

## ユーカリ樹造成試験について

技 師 叶 沢 秀 治

### 緒 言

近時森林の緑化と木材の需給の均衡上特に生長旺盛なる樹種の育成が強く要望されている。本試験は昭和29年度林野庁の計画により、生長迅速樹であるユーカリ樹を導入するに当り、これが現地への適用成果を急速に把握する必要上、県下に四ヶ所試験地を設定し、風土に適する種類の検出、ユーカリ林造成技術、及び生育に関する研究等を究明し、一般の参考に資する目的で行つたものである。本試験実施要領は林野庁にて立案され、全国から実施府県を指定され本県は北端に当る。現地適応試験地は県下で南端に位して最も気候温暖なる石城郡下に二ヶ所、東白川郡下に二ヶ所設定した。試験の結果は耐寒性品種が得られず所期の目的を達せられないが、一応実施内容報告には、当指導所構内試験地についてのべ、他は考察において参考資料となした。

なおこの試験について御指導を賜つた、林野庁普及課小野技官を始め試験地設置及び調査に御協力を頂いた石城林務駐在事務室主任外担当地区林業技術員の方々に深甚の謝意を表する。

### 現 地 適 応 試 験

#### その一 埼 試 験 地 (昭和29年度)

##### 1. 調 査 事 項

(1) 実 施 場 所 福島県東白川郡塙町大字台宿字北原 林業指導所構内

(2) 試験地の面積 一反歩 県有地

(3) 気 象 条 件 林業指導所構内観測結果 (27.28年2ヶ年平均)

平均気温 13.2°C 最高 34.0°C (8月) 平均最高気温 18.7°C

平均最低気温 6.3°C 最低 -16.5°C (1月) 降水量 1,372mm

初霜 10月中旬 晩霜 4月下旬 平均霜日数 82日 主風方向 北

(4) 土 地 条 件

海拔 217m

基岩 第三紀層 花崗岩 植質壤土

(5) 地況及植生

茨城県境八溝山系より西北に走る嶺線が、北より南流する久慈川沿いで切れた台地で河川沿いに東に僅かに傾斜した平坦地である。東南面が渡瀬川合流点でやや広く展けている当所の一部で東、西、南側は樹高7~15mの櫟、杉、松混生林で囲まれ北側は苗畑の一部30mを経て、隣接松林になつているため比較的風当りは弱い。前年度櫟、杉、松の主木を伐採した跡地で植生は疎である。その主なもの

は、あずまねざさ、ながばのこおやぼうき、むらさきしきぶ、えごのき、なつはぜ、やまつつち、みづき、たらのき、やまうるし、にしきぎ、まゆみ、くろうめもどき、につこうしらはぎ、のだぶじ等である。

## 2. 試験の方法

### (1) 試験区の設定法

1Plot 12本植栽 (列苗間2.5m 1列6本) 2回繰返し

#### a) 施肥耕起植栽区

植穴は深さ60×横60×縦60cmとし、表土は穴の底部に埋め覆土し、粒状肥料(さかり1本当50g下部に施す。

#### b) 普通植栽区

表土除去し、そのまま植栽する。

### (2) 供試苗木

グロブラスは和歌山県岩代より6月4日発送日付にて6月7日着荷、1昼夜日陰流水中に浸し翌日植栽した。

グランデイスは宮崎県綾部より6月13日付発送、6月16日着荷、前記同様処理後翌17日植栽に供した。この際任意に選定した各40本の苗木、直径は次の通りである。

品 種	平均苗丈	平均直径	備 考
グロブラス	8.2 cm	2.5 mm	極めて、細根に乏しく直根状である。
グランデイス	10.5	2.0	

植栽日は両日共、曇天で気温は15°C前後、風力は0であった。

## 3. 試験結果

### (1) 活着率

活着状況は7月13日調査した結果は下表の通りである。

品 種	試 験 区	植付本数	活着本数	活着率
グロブラス	施肥耕起区	24本	18本	75.0%
	普通区	24	15	62.5
グランデイス	施肥耕起区	24	21	87.5
	普通区	24	20	83.1
計		96	74	77.1

