

岡山市ICT活用工事試行要領

(趣旨)

第1条 この試行要領は、岡山市の発注する土木工事におけるICT活用工事の試行に関し、必要な事項を定めるものとする。

(ICT活用工事の概要)

第2条 ICT活用工事とは、以下に掲げる施工プロセスにおいて、ICTを**全部又は一部**に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

なお、「ICTの一部活用」とは、「④3次元出来形管理等の施工管理」を必須とする。

2 前項の各段階における実施内容は、次の①～⑤及び表-1のとおりとする。

① 3次元起工測量

起工測量において、次のいずれかの方法により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) トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- 4) トータルステーション(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3次元計測技術による起工測量

なお、測量は、伐採後の現況地形において行うものとする。

② 3次元設計データ作成

発注図書又は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ものとする。

③ ICT建設機械による施工

②で得られた3次元設計データ又は施工用に作成した3次元データを用いて、次に示す技術(ICT建設機械)により施工を実施するものとする。

- 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

工事の施工管理において、次の(1)、(2)に示す方法により、出来形管理及び品質管理を実施する。

(1) 出来形管理

次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
- 2) レーザースキャナーによる出来形管理技術
- 3) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 4) トータルステーション(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

- 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 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
- 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
- 8) 施工履歴データを用いた出来形管理(土工)
- 9) その他の3次元計測技術による出来形管理技術

(2) 品質管理

次の技術を用いた品質管理を行うものとする。

- 1) TS・GNSSによる締固め回数管理技術

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。

《表-1 ICT活用工事と適用工種》

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用工種		監督・検査 施工管理	備考
				新設	修繕		
3次元起工測量 /3次元出来形管理等の 施工管理	空中写真測量(無人航空機)を用いた 起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	○	①、②、③、⑧、 ⑨	
	地上型レーザースキャナーを用いた 起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	○	④、⑤、⑩	
	トータルステーション等光波方式を用いた 起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	○	⑪、⑫	原則面管理とする
	トータルステーション(ノンプリズム方式)を 用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	○	⑬、⑭	
	RTK-GNSSを用いた 起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	○	⑮、⑯	原則面管理とする
	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/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	○	③、⑨、⑰、⑱	
	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/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	○	⑲、⑳	
	施工履歴データを用いた出来形管理技術	出来形計測 出来形管理	バックホウ	○	○	㉑、㉒	
ICT建設機械による施工	3次元MC(ブルドーザ)技術 3次元MG(ブルドーザ)技術	まきだし 敷均し 掘削 整形	ブルドーザ	○	○		
	3次元MC(バックホウ)技術 3次元MG(バックホウ)技術	掘削 整形	バックホウ	○	○		
3次元出来形管理等の 施工管理	TS・GNSSによる締固め管理技術	締固め回数 管理	ローラー ブルドーザ	○	○	⑥、⑦	

【凡例】 ○:適用可能、△:一部適用可能、-:適用外

【要領一覧】

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> ①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) ②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) ③無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領 ④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) ⑤地上型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) ⑥TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領 ⑦TS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査要領 ⑧UAVを用いた公共測量マニュアル(案)- 国土地理院 ⑨公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準 - 国土地理院 ⑩地上レーザースキャを用いた公共測量マニュアル(案)- 国土地理院 | <ol style="list-style-type: none"> ⑪トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理要領(土工編)(案) ⑫トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) ⑬TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案) ⑭TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) ⑮RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案) ⑯RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) ⑰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) ⑱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の監督・検査要領(土工編)(案) ⑲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) ⑳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の監督・検査要領(土工編)(案) ㉑施工履歴データを用いた出来形管理要領(河川浚渫編)(案) ㉒施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(河川浚渫編)(案) |
|--|--|

(対象工事)

第3条 ICT活用工事の対象工事（発注業種）は、「土木一式工事」を原則とし、次の

①、②、③に該当する工種とする。

①河川土工

掘削工、盛土工、法面整形工

②道路土工

掘削工、路体盛土工、路床盛土工、法面整形工

③造成土工

グラウンド等整地工

(対象工事の選定)

第4条 ICT活用工事は、前条に該当する工事のうち土工量1,000m³以上の土工もしくは3,000m²以上の敷均し・締固め（グラウンド等）が主体の工事とする。（現場条件等を勘案し、不相当と認められたものを除く。）

(実施手続)

第5条 ICT活用工事の発注方式は、契約後、受注者の希望によりICT活用工事を実施する「施工者希望型」とする。

2 発注者は、ICT活用工事の発注に際しては、特記仕様書において、当該発注工事に係る工事が『ICT活用工事』の対象であることを明示するものとする。

3 受注者は、契約後、施工計画書の提出前に、ICT活用工事の実施希望の有無、施工範囲等を発注者と協議するものとする。

4 ICT活用工事として発注していない工事において、契約締結後、受注者からICT活用工事の実施の申し入れがあり、発注者が適当と認める場合は、この要領を適用するものとする。

(工事成績評価における評価)

