

# 東北地方整備局 インフラDX推進本部会議 (第2回)

令和5年3月13日

# インフラDX推進基本計画の改編 (案)

R3.11.18 推進本部発足  
R4. 6. 27 推進体制改編

## DX推進本部

組織横断による推進体制

R4.2.28 設置計画策定  
R5.3.28 開所

## DXルーム

DXを実践しリードするハブ拠点

R4.2.28 計画策定  
R5.3.13 一部改編

## DX推進基本計画

DX推進に関わる総合的な計画立案

R4.2.28 設置計画策定  
R5.3.28 開所

## DXセンター

DXに関わる人材育成の拠点

R4.6.27 計画策定

## 人材育成計画

DXを遂行できる人材の育成計画立案

# 変革(Transformation)のための4つの挑戦(challenge)

## Challenge 1 『離れた空間をデジタルで共有』

～対面主義にとられない建設現場やオフィスの働き方を推進～



## Challenge 2 『誰でもすぐに現場で活躍』

～新技術の活用を促進し、建設施工やインフラメンテナンスの現場を変革～



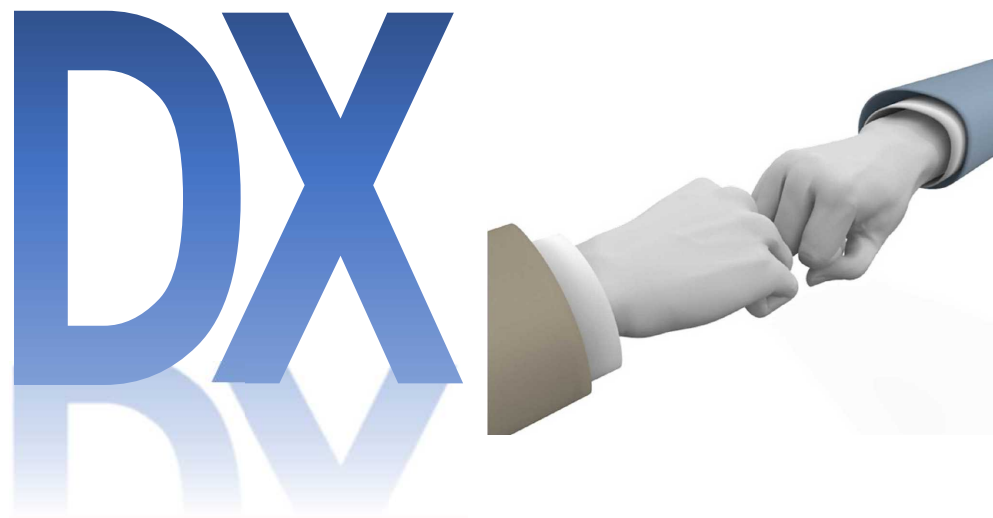
## Challenge 3 『オフィスに現場を再現』

～3次元データ活用(可視化や自動化)により、受発注者双方の働き方を革新～



## Challenge 4 『ワンチームでDXを推進』

～組織・個人が発想を大転換(一致団結しデジタル変革実現)～





# ～Challenge2～ 『新技術の活用促進』

行動  
理念

## 『誰でもすぐに現場で活躍』

～新技術の活用を促進し、建設施工やインフラメンテナンスの現場を変革～

### 基本方針（目標）（案）

### 基本施策（案）

I ロボットによる業務の自動化

- RPAの積極的導入により各種業務における定型作業を自動化し、業務時間を有効活用
- 議事録作成ソフトの導入により業務の省力化

II デジタルツールを活用したDX推進

- IoTやAI、クラウド等のデジタルツールの活用促進
- 現場で扱う各種データの情報共有や管理の効率化を推進するため建設現場用タブレット等の導入を促進

III 知識・ノウハウを含めたインフラ情報のデジタル化による可視化

- デジタルデータの活用基盤を構築し、業務を効率化・高度化
- 各個人が持つ知識や経験、ノウハウ、スキルのデジタル化を図り、組織で共有・活用する方法を検討

IV 建設施工や建設機械等に係る自動化・無人化・遠隔化技術の活用促進

- 建設機械や機械設備等の自動化、高度化技術を活用したモデル工事等の企画・試行実施
- ICT活用工事による生産性向上

V ロボット技術・UAV等を活用した業務支援、作業の効率化・高度化

- 建設ロボット、パワーアシストスーツ、UAV等を活用したモデル工事等の企画・試行実施

# インフラDX推進ロードマップ(案)

		1年目(R3年)	2年目(R4年)	3年目(R5年)	4年目(R6年)	5年目(R7年)
【Challenge1】	I		ASPの積極的な利活用促進 ▲工事におけるオンライン電子納品の本格運用			
	II		Web会議・Web検査の推進 ▲全業務を対象としたWeb会議・Web検査の標準化			
	III		遠隔臨場の導入促進 ▲工事・調査業務における遠隔臨場の標準化			
	IV		非接触・リモート技術の利活用促進 ▲デジタルを活用した配筋確認の実用化			
	V		VR・AR・MRを用いた現場・施工状況等の可視化 ▲MR等を活用した人材育成の実施			▲シミュレータを活用した除雪グレーダ操縦訓練の開始
【Challenge2】	I		ロボットによる業務の自動化 ▲RPAの操作研修、ツールの導入検討を継続 ▲議事録作成ソフトの導入			
	II		デジタルツールを活用したDX推進 ▲クラウドを活用した情報共有の試行(サポート事務所等)			
	III		知識・ノウハウを含めたインフラ情報のデジタル化による可視化 ▲全国道路施設データベースシステムの運用 ▲新たな特殊車両通行制度の運用開始			▲サイバーポートを全港湾で運用
	IV		建設施工や建設機械等に係る自動化・無人化・遠隔化技術の活用促進 ▲ICT活用工事実施率 8割 ▲小規模ICT施工やICT構造物工等を含めたICTの全面的な活用			▲自動制御付き除雪グレーダの配備
	V		ロボット技術・UAV等を活用した業務支援、作業の効率化・高度化 ▲CCTVを活用したAI検知システムの導入			▲UAVを活用した砂防施設の自動点検 実装開始

# インフラDX推進ロードマップ(案)

		1年目(R3年)	2年目(R4年)	3年目(R5年)	4年目(R6年)	5年目(R7年)
【Challenge3】	I	BIM/CIM活用の加速化 ▲実施率 6割                      ▲実施率 7割                      ▲実施率 10割				
	II	▲全てのモデル・サポート事務所で実施	3次元情報活用モデル事業の拡大 ▲全ての河川・国道事務所で実施                      ▲全ての事務所で実施			
	III	▲施設設計	▲施設改修	3次元データの利活用を先導するデジタルに対応したオフィス空間(DXルーム)の整備 ▲DXルームの運用開始		
	IV	3次元点群データの利活用促進 ▲3次元点群データの収集・加工・活用に向けたルール検討				
	V	▲DXデータセンター・DX実験フィールドの開所	DXデータセンター等を活用した建設プロセスの効率化 ▲DXデータセンターの運用開始			
【Challenge4】	I	▲インフラDX推進に向けた勉強会等を開始	新たな働き方に向けた仕掛けづくり ▲インフラDX推進研修の開始                      ▲自治体職員等の受け入れ			
	II	▲施設設計	▲施設改修	DX人材育成の拠点(DXセンター)づくり ▲DXセンターの運用開始		
	III	▲DX機器・ツール等の検討	DX推進に向けた環境づくり ▲DX機器・ツールの整備			
	IV	DX推進のための制度・ルールづくり ▲WEB中間技術検査(試行)                      ▲デジタルガバナンス・セキュリティ・調達等の検討				
	V	DX人材育成のための教材づくり ▲研修計画の立案                      ▲DX研修コンテンツの作成				

# **DX推進部会**

## **代表的な検討テーマの取組み(案)**



建設生産プロセス(測量・設計、施工、維持管理)におけるインフラDX推進に向けた人材育成を図るため、発注者(地方公共団体含む)及び受注者に対する3次元データ・デジタル技術の知識習得(研修・実習等)を目的とする。

あわせて、東北インフラDXルームとの連携により、インフラDXの情報発信を図る。

● VR・MRなどのデジタル技術活用に対応した  
研修・セミナーの高度化により人材育成。



※R5\_新規カリキュラムによる研修・セミナーがスタート

■ 体験施設の活用イメージ

VR技術／DX体験スペース

- ・ コンピュータによる3D映像を重ねて表示するデジタル技術等を体感・体験。



除雪機械 運転シミュレータ体験

- ・ 経験年数が浅い除雪オペレータ等を対象に、除雪作業を  
実践感覚で操縦訓練。





# DX 東北インフラDX人材育成センターでできること

## 屋内施設

## 東北インフラDX人材育成センター

## 屋外施設

### 人材育成ルーム



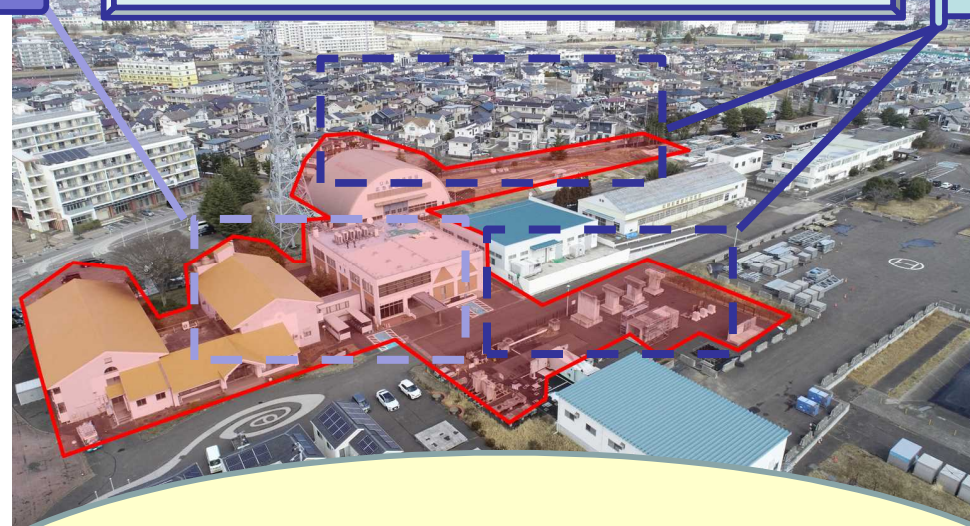
3次元点群のデータ処理や3次元CADソフトの操作をスムーズに行うことができる高性能PCを備えており、3次元モデルの新規設計や現況地形(構造物)の3次元モデル化などの技術を学習することができます。

### DX・プレゼンルーム



大型モニターや電子黒板を活用したプレゼンテーション能力向上学習、災害現場の写真データ転送及び変状確認(土量算出)訓練、遠隔臨場による出来形確認訓練等が行えます。

### XRブース



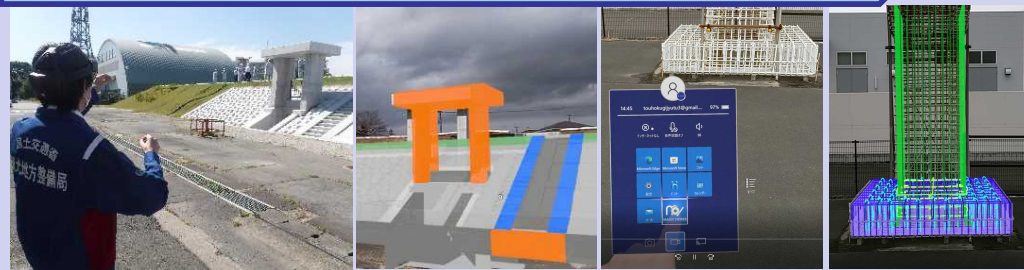
整備局職員をはじめ、地方公共団体職員、民間事業者も対象に、インフラDX関連の各種技術を習得する場として活用し、建設業界におけるDXの推進・普及拡大を図ります。

### シミュレーターブース



除雪グレーダ及びバックホウのシミュレーターを備えており、各機械の基本操作の習得のほか、除雪作業及び土砂掘削時の安全上の留意点を学習することができます。

### 体験型河川堤防等実習施設／体験型土木構造物実習施設



AR(拡張現実)を用いた河川堤防やコンクリート構造物等の構造学習や、MR(複合現実)を用いた出来形確認の学習ができます。

### UAV訓練施設



ドローンの操縦訓練及び空中写真撮影の訓練を非熟練者でも屋内で安全に行うことができます。

### 無人化施工エリア



遠隔操縦式バックホウやロボQs(簡易遠隔操縦装置)により、バックホウでの掘削や揚重作業の遠隔操縦(目視・非目視)訓練ができます。



# 【DX企画部会】 東北インフラDXルーム (東北地方整備局 企画部内)

## 【設置目的】

インフラDXを推進する拠点として「東北インフラDXルーム」を整備局内に設置し、高速通信網の整備とルーム内のWi-Fi化により、映像や資料等の共有を効率化するとともに高い臨場感で業務遂行するなど、データとデジタル技術によるインフラ分野での技術革新等の促進を図る。

また、デジタル技術を活用した情報収集・情報共有ツールを導入し、災害現場等への技術支援や情報連携を強化する。

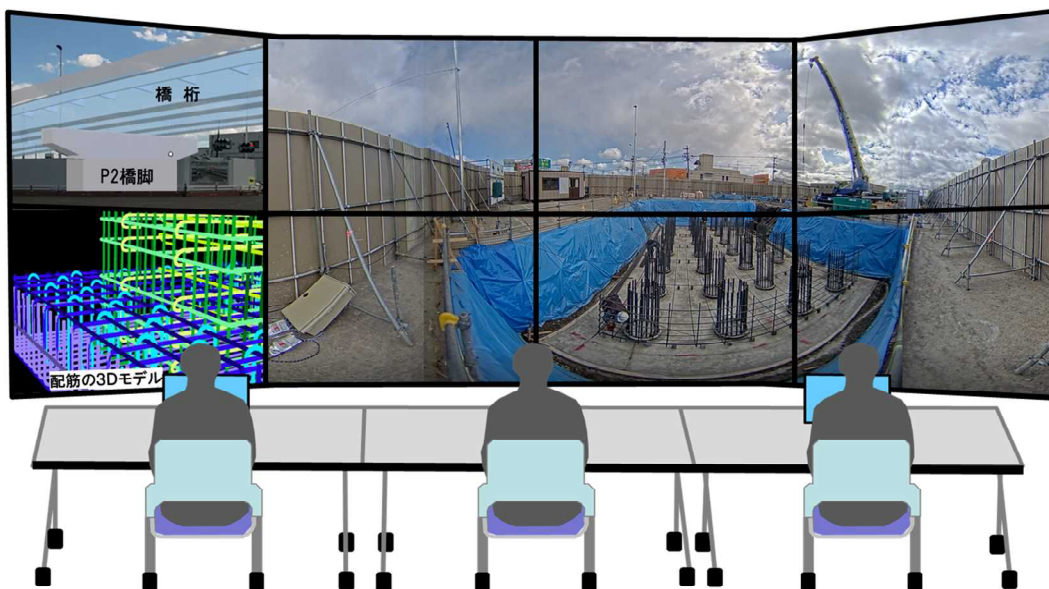
- VRやMR、ドローン等を活用し、現地の状況や施工シミュレーション・完成形の確認を実際の現場で見ているかのような「**新現場空間**」をDXルームに再現する。

※ DXルームの完成イメージ

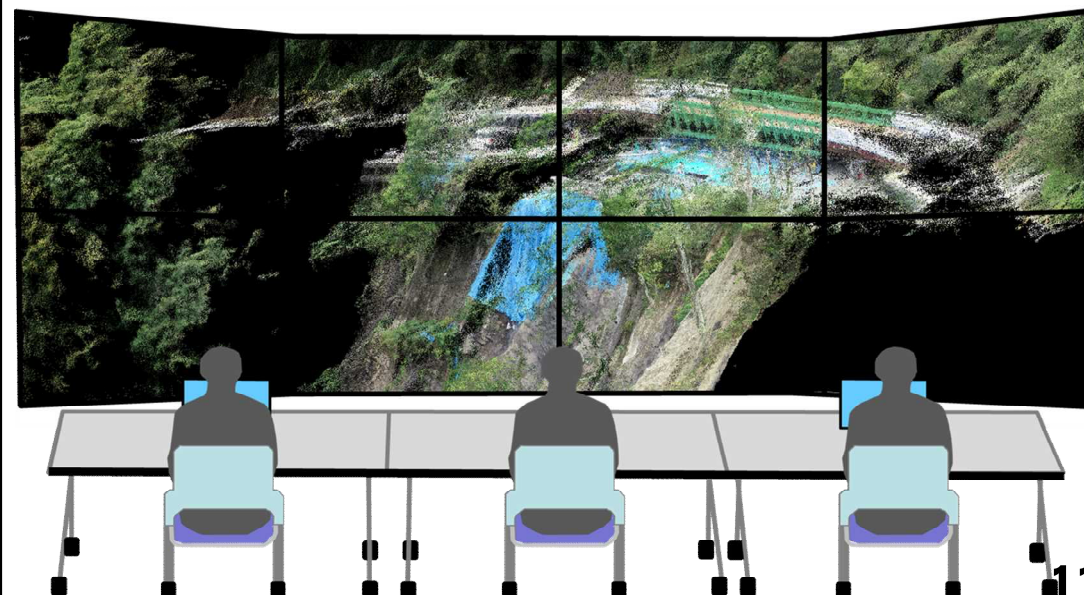


## ■ 8面マルチモニターの活用イメージ

### 橋梁下部工現場を可視化 (VR・MR等の活用)



### 3次元点群データを用いて災害現場を可視化





# DX 東北地方のインフラDXを牽引する新たな拠点が誕生！

東北地方整備局では、官民連携による東北未来「働き方・人づくり改革プロジェクト」を推進する拠点として、**東北インフラDX人材育成センター**及び**東北インフラDXルーム**を令和5年3月28日に開所しました。

