

# 広島県におけるデータ利活用の取組 ～データ連携基盤「DoboX」の活用～

広島県 土木建築局 建設 DX 担当 主査 おかざき 岡崎 たいち 太一

## 1. はじめに

広島県では、2020年10月に策定した県の総合戦略である「安心▷誇り▷挑戦 ひろしまビジョン」において、「県民一人一人が『安心』の土台と『誇り』の高まりにより、夢や希望に『挑戦』できる社会」の実現を目指している。その実現に向けた施策横断的な視点の一つとして、「先駆的

に推進するDX（デジタル・トランスフォーメーション）」を位置付けており、様々な分野でDXの推進に取り組んでいる。

具体的には、2019年7月に「広島県DX推進本部」を設置し、たちまち（とりあえず）始めてみるという考えのもと、実践意欲の向上に向けた機運醸成や、「仕事・暮らしDX」、「地域社会DX」、「行政DX」を柱とした、各分野におけるDX関連施策を実施している。

このような中、土木建築局においては、建設分

表-1 目指す姿と取組分類

目指す姿	取組分類	具体的な取組案（抜粋）
Ⅰ. 新たなサービス・付加価値の創出	①データの一元化・オープン化	・インフラマネジメント基盤（DoboX）の構築・運用拡大 ・地盤情報のオープンデータ化
	②価値あるデータの整備	・県土全体の3次元デジタル化 ・都市計画基礎調査結果のオープンデータ化
Ⅱ. 県民の安全・安心の向上	③災害リスク情報の発信	・個人ごとに異なる災害リスク情報のリアルタイム発信 ・洪水予測などの水害リスク情報の高度化
	④異常気象時の業務効率化	・画像情報等の充実・強化 ・ダム放流操作の精度向上を支援するシステムの構築
Ⅲ. 県民の利便性向上	⑤円滑な物流・人流の実現	・ビッグデータを活用した主要渋滞箇所における交通円滑化対策の実施 ・デジタル技術を活用した港湾物流の高度化・効率化
Ⅳ. 建設分野の生産性向上	⑥効率的な事業の推進	・主要構造物におけるCIMの完全実施（i-Constructionの推進） ・AIなどを活用した地形改変箇所等の抽出
	⑦維持管理の高度化・効率化	・除雪作業における支援技術の構築 ・IoTやドローン等を活用した獣害防止対策の構築
Ⅴ. 持続的な変革	⑧人材育成と官民連携	・建設分野におけるデジタルリテラシー向上に係る研修の実施 ・建設分野におけるDX推進のための官民協働体制の構築

野における調査，設計，施工から維持管理のあらゆる段階において，デジタル技術を最大限に活用し，官民が連携してインフラを効果的・効率的にマネジメントしていくための，目指す姿や具体的な取組案をまとめた「広島デジフラ構想」を2021年3月に策定し，現在47の取組を進めている(表-1)。

本稿では，広島デジフラ構想に掲げる取組の一つである，「インフラマネジメント基盤 (DoboX: ドボックス)<sup>\*1</sup>」(以下，「DoboX」という)の取組について紹介する。

<sup>\*1</sup>: インフラマネジメント基盤の呼称。「土木」と「DX」を掛け合わせた造語。

## 2. DoboX の概要

### (1) DoboX とは

DoboX は，公共土木施設等に関するあらゆる情報を一元化・オープンデータ化し，外部システムとのデータ連携を可能とするデータ連携基盤であり，2022年6月に運用を開始した。

主な機能として，データの「公開機能」，「集約機能」，「管理機能」があり，「公開機能」では，浸水想定区域や土砂災害警戒区域等の災害リスク情報，公共土木施設の情報などを，2Dや3Dの

マップ上で重ね合わせて確認することや，これまで行政内部で利用していた情報をオープンデータとして誰でも利用することが可能である。「集約機能」では，既存システムからデータを自動で取得することやDoboX内に手動で登録が可能である。「管理機能」では，データ公開範囲や利用者の閲覧権限などの設定が可能である(図-1)。

