

早期育成林業に関する研究

宮崎大学農学部 三 善 正 市
 黒 木 嘉 久

早期育成林業を進めるための研究として、宮崎県門川町中山谷の私有林に、1959年にスギの階段造林試験地、1961年に外来樹種生長試験地を設定した。前者は傾斜面に2 m幅の階段を切り、栽培的な植付を行って数年間施肥して植栽後の生長を促進し、また集約度の高い保育作業を行ってきた。後者は外来樹種数種を1 m幅の簡易階段切りの地拵地に2 m間隔に植栽し、数年間施肥して集約的保育や、風による倒伏起しなどを行ってきたものである。

I. スギ階段造林試験地

1959年3月にA氏山林の17林班は小班に0.15haのスギ(ヤブクグリ、アヤスギは日田産、アラカワ、ヂスギは宮崎産)を傾斜地の階段地拵地に植栽し、1~3年生と5年生のときに4回施肥し、下刈は毎年2~1回を6年生までを行い、9年生のとき枝打ちを実施して、現在林齢は15年である。

(1) 1号試験地

傾斜面の階段は13段であるが、下部の1~2段には日田の苗畑で育苗したウラセバル、アオスギ、アヤスギ、ホンスギの優良苗木を植栽し、3段目からヤブクグリ、アヤスギ、アラカワ、ヂスギを交互に植栽している。この試験地の地位は3等地とみなされ、傾斜は西向であり、傾斜度は約25°である。

植栽後各年次に10回にわたる生長調査を行ってきたが、1975年6月(15年生)の調査結果は表-1のようであって、スギ品種による生長差はアラカワが最も優れて、ヤブクグリ、ヂスギがこれにつき、アヤスギが最も劣って品種間の差はおおむね20%の範囲にある。次に傾斜面の位置(階段の上下)による生長差は林

地の一般の傾斜面にみられる差より少なく各品種とも10%前後に止っている。

(2) 2号試験地

植栽品種階段切り植栽保育作業など1号試験地と同じであるが、2号試験地は局部的に地位が変わっており、大部分南東及び南向は地位が1等地で、一部(西向)に3等地に近いところがある。したがって両者は区分して表-2に示した。この試験地は11階段を作設して、ヂスギ、アラカワ、アヤスギ、ヤブクグリを階段に交互に植栽している。1975年6月の調査で地位1等地では、平均樹高及び胸高直径はアラカワ、ヤブクグリ、アヤスギの順である。地位3等地ではやや調査本数が少ないが、ヂスギ、アラカワ、ヤブクグリ、アヤスギの順である。2号試験地内の地位の変化による各品種の生長差は大きくて、1等地に対する3等地の生長比較によれば、アラカワが67%(H)、66%(D)、ヤブクグリが74%(H)、69%(D)、ヂスギが83%(H)、87%(D)、アヤスギが78%(H)、82%(D)である。

品種間の生長比較では、平均樹高は10~20%程度の差であり、平均胸高直径は約10~30%の差がみられる。地位による林木生長の差はこの試験地のように傾斜面を階段に切取って、肥培を行っても、平均樹高で17~33%、平均胸高直径で13~34%の生長差はみとめられるが一般傾斜面の生長に較べればかなり少ないと

II. 外来早生樹種試験地

1961年3月にA氏山林21林班3小班に0.48haのフサアカシア、アカシアモリシマ、メタセコイア、テードマツ、スラッシュマツ、アカマツ及びオビアカスギを植栽して、1~3年生の3回にわたり施肥し、下刈いえる。

表-1 スギの生長比較(階段造林1号試験地) 林齢15年

品 種	階 段	本 数	平 均		変異係数(%)		階段による比較		品種による比較 (アラカワを100とする)	
			樹 高	胸高直径	樹 高	直 径	平 均 樹 高	平 均 胸高直径	平 均 樹 高	平 均 胸高直径
			m	cm			%	%		
ヤブクグリ	3	6	9.3	12.8			100	100		
	9	11	9.3	14.4			100.0	112.5		
	13	9	8.4	12.4			90.3	96.9		
小 計		26	9.0	13.3	8	12			88.2	80.1
アヤスギ	4	15	9.2	13.3			100	100		
	10	9	8.2	12.3			89.1	92.5		
		24	8.8	12.9	10	16			86.3	77.7
小 計										
アラカワ	5	15	10.6	17.5			100	100		
	6	6	10.2	15.8			96.2	90.3		
	11	10	9.6	15.7			90.6	89.7		
小 計		31	10.2	16.6	7	11			100	100
ヂ ス ギ	7	14	9.1	14.2			100	100		
	8	8	7.9	13.1			86.8	92.3		
	12	8	7.9	12.3			86.8	86.6		
小 計		30	8.5	13.4	15	19			83.3	80.7

