

設計 BIM/CIM データを活用した ICT 土工工事の実施 ～ 堤防に付帯する工事用道路で適用性を検証 ～

株式会社オリエンタルコンサルタンツ（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：野崎 秀則）は、『大和川保田遊水地越流堤他工事』（発注者：近畿地方整備局大和川河川事務所、細川晋所長）で、株式会社吉田組（本社：兵庫県姫路市、代表取締役社長：壺阪 博昭）のご協力の元で、当社が開発した「土工部 ICT 施工データ変換システム（earthwork Management System 以下、『eMS』と略記）」を活用した ICT 土工工事の実証実験を行いました。

これまで、設計段階で作成した BIM/CIM データは、ICT 施工用の 3次元モデル（以下、施工モデルと略記）に活用されておらず、施工段階で建設会社が新規に施工モデルを作成しており、設計・施工間のデータ連携が課題となっていました。

国土交通省では、令和6年4月に i-construction2.0 を打ち出し、2024 年度の主な取り組みの一つとして、「データ連携のオートメーション化」を掲げています。具体的取り組みとして、「設計データの ICT 建機での活用」があり、当社が開発した『eMS』が解決策の一つになり得ると考えています。

このような社会ニーズを背景に、当社は『eMS』の実証実験を既に3件行ってきました。これまでの実証実験は、比較的単純な横断形状での試行でしたが、今回は堤防本体に腹付けされている坂路が対象で、複雑な横断形状で試行しました。その結果、図示するような横断形状でも『eMS』の利用が可能であることが確認できました。

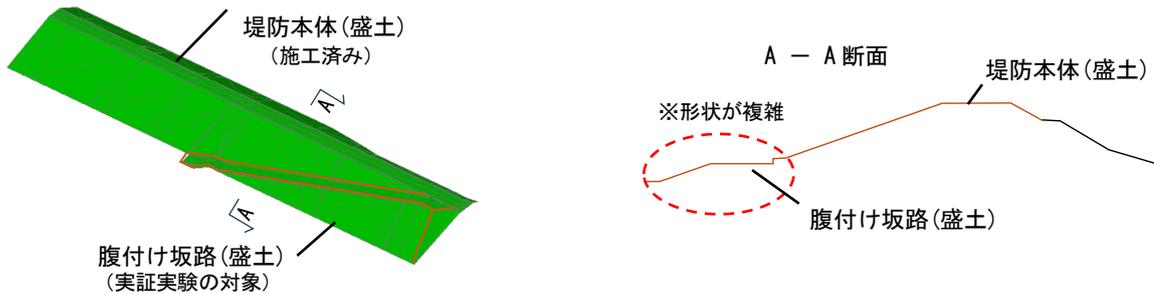


図 実証実験を行った工事の横断形状

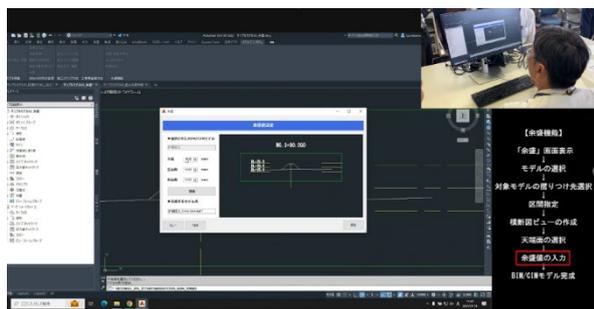
表 実証実験の内容

	これまでの実証実験	今回（令和6年8月1日）
実施場所	東北地整管内 1 件、関東地整管内 2 件	近畿地整管内 1 件
事業	道路事業、河川事業	河川事業
工事内容	盛土工事、切土工事	盛土工事
横断形状	比較的単純な形状	堤防本体への腹付け盛土で複雑な形状
試行機能	区間切り出し機能、横断形状の加工機能、 現況擦り付け機能	区間切り出し機能、横断形状の加工機能

このように複雑な横断形状でも『eMS』を活用できる見通しが高まったことから、より幅広い施工条件下においても設計段階の BIM/CIM を ICT 土工に活用できるものと考えます。

また、今回の実証実験では、別途、施工会社様自らが『eMS』を操作し、ユーザビリティ等を確認する操作体験会を行いました。区間切り出し機能（工事で必要な範囲を指定・切り出せる機能）や余盛機能（余盛量を設定し、設計 BIM/CIM に付加できる機能）を試行して頂いたのちに感想を伺ったところ、「3次元モデルの作成に熟練していなくても作成が可能」、「より大規模な現場であれば、更に高い作業効率が見られそう」といった評価を頂きました。

今後は、様々な条件下で本システムの検証を行いつつ、社会実装に向けた準備を加速していきたいと考えています。そして、設計段階から施工段階における真の BIM/CIM データ連携を実現し、建設生産プロセスの生産性向上に貢献して参ります。



・ eMS の体験会の様子



・ 現場説明会の様子（eMS の説明）



・ 現場説明会の様子（吉田組の施工実演）

<本資料に関するお問い合わせ先>
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
TEL:03-6311-7551
FAX:03-6311-8011
URL:<https://www.oriconsul.com/>
統括本部 伊藤、丸山、門司