

# 関東DX・i-Construction人材育成 センター取組状況

---

# 関東地方整備局におけるDX推進に向けて

## 関東DX・i-Construction人材育成センター 【関東技術事務所】

- BIM/CIM等研修の実施
- BIM/CIM等活用効果実感プログラムの実施



VR・AR・MRを活用した  
施工体験等



無人化施工実習  
(イメージ)



ウェアラブル  
カメラにより撮影

遠隔臨場実習



BIM/CIM、データ/デジタル  
技術に関する研修



## 関東DXルーム【関東地整本局】

- インフラDX推進の交流・情報発信拠点
- 人材育成センターのブランチ施設



セミナーや研修等の開催、遠隔参加

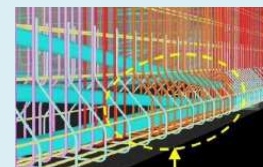


DXルーム



## 現場【事務所等】

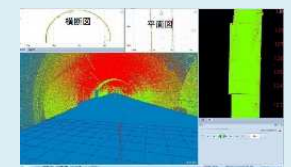
- 建設生産プロセス全体での3Dデータ活用
- 人材育成センターやDXルームと連携し、現場の活用効果を水平展開



設計(鉄筋の干渉チェック)



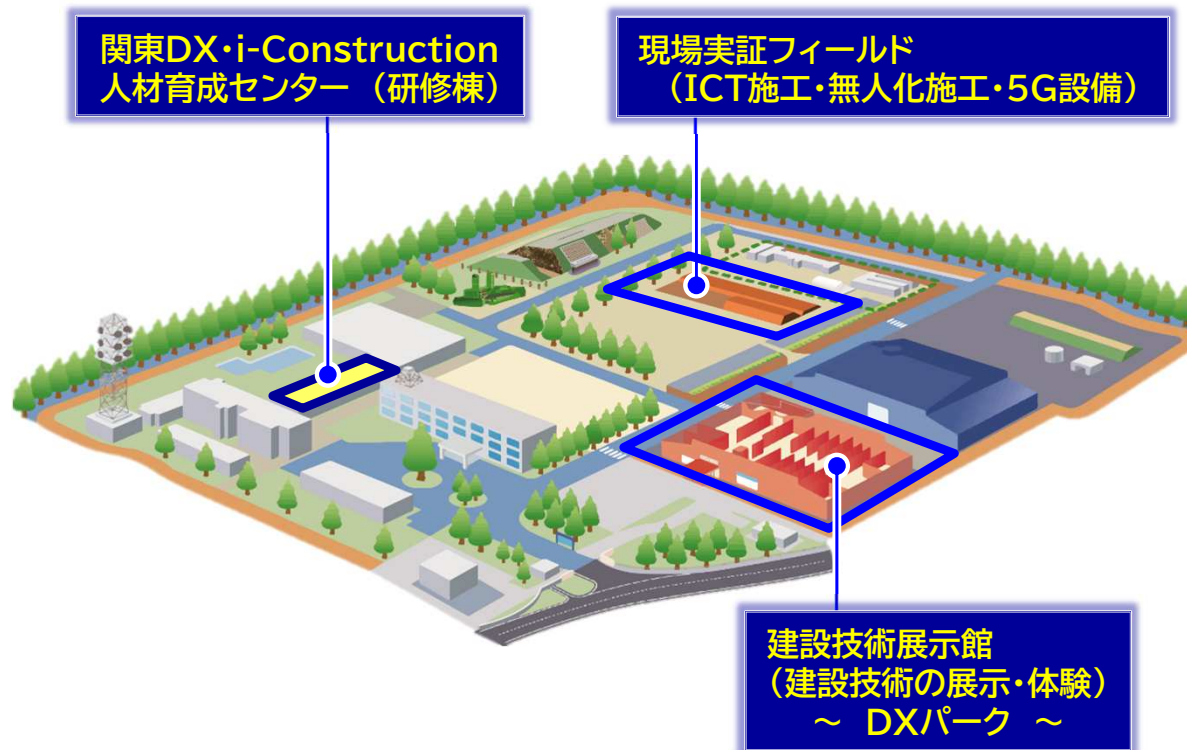
施工(ICT施工)



管理(施設変状確認)

