

第2表 測定結果表

試験林	N L	第1区						第2区						稚樹 本数 (m <sup>2</sup> )	稚苗 本数 (m <sup>2</sup> )	備考
		本数	平均					本数	平均							
			根元 直径	高さ	年令	樹冠 直径	枝下 高		根元 直径	高さ	年令	樹冠 直径	枝下 高			
第1	N														0.1	更新不 成績
	L															
第2	N	230	1.3	1.6	5.6	0.4	0.7	271	1.4	1.8	5.0	0.5	0.9	0.3	1.7	
	L	11	0.5	0.3	3.6	0.1	—	24	0.8	0.6	4.3	0.2	0.1			
第3	N	86	1.5	1.9	5.5	0.6	0.9							7.2	0.6	
	L	21	3.1	2.0	10.7	0.7	0.7									

は逆に、枝下高を除いたすべての点でスギ稚樹の方が大きく、目的更新樹が広葉樹より抜き出ていることを示し、ha当80,000本内外の稚樹苗がみられ、天然下種不成績地の再生の目的は達成されている。なお本試験林の更新樹について Flury の生長令を調べたところ、生長令7年4.8%、6年14.3%、5年19.5%、3年4.8%の割合であって、更新樹の約4割が前生樹であり、しかも試験林設定後の経過年数ともよく合致している。

以上のことから、屋久島におけるスギ天然更新を考えてみると、天然更新可能地は環境条件からみて非常に部分的、局所的なところに限定されるであろう。しかし第3試験林にみられるように、人工補助造林ないしスポット造林を併用するならば、その可能地はかなり拡大されるであろう。したがって技術選択の立場からは十分に検討に値するものと考えられる。

## 屋久島におけるスギ天然更新試験〔Ⅱ〕

——更新樹の生長について——

九州大学農学部 常 岡 雅 美  
井 原 直 幸  
関 屋 雄 偉  
青 木 尊 重

### 1. ま え が き

前報〔Ⅰ〕で扱われた3試験地のうち、本報で対象とする試験地は、天然下種不成績地の再生を目的とした第3指導林である。この指導林（下屋久事業区、90林班ち小班、標高約850m、東面の中傾斜地、0.5969ha）はベルト地区、スポット地区に分れている。このスポット地区は設定時（昭和37年8月）に10~15%の補植が巢植方式でなされた。

### 2. 資料とその処理

資料（スギ19本）は第3指導林スポット地区のほぼ中央部を南北方向に走らせた3個のプロット（幅1m、長さ10m、10m間隔の1つとび）より主にとられた。これらスギは地上0.0mより20cm間隔の樹幹析解をおこなった。なお、測定は1年単位でおこない、生長量は毎年の生長量を算出することにした。

### 3. 結果および考察

上述の測定結果を直径について述べると、  
i) 直径生長量の分散は8年目を境として著しく異なる。直径生長量についても同様に8年目を境に著し

く異なる。

ii) 直径の分散は9年目を境に著しく異なる。直径も同様に9年目を境として2つの異なる勾配の直線でほぼ表現できる。そしてその勾配は明らかに9年以降が大きい。

樹高について述べると、直径ほどの著しい変化点は見当らない。しかし、その傾向として、

iii) 樹高は8~9年目を境にもつ2つの直線回帰で表わされ得る。そして、その直線の勾配は年令の大きい方がやや大きい。しかし、樹高生長量は全体を通

じてほぼ1直線回帰で表わせる傾向を示している。

iv) 樹高の標準偏差は8年日以降の度数の減少によって明白ではないが、樹高の場合と同様、8~9年目を境に分かれ、8~9年以降の勾配がやや大きい。以上年令を横軸（独立度数）とする諸関係のうち特徴あるものを示した。なお、上述の直径、樹高とそれらの生長量はいずれも平均値を使用した。

上述のように境界点となる年令が8~9年にあることより、i) 1~8年まで、ii) 8年以降、iii) 全体の3つの場合に分けて直線回帰をおこなった。表-1は

表-1 年令と直径の諸関係

直径 (cm) と年令 の 関係				直径の標準偏差と年令の関係			
場合 係数	i) 1~8	ii) 8~19	iii) 1~19	場合 係数	i) 1~8	ii) 8~19	iii) 1~19
r	0.9949	0.9773	0.9707	r	0.9880	0.9804	0.9500
a	0.1819	0.4600	0.3500	a	0.1086	0.3239	0.1573
b	-0.1285	-2.5492	-0.9680	b	-0.1178	-1.9999	-0.3177

直径生長量と年令の関係				直径の標準偏差と年令の関係			
場合 係数	i) 1~8	ii) 8~19	iii) 1~19	場合 係数	i) 1~8	ii) 8~19	iii) 1~19
r	0.9763	0.7274	0.8740	r	0.9679	0.6266	0.9312
a	0.0202	0.0597	0.0527	a	0.0251	0.0429	0.0398
b	0.0902	-0.1356	-0.0410	b	0.0082	-0.0619	-0.0407