(2) 生長経過

各区内における活着本数の月別生長経過を全個体について樹高を測定した。その算術平均値を求めた結果は下表の通りであつた。なお根元直径は最終調査日11月20日の値である。

品種	月日 區別	6月8日	7月13日	8月15日	9月15日	10月2日	11月20日	直径	年間生長量
		cm	cm	cm	cm	cm	cm		
グロブラス	施肥区	9.0	23.6	27.5	30.1	56.8	57.6	0.75	48.6
	普通区	8.4	18.9	24.0	28.7	35.0	35.5	0.50	27.1
グランドイスンデ	施肥区	7.9	14.4	17.5	21.5	35.0	35.8	0.50	27.9
	普通区	5.5	10.6	11.2	12.5	18.0	19.5	0.25	14.0

施肥耕起植栽区は兩種共生育結果は良好であつた。

(3) 寒害状況

生長調査最終日に各区内の生育本数の半数に三角支柱を立て、5~8cm厚さの藁覆防寒施設をなしたグランデイスは、11月18日全個体に2~3cm程度梢頭に萎凋状寒害徴候を認めた。これは11月12.13日両日（最低極温 $-4.4^{\circ}\text{C}$ 、 $-3.0^{\circ}\text{C}$ ）の連続降霜によるものと判断される。

1月上旬には全く無被覆い全個体は殆んど葉枝共枯死状を呈した。グロブラスは12月20日以降同様梢頭に萎凋状寒害を受け1月中旬までグランデイスと同じ結果となつた。

過去2ヶ年より暖冬の年であつて其の気象状況は下表の通りであつた。

区分	年月別 區別	12月(29年)			1月(30年)			2月(30年)			3月(30年)		
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
平均気温		7.0	2.8	1.3	$-1.0$	$-1.5$	$-1.1$	0.8	1.9	3.2	4.3	6.0	7.2
平均最高		10.0	9.0	6.2	4.2	6.9	7.3	7.5	8.5	10.7	8.9	12.6	10.4
平均最低		0.9	$-0.3$	$-3.6$	$-2.7$	$-0.8$	$-0.5$	$-0.4$	$-0.4$	$-0.3$	$-1.7$	$-1.1$	2.2
最低極温		$-4.8$	$-7.7$	$-6.1$	$-10.3$	$-13.1$	$-11.7$	$-8.9$	$-9.8$	$-0.7$	$-6.2$	$-4.2$	0.2

30年4月防寒施設内全個体調査において100%寒害のため枯死し、翌春萌芽するものも認められなかつた。

摘要

- (1) 4試験地を通じ活着率は着荷より植栽までの仮植、床替等の不同もあつて信頼性について、検討の余地はあるが、グランデイスが両区共に、グロブラスよりは良結果を示した。
- (2) 生長経過は伸長、直径共にグロブラスが優つた。
- (3) 寒害についてはグランデイスは完全に枯死したが、平試験地においては防寒施設したグロブラスは全く被害がなかつた。亦無施設の伸長1m以上のグロブラスは円形状となつた主幹部より完全

に萌芽発育を続け8本成立した。

(4) 虫害は認められなかつたが、比較的生長良好なるグラブrossに地際根元に瘤病が認められた。

その二 培 試 験 地 (昭和30年度~31年度)

29年度実施した二種は耐寒性なく、全く萌芽も認められなかつたので更に29年度、30年度に涉り育苗した、グ=、サリシホニアの二種を枯損した跡地にPlot別に秋植えを試みた。なお施肥耕起植栽区の施肥は前同様実施したが、耕起についてはあらためて実施しなかつた。

1. 供 試 苗 木

これについては育苗の項においてのべるが、供試苗木の96本の平均は下表の通りで細根は極めて多い。

品 種	苗 令	本 数	平均苗丈	直 径	備 考
グ =	一年生	24	33.4	0.45	昭和30年4月11日播種、6月6日1回床替 昭和29年6月28日播種、12月4日ポットに移植 室内にて越冬、翌春4月床替
	二年生	24	127.0	1.28	
サリシホニア	一年生	24	35.1	0.38	昭和30年4月11日播種、6月6日1回床替

