

#### 4 むすび

以上により、クヌギにおいて、種子の大きさと1年生苗木との間には苗木の小さい時には、若干の傾向は認められるが、それ以上に母樹の特性が強く現われて

いるようで、苗高が大きくなると種子の大きさととの相関関係が小さくなり、2年生苗木や造林木と種子の大きさとの間は無関係になるのではなからうかと思われこの点については更に研究を進めてゆきたい。

表1 種子の大きさと苗木の生育 (1967年採種)

母樹 番号	種 子				苗 木							
	高さ mm	直径 mm	重さ g	高さ/ 直径	根元茎 mm	苗高 cm	全長 cm	幹重 g	幹・根 重g	全重 g	葉数	
127	16.7	15.1	2.49	1.106	3.3	32.7	72.8	2.4	14.5	17.3	19.4	
130	15.8	14.4	2.30	1.100	3.9	30.8	59.7	2.9	11.3	14.2	19.8	
133	19.5	16.4	3.22	1.188	4.5	44.0	77.0	4.3	20.4	25.9	28.4	
131	18.8	17.0	3.60	1.110	4.2	38.4	76.6	3.4	18.6	23.7	23.2	
132	19.3	16.7	3.37	1.158	4.0	34.2	73.4	3.4	18.0	22.4	19.4	
126	17.3	16.5	3.08	1.050	4.6	43.9	84.0	4.5	25.3	32.0	26.2	
121	17.9	15.7	2.28	1.140	3.2	22.1	50.0	1.3	8.8	10.4	13.8	
128	15.5	14.5	2.27	1.066	2.8	19.2	48.3	1.1	8.6	10.3	12.8	
全体	17.6	15.8	2.90	1.115	3.8	33.2	67.7	2.9	15.7	19.5	20.4	

表2 種子の大きさと苗木の生育 (1968年採種)

母樹 番号	種本	数種子 重g	苗高 cm	相関係数
121	17	5.10	54.6	0.0627
128	16	4.90	46.1	0.1769
41	16	6.40	59.4	0.3858
61	17	7.12	48.4	0.4578
97	17	4.73	49.2	0.0582
98	16	6.46	52.2	0.4005
125	16	6.24	58.1	0.4100
全体	126	5.85	53.2	(0.2444) 0.2461

### 73 施肥量と床替密度がヒノキ苗に与える影響について

福岡県林業試験場 西 尾 敏

#### 1 はじめに

床替密度の適正数量は種々の説があり一定していない。ヒノキの密度も  $m^2$  当り64本とか 50~70本の範囲といわれているがその理論的根拠は明らかでないように思われる。現実に苗畑調査を行なうと、大きさによりやや差はあるが一般に65~90本植付けである。

健全で良い苗木を生育させるには、土壌条件や稚苗の大小その他多くの環境因子に関係するが、何本位の密度が生理的に適正なのか？如何ほどの施肥量が必要なのか？施肥量や密度の影響はどう形質や葉内成分量に変化を与えるのか？これら疑問を解決するために施肥量と密度を組合せた試験区を設定し、生育する苗木の形質及び成分を調査して適正施肥量と密度を推定しようとした。

#### 2 試験方法

昭和40年4月より44年3月迄の4ヶ年間、毎年同一試験を繰返した。試験区は  $1m \times 2m = 2m^2$  の板枠区を使用し、毎年乱塊法によって2~3反復した。表土は12~15cmを掘取り混合再配分を行なった、

施肥量は  $m^2$  当り 0-0-0、15-11-10、20-15-13、40-30-26、60-44-40g の5処理区、但し15-11-10区は40、41年の2年間で中止した。密度は  $m^2$  当り40、60、80、100本の4処理区とし、処理区合計は  $5 \times 4 = 20$  区（昭和42年以後は  $4 \times 4 = 16$  区）。施肥は2燐安系化成肥料のみを使用し、全量の%を基肥に%を追肥にした。稚苗は毎年同一施業にて生育させたが大きさにやや変化があり、4年間の総平均は苗高13.9cm、直径1.9mmである。毎年2月上旬に掘取り苗高、直径等の形質調査を行ない、この葉を分析用試料とした。分析方法は、窒素…ミクロケルダール法、燐酸…モリブデン青一硫酸法、加里…炎光分析法、石灰…燐酸カルシウム容量法。