## 東北インフラDX人材育成センター（東北技術事務所内）

建設生産プロセス(測量・設計、施工、維持管理)におけるインフラDX推進に向けた人材育成を図るため、発注者(地方公共団体含む)及び受注者に対する**3次元データ・デジタル技術の知識習得(研修・実習等)**を目的とします。あわせて、東北インフラDXルームとの連携により、インフラDXの**情報発信**を図ります。

開  
所  
式



### 人材育成ルーム



### シミュレータブース



## 東北インフラDXルーム（東北地方整備局 企画部内）

高速通信網の整備とルーム内のWi-Fi化により、映像や資料等の共有を効率化するとともに**高い臨場感で業務遂行**するなど、**データとデジタル技術によるインフラ分野での技術革新等の促進**を図ります。また、デジタル技術を活用した情報収集・情報共有ツール導入し、**災害現場等への技術支援や情報連携を強化**します。

お  
披  
露  
目  
式



### DXルーム I



### DXルーム II



# 【デジタル情報活用推進部会】 BIM／CIM活用による建設生産システムの効率化・高度化

**目指す姿** ・調査・設計から施工、維持管理に至る建設生産・管理プロセスをBIM／CIMモデルで繋ぎDXの推進を加速。

**概要** ○BIM／CIMの導入により、計画・設計作業の効率化・高度化、打ち合わせや検査のリモート化、施工の可視化による工程管理の効率化、工事品質の向上を図る。  
○BIM／CIMを中心とする「3次元情報活用モデル事業」を拡大し、管内の3次元データ利活用促進を強化。



取組み内容	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
BIM／CIM活用			【業務】 全ての大規模構造物の予備・詳細設計／前工程で作成した3次元成果のある設計で原則適用		
			【業務】 小規模を除く全ての詳細設計で原則適用		
				義務・推奨項目を実施	高度かつ効率的な活用へ
			【工事】 全ての大規模構造物の工事／前工程で作成した3次元成果のある工事で原則適用		
				【工事】 大規模構造物の工事で原則適用	
				義務・推奨項目を実施	高度かつ効率的な活用へ
	3次元情報活用モデル事業の拡大	モデル事業を全てのサポート事務所に拡大		3次元情報活用モデル事業を全ての事務所に拡大	
		「災害現場の簡単3次元化」策定		「災害現場の簡単3次元化」(第2版)」改訂、要領等の策定・運用	

**◆ 令和4年度の実施状況**

- 小規模を除く詳細設計、大規模構造物の工事で原則適用。
- モデル事業をサポート事務所に拡大(9事業)。
- 「災害現場の簡単3次元化」を策定。

**◇ 令和5年度の実施方針(案)**

- 小規模を除く全ての予備・詳細設計・工事で原則適用。
- モデル事業を全事務所に拡大(29事業)。
- 「災害現場の簡単3次元化」(第2版)」改訂、要領等の策定・運用

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

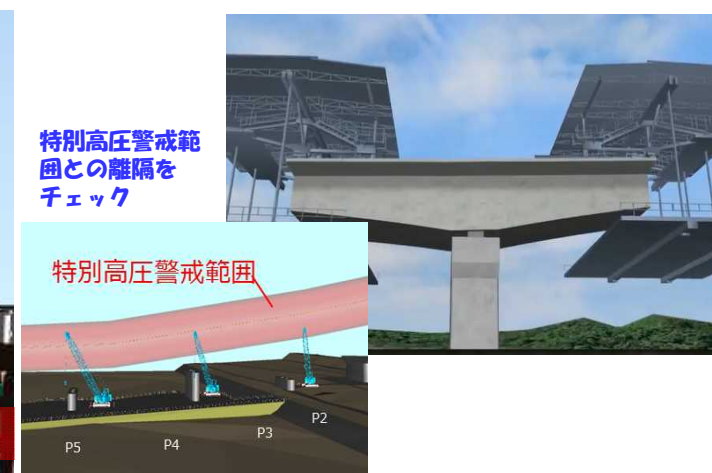


# DX 3次元設計(BIM/CIM)の活用推進

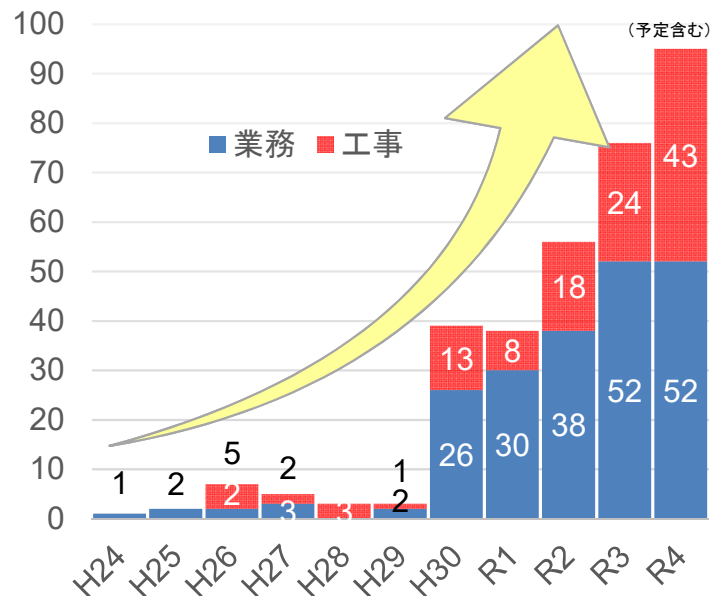
- 東北地整では、H24年度から橋梁、ダム等を対象に3次元設計(BIM/CIM)を導入。
- 令和5年度は、東北地整では、業務・工事ともに3次元設計(BIM/CIM)を原則適用とする。

## ◆取組み事例(詳細設計)

橋梁設計時における鉄筋の干渉や施工時の架設計画検討についてBIM/CIMを活用して事前にチェック



## ◆管内のBIM/CIM活用工事・業務件数



## ◆取組み事例(工事)



3次元データ活用(3次元モデル(施工イメージ)作成、  
施工計画等に活用)



設計時の3次元モデルと工事測量で取得した点群データを重ね合わせ、  
設計図書を照査

## 令和5年度の取組み

◆東北地整では、業務・工事ともに3次元設計(BIM/CIM)を原則適用

# 令和5年度 BIM/CIM原則適用の概要(業務)

R5.3.9

## 業務におけるBIM/CIM活用方針

	詳細設計		予備設計		概略設計・地質調査
	発注者指定型		発注者指定型	受注者希望型	受注者希望型
大規模構造物	義務項目 + 推奨項目		推奨項目		契約後に受注者から3次元モデルの活用希望がある場合、受発注者協議により活用
	活用目的に応じて1)2)両方orいずれか設定 1)出来あがり全体イメージの確認 2)特定部の確認(複雑な箇所等、2次元図面の確認補助) 異なる線形、立体交差、障害物、排水勾配、既設との接続、工種間の連携、土工高低差、橋梁支点周辺	活用目的に応じて1個以上設定 1)重ね合わせによる確認 2)現場条件の確認 3)施工ステップの確認 4)事業計画の検討 5)その他の推奨項目	活用目的に応じて1個以上設定 1)出来あがり全体イメージの確認 2)重ね合わせによる確認 3)現場条件の確認 4)施工ステップの確認 5)事業計画の検討 6)その他の推奨項目	—	
大規模構造物以外	義務項目		—		契約後に受注者から3次元モデルの活用希望がある場合、受発注者協議により活用
	活用目的に応じて1)2)両方orいずれか設定 1)出来あがり全体イメージの確認 2)特定部の確認(複雑な箇所等、2次元図面の確認補助) 異なる線形、立体交差、障害物、排水勾配、既設との接続、工種間の連携、土工高低差、橋梁支点周辺	—	—		
BIM/CIM対象外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模構造物(付属物工に類する工種(境界工等、BIM/CIMモデルの活用が見込めないもの))</li> <li>・修正設計で3次元モデルの活用が見込まれない業務</li> <li>・災害復旧等緊急を要する業務</li> </ul>				

### <大規模構造物>

- 延長が2km以上の河川土工 ●延長が3km以上の道路土工 ●堰・排水機場・水門 ●内空断面が10m<sup>2</sup>以上の樋門・樋管 ●ダム ●地下構造物、共同溝
- 橋長が200m以上もしくは支間長60m以上の橋梁 ●トンネル ●排水トンネル延長が150m以上の地すべり対策 ●高さ15m以上の砂防堰堤

### 業務におけるBIM/CIM活用費用

- 義務項目及び推奨項目(契約後に見積により計上)

# DX 令和5年度 BIM/CIM原則適用の概要(工事)

## 工事におけるBIM/CIM活用方針

R5.3.9

注意！ 発注者指定型ICT活用工事の場合や受注者が希望でICT施工を実施する場合は、ICTにより3次元データ作成を行うのでBIM/CIM工事とはしないこと

	3次元設計成果あり		3次元設計成果なし	
	発注者指定型		発注者指定型	受注者希望型
3億円以上の工事 ただし大規模構造物は3億円未満でも対象	義務項目＋推奨項目		推奨項目	
	設計段階で作成した3次元モデルを閲覧し以下の内容に活用 ・施工計画の検討補助 ・2次元図面の理解補助 ・現場作業員等への説明	活用場面に応じて以下の中から1個以上設定 ・重ね合わせによる確認 ・現場条件の確認 ・施工ステップの確認 ・施工管理での活用 ・不可視部の3次元モデル化 ・その他の推奨項目	3次元データ作成のうえ活用場面に 応じて以下の中から1個以上設定 ・出来あがり全体イメージの確認 ・特定部の確認(複雑な箇所等、2次元図面の確認補助) ・現場条件の確認 ・施工ステップの確認 ・施工管理での活用 ・不可視部の3次元モデル化 ・その他の推奨項目	—
3億円未満の工事 ただし大規模構造物は上段	義務項目		—	契約後に受注者から3次元モデルの活用希望がある場合、受発注者協議により活用
	設計段階で作成した3次元モデルを閲覧し以下の内容に活用 ・施工計画の検討補助 ・2次元図面の理解補助 ・現場作業員等への説明	—		
BIM/CIM対象外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単独の機械設備工事・電気通信設備工事、維持工事、災害復旧工事</li> <li>・小規模構造物(付属物工に類する工種(境界工等、BIM/CIMモデルの活用が見込めないもの))</li> <li>・発注者指定型ICT活用工事や受注者が希望でICT施工を実施する場合は、ICTにより3次元データ作成を行うのでBIM/CIM工事とはしない</li> </ul>			

- <大規模構造物> ●3次元情報活用モデル事業で延長が2km以上の河川土工及び延長が3km以上の道路土工 ●堰・排水機場・水門  
●内空断面が10m<sup>2</sup>以上の樋門・樋管 ●ダム ●地下構造物、共同溝 ●橋長が200m以上もしくは支間長60m以上の橋梁  
●トンネル ●排水トンネル延長が150m以上の地すべり対策 ●高さ15m以上の砂防堰堤

### 工事におけるBIM/CIM活用費用

■義務項目(費用は計上しない)・・・発注者指定

■推奨項目(契約後に見積により計上)・・・1項目以上を発注者指定。

★ICT活用施工を計上する場合は、BIM/CIMの義務項目や推奨項目の内容と重複するため、BIM/CIM費用との二重計上はしない。

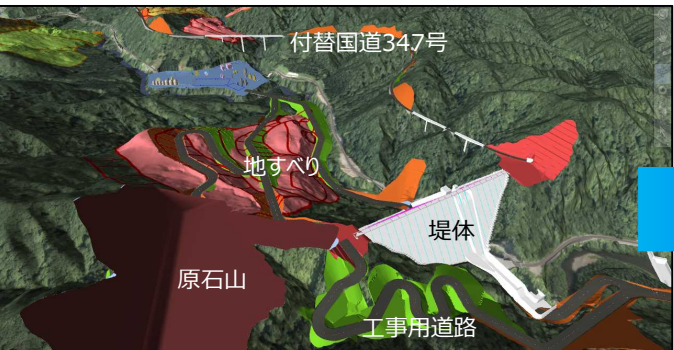


- 東北地整では、i-Constructionの一層の推進のため、H30年度に3次元データ等の活用をリードするモデル事務所(鳴瀬川総合開発工事事務所)を設置。鳴瀬川総合開発事業が「3次元情報活用モデル事業」に登録された事を受け、設計、施工、維持管理までの一連で3次元データを活用する取組みを開始し、順次、県庁所在地事務所をサポート事務所を設けモデル事業を推進。
- 令和5年度からは、全事務所へ「3次元情報活用モデル事業」を拡大。(令和4年12月20日通知済)

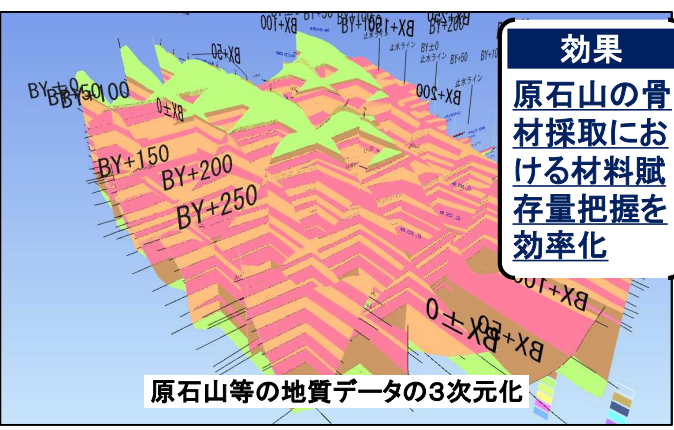
各段階における3次元データの活用

調査・設計段階 (鳴瀬川総合開発事業の事例)

鳴瀬川総合開発工事事務所では、事業着手段階(設計段階)から3次元データを活用



3次元化による概略設計(構造物の位置・形状等の把握)



施工段階 (成瀬ダムの施工例)



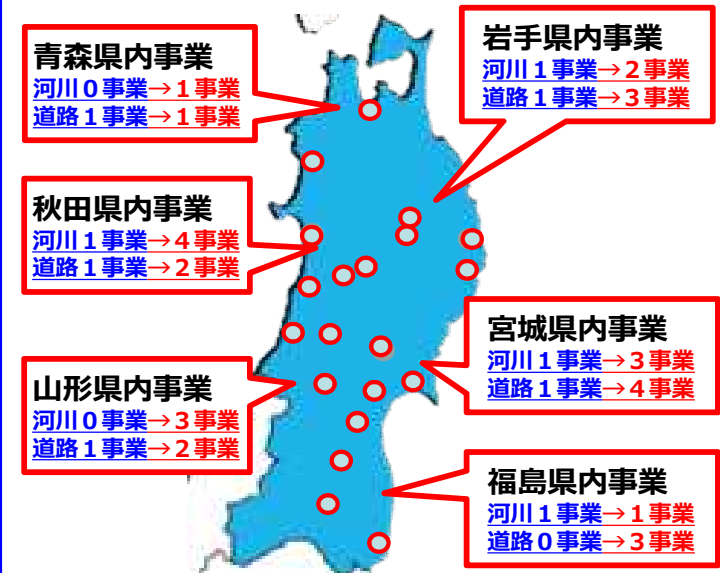
維持管理段階 (胆沢ダムCIMの例)



令和4年度の取組み

◆東北地整の全事務所へ「3次元情報活用モデル事業」を拡大  
 全国モデル事業 + 東北独自モデル事業  
 (1事業) + (28事業)