2. 活着及び生長

雨天日を選び10月20日苗畑より丁寧に堀り直ちに植栽を実行した。1週間後若干梢頭が萎凋したが、11月25日調査の結果、活着率は100%であつた。両区二種共に其後の伸長は認められなかつた。

3. 寒 害 状 況

本年度は特に藁覆い防寒施設を施さなかつたが、サリシホニアは1月上旬梢葉から茶色に変色し随時全体に寒害を受け枯死したが、試験区南端施肥Plot内に隣接地の立木の日陰のため、溶雪のおくれた個所に4本梢頭は変色したが下部健全な生存苗が2月下旬積雪下より発見された。

1月10日よりの降雪が幸いとすれば下表の気象観測値より判断すると、可成り前二種より耐寒性があるものと考えられる。

年月旬別 区分	30年12月			31年1月			2月			3月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
平均気温	4.4	1.6	-0.8	1.7	2.1	2.8	1.6	0.7	0.5	2.8	5.2	5.9
平均最高	10.2	5.6	5.2	7.0	7.0	9.8	4.4	5.0	5.5	7.1	9.5	11.2
平均最低	-2.4	-6.2	-8.1	-5.0	-4.0	-5.1	-2.7	-6.7	-6.4	-4.8	-3.1	-1.8
最低極温	-5.6	-8.8	-11.3	-12.2	-10.8	-10.2	-8.2	-9.2	-10.0	-10.3	-6.7	-4.2

グ=の大苗に健全なもの2本、葉の変色程度の微被害40本、枯死状となつた小苗6本であつたが

5月萌芽を開始し、根共に枯死した苗はなかった。

サリシホニアは南側施肥区内の立木に庇へいされた積雪下による保護期間の長い施肥 Plot 12本中萌芽せるもの6本中段より伸長した4本が残り他は完全に枯死した。

#### 4. その後の生長

31年度無手入のまま観察に供したが、12月末でサリシホニア生存苗4本の伸長は35.2cmで生存個体別平均は植栽当時の樹高と同じく、根元直径は0.7cmで倍に肥大した。

萌芽せる6本の平均伸長は62.5cmで各個体別平均21.9cm生長量が増え、直径は0.9cmで各個体別平均は2.5倍に肥大した。

グニーについては健全な無被害木2本はそのまま順調に80cm伸長したが、被害木46本については、根元よりの4~6本の萌芽を剪定しなかつたため、46本は伸長が止りきわめて不自然な形状を呈し萌芽の伸長と共に主幹が9月になり枯れてくるものも多く、Plot別の平均成長値は植栽時より低い結果となつた。直径は一年生苗平均0.9cm、で倍に肥大し二年生苗平均1.42cmで僅か0.14cm肥大したにすぎない。

#### 摘要

- (1) 根元よりの萌芽は速やかに剪定すべきである。
- (2) 上部枝葉は可成り大苗でも相当量残さないと中段よりの枝葉がかえつて旺盛となり主幹が枯れた
- (3) グニーは若干葉面が変色するが一般に健康であつた。

#### 育苗試験

その一 (昭和29年度)

現地適応試験と併行し、当所附属苗畑にて、ユーカリ9種について育苗試験を行つた。

##### 1. 播種法

板枠で播種床を囲み平面に固く踏み平滑となし、ウスブルン土壤消毒を行い、種子を夜水浸の後細砂と混じり、1m<sup>2</sup>当1種毎均一にまき付けた。基肥は硫酸50g、過石22g、塩加5g施量した。播種後は木枠上にすだれをかけ日覆いをなし、随時霧水をかけ床面の乾燥を防止した。発芽には20日前後要した。

品種別播種量、得苗数、苗丈は下表の通りであつた。

品 種	播種量	播種月日	得苗数	平均苗丈	備 考
グ ニ ー	10 <sup>g</sup>	5g 6月28日 5g 8月2日	34 <sup>本</sup>	9.2 <sup>cm</sup>	各樹種共根元直径は大差なく 1.5~2.5mm程度
コクシフェラー	5	6月28日	8	8.0	
ビミナリス	5	8月2日	18	14.6	
リグナス	5	6月28日	9	7.4	

