

### (3-02) 個人ごとに異なる避難ルート設定

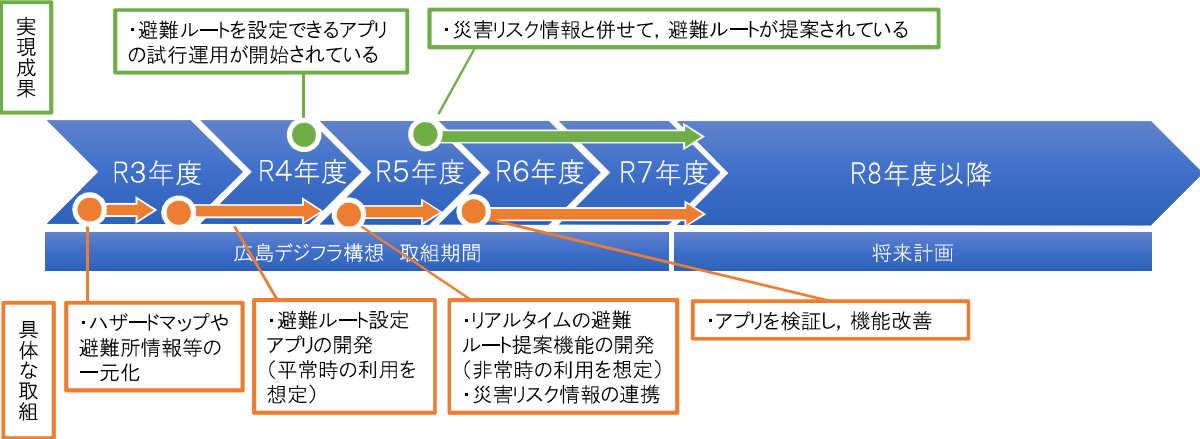
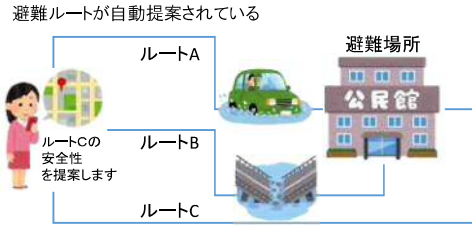
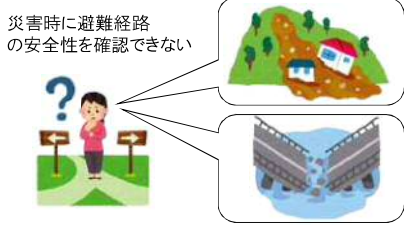
#### 現状

- ・地域防災活動等において避難経路の確認が行われているが、多くの県民が活動に参加していない。
- ・災害リスク情報を踏まえた個人ごとに異なる避難ルートを選択できる仕組みがない。

#### 将来像

- ・県民一人ひとりの居住環境を考慮した避難ルートの設定が可能となり、災害リスク情報と併せて提供されている。

(イメージ図)



### (3-03) 洪水予測などの水害リスク情報の高度化

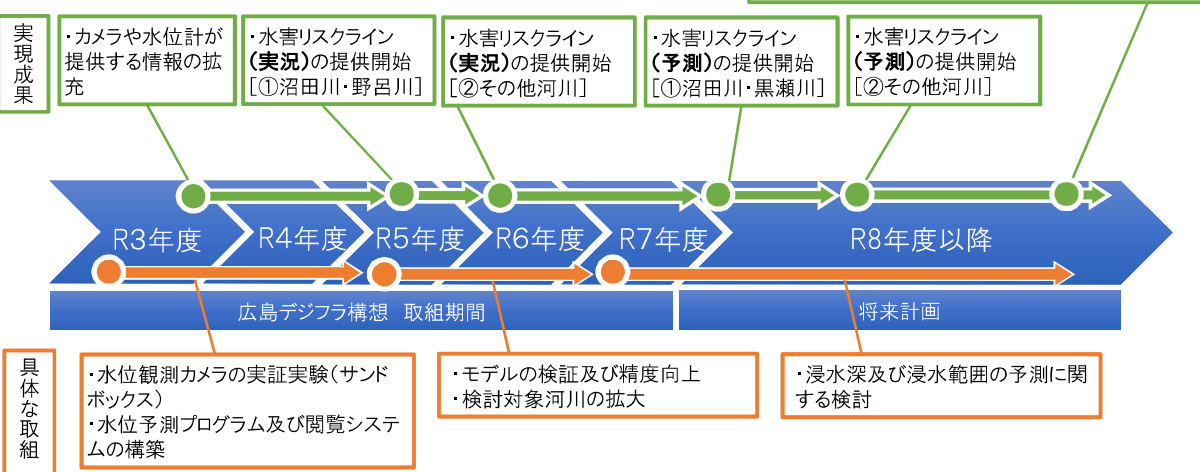
#### 現状

- ・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。

#### 将来像

- ・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。

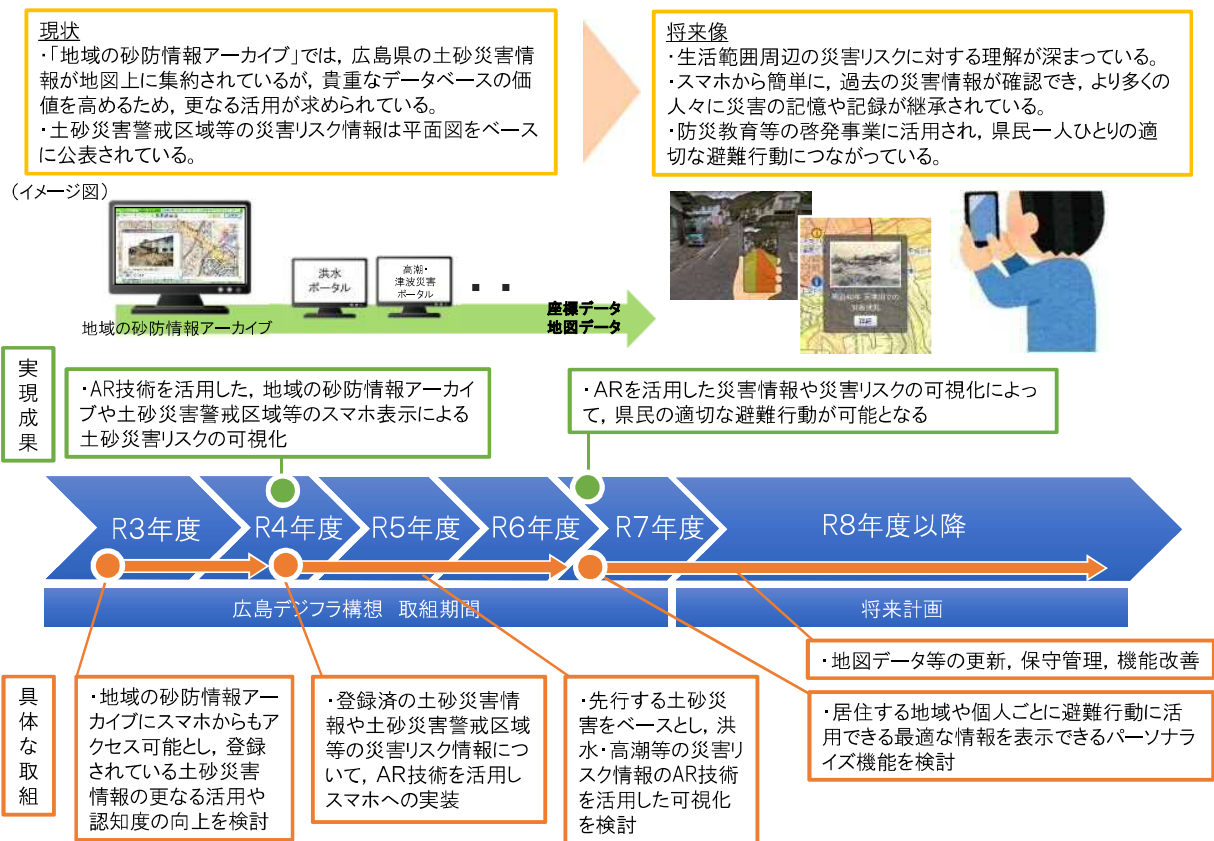
(イメージ図)



### (3-04) 土砂災害警戒区域等の3Dマップ化



### (3-05) ARを活用した水害・土砂災害の記録の伝承と災害リスクの可視化



## (④-01)画像情報等の充実・強化

### 現状

- ・災害リスク情報を文字や数値等で提供しているが、切迫感が伝わりにくい。
- ・リアルタイムの映像による道路状況等が十分に提供できていない。
- ・災害発生後には、人による現地調査を実施し、被災状況等を確認しているが、天候などが落ち着くまで現地に入れない。

### 将来像

- ・カメラ画像等を活用し、災害リスクの見える化や被災状況、道路状況等がリアルタイムに把握できている。
- ・県民自らが災害リスク情報を取得でき、県民一人ひとりの適切な避難行動につながっている。

(イメージ図)



### 実現成果

- ・AI等デジタル技術を活用した道路交通量調査が実施されている

- ・アプリの運用が開始され、一元化されたカメラ情報が県民に伝わっている

- ・カメラ情報等の拡充により、県民的な確かな避難行動の判断が可能となる



### 具体的な取組

- ・道路、河川、港湾・海岸監視カメラの設置、順次拡大

- ・カメラ情報等を一元的に確認できるアプリの開発
- ・国等の保有データとの連携

## (④-02)災害発生直後の調査・設計の迅速化

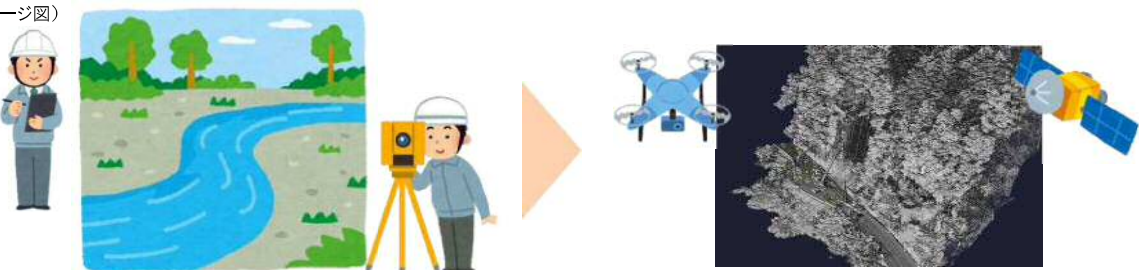
### 現状

- ・災害発生直後の現地調査や測量作業は、人の手によって実施されている。
- ・UAVを一部活用しているが、平面図・横断面図等の作成に手間を要している。

### 将来像

- ・UAVや3次元データを活用し、被災箇所を迅速かつ正確に把握できている。
- ・測量作業や地形図作成、設計が自動化され、災害復旧事業に係る業務が効率化されている。

