

扱い：配布後解禁

令和6年5月29日

記者発表

## 第6回 北陸地方整備局インフラ DX 推進本部会議を開催 ICT 技術の全面的な活用の令和6年度実施方針及び 10部会が進めている取り組みの実施状況を報告

北陸地方整備局では、インフラ DX を推進するため、推進本部内に設置した10部会において、デジタル技術の活用・導入による生産性向上に向けた取り組みを進めています。

令和6年5月22日（水）に第6回推進本部会議を開催し、ICT技術の全面的な活用の令和6年度の実施方針のほか、各部会が進めている取り組みの実施状況を報告しました。

### ～令和6年度の新たな取り組み～

#### ①ICT 土工の対象工事を拡大

- ・本官発注工事と土工量 5,000m<sup>3</sup> 以上の分任官発注工事を発注者指定型として発注。
- ・土工量 5,000m<sup>3</sup> 未満は全て施工者希望Ⅱ型で発注。

#### ②ICT 活用施工管理（港湾関係）の試行内容を拡大

- ・従来の「遠隔臨場・電子黒板・電子検査」を標準化し、新たに「ICT 機器の活用（出来形計測）」「施工管理システムによる書類作成」を導入。

#### ③北陸インフラ DX 人材育成センターの活用

- ・今年の3月27日にオープン。
- ・整備局職員、民間技術者、自治体職員、学生を対象とした研修を実施。

## その他の取り組み

### I. ICT 技術の全面的な活用について（報告）

#### 1. ICT 活用工事の実施方針

##### (1) ICT 土工

- ・発注者指定型【継続】

本官発注工事と土工量 5,000m<sup>3</sup> 以上の分任官発注工事。

- ・施工者希望Ⅱ型【継続】

土工量 5,000m<sup>3</sup> 未満は全て施工者希望Ⅱ型で発注。なお、土工量 1,000m<sup>3</sup> 未満の工事は、ICT 土工（1,000m<sup>3</sup> 未満）として発注。

##### (2) ICT 舗装工

- ・発注者指定型【継続】

舗装面積 5,000m<sup>2</sup> 以上の本官発注工事、またはアスファルト舗装 A 等級工事。

- ・ 施工者希望Ⅱ型【継続】  
舗装面積 5,000 m<sup>2</sup>未満の分任官発注工事。
- (3) ICT 河川浚渫工【継続】
  - ・ 対象は全て施工者希望Ⅱ型で発注。
- (4) ICT 地盤改良工【継続】
  - ・ 対象は全て施工者希望Ⅱ型で発注。
  - ・ 未実施の理由、課題について検証し、検討を進める。
- (5) ICT 法面工【継続】
  - ・ 対象は全て施工者希望Ⅱ型で発注。
  - ・ 未実施の理由、課題について検証し、検討を進める。
- (6) ICT 舗装工(修繕工)【継続】
  - ・ 対象は全て施工者希望Ⅱ型で発注。
  - ・ 未実施の理由、課題について検証し、検討を進める。
- (7) チャレンジ砂防プロジェクト (ICT 砂防・ほくりく)【継続】
  - ・ 対象は発注規模(土工量・金額)に関わらず、ICT 建機での施工が困難で、かつ UAV／レーザスキャナ測量による施工効率・安全性の向上を図ることが出来る工事として、発注者が指定した工事。(施工者希望Ⅱ型で発注)
  - ・ UAV の目視外自律飛行による砂防設備点検の実証実験を踏まえ「砂防設備点検における UAV 活用の手引き(案)」を更新予定

(港湾関係)

- (8) ICT 浚渫工【継続】
  - ・ 水路測量を伴う浚渫工事は原則、全て実施。
- (9) ICT 基礎工【継続】
  - ・ 全ての工事で実施。
  - ・ 施工者希望型の導入促進を図る。
- (10) ICT ブロック据付工【継続】
  - ・ 全ての工事で実施。
  - ・ 施工者希望型の導入促進を図る。
- (11) ICT 海上地盤改良工【継続】
  - ・ 該当する工事における試行を目指す。
- (12) ICT 本体工【継続】
  - ・ 該当する工事から、モデル工事を選定し、導入促進を図る。
- (13) ICT 活用施工管理【継続・新規】
  - ・ モデル工事を試行。
  - ・ 従来の「遠隔臨場・電子黒板・電子検査」を標準化し、新たに「ICT 機器の活用(出来形計測)」「施工管理システムによる書類作成」を導入。

## 2. ICT 活用のための講習会・研修等

- ・ 北陸インフラ DX 人材育成センターを活用し、「内製化技術の取得」を目的とした施工者向けの講習会を実施。【新規】

## 3. 監督・検査

- ・ 発注者(自治体を含む)を対象とした ICT 活用工事の監督検査研修等を開催するとともに、自治体主催の ICT 講習会等へ整備局職員を派遣するなど、職員の養成や自治体への支援拡大を図る。【継続】

- ・遠隔臨場を活用した監督・検査については、工事検査、段階確認、材料確認及び立会等を全ての工事で実施。【継続】

#### 4. BIM/CIM の活用・普及

- ・全ての直轄土木工事、及び詳細設計で BIM/CIM を原則適用。【継続】
- ・発注者が活用目的を明確にして、受注者が 3次元モデルを作成・活用。
- ・活用目的の設定にあたっては、業務・工事の特性に応じて、義務項目、推奨項目から発注者が選択。
- ・義務項目は、「視覚化による効果」を中心に未経験者も取組可能な内容とした活用目的であり、原則全ての詳細設計・工事において発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が 3次元モデルを作成・活用。
- ・推奨項目は、「視覚化による効果」の他、「3次元モデルによる解析」など、高度な内容を含む活用目的であり、一定規模・難易度の事業において、発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が 1項目以上取り組むことを目指す。
- ・地元企業の参入拡大の取り組みとして、総合評価（簡易（特別）型）での業務発注。【継続】

（港湾関係）

- ・全ての直轄港湾工事、及び詳細設計で BIM/CIM を原則適用。【継続】

（営繕関係）

- ・新営工事において EIR を適用した施工 BIM の実施。【継続】

以下、議事Ⅱ～Ⅴの内容については、「北陸インフラ DX」のホームページで確認出来ます。

北陸インフラ DX 推進本部会議 <https://www.hrr.mlit.go.jp/hokugi/dx/meeting/>

Ⅱ. BIM/CIM 原則適用について（報告）

Ⅲ. 北陸インフラ DX 人材育成センターについて（報告）

Ⅳ. 各部会の取り組みについて（報告）

Ⅴ. 事務所の取り組みについて（報告）

以 上

【同時発表記者クラブ】 新潟県政記者クラブ 新潟県政記者クラブ 富山県政記者クラブ 石川県政記者クラブ その他専門紙	【問い合わせ先】 北陸地方整備局 電話 025-280-8800（代表）			
	企 画 部 建設情報・施工高度化技術調整官	小幡 淳		
			（内線 3132）	全般
	港湾空港部	港湾情報化推進官	吉岡 清智	
			（内線 6314）	港湾
	営 繕 部	官庁施設管理官	坂田 勉	
			（内線 5114）	営繕

## 第6回 北陸地方整備局インフラDX推進本部会議

日時：令和6年5月22日（水）10時00分～

場所：北陸地方整備局 4階 共用会議室

### 次 第

#### 1. 開会

#### 2. 議事

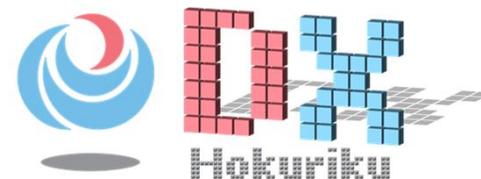
- (1) ICT技術の全面的な活用について（報告）
- (2) BIM/CIM原則適用について（報告）
- (3) 北陸インフラDX人材育成センターについて（報告）
- (4) 各部会の取り組みについて（報告）
- (5) 事務所の取り組みについて（報告）

#### 3. 閉会



# 第6回 インフラDX推進本部会議

---



令和6年5月22日

## 議 事

- (1) ICT技術の全面的な活用
- (2) BIM／CIM原則適用
- (3) 北陸インフラDX人材育成センター
- (4) 各部会の取り組み
- (5) 事務所の取り組み

# BIM/CIM原則適用について

## 1. 工事・業務の実施件数

BIM/CIMの意義

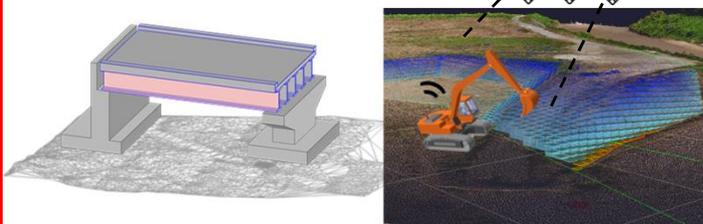
データ活用・共有による受発注者の生産性向上



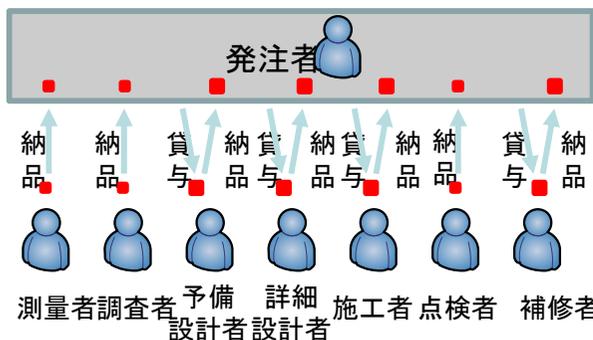
将来像を見据えたR5原則適用の具体化

### R5からの原則適用の実施内容

- 活用目的に応じた3次元モデルの作成・活用

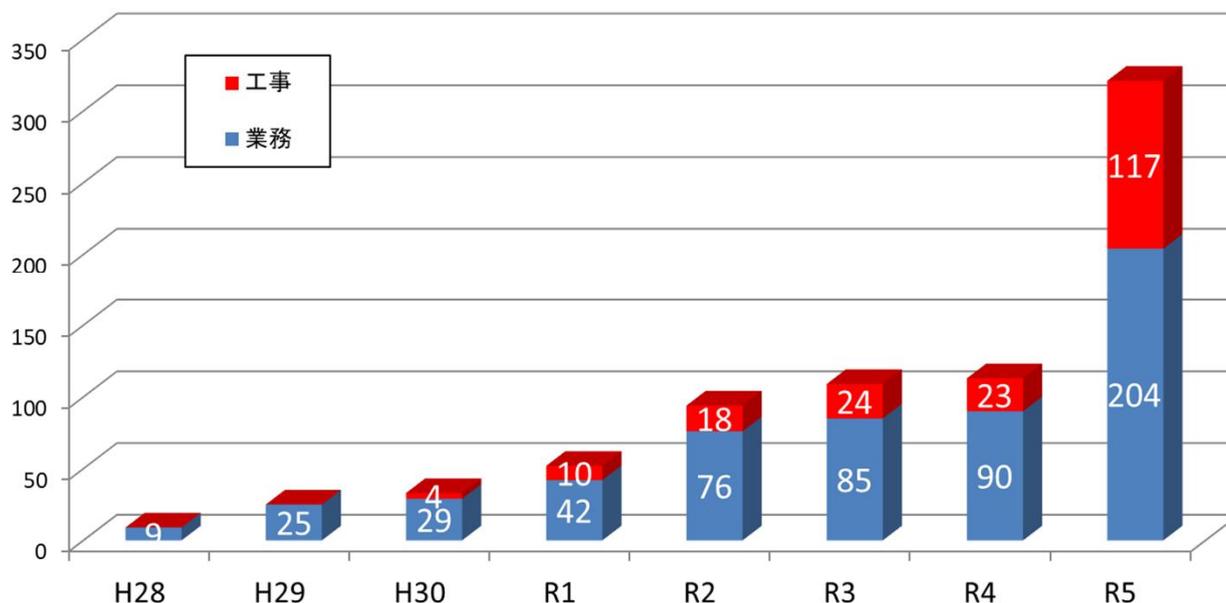


- DS (Data-Sharing) の実施  
(発注者によるデータ共有)



