

三重県県土整備部におけるICT活用工事試行要領

1 趣旨

今後、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となっている。このため、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水準の向上を図るとともに、安全性の確保を推進する必要がある。

本要領は、三重県県土整備部が発注する工事において、情報通信技術（ICT）の活用による効果や課題を検証するために行うICTを活用した工事について、必要な事項を定めるものとする。

2 ICTを活用した工事

2-1 概要

ICT活用工事とは、以下に示す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を活用する工事である。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- 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

2-2 各段階におけるICTの活用の具体的な内容

ICTの活用の具体的な内容については、次の①～⑤によるものとする。

① 3次元起工測量

起工測量において、下記1)～3)の方法により3次元測量データを取得するために測量を行うものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）による起工測量
- 2) レーザースキャナーによる起工測量
- 3) その他の3次元計測技術による起工測量

② 3次元設計データ作成

設計図書や①で得られたデータを用いて、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する。

③ ICT建設機械による施工

②で得られた3次元設計データまたは施工用に作成した3次元データを用いて、下記1)～4)に示す技術（ICT建設機械）により施工を実施する。

- 1) 3次元マシンコントロール（ブルドーザ）技術

- 2) 3次元マシンコントロール（バックホウ）技術
- 3) 3次元マシンガイダンス（ブルドーザ）技術
- 4) 3次元マシンガイダンス（バックホウ）技術

④ 3次元出来形管理等の施工管理

工事完成物について、ICTを活用して施工管理を実施する。

<出来形管理>

下記1)～3)のいずれかの技術を用いた出来形管理を行うものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）による出来形管理技術（土工）
- 2) レーザースキャナーによる出来形管理技術（土工）
- 3) その他の3次元計測技術による出来形管理技術（土工）

<品質管理>

下記4)の技術を用いた品質管理を行うものとする。

- 4) TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理技術

⑤ 3次元データの納品

④により確認された3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

3 対象とする工事

ICT活用工事は三重県県土整備部が発注する建設工事から、地域機関の長が選定するものとする。

4 対象とする工種

ICT活用工事においてICTの活用の対象となる工種は、河川、砂防、海岸及び道路工事等における概ね1,000m³以上の土工とする。

5 適用する要領・基準等

ICT活用工事の実施にあたっては、三重県が定める建設工事関連諸規定のほか、「別表1」に掲げる要領・基準類を適用する。

6 ICT活用工事の実施方法

地域機関は、以下の発注方式によりICT活用工事を発注する。

(1) 発注者指定型（発注者が選定した工事で、ICTの活用を義務づける工事）

受注者は、ICT活用工事の指定がある場合は、施工プロセスの全てもしくは一部においてICTを活用する工事を実施するものとする。

ただし、一部においてICTを活用する場合には、2-1①～③は必須とする。

なお、受注者は、ICTの活用内容等について発注者と「別紙」により協議するとともに、発注者が指定した活用範囲を提案により拡大することができる。

- (2) 施工者希望型（発注者が選定した工事で、受注者の希望によりICTの活用が可能である工事）

受注者は、対象工事のうちICTを活用した工事を行う希望がある場合、発注者へ「別紙」により協議を行い、協議が整った場合にICT活用工事として実施することができる。

7 入札公告等への明示

ICT活用工事を発注する地域機関の長は、入札公告及び特記仕様書においてICT活用工事である旨を明示する。

8 経費の計上

- (1) 発注者指定型のICT活用工事を発注する場合は、別表1の「積算基準（三重県県土整備部）」に基づき、工事発注時に必要な経費を計上する。

なお、発注者指定型で指定したICTの適用範囲の変更を行う場合は、別表1の「積算基準（三重県県土整備部）」に基づき、変更設計で精算する。

- (2) 施工者希望型のICT活用工事を発注する場合は、当初発注時は従来施工の積算基準を用いることとし、ICTに関する経費は、ICT施工の積算基準に基づき変更設計で計上する。

