

国土交通データプラットフォームの取組状況

令和元年11月5日

国土交通省

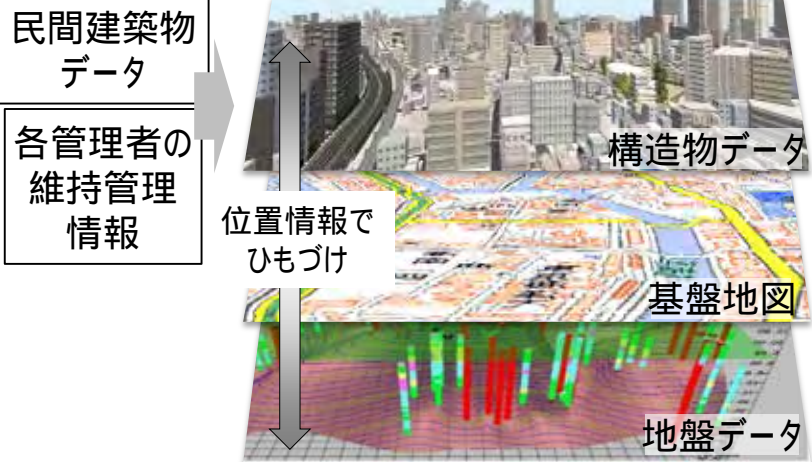
ICT等の全面的な活用により建設現場の生産性向上を図る「i-Construction」の取組を推進している
 「i-Construction」の取組で得られる3次元データを活用して、さらに経済活動や自然現象に関するデータと組み合わせることで、「国土交通データプラットフォーム」を構築し、産学官連携によるイノベーションの創出を目指す

国土に関するデータ (インフラ・データプラットフォーム)

測量・調査 ドローン等を活用した3次元測量 → **設計** BIM/CIMによる3次元設計

建設生産プロセス全体を3次元データでつなぐ

維持管理 ロボット等による点検データの取得 ← **施工** データに基づく施工、品質管理



経済活動に関するデータ
(公共交通データ、港湾関連データ等)



自然現象に関するデータ
(気象データ等)



国土交通 データプラットフォーム(仮称)

分野間のデータ連携基盤を整備し、政策の高度化やイノベーションの創出
 活用イメージ



【スマートシティの実現】



【防災計画の高度化】

目的・目指す姿

○デジタルツインの実現を目指し、3次元データ視覚化機能、データハブ機能、情報発信機能を有するプラットフォームの構築を行う。

各データはAPI で連携し、横断的に検索、ダウンロード可能にすることを旨す。

API: Application Programming Interfaceの略

(1) 目的

国土交通省が多く保有するデータと民間等のデータを連携し、**フィジカル(現実)空間**の事象を**サイバー空間**に再現する**デジタルツイン**により、業務の効率化やスマートシティ等の国土交通省の施策の高度化、産学官連携によるイノベーションの創出を目指す。

(2) 目指す姿 (国土交通データプラットフォームの機能)

