

## ストローブ松造林試験 (現地適用試験)

技 師 伊 藤 忠 男

技 師 渡 部 政 善

助 手 青 砥 一 郎

### 1. 目 的

本試験は現地適用試験として5割の国庫補助をえて昭和33年度より継続して実施せるもので、寒冷地帯に適する外国樹種ストローブ松の成林可能地域の限界及経済的育成に関する検討を目的とする。

### 2. 試 験 内 容

試験地は地理的条件の異つた方部即ち会津（南会津郡田島町）、中通（東白川郡塙町）、浜通（双葉郡川内村）の3地域に設定した。

#### (I) 1 試験地（浜通り地方……川内）

##### (A) 試験地の概況

(1) 位 置 双葉郡川内村大字下川内字田の入

(2) 地 況

本地域は富岡川上流の阿武隈山系に位し、老年期地形を呈し、丘陵性を帯びた地で、支流萩川に沿った東南面の流域斜面にある。基岩は古期花崗閃緑岩よりなり概ね15度の傾斜地でB D型土壌である。海拔高500m

(3) 林 況 コナラ、マンサク、リョウブ、ガマズミ、レンゲツツジ、コアジサイ、を主とする雑木林を昭和33年4月伐採し地拵えを行つた。

(4) 気 象 第1表のとおり

第1表 気象状況表（双葉郡川内中学校における過去10年間平均観測値）

種 別	内 容
気 温	年平均10.4°C、最高気温31.9°C（8月）最底気温13.7°C（1月）
年 降 水 量	年間1,373.5mm
初霜、晩霜の状況	平均初霜日10月23日、平均晩霜日5月12日
降 雪	初雪12月上旬 終雪3月下旬 最深積雪平均30cm
最 大 風 速	26m/sec

(B) 試験方法 ストローブ松とアカマツの造林の成績を比較検討する。

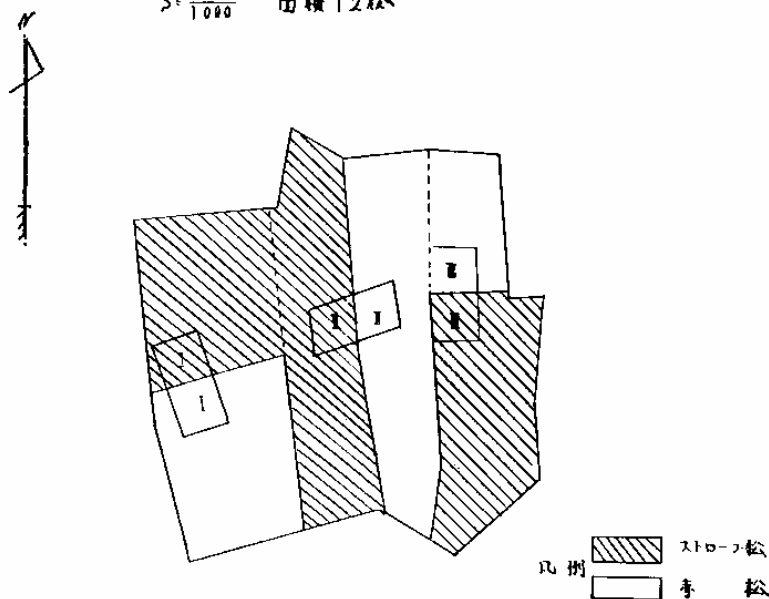
(C) 試験区別 第2表及図面1のとおり

第2表 試験区明細表

試験区	樹種	植栽密度 (0.1ha当)	植栽本数	面積	摘要
1試験区	ストローブ松	300本	600本	0.20 <sup>ha</sup>	植栽木…ストローブ松実生 4年生1,800本 (北海道函館営林署産)  アカマツ実生2年生1,800本 (双葉郡浪江町室原産)  植栽年月日…33年5月15日
	アカマツ	300	600	〃	
2試験区	ストローブ松	300	600	〃	
	アカマツ	300	600	〃	
3試験区	ストローブ松	300	600	〃	
	アカマツ	300	600	〃	
計		-	3,600	1.20	

