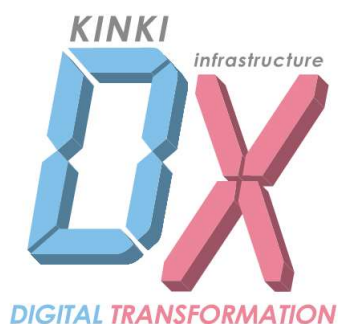


近畿インフラDX アクションプログラム

～新しい“デジタルトランスフォーメーション”を近畿から～



2024.3
近畿地方整備局
近畿インフラDX推進本部

インフラDXへの取り組み

国土交通省では、令和2年7月に「国土交通省インフラ分野のDX推進本部」を設置し、翌令和3年2月には、「インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション施策」を公表して、インフラ分野でのDX施策への取り組みを進めています。

インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用して、国民のニーズを基に社会資本や公共サービスを変革すると共に、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方を変革し、インフラへの国民理解を促進すると共に、安全・安心で豊かな生活を実現すべく、取り組みを推進していきます。

DIGITAL TRANSFORMATION

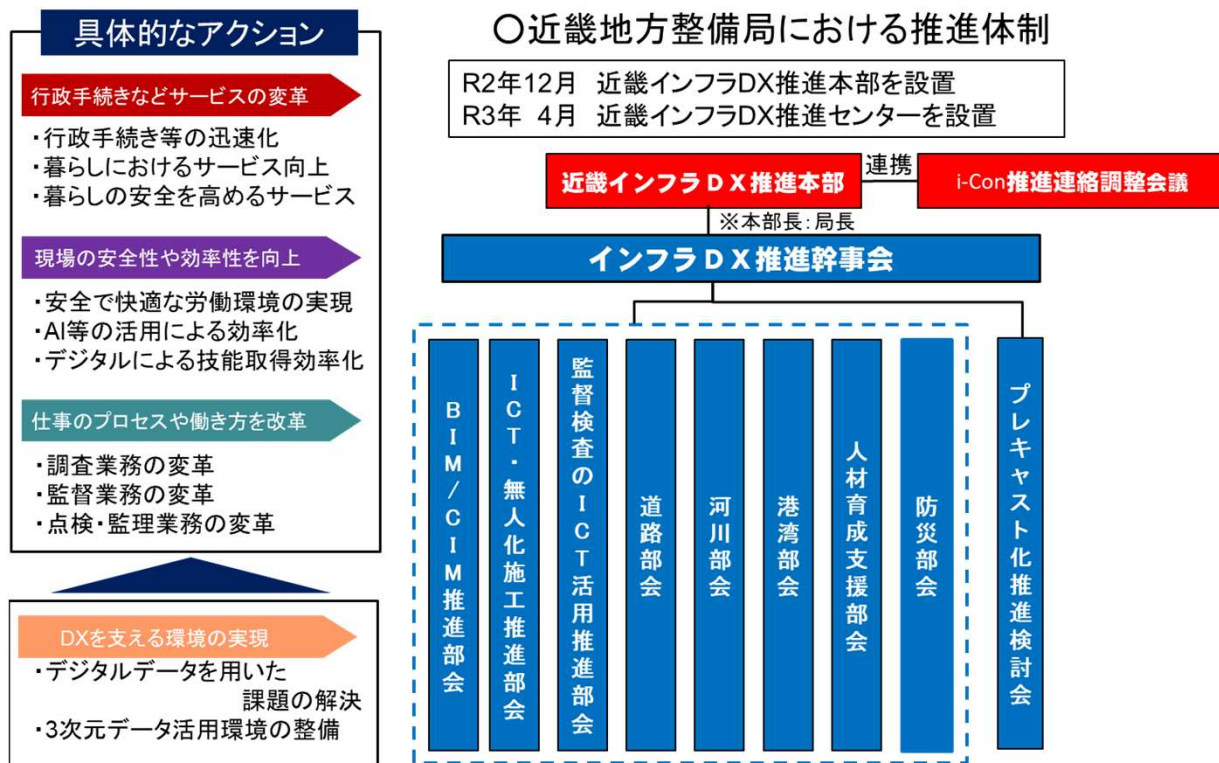


i-Constructionとインフラ分野のDXの関係
(出典：インフラ分野のDXアクションプラン2 国土交通省)

近畿地方整備局におけるインフラDXの推進体制

近畿地方整備局におけるインフラ分野のDXを推進していくため令和2年12月に近畿インフラDX推進本部を立ち上げ、各部会において検討テーマ目標を定め、各分野ごとに推進を図っているところです。（次項に個別の取り組みを紹介）

また、インフラDXを推進していくためには、データの重要性を理解し、デジタル技術を活用できる人材が必要なため、令和3年4月には、近畿インフラDX推進センターを開設し、人材育成のための研修やDXの情報発信を行っています。



近畿地方整備局におけるインフラDX推進体制

個別の取り組みについて

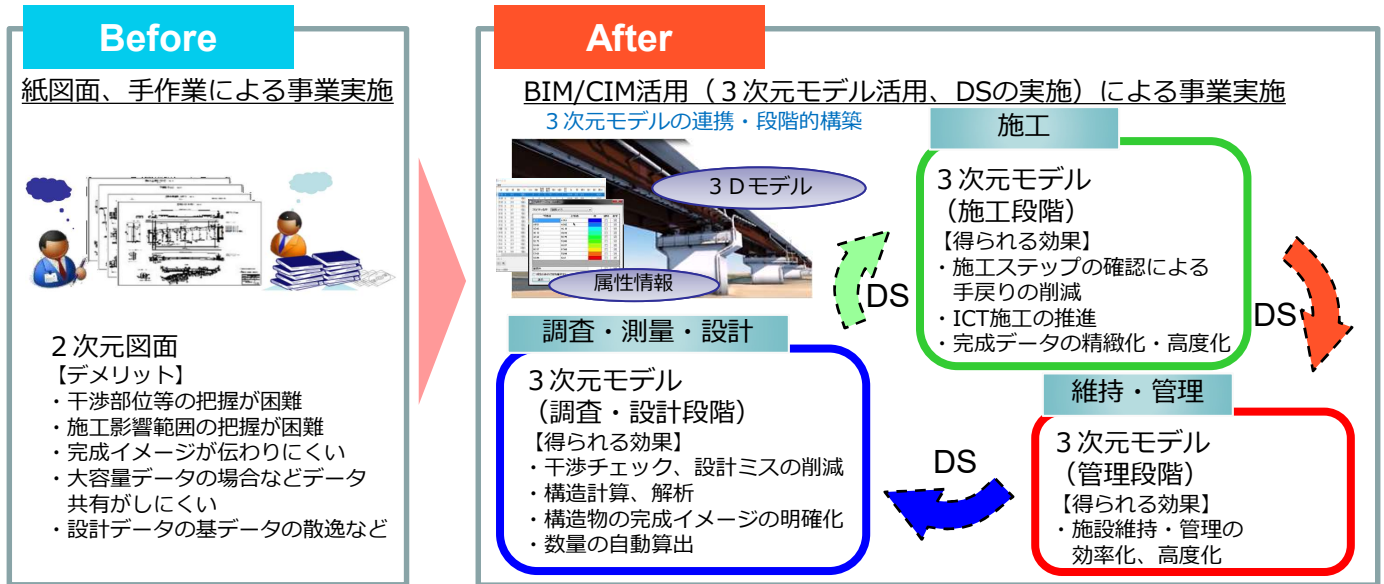
取り組み項目		ページ
I. BIM/CIM推進部会		
BIM/CIM活用による建設生産システムの効率化・高度化	※	P5
営繕事業におけるBIM活用	※	P6
営繕事業におけるEIRを適用したBIM活用		P7
II. ICT施工・無人化施工推進部会		
ICT小規模土工の普及促進		P8
3次元設計データ活用によるICT施工の普及促進		P9
自治体へのICT施工の普及促進	※	P10
無人化施工の取り組み		P11
III. 監督検査のICT活用推進部会		
通信不感地帯での遠隔臨場による監督検査の迅速化・効率化		P12
業務での遠隔臨場による監督検査の迅速化・効率化		P13
遠隔検査による工事検査の効率化	※	P14
工事等書類のペーパーレス化による打合せの効率化		P15
AIによる画像解析を活用した施工管理の迅速化・効率化	※	P16
営繕工事におけるデジタル技術を活用した監督検査		P17
IV. 道路部会		
道路巡回における情報収集の効率化と情報の活用		P18
GCTVのAIカメラ化による異常事象の自動検知による業務の効率化と維持管理の高度化		P19
構造物等の変状に対するリアルタイム把握による維持管理の高度化		P20
MMS(モバイル・マッピング・システム)の活用による維持管理業務の効率化		P21
地下埋設物件情報を3D化で把握・電子化		P22
道路データプラットフォームの構築による維持管理の効率化と活用促進	※	P23
V. 河川部会		
三次元管内図を活用した河川管理の効率化・高度化	※	P24
河川現況台帳デジタル化による河川管理の効率化・高度化	※	P25
ウェアラブルカメラ(遠隔臨場)による施設点検の効率化		P26
ドローンの自動飛行を活用した遊水地湛水前巡視の効率化・高度化		P27
湖沼・ダム湖等での水質・地形調査の自動化		P28
ダム・堰でドローンを活用した巡視点検の効率化・高度化		P29
全自動飛行で施設点検(砂防)の高度化・省力化		P30
低コストで流域治水情報を共有		P31
ホップアップアラートによる災害対応業務の確実性向上		P32
AIを活用したダム管理の高度化		P33
VI. 港湾部会		
港湾施設の現地データ取得の効率化		P34
阪神港におけるCOMPASの導入によるコンテナゲート処理の効率化		P35
VII. 人材育成支援部会		
3次元データやデジタル技術等を活用できる人材育成	※	P36
インフラ分野のDXを推進する官民の人材育成支援		P37
VIII. 防災部会		
リアルタイムデータ活用によるTEC-FORCE活動の迅速化	※	P38
災害時の危険箇所調査の迅速化	※	P39
被災状況調査から災害復旧工事へのシームレス化	※	P40

※全国的な取り組み

BIM/CIM活用による建設生産システムの効率化・高度化

概要

- これまで紙図面や手作業により事業（調査・設計・測量、施工、維持・管理）を実施してきたが、BIM/CIM（3次元モデル活用、DS（Data-sharing）の実施）を活用し、建設生産システムの効率化・高度化を図る。



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

BIM/CIM活用による建設生産システムの効率化・高度化

- ◆ BIM/CIM原則適用
- ◆ DS (Data-Sharinnng) の実施
- ✓ DXデータセンター実証実験
- ✓ プロジェクト監理ツール試行運用
- ◆ 3次元データの活用
- ✓ BIM/CIM活用ICT建機への設計BIM/CIMデータ受け渡し検討
- ✓ 台帳附図のかわりになる3次元モデルの検討
- ◆ 受発注者のスキルアップ
- ✓ BIM/CIM施工研修
- ✓ BIM/CIM担当者会議

- 同左（継続）
- 同左（継続）
- 同左（継続）
- 同左（継続）

- 同左（継続）
- 同左（継続）
- 同左（継続）
- 同左（継続）

- 計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入することで、一連の建設生産システムの効率化・高度化を図り、品質確保と共に受発注者双方の生産性の向上を実現する。