東北版「3次元情報活用モデル事業」  
 R2:5事業、R3:3事業、R4:20事業設定



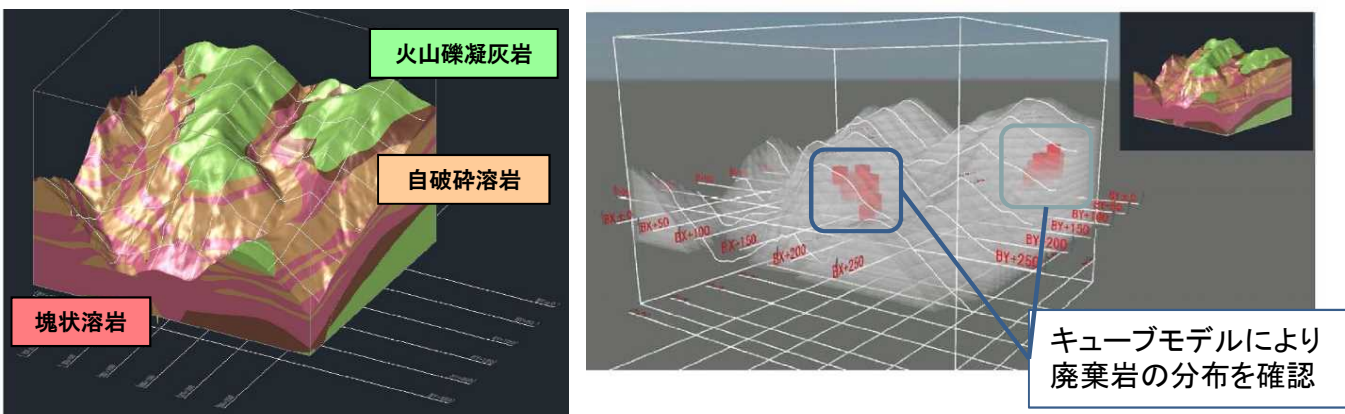
※河川事業には、ダム、砂防事業含む



# 鳴瀬川総合開発事業（鳴瀬川総合開発工事事務所）

- 鳴瀬川総合開発工事事務所は、「i-Constructionモデル事務所（全国10事務所）」に指定され、積極的なBIM/CIMの活用に取り組んでいる。
- 3次元モデルによる原石山採取計画（材料賦存量の可視化）や、付替国道（橋梁）の4Dモデルによる工程計画の照査等へ活用。
- 地元自治体（首長、議会等）への説明会や関係機関調整会議において3次元モデルを活用。

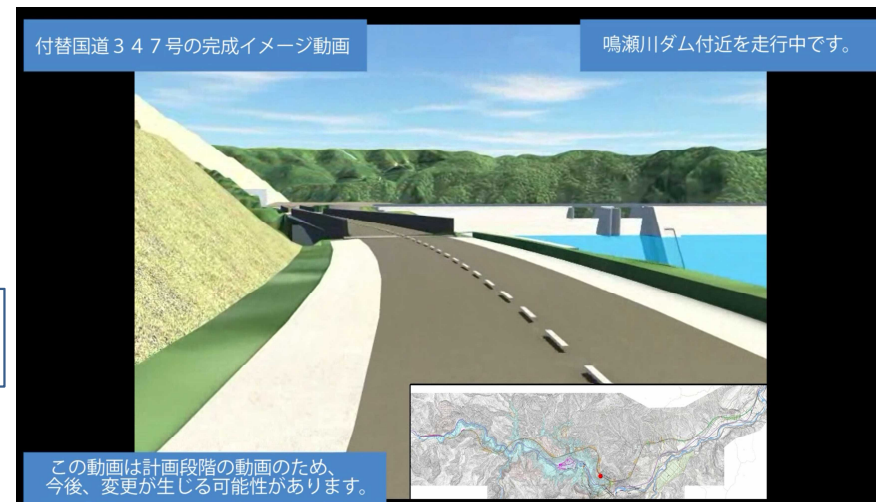
## 地質での3次元モデル（ソリッドモデル）活用



「QRコードを用いたVR」  
（ダムや付替道路等の完成イメージを  
臨場感ある映像で体感できる）



## 付替国道での3次元モデル活用 （地元自治体説明や工程計画照査等）



## 説明会・会議等での3次元モデル活用



地元工事説明会での活用

関係機関調整会議での活用



## 事業監理を行うツールの試行

- WEBブラウザ（3次元GIS、KOLC+等）にアクセスし、3次元モデルを含む各種データを閲覧・共有できるシステムを構築し、BIM/CIM を活用した事業監理（情報共有）を試行。（令和4年度中に試行開始予定）
- 試行結果から課題を抽出し、改善と試行を繰り返しながら運用方法の精度向上を図る。

メイン画面の切替え

メイン画面（3次元GIS等）

画面上のポイント（ダム、付替道路等）から関連資料を閲覧

- ・測量や地質調査、設計等の成果
- ・関係機関との協議資料
- ・各種会議資料 など

外部参照

関連リンク先の共有

The screenshot displays a 3D GIS interface for project management. On the left, a sidebar contains navigation buttons: 地図 (Map), 管内図 (Intra-area map), LIVE映像 (LIVE video), 現場写真 (Site photos), 地点選択 (Location selection), ダム防災情報 (Dam disaster information), and 川の防災情報 (River disaster information). The main area shows a 3D model of the project site with labels for 橋梁 (Bridges), トンネル (Tunnels), ダム本体 (Dam body), and 付替トンネル (Replacement tunnel). A '共有リンク' (Shared link) button is highlighted in red in the right-hand panel, which lists various data files and folders such as '統合CIM用データ', '平成30年度 ダムサイト地質図', and 'InfraWorks'. Red arrows point from the 3D model to these external references, indicating the system's ability to link physical infrastructure to digital data.

CIMモデルの共有

カメラ映像の共有

事業監理システム（仮称）のトップ画面イメージ

# 【デジタル情報活用推進部会】ICTサポーター認定制度による生産性向上と建設DXの促進

**目指す姿** ・地元企業がICTやデジタル技術を幅広く導入・活用できる環境を整備し、東北地域の更なる生産性向上を図る。

- 概要**
- ICTサポーターは、「東北復興DX・i-Construction連絡調整会議」が公募により認定。
  - 地元企業等がICTの活用にあたって抱える疑問点や課題などについて、ICTの先駆者が技術支援を実施。
  - 好事例の水平展開によるデジタル化に向けた普及啓発を通じ、生産性向上のボトムアップと建設DXを促進。

## Before

### 地域建設企業が抱える主な課題

#### ① ICT導入率が低い

取引先などの取引ツールが、依然としてFAXなどのアナログ機器を使用するなど、ICT導入率が低い

#### ② 投資に消極的

個社レベルでは人材の確保・育成や大がかりな建機等への投資が消極的となる傾向

#### ③ ノウハウがない

個社レベルではどのように取り組みをすればよいか、ノウハウの蓄積がない



## After

### 地域建設企業のあらゆる場面でICT・デジタル化

技術支援を通じて地域建設企業の取り組みの後押しやノウハウの水平展開を実施



#### 相談支援

- 問題意識をもつ企業の相談に対して、専門家がアドバイスを実施

#### 水平展開

- 好事例集の作成
- 業界内への効果的な水平展開

### 取組み内容

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

ICTサポーター認定制度

制度設計  
公募(第1期)

追加公募

公募(第2期)

公募(第3期)

好事例等の水平展開

好事例等の水平展開

ICTサポーターによる技術支援

### ◆ 令和4年度の実施状況

- ICTサポーターによる技術支援(開始)。
- 好事例等の水平展開。

### ◇ 令和5年度の実施方針(案)

- ICTサポーターの追加公募と技術支援継続。
- 好事例等の水平展開。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



# DX 「ICTサポーター制度」の活動強化

- 地元企業よりICT等技術に関わる技術指導やアドバイスが受けられる仕組みが求められていた。
- そこで、「東北復興DX・i-Construction連絡調整会議」は、ICT技術に係る豊富な実務経験や知見、ノウハウを有する者を「ICTサポーター」として任命し、地元企業における生産性向上の取組みを支援。
- 第1期のICTサポーターとして、61社を認定。R4.4から運用を開始し、8ヶ月間で313件の活動実績。
- 第2期(R5～)のICTサポーターとして、活動実績が多い技術についてサポーターを追加認定し、活動の強化を図る。

## 地元企業



## ICTサポーター

公募

相談・依頼

技術支援  
アドバイス

## 東北復興 DX・i-Construction 連絡調整会議

ICT施工

BIM/CIM

遠隔臨場



313件

ICTサポーター活動実績(推移)



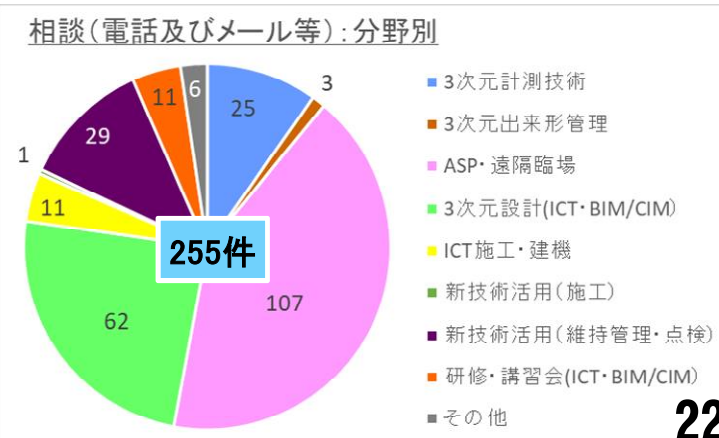
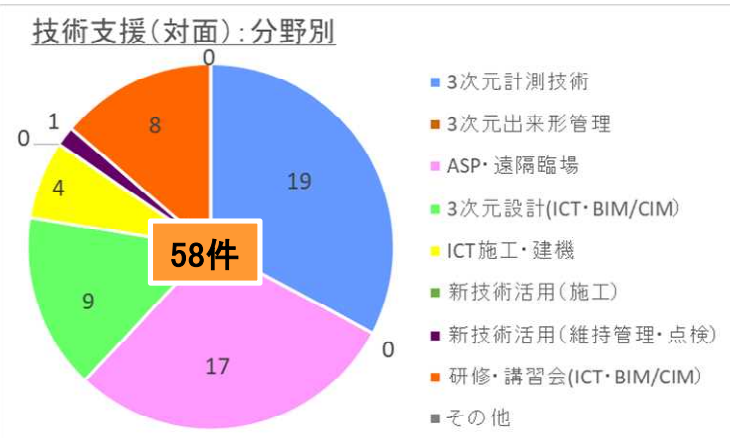
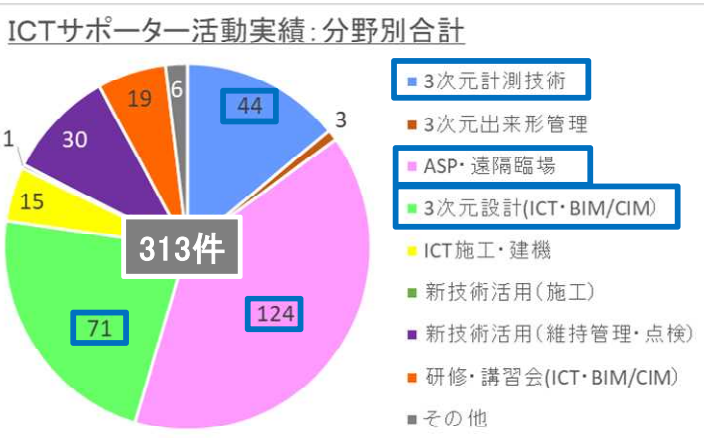
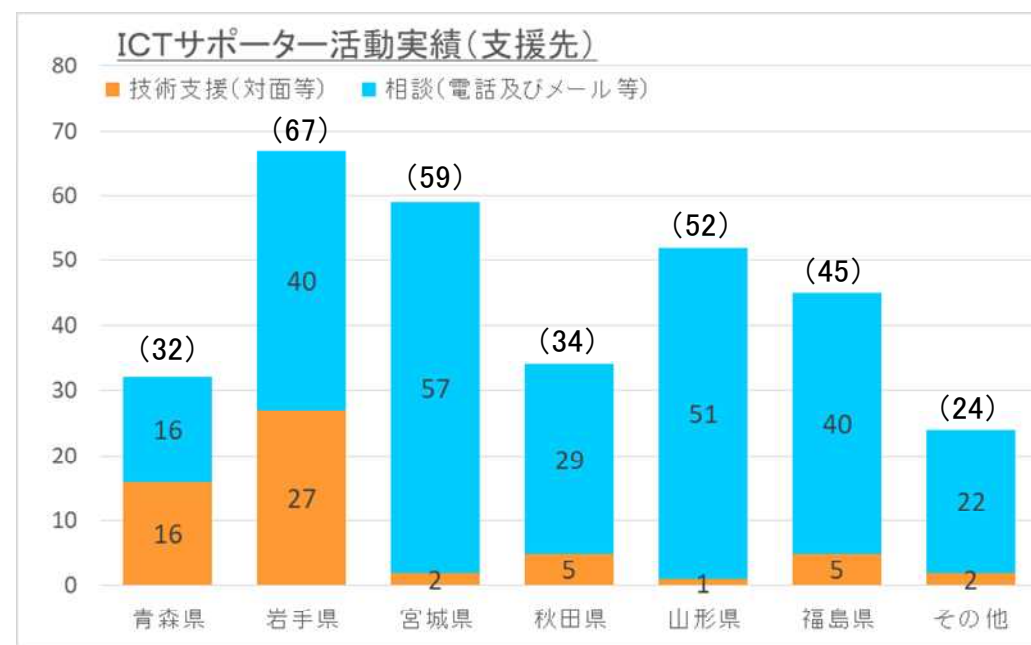
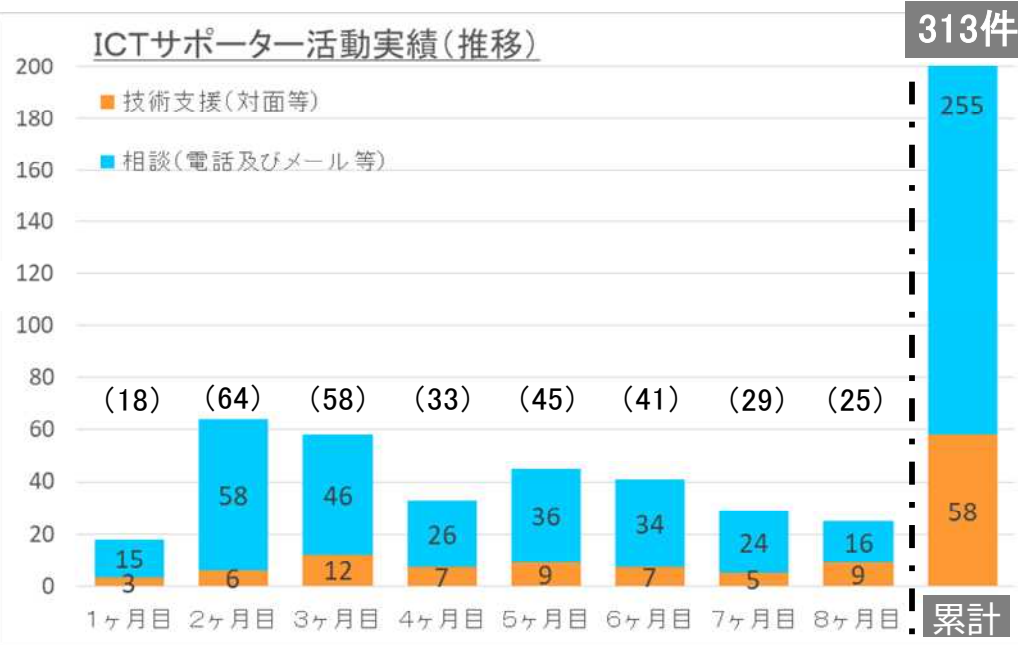
## 令和5年度の取組み

- ◆ ICTサポーターとして活動実績が多い技術についてサポーターを追加認定し、活動の強化。

# DX ICTサポーター制度の活動状況（8ヶ月間）

- 令和4年4月11日の「ICTサポーター制度」運用開始から、12月10日で8ヶ月が経過。
- 相談や支援等の活動実績は、**累計で313件と増加傾向が継続**。
- 分野別では、「**ASP・遠隔臨場:124件**、**3次元設計:71件**、**3次元計測技術:44件**」の順に多い。

【実績：8ヶ月間】 相談・支援等に対応した**サポーター数は24社**、対象技術は**24技術と拡大傾向**。





# 【施工技術開発部会】 除雪グレーダ作業装置の自動化

**目指す姿**

- 除雪グレーダ作業装置の自動化技術を開発し、オペレータの運転負担軽減や新規入職後の育成期間短縮、障害物の自動回避等による安全性を向上させ、早期に人材を育成し除雪体制を確保する。
- 作業装置の自動化により、経験年数が浅いオペレータでも熟練オペレータと同等の作業速度や品質を確保する。

