

国-01

「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2年度成果

令和3年3月

国土交通省

課題と目標

- (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。
- (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。(R2年度：126,891千円)

■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

(R2：23.0億円)

インフラデータプラットフォームの構築

(R2：6.0億円)

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

(R2：4.3億円)

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

(R2：12.7億円)

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570億円の計約700億円が見込まれている。(国1全体)

○民間からの貢献額：令和2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）：602,119千円
 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）126,891千円

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

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**、及び連携拡大に向けた共通API公開を実施。



【プロトタイプ版】

連携

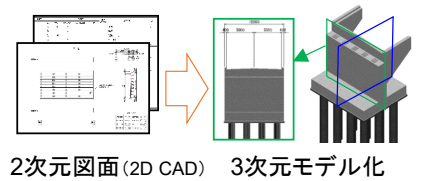
プラットフォームの利活用促進

【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】

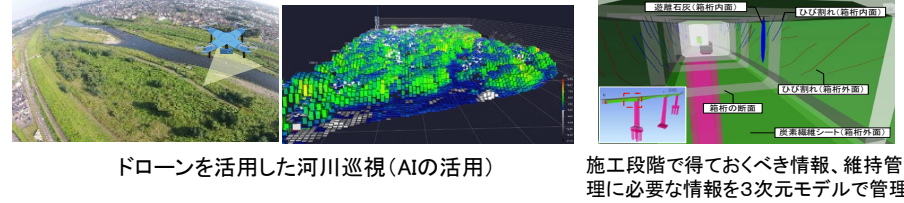
開発した2次元図面データから3次元モデルを構築する技術を活用し、**100件程度のデータを用いて適用条件を明確化するための試行を実施し、マニュアルを整備**



【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**

資料3 「インフラ・データプラットフォーム」の構築の目標達成状況

○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	令和2年度 目標	目標の達成状況
①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）	<ul style="list-style-type: none"> ・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・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。また、これらの情報をプラットフォーム上で検索・ダウンロードを可能とした。（2020年4月）
②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）		以後、以下、順次、プラットフォームと連携（2021年2月時点） ※今回追加 <ul style="list-style-type: none"> ・全国幹線旅客純流動調査 ・訪日外国人流動データ ・地理院タイル ・東京都ICT活用工事データ ・洪水浸水想定区域データ等（国土数値情報） ・気象観測データ降水量の日合計等（気象データ） ・指定緊急避難場所データ等（G 空間情報センター） ・インフラ維持管理データ ※ ※2 ※2 試行的なAPI接続のため、データの公開は、令和3年3月31日まで

情報発信機能として、以下のデータをプラットフォーム上で表示。
 （2020年10月時点）

- ・地下設備の3次元モデルの構築（横浜関内・みなとみらい地区）
- ・全世界デジタル3D地図「AW3D」
- ・衛星測位システムを利用した高精度3次元地図データHD-MAP

また、データ連携を進めるためのルールを整備するため、利用規約を2021年3月に公表した。

資料4 「インフラ・データプラットフォーム」の構築の成果

○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。同年9月8日、10月29日、令和3年2月12日に連携データを拡充。情報発信機能を追加(国土交通データプラットフォーム1.3)

○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。

地図上での表示・検索・ダウンロード機能

エリア選択
データ選択
検索
ダウンロード

全項目
インフラデータ
地質データ
点群データ
その他データ

アイコンをクリックするとダウンロード

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

PF1.1、1.2、1.3で追加したデータ

インフラ維持管理データ

- FF-Data(訪日外国人流動データ)
 - 全国幹線旅客純流動調査
 - 地理院タイル(災害情報の写真等)
 - 東京都ICT活用工事データ(点群データ)
 - 国土数値情報(洪水浸水想定区域データ)
 - 気象観測データ(気温、降水量)
 - G空間情報センター(指定緊急避難場所データ)
 - インフラ維持管理データ ※
- ※試行的なAPI接続のため、データの公開は、令和3年3月31日まで

情報発信機能の追加(PF1.2)

NEWS
SHOWCASE

国土交通省
関東地方整備局

株式会社NTTデータ
株式会社ダイナミックマップ基盤

地下埋設物と工事範囲の表示

国土交通データプラットフォーム 情報発信機能

地下設備の3次元モデルの構築例(横浜関内・みなとみらい地区)

資料5 「インフラ・データプラットフォーム」の構築の民間からの貢献及び出口の実績

○民間からの貢献額：令和2年で約2.1億円相当

令和2年度当初見込み	令和2年度実績
<ul style="list-style-type: none"> ・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
<ul style="list-style-type: none"> ・試行を通じたオンライン電子納品システムの運用時のサポート体制の構築 人件費：60人月程度（60百万円相当） 出口企業：ソフトウェアベンダー、ASP会社等 	見込み通り

○出口戦略

令和2年度当初見込み	令和2年度実績
<p>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。また、これらの情報をプラットフォーム上で検索・ダウンロードを可能とする。（2020年4月）</p> <p>以下の人流データ、災害情報、点群データ等をプラットフォーム上で表示。（2020年10月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国幹線旅客純流動調査 ・訪日外国人流動データ ・地理院タイル ・東京都ICT活用工事データ ・洪水浸水想定区域データ等（国土数値情報） ・気象観測データ降水量の日合計等（気象データ） ・指定緊急避難場所データ等（G空間情報センター） <p>更に、シミュレーション事例等をショーケースとしてプラットフォーム上に表示する情報発信機能を追加。（2020年10月）</p>	見込み通り