

竹林の施肥試験 (No.1)

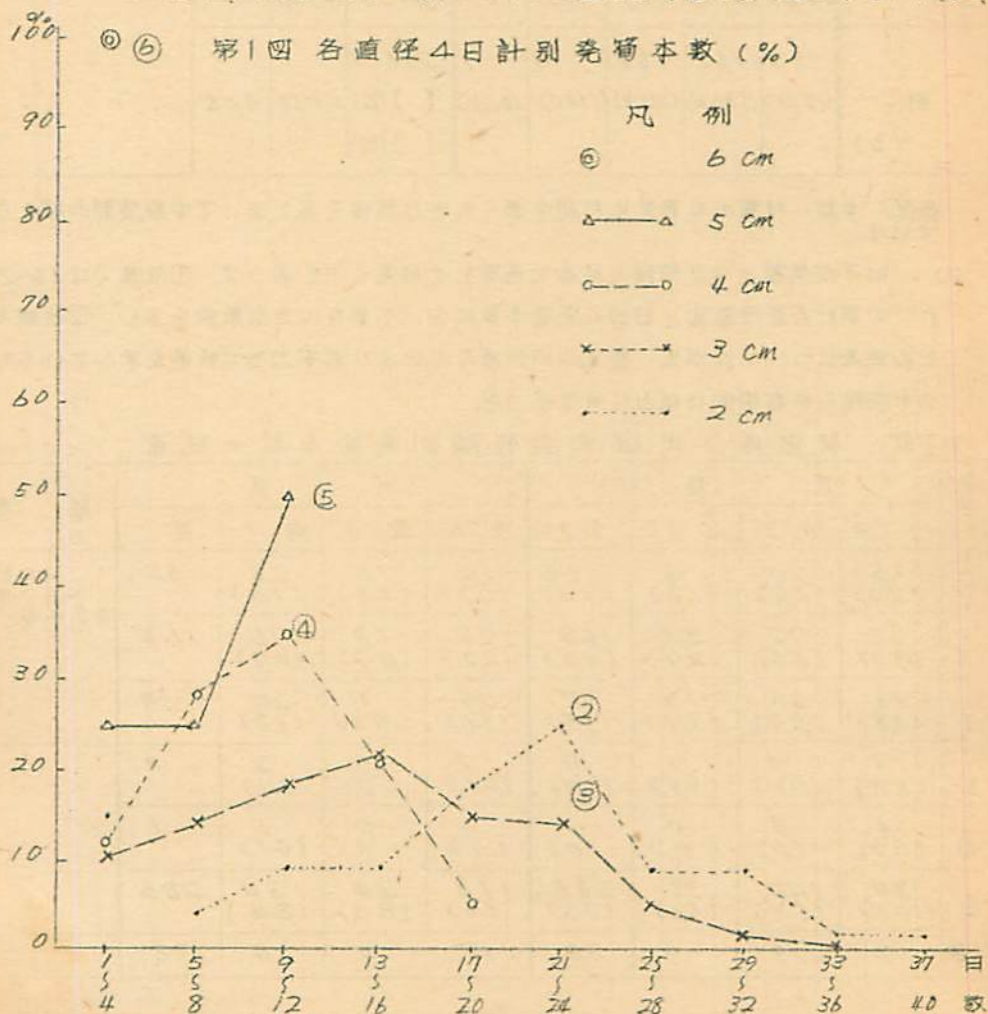
九大農学部 青木 尊重

I 緒言 1952年6月1日より7月10日の間連日発筍数を調査し、新竹発生状況及び施肥効果について検討を試みたので、その結果を取纏め本試験第一年目の報告とする。

II. 結果及び考察

A) 新竹の発生状況について

(1) 各直径階別の発筍本数をみる(表1)と、直径較の大きいもの程早期且短期に発生するのに対して小径級のもの程長期間徐々に発生し発筍数最多の時期も遅い。次に発筍期別(便宜上3期に区分)に直径階別発筍傾向をみる(表1)と



ホI表 発芽期別直径階別発芽本数一覽表

直径階 階別	直径階 (cm)						計 (a)	材積 cm ³	平均 直径 cm	備考
	2	3	4	5	6					
I 6月 1日~13日	15	80	46	4	1	146			3.29	(1) () は計(a)に対 する比即ち各期 間内における各 直径階の総数に 対する比
	(10.27)	(54.79)	(31.50)	(2.94)	(0.68)		286580			
	(27.27)	(47.62)	(79.3)	(100.00)	(100.00)	(51.05)	(59.62)			
II 6月 14日~26日	32	78	12	0	0	122			2.84	(2) () は計(b)に対 する比即ち各期 間内の総計に対 する比
	(26.23)	(62.93)	(9.84)	(0)	(0)		193500			
	(58.18)	(46.43)	(20.69)	(0)	(0)	(42.66)	(36.10)			
III 6月 7月 27日~ 9日	8	10	0	0	0	18			2.56	
	(44.44)	(55.56)	(0)	(0)	(0)		70580			
	(14.55)	(5.95)	(0)	(0)	(0)	(6.29)	(4.28)			
計 (b)	55	168	58	4	1	286(本)			3.05	
	(19.23)	(58.74)	(20.28)	(1.40)	(0.35)	() (%)	450660			() (%)

