

中部インフラDX行動計画を策定しました

インフラ分野のDX推進を加速するため、中部地方整備局によるDX推進の背景、目指す姿、概ね5年間の主な取り組みをまとめました。

最新のDXツールを活用して、時代の変化、社会のニーズに応じた行政サービスを提供し、**地域住民のQOLが、高い魅力的な地域づくりを目指します。**また、社会の基盤を支える重要な役割を担う**建設業が持続的に発展できるよう、若者や女性にも魅力的な職場環境とし、労働生産性の向上を図ります。**

(1) 概要

中部地方整備局では、これまでドローン測量やICT建機の活用など、様々なデジタル技術を積極的に導入・活用し、建設現場の安全確保、生産性の向上等に努めてきました。しかし、自然災害の激甚化・頻発化、デジタル技術の急速な進展など社会経済情勢は大きく変化しています。このような状況の変化に応じたインフラ整備や公共サービスの提供を行うとともに、建設現場の生産性の向上、働き方改革を進めるためには、インフラ分野のDXの取り組みを一層加速する必要があります。このため、中部地方整備局の各部、建設業界をはじめ、関係機関が協調して取組を進められるよう、

1) DX推進の背景

2) 地域住民、建設業界、職員、それぞれの観点からの目指す姿

3) 概ね5年間の主な取り組み

を「中部インフラDX行動計画」として整理しました。

(2) 添付資料

別添1：中部地方整備局インフラDX推進体制

別添2：中部インフラDX行動計画概要

別添3：中部インフラDX行動計画

(3) 配布先

中部地方整備局記者クラブ、中部専門記者会

【問い合わせ先】

国土交通省 中部地方整備局 企画部

建設情報・施工高度化技術調整官

建設専門官

(技術管理課)

長谷川 強 (はせがわ つよし)

佐藤 智保 (さとう ともやす)

TEL：052-953-8131

FAX：052-953-8294

※個別の取り組みの詳細については、上記の問い合わせ先にご連絡をいただき、お問い合わせ内容をお伝えください。内容に応じて、担当部署におつなぎします。

【設置の目的】

- ・地整内各部の横断的 DX 取組み強化と各部の行動計画等を策定し、DXを推進すること。

中部地方整備局インフラDX推進本部

中部地方整備局各部局が所掌する業務について、インフラ分野のDX推進の方針や施策等の統括を行う。

本部長 : 局長

副本部長 : 副局長

本部委員 : 各部長および統括防災官

DX推進本部会議

中部地方整備局インフラDX推進幹事会

中部地方整備局各部局が所掌する業務について、インフラ分野のDX推進の横断的な調整を行う。

幹事長 : 企画部長

副幹事長 : 企画調整官

幹事会委員 : 各部官クラス

DX推進幹事会議

総務部会

企画部会

建政部会

河川部会

道路部会

港湾空港部会

営繕部会

用地部会

防災部会

DX推進実務者会議

各部会

部会長 : 各部長、統括防災官

部会員 : 各部会長が適宜指名できる。

各部会是对应する各部局のインフラ分野のDX推進の具体的施策の策定、検討、普及等に伴う実務的な作業、検討を行う。

【主な取組み】

データおよびデジタル化により下記の事項について取り組む。

- ・建設生産プロセスの変革による抜本的な生産性、安全性、効率性の向上
- ・仕事の進め方の変革、行政手続きの迅速化の推進 等

【取組みの背景】

災害の頻発・激甚化



インフラの老朽化



デジタル社会の到来



建設業界の担い手不足



建設業界の生産性向上



【DXツールの高度化】

センサー

AI

収集

高速通信・5G

通信

大容量データベース

保管・提供

【目指す姿】

地域住民
より良い行政サービスの提供
(QOLの向上)

業界
持続的な発展

職員
働き方改革

地域住民
より良い行政サービスの提供
(QOLの向上)

行政手続きの効率化

- いつでもどこでもできる
オンライン申請手続

わかりやすく使い勝手の良い情報提供

- わかりやすく迅速な災害情報の提供
- 民間等でも活用できるデータの提供

利便性の高いインフラの整備

- ETCの活用やサイバーポートの整備

災害からの早期の復旧・復興

- 危険箇所でのドローン測量
- 機械の遠隔操作
- 迅速な情報伝達

業界
持続的な発展

より良い職場環境

- 屋内で働ける
- 危険が少ない現場の実現
- 体力に頼らない現場の実現

効率化・省人化

- 現場へのロボット導入
(センサー・AIによる自動化・自律化)
- 移動が少ない
- 計画～維持管理のデータ連携

職員
働き方改革

働き方改革

- テレワーク・オンライン会議の活用
- 定型業務の自動化

中部インフラ **DX** 行動計画

中部インフラDX行動計画の策定

中部地方整備局では、これまでドローン測量やICT建機の活用など様々なデジタル技術を積極的に導入・活用し、建設現場の安全確保、生産性向上等を進めてきたところである。

しかし、人口減少・少子高齢化の更なる進行、自然災害の激甚化・頻発化、新型コロナウイルス感染症を契機としたデジタル化の急速な進展など、社会経済情勢は大きく変化している。

このような状況の変化に応じたインフラ整備や公共サービスの提供を行うとともに、建設現場の生産性向上、働き方改革を進めるため、インフラ分野のDXの取り組みを一層加速する必要がある。

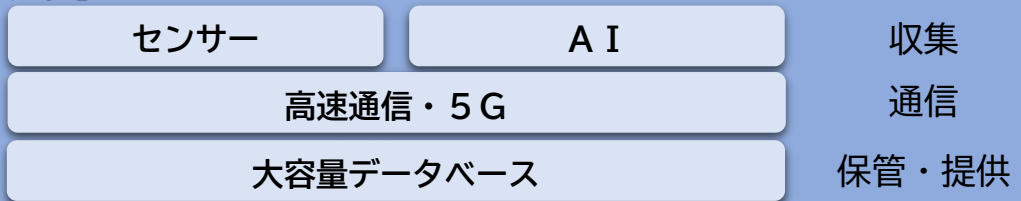
このため、中部地方整備局では、令和4年1月に「中部地方整備局インフラDX推進本部」を設置し、各部局が連携してインフラ分野のDX推進を図る体制を整備した。

この度、第2回インフラDX推進本部において、中部地方整備局内の各部、建設業界をはじめ関係機関が協調して取り組みを進められるよう、中部地方整備局におけるDX推進の背景と目指す姿を示し、概ね5年間の主な取り組みを「中部インフラDX行動計画」として整理した。

【取組みの背景】



【DX ツールの高度化】



【目指す姿】

地域住民
より良い行政サービスの提供
(QOL の向上)

行政手続きの効率化

- いつでもどこでもできる
オンライン申請手続

わかりやすく使い勝手の良い情報提供

- わかりやすく迅速な災害情報の提供
- 民間等でも活用できるデータの提供

利便性の高いインフラの整備

- ETC の活用やサイバーポートの整備

災害からの早期の復旧・復興

- 危険個所でのドローン測量
- 機械の遠隔操作
- 迅速な情報伝達

業界
持続的な発展

より良い職場環境

- 屋内で働ける
- 危険が少ない現場の実現
- 体力に頼らない現場の実現

効率的・省人化

- 現場へのロボット導入
(センサー・A I による自動化・自律化)
- 移動が少ない
- 計画～維持管理のデータ連携

職員
働き方改革

働き方改革

- テレワーク・オンライン会議の活用
- 定型業務の自動化

1. 背景

(1) 社会の変化

近年、全国各地で観測史上最大を超えるような雨が降り、多くの災害が発生している。南海トラフ地震の発生も懸念されている。この地域では、100年から150年の周期で大地震が繰り返し起きており、今後30年の間に70～80%の確率で大きな地震が起きると想定されている。インフラの老朽化も懸念されている。機能を維持するためにメンテナンスをしっかりと行う必要がある。

これらへの対応を確実にこなすため、インフラの整備・維持管理、災害対応をより効率的に行う必要がある。

一方、デジタル技術が進展し、コロナ禍を契機に本格的なデジタル社会が到来している。世代を問わずデジタルデバイスが当たり前のものとなり、生活や労働の質が変化してきている。また、成長を支える強靱で効率的なネットワークや地域の生活を支える利便性の高いネットワークの構築に向け、デジタル技術の導入が期待されている。

このような時代の変化、社会のニーズに応じた行政サービスの提供が求められている。

○ 近年では、**毎年のように全国各地**で自然災害が頻発し、甚大な被害が発生。

【平成27年9月関東・東北豪雨】 【平成28年4月熊本地震】 【平成28年8月台風第10号】 【平成29年7月九州北部豪雨】



① 鬼怒川における浸水被害
(茨城県常総市)



② 阿蘇大橋地区の
大規模土砂災害
(熊本県南阿蘇村)

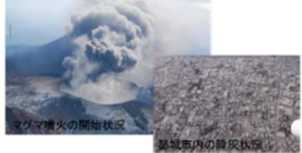


③ 小本川の氾濫による浸水被害
(岩手県岩泉町)



④ 赤谷川における
土砂・洪水氾濫及び流木による被害
(福岡県朝倉市)

【平成23年1月霧島山噴火】
(H29.10、H30.3噴火)

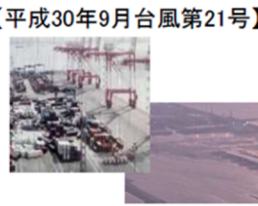


⑤ 新燃岳噴火による広域降灰被害
(鹿児島県霧島市)

【平成30年7月豪雨】



⑥ 小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)



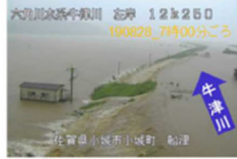
⑦ 神戸港・関空における浸水被害
(兵庫県神戸市、大阪府泉佐野市)

【平成30年9月台風第21号】 【平成30年9月北海道胆振東部地震】



⑧ 厚真町の大規模土砂災害
(北海道勇払郡厚真町)

【令和元年8月前線に伴う大雨】 【令和元年9月台風第15号】 【令和元年10月台風第19号】



⑨ 牛津川の浸水被害
(佐賀県小城市)



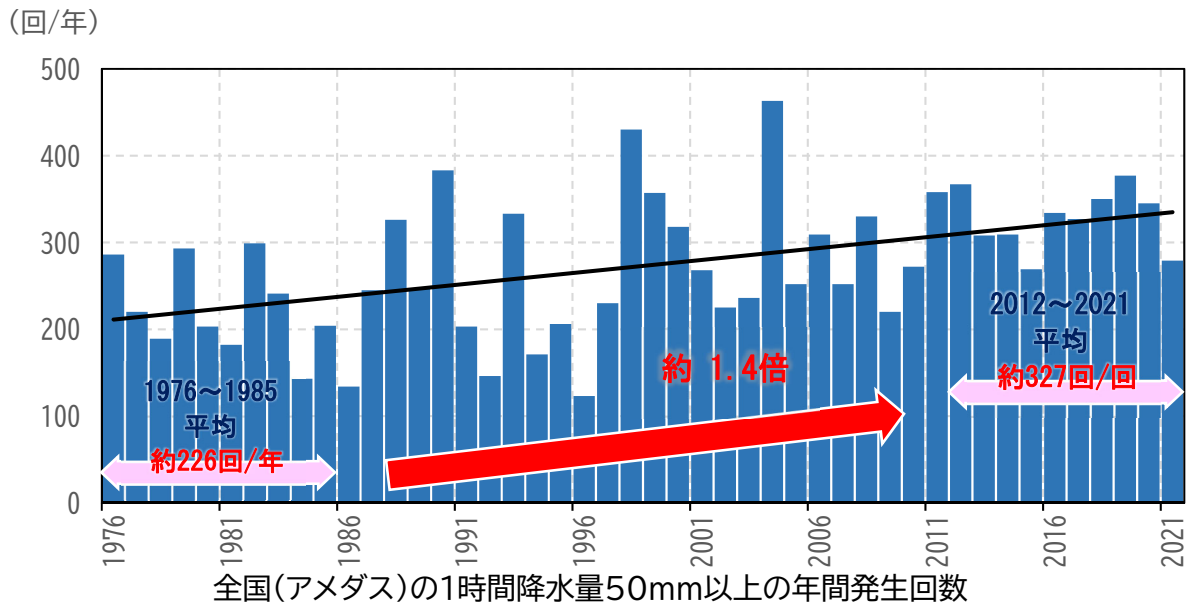
⑩ 倒木の状況
(千葉県鴨川市)



⑪ 千曲川における浸水被害
(長野県長野市穂保地先)