(イメージ図)



### 実現成果

- ・災害復旧事業に係る測量業務が効率化され、被災箇所の迅速な把握が可能となる

- ・標準的な復旧工法などの設計が自動化され、迅速な復旧が可能となる



### 具体的な取組

- ・実現可能性の検討
- ・被災箇所の自動抽出技術(衛星・航空写真等)の構築

- ・モデル河川での実証実験開始
- ・ドローン等による自動測量・図化技術の構築
- ・3次元点群測量等の活用による災害査定の実施
- ・衛星リモートセンシング技術による被災状況の確認

- ・被災箇所の自動抽出から設計までの作業の自動化

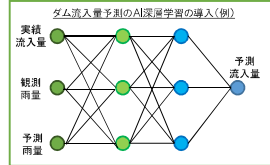
### (④-03)ダム放流操作の精度向上を支援するシステムの構築

#### 現状

・気象庁の雨量データからダムへの流入量予測を行い、ダム放流操作を行っている。  
 ・流入量予測は、一般的な演算式で算出するため、時間とともに予測値が大きく変わることもあり、精度に課題が残る。

(イメージ図)

<流入量予測システム(標梨ダム、魚切ダム)>



#### 将来像

・AIによる降雨実績等を学習していくシステムを構築することで、雨の降り方等に応じたより精度の高い流入量予測を行い、ダム放流操作の精度が向上されている。

#### 流入量の予測精度が向上すると...



#### 実現成果

- ・予測システムの試験運用開始(1ダム)
- ・本格運用開始(1ダム)
- ・他ダムでのシステム運用開始

・ダム操作の自動化及び統合監視により、ダムの下流側に居住する県民の安全性が向上する



#### 具体的な取組

- ・過去の降雨量や流入量、放流量等のデータ整理
- ・AIによる予測システムの構築
- ・予測精度の評価
- ・他ダムへのシステム展開
- ・予測データを踏まえたダム操作の検証(自動化検証)
- ・統合監視体制の検証

### (⑤-01)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

#### 現状

・都市部においては、各種都市機能の集積とともに自動車交通需要が集中、増大し、慢性的な交通渋滞が発生している。  
 ※広島県における主要渋滞箇所は89箇所(R3年8月現在)

(イメージ図)



#### 将来像

・主要渋滞箇所において、交通の円滑化が図られている。

#### AIカメラ

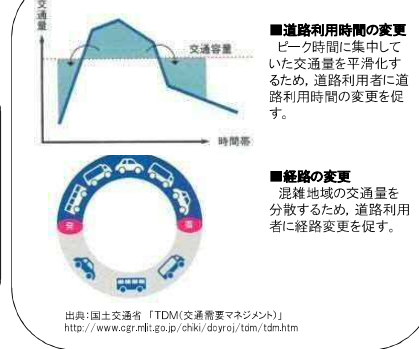


#### 車(交通量等)把握イメージ



出典：国土交通省「ICT-AIを活用したエリア観光渋滞対策について」  
[https://www.mlit.go.jp/road/r/r-ncl/keizai\\_senryaku/pdf07/3.pdf](https://www.mlit.go.jp/road/r/r-ncl/keizai_senryaku/pdf07/3.pdf)

#### ソフト対策のイメージ



#### 実現成果

・渋滞が緩和され、渋滞に起因する事故の発生が抑制される



#### 具体的な取組

- ・試行箇所の選定
- ・関係機関との連携調整
- ・GPS等の位置情報やAIカメラ等による交通流動などのビッグデータを収集・分析し、交通需要を把握
- ・ソフト対策の実施手法を検討
- ・ソフト対策の実施
- ・渋滞緩和の効果検証
- ・他の渋滞箇所への展開を検討

## (⑤-02) デジタル技術を活用した港湾物流の高度化・効率化

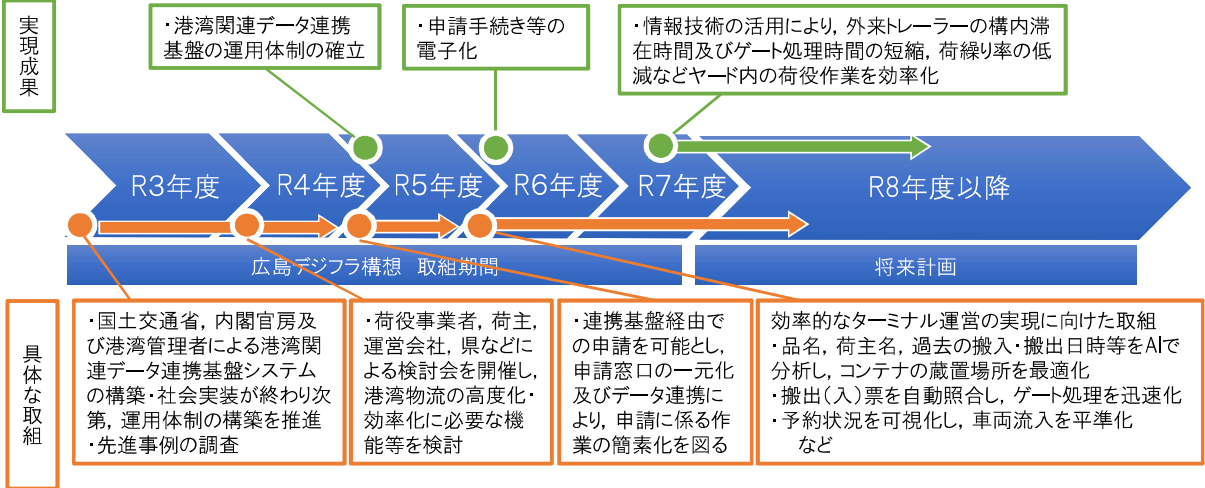
### 現状

・コンテナ船の大型化の進展により、コンテナ船の積卸作業の時間の増加やターミナルゲートでの渋滞が懸念されている。  
 ・物流業務の各種手続きにおいて、書面による情報伝達が複数存在しており、申請内容の不備による見えないコストが発生している。

### 将来像

・効率的なコンテナターミナル運営(荷役機械の自動化・遠隔操作化など)により、作業環境や生産性が向上させている。  
 ・港湾関連データ連携基盤による、申請手続きや各種情報が電子化され、データの利活用を通じた効率化が図られている。

(イメージ図)



## (⑤-03) AI等を活用した空き家のマッチング促進

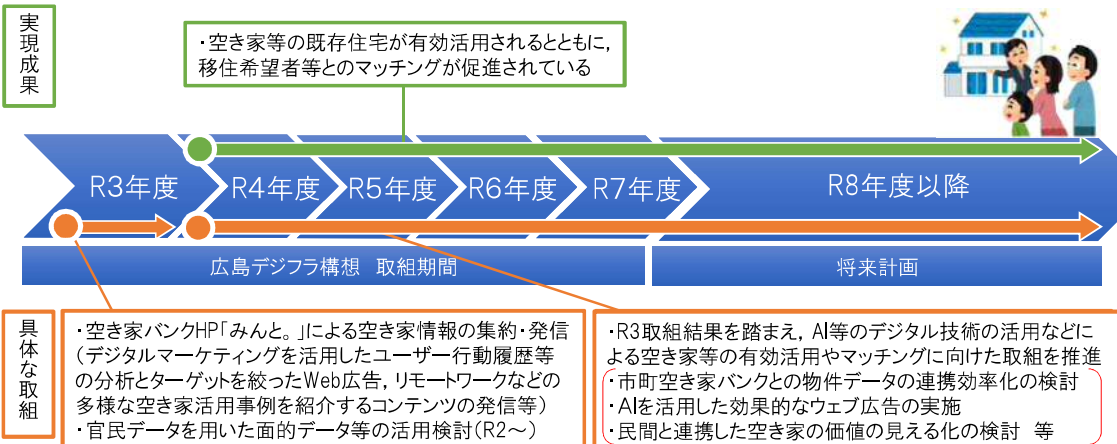
### 現状

・移住希望者等の受け皿となる活用可能な空き家の掘り起こしや空き家バンクへの登録が促進されていない。  
 ・また、空き家等の既存住宅ニーズは近年高まりつつあるが、成約件数の増加には至っていない。

### 将来像

・デジタル技術の活用により、個々の地域が抱えるボトルネックが解決され、地域の資源である空き家等の有効活用と移住希望者等とのマッチングが促進されている。

(イメージ図)



(⑤-04) 人流データを活用した利便性の高い空港アクセスネットワークの確立

現状

空港アクセスの利便性向上のため、利用者にとって最適なアクセス路線や交通モードの提供について検討したいが、空港利用者がどのように空港に向かい、空港からどこへ向かっているのか、またどれだけの需用があるのかという移動実態が把握できていない。

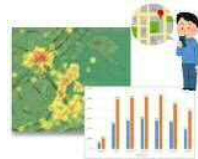
将来像

空港利用者の人流データを取得、分析し、移動実態や潜在需要を把握することで、最適なアクセス路線や交通モードを検討し、空港利用者にとって利便性が高く、持続可能な空港アクセスネットワークの実現を目指す。



(イメージ図)