### (2) DoboX 構築のきっかけ

広島デジフラ構想における取組の方向性を検討する中で，インフラデータの活用に着目した。

例えば，激甚化・頻発化する自然災害への対応である。本県では，平成30年7月豪雨により，県内全域で土砂災害や河川の氾濫が多数発生し，多くの尊い命が奪われたほか，県民生活や経済活動の基盤となるあらゆるインフラにも多大な被害が生じた。

このような大規模災害等による被害を防止又は軽減させるためには，デジタル技術やデータを活用し計画的なハード整備や維持管理をより効果的・効率的に推進することに加え，災害リスク情報等の的確な発信や防災教育の高度化など，ソフト対策のさらなる充実・強化が必要となった。

続いて，行政分野におけるデジタル化やデータ利活用の遅れへの対応である。土木建築局では，

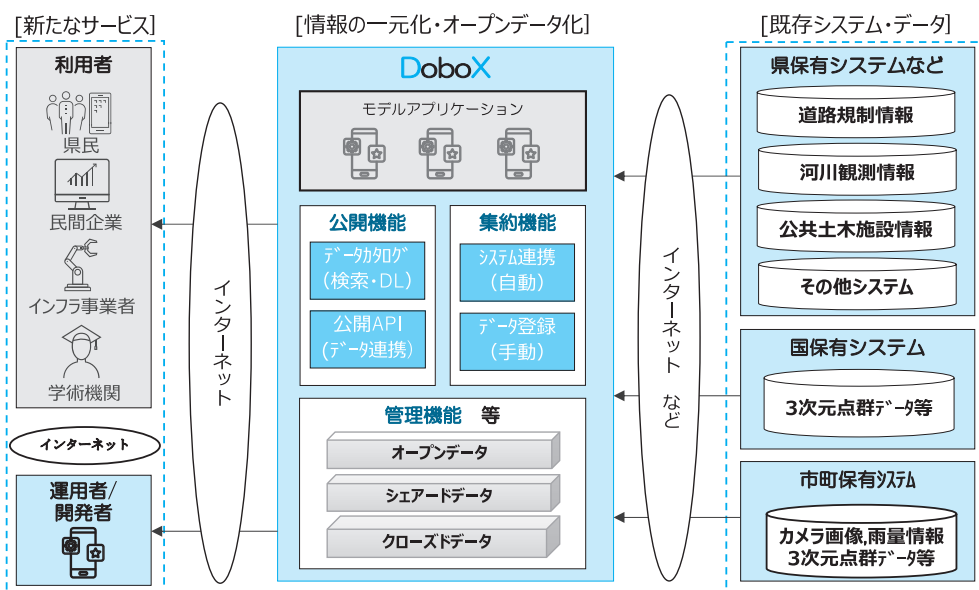


図-1 システム概要図

これまで個々の業務においてシステム導入等による効率化を進めてきたが、いまだ書面・対面で行う業務が多く残っていた。また、インフラデータに関して、個々の業務ごとに構築されたシステムなどの要因により、道路・河川などの分野間や国、市町などの施設管理者間でのデータ連携ができておらず、オープンデータ化も進んでいなかった。

このような状況を改革し、安全・安心や利便性などの県民サービスのさらなる向上、新たなビジネスモデルへの転換につなげるために、インフラデータを官民で利活用できる仕組みが必要と判断し、全国に先駆けてインフラ分野に特化したデータ連携基盤を構築することとした。

### (3) DoboX 運用開始までの流れ

DoboX は、広島デジフラ構想に掲げる様々な取組を進める上で核となる基盤であることから、早期に運用を開始する必要がある。そのため、構想策定と同時並行で構築に必要な検討を実施し、構築期間を含めて約2年という短期間で運用を開始することができた(図-2)。

DoboX 構築にあたって実施した検討業務等の内容は、次のとおりである。

#### ① 基本事項検討業務

DoboX が具備すべき機能等を明確にするため、保有データの棚卸や先行事例などの調査を実施した。具体的には、土木建築局内全課およびインフラデータと親和性が高いデータを保有している企業局や農林水産局、危機管理監も含めた18課が保有する、49システム・データについてヒアリ

