

山口県建設DX推進計画

2023年2月(第零版)
山口県土木建築部



はじめに

- 建設産業は**インフラ**整備の担い手であると同時に、災害時には最前線で県民の安心・安全の確保を担う「**地域の守り手**」
- 建設産業をとりまく環境は、**担い手不足、自然災害の激甚化・頻発化、インフラの老朽化の進行**など、課題が山積
- 新型コロナウイルス感染拡大を契機に**デジタル化が急速に進み**、新たな働き方が普及するなど**社会全体が大きく変容**
- 今後、**デジタル技術を活用しながら、建設産業の生産性向上や効果的で効率的なインフラマネジメントの推進**が必要



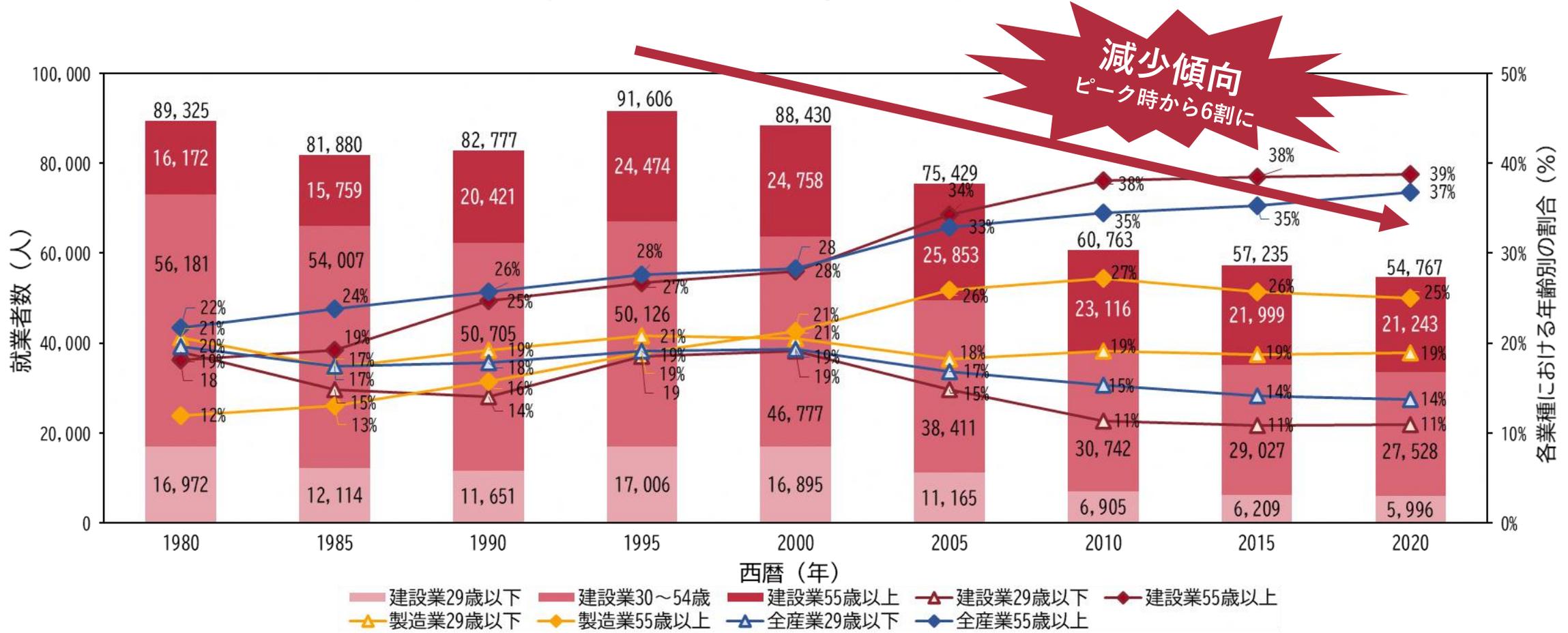
デジタル化や**データ利活用の環境整備**を進め、**生産性向上やインフラメンテナンスの高度化・効率化**を行うと共に、その**魅力を効果的に発信**し、新規就業者の確保や**DX**に取り組む企業を増やすことで、**担い手不足等の課題を克服し、県民の安心・安全で豊かな生活**を実現するため、また、産学官でこれを共有し協働していくため、本計画を策定



背景：就業者数の減少・高齢化の進行（担い手不足）

- 本県の建設業就業者数は、1995年をピークに減少を続け、2020年にはピーク時の約6割に減少
- 55歳以上の割合が増加する一方、29歳以下の割合は減少しており、他産業と比べても、高齢化が進行

⇒ 一人ひとりの生産性向上や新規就業者の確保が必要



本県の建設業就業者数・年齢内訳の推移

背景：自然災害の激甚化・頻発化

- 気候変動の影響等により、毎年のように全国各地で大規模な自然災害が発生
- 本県においても、近年では、平成30年7月豪雨や令和2年7月豪雨の影響により、甚大な被害が発生

⇒ 被害を防止・軽減するための施設整備、リスク情報の発信、迅速な復旧が必要

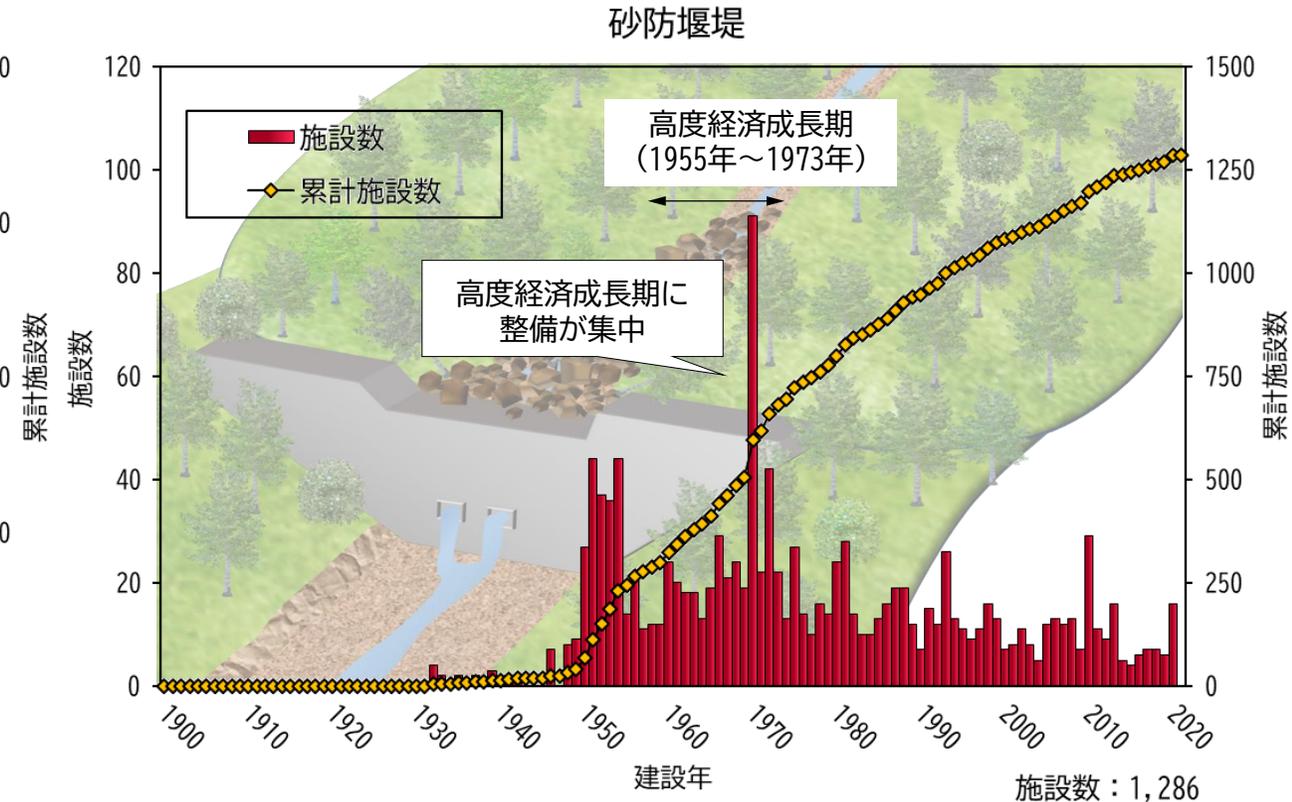
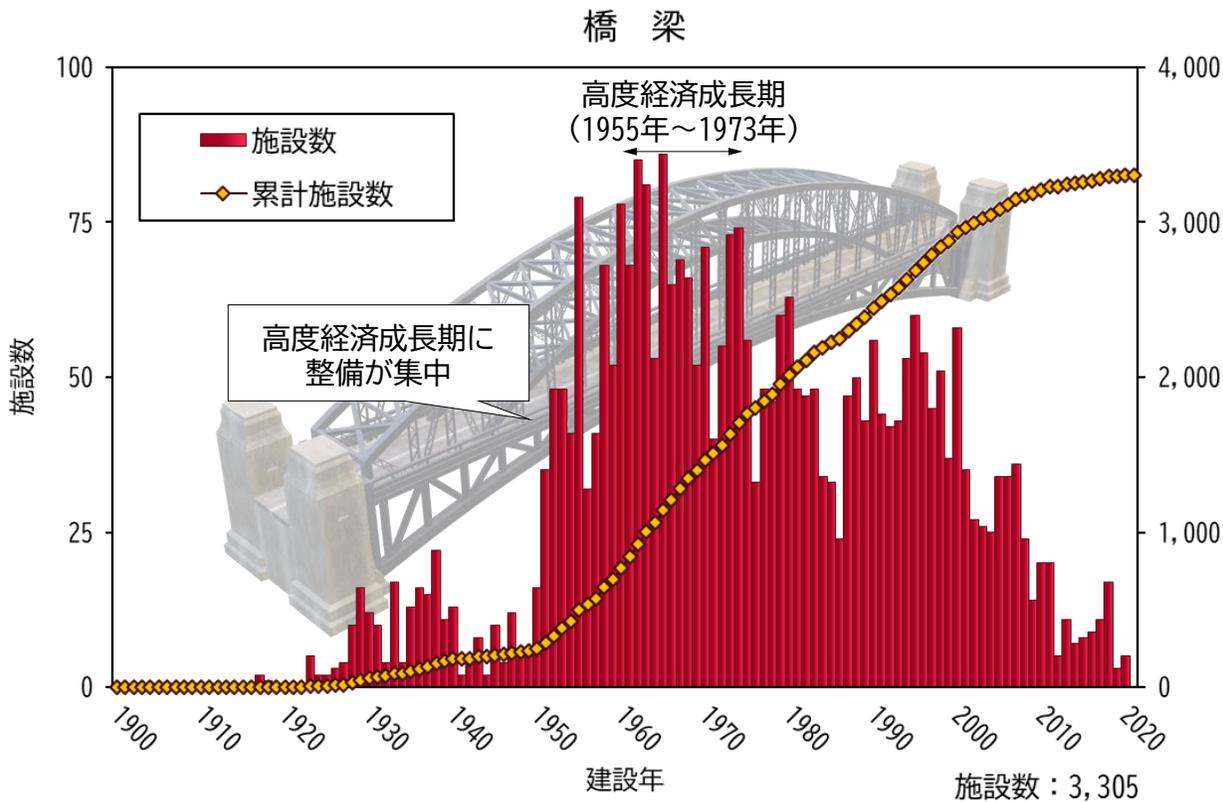


本県の近年の自然災害による被害状況

背景：インフラの老朽化

- 高度経済成長期に集中的に建設したインフラの老朽化が進み、今後一斉に更新時期が到来
- 維持管理・更新に係る経費は増大し、今後も管理する施設数は増加していくことから、従来の管理手法では、インフラに求められる機能の維持が困難

⇒ 維持管理の高度化・効率化が必要



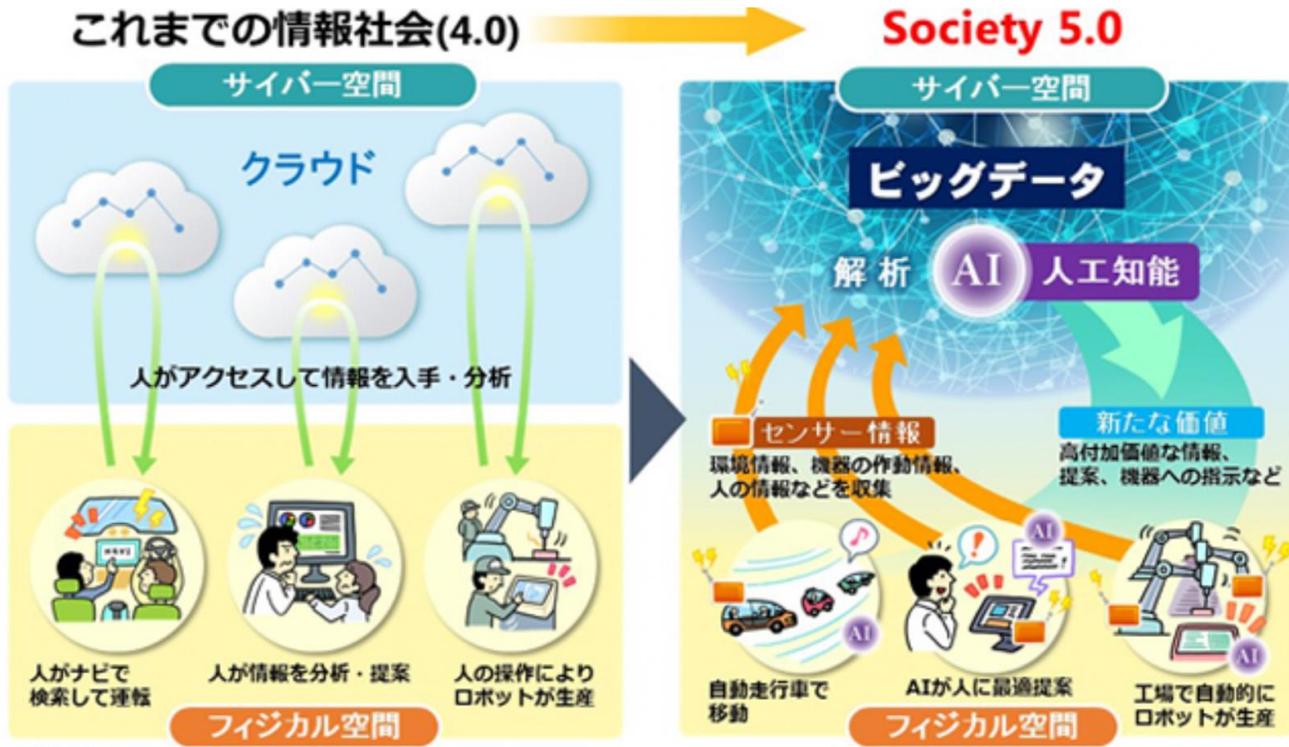
本県の建設年別インフラ施設数の推移

背景：デジタル技術の進展

- 近年、IoT/AI、ロボット等のデジタル技術やビッグデータを活用した仕組みが加速的に発展
- Society5.0では、これらのデジタル技術を活用して、全てのヒトとモノが繋がり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値を生み出すことで、課題や困難を克服する社会を推進

