

5．（6） 日本建設機械施工協会 中国支部の活動につ
いて

**一社) 日本建設機械施工協会
(J C M A)
中国支部の活動について
R 3 年度～ R 4 年度**

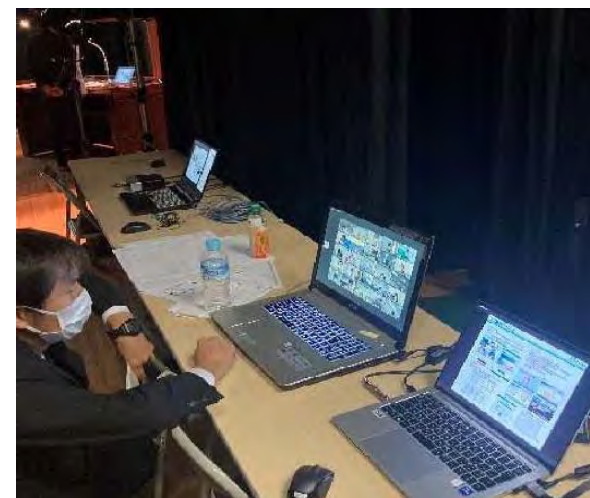
DX・i-Con体験セミナー

- 情報化施工の時代より毎年夏に実施しておりましたi-Construction体験セミナーを『DX・i-Conセミナー』として令和3年11月8日発注機関向け、9日に施工者向けとして開催をいたしました。定員一杯の158名の参加を頂き、ICT建機等の現場の生産性向上につながるDX・i-Conのツール体験をしていただきました。
共催 (一社)広島県建設工業協会 / 後援 国土交通省 中国地方整備局
- 令和4年度は9月6日に松江市にて公社)島根県建設技術センターの主催で実施をいたします。



DX・i-Conセミナー

- 毎年春に全測連中国地区協議会との共催で『i-Conセミナー』を開催しております。
毎年改定が実施されているICT活用工事の規定をどこよりも早くにお伝えし、事例紹介などの多彩なプログラムを企画しており、多くの方にご参加を頂いております。
- 令和4年度は『DX・i-Conセミナー2022』として、Webとの併用で4月21日広島、22日米子にて開催し、353名のご参加を頂きました。



i-Construction 施工 講習説明者認定

- 一社) 日本建設機械施工協会 i-Construction普及WGにおいて、『i-Conの普及啓蒙』を目的として全国統一のテキストを作成いたしました。

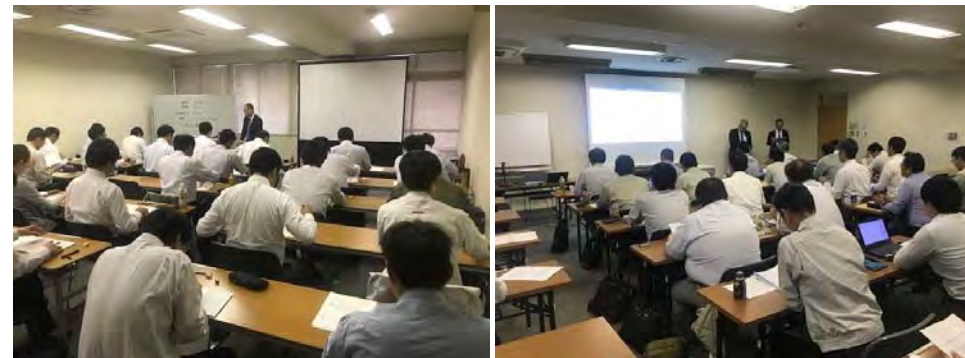
⇒メーカーに偏らない講習TEXTの作成

- このテキストを解説できる方に関しても、その知識を習得できているかの試験を行いすべての項目に合格している方に『マスター』の認定証を発行しております。
- 取得者に対しても、毎年更新講習を実施し、更新受講者にのみ認定証を発行しております
- 中国地区に於いても、40名を超えるマスター認定者がおられます。

