

5. (3) i-Construction に関する広島県の取組について

i-Constructionに関する 広島県の取組について

～ 第3回広島県i-Construction推進連絡会 ～

令和4年7月8日

 広島県土木建築局 建設DX担当

広島県HP(広島デジフラ構想): <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/95/hirosximadejihura.html>

1

広島県における「i-Construction」の位置付け

広島デジフラ構想
デジタル×インフラ

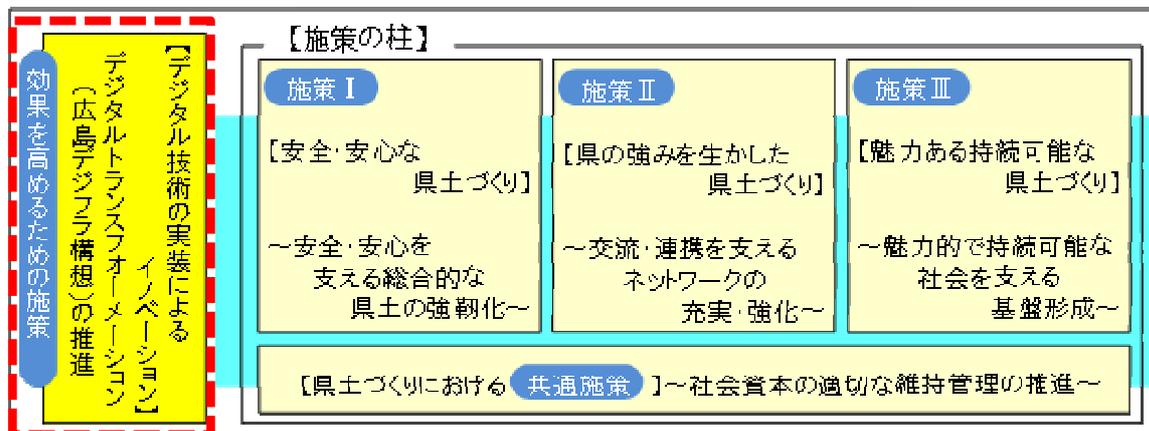
■「社会資本未来プラン」と「広島デジフラ構想」

安心▷誇り▷挑戦 ひろしまビジョン

全ての施策を貫く3つの視点

- ① 先駆的に推進するDX ② ひろしまブランドの強化 ③ 生涯にわたる人材育成

社会資本未来プラン



計画的に推進するための取組

- 事業別整備計画の着実な推進
- 社会資本を支える担い手の確保・育成
- 多様な主体との連携
- 施策の点検



「広島デジフラ構想」

第2 目指す姿と取組体系

本構想では、30年後のあるべき姿をイメージしつつ、社会資本未来プランに示す10年後の目指す姿の実現に向けて、次の5つの姿を目指します。

【社会資本未来プランに掲げる県土の将来像（10年後の目指す姿）】

県民が様々な場面（平時から非常時に至るまで）において、「安全・安心」や「サービス（利便性・快適性・生産性）」等の向上を実感できる社会

【広島デジフラ構想で目指す5年後の姿】

- I 新たなサービス・付加価値の創出
 - オープンデータ化が進み、官民データを活用した災害リスク情報など、県民が必要な情報を容易に入手できることで、県民の安全・安心が向上し、新たなサービス・付加価値が創出されています。
- II 県民の安全・安心の向上
 - 県土全体の3次元デジタル化や将来の自動運転に向けた環境整備などにより、県民の利便性が向上するとともに、物流・交通・観光など幅広い領域においても、新たなサービス・付加価値が創出されています。
- III 県民の利便性向上
 - 社会資本整備の調査・設計・施工から維持管理のあらゆる段階において、BIM/CIMの活用やICT建設機械による施工、AIを活用した点検技術などにより、建設分野の生産性が向上しています。
- IV 建設分野の生産性向上
 - 建設分野における関係者が、デジタル技術に関する一定の知識や利用する能力（デジタルリテラシー）を持ちつつ、官民でノウハウなどを共有しながら、持続的な変革を実践しています。
- V 持続的な変革