⇒ 建設産業の多様な課題に対して解決が期待できるデジタル技術の活用が必要

クラウドとは？ 出典：Society 5.0 - 科学技術政策 - 内閣府 (cao.go.jp)

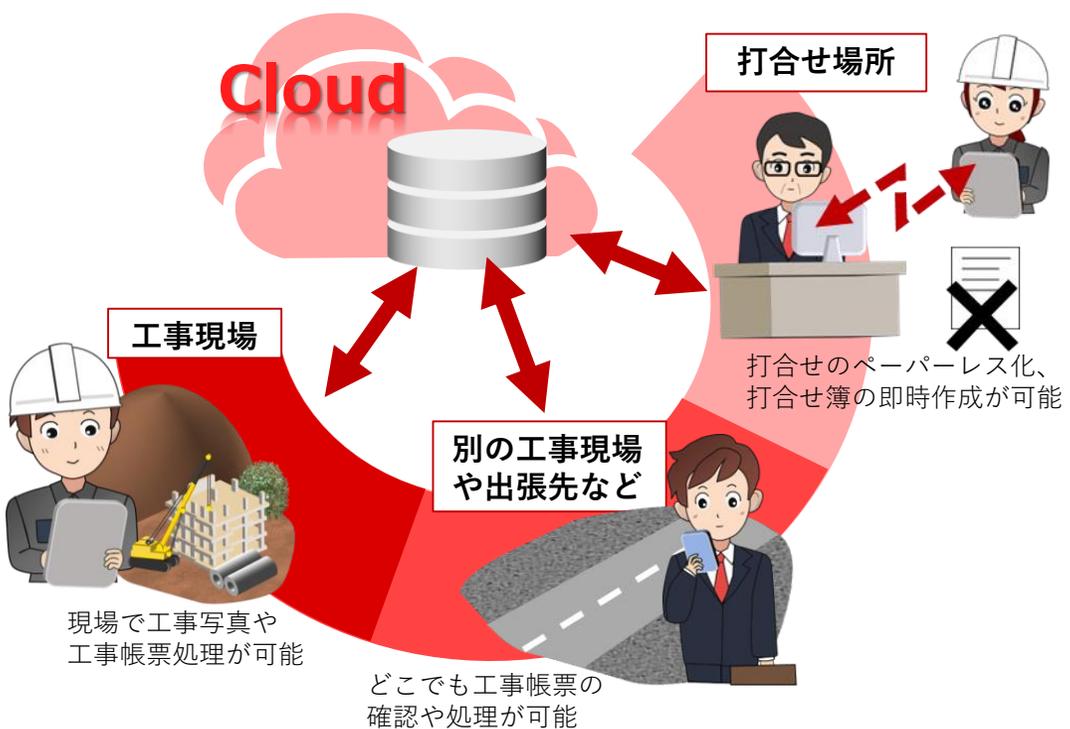


背景：働き方の変容

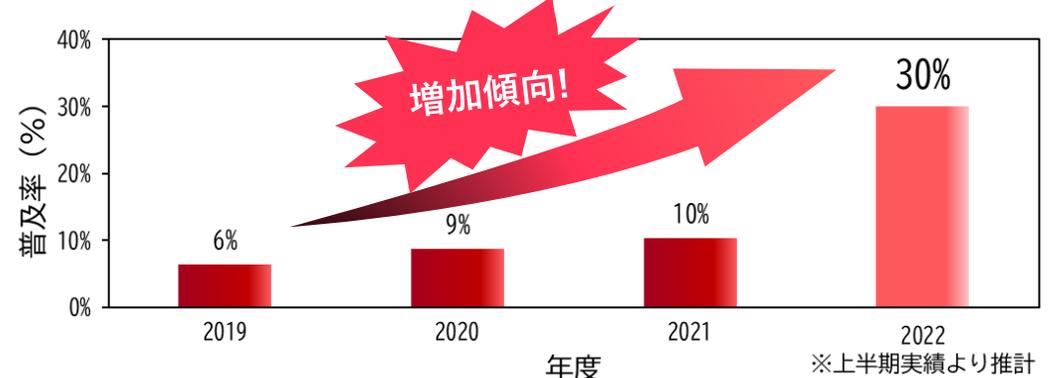
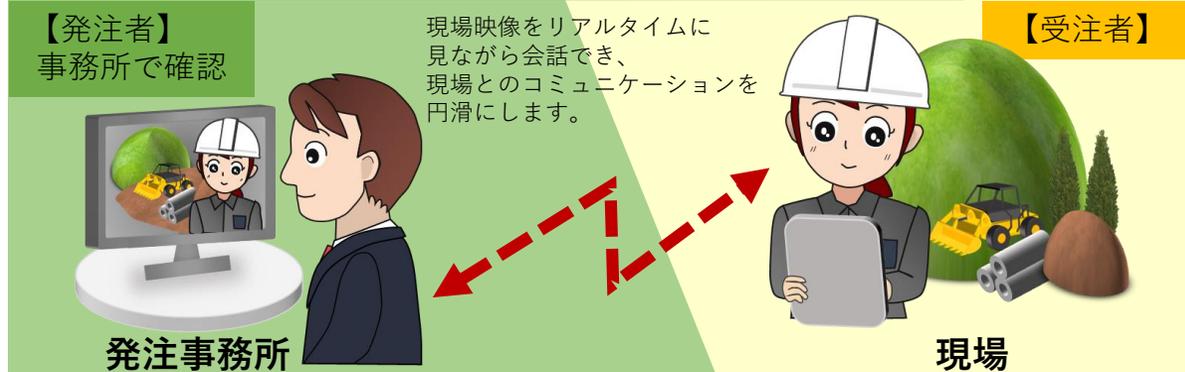
- 新型コロナウイルス感染症の感染拡大を契機として、[テレワーク](#)や[Web会議](#)等が急速に普及
- 建設産業においても、非接触型の立会・検査、オンラインによる契約関係書類の提出等が普及
- このような[デジタイゼーション](#)は、徐々にその普及率も伸びている状況

⇒ 対面に捉われない新たな働き方の定着、デジタルを使いこなせる人材育成が必要

オンラインによる書類の提出



モバイル端末等による立会



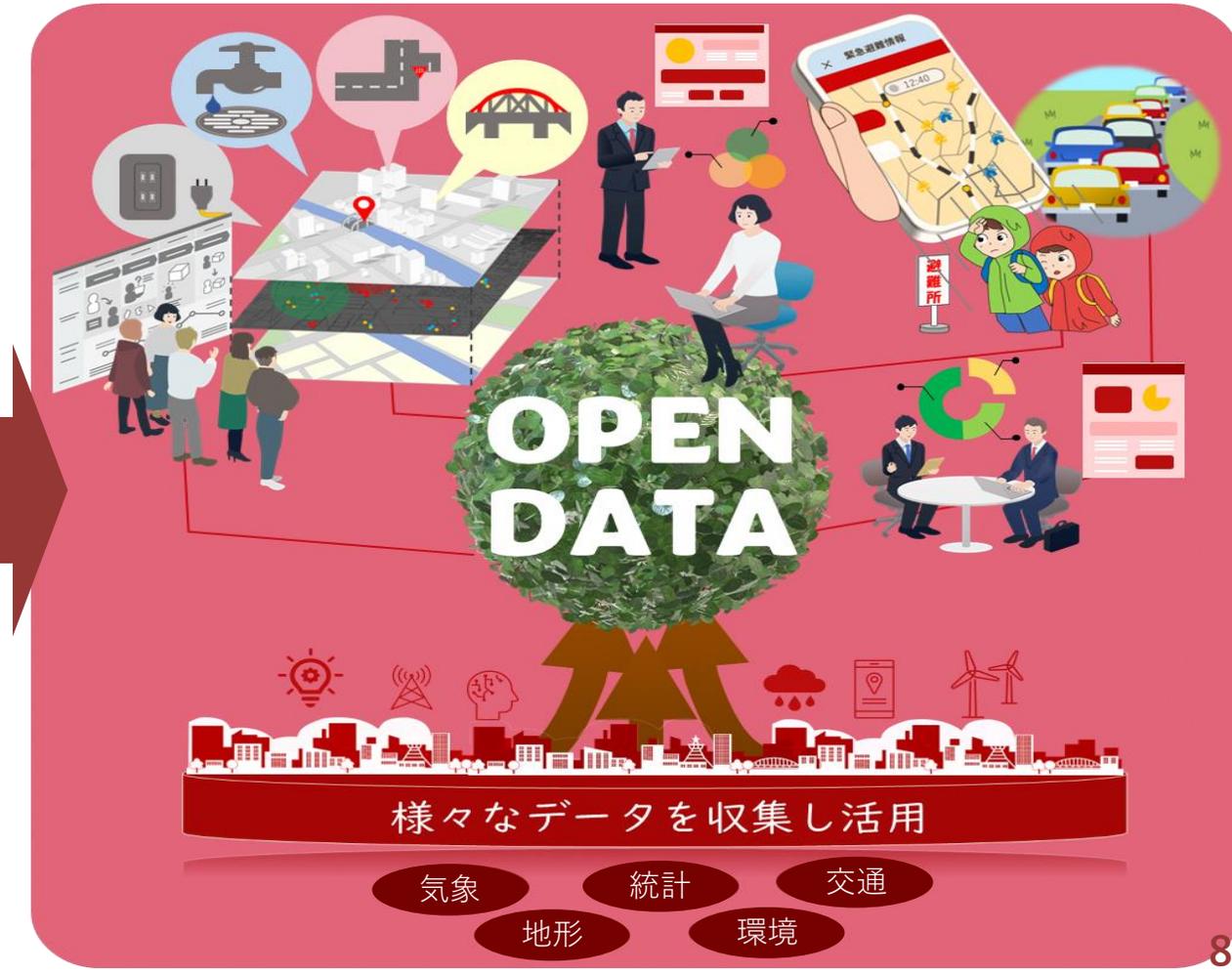
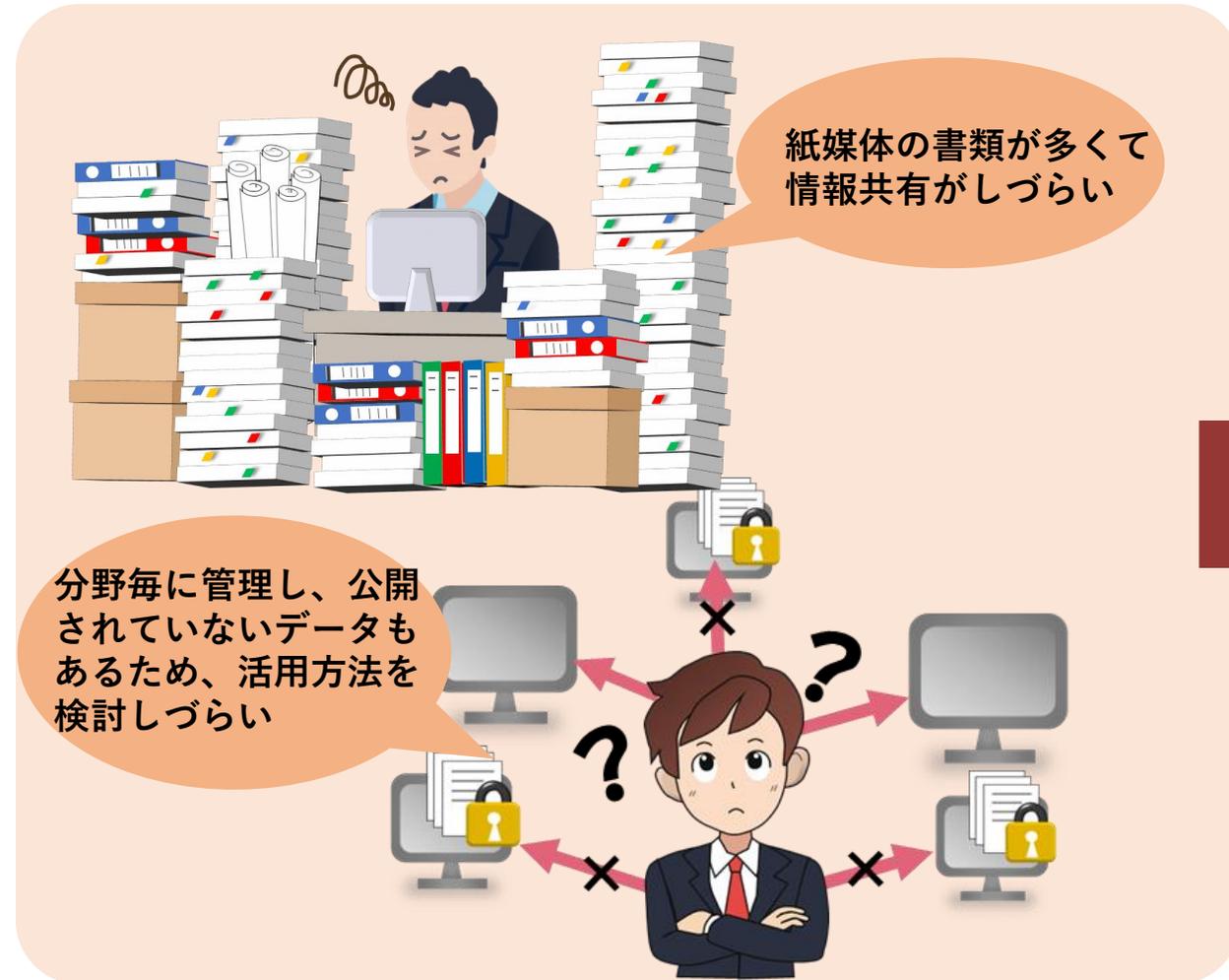
情報共有システムの利用状況（県土木建築部発注工事）

