

品種のちがったスギ若齢高密度の林分構造にかんする若干の検討

林業試験場九州支場 飯 盛 功

1. はじめに

除伐手おくれの極限に近い若齢高密度林分（飢肥地方の4品種とメアサおよび飢肥地方さし木林分から採種育苗した実生スギ）の林分構造調査と第1回目の除伐を実施した。

2. 調査林分の概況

調査および除伐期間は1972年8月下旬から9月上旬である。林齢は13～15年であり、調査面積は6林分合計して300㎡である。場所は林業試験場九州支場実験林1林班い小班である。地形は丘陵地の凹地で南向緩斜面である。以前はスギ品種の根曲り特性と根曲り矯正の可能性を求める試験地で、その後放置して、高密

度に管理された林分である。なお除伐後の林分構造の変化をみるために、除伐区と放置区を設定した。

3. 結果および考察

幹材積算出のための樹幹解析資料は、この試験林のメアサとアラカワ林分の伐倒調査木に九州林木育種場のクローン混植高密度林分の伐倒調査木をつけ加え、下記の式により、定数(a, b)を求めた。

$$\log V = a \times \log D^2 \cdot H + b \dots\dots(1)$$

($D^2 \cdot H$: $cm \cdot m \times 10^{-1}$, V : $cm^3 \times 10^{-3}$ 単木幹材積)

その時の $a=0.9760$, $b=-0.2737$ で、 $r=0.976$ であった。

除伐前後の調査結果は表-1のとおりである。平均樹高と平均枝下高は直線関係がなりたち($r=0.968$),

表-1 除伐前後の調査結果

区分	品 種	平均 単 木				ha あたり		除 伐 率		Ry
		胸 径 cm	樹 高 m	枝下高 m	材 積 m ³	本 数	材 積 m ³	本 数 %	材 積 %	
除 伐 前	オビアカ	6.2	8.1	4.9	16,661	20,576	343	—	—	1.118
	オビヒキ	4.2	5.6	3.0	6,271	12,818	81	—	—	0.892
	トサアカ	4.5	6.0	3.8	6,858	28,245	194	—	—	1.110
	実生スギ	5.5	7.2	4.4	12,907	11,917	155	—	—	0.990
	アラカワ	5.1	6.4	3.8	9,971	17,640	176	—	—	1.052
	メアサ	4.4	5.8	3.4	6,491	21,867	142	—	—	1.051
除 伐 後	オビアカ	6.7	8.4	—	19,197	13,717	263	33	23	1.070
	オビヒキ	4.8	6.0	—	7,846	8,360	66	35	18	0.773
	トサアカ	5.1	6.3	—	8,494	18,222	155	36	20	1.041
	実生スギ	6.6	7.8	—	18,583	6,718	125	44	19	0.863
	アラカワ	5.8	6.8	—	12,816	11,121	143	37	19	0.968
	メアサ	5.2	6.0	—	8,983	11,237	101	49	29	0.911

注) 枝下高は実測本数(全体の3～5割)の平均値

表—2 寺崎式樹型級区分ごとの頻度

品 種	樹型級 区 分	1	2					3	4	5	計
			a	b	c	d	e				
アラカワ	除 伐 前	7	0	12	7	32	19	2	4	9	本 92
	除 伐 後	7	0	7	7	21	15	1	0	0	58
メ ア サ	除 伐 前	5	1	4	7	26	0	0	7	2	71
	除 伐 後	5	1	3	7	19	0	0	2	0	37

品種間のちがいはみとめられない。

haあたり本数とhaあたり幹材積の関係を安藤¹⁾の一般林分密度管理図におとしてみると、オビヒキを除いて(センダン1本にかなり被圧されていた。)いずれの品種も除伐前は最多密度曲線($R_y=1.0$)に近いが、それを越えている。 $R_y>1.0$ のばあいには安藤¹⁾の(66)式の三つの等式から(2)式を誘導した。

$$1.177 - R_y = a \times R_y^{2.089} \dots\dots(2)$$

(a: 調査林分で異なる値)

この式はグラフによる近似解で求めた。その結果は表—1の R_y である。この試験林はほとんどの品種が $R_y \geq 1.0$ であったため(オビヒキの林分は広葉樹に被圧されていた。), 寺崎式樹型級区分とA種による除伐をおこなった。例として、表—2にメアサとアラカワの除伐前後における樹型級区分ごとの頻度を示した。アラカワに2e級木が多いのは溝腐れ病による被害であり、また除伐木については2d級木と4・5級木の頻度が高かった。幹の形がわるいのは、2d級木の一部と、傾いて彎曲している木は5級木の一部であるが、2d級木の頻度については、メアサとアラカワは違わない結果となった。これは、メアサは地際部に全部曲りがあるため、地際部を除いて樹型級区分をおこなったためである。

除伐前後の胸高直径と樹高および幹材積についての標準偏差および変動係数についてみると、平均樹高とその標準偏差の関係は岸ら²⁾の普通の施業林における結果と比較するとほぼ近似している。ただし、オビアカ・オビヒキは樹高にたいして標準偏差は高い値を

示している。しかしながら、岸ら²⁾の図—1の平均樹高とその分散のグラフをみるとデータにかなりちらばりがみられる。

なお、アラカワ・メアサの除伐木について、直径階別の頻度で標本木をえらび、幹と枝および葉を採取し、相対生長で比較を試みたが、品種間に違いが認められなかった。

4. まとめ

平均樹高と平均枝下高の関係については品種間の違いはみられなかった。除伐前の林相はいずれも安藤¹⁾の最多密度曲線に近いが、それを越えている。高密度林分の樹型級区分で除伐木については2dと4・5級木が多かった。またメアサの品種については全林木に根曲りがみられた。高密度の保育では根曲りの矯正はできなかった。平均樹高とその標準偏差の関係については実生スギ林分が他の品種にくらべて高い値を示し、またオビアカ・オビヒキをのぞき普通の施業林の結果とほぼ近似していた。メアサとアラカワの除伐木についての相対生長では違いはみられなかった。今後弱度の除伐をおこないながら、除伐区と放置区の対比ならびに品種間の耐密度性について、検討する予定である。

文 献

- 1) 安 藤: 林試研報第210号, p. 1~153 1968
- 2) 岸 ら: 日林九支研論23, p. 155~156 1969