

## ヒノキ精英樹 15 家系実生苗の施肥反応

林業試験場九州支場 大山浪雄・白石 進  
九州林木育種場 藤本吉幸

### 1. はじめに

ヒノキの樹高生長量は地位によって大きく支配されるが、同時にヒノキの遺伝的性質<sup>1,2,3)</sup>によっても違いがある。また、まつくい虫被害跡地をはじめ低位生産林地のヒノキ造林においては地力が低くても生長量が余り低下しない系統の選択が要求される。そこで、九州産ヒノキ精英樹の家系別実生苗について施肥量の多少により生長量に特異性があるかどうかを調べてみた。

### 2. 材料および方法

九州林木育種場にヒノキ精英樹 134 系統のつき木クローン集植所があり、ここで14年間の生長量が調べられ、精英樹間に違いのあることが報告<sup>1,2)</sup>されている。この中から、樹高生長量が上位、中位、下位のものの3グループに分け、それぞれ5精英樹の種子を育種場構内の採種圃より採集し、1979年4月4日に直径・深さとも30cmの素焼鉢にまきつけ、本葉伸長時の6月1日に1鉢10本に間引き、翌年5月20日に1鉢5本仕立てとし、2年間の生長量を調べた。用土は支場苗畑のやせ地土壌(埴壤土)、肥料は表-1に示す通り施用した。試験区は15家系×3施肥量の3ブロック(鉢)制である。

### 3. 結果及び考察

1980年12月上旬に苗木を掘り上げ、苗長、根元直径、地上部および地下部重量を調査した。その結果について分散分析を行なった結果、各形質とも家系間と

ブロック間には有意差がないが、施肥量間、家系×施肥量の交互作用に5%水準の有意差が認められ、家系間の実生苗生長量において施肥反応が異なることが判明した。

そこで、このうちの苗長と苗径についてのみ、1鉢5本の平均値からさらに3ブロックの平均値を求めて比較すると表-2と表-3の通りである。

まず表-2に示す苗長についてみると、施肥量間の比較では、母樹の樹高が上位、中位、下位グループとも、苗長を「多>少>無」の生長型で示した通り、施肥量が多いほど苗長も大きくなっているものが4家系ずつあるが、他に「多<少>無」の生長型で示した通り、施肥量が多いとかえって生長量の劣るものが各グループに1家系ずつある。また、施肥量ごとに15家系全体の平均値を基準に各家系の苗長を比較すると、各施肥量区とも母樹の樹高下位グループに苗長の劣るものが多い。

次に表-3に示す苗径についてみても、苗長とはほぼ同様に、施肥量が多いほど苗径も大きくなっている家系が多く、また、施肥量が多いとかえって生長量の劣るものが各グループに1家系ずつある。他方、15家系全体の平均値を基準に各家系の苗径を比較しても、母樹の樹高下位グループに苗径の劣るものが多い。

以上の結果から、ヒノキ精英樹の家系別実生苗の施肥反応を考察すると、15家系のうち12家系で過剰でないと考えられる施肥量が他の3家系ではかえって生長量の劣るものがあり、これら3家系は他の12家系に比べて施肥反応が異なるものといえる。

ただ、これら3家系のもは施肥量間の生長量比較で「多<少>無」の生長型で示され、多肥区は少肥区よりも生長量が劣ってはいるが、その両者の差は小さく有意差がなかったため、これら多肥区の生長量低下を肥料の過剰障害とみなすことはできない。これらについては、むしろ、これ以上の多肥を必要としない家系であると考えるのが妥当であろう。そして、これら3家系でも、始良19のように少肥区や多肥区でも他の家系に比べて生長量が14~15位を示すものは施肥効果があらわれにくいものであり、また、他の始良12のように無肥区や少肥区でも他の家系に比べて生長量が2

表-1. 1鉢当り施肥量(%)

施肥区	基 肥			追 肥		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
無	0	0	0	0	0	0
少	0.56	0.42	0.28	1.00	0.50	0.50
多	1.13	0.85	0.56	2.00	1.00	1.00

