

土木部発注工事におけるICT活用工事（ICT土工）の試行要領

【受注者希望型】

（趣旨）

第1条 この要領は、土木部が発注する工事において、「ICT活用工事（ICT土工）【受注者希望型】」（以下、「ICT土工」という。）を試行するために、必要な事項を定めたものである。

（ICT活用工事）

第2条 ICT土工とは、以下に示す施工プロセス（①～⑥）においてICTを活用する工事とする。

【施工プロセス】

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。

なお、土工1000m³未満の場合は、従来手法による起工測量を標準とするが、下記1)～3)から選択して起工測量を実施してもよい。

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を選択してもよい。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）による起工測量
- 2) 地上型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

発注図書や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。

なお、土工1000m³未満の場合は、下記3)～4)による施工を標準とする。

- 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次元出来形管理資料等の作成

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
- 2) 地上型レーザースキャナーによる出来形管理技術
- 3) その他の3次元計測技術による出来形管理技術（土工1000m³未満の場合のみモバイル端末を用いた出来形管理も可とする。）

また、出来形管理については、原則、面管理で行うこととするが、斜面を切り下げながら法面処理を行う場合等、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合は、監督員との協議の上、管理断面による出来形管理を行ってもよい。

なお、土工1000m³未満の場合は、断面管理を標準とするが、施工現場の環境条件により面的な計測による出来形管理を選択してもよい。

<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による締固め回数管理技術

ただし、土質が頻繁に変わり、その都度試験施工を行うことが非効率である等、施工規定による管理そのものがない場合は、適用しなくてもよい。

⑤出来形確認及び検査

トータルステーション等を用いて、現地で出来形計測を行い、3次元設計データの設計値と実測値との標高差等が規格値内であることを検査する。

⑥納品

①～⑤にかかる全てのデータを工事完成図書として納品する。

- 2 ICT土工の実施にあたり、施工プロセス(①～⑥)のうち生産性向上が見込めるプロセスを選択して実施することができる。施工プロセスの選択にあたっては、協議書の提出時に発注者に提案することとし、受発注者間の協議により決定する。

なお、プロセスの選択は、「③ICT建設機械による施工」のみを選択する場合を除き、原則複数のプロセスを選択するものとする。

また、土工1000m³未満の場合で、①3次元起工測量において従来手法を用いる場合は、施工プロセス(②～⑥)から複数選択するものとする。ただし、「③ICT建設機械による施工」のみを選択する場合を除く。

- 3 総合評価落札方式(施工計画評価型・施工能力評価型)において、加点対象となるのは、第2条に示す全ての施工プロセス(①～⑥)においてICTを活用する場合に限る。

(対象とする工事)

第3条 ICT土工は、下記工種(作業土工、ブルドーザによる押土掘削、岩掘削、小規模土工、人力施工を除く)を含む全ての発注工事を対象とする。ただし、ICT活用工事(ICT土工)【発注者指定型】およびICT活用工事(ICT土工(河川堆積土砂撤去))【発注者指定型】の対象とする工事は除く。

1) 河川土工、砂防土工、海岸土工

・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) その他（1箇所あたりの施工規模が 1,000m³ 未満となる土工に付随する場合のみ）

・側溝工（暗渠工） ・暗渠工

2 従来施工において、土木工事施工管理基準（出来形管理基準及び規格値）を適用しない工事は適用対象外とする。

（試行対象工事の調査）

第4条 技術企画課は、必要に応じて発注状況等の調査を行い、調査結果をとりまとめることとする。

（発注）

第5条 発注に当たっての積算基準は、従来の積算基準を用いるものとする。

2 発注機関は、試行対象工事の発注に当たり、入札公告にICT土工の対象とすることを明示するとともに、特記仕様書を添付し、発注手続きを行うこととする。

（ICT活用工事の実施手続）

第6条 ICT土工の実施にあたっては、契約書に付された特記仕様書に基づき、受注者が希望した場合、受注者は協議書（ICT活用工事計画書）を発注者へ提出し、発注者が協議内容に同意し施工を指示することにより、ICT土工を実施することができる。

2 ICT土工として発注していない工事においても受注者から希望があった場合、発注者は施工量や工期、予算等を考慮の上、受注者希望型と同様の取り扱いとすることができる。

（設計変更）

第7条 発注者は、ICT土工の実施を指示した場合、別途定める「土木工事標準積算基準書」に基づき、3次元起工測量・3次元設計データ作成、ICT施工および3次元出来形管理にかかる経費を設計変更により計上する。

（工事成績）

第8条 ICT土工を第2条に示す全ての施工プロセスで実施した場合は、工事成績の「創意工夫」項目で2点を加点するものとする。ただし、土工 1000m³ 未満の場合は、起工測量を3次元測量の実施に加えて、出来形管理を面管理で実施した場合のみとする。

なお、施工プロセスを選択して実施した場合は1点を加点するものとする。

（監督・検査）

第9条 ICT土工を実施した場合の対象工種の監督・検査は、国土交通省が定めた表1「ICT土工に関する基準」により行うものとする。

表1 ICT土工に関する基準

施工	1	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編
	2	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）河川浚渫工事編
	3	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
検査	4	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）
	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）
	6	TS（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	7	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）
	8	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	9	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）
	10	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）
	11	施工履歴データを用いた出来形管理の出来形管理の監督・検査要領（土工編）
	12	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工事編）（案）
	13	音響測深機器を用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工事編）（案）
	14	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領
	15	3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）
	16	地上写真測量を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）
	17	3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工（1,000m ³ 未満）・床堀工・小規模土工・法面整形工編）（案）

附 則

この要領は、平成29年4月1日から施行する。

平成30年3月22日改定（平成30年4月1日適用）

平成30年6月29日改定（平成30年7月1日適用）

平成31年3月29日改定（平成31年4月1日適用）

令和元年8月22日改定（令和元年9月1日適用）

令和2年6月22日改定（令和2年7月1日適用）

令和3年6月28日改定（令和3年7月1日適用）

令和4年9月15日改定（令和4年10月1日適用）

令和5年9月26日改定（令和5年10月1日適用）