

枝打に関する研究 (Ⅲ)

— 枝打痕の位置や施肥の有無による巻き込みの遅速と生長量との関係 —

大分県林業試験場 川野 洋一郎
諫 本 信義

1. はじめに

優良材生産においては、枝打は欠くことのできない保育作業であるが、枝打はいうまでもなく枝の切断を行なう作業であるために、枝打の効果は、その切口の巻き込みの遅速にかなり左右される。

この枝打痕の巻き込みについて、第Ⅰ報²⁾では、枝打痕の癒合を幹の外部から調査した結果を報告したが、今回は同じ試験林において、ミカン割りとも呼んでいる幹(節)の縦割りによって巻き込みを調査した結果、第Ⅰ報でも述べた枝打痕の位置や施肥の有無による巻き込みの遅速と幹の肥大生長との関係を、より明らかにすることができたので、これについて報告する。

なお、この調査は国庫補助による助成試験である「立木密度、枝打と肥培に関する試験」ならびに「枝打間伐、肥料の動態と肥培効果の解析に関する試験」の中で実施したものである。

2. 試験地と調査方法の概要

試験地は大分県玖珠郡玖珠町大字日出生字人見岳の県営林内のスギ林分(品種: ヤブクグリ)で昭和46年10月に設定したものである。

標高は 780m, 方位S E, 傾斜23°, 土壌は B_{1D} 型で、設定時の林齢は21年生である。

試験区は普通枝打および強度枝打を行なったものに施肥や間伐を組み合わせたかなり複雑な内容となっているが、ここで対象として取りあげた試験区は強度の枝打を行なった施肥区と無施肥区である。

枝打には枝打ナタを使用し、施肥区に対しては、昭和47年3月、48年3月、49年3月の三回にわたって森林用化成肥料(⊙11号、15:10:7)をそれぞれN量で、100kg/haとなるように施用した。

供試木は、施肥区と無施肥区それぞれ6本計12本を、設定6年後の昭和52年の11月に伐倒したものである。

枝打痕の巻き込みの測定は、竹内⁴⁾、竹内³⁾の方法により、残枝長、巻き込み年数、

半径生長量を測定した。測定は樹冠から0cm, 50cm, 100cm, 200cm, 300cm, 400cmの各位置の上下あわせて35~40cm範囲内に含まれる枝打痕について行なった。

3. 結果と考察

(1) 残枝長および枝打痕の位置による巻き込みの早さの変化について

ここでは、巻き込みの早さを巻き込み年数によって比較する。図-1は、残枝長および枝打痕の位置と巻き込み年数との関係を無施肥区と施肥区について表示したものである。この図では、相関係数、直線回帰式を求める必要上、巻き込み未了の枝打痕は除いている。

巻き込みの遅速は、すでに藤森¹⁾らの報告にあるように、残枝長によって大きく左右されることが知られている。また、残枝長と巻き込み年数との間には相関関係が認められ、残枝長が長くなるほど巻き込み年数は大きくなるとされている^{1,5)}。

この調査においても、図-1にみられるように残枝長と巻き込み年数との間には、明らかに相関関係が認

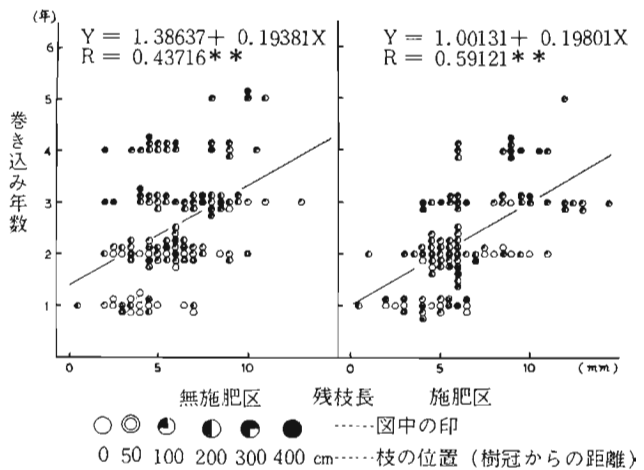


図-1 強度枝打における残枝長と巻き込み年数との関係

められ、相関係数は無施肥区、施肥区ともに1%水準以下で有意であった。

なお、図-1のように、樹冠に近い上部の枝打痕ほど巻き込み年数は短く、樹冠から離れるにしたがって巻き込み年数は長くなることが認められた。枝打痕の位置が樹冠から離れるにしたがって、巻き込みが遅くなることについては、第I報²⁾にも述べたとおりで、結局、幹の肥大生長と関連し、枝打後数年間は、樹冠に近い幹の上部ほど生長量が大きく、下部になるほど生長量が小さいことによる。

