

I C T活用工事（土工）実施要領

第1条 I C T活用工事（土工）

1-1 概要

I C T活用工事とは、施工プロセスの段階において、I C T施工技術を活用する工事である。

I C T活用工事（土工）の種類は、I C T土工、I C T土工（1,000m³未満）、I C T小規模土工がある。

(1) I C T土工

- ・ 1箇所当りの施工規模が1,000m³以上となる土工に適用する。
- ・ 以下に示す①～⑤の全ての段階でI C T施工技術を活用することを「I C T施工」という。

(2) I C T土工（1,000m³未満）

- ・ 1箇所当りの施工規模が1,000m³未満となる土工に適用する。
- ・ 以下に示す①（選択）～⑤の全ての段階でI C T施工技術を活用することを「I C T施工」という。

(3) I C T小規模土工

- ・ 1箇所当りの施工土量が100m³程度までの掘削、積込み及びそれらに伴う運搬作業に適用する。
- ・ 1箇所当りの施工土量が100m³程度まで、又は平均施工幅2m未満の床掘り及びそれに伴う埋戻し、舗装版破碎積込（舗装厚5cm以内）、運搬作業。また、適用土質は、土砂（砂質土及び砂、粘性土、レキ質土）とする。なお、「1箇所当り」とは目的物（構造物・掘削等）1箇所当りのことであり、目的物が連続している場合は、連続している区間を1箇所とする。
- ・ 以下に示す①（選択）②③⑤の全ての段階でI C T施工技術を活用することを「I C T施工」という。

また、以下に示す①～⑤の全ての段階でI C T施工技術を活用することを「I C T施工」というほか、①～⑤の一部の段階でI C T施工技術を活用することを「部分的I C T施工」という。

プロセス	I C T土工	I C T土工（1,000m ³ 未満）	I C T小規模土工
①	3次元起工測量	従来手法（選択）	従来手法（選択）
②	3次元設計データ作成	3次元設計データ作成	3次元設計データ作成
③	I C T建設機械による施工	I C T建設機械による施工	I C T建設機械による施工
④	3次元出来形管理等の施工管理	3次元出来形管理等の施工管理	該当なし
⑤	3次元データの納品	3次元データの納品	3次元データの納品

~~① 3次元起工測量~~

~~② 3次元設計データ作成~~

~~③ I C T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~~

※ I C Tの活用区分については別表1を参照。

1-2 ICT施工技術の具体的内容

ICT施工技術の具体的な内容については、次の①～⑤及び、表-1によるものとする。

① 3次元起工測量・起工測量（選択）

起工測量において、3次元測量データを取得するため、下記1)～4)から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

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が選択できるものとし、ICT活用とする。なお、ICT土工（1,000m³未満）及びICT小規模土工においては、従来手法による起工測量を原則とするが、下記1)～8)から選択（複数以上可）して起工測量を実施してもよい。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 3) ~~トータルステーション~~TS等光波方式を用いた起工測量
- 4) TS（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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

② 3次元設計データ作成

1-2①で計測した測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、~~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

1-2②で作成した3次元設計データを用い、~~下記1)～2)に示すICT建設機械を作業に応じて選択して~~別表2により施工を実施する。

ただし、施工現場の環境条件により、③ICT建設機械による施工が困難となる場合は、従来型建設機械による施工を実施してもICT活用工事とする。

~~1) 3次元マシンコントロールまたはマシンガイダンスのブルドーザ~~

~~2) 3次元マシンコントロールまたはマシンガイダンスのバックホウ~~

④ 3次元出来形管理等の施工管理

1-2③による工事の施工管理において、下記に示す方法により出来形管理及び品質管理を実施する。

<出来形管理>

(1) ICT土工

下記4)～13)から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理にあたっては、標準的に面管理を実施するものとするが、施工現場の環境条件により面的な計測のほか、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択してもICT活用工事とする。

(2) ICT土工（1,000m³未満）

下記1)～13)から選択(複数以上可)して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理にあたっては、標準的に断面管理を実施するものとするが、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ICT活用工事とする。

(3) ICT小規模土工

基本的に作業土工であるため該当なし。

- 1) モバイル端末を用いた出来形管理
- 2) 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理
- 3) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 4) ~~トータルステーション~~TS等光波方式を用いた出来形管理
- 5) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
- 6) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 7) 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
- 8) 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
- 9) 施工履歴データを用いた出来形管理(河床掘削)
- 10) 施工履歴データを用いた出来形管理(地盤改良工)
- 11) 施工履歴データを用いた出来形管理(土工)
- 12) 地上写真測量を用いた出来形管理(土工編)(案)(土工)
- 13) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

<品質管理>

(1) ICT土工

TS・GNSSを用いた締固め回数管理(トータルステーション、全球測位衛星システム)

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じまない場合は、適用しなくてもよい。

⑤ 3次元データの納品

1-2④による3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

第2条 ICT活用工事(土工)の実施方法

2-1 対象工事

ICT活用工事(土工)の対象は、~~河川、港湾、公園、道路工事等における1,000m³以上の土工を対象とする。~~ ~~下記工種を含む全ての工事とする。~~

(1) ICT土工

- 1) 河川土工、海岸土工、砂防土工
 - ・掘削工(河床等掘削含む) ・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