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

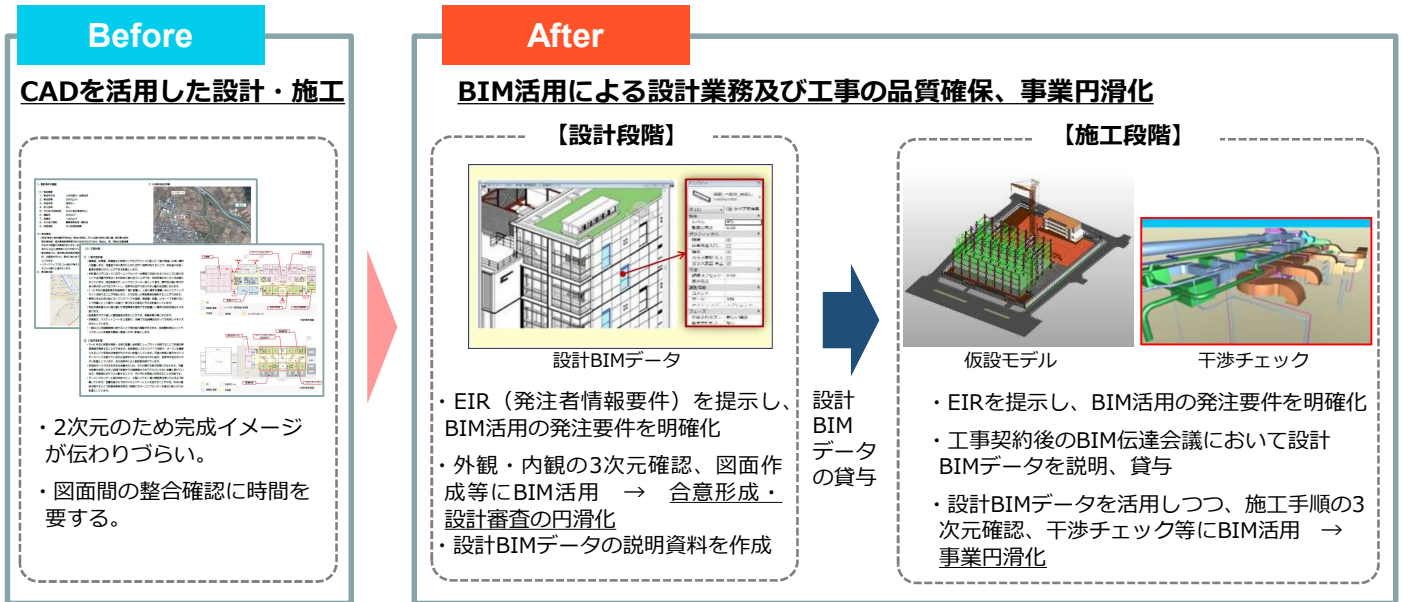
（受発注者）

- 受発注者間での情報共有の効率化
- 3次元モデルによる施工影響範囲や干渉部位等の把握による設計ミスの削減
- 3次元モデルでの完成イメージの共有による関係者協議の円滑化
- 3次元データを活用したICT施工による生産性向上
- 施設維持・管理の効率化、高度化

営繕事業におけるBIM活用

概要

- 営繕事業におけるBIM活用を推進することにより、設計業務及び工事の品質の確保及び事業の円滑化、これらを通じた生産性向上を図る。
- BIM活用の考え方、手続等を技術基準として示すことにより、受発注者双方のBIM活用の円滑化・効率化を図る。



官庁営繕事業におけるBIM活用

https://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk6_000094.html



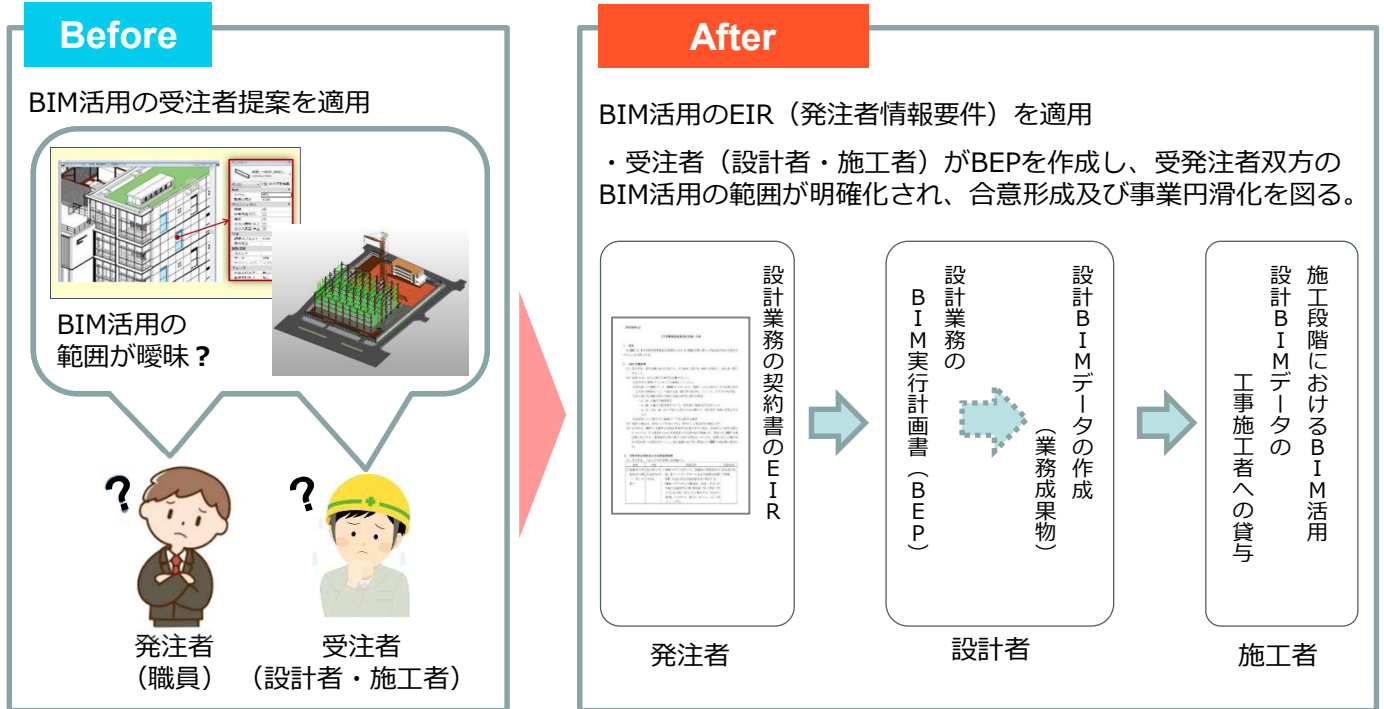
工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿	
営繕事業におけるBIM活用	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 営繕事業におけるBIM活用 ✓ 新築の設計業務にEIRを適用（実施済） ✓ うち3,000m以上の設計業務に指定項目（BIM活用を指定する項目）を設定（実施済） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 営繕事業におけるBIM活用 ✓ 活用の対象範囲拡大を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● 営繕事業におけるBIM活用 ✓ 活用の対象範囲拡大を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設計業務及び工事の品質確保、事業円滑化、生産性向上 	
	<p>（受発注者）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3次元での完成イメージの共有による関係者間の合意形成の円滑化 ● 図面間の不整合の低減による設計審査の円滑化 <p>（施設管理者等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3次元での完成イメージの共有による設計内容の理解の促進 <p>（地方公共団体）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BIM活用の促進 				
	<p>上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの</p>				

営繕事業におけるEIRを適用したBIM活用

概要

- 発注者がEIRを提示したことにより、受注者（設計者・施工者）がBEPを作成し、受発注者双方のBIM活用の範囲が明確化され、合意形成及び事業円滑化を図る事が出来る。
- BIMの3次元モデルに書き込まれている形状情報と属性情報を活用した積算業務を試行し、積算の省力化を目指す。



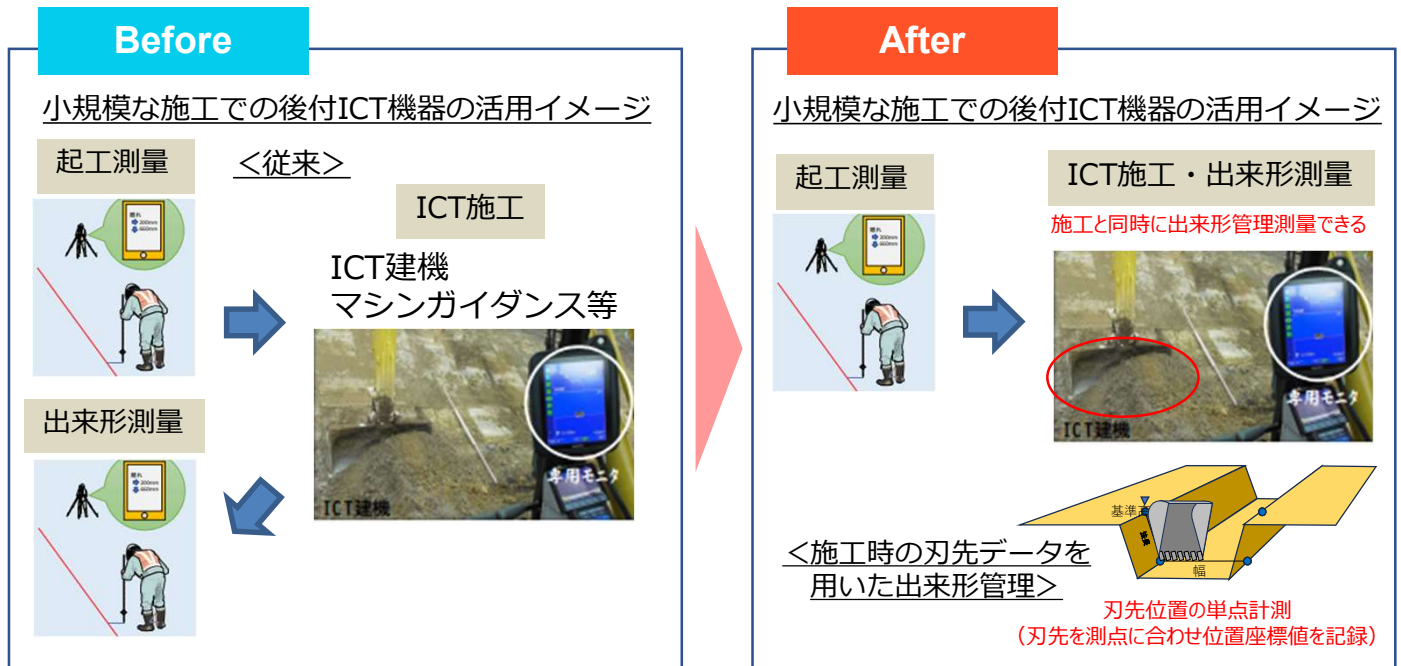
工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
営繕事業におけるEIRを適用したBIM活用	<ul style="list-style-type: none"> ◆ EIRを適用したBIM活用 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 新営設計業務及び新営工事において、EIRを原則適用 ◆ BIM実行計画書 (BEP) の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ● EIRを適用したBIM活用 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 新営設計業務及び新営工事において、EIRを原則適用（継続） ● BIM実行計画書 (BEP) の作成 ● BIMデータの作成・活用 <ul style="list-style-type: none"> ✓ BIMデータを活用した積算業務（試行） 	<ul style="list-style-type: none"> ● EIRを適用したBIM活用 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 新営設計業務及び新営工事において、EIRを原則適用（継続） ● BIMデータの工事施工者への貸与 ● 施工段階におけるBIM活用 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 施工計画、施工手順等の提示、干渉チェック 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設計業務及び工事の品質確保、事業円滑化、生産性向上
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<p>(受発注者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3次元での完成イメージの共有による関係者間の合意形成の円滑化 ● 図面間の不整合の低減による設計審査の円滑化 ● 概算精度の向上、内容変更への対応性の確保 <p>(施設管理者等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3次元での完成イメージの共有による設計内容の理解の促進 <p>(地方公共団体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BIM活用の促進 			

ICT小規模土工の普及促進

概要

- 近年、ICT小規模土工で小型建設機械への後付ICT機器の現場導入が進んできている。
- 小型建設機械への後付ICT機器における刃先の施工履歴データを活用し、小規模土工での出来形管理の効率化を図ることにより、ICT小規模土工のさらなる普及促進を目指す。



