

昭和 52 年 度

業 務 報 告

第 4 号

東北林木育種場奥羽支場

山形県 東根市

1978. 12.

は　じ　め　に

私たちが、そこに住い、暮していると、ごくあたりまえのことに思っていることでも、少し離れた所から眺めてみると、それが途方もなく苛酷な生活条件と思われる現象がいろいろとあります。

奥羽地方は、南北に細長い日本の中で、わけでも名だたる豪雪地帯ですから、無雪地帯の住人たちから見れば途方もない厳しい生活環境のように思われることでしょう。

しかし、一見極めて厳しい環境条件と考えられる豪雪も、水資源という面からみればこれ程便利な水のストック方法も他においてないというものです。

現実、今日の我国の農業技術においては、熱帯地方を原産地とするイネの栽培において、反当収量は南日本に比べて豪雪地帯の方がはるかに多くなって来ているという事実も、一つには、この水資源の問題にかかわりがあるといえるのです。

林木においても、水はその生長を左右する大きな要因であると云われているが、事実、秋田地方のスギ収穫表の示す数字は四国、九州に比べて決して勝るとも劣らないものを示しています。

生産能力からみた場合、私たちの住んでいる奥羽の豪雪地帯は必ずしも造林に不適な環境とはいえないと考えられるのではないのでしょうか。

しかし又、造林木が積雪の重圧を雄々しく蹴破ってスクスクと生長をはじめるときには、無雪地帯では全く想像もできない、雪起しとか、根ぶみといった、いわば余計な手数がかかるのも一つの事実です。

こうした手数がかかるとはいうものの、この期間を通りすぎた後は、文字通り、水を得た魚の如く、木々の生長は一せいに大地を蹴って中天を目ざしてかけ登り始めるのです。

この満を持する忍耐力、あるいはスタートのダッシュ力、これこそが私たちをとりまく豪雪という苛酷な自然環境下の造林技術として求められる育種目標ではないかと思われます。

かなり思い切ったいい方かも知れませんが、私は奥羽地方における、いわゆる常襲的雪害は、森林の被害ではないと思っています。

むしろそれは、その環境において、当然毎年うけなければならぬ自然過程の一つにすぎないと思うべきではないのでしょうか。

スギは我国の各地域に分布している樹種ですが、秋田スギを始めとする各地の天然

スギの存在はスギがこの豪雪地帯をも一つの郷土としていることを示していると思われます。

天スギは雪と仲よく暮しながら、この厳しい環境の中で、南国に勝るとも劣らぬ生育を示して来ているのです。

私たちはこの地方の育種に携る者として、植物の自然分布というこの厳然たる事実を念頭におきながら、豪雪地帯の造林に適合した、いわば自然によくマッチした造林材料を林業関係者に提供すべき使命を担っています。

伐採行為によって失われた遺伝子を再現することは殆んど不可能といわれています。

この唯一無二ともいうべき貴重な遺伝子をもととして、更によりすぐれた造林材料を21世紀の世代へ向けて私たちの子孫のために申し送るべく努力をつづけなければならないと考えます。

当場の仕事はまだこれからです。しかし、この貴重な一里塚としての資料をささやかながらここに皆様のお手許におとどけすることは、私はじめ、職員一同の喜びにたえないところです。

今後とも力強い御鞭達と御声援を賜りますことを祈念してご挨拶にかえさせていただきます。

昭和 53 年 12 月

東北林木育種場奥羽支場

場長 仁 科 健

目 次

I 育種場の概要

1. 沿 革	1
2. 位 置	1
3. 管 轄 区 域	2
4. 育種対象と育種目標	3
5. 組織と人員構成	3
6. 用地使用区分	4
7. 施設及び車輛機械	5

II 事 業

1. 精英樹の選出	7
2. 低抗性個体の選出	9
3. 樹木園・採種園・採穂園の造成現況	10
4. 検定林等の設定現況	11
(1) 次 代 検 定 林	11
(2) 育 種 実 験 林	12
(3) 試 植 検 定 林	13
(4) 優良遺伝子群の保存	14
5. 昭和52年度事業量	17

III 調査・資料報告

1. クローン集植所における諸調査	19
2. 育種材料（樹木園）集植所における諸調査	21
3. 採種園の育成管理に関する諸調査	22
(1) スギ精英樹種子の重さと発芽率	22
(2) スギ雌花芽の死因調査	26
(3) アカマツ採種木のクローネ階層別種子生産量と形質（中間）	29
(4) カラマツ採種木の着花促進	34
(5) 採種園の雪害調査	39
(6) スギ採種木の霜害調査	46
4. 採穂園の育成管理に関する諸調査	48
(1) スギ採穂木の肥培・地表管理試験	48
(2) スギ交雑F ₁ 苗木による発根性試験	51
(3) スギのさし木繰り返しによる採穂台木の発根性試験	51

(4) スギ精英樹の発根性調査	52
5. 増殖に関する諸試験	58
(1) ブナのさし木増殖試験	58
(2) ブナのつぎ木（とりつぎ）増殖試験	60
6. 東根の大樺の育苗	63
7. スギの個体間競争に関する試験	68
8. スギさし木クローン内個体変動に及ぼす苗木の発根量の影響に関する試験	69
9. スギ雪害抵抗性の早期検定方法開発に関する試験	70
10. 天然スギの立木間の類縁関係調査	71
11. 苗畑休閑地における植生調査	72
12. 樹木園における害虫防除調査	75
13. 採種・穂園における防そ対策	79
14. 次代検定林の調査	80
15. 育種実験林の調査	88
16. 試植検定林の調査	90
17. 昭和52年・構内の気象観測	92

Ⅳ 研 究 報 告 52年度に発表した論文

◦ スギ採種園育成管理上の2・3の問題点	高橋小三郎・亀山喜作	99
◦ スギ精英樹の選抜後の成長	土屋辰雄・高橋小三郎・亀山喜作 齊藤清雄・押切英雄・高島巖雄・高橋清太郎・石川 照・佐藤文男	107
◦ 雪害回避施策としての一つの試み	太田 昇	113

V 附 記

1. 昭和52年度 林木育種推進東北地区協議会（抄）	117
2. 昭和52年度 林木育種推進東北地区協議会，技術部会（抄）	119

I 育種場の概要

❖ ❖

当時は昭和35年4月1日、農林省告示第293号をもって林野庁の直轄附属機関として発足し、国有林野事業特別会計により運営されている。

ちなみに、東北林木育種場（本場）は昭和33年4月1日に発足したものであり、当支場はその2年後に開設された。

当場の用地は、もと福岡営林署が明治27年当地に若木苗畑を開設して以来、苗畑として経営されてきたものを、当場の発足とともに同苗畑の作業員休憩所を仮事務室とし、育苗地0.3haを借り受け事業を開始したのに始まる。

現在の庁舎は昭和36年11月に竣工し、発足当時は精英樹クローンその他育種母材料の収集保存が主たる仕事であり、用地面積もこの程度でよかったが、クローン集植所、樹木園、採種園の造成とともに庁舎にその他諸施設の整備がすすむにつれて用地面積も次第に拡張し、昭和39年10月には現在使用している用地の全部と用地内にある建物その他の施設を一括して村山（旧、楯岡）営林署から所属管をうけ今日におよんでいる。 五

所在地 山形県東根市神町南二丁目1番1号
郵便番号 999-34
電話番号 東根7-0219
東根7-0220
奥羽線神町駅下車南へ2km
〃 天童駅下車北へ4km

東經 $140^{\circ}23'1''$

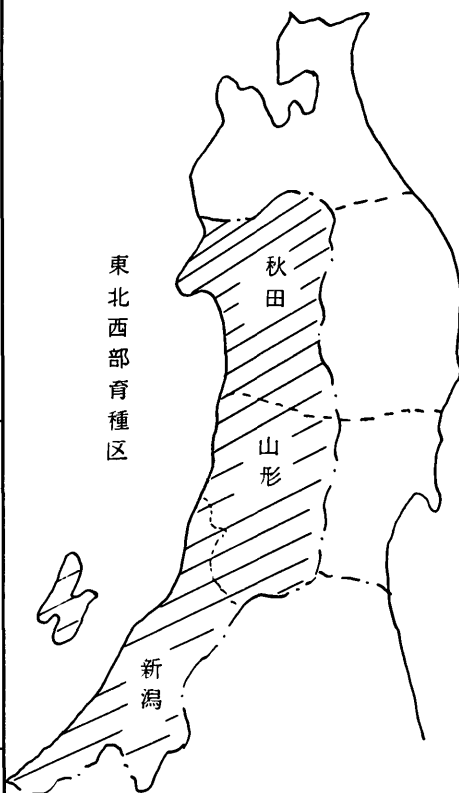


3. 管 轄 区 域

奥羽支場は東北育種基本区の西部育種区を管轄している。西部育種区はいわゆる寒日本の多雪地帯で、年平均気温 $10\sim13^{\circ}\text{C}$ 、年降水量 $1,200\sim4,000\text{mm}$ 、主要樹種はスギで優良天然林が多く、1部にはアカマツ優良林分もある。なお、西部育種区の区域は表-1のとおりである。

表 - 1 東北西部育種区の区域

県 別	国有林（営林署）	民 有 林 （林業事務所）
秋 田	十和田，花輪，扇田 大館，白沢，早口， 鷹巣，米内沢，阿仁 上小阿仁，合川， 藤里，二ツ井，能代 五城目，秋田，和田 角館，生保内，大曲 増田，湯沢，本荘， 矢島	鹿 角 北 秋 田 山 本 秋 田 由 利 仙 北 平 鹿 雄 勝
山 形	酒田，鶴岡，古口 新庄，真室川，向町 村山，山形，寒河江 米沢，小国	東 南 置 賜 西 置 賜 東 南 村 北 西 村 山 北 村 山 最 上 川 田 海 咆
新 潟	村上，新発田 村松，長岡 六日町，高田	岩 船 東 浦 原 中 部 魚 沼 頸 城 佐 渡 県 直 轄

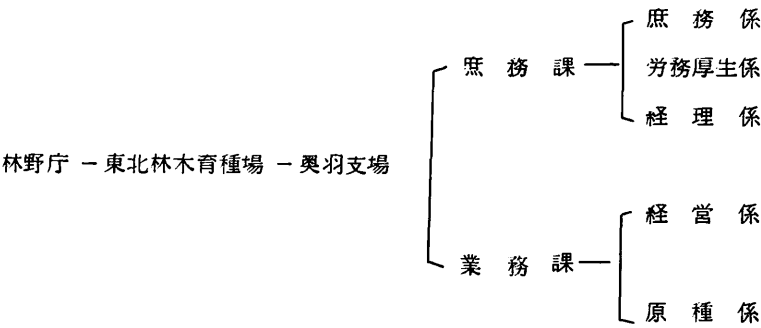


4. 育種対象樹種と育種目標

育種対象樹種は、スギ、アカマツ、クロマツ、カラマツ、その他の有用樹種で、成長量の増大、および樹形、材質の向上はかるほか、とくにスギについては耐雪性の向上をはかることを育種目標としている。

5. 組織と人員構成

(1) 組 織



(2) 職員の構成

表－2 定 員 内 職 員

区 分	管 理 職		普 通 職		技 能 職		監視用務職		計
	事務官	技 官	事務官	技 官	事務官	技 官	事務官	技 官	
支 場 長		1							1
庶 務 課	1	1	2	2	1		1		8
業 務 課		1	3	7		1			12
計	1	3	5	9	1	1	1		21

表－3 定 員 外 職 員

雇 用 区 分	男 女 別	人 員
基 幹 作 業 職 員	男	2
定 期 作 業 員	女	15
臨 時 作 業 員	男・女	若干名

6. 用地使用区分

表-4 用地使用区分

使用区分	面積 (ha)	占有率 (%)	備考
苗畑	2.00	9	
採穂園	1.25	5	
採種園	5.32	23	スギ 1.79 ha, アカマツ 1.20 ha, クロマツ 0.80 ha, カラマツ 1.37 ha
クローン集植所	4.30	18	
樹木園	2.27	10	
試験地	1.65	7	
建物敷	1.60	7	庁舎 0.47 ha, 公務員宿舍 0.79 ha, 事業用建物 0.34 ha
防風林	2.63	11	
道路敷	2.69	11	
計	23.67	100	

7. 施設及び車輛機械

表-1 建 物

名 称	取 得 年 月	棟 数	面 積	備 考
奥 羽 支 場 庁 舎	昭36.11	1	351 m^2	二階建
公 務 員 宿 舎	35.12~45.11	12	568	
車 庫	35.12	1	28	
穂 木 貯 蔵 庫	35.12	1	12	
物 品 倉 庫	37.12	1	84	
第 2 物 品 倉 庫	30.12	1	163	
油 貯 蔵 庫	40.11	1	8	
温 室	35.12	1	136	
作 業 場	37.12	1	79	
作 業 員 休 憩 所	28.11	1	153	
野 外 休 憩 所	28.10	1	24	
ボ ル ドー 液 調 合 小 屋	29. 2	1	36	
推 肥 舎	8.12~32.12	3	124	
自 転 車 置 場	40. 3	1	23	
作 業 員 便 所	40.11	1	3	
第 1 号 公 務 員 宿 舎 付 属 物 置	42.12	1	4	
種 子 乾 燥 場	45.11	1	49	
計		30	1,845	

表-2 工 作 物

名 称	取 得 年 月	数 量	備 考
防 火 貯 水 池	36.12	1	事務所用
外 燈	35.12~36.12	2	住宅用・事務所用
門	39. 1	1	事務所用
庁 舎 等 給 水 施 設	40. 8	1	"
時 報 設 備	37.12	1	"
気 象 観 測 施 設	39.12	1	"
給 水 施 設	35.12~36.11	2	住宅用・事業用
排 水 施 設	43. 3	1	"
照 明	35.12	1	事業用
穂 木 水 仮 植 場	37.12	1	"
推 肥 盤	32.12~33.12	2	"
散 水 装 置	27. 2	1	"

表-3 主な車輛および機械

名 称	数 量	備 考
貨 客 兼 用 自 動 車	1 台	トヨペットクラウンバン
軽 四 輪 自 動 車	1	スズキフロンテ
中型オイルタイプトラクター	1	コマツインター D 232 トレーラー付
小型オイルタイプトラクター	1	ハンドトラクター
自 走 式 草 刈 機	4	ロータリーモア3台 バロネスハンマーナイフモア1台
動 力 噴 霧 機	2	
動 力 カ ッ タ ー	1	

1. 精 英 樹 の 選 出

林木育種事業指針による精英樹の選出現況は表-1, 2, 3, 4, 5 のとおりである。なおブナについては50本選出を目途に今後も選出する。

表-1 ス ギ

選出機関	人天別 格付級	人 工 林					天 燃 林					計				
		A	B	C	N	計	A	B	C	N	計	A	B	C	N	計
秋 田 局		5	21	15		41	2	24	1		27	7	45	16		68
前 橋 局		5	13	9		27						5	13	9		27
秋 田 県		8	40	16	6	70						8	40	16	6	70
山 形 県		4	21	9	3	37						4	21	9	3	37
新 潟 県		9	37	24	4	74						9	37	24	4	74
計		31	132	73	13	249	2	24	1		27	33	156	74	13	276

表-2 ア カ マ ツ

選出機関	人天別 格付級	人 工 林					天 燃 林					計				
		A	B	C	N	計	A	B	C	N	計	A	B	C	N	計
秋 田 局			1			1	1	10	3	1	15	1	11	3	1	16
前 橋 局			1	2		3		2			2		3	2		5
秋 田 県			1	1		2	1	13	4	2	20	1	14	5	2	22
山 形 県		1	7	6	3	17	1	2	1		4	2	9	7	3	21
新 潟 県		2	7	8	3	20	2	9	3	2	16	4	16	11	5	36
計		3	17	17	6	43	5	36	11	5	57	8	53	28	11	100

表-3 ク ロ マ ツ

選出機関	人天別 格付級	人 工 林					天 燃 林					計				
		A	B	C	N	計	A	B	C	N	計	A	B	C	N	計
秋 田 局		1	5	2		8	1		1	1	3	2	5	3	1	11
前 橋 局				1		1								1		1
秋 田 県			2	5		7		6		1	7		8	5	1	14
山 形 県			1			1			1		1		1	1		2
新 潟 県							1	1	1		3	1	1	1		3
計		1	8	8		17	2	7	3	2	14	3	15	11	2	31

表-4 カ ラ マ ツ

選出機関 天別格付級	人 工 林					天 燃 林					計				
	A	B	C	N	計	A	B	C	N	計	A	B	C	N	計
前橋局		1			1							1			
計		1			1							1			

表-5 ブ ナ

選 出 機 関	所 在 地	本 数	備 考
秋 田 営 林 局	新庄営林署管内国有林	2	ブナ秋田営 1～2号
〃	古口 〃	3	〃 3～5
〃	鶴岡 〃	1	〃 6
〃	米内沢 〃	2	〃 7～8
〃	花輪 〃	1	〃 9
〃	生保内 〃	5	〃 10～14
〃	矢島 〃	1	〃 15
〃	本荘 〃	1	〃 16
計		16	

精英樹の格付級

A級……………欠点皆無で著しくすぐれているもの。

B級……………多少の欠点をもっているが、実用上さしつかえないもの。

C級……………かなりの欠点をもっているが、実用上さしつかえないもの。

N級……………判定不能のもので、審査時点で伐採され調査できなかったもの。

前橋局は新潟県下国有林だけのもの。

2. 抵抗性個体の選出

林木育種事業指針及び抵抗性育種事業実施要領にもとづいて選出した抵抗性個体(候補木)は表-6・7のとおりである。なおマツバノタマバエ抵抗性個体は50本選出を目途に今後も選出する。

表-6 スギ：雪害抵抗性個体

県名	区分	本数									
		人工林			天然林			計			
		多雪	豪雪	小計	豪雪	不環	小計	多雪	豪雪	不環	計
秋田	国有林	3	2	5	0	20	20	3	2	20	25
	民有林	65	0	65	0	0	0	65	0	0	65
	小計	68	2	70	0	20	20	68	2	20	90
山形	国有林	6	15	21	0	18	18	6	15	18	39
	民有林	62	0	62	0	0	0	62	0	0	62
	小計	68	15	83	0	18	18	68	15	18	101
新潟	国有林	7	6	13	0	0	0	7	6	0	13
	民有林	3	30	33	6	0	6	3	36	0	39
	小計	10	36	46	6	0	6	10	42	0	52
計		146	53	199	6	38	44	146	59	38	243

区分

多雪……多雪(積雪1.20～2.50m)地帯から選出

豪雪……豪雪(積雪2.50m以上)地帯から選出

不環……不良環境地帯から選出

表-7 クロマツ：マツバノタマバエ抵抗性個体

県名	区分	本数	備考
秋田	国有林		秋田市
	民有林	18	
	小計	18	
山形	国有林	12	酒田10, 鶴岡2
	民有林	6	
	小計	18	
計		36	

3. 樹木園，採種園，採種園の造成現況

精英樹等のクローン・在来品種・外国産樹種等の育種材料を樹木園に集植し，原種保存と特性調査・交雑育種の材料としている。また，種子及びさし穂の生産技術を確立するためと，次代検定用苗木を生産するために採種園・採穂園を設定しているが，昭和52年度末の現況は表-8・9のとおりである。

表-8 樹 木 園

区分 樹種	ク ロ ー ン 集 植 所						育種材料集植所		
	精 英 樹			抵 抗 性 個 体					
	面 積	クローン 数	本 数	面 積	クローン 数	本 数	面 積	クローン 数	本 数
ス ギ	2.09 ^{ha}	276	2,180	0.76 ^{ha}	199	1,716	0.59 ^{ha}	87	802
アカマツ	0.60	100	733				0.80	100	902
クロマツ	0.24	31	253	0.20	33	252			
カラマツ	0.41	58	265						
その他N							0.22	26	234
その他L							0.65	92	638
計	3.34	465	3,431	0.96	232	1,968	2.26	305	2,576

表-9 採種・穂園

区分 樹種	採 種 園			採 穂 園		
	面 積	クローン 数	本 数	面 積	クローン 数	本 数
ス ギ	1.95 ^{ha}	344	2,033	1.26 ^{ha}	458	4,709
アカマツ	1.20	50	821			
クロマツ	0.80	30	525			
カラマツ	1.37	50	651			
計	5.32	474	4,030	1.26	458	4,709

4. 検定林等の設定現況

林木育種事業の定着と推進をはかるために、次代検定林・試植検定林・育種実験林・優良遺伝子群保有林等を設定している。

〔1〕次代検定林

精英樹のもつ遺伝的特性・環境適応性の解明と、優良な造林材料を得る目的で、林木次代検定林造成地を10カ年計画にしたがって実施している。

この計画は国有林への設定は国立林木育種場と営林局（署）が、民有林への設定は、都道府県が担当することとなっており、国有林に設定した検定林の現況は表－10のとおりである。

表－10 次代検定林設定現況

営林局	名 称	検定区	営林署	林班	樹種	苗木 の種類	クローン 系統数	面積 ha	植栽 本数	設定 年月
秋田営林局	東秋局 1	米代川	大 館	100へ	アカマツ	みしょう	44	1.54	9,466	48.10
	" 2	"	"	49へ	ス ギ	"	35	1.68	5,250	51. 9
	" 3	"	上小阿仁	8ろ	"	さし木 みしょう	21 1	1.02	3,078	52. 6
	" 4	庄 内	鶴 岡	55ろ	"	みしょう	28	1.42	4,200	52.10
	" 5	八郎潟	藤 里	26は	"	さし木 みしょう	37 1	1.02	3,780	"
	" 6	田沢湖	大 曲	99そ	"	みしょう	36	1.63	5,400	"
前橋営林局	東前局 1	岩 船	村 上	22そ	アカマツ	"	31	1.67	5,930	48.11
	" 2	"	"	373ち	ス ギ	さし木	38	1.53	4,320	50.10
	" 3	浦 原	新 発 田	68た	"	"	36	1.00	2,842	51.10
	" 4	中 越	長 岡	110や	"	みしょう	33	1.72	5,250	52. 5
	" 5	浦 原	村 松	22の	"	さし木	43	1.51	4,050	52.10

(2) 育種実験林

育種々苗の展示，生育経過の観察，早期検定などを目的に，調査に至便な隣接：寒河江営林署内に育種実験林を設定しているが，その現況は表－11のとおりである。

表－11 育種実験林

場 所			樹 種	苗 木 の種類	クローン 系 統 数	面 積 ha	本 数	設定年月
営林局	営林署	林小班						
秋 田	寒河江	127㍿	ス ギ	さ し 木 み し ょ う	8 19	1.20	3,379	51.10
〃	〃	〃	〃	み し ょ う	34	1.60	4,800	52.11

(3) 試植検定林

導入育種の一環として、外国樹種ならびに在来有名樹種（精英樹も一部含む）を植栽し、当地域での適応性をは握するため、国有林内に試植検定林を設定しているが、その現況は表-12のとおりである。

表-12 試植検定林設定現況

区 分	樹 種 樹 種 名	系統数	場 所			面 積 ha	本 数	設 定 年 月	生 育 状 況
			営林局	営林署	休 小 班				
マツ属	バンクスマツ、マンシュウクロマツ、オーシュウアカマツ、リキダマツ、ストロブマツ、ニホンアカマツ、ニホンクロマツ、	7	前 橋 村 上		303 は ほ	6.15	11,807	36.10	普 通
マツ属	バンクスマツ、チョウセンゴヨウ、オーシュウアカマツ、リキダマツ、ストロブゴヨウ、レジノサマツ、ニホンアカマツ	7	秋 田 鶴 岡		192 く	2.42	6,258	37.11	普 通
マツ属	アカマツ 岩村田、村崎野、北上、宮古、一ノ関、久慈、岩手、石ノ巻、由利、西置賜、福島浪江、新発田、	13	前 橋 村 上		302 ほ	1.45	6,240	38.10	良
マツ属	同 上	13	秋 田 鶴 岡		192 く	1.45	6,240	38.11	良
マツ属	アカマツ精英樹 東南置場 1,2,3,4,5,6 村上 1,2 新発田 1,2	10	秋 田 鶴 岡		192 く	0.20	720	38.11	良
トウヒ、 カラマツ 属	シトカトウヒ、ヤソガタケトウヒ、アカエゾマツ、クロエゾマツ、ウラジロモミ、アメリカカラマツ、ニホンカラマツ、ドイツトウヒ、	8	秋 田 鶴 岡		75 う	2.80	5,747	36.10	普 通
トウヒ属	ドイツトウヒ、シトカトウヒ、ヤソガタケトウヒ、ダケモミ、ダウラスファー、	5	秋 田 増 田		62 る	1.57	3,380	37.10	や や 不 良

〔4〕優良遺伝子群の保存

森林の伐採進行にともない、優良林分に含まれている優良遺伝子が亡失されていくおそれがあり、これを防止するため林木の優良遺伝子を含む林木群の指定と保存を実施している。

指定林分は将来の育種の遺伝子源となるので可能な限り保存が望ましいが、不測の事態に備えて、これらの林分から種子をとり、その子ども林分の造成をはかることとしている。その現況は表－１３・１４に示すとおりである。

表－１３ 優良遺伝子群保存林指定現況

(国有林)

機関	樹種	天 人 別	林 令 (指定時)	所 在 地		選 定		備 考
				営林署名	林小班	年度	面 積 _{ha}	
秋 田 営 林 局	スギ	人	61	合 川	63	42	15.42	種子採取未済
	"	"	59	鷹 巣	24	42	0.50	
	"	"	60	早 口	43	42	6.00	
	"	天	150	"	155	42	15.70	
	"	人	51	上小阿 仁	164	42	12.25	
	"	天	250	"	113	42	22.91	
	鳥海 ムスギ	"	180	矢 島	74	42	13.13	
	山ノ内 スギ	"	130	古 口	34 32	42	10.86 1.85	
	スギ	"	150	小 国	45	43	0.75	種子採取未済
	"	人	59	能 代	125	43	1.00	
	"	天	180	"	14	42	17.48	
	"	"	180	"	4	38	18.46	
	"	"	150	秋 田	97	38	2.48	
	佐渡 スギ	"		阿 仁	23 24	44	1.00	
	挑 スギ	"		"	25 18 19	44	1.00	
	計						140.79	
前 橋 営 林 局	スギ	人	57	長 岡	113	43	3.43	
	"	"	67	村 松	89	43	5.59	種子採取未済
	"	天	90	"	21	43	4.06	"
	"	"	60	新 発 田	102	43	25.54	
	計						38.62	

(民有林)

機 関	樹 種	天 人 別	林 令 (指定時)	所 在 地	所 有 者	選 定		備 考
						年 度	面 積	
秋 田 県	スギ	人	56	能代市大字常盤 大庫沢105の12	中 田 正 道	43	1.50	
	"	"	57	昭和村大字上蛇 川字新所	佐々木 松 栄	43	2.00	種子採取未済
	"	"	73	雄勝郡稲川字品 池山	阿 部 甲子郎	43	2.00	"
	"	"	51	八幡市大字長谷 川字蛇沢	阿 部 金次郎	40	1.50	"
	小 計						7.00	
	アカマツ	天	55	横手市大字城成 字城村 104 内	横 手 植 林 社	43	2.00	"
	小 計							
	計						9.00	
山 形 県	スギ	人	65	金山町金山字寺 山 2.134	三栄興業 KK 三崎俊治共有	40	2.00	"
	"	"	110	温海町磯川字大 道	野 尻 助 三	40	0.30	"
	"	"	150	温海町小名部上 浜田	鈴 木 庄右エ門	40	0.40	"
	"	"	120	羽黒町大字手向 字羽黒山	三 山 神 社 大 川 武 雄	40	1.00	"
	"	"	45~50	羽黒町大字手向 字黒沢	山 本 隆 二	40	0.15	"
	小 計						3.85	
	アカマツ	人	59	白鷹町大字浅立 細見坂 4.661-12	奥 山 源 内	40	1.55	
	"	"	60	米沢市吹屋敷植の 沢	上 杉 隆 憲	40	2.00	
	"	"	56	朝日村大字谷字八 鉢台	白 田 弥次エ門	40	0.22	"
	"	天	46	山形市大字村木 沢字足沢	向 田 喜兵衛	40	1.00	"
	小 計						4.77	
	計						8.62	
新 潟 県	スギ	人	85	山北村大字北田 中字栃木平	斎 藤 マ ツ	40	0.84	
	"	"	60	山北村大字塔の 下字神馬沢	青 木 清 一	40	6.00	
	"	"	65~70	大和町大字穴地 先の沢 1.146	中 沢 清 作	40	0.30	
	小 計						7.14	
	アカマツ	人	47	岩室村大字石瀬 字石戸山	有 坂 省 次	40	1.00	
	"	"	52	笹神村大字笹岡 字葉山	新 田 加 造	40	7.00	
	小 計						8.00	
	計						15.14	
各 機 関 合 計							212.17	

表 - 1 4 優良遺伝子群保存林（子供林）現況

樹種	種 子 採 取 林 分	子 供 林 造 成 地					備 考
		所 在 地	関係営林署又は所有者名	年 度	所在営林署名	面積 ha 本 数	
新潟県	大和町穴地先の沢 1,146	中 沢 清 作	43	長岡署 12 れ	2.70	10,800	
	"	"	45	六日町署 92 に	0.47	1,165	
	山北村大字塔の下字神馬沢 235 甲	青 木 清 一	"	村上署 390 い	2.00	6,000	
	"	"	"	" 30 る	4.00	13,000	
	山北村大字北田中字筋木平	斎 藤 マ ツ	"	" 30 に	1.50	5,300	
	"	"	"	" 30 に 1	0.50	1,700	
	田代町字早口沢	早口署 43 い	"	早口署 ぬ	2.00	7,000	
	"	"	"	" 72 へ	2.50	10,000	
	上小阿仁村南沢字 沢	上小阿仁署 118 ろ	"	上小阿仁署 113 い	1.86	6,500	
	"	"	"	"	2.11	7,400	
秋田県	鷹巣町綴子字糠沢	鷹巣署 24 は	"	鷹巣署 5 い	1.63	5,000	
	山本郡下岩川添畑	能代署 125 は	"	能代署 102 ろ	0.86	3,000	
	"	"	46	" 102 は	2.01	8,000	
	男鹿市滝川字男鹿山	秋田署 97 と	"	秋田署 100 ぬ	1.00	3,500	
	山本郡二ツ井町田代	能代署 14 ろ	"	能代署 16 と 1	2.40	9,600	
	"	能代署 4 と	47	" 14 い 2	2.33	7,000	
	"	"	50	" 90 へ	2.20	8,800	
	"	"	"	" 50 と	3.05	12,200	
	由利郡矢島町城内	矢島署 74 へ	47	矢島 65 は	4.00	12,000	
	北秋田郡上小阿仁村大字仏社	上小阿仁署 164 わ	48	上小阿仁署 38 は	1.30	4,600	
山形県	"	"	"	" 161 は	2.64	7,900	鳥海ムラスギ
	"	"	"	" 161 に	0.60	1,700	
	最上郡戸沢村古口字高屋掲巻	古口署 32 ら, 34 る	49	古口署 27 い	1.27	3,800	
	"	"	"	" 27 い 1	0.68	2,000	
	"	"	"	" 41 ろ	3.22	9,700	
	田代町字早口沢	早口署 155 と	51	早口署 144 ろ	3.00	9,000	
	北秋田郡阿仁町	阿仁署 18 に	"	阿仁署 35 と	1.70	5,100	
	"	"	"	" 36 る	1.28	3,800	
	"	" 25 ろ	"	" 35 は	1.92	5,800	
	能代市大字常盤大庸沢 105 の 12	中 田 正 道	52	能代署 90 へ	2.20	8,800	
新潟県	新発田市大字上赤谷	新発田署 102 い	46	新発田署 120	2.48	7,400	山ノ内スギ
	南蒲原郡下田村大字塩之渕	長岡署 113 は	47	長岡署 113 は	2.74	9,600	
	西蒲原郡岩屋村石瀬字石戸山 4,106	有 坂 省 次	43	新発田署 120 さ	2.00	8,800	
	"	"	44	" 109 ふ	2.00	8,800	
	"	"	"	村上署 35 ぬ	2.00	9,000	
	"	"	"	新庄署 98 ろ	1.00	4,650	
	北蒲原郡笹神村大字上分	新 田 加 造	47	新発田署 120 ゆ	1.48	6,000	
	"	"	"	" 120 み	1.47	6,000	
	西置賜郡白鷹町大字浅立祖見坂	奥 山 源 内	43	米沢署 28 ろ	2.43	15,000	
	米沢市吹屋敷植の沢	上 杉 隆 憲	"	山形署 34 と	1.00	5,000	
山形県	"	"	44	新庄署 98 ろ	2.00	10,350	挑洞スギ 佐渡スギ
	合 計				79.53	290,765	

5. 昭和52年度事業量

種 別	細 別	樹 種	事 業 量		摘 要
			数 量	面 積	
樹 木 園	設 育	定 成	スギ 外	11本	0.01ha
小 計				2.31ha	
知一集植所	育 成	スギ 外		2.32ha	
小 計				4.30ha	
採 種 園	設 育	定 成	スギ 外	329本	0.16ha
小 計				5.32ha	
採 種 園	設 育	定 成	スギ	1,444本	0.31ha
小 計		"		2.54ha	
				2.85ha	
種 子	採 種	スギ 外 1	2.7Kg		スギ1.7Kg, アカマツ11.0Kg
小 計					
まきつけ	春 ま き	スギ 外 2	2.4Kg	187m ²	スギ87m ² , クロマツ64m ²
小 計					ブナ36m ²
さし木	春 さ し	スギ	6.3千本	101m ²	
小 計					
つぎ木	春 つ ぎ	スギ	2.0千本	225m ²	
小 計					
まきつけ苗	春 床 苗	スギ 外 1	32.2千本	1,536m ²	
床 替 計	据 置	スギ	70.0千本	4,230m ²	
			102.2千本	5,766m ²	
さし木苗	春 床 苗	スギ	31.7千本	1,805m ²	
床 替 計					
つぎ木苗	春 床 替	スギ	0.9千本	310m ²	
床 替 計	据 置	スギ	0.8千本	214m ²	
			1.7千本	524m ²	
処 分	前年度生産	スギ種子外	5.6Kg		スギ3.5Kg, アカマツ0.1Kg
	"	成苗スギ	4.3千本		クロマツ10.5Kg, ブナ1.5Kg
小 計	本年度生産	成苗スギ	41.6千本		
			5.6Kg 45.9千本		
準備事業	床 替 準 備	スギ	29.0千本		
小 計	処 分 準 備	"	16.8千本		
			45.8千本		
推 肥	製 造	翌 年 用	42t		わら30t, もみがら12t
小 計					
苗 畑	緑肥栽培		5,290m ²		
	通路補修		5,400m ²		
小 計	休 閑 地		2,862m ²		
			13,552m ²		
緑 化 樹	春 ま き	アカマツ	105.4g	19m ²	
	据 置	ケヤキ外6	3,435g	174m ²	
	春 さ っ し	ブナ外	0.5千本	3m ²	
	秋 つ ぎ	桜	0.1千本		
	春 床 替	コマユミ外	7.8千本	831m ²	
	床 替 苗 据	アカエゾマツ外	15.0千本	955m ²	
	処 分	ナナカマド外	5.0千本		
小 計	床 替 準 備	ニオイヒバ外	14.6千本		

Ⅲ 調 査 ・ 資 料 報 告

1. クローン集植所における諸調査

担当者 石 川 照 高 橋 小三郎

目 的

交雑育種の母材，次代検定林等の基礎資料とするため，構内に定植したスギ，アカマツ，カラマツ，クロマツについて，生長，着花性，形態などの特性をはあくする。

樹種別，樹高および胸高直径の分布

スギは286クローンを昭和40～44年度，アカマツは100クローンを昭和38～42年度，クロマツは31クローンを昭和42～44年度，カラマツは58クローンを昭和37～39年度において，それぞれ造成したが，生長調査の結果から樹種ごとに樹高と胸高直径の分布状況をあくしてみた。

