

林業試験場

研究報告

No. 10

1967年6月

琉球政府
琉球林業試験場

名護町字名護 TEL: (052)―2091

目 次

I 調 査 研 究

	頁
本数密度に関する研究 高江洲 重 一	1 ✓
潮害防備林におけるトクサバマクマオウ の本数密度について	
林地肥培に関する研究(第2報) 津波古 充 清	14
リュウキユウマツの幼令時における施肥 効果について	
リュウキユウマツと外来松の成長量比 上 地 豪	25
較について(第2報)	
リュウキユウマツ(<i>Pinus luchuensis</i> var. <i>Mary</i>)ヒメツギ(<i>Schima Superba</i> Gard. et Champ.)の単純林と混交林の成 長量比較試験について(第1報)	40
マツクイムシの防除試験 国 吉 清 保	79
	新 城 長 和
立枯病の防除について 国 吉 清 保	214 ✓
	新 城 長 和

II 資 料

防 風林の防風効果(資料) 高江洲 重 一	223
	宜 寿 次 長 章
リュウキユウマツ、林地肥培例の調査	
甘蔗用粒状化成肥料の施用効果について 津波古 充 清	233
	官 城 民 一
リュウキユウマツの下種床の作り方に関する 上 地 豪	240
研究	

I 調 査 研 究

本数密度に関する研究

潮害防備林におけるトクサバモクマオウの本数密度について

高江洲 重一

1 は し が き

モクマオウは沖縄の気候風土に適し成長が早いために、戦禍により跡形もなくなった潮害防備林の復旧に広く植栽され、現在でも都市町村の緑化用、潮害防備林、農地防風林用として使用されている。

モクマオウが広く一般に植栽されてくるとその保育方法が強く要求されるようになり、1959年伊是名村の保安林地の一部を試験地として計画実施して、保育資料を得るために努めた。しかし試験地が離島のため、普段の調査観察が思うようにいかず、満足すべき結果を得ることができなかつたが、およその傾向は知ることができたのでとりまとめてみた。

なお調査時は8年を経過していたがその間台風による被割はかなり大きかつた。

本調査にあたりいろいろ便宜をはかって下さつた村当局、現地調査に御協力下さつた村林業技術指導員棚原龜造氏に厚くお礼を申し上げる。

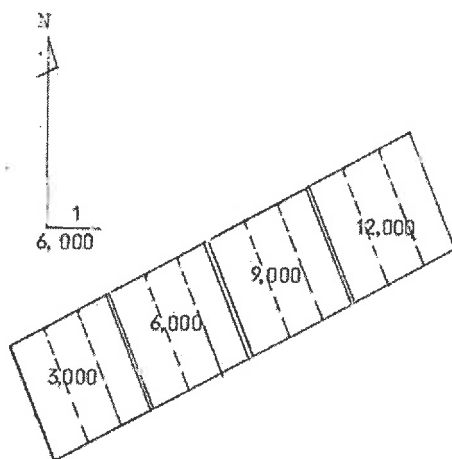
2 試験地の概要

試験地は伊是名村字勢理客に1959年4月第1図のように配置設定した。

林帯は北東から南西にのび、南西から3,000、6,000、9,000、12,000本区と配置し、各区の境界は3mの間隔で区分した。

各区の面積は0.4haで、各区内をさらに3区分(点線)して間伐試験を実施するように計画した。

第1図 試験配置



植栽時の活着率は85%で1年目に15%の補植をおこなひ、手入れはおこなっていない。

試験地一帯は台風、季節風時における塩風、塩害になやまされ、試験設定以前は不毛地として放置されていたが、1962年林帯の成林とともに村直営農場として甘蔗、タバコ、甘藷等を栽培し、また牛、豚等をも飼育して村財政の一収入源となっている。

林帯の前線は汀線から71mで、下生植物は主にハマボンス、オトコヨモギ、ハマアザミ、ハリハママギ等である。

3 調査方法

試験地は1965年8月の台風14号(アイビー)、15号(ジーン)、18号(メアリイ)により、大きな被害を受けたためになるべく被害の少ないカ所を選び各区に10m×10mのplotを第1図の点線で区分された部分から1カ所ずつとって、根元直経、胸高直経、樹高、枝下高、樹冠直経を測定した。標準木は各調査値を算術平均して各区から3本ずつとった。

標準木は根元から伐倒し、樹幹を0m、0.2m、1.2m……以上1m毎に切り、各層に含まれる幹、枝、葉をそれぞれ少量ずつの試料を持ち帰り、乾燥させて含水率を求め、全体の乾重量を得るための資料とした。さらに各層の幹の最下面で円板をとり、一年毎の樹幹解析をおこなった。

幹は樹幹解析法によって重量を測ってから材積を計算した。枝条材積は実測重量を求めてキシロメーターによって求め、換算率1kg=0.001m³を用いて出した。

なお全林毎木調査と台風被害木調査をおこなったが、過去における台風被害が明らかでないので、1965年に受けた被害木を調査した。台風被害木は地上0.5m程度、或いは根際から伐倒されたものもあって、伐口の状況により被害木と枯死したもののおよその区別をした。

4 結果と考察

1) 直経階別本数分配及び台風被害率、枯死率

各区の直経階別本数分配および台風被害率並びに枯死率を毎木調査の結果から示せば第1表のようになる。文中枯死率とあるのは被圧によって枯死したものの百分率で、台風被害によって枯死(または調査前において風倒で枯死したか否か、はっきりしないものを含めて)したと判断できるものと区別するために使用した。

枯死木についての枯死した時期は不明であるが、各区ともその大部分はすでに形をとどめずところどころに腐りかけた伐株がみられ、これらの中には台風の被害または人為による被害も多少含まれているものと考えられるが、台風被害木を調査する際にこれらは枯死木としてとりあつた。

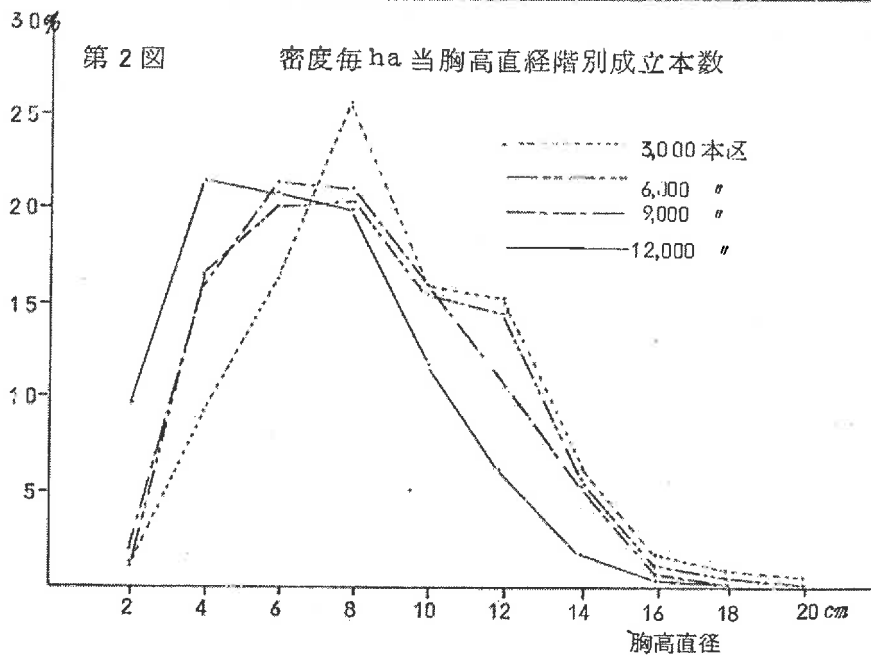
台風被害率と枯死率を含めて枯損率とするならば、3,000本区38.3%、6,000本区52.0%、9,000本区57.6%、12,000本区52.0%となり、3,000<6,000、12,000<9,000本区の順になる。

成立本数では、3,000本区61.8%、6,000本区48.0%、9,000本区42.4%、12,000本区48.0%で3,000>6,000、12,000>9,000本区の順になる。

台風被害率は密度が高くなるにしたがって小さくなり、枯死率は逆に密度が大きくなるにしたがって大きくなっている。

第1表 調査時の林分構成

区分	3,000本区		6,000本区		9,000本区		12,000本区	
	実測	ha当	実測	ha当	実測	ha当	実測	ha当
直経階 <i>cm</i>								
2	12	30	26	65	59	147	221	553
4	67	167	206	515	263	658	520	1,300
6	131	328	228	570	346	865	490	1,224
8	191	477	237	593	329	822	474	1,185
10	123	308	182	455	254	635	313	782
12	120	300	163	407	169	422	174	435
14	53	132	71	177	84	210	88	220
16	28	70	26	65	19	48	20	50
18	13	33	13	33	3	8	4	11
20	3	8	1	3	-	-	-	-
現在本数	741	1,853	1,153	2,883	1,526	3,815	2,304	5,760
台風被害木	278	695	384	960	431	1,078	299	747
枯死木	181	452	863	2,157	1,643	4,107	2,197	5,493
植付本数	1,200	3,000	2,400	6,000	3,600	9,000	4,800	12,000
台風被害率	23.2%		16.0%		12.0%		6.2%	
枯死率	15.1%		36.0%		45.6%		45.8%	



密度毎の ha 当り胸高直経階別成立本数を見ると 3,000、6,000 本区はともにも 8cm のところに最頻値があり、9,000 本区は 6cm、12,000 本区は 4cm にある。最頻値直経以上の各直経階における本数の割合は $3,000 > 6,000 > 9,000 > 12,000$ 本区となり、最頻値直経以下の各直経階における本数の割合はおおよそ逆の割合となっている。

第 1 表からもわかるとおり、1965 年にかなり台風の被害を受けていて、それ以前にも被害を受けているものと思われるので、立木本数に影響をあたえているものと考えられ、以下各区の比較には、各区の Plot の現在本数密度から算出した数値を用いることにする。

各区の Plot における現在成立本数は第 2 表のとおりである。

第 2 表 各区 Plot の成立本数

植付本数	ha 当本数	調査 Plot の 現在成立本数	ha 当本数	備 考
1,200	3,000	25	2,500	Plot は各区に 10 ^m × 10 ^m の 3 ヶ所ずつとつた。
2,400	6,000	41	4,100	
3,600	9,000	48	4,800	
4,800	12,000	66	6,600	

2) 平均直経及び断面積合計

各区の平均胸高直経と ha 当りの断面積合計を求めると第 3 表のようになる。

第 3 表 平均胸高直経と ha 当断面積合計

	2,500 本区	4,100 本区	4,800 本区	6,600 本区
平均胸高直経 cm	9.3	7.3	7.3	6.6
ha 当胸高断面積 m ²	16.98	17.18	20.11	22.57

幹の平均胸高直経は密度が増加するにつれて小さくなる傾向にあるが、4,100、4,800 本区の差が小さいために同じ値を示しており、ha 当りの胸高断面積合計は密度が高くなるにつれて大きな値を示している。

3) 樹冠の大きさ

標準木の樹高、枝下高、樹冠の高さ、樹冠の高さの樹高に対する割合(樹冠率)及び樹冠の最大半徑を樹冠の形と大きさをあらわすものとして各区の平均を第 4 表に示す。

第 4 表 樹 冠

	2,500本区	4,100本区	4,800本区	6,600本区
樹 高 (m)	10.90	10.57	9.95	10.15
枝 下 高 (m)	1.50	2.60	2.75	3.38
樹 冠 の 高 さ (m)	9.40	7.97	7.20	6.77
樹 冠 率 (%)	86.2	75.4	72.4	66.7
樹 冠 最 大 半 徑 (m)	1.38	1.12	0.98	0.80

扇田氏らのアカマツ幼令林の報告によると樹冠の形と大きさは立木本数によって差異を示している。樹冠の形と大きさは林木個体間の競争の状態によって変化することはよく知られており、樹冠率は競争の程度を判定する一つの基準とされている。適当な樹冠率は樹種、林令、生産の目標によってことなり若い林ほど大きい。一般には30～40%とされている。

筆者の調査したトクサバモクマオウ8年生の樹冠率は極端に大きい。大山氏が沖縄本島北部地方のモクマオウ海岸林について調査した樹冠率もかなり高いことから、モクマオウ8～10年生の樹冠率は65～75%程度ではないかと考えられる。

枝下高は密度の大きいほど高く、樹冠率は逆に高密度ほど小さくなっている。

4) 幹材積と枝条材積

標準木から求めた平均単木幹材積および枝条材積とha当りの幹材積合計、枝条材積合計を第5表に示す。

第 5 表 幹材積と枝条材積

	単 木		ha 当					
	幹材積 m ³	枝条材積 m ³	幹材積		枝条材積		計	
			材積	総材積に対する割合	材積	総材積に対する割合	材積	総材積に対する割合
2,500本区	0.02908	0.00567	72.70 ^{m³}	83.7%	14.18 ^{m³}	16.3%	86.88 ^{m³}	100%
4,100 "	0.02090	0.00344	85.69	85.9	14.10	14.1	99.79	100
4,800 "	0.01868	0.00269	89.66	87.4	12.91	12.6	102.57	100
6,600 "	0.01572	0.00236	103.75	86.9	15.58	13.1	119.33	100

※枝条材積は実測重量を求めて、キノメートルによって求めた換算率 1kg=0.001m³を用いて算出。

単木材積は密度が高いほど小となり、単位面積当たり材積は密度の高いほど大となる傾向にある。

枝条材積も同じような傾向を示す。

幹材積と枝条材積のしめる割合は、幹材積では密が高いほど示す割合は大きく、枝条材積はその逆

を示す傾向にある。

単木の材積成長およびha 当り材積成長経過は第3図のとおりである。

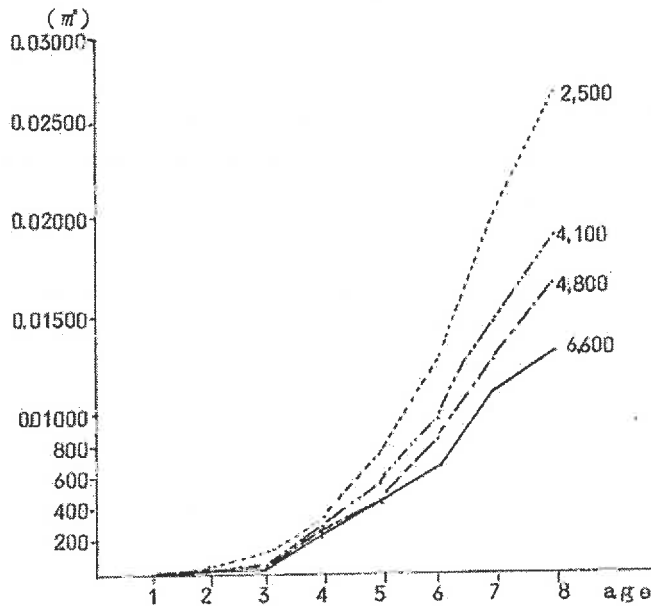
単木の幹材積は林木相互の競争がはげしくない低密度の場合はその差は急激ではないが、高密度になり林木相互の競争がはげしくなると急速に小さくなっていく事は一般に知られており、モクマオウの場合も同様、高密度ほど材積は小さな値を示し、低密度ほど大きくなっている。

単位面積当りの材種においては、逆に高密度になるにしたがって大きくなっているが、4,100、

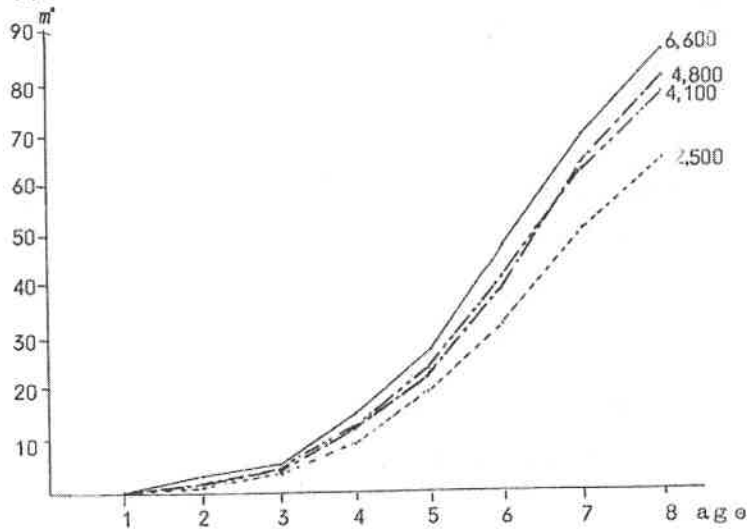
4,800 本区においては密度の差が小さいために7年まで差はほとんどない。

単木の生産量と林分の生産量とは密度に関する関係が逆になっている。

第3図 (1) 単木材積成長経過



第3図 (2) ha 当材積成長経過



5) 幹材重量と枝条材重量の割合

単木の幹材重量と枝条材重量を示すと第6表のとおりである。

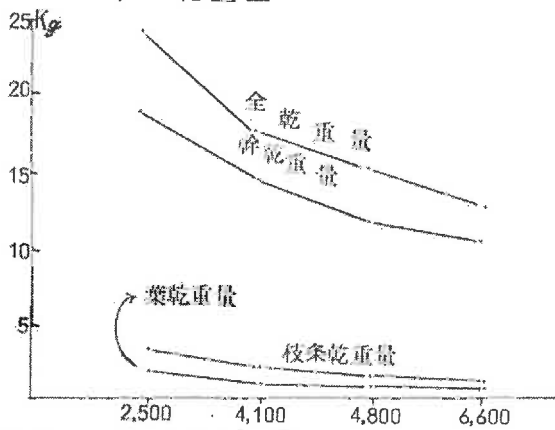
	ha 当本数	生産量 (Kg)			幹と枝の割合 (%)		
		幹	枝	計	幹	枝	計
供試木重量	2,500	38.3	6.3	44.6	85.9	14.1	100
	4,100	29.1	3.7	32.8	88.7	11.3	100
	4,800	25.7	3.1	28.8	89.2	10.8	100
	6,600	20.8	2.5	23.3	89.3	10.7	100

密度によって生産物のうちの幹と枝の割合がらがつてくることは多くの報告がある。

モクマオウについて調査した結果は、個体でその差はごくわずかながら密度の高いほど幹の占める割合は高くなり、枝の占める割合は逆になっている。

6) 樹体各部の重量

第4図 単木乾重量

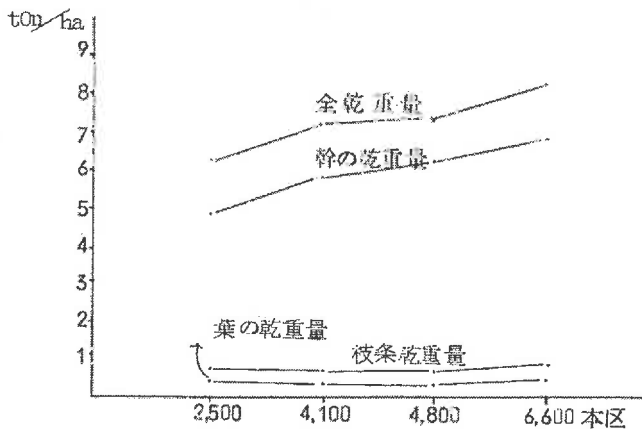


単木について各部の乾重量を第4図に示す。

幹の乾重量、葉枝条ともに密度の高くなるにしたがつて小さくなっている。

第5図に示すようにha 当りで見ると単木の場合とは逆な現象を示す傾向にあるが、枝条、葉においてはその差は僅少である。

第5図 ha 当乾重量



7) ha 当現存量

ha 当りの現存量を生重量で示すと第7表のとおりである。

第7表 ha 当現存量

	ha 当本数	非同化部分		同化部分	非同化部分	全重量
		幹生重量	枝条生重量	葉生重量	計	
ha 当現存量	2,500	95.9トン	15.7	18.1	111.6	134.1
	4,100	110.0	15.2	19.1	125.2	144.3
	4,800	123.6	14.9	17.4	138.5	155.9
	6,600	137.0	16.4	19.3	153.4	172.7
全生重量に対する割合	2,500	71.5%	11.7%	13.5%	86.5%	100
	4,100	76.2	10.5	13.2	86.8	100
	4,800	79.3	9.6	11.2	88.8	100
	6,600	79.3	9.5	11.1	88.9	100

