	4.1	10cm 8本 20cm 1本	有り 2	濃% 46.7 緑 50.0 淡 3.3	多% 76.7 中 233 軟 166	36.7 46.7 166	// 斜面上中部
III 平均	182	4.5	34.5	98	67	I 58.4 II 41.6			512	61.3	65.4	53.5	0.65		74	17.5	5.0	4.2			有り 6	多% 78.3 中 21.7			

(注) 樹冠型 I型：クローネの精端部は狭鋭角をなし、クローネ全体の徒断面は円錐形をなすもの。

II型：クローネの精端部は半円型で徒断面は円筒形または広楕円形をなすもの。

針葉型 Ba Bo Cの各型本文参照のこと。

幹の根元曲り ①：直型 ②：上向型 ③：水平型 ④：下向型



1. 生 長

調査林分はさしき苗による9年生の人工造林地であるが、樹高で最少80 cm～最大420 cmと差は大きく、平均では182 cmであった。隣接する7年生実生苗造林地の平均樹高280 cmと比較すれば、一般的にいわれているように天然スギさし木苗の幼時の生長はやはり良いとはいわれな

2. 枝 張 度

最小3.2～最大9.4で差は大きく平均は7.2で親林分の平均7.4に近い値を示している。

3. 樹 冠 型

I区で円錐形が90.0%、楕円形が10.0%であり、II区ではその出現率がI区と逆であって両区共円筒形は出現しなかった。親林分では円錐形が多く楕円形は少なく子供林分同様円筒形は出現しなかった。

4. 樹 皮 型

親林分ではどの調査地でも白いハダの出現率が高くなっていったが、子供林分では主として赤ハダのように思われるがその識別は全般的に不明であった。

5. 針 葉 型

親林分同様曲鋭型(Ba型 針葉が内側に変曲して針葉角度の小さいもの)が63.4%と最も多く、次いで曲鈍型(Bo型 針葉の内側に変曲して針葉角度の大きいもの)の21.6%、錐形(C形 針葉の変曲度が大きく錐状をなすもの)は15.0%で直型(S型)は親林分と同じく出現しなかった。

6. 力 枝

地上よりの着生位置は20 cm～110 cmと差は大きく平均61.3 cmとなっている。またその長さは50 cm～110 cm、平均70.5 cmである。

7. 根 元 曲 り

全般的に根元曲りが少なく大部分が上向形で下向形は一本見られた。親林分においても支持根が

発達し上向形が多く、大きな根元曲りは見られなかった。

8. 萌 芽

新林分同様に子供林分にも萌芽の発生しているものはほとんど見られなかった。

9. 気 根

親林分ではごくわずかにイボ状に突起したものが2本ほど見られたが、子供林分では56.7%と半分以上の個体に気根が見られた。その着生状況はすべて不規則で、多いもので15本、平均6本で、その生えている位置は地上10 cmまでのものが81.7%を占め、地上20 cm以上の部分からは気根が発生したものはなかった。

10. 着 火 結 実

雄花芽の着生は認められなかったが、雌花芽を着生した個体は12本20%あり、親林分では花芽の着生はほとんど見受けられなかったのに比較すると、子供林分の着花は多い。また隣接の7年生実生苗林分の調査では80%もの個体に雌雄花芽を着生していた。

III お わ り に

親林分との関連性はこの調査結果からは針葉型、枝張度および雪害に対する抵抗性等が明らかとなった。すなわち、この調査した子供林分は植付後一度も雪起しを行なわなかったが、根元曲りも少なく成林していることは注目値する。親林分同様一般的にその子供林分も雪害(雪圧)には強いようで、積雪地帯での造林には相当利用価値は高いものと考えられる。以上のほかその他の形質については特に関連性ははっきり認められなかった。

ヒノキ造林試験

大 関 昌 平
橋 本 忠 雄

I はじめに

本県における造林樹種中ヒノキの造林は極めて少ない現状にある。その原因として、いわき市赤井薬師周辺がヒノキ天然分布の北限とされていること、“徳利病”や、“ろう脂病”などの病害が発生するなどがあげられるが、気象的に類似した隣接県の茨城、栃木においてはスギ同様に極めて広く造林されている。

ヒノキは地位に対する要求度も低く又、耐煙性がありその上材質の優れ良質材生産の上からもヒノキの造林地拡大を図る必要が考えられる。そこでヒノキの現実林分について実態調査を行い適地、品種、病虫害、気象等の面から解析し、福島県におけるヒノキの現地適応造林技術を見出すことを目的として昨年度に引続いて調査を行なった。

II 調査内容

1. 調査個所の選定

本年度は浜通りの双葉郡を中心に既存するヒノキ造林地の中で、30年生以上目づ、1団地10アール以上の林分を対象とした。選定に当っては双葉郡地内の7町村内に成育する30年生以上のヒノキ林の分布を森林計画簿冊、冊取り等により選り、予備調査の結果12ヶの林分を本調査の対象とした。

2. 調査期間 昭和46年2月

3. 調査方法

選定した12ヶの林分について、それぞれ、標準地(1ヶ当り10アール)を設け、標準地内の地況、林況、土壌等について細部調査を実施した。

III 調査結果の概要

ヒノキ林調査における結果は表-1のとおりである。

今回の調査から生育状況は土壌条件(BEが大部分)の割合には成育の良好な林分が少なかった。又林内は保育が行なわれず枯枝の着いたままのヒノキが密生し、立木密度が非常に高い現状だった。

No.5. No.6. No.7. は有効土層が浅く成育の特に悪い林分で、その上密生しておりヒノキ植栽後天然に発生したアカマツの方が良い成育を示し、ヒノキ樹冠層の上に枝を張りだしていた。

次に、病害(徳利病、ろう脂病)の発生は微害程度の個所が大部分であり、発生個所は湿潤な凹地が多かった。

IV おわりに

この地域は気象、土壌的条件から見てヒノキ造林適地と考えられるが、ヒノキの植栽本数、保育、また、アカマツ、スギとの混交等を考慮し、今後は積極的に造林技術の導入推進が肝要と思われる。

表-1 調査結果表

No	調査地	林令	林相	平均		ha当り	土壌型	病虫害	標高 m	方位	傾斜度	位置	母材	堆積様式	土壌深度		A層腐植含量	A層土構造	B層土構造	土性	石礫	堅密度	水湿状態	
				直径 cm	樹高 m										本数	材積 m ³								A層 cm	全層 cm
1	広野町	45	ヒノキ 一斉林	174	95	3600	Bd	徳利6本 ロウ脂3本	180	SW	35	中腹	新規花崗 閃緑岩	崩積土	270	600	富	粒	粒	L	富	軟	潤	
2	檜葉町	60	"	259	145	3600	"	ロウ脂4本	60	SE	13	"	沖積層	連積土	330	650	"	"	"	CL	含	堅	"	
3	富岡町	60	ヒノキ スギ 混交	235	130	2300	"	徳利3本 ロウ脂2本	40	S	5	平坦	新第三紀 上部層	残積土	310	550	"	団粒	かべ	CL	乏	軟	"	
4	"	53	ヒノキ 一斉林	240	110	1800	"	徳利1本 ロウ脂1本	90	N	0	"	"	"	210	450	含	団	粒	C	"	"	"	
5	双葉町	40	ヒノキ アカマツ 混交	99	99	2400	"	なし	40	"	25	中腹	沖積層	"	200	400	"	"	"	L	富	"	"	
6	"	35	ヒノキ 一斉林	112	90	4000	"	徳利3本 ロウ脂2本	40	NE	25	"	新第三紀 上部層	"	180	400	"	"	"	"	"	乏	"	"
7	"	35	ヒノキ アカマツ 混交	90	72	2200	Bc	なし	50	N	0	平坦	"	"	120	300	"	団粒	かべ	"	"	"	"	
8	浪江町	35	ヒノキ 一斉林	139	97	2700	Bb	徳利2本 ロウ脂2本	100	NE	30	沢筋	新規花崗 閃緑岩	崩積土	600	700	"	団	団	SL	富	"	"	
9	川内村 上川内	43	"	211	117	1300	"	徳利1本 ロウ脂1本	520	S	20	中腹	新花崗 岩	"	800	900	"	"	"	"	乏	"	"	
10	"	43	"	155	110	2000	Bd	なし	560	E	25	"	"	連積土	390	700	"	"	粒	"	"	"	"	
11	"	35	"	169	105	2300	Bb	徳利1本	540	SE	40	沢筋	"	崩積土	210	550	"	堅粒	"	CL	"	"	"	
12	"	35	"	140	100	2400	"	ロウ脂2本	570	S	30	中腹	"	連積土	160	50	"	団	"	"	"	"	"	

苗畑土壤改良剤施用試験

伊 藤 輝 勝
大 関 昌 平
荒 井 賛

I はじめに

最近、各種の土壤改良剤が製造市販されるようになったが、土壤の性質によって反応がまちまちで、土壤の性質に応じて使用しなければその効果は期待できないので、本試験で土壤の種類別に各種の土壤改良剤の効果を検知し、長期に効果の持続し得る土壤改良剤を究明するものである。

II 試験内容

試験は、土壤の性質の異なる各現地苗畑と、ポット試験について実施した。

1. 供試土壤改良剤

表-1 供試土壤改良剤

土壤改良剤	土壤改良剤名(略記号で示す)	
系統別	苗畑	ポット
高分子化合物系	S剤、D剤	S剤、D剤 M剤、E剤
フミン酸系	F剤、T剤	F剤、T剤
鉍物系	B剤	B剤、Pa剤
木質系	P剤、O剤	P剤、O剤

2. 試験場所

県林業試験場 郡山市安積町成田

(苗畑およびポット試験)

県営新地苗畑 相馬郡新地町

(苗畑試験)

3. 試験畑の状況

表-2 試験畑の状況

試験地 区分	本場苗畑	新地苗畑
標高	260m	80m
地質母材	第四期洪積層	第三期上部層
土壤	重 埴 土	埴 變 土
傾斜	平 坦	平 坦
方位	—	—
その他	昭43にブルドーザで平坦に整地、今年始めて苗畑使用	昭15苗畑事業開始こと5年間休閑、クローバを播種

4. 試験期間 (S45~48)

第1年 昭和45年4月~46年3月

5. 試験の方法

試験は、昭和45年度総合助成試験設計によった。なお、試験設計は、表-3のとおりである。

施肥は慣行によったが、改良剤は苗木植付前に施用した。ただし、土壤構造の変化が考えられるため、除草は根元よりカミノリで切り取り、また、根切り作業は行なわなかった。

表-3 苗畑試験設計

系統区分	種類	施用量 (1m ² 当)		改良剤の施用法	基肥	備考
		標準量	倍量			
苗畑試験	高分子化合物系	S 20g 11500	40g 57500	所要量を秤量して全体にむらなく散布深さ20cm ² 中耕混和する。 D、M、E剤は水10ℓ ² に所要量を植付前に散布	N 27.9 P ₂ O ₅ 12.8 K ₂ O 8.4	1区 2m ² 2回繰返し 供試苗木 スギ1年生 1区98本 (13×13)cm 供試苗木は各地元生産苗で 苗高は本場で8.0cm新地で 13.0cm ² に揃えた。
	フミン酸系	F 20g 50"	40g 100"			
	鉍物系	B 1ℓ	2ℓ			
	木質系	P 1kg 1"	2kg 2"			
	対照区	O -	-			
	高分子化合物系	S 20g 11500 M 115" E 30"	40g 57500 575" 60"			
ポット試験	フミン酸系	F 20g 50"	40g 100"	全 上	全 上	ポット フグネルポット 1/2000 a 2回繰返し 供試苗木 スギ1年生、1鉢3本 供試苗木は地元生産苗で苗 高を約9.5cm ² に揃えた。 用 土 本場苗畑の上を用いた
	鉍物系	B 1ℓ 1"	2ℓ 2"			
	木質系	P 2kg 2"	4kg 4"			
	対照区	O -	-			

III 試験の結果

1. 枯損率

苗畑別、試験区別の枯損状況は、表-4のとおりである。

新地苗畑での枯損率は、一般に低く各試験区別の差は現われていないが、それに比較し本場苗畑では、69.5%と高い枯損率を示したものもあった。枯損率の高かったものは、S、T、B等でDは低い値を示した。

表-4 枯損状況

試験区	量別	新地苗畑		本場苗畑	
		枯損数	枯損率	枯損数	枯損率
S	1	2.0本	10.0%	8.5本	42.5%
	2	2.0	10.0	11.5	57.5
D	1	2.5	12.5	2.0	10.0
	2	2.0	10.0	5.0	25.0
F	1	2.0	10.0	3.0	15.0
	2	5.0	25.0	8.5	42.5
T	1	1.0	0.5	13.5	67.5
	2	0	0	9.5	47.5
B	1	1.5	7.5	9.0	45.0
	2	2.5	12.5	11.5	57.5
P	1	5.0	25.0	7.5	37.5
	2	1.0	0.5	4.0	20.0
O	1	3.0	15.0	3.5	17.5
	2	0	0	6.0	30.0
cont		2.5	12.5	5.0	25.0

※ 調査本数は20本

2. 生育状況

当年の伸長経過を見ると、新地苗畑では各改良剤毎の差異は少なく、本場苗畑で大きい傾向を示した。

Dについては新地苗畑で悪く、本場苗畑およびポットで良い傾向を示し、木質系のもは各苗畑、ポットで良い成績を示した。Tはポットで良好であった。

次に、苗木の良否を検討する一手段として林野庁規格にあてはめてみた結果、新地苗畑では、各

試験区とも2号苗以上(若干徒長苗の傾向)であったのに対し、本場苗畑は、3~4号苗で概して小さいが、苗高の割合に径の太い"ズングリ"型の苗木であった。ポットでは、直径に比較しやや苗高が大きい傾向を示したが、新地苗畑程ではなかった。

両苗畑で良い成績を示したものが木質系でDは、本場苗畑で良く新地苗畑で悪い結果を示した。

つぎに、苗木の形質、根の形態を検討したものが表-5である。各改良剤毎に見てみると次のとおりである。

(1) 苗畑試験

- ① Sを除き僅少の差のものもあるが倍量区が標準区よりも良い成績を示した。
- ② Dは、生長は良いが、形質では対照区より劣った値を示した。
- ③ Oは、生長も良く"硬い"苗木であるが、形態および根系はや、劣る値を示した。
- ④ Fの倍量区は良い結果を示した。
- ⑤ T、Bの倍量区は、生長量で劣ったが形態では良い成績を示した。

(2) 新地苗畑

- ① Fと木質系の場合、倍量区が良い成績を示したが他の試験区は施用量別による差は顕著でなかった。
- ② Dは対照区に比較し、生長量、形態ともに劣った値を示した。
- ③ Oは生長量、形態ともに優れたが根系がや、劣る傾向を示した。

(3) ポット

- ① Mの倍量区は成長、形質、根ともに良好で標準区もや、劣るが共に良い結果を示した。
- ② Dは生長は良い傾向を示したが、形質はあまり良くなかった。根もやや良い程度であった。
- ③ Eの標準区は良好で、標準区は根を除い

てや、劣った値を示した。

- ④ Sは対照区より良い値を示した。
- ⑤ 木質系は標準区より倍量区が良い値を示したが、両区とも根は若干悪かった。

3. 土壌の性質

土壌の理化学的組成は表-6のとおりである。

硬度、透水通気性、水分の測定値は、測定器および観測者の個人差により問題が多いと思われるが、硬度については、本場苗畑で F の倍量区が高く、Sは低い。新地苗畑では、F、Sが低くDが高い傾向を示した。透水通気性は、本場苗畑では、各試験区とも対照区より劣っており新地苗畑では、Tの倍量区が悪い結果を示した。水分については、試験区間に差異は見られなかった。

土壌採取円筒による結果はつぎのとおりである。

1. 透水速度

本場苗畑での透水速度の変化は、著しい差異は見られなかったが、Oの倍量区では増加の傾向がありD、S(倍)も比較的良好の結果を示した。

新地苗畑では、Sは増加したが一般に減少し、特にBおよびPは、その傾向にあった。

2. 土壌の物理性

両苗畑間には、物理性の差異が認められたが、各試験区間には少ない傾向にあった。

T、Bは対照区に比べて低い値を示したが、これは土壌構造の細孔隙化した結果の現われではないかと思われる。

3. 土壌の化学性

PHは、両苗畑間に差異は認められなかった。

置換酸度は、実験者の個人差により、測定値にバラツキが見られたが、対照区より高かったものは、D、Pであった。

N ま と め

以上が第1年度分の結果であるが、測定各因子

の値が試験区によってまちまちで、特に土壌の物理、化学性の変化にその傾向があり各改良剤の効果判定は今後の結果を見なくてはならないと思われる。

これらの点を考慮し今年度分の結果をまとめてみると次のとおりである。

1. Dは、重填土に効果が現われ、填壤土で悪い結果を示した。
2. 木質系土壌改良剤は、土壌の性質に関係がなく、特に量を多く施用したものが良い結果を示した。
3. 苗木の生長が良い試験区は、地上・地下部の形態が悪い傾向を示したが、これは根切り等の技術的操作で解決されると思われる。
4. 枯損率が対照区より劣るものが見られたが土壌改良剤によるものか否か疑問である。
5. 一部の土壌改良剤を除いて、倍量区が若干良い成績を示したが、経済性を考慮せねばならないと思われ、次回に調査する考えでいる。

苗畑			ポット								備考
根の形態			基本数	地上部形態			根の形態			T/R	
形態	R/T+R	根系指数		T/R	T+R/T _R	H/D	B/H	形態	R/T+R			根系指数
	形態		R/T+R							根系指数			T/R
卍	0.17	2	4.8	20.60	48.5	0.93	卍	0.39	3	1.5	H - 苗高 D - 根元直径 B - 枝張 T - 上部重量 R - 地上部重量 弱さ度のTは風乾重 根の形態 卍 - 良 好 卍 - 普 通 十 - 不 良 - - 貧 弱 ○根系指数は、TR率から算出した。
卍	0.18	2	4.6	15.27	58.6	0.72	十	0.39	2	1.5	
卍	0.24	4	3.1	18.50	67.8	0.68	卍	0.29	3	2.4	
卍	0.23	4	3.3	30.31	67.8	0.72	卍	0.39	3	1.6	
				14.70	60.2	0.63	十	0.34	2	2.0	
				34.33	55.3	0.92	卍	0.40	4	1.5	
				30.67	59.8	0.76	卍	0.40	3	1.5	
				13.67	59.6	0.86	卍	0.40	3	2.1	
卍	0.21	2	3.8	10.89	59.0	0.75	卍	0.33	3	2.7	
卍	0.23	3	3.3	13.33	62.9	0.80	卍	0.27	3	2.7	
卍	0.21	2	3.8	24.50	63.0	0.75	卍	0.35	3	1.8	
卍	0.23	3	3.3	20.80	74.3	0.76	十	0.33	2	2.0	
卍	0.26	3	2.8	13.32	51.7	0.87	十	0.32	2	2.2	
卍	0.24	3	3.1	18.20	61.1	0.83	卍	0.33	3	2.0	
				17.36	58.0	0.80	卍	0.31	3	2.2	
				12.63	58.5	0.77	十	0.29	2	2.4	
十	0.16	1	5.3	15.06	66.2	0.64	卍	0.38	3	1.6	
卍	0.19	2	4.2	19.86	66.7	0.75	卍	0.31	3	2.2	
卍	0.23	3	3.3	19.33	51.6	0.82	卍	0.32	3	2.1	
十	0.18	1	4.7	7.98	58.8	0.76	卍	0.18	2	4.5	
卍	0.22	2	3.5	20.75	54.6	0.93	十	0.39	2	1.6	

表一 6 (A) 土 の 理 化 学 的 組 成

(本 場 苗 畑)

調査項目 調査区	PH (KCl)		置換 酸度 k $\frac{g}{cm^3}$	透水速度 °C/6月			固相% 液相% 気相%	細土 容積重 g/100 $\frac{cc}{g}$	孔隙量 %	最大 含水量 %	最少 含水量 %	透水性 % 通气性	水分 % (値比%)		
	1ヶ月	3ヶ月		6ヶ月	1ヶ月	3ヶ月								6ヶ月	
対 照 区	3.9	3.9	7.4	4.7	14.7	4.6	50.1	30.4	19.5	125.0	49.9	42.2	8.3	0.21	20.7
F	標準区	3.8	11.4	6.3	22.2	5.0	49.2	34.9	15.9	127.0	50.8	39.4	11.7	0.22	20.1
	倍量区	3.9	9.2	11.0	24.1	5.6	52.3	33.3	14.4	133.4	47.7	44.1	5.0	0.24	20.4
S	標準区	3.9	10.2	13.5	59.0	18.1	49.3	31.9	18.8	123.1	50.8	43.5	7.7	0.19	20.6
	倍量区	3.9	7.0	31.9	45.3	34.6	47.4	30.9	21.7	118.5	52.6	47.0	6.0	0.20	20.0
O	標準区	3.9	9.3	11.3	21.8	12.7	49.4	33.4	17.2	123.7	50.7	45.0	5.1	0.15	20.7
	倍量区	3.8	5.0	5.2	14.8	33.8	48.5	32.9	18.6	121.2	51.5	46.5	5.6	0.23	20.7
P	標準区	3.9	11.2	9.4	24.1	7.8	49.6	31.8	18.6	123.7	50.5	43.5	7.5	0.25	20.1
	倍量区	3.9	10.4	10.6	27.3	25.9	47.9	29.9	22.2	116.7	52.1	45.6	8.0	0.23	20.3
D	標準区	3.9	7.4	44.5	51.3	31.2	46.8	35.4	17.8	117.0	53.3	46.1	7.5	0.24	20.3
	倍量区	3.9	8.6	32.2	61.8	27.8	46.5	33.8	19.7	116.0	53.5	48.7	5.3	0.22	20.0
T	標準区	3.9	7.2	11.6	15.3	7.8	51.1	31.0	17.9	127.5	48.6	43.9	5.6	0.25	20.6
	倍量区	3.8	12.0	7.8	30.8	5.6	52.9	34.8	12.3	132.4	47.2	43.5	3.3	0.31	20.5
B	標準区	3.8	7.8	7.3	38.0	14.6	49.6	30.0	20.4	122.8	50.5	46.1	5.3	0.24	20.2
	倍量区	3.9	11.8	13.1	18.3	12.9	53.8	33.8	12.4	133.9	46.3	44.1	3.0	0.28	20.6

注 1. 硬度透水性, 水分は3ヶ月後の測定値とし、その他は6ヶ月後における測定値である。
 2. 透水気性は中山式土壌透水性測定器による測定値である。
 3. 水分は moisture Indicator (by Riken) による測定値である。

表一6(B) 土壤の理化学的組成

調査項目 調査区	PH (kcl)			置換 酸度	硬度 kg/cm ²	透水速度 cc/min			三相分佈			細土 容積重 g/100cc	孔隙量 %	最大 含水量 %	最小 含水量 %	水透 通気性 %	水分 重量比%
	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月			1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	固相%	液相%	気相%						
対照区	4.5	4.4	4.0	9.0	0.5	13.6	33.3	59.5	26.6	40.9	32.5	65.1	73.4	56.8	18.2	0.18	14.0
	4.7	4.3	4.6	8.8	0.4	68.5	77.5	54.8	27.2	44.1	28.7	67.1	72.8	62.9	11.6	0.12	15.5
	4.6	4.4	4.2	14.2	0.3	15.6	69.3	32.0	27.1	40.8	32.1	67.5	73.0	55.4	13.4	0.16	14.6
F	4.6	4.4	4.4	10.2	0.3	83.0	71.3	61.9	22.2	42.3	35.5	68.3	72.4	56.3	15.9	0.18	14.6
	4.4	4.5	4.4	7.0	0.3	17.5	56.5	73.3	21.6	43.7	34.7	65.3	73.5	63.8	11.2	0.13	13.8
S	4.5	4.6	5.0	6.3	0.5	12.2	68.3	29.5	26.6	46.8	26.6	65.7	73.3	59.4	15.3	0.13	14.5
	4.6	4.4	4.3	8.0	0.6	89.0	95.0	45.9	27.2	41.5	31.3	61.5	74.9	57.5	19.8	0.17	15.8
O	4.4	4.3	4.4	10.2	0.6	16.1	68.8	37.9	27.5	45.2	27.3	68.4	72.5	60.4	14.0	0.14	14.3
	4.3	4.4	4.5	8.9	0.6	132.0	65.3	46.8	27.5	45.0	27.5	68.0	72.6	64.9	7.7	0.17	14.9
P	4.7	4.4	4.3	11.0	0.8	160.0	60.0	46.3	28.1	44.7	27.2	68.9	72.0	57.2	14.8	0.18	14.6
	4.5	4.4	4.3	9.0	0.7	109.5	75.5	48.6	26.9	46.1	27.0	66.3	74.0	61.4	10.2	0.19	15.5
D	4.5	4.4	4.2	8.8	0.5	59.5	91.3	53.8	26.6	44.8	28.6	65.7	73.5	64.7	10.3	0.16	14.0
	4.4	4.4	4.5	6.4	0.5	118.5	76.5	55.3	27.0	50.1	22.9	66.7	73.1	66.1	9.0	0.23	15.0
T	4.5	4.4	4.2	10.2	0.5	165.5	84.3	36.5	29.7	48.2	22.1	68.2	70.4	66.8	5.2	0.30	15.0
	4.5	4.4	4.5	8.6	0.3	163.5	62.5	33.0	31.8	46.9	21.3	75.1	68.2	62.0	8.0	0.19	14.4
B	4.5	4.4	4.5	8.6	0.3	163.5	62.5	33.0	31.8	46.9	21.3	75.1	68.2	62.0	8.0	0.19	14.4
	4.5	4.4	4.5	8.6	0.3	163.5	62.5	33.0	31.8	46.9	21.3	75.1	68.2	62.0	8.0	0.19	14.4

(新地苗畑)

スギ精英樹クローン特性(予備)調査

佐々木 寛
伊藤 輝 勝
大関 昌 平

I はじめに

クローンの特性を究めることは、森林生産力の増加を図るための、造林に際する適地選択等に極めて重要で、かつ、緊急を要することからである。しかし、本県においては、いまだにクローンの特性は究明されていない現状であることから、本調査に先立ち予備調査を実施し、その結果を概略まとめたものである。

II 調査方法

1. 調査箇所

- ① 泉宮新地苗畑 相馬郡新地町杉目
- ② 林業試験場苗畑 郡山市安積町成田
- ③ スギ次代検定林 東白川郡鮫川村富田
- ④ 林木育種事業地 耶麻郡熱塩加納村末岡

2. 調査地の概況

調査地の概況は、下表のとおりである。

表 - 1

区分		調査箇所	泉宮新地苗畑	林業試験場	スギ次代検定林	林木育種事業地
地 況	標 高		80 m	260 m	540 m	425 m
	地 質 母 材		第三期上部層	第四期洪積層	後期花崗閃緑岩	第四期洪積層
	土 壌		B _D (d) 埴壤土	B _B 埴 土	B _D (d) 埴壤土	B _D 埴 壤土
	傾 斜		平 坦	平 坦	20°	15°
	方 位		-	-	N	SE
気 象	平均気温		12.6℃	12.1℃	11.8℃	11.7℃
	最高極		38.1℃	39.6℃	31.0℃	39.6℃
	最低極		-12.0℃	-18.0℃	-17.0℃	-24.0℃
	降水量		1338 mm	1172 mm	1446 mm	1407 mm
	最深積雪		49 cm	67 cm	40 cm	160 cm

3. 調査方法

調査対象木は、各クローン5本を系統抽出し、
生長と特性に関する調査を行なった。

表-2

調査箇所	区分	植栽年度	使用苗木	調査	調査本数
県営新地苗畑		昭43. 3	つき木 2年生	クローン 25	25×5本
林業試験場		昭44. 5	"	25	25×5
スギ次代検定林		昭44. 6	さし木 2年生	15	15×5
林木育種事業地		昭42.11	つき木 2年生	13	13×5

4. 調査時期 昭和45年11月

■ 調査結果

各クローン毎に生長および特性に関して調査した結果は、表-1～4のとおりである。また、発根率については、全クローンを同一条件で系統だった試験を実施していないが、過去3年間のクローン養成の過程で明らかになった発根率を図-1に掲げる。

調査の結果は以上のとおりであるが、調査地、および本数が少なく、また調査地毎のクローンが揃っていない点から適正な判断はできないが、概略まとめてみると次のとおりである。

- (1) 上長生長、および樹冠型は生長過程で変化するものであるが、当年の特性の目安になると思われる。
- (2) 現時点において、生長の良いクローンの樹冠型は、概して、円錐型に近い傾向にある。
- (3) 資料が少なく断言はできないが、中通り、浜通りに比較し会津地方のクローンの枝角は大きい傾向にある。
- (4) 針葉型は、肉眼判定のため、バラツキが大きい。概してクローンの特性が現われていると思われる。
- (5) 萌芽量は、樹令が若いためと思われるがまだその特性は正確にでていない。

(6) 結実量は、樹令との関係があり、また、一般に生長作用と生殖作用がある程度反対に出るため、現時点ではまだその特性が現われていない。

(7) 今回の調査の範囲内で、生長、発根率ともに良いと推察されるクローンは、次のものが挙げられる。石城1号、西白2号、西白3号、西白4号、東白10号、石川1号、伊達1号、岩瀬1号、河沼1号

(8) 生長の悪いクローンと思われるものは、相馬2号、東白9号、東白3号、東白8号、南会1号、大沼2号である。

IV おわりに

クローンの特性調査は、始めに述べたとおり、育種推進に欠かすことのできない重要事項であり、本調査も早急に実施すべきと考えている。以上の結果は、概略をまとめたものの傾向を述べたものである。これらのデータを十分に比較検討し結論を出さなければならないと考えており、とりまとめができれば、別途報告する予定でいる。