なお，調査は1クローンあたり3本の調査木を個定して行なっているが，枯損などのため，中には1クローンあたり1～2本のものもある。（図1, 2, 3参照）

造成は3～5年にわたって行われているため，樹高，胸高直径とも，かなり広い分布となっている。

スギについてみると，樹高は平均4.6 mでクローンごとの定植年次の違いや，立地条件の差異はあろうが，高田8号の10.2 m，新井市1号の9.7 m，六日町3号，高田6, 7号の9.5 mとなっている。昭和49年から52年度までの3カ年平均伸長量についてみると，五城目2号，山形1号，本荘1号，南秋田3号，由利13号，長岡3号，高田1号，新発田市1号がコンスタントな伸長を示している。

図－1 昭和52年度における胸高直径，樹高階別本数分布

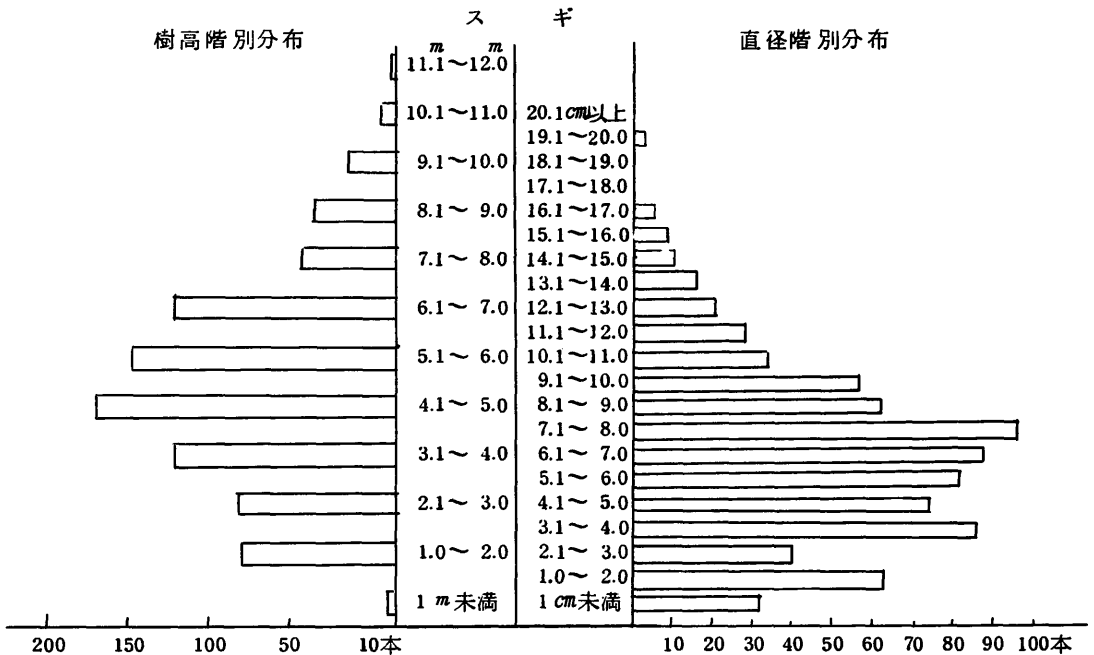


図 - 2

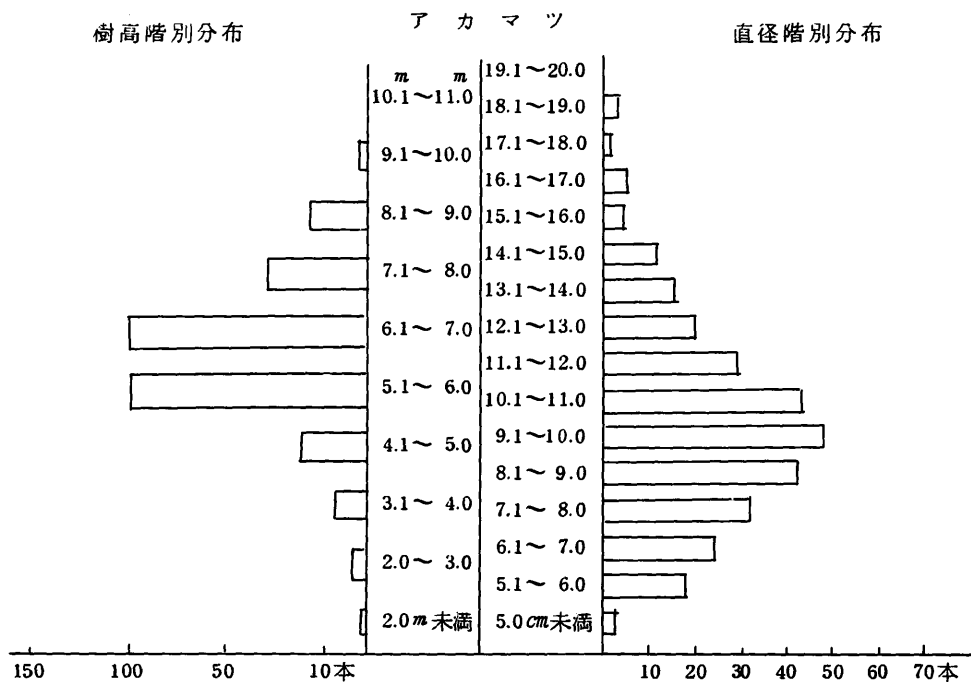
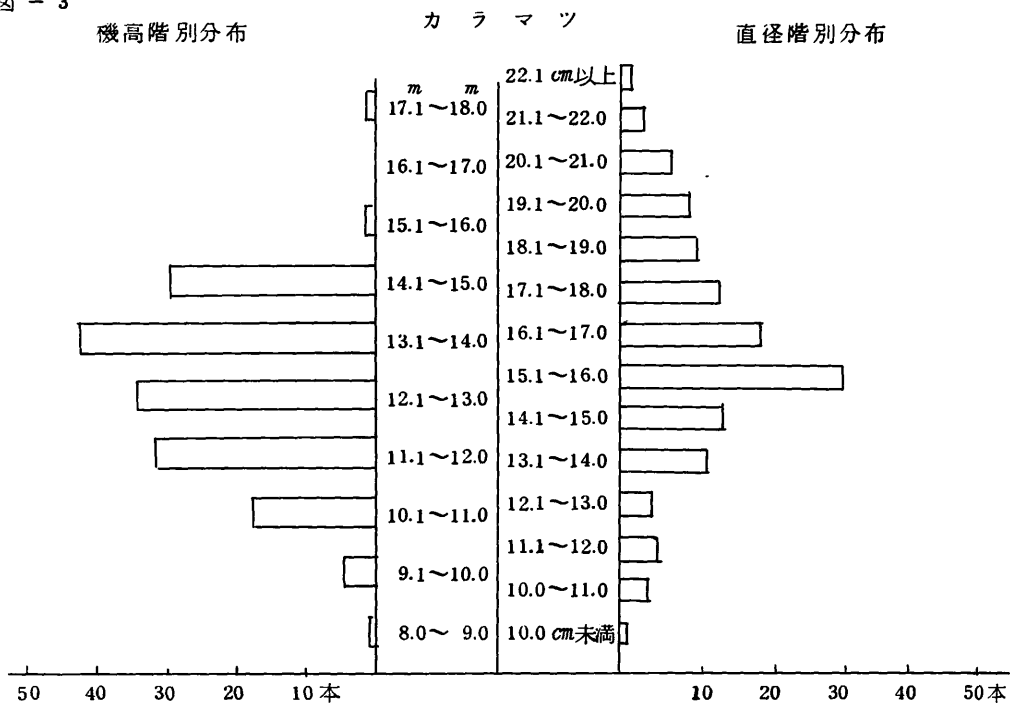


図 - 3



2. 育種材料（樹木園）集植所における諸調査

担当者 石 川 照 高 橋小三郎

目 的

交雑育種の基礎資料とするため、スギ、マツ属、カラマツ属、モミ属、トウヒ属、の生長、形態等を明らかにする。

昭和52年度は268系統について調査した。系統ごとの特性はあくにはいたっていないが、各樹種、属ごとの樹高および胸高直径の階層別分布は表-1のようになっている。

表-1 樹種別、樹高、胸高直径階別分布

樹 高 階	ス ギ	マツ属	カラマツ属	モミ属	トウヒ属	その他N	ハンノキ属	カンバ属	その他L	計
1.1 m ~ 2.0 m	2				4					6
2.1 ~ 3.0	6			1	1	2				10
3.1 ~ 4.0	11		1	2	3	2				19
4.1 ~ 5.0	11	2	4	1	1	1				20
5.1 ~ 6.0	17	15	5			3			3	43
6.1 ~ 7.0	9	12	2	1	1	1	1			27
7.1 ~ 8.0	10	15	3	1						29
8.1 ~ 9.0	11	13	7					1		32
9.1 ~ 10.0	4	7	8					3	2	24
10.1 ~ 11.0	1	5	2				1	1	2	12
11.1 ~ 12.0							4		1	5
12.1 ~ 13.0							6	2	2	10
13.1 ~ 14.0							9	4	3	16
14.1 ~ 15.0							1	4	2	7
15.1 以上									8	8
計	82	69	32	6	10	9	22	15	23	268

直 径 階	ス ギ	マツ属	カラマツ属	モミ属	トウヒ属	その他N	ハンノキ属	カンバ属	その他L	計
1.0 ~ 2.0	2				4	1				7
2.1 ~ 4.0	11	2	1		3	1				18
4.1 ~ 6.0	13	4	4	4	2	4	1		2	34
6.1 ~ 8.0	19	10	6			2		1	1	39
8.1 ~ 10.0	17	21	9	1		1	2	1	1	53
10.1 ~ 12.0	10	14	7				2	2		35
12.1 ~ 14.0	8	10	3	1	1		4	4	1	32
14.1 ~ 16.0	1	3	2				5	5	1	17
16.1 ~ 18.0		2					5	1	4	12
18.1 ~ 20.0	1	3						1	2	7
20.1 以上							3		11	14
計	82	69	32	6	10	9	22	15	23	268

3. 採種園の育成管理に関する諸調査

(1) スギ精英樹の種子の重さと発芽率

担当者 向 田 椋

目 的

当場のスギ採種園から採取した種子は、系統によって大きさ、重さ、色などに違いがあるととも、発芽率にも系統差が認められるので、種子の重さと発芽率にどのような関係があるのか明らかにする。

1) 調 査 方 法

50年から52年までの3カ年間で、当場のスギ採種園（設定年度39～44年、本数1,725本、面積1.79ha、構成クローン295-81型）から採取した自然交雑種子（いずれもGA処理）を、採取年度毎にそれぞれ系統別に球果採取量、精選種子重量、1,000粒重、純量率、収率、発芽率（恒温器）を調査した。

ア 種子1,000粒重

精選した種子を系統毎によくかきまぜたものから1,000粒のタネを無作為に3回抽出して秤量した平均値（52年は500粒3回の平均値で換算）

イ 発 芽 率

系統毎に100粒のタネを無作為に3回とりだし水を含んだ濾紙（2枚）に100粒を並べてシャーレに入れ、23℃の恒温器内で発芽を調査し、3回繰り返しの平均値を系統の発芽率とした。

2) 調査結果と考察

表-1 年度別採取量

球果は各年度とも10月上旬に系統別に採取し、乾燥室で種子を精選調整した。

年度別の採取量を示したのが表-1であるが、採取量は年度によって違うばかりでなく、同じ年でも系統により違いがあった。

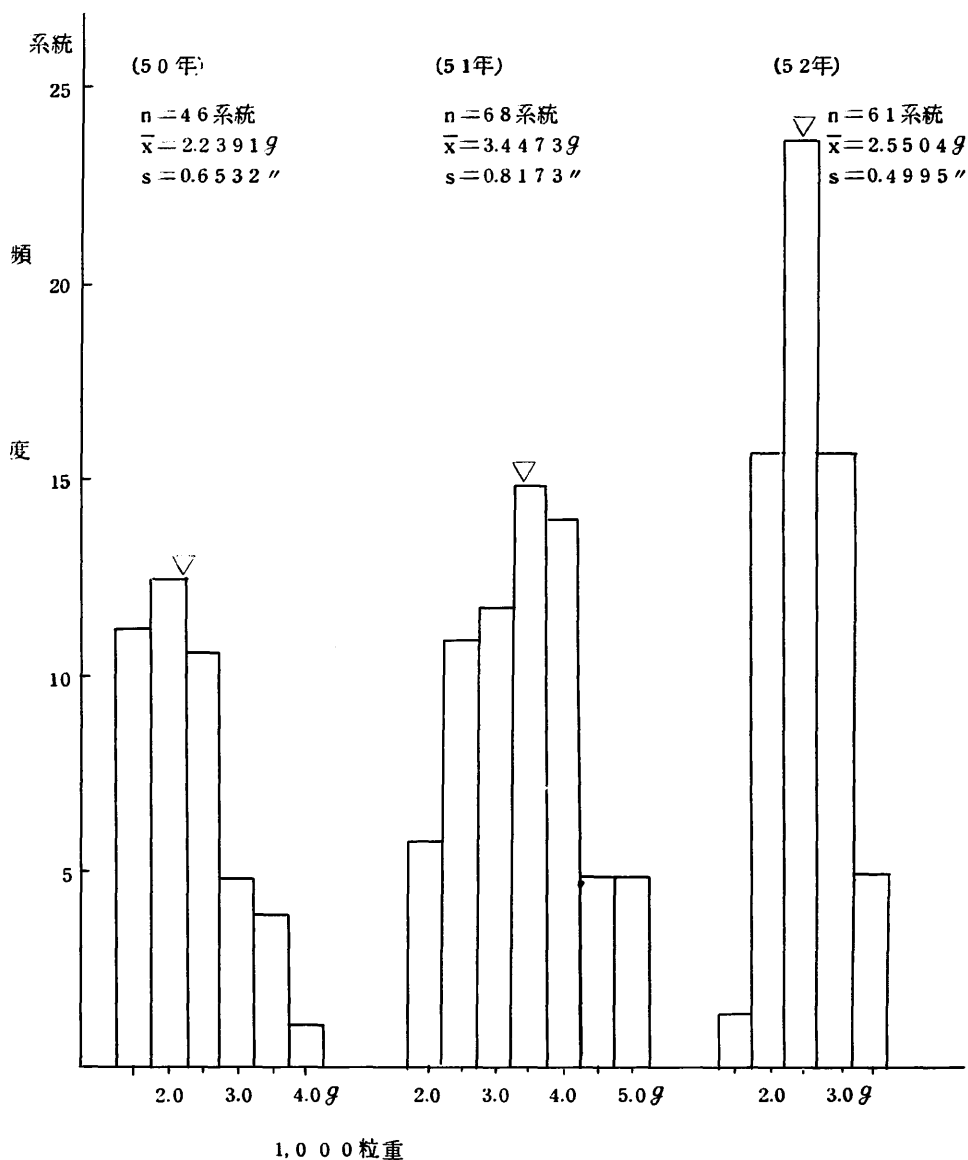
年度別のタネ1,000粒重分布を示したのが図-1で、50年度は46系統の中で最も重いもの3,988g、最も軽いもの1,261

年度	採 取 系統数	生球果 重量(kg)	精選種子 重量(kg)	収率(%)
50	69	(2.1) 144	(0.136) 9.4	(6.5)
51	177	(2.7) 486	(0.288) 50.9	(10.5)
52	130	(0.2) 20	(0.013) 1.7	(8.5)

() 書きは、平均をしめす。

g、平均2,239g、標準偏差0.653であった。51年度は68系統の中で最も重いもの5,290g、最も軽いもの1,840g、平均3,448g、標準偏差0.817gであった。52年度は、61系統の中で、最も重いもの3,567g、最も軽いもの1,292g、平均

図 - 1 年度別種子 1,000粒重分布



2.560g, 標準偏差0.499gであり, 年度間においてバラツキが見られるとともに, 年度内においても, 系統間にバラツキが見られる。

年度別に, 発芽率の分布を示したのが図-2で, 50年度は46系統の中で最も高いもの31.75%, 最も低いもの2.25%, 平均10.38%, 標準偏差6.2687%, 51年度は68系統の中で最も高いもの63.5%, 最も低いもの12.0%, 平均36.4%, 標準偏差12.0735%であり, 年度差が見られるとともに, 豊作とみられる年度ほどバラツキが大

図 - 2 年度別発芽率分布

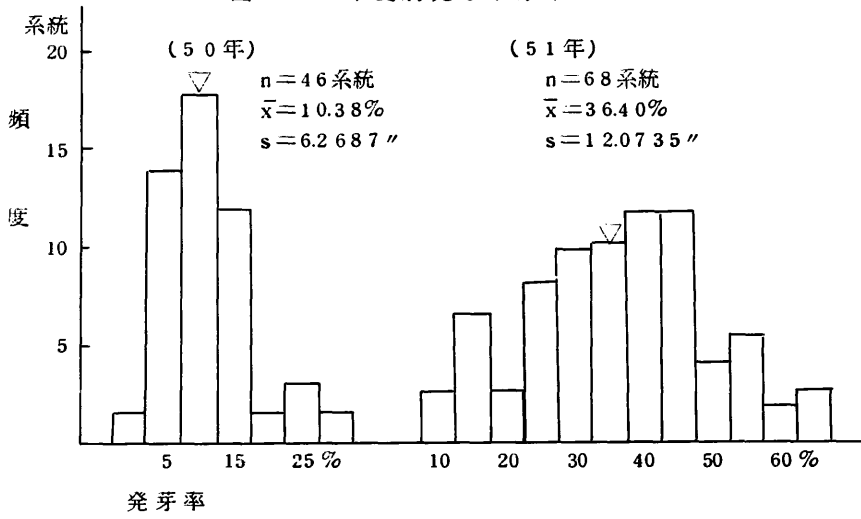


図 - 3 50年実量と発芽率の相関

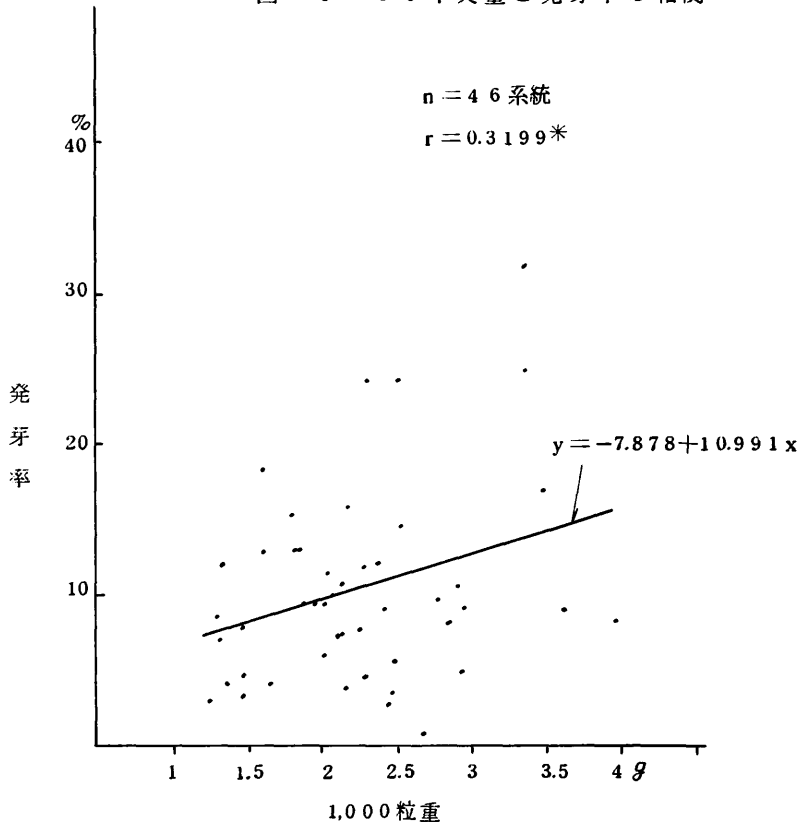
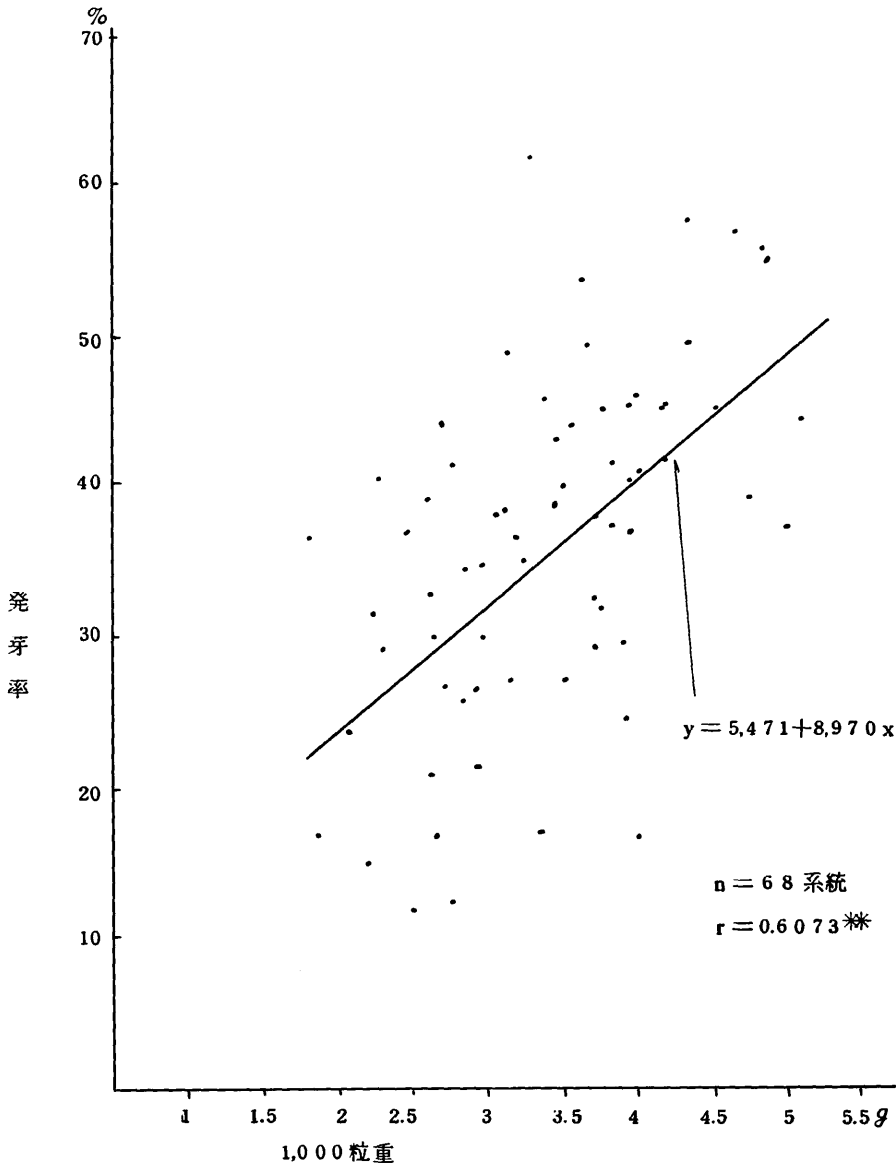


図 - 4 51年実重と発芽率の相関



きかった。(52年度は、調査中につき、本調査からはずした。)

タネの1,000粒重と発芽率の相関を示したのが図-3.4であり、50年度はタネ1,000粒重と発芽率間に5%水準で相関が認められた。また、51年度においても、1%水準で相関が認められ、50、51年度とも、一部の例外もあるが、タネの重い系統が発芽率の高い傾向を示した。また、タネの採取量と発芽率の関係では、両者とも、年度差が認められ、採取量の多い年度ほど発芽率がよかった。

これらのことは、タネの豊凶、あるいはタネの大きさや重さは、発芽率に影響するという貴田¹⁾、金川²⁾と同じ傾向にあるものと思われる。

引用文献

- 1) 貴田忍：日林学会東北支部(50年) 2) 金川侃，照山龍男：林育発講集(51年)

(2) スギ雌花芽の死因調査

担当者 亀 山 亀 作

目 的

スギ採種木の雌花芽が越冬時に枯死するものがあり、交配や種子採取に支障をきたしているの
で、この原因を究明し、防護策を確立する。

1) 昭和49～52年の4カ年の交配結果からのまとめ

各年の6月時点でのスギクローン集植所における人工交配及び自然交配で得た結果率は、49
年62%、50年60%、51年43%、52年32%(但し49～51年は10クローン平均、52年は19
クローン平均)で49～51年の3カ年の調査クローンで最低は仙北1号の11%から最高高田7号の98
%までであるが各クローンとも年による変動は少ないので、これはクローン特性の1つといえよう。

なお、昭和52年3月上旬には雌花と枯死雌花芽の識別が可能であった。

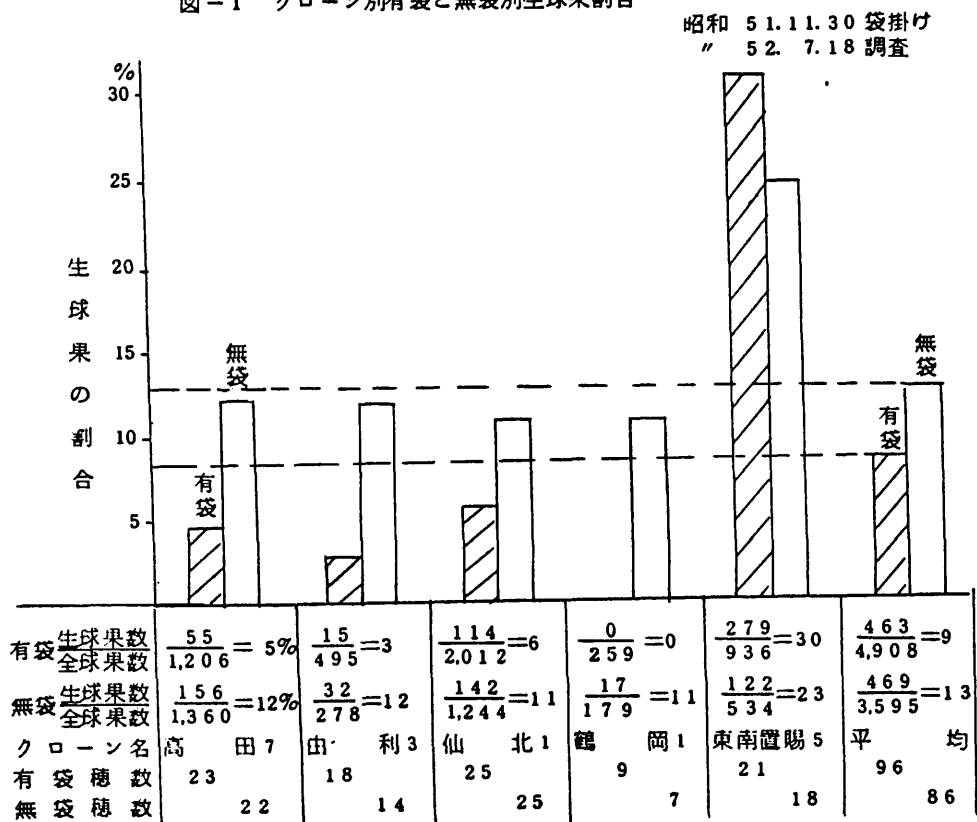
2) 調査場所 スギ採種園

3) 供試クローン名、高田7号、由利3号、仙北1号、鶴岡1号、東南置賜5号の5クローン×
3本=15本。

4) 調査方法

採種木の枝先を51年8月11日GA100PPM溶液に浸漬し、51年11月30日～12月1
日雌花芽着花枝に交配袋をかぶせ、86比較対象枝穂は自然状態にしておいた(無袋)。3月
中旬に除袋した。生死の球果割合は52年7月18日に調査した。供試木の樹高は約3mであ
る。

図-1 クローン別有袋と無袋別生球果割合



5) 調査結果と考察

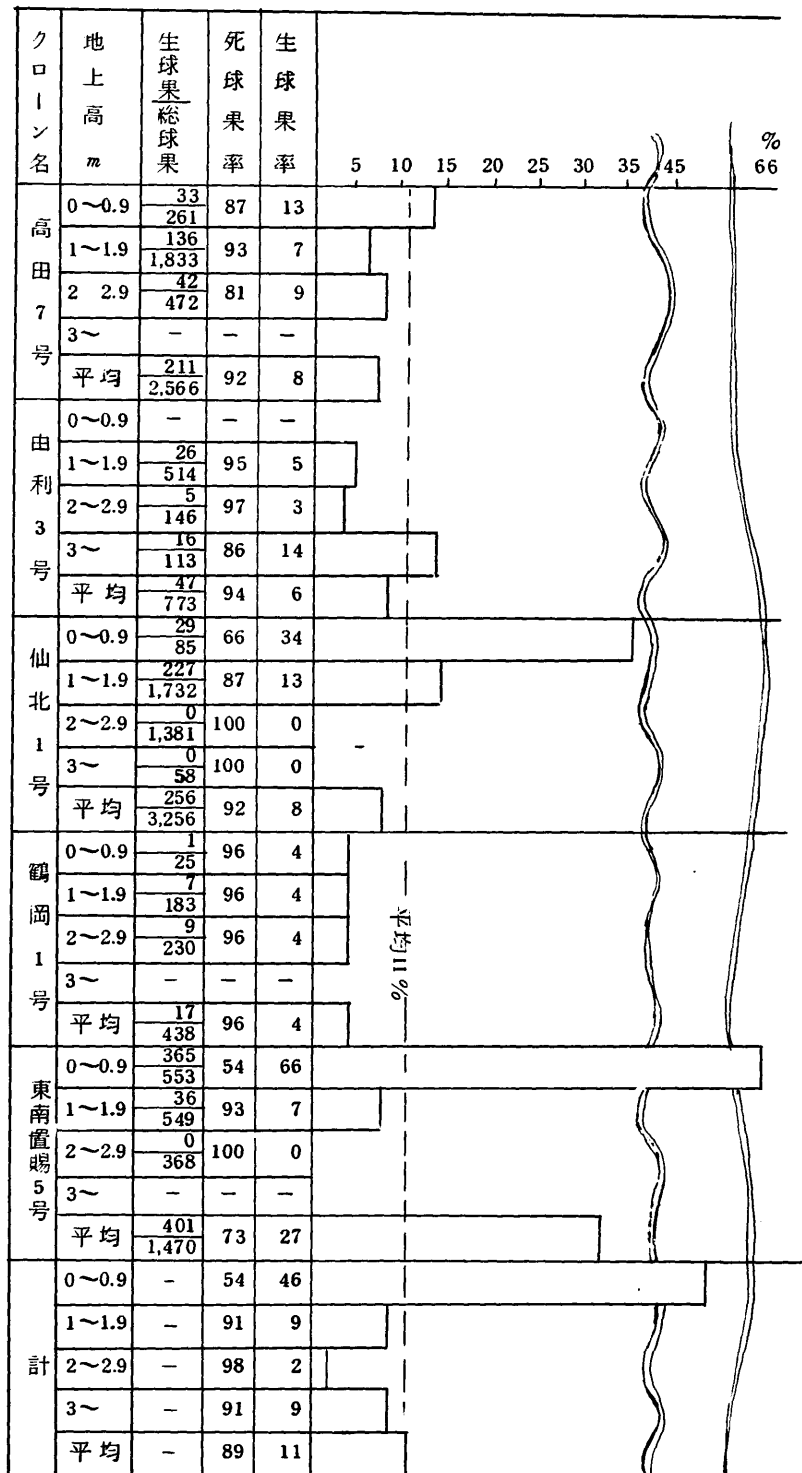
ア 図-1 クロ
ーン別、有袋・
無袋別生球果率
東南置賜5号
は有袋のものが
生球果割合が高
いが、他の4ク
ローンは無袋の
ものが高い。総
平均では有袋が
9%、無袋が13
%で無袋の方が
高い。有袋枝穂
と無袋枝穂の地
上高、方位別の
位置はほとんど
同じなので、生
球果率が有袋の
方が低いのは交
配袋内の温度日
較差が大きいた
めの悪影響があ
ったものと思わ
れる。

イ 図-2 地上
高別、生球果率
地上0~1m
が各クローンと
も高い。全クロ
ーン平均におい
ても0~1mは
46%、1~2mが
9%、2~3mが
2%、3m~9
%である。

この原因の1
つとして考えら
れることは、52
年2月25日時点
で地上高1.4m
の枝先まで雪中

図-2 地上高別、生球果率

昭和52.7.18 調査



にあり、2月上旬では
1.6 mぐらいまでの枝
先が雪の重みで下垂し、
雪中であったため外気
から、保護されたこと
もあったものと思われ
る。

ウ 図-3 方位別生球
果率

各クローンともWが
高い。総平均ではW>
頂>S>E>Nの順で
南西側が高く北東側が
低い。

6) まとめ

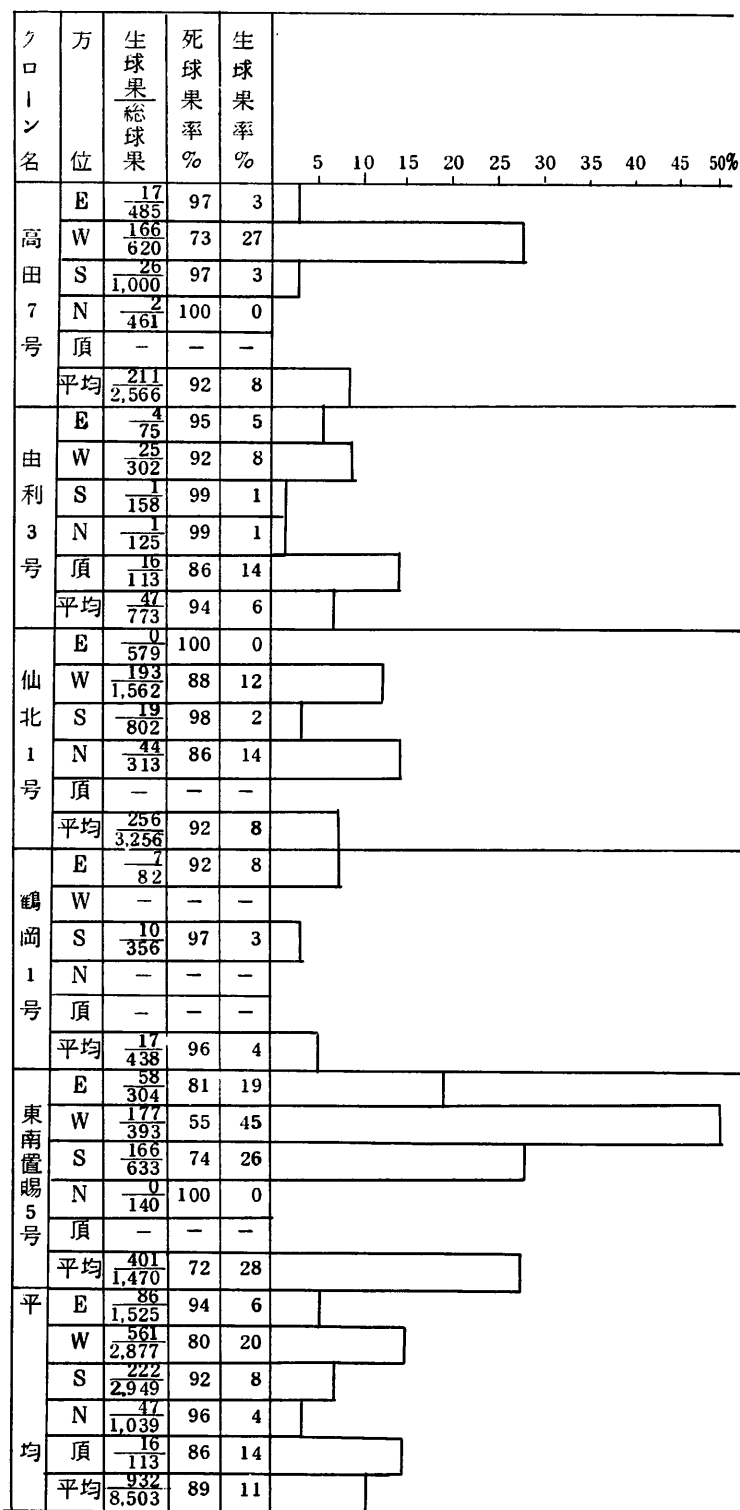
有袋のものが無袋のも
のより生球果率が悪いこ
とは予想外であった。

地上高別でも0~1 m
が目立って高いのは雪、
陽光、温湿度の気象因子
によるものか、生理的に
よるものかは不明である。

方位別では南西が高か
ったが原因は不明である。

以上のように不明の点
が多く、今後は先ず枯死
期を追求し、次にGA処
理期をずらし、球果の大
小による差や銀粉袋や寒
冷紗などをかぶせたりし
てその死因を究明してい
く必要がある。

