

# i-Construction の取組状況

---

- p.1 新潟県の取組
- p.4 富山県の取組
- p.6 石川県の取組
- p.8 新潟市の取組

令和3年11月16日

## ICT活用工事の試行対象の拡大

○平成28年7月 「受注者希望型」で試行開始

○令和2年6月 「発注者指定型」を試行開始

予定価格が1.2億円以上(消費税含む)かつ、ICT土工量が5,000m<sup>3</sup>以上の工事を対象目安

○令和2年10月 「受注者希望型」における施工数量条件の撤廃

○令和3年4月 「簡易型ICT活用工事」の導入

## 新潟県の ICT活用工事活用件数

発注年度	発注(件)	活用(件)	活用率(%)
平成28年度	17	9	53
平成29年度	73	19	26
平成30年度	99	29	29
令和元年度	132	40	30
令和2年度※1	138※2	37※2	26※2
令和3年度※1	134※3	19※3	14※3

※令和3年9月末現在の数値 ※2発注者指定型(6件)含む ※3発注者指定型(3件)含む

## ICT活用工事普及における課題

### ① 経営者理解不足

ICT活用技術、制度について経営者の理解が不足

### ② 企業間の2極化

ICT活用工事に積極的な業者と未経験の業者の差が広まる

### ③ ICT活用人材の不足

ICT技術の内製化に繋がる人材の確保・育成が進んでいない

## ～「ICT活用工事普及・マッチング体験会」～

・経営者層を対象に「ICT活用工事普及・マッチング体験会」を実施し意識醸成を図る

### ○「ICT活用工事普及・マッチング体験会概要

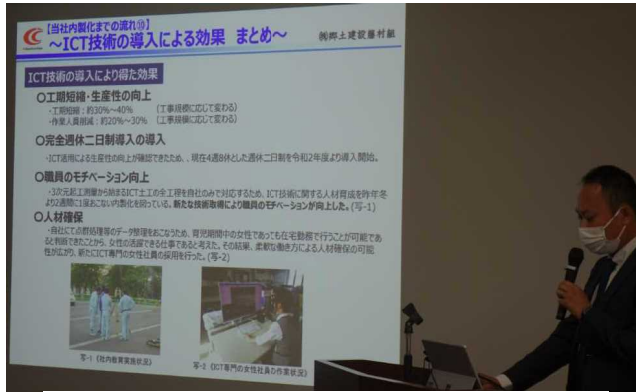
令和3年11月1日・2日実施、参加人数55名

ICT活用工事の事例紹介、ICT建機・3次元測量機器・土木CAD等の製品紹介やマッチング体験会、ICT活用工事の現場ツアー、ICT建機の試乗会を実施

※出展企業一覧(11社)

金井度量衡(株)、(株)カナモト、(株)建設システム、コベルコ建機日本(株)、コマツカスタマーサポート(株)、(株)テクニカルサービスフォーユー、新潟加藤測器(株)、日本キャタピラー合同会社、福井コンピューター(株)、ユナイテ(株)、(株)レンタルのニッケン

## 「ICT活用工事普及・マッチング体験会」の様子



先進企業による講演



ICT関連企業と建設業者のマッチング体験会



ICT関連企業による製品紹介



現場見学・ICT建機試乗会

## 富山県におけるi-Constructionの取組状況について

### ○現状

- ・平成30年度からICT活用工事の試行を実施し、これまでの実施件数は55件  
(H30：14件、R元：15件、R2：18件、R3.9時点：12件)

### ○中小企業へのICT施工の普及に関する取組み

#### <補助制度について>

- ・ICT機器（トータルステーション、ドローン、GNSS受信機、各種ソフトウェア等）の導入や、人材育成に要する経費の2分の1を補助（上限50万円）する事業を実施。

