

I C T活用工事（土工）実施要領

第1条 概要

I C T活用工事とは、以下に示すように、（１）～（５）の各段階に応じたI C T施工技術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等
- （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

第2条 I C T施工技術の具体的内容

I C T施工技術の具体的内容については、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、3次元測量データを取得するため、下記1）～7）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。
 - 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を用いた起工測量
 - 3） 無人航空機搭載型レーザースキャナを用いた起工測量
 - 4） 地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた起工測量
 - 5） トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
 - 6） 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
 - 7） R T K - G N S S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等
 - 1） 3次元設計データ作成
発注者が貸与する発注図データを用いて、I C T施工技術を活用した出来形管理等を行うための3次元設計データを作成する。
なお、3次元起工測量を実施した場合は、計測結果を反映した3次元設計データとして作成すること。また、発注者が貸与する3次元データを活用する場合もI C T活用工事とする。
 - 2） 3次元設計データに基づく施工計画及び設計図書照査の実施
3次元設計データ及び3次元起工測量による3次元データに基づいた、施工計画書の作成や設計図書の照査を行う。
- （３） I C T建設機械による施工
3次元設計データを用い、3次元MCまたは3次元MG建設機械により施工を実施する。

※MC：「マシンコントロール」の略称

MG：「マシンガイダンス」の略称

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川、道路、緑地等の土工の敷均し、締固め、掘削、法面整形を実施する。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

下記1)、2)に示す方法により出来形管理および品質管理を実施する。

1) 出来形管理

出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し、出来形の良否を判定する管理手法（面管理）とし、下記①～④から選択（複数以上可）して実施する。面管理とは、出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法のことをいう。

土工における出来形管理は、下記①～④を原則とするが、現場条件等により下記⑤～⑨の出来形管理を選択して面管理を実施しても良い。ただし、下記⑤～⑨の出来形管理を選択して面管理を実施した場合は「3次元出来形管理・3次元データ納品費用、外注経費等の費用」の対象外とする。

- ①空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- ②地上型レーザースキャナを用いた出来形管理
- ③無人航空機搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理
- ④地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理
- ⑤トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- ⑥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
- ⑦RTK-GNSS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
- ⑨その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

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、監督職員と協議のうえ、監理断面およ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) 品質管理

品質管理に当たっては、受注者は、河川、道路、緑地等の土工の品質管理（締固め度）について、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法またはRI計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前および盛土材料の土質が変わると、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。

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、監督員と協議のうえ、TS・GNSSを用いた締固め回数管理を適用しなくても良いものとし、その場合もICT活用工事とする。

(5) 3次元データの納品

起工測量、設計、施工管理データを、工事完成図として電子納品する。

【要領一覧】(出典の記載のないものの出典は、全て国土交通省である)

1. 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)
2. 3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
3. TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
4. TS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査要領
5. 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) 一国土地理院

(注) 上記各要領において国の仕様書等の記載は名古屋市の仕様書等に読み替えるものとし、名古屋市の仕様書等に定めがないものは国の仕様書等を準用すること。上記各要領の他、実施に当たり必要に応じて準用する。

第3条 ICT活用工事の対象工事

ICT施工技術の対象工事は、一般土木工事、造園工事等のうち下記に該当する工事とする。

(1) 対象工種

掘削工、路体(築堤)盛土工、路床盛土工、盛土工、法面整形工

(2) 適用対象外

従来施工において、土工の請負工事施工管理基準(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。

作業土工は適用対象外とする。

第4条 ICT活用工事の発注方法

ICT活用工事の発注は、下記の(1)、(2)によるものとする。

(1) 発注者指定型

第3条の対象工事であり、1工事において掘削および盛土の総計が1,000m³以上のもののうち発注者が指定する工事とする。

注1) 発注者指定型による場合は工事名の末尾に「(ICT活用工事)」と明示すること。

注2) 発注者指定型による場合は特記仕様書に発注者指定型であることを明示すること。

注3) 土工の総計によらず、ICT活用工事とすることが適当な工事は、発注者指定型とすることができる。

(2) 受注者希望型

第3条の対象工種を含む工事すべて。

第5条 発注方法毎におけるICT施工技術の取扱い

下記表-1に示すとおりとする。受注者希望型は、受注者の発議による受発注者協議のうえで実施できるものとし、どの技術を実施するかは受注者の申し出による。また、発注者指定型については、当初から発注者が指定した施工技術以外についても、受注者からの申し出があれば実施できるものとする。

[表-1 発注方法毎のICT施工技術の取扱い]

	発注者指定型	受注者希望型
3次元起工測量	協議により実施	協議により実施
3次元設計データ作成	実施を指定	
3次元データによる施工計画等	協議により実施	
ICT建設機械による施工	実施を指定または協議により実施	
3次元出来形管理等の施工管理	実施を指定 ^(注)	
3次元データの納品	協議により実施	

