



Or



土量計測をもっと手軽に。



実施目的・内容



実施目的

1. モバイル端末を用いた3次元計測技術も活用して現場に堆積した土砂の数量を算出する。数量の正確性、コスト、手軽さ、所要時間などの観点から、実際に現場に活用できるかを検討する。
2. 空中写真測量（ドローン）から得られる、点群データ及び堆積した土砂数量を正しい値としてどれくらいの誤差があるか、比較する。

実施内容

1. モバイル端末を用いて、堆積土砂の計測及び数量算出の実施
2. 空中写真測量による、堆積土砂の計測及び数量算出の実施
3. 資料作成

使用機械・ソフトウェア



モバイル端末を用いた測量



モバイル端末 (iPhone14ProMax)



点群生成・処理アプリ
(3D Scanner App)

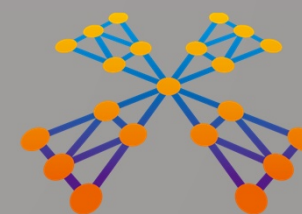
空中写真測量



ドローン (MATRICE300RTK)



点群生成ソフトウェア
(Metashape)



点群処理ソフトウェア
(TREND-POINT)

使用機械のざっくり解説



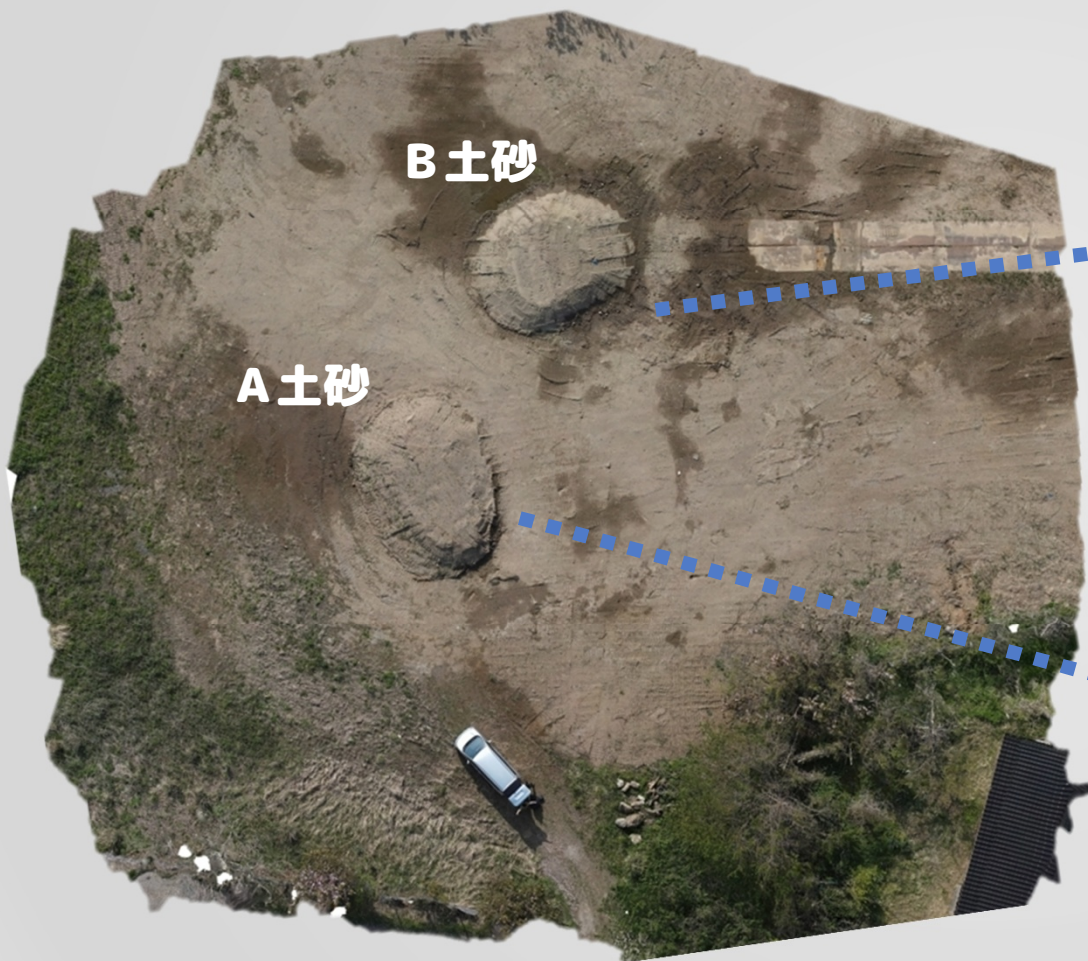
モバイル端末 (LiDARスキャン)



