

レーザードローンで拓く建設DXの未来

取組みを始めた背景

測量業務では、ICT 普及にともないより高精度な 3 次元点群データが必要。

従来のドローン写真測量では以下の課題

- **樹木が障壁となり、グラウンドデータ（地表面のデータ）を取得できない。**（画像参照）



- 1 回のフライトで点群を取得できる範囲も狭いことから**人手や時間が掛かる。**

効果（成果）

測量時間の短縮

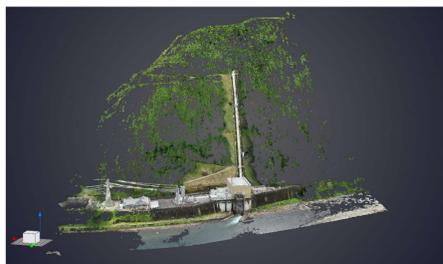
【面積 0.1km² の範囲 4日 ⇒ 10分!!】

- 4日（現地測量のみ）が、1日（事前準備、現地測量、解析含む）に大幅短縮
- 測量範囲が広くなればなるほど効果は大！

【現場全体図】



従来では測量が難しい樹木の下にある道路でも、点群データ（グラウンドデータ）を取得可能



【断面図】



グラウンドデータが取得できていることが分かる

【目的箇所】



樹木の下にある管理用道路の点群データも取得可能

ニタコンサルタント 株式会社

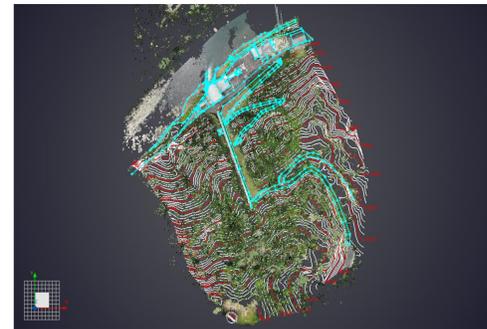
地盤・地質の調査を行う建設コンサルタント

取組み内容

レーザードローンを導入

性能比較表		
品名	写真測量	レーザー測量
点群取得方法	異なる位置から撮影した複数の写真を、写真解析ソフトで解析することで点群を取得する	レーザーを地表へ照射し、反射したレーザー光線情報を基に点群データを直接取得する
グラウンドデータ（地表面データ）	植生など障害物が多い場所では得られるグラウンドデータが少ない	膨大なレーザー光線の照射により、植生間をすり抜けてグラウンドデータが取得可能に
飛行高度	高精度な3次元点群データを作成するには、カメラの性能に左右される（例:4/3型センサーで飛行高度37m）	高精度な3次元点群データを作成する場合でも高度100m前後で飛行可能。障害物の少ないより安全な高度での運用が可能。
測量時間	精度を確保するには低高度でドローンを飛行させなければいけないため、広い範囲での測量には長時間を要することから不向き	高高度でドローンを飛行させることができるので短時間で広い範囲での計測が可能

【点群データ活用】



CAD ソフトと連携し平面図や断面図を図面に書き起こすことができる

今後の取り組み

3D 設計についても推進

- 現場の 3D データと 3D 設計図面から施工量を算出

測量から設計に至るまで継ぎ目のない DX 化を推進