ングを実施し、システム構成や運用状況、データ形式などの現状と連携にあたっての課題をとりまとめた。

また、国内外の先行事例60件を調査し、データプラットフォームの活用事例や運営体制などを整理するとともに、本県の目指す取組像に近い5事例を選定し、システムの詳細やデータ連携の可能性などに関する個別ヒアリングを実施した。

これらの調査結果を踏まえて、DoboX を活用した取組の全体像(図-3)をとりまとめ、データカタログ機能やアプリケーション機能など、基盤に必要な機能を整理した。

#### ② 仕様等検討業務

基本事項検討の結果を踏まえ、先行して一元化を進める21システム・データの詳細調査やデータ連携方式の検討、システム機能要件やシステム構成などの詳細な仕様の検討、DoboX 構築等に対する意見募集やRFI(情報提供依頼)を実施し、DoboX の調達仕様書を作成した。

#### ③ DoboX 構築業務

様々なデータの相互連携・共有を可能とするためには、変化に柔軟に対応できるオープンなデータ連携基盤を構築する必要がある。DoboX の構築にあたっては、セキュリティの確保を大前提に、アジャイル・オープン・UI/UX・民間コラボレーションを基本理念として掲げ、プロポーザル方式により構築事業者を選定した。

提案書の評価にあたっては、特定の事業者の技術や製品、非標準的な形式や技術仕様等に依存しないシステムの実現可能性が評価の決め手となった。

