

この選定は2.3のこの種研究報告⁽²⁾を参考にするとともに各機種について検討した結果、クライスカッター2型（総重量10.5kg出力1.5～2.0P.S）を選定使用した。

2. 調査の結果と考察

各植栽方式別に下刈鎌と刈払機との測定結果を集計整理したのが第1表である。さらにこの表の数値をもとに分散分析をおこなったものが第2表である。この

第2表 分散分析表

	自由度	平方和	平均平方	F
反復	1	108.4	108.4	3.8
植栽方式	5	2984.4	596.9	20.7※※
種類	1	468.2	468.2	16.2※※
植栽方式・種類	5	289.2	57.8	2.0
誤差	11	317.8	28.9	
全体	23	4168.0	—	

結果、植栽方式別に有意差が認められ、また種類つまり下刈鎌と下刈機との間にも有意差があることが明らかになった。つまり具体的には①果植えが最小時間で良好でこれを除けば、正方形植えに対比して垂直列植え垂直並木植え、水平列植え、水平並木植の各区はほとんど大きな差が認められず、相対的に少ない時間

で足っている。このことを前年度までの調査結果と比較してみると正方形植え区が最大所要時間を示すことは今年度も同じである。しかし今年度は第1表で明らかかなように垂直列植え、垂直並木植え、水平列植え、水平並木植え区というように変わってきており、これらの各区の間には差がなくなっている。②下刈鎌と刈払機との対比においては、すべての植栽方式で刈払機が下刈鎌に対して長い時間を要していることが明らかである。このような結果になった要因について2.3指摘しておく、まず第1に作業員のなかに熟練者がいなかったこと、第2に年令が30才以上の人で占められ、機械に対する不安を相当もっていたこと、第3に機体がまだまだ重いこと、などをあげるができる。またこの調査結果から機械の導入にあたって考慮すべき点として考えられることは、①作業員の質の問題を十分検討する必要があること。②下刈鎌による従来の作業と異なる方法によること。③植栽本数を密にするか粗にするかの検討も必要ではないかと考えられることなどである。

注1. 第75回日本林学会大会講演集 刈払機の得失 調査林正人、上田政信 p.509 1964年

7. クロマツ球果のクローン間差異について

九州林木育種場 明 石 孝 輝

はじめに

球果が大きいと大きいタネが得られることが佐藤⁽¹⁾(1931)によって報告されている。そこで、球果の大きさは、クローンの違いやクローン内の個々の採種木の違いによって、どの程度影響されるか、また、同一採種木間の個々の球果の違いはどの程度か、各々の変動量についてしらべた。

材料および方法

昭和35年に設定された熊本営林署吉無田国有林34林班と、へ小班のクロマツ採種圃から1964年10月に採種木別に球果を採取した。樹令の若い関係で着果したク

ローン数が少なかったが、比較的着果数の多かった8クローン(表1)をこの試験にもちいた。表1に示されたように、1クローンあたりの採種木は、1～4本であり、また、1本あたりの球果数も5～23個で一律でない。

表1 材料一覧表

クローン	採種木数	1採種木当平均球果数
八代署2号	1本	14個
県南松浦111号	3	14
112号	1	10
116号	2	6

県国東	124号	3	8
	127号	3	9
	128号	3	8
中津署	101号	4	16

結果

球果の長さ、直径および前者を後者で除した比率（以下、形状比と呼ぶ）について分散分析をおこなった。その結果を表2～表4に示すが、いずれも、クローン間、クローン内採種木間とも有意性がみとめられた。

表2. 球果の長さの分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	分散比	期待値
全体	213	98.258			
採種木間	19	60.643	3.192		
クローン間	7	51.851	7.407	38.180**	$\sigma^2 + k\sigma_i^2 + mch^2$
クローン内採種木間	12	8.792	0.733	3.778**	$\sigma^2 + k\sigma_i^2$
誤差(採種木内)	194	37.615	0.194		σ^2

k: 採種木内球果数代表値、 m: クローン内球果数代表値

表3. 球果の直径の分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	分散比
全体	213	21509		
採種木間	19	15305	0.806	
クローン間	7	14221	2.032	63.500**
クローン内採種木間	12	1084	0.092	2.813**
誤差(採種木内)	194	6204	0.032	

表2に示した平均平方の期待値にもとずき、各分散分析表から、各因子の成分比をもとめると、クローン間成分は、長さ51.9%、直径67.5%、形状比66.9%となった。また、クローン内の採種木による変動は小さく、長さ10.0%、直径4.4%、形状比5.6%と計算された。残りは、採種木内球果変動で、これは、長さ38.1%、直径28.1%、形状比27.5%と計算された。

表4. 形状比についての分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	分散比
全体	213	16309.187		
採種木間	19	11689.619	615.243	
クローン間	7	10787.408	1541.058	64.718**
クローン内採種木間	12	902.211	75.184	3.157**
誤差(採種木内)	194	4619.568	23.812	

考察

クローンの違いによる球果

の大きさへの影響は長さよりも直径に対する方が大きかった。

形状比に対するクローンの違いの影響は、直径に対する影響よりもわずかに小さい。しかし、外観によるとクローンの違いは、形状において一番大きくみえる。したがって、ここでもとめた形状比は、球果の形状の代表として、適切とはいえない。

クローン内の採種木の違いによる球果への影響は、どの測定値においてもきわめて小さい。これは、これらの採種木の植栽されてある採種圃の土壌条件が全体として、きわだって均一であり、個々の採種木の生育

状態に大差のなかったためであろう。採種木内の球果間変動は、長さ38.1%、直径28.1%とやや大きいのが、これは、採種木の剪定技術等で、まだ、小さくし得る変動である。

なお、ここでもとめられたクローン間成分の比率は広い意味の遺伝力に相当する。つまり、長さに対して51.9%、直径に対して67.5%である。

文献

- 1) 佐藤敬二：東大演報、16、1～24、1931、