

シイタケ原木林の造成に関する研究〔XVII〕

—クヌギ1年生苗の含水率、根長、台切高が活着および生長におよぼす影響—

大分県林業試験場 佐々木 義 則
安養寺 幸 夫

1. はじめに

クヌギの苗木を苗畑に床替および林地に植栽した際、活着および生長が不良な場合がよく見かけられる。これらには、苗木の乾燥程度、TR率などの内的条件と、植栽地の土壌水分、温度などの外的条件が関与しているものと考えられる。

今回、苗木の内的条件のうち、乾燥処理（含水率）、地下部処理（根長）および地上部処理（台切高）の3処理について実験を行なったところ若干の知見が得られたので報告する。

本実験の指導および本報の校閲をいただいた林業試験場九州支場の大山浪雄博士に深謝の意を表する。

2. 材料および方法

(1) クヌギ1年生苗木の含水率が活着および生長におよぼす影響（実験-I）

供試苗は當場で育成した実生1年生であり、苗高および根元直径がほぼそろったものを使用し、根長は15 cmとした。含水率を変えるため、1982年3月15日～3月26日の間、実験室内（期間中の平均温度13.8℃、平均湿度72.2%）で、330本の苗木を自然乾燥させた。処理日数は0、3、5、7、9、11日の6段階とし、それぞれの処理終了後、ランダムに55本を選び、塩化ビニール袋に入れ4℃で貯蔵した。1982年4月5日に冷蔵庫から取り出し、1処理あたり50本の苗木を地力のはほぼ均一な苗畑に移植した。また、同時に処理別に5本の苗木について、含水率（含水重÷生重×100）を求めた。設定時の処理区別の苗木は、平均樹高が365～39.4 cm、平均根元直径は3.6～4.3 mmであった。生育調査は1982年11月24日に実施した。なお、解析には設定時の大きさを差し引いた値を用いた。

(2) クヌギ1年生苗木の根長および台切高が活着および生長におよぼす影響（実験-II）

実験には當場で育成したほぼ同じ大きさの実生1年生苗を用いた。実験期間は1981年2月19日～同年11月26日であり、地力のはほぼ均一な苗畑で実施した。実験計画は、根長（5、10、15、20 cm）と台切高（5、20 cm、無処理）の2要因を組み合わせ、1処理30本の3反復とした。台切後の萌芽は、5月中旬頃に切口に近

い部分にあるものを1本だけ残し、他は除去した。設定時の処理区別の平均樹高は45.6～54.4 cm、平均根元直径は3.9～4.8 mmであった。なお、解析には、設定時の大きさを差し引いた値を用いた。

3. 実験結果

(1) 実験-I

乾燥処理日数別苗木の含水率は、0日46.6%、3日41.2%、5日37.1%、7日35.1%、9日33.9%、11日31.2%であり、乾燥日数が増加するにつれて低下した。幹と根といった器官別の含水率には差異がなかった。

活着率は、乾燥日数の増加につれて低下し、9日間以上の処理では全く活着しなかった。生存している苗木においては、地際部（地上5 cm以内）から萌芽している苗木が認められ、この割合（萌芽苗木本数÷活着苗木本数×100、以後萌芽率と呼ぶ）は、乾燥処理日数の長い処理区ほど高かった。樹高生長量および根元直径生長量も、乾燥処理日数が長いほど不良であった。

表-1 含水率別苗木の活着および生長

乾燥処理日数	含水率	活着率	萌芽率	生長量	
				樹高	根元直径
日	%	%	%	cm	mm
0	46.6	100	0.0	36.8	4.8
3	41.2	78	43.6	24.7	3.8
5	37.1	48	79.2	16.2	2.2
7	35.1	4	100	-10.5	-0.3
9	33.9	0	—	—	—
11	31.2	0	—	—	—

(2) 実験-II

活着率、樹高生長量および根元直径生長量について、分散分析を行ない、各要因の有意性を調べたところ、活着率では「根長」、「台切高」、樹高生長量においては「根長」、根元直径生長量では「根長」、「台切高」がそれぞれ1%水準で有意であったが、「根長×台切高」の交互作用には有意性が認められなかった。

水準間の検定（5%以上の水準）を行なったところ、

活着率では、根長が $5\text{ cm} < 10\text{ cm} \approx 15\text{ cm} \approx 20\text{ cm}$ 、台切高が無処理 $< 20\text{ cm} \approx 5\text{ cm}$ 、樹高においては、根長が $5\text{ cm} < 10\text{ cm} \approx 15\text{ cm} < 20\text{ cm}$ 、根元直径では、根長が $5\text{ cm} < 10\text{ cm} < 15\text{ cm} \approx 20\text{ cm}$ 、台切高が $20\text{ cm} < 5\text{ cm} <$ 無処理であった(図-1~図-3)。