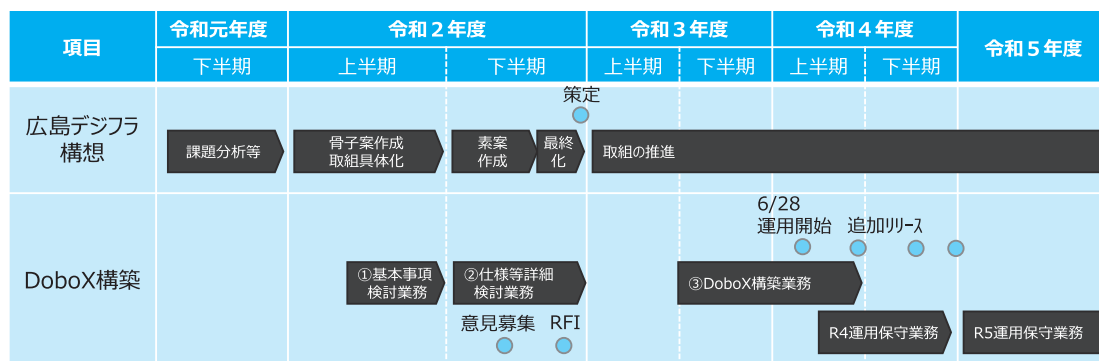


図-2 運用開始までの流れ

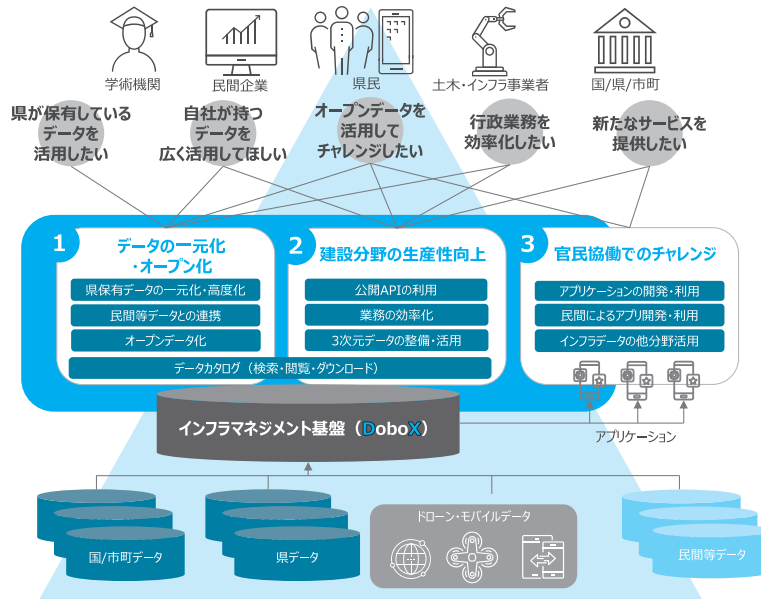


図-3 DoboX を活用した取組の全体像

業務着手後は、データ提供元システムとの連携調整や直前の機能追加要望等に苦勞しながらも、アジャイルに対応し、令和4年6月28日に運用を開始した。

(4) システム構成等

DoboX は、スマートシティリファレンスアーキテクチャの設計に従い、汎用的なオープンソースのソフトウェア (Swagger, laravel, FIWARE,

CKAN 等) を使ってパブリッククラウド (AWS) 環境上にスクラッチで開発しており、拡張性が高い (ベンダロックがかからない) 基盤としている。

DoboX に一元化したインフラデータをサービス利用者へデータ提供する手段としては、カタログサイトからの提供に加え、オープン API (RESTAPI) でのデータ提供が可能である。データは Json に加え、県が有するインフラデータの形式 (Shape, txt, jpeg 等) で提供する (図-4)。

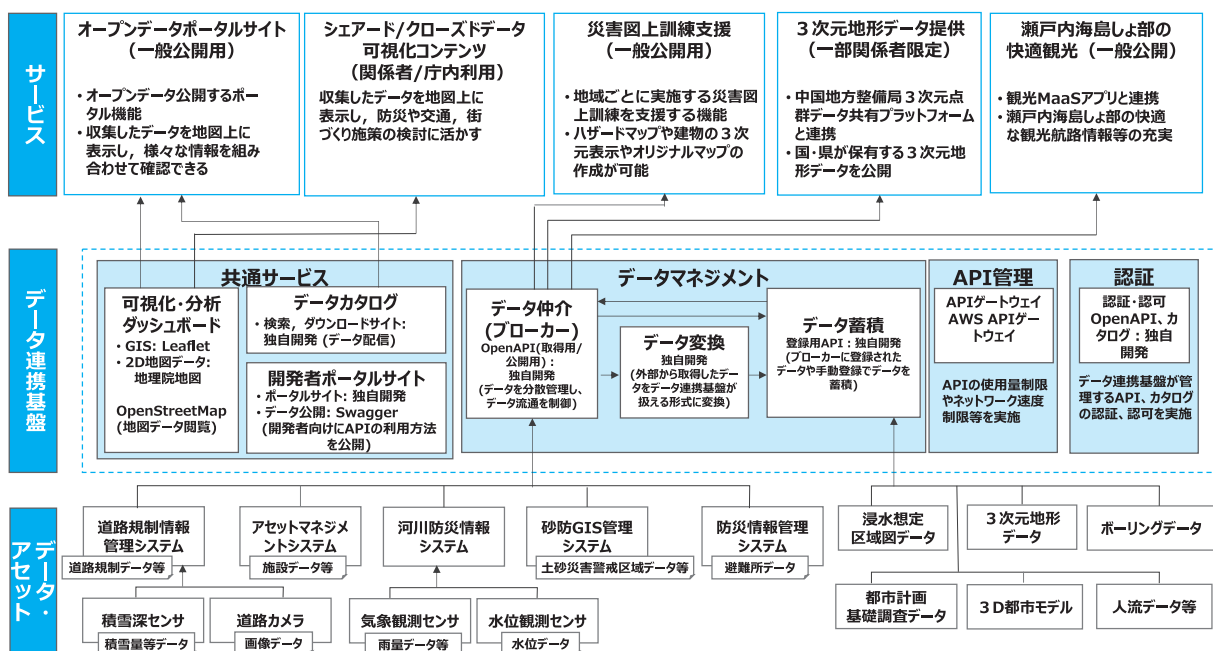


図-4 システム構成図

また、将来的に他の都市 OS との連携に備え、NGSI に準拠した API を有する FIWARE Orion を基盤導入しているが、利用シーンと対象データは検討中である。