図-3 方位別の生球果率



(3) アカマツ採種木のクローネ階層別種子生産量と形質 (中間)

担当者 向 田 稔

目 的

大庭ら¹⁾は、採種木の樹冠の刈り込み方によっては、好ましくない自家受精のタネが出来る機会が多くなること、また、野口ら²⁾は、自家受粉の球果のでき方を無受粉、自然受粉と比較した場合、両者間でタネの形質などに差が出ることを述べているが、アカマツ採種木のクローネ階層別のタネの生産量と形質などを明らかにする。

調査材料と調査方法

当場のアカマツ採種園 (設定年度 38～40 年, 本数 828 本, 面積 1.2 ha, 構成クローン 50～49 型) は、昭和 45 年から採種木の生長をみながら断幹, セン定整枝を始めたが昭和 50 年には、採種園の約半分 448 本が断幹, セン定整枝された採種木の中から 9 クローン (1 クローン当り 3 本) を選び調査木とした。

調査木は、図-1 のように一次枝の着生位置によって、樹幹を上層, 中層, 下層の 3 階層に区分, 層分けして、系統別の各層毎に雌花, 雄花の着花数を調査した。

図-1 階層区分模式図

採種木の仕立て方の基本型は、樹高 3.5 m, 樹冠径 4.0 m 前後, 枝階 4 段程度, 階枝数 3～4 本, 樹型は変則主幹型で丸型～円錐型を目安に各採種木の原型を加味して仕立てられたものであり、調査木における一次枝数は一様でない。

調査結果と考察

1) 一次枝数

一次枝数は長さ, 太さ等, 量的・質的なものも含めて調査すべきであるが、この調査では単純に一次枝着生本数をもって表わし、平均枝数を表-1 に示した。

2) 着花数

雌花, 雄花芽数の調査木一本当り平均と、一次枝一本当り平均を示したものが表-1 である。また、一次枝一本当りの平均着花数を示したのが図-2 である。

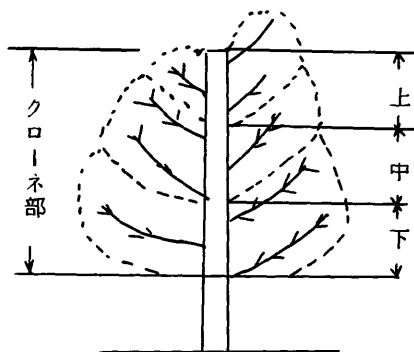


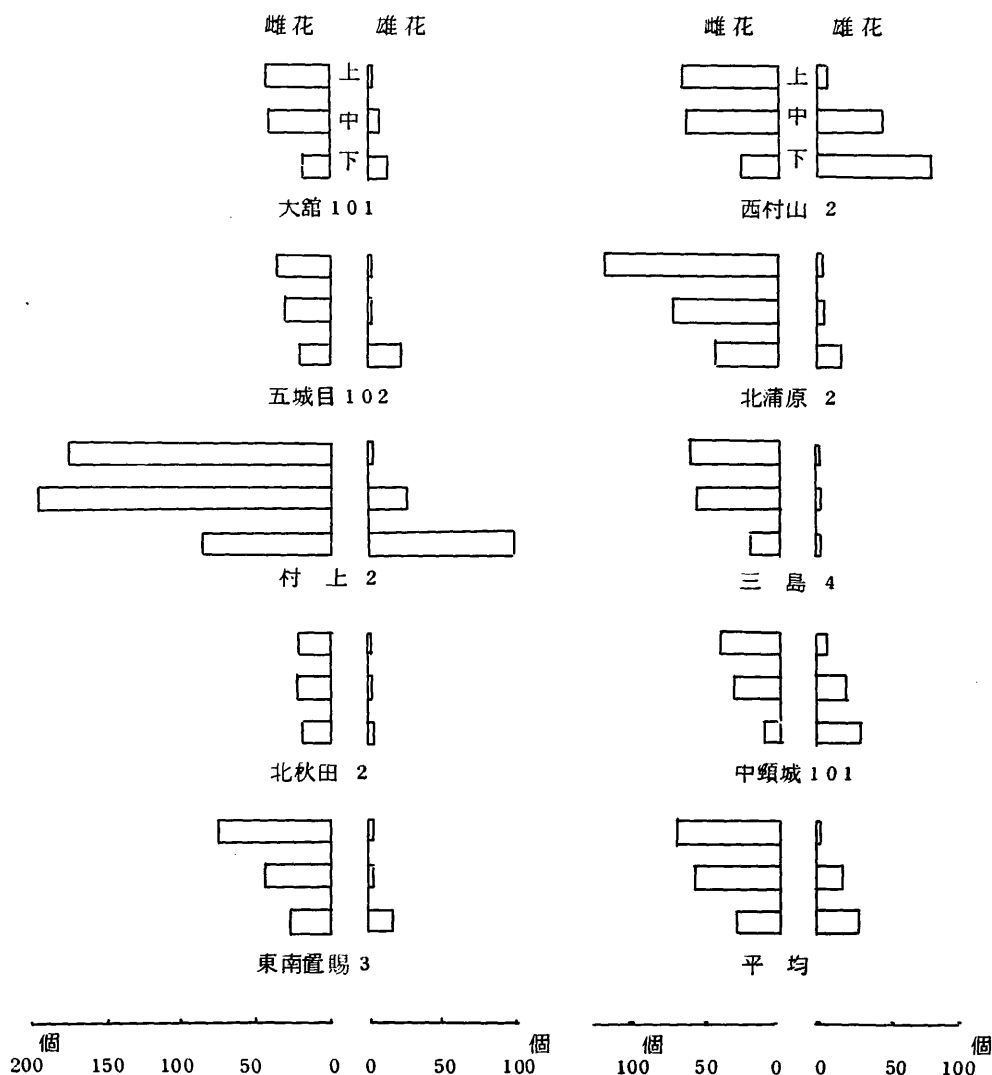
表 - 1 一次枝と♀花, ♂花着花数調査表

系 統 名	調 査 項 目	一 次 枝 数 (本)				♀
		上	中	下	小 計	上
大館 1 0 1 号	調査木一本当り平均	3.3 3	3.0 0	7.0 0	13.3 3	147.3 3
	一次枝一本当り平均					44.2 0
五城目 1 0 2	調査木一本当り平均	4.3 3	4.6 7	4.6 7	13.6 7	162.0 0
	一次枝一本当り平均					37.3 8
付 上 2	調査木一本当り平均	4.0 0	3.6 7	3.3 3	11.0 0	699.6 7
	一次枝一本当り平均					174.9 2
北秋田 2	調査木一本当り平均	5.3 3	4.3 3	6.3 3	16.0 0	116.3 3
	一次枝一本当り平均					21.8 1
東南置賜 3	調査木一本当り平均	4.6 7	4.0 0	2.3 3	11.0 0	366.3 3
	一次枝一本当り平均					78.5 0
西村山 2	調査木一本当り平均	4.3 3	4.0 0	3.3 3	11.6 7	288.3 3
	一次枝一本当り平均					66.5 4
北蒲原 2	調査木一本当り平均	4.0 0	3.0 0	2.6 7	9.6 7	470.6 7
	一次枝一本当り平均					117.6 7
三 島 4	調査木一本当り平均	4.3 3	3.6 7	3.3 3	11.3 3	271.6 7
	一次枝一本当り平均					62.6 9
中頸城 1 0 1	調査木一本当り平均	4.6 7	4.0 0	3.6 7	12.3 3	170.0 0
	一次枝一本当り平均					36.4 3
調査木一本当り	平 均	4.3 3	3.8 2	4.0 7	12.2 2	299.1 5
一次枝 "	平 均					69.0 3

花 着 花 数 (個)			♂ 花 着 花 数 (個)				備 考
中	下	小 計	上	中	下	小 計	
130.67	136.00	414.00	4.00	24.67	97.00	125.67	
43.56	19.43	31.05	1.20	8.22	13.86	9.43	
140.33	90.33	392.67	6.00	16.33	106.33	128.67	
30.07	19.36	28.73	1.38	3.50	22.79	9.41	
722.67	285.67	1708.00	9.67	97.33	333.00	440.00	
197.09	85.70	155.27	2.64	26.55	99.90	40.00	
92.00	103.67	312.00	0.67	9.67	14.33	24.67	
21.23	16.37	19.50	0.13	2.23	2.26	1.54	
178.33	64.33	609.00	15.33	144.00	34.67	194.00	
44.58	27.57	55.36	3.29	36.00	14.86	17.64	
250.67	80.00	619.00	32.33	188.33	25.267	473.33	
62.67	24.00	53.06	7.46	47.08	75.80	40.57	
216.33	113.00	800.00	23.67	21.67	43.33	88.67	
72.11	42.38	82.76	5.92	7.22	16.25	9.17	
210.33	68.33	550.33	3.33	5.33	8.67	17.33	
57.36	20.50	48.56	0.77	1.45	2.60	1.53	
116.33	27.00	313.33	34.00	92.67	118.00	244.67	
29.08	7.36	25.41	7.29	23.17	32.18	19.84	
228.63	107.59	635.37	14.33	66.67	112.00	193.00	
59.93	26.41	51.99	3.31	17.48	27.49	15.79	

表-1, 図-2で示すとおり, 一次枝一本当りの各系統の雌花平均着花数は, 上層で最も多いものは, 174.92個, 最も少ないもの21.81個, 平均69.03個, 中層で最も多いもの197.07個, 最も少ないもの21.23個, 平均59.93個, 下層で最も多いもの85.70個, 最も少ないもの7.36個, 平均26.41個であった。

図-2 一次枝一本当り着花数



一方、雄花芽は、上層で最も多いもの 7.46 個、最も少ないもの 0.13 個、平均 3.31 個、中層で最も多いもの 47.08 個、最も少ないもの 1.45 個、平均 17.48 個、下層で最も多いもの 99.90 個、最も少ないもの 2.26 個、平均 27.49 個で、系統内においては、着花のないものもあった。

雌、雄花芽の着花は、系統内、系統間とも差があるとともに階層間においても差が見られ、雌花芽では上層>中層>下層、雄花では下層>中層>上層の順であった。

なお、雌花、雄花の着花数を平方根変換して、分散分析してみたが、雌花、雄花とも系統間、階層間にそれぞれ 0.1%水準で有意差が認められた。

今回の調査は、樹形誘導まもないので、採種木の樹姿や枝勢等で、雌花、雄花の着花に変異があるものと考えられるし、また、着花には年次差があることが知られている。この年次差が、タネの形質等に影響が出てくるものと思われるので、継続的な調査が必要である。とりあえず、53 年度は、球果およびタネの形質、発芽率等について調査したい。

引用文献

- 1) 大庭喜八郎ほか：アカマツの葉緑素変異苗の発生ひん度による自然自殖率の推定および葉緑素変異苗の遺伝，日林誌（53）327～333．1971
- 2) 野口常介ほか：アカマツ精英樹クローンでの自家受粉によるタネのでき方，日林誌（54）356～359．1972

(4) カラマツ採種木の着花促進

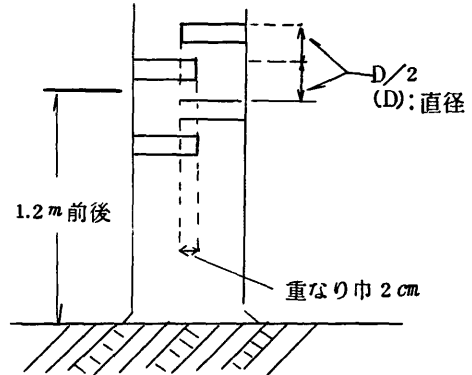
担当者 高橋清太郎・土屋辰雄・滝口幸男

目 的

カラマツ採種園における採種木の雌花の着花がほとんどなく、次代検定を進めるうえで支障となっているので、着花促進を試み採種園施業の資料をえる。又クローンによる違いを明らかにする。

1) 材料方法等

カラマツ採種園の精英樹 50 クローン×1
クローン3 本=150 本、環状はく皮で半周
4 段を右図のとおりとし、はく皮部位より下
部に出来るかぎり生枝を残した。また6 月と
7 月の時期別に処理した。



2) 調査方法

クローン別に結果数を毎木調査により52年、53年の2カ年調査した。

3) 調査結果

雄花については、52年53年の開花に観察したのであるが、相当量の着花があり無処理よりは多く処理効果は明瞭にあらわれていた。結果量については表-1,2の通りである。52年における時期別処理の調査では6月処理で着果した採種木が78%, 7月処理では34%で全体では45%である。1本当りの着果は6月処理で53ヶ, 7月処理が6ヶで処理時期別では6月が7月より結果量が多い傾向が見られる。クローン別では臼田8号, 福島1号, 藪原1号などが多く, 着果しないものは諏訪11号など13クローンに達している。53年の結果量は処理翌々年にあたるのであるが, 結果量が52年より総量で34倍の大巾な増加になっている。処理時期による差異はなくなっているようである。着果した採種木は97%で, 枯損木が4本2.6%出てきた。又クローンにより結果量に差異があるようであり, クローン内でもかなりのバラツキがある。

4) ま と め

処理翌年では処理時期によって着果量に差があるようであり, 當場での適期のはあくが必要

である。クローンにより差異があるようであるが、クローン内でもかなりのバラツキがあり、日照条件等によって着果量に差が生じることは考えられるので、間伐、せん定整枝等の施業方法も検討していかなければならないし、処理した翌々年に結果量が大巾に増加しており、処理方法、気象立地条件等が影響していると考えられるので、これらもあわせて検討をしていく必要がある。

表-1 カラマツ採種木の52年結果量

クローン名	6 月 処 理				7 月 処 理						合 計	平 均	本 数
			計	平均					計	平均			
高田 1			—	—	1	4	2		7	2	7	2	3
上田 1	4		4	4	2	1			3	2	7	2	3
" 2			—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	4
" 3	0		0	0	0	0			0	0	0	0	3
" 4			—	—	0	0	0		0	0	0	0	3
" 5	146		146	146	0	0			0	0	146	49	3
" 6			—	—	19	3			22	11	22	7	2
" 7	1		1	1	0	0			0	0	1	0.3	3
臼田 1			—	—	0	1			1	0.5	1	0.3	2
" 3	156		156	156	7	3			10	5	166	55	3
" 4	1		1	1	0				0	0	1	0.3	2
" 6			—	—	22	0	29		51	17	51	17	3
" 8	473		473	473	2	0			2	1	475	158	3
" 12	95		95	95	49	12			61	31	156	52	3
" 13			—	—	0	0	0		0	0	0	0	3
" 104	0		0	0	0	0			0	0	0	0	3
" 105	63		63	63	0	0			0	0	63	21	3
" 107			—	—	4	0	0		4	1	4	1	3
岩村田 2	14		14	14	9	21			30	15	44	15	3
" 3	0	0	0	0	0				0	0	0	0	3
" 5	9		9	9	1	3			4	2	13	4	3
" 7			—	—	0	0	0		0	0	0	0	3
" 11	5	60	65	33	15	21			36	18	101	25	4
" 37			—	—	19	0	0		19	6	19	6	3
" 48			—	—	0	0	12		12	4	12	4	3
松本 101	143		143	143	0	0			0	0	143	48	3

クローン名	6 月 処 理				7 月 処 理						合 計	平 均	本 数
			計	平均					計	平均			
松本 102	17		17	17	0	7			7	4	24	8	3
敷原 1			-	-	5	271	2		278	93	278	93	3
諏訪 5			-	-	0	0	0		0	0	0	0	3
" 7	1		1	1	6				6	6	7	4	2
" 9	1		1	1	37	0			37	19	38	13	3
" 10			-	-	3	2	4		9	3	9	3	3
" 11			-	-	0	0	0		0	0	0	0	3
" 12	141		141	141	0	0			0	0	141	47	3
" 15	133		133	133	14	0			14	7	147	49	3
" 16	0	74	74	37	0				0	0	74	25	3
" 17	7		7	7	0	0			0	0	7	2	3
福島 1	38	270	308	154	0				0	0	308	103	3
" 3	2		2	2	0	0			0	0	2	1	3
塩山 1			-	-	0	10	2		12	4	12	4	3
吉田 14	33		33	33	0	0			0	0	33	11	3
田名部 5	0	53	53	27	0	0			0	0	53	13	4
" 6			-	-	0	0	0		0	0	0	0	3
金木 6	13		13	13	0	0			0	0	13	14	3
上川 5			-	-	0	0			0	0	0	0	2
" 8	57	13	70	35	1	0			1	0.3	71	18	4
留萌 7			-	-	3	0	0		3	1	3	1	3
" 8	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	4
空知 2	2		2	2	0	0			0	0	2	1	3
" 11	0		0	0	0	0			0	0	0	0	3
				37 本						113 本			
計			2,025	55					629	6	2,654	18	150

6 月処理で結果した採種木 2 9 本 7 8 %

7 月処理で結果した採種木 3 9 本 3 5 %

平 均 6 8 本 4 5 %

表-2 カラマツ採種木の53年結果量

クローン名	6 月 処 理				7 月 処 理						合 計	平 均	本 数
			計	平均					計	平均			
高田 1			—	—	707	423	4,298		5,428	1,809	5,428	1,809	3
上田 1	510		510	510	327	40			367	184	877	292	3
" 2			—	—	8	1,883	310	102	2,303	768	2,303	768	4
" 3	67		67	67	291	94			385	193	452	151	3
" 4			—	—	24	23	17		64	21	64	21	3
" 5	5,400		5,400	5,400	3,706	731			4,437	2,219	9,837	3,279	3
" 6			—	—	291	195			486	243	486	243	2
" 7	0		0	0	3	7			10	5	10	3	3
臼田 1			—	—	424	2,906			3,330	1,665	3,330	1,665	2
" 3	5,200		5,200	5,200	1,713	3,117			4,830	2,415	10,030	3,343	3
" 4	13		13	13	0				0	0	13	7	2
" 6			—	—	157	1,212	1,409		2,778	926	2,778	926	3
" 8	4,591		4,591	4,591	248	81			329	165	4,920	1,640	3
" 12	2,413		2,413	2,413	1,213	2,850			4,063	2,032	6,476	2,159	3
" 13			—	—	60	202	543		805	268	805	268	3
" 104	7		7	7	0	3			3	2	10	3	3
" 105	483		483	483	8	671			679	340	1,162	387	3
" 107			—	—	1,083	187	130		1,400	467	1,400	467	3
岩村田 2	1,380		1,380	1,380	508	2,975			3,483	1,742	4,863	1,621	3
" 3	240	234	474	237	394				394	394	868	289	3
" 5	333		333	333	53	689			742	371	1,075	358	3
" 7			—	—	6	32	226		264	88	264	88	3
" 11	186	606	792	396	505	642			1,147	574	1,939	485	4
" 37			—	—	1,005	365	枯損		1,370	685	1,370	685	3
" 48			—	—	58	279	枯損		337	169	337	169	3
松本 101	975		975	975	107	112			219	110	1,194	398	3
" 102	809		809	809	394	2,162			2,556	1,278	3,365	1,122	3
藪原 1			—	—	289	2,315	353		2,957	986	2,957	986	3
諏訪 5			—	—	0	5	155		160	53	160	53	3
" 7	479		479	479	64				64	64	543	181	2
" 9	165		165	165	65	14			79	40	244	81	3
" 10			—	—	41	23	18		82	27	82	27	3

クローン名	6 月 処 理				7 月 処 理						合 計	平 均	本 数
			計	平均					計	平均			
諏訪 11			—	—	86	75	136		297	99	297	99	3
" 12	864		864	864	1	453			454	227	1,318	439	3
" 15	2,706		2,706	2,706	1,018	43			1,061	531	3,767	1,256	3
" 16	1,051	162	1,213	607	106				106	106	1,319	440	3
" 17	955		955	955	199	230			429	215	1,384	461	3
福島 1	556	1,010	1,566	783	923				923	923	2,489	830	3
" 3	190		190	190	0	16			16	8	206	79	3
塩山 1			—	—	54	242	211		507		507	169	3
吉田 14	931		931	931	452	232			684	342	1,615	538	3
田名部 5	64	911	975	488	259	67			326	163	1,301	325	4
" 6			—	—	117	15	29		161	54	161	54	3
金木 6	18		18	18	131	49			180	90	198	66	3
上川 5			—	—	0	28			28	14	28	14	2
" 8	981	1,907	2,888	1,444	133	94			227	114	3,115	779	4
留萌 7			—	—	375	172	112		659	220	659	220	3
" 8	1		1	1	64	34	1		99	33	100	25	4
空知 2	1,183		1,183	1,183	1,277	枯損			1,277	1,277	2,460	1,230	3
" 11	枯損				0	15			15	8	15	5	3
			36 本						110本		146本		
計			37,581	1,044					53,000	81	90,581	620	

6 月処理で結果した採種木 3 6 本 9 7 %

7 月処理で結果した採種木 1 1 0 本 9 5 %

平 均 9 7 %

(5) 採種木の雪害調査

担当者 高橋清太郎・土屋辰雄・滝口幸男

目 的

採種木のせん定整枝の有無及びクローンによる雪害の違いを明らかにする。

1) アカマツ採種木の雪害調査

ア 調査地の概況

カ 採種園の取扱い

当場のアカマツ採種園は、西部育種区選出の精英樹50クローン（秋田局8，前橋局4，秋田県3，山形県15，新潟県20）で構成され、ha当り800本植として、昭和38年32クローン，39年12クローン，40年6クローンを定植したが，40年度にD級格付のものを整理して改植した。現況は50クローン，面積1.20ha，植栽本数823本である。

樹勢は土壌条件が悪いにもかかわらず比較的良好であるが、マツツマアカシンムシ、マシノシンマダラメイガ、マツツアカシンムシ、アブラムシ等の虫害が発生したので、有機燐剤を加用したボルドー液を年4回撒布して予防してきた。

昭和45年度から順次採種木の生育をみながら樹型誘導を始めたが、樹形の基本型は昭和50年度に当場でまとめたアカマツ採種木の仕立方についての考え方と、作業方法に基づいて行ったが、次代検定林等の必要採種量を確保するため、採種園をせん定区、無せん定区と2分し、せん定区は昭和50年に448本の採種木については一応初期のせん定を終った。昭和51年度における無せん定区の採種木は隣接木と枝葉が接触して、下枝が枯上る傾向が出てきている状況なので間伐を計画していたが不実行に終わった。

1) 積雪と被害

昭和50年度は最高積雪深 0.53mではほぼ平年どおりの降雪量で、採種木の主枝、幹等に発生した雪害木は32本，3.8%であった。昭和51年度は例年になく大雪に見舞われ、最高積雪深1mを記録したため、採種木の55.3%に雪害が発生し、被害はせん定区と無せん定区とでは様相が異なることが観察されたのでその実態を調査した。

イ 調査方法

被害形態は主枝の折れ、抜け、幹の折れ、傾斜及び根抜けの5タイプが認められた。被害

は各タイプを1本の木が受けたもの、あるいは1つのタイプだけのものなど区々であったが、タイプ別に毎木調査した。

なお冬期間は採種園を見廻り、冠雪の除雪や、埋雪した下枝引起し作業を一応行ったので、放置状態での雪害とは異なる部分もあると考えられる。

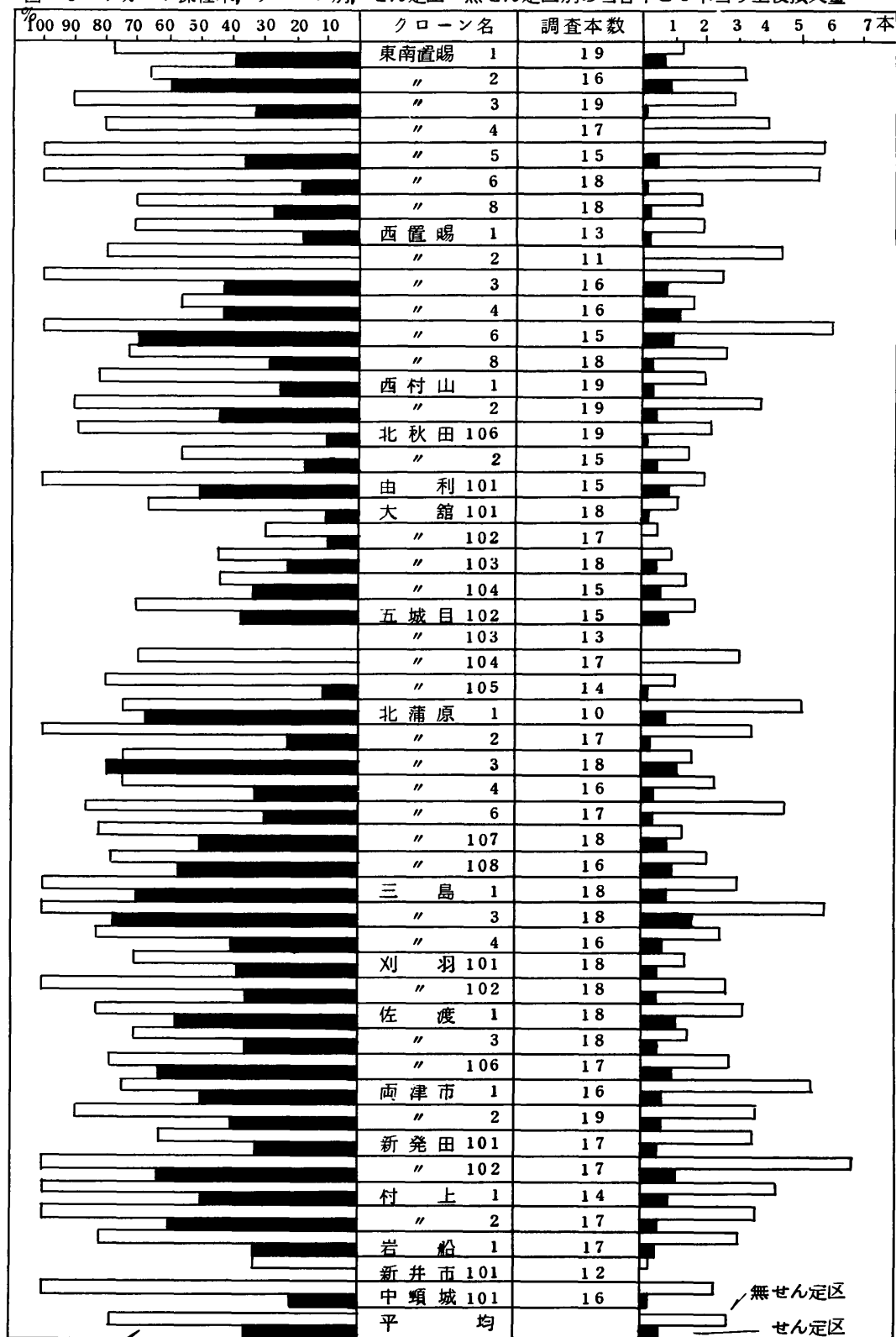
ウ 調査結果

単木に発生した被害タイプの多少にかかわらず、被害木と無被害木の本数割合及び単木当りの主枝折損本数を示したのが図-1である。図でみるように、被害本数割合は全体で55.3%あったが、せん定区では36%、無せん定区78%であった。また、主枝の折損本数はせん定区0.47本、無せん定区は2.70本であり明らかにせん定区の被害が少なかった。被害タイプ別の本数割合は、せん定区では枝抜け40%、枝折れ53%であり、無せん定区では枝抜け64%、枝折れ36%で逆の現象であった。被害はクローンにより差異があり、被害のないもの、被害が少ないもの、せん定効果の大きいもの、せん定してもなお被害をうけるものもあるようであるが、産地別について差がないようである。

エ まとめ

雪害に対してせん定は、相当の効果があるといえる。積雪地帯でのせん定は採種作業上の必要性ばかりでなく、雪の害を回避するための重要な施業であるので、時期を失しないよう、間伐とともに実行しなければならない。またクローンによる差もみられるので、今後この種の調査を続け明らかにしたい。

図-1 アカマツ採種木、クローン別、せん定区・無せん定区別の雪害率と1本当り主枝損失量



無せん定区 せん定区

2) クロマツ採種木の雪害調査

ア 調査地の概況

㊦ 採種園の取扱い

当場のクロマツ採種園は西部育種区選出の精英樹30クローン（秋田局11，前橋局1，秋田県13，山形県2，新潟県3）で構成され，ha当り800本植として昭和42年度に定植した。現況は面積0.80ha，植栽本数531本である。

樹勢は土壌条件が悪いために，良好とはいえない。マツツマアカシムシ，マツノシンマダラメイガ，マツツアカシムシ，アブラムシ等の虫害が発生したので，有機磷剤を加用したボルドー液を年4回撒布して予防してきた。

昭和45年度から順次採種木の生育をみながら，積雪に対応できるようにクローネの広がりを押える樹型誘導を幼令期から始めてきた。

㊧ 積雪と被害

昭和51年度は例年になく大雪に見舞われ，最高積雪深1.00mを記録したため，採種木の64%に主枝，幹の折損等の害が発生し，クローンによって違いが観察されたのでその実態を調査した。

イ 調査方法

被害形態は主枝の折れ，抜け，幹の折れ，傾斜の4つのタイプが認められた。被害は各タイプを1本の木が受けたもの，あるいは1つのタイプだけのものなど区々であったが，タイプ別に毎木調査した。なお冬期間は採種園を見廻り，冠雪の除雪や，埋設した下枝引きし作業を一応行なったので，放置状態での雪害とは異なる部分もあると考えられる。

ウ 調査結果

単木に発生した被害タイプの多少にかかわらず，被害木と無被害木の本数割合および単木当りの主枝折損本数を示したのが図-1である。図でみるように，被害本数割合は全体で64%であった。また，主枝の折損本数は全体の平均が1.3本であった。

被害はクローンにより差異があり，能代102号は無被害で，南秋田101号，山本101号，由利2号に被害が多く出ている。産地別について差がないようである。

エ まとめ

雪害に対して，クローンによる差がみられるので，今後もこの種の調査を続け明らかにしたい。また，積雪地帯での樹型等についても検討していく必要がある。

(2) スギ交雑 F₁ 苗台木による発根性試験

担当者 佐藤 文男 高橋 小三郎

目 的

親木の発根性と交雑 F₁ 苗台木の発根性の関連を究明する。

試 験 設 計

当支場のスギ精英樹発根性格付にもとずき、A、B、C、D級の精英樹の交配による14系統の材料を用い、昭和52年度春試験地を設定した。

採穂台木は円筒形に樹型誘導し、ほぼ樹型が完成した時期に発根性を調査する。

試験内容と結果

4月下旬材料を定植したが、試験地の土壌条件が悪かったため、7月までに乾燥害により最高30%も枯損した系統があり、全系統とも枯損が認められ、1系統当りの本数が少なく、対象木などの問題もあるので、試験の継続は困難であり廃止する。今後は材料などふくめてあらためて検討することとする。

(3) スギのさし木繰返しによる採穂台木の発根性試験

担当者 佐藤 文男 高橋 小三郎

目 的

スギのさし木繰返しによる採穂台木の発根性を究明する。

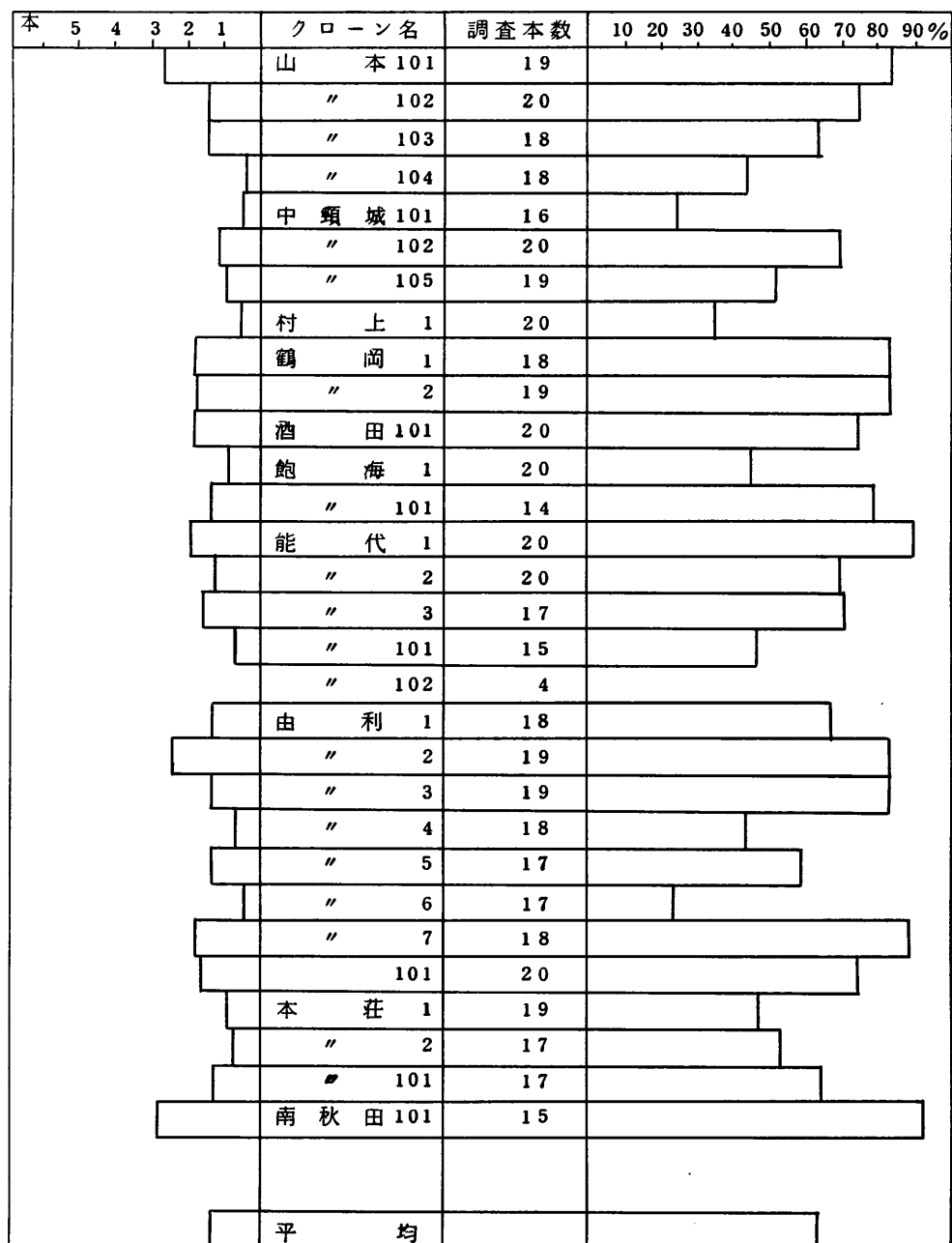
試 験 設 計

当支場のスギ精英樹発根性格付により、A・B・C・D級の精英樹12さし木クローンを供試材料として、昭和52年春に試験地を設定した。台木は低台式と円筒形の2種類の仕立方とする。

試験内容と結果

低台式台木の台切りと円筒形台木の下枝の剪定を実施した。育成管理は一般事業に準じて行なった。

図-1 クロマツ採種木，クローン別，雪害率，
1本当り主枝損失量



3) カラマツ採種木の雪害調査

ア 調査地の概況

ア) 採種園の取扱い

当場のカラマツ採種園は、西部育種区選出の精英樹 1 本（高田 1 号）と、他の 4 9 クロオンは他管内（長野局 3 8，山形県 2，青森県 3，北海道 6）から導入して構成した。ha 当り 6 2 5 本植として、昭和 3 7～4 0 年度で設定した。現況は面積 1.3 7 ha，植栽本数 6 5 0 本である。昭和 4 3 年度には樹型誘導のため、断幹をしており、昭和 4 4 年度に間伐（約 2 0 % 1 5 5 本）を実行した。その後引続きせん定をしてきたが、やや手おくれの状態になりつつある。

