

関東 DX・i-Construction 人材育成センター



ICT施工 施工講習のオンライン配信状況

vol.6 2022/12



- ・DX研修・講習における新たな取組
- ・DX研修・講習の開催報告
- ・DX普及・実現のための取組紹介
- ・★ トピック ★

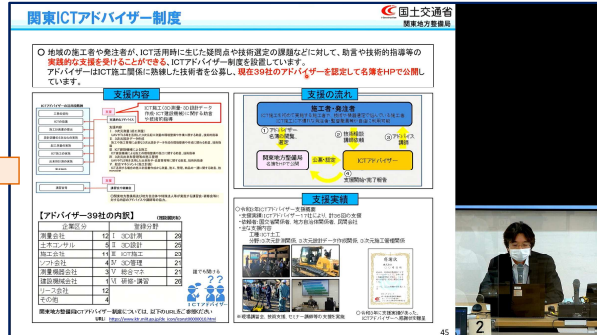
DX研修・講習における新たな取組

令和4年度は、研修・講習の受講機会の拡大、デジタル技術を活用したカリキュラムの更なる充実を図っています。今回、その主な内容を紹介いたします。

ハイブリット方式による受講機会の拡大



研修室（集合研修の状況）



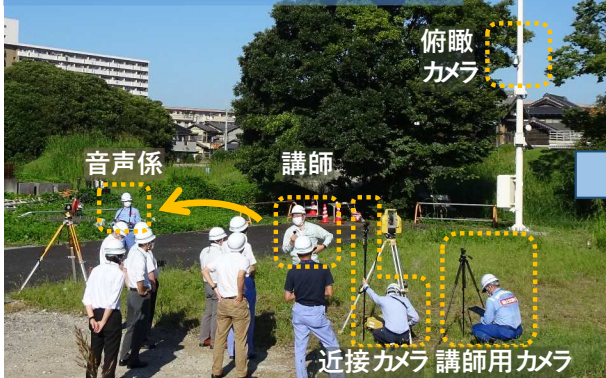
オンライン配信

併せて、遠方在住などでオンライン参加を希望する受講者には、講義映像をオンライン配信するハイブリッド方式による研修・講習を採用しています。

受講生からは、「今回のような、WEB講習と集合の併用スタイルはありがたい。次回は、直接参加したい。」などの感想を頂いています。

現場実証フィールドからのライブ映像配信

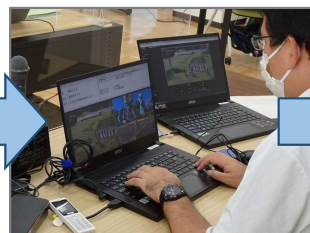
※講師の説明音声は、Bluetooth通信にて音声係が受信する。
※説明音声やカメラ映像は、構内ネットワークにて研修室へ送られる。



現場実証フィールド（集合研修の状況）

オンライン参加の受講生を対象として、現場実証フィールドで行う、ICT建機や3次元計測機器の実習を、現地にいなくても実習状況を模擬体験出来るような配信をしています。具体的には、複数のライブ映像と講師の説明音声、さらに文字解説を表示してオンライン配信しています。

受講生からは、「オンラインで講習を配信していただき、現場実習なども十分にわかりやすかった。」などの感想を頂いています。



文字解説の入力
俯瞰カメラの操作

研修室



オンライン配信

ローカル5Gを活用した無人化施工講習



現場実証フィールド

無人化施工講習では、小電力無線を用いた目視での操作実習に加え、構内に整備したローカル5Gを活用し、研修室から映像を見ながら遠隔操縦式バックホウの操作を行いました。

