



ICT技術を活用した森林調査の実証実験を行いました ～地上レーザ測量による立木調査報告会を開催～

～紀伊山系砂防事務所～

「立木調査」とは、公共事業を行う上で必要な用地を取得するにあたり、伐採等が必要となる木々の補償金を算定するための調査です。「地上レーザ測量」とは、対象物にレーザを連続的に照射し、返ってきたレーザを捉えることで対象物の構造や大きさなどの情報を点群データ（3次元座標を面的に）取得する測量です。近畿地方整備局で行われた報告会には多くの方が参加され、検証結果に耳を傾けたり、実際のレーザ測量に使うDX機器などの操作体験などを通じて、立木調査への活用方法などを検証しました。

<日時>

令和5年8月22日（火）14:00～15:30

<場所>

近畿地方整備局 5階会議室

<目的>

- ① 地上レーザを活用した立木調査とはどのようなものか、従来の毎木調査との誤差、作業時間等を比較した結果についての報告。
- ② 国土交通省で取り組むDX化推進について、どのような機材を使用しているのか実際に体験し、ディスカッションし知識を習得する勉強会として開催。

会場風景（近畿地方整備局 5階会議室）



DX機器の展示・体験を実施

実地体験は9ブースを設置し、各DX機器を展示または画面上で説明、体験をして、現地の使用状況や境界測量等に利活用できるかなど検証をしました。



▲ ドローンレーザシミュレーター



▲ 地上小型レーザ
【実機デモ】



▲ SLAM
【実機デモ】



▲ 最新型トータル
ステーションの検証



▲ スマートグラスシステム
【実機デモ】

<従来の立木調査成果と地上レーザ測量との検証結果>

1. 立木の位置

地上レーザ計測と
毎木調査の位置比較

拡大図



● : 点群データでの幹表面

GNSS測量により、地上レーザを据えた基準点に国家座標を取り付けることで、地上レーザで取得した点群データも国家座標となり、他の公共成果データとの親和性が向上することが判明した。立木位置の比較では地上レーザの計測値と比較すると、目視でプロットした毎木調査の立木位置は、28cmから52cmとバラツキが確認できた。

2. 胸高直径



胸高直径とは、人の胸の位置にあたる立木の部分の直径をいう。この比較では、最大5cmの差が発生した。差が生じた理由について考えられるのは、毎木調査では、垂直に育成していない立木の胸高直径計測位置にバラツキが生じた可能性や、地上レーザで計測した点群データでは、下草が繁茂している箇所は地表面が不確かとなり、胸高直径を計測した位置がずれていた可能性が考えられる。地上レーザでの計測では、下草の繁茂高を計測しておく等、補足データの活用を検討する。

3. 作業工程



今回の作業範囲において、地上レーザと毎木調査の作業工程を比較した。毎木調査では、3名・3時間延べ9時間かかった対象エリアでの作業が、地上レーザを使用した場合は、2名・2時間延べ4時間で作業が終了したので、外業の作業時間が44%に削減できた。

【問い合わせ先】 国土交通省 近畿地方整備局 紀伊山系砂防事務所 用地課

〒637-0002 奈良県五條市三在町1681 TEL 0747-25-3111 (代)

