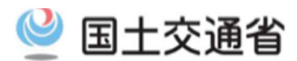


# i-Construction施策の動向

## 直轄土木工事におけるICT施工の実施状況



- 直轄土木工事のICT施工の公告件数、実施件数とも増加しており、2020年度は公告件数の約8割で実施。
- 都道府県・政令市におけるICT土工の公告件数は倍増しており、実施件数も増加している。

### <ICT施工の実施状況>

単位：件

工種	2016年度 [平成28年度]		2017年度 [平成29年度]		2018年度 [平成30年度]		2019年度 [令和元年度]		2020年度 [令和2年度]	
	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施
土工	1,625	584	1,952	815	1,675	960	2,246	1,799	2,420	1,994
舗装工	—	—	201	79	203	80	340	233	543	342
浚渫工(港湾)	—	—	28	24	62	57	63	57	64	63
浚渫工(河川)	—	—	—	—	8	8	39	34	28	28
地盤改良工	—	—	—	—	—	—	22	9	151	123
合計	1,625	584	2,175	912	1,947	1,104	2,397	1,890	2,942	2,396
実施率	36%		42%		57%		79%		81%	

※「実施件数」は、契約済工事におけるICTの取組予定(協議中)を含む件数を累計。  
 ※複数工種を含む工事が存在するため、合計欄には重複を除いた工事件数を記載。  
 ※営繕工事を除く。

### <都道府県・政令市の実施状況>

単位：件

工種	2016年度 [平成28年度]	2017年度 [平成29年度]		2018年度 [平成30年度]		2019年度 [令和元年度]		2020年度 [令和2年度]	
	公告 件数	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施
土工	84	870	291	2,428	523	3,970	1,136	7,811	1,624
実施率		33%		22%		29%		21%	

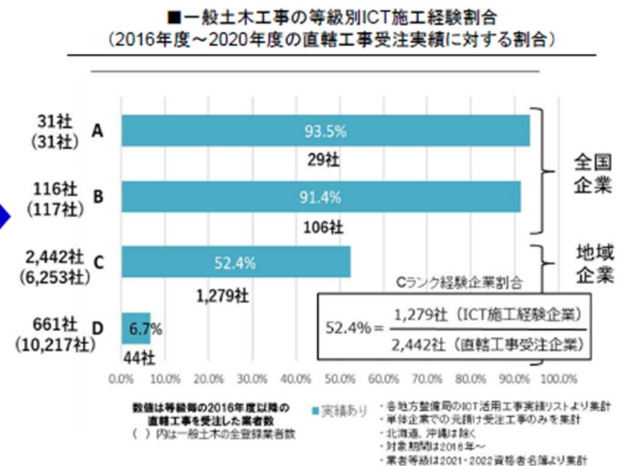
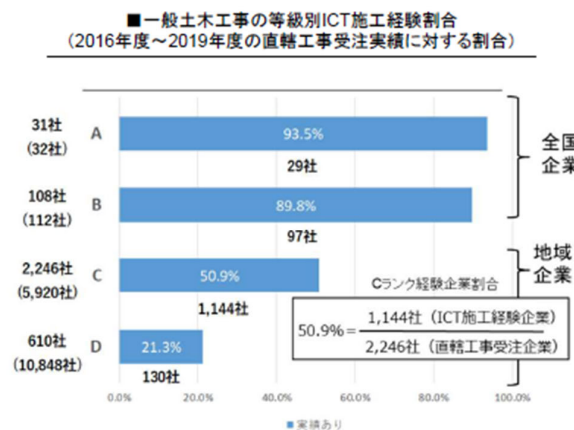
		令和元年度 ICT対象工事		
		発注者指定型	施工者希望 I・II型	合計
ICT土工	公告工事件数	451	1,969	2,420
	うちICT実施工事件数	449	1,545	1,994
	実施率	99%	78%	82%
ICT舗装工	公告工事件数	27	516	543
	うちICT実施工事件数	27	315	342
	実施率	100%	61%	63%
ICT浚渫工	公告工事件数	30	34	64
	うちICT実施工事件数	30	33	63
	実施率	100%	97%	98%
ICT浚渫工(河川)	公告工事件数	14	14	28
	うちICT実施工事件数	14	14	28
	実施率	100%	100%	100%
ICT地盤改良工	公告工事件数	1	150	151
	うちICT実施工事件数	1	122	123
	実施率	100%	81%	81%

## 直轄工事におけるICT活用工事の受注実績分析

- 地域を地盤とするC、D等級の企業※において、ICT施工を経験した企業は、受注企業全体の約半分
- ICT施工を新たに経験した企業は58者にとどまっており、引き続き中小企業への拡大が必要

