



Solution Linkage Point Cloud

自社保有の UAV で現況把握 手軽な 3 次元点群生成ツール

丹澤建設工業株式会社（山梨県市川三郷町）

会社概要

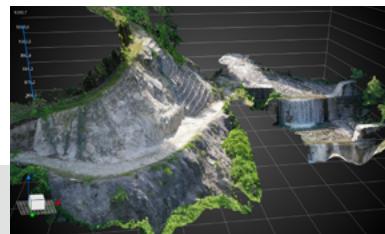
創業は大正 8 年 3 月、丹澤工務所として開業。昭和 22 年に丹澤建設工業として設立した。102 年間、山梨県富士川の河川改修工事や、武川村、白州町、韮崎市を中心に砂防工事を展開、道路や橋梁の建設工事も手掛ける。砂防ソイルセメント工法 (CSG 工法) の開発にも関わり、建設発生土削減とコスト低減、環境対策にも大きく貢献。また伐採木を炭焼きして、現場から発生する水の水質改善に利用するなど、現場での創意工夫も評価されている。地域に根差す守り手として、町や人の生活・生命・財産を守ることを社是とする。



丹澤 勇貴 氏



保坂 裕也 氏



丹澤建設工業の ICT 施工の取り組みは、4 年前に手掛けた転圧回数などを記録する「転圧管理」から始まった。受注者が希望して ICT 施工を工事に取り入れる「施工者希望型」で、地上型レーザースキャナーを使った切り出し面の位置出しや、3 次元設計データを使った ICT 建機による施工などに取り組んでいる。現在、ICT 施工経験は 4 件だ。同社の受注構成は、国の直轄発注が 3 割、県発注が 5 割、市や町・民間などが 2 割で、ほかに建築分野で営繕工事も手掛ける。

現況把握に Solution Linkage Point Cloud を活用

今回、丹澤建設工業が Solution Linkage Point Cloud (以下、SL-Point Cloud) を導入したのは、山梨県北杜市の山中で施工する「R2 大武川工事用道路法面対策工事」だ。現場は大武川沿いの斜面で、法面を切土してアンカーを 300 本以上打ち、法枠工を行う。

「着工に際して現場の現況を把握する必要があったが、災害で法面が崩れており、従来方法だと計測に 3 人工で 2 日間はかかると見込んでいた」(丹澤氏) という。

丹澤建設工業は、すでに自社で UAV (ドローン) を保有していた。しかし、主に現場の空中写真を撮影することに使っており、UAV による写真測量の経験はなかった。一方で、3 次元の点群を処理するソフトウェアは自社で保有していて、点群を作成できれば、それを生かす環境は整っていた。「そんなときに、ちょうど SL-Point Cloud に出会った」(丹澤氏) のだ。



起工時に SL-Point Cloud で生成した点群



完成後の現場写真

手軽に使える 3 次元点群を生成

一般的な UAV を使った空中写真測量は、写真撮影後に高性能なパソコンや、高価な「点群生成ソフト」を使って解析する必要があり、初期費用が高額になる。また、せっかく UAV を現場で所有していても、単に高所からの写真を撮るだけに使っているケースが多い。

SL-Point Cloud は、UAV を使って施工者自身が現場の空中写真を撮影すれば、専用のパソコンや「点群生成ソフト」を購入せず手軽に 3 次元点群を生成できるサービスだ。

早速、自社保有の UAV を現場に持ち込んで、現場に対空標識を設置、標識中心の座標計測を行つて写真を撮影した。撮影した写真を、計測した座標ファイルと共に SL-Point Cloud のクラウドにアップロードし、現場の現況点群が生成された。

丹澤氏は、「標定点を計測するのが少し手間だったが、標定点の自動認識機能があるので、座標を入れてしまえば通常の写真測量よりは楽になっている。点群の生成時間は、早く感じた。気軽に使えていい」と評価する。

完成した 3 次元の点群データは、施工エリアの面積算出に利用した。施工範囲が決まっていなかつ

たので、法枠施工エリアを決めるために活用した。すでに工事は完了しているが、同社では「今後も ICT を積極的に活用して、現場の作業を効率化していく」と意気込む。