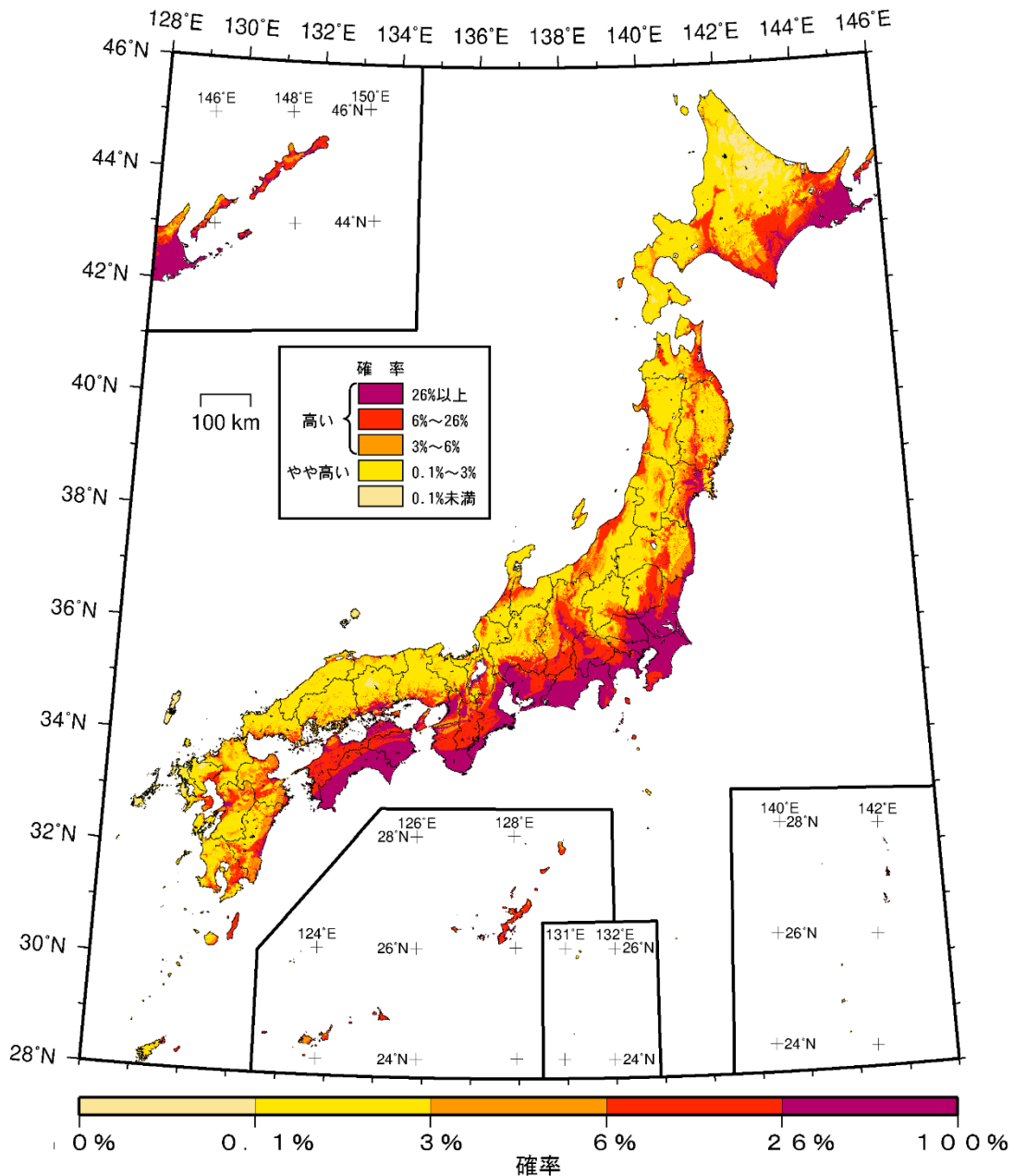


近年の主な自然災害



出展:大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化
全国(アメダス)の1時間降水量50mm以上の年間発生回数 気象庁

tme-total-y30-s55 ,2020

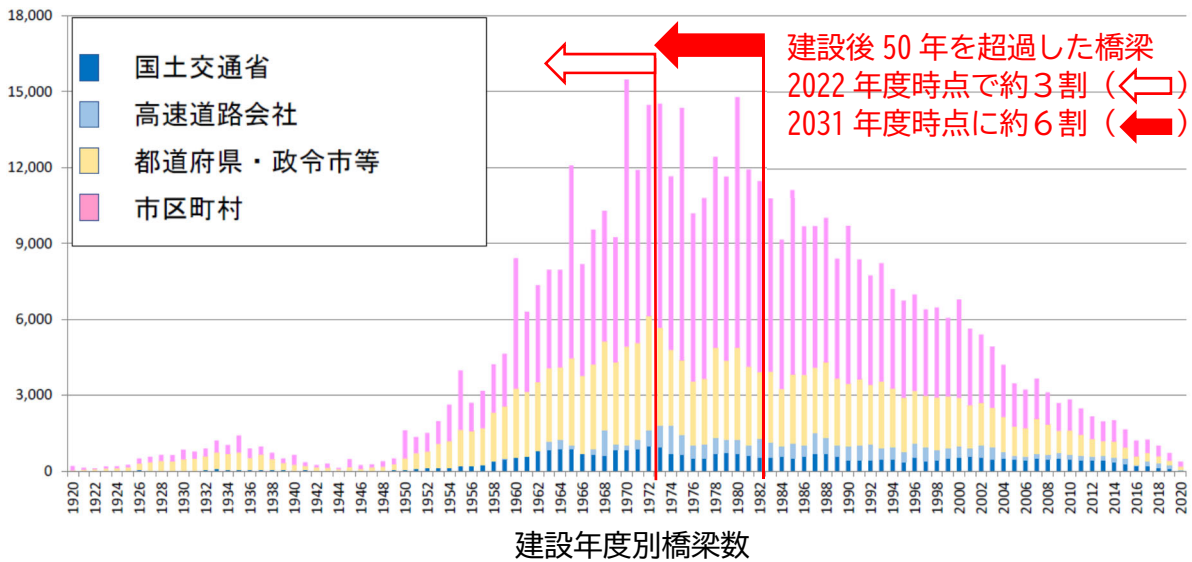


(モデル計算条件により確率ゼロのメッシュは白色表示)

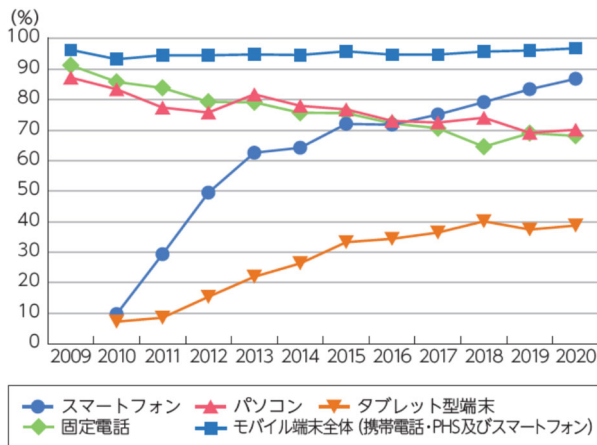
確率論的地震動予測地図：確率の分布

今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率(平均ケース・全地震)

出典：全国地震動予測地図2020年版 全国地震動予測地図(地震調査研究推進本部)

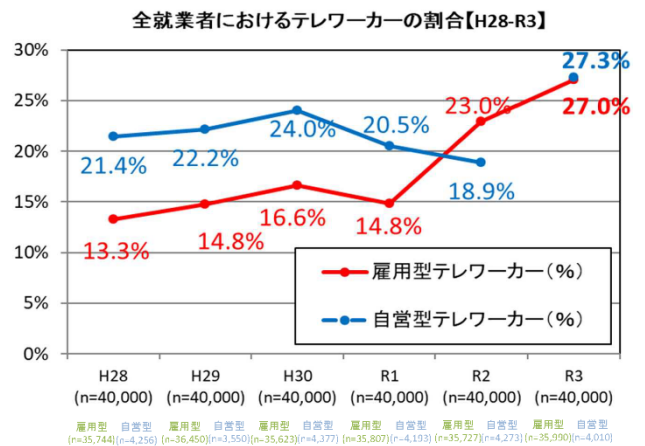


出典：国土交通省道路局調べ（2021 年 3 月末時点）



情報通信機器の世帯保有率

出典：通信利用動向調査 総務省



全就業者におけるテレワーカーの割合(H28～R3)

出典：令和 3 年度テレワーク人口実態調査 国土交通省

自営型：ICT 等を活用して、自宅で仕事をする事、又は、普段自宅から通って仕事を行う仕事場とは違う場所で仕事をする事
雇用型：ICT 等を活用して、普段出勤して仕事を行う勤務先とは違う場所で仕事をする事、又は勤務先に出勤せず自宅その他の場所で仕事をする事
(下線：R3 追加箇所)

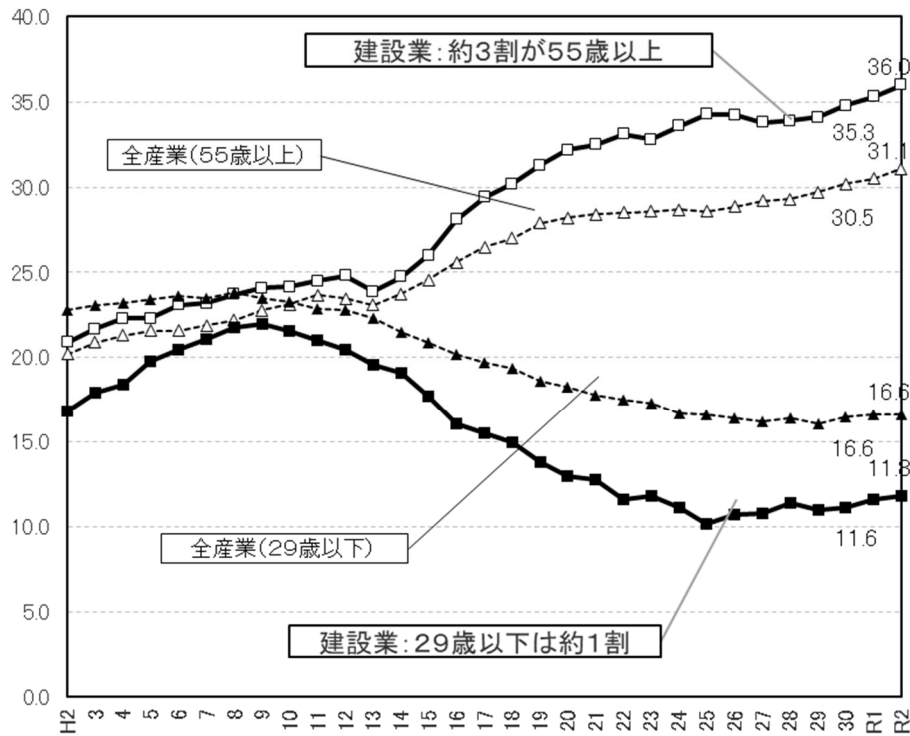
※自営型テレワーカーは令和 3 年度に定義変更されているため、令和 2 年度以前との直接比較は困難。

(2) 建設業界の課題

建設業は、インフラを整備・維持管理し、災害時には地域の守り手として最前線に立ち対応するという社会の基盤を支える重要な役割を担っている。

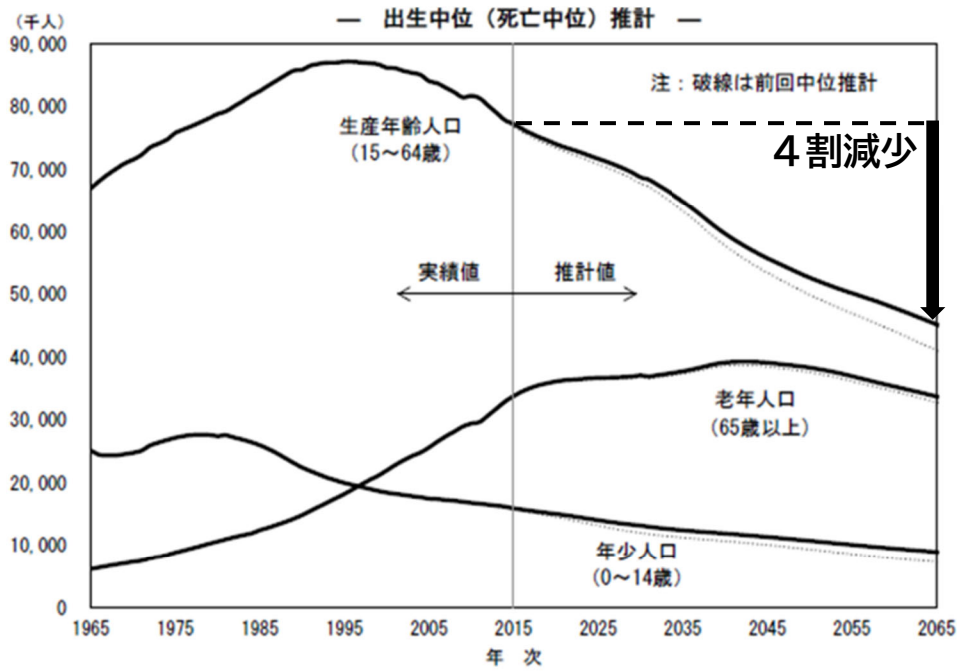
しかし、全産業に比べ、高齢化が著しく、年間労働時間が長い。また、週休2日もなかなか実現していない。担い手3法を改正し、働き方改革や生産性の向上に取り組んでいるが、さらにデジタル化により職場の改善を進め、若者や女性にも入りやすい環境にすることが必要である。少ない人数で多くの仕事をこなす省人化を進め、労働生産性を上げる。それを賃金アップにもつなげることが大切である。

全体に対する割合(%)