第6条 ICT活用工事を実施した場合の工事成績評価は、監督員の考査項目である「創意工夫」において評価するものとする。

(ICT活用工事に関連する要領、基準類)

第7条 ICT活用工事の実施に伴い必要となる調査・測量・設計、施工、監査及び検査についての要領、基準類は、表-2に示す基準等に則り、実施するものとする。なお、運用以降に要領、基準類の改訂及び新たな基準類が定められた場合は、監督員と協議の上、最新の基準類に基づき実施するものとする。

2 監督員及び検査員は、ICT活用工事の活用効果に関する調査等のため、別途費用計上して従来手法による管理を受注者に実施させる場合を除き、重複管理を求めないものとする。

《表-2 準用する基準等》

	番号	基準名称	発行元	本試行要領における取扱い	
測量調査設計	1	UAVを用いた公共測量マニュアル(案) 国土地理院	国土地理院	左記に準用	
	2	公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準	国土地理院	左記に準用	
	3	地上レーザースキャナーを用いた公共測量マニュアル(案)	国土地理院	左記に準用	
	4	UAV搭載型レーザースキャナーを用いた公共測量マニュアル(案)	国土地理院	左記に準用	
	5	3次元設計データ交換標準(同運用ガイドラインを含む)	国土交通省	左記に準用	
	6	無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領	国土交通省	左記に準用	
	7	3次元設計データ交換標準(同運用ガイドラインを含む)	国土交通省	左記に準用	
	8	電子納品要領(工事及び設計)	国土交通省	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
施工監督検査	9	土木工事施工管理基準(出来形管理基準及び規格値)	岡山市	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	10	土木工事数量算出要領(案)(施工履歴データによる土工の出来高算出要領(案)を含む)	国土交通省	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	11	ステレオ写真測量(地上移動体)による土工の出来高算出要領(案)	国土交通省	左記に準用	
	12	土木工事共通仕様書 施工管理関係書類(帳票:出来形合皮否判定総括表)	国土交通省	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	13	写真管理基準(案)	岡山市	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	14	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	左記に準用	
	15	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	左記に準用	
	16	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	17	地上型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(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	18	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(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	19	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の監督・検査要領(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	20	TS等光波方式を用いた出来形管理要領(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	21	TS等光波方式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	左記に準用	
	22	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	23	TS(ノンプリズム方式)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	左記に準用	
	24	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(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	25	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の監督・検査要領(土工編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	26	RTK・GNSSを用いた出来形管理要領(土木編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	27	RTK・GNSS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	左記に準用	
	28	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の監督・検査要領(土工編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	29	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領	国土交通省	左記に準用	
	30	TS・GNSSを用いた盛土の締固め監督・検査要領	国土交通省	左記に準用	
	31	地方整備局土木工事検査技術基準(案)	国土交通省	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	32	既済部分検査技術基準(案)及び同解説	国土交通省	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	33	部分払いにおける出来高取扱方法(案)	国土交通省	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	34	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の監督・検査要領(土工編)(案)	国土交通省	左記に準用	
	35	請負工事成績評定要領の運用について	国土交通省	ICT活用工事に関する部分のみ準用	
	積算	36	ICT活用工事積算要領	国土交通省	左記に準用

(3次元データ等の貸与)

第8条 現行基準による2次元の設計ストックを用いて発注する場合は、発注者は契約後の施工協議において、3次元起工測量及び3次元設計データ作成を受注者に実施させ、これらに係る経費を工事費において、別途変更計上するものとする。

2 発注者は、詳細設計において、ICT活用工事に必要な3次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与するほか、ICT活用施工を実施するうえで有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

(工事費の積算)

第9条 発注者は、発注に際して土木工事標準積算基準(従来基準)に基づく積算を行い、発注するものとするが、契約後の協議において、受注者からの希望によりICT活用工事を実施する場合は、「ICT活用工事積算要領」に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費については、間接費に含まれることから別途計上はしない。

また、現行基準による2次元の設計ストック等によりICT活用工事を発注する場合は、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費について見積もりの提出を求める。

(調査等)

第10条 発注者がICT活用工事の活用効果等に関して調査を実施する場合は、受注者はこれに協力するものとする。この場合において、調査の内容、時期等については、その都度、受注者に別途指示するものとする。

(履行証明書)

第11条 発注者は、ICT活用工事を実施し、しゅん功検査に合格した受注者に対して、別添2のICT活用工事履行証明書を発行するものとする。

(その他)

第12条 この要領に定めのない事項については、必要に応じてその都度定める。

附 則

この要領は、平成30年5月1日から施行し、施行日以降に入札公告また指名通知を行う工事から適用する。

附 則

この要領は、令和2年10月1日から施行し、施行日以降に入札公告また指名通知を行う工事から適用する。

附 則

この要領は、令和3年6月1日から施行し、施行日以降に入札公告また指名通知を行う工事から適用する。

附 則

この要領は、令和4年4月1日から施行し、施行日以降に入札公告また指名通知を行う工事から適用する。