

[育林第一研究室]A. 省力的育林技術に関する研究

宮島, 寛
九州大学農学部附属演習林 : 教授

吉良, 今朝芳
九州大学農学部附属演習林 : 助手

中富, 司

村瀬, 房之助
九州大学農学部附属演習林 : 助手

<https://doi.org/10.15017/1456314>

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和43年度, pp. 53-56, 1969. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :

(A) 省力的育林技術に関する研究

宮 島 寛 ・ 吉 良 今朝芳
中 富 司 ・ 村 瀬 房之助

造林推進の必要性は極めて高いにも拘らず、実行は停滞、鈍化への傾向をつよめている。現在、造林をこのように渋滞させている最たる原因は、労働力の不足と賃金の高騰にあるといわれている。

農山村地帯の人口流出、過疎化への実態からみて、この現象は今後とも深刻化していく問題であろう。このような状況下にあるとき、造林の諸作業を省力化することにより、これの実行を容易にし、かつ生産技術の合理化とあわせて、労働の生産性を高めていくことは、極めて重要な課題である。

しかし造林における省力技術を考慮する場合、多くの分野がみられるが、ここでは特に育林初期の作業について、省力的な立場から植栽方式別に昭和38年以来粕濱15林班い小班（約2ha）に試験地を設定し、調査研究を進めて来ている。今回はその第6年次にあたる調査報告である。

(1) 調査の方法

各植栽方式別に固定プロット200m²から3つを選定し、作業員3名（男30～40才代）で普通の下刈鎌を使用して刈払いを行ない、工期を調査した。また、各植栽方式別に3箇所づつプロット（4m²）を選定し刈払った雑草木の重量を測定した。

今回行なった下刈は、第6年次にあたるが、この調査結果及び昭和38年の第1年次下刈から今回までの下刈工期指標のとりまとめと、それぞれの結果と考察について述べると次のとおりである。

- ① 各植栽方式別に、草量と下刈工期調査の結果をまとめたものが表-1である。草量については、分散分析表-2の結果、植栽方式別には5%ではあるが有意差がみられた。3年前に行なわれている同分析では有意差が認められていないことから、その後の林木の成長にともなう植栽方式別クローネ閉鎖状態の差が、草量の変化に大きく影響したと

みられる。また表-1のプロット1、2、3は、概ね峯筋から谷筋にかけて位置しているが、地形と草量の相関性は少なくなっている。同じく3年前の調査では、谷から峯へ行くに従って減少(5%の有意差)しているがこのことも植栽方式による草量の変化と関連するとみなされる。

- ② 草量と工期の関係では、表-1を植栽方式別にみると、巢植が最も工期が少なく、水平方式がこれにつぐ。垂直方式が劣っていることは、上下移動に要する時間に起因する。また、植採方式に関係なく、草量の多少が下刈工期に及ぼす影響については図-1によって明らかにし、関係式を導き出した。
- ③ 第6年次のみ工期については、巢植方式が最も効率的であり、水平並木植方式がこれについている。
- ④ 今回の下刈作業の実行で、一応下刈は完了したと考えられるので、各植栽方式別の工期調査結果を集計整理したものが表-3である。この表から明らかなように、正方形植区に対して他の5植栽方式区とも少ない時間で足っていることは、従来と同じ傾向を示しており特徴的な点は見い出せない。しかし、各植栽方式を年次別にみても、並木植方式においては、その指数の巾が狭いのに対して、列植方式は指数の巾が広いことがわかる。この要因については明確ではないが、おそらく作業の難易が隔年おきに現われるためであろうと推測される。また、これまでの作業を現地の実態に適合させ、全体的に省力的観点から労働投下量について算出してみると、正方形植区を(100)とした場合、水平列植(72)、水平並木植(72)、垂直列植(74)、垂直並木植(75)となっており、それぞれ正方形植に対して25~28%の省力化が達成されていることがわかった。

表-1 草量と下刈工期指標(第6年次) 草量: Kg

植栽方式	草量、プロット1	2	3	計	草量、指数(a)	下刈工期指数(b)	(b)/(a)
正方形植	3.2	5.4	5.2	13.8	100	100	1.00
水平並木植	2.6	3.0	4.5	10.1	73	61	0.84
水平列植	6.0	6.2	3.5	15.7	114	83	0.73
垂直並木植	2.4	2.0	1.8	6.2	45	51	1.13
垂直列植	1.2	3.2	3.0	7.4	54	58	1.07
巢植	1.4	1.2	2.6	5.2	38	26	0.68
計	16.8	21.0	20.6	18.4	—	—	—

植生(優占種~~~~)