**概要**

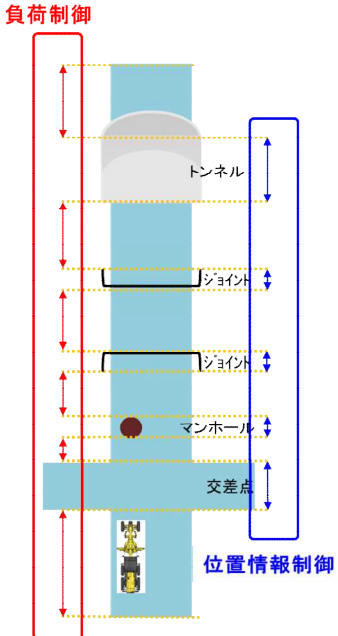
**除雪グレーダ作業装置の自動制御(推進角・スライド)**  
(作業負荷(エンジン回転数)の変動監視による制御)

作業負荷によって自動制御  
【負荷の判断要素】  
・エンジン出力(回転数)

① 負荷・・・大  
推進角・・・小

② 負荷・・・小  
推進角・・・大

・作業速度の低下を抑制するため、除雪負荷が大きくなり、エンジン回転数が低下した際に推進角を減少させ、回転数が回復した際は推進角を増大する制御



**除雪グレーダの位置情報による自動制御**  
(北陸地整開発\_除雪トラックから移植改良)

トンネル部等除雪不要な箇所等で回送姿勢とする制御

橋梁ジョイントやマンホールとの接触を回避する

交差点などで雪を搬送りする

乗り入れ部などで閉めて雪を抱え込む

交差点部、乗り入れ部等で寄せ雪を抑制する制御

取組み内容	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
除雪グレーダ作業装置の自動制御(推進角・スライド)	自動制御装置の開発	適用試験・調整	実証・実験	実証・展開	配備(実証・展開)
除雪グレーダの位置情報による自動制御	3次元データの取得 【北陸地整開発】 位置情報制御システム		移植改良	適用試験・調整	

- ◆ 令和4年度の実施状況**
- 実現場での除雪作業による現場適用性試験。(作業装置自動制御)
  - 位置情報による制御用の地図データ作成。
  - 位置情報による制御の改良検討。

- ◇ 令和5年度の実施方針(案)**
- 作業装置自動制御と位置情報自動制御の統合検討。
  - 位置情報自動制御技術の改良。
  - 試作機の製作及び実証試験。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

# 【施工技術開発部会】 担い手オペレータの操縦シミュレータ開発

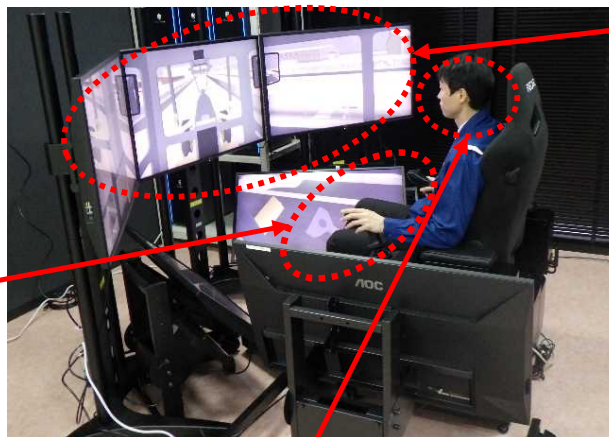
## 目指す姿

- ・新規及び経験年数の浅いオペレータが除雪作業を実践感覚で操縦訓練し、現道作業における不安を払拭し即戦力で除雪作業を行える操縦技能の習得を図る。
- ・除雪グレーダ操縦装置に作業区間の3D現道モデルを組み込むことにより、実践に近い訓練が可能となるシミュレータを開発する。

## 概要

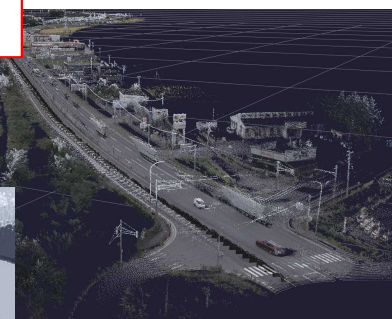
### 【シミュレータの主な機能】

- ◆ 操作方式に応じた筐体選択  
(メーカー毎の操作方式の違いにも対応)
- ◆ 各種条件設定機能  
天候、積雪量、一般交通、夜間作業、梯団作業等
- ◆ 実在工区の3Dモデル化



### 3D現道モデルを投影

MMSデータから  
現道モデル  
を作成



梯団作業



夜間モデル

出典：FORUM8

ジョイスティック式  
(ハンドル無し)

操作方式に  
応じた筐体

レバー式

VRヘッドセットに  
より臨場感を実現  
(可搬対応)



## 取組み内容

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

シミュレータの開発  
(除雪グレーダ)

操縦シミュレータの開発

実証・改良

展開(操縦訓練)

## ◆ 令和4年度の取組み状況

- シミュレータの詳細設計。
- 試作機の製作。
- 試作機の評価・改良検討。

## ◇ 令和5年度の取組み方針(案)

- 実証試験を基にした改良。
- 現場に即した作業条件の拡張検討。
- 運用計画(手法)の検討。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



# DX 担い手オペレータの操縦シミュレータ開発

- 操縦シミュレータ開発では、より実機に近い再現ができるように除雪グレーダの製作メーカーのエンジン特性、ブレード挙動、車体諸元の確認を行い試作機に反映させた。  
また、各種訓練段階『第1段階：機械操作習得』、『第2段階：簡易条件での新設除雪方法習得』、『第3段階（発展系）：簡易条件での圧雪除去方法習得』に対し、訓練シナリオを反映させた操作シミュレータの製作を行った。

## シミュレータ製作仕様

### 設定できる条件

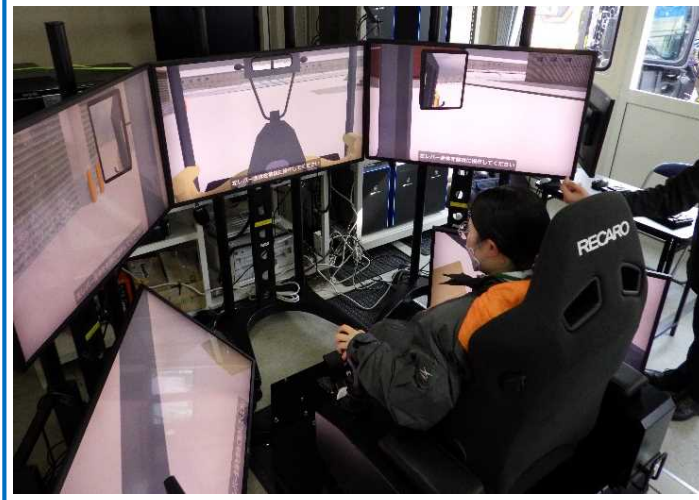
- 気象条件（時間降雪量・吹雪設定）
- 作業形態（市街地・山間部・梯団除雪設定）
- 交通条件（一般交通有無・追越し車両設定）
- 路面状況（新雪・圧雪設定）等

## 訓練シナリオ作成

- 青森河川国道事務所大鰐工区をモデルとして、市街地部と山地部の除雪作業を表現。
- 危険箇所や熟練者の操作アドバイスなどのメッセージを表示。
- 所要時間は1人あたり30分程度を想定。

## シミュレータ製作

### 【展示状況】ゆきみらい2023in会津



### メーカー毎にキャビンを用意

※各メーカーの操作に応じた訓練が可能。

#### 【コマツ社製】



### メーカーにより操作手法が異なる



#### 【キャタピラー社製】

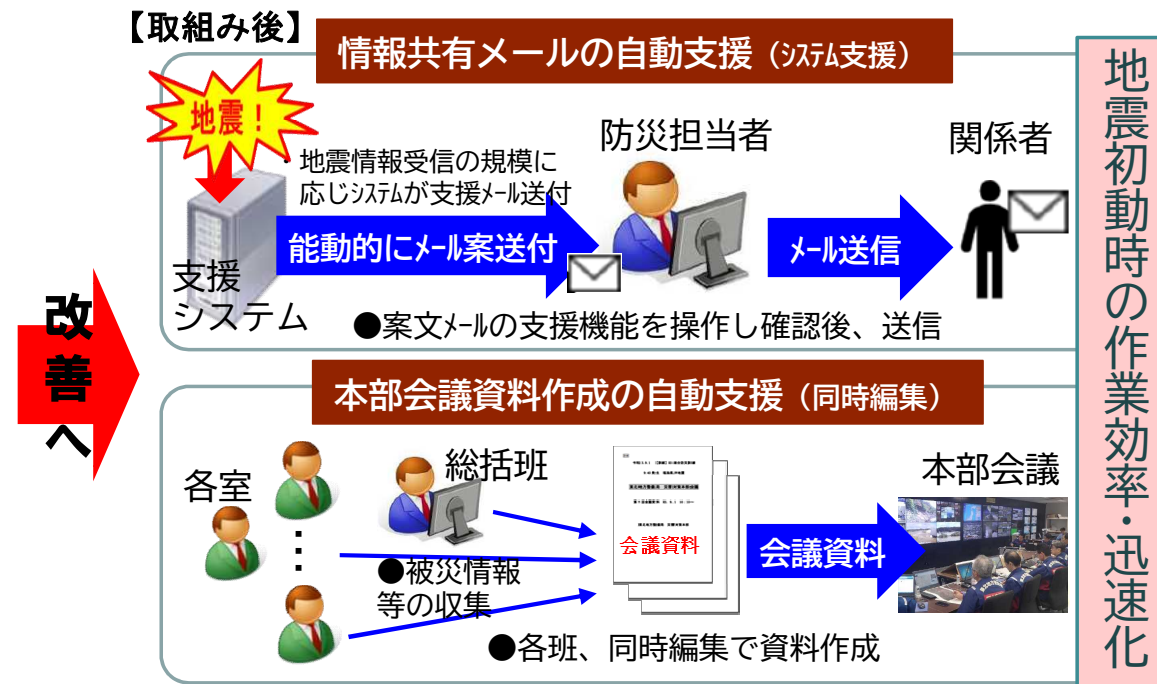
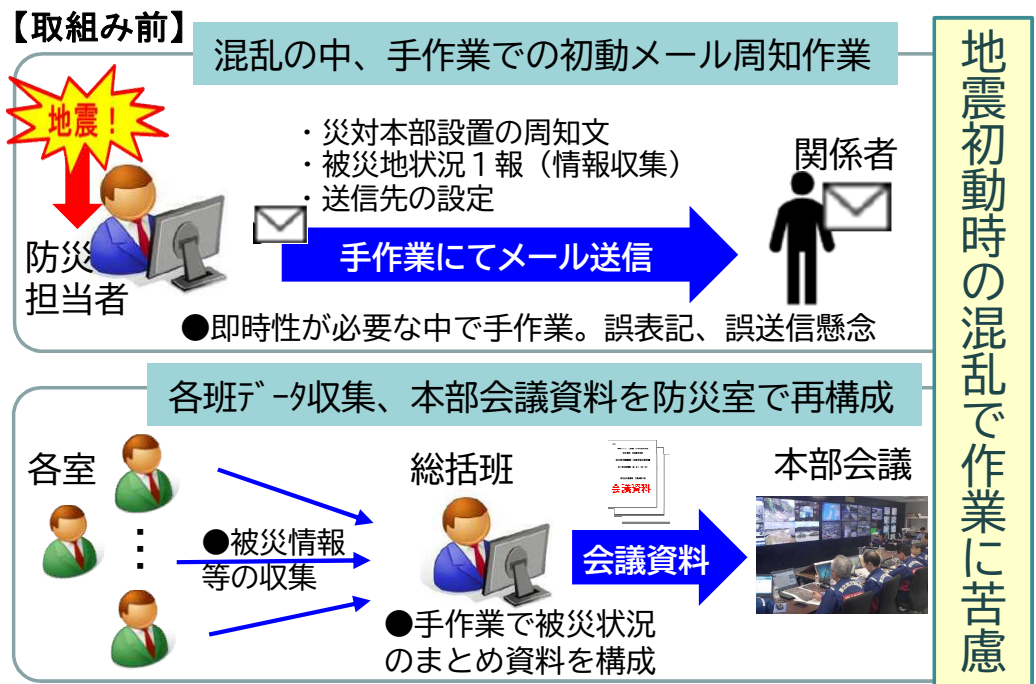




# 【防災部会】 防災対応の迅速化・効率化

**目指す姿**

- 大規模地震発生時の体制周知メール等作業、本部会議資料作成の効率化を図る。
  - ・地震発生時にシステムから能動的にメール作業担当へ周知用メール案文等を送付、これを基に担当職員の失念防止、作業軽減、迅速化。
  - ・総括班で行っていた被害状況等のとりまとめ資料の作業を、各室で同時編集することで迅速化・効率化。



取組み内容	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
防災対応の迅速化・効率化	取組み全体の動き	調査・設計	導入・試行	本運用開始	
	情報共有メールの自動支援	調査・設計	導入・試行	本運用	
	本部会議資料作成の自動支援	新基盤システムで機能化	試行	本運用	

## ◆ 令和4年度の取組み状況

- 情報共有メールの自動支援: R5整備以降に向け、関東地整版の試行システムでデモを実施して設計。
- 本部会議資料作成の支援: R5.1運用開始の新行政基盤システムの同時編集機能の確認実施、活用を手順書を作成。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

## ◇ 令和5年度の取組み方針(案)

- 情報共有メールの自動支援: R4コンサル成果にてシステム整備。試行開始 総合防災情報システム連携等の機能拡充の検討。
- 第3期基盤システムの機能(Teams)を利用して本部会議資料作成の支援: 手順書にて訓練等を行い、試行開始。

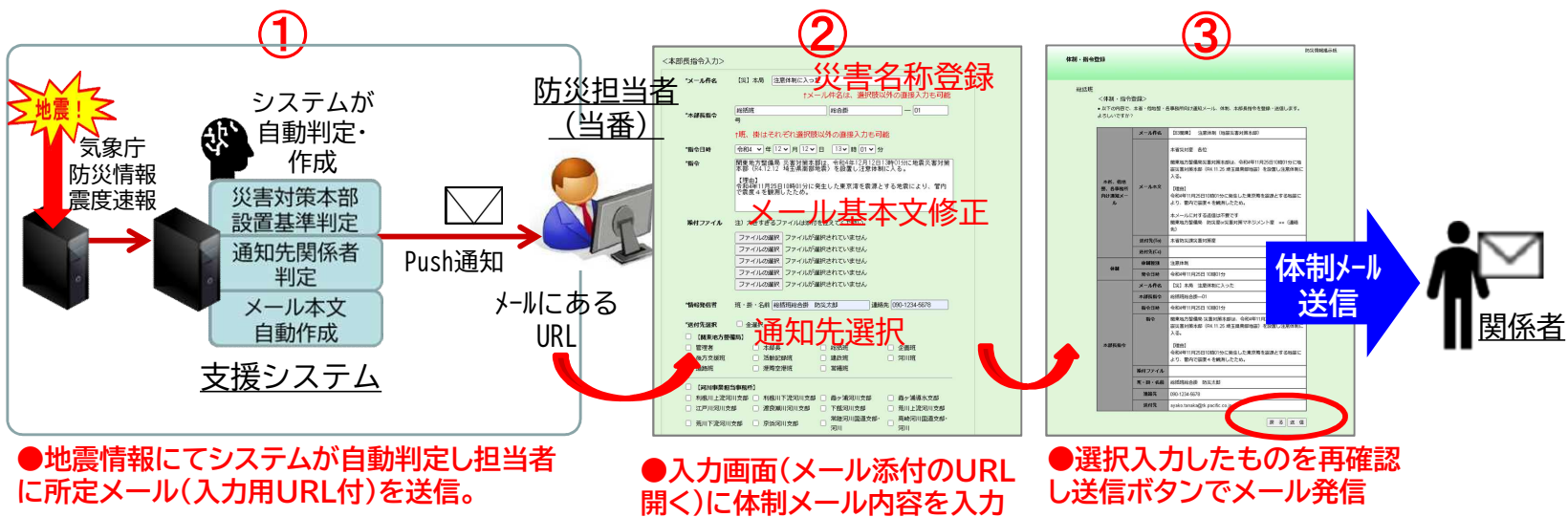
# DX 情報共有メールの自動支援試行機能によるデモ

## ●災害体制メール自動支援機能の検討にあたり、先行している関東地整版の試行システムでデモンストレーションを実施

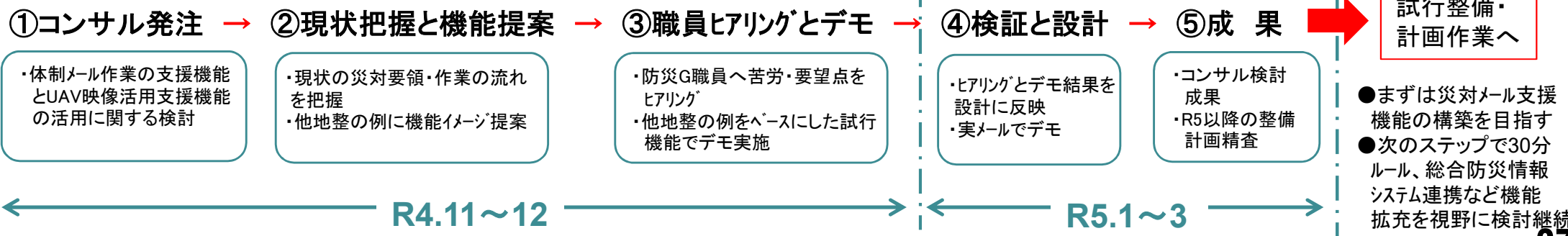
### ～デモの概要～

1. 東北地整防災業務計画、災害対策本部運営要領等をもとに行われる地震発生時等の初動対応作業を業務フローとして整理。現運用の課題を洗い出し、DX化により作業効率・迅速化可能な範囲を検討。  
(主な課題・要望：体制種別で送信先が変わり複雑化、雛形のコピー＆ペーストで入カミス、スマホでも操作しやすいものを…など)
2. 必要な機能を検討し、関東地整版の試行機能等によりデモンストレーションを実施。操作イメージをもって要望を反映。

