

## [育林研究室]B. 省力的育林技術に関する研究 : 1. 植栽方式別地ごしらえ、植付け、および下刈り作業の 功程指標

宮島, 寛  
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

中島, 能道  
九州大学農学部附属演習林 : 助手

<https://doi.org/10.15017/1456167>

---

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和38年度, pp.73-77, 1964. 九州大学農学部附属演習林  
バージョン :  
権利関係 :

水した。現在実験を継続中である。

## B. 省力的育林技術に関する研究

### 1. 植栽方式別地ごしらえ、植付け および下刈り作業の功程指標

宮島 寛、中島能道

#### 目 的

労働力の払底という現下の社会状勢にかんがみ、元来、季節的に大量投下を余儀なくされる育林労働力のうち、とくに大きな比重を占める育林初期の労作である地ごしらえ、植付けおよび初年度の下刈り（除草剤散布を含む）作業について、省力的立場から植栽方式を異にする場合の作業功程を測定比較した。

#### 方 法

試験地の設定は前報（昭和37年度報告P.35参照）に示されたとおりで、1/5林班の小班、総面積約2.0haである。

植栽方式は、A. 正方形植、B. 水平並木植、C. 水平列植、D. 垂直並木植、E. 垂直列植、F. 巢植の6方式であるが、巢植方式（2,500本/ha）を除く他の5方式（いずれも5,000本/ha）の設定区を各作業の功程調査の対象とした。

地ごしらえはすべて刈払い法により、昭和38年3月上旬に実施した。功程調査は作業条件の似た場所で行なうべく、傾斜角30~35°の地形を選び、植栽方式ごとに一定の巾を定め、距離50m（斜辺長

約60㎡)の試験地を3個ずつ設けて、その地ごしらえに要する時間を測定した。ただし、正方形植方式区は全面巻き落しを行なったので、この方式区全面積の地ごしらえに要した全時間から一定面積(ここでは14㎡×5.0㎡)に要したであろう平均時間を充ててある。なお被検作業者は本演における標準的作業員を充てた。

植付けは4月3日から15日までに実施したが、この作業は、(イ)尺取り、(ロ)植穴掘り、(ハ)苗とり(背負苗袋から苗をとり出す)、(ニ)植え(苗を植穴に入れ被土する)、(ホ)踏みつけ、(ヘ)歩行(次の植え場所までの移動)の各要素動作の循環として、要素動作ごとに測定した。

下刈りおよび除草剤の散布は、各植栽方式毎に、それぞれ6月中旬のみ、6月、8月の2回、8月中旬のみの3区に分け、下刈りは従来の下刈り鎌を用い、各植栽方式毎に苗木20本についての下刈り時間を、除草剤の散布<sup>\*</sup>は、クロレートソーダ粉剤を用い、苗木1本につき46g(成分量32g)を、20本に手で散布する時間をもつてそれぞれ工期の指標とした。

## 結果と考察

各植栽方式別作業の工期指標はそれぞれ、表-1, 2, 3 に示されるとおりである。

---

※ 実際の散布にあたっては、920gをビニール小袋に入れ、1本当たりの散布量46gを目分量でおさえておき、全面散布として移動した。また、散布者はゴム手袋、防塵用マスクの着用をおこない、さらに風雨時の使用は避けた。

表-1 地ごしらえ作業工程指標

植栽方式	巾 <sup>(1)</sup>	距離(斜距離)	所要時間(分)	指数
A: 正方形植	1.4 <sup>m</sup>	50 <sup>m</sup> (59.6 <sup>m</sup> )	平均 49.7	100
B: 水平並木植	1.5	"	" 28.0 (3回測定)	56
C: 水平列植	0.5	"	" 22.6 "	46
D: 垂直並木植	1.5	" (59.6)	上り 30.3 下り 33.9	61 68
E: 垂直列植	0.5	" (59.6)	上り 26.0 下り 26.1	52 53

