

## その他(情報提供)

---

- 第14回ICT導入協議会資料(抜粋)
- 関東DX・i-Construction人材育成センター取組状況

# 第14回ICT導入協議会資料(抜粋)

---

※第14回ICT導入協議会資料 掲載場所

[https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei\\_constplan\\_tk\\_000031.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html)



国土交通省

○国交省では、ICTの活用のための基準類を拡充してきており、構造物工へのICT活用を推進。  
 ○今後、中小建設業がICTを活用しやすくなるように小規模工事への更なる適用拡大を検討

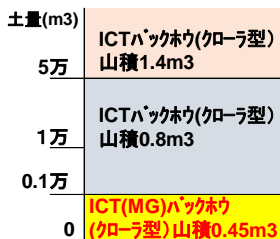
平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度 (予定)
ICT土工							
	ICT舗装工 (平成29年度: アスファルト舗装、平成30年度: コンクリート舗装)						
	ICT浚渫工 (港湾)						
	ICT浚渫工 (河川)						
	ICT地盤改良工 (令和元年度: 浅層・中層混合処理、令和2年度: 深層混合処理)						
	ICT法面工 (令和元年度: 吹付工、令和2年度: 吹付法砕工)						
	ICT付帯構造物設置工						
	ICT舗装工 (修繕工)						
	ICT基礎工・ブロック据付工 (港湾)						
	ICT構造物工 (橋脚・橋台)						
	ICT路盤工						
	ICT海上地盤改良工 (床掘工・置換工)						
	ICT構造物工 (橋梁上部) (基礎工)						
	小規模工事へ拡大 (床掘工、小規模土工)						
	ICT構造物工 (函渠工等)						
	小規模工事の適用拡大						
	民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大						

- 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。

## 適用範囲

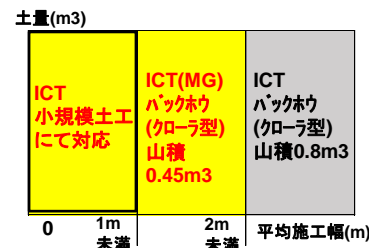
### ■ICT土工

1,000m<sup>3</sup>未満の施工に小型バックホウを適用



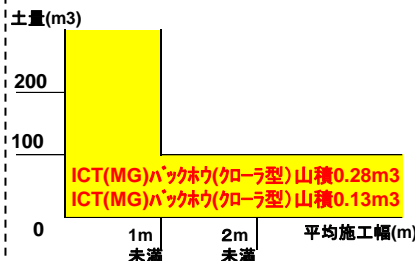
### ■ICT床掘工

平均施工幅2m未満の施工に拡大



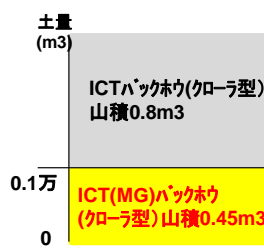
### ■ICT小規模土工

土工量100m<sup>3</sup>未満や施工幅1m未満の施工に拡大

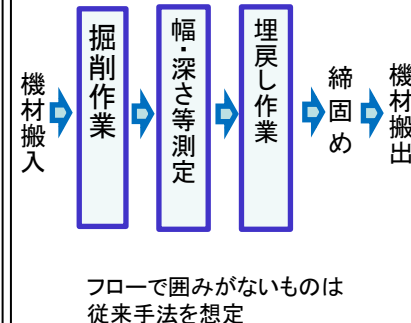


### ■ICT法面工

1,000m<sup>3</sup>未満の法面整形作業において、小型バックホウを適用



## 施工フロー(土工)



- 機械施工に小型MGバックホウを活用
- 現場状況により施工方法を選択

GNSSを活用した小型MGバックホウ

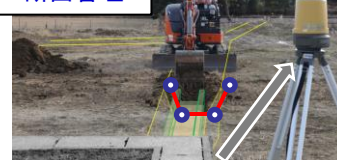


自動追尾型TS等を活用した小型MGバックホウ



- 出来形・出来高計測はRTKGNSSやTS等による断面管理を標準
- 面管理を行う場合はTLSなどの従来面管理手法に加え、モバイル端末を活用可能

断面管理



RTKGNSSやTS等による出来形管理

面管理



モバイル端末

# 小規模現場に対応したICTの活用

- 起工測量から電子納品までの全ての段階で3次元データ活用を必須としていたが、一部の段階で3次元データ活用を選択することが可能
- 出来形管理については、普及促進を図るため断面管理とし、面計測を実施する場合は導入が容易なモバイル端末を活用した出来形管理を追加導入

