

“現場と未来をつなぐ見える化”～LiDAR機能のPadでバージョンアップ～

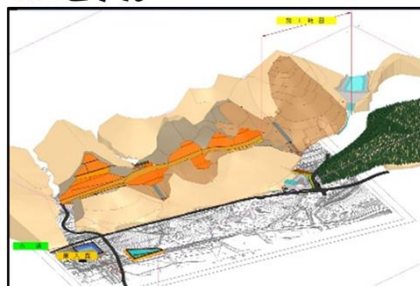
当社は、多彩なDX技術(CIM・4D・VR・AR)を掛け合わせ、着工前に3D化しイメージの共有を図る「現場と未来をつなぐ見える化」に取り組んでいます。2023年度より、LiDAR機能搭載のiPadProで**3次元計測(点群取得)**を実施。2024度からは、**iPadProにRTK-GNSS受信機を装着し計測をした結果、「CIMモデル×点群データ×(3D設計データ)」の融合が迅速かつ正確にでき、「現場の問題点の見える化」がスピードアップ、さらにAR技術にも活用し「現場と未来をつなぐ見える化」のバージョンアップができました。**

現場と未来をつなぐ見える化

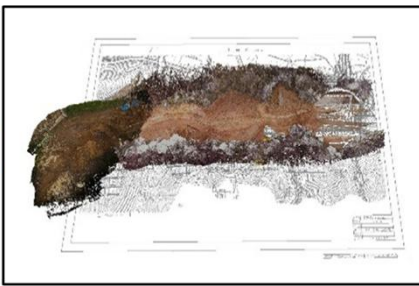
2024年度新たな取り組み箇所



CIMモデル



点群データ

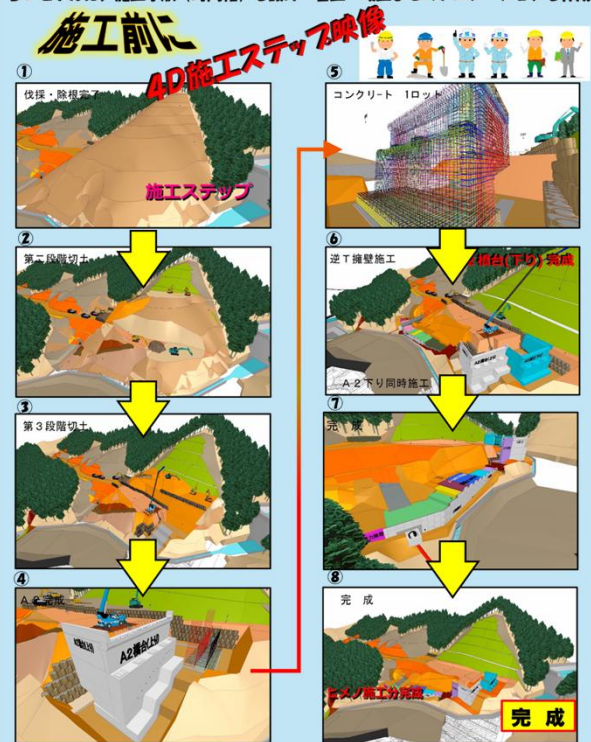


CIM×点群×3D設計データ



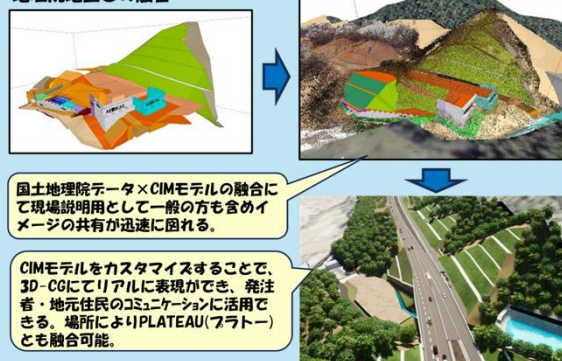
4D 施工アニメーション

3Dモデルに、施工手順(時間軸)を設け 着工～竣工までのアニメーションを作成

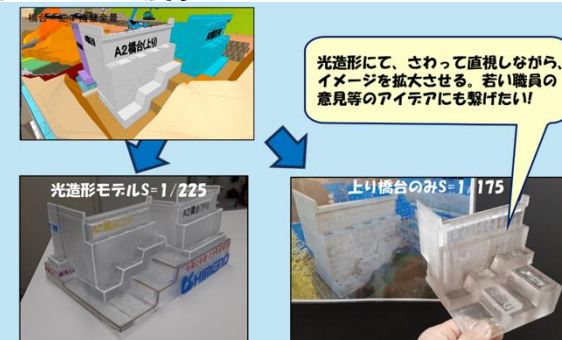


公共3Dデータとの融合

地理院地図との融合



3Dプリンタの活用



VR技術の活用

3Dモデル



AR技術の活用



“現場と未来をつなぐ見える化”～LiDAR機能のPadでバージョンアップ～

2024年度 新たな取り組み「3次元計測」「AR技術の活用」

＜有効性＞

- ・当社は「CIMモデル×点群データ×(3D設計データ)」の融合、現状での計画を3D化し「現場の問題点の見える化」に活用。ただし、3次元計測をドローンや地上レーザースキャナーで実施していたが、外注のため点群データ取得に時間を有した。

LiDAR機能搭載のiPadProで3次元計測を実施・汎用性が高く機器が軽量 ⇒ 1人で現場踏査時に計測、迅速に点群データ取得が可能

＜先進性＞

- ・2023年度から、LiDAR機能搭載のiPadProで3次元計測(点群取得)を実施したが、位置位置情報が無いためPC内での位置合わせとなり「CIMモデル×点群データ×(3D設計データ)」の融合に時間を有した。

小型のRTK-GNSS受信機を装着・点群データの位置精度がセンチメートル級 ⇒ データの融合 迅速かつ正確

AR技術に活用・位置精度の向上 CIMデータ と現況とのずれが少ない ⇒ 画面がPadで大きく見やすい 完成イメージが簡単に共有

3次元計測

以前



ドローン
地上レーザースキャナー

今回 iPadProによる計測



RTK-GNSS受信機

立体的(3D)図面



立体的(3D)図面での重機配置(安全性)の検討

実際の現場



AR技術の活用

以前 スマートフォン



今回 iPadPro







工事現場と完成イメージとのとの融合(AR)

＜波及性＞

- ・「現場と未来をつなぐ見える化」のバージョンアップにより、以下の効果に期待。

3DのVFX効果・ビジョンの共有、業務効率化・高度化が推進
Digital Twin・完成までのプロセスをPC内で構築

⇒ 労働環境の改善の推進

⇒ 若手の理解度・モチベーションの向上