註(1): 全面刈払い後一定の巾に粗葉をとり除いた。

表-2 要素動作別植付け作業工程指標

植栽方式	要素動作別所要時間(20回の測定値から求めた95%信頼限界): 単位分						
	尺取り	植穴掘り	苗とり	植え	踏みつけ	歩行	計(分)
A	0.03'	0.20'	0.09'	0.05'	0.11'	0.02'	0.50' ~ 0.84'
	~0.09'	~0.26'	~0.13'	~0.09'	~0.21'	~0.06'	
B	0.13	0.20	0.07	0.04	0.11	0.03	0.58 ~ 1.04
	~0.19	~0.32	~0.15	~0.10	~0.21	~0.07	
C	0.08	0.18	0.03	0.05	0.07	0.00	0.41 ~ 0.83
	~0.14	~0.26	~0.13	~0.11	~0.17	~0.02	
D	0.12	0.18	0.10	0.03	0.11	0.00	0.54 ~ 1.05
	~0.22	~0.26	~0.22	~0.09	~0.21	~0.05	
E	0.05	0.18	0.07	0.05	0.10	0.01	0.46 ~ 0.98
	~0.13	~0.28	~0.15	~0.11	~0.22	~0.09	

表-3 下刈り(除草剤散布)作業工期指標(3回平均:分)

植栽 方式	6月のみ		6・8月の2回(8月測定)		8月のみ		
	下刈鎌	除草剤	下刈り鎌	除草剤	下刈り鎌	除草剤	
A	4.19'	2.06'	4.25'	2.13'	4.63'	2.52'	
B	2.61	1.66	2.11	1.28	2.55	2.06	
C	4.18	2.27	3.94	2.31	4.18	2.75	
D	上り	3.08	2.13	3.79	1.52	4.06	2.38
	下り	3.20	2.00	3.89	1.69	4.26	2.41
E	上り	4.59	2.96	4.18	2.32	4.57	2.85
	下り	4.66	2.86	4.42	2.44	4.55	2.65

まず、地ごしらえ作業については、刈払い後巻き落としを行なう正方形植方式区の労作時間が最も大きく、ついで、並木植方式の垂直区、同水平区の順となり、最も工期の上がるのは水平列植方式区であった。とくにこの方式区の地ごしらえ作業は、正方形植え方式の約 $\frac{1}{2}$ 以下の所要時間で済むことになる。つぎに、植付け作業については、並木植方式が水平、垂直とも最も多くの作業時間を要し、水平列植方式が最小の所要時間で足りる。そして、この植付け作業の要素動作別所要時間で吟味すれば、尺取りに要する時間は正方形植え方式が最も少なく、これは他の方式が正方形植え方式にくらべて、いずれも不慣れなことからくることであつて、今後作業の熟練によつてことに水平列植方式の有利さは、ますます大きくなるであろう。また、下刈り作業についてみれば、水平並木植え方式が所要時間は最も少なくすみ、正方形植えが最も大きい。そして一般に水平植えが垂直植えよりも工期があがるということは、下刈り作業自体が傾斜に沿つて水平に移動しようとするからであつて、この傾向は初年度よりも苗木が成長する2年度、3年度となるに従つて一層有利となるものと考えられる。最後

に除草剤散布と下刈鎌使用との比較においては各植栽方式とも何れも前者は後者の約 $\frac{1}{2}$ 程度の労力で済み、さらに、雑草の丈の低い8月が8月よりも幾分功程は大きい傾向にあり、とくに年次の経過とともにその差は大きくなるものと期待される。

以上の結果から、大胆に結論すれば、植栽方式は従来一般に行なわれる正方形植え方式よりも、列植、並木植え方式が各種労作に対して功程はあがり、さらに、これらは垂直植え方式よりも、水平植え方式がより効果的であると考えられる。

## 2. 苗畑雑草の生態

宮島 寛、太木 達郎、竹原 幸治

### 目 的

苗畑作業における雑草防除を省力的立場から合理的に行なうためには、機械的、化学的あるいは生態的防除法を合理的な体系に組み合わせしていく必要がある。そのためには苗畑における雑草の生理、生態、苗木との競争関係等に対する基礎的な知識をたくわえておかねばならない。そこで、まず前段階として除草を行なわない場合の雑草の種類組成、雑草量等を知るために休閑地における雑草の生態を調査した。

### 方 法

粕濱苗畑休閑地の雑草量を調べることにし、乱塊法による5回反覆の試験区を設定した。プロット面積は $1 \times 1 m^2$ とした。測定は'63年5月15日より始め、9月15日までは半月おきに調べることにし、その後は1カ月おきに'64年4月15日迄1年間6回調べることにした。ここでは5月15日より10月15日迄の5カ月間10回の調