3次元データ視覚化機能

国土地理院の3次元地形データをベースに、3次元地図上に点群データ等の建造物の3次元データや地盤の情報を表示する。

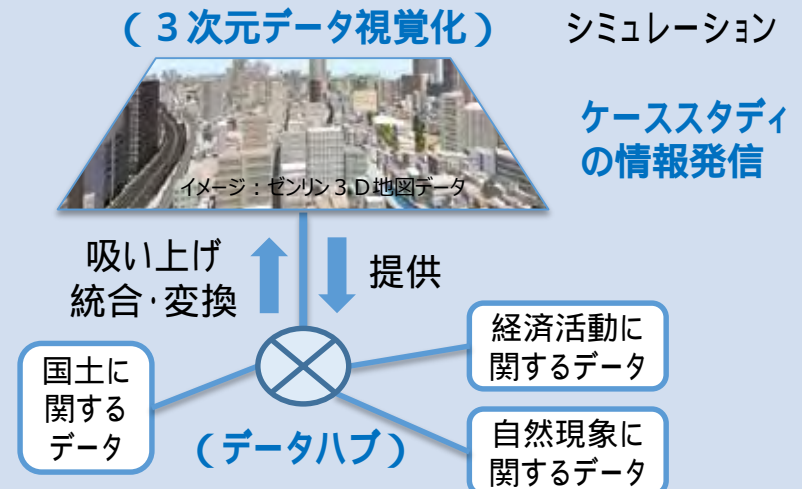
データハブ機能

国土交通分野の多種多様な産学官のデータをAPIで連携し、同一インターフェースで横断的に検索、ダウンロード可能にする。

情報発信機能

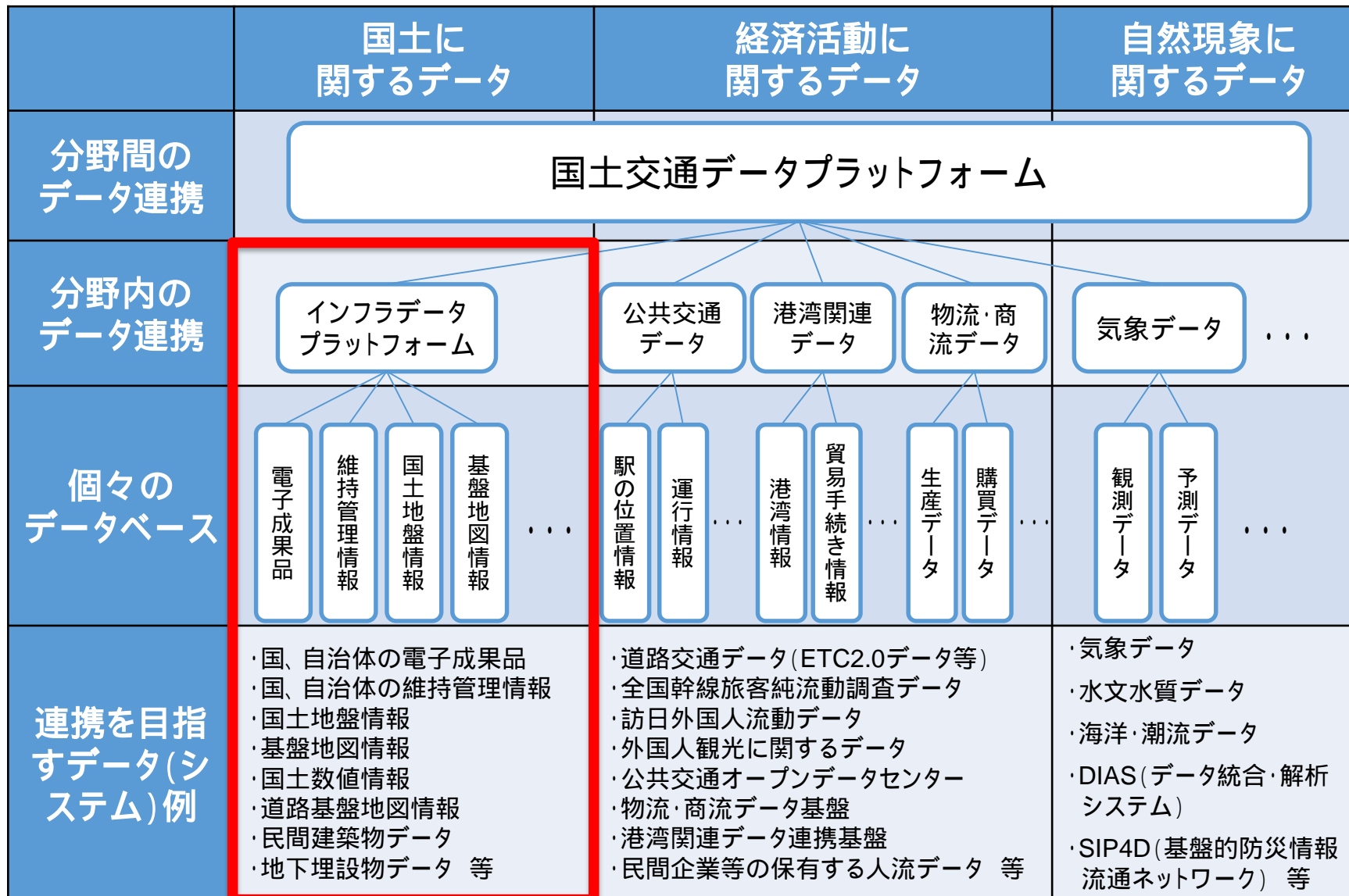
国土交通データプラットフォームのデータを活用してシミュレーション等を行った事例をケーススタディとして登録・閲覧可能にする。