UAVを用いた空中写真測量



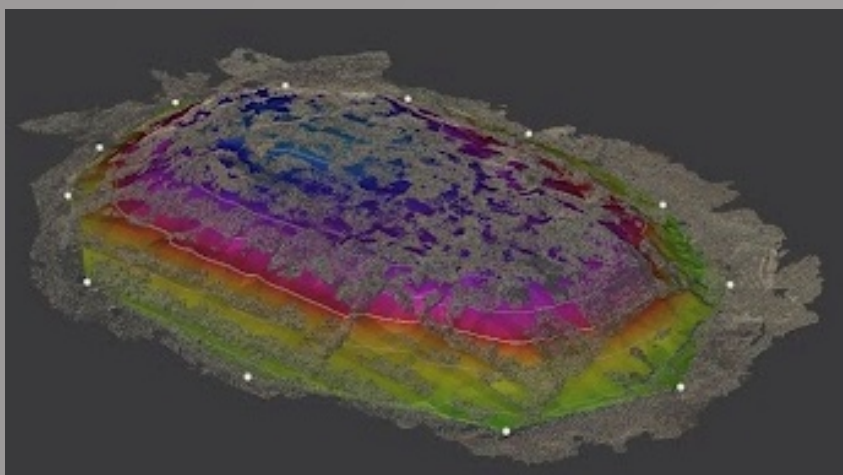
対象範囲



A土砂の数量算出

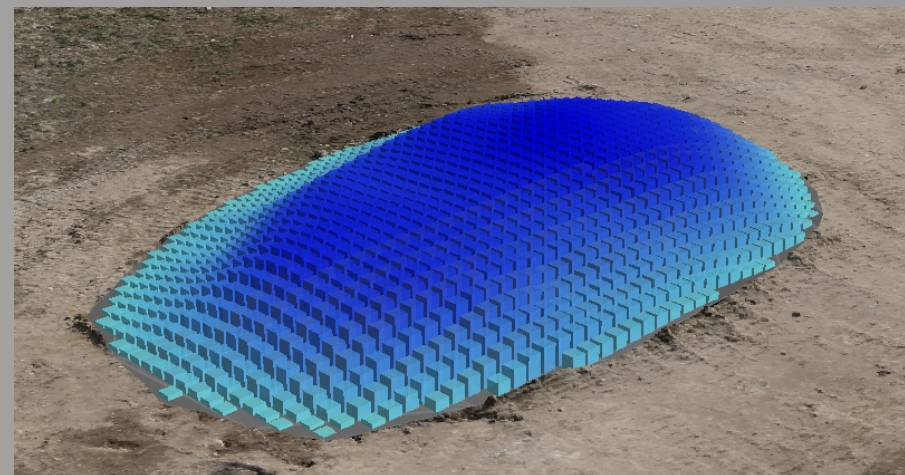


モバイル端末を用いた測量



53.79 m³ 70.36 yd³

空中写真測量



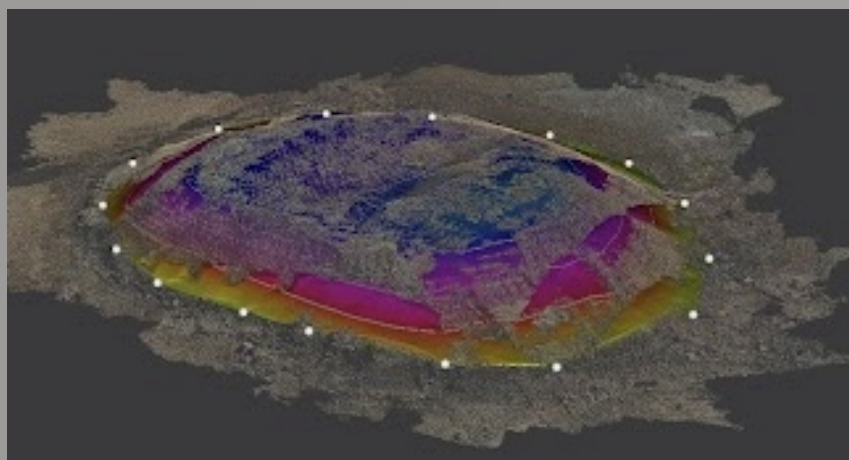
データ	A土砂	
基	ドローン点群	
比	A土砂	
盛土量	0.000 m ³	
切土量	51.387 m ³	-51.387 m ³