表-2 スギの生長比較 (階段造林2号試験地) 林齢15年

品 種	階 段	本 数	平 均		変 異 係 数 (%)		品 種 の 比 較 (アラカワを100とする)	
			樹 高	胸高直径	樹 高	直 径	平均樹高	平均胸高直径
地位1等地 チ ス ギ	1	5	m 12.3	cm 19.0				
	5	8	12.0	17.3				
	9	13	13.8	22.9				
小 計		26	13.0	20.4	12	21	88.4	89.9
アラカワ	2	7	15.0	23.0				
	6	17	14.6	21.6				
	10	5	14.0	25.8				
小 計		29	14.7	22.7	7	13	100	100
アヤスギ	3	10	11.6	15.5				
	7	10	11.3	15.6				
	11	5	12.3	19.2				
小 計		25	11.7	16.3	5	13	79.6	71.8
ヤブクグリ	4	11	12.0	18.5				
	8	8	11.9	21.6				
	19	19	12.0	19.8				
小 計		19	12.0	19.8	8	12	81.6	87.2
地位3等地 チ ス ギ	9	3	10.8	17.7			100	100
	6	7	9.8	14.9			90.7	84.2
	3	4	8.1	11.8				
アヤスギ	7	3	10.5	15.3				
小 計		7	9.1	13.3			84.3	75.1
ヤブクグリ	4	7	8.4	12.0				
	8	3	10.2	17.7				
	10	10	8.9	13.7			82.4	77.4

を毎年1~2回、枝打をスギのみ9年生に行った。林齢3年及び4年にテーダマツ、スラッシュマツが風害により倒伏したものがあつたのでこれを起して支え木をつけた。植栽後5回にわたり生長調査を行ってきたが、1974年7月の林齢13年の生長調査結果は表-3、4、5のようである。なおアカマツはシンクイムシの被害を受け、対照にならないので除いた。

植栽後13年にして、フサアカシア、アカシアモリシマは寒害のためほとんど消失して、この地方では造林樹種として不相当であることが認められた。しかしテーダマツ、スラッシュマツは約81%存立して、すでに

成林し、メタセコイアは僅か4%の枯損にとどまっている。

林齢13年の生長はテーダマツが最も優れ、次にスラッシュマツ、メタセコイアの順であつて、対照樹種のオビアカはメタセコイアより樹高は劣るが、直径は大である。

各樹種の生長を比較するに林齢が進むにしたがい、スギ(オビアカ)に比較して生長がやや減少していく傾向が認められる。すなわち林齢6年と9年と13年の生長を表-5によってみるに、オビアカに対してすべて生長指数が漸減している。

表-3 外來樹種の立木本数の変化

項 目	フサアカシア	アカシアモリシマ	メタセコイア	テーダマツ	スラッシュマツ	オビアカ
植栽本数(1961年)	89本	113	130	132	130	99
13年生の本数	0	10	125	107	105	97
残存率(%)	0	8.8	96.2	81.0	80.8	98.0

表-4 外來樹種の生長 (林齢13年)

項 目	フサアカシア	アカシアモリシマ	メタセコイア	テーダマツ	スラッシュマツ	オビアカ
調 査 本 数	0	10	125	107	105	97
平均樹高 m		10.3	13.3	13.2	12.4	11.9
平均胸高直径 cm		20.2	12.7	18.9	16.4	14.8
樹高変異係数 %		17.8	21.5	15.3	15.9	15.1
胸高直径係数 %		23.0	24.0	24.4	21.8	27.8

表-5 生長指数 (スギを100とする)

項 目	フサアカシア	アカシアモリシマ	メタセコイア	テーダマツ	スラッシュマツ	オビアカ
平均樹高	林齢6年		141	124	109	100
	9年		129	121	107	100
	13年		112	111	104	100
平均胸高直径	6年		102	133	111	100
	9年		92	129	111	100
	13年		86	128	111	100