

えっ！山の木を3D化？

関東森林管理局
森林技術・支援センター

地上型3Dレーザを使った 森林調査のスペシャリストを育成

現地講習 **2025/11/20 (木)** 13:00～16:00
<集合> 12:50 高崎市観音山ファミリーパーク第1駐車場

【1日目：現地講習】

日時：令和7年11月20日（木曜日）

13時00分～16時00分

研修場所：高崎市長坂国有林
88け林小班

集合場所：高崎市観音山
ファミリーパーク
第1駐車場

13時00分～開会式

13時20分～現地講習会



【2日目：座学】

日時：令和7年11月21日（金曜日）

08時30分～11時00分

場所：関東森林管理局第4階研修室
所在：前橋市岩神町4-16-25

講習内容

【現地講習】

- ✓ 下層植生の繁茂状況による3Dレーザの解析可能範囲を検証
- ✓ 3Dレーザの検出機能を検証
- ✓ 立木の矢高と低質材割合の検証
- ✓ データ解析に失敗した場合のリカバリー方法

【座学】

- ✓ 解析ソフトの操作全般
- ✓ データを用いた解析から復命書作成

【お問い合わせ先】

<講習について>

関東森林管理局森林技術・支援センター
TEL：0296-72-1146

<取材の申込について>

関東森林管理局技術普及課

TEL 027-210-1175

Mail：ks_kanto_gijyutu@maff.go.jp

地上型 3Dレーザを使用した立木調査

- 地上型 3Dレーザは対象物にレーザを照射し、反射して戻ってきたレーザを捉えることで、対象物との距離や形状を 3 次元データとして取得することができる測量機器。
- 森林内で使用することにより、樹高や直径などの情報を単木ごとに調査することができる。
- 調査した情報を解析することで、森林の資源量の推定や施業方法の検討に用いることができる。

■ 使用機器

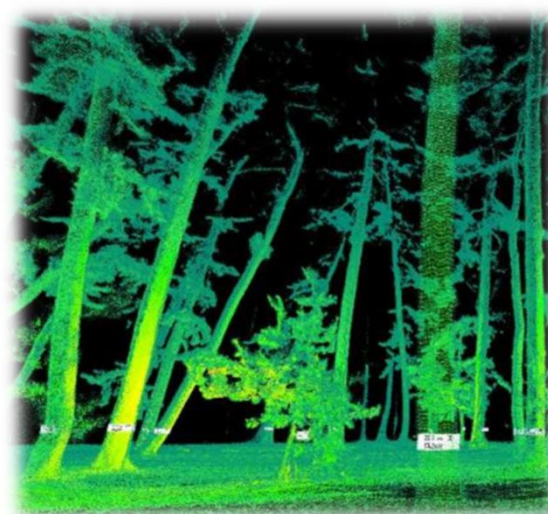


使用機器：OWL（アドイン研究所）

OWLは下方90°を除いた270°の範囲を円周上にレーザを照射している。

水平に180°回転させながらレーザを照射することにより、計測地点からドーム状に空間をスキャンすることができる。

■ 作成できるデータ



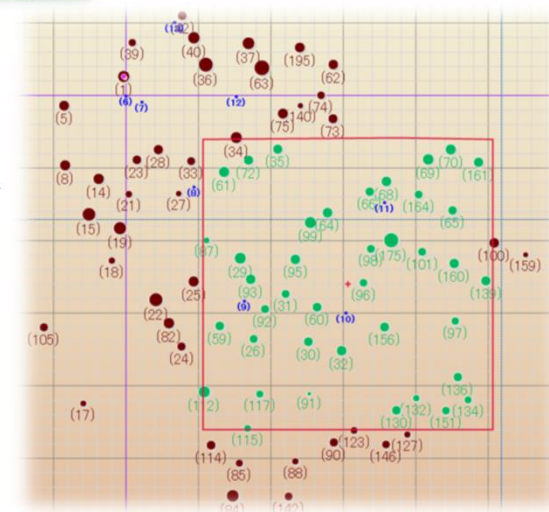
◀ 三次元点群データ
反射したレーザを点群で表したデータ。
林内の地形や立木を視覚的に表現することができる。

■ 調査できる情報

情報	備考
胸高直径	地際から地上1.2mの位置での直径
樹高	地際から梢までの高さ
曲がり	地際50cm～6mの範囲で最大矢高を算出
立木本数	調査地内の立木の総数を算出
材積	木材の体積を算出

