

精 英 樹 選 抜 に よ る 育 種 試 験

技 師 遠 藤 久 志
 技 師 松 岡 久 文
 助 手 渡 部 政 善

1. 緒 言

本試験は、昭和29年度より当指導所において、はじめたが、その後林野庁の計画に基く現地適応試験として、昭和30年、31年の2ケ年に亘り、継続実施し、更に昭和32年度からは育種事業として発足することになった。この間引続き精英樹選抜・挿木・接木・採穂園造成等実行してきたので4ケ年の結果をとりまとめ報告することとした。

今后は、育種事業として、本試験も包含され行われることになるが、新しい事業でもあり、本試験材料は1日の長があつて、事業遂行の先導を受けもつことになる。従つてこれに対する調査記録は、育種事業にとつては最も重要な役割を果すことになる。

2. 精英樹選の方針及び選出方法

選抜基準は林野庁編「精英樹選抜による育種計画」及び「林木育種事業指針」に従つてスギ・マツに關し、特にスギに重点をおいて選抜した。

選出方法は、県内各林務駐在室及び林業指導所職員が候補木の選定を行い、林業指導所職員が、実地審査を行つて、精英樹を決定した。

なお多くの候補木を選出するために、精英樹コンクールを県林業改良普及協会主催で行い、精英樹の発見者には賞金を交付して選出の奨励を図つた。

3. 年度別実績概要

年 度 別	精 英 樹 選 抜						育 苗			台 木 園			備 考
	候 補 木			決 定			挿木	接木	計	植 栽			
	スギ	アカ マツ	小計	スギ	アカ マツ	小計	スギ	アカ マツ		スギ	アカ マツ	計	
29	14	—	14	5	0	5	1,573	—	1,573	—	—	—	{床替1,071本 を含む {床替301本を 含む {スギ台木よ り養成25本 を含む
30	13	2	15	10	1	11	632	—	632	—	—	—	
31	11	3	14	8	2	10	2,095	—	2,095	91	—	91	
32	—	—	—	—	—	—	3,869	270	4,189	145	—	145	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	138	99	237	
計	38	5	43	23	3	26	8,169	270	8,489	374	99	473	

4. 精英樹選抜一覧表

精英樹番号	所在地	樹種	樹令	胸高直径	樹高	枝下高	材積
			年	cm	m	m	m ³
相馬1号	相馬郡原町大字大谷	スギ	46	51.0	30.0	17.0	2.516
" 2号	" 原町大字高倉	"	46	50.5	34.0	23.0	2.779
" 3号	" 原町大字信田沢	"	37	35.5	23.0	12.0	0.972
" 4号	" 小高町大字川房	"	43	37.0	22.0	14.0	1.021
石城2号	石城郡三和村大字下市萱	"	32	35.5	21.0	9.0	0.905
" 3号	" 田入村大字旅人	"	42	41.0	26.0	15.5	1.435
東白川1号	東白川郡埴町大字真名畑	"	34	37.0	21.5	14.0	1.070
" 2号	" 埴町大字川上	"	64	53.0	26.5	14.0	2.436
" 4号	" 埴町大字大蔵	"	35	33.5	23.5	16.0	0.881
" 5号	" 埴町大字植田	"	55	41.0	29.5	19.5	1.602
" 6号	" 埴町大字常世中野	"	37	25.5	20.5	16.0	0.456
西白河1号	西白河郡表郷村大字内松	"	28	35.4	22.5	12.5	1.014
" 2号	" 表郷村大字金山	"	24	31.0	20.0	9.5	0.664
南会津1号	南会津郡下郷町大字湯ノ上	"	40	35.7	24.0	14.0	1.035
" 2号	" 下郷町大字湯ノ上	"	40	36.0	24.0	14.0	0.945
" 3号	" 田島町大字静川	"	40	39.0	20.5	14.0	1.071
" 4号	" 南郷村大字入小屋	"	46	47.5	35.0	18.0	2.444
" 7号	" 只見村布沢	"	52	52.0	31.0	15.0	2.641
" 8号	" 館岩村湯花	"	38	38.0	24.0	9.0	1.124
大沼1号	大沼郡三島村西方	"	36	31.0	22.0	13.0	0.679
岩瀬1号	須賀川市仁井田	アカマツ	62	27.0	22.0	17.0	0.664
" 2号	" 松塚	"	42	35.0	24.0	11.5	1.184
" 3号	岩瀬郡長沼町榎衝	"	42	30.5	21.0	11.0	0.794