## 【小規模現場に対応したICTの活用】

3次元起工測量

3次元設計データ作成

ICT建設機械による施工  
(小型MGバックホウ)

3次元出来形管理等の施工管理  
(断面管理を標準※1)

3次元設計データ等の納品

※1 床掘工等で出来形管理が必要ない場合は必須項目から除外する

## <参考>【簡易型ICT活用工事(3次元データの部分的活用)】

3次元起工測量

3次元設計データ作成

ICT建設機械による施工

3次元出来形管理等の施工管理  
※面管理、断面管理のいずれも選択可

3次元データの納品

必須項目

選択可能な項目

## 【ICT活用工事】

○起工測量から電子納品までの**全ての段階で**3次元データ活用を**必須**

## 【小規模現場に対応したICTの活用】

- 起工測量から電子納品の**一部の段階で**3次元データ活用を**選択することが可能**であり、1点の加点とする。  
※3次元設計データ作成、ICT建設機械の施工、3次元データの納品での活用は必須(3次元出来形管理は必須な工種のみ)
- モバイル端末等により**出来形計測(面計測)を行った場合は**、更に1点の加点  
※従来の面計測技術も含まれます。

## <参考>【簡易型ICT活用工事(3次元データの部分的活用)】

- 起工測量から電子納品の**一部の段階で**3次元データ活用を**選択することが可能**であり、1点の加点とする。  
※ただし、3次元設計データ作成、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品での活用は必須

赤字:追加箇所

工種	出来形管理要領 (案)	R 4 年度追加
土工編  <b>軽量盛土工の追加</b>	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (土工編) (案)	
	空中写真測量 (無人航空機) を用いた出来形管理要領 (土工編) (案)	等対地高度撮影手法の追加
	T S 等光波方式を用いた出来形管理の出来形管理要領 (土工編) (案)	
	T S (ノンプリズム方式) を用いた出来形管理要領 (土工編) (案)	
	R T K - G N S S を用いた出来形管理要領 (土工編) (案)	
	無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (土工編) (案)	
	地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (土工編) (案)	
	施工履歴データを用いた出来形管理要領 (土工編) (案)	ICTローラの追加
舗装工編	地上写真測量 (動画撮影型) を用いた出来形管理要領 (土工編) (仮称) (案)	要領追加
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (舗装工事編) (案)	
	T S 等光波方式を用いた出来形管理の出来形管理要領 (舗装工事編) (案)	
	T S (ノンプリズム方式) を用いた出来形管理の出来形管理要領 (舗装工事編) (案)	
路面切削工編	地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (舗装工事編) (案)	
河川浚渫工編	施工履歴データを用いた出来形管理要領 (路面切削工事編) (案)	ステレオ写真測量の追加
	音響測深機器を用いた出来形管理要領 (河川浚渫工事編) (案)	
護岸工編	施工履歴データを用いた出来形管理要領 (河川浚渫工事編) (案)	
	空中写真測量 (無人航空機) を用いた出来形管理要領 (護岸工編) (案)	等対地高度撮影手法の追加
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (護岸工編) (案)	
	地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (護岸工編) (案)	
	無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (護岸工編) (案)	
表層安定処理等・固結工 (中層混合処理) 編	T S 等光波方式を用いた出来形管理の出来形管理要領 (護岸工編) (案)	
固結工 (スラリー攪拌工) 編	施工履歴データを用いた出来形管理要領 (表層安定処理等・中層地盤改良工編) (案)	
法面工	施工履歴データを用いた出来形管理要領 (固結工 (スラリー攪拌工) 編) (案)	
	空中写真測量 (無人航空機) を用いた出来形管理要領 (法面工編) (案)	等対地高度撮影手法の追加
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (法面工編) (案)	
	地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (法面工編) (案)	
	T S (ノンプリズム方式) を用いた出来形管理要領 (法面工編) (案)	
	T S 等光波方式を用いた出来形管理の出来形管理要領 (法面工編) (案)	
トンネル工	R T K - G N S S を用いた出来形管理要領 (法面工編) (案)	
	T S (ノンプリズム方式) を用いた出来形管理要領 (トンネル工編) (案)	
PC擁壁工	空中写真測量 (無人航空機) を用いた出来形管理要領 (PC擁壁工編) (案)	
	地上写真測量 (動画撮影型) を用いた出来形管理要領 (PC擁壁工編) (仮称) (案)	
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (PC擁壁工編) (案)	新規策定
	地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (PC擁壁工編) (案)	
	T S 等光波方式を用いた出来形管理の出来形管理要領 (PC擁壁工編) (案)	
基礎工 (矢板、既製杭工、場所打ち杭工)	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (基礎工編) (案)	
	地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (基礎工編) (案)	新規策定
	T S 等光波方式を用いた出来形管理の出来形管理要領 (基礎工編) (案)	