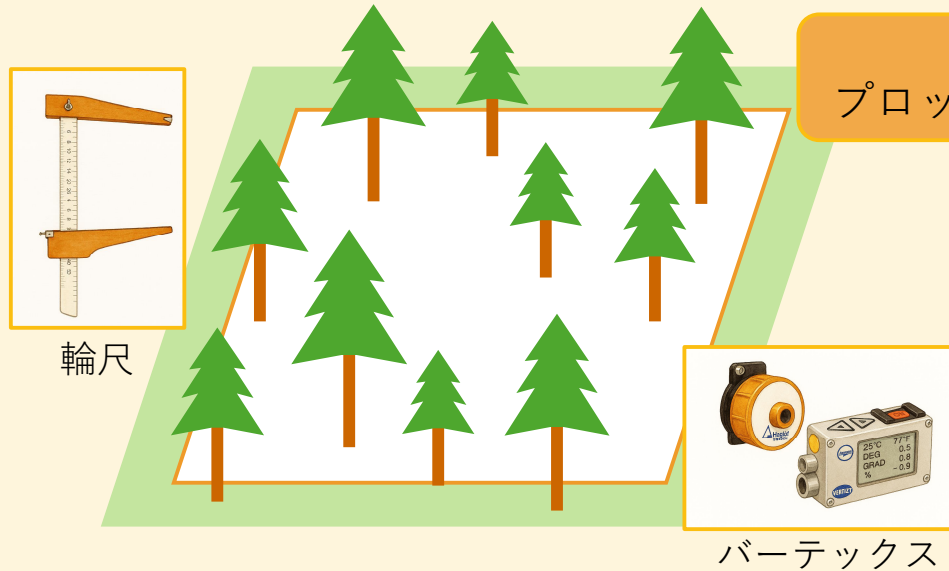
立木配置図 ▶

立木的位置関係と胸高直径の違いをシンボルサイズで表現した図面。



従来調査と地上型 3Dレーザによる立木調査

■ 従来調査



調査方法

- ・ 輪尺やバーテックスなどの機器を使用して、1本ずつ樹高と胸高直径を計測し記録。

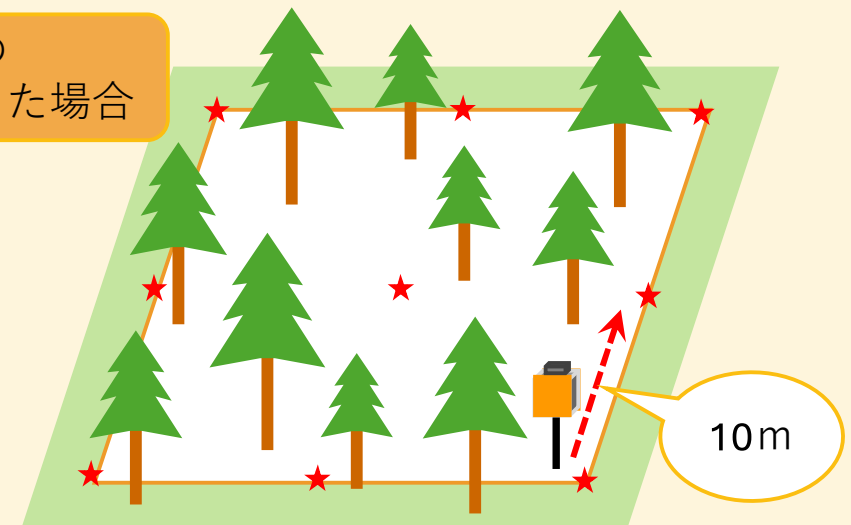
メリット

- ・ 枯損や折損などの形質を個別に確認できる。
- ・ 人が歩ける場所であれば調査を実施できる。

デメリット

- ・ 正確な調査にはある程度の経験を要する。
- ・ 調査結果はデータ化する必要がある。

■ 地上型 3Dレーザ



調査方法

- ・ 10m間隔で9点を計測すれば調査完了。

メリット

- ・ 少人数で調査が可能。
- ・ 調査に特別な技術や経験を必要としない。
- ・ 調査結果はExcelデータとして出力可能。

デメリット

- ・ レーザを遮る草木があると計測が難しい。
- ・ 樹種や枯損木の識別ができない。
- ・ 機器やソフトウェアが高価。