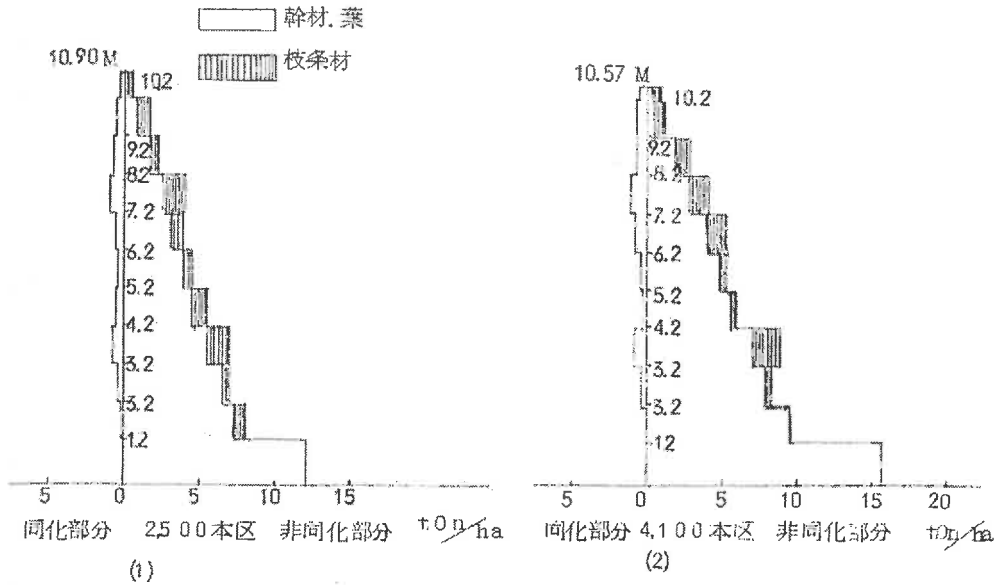
非同化部分で幹の生産重量の占める割合と枝条の生重量の占める割合において、幹は高密度になるにしたがって高くなり、枝条はその逆の現象を示している。

同化部分と非同化部分での全生重量に対する割合は、同化部分は高密度ほど小さく、非同化部分はその逆の値を示している。

8) 林分の生産構造の垂直分布

本調査では0.2 m、2.2 m……………以上1 m毎に層別の刈取法によって測定したが、垂直分布図は0.2 m迄の部分と1.2 mの部分と一緒にした。各層に含まれる幹、枝、葉の重量を測定し、その一部を資料として持ち帰り絶乾重量を求めた。その場合の資料は各標準木の最下位で葉の着生している部分、中央部および先端の部分とした。

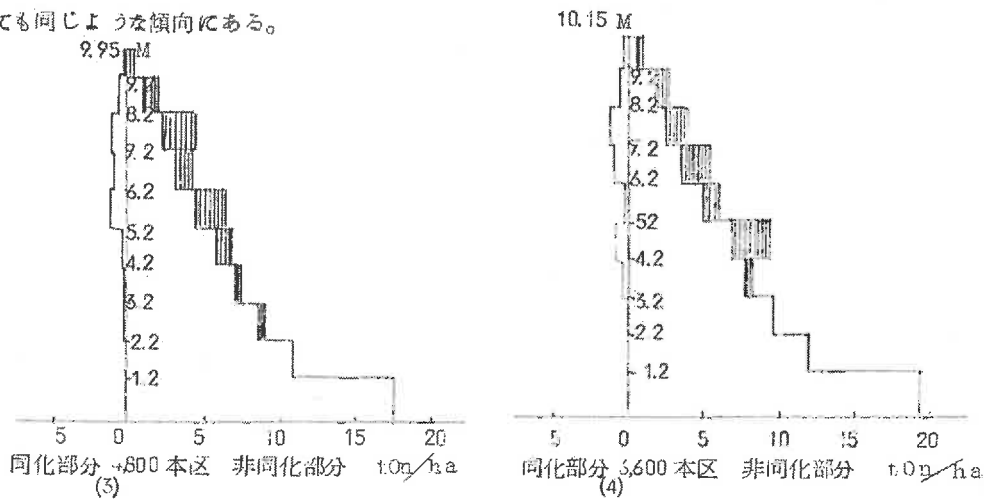
第6図 ha当幹、枝、葉の垂直分布



各調査木測定値を乾重量に換算し、本数を乗じてha当りの諸量を算出した。その結果を示すと第6図(1)(2)(3)(4)のとおりである。

四手井氏は、葉量の配列は針葉樹と広葉樹ではその様子がかなりの差があるようで、針葉樹の配列がピラミット型に近く、その最多の位置が下層に在るのに対し、広葉樹は逆に上層にかたまっている。その上同化器官総量が針葉樹の方が著しく多い。非同化器官の配列は下まで同化器官のある針葉樹では、地表に近づくほど急激にふえるのに対し、広葉樹では上下の差が少ないと述べている。

モクマオウの調査結果をみると、同化器官の配列は上下とも差が少なく、2500、4100本区では3.2~4.2 mと6.2~8.2 mの範囲に多く、4800、6600本区では上層部に多い。枝条においても同じような傾向にある。



5. ま と め

本調査は潮害防備林として植栽されたトクサバモクマオウの本数密度試験地について、施業の基礎資料を得るためにおこなったもので、調査資料にいろいろの不備な点があり、今後の調査にまつものが多いが一応とりまとめた。

1. 本数密度が低いほど大きいもの

平均胸高直径、樹冠率、樹冠の高さ、樹冠最大半径、単木の幹材積および枝葉材積、

単木の幹材重量および枝葉重量

ha 当りの枝葉および葉重量の占める割合

2. 本数密度が高いほど大きいもの

ha 当り胸高断面積、枝下高、ha 当り幹材積、単木の幹材が全重量に占める割合、ha 当りの幹材生重量

3. その他

各区のPlotにおいては台風被害木が被圧によって枯死したものかについては見わけられなかった。第1表の毎木調査の結果から、台風被害率は密度の低いほど大きく、被圧による枯死率は密度の高いほど大きくなることを示している。

潮害防備林としての適正な植栽本数は造成される場所の地形、林帯の走向、風当りの強弱に応じて考慮されなければならないが、風当りの強い場所では植付からの枯損本数を見込んで、立木本数を密にして防風効果を見るべきであろう。適正本数に関しては今後の研究にまたねばならない。

参 考 文 献

- 1) 河田杰・金谷与十郎：アカマツ及びカラマツ植栽の疎密が成林状態に及ぼす影響（緒結報告）農林省林試報41号（1949）
- 2) 坂口勝美・土井恭次・安藤貴・福田英比呂：木数密度からみたアカマツ天然生幼令林の解析、農林省林試報No.93（1957）
- 3) 吉良竜天編：密度、競争、生産、大阪営林局、（昭和32）
- 4) 扇田正三・中村賢太郎・高原未基・佐藤大七郎：林分の生産構造の研究（予報）アカマツ植栽疎密試験地における若干の解析、東大演報43号（1952）
- 5) 只木良也・四手井綱英：森林の生産構造に関する研究（1）アキニレ稚樹林における葉量の時期変化とその幹物生産、日林誌 VOL. 42 No. 12（1960）
- 6) 柴田信男：植栽密度試験について、林業技術 228号（1961）
- 7) 丸山岩三・在藤正：林木および林分の葉量に関する研究（第1報）、岩手県地方のアカマツについて、農林省林試報No. 65（1953）
- 8) 大山保表：沖縄本島北部地方のモクマオウ海岸林の生育について、琉大農家政学部学術報告第4号（1957）
- 9) 松本当三・津波古充清：リュウキュウマツ幼令林の疎密が成林状態並びに成長に及ぼす影響 琉林試報第6号（1962）

10) 四手井綱英：森林の生産力 科学朝日 (1960)



1965年撮影

3,000本区



6,000本区



9,000本区



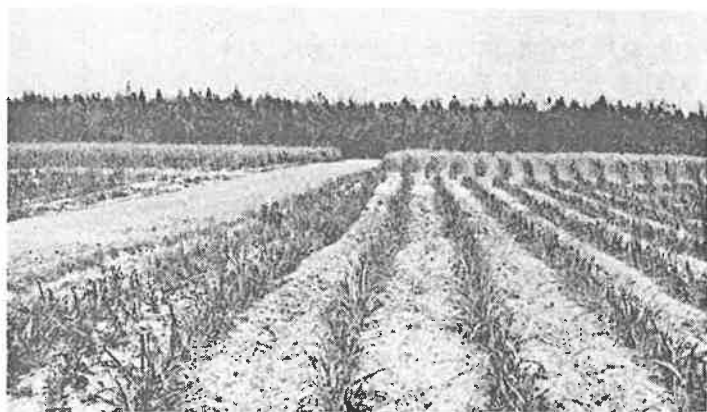
12,000本区



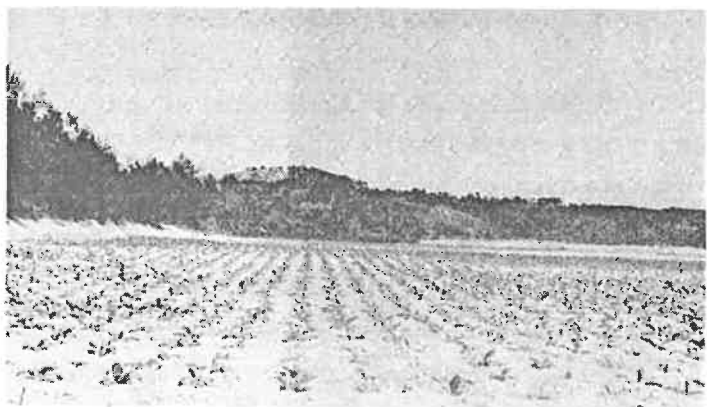
台風被害
(6,000本区内)



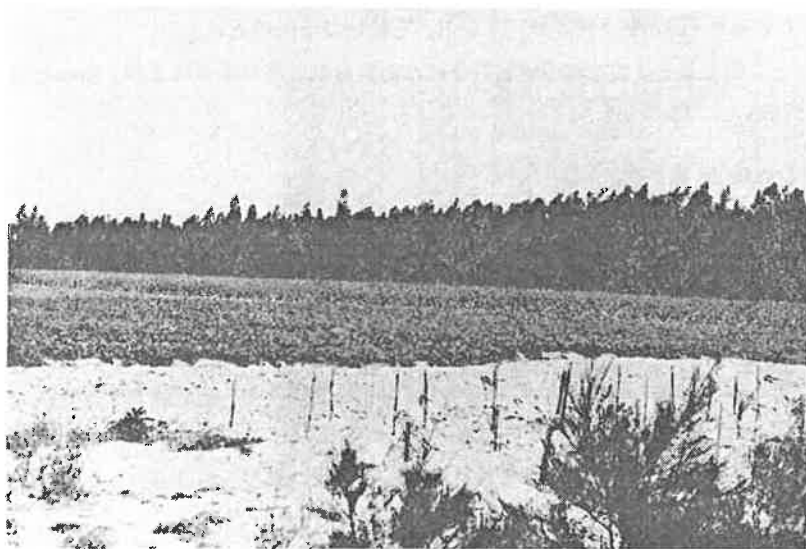
(3,000本区内)



林帯後方の甘蔗栽培



林帯後方のタバコ栽培



林帯後方の甘藷栽培

林地肥培に関する研究 (第2報)

リュウキュウマツの効令時における施肥効果について

津波古 充 清

い ま え が き

前報にひきつづき本試験を行い施肥後2ケ年の結果についてまとめたので報告する。
試験設計及び調査方法は前報と同様であり省略する。

2 結果及び考察

2-1. 固形肥料試験地における試験結果と考察

1965年3月の試験開始時から1967年3月までの樹高及び根元直径の調査結果を示すと第1表及び第1、2図のとおりである。

また樹高、根元直径年間成長量について、無施肥区の樹高、根元直径成長量を100として、各試験区の指数を比較した値(以下指数とする)を示すと第2表のとおりである。

以上の調査結果からつぎのような傾向がみられる。

2-1-1. 樹高成長

樹高年間成長量について施肥区と無施肥区を対比してみると、いずれの施肥区も無施肥区に比べて大きく、施肥の効果が認められる。これを指数であらわすと無施肥区の指数100に対して施肥区のそれは117~170で平均147の値を示す。これを施肥当年度の指数175~217、平均200よりもやや施肥効果の減少がみられる。

肥料種間についてみると、①固形肥料2号は156、ちから粒状固形肥料2号は136、新まるやま粒状固形肥料特号は147であり、①固形>新まるやま>ちから粒状の傾向がある。

施肥量間についてみると、新まるやま粒状固形肥料特号には施肥量間の差がみられるが、他の肥料には施肥料による効果は認められない。

2-1-2. 根元直径成長量

根元直径年間成長量について施肥区と無施肥区を対比してみると、いずれの施肥区も樹高成長量と同様に施肥の効果が認められる。

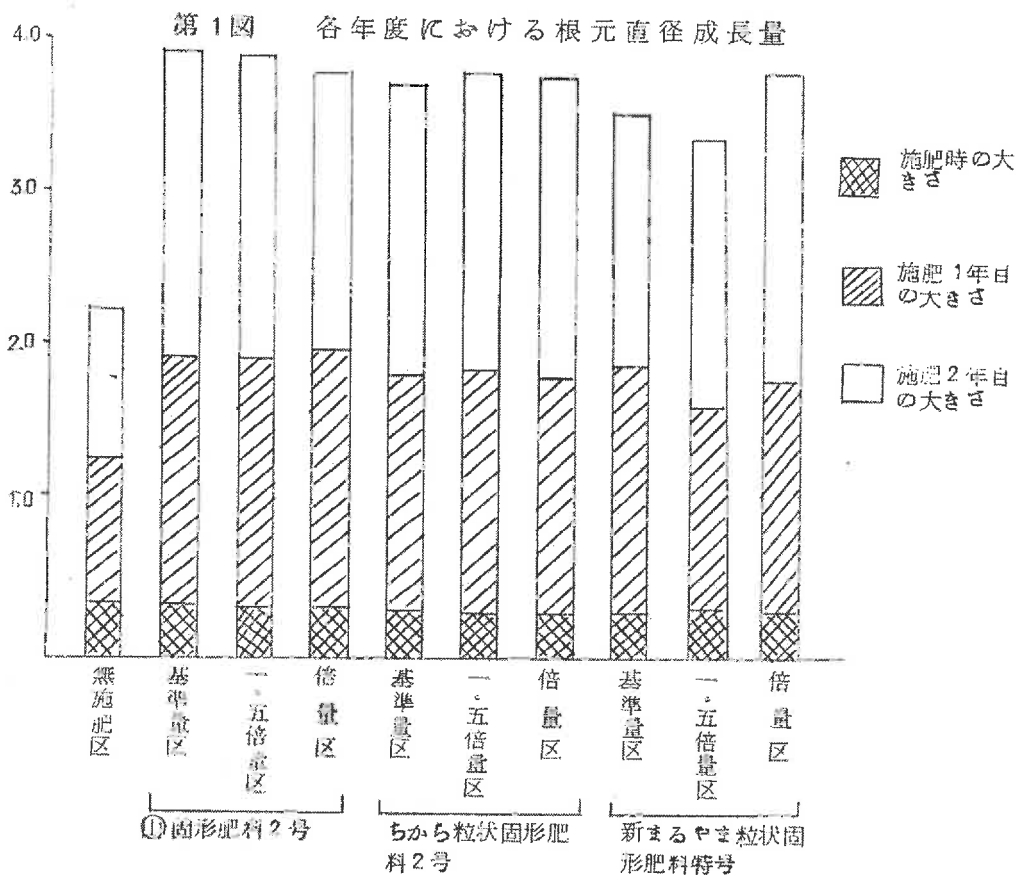
これを指数であらわすと無施肥区100に対して施肥区のそれは241~304で平均281の値を示す。施肥当年度の指数148~196 平均182の値よりも施肥効果の増大が認められる。

これを肥料種間についてみると①固形肥料285、ちから粒状固形肥料288、新まるやま粒状固形肥料269、であり、ちから粒状>①固形>新まるやまの傾向がある。

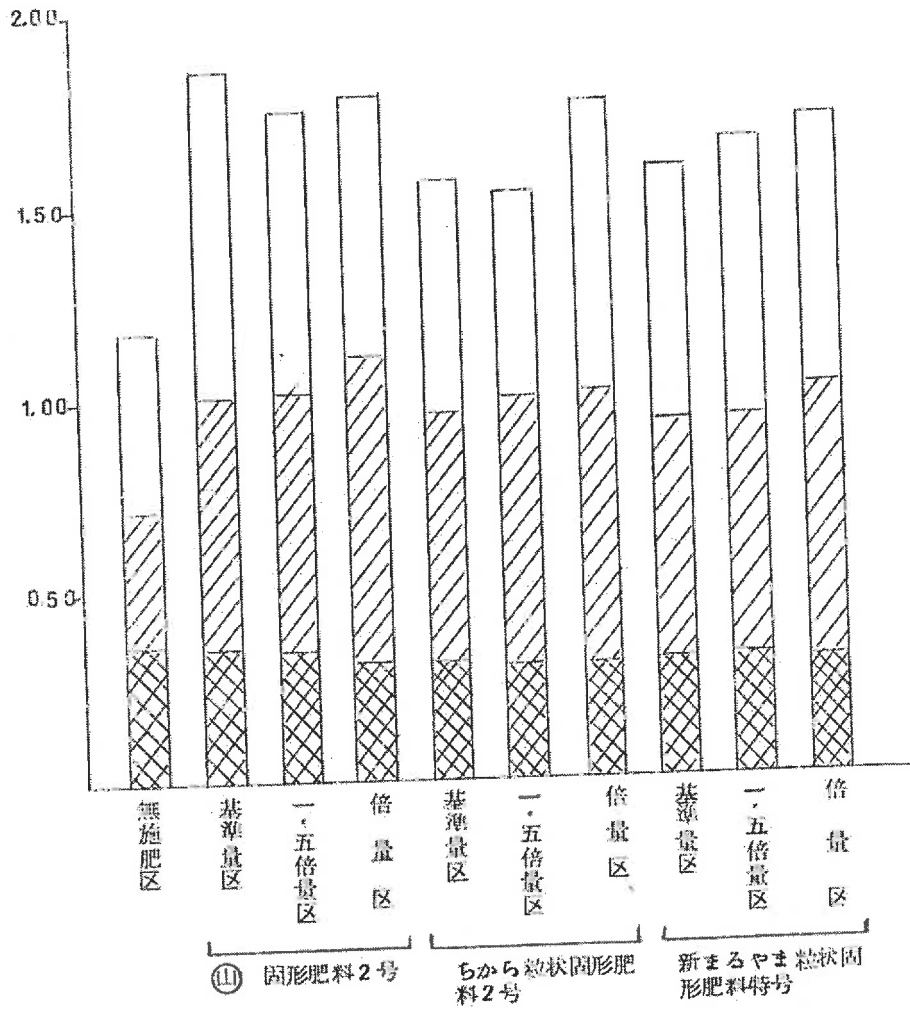
施肥量間についてみると、ちから粒状と新まるやま粒状には施肥量間の肥効差がみられるが①固形肥料には施肥量間の成長差はみられない。

第1表 各年度における樹高および根元直径の成長

肥料名	処理別	65年3月 処理時の大きさ		66年3月 1ヶ年経過後の大きさ		1967年3月 2ヶ年経過後の大きさ	
		樹高 m	根元直径 cm	樹高 m	根元直径 cm	樹高 m	根元直径 cm
無肥料区	無施肥区	0.36	0.63	0.72	1.32	1.18	2.30
山 固形肥料 2号	基準量区	0.35	0.68	1.07	1.99	1.85	4.00
	1.5倍量区	0.34	0.66	1.05	1.98	1.74	3.96
	倍量区	0.33	0.66	1.11	2.01	1.79	3.84
ちから粒状固形 肥料 2号	基準量区	0.31	0.64	0.96	1.85	1.56	3.79
	1.5倍量区	0.30	0.64	1.00	1.89	1.53	3.84
	倍量区	0.29	0.65	1.02	1.82	1.76	3.81
新まるやま粒状 固形肥料特号	基準量区	0.29	0.56	0.93	1.92	1.58	3.56
	1.5倍量区	0.31	0.61	0.94	1.63	1.66	3.41
	倍量区	0.30	0.63	1.02	1.78	1.71	3.85