ICT施工を現場に導入する場合、工事関係書類を作成するが、必要とする書類が多く、施工者の負担になっている状況である。

必要となる提出書類を精査し、簡素化を図ることで施工管理全体の省力化を図る

ICT施工導入から5年が経過し、導入当初は書面で確認が必要な書類について、webで確認できるもの、簡素化できるものなどがあり、施工者の負担軽減の観点から、提出書類の簡素化を図るものとする。

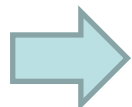
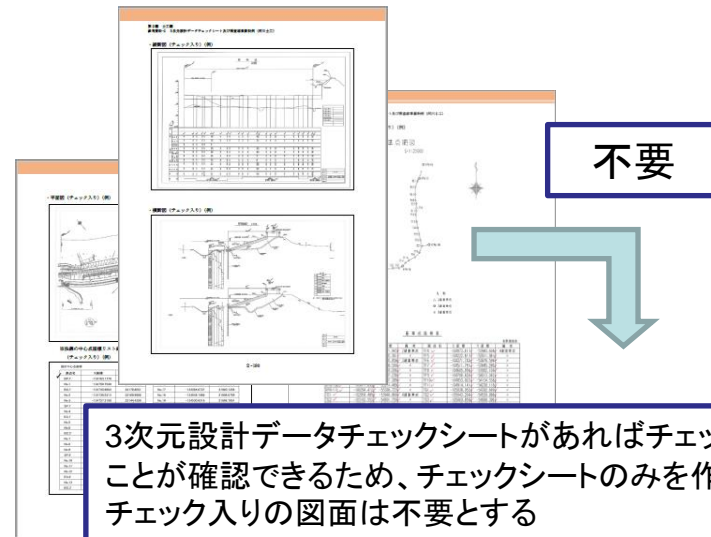
メーカーカタログあるいはソフトウェア仕様書

3次元設計データチェックシート  
チェック入り図面



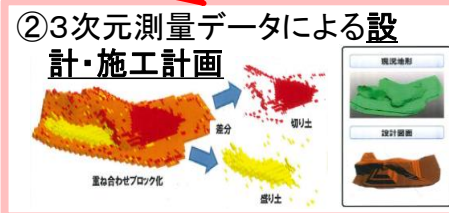
簡素化

メーカーHPで確認できることから不要。  
使用するソフトウェア名称のみ記載する



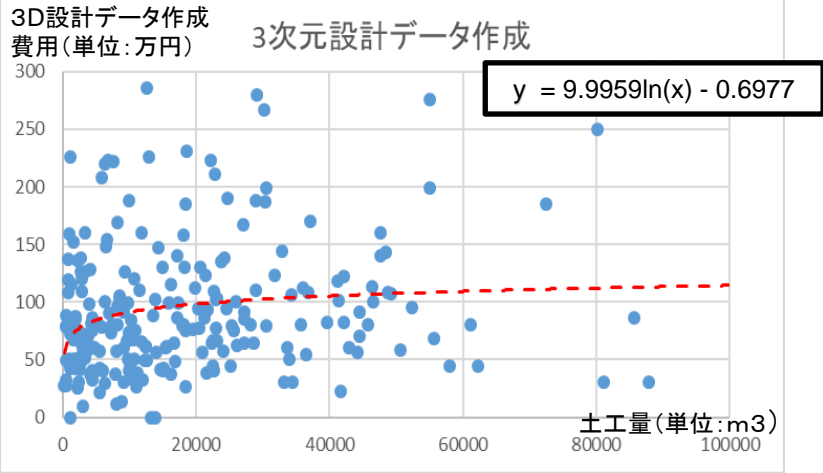
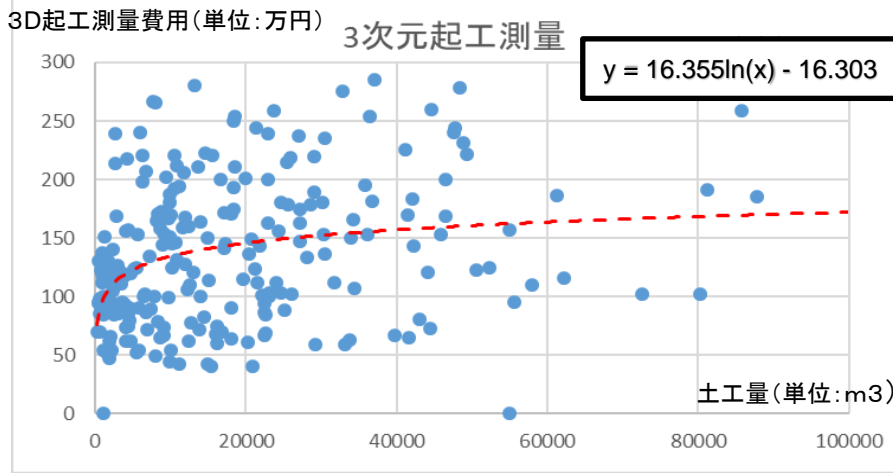
書類の簡素化に関しては、来年度も継続して省力化の検討を実施する。