直径、本数、材積の三者共に初期が最も大きな数値を示し、次いで中期、後期の順となっている。

(2) 一日平均気温の及び所轄天候と発芽との関係(ホII表)は、①気温では15~20°Cの日が各直径階別1日当り発芽本数において最も大きな数値を示し、②所轄天候との関係については晴天、曇天の日が晴天の日より若干大きな数値を示しているものの未だ明らかな傾向は見出し難かつた。

ホII表 気温及び天候別直径階別発芽本数一覽表

直径 cm	気 温 (°C)				天 候				備考
	15~20	20~25	25~30	計 (本)	晴天	曇天	雨天	計	
2	16 (2.7)	30 (1.3)	9 (1.0)	55 (1.4)	12 (0.7)	15 (3.8)	28 (1.8)	55	() の数は 1日当り平均 発芽本数
3	43 (7.2)	92 (4.0)	33 (3.7)	168 (4.4)	75 (4.2)	18 (4.5)	75 (4.7)	168	
4	23 (3.8)	20 (0.9)	15 (1.7)	58 (1.5)	29 (1.6)	1 (0.3)	28 (1.8)	58	
5	1 (3.3)	2 (0.1)	1 (0.1)	4 (0.1)	2 (0.1)	0 (0)	2 (0.1)	4	
6	1 (0.2)	0 (0)	0 (-)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.1)	1	
計	84 (14.0)	144 (6.3)	58 (6.4)	286 (7.5)	118 (6.6)	34 (8.5)	134 (8.4)	286	
日数	6	23	9	38	18	4	16	38	

B) 新竹(1952年生)の桿長及び枝下高について

オⅢ表の数値を前年生の立竹のそれ*と比較すると、共に若干大きくなっている。これは林分の鬱向度が増分強くなることの影響によるものか或いは他の要因によるものか今後の観測結果に待ちたい。

オⅢ表 直径階別桿長(H)及び枝下高(A)

D cm	15	20	25	30	35	40	45	50	5.5	6.0
H (cm)	5.63	6.63	7.35	8.35	9.12	9.84	10.52	11.18	11.80	12.40
h (cm)	1.92	2.53	3.15	3.75	4.36	4.96	5.56	6.16	6.76	7.35

$$\begin{cases} H(27) \text{ の実験式} & H_{27} = 4.4638 D^{0.5903} \\ h(27) \text{ の実験式} & h_{27} = 1.2900 D^{0.9915} \end{cases}$$

オⅣ表 処理別区副別発筒本数一覽表

(1952年)

I II III IV V VI VII VIII	H (PK) 1	G (K) 5	F (NPK) 9	E (D) 5	D (NK) 6	C (NPK) 5	B (O) 4	A 2	37 本	北
	I (N) 4	ち (NPK) 3	と (P) 1	へ (K) 5	ほ (O) 4	に (PK) 3	は (NK) 4	3 (NPK) 2		
	J (K) 4	り (NK) 8	ぬ (NPK) 7	る (P) 5	を (N) 10	わ (O) 2	か (NP) 0	う (PK) 2	38 本	南
	K (NP) 6	ね (N) 8	つ (K) 6	そ (NPK) 8	れ (PK) 1	た (P) 3	よ (O) 2	2 (NK) 3	37 本	
	L (NK) 11	な (P) 1	は (O) 7	む (N) 9	う (K) 7	み (NPK) 8	の (PK) 1	Y (NP) 2	46 本	
	M (P) 2	ふ (PK) 3	け (KK) 4	ま (O) 5	わ (NPK) 9	く (NP) 7	お (N) 1	X (K) 1	32 本	
	N (NPK) 4	こ (O) 4	え (NP) 12	て (PK) 3	あ (NK) 11	さ (N) 5	き (K) 3	W (P) 3	45 本	
	O (O) 0	P (NPK) 3	お (PK) 5	R (NK) 6	S (NP) 7	T (K) 3	U (P) 0	V (N) 1	25 本	