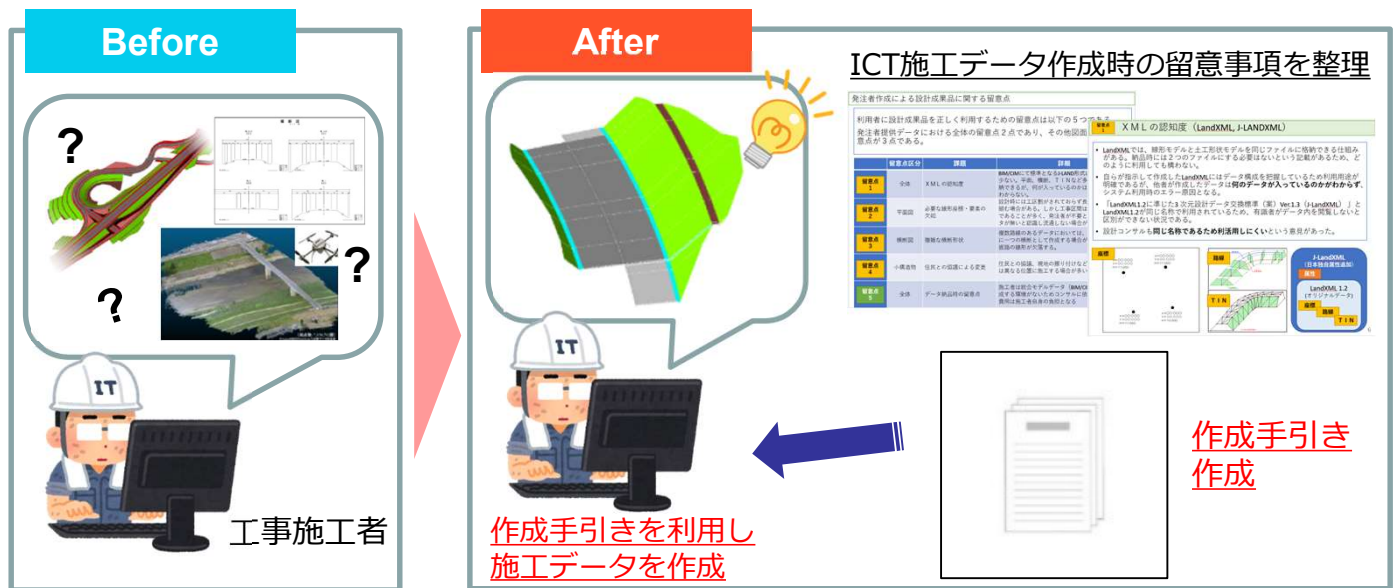
工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
ICT施工履歴データの利活用	<ul style="list-style-type: none"> ◆ フィールド試験での精度確認（実施済） ◆ 出来形管理要領(素案)作成（実施済） ◆ 出来形管理要領(素案)を用いた実現場での検証（実施済） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 改良した出来形管理要領(素案)を用いた実現場での検証 ● 出来形管理要領(案)作成 	<ul style="list-style-type: none"> ● 出来形管理要領(案)公表 	<ul style="list-style-type: none"> ● ICT小規模土工の出来形管理を効率化し、自治体のICT施工の普及促進を図る
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<ul style="list-style-type: none"> (発注者) <ul style="list-style-type: none"> ● ICT小規模土工における監督・検査の効率化 (施工者) <ul style="list-style-type: none"> ● ICT小規模土工における出来形管理の効率化 ● ICT建設機械の有効利用 			

3次元設計データ活用によるICT施工の普及促進

概要

- 工事施工者がICT施工を行うにはICT施工用データが必要となる。発注者から提供される3次元（2次元）設計データを基に現場状況をふまえICT施工用データを修正（作成）する必要がある。
- そこで、施工者がICT施工を円滑かつ確実にを行うことを目的とし、3次元設計データの利用やICT施工用データの修正（作成）の実態を把握し、問題点を整理。ICT施工データ修正（作成）時の留意事項としてとりまとめ、手引き（案）を作成し、3次元データの取り扱いに不慣れな地域の建設業者もICT施工にチャレンジできる環境を整備する。



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

- ◆ ICT施工データ作成時の実態把握及び留意事項の整理

- ICT施工データ作成手引き(案)の作成

- ICT施工データ作成手引き(案)を用いた研修・講習会の実施
- アンケートを実施し、手引き(案)のリバイス

- 地域に密着した建設業者へのICT施工普及

3次元設計データの活用手法の検討

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

(施工者)

- これからICT施工を取り組む際のみちしるべ
- 施工者自らICT施工用データの修正（作成）に取り組む際の糸口

自治体へのICT施工の普及促進

概要

- 直轄工事のICT施工の普及は進んでいるが、自治体工事のICT施工の実施件数は増加しているものの実施率は2割にとどまっている。
- さらなる普及にむけて、出前講座や講習会を開催しICT施工の認知度向上や、初めて取り組む自治体への参考として自治体発注工事のICT施工事例集の作成・公表を行う。また、ICT施工に取り組んでいる際に生じる疑問等への解決の糸口として、発注者・施工者が問合せ出来るICTヘルプデスクの充実を行い、ICT施工に取り組む環境を整える。



工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
自治体へのICT施工の普及促進	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自治体への出前講座・講習会の実施（継続） ◆ 自治体向けのICT施工事例集作成・HP公表 ◆ ICTヘルプデスク開設・QA集掲載 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左（継続） ● 事例の工種を拡大（継続） ● 同左（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左（継続） ● 同左（継続） ● 同左（継続）ICTヘルプデスク利用者アンケート実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自治体のICT施工に取り組む環境整備の普及促進
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>(自治体職員)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ICT施工の知識習得 ● ICT施工の工事発注・監督・検査に関する技術習得 <p>(施工者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自治体のICT施工の工事件数が増え、ICT施工へのチャレンジの機会が増える ● ICT施工に関する技術習得 </div> <div style="width: 45%;"></div> </div>			

無人化施工の取り組み

概要

- 土砂災害等が発生した場合、危険な作業現場で復旧作業を行う必要がある。
- 迅速な災害復旧を行うことを求められることから、作業員の安全を確保しつつ速やかに施工を行うことができる無人化施工（遠隔化施工）に取り組む。
- 長期的には、デジタル技術の進歩とともにさらなる遠隔地からの施工が可能となり、作業員の働き方改革につなげていく。

Before



土砂崩落地による災害復旧作業

After

安全な場所（操作室など）から遠隔操作



迅速な災害復旧

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

無人化施工の取り組み

- ◆ 無人化施工技術に関する情報収集
- ◆ 紀伊山地における大規模土砂災害の復旧工事にて取り組み

- 同左（継続）
- 災害発生時、復旧作業に無人化施工を検討

- 同左（継続）
- 同左（継続）

- 災害現場等での作業員の安全を確保した施工
- 作業員の働き方改革（会社等の遠隔地からの施工により通勤可能な働き方）
- 作業員の働き方改革（快適な職場環境）

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- （施工者）
- 作業員は安全な環境で仕事可能
 - 作業員は施工現場にとらわれない勤務形態が可能（長期的）
 - 屋内作業による職場環境の改善（長期的）

通信不感地帯での遠隔臨場による監督検査の迅速化・効率化

概要

- 山間部等における通信不感地帯の現場において、低軌道周回衛星によるインターネットサービスを活用することで遠隔臨場を可能とし、監督検査の迅速化・効率化を実現する。

Before

通信不感地帯では遠隔臨場が困難

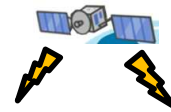
・通信不感地帯の現場においては、従来どおり監督員と日程調整し、監督員が現地で立会を行うため、調整時間や移動時間を要する



After

通信不感地帯での遠隔臨場の実現

・通信不感地帯での遠隔臨場の実現による監督検査の迅速化・効率化



立会調整時間・現地移動時間の削減

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

遠隔臨場（工事）における通信環境の改善環境

- ◆ 低軌道周回衛星インターネットによる遠隔臨場の試行（実施済み）

- 低軌道周回衛星インターネットによる遠隔臨場の実装化

- 同左（継続）

- 山間部等における通信環境の不感地帯においても、監督検査のリモート化を実現し、監督検査の迅速化・効率化を実現

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- （受注者）
 - 現地立会に伴う調整および手待ち時間の削減
- （監督員）
 - 移動時間の削減による効率的な時間の活用

業務での遠隔臨場による監督検査の迅速化・効率化

概要

- 地質調査業務のボーリング検尺において、遠隔臨場を可能とし、監督検査の迅速化・効率化を実現する。

Before

現地での立会を実施

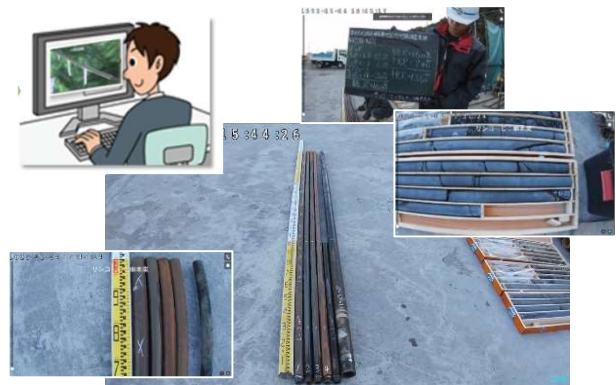
・ボーリング予定深度の掘進完了予定の目処が立った段階で、監督職員と日程調整し、監督員が現地で立会を行うため、調整時間や移動時間を要する



After

地質調査業務での遠隔臨場の実現

・地質調査業務への遠隔臨場の活用による監督検査の迅速化、効率化



立会調整時間・現地移動時間の削減

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

業務への遠隔臨場の試行拡大

- ◆ 地質調査業務における遠隔臨場の試行（実施済）
- 課題の整理

- マニュアル作成
- 地質調査業務（ボーリング検尺）における遠隔臨場の実装化

- 同左（継続）

- 地質調査業務のボーリング検尺においても、監督検査のリモート化を実現し、監督検査の迅速化・効率化を実現

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (受注者)
 - 現地立会に伴う調整および手待ち時間の削減
- (監督員)
 - 移動時間の削減による効率的な時間の活用

遠隔検査による工事検査の効率化

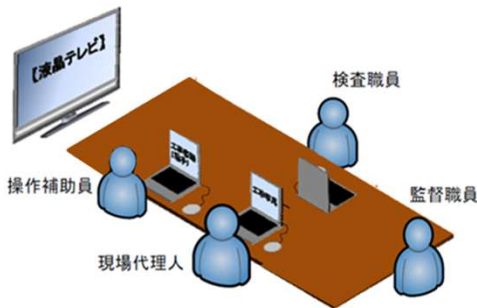
概要

- 現地において対面で実施している工事検査を遠隔検査とすることで、検査業務の効率化を実現する。

Before

現地での対面検査を実施

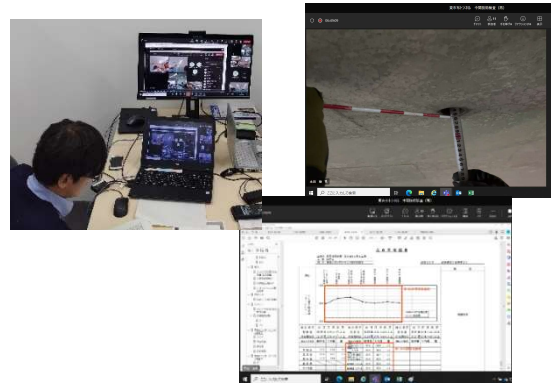
- 検査職員が工事現場に出向き対面で検査を実施するため、移動時間を要する



After

遠隔検査の実現

- 遠隔検査の実現による工事検査の効率化



移動時間・コストの削減

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

遠隔検査の試行

- ◆ 遠隔検査の試行 (実施済)
- 課題の整理

- 遠隔検査の試行拡大
- 課題の整理

- 遠隔検査の試行拡大
- 課題の整理

- 工事検査のリモート化を実現し、検査業務の効率化を実現

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (受注者)
 - 書類検査会場への資機材等持込み等の削減による効率化
- (監督員)
 - 移動時間の削減による効率的な時間の活用、旅費等のコスト削減

工事等書類のペーパーレス化による打合せの効率化

概要

- 行政端末（ノートPC・タブレット）を活用し、電子化を促進することで打合せの効率化を促進する。

Before

紙資料での打合せ

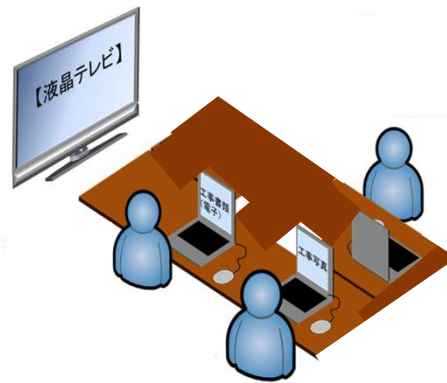
- ・ 大型モニターを使用するケースにおいても、資料を印刷して打合せを実施しているため、印刷時間およびコストを要する