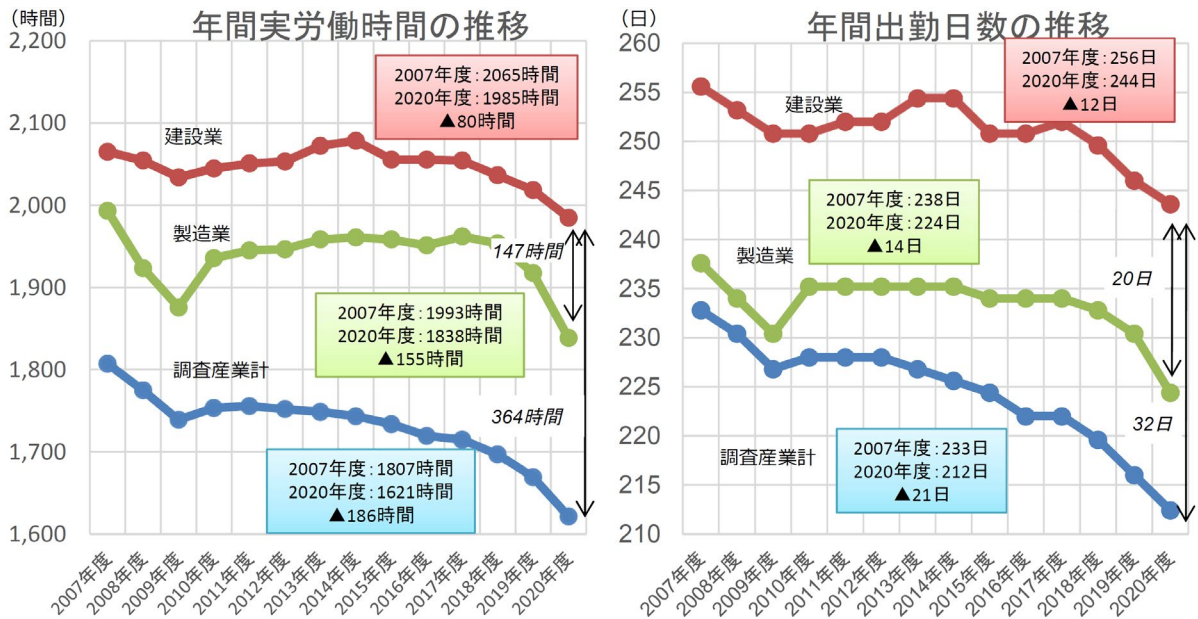
建設業就業者の高齢化

出典：出典：総務省「労働力調査」を基に作成



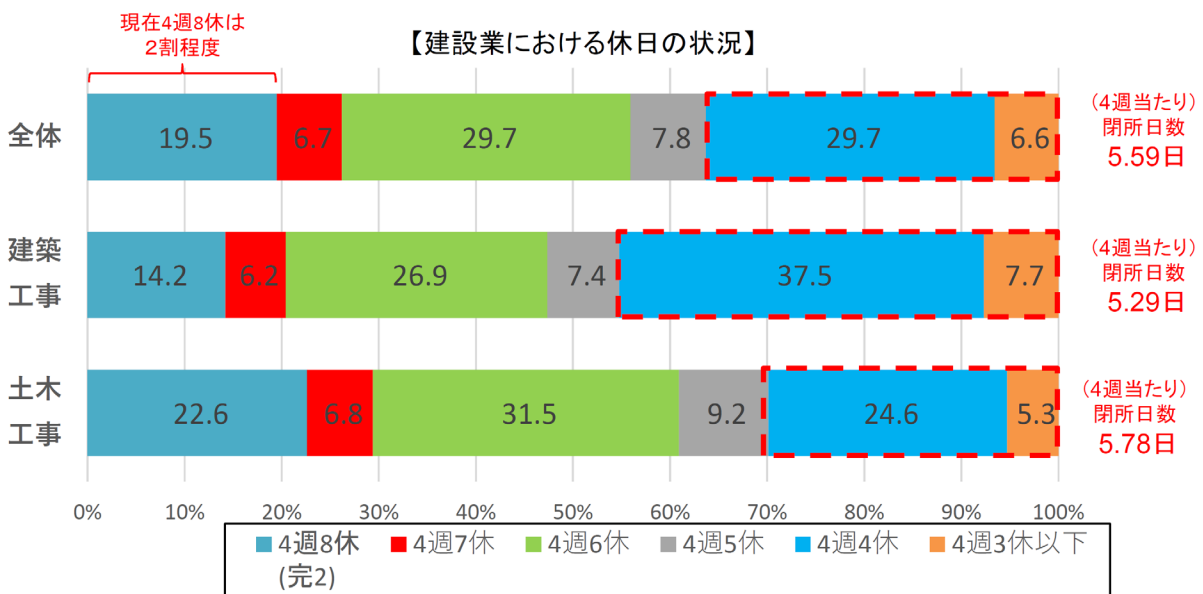
年齢3区分人口の推移

出典：日本の将来推計人口—平成29年推計の解説および条件付推計— 国立社会保障・人口問題研究所



製造業、建設業の労働時間及び出勤日数の推移

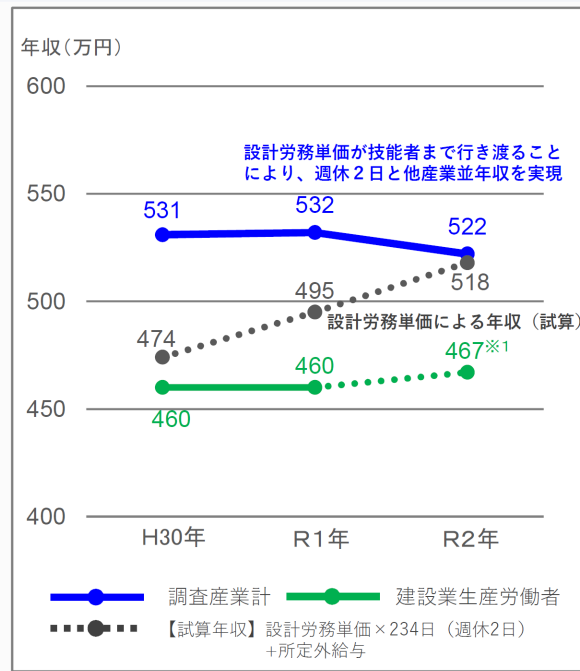
出典：厚生労働省「毎月勤労統計調査」年度報より国土交通省作成



建設業における休日の状況

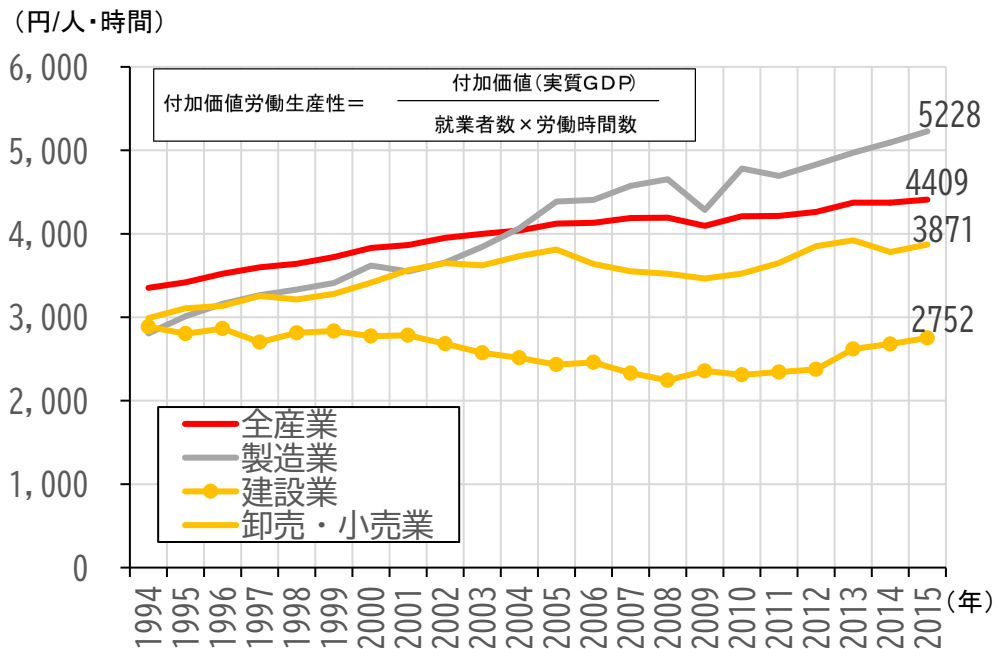
※日建協の組合員の技術者等を対象にアンケート調査。
 ※建設工事全体には、建築工事、土木工事の他にリニューアル工事等が含まれる。

出典：日建協「2020 時短アンケート（速報）」を基に作成



産業別年収

出典：厚生労働省「賃金構造基本統計調査」を基に作成
 職種別年収調査は R1 で廃止のため、※1 は職種別小分類を用いて推計



産業別の就業者・時間あたりの付加価値労働生産性の推移

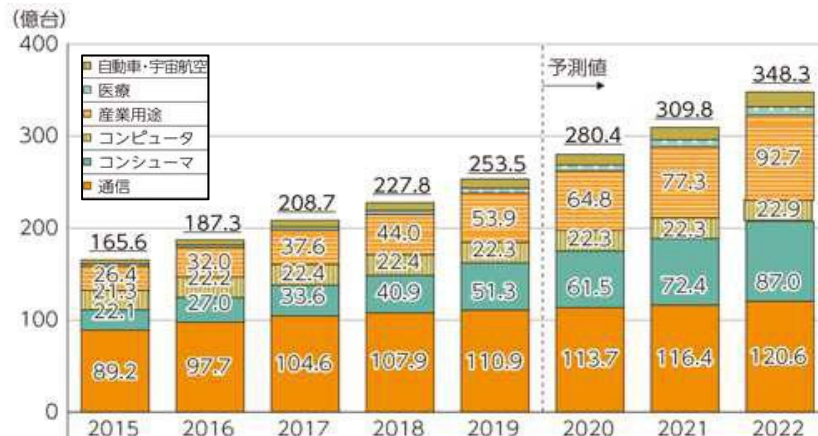
出典：「国民経済計算」をもとに作成(年次) 内閣府

2. DXツールの高度化

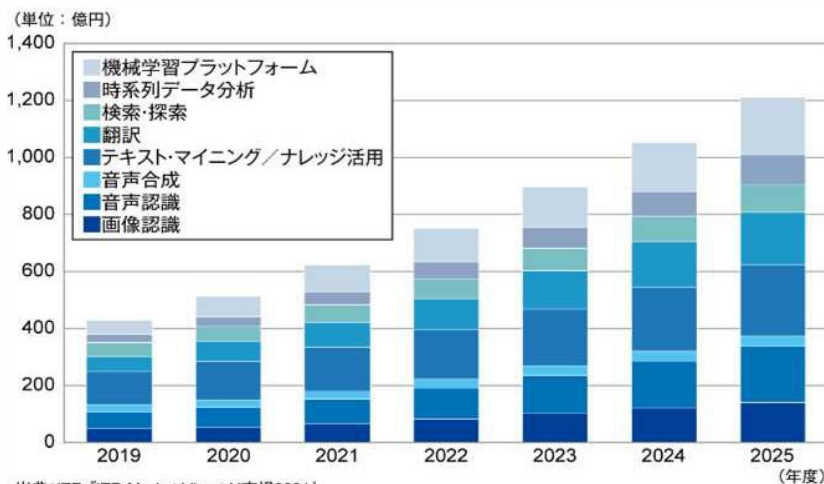
社会が急速にデジタル化し、センサーや通信技術、AI（人工知能）、大容量データベースなどの技術が進んできている。

これらのツールにより、詳細な情報の収集、高速通信、高度な分析・判断、膨大なデータの保存・提供が可能となっており、地域住民により良い行政サービスの提供が可能となっている。

建設現場では、屋外で、自然が相手、一品ものであることからロボットの活用は限定的であったが、デジタル技術が進展し、建設現場にもロボットを導入できる環境が整ってきている。



世界のIoTデバイス数の推移及び予測
出典：情報通信白書 令和2年度版 総務省



出典：ITR [ITR Market View: AI市場2021]
*ベンダーの売上金額を対象とし、3月期ベースで換算。2021年度以降は予測値。

AI主要8市場規模推移および予測
出典：ITR Market View: AI市場2021



国内クラウド市場 実績と予測
(出典) 株式会社MM総研 HP (2020年6月18日)

3. 目指す姿

最新のDXツールを活用して時代の変化、社会のニーズに応じた行政サービスを提供し、地域住民のQOLが高い魅力的な地域づくりを目指す。

また、社会の基盤を支える重要な役割を担う建設業が持続的に発展できるよう若者や女性にも魅力的な職場環境とし、労働生産性の向上を図る。

あわせて、職員の仕事とプライベートが充実するよう働き方改革を進める。

その取り組みを加速するため、地域住民、建設業界、職員、それぞれの観点で目指す姿を共有し、概ね5年間の工程を示し、計画的に取り組むを進める。

中部DXソーシャルラボを活用し、建設業界だけでなく、他の業界や自治体、大学や研究機関、他の省庁等との協調・連携を進める。

インフラ分野のDX推進を実現するためには、データやデジタル技術を使いこなす技術者の確保が不可欠であり、中部DXセンターにおける体験エリア、研修エリアを最大限活用し、建設業界全体の人材の育成にも積極的に取り組んでいく。

中部インフラ **DX** ソーシャルラボ



事例・技術紹介



デジタル会議室

中部インフラ **DX** センター



体験エリア



研修エリア

Webで

インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション

【インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーションで実現するもの】

Before (Now) | After (Future)

- 財政手続きの迅速化や業務上の効率化を実現
- 安全で快適な労働環境の実現
- インフラのデジタル化で事業の効率化、管理の高度化を実現
- 在宅勤務や遠隔による就業環境の向上を実現

国民

業界

職員

体験で



演習で



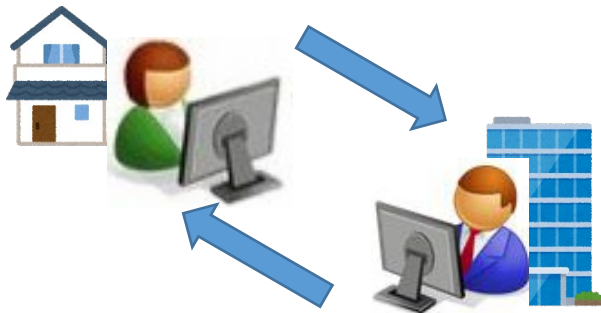
様々な人材育成コンテンツを提供

(1) 地域住民

デジタル化の進展に合わせ、より良い行政サービスを提供し、地域住民の QOL を高める。

- ① 行政手続きの効率化
- ② わかりやすく使い勝手の良い情報提供
災害情報の提供
民間等でも活用できるデータ提供
- ③ 利便性の高いインフラの整備
E T C等の活用
サイバーポート
- ④ 災害からの早期の復旧・復興
危険個所でのドローン測量
機械の遠隔操作
迅速な情報伝達

オンライン手続き



わかりやすい災害情報の提供



3D 表示による浸水リスクの提供

オープンデータ、一括検索・DL



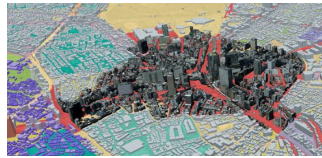
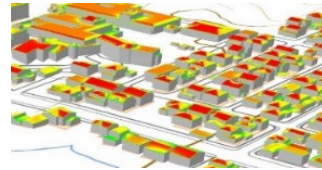
地図・地形データ

気象データ

交通（人流）データ

防災データ

etc.