32 本	35 本	51 本	46 本	55 本	36 本	15 本	16 本	286 本
8	7	6	5	4	3	2	1	

* 青木等重 竹林の施肥試験(予報) 日本林学会九州支部会研究物報 No.6

水▽表 処理別横列別縦行別発簡の本教材積一覽表

処理別	0	N	D	K	N P	N K	P K	N P K	計
Dom 本数									
2	5	14	3	4	5	10	4	10	55
3	21	22	12	22	26	29	9	27	168
4	0	9	6	7	11	12	5	8	58
5	0	1	0	1	0	1	1	0	4
6	0	1	0	0	0	0	0	0	1
積	31840	79510	37290	60240	79970	89330	35110	70370	480660

横 列 本数	1	2	3	4	5	6	7	8	計
Dom 本数									
2	4	4	11	11	9	5	9	2	55
3	8	8	15	35	33	40	14	15	168
4	4	3	10	9	4	6	11	11	58
5	0	0	0	0	0	0	1	3	4
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1
積	26280	23400	58960	85880	67080	80130	63390	75240	480660

縦 行 本数	I	II	III	IV	V	I	II	III	計
Dom 本数									
2	1	5	7	7	9	6	15	6	55
3	24	13	19	20	27	19	38	18	168
4	11	6	10	10	10	7	2	2	58
5	1	1	2	0	0	0	0	0	4
6	0	1	0	0	0	0	0	0	1
積	72610	54050	68020	63570	78400	49750	58130	36130	480660

方位別 本数	東(1,2)	(3,4)	西(5,6)	北(7,8)	南(9,10)	東(11,12)	(13,14)	西(15,16)	北(17,18)	南(19,20)	計
Dom 本数											
2	8	22	14	11	6	6	14	15	15	20	20
3	16	50	73	29	39	37	37	46	46	46	46
4	7	19	10	22	17	20	20	17	17	78	78
5	0	0	0	4	2	2	2	0	0	0	0
6	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
積	31	91	97	67	65	73	73	78	78	70	70

C) 施肥効果について

- (1) 東西、南北の方位別に新竹の本数・材積を求めたところ東西別では西側、南北別では北側が多かった。(オV表の4)
- (2) 施肥効果について検討するために先づ①施肥種別に新竹の本数、直径、材積について比較する(オV表の1)と、①本数ではNK区、N区、NPK区、NP区(52本)、(47本)、(45本)、(42本)、K区、O区、P区、PK区とP区及びPK区を除き他の施肥区はO(無施肥対照)区より多く、又②直径分配関係による順位では下表の通りとなる。

直径階	O	N	P	K	NP	NK	PK	NPK	備 考
2cm	5	1	8	5	4	2	5	2	各直径階毎に新竹の本数最も多いものを1位最も少ないものを8位としその間順位をつけた 計は234cmの各階の順位数を合計して1位から8位の順位をつけた。
3	6	4	7	4	3	1	8	2	
4	8	3	6	5	2	1	7	4	
計	6	3	8	5	3	1	7	2	

即ちO区及びP区は直径階が大きくなるに従い順位が降つているのに対してN区、NP区、P区等は順位が漸次異り又N区、K区、NPK区も夫々上位にあり、加えて5cm、6cm階の新竹はN区、K区、NK区、PK区には発生しているが、O区には発生しない。更に③その材積(オV表の1)ではNK区、N区は(無施肥対照)区(NPE, NPK区, K区, PE, PKE, O区の順とあり 施肥区)と比較して何れも多かつた。

以上より本数、直径、材積共に施肥の効果認められ、更に施肥種別にみると窒素系肥料を施した区が加里、磷酸系肥料を施した区と比較して本数的にも直径的にも、材積的にも優れた効果をあげたことを示し、加えて大径級材は施肥区に発生していることも認められた。次に(b)この施肥効果について更に検討を加えるために、便宜上材積を尺度として $\frac{\text{直径}^3 \times \text{本数}}{1000}$ の立竹合計値と新竹(1952年生)との資料について分散分析を試みたところ、処理間に有意差を認めた。即ち $O < N \cdot NP \cdot NPK$, $P < N \cdot NPK$, $PK < NP, NK, NPK$ となり、これまたO(無施肥対照)区対して窒素系肥料施用区は施肥効果のあつたことを示している。

次に加里(K)や磷酸(P)系統の肥料は無施肥対照区と比較して有効であつたか否かを検討したところ有意差は認められなかつた。然しながらO区に対してK区、P区、PK区の何れも大きな数値を示しているの、或る程度の効果のあつたことは認められる。

以上より施肥試験オー一年目においては窒素系肥料の効果認め得たが、加里、磷酸系肥料については未だ明らかな結果を得るに至らなかつた。

(27, 11, 16)