

経営山林の時期的構成によって著しく異なるので、これ
に即応した林業施策と経営方式を講ずることが必要であらう。

造 林 事 業 (昭和38年度) 宮崎県林務部調 1戸当り平均

地域 所有規模 項目	西 北 部				南 部 (5戸)		
	50-100ha (20戸)	100-200ha (8戸)	200-300ha (3戸)	計 (平均)(31戸)	50-100ha (3戸)	100-200ha (2戸)	計 (平均)(5戸)
植栽面積 (ha)	1.01	2.25	5.14	1.73	1.11	4.70	2.55
保育 (ha)	8.71	20.62	39.16	14.73	32.16	30.15	31.36

林 業 労 働 (昭和38年度移動数) 宮崎県林務部調 1戸当り延人数

地域 所有規模 項目	西 北 部				南 部		
	50-100ha	100-200ha	200-300ha	計 (平均)	50-100ha	100-200ha	計 (平均)
自家労働:							
造林事業	53	101	111	73	73	29	55
〃 伐出 〃	6	6	8	6	0	0	0
〃 製薪炭 〃	20	8	28	19	0	0	0
〃 その他 〃	50	41	77	51	0	7	3
〃 計	129	156	224	149	73	36	58
雇用労働:							
造林事業	106	205	557	175	762	980	849
〃 伐出 〃	5	19	38	12	15	125	59
〃 製薪炭 〃	1	3	32	4	0	0	0
〃 その他 〃	45	165	260	97	0	4	2
〃 管 理	4	7	30	8	44	26	37
〃 計	161	399	917	296	821	1135	947

25. 暖地林の育成作業に関する研究

— 枝打作業工程と時間分析 —

宮崎大学農学部 服 部 紀 一 郎
三 善 正 市

1. ま え が き

昭和43年12月、宮崎大学農学部田野演習林においてスギ、ヒノキ林の効率的な枝打作業のありかたを検討する目的で若干の基礎的研究を行ったので報告する。

2. 調 査 の 概 要

場所、演習林12林班スギ12年生、ヒノキ11年生の林分、ならびに演習林7林班スギおよびヒノキの8年生林分。地形、25°~30°の傾斜地。調査方法、作業各者

に1人の調査員を配置し、功程量とその時間を測定し

た。以下、表-1に調査地の概況について示す。

表-1 調査地の概況

樹種(林令)	年	平均D.B.H. (cm)	平均樹高 (m)	ha当りの植栽本数 (本)	枝打の高さ	1本当たり平均 枝打処理本数(本)
スギ	(12)	10.2	7.0	3,472	2.0~2.3m 2~3cm	19
ヒノキ	(11)	7.5	6.2	5,102	1.0~1.7m 1.5cm	11
スギ	(8)	6.4	5.0	4,464	80~90cm 1~1.5cm	6
モノキ	(8)	3.0	4.2	3,906	60~80cm 1cm	5

3. 結果と考察

1) 有意因子; 作業工程におよぼす、いろんな環境条件たとえば地形、植栽間隔などや、その他の因子が考えられるが、ここでは作業環境条件は一定であるという仮定のもとに、樹種別、道具別、作業者の年令的な個人差は枝打功程にどう現われるかを検討してみたその結果は表-2に示すとおりである。

表-2 分散分析表

要因	変動	自由度	不偏分散	分散比
樹種(スギ、ヒノキ)	18.0	1	18.0	3.22
道具(鋸、鉋)	144.5	1	144.5	25.80**
作業者(A、B)	480.5	1	480.5	85.80**
残差	22.5	4	5.6	
全変動	665.5	7		

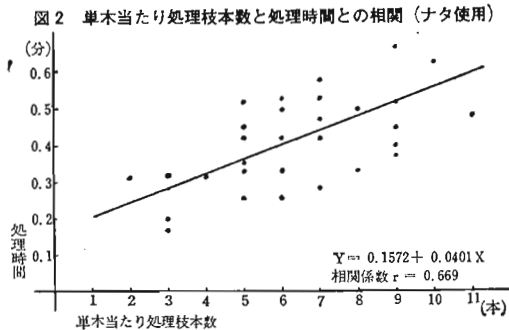
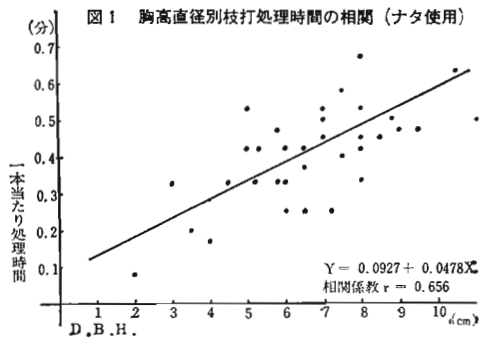
$$F(1.4, 0.01) = 21.20$$