令和5年度のBIM/CIM活用業務・活用工事は**321**件実施。  
(業務204件、工事117件)

【BIM/CIM活用業務・工事实施件数】



※R5d実績は速報値。

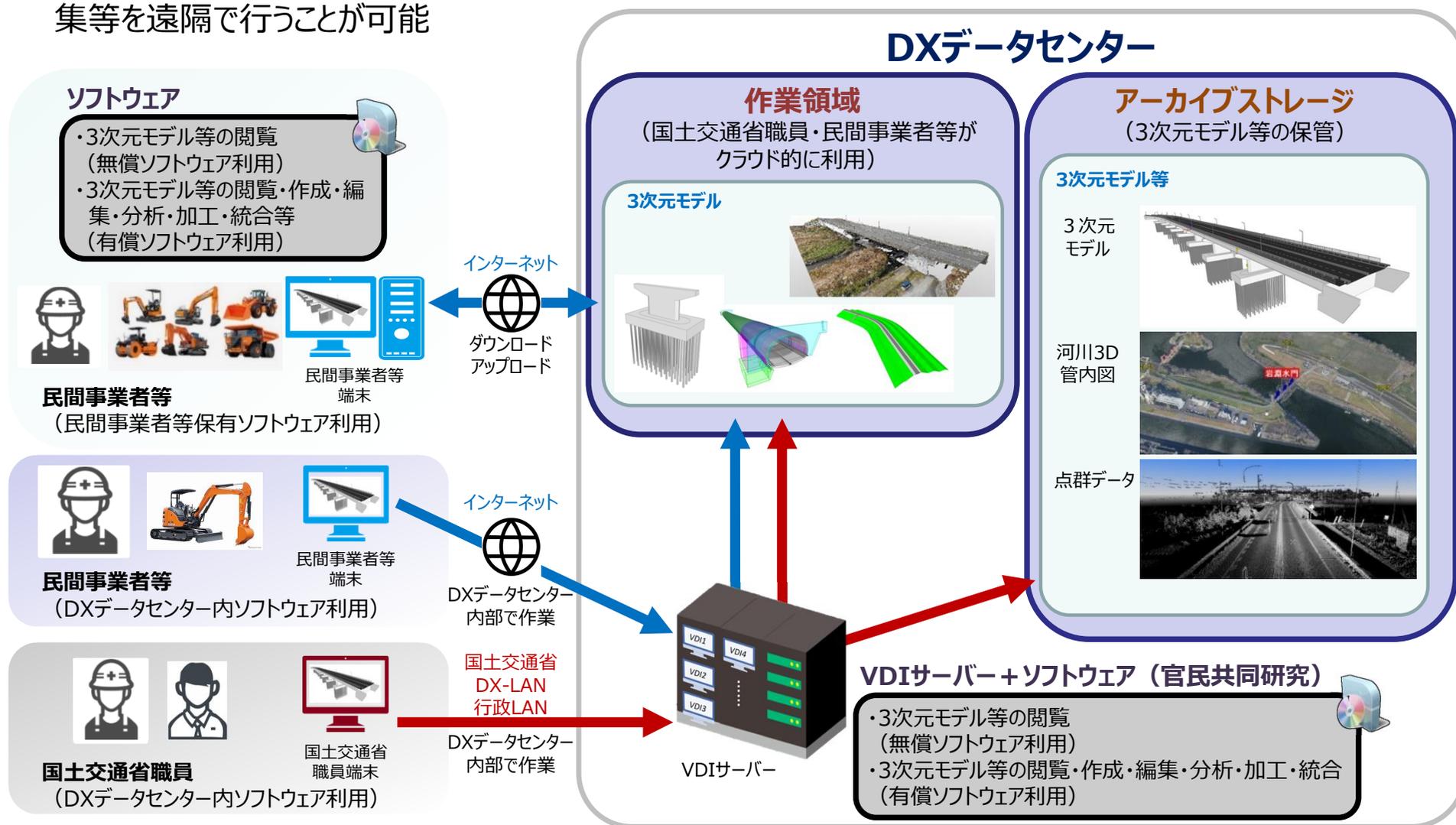
# BIM/CIM原則適用について

## 2. DXデータセンターの活用状況

### ＜DXデータセンターの概要＞

○BIM/CIM等で用いる3次元モデル等を保管し、受発注者が測量・調査・設計・施工・維持管理の事業プロセスや、災害対応等で円滑に共有するための実証研究システムとして「DXデータセンター」を構築

○3次元モデル等を取り扱うソフトウェアを搭載することにより、受発注者が3次元モデル等の閲覧、作成、編集等を遠隔で行うことが可能



# BIM/CIM原則適用について

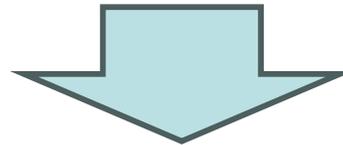
## 3. 課題と対応方針

### <課題>

- データの活用・共有による受発注者双方の生産性向上を図ることを目的にBIM/CIMを実施しているが、R5年度の原則適用以降も事務所間でBIM/CIM実施状況にバラつきがある。

### <原因>

- 大規模事業など対象となる設計業務が多い事務所と少ない（無い）事務所
- 3次元モデルに触れる機会が少ない事務所は、活用効果がわかりにくい



**好事例を展開・共有し、BIM/CIM活用を拡大**

### <例>

- 他事務所・他地整での効果的なBIM/CIM活用事例の共有
- DXデータセンターを利用した受発注者でのデータ共有事例
- 事務所職員のBIM/CIM活用スキル向上のため、DXデータセンター内のソフトウェアを活用した所内研修の事例
- 業界団体にDXデータセンターのIDを貸し出し、受注していない中小企業がBIM/CIMに触れる機会を提供（昨年度より継続）

## 議 事

- (1) ICT技術の全面的な活用
- (2) BIM／CIM原則適用
- (3) 北陸インフラDX人材育成センター
- (4) 各部会の取り組み
- (5) 事務所の取り組み

# 北陸インフラDX人材育成センターの開所について



- 令和6年3月27日(水) 北陸技術事務所に「北陸インフラDX人材育成センター」を開所しました。
- 人材育成センターの屋内には、様々なシミュレータ等を備えインフラDX体験ができるDXルーム、3次元モデルの作成実習ができる研修ルームを整備し、また、屋外には、遠隔対応型バックホウによるICT施工の操作実習等ができる屋外実習エリアを整備しています。
- 開所式後に行った報道機関向け体験会では、実際に各種シミュレータを体験いただいたほか、ICT遠隔施工の実演等を見学いただき、インフラDXにおける人材育成センターの役割をPRしました。

## 【開所式】



北陸地方整備局長挨拶



除幕式

## 【報道機関向け体験会】



除雪トラックシミュレータ



UAVシミュレータ



VR樋門点検等



バックホウシミュレータ



DXデータセンターによる  
BIM/CIM活用実演



遠隔対応型バックホウ実演

# 北陸インフラDX人材育成センターの概要

- 北陸のインフラDXの推進を担う**人材育成**、及び建設業の新たな働き方の**情報発信拠点**として、令和6年3月27日北陸技術事務所に「北陸インフラDX人材育成センター」が開所
- 研修ルームでは、整備局職員のほか、「**民間技術者**」「**自治体職員**」「**学生**」を対象とした**講習会**を実施
- DXルームでは、情報発信の拠点として、「**一般の方**」も含めて**DX体験**を実施

DXルーム体験メニュー	内 容
VR体験	3次元モデル等によるVR(仮想現実)体験
遠隔臨場体験	ウェアラブルカメラによる遠隔臨場体験
3次元測量体験	タブレットを使用した3次元測量体験
シミュレータ体験	除雪トラック、バックホウ、UAVのシミュレータ体験



研修ルーム



DXルーム



遠隔操作実習



遠隔操作室



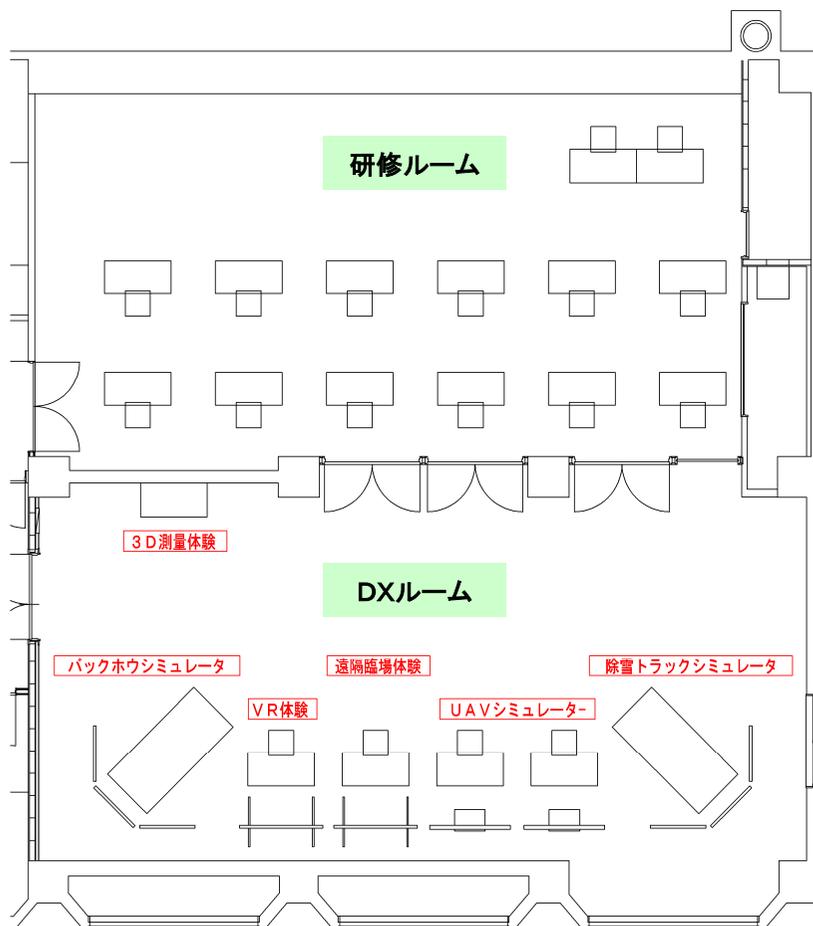
VR体験



バックホウシミュレータ体験



遠隔操作室内



## 研修ルームにおける研修メニュー

- ・DX技術
- ・GIS操作
- ・BIM/CIM  
(基本操作、地形モデル作成ほか)
- ・3次元測量  
(3次元測量、3次元データ作成)

