

発表番号 3

「航空レーザ計測による森林及び下層植生の現況把握等の調査結果について」

関東森林管理局 計画保全部計画課 企画係長 野澤 智明
 アジア航測株式会社 環境部森林環境課 小川 吉平

1 課題を取り上げた背景

国有林野の管理経営に当っては、個々の森林の樹種、本数、生育状況はもとより、近年では鳥獣被害状況等も的確かつ効率的に把握することが重要です。このような中で、航空レーザ計測技術は、詳細な地形、樹高等のほか、下層植生の状況まで把握できるとされ、森林・林業分野への活用が期待されています。

2 具体的な取組

伊豆森林計画区の国有林内のスギ及びヒノキの人工林を対象に、航空レーザ計測(計測密度 4 点/m²)を実施し、樹種・本数・樹高・材積・下層植生の繁茂状況等の森林資源情報を解析するとともに、現地調査(面積 400m² の円形プロット)を行うことで、その有効性を検討しました。

3 取組結果

(1) 航空レーザの樹高データから樹頂点を抽出(図1参照)して、樹高・材積等を解析しました。

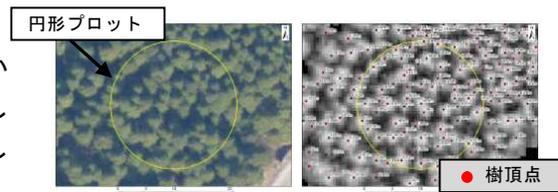


図1 樹頂点抽出結果

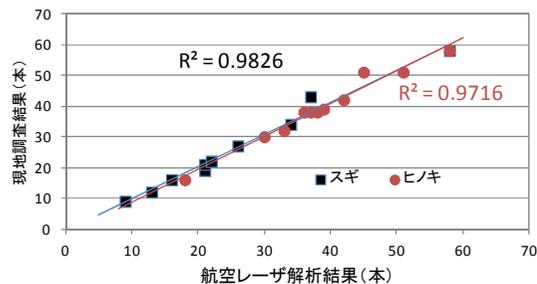


図2 現地調査と航空レーザ解析結果の相関(本数)

航空レーザ解析により算出した本数、樹高及び材積と現地調査結果との相関を図2、図3に示します。スギ・ヒノキ林ともに本数及び樹高は極めて高い相関関係がみられ、材積も比較的高い相関関係がみられました。

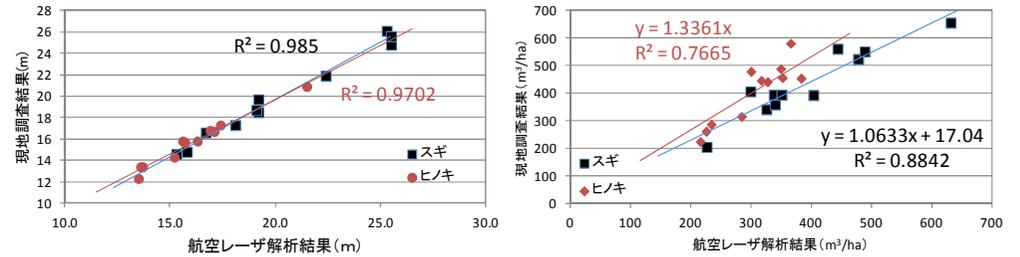


図3 現地調査と航空レーザ解析結果の相関(左：樹高、右：材積)

(2) 下層植生の繁茂状況によって林床付近でのレーザの反射パルス特性が異なります(図4参照)。反射パルス特性を解析することにより、林内下層植生の繁茂状況が面的に把握できました(図5参照)。

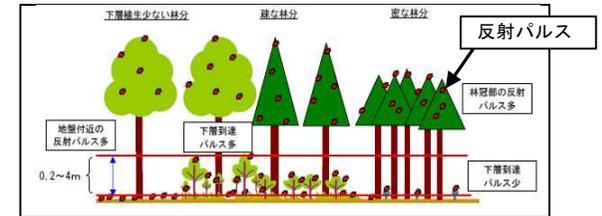


図4 下層植生と反射パルスのイメージ

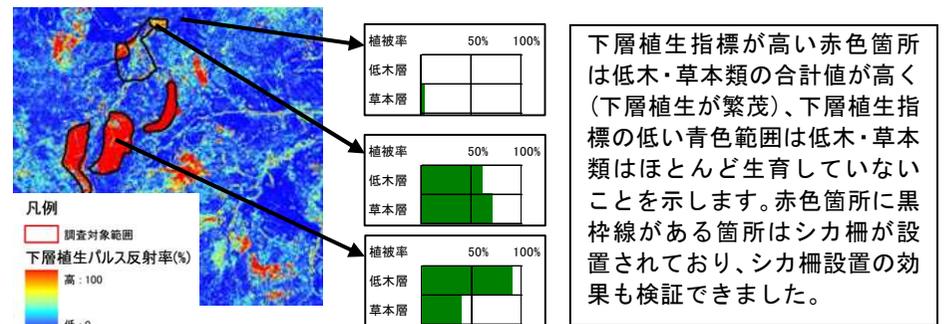


図5 下層植生指標図と現地での下層植生植被率の対応

4 まとめ

今回の航空レーザ計測により森林及び下層植生等の森林資源情報が高い精度で把握できることが検証されました。航空レーザ計測の利点は広域な範囲で成果が得られることにあり、民有林と一体の調査も可能なことから、民有林と国有林の連携のツールとしても一層活用できると考えられます。