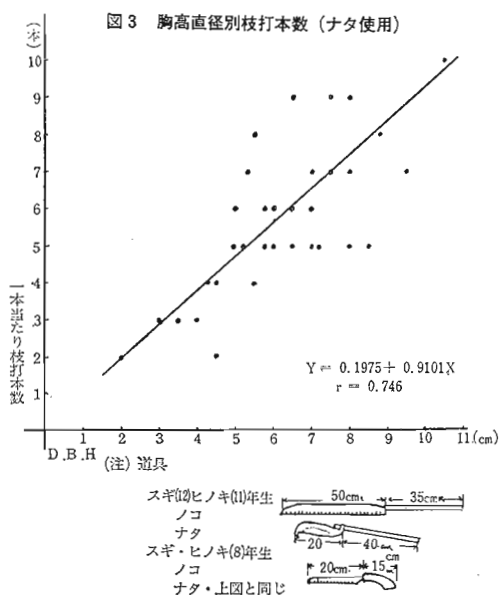
$$F(1.4, 0.05) = 7.71$$

したがって、この表から次のようなことがいえるだろう。(1). 作業道具によって能率が顕著に異なる。(2). 作業者間に個人差がみられる。(3). この場合、樹種間に差はない。作業道具による差は、スギ12年生の場合、鋸の功程指数を100%としたとき、鉋は115%。ヒノキ11年生の場合、鋸91%、鉋109%と、いずれも鉋の有利さが認められた。つぎに作業者間の差であるが、B氏はA氏よりも30%早い。これは30才と68才という年令差によるものである。また、スギ、ヒノキの有意差でみられなかったのは、枝の太さ、あるいは枝打処理本数などの因子の影響が大きかったからであろうと思われる。

2) 胸高直径と枝打処理時間、単本当たり処理枝本数と処理時間、および胸高直径と枝打本数の相関関係; スギ8年生木を胸高直径別に選んで1本当たりの処理時間を測定した結果を図・1に、処理枝の本数と

処理時間との関係を図・2に示す。いずれも、胸高直径が大きくなるにつれて、また、処理枝の本数が多くなるにつれて処理時間は直線的に長くなる傾向がある。図・1の場合、相関係数 $r = 0.656$ 、図・2、相関係数 $r = 0.669$ と高く、1%以下の危険率で有意であると認められた。また、胸高直径別の枝打本数は図・3に示すとおりで、有意である。





3) 枝打作業の工期; スギ、ヒノキ林における、
鉋別枝打作業の工期を表一3に示す。この値は各作業
者(平均年齢54才)の工期を平均した数値である。こ
の表から明らかなように、スギ、ヒノキの8年生林分

の工期は、スギ12年生、ヒノキ11年生の工期よりも高
い。これは、若い林分の方が枝打ちの高さが低く、枝
打の必要本数が少なかったことによる差であろうと思
われる。なお、実働1時間当りの工期を1日あたりに
換算するには、時点観測によって求めた1日の実働時
間4.13時間(実働率51.6%)を乗じた。

表一3 スギ、ヒノキ林における
鉋、鉋別枝打作業の工期

		実働1時間 当り工期	1人一日当 り換算	指 数
スギ (12年生)	鉋	55 本	227 本	100 %
	ナタ	63	260	115
ヒノキ (11年生)	鉋	50	207	91
	ナタ	60	248	109
スギ (8年生)	鉋	79	326	144
	ナタ	93	384	169
ヒノキ (8年生)	鉋	108	446	196
	ナタ	136	562	248

26. 伐採計画と収穫予想について

宮崎大学農学部 飯 塚 寛
宮崎県林業試験場 吉 田 勝 男

1. ま え が き

林業経営計画における標準伐採量は、計画期間中の
成長量を基準として、いわゆる分期材積配分法によっ
て算出される場合が、国有林では一般的であり、また
大学附属演習林の経営計画にも、この方法を採用して
いる事例が多いと思われる。

本報告は、皆伐用材林作業級について、線型計画法
における目的関数の各係数に、分期材積配分法で使用
される収穫予想表の収穫量の現実蓄積による修正値を
利用し、数分期間にわたる伐採計画の中で最大の標準
伐採量合計を期待し得るような、主伐林分の指定、分

期編入および分期ごとの伐採量の算定を試みたもので
ある。

2. 線型計画法基準型最大化問題へのあてはめ

一般に、 n 個の変数、 x_1, x_2, \dots, x_n に関する
 m 個の1次不等式

$$\left. \begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1n}x_n &\leq b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2n}x_n &\leq b_2 \\ \dots &\dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots + a_{mn}x_n &\leq b_m \end{aligned} \right\} (1)$$

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \geq 0 \quad (2)$$