第2図 各年度における樹高成長量



第2表 各調査年度における施肥効果

肥料名	処理別	① 1966年 3月				② 1967年 3月				① + ②				
		樹高成長量		根元直径成長量		樹高成長量		根元直径成長量		樹高成長量		根元直径成長量		
		年間成長量 Cm	指数	年間成長量 Cm	指数	年間成長量 Cm	指数	年間成長量 Cm	指数	成長量 Cm	指数	成長量 Cm	指数	
無肥料	無施肥区	36	100	0.69	100	4.6	100	0.68	100	8.2	100	1.37	100	
	① 固形肥料 2号	基準量区	72	200	1.51	190	7.8	170	2.01	296	150	183	3.32	242
		1.5倍量区	71	197	1.52	191	6.9	150	1.98	291	140	171	3.30	241
ちから粒状固 形肥料 2号	倍量区	78	217	1.55	196	6.8	148	1.83	269	146	178	3.18	238	
	基準量区	65	181	1.23	178	6.0	130	1.94	285	125	152	3.17	231	
	1.5倍量区	70	194	1.25	181	5.3	117	1.95	287	123	150	3.20	234	
新まるやま粒 状固形肥料特 号	倍量区	83	231	1.23	178	7.4	161	1.99	293	157	191	3.22	235	
	基準量区	74	206	1.36	197	6.5	141	1.64	241	139	170	3.00	219	
	1.5倍量区	63	175	1.02	148	7.2	157	1.78	262	135	165	2.80	207	
	倍量区	72	200	1.25	181	6.9	150	2.07	304	141	172	3.32	242	

2-2. パイン肥料試験地における試験結果及び考察

1965年3月の試験開始時から1967年3月までにおける樹高、根元直径を示すと第3表、第3図のとおりである、また樹高、根元直径年間成長量について無施肥区の樹高、根元直径年間成長量を100として各施肥区のそれと比較してみると第4表のとおりである。

樹高と根元直径の算術平均に相当する標準木を施肥区、無施肥区の中から1本づつ選定して伐倒し樹体各部に分け、その生重量を測定した結果を示すと第5表及び第4、5図である。

以上の調査結果からつぎのような傾向がみられる

- I) 施肥後2ヶ年目の大きさは施肥区の樹高1.29~1.62 mに対して無施肥区0.94 mである。施肥後の伸長量は施肥区が1.00~1.34 m、無施肥区0.67 mで約0.34~0.67 mの差が認められる。また施肥後2ヶ年目の根元直径については施肥区2.99~3.78 cm、無施肥区2.42 cmである、施肥後の直径肥大成長量は施肥区2.40~3.15、無施肥区1.81 cmで約0.59~1.34 cmの差が認められる。
- II) 樹高年間成長量について無施肥区と施肥区を指数で比較してみると、無施肥区100に対して施肥区138~164で平均154の値を示し、施肥当年度の施肥区の指数175~257、平均214と比較すると施肥効果の減少が認められる。
- III) 根元直径であらわした直径年間成長量についてみると、無施肥区100に対して施肥区は120~141で平均129で樹高年間成長量と同様に施肥効果の減少が認められる。
- IV) 施肥量間について樹高、根元直径年間成長量をみると、その差が認められない、しかし2ヶ年間の累積成長量についてみると、樹高、直径ともに施肥量間の差が認められる。
- V) 生重量であらわした重量成長についてみると、施肥及び施肥量間に著しい差が認められ地上部重量において無施肥区の地上部重量を100とした場合に、基準量区150、倍量区258、39倍量区333の値を示し、施肥当年度の基準量区300、倍量区400、3倍量区550と比較すると、施肥翌年度にいちじるしい施肥効果の減少が認められる。
- VI) 生重量であらわした樹体各部に分けて測定した幹部、枝部、葉に配分される割合についてみると、いずれの区も葉に配分される割合が50%以上を示し、幹部に配分される割合は無施肥22% < 基準量区28% < 倍量区29% < 3倍量区33%の順にその割合が大きくなる、したがってこの場合施肥の効果は生産目標とする幹部の生産増加にも肥効があらわれているものといふことができる。

第3表 各年度における直径及び樹高

処理別	1965年3月		1966年3月		1967年3月	
	樹高	根元直径	樹高	根元直径	樹高	根元直径
無施肥区	0.27 ^m	0.61 ^{cm}	0.55 ^m	1.03 ^{cm}	0.94 ^m	2.42 ^{cm}
基準量区	0.26	0.58	0.75	1.23	1.29	2.99
倍量区	0.27	0.63	0.86	1.81	1.50	3.78
3倍量区	0.28	0.64	1.00	2.05	1.62	3.72

第4表 各調査年度における施肥効

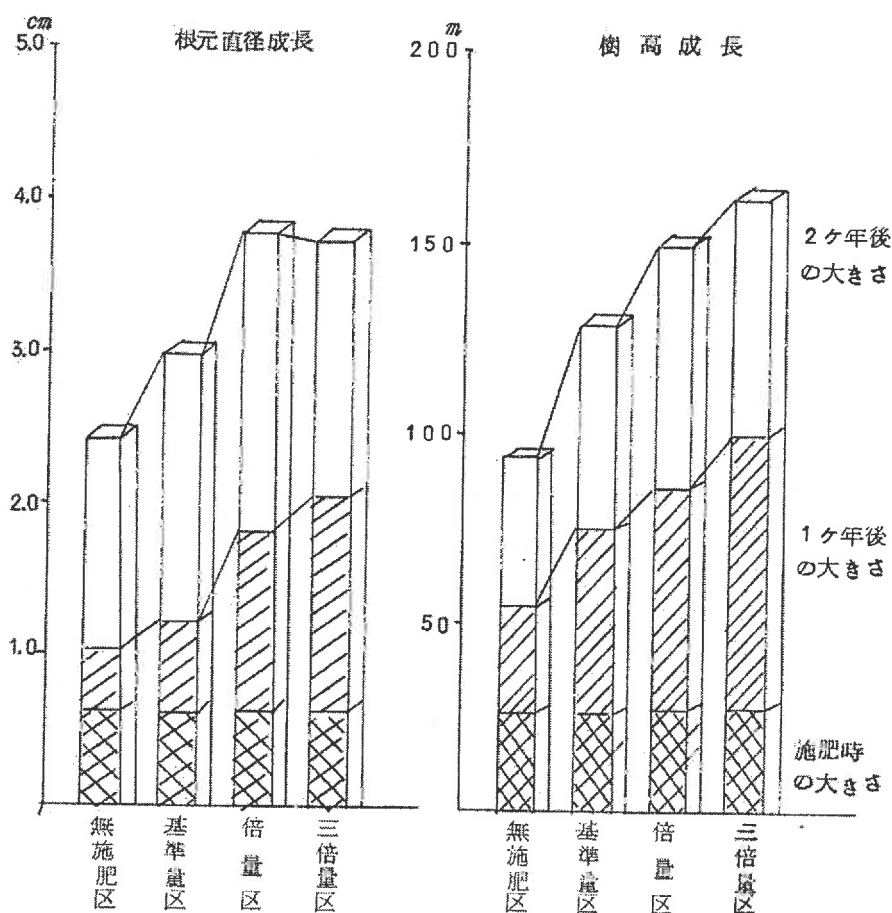
処理別	① 1966年 3月				② 1967年 3月			
	樹高年間成長量		根元直径年間成長量		樹高年間成長量		根元直径年間成長量	
	成長量	指数	成長量	指数	成長量	指数	成長量	指数
無施肥区	0.28 ^{cm}	100	0.42 ^{cm}	100	0.39 ^{cm}	100	1.39 ^{cm}	100
基準量区	0.49	175	0.64	152	0.54	138	1.76	126
倍量区	0.59	211	1.18	281	0.64	164	1.97	141
3倍量区	0.72	257	1.41	336	0.62	159	1.67	120

① + ② 累積成長量			
樹高成長量		根元直径成長量	
成長量	指数	成長量	指数
0.67 ^m	100	1.84 ^{cm}	100
1.03	154	2.40	133
1.23	184	3.15	174
1.34	200	3.08	170

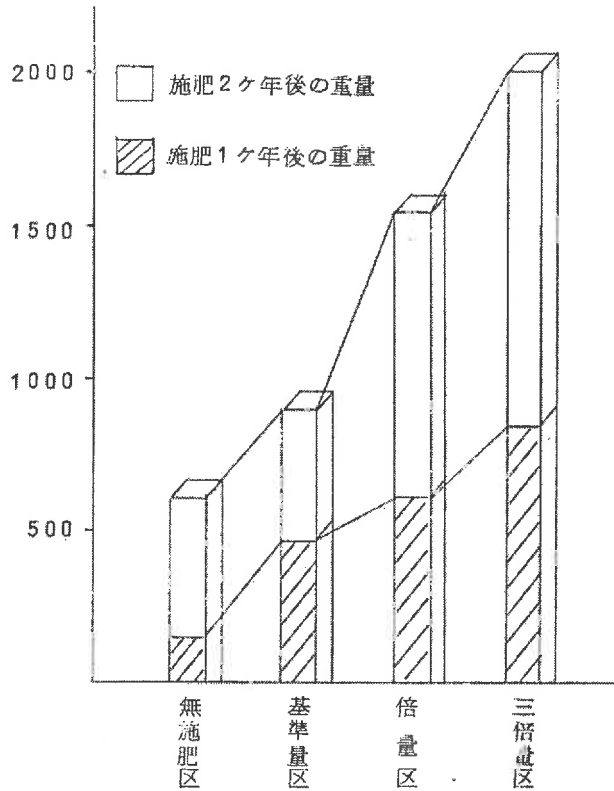
第5表 樹体各部の生重量

処理別	幹重量 g	枝条重量 g	葉重量 g	全重量 g	指数
無施肥区	130 (22%)	120 (20%)	350 (58%)	600 (100%)	100
基準量区	250 (28)	110 (12)	540 (60)	900 (100)	150
倍量区	450 (29)	300 (19)	800 (52)	1,550 (100)	258
3倍量区	650 (33)	350 (17)	1000 (50)	2,000 (100)	333

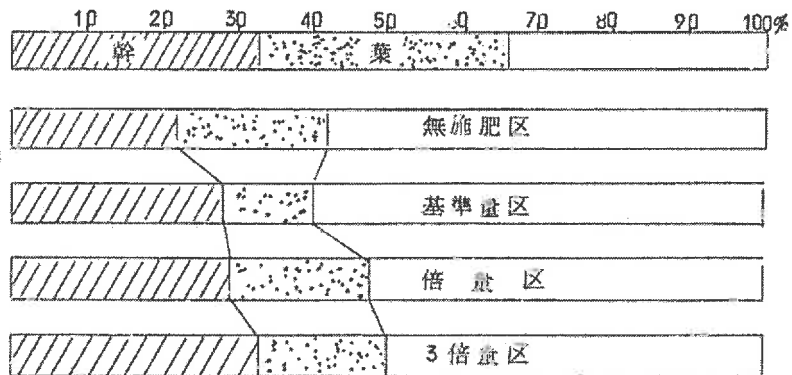
第3図 各年度における根元直径及び樹高成長量



第4図 各年度における重量成長量

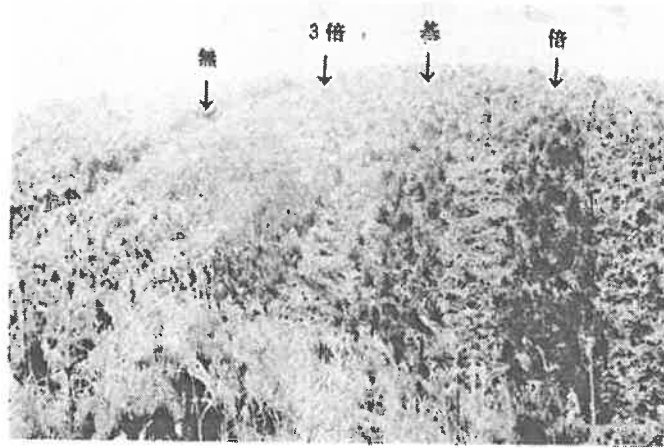


第5図 樹体各部の生重量配分(%)



参 考 文 献

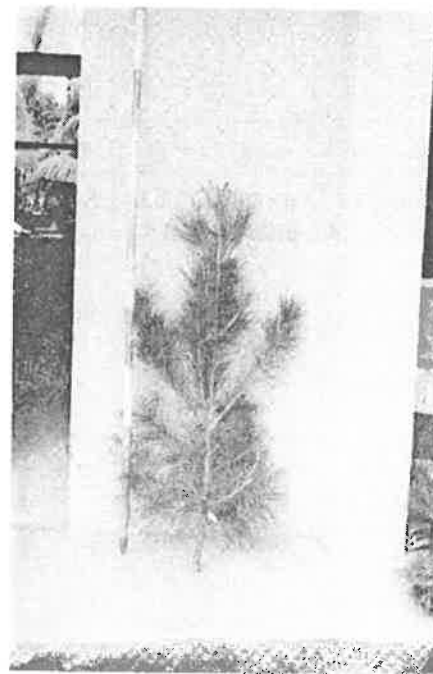
1. 増 隆 男, わが国主要造林樹種の栄養および施肥に関する基礎的研究
林試報告, 137号(1962)
2. 佐 藤 後, 外 5 名, 東北地方における主要造林樹種の幼令時の施肥効果について
林試報告, 167号(1964年)
3. 津波古 充 清, 林地肥培に関する研究(第1報)
リュウキユウマンの幼令時における施肥効果について
疏林試報告, 第9号(1966年)



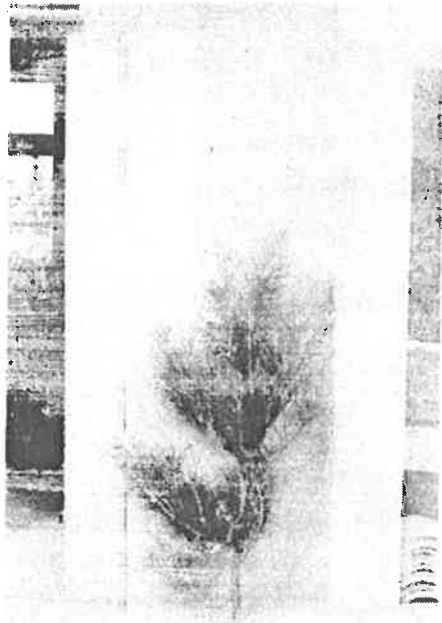
1. バイン肥料施肥試験地全景



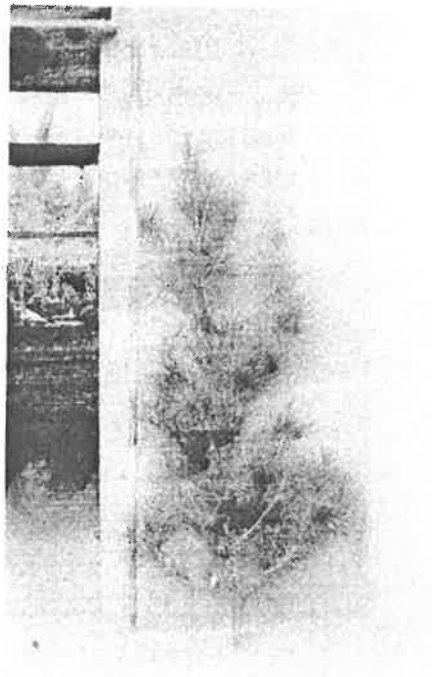
2. 無施肥区の標準木



3. 基準量区の標準木



4. 倍量区の標準木



5. 3倍量区の標準木

1.

き

又

2.

要
平
平
師

3.

リュウキュウマツと外来松の成長量比較について (第2報)

上 地 豪

1. は し が き

1965年8月発行の研究報No.8に2年間の調査結果を国吉氏が第1報として報告したが、引き続き筆者が調査を継続し、その結果がまとまったので報告する。

なお前担当者、国吉清保氏には種々な御助言を、資料整理には新城長和氏の手をわずらわした。又現地調査には安次富長清氏の御協力を得たのでここに厚く感謝の意を表する。

2. 試 験 地 の 概 要

A. 位置、地況は第1報と同一であるため省略する。

B. 気 象

南明治山観測所で行なった気象状況は次表のとおりである。

気 象 状 況

月 要素	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
平均気温 (°C)	13.2	14.1	16.0	21.6	24.3	26.3	28.8	27.6	27.4	22.7	20.8	16.8	21.6
平均湿度	77.7	78.6	79	79.6	81	80.6	78.6	83	82.3	77.5	81.3	82.3	80.1
降 雨 量 (mm)	111.3	83.2	84	82.7	30.2	358.2	214.7	161.1	128.8	121.5	146.8	138.5	1932.8

(注) 1963年～1965年間の観測結果

3. 供 試 樹 種

1. リュウキュウマツ

Pinus luchuensis Mayr

2. アカマツ

P. densiflora S. et Z.

3. テーダーマツ

P. taeda L.

4. クロマツ

P. Thunbergii Parl.

5. スラツシユマツ

P. Elliottii ENGELEM

6. タイワンアカマツ *P. Massoniana* LAMB

4. 調査期間

3回目 自 1963年10月. 至 1964年9月

4回目 自 1964年10月. 至 1965年9月

5. 試験方法

各樹種の植付配置は第1報に示してあるので省略する。

1. 植付本数及び植付月日

樹種別	播種月日	植付年月日	植付本数	3回目調査本数	4回目調査本数
リュウキュウマツ	1959. 5. 26	1960. 2. 22	43本	20	20
アカマツ		" 3. 27	51	27	27
テーターマツ	1959. 5. 26	" "	63	46	46
クロマツ		" "	48	37	37
スラッシュマツ	1959. 5. 26	" "	60	52	51
タイワンアカマツ	1959. 5. 13	" 2. 22	59	25	25

2. 管理

管理は年1回の下刈にとどめた。

3. 調査方法

各樹種とも毎月、樹高、地際直径を測定し、成長量の算定基礎とした。なお病虫害、その他の被害のあったものについては第1報同様調査から除外した。

6. 調査結果

単位はすべてcmである。

第1表 月別成長調査
自 1963年10月
至 1964年9月

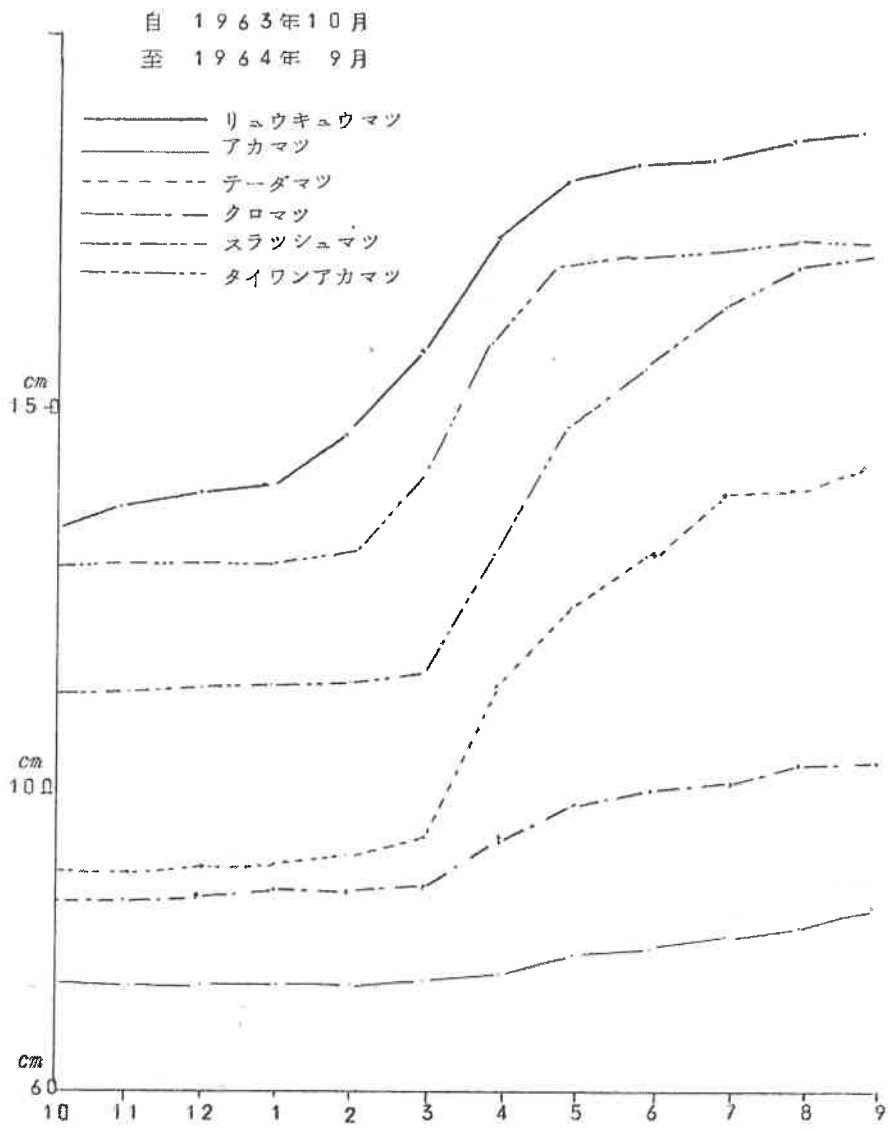
樹種 月別 区分	10月		11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月	
	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径
リュウキョウマツ	13.49	3.6	13.7	3.7	13.9.1	3.7	140.4	3.8	147.6	4	157	4	172.9	4.2	180.3	4.2	181.5	4.2	182.4	4.3	185.2	4.5	185.6	4.5
アカマツ	7.45	1.7	7.45	1.7	7.45	1.8	7.45	1.8	7.45	1.8	7.45	1.8	75.7	1.9	77.7	1.9	78.6	2.0	80.1	2.1	81.5	2.2	83.9	2.3
デーダマツ	8.93	2.1	8.9.8	2.2	90.1	2.3	90.6	2.3	91.2	2.5	94.3	2.5	113.5	2.7	123.4	2.8	130.4	3.0	138.1	3.1	138.2	3.3	142.4	3.4
クロマツ	8.54	1.9	8.6	1.9	8.6.4	1.9	8.6.7	2.0	8.6.9	2.0	87.6	2.0	93.2	2.1	97.9	2.1	99.5	2.2	100.4	2.2	102.3	2.4	105	2.4
スラツシユマツ	11.2.8	3.4	11.3.3	3.5	113.8	3.6	114.1	3.7	114.1	3.9	114.8	4.0	130.8	4.2	147.4	4.3	155.1	4.5	163.3	4.6	169.1	4.9	169.8	5.0
タイワンアカマツ	12.9.7	3.3	12.9.7	3.4	12.9.7	3.5	12.9.9	3.6	13.1.9	3.7	142.2	3.7	159.3	3.9	169.1	4.0	169.5	4.1	170.0	4.2	171.6	4.4	171.8	4.5