※直轄工事においては、企業の経営規模等や、工事受注や総合評価の参加実績を勘案し、企業の格付け(等級)を規定

### <ICT施工の経験企業の割合>



## <国土交通省のICT活用工事の取組み>

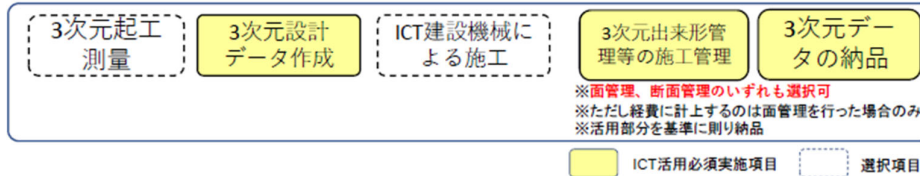
- 普及拡大のため当初は5つの施工プロセス全てでICTを活用することからスタート。
- 近年は持続的な普及拡大のため、自治体に合わせた実施要領の策定の推進や、施工環境に合わせた手法の選択(簡易型ICT活用工事)の策定などを行っている。

○ICT活用工事の中小企業への拡大に向け、ICT建設機械を用いない<sup>※1</sup>簡易型ICT活用工事を令和2年度より導入し、令和2年度は110件で実施  
 ○R3年度も継続し、中小建設業へのICT活用拡大を図る

※1:ICT土工(施工者希望型)で公告した工事のうち、受注者が簡易型ICTとして実施を希望した件数

### 【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各段階で3次元データの部分的な活用を認める簡易型ICT活用工事を導入。



### 【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**  
 ○工事成績で加点・経費を変更計上

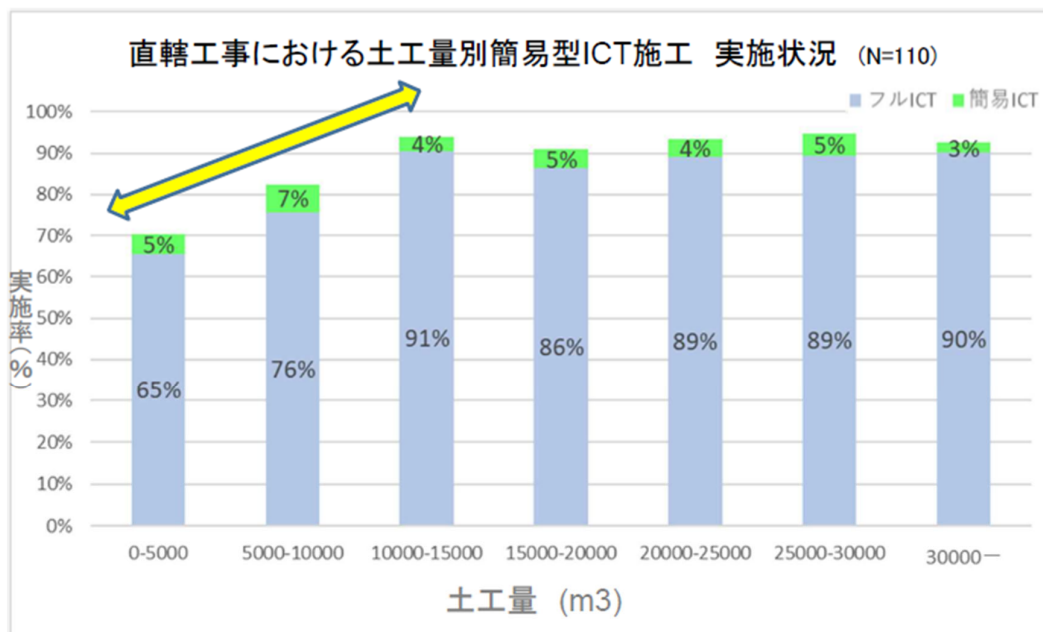
### 【簡易型ICT活用工事】

○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**  
 ※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  
 ○工事成績で加点・**各段階で**経費を変更計上

## 簡易型ICT活用工事(R3年度も継続)

### 簡易型の導入状況

○施工規模(土工量)が10,000m<sup>3</sup>以上では9割以上の工事でICT施工を実施  
 ○施工規模が小さくなるとICT施工の実施率は減少するが、簡易型の活用により、施工規模の小さい土工量5,000m<sup>3</sup>未満の工事でも約7割の工事でICT施工を導入している。



ICT活用工事に関する要領類には、適した技術、適した範囲への活用ができるように記載されている。ICTを無理やり活用するのではなく、生産性向上ができる技術、手法を選択することが大切。

生産性向上となるICT活用 **賛成!!**

無理なICT活用 **反対!!**

例 3次元起工測量において

1-3 ICT施工技術の具体的内容

ICT施工技術の具体的内容については、次の①～⑤及び表-1によるものとする。

① 3次元起工測量

起工測量において、3次元測量データを取得するため、下記1)～8)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事での3次元納品データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、ICT活用とする。

- 1) 空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 3) TS等光波方式を用いた起工測量
- 4) TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- 5) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 6) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 7) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 8) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