[2022年度末]



国土交通データプラットフォーム(仮称)で連携するデータ

○分野内のデータ連携基盤の構築から進め、国土に関するデータを連携するインフラデータプラットフォームの整備に着手。



2022年度までに構築

2020年度を目途に構築

国土交通省IT政策推進本部

(本部長) 国土交通大臣
 (本部長代行) 国土交通副大臣及び国土交通大臣政務官
 (副本部長) 事務次官、技監、国土交通審議官及び総合政策局長
 (本部員) 官房長ほか各部局の局長級

計画(案)の作成、本部への提案

 国土交通データプラットフォーム検討会
 (2019年1月29日設置)

(リーダー) 技監
 (サブリーダー) 技術総括審議官
 技術審議官
 総合政策局長
 政策立案総括審議官
 サイバーセキュリティ・情報化審議官
 (メンバー) 各部局の課長級

計画策定

意見聴取

 国土交通データプラットフォーム整備
 に関する有識者会議
 (2019年2月5日設置)

小池 俊雄 土木研究所水災害・リスクマネジメント
 国際センター長
 越塚 登 東京大学大学院情報学環・学際
 情報学府教授
 柴崎 亮介 東京大学空間情報科学研究センター長
 久田 真 東北大学大学院工学研究科教授
 堀 宗朗 東京大学地震研究所教授

国土交通データプラットフォーム(仮称)整備計画を推進
 (生産性革命プロジェクトへ反映)

令和元年度にAPI連携を試行するデータベース

- 令和元年度は下記データベースとのAPI連携を試行
- 次年度以降は地方公共団体や他省庁、民間等のデータベースとの連携を拡大

<今年度連携を予定しているデータベース>

連携するデータベース

国土地盤情報データベース

管理者：
(一財)国土地盤情報センター



ボーリング柱状図

登録データ

- ・諸元
- ・柱状図
- ・土質試験結果一覧表

登録数：約14万本

社会資本情報プラットフォーム



- ・諸元(施設名称、所在地、完成時期等)
- ・維持管理情報(点検結果等)

【主な登録施設】

道路：橋梁、トンネル、シェッド、横断歩道橋、
大型カルバート、門型標識
河川：堤防、樋門、水門、ダム、砂防
港湾：係留施設 等

産学官の連携強化に向けた協議会の設置

- 産学官との連携を更に強化するため、国土交通データ協議会を設置し、プラットフォームの利活用やデータ提供等の活動をして頂ける方々の公募を開始
- 会員の皆様には、プロトタイプ版のログインID・パスワードをお伝えし、多様なデータとの連携や有効な利活用方策の提案などを募集

(国土交通データ協議会の目的)

- ・国土交通データプラットフォームの活用やデータ提供等の意見を募集
- ・協議会会員には、国土交通データプラットフォームのプロトタイプ版のログインID・パスワードを伝達

(募集する意見)

- ・連携を希望するデータとその公開方法
- ・データプラットフォームの利活用方策
- ・データプラットフォームのインターフェースの構築方法

(今後の流れ)

- 10月31日 会員公募を開始
- 11月～ 会員申し込みと同時に上記意見を募集
(適宜プラットフォームの仕様に反映)

- R1年度 意見を反映し、3次元データ表示機能の改良を実施
- R2年度 同一の3次元地図上で連携したデータの検索・表示・ダウンロードを可能とするインフラ・データプラットフォームの整備



国土交通データプラットフォーム 構築キックオフイベント
(令和元年10月31日)