移動経路や流動人口など様々な実態データから潜在需要や課題を検証



利用者ニーズに応じた最適なアクセス路線や交通モードの検討



実現成果

- ・空港利用者の移動実態の把握
- ・移動実態から潜在需要や課題の把握
- ・人流データの分析結果を活用した移動実態等に基づく空港アクセスネットワークの構築
- ・空港アクセスの利便性が向上し、空港利用客数が増加



具体的な取組

- ・関係者によるプロジェクトチームを設置し、人流データの取得、分析及び活用手法の検討
- ・空港利用者の人流データの取得、分析・分析結果に基づく最適なアクセス路線や交通モードの検討
- ・関係者との連携のもと、新規路線の実証運行、及び結果分析に基づく改善データを活用した空港アクセスネットワークの確立に向けた取組

(⑤-05) クルーズ客等港湾利用者の行動分析データの活用

現状

国内外訪問客に対応した多様な受入環境の整備求められているが、県内での行動やニーズを把握できるデータが取得できていない。

将来像

客船の乗船客に対して港湾周辺のアクティビティや観光情報等が効果的に発信され、回遊が促進されている

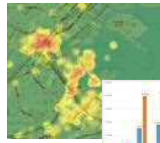
人流データを活用した検証や分析が進み、イベントの企画等にも活用可能となっている

利用者のニーズや高い利便性、安全性に対応した移動手段や動線が確立されている

(イメージ図)



クルーズ客や港湾利用者の移動・立ち寄り・滞在状況に関するデータの不足



Wi-Fiの接続情報による人流データ等を活用し、クルーズ客の移動状況を分析

県内回遊状況と立ち寄り拠点数、宿泊状況のデータから経済効果算出



実現成果

- ・可視化ツールによる関係機関での人流データの共有
- ・人流データ分析結果を活用した対策実施により、県内での回遊や施設活用等の促進
- ・港湾周辺の環境整備、観光等に関する利便性が向上し、クルーズ客が増加



具体的な取組

- ・人流データ分析手法と可視化ツールの検討
- ・市町や関係機関との連携調整
- ・人流データを収集し、港湾からの訪問者の県内でのアクセス拠点や移動需要を把握
- ・観光振興施策や施設活用計画への分析結果反映に関する検証
- ・関係機関で港湾利用者の移動、観光等に関する施策を連携した各種施策を実施

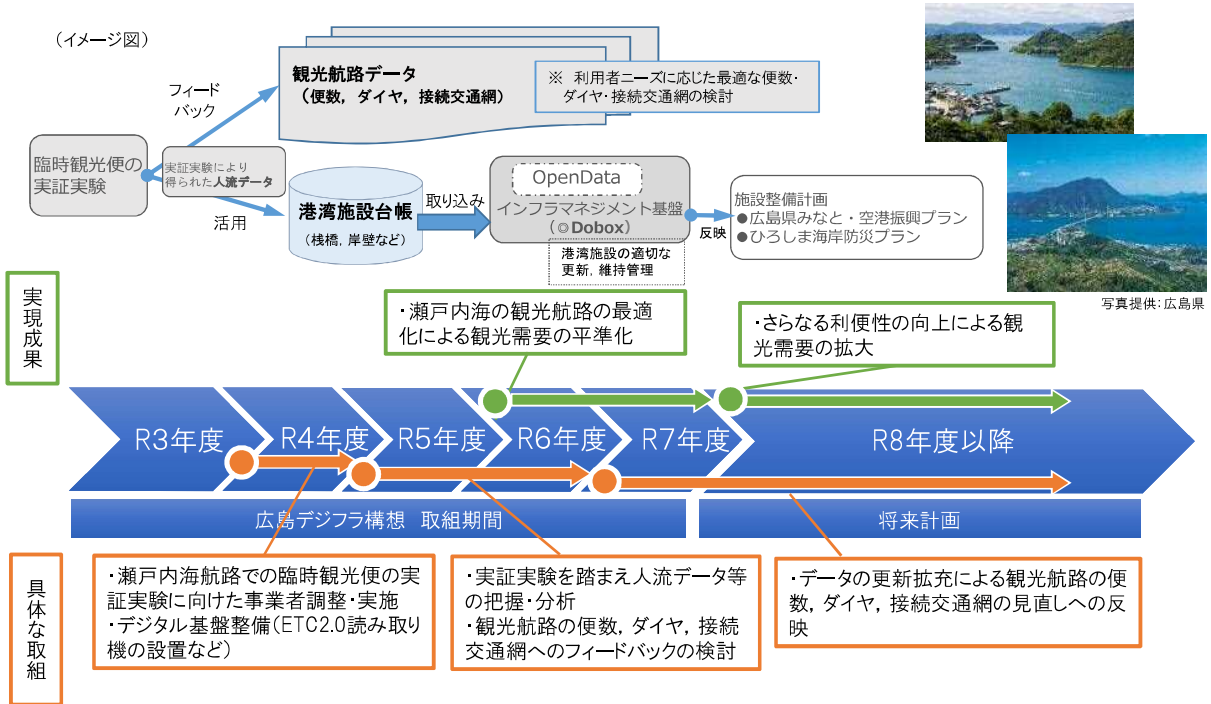
## (⑤-06) デジタル技術を活用した瀬戸内海航路網の最適化

### 現状

・地域活性化を目指した観光プロダクトの創出が進む一方で、観光地間を結ぶ海上交通網やその情報発信は必ずしも充実していない。  
 ・人口減少や新型コロナウイルスの感染拡大により、海上交通利用者は減少しており、航路維持が困難になるリスクを抱えている。

### 将来像

・海上交通の移動サービスが観光客の多様なニーズに合わせて提供され、それらの情報が一元的に共有されることにより、観光客、航路事業者双方の利便性向上が図られ、さらには潜在需要の発掘に繋がっている。



## (⑥-01) 主要構造物におけるCIMの完全実施 (i-Constructionの推進)

### 現状

・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。

### 将来像

・測量・調査から設計, 施工, 維持管理の一連の建設生産・管理システムの各段階において, 3次元モデル等を活用が進み, 品質確保・向上や建設現場の生産性が向上している。

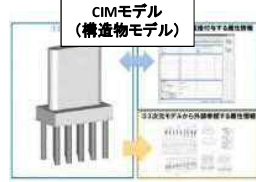
### (イメージ図)

#### 測量

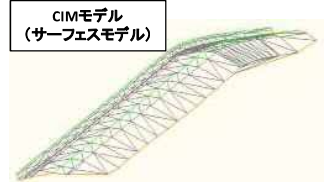


出典:国土交通省「①災害査定の際の留意点について」  
[http://zenkokuhousojor.jp/download/raiwa\\_nite08.pdf](http://zenkokuhousojor.jp/download/raiwa_nite08.pdf)

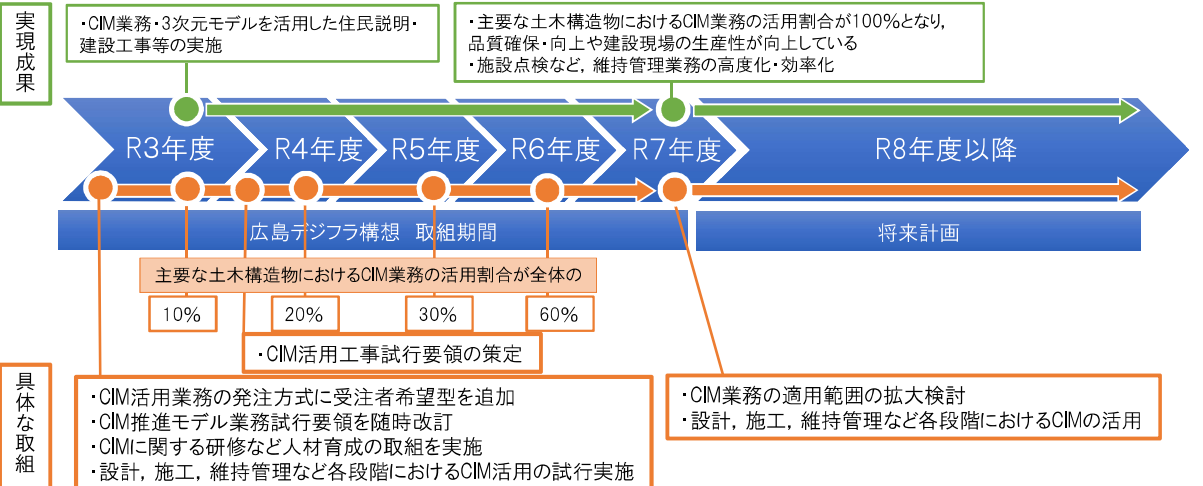
#### 設計



出典:国土交通省CIM導入推進委員会(平成30年3月)  
 「CIM導入ガイドライン(案)第1編共通編」  
<https://www.mlit.go.jp/common/001229908.pdf>



出典:国土交通省  
 「LandsXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン(案)Ver.1.3」  
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001321941.pdf>



## (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

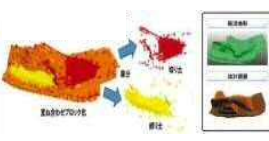
・ICT活用工事の実施拡大に伴い、品質確保・向上や建設現場の生産性が向上している。

(イメージ図)

① UAV等による3次元測量



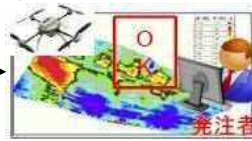
② 3次元測量データによる設計・施工計画



③ ICT建設機械による施工



④ 検査の省力化



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.mlit.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 500m<sup>3</sup>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活用工事が実施され、生産性が向上している



具体的な取組

【工種】  
 ○土工(500m<sup>3</sup>)  
 ・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  
 【発注方式】  
 ・受注者希望型導入  
 ・簡易型ICT活用工事導入

【工種】  
 ○土工(500m<sup>3</sup>)  
 ⇒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  
 【発注方式】  
 ・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

【工種】  
 ○土工(500m<sup>3</sup>)  
 ・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  
 【発注方式】  
 ・発注者指定型拡大  
 ・簡易型ICT活用工事拡大