樹勢は土壤条件が悪いにもかかわらず比較的良好である。アブラムシ等の虫害にスス病も発生したので、有機磷剤を加用したボルドー液を年 2 回撒布して予防してきた。

イ) 横雪と被害

当場での平均最高横雪深はおよそ 0.6 0 m 程度であるが、昭和 5 1 年度は例年にない大雪に見舞われ、最高横雪深 1.0 0 m を記録したため、主枝の折れ、抜けの被害をうけた採種木が 4 6 2 本、全体の 7 1 % に達しており、クローンによって違いが観察されたのでその実態を調査した。

イ 調査方法

被害形態は主枝の折れ、抜け、幹の折れの 3 タイプが認められた。被害は各タイプを 1 本の木が受けたもの、あるいは 1 つのタイプだけなど区々であったが、タイプ別に毎木調査した。なお冬期間は採種園を見廻り、冠雪の除雪や、埋雪した下枝引起し作業を一応行ったので放置状態での雪害とは異なる部分もあると考える。

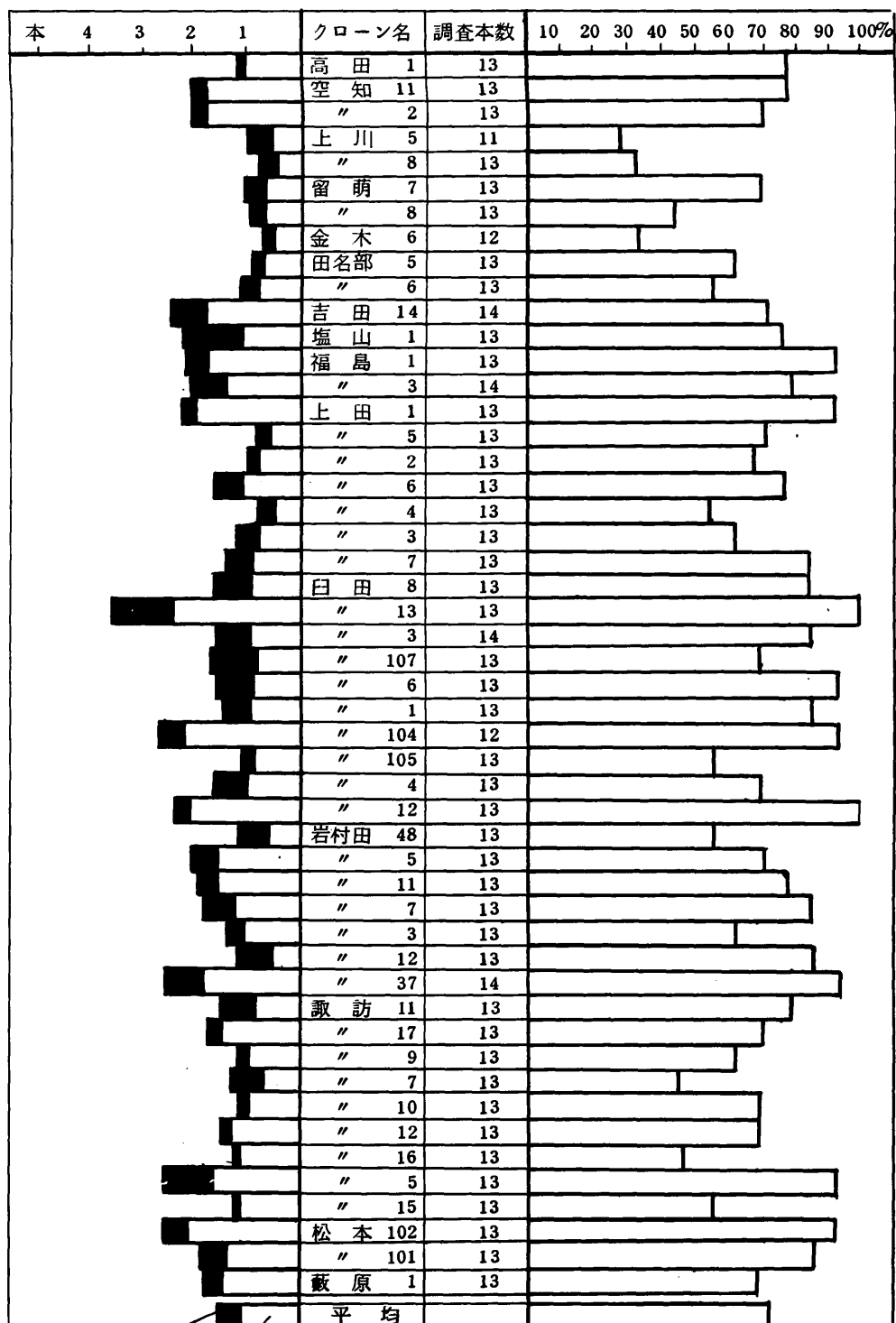
ウ 調査結果

単木に発生した被害タイプの多少にかかわらず、被害木と無被害木の本来割合および単木当りの主枝損失本数を示したのが図 - 1 である。図でみるように、被害本数割合は全体で 71 % であった。また、主枝の損失本数は全体の平均が採種木 1 本当りで 1.6 本であり、タイプ別では枝折れが枝抜けの約 3 倍である。被害はクローンにより差異があり、上川 8 号、金木 6 号等が少なく、臼田 1 3 号、岩村田 3 7 号等に多く出ている。

エ ま と め

雪害に対して、クローンによる差がみられるので、今後も調査を続け明らかにしたい。また、枝の切返しにより発生するぼう芽枝が着雪を容易にし、被害につながるもの、下枝が埋雪して折れるものも多く見られた。雪害に対応するためのせん定、間伐等の施業方法等も検討していく必要がある。

図-1 カラマツ採種木, クローン別, 雪害率
1本当り主枝損失量



枝抜け 枝折れ

(6) スギ採種木の霜害調査

担当者 高橋清太郎・土屋辰雄・滝口幸男

目 的

スギ採種木の植栽密度およびクローンによる霜害の違いを明らかにする。

1) 調査地の概況

ア 採種園の取扱い

当場のスギ採種園は、西部育種区選出の精英樹等（295クローン）を構成クローンとして、ha当り1600本植区と800本植区をそれぞれ面積を2等分して、昭和39年度0.80ha、昭和41年度0.99ha計1.79ha設定した。現況は採種木1,731本である。土壤はきわめて石礫が多く、有機物に乏し。加えて夏季における高温と暴雨のため土壤の乾燥がはなはだしく、スギ生育にとって大きな障害となっている。したがって土壤管理および肥培管理は草生栽培などにより、乾燥と有機物の補給につとめている。スギのハダニ、スギハマキ等の虫害が発生したので、有機燐剤を加用したボルドー液を年4回撒布して予防してきた。昭和50年度から樹型誘導のため、断幹をはじめており、52年度で50%を実施した。

イ 被 害

気象台では積雪による被害はほとんどなく、霜害が近年採種量に影響しており、葉芽の被害率で25%以上の被害をうけた採種木は昭和51年102本6%、昭和52年634本37%の発生を見た。被害は1,600本植区と800本植区とで様相が異なることが観察されたのでその実態を調査した。

2) 調 査 方 法

霜害は採種木では下層がひどく上層が少ない傾向があるが、葉芽の被害割合により、激害（50%以上被害をうけたもの）と中害（25%以上50%未満）とに区分し、51年、52年に毎木調査した。調査時期は葉芽が2～3cm程度に成長した被害判定の容易な6月上旬に実施した。

3) 調 査 結 果

中害以上の被害木は全体で、51年は102本6%、52年は634本37%である。52

年における植栽密度別では、８００本植区が被害率２４％であり、１，６００本植区は４５％であった。また激害をうけたものは８００本植区の被害木のうち２％であるが、１，６００本植区では２０％に達していた。クローンによる差異もあるようである。

4) ま と め

当场におけるスギ採種木の霜害による葉芽の被害は１，６００本植区より８００本植区が少ない。今後も被害は発生すると考えられるので、適正な植栽密度および施業方法等を検討する必要がある、またクローンによる差異もみられるので、調査を続け明らかにしたい。

4. 採穂園の育成管理に関する諸調査

(1) スギ採穂木の肥培・地表管理試験

担当者 佐藤文男 高橋小三郎

目 的

毎年計画的に発根性の高いさし穂が多量に採取できるような、採穂園の合理的な肥培・地表管理法の確立をはかる。

試験設計

処理は無肥料区、無肥料マルチ区、標準施肥区、標準施肥マルチ区、N欠区、P欠区、K欠区、3N区、3P区、3K区の10種類の処理に、3回繰返しを設けたポット試験とした。

処理別試験成績

年 度	項 目	処 理		
		無肥料区	無肥料 マルチ区	標準区
昭和52年度	採穂本数(本)	96.0	76.3	99.0
	荒穂生重量(g)	1,515	1,307	1,430
	総枝葉生重量(g)	2,295	3,187	3,000
	穂の伸長量(cm)	17.2	19.4	18.1
	葉 色	黄	橙	橙
	畑土さし発根率(%)	96.7	87.8	90.0
	水さし“(%)	95.0	73.3	90.0
昭和42～52年度	採穂本数(本)	82.0	72.3	98.4
	総枝葉生重量(g)	2,560	2,654	3,441
	畑土さし発根率(%)	70.6	73.3	76.6
	水さし“(%)	89.5	84.8	90.3

- 註) 1. 採穂本数、荒穂生重量、総枝葉生重量は昭和52年度、42～52年度とも採
 2. 穂の伸長量は、荒穂の1年枝部位の伸長量である。
 3. 葉色は、採穂調査時点における緑褐色を規準として区分した。
 4. さし木は、採穂台木1本当り畑土さし30本、水さし10本をさし付けした。

供試材料は大曲Cさし木クローンをを用い、（ポットに1本ずつ定植し、台木の仕立方は低台丸刈仕立とした。

台木の樹型誘導完了時から現在までの年平均施肥量は、標準施肥区で、1ポット当り硫酸アンモニヤ9.81g（N20.6g）、過磷酸石灰68.5g（P13.7g）、硫酸加里20.6g（K10.3g）であり、マルチは稲わら1ポット当り1,000gである。

調査結果

昭和52年度および42～52年度の採穂量、発根性などの調査結果は、表-1のとおりである。

本年度の調査結果、ブロックやポットによりこれまでと極端に変わった結果があらわれたものが一部あったが、総体的にはほぼ前年と同様の傾向が認められた。

N欠区	P欠区	K欠区	3N区	3P区	3K区	標準 マルチ区
58.0	104.7	99.3	73.7	104.0	85.0	71.7
1,070	1,713	1,617	950	1,573	1,500	1,130
2,935	3,673	3,323	1,873	4,340	4,177	3,535
19.6	18.8	19.5	16.2	19.1	19.0	18.5
黄	橙	橙	黄	緑	緑	緑
76.7	87.8	75.5	85.5	93.3	96.7	98.4
100.0	90.0	73.3	83.3	93.3	60.0	100.0
59.5	95.5	94.9	94.8	93.3	98.4	82.1
2,413	3,824	3,572	3,658	3,692	3,757	3,704
74.1	75.0	68.7	69.7	75.5	72.8	75.4
90.3	91.8	90.3	86.5	90.3	86.7	91.2

穂台木1本当りである。

採穂量・荒穂生重量については、処理間に5%、ブロック間に1%で有意差が認められ、標準・P欠・3P地区などが高く、N欠・3N・標準施肥マルチ区が低い結果を示している。ブロック間では、Ⅲブロックが明らかに高く、特に無肥料・無肥料マルチ区において、Ⅰ・Ⅱブロックの約2倍の数値となっており、原因として隣接地の床替のスプリンクラーによる灌水が影響しているのではないかとと思われるが、ブロック間の差がなく、原因は明らかでない。

総枝葉生重量については、処理間に1%で有意差が認められ、3P・3K・P欠区が高く、無肥料・N欠・3N区が低い傾向を示している。

採穂量・荒穂生重量・総枝葉生重量など枝葉の生産量に関しては、無肥料・無肥料マルチ・N欠区と3N区が低い傾向を示しており、硫酸アンモニア(N分)の影響の大きいことが認められる。なお最近の3N区の低下の原因については、N分を過量に連年施用したための併害とも思われるが、原因は明らかでない。

発根性については、畑土ざし、水さしともに処理間に有意差は認められなかった。なお、畑土ざしで無肥料・P欠・K欠区、水さしで無肥料マルチ・K欠・3N・3K区に1ポットずつ枯損が多量に発生したが、処理との関連性は認められず、原因は不明である。

(2) スギ交雑 F₁ 苗台木による発根性試験

担当者 佐 藤 文 男 高 橋 小三郎

目 的

親木の発根性と交雑 F₁ 苗台木の発根性の関連を究明する。

試 験 設 計

当支場のスギ精英樹発根性格付にもとずき、A、B、C、D級の精英樹の交配による14系統の材料を用い、昭和52年度春試験地を設定した。

採穂台木は円筒形に樹型誘導し、ほぼ樹型が完成した時期に発根性を調査する。

試験内容と結果

4月下旬材料を定植したが、試験地の土壌条件が悪かったため、7月までに乾燥害により最高30%も枯損した系統があり、全系統とも枯損が認められ、1系統当りの本数が少なく、対象木などの問題もあるので、試験の継続は困難であり廃止する。今後は材料などふくめてあらためて検討することとする。

(3) スギのさし木繰返しによる採穂台木の発根性試験

担当者 佐 藤 文 男 高 橋 小三郎

目 的

スギのさし木繰返しによる採穂台木の発根性を究明する。

試 験 設 計

当支場のスギ精英樹発根性格付により、A・B・C・D級の精英樹12さし木クローンを供試材料として、昭和52年春に試験地を設定した。台木は低台式と円筒形の2種類の仕立方とする。

試験内容と結果

低台式台木の台切りと円筒形台木の下枝の剪定を実施した。育成管理は一般事業に準じて行なった。

(4) スギ精英樹の発根性調査

担当者 向 田 稔

目 的

スギ精英樹の発根性を把握し、さし木増殖の実用化資料とする。なお、本調査は昭和35年以来継続してきたが、本年度までに対象精英樹276本のうち、274本について調査終了したので、これまでの資料も含め総括記録する。

調 査 方 法

1) 調 査 基 準

- ア さしつけ方法 露地さしによるもの
- イ さしつけ本数 1回のさしつけ本数が30本以上のもの
- ウ さしつけ回数 奥羽支場と関係機関をふくめて、さしつけ実行が過去5回以上のもの

2) さし木実行機関と実行期間

- ア 秋田営林局（37～44年）
- イ 前橋営林局（35～45年）
- ウ 秋田県林木育種場（39～52年）
- エ 山形県林木育種場（39～49年）
- オ 新潟県（40～45年）
- カ 奥羽支場（39～52年）

3) 発根性の分類

調査基準をみたしたものの発根性を次のように分類した。

ア 潜在性（最高発根率）

さし木実行期間中に示した最も高い発根率をもってそのクローンの潜在性とした。

イ 安定性（平均発根率）

さし木実行期間中の総さしつけ本数に対する、総発根本数の百分率をもってそのクローンの安定性とした。

ウ 発根性の格付

精英樹の発根能力を潜在性発根率と安定性発根率の二つの要因でとらえ、その組合せによって表-1のように、四段階（A, B, C, D級）に格付した。

表-1 発根性の格付

格 付	発 根 性 の 分 類	
	潜 在 性 発 根 率 (%)	安 定 性 発 根 率 (%)
A 級	8 1 ~ 1 0 0	6 1 ~ 1 0 0
B 級	8 1 ~ 1 0 0	4 1 ~ 6 0
	6 1 ~ 8 0	5 1 ~ 8 0
C 級	8 1 ~ 0 0	2 1 ~ 4 0
	4 1 ~ 8 0	3 1 ~ 5 0
	4 1 ~ 6 0	4 1 ~ 6 0
D 級	8 1 ~ 1 0 0	1 ~ 2 0
	6 1 ~ 8 0	1 ~ 3 0
	4 1 ~ 6 0	1 ~ 4 0
	2 1 ~ 4 0	1 ~ 4 0
	1 ~ 2 0	1 ~ 2 0

調 査 結 果

当场管内で選抜された精英樹（276の内）昭和47年度までに調査基準をみたしたのは210であったが、その後48年度：7，50年度：18，51年度：15，52年度：24が調査の対象となった。ただし，昭和53年度：24のうち（）書で示すものは，調査回数が基準（5回）にみえないものであるが，現在までのさし木（3～4回）の数値を用いて統計手法により推定し発根性格付したものである。

1) スギ精英樹の発根性格付の総括

発根性の格付を総括したのが表-2であり，A級16クローン，B級29クローン，C級79クローン，D級150クローン，未検定2クローンで，スギ精英樹総数276クローンに対する比率は，A級6%，B級10%，C級29%，D級54%，未検定1%で安定性（平均発根率）40%以下のものが全体の76%をしめている。

2) スギ精英樹の発根性格付区分

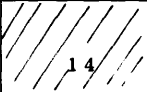
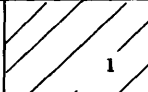
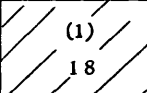
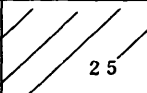
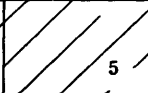
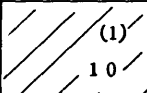
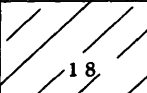
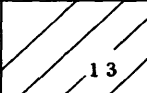
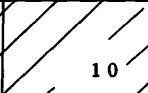
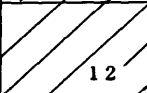
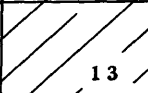
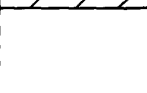
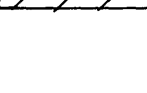
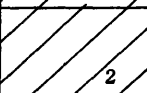
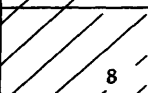
精英樹ごとの発根性の格付を示したのが表-3である。

表 - 2 スギ精英樹の発根性格付総括表

安定性 (平均発根率) 潜在性 (最高発根率)	100% ～ 91%	90 ～ 81	80 ～ 71	70 ～ 61	60 ～ 51
% 81 ～ 100	A級 (2) 14	(1) 1	3	(1) 10	B級 (4) 25 9
61 ～ 80			(1)	(1)	(2) 2
41 ～ 60					
21 ～ 40					
1 ～ 20					
安 定 性 計 (平均発根率)		(1) 1	(1) 3	(2) 10	(2) 11

表 - 3 スギ精英樹の発根性一覧表

選 出 機 関	精英樹本数	格 付 クローン数	A級クローン	B 級 ク ロ ー ン
秋 田 営 林 局	人 41	41	酒田 3 鶴岡 1 扇田 1 能代 101 上小阿仁 103 上小阿仁 104	扇田 2, 五城目 2 能代 110 (能代 112) (秋田 103)
	天 27	25		
	計 68	66		
			6 クローン	5 クローン

50 ～ 41	40 ～ 31	30 ～ 21	20 ～ 11	10 ～ 1	潜在性計 (最高発根率)
 14	C級 (5) 74 23	19	D級 (5) 145 8	 1	(2) 88
(2) 15	(1) 15	 18	 25	 5	(8) 80
(2) 2	 10	 18	 13	 10	(3) 53
		(3) 2	 12	 13	(3) 27
			 2	 8	10
(4) 31	(2) 48	(4) 57	60	37	(16) 258

C 級 ク ロ ー ン	D 級 ク ロ ー ン	未検定クローン
大館 1, 上小阿仁 2, 上小阿仁 4, 上小阿仁 5, 合川 1, 能代 1, 大曲 1, 大曲 2, 新庄 1, 山形 3, 五城目 1, 能代 103, 能代 104, 能代 111, 秋田 104, 秋田 105, 上小阿仁 105, (鷹巣 1) (本庄 1) (上小阿仁 106) (能代 109)	早口 1, 早口 2, 早口 3, 早口 4, 上小阿仁 1, 上小阿仁 3, 上小阿仁 6, 能代 2, 能代 3, 能代 4, 秋田 1, 角館 1, 角館 2, 大曲 3, 増田 1, 湯沢 1, 真室川 1, 向町 1, 山形 1, 山形 2, 小国 1, 能代 5, 能代 102, 能代 105, 能代 106, 能代 107, 秋田 101, 秋田 102, 秋田 106, 上小阿仁 101, (早口 5) (上小阿仁 107) (能代 108) (能代 113)	(矢) 上小阿仁 102 合 川 101
21 クローン	34 クローン	2 クローン

選 出 機 関	精英樹本数	格 付 クローン数	A級クローン	B 級 ク ロ ー ン
前 橋 営 林 局 (新潟県国有林)	人 27	27	村上4 村上5 2 ク ロ ー ン	
秋 田 県	人 70	70	雄勝17 (北秋田12) 2 ク ロ ー ン	雄勝1, 由利10, 仙北10, 由利13 (北秋田11) (雄勝19) 6 ク ロ ー ン
山 形 県	人 37	37	最上5 (東南置賜8) 2 ク ロ ー ン	東南置賜2, 東南置賜4, 東南置賜5, 東南村山4, 4 ク ロ ー ン
新 潟 県	人 74	74	三島5 中頸城6 栃尾市1 岩船16 4 ク ロ ー ン	岩船4, 東蒲原2, 東蒲原5, 南蒲原2, 長岡市1, 三島3, 刈羽1 柏崎市3, 南魚沼1, 東頸城1, 東頸城3, 東頸城4, 新井市1, 直江津市1 14 ク ロ ー ン
計	人249 天 27 計276	249 25 274	16 ク ロ ー ン (6%)	29 ク ロ ー ン (10%)

C 級 ク ロ ー ン	D 級 ク ロ ー ン	未検定クローン
村松 1, 村松 2, 村松 4, 長岡 1, 長岡 2, 六日町 1, 六日町 4, 村上 2 8 クローン	新発田 1, 新発田 2, 新発田 3, 長岡 3, 長岡 4, 六日町 3, 高田 1, 高田 2, 高田 3, 高田 4, 高田 5, 高田 6, 高田 7, 高田 8, 高田 9, 村上 3, 村松 3 17 クローン	
鹿角 1, 鹿角 2, 北秋田 1, 雄勝 2, 雄勝 9, 雄勝 11, 雄勝 13, 雄勝 14, 鹿角 6, 南秋田 7, (仙北 9) 11 クローン	鹿角 3, 鹿角 4, 鹿角 5, 北秋田 2, 山本 4, 北秋田 4, 北秋田 5, 北秋田 6, 北秋田 7, 北秋田 8, 北秋田 9, 南秋田 2, 南秋田 3, 南秋田 4, 由利 1, 由利 2, 由利 3, 由利 4, 由利 5, 由利 6, 由利 7, 由利 8, 由利 9, 由利 11, 仙北 1, 仙北 2, 仙北 3, 仙北 4, 仙北 5, 仙北 6, 仙北 7, 雄勝 3, 雄勝 4, 雄勝 5, 雄勝 6, 雄勝 7, 雄勝 8, 雄勝 10, 雄勝 12, 雄勝 16, 山本 1, 山本 2, 山本 3, 平鹿 1, 平鹿 2, 平鹿 3, 雄勝 18, 北秋田 10, 北秋田 13, 由利 12, 仙北 8 51 クローン	
東南置賜 3, 東南置賜 6, 東南村山 1, 東南村山 2, 東南村山 3, 西村山 1, 北村山 2, 鮑海 3, 鮑海 1, 西置賜 3 10 クローン	東南置賜 1, 西置賜 1, 西置賜 2, 西村山 2, 西村山 3, 北村山 1, 最上 1, 最上 2, 最上 3, 最上 4, 田川 1, 田川 2, 田川 3, 田川 4, 田川 5, 鮑海 2, 鮑海 4, 鮑海 5, 北村山 3, 東南置賜 7, (西村山 5) 21 クローン	
岩船 2, 岩船 3, 岩船 5, 岩船 7, 岩船 11, 岩船 12, 岩船 15, 南蒲原 1, 北蒲原 1, 北蒲原 2, 長岡市 2, 三島 1, 三島 2, 三島 4, 柏崎市 1, 柏崎市 2, 北魚沼 1, 中魚沼 1, 南魚沼 2, 東頸城 2, 東頸城 5, 中頸城 1, 中頸城 2, 中頸城 5, 十日町市 1, 糸魚川市 1, 佐渡 1, 佐渡 2, 両津市 1, 29 クローン	岩船 1, 岩船 6, 岩船 8, 岩船 9, 岩船 10, 岩船 13, 岩船 14, 村上市 1, 村上市 2, 村上市 3, 村上市 4, 東蒲原 1, 東蒲原 3, 東蒲原 4, 東蒲原 6, 南蒲原 3, 中蒲原 1, 新発田市 1, 五泉市 1, 北魚沼 2, 中頸城 3, 中頸城 4, 中頸城 7, 糸魚川市 2, 東蒲原 7, 岩船 17, 村上市 5 27 クローン	
79 クローン (29%)	150 クローン (54%)	2 クローン (1%)

5. 増殖に関する諸試験

(1) ブナのさし木増殖試験

担当者 佐藤 文 男 高橋 小三郎

目 的

ブナ精英樹等の優良遺伝子を確保するために、さし木による増殖方法を確立する。昭和52年度は薬品の濃度と採穂時期の関連を主体に試験を実施する。

試験設計

処理はIBA-Sおよびオキシペロンの水溶液100ppmと200ppmの4薬品処理と3月上旬・4月上旬・6月上旬の3採穂時期の組合せによる12処理とした。

供試材料は構内の樹木園に定植している約11年生の9個体（みしょう苗）の枝を材料とし、3月上旬（3月1日）と4月上旬（4月6日）採穂は前年枝、6月中旬（6月16日）採穂は当年枝を用いた。3月上旬・4月上旬採穂のさし穂は、さしつけまでの間穂木貯蔵庫に貯蔵し、6月中旬採穂のさし穂は取ざしとした。さし穂は長さ約18cm、 $\frac{1}{2}$ 除葉に穂作し、各薬品処理とも24時間浸漬処理後、3月上旬・4月上旬採穂は5月11日、6月中旬採穂は6月17日にさしつけた。

各処理ともさしつけ後床地に十分灌水し、白ビニールフィルムで床地をトンネル状に覆って密閉状態とし、その上を温度調節のためフジモナシェードで三重に日覆いした。

調査結果

当年秋11月7日に掘取って発根調査を行ない、その結果をとりまとめたのが表-1である。

表-1 処理別発根成績

採穂時期 項目 薬品処理	3月上旬採穂			4月上旬採穂			6月中旬採穂		
	さし付数	発根率	枯損率	さし付数	発根率	枯損率	さし付数	発根率	枯損率
IBA-S100ppm	28本	0%	100.0%	36本	0%	100.0%	71本	7.0%	93.0%
" 200 "	24	0	100.0	35	0	100.0	73	0	100.0
オキシペロン100 "	27	0	100.0	39	0	100.0	67	0	100.0
" 200 "	17	0	100.0	37	0	100.0	59	1.7	98.3
計	96	0	100.0	147	0	100.0	270	2.2	97.8

表-1 のとおり、本試験では極めて枯損が多く発生し、6月中旬採穂のIBA-S100ppm に7.0%、オキシベロン200ppm に1.7%の発根が認められただけである。3月上旬・4月上旬採穂の各処理区は6月末までに殆んどが枯損したと観察され、ブナが発根困難な樹種であるという結果を示している。6月中旬採穂の2処理区にわずかの発根があっただけで、枯損が大量に発生したのは、7月の温度調節失敗のためのむれの被害と考えられる。

ブナは一般に言われているとおり発根困難な樹種といえるが、当年枝を用い薬品処理とビニールフィルムトンネルざしなどを組合せれば事業的に実行可能と思われる。但し、床地、特に温度の管理には細心の注意が必要であろう。

(2) ブナのつぎ木（とりつぎ）増殖試験

齊 藤 清 雄

目 的

ブナの選抜育種に必要なつぎ木増殖法を明らかにする。

試 験 設 計

1) 供 試 材 料

(1) つぎ穂

構内樹木園の約10年生の造林木1個体から、当年伸長した枝梢を採取し、穂づくりを図-1のように、つぎ穂Aは、葉の $\frac{2}{3}$ を剪除したもの、つぎ穂Bは、葉全体を摘除したものに区分した。なお、つぎ穂長は5～7cmとした。

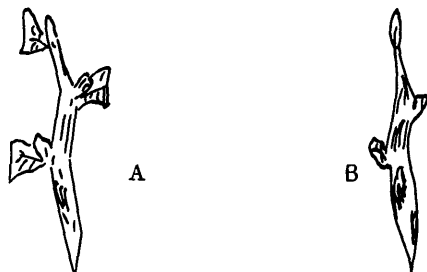
(2) つぎ木台木

1回床替据置（1～2）の実生苗木

図-1 つぎ穂

2) つぎ木方法

つぎ木は、台木の当年伸長主幹のほぼ中央部を切断して、つぎ木部位にはビニールテープを巻き、つぎ木ロウを塗布して、ポリ袋で被覆した。なお、つぎ木床は、地上1.8mにヨシズを張った日蔭下で居つぎした。



3) つぎ穂採取とつぎ木時期

つぎ穂は、52年6月17日採取し、つぎ木は6月17～18日に行った。

4) つぎ木本数

つぎ木本数は、つぎ穂A・Bとも45本とした。

結 果 と 考 察

(1) つぎ穂の種類と活着

つぎ穂の種類と活着を示したのが表-1である。表でみるように、活着率はつぎ穂Aが35.5%，つぎ穂Bは5.7.7%であった。供試本数が少ないため問題はあろうが、一応つぎ穂A・B間の分散分析を行ったところ5%水準で有意差が認められたので、つぎ穂は、緑葉を摘除した

ものが活着しやすいといえよう。

(2) つぎ木台木の当年伸長主幹の長さ活着

つぎ木の活着の良否には、台木の樹勢が関与すると思われるので、

つぎ木直前に台木の当年伸長主幹長を測定した。

その長さ別の活着を示したのが図-2である。図でみるように、

主幹長の長いものが必ずしも活着がよいとはいえず、供試主幹長3

～9cmの材料では、6cmの活着が最もよかった。

また、主幹長の長短にかかわらずつぎ穂

Bは活着がよい。した

がって、6月中旬にブナをつぎ木するには、台木の当年伸長主幹が6～8cmのものが活着成績をよくするといえよう。

(3) つぎ木台木の成長

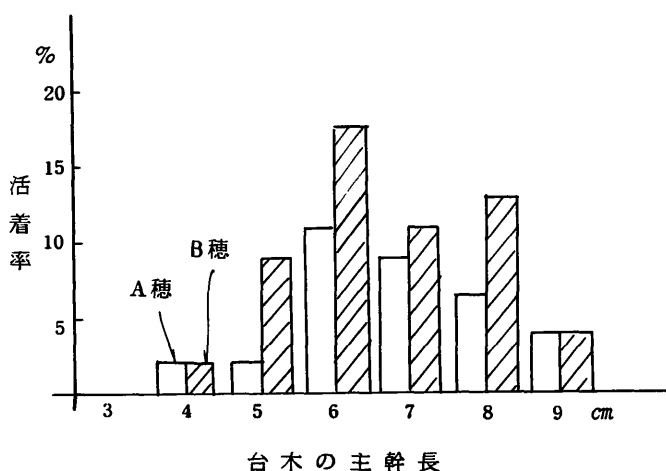
床替苗木の当年主幹の伸長量の良否には、床替時の苗木の大きさや形態が関与することは、一般的にいえることであろうが、ブナ実生苗木の育苗時における生長経過を記録した報告例はきわめて少ない。この調査でブナのつぎ木活着をよくするには、当年生の主幹長が6～8cmのものがのぞましいということになったので、参考までに供試台木の伸長開始前の苗高と、つぎ木するまでに伸びた当年生主幹長とを測定し、苗高階別の当年生主幹長を示したのが図-3である。苗高と当年生主幹の伸長は、図でみるように苗高10～15cmのものはほとんど5cm以下であるが、苗高30cm以上のものはすべて6cm以上伸長している。したがって、つぎ木活着のよい主幹長6～8cmの台木を得るには、20cm以上の苗木を準備すべきであるといえよう。

表-1 つぎ穂の種類と活着

つぎ穂	つぎ木本数	活 着 本 数				活着率
		1ブロック	2ブロック	3ブロック	計	
A	45本	(15)本 6	(15)本 5	(15)本 5	(45)本 16	35.5%
B	45	(15) 9	(15) 10	(15) 7	(45) 26	57.7
計	90	(30) 15	(30) 15	(30) 12	(90) 42	47.7

(注) 活着本数の()書はつぎ木本数

図-2 つぎ木台木の当年伸長主幹長と活着



(4) つぎ木床と百葉箱内の気温と湿度

つぎ木床と百葉箱内の気温と湿度を示したのが図-4であり、日陰下のつぎ木床は常時百葉箱内より高く、温度で1℃前後、湿度では2～3%高くなっている。

図-3 台木の苗高と当年生主幹長

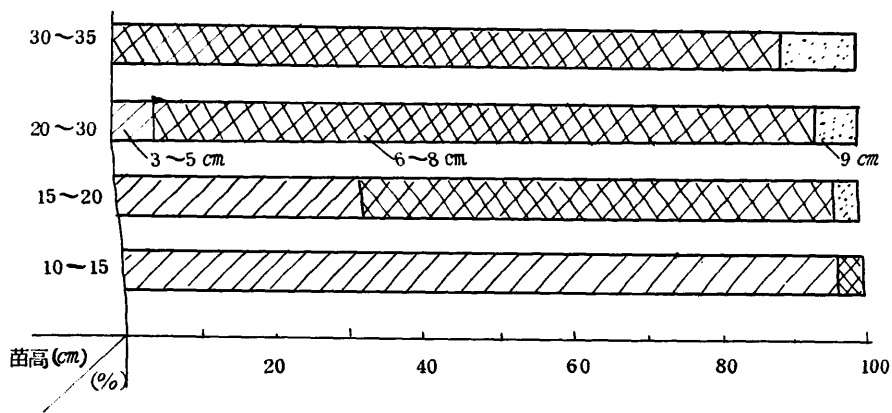
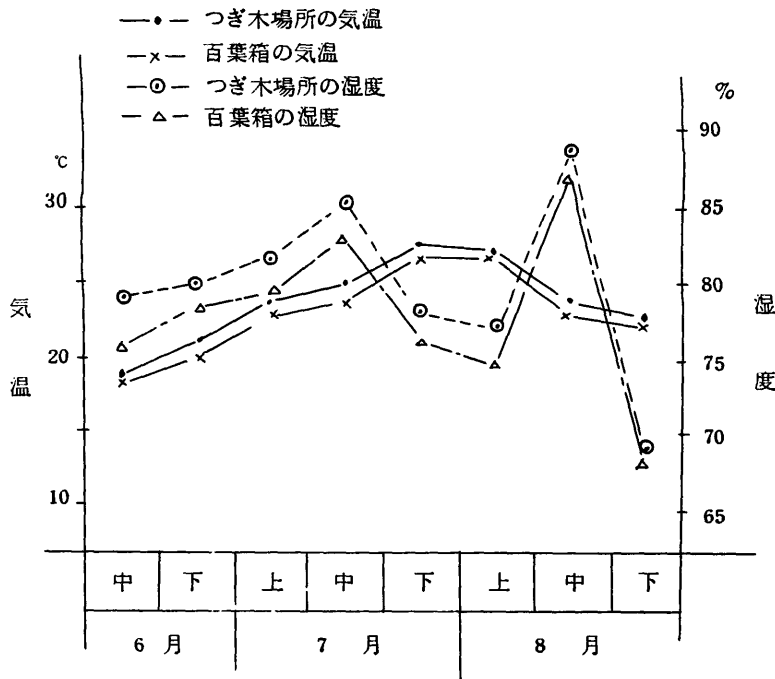