・日時：令和4年12月12日 災対室 ・参加者：防災グループ職員5名 ・コンサル業者



## ■R4進捗と今後 (情報共有メールの自動支援機能の検討)







# DX 公共安全LTE(PS-LTE)の実証実験

## ●本省のPS-LTE実証実験に参加

### ～実証実験の概要～

- ・総務省がメインで実現を目指す、災害現場等で公共安全機関が共同で利用する無線システム。本格運用実現のため技術検証を実施。
- ・本省電通室経由で実証実験の参加依頼。総務省貸与の実証端末にて、防災GでR4.10～12で参加しアンケート報告。
- ・本省にて運用方針の決定を行う。

### PS-LTE 公共安全LTE(Public Safety-Long Term Evolution) 【機能概要】

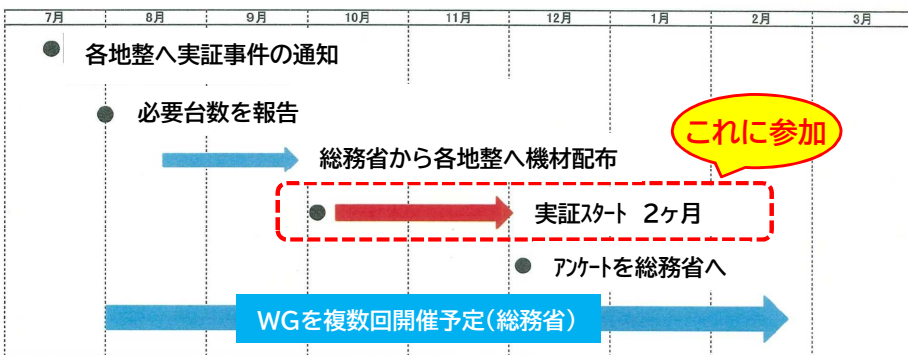
- \*携帯電話(LTE)技術を活用し、音声だけでなく、画像や映像等の送受も可能
- \*公共安全機関(消防・警察/基礎自治体等)の共同利用することで・・・

- ・共有基盤による関係機関の間で円滑な情報交換
- ・低コスト化が期待



## 【R4年度本省の動き】

### 令和4年度 PS-LTE実証実験スケジュール(国土交通省)



## 【実験のイメージ】

### 実験参加の他地整



### ～実証端末と主なアプリ～

#### 東北地整防災G

- **電話・メール**  
災害時の迅速性確保・優先接続機能を提供予定
- **PS-LTEアプリ**  
一斉通信機能等に加え、メッセージ、映像伝送機能等PS-LTE専用アプリケーション上で機能
- **一般のスマートフォンアプリ**  
一般のスマートフォンアプリ(webブラウザ等)を利用可能

【PS-LTE端末】

## ■R4進捗と今後(公共安全LTE(PS-LTE)の導入検討)

### ①本省実験に参加 → ②本省にて検証

- ・本省電通室より依頼 実験用端末借り受け
- ・R4.10～R4.12実証実験に参加

- ・本省にアンケート報告(※)
- ・実証実験の結果を集約
- ・国交省としての導入を検討

R5は本省の  
動向をもって  
作業へ

- 本省の運用方針の決定にて、整備を進める。

← R4.10～12 →

← R5.1～3 →

### 【※実験の感想】

- ◎ 機関(消防、警察、基礎自治体)を超えて即時の情報共有ができる点では活用の可能性を感じる。
- 基礎自治体での活用が広がれば、リエゾンの代替りの情報共有に利用できる可能性はあり。
- △ 使用可能エリアは携帯電話(4G LTE)と同一となるため、災害現場での使用に課題あり。
- △ スマートフォンを利用するため、風雨にさらされたり手袋を常用する災害現場での使用に課題あり。



実験状況

# 【防災部会】 Car-SAT(専用車の整備)の有効活用

## 目指す姿

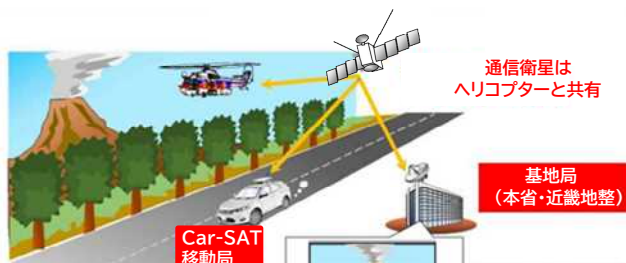
- Car-SATの機動性と多様性を生かした災害時の活用形態を確立。
  - ・被災状況把握の多様されるUAVによる上空調査等において、現場映像をリアルタイムで配信。
  - ・これを運用するための要領・マニュアルを整備。

## 【取組み前】

走行中の映像配信機能のみに留まっている

### ●現状、走行中の映像配信のみ

- ・走行中の車両から通信衛星を自動補足



- ・走行中の映像を生配信、線的調査に有効的
- ・衛星の補足操作が簡易、機動性が良い

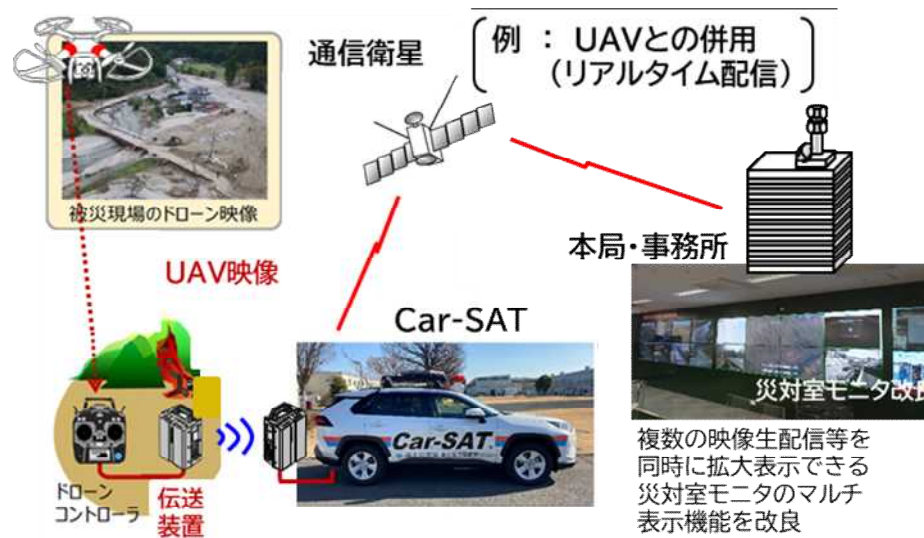
新規導入まもなく活用幅小さい

改善へ

## 【取組み後】

他装置併用で有効活用 (UAV生配信の伝送手段)

### ●山間部の調査など、他の通信機器と組合せ



他の機器と併用で活用幅広がる

複数の映像生配信等を同時に拡大表示できる災害室モニタのマルチ表示機能を改良

取組み内容	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
専用車整備完了の有効活用	専用車整備完了	試行		本運用開始	
		要領・マニュアル作成			
	導入	試行(災害室モニタ改良)		本運用	

## ◆ 令和4年度 of 取組み状況

- 運用マニュアル、操作手順書などを作成。UAV併用のテスト配信を実施。
- リアルタイム映像の多様化に対し、災害室の大画面モニタのマルチ(拡大)表示機能の改良を発注。

## ◇ 令和5年度 of 取組み方針(案)

- 運用マニュアル、操作手順書にて習熟訓練を実施、本運用開始。
- 災害室の大画面モニタの拡大表示改良(マルチ表示の3面)運用開始、操作習熟のため訓練を実施。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



# DX Car-SATをUAVリアルタイム伝送手段としての活用等

## ●Car-SATをUAVリアルタイム伝送手段としての活用するため実証。

・Car-SATの利便性を生かし、UAV調査映像のリアルタイム伝送の手段とするテスト接続と実証、手順書の整備。

## ●TV会議や災害映像の多様で配信される複数映像の表示に対し、災対室モニタ機能を改良。

・TV会議、ヘリサット等とCar-SATの併用で、災対室モニタ拡大表示機能を中央画面群のみから両サイド画面群にも追加。

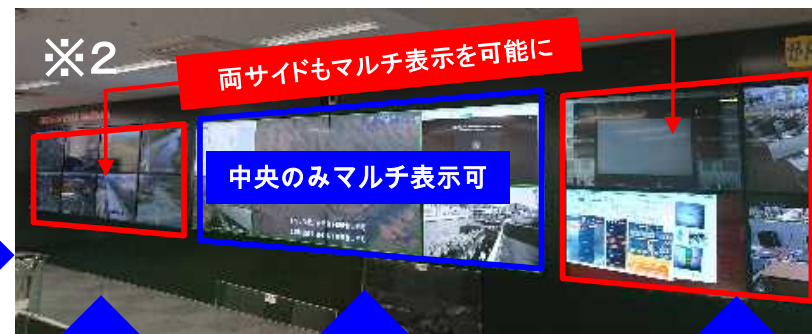
### 【Car-SATによるUAV映像の配信テスト】

#### ●Car-SATによるUAV映像リアルタイム配信



- ・日 時： R4.12.15実施
- ・手 法： Car-SAT配信状態でUAV映像を接続、映像共有化システムで受信確認

### 【災対室モニタのマルチ(拡大)表示改良】



生配信

生配信

生配信

生配信

●ヘリサット・衛星通信車・Ku-SAT等

●TV会議・資料カメ CCTV・各種システム

●自衛隊・海保などヘリ映像

#### ①調査・テスト

・Car-SAT配信機能を活用したUAV映像の生配信をテスト配信にて確認

#### ②操作手順書整備(※1)

・操作手順書を作成し車両に装備  
・イントラで公開

R4.10~12

#### ①モニタ改良発注(※2)

・災対室のマルチ表示機能の改良を発注

#### ②据付・運用開始

・操作手順書を作成  
・運用開始

R4.10~R5.3

R5は本格運用、操作習熟向上で訓練を実施

●各種機器操作訓等での実施を計画

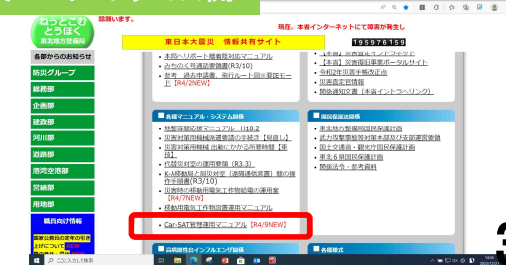
### ※1 操作手順書整備 (衛星補足手順から始まり、UAVとの接続方法を図解説明)



車両に操作手順書を常備



防災Gのイントラで公開



# 【建政部会】建設業許可等申請の電子化

## 目指す姿

- ・建設業許可・経営事項審査、建設関連業者登録における申請書類の簡素化等を行い、行政手続コストの更なる削減を実現する。
- ・紙書類の削減により有効なスペースを確保し、執務環境の改善を図るとともに、書類の電子化による適切な行政文書の管理を行う。

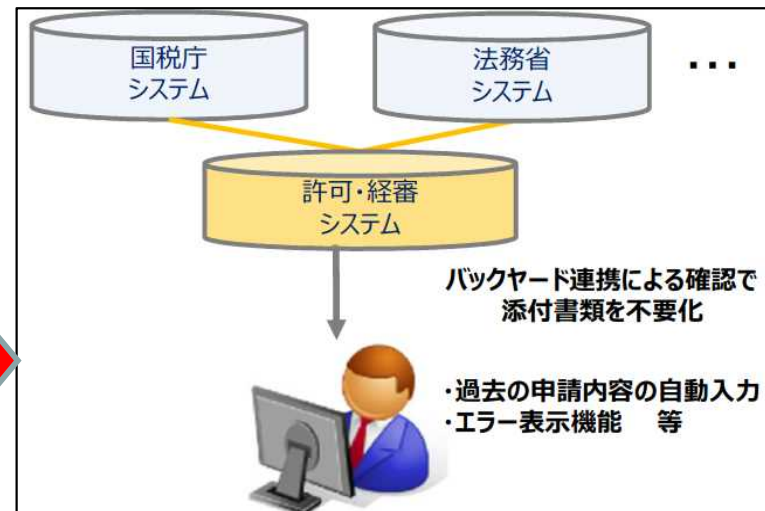
## 概要

- これまでは許認可等の申請書類は全て紙ベース。確認書類が多いことから申請者や許可行政庁双方にとって大きな負担が生じている。
- 本省主導により、他機関のシステムとのバックヤード連携や、既に提出した情報のプレプリント機能、エラー表示機能等を実装したシステムを開発し、申請手続・審査の負担軽減の実現を目指す。

▼大臣許可(東北)件数約500社のうち、ファイリングした書類の一部



▲審査が終了しファイリングする前の状況



取組み内容	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
電子申請システム開発 運用試行・運用開始		<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム開発</li> <li>・運用試行(令和4年9月～11月電子申請システム「JCIP」の試行)</li> </ul>	令和5年1月から運用開始		
広報・周知等		広報(電子申請が浸透するまで継続)		電子申請システム運用・書類の電子保管	

### ◆ 令和4年度 of 取組み状況

- 運用試行への参加  
(令和4年9月～11月電子申請システム「JCIP」の試行期間)
- 申請者への広報・周知(別添チラシを講習会、立入検査、建設業許可・経営事項審査時等に建設業者へ配布)
- 本格運用へ向けた準備(通信状況や動作確認作業等)

### ◇ 令和5年度 of 取組み方針(案)

- 申請者への広報・周知(電子申請が浸透するまで継続)
- 電子申請システム運用に伴う書類の電子保管

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



# 建設業許可等申請の電子化



別添(チラシ)

令和5年1月スタート

## 建設業許可・経営事項審査の 電子申請が始まります!

### 建設業許可・経営事項審査 電子申請システム (JCIP)

※一部の行政庁では、令和5年1月からの電子申請受付は行いません。

#### 電子申請のメリット



#### ▶▶ 会社・自宅からインターネットで申請

会社や自宅のパソコンから、インターネットで申請・届出書類を作成し、申請・届出ができますので、行政庁への**訪庁や郵送での申請・届出が不要**になります。

※従前通り、紙媒体による申請も受け付けます。 ※変更届も対象です



#### ▶▶ データ連携により書類の取得・添付が不要

法務省(登記事項証明書)、国税庁(納税情報)等とのデータ連携により、**当該書類の取得や添付が不要**になります。

※令和5年1月からのデータ連携は、上記に加え技術者資格情報等になります。  
※デジタル庁が提供する認証サービス「GビズID」のID取得が必要となります。  
※一部の手続さについてはデータ連携は行えません。



#### ▶▶ 外部データの取込、前回申請データの再利用

外部のアプリケーション等で作成した**データの取込や前回申請したデータを利用した申請書類の作成**ができますので、入力の手間が省けます。



#### ▶▶ エラーチェック、自動計算

システムによる**エラーチェックや自動計算**を行いますので、申請書類の作成に係る手間が省け、作成誤りがなくなります。

#### ご利用の前にご確認ください

##### ▶▶ GビズIDアカウントのご用意(必須)

システムのご利用(ログイン)にあたっては、デジタル庁が提供する「GビズID」が必要になります。  
事前に「GビズIDプライム」アカウントの取得、または取得後に「GビズIDプライム」アカウントから作成した「GビズIDメンバー」アカウントをご用意ください。

※代理申請の場合も、申請者・代理人ともにIDが必要となります。  
※詳細については、「GビズID」ウェブサイトに掲載されているマニュアルをご参照ください。



##### ▶▶ 電子化の対象となる手続の範囲

※受付開始時期は都道府県によって異なります。

###### ○建設業許可関係

- ・許可申請 (新規許可、許可換え、般特許可、業種追加、更新)
- ・変更等の届出 (事業者の基本情報、経営業務管理責任者、営業所の専任技術者、営業所の代表者等)
- ・廃業等の届出 ・決算報告
- ・許可通知書等の電子送付 ※各行政庁により取扱い異なります。