第2表 月別成長調査

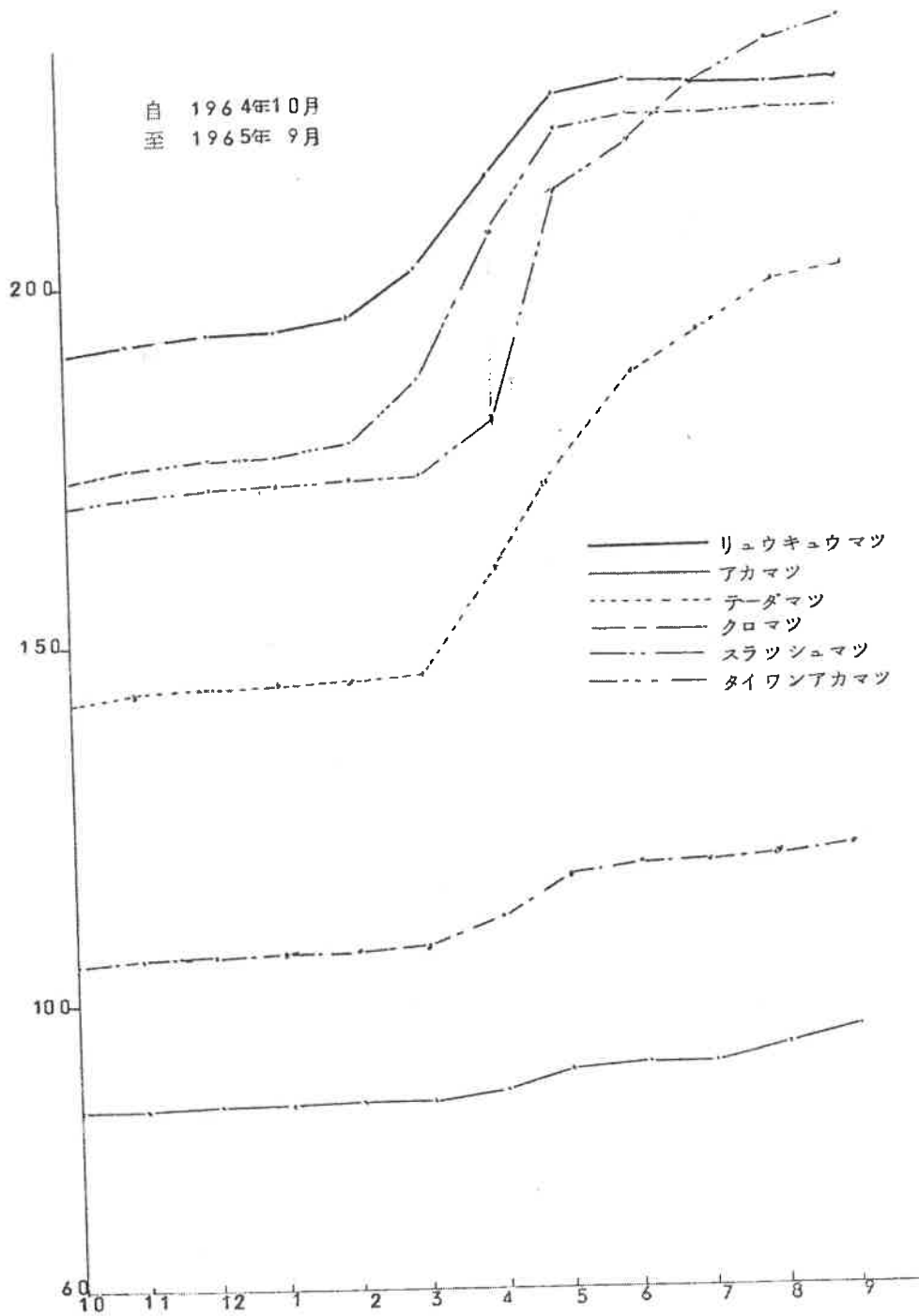
自 1964年10月
至 1965年9月

樹種名	10月		11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月			
	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径		
リュウマキ	191.6	4.6	192.6	4.7	193.3	4.7	193.9	4.8	196.1	4.9	202.9	4.9	216.4	5.0	227.7	5.2	228	5.3	228.2	5.3	228.5	5.4	228.5	5.4	228.5	5.4
アカマツ	84.9	2.3	85.4	2.3	85.4	2.3	85.8	2.3	86.2	2.4	86.4	2.4	87.8	2.4	90.5	2.5	91	2.6	91.6	2.7	93.9	2.7	95.5	2.7	95.5	2.7
テーダマツ	142.9	3.5	143.8	3.5	144.2	3.6	144.5	3.7	144.9	3.8	145.8	3.8	160.8	4.1	178.9	4.3	187.9	4.4	194.2	4.5	200.7	4.7	202.3	4.8	202.3	4.8
クロマツ	105.6	2.5	106.4	2.5	106.7	2.5	106.9	2.5	107.3	2.6	108	2.6	111.5	2.6	117.6	2.7	119.1	2.7	119.2	2.7	120.2	2.8	121	2.8	121	2.8
スラッシュマツ	170.7	5.1	171.8	5.2	172.1	5.2	172.5	5.3	173	5.5	173.3	5.5	180.8	5.8	214.6	6.0	221.4	6.1	228.1	6.2	234.4	6.4	236.7	6.5	236.7	6.5
タイワンアカマツ	173.8	4.7	175.2	4.7	176	4.8	176.2	4.8	177.9	5.0	186.4	5.0	208	5.2	222.6	5.4	223.6	5.5	223.8	5.6	224.3	5.8	224.5	5.8	224.5	5.8

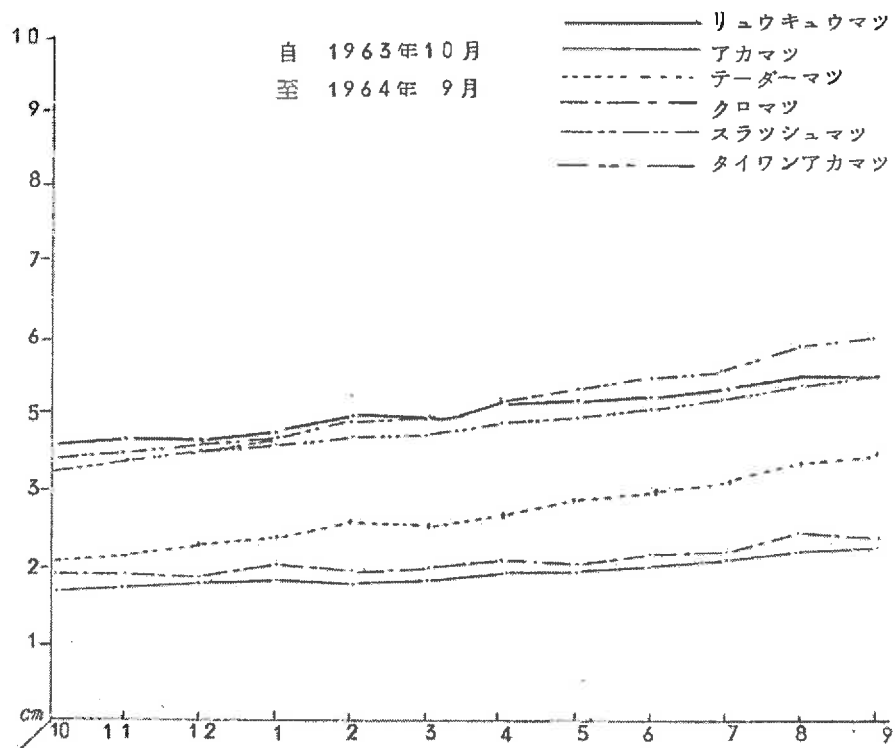
第1-1図 月別上長成長



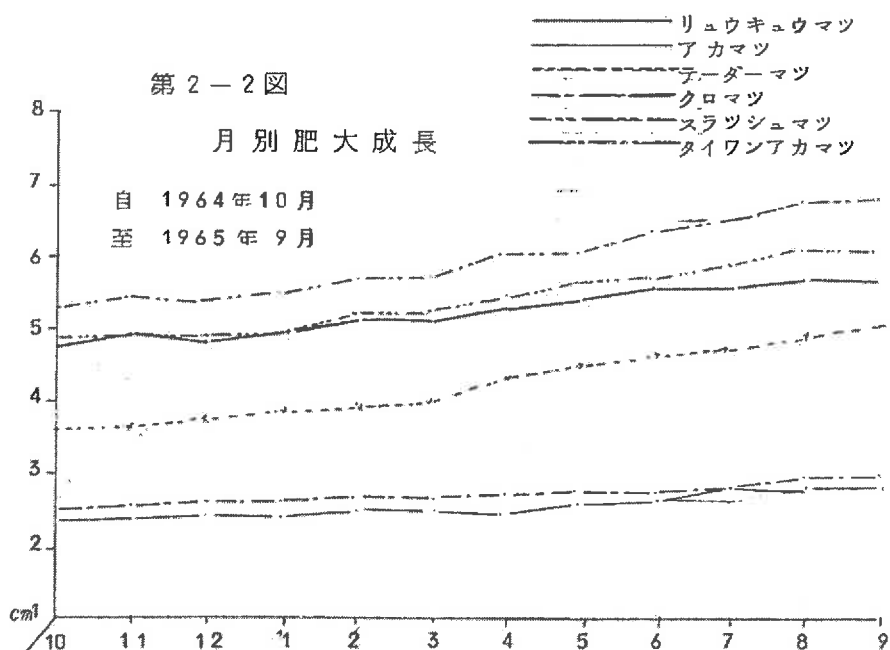
第2-1図 月別上長成長



第1-2図 月別肥大成長



第2-2図 月別肥大成長



自1963年10月
至1964年9月

第3表 月別成長量調査

月別 区分 樹種名	10月		11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月	
	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径
リュウキ ユウマツ	134.9	3.6	2.1	0.1	2.1	0	1.3	0.1	7.2	0.2	9.4	0	15.9	0.2	7.4	0	1.2	0	0.9	0.1	2.8	0.2	0.4	0
アカマツ	74.5	1.7	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	1.5	0.1	2.0	0	0.9	0.1	1.5	0.1	1.4	0.1	2.4	0.1
デーダマツ	89.3	2.1	0.5	0.1	0.3	0.1	0.5	0	0.6	0.2	3.1	0	19.2	0.2	9.9	0.1	7.0	0.2	7.7	0.1	0.1	0.2	4.2	0.1
クロマツ	85.4	1.9	0.6	0	0.4	0	0.3	0.1	0.2	0	0.7	0	5.6	0.1	4.7	0	1.6	0.1	0.9	0	1.9	0.2	0.7	0
スラッシュ マツ	112.8	3.4	0.6	0.1	0.5	0.1	0.3	0.1	0	0.2	0.7	0.1	1.6	0.2	16.6	0.1	7.7	0.2	8.2	0.1	5.8	0.3	0.7	0.1
タイワン アカマツ	129.7	3.3	0	0.1	0	0.1	0	0.1	2.0	0.1	10.3	0	17.1	0.2	9.8	0.1	0.4	0.1	0.5	0.1	1.6	0.2	0.2	0.1

第4表 月別成長量調査 自 1964年10月 至 1965年9月

月別 区 分 樹種名	10月		11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月	
	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径
リュウキ リュウマツ	191.6	4.6	1.0	0.1	0.7	0	0.6	0.1	2.2	0.1	6.8	0	13.5	0.1	11.3	0.2	0.3	0.1	0.2	0	0.3	0.1	0	0
アカマツ	84.9	2.3	0.5	0	0	0	0.4	0	0.4	0.1	0.2	0	1.4	0	2.7	0.1	0.5	0.1	0.6	0.1	2.3	0	1.6	0
テーダマツ	142.9	3.5	0.9	0	0.4	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1	0.9	0	15.0	0.2	18.1	0.2	9.0	0.1	6.3	0.1	6.5	0.2	1.6	0.1
クロマツ	105.6	2.5	0.8	0	0.3	0	0.2	0	0.4	0.1	0.7	0	3.5	0	6.1	0.1	2.1	0	0.1	0	1.0	0.1	0.8	0
スラッシュ マツ	170.7	5.1	1.1	0.1	0.3	0	0.4	0.1	0.5	0.2	0.3	0	7.5	0.3	33.8	0.2	6.8	0.1	6.7	0.1	6.3	0.2	2.3	0.1
タイワン アカマツ	173.8	4.7	1.4	0	0.8	0.1	0.2	0	1.7	0.2	8.5	0	21.6	0.2	14.6	0.2	1.0	0.1	0.2	0.1	0.5	0.2	0.2	0

自 1964年10月
至 1965年9月

第4表 月別成長量調査

月別 区 樹種名	10月		11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月	
	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径
リュウキ ユウマツ	491.6	4.6	1.0	0.1	0.7	0	0.6	0.1	2.2	0.1	6.8	0	13.5	0.1	11.3	0.2	0.3	0.1	0.2	0	0.3	0.1	0	0
アカマツ	84.9	2.3	0.5	0	0	0	0.4	0	0.4	0.1	0.2	0	1.4	0	2.7	0.1	0.5	0.1	0.6	0.1	2.3	0	1.6	0
デーダマツ	142.9	3.5	0.9	0	0.4	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1	0.9	0	15.0	0.2	18.1	0.2	9.0	0.1	6.3	0.1	6.5	0.2	1.6	0.1
クロマツ	105.6	2.5	0.8	0	0.3	0	0.2	0	0.4	0.1	0.7	0	3.5	0	6.1	0.1	2.1	0	0.1	0	1.0	0.1	0.8	0
スラッシュ マツ	170.7	5.1	1.1	0.1	0.3	0	0.4	0.1	0.5	0.2	0.3	0	7.5	0.3	33.8	0.2	6.8	0.1	6.7	0.1	6.3	0.2	2.3	0.1
タイロン アカマツ	173.8	4.7	1.4	0	0.8	0.1	0.2	0	1.7	0.2	8.5	0	21.6	0.2	14.6	0.2	1.0	0.1	0.2	0.1	0.5	0.2	0.2	0

第5表 年間成長量調査表

樹種名	1962年		1963年		1964年		1965年		総成長量	
	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径	樹高	根際直径
	リュウキュウマツ	21.5	0.8	43.9	1.1	59.5	1.4	42.9	0.9	167.8
アカマツ	11.8	0.3	26.6	0.4	18.2	0.8	11.6	0.4	68.2	1.9
テーダマツ	21.5	0.5	28.8	0.7	54.2	2.5	59.9	1.4	164.4	5.1
クロマツ	16.5	0.3	22.2	0.3	19.5	0.7	18.0	0.4	76.2	1.7
スラツシュマツ	27.4	1.0	35.8	1.1	58.2	1.4	66.9	1.5	188.3	5.0
タイワンアカマツ	23.3	0.6	29.1	1.0	42.1	1.4	52.7	1.3	147.2	4.3

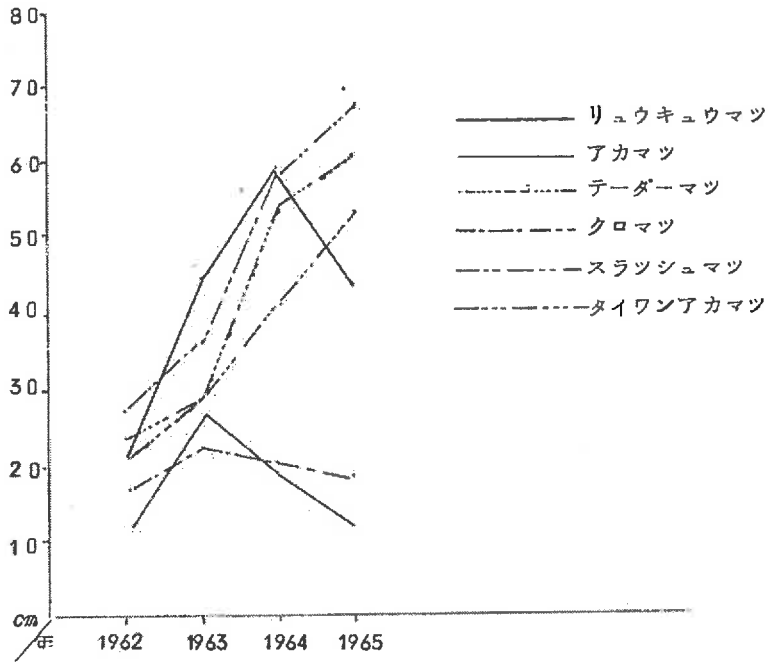
第6表 被害状況

樹種名	植付本数	生存被害 マツ (シンマダラメイガ)	枯損	活着後本年までの被害	
				生存被害	枯損
リュウキュウマツ	43	21	2	48.8%	4.7%
アカマツ	51	22	2	43.1%	3.9%
テーターマツ	63	12	5	19%	7.9%
クロマツ	48	10	1	20.8%	2.1%
スラツシュマツ	60	6	3	10.0%	5.0%
タイワンアカマツ	59	28	6	47.5%	10.2%

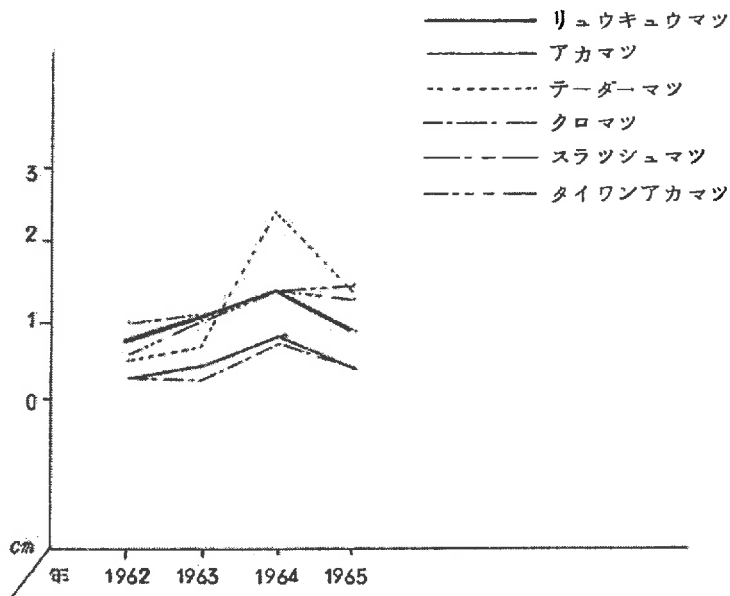
(注) 1961年～1965年9月現在までの累積本数である。

第5-1図

年間成長量曲線 (樹高)



第5-2図 年間成長量曲線 (根際直径)