図-2は、枝打痕の位置と枝打後3年間の半径生長量との関係を表示しているが、この図にみられるように、無施肥区、施肥区ともに、枝打痕の位置が樹冠から離れるにしたがって半径生長量は小さくなり、相関係数は無施肥区が $R = -0.78188$ 、施肥区が $R = -0.81710$ 、いずれも1%水準以下で有意であった。

(2) 巻き込みの早さに対する施肥の効果

施肥によって巻き込みが早くなるためには、施肥による肥大生長の増加が必要であるが、図-2の直線式によって、施肥区と無施肥区の3年間の半径生長量の差を求めると、樹冠からの距離が0cmの位置では、3.7mm、以下50cmでは3.4mm、100cmでは3.1mm、200cmでは2.5mm、300cmでは1.9mm、400cmでは1.3mmと、各部位において施肥区が無施肥区を上廻っていたが、その差は樹幹の上部ほど大きい傾向にあった。また、分散分析によって施肥区と無施肥区の半径生長量の差を検定した結果、0cm、50cm、100cm、200cm、300cmの各位置では1%水準以下で有意であり、400cmの位置では有意差が認められなかった。

以上、樹幹の部位によってやや差がみられたものの、総体的に施肥による肥大生長の増加は顕著であった。

このような肥大生長の増加が、どの程度巻き込みの早さに影響しているかを明らかにするために、図-3は巻き込み年数別の枝打痕の割合を施肥区と無施肥区で比較したものである。

図のように、施肥区の巻き込みが無施肥区に比較して早い傾向にあるが、巻き込み年数を1~2年、3~4年、5年以上に区分して、それぞれの占める割合を求め χ^2 検定によって施肥区と無施肥区を比較した結果、5%水準以下では有意でなかったが、10%水準以下では有意であった。

さらに、樹冠からの距離によって枝打痕を区分し、施肥区と無施肥区の巻き込み年数を分散分析によって比較した結果、0cm、50cm、100cm、400cmの各位置では試験区間は5%水準以下では有意でなかったが、300cmの位置では5%水準以下で試験区間は有意であ

った。

以上のようにその差は顕著ではないが、施肥区が無施肥区に比較して、巻き込みを終了するまでに要する年数はやや少ないことが認められた。

なお、施肥区と無施肥区の残枝長の差を検定した結果、有意差は認められず、したがって上述の施肥区における巻き込み年数の減少は施肥効果に拠るものと解される。

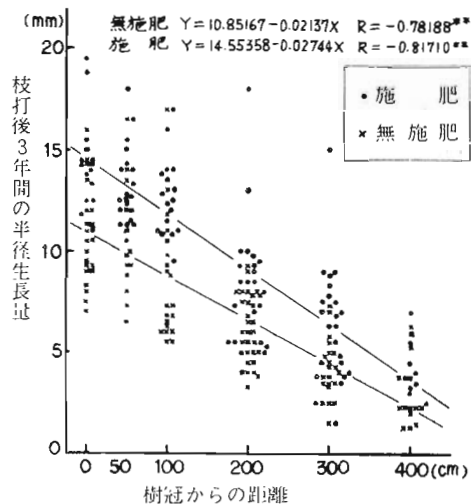


図-2 枝打痕の位置と枝打後3年間の半径生長量

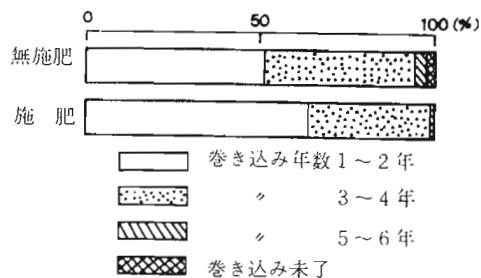


図-3 巻き込み年数別の枝打痕の割合

引用文献

- (1) 藤森隆郎：林試研報，No. 273，1～74，1975
- (2) 諫本信義・川野洋一郎：日林九支研論，29，151～152，1976
- (3) 竹内郁雄・蜂屋欣二：林試研報，No. 292，161～180，1977
- (4) 竹内郁雄：日林誌，59(8)，301～304，1977
- (5) 早稲田収：日林関西支講，22，45～52，1971