備考 1) 基肥は硫安、過石、硫加、まきつけ前施用。

2) 追肥は林業尿素入化成肥料、翌春3月27日施用。

表-2 ヒノキ精英樹家系別実生苗の苗長比較

母樹の樹高成長			精英樹名	施肥区間の比較			無肥区総平均値 23.2 cmとの比較			少肥区総平均値 38.9 cmとの比較			多肥区総平均値 41.3 cmとの比較		
グループ	順位	樹高		多>少>無	多≠少>無	多<少>無	+	±	-	+	±	-	+	±	-
上位	位1	9.8	高崎署 1	○			25.2		21.4	44.6		49.0		30.4	
	5	8.8	始良 19			○					33.1				
	9	8.6	始良 28	○			23.6			42.0		45.1			
	10	8.5	始良 29	○					22.3	40.3		44.6			
	15	8.3	藤津 11	○			23.8			41.3		46.7			
				計	④		①	③	②	④		①	④		①
中位	52	7.2	伊佐 2	○					20.9		38.9		43.9		
	60	7.1	南高木 3	○			25.2				38.1		40.0		
	63	7.0	鹿兒島 2	○			27.6			45.1		45.5			
	75	6.8	始良 12			○	25.2			43.9			40.1		
	88	6.6	浮羽 13	○					22.3		31.9		39.1		
				計	④		①	③	②	②	①	②	②	③	
下位	106	6.3	長崎署 2	○			25.1				37.9		41.7		
	111	6.2	鹿兒島 4	○					22.0		33.3		38.4		
	122	6.0	薩摩 4	○					20.3		36.1		36.3		
	124	5.7	菊池 1			○			22.3	40.0			39.1		
	126	5.5	以珠 5	○					20.7		37.6		39.2		
				計	④		①	①	④	①	④		①	④	

表-3 ヒノキ精英樹家系別実生苗の根元径比較

母樹の樹高成長			精英樹名	施肥区間の比較			無肥区総平均値 3.1 根元との比較			少肥区総平均値 4.7 根元との比較			多肥区総平均値 4.9 根元との比較		
グループ	順位	樹高		多>少>無	多≠少>無	多<少>無	+	±	-	+	±	-	+	±	-
上位	位1	9.8	高崎署 1	○				3.1		5.0		5.3		3.9	
	5	8.8	始良 19			○			2.7		4.1				
	9	8.6	始良 28	○					3.0		4.5		5.0		
	10	8.5	始良 29	○			3.3			5.2		5.7			
	15	8.3	藤津 11	○				3.1		5.0		5.7			
				計	④		①	①	②	②	③		②	④	①
中位	52	7.2	伊佐 2	○					3.0		4.7		5.2		
	60	7.1	南高木 3	○			3.5			4.9		5.0			
	63	7.0	鹿兒島 2	○			3.7			5.2		5.5			
	75	6.8	始良 12			○	3.5			4.9			4.7		
	88	6.6	浮羽 13	○					3.0		4.2		4.9		
				計	④		①	③	②	③	①	③	①	①	
下位	106	6.3	長崎署 2	○					3.0		4.6		4.9		
	111	6.2	鹿兒島 4	○		○			2.9				4.7		
	122	6.0	薩摩 4	○					2.8		4.7		4.6		
	124	5.7	菊池 1			○			2.8		4.7		4.2		
	126	5.5	以珠 5	○					2.6		4.5		4.9		
				計	③		①	①	⑤		②	③	②	③	

～3位を示すものは多肥を要求しない家系ではないかと考えられる。

一方、苗長・苗径とも「多>少>無」の生長型で示された家系のうち、鹿兒島2は多肥区で生長量が3位であるが、少肥区と無肥区でも上位の生長を示しており、このような家系は肥料分が少ない土地でも生長が悪くないものであると考えられる。

また、施肥量区ごとに15家系全体の平均値を基準に各家系の生長量を比較したとき、各施肥量区とも母樹の樹高生長量が下位グループのものに実生苗の生長が劣るものが多い。このことから、少なくとも無肥料あるいは施肥量の多少にかかわらず実生苗の生長量が劣る家系は14年生時の樹高生長量においても劣るものが多いと推定される。

引用文献

- 九州林木育種場：ヒノキ精英樹クローンの14年生の生長，昭和53年度林木育種推進九州地区協議会資料，33～35，1978
- 松永健一郎・西村慶二：クローン集植所におけるヒノキ精英樹クローンの生長，林木の育種，特別号，7～9，1979
- 伊集院博司・永江 修：ヒノキ精英樹クローンの特性(1)つき木クローン9年生の形態調査，日林九支研論，33，275～276，1980