【工種】  
 ○土工(500m<sup>3</sup>)  
 ⇒ICT活用工事の発注が全体の70%  
 ○その他工種  
 ・工種拡大  
 【発注方式】  
 ・発注者指定型拡大  
 ・簡易型ICT活用工事拡大

## (⑥-03) 受発注者間の協議・臨場等の高度化・効率化(i-Constructionの推進)

### 現状

・不測の事態が生じて発注者の確認等が必要となった場合などに、現場で手待ちが生じている。  
 ・出来形等の確認作業において、現場の人手を要している。

### 将来像

・移動や協議に要する時間の短縮により、現場の手待ち時間が削減されている。  
 ・少ない人手で、正確かつ迅速に出来形等の確認ができています。

(イメージ図)

遠隔で監督業務



撮影



出来形管理の高度化を図る



3Dレーザースキャナを重機に搭載し、路床や路盤の出来形点群データを取得。現場でリアルタイムにデータを処理後、設計データと比較して面管理を行う。

出典：国土交通省 試行内容(概要)の紹介  
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/content/001359383.pdf>

実現成果

・遠隔臨場の拡大による作業の効率化

・3次元モデルの活用による、出来形管理の高度化



具体的な取組

・Web会議システムを活用した検査、打合わせの実施(R2~)  
 ・遠隔臨場の運用開始

・遠隔臨場の継続・改善  
 ・BIM/CIM活用工事において3次元モデルを活用した確認・検査の試行検討

・遠隔臨場の継続  
 ・BIM/CIM活用工事での確認・検査の試行

・他業務での活用



## (⑥-04) 公共事業の調達事務の電子化

### 現状

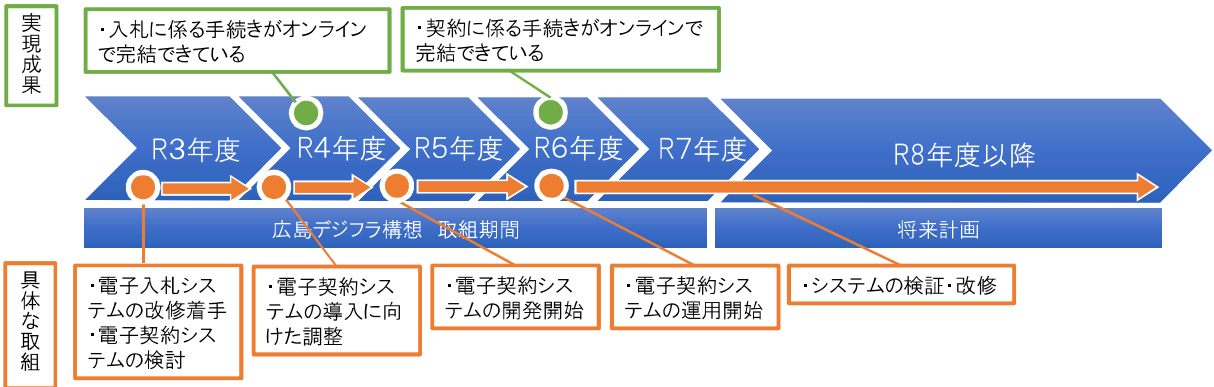
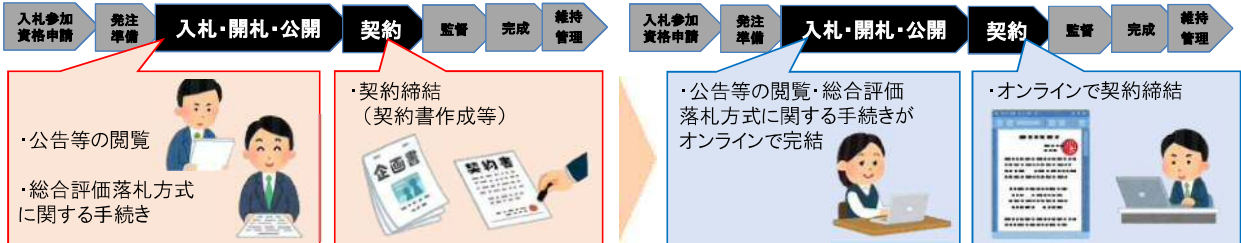
・入札、契約、実施、納品の一連の事務のうち、一部において書面による手続きが残っており、オンラインで手続きが完結できていない。

### 将来像

・入札から納品までの一連の事務を電子化し、オンラインで手続きが完結できている。

(イメージ図)

《一般的な公共事業の主な流れ》



## (⑥-05) 国・県・市町における業務・工事成果等の共有化

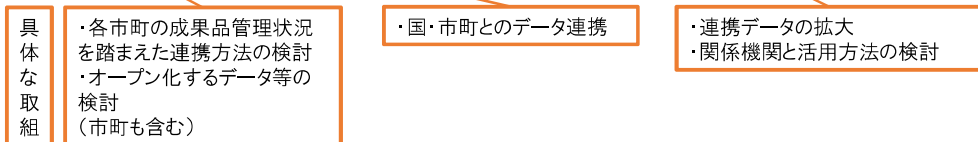
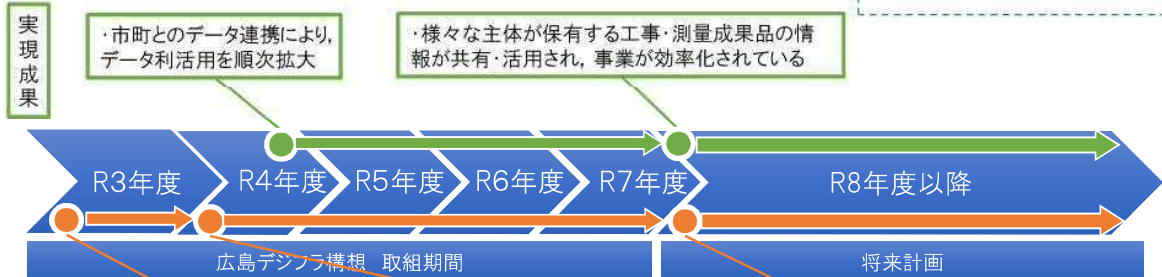
### 現状

・工事完成図書や、測量成果など業務の電子成果品が国・県・市町それぞれで保管・管理されている。  
・他の主体が実施する業務・工事の位置情報が把握できていない。

### 将来像

・事業主体の違いによらず、工事・業務の位置情報や成果品が一元化されている。  
・成果品データ等の利活用が進むことで、より効率的な事業実施が推進されている。

(イメージ図)



## (⑥-06) 地下埋設物情報の共有化

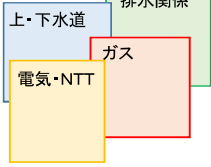
### 現状

・工事や調査毎に発注者と地下埋設物管理者（電気、ガス、水道等）が協議（図面照会や立会等）を行っている。また、複数の地下埋設物が関係する場合は施設毎に協議を行うケースもあり、両者において多くの人員や時間が費やされている。  
 ・各施設の管理台帳は2次元の図面（平面図や縦断面図）で保管されている。

### 将来像

・国・県・市町・民間事業者が所有する地下埋設物に関する情報がデータ基盤にて一元化・共有されている。  
 ・各管理者によって地下埋設物の3次元モデル（デジタルツイン）が作成され、正確な埋設物判断や協議に関する業務が省力化・効率化されている。

（イメージ図）



出典：国土交通データプラットフォーム「地下設備の3次元モデルの構築（横浜市内・みなとみらい地区）」  
<https://www.mlit-data.jp/platform/showcase/case-1.html>

実現成果

・モデル地区における地下埋設物情報の3次元モデル化を順次拡大

・県土全体の地下埋設物の3次元モデルの作成が完了



具体的な取組

・地下埋設物情報の共有化に向けた検討  
 ・国・市町・民間等とのデータ連携調整・勉強会の開催

・モデル地区の拡大  
 ・国・市町・民間等とのデータ連携調整

・モデル地区の拡大（地区から市町規模へ）  
 ・拡大するモデル地区における3次元モデル作成

## (⑥-07) 法規制関係情報の一元表示

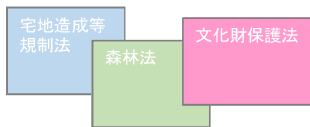
### 現状

・事業を実施する上で、関係する諸法令を確認するため、工事着手前に関係機関と協議し、申請・届出が必要な事例か確認し、手続きを行っている。  
 ・申請・届出の必要性は、各関係機関の持つデータ（地図データ、地番データ等）とそれぞれ照合し、確認を行っているため、時間を要している。

### 将来像

・様々な法令に関する位置データ等が一元化されており、工事箇所をクリックするだけで法規制関係の情報が表示されるシステムが構築され、申請・届出事務が効率化されている。

（イメージ図）



関係法令多数！！



実現成果

・一部データから順次オープンデータ化

・オープンデータの利活用により、民間事業者を含め、申請・届出事務が効率化されている



具体的な取組

・関係法令45法令の規制情報確認及び関係機関保有データの状況確認（優先度の高い14法令から確認）

・関係法令45法令の規制情報確認及び関係機関保有データの状況確認  
 ・一元表示のための仕様検討

・関係機関保有データの取り込み  
 ・オープンデータの順次拡大

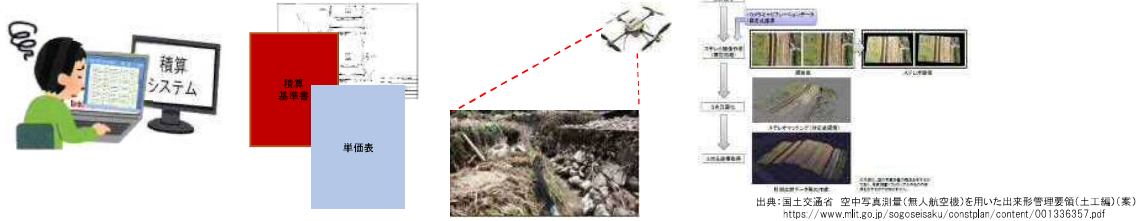
・データのオープン化に向けた調整  
 ・一元化データの拡大・システムの構築

## (⑥-08) AIなど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

### 現状

・積算業務は、図面と数量のチェック、数量の入力や歩掛の条件設定など、作業が多く、複雑な作業内容である。  
 ・設計書作成後、審査職員のチェックにも時間がかかっている。