### 3. DoboX の利用状況および DoboX を活用した新たなサービスの提供

#### (1) DoboX の利用状況

DoboX の運用開始後の利用状況（2022/6/28～2023/3/28）として、3D マップなどの可視化コンテンツの閲覧が 8,744 回、オープンデータのダウンロードが 78,175 回となっている。また、オープンデータの具体的な利用方法をアンケート調査等により確認した結果、地域の防災活動や民間企業が所有する設備の被災リスクの確認、大学での研究等で利用されていることが確認できた（表－2）。

#### (2) DoboX を活用した新たなサービスの提供

データの利活用を進めるためには、保有データを公開するだけでなく、実際のサービスにつなげていく取組を実践することが肝要である。DoboX では、デジタル田園都市国家構想推進交付金を活用し、次のサービスの提供を開始しており、令和 5 年度も引き続き、新たなサービスの実現に取り組むこととしている（図－5）。

#### ① 建設事業者をターゲットとした 3 次元地形データの提供

DoboX で公開した 3 次元地形データなどを工事図面の作成や建設現場での施工管理などで活用し、生産性向上につなげていく。令和 4 年度においては、中国地方整備局が構築した「3 次元点群データ共有プラットフォーム」と「DoboX」をデータ連携することで、広島県内全域の 3 次元地形データ（グリッドデータ、等高線データなど）を取得することが可能となった<sup>※2</sup>。

※2：国データは、当面の間、建設事業者のみを対象に公開。

#### ② 自主防災組織をターゲットとした災害図上訓練アプリの提供

自主防災組織による避難の呼びかけ体制構築を支援するため、一元化したデータの可視化機能を活用した災害図上訓練の実施を、危機管理部局と連携して開始した。コロナ禍で実施することが難しくなっていた災害図上訓練が、現地での開催に加え、オンラインでも実施可能となり、防災意識の醸成や体制強化につながる事が期待できる。

#### ③ 瀬戸内海島しょ部の観光客をターゲットとした航路情報等の提供

瀬戸内海島しょ部における観光ニーズに即した交通インフラやサービスを提供するため、民間観光 MaaS アプリに DoboX から瀬戸内海の航路情報を連携し、官民データを組み合わせて観光客に

表－2 公開データの利用状況

データ種別	ダウンロード数	具体的な利用方法
災害リスク情報 (浸水想定区域等)	58,500 回	・地域の防災活動での説明資料やマップの作成 ・管理設備の被災リスクの確認及び対策の検討
都市計画関連情報 (都市計画基礎調査結果等)	13,805 回	・GIS に取り込みデータ分析業務等に活用
ボーリングデータ	3,143 回	・建設工事等における調査計画立案
3 次元点群データ	1,107 回	・3 次元設計によるアクセス道路の計画等 ・災害リスク情報を可視化するための 3D 地図の作成 ・土石流発生後の地形を確認するための基礎資料
その他 (公共土木施設基本情報等)	1,620 回	・施設の位置情報を GIS に取り込み業務に活用
合計	78,175 回	集計期間：2022/6/28～2023/3/28（9 カ月間）