背景：データ利活用の遅れ

- 道路や河川、港湾などのインフラに関する様々な情報は、未だ紙媒体のものが多く存在
- 電子化していても分野毎に管理し、公開していないものもあるため、その活用が限定的

⇒誰もがインフラデータを入手し、活用できる仕組みの構築が必要

[Q オープンデータとは？](#)



目指す姿：基本姿勢

既成概念にとらわれない

Think outside the box



基本姿勢

関係者と連携して取り組む

work in partnership



START

Don't be afraid to fail

失敗を恐れない

目指す姿：4つの柱

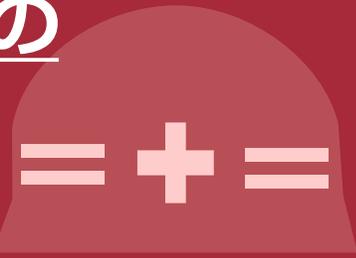
建設産業の課題をデジタル技術の活用によって解決し、
「県民の安心・安全で豊かな生活」を実現します。

建設産業の生産性向上

持続可能な
体制や働き方を構築

インフラメンテナンスの 高度化・効率化

県民の
安心・安全の確保

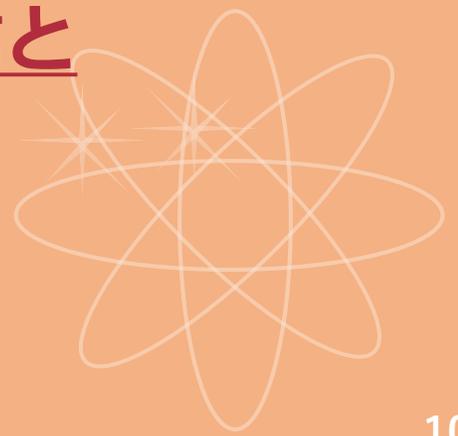


データ利活用環境の実現

活力に満ちた
経済活動や新たな価値の
創出・発展に貢献

新たな魅力発信と 人材育成

魅力あふれる
建設産業を実現



目標の実現に向けた
「4つの柱」

具体的な取組：①建設産業の生産性向上

No.	名称（活用するデジタル技術×変容させたいこと）
<u>1</u>	<u>ICT×建設工事</u>
<u>2</u>	<u>ASP×工事・業務情報（情報共有システム）</u>
<u>3</u>	<u>モバイル×現場立会（遠隔臨場）</u>
<u>4</u>	<u>UAV×職員による現場の確認・調査</u>
<u>5</u>	<u>オンライン×工事・業務完成図書の納品</u>
<u>6</u>	<u>オンライン×建築・住宅行政手続き</u>
<u>7</u>	<u>3次元モデル×公共事業の執行（BIM/CIM）</u>
<u>8</u>	<u>ICT・RPA×工事発注事務</u>

具体的な取組：②インフラメンテナンスの高度化・効率化

No.	名称（活用するデジタル技術×変容させたいこと）
<u>1</u>	<u>センシングデバイス×道路施設の点検</u>
<u>2</u>	<u>AI×道路施設の診断</u>
<u>3</u>	<u>3次元データ×河川地形の変状監視</u>
<u>4</u>	<u>光通信×ゲートレスダムの維持管理</u>
<u>5</u>	<u>衛星×砂防堰堤の臨時点検</u>
<u>6</u>	<u>GIS×砂防施設の維持管理</u>
<u>7</u>	<u>GIS×災害情報の共有</u>
<u>8</u>	<u>RPA×災害査定資料の作成</u>
<u>9</u>	<u>UAV×インフラの点検</u>
<u>10</u>	<u>赤外線・可視光×県営住宅点検</u>

具体的な取組：③データ利活用環境の実現

No.	名称（活用するデジタル技術×変容させたいこと）
<u>1</u>	<u>オープンデータ・VR×コンクリート構造物の品質確保</u>
<u>2</u>	<u>オープンデータ×地盤情報</u>
<u>3</u>	<u>オープンデータ×都市計画基礎調査</u>
<u>4</u>	<u>クラウド×インフラ情報</u>
<u>5</u>	<u>マッチングシステム×建設発生土の有効利用</u>
<u>6</u>	<u>オンライン×県営住宅情報</u>

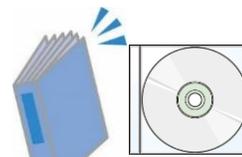
具体的な取組：④新たな魅力発信と人材育成

No.	名称（活用するデジタル技術×変容させたいこと）
<u>1</u>	<u>リモート・ペーパーレス×働き方</u>
<u>2</u>	<u>e-learning×研修</u>
<u>3</u>	<u>SNS×戦略的広報</u>
<u>4</u>	<u>データベース×技能者の適切な処遇</u>
<u>5</u>	<u>Navi×建設産業の魅力発信</u>

概要

- ・ 中長期的な建設現場の担い手不足に対応するため、建設工事にICTを導入し、建設現場における生産性の向上を図る。
- ・ ICT活用工事を普及させるため、試行要領の作成やイベント及びセミナーの開催等を積極的に行う。

Before (現状・課題)

測量 複数人で測量を実施 	設計 2次元の設計図から施工数量を算出 	施工 丁張に合わせて施工 	納品 書類検査・書類及びCDRやDVDでの納品 
		管理 検測と施工を繰り返す	

生産性の低下！危険な作業が発生！魅力の低下！

After (効果)

測量 UAV測量 小規模現場のワンマン測量 	設計 3次元モデルから施工数量を自動算出 4次元モデルも活用推進 	施工 丁張作業を省略 	納品 オンライン検査・電子納品 
		管理 ICT機器を活用した出来形管理 	

生産性の向上！安全性の向上！魅力の向上！

～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

2017～：ICT活用工事の実施

2022～：小規模現場への適用

・発注者指定型の導入

2020～：建設維新ICTセミナーの開催

2019：建設ICTビジネスメッセの開催

①-2：ASP×工事・業務情報

概要

- ・工事や業務時に受発注者間で受け渡す書類をインターネット上で共有するシステムの導入を推進する。
- ・これにより、ペーパーレス化を図り、紙媒体の保管作業や大容量データの受け渡し作業などの時間の削減を実現する。

ASPとは？

Before (現状・課題)

- ・受発注者間の書類の受け渡しは紙媒体で実施

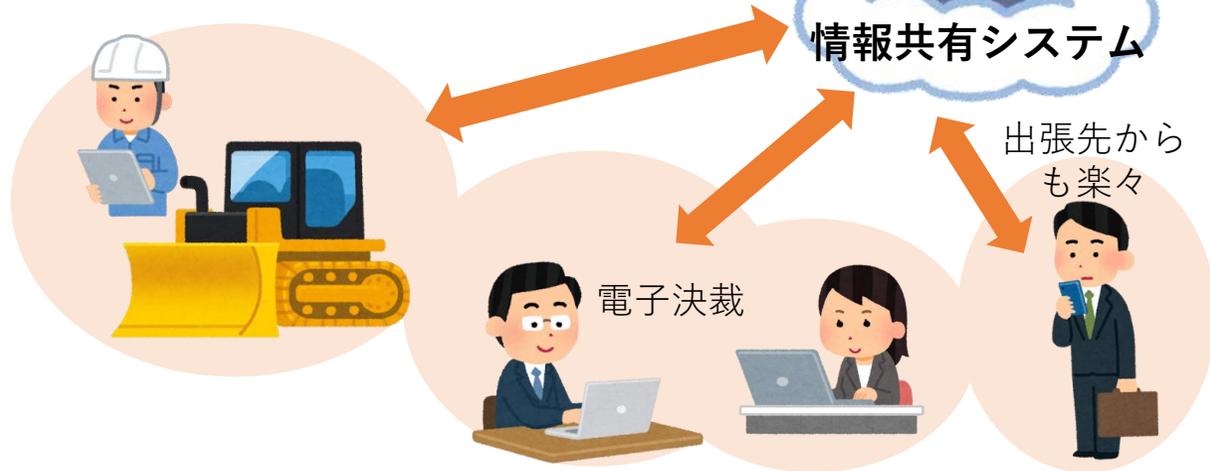


- ・紙媒体の回覧・押印



After (効果)

- ・打合せ資料のペーパーレス化
- ・出張先からでも書類確認や処理が可能



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

2019：土木事業の工事で導入（受注者希望型）
 2021：土木事業の業務で導入（受注者希望型）

・土木事業において工事成績評定の加点対象

・発注者指定型の導入

・営繕事業の工事及び業務委託で導入（受注者希望型）

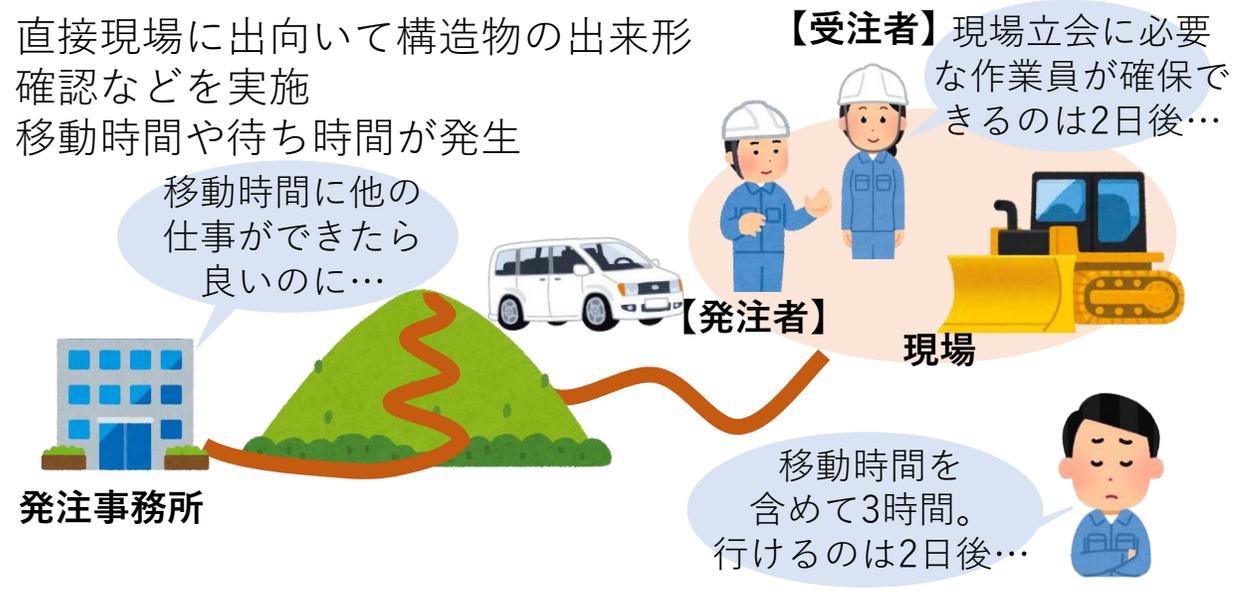
①-3：モバイル×現場立会

概要

- ・ モバイル端末等によるビデオ通話を活用して工事現場の確認を行う。
- ・ これにより、移動時間や現場の待ち時間削減、突発的な対応の迅速化を図る。

Before (現状・課題)

- ・ 直接現場に出向いて構造物の出来形確認などを実施
- ・ 移動時間や待ち時間が発生



After (効果)

- ・ 移動時間や手待ち時間の削減による生産性向上 遠隔臨場に必要な作業員なら今日確保できる!