(注) 管理手法および用いる3次元計測技術は第2条(4)のとおりであり、用いる3次元計測技術によっては、積算の対象外となるので注意すること。

※発注者指定型において「協議により実施」とある項目について、現場条件等により「実施を指定」とすることができる。

第6条 ICT活用工事実施の推進のための措置

1. 工事成績における加点

ICT活用施工を実施した場合、発注方法に関わらず、創意工夫において評価するものとする。評価にあたっては、創意工夫の評価項目として、下記の(1)～(5)に示すICT施工技術のうち、いずれか一つでも実施した場合は、「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」として評価し、そのうえで【その他】として(1)～(5)の技術について、活用した技術毎に評価を加える。

- (1) 3次元起工測量
- (2) 3次元データによる施工計画、若しくは設計図書照査の実施
- (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

第7条 ICT活用工事の積算方法

1. 下記表-2に示すとおりとする。

[表-2 発注方法毎の積算の取扱い]

	発注者指定型	受注者希望型
ICT建設機械に係るシステム初期費	指定する場合は当初から積算 協議により実施した場合は設計変更	
3次元起工測量 ^{注1}	実施した場合は見積により設計変更	
3次元設計データ作成 ^{注2}	見積により設計変更	実施した場合は見積により設計変更
3次元データによる施工計画等	—	
ICT建設機械による施工 ^{注3}	指定する場合は当初から積算 協議により実施した場合は設計変更	実施した場合は設計変更
3次元出来形管理等の施工管理	見積により設計変更	実施した場合は見積により設計変更
3次元データの納品、外注経費等	実施した場合は見積により設計変更	

注1 測量結果を3次元設計データと併せて活用した場合を対象

注2 作成した3次元設計データをICT建設機械による施工や、出来形管理に活用した場合を対象

注3 発注者指定型において「協議により実施」とある項目を「指定を実施」とした場合は、当初から積算すること。

2. 積算方法

積算方法は、下記(1)～(5)によるものとする。

(1) ICT建設機械に係るシステム初期費

「ICT活用工事(土工1,000n3以上)積算要領」(国土交通省)に基づき積算する。

(2) 3次元起工測および3次元設計データ作成

「ICT活用工事(土工1,000n3以上)積算要領」(国土交通省)に基づき積算する。見積徴取にあたっては、別紙-1「ICT活用工事の見積書の依頼について」を参考にすること。

(3) 3次元データによる施工計画もしくは設計図書照査の実施

間接費に含まれることから別途計上しない。

(4) ICT建設機械による施工

「ICT活用工事(土工1,000n3以上)積算要領」(国土交通省)に基づき積算する。

(5) 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、外注経費等

「ICT活用工事(土工1,000n3以上)積算要領」(国土交通省)に基づき積算する。見積徴取にあたっては、別紙-1「ICT活用工事の

見積書の依頼について」を参考にすること。

※設計書の作成における施工単価入力にあたっては、土木工事標準積算基準書（名古屋市）を参照すること。

第8条 ICT活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にICT活用施工を導入し、ICT施工技術を活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

1. 施工管理、監督・検査の対応

ICT活用工事を実施するにあたって、別途定められている施工管理基準、請負工事検査要領に則り、監督・検査を実施するものとする。監督員及び検査員は、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いて、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

2. 設計データの貸与

(1) 従来基準による2次元の設計データにより発注し、「3次元起工測量」及び「3次元データ作成」を受注者が実施した場合は、これにかかる経費を工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