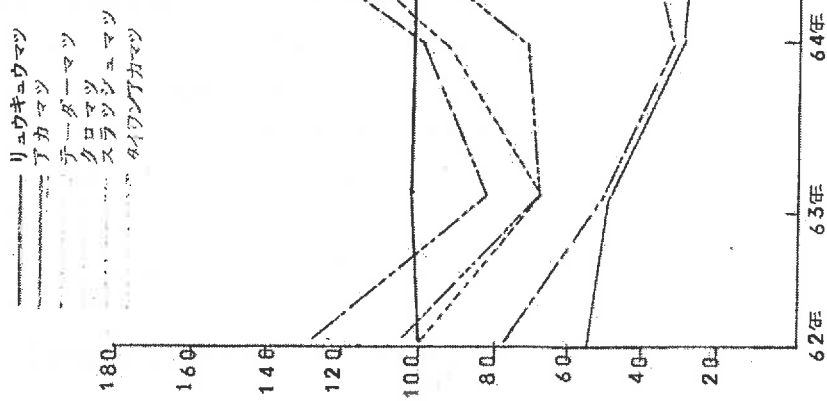
第7表 年間成長量比較

樹種名	62年		63年		64年		65年		総成長量	
	樹高	根際	樹高	根際	樹高	根際	樹高	根際	樹高	根際
リュウキュウマツ	100	10.0	100	100	100	100	100	100	100	100
アカマツ	54.9	37.5	49.2	36.4	30.6	57.2	27	44.5	40.7	45.2
テーダーマツ	100	62.5	65.6	63.7	91.1	178.6	139.6	155.6	98	121.4
クロマツ	76.8	37.5	50.6	27.3	32.8	50	42	44.5	45.4	40.5
スラツジュマツ	127.4	125	81.6	100	97.8	100	156	166.7	112.2	119.1
タイワンアカマツ	108.4	75.0	66.3	90.9	70.8	100	122.9	144.5	87.7	102.4

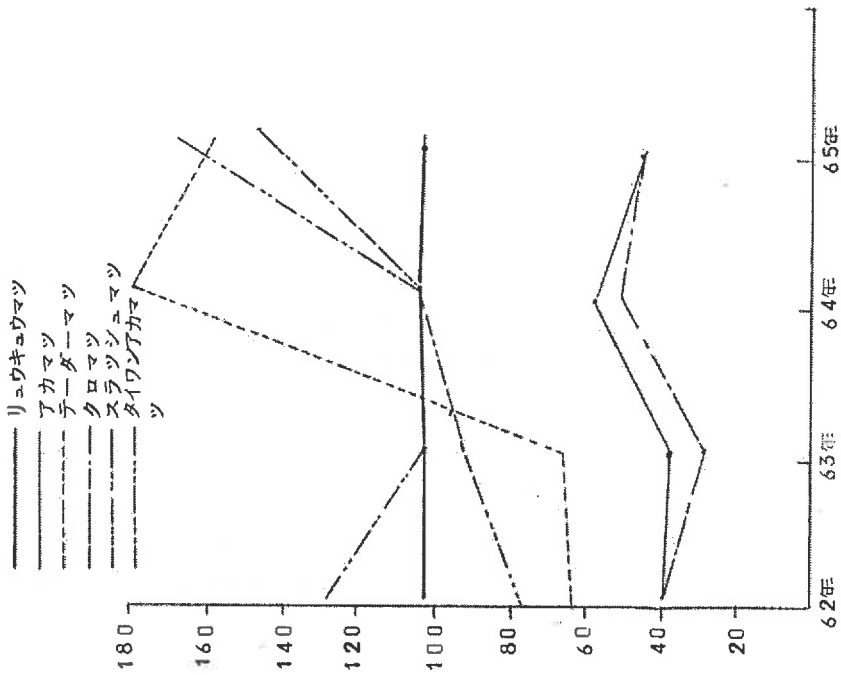
(注) リュウキュウマツを100とした場合の指数である。

年間成長量比較図 (リュウキウマツの成長量を100とした場合)

第7-1図



第7-2図



7 考 察

調査結果は各図 各表に示したとおりであるが樹種毎について考察を加えてみると次のとおりである。

(1) リュウキュウマツ

成長量についてみると、年間約42 cmの成長をしている。しかしながらテーダーマツやストラッシュマツに比べると成長量の変動がかなりはげしいようである。例えば1964年～1965年間の成長量の下降は他2樹種についてもみとめられるが、リュウキュウマツのように、はげしくない。この原因については第6表でみる生存被害48.8%が成長量に大きく関係しているか、あるいは環境条件に敏感な樹種であるためかも知れない。

4年間の総成長量は167.8 cmと調査樹種中第2位の成績を示し、地際地径では4.2 cmと第4位の成績である。

(2) アカマツ

第1報同様アカマツの成長は好ましくない。ここ4年間の年間成長量は17 cmとリュウキュウマツの半分の成長量にもみえない。このことは気象条件は勿論 土壌的にも原産地と大きな差があるためではなからうか。

しかしながらすべてのアカマツがこのような好ましくない成長を示すと考えることは危険である。なぜならばアカマツには、種々な地方品種があり、その気象、土壌に対する適応性は品種により、かなり大きな巾があるとされているからである。

(3) テーダーマツ

テーダーマツは年平均気温15～20度の地域がその適温帯と見られ、年間降雨量は約1,000 mmと云われる。琉球では、気温、降雨量の点ではどこでも植栽できるものと思われる。

本試験地では年間成長量約41 cmで調査樹種中、第3位の成績を示し次第に好ましい成長を示してきた。特に肥大成長は他樹種より早いようである。又病虫害に対する抵抗力も強く、特にマツクイムシに対しては強い樹種だと云う文献⁽⁶⁾もみられ、今後の成長経過が期待される。

しかしテーダーマツは枝が細いにもかかわらず樹冠全体としてはかなり密であるから台風の多い琉球ではその被害に注意しなければならないと思う。

(4) クロマツ

年間成長量は約19 cmでアカマツよりやや成長は早い。病虫害に対する抵抗力もアカマツよりは強いようである。

しかし本試験地ではアカマツと共に連年、成長量は減少して行く傾向にある。

(5) スラツシュマツ

4年間の総成長量189.6cmで年間約47.4cmも伸びている。リュウキュウマツやその他の樹種が1年間でもっとも伸びる時期は3~5月で8月頃からは下降を始め1時成長休止期にはいる。しかしスラツシュマツの場合成長休止期にはいる時期がやや遅く、成長休止期が短かいようである。

文献によると原産地では20年くらいまではテーダマツよりも成長が早いとされ、本調査でもリュウキュウマツやテーダマツより成長は良く第1位の成績である。

病虫害に対する被害も少なく、今後もっとも有望な導入樹種として期待されるが台風に対する抵抗調査も加味しなければならない。

(6) タイワンアカマツ

本種は黄河流域以南の諸省に産し、長江、及び珠江流域にもっとも多いとされる。温和な気候を好み、深土及び粘質壤土を適地とする。又過湿はもっともいやがり生育不良になると云われる。

本試験地では年間約37cm成長し第4位の成績である。気候的には外来樹種中もっとも琉球に適していると思われるが、今のところ緩慢な成長を続けている。

それよりも病虫害の被害率が高いのに注意する必要がある。

8 適 要

1. スラツシュマツ、リュウキュウマツ、テーダマツとも第1報同様好ましい成長を続けている。
2. スラツシュマツ、テーダマツとも成長が早く樹冠全体が大きいので台風の被害に注意する必要がある。
3. 米国産松はこれまでの調査において病虫害に対する抵抗力が強いようである。
4. アカマツ、クロマツとも本試験地では良い成長は期待できないようである。
5. 4年間の成長量の総括成績ではスラツシュマツ、リュウキュウマツ、テーダマツ、タイワンアカマツ、クロマツ、アカマツの順になっている。

9 参 考 文 献

- (1) 琉球林業試験場……………研究報告 No.8
- (2) 林業試験場 ……………浅川実験林の樹木
- (3) 橋本英二、伊佐義朗……………外国産のマツ類
- (4) 静岡県林業試験場……………十年のあゆみ
- (5) 山路木曾男 ……………テーダマツの養苗法
- (6) 吉田、榎原……………テーダマツ、アカマツ、クロマツの成長比較について、日本林学会講演集 No.61 昭和27年

リュウキユウマツ (Pinus luchuensis Mayr) ヒメツバキ (Schima superba Gord. et Champ.) の単純林と混交林の成長量比較試験について (第1報)

真 栄 城 守 金

1. は し が き

沖縄における針葉樹の造林樹種は琉球固有の樹種である「リュウキユウマツ以外には、スギ、コウヨウザンがあるが、後者の二つは適地が少く、然も沖縄北部の川沿いの、ごく限られた地域に過ぎない。それで他地域における針葉樹の拡大造林は勢い「リュウキユウマツを造林樹種として用いなければならぬ現状である。戦後の緑化事業の一環として「リュウキユウマツ」の拡大造林が現在実施されているが近年リュウキユウマツ造林地の被害(マツクイムシ類による)が多くなり「リュウキユウマツ」の拡大造林(一斉造林)が優慮されている現状である。それで当場では四、五年来リュウキユウマツと他樹種(広葉樹)との混交林造成を試み現在実施しているが、その対象木は昔から沖縄における建築用材として、シイ、カン、と共に重宝がられている、ヒメツバキ(イジュ)である。

昔から「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」は良く両立し、その成育も良く、材も普通になると云われていたが成程松林の中に天然に生育したヒメツバキは成育も良く、又素状も長いように見受けられたので、そのことに「ヒント」を得て「リュウキユウマツ」とヒメツバキ(イジュ)の混交林の造成をしたが他の単純林と共にその成育結果が纏つたので第一報として報告する次第である。

2. 試 験 林 地 の 概 要

(1) 位 置

試験林地は南明治山試験林地内で久志村の行政区に属し、名護町字許田から2kmで名護町公有林と宜野座村公有林と界をなしている処であり、現在はアメリカ、マリン隊の演習地として軍用地になっている。

(2) 地 況

当試験林地は40-100mの丘陵地帯の一部で小谷に沿い東南に面し傾斜は15-35度位いで地味は国頭礫層土壌及び粘板岩風化土壌からなっている。

(3) 試験地内の気象概況

本気象概況は南明治山試験林地内に設けられた簡易観測の略表である。

気 象 略 表

調査事項	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均気温	13.7	14.8	17.5	20.8	24.2	26.2	28.7	28.0	27.4	23.5	20.9	16.9	21.9
平均降水量	112.7	96.9	134.9	167.6	348.4	294.1	156.1	269.1	169.9	87.3	242.1	165.9	224.5
平均湿度	78.6	77.3	78.3	78.8	82.3	80.5	79.0	81.5	81.1	77.0	80.3	80.5	79.6

統計年間 自 1961年 至 1966年

3. 試験方法

(1) 地拵え

地拵えは1961年10月に試験地設定し防火線刈払いの上天気を見計らい全面焼払い地拵えをしたが該ヶ所は予定面積の設定不可能のため、1962年1月に改めて試験地を設定したが、その地拵えも前者と全しく防火線を刈払いの上全面焼払い地拵えを実施した。

前者を1号地、後者を2号地とした。

(2) まきつけ

1号地は1961年12月に地拵えを完了し全月末日に、まきつけた。又2号地は1962年1月に地拵えを終え全月まきつけたが、そのまきつけ方法は次のとおりである。

始めに試験地(1号地、2号地共)を3区に分けて1区を「リュウキユウマツ」の単純林、2区を「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」の混交林にし、3区を「ヒメツバキ」の単純林にした。

一応3区に分けた後ha当り10,000穴まきになるように縦横1m間隔に深さ15-20cm穴の径30cmを標準とし、まきつけ穴を、まきつけ前に準備し、「リュウキユウマツ」「ヒメツバキ」共1穴当り10-15粒宛撒播し厚さ2mm位い覆土の上軽く踏みつけた。

(3) 供試材の配列

1号地

1号地においては(リュウキユウマツ単純林)(リュウキユウマツ、ヒメツバキ混交林)と2回繰返して、まきつけたがその配列は別表のとおりである。即ちA区の「リュウキユウマツ」単純林の列数は14列で1列の穴数49穴、全穴数は686穴である。全じB区の「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」混交林の列数は14列で1列の穴数は44穴で全穴数は616穴である。C区の「ヒメツバキ」単純林の列数は14列で1列の穴数は39穴で全穴数は546穴である。それから繰返しのA'区「リュウキユウマツ」単純林の列数は14列で1列の穴数は30穴で全穴数は420穴である。B'区「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」混交林の列数は13列で1列の穴数は51穴で全穴数は663穴である。C'区の「ヒメツバキ」単純林の列数は13列で1列の穴数は45穴で全穴数は585穴で420穴となっている。

2号地

2号地においても1号地と全しく「リュウキユウマツ」単純林「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」混交林「ヒメツバキ」単純林の3区に分けて、まきつけたが、面積が1号地よりも小さかったので繰返しの、まきつけはやらなかった。

その配列は別表のとおりである。即ちA区「リュウキユウマツ」単純林の列数は33列であるが各列の穴数は地形の関係で一定していないが全穴数は542穴である。全じB区の「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」混交林の列数は23列で1列の穴数は24穴で全穴数は552穴である。C区の「ヒメツバキ」単純林の列数は33列であるがA区と全しく地形の関係で各列の穴数は一定していないが全穴数は545穴となっている。

4. まきつけ後の管理

まきつけ後の管理については、特別に変った事は行っていないが、まきつけ造林であるため稚苗が雑草木に被圧されるおそれがあったので、まきつけ後毎月定期的に試験地を巡視し特別に被圧されているヶ所は坪刈式に雑草木を刈払い、試験地全域についての手入れは、まきつけた年は年1回翌年からは年2回の全面下刈の手入れを行った。まきつけ後3年5ヶ月目に1、2号地の全域に亘り普通の手入れと並行して各穴の立木を成育の良いと思われるものを1本宛残し、その後は毎年2回の下刈手入れを行った。

5. 試験地内の植生

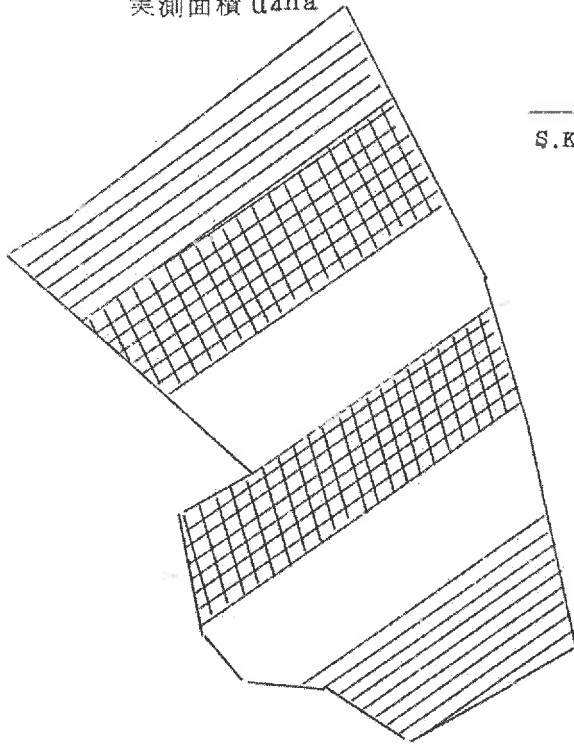
1、2号地の各区(例、リュウキユウマツ単純林区 リュウキユウマツとヒメツバキ混交林、ヒメツバキ単純林について峯から谷に向つて巾2m、長さ(各区共一様でない)20-50mの固定標準地(成績調査区と同一ヶ所)を選定し、その標準地内の植生を調査したが、その調査方法は次のとおりである。調査は1964年5月下刈直前に行なつた。



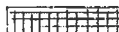
(1) 調査方法

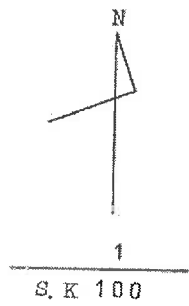
先に設けた標準地を二米四方、即ち4㎡に区切り、その4㎡内における雑草木をススキ(*Miscanthus Sinensis Anders.*)リ

供試材の配置図(1号地)

実測面積 0.4ha






-  = リュウキユウマツ単純林
-  = ヒメツバキ単純林
-  = リュウキユウマツとヒメツバキ混交林

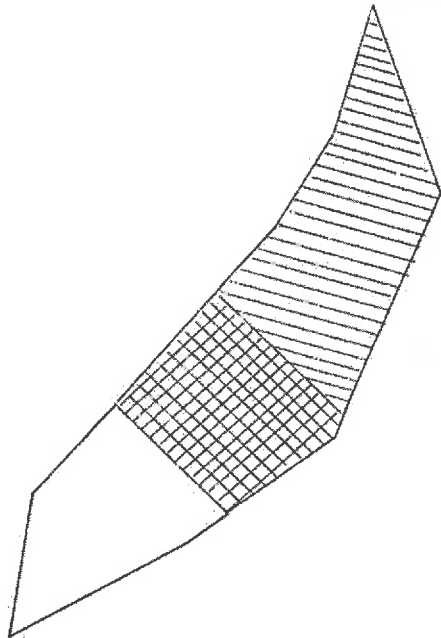


供試材配置図 (2号地)

実測面積 1.6 ha

10170

-  = リュウキユウマツ単純林
-  = リュウキユウマツとヒメツバキ混交林
-  = ヒメツバキ単純林



1号地の「リュウキユウマツ単純林のまきつけ当時の列数と穴数

峯 筋

※ ま き つ け 間 隔 は 各 穴 と も 一 メ ー ト ル ○ 印 は リ ュ ウ キ ユ ウ マ ツ	1	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	32	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	2	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	33	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	3	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	34	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	4	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	35	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	5	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	36	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	6	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	37	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	7	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	38	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	8	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	39	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	9	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	40	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	10	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	41	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	11	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	42	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	12	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	43	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	13	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	44	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	14	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	45	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	15	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	46	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	16	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	47	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	17	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	48	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	18	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	49	○○○○○○○○○○○○○○○○○○
	19	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	穴数	列数
	20	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	1	2
	21	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	3	4
	22	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	5	6
	23	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	7	8
	24	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	9	10
	25	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	11	12
	26	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	13	14
	27	○○○○○○○○○○○○○○○○○○		
	28	○○○○○○○○○○○○○○○○○○		
	29	○○○○○○○○○○○○○○○○○○		
	30	○○○○○○○○○○○○○○○○○○		
	31	○○○○○○○○○○○○○○○○○○		

谷 間

1号地の「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」混交林のまきつけ当時の列数と穴数

		峯 筋																													
※まきつけ間隔は各穴とも一メートル ○印はリュウキユウマツ ×印はヒメツバキ	1	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	31	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	2	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	32	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	3	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	33	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	4	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	34	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	5	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	35	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	6	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	36	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	7	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	37	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	8	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	38	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	9	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	39	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	10	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	40	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	11	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	41	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	12	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	42	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	13	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	43	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	14	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	44	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×			
	15	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	穴数	列数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	16	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	谷	間													
	17	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×																
	18	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×															
	19	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×																
	20	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×															
	21	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×																
	22	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×															
	23	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×																
	24	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×															
	25	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×																
	26	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×															
	27	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×																
	28	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×															
	29	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×																
	30	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×															

1号地の「ヒメツバキ」単純林のまきつけ当時の列数と穴数

		峯 筋																												
※まきつけ間隔は各穴とも一メートル	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	28	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	29	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	31	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	33	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	34	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	36	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	37	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	穴数	38	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	39		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	x印はヒメツバキ	13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	列数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		14	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	谷 間														
15		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
16		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
17		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
18		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
19		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
20		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
21		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
22		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
23		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
24		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
25		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
26		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
27		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																

1号地の繰返しの「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」混交林の
まきつけ当時の列数と穴数

案 筋

※まきつけ間隔は各穴とも一メートル ○印はリュウキユウマツ ×印はヒメツバキ	1	○×○×○×○×○×○×○×○×	31	○×○×○×○×○×○×○×○×
	2	×○×○×○×○×○×○×○×○	32	×○×○×○×○×○×○×○×○
	3	○×○×○×○×○×○×○×○×	33	○×○×○×○×○×○×○×○×
	4	×○×○×○×○×○×○×○×○	34	×○×○×○×○×○×○×○×○
	5	○×○×○×○×○×○×○×○×	35	○×○×○×○×○×○×○×○×
	6	×○×○×○×○×○×○×○×○	36	×○×○×○×○×○×○×○×○
	7	○×○×○×○×○×○×○×○×	37	○×○×○×○×○×○×○×○×
	8	×○×○×○×○×○×○×○×○	38	×○×○×○×○×○×○×○×○
	9	○×○×○×○×○×○×○×○×	39	○×○×○×○×○×○×○×○×
	10	×○×○×○×○×○×○×○×○	40	×○×○×○×○×○×○×○×○
	11	○×○×○×○×○×○×○×○×	41	○×○×○×○×○×○×○×○×
	12	×○×○×○×○×○×○×○×○	42	×○×○×○×○×○×○×○×○
	13	○×○×○×○×○×○×○×○×	43	○×○×○×○×○×○×○×○×
	14	×○×○×○×○×○×○×○×○	44	×○×○×○×○×○×○×○×○
	15	○×○×○×○×○×○×○×○×	45	○×○×○×○×○×○×○×○×
	16	×○×○×○×○×○×○×○×○	46	×○×○×○×○×○×○×○×○
	17	○×○×○×○×○×○×○×○×	47	○×○×○×○×○×○×○×○×
	18	×○×○×○×○×○×○×○×○	48	×○×○×○×○×○×○×○×○
	19	○×○×○×○×○×○×○×○×	49	○×○×○×○×○×○×○×○×
	20	×○×○×○×○×○×○×○×○	50	×○×○×○×○×○×○×○×○
	21	○×○×○×○×○×○×○×○×	51	○×○×○×○×○×○×○×○×
	22	×○×○×○×○×○×○×○×○		
	23	○×○×○×○×○×○×○×○×		
	24	×○×○×○×○×○×○×○×○		
	25	○×○×○×○×○×○×○×○×		
	26	×○×○×○×○×○×○×○×○		
	27	○×○×○×○×○×○×○×○×		
	28	×○×○×○×○×○×○×○×○		
	29	○×○×○×○×○×○×○×○×		
	30	×○×○×○×○×○×○×○×○		

