

ICTを利用した盛土工事における施工・品質管理を高度化

(戸田建設(株)、西松建設(株)、(株)奥村組3社共研によるデータ利活用型ICT土工管理システム)

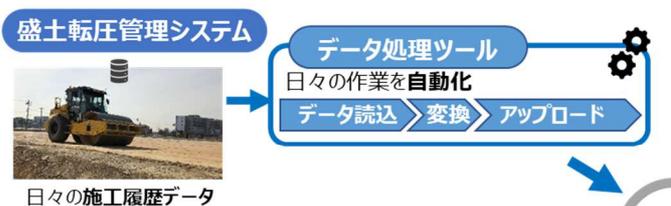
技術概要

ICT土工におけるデータを一元的に集約管理するプラットフォームを利用したデータ連携・活用推進のため、戸田建設(株)、西松建設(株)および(株)奥村組は共同で、データ利活用型ICT土工管理システムを開発しました。

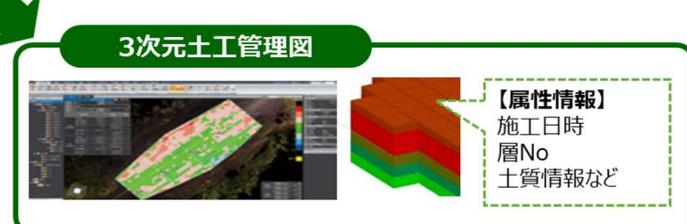
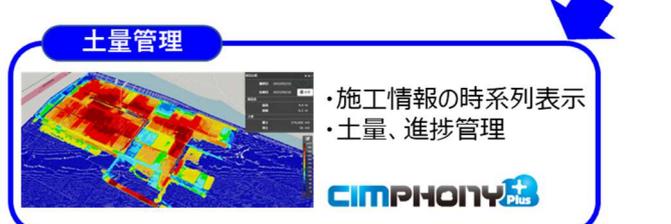
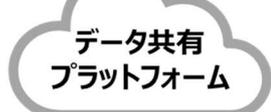
本システムは、①ICTデータ共有プラットフォーム、②転圧施工履歴データによる土量算出、③土砂トレーサビリティ管理システムの3つの技術により構成されています。これらにより、高度で多種多様なICT土工データの管理の効率化を図るとともに、ICT土工データを利活用することで、盛土の出来高管理や材料情報のトレーサビリティ管理の高度化を可能にしました。

- 関係者は、誰でもどこからでも、現地の状況や工事の進捗状況を3次元的に確認できます。
- 土量管理に関わる作業を大幅に削減することができます。
- 「どこの土」を「どの場所」に盛土したかを記録することができます。

施工履歴データを活用した土量管理システム



土砂トレーサビリティ管理システム



データ利活用型ICT土工管理システムの概要

■ 施工履歴データを用いた土量管理システム

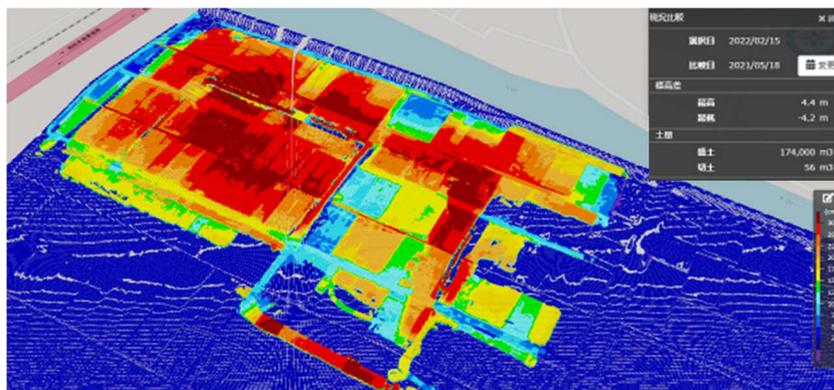
- ・ 転圧施工履歴データをクラウドサービス「CIMPHONY Plus（福井コンピュータ社）」に集約することで、日々の土量管理を行うものです。
- ・ データ利活用にかかわるデータ処理、クラウドへのアップロード作業を自動化し、職員の手間なくクラウド上で施工管理を行うことができます。汎用性が高く、建機メーカー各社の転圧データに対応可能であり、多様な施工条件でも施工管理（土量算出・進捗把握）の省力化・効率化が可能です。
- ・ 土量管理システムによる算出土量の精度は空中写真測量と比較して3%以内の差であり、作業時間に関しては99%削減が可能

■ 土砂トレーサビリティ管理システム

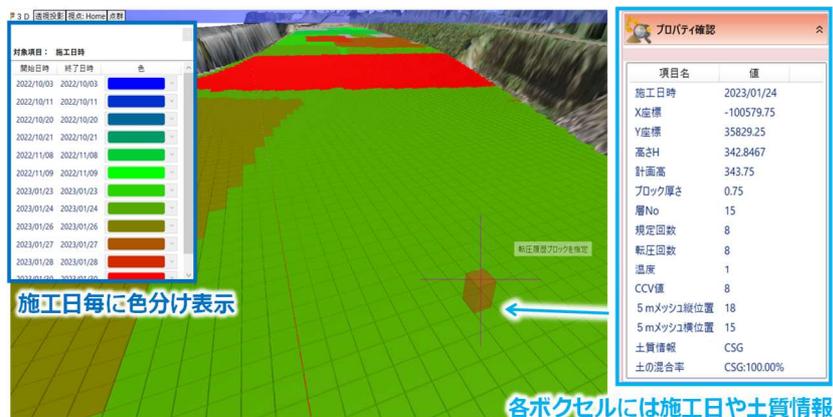
- ・ ダンプトラックに搭載したセンサにより、「どこの土」を「どの場所」に盛土したのかを記録するシステムです。盛土材料のトレーサビリティ管理の省力化および高度化を可能にします。
- ・ センサデータと盛土転圧管理システムの施工履歴データを関連付けることで、3次元土工管理図（属性情報の土質情報により色分けされたボクセルモデル）を自動作成し、盛土のトレーサビリティ管理を省力化が可能となります。
- ・ 作成される3次元土工管理図には、施工日や土質情報などの属性情報が付与されており、将来の施工履歴の確認等にも活用することができます。

管理データの表示例

クラウド上での3Dによる土量確認



3次元土工管理図



盛土の品質管理の向上

