

## クヌギ林分の造成に関する研究 (I)

— 年次別台切り試験 —

大分県林業試験場 佐々木 義 則  
諫 本 信 義  
吉 田 勝 馬

### I はじめに

台切りの効果については、まだ解明されていない点が多く、初伐と台切りを兼ねており、また、成長不良の幼齢樹(1~3年生)について、台切りがおこなわれている場合が多いようである。本試験は、台切り年度の相違が成長に及ぼす影響を調べるためのものであり、経過年数が浅いので(7年)、不十分だと考えられるが、若干の結果を報告する。

### II 試験地の概況および方法

本試験地は、昭和43年3月に設定し、標高約360m、傾斜は5~10°、土壌はBl<sub>Dca</sub>型であり、設定時使用苗木は実生1年生である。試験設計内容は、表-1に示すとおりである。

解析にあたっては、樹高(cm)、根元直径(mm)、形状比(H/D)等を主要因子にして分散分析等をおこない、成長状況判定の基礎資料に用いた。なお、台切り区の総成長量は、台切り後の成長量を用いた。

表-1 年次別台切り試験の設計内容

プロット	処 理	施肥量 (g/本)				
		43/3	44/3	45/3	46/3	47/3
A	植栽時台切り	50	60	70	80	100
B	植栽1年後台切り	50	60	70	80	100
C	植栽3年後台切り	50	60	70	80	100
D	植栽5年後台切り	50	60	70	80	100
E	放置	50	60	70	80	100

注) 植栽密度は各区とも3000本/ha、施用肥料はマルリンスーパー1号(24:16:11)、各プロットは3回繰り返し(3ブロック)、台切り位置は地上高5cm。

### III 結果および考察

#### 1. 樹高および直径成長

各プロットの総成長量を用いて、分散分析をおこなった結果、樹高および直径成長の両者において、プロット間に著しい有意差(1% level)が認められた。そこで、平均値相互間の有意差検定をおこなったところ、

る、表-2、表-3に示すとおりで、樹高成長においてはA-B-E間、C-D間に差がなく、直径成長においては、A-B-E間のみ差がないことがわかった。大きさの順に並べると、樹高成長ではD<C<E<A<Bの順で、それぞれの成長比数(%)は、67, 69, 100, 101, 102であり、直径成長においてはD<C<B<A<Eの順で、それぞれの成長比数(%)は50, 67, 96, 99, 100である。これらのことから、C、D区は台切後の経過年数が浅いのでE区に及ばないのは当然としても、A、B区はE区に追いついており、A、B、Eの3区は、現時点ではほぼ同程度の成長を示しているものと考えられる。

表-2 平均値間の有意差検定表(樹高)

	A	E	C	D	E
A	—				
B	4.0	—			
C	144.8**	148.8**	—		
D	153.0**	157.0**	8.2	—	
E	5.6	9.6	139.2**	147.4**	—

表-3 平均値間の有意差検定表(根元直径)

	A	B	C	D	E
A	—				
B	2.2	—			
C	24.3**	22.1**	—		
D	36.5**	34.3**	12.4*	—	
E	0.4	2.6	24.7**	36.9**	—

#### 2. 形態(幹形)

現時点(S.50.3)における形状比を算出しこの値を用いて分散分析をおこなった結果、プロット間に著しく有意な差(1% level)が認められた。そこで、平均値間の有意差検定(5% level)をおこなったところ、A-B-C-E間には差がないことがわかった。大きさの順に並べるとE<A<C<B<Dの順であり、そ

表一四 プロット別の樹高および直径成長量

成長量	プロット	総成長量	比数	信頼区間の推定	
				下 限	上 限
樹高成長量		cm	%	cm	cm
	A	457.6	101	419.5	495.7
	B	461.6	102	423.5	499.7
	C	312.8	69	274.7	350.9
	D	304.6	67	266.5	342.7
E	452.0	100	413.9	490.1	
直径成長量		mm	%	mm	mm
	A	73.5	99	66.8	80.2
	B	71.3	96	64.6	78.0
	C	49.2	67	42.5	55.9
	D	37.0	50	30.3	43.7
E	73.9	100	67.2	80.6	

注) 信頼度—95%

それぞれの平均値は、61, 62, 64, 65, 82である。これらの中で、D区は他の区に比べて特に大きな値を示しているが、これは台切り後まだ2年しか経過していないために、直径成長に比較して樹高成長の方が活発であることに起因しているものと考えられる。

3. 萌芽の実態

各プロットごとの萌芽本数の平均値および標準偏差等は、表一五のとおりであり、台切り年度の相違が萌芽発生本数に大きな影響を及ぼしていることがわかる。すなわち、台切り年度の早いA, B, C区では、モードが1~3本/株であるのに対し、台切り年度の遅いD区ではモードが5~7本/株と、その分布状態が大きく異なっている。この差異は株齡の相違に起因する萌芽能力の大小に関連しているものと考えられる。

また、台切り後1年間の成長量は樹高ではA<B<

表一五 プロット別の萌芽本数の平均値および標準偏差 (1株あたり本数)

プロット	平均値	標準偏差	変異係数	モード	最小値	最大値
A	1.49	0.619	41.6	1	1	3
B	2.16	1.433	66.4	1	1	6
C	2.71	2.040	75.2	2	0	8
D	5.37	2.677	49.9	6	0	15

C<Dの順で、それぞれ60cm, 90cm, 112cm, 203cm、直径においても樹高と同じ順であり、それぞれ7mm, 11mm, 18mm, 26mmであり、台切り年度の遅いほど台切り後1年間の成長が旺盛である。台切り時の大きさに対する台切り後1年間の成長量の割合(%)を算出してみると、表一六のとおりで、樹高および直径の両者において、B区が最も大きく、このことは台切り後の成長回復能力が植栽1年後に最も旺盛であることを示しているものと推定され、また、この頃が台切り年度として適当であるものと考えられる。

台切り時の大きさ(Hcm, Dmm)と台切り後1年間の成長量(hcm, dmm)との相関の強さを調べてみると、台切り後1年間の成長には、台切り時の直径(D)の方が強く強響を及ぼしており、試みに、Dとhの関係式は  $h = -84.7634 + 162.3258 \log D$  で示される。この式から、台切り後1年間で樹高が1mに達するためには、台切り時の根元直径が約1.4~1.5cmあればよいことになる。

表一六 台切り前後の成長量の関係

プロット	樹 高	直 径
	%	%
A	71.0	87.8
B	119.4	113.5
C	102.3	83.1
D	83.3	49.6

IV おわりに

今後の成長動向をみなければ、結論的なことはいえないが、現時点では施肥条件下での台切りによる成長促進効果は認められない。A, B区はE区とほぼ同じ成長傾向を示しており、また、形状比もほぼ同じ値を示していることから、今後E区よりも特に成長が優れるといったようなことは考えられない。また、C, D区は経過年数が浅いので、E区に及ばないのは当然としても、台切り後単年度の成長が著しく旺盛である反面、その後の成長速度は他の区とほとんど変わらず、E区に追い付くかどうかは疑問視される。