穴数
列数 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
谷 間

1号地繰返しの「ヒメツバキ」単純林のまきつけ当時の列数
と穴数

		森 筋																												
※まきつけ間隔は各穴とも一メートル ×印はヒメツバキ	1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	31	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	32	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	3	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	33	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	4	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	34	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	5	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	35	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	36	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	7	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	37	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	8	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	38	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	9	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	39	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	10	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	11	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	41	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	12	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	42	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	13	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	43	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	14	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	44	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	15	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	45	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	16	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	穴数														
	17	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	列数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	18	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	20	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	21	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	22	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	23	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	24	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	25	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	26	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	27	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	28	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	29	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															
	30	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×															

1号地繰返しの「リュウキュウマツ」単純林のまきつけ当時の列数と
穴数

		峯 筋													
※ まきつけ間隔 は各穴とも1m ○印は リュウキュウ	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	19	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	21	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	22	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	23	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	25	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	27	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	28	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	29	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
穴数	列数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		谷 間													

2号地「リュウキユウマツ」と「ヒメツバキ」混交林のまきつけ
 当時の列数と穴数

		峯 筋																						
※B区	1	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
まきつけ	2	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
間隔は各	3	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
穴とも	4	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
1m	5	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
○印は	6	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
リュウキ	7	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
ユウマツ	8	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
	9	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
x印は	10	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
ヒメツバ	11	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
キ	12	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
	13	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
	14	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
	15	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
	16	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
	17	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
	18	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
	19	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
	20	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
	21	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
穴	22	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
数	23	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x
	24	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o	x	o
列数		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

リュウキュウチク (*Pleioblastus linearis* Nakai), クロガヤ (*Gahnia tristis* Nees), オオシンジムガヤ (*Scleria ciliaris* Nees) その他に分けて草丈 (平均) 重さを調査した。その結果は別表のとおりである。

第一表

1号地 (標準地面積 100㎡, 巾 2 m 長さ 50 m)

リュウキュウマツ単純林 (各区の調査面積 4㎡)

植生及 調査 区別	ススキ		リュウキュウチク		クロガヤ		その他		計 (重さ)
	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	
1区	0.65 ^m	863 ^g	0.36 ^m	94 ^g	0.40 ^m	56 ^g	0.35 ^m	300 ^g	1,313 ^g
2 "	0.70 ^m	1,013 ^g	0.42 ^m	225 ^g	0 ^m	0 ^g	0.42 ^m	488 ^g	1,726 ^g
3 "	0.50 ^m	263 ^g	0.36 ^m	338 ^g	0.40 ^m	75 ^g	0.30 ^m	188 ^g	864 ^g
4 "	0.75 ^m	263 ^g	0.45 ^m	450 ^g	0.55 ^m	375 ^g	0.30 ^m	375 ^g	1,463 ^g
5 "	0.68 ^m	637 ^g	0.40 ^m	244 ^g	0.45 ^m	75 ^g	0.35 ^m	394 ^g	1,350 ^g
6 "	0.75 ^m	788 ^g	0.50 ^m	263 ^g	0.55 ^m	75 ^g	0.35 ^m	338 ^g	1,464 ^g
7 "	1.00 ^m	2,700 ^g	0.48 ^m	413 ^g	0 ^m	0 ^g	0.35 ^m	188 ^g	3,301 ^g
8 "	0.70 ^m	487 ^g	0.50 ^m	567 ^g	0 ^m	0 ^g	0.30 ^m	244 ^g	1,298 ^g
9 "	0.65 ^m	567 ^g	0.45 ^m	319 ^g	0.40 ^m	56 ^g	0.35 ^m	413 ^g	1,355 ^g
10 "	0.65 ^m	863 ^g	0.50 ^m	451 ^g	0.45 ^m	18 ^g	0.30 ^m	150 ^g	1,482 ^g
11 "	0.65 ^m	1,167 ^g	0.40 ^m	375 ^g	0 ^m	0 ^g	0.32 ^m	319 ^g	1,861 ^g
12 "	0.70 ^m	712 ^g	0.45 ^m	600 ^g	0 ^m	0 ^g	0.30 ^m	18 ^g	1,330 ^g
13 "	0.60 ^m	938 ^g	0.48 ^m	675 ^g	0.35 ^m	37 ^g	0.32 ^m	338 ^g	1,988 ^g
14 "	0.70 ^m	900 ^g	0.45 ^m	487 ^g	0 ^m	0 ^g	0.30 ^m	263 ^g	1,650 ^g
15 "	0.65 ^m	712 ^g	0.40 ^m	675 ^g	0.40 ^m	56 ^g	0.35 ^m	338 ^g	1,781 ^g
16 "	0.75 ^m	712 ^g	0.50 ^m	225 ^g	0.30 ^m	18 ^g	0.30 ^m	338 ^g	1,293 ^g
17 "	0.60 ^m	600 ^g	0.50 ^m	1,237 ^g	0.35 ^m	18 ^g	0.40 ^m	225 ^g	2,080 ^g
18 "	0.63 ^m	1,167 ^g	0.50 ^m	637 ^g	0.30 ^m	7 ^g	0.25 ^m	56 ^g	1,867 ^g
19 "	0.65 ^m	900 ^g	0.48 ^m	582 ^g	0 ^m	0 ^g	0.35 ^m	263 ^g	1,745 ^g
20 "	0.65 ^m	1,150 ^g	0.42 ^m	625 ^g	0 ^m	0 ^g	0.35 ^m	325 ^g	2,100 ^g
21 "	0.67 ^m	525 ^g	0.40 ^m	675 ^g	0.35 ^m	10 ^g	0.45 ^m	920 ^g	2,130 ^g
22 "	0.68 ^m	925 ^g	0.40 ^m	1,225 ^g	0 ^m	0 ^g	0.30 ^m	390 ^g	2,540 ^g
23 "	0.60 ^m	1,150 ^g	0.42 ^m	600 ^g	0 ^m	0 ^g	0.35 ^m	525 ^g	2,275 ^g
24 "	0.65 ^m	675 ^g	0.55 ^m	550 ^g	0 ^m	0 ^g	0.28 ^m	230 ^g	1,455 ^g
25 "	0.60 ^m	620 ^g	0.50 ^m	525 ^g	0 ^m	0 ^g	0.20 ^m	140 ^g	1,285 ^g
計		21,297		13,057		876		7,766	42,996

標準地100m²(巾2m,長さ50m)内におけるその他欄の分類内訳は次のとおり

科名	学名	和名
ウラボシ科	<i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn	ワラビ
ウラボシ科	<i>Dicranopteris dichotoma</i> Bernh.	コンダ
クワ科	<i>Ficus erecta</i> Thunb.	イヌビワ
クスノキ科	<i>Cinnamomum Doederleinii</i> Engl.	シバニツケイ
バラ科	<i>Rhaphiolepis hiiranensis</i> Kanehira	ヒイランシヤリンバイ
"	<i>Rubus Croceacanthus</i> Lev.	リュウキュウバライチゴ
"	<i>Rubus Grayanus</i> Maxim.	リュウキュウイチゴ
"	<i>Rubus Sieboldii</i> Bl.	ホウロクイチゴ
タカトウダイ科	<i>Antidesma japonicum</i> S. et Z.	ヤマヒハツ
"	<i>Mallotus japonicus</i> Mull. Arg.	アカメガシワ
モチノキ科	<i>Ilex liukiuensis</i> Loesn.	リュウキュウモチ
フトモモ科	<i>Syzygium buxifolium</i> Hook. et Arn.	アデク
ノボタン科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don.	ノボタン
ウコギ科	<i>Aralia elata</i> Seem.	タラノキ
ツツジ科	<i>Vaccinium Wrightii</i> A. Gray	ギイマ
ハイノキ科	<i>Symplocos japonica</i> var. <i>Nakaharai</i> Hayata	ナカハラクロキ
クマツヅラ科	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. var. <i>luxurians</i> Rehd.	オオムラシキシキブ
アカネ科	<i>Tricalysia dubia</i> Ohwi	シロミミズ
キク科	<i>Farfugium japonicum</i> Kitamura.	ツフブキ
イネ科	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>Koenigii</i> Benth.	チガヤ
"	<i>Sporobolus elongatus</i> R. Br.	ネズミノオ
カヤツリグサ科	<i>Scleria ciliaris</i> Nees	オオシンジユガヤ

調査区

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
計

1号地 (標準地面積88m² 巾2m 長さ44m)

リュウキュウマツとヒメツバキの混交林(各区の調査面積^gm²)

植生及 調査 項目 別 区別	ス ス キ		リュウキュウチク		ク ロ ガ ヤ		そ の 他		計 (重さ)
	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	
1区	0.65 ^m	325 ^g	0.35 ^m	80 ^g	0.35 ^m	50 ^g	0.25 ^m	280 ^g	735 ^g
2 "	0.55	580	0.35	400	0.35	180	0.28	340	1,500
3 "	0.65	330	0.35	360	0.34	170	0.21	120	980
4 "	0	00	0.25	270	0.28	110	0.20	160	545
5 "	0.60	570	0.40	575	0.28	30	0.30	520	1,690
6 "	0.55	700	0.40	575	0.30	15	0.30	130	1,420
7 "	0.45	90	0.45	720	0.25	5	0.20	190	1,005
8 "	0.75	790	0.45	580	0.25	25	0.30	390	1,785
9 "	0.60	650	0.40	900	0.35	30	0.25	240	1,820
10 "	0.45	190	0.40	875	0.50	280	0.28	355	1,700
11 "	0.55	540	0.45	635	0.45	25	0.28	390	1,590
12 "	0.55	195	0.43	500	0.35	60	0.23	245	1,000
13 "	0.45	220	0.50	900	0.40	70	0.25	365	1,555
14 "	0.50	380	0.45	675	0	0	0.35	450	1,505
15 "	0.50	470	0.40	700	0	0	0.20	200	1,370
16 "	0.65	460	0.40	800	0	0	0.40	400	1,660
17 "	0.75	700	0.45	1,500	0	0	0.38	280	2,480
18 "	0.70	480	0.50	1,180	0	0	0.35	265	1,925
19 "	0.65	1,075	0.55	1,020	0	0	0.30	200	2,295
20 "	0.55	520	0.45	680	0.25	10	0.25	460	1,670
21 "	0.65	750	0.45	615	0	0	0.35	480	1,845
22 "	0.60	330	0.40	390	0	0	0.35	800	1,520
計		10,345		14,930		1,060		7,260	33,595

標準地 88 m² (巾 2 m 長さ 44 m) 内におけるその他欄の分類内訳は次のとおり

科名	学名	和名
ヒカゲノカズラ科	<i>LycOpodium cernuum</i> L.	ミズスギ
ブナ科	<i>castanOpsis sieboldii</i> (MaK.) <i>Hatusima</i>	イタジイ
クワ科	<i>Ficus Wightiana</i> Wall.	アコウ
クスノキ科	<i>Machilus Thunbergii</i> S. et z.	タブ
ミカン科	<i>EVodia glauca</i> Miq.	ハマセンダン
タカトウダイ科	<i>Glochidion Obovatum</i> S. et z.	カンコノキ
"	<i>Daphniphyllum Teijemanni</i> Zoll.	ヒメユズリハ
ホルトノキ科	<i>ElaeOcarpus japonicus</i> S et z.	コバンモチ
ツバキ科	<i>Eurya japonica</i> Thunb.	ヒサカキ
カキノキ科	<i>Diospyros MORRISIANA</i> Hance	トキワガキ
エゴノキ科	<i>Styrax japonicum</i> S. et z.	エゴノキ
アカネ科	<i>Psychotria serpens</i> L.	シラタマカズラ
"	<i>ThyeanOspermum liffusum</i> champ.	ヒヨウタンカズラ

1号地 (標準地面積 80 m², 巾 2 m 長さ 40 m)

ヒメツバキ単純林 (各区の調査面積 $\frac{1}{2}$ m²)

植生及 調査 区別	ス ス キ		リュウキュウチク		クロガヤ		その他		計 (重さ)
	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	
1区	0.50	330	0.35	165	0.30	30	0.25	250	775
2 "	0.55	390	0.30	280	0.30	70	0.25	650	1,390
3 "	0.40	345	0.28	170	0.30	110	0.25	260	885
4 "	0.57	950	0.35	310	0.30	10	0.25	270	1,540
5 "	0.55	215	0.30	290	0.30	30	0.25	410	945
6 "	0.50	310	0.35	400	0.50	105	0.25	330	1,145
7 "	0.60	450	0.35	400	0.40	60	0.25	190	1,100
8 "	0.60	240	0.45	500	0.50	300	0.30	420	1,460
9 "	0.60	190	0.40	360	0.35	80	0.25	140	770
10 "	0.45	330	0.30	270	0.30	10	0.25	280	890
11 "	0.55	190	0.35	420	0.25	10	0.30	435	1,055
12 "	0.75	1,200	0.40	825	0.30	15	0.30	160	2,200

植生
調査
区別

13
14
15
16
17
18
19
20
計

標

ミ
マ
イ
ス

2

植生
調査
区別

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
計

植生及 調査事項 別	ス ス キ		リュウキュウチク		クロガヤ		そ の 他		計 (重さ)
	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	
13 区	0.65 ^m	750 ^g	0.35 ^m	430 ^g	0.35 ^m	45 ^g	0.30 ^m	270 ^g	1,495 ^g
14 "	0.60	775	0.35	450	0	0	0.25	170	1,395
15 "	0.60	1,125	0.40	550	0.30	40	0.30	825	2,540
16 "	0.60	400	0.40	1,450	0.40	5	0.25	600	2,455
17 "	0.70	750	0.40	850	0.30	15	0.25	190	1,805
18 "	0.60	450	0.50	960	0.25	10	0.25	250	1,670
19 "	0.65	900	0.40	1,150	0	0	0.20	30	2,080
20 "	0.55	450	0.40	490	0.45	140	0.30	670	1,750
計		10,740		10,720		1,085		6,800	29,345

標準地80 m² (巾2 m 長さ40 m) 内におけるその他欄の分類内訳は次のとおり

科 名	学 名	和 名
ミツバウツギ科	<i>Euscaphis japonica</i> Karitz	ゴズイ
マタタビ科	<i>Actinidia rufa</i> planch.	ナシカズラ
イイギリ科	<i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	イイギリ
スイカズラ科	<i>Viburnum japonicum</i> Spreng.	ハクサンボク

2号地 (標準地面積 40 m², 巾2 m 長さ20 m)

リュウキュウマツ単純林 (各区の調査面積^g m²)

植生及 調査事項 別	ス ス キ		リュウキュウチク		オオシラギ		そ の 他		計 (重さ)
	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	
1 区	0.65 ^m	650 ^g	0.20 ^m	45 ^g	0.35 ^m	40 ^g	0.22 ^m	245 ^g	980 ^g
2 "	0.80	975	0.25	170	0	0	0.30	975	2,120
3 "	1.10	1,275	0.60	600	0.55	50	0.60	1,625	3,550
4 "	0.95	2,175	0.35	170	0.55	125	0.50	675	3,145
5 "	1.10	3,338	0.35	55	0.65	65	0.50	910	4,368
6 "	1.05	2,550	0.40	265	0.70	105	0.50	675	3,595
7 "	1.15	3,150	0.20	95	0.75	200	0.50	830	4,275
8 "	1.20	2,700	0.40	380	0.70	310	0.70	1,550	4,940
9 "	1.10	2,600	0.35	130	0.65	410	0.55	1,450	4,590
10 "	0.90	975	0.40	550	0.65	130	0.50	1,000	2,655
計		20,388		2,460		1,435		9,935	34,218

標準地 40 m² (巾 2 m 長さ 20 m) 内におけるその他欄の分類内訳は次のとおり

科 名	学 名	和 名
タカワラビ科	<i>Cibotium Barometz</i> J. Sm.	タカワラビ
クワ科	<i>Ficus Ampelos</i> Burm. f.	ホソバムクイヌビワ
"	<i>Ficus erecta</i> Thunb.	イヌビワ
タデ科	<i>Polygonum chinense</i> L.	ツルソバ
クスノキ科	<i>Cinnamomum camphora</i> Sieb.	クスノキ
"	<i>Machilus Thunbergii</i> S. et Z.	タブ
バラ科	<i>Rubus Grayanus</i> Maxim.	リュウキュウバライチゴ
"	<i>Rubus choceacanthus</i> Lev.	リュウキュウバライチゴ
"	<i>Rubus Sieboldii</i> Bl.	ホウロクイチゴ
マメ科	<i>Mucuna Irukanda</i> Ohwi.	ウヅルカンダ
ミカン科	<i>Evodia glauca</i> Miq.	ハマセダン
タカトウダイ科	<i>Glochidion obovatum</i> S. et Z.	カンコノキ
"	<i>Mallotus japonicus</i> Muell-Arg.	アカメガシワ
ウルシ科	<i>Rhus succedanea</i> L.	ハゼノキ
ミツバウツギ科	<i>Euscaphis japonica</i> Kanitz	ゴンズイ
"	<i>Turpinia ternata</i> Nakai.	シヨウベンノキ
アワブキ科	<i>Meliosma rigida</i> S. et Z.	ヤマビワ
マタタビ科	<i>Actinidia rufa</i> Planch.	ナシカズラ
ツバキ科	<i>Camellia japonica</i> L.	ヤブツバキ
"	<i>Camellia sasanqua</i> var. <i>Miyagii</i> (Koidz.) Hatusima	オキナワサザンカ
イイギリ科	<i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	イイギリ
グミ科	<i>Elaeagnus glabra</i> Thunb.	ツルグミ
スイカズラ科	<i>Viburnum japonicum</i> Spreng.	ハクサンボク
ウコギ科	<i>Aralia elata</i> Seem.	タラノキ
ヤブコウジ科	<i>Ardisia crenata</i> Sims	マンリョウ
"	<i>Maesa tenera</i> Mez	シマイズセンリョウ
ノボタン科	<i>Melaetoma candidum</i> D. Don	ノボタン
カキノキ科	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance	トキワガキ
エゴノキ科	<i>Styrax japonicum</i> S. et Z.	エゴノキ
キョウチクトウ科	<i>Anodendron affine</i> Druce	サカキカズラ
クマツヅラ科	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. var. <i>lukurians</i> Rehd.	オオムラサキシキブ
"	<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb.	クサギ
アカネ科	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan	アカミミズ
"	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis f. <i>grandiflora</i> Makino	クチナシ
"	<i>Randia canthioides</i> Champ.	シマミサキオノキ
ユリ科	<i>Smilax china</i> var. <i>kuru</i> Sakaguchi	オキナワサルトリイバラ

調査
区別

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
音

ダ
ブ
ク
タ
ク
バ
マ
ミ
タ
ウ

2号地 (標準地面積44㎡、巾2m 長さ22m)

リュウキュウマツとヒメツバキ混交林 (各区の調査面積4㎡)

植生及 調査 区別	ス ス キ		リュウキュウマツ		オオシロジギヤ		そ の 他		計 (重さ)
	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	
1区	0.45 ^m	180 ^g	0.45 ^m	540 ^g	0 ^m	0 ^g	0.20 ^m	265 ^g	985 ^g
2 "	0.75	1,275	0.30	270	0.35	25	0.30	340	1,910
3 "	1.00	2,138	0.40	480	0.55	85	0.45	674	3,378
4 "	1.10	1,650	0.50	490	0.45	40	0.35	1,024	3,205
5 "	0.95	1,950	0.45	510	0.50	50	0.45	1,154	3,665
6 "	0.90	1,500	0.55	500	0.55	30	0.40	1,000	3,030
7 "	0.95	2,250	0.40	340	0.45	20	0.40	660	3,270
8 "	1.00	1,825	0.40	250	0.55	80	0.55	1,255	3,410
9 "	1.00	1,825	0.35	245	0.60	150	0.50	825	3,045
10 "	1.05	2,100	0.35	200	0.60	30	0.50	1,260	3,590
11 "	0.90	875	0.60	750	0	0	0.45	1,275	2,900
計		17,568		4,575		510		9,735	32,388