(2) ICT土工(1,000m³未満)

- 1) 河川土工、海岸土工、砂防土工

- ・掘削工（河床等掘削含む） ・盛土工 ・法面整形工（1,000m3未満）
- 2) 道路土工・掘削工
 - ・路体盛土工 ・路床盛土工 ・法面整形工（1,000m3未満）
- 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
- (3) ICT小規模土工
 - 1) 河川土工、海岸土工
 - ・掘削工
 - 2) 道路土工
 - ・掘削工

ただし、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。

~~また、対象外の工事であっても、契約後に受注者からICT活用工事（土工）の申入れ等があった場合には、受発注者の協議により、ICT活用工事（土工）として事後設定できるものとする。~~

~~※1工事に扱う盛土や掘削の合計（床堀や埋戻し、小規模なものは含まない）~~

2-2 発注方式

受注者希望型

受注者は、対象工事でICT活用工事（土工）を行う希望がある場合、契約後、発注者へ協議書、ICT活用工事（土工）実施計画書（別添）等を提出し、協議が整った場合にICT活用工事（土工）として実施することができる。

第3条 工事成績評価における措置

ICT施工を実施した場合、創意工夫における【施工】「ICT（情報通信技術）を活用した情報化施工を取り入れた工事」において評価するものとする。（0.8点）

部分的ICT施工を実施した場合、創意工夫における【その他】の理由に「部分的ICT施工を取り入れた工事」と記入し、評価するものとする。（0.4点）

受注者の責により、「ICT活用工事（土工）実施計画書（別添）」に記載の施工プロセスが計画のとおり実施されなかった場合、加点及び減点を行わない。

第4条 ICT活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にICTを導入できる環境整備として、以下を実施するものとする。

4-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT活用工事（土工）を実施するにあたって、別途発出されている施工管理要領、監督検査要領等（別表~~2~~~~ICT活用工事（土工）に必要な基準類~~1 準拠する基準等）に則り、監督・検査を実施するものとする。

監督職員及び検査職員は、受注者に従来手法との二重管理を求めない。ただし、活用効果に関する調査等のために別途費用を計上して二重管理を実施する場合を除く。

4-2 工事費の積算について

発注者は、従来施工での設計・積算を行い発注し、契約後の協議において、受注者の希望によりICT活用工事（土工）を実施する場合、「ICT活用工事（土工）積算要領（国土交通省）」に基づく積算により設計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、積上げ計上はしない。（間接費の補正は行う。）また、3次元起工測量及び3次元データ作成の経費については、受注者へ見積り提出を求め設計変更するものとする。

※ICT活用工事（土工）にかかる経費については別表1を参照

第5条 その他

5-1 現場見学会・講習会の実施

受注者は、ICT活用工事（土工）の推進を目的として、官民等を対象とした見学会を実施する場合は協力すること。

5-2 調査等

発注者がICT活用工事（土工）について、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、調査内容、時期等については、その都度、受注者に指示するものとする。

5-3 証明書の発行

ICT活用工事（土工）を実施した受注者にICT活用証明書を発行する。

附則

策定・平成31年 3月18日 適用・平成31年 4月 1日
 改定・令和 元年 9月 1日 ※水道工事を対象
 改定・令和 2年 3月27日 適用・令和 2年 4月 1日
 改定・令和 3年 3月 4日 適用・令和 2年 3月 4日
 改定・令和 5年12月26日 適用・令和 6年 1月 1日

(別表1) ICT活用工事（土工）の活用区分について

区分	ICT施工	部分的ICT施工（参考）				
		区分1	区分2	区分3	区分4	区分5
①3次元起工測量	●	●			●	
②3次元設計データ作成	●	●	●	●	●	●
③ICT建設機械による施工	●	●	●	●		
④3次元出来形管理等の施工管理	○		○		○	○
⑤3次元データの納品	○	○	○	○	○	○

部分的 I C T 施工については、上表の 5 区分は参考であり、それ以外の組み合わせで受注者から提案があった場合は、財政局技術監理課と協議する。

●：経費を計上する ○：経費は積上げ計上はしない。（間接費の補正は行う。）

~~（別表 2） I C T 活用工事（土工）に必要な基準類~~

種別		名称	参照
調査・測量・設計	1	UAV を用いた公共測量アニュアル(案)	国土地理院
	2	三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）	国土地理院
	3	公共測量における UAV の使用に関する安全基準（案）	国土地理院
	4	CAD 製図基準	国交省
	5	LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準(案)	国交省
施工管理	6	ICT活用工事（土工）実施要領	福岡市
	7	土木施工管理の手引き	福岡市
	8	積算運用の手引き	福岡市
	9	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)	国交省
	10	レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）(案)	国交省
	11	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）	国交省
	12	TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理基準(案)	国交省
	13	ICT バックホウの情報化施工管理要領(案)	建設ICT導入普及研究会
14	ICT ブルドーザの情報化施工管理要領（MC・MG編）(案)	建設ICT導入普及研究会	
監督・検査	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)	国交省
	16	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)	国交省
	17	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）	国交省
	18	TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領	国交省
	19	工事成績評定要領	福岡市
積算	20	I C T 活用工事（土工）積算要領	国土交通省