図-4 つぎ木場所と百葉箱の気温と湿度



6. 東根の大榉の育苗

担当者 高 島 巖 雄

目 的

この大ケヤキは山形県東根市東根小学校の玄関前にある樹令千年を越す古名木で、大正15年国の天然記念物、昭和32年特別天然記念物に指定されているもので、樹高と幹の周囲長は日本一のケヤキといわれている。この古名木の遺伝子の保存を図る目的で、昭和51年秋にタネを採取してえた、当年生苗の育苗結果を報告する。

実 施 内 容

1. タネの採取と取り扱い

(1) タネの採取法

タネは木登り採取がむずかしいので、昭和51年9月20日より11月1日まで、樹冠下に寒冷紗(600番)を張り、自然落下したものを集めた結果効率的に採集できた。

(2) タネの精選

採集したタネは一昼夜水に浸漬し、水面に浮いたタネその他の夾雑物を取り去り、水中に沈んだものを取りだし、通風のよい小屋で日陰乾燥して精選した。

(3) タネの発芽鑑定

発芽鑑定はテルル酸ナトリウムによる還元法で行ったが、その結果は表-1のとおりで、発芽率33.6%、発芽効率30.2%であった。

2. ま き つ け

(1) まきつけ床作り

まきつけ床は春から秋までに休閑した畑地で、排水と日当りの良い場所を選んだ。床作りは、まきつけ1か月前、石灰窒素を㎡当り20g撒布して耕耘した。更に、まきつけ10日前基肥として㎡当り化成肥料140g、苦土肥料20g、珪酸石灰30g、鶏糞100g、堆肥5kgを施し耕耘畦作りをする。畦は散水施設の関係で南北方向とし、床幅1m通路0.7mとした。なお秋まきのため、越冬排水を考慮して通路より15cm高い揚床とした。

(2) まきつけ

㎡当りまきつけ量を20gと25gに区分し、51年11月8日まきむらがないようにまき5m程度覆土した。

表-1 発芽鑑定成績表

№

鑑定 51年11月7日

樹 種	ケヤキ	産 地	東根小学校		採種年月	5 1 年 1 0 月	
純量率	9 0 %	供試量	5 0 g		純正種子	4 5 g	
実 量	1 5,6 9 5 g (純正種子 1,0 0 0 粒の重量)				1 g 当粒数	6 4 粒	
発芽率	3 3.6 %				発芽効率	3 0.2 %	
調 査		No. 1	No. 2	No. 3	平 均	摘 要	
供試粒数(A)	渋 桃 粒	3 8	4 7	4 0	4 1.6	1. 浸薬時間	No. 1 日 7 2 時
	虫 害 粒	0	0	0	0		No. 2 日 7 2 時
	充実粒(B)	6 2	5 3	6 0	5 8.3		No. 3 日 7 2 時
	計 (A)	1 0 0	1 0 0	1 0 0	1 0 0		
浸 薬 処 理 (充実粒(B) について浸 薬処理のこ と)	黒 色(C)	6	1 6	1 0	1 0.6	2. 処理温度	℃ 2 3
	藍黒色(D)	1 9	2 3	2 7	2 3		
	計 (C+D)	2 5	3 9	3 7	3 3.6	3. 鑑 定 者	高 島 厳 雄
	斑 状	1 9	1 3	1 6	1 6		
	白 色	1 8	1	7	8.6		
発 芽 率 = $\frac{C+D}{(A)} \times 100$		2 5 %	3 9 %	3 7 %	3 3.6 %		

(3) 間引, 除草

4月下旬には発芽揃をみたが、特に密なところもないのでそのまま経過を観察していたが、その後1か月間に約50%の自然枯死があったため間引しなかった。

種苗の発芽時期には、まきつけ時に施した除草剤の効果で、ほとんど除草の必要がなかったが、発芽後床地内は6月中旬と7月下旬の2回、通路は年5回除草した。

(4) 病虫害防除

幸いに病虫害の発生はなかったが、病害予防のため4-4式ボルドー液を、6月中旬から9月中旬まで4回撒布して予防した。

(5) 越 冬

越冬のための取り扱いは何にもしなかったが、2月上旬に雪上に出ている苗木の上部を、野兔が喰害しているのが認められたので、苗木の周囲に日覆用の寒冷紗で防護柵を設けて防いだ。

結 果 と 考 察

ケヤキの育苗は未経験な樹種であり不明な点が多いが、この調査から次のようなことがわかった。

(1) まきつけ時期

タネはすべて採取した年の秋にまきつけたが、予期以上の苗木が容易にえられた。春まき、種子の貯蔵などについては今後検討する必要がある。

(2) まきつけ量

m²当りまきつけ量は次式で算出した。

$$\text{まきつけ量} = \frac{\text{まき付床の面積, 仕立苗本数, 実重}}{1000, \text{純量率, 発芽率, 残存率}}$$

$$20g\text{まき区} \quad \frac{1m^2 \times 170\text{本} \times 15.695g}{1000 \times 0.9 \times 0.336 \times 0.4} = 22$$

$$25g\text{まき区} \quad \frac{1m^2 \times 200\text{本} \times 15.695g}{1000 \times 0.9 \times 0.336 \times 0.4} = 25.9$$

m²当り秋期実得苗数を, 20g区は170本を見込んだが190本えられた。25g区は200本見込み210本えられ, 両区とも大差ない結果であった。またまきつけ量算定時の残存率を, 40%としたが, 秋期得苗数から20g区は50%, 25g区は44%となったので, まきつけ適量は, 残存率を50%とした18~20gが適当でなかったかと考えられる。

(3) 苗木の生長

52年11月に調査した苗長は図-1に示すとおりで, 平均106.7cm, 標準偏差20.725cmである。根元径は図-2に示すとおり, 平均9.115mm, 標準偏差2.791mmである。

苗長と根元径とは密接な関係があるので, その相関図を示したのが図-3である。図でみるように相関係数 $r = 0.734$ で1%水準で有意性が認められた。すなわち, 苗長が長いものほど根元径が太いことになる。

図-1 苗長分布図

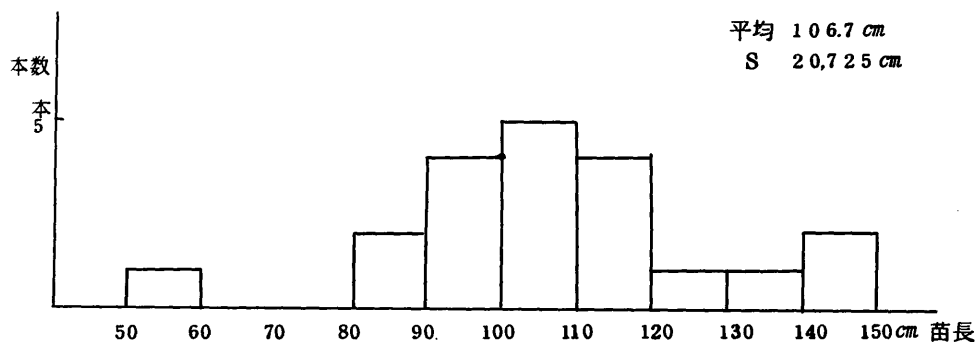


図-2 根元径分布図

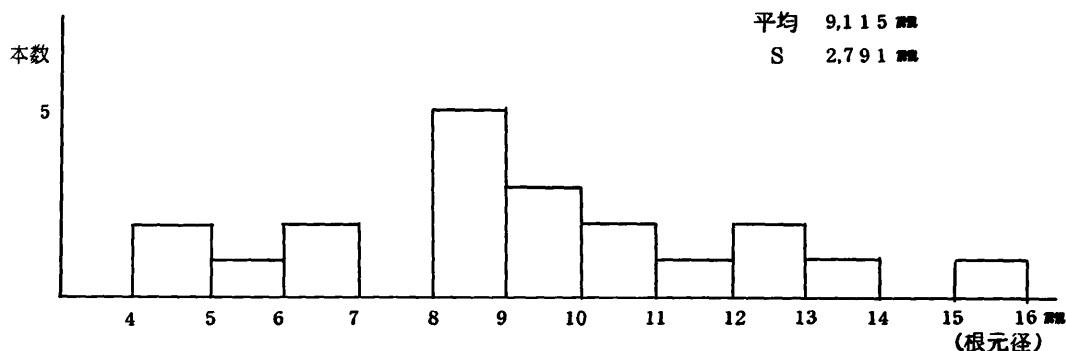
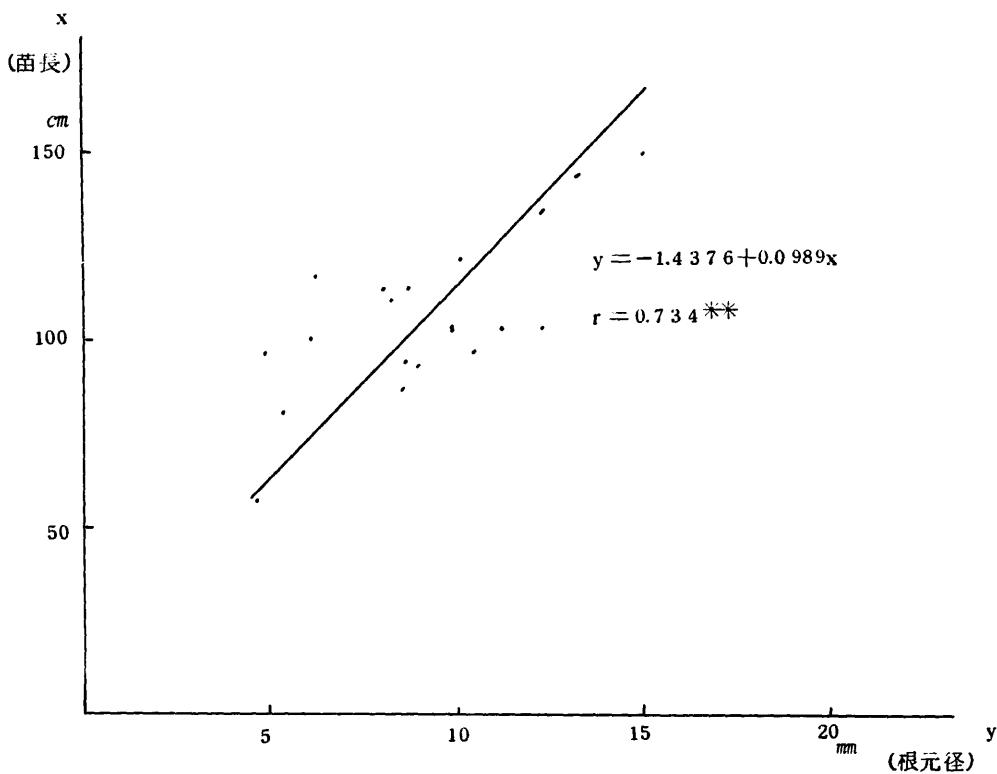


図-3 苗長と根元径の相関図



(4) 育苗経過の記録

表-2は育苗の経過を記録したものである。
 今後は床替時の植付方法、また苗木の形質などを調査していく必要があると考えている。

日本老樹名木天然記念樹による東根大樺記録

(1327) 東根の大樺 天念記念物(大正15年10月指定)
 特別天然記念物(昭和32年9月指定)

所在 山形県東根市大字東根字元東根本丸 東根小学校校庭
 周囲 目通 高地面 41.6尺(12.60m)
 根元 79.2尺(24.00mm)
 樹高 92尺(28m)

樹齡 1000年

現状 地上約18尺(5.5m)の高さで分岐し、西南側の1枝は本幹に続いて主軸をなしている。根元は不規則な凹凸をなし、幹の基部には南北に通ずる一大空洞があり、上方に開口し、焼けた形跡を残している。東側の根元の地面は西側よりも5尺(1.5m)高い。この部分の周囲約53尺(16m)、更に5尺(1.5m)上部の周囲は41.6尺(12.6m)である。

来歴 正平2年(皇紀2007年)に従五位上前備前守平朝臣長義が東根に城を築き小田島城と称えた。本樹はその庭園に植えたものであるという。もとは60尺(18m)離れて2本あり、雄槻、雌槻と呼んでいたが、雄槻の方は明治18年に枯死した。また本樹の北方に大きな横枝が出ていたが明治35年の暴風で折れたという。

表-2 大樺育苗経過記録

年月日	苗長	施業
51. 9.20	cm	タネ採集のため樹冠下に寒冷紗を取り付け
11. 1		タネ採集終了
11. 8		まきつけ
52. 4. 1		地中内で芽が出始めている。
4. 5		ヨシズで防霜準備
4.14		地上で発芽はじめ
4.18		覆わらを80%取り除く
4.18~19		防霜のため日覆取り付け
4.28	5	発芽本数 m^2 当り20gまき=640本
5.11	6	
5.13		覆わら全部取り除く。晩霜害の心配ないと判断
5.18		日覆取り除く
6. 1		苗木 m^2 当り平均成立本数284本
6.11	7~13	
6.15		ボルドー4-4式撒布
6.23		全面除草
7. 5	12~20	
7.14	13~24	
7.18	15~32	
7.21		ボルドー4-4式撒布
7.26		苗木 m^2 当り平均成立本数270本
7.27		全面除草
8.17	25~58	
8.29		ボルドー4-4式撒布
9.16	47~100	
9.17		ボルドー4-4式撒布
10.15	58~135	苗木 m^2 当り平均成立本数200本
11.16	58~135	完全に落葉終る
11.22		苗木掘取調査
53. 2.10		野兎防止柵設定、積雪深65cm

7. スギの個体間競争に関する試験

担当者 佐藤 文 男 高 橋 小三郎

目 的

林木の個体間競争は異なる遺伝子間に生じ、同じ遺伝子には生じないと言われているが、この点について明らかにするとともに、個体間競争は樹冠だけによるものか、それとも根にも影響されるかを究明する。

試 験 設 計

供試材料は5クローンのさし木苗(1-1)を各々つぎ穂または台木としてダイヤレル状に組合せて接木した25種類の接木苗(1-0)を用いる。

試験区は、④25種類の接木苗の各々の単植区、⑤台木クローンが同じでつぎ穂に違うクローンを使った接木苗の混植区、⑥つぎ穂として同じクローンをうい台木クローンの違う接木苗の混植区、⑦台木とつぎ穂に同じクローンをういた接木苗の混植区の4試験区の2回繰返しとする。

試験内容と結果

試験は植栽間隔を50cm×50cmと狭くして5年位の短い期間で終了する予定である。昭和53年春接木を実施するために本年度は床替を行なったが、供試材料に形質不良苗がでて数量の足りないクローンが生じた。一部数量不足と各クローンのつぎ木親和性の問題が十分究明されていないため、このまま継続しても試験の目的達成が困難であろうと予想されるので、試験設計を変更しさし木クローンをういて実施するよう検討中である。

8. スギさし木クローン内個体変動に及ぼす 苗木の発根量の影響に関する試験

担当者 佐藤 文 男 高 橋 小三郎

目 的

スギさし木クローン内の個体変動は、環境が同一であれば変わらないと考えられるが、実際にはクローン内でも個体によって違う場合があり、その一因として苗木の発根量の程度の違いが影響

しているのではないかと考えられるので、この点を究明する。

試 験 設 計

供試材料は当支場で精英樹の発根性の格付けを行なった基準にもとずき、発根性の高いものとしてA級2クローン、B級3クローン、発根性の低いものとしてC級1クローン、D級4クローンの計10クローンのさし木苗を発根量の程度により多と少に2分した20種類のさし木苗を用いる。

試験区はクローンごとに発根量多の苗の単植区、少の苗の単植区、多と少の苗の混植区の2回繰返返しとした60プロットを設ける。

試験内容と結果

昭和50年にさし木を行ない、51・52年度と床替を行なって、供試材料の養苗をしてきたが、1回目、2回目と床替を行うにつれて、ごく一部の極めて発根量の少ない材料を除いて、発根量多と少の区分の差が地上部、地下部ともにほとんどなくなった。このような差の極めて小さい材料を用いても試験の目的を達成することは困難と考えられるので、本試験は中止することとする。

9. スギ雪害抵抗性の早期検定方法開発に関する試験

担当者 佐藤 文 男 高 橋 小三郎

1) 苗木の根系形態調査

目 的

親木の根元曲り指数の大きさとその子供苗の養苗段階における根系の形態との関連を調査し、スギ雪害抵抗性の早期検定方法の開発に資する。

試 験 方 法

雪害抵抗性個体およびこれに準じて選抜した個体と各々の個体の周囲木の中から根元曲り指数のとびはなれて大きい個体の合計11個体から採取してさし木養苗した11クローンを用いる。なお、さし木養苗に引続きジベレリン処理をして種子を採取し、みしょう苗も養苗して用いる。

調査結果

5月中旬全個体から採穂し、5月19～21日にさしつけし、当年秋11月7日に堀取って、発根状態や根の形態について調査した。その結果をとりまとめたのが表-1である。

なお、さし木方法および育成管理は、一般事業と同様に実施した。

表-1 クローン別発根形態

項目 クローン名	根 曲 り 指 数	発 根 率 (%)	段階別苗木 割合 (%)			段階別平均 根数 (本)			根 の 長 さ (cm)	根 の 太 さ (mm)	根 の 角 度 (°)	10毛 cm 根 当 り 数 (本)	発根の高 さの巾 (cm)		発 根 周 囲 巾
			下 段	中 段	上 段	下 段	中 段	上 段					平 均	上 限	
山 形 1	0.3	48.0	60	0	40	23.0	0	6.8	12.6	1.1	22.7	9.4	3.9	4.8	3.0
" 4	1.2	66.9	20	60	20	17.2	5.2	3.6	13.1	0.9	34.6	11.2	4.4	5.6	3.4
村 山 1	0.5	17.2	20	40	40	13.8	5.8	1.8	11.4	2.0	31.1	13.1	5.2	5.5	3.8
" 4	1.4	21.6	20	40	40	3.0	6.8	0.8	13.1	1.8	32.2	9.4	2.0	5.7	2.6
" 5	0.5	80.0	80	20	0	25.6	0.4	0	12.3	2.1	24.4	11.4	4.0	4.5	4.0
" 8	1.4	66.7	20	20	60	6.0	3.2	2.0	17.1	1.8	31.4	9.1	4.7	6.9	2.2
真室川 1	0.5	93.4	80	20	0	30.6	4.2	0	12.0	1.3	36.2	18.3	1.0	2.2	3.8
" 4	1.3	84.8	20	40	40	22.0	8.4	0.8	14.2	1.3	27.2	12.9	3.3	4.4	4.0
新 庄 2	1.0	41.1	40	40	20	12.4	2.6	0.4	11.9	1.6	28.8	13.1	4.0	5.4	3.2
" 4	2.2	24.6	60	40	0	11.0	0.4	0	8.4	1.6	23.8	11.6	3.2	3.5	3.2
" 7	1.6	55.4	80	20	0	38.4	1.2	0	9.3	1.3	31.2	8.0	1.8	2.1	3.6

注) 1 根についての測定値は1クローン5本×主根数5本の平均値である。

2. 段階区分は、さし付部位を3等分に区分した。

3. 発根周囲巾は平面的に4等分した指数である。

各クローンによって、上部発根性や毛根数などに違った傾向が認められるが、根元曲指数との関連性はさし付段階では明らかでないようである。

なお、これらの苗木は床替を行ない、継続して調査を実施する。

10. 天然スギの立木間の類縁関係調査

担当者 太田 昇・佐藤文男・向田 稔

目 的

伏条更新を主体に成林したと史料されるスギ天然林で、針葉のジテルペン炭化水素の種類、針葉型、針葉長と着葉角度、根系発掘などの調査を行い、スギ立木間の類縁関係を検討する。

(1) 調 査 地

位 置：秋田県北秋田郡上小阿仁村大字五反沢字長滝、上小阿仁営林署・長滝沢国有 11 に林小班。

面 積：スギ自生集団地 4.46 ha のうち 0.2 ha

地 況：スギは小群状あるいは単木で広葉樹と混生し、上層林冠・更新稚樹ともスギが優占しており、林内には前生樹の腐った伐根が点在している。スギ・広葉樹の大径木の樹令は 45～55 年生。地形はほぼ平坦地で海拔高は 550 m であった。

(2) 調査方法と結果

スギの自生集団の中で比較的スギの成立本数の多い区域に幅 20 m・長さ 100 m の調査区を設け、胸高直径 4 cm 以上の立木について調査し次のような結果が得られた。

ア 立木と腐朽伐根の位置図の作成

イ 立木の現況……スギ 168 本、イタヤカエデほかの広葉樹 172 本であるが、材積ではスギが 80% を占めている。前生樹の腐朽伐根 52 株。

ウ スギ針葉のジテルペン炭化水素の分析……ジテルペン・タイプ 8 種類のうち、調査木には 6 種類が出現し、その出現割合は $K > K_s > PS > P > KS > S$ の順であった。

エ 針葉形態・根系発掘による分析……ジテルペン・タイプごとに大別し、針葉型・針葉長・着葉角度を考慮しながら、類似系統（クローンも含む）と思われる個体と、違う個体と思われるものとに区分した結果、調査木 168 個体のうち 66 個体が 29 系統に分けられ、102 個体はそれぞれ独立した個体であろうと推定したが、同じ針葉型でもジテルペン・タイプが違うことや、針葉や主枝あるいは樹皮型などの表現型が極似していてもジテルペン・タイプが違うなど、その査証が得られない点があり、アイソザイムによる分析も含め再検討する必要がある。

11. 苗畑休閑地における植生調査

担当者 押 切 英 雄

目 的

苗畑に作付せず、1年間休閑地として放置した場合に発生する雑草の種類をは握する。

調 査 方 法

前年の秋に耕耘した休閑地、1,000 m^2 (幅20 m ×長さ50 m)を対象に、1 m^2 の調査プロット4カ所設定し、5月初旬より11月まで、毎月1回雑草の種類と本数、占有面積(投影法による)を調査した。

なお、調査プロットは、通路と接する畑地に設定した。

調 査 結 果

1. プロット周辺の植生

調査地の通路沿の植生は、シロツメクサ、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、ハコベ、チガヤ、アキヒメシバが多く生えていたが、調査プロットの通路沿の植生は、つぎのとおりである。

第1プロット……シロツメクサが多く生えている。

第2・3プロット……ハコベ、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギクが多く生えている。

第4プロット……ヒメムカシヨモギ、アキメヒシバ、チガヤが多く生えている。

表-1 月別の芽ばえ、開花、衰退、草丈

雑 草 名	5 月		6 月		7 月		8 月	
	本 数	草丈 cm	本 数	草丈 cm	本 数	草丈 cm	本 数	草丈 cm
スズメノカタビラ	151	20	160	30				
ハ コ ベ	171	20	135	25				
ナ ズ ナ	38	23	68	32	8	24		
ヒメシヨオン	20	4	16	55	13	110	13	110
ヒメムカシヨモギ	1	2	10	60	30	140	39	200
シロツメクサ	6	4	12	21	45	20	50	25
オオアレチノギク	6	6	9	28	46	80	30	170
ツ メ ク サ	63	1	53	6	53	8		
アキメヒシバ			14	3	100	40	77	80
ア カ ザ	6	1	9	9	8	28	6	55
カラスビシャク			7	5	7	5	6	5
エノコログサ			2	5	2	21	3	120
オ オ バ コ			2	4	3	6	3	6
ノ ニ ガ ナ			3	5	5	12	4	12
カヤツリグサ			4	1	6	20	6	32
ヒメスイバ	9	2	19	5	15	8	15	8
オオイヌノフグリ	7	9	5	20	1	18		
イヌタデ			3	5	3	10	3	15
カタバミ					5	6	5	6
ザクロソウ					2	9	2	10
コニシキソウ					4	7	4	10
オ ヒ シ バ					4	15	4	15
本 数 計	488		531		361		271	

2. プロット内の植生

プロット内に発生した草種の、月別本数、芽ばえ、開花、衰退、草丈を示したのが、表-1であり、本数と占有面積の割合を示したのが、図-1・2である。

表・図でみるように、ハコベ、スズメノカタビラ、ナズナ等の早春に生えた雑草は、7月頃に衰退し、夏から秋にかけては、主にヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、アキメヒシバ等に移っている。

各月毎の主な調査結果についてみると、5・6月における本数、占有面積は、ハコベ、スズメノカタビラ、ナズナが多い。

開花状態は、いずれも5月に開花、6月中旬に花が終り、6月下旬～7月初めに衰退している。

7月に入り、5月に芽ばれたオオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ、6月に芽ばえたアキメヒシバは、本数、占有面積においても大きな比重をもつようになっている。

8月においては、草丈の高いオオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ、アキメヒシバが多くを占め、草丈の小さい草は、被圧されて種類も減少している。

又、アキメヒシバ、ヒメジョオンは花盛りとなり、ヒメムカシヨモギの花が咲きつつある。

9月においては、アキメヒシバ、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギクの花も終り、シロツメクサが占有面積において一定の比重を占めるようになっている。

10月においては、ヒメジョオンを除き花は終り衰退しつつある。

11月においては、シロツメクサ、ヒメジョオンを除いてほとんど衰退している。

9 月		10 月		11 月		芽ばえ	開 花	衰 退	最 大 草 丈
本 数	草 丈	本 数	草 丈	本 数	草 丈				
	cm		cm		cm	4 月	5 月	6 月	30cm
						4 "	5 "	6 "	25 "
						4 "	5 "	7 "	32 "
13	110	13	110	9	50	4 "	7 "	10 "	110 "
37	200	30	200			5 "	8 "	10 "	200 "
42	25	45	25	45	25	4 "	6 "		25 "
25	170	18	170			5 "	8 "	10 "	170 "
						4 "	6 "	7 "	8 "
48	80	42	80			6 "	8 "	10 "	80 "
4	55	4	55			5 "	9 "	10 "	55 "
6	3					6 "	9 "	10 "	5 "
3	120	3	120			6 "	8 "	10 "	120 "
3	6	3	6	3	6	6 "	8 "	11 "	6 "
4	12					6 "	7 "	9 "	12 "
5	32	2	32			6 "	8 "	10 "	32 "
						4 "	6 "	8 "	8 "
						4 "	5 "	6 "	20 "
3	15	2	15			5 "	7 "	9 "	6 "
5	6					7 "	8 "	9 "	6 "
2	10					7 "	8 "	9 "	10 "
4	10					7 "	8 "	9 "	7 "
4	15					7 "	8 "	9 "	15 "
210		162		57					

図-1 本 数

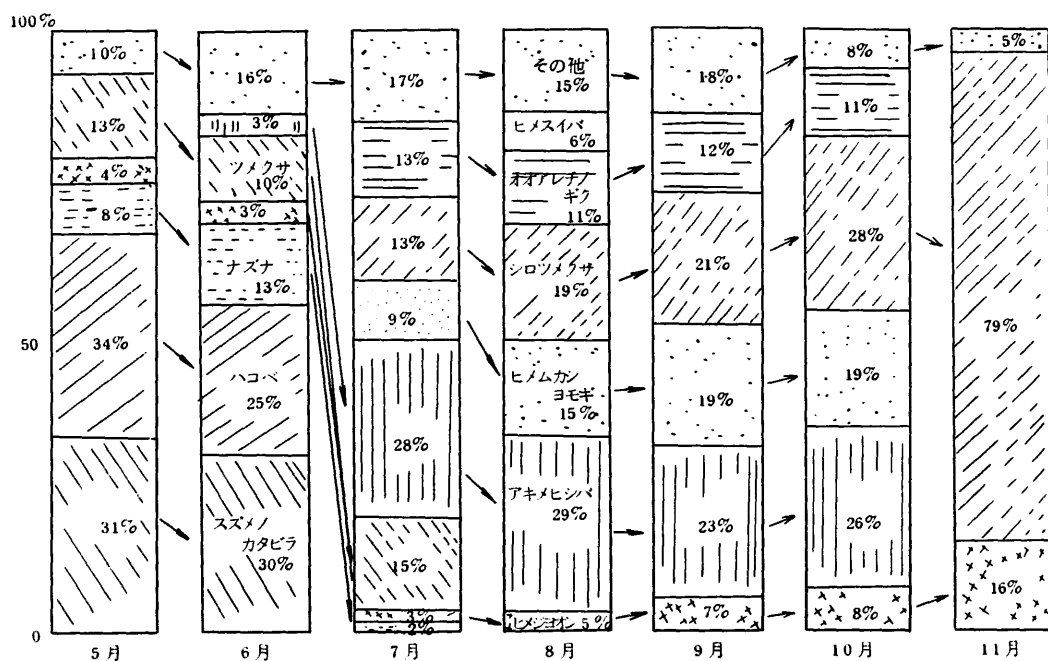
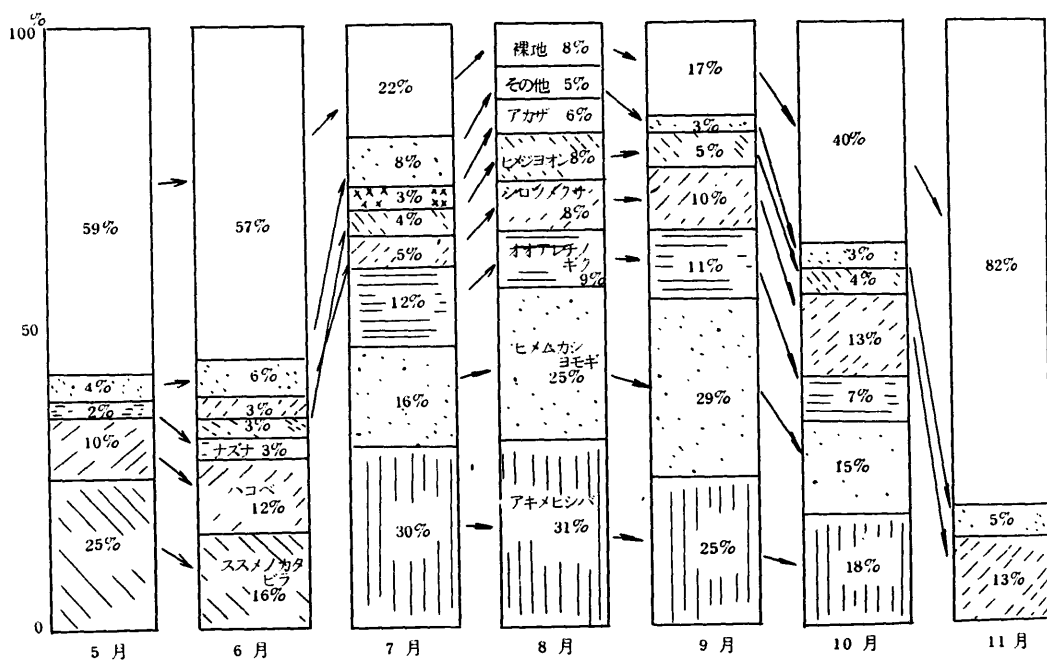


図-2 占有面積 (投影法による)



12. 樹木園における害虫防除調査

担当者 土屋辰雄 高橋清太郎 滝口幸男

目 的

奥羽支場構内には、80種類余りに及ぶ樹木が植栽されており、これにともなって昆虫類も多くの種類が生息している。

この中には植栽木を加害するものも多いので、被害防除として薬剤撒布や捕殺を行っているが、薬剤撒布の現地に及ぼす影響を把握し、併せて作業効率を高める。

調 査 方 法

アカマツ・クロマツのクローン集植所と採種園（38年～44年に設定）に対する薬剤撒布を、52年は、表-1のとおり実施したが、その中から調査材料として、表-2に示すクローンを、クローン集植所と採種園からそれぞれ1本ずつ抽出し、球果数や加害昆虫の種類等を調査した。

表-1 薬剤撒布作業

場 所 \ 薬剤名	スミチオン乳剤 500倍液 (4-4式 ボルドー混用)	バイジット乳剤 500倍液
アカマツクローン集植所	5月14日～24日	8月2日～3日
クロマツ "	5月13日～14日	8月3日
アカマツ採種園	5月26日～27日	6月14日～15日
	7月14日～22日	8月31日
クロマツ "	5月12日～13日	6月14日
	7月22日	9月2日

表-2 調査クローン名

アカマツ	クロマツ
東南置賜5号	能代2号
新発田102 "	山本104 "
大館104 "	鶴岡2 "
北秋田106 "	由利4 "
刈羽102 "	本荘1 "

調 査 結 果

(1) 花芽の結実率

球果数と結実率を示したのが、表-3、表-4、表-5、表-6である。

表-3 アカマツ採種園

年月		51年5月		6月		7月		11月		52年6月		7月		9月		10月	
球果数		355	100%	325	92%	311	88%	297	83%	248	70%	243	68%	239	67%	236	67%
減 少 内 訳	健全球果数と割合																
	枝折れ(人為)			20		20		20		20		20		22		22	6
	" (雪害)									17		17		17		17	5
	枝枯れ							15		15		15		15		15	4
	不明			10		24		26		55		60		62		65	18
計				30	25	44	37	61	51	107	90	112	94	116	97	119	100

表-4 クロマツ採種園

年月日		51年5月		6月		7月		11月		52年6月		7月		9月		10月	
球果数																	
健全球果数と割合		387	100%	370	95.6%	364	94.0%	323	83.4%	160	41.3%	160	41.3%	155	40.0%	154	39.8%
減少内訳	枝折れ(人為)							37		37		37		37		38	9.8
	“(雪害)”									14		14		14		14	3.6
	枝折れ等(虫害)					1		1		1		1		1		1	0.3
	不明			17		22		26		175		175		180		180	46.5
	計			17	7	23	10	64	27	227	97	227	97	232	99.7	233	100

表-5 アカマツクローン集植所

年月日		51年5月		6月		7月		11月		52年6月		7月		9月		10月	
球果数																	
健全球果数と割合		166	100%	162	98%	159	96%	159	96%	144	87%	140	84%	138	83%	127	77%
減少内訳	枝折れ(人為)															3	2
	不明			4		7		7		22		26		28		36	21
	計			4	10	7	18	7	18	22	56	26	67	28	72	39	100

表-6 クロマツクローン集植所

年月日		51年5月		6月		7月		11月		52年6月		7月		9月		10月	
球果数																	
健全球果数と割合		159	100%	152	96%	152	96%	151	95%	89	56%	87	55%	86	54%	81	51%
減少内訳	枝折れ(人為)															5	3
	不明			7		7		8		70		72		73		73	46
	計			7	9	7	9	8	10	70	90	72	92	73	94	78	100

1) 51年5月の雌花芽の中で、52年10月に結実球果となったものの比率は、アカマツ採種園67%, 同クローン集植所77%, クロマツ採種園39.8%, 同クローン集植所51%であった。

2) 表-3から表-6の球果減少内訳では「不明」の割合が特に大きい、その多くは枯死しているものである。これを、樹種毎にみるとアカマツ約20%, クロマツ約46%と、採種園、クローン集植所ともほぼ一定している。

3) 51年の結実率は、アカマツ採種園88%, 同クローン集植所86%, クロマツ採種園81%, 同クローン集植所72%であり、52年と比較すると、52年は全体に低下しており、特にクロマツの低下が著しい。これは、52年の積雪が平年の約2倍と多かったことも、球果の枯死等(球果減少内訳では不明の欄に入っている。)で大きく影響していると思われる。