###### ○経営事項審査関係

- ・経営事項審査申請 (経営規模等評価、総合評定値)
- ・再審査申請 (経営規模等評価、総合評定値)
- ・結果通知書等の電子送付 ※各行政庁により取扱いは異なります。

##### ▶▶ 取得・届出が不要になる添付書類

###### ○バックヤード連携により、以下の添付書類の取得・提出が簡素化されます。

- ・法務省(登記事項証明書) ※令和5年1月からの対象:国土交通大臣許可・法人
- ・技術検定合格証明書

###### ○添付の自動化により、添付書類の取得・提出が簡素化されます。

- ・納税情報(法人税/所得税) ※令和5年1月からの対象:国土交通大臣許可・法人/個人
- ・納税情報(消費税及地方消費税) ※令和5年1月からの対象:国土交通大臣許可/都道府県知事許可・法人/個人

※令和5年度からは、監理技術者資格者証、監理技術者講習修了証、建設業経理士登録証等のバックヤード連携を予定  
 ・技術検定合格証明書(令和5年1月~) ・建設業経理士検定試験合格証明書(令和5年度)  
 ・監理技術者資格者証(令和5年度) ・建設業経理士CPD講習修了証(令和5年度)

##### ▶▶ ご注意ください

**スマートフォンからは、当サービスをご利用いただけません。**

ご利用には以下のソフトウェアが必要です。

ブラウザ: Microsoft Edge, Google Chrome PDF閲覧用ソフト: Adobe Acrobat Reader 等

◆本チラシに関するお問合せ

国土交通省 不動産・建設経済局 建設業課  
TEL:03-5253-8111

# 【建政部会】 国営公園の維持管理の効率化

**目指す姿** ・国営公園の運営維持管理において、芝刈りの自動化・無人化、エッジAIカメラを利用した人流解析(利用者数把握)や動線把握の実施、入園料支払いにおけるキャッシュレス決済の導入等によるサービスの向上、業務の効率化等を促進する。  
※エッジAIとは機器やセンサーなどの端末にAIを搭載し、端末が学習・推論を行う技術

## 概要



取り組み内容	みちのく公園	高田松原 祈念公園	石巻南浜 祈念公園
芝刈り機の自動化・無人化	○ (2台)	○ (3台)	○ (3台)
エッジAIによる人流解析カメラ	—	—	○ (1基)
入園料のキャッシュレス決済	○	—	—

芝刈り機の自動化・無人化(3公園)

エッジAIカメラによる人流解析  
(石巻南浜津波復興祈念公園に試験導入)

キャッシュレス決済の導入 5ヶ国語対応  
(みちのく公園)

維持管理の効率化に向けた現在の取り組み内訳

取組み内容 【対象公園】	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
<b>芝刈り機の自動化・無人化</b> 【みちのく公園、高田松原祈念公園、石巻南浜祈念公園】	機器導入 (高田松原3、石巻南浜3、みちのく公園2)	試行・運用開始 課題の把握	試行・運用における課題対応		
<b>エッジAIによる人流解析カメラ</b> 【石巻南浜祈念公園】	機器導入 (石巻南浜)	試行・運用開始 課題の把握	試行・運用における課題への対応		
<b>入園料のキャッシュレス決済</b> 【みちのく公園】	機器導入 (みちのく公園)	試行・運用開始 課題の把握	試行・運用における課題対応		

**◆ 令和4年度の取組み状況**

- 自動芝刈り機の自動化・無人化 : 自動草刈機導入・テスト稼働
- エッジAIカメラによる人流解析 : 利用実態踏まえた課題抽出
- キャッシュレス決済の導入 : 利用実態踏まえた課題抽出

**◇ 令和5年度の取組み方針(案)**

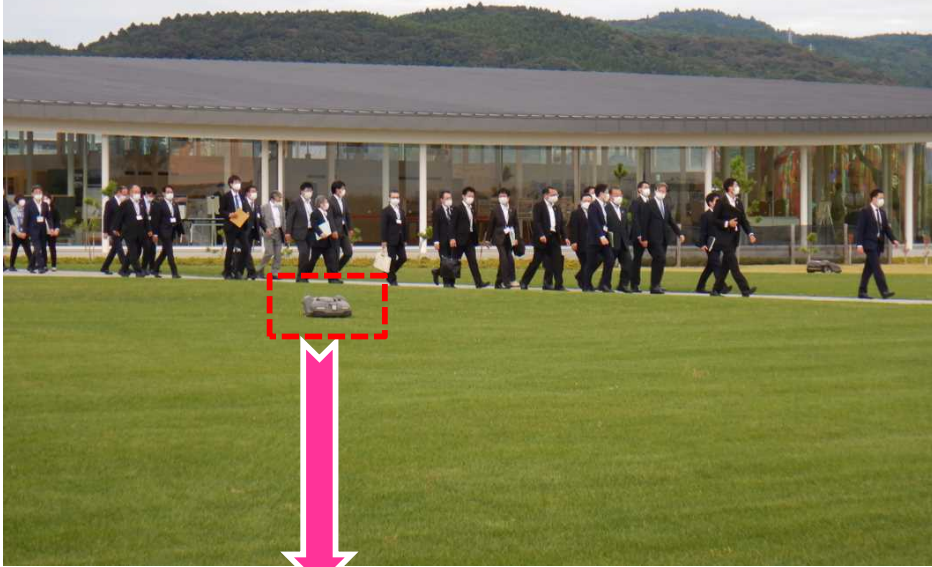
- 自動芝刈り機の自動化・無人化 : 課題への対応策検討
- エッジAIカメラによる人流解析 : 課題への対応策検討
- キャッシュレス決済の導入 : 課題への対応策検討

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



# 【高田松原・石巻南浜】 自動芝刈り機の活用(東北国営公園)

【石巻南浜津波復興祈念公園】



## 良い点

- ・音が出ないこと。
- ・スマホで遠隔操作可能（稼働時間、稼働曜日の設定や緊急停止時の通知）
- ・公園利用者に高評価（自動運転、自動で充電スタンドへ移動）
- ・公園来訪者からの注目度が高い

## 改善を要する点

- ・芝刈り及び冬枯れにともなう「サッチ」の堆積  
⇒芝の生育に影響（ドレーン工を挿入）
- ・散水時のスプリンクラーとの併用ができない。  
（ホース上を通過する時、刃で傷つける）  
⇒散水との併用が難（時間の区分等）
- ・クローバー等匍匐型の除草は不向き  
⇒従来の除草法に頼る

# 【河川部会】3次元河川管内図システムの推進

## 目指す姿

- 従来紙ベースで作成されている河川情報をデジタル化し一元的に管理するとともに、3次元点群データの活用により河道の変化や動植物環境等の河川基礎情報を容易に把握。
- これらを活用することにより、維持管理分野における河川巡視や堤防・構造物点検作業の効率化、災害発生時における被害状況の早期把握など、従来に比べより効率的な業務が可能。

## 概要

**【河川情報の一元管理】**

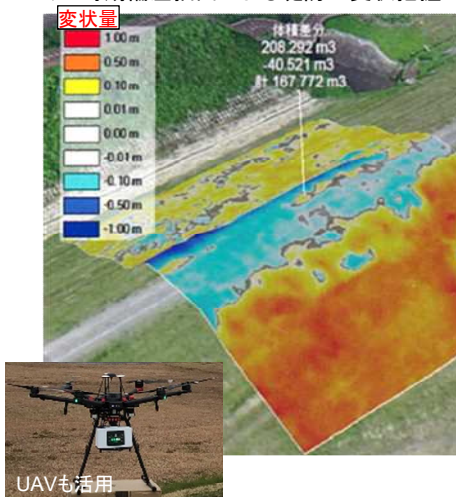
航空写真、樋門樋管台帳、洪水防御図、重要水防箇所調査附図、河川構造物CIM

許可工作物台帳、測量データ、河川環境情報図、水位観測所台帳、雨量観測所台帳、浸水想定区域図、現況管理図

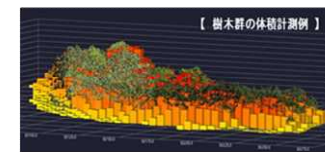
**3次元河川管内図システム**

## 【3次元河川管内図の活用イメージ】

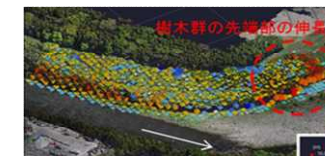
### ◆2時期偏差抽出による堤防の変状把握



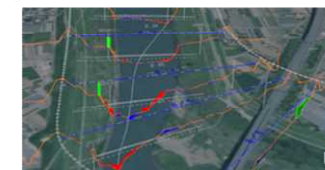
### ◆点群データ(レーザ計測)から、樹木繁茂量や樹高の変化、土砂堆積・侵食量等を定量的に把握



レーザ計測により樹木群の繁茂体積を算出



2時期偏差から樹木群の伸長状況を把握



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

取組み内容	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
3次元河川管内図システム		3次元河川管内図システム作成(河川毎)			
		河川管理業務の高度化・効率化検討		マニュアル検討	
		3次元河川管内図システム設計、構築、運用(他システム連携含む)			
		3次元点群データの取得(概ね5年に1回)			

## ◆ 令和4年度の実施状況

- 3次元河川管内図システムの設計
- 河川管理業務の高度化・効率化検討

## ◇ 令和5年度の実施方針(案)

- 3次元河川管内図システムの継続検討
- 河川管理業務の高度化・効率化の継続検討
- 3次元管内図システムと他システムとの連携検討

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



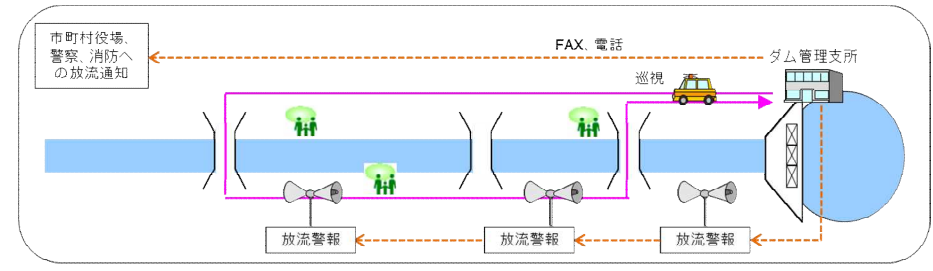
# 【河川部会】 ITを活用した管理ダム放流設備の遠隔操作化

**目指す姿**  
 ・ダム管理用制御処理設備(ダムコン)やゲートなどの機械設備等をメンテナンスサイクルに合わせて遠隔操作対応可能な設備に更新していく(多重化する)ことにより、異常事態時の操作のバックアップ体制を確保し、気候変動による外力増大や既存の運用体制に対する様々な不確実性(リスク)に対して安全で確実に操作・運用できるようにする(操作システムを強靱化する)。

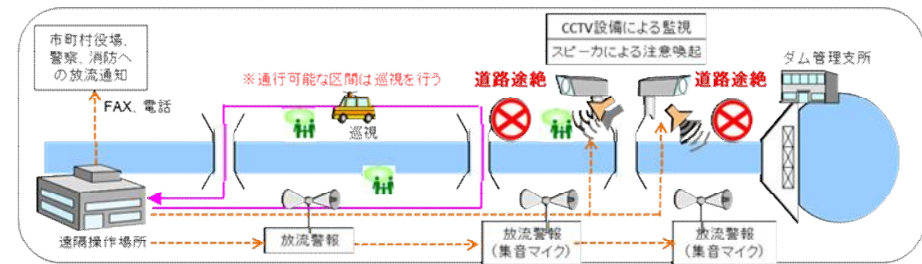
**概要**

- ・近年、地球温暖化等に伴う降雨の局地化・激甚化、大規模地震の発生も懸念される等、異常事態の発生リスクが増大。
- ・ダム管理職員が参集できなくなる等の異常事態に対処するため、ダム管理用制御処理設備(ダムコン)の更新に合わせて、遠隔操作化への対応を可能とする関連設備を整備。

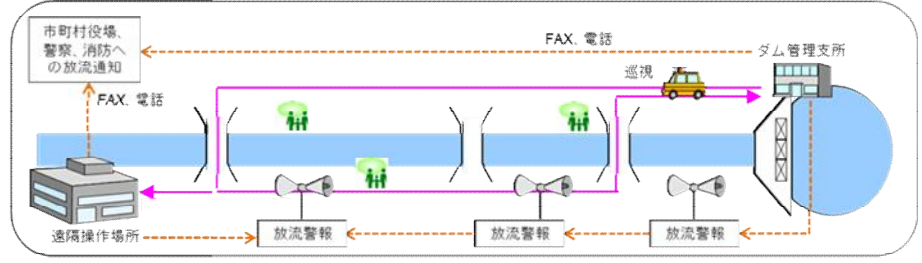
○ 現状(洪水吐設備[機側・遠方操作]・その他放流設備[機側・遠方操作])



○ 将来  
 ■ ステップ1 異常事態時(洪水吐設備[遠隔操作]・その他放流設備[遠隔操作])



■ ステップ2 将来[DX](洪水吐設備[遠方・遠隔操作]・その他放流設備[遠隔操作])



取組み内容	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
遠隔操作設備の導入		遠隔操作化に関する検討・設計(※)		遠隔操作設備の整備(ダムコンやゲート設備の更新に合わせて順次更新)	R8以降も設備の更新にあわせて順次導入
操作規則・細則等の変更		操作規則・細則の地整変更(案)の作成	操作規則等の変更(遠隔操作設備の整備に合わせて順次変更)		※導入指針:ダムの洪水吐きゲートに係る遠隔操作の導入指針(案) [H28.8河川環境課 流水管理室]

**◆ 令和4年度 of 取組み状況**

- ダム遠隔操作化を管内6事務所・管理所(北統、最統、岩統、玉川、摺上川、能代河国)で継続検討
- 各ダムの検討結果を河川部で集約し、東北地整としての変更の方向性をWG等により整理

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

**◇ 令和5年度 of 取組み方針(案)**

- ダムコン等の設計仕様、機器の構成の確定
- 操作規則、操作細則、実施要領の東北地整(案)の作成
- 先行6事務所以外の全ダムへ設計検討を展開

# DX 管理ダム放流設備の遠隔操作化WGの設立

今後のダムコン※更新にあわせて、遠隔操作に対応した設備導入に向けた整備を行うにあたり、将来的なダム管理を見据えて効果的に遠隔操作化を導入するために、先行して検討中の6事務所（岩木統管、北上統管、最上統管、玉川、能代（森吉山）、摺上川）と本局の関係者間で情報共有を図る場として、整備局内にWGを設立。

令和4年度はWG会議を3回実施し、導入指針案で定められていない詳細な仕様や運用ルール等の取扱いを、各ダムでの検討状況を踏まえ、オーソライズする。

※ダムコン：ダム管理用制御処理設備の総称

## ■WG構成メンバー

各ダム事務所・管理所 管理担当職員（課長、専門官、専門職、係長級）  
整備局 企画部 施工企画課  
情報通信技術課  
河川部 河川管理課【事務局】

- 遠隔操作化検討業務の主任調査員等を念頭に役職指定
- 対象は試行中または検討を進めている以下の事務所管理所※  
※岩木統管、北上統管、最上統管、玉川、摺上川、七ヶ宿、能代河国
- 第3回WG会議は、令和5年1月24日にWEB会議にて実施)
- WGは令和5年度も継続予定

## ●第1回 WG会議（令和4年8月29日）

対象事務所の検討の進捗状況、課題等を報告し現状を情報共有



## ●第2回 WG会議（令和4年9月14日）

先行事例（七ヶ宿ダム）を合同で現場調査、機器の構成や操作方法等の確認。  
【七ヶ宿ダム管理所操作室で操作設備を確認】



【遠隔操作場所（七ヶ宿ダム情報連絡所の操作室で設備や表示内容等を確認）】



七ヶ宿ダム情報連絡所  
（場所：白石市宇東大畑地先 宿舎隣）



# 【河川部会】 UAVを活用した砂防施設の自動点検

## 目指す姿

- 砂防施設の巡視点検等において、UAV目視外の自律飛行技術の活用を図り、維持管理の効率化・高度化を目指す。
- UAV等を活用した施設点検手法等の開発による点検箇所までのアクセス時間等の軽減、3次元データの取得による砂防施設の状態変化の定量的評価を行い、施設点検における省力化・効率化を図る。