双葉郡川内村大字下川内字田入  
ストローブ松造林試験地

S:  $\frac{1}{1000}$  面積1.2ha



(D) 試験結果

当試験地も植栽前は6、7年生の雑木林で、この伐採跡地に植栽し、7月に1回下刈を実施したにもかかわらず下草や萌芽の成長が旺盛でストローブ松およびアカマツをオーバーして繁茂している。概して本試験地は、ストローブ松およびアカマツともに健全に成育しているように見受けられる。

特にストローブ松は幹の肥大が眼につきガツチリと成育している。植栽成績は各区に0.2haの標準地を設けて昭和34年10月10日成長量を調査した。その結果は第3表のとおりである。

第3表 成長量調査成績

試験地	試験区	植栽年月日	苗令	供試本数	現在数	㊤植栽時(33.5.15)	
						苗高	根元直径
川内	I ストローブ アカマツ	33.5.15	年生 4	本 60	本 54	cm 22.2	cm 0.94
		"	2	60	47	10.0	0.73
	II ストローブ アカマツ	"	4	60	60	20.2	0.90
		"	2	60	53	12.6	0.71
	III ストローブ アカマツ	"	4	60	57	25.5	1.02
		"	2	60	47	12.1	0.74
平均	ストローブ					22.6	0.93
	アカマツ					11.5	0.73

㊤昭33.10.10		昭34.10.10		年成長量		㊤を100とした場合の成長指数		㊤を100とした場合の成長指数	
樹高	根元直径	樹高	根元直径	上長成長	肥大成長	樹高	根元直径	樹高	根元直径
cm	cm	cm	cm	cm	cm				
33.0	0.94	61.1	1.76	28.1	0.82	275	187	185	187
24.0	0.73	57.0	1.43	33.0	0.70	570	196	238	196
2.91	0.90	52.8	1.53	2.37	0.63	261	170	181	170
26.4	0.71	49.6	1.25	23.2	0.54	394	176	188	176
35.0	1.02	66.4	1.90	31.4	0.88	260	186	190	186
24.1	0.74	52.0	1.51	27.9	0.77	430	204	216	204
32.4	0.95	60.1	1.73	27.7	0.78	266	186	185	182
24.8	0.73	52.8	1.40	28.0	0.67	459	191	213	192

(II) 2 試験地(中通り地方……埴)

(A) 試験地の概況

(1) 位置 東白川郡埴町(旧笹原村)大字木の反字押立

(2) 地況

本試験地は久慈川支流の川上川上流に位し、緩かな丘陵性を帯びた山地である。調査地は東南に面した阿武隈黒雲母花崗岩の基岩よりなり、概ね20度の傾斜地でBD型土壌である。海拔高440m。

(3) 林況 クヌギ、コナラ、マンサク、リョウブ、ガマズミ、モミジイチゴを主とする雑

木林を昭和33年4月伐採し地拵えを行った。

(4) 気象 第4表のとおり

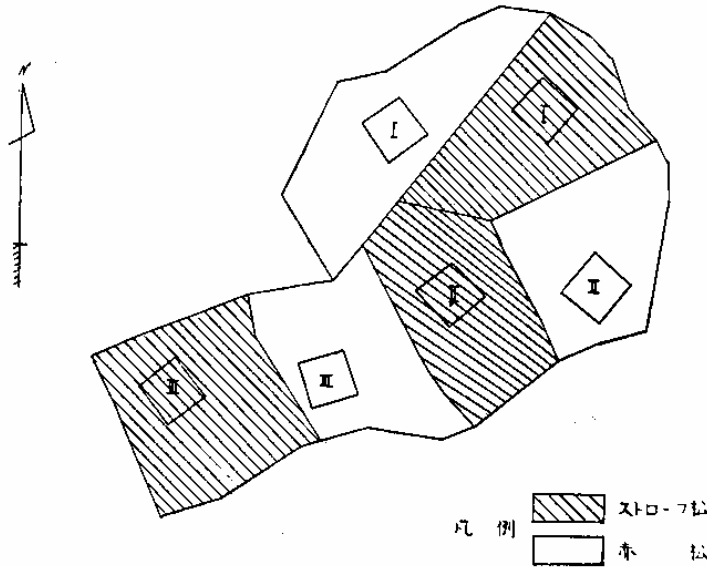
第4表 気象状況表(当所における過去10ケ年間平均観測値)

