

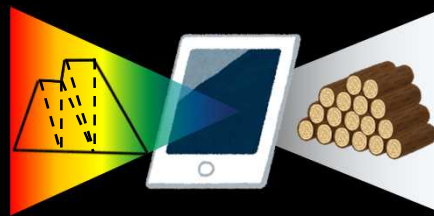
背景・目的 | LiDARが気になったから層積計測に使って見た

層積計測



巻尺を用いた手作業計測
(測定単位は0.1m)

LiDAR



光を用いたリモートセンシング
light detection and ranging

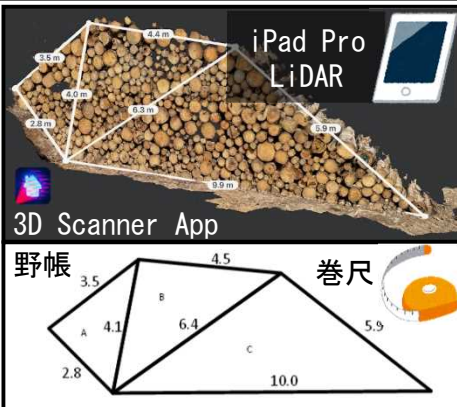
LiDARはスマートフォンに搭載されている身近な技術です。

誰でも簡単に、3Dモデルの構築や空間測量ができます。

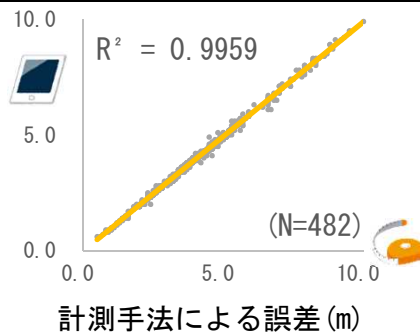
LiDARを使えば「人力に頼らずもっと簡単に層積計測できるのではないか?」と考えました。

そこで「LiDARは層積計測に使えるか」調査しました。

精度検証 | LiDARによる層積計測は高い精度で実用可能(従来の巻尺計測と比較検証)



誤差 (RMSE) = 0.13m



LiDARと巻尺の計測値を比較した結果、誤差 (RMSE) は0.13m以下でした。(誤差が0.2mを超えた値は、計測値全体の5.2%でした。)

現場で求められる精度を十分に満たしており、LiDARによる層積計測は実用可能であると考えます。

RMSE；平均平方二乗誤差

様々なメリット | LiDARを使う6個のメリット

システム 現地完結 オフライン	コスト 初期；12-15万円 アプリ；無料	作業人工 2人工 減	作業時間 有意差無し	記録方法 電子データ	積雪 除雪不要
----------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------

結論・展望 | 全ての森林官にLiDARを



LiDARを活用した層積計測は、正確かつ様々なメリットがある技術手法だと結論づけます。導入コストも低いので官民間問わず多くの現場で導入可能な技術であると、自信を持ってオススメできます。

近い将来、一人一台LiDARを持ち歩く日がやってくるでしょう。「LiDARを使えばこんなことが出来るかも?」とアイデアがあれば、ぜひ教えてください。

次年度以降、署内での技術普及のため、マニュアル整備や講習会の開催を計画しています。将来的なLiDARの業務活用を見据え、より正確な精度検証が必要だと考えます。

質問はメールで受け付けます。お気軽にどうぞ。
口頭発表もぜひご覧ください。