## DXルームの体験メニュー

バックホウシミュレータ		若手重機オペレーターの育成を目的とし、シミュレータによって仮想空間での様々な施工ステージでの操作体験を行います。
VR体験		VR(仮想現実)の活用により、360°自由な視点でインフラ施設を俯瞰したり、インフラ点検の様子などをリアルに体験します。
遠隔臨場体験		ウェアラブルカメラによって取得した映像及び音声を利用し、遠隔地から建設現場の状況確認等を行う遠隔臨場を模擬的に体験します。
UAVシミュレータ		シミュレータによって、実機では体験できない様々な危険な状況・事例を体験し、UAV飛行における安全対応を学びます。
除雪トラックシミュレータ		若手オペレーターの育成を目的とし、シミュレータの仮想空間での除雪作業について、運転と多数の除雪装置のレバー類の操作体験を行います。
3次元測量体験		iPadのLiARスキャナを活用し、計測対象に触れることなく、点群データの取得を体験します。

# 屋外実習エリア・遠隔操作室



No.	研修カリキュラム(案)		受講対象者				研修概要	研修時間 (時間)	受講人数 (人)
	難易度	名称	整備局	施工者	自治体	学生			
1	初級	DX技術	○	○	○	○	「インフラDXの概論」のほか、「デジタル技術の基礎知識」を学ぶ座学を主体に、「GIS」の活用事例紹介と、DXルームに展示するコンテンツを利用したDX技術体験、BIM/CIMソフトウェア(Civil3D)の操作体験を行う。	5.5	12
2	初級	3次元測量(基本操作)	○	○	○	○	3次元測量について、測量方法やその取得データの利活用方法ならびに3次元測量に関する基準・要領等について理解するための座学と、3次元測量ごとの測量精度をビューソフトを用いて解説を受ける。	5.0	12
3	初級	BIM/CIM(基本操作)		○	○	○	BIM/CIMの概要や基準、3次元データの利用方法等を学ぶ座学と、BIM/CIMソフトウェア(Civil 3D)の操作体験を行う。	3.0	12
4	中級	GIS	○				GISソフト(Arc GIS)の操作を習得するためのハンズオン研修。	5.5	12
5	中級	UAV写真測量	○				UAV写真測量の基礎を学んだ後、UAVの自動操縦飛行を用いた写真撮影を行い、実際に3次元データを作成するハンズオン研修。	13.0	12
6	中級	3次元測量(3次元データ作成)	○				測量方法による点群データ生成プロセスの違いを紹介するほか、タブレット端末によるLiDAR測量を実施するとともに、実際に3次元データを作成するハンズオン研修。	6.0	12
7	中級	BIM/CIM(地形モデル作成)	○				BIM/CIMソフトウェアを操作して、BIM/CIMやi-Consutructionで必要となる3次元モデルについて、基盤地図情報等をもとに作成するとともに、地形モデルの活用法について学習するハンズオン研修。	6.5	12
8	中級	BIM/CIM (線形・土工形状・構造物モデル作成)	○				BIM/CIMソフトウェアを操作して、設計段階や活用目的により必要とされるBIM/CIMモデルの詳細度等を確認しながら、線形モデル・土工形状モデル・構造物モデルを作成し、各モデルの活用方法を学習するハンズオン研修。	6.5	12
9	中級	ICT施工		○			実際のICT建機(遠隔対応型バックホウ)を用いて、ICT施工に必要な3次元データの編集・入力・施工実技を行うハンズオン研修。	7.0	12

項目	内容
対象者	一般市民、民間技術者、自治体職員、学生ほか
受付人数	原則、1回あたり2～8名(最大15名程度)
開館時間	毎週火曜日 10:00～12:00(午前の部) 14:00～16:00(午後の部)
運営方法	原則、午前・午後の部毎に1団体を受け入れ 体験後にアンケートを配付・回収
運営体制	原則、北陸技術事務所職員1名、補助者(委託)1名の2名で対応

## バックホウシミュレータ ～若手オペレータ育成のために～

### 1. シミュレータ活用目的



建設業界では、熟練の建設機械オペレータの高齢化などにより人材が不足しています。建設機械の操作訓練には遠方の教習所などに出かける必要があり、経験を積むための機会を得にくい状況にあります。

バックホウシミュレータは、設定された様々な施工ステージで、操作訓練を安全かつ繰り返し何度も行え、若手オペレータの育成に非常に有効なツールです。また、目的に応じて、実際の操作感により近づけたり、遠隔操作などICT施工の訓練用などにもカスタマイズすることができます。

### 2. このシミュレータで体験できること

体験メニュー	目的
①建設現場における掘削とダンプトラックへの積込体験	・大型工事現場におけるバックホウ操作体験(地面の掘削、他の建設機械やダンプとの連携)
②道路上での掘削・積込体験	・街中の工事現場におけるバックホウ操作体験(狭小場での掘削/復旧、一般車両や歩行人の安全確保)
③山林での運搬作業体験	・山林での木材積込操作体験(アタッチメントをグラフに付け替え、木材を積み、移動・運搬する)
④走行訓練体験	・土砂の掘削や積込を行いながら、決められたコースを正確に走行レタイムを競う
⑤各種レバーパターン体験	・4種類(JS、コマツ、日立、日本キャタピラー、コベルコ)のレバーパターンが選択可能であり、操作感の違いを体験する



シミュレータ画面の例

体験概要パネル  
(DXルームより)

## UAVシミュレータ ～UAV飛行中のトラブルに備えるために～

### 1. シミュレータ活用目的



UAV(ドローン)は、安全な飛行を行うために必要な知識と能力を身に付けなければ誰でも簡単に操縦できる便利な道具です。しかし、一旦飛行環境の悪化や機体のトラブルが生じると最悪墜落する事態となり、事件や事故につながる大きな影響を与えてしまいます。

UAVシミュレータによって、実際では体験できない様々な危険な状況・事例を学ぶことができます。

### 2. このシミュレータで体験できること

体験メニュー	目的
①正常時の飛行操縦体験	・GNSS受信時は、スティックから手を離すとUAVが自動で自動返航を制御することを知らず
②GNSS信号が途切れた場合の操縦体験	・GNSS信号が途切れた場合、スティックから手を離すと、自動で位置を制御することができず、墜落し入らない、墜れて行くことを体験
③機器異常による墜落体験	・異常発生時、落下中に操作可能な体験し、墜落までの時間感覚を知る
④強風時の挙動体験	・18km/h(5m/s)までは、GNSS受信による制御で飛入られるが、それ以上ではGNSS受信状態でも風に吹きまわることや体験。さらに、36km/h(10m/s)でGNSS信号が途切れると一瞬でドローンが飛ばされてしまうことを体験
⑤夜間時の飛行体験(灯火の必要性)	・灯火が無いドローンでは、夜間に位置や向きが目で確認できないが、灯火があれば位置や向きが認識できることを体験
⑥目視外飛行中の映像・計器情報読込体験	・目視外飛行を行う場合、自動操縦システムを装備し、機体のカメラ等で機外の様子を監視できることの重要性を体験することにも、Return to Homeの必要性を体験



シミュレータ画面の例

無人航空機の利用者の皆様は、航空法及び関係法令を遵守し、第三者に迷惑をかけることなく安全に飛行させることを心がけてください。

【国土交通省 航空局：無人航空機(ドローン、ラジコン機等)の安全な飛行のためのガイドライン、RS-1より】

## 除雪トラックシミュレータ ～若手オペレータの育成のために～

### 1. シミュレータ活用目的



除雪作業の現場では、熟練技能を持つオペレータの高齢化に伴う引退や、新規入職者の減少により、除雪技術の継承が困難な状況になりつつあります。

このような課題を解消するため、除雪機械の作業装置の操作自動化の開発に取り組んでいます。さらに、除雪トラックシミュレータの活用により、安全でリスクのない環境で、効果的な除雪作業の基本技能を習得することができます。

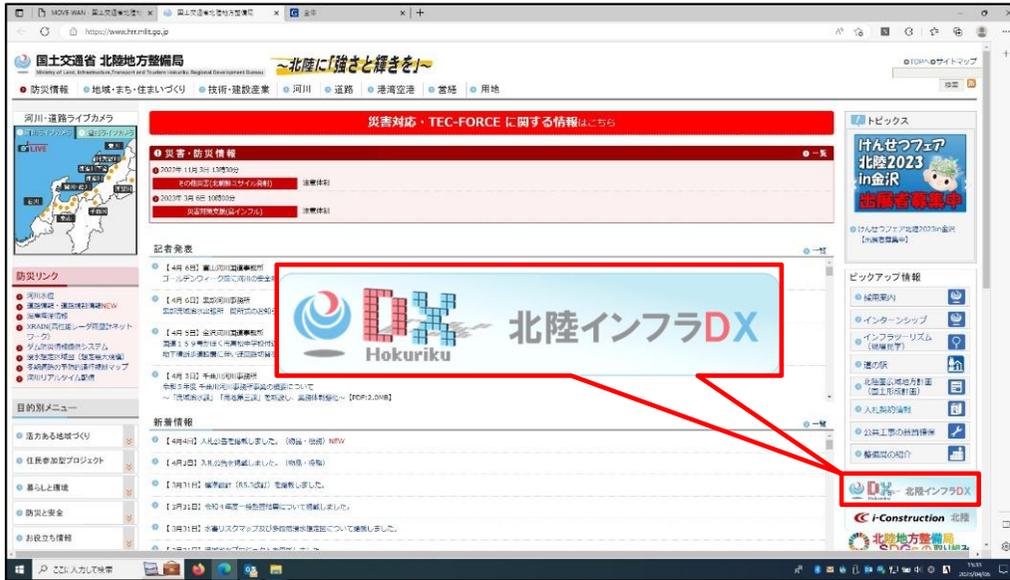
### 2. このシミュレータで体験できること

体験メニュー	目的
①簡易モード	除雪トラックの運転初心者向けに、作業装置はフロントブラウ・左グレーダ・サイドシャッタのみを操作して、除雪トラックの運転手が道路でどんな作業をしているか、実際に操作盤を使って練習できます。
②完全モード	簡易モードよりも多くの作業装置を操作でき、より実際に近い運転操作を練習できます。
③自動モード	フロントブラウの進行角可変・サイドシャッタの開閉・橋梁ジョイントの段差回避が自動化され、除雪作業初心者でも安全な運転操作ができることを体験できます。