After

ペーパーレス打合せの原則化

- ・ 行政端末（ノートPC、タブレット）の活用による打合せの効率化



印刷時間・コストの削減

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

工事等書類のペーパーレス打合せの促進

- ◆ ペーパーレス打合せの試行（実施済）
- 課題の整理

- ペーパーレス打合せの促進
- 課題の整理、事務連絡等の発出

- ペーパーレス打合せの原則化

- ペーパーレス打合せを促進し、書類印刷時間やコストの削減および環境負荷の軽減を実現

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (受発注者)
- 紙資料の削減による印刷時間やコストの削減
 - 紙資料の削減による環境負荷軽減

AIによる画像解析を活用した施工管理の迅速化・効率化

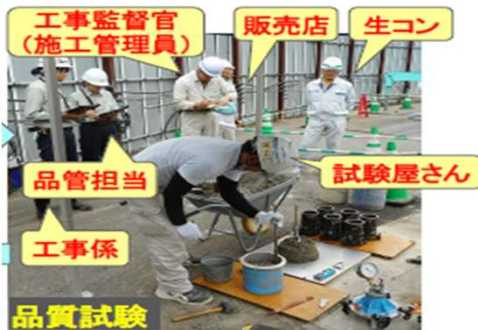
概要

- コンクリートのスランプ試験にAIによる画像解析を活用することで、現地立会の迅速化・効率化に加え、全数検査による構造物の品質向上を実現する。

Before

現地立会による抽出スランプ試験

- ・1回1日以上、構造物の規模に応じて現地で立会確認を実施



After

画像解析によるスランプ試験の実現

- ・デジタル技術の活用による検査の効率化、品質向上



立会人員・調整時間・現地移動時間の削減
構造物の品質向上

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

施工管理におけるICT活用

- ◆ 画像解析による自動計測の試行 (実施済)
- アンケート作成 (本省へ送付)

- 画像解析による自動計測の試行
- アンケート作成 (本省へ送付)

- 画像解析による自動計測の実装化 (本省)

- コンクリートのスランプ試験においてICT活用による画像解析を実現し、検査の効率化および構造物の品質向上を実現

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (受注者)
 - 現地立会に伴う人員の削減
- (監督員)
 - 移動時間の削減による効率的な時間の活用
- 全数検査による構造物の品質向上

営繕工事におけるデジタル技術を活用した監督検査

概要

- 建設現場における監督職員の検査にデジタル技術を活用し、営繕工事における生産性向上を図る。

Before

●従来の配筋検査



(従来) マーキング、メジャーの設置

●従来の圧接継手外観検査



(従来) SYゲージによる計測

現在の監督職員の検査は、現場にて目視による確認をしている。

After

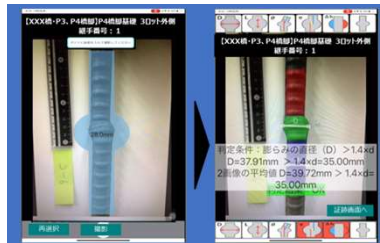
●デジタル配筋検査



対象物を撮影

検査結果
(判定結果+計測値)

●デジタル圧接継手外観検査



対象物を撮影
(撮影ガイド付き)

検査結果
(判定結果+計測値)

従来の目視による確認からタブレット等で撮影した画像判定の確認に代える。

工程表

これまで～令和5年度

- ◆ 営繕工事におけるデジタル技術を活用した監督検査
- ✓ (現場にて目視による確認)

令和6年度

- 営繕工事におけるデジタル技術を活用した監督検査
- ✓ (現場にて目視による確認)

令和7～8年度

- 営繕工事におけるデジタル技術を活用した監督検査
- ✓ デジタル配筋検査システムを活用
- ✓ デジタル圧接継手外観検査システムを活用

目指す姿

- 営繕工事の作業効率化、生産性向上

営繕工事におけるデジタル技術を活用した監督検査

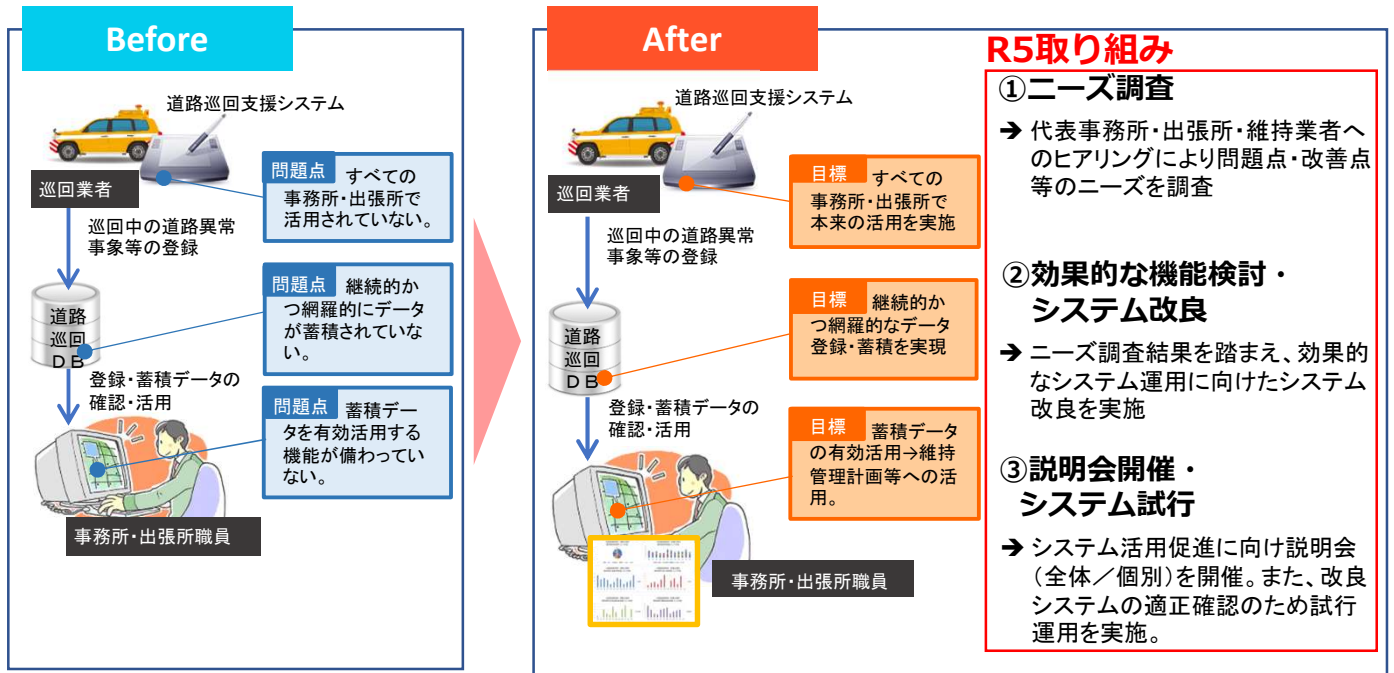
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (受注者)
 - 監督検査前の事前確認が容易
- (発注者)
 - デジタル技術の活用による監督検査の作業効率化

道路巡回における情報収集の効率化と情報の活用

概要

- 道路管理の効率化のために平成27年度より道路巡回支援システムを導入し令和2年度のシステム改良を経て運用しているが、現状十分に普及しておらず蓄積情報の有効活用が難しい状況となっている。
- これを踏まえ、システム利活用に対し障壁となっている問題点や改善点などのニーズを調査し、より効果的なシステム運用が行えるようにするための検討・システム改良を行うとともに、説明会の開催、試行運用等を行い、着実にシステムが活用され、継続的かつ網羅的なデータの登録・蓄積や蓄積データの有効活用を可能とする。



工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
上記の取り組みを実施するために必要な項目	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 端末依存の解消（実施済） ◆ サーバーのクラウド化（実施済） ◆ 活用促進（実施済） ◆ 端末機能の強化（実施済） ● 端末機能の強化 ✓ ニーズ調査 ✓ システム改良 ✓ システム試行 	<ul style="list-style-type: none"> ● 蓄積データの業務への活用 ✓ システム改良（R5ニーズ調査結果の反映） ✓ スマホ等の携帯性に優れたデバイスの活用検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● 蓄積データの業務への活用 ✓ 他システムとの連携 ✓ 道路巡回に活用可能な新技術（音声入力、スマホLiDARスキャン、AI等）の導入検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● 巡回支援システムが着実に活用されるよう改良を行い、結果、継続的かつ網羅的に蓄積されるデータを有効に活用し維持管理の効率化を目指す

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (道路管理者)
- 巡回状況が出張所・事務所においてリアルタイムで把握できるため、迅速な判断や対応が可能となる
 - 蓄積されたデータの分析や統計整理が可能となり維持管理が効率化できる
- (道路利用者)
- 事象把握の共有が速やかとなるため、迅速な対応が期待できる

概要

- 監視映像を活用して、AI技術により立往生車両などの事象発生を検知
- 監視員に通知することで、発生事象の早期把握、迅速な対策の遂行を支援



工程表

CCTVのAIカメラ化による異常事象の自動検知

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

- ◆ AIカメラの導入（継続）
- ◆ キャリブレーションの実施（継続）
- ◆ 越波等の異常検知の試行導入（導入済）
- 自動車専用道路部のAIカメラの運用
- 新たなアルゴリズムの試行・検証（導入済）

- 補足率の検証
- 追加学習や閾値の見直し

- 補足率の検証
- 追加学習や閾値の見直し

- スタックや交通傷害の早期発見や突発的な越波事象瞬間を捉えることにより業務の効率化と維持管理の高度化を目指す

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

（道路管理者）

- スタック車両等の見落としや事象発見の遅れの防止、さらに越波については突発的な事象発生瞬間の見落としが防止される等、業務の効率化と維持管理の高度化が実現
- AIによる発生事象の早期把握が現場での迅速な対応に繋がる

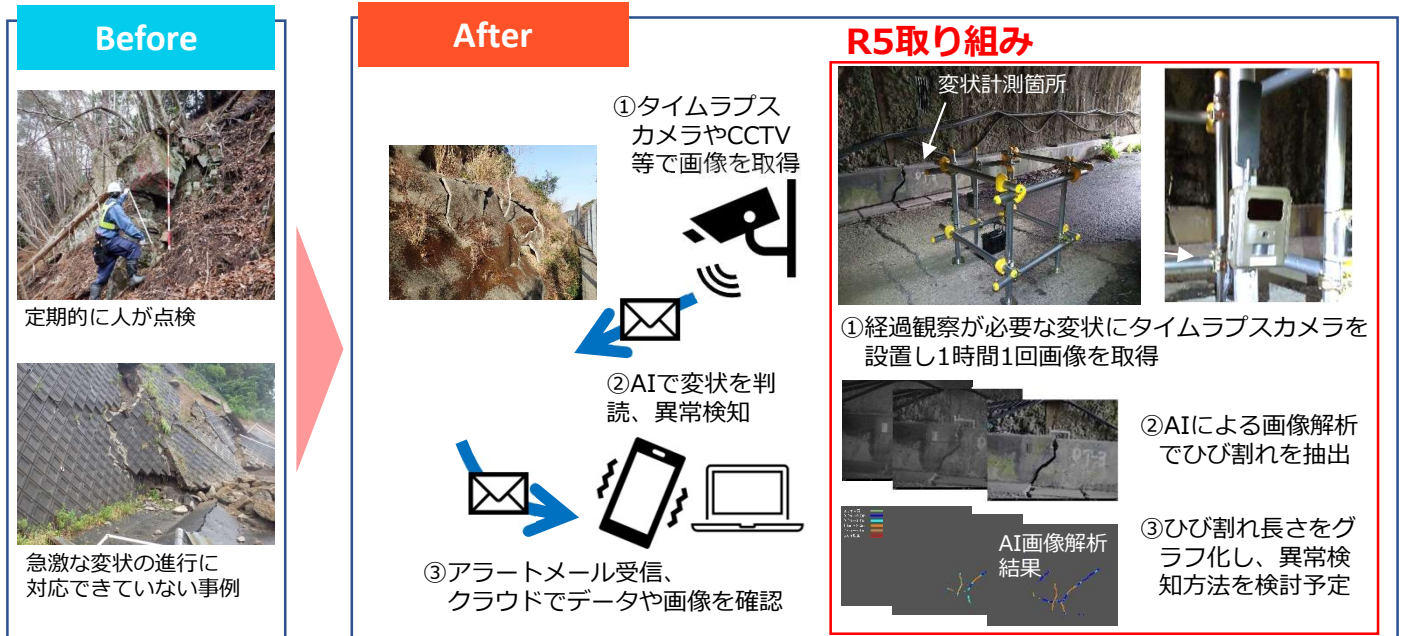
（道路利用者）

- 発生事象の早期把握がスタック車両等の早期移動措置に寄与するため、規制時間の短縮や渋滞・滞留の抑制に寄与する

構造物等の変状に対するリアルタイム把握による維持管理の高度化

概要

- 構造物等の老朽化等により経過観察が必要な変状が増加傾向にあるが、人による定期的な点検では進行性をリアルタイムに確認できないため、災害が発生してからの事後対応となることが少なくない。そこで、既存モニタリング技術やAIによる画像解析技術を活用し、異常時に自動通知する手法についてのマニュアルを作成する。既存技術では検知が困難な事象（ひび割れ等）については、現地実証試験を行い異常検知の方法や自動通知方法、適用条件等を取りまとめる。