三大木 材積比	棄却検定		枝張	枝の太さ	針葉	心材の色	成立	地位	土壌
	F _o	本数							
%		本							
174	8.9 >0.01	17	30	細	接触	淡赤	実生	上	B _D
187	14.2 >0.01	22	28	稍太	接線	"	"	"	"
225	12.6 >0.01	41	27	"	"	赤褐	"	下	B _D 乾
160	9.92 >0.01	16	32	太	"	淡赤	"	中	B _D
160	8.38 >0.05	14	30	細	接触	赤褐	"	上	"
192	16.1 >0.001	24	25	"	接線	淡赤	"	中	B _E
143	6.29 >0.05	21	27	中	"	赤褐	"	"	B _D
204	20.26 >0.001	20	33	"	"	"	"	下	"
259	29.3 >0.001	25	30	細	鋭角	"	"	上	B _E
209	18.7 >0.001	20	42	中	接触	淡赤	"	中	B _D
142	6.97 >0.05	32	18	細	接線	赤褐	"	"	"
196	10.6 >0.01	27	20	中	"	淡赤	"	"	B _E
180	8.8 >0.01	22	32	"	"	赤褐	"	"	B _D
155	4.9 >0.05	22	32	"	重複	淡赤	"	上	B _E
185	9.1 >0.01	23	25	"	接線	"	"	中	"
170	9.9 >0.01	22	29	"	"	"	"	下	B _D
199	11.8 >0.01	25	15	細	"	"	"	上	B _E
198	11.4 >0.01	30	37	中	"	"	"	"	"
171	11.0 >0.01	27	38	細	重複	"	"	"	B _D
182	10.4 >0.01	20	40	太	鋭角	"	"	中	"
		19	42	細			天更	"	"
131		19	47	稍太			"	"	"
145	10.8 >0.01	24	56	"			"	"	"

5. クローン養成, 成績

(1) スギ挿木成績

(i) 昭和29年挿付成績

精 英 樹 番 号	穂 挿 付		活 成 年 月 日	着 績 年 月 日	1 回 床 替		探穂園		2 回 床 替		探穂園		採 穂 園 採 穂 園 採 穂 園	備 考			
	採取 月 日	本数			年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日			年 月 日	年 月 日	年 月 日
石 城 1 号	4.25	4.29	120	30.4.30	105	31.5.10	105	—	—	32.5.13	12	32.5.13	44	6	50	41.7	昭和31年 (11月伐採)
" 2 号	4.25	4.28	120	30.4.30	100	31.5.10	65	31.7.18	35	—	—	—	—	—	35	29.2	
東白川 1 号	5.27	4.28	250	30.4.30	149	31.5.10	94	31.7.18	56	32.5.13	45	32.5.13	4	39	98	39.2	
" 2 号	6.12	6.13	200	30.4.30	26	31.5.10	26	—	—	32.5.13	12	32.5.13	14	8	22	11.0	
西白河 1 号	7.10	7.12	275	30.4.30	152	31.5.10	152	—	—	32.5.13	56	—	—	18	18	6.5	
" 2 号	7.17	7.3	388	30.4.30	118	31.5.10	118	—	—	32.5.13	20	32.5.13	25	17	42	10.8	
大 沼 1 号	—	4.18	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	大沼郡西 方苗畑活 着せず
計	—	—	1,573	—	650	—	560	—	91	—	145	—	87	87	265	16.9	

挿付法及び管理

挿付法は畦挿二段踏付法, 挿付後日覆を行い10月上旬除去, 挿付後1年据置き2年目の春床替を行った。

成 績

挿付本数1,573本に対し, 台木園植栽は2年目に91本5.7%, 3年目87本の5.5%, 4年目では87本の5.5%で計16.9%の成績であった。

(ii) 昭和30年挿付成績

精 英 樹 番 号	穂 挿 付		1 回 床 替		2 回 床 替		探穂園		備 考		
	採取 月 日	本数	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日			
相 馬 1 号	6.18	6.23	63	31.5.10	63	32.5.13	3	3	3	4.8	探穂園本数は, 昭和33年4月 植栽予定本数である。 {%は挿付本数に対する探穂園 台木植栽本数の割合
東白川 3 号	4.22	4.23	221	31.5.10	221	32.5.13	9	9	7	3.2	
" 4 号	4.22	4.23	206	31.5.10	85	32.5.13	85	12	5	2.4	
大 沼 1 号	5.35	5.10	142	31.5.10	142	32.5.13	49	3	1	1.4	
計	—	—	632	—	511	—	146	27	16	2.5	