# 関東DX・i-Construction人材育成センターの概要

- インフラ分野のDX推進に向けた人材育成を目的として、地方公共団体を含む発注者及び民間技術者に対するBIM/CIM活用やICT施工普及促進、データ/デジタル技術の知識習熟等に関する研修・講習を実施。
- 民間企業等の最新の建設技術を表示する建設技術展示館（関東技術事務所に併設）や関東DXルームとも連携し、上記に関連する情報発信を実施。



## ■ 建設技術展示館 <民間企業や一般・学生向け>

### <主な実施メニュー>

- 民間企業や一般・学生向けのBIM/CIM体験やインフラDX体験
- BIM/CIM(VR、MR、UAV等含)の先進的な設備を利用し、工事安全や高所作業体験等、民間企業の研修等に活用
- BIM/CIM・ICTの活用事例や効果に関わる技術をタブレットを用いて情報提供 等



DXパーク

## ■ 研修棟・現場実証フィールド

<国や地方公共団体の行政職員、民間技術者向け>

### <主な実施メニュー>

- BIM/CIM活用促進に向けた研修・人材育成
- ICT測量・施工の体験実習
- VR・ARを活用した、完成後の建設物の再現やバックホウ、高所などの施工体験
- ローカル5G通信を活用した現場実証フィールドでのICT建機を用いた無人化施工実習
- ホログラム表示(MR)を用いた出来形管理実習(土工)
- DXに資するデータやデジタル技術に関する基礎知識、情報セキュリティ等の習熟 等

Web受講、eラーニング等の活用 ～いつでも、どこでも受けられる研修を実現～

- ・多くの研修参加を実現するためのWeb受講プログラムの実施
- ・研修参加者は、Webによる視聴および意見交換を実施
- ・研修内容は一定期間繰り返し視聴可能とする（アーカイブ化）
- ・実技研修についても、Web参加者も疑似体験可能とする効率的なカリキュラムを検討



無人化施工実習のイメージ



研修室



ローカル5G通信



3 D-CAD用高性能PC

- 発注者(地方公共団体含む)に対するBIM/CIM、i-Construction、デジタル技術の研修を実施。
- 民間技術者に対するICT施工等の普及促進を目的とした講習を実施。
- 建設技術展示館(DXパーク)や関東DXルームとも連携し、上記に関連する情報発信を実施。

活動項目	令和3年度の取組状況
発注者向け研修 <b>【延べ655名参加】</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BIM/CIM研修(入門:3回、初級:3回、実践:3回)Web受講として実施</li> <li>・i-Construction研修(基礎:2回、実践:2回)Web受講として実施</li> <li>・デジタル技術研修(データ/デジタル技術基礎:1回、情報セキュリティ:1回)Web受講として実施</li> </ul> ※研修のWeb配信として、関東DXルームからも講義実施(ランチ機能として活用) ※VDI(仮想デスクトップ)を用いて、3D-CADの操作実習をWebで実施
民間技術者向け講習 <b>【延べ2,178名参加】</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICT計測、施工Webセミナー(ICT計測:延べ3日、ICT施工:延べ4日)として実施</li> <li>・無人化施工Webセミナー(1日)として実施</li> </ul> ※Webセミナーとして実施することにより、延べ2,178名(一部発注者含む)の参加登録
DXパーク <b>【延べ377名参加】</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設技術展示館内のDXパークでは、レーザースキャナーを用いた3次元体験などを実施</li> </ul>
ICT導入効果検証 <b>【延べ250名参加】</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現場実証フィールドでは、小規模工事におけるICT導入効果の検証を実施</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東DXルームでは、外部と職員の参加による官民連携勉強会を実施</li> <li>・「ICT施工eラーニング」(九州地整作成サイト)をICT施工HPにて公表</li> <li>・受発注者共通のBIM/CIM研修テキスト、動画コンテンツを作成し、BIM/CIMポータルサイトにて公表</li> </ul>

