

4. 副次級内:  $2332528 - 1688308 = 644220$   
 5. 方 位:  $\frac{(313.9)^2}{20} + \frac{(115.6)^2}{20} + \frac{(312.4)^2}{20} + \frac{(359.9)^2}{20} - C = 1674825$   
 6. 深 度:  $\frac{(75.3)^2}{20} + \frac{(52.0)^2}{20} - C = 276352$

第 3 表 もとの data の 予備的分散分析

変 動 因	自由 度	平 方 和	平均平方
副次級平均	7	1,688,309	
深 度	1	276,352	
方 位	3	1,674,825	
個 体	72	644,220	89.47

本分析は副次級内個体数が比例せず、 $RX_{22}$ 分類表に於て交互作用が無視されると思われるので次の様にする。

交互作用の平方和

$$SWD^2 - (SWD)^2 / SW = 493.08$$

個体数が比例しないことによる補正  
 $= 276352 - 13514 = 2628.38$

第 4 表 完成した分散分析

変 動 因	自由 度	平 方 和	平方平均	分散地
深 度	1	13,514	13,514	1.51
方 位	3	262,838	87,613	9.79*
交互作用	3	49,308	16,436	1.84
個 体	72		8,947	

#### 4. 考 察

胸高直径は健全木の西北間にやや有意差が現われている。罹病本数率は西面と他方位との間に有意差がみられ而も西面が一番低率である。

根張度は東南面間、北西面間に有意差なし且東南面が根張度は高率である。

また、罹病率は方位間へのみ有意差が現われ土壌の影響はうけていない。この事から考えると徳利病については東面よりも北西面が罹病率が少くこれは日照時間によると思われる。

#### 5. む す び

ヒノキ施業について特に留意すべきことは方位であるといえる。

#### 6. 参 考 文 献

- スネデカー: 統計的方法 上, 下  
 畑村他訳: 推計統計法  
 寺田一彦: 推計統計法  
 木梨謙吉: 森林標本調査法  
 森北出版社: パローの数表

## 林 地 施 肥 に つ い て (第 1 報)

熊 本 営 林 局 明 石 諫 男

熊本営林局では昭和28年度より林業試験場熊本支場と協同で林地施肥試験を実施しているが、此処ではその第1年目の成績と各営林署で実行された成果とをあわせて報告するものである。

### 1. 肥料のやり方について

肥料の種類はみとせ粒状周形肥料、周形肥料1号、堆肥、化学肥料(硫酸、過石、塩加)の4つを使用した。

施肥量は第1表の様である。

### 2. 第1年目の成績

第2表及び第3表のようである。

### 3. 経費関係

経営関係で最も問題なのは、施肥量と運搬をも含めた人夫費である。特に実際の施肥工程の把握如何に依り相当の開きが出て来る。施肥工程は、地形地拵えの程度、施肥量肥料の種類、技術の巧拙等により大きい差があるが、陌当480疔(1本当10角)周形肥料を施す場合の経費は人夫費、肥料代を含めて凡そ1~2万円程度となる。

### 4. 参 考 事 項

試験地の土壌型及び化学的性質は第4表の通りである。

第 1 表 施肥量及成分量

試験地別	樹種樹齡	施肥量 ha 当 kg	三要素量 ha 当		
			N kg	P kg	K kg
佐 賀	すぎ 1年生	硫安141.2k 塩加過石77.2k 19k	28.30	23.60	9.40
		固形肥料 みとせ 220	13.20	11.00	4.40
		〃 472	28.30	23.60	9.40
		〃 480	28.80	24.00	9.60
		〃 600	36.00	30.00	12.00
		〃 720	43.20	36.00	14.40
		堆 肥 5,548	34.95	9.43	21.08
加 治 木	すぎ 2年生	硫安215.0 塩加過石135.4 25.8	43.00	18.96	12.92
		固形肥料 1号 220	11.00	4.34	3.30
		〃 480	24.00	10.56	7.20
		〃 600	30.00	13.20	9.00
		〃 660	33.00	14.52	9.90
		〃 862	43.08	18.96	12.92
		堆 肥 12,670	79.80	21.50	48.15