- ICT施工に伴う3次元起工測量、3次元設計データ作成の積算について、原則として見積徴収による積上げとしているが、見積の妥当性を判断するにあたり参考となる見積り参考資料を令和2年度に作成
- 施工現場の実態にあわせ、見積り参考資料の算定式を改定



(現行)

項目	計上項目	積算方法
① 3次元起工測量	共通仮設費	見積徴収による積上げ
② 3次元設計データ作成		

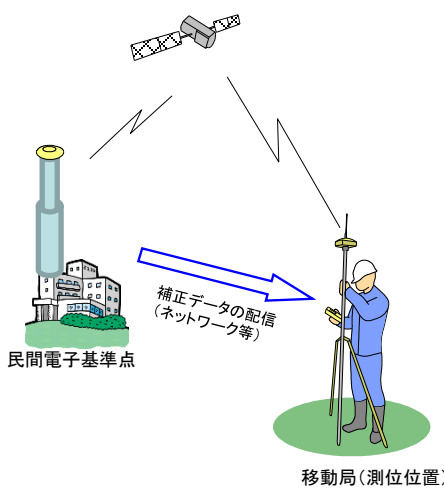
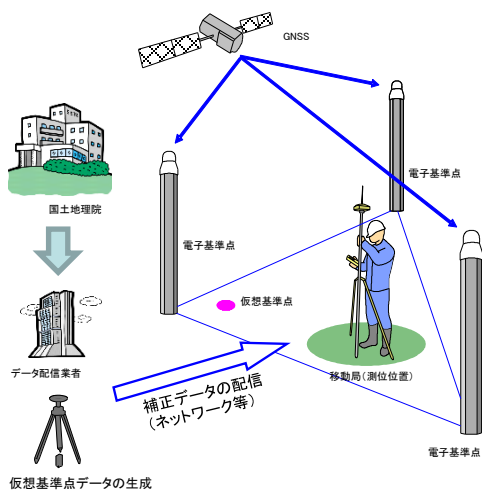
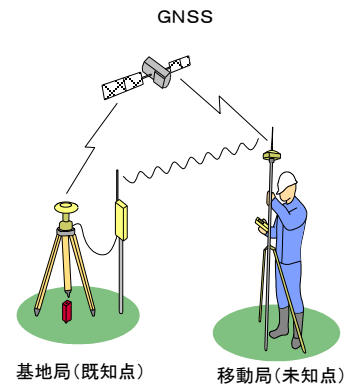



算定式による見積費用	土工量	起工測量費用	3次元設計データ作成費用
	1,000m <sup>3</sup>	97万円	68万円
	5,000m <sup>3</sup>	123万円	84万円
	10,000m <sup>3</sup>	134万円	91万円
	30,000m <sup>3</sup>	152万円	102万円



国土地理院ではR2より民間電子基準点の認定を実施している。A級、B級の民間電子基準点についてはICT施工に必要な精度を満たしていることから、ICT活用工事においても活用を図ることとする