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

2020：工事全てを対象に試行（受注者希望型）
 2021：業務委託を対象に試行（受注者希望型）

・ 土木事業において工事成績評定の加算

・ 遠隔臨場の原則化

概要

- ・職員がUAVを活用して、工事の進捗状況やインフラの点検・災害時の被災状況の確認を行う。
- ・講習会などを通してUAVの操作技術を向上し、点検作業や災害対応の迅速化を図る。

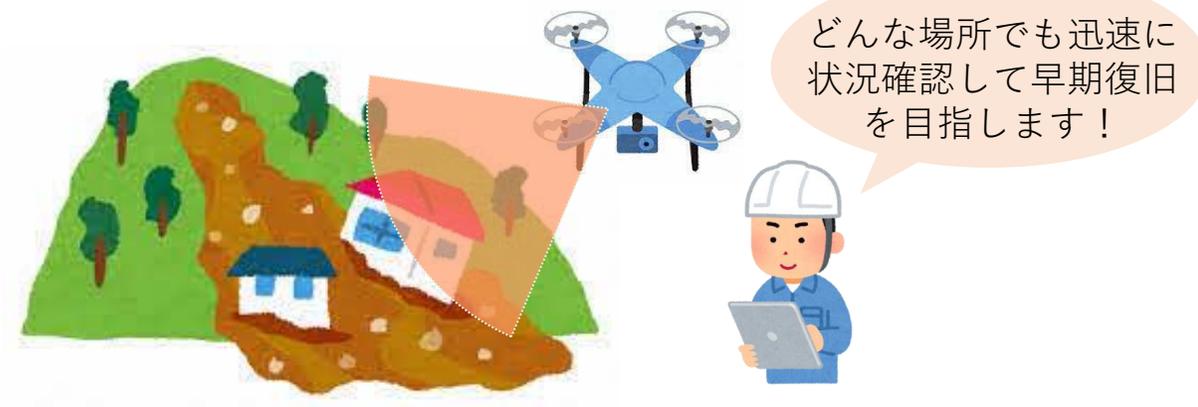
Before (現状・課題)

- ・工事の進捗状況を共有するには多くの状況写真が必要
- ・高所や危険も伴う箇所は状況確認が困難
- ・被災箇所を把握するために多大な時間・手間が発生



After (効果)

- ・工事の進捗状況を共有する際の写真が容易に撮影できる
- ・容易に点検箇所に近づける
- ・即時に被災箇所の全貌を把握



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

2018～ : UAVの調達及び活用

- ・ UAVの講習会及び操作技術の向上
- ・ 第0回UAVやまけんカップ(県・市町の職員によるUAV操作競技大会)の試行開催

- ・ UAVやまけんカップの開催

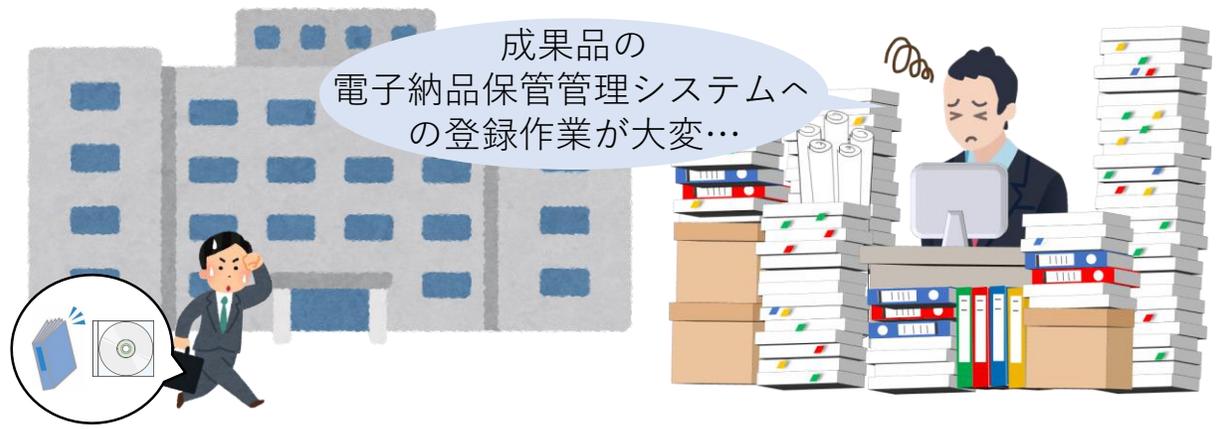
①-5：オンライン×工事・業務完成図書納品の納品

概要

- ・公共事業に係る設計や工事等の成果品をクラウドサーバー（[My City Construction](#)）に納品する。
- ・これにより、成果品のペーパーレス化及び共有化を図り、必要な情報の検索容易性を向上する。

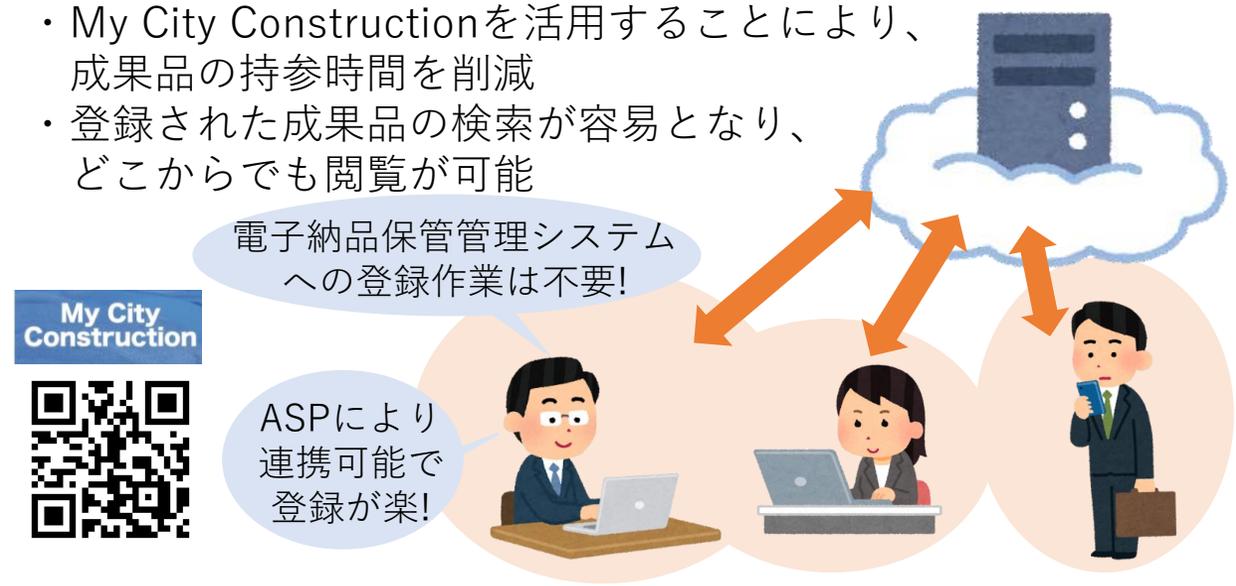
Before (現状・課題)

- ・受注者が成果品を持参し、紙書類で納品
- ・成果品の保管場所が必要
- ・成果品の検索や関係者間における成果品の共有化が困難



After (効果)

- ・My City Constructionを活用することにより、成果品の持参時間を削減
- ・登録された成果品の検索が容易となり、どこからでも閲覧が可能



～2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)

2026(令和8年度)～

・モデル事務所で試行開始

・試行対象工事及び業務の拡大

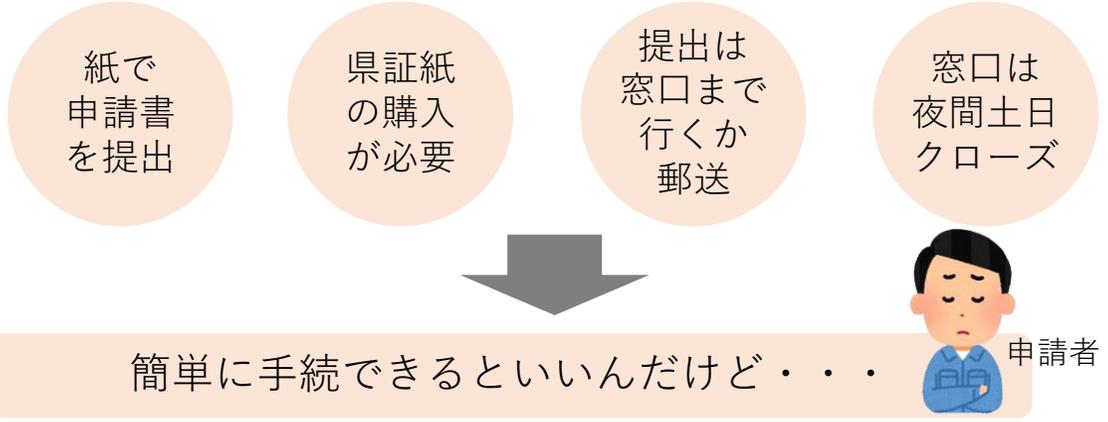
・オンライン電子納品の運用

概要

- ・インターネットを活用した建築・住宅行政手続きを可能にして県民の利便性向上を図る。
- ・デジタル技術を活用して各種手続きの連携を図り、職員の情報管理事務の簡素化を図る。

Before (現状・課題)

- ・建築・住宅行政手続き方法が紙媒体のみの申請となっているため利便性が低下
- ・簿冊による書類管理及び用紙台帳による情報管理の煩雑化



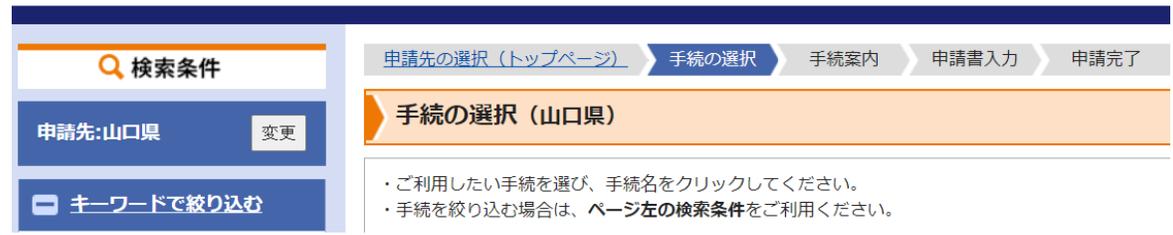
After (効果)

- ・インターネットを活用することにより、時間・場所を問わず建築・住宅行政手続きが可能となり、県民の利便性が向上
- ・建築・住宅行政データを一元的に処理・管理することによって職員の負担低減が可能

やまぐち電子申請サービス

※既存のシステムを活用

山口県と県内の一部市町への申請や申請用紙のダウンロードを行うことができます。



～2021(令和3年度)

- ・建築士法に基づく業務報告手続きのオンライン受付
- ・指定確認検査機関からの報告の電子化

2022(令和4年度)

- ・建築基準法に基づく一部申請手続きのオンライン受付運用
- ・建築士事務所の新規登録申請のオンライン受付の試行
- ・長期優良住宅法申請等のオンライン化検討・運用
- ・各種手続きのオンライン化検討の継続

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

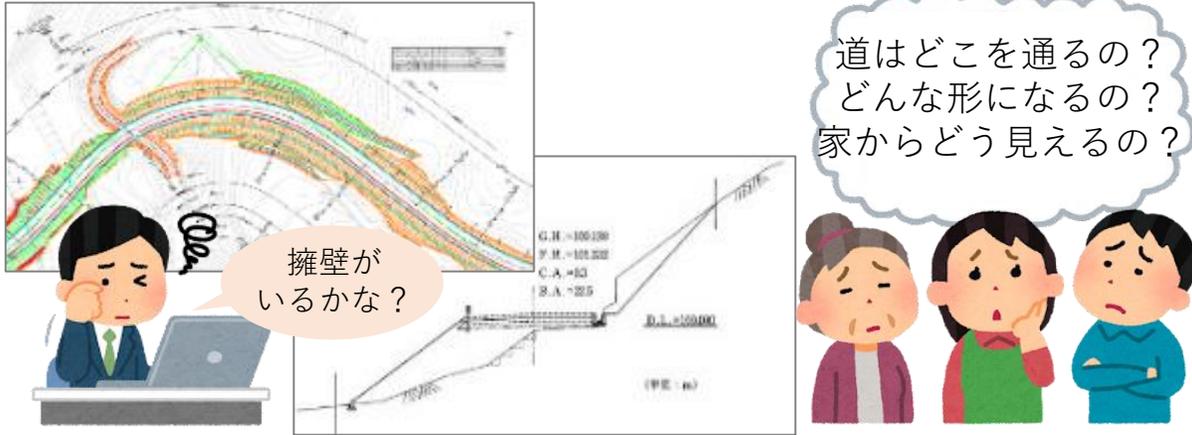
①-7：3次元モデル×公共事業の執行

概要

- ・ 測量、設計、施工、維持管理の一連のプロセスで、地形や構造物、建築物等を立体的に表現した3次元モデルを活用し、計画検討や関係者説明、ICT施工等を行うことにより、業務効率化や合意形成の迅速化を図る。

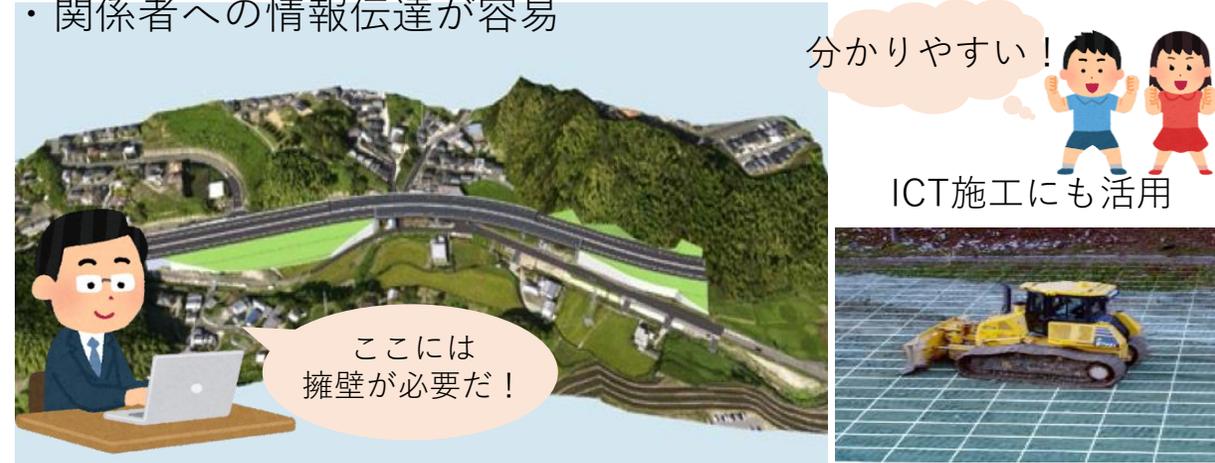
Before (現状・課題)