品 種	播種量	播種月日	得苗数	平均苗丈	備 考
ギガソテイア	5 <sup>g</sup>	8月2日	2 <sup>本</sup>	13.2 <sup>cm</sup>	
オブリキウア	5	8月2日	4	10.6	
グロブラス	5	8月2日	27	26.8	
グランデイス	5	9月12日	6	7.4	
サリグナ	10	9月12日	12	6.0	

得苗はきわめて悪く、藁覆い越冬も困難と考え、品種別にポットに12月初旬移植し、室内越冬を試みたが翌春までグランデイス、サリグナ、リグナスは全部耐寒性なく枯死した。

## 2. 床 替 育 苗

苗畑の一隅に少量の施肥を行い、30年5月4日各品種別に株間30×30cmに床替を行い、グロブラスを除きそのまま越冬による耐寒性品種の選定を行った、31年度末までの結果は下表の通りである。

品 種	本 数	苗 丈	30年1月現在		寒害の範囲	31年12月現在		樹高の範囲
			樹 高	直 径		樹 高	直 径	
オブリキウア	4 <sup>本</sup>	10.6 <sup>cm</sup>	35.0 <sup>cm</sup>	1.3 <sup>cm</sup>	5~10cm 梢頭枯損	78.0 <sup>cm</sup>	2.3 <sup>cm</sup>	50~100 <sup>cm</sup>
ピミナリス	13	14.6	158.5	1.6	10~65cm 梢頭枯損	281.8	3.0	180~370
グ ニ ー	15	12.0	35.7	1.8	葉 変 色	55.0	1.3	41~130
コクシフエラ	8	8.0	38.6	1.0	枯 死	—	—	—

## そ の 二 (昭和30年度)

昭和30年度にサリシホリア、グニ-、ポウシフオラ-三種について育苗試験を行った。

### 1. 播 種 法

前年度における播種法を改め、散水、雨水による種子の移動、稚苗の倒伏を防ぐため、木枠上にビニール被覆をなし、供試品種はサリシホリア、ポウシフオラ、グニ-で床面、まき方、処理に関しては前同様である。基肥は1m<sup>2</sup>当尿素35g、熔燐22.5g、硫加16g施量した。

得苗数は下表の通りである。

品 種	播種量	播種月日	得苗数	平均苗丈	備 考
サリシホリア	40 <sup>g</sup>	4月20日	171 <sup>本</sup>	32.6 <sup>cm</sup>	6月6日床替を行う
グ ニ ー	10	"	45	32.0	苗丈は大、中、小苗各10本の平均値
ポウシフオラ	5	"	88	12.0	

無風曇天日を選らび移植ごてを使用して床替を隣接苗畑に行つたが枯損苗は僅少であつた、亦7月中旬ポウシフオラーの葉面に褐斑病が検出せられ、漸次拡大するので6斗式ホルダー液にウスプルン加用をなし、月2回撒布を行つた、下葉の脱落程度の被害を受けたが新梢葉面は防止し得た。10月20日グー、サリシホリア苗の一部は現地適応試験に用いた。

## 2. 床 替 育 苗

6月6日床替の各10本をそのまま越冬し、その耐寒性について検討を試みた、床替地は畜舎前で北風を比較的避けられる立地にあつた、サリシホリアは現地適応試験同様完全に枯死したが、ポウシフオラー及グーは葉面変色程度で共に越冬し生育を続けた。(気象表前項に記載)

品 種	苗 丈	31年12月現在		寒 害 の 範 囲
		樹 高	直 径	
グ ー	33.4 cm	38.9 cm	1.3 cm	葉若干変化
ポウシフオラー	13.5	25.3	0.6	"
サリシホリア	33.0	—	—	枯死

ポウシフオラー、サリシホリアの二種は耐寒性について不明であつたので残余苗を越冬法として土囲いを行つたが、4月中旬掘り起した結果殆ど腐敗状となり枯死した。

## 摘 要

- (1) 育苗試験を通じ耐寒性について次の事が推察される。
  1. 耐寒性の最も弱いもの リグナス、サリグナ、グランデイス
  2. 耐寒性の弱いもの コクシフエラー、ギカンテイヤ、グローラス
  3. 耐寒性のやや強いもの ビミナリス、オブリキウア
  4. 耐寒性の最も強いもの グー、ポウシフオラー
- (2) 成長については同じ条件下で実施しないので信頼性はないが、グローラス最もよくビミナリス、グーの順次である。
- (3) 各品種を通じ個体間の優劣が不同である。
- (4) 瘡病は各品種に認められる。