受講生からは、「通信方式として、小電力無線とローカル5Gの違いを体験できたのでとても参考になった。」などの感想を頂いています。



研修室



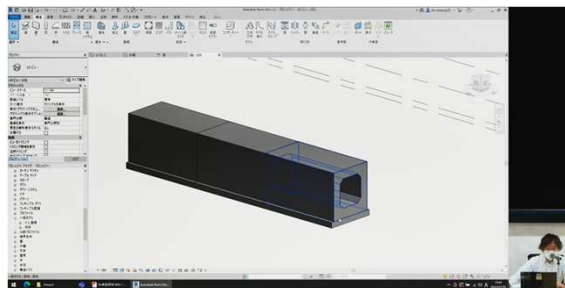
遠隔操縦式バックホウ
操作実習

DX研修・講習における新たな取組

3Dソフトによる演習やLiDAR、AR、VRを実習・体験

①ARを用いた構造物モデルの確認

3次元ソフトを用いて作成した構造物モデルを、AR（拡張現実）ゴーグルで構内の樋門樋管施工プロセスモデル（実物）に重ね合わせて表示し、現地での設置確認を行いました。



構造物モデルの作成



ARを用いた構造物の確認

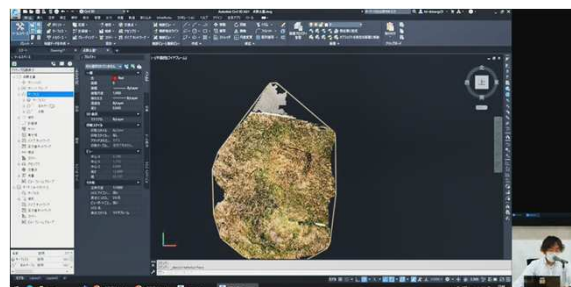
②LiDARを用いた3次元データ取得

構内にある不具合堤防の陥没箇所をLiDARにて3次元点群データとして取得し、3次元ソフトにて陥没箇所の土量算出を行いました。

※LiDAR：光を用いたリモートセンシング技術



陥没地形の点群データ取得



取得データから土量算出

③VR機器の体験

VR（仮想現実）ゴーグルを用いて、橋梁の3次元モデルの中で、複数の視点での施工ステップを確認しました。



VR機器の体験



VRゴーグル内の映像

DX研修・講習のご案内

ICT施工 Webセミナー

ICT施工に関するノウハウ・技術を持つICTアドバイザーやICT施工トップランナーの講義により、施工の現場での具体的な活用・有効性を紹介します。

【オンライン】 【セミナー内容】 ・ICTアドバイザー保有技術、ノウハウの紹介
・ICT施工トップランナーによる講義

定員なし 【実施日】 ① 6/13～17（済み：申込者数 1,591名）
② 10/24～28（済み：申込者数 2,741名）
③ **2/13～17（1月募集予定）**

今年度最後となる2月のWebセミナーでは、ICT施工の好事例や失敗事例、小規模土工でのICT活用、ICT普及へ向けた発注者側の取り組み等に関して、ICTを用いて活躍する若手技術者を含むエキスパートの方々による紹介等を予定しています。

内容の詳細は変更となる可能性があるため、1月に関東DX・i-Constructionサイトで公表する内容をご確認願います。



セミナー配信



事務局からの質疑

■ 講習への参加を希望される方は、関東DX・i-Constructionサイトの「お知らせ」、「記者発表」又は「ICT施工」に掲載する、募集条件等を確認の上お申し込み下さい。

URL：https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/index.html

関東地整 DX

検索

DX研修・講習会の開催報告

関東DX・i-Construction人材育成センターでは、令和4年度から、コロナウイルス感染防止対策を十分講じた上で、集合方式での研修・講習を実施しています。

●BIM/CIM研修（発注者向け）

【対象】国土交通省職員

●BIM/CIM研修（演習）

- ・内容：地形モデル活用演習、コンクリート構造物モデル活用演習、タブレット（LiDAR）を用いた計測手法演習、VR機器の体験等
- ・実施：①令和4年7月29日（金）、②令和4年10月19日（水）、③令和4年11月30日（水）
- ・受講：集合 ①11名、②13名、③11名（関東地方整備局職員）