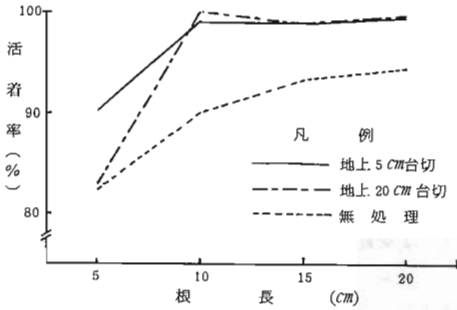


図-1 根長および台切高が活着率におよぼす影響

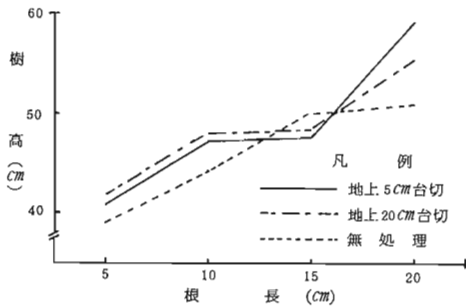


図-2 根長および台切高が樹高生長におよぼす影響

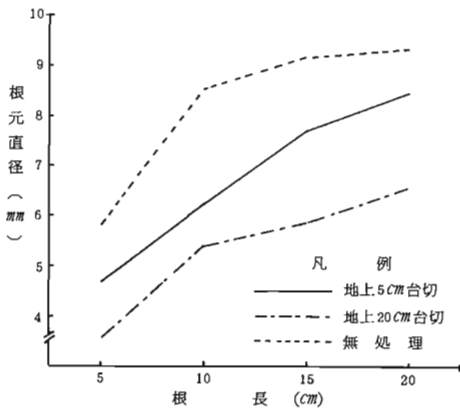


図-3 根長および台切高が根元直径生長におよぼす影響

4. 考察

苗木の乾燥と活着について、坂口²⁾はアカマツおよびヒノキでは苗木の重量減少率が10%では良好な活着を示すが、スギは10%の減少率でかなり枯損すると述べており、佐藤³⁾もスギについて坂口²⁾と同様の結果を報告している。渡辺⁵⁾はクスノキでは25%の水分減少で、また、岡部¹⁾はクウにおいては30%以上水分を失うと活着が著しく不良になるとしている。苗木への処理が活着におよぼす影響については、渡辺⁵⁾がクスノキについて詳細な研究を行っており、全葉または地上部除去によって活着率が著しく向上することなどを報告している。クヌギにおいては田中⁴⁾の報告があり、重量比が低下するにつれて活着率も著しく低くなるとしているが、生長などについては詳細な報告がなされていない。また、田中⁴⁾は根長は長い方が、台切高は低い方が生長が良好としているが、それぞれの場合の活着については言及していない。

今回の実験から、苗木含水率の低下にともない、活着および生長が著しく不良になり、地上部が枯損し地際部から萌芽する苗木の割合が高くなることがわかった。活着率が0%になる時の苗木含水率は34~35%室内乾燥処理で8日後)と推定される。また、根長は活着率、樹高生長、根元直径生長のいずれにも著しい影響をおよぼしており、根長が長い方が良好である傾向が認められた。台切は活着率と根元直径生長に影響をおよぼしており、台切により活着率が著しく向上したが、根元直径生長は無処理よりも劣る結果となった。従って、台切は生長促進よりは活着率向上のための手段として位置づけた方が適当と考えられる。

5. おわりに

クヌギ苗木の含水率および根長は、活着および生長の両方に著しい影響をおよぼすことから、掘り取り、選苗、仮植、出荷などにおいては十分な注意が必要である。また、台切は生長よりも活着の方に大きな効果をおよぼしており、活着率向上のためにはきわめて有効な手段と考えられる。

引用文献

- (1) 岡部康之：桑樹栽培，119-125，養賢堂，東京，1946
- (2) 坂口勝美ら：御料林，131，45-59，1939
- (3) 佐藤信雄ら：青森造林技研録，1，124-125，1949
- (4) 田中勝美：宮崎林試研報，2，pp. 108，1983
- (5) 渡辺資伸：クスノキ苗木の植付けに関する研究，pp. 137，私版，1978