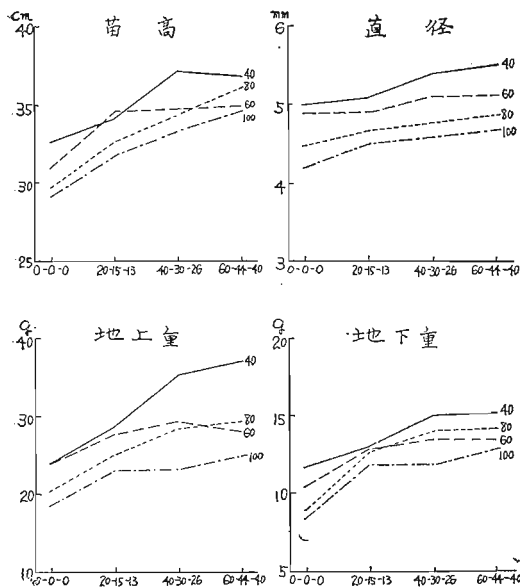
#### 3 結果及び考察

##### a、形 質

毎年の各測定値を基礎にして4ヶ年の総平均値を用いて、施肥量別苗木形質と密度の関係、密度別苗木形質と施肥量の関係（図-1）について検討した。

施肥量別の各階層に差は認められ、全般的に施肥量

図-1 密度別苗木形質と施肥量の関係



の多い区ほど形質は大であり、密度が増加するに比例して形質は小さくなる傾向を示す。直径以外の形質は密度 80~100本の間で施肥量の多い区 (60-44-40、40-30-26) の生育が急激に減少するのに対して施肥量の少ない区 (0-0-0、15-11-10) の減少率は小さい。この事は密度の影響が現われはじめているものと考えられ、密度 150本前後では施肥量に関係なく一定の大きさになるのではないかと推察される。全ての形質において密度の影響を受ける事の一つ少ないのは20-15-13区と思われる。直径は他形質と異なり密度が増加するほど施肥量による差が大きくなる傾向がうかがえる。

密度別の各階層にも施肥量別と同様に差が認められ全般的に密度の低い区ほど形質は大きく、施肥量の増加に比例して形質も増加する傾向がある。全形質共に施肥量が40-30-26g以上になると形質の増加率は減少する傾向が認められる。この事はヒノキ苗の養分吸収量の限界を現わしはじめていたものと考えられる。

各形質中で直径が施肥量よりも密度の影響を一番受けているものと考えられる。

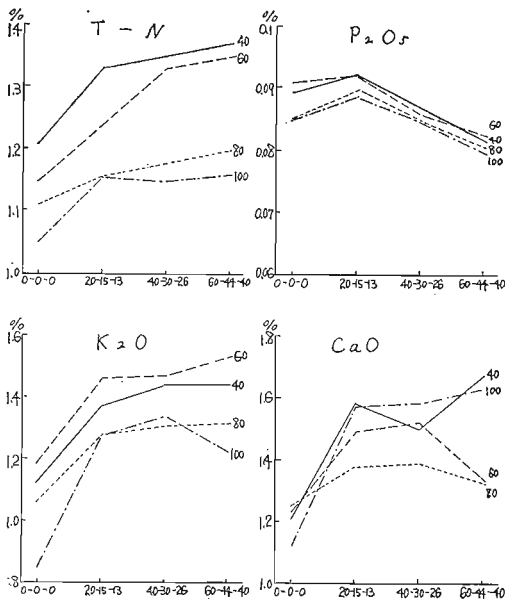
b. 葉内成分

形質と同様に3ヶ年の分析数値の総平均値より、施肥量別葉内成分と密度の関係。密度別葉内成分と施肥量の関係(図-2)について検討した。

施肥量別では全窒素と加里は全体的に施肥量の多い区ほど成分も多い傾向があり、無肥料区(0-0-0

との差は大きい。密度が80本になると成分は急激に減少する傾向を示すが、80-100本の間では減少率はわづかである。磷酸と石灰は各々独特の傾向を現わした。磷酸は施肥量の多い区(60-44-40、40-30-26

図-2 密度別葉内成分と施肥量の関係



)の方が少ない区(0-0-0、20-15-13)に比較して成分量の少ないのは疑問である。

密度別では密度の低い区(40、60本)ほど成分量は多く、密度の高い区(100、80本)ほど少ない傾向を示した。全窒素と加里は密度の低い区と高い区とでは施肥量が増加するに従って明瞭な成分量の差を生じて低い区ほど多い傾向がある。磷酸は20-15-13g以上の施肥量になると密度にあまり関係なく含量は低下する傾向を示す。これら葉内成分より窒素、磷酸、加里等の各成分は同一傾向で吸収されるものでなく各生理作用が違うように異なった吸収のされ方をしているように考える。

4 むすび

施用肥料の有効性と床替密度及び形質の均整と葉内成分より推察して、一般的稚苗(苗高14cm位、直径2mm位)の場合はm<sup>2</sup>当り施肥量は20-15-13~40-30-26g、密度は60~80本の範囲の組合せが一応考えられる。

要は如何なる形質を持った苗木を必要とするかによって、施肥量や密度は決定されるべきものであり70本以内の密度なら或る程度必要目標とする形質と成分を持った苗木の生産は可能であると推察される。