種 別	内 容
気 温	年平均気温12.6°C、最高気温34.1°C、最底気温13.8°C
年 降 水 量	年間1,550mm、最大270mm(9月)、最少28mm(1月)
初霜、晩霜の状況	平均初霜日、10月5日、平均晩霜日4月2日
降 雪	初雪12月下旬、終雪3月下旬、最深積雪平均20cm
最 大 風 速	25m/sec

(B) 試験方法 ストローブ松とアカマツの造林の成績を比較検討する。

(C) 試験区別 第1試験地に同じ(図面2のとおり)

東白川郡埴町大字木野反存押立  
ストローブ松造林試験地  
 $S = \frac{1}{1,000}$  面積12ha



(D) 試験結果

当試験地も植栽前は6、7年生の雑木林で、この伐跡地に植栽し、1試験地同様、7月に1回下刈を実施したにもかかわらず、下草や萌芽の成長が旺盛でストローブマツ及アカマツをオーバーして繁茂している。

概して本試験地も、ストローブ松又アカマツとも健全に成育している。特にストローブ松の幹の肥大が眼につきガツチリと成育している。試験地の一部分に湿地があるが、この部分のストロー

ブ松は成育が悪いようで、針葉の緑色が薄れているのが見られた。

植栽成績は各区に 0.2ha の標準地を設けて昭和 34 年 10 月 10 日成長量を調査した。その結果は第 5 表のとおりである。

第 5 表 成 長 量 調 査 成 績

試 験 地	試 験 区	植 栽 年月日	苗 令	供 試 本 数	現 在 数	㊤植栽時 (33.5.15)		㊦昭33.10. 10	
						苗高	根元 直径	樹高	根元 直径
埴	I ストロープ アカマツ	33.5.15	年生 4	本 47	41	cm 24.3	cm 1.10	cm 32.4	cm 1.10
		"	2	65	64	12.3	1.10	32.7	1.10
	II ストロープ アカマツ	"	4	58	58	19.8	1.00	26.8	1.00
		"	2	56	39	15.8	0.90	26.3	0.90
	III ストロープ アカマツ	"	4	57	57	26.2	1.20	32.1	1.20
		"	2	59	30	20.0	0.90	32.7	0.90
平 均	ストロープ アカマツ					23.4 16.0	1.10 0.97	30.4 30.6	1.10 0.97

昭34.10.10		年 成 長 量		㊤を100と した場合の 成長指数		㊦を100と した場合の 成長指数	
樹高	根元 直径	上長 成長	肥大 成長	樹高	根元 直径	樹高	根元 直径
m 65.6	cm 1.84	m 33.2	cm 0.74	270	167	202	167
65.5	1.86	32.8	0.76	532	169	200	169
56.3	1.96	29.5	0.96	284	196	210	196
57.1	1.81	30.8	0.91	361	201	217	201
61.3	1.77	29.2	0.57	234	148	191	148
67.9	2.20	35.2	1.30	340	244	208	244
61.0	1.86	30.6	0.76	261	169	201	169
63.5	1.96	32.9	0.79	366	202	208	202

(III) 3 試 験 地 (会津地方……旧荒海村)

(A) 試 験 地 の 概 況

(1) 位 置 南会津郡田島町大字糸沢字西沢山

(2) 地 況 本試験地は荒海川支流、長沢、沢沿いの丘陵性山地である。調査地は東に面した新第三紀下部層(会津型)石英安山岩を基岩とする、傾斜25度の山地で中腹以上は多年に亘り流出の結果風化土壌が少なくなっている。BD型土壌である。海拔高720m