#### <普及活動について>

- ・R3年度は、ICT活用工事オンラインセミナーを計3回実施し、228名が参加した。参加者のうち、半数がこれからi-conに取り組もうとしている段階（参考資料参照）。
- ・今後はICT現場見学会を開催予定（計2回、約40名参加予定）。会社経營業務に携わる方の参加も促す。

#### <実施要領の改正について>

- ・平成31年4月に実施要領を改訂し、施工プロセスの一部においてICTを活用する場合もICT活用工事とした。



# (参考資料) 令和3年度 ICT活用工事の試行

## 1 実施目標

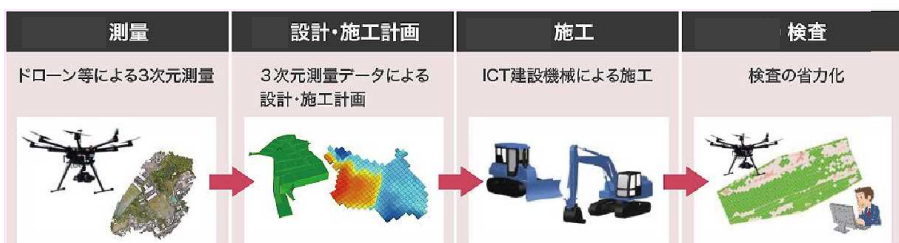
○県内で**20件**程度の試行を実施する。(各所属**2～3件**程度)  
 <令和3年度 実施要領及び積算要領の改訂概要>  
 ・令和3年4月 1日：舗装工（修繕）等計3工種を追加  
 ・令和3年8月15日：ICT土工（砂防）を追加

## 2 実施内容

以下の①～⑤の施工プロセスのうち全てもしくは、**一部において** ICTを活用する工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成 **(必須)**
- ③ ICT建設機械による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品 **(必須)**

※②、⑤を必須、③、④のいずれかを実施することとする。

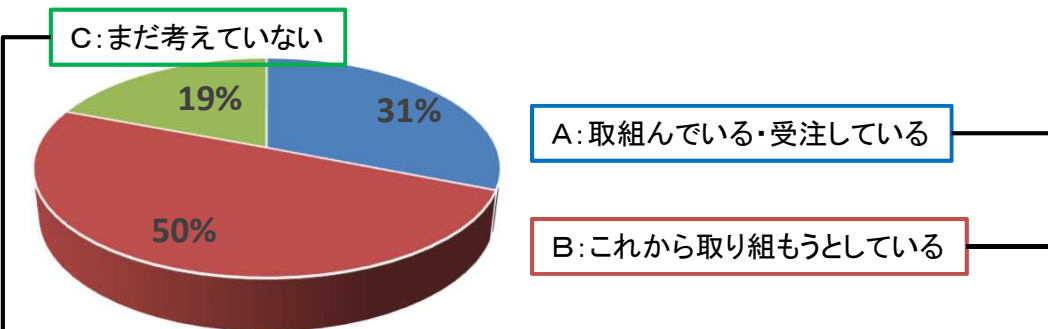


## ICT活用区分

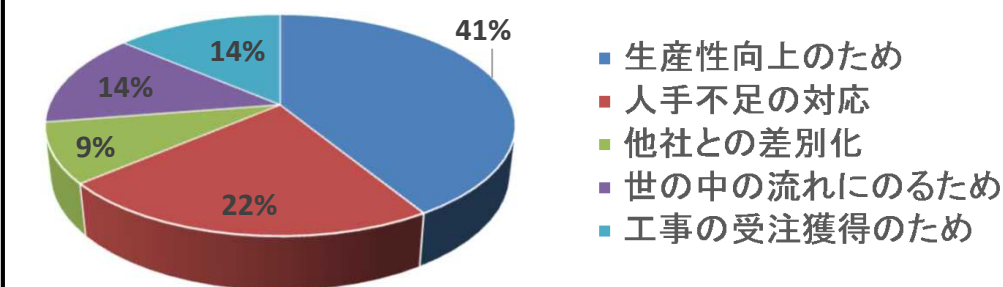
施工プロセス区分	ICT 全活用	ICT導入型(H31から)				
		タイプⅠ	タイプⅡ	タイプⅢ	タイプⅣ	タイプⅤ
①3次元起工測量	○	○	—	—	○	—
②3次元設計データ作成	○	○	○	○	○	○
③ICT建機による施工	○	○	○	○	—	—
④3次元出来形管理等の施工管理	○	—	○	—	○	○
⑤3次元データ納品	○	○	○	○	○	○