出来形管理においても、非効率であれば断面管理及び変化点の計測による測量が選択可能



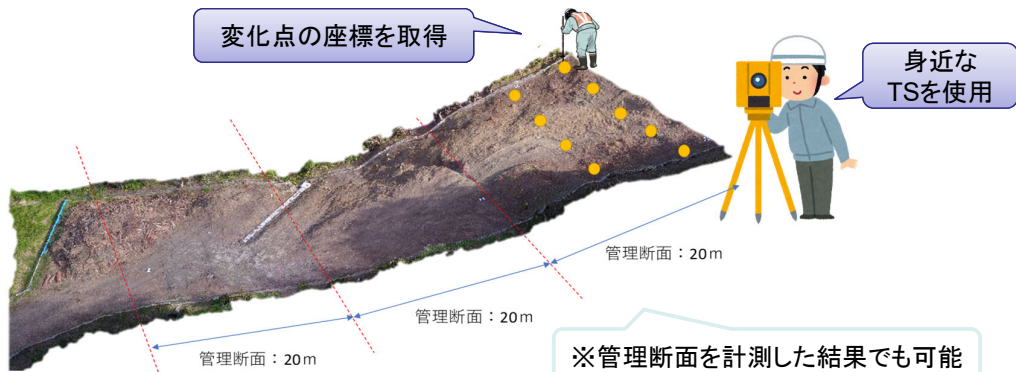
【他には】

- ・すぐ作業に入る必要がある(面計測するためには伐採・除草等が必要になり時間を要するため)
- ・狭隘な現場
- ・広くなく、起伏の少ない現場
- ・伐採・伐根ができない(斜面崩壊の危険性)

このようなときは...

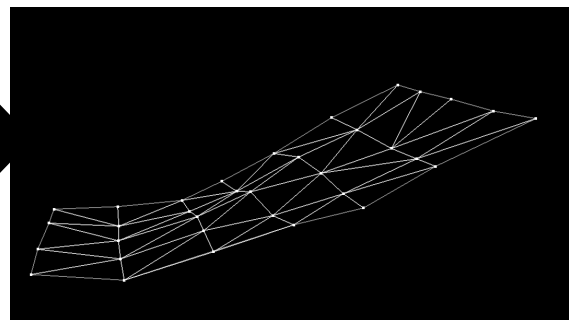
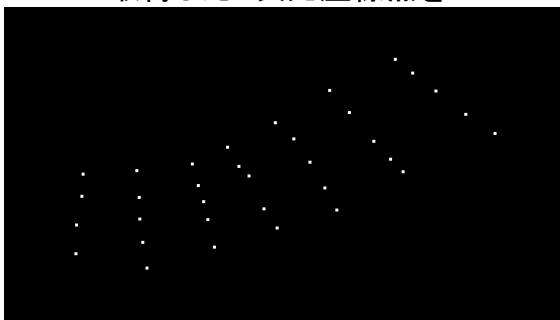
ポイント1 簡便なICTの利用を認める

無理なICT活用は不要。従来からある技術でも目的達成できる！！



取得した3次元座標点を

TINデータ化(=3次元起工測量)



## ポイント2 施工計画の柔軟な変更が可能に

高速道路(=ICT活用工事)と一般道路(=従来工事)と考えると...



目的地に到達するため(=工事を完成させるため)  
どのようなルート・手段を選ぶかは利用者(=施工者)の自由。

<ルート>(=施工計画)

目的地への向かい方には、利用者の状況によって多くの選択肢がある。

- ⇒ 料金は発生しても時間短縮のため高速道路を使う。
- ⇒ 時間に余裕があるため一般道路を使う。
- ⇒ ある程度時間も短縮し、コストも抑えたいため、一般道路と高速道路を併用する。

<手段>(=実施体制、使用する機械・機器類)  
どのような体制で実施し、機能を利用するのか。

- ⇒ 自家用車かレンタカーか。
- ⇒ カーナビあり・なし。
- ⇒ 運転支援装置のあり・なし。
- ⇒ ETCあり・なし。

ICTを使うこと・導入することが目的ではない

ICTは目的達成や課題改善のための  
選択肢のひとつ

## ポイント2 施工計画の柔軟な変更が可能に

ICT技術導入≠生産性向上(単にICT技術を導入しても生産性向上できるとは限らない)

ICT活用工事実施≠目的(ICT活用工事を実施する自体が目的となっていないか?)