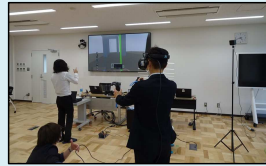
## 令和3年度の研修・講習は、全てオンラインで実施

### ●BIM/CIM研修(入門編、初級編、実践編)【対象】国土交通省・地方公共団体職員

・内容：入門編 BIM/CIMを活用する意義や、国土交通省におけるBIM/CIMの取組状況などの講義を行いました。

初級編 BIM/CIMの活用目的や活用することによる有効性等について講義を行いました。

実践編 仮想デスクトップを活用し、BIM/CIMソフトウェアの演習を主体とした実践的な講義を行いました。



実践編でVR・AR機器体験受講者へは体験の様子を配信

- ・実施：入門編 R3.5/21:44名、9/13:64名、10/25:43名 計151名
- 初級編 R3.7/14:32名、9/22:49名、11/9:46名 計127名
- 実践編 R3.6/24~25:16名、9/30~10/1:15名、11/29~11/30:15名 計46名

### ●i-Construction研修(基礎編、実践編)【対象】国土交通省・地方公共団体職員

・内容：基礎編 ICT活用工事の基礎的な知識習得のため測量・設計・施工・監督検査までの各プロセスについて、講義を行いました。

実践編 ICT施工における工事検査時の留意点やICT施工技術の概要、監督・検査のポイントなどについて、講義を行いました。



- ・実施：基礎編 R3.5/25:74名、10/13:91名 計165名
- 実践編 R3.5/31:46名、10/20:73名 計119名

### ●デジタル技術研修【対象】国土交通省職員

#### ①データ/デジタル技術基礎研修

・内容：データ(3D、画像、映像等)とデジタル技術(AI、5G等)の基礎的な知識を習得し、システム構築や管理に活用できるよう、講義を行いました。

・実施：R3.11/11:26名



オンライン研修の様子

#### ②情報セキュリティ研修

・内容：最新の情報セキュリティの習得により適切システム管理に活用できるよう講義を行いました。

・実施：R3.11/25:21名

### 令和3年度に開催した「ICT施工Webセミナー」の実施結果

関東地方整備局では、ICT施工に関する人材を育成するため、関東DX・i-Construction人材育成センターからWebセミナーを実施しました。今年度は、合計4回(8日間)開催し、総計2,100名を超える皆様にご参加いただきました。

属性別申し込み割合では、79.3%が民間会社からの申込みとなっています。また、地域の制限を設けなかった事もあり、31都府県から申込みがありました。



都府県名	青森県	宮城県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	山梨県	長野県	静岡県	愛知県	京都府	大阪府	兵庫県	鳥取県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	宮崎県	沖縄県	合計
全社数	5	21	7	16	275	86	88	425	212	434	117	14	94	214	9	7	3	27	3	17	6	4	9	11	34	6	6	3	3	1	21	2178

都府県別申込者

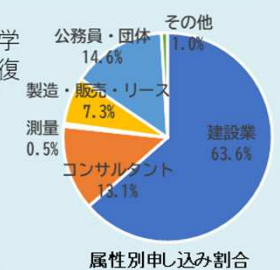
### ●無人化施工Webセミナー

内容：建設機械の無人化施工技術に関し、機器の解説や操作等を学び、建機オペレータや作業員が近寄れない危険な災害応急復旧現場等において遠隔操縦で作業する技術を習得するためのWeb配信セミナーを開催しました。

- ①無人化施工技術の解説
- ②無人化施工機械の設置・操作実演
- ③緊急時の無人化施工の対応

実施日：令和4年1月19日(水)

受講者数：206名(建設会社、コンサルタント、地方公共団体等)



分解組立型バックホウ



遠隔操作の様子



Web配信の様子

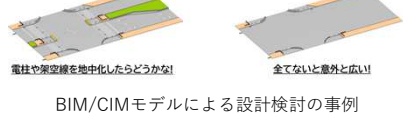
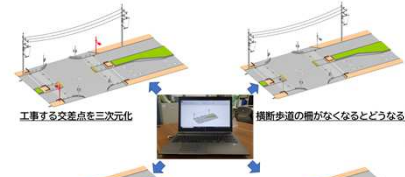
## DXパークを開設！ ～インフラDX技術体験～

関東技術事務所内の建設技術展示館にインフラDX技術を体験出来る「DXパーク」を開設しました。



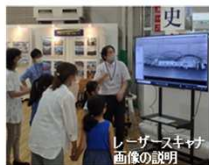
### 体験メニュー

- ①レーザースキャナー体験
- ②三次元化データの操作体験（イメージ）
- ③VR体験（イメージ）



## ～ DXパークの活動報告 ～

令和3年8月に建設技術展示館内に開設しました“DXパーク”では、開設～令和4年2月末までに24団体377名の方にインフラDX技術を体験して頂きました。



①レーザースキャナー体験

②三次元化データの操作体験

### 体験者の感想

- ・三次元化データ操作の説明を聞き、将来の現場への導入が目に見えた。
- ・レーザースキャナーを体験することで、より理解が深まりました。
- ・写真や参考書だけでは伝わらない内容を現物で聞けたり見たりすることで、勉強になった。