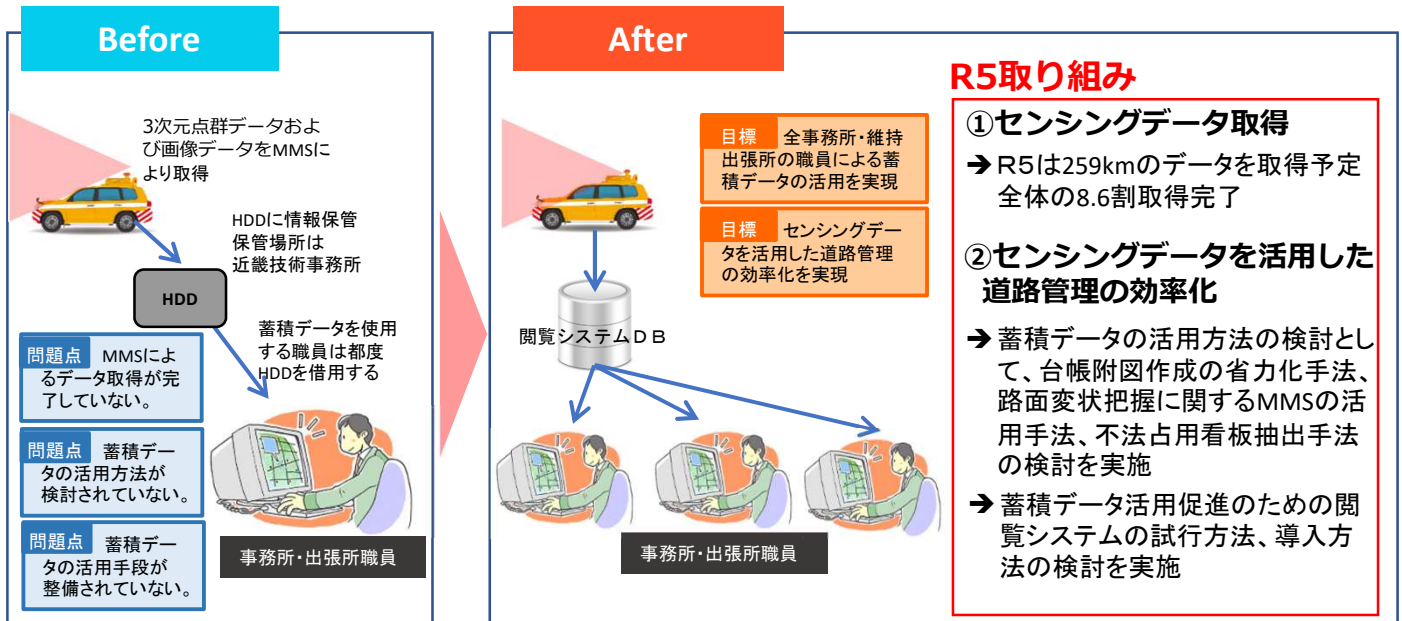
工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
構造物等の変状に対するリアルタイム把握による維持管理の高度化	<ul style="list-style-type: none"> ◆ モニタリング技術の収集・整理（実施済） ◆ 現場実証試験を実施（精度検証と適用性確認） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現場実証試験を実施（精度検証と適用性確認） ● 自動通知する手法のマニュアル作成 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 担い手不足が深刻化している建設分野の生産性向上に向け、変状を自動で検知・通知する監視システムを実現し、点検員や監視員の負担を大幅に減少させる。
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<p>(道路管理者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 変状のリアルタイム把握による迅速な対応の確保 ● 自動検知・通知により人的リソースの有効活用による、安全性、生産性の向上 <p>(道路利用者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 変状のリアルタイム把握による安全性の向上 			

MMS (モービル・マッピング・システム) の活用による維持管理業務の効率化

概要

- 道路管理業務には台帳附図の更新や看板の不法占用物件の把握に、手間がかかったり苦慮している業務が複数ある。
- このような更新や把握に課題がある業務に対して、MMSにより取得した3次元点群データおよび画像データを有効活用することにより、業務の効率化はかる。



工程表

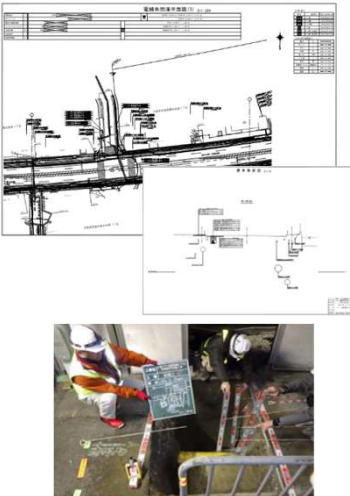
	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
上記の取り組みを実施するために必要な項目	<ul style="list-style-type: none"> ● MMSによるデータの取得(継続) ● 蓄積データの活用方法検討(継続) ✓ 台帳附図の省力化検討 ✓ 路面変状把握手法検討 ✓ 不要占用看板抽出手法検討 ✓ 閲覧システム導入検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● MMSによるデータの取得 ● 蓄積データの活用方法検討 ✓ 不法占用看板抽出手法実装 ● 蓄積データの業務への活用 ✓ システム(ビューア)等での利活用を想定したデータ構造案の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● 蓄積データの業務への活用 ✓ 閲覧システムのシステム設計及び実装 	<ul style="list-style-type: none"> ● MMSにより取得した情報を維持管理に活用し業務の効率化をはかる。
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<p>(道路管理者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 点群データを活用することにより附図の更新や不法占用の把握などが効率的に実施可能となる ● 取得した点群データを3次元的に確認することが可能となり、より現地の形状が把握しやすくなるなど、維持管理の効率化はかれる 			

地下埋設物件情報を3D化で把握・電子化

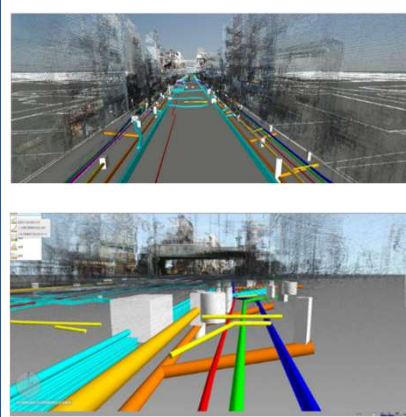
概要

- 現在、占用企業毎に位置情報や物件情報を紙ベースで整理。地下埋設物件の位置情報（深さ方向）が正確に把握されておらず、試掘や立会を必要としている。このため、電線類の地中化施工時等で大幅な手戻りや掘削工事等による切断・破損事故が発生している。これらを防ぐため、既存占用物件の位置情報や物件情報の電子化及び一元管理化、レーダー探査により作成する3Dデータの精度検証、地下埋設物件位置情報と物件情報（占用者・占用機関等）を一元管理する統合プラットフォームの構築を行うものである。



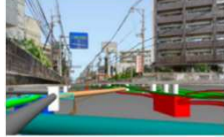
Before



After



R5取り組み

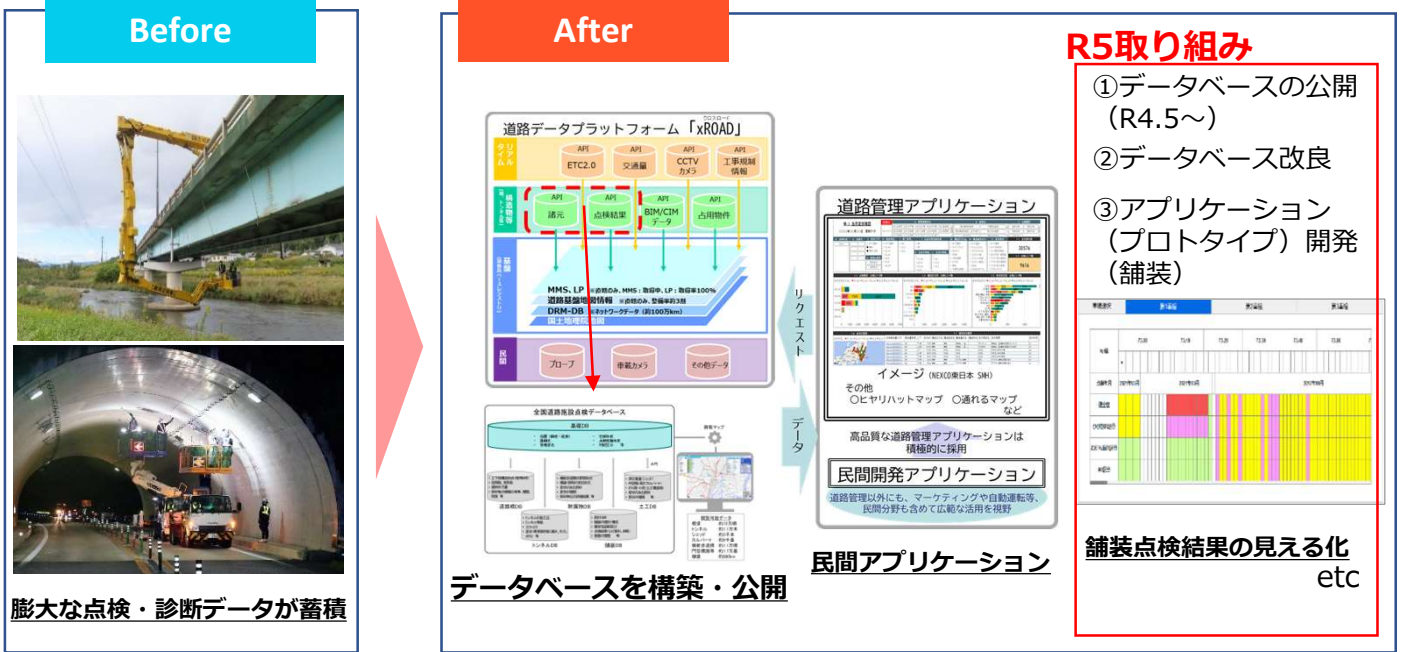
- ① 3Dレーダー探査による地下埋設物の確認 
- ② 試掘による探査結果の精度確認 
- ③ 地上・地下統合3Dデータの作成 

工程表	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
技術検証や活用範囲の検討	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 試掘による精度検証（実施済） ◆ 設計による精度検証（実施済） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工事による精度検証 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工事による精度検証 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地下埋設物件の情報を3Dで把握・電子化による維持管理業務の効率化
プラットフォームの構築検討		<ul style="list-style-type: none"> ● データ取得・作業性の簡素化の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● データ取得・作業性の簡素化の検討 	
【参考】道路占用物件の位置情報のデジタル化（本省）	<ul style="list-style-type: none"> ● システム構築 ● 一部地域で実証の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一部地域で実証の実施・とりまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一部地域で本格運用開始 	
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>（道路管理者、占用企業者）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 試掘や立会の減少 ● 電線類の地中化施工時等で大幅な手戻りが解消 ● 掘削工事等による切断・破損事故の発生を防ぐ <p>（道路利用者）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 試掘や施工の手戻り防止に伴う通行規制期間の短縮 </div> <div style="width: 45%;"></div> </div>			

