

国 - 0 1

「インフラ・データプラットフォーム」の構築

官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）

革新的建設・インフラ維持管理技術/革新的防災・減災技術領域
令和元年度成果

令和2年7月

国土交通省

課題と目標

- n (課題) 人口減少や高齢化が進む中であっても、役割を果たすため、休日の拡大等による働き方改革とともに、生産性の向上が必要不可欠。
- n (目標) 全ての建設生産プロセスでICT等を活用する「i-Construction」を推進し、建設現場の生産性を、2025年度までに2割向上を目指す。

「インフラ・データプラットフォーム」の構築の概要

元施策：測量・調査、設計、施工、維持管理の各建設生産プロセスで得られる構造物データをオンラインで収集。構造物データや地盤データなどの国土に関する情報をサイバー空間上に再現するプラットフォームを構築。(R1年度：69,247千円)
 PRISMで実施する理由：
 独自予算では、解析モデルの構築まで行うことができず、インフラ・データプラットフォーム構築を目的とした産学官の連携事業に必要なため、PRISMで実施する。

テーマの全体像：

i-Constructionの推進		(R1：21.6億円)
├──	インフラデータプラットフォームの構築	(R1：3.8億円)
├──	レーザー測量の高度化、施工維持管理まで使用可能な3D設計システム開発	(R1：4.0億円)
└──	無人工事現場実現に向けた建機の自動制御・群制御、施工データの3D化及び同データに基づく検査技術開発	(R1：13.8億円)

出口戦略

i-Constructionによるスマートインフラ管理を加速するため、地形・地盤情報、インフラ台帳(2次元・紙)等を使って、インフラ全体の3次元モデルを作成するためのデータ連携の技術を開発。等

民間研究開発投資誘発効果等

- 民間投資誘発効果として、PRISM実施期間後の直接的民間研究開発投資誘発効果が約130億円、PRISM実施期間中の間接的民間研究開発投資誘発効果が約450億円の計約580億円が見込まれている。(国1全体)
- 民間からの貢献額：令和元年で150百万円相当
 - ・インフラ・データプラットフォームの機能要件に対応した情報共有システムの開発 150百万円

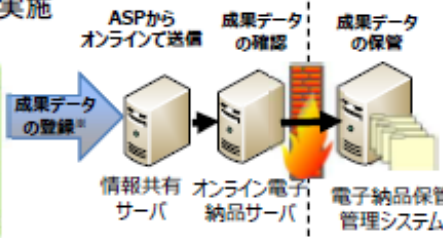
アドオン（国土交通省）：380,119千円
 元施策名：（オープンデータ・イノベーションの取組の推進に必要な経費等）69,247千円

プラットフォームの基盤整備

オンライン電子納品システム

R1年度はシステムの構築を実施

i-Constructionの取組



【①オンライン電子納品システムの運用、検証】
 インフラ・データプラットフォームとの連携のためのAPI整備、位置情報の精査手法の検討、業務成果のオンライン電子納品化の検討等を実施

連携

インフラ・データプラットフォーム

【②分野内データ連携基盤の構築】

令和元年度に整備したプロトタイプ版をベースに産学官からなる国土交通データ協議会からの意見等を踏まえ、令和2年度は3次元データ視覚化機能、データハブ機能、情報発信機能等の改良・実装の推進、及び将来の持続可能な運営方法について検討。

【プロトタイプ版】



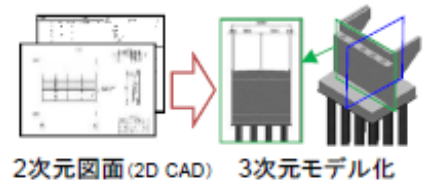
プラットフォームの利活用促進

【③メタデータの自動作成技術の開発】

自治体や民間企業等多様なデータベースとのAPI連携を行うため、メタデータの自動生成プログラムについて、既存アルゴリズムの調査結果を踏まえたプログラムを試作

【④2次元図面の3次元化技術の開発】

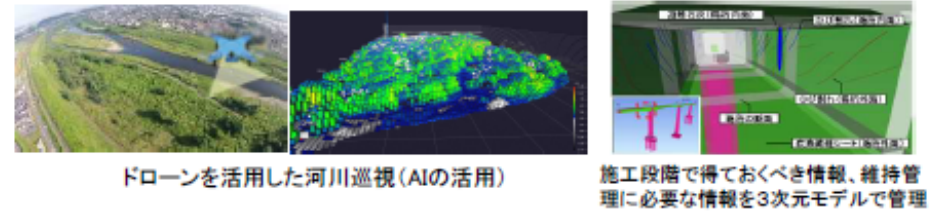
開発した2次元図面データから3次元モデルを構築する技術を活用し、100件程度のデータを用いて適用条件を明確化するための試行を実施し、マニュアルを整備