標準地44㎡。(巾2m、長さ22m)内におけるその他欄の分類内訳は次のとおり

科 名	学 名	和 名
タカラビ科	<i>Cibotium Barometz</i> J. sm.	タカラビ
ブナ科	<i>Castanopsis Sieboldii</i> (Mak.) <i>Hatusima</i>	イタジイ
クワ科	<i>Ficus Ampelios</i> Burm. f. <i>Ficus erecta</i> Thunb.	ホソバムクイヌビワ イヌビワ
タデ科	<i>Polygonum chinense</i> L.	ツルソバ
クスノキ科	<i>Cinnamomum camphora</i> Sieb <i>Machilus Thunbergii</i> S. et Z.	クスノキ タブ
バラ科	<i>Rubus Grayanus</i> Maxim. <i>Rubus croceacanthus</i> Lev.	リュウキュウイチゴ リュウキュウバライチゴ
マメ科	<i>Rhaphirolepis hijranensis</i> Kanohira	ヒイランシヤリンバイ
ミカン科	<i>Mucuna Irukanda</i> Ohwi	ウヅルカンダ
タカトウダイ科	<i>Evodia glauca</i> Miq.	ハマセダン
ウルシ科	<i>Glochidion obovatum</i> S. et Z. <i>Maillotus japonicus</i> Muell-Arg. <i>Rhus succedanea</i> L.	カンコノキ アカメガシワ ハゼノキ

科名	学名	和名
ミツバウツギ科	<i>Euscaphis japonica</i> Kanitz	ゴンスイ
"	<i>Turpinia ternata</i> Nakai	ショウベンノキ
アウブキ科	<i>Meliosma rigida</i> S. et Z.	ヤマビワ
ホルトノキ科	<i>Elaeocarpus japonicus</i> S. et Z.	コバンモチ
マタタビ科	<i>Actinidia rufa</i> Planch.	ナシカズラ
ツバキ科	<i>Camellia japonica</i> L.	ヤブツバキ
"	<i>Camellia sasanqua</i> var. <i>Miyagii</i> (Koidz.) Hatusima	オキナワサザンカ
"	Eur <i>a</i> <i>Ochimensis</i> var. <i>kanehirae</i> (Hats.) Hatusima	オキナワヒサカキ
"	<i>Tutcheria virgata</i> Nakai	ヒサカキサザンカ
イイギリ科	<i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	イイギリ
グミ科	<i>Elaeagnus glabra</i> Thunb.	ツルグミ
スイカズラ科	<i>Viburnum japonicum</i> Spreng.	ハクサンボク
フトモモ科	<i>Syzygium buxifolium</i> Hook. et Arn.	アデク
ノボタン科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	ノボタン
ウコギ科	<i>Aralia elata</i> Seem.	タラノキ
ヤブコウジ科	<i>Ardisia crenata</i> Sims	マンリョウ
"	<i>Maesa tenera</i> Mez	シマイズセンリョウ
カキノキ科	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance	トキワガキ
エゴノキ科	<i>Styrax japonicum</i> S. et Z.	エゴノキ
キョウチクトウ科	<i>Anodendron affine</i> Druce	サカキカズラ
クマツヅラ科	<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb.	クサギ
"	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. var. <i>lukuriana</i> Rehd.	オオムラサキシキブ
アカネ科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis f. <i>grandiflora</i> Makino	クチナシ
"	<i>Randia canthioides</i> Champ.	シマミサオノキ
"	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan	アカミミズ
キク科	f. <i>pinnatifidum</i> Nakai	ハマナレン
ユリ科	<i>Smilax china</i> var. <i>kuru</i> Sakaguchi	オキナワサルトリイバラ

調査
区別

10
番

欄

タ:
ブ
ク
タ
ク:
バ

マ
ミ
タカ

2号地 (標準地面積40m² 巾2m 長さ20m)

ヒメツバキ単純林 (各区の調査面積4m²)

植生及 調査 区別	ススキ		リュウキュウチク		オオシソジュガヤ		その他		計 (重さ)
	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	草丈	重さ	
1区	0.55 ^m	110 ^g	0.35 ^m	290 ^g	0 ^m	0 ^g	0.20 ^m	155 ^g	555 ^g
2 "	0.80	525	0.60	1,125	0.55	15	0.40	430	2,095
3 "	0.80	925	0.50	1,000	0.35	15	0.45	520	2,460
4 "	0.90	1,600	0.50	850	0.55	10	0.40	675	3,135
5 "	0.95	1,020	0.60	1,200	0.90	85	0.60	1,600	3,905
6 "	0.90	2,213	0.40	440	0.70	70	0.40	610	3,333
7 "	0.90	1,300	0.35	525	0.55	50	0.30	775	2,650
8 "	0.80	2,475	0.30	60	0.60	20	0.35	760	3,315
9 "	0.90	1,600	0.35	140	0.70	40	0.40	885	2,665
10 "	0.70	1,325	0.30	120	0.45	15	0.30	775	2,235
計		13,093		5,750		320		7,185	26,348

標準地40m²(巾2m 長さ20m)内におけるその他欄の分類内訳は次のとおり

科名	学名	和名
タカラビ科	Cibotium Barometz J. Sm.	タカラビ
ブナ科	Castanopsis sieboldii (Mak.) Hatusima	イタジイ
クワ科	Ficus erecta <i>Ampelos</i> Burm. f.	ホソバムクイヌビワ
"	Ficus erecta Thunb.	イヌビワ
タデ科	Polygonum chinense L.	ツルソバ
クスノキ科	Cinnamomum camphora sieb	クスノキ
"	Machilus Thunbergii S. et Z.	タブ
バラ科	Rubus Grayanus Maxim.	リュウキュウイチゴ
"	Rubus croceacanthus Lev.	リュウキュウバライチゴ
"	Rubus Sieboldii Bl.	ホウロクイチゴ
"	Rhaphiolepis hiranensis Kanehira	ヒイランツヤリンバイ
マメ科	Mucuna Irukanda Ohwi	ウヅルカンダ
ミカン科	Evodia glauca Miq.	ハマセダン
タカトウダイ科	Glochidion obovatum S. et Z.	カンコノキ

科名	学名	和名
タカトウダイ科	<i>Mollotus japonicus</i> Muell-Arg.	アカメガシワ
ウルシ科	<i>Rhus succedanea</i> L.	ハゼノキ
モチノキ科	<i>Ilex integra</i> Thunb.	モチノキ
ミツバウツギ科	<i>Euscaphis japonica</i> Kanitz	ゴンズイ
"	<i>Turpinia ternata</i> Nakai	シヨウベンノキ
アワブキ科	<i>Meliosma rigida</i> S. et Z.	ヤマビワ
ホルトノキ科	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> Poir.	ホルトノキ
"	<i>Elaeocarpus japonicus</i> S. et Z.	コバンモチ
マダダビ科	<i>Actinidia rufa</i> Planch.	ナシカズラ
ツバキ科	<i>Camellia japonica</i> L.	ヤブツバキ
"	<i>Camellia sasanqua</i> Var. <i>Miyagii</i> (Koidz.) Hatusima	オキナワサザンカ
"	<i>Eurya Okhimensis</i> Var. <i>Kanehirae</i> (Hatu.) Hatusima	オキナワヒサカキ
"	<i>Tutcheria virgata</i> Makai	ヒサカキサザンカ
イイギリ科	<i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	イイギリ
グミ科	<i>Elaeagnus glabra</i> Thunb.	ツルグミ
スイカズラ科	<i>Viburnum japonicum</i> Spreng.	ハクサンボク
フトモモ科	<i>Syzygium buxifolium</i> Hook. et Arn.	アデク
ノボタン科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	ノボタン
ウコギ科	<i>Aralia elata</i> Seem.	タラノキ
ヤブコウジ科	<i>Ardisia crenata</i> Sims	マンリョウ
"	<i>Maesa tenera</i> Mez	シマイズセンリョウ
カキノキ科	<i>Diospyros Morrisiana</i> Hance	トキワガキ
エゴノキ科	<i>Styrax japonicum</i> S. et Z.	エゴノキ
キョウチクトウ科	<i>Anodendron affine</i> Druce	サカキカズラ
クマツヅラ科	<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb.	クサギ
"	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb.	オオムラサキシキブ
"	Var. <i>luxurians</i> Rehd.	
アカネ科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis. f. <i>grandiflora</i> Makino	クチナシ
"	<i>Randia canthioides</i> Champ.	シマミサオノキ
"	<i>Psychotria serpens</i> L.	シラタマカズラ
"	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan	アカミミズ
ユリ科	<i>Smilax china</i> var. <i>kurusakaguchi</i>	オキナワサルトリイバラ

ま
さは
設定

1)

1

1)

2)

2)

1) 希

1)

キ

6. 造林木の調査方法

まきつけ後3年5ヶ月目、即ち4年目(下刈と同時)に1号地、2号地共各区それぞれ巾2m、長さは各区共地形(峯場から谷間までの長さ)に応じ一定してないが20m-50mの固定標準地を設定し、根際径、樹高を年1回調査したがその成育状況は別表のとおりである。

7. 結果

1) 成育状況調査

リュウキュウマツの造林は今まで殆んど人工下種による単純林の造成がなされて来たが今度の試験は「リュウキュウマツ」と他樹種との混交によって、どの造成方法が良いかを調査研究するものである。今度実施した造成別の成績は次のとおりである。

1号地

1) 根際径

1号地における第1回の調査結果は「リュウキュウマツ」はB区よりA区が良く「ヒメツバキ」はB、C区とも同じである。

又2回の調査結果は「リュウキュウマツ」は第1回目と同じくB区よりA区が良く「ヒメツバキ」はB、C区共同じてある。

3回目の調査結果は「リュウキュウマツ」は2回目と同じくB区よりA区が良く「ヒメツバキ」にはあるは「リュウキュウマツ」はC区よりB区が良くなっている。

4回目の調査結果は「リュウキュウマツ」は3回目と同じくB区よりA区が良く「ヒメツバキ」はC区よりB区が良くなっている。

2) 樹高

樹高においても1回目の調査結果は根際径と同じく「リュウキュウマツ」「ヒメツバキ」共B区よりA、C区が良くなっている。

又2回目の調査結果は「リュウキュウマツ」はB区よりA区が良く「ヒメツバキ」はC区よりB区が良くなっている。

3回目は「リュウキュウマツ」「ヒメツバキ」共A、C区よりB区が良く、4回目は「リュウキュウマツ」においては3回と逆にB区よりA区が良く、「ヒメツバキ」においてはC区よりB区が良くなっている。

2号地

1) 根際径

2号地における第1回目の調査結果は「リュウキュウマツ」はA区よりB区が良く「ヒメツバキ」においてもC区よりB区が良くなっている。

2回、3回、4回共リュウキュウマツはA区よりB区が良く「ヒメツバキ」においても「リュウキュウマツ」と同じくC区よりB区が良くなっている。

2) 樹 高

樹高においても1回目の調査結果は「リュウキュウマツ」はA区よりB区が良く、ヒメツバキもC区よりB区が良くなっている。
2回、3回、4回共リュウキュウマツはA区よりB区が良く「ヒメツバキ」も「リュウキュウマツ」と同じくC区よりB区が良くなっている。

第1表 A 各 年 別 成 長 量 ・ 調 査 表

1 号 地 調査年月日 自1964年5月23日 至1967年3月10日

種 別 区 分	1964年5月		1965年5月		1966年6月		1967年3月		備 考
	調査 本数	根際 直径 cm	調査 本数	根際 直径 cm	調査 本数	根際 直径 cm	調査 本数	根際 直径 cm	
A 区(リュウキュウマツ)	93	0.80	887	2.43	69	2.90	66	3.30	m 1.37
B 区 (リュウキュウマツ ヒメツバキ)	41	0.60	36	1.28	35	2.30	32	2.70	1.05
	45	0.47	38	0.84	37	1.55	37	2.10	0.87
C 区(ヒメツバキ)	78	0.47	69	0.84	68	1.43	66	1.80	0.68

1967年3月の調査は1964~1966年の調査よりも2ヶ月余も早いので年毎の比較は困難であるが参考のために掲記した。以下
全じ

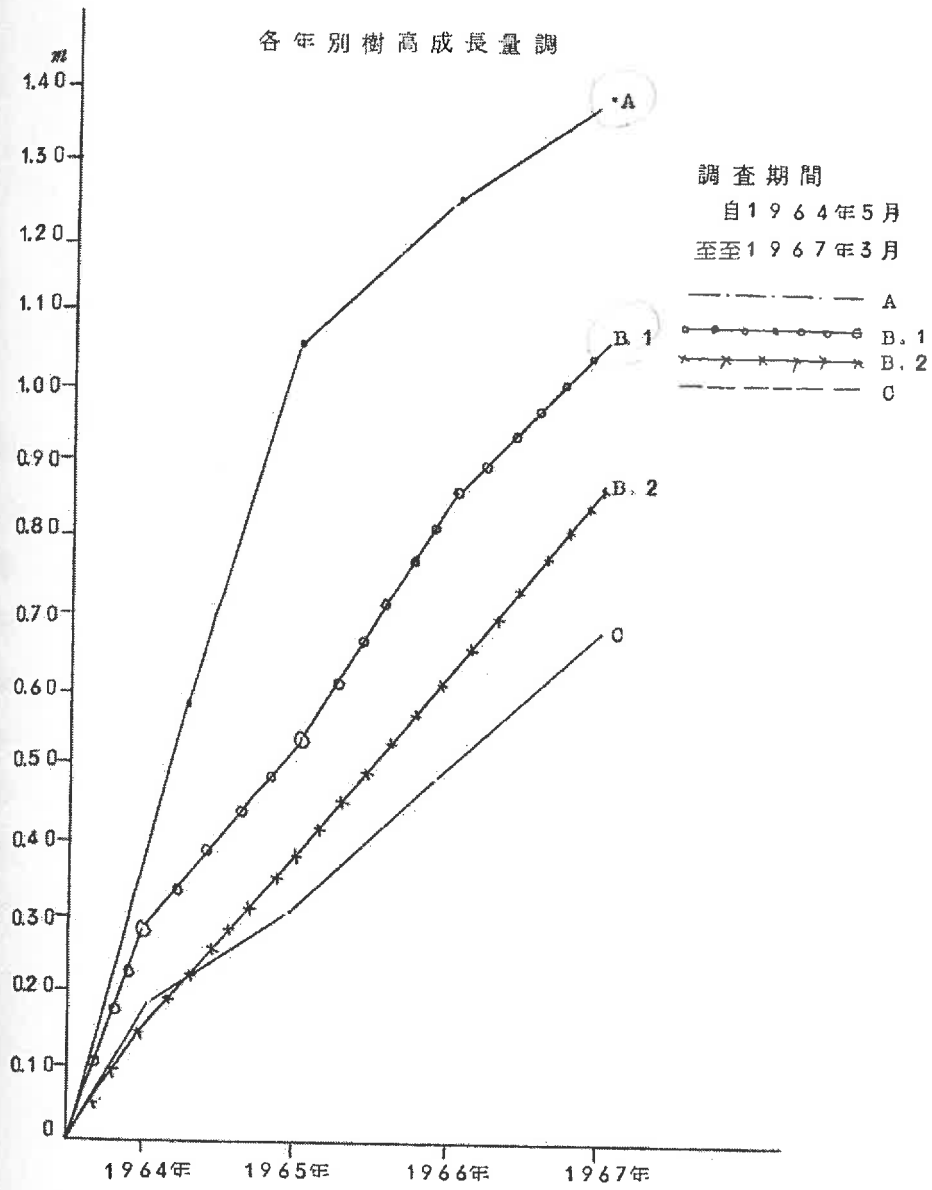
※ A. =リュウキュウマツ単純林

B. =リュウキュウマツ, ヒメツバキ混交林

C. =ヒメツバキ単純林

※ 各区の数値は一本当り平均である。

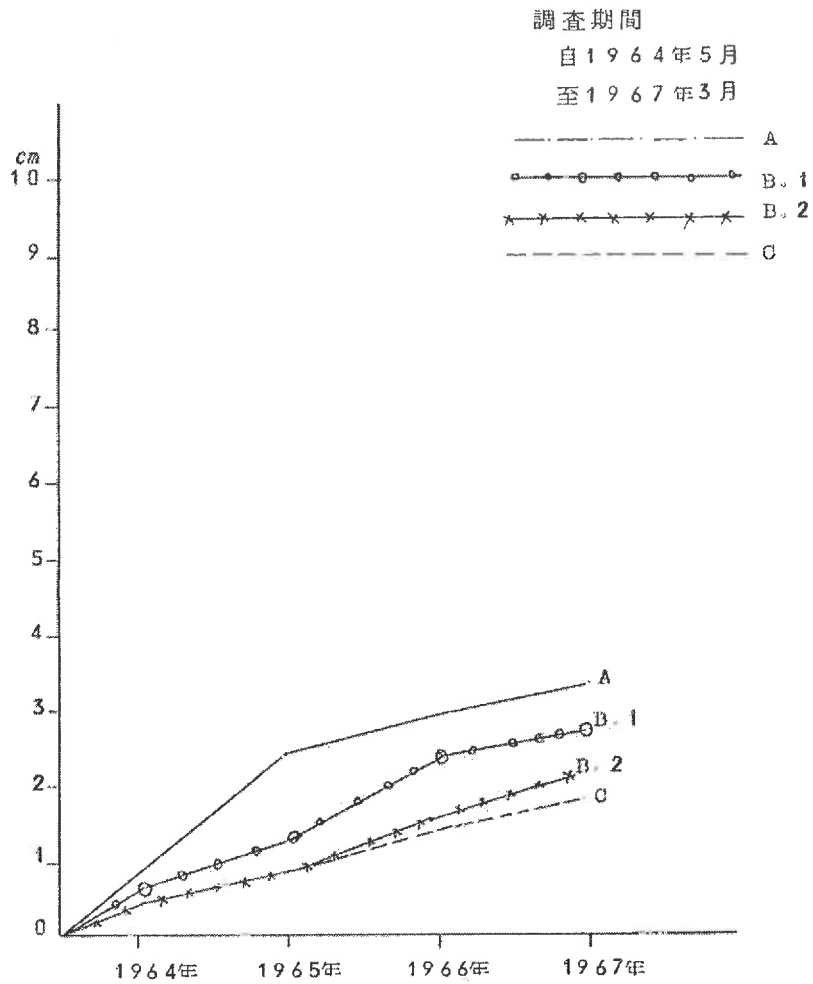
第1表 A 附屬図(1号地)



- A = 単純林の「リュウキュウマツ」
- B.1 = 混交林の「リュウキュウマツ」
- B.2 = 混交林の「ヒメツバキ」
- C = 単純林の「ヒメツバキ」

第1表 A 附属図(1号地)

各年別根際径成長量調



- A = 単純林の「リュウキュウマツ」
- B.1 = 混交林の「リュウキュウマツ」
- B.2 = 混交林の「ヒメツバキ」
- C = 単純林の「ヒメツバキ」