(イメージ図)



### 将来像

・UAVによる測量データから図面を作成し、数量計算が自動化され、チャットボット機能等により、積算業務が支援されている。  
 ・AIなどによる積算チェック機能により、現場や積算の経験が浅い若手職員でもミスを減らすことが可能となり、審査職員による審査の時間も短縮されている。

### 実現成果

AIなどによる積算チェック機能、チャットボットによる積算支援機能などによる工事発注事務の効率化



### 具体的な取組

・UAVを活用し、現場条件などの状況調査、図面の作成に向けた検討。  
 ・数量計算書と積算システムの連動機能の検討。

・過去の工事や委託の設計データ、現場条件(測量データ)などをAIに学習させる。  
 ・積算基準などをAIに学習させる。

・AIによる積算チェック機能実用化テスト  
 ・チャットボット機能の実用化テスト

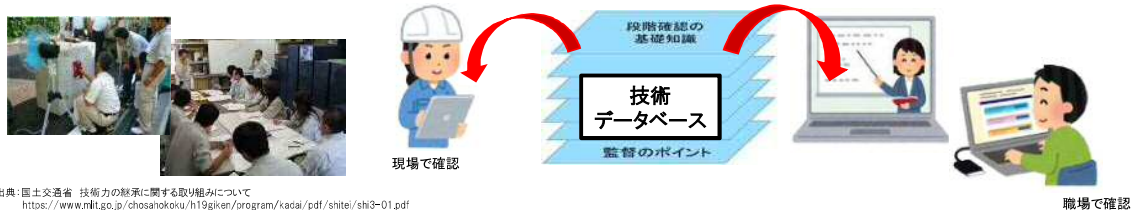
・時間短縮や精度向上などの効果検証、機能改善

## (⑥-09) 監督業務などのサポート機能の構築

### 現状

・行政サービスの多様化に伴い、業務量が増加しており、熟練技術者から若手技術者へ技術的な知識やノウハウが十分に伝承されていない。

(イメージ図)



### 実現成果

・技術データベースを活用したチャットボットによる監督業務等支援機能の構築  
 ・支援機能の拡充・改善  
 ・市町に対する支援機能の確立



### 具体的な取組

・データベースに搭載するデータのニーズ調査  
 ・データベースの仕様の検討

・データベースの共有  
 ・データベースを活用したチャットボットによる業務支援機能の検討

・技術基準書等の改訂に伴うデータベースの更新

## (⑥-10) AIなどを活用した地形改変箇所等の抽出

### 現状

- ・県内の土砂災害警戒区域等の指定は完了している。
- ・砂防堰堤等のハード対策の完了に伴う土砂災害特別警戒区域等の見直しや、新たな宅地開発等による地形改変箇所や家屋の立地状況など、土地利用の変化に応じて適切に区域指定を見直ししていくことが求められている。

### 将来像

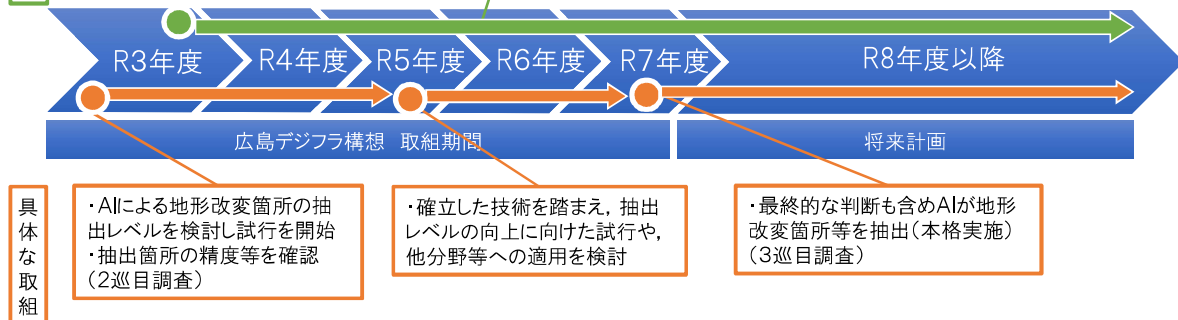
- ・新旧の航空写真等から地形改変や土地利用状況の変化のある箇所を自動的に抽出し、調査の効率化と管理の高度化が図られている。
- ・確実な区域指定により、土砂災害から命を守るために県民一人ひとりの適切な避難行動につながっている。

(イメージ図)



### 実現成果

- ・AIによる地形改変箇所等の自動抽出の高度化により、確実な区域指定がなされ、県民に周知されている。



### 具体的な取組

- ・AIによる地形改変箇所等の抽出レベルを検討し試行を開始
- ・抽出箇所の精度等を確認(2巡目調査)

- ・確立した技術を踏まえ、抽出レベルの向上に向けた試行や、他分野等への適用を検討

- ・最終的な判断も含めAIが地形改変箇所等を抽出(本格実施)(3巡目調査)

## (⑥-11) 3次元設計(BIM)の試行実施拡大

### 現状

- ・建設分野における担い手が不足し、技術力が低下している。
- ・2次元図面(CAD)では、意匠・構造・設備の各図面で不整合が発生しやすく、手戻りやミスが起きている。
- ・多種多様な業種が混在しており、施工工程が複雑であり、合理化されていない。

### 将来像

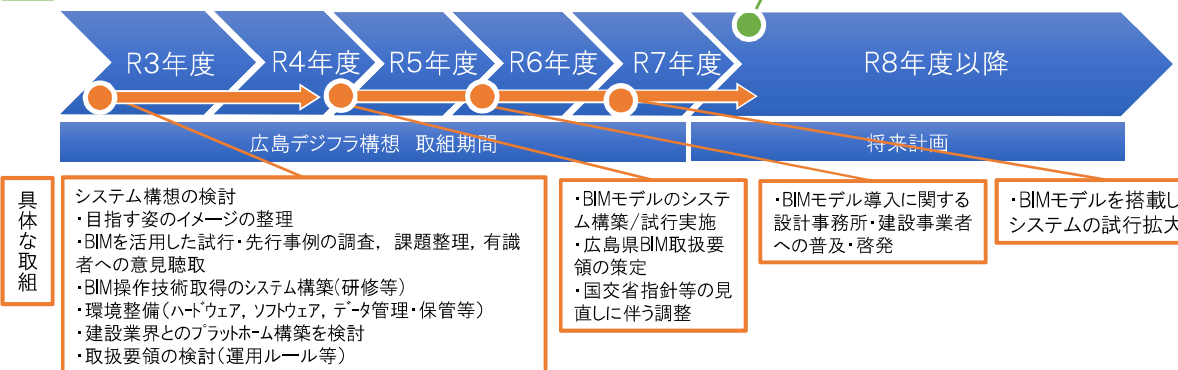
- ・設計・施工・維持管理のプロセス間で3次元モデル(BIM)が連携され、建設生産・管理システムが効率化されている。
- ・品質・生産性向上、概算コスト算出の迅速化、コスト・工程管理の精度が向上している。
- ・維持管理が省力化されている(設備更新や改修等の投資・実施判断等)。

(イメージ図)



### 実現成果

- ・小規模工事を除く全ての営繕工事でBIMの原則適用化(※)
- ※建築物を新築する際の生産及び維持管理・運用プロセス。用途は限定せず、概ね延べ面積2,000㎡程度以上の規模を想定



### 具体的な取組

- ・システム構想の検討
- ・目指す姿のイメージの整理
- ・BIMを活用した試行・先行事例の調査、課題整理、有識者への意見聴取
- ・BIM操作技術取得のシステム構築(研修等)
- ・環境整備(ハードウェア、ソフトウェア、データ管理・保管等)
- ・建設業界とのプラットフォーム構築を検討
- ・取扱要領の検討(運用ルール等)

- ・BIMモデルのシステム構築/試行実施
- ・広島県BIM取扱要領の策定
- ・国交省指針等の見直しに伴う調整

- ・BIMモデル導入に関する設計事務所・建設事業者への普及・啓発

- ・BIMモデルを搭載したシステムの試行拡大

## (⑥-12) 公共事業の進捗状況の見える化

### 現状

- ・公共事業に伴う業務委託や工事の発注見通し、工事の進捗状況などを県HPで公開している。
- ・県民や建設事業者は、個々のページから必要な情報を検索し、情報収集を行っている。
- ・災害発生から復旧までの情報が十分に提供できていない。

### 将来像

- ・公共事業の調達から完了に至る進捗状況を、一元的に見える化できている。
- ・データの利活用によって、公共事業の平準化が図られている。

(イメージ図)



### 実現成果

・事業別整備計画や災害復旧事業の進捗状況等の一元的な情報提供が開始されている

・データの利活用により、公共事業の平準化が図られている

### 具体的な取組

・進捗管理に関する個別システムやデータ等の詳細調査・連携方法の検討

・個別システムとDoboXの連携  
・進捗状況等の表示方法検討  
・必要なデータの整備  
・データ更新の仕組みづくり

・データの蓄積・分析・充実と取組内容の改善



## (⑥-13) 用地関連業務における支援データベースの構築

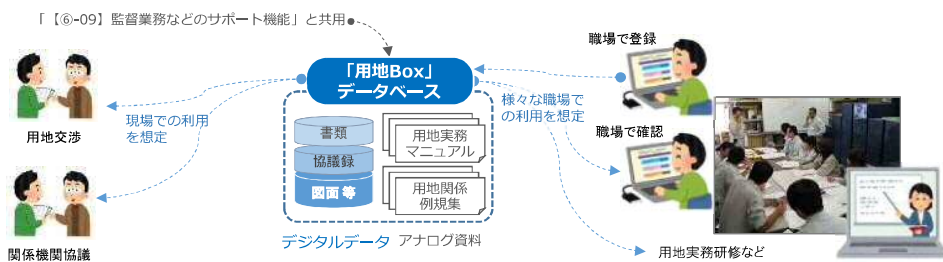
### 現状

- ・用地関連業務は関係例規とケースバイケースの判断が多く、事例等の検索やノウハウの共有・継承に時間を要している。
- ・紙ベースの資料が多く、業務の生産性を上げる仕組み(自動化、AI活用など)が十分とは言えない。