表 - 1 県営新地苗畑 調査結果

クローン名	生長および形態										特性				
	樹高		直径地上 10 cm	枝下高	クローネ直径	枝張度	H/D	力枝			クローネ型	針葉型	萌芽	着果	
	樹高	当年率						着生位置	長さ	角度				雄花	雌花
相馬5号	2.03	0.37	0.37	0.54	$\frac{0.9}{0.6-1.2}$	1.84	57.86	0.69	0.73	66	I+II	Bo	卅		+
西白1号	2.02	0.43	0.32	0.54	$\frac{0.5}{0.3-1.2}$	1.14	65.37	0.75	0.63	52	I	Ba	+		
相馬2号	1.73	0.33	0.32	0.48	$\frac{0.8}{0.5-1.0}$	1.09	55.36	0.52	0.73	54	II	C	卅		
石成7号	1.67	0.33	0.26	0.37	$\frac{0.8}{0.8-1.0}$	1.84	66.99	0.62	0.64	57	I+II	C	卅	-	-
石白1号	2.32	0.40	0.43	0.49	$\frac{0.7}{0.8-1.4}$	0.89	58.29	0.61	0.83	66	I	C	+		
石成3号	2.20	0.43	0.34	0.47	$\frac{0.9}{0.7-1.1}$	1.96	74.79	0.66	0.72	58	I	C	卅		
西白5号	2.51	0.39	0.30	0.53	$\frac{1.0}{0.8-1.4}$	2.38	67.50	0.72	0.78	75	I	Ba	卅		+
石成1号	2.84	0.54	0.46	0.53	$\frac{1.3}{0.7-1.1}$	2.24	66.45	0.65	0.97	55	I	Bo	卅		
西白2号	2.50	0.47	0.42	0.49	$\frac{1.0}{0.8-1.4}$	1.85	64.01	0.79	0.76	61	I	Ba	+		卅
東白7号	2.27	0.37	0.37	0.54	$\frac{0.9}{1.0-1.8}$	1.84	50.68	0.61	0.81	54	I+II	Bo	卅		卅
東白6号	2.07	0.49	0.34	0.52	$\frac{0.9}{0.7-1.2}$	1.96	69.53	0.62	0.71	53	I	Bo	+		-
相馬3号	2.43	0.42	0.38	0.40	$\frac{0.9}{0.5-1.3}$	1.80	65.79	0.60	0.76	58	I+II	Ba	卅		
東白2号	3.90	0.47	0.32	0.39	$\frac{0.9}{0.6-1.4}$	2.05	62.22	0.59	0.78	72	I	Ba	+		
双葉1号	1.91	0.57	0.29	0.53	$\frac{0.8}{0.4-1.1}$	1.95	64.83	0.72	0.64	56	I+II	Bo	+		
東白5号	2.08	0.37	0.33	0.41	$\frac{0.8}{0.4-1.0}$	1.78	64.66	0.52	0.71	58	I	C	+		
東白3号	2.12	0.36	0.36	0.47	$\frac{1.0}{0.8-1.2}$	2.08	58.85	0.69	0.81	63	II	C	-		卅
田村1号	1.72	0.31	0.26	0.26	$\frac{0.9}{0.6-1.2}$	2.37	66.16	0.48	0.72	72	I+II	Ba	+		-
信夫1号	1.09	0.24	0.33	0.49	$\frac{1.1}{0.8-1.3}$	2.44	54.01	0.62	0.99	52	I	Ba	卅		+
岩瀬2号	1.87	0.31	0.27	0.46	$\frac{1.0}{0.9-1.2}$	2.56	50.90	0.61	0.71	69	I+II	Ba	+	-	+
西白4号	2.35	0.38	0.42	0.49	$\frac{1.1}{0.8-1.4}$	2.04	51.80	0.75	0.75	66	I+II	Ba	卅		+
東白10号	2.36	0.37	0.31	0.37	$\frac{0.9}{0.6-1.0}$	2.09	60.73	0.74	0.73	57	I	Ba	+		+
安達1号	2.89	0.66	0.40	0.44	$\frac{1.2}{1.0-1.4}$	2.31	73.70	0.62	0.87	72	I	C	卅		-
西白3号	2.45	0.44	0.38	0.52	$\frac{1.1}{0.8-1.3}$	2.20	52.02	0.74	0.78	64	II	Bo	+		+
石城4号	1.96	0.54	0.31	0.31	$\frac{0.6}{0.5-0.8}$	1.39	62.62	0.30	0.65	68	I	Ba	+		+
東白4号	2.21	0.61	0.37	0.79	$\frac{0.8}{0.7-1.0}$	1.63	64.01	0.79	0.76	53	I	Ba	+		-

- 注 ① クローネ直径は、上段は平均、下段は調査木全数における最少最大巾
 ② クローネ型 Iは円錐型 IIは円筒型 IIIはだ円型
 ③ 針葉型 Baは曲鋭型 Boは曲鈍型 Cは鎖型 Sは直型
 ④ 萌芽着果は 卅は多 卅は中 十は少 一は有

表 - 2 林業試験場苗畑 調査結果

クローン名	生長および形態										特性				
	樹高		直径 地上 10 cm	枝下 高	クローネ 直径	枝張 度	H/ D	力 枝			クローネ 型	針葉 型	萌芽	着果	
	樹高	当年率						着生位置	長さ	角度				雄花	雌花
東白9号	0.81	0.14	0.12	0.41	$\frac{0.5}{0.3-0.6}$	2.08	57.90	0.57	0.33	66	II	Ba	+	-	
石城1号	1.34	0.33	0.15	0.49	$\frac{0.5}{0.4-1.0}$	1.85	92.20	0.72	0.49	54	I+II	Bo	+	-	
西白1号	1.06	0.29	0.12	0.47	$\frac{0.5}{0.4-0.7}$	2.08	38.10	0.52	0.40	60	I+II	Ba	+	-	
信夫1号	1.07	0.21	0.13	0.50	$\frac{0.5}{0.4-0.7}$	2.00	64.40	0.64	0.50	68	II	Ba	+	+	
田村1号	1.22	0.21	0.15	0.57	$\frac{0.6}{0.4-0.9}$	2.22	83.50	0.74	0.37	73	I+II	Ba	+	+	
石川1号	1.30	0.22	0.15	0.61	$\frac{0.7}{0.4-1.0}$	2.59	70.00	0.70	0.51	58	II+III	C	+	-	
岩瀬1号	1.33	0.30	0.17	0.48	$\frac{0.6}{0.3-0.8}$	2.07	80.50	0.83	0.50	51	II	C	+	-	
東白2号	1.25	0.29	0.15	0.52	$\frac{0.6}{0.3-0.8}$	2.22	80.10	0.68	0.46	55	II	Ba	+	+	
西白2号	1.58	0.31	0.18	0.51	$\frac{0.7}{0.5-1.0}$	2.33	69.60	0.76	0.55	66	II+III	Ba	+	+	
相馬2号	0.93	0.19	0.10	0.47	$\frac{0.3}{0.2-0.5}$	1.36	55.60	0.56	0.29	48	II	C	+	-	
岩瀬2号	0.84	0.16	0.12	0.40	$\frac{0.6}{0.4-0.7}$	2.50	69.90	0.50	0.36	69	II	Ba	+	-	
東白3号	0.81	0.13	0.10	0.50	$\frac{0.4}{0.3-0.6}$	1.82	57.20	0.52	0.31	52	II	C	+	-	
石城3号	1.04	0.18	0.12	0.52	$\frac{0.5}{0.3-0.7}$	2.08	84.70	0.60	0.43	53	I+II	C	+	-	
西白3号	1.02	0.15	0.12	0.57	$\frac{0.5}{0.4-0.7}$	2.08	82.90	0.61	0.42	69	II+III	Bo	+	-	
相馬3号	0.92	0.22	0.10	0.44	$\frac{0.4}{0.3-0.5}$	1.82	55.10	0.55	0.27	48	II	Ba	+	-	
東白4号	1.05	0.22	0.13	0.58	$\frac{0.4}{0.2-0.5}$	1.60	77.60	0.66	0.39	44	II+III	Ba	+	+	
石城4号	1.04	0.22	0.11	0.40	$\frac{0.4}{0.2-0.5}$	1.74	66.60	0.46	0.18	63	II	Ba	+	-	
西白4号	1.05	0.19	0.15	0.45	$\frac{0.5}{0.3-0.8}$	1.85	88.20	0.59	0.40	57	II+III	Ba	+	-	
東白5号	1.02	0.21	0.13	0.55	$\frac{0.4}{0.2-1.0}$	1.60	81.60	0.60	0.41	52	II	C	+	-	
安達1号	1.31	0.38	0.19	0.54	$\frac{0.8}{0.6-0.9}$	2.58	72.30	0.72	0.64	64	I	C	+	+	
相馬5号	1.02	0.29	0.15	0.29	$\frac{0.5}{0.3-1.0}$	1.85	52.80	0.32	0.39	55	I+II	Bo	+	-	
東白6号	0.96	0.13	0.12	0.49	$\frac{0.6}{0.4-0.9}$	2.50	77.30	0.52	0.33	70	II+III	Bo	-	-	
東白7号	0.85	0.20	0.11	0.42	$\frac{0.4}{0.3-0.8}$	1.74	60.40	0.44	0.34	57	II	Bo	+	-	
石城7号	0.82	0.23	0.10	0.32	$\frac{0.4}{0.2-0.6}$	1.74	59.10	0.36	0.30	45	II	C	+	-	
東白10号	1.26	0.27	0.13	0.60	$\frac{0.5}{0.3-0.8}$	2.00	57.60	0.74	0.43	55	I	Bo	+	+	

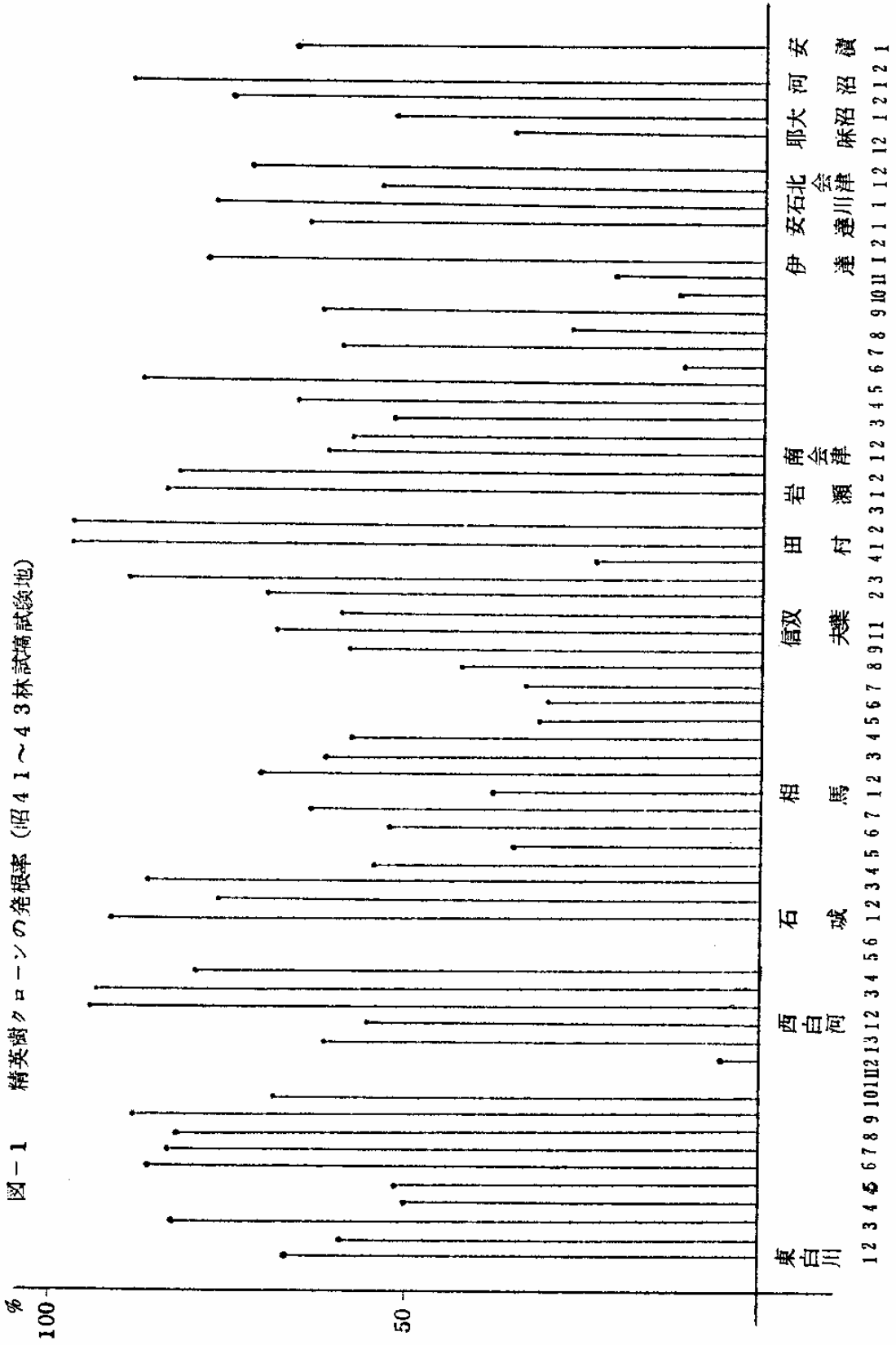
表-3 スギ次代検定林調査結果

クローン名	生長および形態										特 性				
	樹 高		直径 地上 10cm	枝下 高	クロー ネ 型	枝 張 度	H/D	力 枝			クロー ネ 型	針 葉 型	崩 芽	着 果	
	樹高	当年率						着生 位置	長さ	角度				雄花	雌花
西白2号	487	0.16	0.08	0.16	$\frac{0.3}{0.3\sim 0.4}$	173	47.56				II	Ba	-	-	
東白1号	6.28	0.16	0.09	0.16	$\frac{0.4}{0.3\sim 0.4}$	172	69.65				II	Bo	+		
岩城1号	6.32	0.32	0.08	0.32	$\frac{0.4}{0.3\sim 0.5}$	0.42	78.22				I	Bo	-		
西白4号	7.54	0.28	0.11	0.28	$\frac{0.4}{0.3\sim 0.6}$	1.80	69.66				I	Ba	+		
相馬2号	7.84	0.33	0.11	0.33	$\frac{0.5}{0.3\sim 0.7}$	2.00	72.48				I	C	+		
石城2号	6.32	0.21	0.09	0.21	$\frac{0.4}{0.2\sim 0.6}$	0.40	69.62				II	Bo	-		
西白3号	7.00	0.25	0.09	0.25	$\frac{0.4}{0.3\sim 0.6}$	1.96	57.88				I	Bo	+		
伊達1号	7.92	0.23	0.13	0.24	$\frac{0.5}{0.4\sim 0.6}$	1.94	60.16				I	Ba	+		
東白7号	5.48	0.17	0.10	0.17	$\frac{0.3}{0.2\sim 0.5}$	1.35	58.37				II	Bo	+		
東白6号	6.30	0.18	0.10	0.18	$\frac{0.4}{0.3\sim 0.6}$	1.54	66.15				II	Bo	+		
東白9号	6.40	0.15	0.10	0.15	$\frac{0.4}{0.3\sim 0.6}$	1.90	75.19				II	Ba	+		
東白2号	6.46	0.15	0.10	0.15	$\frac{0.3}{0.2\sim 0.4}$	2.12	65.32				I+II	Ba	-		
東白10号	5.82	0.26	0.08	0.26	$\frac{0.3}{0.3\sim 0.4}$	1.58	69.29				I+II	Ba	-		
東白8号	5.30	0.11	0.10	0.11	$\frac{0.3}{0.2\sim 0.4}$	1.47	58.51				II	C	+		
地 スギ	7.20	0.27	0.10	0.27	$\frac{0.6}{0.3\sim 0.9}$	2.47	62.22				I	S	+		

表-4 林木育種事業地調査結果

クローン名	生長および形態										特 性				
	樹 高		直径 地上 10cm	枝下 高	クロー ネ 直 径	枝 張 度	H/D	力 枝			クロー ネ 型	針 葉 型	崩 芽	着 果	
	樹高	当年伸						着生 位置	長さ	角度				雄花	雌花
南会1号	1.53 ^m	0.48 ^m	0.22 ^m	0.33 ^m	$\frac{0.7}{0.6\sim 0.9}$ ^m	2.15	69.85	0.44 ^m	0.56 ^m	63°	I	C	+	+	
南会2号	1.72	0.54	0.27	0.49	$\frac{0.6}{0.6\sim 0.8}$	1.64	65.49	0.56	0.45	78	I+II	Ba	+	-	
南会3号	2.17	0.77	0.32	0.49	$\frac{0.9}{0.7\sim 1.1}$	2.09	69.69	0.56	0.61	84	I	Bo	+		
南会4号	1.86	0.43	0.36	0.46	$\frac{0.9}{0.7\sim 1.0}$	1.79	51.92	0.60	0.59	66	I	Bo	+		
南会7号	1.75	0.84	0.32	0.54	$\frac{0.9}{0.6\sim 1.0}$	1.93	55.40	0.64	0.52	90	I+II	C	+	-	
南会9号	1.71	0.50	0.28	0.47	$\frac{0.7}{0.5\sim 0.8}$	1.65	63.60	0.58	0.46	76	I	Ba	+	-	
大沼1号	2.04	0.50	0.31	0.44	$\frac{0.7}{0.6\sim 0.8}$	1.65	46.70	0.61	0.52	78	I	Ba	+		
大沼2号	1.63	0.39	0.29	0.40	$\frac{0.8}{0.6\sim 0.9}$	2.54	56.30	0.63	0.58	66	I+II	C	+	+	
北会1号	2.12	0.72	0.29	0.49	$\frac{0.7}{0.7\sim 1.0}$	1.88	73.50	0.74	0.52	60	I	C	+	-	
河沼1号	1.99	0.60	0.27	0.44	$\frac{0.9}{0.7\sim 1.1}$	2.21	56.50	0.70	0.50	71	I+II	Ba	+	-	
耶麻2号	1.71	0.57	0.23	0.42	$\frac{0.7}{0.6\sim 0.9}$	2.06	75.10	0.58	0.50	78	I	C	+		
安積1号	1.71	0.61	0.22	0.32	$\frac{0.7}{0.5\sim 0.8}$	2.12	58.40	0.44	0.60	69	I	Ba	+		
信夫1号	1.96	0.55	0.28	0.38	$\frac{0.9}{0.6\sim 1.2}$	2.10	51.18	0.49	0.70	33	I+II	Ba	+	-	

図-1 精英樹クロロンの発根率(昭41~43林試補試験地)



スギのさし木試験

伊 藤 輝 勝
大 関 昌 平

I はじめに

スギのさし木に関する試験は今日まで数多く行なわれてきているが、さし木の発根性は普遍的なものでなく、微妙な環境因子により非常に変化するともいわれているし、品種系統によつても異るといわれている。

そこで、さし木の発根促進をねらいとして改良剤の使用による効果と、天然スギの発根を見るために2～3のさし木試験を行なつた。

- (i) くん炭施用による試験
- (ii) 土壌改良剤施用によるさし木試験
- (iii) 飯豊スギの発根試験

II 試験の概要

1. 試験目的

試験(1)

くん炭は保温、保水および土壌の理化学性においても優れ、農業では多方面に使われているので、さし木の発根に与える効果を知るために行なつた。

試験(2)

数多く開発されてきている土壌改良剤のさし木発根におよぼす効果を見るために行なつた。

試験(3)

天然スギ(飯豊スギ)と一般地スギ、および石城3号(精英樹)の発根比較を目的として行なつた。

2. 供試材料

試験(1) スギ精英樹穂木：相馬3号

試験(2) ：東白川5号

試験(3) { スギ精英樹穂木：石城3号
 } 及び飯豊スギ、一般地スギ

各試験とも精英樹は塚試験地内採穂園にある台木(昭和34年に定植、樹令12年生)より採穂した。飯豊スギは山都町1ノ木地内の天然林枝葉より採穂した。また一般地スギは本場内にあるスギの造林地(樹令12年生)より採穂した。

3. 供試方法

イ. 試験場所

県林業試験場 苗畑：挿木試験畑

ロ. 供試穂木の処理

試験(1) さし付け前日に採穂、常法により穂作りの後、清水に浸水し翌日さし付けした。さし付けは「溝切り挿し」によつた。さし付けは6月13日に行なつた。

試験(2) さし付けの前2日に採穂、流水に浸し、翌日、常法により穂作り、直ちに清水に浸水し、さらに1昼夜おいた翌日さし付けした。さし付けは5月30日に行なつた。

試験(3) 試験(1)と同じ要領により処理し、さし付けは6月29日に行なつた。

ハ. 試験期間

昭和45年5月～46年3月

4. 試験区

各試験区の内容は表-1から表-3のとおり

りである。

表-1 燻炭施用によるさしき試験設計

試験区	1プロット		繰返し	備考
	さしき本数	面積		
燻炭混合区	30本	0.5 m ²	3回	深さ20cmまで0.03m ³ を混合した。
さしき部燻炭敷区	30	0.5	3	さしき部に0.03m ³ を敷いた。
燻炭マルチ区	30	0.5	3	さしき後表土を0.03m ³ で覆った。
対照区	30	0.5	3	壇壤土を使用した。
鹿沼土区	30	0.5	3	鹿沼土を使用した。

表-2 土壌改良剤施用によるさしき試験設定

試験区	1プロット		繰返し	備考
	さしき本数	面積		
DH ₂ A区	30本	0.5 m ²	3回	DH ₂ 115CCで10ℓ/m ² の水を使用した。
DH ₂ B区	30	0.5	3	DH ₂ 575CCで10ℓ/m ² の水を使用した。
パーライト区	30	0.5	3	パーライト3号 土の容量に対し2ℓ
対照区	30	0.5	3	壇壤土を使用した。
鹿沼土区	30	0.5	3	鹿沼土を使用した。

表-3

試験区	1プロット		繰返し	備考
	さしき本数	面積		
一般地スギ	30本	0.5 m ²	3回	鹿沼土使用
天然飯豊スギ	30	0.5	3	〃
精英崗石城3号	30	0.5	3	〃

5. さし付け後の管理

各試験区とも、さし付け後直ちに灌水し、ヨシズ日覆を行なった。日覆の除去は9月10日に行なった。消毒は4-4式ボルドウ合剤で8回実施した。

除草は特に実施せず、消毒実施の際に発見の都度、除いた。

堀取調査は11月2日に行なった。

Ⅲ 試験結果

堀取を行なった後、各試験区とも発根率、枯損数、生育状況、根の発育状況等を測定したが結果は表-4のとおりであった。

表-4

試験区分 調査項目	燐炭施用			燐炭改良施用			燐炭施用			燐炭改良施用			
	燐炭 混合区	さしつけ部 燐炭敷区	燐炭 マルチ区	对照区	鹿沼土区	DH ₁ A区	DH ₂ B区	パート イト区	对照区	鹿沼土区	(一)股 地スギ区	(天然) 飯豊スギ区	(精英樹) 石城3号区
さしつけ本数 (本)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	50	50	50
発根数 (本)	(38.9) 11.7	(26.7) 8.0	(43.3) 13.0	(35.6) 10.7	(50.0) 15.0	(32.3) 9.7	(20.0) 6.0	(15.7) 4.7	(25.7) 7.7	(49.0) 14.7	(77.4) 38.7	(48.0) 24.0	(45.4) 22.7
カルス数 (本)	(13.3) 4.0	(10.0) 3.0	(10.0) 3.0	(13.3) 4.0	(8.9) 2.7	(19.0) 5.7	(21.3) 6.4	(29.0) 8.7	(33.3) 10.0	(25.7) 8.0	(6.0) 3.0	(42.0) 21.0	(4.0) 2.0
生存数 (本)	(41.1) 12.3	(49.0) 14.7	(32.3) 9.7	(38.9) 11.7	(37.0) 11.0	(32.0) 9.6	(37.7) 11.3	(32.0) 9.6	(13.3) 4.0	(16.7) 5.0	(14.0) 7.0	(10.0) 5.0	(40.6) 20.3
枯損数 (本)	(6.7) 2.0	(14.3) 4.3	(14.4) 4.3	(12.2) 3.6	(4.1) 1.3	(16.7) 5.0	(21.0) 6.3	(23.3) 7.0	(27.7) 8.3	(7.6) 2.3	(2.6) 1.3		(10.0) 5.3
健全数	(74.4) 8.7	(83.8) 6.7	(76.9) 10.0	(72.0) 7.7	(80.0) 12.0	(64.9) 6.3	(71.7) 4.3	(36.1) 1.7	(71.4) 5.0	(77.6) 11.4	(79.3) 30.7	(66.7) 16.0	(81.0) 18.4
部分枯損 (本)	(25.6) 3.0	(16.2) 1.3	(23.1) 3.0	(28.0) 3.0	(20.0) 3.0	(35.1) 3.4	(28.8) 1.7	(63.9) 3.0	(28.6) 2.7	(22.4) 3.3	(20.7) 8.0	(33.3) 8.0	(19.0) 4.3
健全 (本)	(10.0) 11.7	(100) 8.0	(97.7) 12.7	(97.2) 10.4	(100) 15.0	(100) 9.7	(100) 6.0	(100) 4.7	(100) 7.7	(100) 14.7	(100) 38.7	(100) 24.0	(100) 22.7
腐敗 (本)	0	0	(2.3) 0.3	(2.8) 0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
熟根 (本)	0	0	0	0	0	(38.1) 3.7	(28.3) 1.7	(21.3) 1.0	(22.1) 1.7	(20) 0.3	(19.9) 7.7		(29.5)
半白根 (本)	(11.1) 1.3	(25.0) 2.0	(23.1) 3.0	(9.3) 1.0	(38.0) 5.7	(20.6) 2.0	(16.7) 1.0	0	(16.9) 1.0	(20.4) 3.0	(33.6) 13.0	(15.4) 3.7	(38.3)
白根 (本)	(88.9) 10.4	(75.0) 6.0	(76.9) 10.0	(90.7) 9.7	(62.0) 9.3	(41.3) 4.0	(55.0) 3.3	(78.7) 3.7	(61.0) 5.0	(77.6) 11.4	(46.5) 18.0	(84.6) 20.3	(32.2)
苗高 (cm)	33.1	33.5	34.3	32.8	33.5	31.6	31.8	30.7	31.9	31.0	31.4	35.6	31.4
直径 (mm)	5.9	6.2	6.0	5.9	6.5	5.5	5.4	5.3	5.5	5.3	6.6	7.1	5.3
生量 (g)	23.8	28.4	25.9	25.3	35.8	19.0	15.9	15.5	20.0	20.3	37.1	52.1	28.8
伸量 (cm)	6.1	6.6	6.7	5.8	6.8	4.3	3.9	3.4	3.7	3.7	4.5	3.7	4.1

※ 上部健全数、下部健全数、根の熟度については発根したものに調査したものである。

試験(1) 燻炭施用によるさしき試験

発根率は燻炭マルチ区>燻炭混合区>対照区>さしつけ部燻炭敷区の順に悪かった。

また、根の熟度については、発根率の良いものほど高い傾向を示した。

試験(2) 土壌改良剤施用によるさしき試験

発根率について見ると、DH₂A区>対照区>DH₂B区>パーライト区の順に悪かった。

また、根の熟度については、燻炭施用試験同様に発根率の良いものほど高かった。

なお、参考に両試験で鹿沼土を使用した、言うまでもなく発根、根の熟度ともに良い結果を得た。

試験(3) 飯豊スギの発根試験

地スギは発根率が良かった。

天然スギでは発根率は高いが、白根が多かった。

以上の結果より、燻炭マルチ区は良い発根を示していたが、これは、発根に必要な温度、湿度のバランスが、他の試験区よりとれた結果と思われる。

つぎに、土壌改良剤施用の試験においてDH₂B区は、枯損状況から見て濃度障害によるものと思われる。今後は濃度の有効範囲を調査する必要があると思われる。

また、パーライトについても施用量により発根率の向上が見られるものと思われる。

しかし、今回の試験はさしきの適時期を逸して行なつたために両試験区共に発根率の低迷した原因と思われる。

苗畑土壌調査

平 川 昇
荒 井 賛

I はじめに

造林用苗木の健苗育成技術については、年々検討が加えられ多くの研究がなされているが今だに未解決の問題が多い。これら問題解決のために、また、研究成果を実際応用するために県内苗畑の実態を把握しておく必要があると考え、県下全般にわたつて昭和43年度より3年間苗畑の実態調査を行なつてきた。45年度は播種床について調査を行なつたがその概要は次のとおりである。

II 調査内容

昭和45年度には、6苗畑の播種床について調査を行なつた。当初調査苗畑の選定基準は、その地方において経営的にも土壌にも代表的性質を有

する苗畑ということであつたが実際には、必ずしも思うようにできなかつた。

1. 苗畑施業調査

苗畑の一般的施業方法、経営状態について聞きとり調査を行なつた。

2. 育苗成績調査

播種床の代表的成育を有する箇所より苗木60本を掘りとり、そのうち30本について苗高・直径等の形態調査を行なつた。

3. 苗木の養分分析

残りの苗木については、地上部・地下部と2分し、これらの資料を乾燥粉碎し、湿式灰化法によりN・Pの養分分析を行なつた。

4. 土壌の断面調査および理化学的分析

苗畑内の苗木調査場所について、国有林野
土壌調査方法書に準じて土壌断面調査を行な
った。採取資料についてはPH・C・N等の化
学分析を、円筒資料については透水速度・三
相組成等の理学分析を行なった。