(3) 林 況 コナラ、オオナラ、アジサイ、クマイチゴ、レンゲツツジを主とする雑木林を

昭和33年4月伐採し地拵えを行った。

(4) 気 象 第6表のとおり

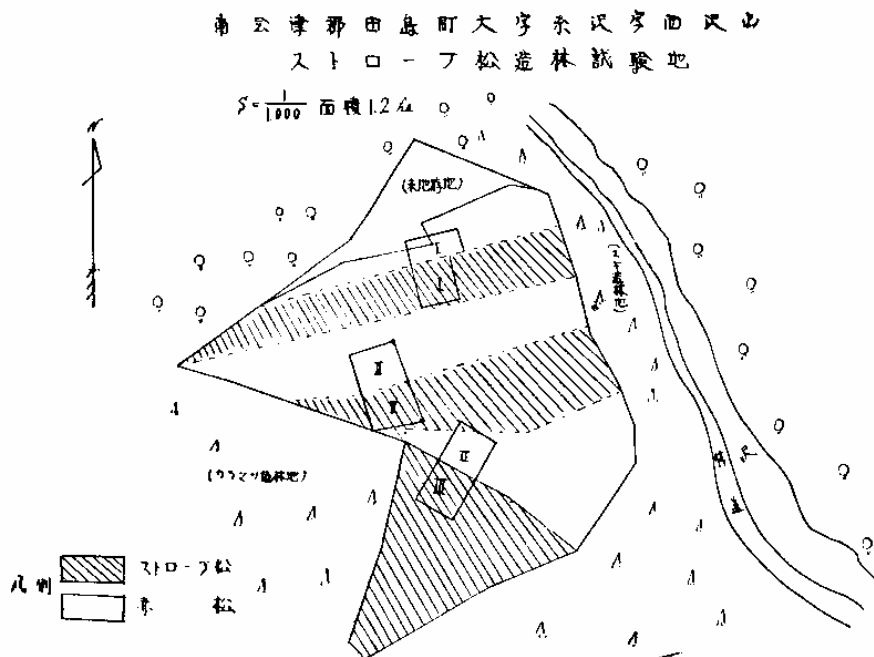
第6表 気 象 状 況 表

(南会津郡、田島町、会津経営伝習農場における過去10年間平均観測値)

種 別	内 容
気 温	年平均気温9.9°C、最高気温32°C、(8月)最底気温14.5°C (1月)
年 降 水 量	年間1,585 mm、最大280 mm (9月)、最小27 mm (1月)
初霜、晩霜の状況	平均初霜日10月14日、平均晩霜日 5月24日
降 雪	初雪 終雪 最深積雪平均 cm
最 大 風 速	13.2 m/sec

(B) 試 験 方 法 ストローブ松とアカマツの造林成績を比較検討する。

(C) 試 験 区 別 1、2試験に同じ(図面3のとおり)



(D) 試 験 結 果

当試験地は植栽前は20~30年生の雑木林で、この伐採跡地に植栽した。1、2試験地同様、7月に1回下刈を実施したがストローブ松、アカマツとも被圧されていない。

本試験地のうち、II区のアカマツ植栽区の一部が7号台風の時に土砂崩壊(地入り)を起し、植栽木が被害を受けた外は概して、ストローブ松、アカマツとも健全に育成している。

植栽成績は各区に0.2haの標準地を設けて、昭和34年10月10日成長量を調査した。

その結果は第7表のとおりである。

第7表 成長量調査成績

試験地	試験区	植栽年月日	苗令	供試本数	現在数	④植栽時 (33.5.15)		⑬昭33.10.10		昭34.10.10		年成長量		⑭を100とした場合の成長指数		⑮を100とした場合の成長指数	
						苗高	根元直径	樹高	根元直径	樹高	樹高	根元直径	上長	肥大	樹高	根元直径	樹高
荒	ストロープ I アカマツ	33.5.15	4	60	54	29.5	1.09	34.3	1.09	59.8	1.23	25.5	0.14	203	112	174	113
		"	2	55	40	19.6	0.67	21.2	0.67	53.1	1.06	31.9	0.39	270	158	250	158
		"	4	51	51	26.5	1.04	31.8	1.04	58.8	1.30	27.0	0.26	222	125	185	125
均	ストロープ II アカマツ	"	2	42	30	27.2	0.71	30.5	0.71	62.6	1.21	32.1	0.50	230	170	205	170
		"	4	54	52	24.8	1.08	33.1	1.08	59.0	1.26	25.9	0.18	238	117	178	117
		"	2	55	43	30.7	0.78	32.3	0.78	57.6	1.18	25.3	0.40	188	151	178	151
平	ストロープ III アカマツ	"				26.9	1.07	33.1	1.07	59.2	1.25	26.1	0.19	220	118	179	118
		"				25.8	0.72	28.0	0.72	57.7	1.15	29.7	0.43	224	160	206	160

