# 「広島デジフラ構想」による 効果的・効率的な インフラマネジメント

しもかげ しゅんさく 広島県 土木建築局 建設 DX 担当課長 **下隠 俊作** 

### 1. 策定の背景

近年、AI/IoT、ロボティクス等のデジタル技術やビッグデータを活用したデジタルトランスフォーメーション(DX)と呼ばれる潮流が、世界的に巻き起こっています。

広島県では、この潮流を、新たなサービス・付加価値の創出による生産性向上や競争力強化といった経済発展と、人口減少、少子化・高齢化に伴う労働力不足や地域活力の低下などの社会課題の解決の双方を実現させる好機と捉え、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、「先駆的に推進する DX」を全ての施策を貫く視点の一つとして掲げました。

また、全庁横断的な組織である「広島県 DX 推進本部」を 2019 年 7 月に設置し、DX の取組を推進するとともに、県内の企業・事業者、教育機関、行政等がデジタル技術やデータを有効活用して、将来の広島県を創っていくための実践を促すことを目的として、これらの関係者が参画する場である、「広島県 DX 推進コミュニティ」を 2020年 11 月に創設しています。

このような中,広島県土木建築局においては, 建設分野における調査・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より効果的・効率的にマネジメントしていくため、目指す姿や具体な取組案をとりまとめた「広島デジフラ構想」を 2021 年 3 月に策定しました。

#### 2. 現状と課題

構想策定に当たり、整理した本県の抱える現状 と課題(主なもの)は次のとおりです。

まずは「自然災害の激甚化・頻発化」です。地球温暖化等による異常気象により、全国各地で甚大な被害をもたらす気象災害が頻発しています。本県においても、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ました。

このような大規模災害等による被害を防止また 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や、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・強化が必要となっています。

次に「デジタル化やデータ利活用の遅れ」です。 広島県土木建築局では、これまで個々の業務にお いて、システム導入などによる効率化を進めてきましたが、未だ書面・対面で行う業務が多く残っている状況です。また、インフラデータに関しても、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、誰でも自由に利活用できる形で公開するオープンデータ化も進んでいない状況です。

このような状況を改革し、利便性などの県民 サービスのさらなる向上や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を構築することが必要と なっています。

### 3. 目指す姿と取組体系

本構想では、本県の社会資本分野のマネジメント基本方針である「社会資本未来プラン(令和3年3月策定)」に掲げる、県土の将来像の実現に向けて、次の5つの姿を目指します。

I. 新たなサービス・付加価値の創出

- Ⅱ. 県民の安全・安心の向上
- Ⅲ. 県民の利便性向上
- Ⅳ. 建設分野の生産性向上
- V. 持続的な変革

また、5つの目指す姿の実現に向けて、8つの取組分類で体系的に区分し、「データの一元化・オープン化のための、インフラマネジメント基盤 (DoboX) の構築」、「価値あるデータの整備として、県土全体の3次元デジタル化」、「個人ごとに異なる災害リスク情報のリアルタイム発信」など、40項目の具体な取組案を推進することとしています(表-1)。

取組期間は 2021 年度~ 2025 年度までの 5 年間 とします。

#### 4. 具体的な取組案

40項目の取組案の中から、いくつかを紹介させていただきます。

※各図の上段に「現状と将来像」、中段に「実現成果」、 下段に「具体な取組」をまとめています。

表一Ⅰ	目指す姿と取組分類

X 1 日刊 9 安 C 联幅 7 探			
目指す姿	取組分類	具体な取組案(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	<ul><li>⑧人材育成と官民</li><li>連携</li></ul>	・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	

# (1) 取組分類①-01:インフラマネジメント基 盤(DoboX)の構築・運用拡大(図-1)

現状は,「道路の規制情報や河川の観測情報等 のインフラデータは、施設ごとに構築したシステ ム等で個々に管理しており、施設管理者間で連携 できる状態となっていない」、「オープンデータ化 が十分でないため、民間企業等でのデータの利活 用が進んでいない」という状況ですが、将来像と して、「県保有データのみならず、様々な主体が 保有するデータが一元化・オープン化されてい る」、「オープンデータの利活用によって、新たな ビジネスやイノベーションが創出されている」と いったところを目指しています。

具体な取組として、令和3年度は、「システム 設計・開発 |. 「モデルアプリケーション開発 |. 「既存システムの改修」、「国、市町、民間とのデ ータ連携調整」、令和4年度以降は、「システムの 順次拡張」、「モデルアプリケーション開発」、「新 たなデータの整備」、「市町、民間とのデータ連携 拡大」を考えています。

実現成果としては、令和3年度末に、「DoboX の運用開始、県民や民間事業者等のオープンデー タ利用開始」、「モデルアプリケーションによる新 たな情報発信 |. 「国土交通データプラットフォー ムとのデータ連携」、令和4年度は、「オープンデ ータの順次拡充」、「モデルアプリケーションの順 次運用開始」を考えています。