Ⅲ 結果および考察

苗畑の施業状態については表-1のとおりであ
る。調査苗畑のうち、No.2は開畑された新しい畑
であり、No.6は減反による転作苗畑（前年度まで
水田として使用）である。

苗木の生育は土壌の状態に左右されるが、育苗
にとり組む苗木生産者の気持・態度に支配される
事がむしろ多いと言える。苗木の生育状態（表-
2）を見てもわかるが今回の調査対象苗畑の中
には育苗に失敗した苗畑が3件ほどみられた。

これらの苗木の平均苗高は6~8cmと床替するに
は小さすぎ、しかも発芽状態は全くばらばらであ
った。これらの失敗の原因は施肥方法に対する無関
心さと除草剤使用法の失敗によることがあげられ
る。除草剤の使用法失敗については、やはり苗木
生産者の方で使用薬剤に慎重に取組む必要があろ
う。施肥量については表-3によると、No.1、No.
3の苗畑の施肥成分量はN-P-Kで7.2-7.2
-7.2、3.6-14.4-4.2と非常に少なく、常

識外の施肥量と言わねばならない。この結果が、
苗木の育苗成績（表-2）はもちろん、苗木の養
分状態にまで影響を及ぼしている。先にものべた
ようにNo.6の苗畑は例外である。

これらと反対にNo.4の苗畑については、苗木生
産者の育苗に対する取り組み方には非常に熱心な
ものがあり、早くから堆肥・肥料の使用に工夫を
こらして来たようであるが、この結果が、苗畑土
壌中の炭素・窒素の含有率・育苗成績に表われて
いる。表-5によると炭素含有率7~8%、窒素
0.6%前後と、含有率は普通の苗畑の2倍近くに
なっており、黒色土という条件を考慮しても普通
の苗畑には見られない点である。この結果が苗木
の養分含有率にも現われている。いづれにしても
経済性を考慮すると施肥量を多少減ずることを考
えても良いであろう。

土壌の理学性については表-5のとおり、No.4
の苗畑を除いていづれも悪く、透水速度5~30
cc/min、採取時容積重100以上となっている。
従つて、No.2・3・5の苗畑については、深
耕・堆肥の増量・石灰の施用等の土壌改善が必要
である。

Ⅳ おわりに

苗畑調査結果の相対的な面について述べたが、
苗畑個々の改善点・苗木の生育とそれを取りまく
諸条件との相関性については、追つて報告したい
と考えている。

表-1 播種床施業状況

苗圃調査No	地質母材	土性	スギ播種時期	播種床形態	根切時期	発芽促進法		種子消毒	土壌消毒	使用ポット	散布回数	使用除草剤	堆肥材料
						方法	日数						
1	火山灰	壤土	4月下	上床	9月下	水	不定	ウスブルン	ドーファン	4-4式	9	トレフアノサイド	イネワラ
2	第四紀洪積層	砂壤土	5月上	〃	9月上	低温処理	20	〃	無	〃	8	無	〃
3	〃	壤土	〃	〃	0	水	13	〃	〃	5-5	5	〃	〃
4	〃	埴壤土	〃	〃	9月上	〃	5~7	リオゲン	ウスブルン	〃	14	ニツブ トレフアノサイド	イネワラ 牛緑肥
5	〃	壤土	4月下	〃	10月上	〃	7	ウスブルン	無	4-4	11	トレフアノサイド	イネワラ
6	第四紀沖積層	砂壤土	4月中	〃	9月中	〃	3	〃	〃	5-5	12	ニツブ	〃

表-2 苗種の生育状況

苗圃調査No	苗高	直径	地上部重	地下部重	枝重	枝張位置	H/D比	T/R率
1	7.7 ^{cm}	1.4 ^{cm}	0.66 ^g	0.23 ^g	5.6 ^{cm}	3.4 ^{cm}	5.56	2.88
2	13.3	2.1	2.00	0.77	11.2	6.7	6.32	2.59
3	5.7	1.3	0.52	0.16	5.3	2.8	4.43	3.28
4	13.9	2.3	3.17	1.10	11.1	8.3	6.17	2.87
5	8.8	1.8	1.66	0.65	9.3	5.6	4.83	2.53
6	19.2	3.2	5.92	1.54	16.2	11.8	6.00	3.84

表-3 施肥状況

苗畑調査No.	堆肥	石灰		有機肥料	単肥無機肥料		複合化成肥料		使用肥料成分量						
		木灰	灰土裏改良剤		硫酸	石灰N	過石	熔燐	塩加	化成1	化成2	N	P	K	
1	2,600g	80	60	鶏糞				45g	16-16-16	7.2	7.2	7.2			
2	4,000		800	900	40			60	13-13-13	16.2	16.2	16.2			
3	若干					60		60	6-7-7	3.6	14.4	4.2			
4	2,300			300	20			50	10-14-10	21.2	16.0	17.0			
5	2,000	60		300	20	40	20	100	14-14-14	28.7	21.2	17.4			
6	1,000							100	10-7-7	10.0	7.0	7.0			

(注)：使用肥料成分量の計算には、堆肥・鶏糞は含まれていない。

表-4 地上部・地下部の養分状態(絶乾重%)

苗畑調査No.	地上部			地下部		
	N	P	K	Ca	Mg	N
1	1.15	1.84				-
2	1.58	1.00				1.61
3	1.10	0.90				1.48
4	1.56	0.79				1.86
5	1.12	0.87				2.25
6	1.05	0.86				1.55

表-5 苗畑土壌の理化学性

調査 苗畑 No	土層名	PH		置換 酸度	炭素 %	窒素 %	C/N 率	透水速度		採取時 容積重	三相組成		
		H ₂ O	KO					cc/min 5分後	cc/min 15分後		個体	空気	水分
1	深さcm 0~5	6.0	4.8	1.0	4.69	0.350	13.4	16	15	114.8	35.5	30.3	34.2
	25~30	5.7	4.6	1.0	4.71	0.272	17.3	30	28	121.3	42.8	24.4	32.8
	50	5.6	4.9	0.3	3.90	0.270	13.7	-	-	-	-	-	-
2	0~5	5.4	4.2	4.3	1.08	0.046	23.5	33	29	134.8	41.0	27.9	31.1
	25~30	5.0	4.2	3.8	0.98	0.055	17.8	12	12	158.3	36.0	16.3	47.7
3	0~5	5.3	4.5	1.0	3.38	0.300	11.3	39	35	111.0	45.3	30.3	24.4
	25~30	5.4	4.5	1.0	3.22	0.309	10.4	5	5	125.0	51.0	31.3	27.7
4	0~5	5.3	4.5	2.5	8.74	0.660	13.2	102	86	95.8	37.8	33.2	24.0
	25~30	4.6	4.2	14.0	7.38	0.622	11.9	60	50	115.0	50.3	22.0	27.7
	50	4.6	4.2	7.5	5.85	0.444	13.2	-	-	-	-	-	-
5	0~5	5.1	4.3	4.0	3.26	0.236	13.8	39	36	102.8	32.3	40.0	27.7
	25~30	4.6	4.2	7.5	3.46	0.286	12.1	8	7	128.8	45.3	18.9	35.8
	50	5.3	4.6	0.8	0.46	0.228	2.0	-	-	-	-	-	-
6	0~5	5.4	4.2	4.0	2.23	0.130	17.1	6	5	148.3	44.5	12.9	42.6
	25~30	4.7	4.2	6.5	2.21	0.099	22.3	7	6	150.8	47.8	14.2	38.0

煙害地緑化に関する研究

—いわき市煙害地における亜硫酸ガス濃度分布について—

荒井 賛
平川 昇

I はじめに

昨年度に行なつたいわき市煙害地の実態調査を基に、アルカリろ紙法による亜硫酸ガスの濃度測定を行ない、若干の知見を得たので報告する。なお、樹木葉に含まれるイオウ量についても分析定置したが、分析法の違いによりかなりの差があるので現在この原因について究明中であり結論が出

しだい別に報告する予定である。

II 調査内容

1. 測定地の選定

測定地については図-1に示す通りであるが、これは実態調査の結果および煙源からの距離、方位、地形等を考慮し、風通しの良い

林地内または林地に隣接する農地に設けた。

2. 亜硫酸ガス濃度の測定法

アルカリろ紙法を用いた。これは、東洋ろ紙No.526を10cm×10cmに切断し、30%の炭酸カリウム(K_2CO_3)に1時間浸漬した後60℃前後で温風乾燥させたもので、アルカリ性が強く、空気中の酸性物質を良く吸収する。

この試験紙(アルカリろ紙)を各測点に設置したシエルター中につるし、一ヶ月間放置し吸収された亜硫酸ガス量をクロラニール酸バリウム($C_8O_4Cl_2Ba$)による比色法を用いて検出定量した。ゆえに濃度は1ヶ月間の累積量を日換算したものであり、 $SO_3mg/day/100cm^2$ で表わされ、時間的変化については全く不明である。用いたシエルターは横2.2cm巾2.2cm高さ2.2cmの角型のビニールかごで、地上約1.5mの所につるした。

III 結果および考察

アルカリろ紙分析による亜硫酸ガス濃度は表-1に示す通りである。

この亜硫酸ガス濃度測定法において最も問題になるのはシエルターの違いによるガス捕集能の差と考えられる。一般に百葉箱を用いる方法が使われているが、この測定は独自に考案したビニールかごを用いており、百葉箱のもの比べて約40%の捕集能の低下がみられる。この捕集能低下の主な原因としては、雨水が百葉箱に比べ側方より入りやすく、ろ紙に直接ふりかかるため吸収された亜硫酸ガスは炭酸カリウムと共に流出する可能性が高いためと考えられる。

アルカリろ紙法と類似のガス濃度測定法として二酸化鉛法(PbO_2 法)があるが、寺部は PbO_2 法による SO_2 汚染度の判定標準について表-2を提唱している。

PbO_2 法とアルカリろ紙法の亜硫酸ガス捕集の比較について2,3の報告があるが、現在はずきりしておらず、仮に両者共同捕集能があるとなれば、ビニールかごによるアルカリろ紙の捕集能を60%とすれば汚染度判定標準を表-3と書きなおすことができる。

表-1を表-3に従って汚染度になおせば表-4となり、南富岡、金山、寺方、住吉松小屋附近の汚染度が高く、昨年度の被害度実態調査の結果とも一致しており、依然要注意地区とすることができる。

IV おわりに

ビニールかごによる亜硫酸ガス捕集については多くの問題点があると思われるが、価格および設置の際の労力の面からみて汚染地区把握の補助観測法として極めて有益な方法と思われる。なお、アルカリろ紙の百葉箱、ビニールかごの捕集能および PbO_2 法の捕集能について現在検討中でありこの結果については次号にて報告したい。

参考文献

- (1) 福島県林業試験場, 林業試験場報告 No.2 58~59 (1970)
- (2) 寺部本次, 大気汚染測定法の実際 83 1969
- (3) 神奈川県, 大気汚染調査研究報告 第4報 93 1961
- (4) 愛知県, 大気汚染調査報告, 第4報 48 1967

図-1 いわき市煙害地区亜硫酸ガス濃度測定地

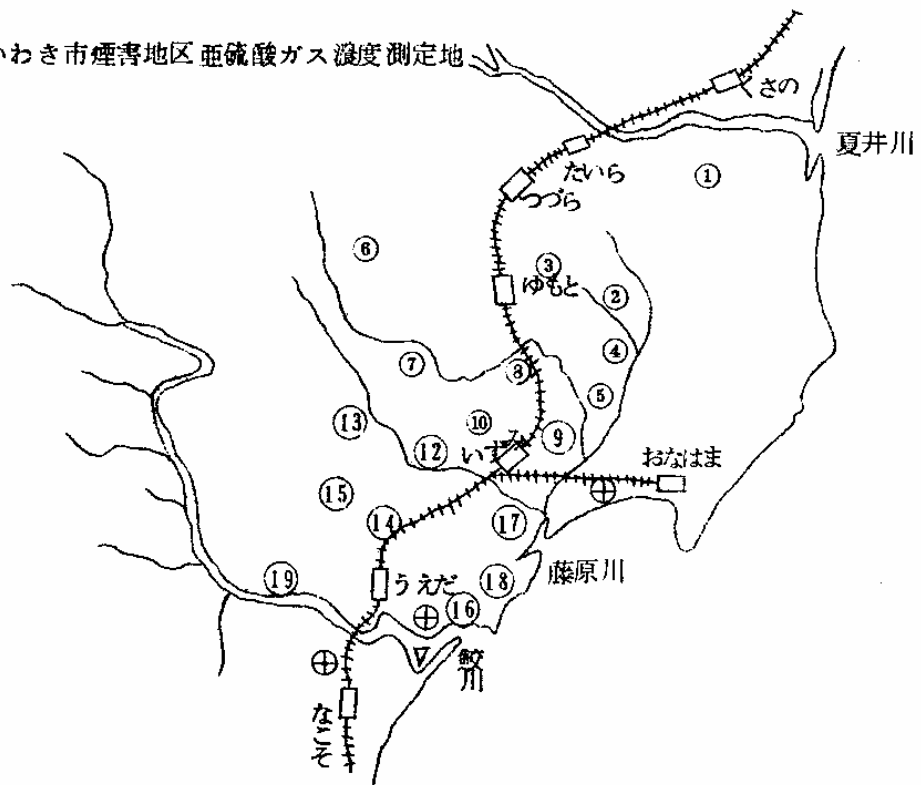


表-1 いわき市煙害地における亜硫酸ガス濃度 単位 $\text{SO}_2 \text{mg/day}/100\text{cm}^3$

地図 番号	測定 地名	45年					46年						
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1	菅波入	-	-	-	0.882	0.785	0.462	0.520	1.136	0.514	-	-	0.352
2	上矢田	0.671	0.054	0.124	0.479	0.560	0.298	0.221	0.985	0.539	0.833	0.224	0.421
3	浅貝	0.418	0.087	0.226	0.559	0.421	0.520	0.361	2.098	0.490	0.542	0.306	0.415
4	金成	0.152	0.123	0.018	0.506	0.334	0.298	0.175	0.772	1.171	0.722	0.429	0.406
5	住吉	0.262	0.260	0.404	0.931	0.608	0.636	0.477	1.413	-	1.472	0.766	1.217
6	丸山公園	0.330	0.046	0.123	0.000	1.265	0.595	0.203	1.047	0.171	0.583	0.194	0.443
7	寺方	0.735	0.107	0.157	0.665	0.504	0.852	0.396	1.340	0.661	0.750	0.449	0.950
8	西郷	0.271	1.136	0.355	0.636	0.347	0.309	0.247	0.103	0.079	0.559	0.441	0.330
9	南富岡	0.956	0.414	0.633	1.064	0.802	0.640	0.733	2.579	0.784	3.049	1.113	1.184
10	玉露	0.287	0.008	0.008	0.669	0.464	0.330	0.430	0.874	1.212	0.250	0.255	0.560
11	田部	0.283	0.061	0.147	0.489	0.363	0.202	0.337	1.311	0.232	0.556	0.224	0.309
12	松小屋	0.399	0.054	0.332	0.360	0.413	0.245	0.249	1.355	0.784	0.819	0.602	0.785
13	上釜戸	0.368	0.115	0.057	0.257	0.313	0.362	0.155	1.894	0.514	0.611	0.439	0.571
14	添野	0.318	0.082	0.465	0.000	0.262	0.287	0.244	1.107	0.177	0.889	0.388	0.400
15	江畑	0.391	0.015	0.162	0.257	0.308	0.298	0.186	0.728	0.196	0.528	0.500	0.865
16	金山	1.198	0.208	0.390	0.540	0.434	0.542	0.617	3.540	0.122	1.111	0.633	2.189
17	下川	0.091	0.023	0.129	0.361	0.323	0.393	0.337	0.335	-	0.403	0.120	0.203
18	大畑	0.118	0.119	0.095	0.540	0.364	0.457	0.419	1.165	0.294	0.167	0.122	0.213
19	山田	0.303	0.067	0.057	1.286	0.333	0.308	0.221	0.874	0.269	0.306	0.429	0.267

表-2 PbO₂法によるSO₂汚染度の判定標準(寺部)

汚染度	mg:SO ₂ /日/ 100cm ² PbO ₂ の値		評 価
汚染第1度	0.5以上	1.0未満	軽微な汚染
〃 第2度	1.0〃	2.0〃	普通度の汚染
〃 第3度	2.0〃	3.0〃	中等度の汚染
〃 第4度	3.0〃	4.0〃	やゝ高度の汚染
〃 第5度	4.0〃	〃	高度の汚染

表-3 アルカリろ紙(かごによる)法によるSO₂汚染度の判定標準

汚染度	mg:SO ₂ /日/ 100cm ² アルカリ紙の値		評 価
汚染第1度	0.30以上	0.60未満	軽微な汚染
〃 第2度	0.60〃	1.20〃	普通度の汚染
〃 第3度	1.20〃	1.80〃	中等度の汚染
〃 第4度	1.80〃	2.40〃	やゝ高度の汚染
〃 第5度	2.40〃	〃	高度の汚染

表-4 いわき市煙害地における亜硫酸ガス汚染度

地図 番号	年月 測定地名	45												46												汚染度 2以上の 出現数
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7						
1	菅波入	-	-	-	1	2	1	1	2	1	-	-	1	2												
2	上矢田	2	.	.	1	1	.	.	2	1	2	.	1	3												
3	浅貝	1	.	.	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1												
4	金成	.	.	.	1	1	.	.	2	2	2	1	1	3												
5	住吉	.	.	1	1	1	2	1	3	-	3	2	3	5												
6	丸山公園	.	.	.	.	3	1	.	2	.	1	.	1	2								
7	寺方	2	.	.	1	1	2	1	3	2	2	1	2	6												
8	西郷	.	.	.	1	1	1	.	3	.	2	1	1	2												
9	南富岡	2	1	2	2	2	2	2	5	2	5	2	2	11												
10	玉露	.	.	.	2	1	1	1	2	3	.	.	1	3												
11	田部	.	.	.	1	1	.	1	3	.	1	.	1	1												
12	松小屋	1	.	1	1	1	.	.	3	2	2	2	2	5												
13	上釜戸	1	.	.	.	1	1	.	4	1	2	1	1	2												
14	添野	1	.	1	.	.	.	.	2	.	2	1	1	2								
15	江畑	1	.	.	.	1	.	.	2	.	1	1	2	2												
16	金山	2	.	1	1	1	1	2	5	.	2	2	5	6												
17	下川	.	.	.	1	1	1	1	1	-	1	.	.	0												
18	大畑	.	.	.	1	1	1	1	3	.	.	.	.	1								
19	山田	1	.	.	3	1	1	.	2	.	1	1	.	2												
	汚染度2以上	4	0	1	3	3	3	2	18	5	10	4	6	59												

林地生産力調査

平 川 昇
荒 井 賛

I はじめに

自然環境因子（気象・地況・林況・土壌等）を数量化し、林木の生育を具体的に求めようというのが林地生産力調査である。昭和42年度には阿武隈南部東縁部を、43年度には阿武隈南部および八瀨山地区を、44年度には奥羽那須山系について調査を行なってきたが、その結果についてはすでに報告済みである。

45年度には、南会津郡地区において調査を行なったがその結果については次のとおりである。

II 調査試験内容

1. 調査場所

調査場所は南会津郡の一部六町村である。対象の地域面積は約23,400ha（民有林10,000ha、国有林11,800ha）で林野率93.3%という山岳地帯である。当地域は県南西部に位置し、栃木県と帝釈山地で接し、西部は只見川で新潟県と接している。また、地勢的には、阿賀川（大川）を中心とする会津地区と、伊南川を中心とする奥会津地区に大別できるが、これらは、駒止峠、中山峠等を結ぶ1,200m前後の山嶺によつて分水されている。前者は荒海川・水無川等の支流が田島・檜原の盆地に集中し、河岸段丘、扇状地、台地・丘陵状の地形がかなり発達している。後者は伊南川が北流または西北流し、急峻な山岳地形の多い地帯である。

地質は第三紀層が広く分布しているが、その他、第四紀沖積層、新期安山岩、新期火山砕屑

物・新期花崗岩・古生層・石英安山岩・石英粗面岩等、地質的にも多彩である。県境を除けばおおむね400～1,500mの標高からなり、年平均気温9～10.5℃、年平均降水量1,400～2,300mmという地帯である。

2. 調査方法

前年度までの調査は、林分調査・土壌調査とも当試験場において行なつたが、45年度は、林分調査・資料のとりまとめについては日本林業技術協会が、土壌調査については当試験場が担当して行なつた。

(1) 林分調査

対象樹種および林令は30年生以上のスギ林であるが、調査林分の選定は日本林業技術協会で行なつた。調査地域は雪国地帯のため、地位指数を求める基準林令は45年としている。林分の調査方法はポイントサンプリング法ではなく、半径10mの円形プロット法を用い、直径・樹高などの測定を行なつている。

(2) 土壌調査

林分調査を行なつた林分について当試験場で土壌調査を行なつたが、調査方法は国有林野土壌調査方法書によつた。断面の形態調査はもちろんであるが、スコア表作成のため特に土壌型・有効深度・堆積型・腐植・堅密度等については十分検討を行なつた。

Ⅲ 調査結果および考察

ア表作成を行なつたが立地因子、カテゴリーについては表-1のとおりである。

全部で137点の林分について調査を行ない

11の立地因子、55のカテゴリーについてスコ

第1表 立地因子及びカテゴリー一覧表 <スギ>

X _i	立地因子	t _i	カテゴリー	X _i	立地因子	t _i	カテゴリー
X ₁	局所地形	1	山腹平衡斜面	X ₆	地質	1	沖積層
		2	山腹凸形斜面			2	新期火山砕屑物
		3	台地(山腹中)			3	新第三紀上部層
		4	山腹凹形斜面(上部)			4	〃 中部層
		5	〃 〃 〃 (下部)			5	〃 下部層
		6	山脚堆積面			6	石英安山岩
		7	平地堆積面			7	新期花崗岩
X ₂	方位	1	無			X ₇	堆積型	1	残積土
		2	N	2	崩行土		
		3	NE	3	崩積土		
		4	E	4	水積土		
		5	SE	X ₈	土壌型	1	BD (d)
		6	S			2	BD
		7	SW			3	BE
		8	W			4	B ℓ D
		9	NW			5	B ℓ E
X ₃	傾斜	1	極緩(0°~5°)	X ₉	有効深度	1	浅(0cm~30cm)
		2	緩(6°~15°)			2	中(31cm~60cm)
		3	中(16°~30°)			3	深(61cm以上)
		4	急(31°~35°)	X ₁₀	腐植	1	すこぶる富
X ₄	標高	1	380m~500m未満			2	富
		2	500m~600m〃			3	含
		3	600m~700m〃			4	欠
		4	700m~800m〃			X ₁₁	堅密度	1	軟
		5	800m~1010m〃	2	やや堅		
X ₅	積雪量	1	浅(400cm未満)	3	堅		
		2	中(400cm~800cm ^{未満})				
		3	深(800cm以上)				

5.5 カテゴリーと林木の生長（主林木の平均樹高の相関については、重相関係数 0.9232 と非常に高い結果を得た。

スギの生産力に影響を与える環境因子については傾斜で、偏相関係数 0.779、次いで土壌の堆積型 0.741、方位 0.724、土壌型 0.712、標高 0.708、積雪量 0.701、局所地形 0.657、土壌の堅密度 0.606 といずれも高い値が出ている。しかし、有効深度、腐植等については偏相関係数 0.211、0.196 と低く、当地域に

おいてはスギの生育にあまり関係がないようである。

なお立地因子間の相関については、ほとんど内部相関が低く、いずれの因子も大体において独立している結果となっていた。

IV おわりに

以上調査結果の概要をのべたが、これらの具体的結果については別の機会に研究報告として発表したい。

カラマツ先枯病防除試験（樹幹塗布法）

千 村 俊 夫

I はじめに

シクロヘキシミドは、カラマツ先枯病の防除薬剤としてすぐれたものであり、現在苗畑では低濃度散布造林地では航空機あるいはミスト機による濃厚液少量散布が行なわれ防除の目的を果している。ところが樹高 4 m 以上もあり地上散布法では散布液がとどかず、しかも少面積に散在している林分では航空散布の対象となりにくいため、現在は伐倒処理しか防除法がない。

そこで、シクロヘキシミド (ACTI-DIONE) の侵透移行性を利用して前年度に引続き樹幹に塗布する試験を行なった。本年度は前年度の結果に基づき薬害防止に主眼をおいて実施した。

本試験は、農林省林業試験場保護部防疫薬剤研究室川崎主任研究官の御指導のもとに共同試験として実施したものである。

したがって、結果については目下農林省林業試験場でとりまとめ中であるので、ここではその概要のみを記しておく。

II 試験内容

試験地は福島県耶麻郡猪苗代町大字翁沢字三方石県有林地内で前年度の隣接林分である。

前年度の試験結果から大豆油 0.5 % 以上、ジーゼル油 1.0 % 以上になると薬害のため枯死することがわかった。よって、本年度は使用濃度を 0.5、1.0 % とし、これに薬害防止効果をもつと考えられるクロロフリン (Adeuine 系の化合物) N 3500、N 4500 を加えて試験を行なった。

また、近年開発され薬害が非常にすくないといわれるポリオキシン (抗生物質剤) 油剤についても同様に実験を行なった。

供試木は夫々林内よりランダムに 2 本を選定した。塗布は前年度同様に樹高 1/4 ~ 1/5 の巾になるようにハケで行ない、処理は 1970 年 6 月 3 ~ 4 日に行なった。

なお、処理後 1 ヶ月、2 ヶ月、3 ヶ月、4 ヶ月毎に薬害の発生状況を観察するとともに出来るだけシュートに近い枝をとりその当年生枝の中に存在するシクロヘキシミドを生物検定法 (検定菌 *Saccharomyces S.P (S-100)*) により

調べた。

結果は次のとおりである。

1. 塗布所要工期は、1.5ha/人日（但し8時間労働、1ha 3,000本とし）程度可能である。
2. 濃度別（1.0%、0.5%）の薬害の差異はほとんど認められない。
3. 油剤別にみると大豆油剤の薬害は、ジーゼル油剤よりも高く、薬害の徴候も1~2ヶ月程度早い。なお、薬害の発生は8月までほとんどみられず9月以降急速に進む。

4. 薬害防止剤別には、クロロフィリングで1本、N3,500で2本いずれも大豆油剤のものが枯死している。概して薬害防止効果はN4,500>クロロフィリン>N3,500である。
5. ポリオキシンの薬害は軽微であった。
6. 本年度は、当該試験地一帯にマイマイガの大発生をみた。

したがって、枯損したものの一部には、マイマイガの食害が相率的に作用したのもあると考える。

苗木根腐れ被害防除試験

鈴 木 省 三

I はじめに

昨年に継続して行なうものである。

II 調査試験内容

1. 試験苗畑

場内病理苗畑使用

当苗畑は試験場設立の際設置されたもの

で重粘土の排水不良の土壌のため、4mおきに深さ50cmの処に暗渠を入れ厚さ30cm程度一様に客土したものである。客土した土質は黒色土の腐植に富んだもので以前タバコの畑地に利用されていた。なお試験地は2~5%傾斜をつけてある。

2. 試験地の気象（場内観測資料）

月	平均気温	最高気温	最低気温	降水量
6	19.5℃	24.3℃	14.7℃	45.5mm (131)
7	23.8℃	28.4℃	19.6℃	76.3mm (162)
8	24.8℃	31.6℃	20.4℃	116.5℃ (157)
9	21.3℃	24.5℃	14.7℃	121.6℃ (166)
10	13.5℃	17.7℃	8.7℃	66.0℃ (125)

()は例年の降水量

3. 試験区の配列

試験区間は0.50m離し、板で仕切った。配置は3回反覆の乱塊法で行なつた。

試験区の面積は1区2m²である。

4. 供試薬剤及び施用日

このことについては下表のとおりである。

使用薬剤及施用法

薬 剤 名	施 用 方 法
N C S	2倍液を5cc / 1穴つつ30cm間隙に千鳥に点注
テラクアP	80g / m ² ばらまき混土する。
ネマブロン	厚液3cc / 1穴つつ点注する。

薬 剤 施 用 日

6月 3日	NCS, ネマブロン注入
6月 10日	NCS区ガス抜き
6月 15日	ネマブロンガス抜き, テラクアP散布, 時期別試験のネマブロン注入
6月 16日	時期別試験のガス抜き
※ 薬剤施用時の地温	
地 中	5cm 20.0℃
〃	10cm 19.5℃
〃	15cm 19.0℃

5. 育苗作業の概要

5月26日に3要素を施肥した。施肥量については、m²当りN20g、P₂O₅ 17g、K₂O 13gである。なお窒素肥料半量区についてはN10gである。追肥は行なわない。播種及びその他の作業日程は次のとおりである。

なお用いた種子はスギで10g / m²播種した。

○供試樹種：スギ

発芽率45.4% 純量率91.9%

種子256粒/g、発芽効率41.7%

播種時間

6月16日：薬剤効果及び時期別試験の薬剤注入、1日後ガス抜き、播種

6月18日：時期別試験薬剤注入、3日後ガス抜き、播種

6月20日：時期別試験薬剤注入、5日

後ガス抜き、播種

6月22日：時期別試験薬剤注入、7日

後ガス抜き、播種

7月10日：薬剤効果試験の発芽調査

7月15日：時期別試験の発芽調査

9月20日：根切

11月29日：苗木堀取

Ⅲ 結 果

(1) 薬剤別の発芽と枯死との関係

表-1のとおりであるが、NCS、ネマブロンがよい、その他は枯死が多いが、梅雨期に日照りが続き、そのための干害によるものとおもわれる。

(2) 除草効果

重量比であるが、ネマブロン、NCS区において雑草量が少なく、除草効果が認められる。イネ科の中に主なものは、メヒビバ、カヤツリグサ、非イネ科ではアカザ、

ハコベ、イヌタテ、スベリビユ等である。

(3) 被害の発生と病原菌の分類

表-3のとおりであるが、ネマブロン、NCS区においてコントロール区に比べ被害菌の発生が少ないが、テラクアPにおいて多いと言う結果がでた。又、根腐れ型被害苗からの病原菌の分離は表-4に記した。