## 考 察

試験地、床替苗より判断して県内向耐寒性品種はグー、ポウシフオラー、ビミナリス、オブリキウアの四種である。

越冬前に充実した樹形を作る必要上、春季植栽による施肥耕起区のような集約的造林法が必要と考えられる。

## 結 言

昭和29年以降より今日までの試験概況とその結果は以上の通りであるがこの樹木が、外来導入の造

林樹種として林業界に大きな期待のもとにとり上げられたが、その性状、造林法については急速に各府県の有識諸賢によつて鮮明されつつある、しかし造林の實際面に不明な事柄と、気候、風土的に不利な条件をもつ本質的な欠陥等により試験の進め方も極めて困難であつた。

然しながら試験の結果は事実として現われたもので今後の資料となれば幸である。

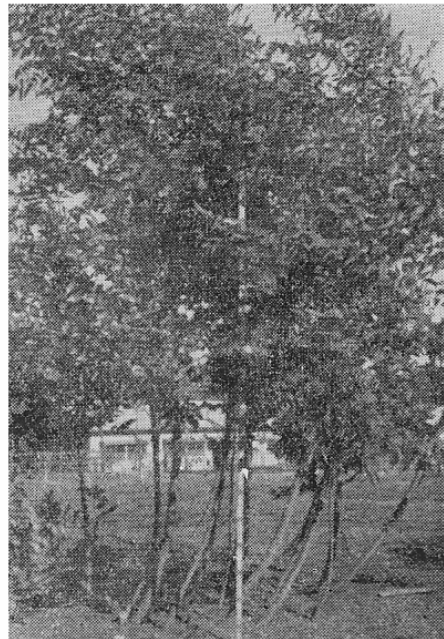
ユーカリ造林に対する何等かの技術的結論が早期に得られる様念願して、本報告のむすびとする。

耐 寒 性 品 種

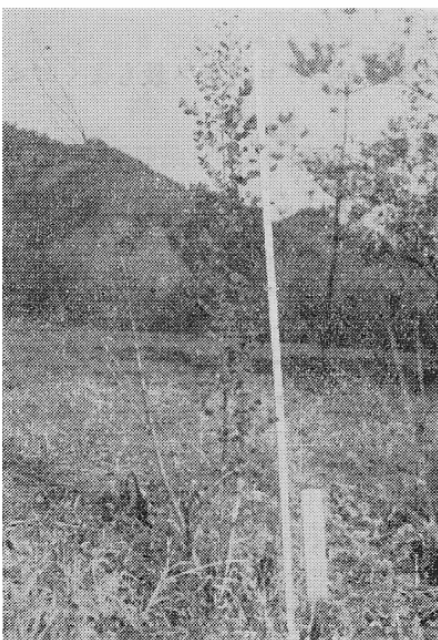
E. Populifolia



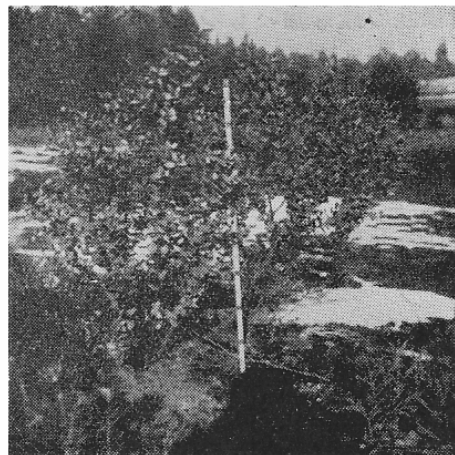
E. Viminalis



E. Gunnii



E. Obliqua





**【参 考 文 献】**

- 外国産樹種導入研究会 ; インドのユーカリ  
" ; ユーカリ特集  
" ; 本邦におけるユーカリの成育調査報告  
新潟, 兵庫, 千葉, 群馬県 ; ユーカリ造林試験報告