R4追加

	衛星測位による計測		光波による計測
RTK-GNSS (民間電子基準点A,B級)	RTK-GNSS (VRS方式)	RTK-GNSS	TS・TS等(自動追尾式)
 <p>民間電子基準点</p> <p>補正データの配信 (ネットワーク等)</p> <p>移動局(測位位置)</p>	 <p>GNSS</p> <p>電子基準点</p> <p>電子基準点</p> <p>電子基準点</p> <p>仮想基準点</p> <p>移動局(測位位置)</p> <p>電子基準点</p> <p>補正データの配信 (ネットワーク等)</p> <p>移動局(測位位置)</p> <p>電子基準点</p> <p>国土地理院</p> <p>データ配信業者</p> <p>仮想基準点データの生成</p>	 <p>GNSS</p> <p>基地局(既知点)</p> <p>移動局(未知点)</p>	
民間電子基準点(A,B級)からの 補正データ配信	電子基準点(国土地理院:1300か箇 所)を利用した仮想基準点の計算と 補正データ配信	基準点の現場設置	基準点からの直接計測

総則の用語集に、民間電子基準点に関する説明を追記する。

## ■システムの概要

ICT施工に関する普及促進と人材育成を目的に、e-ラーニングシステムを構築。

本学習システムは、建設現場におけるICT施工の流れや技術的な基礎知識について、学習できるプログラムとなっている。

URL: <http://www.ictc-e-learning.qsr.mlit.go.jp/> (九州地整HP)

### ▼学習システム



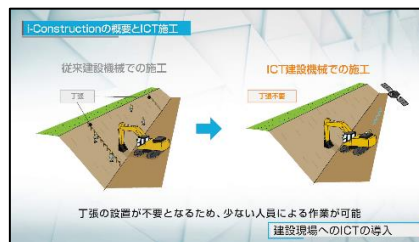
## ■教材の特徴

- ・1科目あたり、2～3分程度の動画と小テストで構成。
- ・動画は進行役のナビゲーターの案内から始まり、イラストや実写動画の映像、ナレーション、テキストなどを組み合わせた構成。
- ・各動画終了後には小テストを実施。
- ・ユーザー登録を行うため、学習状況が保存され、継続的な学習が可能。
- ・全ての科目の受講が終了したら受講証明書を発行。

※動画再生時間3時間32分

- ・CPDS認定プログラム(登録番号 101)
- ・CPD申請可能

### ▼教材映像



## ■教材構成

ICT施工初心者を対象とし、ICT施工の概要から各施工ステップについて学習可能な教材構成(全11章・87科目)

章番号	章名
1	i-Constructionの概要とICT施工
2	ICT施工導入による変化
3	衛星測位
4	3次元測量技術① ～概要と無人航空機(UAV)空中写真測量について～
5	3次元測量技術② ～レーザースキャナーを用いた測量とトータルステーション(TS)を用いた測量～
6	3次元設計技術
7	ICT建機の施工技術①～ICT建機の概要～
8	ICT建機の施工技術②～ICT建機と導入メリット～
9	3次元出来形計測技術
10	3次元データの検査・納品
11	ICT施工のまとめ

### ▼小テスト



### ▼受講証明書(イメージ)



## ○ICT施工技術支援者育成取組（R2～）

・中小建設業におけるICT施工の普及促進にむけて、ICT施工の指導・助言が行える人材・組織を全国各地に育成

★国交省がICT専門家を県へ派遣し、「人材・組織の育成」の実施をサポート

<中小建設業における課題>

- ・ICT施工に踏み出せない企業が多い
- ・ICT施工に対応できる技術者不足
- ・ICT施工の技術者指導体制がまだまだ不足



<ICT施工の専門知識を習得>

・ICTを活用した施工計画の立案や運用の課題について、座学や実現場を用いた教育・訓練

- ・人材・組織
- ・アドバイザー相談窓口の設立
- ・ICT施工技術支援者
- 「県技術センター等の職員」を想定

支援



## ●R3年度の対象自治体について

自治体職員等が、ICT施工に関する知見を習得し、**自治体自ら中小建設業へのICT施工の普及活動**を行う意欲のある自治体

（支援内容）

- ・他県独自の取組みの情報共有や意見交換会の実施
- ・ICT施工普及活動の体制作り及び講習会のサポート
- 講習会のカリキュラム作成やテキスト作成

○R3対象自治体(6自治体)