挿付法及び管理は29年度と同様、成績は前年に比し著しく悪い。3年目によりやく16%2.5%の台木植栽が可能。

(ハ) 昭和31年挿付成績

精英樹番号	穂採取 月 日	挿 付 月 日	本 数	1 回 床 替		採 穂 園	備 考
				年月日	本数		
石 城3号	5.30	6.5	240	32.5.13	18	—	採穂園本数は昭和33年4月 植栽予定本数である。 %は挿付本数に対する採穂 園台木植栽本数の割合。
東白川6号	6.10	6.12	350	32.5.13	230	—	
石 川1号	5.22	5.27	434	32.5.13	178	10	
計			1,024			10	

挿付方法及び管理は前年同様月成績は2年目10本(1.0%)を示し、今后どの程度植栽可能か問題である。

(ニ) 昭和32年挿付成績

精 英 樹 別 成 績 表

精英樹番号	穂採取 月 日	挿 付 月 日	本 数	成 績						備 考
				発 根		カルス形成		枯 損		
				本 数	%	本 数	%	本 数	%	
石 城3号	4.6	4.13	208	31	14.9	130	62.5	47	22.6	%は挿付本 数に対する 発根, カル ス形成, 枯 損本数の率
東白川2号	4.9	4.13	139	29	20.9	85	61.2	25	17.9	
" 4号	4.9	4.13	105	7	6.7	46	43.8	52	49.5	
" 5号	4.5	4.8	190	25	13.2	51	26.8	114	60.0	
西白河2号	4.8	4.8	100	47	47.0	15	15.0	38	38.0	
大 沼1号	5.24	5.31	330	6	1.8	264	80.0	60	18.2	
南会津1号	5.2	5.7	196	60	31.1	96	49.0	40	19.9	
" 2号	5.2	5.7	204	4	2.0	153	75.0	47	23.0	
" 3号	5.3	5.7	175	36	20.6	137	78.3	2	1.1	
" 4号	5.22	5.31	300	14	4.7	281	93.7	5	1.6	
" 7号	5.23	5.31	311	96	30.9	190	61.1	25	8.0	
" 8号	5.22	5.31	326	5	1.5	278	85.3	43	13.2	
相 馬2号	4.20	4.23	340	69	20.3	211	62.1	60	17.6	
" 3号	4.18	4.22	267	27	10.1	62	23.2	178	66.7	
" 4号	4.20	4.25	338	30	9.2	141	41.7	167	49.1	
計			3,529	486	13.8	2,140	60.6	903	25.6	

挿付前処理別成績表

精英樹番号	処理別	挿付 本数	成				績				備 考
			発 根		カルス形成		枯 損		活 着		
			本数	%	本数	%	本数	%	本数	%	
石 城3号	A P. α	104	11	10.6	64	61.5	29	27.9	75	72.1	A. アルコー ル処理
		104	20	19.2	66	63.5	18	17.3	86	82.7	
東白川2号	A P. α	70	14	20.0	42	60.0	14	20.0	56	80.0	P. α. 過マ ンガン酸加
		69	15	21.7	43	62.3	11	16.0	58	84.0	
" 4号	A P. α	52	4	7.7	20	38.5	28	53.8	24	46.2	里及アルフ アナフトレン
		53	3	5.7	26	49.1	24	45.2	29	54.8	
" 5号	P. α	190	25	13.2	51	26.8	114	60.0	76	41.0	醋酸処理
西白河2号	P. α	100	47	47.0	15	15.0	38	38.0	62	62.0	H. 水処理
大 沼1号	A P. α	160	6	3.8	151	94.4	3	1.8	157	98.2	
		170	0	0	113	66.5	57	33.5	113	66.5	
南会津1号	A P. α	104	25	24.0	56	53.8	23	22.2	81	77.8	
		92	35	38.0	40	43.5	17	18.5	75	81.5	
" 2号	A P. α	100	1	1.0	82	82.0	17	17.0	83	83.0	
		104	3	2.9	71	58.3	30	38.8	74	61.2	
" 3号	A P. α	85	7	8.2	78	91.8	0	0	85	100	
		90	29	32.2	59	65.6	2	2.2	88	97.8	
" 4号	A P. α	159	13	8.2	141	88.7	5	3.1	154	96.9	
		141	1	0.7	140	99.3	0	0	141	100	
" 7号	A P. α	156	43	27.6	101	64.7	12	7.7	144	92.3	
		155	53	34.2	89	57.4	13	8.4	142	91.6	
" 8号	A P. α	163	1	0.6	148	90.8	14	8.6	149	91.4	
		163	4	2.5	130	79.8	29	17.7	134	82.3	
相 馬2号	A P. α H	115	23	20.0	71	61.7	21	18.3	94	81.7	
		105	36	34.3	42	40.0	27	25.7	78	74.3	
		120	10	8.3	98	81.7	12	10.0	108	90.0	
" 3号	A P. α	137	15	10.9	29	21.2	93	67.9	44	32.1	
		130	12	9.2	33	25.4	85	65.4	45	34.6	
" 4号	A P. α H	120	12	10.0	38	31.7	70	58.3	50	41.7	
		105	10	9.5	42	40.0	53	50.5	52	49.5	
		113	8	7.1	61	54.0	44	38.9	69	61.1	
計		3,529	486		2,140		903		2,626		