(4) 苗木の生育状態

このことについては表-5のとおりであるが、播種時期が遅れたこと、成長期における降水量が異常に少ないことなどにより全般的に苗の生育が不良であつた。テラクアPを除いて、その他の試験区は地上長においてコントロールより劣る結果がでた。

(5) 根型別の得苗数

このことについて表-6のとおりである

が、NCS区は直根型の苗が多かつた。

(6) 播種時期別試験

表-7よりガス抜後5日までの発芽は非常に不良であるが、7日後になるとコントロール区と差が認められなくなつた。

N おわりに

今回の調査結果からみると、NCSを施用した区は、苗木根腐の被害が少なく、また、除草効果も認められているので、立枯病の予防および、除草の省力化の面で、有効な薬剤といえる。しかし根切を行わないと、直根型の根がでるので、根切の必要がある。

薬剤注入後播種までの期間についてみると、播種時期別試験の結果、ネマブロンの場合、薬剤注入後少なくとも1週間おいて播種しないと発芽に影響がでてくる。

○薬剤効果比較試験

表-1 薬剤別の発芽と枯死との関係 2.0m²当

調査区	発芽数		枯死本数						最終調査時	
	本数	指数	倒伏枯死	%	根腐枯死	%	その他枯死	%	残存本数	%
コントロール区	2,216本	100	214本	9.7	20本	1.0	227本	12.5	1,705本	77.0
ネマブロン区	2,584	117	129	5.0	14	0.5	266	10.3	2,175	84.2
NCS区	2,804	127	106	3.8	10	0.4	197	7.0	2,491	88.8
テラクアP区	2,144	97	358	16.7	19	0.9	233	13.2	1,534	71.4
1/2 N区	2,628	119	138	5.3	13	0.5	282	10.7	2,195	83.5

指数はコントロールの発芽数を100とした。

%は発芽数に対する割合、1/2 NはN肥料半量区

数値は平均値である。

表-2 除草効果

2.0m当

調査区	イネ科		非イネ科		合計	指数
	第1回 (7月10日)	第2回 (8月4日)	第1回 (7月10日)	第2回 (8月4日)		
コントロール区	7.69 ^g	21.20 ^g	4.60 ^g	34.70 ^g	68.19 ^g	100
ネマブロン区	3.36	12.60	2.26	8.20	25.42	38.7
NCS区	1.95	17.55	1.65	10.55	31.70	46.5
テラックP区	4.85	45.55	0.71	16.50	67.61	99.1
1/2N区	2.30	13.45	1.10	14.00	30.85	45.4

指数はコントロール区を100とした。

重量は乾燥状態で計った。

数値は平均値である。

被害の発生数

表-3 発生本数

2.0m当

調査区	倒伏型	首腐型			根腐型				
	7月上旬	7月中旬	7月下旬	計	7月	8月	9月	10月	計
コントロール区	77本	61本	86本	214本	5本	5本	4本	6本	20本
ネマブロン区	46	26	57	129	3	6	1	4	14
NCS区	53	18	35	106	4	4	1	1	10
テラックP区	101	122	125	358	7	4	4	4	19
1/2N区	51	32	55	138	2	3	5	3	13

数値は平均値である。

表-4 根腐れ型被害苗より病原菌の分離

調査区	Fusarium		Rhizoctonia	
	第1回	第2回	第1回	第2回
コントロール区	9/30	5/30	1/30	2/30
ネマブロン区	3/30	4/30	1/30	0
NCS区	1/30	2/30	0	0
テラックP区	2/30	2/30	1/30	0

分離出数/供試切片数 数値は平均値である。

表-5 苗木の生育状態

調査区	調査本数	地上長平均	生重量		T/R率	生重量/絶乾量	
			根	地上		地上部	地下部
NCS区	30本	4.9 cm	0.56 g	3.26 g	5.8	3.8	4.0
ネマブロン区	30	5.6	0.76	4.46	5.9	3.9	3.9
コントロール区	30	6.4	1.09	6.40	5.9	3.8	3.8
テラクアP区	30	6.3	1.06	6.41	6.0	3.8	3.8
1/2 N区	30	4.6	0.48	3.23	6.7	3.8	3.7
根切区	30	3.6	0.39	1.41	3.6	3.7	3.9

表-6 根型別の得苗数

0.50m²当

調査区	標準根型					細根型					直根型				
	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計
コントロール区	19本	41本	14本	9本	83本	26本	50本	23本	26本	125本	49本	96本	41本	28本	214本
ネマブロン区	15	51	29	6	101	26	74	47	21	168	43	128	69	30	270
NCS区	7	20	65	30	132	15	34	73	43	165	31	58	144	67	300
テラクアP区	25	42	18	8	93	29	47	24	18	118	34	60	38	25	157
1/2 N区	1	31	49	31	112	9	42	65	55	181	10	66	111	60	244
根切	9	19	87	65	180	9	23	94	59	185	16	32	11	65	224

区分 { A: 8.0 cm以上 C: 5.0 ~ 3.0 cm以上
 地上長 { B: 8.0 ~ 5.0 cm以上 D: 3.0 cmまで

o 播種時期別試験

表-7

1.0 m²当

使用薬剤ネマブロン	発芽数	指数
1日後播種	475本	40.3
3日後ク	704	62.5
5日後ク	676	61.0
7日後ク	1,288	110.9
コントロール	1,108	100

指数は無処理区の発芽平均を100とした。

数値は平均値である。

野 兔 鼠 防 除 試 験

鈴 木 省 三

I はじめに

福島県の会津桐は、岩手県の南部桐とともに名高く、その歴史は300年前の藩政の時代からである。しかるに会津桐は戦後衰亡の一途をたどってきた。しかし、現地の栽培者の間から桐を再び復興しようとする気運がおこり始めた。

これには、やはり桐は短期間でまとまった収入が得られること、樹下で畑作で収入が可能なこと、雪起し等の手入れがあまりかからないところに魅力が持たれるからであろう。

しかるに、会津桐の現状は、惨たんたるものでここ十数年来植栽も手入れもされずに放置されたものが多い。これには病虫害の被害のため、樹病ではフラン病、害虫ではコウモリガ、カミキリ等の幼虫、俗に言うテツボウムシや獣害ではノウサギ、ノネズミの激害をうけ、経営規模を縮小せざるを得なかつた栽培者も多いのである。

耶麻郡山都町字中反地内で、桐畑における忌避剤によるノネズミ、ノウサギの防除試験を行なつたのでその内容について報告する。

II 試験内容

(1) 試験地の概況

試験地は、県内の西北部に位置し飯豊連峰の一環に含まれ、新潟、山形の両県境に近い。標高320m、段状あるいは1~5%前後の傾斜地に植栽された桐畑には、あづき、大豆、コンニャク等の畑作物が作られている。

土壌は植質壤土であるが、その中に基岩の風化碎粉した礫を含んでいる。

この試験地の設定された桐畑も、栽培の歴史は古く、明治時代からであるが、やはり昭

和30年頃よりフラン病が発生し、それに加えてノネズミの害で壊滅的な被害を受けるようになったため、昭和32~33年を境に桐栽培は停滞し、戦前の数分の一に減少してしまつた。一時これらの病害に強いとのことでココノエ桐の植栽も試みられたが、同様に被害を受け現在その桐を見いだせない。

なお、ノネズミの駆除は、主に畑作物に対する毒餌散布で、定期的な共同防除をしていない。

毎年2~3割の被害を受けており、今回の被害調査の結果にも3割以上の被害があつた。

被害を受け、枯死するまでに至らないものは、その傷口にクレオソートとコールタールの混合液や、石灰硫黄合剤を塗布している。また、テツボウムシの駆除には、穿孔にネコイラズ等注入している。フラン病の予病は、幼令木の間、石灰硫黄合剤を年1~2回散布する程度である。

(2) 試験地の気象条件

この試験地の気候は、季節風が強く雪積量の多い裏日本型であり、11月中旬に初雪があり12月の初めから根雪となり4月上旬まで残る。なお、今年の高積雪深は例年より少なく、1.50m前後である。

(3) 試験方法

◎使用薬剤及び施用方法

アンレス、キヒコートの2種を用い、11月初旬、10倍液をハケで地上部の手のとどく範囲に塗布した。

◎調査区の面積及び植栽本数

試験地は環境の異なる毎に次の5区に区

分した。(別図 参照)

区	面積	植栽本数
1区	0.5 ha	111本
2区	0.3 ha	92本
3区	0.2 ha	31本
4区	1.1 ha	149本
5区	0.7 ha	45本

◎ 薬剤処理木の選定

アンレス、キヒコート処理各50本無作為に抽出した。無処理木はその試験区の全立木を対象とした。

III 試験結果

薬剤処理区と無処理区との比較は、表-1のとおりである。これによると薬剤処理区も3割以上の被害を受けた。特に1区では5割近い被害を受けている。表-1からわかるように、忌避剤処理区と無処理区の被害の割合に差を認められない。次に樹令によつて差があるが、胸高直径階別に比較を行なつてみた。その結果は表-2のとおりである。胸高直径5cm以下の(1~2年生)幼令木において X^2 検定の結果 キヒコートにおいて危険率1%で、有意差が認められた。この差はノネズミノウサギ別に行なつてもその効果は認められる。しかし、それ以上の令階においては、対象とする処理木の本数が少ないので、比較するには無理があるが、その効果は減少している。

これは、薬剤の付着上の問題であるまいか。例えば、幼令木においては、樹皮が滑かなので、スムーズに塗れたが、令級が高まるにつれ、樹皮がコルク化し表面がザラザラとなり地表に出ている根部も入りこんでくるので均一に塗布できなかつた。

アンレスとキヒコートでは、アンレスが多少良

い結果がでている。

次に、被害の発生時期について、薬剤処理した幼令木55本につき調査を行なつた。その結果は表-3に記した。1回目の調査を2月下旬行なつたが、ノウサギの被害が3本でノネズミによる被害はなかつた。一方無処理木には表-2のとおりノネズミによる被害が発生していた。

2回目の調査を1ヶ月後の3月下旬に行つたが被害は5本に増えており、それまでの被害数は合計8本であつた。4月中旬の消雪後の被害調査を行なつた際、3月下旬までの被害数をうわまる2倍以上の17本に増加していた。そして5月中旬の調査時に被害は発生していない。以上のことから4月上旬の融雪時に集中して発生したものと思われる。やはり融雪時の環境の変化がこれらノウサギ、ノネズミをを飢餓の状態にしたのだろう。

IV おわりに

今回の忌避剤による防除は、期待する効果がでなかつた。融雪時に被害が集中して発生するようであるから、その時期をいかにくい止めるかが重要である。

また、忌避剤は雪積地帯において根雪になると途中薬剤の散布は困難であるので、効果が長期にわたつて持続することが必要であり、会津桐はフラン病の発生が多いので、当然にわずかの薬害も許されない。

桐の被害は、ノウサギの場合1~2年生の幼令木に被害が発生するので期待がもたれるがノネズミの場合、令級、地下、地上部、無差別に発生するので困難をきわめる。特に会津桐は、銘木としての価値をもつために、それらが被害を受けた場合、持主の打撃は大きいものがある。来年度には忌避剤の濃度を検討し、一方殺菌剤を散布し、その影響を調査する予定である。

別図

試験地の概略図

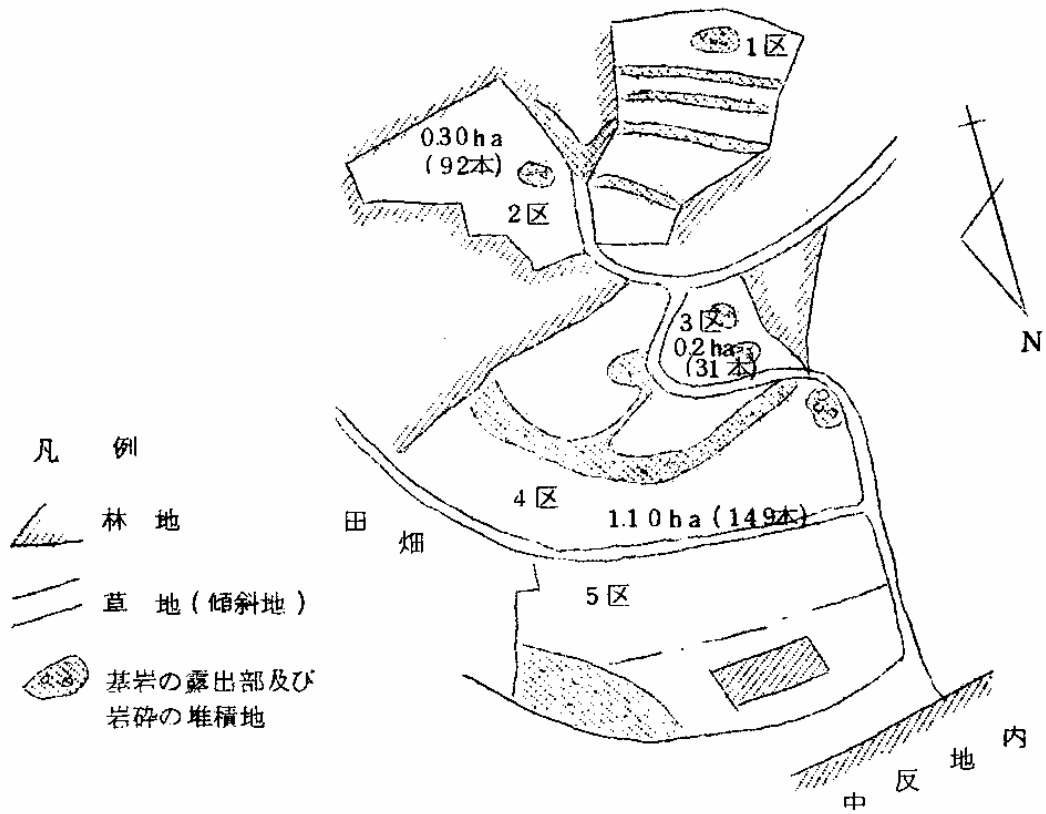


表-1 各調査区の被害割合

試験区	番号	調査本	ノネズミによるもの		ノウサギによるもの		計	
			本数	割合	本数	割合	本数	割合
薬剤処理区	1	49本	14本	28.5%	6本	4本	24本	48.9%
	2	23	3	13.1	3	0	6	26.2
	3	4	1	25.0	0	0	1	25.0
	4	14	1	7.2	1	0	2	14.4
	5	7	1	7.2	0	0	1	14.4
	計	97	20	30.6	10	4	34	35.0
無処理区	1	62	35	56.5	1	2	38	61.0
	2	69	25	36.2	7	1	33	47.8
	3	27	12	44.4	0	0	12	44.4
	4	135	30	22.2	4	0	34	35.1
	5	38	11	29.0	2	0	13	34.0
	計	331	113	34.0	14	3	130	39.2

表-2 胸高直径階別比較

試験区	調査木	被害の種類	5cm以下	5~15cm以下	15~30cm以下	30cm以上	計
キヒコート区	48	ノネズミによるもの	6 本	0 本	2 本	2 本	10 本
		ノウサギ "	5	0	0	0	5
		ノウサギ ノネズミ 共同の害	3	0	0	0	3
		計	14/28※	0/3	2/7	2/10	18/48
アンレス区	49	ノネズミによるもの	5	1	2	2	10
		ノウサギ "	5	0	0	0	5
		ノウサギ ノネズミ 共同の害	1	0	0	0	1
		計	11/27※※	1/4	2/10	2/8	16/49
無処理区	331	ノネズミによるもの	19	33	21	40	113
		ノウサギ "	14	0	0	0	14
		ノウサギ ノネズミ 共同の害	3	0	0	0	3
		計	36/49	33/90	21/69	40/123	130/331

分子：被害本数 ※ X² 検定の結果危険率5%で有意差が認められたもの
 分母：調査木本数 ※ " 1% "

表-3 月別の被害発生数

被害の種類	調査日 第 1 回 (2月下旬)	第 2 回 (3月下旬)	第 3 回 (4月下旬)	第 4 回 (5月下旬)	計
ノウサギによるもの	3 本	1 本	6 本	0	10
ノネズミによるもの	0	3	8	0	11
共同によるもの	0	1	3	0	4
計	3	5	17	0	25

森林動物の生態調査

鈴 木 省 三

I はじめに

本県は野鳥の宝庫といえる。

当林業試験場の所在する郡山市には、市街地にあつては野鳥の種類、数において有名な五百淵池があるが、最近宅地化がすすみ、これらは急激に減少しつつあるとのことである。

当林業試験場も市街地に近いのでやがて都市化が進むにつれ五百淵と同じくなくなっていくことであろう。その意味から場内でみられる月別、年度別の野生鳥獣の種類、およびその生息数、林相ごとの「すみわけ」の状態等調査を行ない都市化と野生鳥獣の関係を把握し、自然保護の一環である野生鳥獣の保護施策の糧とすることを目的として、調査を行なった。

II 調査の概要

1. 調査地の概況

イ. 位置

郡山市安積町成田林業試験場実験林面積 42ha

ロ. 概況

南北に連なる奥羽山系と阿武隈山系にはさまれ、中通りの中央部にある。現在工事の進められている東北縦貫高速道路と4号国道に場内ははさまれるような形となるが実験林及び、その周辺は赤松林地帯である。実験林には道路が縦横に付設され、処々に伐開されて、スギ採種園、クリ園その他建物がつくられた。そのため、陽光の良くさしこむ地帯、草原性の地帯、かん木林地帯等種々の環境

を異にする地帯に分けられる。

ハ. 地形

一帯は丘陵地帯である。

標高 260m

ニ. 気象 (場内観測資料)

8月よりの観測を下表に記したが、冬期に20~30cmの横雪がみられることもあるが根雪となることはない。

月別	45年	8	9	10	11	12	46年	1	2	3
平均気温	24.8	21.3	13.5	7.6	2.5	1.0	0.1	3.8		
湿度	87	87	86	88	87	90	90	80		
降水量	116.5	121.6	66.0	115.0	19.5	50.0	28.0	53.0		
雨の日	3	5	3	4	1	0	1	0		
雪の日	0	0	0	1	3	2	2	3		

ホ. 林況

平面図を別図に記したが、観察番号の①~⑥間の松林は樹高20~30mの高木が混る⑨~⑫間の広葉樹帯はクヌギ、コナラ、クリ、サクラ、シデ類を高木にガマズミ、ヤマブキ、ウルシ、ネジキ等の下木がみられる。⑬~⑰の広葉樹の地帯は凹地になっており、日中でも暗い、⑱~⑳にかけてのアカマツ林は密植で、ササが繁り通りぬけ困難なほどである。28~31の採種園に面した松林はクヌギ、シデ類などの広葉樹が混り、陽光がよくさしこむ、⑳~㉑にかけては田んぼに接している。なお、採種園、採種園と

も、昭和44年に植栽されたもので、現在日当たりがよい。

2. 試験方法

別図のように実験林を50m毎に区分し、観察道を設け、一定の時刻に毎月連続3日調査を行ない、途中観察された鳥獣の位置を記録していった。調査開始時刻は日の出から行なった。

Ⅲ 結 果

調査は9月より行なったが、月別に観察された鳥獣の種類は表-1に記した。また、それらの生息地についての考察は、年間とりまとめてから報告する予定である。

Ⅳ おわりに

今回は調査途中のため中間報告となるが、キジリスなどは調査の度に観察された。この実験林一帯は鳥獣保護区に指定されているが、将来、場内のリス、キジの餌付を試みたいと考えている。

表-1 林業試験場実験林でみられる鳥類

科	種 名	9月	10	11	12	1	2	3	備 考
カ ラ ス	ハシブトガラス	○	○	○	○	○	○	○	
	オ ナ ガ	○	○	○	○	○	○	○	
	カ ケ ス		○	○	○				
ムクドリ	ムクドリ	○	○	○	○	○	○	○	
キンバラ	スズメ	○	○	○	○	○	○	○	
ア ト リ	ア オ ジ							○	
	カワラヒワ		○	○	○	○	○	○	
	イ カ ル	○	○	○	○				
	ホホジロ	○	○	○	○	○	○	○	
	カンラダカ			○	○	○	○	○	
ヒバリ	ヒバリ								
セキンイ	セグロセキレイ		○						
	キセキレイ								
	ビンズイ								
メジロ	メジロ								
シジュウカラ	シジュウカラ	○	○	○	○	○	○	○	
	エナガ	○	○	○	○	○	○	○	
モ ズ	モ ズ	○	○	○					
	チゴモズ								
レンジャク	キレンジャク								
ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	○	○	○	○	

ヒタキ	カンコウチヨウ								
	オオリル								
ウグイス	ウグイス	○	○	○	○	○	○	○	
	センダイムシウイ								
	キクイタダキ				○	○	○	○	
	オオヨシキリ								
ツグミ	クロツグミ								
	ツグミ						○	○	
	ジヨウビタキ			○					
ツバメ	ツバメ								
ヨタカ	ヨタカ	○							
キツツキ	アカゲラ				○	○	○	○	
	アカゲラ			○	○	○	○	○	
ホトトギス	カツコウ								
	ツツドリ								
	ホトトギス								
ワシタカ	トビ	○	○	○	○	○	○	○	
ガンカモ	カルガモ			○					
ハト	キジバト	○	○	○	○	○	○		
クイナ	ヒクイナ								
キジ	コジュケイ		○	○	○	○		○	
	キジ	○	○	○	○	○	○	○	

○印は調査期間中に観察されたもの

その他は場内で観察されたことのあるもの

外材害虫防除試験

千村俊夫

I はじめに

こゝ数年来小名浜港の外材輸入量は飛躍的に増加してきた。すなわち、昭和40年度には80,000 m^3 にすぎなかつたが、昭和44年度には543,000 m^3 と約7倍に激増している。

また、生産地も大巾に変化しとくに大径木を主とする南洋材は、昭和40年度には総体の0.5% 461 m^3 であつたものが昭和44年度には全輸入量の約50%を占める240,000 m^3 に達し、ほぼ600倍の増加をみている。このように輸入量の増加をみている。このように輸入量の増加は、輸入材に附着し小名浜港に持ちこまれる外来の木材害虫の増加を、また、大径木である南洋材の増加は防除しにくい材内穿孔虫の増加を意味している。これらの害虫は検疫により一応侵入を防止されている。

しかし未分布の重要種が急速な輸入量の増加に伴い、検疫の網をめぐり県内森林へ侵入土着する可能性がないとは断言できない。さらに反面、これまで国産材に対し、さして重要視されなかつた既存の害虫が、輸入材の製品を好餌として繁殖することも考えられる。上記観点から本試験を2ヶ年間継続実施することとし、本年度は小名浜港における外材害虫の実態調査を行なつた。

II 試験内容

1. 供試材料

ソ連材・南洋材・米材の各産地別にメチルブロマイド燻蒸消毒による防疫処理後の下記10箇種について比較的虫害が多いと思われるものを夫々1本宛選定した。

ソ連材—Redpine (*Picea* SP), Larich (*Larix dahurica*), Cedar (*Pinus Koraiensis*)

米材—Douglas fir (*Pseudotsuga mucronata*), Western red cedar (*Thuja plicata*), Western hemlock (*Tsuga heterophylla*), Noble fir (*Abies nobilis*) White fir (*Abies concolor*)

南洋材—Red Iauan (*Shorea negrosensis*), White Iauan (*Pentacme contorta*), Apitong (*Dipterocarpus grandoflorus*)

2. 場所

いわき市小名浜および本場

3. 期間

昭和44年8月～11月

4. 方法

供試材料を剥皮、切断、穿孔し、樹皮下材中の虫の種類、生死を調査した。

5. 結果

(1) ソ連材の害虫はすべて樹皮キクイムシ類 (Bark beetles) で材部キクイムシ類 (Ambrosia beetles) はみられなかつた。

すなわち *Ips fypographus*—3, *Hylurgops glabratus*—2 その他虫名不明のもの1をみた。いずれも死滅している。

- (2) 米材はソ連材と同様に Bark beetles のみであった。すなわち、本邦未分布の種である。Dendroctonus 属のもの 3, その他 2 であるが虫跡のみのもが多い。これは防疫処理中あるいは前後において死滅して脱落したものと推定される。
- (3) 南洋材については、Bark beetles の虫跡 3 種を数えたがいずれも虫は脱落し発見することはできなかつた。反面 Ambrosia beetles 系統のものが数多く発見された。とくに Xyleborus 属のものが多い。

Ⅲ おわりに

平市内の製材工場で南洋材の大径木を大割で挽材中に偶々生きているカミキリ虫の幼虫らしいものを挽くという。これは貯木中に本邦既存のものが侵入したものか、あるいはインド、ビルマ、スマトラなど東南アジア一帯に広く分布シラワン材の大害虫として知られている *Hoplocerambyx spinicornis* の幼虫かも知れない。

今回の調査では生存する虫は発見できなかつた。しかし南洋材について大径木が多くしかも材中に深くひそむ *Ambrosia beetles* が多い点で問題がありそうである。

シイタケ人工槽場環境改善試験

庄 司 当
松 本 信 夫

I はじめに

昭和 43 年より 3 ヶ年計画で国庫補助に依るメニュー課題として試験を実施してきたが、昭和 43 年度は県内における成績良好ならびに不良な人工槽場 5 ヶ所を選び、その資材、設計、環境について調査分析し、第 2 年目は最適と思われる人工槽場を設定し、初年槽木の活着や菌糸の伸長度について調査測定を行なつた。本年度は浸水による不時発生（発生量、形質等）を実施したので報告する。なお、当場が昭和 44 年度に新設されたため、以前設定の場試験地より昭和 45 年 8 月に当場構内に人工槽場を新設し、槽木を移転したのでその概要についてもあわせて報告する。

Ⅱ 調査試験内容

1. 試験槽場の設置

(イ) 設置場所および概要

県林業試験場構内で、いままで雑木林であつた所を切土し、整地した所で非常に通風が良く、しかも日当たりも良好な場所であり地形は平坦である。しかし粘土質土壌のため排水が悪くそのため槽場内に明渠と川砂を厚さ 5 cm 位に敷きつめた。当場の標高は 256 m である。

(ロ) 設置月日

この槽場の設置は昭和 45 年 8 月 27 日から 28 日までに行なつた。

(ハ) 槽場の構造

庇陰材：庇陰材料は場試験地に設定したものと同一化学繊維（ダイオシエード # 1,300）とヨシズを使用した。なお庇陰材の張り方はダイオシエード 1 枚張り、ヨシ

ズは2枚張りとした。

支柱：支柱には直径4cmの鉄製パイプを使用。

面積：ダイオシエード区、ヨシズ区とも70m²(7m×10m)とした。

高さ：槽場の高さは2mである。

2. 槽木

人工槽場内に伏込んだ槽木は塙試験地で管理した槽木をそのまま移動して鳥居伏せに伏込んだものである。

3. 調査項目

- (イ) 試験槽場における温度(最高、最低)湿度、照度
- (ロ) 人工槽場内における子実体の自然発生量
- (ハ) 不時栽培による子実体発生量

Ⅲ おわりに

本年度調査した結果を示すと次の通りである。

1. 試験槽場における温度変化は自記温湿度計で調査したが、その両区(ダイオシエード区ヨシズ区)の最高、最低を測定し庇陰村科別に比較してみたがほとんど大差がなかった。
2. 槽場内は非常に排水が悪い所であり、降雨

があると凹部に水がたまり易い傾向にある。湿度の測定データは自記湿度計の機械が故障のため欠測が多かったので完全ではないが傾向はつかめた。それによると両区共ほとんど大差はないが多少ヨシズ区の方が湿度が年間を通じて高いようである。最低湿度はやはりヨシズ区の方が年間を通じて高くなっているが、最高湿度に比較してその較差は大きい。

3. 照度の測定は昭和46年1月19日午前9時の快晴に行なつたが、ダイオシエード区(＃1,300 遮光率92%)一枚張りとしヨシズ区二枚張りであるがいずれも林内槽場に比較して相当明るいようである。測定方法は東芝光電池照度計(SPI-1)で実施した。平均照度をみるとダイオシエード区が1,524 LXで、ヨシズ区は1,180 LXであり、ダイオシエード区が1月でも多少高い明るさを示し、真夏においてはなおその差が大きくなるものと思われる。
4. 子実体の自然発生量は昭和43.44年度に植菌した16-3号が両区共多少発生したに過ぎなかったが、他の品種は多かれ少なかれ発生をみた。その結果は表-1の通りである。

表-1 子実体の自然発生量調査

試験区	品 種	発生期	本 数	材 積	年度別発生量				2ヶ年間の発生量	
					44		45		の発生量	
			本	m ³	個	g	個	g	個	g
ヨシズ区	16-3号	春、秋	50	0.2656	257	4,135	467	4,855	724	8,990
	林1号	夏	50	0.2836	-	-	242	4,289	242	4,289
	林2号	冬	50	0.3074	-	-	318	5,683	318	5,683
	16-3号	春、秋	48	0.2368	-	-	414	5,230	414	5,230
	林1号	夏	45	0.2424	-	-	67	1,016	67	1,016
	林2号	冬	46	0.2455	-	-	20	460	20	460
	計			289	1.5813	257	4,135	1,528	21,533	1,785	25,668