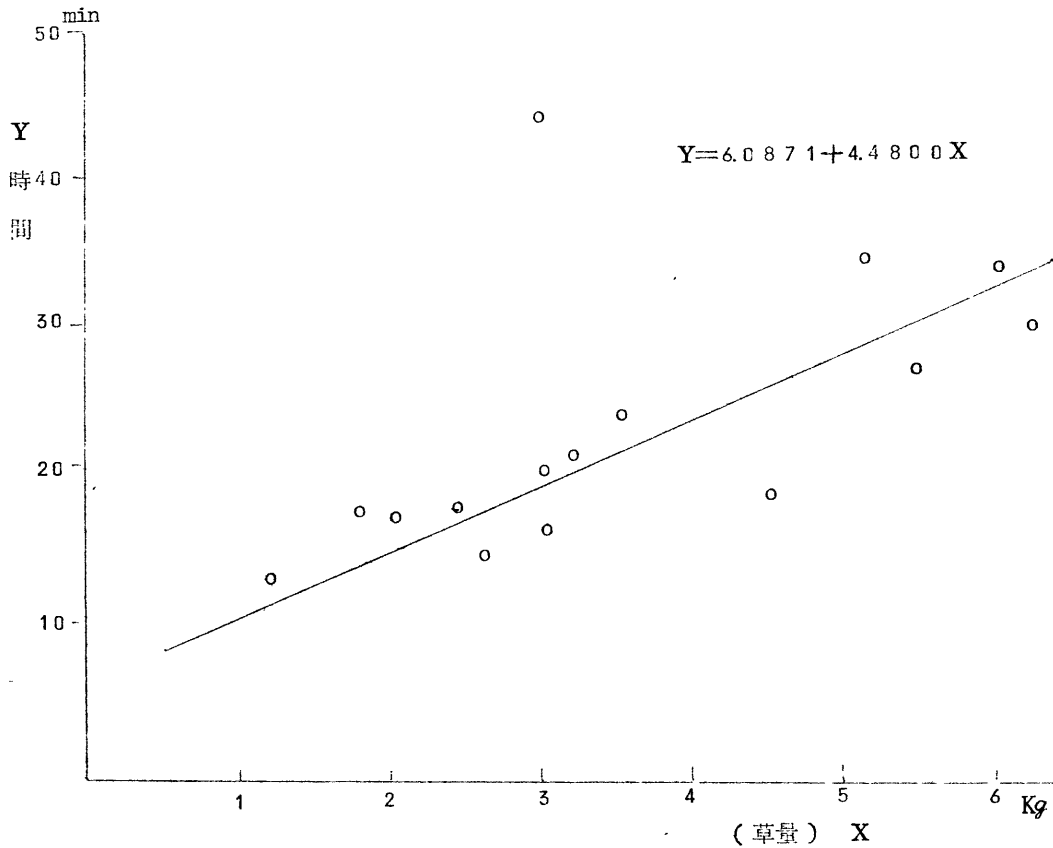
ススキ クサイチゴ チヂミザサ フェイチゴ イノコヅチ スゲ ビナンカズラ
 スイカズラ ヤブツバキ ネヅミモチ サルトリイバラ タブ

表-2 植栽方式(6) プロット(3) 分散分析

(草量)

項目	平方和 (S)	自由度 (f)	分散 (V)	分散比 (F)	F (%)	
					95*	99**
①植栽方式	30.25	5	6.05	*5.284	3.3	5.6
②くり返し	1.80	2	0.90	0.786	4.1	7.6
① × ②	11.45	10	1.145			
Total	43.50	17	2.56			

図 1 草量と下刈行程の関係



表一3 年次別下刈工程指標

植栽方式	第1年次 38年	2 39	3 40	4 41	5 42	6 43
正方形植	100	100	100	100	100	100
水平並木植	55	62	64	50	87	61
水平列植	90	65	88	55	80	83
垂直並木植	90	66	69	49	73	51
垂直列植	99	76	90	50	62	58
巢植	—	—	44	31	46	26

表一4 植栽方式別刈払い巾

植栽方式	刈払箇所と巾
正方形植	全刈
水平並木植	並木間、1m巾
水平列植	列上下、"
垂直並木植	並木間、"
垂直列植	列左右、"
巢植	1m×1m 巢内

なお、昭和38年試験地設定以来今日まで6年間にわたる総合的な考察からは、林木の成長状態をも考慮に入れつつ次の諸点が要望される。

- ① 水平方向に植栽列をおいた方が、作業能率や地力維持の上から有利と思われるが、水平方向を、多少左上りの偽傾斜としたら更に下刈等の作業能率が向上しないだろうか。
- ② 水平並木植では、特徴のあるスギ2品種の組み合わせが試みられた。これは、生長速度+植栽位置(クモトオシが上位列)を考慮に入れて植栽し、クモトオシを早期伐採し、ヤブクグリを後期伐採とする計画である。並木植方式では、更に立地によっては、スギ+ヒノキ、マツ+ヒノキ等の組み合わせも考えられる。
- ③ 巢植方式は、極めて省力的な植栽方式であり、また尾根筋等の風衝、乾燥地帯にも適合した方式である。これも他の樹種におきかえての研究も加えれば、更に広く適用価値が望めるであろう。
- ④ 列間、株間、巢間等の距離、本数密度等も、立地、樹種、品種、更に経営目標と施業内容によつて、いろいろの組み合わせが考えられる。