【⑤データ連携の好事例の検討整理】

調査から施工までの段階で取得される画像や3次元データ等を活用した維持管理の高度化にかかる調査検討等を行う。さらに、官民のデータ連携を加速するため、オープンデータチャレンジの実施や連携事例の実態調査を実施。

【維持管理の高度化検討のイメージ】



【⑥他分野のデータシステムとの連携検討】

令和元年度に他省庁や民間の保有するインフラ関係のデータベース等について調査整理した結果を踏まえ、自治体オンライン電子納品システム、および、国交省内外のデータベース等とのデータ連携の試行

○施策全体の目標
全ての建設生産プロセスでICT等を活用する「i-Construction」を推進し、建設現場の生産性を、2025年度までに2割向上を目指す。

事業名等（個別に目標を設定している場合）	令和元年度目標	目標の達成状況
構造物データや地盤データを地図上に表示するデータ連携基盤の整備（2020年度）	国土交通データプラットフォーム1.0の一般公開	予定どおり進捗
同プラットフォーム上での、経済活動や自然現象のデータを連携させ、実世界の事象をサイバー空間に再現する国土と交通に関する統合的なデータ連携基盤の整備（2022年度）		

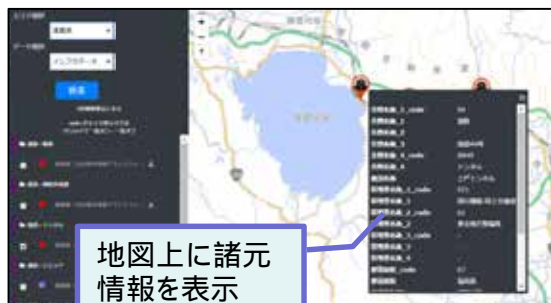
インフラ(施設)の諸元や点検結果に関するデータ、全国のボーリング結果等の地盤データの合計約22万件の国土に関するデータを地図上に表示し、検索、ダウンロードを可能とした「国土交通データプラットフォーム1.0」を令和2年4月24日に一般公開。

今後も有識者や利用者からの意見・要望を聞きながら、データ連携の拡大やシステムの改良を推進。



国土交通データプラットフォーム1.0の機能

地図上での表示機能



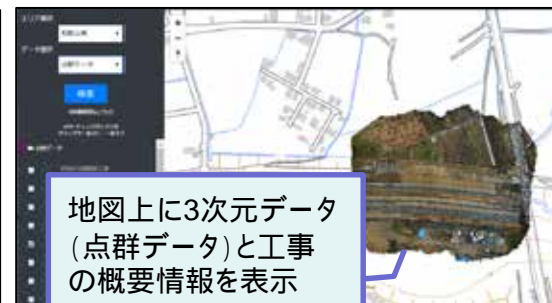
地図上に諸元
情報を表示

ダウンロード機能



ファイルの
ダウンロード

3次元データ(点群データ)の表示機能



地図上に3次元データ
(点群データ)と工事
の概要情報を表示

○民間からの貢献額：令和元年で約5億円相当

令和元年度当初見込み	令和元年度実績
インフラ・データプラットフォームの機能要件に対応した情報共有システムの開発 人件費：150人月程度（150百万円相当） 出口企業：ソフトウェアベンダー、ASP会社等記載）	見込み通り

○出口戦略

令和元年度当初見込み	令和元年度実績
国・地方自治体の保有する橋梁やトンネル、ダムや水門などの社会インフラ（施設）の諸元や点検結果に関するデータ約8万件と全国のボーリング結果等の地盤データ約14万件の計22万件を地図上に表示した。これらの情報はプラットフォーム上で検索・閲覧が可能であり、更に必要なデータをダウンロードすることも可能。	見込み通り