「広島デジフラ構想」の目指す姿と取組体系

第3 具体的な取組案

[令和4年度版]

IV. 建設分野の生産性向上

取組分類	取組名	個票番号
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)	⑥-01
	土工事におけるICT活用工事の完全実施 (i-Constructionの推進)	⑥-02
	受発注者間の協議・臨場等の高度化・効率化 (i-Constructionの推進)	⑥-03
	公共事業の調達事務の電子化	⑥-04
	国・県・市町における業務・工事成果等の共有化	⑥-05
	地下埋設物情報の共有化	⑥-06
	法規制関係情報の一元表示	⑥-07
	AIによる積算チェック機能及び工事発注までの作業効率化	⑥-08
	監督業務などのサポート機能の構築	⑥-09
	AIなどを活用した地形改変箇所等の抽出	⑥-10
	3次元設計(BIM)の試行実施拡大	⑥-11
	公共事業の進捗状況の見える化	⑥-12
	用地関連業務における支援データベースの構築	⑥-13

「広島デジフラ構想」の具体的な取組案

(⑥-02) 土工工事におけるICT活用工事の完全実施(i-Constructionの推進)

現状

・ICT活用工事の普及に取り組んでいるが、年間10件程度の試行に留まっている。
・国では、2025年度までに生産性2割向上を目指し、ICT活用工事の実施拡大を進めている。

将来像

・ICT活用工事の実施拡大に伴い、品質確保・向上や建設現場の生産性が向上している。

(イメージ図)



出典：国土交通省「ICT施工の普及拡大に向けた取組」資料-1
<https://www.mit.go.jp/sogoseisaku/constplan/content/001359377.pdf>

実現成果

- ・ICT活用工事の件数拡大により、建設現場の生産性を順次向上
- ・土工 500m³ 以上の全ての工事で、ICT活用工事(土工工事)の発注を実施(受注者希望型を含む)となり、建設現場における生産性が向上している
- ・舗装工、法面工等の多様な工種でICT活用工事を実施され、生産性が向上している



具体的な取組	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
	<p>【工種】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○土工(500m³) ・予定価格1億円程度 ・河道浚渫工事 ・砂防堰堤工事 ⇒ICT活用工事の発注が全体の20% ○その他工種 ・舗装工追加 <p>【発注方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受注者希望型導入 ・簡易型ICT活用工事導入 	<p>【工種】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○土工(500m³) ⇒ICT活用工事の発注が全体の30% ○その他工種 ・法面工、舗装修繕工等追加 <p>【発注方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発注者指定型及び受注者希望型拡大 ・簡易型ICT活用工事拡大 	<p>【工種】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○土工(500m³) ・道路改良工事追加 ・河川改良工事追加 ⇒ICT活用工事の発注が全体の50% ○その他工種 ・工種拡大 <p>【発注方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発注者指定型拡大 ・簡易型ICT活用工事拡大 	<p>【工種】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○土工(500m³) ⇒ICT活用工事の発注が全体の70% ○その他工種 ・工種拡大 <p>【発注方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発注者指定型拡大 ・簡易型ICT活用工事拡大 		

(⑥-02) 土工工事におけるICT活用工事の完全実施

令和3年度の取組

ICT活用工事(土工、舗装工)を推進するため、制度・基準類を改訂するとともに、県内21箇所を実施(参考：令和2年度までに10件実施)

【土工工事におけるICT活用工事】

土工において、①3次元起工測量、②3次元設計データ作成、③ICT建機による施工、④3次元出来形管理、⑤3次元データの納品※を行い、生産性向上を図る。
※①～④で使用した3次元データを納品する