㊤ 処理方法

P. α処理は過マンガン酸加里千倍液に12時間、浸水后更にアルフアナフトレン醋酸5万倍液に12時間浸水后挿付。

A処理はアルコール千倍液に24時間浸水后挿付。

H処理は水に24時間浸水後挿付

② 挿付及び管理

挿付法は畦挿の二段踏付法、挿付と同時に日覆を行い、灌水は行わない。10月6日、日覆除去、除草は2回行った。

③ 精英樹間、処理別の検定

P. α処理、A処理、H処理を行ったのは、相馬2号、4号であるが、いずれもH処理が前二者より発根数において劣っており、処理の効果が認められるが、因子が少ないので今後の実験により有意の検定を行うこととする。精英樹間及処理別（P. α処理とA処理）の有意は別表の分散分析の結果差が認められなかった。

精英樹間挿付前処理別による発根の分散分析表

要 因	偏差平方和	自由度	分 散	分散比	
精英樹間 G	2,284.86	11	207.71	2.67	$F_{11}^I (0.05) = 4.84 > F_1$
薬 品 間 V	29.04	1	29.04	0.37	$F_{11}^{II} (0.05) = 2.82 > F_1$
誤 差 E	856.99	11	77.91	—	
全 体 T	3,170.89	23	—	—	

④ 考 察

挿付前処理別成績表のうち活着は、発根したものとカルスを形成したものの和である。

カルス形成は根頭が~~ん~~種病との区別がつかなかったため、枯損以外はカルス形成とした、南会津8号の如きは、カルス形成が異状に大きく発達し発根率が悪いものもあつたが、個体差か、カルスの異常によるためかわからないのでカルス形成として取扱つた。枯損の大きな原因として、凍土による挿穂の浮上りと、根切虫の害があげられる。

発根成績のよいものは発根量も多く、その発達も又旺盛であり、精英樹により発根の様相に特徴があることが認められた。

(ホ) 採穂台木より取つた穂木の挿付成績

精英樹番号	挿 付		成 績		33年4月 採穂園植 栽見込数	挿付本数に 対する採穂 台木養成率 %	備 考
	年月日	本 数	発根数	%			
石 城1号	32.5.13	11	5	45.5	5	45.5	6本未発根、カルス異状発達
東白川1号	32.5.13	13	12	92.3	7	53.8	
石 城2号	32.5.13	15	14	86.7	13	86.7	1本未発根、カルス異状発達
計		39	31	79.5	25	64.1	

台木より採穂した成績は8割程度である。石城1号はカルの異状発達により6本の未発根を示し、又東白川1号には貝殻虫が認められた。

(イ) 採穂台木の生長

昭和31年7月13日石城2号35本、東白1号56本を当所内キリ、トゲナシアカシア試験地跡に植

精英樹番号	台木植栽		植栽当時		現在 (33年3月1日)		栽したが、台木養成 計画の変更により、 現在地に移植した。 更に昭和33年4月 に山地採穂園造成の ため一部移植をする 予定である。
	年月日	本数	樹高 cm	根元直径 cm	樹高 cm	根元直径 cm	
石城2号	31.7.18	35	41.0	—	108.8	2.2	
東白川1号	31.7.18	56	47.7	—	100.3	1.7	
石城1号	32.5.13	44	—	—	95.1	1.7	
東白川1号	32.5.12	4	—	—	100.0	1.5	
西白河2号	32.5.12	25	—	—	118.8	1.9	
東白川2号	32.5.12	14	—	—	101.8	1.8	
計		178					

(2) アカマツ接木成績

精英樹番号	接木		活着成績		穂採取日 月 日	採種園 植栽予定 本数	接木本数に 対する採種 木養成率%
	年月日	本数	33年3月 現在本数	接木本数に 対する %			
岩瀬1号	32.3.29	90	42	46.7	3.26	42	46.7
" 2号	32.3.30	90	30	33.3	3.27	30	33.3
" 3号	32.3.30	90	28	31.1	3.27	27	30.0
計		270	100	37.0		99	36.7