OGC CityGML

高速道路内外でのETC活用



サイバーポート



サイバーポート(インフラ分野)



電子化・連携

利用情報等

電子化

連携



港湾台帳



維持管理情報DB

災害現場での機械の遠隔操作



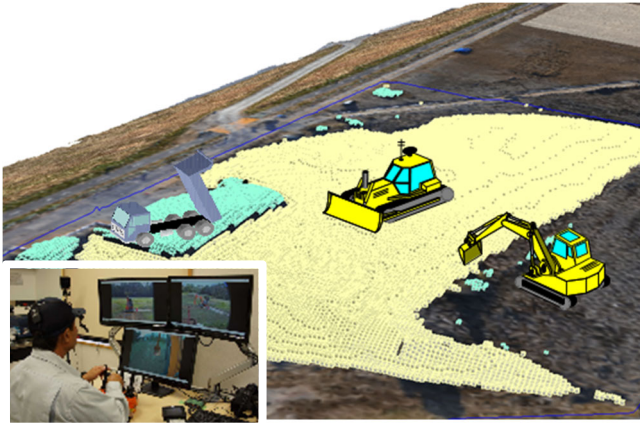
熱海市土砂災害での復旧作業状況

(2) 建設業界

ロボットや機械に任せるところは任せる。リモートやデータ連携を進め、作業の効率化を図る。オフィスから遠隔で複数の機械を扱えるようになれば、安全性・快適性が格段に改善し、生産性が飛躍的に向上する。

- ① より良い職場環境
 - 屋内で働ける
 - 危険が少ない
 - 体力に頼らない
- ② 効率化・省人化
 - 機械化（自動化・自律化）
 - 移動が少ない
 - データ連携

無人化施工



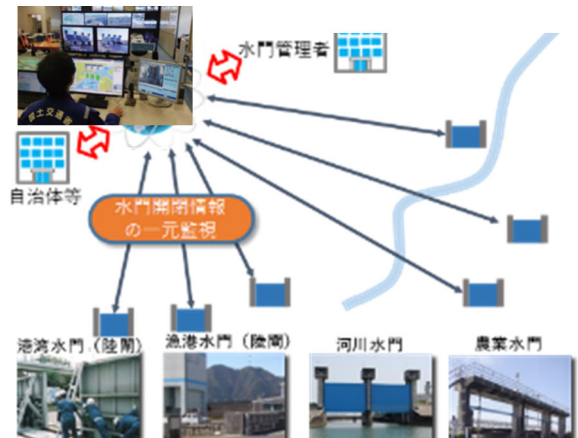
パワーアシストスーツ活用



自動化・自律化機械 施工

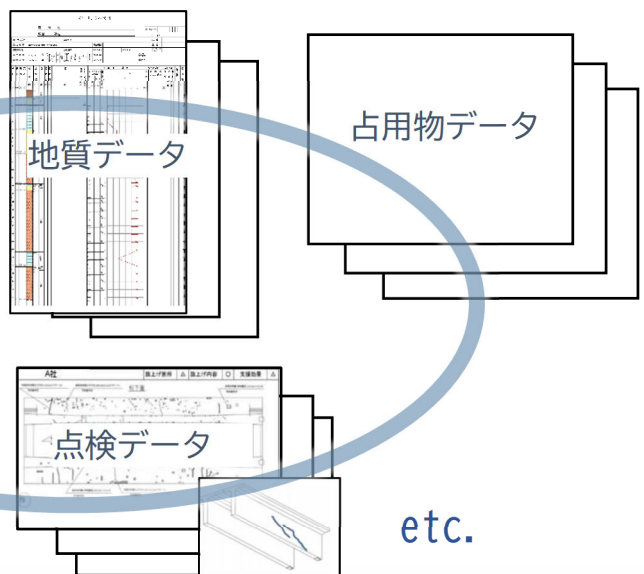
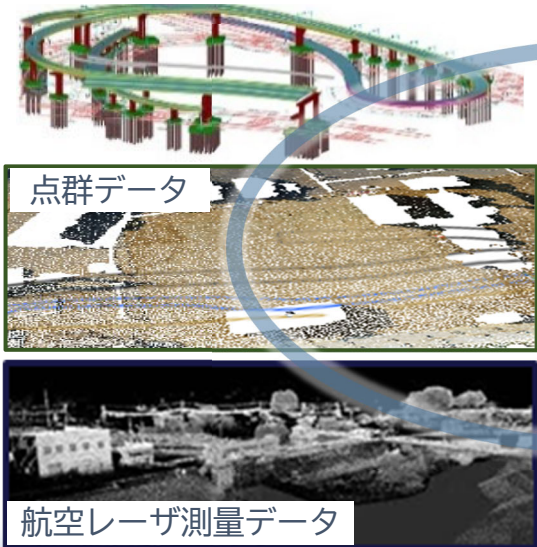


一元監視・操作



データ連携

構造物3次元モデルデータ

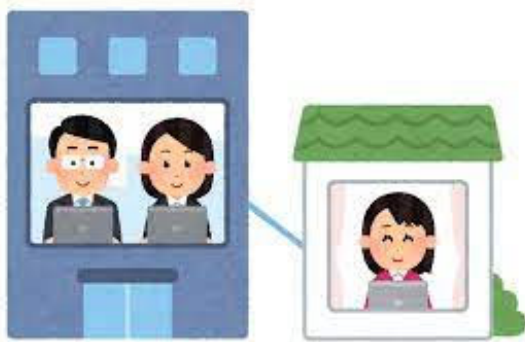


(3) 職員

データやデジタル技術を活用し、仕事のプロセスや働き方を変える。

- ① 働き方改革
 - テレワーク
 - オンライン会議
 - 業務の自動化

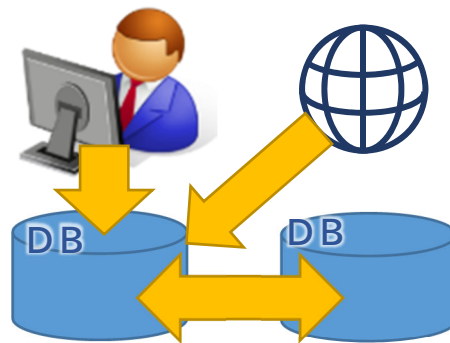
テレワーク



オンライン会議



業務自動化



個別取り組み資料

主な取組み

取組み		現状	将来（イメージ）	全国的な取組み	ページ
(1) 地域住民に、より良い行政サービスの提供（QOLの向上）					
① 行政手続きの効率化					
1)	打合せ・許認可業務等のデジタル化による効率化	紙書類での申請・処理、対面での打合せ	電子による申請・処理、オンラインでの打合せ	※	－
2)	特殊車両通行手続きの迅速化	紙書類での申請・処理、対面での打合せ	電子による申請・処理、オンラインでの打合せ	●	24
3)	行政手続きの電子化等による業務の効率化	紙書類での申請・処理、対面での打合せ	電子による申請・処理、オンラインでの打合せ	●	25
4)	リモート境界確認等の実施	現地での確認	リモート確認	◇	26
5)	オンライン用地交渉	対面による説明、交渉	リモートでの説明、交渉	◇	27
② わかりやすく使い勝手の良い情報提供					
1)	洪水予測の高度化	6時間先までの水位予測情報提供	水系・流域が一体となった水位予測の提供、長時間先の水位予測	●	28
2)	排水機場等の遠隔操作（監視・操作）	現地で監視・操作	遠隔で監視・操作	※	－
3)	大規模災害時の被災状況把握	現地確認等による被災状況の把握	衛星画像により判読された浸水域や浸水位等からの被災状況を把握	●	29
4)	AIの活用による異常事象の早期把握	職員等が画像情報を監視	AI画像解析により監視を補助	●	30
5)	大規模災害時通行可否情報の早期提供	手入力による情報入力	自動入力	◇	31
6)	オンライン現場見学会について	現地案内で公開	オンラインで公開	●	32
7)	国土交通データプラットフォームの構築	インフラデータは各管理者がそれぞれの目的に応じて管理	データ連携による一括した検索、オープンデータ化	※	－
8)	道路分野におけるデータプラットフォームの構築と多方面への活用	各管理者が目的に応じたシステムにおいて管理	点検データベースの構築と各管理者・データを連携	※	－
③ 利便性の高いインフラの整備					
1)	効率的な維持管理の推進	紙資料による手続き、データ管理	情報の電子化、処理	●	33
2)	高速道路等の利便性向上	料金収受員による料金収受	ETC等によるキャッシュレス、タッチレス	※	－
④ 災害からの早期の復旧・復興					
1)	災害からの早期の復旧・復興	現地派遣職員による現地確認、操作	情報収集の迅速化による早期の災害復旧機械の遠隔操作・将来的な自律施工化	●	34
2)	ドローン等調査の運用強化	現地派遣職員による現地確認、操作	悪天候対応型機器等を用いた自動航行	◇	35
3)	排水ポンプ車状態監視システム	職員等が状態を現地監視	状態を遠隔監視	●	36

主な取組み

取組み		現状	将来（イメージ）	全国的な取組み	ページ
(2) 業界の持続的な発展					
① より良い職場環境					
1)	オンライン労務費調査の実施	紙資料と手入力、確認、集計	オンライン登録と自動確認・集計	●	37
2)	NETISシステムオンライン化	紙資料と手入力、確認、集計	オンライン登録と自動確認・集計	●	38
② 効率化・省人化					
1)	流量観測の無人化・高度化	観測員の現地確認	計測機器による無人観測	●	39
2)	ドローンや画像解析（AI）を活用した河川巡視等の効率化・高度化	職員等により、現地踏査、目視による河川巡視	ドローンによる巡視・AIによる画像解析・診断	●	40
3)	河川維持管理の三次元データの活用（三次元管内図）による効率化・高度化	二次元による各種のデータ管理	三次元管内図上で、河川巡視等の各種河川データを一元的に確認出来るシステムを構築	●	41
4)	雪寒情報共有システムの導入	手入力による情報入力、指定地点通過での状況把握	自動入力、作業状況のリアルタイム把握	◇	42
5)	ICT施工技術による効率化・高度化	浚渫工事における自動運転による生産性向上	センサーによる施工状況確認	●	43
6)	ICT施工・自律施工の推進	従来型建設機械による施工	AI搭載型建設機械における施工	●	44
7)	工事等の監督・検査業務における効率化	現地立会による確認	リモート確認	●	45
8)	電気通信施設データ活用効率化	紙資料と手入力、確認、集計	オンライン登録と自動確認・集計	●	46
9)	BIM/CIMによる効率化・高度化	2次元図面による説明・設計・施工等	3次元モデルによる説明・設計・施工等	●	47
10)	BIM/CIM活用による建設生産システムの効率化・高度化	2次元図面による説明・設計・施工等	3次元モデルによる説明・設計・施工等	●	48
11)	生産性向上技術の更なる活用促進	2次元図面による説明・設計・施工等、現地での確認	3次元モデルによる説明・設計・施工等、リモート確認	●	49
12)	AI・ロボット等革新的技術のインフラ分野への導入	点検者による現地点検（一部ドローン等活用）、資料整理	ロボット（ドローンを含む）やAI等を利用した点検、資料作成	※	—
13)	国営木曾三川公園の運営維持管理の効率化等	現地調査、紙資料と手入力、確認、集計	ドローンによる調査、オンライン登録と自動確認・集計	◇	50
14)	地方公共団体のまちづくり等におけるDXの推進支援	2次元図面による計画・管理、各事業者等での情報管理	3次元モデルによる計画・管理、全国一括での情報管理	●	51

主な取組み

取組み		現状	将来（イメージ）	全国的な取組み	ページ
(3) 職員の働き方改革					
① 働き方改革					
1)	RPAの導入による効率化について	全項目の手入力による登録	システム間の共通項目は自動で登録	●	52
2)	災害対策本部における情報把握の効率化・高度化	現地派遣職員による現地確認、資料整理、判断	リモート活用による業務分担、後方支援の強化	◇	53
3)	TEC-FORCE活動の効率化・高度化	現地派遣職員による現地確認、資料整理、判断	被災報告の自動作成	◇	54

注記① 「全国的な取組み」欄について

※印は全国的な取組みに準拠し、中部地方整備局としての独自の取組みがないものは個別資料を作成していません。注1)

●印は全国的な取組みに準拠し、中部地方整備局としての独自の取組みがあるものは取組概要を個別資料で紹介しています。

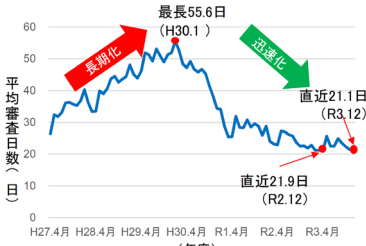
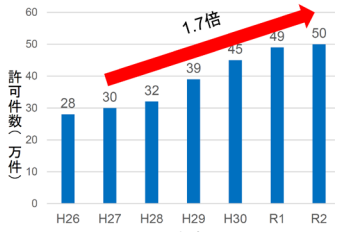


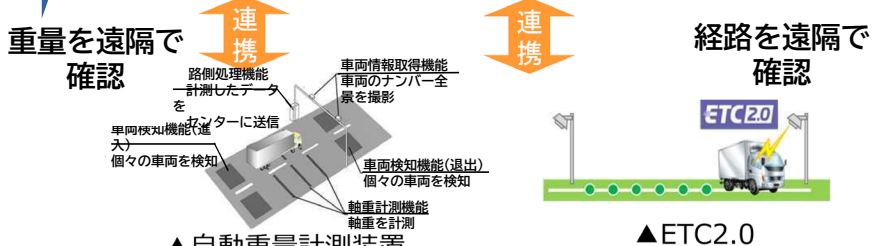
◇印は中部地方整備局の取組みであり、個別資料で概要を紹介しています。

注1) インフラ分野のDXアクションプラン：国土交通省
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001474380.pdf>

注記② 個別帳票の概ね5年間の工程について

個別帳票の概ね5年間の工程については中部地方整備局独自の取組みを着色（青色）しています。

デジタル化の推進による新たな特殊車両通行制度の導入

<p>目標</p>	<p>デジタル化の推進による新たな特殊車両通行制度を導入することで、特殊車両通行手続きの効率化、迅速化を促進し、物流生産性の向上を図る。</p>	
<p>取組概要</p>	<p>【現状】 特殊車両通行許可手続きは約1か月程度必要</p>  <p>▲全国審査日数の推移</p>  <p>▲全国許可件数の推移</p> <p>・特殊車両通行における現地取締り（人出で実施）</p>  <p>▲R3.10現地取締り状況</p> <p>R3年度中部地域の現地取締り結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施回数59回 ・違反台数62台 	<p>【将来（イメージ）】 新システムの構築により、即時処理を実現</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報が電子データ化された道路について国が一元的に処理  <p>通行可能経路を表示可能に</p>  <p>重量を遠隔で確認</p> <p>経路を遠隔で確認</p> <p>▲ETC2.0</p> <p>▲自動重量計測装置</p>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
<p>新たな特殊車両通行制度導入に向けたシステム開発</p>	<p>システムの高度化</p>				
	<p>システムの運用開始</p>		<p>実運用</p>		
	<p>道路構造等の情報の電子データ化</p>				

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

行政手続きの電子化及びICTツールの活用による業務の円滑化・効率化

<p>目標</p>	<p>行政手続きの電子化及びICTツールの活用等により業務の円滑化・効率化を図る。</p>
<p>取組概要</p>	<div data-bbox="269 321 1999 478" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建設業・不動産業行政の許認可や地方自治体からの申請手続きの電子化により業務の円滑化・効率化を図る。 ・ Microsoft Teams等のICTツールを活用することにより、打合せやセミナー開催を効果的・効率的に行う。 </div> <div data-bbox="238 492 1118 542" style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p>許認可業務等における申請手続きの電子化</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 建設業・不動産業関係事務について、本省において電子化に向けた検討が行われており、<u>具体的な方向性を踏まえ、電子化に対応した審査方法等の検討を深めていく。</u> (建設業・経営事項審査：令和5年1月、宅建業：令和5年度中、不動産鑑定業：令和4年度中 R4.2時点見込) ◆ 地方自治体からの交付申請等の申請手続きの電子化により、効率的に業務を進める。 <div data-bbox="238 849 1118 899" style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ICTツールを活用した業務の円滑化・効率化</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 他機関との打合せや会議・セミナー開催におけるWeb会議システムの活用により、打合せの効率化やセミナー等における多様な講師、参加者の確保等につなげ、効果的・効率的な業務の実施を推進する。(例：各種協議会の開催や出前講師等) ◆ 部内の打合せ、ミーティングにおけるWeb会議システムの活用等により業務の効率化及びコミュニケーションの円滑化を図る。 <div data-bbox="1139 492 2040 892" style="border: 1px solid #4a7ebb; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">(現在) 書面で申請 → (電子申請導入後)</p> <p style="text-align: center;"><建設産業行政の電子化></p> </div>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
	建設業・不動産業関係事務の電子化へ向けた検討	建設業・不動産業における電子申請対応			
ICTツールの活用等による継続的な業務の円滑化・効率化の検討・実施					