4) 表-3から表-6の減少内訳に虫害がほとんどみられないのは、51年の害虫発生密度が少なかったのが主な要因と考えられる。

(2) 調査木1本当り害虫寄生数の変化

調査木1本当りの害虫寄生状況を示したのが、図-1、図-2、図-3、図-4である。

1) 害虫の頭数は調査時点で確認し捕殺した数である。したがって、次の調査頭数は前回の調査で発見できなかったものと、調査後に伝播した数の合計値である。

図-1 アカマツ採種園調査木1本当り害虫寄生数の変化図

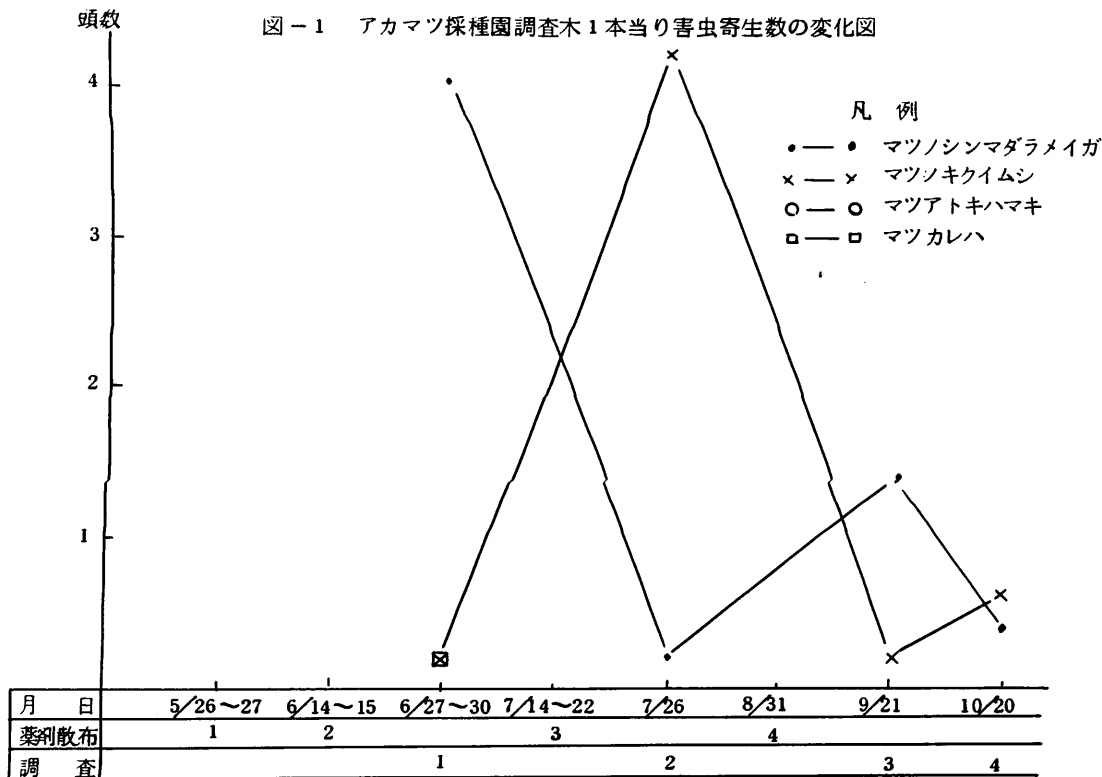


図-2 アカマツクローン集植所調査木1本当り害虫寄生数の変化図

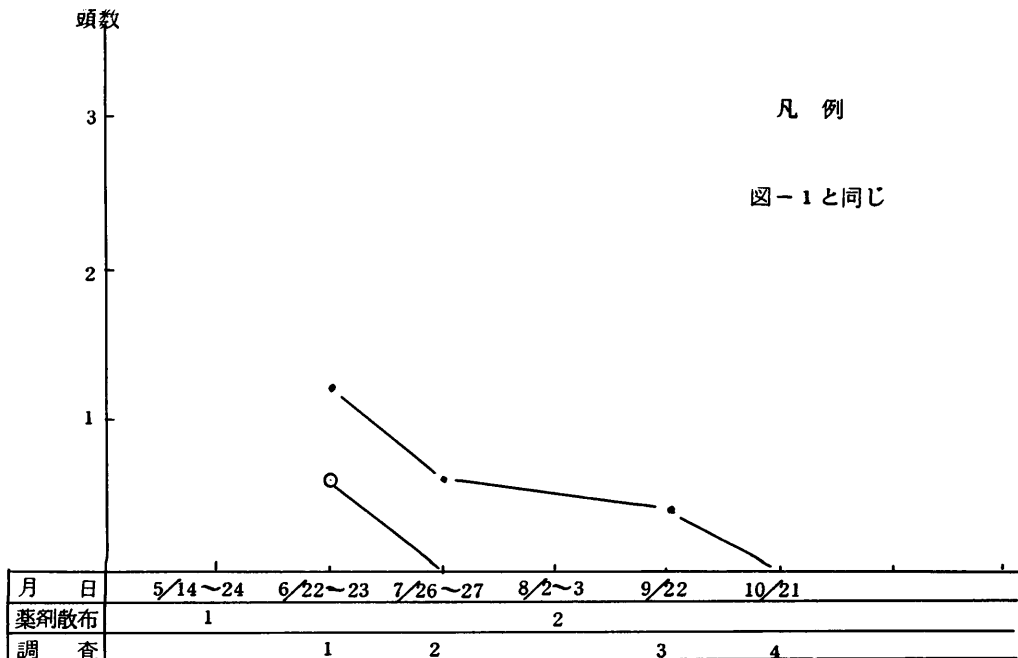


図-3 クロマツ採種園調査木1本当り害虫寄生数の変化図

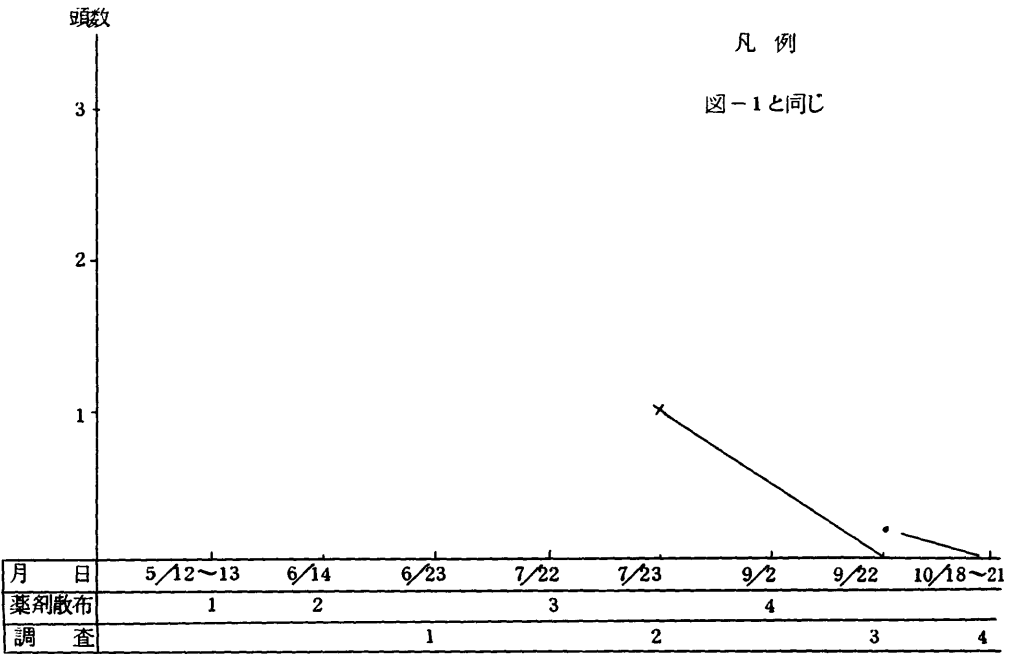
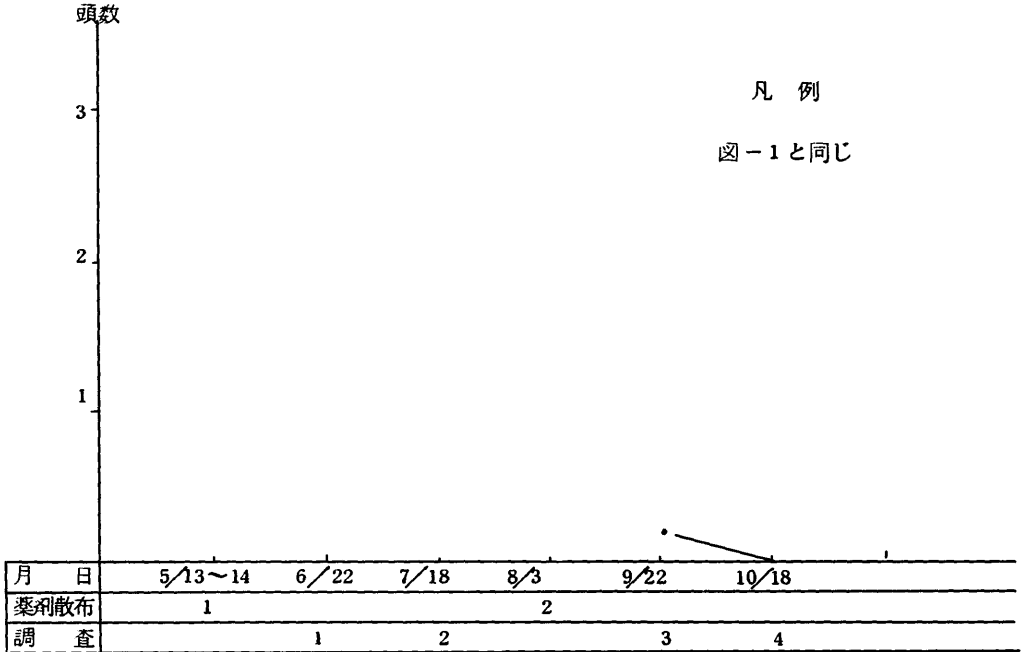


図-4 クロマツクローン集植所調査木1本当り害虫寄生数の変化図



2) 薬剤散布と害虫寄生密度

調査木の害虫寄生数は、51年と比較した場合、クロマツクローン集植所は同じであったが、他は、いずれも52年が多く、特にアカマツ採種園に多いのが目立った。薬剤散布等の人為的なものは、51年とほとんど変わっていないことから、害虫寄生数の変化は自然環境面に大きな要因があるように感じられる。

薬剤散布回数は、採種園年4回、クローン集植所年2回実施しているが、薬剤散布回数による害虫寄生数の差は明らかでない。また、一見アカマツにくらべてクロマツの方が害虫寄生数や加害種が少ないようにみえるが、生息状態が異なるので比較は困難である。

- 3) 天候は、害虫の発生や寄生密度に大きな影響を及ぼすものと考えられるが、52年の月平均気温（9時測定）は、平年（42～51年の平均値）を基準とすれば、1月が2.9°と低く、7月、11月が共に2.8°高いのが特徴であり、他は、ほぼ平年並みであった。51年の月平均気温と比較してみると、51年は8月が低いのが特徴であり、逆のようになっている。
- (3) この調査で確認した害虫名は、表-7のとおりである。

表-7 害虫名と加害部位

害虫名	加害部位	幹, 枝	新 梢	針 葉	備 考
マシノシンマダラメイガ <i>Dioryctria Spendidella</i> H-S		100%			
マツノキクイムシ <i>Blastophagus piniperda</i> LINNÉ			100%		
アツアドキハマキ <i>Archips piceanus</i> LINNÉ				100%	
マツカレハ <i>Dendrolimus Spectabilis</i> Bu TLER				100%	

13. 採種・穂園における防そ対策

担当者 滝 口 幸 男

目 的

スギ、アカマツの採種、穂木が、ハタネズミの加害で枯死および衰弱の被害を受けるため、その回避対策として、ハタネズミの発生消長を把握し適切な防除方法を究明する。

調 査 方 法

生捕り用の金網籠にサツマイモを使用し、5月に10個ハタネズミの通路に設置した。

調 査 結 果

金網籠を7日間ごとに3回設置箇所を移動したが、一匹も捕獲することができなかった。大津氏¹⁾は春から秋の始めまでの草本類が良く繁茂する時期には地被物の種類に関係なく、食糧が豊富なため捕獲数が少なかった。といわれているので、年間を通じての調査が必要であり、今後、エサ別、殺そ剤の喫食率や、ネズミの墜落缶、金網籠による生息調査の確立、なお地表管理上からの防除対策をふくめながら引続き調査していく。

引 用 文 献

- 1) 大津正英：配置地被物に対するノネズミの反応，日本林学会東北支部会誌 53. 1. 20.

14. 次代検定林の調査

担当者 高橋小三郎 石川 照
佐藤文男 亀山喜作

1. 目的

精英樹の遺伝的特性、環境適応性および特殊形質の優劣を検討し、優良造林材料の増殖、普及の資料を得る。

2. 昭和52年度調査

昭和52年度は、つぎの4カ所について定期調査を実施した。

(1) 東秋局2号次代検定林

設定年度：昭和51年9月

設定地：秋田県大館市大字雪沢字長木沢国有林，大館事業区49林班へ小班

樹種：スギ精英樹オープン種子苗（1床3年生苗）

数量面積等：系統数35，植栽本数5,250本，面積1.68 ha

植栽方法，列状植栽3反復

調査年月：昭和52年6月（設定時調査）

調査者氏名：土屋辰雄，亀山喜作

概況：設定場所は海拔400～500m，傾斜15°～30°，方位W，
土壌型B_B，B_D，B_E，横雪深2.0～2.5mで，生長調査結果は表-1のとおりである。枯損は林分平均で13%であるが，新発田3号，長岡1号（36%），山形2号（30%）で，高い枯損がみられる。
なお，雪による被害は8%であった。

表-1 東秋局2号次代検定林樹高調査表 (単位:cm)

番号	供試系統名			植付本数	調査本数	Iブロック	IIブロック	IIIブロック	
						平均樹高	平均樹高	平均樹高	
1	大	館	1	150	128	31 ± 9	32 ± 7	34 ± 7	
2	能	代	1	149	131	24 ± 4	25 ± 5	29 ± 7	
3	湯	沢	1	144	114	35 ± 10	35 ± 9	36 ± 9	
4	酒	田	3	144	99	35 ± 6	35 ± 7	35 ± 6	
5	山	形	2	145	91	35 ± 9	30 ± 5	34 ± 9	
6	新	発	田	1	149	136	38 ± 7	37 ± 8	35 ± 7
7		"	3	148	90	36 ± 9	35 ± 8	40 ± 11	
8	村	松	2	149	127	42 ± 12	51 ± 11	42 ± 8	
9		"	3	144	114	42 ± 13	40 ± 11	44 ± 8	
10	長	岡	1	146	76	33 ± 9	35 ± 11	37 ± 9	
11		"	3	148	112	43 ± 10	43 ± 14	40 ± 10	
12	高	田	9	128	113	36 ± 8	37 ± 10	44 ± 12	
13	由	利	1	149	128	35 ± 6	33 ± 8	34 ± 9	
14		"	13	145	115	41 ± 14	36 ± 7	38 ± 8	
15	仙	北	1	149	130	31 ± 8	26 ± 5	28 ± 5	
16		"	4	151	129	24 ± 7	25 ± 4	29 ± 6	
17		"	8	145	127	33 ± 6	32 ± 6	33 ± 5	
18	雄	勝	4	149	111	31 ± 7	32 ± 8	35 ± 8	
19		"	14	148	121	33 ± 8	38 ± 9	35 ± 9	
20	山	本	3	149	101	31 ± 9	31 ± 8	33 ± 7	
21	東	南	置	1	145	109	35 ± 14	38 ± 11	29 ± 6
22		"	6	148	121	29 ± 8	29 ± 5	30 ± 7	
23	西	村	山	1	147	118	37 ± 13	45 ± 11	41 ± 11
24		"	2	146	108	36 ± 10	31 ± 5	29 ± 7	
25		"	3	150	133	34 ± 8	32 ± 6	34 ± 8	
26	最	上	1	144	118	40 ± 10	37 ± 10	38 ± 8	
27		"	4	149	133	37 ± 8	36 ± 7	34 ± 6	
28	田	川	1	149	109	31 ± 7	41 ± 10	35 ± 9	
29		"	2	150	129	27 ± 5	36 ± 8	30 ± 6	
30		"	3	148	116	39 ± 9	38 ± 9	44 ± 11	
31	鮑	海	3	144	124	31 ± 7	35 ± 8	30 ± 5	
32	岩	船	5	149	118	31 ± 9	34 ± 8	32 ± 8	
33		"	6	147	111	34 ± 6	35 ± 8	39 ± 10	
34		"	12	145	124	34 ± 8	36 ± 8	33 ± 9	
35	在来みしょう苗			150	101	35 ± 6	38 ± 9	35 ± 6	

(2) 東秋局 3 号次第検定林

設 定 年 度：昭和 5 2 年 6 月

設 定 地：秋田県北秋田郡上小阿仁村五反沢字長滝沢国有林

上小阿仁事業区 8 林班ろ小班

樹 種：スギ精英樹さし木苗（2 床 3 年生苗）

数量面積等：クローン数 3 3，植栽本数 3 0 7 本，面積 1.0 2 ha

植 栽 方 法：列状植栽 3 反復

調査年月日：昭和 5 2 年 7 月（設定時調査）

調査者氏名：進藤繁夫外（高橋小三郎，斉藤清雄）

概 況：設定場所は海拔 4 3 5 ～ 5 0 0 m，傾斜 1 0° ～ 2 0°，方位 N E，
土壌型 B_D（d），積雪深 1.5 ～ 2.0 m で，生長調査結果は表 - 2 のとおりである。

表-2 東秋局3号次代検定林樹高調査表(単位:cm)

番号	供試クローン名	植付本数	調査本数	Iブロック	IIブロック	IIIブロック
				平均樹高	平均樹高	平均樹高
1	扇 田 1	54	54	46 ± 5	46 ± 6	44 ± 6
2	大 館 1	108	108	42 ± 6	42 ± 8	44 ± 8
3	上 小 阿 仁 2	108	108	44 ± 5	51 ± 7	49 ± 6
4	" 4	108	108	47 ± 9	48 ± 8	44 ± 9
5	" 103	54	54	46 ± 5	43 ± 9	48 ± 7
6	合 川 1	108	108	64 ± 8	67 ± 9	63 ± 9
7	能 代 1	108	108	57 ± 11	56 ± 10	53 ± 11
8	大 曲 1	54	54	49 ± 6	45 ± 7	44 ± 5
9	酒 田 3	108	108	40 ± 9	48 ± 9	43 ± 10
10	鶴 岡 1	108	108	44 ± 9	49 ± 8	51 ± 12
11	新 庄 1	108	108	59 ± 8	58 ± 9	58 ± 9
12	山 形 3	54	54	62 ± 8	58 ± 7	59 ± 9
13	村 松 1	54	54	46 ± 7	39 ± 8	42 ± 5
14	" 2	108	108	61 ± 8	57 ± 7	59 ± 11
15	長 岡 1	54	54	45 ± 7	51 ± 7	50 ± 11
16	北 秋 田 1	108	108	38 ± 16	31 ± 5	32 ± 5
17	由 利 10	54	54	52 ± 10	54 ± 7	54 ± 7
18	雄 勝 1	108	108	48 ± 8	47 ± 9	51 ± 8
19	東 南 置 賜 3	54	54	52 ± 8	56 ± 7	56 ± 9
20	" 4	54	54	49 ± 5	44 ± 8	48 ± 7
21	岩 船 2	54	54	55 ± 6	51 ± 9	51 ± 11
22	" 3	108	108	69 ± 11	72 ± 13	76 ± 13
23	" 5	54	54	52 ± 7	48 ± 9	49 ± 6
24	東 浦 原 2	54	54	50 ± 4	50 ± 10	52 ± 12
25	" 6	54	54	69 ± 10	71 ± 9	70 ± 8
26	刈 羽 1	108	108	47 ± 8	47 ± 6	48 ± 7
27	東 頸 城 5	54	54	51 ± 5	54 ± 7	51 ± 7
28	中 頸 城 2	108	108	56 ± 10	55 ± 7	56 ± 10
29	" 5	108	108	53 ± 8	55 ± 8	66 ± 9
30	" 6	108	108	60 ± 9	60 ± 11	59 ± 10
31	糸 魚 川 市 1	54	54	42 ± 7	43 ± 8	46 ± 8
32	在 来 さ し 木 苗	270	270	34 ± 5	35 ± 5	34 ± 5
33	在 来 み し ょ う 苗	270	270	44 ± 8	44 ± 7	42 ± 7

(3) 東前局 3 号次代換定林

設 定 年 度：昭和 5 1 年 1 0 月

設 定 地：新潟県新発田市大字田貝山国有林，新発田事業区 6 8 林班た小班内

樹 種：スギ精英樹さし木苗（2 床 3 年生苗）

数量面積等：クローン数 3 6，植栽本数 2, 8 4 2 本，面積 1. 0 0 ha

調査年月日：昭和 5 2 年 6 月（設定時調査）

調査者氏名：高島威雄，佐藤文男

概 況：設定場所は，海拔 2 8 0 ～ 3 1 0 m，傾斜 1 0 ° ～ 3 5 °，方位 NE，SE

土壌型 B_D，積雪深 1. 5 0 m で，生長調査結果は表 - 3 のとおりである。

枯損は林分平均では 5. 9 % と少ないが，岩船 5 号（4 2. 9 %），栃尾市 1 号

（3 2. 7 %），岩船 1 5 号（2 7. 6 %）の 3 クローンは，高い枯損率を示していた。

また主として雪による被害（雪折れ）は 2. 7 % であった。

表-3 東前局3号次代検定林樹高調査表(単位:cm)

番号	供試クローン名			植付本数	調査本数	Iブロック	IIブロック	IIIブロック
						平均樹高	平均樹高	平均樹高
1	大	館	1	49	48	44 ± 5	48 ± 8	41 ± 7
2	合	川	1	98	81	55 ± 7	61 ± 13	58 ± 12
3	能	代	1	49	48	58 ± 6	52 ± 9	53 ± 9
4	大	曲	1	49	47	41 ± 6	44 ± 7	60 ± 7
5	鶴	岡	1	49	47	43 ± 10	51 ± 8	50 ± 10
6	山	形	3	49	47	61 ± 11	54 ± 11	53 ± 7
7	村	松	2	49	47	61 ± 11	60 ± 6	55 ± 8
8	"		4	98	92	48 ± 7	52 ± 7	48 ± 6
9	長	岡	1	98	94	50 ± 7	55 ± 9	53 ± 12
10	六	日 町	1	98	94	49 ± 8	51 ± 8	48 ± 8
11	"		4	98	76	58 ± 9	59 ± 9	53 ± 7
12	北	秋 田	1	49	47	31 ± 6	31 ± 5	31 ± 5
13	雄	勝	1	49	45	49 ± 8	46 ± 9	48 ± 9
14	岩	船	2	49	48	51 ± 9	57 ± 10	52 ± 13
15	"		3	49	47	68 ± 14	70 ± 12	73 ± 11
16	"		5	49	28	56 ± 4	62 ± 8	52 ± 11
17	"		15	98	67	51 ± 8	55 ± 7	50 ± 6
18	東	蒲 原	2	98	86	48 ± 10	54 ± 6	54 ± 9
19	"		5	98	91	58 ± 9	57 ± 10	54 ± 9
20	"		6	98	94	61 ± 10	67 ± 10	50 ± 10
21	南	蒲 原	2	49	40	45 ± 7	43 ± 6	50 ± 10
22	長	岡 市	1	98	88	40 ± 7	44 ± 7	45 ± 9
23	刈	雨	1	98	94	53 ± 8	53 ± 6	49 ± 11
24	中	魚 沼	1	98	91	43 ± 7	42 ± 6	44 ± 8
25	東	頸 城	2	98	93	47 ± 7	55 ± 8	49 ± 7
26	"		3	98	89	55 ± 7	53 ± 6	54 ± 10
27	"		5	49	48	46 ± 7	50 ± 7	53 ± 9
28	中	頸 城	2	147	144	55 ± 2	59 ± 11	58 ± 10
29	"		5	49	49	59 ± 10	68 ± 9	59 ± 8
30	"		6	98	97	60 ± 12	60 ± 14	64 ± 14
31	栃	尾 市	1	49	32	55 ± 13	47 ± 10	51 ± 9
32	新	井 市	1	98	88	49 ± 19	49 ± 9	56 ± 11
33	糸	魚 川 市	1	98	86	45 ± 5	45 ± 8	45 ± 5
34	佐	渡	1	98	93	53 ± 7	54 ± 9	51 ± 9
35	"		2	49	47	57 ± 10	57 ± 7	57 ± 9
36	在	来 さ し き 苗		147	145	36 ± 6	37 ± 4	38 ± 5

(4) 東前局 4 号次代検定林

設 定 年 度：昭和 5 2 年 6 月

設 定 地：新潟県南蒲原郡下田村大字塩之沢字御所国有林

長岡事業区 1 1 0 林班 や小班内

樹 種：スギ精英樹 オープン種子苗 (1 床 3 年生苗)

数量面積等：系統数 3 3, 植栽本数 5, 2 5 7 本, 面積 1.7 2 ha

植 栽 方 法：列状植栽 3 反復

調査年月日：石川 照, 滝口幸男

概 況：設定場所は海拔 2 6 0 m, 傾斜 中, 方位 NE, 土壌型 B_D, 積雪 2.6 m で

生長調査結果は表 4 のとおりである。

表-4 東前局4号次代検定林樹高調査表(単位:cm)

番号	供試系統図	植付本数	調査本数	Iブロック	IIブロック	IIIブロック	
				平均樹高	平均樹高	平均樹高	
1	大館	1	151	151	33 ± 8	34 ± 6	35 ± 8
2	能代	1	151	151	29 ± 7	26 ± 7	27 ± 7
3	湯沢	1	147	147	31 ± 9	31 ± 7	36 ± 8
4	酒田	3	150	150	36 ± 8	38 ± 9	35 ± 8
5	山形	2	149	149	29 ± 7	31 ± 9	30 ± 10
6	新発田	1	148	148	43 ± 10	34 ± 8	38 ± 10
7	"	3	150	150	36 ± 10	37 ± 8	40 ± 9
8	村松	2	150	150	47 ± 14	39 ± 11	33 ± 8
9	"	3	153	153	31 ± 9	34 ± 9	39 ± 8
10	"	4	151	151	39 ± 11	42 ± 11	38 ± 9
11	長岡	1	150	150	38 ± 11	42 ± 10	41 ± 9
12	"	3	152	152	30 ± 7	30 ± 8	29 ± 9
13	六日町	3	149	149	42 ± 14	47 ± 15	34 ± 10
14	高田	7	150	150	36 ± 9	34 ± 10	30 ± 8
15	"	9	151	151	37 ± 12	28 ± 8	37 ± 9
16	由利	3	152	152	30 ± 6	31 ± 8	34 ± 8
17	仙北	1	151	151	22 ± 7	28 ± 8	21 ± 5
18	山本	3	151	151	32 ± 9	31 ± 5	33 ± 7
19	東南置賜	1	150	150	42 ± 14	39 ± 11	46 ± 12
20	西村山	1	149	149	39 ± 17	33 ± 11	36 ± 9
21	田川	1	151	151	39 ± 11	33 ± 8	39 ± 9
22	岩船	1	152	152	28 ± 7	31 ± 7	29 ± 8
23	"	3	148	148	40 ± 10	34 ± 9	41 ± 10
24	"	5	150	150	33 ± 7	28 ± 5	34 ± 9
25	"	6	153	153	41 ± 13	37 ± 9	34 ± 10
26	"	12	152	152	32 ± 9	33 ± 9	35 ± 9
27	"	13	147	147	33 ± 9	31 ± 8	37 ± 8
28	東蒲原	2	151	151	37 ± 9	37 ± 9	33 ± 11
29	南蒲原	1	151	151	35 ± 11	34 ± 13	37 ± 11
30	北蒲原	2	149	149	47 ± 12	42 ± 11	43 ± 11
31	長岡市	1	149	149	38 ± 9	35 ± 10	35 ± 10
32	佐渡	1	148	148	31 ± 11	31 ± 9	35 ± 11
33	在来みしょう苗		451	451	32 ± 7	30 ± 6	32 ± 5

15. 育種実験林の調査

担当者 経 営 課

目 的

林木育種に関する実用化試験の効率的実施とともに、育種効果の展示、PRをはかる。

昭和52年度の調査

(1) 林木育種1号実験林

設定年度：昭和51年10月

設定地：山形県寒河江市寒河江事業区高樋外4国有林127林班り小班

樹種：スギ精英樹さし木、およびみしょう苗木と、耐雪性みしょう苗木（3年生苗木）

数量：さし木8クロン、みしょう18系統、植栽本数3,379本

面積：1.20 ha

植栽方法：列状植栽 3反復

調査年月：昭和52年6月（第1回目調査）

調査者氏名：高橋小三郎，石川 照，向田 稔，斉藤清雄，押切英雄

概況：設定地は海拔700m，傾斜 中，方位 S E，最深積雪 2.5～3.0 m で斜面上部には部分的に岩石露出がみられる。

調査結果

表-1のとおりであるが、樹高は初回調査のため苗畑における苗高差がそのまま現われており、みしょう苗木にくらべ、さし木苗が全般的に大きくなっている。

枯損については、前年秋植栽，翌年春（52年）調査のため正確な活着状況のは握はできなかったため、ここでは半枯死状態のものも一応枯損本数に加えたが、全体として19%被害はほとんど雪によるもので、林分全体では、5%の被害であったが、系統別にみると雄勝1号（C）17%，耐雪山形県特9号（S）14%，村松2号（S）13%が多くなっている。

なお、本実験林には、一部抵抗性個体（根元曲りの小さい個体）が植栽されているので、一般精英樹と比較しながら果して遺伝的な根元曲りの小さい素質を有しているか調査して行くものである。

表-1 林木育種1号実験林の調査結果

クローン及び系統名	苗木の種類	平 均 樹 高	枯 損	
			本 数	%
耐雪山形県特1号	みしょう	3 3.3 ± 8.6	2 2	3 3
" 2	"	4 3.7 ± 1 2.4	3 0	1 9
" 3	"	3 3.0 ± 8.5	3 8	1 5
" 4	"	4 1.3 ± 1 0.1	7 6	2 3
" 5	"	3 3.8 ± 9.8	1 6	1 5
" 6	"	3 2.8 ± 8.4	9	1 5
" 7	"	3 0.1 ± 7.1	3 0	1 9
" 8	"	3 2.5 ± 8.2	1 0	1 5
" 9	"	3 1.2 ± 8.4	3	6
" 10	"	2 9.8 ± 7.8	6 6	2 8
村 松 2	"	4 7.9 ± 1 6.2	1 7	1 8
由 利 1	"	5 0.7 ± 1 2.5	2 0	2 5
西 村 山 2	"	3 2.2 ± 1 0.1	5 3	5 3
岩 船 13	"	3 0.8 ± 6.5	2 1	2 3
東 蒲 原 2	"	3 0.5 ± 6.5	7	9
雄 勝 4	"	3 4.6 ± 9.0	1 7	2 0
最 上 1	"	3 6.1 ± 1 0.2	8	1 0
村 松 2	さし木	6 4.1 ± 1 4.3	1 2	1 4
岩 船 3	"	7 7.8 ± 1 3.1	6	7
東 蒲 原 6	"	6 5.5 ± 1 2.1	7	9
中 頸 城 2	"	5 7.6 ± 1 2.1	2	2
" 5	"	5 6.7 ± 9.1	2	2
能 代 1	"	5 4.9 ± 8.8	1 1	1 3
雄 勝 1	"	5 3.4 ± 8.6	3	4
田屋村スギ	"	4 2.0 ± 8.1	7	3
一般苗木	みしょう	3 0.4 ± 9.0	1 3 2	4 4
計		4 0.5 ± 9.8	6 2 5	1 9

16. 試植検定林における諸調査

担当者 高 橋 小三郎 佐 藤 文 男

目 的

造林樹種として期待される在来・外来種を管内に試植し、生長ならびに林分の特性を調査して、導入育種の資料を得る。

(1) マツ属試植検定林

試 験 地

設 定 年 度：昭和36年4月

所 在 地：新潟県岩船郡荒川町大字梨木字元山国有林

前橋営林局村上事業区303林班は・ほ小班

地 況：海拔高50m，傾斜15～20°，方位W，土壤型BC・BD(d)，横雪
深0.4～1.0m

調 査 結 果

当検定林は海岸の近くにあり、地形・地物等潮風をさえぎるものがないので、潮害や寒風害の影響を受けやすい環境にある。調査はこれまで昭和39年，41年，47年の3回行なわれており、今回は第4回目の調査である。

調査結果は表-1のとおりであった。全般に枯損もあまりなく、普通程度の検定林と思われるが、オーシュウアカマツは73%，マンシュウクロマツが41%枯損しており、天然下種のアカマツにおきかえられつつあり、不成績である。その他の樹種の枯損は13～16%で少ない。

生長状況については、リキダマツ、バンクスマツは樹高、直径、最近の年間伸長量ともにアカマツよりも大きく、岩手地方アカマツ林分収獲表の地位2等地を上回っている。また、アカマツよりも生長の悪いものには、クロマツ、ストロブマツ、オーシュウアカマツ、マンシュウクロマツがあるが、最近の伸長量においてもマンシュウクロマツ、オーシュウアカマツは生長量が小さい。

なお、本検定林ではマンシュウクロマツを除いた各樹種とも、植栽密度を変えて植栽しており、バンクスマツ、リキダマツ、アカマツの3樹種の密植区(6,000/HA)は、中庸区(3,000

HA), 疎植区 (1,500/HA) に比して, 樹高, 直径ともに悪い。また, クロマツは密植区が中庸区や疎植区よりも直径が大きい。なお, ストローブマツ, オーシュウアカマツについては, まだはっきりした傾向がみられないようだ。

表-1 マツ属試植検定林の成績 (単位: cm)

樹種	区分	植付苗木 の苗令	産地	昭和52年調査			最近の年間 伸長量 ※
				枯損%	平均樹高	平均胸径	
マンシュウクロマツ		2	中国	41	208±92	2	14
バンクスマツ		"	北米	14	555±109	7	40
"		3	"	15	608±129	8	48
オーシュウアカマツ		2	スエーデン	73	187±75	2	8
リキダマツ		"	"	16	627±122	9	46
アカマツ		"	岩手県岩手営林署	13	512±124	7	32
クロマツ		"	青森県横浜営林署	14	459±120	6	33
ストローブマツ		"	長野	15	349±188	5	24

注) ※は前回定期調査結果と昭和52年調査結果の差から産出した。

17. 昭和52年 構内の気象観測

担当者 押 切 英 雄

概 況

平年と比べた52年の気温は、1、2月は低く、3月は上廻り、4月からは、ほぼ平年並であった。

当地方の平年気温は、7月より8月が高いのが通例であるが、52年の7月は、平年の8月より高く、9月以降も平年よりやや上廻っている。

積雪量は、平年の2倍に達し、降水量は平年並であった。

なお、晩霜の最終日は5月10日で、過去6カ年のうちで最もおそい記録であった。

観 測 結 果

52年と過去6カ年の季節指標を示したのが表-1である。

また、52年の気象観測値を示したのが表-2である。

表-1 季 節 指 標

構 内 の 主 な 事 象	昭和52年	過去6カ年間(46～51年)
融 雪	3月21日	3月 8日 ～ 4月 1日
晩 霜	5 " 10 "	4 " 28 " ～ 5 " 9 "
初 雪	12 " 2 "	11 " 12 " ～ 11 " 24 "
桜(ソメイヨシノ)満開	4 " 29 "	4 " 22 " ～ 5 " 2 "
カッコー鳥鳴きはじめ	5 " 11 "	4 " 9 " ～ 5 " 18 "
梅 雨 入 り	6 " 10 "	6 " 4 " ～ 6 " 11 "
梅 雨 明 け	7 " 20 "	7 " 12 " ～ 7 " 26 "
初 霜	10 " 20 "	10 " 10 " ～ 10 " 26 "

表-2 昭和52年気象観測表(9時)

月別 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均 (合計)
9時の気温 ℃	-3.9	-1.4	3.4	10.0	14.9	19.9	24.3	23.9	21.2	12.8	9.0	2.2	11.4
平均最高気温 ℃	-0.1	3.0	8.0	14.9	21.0	24.3	29.2	28.6	26.4	20.1	13.9	6.5	16.4
平均最低気温 ℃	-9.7	-7.8	-2.9	3.1	7.0	13.4	18.7	17.4	14.2	5.8	3.5	-2	5.1
平均湿度 %	86	87	77	72	72	75	78	80	78	89	86	89	81
気温の高極 ℃	3.2	11.2	15.5	21.3	28.4	30.3	34.3	34.9	32.2	25.3	26.5	12.4	34.9
気温の低極 ℃	-17	-15.9	-10.5	-4.5	0.6	4.0	12.2	8.5	3.8	-0.5	-6.4	-6.8	-17.0
平均地温 (0cm)	0.2	0.3	2.2	9.1	15.5	20.4	24.9	23.5	21.9	13.2	9.3	4.0	12.3
" (10cm)	1.2	1.0	2.4	8.0	13.5	18.7	23.2	22.8	21.6	14.3	10.4	5.6	12.1
" (20cm)	2.7	2.2	2.9	8.1	13.5	18.4	22.6	23.1	22.0	15.6	11.7	6.9	12.7
降水量 mm	164.4	109.4	61.7	67.4	111.2	51.3	68.5	155.3	119.2	28.4	89.9	119.4	1,146.1
蒸発量 mm				62.3	102.7	81.6	90.8	57.2	65.7	50.1	20.6		
最高積雪量 cm	94	100	52										100
最多風向	NNW	SW	WSW	SW	W	SE	SW	E	SW	SW	WNW	NNW	SW