シミュレータ画面の例

## ① 北陸地方整備局HPトップから



## ② 北陸技術事務所HPにリンク



## ③ 取り組み概要・新着情報・北陸i-Construction



## ④ 人材育成センター・ヘルプセンター



# 広報手法② X(旧Twitter)に投稿

- YAHOO!リアルタイム検索から、X(旧Twitter)にログインなしで閲覧が可能
- 検索ワード「#国土交通省 #インフラDX」または「#北陸インフラDX」
- 当面、毎週2投稿を予定(施設・研修の紹介など)

MOVE-WAN - 国土交通省北陸地方 x グループ表示 x 「#国土交通省 #インフラDX」のX (旧Twitter) x

https://search.yahoo.co.jp/realtime/search?p=%23国土交通省%E3%80%80%23インフラDX&ei=UTF-8&ufr=tl\_sc

国土交通省北陸地方整備局 北陸技術事務所。 「北陸インフラDX人材センター」がOPENしました。 インフラDX(デジタルトランスフォーメーション)の推進を担うための人材育成・情報発信を行っています。 #国土交通省 #北陸地方整備局 #DX #最新技術 #北陸 #インフラDX pic.twitter.com/OOM6GL0BNB

北陸の技術革新拠点  
北陸インフラDX  
人材育成センター  
OPEN

国土交通省 北陸地方整備局  
北陸技術事務所

X 北陸インフラDX人材育成センター @hokuriku\_dx  
4月23日

無料で楽しくタイピング練習！ 人気のタイピングサイトを公開中

Yahool JAPAN ヘルプ ウェブ検索

YAHOO!リアルタイム検索 IDでもっと便利に新規取得  
ログイン 誰でもZOZOTOWNが+10%お得に

ウェブ 画像 動画 リアルタイム ニュース

#国土交通省 #インフラDX 検索

2024年5月8日から10日開催 - Dx推進  
[広告] office-expo.jp  
9つの専門員で構成されており、DXや業務効率化・オフィス環境改善などのソリューションが満載。最新トレンドや事例を学べるセミナーも同時開催予定。招待券のお申し込みはこちら。直接商談も可能。DXや業務効率...

すべて 画像・動画 自動更新 並び替え: 新着順

ベストポスト

【VR体験の紹介】 DXルームではVR(仮想現実)を体験していただけます。 ・橋梁点検・堤防点検・樋門点検・360°VR映像(空撮や街づくり) 普段体験できないVRを気軽に体験していただけます。 没入感満点の体験をお楽しみください。 #国土交通省 #インフラDX #北陸インフラDX pic.twitter.com/KBJlgQoMLs

X 北陸インフラDX人材育成センター @hokuriku\_dx  
5月9日

【屋外実習エリアの紹介】 屋外の広大なフィールドで以下の実習を行います。 ・3次元測量実習・ICT建設機械実習・重機遠隔操作実習 情報通信技術により機械による高度な施工実習を受け、建設業界の働き方改革を感じて下さい。 #国土交通省 #インフラDX #北陸インフラDX pic.twitter.com/dWd2XE0B4

屋外実習エリア

X 北陸インフラDX人材育成センター @hokuriku\_dx  
5月2日

#国土交通省 #インフラDXのポスト数グラフ

期間	24時間	7日	30日
0時間	0	0	0
6時間	0	0	0
12時間	0	0	0
18時間	0	0	0
24時間	0	0	0
7日	0	0	0
30日	0	0	0

感情の割合

【研修ルームの紹介】 「民間技術者・自治体職員・学生」を対象として、4つの研修メニューを用意しております。 ・DX技術 ・GIS操作 ・BIM/CHM ・3次元測量 基本操作はもちろんの事、データの取得方法や活用方法の習得をサポートします。 #国土交通省 #インフラDX #北陸インフラDX pic.twitter.com/QwCw0YP8jz

研修ルーム  
デジタル時代を生き抜くなら  
今、やるしかない

【研修メニュー】  
・DX技術  
・GIS操作  
・BIM/CHM  
(基本操作、地形モデリング等)  
・3次元測量  
(3次元測量、3次元データ作成)

X 北陸インフラDX人材育成センター @hokuriku\_dx  
4月30日

【VR体験の紹介】 DXルームではVR(仮想現実)を体験していただけます。 ・橋梁点検・堤防点検・樋門点検・360°VR映像(空撮や街づくり) 普段体験できないVRを気軽に体験していただけます。 没入感満点の体験をお楽しみください。 #国土交通省 #インフラDX #北陸インフラDX pic.twitter.com/j5ZnqQakJk

X 北陸インフラDX人材育成センター @hokuriku\_dx  
5月14日

- 北陸地方整備局公式チャンネルに投稿
- 公開済みのフルバージョンのほか、施設案内のみのバージョン(屋内版・屋外版)を作成
- 各種研修、講演、説明会におけるPR素材としても活用



内容

1. 局長挨拶(前半)
2. 除幕
3. 施設案内
  - 研修ルーム
  - DXルーム
  - バックホウシミュレータ
  - VR体験
  - 遠隔臨場体験
  - UAVシミュレータ
  - 除雪トラックシミュレータ
  - 屋外実習エリア
  - バックホウ遠隔操作実習
4. 局長挨拶(後半)

## 北陸インフラDX人材育成センターの設置目的

北陸地方のDX推進拠点として、技術・知見の蓄積、データセンターの整備・管理、研修やDX機器体験を通じたインフラDX人材育成を行う。

### 屋外実習エリア

ICT建設機械実習、重機の遠隔操縦実習、UAV操縦実習を含む3次元測量実習が行えます。

### 研修ルーム

DX技術、GIS操作、BIM/CIM、地形モデル作成、線形・土工・構造物モデル作成、3次元測量、UAV・写真測量、ICT施工・機械活用に関する研修を行います。(受講対象者：国交省及び地方自治体職員、建設系企業社員、学生等)

### DXルーム

どなたでも建設関連のDX技を体験できます。(事前の申込みが必要です)  
 ①VR体験 ②UAVシミュレータ  
 ③バックホウシミュレータ ④遠隔臨場体験  
 ⑤除雪トラックシミュレータ ⑥3次元測量体験



## 北陸地方整備局におけるインフラDXの推進

インフラ分野におけるデータやデジタル技術を積極的に導入・活用することにより、北陸地方整備局が所掌する行政手続きの利便性の向上、災害対応の迅速化・高度化、安全で快適な労働環境の実現による働き方改革等の実現を目指します。



### ACCESS



国土交通省 北陸地方整備局 北陸技術事務所内  
 〒950-1101 新潟県新潟市西區山田2310-5  
 TEL 025-231-1281(代表)  
 URL <https://www.hrr.mlit.go.jp/hokug/>

- JR新潟駅より徒歩20分
- 「JR新潟駅」より、W70 大野・白根線「湯東営業所」行き乗車40分、「下山田」下車、徒歩3分
- 「JR新潟駅」より、B10、B11、B12、B13 寛代橋ライン「青山」行き乗車30分、終点「青山」下車、「青山」のりば6番 W70、W80、W81「月岡・湯東営業所」行き乗車10分、「下山田」下車、徒歩3分

リーフレット  
(A4巻3つ折り)



## 01 DXルーム

DXルームでは、建設分野におけるDX技術や各種シミュレータ等をどなたでも体験できます。  
 ※体験にあたっては、事前の申込みが必要です。

- VR体験** VR(仮想現実)空間での各種体験の他、3次元モデルを組み込んだMR(複合現実)やAR(拡張現実)が体験できます。
- UAVシミュレータ** VR空間内でUAV(無人航空機 ※遠隔ドローン)の操作が体験できます。
- バックホウシミュレータ** バックホウのコックピットを模した椅子に座り、目の前のモニターを見ながらバックホウの操作が体験できます。このシミュレータは、重機オペレーターの基本技能習得にも活用できます。
- 遠隔臨場体験** ウェアラブルカメラ等の遠隔臨場デバイスを用いて、DXルームと屋外実習エリアを接続し、建設現場における遠隔臨場が体験できます。
- 除雪トラックシミュレータ** VR空間内で除雪トラックの操作が体験できます。このシミュレータは、除雪オペレーターの基本技能習得にも活用できます。
- 3次元測量体験** タブレット端末を用いて、3次元点群データの作成が体験できます。

## 02 研修ルーム

屋内研修施設は、3次元データの操作をスムーズに行うことができる高性能パソコンや大型モニター、電子黒板等の設備を備えた研修ルームで、最大12名が同時に学習することが可能です。  
 研修は、下表の内容で行っており、座学やハンズオンにより、建設分野の各段階におけるDX技術を習得することが可能です。

研修コース	研修内容
【初級】DX技術	インフラDX概論、3次元点群データ取得体験、GIS技術の活用
【初級】3次元測量(基本操作)	3次元点群測量の概要、出来形管理要領の概要、3次元点群データ処理
【初級】BIM/CIM(基本操作)	BIM/CIMの概要、事例紹介とBIM/CIM演習
【中級】GIS	GIS概論、GIS操作研修、最新の動向
【中級】UAV写真測量	UAV写真測量の基礎、UAV写真測量実習体験、UAV写真測量解析
【中級】3次元測量(3次元データ作成)	出来形管理要領の概要、3次元点群データ生成プロセス、モバイル端末を用いた3次元計測、点群データ処理
【中級】BIM/CIM(撮影モデル作成)	BIM/CIMモデルの活用法、3次元地形モデル作成
【中級】BIM/CIM(線形・土工形状・構造物モデル作成)	線形・土工形状モデルの作成、構造物モデル作成基礎
【中級】ICT施工	ハンズオン施工用3次元データの作成、ハンズオンICT連携による施工