- ・ 2次元の図面では完成をイメージすることが困難
- ・ 測点間や取付部の設計が困難
- ・ 関係者への説明に多大な時間が必要



After (効果)

- ・ 3次元モデルにより完成イメージが見える化
- ・ 計画の詳細を視覚的に確認
- ・ 関係者への情報伝達が容易



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

・ 活用方法の検討

・ 3次元モデルを活用した設計業務や工事等の試行、効果検証

・ ガイドラインの作成

・ 対象工事及び業務の拡大

概要

- ・工事発注事務のデジタル化を進めることにより、受発注者の業務効率化を図る。
- ・既存のシステムを改修することにより、土木事業管理システム、電子入札システム及び電子契約システム間のデータ連携を図る。

[Q ICTとは?](#) [Q RPAとは?](#)

Before (現状・課題)

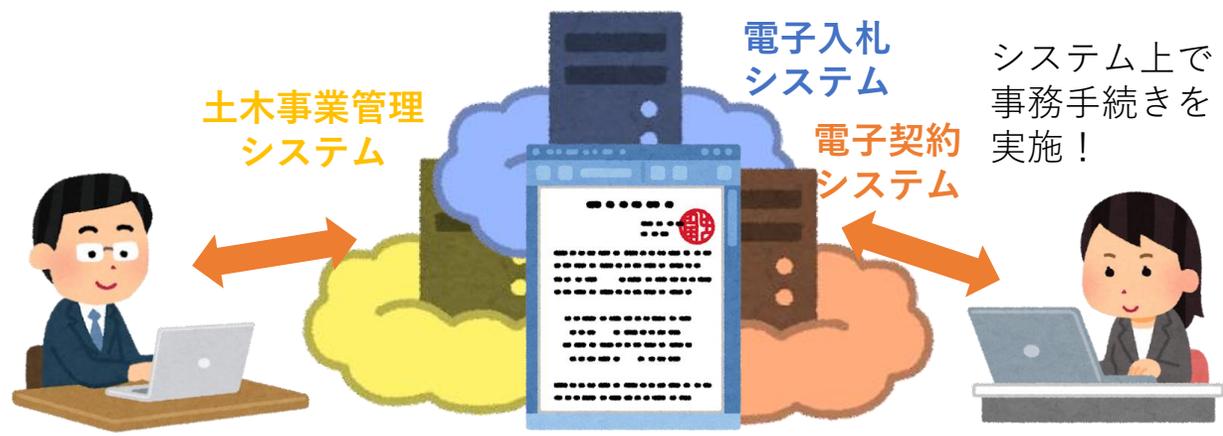
- ・受発注者間では紙媒体で書類の受け渡しを実施
- ・入札及び契約関係書類のほとんどが紙決裁
- ・業務システム間のデータ連携が不十分

テレワーク時に契約関係書類の受け渡し及び決裁が困難
契約関係書類を複合機で電子化する手間が発生
システム間のデータ連携が不十分のため二重入力が必要



After (効果)

- ・工事契約書類のデジタル化を進めて受発注者間の事務手続きを効率化（システム入力の一元化による効率化）
- ・テレワークでも書類の受け渡しが可能



～2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)

2026(令和8年度)～

- ・電子契約の導入
- ・建設業許可及び経営事項審査に係る電子申請対応

- ・随意契約手続きでの電子入札システム利用

- ・土木事業管理、電子入札及び電子契約間のデータ連携機能の調整・構築
- ・電子入札システム更新

- ・新土木事業管理システム調達（他システムとの方針調整、調達に係る基本計画の策定からシステム調達まで）

②-1：センシングデバイス×道路施設の点検

概要

- 道路施設の点検に3次元点群データの活用等センシングデバイスを導入し、点検の高度化・効率化を実現する。
- 点検の高度化・効率化により、点検作業時間の短縮や交通規制による社会的影響を低減する。

センシングデバイスとは？

Before (現状・課題)

- 点検における損傷箇所の把握や記録に要す時間が膨大

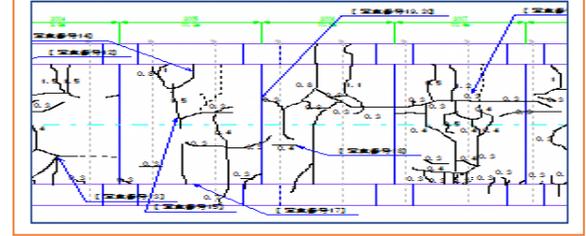
損傷発生箇所の把握

現場でのスケッチをもとに損傷記録を作成




損傷の記録

今後のためにデータ化しないと...

After (効果)

- デジタル技術を活用した点検により作業時間を短縮

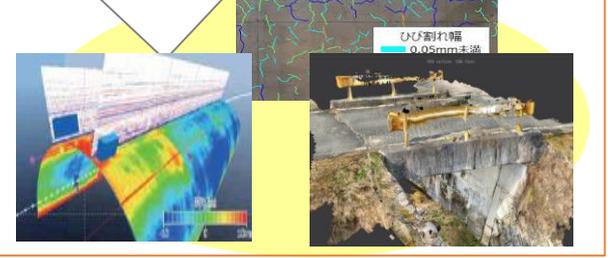
損傷発生箇所の把握

三次元点群データで自動計測！




損傷の記録

自動でデータ保存！

～2021(令和3年度)	2022(令和4年度)	2023(令和5年度)	2024(令和6年度)	2025(令和7年度)～
--------------	-------------	-------------	-------------	--------------

小規模橋梁：点検アプリ構築・現場実証・ガイドライン作成 → 運用

特殊橋梁等：定期計測（3次元モデルの作成やひずみ計・変位計による計測等）手法の検討 → 運用

トンネル：走行型画像計測技術の現場実証・ガイドライン作成 → 運用

舗装：MMSを活用した点検の現場実証・ガイドライン作成 → 運用

道路付属物等：既存技術の導入検討・現場実証・ガイドラインの作成 **23**

②-2 : AI × 道路施設の診断

概要

- AIを活用した道路施設の診断システムが、技術者の診断を支援する。
- 診断精度の向上により、道路施設の安全性を確保する。

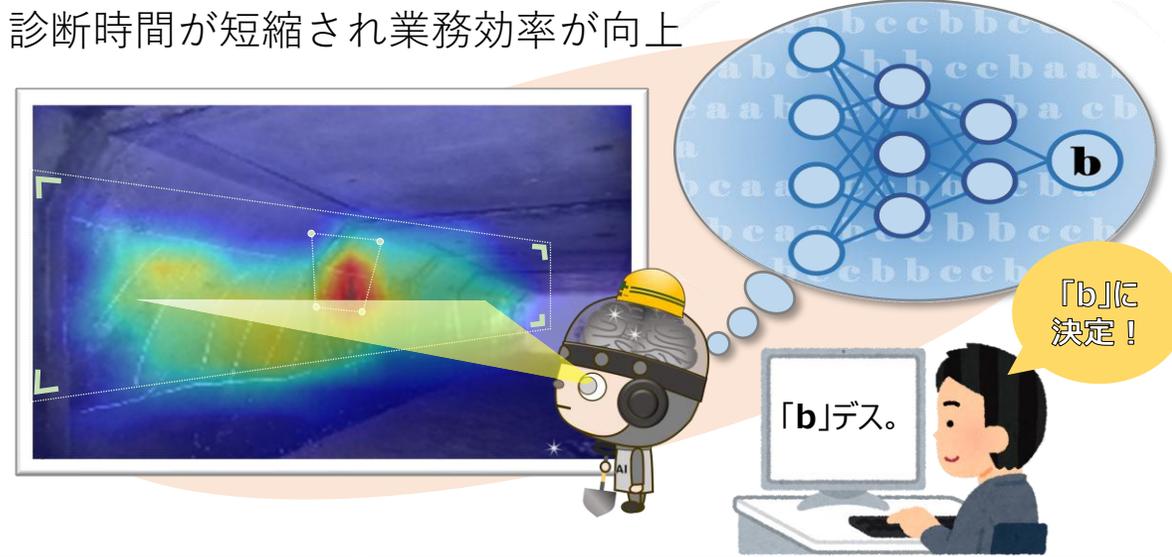
Before (現状・課題)

- 損傷状況の診断結果(a~d)にばらつき
- 診断に時間がかかり業務効率が悪い



After (効果)

- AIにより損傷状況の診断が統一化され、評価精度が向上
- 診断時間が短縮され業務効率が向上



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

小規模橋梁：点検アプリ構築・現場実証・ガイドライン作成

運用

トンネル：診断システム構築・現場実証・ガイドライン作成

運用

舗装：既存技術の導入検討・現場実証・ガイドライン作成

運用

道路付属物等：既存技術の導入検討・現場実証・ガイドライン作成

②-3 : 3次元データ × 河川地形の変状監視

概要

- UAV等により取得した地形の3次元点群データを活用して、河川の新たな変状監視手法を確立することで、維持管理の高度化・効率化を図る。

Before (現状・課題)

- 被災後に従来の河道状況の復元が困難
- 土砂堆積量変化の把握が困難
- 水深が深い箇所や流速が早い箇所の縦横断測量に手間や危険が発生

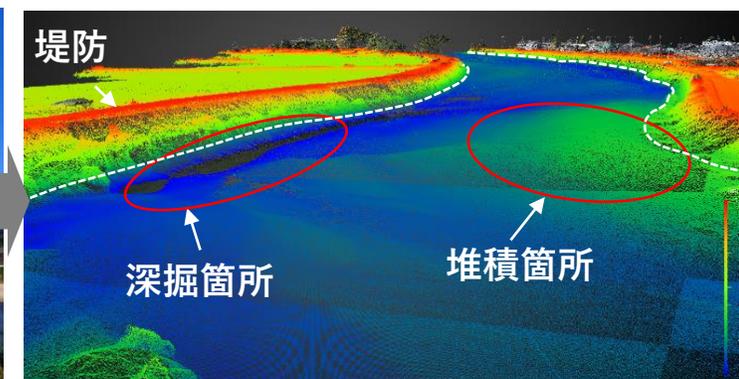


測量した結果を
図化するのが大変



After (効果)

- 3次元点群データにより従来の河道状況の復元が可能
- 3次元点群データにより土砂堆積量の比較が可能
- 3次元点群データの取得により迅速かつ安全に変状の把握が可能



～2021(令和3年度)

- 衛星、UAV及び航空機により取得した3次元点群データの比較検証
- 島田川の変状監視手法を検討

2022(令和4年度)

- 島田川の3次元点群データを取得
- 変状監視手法の確立

2023(令和5年度)

- 流域面積の大きい河川の3次元点群データを取得
- 3次元地形データを活用した変状監視の運用

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

②-4：光通信×ゲートレスダムの維持管理

概要

- ・ ゲートレスダム（無人管理）とダムを管理している土木建築事務所を光回線をつなぎ、事務所で映像による現地状況の確認や放流管の操作を行うことで、維持管理の高度化・効率化を図る。

Before（現状・課題）

- ・ ダムへ出向いて状況確認や放流管の操作を実施
- ・ ダムへの移動時間が膨大

ダムへ行かなければ状況確認
放流管の操作ができない



After（効果）

- ・ 事務所でダムの状況確認や放流管の操作が可能
- ・ 移動時間の解消による業務効率化

光通信により事務所で
状況確認や操作が可能



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

- ・ 遠隔化や光回線接続方法について検討

- ・ 各ダムのダム制御処理装置の更新と合わせて設備整備及び運用

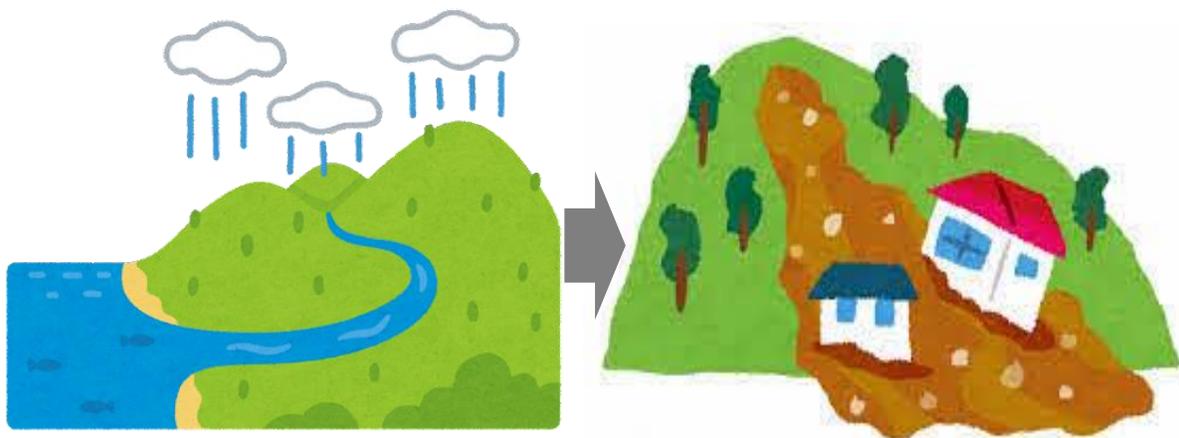
2-5：衛星×砂防堰堤の臨時点検

概要

- ・衛星を活用して土石流が発生した箇所を把握することにより、点検が必要な堰堤を特定する。
- ・これにより、異常のある堰堤の点検を効率的に実施できるようになり、二次災害防止対策の迅速化を図る。

Before (現状・課題)

- ・山間部における土石流出の発生を早期把握するのが困難
- ・土砂流出発生時における砂防堰堤の臨時点検の迅速化が必要



After (効果)