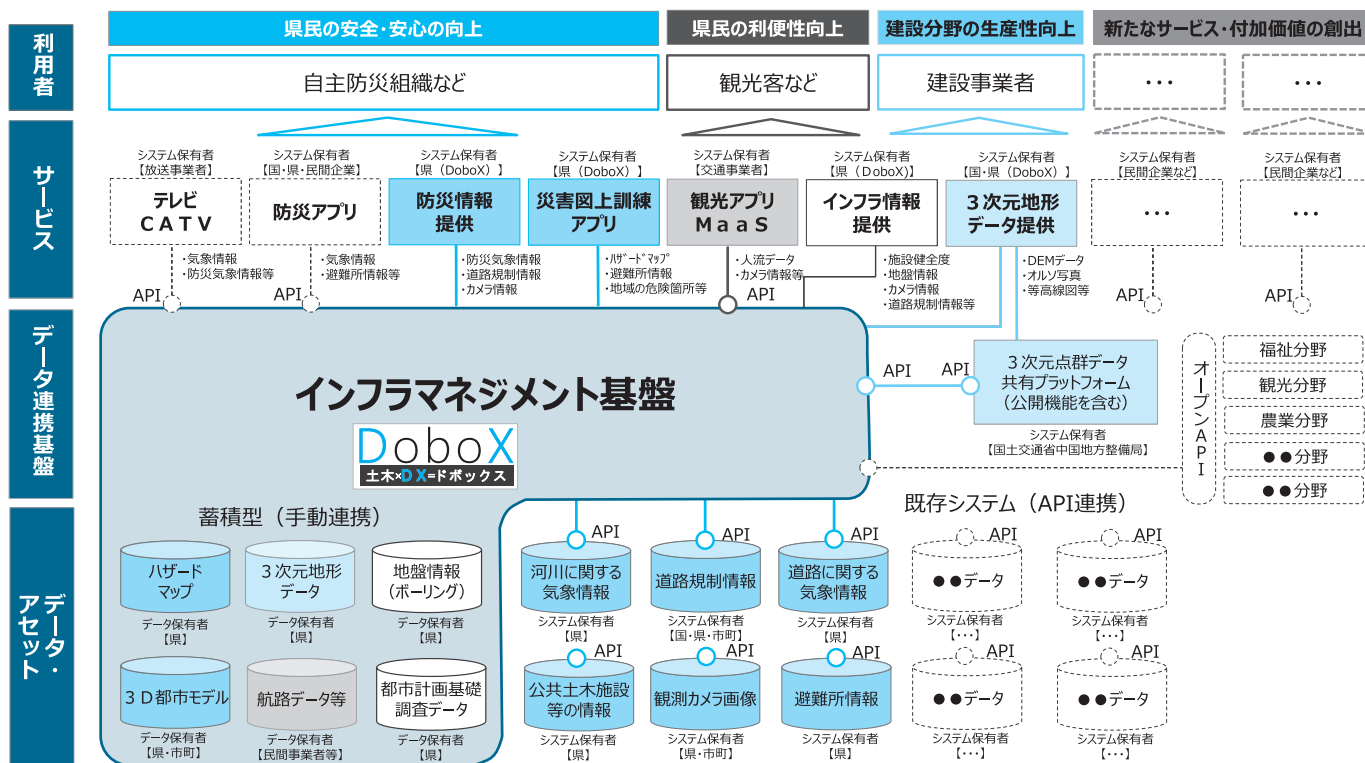


図-5 DoboX を活用したサービス提供のイメージ

発信できるようになった。加えて、旅客船事業者と連携して観光クルーズ船の利用者データを継続して DoboX で公開することとしており、観光関連事業者や旅行アプリサービサーによる新たな旅行企画の造成やおもてなし体制の強化などにつながる事が期待できる。

## 4. おわりに

DoboX の運用開始後、多くの自治体担当者様から DoboX に関するお問い合わせがあり、本稿でご紹介した内容を中心に、ざっくりとに情報提供させていただいている。本稿でご紹介できなかった公開データや実際の機能については、DoboX ポータルサイト(<https://hiroshima-dobox.jp/>)からご確認いただきたい。

DoboX はインフラ分野に特化したデータ連携

基盤であるが、基本クラウドネイティブ (AWS 上の機能で実現)、加えて、ベンダ固有技術・ソフトウェアを利用しない (オープンソースソフトウェア利用)、OpenAPI での連携、共通語彙基盤や標準データセットに準じたデータカタログとすることなどにより、連携 (取得・公開) 機能やカタログ・可視化機能において高い柔軟性や拡張性を確保しており、汎用的にデータ連携できる基盤となっている。

政府が進めるデジタル田園都市国家構想の実現に向け、今後、様々な自治体でデータ連携基盤の構築が進むことが想定されることから、本稿が基盤構築を検討される皆さまの一助となれば幸いである。

DoboX も、オープンデータの充実、データ連携の拡大により、さらなる活用につなげる取組を推進し、建設分野の DX の先導役を果たしていきたい。