

できる。又アヤスギは胸高直径 18cm 迄はアオスギより収容本数が多く、20cm の所ではほぼ一致し、それ以上になると少くなる。

現実の林分では上表の胸高直径を林分の平均胸高直

径であると思われし植栽本数を約 3000 本として普通の間伐（暴れ木及び被圧木を間伐する）を繰返していく場合には理論的収容本数を一応の目安とすることができないだろうか。

26. 林木の物質生産に関する研究 (I)

播種密度と成長量について

九州大学農学部 汰 木 遼 郎

地味一定ならば植物によつてそこから生産される有機物質の量は一定しているものか、或いは条件のちがによつて変わるものであろうか。樹種、播種密度をちがえた播種当年生の稚苗についてこのことを検討してみた。

実験の方法

クロマツ、スギ、ヒノキの密度を 5 段階（プロット当り発芽予定数 20, 40, 50, 100, 200 の 5 段階）に分け完全施肥区 A, A/2 施肥区 B, 無施肥区 O に分けたコンクリート枠内にそれぞれ播種した。1プロットの大きさは 20×20cm とし、樹種毎にラテン方格とした。

播種後は灌水を 8 月末迄適宜行つた。日覆は発芽開始期から 8 月末迄行つた。

結果及び考察

1. 樹種間の成長量の比較

表 I をみると樹種間で成長量に可成り相違のあることが判る。各区共クロマツが最も成長量大で、次にスギ、ヒノキの順になつている。

表 I 樹種別重量成長指数 (乾重)

(クロマツを 100)

施肥	樹種	密度	I	II	III	IV	V
A	ヒノキ		22	29	27	25	28
	スギ		85	93	81	72	62
	クロマツ		100	100	100	100	100
B	ヒノキ		21	26	32	37	27
	スギ		47	51	51	53	57
	クロマツ		100	100	100	100	100
O	ヒノキ		24	32	37	34	32
	スギ		45	50	53	49	44
	クロマツ		100	100	100	100	100

表 II 成立本数指数

(発芽予定数を 100)

施肥	樹種	密度	I	II	III	IV	V
A	ヒノキ		100	100	100	93	80
	スギ		70	75	74	71	64
	クロマツ		70	88	90	99	97
B	ヒノキ		80	88	88	85	75
	スギ		65	65	66	63	57
	クロマツ		70	88	90	99	97
O	ヒノキ		95	95	94	89	80
	スギ		65	70	70	68	61
	クロマツ		75	88	92	102	99

表 III 播種密度別重量成長指数

(最大密度を 100)

施肥	樹種	密度	I	II	III	IV	V
A	ヒノキ		18	33	38	60	100
	スギ		29	43	48	68	100
	クロマツ		23	31	49	65	100
B	ヒノキ		18	33	49	70	100
	スギ		19	32	37	63	100
	クロマツ		23	35	41	66	100
O	ヒノキ		17	34	44	65	100
	スギ		24	38	43	69	100
	クロマツ		23	34	38	62	100

クロマツに対するヒノキの比率というものは各区共あまりかわらないがスギは A 区でこの比が大きくなつている。ここでそれぞれの密度における各樹種の成立本数が問題になつてくる。表 II よりヒノキの成立本数が密度の大なる区を除けばクロマツと同程度か或いはそれ以上であり、スギはこれらと比較して可成り劣つている。表 I と II から成立本数が重量成長指数に及ぼ

す影響というものはヒノキでは殆んどみられない。スギではその影響がいくらかみられる。ここでは一年生稚苗の成長量を対象としているため特に生育初期における樹種の特長というものがその成長量に現われてきているのであろうと考えられる。

表Ⅳ 施肥区別重量成長指数
(施肥量A区を100)

樹種	密度 施肥	I					II					III					IV					V				
		I					II					III					IV					V				
ヒノキ	A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	B	86	88	113	104	89	86	88	113	104	89	86	88	113	104	89	86	88	113	104	89	86	88	113	104	89
	O	71	79	89	84	77	71	79	89	84	77	71	79	89	84	77	71	79	89	84	77	71	79	89	84	77
スギ	A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	B	50	55	57	69	74	50	55	57	69	74	50	55	57	69	74	50	55	57	69	74	50	55	57	69	74
	O	36	38	40	43	43	36	38	40	43	43	36	38	40	43	43	36	38	40	43	43	36	38	40	43	43
クロマツ	A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	B	91	100	91	91	90	91	100	91	91	90	91	100	91	91	90	91	100	91	91	90	91	100	91	91	90
	O	67	71	62	63	66	67	71	62	63	66	67	71	62	63	66	67	71	62	63	66	67	71	62	63	66

2. 密度と成長量との関係

次に密度と成長との関係を見ると密度が成長に及ぼす影響は樹種によつて余り差はみられない。又 A, B, O 3 区の間にも殆んど差は認められない(表Ⅲ参照)。これから考えて密度の影響というものは絶対量ではことなるが相対的には三樹種、三地位ではほぼ一定していると考えてよい。

3. 施肥量と成長量との関係

施肥によつて地味を三つの段階にわけた訳であるが、これが成長に果して現れているかどうかをみたのが表Ⅳである。施肥区 A と無施肥区 O との差はどの樹種でもはつきりと現れているが A と B との差はヒノキとクロマツでは余りはつきりしていない。スギでは可成りその差はつきりしている。

表Ⅳから、この場合スギの土地に対する要求度はき

表Ⅴ 地上高と地上重との関係
(最小密度を100)

種	密度	A		B		O	
		地上高	地上重	地上高	地上重	地上高	地上重
ヒノキ	小	100	100	100	100	100	100
	↓	105	114	103	71	110	105
	大	103	100	101	77	110	100
	↓	95	82	99	77	104	86
スギ	小	100	100	100	100	100	100
	↓	96	100	97	88	90	72
	大	92	79	—	—	92	74
	↓	91	72	106	80	85	51
クロマツ	小	100	100	100	100	100	100
	↓	108	81	98	73	103	83
	大	102	77	105	58	105	83
	↓	111	45	110	58	98	68
クロマツ	小	100	100	100	100	100	100
	↓	108	81	98	73	103	83
	大	102	77	105	58	105	83
	↓	111	45	110	58	98	68

わめて大きいと思われる。

ここで表Ⅴを更に考察してみると各樹種の成長の特長というものが極めてけん著にあらわれているということが判る。

4. 密度と個体の成長との関係

表Ⅴより密度の効果は上長成長よりも重量成長の方によりはつきりと現われている。特にマツにおいて著しい。

以上を綜括するとある地味のところから上る植物による有機物質生産量は成長の初期では植物の種類で可成りの相違を示すということ。密度で可成りことなり密度の大小が顕著に成長量に現われてくること。密度の相対的效果は種類、地味ではほぼ一定していることが判る。

27. 砧木の差による生長型の違いについて——予報

福岡県林業試験場 中 島 莞 爾

精英樹の生理的な性質、例えば適地や早晚生等を大体でも早く知ることができたら、吾々の受ける利益は大きい。

ここに報告するものは精英樹増殖の手段として接木したものの調査結果で、不備の点が多いが、砧木の違いで生長型が違うことは、生理的形質を探究する上に

参考となると思われるので、研究の端緒とする意味で報告する。

I. 調査資料

1) 砧木 スギとメタセコイアを使った。スギは京都大学芦生演習林の天然伏条苗であり、メタは挿木2