ICT関連企業や研究機関、行政機関等
約450人の方々が参加

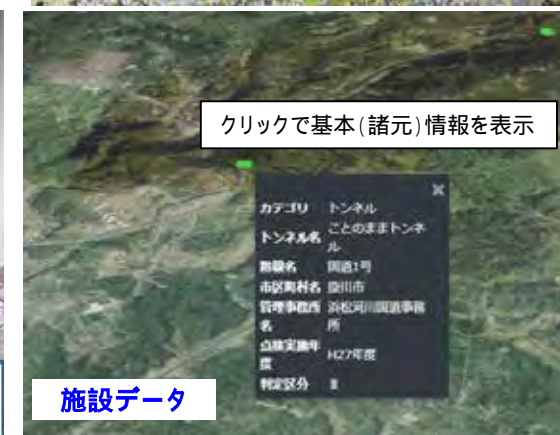
国土交通データプラットフォーム・プロトタイプ版の公開

- 3次元データ等のオープン化が進んでいる静岡県を対象に、国や県のオープンデータを活用し、国土交通データプラットフォームのプロトタイプ版を作成
- 国土交通データプラットフォームの改善提案について国土交通データ協議会より意見を公募

【プロトタイプ版】

【掲載データ】

- ・工事成果品(3次元点群データ)
直轄、静岡県
- ・地形データ(レーザー航空測量データ)
直轄、静岡県
- ・地質データ
(柱状図、土質試験結果一覧表)
- ・施設の諸元・点検データ
(橋梁、トンネル、シェッド、横断歩道橋、大型カルバート、門型標識、ダム、砂防等)
- ・その他
(企業間取引データ、交通人流データ、ゼンリン建物データ)



研究機関等との連携を加速

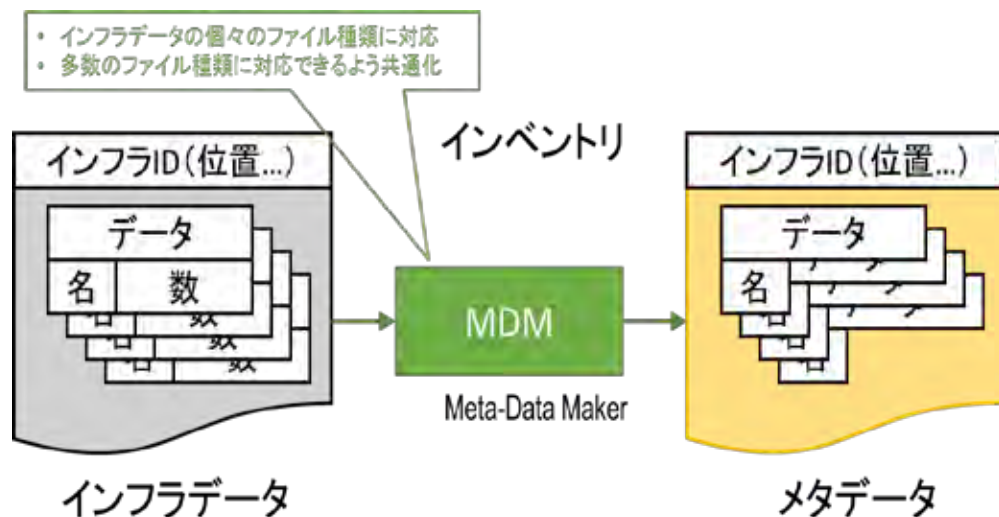
○技術研究組合や、東京大学「i-Constructionシステム学」寄付講座等と連携し、データ連携や利活用方策の検討等に研究成果を実装。

【データ連携技術の研究開発】

○i-Constructionシステム学 寄付講座
(2018年10月～2021年9月)

研究内容

多種多様なデータベースとの連携を進めるため、メタデータ(データカタログ)を自動生成するシステムを開発・利用 等



出典: 東京大学提供資料

【利活用方策の検討、社会実装等】

○都市丸ごとのシミュレーション技術研究組合
(2019年8月～)