道路データプラットフォームの構築による維持管理の効率化と活用促進

概要

- 道路施設の点検・診断の膨大なデータが各々の道路管理者ごとに様々な仕様で蓄積されている中、デジタル化やAI技術の進展を踏まえ、データを活用した効率的な道路の維持管理の実現を目指し、点検・診断データのデータベース化、各分野の一元化を図り、APIで連携することにより、一元的に処理・解析が可能な環境を構築する。また、データベースについては可能な限り公開し、各研究機関や民間企業等によるAI技術などを活用した技術開発やアプリケーションの開発を促進することにより、維持管理の更なる効率化を図る。



工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
○道路データプラットフォームの構築による維持管理の効率化と活用促進	<ul style="list-style-type: none"> ◆ データベース公開 (実施済) ● データベース改良 (継続実施中) ● アプリケーション (プロトタイプ) 開発 (舗装) (開発中) 	<ul style="list-style-type: none"> ● データベース改良 (継続実施) ● アプリケーション (プロトタイプ) 改良 (舗装) 	<ul style="list-style-type: none"> ● データベース改良 (継続実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 蓄積したデータを自ら活用し、効率的な道路の維持管理の実現を目指すと共に、公開したデータを用いて、各研究機関や民間企業等がAI技術などを活用した技術開発やアプリケーションを開発することにより、更なる維持管理の効率化を目指す

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

(道路管理者)

- 蓄積された膨大なデータを整理、分析することにより、施策の検討や現場管理等に活用することで業務の効率化と維持管理の高度化が実現

(道路利用者)

- 道路利用者が自らが利用する道路構造物の諸元や状態を確認することができると共に、民間開発アプリケーションを利活用出来る可能性がある

三次元管内図を活用した河川管理の効率化・高度化

概要

- 各河川の二次元の管内図を三次元データ化した「三次元管内図」を整備し、河川管理の各現場で活用する。現場の職員が河川管理を効率的に行うため、その格納データを整理するとともに、今後の更なる利活用及び三次元管内図の更新（維持管理方策）を行う。また、流域治水協議会や地元説明等での説明時に活用するなどの工夫も行う。

Before



- ・限られた情報だけで管理
- ・各情報の確認が煩雑

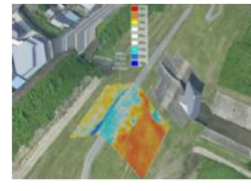


After



①三次元管内図システムを整備

②表示内容の調整検討（先行事務所）



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

三次元管内図を活用した河川管理の効率化・高度化

- ◆ 三次元管内図システム整備（先行事務所）（実施済）
- 利活用（管理者、利用者）を踏まえた表示内容や維持管理方策検討

- 三次元管内図システム整備（全事務所）

- 実装（更なる改良）

- 三次元管内図の活用による河川管理業務の効率化及び高度化

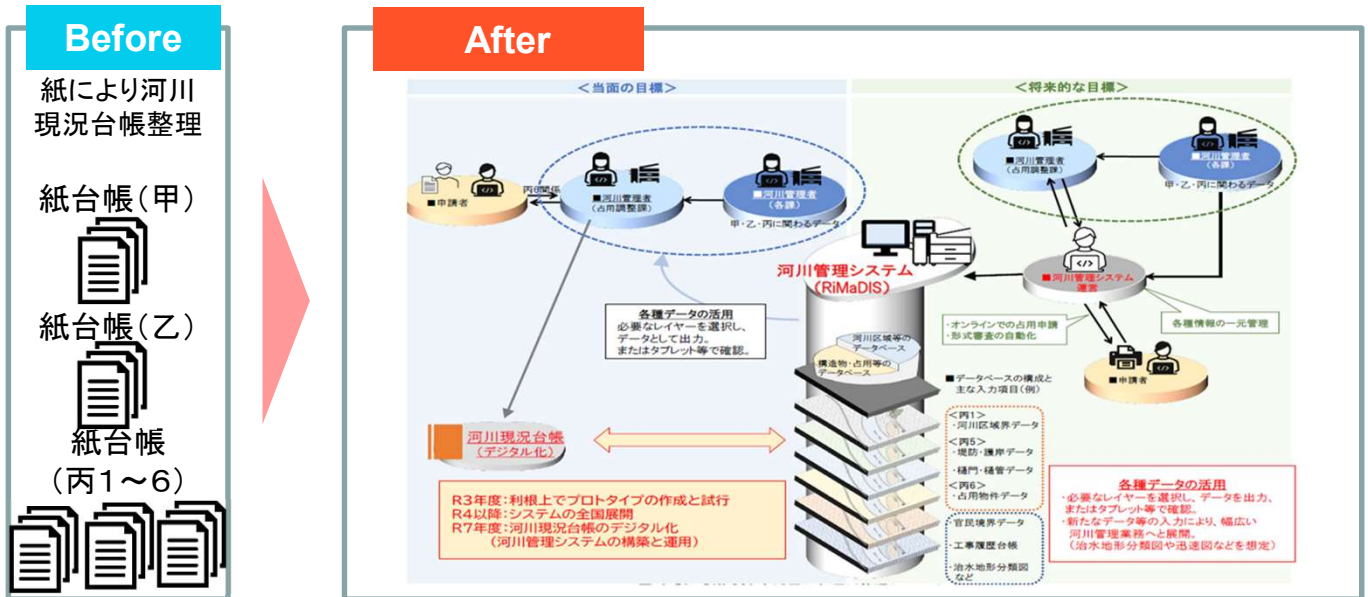
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- （管理者）
 - 河川管理業務の効率化及び高度化
- （利用者）
 - 河川区域の確認などの省力化

河川現況台帳デジタル化による河川管理の効率化・高度化

概要

- 河川現況台帳の電子化（DB化）を図るうえで、ただデジタル化（紙を電子化処理）するだけでなく、システム活用の効果を付与し、実務の効率化に関することが目的となる。
- 特に、「労力の低減」「作業の円滑化」「情報の統一化」が主目的である。
- 河川現況台帳システムは、将来的に占用許可申請を含めた河川管理システムとして構築し、各種情報の一元管理とレイヤとして重ね合わせて表示、閲覧できることを目指す
- 当面は、先行して構築した河川現況台帳機能（DB化）のみ運用する。



工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
河川現況台帳デジタル化による河川管理の効率化・高度化	<ul style="list-style-type: none"> ● 実態調査 ◆ システム構築（実施済） ◆ 現況台帳デジタル化入力作業 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現況台帳デジタル化入力作業 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現況台帳デジタル化入力作業 ● 実装 	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川現況台帳のデジタル化による河川管理業務の効率化及び高度化
	上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	(管理者) <ul style="list-style-type: none"> ● 河川管理業務の効率化及び高度化 		

ウェアラブルカメラ(遠隔臨場)による施設点検の効率化

概要

- 点検時や緊急時に、現地要員のウェアラブルカメラにより専門技術者の遠隔臨場で現地調査を行うことで施設点検の効率化、評価技術支援を実施する。(専門技術者の現場への移動時間が不要になる。)

Before



現地で点検

After



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

ウェアラブルカメラ(遠隔臨場)による施設点検の効率化

- ◆ 現場実証を踏まえ 試行(実施済)
- ◆ 実装(実施済)

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (管理者)
- 施設点検の効率化、評価技術支援

- ウェアラブルカメラを活用した施設点検の効率化、評価技術支援

ドローンの自律飛行を活用した遊水地湛水前巡視の効率化・高度化

概要

- 広範な遊水地において、湛水前の巡視による耕作者等の発見と退避の促しについて、ドローンや赤外線カメラAIを活用した識別により効率化及び高度化を図る。

Before



- 車両による移動の制限
- 多くの人員、巡視員の安全確保
- 視認範囲の限界（暗闇、死角）

After



将来的には赤外線カメラAIによる自動検出も



ドローンで確認

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

ドローンの自律飛行を活用した遊水地湛水前巡視の効率化・高度化

- ◆ 現場実証（実施済）
- 現場実証を踏まえた巡視の新体制運用に向けた試行

- 実装（従来方法との並行実施）

- 実装

- 上野遊水地におけるドローンによる湛水前巡視の効率化・高度化

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (管理者)
- ドローンによる湛水前巡視の効率化・高度化

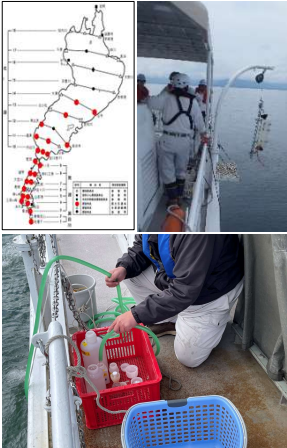
湖沼・ダム湖等での水質・地形調査の自動化

概要

- 湖沼・ダム湖等での水質・地形調査の自動化により、船舶等管理施設や人件費等維持管理経費の削減および分析時間の短縮を図る。

Before

〔現状〕 船舶による採水

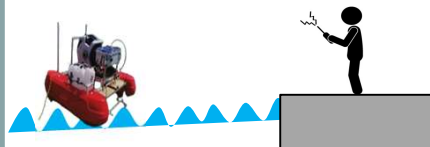


After

〔高度化〕 採水・分析の自動化



写真水中ドローン (ASV)

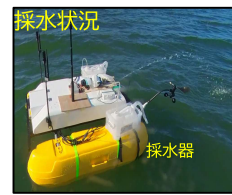


遠隔操縦イメージ

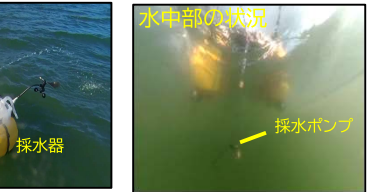
～ R 5 年度取り組み～

琵琶湖での実証実験を踏まえた現場適用性の評価

⇒R 4 年度に実施した琵琶湖でのASVを用いた採水作業の実証実験結果の整理



採水状況



水中部の状況

採水ポンプ

ASVを用いた実証実験 (R 4)

管内ダム・河川における現場適用性の検討

⇒実証実験結果の整理をふまえ、管内ダム、河川での実証フィールドの検討

工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

湖沼・ダム湖等での水質・地形調査の自動化

- 事例収集
- 琵琶湖での実証実験

- 管内河川・ダムにおける現場適用性の評価・検討

- 採水作業の効率化・削減の検討
- 自動採水、原位置測定等各技術の検討・試行
- 実装

- 水中ドローン等による採水・分析による従前作業の効率化、船舶調査の廃止等

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

(管理者)

- 水中ドローン等による採水・分析による従前作業の効率化により、船舶等管理施設や人件費等維持管理経費の削減および分析時間の短縮

ダム・堰でドローンを活用した巡視点検の効率化・高度化

概要

- 広域となる瀬田川洗堰上下流の放流影響区間において、放流前巡視による河川利用者等の発見と退避の促しについて、ドローンや赤外線カメラAIを活用した識別により効率化及び高度化を図る。