## 03 屋外実習エリア

屋外実習エリアでは、実習盛土を使用してタブレット端末を用いた「3次元測量実習」や「ICT建設機械実習」、操作室からの「遠隔操作実習」が行えます。



操作室からの遠隔操作の様子



## 施設の見学に関するお申し込み【事前予約制】

見学を希望される方は見学申込み書に必要事項を記載のうえ、以下のメールアドレスまで送付ください。確認後に当方から連絡させていただきます。(事前受付は、まだ行っていません。)

✉ [hokugi-gijyutsu01@hrr.mlit.go.jp](mailto:hokugi-gijyutsu01@hrr.mlit.go.jp)

見学受付に関する問合せ

北陸技術事務所  
 TEL 025-231-1281(代表)



表面

中面

## 議 事

- (1) ICT技術の全面的な活用
- (2) BIM／CIM原則適用
- (3) 北陸インフラDX人材育成センター
- (4) 各部会の取り組み
- (5) 事務所の取り組み

# 新技術等の活用による公園管理の省人化・省力化

## クマ侵入対策システムの導入による省人化・省力化の促進。

- 本公園内におけるツキノワグマ等の大型哺乳類の出没により、公園利用者への安全面の懸念や公園施設への被害が顕在化してきており、その対策が緊急の課題である。
- 「通信機能付きセンサーカメラ」と「AI解析機能付きクラウド」を組み合わせた「クマ侵入対策システム」を導入することにより、公園利用者への迅速な安全確保や人件費の削減が期待できる。

### Before

- ・1～2週間ごとに現地でのデータ回収が必要
- ・動物種判別は回収ごとに数百～数千枚を目視
- ・クマ対応では撮影後のタイムラグあり



【センサーカメラ】



【データ回収】

### After

- ・通信機能付きセンサーカメラの導入(30台)によりデータ回収が不要
- ・リアルタイムで撮影画像の確認が可能
- ・AI解析機能付きクラウドによりクマ撮影直後にメール通知



【クマ侵入対策システムの監視方法】



【通信機能付きセンサーカメラ】



【AI解析機能付きクラウド】

### 令和5年度まで(現在)

クマ侵入対策システム導入に向けた試験運用の継続やカメラ増設による監視体制の強化を図り、ツキノワグマ出没時の対応を含めたマニュアルを整備。

### 令和6年度

クマ出没状況の監視、調査を継続するとともに、クマ侵入経路把握カメラを追加設置し、体制やマニュアルの検証を予定。

### 令和7年度(目標年)

クマ侵入対策システム導入による本運用の開始を予定。

### 令和8年度以降

クマ侵入対策システムの本運用の継続と検証を予定。

### 目指す姿

クマ侵入対策システムを導入することにより、公園利用者への迅速な安全確保や人件費の削減を目指す。

# 新技術等の活用による公園管理の省人化・省力化

## ➤ ロボット芝刈機の導入による省人化・省力化の促進。

- 本公園の芝生管理は、人力では芝刈り手間と刈り屑の集草手間が掛かり、高頻度の施工にはコストも掛かるため、芝生品質(ターフクオリティ)確保にも課題がある。
- ロボット芝刈機を導入することにより、人件費の削減と品質確保の効果が期待できる。

### Before

- ・人力による芝刈り手間・集草作業が必要
- ・人件費や作業時間がかかる



【集草作業】



【人力による芝刈り作業】

### After

#### 【実証実験】

- ①稼働期間  
令和2年度:10月下旬~11月  
令和3・4年度:4月~11月  
令和5年度:4月~7月
- ②稼働時間:18:00~翌日9:00
- ③稼働場所:健康ゾーン(緑の千畳敷)

#### 【ロボット芝刈機 特徴】

- ①自動運転(夜間、雨天運転可能)
- ②自動充電
- ③刈り取り自動判断
- ④集草不要
- ⑤低騒音
- ⑥スマホアプリによる遠隔操作可能



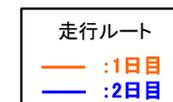
ロボット芝刈機(標準タイプ)



芝刈前  
芝刈後  
5日ほどで約3,000m2全面をきれいに刈り込む。  
境界ワイヤー埋設



グラウンドゴルフコース(約3,000m2)



内蔵のGPSにより、作業範囲をマッピングすることで、刈込パターンの調整を行い、刈り残しがなく、ターフクオリティを確保できている。

### 令和5年度まで(現在)

ロボット芝刈機導入に向けて実証実験を継続し、平地に対応可能か検証。

### 令和6年度

標準タイプでの実証実験を健康ゾーン(緑の千畳敷)で継続予定。

### 令和7年度(目標年)

標準タイプでの実証実験を健康ゾーン(フォリーの丘)で予定。

### 令和8年度以降

標準タイプでの実装を健康ゾーン(緑の千畳敷、フォリーの丘)で予定。

### 目指す姿

芝生管理にロボット芝刈機を導入することにより、人件費の削減と品質確保を目指す。

# 新技術等の活用による公園管理の省人化・省力化

## ➤ UAV動画の活用による効果的な広報推進。

- 本公園は、花の開花状況や園内の様子等をお知らせする情報素材に写真を用いて発信しているが、写真だけでは伝えられる情報に限界があり、情報発信の強化が課題である。
- UAV動画を活用することで、園内の情報をタイムリーに伝えられることから、SNS等で効果的に情報発信することが可能となり、集客力の向上が期待できる。

### Before

- ・写真は短時間で多くの情報が伝えられない
- ・施設全体の様子が撮影できない



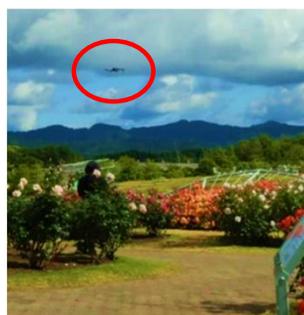
【写真撮影】



【ホームページ】

### After

- ・動画は短時間で多くの情報を伝えられる
- ・施設全体が撮影できるため園内の様子が伝えられる



【UAV動画撮影】



【ホームページ】



【SNS】

### 令和5年度まで(現在)

集客力の高いエリアである健康ゾーンを中心に、UAV動画撮影を実施(ながおか香りのばら園、アジサイ園、ピクニックガーデン)。

### 令和6年度

自然環境が豊かなエリアである里山フィールドミュージアムのUAV動画撮影を予定(山の水辺区、里の水辺区、花の水辺区など)。

### 令和7年度(目標年)

自然環境が豊かなエリアである里山フィールドミュージアムのUAV動画撮影を予定(パークゴルフコース、森林遊具、MTBエリアなど)。

### 令和8年度以降

自然環境が豊かなエリアである里山フィールドミュージアムのUAV動画撮影を予定(新規開園予定の森のめぐみの里)。

### 目指す姿

園内全域のUAV動画を活用し、タイムリーな情報をSNS等で効果的に情報発信することで、集客力の向上を目指す。

# 新技術等の活用による公園管理の省人化・省力化

## ➤ キャッシュレス化／無人化の促進による維持管理の効率化。

- 本公園は、有人による改札や各種料金徴収の現金決済が主となっているため、決済インフラの多様化に対応していないことや人件費など維持管理にコストがかかることが課題である。
- 入園口や駐車場のキャッシュレス化および、無人化を促進することにより、人件費の削減と利便性の向上(渋滞解消など)につながり、維持管理の効率化や公園利用促進が期待できる。

### Before

- ・有人による改札や駐車料金の徴収が必要
- ・繁忙期により、入園時に渋滞が発生



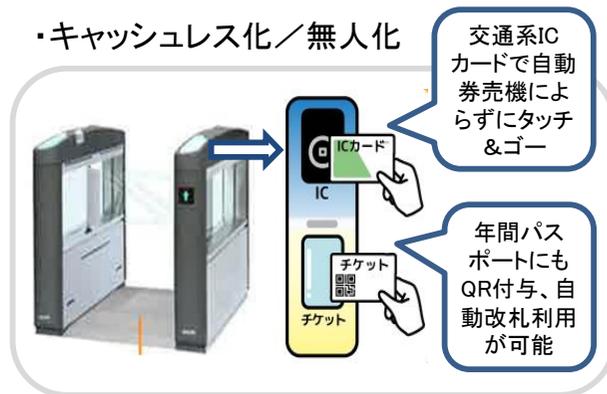
【改札ゲート】



【駐車場料金所】

### After

- ・キャッシュレス化／無人化



【自動改札ゲート】



【ゲートレス車番入出庫管理システム】

#### 令和5年度まで(現在)

設備導入に向けて基本設計を実施。

#### 令和6年度

利用形態について継続して検討を予定。

#### 令和7年度

設備導入に向けて詳細設計を予定。

#### 令和8年度(目標年)

設備導入に向けて工事实施を予定。

#### 目指す姿

キャッシュレス化や無人化の設備を導入することにより、維持管理の効率化や公園利用促進を目指す。

# 新技術等の活用による公園管理の省人化・省力化

## ➤ 3D都市モデルを活用した公園施設管理の効率化・高度化の促進。

- 現在の公園施設管理は、施設情報は「紙・図面」、情報伝達は「電話・記録メモ」とアナログ主体が多く、データ収集・管理方法が標準化されていないことが課題である。
- データベースと管理用アプリを開発し、デジタル技術活用による公園施設管理の効率化・高度化が期待できる。

### Before

・公園管理業務はアナログ主体が多く、データ収集・管理方法が標準化されていない。



【遊具巡回点検】



【各種点検報告書作成】

### After

- ・3D都市モデルを使ったシステムを構築し、公園管理の方針伝達、点検記録、維持保全活動の情報共有などに活用。
- ・管理用アプリを開発し、現場担当者が巡回点検を行う際に、点検結果をコメントや写真で効率的に共有。

オープン  
(PLATEAU)  
3D-DB(CityGML)

PLATEAU VIEW

一般利用者等

R5整備する3D・DB  
データの一部を公開

クローズ  
(公園施設管理・点検等アプリケーション)

施設台帳DB 点検記録台帳DB 長寿命化計画DB

日常点検アプリ 管理アプリ

公園事務所：調査設計課  
公園事務所：工務課  
公園管理センター：部門マネージャー  
公園管理センター：係員 など

公園管理センター  
：巡視員

### 令和5年度まで(現在)

全国の国営公園に先がけ、3D地図作成・施設台帳・点検結果等のデータベース化を行い、R6年3月にオープンデータとして公開。また管理用アプリの現場検証を実施。

### 令和6年度

3D地図へ地下埋設物の管理情報を追加し、オープンデータの追加公開予定。

### 令和7年度(目標年)

公園施設管理・点検等DBシステムの対象エリアを健康ゾーンから里山フィールドミュージアムへ拡大予定。R5健全度調査結果をDBへ追加予定。

### 令和8年度以降

公園施設管理・点検等DBシステムの更新と検証を予定。

### 目指す姿

データベースと管理用アプリを開発し、デジタル技術活用による公園施設管理の効率化・高度化を目指す。また、PLATEAU VIEWのオープンデータ化により民間での研究・開発を促す。