ダイオン エード 区	43 16-3号	春・秋	50	0.3222	223	3,170	385	3,356	608	6,526
	43 林 1 号	夏	49	0.3518	-	-	225	3,706	225	3,706
	43 林 2 号	冬	51	0.3397	-	-	250	3,298	250	3,298
	44 16-3号	春・秋	57	0.3291	-	-	580	7,602	580	7,602
	44 林 1 号	夏	63	0.3610	-	-	77	1,208	77	1,208
	44 林 2 号	冬	60	0.3210	-	-	16	164	16	164
	計			330	2.0248	223	3,170	1,533	19,334	1,756	22,504

5. 不時栽培（冬期）に使用した品種は、夏出し、冬出し、自然出しの3系統を使用した。本来は高温時（6～8月）に夏季栽培を実施
- するところであつたが、柗場の新設や水温の関係で冬季のみ行なつた。その結果は表-2の通りであつた。

表-2 不時栽培による子実体発生量

試験区	品 種	本 数	発生個数	発生重量	1本当り発生個数	1本当り発生重量	備 考
ヨンス区	43 林 1 号	49本	1,326個	14,893g	27.1個	303.9g	○各品種共2回発生を行なつた結果である。
	43 林 2 号	49	606	6,466	12.4	131.9	
	44 林 2 号	34	774	11,261	22.8	331.2	
ダイオンエード区	43 林 1 号	38	584	9,010	15.4	237.1	○実施期間 昭45.12.15～ 46.4.6
	43 林 2 号	42	612	6,508	14.5	154.9	
	44 林 2 号	33	651	8,716	19.7	264.1	
対照林内	43明治908号	21	510	6,599	24.3	314.2	

この表よりみるとヨンス区の柗木が全般的にダイオンエード区と比較して発生量が多いようである。たゞ43年の林2号がダイオンエード区の方が少し多く発生をみているが有意の差はない。以上のことから考え、自然柗

場に近いのはヨンス区の方であると思われる。

6. 自然発生と不時栽培に発生したものを比較すると、子実体の形質は各系統共大差がないように思われる。

ク リ 試 験

高 須 六 郎
庄 司 当

I はじめに

福島県におけるクリ栽培は種々の問題が生じているが、次第に定着しつつある。昭和45年度は前年における各試験を継続して行なつたが、その現況および福島林試報告No.2で予告した栗品種地方適否試験の結果について概要を報告する。

II 調査試験内容

1. 耐寒性品種選抜試験

昭和36年より、それぞれの品種について検討を進めてきた。現在は棚倉町上台にあるクリ展示林内に試験地を設定し次の品種について、昭和40年より検討を行なっている。

(1) 供試品種

供試品種は次の13品種である。

岩手1号	三戸1号
氷上7号	兵庫57号
西明寺1号	西明寺2号
小布施2号	三戸2号
中新田1号	宮城1号
大曲A	大曲B
花和	

(2) これまでの生長経過

植栽後の生長経過によつて本年度において数系統にしぼつて検討する予定であつたが、まだしぼりきれないが、次の品種については試験から除外することができる。

三戸1号、兵庫57号：クリタマバチの被害を受けており、三戸1号は生育も良くない。兵庫57号は生育は良く、それほ

どのクリタマバチによる被害はないのであるが、一応除かれるべきであろう。

大曲B：生長は13品種中最高であるが、果実は13品種中、もつとも、重さも少なく、品質的に劣る。果実採取を目的とした栽培である以上、試験の目的に合っているが、それ以前の問題として除外しなければならない。

以上3品種は一応除外されるが、これまでの生長経過において、生長の特に良いものは大曲B、永上7号、比較的良いものとして大曲A、兵庫57号、岩手2号が上げられる。一方悪いものとしては、花和、西明寺1号、小布施2号、宮城1号である。また樹勢の面では強いものとして大曲A、同B、兵庫57号があり、やや強いと思われるものとして永上7号がある。

2. 甘栗用品種交配育種試験

日支交配による甘栗加工向品種の育成を昭和39年より取り組んできた。昭和45年度は塙試験地縮少にともない、試験地で育成中であつた3年生513本、4年生89本の移植を実施した。このため当場内に0.3haのクリ園を新たに造成したが、これは将来、クリ・クルミ混植園とする予定である。

なお、今回の移植によつて、育成中の交配樹は全て本場内に移植され、ここで今後は検定を進めて行く予定である。

3. 栗品種地方適否試験

これは、昭和35年頃よりクリ栽培が盛ん

になり出した時に、福島県奨励品種として取り上げられた8品種および本県選抜の早生天津の9品種について、昭和36年より9ヶ年に亘つて樹性の特徴、熟期、果実害虫の調査をしてきたが、これまでの一部経過については福島林指報告No.9に報告されているが、その後の結果について今年取りまとめたが、詳しくは別に報告するが、その概要について以下報告する。

(1) 供試品種

表1の通りである。

(2) 植栽場所

福島県東白川郡塙町台宿字北原、福島林試験地敷地内

(3) 植栽年月日

昭和36年12月2日

(4) 植栽方法および管理

植栽は径1m、深さ1mの植穴に落葉等粗大有機物7.5kg、堆肥5kg、過リン酸石灰100g、硫酸カリ50gを施用した。その後の管理は5年次まで、毎年生長停止期に樹形を変則主幹型にするために整枝剪定を行なった。なお樹高は植栽時に70cmにそろえた。施肥は毎年4月中旬に三要素各10a当り1.1kgを施用した。また病虫害防除には胴枯病予防に改良ホワイトオンシユの塗布を、果実害虫には7月下旬より1週おきに3回、有機リン剤（主としてスミチオン）を用いて防除した。

(5) 調査方法

毎年、生長停止期に幹周、樹冠巾を測定し、4年目より収穫期に達し収穫調査を行なった。

(6) 調査結果

表1、表2は1崗当りの年次別の収量と

6年間平均の収穫日、被害果の割合を示したものである。これまでの調査結果についての説明はここでは省略するが、各品種ごとにまとめて見ると、

○ち-2 収量は9品種の中で最も多いが、本格的になり出した6年目を頂点として収量が低下している。被害果の割合は同系の丹沢、ち-7より少ない。生長も9品種の中では良い。果実重量は18g内外であるが、収量と同様に7年目19.7g、8年目19.1g、9年目17.4gと小粒になつてきている。

○丹沢 総収量は多い方ではないが、毎年の収量が安定している。しかし被害果の割合がもつとも高い。このことは成果量をさげることになる。生長は順調で、樹勢も強く生長量も同系のち-2、ち-7が低下しているのに対して上向きになつている。樹姿はやや直立性であつたものが開張性に変化してきている。1果重量は年により差があり、豊産の翌年に小粒化する傾向がうかがわれる。

○筑波 収量が後年に安定してきたことは表-1で明らかであるが、1果重量は7年目より20.2g、18.5g、16.0gと小粒化している。しかし他品種よりは大き粒である。樹勢は9品種の中では特に強いようである。

○銀鈴 収量は利平について少なく、虫害果も多く、成果量もしたがって利平と同じ位である。熟期も筑波と同じで、これにかわる品種とは言えない。収量は次第に伸びてはいるものの、1果重量が17g台にあつたものが9年目に収量の増加にともない12.5gと極端に小粒になつている。

樹勢も強くないところから本県には不向と言える。

○ち-7 丹沢と並び取り上げられる品種ではあるが収量、成果量とも丹沢を上回っている。隔年結果性はないが3年周期をもっているようである。1果重量は679年目が15.4g、13.2g、12.0g、5年目と8年目が23.8g、19.2gと豊区の影響を受けやすい。樹姿は丹沢と反対に開張性のものがやや直立性に変化してきている。

○大和 収量は年次ごとに伸びておりち-2、ち-7に次いで多く、健全果の割合も極めて高いが、本供試木は順調に成木したが、耐凍性に劣る点が問題ではないかと思われる。

○伊吹 収量は多いが虫害を受けやすいことは、やはり欠点と言わざるを得ないが、収量も丹沢と並んで比較的安定している。1果重量は収量が10kgを越すと17g前後あつたものが13g程度になっている。

○利平 樹体は大きくはないが樹勢は強いようである。収量は少ないが、これは枝が少ないこともあると考えられる。樹勢も強く、順次、生長量が伸びているので今後に期待するものではないかと思われる。

○早生天津 収量は利平同様、多くはない。利平よりは虫害果が多く成果率では劣るものの、総成果量では多くなっている。1果重量は利平17gに対して13.6gと小粒である。しかし、樹形が直立性でストラツとした感じではあるが耐凍性が各地で植栽されて強いと言われており、この点に注目すべきであろう。

Ⅲ おわりに

最近、密植により開園費用の早期回収を計るのが流行しているが、ち-2は丹沢、ち-7の間伐予定樹として利用することができる。伊吹は収穫期を、利平・早生天津は樹勢の強さを買うべきである。また、大和は順調に成木すれば期待できるが、耐凍性に欠けるので、この点に注意する必要がある。

表-1 1樹当りの年次別収穫量

品 種	4 年	5 年	6 年	7 年	8 年	9 年	計
ち の 2	2,232g	1,943g	18,390g	12,460g	11,078g	9,525g	55,638g
丹 沢	1,915	1,830	9,995	6,680	7,919	8,024	36,361
筑 波	1,289	1,460	9,290	3,660	7,803	9,822	33,324
銀 鈴	1,349	2,120	4,090	4,050	4,572	10,122	26,303
ち の 7	2,809	6,480	14,702	9,070	5,556	9,702	48,519
大 和	2,969	1,830	5,410	7,470	12,639	17,022	47,340
伊 吹	815	4,926	8,770	11,175	8,953	12,876	47,016
利 平	357	680	3,590	2,604	8,151	4,518	18,900
早生天津	658	100	7,430	2,740	9,383	-	20,311

表-2 収穫期と被害果の割合

品 種	収 穫 日	総 収 量	健 全 果	虫 害 果	双子、裂果
ち の 2	9. 9～9.19	55,638 g	88.8 %	7.5 %	3.7 %
丹 沢	9.10～9.18	36,361	70.4	12.2	17.4
筑 波	9.22～9.30	33,324	77.4	6.3	16.3
銀 鈴	9.19～10.1	26,303	83.6	14.2	2.2
ち の 7	9.10～9.21	48,519	86.1	7.9	6.0
大 和	9.18～9.29	47,340	92.2	7.0	0.8
伊 次	9.16～9.26	47,016	71.3	22.7	6.0
利 平	9.29～10.7	18,900	90.2	7.8	2.0
早生天津	10.2～10.8	20,311	81.9	16.7	2.4

山 菜 の 人 工 栽 培 試 験

青 野 茂
高 須 六 郎

I はじめに

最近山菜が清浄食品として多くの人に親しまれるようになった。しかし野生の山菜は乱獲により瘦せ衰え、その資源は急速に減少している。ここに、山菜の人工栽培熱が高まり都市近郊農村の現金収入となつてゐるが、その栽培方法に未だ確立されたものはないので、早急に栽培技術の確立を図らねばならない。また山菜の人工栽培を都市近郊農村だけでなく、未利用原野の活用として導入して行きたい。

本年はその予備試験としてワラビの交配育種、ワラビの施肥試験を行なつた。

II 調査試験内容

1. ワラビの交配育種試験

現在ワラビの人工栽培が行なわれているが、はたしてその品種がワラビの栽培に適したも

のであるかということは、疑問である。人工栽培に用いる品種はやはり品質、発生量ともに優良なものでなければならない。本試験では孢子からの培養により交配を行ない優良品種の選抜を目的として行なつた。

(1) 試験実施期間

昭和45年8月実施

(2) 試験方法

場内の野生ワラビの孢子を採取し、寒天培養基上で発芽させた。

(3) 試験経過

(イ) 昭和45年8月11日孢子を培養基に播く。

(ロ) 昭和45年9月3日発芽

(ハ) 昭和45年9月26日前葉体直径5mm

(ニ) 昭和45年10月10日前葉体より第1葉

(ホ) 昭和45年12月5日前葉体より第5葉

(ヘ) 昭和45年12月11日植壤土に植替える。

(ト) 昭和46年7月、30cm×50cmの箱3箱に平均40本ワラビが発生した。直径は最大3.0mm、平均2.0mm、長さは最大20cm、平均12cmとなった。

2. ワラビ施肥試験

(1) 試験期間

昭和45年12月17日～昭和46年7月7日

(2) 試験場所 本場温室内

(3) 材料

昭和44年秋飯豊山で採取した地下茎

(4) 試験区

温室内試験のため30cm×50cmの箱を使用した。

(イ) 高度化成(反当 30Kg)

(ロ) 高度化成(反当 60Kg)

(ハ) 堆肥(反当 900Kg) + 鶏糞(反当 30Kg)

(ニ) 笹堆肥(反当 900Kg)

(ホ) 鶏糞(反当 30Kg)

(5) 生育状況

伏せ込み前の重さおよび7月掘取時の結果は表-1の通りである。

表-1 ワラビの生育状況

試験区	区分	伏込前の地下茎重さ	3月1日の発生数	7月掘取時				
				発生数	長さ	直径	地上部重さ	地下部重さ
イ		232 ^(g)	11	11	16.5 ^(cm)	2.4 ^(mm)	70 ^(g)	405 ^(g)
ロ		314	10	20	19.5	2.0	115	720
ハ		280	8	17	21.0	2.8	110	1,080
ニ		192	10	27	20.9	2.4	180	1,240
ホ		210	10	12	22.4	2.9	85	950

Ⅲ おわりに

交配育種試験については本試験で胞子による培養が可能となったので、今後の課題としては、いかなる品種を組合わせて、どのような品種を育成するかということである。また現在のところ培養基に寒天培養基を使用しているが、もう少し操作が簡単にできるようにする必要がある。

ワラビ施肥試験についてみると、全体的に施肥料が少なかつたために、生育は思わしくなかつた。また、ワラビのような地下茎が横に長く伸びるも

のは箱による栽培が無理なように思われる。

来年は苗畑で試験を実施する予定である。

山菜人工栽培の今後の課題としては、山菜の持つ独特な風味を落とさないようにすること、病虫害の防除については、なるべく農薬など使用しないで栽培技術上で解決することなど、未開発原野への山菜の導入を図ることが大切である。

種 菌 劣 化 検 定 試 験

庄 司 当

I はじめに

近年東北地方の福島県でも、食用茸類の栽培が盛んに普及され、年々栽培者数が増加する傾向にある。昭和45年度県下で使用に供した各種菌の使用数値を推定すると、シイタケで1億2千万ケ、ナメコで1億8千万ケ位と推定される（種駒で換算）。しかし種菌の運搬や保管の仕方が悪いために劣化の現象を起し、活着率を低下させている栽培者が最近非常に多くなってきた。これは種菌が生きものであるという観念を忘れ、その取扱いが粗雑なために、切角の優良種菌も劣化してしまうものと考えられる。従つて種菌の良否を判別し、栽培者が失敗しないような指導を行なうために試験を実施した。なお、この試験を実施するにあたり、調査方法として、大分県林業試験場で種菌の発菌試験を実施した方法を参考にした。又昭和45年度は種駒のみを対称にしてオガ屑種菌は実施しなかつた。

II 試験方法

試験に供した種菌は、県内各地で種菌を取扱っている種菌代理店、農協、森林組合、市町村役場より3月中旬より4月中旬まで分譲を受けたシイタケ、ナメコ種駒種菌についてのみ行なつた。

試験の実施方法は次の通りである。

- (1) 種駒の粘着度、雑菌類の有無、匂い、色調、硬度等の肉眼的判別
- (2) 温度25℃、湿度80%にした恒温恒湿器内に種駒を入れ発菌能力を5日目と10日目の2回調査した。
- (3) 種駒の含水率

以上の3方法により、3回繰返しを行ないその総合判定により判別した。判別の方法は表-1、シイタケ、ナメコ種駒種菌判別表で行なつた。

III 試験結果

県内より分譲を受けた種駒は浜通り22件、中通り36件、会津方部43件、合件101件について実施したが、そのうちシイタケが42件、ナメコが59件であつた。その結果については表-3の通りであるが、シイタケ種駒では、肉眼的にも培養試験結果からみても、そう極端に悪いものがなかつたが、種駒の表面にペニシリウムが附着していたものが2件あつた。ナメコ種駒についてであるが、ナメコ菌が完全に種駒の材の内部に迄食入していない種菌が非常に多く、しかも発菌むらがナメコ種駒にのみ発生した。湿は基準含水率であるが、シイタケ種駒で極端に少ないものはなかつたが、ナメコ種駒で2件が30%以下というものがあつた。以上の結果からしてシイタケ種駒については特に異状と思われるものがなかつたがナメコの種駒は、相当問題があるようである。しかし種駒の劣化の原因が保管管理の面からのみ起るものでなく、種駒培養中に雑菌類の混入によつて劣化するケースが多く見受けられるので、現在種駒内より雑菌類を検出し、培養中である。昭和45年度は、肉眼的に劣化したと思われる種駒や雑菌類を附着させた種駒を、実際に原木に接種しほだ付率や菌糸の伸長等について試験を行なつており現在調査中である。

表-1 シイタケ、ナメコ種駒種菌判別表

		シイタケ⊕	ナメコ⊕	シイタケ⊖	ナメコ⊖	
肉眼的判別法	粘着度	袋の中で駒と駒が密着し容易にくずれない。	同 左	袋を振り動かすと駒がバラバラになる。	同 左	
	雑菌類の有無	雑菌類が表面に附着していない。	同 左	雑菌類が表面に附着している。	同 左	
	匂	シイタケ特有の香りがする。	ナメコ特有の香りがする	酸臭やかびくさい	同 左	
	色調	駒表面	菌糸がよく伸びやす黄色又は、乳白色、ナラ材はやゝうすい暗かつ色	菌糸が良く伸び黄色	暗い色調のもの白色の菌糸が消失しているもの	材の表面が黄色にならず、灰色又はかつ色
		駒断面	黄色味をおびる	同 左	黄色味をおびない	同 左
	硬 度	駒の先端部を人さし指と親指の先でつまみ弾力のある硬さ	同 左	弾力を感じない硬いもの	同 左	
培養試験結果の判別法	発菌状態	- : 発菌していない + : わずかに発菌している ++ : 良く発菌している 卍 : 非常によく発菌している。				
	発菌むら	- : 発菌むらがある + : 発菌むらがない				
湿度基準含水率		45~50% 正 常				

表-2 品種別劣化検定試験件数

メーカー	シイタケ品種	件数	メーカー	ナメコ品種	件数
森産業株式会社	127号	6	東北椎茸株式会社	早生	4
	121号	7		中生	2
	204号	1	加川椎茸株式会社	早生	7
	205号	1		中生	3
	303号	1	河村なめこ研究所	極早生	1
	510号	1		早生	2
	W4号	8	河村食用菌研究所	早生	4
		晩生		1	
明治製菓株式会社	1605	2	福島県林業協会	F27号	12
	1606	1		F18号	3
	107	1		No.25	1
	908	5	北研産業株式会社	早生	5
	1303	5		中生	3
全国椎茸普及会	241	2	大貫菌茸	晩生	2
	357	1		早生	2
計			森産業株式会社	中生	1
				晩生	1
			明治製菓株式会社	極早生	2
				早生	2
				中生	1
計		42	計		59

表-3 種菌劣化検定試験結果

肉眼的判定	区分		+	-	計	備考	
		粘着度		79	22	101	
	雑菌類の有無		97	4	101		
	匂い		100	1	101		
色調	駒表面		100	1	101		
	駒断面		94	7	101		
	硬度		55	46	101		
培養試験結果の判定	区分		-	+	+	+	計
	発菌状態5日目		4	11	33	53	101
	〃 10日目		1	4	26	70	101
	区分		+	-	計	満	考
	発菌むら5日目		72	29	101		
	〃 10日目		72	29	101		
湿基基準含水率		区分	45%以下	45%以上	計	備考	
		件数	18	83	101		

食 用 茸 類 栽 培

—シイタケ優良品種選抜試験—

庄 司 当
松 本 信 夫

I はじめに

シイタケの需要は食生活の改善により年々増えて大衆化し、市場でも絶えず求めているのが現状であり、とくに最近生シイタケの需要が多く、今後これらに应付するために周年栽培技術の確立を図る必要がある。さて、本県におけるシイタケ栽培の実態をみると気候的にも異なる関東、関西地方の栽培法をそのまま模倣しているに過ぎず、そのため失敗率も非常に高く、多くの問題を残しており、この原因を究明するとともに、本県に適する優良品種を選抜し、安定した栽培技術体系を確立するものである。

II 調査試験内容

1. 試験場所

県林業試験場の本場、場試験地の2ヶ所

2. 試験期間

昭和45年3月中旬から昭和50年まで

3. 供試原木

- イ. 伐採地 東白川郡埴町大字川上
- ロ. 伐採期 昭和45年2月中旬
- ハ. 樹種 コナラ、樹令15~18年生

4. 供試種菌及び植菌本数

品 種	植菌本数	備 考
明治1303号	100本	棒 駒
森 W 4 号	100	〃
菌 興 3 号	100	〃
東 北 3 号	100	〃
県 1 - 3号	100	〃
計	500	

品 種	植菌本数	備 考
明治607号	100本	棒 駒
明治908号	100	〃
菌 興 1 号	100	〃
東 北 1 号	100	〃
県 1 6 - 3号	100	〃
計	500	

- 5. 植菌：昭和45年4月8日~10日に場試験地で行ない、植菌方法は千鳥型で打込み、駒数は原木末口径の2倍とした。植菌後はスギ林内にゴボウ伏せにした。
- 6. 伏込み 6月中旬に場試験地から本場のアカマツ林内（樹令15年生）に移動し、合掌伏せに伏込んだ。

III おわりに

楢木の伏せ込み地がアカマツ林なので、葉付が粗いため直射光線が多く入る。そのため、盛夏時における楢木の育成に問題があると思われ、ダイオシエード（#1,300遮光率92%）で日覆をした。伏せ込み地としてアカマツの単純林を使用した場合について、今後検討していきたい。

ナメコ優良品種選抜試験

庄 司 当
青 野 茂

I はじめに

この試験は昭和34年より継続実施され、現在まで各種の試験データが報告されてきたが福島県の原木によるナメコ栽培も昭和36年を境にして急激な減産の一途をたどっている。この不作原因を解明すると共に新品種の発見培養も必要なことであり、幸い現在までこの試験により、優良種菌として数系統のものが選抜され、県内一般栽培者の手で栽培されている。今回はこの選抜種菌を再度使用して発生量、発生時期その他必要なデータを調査し再検討してみたい。

1. 試験場所
県林業試験場の本場と埴試験地の2ヶ所
2. 試験期間
昭和45年3月より調査目標終了までの間とする。
3. 供試原木
2月中旬に伐採し、長さ1.0mの玉切りとした。
4. 供試種菌本数及種菌はこの試験により選抜された7系統と市販菌の7系統を使用した。なお、林試選抜菌の7系統については埴試験地において培養したものである。

II 調査試験内容

表-1 供試使用種菌及び接種櫛木本数

種 菌 名	植菌本数	採 集 地 及 び 製 造 元	採集年月日
F 2 7 号	50本	福島県耶麻郡山都町一の木川入	37. 10. 16
F 1 8 号	50	〃 郡山市湖南町三代	34. 12. 23
F7×F27号	50	当場にて交配	42. 11.
NQ 12号	50	福島県大沼郡昭和村(駒止峠附近)	41. 10.
NQ 25号	50	〃 西白河郡西郷村大字鎌房	〃
NQ 27号	50	〃 〃	〃
NQ 37号	50	〃 〃	〃
加川(中生)	50	宮城県角田市	
河村(早生)	50	山形県酒田市新橋	
〃(晩生)	50	〃 〃	
森 1 号	50	群馬県桐生市新宿通	
〃 2 号	50	〃 〃	
東北(早生)	50	宮城県仙台市国分町	
明治(早生)	50	東京都中央区京橋	
計	700		

5. 伏込み 6月中旬に稿試験地より本場のアカマツ林(樹令15年生)内に落葉物を取除き伏込んだ。

期間中アナタケ、シワタケ等の雑菌が多発し、大きな被害をうけた。このように本年度は雑菌による被害が甚しく、今後の子実体の発生量に相当の影響が考えられる。

III おわりに

アカマツ林内に伏込んだ楢木の約半数は、梅雨

桐栽培に関する研究

庄 司 当
青 野 茂

I はじめに

会津地方で昔から栽培されている桐が最近何らかの原因で生育が思わしくなく、以前のような良質材を生産できなくなってきた。

この生育不良の原因を早く究明し根本的な対策を講じなければならない。本年度は先づこの生育不良の原因を究明するため、県内の代表的な桐栽培地について、栽培の実態調査を行ない、その結果に基づいて試験地の設定を行なった。

II 調査試験項目

1. 会津桐の栽培現地調査

日本林業技術協会囑託の小野陽太郎氏を招いて主に2代目桐の生育不良の原因を明らかにするため桐栽培の現状を調査し、また栽培者より従来の栽培技術について聞き取り、不作原因究明の手がかりとした。

(1) 調査実施期間

昭和44年12月1日～12月4日

(2) 調査場所

河沼郡会津坂下町

河沼郡柳津町

大沼郡三島町

耶麻郡西会津町

2. 桐栽培者アンケート

(1) 調査実施期間

昭和45年10月

(2) 調査場所

大沼郡三島町 62ヶ所

耶麻郡西会津町 9ヶ所

(3) 調査項目

被害状況、管理法、栽培地の現況、今後栽培希望の有無、試験場に対する要望等16項目について調査した。

3. 桐樹勢回復試験地の設定

本試験の目的は肥培管理の放棄及び病虫の被害により既に生長の衰えた桐の樹勢を回復させるものである。

(1) 設定月日

昭和45年10月

(2) 設定場所

大沼郡三島町大字西方字下原

(3) 試験地面積

12,827.8m²

(4) 試験木本数

1年生から20年生まで162本

(5) 調査項目および概要

本年は試験木の設定と試験木の樹高、胸高円周、地上10cmの円周、樹冠幅、病虫による被害状況を調査した。ほとんどの木がフラン病、枝枯、コウモリガ、野鼠の被害を受けているが特にフラン病の被害が目立つた。

4. 桐植栽試験地の設定

本試験は栽培現地調査および桐栽培者アンケートの結果、植栽方法、保護管理、苗木の養成法等に問題が有ることが解つたので桐苗木を植栽し保護管理を十分行ない健全な桐樹を育成することを目的として設定した。

(1) 設定月日

昭和45年10月

(2) 設定場所

大沼郡三島町大字大登字下原

(3) 面積

6424.9m²

(4) 試験地概況

本試験地は以前桐、桑、大豆、陸稲等が栽培されていた黒色火山灰土で、土壤の深

さは80cm位である。周囲には20年生位の桐が植栽されている。

Ⅲ おわりに

桐栽培の現地調査および栽培者のアンケートの結果、ほとんどの地域で昔より桐の生長が悪くなったと言っており、わずかに昔と変わらないと言うところは意欲的に保護管理を行なっているところである。不作の原因別にみると、「昔ほど手入れをしなくなった」というものと、「苗木が悪くなった」というものが全体の半分以上を占めている。病虫の被害別にみるとフラン病、野鼠の害、テッポウムシの被害が多い。

2代目桐の生育不良の原因についてみると、1代目の生育に土壤中の肥料が不足したこと、化学肥料の多肥による土壤構造の変化、連作による土壤中の病菌、害虫の増加が考えられる。また「あなたは今後桐を植栽する気持が有りますか」という問に対して全部が「ある」と答えている。これから、栽培者の桐に対する意欲が感ぜられる。

食用菌類培養試験

林産部 庄 司 当

I はじめに

福島県は全国でも屈指の野性キノコ類の良く発生する環境を持つているため、発生するキノコの種類も多く、特にナメコの発生では県下全般にわたって、各地で発生する。近年ナメコの人工栽培が全国各地で盛んになり、大量に生産されるようになったが、それに使用する品種も未だ確たるものがなく、暗中模索の状態を続けている。当場ではナメコの栽培もシイタケ栽培と同様一年中発生

させることを目的として、品種の選抜を行なうために野性ナメコの採取、分離、培養を昭和40年から本格的に開始した。昭和45年度に採取した菌株は表-1の通りであるが、ナメコの他、シイタケその他13系統のキノコ類の菌株について培養している。

Ⅱ 採取方法

1. 採取：キノコの発生期に県内外のなるべ

くキノコの栽培を実施していない、胞子が飛散する可能性がない場所を選んで、子実体よりの組織培養と材よりの分離を行なった。分離は現地で直接実施したものと、資料を当場無菌室迄運び採取より3日間以内で分離したものと行なった。

2. 分離培養：培養は馬鈴薯寒天培地を使用し、室温23℃、湿度75%の恒温器で培養した。純粹の保存菌株にする迄、普通3回、多いので5回分離を実施した。

3. 保存：菌株の保存は培養した菌株をそのまま、保存するが、綿栓が湿気をおびるとカビが入りやすいので、綿栓の上から硫酸紙でおおった。菌株の更新は4ヶ月おきに無菌室で行なった。保存中、培養基の表面にカビが附

着した場合、試験管の底の部分を無菌的に破り、寒天層の深部から分離した。

4. 保管場所：保管はスチール製の保管ケースに入れ、6月より9月迄の高温期は室温5℃前後の低温室で保管し、10月より5月迄の低温期には、室温10～15℃の暗い部屋で保管した。

Ⅲ 菌株保存数

表-1の通りである。

現在菌株の保存には1品種、各5本づつ、試験管で保存しているが、各3本位づつで充分保存は可能と考えられる。この他シイタケ、ナメコ楕木上に発生する雑菌類の菌株も26系統保存している。