ICT技術を使えばどのような現場でも効果が得られるわけではない。

現場環境や施工条件によっては、ICT技術の活用がかえって非効率となる場合もある。



# i-Construction関連要領について

## ICT活用工事 適用工種

AB共通

土工



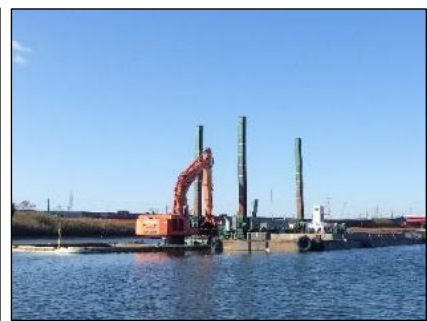
盛土工

舗装工事



アスファルト舗装

河川浚渫工事



バックホウ浚渫船



掘削工



コンクリート舗装

## 付帯構造物設置工



## 地盤改良工



浅層・中層混合処理

深層混合処理

## 法面工



吹付け、法枠工

## 舗装工(修繕工)



切削オーバーレイ

## 地上型レーザースキャナー



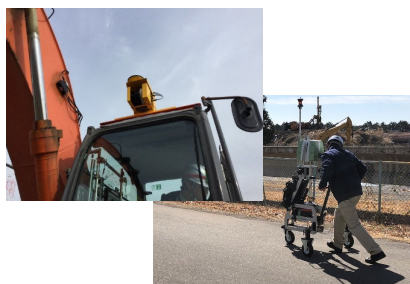
## 無人航空機を用いた 空中写真測量



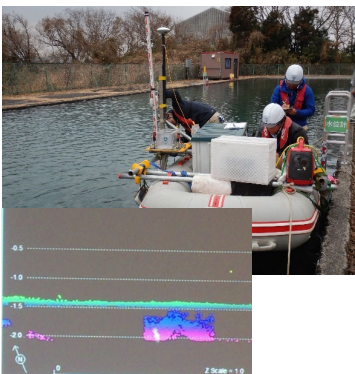
## 無人航空機搭載型 レーザースキャナー



## 地上移動体搭載型 レーザースキャナー



## 音響測深機器



## ICT建機の施工履歴データ



上記の他、TS、TS（ノンプリズム方式）、TS等光波方式、RTK-GNSS、ステレオ写真測量がある

○主要工種から順次、ICTの活用のための基準類を拡充。

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 (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:吹付法枠工)			
			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)		
				民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大		

16

## 基準類策定・改定の内訳(R3年度より適用を開始)

### ○ICT施工工種拡大に伴う基準類策定・改定(3工種)

※出来形管理要領等にて表示、軽微な改定除く

工種	対応	基準名
ICT構造物工	新規基準策定	・3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)(橋脚・橋台編) ・3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領(案)(橋脚・橋台編)
ICT路盤工	新規基準策定	・加速度応答法を用いた路盤の締固め管理試行要領(案) ・加速度応答法を用いた路盤の締固め管理の監督・検査試行要領(案)
ICT海上地盤改良工 (床掘工・置換工)	新規基準策定	・マルチビームを用いた深浅測量マニュアル(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) ・3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) ・3次元データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) ・3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) ・ICT活用工事積算要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)

### ○民間等の要望を踏まえた基準の策定・改定(産学官連携による基準作成の取組)

工種	対応	基準名
ICT土工	新規基準策定	・3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)(土工編) 施工履歴データによる出来形管理の(土工編)を策定
ICT法面工	既存基準改定	・3次元計測技術を用いた出来形計測要領(案)(法面工編) 空中写真測量(無人航空機)での斜め撮影を可能とするための改定
ICT護岸工	既存基準改定	・3次元計測技術を用いた出来形計測要領(案)(護岸工編) 多点計測技術(UAV写真測量、地上レーザー扫描仪等)の適用追加による改定

### ○土木工事標準歩掛(ICT関連)の新規制定

工種	対応	基準名
砂防土工(ICT)	新規基準策定	・土木工事標準歩掛「砂防土工(ICT)」

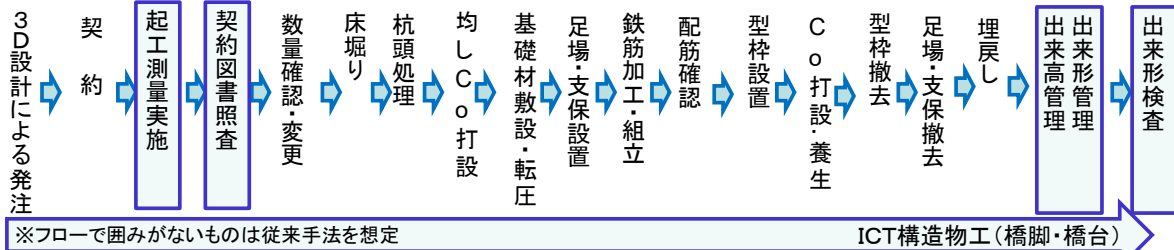
17



# ICT活用工種の拡大 ICT構造物工(橋脚・橋台)

## 【ICT構造物工(橋脚・橋台)】

- ・3次元計測技術を用いることで、広範囲に計測が行えるため、計測作業の効率化
- ・高所での計測作業の省力化による作業の安全性向上
- ・出来形・出来高を点群等電子データを利用してデスクトップ上で安全・迅速に実施
- ・R3年度に各地整で試行し、試行結果を踏まえて出来形管理要領としてとりまとめ、R4年度から本格導入する。