受講者の感想

- ・BIM/CIMデータ活用演習では、専用ソフトを使って、図面の見方、作成を実施することで、BIM/CIMを理解することが出来ました。
- ・LiDAR計測は初めて知った技術で興味深く、かつ今後気軽に活用していけそうなものと感じました。
- ・VR体験では、仮想空間内の現場目線で施工ステップを確認できることが興味深かった。また配筋図の接触の確認も行えて、ミスの可視化がより迅速に発見できるので、業務の作業短縮につながると感じた。



3Dソフトを用いた
地形モデルの活用実習

●ICT施工 施工講習,無人化施工講習(受注者向け)

【対象】民間技術者

●ICT施工 施工講習

- ・内容：ICT施工の概要、3次元計測機器による起工測量、ICT建設機械による施工、3次元計測機器による出来形管理
- ・実施：①令和4年8月5日（金）、②令和4年8月26日（金）
- ・受講：集合：①18名（建設業：関東地整内の1都6県より来所）
②17名（建設業：関東地整内の1都3県より来所）
オンライン：①66名 ②91名（建設業、コンサルタント、地方公共団体等）

受講者の感想

- ・ICT建設機械のマシンコントロール(MC)とマシンガイダンス(MG)の違いが分かりました。
- ・実際に、3次元測量機器（レーザースキャナ、GNSSローバー）に触れることが出来て、使用感などの理解を深めることができました。特に使い勝手が良く現場に導入したい。
- ・ICT施工の流れやこれからの動向は得るところが多くあり、社内で展開をします。



ICT建機の施工実習
マシンガイダンスの操作

●無人化施工講習

- 内容：無人化施工の概要、簡易遠隔操縦装置（ロボQS）取付・操作実習、遠隔操縦式バックホウ操作実習、緊急時の無人化施工の対応講義
- 実施：令和4年8月25日（木）
- 受講：主に災害協定会社・施工会社の技術者を対象に募集
集合：19名（建設業：関東地整内の1都5県より来所）
オンライン：108名（建設業76名、関東地方整備局職員32名）

受講者の感想

- ・今後の災害復旧工事対応にあたり、ロボQSという汎用の油圧ショベルに、後付け可能な無人化施工技術を知る事ができ、対応の幅が広がりました。
- ・コロナウイルスが収まらない中、WEB講習も開催して頂き、実地訓練なども十分にわかりやすかったと思います。



遠隔操縦式バックホウ操作実習

DX普及・実現のための取組紹介

関東地方整備局では、事業執行の効率化や働き方改革の実現に向けた様々なDXの取組に着手しております。そこで、関東地方整備局で実施しているDXの普及・実現のための取組事例を紹介します。

～直轄工事におけるICT小規模土工の現場見学会を開催しました～

11月28日、29日の2日間、江戸川河川事務所が発注する堤防整備工事におけるICT小規模土工(排水構造物工の床掘)について、小型ICT建設機械を使用する実施工の現場見学会を開催しました。

また見学会と同時に工事現場で活用できる革新的技術の紹介も行い、建設会社や地方公共団体などから2日間で約70名にご参加いただきました。

工事名：R4・5江戸川右岸小平地先堤防整備工事
(埼玉県春日部市小平地先)