表-1 菌株保存一覧表

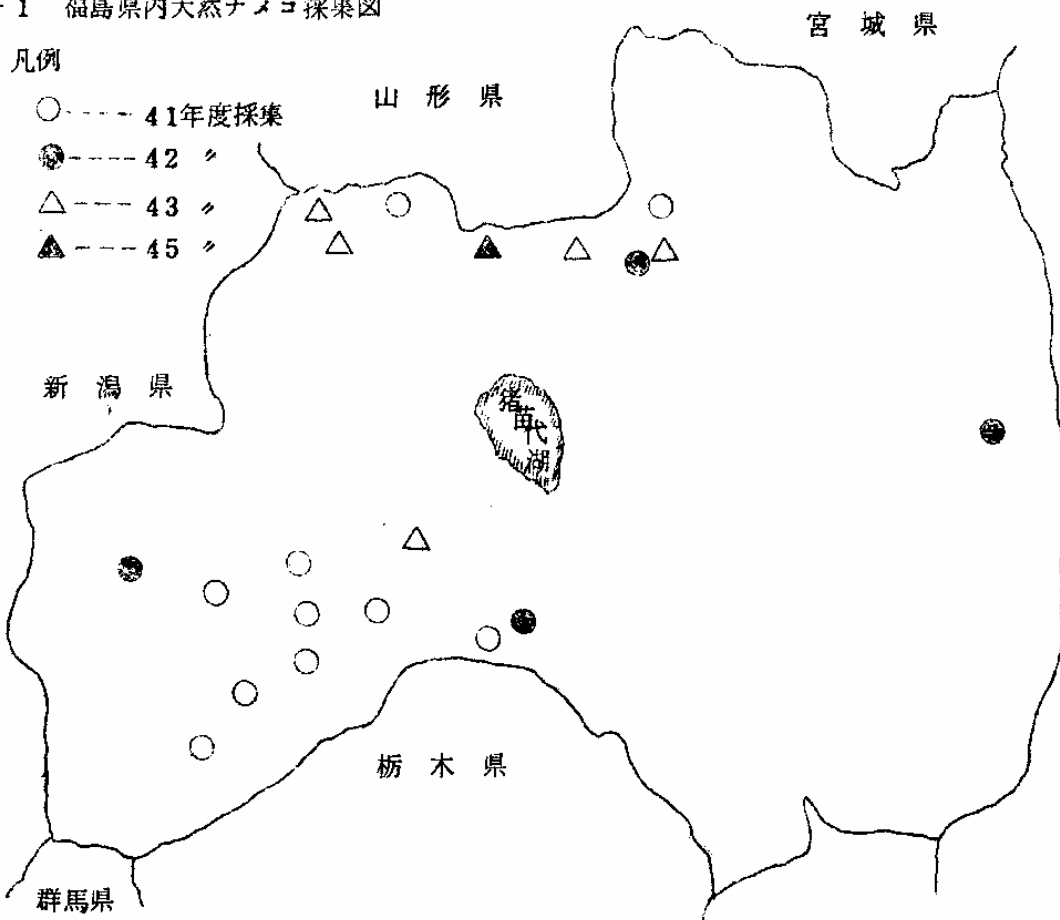
採取年度	品 種	採取別	数 量	備 考
昭和41年度	ナ メ コ	天 然	38	
〃	〃	市 販	1	
〃 42〃	〃	天 然	15	
〃 43〃	〃	〃	19	
〃	〃	交 配	11	
〃 45〃	〃	天 然	2	
〃	〃	市 販	9	
計			95	
昭和42年度	シ イ タ ケ	天 然	18	
〃 45〃	〃	市 販	15	
計			33	
昭和41年度	エ ノ キ タ ケ	天 然	9	
〃	〃	市 販	2	
〃 45〃	〃	〃	1	
計			12	
昭和41年度	ナ メ ス ギ タ ケ	天 然	1	
〃	ム キ タ ケ	〃	2	

昭和42年度	ヒラタケ	天然	2	
〃	クロマイタケ	〃	1	
〃	クリタケ	〃	2	
43	センボンイチメガサ	〃	2	
〃	ヌメリスギタケ	〃	1	
〃	ブナツメジ	〃	1	
〃	カンタケ	人工	2	
〃	シヨウロ	分譲	2	
44	ハタケツメジ	〃	1	
〃	アラゲキクラゲ	人工	1	
合計			158	

Ⅳ 天然ナメコ採集地

図-1の通りであるが、採集地が会津地方の裏山日本系のブナ林地帯より採集する必要がある。日本側にもみかた寄った傾向があるので、今后は

図-1 福島県内天然ナメコ採集図



オガナメコ培基に発生する キノコバエの防除試験

庄 司 当
千 村 俊 夫

I ま え が き

BHC、DDT等の有機塩素系殺虫剤の使用規制以来、オガナメコの菌床を侵すキノコバエの被害が、県内各地に目立つようになった。

そこで、BHC等に代わる農薬の開発、さらにはナメコが食品であるという観点から、できるだけ農薬を使用しないで栽培技術上の操作による防除法の可否——確立を狙いとして本試験を実施した。

この結果の詳細については、追つて研究報告で発表するので省略し、ここでは概要のみを記しておく。

なお、本県でオガナメコに発生しているキノコバエは、一般にキノコバエと呼ばれるMycetophilidaeとは形態的、系統的にも異なるクロキノコバエ科(Sciaridae)に属するものである。

II 試 験 内 容

1. 生理生態試験

本書虫を室内、室外で飼育増殖し、実験観察を行ない生理生態を究明した。

2. 農薬による防除試験

DDVP、DEP、ESP、マラソン、ダイアジンの各乳剤を供試し濃度別殺虫効果試験、ナメコ菌糸に対する桑害試験を、さらに両試験から好結果を得たDDVP剤について施用方法別に子実体内の残留度を分析し安

全性を確認した。

3. 栽培技術による防除試験

生態調査の結果、本書虫が培基の表面に形成される膠着菌子を好んで摂食するという特性をもつ事を確認した。そこで、本年度は着菌糸を形成させなければ本書虫の加害をある程度防止できるのでないかという観点にたち、培基の表面に川砂、広葉樹帯鋸屑、新聞紙等を敷き、夫々の防除効果を測定した。

III お わ り に

本書虫の防除には、

- (1) DDVP乳剤1,000倍液を直接培基に1箱当たり50ccを散布する。
- (2) この場合散布時期の限度は(発芽後ひも残留の恐れはすくないが)、発芽7日前程度が望ましい。
- (3) ナメコ菌糸の接種直後の散布は菌糸の活着成育を阻害する恐れがあるのでさけた方がよい。DEPはとくに活着、成育阻害度が高いようである。
- (4) 栽培技術的防除としては新聞紙、広葉樹帯鋸屑に効果がみられた。

これについては次年度さらに改良を加え継続実施したい。

製材機械の精度に関する研究

—製材機械の精度と製品加工精度との相関について—

野 不二男
長 沼 竹 男

I はじめに

製材品の品質向上については、古くからとないられて来たが、特に新建材の進出が顕著となるにつれ、木材利用範囲の維持の面から、更には、製材のJAS認定工場制度が採用されたこともあつて、いやがうえにも一層強く要求されるようになった。

従つて、加工精度の如何は、当然製材技術の問題もさることながら製材機械の精度と相関することは、衆知のとおりであるが、しかし、この精度が製品に及ぼす影響の度合などについては、詳に解明されていない。そこで、製材機械については製造時の誤差としてJIS規格によつてある一定量の許容限度が定められておる。しかし、製材工場において、稼動した場合これによつて発生した磨耗或いは狂いなどが、実用上どの程度まで許されるものかどうか、指導上極めて重要な因子と考えられるので、県内各地方の製材工場を対象として製材機械の精度と製品の加工精度との実態を昭和45年度より調査し、両者の相関性と製材機械の精度に関する実用許容値について検討することとした。

ついで、次のとおり初年度の結果をまとめたが、今回は、2年計画の1年度目にあたる関係もあり、最終結果を解析する段階にないので、調査の概要と、機械の精度が製品品質に及ぼす相関性に関する一試案について報告することとする。

II 調査内容

1. 製材機 (鋸車、セリガイド、緊張装置関係)
2. 送材車 (ヘットブロック、レール、セトワークなど)
3. 製材機と送材車の関係 (鋸との距離、など)
4. 使用鋸 (歯角、腰入、背盛など)
5. 製品の精度 (歩むら、直角度、平行度など)

以上5項目について、機械の磨耗度、直角度、真直度、平行度、ゆるみなどについて調査する。

これら調査項目のうち5.を除いた内容は、それぞれ直接、間接的に5.の製品加工精度に大なり、小なりの影響があるものと考えられるが、今回の報告は、前述のとおりその一試案とするので、直接関連すると思われる項目について、取り上げて考える。

先ず直接的なものとしては、主として送材車並びにレールが考えられるので、これと製品精度との相関はどのようにあるか。

この項目の欠陥も種々輻辳して顕われ、欠陥毎に互に「+」するとき、或は、互に「-」となつて相殺されるなども考えられるが、一応欠陥毎にそれぞれ「+」して影響が顕われるものと仮定して、調査工場毎に欠陥の測定値を或る一定の基準を設けて、採点すると表-1のとおりとなる。

表-1 機械欠陥の点数表

工場 番号	○スベリ面 の真直度		○直角度		○ゆるみ		○位置		○出		鋸と○ 直角度		両レールの 水平度		山型レール の真直度		計 点	備 考
	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点	測 点			
1			0.02	1	0.45	5	0.16	1	19	19	0.13	1	0.16	1	20	20	48	
2			0.08	1	-		0.15	1	1.4	14	0.70	(-) 4	0.70	4	2.0	2.0	36	(-)は明らかに相殺し
3	0.50	3	0.14	1	-		0.10	1	2.0	20	0.30	2	0.06	1	-		28	ておるので
4	-	-	-		0.60	6	0.27	1	1.7	17	1.03	6	0.88	5			35	
5			0.30	2	0.25	3	0.08	1	1.3	13	0.51	3	0.72	4	2.0	2.0	46	
6							0.12	1	2.3	23	0.34	2	0.68	4	2.0	2.0	50	
7			0.55	3			0.10	1	2.0	20	0.55	3	0.35	2	1.0	1.0	39	
8			0.07	1	0.15	2	0.07	1	0.8	8	0.57	3	0.65	4	2.0	2.0	39	
9			0.18	1	0.40	4	0.11	1	2.0	20	0.65	4	0.29	2	2.0	2.0	52	
10					0.32	4	0.01	1	2.4	24	0.04	1	0.67	4	1.0	1.0	44	
11	0.06	1	0.18	1	0.20	2	0.14	1	0.9	9	0.39	2	0.44	3			19	
測定	10cm に対し		20cm に対し		手 動 による		30cm 間隔		各○の 揃え		20cm に付		20cm に付					
点数 基準	$\frac{2}{10}$ mm		$\frac{2}{10}$ mm		$\frac{1}{10}$ mm		$\frac{3}{10}$ mm		$\frac{1}{10}$ mm		$\frac{2}{10}$ mm		$\frac{2}{10}$ mm		$\frac{1}{10}$ mm			
	毎に1点		毎に1点		毎に1点		毎に1点		毎に1点		毎に1点		毎に1点		毎に1点			

註イ) ○は、ヘットブロックを示す。

ロ) 「測」は、狂い、ゆがみ、磨耗などにより生じた誤差測定値

ハ) 「点」は、欠点の点数

ニ) 「測定」は、測定器具を当てた間隔又は長さである。

ホ) 点数基準は、測定項目毎に、製品に及ぼす影響を勘案して定めた採点上の基準である。

ヘ) 点数は、それぞれ誤差測定値毎に点数

基準により除し、その商ならびに端数を切り上げ、点数とした。

更に製品についても、これと比較するため前者と同様に各調基項目の欠点をまとめた。

その結果は、表-2のとおりである。

表-2 製品の欠点表

工場 番号	因子 切削面の 真直度		ひき角 直角度		ひきむら		ひき巾の 平行度		計	備 考
	測	点	測	点	測	点	測	点	点	
1	1.80	9	1.15	12	0.8	8	1.1	11	40	
2	1.15	6			0.5	5	0.6	6	17	
3	2.50	13			1.0	10	1.1	11	34	
4			0.70	7	3.8	38	2.1	21	66	切削面の真直度 測定なし
5	1.60	8			3.1	31	0.4	4	43	
6	1.30	7	0.06	1	1.8	18	2.1	21	47	
7	1.50	8	1.10	11	2.7	27	2.6	26	72	製材品短物
8	1.50	8			0.6	6	0.5	5	19	
9	3.00	15	0.36	4	3.4	34			53	
10					2.0	20	0.6	6	26	
11			0.15	2	1.6	16	1.1	11	29	
点数基準	$\frac{2}{10}$ mmに付		$\frac{1}{10}$ mmに付		$\frac{1}{10}$ mmに付		$\frac{1}{10}$ mmに付			

註イ) 測, 点, 点数基準, 欠点数は, 機械と 定される。

同じ要領である。

更には, この直線式が見え出されれば, これを

(ロ) 誤差測定値は, 機械なども同じである

もとに, 調査目的としての製材機械の実用上の許
容値も算出検討されるものと期待される。

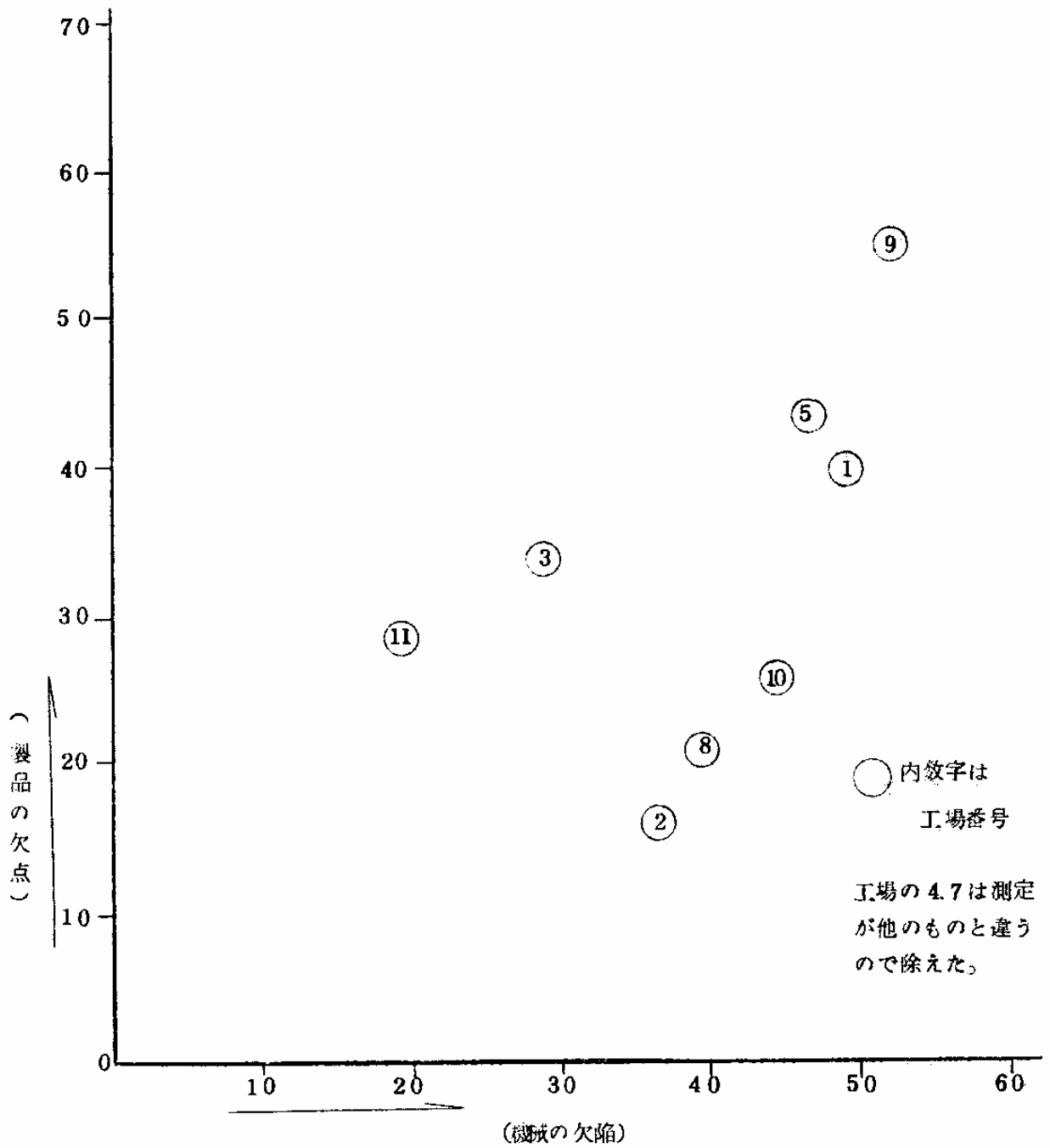
すべて, 測定値の最大のものをもちいた。

Ⅲ ま と め

機械並びに製品の点数をそれぞれ X, Yとして
相関係数を求めると $(r)0.562$ となり, おおむね
相関することとなる。

なお図示すれば図-1のとおりで, 若干散点する
が調査件数を重ねることによつて, この傾向から
推して或る直線式を求めることが可能であると推

図-1 機械の欠陥が製品に及ぼす影響
(直接影響するもの)



鋸目立技術に関する研究

竹 野 不二男
長 沼 竹 男

I はじめに

鋸の開発は同時に製材の発達であるといわれてきた程、鋸目立は製材業における最も重要な基本的技術といわれているものである。

ところで、本県においては、製材品の品質面で少なからぬ経済的損失を蒙っていることが指摘されてきたが、最近製材のJAS認定工場制度の発足に伴ない、この品質の改善が一層強く要請されることとなつた。

もともと、鋸目立の良否は、製材品の品質に最も強く作用するものの一つであるにもかかわらずその実態が把握されず、その内容等あまり解明されていないという現状である。製材品の品質を高めるためには、基本的には鋸目立の技術水準を向上させることが先決問題であるので、鋸目立の問題を明らかにし、目立技術に関する試験研究の基礎資料にするため、目立の中心的位置にある共同目立加工所の諸施設、目立技術関係等についてその実態を調査した。この結果を報告する。

2. 調査期間

昭和45年5月～12月

3. 調査対象施設等

(1) 施設関係

- イ. 目立機, 12台 (各加工所2台)
- ロ. ロール機 6台 (各加工所1台)
- ハ. 定盤 6 (各加工所1)
- ニ. 使用砥石12枚 (各加工所2枚)

(2) 帯鋸目立関係

測定本数, 12本 (各加工所2本)

4. 調査(測定)方法

目立機, ロール機については、日本工業規格「製材用および木工用ノコ刃研削盤」, B 6556-1961, の測定方法によつた。

5. 調査項目

表-1「鋸目立関係施設実態調査表」および表-2「帯鋸目立精度調査表」のとおりである。

II 調査内容

1. 調査対象加工所

共同目立加工所 6ヶ所

名 称	所 在 地
勿来地区製材技術センター	いわき市佐郷町碓田
東白目立センター	東白川郡棚倉町大字八槻津島川原
郡山地区木材木工団地共同目立所	郡山市安積町成田三渡
福島地区木材協同組合	福島市天神町4-21
原町木材製材協同組合	原町市旭町4-12
富岡地区製材協同組合	双葉郡富岡町大字小浜字天子作4-1

表-1 錫目立関係施設実態調査表

調査項目 JIS許容値 機械使用年数 調査番号	目 立 機										ポ ー ル 機				定 盤			使 用 砥 石						
	主軸の 振れ	主軸面 の振れ	主軸下 降立置 の振れ	送り ラック の送り ムラ	ノコ 送直 度	昇降 ガイト の直 度	振動の 状況	ノコ 送り 速度	砥石の 回転数	砥石の 周速度	外周面の 振れ		外径の差		軸方向 の振れ		ポール 軸の平行 度	中央 部	向端 側	標準 70-80	M ² N ² O	組 織	型 式	
											上	下	上	下	上	下								上	下
1	0.01	0.02	0.01	0.01	200に 付0.04	0.09	0.30	0	46	3,360	2,004	0.01	0.01	0	0	0	0.07	0	0	80	O	6-7	O	
2	0.06	0.16	0.02	0	0.09	0	少	48	4,100	2,337	0.03	0.04	0	0	0	0.07	0.14	0.23	0.15	80	N	M	O	
3	0.02	0.04	0	0	0	0	〃	53	4,462	1,462	0.04	0.05	0	0	0.05	0.04	0	0.08	0.07	80	O	M	O	
4	0.04	0.03	0	0	0.16	0.45	〃	54	3,350	2,103	0.03	0.01	0	0	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	60	N	M	O	
5	0.03	0.08	0.01	0.01	0.13	0.30	〃	57	2550	1,366	0.02	0.01	0	0	0.03	0.06	0.07	0.12	0.07	60	N	M	O	
6	0.05	0.02	0.01	0	0.03	0	0	70	3,100	1,460	0.05	0.04	0	0	0.03	0.05	0.17	0.22	0.04	60	N ²	M	〃	
7	0.04	0.04	0	0.04	0.02	0	0	46	3,480	2,295										80	O	6-7	O	
8	0.01	0.07	0	0	0.01	0	少	50	3,550	1,923										80	N	M	O	
9	0.06	0.04	0	0.04	0.03	0	〃	54	2,440	1,525										80	O	M	O	
10	0.02	0.03	0	0	0	0	〃	54	3,400	1,814										60	N	M	O	
11	0.06	0.03	0	0	0.02	0	〃	57	2,370	1,533										60	N	M	O	
12	0.03	0.03	0	0.01	0	0	0	58	2,550	1,361										60	N ²	M	〃	

注 JIS許容値欄の標準と記入した分は安藤英氏著「常錫目立と製材」の文献から引用した数値である。

表-2 帯鋸日立精度表

調査項目	アサリ巾			mm			テンション量			mm			パツク量				歯				型		
	調査番号	鋸巾 cm	標準 鋸厚 mm	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	歯端角	歯鉤角	歯背角	歯	ビ	ッ	チ	高	
																							平均
1	10.0	0.82	1.87	1.92	1.80	0.12	0.034	0.34	0.38	0.30	0.08	1.35	1.6	1.0	0.6	42	25	23	286	9.7			
2	12.5	0.91	1.62	1.65	1.59	0.06	0.015	0.16	0.18	0.14	0.04	2.20	2.8	2.0	0.8	41	24	25	280	7.8			
3	12.5	0.92	1.79	1.85	1.75	0.10	0.041	0.20	0.30	0.13	0.17	1.88	2.8	1.1	1.7	42	25	23	290	9.5			
4	12.5	0.90	1.97	2.00	1.92	0.08	0.026	0.19	0.20	0.17	0.03	1.40	1.8	1.0	0.8	44	25	21	290	8.9			
5	12.5	0.93	1.97	2.04	1.77	0.27	0.040	0.24	0.27	0.20	0.07	1.95	2.2	1.8	0.4	45	25	20	286	8.2			
6	10.0	0.91	1.13	1.18	1.08	0.10	0.023	0.32	0.35	0.30	0.05	0.97	1.1	0.7	0.4	45	25	20	280	8.0			
7	12.0	0.91	2.13	2.20	2.08	0.12	0.021	0.51	0.53	0.48	0.05	0.93	1.4	0.5	0.9	33	34	23	290	9.8			
8	12.0	0.90	1.65	1.69	1.64	0.05	0.009	0.08	0.12	0.04	0.08	1.05	1.5	0.9	0.6	39	27	24	290	9.2			
9	10.0	0.82	1.76	1.79	1.72	0.07	0.011	0.16	0.20	0.13	0.07	1.42	1.7	1.0	0.7	38	27	25	290	9.2			
10	12.0	0.91	1.86	1.92	1.84	0.08	0.011	0.22	0.24	0.17	0.07	1.04	1.2	0.9	0.3	43	26	21	290	9.6			
11	12.0	0.82	1.72	1.81	1.70	0.11	0.038	0.31	0.40	0.35	0.05	2.49	2.8	2.2	0.6	45	25	20	282	8.5			
12	12.0	0.92	1.19	1.21	1.17	0.04	0.008	0.31	0.34	0.24	0.10	1.70	2.0	1.5	0.5	45	25	20	290	8.0			

注 標準値欄の数値は、普及指導上の福島県の指導標準値を示したものである。

Ⅲ 結果および考察

調査は、Ⅱの1.の調査対象工場である6組の共同目立加工所について行なつたが、その結果は、表-1・表-2のとおりであつた。

1. 目立機について

(イ) 目立機は使用後1年から7年の範囲にあり、使用年数の経過にともない、主軸の振れ、主軸フランジ端面の振れが、漸次増大する傾向にあり殆んどが、JIS許容値を超えていた。

(ロ) 主軸下降位置のバラツキおよび、送りツメの送りムラは、2、3の機械を除き、JIS許容値以内にとどまつていた。

(ハ) 鋸オサエ面の真直度は12台のうち、とくに4台については相当摩耗していた。このため当該目立機で研磨した鋸に片アサリの現象がみられた。

(ニ) 昇降ガイドの摩耗は、1、4、5番の機械に著しくあらわれていた。

(ホ) 目立機の振動の大小は、鋸の精度と相関の関係にあるといわれているが、全数振動の少ないもののみであつた。

(ヘ) 鋸送り速度はほとんどの機械が標準をこえていたが、とくに8台の機械は相当速いと思われる。送りが速ければ研磨面も粗雑に仕上げるので切味に影響を与えるから、出来得る限り標準速度に調整し研磨することが望ましい。

(ト) 砥石の周速度は全台数が標準数値を超えていた、そのため前記への鋸送り速度（とくに高速の場合）と砥石の性質等複合的に作用して、約半数以上の鋸に、グラインダー焼けが認められた。

2. ロール機について

表-1 のとおり、外周面の振れ、その他

の欠点も ロール軸の平行度を除けば、JISの許容値を多少上まわる程度で割合整備されていた。

ただロール軸の平行度の狂いのいちじるしい3台については調整が望ましい。

3. 定盤について

いづれの定盤も狂いが生じ外側（鋸の歯先側）に摩耗が認められた。これは鋸の水平仕上げに支障を及ぼすことは明らかであるから「すき直し」の必要がある。

4. 使用砥石について

(イ) 結合度、組織は標準のものが用いられていた。

(ロ) 粒度は帯鋸においては、安藤氏（製材工場機械診断必携）が示されているように、少なくとも70～80番が標準であるとされているが、6台の目立機、即ち使用砥石の50%がこれより荒い60番のものを用いていた。

荒い粒度のもので研磨された鋸の歯先は雑に仕上り、一定条件のもとでは標準のものを使用した場合に比し、切味が低下するといわれている。即ち製品の品質（挽肌）に悪く作用する結果となるので、高速度の目立機を標準周速度に調整した上で粒度70～80番の砥石を用えることが望ましい。

5. 鋸の加工精度について

(イ) アサリ巾は測定した鋸12本のうち2本を除き平均値が標準より相当大きく、又平均偏差についても、4本を除き、自動スエージ、シューバーにて仕上げた鋸としては、意外にも精度が低いように思われる。

(ロ) テンション量は、測定鋸の約半数はやや標準値に近く施こされていたが、その他のものは多少不足のように見受けられた。

い) パック量についても、2本の鋸は適量と思われるが、その他のものはやはり不足しているようである。

N おわりに

以上、6共同目立加工所の調査の概要を記したが、翌年度は更に共同目立加工所4ヶ所、巡回目立7工場、自工場目立10工場を調査する予定である。

昭和45年度 林業試験場の気象

大 関 昌 平

1. 観測位置

福島県郡山市安積町成田西島坂1

(福島県林業試験場内)

北緯 37° 21' 15"

東緯 140° 20' 50"

