

## 〈再 録〉

シュピーゲルレラスコープを使って測定した29年生ヒノキ樹冠の  
縦断面形、体積、および表面積の正確度と精度

和口美明

Journal of Forest Research 9: 173-176(2004) [英文]

29年生ヒノキ25本を対象に、シュピーゲルレラスコープを使って立木状態で測定した樹冠の縦断面形、体積、表面積を、伐倒後に測定したそれらと比較した。その結果、25本中17本で伐倒測定と同じ縦断面形が得られた。17本における体積と表面積の測定誤差は偏りを持たなかった。5本で縦断面形が伐倒測定と異なり、3本でその異同が判定できなかったが、5本と3本の両グループともに体積と表面積の測定誤差は偏りを持たなかった。体積と表面積における測定誤差のばらつきは17本、5本、3本のグループ間で違わなかった。したがって、5本と3本の測定木で生じた縦断面形の違いは、体積と表面積の測定において無視できる大きさであると考えられた。体積と表面積の精度は、縦断面形が同じであると判定されなかった5本と3本の測定木でさえ、樹冠形を円錐体や放物体と仮定した場合よりも高かった。結論として、シュピーゲルレラスコープを使って測定したヒノキ樹冠の縦断面形、体積、表面積の正確度と精度は十分実用的であったと考えられる。

キーワード：シュピーゲルレラスコープ、樹冠縦断面形、樹冠体積、樹冠表面積、立木

## ヒノキ陽樹冠縦断面形を表現するための指数曲線におけるパラメータの特性

和口美明

Journal of FOREST PLANNING 10: 43-46(2004) [英文]

ヒノキの陽樹冠縦断面形を表現するための指数曲線 ( $r=az^b$ 、ただし $r(m)$ は梢端からの距離 $z(m)$ における樹冠半径)における2つのパラメータ( $a$ 、 $b$ )の特性を調べた。パラメータの特性を明らかにするために、以下に示す3つの数学的仮説モデルを構築した。

Model 1: パラメータ  $a$  と  $b$  は個体ごとに固有の値を有する。

Model 2: パラメータ  $b$  は個体間で共通の値を有する。

Model 3: パラメータ  $a$  と  $b$  は個体間で共通の値を有する。

奈良県内のヒノキ6林分で伐採した112本のヒノキ樹冠測定結果を使って、3つのモデルの当てはまりの良さを赤池情報量基準(AIC)と平均残差平方和の平方根(RMSE)で比較した。その結果、AICとRMSEの両方においてModel 3は他のモデルよりも劣っていた。Model 2はAICにおいてModel 1よりも優れていた。Model 2のRMSEはModel 1よりも大きかったが、その差はわずか0.006mであった。結論として、ヒノキの陽樹冠縦断面形を指数曲線で表現する場合、パラメータ  $b$  は個体間で共通の値を持ち、パラメータ  $a$  は個体ごとに固有の値を持つと仮定することができる。

キーワード：陽樹冠縦断面形、指数曲線、ヒノキ