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

情報通信機器の活用による用地測量・調査の安全性の向上・効率化

目標 急傾斜地等危険な環境での用地測量・調査の境界立会や物件確認は、これまでは地権者が現地で境界立会を実施し確認していたが、情報通信機器によるライブ映像を活用することで、安全な環境から境界立会、物件確認することを可能とする。

取組概要

【現状】
現地にて境界立会を実施






【将来（イメージ）】
ライブ映像による現地確認



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
・リモート境界確認等実施要領(案)作成					
	リモート境界確認等の試行業務実施		リモート境界確認等の本運用		

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

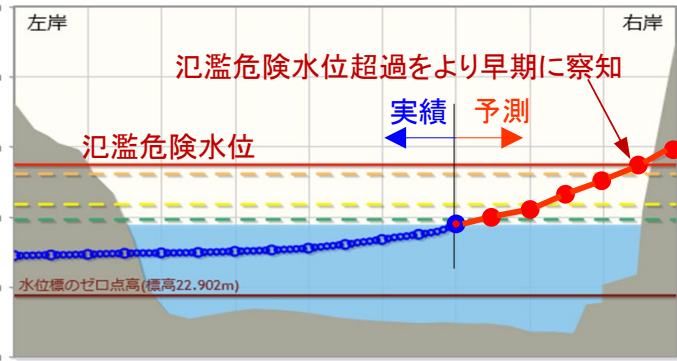
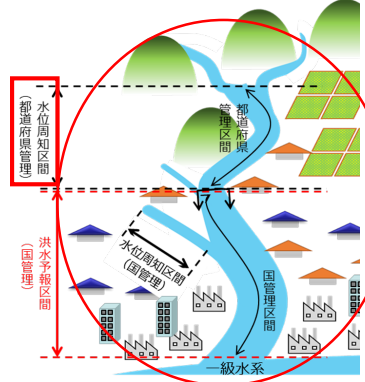
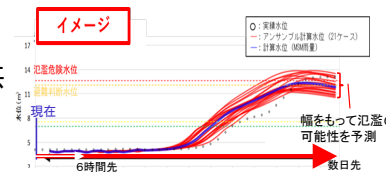
情報通信機器の活用による効率化用地交渉の効率化

<p>目標</p>	<p>用地交渉は対面が基本。遠隔地の地権者など対面での用地交渉が制限されるケースがあるため、web会議システムを活用したオンライン用地交渉を検討。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢相手方の意向を優先し了解を得、かつ通信環境が整えば実施。 ➢対面で行う場合にあってもPCを持参し、技術系の内容を事務所担当者とオンラインで説明。
<p>取組概要</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【現状】 対面での用地交渉</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>【将来（イメージ）】 Web会議システムを活用した用地交渉</p>  </div> </div>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
<p>・実態調査及び試験運用</p>		<p>Web会議システムを活用した用地交渉の本運用</p>			
<p>・オンライン用地交渉マニュアル(案)作成</p>					
<p>・通信機器などの環境整備</p>					

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。


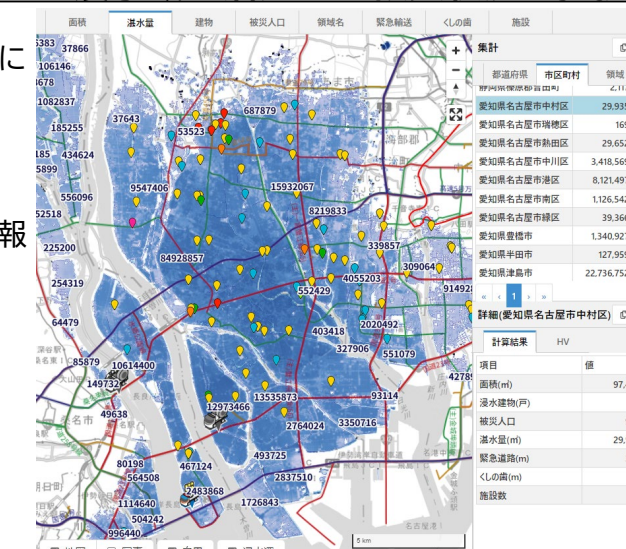
洪水予測の高度化による災害対応や避難行動等の支援

<p>目標</p>	<p>これまで国管理の洪水予報河川において、洪水予報発表の際に6時間先までの水位予測情報を提供していたが、一級水系では水系・流域が一体となった洪水予測や長時間先の幅を持った水位予測情報を提供することにより、河川の増水・氾濫の際の災害対応や住民避難などの支援を図る。</p>	
<p>取組概要</p>	<p>【現状】 洪水予報河川における6時間先までの水位予測情報を提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国管理の洪水予報河川のみ水位予測を実施 ・6時間先までの水位予測を実施 	<p>【将来（イメージ）】 水系・流域が一体となった水位予測情報を提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たに支川等の予測情報を提供 ・予測情報の精度向上 <p>数日先の氾濫の可能性の提供（長時間水位予測）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数日先の氾濫の可能性の情報を提供 ・予測情報の精度向上  

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
6時間先水位予測情報の提供	水系・流域が一体となった水位予測の検討		水系・流域が一体となった水位予測の提供開始		
1日半先予測の試験運用	数日先の氾濫の可能性の検討（木曾川、庄内川）		数日先の氾濫の可能性の提供開始（木曾川、庄内川）		

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

衛星画像等により判読された浸水域を活用して被災状況の把握を効率化

<p>目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・南海トラフ巨大地震等により広域的に被災した場合は被災状況を把握することが困難であり、迅速かつ的確な災害対応に支障をきたす恐れがある。 ・衛星画像（ALOS-2）等により判読された浸水域から湛水量等を把握できるシステムを導入することにより、大規模災害時においても早期に被害の全容を把握し、迅速かつ的確な災害対応を行う。
<p>取組概要</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【現状】 ヘリ調査や巡視、一般からの通報等により被災状況を推定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲が限られ、全容が把握できない。 ・排水作業の計画に欠かせない湛水量は手作業で大雑把に推定するほかない。 ・排水状況についても把握が困難。 <p>⇒迅速かつ的確な災害対応に支障をきたす。</p>  </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>【将来（イメージ）】 衛星画像等により判読された浸水域を活用して被災状況を把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・衛星（ALOS-2）画像等により判読された浸水域をシステムに取り込むことで、浸水面積や湛水量を一定の精度で把握することが可能となる。 ・浸水位毎のサンプルデータが登録されており、浸水位の情報だけでも浸水状況を想定することができる。 ・一定時間ごとの浸水面積、湛水量を把握することで排水状況の把握も可能。 <p>⇒迅速かつ的確な災害対応が可能となる。</p> </div> </div> 

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
 湛水量把握システムの整備	 試行			 本格運用	

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

AIを活用しCCTV画像から交通障害を自動検知

目標 中部地整の2000台以上のCCTVカメラに対し、AIを活用し、画像から交通障害を自動検知する技術を活用することで、事象の早期把握と迅速な対応による労働生産性の改善と道路利用者の安全性向上を図る。

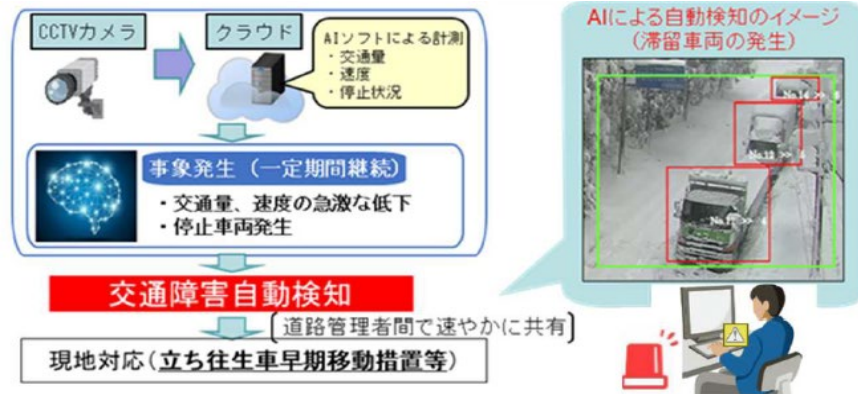
取組概要

【現状】
大量なCCTV画像を目視で交通障害を確認
 ・多くのCCTV画像を短期間に順次表示させ目視確認
 異常を発見した場合カメラを選択し詳細確認

【将来（イメージ）】
CCTV画像をAI画像解析技術により交通障害を自動検知
 ・早期に交通障害を検知することで速やかな対応が可能



- ・約10秒毎に表示させる画像を目視にて確認
- ・画像を拡大し詳細確認



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
		データに基づくオペレーション最適化			
現場実証		評価・改良		展開	

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

大規模災害時における通行可否情報の早期把握

<p>目標</p>	<p>車載器からの走行情報（ETC2.0等）から、災害範囲（津波到達エリア等）をAI等で自動判別し、ベース地図を迅速に把握することで、救急救命活動を行う消防、警察、自衛隊への情報提供の迅速化を図る。</p>
<p>取組概要</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【現状】 通行可否情報を現地調査からの報告を基に地図に落とし、手作業で情報を整理。</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>【将来（イメージ）】 双方向通信技術の情報から被災エリアをAI等で判別 ・ETC2.0、コネクティッドカーなど走行情報のデータから走行実績の消滅範囲等を被災範囲（津波到達等）と判別。早期に被災範囲を推定。</p>  </div> </div>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降	
システム開発・現場実証		評価・改良			展開	

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

オンライン現場見学会について

<p>目標</p>	<p>建設業への就業を考える学生などを対象に、場所を選ばずに参加が可能なWEB会議システムを活用したオンライン現場見学会を実施することにより、参加の間口を拡げ、建設業に関する理解促進やDX活用により変化しつつある働き方をPRする。</p>
<p>取組概要</p>	<p>WEB会議システムの特徴を活かした見学会コンテンツの提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ●通常の現場見学会と比して、「事業・施設のスケール感」を感じてもらうことは不得手とする一方で、ウェアラブルカメラ等を活用することにより、安全性の確保等の観点から関係者以外が立ち入ることの出来ない作業現場に近い箇所を、作業員の視点を借りながら「追体験」することができるという強みもあり、就職活動中の学生から実施要望の強い「職業体験」に近い経験を提供可能。また、「事業・施設のスケール感」を伝えることに特化した動画コンテンツの作成等、弱みを補完する策も検討する。 ●また、現場でのウェアラブルカメラを活用策の一つである遠隔臨場の様子などを模擬的行うことで、DX技術を活用により建設現場の働き方に変化が生じていることを併せて説明することで、建設業に対するイメージアップも図ることが可能。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="238 599 652 856"> </div> <div data-bbox="238 871 652 1135"> </div> <div data-bbox="663 599 1357 1135"> </div> <div data-bbox="1367 599 2040 1135"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="238 1142 652 1178"> <p>事前収録動画等による説明</p> </div> <div data-bbox="663 1142 1357 1178"> <p>新丸山ダム 現場LIVE映像</p> </div> <div data-bbox="1367 1142 2040 1178"> <p>東海環状道路 現場LIVE映像</p> </div> </div>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
<p>オンライン現場案内試行</p>	<p>オンライン現場案内の拡大</p>				<p>オンラインによる現場案内、デジタルアーカイブによるバーチャル現場案内の提供</p>
	<p>デジタルアーカイブ試行</p>	<p>デジタルアーカイブの本運用、コンテンツ拡充</p>			

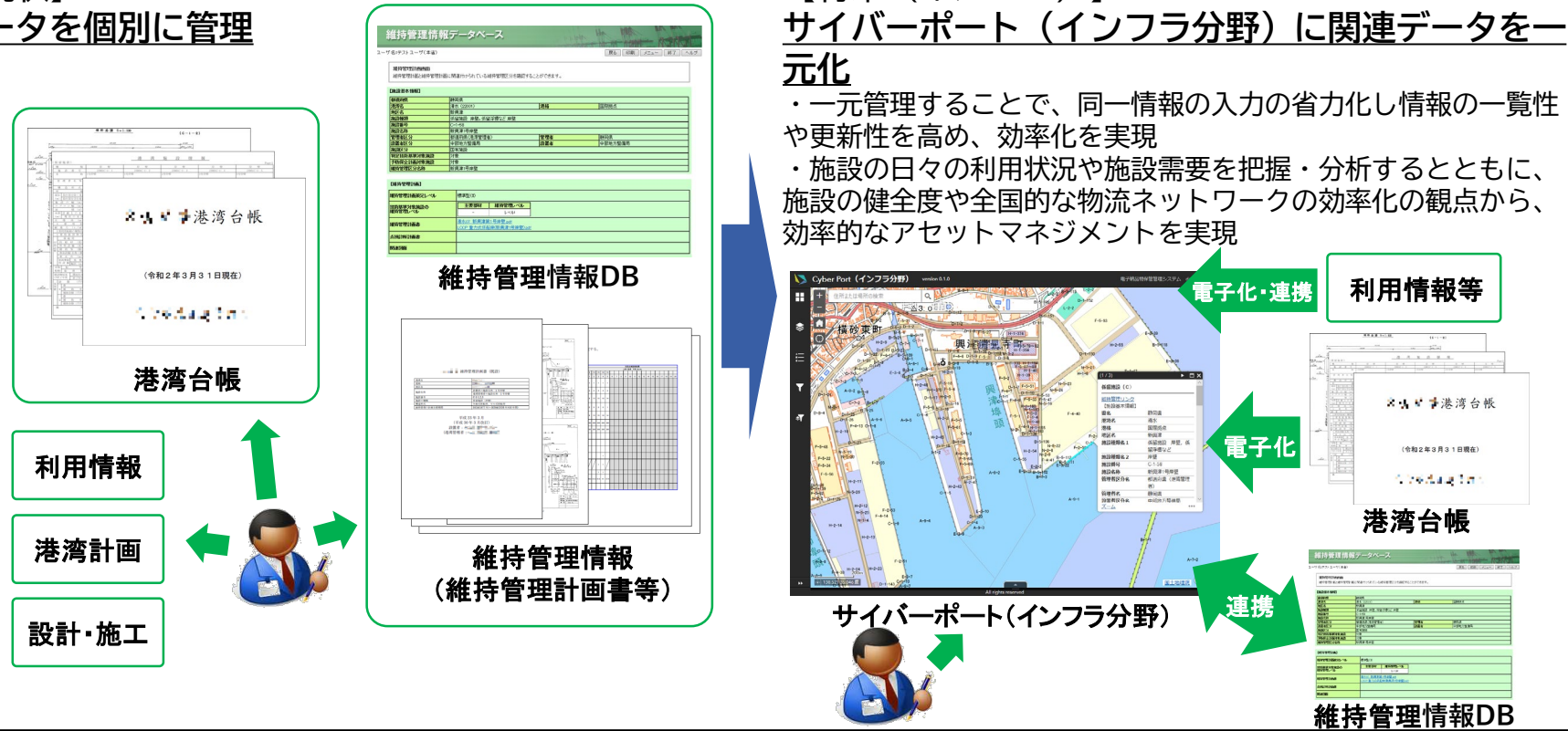
※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