3. 各試験地 調査成績総括は第8表のとおりである。

第8表 各試験地成長量調査成績総括表

試験地	試験区	植栽年月日	苗令	供試本数	現在数	④植栽時 (33.5.15)		⑬昭33.10.10		昭34.10.10		年成長量		⑭を100とした場合の成長指数		⑮を100とした場合の成長指数	
						苗高	根元直径	樹高	根元直径	樹高	樹高	根元直径	上長	肥大	樹高	根元直径	樹高
1 試験地 (川内)	ストロープ松 アカマツ	33.5.15	4	162	156	23.4	1.10	30.4	1.10	61.0	1.86	30.6	0.76	261	169	201	169
		"	2	180	133	16.0	0.97	30.6	0.97	63.5	1.96	32.9	0.99	396	202	208	202
2 試験地 (瑞)	ストロープ松 アカマツ	"	4	180	171	22.6	0.93	32.4	0.95	60.1	1.73	27.7	0.78	266	186	185	182
		"	2	180	147	11.5	0.73	24.8	0.73	52.8	1.40	28.0	0.67	459	191	213	192
3 試験地 (荒海)	ストロープ松 アカマツ	"	4	165	157	26.9	1.07	33.1	1.07	59.2	1.26	26.1	0.19	220	118	179	118
		"	2	152	113	25.8	0.72	28.0	0.72	57.7	1.15	29.7	0.43	224	160	206	160
総計	ストロープ松 アカマツ	"	4	507	484	24.3	1.03	31.9	1.04	60.1	1.61	28.1	0.58	247	156	188	155
		"	2	512	393	17.7	0.81	27.8	0.81	58.0	1.51	30.2	0.70	328	186	209	186

#### 4. 被害の状況

被害の内訳を気象の害と病虫害とに分けてみると第9表のとおりである。

第9表 被害の状況表

年月日	試験地並に試験区	被害名	数量	摘要
34. 5.10	双葉郡川内村 アカマツ、I II III区	あかまつ葉銹病 Caleosprime asterum(Diet) syd	本 960	黄色亜酸化銅及び散粉 ボルドー薬剤散布による 防除を実施
34. 5.10	南会津郡田島町 アカマツ、I II III区		730	
34. 5.10	東白川郡塙町 アカマツ、I II III区	まつのきはばち Neodiprion sertifery Geoffro	540	
34. 8.13	双葉郡川内村 アカマツ、II区		8	BHC粉剤散布により 防除を実施
34. 8.14	南会津郡荒海村 アカマツ、II区	台風被害	180	土砂崩壊により地這り を生じ植栽木流失

先ず気象の害としては7号台風により荒海試験地（会津地方）のII区のアカマツ植栽区が土砂崩壊（地這り）を来し、一部分の植栽木が土砂と共に流失の被害を受けた外は各試験地とも気象の害は受けなかつた。病害としては、川内（浜通り地方）塙（中通り地方）、荒海（会津地方の各試験地とも4、5月にアカマツ区全域に「あかまつ葉銹病」*Coleosporium arterum* (Diet) sydが発生したので直ちに黄色亜酸化銅及び散粉ボルドー等の薬剤を用い防除したのでその後被害は回復し成育にさほど影響がなかつた。

虫害としては川内試験地（浜通り地方）のアカマツ区に少量ではあるが「まつのきはばち」*Neodiprion sertifer Geoffroy*が発生したが発見が早かつたためとBHC粉剤を散布防除したので被害を最小限度にとどめることが出来た。

ストロブ松は3試験地共に気象害、病虫害を受けず健全に成育している。

#### 5. 考察

- (1) ストロブ松の活着率は非常によいが各試験地の1ヶ年（昭33.10.10～34.10.10）の上長成長量の平均はともにアカマツに比して悪い。しかし現在の成長状態をみると健全に成育し試験区によつては肥大成長がアカマツに比してよい処もあるので今後の生長に期待できるものと思われる
- (2) 気象的に異なる3方部におけるストロブ松の成長経過を見ると川内試験地（浜通り地方）が最もよく、塙（中通り地方）、荒海（会津地方）の順となり、寒冷地尙のストロブ松としてはむしろ予想と逆な方向を辿っている。
- (3) 気象害、病虫害の関係を見ると、今のところストロブはアカマツに比べ抵抗性は強いようである。