○研究内容

様々な都市シミュレーションのため、書式等が異なる都市データを入力ファイルに変換するシステムの開発 等

異種シミュレーション連携の概要



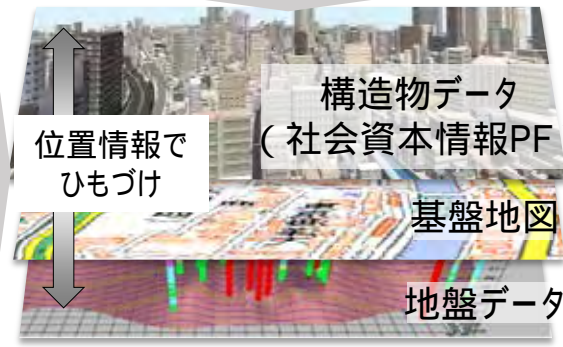
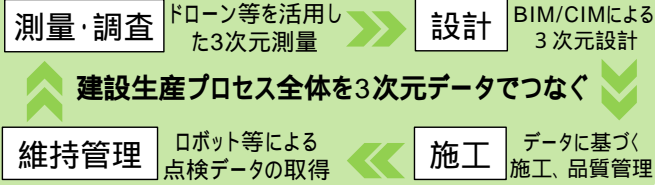
出典: 理研AICS・技術研究組合提供

データ連携促進に向けたユースケースの整理

地方公共団体や民間企業等との連携を加速するため、データ連携の効果を分かりやすく整理し発信することが必要。

【データ連携のイメージ：防災・減災対策】

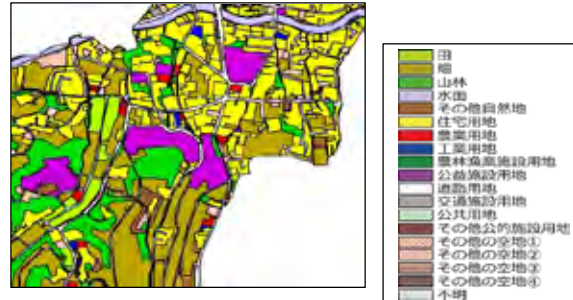
国土交通データプラットフォーム



【災害リスク情報】



【市街化区域等の用途別土地利用に関する情報】

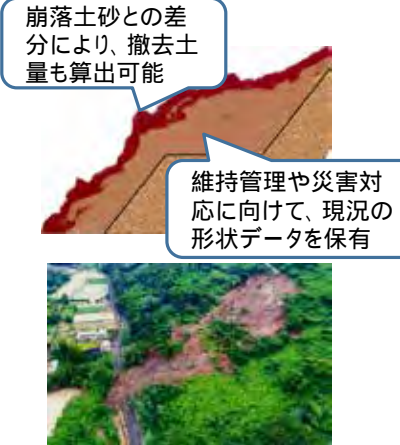


災害リスク評価のまちづくりへの活用



浸水到達時間等を勘案し、居住を誘導するエリアを検討するなど、まちづくりへの活用が期待

災害復旧の迅速化



現況の地形データを活用することで被災状況を迅速に把握し、速やかな災害復旧が期待

住民避難に資する情報提供



AR技術の例

地図データと想定浸水深データ等の重ね合わせにより、垂直避難に資する情報提供等への活用が期待

AR : Augmented Reality 拡張現実



VR技術の例

単独仮想 (VR) 洪水体験 (視覚 + 聴覚) ツールを構築し、カメラで目視が困難な夜間でも浸水深を表示するなどの活用が期待

VR : Virtual Reality 仮想現実

構築にあたっての主な課題と対応策

○国土交通データ協議会会員との意見交換や、研究機関等との連携を図ることで、各課題の解決をはかり、国土交通データプラットフォームの構築に取り組む

○データ処理に関する課題

- ・検索機能の実装(共通語彙基盤の整備、エリア検索機能等)【今年度より検討】
- ・メタデータの自動作成、収集や開発【研究開発との連携が必要】
- ・他機関による多様なデータ構成の統一化に関する技術開発
【研究開発との連携が必要】

○データ連携に関する課題

- ・オープン化したデータの品質(最新性、完全性、正確性、有用性等)の明示、確保
【今後検討】
- ・オープン化を前提とした取り組みへの自治体・民間企業等の参加促進
【今年度より検討】

○システムに関する課題

- ・Web可視化用データの自動調整や広域表示のまびき処理【今後検討】
- ・大規模アクセス時の分散処理の検討【今後検討】
- ・データ登録時の適切な権限設定(公開/限定公開、有償/無償等)
【今年度より検討】