# (2) 取組分類③-03:洪水予測などの水害リス ク情報の高度化 (図-2)

現状は、「洪水予報河川及び水位周知河川とし て指定されている河川の水位局地点における水位 到達情報(氾濫危険水位等)を対象区域全体(町 単位、区単位)に発信している」という状況です

#### (①-01)インフラマネジメント基盤(DoboX)の構築・運用拡大

・道路の規制情報や河川の観測情報等のインフラデ タは, 施設ごとに構築したシステム等で個々に管理して おり、施設管理者間で連携できる状態となっていない。 ・オープンデータ化が十分でないため, 民間企業等での データの利活用が進んでいない。

### 将来像

・県保有データのみならず、様々な主体が保有するデータが一元 化・オープン化されている。

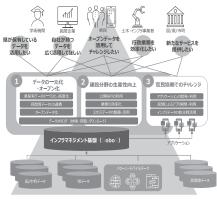
・オープンデータの利活用によって、新たなビジネスやイノベーショ ンが創出されている。











- ·DoboXの運用開始, 県民や民間事業者等の オープンデータ利用開始
- ・モデルアプリケーションによる新たな情報発信
- ・国土交通データプラットフォームとのデータ連携

オープンデータの順次 拡充

・モデルアプリケーション の順次運用開始

R3年度 R4年度 R5年度 R6年度 R7年度

R8年度以降

広島デジフラ構想 取組期間

将来計画

体 な取 組

- ・システム設計・開発
- ·モデルアプリケーション開発
- ・既存システムの改修
- ・国,市町,民間とのデータ 連携調整
- ・システムの順次拡張
- ・モデルアプリケーション開発
- 新たなデータの整備
- ・市町,民間とのデータ連携拡大
- (R3:3市町, R4:6市町, R5:10市町, R6:15市町, R7:23市町)

図-1 ①-01: インフラマネジメント基盤 (DoboX) の構築・運用拡大

が、将来像として、「様々な水害リスク情報がリアルタイム・ピンポイントで配信されている」、「県民自らが水害リスク情報を取得でき、的確な避難行動の判断が可能となり、水害からの逃げ遅れがゼロとなっている」といったところを目指しています。

具体な取組として、令和3・4年度は、「水位観測カメラの実証実験」、「洪水予測プログラム及び閲覧システムの構築」、令和5年度以降は、「モデルの検証及び精度向上」、「検討対象河川の拡大」や「浸水深及び浸水範囲の予測に関する検討」に取り組む予定です。

実現成果としては、令和3年度末~5年度にかけて、「カメラや水位計が提供する情報の拡充」を行い、令和5年度以降、「水害リスクラインの提供を開始」し、随時、その河川数を増やしていくことを考えています。

# (3) 取組分類⑥-01:主要構造物における CIM の完全実施 (i-Construction の推進) (図-3)

現状は、「2次元図面+文字等による測量・調査、設計が行われており、3次元データの活用が進んでいない」という状況ですが、将来像として、「測量・調査から設計、施工、維持管理までの一連の建設生産・管理システムの各段階において、3次元モデル等の活用が進み、品質確保・向上や建設現場の生産性が向上している」といったところを目指しています。

具体な取組として、令和3年度は、「CIM活用業務の発注方式に受注者希望型を追加」、「CIM推進モデル業務試行要領を随時改訂」、「CIMに関する研修など人材育成の取組を実施」、「設計、施工、維持管理など各段階におけるCIM活用の試行実施」に取り組み、令和3年度末から、「主要な土木構造物におけるCIM業務の活用割合が