○起工計測にレーザスキャナやUAV等を活用  
・広範囲に計測が可能

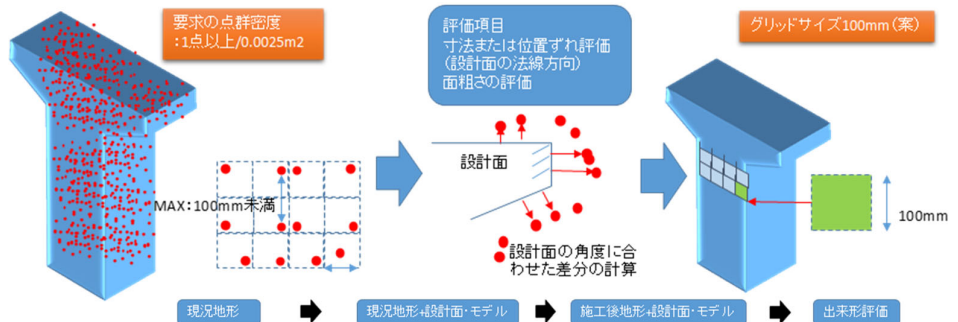
○出来形・出来高計測はレーザスキャナ、ノンプリTS等を活用  
○計測データを活用して、デスクトップ上で計測を実施

- ・ICT施工工種拡大に伴い策定した基準
- 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(橋脚・橋台編 試行編)
- 3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領(橋脚・橋台編)

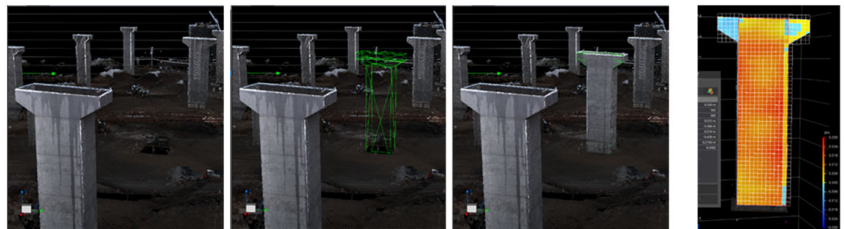
# ICT構造物工(橋脚・橋台)のR3年度試行内容について

## R3年度に試行を実施

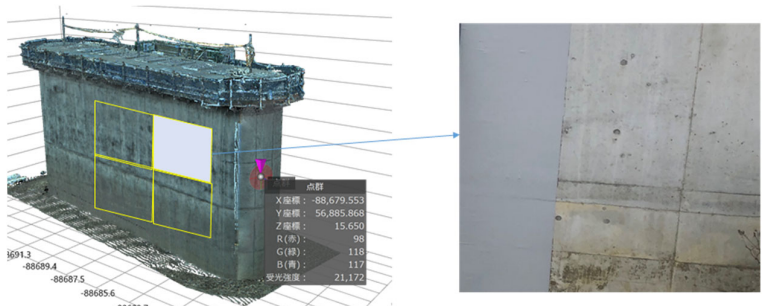
- ・3次元出来形計測費用と従来の出来形管理費用との比較検証
- ・面管理による出来形管理の更なる効率化や維持管理への活用を検証



- ・点群データを用いた構造物の位置および出来形管理を試行し検証



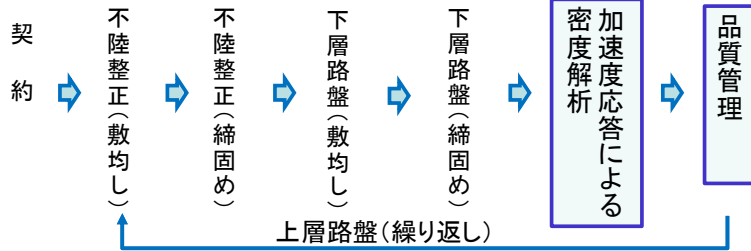
- ・面管理で取得できる写真データを活用したひび割れ調査を試行し検証



# ICT活用工種の拡大 ICT路盤工(加速度応答による密度管理)

## 【ICT路盤工(加速度応答による密度管理)】

- ・締め密度を面的に把握することによる品質の向上
- ・現場密度試験(砂置換法)の省略による試験・分析作業の効率化
- ・R3年度に各地整で試行し、試行結果を踏まえて品質管理要領としてとりまとめ、R4年度から本格導入する。



### R3年度に試行を実施

- ・加速度応答法の密度計測精度(路盤材・現場条件別に検証)
- ・品質管理規格値(面管理)の検討
- ・計測効率やコストの確認

※フローで囲みがないものは従来手法を想定

ICT路盤工(加速度応答による密度管理)

○振動ローラに取付た加速度計により路盤の密度を計測  
○面的に路盤の密度管理でき品質が向上

(従来施工) 砂置換による密度管理(部分的な管理) (ICT施工) 加速度応答値による密度管理(面管理)

