

ICT普及促進WG(第2回)

(小規模な建設現場に対応したICT施工技術の試行)

○13時20分～13時30分

- 現場試行内容説明
- 建設DXフィールド概要説明

○13時30分～15時30分

- 小規模ICT施工技術の試行
 - 小型バックホウマシンガイダンス技術
 - スマホを活用した出来形計測技術

○15時30分～15時50分

- 質疑応答

現場試行スケジュール(詳細)

- 全体を3班に分けて現場試行技術を確認
- 1箇所あたりの所要時間は約40分
- スマートフォン計測技術については、1技術あたり20分で試行技術を確認

時間	1班		2班		3班	
13時20分～13時30分 (10分間)	<ul style="list-style-type: none"> ・現場試行内容説明 (国土交通省 公共事業企画調整課 課長補佐 宮本) ・建設DXフィールド概要説明 (国土技術政策総合研究所 社会資本施工高度化研究室長 山下) 					
13時30分～14時10分 (40分間)	小型BH(A) TOPCON		小型BH(B) EARTHRAIN		OPTiM 大成ロテック	大成ロテック OPTiM
14時10分～14時50分 (40分間)	小型BH(B) EARTHRAIN		OPTiM 大成ロテック	大成ロテック OPTiM	小型BH(A) TOPCON	
14時50分～15時30分	OPTiM 大成ロテック	大成ロテック OPTiM	小型BH(A) TOPCON		小型BH(B) EARTHRAIN	
15時30分～15時50分 (20分間)	質疑応答など(全体)					

- ※1. 今回の現場試行に関するアンケートにご協力ください。
 2. アンケートは後日メールにて送付いたします。

建設DX実験フィールド 配置図

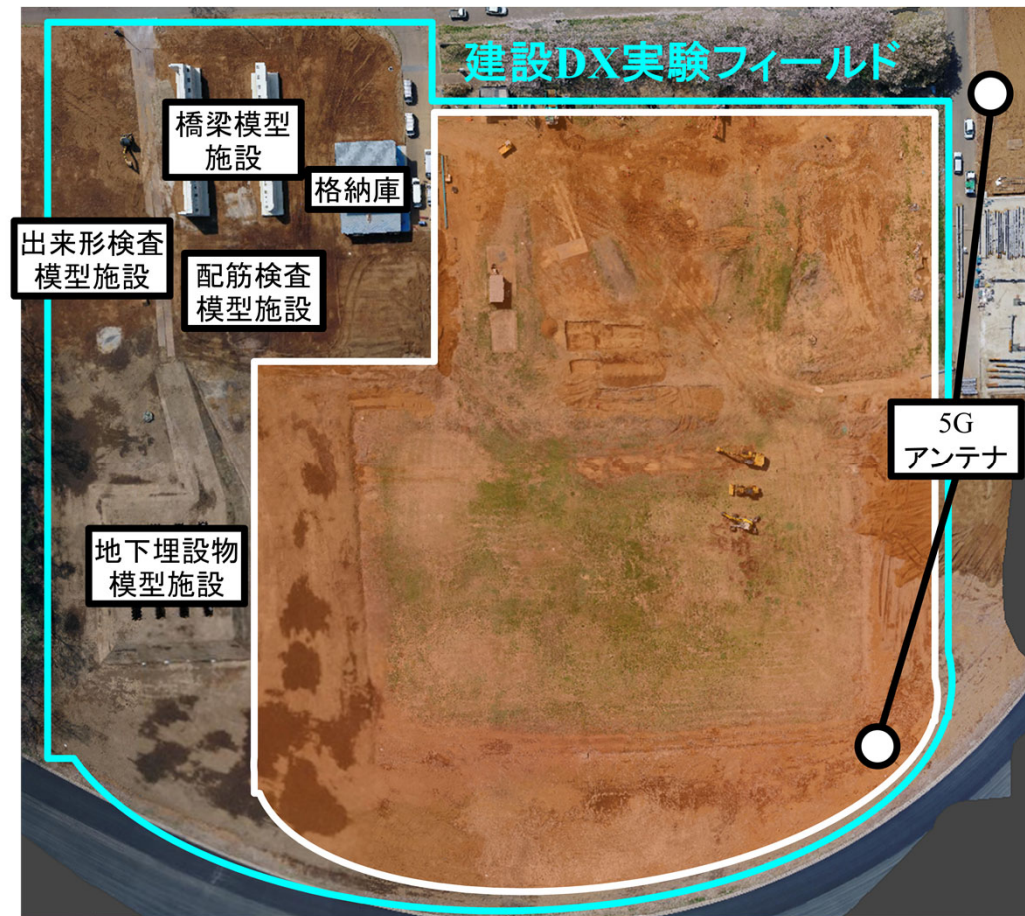
- 土エフィールドでは、小規模な建設現場を想定した、土工（床堀作業）作業を試行
- 地下埋設物模型では、スマートフォンを活用した出来形計測を試行



