

丸太価格を基礎とした採材方法について(II)

— 直径樹高階別の採材特性 —

鹿児島大学農学部 吉田茂二郎

1. はじめに

林業を取り巻く近年の厳しい状況下では、一本の樹幹から最も価値の高い素材を採材しようとする傾向があるが、現実には対象となる樹幹の形状が多様であるため、単純な4mを主体とした採材方法が実行されている。しかし、採材方法の良否は森林経営にかなりの影響を与える。

著者は前報²⁾で丸太価格を基礎とした素材の採材システムを構築して、おもに幹曲線の違い(細り)による採材価格の差異について分析を行った。今回は、同じシステムを利用して、伐期に達した一林分を対象に樹幹の大きさ(直径樹高階別)と採材方法の間に差異が認められるかについてスギ一般材の丸太価格をもとに分析を行った。その結果、樹幹の大きさによって最適採材方法(木取り)が異なることが認められたのでここに報告する。

2. 研究の方法

最適採材方法の計算には、著者らのシステムを用いた。このシステムは、採材の場合に問題となる幹の形は相対直径列で表し、上部直径は相対直径列に3次のスプライン補間法を用いて推定している。採材する丸太長は2m, 3m, 4mおよび6mの4種類である。一本の樹幹に対し、採材可能なすべての場合について日本農林規格に従い丸太材積を計算し、それに対応する丸太単価を乗じて採材価格を計算した。丸太価格については、鹿児島県高木木材共販所の昭和60年7月から62年5月までの2年間の木材共販相場表の値の平均値を用いた。

以上のシステムで一林分全体の直径樹高階別に最適採材法、現実採材法および一般採材法の場合の木取りの方法とその採材価格を求めた。ここで、最適採材法とは採材価格が最高の場合とし、現実採材法とは6m材をとらない採材方法の中で採材価格が最高になる場合とし、一般採材法とは4m材を主体にした採材方法と仮定した。

2. 研究対象林分

研究に用いた林分は、鹿児島大学高隈演習林17林班わ小班、面積2.84ha、林齢58年のスギ人工林である。対象林分の林分構造は、平均直径23.5cm(14-68cm)、平均樹高14.0m(7-27m)、ha当り1215本、ha当り372.1m³で、成育状態に非常に相違があった。

直径は直径テープで0.1cm括約で、樹高はブルーメライズ測高器で0.1m括約でそれぞれ測定した。林分の相対直径列を求めるために、標準木を5本選定しそれらに対して樹幹解析を行い、相対直径列を決定した。梶原¹⁾との比較によれば、この林分は中庸から低密度下で成育してきた林分であると考えられる。

4. 計算結果

直径樹高階別の最適採材法を表-1に示す。表から樹幹の大きさによって採材方法が異なり、特に小径級木の場合に差異が認められる。すなわち、直径が16cmまでは4m材の元玉、それ以上で材積が約0.3m³までは3m材の元玉、さらに約0.7m³までは6m材の元玉、そして約0.9m³付近では再び3m材の元玉をそれぞれ取ることが最も有利で、一般の採材方法とはかなり異なる。一方、直径が40cmを超える大径木では4m材を主体とする方法が良いことがわかる。ここで、採材方法の違いにより採材価格にどのくらいのちがいがあるかを示すために、一般採材価格に対する最適採材価格の割合(百分率)を求めてみた。これによれば、採材方法に差異のあった小径木では、その値が非常に大きく、最大150%に達するものがあつた。特に3m材を元玉として採材する場合にその傾向が強かった。40cm以上の大径木については最適採材法も一般採材法もほとんど変わらず、最大109%にとどまっていた。

5. 考察

今回の分析はスギ一般材のある時期の価格を仮定し