振動ローラ進行方向 加速度応答値のリアルタイム表示

GNSSアンテナ 加速度計 GNSS受信機

- ・ICT施工工種拡大に伴い策定した基準
- ・加速度応答法を用いた路盤の締め管理試行要領(案)
- ・加速度応答法を用いた路盤の締め管理の監督・検査試行要領(案)

# ICT活用工種の拡大 ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工)

## 【ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工)】

- ・3次元測量により正確な施工数量を算出
- ・施工中の可視化によりリアルタイムで施工位置や出来形が把握できるため施工が効率化
- ・3次元測量データからの帳票作成、実測作業省略により検査を効率化



- ・ICT施工工種拡大に伴い策定した基準
- ・マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)
- ・3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)
- ・3次元データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)
- ・3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)
- ・ICT活用工事積算要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)

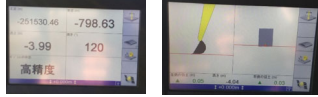
## 産学官連携による基準作成の取り組み（R2年度）

### 【3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)(土工編) 策定】

- ・ICT土工での施工履歴を用いた出来形管理を可能とする提案
- ・施工履歴を用いた出来形管理要領(土工編)を策定する

#### ■策定概要

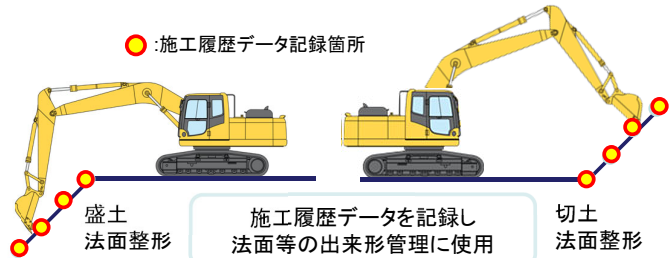
ICT建設機械の刃先データ等の施工履歴データを用いた出来形管理を通常の土工において、実施できるように改訂する。



ICTバックホウの刃先等の施工履歴データを記録



●:施工履歴データ記録箇所



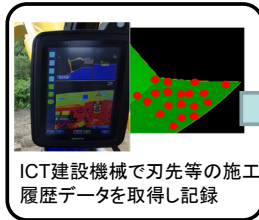
施工履歴データを記録し  
法面等の出来形管理に使用

#### ■策定の効果

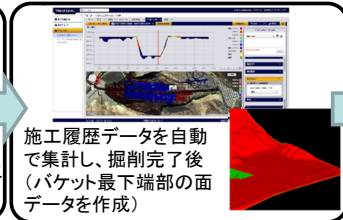
- ・出来形計測時間短縮 (ICTバックホウの施工履歴データをそのまま出来形管理に利用)
- ・面的な出来形確認による、施工の手戻りの防止

#### ■技術概要

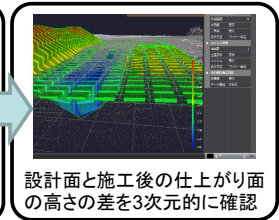
ICT建設機械で取得し記録した刃先等の位置座標の施工履歴データを用いて、出来形のデータを作成し出来形管理を行う技術



ICT建設機械で刃先等の施工履歴データを取得し記録



施工履歴データを自動で集計し、掘削完了後(バケット最下端部の面データを作成)



設計面と施工後の仕上がり面の高さの差を3次元的に確認

#### ■構成機器(例)

- ・施工中の作業装置位置をリアルタイムに計測・記録する機能を有するICT建設機械
- ・TS等光波方式の計測機器(日常の出来形確認用)

#### 日常の出来形確認

施工日毎に3点以上の割合で、出来形が面管理の規格値を満足していることをTS等光波方式で確認するとともに、結果を記録・提出する。計測点は、当日の施工範囲内に偏り無く配置する。



## 産学官連携による基準作成の取り組み（R2年度）

### 【3次元計測技術を用いた出来形計測要領(案)(法面工編) 改定】

### 【3次元計測技術を用いた出来形計測要領(案)(護岸工編) 改定】

- ・UAV写真測量についてカメラを計測対象の斜面に正対させた状態での斜め撮影を行う提案
- ・護岸工での多点計測技術(UAV写真測量、レーザースキャナー等)の適用を提案

#### ■改定概要

- ・斜面に正対した空中写真を撮影することにより、点群解析時の精度を向上させるよう改定。(護岸工・法枠工における運用)
- ・護岸工での多点計測技術の適用技術追加による改定(現在はTS、TSノンプリ等の単点計測技術のみ)

#### ■改定の効果

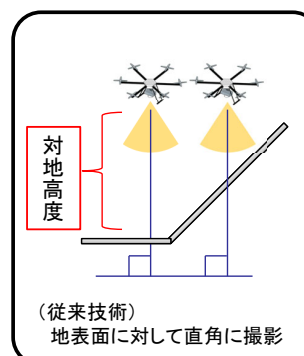
- ・法枠工等、高低差の大きい構造物の出来形計測の迅速化および直立面を有する構造物等の出来形の計測精度向上
- ・多点計測技術による計測作業の効率化(護岸工)