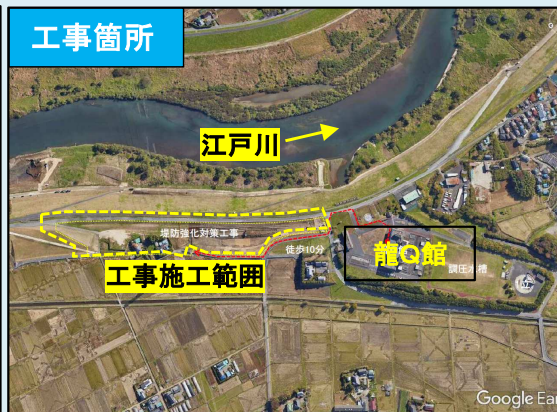
発注者：関東地方整備局 江戸川河川事務所

施工者：金杉建設株式会社

施工量：施工延長 約440m

盛土工 1式、法覆護岸工 1式、
排水構造物工 1式、仮設工 1式 他

工事箇所



実施工箇所におけるICT小規模土工の施工状況を見学



チルトローテータ(MCシステム)の操作体験や座学による解説を通して革新的技術にも触れていただきました。

★トピック★

～C-Xross「建設技術展 2022 関東」へ人材育成センター・建設技術展示館を出張展示～

建設技術展 2022 関東が11月16日、17日の2日間、池袋のサンシャインシティ展示ホールC+Dで開催されました。建設会社やメーカーなど139の企業・団体が出展し、オンラインと会場の同時開催で最新・最先端の建設技術・サービスを紹介しました。関東地方整備局のブースでは、人材育成センターと建設技術展示館の初の出張展示として、パネルの展示とLiDAR（光を用いたリモートセンシング技術）やVRなどのDX技術を体験いただきました。

- ◎参加者数：約10,800名（16日＝5,500名 17日＝5,300名）
- ◎オンライン展示会参加者数：2,562名（12月8日時点） ※12月28日まで開催
- ◎企業・団体の技術展示：153社178ブース



基調講演：国土交通省 吉岡技監



会場全景

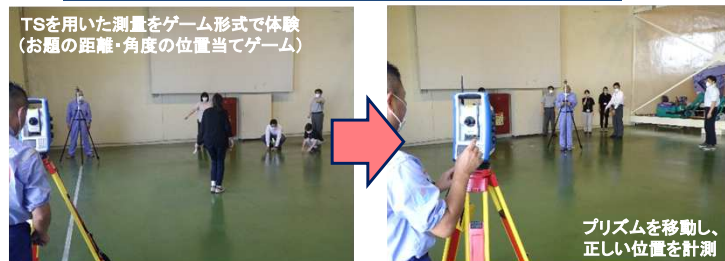


関東地方整備局ブース

～建設技術展示館（DXパーク）のご案内～

昨年8月に建設技術展示館内に開設したDXパークでは、建設現場などで活用されている最新のインフラDX技術を、どなたでも体験できます。開設から令和4年11月末までで96団体1,758名の方にインフラDX技術を体験して頂いており、今秋から体験コンテンツを増やしていますので、是非ご来場ください。

- 体験コンテンツ：①三次元化データの操作体験 ②レーザースキャナー体験
③トータルステーション体験（イメージ）新規 ④VR体験（イメージ）再開



プリズムを移動し、正しい位置を計測



体験状況

ご利用案内

※DXパークでの体験は、事前のお申し込みが必要となります

開館日 火曜日～金曜日
（祝日及び年末年始は除く）
開館時間 10:00～16:00
入館料 無料
駐車場 無料駐車場あり
（大型バス駐車可）

お問い合わせ先

〒270-2218
千葉県松戸市五香西6-12-1
国土交通省 関東地方整備局
関東技術事務所
建設技術展示館事務局
[TEL] 047-394-6471
[HP] <http://www.kense-te.jp>



<関東DX・i-Construction人材育成センター>

- ・URL：https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/index.html
- ・MAIL：ktr-dx@gxb.mlit.go.jp

【関東技術事務所】

関東DX・i-Construction人材育成センター
建設技術展示館

〒270-2218 千葉県松戸市五香西6-12-1
TEL：047（389）5123（技術企画・人材育成課）



【関東地方整備局】

関東DXルーム

〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1
さいたま新都心合同庁舎2号館18階
TEL：048（600）1329（企画部 企画課）



関東地整 DX

検索

