

山腹崩壊復旧治山施工地のクヌギ植栽試験

大分県林業試験場 安養寺幸夫

1. はじめに

山腹崩壊地復旧治山工事施工地は、崩壊および切り取りによりA₀層、A層が皆無になった所が多く、殆んど有機質肥料成分がなくなっているのが現状である。

近年、このような状態の施工地にスギ、クヌギが植栽されているが、もともと肥料分を多量に要求する樹種であるため¹⁾、植栽後の生育は極めて不良の箇所が多数見受けられる。このため本試験ではクヌギを対象に活着率の向上および生長を促進させることを目的に実施する。

2. 試験地の概況、試験方法、植栽後の施業

(1) 試験地の概況

試験地は大分県日田市大字有田字佐寺原の林業試験場内の南斜面で、昭和55年3月に山腹崩壊復旧工事が施工された所で総面積5.5アール、土壌は阿蘇溶結凝灰岩風化土層で平均傾斜度は28°、崩壊地の最下部にコンクリート土留工、それより上部は編柵工が施工されていた。

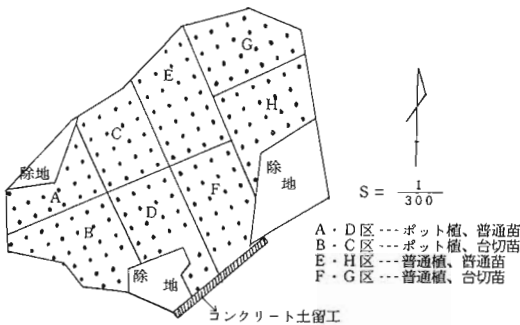


図-1 試験区配置図

(2) 試験方法

試験試料はクヌギ苗は普通苗と台切り苗でいずれも2年生（台切り苗は1年生の床替時に地上10cmから切断し萌芽した2年生）、肥料はI B D U緩効性肥料（N, P, K=12:6:6）、ポットはジャンボポット（φ19cm×H17cm）、ポット用土壌は赤玉、腐植土、

堆肥である。

植栽は普通植区とポット植区とし、これを更に普通苗区と台切り苗区に区分して2反復とした。

A, D区がポット植・普通苗区, B, C区がポット植・台切り苗区, E, H区が普通植・普通苗区, F, Gが普通植・台切り苗区で、昭和56年3月2日に植栽した。植栽間隔は1.8×1.8mの正方形植である。

使用苗木の樹高および根元直径は表-1のとおりである。なお、ポット用の土は赤玉4:腐植土4:堆肥2の割合で混合したものを使用した。

施肥はI B D U緩効性肥料を全区に1本当り5個（75g）を、ポットにあってはポットの底に、普通植は植穴に半分覆土し踏固めをした後施用した。

表-1 試験区別苗木の樹高、根元直径および活着率

| 試験区 | 苗木 | | 植栽本数 | 活着本数 | 活着率 |
|-------|--------|-------|------|------|-------|
| | 樹高 | 根元直径 | | | |
| A, D区 | 71.5cm | 8.4mm | 38本 | 35本 | 92.1% |
| B, C区 | 62.0 | 4.1 | 47 | 44 | 93.6 |
| E, H区 | 69.5 | 8.8 | 49 | 47 | 95.9 |
| F, G区 | 64.0 | 4.5 | 46 | 44 | 95.7 |

(3) 植栽後の施業

植栽当年は雑草の繁茂も少なく、草丈も低かったことから下刈りは行なわなかったが、2年目には雑草が繁茂し始めたため5月に坪刈り、6月と8月に全刈りを実施した。3年目も雑草の繁茂が旺盛であったため6月と9月に下刈りを行なった。

3. 試験結果

試験結果は表-2、図-2、図-3のとおりである。

苗木は普通苗、台切り苗とも当場で育苗した2年生を使用した。苗木においては普通苗と台切り苗間に有意差は認められなかったが、根元直径では普通苗の86mmに対し台切り苗は4.3mmと半分であり1%水準で有意差が認められた。

