

図-2 出来形計測手順

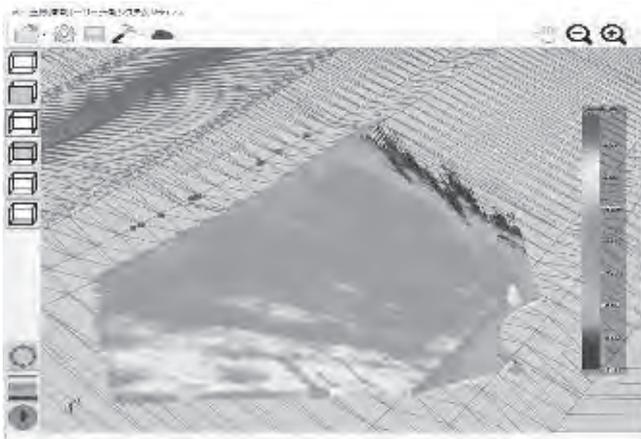


図-3 ヒートマップ図

出来形合否判定総括表

工程 道路土工		測点	
種別 掘削工		合否判定結果	
測定項目	規格値	判定	
平均値	32.6mm ±70mm		
最大値(差)	137mm ±160mm		
最小値(差)	-82mm ±160mm		
データ数	118 (高さ2以上(97点以上))		
評価面積	96.5m ²		
棄却点数	0 (0.3%未満(0点以下))		
平均値			
最大値(差)			
最小値(差)			
データ数			
評価面積			
棄却点数			
法面の合		規格値の±80%以内のデータ数	112(94.3%)
誤り率		規格値の±50%以内のデータ数	91(77.5%)

図-4 出来形合否判定

表-1 主要仕様

測定範囲	レーザー計測距離：3～15m
測定視野	上方向45°下方向75°／水平方向90°
測定頻度	25Hz
測定速度	12万点／秒の3Dデータ取得

c. 業績の特徴・効果

本システムの特徴・効果を以下に示す。

- ・屋外用の2次元LSを使用し、重機を巡回させて計測することで3次元データを即時に取得できるため、高価かつ耐久面で課題のある3次元LSに比べ汎用性と普及性が高い
- ・国土交通省が示す出来形計測の基準±50mm以内(計測距離15m以内)を満たす
- ・重機に後付けで容易に搭載でき、計測は運転席のタッチスクリーンで操作が可能
- ・UAV 測量のように雨天・強風など作業環境や地形条件の影響を受けずに安定した測量が可能
- ・計測時間が短いため、測量作業が大幅に省力化され土工の生産性が向上

主要仕様を(表-1)に示す。

d. 施工実績

- ・国土交通省：平成30年度 革新的技術の導入・活用プロジェクト

「土岐口開発造成工事(1)」施工現場における労働生産性の向上を図る技術の試行業務

(評価 A)

e. その他

重機LSは、作業中にリアルタイム3D出来形計測が可能な技術で、作業を中断することなく法面形状や出来高土量が把握できるため、施工効率の向上に大きく貢献可能な技術である。

今後は、さらに機能向上を図り、より使いやすいシステムに改良を進め、土工以外でのトンネル、ダム等の施工管理へ展開していく所存である。

お断り

このJCMA 報告は、受賞した原文とは一部異なる表現をしています。