標高 260m

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。

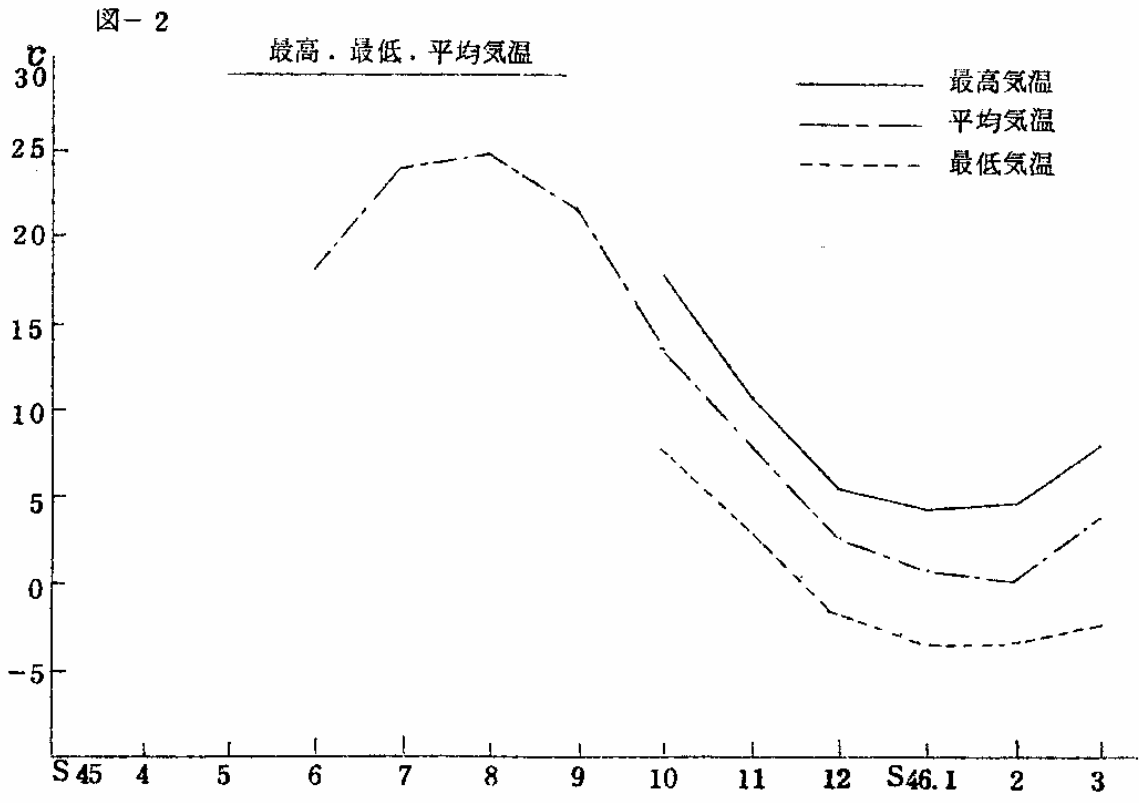
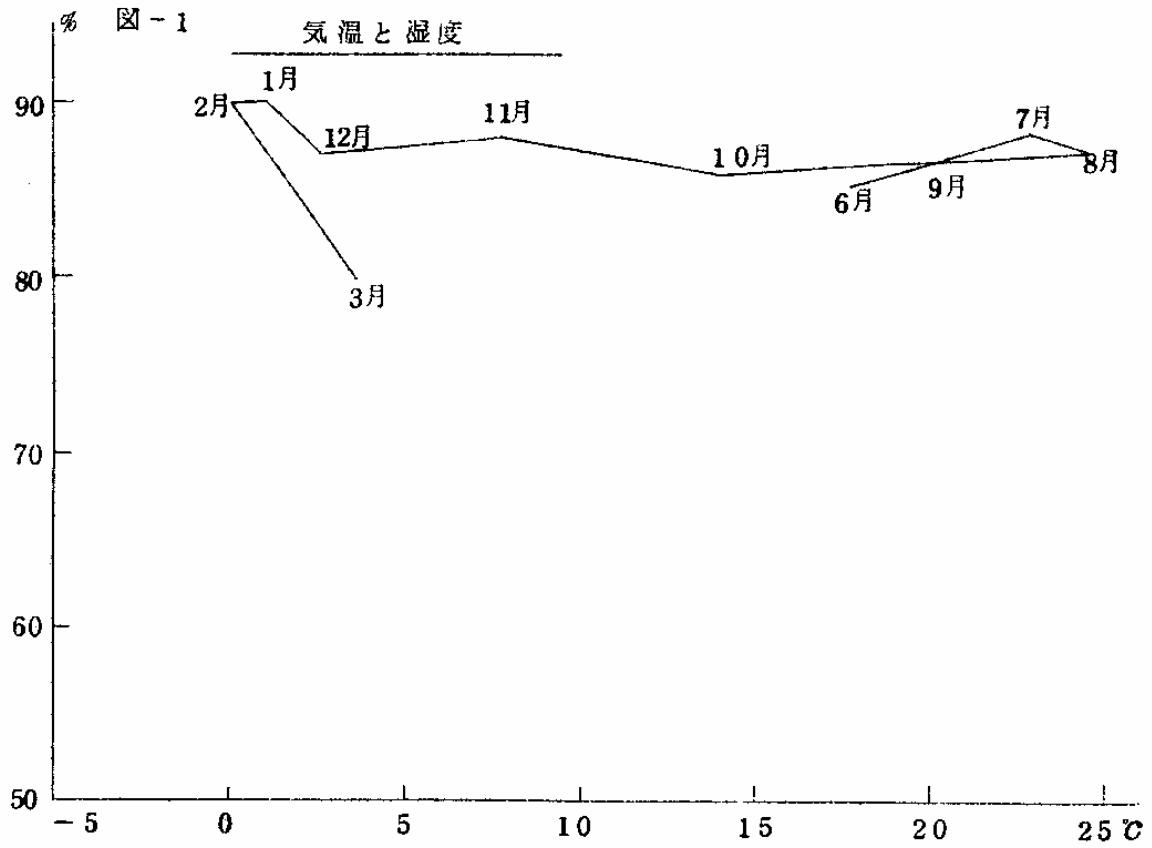
雲 量 0~2 快晴

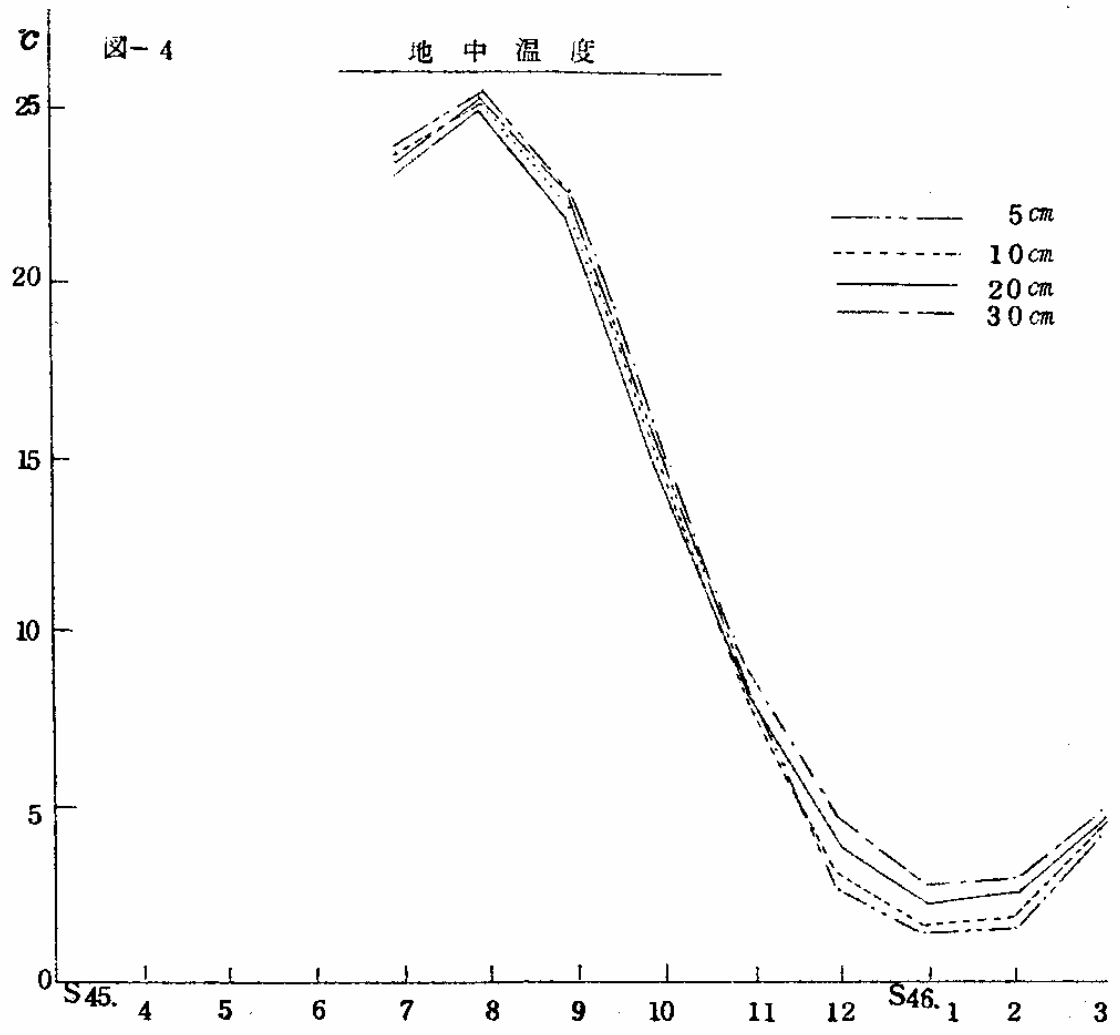
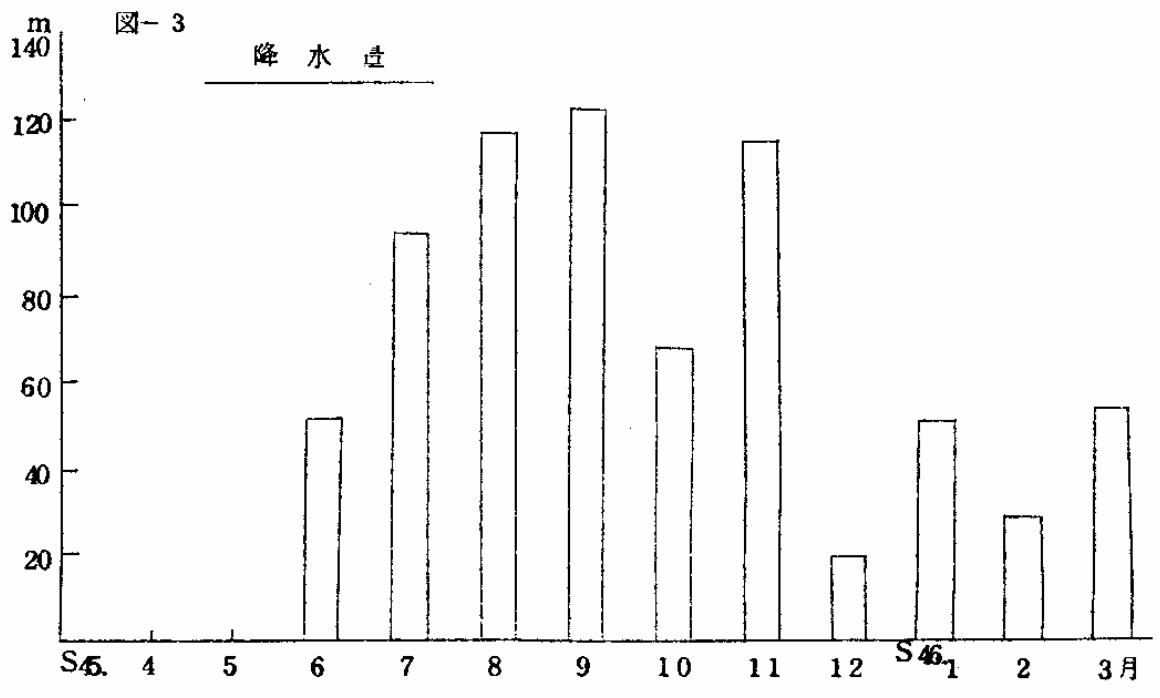
3~7 晴天

8~10 曇天

林業試験場

項目	S45. 4				S46.							
	月	別	1	2	1	2	3	3				
平均気温 (℃)			17.9	23.9	24.8	21.3	13.5	7.6	2.5	1.0	0.1	3.8
最高平均気温 (℃)							18.0	10.9	5.7	4.2	4.8	7.7
最低 (℃)							7.7	3.2	-1.8	-3.5	-3.3	-2.1
気温の高極 (℃)							24.5	18.3	13.4	8.3	11.3	18.8
低極 (℃)							-1.0	-3.2	-7.5	-10.5	-10.0	-7.8
地中温度 (5cm)				23.7	25.3	22.5	14.5	8.2	2.6	1.2	1.3	3.8
• (10cm)				23.2	25.0	22.0	14.3	7.8	2.9	1.4	1.6	3.9
(20cm)				23.0	24.9	21.8	14.5	8.1	3.6	1.9	2.1	4.1
(30cm)				23.1	25.1	22.5	15.3	8.7	4.6	2.7	2.9	4.8
平均湿度 (%)			8.5	8.8	8.7	8.7	8.6	8.8	8.7	9.0	9.0	8.0
降水合計 (mm)			50.5	93.5	116.5	121.6	66.0	115.0	19.5	50.0	28.0	53.0
平均日照時間 (時分)			7.5	7.8	7.8	5.8	6.5	6.8	5.5	7.0	7.0	8.5
平均風力			1	2	1	1	1	2	2	1	2	3
最多風向 (8)			S	N	S	S W	N W	E	NE	E	NE	NE
快晴日数			4	6	2	0	1	4	3	5	2	4
晴天日数			8	10	11	11	15	12	15	16	16	9
曇天日数			14	14	15	14	12	9	9	8	7	5
雨天日数			4	1	3	5	3	4	1	0	1	0
雪日数			0	0	0	0	0	1	3	2	2	3





昭和45年度 川内試験地の気象

佐 川 宗 一

1. 観測位置

福島県双葉郡川内村大字川内字田ノ入1
(福島県林業試験場川内試験地内)

北緯 37°20'

東経 140°51'

標高 380m

川内試験地

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

項目	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均気温(℃)	S45.1	0.9	2.2	2.1	10.1	17.2	18.7	23.3	23.3	20.3	14.8	9.0	3.3	12.1
最高平均気温(℃)		5.1	5.3	5.5	14.6	21.7	19.9	26.8	27.0	23.5	18.8	12.9	6.6	15.6
最低(℃)		-5.8	-3.3	4.3	2.5	9.0	12.4	17.5	17.7	14.2	7.5	1.7	-3.0	6.2
気温の高極(℃)		13.0	12.5	13.4	22.8	28.5	28.5	33.8	33.4	30.5	26.0	21.0	15.2	23.2
の低極(℃)		-12.5	-9.0	-11.8	-8.3	1.5	6.2	12.2	13.0	4.2	0.2	-5.7	-11.5	-1.8
地中温度(0cm)		-1.5	-0.3	-0.09	6.7	14.7	17.3	21.2	22.7	19.2	13.0	6.0	0.9	9.9
の(5cm)		-1.6	-0.7	-0.2	6.0	14.6	17.2	21.1	22.7	19.1	12.8	5.4	0.7	9.7
の(10cm)		-0.4	-0.3	-0.1	5.3	14.1	17.0	20.3	22.5	19.1	13.3	6.7	1.5	9.9
の(20cm)					6.9	13.6	16.5	19.3	22.0	19.0	13.1	7.5	2.3	
の(30cm)					6.6	13.1	15.7	18.6	21.6	18.9	14.0	8.6	3.5	
の(50cm)		1.0	0.6	1.2	5.3	11.7	14.3	16.9	19.9	18.3	13.9	8.7	4.1	9.6
の(150cm)		4.3	3.8	4.4	5.1	8.7	11.8	13.3	15.5	16.1	14.7	11.2	8.0	9.7
平均湿度(%)		75	69	73	62	64	76	78	80	79	77	73	75	73
平均雲量(0~10)		5.6	6.3	5.4	6.6	5.6	7.7	6.5	6.8	8.2	6.7	5.4	4.8	6.3
降水量合計(mm)		16.2	31.9	65.0	89.8	211.2	79.8	223.3	220.3	143.3	100.9	258.4	15.5	1455.6
最多風向(16方向)		S	S	S	S	S	S	NE	N	NE	N	S	S	S
快晴日数		8	6	10	6	10	3	6	6	1	5	10	12	83
晴天の		15	10	12	9	10	10	10	14	13	13	10	13	139
曇天の		4	10	6	11	5	13	10	6	10	8	6	4	93
雨天の		1	0	1	4	6	4	5	5	6	5	3	1	41
雪の		3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9

川内試験地

図-1 気温と湿度

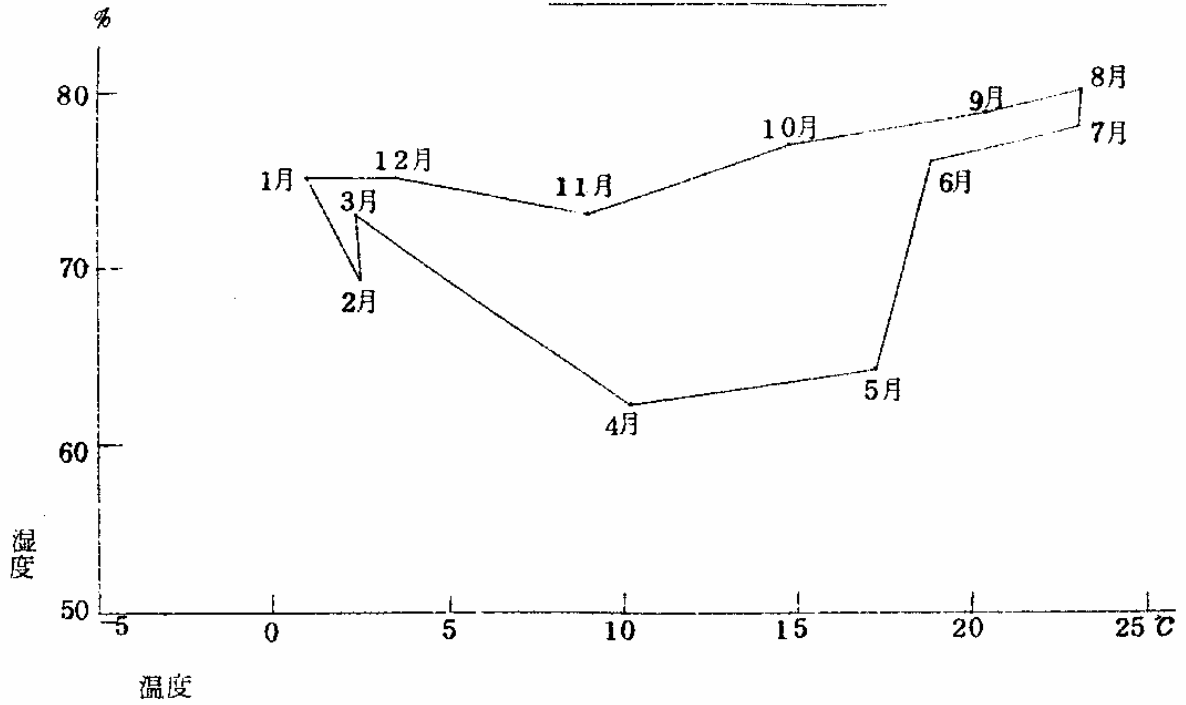
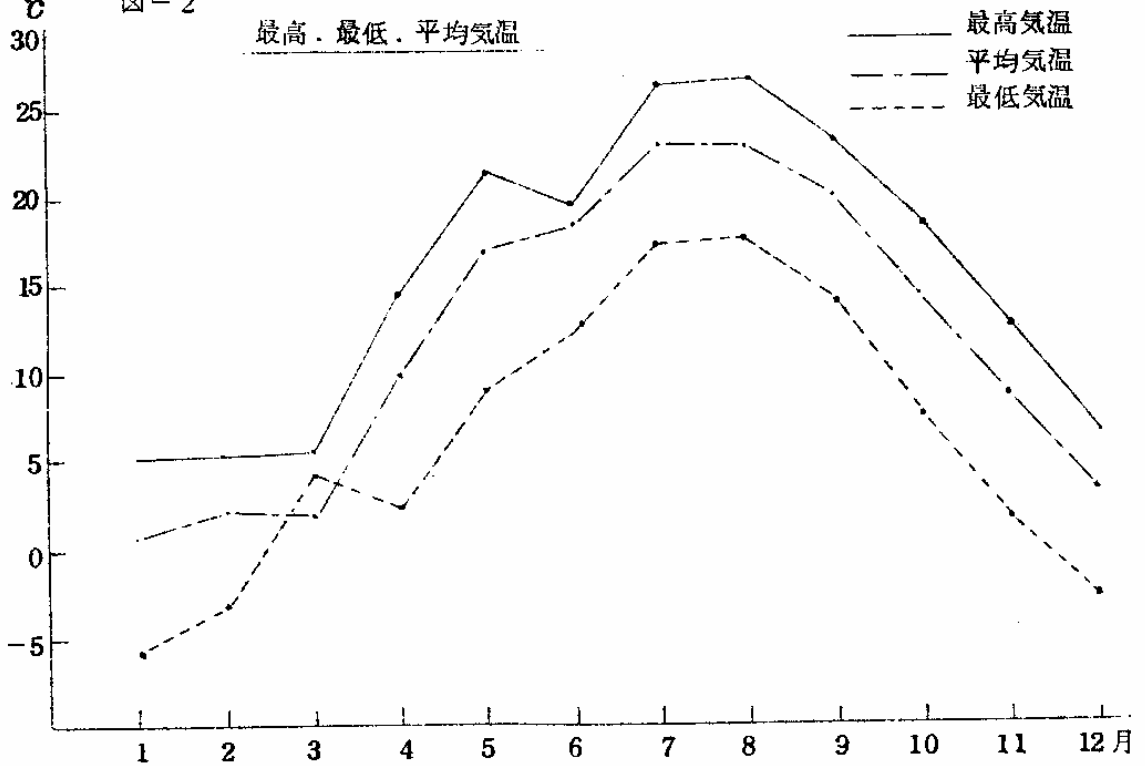
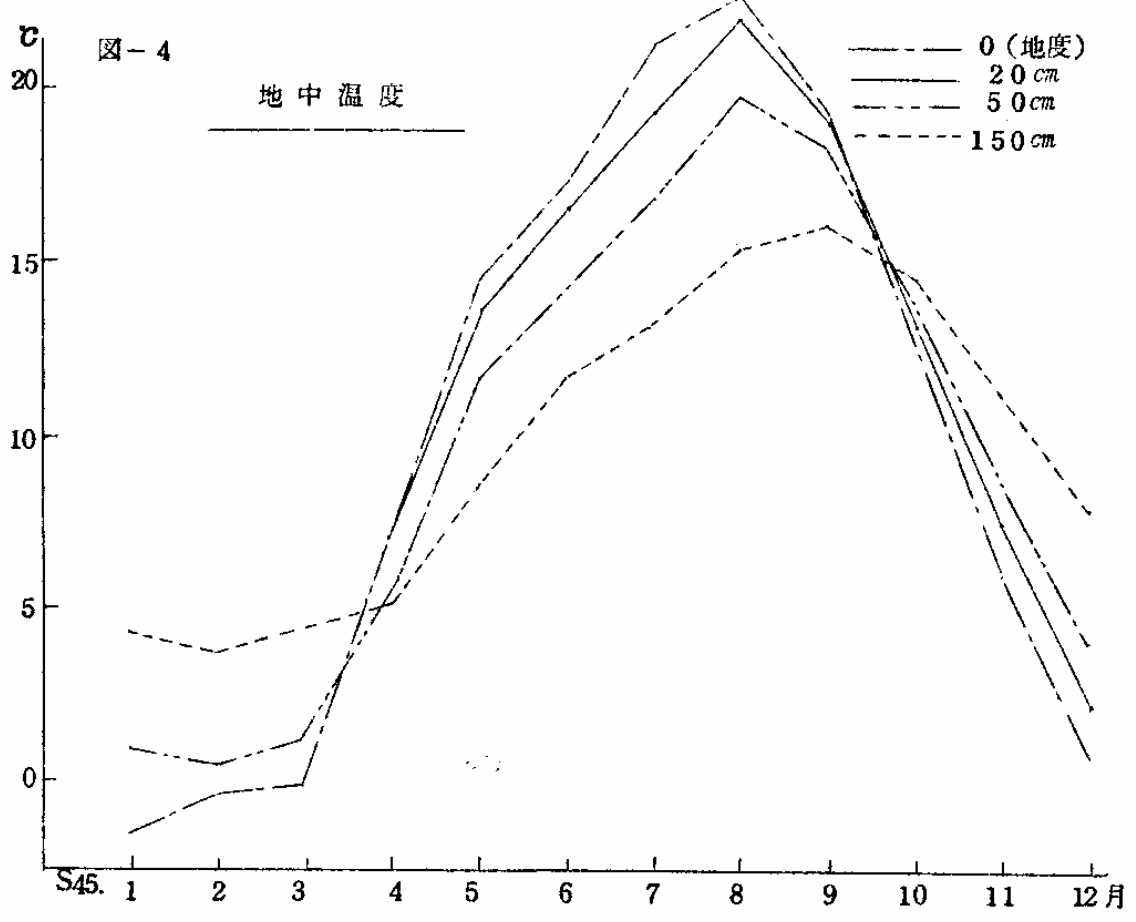
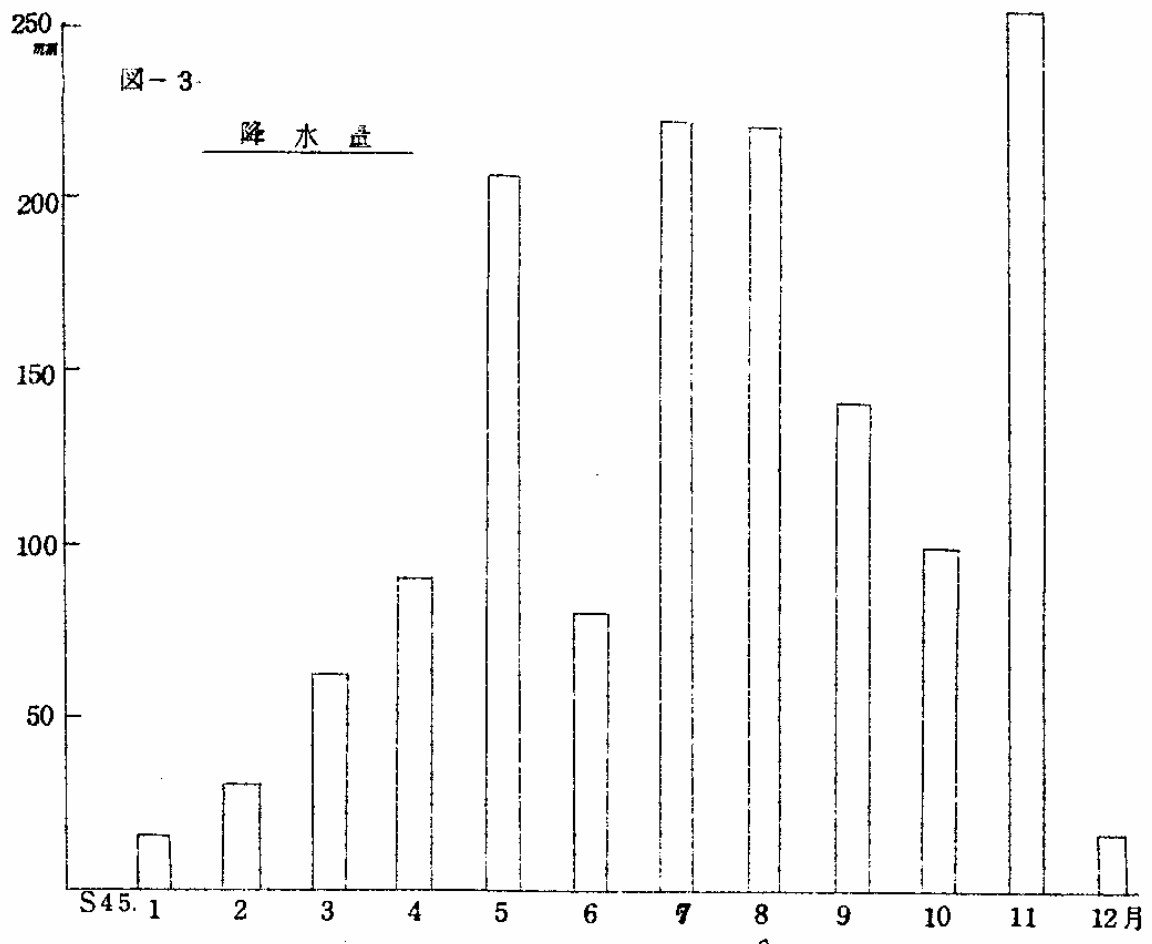


図-2





昭和45年度 塙試験地の気象

青 砥 一 郎
金 沢 文 夫

1. 観測位置

福島県東白川郡塙町大字台宿字北原44の1

(福島県林業試験場塙試験地内)

北緯 36° 58' 04"

東経 140° 24' 18"

