

# 土工現場における UAV 写真測量技術の精度検証

Evaluation of UAV Photogrammetric Accuracy for Earthworks

木村 圭佑<sup>※1</sup>      松元 和伸<sup>※1</sup>      高橋 貢治<sup>※2</sup>      伊東 和久<sup>※3</sup>      飯島 敦<sup>※4</sup>      西村 芳保<sup>※4</sup>  
 Keisuke Kimura      Kazunobu Matsumoto      Koji Takahashi      Kazuhisa Ito      Atsushi Iijima      Yoshiyasu Nishimura

1.技術研究所 研究開発G 第一研究室    2.大阪支店 黒部川電力新堀六作業所    3.大阪支店 箕面北部作業所    4.名古屋支店 設楽ダム転流作業所

キーワード    UAV    i-Construction    測量技術    生産性向上

## 概要

3次元写真測量技術の検証および社内での運用，特に小規模土工の現場での適用を目的として，撮影が容易な道路土工の法面（1:1）と，撮影条件が厳しい急峻な小規模法面（1:0.5）である土工現場において，UAV 測量精度の検証を行った。その結果，道路土工現場においては，ラップ率縦90%，横60%の条件で撮影および，解析を実施することで，要求精度を確保できることを確認した。一方，急峻な小規模法面の現場においては，出来形管理要領（土工編）（案）に準拠した方法では，要求精度を確保できなかった。この対応として，ラップ率縦90%，横60%での撮影に加え，標定点の増設とともに，斜め方向撮影により解析に使用する写真枚数の追加により，要求精度を確保できることを示した。

## 成果

- 飛鳥建設技術研究所，道路土工現場および，急峻な小規模の法面で3次元写真測量技術の検証を実施した。
- 技術研究所および道路土工現場では，写真ラップ率縦90%，横60%の条件で，所定の測量精度（±5cm 以内）を確保した。
- 急峻な小規模の法面では，写真ラップ率の確保に加え，標定点の増設，斜め方向の写真を加えて解析することにより，測量精度（±5cm 以内）確保した。

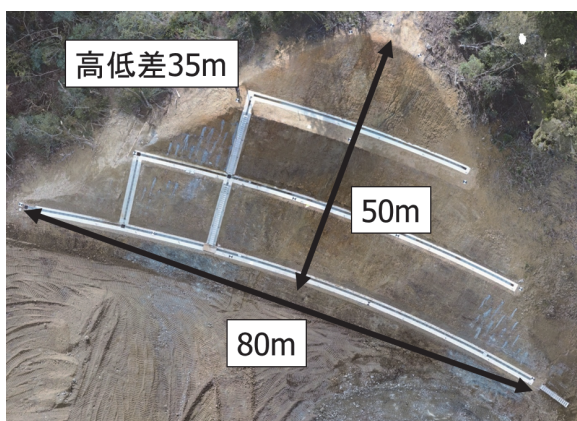


図-1 3次元写真測量対象

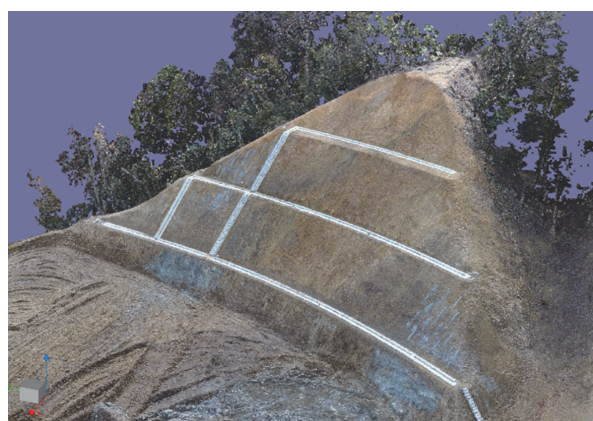


図-2 3次元写真測量による点群データ