堆肥, 化学肥料は, 佐賀は3ヶ年分, 加治木は6ヶ年分を示し, 毎年施肥するものである。

第 2 表 第 1 年目の成績

試験地別	肥料区別	28年5月現在			29年2月現在			差引生長量			
		本数	根元径 cm	樹高 cm	本数	根元径 cm	樹高 cm	根元径 cm	%	樹高 cm	%
佐 賀	化学肥料区	66	0.760	40.00	58	0.860	46.13	0.100	13.2	6.13	15.3
	堆肥区	66	0.761	36.30	56	0.818	43.23	0.057	7.5	6.93	19.1
	みとせ220k区	33	0.727	42.55	27	0.848	44.29	0.121	16.6	1.74	4.1
	〃 472	66	0.695	37.17	53	0.815	49.84	0.120	17.3	12.67	34.1
	〃 480	33	0.795	40.11	29	0.883	47.13	0.088	10.7	7.02	17.5
	〃 600	33	0.739	46.37	26	0.895	52.57	0.156	21.1	6.20	13.4
	〃 720	33	0.690	39.69	27	0.847	51.64	0.157	22.8	11.95	30.1
	無肥料区	17	0.818	41.06	9	0.820	45.67	0.002	0.2	4.61	11.2
加 治 木	化学肥料区	60	1.014	53.37	59	1.236	65.80	0.222	21.9	12.43	23.3
	堆肥区	60	0.885	54.65	60	1.053	63.35	0.168	19.0	8.70	15.9
	固肥1号 220	30	1.022	59.13	30	1.187	70.05	0.165	26.1	10.92	18.5
	〃 480	30	1.087	54.13	30	1.255	74.25	0.168	15.5	20.12	37.2
	〃 600	30	1.053	52.47	30	1.117	69.19	0.064	6.1	16.72	31.9
	〃 660	30	1.000	55.63	30	1.183	73.96	0.183	18.3	18.33	32.9
	〃 862	59	0.962	48.02	58	1.167	68.31	0.205	21.3	20.29	42.3
	無肥料区	15	1.247	65.09	15	1.233	68.87	-0.114	—	3.78	5.8

第 3 表 各署に於ける樹種別成績

樹種 樹齡	営林署名	施肥量 ha当 kg	当初樹高 cm		秋季樹高 cm		差引生長量 cm	
			施肥地	普通地	施肥地	普通地	施肥地	普通地
すぎ 1	長崎	みとせ 900	38.5	38.5	49.4	42.6	10.9	4.1
すぎ 2	八代	みとせ 359	67.2	65.0	87.4	69.5	20.2	4.5
〃	美々津	みとせ125尿素47	50.0	50.0	71.0	58.0	21.0	8.0
すぎ 3	人吉	1号 333	40.0	40.0	60.0	54.0	20.0	14.0
〃	大分	4号 340	76.9	72.6	106.2	90.3	29.3	17.7
すぎ 2	宮崎	みとせ 450	44.4	47.4	68.5	64.4	24.1	17.0
〃	宮崎	みとせ 576	38.3	39.7	61.9	55.7	23.6	16.0
すぎ 1	出水	5号 500	29.0	34.0	43.0	43.0	14.0	9.0
すぎ 3	下尾	1号 515	66.99	59.77	83.37	68.94	16.38	9.17
ひのき 1	熊本	みとせ 299	16.18	16.06	42.08	35.43	25.89	19.37
ひのき 2	八代	みとせ 404	58.3	54.7	76.2	65.5	17.9	10.8
〃	〃	みとせ 297	59.6	71.7	93.0	102.5	33.4	30.8
〃	中津	みとせ 470	49.0	47.0	67.0	60.0	18.0	13.0
〃	高鍋	1号 231	38.0	35.0	59.0	54.0	21.0	19.0
あかまつ 2	八代	みとせ 342	43.7	47.0	58.8	59.6	15.1	12.6
〃	高崎	1号 144	91.93	87.15	95.15	89.39	3.26	2.24
くろまつ 2	八代	みとせ 310	55.7	46.3	63.3	59.1	7.6	12.8
くろまつ 3	水俣	1号 240	28.48	26.76	44.81	44.01	16.33	17.25
くろまつ 1	美々津	みとせ 500	30.0	30.0	55.0	50.0	25.0	20.0

第 4 表

試験地	土壤型	P.H.	置換酸度	置換性石	腐植量%	全窒素量%
佐賀	BD'~BC	4.7	57.00	0.0263	6.20	0.126
加治木	BD	4.6	33.04	0.0733	5.71	0.170

5. 考 察

1. 施肥量は陌当200疋以下では著しい差異が見られない。
2. 施肥適量は400~500疋になるのではないかとと思われる。
3. 土壤條件に依り固形肥料の種類を決定すべきで、特にB1型土壤の多い九州ではP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>の多い肥料を用いる事が望ましいと思われる。
4. 塊状固形肥料より粒状のものが好結果を示して

いる様であるが、これは溶解の難易によるものと思われ林地では、むしろ運動性のものが望ましい。

5. 施肥時期は生長開始直前が望ましい。
6. 施肥の深さが深すぎることにより肥効が少ない傾向が見られる。
7. 経費面からみると固形肥料陌当5.0疋前後は種々の面から見て充分探算がとむと思われる。
8. 化学肥料及び堆肥は数年間毎年施肥する必要がある。特に堆肥はその量から見て人夫賃が甚だ大きいものとなつて殆んど可能性はないといえる。
9. 苗畑に於ける固形肥料の施用は更に肥料の形と施肥方法を検討すべきであろう。
10. 樹種別に考えるとすぎ、ひのき、あかまつ、くろまつの順に肥料に対する反応が乏しくなる様に思える。

北限地帯におけるクス天然林の品種構成に関する研究

九大農学部 佐藤 敬二・宮島 寛

I 緒 言

クス天然林の北限地帯といわれている立花山におい

て、従来なされてきた所謂品種の分類に従い、その構成状態を調査した。そしてその調査の結果からクスの品種識別の拠点として考えられる1, 2の方法に対す