- (3) 3次元出来形管理等の施工管理および3次元データの納品に係る経費については、間接費に含まれることから計上しない。

9 工事成績評価における評価

- (1) 発注者指定型

ICT活用工事を実施した場合、創意工夫における【施工】において 加点評価 する。

なお、受注者の責により指定した施工プロセスの全てあるいは一部において、ICTを活用できない場合は、契約時の条件が履行されないため、工事成績評価から減点する。

- (2) 施工者希望型

2-1 ①～⑤の施工プロセスのうち、3つ以上の施工プロセスでICTを活用した場合、創意工夫における【施工】において 加点評価 する。

なお、受注者の責により提案した施工プロセスの全てあるいは一部において、ICTを活用できなかった場合は、契約時の条件としていないため、減点はしないものとする。

1 0 講習会等の実施

I C Tを活用した工事の推進を目的として、発注者の求めにより官民等を対象とした現場見学会や講習会等を実施する場合は、受注者はこれに協力するものとする。

1 1 その他

受注者は、発注者がI C T活用工事に対するアンケートを行う場合は、回答をすること。

また、この要領に定めない事項については、発注者及び受注者の協議により定めることができる。

附 則

この要領は、平成30年1月1日以降起案にかかるものから適用する。

(別表1) ICT活用工事に関する要領・基準類

種別	No.	名称	
積算	1	積算基準（三重県県土整備部）	三重県
調査 測量 設計	2	UAVを用いた公共測量マニュアル（案）	国土地理院
	3	三重県 CALS 電子納品運用マニュアル	三重県
	4	3次元設計データ交換標準（同運用ガイドラインを含む）	国土地理院
施工 管理	5	三重県公共工事共通仕様書	三重県
	6	土木工事数量算出要領（案）	国土交通省
	7	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）	国土交通省
	8	レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）	国土交通省
	9	TS を用いた出来形管理要領（土工編） 国土交通省	国土交通省
	10	TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理要領 国土交通省	国土交通省
	11	ICTバックホウの情報化施工管理要領（案）	中部技術事務所
	12	ICTブルドーザの情報化施工管理要領（案）	中部技術事務所
	13	工事検査要領	三重県
監督 検査	14	空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	国土交通省
	15	レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	国土交通省
	16	TS を用いた出来形管理の監督・検査要領（河川土工編）	国土交通省
	17	TS を用いた出来形管理の監督・検査要領（道路土工編）	国土交通省
	18	TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領	国土交通省
	19	建設工事成績評定要領	三重県
	20	ドローン運用・管理マニュアル	三重県
その他	21	ICT活用工事の手引き	三重県

別紙

I C T 活用工事計画書

当該工事において、施工プロセスの各段階および作業内容において、I C Tを活用する場合は、左端のチェック欄に「レ」と記入する。

施工プロセスの段階		作業内容		採用する 技術番号 (参考)	技術番号・技術名
<input type="checkbox"/>	①3次元起工測量	/			1 空中写真測量(無人航空機)による起工測量 2 レーザースキャナーによる起工測量 3 その他の3次元計測技術による起工測量
<input type="checkbox"/>	②3次元設計データ作成				※3次元出来形管理に用いる3次元設計データの作成であり、ICT建設機械にのみ用いる3次元設計データは含まない。
<input type="checkbox"/>	③ICT建設機械による 施工	<input type="checkbox"/>	掘削工		1 3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術 2 3次元マシンコントロール(バックホウ)技術 3 3次元マシンガイダンス(ブルドーザ)技術 4 3次元マシンガイダンス(バックホウ)技術
		<input type="checkbox"/>	盛土工		
		<input type="checkbox"/>	路体盛土工		
		<input type="checkbox"/>	路床盛土工		
		<input type="checkbox"/>	法面整形工		
<input type="checkbox"/>	④3次元出来形管理等 の施工管理	<input type="checkbox"/>	出来形		1 空中写真測量(無人航空機)による出来形管理技術(土工) 2 レーザースキャナーによる出来形管理技術(土工) 3 その他の3次元計測技術による出来形管理技術(土工)
		<input type="checkbox"/>	品質		1 TS・GNSSによる締固め回数管理技術(土工)
<input type="checkbox"/>	⑤3次元データの納品	/			

注1) I C T活用工事の詳細については、追加特記仕様書によるものとする。

注2) 具体的な工事内容及び対象土工範囲については、契約後、施工計画の提出までに、発注者へ提案・協議し決定する。