### 将来像

- ・用地業務を進める上で必要な知識が蓄積されており、現場や職場での利用が進み、業務の効率化が図れている。
- ・初任者がベテランの知識やノウハウを迅速に活用できている。

(イメージ図)



### 実現成果

・「用地Box」データベースを活用し、生産性が向上  
・事務所でのデータベース利用環境構築/利用促進

### 具体的な取組

・利用シーンと必要データ調査  
・データベース/検索の仕組み及びルール検討

・データ蓄積、共有開始  
・データベース利用の仕組み導入  
・各事務所への展開

・業務プロセスのITによる改良や新技術(AIなど)の導入検討、実施



## (7-01) ドローン等を活用した施設点検の高度化・効率化

### 現状

- ・施設毎に定められた点検頻度に基づき、数年に1回施設点検を行っている。
- ・目視による施設点検を原則とし、結果をシステムに入力している。
- ・管理用道路がない箇所や水中で目視が困難な施設もあり、点検に時間と費用を要している。

### 将来像

- ・センサー等による継続的なモニタリングを行うことで、高精度な劣化予測が可能となり、維持管理が高度化されている。
- ・施設の損傷度の把握や変状箇所の発見が的確かつ迅速に行われている。
- ・施設点検に係る人的な負担が軽減されている。

(イメージ図)



## (7-02) 法面の崩落予測技術の構築

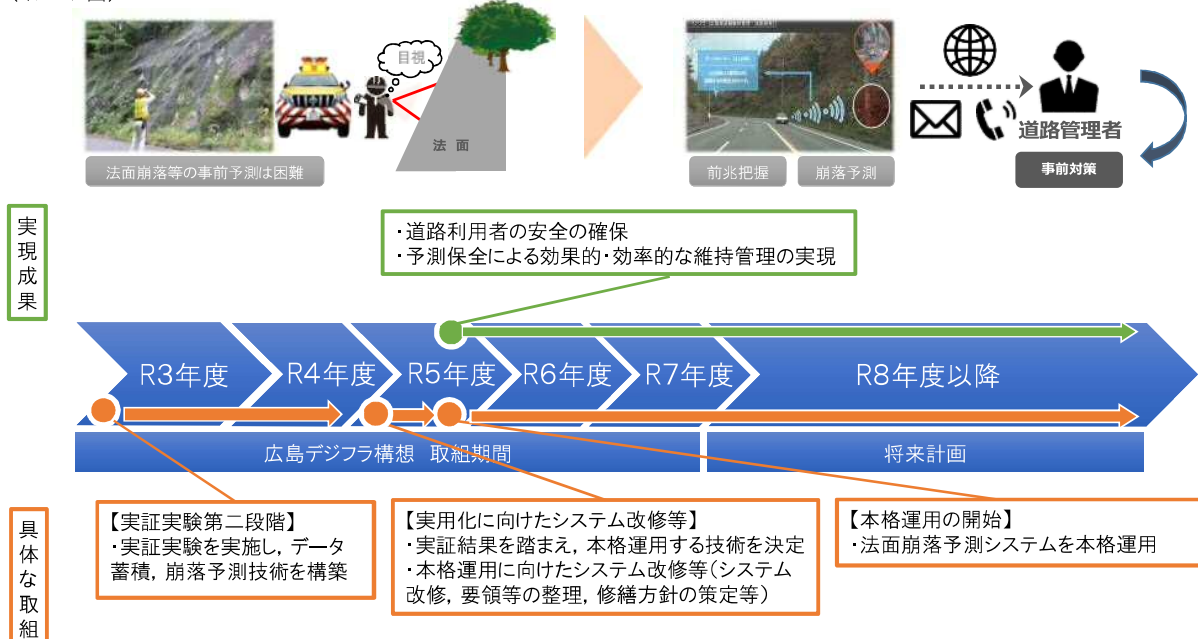
### 現状

- ・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。

### 将来像

- ・道路法面や構造物のより効果的・効率的な整備がおこなわれている。
- ・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。

(イメージ図)



## (7-03) 除雪作業における支援技術の構築

### 現状

- ・除雪作業は、地域の道路を熟知した熟練オペレータの技術に支えられている。
- ・オペレータの高齢化に伴い、除雪作業体制の維持が難しくなっており、将来の除雪作業の担い手が不足する可能性がある。

(イメージ図)



オペレータの運転技術により障害物を回避

### 将来像

- ・除雪機械の運転支援技術の導入により、経験の浅いオペレータでも除雪作業が可能となり、除雪作業体制が維持されている。
- ・円滑な除雪作業により、道路利用者の安全が確保されている。



障害物や投雪禁止箇所を伝達し、障害物を回避

### 実現成果

- ・除雪支援システムの構築により、オペレータ不足が解消
- ・道路利用者の安全を確保



### 具体的な取組

#### 【実証実験第二段階】

- ・R2実証実験での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、データ取得技術・支援技術を構築

#### 【実用化に向けたシステム改修等】

- ・実証実験の結果を踏まえ、本格運用する技術を決定
- ・本格運用に向けたシステム改修等(システム改修、一部地域で実装等)

#### 【本格運用の開始】

- ・除雪機械に本格導入し、除雪作業の支援システムを本格運用

## (7-04) 路面管理の効率化と路面陥没等を予測する技術の構築

### 現状

- ・週1回の道路巡視などによる日常点検や5年に1回の路面性状調査(ひび割れ率、わだち掘れ、平坦性)を実施している。
- ・管理する道路延長は約4,200kmと膨大であるため、従来の調査手法では時間も費用もかかる。

(イメージ図)

路面性状調査車



道路巡視車



- ・維持管理費用の増大
- ・路面陥没(穴ぼこ)による管理瑕疵事故が発生

### 将来像

- ・画像解析やAIなどの技術を活用して点検の効率化・低廉化が図られている。
- ・路面陥没等を予測する技術により事故を未然に防ぐことで、道路利用者の安全が確保されている。

カメラ等設置



AIによる画像解析



- ・路面性状の把握
- ・路面陥没(穴ぼこ)の予測

### 実現成果

- ・道路利用者の安全を確保
- ・予測保全による効率的・効果的な維持管理の実現



### 具体的な取組

- ・車載カメラによるAI画像解析による路面性状把握および路面陥没(穴ぼこ)の予測技術の実証実験の規模を拡大し継続
- ・AI技術を活用した区画線診断システムの導入・点検
- ・レーダー探査による路面下の空洞の状況の調査を実施

- ・実験結果を踏まえ、本格運用する技術を決定
- ・本格運用に向けたシステム改修、要領等の整理、一部地域での実装等を実施
- ・区画線点検と路面下空洞調査を継続して実施

- ・路面性状把握システムの本格運用を開始
- ・AIによる画像解析で路面性状を把握し、路面陥没等を予測

## (7-05) 道路附属物へのセンサー設置等による変状把握

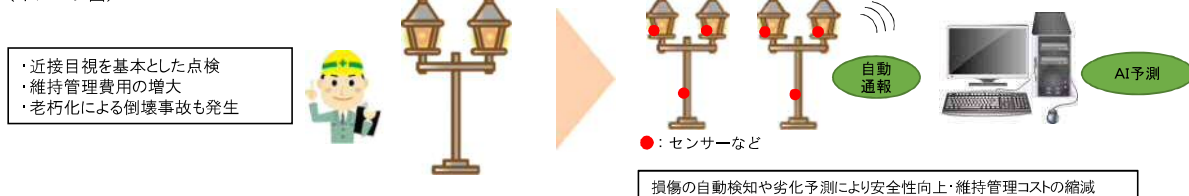
### 現状

- ・10年に1回の近接目視を基本とした詳細点検を実施している。
- ・膨大な管理施設数による点検費用など維持管理コストが増加している。
- ・埋設部など不可視部分の劣化により道路照明の倒壊事故も発生するなど安全面での懸念がある。

### 将来像

- ・AIなどの技術を活用して点検・診断の効率化・省力化が図られている。
- ・劣化予測技術の高度化により、最適な時期での修繕工事や事故の未然防止が図られている。

(イメージ図)



### 実現成果

- ・道路利用者の安全を確保
- ・予測保全による効率的・効果的な維持管理の実現



### 具体的な取組

- 【実証実験第一段階】
- ・センサーなどによる自己点検技術の開発
  - ・道路照明での実証実験

- 【実証実験第二段階】
- ・道路照明の実証実験を規模を拡大して実施
  - ・実験対象に道路標識を追加

- 【実用化に向けたシステム改修等】
- ・実証結果を踏まえ、本格運用する技術を決定
  - ・本格運用に向けたシステム改修等

- 【本格運用の開始】
- ・既設附属物へセンサーなどを設置
  - ・自己点検システムを本格運用

## (7-06) 河川巡視・点検における変状箇所把握の効率化

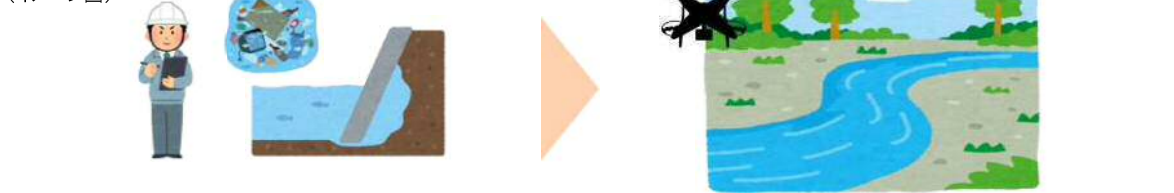
### 現状

- ・河川点検・巡視については、職員又は点検委託業者が現場に赴き、目視により行っている。
- ・河川の全体的な状況を把握するにあたり、管理用道路がない箇所や近づくことが困難な場所も多く、変状箇所の発見や状況把握に時間がかかっている。

