

収穫調査の省力化にむけて ～ビッターリッヒ法の精度検証～

近畿中国森林管理局 広島北部森林管理署 西城森林事務所
森林官 東 勇太
(元 島根森林管理署)

1 課題を取り上げた背景

収穫調査は森林官の主たる業務の一つであり、通常は現場系の非常勤職員を雇用し複数人数で実施しますが、現在その主力となっているOBの高齢化が進んでおり、将来的にはさらに多くの森林事務所で雇用が困難になることが予想されます。また、様々な要因で森林官の業務量が増加する中で、現在の形態による収穫調査の実施は次第に困難になっていくものと予想されます。

こうした状況の中で、標準地調査法より簡易に実施できるビッターリッヒ法に着目し、将来的に本方法により収穫調査を実施できるように誤差率(値が低いほど誤差が少なく正確であることを表す)やコストを検証しデータを蓄積することを目的として本研究を行いました。

2 材料と方法

現地調査箇所は既に毎木調査が行われている場所とし、森林管理署管内で計13箇所選定しました。調査は原則として2人1組で行い、ビッターリッヒ法による測定は電子レラスコープ、おみとおし、円空(現地で撮影した全天写真からビッターリッヒ法を実行できるPCソフト。右図参照)を使用しました。比較のための標準地調査は20m×10m、10m×10mの2種類

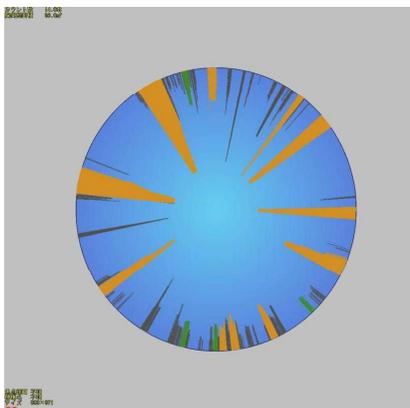


図 円空の実行画面

で胸高直径のみを測定し、各種調査により推定された胸高断面積合計(haあたり)の誤差率の比較を行い、さらに現地で計測した現地調査時間からコスト計算も行いました。

3 結果

右表のとおり、ビッターリッヒ法の円空利用の場合が最も誤差率の平均が低く、続いて電子レラスコープ、おみとおしの順となり、標準地調査法はビッターリッヒ法のいずれの方法よりも誤差率が高くなりました。また、調査時間の平均も円空がもっとも短くなりました。

調査方法	項目	誤差率 (%)	調査時間 (秒)
標準地	20m×10m	26.59	1,532
	10m×10m	57.33	818
ビッターリッヒ	レラスコープ	15.34	84
	おみとおし	21.54	68
	円空	14.15	数秒

表 調査結果

4 考察

ビッターリッヒ法では本数密度が分からないため、一概には比較できませんが、円空の基本機能は無料であるため初期導入やランニングコストはカメラ(全天球カメラ)のみであり、最少人数での調査が可能であることを踏まえコスト計算を行うと、20m×10m標準地調査のトータルコストをほぼ1日で逆転すると算出され、コスト縮減につながると考えられます。

本研究を契機とし、さらに他局や複数署でのデータ収集及び検証を行うて頂き、同調査方法が収穫調査規程に採用されることを期待します。