第1表 B 各年別成長量調査表

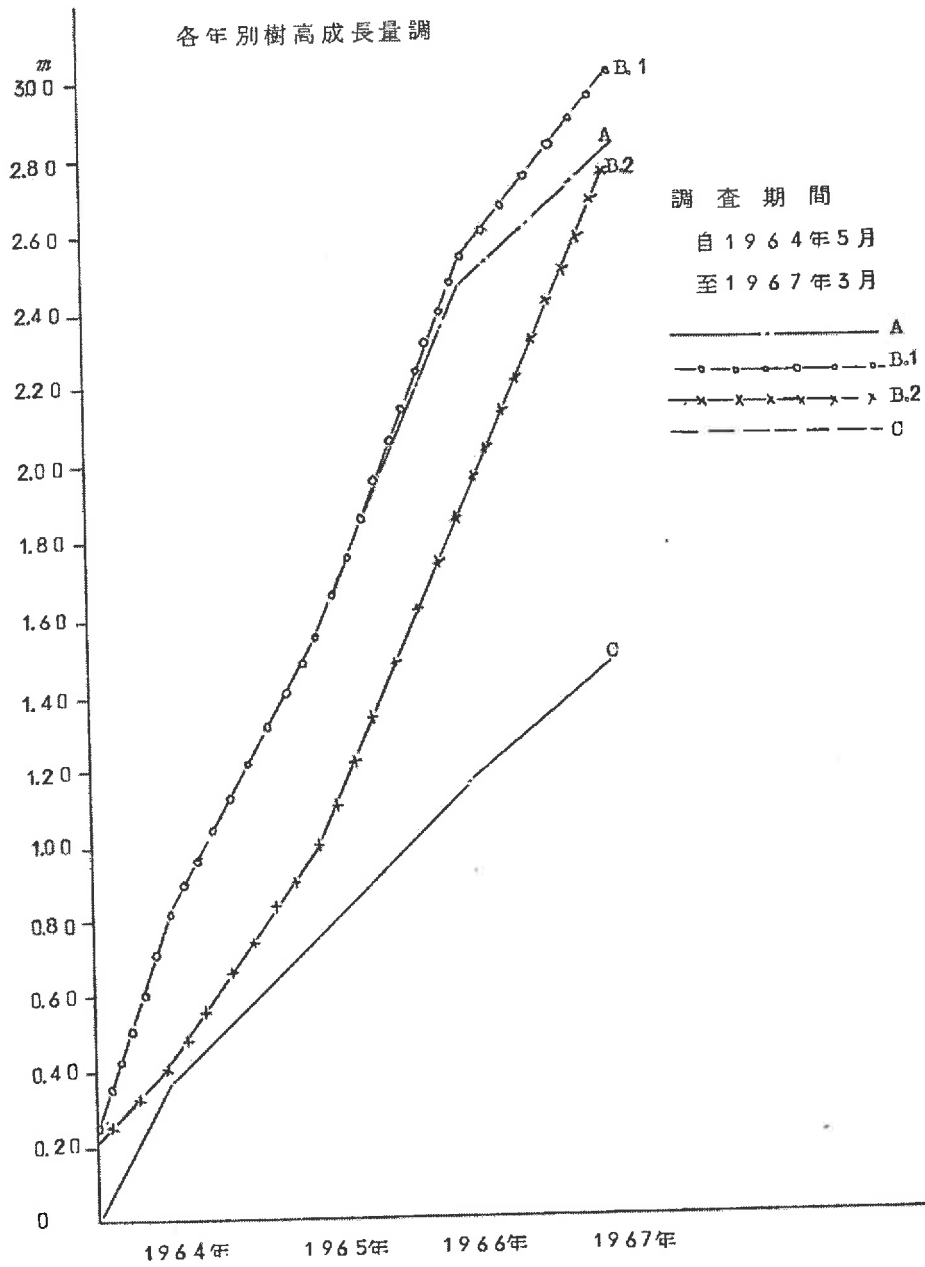
第1表 B 各年別成長量調査表

調査年月日 自1964年5月23日 至1967年3月10日

種別	1964年5月			1965年5月			1966年6月			1967年3月			備考
	調査本数	根際直径	樹高	調査本数	根際直径	樹高	調査本数	根際直径	樹高	調査本数	根際直径	樹高	
A区 (リュウキウマツ)	35	0.88	0.80	33	2.20	1.54	32	3.75	2.45	32	4.70	2.81	
B区 (リュウキウマツ ヒメツバキ)	24	0.98	0.81	24	2.48	1.56	24	4.20	2.53	23	5.00	3.01	
	20	0.68	0.41	19	1.63	1.00	19	3.00	1.87	17	3.90	2.78	
C区 (ヒメツバキ)	37	0.63	0.37	37	1.37	0.75	37	2.33	1.15	37	2.60	1.48	

※ A, =リュウキウマツ単純林
 B, =リュウキウマツ, ヒメツバキ混交林
 C, = ヒメツバキ単純林
 ※ 各区の数値は一本当り平均である。

第1表 B 附属図(2号地)



A = 単純林の「リュウキュウマツ」 B. 2 = 混交林の「ヒメツバキ」
 B. 1 = 混交林の「リュウキュウマツ」 C = 単純林の「ヒメツバキ」

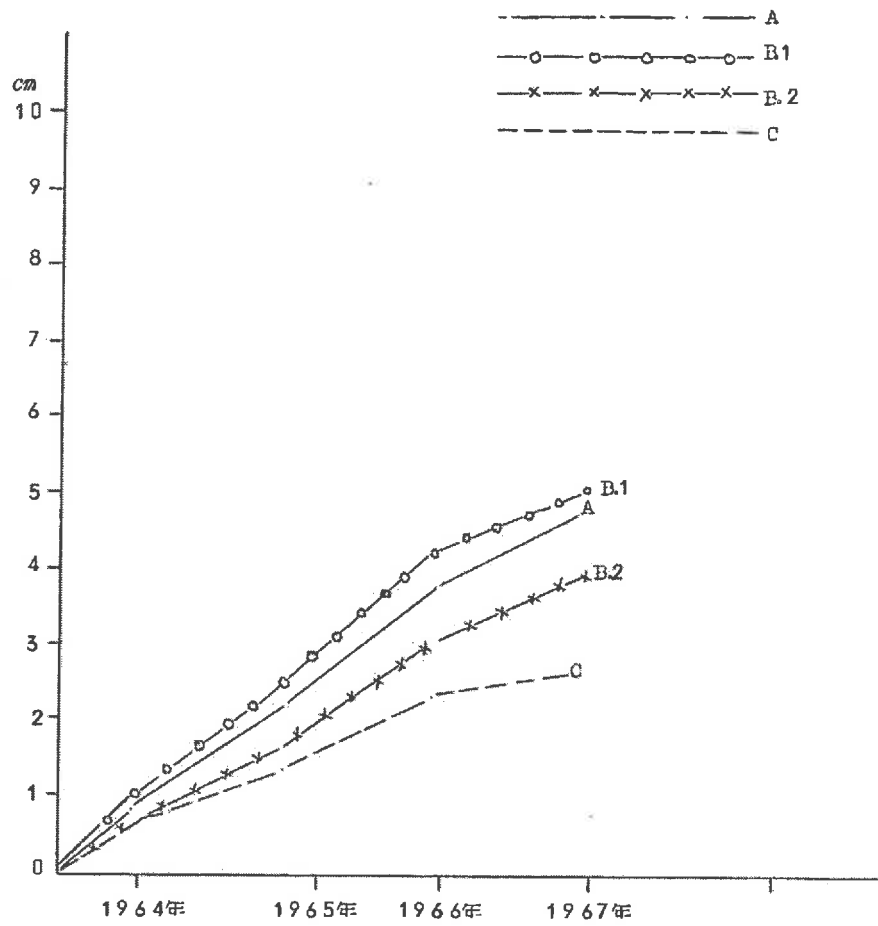
第1表 B 附属図 (2号地)

各年別根際径成長量調

調査期間

自1964年5月

至1967年3月



A = 単純林の「リュウキュウマツ」

B.1 = 混交林の「リュウキュウマツ」

B.2 = 混交林の「ヒノツバキ」

C = 単純林の「ヒノツバキ」

2) 枯損状況調査

各区における自然或は他の事象に起因して生ずる枯損については毎年成育状況調査と共に調査しているが、その枯損原因については自然淘汰によるものか或は病虫害、人為その他天災によるものか、その個々の原因についてはまだ分っていない。

然し毎年の枯損歩合を知ることによって、将来の施業改善に役立つと思われるので成育状況調査と共に枯損調査も行ったが各区別の枯損状況は次のとおりである。

枯損の状況第2表の示すように「リュウキュウマツ」の場合は混交林より単純林が多く、「ヒメツバキ」にあつては単純林より混交林が多くなっている。「リュウキュウマツ」の場合は同一樹種の競争による自然淘汰的枯損が多いように思われる。又「ヒメツバキ」の場合は被圧による枯損が多いように見受けられる。

それは稚苗時における両者の伸び率に起因して、如何に耐蔭性の強い「ヒメツバキ」でも陽樹である「リュウキュウマツ」に被圧され枯損するように考えられる。

第2表 A

単純林、混交林別による枯損調査表

1号地

調査期間 1964年5月～1967年3月 (4分年)

区別	年別 1961年12月 まきつけ	1964年5月 調査		1965年5月 調査		1966年6月 調査		1967年3月 調査		計	枯損率 %
		本	%	本	%	本	%	本	%		
A 区 (リュウキウマツ)	98 穴	5	5.1	6	6.1	18	18.3	3	3.0	32	32.6
B 区	{ リュウキウマツ ヒメツバキ	2	4.7	5	11.6	1	2.3	3	7.0	11	25.5
		0	0	7	15.5	1	2.2	0	0	8	17.7
C 区 (ヒメツバキ)	78	0	0	9	11.5	1	1.3	2	2.6	12	15.4
A、B 計 (リュウキウマツ)	141	7	5.0	11	7.7	19	13.4	6	4.3	43	30.5
B、C 計 (ヒメツバキ)	123	0	0	16	13.0	2	1.6	2	1.6	20	16.2
計	264	7	3.0	27	10.2	21	8.0	8	3.0	63	24.2

※ 穴は、まきつけ穴数。本は4年目に第1回成長調査の際各穴共1本にした為である。

A = リュウキウマツ単純林

B = リュウキウマツ、ヒメツバキ混交林

C = ヒメツバキ単純林

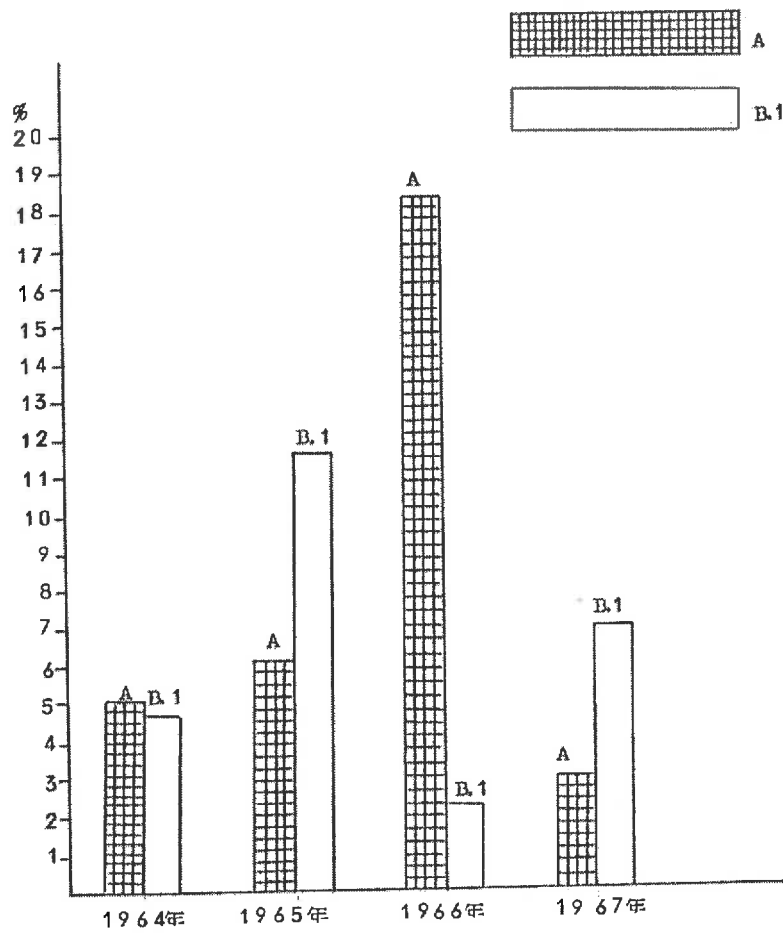
第2表 A 附属図(1号地)

各年別枯損率調

(リュウキュウマツ)

調査期間

自1964年5月 (4ヶ年)
至1967年3月



A = 単純林の「リュウキュウマツ」

B.1 = 混交林の「リュウキュウマツ」

第2表 A 附属図 (1号地)

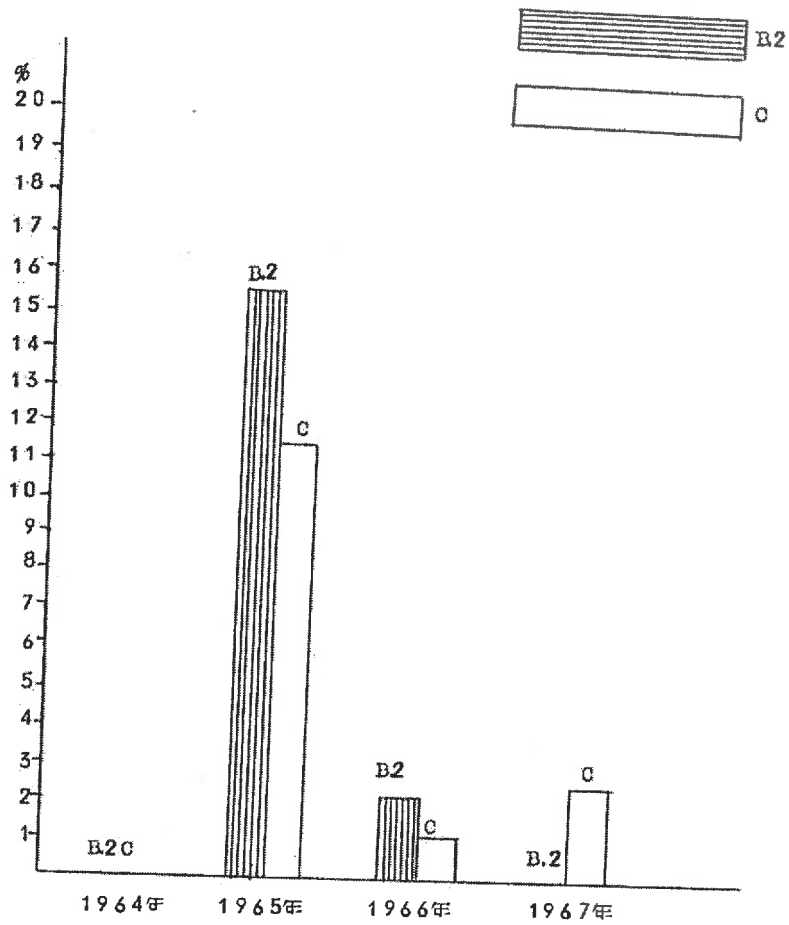
各年別枯損率調

(ヒメツバキ)

調査期間

自1964年5月

至1967年3月



B2 = 混交林の「ヒメツバキ」

C = 単純林の「ヒメツバキ」

第2表 B 単純林：混交林別による枯損調査表

2 号地 調査期間 1964年5月～1967年3月 (4ヶ年)

区別	年別 1962年1月 まきつけ	1964年5月 調査		1965年5月 調査		1966年6月 調査		1967年3月 調査		計		枯損率 %
		本	%	本	%	本	%	本	%	本	%	
A 区 (リュウキウマツ)	40 穴	5	12.5	2	5.0	1	2.5	0	0	8	20.0	20.0
B 区	リュウキウマツ ヒメツバキ	0	0	0	0	0	0	1	4.2	1	4.2	4.2
		4	16.6	1	4.2	0	0	2	8.2	7	29.1	29.1
C 区 (ヒメツバキ)	40	2	5.0	1	2.5	0	0	0	0	3	7.5	7.5
A,B 計 (リュウキウマツ)	64	5	7.8	2	3.0	1	1.6	1	1.6	9	14.0	14.0
B,C 計 (ヒメツバキ)	64	6	9.3	2	3.1	0	0	2	3.1	10	15.6	15.6
計	128	11	8.6	4	3.1	1	0.8	3	2.3	19	14.9	14.9

※ 穴は、まきつけ穴数、本は4年目に第1回成長量調査の際各穴共1本にした為である。

A = リュウキウマツ単純林

B = リュウキウマツ、ヒメツバキ混交林

C = ヒメツバキ単純林

第2表B 附 属 園 (2号地)

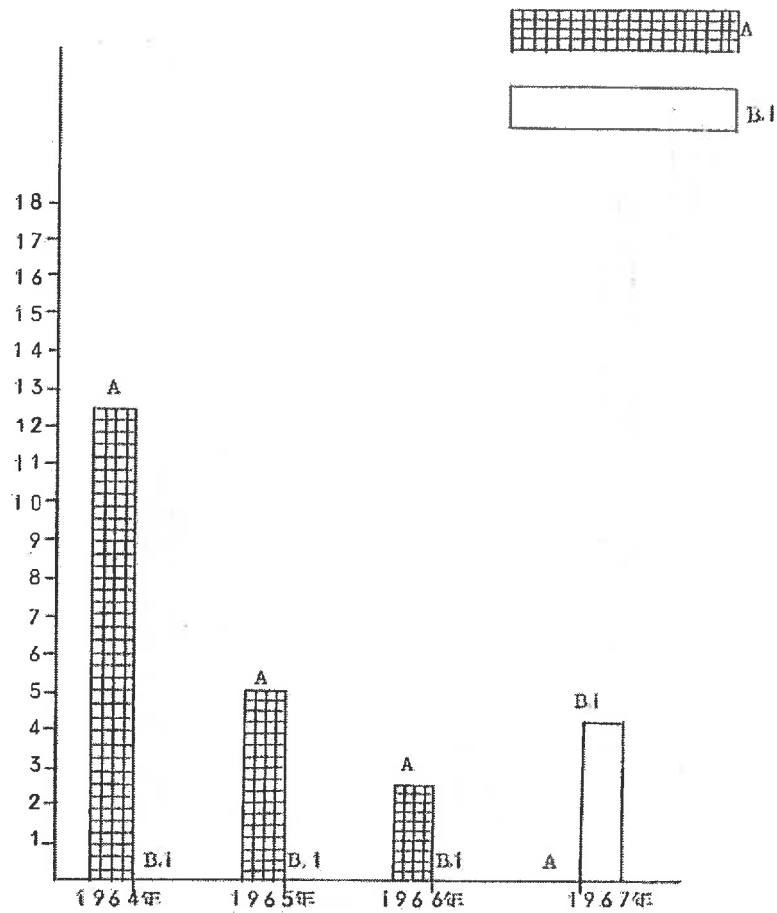
各 年 別 枯 損 率 調

(リ ュ キ ュ マ ツ)

調 査 期 間

自 1 9 6 4 年 5 月

至 1 9 6 7 年 3 月



A = 単純林の「リュウキュウマツ」

B.1 = 混交林の「リュウキュウマツ」

第2表B 附属図(2号地)

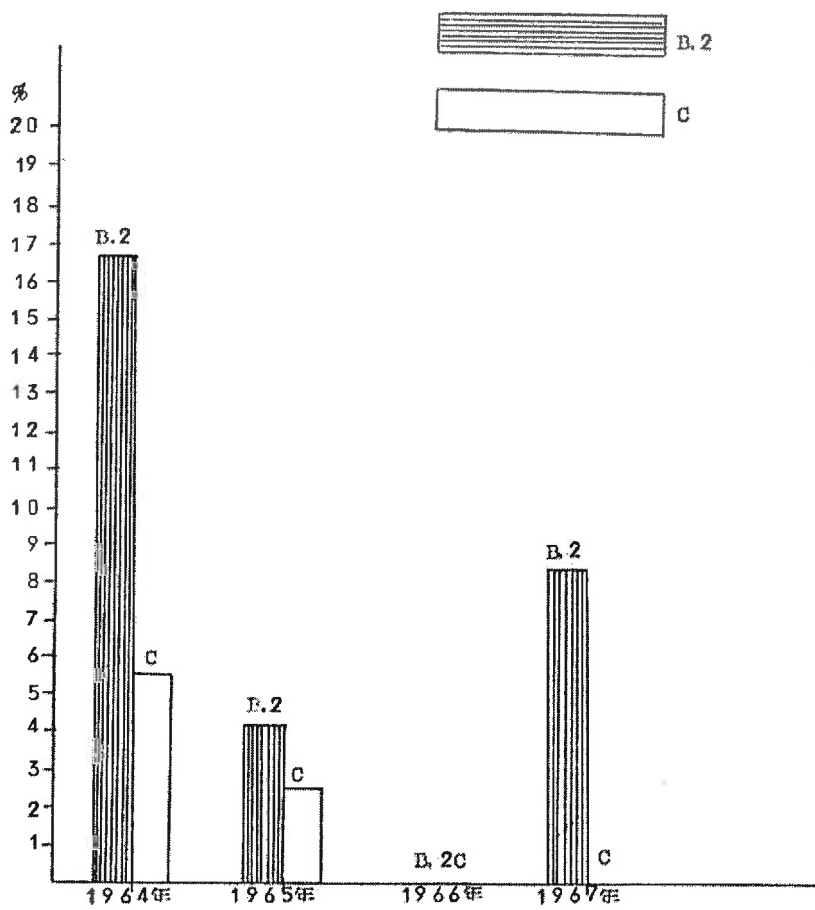
各年別枯損率調

(ヒメツバキ)

調査期間

自1964年5月

至1967年3月



B.2 = 混交林の「ヒメツバキ」

C = 単純林の「ヒメツバキ」