(1) ③-1) 効率的な維持管理の推進

サイバーポート（インフラ分野）を活用した効率的な維持管理の推進

目標 港湾及び港湾施設の計画・整備・維持管理に係る情報を電子化・一元管理を行い、効率的なアセットマネジメントを実現




取組概要 **【現状】** データを個別に管理 **【将来（イメージ）】** サイバーポート（インフラ分野）に関連データを一元化



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
サイバーポート（インフラ分野）設計・構築	サイバーポート（インフラ分野）テスト・稼働	サイバーポート（インフラ分野）を活用した効率的な維持管理の実現			
		港湾及び港湾施設の効率的なアセットマネジメントの実現			

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

DX技術を用いたドローンの自動測量と遠隔操作型建設機械施工による迅速な災害復旧

<p>目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・危険箇所においてドローン測量を実施することにより情報収集の迅速化を図り早期の災害復旧を目指す ・機械の遠隔操作により迅速且つ安全な災害復旧を行うとともに、将来的には自律施工化を目指す
<p>取組概要</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>【現状】 <u>災害箇所への出動による目視確認・測量・施工</u> 現地の危険箇所へ出動し、目視点検や測量を実施。 また、従来型建設機械を用いた施工を実施。</p>  </div> <div style="width: 48%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 48%;"> <p>【将来（イメージ）】 <u>DX技術を用いたドローンの自動測量と遠隔操作型建設機械施工による迅速な災害復旧</u> ドローンを用いた現地確認や測量を行い、情報収集を迅速に行う。また機械の遠隔操作により迅速且つ安全な施工を行うとともに将来的に自律施工化を目指す。</p>  </div> </div>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
<p>災害時におけるドローン測量の実施</p>					
<p>危険箇所における建設機械の遠隔操縦の実施</p>					
<p style="text-align: center;">DX技術を用いたドローンによる自動測量の試行</p> <p style="text-align: right;">DX技術を用いた自律施工技術の適用</p>					

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

ドローン等調査の運用強化（悪天候、リアルタイム映像配信、人材育成）

<p>目標</p>	<p>ドローン等調査の運用強化を行うことにより、悪天候でも調査を行うことができ、調査・情報共有に係わる現場負担を軽減しつつ、迅速な映像共有による的確な意思決定の支援、映像の配信を行う。</p>	
<p>取組概要</p>	<p>【現状】 現場状況の伝達が困難（悪天候、タイムラグ）</p> <ul style="list-style-type: none"> 悪天候時に調査できない、ドローン操作に技能が必要 現地調査後、帰庁後にデータ整理・共有、情報共有に時間を要する 調査（撮影）技術が現地対応職員の技能に依存 被災状況によって近接できない悪条件時の対応 <p>災害発生</p> <p>・調査（手動操作） ・データ整理 ・映像整理 ・意思決定</p> <p><現場> → <事務所> → <災対本部></p>	<p>【将来（イメージ）】 現場状況の迅速な状況伝達、自動化による作業効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> 悪天候でも調査可能な体制整備（機器（全天候型）、体制） 自動航行による現場操作負担の軽減、人材育成 現場から映像をリアルタイム配信、指示を踏まえた撮影 陸上・水中ドローン等機器の運用検討 <p>災害発生</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報共有開始までの時間短縮 現地対応職員の技能に依存しない調査指示 <p>・調査（自動航行） ・情報基盤 ・撮影指示 ・意思決定</p> <p><現場> → <支援システム> → <災対本部></p>

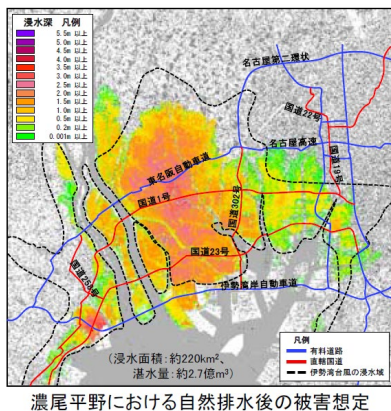
令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
	企画・システム化構想	支援システム構築（全天候型・自動航行）	試行	本格運用開始	
	構築（リアルタイム映像共有）	試行	一部運用開始		
	自動航行・悪天候飛行の実証実験	試行による実証確認運用管理体制の構築	システムの改良改善	システムの改良改善	
	陸上・水中ドローン等機器の運用検討				

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

遠隔監視による安全で効率的な排水作業の継続

- 目標**
- 東日本大震災における排水作業は、広範囲かつ長期に渡り、余震による津波注意報等が発せられる中、十分な安全対策が施されないまま、24時間体制で稼働せざるをえない状況であった。
 - 状態監視システムの開発により、安全で効率的な排水作業を行う。

- 取組概要**
- 【現状】**
- 余震による津波発生が危惧されるなか、排水作業に従事する作業員の安全確保が課題。
 - 広範囲で活動する排水ポンプ車の一元管理（稼働、残燃料、故障などの情報把握）が課題。
- 【将来（イメージ）】**
- 排水ポンプ車状態監視システム(DSシステム)の開発
 - 遠隔監視による作業員の安全確保
 - 効率的な排水作業の実施（残燃料、故障監視）
 - 排水状況の把握（稼働時間、概算排水量）
 （企画部施工企画課・中部技術事務所においてシステム開発）



○車両稼働監視

実際の車両搭載の制御盤面

- 発電機 電圧、周波数 → 各々の計測値を表示
- 各ポンプ 電流、回転数 → 各々の計測値を表示
- 各ポンプ INV故障、漏電 → 各々の故障中を表示
- 非常停止 → 発生中を表示
- 発電機一括故障 → 故障中を表示
- 車両タンク燃料減少 → メッセージ及び残り運転可能時間（カウントダウン形式）を表示
- 車両エンジン、発電機、ポンプの運転・停止 → 各項目の色の有無で表示
- DSシステム制御電源確認 → 色の有無で表示

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
				排水ポンプ車 すべてにシステムを 搭載完了	全排水ポンプ車で 本格運用
排水ポンプ車へのシステム搭載を推進・システムを搭載した車両から順次運用					

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

オンライン労務費調査の実施

<p>目標</p>	<p>労務費調査のオンライン化により、建設業者、職員が行っている調査票の郵送、手書きによる入力や内容のチェック・審査について省力化・効率化が図られ、また個人情報の管理についての改善が図られる</p>
<p>取組概要</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>【現状】 紙図面、手作業による事業実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査票の郵送や入力に時間がかかり、また調査票のチェックや審査等に多くの人手と労力を費やしていた </div> <div style="width: 48%;"> <p>【将来（イメージ）】 デジタル情報化と自動集計等を活用した事業実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 電送-電子管理により、迅速な調査票の提出・審査が可能 郵送される数百件分の個人情報（調査票等）の管理が不要となり、個人情報の管理が改善 テキストデータ化の作業が不要 </div> </div>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
<p>労務費調査オンラインシステム設計、開発入</p> <p>テスト・検証</p>	<p>稼働環境改修・構築・手配</p> <p>試験運用</p> <p>システム運用・保守</p>	<p>稼働環境改修</p>		<p>実運用</p> <p>システム運用・保守</p>	

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

公共工事等における新技術活用システムを効率化

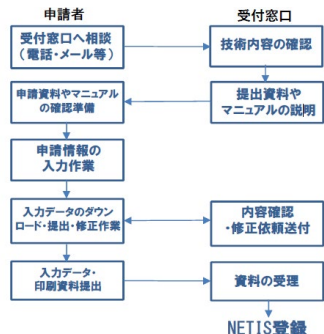
- 目標**
- ・新技術の申請書類の入力エラーをAIで防止し、申請者（事業者）及び受付窓口職員の負担を軽減し、登録までの期間を短縮。
 - ・活用効果調査表のWeb共有化により、確認期間を短縮、保存データの作成やメール送信の手間が省け、工事施工者及び監督職員等の負担を軽減。

取組概要

【現状】

手続きに労力と時間を要し、事業者・職員共に負担

①メールや紙資料で受付窓口へ提出しており、申請書類の修正による差戻しにより、登録まで長期の時間を要していた。



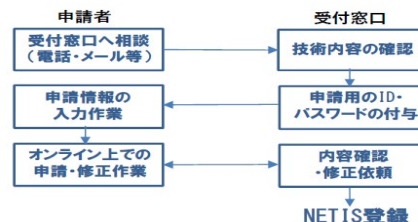
②作成した活用効果調査表データをメールにて各担当者へ順次送付、確認依頼を行っていたため、提出までに時間を要していた。



【令和4年度運用開始～】

手続き全てをデジタルで完結させ、事業者・職員の負担を軽減

①AIチャットボット機能や入力エラー表示など、申請書を作成するうえでのオンラインサポートにより、申請書類の不備がなくなり、登録までに要する期間が短縮される。



②活用効果調査表をweb上で直接入力・登録するため、保存データの作成や、メール送信の手間が省ける。関係者はオンライン上で入力された内容を共有できる。



①新技術登録の申請手続き

②活用効果調査票の作成・提出

令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

令和8年度以降

システム検討

仮システム試行
課題抽出

システム改良


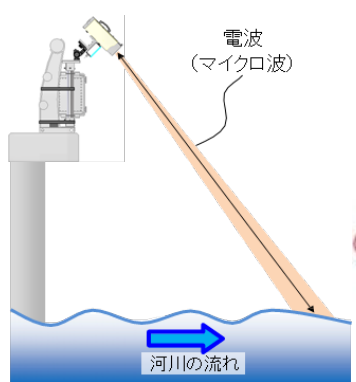

R4.4.1～オンラインシステム運用開始
(全国同一サービス)

システム改良

システムの課題等について抽出、適宜改良意見とりまとめ

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

電波流速計法や画像処理型流速計法等による無人化、高度化の技術導入を推進

<p>目標</p>	<p>これまで洪水時の流量観測は浮子観測にて行われてきたが、近年の激甚化する洪水に対する観測員の安全確保、昼夜長時間におよぶ観測体制確保が課題である。このため、洪水時の流量観測の無人化、高度化により観測体制の効率化を図る。</p>
<p>取組概要</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【現状】 浮子を用いた流量観測</p> <ul style="list-style-type: none"> 最低でも5人程度の観測員が必要なため、観測が長期化した場合、交代要員が必要。 河川氾濫等の恐れがある場合、観測員の安全確保のため観測を断念しなければならない。  <p style="text-align: center;">一般的な流量観測の模式図（洪水時）</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【将来（イメージ）】 無人化・高度化機器を用いた流量観測</p> <ul style="list-style-type: none"> 電波を利用した電波流速計、高感度カメラ（CCTV含む）の画像解析により表面流速を計測し、無人で流量を観測することが可能。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>電波流速計測法</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>画像処理型流速計測法</p>  </div> </div> </div> </div>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
無人化・高度化機器整備					
雲出川での実証実験	精度検証後				
H27～無人化・高度化機器を用いた運用方法の検討	中部地整管内の各観測所での適応性検証	浮子観測との精度検証		精度検証を完了した観測所から本格運用	

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

ドローンやAIを活用した河川巡視等の高度化・効率化

目標 現在、職員等がパトロール車等で目視により河川巡視を実施しているが、河岸等の車の進入が困難な場所は、徒歩や船により異常箇所を点検。このため、ドローン・画像解析技術 (AI) を活用して異常箇所を自動抽出する技術開発を推進し、河川管理等の効率化・高度化を図る。

取組概要

【現状】
現在、職員等がパトロール車等で目視により河川巡視を実施しているが、河岸等の車の進入が困難な場所は、徒歩や船により異常箇所を点検しており、巡視の効率化・高度化、巡視員の安全確保に課題。

ドローンや画像解析 (AI) を活用した河川巡視
現状：河川巡視 (目視) 将来：ドローンを活用した河川巡視 (画像解析 (AI))



天竜川下流における手引き
無人航空機 (UAV) による河川調査・管理への利用の手引き (案)

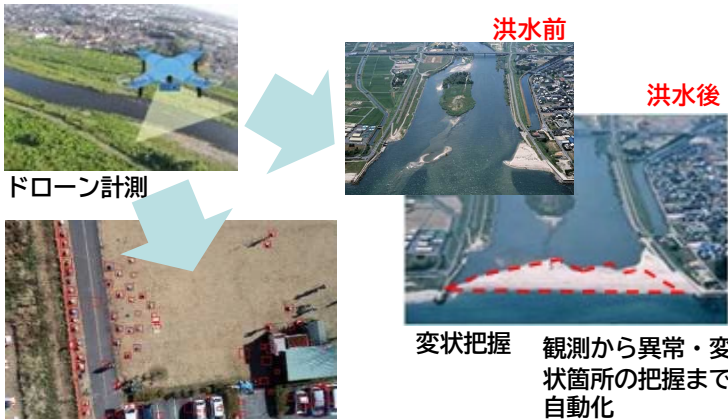


【将来的な目標】
国が管理する河川において、ドローン・画像解析技術 (AI) を活用して異常箇所を自動抽出する技術開発を推進し、河川管理の効率化・高度化を図る。

【UAVによる砂防施設の点検】
・自律飛行を含めたUAVによる施設点検 (撮影) を実施。



【ドローン・画像解析技術を活用した河川巡視の活用例】



洪水前 洪水後

ドローン計測

変状把握 観測から異常・変状箇所の把握までを自動化

不法行為把握 (AIによる異常の自動判別)

【ドローン・画像解析技術を活用した河川巡視の効果】

- ・洪水による河道の変化を定量的に把握
- ・日々の巡視では変化を捉えにくい土砂移動 や樹木の変化を定量的に把握
- ・施設の損傷等について、経年的変化を定量的に把握
- ・人が近づきにくい部分や危険箇所の状況を 容易かつ安全に把握

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
河川巡視	画像解析のためのデータ収集 (雲出川)	運用検討・試行			
ドローン・AIを活用した巡視技術開発・検討	先行河川 (狩野川・天竜川下流) での試行				
砂防施設点検	UAVによる砂防施設点検試行 (モデル事務所)	全事務所での試行	本格運用		