1. 気 温

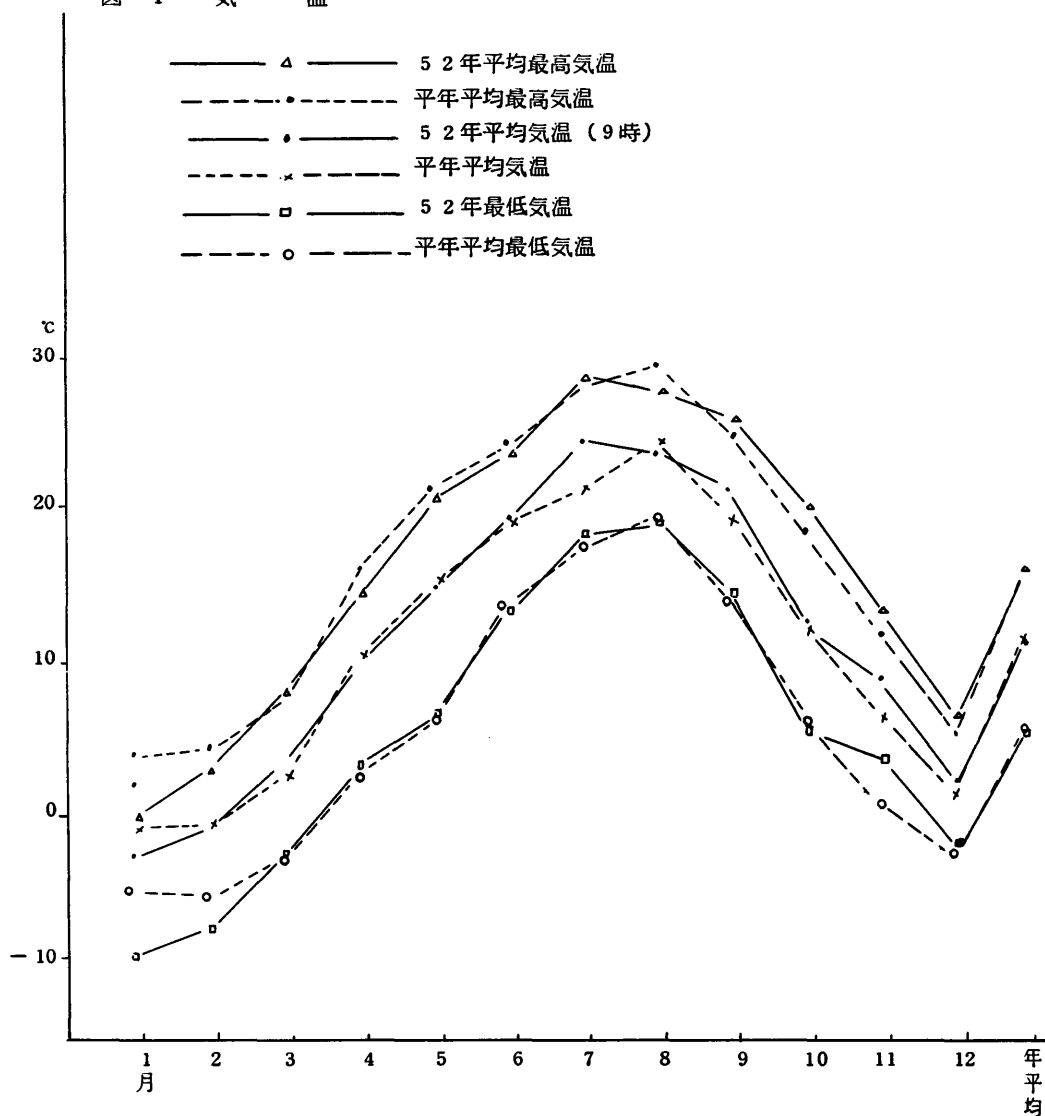
52年と平年（過去10カ年平均）の気温を示したのが図-1である。

図でみるように、52年の気温は特に1月が低く、平年との差は、最高気温3.5℃、平均気温2.9℃、最高気温4.1℃でともに低くなっている。

低極は1月に-1.7℃、高極7月に34.9℃を記録し、平年よりそれぞれ2℃、0.8℃低くなっている。

暖かさの指数は、平年90.3に対し、52年96.0と高く、寒さの指数は、平年-18.1に対し、52年-19.7と低くなっている。

図-1 気 温



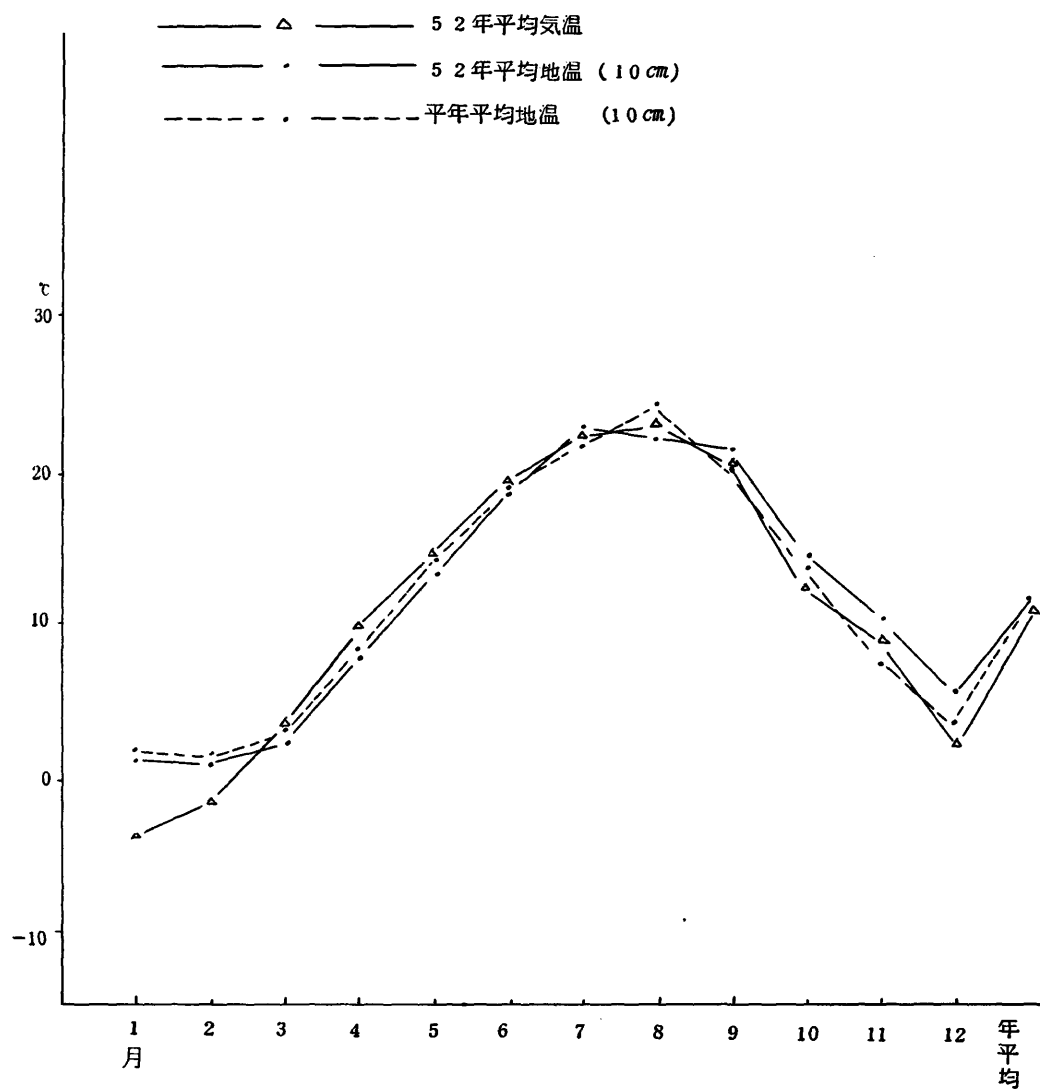
2. 地 中 温 度

52年と平年の地中温度(10cm)を示したのが図-2である。

図にみるように、1～8月は7月を除いてやや低く、9～10月はやや高くなっている。

地中温度と平均気温の関係は、概ね、1・2月、9～12月は、地中温度が高く、3～8月はその逆となっている。

図-2 気温と地中温度(9時)

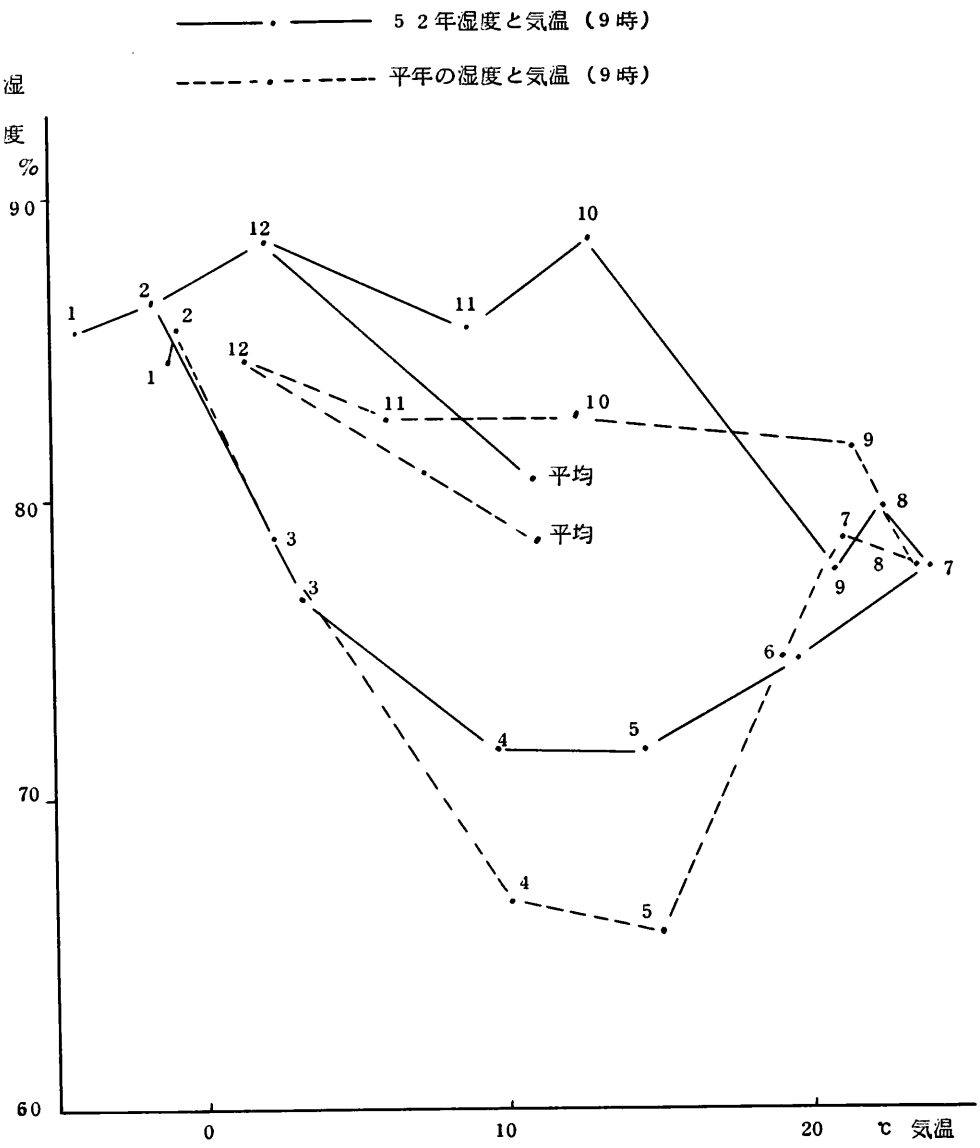


3. 湿 度

52年と平年の湿度を示したのが図-3である。

図でみるように、4・5月、10～12月は平年より高く、8・9月は低くなっている。

図-3 平均気温と湿度



4. 積雪量, 降水量, 蒸発量

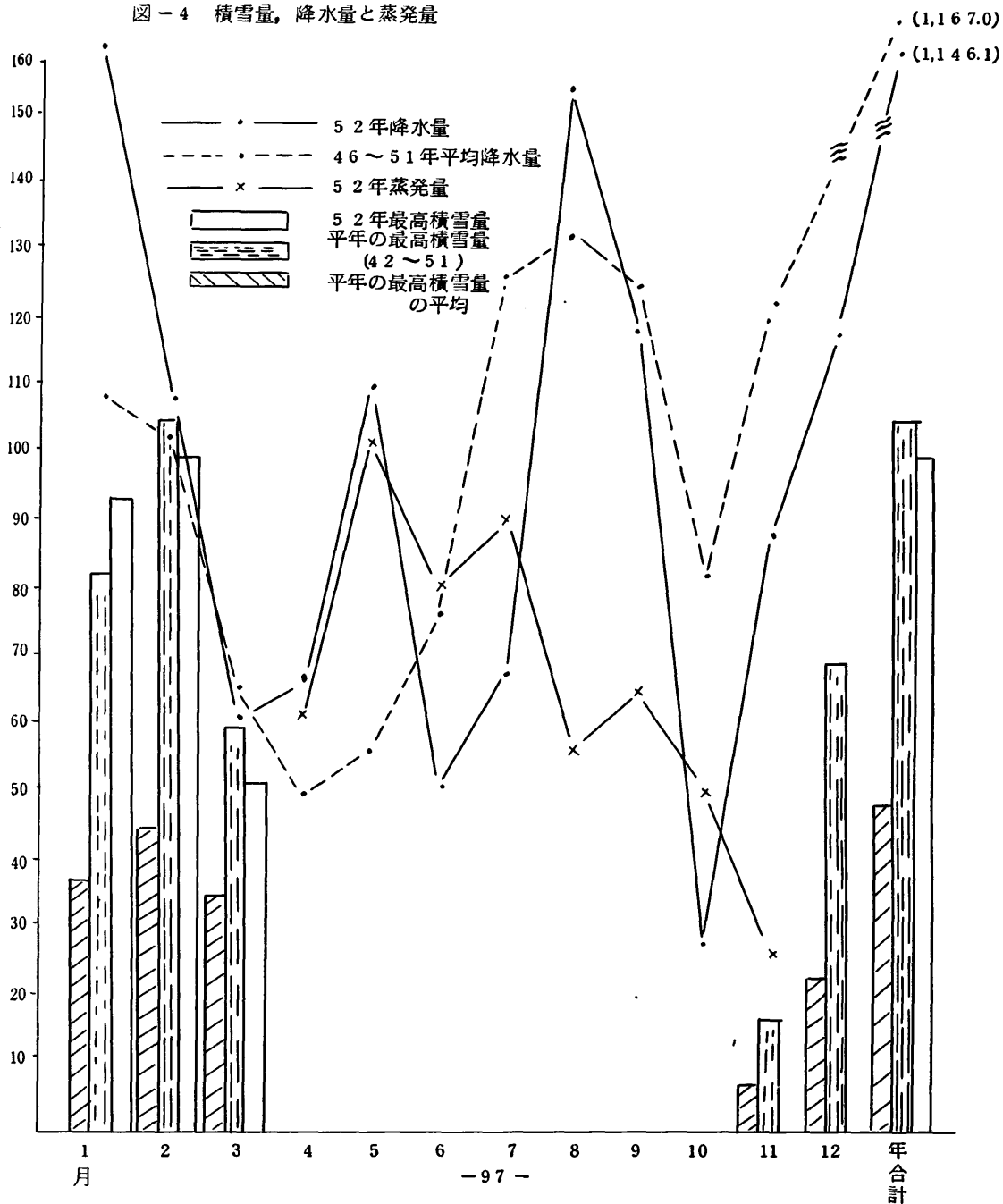
52年と平年の積雪量, 降水量, 蒸発量を示したのが図-4である。

図に示すように, 最高積雪量は平年の約2倍であった。

これは, 49年の106cmにつぐ量である。

降水量は, 1月, 5月が特に多く, 7月, 10月は少ないが, ほぼ平年並であった。

図-4 積雪量, 降水量と蒸発量





Ⅳ 研 究 報 告



◆ 52年度に発表した論文

スギ採種園育成管理上の2・3の問題点

東北林木育種場奥羽支場
高橋 小三郎 亀山 喜作

1. はじめに

場内のスギ採種園及びクローン集植所で、昭和49～51年の3箇年はほぼ同一クローンを対象に相互交配を行った結果、冬期間に発生する雌芽花の寒害が予想以上に多く、その被害は地上からの樹冠層位と、クローンによって違うこと。また、得られた球果・種子の形質は交配家系により優劣があり、種子の発芽が10%以下の精英樹があるなど、いわゆる採種園育成管理上、2、3の問題点についての知見を得たので、その概要を報告する。

2. 供試材料と調査方法

供試材料は表-1に示す8クローンである。これらの材料にはジベレリン100ppmの水溶液による着花促進（採種園では葉面撒布、クローン集植所は枝を浸漬）を行い、樹冠層位を地上1m以下、1～2m、2～3m、3～4m、4m以上の5区分し、1区分当り交配袋10枚、1袋内の雌花芽は50箇前後を目度にセットしたが、スギの着花習性上樹冠の下部は着花数が少ないため、各層の袋数や、袋内の雌花芽数は一定にすることはできなかった。なおクローン当りの袋数は50袋とし、受粉は各年度とも2回行った。花芽は交配袋を取りはずした4月下旬に、正常花、不良花（苞りんが部分的に枯死）、死花別に調査し、結実球果は秋に採取し発芽率など調査した。

3. 調査結果と考察

1) 気 象

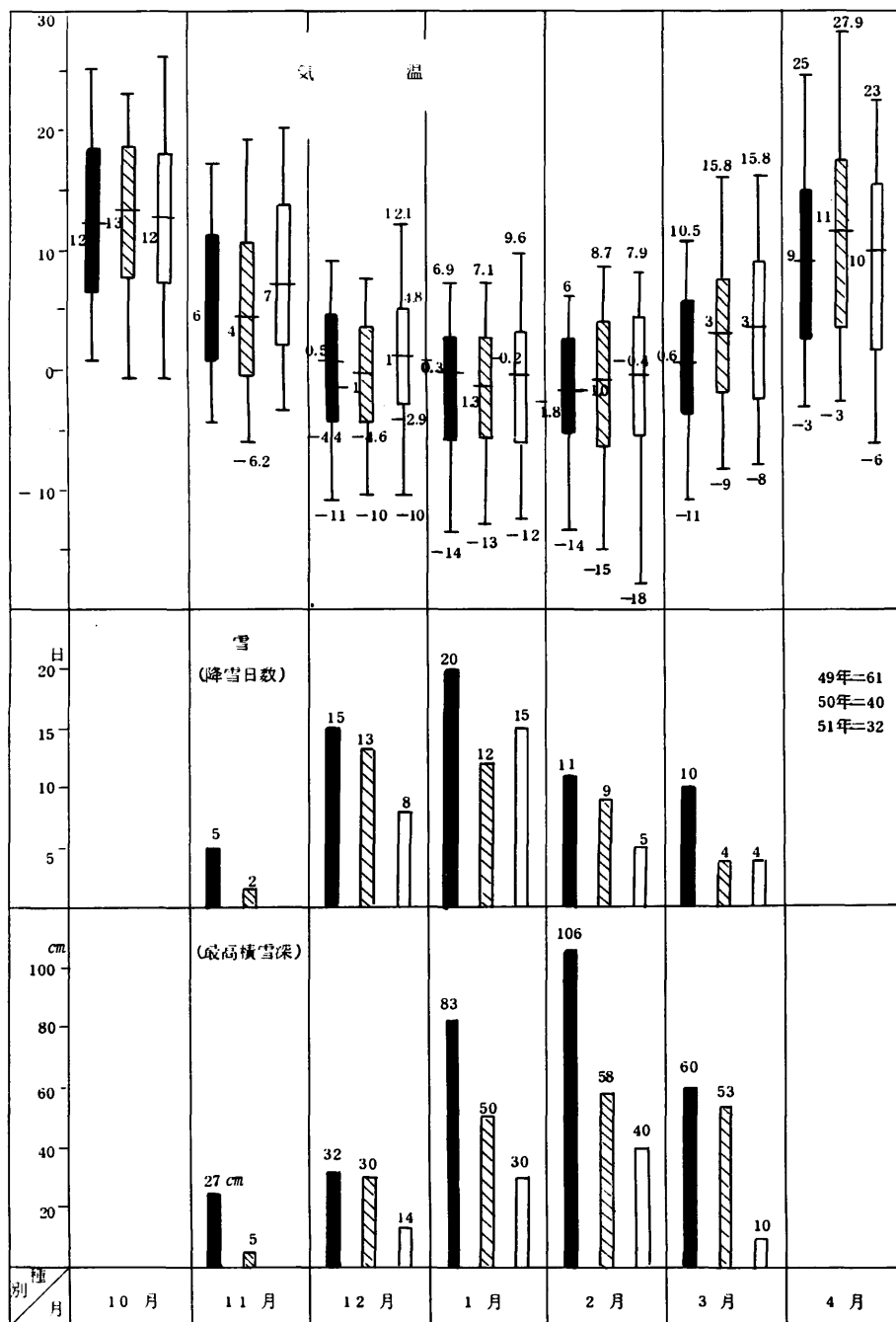
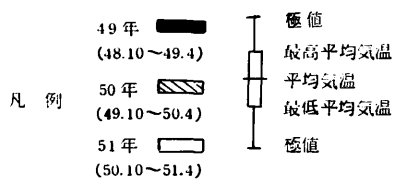
図-1は昭和49～51年の冬期間の気象で月平均気温と最高・最低の月平均値を示した。昭和49年度の冬期間の月平均気温では3.7度で、50・51年度よりも1度低く、とくに2～4月にかけて低温がみられる。また期間内に観測された最低気温の極値は、51年2月の-1.8度で、12～2月はいつれの年も-1.0度以下の値を示し、低温極値は各年度ともあまり大きな違いはみられなかった。

一方降雪日数はいつれの年も1月が最も多く、最高積雪深は2月に記録されている。

なお49年は延べ降雪日数61日、最深積雪10.6cmで、この年は例年にない大雪であった。

この報告は、昭和52年度、林木育種研究発表会で発表（未刊）したものである。

図-1 冬期間の気象



2) 地上高別雌花芽の被害

図-2は年次別、地上高別に雌花芽の被害割合を示したものである。正常花は49年54%、50年58%、51年43%で各年度ともほぼ $\frac{1}{2}$ の花芽に被害を受けており、予想外に高い比率を示している。地上高別の被害は年度によって若干の違いはあるが、地上1~2m>2~3m>3~4m>4m以上の順で、上層位ほど被害が少なくなっている。なお、地上高1m以下の低い位置の花芽の被害の多少は積雪量との関係があるようで、とくに49年度にこの位置で被害が少なかったのは、例年になく大雪のため花芽が雪中に保護されたためと推察される。

3) クローンと被害

図-3はクローン別の被害割合を示したが、クローンごとに花芽数を一定にすることができなかったことや、また、局所地形により被害程度が異なることなどから、比較検討するには若干問題はあるが、図-3によると、被害の少ないものは高田7号の2%、由利3の19%、秋田1の29%、一方被害の多いものは仙北1の86%、鶴岡1の52%で、とくに仙北1は高く、しかも他のクローンより雌花芽が小さく、12月期にはすでに被害が認められるので寒さに対して弱いクローンといえよう。なお、被害原因である寒害には、凍害・寒風害・霜害など種々考えられ、それぞれが複合して発生するため一概に決めかねるが、地上高により被害度が異なっていることから、霜害も一つの主因と思われる。

4) 種子の形質

表-1は種子の発芽率・実重・1果当り粒数の平均値であるが、中には採種量不足のため2箇年間の平均値を求めた家系もある。発芽率をみると、自殖は他殖に比べて全般的に低く、クローンによっては由利3のように高いものもあるが、このクローンは他殖でも高い値を示した。雌親間でみると仙北1は、いずれの花粉親でも低く平均8.8%で、オープン種子でも低い傾向を示しており雌親間で1%水準の有意差が認められている。実重は全般的にみて花粉親間での違いは認められないが、雌親間では仙北1は他よりも小粒(1.93g)で、発芽率と同様いずれの花粉親の場合でも小さい。1果当りの種子の粒数は花粉親間では、いずれも40粒前後ではほとんど差はないが、雌親間では平均値で、東南置賜5の21粒、由利3が25粒と少なく、一方酒田3は63粒と多く、雌親間で1%水準の有意差がみられた。なお供試クローンの中の秋田1の球果はいずれの花粉親でも鱗片が開かず、種子の脱粒性が悪い。これは成熟期の遅いクローンと考えられたので、球果採取時期を遅らせて検討しても同じ

図 - 2 年度別，地上高別，雌花芽の被害割合

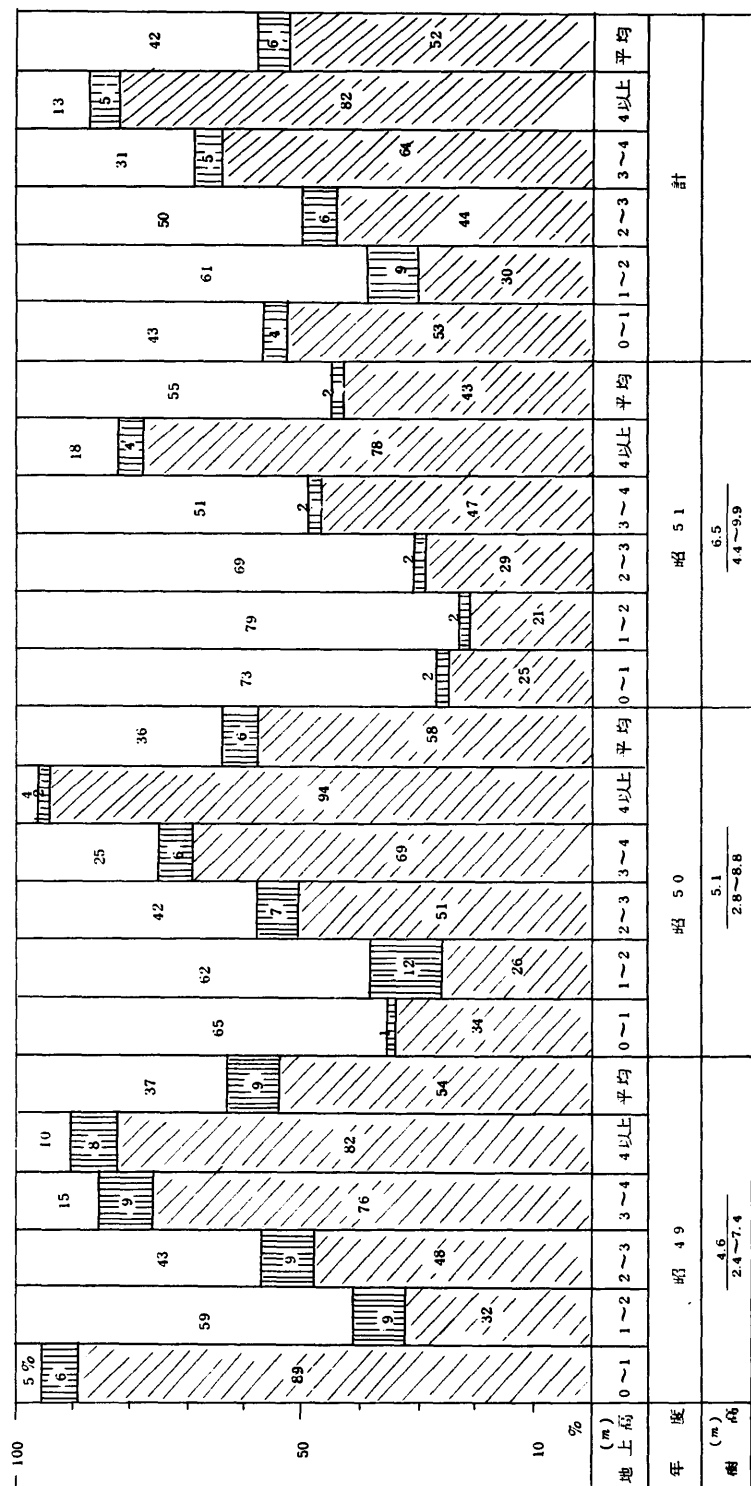
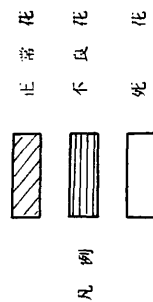
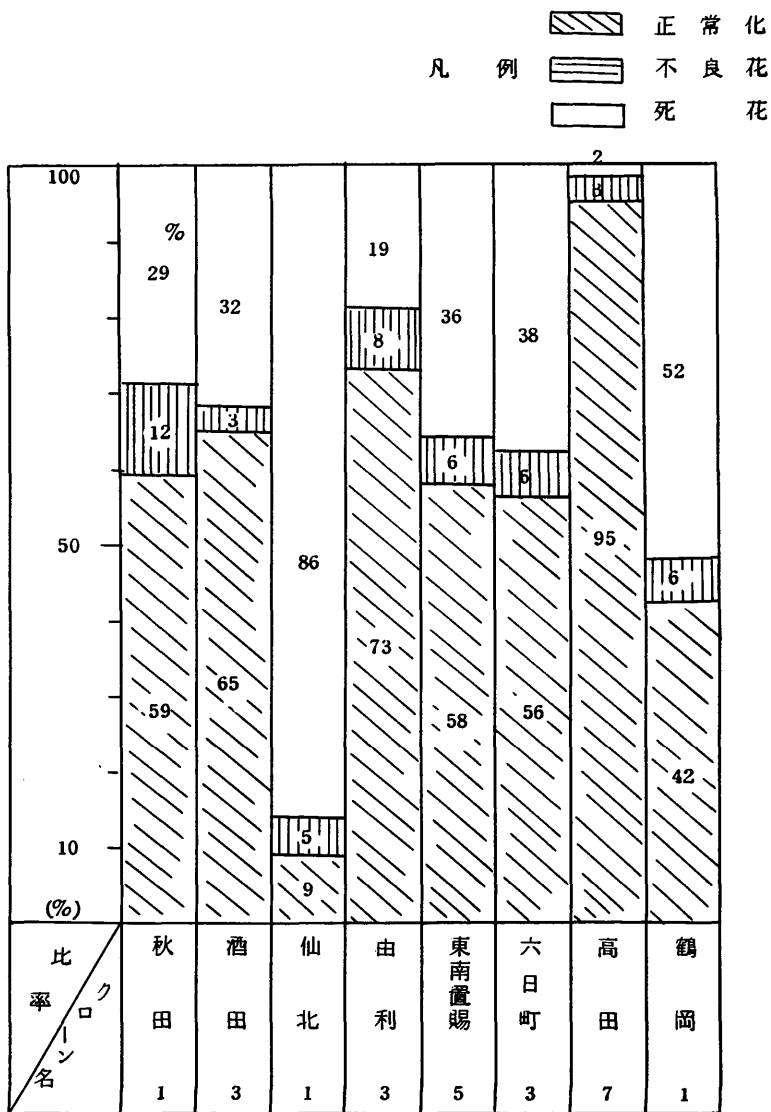


図-3 供試クローン別、雌花芽の被害割合（3カ年の平均）



傾向であった。以上のことからスギの種子は母親の影響が大きいように推察されるが、53年にはこれら種子による検定林を設定し、生長量などについて調査してゆく。

4. 結果の要約

- 1) 当场では、冬期間の寒さのためスギの雌花芽は約50%ほど被害を受けており、被害は地上1～2m前後の位置が最も多く、上層になるにつれて少ない。

表 - 1 スギ精英樹二面交雑種子 (3カ年平均)

雌親	種目	花粉親	酒田 1	酒田 3	仙北 1	由利 3
秋田 1	1果当り種子粒数		32 ± -	30 ± -	49 ± -	27 ± -
	実重		287 ± -	288 ± -	285 ± -	264 ± -
	発芽率		5.0	27.7	68.0	50.7
酒田 3	1果当り種子粒数		66 ± 3.5	59 ± 12.5	66 ± -	64 ± 3.6
	実重		310 ± 0.1	275 ± 0.39	307 ± -	314 ± 0.32
	発芽率		43.2	6.8	48.5	46.0
仙北 1	1果当り種子粒数		43 ± 17.2	33 ± -	48 ± 26.9	53 ± -
	実重		206 ± 0.41	150 ± -	168 ± 0.38	179 ± -
	発芽率		9.1	2.3	1.0	20.2
由利 3	1果当り種子粒数		28 ± 10.2	26 ± 6.8	26 ± -	30 ± -
	実重		375 ± 1.03	378 ± 0.17	382 ± -	354 ± 1.16
	発芽率		56.0	30.0	55.3	34.3
東南置賜 5	1果当り種子粒数		19 ± 15.7	15 ± 10.6	26 ± -	30 ± -
	実重		258 ± 0.49	239 ± 0.20	224 ± -	220 ± 0.54
	発芽率		16.5	14.8	19.3	19.1
六日町 3	1果当り種子粒数		56 ± 13.6	59 ± -	65 ± -	58 ± -
	実重		292 ± 0.17	300 ± -	292 ± -	336 ± -
	発芽率		22.8	2.18	0.8	32.3
高田 7	1果当り種子粒数		43 ± 5.0	41 ± 10.5	35 ± -	40 ± 8.0
	実重		505 ± 0.87	340 ± 0.34	405 ± -	411 ± 1.00
	発芽率		58.0	36.0	56.3	65.0
鶴岡 1	1果当り種子粒数		41 ± 14.4	24 ± 16.0	48 ± -	47 ± 21.5
	実重		349 ± 0.78	262 ± 0.93	371 ± -	325 ± 0.25
	発芽率		47.5	29.3	68.8	53.3
平均	1果当り種子粒数		41 ± 15.0	35 ± 16.1	45 ± -	45 ± 14.1
	実重		324 ± 0.90	290 ± 0.68	297 ± -	306 ± 0.75
	発芽率		32.2	21.1	39.8	40.1

注) 1. 発芽率鑑定期間……23℃定温器で30日間, 発芽鑑定供試粒数……300粒×3
 2. 1果当り種子粒数, 実重の標準偏差は3カ年間の資料があるものだけ算出。