接木方法は、林木育種(戸田良吉著)による赤松2年生を台木として、割接法を行つた。管理は、簡易フレーム(木枠ビニール覆)を行い、6月下旬除去した。除草は3回行つた。灌水は、1日1回行いフレーム除去後は行わない。保温は接木20日后頃よりC35度以上になることを防ぐため簀をかけ、更に高温となるときは、開いて温度の調整につとめた。

6. 気象条件

(1) 気温(平均)

年 月	平				年 月	平			
	29	30	31	32		29	30	31	32
1	0.6	— 0.4	— 0.4	2.2	7	20.3	26.6	23.5	23.3
2	2.2	1.9	— 0.4	0.9	8	25.9	25.6	24.2	26.2
3	5.5	5.9	6.0	4.7	9	22.9	20.1	21.7	19.4
4	12.2	12.9	12.0	13.4	10	13.5	15.6	15.5	15.1
5	16.3	16.7	16.9	16.7	11	8.8	7.2	8.7	9.9
6	16.6	21.7	21.2	18.9	12	3.7	3.6	1.7	4.4

(2) 降水量

年 月	年				年 月	年			
	29	30	31	32		29	30	31	32
1	56.1	25.9	57.0	9.3	7	255.9	85.8	167.7	332.1
2	28.8	81.6	44.3	69.6	8	92.9	188.2	66.8	220.1
3	128.4	129.6	117.3	59.2	9	373.7	279.8	213.1	234.0
4	168.6	82.1	101.5	78.4	10	122.6	238.9	197.3	120.6
5	110.4	231.3	226.3	126.1	11	61.8	57.8	72.3	83.6
6	175.9	131.5	147.9	315.9	12	33.1	43.3	2.0	66.6

(3) 地温(平均)

深さ 年 月	地 皮				5 cm				10 cm				20 cm				30 cm			
	29	30	31	32	29	30	31	32	29	30	31	32	29	30	31	32	29	30	31	32
1	-0.3	-0.9	0	0.2	0.7	-0.5	0.3	0	1.7	0.7	1.3	0.8	2.7	1.8	2.5	1.9	3.9	3.2	3.7	3.1
2	1.6	1.5	0.2	0.9	0.7	0.2	-0.2	0.5	0.9	0.8	0.2	1.0	1.9	1.5	1.3	1.9	2.7	2.4	2.2	2.9
3	6.9	7.1	5.9	4.9	3.9	4.4	4.3	2.3	4.2	4.9	4.1	2.8	5.0	5.4	4.5	3.7	5.6	5.8	4.9	4.3
4	16.1	15.5	13.5	14.1	13.1	10.4	10.0	10.2	10.8	9.8	9.4	9.8	11.3	10.3	9.9	10.1	11.2	10.2	9.9	10.1
5	21.9	17.6	16.2	15.7	17.1	15.9	14.8	14.2	14.6	15.2	14.2	14.0	14.9	15.5	14.5	14.5	14.8	15.1	14.1	14.4
6	20.7	24.0	21.6	19.4	18.4	21.1	20.4	18.8	16.5	20.1	19.5	18.3	16.9	20.3	19.8	18.8	16.9	20.0	19.4	18.3
7	25.7	25.3	24.2	24.3	22.6	25.3	23.0	23.2	19.9	24.6	22.3	22.5	21.3	24.7	22.3	22.6	20.9	23.1	22.2	22.1
8	29.6	27.5	25.0	28.3	26.5	24.9	24.0	25.7	24.6	24.5	23.3	25.2	24.9	25.2	24.4	25.9	24.5	25.3	24.2	25.7
9	25.3	22.1	22.0	21.7	23.0	20.1	21.2	19.8	22.2	20.1	20.7	20.0	23.0	21.2	21.8	21.2	23.2	21.9	22.1	22.0
10	15.7	17.1	16.6	15.4	13.8	15.1	15.2	14.0	14.4	15.4	15.6	15.0	15.7	16.5	16.6	16.3	17.0	17.2	17.2	17.3
11	9.7	7.3	10.2	9.4	7.1	6.2	8.5	8.7	8.2	7.2	9.4	9.7	9.7	8.9	10.9	11.3	11.1	10.4	12.0	12.7
12	2.3	1.6	0.5	2.9	2.8	2.1	0.7	3.8	4.6	3.9	2.3	4.9	5.8	5.1	4.0	6.5	7.4	6.6	5.5	7.7