## 小規模工事を模したICT施工技術の導入効果検証

関東地方整備局では、小規模施工でのICT活用促進を目的として、埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会と協働して、地方公共団体工事に多い工種におけるICT導入効果の検証を行いました。

場所：関東DX・i-Construction人材育成センター 現場実証フィールド

参加者数：延べ250名

工種：小規模土工（管路掘削、敷均・整正）、構造物設置工、舗装修繕工（現況計測）

技術：小型施工機械へのICT導入、小規模現場における3Dデータ利用等

成果：小規模工事においても、ICT導入による生産性向上効果が確認できました。

検証の結果は関係団体への情報共有を進めると共に、関東地方整備局HPにて公開を予定。

埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会

地域に根差した建設業におけるICT活用の裾野を広げることを目的として、地域の施工業者・発注者が連携し、ICT施工の普及促進に向けた活動を行っています。

URL：[https://www.ktr.mlit.go.jp/kisha/kikaku\\_00000824.html](https://www.ktr.mlit.go.jp/kisha/kikaku_00000824.html)

関東地整 埼玉県 ICT 検索

### 現場実証フィールド



- ヤードA：舗装修繕工
- ヤードB・C：小規模土工（管路掘削、敷均・整正）
- ヤードC：構造物設置工・丁張設置

### 検証状況

#### 小規模土工(管路掘削)



#### 構造物設置工



#### 小規模土工(敷均・整正)



#### 舗装修繕工(現況計測)



- 令和3年度の取組に加え、研修・講習受講機会の拡大、カリキュラムの更なる充実を図る。

取組分野	活動項目	令和4年度の取組予定
研修・講習	DXの取組共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般研修(DX関係ではない研修)において、DXの目的、関東地整本局の体制、各事務所での取組などを紹介(DXの目的、取組などを幅広い職員で共有し、関東地整全体としての取組を推進)</li> </ul>
	受講方法の工夫	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対面研修とWeb受講を合わせたハイブリッド方式による研修を実施</li> <li>・ICT機材及び5G環境を用いた研修を実施</li> <li>・現場実証フィールドからのライブ映像配信も検討</li> <li>・令和3年度講義等の映像をアーカイブ化し、いつでも視聴出来る環境を構築</li> </ul>
	研修内容の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東地方整備局インフラDX推進本部の幹事会・WGと連携し、意見・要望等を反映</li> </ul>
	研修対象者の拡大 (デジタル技術研修)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Web受講を活用して研修の対象者を拡大(DXのベースとなるデータ/デジタル技術や情報セキュリティについて、より多くの職員が知見を持つことが重要)</li> </ul>

- BIM/CIM・インフラDX幹事会及びi-Construction幹事会と連携し、最新技術の導入に関わるセミナー開催・情報発信などDX推進のニーズを踏まえた活動を実施する。

取組分野	活動項目	令和4年度の取組予定
Webセミナー	セミナー内容の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セミナー講師の拡充                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 令和3年度認定されたICTアドバイザーを含めた講師募集</li> <li>2. 他地整との連携による、トップランナーへの講師依頼</li> <li>3. 無人化施工に関する先進的企業への講師依頼</li> <li>4. インフラ分野のDXにおける先進的取組事務所、企業等への講師依頼</li> </ol> </li> </ul>
建設技術展示館	DXパーク 提供コンテンツの充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DXの取組テーマと連携したコンテンツの充実                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 関東地整本局や各事務所にて作成されたコンテンツの提供 (関東地方整備局インフラDX推進本部の幹事会・WGと連携)</li> <li>2. 展示館出展者に対する提供コンテンツ募集</li> </ol> </li> </ul>
	技術発表会・講演会 の開催	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インフラ分野のDXに関する情報発信として、関連技術・事例等の発表会・講演会を開催 (関東地方整備局インフラDX推進本部の幹事会・WGと連携)</li> </ul>