東西置場 5	六 日 町 3	高 田 7	鶴 岡 1	平 均	オ ー プ ン
54 ± -	59 ± -	43 ± -	28 ± -	40 ± 12.8	49 ± 24.7
2.39 ± -	2.40 ± -	2.60 ± -	2.84 ± -	2.68 ± 0.21	2.68 ± 0.16
29.3	57.0	26.9	29.3	36.7	12.0
66 ± 7.8	63 ± -	66 ± 1.2	57 ± -	63 ± 3.5	64 ± 11.5
3.09 ± 0.54	2.80 ± -	2.81 ± 0.17	3.07 ± -	2.98 ± 0.16	3.23 ± 0.1
33.4	42.7	48.4	36.7	38.2	40.0
57 ± -	40 ± -	51 ± 15.1	67 ± -	47 ± 10.5	56 ± 23.0
1.76 ± -	2.80 ± -	1.97 ± 0.38	1.87 ± -	1.93 ± 0.39	1.92 ± 0.24
7.8	5.0	12.0	13.0	8.8	7.0
26 ± 10.4	15 ± -	23 ± 8.5	29 ± -	25 ± 4.7	33 ± 12.6
3.42 ± 0.60	2.70 ± -	3.55 ± 0.58	3.96 ± -	3.56 ± 0.39	4.17 ± 0.21
31.2	15.7	61.0	46.1	41.2	41.0
18 ± 10.4	10 ± -	19 ± 18.8	27 ± -	21 ± 6.5	29 ± 12.7
2.71 ± 0.59	2.2 ± -	2.26 ± 0.22	2.32 ± -	2.36 ± 0.19	2.34 ± 0.42
3.9	20.3	26.1	17.9	17.2	13.0
79 ± -	51 ± 7.8	43 ± 3.1	58 ± -	59 ± 10.4	50 ± 13.9
2.71 ± -	2.73 ± 0.55	3.22 ± 0.56	2.80 ± -	2.96 ± 0.23	3.14 ± 0.47
43.5	2.4	32.8	1.0	19.7	3.0
41 ± 4.9	40 ± -	39 ± 2.1	42 ± -	40 ± 2.6	36 ± 6.5
4.03 ± 0.46	4.20 ± -	3.89 ± 0.61	3.61 ± -	4.29 ± 0.91	4.30 ± 1.10
48.0	55.0	4.3	51.9	46.8	10.0
55 ± 9.5	64 ± -	56 ± 16.1	43 ± 27.4	47 ± 12.2	33 ± 22.0
2.81 ± 0.79	2.90 ± -	2.78 ± 0.71	2.35 ± 0.43	2.98 ± 0.46	3.44 ± 1.36
35.8	27.3	51.5	1.04	40.5	19.0
47 ± 20.1	44 ± 20.9	43 ± 15.7	42 ± 15.5	43 ± 16.3	43 ± 14.7
2.94 ± 0.68	3.02 ± 1.28	2.90 ± 0.64	2.89 ± 0.69	2.97 ± 0.79	3.15 ± 0.83
29.1	28.2	32.9	25.8	31.1	16.0

＝900粒

- 2) 仙北1号の雌花芽はとくに寒害を受けやすいクローンといえる。
- 3) いつれの花粉親でも発芽率の低いクローンがある。
- 4) 球果の成熟度に関係なく、種子の脱粒性の悪いクローンがある。

5. 採種園育成管理上の問題点

1) 雌花芽の寒害とスギ採種木の高さ

球果採取はほとんど手作業で行われているのが現状である。採種木の樹形は採種量が満たされ、かつ、自殖の弊害がないとするならば、作業の安全性と能率の面からできるだけ低く仕立てるのが有利であり、寒冷地の採種園では雌花芽の寒害を防ぐため、採種木の上層部に着花させるようにジベレリン処理することが望ましい。なお将来採種作業の機械化や、採種方法の改善（例えば採種木の下に寒冷紗を敷き採種する方法など）を考えるならば、このような地域の採種木は、現在より樹冠を高くすることも今後の問題とし検討する必要がある。

2) 採種木としての適応性

採種園の体質改善は、クローン特性を尺度に行うべきである。雌花芽が寒害を受けやすいクローンは除却すべきであるが、花粉親として利用できるものもある。（調査別では仙北1号）。

種子が取れても常に発芽率が極端に悪いクローン、あるいは球果の成熟度に関係なく種子の脱粒性が悪いクローンは、実用種苗を生産する採種木から一応除却すべきものと思われる。

これらのことは育種事業推進する上で当然考えられている問題であるが、次代の採種園造成の足掛りとなればと思い提示した。

スギ精英樹の選抜後の成長

東北林木育種場奥羽支場 土屋辰雄・高橋小三郎・亀山喜作
斉藤清雄・押切英雄・高島巖雄
高橋清太郎・石川 照・佐藤文男

(1) はじめに

奥羽支場管内のスギ精英樹は、昭和32年から昭和41年まで276本選抜され、その選出機関別内訳は、秋田営林局68本、前橋営林局27本、秋田県70本、山形県37本、新潟県74本となっている。

精英樹は、林木育種事業指針¹⁾に基づき、成長、形質の特に優れた個体を選出したものであるが、選抜後、今日まで約20年を経過している。

たまたま、林野庁の指示もあり、昭和51、52年に秋田、前橋営林局の一部の精英樹について、追跡（現況）調査を行なったので、その結果を報告する。

報告にあたり、適切なお助言をいただいた、仁科場長はじめ経営課の各位と、調査にご協力くださった、関係営林署の方々に、厚くお礼申し上げる。

(2) 調査内容

1) 調査精英樹

秋田営林局……19本（人工林12本、天然林7本）

前橋営林局……7本（人工林）

2) 主な調査項目

選抜時とはほぼ同じ本数の周囲木を対象に、次の項目を調査した。

ア 胸高直径 イ 胸高直径の棄却検定……（精英樹と周囲木）

ウ 樹高比 エ 材積比 オ 胸高直径比 カ 最近の5年輪幅（胸高位4方向）

キ クローネ直径……（精英樹と周囲3大木）

(3) 結果と考察

全調査木中、7本は天然林から選出されたものである。天然木は、形質の優れたものを主体として選抜されているので、今回の取りまとめから除外した。

また、人工林の中でも、追跡調査の際、周囲木の状態が明らかに選抜時と異なっていると思われる村上3号と新発田1号や、原因不明であるが、明らかに成長阻害を受けていると思われる上小阿仁1号は、この考察から除外した。

この報告は、秋田営林局の昭和52年度業務研究発表会で発表したものである。

なお、調査木の選出時の平均樹令は、46.8年、選抜後追跡調査までの平均経過年数は、18.1年である。

1) 選抜時と追跡調査時（以下、追調時とする。）の「精英樹の周囲3大木比の変化量」を示したのが、図-1、図-2、図-3である。

図-3の材積では、選抜時の値は、平均値197、レンジは、村上2号の315と付松3号の152である。

追調時の値は、平均値170、レンジは、村上2号の250と上小阿仁3号の122であり、追調時の値が、平均値で-27となっている。

追調時で増加している精英樹は、扇田1号、新庄1号、付松3号の3個体であり、全体として、選抜時の3大木との差が追調時では、縮まって来ている。

(図-1の胸高直径と、図-2の樹高は、図-3の材積と密接な関係があるので省略した。)

2) 「精英樹の周囲3大木比の変化量」の傾向は、相関図、図-4、図-5、図-6に示すとおりである。

ア 図-4のとおり胸高直径比では、相関係数 $r = 0.65$ で、1%水準の有意性がみられ、相関が大きい。

したがって、選抜時の胸高直径比の大きい精英樹は、追調時でも大きい傾向にあるといえる。

図-1 選抜時と追調時における周囲3大木との比較（周囲3大木を100とした指数で示した）

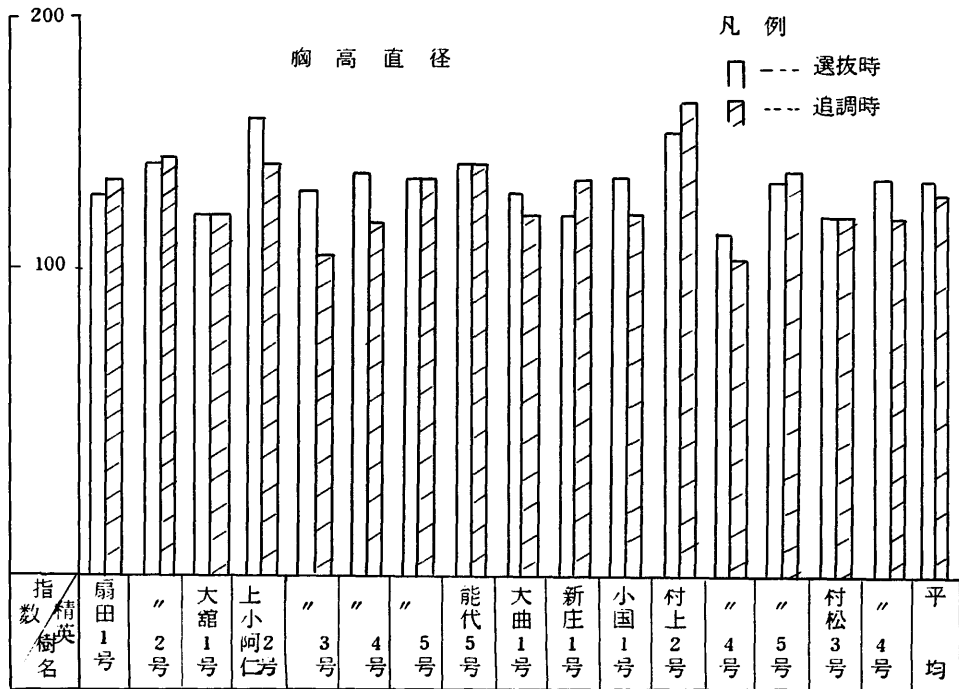


図-2 選抜時と追調時における周囲3大木との比較(周囲3大木を100とした指数を示した)

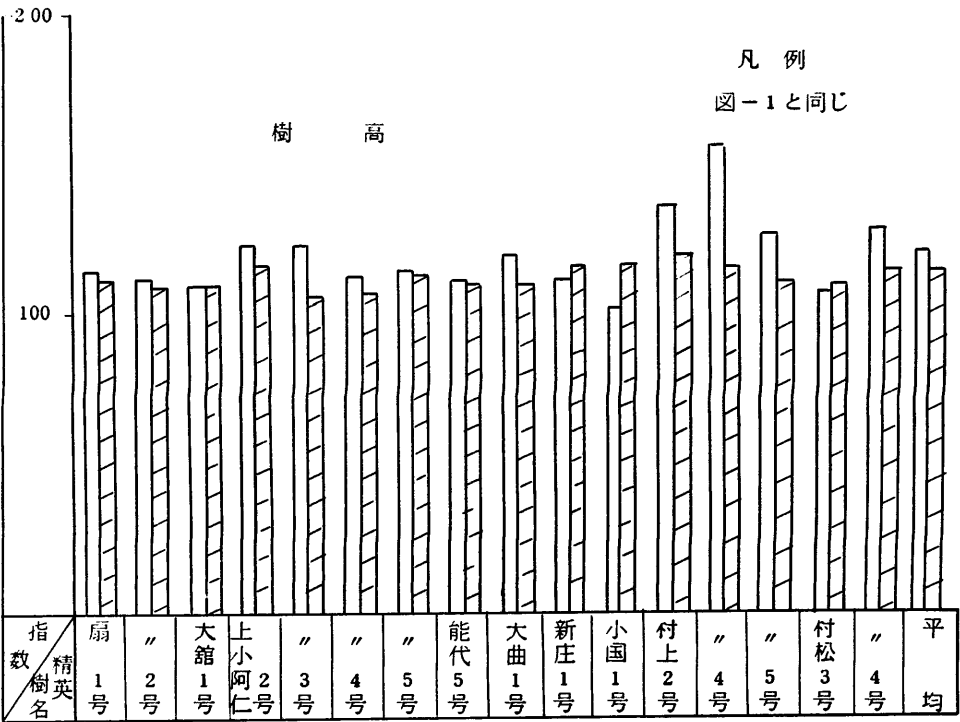


図-3 選抜時と追調時における周囲3大木との比較(周囲3大木を100とした指数で示した)

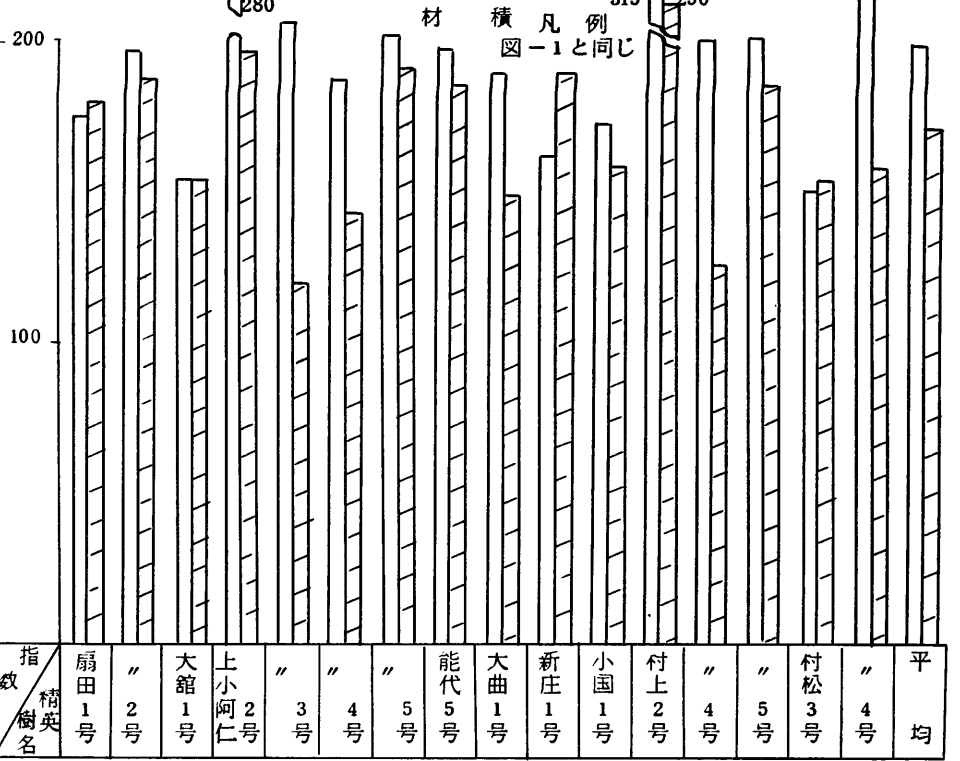


図-4 スギ精英樹と周囲3大木の選抜時と追調時の胸高直径比相関
追調 (y)

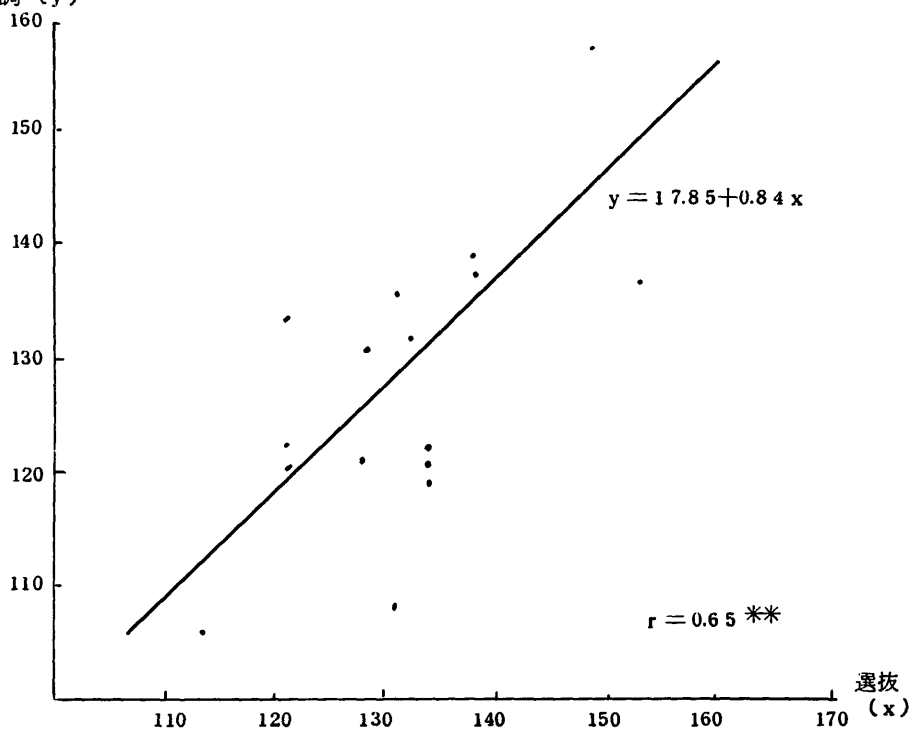


図-5 スギ精英樹と周囲3大木の選抜時と追調時の樹高比相関

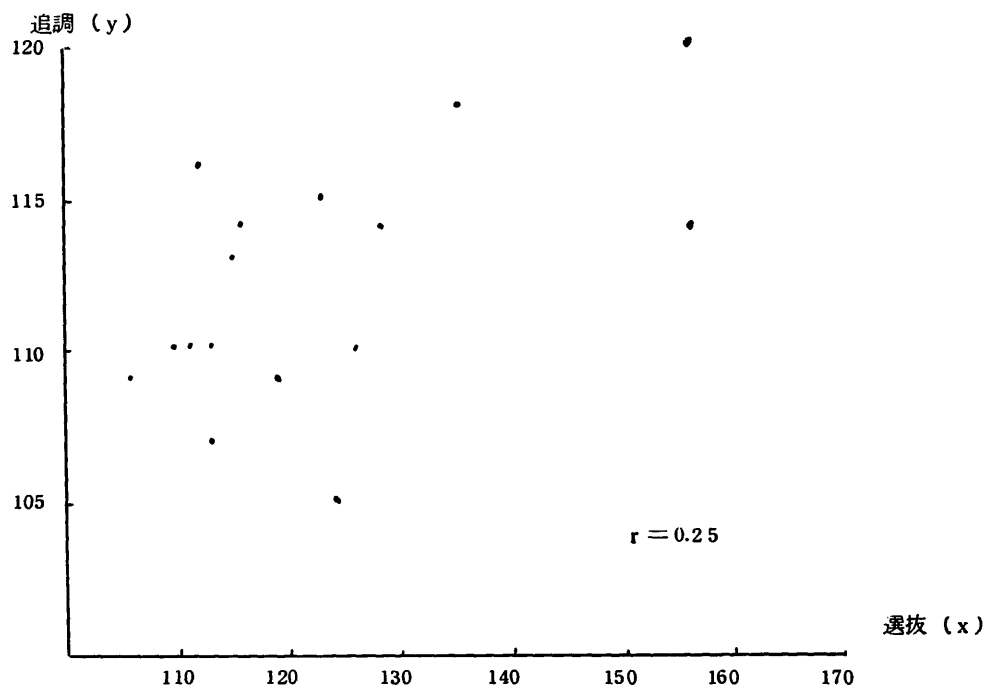
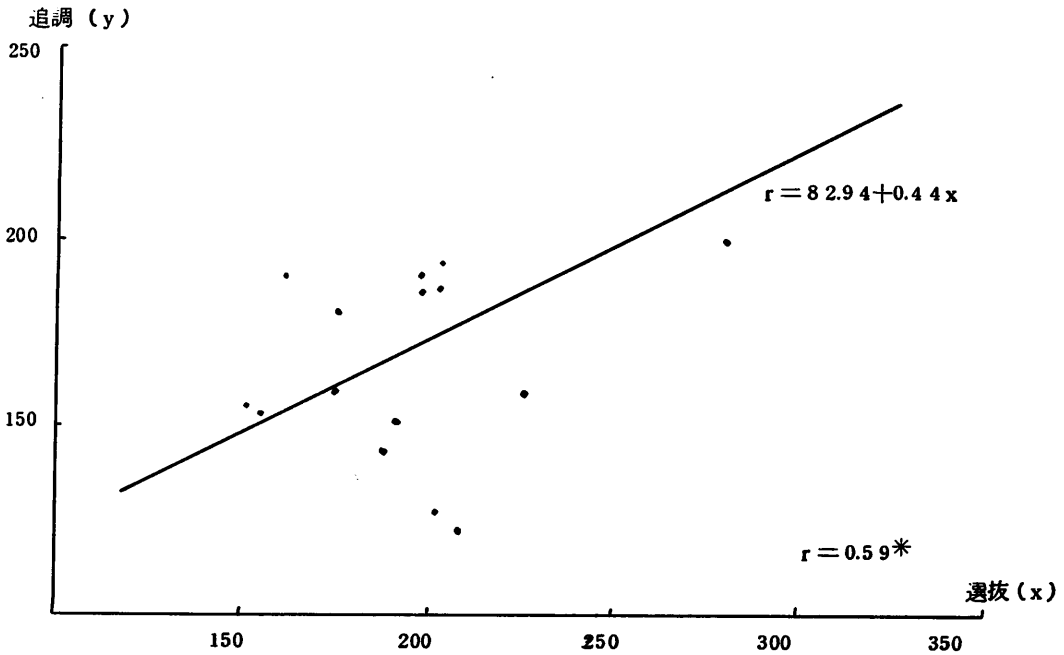


図-6 スギ精英樹と周囲3大木の選抜時と追調時の材積比相関



イ 図-5の樹高比では、相関係数 $r = 0.25$ と小さく、一定の傾向がみられない。

ウ 図-6の材積比では、相関係数 $r = 0.59$ で、あまり大きいとは言えないが、5%水準で有意性が認められており、選抜時で材積比の大きい精英樹は、追調時でも、大きい傾向にあるといえる。

なお、胸高直径比、樹高比、材積比の相関係数は、北上²⁾の数値とほぼ同じ傾向であった。

エ 図-7は追調時の精英樹の「最近の5年輪幅」を、周囲3大木を100とした指数で示したものである。

平均値は、132 (実測平均値13.9 mm)、レンジは、小国1号の176 (実測値26.9 mm) と村松4号の103 (実測値7.8 mm) であり、全部100以上となっており、精英樹の成長が、引きつづき良いことを示している。

オ 胸高直径の棄却検定

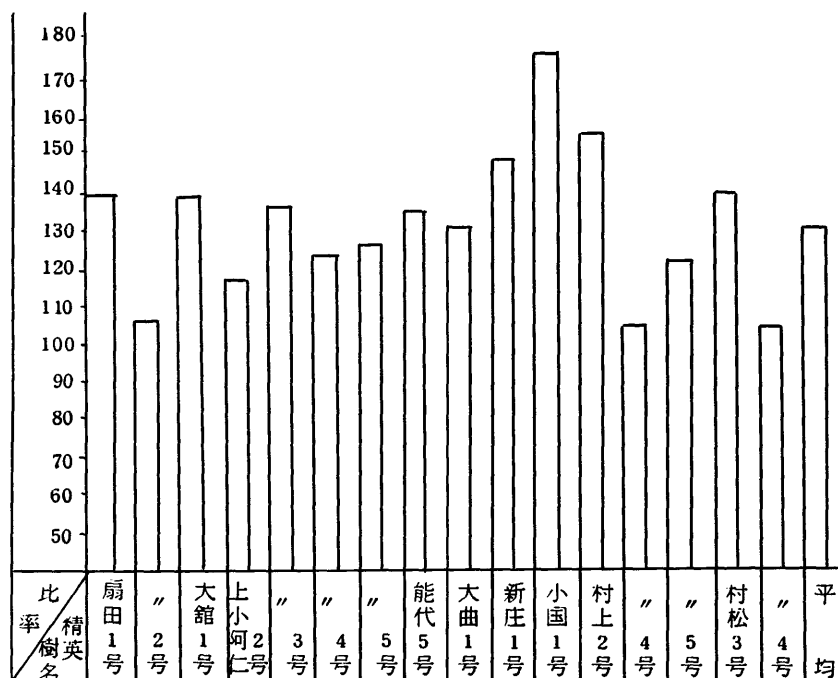
胸高直径の選定時と追調時の棄却検定値を比較したのが、表-1である。

追調時では棄却されないものが、1本(6%)であった。この外、6本(38%)が、1ランク下がる結果となっている。

これは、図-3と同じ傾向を示しているが、図-7の精英樹と周囲3大木の最近の5年輪幅は、精英樹の成長が良く、逆現象を示しているかの如く見えるが、その原因の1つに、精英樹の選抜時に、クローン増殖用としてかなり苛酷な採穂作業が行なわれており、これ

図-7 追調時の最近5年輪幅の周囲3大木(平)比

(精英樹/周囲3大木(平)×100)



による一時的な成長の停滞があったと考えられる。

表-1 胸高直径の選抜時と追調時の棄却検定比較

		追調時検定の有意水準			
		0.1%	1%	5%	NS
選の 抜有 意 検 水 準	0.1%		3本 19%		
	1"	1本 6%	6本 37%	3本 19%	
	5"			2本 13%	1本 6%

(NSは有意水準が5%にならないもの)

(4) ま と め

調査本数は、少ないのであるが、追跡調査により、次の事がわかった。

- 1) 胸高直径、樹高、材積の周囲3大木比が、共に増加している精英樹は、新庄1号、ほぼ変わっていないものは、大館1号、能代5号、上小阿仁5号、扇田1号、扇田2号、村松3号の6精英樹であった。
- 2) スギ精英樹と周囲3大木平均の材積比で、130~149%のものが、1本(6%)、150~199%のものが、12本(75%)、200%以上のものが、1本(6%)であり、大部分の精英樹が良い成長をしている。
- 3) 追調時の胸高直径の棄却検定で、有意差が5%で棄却されない精英樹が1本(6%)、1ランク下がったものが6本(38本)あった。

引 用 文 献

- 1) 林野庁：林木育種事業指針
- 2) 北上弥逸：スギ精英樹の選抜後の成長について、昭和51年度第30回林業技術研究集録、P13~18 青森営林局

雪害回避施業としての一つの試み

東北林木育種場奥羽支場

太 田 昇

はじめに

スギ造林木の雪害を回避する育種的手法の一つとして、雪圧に対して抵抗性のある材料の選抜と育成を進めており、当场における現況は、

抵抗性個体候補木の選抜……253本（秋田局－64，前橋局－13，秋田県－65，山形県－72，新潟県－39）

抵抗性個体候補木の収集……クローン集植・保存，採種園，採穂園の造成（当场内に設定済）

抵抗性個体候補木の検定……昭和58年以降に検定林を設定する計画を策定中

で、ようやく候補木の選抜と収集が終わったのが現状である。

この間、候補木の選抜と材料収集にご協力いただいた関係機関の方々に対し、お礼申し上げるとともに、今後の検定林設定についても、よろしくご配慮をおねがいがしたい。

さて、ひと口に抵抗性育種とはいうが、材木のように世代交代に超長期間を要し、しかも複雑、多岐な環境条件を生産基盤とする林業においては、要請される抵抗性の種類が多ばかりでなく、その検索手法もおおずとむずかしくなることが予想されるのはいうまでもない。

とくに、当场管内の重要課題であるスギ造林木の雪害の回避対策を確立するに当って、ひとり、育種サイドのみで対処することは至難な要素があると考えられ、育林・保育分野の技術開発とその対応がなされて、はじめてその可能性が見出せるものであろう。

雪害を回避する育林・保育形式としては、すでに植栽密度・集植え・斜め植え・階段造林・枝打ち・徐間伐法などについて数多くの報告がされている。

一方、近年・林業経営の多様化及び自然保護などの要請に対する森林更新法の一つとして、非皆伐施業が重要課題^{1) 2)} となり、いろいろな観点から検討がされており、筆者も若干の知見を得ている。

雪害回避施業の考え方の一要素には、林床及び立木に発現する平面的な雪圧を立体的に分散させることもあると思われる。その点、非皆伐施業の指向するものとその態様には、雪圧分散にむすびつく要素があると思われるが、まだ実践的な立証がなされていないので、今後の検討課題として提案するとともに、その試行に当っては、非皆伐すなわち樹下植栽に適した材料（耐陰性のあるもの）の選択を優先しなければならないと考えている。

この報告は、秋田営林局の昭和52年度事業研究発表会で発表したものである。

たまたま、スギ精英樹のさし木苗をダイオシエードによる人工庇陰地とヒノキ幼令林の立木庇陰地内に植栽し、3カ年の調査^{3) 4)}で得られた耐陰性検定について若干の情報を紹介する。

1. 検 定 方 法

- ① 検定地は人工庇陰・立木庇陰とも、ほぼ近似した成果が得られるので、人工庇陰地での検定が効率的である。
- ② 検定する相対照度は15～20%が実用的であるが、枯死限界照度（3%前後）と併せて検定することがのぞましい。
- ③ 検定に要する期間は、樹下植栽後10年前後の幼令期の生育の良否対象として判定する場合には、2年間の調査でよいであろう。

2. 庇陰下における苗木の生育反応

- ① 樹高生長・幹の肥大生長・樹冠のひろがり、は、相対照度3%区<8%区<12%区<18%区<100%区（対照：無庇陰）の順で、検定地の明るさに比例して違い、明るい所ほど生長がよい。3%区では植栽当年に各クローンとも約80%の苗は枯死した。
- ② 相対照度3%区で生存し得るクローンが必ずしも18%区で生長がよいとはいえない。すなわち、暗さに耐える性質と、暗い所で伸びる性質とを同時に持つものもあるが、そうでないものが多い。
- ③ 樹高生長は、相対照度100%区（無庇陰）より18%区の方がよかったものが、供試クローン54のうち14（26%）あった。

3. 精英樹間の耐陰性

庇陰下における生育の良否はクローンにより明らかに違い、供試54クローンのうち、樹下植栽に適用できると判定し得るのは5クローンほどであった。

以上は精英樹について調査した一例である。

現在、耐陰性のあるものは同時に対雪圧抵抗性もあるとはいいきれないが、雪害回避を指向した非皆伐施業に適應する材料の選択に当っては、耐陰性と耐雪性を兼ねそなえたのがのぞましいことになるので、前述の抵抗性個体候補木から収集した材料の早期育成を促し、耐陰性・耐雪性について効率的な検定を進めてまいりたい。

× × ×

× × ×

現場の各機関から、皆伐・非皆伐施業が林床と立木に及ぼす雪圧機作とその態様についての情報提供をのぞんでやまない。

引用文献

- 1) 石原猛志ほか：特集＜座談会＞非皆伐施業の可能性と限界，現代林業，1973。
- 2) 林業試験場：非皆伐施業法に関する研究資料，1975。
- 3) 太田 昇ほか：スギ精英樹の耐陰性（予報），昭51年度林木育種研究発表会講演集，
林木育種協会・日本林業技術協会
- 4) 片山重俊ほか：スギ精英樹の耐陰性（Ⅰ），昭52年度林木育種研究発表会講演集，
林木育種協会・日本林業技術協会



V 附 記



1. 昭和52年度林木育種推進東北地区協議会（抄）

52年7月12日から3日間、新潟県下において昭和52年度林木育種推進東北地区協議会が開催された、林野庁、国立林試および新潟大学、山形大学をはじめ、基本区内の各実行機関等のみ機関から55名の出席者があった。会議の日程は次の通りで、本会議は初日の1日間にとどめ現地検討会に大半の日程がとり入れられた。

協議会日程

7月12日 9.20～17.00 本会議 村上市瀬波温泉

7月13日 8.00～17.00 現地検討会 新潟県営三面採種園

村上営林署館腰苗畑採種園

新潟県設定青少年の森スギ次代検定林

中条町八幡さし木苗養成

新潟田市五十公野アカマツ天然林

7月14日 8.45～10.00 現地視察 蒲原植物園

本会議では、これまでの経過報告が技術部会の動向も含めて報告があり、続いて「各機関の林木育種事業の概況」と「林木育種事業の推進について」の行政的、技術的な検討を主要な議題として協議がなされた。

1. 各機関の林木育種事業の概況

基本区における林木育種事業の総体的な動向および各機関の状況等をはあくすることは、育種事業推進にあたって重要であり今後もつづけていく、51、52年度機関別林木育種事業費の概要では採種園への経費投入率が50%前後と高く種子生産性向上にむけて体質改善が進むものと考えられる、又各機関における現状と問題点がうきばりとなり、その対応策等が討論された。

51、52年度採種園における事業結果および予定については、抵抗性採種園の設定ができた、GA処理対象が総体的になお少ないこと、種子と穂木の生産実績に見られる各機関の問題点等をはりおこして検討した。

2. 林木育種事業の推進について

林木育種協議会の運営について、林木育種事業の進展と育種目標の多様化に対応するため、林野庁の総合機能を強化し、これにともない従来の林木育種協議会（主催者、国立林木育種場長）から林木育種推進地区協議会（主催者、林野庁長官）とし、林木育種協議会技術部会から林木育種推進地区協議会技術部会に改正した。育種事業の今後の方向については、6機関から9項目の提案があり、育種事業実行上の問題点では、7機関から問題提起がなされ、とくに雪害抵抗性については、奥羽支場長から育種手法の解明も含めた検討をするための、プロジェクトチームを作りたいとして、各機関への協力要請と考え方的一端が述べられており、抵抗性育種、材質育種、広葉樹の育種等に論議がなされた。

3. そ の 他

要望事項、協議会のもちかた、および新潟大学農学部教授、船引 恭三氏による、「遺伝子資源の保存と利用」と題しての講演、さらに採種穂園の今後の施業方法等について現地検討会が現地視察もおり込んでおこなわれ、会議は地元新潟県の多大な配慮をえて予定どおり終了した。

2. 昭和52年度林木育種推進東北地区協議会・技術部会（抄）

昭和53年1月26・27日の両日、盛岡市において関係各機関の担当者45名が出席して開催された。議事内容の要約はつぎのとおりである。

1. 議 事

(1) 育種種苗の合理的な育苗技術の確立

※ このテーマは採種園産種子と在来種子の、育苗過程における問題の有無を検討し、併せて育種種苗の合理的な育苗技術を確立して、育種種苗の普及と実用化を図るための共同試験である。

育種種苗が正常に生育している機関では、間引きなどの人為的管理を机上計算によって推定すると、在来の一般苗木とはほぼ同様の傾向があって、著しい苗長規格割合の片寄りがあるとはいいがたい。各機関から提出された資料の検討から次のことが論議された。

- 1) このテーマの調査期間は、53年度の春まき苗木が山出苗木になるまでの資料を得て終了する。すなわち、スギは55年、アカマツは54年の秋期資料が得られた時点で総括する。
- 2) 53年度の春まきつけの際、在来の一般種子による種苗との比較資料を得るため、産地を異にする2・3の系統種子をまきつけて比較する。
- 3) 在来の一般種子による養苗規格の資料を得るため、慣行の養苗資料をもとに実態調査する。

(2) 広葉樹の育種

育種対象となりうる広葉樹名、その分布、蓄積、利用内容、母材料の収集などが論議され、今後も広葉樹育種の進め方について模索しながら、可能ならば各機関独自の方法で、実態調査や材料の収集を行う。

(3) 調査研究の紹介

宮城県林試：1) 精英樹クローン試植林の生育現況

2) 円形植栽による生育と寒害

新潟県林試：スギ採種園の間伐後の状況

東北林木育種場：ジベレリンの処理時期とスギ雌雄花芽の耐凍性

(4) そ の 他

「不良精英樹クローンのリスト」と「特殊個体の選出と集植現況」について、各機関の提出資料をもとに論議された。

5 3 年度の幹事機関

部会長 東北林木育種場長

幹 事 宮城県林業試験場，山形県林木育種場，東北林木育種場，同奥羽支場

2. 特 別 講 演

育種試験における実験計画と統計解析の方法

講師 林業試験場・造林部・遺伝育種科 明石孝輝氏

3. 閉 会

(閉会后，育種区別に打合せ)

正 誤 表

ペ ー ジ	誤	正
3	(1)組織、庶務課、庶務係	庶務係を削除
7・8・9	表 1. 2. 3. 4. 6.の天燃林	天然林
19	上から10行、調査木を個定	固 定
20	図一 3 機高階別分布	樹高階別分布
24	図一 3 50年実量と発芽率の相関	50年実重と発芽率の相関
35	表一 1 の単位	カラマツ採種木の52年結果量（個）
39	上から13行、マシノシンマダラ	マツノシンマダラ
53	表一 1 潜在性発根率C級81～00を	81～100
55	表一 3 未検定クローン（矢）	（矢）を削除
63	上から 5 行、天燃記念物	天然記念物
64	表一 1 上から 3 行、実量	実 重
66	下から 5. 6. 7 行、天燃記念物	天然記念物
〃	下から 2 行（24.00 mm）	（24.00 m）
72	上から13行、アキヒメシバ	アキメヒシバ
73	上から11行、芽ばれた	芽ばえた
72・73	表一 1 の本数計、5月478、7月360、8月270、9月208に	
79	表一 7 アツアドキハマキ	マツアトキハマキ
〃	下から 1 行、日本林学会	日本林学会
85	下から14行、刈 雨	刈 羽
86	下から 3 行、調査年月日	調査者氏名
88	上から 2 行、経営課	業務課
91	表一 1 下から 2 行、営林署	営林署
97	上から 5 行、5 月 7 月	8 月 6 月
112	下から 5 行、(38本)	(38%)
113	下から 1 行、事業研究発表会	業務研究発表会
117	上から 4 行、等のみ機関を削除	