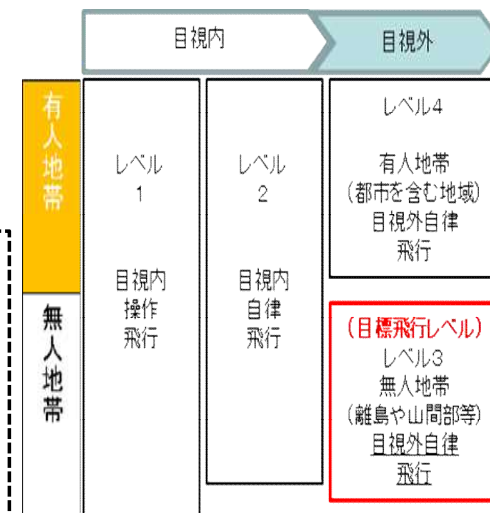
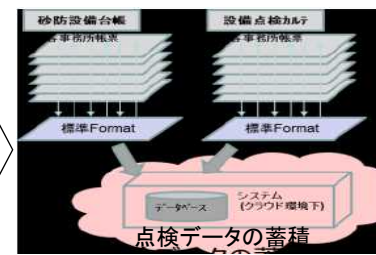
## 概要 ◆UAV目視外の自律飛行技術活用による砂防施設点検の高度化

## ◆UAV飛行レベル



【現状：人力による砂防施設点検課題】  
砂防施設の多くは狭隘な山間部に位置しており危険な現場状況下での点検作業であることから安全性や作業効率の低さが課題。

撮影映像から3次元データを生成



## 取組み内容

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

## UAVを活用した砂防施設の自動点検

UAVレベル3自律飛行による砂防施設点検の試行・検証

段階的に実装開始

ルート検討、基礎データの取得等(全直轄水系、山系)

砂防施設点検の試行・検証(全直轄水系、山系)

## ◆ 令和4年度の取組み状況

- 直轄砂防事業の阿武隈川水系(福島)、最上川水系(新庄)の2水系において、自律飛行点検に向けた検討(ルート検討、基礎データの取得等)を実施
- 併せて、阿武隈川水系荒川流域塩の川や最上川水系立谷沢川流域濁沢等の現地において自律飛行による砂防施設点検の試行・検証を実施

## ◇ 令和5年度の取組み方針(案)

- 令和4年度の検討結果を踏まえ、赤川水系(新庄)、八幡平山系(岩手・湯沢)の1水系1山系において自律飛行点検に向けた検討(ルート検討、基礎データの取得等)に着手
- 引き続き 阿武隈川水系(福島)、最上川水系(新庄)において、自律飛行による砂防施設点検の試行・検証を実施。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

# DX UAVによる砂防施設自動点検の取組み状況(効率化)

- 各流域等において、UAVを活用した砂防施設の自動点検のための検討を実施
- UAVによる点検時間の短縮化(効率化)の検討・検証。  
(現地条件等から徒歩点検と比較し約60~70%の時間短縮が見込める溪流も)

## ■ 定期点検の事例 (蟹ヶ沢) ※年1回実施

徒歩点検の場合

UAV点検の場合

所要時間：2時間40分

所要時間：46分

約  
2  
時  
間  
短  
縮



蟹ヶ沢の定期点検の場合

## ■ 臨時点検の事例 (塩の川) ※一定規模以上の降雨・地震が発生した場合に実施

徒歩点検の場合

UAV点検の場合

所要時間：3時間30分

所要時間：1時間10分

約2時間短縮



↓ 車移動   ↓ 徒歩移動



塩の川臨時点検の場合

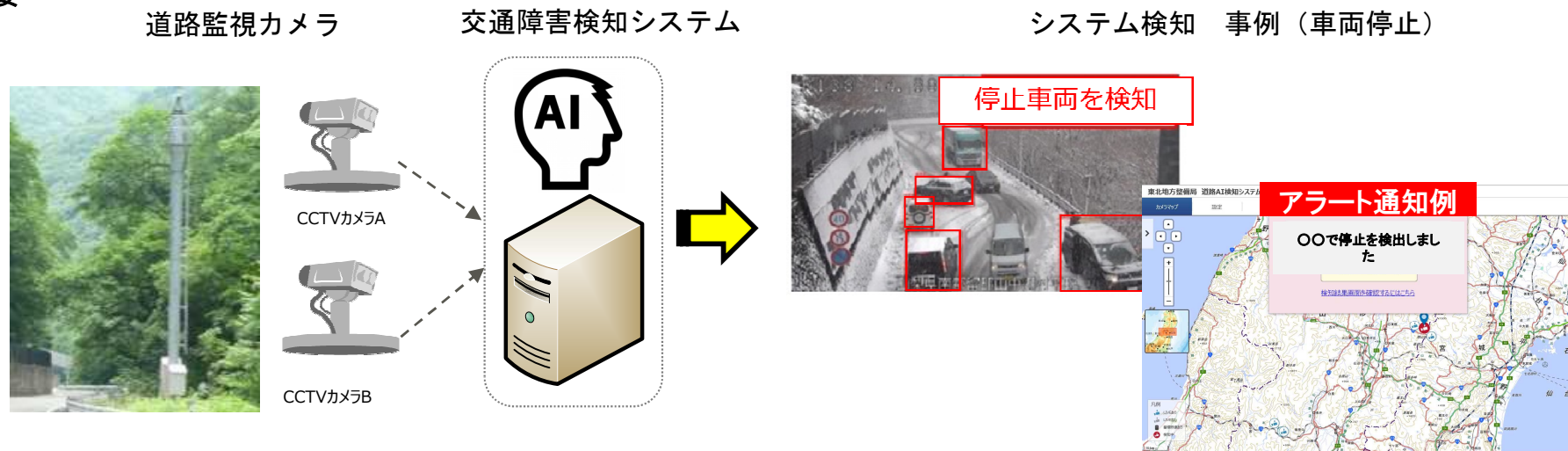


# 【道路部会】 CCTVを活用したAI検知システム導入

**目指す姿**

- ・東北地方整備局の管内では、大雪等による大規模な車両滞留し交通障害が発生している。
- また、自動車専用道路では、車両の逆走、停止、低速、避走など大規模な事故に発展する事象も発生している。
- ⇒ 降雪時の車両滞留及び立ち往生車両または、自動車専用道路における逆走、停止、低速、避走などの早期発見により、大規模な車両滞留、事故、災害等を未然に防ぐ支援として CCTVを活用したAI検知システムを導入。

**概要**



取組み内容	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
AI検知システム導入	AI検知システムの導入(センター監視20台、事務所監視257台導入済み)		AI検知システムの導入		
道路管理の高度化・迅速化	データの蓄積	データの蓄積・解析・閾値の再設定	データの蓄積・解析・閾値の再設定・精度向上		
	立ち往生車両等の早期発見による大規模な車両滞留及び事故の減少				

◆ 令和4年度の実施状況

- 導入済のAI検知データ蓄積・解析・検証・閾値の再設定。

◇ 令和5年度の実施方針(案)

- 導入済のAI検知データ蓄積・解析・検証・閾値の再設定・精度向上

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

# 【道路部会】 一般交通量調査業務の高度化・効率化

## 【センサス(一般交通量調査)】

### 目指す姿

- ・全調査区間における人手観測の原則廃止。
- ・AI画像解析の進展等による観測区間や調査対象(歩行者・自転車)の拡大

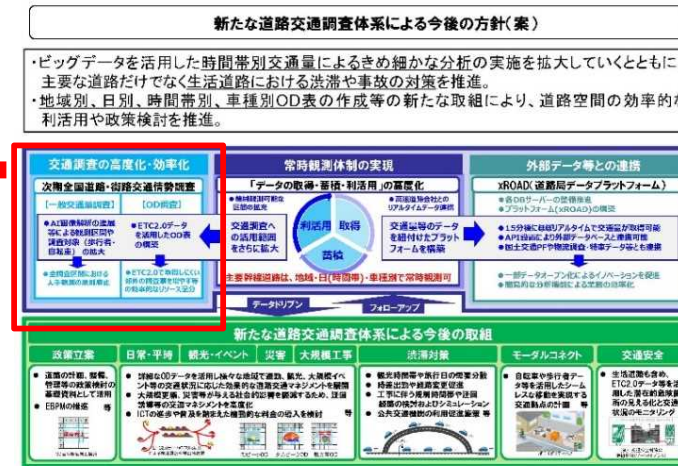
### 概要

○センサス※は、道路の計画・建設・維持修繕等の基礎資料を得ることを目的に昭和3年から概ね5年に一度、調査を実施。(※全国道路・街路交通情勢調査)  
 ○OH27センサスの一般交通量調査(国調査区間)では、約16%で人手観測を行っていた。  
 ○OR3センサスでは「CCTVカメラ(AI解析)」を活用することで、人手観測を廃止し、業務の高度化・効率化を図っている。  
 ○OR4年度においては、AI画像解析の進展等による観測区間や調査対象(歩行者・自転車)の拡大について検討。

R4.11.21 第6回 ICTを活用した新道路交通調査体系検討会【資料2】

R4.11.21 第6回 ICTを活用した新道路交通調査体系検討会【資料1】

### CCTVカメラ(AI解析)の画面一例



取組み内容	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
交通量調査	本省(国総研)にて調査対象の拡大について検討	AI画像解析による交通量調査の導入			
		本省(国総研)にて、精度向上の技術開発(モデル改良、教師データ改善等)			

### ◆ 令和4年度の実施状況

- 本省(国総研)にて調査対象(歩行者・自転車)の拡大について検討

### ◇ 令和5年度の実施方針(案)

- 本省(国総研)にて精度向上の技術開発(モデル改良、教師データ改善等)。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



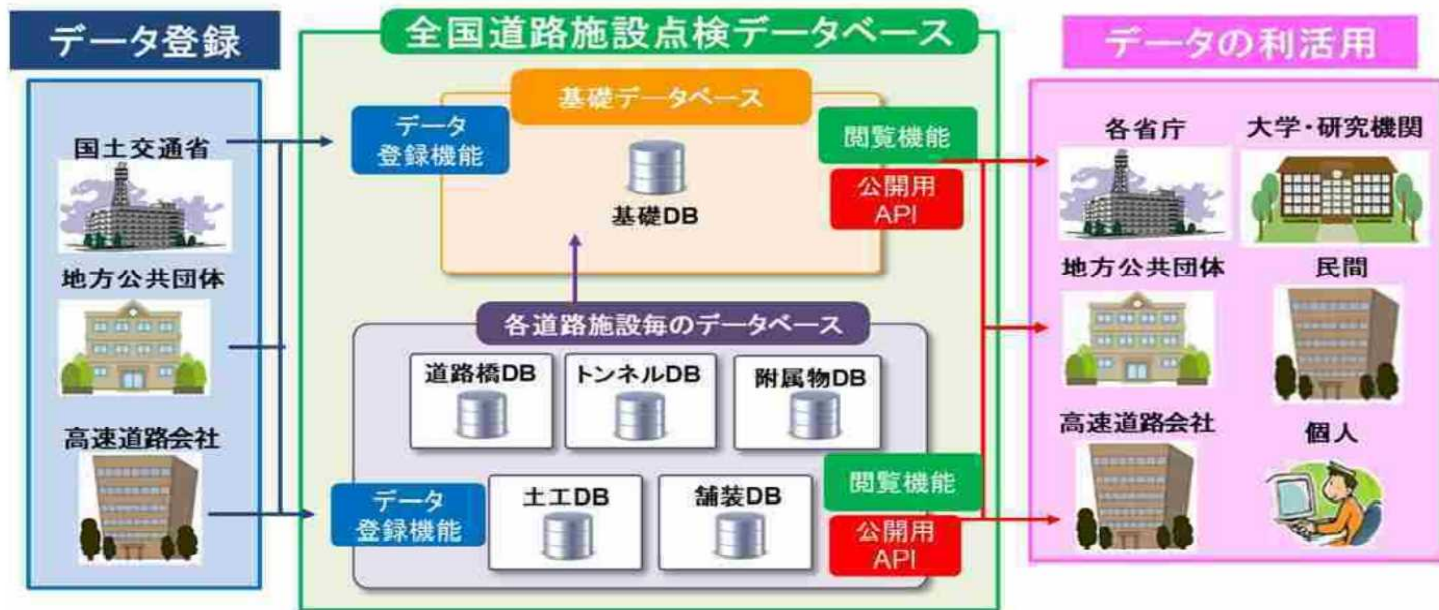
# 【道路部会】 全国道路施設データベースの導入

**目指す姿**

- 蓄積されている道路施設の点検・診断データを施設ごとにデータベース化してAPIにより共有することにより、一元的に処理・解析が可能な環境を構築する。
- 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を促進することにより、維持管理の更なる効率化を図る。

※API : Application Programming Interface

## 概要 [全国道路施設点検データベース (イメージ)]



取組み内容	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
データベース導入	システム構築	システム運用(道路施設における維持管理の更なる効率化)			
点検・診断データの蓄積		点検・診断データの登録、データベース機能の改良			

<p>◆ 令和4年度 of 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● データベースシステムの運用開始(令和4年7月)</li> <li>● 過年度点検データ等の登録(MICHI、定期点検結果、77条調査結果)</li> </ul>	<p>◇ 令和5年度 of 取組み方針(案)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ データベース機能の改良(検索・出力機能等)</li> </ul>
---	--

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

# DX 点検支援技術を活用した橋梁点検(気仙沼湾横断橋)

- 三陸沿岸道路「気仙沼湾横断橋」(R3.3開通)は、東北直轄国道で唯一の「斜張橋」形式であり、長大かつ煩雑な重要部位が多数存在するため、橋梁点検の省力化が課題。
- 令和4年度実施の橋梁点検(初回点検)では、「4つの点検支援技術」を活用することにより、省力化を実践
- 通行止めを要しない、安全かつ効率的な点検の実施により、円滑な物流交通等の確保にも寄与。

気仙沼湾横断橋



R4.11.17 点検実施内容公開の様子

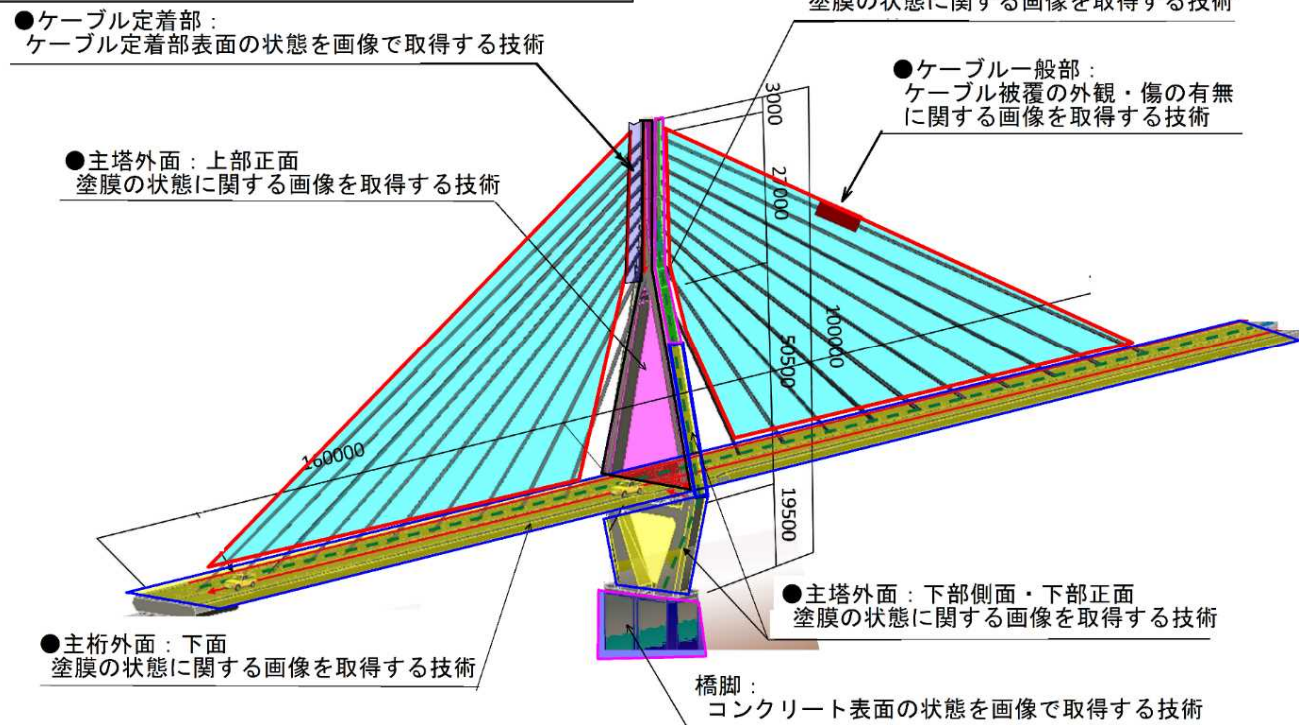


▲関係者への説明状況  
(宮城県道路メンテナンス会議構成機関、報道関係者)

▲ドローン点検状況  
(主桁下面)

- 点検作業の省力化、安全・効率化に寄与
- 円滑な物流交通等の確保に寄与(通行止無)