北海道、福島県、埼玉県、香川県、大分県、沖縄県

## ●R4からの取組について

- 各地方整備局において、中小建設業へのICT施工普及に向け独自にアドバイザー制度を創設
- ICT施工を行うには、施工の各プロセスにおいて、デジタルデータの取り扱いなど専門的な知識・技能の習得が必要であり、体系化付けた教育体制の構築が求められている。
- 民間等による人材育成プログラムを有効活用しつつ、産官学一体となったICT施工技術者の育成体制を構築。なお講習内容、運営体制について、R4年度から制度設計を行う。
- 単にICT施工を実施できるだけでなく、工事全体のマネジメントを行い建設現場における生産性向上を実施できる技術者の育成を目指す。

- ICT施工の中小企業等への普及を加速させるため、従来の建設機械に後付けで装着する機器を含め必要な機能等を有する建設機械※を認定する制度を令和4年度より開始
- 認定を受けた機械は、精度確認試験の資料提出を不要とするなど書類作成の簡素化を可能とし、その活用を支援

※ICT建設機械には、建設機械に後付けすることにより、ICT施工が可能となる装置(以下、「後付け装置」という)及び、後付け装置を装着した建設機械を含む

## ■主なICT建設機械

ICTバックホウ



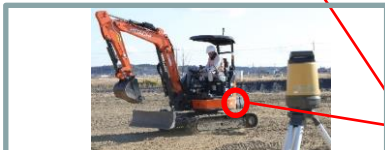
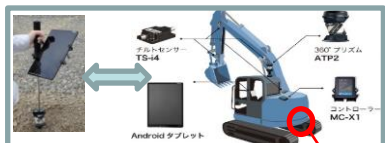
ICTブルドーザ



ICT振動ローラ



ICTモータグレーダ

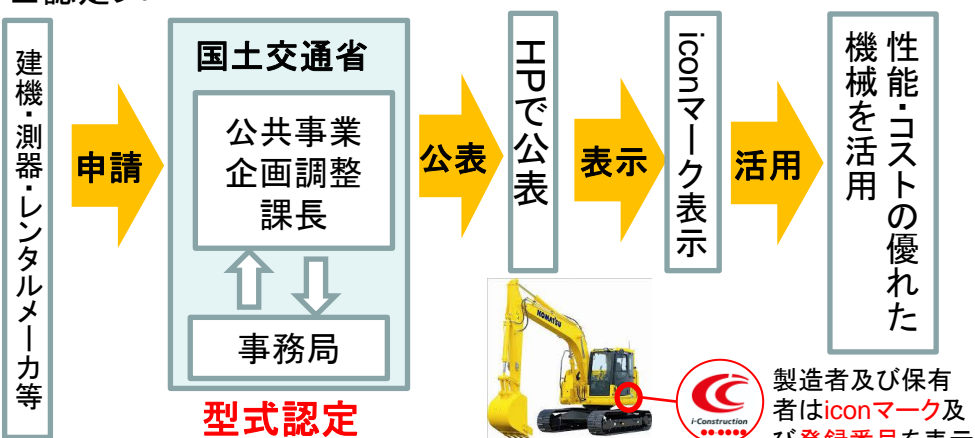


ICT後付け機器認定イメージ

ICT建機認定イメージ

【ICT建機認定イメージ】

## ■認定フロー



型式認定

■認定・届出項目  が認定項目(案)(型式認定)

メーカー名	開発メーカー名称
機種名	バックホウ、ブルドーザ、振動ローラ等の機種名
型式	建設機械の型式
仕様	バケット容量、ブレード幅、ローラ幅など
定格出力(KW)	原動機又は原動機の定格出力
測位方式	建設機械の測位方式
測位精度 (cm)	水平精度、高さ精度、測位サイクル (HZ)
機械質量(kg)	標準装備品一式を装備し実作業可能な状態での質量
販売年月(西暦)	販売開始年月 (西暦)
年間出荷台数	販売からの累計出荷台数
標準価格(万円)	標準付属品を装備した国内の標準価格

