



令和2年度 i-Construction大賞 [地方公共団体等の取組部門] 優秀賞

兵庫県 ICT活用工事 普及拡大の取組み

 **i-Construction**

令和3年3月

兵庫県

◆背景

- ・生産年齢人口が減少する中、建設分野の生産性向上は喫緊の課題
- ・兵庫県では平成29年度よりICT活用工事をスタート
- ・本格化させるには、さらなるICT活用工事の普及拡大が必要

◆取組み内容

- ・**実施件数拡大に向けた制度改正**
 - 1 全ての工事をICT活用工事として発注
 - 2 ICTを活用するプロセスを選択可能とする制度構築
- ・**県内建設業者のICTに関する技術力向上・普及促進**
 - 3 県主催による多彩な受注者向け研修会の開催
 - 4 ICTを活用した舗装修繕工事の先行実施

1 全ての工事をICT活用工事として発注

○対象工種を含む工事は全てICT活用工事として発注

- ▷ICT活用工事普及拡大の姿勢を明示
- ▷受注者のICT導入意欲を喚起

- 実施件数増加 [3.1倍]
41件(H30) ⇒ 128件(R1)
- 発注件数拡大 [3.3倍]
83件(H30) ⇒ 270件(R1)

◆ICT活用工事の対象工種（発注要件）と実施（発注）件数の推移

※R1年度モデル実施

工種	発注方式	発注要件※R2年度末時点	H29	H30	R1
ICT土工	指定型	土工量5,000m3以上	4件(4件)	4件(4件)	47件(47件)
	希望型	対象工種全て	5件(65件)	11件(50件)	45件(157件)
ICT土工(河川堆積土砂撤去)	指定型	設計金額2,000万円以上かつ1箇所あたり土工量1,000m3以上の河川堆積土砂撤去	—	25件(25件)	20件(20件)
	希望型	—	—	—	—
ICT舗装工(路盤)	指定型	舗装面積2,000m2以上かつ発注者が選定	—	0件(0件)	6件(6件)
	希望型	対象工種全て	—	1件(4件)	7件(33件)
ICT舗装工(修繕)	指定型	—	—	—	—
	希望型	対象工種全て	—	—	2件(2件) ※
ICT河川浚渫工	指定型	設計金額5,000万円以上かつ浚渫土量2,000m3以上	—	0件(0件)	1件(1件)
	希望型	対象工種全て	—	—	0件(1件)
ICT地盤改良工	指定型	—	—	—	—
	希望型	対象工種全て	—	—	0件(3件)
ICT法面工	指定型	—	—	—	—
	希望型	対象工種全て	—	—	0件
ICT作業土工(床掘)	関連工種	ICT土工の関連工種	—	—	0件
ICT付帯構造物設置工	関連工種	ICT土工、ICT舗装工(路盤)の関連工種	—	—	0件
合計			9件(69件)	41件(83件)	128件(270件)

2 ICTを活用するプロセスを選択可能とする制度構築

○中小規模が多い自治体工事でも現場条件に応じて効果的にICT活用を図る

- ▷ICT活用工事の経験がない受注者のICT導入を促進
- ▷受注者がICTの活用が有効となるプロセスを見極める力の向上

◆ICT活用工事の施工プロセス

①3次元起工測量

空中写真測量（無人航空機）や地上型レーザースキャナ等による起工測量

②3次元設計データ作成

3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成

③ICT建設機械による施工

3次元MCやMG技術を搭載した建設機械による施工

④3次元出来形管理資料等の作成

空中写真測量（無人航空機）や地上型レーザースキャナ等による出来形管理

⑤出来形確認及び検査

トータルステーション等を用いた現場での出来形計測

⑥納品

①～⑤の全てのデータを納品

☆受注者希望型、ICT土工(河川堆積土砂撤去)で発注した工事は施工プロセスを選択可能とする。
※原則複数プロセスを選択

3 県主催による多彩な受注者向け研修会の開催

- 平成30年度から継続的に県主催でICT活用工事に係る研修を開催
 - ▷ICT建設技術者の育成、ICT導入検討の機会創出
- 令和元年度は計20回を開催し、延べ486名が参加

◆研修会実施状況

内容	参加者数(実施回数)		
	H29	H30	R1
ICT活用工事研修会	—	484人(21回)	163人(8回)
3次元データ作成研修会	—	73人(6回)	280人(10回)
ICT活用工事体験会	—	—	43人(2回)

◆研修会の内容（一例）

- ・ ICT建設機械による施工方法
- ・ 3次元データ作成方法
- ・ 中小規模工事を想定したICT普段使い
- ・ ICT活用工事における現場課題対応

◆研修会の様子



ICT建設機械施工実演



3次元データ作成



ICT普段使い



現場課題対応講義

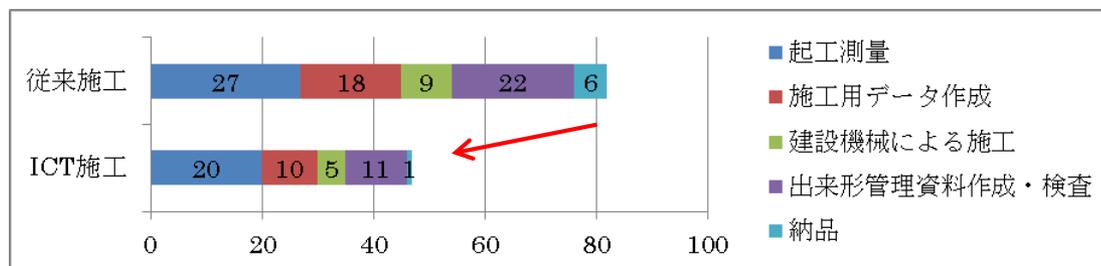
4 ICTを活用した舗装修繕工事の先行実施

- 国土交通省の工種追加に先駆けてモデル工事2件を実施
- 併せて現場見学会、生産施工上効果検証を実施
 - ▷舗装修繕工事におけるICT活用の有効性と今後の活用可能性を示した

◆現場見学会実施状況



◆モデル工事におけるICT活用効果[のべ作業工数(人・日)比較]



従来施工と比較して**35人日(42.7%)の縮減効果**

◆モデル工事受注者の声

- ・マーキング作業が削減される（現場人員削減）
⇒生産性向上
- ・ICT切削機械使用によるオペレータの負担軽減
⇒安全性向上
- ・施工精度が高い