## 気仙沼湾横断橋で活用した点検支援技術



「斜張橋斜材点検装置」



ケーブル(一般部、定着部)

「超望遠レンズによる  
高層構造物の外観  
検査技術」



主塔外面(上部正面)

「ドローン・AIを活用した  
橋梁点検・調査作成支援技術」



主塔外面(下部側面・正面)、主桁下面

「マグネット式全方位点検ロボット」



主塔外面(上部側面)



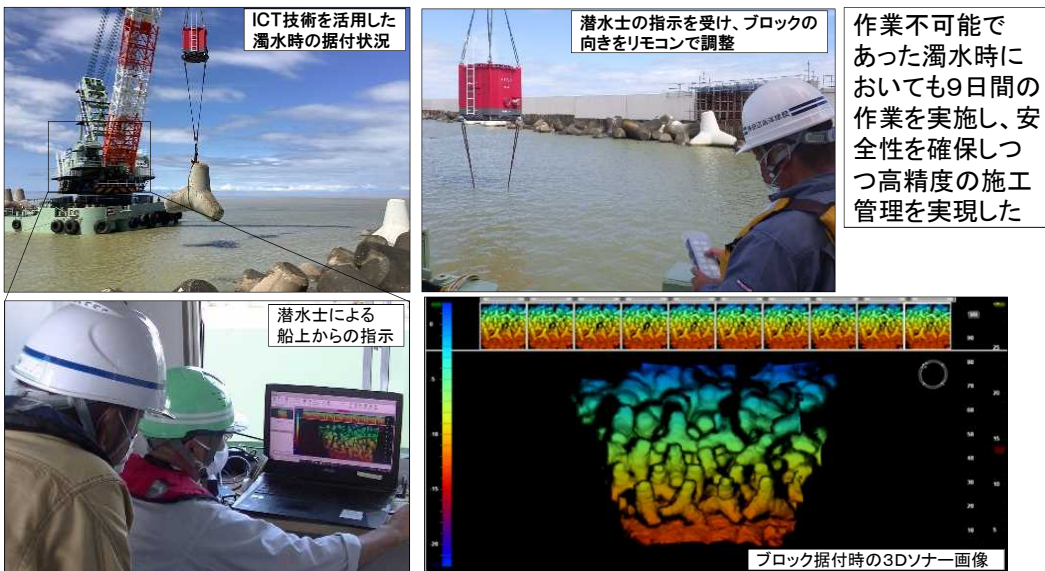
# 【港湾部会】ICT施工の推進

## 目指す姿

- ・複数工種に渡りICT技術を活用することにより、確実かつ効率的な施工が可能。
- ・港湾工事特有の危険リスクを大幅に低減することが可能となり、安全性が飛躍的に向上。

## 概要

### 【ICTブロック据付工】～濁水下でのブロック据付～



### 【ICT本体工】～半自動化によるケーソン据付～



取組み内容	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
ICT浚渫工	本格運用（令和2年度～）				
ICT基礎工・ブロック据付工			試行工事		本格運用
ICT本体工		モデル工事		試行工事	本格運用
ICT海上地盤改良工			試行工事		本格運用
その他工種			現場実証を踏まえ標準化を検討		

### ◆ 令和4年度の取組み状況

- ICT基礎工・ブロック据付工の試行（継続）。
- ICT本体工モデル工事。
- ICT海上地盤改良工の試行（継続）。

### ◇ 令和5年度の取組み方針（案）

- ICT基礎工・ブロック据付工の試行（継続）。
- ICT本体工モデル工事。
- ICT海上地盤改良工の試行（継続）。

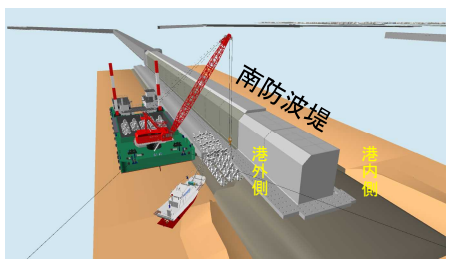
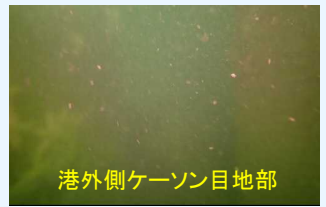
注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

# DX ICTを活用した施工 [根固・被覆ブロック据付]

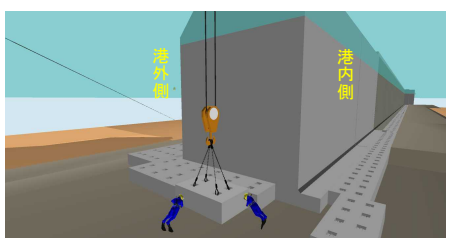
## — 課題と対策 —

○仙台塩釜港石巻港区では南防波堤を延伸整備中であるが、**施工制約期間**や**海中透明度が低い**条件下での施工となるため、**効率的且つ安全な作業が求められている**。  
○それら課題へ対応すべく、水中作業となる**根固ブロック**及び**被覆ブロック**の据付にあたっては、**①ブロック誘導支援システム**と**②エコー、スコープ(3Dソナー)**の2つのICT技術を活用することにより、潜水作業を含む**据付作業の効率化と安全性の向上**が図られた。

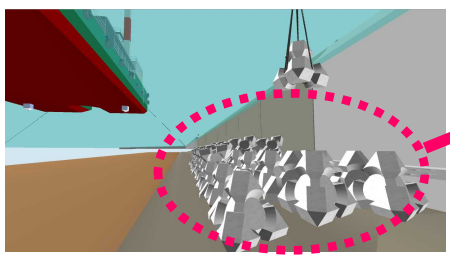
**【課題】**  
透明度不足の状況(水中写真)



南防波堤の水中イメージ



根固ブロック据付



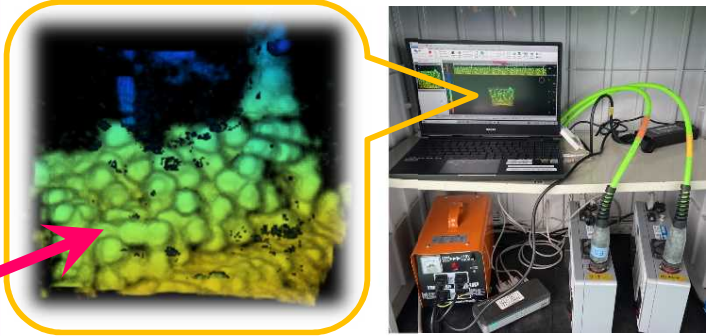
被覆ブロック据付

潜水士が行うブロック据付位置誘導に危険が伴う

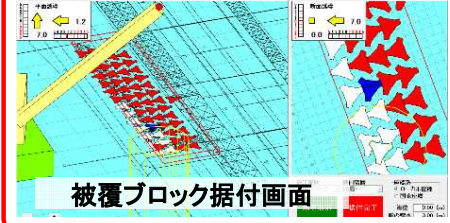
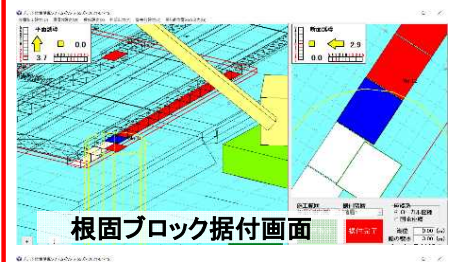
ICT技術による安全性の確保と作業の効率化を実現



## 【対策②】エコースコープ(3Dソナー)



## 【対策①】ブロック誘導支援システム



ブロック誘導支援システムのモニター画面を見ながら据付作業を行う起重機船のオペレーター。

## — 作業者からの声(活用効果) —

- 起重機船オペレーター** : 当該港のように透明度が低い場合、潜水士によるブロック据付位置誘導には危険が伴うため、ICT技術によりブロック据付位置までの誘導が可能となることから、悪条件の中、潜水士がブロックに近づく機会が減るため、安全性を確保しながら作業を効率的に進めることができるようになった。
- 潜水士** : 透明度が低い水中部で重量のある不安定な状態のブロックに近づくのは危険を伴うが、ICT技術を活用すれば不安定な状態のブロックに近づくことなく安心して潜水作業を行うことができる。



# 【港湾部会】 BIM/CIM活用の推進

**目指す姿**

- ・測量・調査・設計、施工、維持管理の各段階におけるBIM/CIMモデルを連携・発展させ、事業全体の情報を一元的に管理・共有することで、建設生産・管理システム全体の効率化・高度化を図る。
- ・ICT技術を併用し、効率的で質の高い建設生産・管理システムの構築を目指す。

## 概要

**【新設岸壁のCIM活用】～効率的・高精度の施工・品質管理の実現～**

完成形モデル

CIMデータ及びAR技術併用による鋼管杭打ち込み状況

設計～測量～施工まで一貫してCIMデータを活用することにより、効率的かつ高精度の施工を実現

AR技術による合成モデル

施工管理状況

従来の施工管理(トランシット使用)

AR技術による施工管理

**【既設防波堤のCIM化】** 【久慈港 港湾口防波堤】

統合モデル

構造物モデル

消波ブロック

上部工

本体工

基礎積石

根固ブロック

属性情報を付与

取組み内容	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
BIM/CIM活用の推進	40%以上	70%以上	100%(原則化)(小規模除く)		
港湾整備BIM/CIMクラウド構築(港湾局)	港湾整備BIM/CIMクラウド構築			全国展開	

**◆ 令和4年度の取組み状況**

- 工事・業務の発注件数ベースで88%活用(BIM/CIM)。
- BIM/CIMの習熟度向上(勉強会等)。

**◇ 令和5年度の取組み方針(案)**

- 工事・業務の発注件数ベースで原則100%活用。
- BIM/CIMの習熟度向上(勉強会等)。

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

# 【営繕部会】 BIM活用による設計・施工の効率化

目指す姿 ・受発注者共に設計・施工の効率化・生産性向上を実現

## 概要 【設計段階における取組み（BIMモデルによる可視化）】

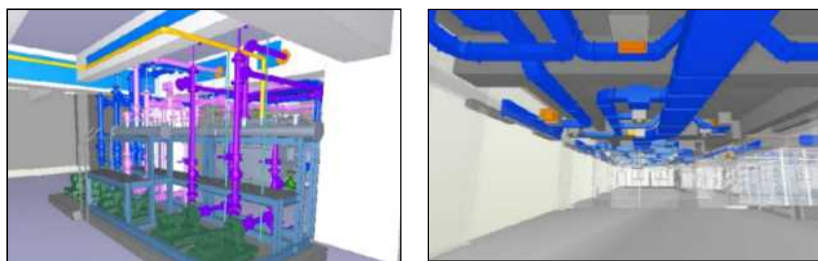
### □ユニバーサルデザイン検討会での合意形成

外観イメージ及び内観イメージをウォークスルー動画を使い、イメージの共有化を図り関係者との合意形成の効率化を図った。



### □BIMモデル上での干渉チェック

実施設計段階において、天井内部の空調・換気ダクトルートが躯体に干渉していないかの確認を行い整合性を担保できる設計により手戻り防止を図った。



### □外観及び内観デザインの検討

デザインや色彩計画について、設計情報を可視化し、詳細な完成イメージを示すことで、入居官署や近隣住民等との合意形成の効率化を図った。

《外観》



BIMによる検討



完成写真

《内観》



BIMによる検討



完成写真

取組み内容	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
BIM活用の推進(東北営繕)		活用推進	活用推進の継続		
BIM活用の推進(本省)		官庁営繕事業におけるBIM活用により得られた知見を技術基準へ反映			

## ◆ 令和4年度の実績

- 設計業務受注者の技術提案によるBIM活用の推進  
実施業務件数: 4件

## ◇ 令和5年度の実績方針(案)

- 官庁営繕事業におけるBIM活用の推進を継続

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。



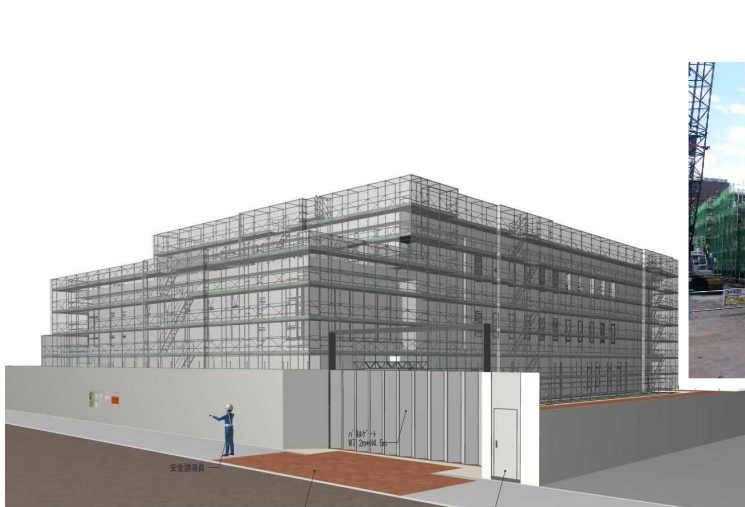
# 【営繕部会】 BIMモデルを活用した施工に関する調整

目指す姿 ・受発注者共に施工の効率化を実現

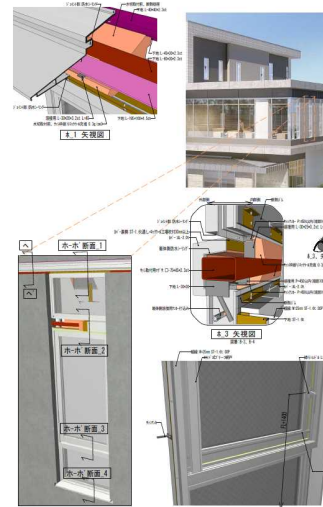
## 概要 【 施工段階における取組み（BIMモデルの活用） 】

### □施工に関する調整

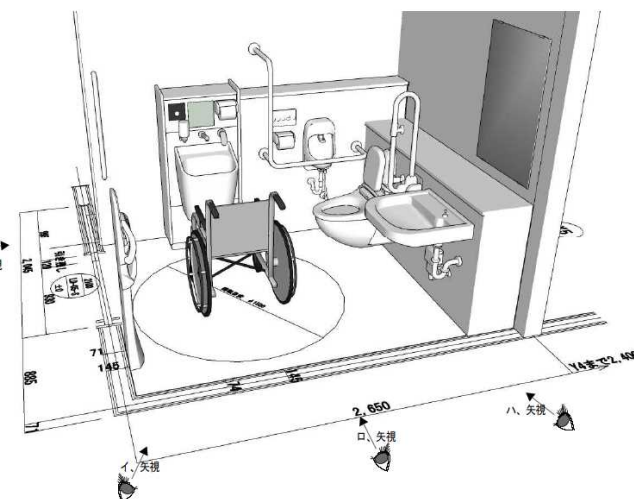
施工に関する各種検討（仮設、デジタルモックアップ（見本施工）、他工事との調整（機器、スイッチ類位置調整、干渉チェック））にBIMモデルを活用し効率化を図った。



仮設の検討



デジタルモックアップ



機器、スイッチ類位置調整

取組み内容	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
BIM活用の推進(東北営繕)	活用工事の推進		活用工事の推進継続		
BIM活用の推進(本省)	官庁営繕事業におけるBIM活用により得られた知見を技術基準へ反映				

### ◆ 令和4年度の実績状況

- 発注者指定工事及び受注者の技術提案によるBIM活用の推進  
実施工事数: 3件

### ◇ 令和5年度の実績方針(案)

- 発注者指定工事及び受注者の技術提案によるBIM活用の推進を継続

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。

# 【用地部会】 リモート(オンライン)用地交渉の導入

目指す姿

- ・用地交渉を行う職員の、関係者宅への移動時間が不要となり、また、柔軟な日程調整や交渉機会を増やすことに繋がる。
- ・リモート用地交渉の導入により、他者との接触による感染症リスクを回避できる。

概要

## ◆先行事例の課題検討

- ・先行地整の取組状況(課題)の情報収集
- ・東北管内事務所の実施事例収集
- ・勉強会の開催(リモート用地交渉実施担当者とリモート会議による意見交換等)



## ◆マニュアルの作成



先行事例の実績など情報を入手し、課題等を踏まえたマニュアルの作成に着手

取組み内容	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
リモート用地交渉		試行 先行事例の課題検討	試行・環境整備	検証	本格運用
マニュアル作成		先行事例の課題検討	作成	検証	

## ◆令和4年度の取組み状況

- リモート用地交渉に向けた先行事例の収集課題検討
- 先行事例の課題等を踏まえたマニュアルの作成に着手
- 用地関係DXIに関する取組等、知識習得の勉強会を開催

## ◇令和5年度の取組み方針(案)

- リモート用地交渉の試行、運用に向けた環境整備
- マニュアルの作成

注) 取組み内容は現時点の計画であり、今後の検討により変更が生じる場合があります。