- ・JAXAや山口大学と協力して「[山口県総合防災情報システム](#)」の精度向上を図り、活用することによって、臨時点検が必要な堰堤を効率的に抽出し、点検時間の短縮化や二次災害防止対策の迅速化を推進

山口県総合防災情報システム



現地の状況 (臨時点検)



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

- ・衛星データ解析結果を取り入れた「山口県総合防災情報システム」を活用した臨時点検
- ・土石流の抽出精度の検証・改善

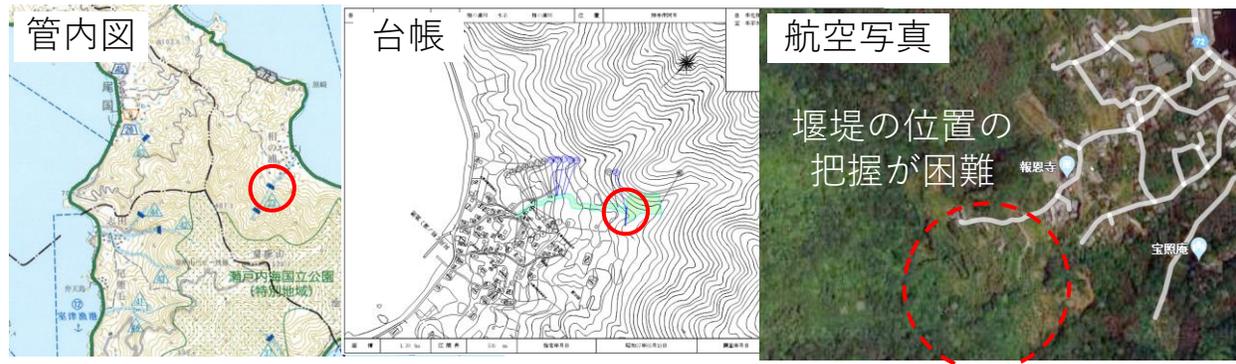
②-6 : GIS × 砂防施設の維持管理

概要

- Googleのマイマップ等のGISを活用し、スマートフォン、タブレットで現在地、砂防施設の位置、ルート検索、台帳、最新点検結果の閲覧を可能とすることにより、維持管理の高度化・効率化を図る。

Before (現状・課題)

- 砂防関係施設は多く点在し、特に砂防堰堤は人目に付かない山間部に多く、施設位置の把握が困難
- 管内図及び台帳を持参して現場に行っても、目印となるものがなく、施設の場所と現在地の位置関係の把握が困難



After (効果)

- 砂防関係施設と現在地の位置関係が明確化
- スマートフォン、タブレットを活用して、砂防関係施設の詳細情報を確認
- 砂防課職員でも情報の更新は可能であり、当該マップの運用に伴う維持管理費が不要



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

2021 : マイマップへの登録作業

・運用 (随時情報の更新)

②-7 : GIS × 災害情報の共有

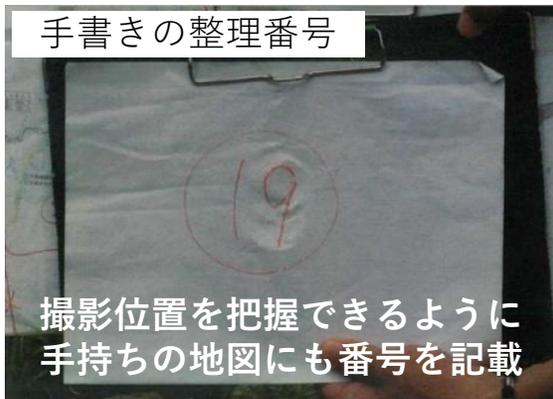
概要

- ・ 災害発生時に被災状況を迅速に把握して、県職員や応援者が効率的に初動体制を構築できるシステムを運用する。

[GISとは？](#)

Before (現状・課題)

- ・ 県職員や民間業者が現地で野帳等を活用して災害情報を記録
- ・ 事務所に移動して野帳や写真などのデータを手作業で整理
- ・ 大量の写真データの整理の手間や情報共有の遅れが発生



After (効果)

- ・ タブレットなどで写真撮影して位置情報を自動取得
- ・ サーバーを介して、現場と事務所間で情報共有の迅速化
- ・ 迅速に初動体制を構築して、被災対応を実施



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

2020 : システム構築開始
 2021 : システムの試行

- ・ 「災害情報共有システム」の運用

②-8 : RPA × 災害査定資料の作成

概要

- ・ 災害査定資料の作成における雨量データ等の集約作業にRPAを導入することにより、業務の効率化を図る。

Before (現状・課題)

災害が採択される基準値を超えた雨量局を選択・ダウンロードした後に雨量等の県内全域データを集約



被災後の雨量等の県内全域のデータ集約に時間がかかる・転記ミス等が発生

After (効果)

災害が採択される基準値を超えた雨量局を選択 ⇒ ダウンロード



集約処理等を自動化



業務の中に自動化を取り入れることにより、作業時間の減少・正確性UP

～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

・ RPA導入業務の検討

- ・ 雨量関係資料自動作成システムの構築
- ・ RPAの運用

2-9 : UAV × インフラの点検

概要

- ・ 沖合の海岸保全施設、直壁護岸、ダム堤体、砂防堰堤の堆砂敷及び県営住宅など、目視点検が困難な インフラ に対して、UAV等を活用した点検を実施し、インフラメンテナンスの高度化・効率化を図る。

Before (現状・課題)

- ・ インフラの点検は目視が主流
- ・ 多方向から確認するため、点検時間が増加
- ・ 危険を伴う現場条件のインフラが多数
- ・ 経年的な移動や変形等の把握が困難

離岸堤

点検したいけど
近づけない・・・



直壁護岸の海側

護岸の海側は
確認しづらい・・・



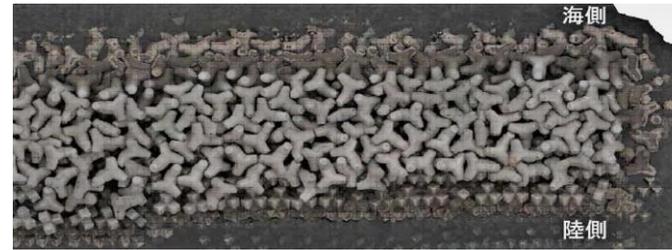
After (効果)

安全かつ効率的
に点検！

- ・ UAV等を活用して目視困難なインフラを点検
- ・ 点検時間の短縮化
- ・ 作業員の安全確保
- ・ 点検データを蓄積して経年的な変化を把握



離岸堤



直壁護岸の海側



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

河川海岸保全施設：新技術の優位性の検証

試行点検の実施

運用

港湾海岸保全施設：試行点検の実施

運用

ダム堤体：試行点検の実施

運用

砂防堰堤の堆砂敷：手法の検討

運用

県営住宅：手法の検討

高層住宅の屋根等での点検の実施

②-10：赤外線・可視光×県営住宅点検

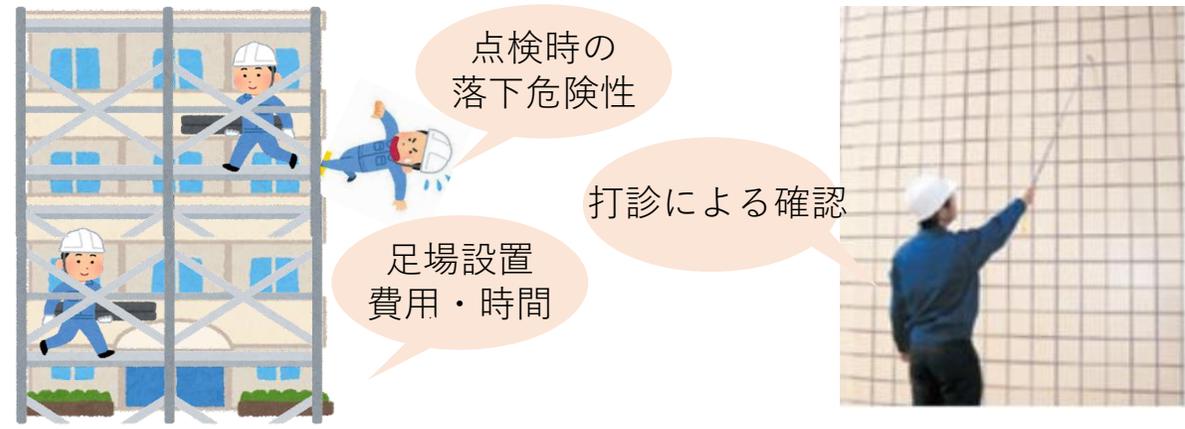
概要

・県営住宅の点検時に、近接が困難な箇所（高所部）を対象にして、UAVや赤外線・可視光を活用し、劣化損傷状況を効率的に把握する。

出典：無人航空機による赤外線調査-国土交通省 (mlit.go.jp)

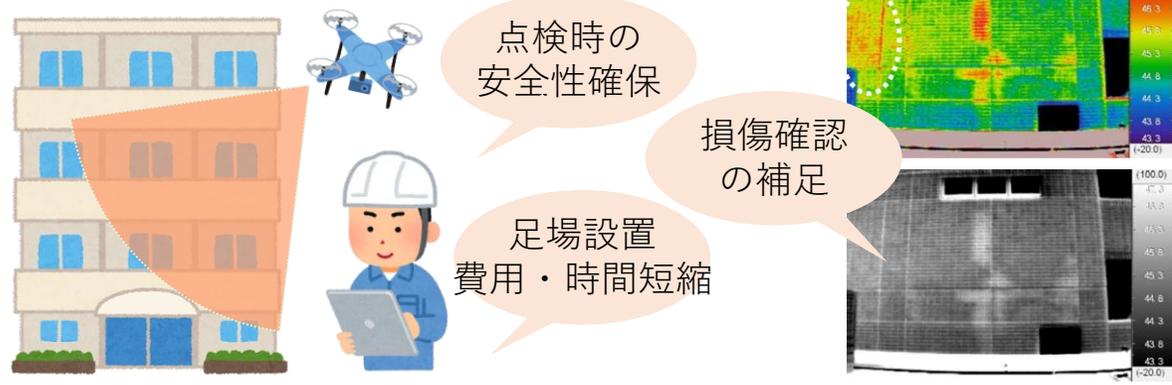
Before (現状・課題)

- ・住宅の屋根や高層階は近接が困難・危険が発生
- ・住宅の高所部の点検時には足場等の設置費用・時間が必要



After (効果)

- ・UAVを活用して近接困難箇所を点検することによって、足場等の設置費用・時間を削減
- ・赤外線を活用して目視困難な損傷を把握



～2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)

2026(令和8年度)～

・外壁改修の実施設計において赤外線と可視光を用いた調査を試行

可視光：高層住宅の屋根等において劣化及び損傷状況の点検を実施

赤外線：点検技術の進展を注視しつつ活用を検討

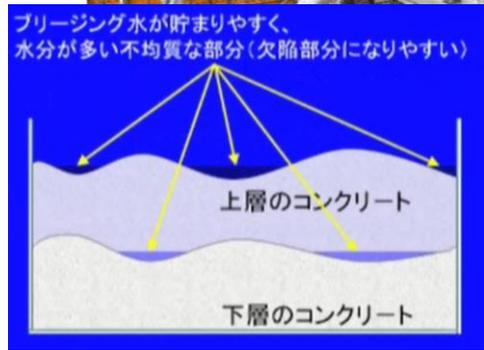
③-1：オープンデータ・VR×コンクリート構造物の品質確保

概要

- ・2007年以降、コンクリート構造物データベースを核として設計や施工の品質確保を推進した。
- ・今後は、活用しやすいデータベースへの改良（高度化）や研修教材を改善（効率化）し、さらなる品質確保を図る。

Before (現状・課題)

- **データベース**
 - ・データの入力規則が未整備であるため集計や分析が非効率
 - ・位置情報が無いため維持管理段階で活用が困難



- **研修教材**
 - ・研修教材は多様な角度で状態確認が困難
 - ・現場のイメージがしづらい

After (効果)

- **データベース**
 - ・オープンデータ規則に基づくデータ整理
 - ・位置情報や構造物ID等の情報追加

➡ 分析や活用の作業省力化・高度化
維持管理の効率化

- **研修教材**
 - ・360度カメラやVRゴーグルを活用した研修教材を製作

➡ 研修機会を確保
理想的なアングルで学習



～2020(令和2年度)	2021(令和3年度)	2022(令和4年度)	2023(令和5年度)	2024(令和6年度)～
2007：データベースの運用	・維持管理データとの連携検討	・データベースの更新 (オープンデータ化、項目追加等)		・オープンデータ化、e-learning教材等の運用及び強化
2012：職員の現場研修を開始 2013：e-learning教材を開発	・研修教材の検討 (Y-BASEと連携)	・e-learning教材改良、VR教材の試行		

3-2：オープンデータ × 地盤情報

概要

- 公共事業の地質調査業務で取得した地盤情報（ボーリング柱状図等）を「[国土地盤情報データベース](#)」に登録し、一般に公開することで、民間企業等がデータを利活用できる環境を整備する。

🔍 [オープンデータとは？](#)

Before (現状・課題)

- 県が取得した地盤情報は公共事業だけの利用に限定化

公共事業のみ利用・・・

ボーリング柱状図

調査名	調査位置	調査深度	調査時期	調査者
〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇
〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇

民間事業者

地盤はしっかりしてるかな？
誰か調査してないかな？

開発地

After (効果)

- 県が保有する地盤情報を誰もが容易に検索・閲覧でき、民間事業や学術研究など、幅広い分野で活用されるように公開

国土地盤情報データベース

登録

閲覧

道路で地質調査をしてる！
参考になるぞ！

開発地

～2020(令和2年度)