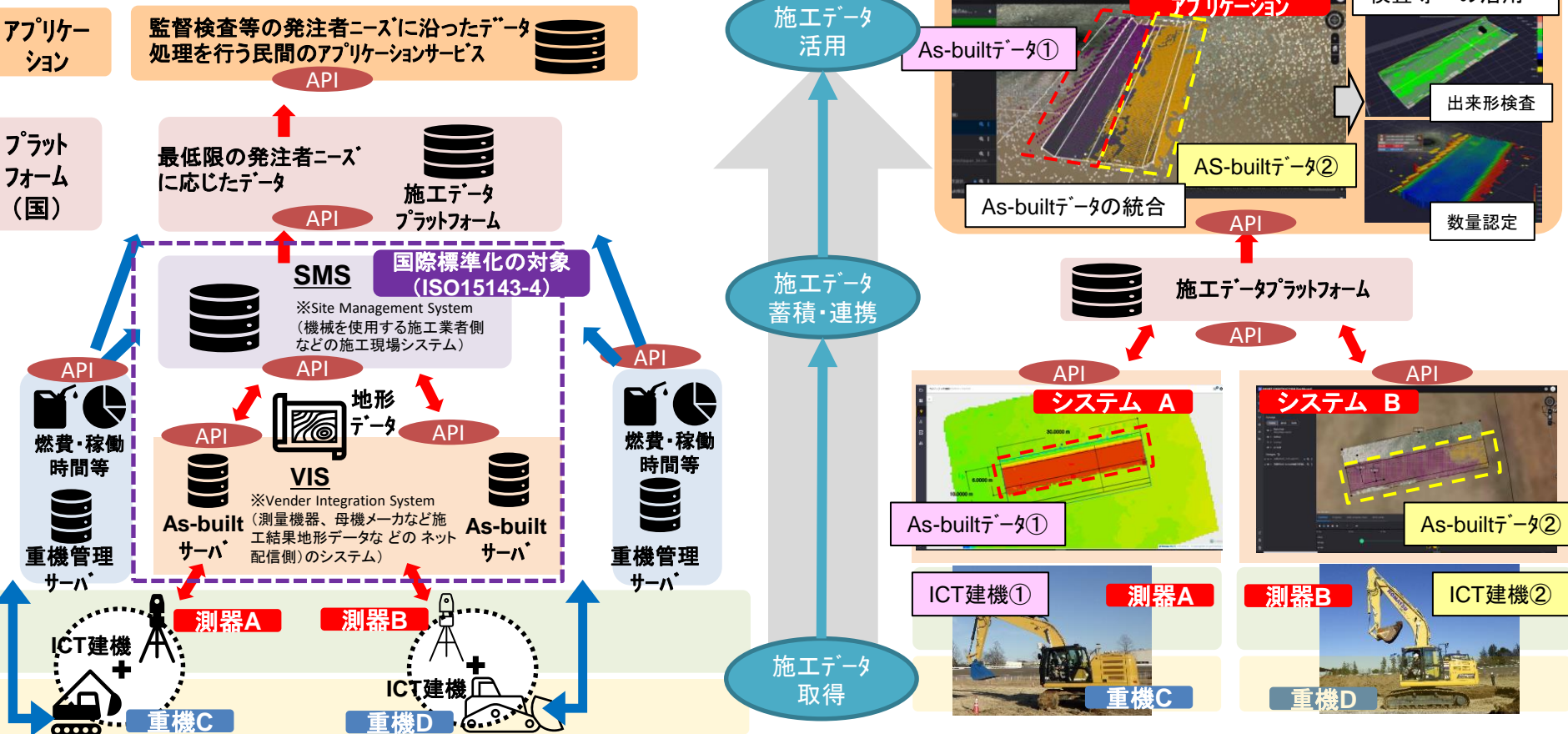
※型式認定を受けた機械については精度確認試験の記録・提出の簡素化を可能とする。

製造者及び保有者はiconマーク及び登録番号を表示

# APIを活用した施工現場のデータ連携円滑化

- ICT活用工事では、様々なメーカーの機器やアプリケーションが利用されており、異なるメーカー間での円滑なデータ連携が困難となっている。
- そこで、最低限の発注者ニーズに対応したAPI仕様を策定することにより、ICT活用工事を通じて生成される様々なデータについてメーカーの垣根を超えた連携を実現し、ICT活用工事の仕様に応じたデータ処理に限らず、様々なユースケースでそのデータを活用することを目指す。

As-builtデータ: 施工中に得られる地形データ



ICT施工に関わるAPI連携の対象(案)