# 3次元河川管内図の活用

## 3次元河川管内図を活用し、河川の各種情報を的確・瞬時に把握し、省人化・省力化を促進

- 3次元データを基に3次元河川管内図を整備することで、河道や堤防等の状況を全体的且つ立体的に把握可能で、変状解析も容易。また、河川区域、環境情報、各種台帳データ等を統合、共有することで効率的な河川管理が可能となる。
- 3次元河川管内図等を活用することで、「調査・計画」、「設計」、「施工」、「維持・管理」の業務を高度化・効率化することも目指す。

### Before

紙ベース管内図

- 縦横断面測量、各種台帳などは紙又は個別データで整理されているため、統合的な共有がされておらず、河川全体の把握が困難。
- 管内図は紙ベースで利活用困難

### After

#### 3次元河川管内図を活用し河川管理を高度化

- 3次元河川管内図は視覚的に見やすく、任意箇所を横断面図の作成や構造物データ検索も容易
- 河川区域、環境情報、重要水防箇所などの各種データを容易に確認可能
- 常に新しい情報に更新が可能で、共有に優れている

#### 3次元河川管内図(信濃川)

#### 台帳標示

#### 環境情報

#### [今後の3次元河川管内図の活用イメージ]

#### 差分解析

令和5年度まで(現在)	令和6年度	令和7年度(目標年)	令和8年度以降	目指す姿
13河川の3次元河川管内図の整備を完了	R7までに3次元河川管内図の整備率100%を予定	3次元河川管内図に各台帳データ等の統合・共有を予定	3次元河川管内図に各台帳データ等の統合・共有を予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的な河川管理 (各台帳データ等の統合・共有、変状解析)</li> <li>「調査・計画」、「設計」、「施工」、「維持・管理」の一連の業務を高度化・効率化</li> </ul>
	2河川の3次元河川管内図を整備予定			

# UAVを活用した砂防施設点検の効率化

➤ UAVの活用により、現地調査の効率化、安全性の向上。

- 施設点検は急峻で狭隘な山間部を徒歩による確認では時間と労力が掛かり、安全管理にも問題
- UAVの活用により、点検対象施設まで徒歩移動が減少し、点検の効率化や移動時の事故等危険度減少が図れる

## Before

砂防施設点検は徒歩

### ●移動状況



・山間部や溪流上流部など進入が困難な施設が多く、基本は徒歩となるため怪我や熊等危険を伴う

### ●施設点検状況



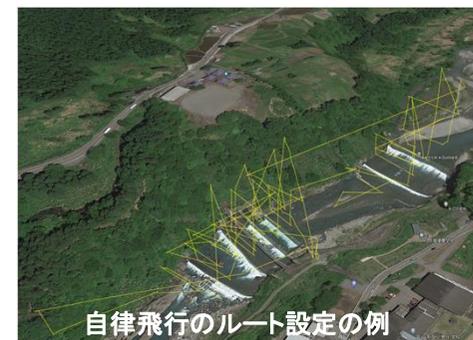
## After

UAV活用による点検の効率化・安全度向上



### R3 UAV目視内点検実証実験

- 徒歩による点検(従来点検)  
約12時間/30基
- UAVによる点検  
約4時間/30基



自律飛行のルート設定の例

### R4 目視外自律飛行点検実証実験

- 従来よりも大幅に点検時間(外業)が削減  
(1~4時間/1施設 → 10~30分/1施設)
- ウェイポイントの設定により、定点撮影の精度向上が図られる

UAVの活用により点検作業の効率化を図る

また、山間部等における徒歩移動がなくなることで安全性が向上

## 令和5年度まで(現在)

- ・R2より8事務所にてUAVによる点検を運用中
- ・R5より目視外自律飛行による点検の実証実験を実施(1部検討のみ)

## 令和6年度

- ・実証実験を継続
- ・実証実験を踏まえ、砂防設備点検におけるUAV活用の手引き(案)を更新

## 令和7年度(目標年)

- ・目視外自律飛行による点検を全8事務所において実運用(目標)

## 目指す姿

UAVの活用により、点検時間の短縮による点検作業の効率化が図られるとともに、安全性の向上を目指す。

# 遠隔操作化による多目的ダムのご操作・運用の高度化

➤ 遠隔操作化により、様々な不確実性(リスク)に対して、安全・確実なダムのご操作・運用の高度化

- 近年、ダムにおける制御機械や情報通信技術の進捗により機器の信頼性の向上及び情報伝達と処理の迅速化が図られている。
- ダム管理職員が参集できなくなる等の様々な不確実性(リスク)に対して、新たに遠隔操作システムを整備し、安全・確実なダムのご操作・運用の高度化を図る。

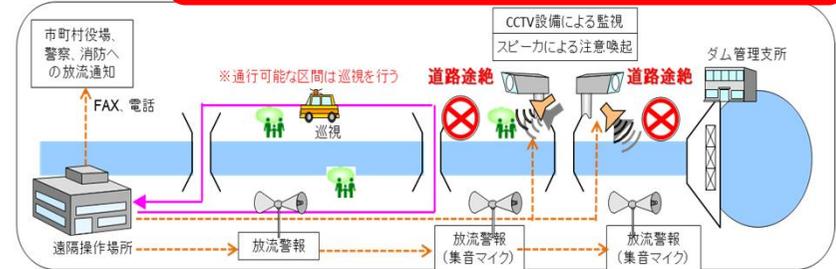
## Before

ダム管理支所のみでの操作体制



## After

遠隔操作化(バックアップ体制の確保)により、ダム操作・運用の高度化を図る



### 令和5年度まで(現在)

#### 遠隔操作化の可能性検討・設計

- 大川ダム (R2~)
- 大石ダム (R3~)
- 大町ダム (R4~)
- 手取川ダム (R4~)
- 三国川ダム (R4~)
- 横川ダム (R4~)
- 宇奈月ダム (R5~)

### 令和6年度

#### 遠隔操作化の整備

ダム管理施設(ダムコン更新等)と併せて施工する。

### 令和7年度(目標年)

#### 遠隔操作化の整備

ダム管理施設(ダムコン更新等)と併せて施工する。  
実運用環境により試行・検証を実施、システムの安定化を図る。

### 目指す姿

#### 遠隔操作化の運用

地球温暖化に伴う降雨の局地化・激甚化、大規模地震の発生が懸念されるなか、様々なリスク軽減し、安全・確実なダムのご監視、運用、操作を可能とする。

# 道路MMS点群データを活用した道路管理

## ➤ 道路MMS点群データのICT舗装修繕工への活用検討

- これまでに取得した道路MMS点群データのICT舗装修繕工への活用について検討。
- これにより、舗装修繕工を行う際の起工測量等の省人化を図る。



令和5年度まで(現在)	令和6年度	令和7年度	令和8年度	目指す姿
<ul style="list-style-type: none"> <li>・MMS3次元点群データをIC舗装工事で試行を実施</li> <li>・点群データの各点精度を検証し、修繕工事活用への適用を踏まえたデータクリーニング※手法(マニュアル)を作成</li> <li>※一定の計測角度(計測距離が近い)のデータのみを抽出し道路断面の再現性を向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過年度作成したマニュアルを国道事務所へ展開し施行運用</li> <li>・施行運用における課題等を整理し、マニュアルの改訂</li> <li>・基礎データ拡張</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの更新等を行い利用拡大に向けた検討を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの更新等を行い利用拡大に向けた検討を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでに取得したMMS点群データ活用し舗装修繕工を支援</li> <li>・埋設物の深さ・位置等の情報を3次元管内図と統合し、一元管理</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>(将来)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・舗装修繕の省人、省力化</li> <li>・地下埋設物の可視化により道路管理の高度化</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>地下埋設物の点群データ取得検討</li> <li>3次元点群データを簡易に抽出できるシステム構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下埋設物のデータ取得について試験運用、3次元点群データ抽出システムの運用</li> <li>・簡易計測手法の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下埋設物のデータ取得について試験運用、3次元点群データ抽出システムの運用</li> </ul>		

# 除雪機械の省力化・効率化(除雪トラックの自動化)

➤ 除雪作業の自動化による、作業の効率化、安全性の向上。若手オペレータの操作を支援。

➤ 除雪作業装置の自動化により、機械操作の省力化を図り、安全性・生産性の向上。

➤ 担い手不足のなか、経験が浅いオペレータによる除雪作業の品質(施工性・操作性)向上。

## Before

- 除雪トラックの作業装置（フロントプラウ、グレーダ装置、サイドシャッタ）をレバー8本とスイッチ5つで操作。
- 操作回数は路面の積雪状況や沿道状況により増減。



操作レバー

操作ボタン

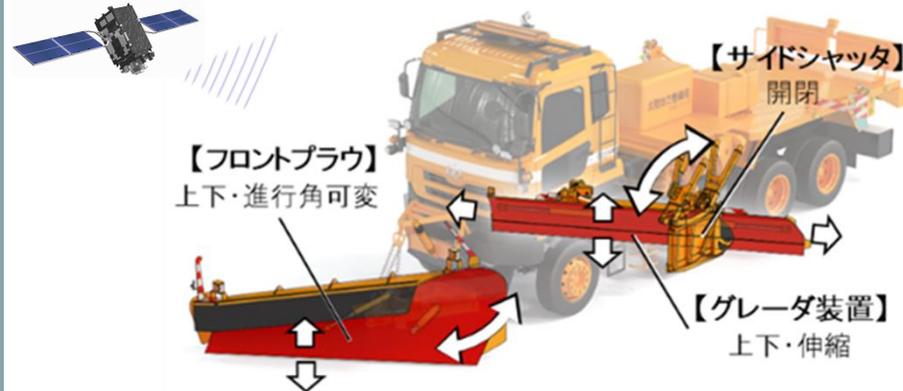
### <作業装置の操作>

約5回/1km  
×  
除雪延長  
×  
出動回数

経験と技能で行う複雑な作業

## After

- 作業装置を位置情報技術により制御し操作を自動化



### 令和5年度まで(現在)

- 作業装置自動化の開発  
3つの装置(フロントプラウ・グレーダ装置・サイドシャッタ)の除雪作業で行う「5つの動作」の自動化
- 現地作業における試験運用を行い、作業装置・状態表示装置の改良
- これまでの配備状況(7台)