その一部分で直径の場合を示している。表中のrは相関係数、aは1次の頂の係数、bは常数頂の係数である。

表中の1次頂の係数に注目すると、上述の結果が窺える。ただし、表中では標準偏差を用いているため、分散ほどの著しさが無い。

次に [H] : 被圧時代がないが非常に短い, [M] : 被圧時代が中位 (5~10年間), [L] : 被圧時代が非常に長いものに分け6本を取り出して図示した。

図-1 年令と直径総生長の関係

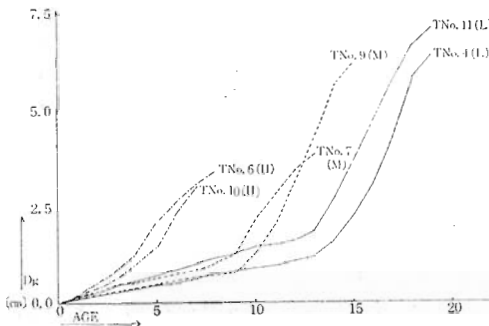


図-2 年令と樹高総生長の関係

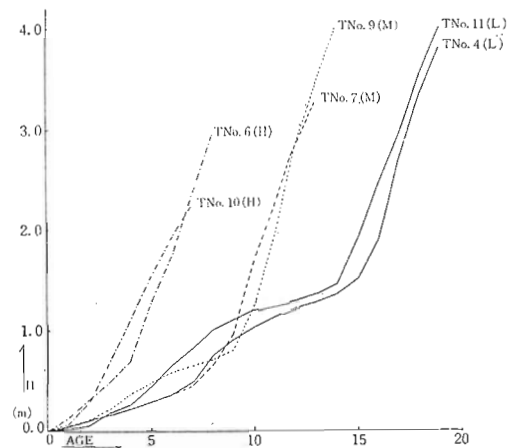


図-3 年令の林積生長の関係

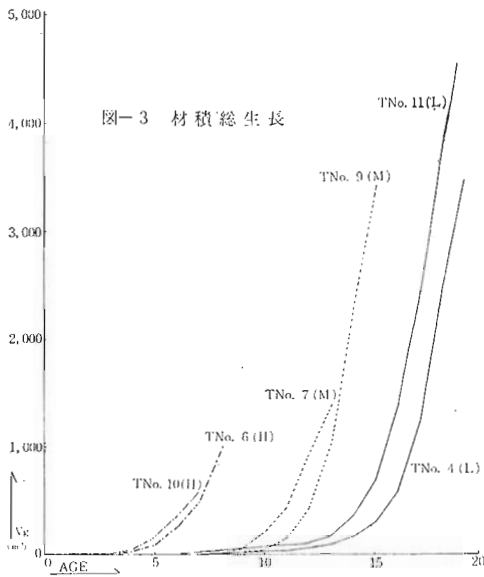


図-1, 2, 3は、その総生長の状態を示したものである。図中 [H], [M], [L] は3グループに分れた生長状態より、被圧時代の生長と正常な生長が明かに異なることと、被圧が如何に生長を遅らせるかを示す。更に生長率、平均生長についても、[H]はその両者に対して単調な傾向を示しているのに、[M], [L]、特に被圧時代の長い[L]は増減の変動があり複雑である。

また、調査時点(昭和45年7月17日)より過去に遡って、それらの生長状態を検討すると、直径、樹高、材積とも昭和39年を境にして変化が見られる。即ち、昭和39年を境にして40年以降の生長量、変動量、レンジ、最大値が著しく大きい。

以上の結果より、i) この地域の過去の被圧期間は8~9年間位、ii) 被圧時代の生長傾向は正常な場合と明白に異なり、グループ分けできる。iii) この地域での天然更新は(手入れ次第で生長の遅速はあるが過去の生長経過からみて)可能性がある。iv) この地域の過去の生長経過を見ると昭和39年を境に大きく上昇していることより、保育の効果は期待できる。

## 屋久島におけるスギ天然生人工林について [I]

### — 林分構成および立木の形質構成 —

九州大学農学部	新	本	光	孝
	高	木	勝	久
	関	屋	雄	偉
	青	木	尊	重

### 1. はじめに

林業をとりまく諸情勢はきわめてきびしいものがある。とりわけ林業労働者の減少はその典型的なものといえよう。このような情勢の変化ともない森林の経営、とくに施業のあり方についても検討を加えなければならなくなった。ここに屋久島のスギ林についてとりあげるのもこのような意味においてである。今回は屋久島中央部において大正末期から昭和の初期に成林した、いわゆる屋久島特有のスギ天然生人工林が存

在するので、その林分の解析を試み、これからの屋久島における森林施業の一つの指針を得ることを目的として本調査を行なったのである。ここで天然生人工林とは天然更新に(部分的に人工播種)補植の加わった森林で、植栽による人工林とは異なるものである。

### 2. 調査方法

対象林分は小杉谷流域で、標高約700m安房川上流のほぼ島の中央部にあたり、下屋久事業区101林班に属し、比較的地位、地利ともに恵まれている。その自