標高 217m

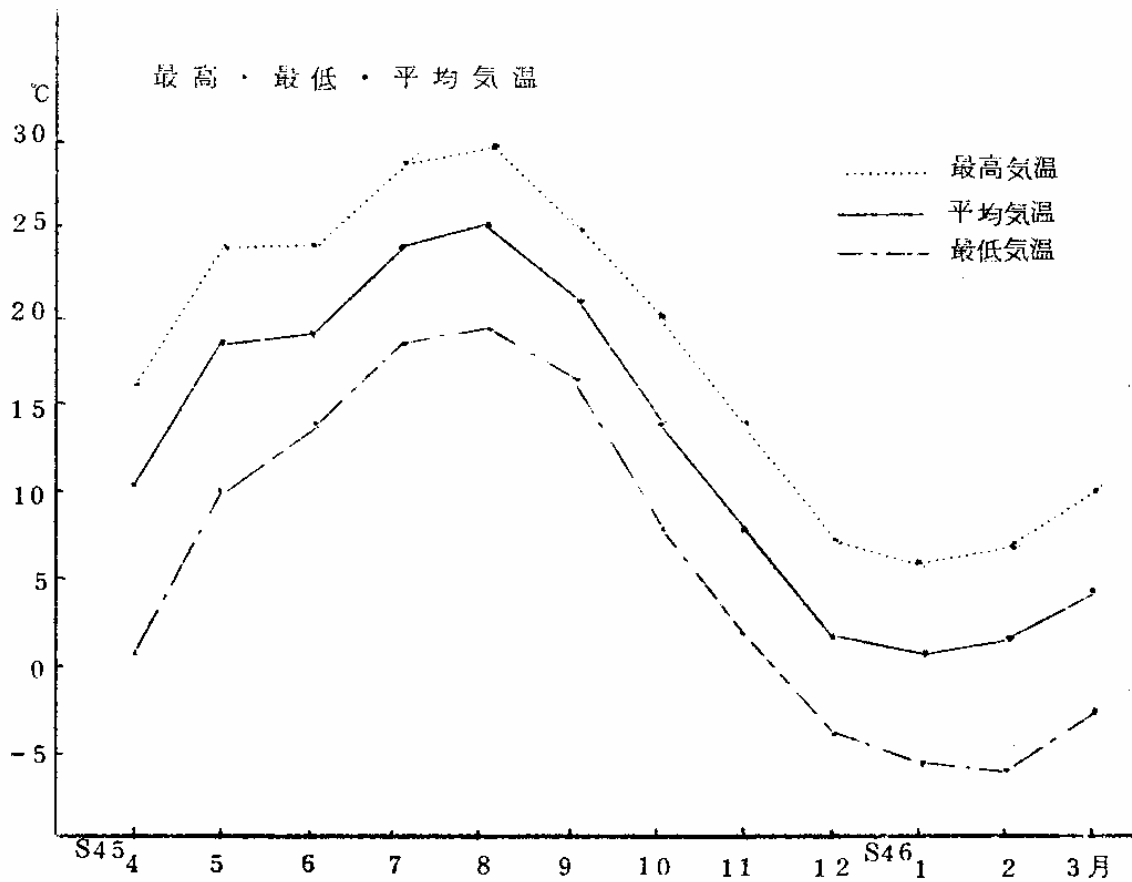
2. 観測方法

観測 午前9時1回観測

平均気温 午午前9時現在の気温を平均とした。

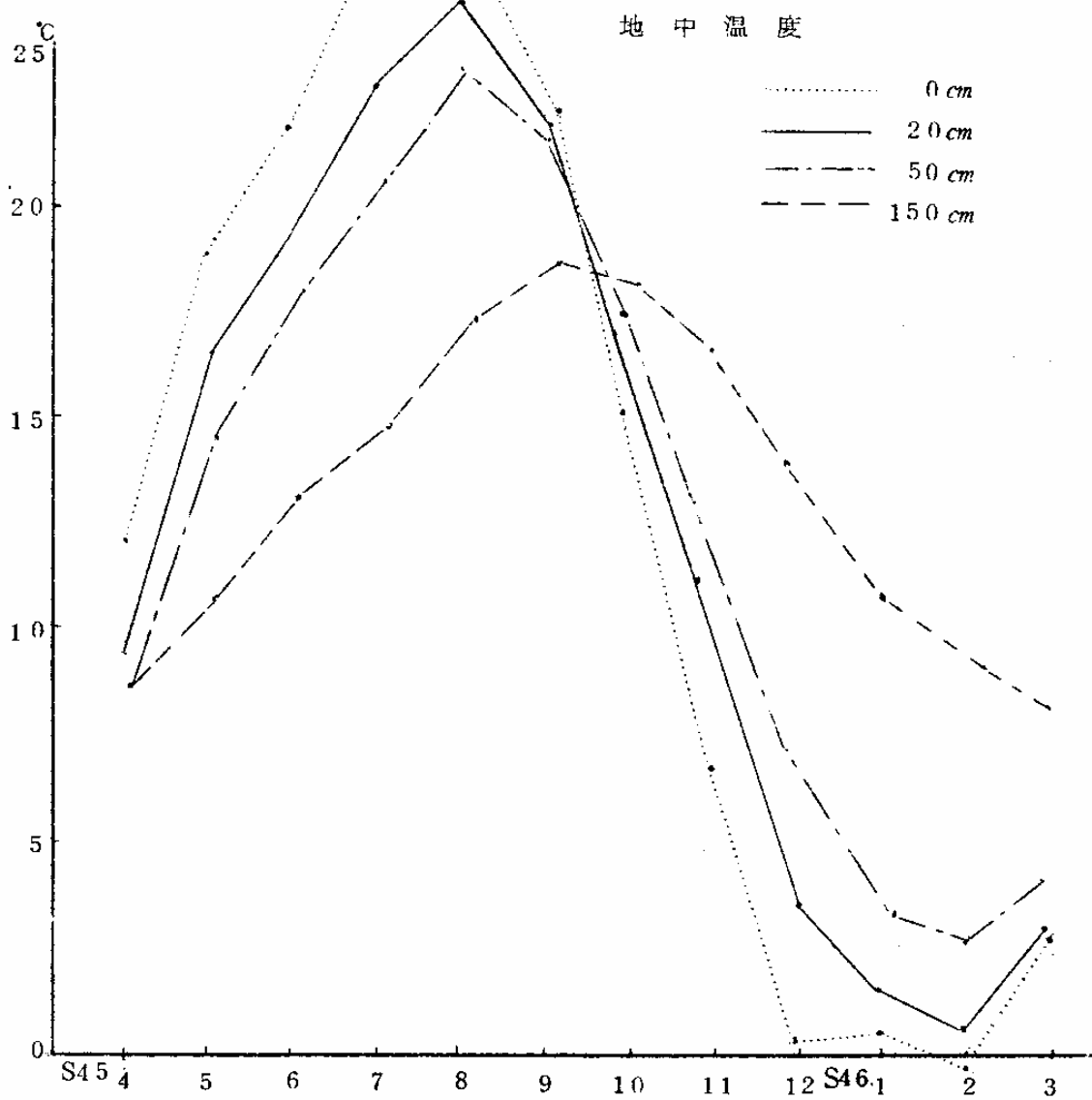
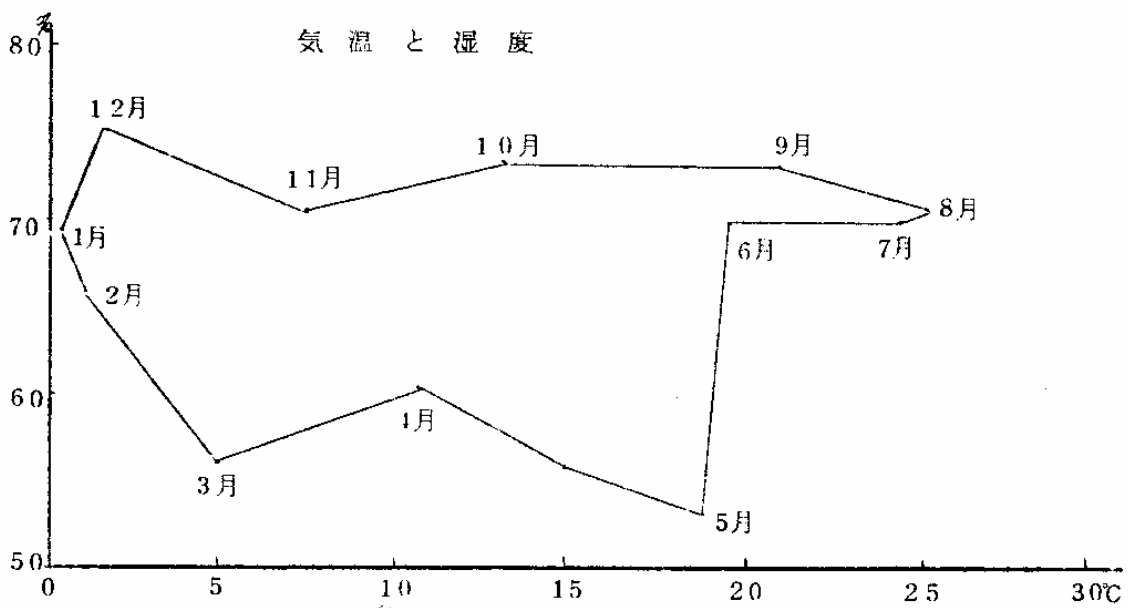
平均風力 24時間程ビューフォット風力階級表(0~17)より求めた。

雲量 0 ~ 2 快晴
3 ~ 7 晴天
8 ~ 10 曇天

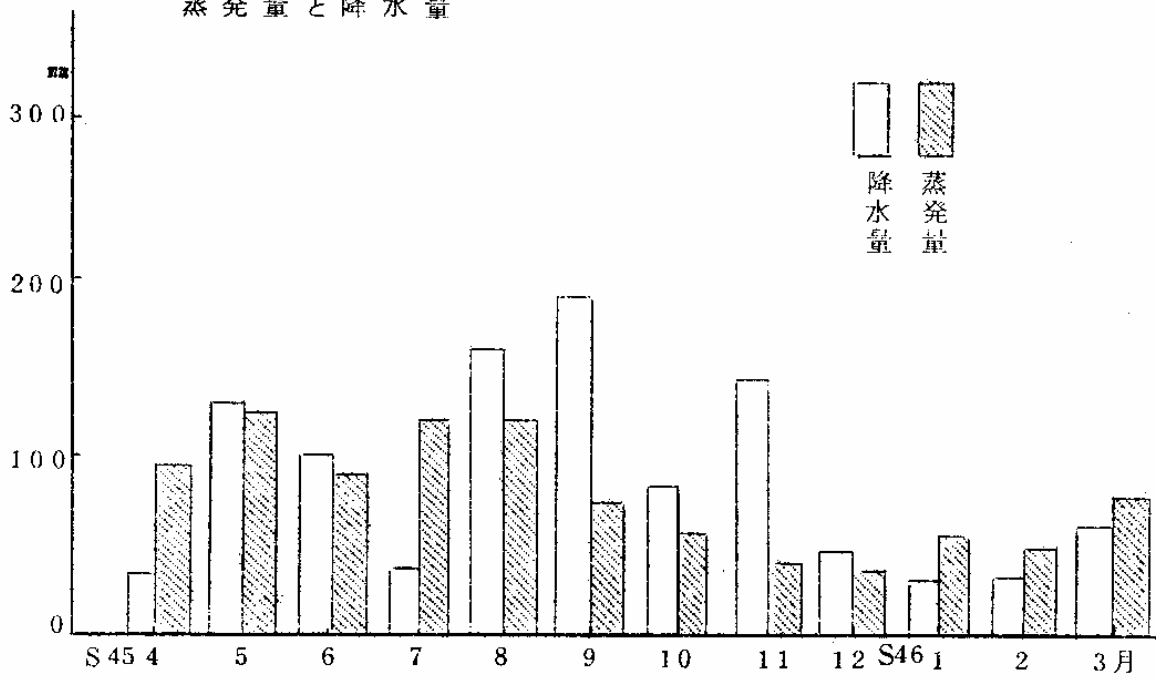


昭和45年度気象表

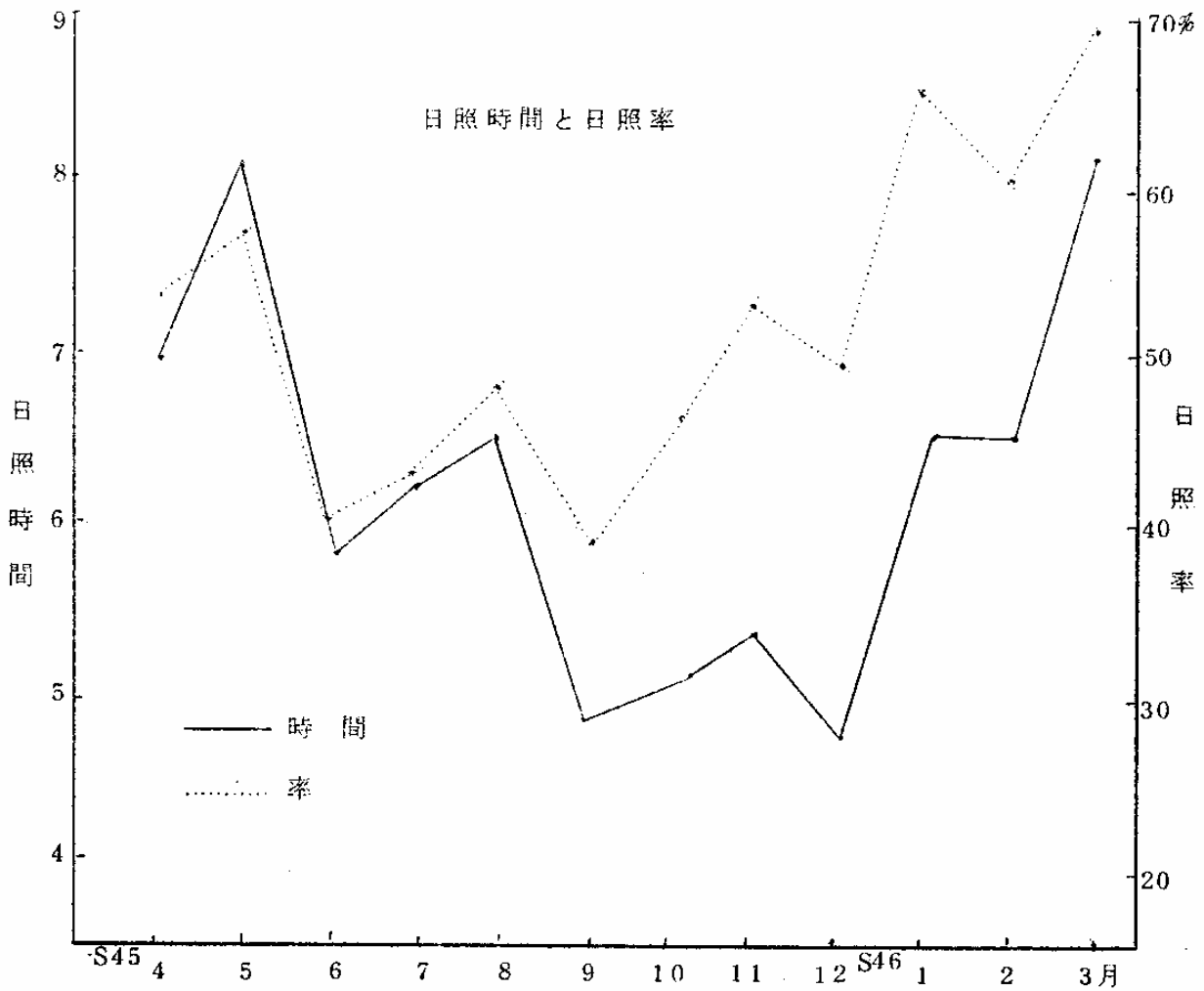
項目	月別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	s461	2	3	全年
平均気温 (°C)	10.3	18.9	19.5	24.3	25.1	21.1	13.7	8.0	1.5	0.3	1.1	4.8	1.24	
最高平均気温 (°C)	16.3	23.9	24.0	28.8	29.8	25.2	19.7	14.0	7.2	6.4	6.8	10.0	17.7	
最低 "	2.8	9.9	13.6	18.9	19.8	16.0	8.3	1.9	-3.7	-5.3	-5.3	-3.0	6.2	
気温の高極 (°C)	24.1	29.0	29.9	37.1	34.1	32.1	25.7	20.1	13.0	10.4	11.2	20.3	23.9	
気温の低極 (°C)	-4.5	-0.1	6.2	13.5	14.1	5.2	-1.1	-4.6	-9.2	-13.1	-10.5	-9.2	-1.1	
地中温度(0cm)	12.1	19.2	22.6	26.7	26.8	22.6	14.9	7.0	0.2	0.5	-0.2	2.6	12.9	
" (5)	10.0	18.4	21.5	25.3	26.4	22.4	14.4	7.2	1.8	0.3	0.2	2.0	12.5	
" (10)	8.6	16.5	19.7	23.5	24.9	21.6	14.7	7.7	2.1	0.3	-0.4	2.1	11.8	
" (20)	9.2	16.4	19.6	23.1	25.1	22.1	15.8	9.4	3.6	1.3	0.4	2.9	12.4	
" (30)	9.0	16.0	19.2	22.4	24.7	22.3	16.6	10.4	4.7	2.1	1.0	3.1	12.6	
" (50)	8.6	14.7	18.1	20.7	23.4	21.8	17.3	11.7	6.5	3.8	2.9	4.3	12.8	
" (150)	8.6	10.6	13.1	14.8	17.4	18.6	18.2	16.2	13.4	10.9	9.3	8.4	13.3	
平均湿度 (%)	60	53	70	69	71	73	76	71	75	69	65	56	67	
平均曇量(0~10)	6.3	4.7	7.0	6.1	6.0	7.4	5.5	5.0	5.0	3.8	4.1	4.2	5.4	
降水量合計 (mm)	33.7	134.4	109.4	45.6	167.1	201.5	89.1	146.1	47.4	33.5	32.2	68.4	1108.4	
蒸発量合計 (mm)	97.1	131.9	98.0	128.1	126.9	77.4	61.0	45.8	3.50	51.4	51.4	82.1	986.1	
平均日照時間(時分)	6.9	8.1	5.8	6.2	6.5	4.8	5.1	5.4	4.7	6.5	6.5	8.2	6.2	
平均日照率 (%)	52.7	57.4	39.7	43.1	48.1	38.7	45.5	52.9	49.0	65.7	60.2	68.9	51.8	
平均風力(0~17)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
最多風向(8方向)	N	SE	SE	SE	SE	SE	NW	N	N	N	N	N~NW	N	
快晴日数	5	6	5	8	6	2	8	9	8	15	12	10	9.4	
晴天 "	13	17	8	7	13	10	10	11	13	8	8	15	13.3	
曇天 "	9	4	11	15	9	10	6	5	7	6	4	2	8.8	
雨天 "	3	4	6	1	3	8	7	5	2	1	3	2	4.5	
雪 "									1	1	1	2	5	



蒸発量と降水量



日照時間と日照率



庶 務 一 般

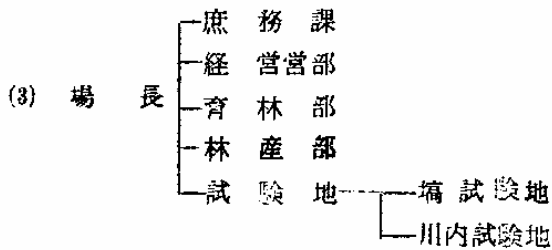
(1) 敷地、山林

	面 積	備 考
本 場	42.0 ha	
埴 試 験 地	1.0 "	
川内試験地	127.2 "	借 入 地
展 示 林	328.0 "	〃

(2) 建 物

		面 積	昭46年中の増減		計
				面 積	
本 場	本館外15棟	2,790.4	種菌培養室	188.5	2,978.9 m ²
埴 試 験 場	堆 肥 舎	29.8	事 務 所	19.4	49.2
川内試験地	事務所外1棟	88.3		0	88.3
公 舎	6 棟	356.7		0	356.7
計		3,265.2		207.9	3,473.1

組 織



(4) 職 員 数

	場 長	事 務	研 究	技 能	そ の 他	計
管 理	1		1			2
庶 務 課		5		1		6
経 営 部			6			6
育 林 部			8	1	1	10
林 産 部			6			6
埴 試 験 地			1	1		2
川 内 試 験 地			1			1
計	1	5	23	3	1	33

その他の1は兼務職員

(5) 予算執行状況

(1) 才入

科 目	予 算 額	決 算 額
使用科及手致科	1,000	1,050
使 用 科	1,000	1,050
行政財産使用科	1,000	1,050
財 産 収 入	1,191,000	1,248,626
財産運用収入	130,000	137,340
財産貸付収入	130,000	137,340
財産売払収入	1,061,000	1,111,286
不動産売払収入	300,000	331,525
生産物売払収入	761,000	775,127
物品売払収入	0	4,634
諸 収 入	0	391
雑 入	0	391
雑 入	0	391
合 計	1,192,000	1,250,067

(2) 才出

科 目	予 算 額	支 出 済 額	不 要 額
総 務 費	86,000	85,996	4
総務管理費	86,000	85,996	4
財産管理費	86,000	85,996	4
農林水産業費	39,858,597	39,841,817	16,780
農 業 費	10,000	10,000	0
農業振興費	10,000	10,000	0
農 地 費	346,000	345,945	55
国土調査費	346,000	345,945	55
林 業 費	39,502,597	39,485,872	16,725
林業総務費	2,912,500	2,901,056	11,444
森林振興費	341,000	340,970	30
林業振興費	2,174,500	2,172,415	2,085
造 林 費	888,236	888,016	220
林業試験場費	31,890,361	31,887,680	2,681
狩 猟 費	1,296,000	1,295,850	150
合 計	39,944,597	39,927,813	16,784

(6) 行 事

4 5. 5. 20天皇皇后両陛下の御臨席のもとお手まき行事を実施

管 理 事 業 関 係

I. 指 導 林 管 理

A 本 場

本場内実験林については、樹種、林令別の実測を完了し、つぎのとおり保育および立木調査を実施した。

保 育	{	つる切	5.0 ha
		除 伐	10.0 ha
		枝 打	17.0 ha
立木調査		14.0 ha	

B 川内試験地

川内試験地において昭和45年度の事業はつぎのとおり実施した。

新植	{	一般造林	4.0ha	スギ	12,000本
		ストロブマツ造林	3.50ha	{	ストロブマツ 4,000本 アカマツ 10,000本
		混交林	3.00ha	{	スギ 4,500本 ヒノキ 4,500本
保育	{	直営分	35.00ha		
		委託分	62.45ha		

補 植 5,000本

試験区成長その他調査 60区

歩 道	{	開 設	2,000m	
		補 修	3,000m	

準備地拵 6.00 ha

C 既設指導林

既設指導林については昭和45年度の事業はつぎのとおり実施した。

新 植 2.0 ha アカマツ (塙(一本木))

保 育	{	つる切・枝打	11.6ha	
		下 刈	16.5ha	4.5ha 柳 津

II 苗畑管理事業

① 苗畑

面 積	
苗畑	19,200 m ²
病理苗畑	800 m ²
計	20,000 m ²

表播埋状況

表床替状況

② 全国有名スギの増殖

さしき結果表

③ 採種園、採穂園の管理

樹種	種穂園別	個所	面積
スギ	採種園	本場	2.50 ^{ha}
	採穂園	〃	2.00
	〃	塙	0.30
アカマツ	採種園	本場	1.40
	〃	川内	7.15
計			13.35

播種施業状況

樹種	面積	数量	得苗数	
スギ	地スギ	16.5 ^{ha}	300	5,330 ^本
	飯豊スギ	1.65	300	6,000
	本名スギ	3.0	50	1,260
マツ	岩瀬マツ	2.20	250	7,336
	津島マツ	2.20	250	7,368
	岩代マツ	3.0	50	830
その他	ケヤキ	16.5	660	5,100
	シラカンバ	3.5	40	126
	ウダイカンバ	3.0	20	750
	エンジュ	3.0	100	64
	外国樹種	アトラスシーダ	2.5	200	25
	レパノンシーダ	1.5	200	103
	ヒマラヤシーダ	5.0	1,000	861
	アツメスアタマツ	2.0	200	360
	ユールターマツ	1.0	200	80
	ムリカータマツ	1.10	200	530
合 計	132.0		36,124	

床替状況

樹種	苗令	数量	備考
スギ	1	10,000本	
〃	2	8,000	
〃	挿木1	149	
ヒノキ	1~3	1,100	
アカマツ	1	9,300	
小計		28,549	
庭園樹種	2~4	1,926	20種類
外国樹種	1~6	8,836	31種類
合計		39,311	

全国有名スギ さし木の結果

原産地	品種名	さし木本数	発根率 (%)				根の形態
			発根	カルス	未発根	枯死	
青森	夢沢スギ	94	100	-	-	-	熟根多
秋田	桃洞スギ	103	98	-	-	2	熟根多~中
山形	鳥海スギ	96	97	2	1	-	熟根多
栃木	天心スギ	9	89	11	-	-	白根~半白根少
〃	熊野スギ	109	96	-	-	4	熟根多
〃	倉掛5号	32	97	-	-	3	熟根多~少
富山	立山スギ	90	100	-	-	-	熟根多
石川	桑島スギ	109	99	-	1	-	熟根多
〃	矢倉山スギ	107	93	-	3	4	熟根多~中
福井	部子山一号	33	94	6	-	-	熟根多
〃	部子山二号	31	100	-	-	-	熟根多
千葉	山武スギ	100	99	-	-	1	熟根多~中
岐阜	六所スギ	76	96	3	1	-	熟根多
愛知	鳳来寺スギ	26	100	-	-	-	熟根多

京都	シロギ	50	100	-	-	-	熟根多
〃	芦生スギ	100	92	-	5	3	熟根多
〃	北山スギ	93	100	-	-	-	熟根多
兵庫	富樫スギ	104	88	3	1	8	半白根多~少
鳥取	沖山スギ	154	100	-	-	-	熟根多
熊本	ヤブクリ	92	100	-	-	-	熟根多
〃	クモトオン	36	100	-	-	-	熟根多
〃	アヤギ	47	100	-	-	-	熟根多
〃	アヤギ(熊本特)	65	100	-	-	-	熟根多~中
〃	アヤギ(熊本新)	15	60	40	-	-	白根~半白根少
大分	ヤブクリ	50	98	-	2	-	半白根多~中
〃	アヤギ	146	100	-	-	-	熟根多
〃	ウツバル	37	97	3	-	-	熟根多~中
宮崎	鉄肥スギ	67	100	-	-	-	熟根多
鹿児島	アヤギ	47	100	-	-	-	熟根多
〃	黄心スギ	18	94	-	6	-	熟根多

④ 抵抗性品種の現地審査

林業事務所	区分	件数
福島	寒害	5件
郡山	〃	7
棚倉	〃	8
原町	〃	5
富岡	〃	4
いわき	〃	7
計		36

⑥ 耐寒性候補木採種名木の移植

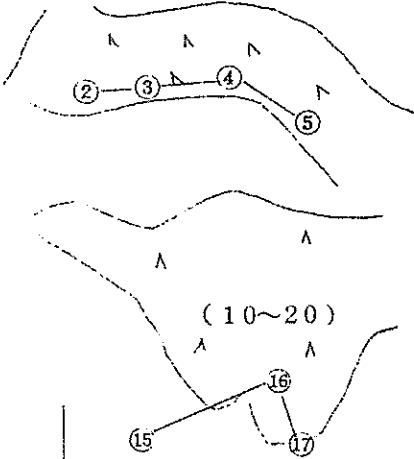
クローン名	クローン数	本数	備考
鮫川	20	100本	1クローン 各5本
小野	22	110	〃
熱海	5	25	〃
西郷	8	30	各4本
計	55	265	

⑥ 種子発芽鑑定

事務所 \ 樹種	スギ	ヒノキ	アカマツ	クロマツ	その他 (サワラ)	計
福島	4		3			7
郡山	11		2			13
富岡	3	2	5			10
原町	3	2	3	1		9
棚倉	2					2
いわき	7	2	1	1		11
喜多方	5					5
会津若松	12					12
田島	8				1	9
計	55	6	14	2	1	78

林業試験場報告 No.3 正 誤 表

ページ	行	誤	正
目次	上から 14行	ヒノキ造林試験	成
"	" 30行	食用茸類試験	栽培
11	表-3 上から7行 左から7列	3	13
16	表-1 項目の列	凡 例	風
19	表-2 上の1行	45.5調	46.5
22	右 上から4行	垂直分布	垂
23	図-5	垂直分布	垂
27	右 下から9行	ケ-ダ-ル法	ル
31	左 上から4行	N P区	N P K区
32	左 下から3行	年 項	項
33	表-1 第一区	平均伸長率	量
35	表-1 7行	7回実施雪起し	消 す
37	左 上から3行	隣 接する	隣
"	右 上から3行	萌 芽	萌
"	右 " 4行	新林分	親
"	" "	萌 芽	萌
"	" 上から14行	着火結実	果
"	右 下から13行	隣 接	隣
38	タイトル	ヒノキ造林試験	成
"	左 上から7行	隣 接	隣
41	表-3 備考欄	本場苗畑の上を用いた	土
44	表-5 項目	$T+R/T_R$	$T+R/T_R$
48	表-1	「表-1」	消す
"	右 上から4行	林業試験場苗畑	「苗畑」を消す
49	左 上から2行	調査対象木は、各クローン 5本を系統抽出し、	... は、下表により設定さ れた採種園から各クローン 5本を選定し、
49	左 上から4行	「表-2」	消す
"	左 下から2行	萌芽量	萌
51	表-2 タイトル	苗畑	消す
54	右 下から12行	流水に浸し、	消す
55	表-1のタイトル	燻 炭施用...	燻炭施用...
56	表-4の脚注		() は百分率である
62	左 下から12行	アルカリロ紙	ろ紙
"	左 下から 5行	低下がみられる。	... みられる ⁽¹⁾ 。
"	右 上から 2行	寺部は...	寺部は ⁽²⁾ ...
"	右 上から 6行	2, 3の報告があるが、	2, 3の報告 ⁽³⁾ ・ ⁽⁴⁾ がある
64	表-3	アルカリロ紙	ろ紙
67	左 下から14行	クロロフリン	クロロフィリン
68	右 上から 1行	クロロフィリング	クロロフィリン

ページ	行	誤	正
71	表-2, 表-3	2.0 m当	2.0 m ² 当
79	表 上から1行	カンコウチョウ	サンコウチョウ
"	表 上から13行	アカゲラ	アオゲラ
80	実験林平面図		「スギ」と入れる
80	" " 凡例	▽ マツ林	△ △
81	左 上から10~11行	「このように輸入量の増加をみている。」	消す
82	左 上から 1行	beef	beet
"	" " 7行	"	"
"	" " 10行	"	"
"	右 " 11行	"	"
"	" 下から11行	明 渠	暗 渠
"	" " 9行	256m	260m
83	左 下から 3行	庇陰材料	庇陰材料
85	右 上から11行	永上	氷上
"	" " 17行	"	"
86	右 上から 5行	最つとも	もつとも
87	左 上から 6行	6・7	6・7・
"	左 " 9行	豊区	豊凶
90	右 上から 7行	合 件	合 計
96	左 上から 3行	地上10cm	20cm
99	右 上から 5行	本年度は 着菌糸	膠着菌糸
"	" 下から11行	発芽後ひも	でも
101	右 下から 2行	各調査項目	各調査項目
107	左 下から 6行	前記への	(へ)の
"	右 下から 5行	シェーパー	シェーパー
115	右 上から 1行	午午前	午 前
123	(5) のタイトル	採種名木	消す