

表-3

No.	林 齡 (年)	品 等 別 本 数 お よ び 本 数 率				品 等 別 材 積 お よ び 材 積 率			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	42	550 (16)	825 (24)	850 (25)	1225 (36)	232.0 (41)	275.0 (48)	54.6 (10)	11.4 (3)
	45 (A)	1020 (48)	240 (11)	420 (20)	460 (21)	404.9 (82)	42.6 (9)	32.8 (7)	15.9 (1)
2	45	1140 (49)	420 (18)	36 (16)	400 (17)	544.9 (80)	84.3 (12)	41.5 (6)	7.1 (2)
	45 (B)								

() 内は本数率, 材積率

品等1の占める本数, 材積とそれの割合は, 42年生550本で16%, 材積232.0m³で41%であるのに対し, 45年生Aでは1,020本, B1,140本でA48%, B49%, 材積A404.9m³, B544.9m³でA82%, B80%となって45年生において高い。このようにその占める割合が異なるのは生育環境による差異はあるとしても, 成林後の除・間伐の実行の有無による影響が大きいものと思われる。

屋久島のスギ天然生人工林は幼齢時における保育手

入れの集約さにもかかわらず, 戦中および現在の労力不足による除・間伐の手遅れなどから, 径級, 樹高, 幹材積の分散が大きく, 良質木の占める割合は小さい。今後, 良質木の生産を指向するためには壮齢時における除・間伐保育を期待しなければならないであろう。しかし, 現実の育林労力の減少と良質木育成との調和をいかに求めるか今後の大きな課題といわなければならない。

屋久島におけるスギ天然生人工林について [II]

— 林 木 の 生 長 —

九州大学農学部 安 里 練 雄
新 本 光 孝
関 屋 雄 偉
青 木 尊 重

1. はじめに

屋久島におけるスギ林の施業法の指針を得ることを目的とする天然更新効果調査の一環として, 下屋久事業区100~101林班(小杉谷流域)の林令30~45年生天然生人工林を対象に調査をおこなったので, その生長状況について報告する。

2. 資料および方法

資料として, 100-い1, 101-い2, 調査地を区画測量し, 毎木調査をおこない, 各1本づつの標準木を採取

した。その樹幹析解の結果を, 屋久島地方における人工林現実林分の収穫予想表²⁾における主林木平均値, 99-に(ウイソソ株周辺)の天然林から採取された標準木³⁾と比較することによって, 小杉谷地域スギ天然生人工林の生長状況の特徴を把握する。なお, 調査地の自然条件, 林分構造は[1]報のとおりであるが, 201-いについては, 林令34年, ha当り立木本数1,483本, 同材積443m³, 平均胸高直径19.8cm, 同樹高16.2mである。

3. 結果および考察

適当に母樹を保残し、皆伐跡地に近い状態のもとで天然下種によって更新され（部分的に補播植）、ある程度の保育作業がなされた100-い101-いのいわゆる工天然生人林から採取された標準木（T₁, T₂, T₃）と、人工植栽現実林分収穫予想表における主林木平均を示すと仮定した場合の林木（T₄）、およびウイルソン株の伐採当時、皆伐に近い伐採がなされ、その跡地に天然下種更新によって成林したと推定されている99-にの天然生林から採取された標準木（T₅）の測定結果は図-1～4のとおりである。これらの結果に基づき

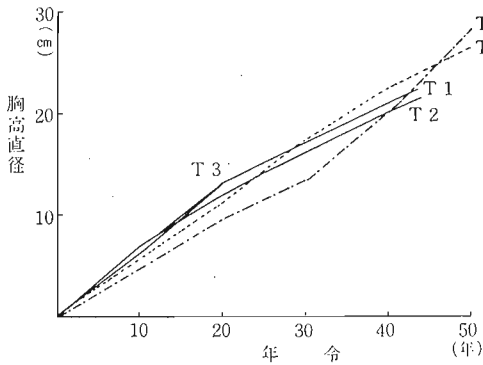


図-1 胸高直径生長

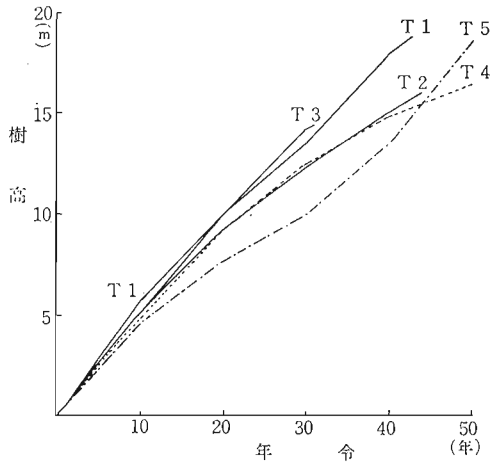


図-2 樹高生長

胸高直径生長についてみると、T₁, T₂, T₃はほぼ同様の経過をたどっている。しかし、20年生まではT₄をわずかに上回っているが、その後は劣る傾向にある。T₅は40~50年生までは他の4本よりも劣った生長を示しているが、これは、下刈その他の保育作業が全くおこなわれていないためと思われる。しかし雑木との競合から離脱すると思われる30年生以後は急激な生長を示し、40年を過ぎる頃には他の4本を上廻っている