新国 安田ST、白根ST  
長国 湯沢ST  
高田 上越ST  
富山 滑川ST、入善ST  
金沢 小松ST

### 令和6年度

- <実用化に向けた装置等の改良による技術の熟成>
- 試行運用を拡大し様々な現地条件での実証試験
- 測位不能区間の対策検討など導入現地条件への対応検討
- 令和6年度 7台+追加配備3台  
羽越 村上ST、新国 黒崎ST、金沢 津幡ST

### <自動化除雪機械の導入検討>

- 制御用地図データ作成要領の検討
- 現地導入マニュアルの検討
- 自動制御機器の導入仕様の検討
- メンテナンス体制の検討

### 令和7年度

### 令和8年度

### 目指す姿

- 除雪機械の自動制御(作業装置のマシンコントロール化による除雪作業等の効率化と安全性の向上)
- 若手オペレータの操作を支援



- (将来)
- 除雪作業等の省人化
  - 除雪作業等の無人化

# AI技術を活用した登坂不能車両等の早期発見

➤ AI技術による画像解析技術を用いた「道路事象検知システム」による道路管理体制の強化

➤ CCTV画像より停止車両等をAIにより自動検知し、登坂不能車両等の早期発見・対応の迅速化

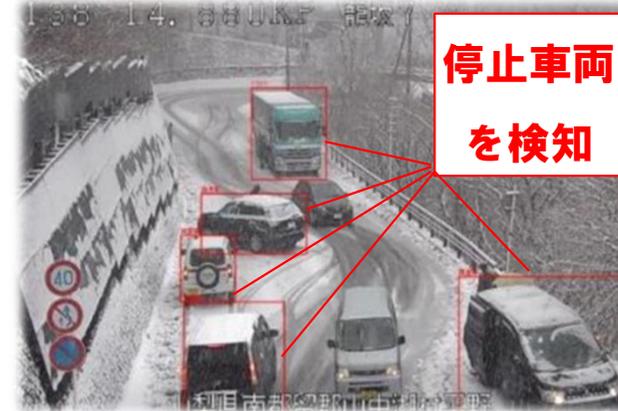
## Before

道路情報管理員によるCCTVカメラ監視



## After

AI技術を活用した事象検知システム



### 令和5年度まで(現在)

既設CCTVへの道路事象感知システム導入

令和3年度：4事務所 96台  
 令和4年度：2事務所 120台  
 令和5年度：2事務所 120台  
 計 6事務所 336台  
 エリア外誤検知等の改良を順次実施

※令和4年3月より監視業務の現場において活用を開始

### 令和6年度

- ・検知エリアの拡大、サーバの詳細設定等による検知精度向上
- ・検知時の自動メール送信機能及び事象検知アプリの作成
- ・履歴機能の追加

### 令和7年度

- ・検知エリアの拡大、サーバの詳細設定等による検知精度向上

### 令和8年度

### 目指す姿

- ・道路事象検知システムによる道路管理体制強化
- ・AIによる事象検知による道路管理の高度化

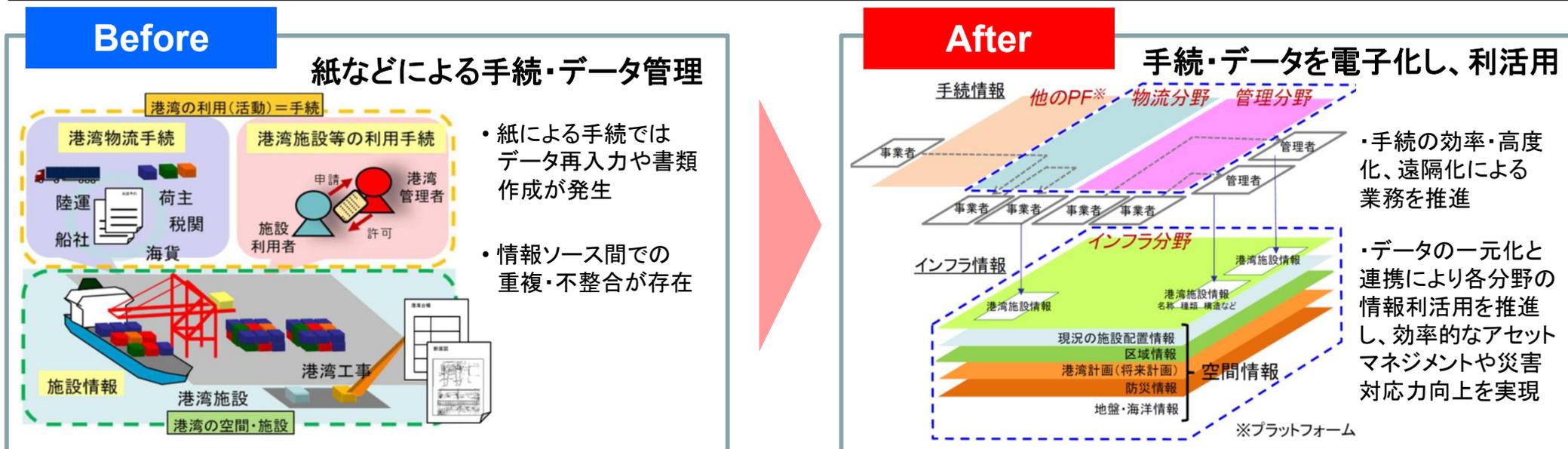


- (将来)
- ・道路管理業務の省力化
  - ・事象への対応迅速化

# サイバーポート3分野一体運用による港湾業務の効率化

## サイバーポート3分野(物流・管理・インフラ分野)の一体運用による港湾業務の効率化・高度化

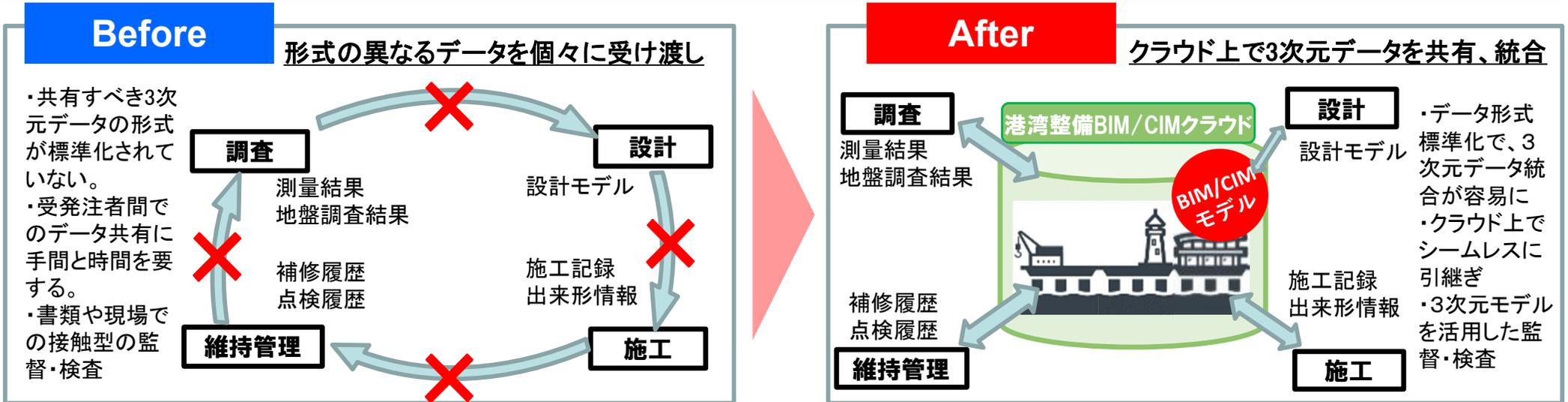
- 港湾の利用時の各種手続、施設情報の電子化により、業務の効率・高度化、遠隔化を推進。
- データ連携を更に推進し、港湾全体の適切なアセットマネジメントや災害対応力の向上を実現。



令和5年度まで(現在)	令和6年度	令和7年度(目標年)	令和8年度以降	目指す姿
<ul style="list-style-type: none"> <li>・3分野一体運用に必要なシステム改修、利用者拡大</li> <li>&lt;物流分野&gt;</li> <li>・R5年3月～稼働</li> <li>&lt;管理分野&gt;</li> <li>・R6年1月～稼働</li> <li>&lt;インフラ分野&gt;</li> <li>・R5年4月～全国10港稼働(管内は新潟港が先行し稼働)</li> <li>・R6年3月～北陸8港稼働(国際拠点港湾、重要港湾)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サイバーポート3分野の一体運用の拡充・拡大</li> <li>&lt;物流分野&gt;</li> <li>・機能改善、利用者拡大</li> <li>&lt;管理分野&gt;</li> <li>・港湾統計の電子化機能</li> <li>&lt;インフラ分野&gt;</li> <li>・地方港湾の全国932港(北陸管内18港)で稼働</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サイバーポート3分野の一体運用のデータ連携、情報拡充</li> <li>&lt;物流分野&gt;</li> <li>・相互の情報連携、ネットワーク拡充による利便性拡充</li> <li>&lt;管理分野&gt;</li> <li>・港湾行政手続、統計調査等の電子化により業務の負担軽減、業務効率化・高度化</li> <li>&lt;インフラ分野&gt;</li> <li>・データの一元化で計画的な維持管理、政策立案、災害時の支援強化等、一体運用で連携強化、情報量の拡充を図る</li> </ul>	<p>現状、紙、電話、メール等で行われている港湾関係者間のやり取りを電子化し、港湾を取り巻く様々な情報が相互に繋がる環境を構築し、港湾全体の生産性向上を図る。</p> <p>「サイバーポート」(データプラットフォームでの相互のデータ連携)により効率化を促進する。</p>	