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

河川維持管理の高度化・効率化に向けた三次元河川管内図の整備

目標 三次元点群データを可視化し、現状把握や状況分析、対策検討などのツールとして三次元河川管内図を整備し、河川維持管理業務の高度化・効率化を図る。

取組概要

【現状】
従来、人が計測していた河川定期縦横断測量を、現在は航空レーザ測量等で実施しており、成果として三次元点群データが得られるものの、河川縦横断面図作成以外の用途に十分活用できていない。
⇒三次元データを活用し、管内図を立体的に表現することで、誰もが理解しやすく、説明・情報共有が容易となる
⇒河川に関する情報を集約し、一元管理・共有化、各種システムと連携により、迅速なデータ収集及び共有が可能となる。

【三次元河川管内図の活用例】

- ◆2時期偏差抽出による堤防の変状把握
- ◆点群データから、樹木繁茂量や樹高の変化、土砂堆積・侵食量を定量的に把握
- ◆樹木群の先端部の伸長把握
- ◆最新の点群データと過去の横断測量データの重ね合わせにより、経年的な土砂の堆積・侵食状況を把握

三次元河川管内図イメージ

従来：河川管内図（紙） 今後：三次元河川管内図

【将来的な目標（令和7年度まで）】
中部地整管内13水系において、三次元河川管内図を整備し、河川維持管理業務において活用を図る。

【三次元河川管内図の整備による成果】

- ・堤防や河道の形状を面的に把握することで、追加の測量等が不要
- ・堤防（変状）や河道（土砂堆積、樹木繁茂）等の状態把握、監視に使用
- ・河川管理施設のAI診断等に使用
- ・UAV等によるAI河川巡視等に使用することで、調査や健全度評価等を更に効率化・高度化

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
天竜川水系（天竜川上流、天竜川下流）整備	豊川・矢作川・庄内川水系整備	すべての水系において三次元河川管内図の整備			全河川本格運用

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

(2) ②-4) 雪寒情報共有システムの導入

雪寒情報共有システムの導入による早期の情報共有と労力の低減

目標 車両滞留状況や除雪車両の稼働状況・資機材の保有情報を共有し、臨機応変な冬期路面管理を実施。道路の安全・安心を確保する。併せて運行管理記録をデジタル化し現場の労力低減を図る

取組概要

【現状】

- 稼働時間の報告資料は受注者が作業終了後に手作業で集計、作成しており超過勤務の原因になっている。
- 除雪資材（凍結防止剤）の在庫量がリアルタイムに共有できていない
- 除雪作業の進捗状況が見えない（電話で確認）

【将来（イメージ）】

除雪車両の稼働時間・走行距離等の運行管理資料の自動作成、作業状況のリアルタイム共有、除雪資材保有状態の共有等による受発注者の労力低減



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
試行・検証・要求事項把握	導入・運用・要求事項把握（継続）				
	環境構築	改善・改良・更新（随時）			

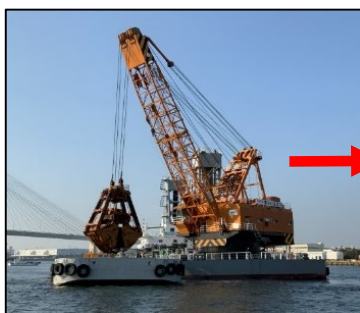
※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

ICT施工（浚渫工、基礎工、本體工）の推進

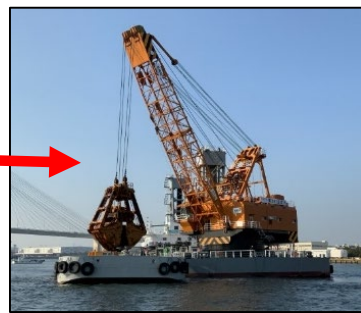
目標 グラブ浚渫船による航路泊地の浚渫工事において、自動運転を行うことで生産性を向上し、安全・安心、魅力ある建設現場の創出を図る。

取組概要

【現状】
・オペレータの運転によるグラブ浚渫



【浚渫作業】



【仕上げ堀】

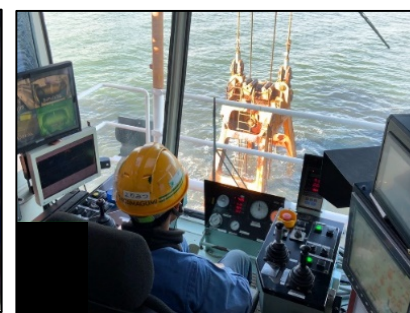
検測

- ・熟練したオペレータが運転しても、一部目標水深に達していない部分が発生してしまう。
- ・そのため浚渫作業終了後に検測し、目標水深に達していない部分を仕上げ堀する必要がある。

【将来（イメージ）】
・表示パネルに浚渫作業のデータ入力、監視



【自動運転の管理画面】



【自動運転実施中】

- ・浚渫の自動化により、均一な出来形が確保出来ることから、経験の浅いオペレータでも従事可能。
- ・検測及び仕上げ堀の作業が省けることから、生産性が向上し、安全・安心、魅力ある建設現場が創出される。

	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
浚渫工	試行工事結果等の整理・分析・アンケートの実施	測量・工事数量算出要領・出来形管理要領・監督検査要領・積算要領の改定	ICT浚渫工の本格運用			
基礎工	現地実証試験データの収集等を行い出来形評価方法の検討	水中施行機械等の位置を高精度かつリアルタイムに測定する技術 水中施行機械の遠隔操作技術の開発	ICT基礎工の本格運用			
本體工	現地実証試験データの収集等を行い出来形評価方法の検討	出来形管理要領・監督検査要領・積算要領の改定		ICT本體工（ケーソン据付）の本格運用		

ICT施工・建設施工における自動化・自律化の推進

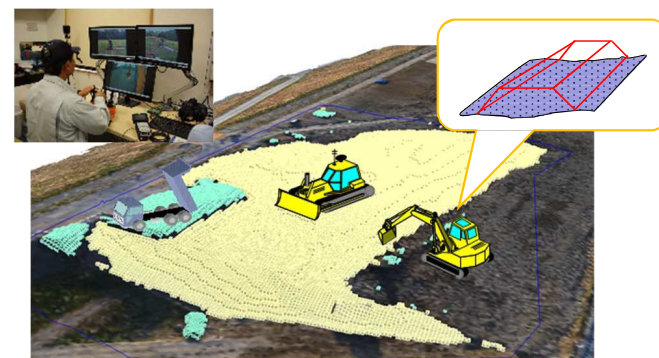
目標

- ICT活用工事の普及、ICT活用工事の工種拡大により生産性向上を図り、施工者の負担を軽減
- 5G・AI等革新技术を用いた建設機械の自動化・自律化の導入による飛躍的な省力化、生産性向上を図り、施工者の負担を大幅に軽減

取組概要

【現状】
従来型建設機械による施工
丁張りを目安に掘削位置をオペレータが判断し建設機械を操作

【将来（イメージ）】
AI搭載建設機械による自動施工
自動化、自律化施工により建設現場を省人化する



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
ICT活用工事の普及・ICT活用工事工種の拡大（施企） (R3:ICT構造物工(橋脚・橋台)、路盤工、海上地盤改良工(床掘工・置換工)、R4:ICT構造物工(橋梁上部)(基礎工)、小規模工事へ拡大(床掘工、小規模土工)、R5:ICT構造物工(管渠工等))					
自律施工勉強会の実施（施企）					
自律施工の現状及び現場適応性を把握し課題解決に向けた検討を実施 勉強会資料及び講演内容の公開					
	試行工事による検証（技管）		土研等へのフィールド提供（施企）		
	試行工事を継続、技術の確立を推進	土研等による研究成果の 現場試行（施企）	将来的にはクラス業者での自律施工を目指す		

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

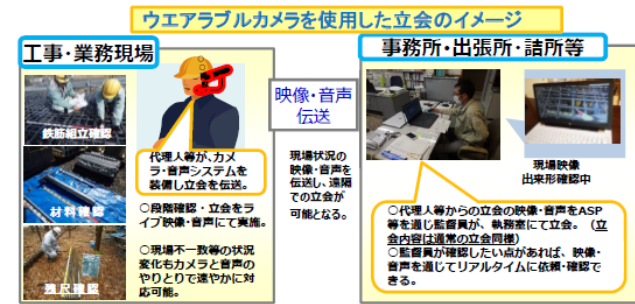
工事等の監督・検査業務における効率化

目標 ・受発注者双方が臨場して実施している監督・検査業務に対して、遠隔臨場・遠隔検査の活用拡大の取組により、臨場に要する時間・コストの低減を図る。

取組概要

**【遠隔臨場：現状】
臨場による立会・確認**
・公共工事等においては『土木工事共通仕様書』に定める「段階確認」、「材料確認」、「立会」を、監督職員が臨場にて確認

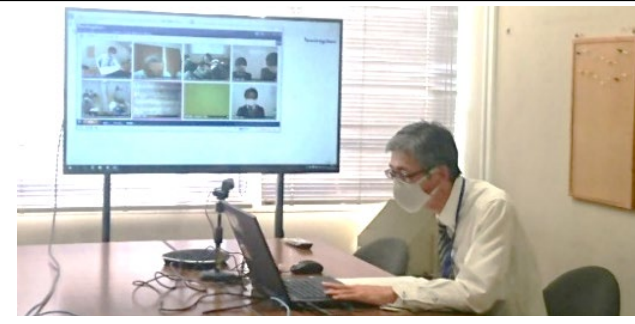
**【遠隔臨場：将来（イメージ）】
遠隔臨場による立会・確認**
・通信技術の向上に伴い、ウェアラブルカメラ等の活用により「段階確認」、「材料確認」と「立会」を実施し、臨場に要する時間・コストの短縮・低減を図る。



**【遠隔検査：現状】
臨場による検査**
・「地方整備局土木工事検査技術基準」においては、検査は実地での実施を規定。



**【遠隔検査：将来（イメージ）】
WEBを活用した検査**
・出来映え評価が不要な既済部分検査について、WEB会議等を活用した遠隔検査を実施。
・発注者・受注者とも移動に要する金銭的・時間的コストの軽減が可能
・移動に伴うコロナ感染リスクの減少



令和3年度		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
遠隔臨場	土木工事	試行	活用の本運用			
	地質調査 機械設備工事	試行	活用の本運用			
	建設機械 管理換え立会	試行	河川・道路維持全般に遠隔臨場拡大・課題抽出・改善	原則、遠隔臨場による立会		
遠隔検査		中部版遠隔検査要領（案）策定・試行	全国版遠隔検査要領（案）との整合・時点改良（※）			
		試行	活用の本運用			

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

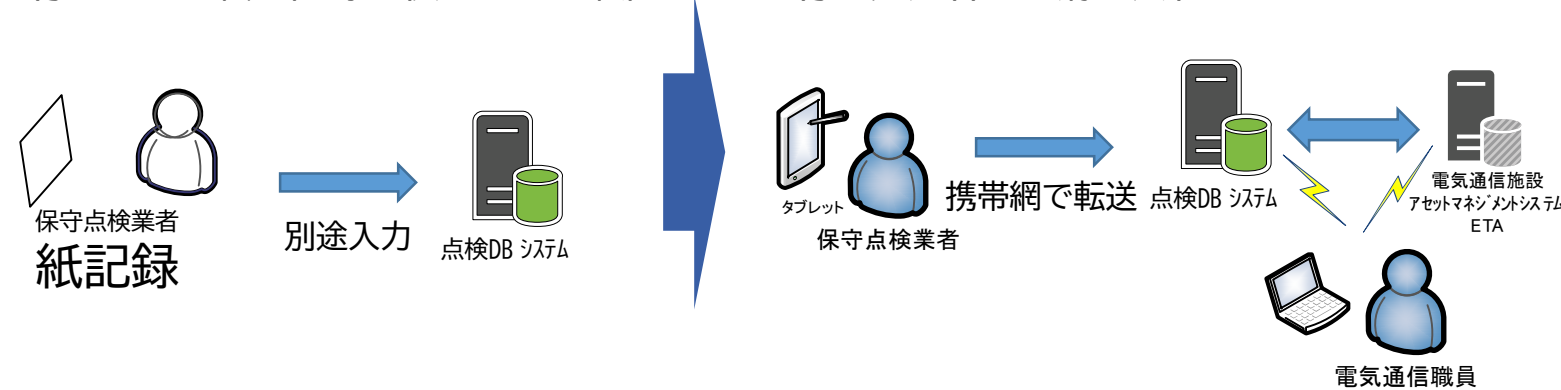
電気通信施設データ活用効率化

目標 電気通信施設の保守業務における膨大な各種記録について、点検時、現場では紙で記録し、後刻データベースに転記する作業を行っている。現場において、タブレット端末を用いてデータを記録することで点検作業の省力化を図る。また、点検データのタブレット入力時には、異常値入力を防止する機能等、記録ミスを低減する工夫を含め、保守点検業務の効率化を実現する。

取組概要

【現状】紙記録と個別管理
 現地では、前回点検時のデータとの比較・確認も行いながら紙で記録。後でDBに転記。



【将来（イメージ）】タブレット端末活用とデータベース連携
 端末で記録・管理するとともにデータベースへ移行。発注者と円滑な共有。



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
タブレット実現検討	各種データベース連携検討		本運用		
		タブレット記録試行開始			
		代表事務所で試行しつつ問題点を解決			

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

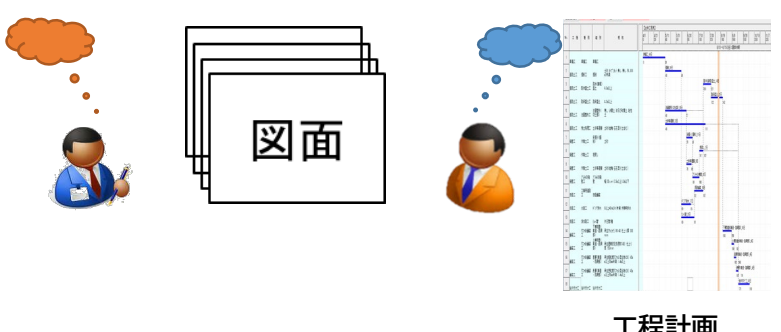
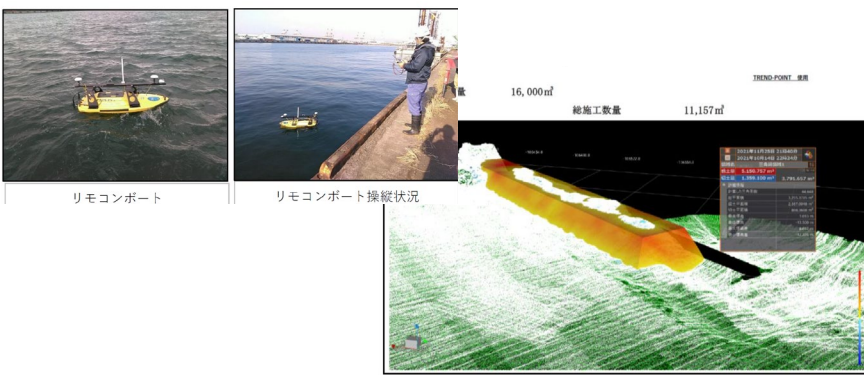
BIM/CIMによる効率化・高度化（河川・道路）