2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2026(令和6年度)～

2019：地盤情報の登録

・地盤情報の公開（随時情報の更新）

③-3：オープンデータ × 都市計画基礎調査

概要

- 行政機関が保有している人口、産業、土地利用などの都市に関する豊富な情報をオープンデータ化し、新しいビジネスの創出や官民協働による公共サービスの提供等、地域の経済活性化や課題解決を促す。

Before (現状・課題)

■ 都市計画基礎調査とは

- 都市計画区域を対象に、都道府県が都市に関する情報を調査

【現状・課題】

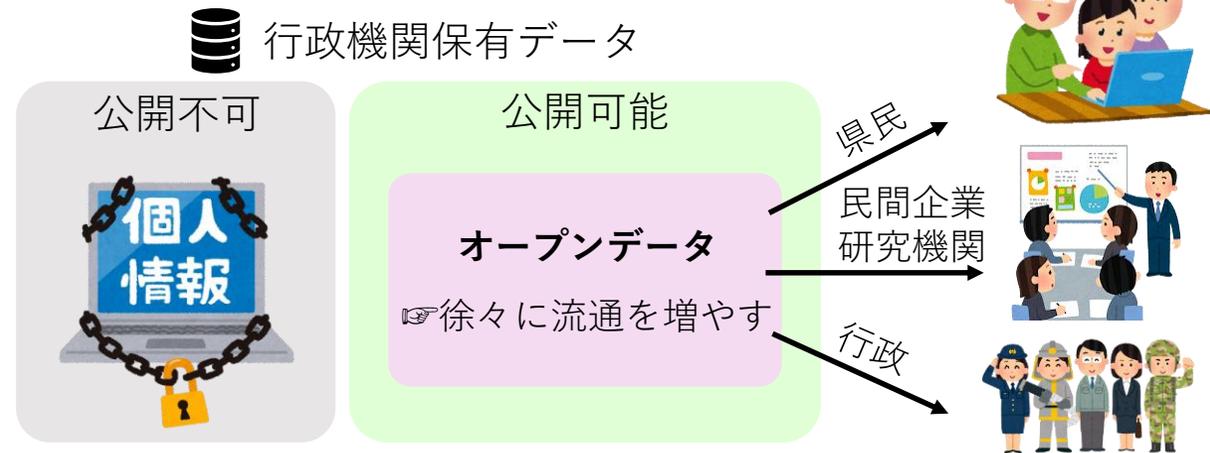
- 過去に調査を実施しているが、調査結果は行政内部での利用に留まっている
- 誰もが自由に使えるデータ（オープンデータ）としての調査ではなかった。



令和4年度にオープンデータ化を前提とした調査を実施

After (効果)

「オープンデータ」の社会的流通を増やし、活用を促すことで、社会生活・経済活動に様々な効果を生み出す。



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

- 都市計画基礎調査実施要領の見直し

- 都市計画基礎調査オープンデータ化を前提とした調査

- 一般に公表されているデータから得た調査結果をオープンデータ化
- 行政機関が保有している資料から得た調査結果については、データ保有先等と調整が整ったものから随時オープンデータ化

3-4：クラウド×インフラ情報

概要

- ・個別管理している施設データを統一的に管理できる環境の整備とデータ電子化を推進する。
- ・データの統一化、連携化による業務の効率化、維持管理の高度化、データ利活用を促す。
- ・県保有データの共有化・オープン化を推進して、民間企業等がデータを利活用できる環境を整備する。

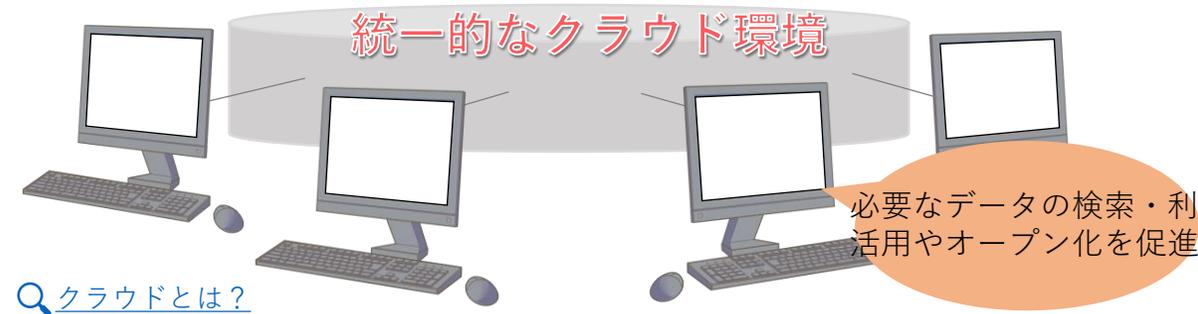
Before (現状・課題)

- ・個別システムで管理しているデータの共有化が未実施
- ・紙媒体で管理している書類の共有化が困難



After (効果)

- ・データの統一や連携による検索や収集、蓄積が容易
- ・データ連携による新たな利活用の拡大



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

インフラマネジメント基盤：環境整備の検討・構築

運用

道路施設 (橋梁・トンネル)：データベースの検討・構築

運用

道路施設 (道路付属物・舗装)：データベースの検討・構築

河川施設：システムの検討・設計

台帳の電子化

構築

海岸施設：システム運用

システム改良設計

構築・試行及び現場での点検結果入力 of 運用

港湾施設：電子化の検討

試行

建築施設：建築確認台帳の電子文書化・検討

建築確認台帳電子化の検討継続、運用開始

③-5：マッチングシステム×建設発生土の有効利用

概要

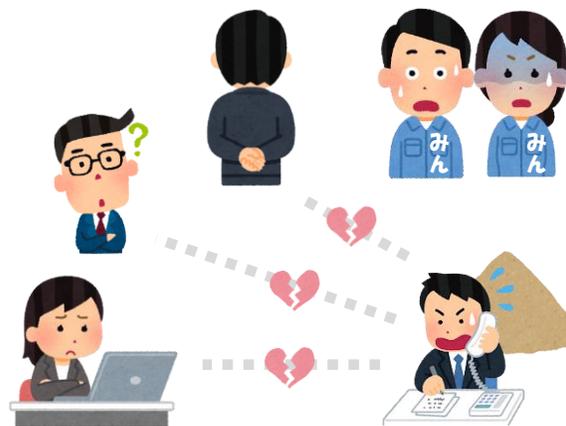
- 公共、民間工事問わず、発生する土砂、必要とする土砂の情報をシステム上で共有することにより、建設発生土の有効利用を促進し、工事コストの縮減、不法盛土対策、循環型社会の構築等を図る。

Before (現状・課題)

- 建設発生土搬出・搬入一覧表を定期的に更新して情報を共有
- 一覧表を元に相手先工事を選定して担当者間で調整
- 登録対象は公共工事のみ

- 最新の情報が反映されない
- 相手先との調整に時間を要する
- 民間との調整ができない

- 有効利用が不十分
- 残土処分、購入土で対応



After (効果)

- スマホやタブレット端末にも対応！
- 対象工事から近い順に一覧表示！
- 地図上で相手先工事を確認！
- 民間工事の登録で幅広い調整が可能！

- マッチングがスムーズ
- マッチング成立が増える

- 工事コストの縮減
- 不法盛土対策
- 循環型社会の構築 等



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

- 建設発生土の有効利用を周知徹底

- システム構築のための情報収集

- システム構築
- 運用ルール策定

- 公共工事を対象に運用開始

- 民間工事へも登録を拡大
- 官民マッチング開始

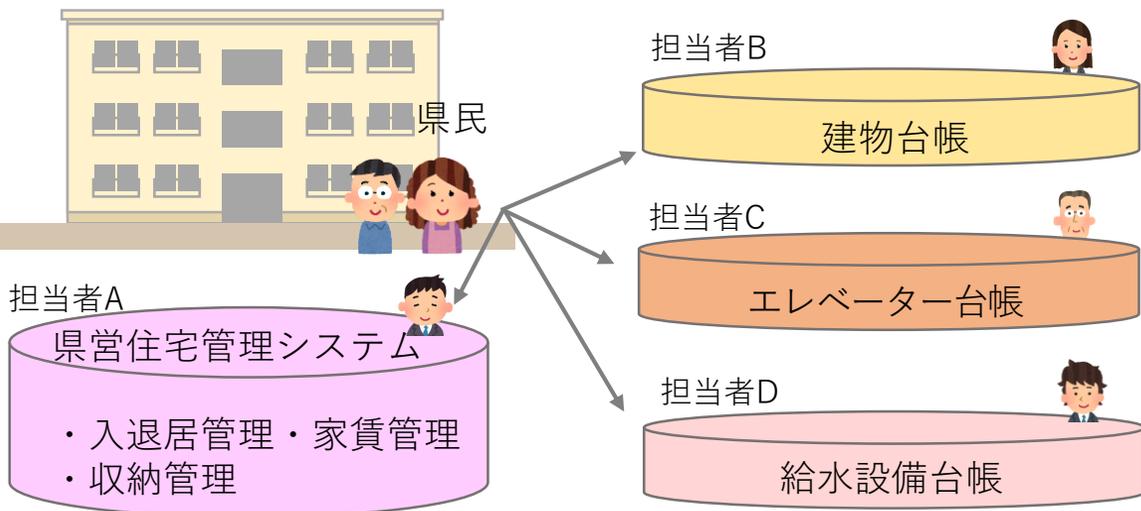
3-6：オンライン×県営住宅情報

概要

・県営住宅のソフトやハードに関する情報を統合し、総合的な管理システムを構築することで、県民の利便性の向上を図る。

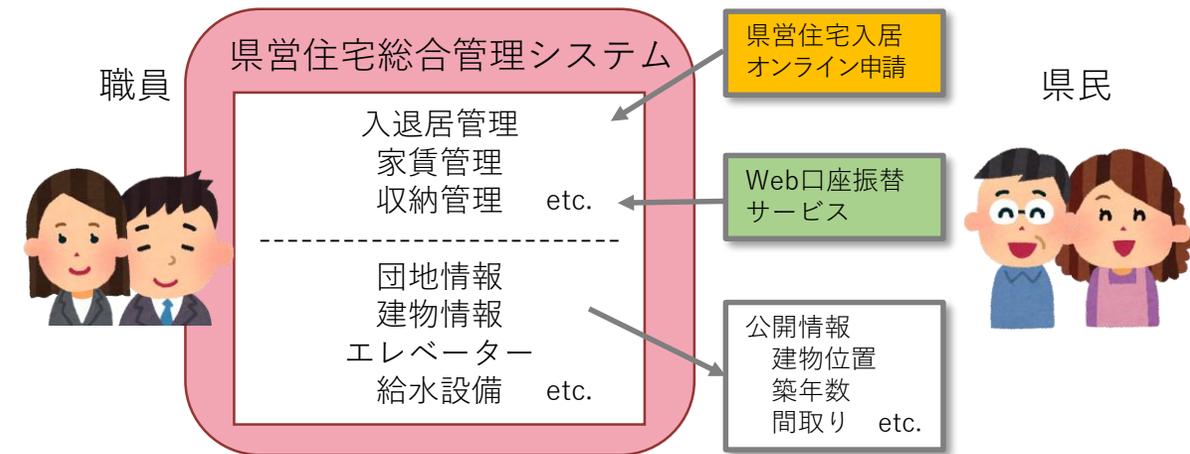
Before (現状・課題)

・県営住宅のソフト・ハードに関する情報が個別に管理



After (効果)

・統合管理システムを構築して各種情報を一元化し、県民の利便性の向上や職員の業務の効率化を実現



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

・県営住宅入居オンライン申請

・Web口座振替受付サービス

・システム構築

・県営住宅総合管理システムの運用

4-1：リモート・ペーパーレス×働き方

概要

- ・業務の効率性の向上や費用削減、多様で柔軟な働き方を実現するため、会議のペーパーレス化・オンライン化や、[テレワーク](#)を推進するとともに、モバイルPCの整備など必要な環境整備を行う。

Before (現状・課題)

- ・資料の印刷時間・費用削減が必要
- ・対面形式の会議は出席者の日程調整が困難
- ・紙媒体による決裁（押印）は、出張・外出等により遅延

会議室に全員集合
紙資料を配布



早く帰って
こないかな～



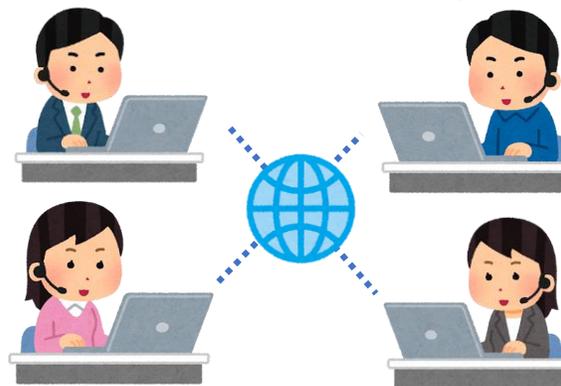
出張から戻ったら
仕事が山積み…



After (効果)

- ・全職員がモバイルPCを保有することにより、テレワークなど多様な働き方を実現し、関係者全体の生産性を向上する。

ペーパーレス・Web会議



早く帰って
家族団らん

出張の移動時間に
書類確認



～2021(令和3年度)

2022(令和4年度)

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

- ・モバイルPCの整備

- ・在宅勤務の導入
- ・公用携帯の導入
- ・電子決裁基盤の導入
- ・[サテライトオフィス](#)の設置

- ・[Teams](#)の導入
(1人1アカウント)