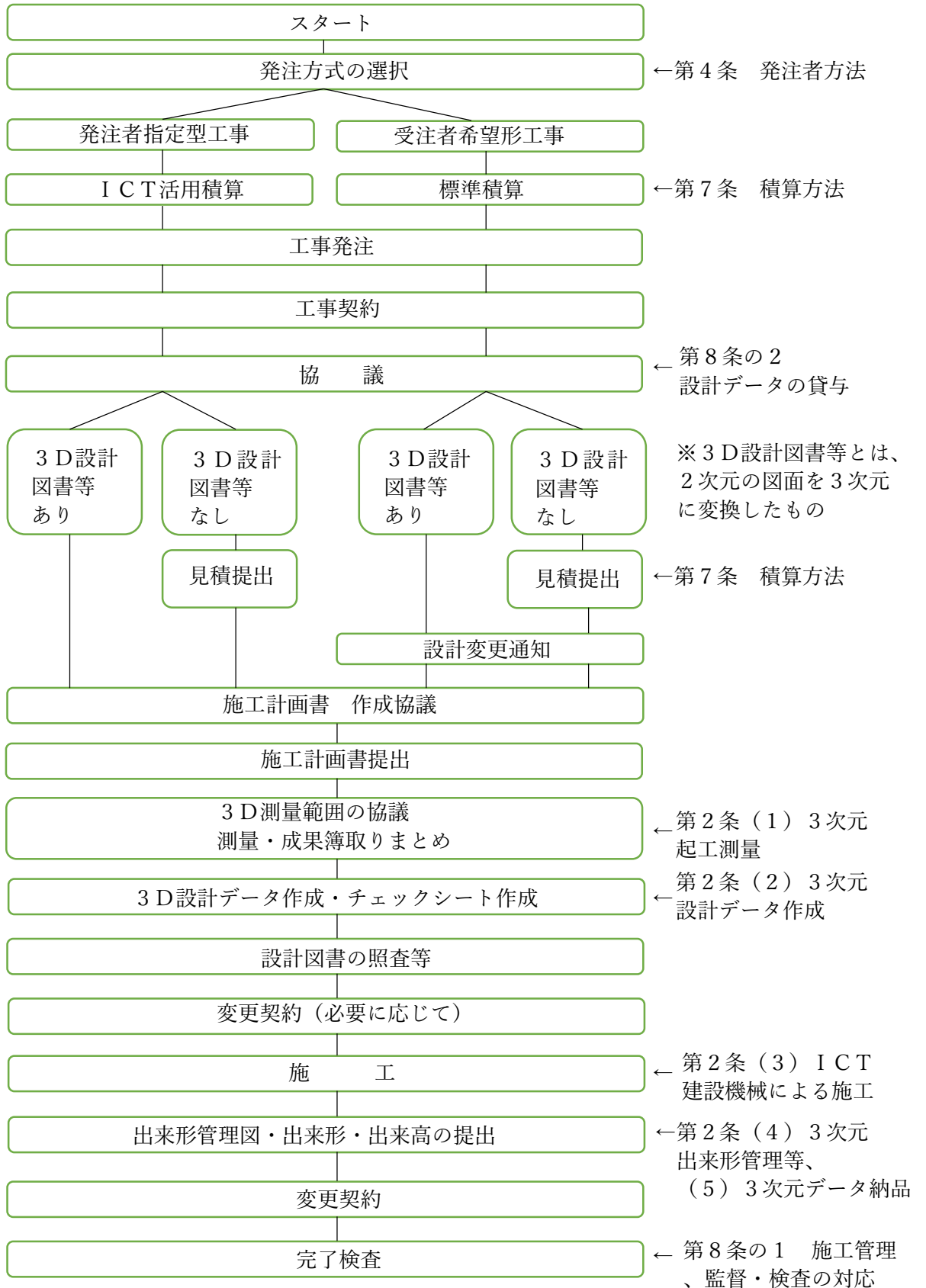
(2) 発注者は、詳細設計において、ICT活用工事に必要な3次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与するほか、ICT活用施工を実施するうえで有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

なお、貸与する3次元設計データに3次元測量データ（グラウンドデータ）を含まない場合、「3次元起工測量」及び「貸与する3次元設計データと3次元起工測量データの合成」を受注者が実施した場合は、これにかかる経費は工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

附則

この要領は、令和8年4月1日から施行する。

※参考 ICT活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙—1

ICTの活用に係る見積書の依頼について

[ICT活用工事については、以下を適用する。]

1. 工事費の調査を指示する場合、対象内容の決定は発注者が行い、依頼種別を明確にすること。
2. 設計条件等を明示（場合によっては図面を添付）して、次の依頼書（必ず書面にて依頼）を参考に実施するものとする。なお、見積書には、提出日付、単価適用年月日、見積り有効期限等の記載があることを確認すること。

〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇建設株式会社 様

名古屋市長

見積書依頼書

標題について、下記条件により見積りを依頼します。
なお、提出時のあて名は、名古屋市長としてください。

記

〈共通事項〉

- | | |
|-------------|------------------------------------|
| 1. 工事名 | 〇〇〇〇〇〇工事 |
| 2. 道路・河川名 | 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 |
| 3. 見積り内容・条件 | 別紙のとおり |
| 4. 見積り提出期限 | 〇〇年〇〇月〇〇日 |
| 5. 問い合わせ先 | 名古屋市緑政土木局〇〇課
担当者 〇〇〇 連絡先〇〇〇〇〇〇〇 |
- または、
- | | |
|--------------------|--|
| 〇〇土木事務所 | |
| 担当者 〇〇〇 連絡先〇〇〇〇〇〇〇 | |

見積り内容・条件 記載例

〈3次元起工測量の場合〉

3次元起工測量について下記の内容・条件について見積りを作成してください。

1. 調査対象範囲
2. 単価適用年月日
3. 納入場所及び調査方法
4. 見積り有効期限
5. 3次元起工測量に要した費用（経費含む）
⇒内訳が詳細にわかるように作成をしてください。（歩掛形式でお願いします。）

〈3次元設計データの作成の場合〉

3次元設計データ作成について下記内容・条件について見積りを作成してください。

1. 調査対象範囲
2. 単価適用年月日
3. 納入場所及び調査方法
4. 見積り有効期限
5. 3次元設計データ作成に要した費用（経費含む）
⇒内訳が詳細にわかるように作成をしてください。（歩掛形式でお願いします。）