認定証



認定試験 ・ 更新講習 風景



発注者向け講習会

- 発注者向けの講習会の実施が可能です。
主催者の希望に応じたプログラムの作成をご提案いたします。

発注機関向け 職員研修会



建機や3D計測機の実体験も実施

開講式

オリエンテーション

i-Constructionとは
3次元位置データの取得について

- ・なぜ3次元データが必要か
- ・GNSS測定の基礎

3次元測定の実体験

- ・自動追尾TS実体験（監督検査）
- ・GNSS測量体験（監督検査）
- ・レーザースキャナ測量体験
- ・UAVによる3次元測量

施工者が作成する3次元設計データ作成

- ・施工者が行っている3次元設計データ作成についてソフトウェアを見ながら研修

取得した3次元データの活用について

3次元設計データ取扱実習

- ・2次元データから3次元データ作成
- ・3次元データ種類
- ・3次元データ閲覧、編集

ICT建機について

- ・ICT建機の種類、仕組み

ICT土工 監督検査のポイントについて

出前授業

- 広島県立宮島工業高等学校の建設技術体験プログラムを担当させて頂きました。VR技術や3次元計測機を体験頂き、非常に興味を持っていただきました。
- 記念撮影はドローンでの撮影に加えて地上型レーザースキャナにてその風景を3次元計測してみました。
- 令和4年度も実施予定です。



DX・i-Con活用ツール

- 一社)日本建設機械施工協会 中国支部では建機、建機レンタル、ソフトウェア、測量器製造等 の会員より「建設現場の生産性の向上」につながるとされるツールの募集を行い、『DX・i-Con活用ツール』としてまとめました。
- 紹介するツールは当支部の独自調査によるもので、全てが『ICT活用工事』に該当するものではありませんが、「建設現場の生産性の向上」に活用を頂けるツール集となっています。

I-Construction活用7ヶ条

① 3Dモデルデータ

YouTuber：3Dモデルで動くリアルな3D動画
 3Dモデルは45分/1760 3D動画は約5分（ローマ）
 制作コストが安い
 パソコンのモニターで確認できる



② 3Dシミュレーション

現場の3Dを再現、確認、後方対応が楽
 3Dソフトにも対応したものが少ない



③ 2D施工計画

2Dの施工計画は、現場で確認、後方対応が楽
 2Dソフトにも対応したものが少ない



④ 3D施工計画

3Dの施工計画は、現場で確認、後方対応が楽
 3Dソフトにも対応したものが少ない



⑤ 3D施工計画

3Dの施工計画は、現場で確認、後方対応が楽
 3Dソフトにも対応したものが少ない



⑥ 3D施工計画

3Dの施工計画は、現場で確認、後方対応が楽
 3Dソフトにも対応したものが少ない



⑦ 3D施工計画

3Dの施工計画は、現場で確認、後方対応が楽
 3Dソフトにも対応したものが少ない



⑧ 3D施工計画

3Dの施工計画は、現場で確認、後方対応が楽
 3Dソフトにも対応したものが少ない



I-Construction活用#7
I-Construction

杭ナビ TOPCON layout Navigator LN-100

こんな場面で作業の効率化が図れます！

- ※測量のワンマンで行うことで杭打ちや構造物の位置などの効率化が計れます。
- ※3次元設計データの利活用ができます
フォーマット別のアプリと連携できより正確な測量・検出が可能で可視です。