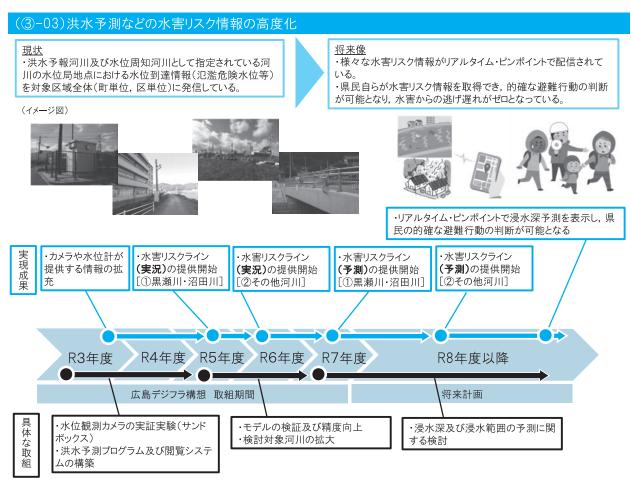


図-2 ③-03: 洪水予測などの水害リスク情報の高度化

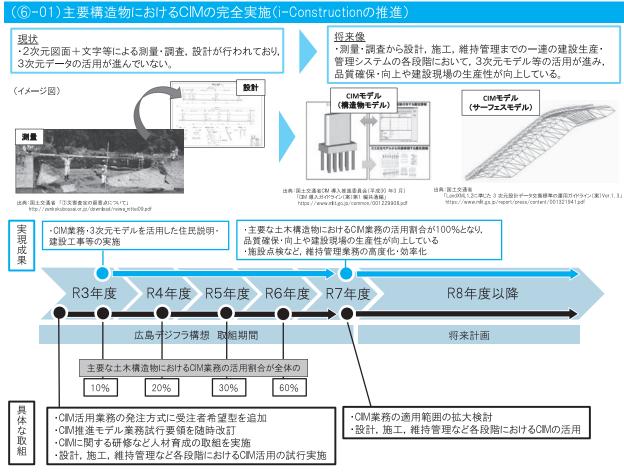


図-3 ⑥-01:主要構造物における CIM の完全実施

全体の10%(令和3年度),20%(令和4年度),30%(令和5年度),60%(令和6年度)」を目指し、令和7年度には100%を目指しています。

実現成果としては、令和3年度末に、「CIM業務・3次元モデルを活用した住民説明・建設工事等の実施」、令和7年度には、「主要な土木構造物におけるCIM業務の活用割合が100%となり、品質確保・向上や建設現場の生産性が向上している」という状態になることを考えています。

# (4) 取組分類⑦-02:法面の崩落予測技術の構築(図-4)

現状は、「委託業者による週1回の道路巡視など、人の目により法面や構造物の変状の有無を確認している」、「法面崩落や落石について、事前に予測し対応することが困難なため、事後的な対応になることが多い」という状況ですが、将来像と

して、「道路法面や構造物のより効果的・効率的な整備が行われている」、「崩落等により予測される災害などを未然に防ぐことができ、道路利用者の安全が確保されている」といったところを目指しています。

法面の崩落予測技術の構築については、令和2年度から開始しており、令和3年度は実証実験第二段階ということで、「課題を解決する効果が高いと判断された技術について、実証実験を継続」、「実証規模を拡大し、データ蓄積、崩落予測技術を構築」に取り組むこととし、令和4年度から、「実証結果を踏まえ、本格運用する技術を決定」し、「本格運用に向けたシステム改修等」を行う予定としています。

また,令和5年度以降は,「法面崩落予測システムを本格運用」し,「道路利用者の安全の確保」,「予測保全による効果的・効率的な維持管理

#### (⑦-02)法面の崩落予測技術の構築 現状 将来像 ・委託業者による週1回の道路巡視など、人の目により法面や ・道路法面や構造物のより効果的・効率的な整備が行われてい 構造物の変状の有無を確認している。 ・法面崩落や落石について、事前に予測し対応することが困難 ・崩落等により予測される災害などを未然に防ぐことができ、道路 なため, 事後的な対応になることが多い。 利用者の安全が確保されている。 (イメージ図) 道路利用者の安全の確保 現 ・予測保全による効果的・効率的な維持管理の実現 成 果 R7年度 R3年度 R4年度 R5年度 R6年度 R8年度以降 広島デジフラ構想 取組期間 将来計画 【本格運用の開始】 【実用化に向けたシステム改修等】 【実証実験第二段階】 ・実証結果を踏まえ,本格運用する ・法面崩落予測システムを本格運用 ・課題を解決する効果が高いと判断された な 技術について, 実証実験を継続 技術を決定

図-4 ⑦-02:法面の崩落予測技術の構築

・本格運用に向けたシステム改修等

の実現」に向けて取り組んでいきます。

測技術を構築

#### 5. おわりに

・実証規模を拡大し、データ蓄積、崩落予

この「広島デジフラ構想」を推進するに当たり,

- ① ユーザーファースト(県民起点)で考える
- ② 分野(縦割りの壁)を越える
- ③ 様々な関係者を巻き込む
- ④ 小さく始めて改善を繰り返す
- ⑤ 失敗を恐れない

取

組

の5つを基本的な取組姿勢と定めました。

また、具体な取組案は、今後、デジタル技術の 進展や取組の進捗状況などにより、他分野への応 用や、複数の取組を組み合わせた新たな取組への 発展なども見込まれるため、毎年度フォローアッ プを実施し、取組内容やロードマップの見直しを 行うこととしています。

この構想は3月にできたばかりですが、これからどのように実践していくのかが肝心です。引き続き、5つの基本姿勢に掲げるとおり、「失敗を恐れずに」積極的に取り組んでいく所存ですので、皆様方のご支援・ご協力をよろしくお願いいたします。