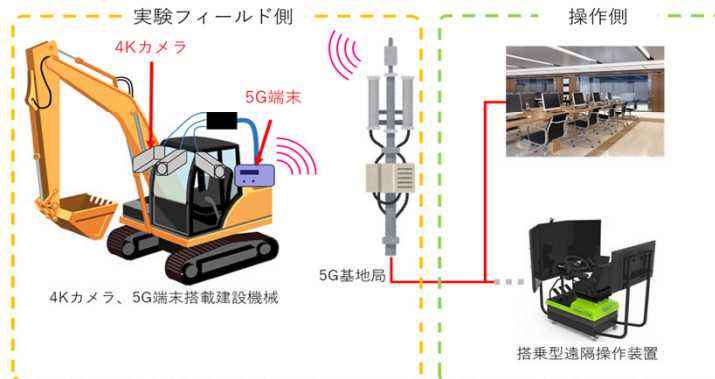
「無人化施工技術の高度化」に加えて、「次世代通信技術（5Gなど）の利用」、「自律施工技術」に取り組むための研究開発拠点が、国総研などにより整備された。

整備内容

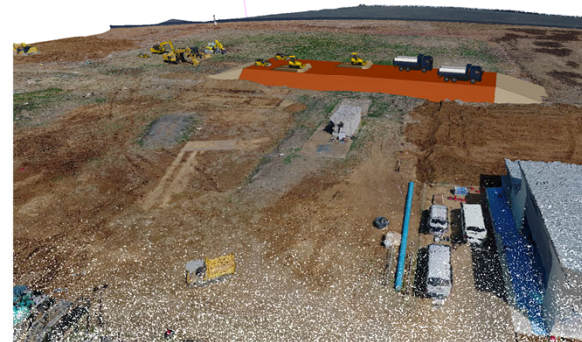
- 実験フィールドの造成
(1.8万m²)
- 土砂材料の常設
(約1500m³)
- ローカル5Gによる移動
体無線通信
- 遠隔操作室を設置
- 国交本省と光ファイ
バーで接続
(100Gbps)



- ① 自律施工技術の研究開発の促進
- ② 先進的な通信環境（5G）を活用した遠隔操作技術の性能検証
- ③ 民間企業，大学等が開発（共同研究を含む）した最新技術の実大施工実験
- ④ 様々な地形条件下における施工機械の性能検証



遠隔操作性能検証実験



施工実験のイメージ

国総研 施工高度化研究室



ICT施工推進のための技術基準類策定

- ICT施工の出来形計測・管理手法の検証、フォローアップ
- ICT施工用の新たな計測機器（建機搭載型測位、施工履歴計測等）の計測精度の確認やその手法の確認
- 施工、出来形計測等の各施工段階の作業時間を計測すること等による、生産性向上効果の把握

PRISM等の成果を生かし、民間企業の開発を誘発

- 建機の自動化施工、自律化施工に向けたAI学習用データの収集
- BIM/CIMデータを活用したVR、AR施工への実証

研究施設の相互使用
DXデータセンターの共用
研究情報の相互利用
研究者の相互交流

土木研 先端技術チーム



次世代DX施工推進のための技術開発

- 建設施工の自動化・自律化にかかる研究開発
- 先進的センシングデバイス（建機搭載型測位、施工履歴計測等）による施工管理手法の開発
- AI・ロボット・5Gネットワークを用いた建設施工の施工法の開発
- 施工、出来形計測等の各施工段階の作業時間を計測すること等による、生産性向上に資する技術開発

民間との共同研究を通じた先進技術の社会実装を促進

- 建機の自動化施工、自律化施工のための実フィールドでの検証機会の提供、国際標準化活動（ISO等）の支援
- 建設施工におけるBIM/CIMデータ活用した自律施工基盤（ROSプラットフォームなどの整備）

① 橋梁模型

- ・橋梁の下部工の2施設
- ・点群データ取得や点検に使用するドローン等の技術習得

② 地下埋設物模型

- ・水道管、下水管、通信線、管渠の4施設
- ・3Dレーザスキャナ等を用いた埋設管の出来形管理の技術開発

③ 出来形検査模型

- ・函渠、逆T式擁壁、重力式擁壁の3施設
- ・3Dレーザスキャナ等による出来形管理計測の技術開発

④ 配筋検査模型

- ・橋脚、床版、逆T式擁壁の3施設
- ・画像計測やレーザスキャナ等の技術を用いて短時間かつ遠隔から検査できる技術開発