53.79m³(モバイル端末) - 51.39m³(空中写真測量) = 2.4 m³ (差)

B土砂の数量算出

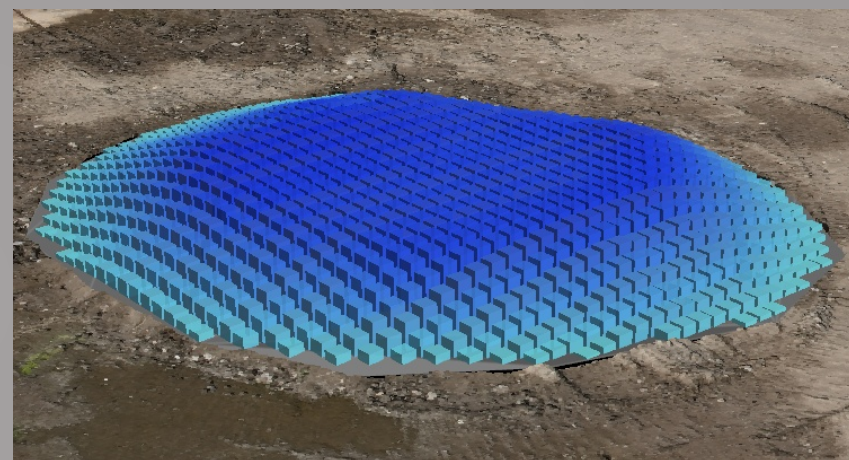


モバイル端末を用いた測量



36.32 m³ 47.51 yd³

空中写真測量



データ	B土砂	
基	ドローン点群	
比	B土砂	
盛土量	0.002 m ³	
切土量	38.763 m ³	-38.761 m ³

$36.32\text{m}^3(\text{モバイル端末}) - 38.76\text{m}^3(\text{空中写真測量}) = -2.4\text{m}^3(\text{差})$

L I D A R 測量機と空中写真測量の比較

iPhone14
ProMax



メリット

- iPhoneだけで全てが完結する
- 小型且つ軽量
- 圧倒的なコスパ。LIDAR機能やフォトグラメトリ機能は数ある機能の一部に過ぎない

デメリット

- 出来形等の精度が必要とされる事は不向き
- スキャン可能距離が3~5m程度
- スキャン時は、移動しながら

MATRICE
300



メリット

- 短時間で広範囲を測量できる
- 精度が良い
- 測量以外の用途にも活用できる

デメリット

- コストがかかる(ドローン+ソフトウェア等)
- 技術が必要とされる
- 数ある飛行ルールをクリアする必要がある

L I D A R 測量機と空中写真測量の比較



L I D A R 測量機



空中写真測量

作業人数

1人

2人

所要時間

10分
(準備・計測・土量計測)

4時間
(準備・計測・土量計測)

精度

✕
(精度は期待できない)

○
標定点を用いるとさらに精度Up

コスト

○
iPhoneの一部機能

△
ドローンやソフトウェアが必要

手軽さ

○
誰でも簡単にできる

✕
飛行通報や許可などが必要

能登建販事業所一覧



3D map of Ishikawa Prefecture with service locations and construction equipment icons. The map is overlaid with large, stylized text: 'SERVICE' in yellow and 'RENTAL' in blue. A vertical sign on the map reads '能登建販' (Notokenban). Various orange construction vehicles like excavators and bulldozers are scattered across the map, along with small figures of workers in hard hats.

穴水本社	〒927-0055	石川県鳳珠郡穴水町地藏坊イの21	TEL. 0768-52-288
上町営業所	〒928-0313	石川県鳳珠郡能登町字天坂ろ-131-1	TEL. 0768-76-0111
輪島営業所	〒928-0034	石川県輪島市長井町18-15	TEL. 0768-22-2727
門前営業所	〒927-2151	石川県輪島市門前町走出3-50	TEL. 0768-42-3115
珠洲営業所	〒927-1214	石川県珠洲市飯田町よ部43	TEL. 0768-82-6555
第一工場	〒927-0055	石川県鳳珠郡穴水町地藏坊イ18番地	TEL. 0768-52-3364
第二工場	〒927-0055	石川県鳳珠郡穴水町地藏坊イ5-1	TEL. 0768-52-2501
金沢オフィス	〒920-0395	石川県金沢市神野町東202 金沢トラックターミナル管理棟	TEL. 076-287-6030

ICT活用するには「知識」「技術」「提案力」が必要となります。
能登建販では、ICTに係るすべての項目でサポート致します。