API連携の活用例  
(異なるシステム間におけるAs-builtデータの共有)<sup>13</sup>

# 関東DX・i-Construction人材育成センター取組状況

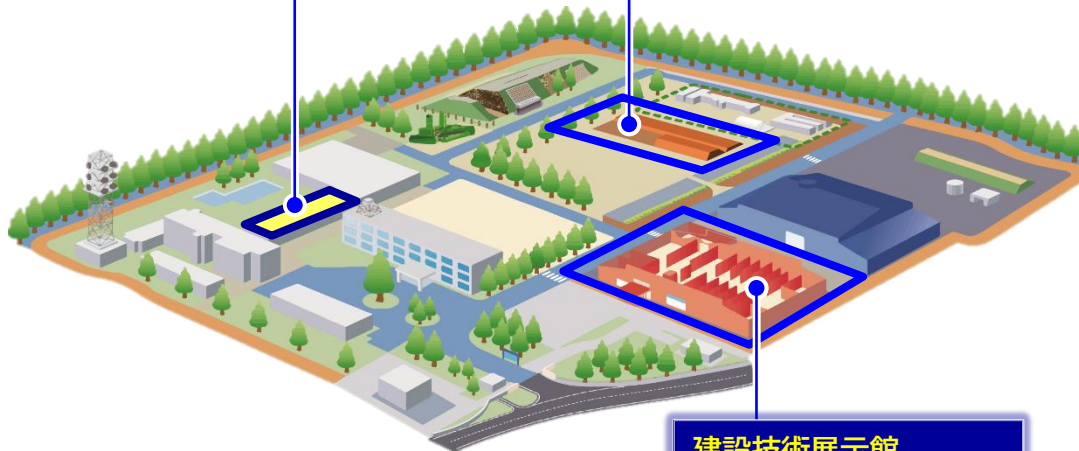
# 関東DX・i-Construction人材育成センターの概要

- 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展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。

## 関東DX・i-Construction 人材育成センター（研修棟）

## 現場実証フィールド （ICT施工・無人化施工・5G設備）

## 建設技術展示館 （建設技術の展示・体験） ～ 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



3D-CAD用高性能PC

## ■ 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

- 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年度の実施状況
発注者向け研修 【延べ655名参加】	<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 【延べ2,178名参加】	<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 【延べ377名参加】	<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 【延べ250名参加】	<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-ConstructionWebセミナー（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

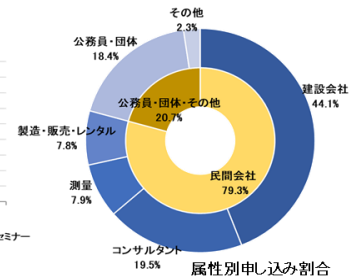
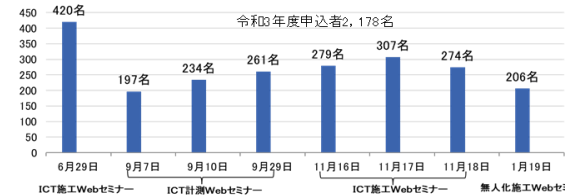
・内容：最新の情報セキュリティの習得により適切システム管理に活用できるよう講義を行いました。

・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
申込者数	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

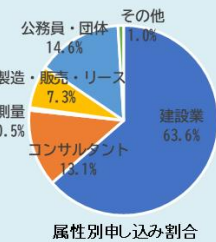
### ●無人化施工Webセミナー

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

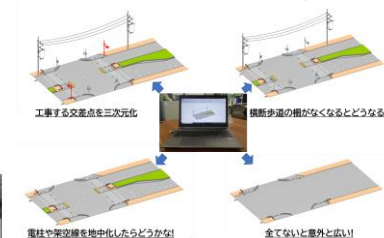
## DXパークを開設！ ～インフラDX技術体験～

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。

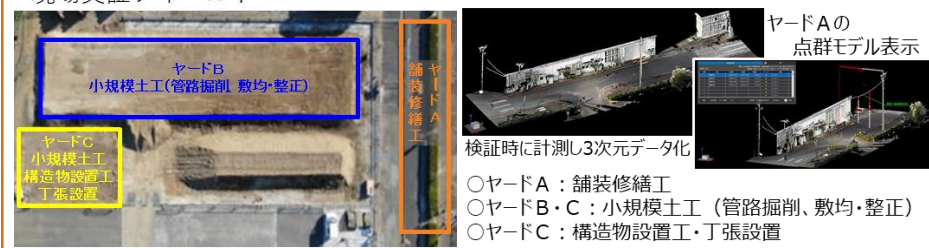
埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会

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



### 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>