## R3 ICT活用工事オンラインセミナーアンケート結果(参加228名、回答209名)

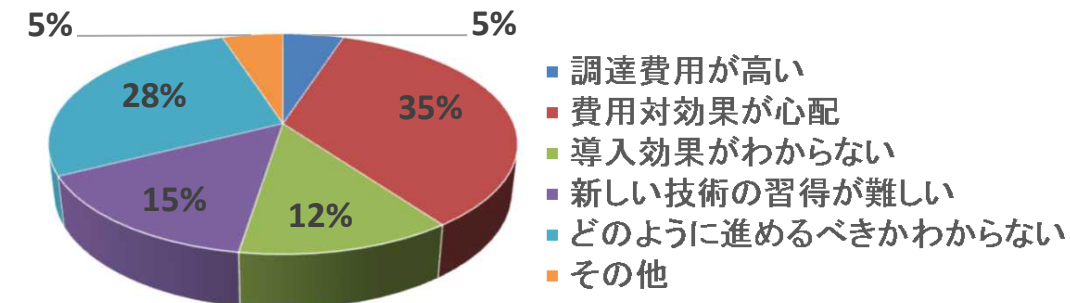
### (1) 現在i-Conに取り組んでいますか



### (2) i-Conに取り組みたい理由



### (3) i-Conに取り組まない理由



## i-Constructionの取組状況について（ICT施工）

### これまでの取組

- モデル工事を実施（H27～）
  - ・ 工種、実施件数の拡大
  - ・ 施工者希望型を導入（H29～）
  - ・ 工事成績評定で加点（H29～）
- 人材育成（H27～）
  - ・ コマツと連携した専門研修
  - ・ モデル工事現場での実地研修

< ICTモデル工事の実施状況 >

	H27	H28	H29	H30	R1	R2	合計
道路土工	1	3	11	14	16	27	72
河川土工		2	4	16	10	8	40
舗装路盤工			4	2	7	1	14
砂防土工				3	4	3	10
河川浚渫工					4	4	8
地盤改良工						1	1
<b>実施件数</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>145</b>

工種拡大 ↓ 件数増加

### ICT活用の現状と課題

- 現状
  - ・ モデル工事の実施件数は年々増加
  - ・ 作業効率は道路土工で約2割向上するなど効果を確認
- 課題
  - ・ モデル工事の工種を拡大しても、施工規模などの条件により対象工事は限定的で実施件数は頭打ち
  - ・ ICT施工を経験した企業数は少なく、更なる普及・拡大が必要
  - ・ 施工規模が小さい現場ではリース料が割高となるため、現場の実態を踏まえた積算基準の整備が必要

## i-Constructionの取組状況について（ICT施工）

### R3の取組

更なるICT活用に向けて3次元データを身近に触れる機会を増やし、次のICT施工につなげていくことが重要

#### ○ 簡易型ICT活用工事の導入

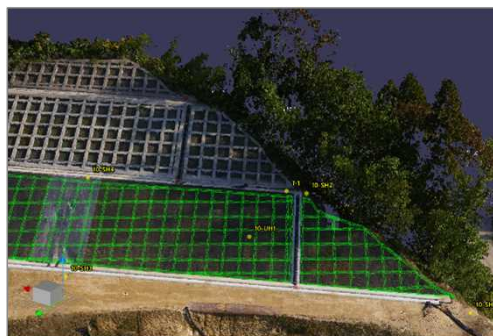
- ・ ICT建機による施工を必須とせず、出来形管理等の施工管理や検査で3次元データを活用する「**簡易型ICT活用工事**」を導入
- ・ 「簡易型ICT活用工事」を導入することにより、ICT経験企業を増やし、更なるICT施工の普及・促進を図る。

