

10年間のコアーの成長量の差異に対する有意検定

〔針葉樹〕

変 動 因	平 方 和	自 由 度	不 偏 分 散	分 散 比 F
標 本 間 変 動	0.2840	8	0.035500	Fo' = 8.50** > 2.77
年 度 間 変 動	0.0270	9	0.003000	Fo'' = 0.72 < 2.77
誤 差 項	0.3006	72	0.004175	
全 体	0.6116	89		

〔広葉樹〕

変 動 因	平 方 和	自 由 度	不 偏 分 散	分 散 比 F
標 本 間 変 動	2.3580	27	0.087333	Fo' = 50.10** > 1.79
年 度 間 変 動	0.5068	9	0.056311	Fo'' = 32.31** > 2.50
誤 差 項	0.4236	243	0.001742	
全 体	3.2884	279		

33. 肥培林における施肥工程について

九大農学部 宮 崎 安 貞

施肥は(1)孔あけ者, (2)施肥者の2人一組とする. 要素作業別には下表の如し.

第 1 表

	分 担 者	主 体 作 業	変 因 動	附 帯 作 業	変 動 因	余 裕	変 動 因
施 肥 作 業	孔 あ け 者 (A)	第1孔アケ 第2孔アケ 第3孔アケ 障 碍 除 キ	H 捨 却	移 動	N	疲レ余裕 職 場 余 裕	H, N ナ シ
	施 肥 者 (B)	施 肥 覆 土, 踏 付	const H	移 動	N	疲レ余裕 職 場 余 裕	H, N H

但し H: 土壤硬度 N: 傾斜

要素作業は, 4つの施肥処理種, 即ち油粕5匁施肥区(1孔), 同10匁区(2孔), 同15匁区(3孔)及び固形肥料10個施肥区(2孔)の夫々につき観測される. 要素作業の変動主因は第1表に併記してある.

変動因の観測単位としては, ①土壤硬度(穿孔棒の打込み回数)②傾斜(「度」単位)をとる.

1. 孔あけ作業の標準工程

(1) 主体作業

Fig. 1は植栽木1本当「孔アケ」所要総時間と土壤硬度との関係を示す.  $T_{15} > T_k > T_{10} > T_5$ の順位中  $T_k > T_{10}$ となるのは固形肥料が比較的大きな施肥孔を要

するからである. Fig. 2での順位  $T_k > T_{10} > T_5 > T_{15}$ で  $T_{\text{minimum}} = T_{15}$ なのは孔数の増加により孔の質的低下のおこることを示す. 主体作業中より障碍物除去作業は捨てる.

(2) 附帯作業

移動時間の変動因として傾斜をとる. 新植地施肥工程データのみを資料としたのは2・3年生林地では地表状態の如何が無視し得ないからである. その結果はFig. 3の通りである.

(3) 疲れ余裕は  $T = a + bN + cH$  ( $a, b, c$ : const)として重回帰を求める.

(4) 以上(1), (2), (3)の集計は1本当施肥「孔あけ」

作業所要総時間で、1/100分単位で示される。1日当  
出来高としては48000/(iv)で求めることが出来る。

## 2. 施肥作業

### (1) 主体作業

2要素即ち a) 肥料を施肥孔に挿入する……時間は  
施肥種について const. b) 覆土、踏付……Fig. 4に  
分ちうる。

a) では  $T_k > T_{15} > T_1 > T_5$  となり固型肥料は最も埋  
めにくい。b) では  $T_{15} > T_k > T_{10} > T_5$  となる。

### (2) 附帯作業

移動時間は後に述べる理由より、Aにおける附帯作  
業所要時間に等しいとする。

(3) この作業の余裕は、その大部分を占める職場余

裕と、若干の疲れ余裕を実質的内容とする。

職場余裕は 孔あけ(主)+(附)+(疲)=施肥(主)+  
(附)+(疲)+(職)において、孔あけ(主)+(附)+(疲)  
=施肥(主)+(附)+[余裕]

としてとらえられているので、

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{孔(附)} = \text{施(附)} \\ \text{孔(疲)} = \text{施(疲)} \end{array} \right.$$

が仮定されて初めて近似的に求めうる。

(4), (1), (2), (3)の総和は1本当施肥所要総時間を示す。

なお作業者が異つた作業をコンビで行う分業におい  
ては、職場余裕→0となり、余裕がその他の余裕要素  
のみとなる方向に分業組合せを考えてゆかねばならな  
い。

