

# 椎茸原木林の造成に関する研究 (VIII)

— クヌギさし木発根に及ぼす母樹齡の影響 —

大分県林業試験場 佐々木 義 則  
諫 本 信 義  
中 尾 稔

## I 緒 言

発根の困難な樹種でも、さし穂材料として母樹齡の若いものを用いれば、発根率が著しく向上することを GARDNER (1)、宮島 (3)、中田 (4) らが報告している。筆者ら (5) はクヌギのさし木において、萌芽枝の有効性を指摘したが、母樹齡の影響については報告例は少なく、不明な点が多い。本研究を遂行するにあたり、御指導頂いた農林水産省林業試験場九州支場の大山浪雄氏、および大分県温泉熱利用農業研究所長の後藤利幸氏に深謝の意を表す。

## II 材料および方法

実験期間は1978年3月16日～9月12日であり、当場の自動ミスト付ガラス室内で実施した。

### 1. 材 料

1～3および7年生母樹は、実生であり、当場内で育成したものを用いた。さし穂材料としては、1～3年生は主軸、また7年生はよく伸長した1年生枝を実験に供した。

### 2. 方 法

実験計画は表-1に示すとおりであり、3回くり返しの三元配置法を用いた。

表-1 実験計画

要 因	水 準	単 位	条 件
母樹齡	1, 2, 3, 7	年 生	
硝酸銀	0, 1000	P P M	24時間浸漬
I B A	0, 100	P P M	24時間浸漬

注) 1処理区18本で3反復

さし穂長は12～13cmとし、上部は水平切り、基部は斜め切りとした。薬剤への基部浸漬深さは、硝酸銀では2～3cm、I B Aでは3～4cmとした。さし床は鹿沼土を5cmの厚さに詰めた育苗箱(35×50×7cm)を用い、さしつけ深さは、3～4cm、さしつけ密度は54本/箱とした。灌水条件は、毎日8:00～17:30まで30分間隔で、1回10～15秒間ミストを作動させた。各処理区の配置はランダムとした。

## III 実験結果

処理別の発根率を算出した結果は、表-2に示すとおりであった。

表-2 処理別発根率

母樹齡	I B A		0 P P M				100 P P M			
	PPM	(I)	(II)	(III)	(平均)	(I)	(II)	(III)	(平均)	
1年	0	0%	0%	0%	0%	0	5.6	5.6	3.7	
	1000	27.8	11.1	27.8	22.2	38.9	44.4	33.3	38.9	
2年	0	16.7	5.6	0	7.4	11.1	0	5.6	5.6	
	1000	33.3	38.9	38.9	37.0	33.3	22.2	61.1	38.9	
3年	0	0	0	5.6	1.9	11.1	0	0	3.7	
	1000	33.3	22.2	38.2	31.5	38.9	50.0	44.4	44.4	
7年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1000	0	0	0	0	0	5.0	0	1.7	

各要因の発根への影響を調べるため、発根率の逆正弦変換値を用い、分散分析をおこなった結果は表-3に示すとおりであり、「母樹齡」、「硝酸銀」、および「母樹齡×硝酸銀」要因のみが1% levelで有意であった。

表-3 発根率分散分析表

要 因	平 方 和	自 由 度	平均平方	F
母 樹 齡	3777.7892	3	1259.2631	28.62**
硝 酸 銀	6386.4681	1	6386.4681	145.13**
I B A	135.5088	1	135.5088	3.08N.S.
母樹齡×硝酸銀	1773.8315	3	591.2772	13.44**
母樹齡×I B A	290.4009	3	96.8003	2.20N.S.
硝酸銀×I B A	82.0849	1	82.0849	1.87N.S.
誤 差	1540.2173	35	44.0062	
全 体	13986.3006	47		

注) 「母樹齡×硝酸銀×I B A」要因はF値が1以下であったので誤差項にプールして計算をおこなった。

各要因の水準の傾向を調べるため、各水準ごとの総和(逆正弦変換値)を示すと、表-4のとおりであった。「母樹齡」要因は有意であったので、水準間の検定をおこなったところ、1, 2, 3年生間では有意差はなく、1～3年生と、7年生間では有意差(1% level)が認められた。「硝酸銀」要因においては1000 P P Mが、無処理に比べて、著しい効果のあることがわかった。「I B A」要因は有意ではなかったが、無処理よりは 100 P P M処理の方がやや優れた傾向が認められた。