##### ■ 3次元測量



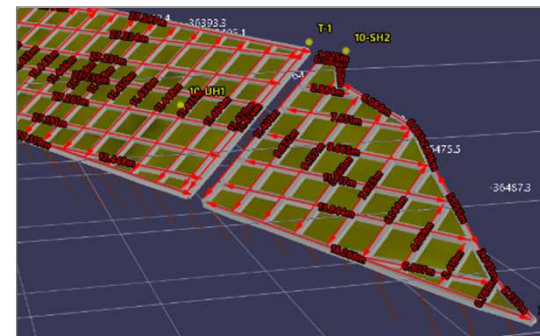
無人航空機（ドローン）による  
3次元測量

##### ■ 3次元モデル作成



3次元測量データを基に出来形の  
モデル図を作成

##### ■ 3次元データで出来形計測



3次元のモデル図を用いて、法枠長等  
の出来形を計測

#### ○ 小規模現場でのICT普及・拡大に向けた取組

- ・ 従来型建機に後付け機器を搭載し、ガイダンス機能※を備えたICT建機の現場見学会を開催

※ガイダンス機能：建機の刃先から設計面までの距離等が運転席のモニタに表示され、オペレータはこの情報を基に建機を操作





## <本省議題2>生産性向上・働き方改革について

### i-Constructionの推進について

#### ◎ ICT活用工事の取組

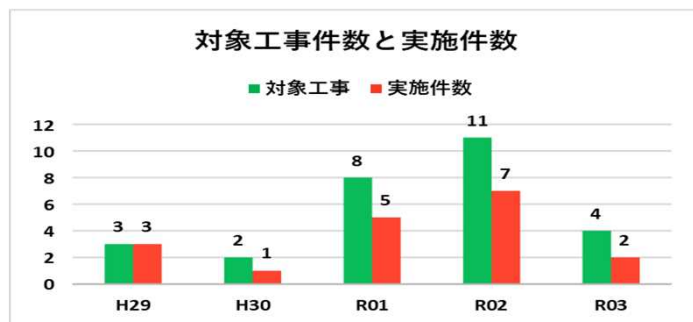
##### 1. 現状

- ◆ H29年度にICT土工の試行に着手し、H30年度から舗装工においても活用拡大し、これまでの実施件数は18件である。(R3.8末現在、施行中も含む)

##### 2. 対象工種・工事

- (1) 土工：道路土工など土工量1,000m<sup>3</sup>以上の土木工事
  - (2) 舗装工：舗装面積3,000m<sup>2</sup>以上の上層及び下層路盤の舗装工事
- ※ (1), (2)ともに施工者希望型

##### 3. 対象工事件数と実施件数の推移



令和3年8月末時点

##### 4. ICT活用工事の有効性の確認

- 車道舗装工(上層路盤) A=12,200m<sup>2</sup>で比較した結果



##### ※工事概要

施工延長L=554.2m、路体盛土V=1,120.0m<sup>3</sup>、路床盛土V=5100.0m<sup>3</sup>、  
車道舗装工A=12,204.0m<sup>2</sup>、歩道舗装工A=931.0m<sup>2</sup>

### 課題

1. 市街地や施行規模などにより、ICT技術を活用する工事件数が少ない。
2. 受注者の技術者・経営者層の理解が必要



### 今後の取組・対応等

- ◎ 今後もICT活用工事の推進を図るため、国土交通省や都道府県、各都市の取り組み状況を参考に実施要領の改訂や工種の追加・簡易型ICT活用工事の導入に向け、検討を行っている。