### 将来像

- ・UAV等により、河川を横断的・縦断的にレーザ測量や撮影を実施することで、点検に係る人的な負担が軽減されている。
- ・UAV等で作成したデータ(動画や画像)を用いることで、経年変化の状態を把握することができ、変状箇所が自動抽出されている。

(イメージ図)



### 実現成果

- ・モデル河川において、河川の現状把握が可能となっている

- ・経年変化による変状箇所の自動抽出が可能となり、点検が効率化されている



### 具体的な取組

- ・モデル河川で、UAVの自動飛行を実施し、レーザ測量及びカメラ撮影による必要なデータ取得を現地試行
- ・UAV等による取得データと河川点検結果の検証
- ・RiMaDIS等とのデータ連携を検討

- ・変状箇所の自動抽出機能のシステム開発・構築
- ・蓄積データのAI学習
- ・飛行ルートの設定

- ・変状箇所の自動抽出機能の試行運用
- ・他の公共土木施設への応用を検討



## (7-07)排水機場の排水ポンプの劣化予測システムの構築

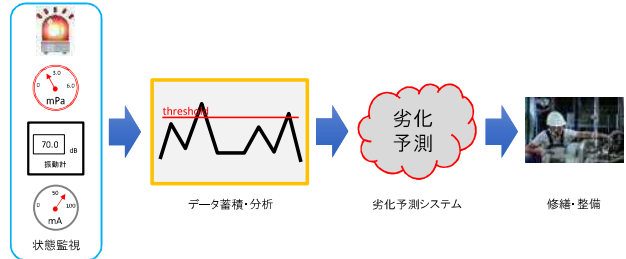
### 現状

・日常的に管理運転点検を実施するとともに、年点検として、専門技術者による目視、触診、聴診、機器等による計測、作動テスト等の点検を実施している。  
 ・点検の結果は、維持管理計画に基づき健全度評価を行い、アセットマネジメントシステムに蓄積している。

### 将来像

・排水ポンプの状態を監視する機器から得られるデータと、劣化予測システムにより、適切な消耗品や部品などの交換時期が明確となることで、高度な維持管理がされている。  
 ・消耗品や部品などを適切な時期に交換することにより、施設の致命的な損傷を防ぐとともに、コスト縮減が図られている。

(イメージ図)



### 実現成果

・部品などの交換時期が明確化され、コスト縮減が図られている

・劣化予測システムの運用開始により、より高精度な予測が可能となり、適切な維持管理に繋がっている



### 具体的な取組

・モデル排水機場の選定、状態を監視する機器の設置、データ収集・蓄積  
 ・モデル排水機場における定期点検等の結果と機器による監視結果の整合性を検証

・対象排水機場の拡大  
 ・データと部品交換等の時期の相関性を整理  
 ・劣化度などを検出するためのアルゴリズムの構築※

・更なるデータ蓄積による劣化度アルゴリズムの検証  
 ・劣化予測システム構築・運用改善

※振動や温度変化などの蓄積したデータと、グリスやオイル、部品の交換時期の相関性を整理し、劣化を予測するためのアルゴリズムを構築する。

## (7-08)IoTやドローン等を活用した獣害防止対策の構築

### 現状

・公園内において、獣害による被害(広場の掘り返し等)が多発している。  
 ・被害軽減の対策を講じているものの来園者の施設利用を阻害している。

### 将来像

・IoTやドローン等を活用することにより、効果的な対策が可能となり、獣害による被害が軽減し、快適な公園利用がされている。

(イメージ図)



### 実現成果

・獣害被害が徐々に軽減

・獣害被害が軽減  
 ・公園の快適性が向上



### 具体的な取組

・R2年度の実証結果を踏まえ、検証エリアを拡大し、実証内容の更なる改善を進める

・本格的に運用開始

・県が管理する残り2公園についても技術を展開していく

(7-09)ドローン等を活用した県営住宅の安全安心の確保

現状

・県営住宅の躯体等の劣化状況を確認するため、定期的な点検を実施しているが、目視や手の届く範囲での打診調査となっている。  
 ・外壁上部や底部分の劣化状況を詳細に確認することが難しく、点検者によるばらつきも生じている。

将来像

・ドローン技術や赤外線調査などを活用し、建物の劣化状況が高い精度で予測され、改修の必要性や優先度が判別されている。  
 ・建物全体の3D化が図られ、現状の把握が早期に行われるとともに、劣化数量等も算出され設計・積算が効率化されている。

(イメージ図)



実現成果

・ドローン等を活用した外壁劣化調査運用開始による点検の効率化

・各住宅の3D化及び劣化状況が把握され、改修の必要性や優先度が整理されている



具体的な取組

・テスト調査(ドローンを活用した外壁劣化調査)に係るフィールド提供  
 ・テスト調査効果検証・課題抽出

・点検仕様の改訂に向けた検証・検討

・点検仕様の改訂(ドローン等調査追加)

・外壁劣化調査(ドローン等を活用)によるデータ蓄積、優先順位判定時活用

(7-10) 道路台帳付図閲覧の利便性向上

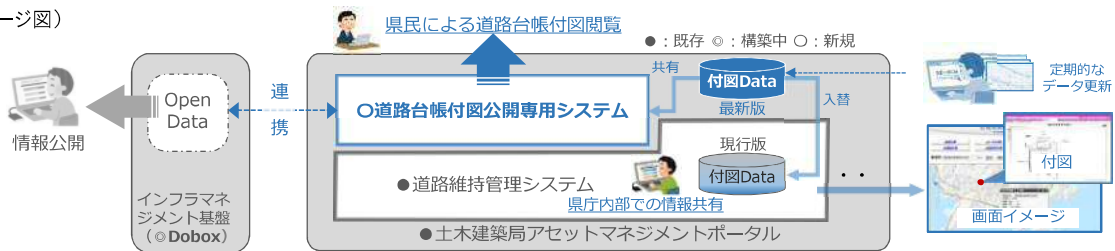
現状

・付図利用者は事務所で閲覧が必要であり、かつ紙媒体であり利用が容易では無い。  
 ・事務所ごとに紙媒体で管理されているため、本庁との情報共有が難しい。

将来像

・付図利用者はインターネットを介して自由に閲覧可能となる。  
 ・県内部での情報共有が進み業務の効率化が図れている。  
 ・定期的更新実施によりデータ鮮度維持→サービス品質が向上。

(イメージ図)



実現成果

・道路台帳付図がインターネットで公開され外部利用者の利便性が向上  
 ・県内部で付図データ共有環境が完成し、業務の効率化に寄与

・定期的な付図更新サイクルが確立し、民間や関係機関等でのデータ活用が進んでいる  
 ・事業者や関係機関との利活用が促進されている



具体的な取組

・道路台帳付図のデジタル(pdf)化作業発注  
 ・「台帳付図公開専用システム」の構築業務の発注

・「台帳付図公開専用システム」公開  
 ・県内部で最新付図データ共有開始  
 ・Doboxとの連携

・市町道路管理担当者との連携強化  
 ・オープンデータ利用促進のため、事業者及び関係機関の利用促進策を検討

## (7-11) 港湾・漁港台帳閲覧の利便性向上

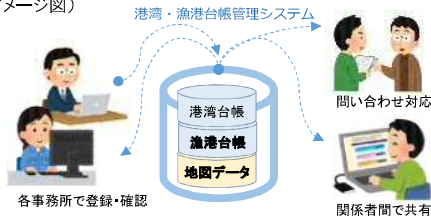
### 現状

・港湾台帳地図や漁港台帳が各管理主体それぞれで管理しており、外部からの問い合わせ等に対して所在等の確認に時間がかかる  
 ・管理者間で更新情報の共有ができておらず、変更等の履歴が把握できない

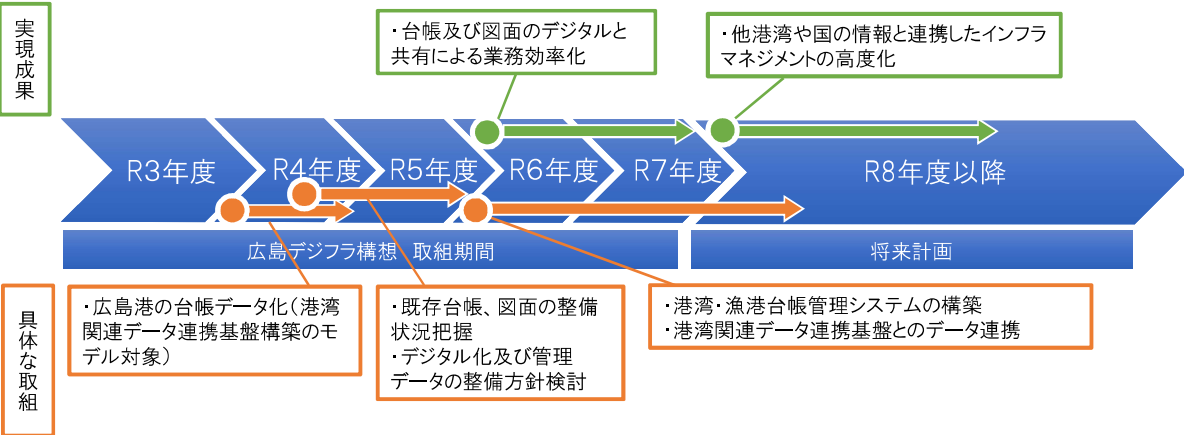
### 将来像

・港湾・漁港台帳が電子システムで一元的に管理されており、確認時間の短縮など業務の効率化が向上している。  
 ・国の港湾関連データ連携基盤と連携することにより、施設管理の効率化が図れている。

(イメージ図)