- ・執務環境の改善
- ・テレワーク、ペーパーレスの推進

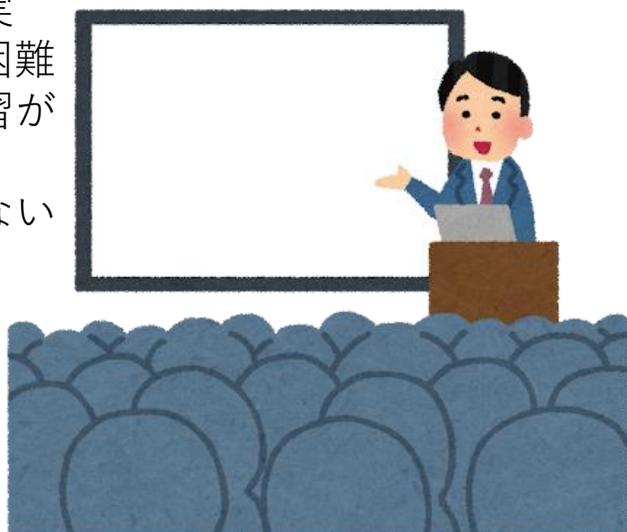
4-2 : e-learning × 研修

概要

- ・ PC、タブレット及びスマートフォンなどを利用して、「いつでも」「どこでも」学ぶことができる環境整備を行う。

Before (現状・課題)

- ・ 研修会は同時間及び場所で実施されるため柔軟な学習が困難
- ・ 個人の習熟度にあわせた学習が困難
- ・ 紙媒体の教材を持ち運びしないと学習が困難



After (効果)

- ・ PCやタブレットなどを活用して自由な時間と場所で学習
- ・ 個人の習熟度に応じて学習方法を整備
- ・ 教材を電子化して利便性の高い学習を実現



～2020(令和2年度)

2013：コンクリート構造物「施工管理のためのe-learningシステム」の配信

2021(令和3年度)

- ・ YAMAGUCHI e-learningの運用
- ・ Webによる研修
- ・ 研修動画の配信

2022(令和4年度)

- ・ e-learning教材の強化

2023(令和5年度)

2024(令和6年度)～

4-3 : SNS × 戦略的広報

概要

- ・ 県民が、山口県の建設産業の魅力や取組に興味を持ち、建設産業への理解や信頼の向上や担い手確保につなげるため、[SNS](#)を利用して分かりやすい広報を戦略的に行う。

Before (現状・課題)

■ 現状

- ・ 紙媒体による広報
- ・ Webサイトによる情報提供の限界
- ・ 建設産業のイメージの向上や魅力を伝える広報が不足

■ 課題

- ・ 建設産業の有効求人倍率、早期離職率が向上
- ・ 土木技術職員の担い手不足
- ・ 市民・事業者の参画意識の向上や官民連携による社会課題解決等の取組が必要



After (効果)

■ SNSを活用した広報

- ・ 多様な県民に情報提供可能
- ・ イベント告知や工事報告などの広報を実施
- ・ 分かりやすい情報発信



youtubeによる橋梁の3次元点群データの公開

■ 期待する効果

- ・ 建設産業のイメージ向上により、担い手を確保
- ・ 多様な主体の参画を促進



Facebookによる工事完成報告例

～2021(令和3年度)

2017 : facebookの運用開始
2021 : Instagramの運用開始



2022(令和4年度)

・ 土木建築部YouTubeチャンネルの開始



2023(令和5年度)

・ 建設産業の魅力向上に向けた積極的な運用

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

4-4：データベース×技能者の適切な処遇

概要

- ・「[建設キャリアアップシステム \(CCUS\)](#)」を活用して、技能者の資格や現場の就業履歴等を登録・蓄積し、技能・経験を客観的に評価することで、技能者の適切な処遇につなげる。
- ・モデル工事の試行実施等により、CCUSの普及・活用を推進する。

出典：[CCUS](#)

Before (現状・課題)

- ・技能者の経験を証明する仕組みが未整備
- ・技能者のキャリアアップに必要な技能・経験が不明確
- ・技能者を雇用する実力のある企業の評価方法が不明確



**建設業の担い手確保のために
CCUSの普及・活用が必要！**

After (効果)

■技能者の技能・経験のPR

- ・客観的に評価された技能・経験をもとに取引先に対して価格交渉力UP

■技能者のキャリアパスの明確化

- ・経験・技能に応じた標準年収を示して賃金水準の相場感の形成、若年層の入職拡大・定着促進

■企業の施工能力PR

- ・CCUSは「施工能力等の見える化評価」の指標でもあり、技能者を育成して雇用する企業を評価



～2021(令和3年度)

- ・企業のニーズ把握
- ・国、他県の状況調査

2022(令和4年度)

- ・モデル工事の試行

2023(令和5年度)

- ・試行対象の拡大

2024(令和6年度)

2025(令和7年度)～

4-5 : Navi × 建設産業の魅力発信

概要

- ・ 学生や求職者、建設企業向けのプラットフォームとして建設産業魅力発信ポータルサイトを構築する。
- ・ 魅力を発信したい建設業界と、学びのフィールドが少ない学生や一般県民の橋渡しとして、現場見学や体験会に着目した情報発信をするプラットフォーム（フラNavi）を構築する。

Before (現状・課題)

- ・ 建設産業の若手不足（29歳以下10%）
- ・ 建設産業に女性が少ない（18%）
- ・ 3年離職率が30～40%で推移
- ・ 高専生や大学生の県内就職率は20%

県内建設業の魅力を知らずに進路を決定



- ・ 建設産業の情報や見学会体験会の情報の発信不足

県内建設産業が一体となった情報の発信が必要

After (効果)

- ・ 県内建設産業の情報を集約することで、学生や求職者による検索性を向上させて、魅力発信力を強化

- ・ 見学会の参加申込手続きを迅速化

- ・ 企業と学生のマッチングを実現

建設産業魅力発信ポータルサイト



- 産**
- ・ 企業の広報
 - ・ リクルート活動の一環
 - ・ 現場の士気向上

- 学**
- ・ 学生と教員の自己研鑽
 - ・ 現場の雰囲気を理解
 - ・ 課外活動としての評価

- 官**
- ・ 人材育成
 - ・ 公共事業への理解促進
 - ・ 職員の士気向上

～2022(令和4年度)	2023(令和5年度)	2024(令和6年度)	2025(令和7年度)	2026(令和8年度)～
--------------	-------------	-------------	-------------	--------------

・ 建設産業の魅力発信ポータルサイトの構築

・ 建設産業の魅力発信ポータルサイトの運用

・ フラNavi構想の検討

・ フラNaviの構築

・ フラNaviの運用

用語集：A～Z①

用語	説明	掲載頁
AI (Artificial Intelligence)	学習や推論、判断等の機能を備えたシステム。人工知能。	6,24,
ASP (Application Service Provider)	公共事業において、情報通信技術を活用し、受発注者間など異なる組織間で情報を交換・共有することによって業務効率化を実現するシステムのこと。	16,
CCUS (Construction Career Up System)	技能者ひとり一人の就業実績や資格を登録し、技能の公正な評価、工事の品質向上、現場作業の効率化などにつなげるシステム。	42,
DX (Digital Transformation)	D（デジタル）とX（トランスフォーメーション：変革）を組み合わせた言葉。ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること。	1,2,
e-learning (Electronic learning)	情報技術を用いて行う学習（学び）のこと。	33,40,
GIS (Geographic Information System)	地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術のこと。	28,29,
Googleマイマップ	Googleが提供する機能。ニーズに合わせて好きな場所の地図を作成可能。	28,
ICT (Information and Communication Technology)	国の情報システムについて共通的な基盤や機能を提供する複数のクラウドサービスの利用環境。	15,21,22,

用語集：A～Z②

用語	説明	掲載頁
IoT (Internet of Things)	従来インターネットに接続されていなかったモノがネットワークを通じてサーバーやクラウドサービスに接続され、相互に情報交換する仕組みのこと。モノのインターネットという意味で使われる。	6 ,
My City Construction	点群データやUAV撮影データ等の3次元データを電子納品可能なオンライン型の電子納品システムのこと。	19 ,
RPA (Robotic Process Automation)	定型的なパソコン操作等をソフトウェアのロボットで自動化すること。	21 , 22 , 30 ,
SNS (Social Networking Service)	登録された利用者同士が交流できるWebサイト上の会員制サービスの総称。Facebook, Instagram, YouTube等がこれに当たる。	41 ,
Society5.0	サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会のこと。狩猟社会（Society1.0）、農耕社会（Society2.0）、工業社会（Society3.0）、情報社会（Society4.0）に続く新たな社会（超スマート社会）の実現に向けた一連の取組。	6 ,
Teams	マイクロソフトが開発・提供するコラボレーションプラットフォームのこと。チャット機能に加え、通話機能やビデオ会議機能等、様々なオンラインコミュニケーションツールがある。	39 ,
UAV (Unmanned Aerial Vehicle)	無人航空機。人が搭乗しない航空機のこと。ドローンと同意で使われることが多い。	15 , 18 , 25 , 31 ,

用語集：A～Z③

用語	説明	掲載頁
VR (Virtual Reality)	仮想現実と呼ばれる。専用のゴーグルで人間の視界を覆うように360°の映像を映すことで、実際にその空間にいるような感覚を得られる技術である。	33 ,
Web会議	パソコンやスマートフォンなどのデバイスとネット環境によって、場所や時間を問わずに顔を合わせて会議等のコミュニケーションをはかること。オンライン会議とも言う。	7 ,
Y-BASE	山口県のDXの創出に向けた核となる施設。デジタル技術の体感、技術やアイデアを実証、専門スタッフによるDXの実現をサポート、DXを学ぶイベントの開催等の役割を持つ。	33 ,

用語集：あ～ん①

用語	説明	掲載頁
インフラ (infrastructure)	社会や経済、あるいは国民生活が拠って立つ基盤となる、必要不可欠な施設やサービス、機関、制度、仕組みなどのこと。	2,5,18,31,
オープンデータ (open data)	公共性の高いデータの利活用を促進するため、編集、加工、再配布等の二次利用を可能とするルールの下で提供するデータのこと。	8,33,34,35,
クラウド (cloud)	クラウドサービスプラットフォームからインターネット経由で、コンピューティング、データベース、ストレージ、アプリケーションをはじめとした、様々なITリソースをオンデマンドで利用できるサービスの総称。	6,19,36,
ゲートレスダム (gateless dam)	堤体下部に設けた穴により洪水を自然調節方式で調節する治水専用ダムのこと。ダムを管理する人は常駐していない。	26,
山口県総合防災情報システム	県や市町の災害対応状況や避難状況、被害状況等を収集し、防災関係機関で共有するとともに、集約された各種情報をインターネットで県民に情報発信するシステム	27,
国土地盤情報 データベース	一般財団法人国土地盤情報センターが運営する、官民機関から提供された地盤情報を全国一括で管理するデータベースのこと。	34,
サテライトオフィス (satellite office)	企業または団体の本拠から離れた所に設置されたオフィスのこと。	39,
3次元点群データ (3D point cloud data)	X、Y、Zの位置情報と色の情報を持つ膨大な量の点の集まりのこと。データを基に高精度な3次元空間（仮想空間）を表現し、距離や体積等の正確な計測や、シミュレーション検討による社会システムの効率化、VR（Virtual Reality）を利用した魅力的な情報発信等に活用できる。	23,25,41,

用語集：あ～ん②

用語	説明	掲載頁
センシングデバイス (sensing device)	光、温度、衝撃の大きさといった情報を検出し数値化する処理機能が組み込まれた装置の総称。	23 ,
ソフト (soft)	ルールや意識啓発、研修など、無形の要素。	38 ,
データベース (database)	電子的に保存された体系的なデータの集まり。単語、数字、画像、動画、ファイルなど、様々な種類のデータを含めることができる。データベース管理システム (DBMS) と呼ばれるソフトウェアを使用して、データを格納、取得、および編集できる。	33 , 36 ,
デジタイゼーション (digitization)	既存の紙のプロセスを自動化するなど、物質的な情報をデジタル形式に変換すること。 (参考) デジタイゼーション：デジタル技術を活用することでビジネスモデルを変革することで新たな事業価値や顧客体験を生み出すこと。	7 ,
テレワーク (telework)	ICTを利用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方のこと。在宅勤務、サテライトオフィス勤務、モバイルワーク（持ち運び可能なノートパソコン等を活用した働き方）の3つに大別される。リモートワークとも言う。	7 , 39 ,
丁張 (ちょうはり)	工事を着手する前に、切盛土や建物の正確な位置を出す作業のこと。一般的に木杭や木の板を使用している。	15 ,
ハード (hard)	構造物や機械、設備などの形ある要素。	38 ,
ビッグデータ (big data)	人間が全体を把握することが困難な巨大なデータ群のこと。一般的にはVolume（量）、Variety（多様性）、Velocity（速度）を高いレベルで備えていることが特徴。	6 ,

用語集：あ～ん③

用語	説明	掲載頁
フラNavi	魅力を発信したい建設業界と、学びの視野が狭い学生たちの橋渡し役として、現場見学や体験会に着目し、情報発信及び共有を行う総合プラットフォーム。フラにはインフラの略とフラ～っと立ち寄るの意味がある。	43 ,
プラットフォーム (platform)	サービスやシステム、ソフトウェアを提供、カスタマイズ、運営するために必要な共通の基盤となる標準環境のこと。	43 ,
ポータルサイト (portal site)	Webへアクセスする際に、各種サービスやコンテンツなどへ案内する役割を持ったWebサイトのこと。	43 ,
モバイル端末 (mobile device)	小型あるいは薄型、軽量で簡単に持ち運ぶことができ、電源コードを繋がなくても一定時間使用できる、スマートフォンやタブレットなどの通信機器。	7 , 17 ,

今後の社会情勢の変化や技術開発の進展等を踏まえ、本計画において取組を追加するなどアップデートし、「**県民の安心・安全で豊かな生活**」の実現に向けて積極的にチャレンジします。

CONTACT

担当：山口県 土木建築部 技術管理課 建設DX推進班

TEL：083-933-3640

Mail：a18000@pref.yamaguchi.lg.jp