表-4 各要因の水準間の比較

要因	水準	個数	総和	要因の有意性
母樹齡	1年生	12	226.00	**
	2年生	12	278.68	
	3年生	12	259.95	
	7年生	12	12.92	
硝酸銀	0 PPM	24	111.94	**
	1000 PPM	24	665.61	
I B A	0 PPM	24	348.45	N.S.
	100 PPM	24	429.10	

また、交互作用の中で有意であった「母樹齡×硝酸銀」は、図-1のとおりであり、硝酸銀への反応は、1~3年生では著しかったが、7年生は純い傾向が認められた。

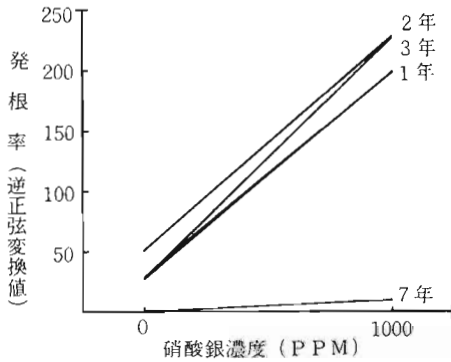


図-1 母樹齡と硝酸銀の交互作用

なお、本実験で最も高い発根率を示したものは、3年生+硝酸銀1000PPM+I B A 100PPMの併用処理(平均44.4%)であり、その発根状態は写真-1に示した。

#### IV 考 察

母樹齡と発根の関係について、GARDNER (1)は発根の困難な広葉樹やマツ類でも、1年生の若い材料を用いれば容易に発根することを、宮島(3)は実生ヒノキについて、2~3年生の幼齡木では発根率が著しく高いが年齢の増加に併って急激に下ることを、また、中田(4)も、キハダについて同様な傾向のある

ことを、それぞれ報告している。クヌギについては、田中ら(7)、原(2)らの報告があり、高齡木では発根はきわめて困難という結果が得られている。

筆者らも1~7年生について検討したが、1~3年生といった幼齡木では発根は比較的容易であるが、7年生程度になると発根がきわめて困難という結果が得られ、前述の研究者達の報告例とよく一致する。本実験では、母樹齡の他に薬剤処理の効果についても検討したが、硝酸銀の影響は非常に大きい事が判明したが、I B Aについてはあまりはっきりせず、硝酸銀の単用処理でもかなりの発根を示した。これは、幼齡木では内生オーキシン等の含有量が多く、さし穂自体の持つ発根能力が高いことによるものと推察される。

本実験と前報(5、6)との結果から、クヌギのような発根のきわめて困難なものについては、種々の処理をおこなう前に、まず第一にさし穂材料として、幼齡木かまたは萌芽枝といった若い組織を用いるのが、最も有効と考えられる。

#### 文 献

- 1) GARDNER, F. E.; Amer. Soci. Hort. Sci. Proc. 26: 101~104, 1929.
- 2) 原信義: 未発表
- 3) 宮島寛; 九州大学演習34; 1-164, 1962
- 4) 中田銀佐久; 林木の育種106; 35-36, 1978
- 5) 佐々木義則・他2名; 日林九支研論30; 115-116, 1977
- 6) —————; 日林九支研論31; 137-138, 1978.
- 7) 田中勝美・他1名; 昭46年度宮崎県林試報; 60-84, 1972.

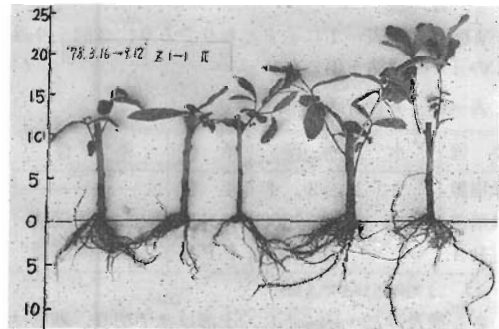


写真-1 さし木発根状態  
(3年生+硝酸銀1000PPM+I B A 100PPM)