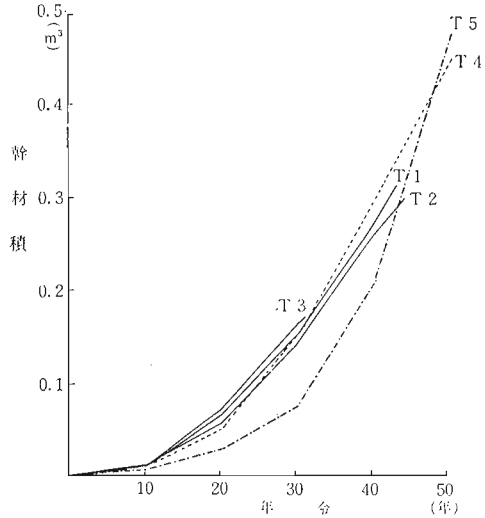


図-3 幹材積生長

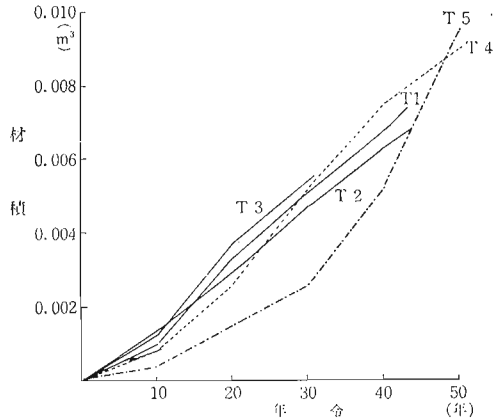


図-4 幹材積平均生長

る。樹高生長については、直径生長において、T₁, T₂, T₃が30年以後T₄に劣るのは逆にますます増大している。この二つの異なる傾向はT₁, T₂, T₃の地位が特に良好なことで、林分密度が大きいことに原因するものと推察される。なお、T₅は直径の場合とほぼ同様な生長傾向をたどっているといえよう。天然更新で特に問題にされる幼令期の樹高生長は10年生でT₁, T₂, T₃ともT₄を上廻っており、屋久島における人工造林固定調査地での地位上の生長量(5.4m⁵)に近似している。T₅についても地位中に相当する生長を示している。このことは、土壌その他環境条件の良好な場所において、適切な更新促進の処理がなされるならば、天然下種による更新稚樹の生長が必ずしも人工植栽地に劣るものでないことを示すものと思われる。次

に材積生長についてみると、 T_1, T_2, T_3 とも幼令期には T_4 を上廻っているが、30年を過ぎると、直径生長の場合と同様に、年令の増加につれて T_4 に劣る傾向にあるようである。 T_5 については、40年生までの生長が他に劣っていることがより顕著に表われているが、以後は急激な生長を示し、50年頃には他を上廻るものと推察される。しかし、 T_5 は161年生現在の林分(167本/ha)の標準木であり、生長競争による自然淘汰を考えるならば、幼壮令期においてはおそらく最優劣木の部類に属するものであり、したがって40~50年生頃の標準木は T_5 の生長を上廻るものであつたらうと思われる。なお T_5 の連年生長最大の時期は120年~130年で、平均生長は161年生でいまだ最大に達していない。これらのことから総体的に言えることは、

要するに、小杉谷地域の天然生人工林は下屋久事業区内の人工植栽林地にほぼ近似した生長を示しており、母樹、土壌等の適地選定を誤まらないかぎり、ここでとり上げたような天然生人工林を育成技術上からみた施業方法の一つとして、今後もひき続き検討してみるに値するものと考えられる。

注)

- 1) 中村賢太郎：会報第172.173号 p.17 1970年9月
- 2) 熊本営林局：南西島経営計画区第3次経営計画書 p.275 昭和42年~47年
- 3) 関屋雄偉：日林九州支講第21号 p.105~107
- 4) 佐藤敬二,井上由扶：暖帯林 p.9~25 昭和37年3月号
- 5) 熊本営林局：成長量調査集計 p.51~154 昭和43年12月

屋久島における天然生人工林について〔Ⅲ〕

— 立木の心材部量 —

九州大学農学部 井 原 直 幸
安 里 練 雄
青 木 尊 重

1 はじめに

屋久島下屋久事業区内小杉谷地域に生育する、いわゆる天然生人工林の自然立地条件と、林分構造および生長状況については、第1報および第2報に述べられているとおりでである。本報では、同地域の更新林に生育する林木の心材部の形成状況について調査した結果を報告する。

2 調査資料および方法

調査対象林分は101林班い小班の天然生人工林で、この中に0.06haの標準地を設定し、毎木調査をおこなった。その結果は、胸高直径の範囲は8~40cmで平均19.8cm、樹高は7~21mで平均16.2m、ha当り本数1483本、ha当り幹材積は443m³である。直径、樹高とも平均値の近くに分布しており、集約な保育作業がなされていて生育良好な林分とみなすことができよう。この標準地から標準木を各直径級より5本選出し、その樹幹析解をおこなって心材部の状況を推定した。

3 結 果

樹幹内の心材部については、心材直径は直径と、心材高は樹高との相関が高く、つぎのような回帰式で示される。

$$h = -6.7706 + 0.9179 d \quad r = 0.99$$

(h : 心材直径, d : 皮内直径)

$$Hh = -11.7840 + 1.4444 H \quad r = 0.99$$

(Hh : 心材高, H : 樹高)

心材材積の相対生長関係を両対数方眼紙上に示すと図-1のようになり、 $D_2 H$ との相関は $r = 0.99$ ときわめて高い。また胸高直径に対する材積心材率の関係を示すと図-2のとおりである。

つぎに樹冠量を胸高直径、樹冠直径、枝下高率との関係から求め、これと材積心材率との関係を求めるとⅦ令級の林分ではつぎに示す回帰式が成立した。

$$Phv = -34.36 + 25.1965 \log W \quad r = 0.99$$

(Phv : 材積心材率, W : 樹冠量)

心材材積は、つぎに示すように胸高直径、樹高、樹冠量の重回帰式によってあらわすことができた。