港湾の電子化(サイバーポート)推進委員会資料  
<https://www.mlit.go.jp/kowan/content/001409043.pdf>



実現成果

- ・台帳及び図面のデジタルと共有による業務効率化
- ・他港湾や国の情報と連携したインフラマネジメントの高度化

具体的な取組

- ・広島港の台帳データ化(港湾関連データ連携基盤構築のモデル対象)
- ・既存台帳、図面の整備状況把握  
デジタル化及び管理データの整備方針検討
- ・港湾・漁港台帳管理システムの構築  
・港湾関連データ連携基盤とのデータ連携

## (7-12) デジタル技術を活用した港湾保安対策の高度化・効率化

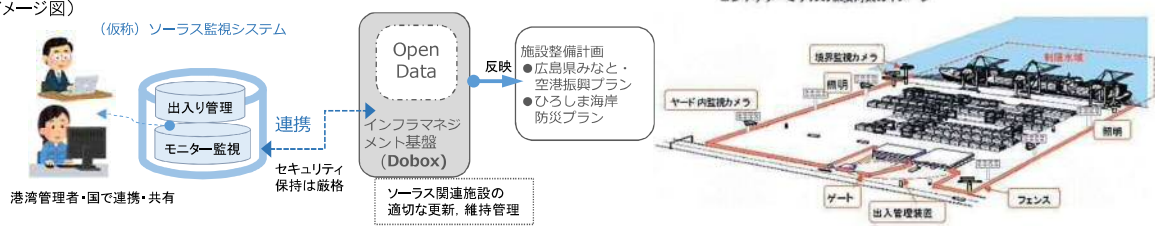
### 現状

・広島港などの国際埠頭施設は、国際的な保安の確保のため、制限区域の設定・管理・監視、ゲートにおける出入管理等が義務付けられている。  
 ・監視カメラや警備員により監視等の業務を行っているが、アナログ対応が多く、非効率かつ不確実性のリスクがある。

### 将来像

・ソーラスゲートの出入り管理、モニター監視などの現場保安業務がデジタルシステムで一元的に管理されており、確認時間の短縮など業務の効率化が図られている。  
 ・他の国際港湾との連携により、往来する船舶の保安情報等の共有も図られ、より強固な保安体制の構築が期待できる。

(イメージ図)



実現成果

- ・広島港における保安体制高度化による業務効率化
- ・他港湾と連携したさらなる保安高度化

具体的な取組

- ・保安対策における課題の整理  
・広島港の保安高度化検討
- ・監視カメラ、モニターの高度化や増設など環境整備  
・ソーラスゲートへのPSカード読み取り機等の設置  
・国の港湾保安部局との連携・共有
- ・広島港でのさらなる保安高度化検討  
・県内他港への展開検討
- ・国や他港の状況も踏まえ、ソーラスゲート管理の自動化検討・実施  
・他の国際港湾との連携

## (⑧-01) 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

### 現状

・建設分野において、デジタル技術の導入・転換を図っていく必要があるものの、職員や建設事業者等のデジタルリテラシー\*が不足している。

### 将来像

・建設分野における関係者のデジタルリテラシー向上により、i-Constructionなどの取組が拡大し、建設分野の生産性が向上している。  
・ビッグデータ等の活用が進み、新たなサービスや付加価値が創出されている。

(イメージ図)



### 実現成果

・デジタルリテラシーに係る研修に多くの建設事業者が参加

・建設分野における関係者のデジタルリテラシーが向上  
・建設分野におけるDXの進展

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

### 具体的な取組

・建設事業者等にデジタルリテラシー向上に係る研修の拡大  
・他県の先進事例を踏まえ、階層に応じた研修内容を検討

・建設分野における新たな取組や国等の動向を踏まえて新たな研修を検討・開催

・デジタルリテラシー向上に係る研修内容や研修対象者、研修の運営手法の検討  
・職員向けデジタル技術等に関する研修の開始

※) デジタルリテラシー  
デジタル技術等についての知識や利用する能力

## (⑧-02) 建設分野におけるDX推進のための官民協働体制の構築

### 現状

・官民が個々にデジタル技術やデータを活用した取組を実践している。  
・建設分野のDX推進に向けて、課題の共有や効果的な取組の検討などを官民が連携して行う場がない。

### 将来像

・官民の協働体制が構築され、建設分野のDXが推進されている。  
・協働体制の構築により、個々で検討しているアイデアがミックスされ、新たなサービスや付加価値が創出されている。

(イメージ図)



### 実現成果

・準備組織の構築

・協働体制の構築  
・メンバーの順次拡大  
・様々な取組の実装

・新たなサービスや付加価値の創出

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

### 具体的な取組

・県内市町や業界団体などを対象に意見交換  
・体制構築に向けた勉強会の開催

・協働体制や取組等の検討

・協働体制を通じた情報共有や意識醸成  
・具体的な取組等の推進

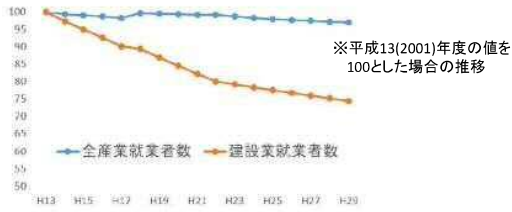
(⑧-03) 建設現場の魅力発信(i-Constructionの推進)

現状

- ・高齢化が進むと同時に、若年者や女性の入職者も少ないことから、担い手不足が常態化している。
- ・知識や経験を求められる作業が多く、他産業からの転職が難しい。

将来像

- ・ICT等のデジタル技術を導入することで、経験が少ない若者や女性が就業しやすく、異業種からも転職しやすい、魅力的な建設産業となっている。



(イメージ図)



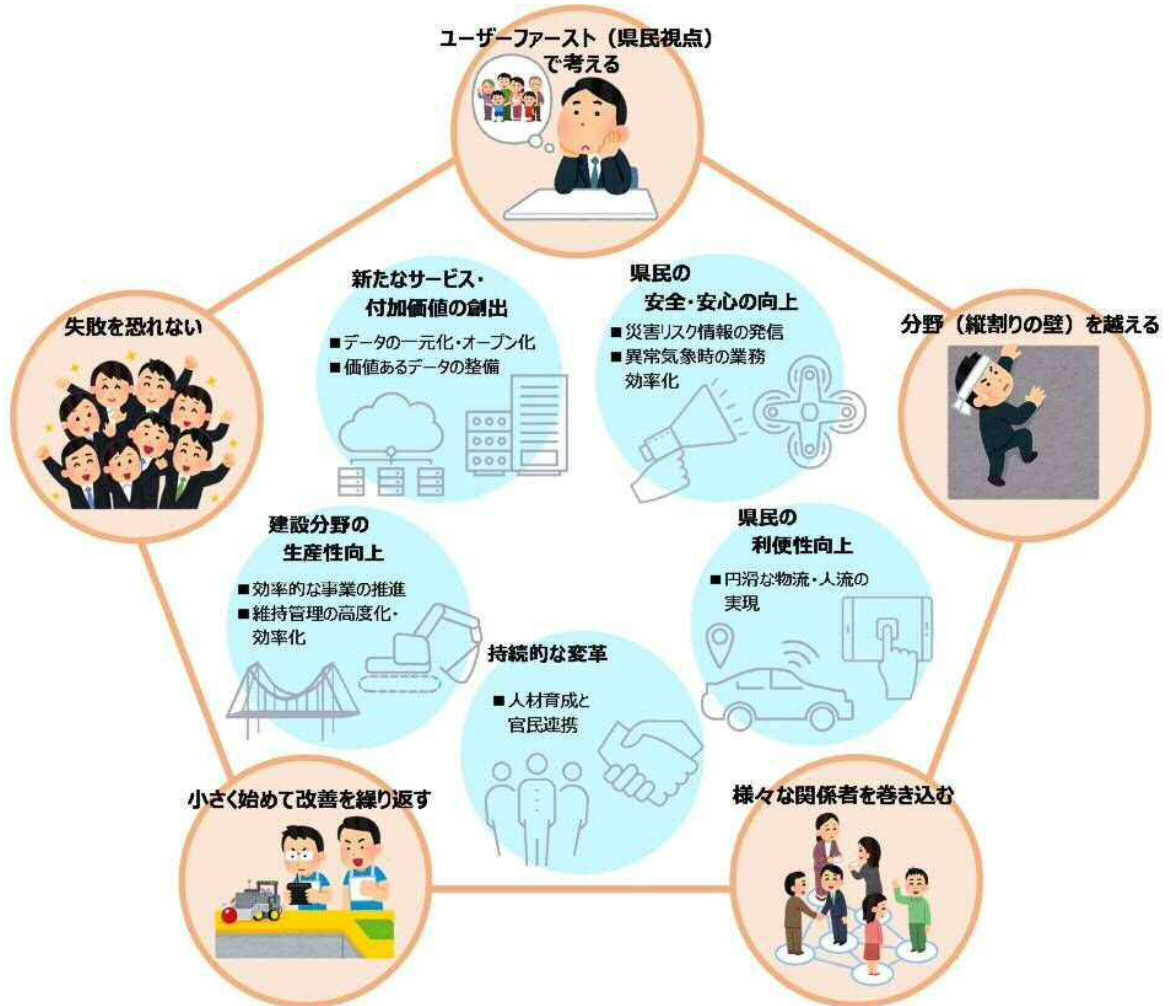
実現成果

- ・若者や女性の意識改善が図られる
- ・建設産業の魅力向上
- ・技術者の平均年齢の上昇率抑制



具体的な取組

- ・イベント等での幅広い対象への魅力発信(展示・体験)
- ・図書館を拠点としたi-Constructionに関する情報発信
- ・学校説明会等の実施
- ・技術者を対象としたWebセミナーでの普及活動
- ・新規事業実施に向けた検討
- ・DX関連事業の効果的な広報の検討



# Hiroshima Constructive DX

※Constructive…建設的な, 前向きな, 積極的な, 発展的な

---

# 広島デジフラ構想

～デジタル技術を活用したインフラマネジメントの推進～

---

広島県 土木建築局 技術企画課  
〒730-8511 広島市中区基町 10-52 TEL 082-513-3859(直通)

---