

## 25. スギ挿木品種の枝張りの比較

九州大学農学部 黒 木 嘉 久

樹冠の大きさは1樹種内では年令、立木密度、品種によつて異なると思われる。樹冠が狭いことは単位面積当りの立木本数の増加が期待でき、ひいては林分材積の増加をも期待できると思われるので、もし品種間に広狭の差異が認められるならば樹冠の狭いものを選んだ方が有利である。そこでアオスギ、メアサ、アヤスギの3品種間に樹冠の大きさの差異があるか否かを比較検討した。

### 調査方法

調査地は阿蘇波野の民有林及び霧島の国有林で共に火山灰土壌である。調査の対象にした林分は傾斜が緩やかで(5~10°)ほぼ一定間隔で整然と植栽され林令25~28年で調査当時ha当り約1500~1800本の立木が存在し(内地一般スギ林収獲表、立木度疎、地位中25年生の立木本数約1650本に近いもの)過去に於て撫育がよく行われた林分である。

測定：胸高直径はcm単位で2方向を測定し平均した。樹冠の直径は5cm単位で4方向を測定し、その和を2分して樹冠直径とした。

アオスギは平均胸高直径18.5cm、平均樹高13.5m、メアサは平均胸高直径18.1cm、平均樹高12.0m、アヤスギは平均胸高直径18.0cm、平均樹高13.0mの林分で資料はアオスギ281本、メアサ82本、アヤスギ131本である。

樹冠の大きさの程度を表わす方法は色々考えられるが、現在精英樹選抜等で一般的に用いられている樹冠直径と胸高直径との関係で表わすことにした。

### 結果と考察

アオスギ、メアサ、アヤスギについて胸高直径に対しそれに対応する樹冠直径をプロットしてみるとその関係は直線式で表わされると思われるので、最小二乗法を用い回帰式を  $Y=a+bx$  (但し Y: 樹冠直径, x: 胸高直径, a, b: 常数) とし、それぞれの回帰式を求め次の様な結果を得た。

アオスギ  $Y=1.53900+0.03250x$   
(胸高直径の範囲 12~32cm)

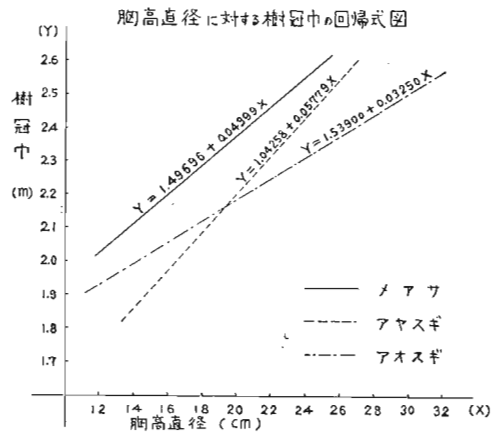
メアサ  $Y=1.49696+0.04399x$   
(胸高直径の範囲 12~25cm)

アヤスギ  $Y=1.04258+0.05779x$   
(胸高直径の範囲 14~26cm)

上の各回帰式について直線性の検定を行うと各回帰式は成立する(信頼度95%)ことが確められた。又回帰式の間には差があるか否かを共分散分析によつて検定すると各回帰式相互間にそれぞれ有意差(信頼度95%)がある。

この結果樹冠の大きさは品種によつて異なるということが出来る。

各回帰式のグラフは図の如くである。



前記の各回帰式から任意の胸高直径に対応する樹冠直径を求め ha 当りの理論的収容本数を次の式

$$\text{理論的収容本数} = \frac{\text{ha}}{\text{樹冠占有面積}}$$

から求めると次表の様な結果が得られる。

理論的収容本数

D.B.H	アオスギ	メアサ	アヤスギ
12cm	2,687本	2,439本	—本
14	2,515	2,240	2,917
16	2,359	2,065	2,584
18	2,216	1,909	2,305
20	2,087	1,770	2,069
22	1,968	1,646	1,868
24	1,860	1,535	1,694
26	1,760	—	1,544
28	1,667	—	—
30	1,582	—	—
32	1,503	—	—

この結果アオスギ、アヤスギはメアサより多く収容

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 伏 木 達 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