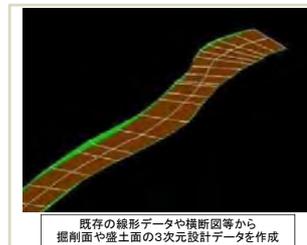
《①3次元起工測量》

UAV等による3次元起工測量



《②3次元設計データ作成》

土工部分の3次元設計データ



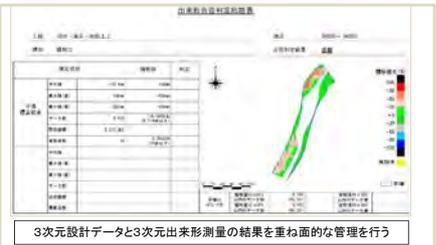
《③ICT建機による施工》

MC又はMG機能を搭載したICT建機による施工



《④3次元出来形管理》

UAV等による面的な出来形管理



具体的な取組	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
	【発注方式の拡大】 土工量500m ³ のうち					
	<p>①予定価格1億円程度</p> <p>②河道浚渫工事</p> <p>③砂防堰堤工事</p> <p>【ICT活用工事の発注が全体の20%】</p>	<p>①予定価格5千万円程度</p> <p>②河道浚渫工事</p> <p>③砂防堰堤工事</p> <p>【ICT活用工事の発注が全体の30%】</p>	<p>①予定価格5千万円程度</p> <p>②道路改良工事</p> <p>③河川改良</p> <p>④河道浚渫工事</p> <p>⑤砂防堰堤工事</p> <p>【ICT活用工事の発注が全体の50%】 5-4</p>	<p>①予定価格3千万円程度</p> <p>②道路改良工事</p> <p>③河川改良</p> <p>④河道浚渫工事</p> <p>⑤砂防堰堤工事</p> <p>【ICT活用工事の発注が全体の70%】</p>		

令和4年度の取組

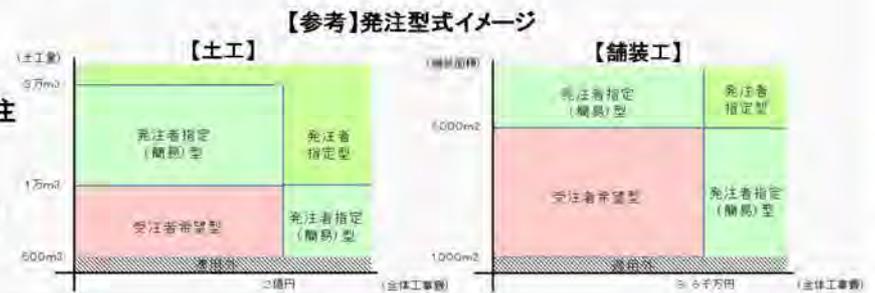
○ 趣旨

「建設産業の生産性向上」の実現に向けて、「ICT活用工事」の取組を拡大する。

○ 対象工事の拡大

一定規模以上の土工及び舗装工は、発注者指定型、受注者希望型に加え、新たに導入する発注者指定(簡易)型の何れかで発注する(次の図を参考に発注型式を選定)。

なお、令和5年度以降は、順次、発注者指定型の拡大を行い、更なるICT活用工事の拡大を図る。



発注型式の取扱い	
発注者指定型	ICT活用工事の実施が必須
発注者指定(簡易)型	簡易型ICT活用工事の実施が必須 契約後、ICT活用工事に変更することも可能
受注者希望型	契約後、受注者の希望により、ICT活用工事又は簡易型ICT活用工事を実施することが可能

○ 適用工種の拡大

土工及び舗装工に加え、適用工種を次のとおり追加する。

また、関連工種となる作業土工(床掘)等も受注者からの提案(協議)により実施することを可能とする。

令和4年6月から開始する適用工種
法面工、舗装修繕工(切削オーバーレイ工)、地盤改良工、河川浚渫工(バックホウ浚渫船による浚渫工)、構造物工(橋台、RC橋脚工)

(①-01) インフラマネジメント基盤(DoboX)の構築・運用拡大

現状

・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、施設毎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。

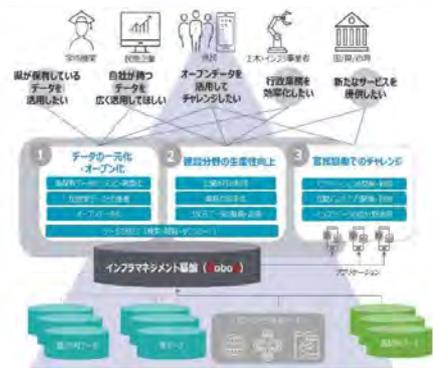
将来像

・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。

(イメージ図)