## ▶ 港湾整備BIM/CIMクラウドの活用による受発注者間での利便性向上

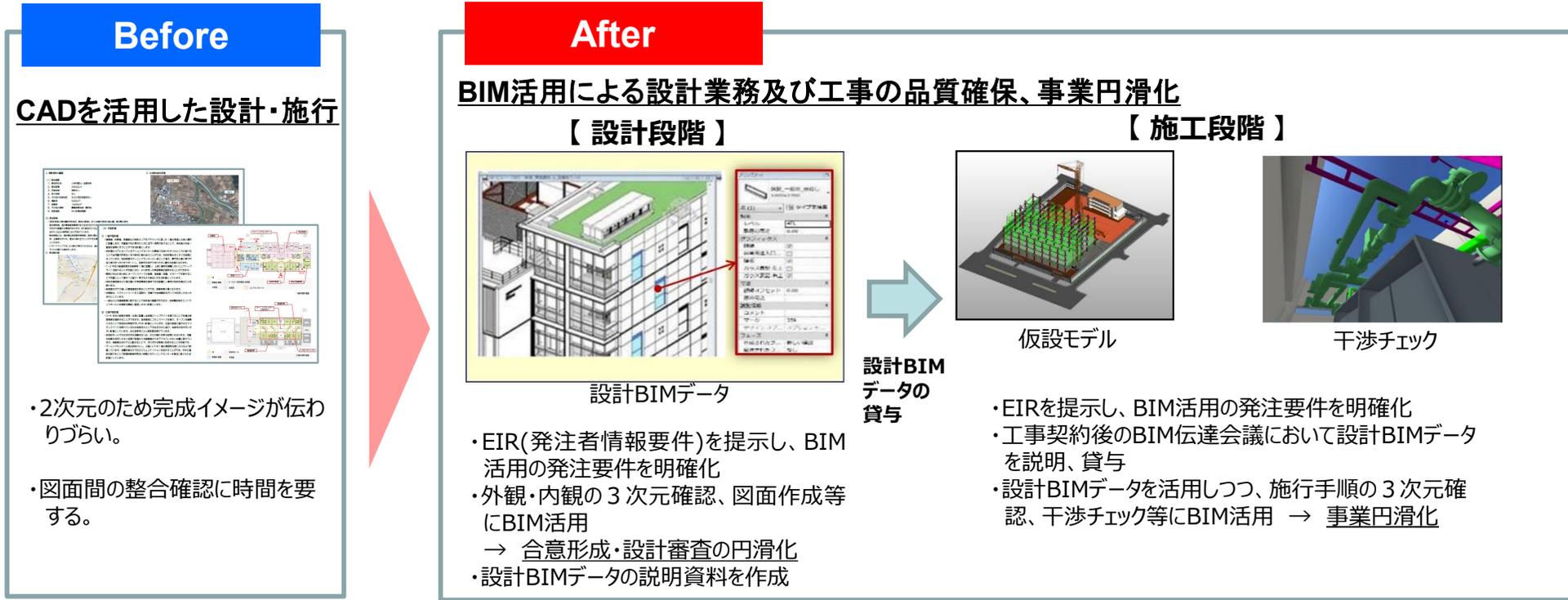
- ▶ 調査、設計、施工、維持管理までの3次元データを、受・発注者間においてクラウド上で共有するとともに、ソフトウェアに依存しない閲覧機能を付与した「BIM/CIMクラウド」を構築。
- ▶ WEBやDXツール利用を想定し、品質・出来形等のデータ共有でデジタル化の推進を図る。



令和5年度まで(現在)	令和6年度	令和7年度(目標年)	令和8年度以降	目指す姿
<ul style="list-style-type: none"> <li>・BIM/CIM原則適用</li> <li>・BIM/CIMモデルの作成 北陸管内直轄事業の <b>新規事業のモデル化</b></li> <li>・「港湾整備BIM/CIMクラウド」試験運用を開始 (令和6年3月～)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BIM/CIMモデルの作成 北陸管内直轄事業の 新規事業のモデル化 (継続)</li> <li>・「港湾整備BIM/CIMクラウド」試験運用 (データ登録・取出) (データの共有・閲覧)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BIM/CIMモデルの作成 北陸管内直轄事業の 新規事業のモデル化 (継続)</li> <li>・「港湾整備BIM/CIMクラウド」本格運用</li> </ul>		<p>調査、設計、施工、維持管理までの各種情報をはじめ、BIM/CIM3次元データ等について、各事業者や受発注者間においてクラウド上でデジタル情報を共有することで、作業性の効率化など、受発注者間における利便性向上を図る。</p>

# 官庁営繕事業におけるBIM活用

- ▶ BIM活用による設計業務及び工事の品質確保、事業円滑化
- ▶ EIR(発注者情報要件)を明確にすることにより、BIM活用による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が図られる。



令和5年度まで(現在)	令和6年度	令和7年度(目標年)	令和8年度以降	目指す姿
発注者指定によりEIRを適用した設計段階でのBIMを「富山地家裁新築設計業務」で実施。	受注者希望によりEIRを適用した設計段階でのBIMを「新築設計業務」で1件活用予定	設計BIMデータの貸与を受けた、EIRを適用した施工段階でのBIMを「富山地家裁新築工事」で活用予定	引き続きEIRを適用した設計段階及び施行段階でのBIMの活用予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計業務及び工事の品質確保、事業円滑化、生産性向上</li> </ul>
	受注者希望によりEIRを適用した施行段階でのBIMを「新築工事」で1件活用予定			

# 用地業務全般におけるDXの検討

## ➤ 権利調査から補償契約・事業用地管理までの用地業務全般におけるDXの検討

【概要】◆令和3・4年度は、現場の用地調査（測量）に特化してDXを検討：リモート境界立会

◆令和5年度からは、用地業務全般についてDX推進の検討にシフト

《用地関係DX推進検討会議（全国会議）》

- ①用地調査における新技術導入（課題整理と解決策の検討）、物件調査の電子納品検討、BIM/CIM活用への課題整理
- ②用地交渉や用地事務関係の書類作成におけるデジタル化・一元化
- ③他地整の先進事例の共有化 → 各地整での導入検討へ

### 〔北陸地整 令和5年度の取り組み〕

**【RPA活用】**  
 工所用借地/  
 支出負担行為決議書等  
 数百件を自動作成  
**【効果】**  
 事務負担の軽減

**【既存システム活用による  
 資料作成の簡便化】**  
 ※令和6年度は試行に向けた準備期間  
 成果物データの自動取り込み機能  
 台帳の自動作成機能  
**【効果】**  
 金額等の転記ミス防止  
 事務負担の軽減

**【リモート境界立会  
 の試行拡大】**  
 用地測量/山林など急峻地等  
 におけるリモート境界立会の試行  
 課題解決策の検討  
 マニュアル(案)の検証  
**【効果】**  
 悪天候による遅延阻止  
 安全性の確保

令和5年度まで(現在)	令和6年度	令和7年度(目標年)	令和8年度以降	目指す姿
①『用地関係DX推進検討会議』において用地業務全般におけるDXを検討 ②RPA活用: 決議書等自動作成の実証実験 ③システム活用: 自動取り込み等機能の他地整事例、操作マニュアル収集 ④リモート境界立会の <b>試行拡大</b> : 課題解決策の検討、マニュアル(案)検証	①『用地関係DX推進検討会議』のR5年度成果を踏まえてさらなる検討 ②RPA活用: 決議書等自動作成の <b>試行</b> ③システム活用: 自動取り込み等機能の <b>試行に向けた準備期間</b> ④リモート境界立会の <b>試行拡大</b> (積算基準・仕様書等の改正等の検討) ⑤他地整先進事例の導入の検討	①『用地関係DX推進検討会議』でのさらなる検討 ②RPA活用: 決議書等自動作成の <b>本運用</b> ③システム活用: 自動取り込み等機能の <b>試行</b> ④リモート境界立会の <b>本運用</b> (全国会議の進捗に合わせて) ⑤他地整先進事例の導入の検討	①『用地関係DX推進検討会議』でのさらなる検討 ②システム活用: 自動取り込み等機能の <b>本運用</b> ③他地整先進事例の導入の検討	用地業務における事務の効率化や現場での安全性・利便性等の実現を図る

# UAVを活用したTEC-FORCE活動の高度化

## 【急峻地形・脆弱地質・山間部への対応】UAVを用いた被災状況調査の安全・迅速・効率化

- UAVの一般操縦者及び上級操縦者の育成・拡大に取り組み、**UAVの積極活用と全体のスキルアップ**を図る。
- 災害時のTEC-UAV隊を想定し、**上級操縦者を育成**する。
  - 被災地測量(オルソ画像・3Dデータ作成等)を目的とした**UAVデータの高度利用スキル**の習得
  - 災害直後に想定される**悪天時の操縦スキル**の習得

### Before

#### 【課題】

#### ① UAV操縦者が少なく、UAV活用が限定される

北陸地整の操縦者はR2年度末時点 全職員の約1.5% (27人)。操縦者の不足により、危険作業が伴う被災地測量や北陸特有の急峻地形における業務にUAVを活用できない場合がある。

#### ② UAVデータの高度利用ができていない

3Dデータの作成など、UAVで取得可能なデータの高度利用に係る訓練を行っていないため、被災地測量に関わるデータの取得ができていない。

#### ③ 悪天時にUAVを活用できない

悪天時の飛行に必要な訓練を行っておらず、災害発生直後に迅速なUAV飛行ができない可能性が高い。

#### ④ 有事の際、UAVを活用できない

平常時から必要な機体のアップデートや操作訓練が行われておらず、災害時UAVを活用できない可能性が高い。

### After

- 研修・講習会の拡充による **UAV操縦者の拡大**
- 上級操縦者講習・研修の高度化による**スキルの向上**



### 令和5年度まで(現在)

### 令和6年度

### 令和7年度(目標年)

### 令和8年度以降

### 目指す姿

- 上級操縦者講習会開催(一般 ⇒ 上級操縦者) ※年間24名を育成・拡大、R3～継続
- 高度化UAV操縦者研修(未保有 ⇒ 上級操縦者) ※年間 36 名を育成・拡大、R4～Ⅲ期制へ拡充・継続
- 操縦認定者の技量維持向上のための局内練習会開催(任意参加、適時開催) ※R5～継続



◎R6～北陸インフラDX人材育成センター(UAVシミュレータ、3Dデータ作成)との連携・活用

#### 北陸地整操縦者認定者数

R6.3時点 一般 53名  
上級 119名  
計 172名  
※上級 12人(R4.3時点)  
⇒ 119人(+107)へ増強

◆上級操縦者を職員の約10%にあたる200名規模の人材を育成・確保

〔各部、各事務所に上級操縦者を2名程度〕

引き続き、上級操縦者の人員規模を育成・確保。操縦者のスキル維持・向上。

◆上級操縦者を職員の約10%にあたる200名規模の人材を維持  
〔人事異動等があった場合でも各部、各事務所に2名程度配置〕

◆災害時の被災状況調査を安全・迅速・効率的に

◆能登半島地震対応を踏まえた更なる人材育成・確保

## 議 事

- (1) ICT技術の全面的な活用
- (2) BIM／CIM原則適用
- (3) 北陸インフラDX人材育成センター
- (4) 各部会の取り組み
- (5) 事務所の取り組み

## ① 新潟国道HPトップから万代島ルート線へ



## ③ 工事ステップ動画(360° VRイメージ)



## ② 万代島ルート線トップから栗ノ木道路へ



## ④ 整備後の通行方法(紫竹山道路)