施肥作業標準工期回帰式総括表

	要素別	孔あけ時間/1本 単位1/100分	要素別	施肥時間/1本 単位1/100分
油粕 15 匁区 (3孔)	i)a	$Y_1 = 15.86 + 9.91H$	i)a	$Y_1 = 7.87 + 1.25H$
	ii)	$Y_2 = 6.46 + 0.244N$	i)b	$Y_2 = 17.18$
	iii)	$Y_3 = -0.51 + 0.98H + 0.194N$	ii)	$Y_3 = 6.46 + 0.244N$
			iii)a	$Y_4 = -5.1 + 0.98H + 0.194N$
			iii)b	$Y_5 = -9.19 + 8.66H$
計	iv)	$Y = 21.81 + 10.89H + 0.438N$	iv)	$Y = 21.81 + 10.89H + 0.438N$
油粕 10 匁区 (2孔)	i)a	$Y_1 = 17.20 + 5.94H$	i)a	$Y_1 = 8.60 + 0.126H$
	ii)	$Y_2 = 6.46 + 0.244N$	i)b	$Y_2 = 12.83$
	iii)	$Y_3 = 4.56 + 0.33H - 0.165N$	ii)	$Y_3 = 6.46 + 0.244N$
			iii)a	$Y_4 = 4.56 + 0.33H - 0.165N$
			iii)b	$Y_5 = -4.23 + 5.81H$
計	iv)	$Y = 28.22 + 6.27H + 0.079N$	iv)	$Y = 28.22 + 6.27H + 0.079N$
固肥 10 個区 (2孔)	i)	$Y_1 = 18.10 + 6.33H$	i)a	$Y_1 = 8.34 + 0.548H$
	ii)	$Y_2 = 6.46 + 0.244N$	i)b	$Y_2 = 19.64$
	iii)	$Y_3 = 4.86 + 0.30H + 0.014N$	ii)	$Y_3 = 6.46 + 0.244N$
			iii)a	$Y_4 = 4.86 + 0.30H + 0.014N$
			iii)b	$Y_5 = -9.88 + 5.78H$
計	iv)	$Y = 29.42 + 6.63H + 0.258N$	iv)	$Y = 29.42 + 6.63H + 0.258N$
油粕 5 匁区 (1孔)	i)	$Y_1 = 4.70 + 3.34H$	i)a	$Y_1 = 3.97 + 0.281H$
	ii)	$Y_2 = 6.46 + 0.244N$	i)b	$Y_2 = 6.02$
	iii)	$Y_3 = 6.49 + 0.97H + 0.026N$	ii)	$Y_3 = 6.46 + 0.244N$
			iii)a	$Y_4 = 6.49 + 0.97H + 0.026N$
			iii)b	$Y_5 = -5.29 + 3.06H$
計	iv)	$Y = 17.65 + 4.31H + 0.270N$	iv)	$Y = 17.65 + 4.31H + 0.270N$

なお使用した孔あけ棒は、径1吋、長さ1.2mの鉄製のものであつた。

Fig.1 土 壤 硬 度

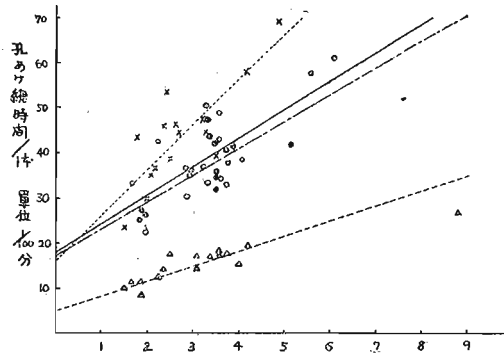


Fig.2 土 壤 硬 度

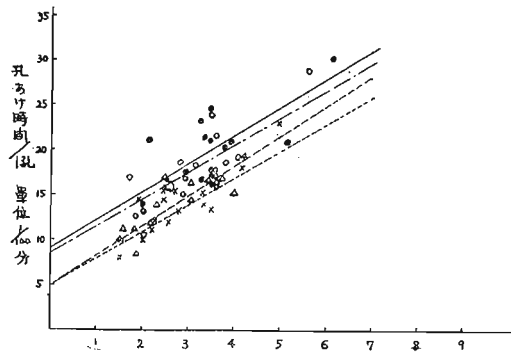


Fig.3 傾 斜 (度)

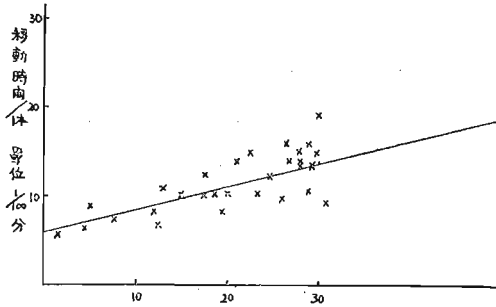
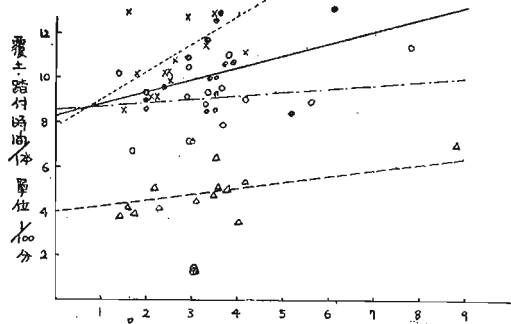


Fig.4 土 壤 硬 度



凡 例 (全国共通)	
x	油杉 15 年区
o	国産 10 年区
o	油杉 10 年区
Δ	油杉 5 年区

### 34. 長大材生産林分の林木構成

#### 第 III 報 八代の大材林分について

九大農学部 関屋 雄偉・梶原 真

かつてその経営組織に長期輪伐作業級を設けて、九州における長大材の一部を生産した国有林八代経営区のスギおよびヒノキの優良老齢林について、前報(九州支部大会講演集 第10号)に引続いて報告する。

スギ林は熊本県八代郡東陽村大字河俣字馬石にあつて、八代経営区17林班に属し、その標高は約1,100mである。また、ヒノキ林は62林班に属して彦北郡二見村字若林にあり、標高約150mである。この地方は海洋性気候の影響を受けて温暖多雨であつて、熊本市および佐敷町における観測結果は年平均の気温17.1°C、湿度77.4%、降水量1,761mm、風

速1.7mであるが、スギ林の生育箇所はさらに幾分低温多湿であり、降水量も多いと思われる。

地質は古生層で基岩は硬砂岩、蛇紋岩よりなり、構成基岩の分解による理化学的性質の良好な土壤である。これらの林分は藩政末期に植栽せられたもので、当時この地方が銃床、船舶用材の供給地であつたことから、植林に力を注がれたものと推測される。

この優良老齢林分のうち、形質、立木配置、土地状態を観察して大材生産林分として正常と認められる部分を選定区画し、全林毎木調査を行つて林分構造について検討し、標準木について樹幹析解を行つた結果は