目標	これまで紙図面による意思決定、設計検討等を行っていたが、3次元モデル等を活用し、確実な合意形成や事業監理、維持管理等により業務や工事の受注者、関係機関を含む効率化、高度化を図る。
取組概要	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【現状】 紙図面、手作業による事業実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 従来設計では設計者が想像するしかなく、干渉部位を見つけることが困難。 関係者との調整では、従来の2次元で表現された図面により、誰にでも的確に伝えることは困難で、合意形成に時間を要する。 <p>⇒不整合や再調整等で手戻りが生じおそれがある。</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>【将来（イメージ）】 デジタル情報化と事業監理、維持管理の高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> 3次元モデルを用いた干渉チェック作業の効率化 3次元モデルで視覚的にわかりやすく、確実な合意形成 3次元モデルに時系列情報を加えた、施工計画や安全教育の高度化 事業監理や工事・業務発注、維持管理における3次元モデル活用による業務効率化。  </div> </div>

	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
【業務】						
	一般土木・橋梁における大規模構造物(トンネル、橋梁、ダム)新規の詳細設計で原則BIM/CIM適用					BIM/CIM活用し、設計照査、数量の自動集計等による効率化やフロントローディングを実現
【工事】		一般土木・橋梁における小規模を除く新規の詳細設計 一部でBIM/CIM適用		原則BIM/CIM適用		
	前段階で3次元モデルがあるものは原則BIM/CIM活用					BIM/CIM活用し、施工、検査、維持管理における効率化、安全性向上、手戻り防止を実現
【BIM/CIM活用事例の共有】	活用事例の公開・拡充					活用事例を順次公開、好事例の展開により全体での好循環を促進
【人材育成】	基礎研修の立案					受発注者でBIM/CIMを活用できる人材の育成・確保
			基礎研修の提供	応用研修の拡充		

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

BIM/CIM活用による建設生産システムの効率化・高度化（港湾空港）

目標	これまで2次元データによる膨大な図面等を基に数量算出等を行っていたが、3次元化によって自動算出、施工検討（干渉チェック）等を行うことにより大幅な業務効率化・高度化を図る。	
取組概要	<p>【現状】 2次元データを元に、手作業による事業実施 ・数量や工事費は手作業で集計・確認 ⇒不整合等のミスにより、後工程における手戻りが生じるおそれ</p> 	<p>【将来（イメージ）】 3次元化による自動算出等を活用した事業実施 ・3次元データを用いた数量の算出 ・3次元データを用いた施工検討（鉄筋や機械の干渉チェック等） 注）さらに時系列情報（4D）を追加し、維持管理等に活用</p>  <p>残りの投入数量が分かる。省力化できる。</p>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
工事におけるBIM/CIM活用の試行・適用範囲拡大					
発注件数の40%目標	発注件数の70%目標	発注件数の100%目標	BIM/CIMの本格運用（小規模を除く）全ての工事で適用		
3次元モデル成果物作成要領、積算要領（改定）					
監督・検査の省力化に向けた試行			各種要領（港湾編）の検証・改定・検討・整備 監督・検査の省力化のための取り組みを実施		

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

生産性向上技術の更なる活用促進（営繕）

目標 更なるICTの積極的な活用による生産性向上を図り、営繕事業における働き方改革を推進する。

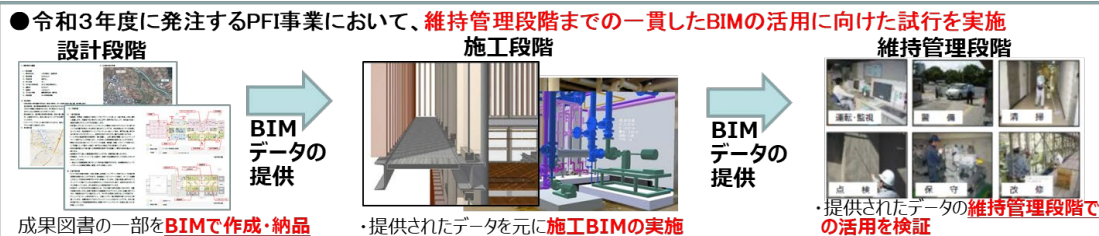
取組概要

【現状】

● 「BIMの新たな取組」

- ・ 設計、施工の各段階で個々に活用するに留まっている。
- ・ 設計から維持管理段階までの一貫したBIM活用に繋がっていない。

【将来(イメージ)】



● 「情報共有の更なる円滑化」



● 建設現場の遠隔臨場の一般化

- ・ 「監督職員の立会い」を必要とする作業の一部に、遠隔臨場の導入を一般化



● 「その他の取組」

- ・ 上記以外にも効果的な取組を推進し、必要に応じて成果を報告

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
	基本設計BIMモデル	実施設計BIMモデル	施工BIMモデル		維持管理BIMモデル
「BIMの新たな取組」	EIR作成手引きの策定				
	各分野での効果や課題を検証し、その結果を踏まえてBIMの活用方法を継続的に検討				
「情報共有の更なる円滑化」	遠隔臨場の試行と検証	遠隔臨場の試行と検証に基づき、一般化を検討			
「その他の取組」	効果的な取組を推進				

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

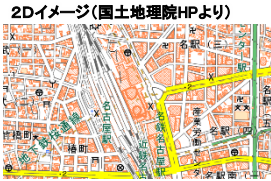



国営木曽三川公園の運営維持管理の効率化・サービス向上

<p>目標</p>	<p>・国営木曽三川公園において、DXの導入可能性を検討することにより、運営維持管理の省力化・効率化、公園利用者へのサービスの向上等を図る。</p>	
<p>取組概要</p>	<p>【現状】</p> <p>調査員による樹木の毎木調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹木の特性に応じた植栽管理や劣化状況の把握を目的とした毎木調査は多大な時間と労力が必要。 ・河畔林については、毎木調査のために近づくことが危険な場所が存在。  <p>公園内の植栽状況</p> <p>アンケートに等よる利用調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年2回の公園利用者へのアンケートにより、公園の利用状況を調査し、公園の運営方針を検討する参考になっている。 ・拠点内の各エリアの混雑状況を、管理職員の巡回により把握している。  <p>アンケート調査状況</p>	<p>【将来（イメージ）】</p> <p>ドローンによる植栽健全度評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マルチバンドカメラ搭載型ドローンを用いて赤外線領域の、可視光を撮影し、NDVI値（近赤外線の波長を基にした植物の活性度判定）による植栽健全度評価を行う。  <p>NDVI値マップ（イメージ）</p> <p>ビッグデータを活用した利用状況把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・携帯端末位置情報（ビッグデータ）を活用し、施設利用状況、混雑状況、利用者の属性等をデータで把握し、利用者へのサービス向上、業務の効率化を図る  <p>施設利用状況、利用者属性情報活用イメージ</p>

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
ドローンによる植栽健全度評価の実施					
モデル地区における 実証的な検証（広場主体で植栽が疎な地区）	モデル地区における 実証的な検証（植栽が密な地区）	導入可能な地区から順次運用開始			
ビッグデータを活用した施設利用状況把握等の実施					
モデル地区における 実証的な検討	導入可能な地区から順次運用開始・サービス向上に向けた検討				

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。



地方公共団体のまちづくり等におけるDXの推進支援

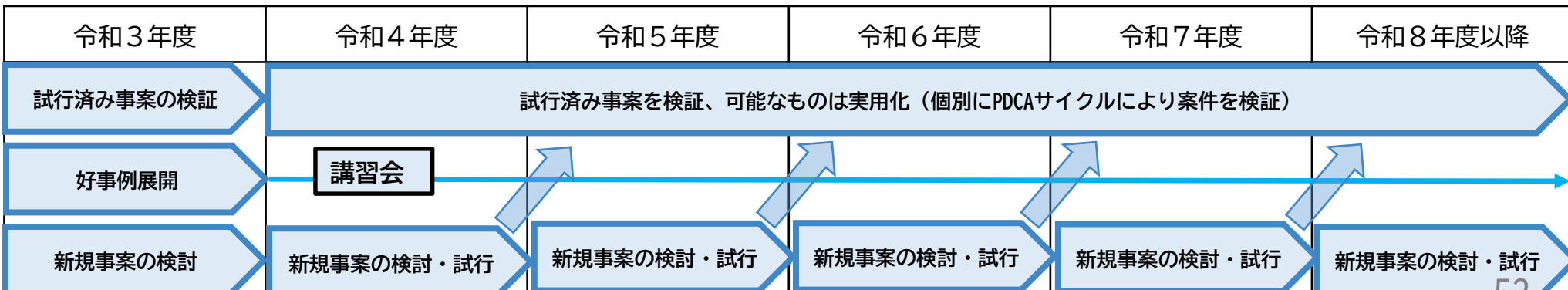
<p>目標</p>	<p>地方公共団体が行うまちづくり・すまいづくりにおけるDXの取り組みについて、情報共有や普及啓発等による支援を行うことで、DXを活用した事業及び事務の効率化を促進する。</p>	
<p>取組概要</p>	<p>【現状】</p> <p>2D図面によるまちづくり検討</p> <ul style="list-style-type: none"> GIS(2D)上でのオーバーレイにより現状分析 ⇒ 区域、土地利用、地形、浸水エリアなどレイヤーが複数あるため、高さ方向を加味した現状分析・検討が課題  <p>2Dイメージ(国土地理院HPより)</p> <p>紙の台帳による下水道管路の施設情報管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 下水道の普及に伴う情報量の増加、利用機会の拡大 ⇒ 業務の効率化や蓄積データを活用した高度な利用が困難  <p>下水道台帳等</p> <p>物件情報を不動産事業者や自治体ごとに管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 空き家や空き室の情報を不動産事業者や自治体ごとに管理しているため、入居条件等の開示項目が不統一で、検索範囲も限定的 	<p>【将来(イメージ)】</p> <p>3D都市モデルを活用したまちづくり検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 可視化(立体)による現状分析・検討の高度化 住民向けの施策説明や合意形成ツールとして活用可能 まちづくり、防災、地域活性化・観光分野における活用等  <p>3D都市モデルイメージ 出典:国土交通省都市局</p> <p>デジタルデータによる下水道管路の施設情報管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 共通プラットフォームによる業務の効率化 蓄積データを活用した管理の高度化 ハザードマップの作成等に必要な浸水シミュレーションの実施に活用  <p>共通プラットフォーム 入力 出力</p> <p>物件情報を全国規模で集約</p> <ul style="list-style-type: none"> 全国版空き家・空き地バンク及びセーフティネット住宅情報提供システムへの情報集約により、開示情報の項目が統一され、自治体・不動産事業者を横断した検索・比較が可能に

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
データ整備・標準仕様の拡張・技術実証等		オープンデータ化の推進・ガイドラインの作成・公表等			
DX推進支援に向けた方針・具体的取組み検討	情報共有・普及啓発のための取組みを実施				

※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

RPAの導入による効率化について

<p>目標</p>	<p>業務の作業工程を見える化・最適化しつつ、ルーティン業務を自動化するRPA（ロボティック・プロセス・オートメーション）を導入することで、新たな人的リソースを創出し、より付加価値の高い業務へシフトする。 本局総務系業務での取組事例を展開し、これまで運用していなかった分野をはじめ中部地整全体の取組とすることで、業務効率化を図り時間を創出し働き方改革推進につなげる。</p>
<p>取組概要</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【現状】</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 10px; text-align: center;"> <p>これまで：職員の手作業で行っていたこと</p> <p>職員が、手作業でシステムにデータ入力</p>  </div> <p>(令和3年度まで) 事務系システムを中心に手入力で行っていたデータ入力を試行的にRPAにより自動入力化</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center; font-size: 2em;">➔</div> <div style="width: 45%;"> <p>【将来（イメージ）】</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 10px; text-align: center;"> <p>これから：検証・検討を経て自動化を目指す</p> <p>RPAにより作成したソフトウェアロボットが自動でシステムにデータ入力</p>  <p>※PC内のソフトが自動でデータ入力</p> </div> <p>(令和4年度以降) 地整内各業務においても試行を検討</p> </div> </div>



※今後の予定は現時点の想定であり、今後の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

TECアプリを活用した被災状況調査の高度化・効率化

目標 デジタル技術の活用でTEC-FORCE活動をよりスマート（少人数・短時間かつ効率的）にすることで、被災自治体の早期復旧・復興を支援する。

取組概要

【現状】
現地計測・被災状況報告のとりまとめの負担大

- ・ 現地での計測・記録には複数の人員が必要
- ・ 計測・記録等、1カ所の被災調査に時間を要する。
- ・ 長距離の徒歩での移動や内業を含めた長時間作業により隊員の身体的負担が大きい

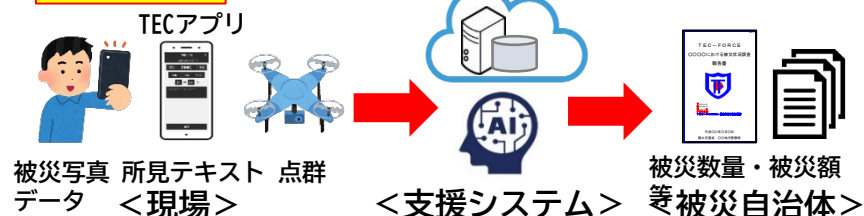
災害発生



【将来（イメージ）】
AIや3次元点群データ等のデジタル技術を活用し、被災報告の自動作成を支援

- ・ スマートフォンによる画像計測やドローンを用いて、被災箇所の点群データを取得
- ・ TECアプリに入力される現地取得データ（被災写真・点群データ・所見テキスト）からAI等のデジタル技術を活用して被災報告の自動作成を支援

災害発生



令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

令和8年度以降

企画・システム化構想

支援システム構築

UAVIによる点群データ取得機能の実装

最新の技術動向、事例調査を踏まえたシステム化の構想

支援システムの本格運用に向けて令和8年度より試行運用・実証確認を行うとともにAI解析のデータ収集・蓄積整理を継続実施

AI解析のデータ収集・蓄積整理

AI解析のデータ収集・蓄積整理の仕組みを構築



国土交通省 中部地方整備局

