

11. 林木の物質生産に関する研究 (Ⅷ)

一植栽の様式、密度の成長に及ぼす影響について一

九大農学部 汰 木 達 郎

まえがき

成長と密度との関係には施肥量、植栽様式等の植栽技術上の諸要因の相違が大きな影響をもっていると考えられる。即ち成長と密度の関係はこれらの諸要因の函数であると考えることができる。施肥水準のちがいが成長-密度関係にどのような関係をもっているかについてはI、II報でスギ、ヒノキ、クロマツの播種当年の生長で一部検討した。そこでスギ1年生の稚苗を用いて模型林分をつくり植栽様式について調べてみた。植栽様式には種々考えられるが、ここでは1本植と塊状植の二つにわけ、さらに1本植を単植(正方形植、矩形植)と列状植にわけた。

実験の方法

材料としては1年生スギ実生苗を用い、1958年3月福岡営林署春日原苗畑に植栽した。植栽様式およびプロット当り植栽本数は表1の通りである。プロットの大きさは1.2×1.2mで3回反復とした。但し列状植は1.2×0.9・1.2×1.8・1.2×2.7mで2回反復とした。列状植は2列を1区とし次の列区との間隔は列間隔

表1 植栽様式と植栽本数

単行植間隔	列間隔				列状植(植栽間隔)	列間隔		
	0.1	0.2	0.4	0.6m		0.1	0.2	0.3m
0.1	144				0.1	72	72	72
0.2	72	36			0.2	36	36	36
0.4	36	18	9		0.3	24	24	24
0.6m	24	12	6	4				

植栽間隔(塊植A)	植栽間隔			植栽本数	植栽間隔(塊植B)	植栽本数			
	0.2	0.4	0.6m			36	72	144	216本
2	72	18	8	(18)	(36)	(72)	(108)		
3	108	27	12	(12)	(24)	(48)	(72)		
4	144	36	16	(9)	(18)	(36)	(54)		
6	216	54	24	(6)	(12)	(24)	(36)		

() : プロット当りクランプ数

の2倍とした。植栽後は1958、59年の夏季にそれぞれ3回除草したのみで夏季の灌水は全然行わなかつた。1960年7月掘り取つてその成長量を測定した。

結果及び考察

ここでは成長量としては地上生重のみを考察の対象とした。

1. 単植の場合

植栽密度と地上生重との関係は図1のようになった。平均個体量は密度の低くなるに従い増大している。生存率は図2からわかる様に密度が高くなるに従い減少するが或る程度以上になるとほぼ一定になっている。

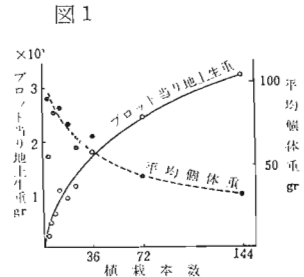


図1

2. 列状植の場合

表2より列間隔、植栽間隔が大きくなるにつれ平均個体量は増加している。生存率はほぼ等しく植栽密度の等しい区は生重量も大体に於て等しい。(表2、3参照)即ち列間隔、植栽間隔のちがいは現れていない様である。そこで密度順に生重量を図上にプロットし、これを単植の場合と比較したものが図3である。これで

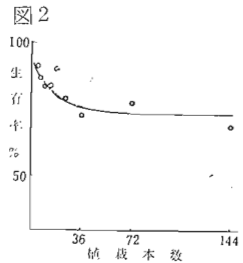


表2 地上生重量
列間隔

植栽間隔	列間隔		
	0.1	0.2	0.3m
0.1	100 (36.85)	75.45(46.02)	60.20(59.83)
0.2	67.44(42.58)	49.70(62.58)	33.26(62.42)
0.3m	61.01(51.16)	33.05(64.50)	22.46(62.71)

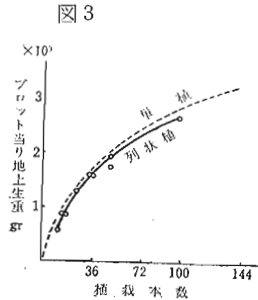
最大密度区を100とす () : 平均個体量g

表3 植栽密度

		列 間 隔		
		0.1	0.2	0.3m
植栽 間 隔	0.1	100	50	33.33
	0.2	50	25	16.67
	0.3 m	33.33	16.67	11.11

最大密度区を100とす

見ると両者は殆んど一致している。これはこの程度の植栽間隔、列間隔は単植のたんなる拡張にすぎないことを示していると考えられる。



3. 塊植の場合

塊植の効果が各密度水準でどの様に現れるかを見たのが図4である。各水準とも単植の場合がやや大きい様である。植栽密度が高い場合にはクランプ当り本数の大なるプロットの生重量がやや低下する傾向がある。密度が高くしかもクランプ当り本数が多い場合にはクランプ内の競争が生長によりマイナスに働くのではないかと云う事を示している。この事は図5、6を見るとよくわかる。即ち植栽間隔のせまい場合にはとくに6本植は本数の割合には生重量は少いが間隔が広がると急に増大してい

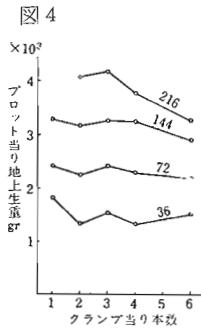


図6

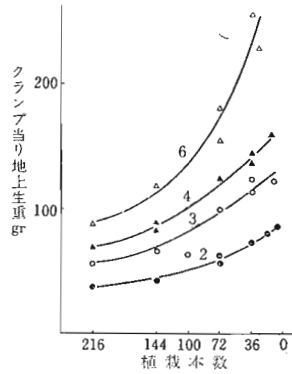
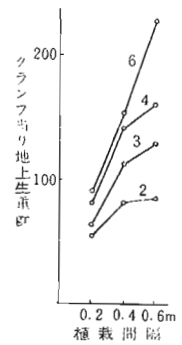


図5



る。表4より生存率にはクランプ当り本数、各密度水準で、はつきりした傾向は見られない。平均個体重が密度の増加と共に減少している事は単植の場合と変りはなかつた。塊植と単植と比較したのが図7である。6本植以外は単植に近いが6本植は可成り低く、密度が高くなるに従つて、その開きは増加する傾向にある。

図7

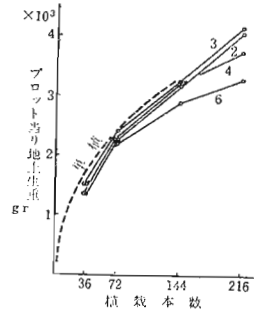


表4 生存率(塊植B)
植栽本数

クラ ン プ 当 り 植 栽 本 数	植栽本数			
	36	72	144	216本
2	79.00%	81.50%	80.50%	78.00%
3	77.67	83.67	72.33	70.00
4	72.25	76.50	78.50	72.75
6	82.00	75.67	71.67	74.00

12. シイの造林に関する研究 (第一報)

—長崎県大瀬戸町におけるシイ林について—

九大農学部 ○室屋法暁・本田諭吉・草場虎三郎

I. 緒 言

シイは今日まで薪炭林施業に於て不良樹種として取扱われ、根絶の研究がなされて来た。しかし薪炭林施

業が短伐期の皆伐作業として広く行なわれているため、カシ等の優良樹種は減少し、シイその他の陽性樹種の増加が見られる。シイは不良樹種とは言え、他の広葉樹に比べ成長が早く、三善正市氏によれば、樹令