#### ■技術概要

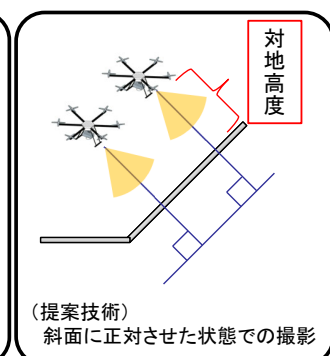
UAVに搭載したカメラを計測対象の斜面に正対させた斜め撮影を行う場合、対地高度が所要の地上画素寸法を超えないよう保つよう撮影が行える技術

#### ■構成機器(例)

- (法面工)
  - ・無人航空機
- (護岸工)
  - ・無人航空機
  - ・地上型レーザースキャナー
  - ・地上移動体搭載型レーザースキャナー
  - ・無人航空機搭載型レーザースキャナー



(従来技術)  
地表面に対して直角に撮影



(提案技術)  
斜面に正対させた状態での撮影

# ICT活用工事実施要領等の新設・改訂の詳細情報

国土交通省

建設施工-建設機械

ICTの全面的な活用

基本情報

建設施工-建設機械

施工技術

令和3年 第12回 2月26日	<ul style="list-style-type: none"> <li>【資料-0】議事次第 名簿</li> <li>【資料-1】前回協議会及び業団体からの意見・要望及び対応方針</li> <li><b>【資料-2】ICT 施工の基準類の策定・改定の取組</b></li> <li>【資料-3】ICT 施工の普及拡大に向けた取組</li> <li>【資料-4】建山委員提出資料(建設業におけるデジタル化推進必要性の再確認)</li> <li>【資料-5】インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション(DX)</li> <li>【資料-6】定置式水平ジブクレーンの活用等の取組</li> <li>【資料-7】建設機械における安全対策</li> <li>【資料-8】建設施工におけるパワーアシストスーツ導入に関する取組</li> <li>【資料-9】3次元成果品マニュアルの改定(点検支援)</li> <li>【資料-10】試行結果(PRISM)に関する報告書について</li> </ul>	議事概要
令和3年 第13回 7月14日	<ul style="list-style-type: none"> <li>【資料-0】議事次第 名簿</li> <li>【資料-1】ICT 施工の普及拡大に向けた取組</li> <li><b>【資料-2】ICT 施工の対象工種の拡大に向けた取組</b></li> <li>【資料-3】ICT 施工の普及に関する業団体等からの意見</li> <li>【資料-4】民間等電子基準点の現状について</li> <li>【資料-5】ICT 施工における安全対策</li> <li>【資料-6】建設施工におけるパワーアシストスーツ導入</li> <li>【資料-7】建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト</li> <li>【参考資料】i-Construction(ICT 施工)の導入に関する補助金等</li> </ul>	議事概要

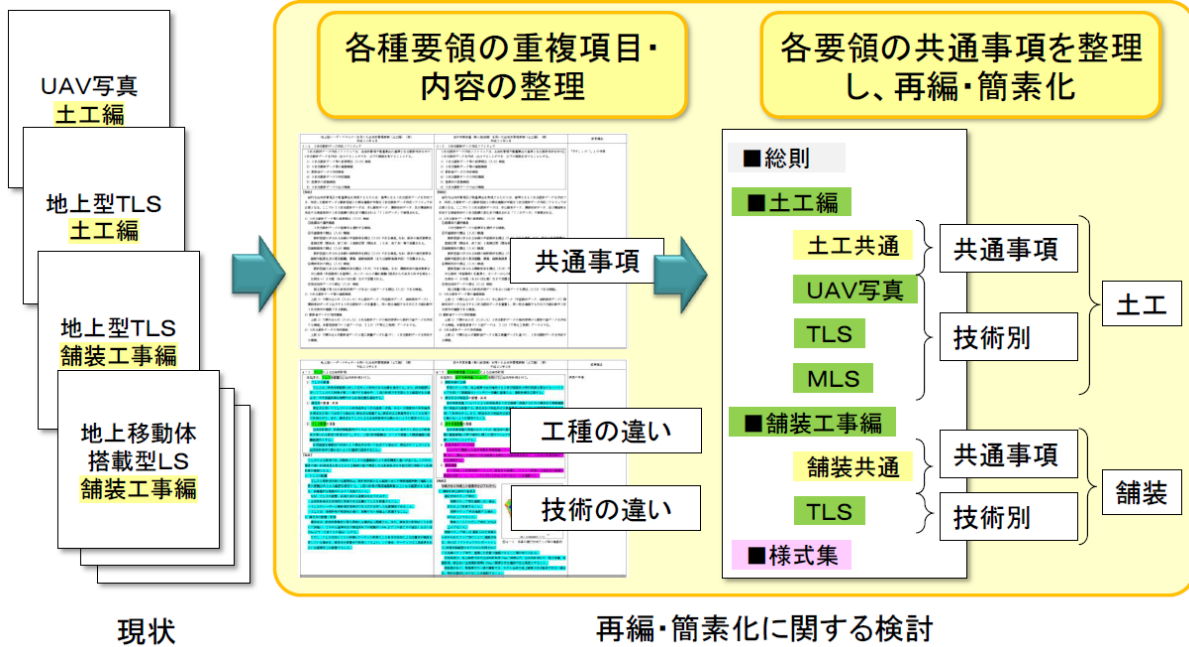
設立趣旨  
名簿(平成28年2月5日現在)