DoboX
土ホ×DX=ドボックス



実現成果

・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

・オープンデータ、一元化した情報の順次拡充
・国土交通データプラットフォームとのデータ連携



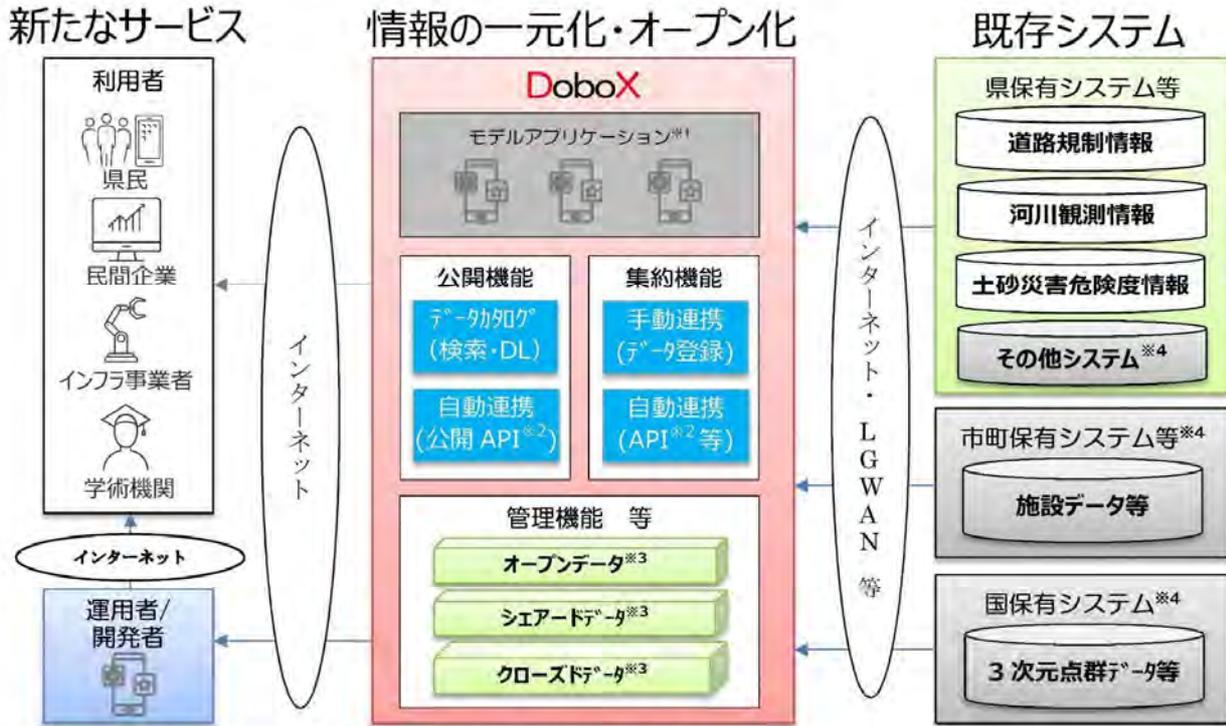
具体的な取組

・システム設計・開発
・既存システムの改修
・モデルアプリケーション開発
・国、市町、民間とのデータ連携調整

・国の3次元点群データ共有プラットフォームとの連携
・既存システムの改修

・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

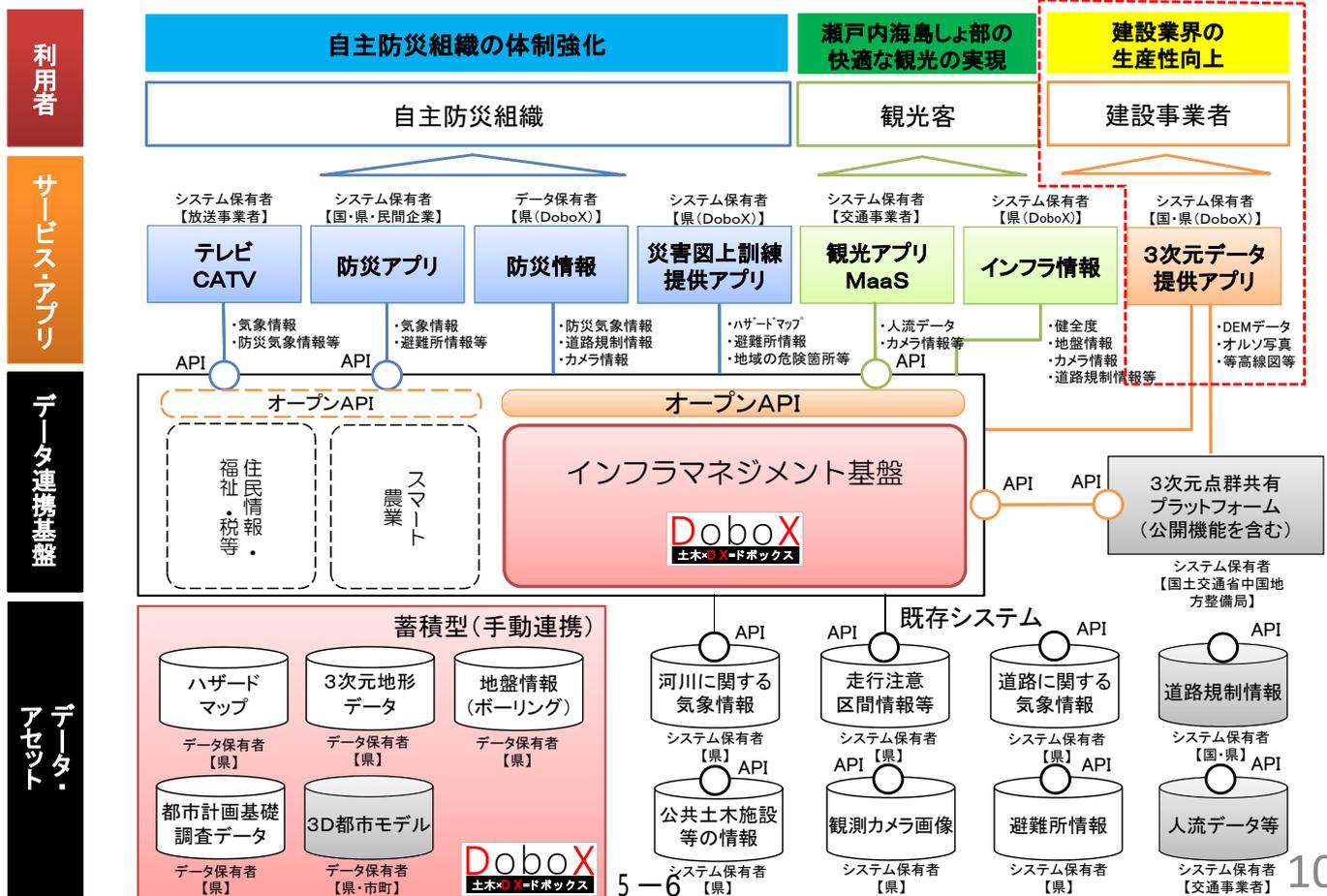
・市町、民間とのデータ連携拡大
(R3:3市町, R4:6市町, R5:10市町, R6:15市町, R7:23市町)



- ※1 本システム構築業務には、モデルアプリケーションの開発は含まない（別途開発）
- ※2 インターネット上でソフトウェア間のデータ連携が可能な機能をいう
- ※3 管理データには、県民への公開を前提とするオープンデータ、広島県が許可したものに限定公開するシェアードデータ、広島県のみ閲覧できるクローズドデータの3種類のデータがある
- ※4 本構築では防災情報を中心とした県保有システムと連携し、運用開始後、連携先等を順次拡大しデータや機能をアップロードしていく

インフラマネジメント基盤「DoboX」～サービスイメージ～

■ 複数の事業者等からサービスを提供





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

インフラマネジメント基盤「DoboX」(※)を令和4年6月28日に運用開始しました。

※ 土木×DX = DoboX (ドボックス)

時間のあるときに、ぜひアクセスしてください。

■ DoboXポータルサイト

<https://hiroshima-dobox.jp/>