生長測定は各年とも生長休止期に実施した。

第1年目は活着率および生長調査をしたが、活着率は普通植と台切り苗がポット植と普通苗より若干優っていた。

年間生長量ではポット植区の平均樹高19.5cmに対し

普通植区は25.0cmであり5%水準で有意であった。

また、普通苗区と台切り苗区では前者が17.0cm、後者は27.5cmであり1%水準で有意差が認められた。

根元直径の生長はポット植区は3.95mm、普通植区は4.15mmで普通植区が優っていたが有意差はなかった。

一方、普通苗区は3.25mmで台切り苗区は4.90mmであり、かなり台切り苗区の生長は良かったが、これも有意差は出なかった。

表-2 各要因の水準間の比較

| 調査年次 | 要因 | 樹高 | 根元直径 |
|------|-----|--------------------|--------------------|
| 1年目 | A | 10.76** | 0.08 ^{NS} |
| | B | 45.10** | 5.79 ^{NS} |
| | A×B | 0.02 ^{NS} | 0.04 ^{NS} |
| 2年目 | A | 7.82* | 5.98 ^{NS} |
| | B | 9.49* | 5.98 ^{NS} |
| | A×B | 4.16 ^{NS} | 0.45 ^{NS} |
| 3年目 | A | 3.22 ^{NS} | 1.00 ^{NS} |
| | B | 1.36 ^{NS} | 10.88* |
| | A×B | 3.47 ^{NS} | 1.21 ^{NS} |

注) A・・・ポット有無 B・・・苗木(普通苗・台切苗)を示す。

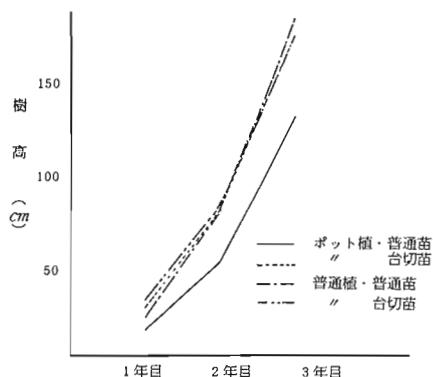


図-2 試験区別樹高生長量

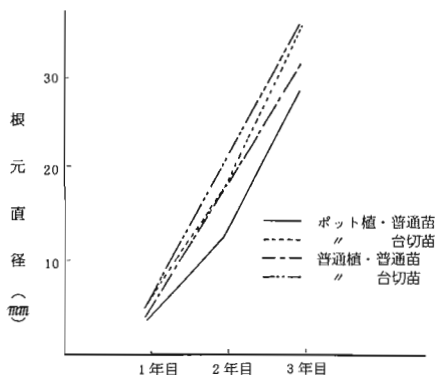


図-3 試験区別根元直径生長量

第2年目の調査ではポット植と普通植の樹高生長は66.0cmと80.5cmで普通植区が良く5%水準で有意、台切り苗区と普通苗区では81.5cmと65.0cmで台切り苗区が生長旺盛で、これも5%水準で有意差が認められた。

根元直径の生長をみるとポット植区と普通植区では14.9mm対18.5mmで普通植区が生長良かったが有意差はなく、普通苗区と台切り苗区では14.9mmと18.5mmで台切り苗区の方が優れていたが、これも有意差は認められなかった。

3年目の調査で樹高生長はポット植区の155cmに対し普通植区は181cmで2年目に続き普通植区が良い生長を示したが有意差はなかった。

次に、普通苗区と台切り苗区の比較では前者は160cm、後者は177cmで台切り苗区が伸長していたが、これも有意差はみられなかった。

根元直径の生長ではポット植区30.9mmと普通植区は32.4mmで普通植区が優っていたが有意差はなく、普通苗区と台切り苗区では29.1mm対34.2mmで台切り苗区が5%水準で有意差を示した。

4. 考察

クヌギの造林技術は山林での植栽試験²⁾は行なわれているが、山腹崩壊地の植栽試験は報告されていないようであるので植栽方法別、苗木別の2要因で実験を行なった。

植栽方法別ではポット植と普通植としたが活着率、生長とも普通植が優っており、ポット使用効果は現われなかった。これはポット植して直接現地植栽したため風の影響を受けたためと考えられる。

苗木別は普通苗と台切り苗を使用したか、植栽当時樹高は両方とも大きな差異は見られなかったが、根元直径では台切り苗は普通苗の1/2であった。しかし、植栽後台切り苗は樹高、根元直径ともに旺盛な生長をし、樹高生長では植栽当年に、根元直径は3年目に普通苗より大きくなっていった。このことから苗木別では台切り苗を使用の方が有効と考えられる。

一方、造林木の生長を助長する施業として下刈り、施肥が必要であるが、特に陽性樹種であるクヌギは適期の下刈りを実施することが必須条件である。

また、施肥においては3年間肥効を表わす緩効性肥料を使用することが効果的と考えられる。

引用文献

- (1) 塘 隆男：林業技術 401, 18~21, 1975
- (2) 佐々木義則ら：大分林試研報 4, 24~49, 1975