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

## 要領の再編・スリム化

技術基準のスリム化について～要領再編～

- 工種拡大や計測技術の追加により、多くの出来形管理要領(約1150頁)がある。
- 利用者の読みやすさ、使いやすさ、改訂のしやすさを考慮し、令和3年度向けに技術基準類の構成を見直し、頁数を約3割(約800ページ)へ減らしスリム化を図る。



既存の出来形管理要領(案)と再編版の対応表

既存の出来形管理要領(案)	再編版 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)							
	(本文)		(参考資料・様式集)					
1 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)	1編	総則	1編	総則				
2 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)								
3 TS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)								
4 TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)								
5 RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案)								
6 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)								
7 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)								
8 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)	2編	土工編 (施工履歴データを用いた出来形管理要領追記)	2編	土工編(参考資料・様式集)				
9 TS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)								
10 TS(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)								
11 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)	3編	舗装工事編	3編	舗装工事編(参考資料・様式集)				
12 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)								
13 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)								
14 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)								
15 TS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)	4編	路面切削工事編	4編	路面切削工事編(参考資料・様式集)				
16 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・中層地盤改良工事編)(案)								
17 施工履歴データを用いた出来形管理要領(スラリー攪拌工編)(案)	5編	河川浚渫工事編	5編	河川浚渫工事編(参考資料・様式集)				
18 3次元計測技術を用いた計測要領(案)								
	6編	護岸工編 (UAV・TLS等の出来形管理要領追記)	6編	護岸工編(参考資料・様式集)				
					7編	表層安定処理等・中層地盤改良工事編	7編	表層安定処理等・中層地盤改良工事編(参考資料・様式集)
	9編	法面工編 (UAV斜め撮影の追記)	9編	法面工編(参考資料・様式集)				
					10編	トンネル工編	10編	トンネル工編(参考資料・様式集)
	11編	橋脚・橋台編	11編	橋脚・橋台編(参考資料・様式集)				

※赤字 R3年度 新規・改定に伴い追記した事項

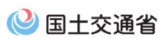
要領再編版の「pdfファイル」の活用方法(案)



- 再編版の「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」には、付属資料として「対象工種および対象技術一覧/各技術の作業フローと再編版要領目次との対応」を備えており、「対象工種および対象技術一覧/各技術の作業フローと再編版要領目次との対応」と「再編版要領」をリンクすることにより、対象となる工種や使用される技術から作業フローへ、さらには作業フローから再編版要領の記載箇所へリンクすることができる。

対象工種および対象技術一覧/  
各技術の作業フローと再編版要領目次との対応

再編版要領本文



YouTube | 本文へ 文字サイズ変更 | 検索 | 拡大 | 音読み上げ/ルビ切り | English | Google 検索 | 検索方法 | サイトマップ

建設施工・建設機械

ホーム > 政策・仕事 > 総合政策 > 建設施工・建設機械 > ICTの全面的な活用

ICTの全面的な活用

今後、我が国において生産年齢人口が減少することが予想されている中、建設分野において、生産性向上は避けられない課題です。国土交通省においては、建設現場における生産性を向上させ、魅力ある建設現場を目指す新しい取組である「i-Construction」を進めることとしました。  
i-Constructionによって、建設現場における一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善し、建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るとともに安全性の確保を推進していきたいと考えています。

ICT導入協議会

基本情報

建設施工・建設機械

施工技術

ICTの全面活用

情報化施工

建設ロボット技術



出来形管理要領	内容
<p><a href="#">3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)</a> R3.3.29 改定</p> <p><a href="#">対象工種および対象技術一覧</a> 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」と「対象工種及び対象技術一覧」の便利な使い方について下記の手引きを参照して下さい。</p> <p><a href="#">3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)の手引き</a> R3年度より出来形管理要領を再編(スリム化)しております。 以前の出来形管理要領(案)との対応を一覧にしましたのでご参考にして下さい。 <a href="#">【参考資料】再編版要領と既存要領との対応一覧</a></p>	<p>3次元計測技術を用いて出来形管理手法を定めたものです。</p>