Before

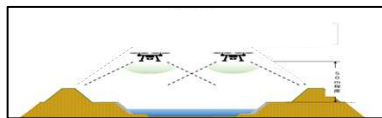


After

将来的には赤外線カメラ
AIによる自動検出も



①実証実験



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

ダム・堰でドローンを活用した巡視点検の効率化・高度化

- ◆ ドローン活用事例及び技術動向調査（実施済）
- ドローン巡視実証実験

- ドローン巡視の試行

- 実装

- ダム・堰におけるドローンを活用した巡視の効率化

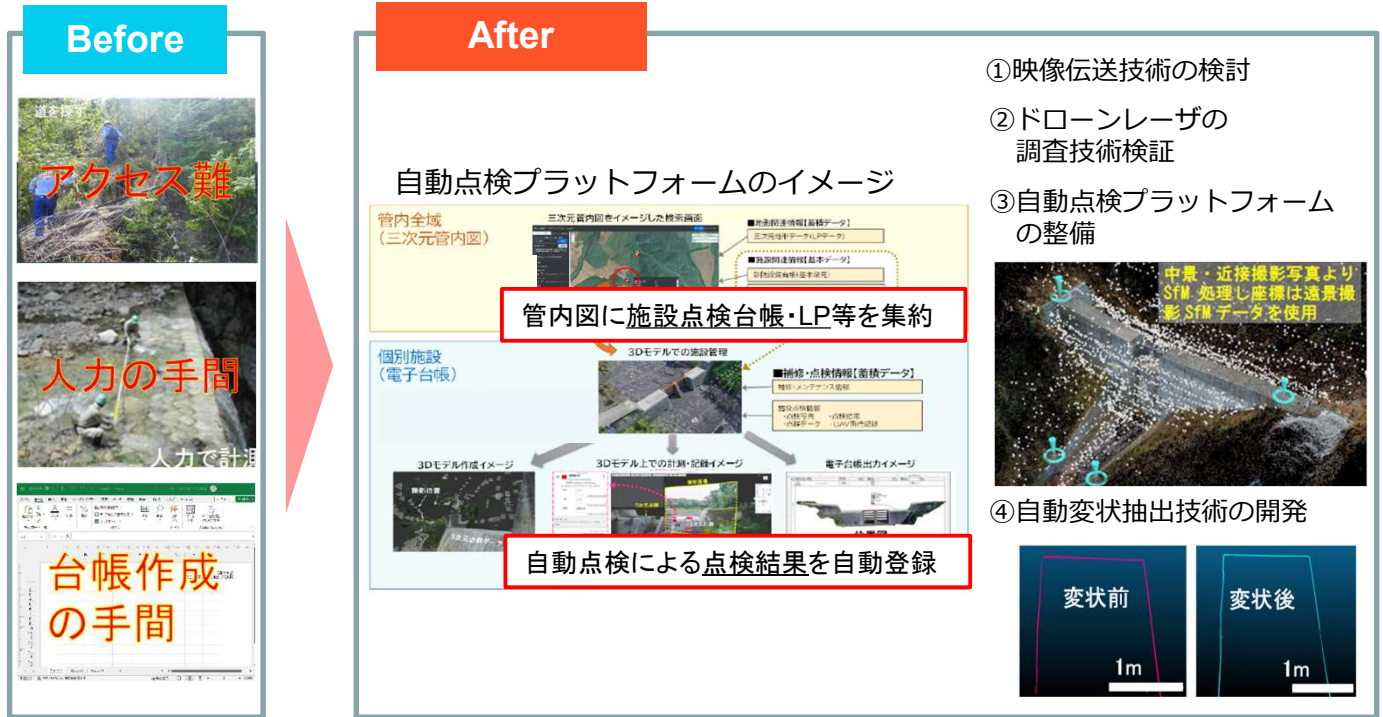
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (管理者)
- ドローンを活用した巡視の効率化

全自動飛行で施設点検(砂防)の高度化・省力化

概要

- 機体制御のための電波の届かない山奥の急峻な地形においても、長距離に渡って目視外での自律飛行による調査・点検を実現するとともに、映像伝送技術活用により災害調査を高度化。
- UAVの自動飛行によって3次元モデルを作成し、2時期のモデルの差分解析から砂防施設の変状を自動抽出することで、砂防施設の点検・維持管理を自動化・省力化。



工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
全自動飛行で施設点検(砂防)の高度化・省力化	<ul style="list-style-type: none"> ● 映像伝送技術の検討 ✓ LTE活用 ✓ 公共BB実証実験 ✓ 運用実証 ● ドローンレーザの調査技術検証 ✓ 実証実験 ✓ 運用実証 ● 自動点検プラットフォームの整備 ✓ 作成 ● 自動変状抽出技術の開発 ✓ 変状画像の収集 ✓ 開発フロー整理 ✓ ソフトウェア作成 	<ul style="list-style-type: none"> ● 映像伝送技術の検討 ✓ 災害時対応として実装 ● ドローンレーザの調査技術検証 ✓ 災害時対応として実装 ● 自動点検プラットフォームの整備 ✓ 試行運用 ● 自動変状抽出技術の開発 ✓ 試行運用、改良 	<ul style="list-style-type: none"> ● 映像伝送技術の検討 ✓ 改良 ● ドローンレーザの調査技術検証 ✓ 改良 ● 自動点検プラットフォームの整備 ✓ 試行運用 ● 自動変状抽出技術の開発 ✓ 他地整との共同連携 	<ul style="list-style-type: none"> ● ドローンの自律飛行を用いた砂防施設等の点検・調査の高度化・省力化
	上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	(管理者) ● 砂防施設等の点検・調査の高度化・省力化		

低コストで流域治水情報を共有

概要

- 流域内の樋門等を対象とした開閉状況の情報を一元化するシステムとして、通信にLPWA技術を用いた安価なシステムを構築し、大和川流域をフィールドに実証を実施。それらを踏まえ、他流域への展開を見据えた、開閉状況の一元化を実施。



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

低コストで流域治水情報を共有

- ◆ LPWA技術を活用した情報共有システムの検討及び構築 (実施済)
- システム改良
- 他河川への展開検討

- 実装

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (管理者)
- 出水時における流域内の諸情報を低コストに一元化

- 出水時における流域内の諸情報を低コストに一元化

ポップアップアラートによる災害対応業務の確実性向上

概要

- 洪水時の災害対応業務において、実況水位や予測水位に応じた水防警報・洪水予報の発令や樋門操作の行動開始の機を逸しないためのポップアップアラートを表示させるシステムを災害対策室に導入する。

Before

各種情報を目視で常時監視

【整備前】

別々の端末で確認した各種情報を元に災害対策を実施



管理班

- ・ CCTV操作
- ・ 樋門操作
- ・ 被害把握（河川巡視）

複数人での作業のため
即時性、正確性が課題

情報班

- ・ 観測所、樋門内外水位
- ・ 危険箇所水位、映像
- ・ 樋門操作状況確認
- ・ 体制発令

After

近年、災害の激甚化、広範囲化、複合化に伴い、防災業務の多様化や複雑化している。また一方で、災害対応職員が減少しており、限られた人員での対応のあり方が課題となっている。

的確な災害対応を行うことを目的としてポップアップ画面によるプッシュ型支援システム構築を行うものである。

背景

災害対応職員の減少

災害の激甚化・広範囲化・複合化

防災業務の多様化・複雑化

【複数の情報を目視で確認・判断】

- 統一河川情報（河川水位・樋門内外水位）
- CCTV
- 危険箇所（危機管理型水位計水位、簡易カメラ）など

目的

防災業務の省人化・省力化

迅速・的確な災害対応

プッシュ型支援システムの構築 ポップアップアラート

- 確実な樋門操作
- 的確な洪水予報、水防警報
- 適切な時間でのホットライン など

効果

水位に連動した「今・これから」やるべき行動を指南
→ 異動後まもない職員や少人数の職員でも遅延や漏れなく、対応報告や関係機関との確実なやりとりが可能

【整備後】

1つの端末にポップアップ形式で各種情報を集約でき、的確かつ確実な災害対応を実施



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

ポップアップアラートによる災害対応業務の確実性向上

- ◆ タイムライン整理（実施済）
- ◆ システム改良（実施済）
- ◆ 大和川で試行（実施済）

- システム改良（ポップアップアラートの表示方法）

- 実洪水で試行
- 実装

- ポップアップアラートによる災害対応業務の確実性向上

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (管理者)
- 災害対応業務の確実性向上

AIを活用したダム管理の高度化

概要

- ダム管理業務に最新のIT技術を適用することでDXを推進し、操作の高度化・省力化、維持管理の効率化等を図る。

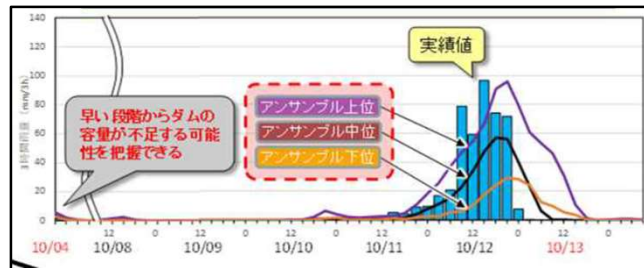
Before

経験者がこれまでの知見に基づき操作及び点検を実施

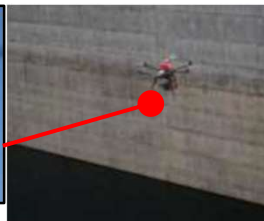


After

AIによる流入予測の向上（イメージ）



ドローンによるクラック調査の向上（イメージ）



工程表

これまで～令和5年度

- AI技術によるダム管理の高度化に向けた検討

令和6年度

- AI技術によるダム管理の高度化に向けた検討

令和7～8年度

- ドローンによるダム管理の高度化に向けた検討
- 実装に向けた課題整理

目指す姿

- ダム管理業務に最新のIT技術を適用することでDXを推進し、操作の省力化、維持管理の効率化

AIを活用したダム管理の高度化

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

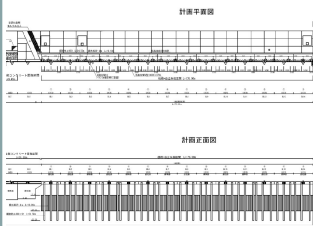
- (管理者)
- 操作の省力化、維持管理の効率化

港湾施設の現地データ取得の効率化

概要

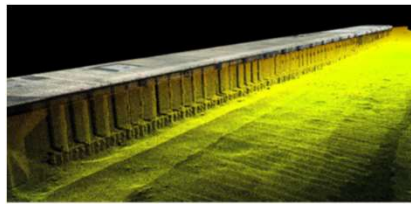
- 港湾施設の特異性として陸上部と海中部の同時計測が必要であるが、空中からのドローンによるレーザー計測では海中部での計測ができないため、ナローマルチビームソナーや水中ドローンによる海中映像を併用することで、海中と陸上とのシームレスなデータの取得を進めている。
- 維持管理の効率化を図るため、3次元データ作成のための点群データ解析手法の効率化、最適化や多様な施設、構造形式への適用性検討を進めている。

Before



陸上部は、トータルステーションなどで測量。
海上部は、深淺測量。
陸上と海上の2次元データを別で維持管理を実施。

After



陸上部は、UAVレーザー計測。
海上部は、ナローマルチビームソナー測量。
陸上と海上の3次元データを合成し一括して維持管理。

① UAVレーザー計測

視野角の違う機種を用いた岸壁前面等の点群密度検証



② マルチビーム測深

船舶を使用すると艀装に時間がかかることからリモコンボートを用いた検証



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

港湾施設の現地データ取得の効率化

- ◆ 現地データ取得（実施済）

- 点群データ解析手法の効率化
- 多様な構造形式への適用性検討

- 維持管理、被災時への活用

- 初期値データと比較することにより、被災状況確認の迅速化や維持管理の効率化を図る。

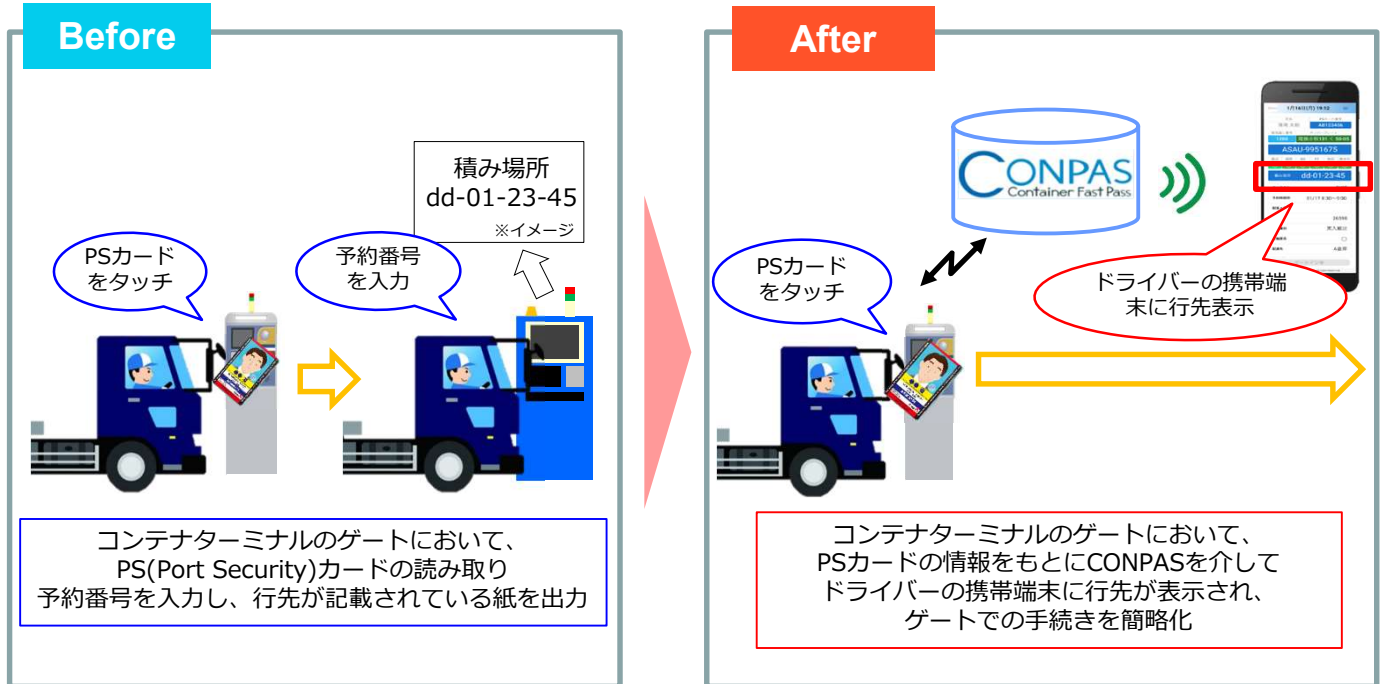
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- 測量の現地作業の効率化
- データの蓄積により被災状況の確認が迅速化
- 維持管理の効率化

