

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 (該当分類に○を付記)
技術名称	スマホdeサーベイ 担当部署 土木本部生産技術本部技術第二部
NETIS登録番号	担当者 望月 勝紀
社名等	株式会社 大林組 電話番号 03-5769-1302
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 土砂災害の復旧工事では、被災状況を把握するために地形を測量しますが、トータルステーションを用いる従来の方法では、測量結果を事務所に持ち帰り、パソコン上で座標を計算して図化するまで、地形を把握できないといった課題がありました。近年では測量時間を短縮できる測量ツールとしてドローンや3Dレーザースキャナーなども登場していますが、これらも事前の準備や事後のデータ解析に時間を要したり、天候次第では測量できないといった課題もあります。 そこで、誰でも簡単かつ素早く地形を測量できるツールがあれば、土砂災害対応を迅速化できると考え、本技術の開発に至りました。 2. 技術の内容 スマホdeサーベイは、赤外線センサーを搭載したスマートフォンを用いて、点群による3次元の地形データをその場で簡単に取得することができるアプリケーションです(図1)。断面形状のみを捉えたい場合には、スマートフォンの画面上に断面測量用のガイド線を表示させることも可能です(図2)。トータルステーションに比べ計測時間を大幅に短縮できることに加え、スマートフォンのメール機能により点群データやCADデータをパソコンなどに送信することで、効率的に地形の安全性評価や工事に伴う搬出土量の計算などを行うことが可能です。 3. 技術の効果 ・簡単かつ迅速に地形を把握 事前準備が不要で、誰でも簡単に測量できます。 トータルステーションによる測量に比べ、作業時間を90%以上短縮できます。 10cm程度の小さな起伏も捉える精度で、最大500m²の範囲まで測量できます。 ・その場で断面図を作成 スマートフォン上で任意の場所における断面図を作成できます(図3)。 断面図はCADデータとして出力可能です。 ・即座にデータを共有 スマホのメール機能により、点群や断面図を工事関係者に送信できるため、測量作業と並行して、地山の安定性評価や土量の算定が可能です。 4. 技術の適用範囲 ・土砂災害発生時の被災状況の把握 ・一般的な土木・建築工事における盛土、仮置土等の形状・体積の把握 5. 活用実績 国の機関 2 件 (九州 0件 、九州以外 2件) 自治体 0 件 (九州 0件 、九州以外 0件) 民間 5 件 (九州 1件 、九州以外 4件)

6. 写真・図・表

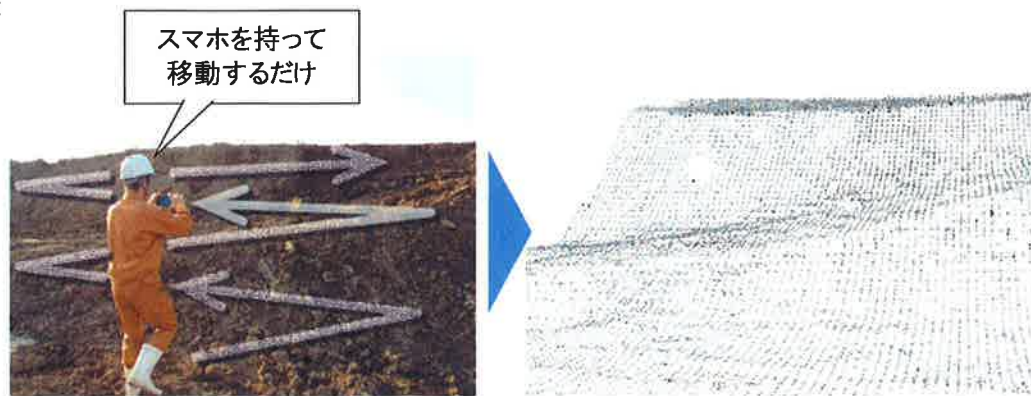


図1 スマホde サーベイによる測量状況と取得した点群データ



図2 断面測量時のARIによるガイド線表示

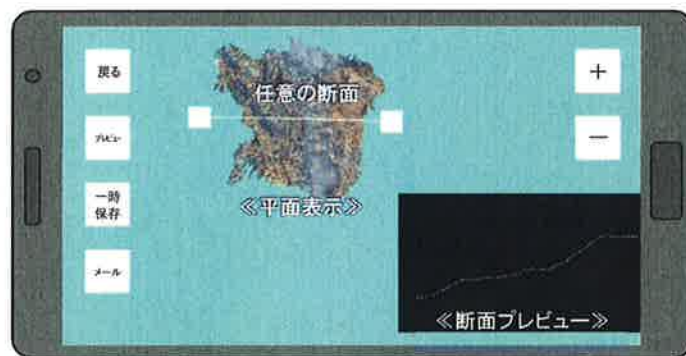


図3 スマートフォン上の断面図作成画面