NETIS：3Dテクノロジーを用いた計画及び検証システム
 NETIS登録番号：KT-170034-VE

補助金も活用できます。（2019年4月現在）
 レンタルのご利用も可能です

販売元： ㈱トコンファ
 東芝エンジニアリング

i-Construction活用7-4
i-Construction



ミニBH掘土板仮イダランスシステム

シンプルなシステムでラクラク作業！
小規模現場の土工・舗装工に威力を発揮！



画面に表示される
 切り込み指示を
 確認しながら簡単に
 ラック施工！



動画




無料ダウンロード

I-Construction活用7-8

I-Constructionを強力に支援する
3次元点群処理システム

こんな場面で作業の効率化が図れます：

※PC上での3次元データ計画

- ★距離を「計測」
- ★出来形を「計測」
- ★凹凸・均平度を「計測」
- ★施工土量を「計測」

「IT導入補助金」
活用可能

販売元・取扱： 補科コンピュータ株式会社



TREND-POINT

3次元点群処理システム

※PC上での3次元データ計画

距離計測

出来形計測

凹凸・均平度計測

土量計測

T-Construction活用7★ **T-Construction**

快測ナビ® Adv

こんな増面で作業の効率化が図れます：

- 3次元設計データの利活用
- 現場の位置出しや観測作業を効率化
- 面施工・面管理のチェックや
実地検査にも対応

✓ ワンマン測量での生産性向上に最適な
ツールです

販売元： **株式会社システム**

03-7777-0020 | 品質保証の観点から測量資格保有者（測量士）が操作を必要とします。



I-Construction活用7-4 **I-Construction**

クイックスマートコンストラクション

建築基礎工事の根伐作業や床面下作業の場面で
 省人化及び生産性向上（掘削し作業不要、3次元設計
 データ作成が可能）と安全性向上（補助作業員を削減）
 が図れます！簡単にICT 3D施工を可能にしました！

【NETIS登録技術】
 技術名称：クイックスマートコンストラクション 登録番号：KT-180045-A
 特許名称：掘削・掘削システム、作業機及び施工管理方法
 特許番号：特開2018-213551

【国土交通省・中国地方整備局・宮城県】
 海保大 国際交流センターの他建設工事に
 ICT建築土工部分で当技術が採用

製造元：コマツ
 取扱：コマツカスタマーサポート
 中核メンバー・スマートコンストラクション推進
 050-3486-7874

I-Construction活用7★
I-Construction

Cat バイロードシステム

＊バケット内荷重、トラックへの積込量をタイムリにモニター表示。
 トラックへの過積載や過小積載を防止することができ、
 積込作業の効率をアップします。

＊油圧ショベル 320/323/330/334 に標準装備！



モニター表示



油圧ショベル

製造元:キヤタピアシヤン(株)

取扱:日本キヤタピア(株)

I-Construction活用7-8
I-Construction

PATブレードマシンコントロール

- ・小規模工事の現地作業に活用
- ・3次元設計データを活用し、ブレードの上下動作、テラト等を自動制御

高松元：石立機軸車、東トポン
西島：日立建機日本、ジッタ中興



i-Construction研究会

- 一社) 日本建設機械施工協会 中国支部に於いて、2011年に設けた『情報化施工技術研究会』を『i-Construction研究会』に発展させました。

参加者：発注者、施工者(道路、地場、大手)、建機メーカー、建機レンタル、ソフトウェア開発、測量器製造、建設コンサルタント、測量器販売

中国地区に於ける i-Constructionに関わる色々な立場の会社が集まることで
当地区の i-Conの課題抽出やその解決を図ることに取り組んでいきます。

今年度⇒現状の課題をアンケート調査 課題解決の意見交換会の実施

i-Con研究会開催風景 2019年8月5日



『今年度の注目』

ICT土工(小規模施工)・床掘工・小規模土工・法面工 [新規] 国土交通省

- 中小建設業が施工する現場は比較的小規模な現場が多いため、小規模な現場に対応したICT施工の導入が求められている。
- 都市部や市街地などの狭小現場でも小型のマシンガイダンス(MG)技術搭載バックホウを使うことでICT施工を可能とするICT実施要領等を策定。
- ICT施工により、丁張作業を行うことなく作業が行えるため、土工作业全体の迅速化、現場の補助員削減による安全性の向上等が期待できる。
- ICT土工・床掘工・小規模土工・法面工における出来形管理は、衛星測位(RTKGNSS)やトータルステーション(TS)等を活用した断面管理を標準とし、市販のモバイル端末を活用した面管理も活用可能とする。