阪神港におけるCONPASの導入によるコンテナゲート処理の効率化

概要

- 令和5年度中の運用開始に向けて試験運用やシステム改修を進めているが、いくつかの機能は未実装であり、運用開始時点でのCONPAS導入ターミナルは一部に留まる。今後は対象コンテナの拡大やCyberPortとの帳票連携等の機能の拡充を図るとともに、CONPASの普及に向けた利用促進の取り組みを行う。



工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
阪神港におけるCONPASの導入によるコンテナゲート処理の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ◆ システム改修 (実施済) ◆ 試験運用 (実施済) ◆ 運用開始 	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用の継続 ● 機能拡充 ● 導入ターミナルの展開 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左 ● 同左 ● 同左 	<ul style="list-style-type: none"> ● コンテナ物流の効率化及び生産性向上
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<ul style="list-style-type: none"> ● PSカードタッチ処理・携帯端末による行先表示により、ゲート処理時間を短縮 			

3次元データやデジタル技術等を活用できる人材育成

概要

- デジタル技術に関する知識や技術を習得することで、BIM/CIM、ICT施工技術、3次元データなどを活用できる人材を育成し、業務や工事を円滑に実施することで、新しい働き方の実現と建設現場の生産性向上を図る。



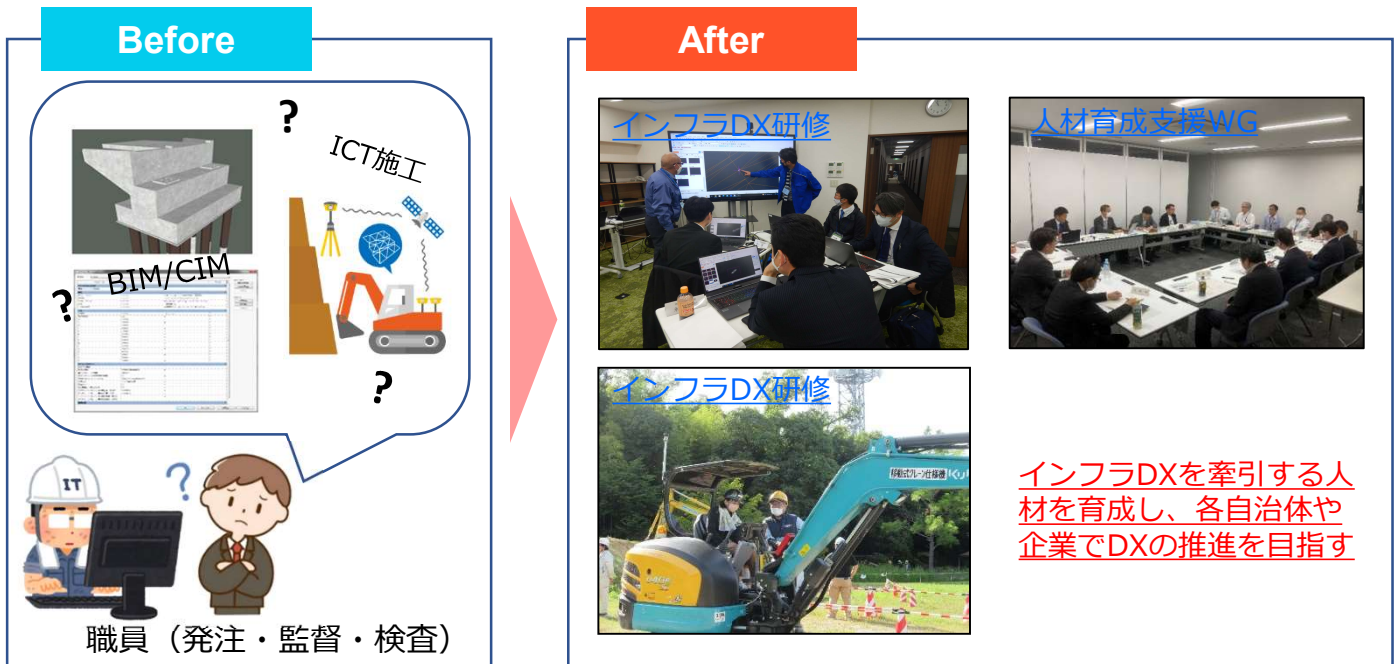
工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
3次元データやデジタル技術等を活用できる人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ◆ インフラDX研修の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・ BIM/CIM研修 ・ BIM/CIM施工研修 ・ ICT活用研修（発注者向け） ◆ 次年度に向けたカリキュラムの見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左（継続） ● 同左（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左（継続） ● 同左（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ● BIM/CIMやICT施工等を円滑に扱うことにより、新しい働き方の実現と建設現場の生産性向上を図る
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	（国職員） <ul style="list-style-type: none"> ● BIM/CIMやICT施工の知識習得 ● 業務や工事におけるBIM/CIMの積極的な活用 ● ICT施工の工事発注・監督・検査に関する技術の習得 			

インフラ分野のDXを推進する官民の人材育成支援

概要

- 自治体職員や施工者を対象にしたインフラDX研修により、各自治体や企業でのインフラ分野のDXの取り組みを牽引する人材育成を支援することで、インフラDXの推進を目指す。
- 人材育成支援WGと連携して、情報や問題の共有を行い、自治体の人材育成を支援する。



工程表

	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
インフラ分野のDXを推進する官民の人材育成支援	<ul style="list-style-type: none"> ◆ インフラDX研修の実施 ✓ BIM/CIM研修 ✓ BIM/CIM施工研修 ✓ ICT活用研修（発注者向け・施工者向け） ✓ 無人化施工研修 ◆ 次年度に向けたカリキュラムの見直し ◆ 人材育成支援WGと連携 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左（継続） ● 同左（継続） ● 同左（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同左（継続） ● 同左（継続） ● 同左（継続） 	<ul style="list-style-type: none"> ● BIM/CIMやICT施工等を円滑に扱うことにより、新しい働き方の実現 ● 自治体工事におけるICT施工の普及促進
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	<ul style="list-style-type: none"> （自治体職員・設計者・施工者） ● BIM/CIMやICT施工に関する知識の習得 ● 業務や工事におけるBIM/CIMの積極的な活用 ● 自治体工事でのICT施工の普及促進 			

リアルタイムデータ活用によるTEC-FORCE活動の迅速化

概要

- TEC-FORCE支援アプリは、TEC-FORCE隊員とリエゾンが行う各種作業の効率化により、各職員の負担軽減を目的として開発したスマートフォンアプリであるが、実際のTEC-FORCE（リエゾン含む）派遣時には有効に活用できていないため、講習会等を実施して使用頻度を上げて職員の負担軽減につとめる。あわせて官貸与スマートフォンにもインストールして、訓練時にも使用すること等により熟度を上げていく。
- また、TECアプリによる活動の持続性確保のため、大規模災害時の地上通信インフラ不通時や山間部の不感地帯において、民間の衛星インターネットサービスを利用し、通信ネットワークを確保する。

Before



従来は、TEC-FORCE隊員は本部とのやりとりは電話やメール、現地調査は紙地図の利用や巻き尺等による計測、カメラでの撮影などを行い、それらをまとめてパソコンで様式を作成していた。

また、大規模災害時や山間部においては、通信インフラが不通になるなど、ネットワークの確保が課題となっていた。

After



テックアプリのログ報告支援、リエゾン情報共有機能などにより、リアルタイムの情報共有を可能にする。

テックアプリの被災状況調査支援、写真・3Dデータ共有ツール、点群取得ツールにより対応迅速化をはかる。

衛星インターネットサービスの導入により、大規模災害時の活動の持続性確保のため、携帯通信網の途絶時に代替となる通信手段の確保を図る。

テックアプリ講習会の実施



工程表

これまで～令和5年度

令和6年度

令和7～8年度

目指す姿

テックアプリの活用促進

- ◆ テックアプリ講習会実施)

- 同左（継続）
- 衛星インターネットサービス導入

- 同左（継続）
- 同左（継続）

- すべての職員がテックアプリを使用することにより、リエゾン情報だけでなく、被災状況調査や写真、3Dデータを災対本部等とリアルタイム情報共有が可能となり、より迅速な災害対応が可能となる

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- (国職員)
- 山地などにおいても通信手段が確保される。

災害時の危険箇所調査の迅速化

概要

- 大規模な自然災害による自治体からの要請に対応するため、TEC-FORCE隊員の安全・安心の確保や被災調査のニーズの多様化に対応するため、無人航空機（以下、ドローン）の活用が求められている。このため、近畿地方整備局職員がドローンの操作に法律、許可申請などの必要な知識や、ドローンの基本操作のほか、災害時等の調査に必要な操作方法などの技術力を習得し、TEC-FORCEドローン班を運用する。

Before



従来は、TEC-FORCE隊員が、現地調査で危険な箇所に入り込む場合もあり、被災状況の把握などで安全なTEC-FORCE活動が可能にすることが課題となっていた。

After



R4ドローンによる砂防被災箇所の調査の事例
(静岡県島田市: 中部地整)

TEC-FORCEドローン班として、近畿地整職員がTEC-FORCE活動を行うことにより、安全かつ速やかに被災状況調査を行うことを目指す。

無人航空機講習会の実施



工程表

これまで～令和5年度

- ◆ 無人航空機講習会実施（実施済）

令和6年度

- 同左（継続）
- TEC-FORCEドローン班の運用開始
- 講習会のさらなる効率化手法検討

令和7～8年度

- 同左（継続）
- 同左（継続）
- 目視外飛行等

目指す姿

- TEC-FORCE活動において人が入れない箇所でも調査を行うことができる。
- 自治体へ速やかに情報提供を行う

災害時ドローン活用促進

上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの

- （国職員）
- 今まで立ち入ることができなかった危険な箇所の状況を把握することができる

- （国職員）
- 今まで立ち入ることができなかった危険な箇所を調査することができる

被災状況調査から災害復旧工事へのシームレス化

概要

- TEC-FORCE等による被災状況調査については、現在現地で計測したものをスケッチをとるなどして被災状況調査表を作成して被災自治体へ提出している。テックアプリなどを使用した3Dデータ取得も可能となっているが、職員の熟度も高くないため、計測やデータの使用に技術力を向上する必要がある。また取得した3Dデータについても、被災自治体およびその災害復旧設計の建設コンサルタントのソフト等の関係から適切に活用できない場合もある。
- そのため、テックアプリの職員への浸透および操作熟度の向上を図りつつ、3Dデータの取得方法をテックアプリの利用以外にも、ドローンによる計測やその他の方法を検討する。あわせて、被災自治体や設計コンサルに対して、3Dデータの提供方法や活用方法についても検討していく。



工程表	これまで～令和5年度	令和6年度	令和7～8年度	目指す姿
被災状況調査のDX化	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 他地整等の情報収集・解析 	<ul style="list-style-type: none"> ● 内容検討 (地整職員の技術力向上方法や、自治体へのデータ提供方法等) ● 講習会等実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 3Dデータも含めて自治体に渡すことにより、自治体の災害査定設計資料作成に生かすことができる
上記の取り組みにより、利用者目線で実現されるもの	(国職員・自治体職員) <ul style="list-style-type: none"> ● 職員が調査で獲得した3Dデータを利用して被災状況調査資料を作成し、より精度の高い資料を自治体へ渡すことができる 			

