

ＩＣＴ活用工事（基礎工）実施要領

１．ＩＣＴ活用工事

１－１ 概要

ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスの各段階において、以下に示すＩＣＴ施工技術を活用する工事である。

１－２ ＩＣＴ活用工事における基礎工

次の①②④⑤の段階でＩＣＴ施工技術を活用することをＩＣＴ活用工事(基礎工)とする。
また、「ＩＣＴ基礎工」という略称を用いる。

- ① ３次元起工測量
- ② ３次元設計データ作成
- ③ 該当無し
- 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

また、ＩＣＴ活用工事は、ＩＣＴの活用内容により以下のとおり分類される。

| 名称 | ＩＣＴを活用する作業 |
|---------|-----------------------------------|
| 全面活用施工 | ①、②、④及び⑤でＩＣＴ活用 |
| 簡易型活用施工 | ②、④及び⑤を必須としてＩＣＴ活用 (①のＩＣＴ活用は任意) |

１－３ ＩＣＴ施工技術の具体的内容

ＩＣＴ施工技術の具体的内容については、以下の①～⑤によるものとし、関連要領等については、国土交通省のHPより最新のものを適用するものとする。

関連要領等：https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html

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、以下１)～７)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、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測量を選択してもＩＣＴ活用工事とする。

また、基礎工の関連施工としてＩＣＴ土工等が行われる場合、その起工測量データ及び施工用データを活用することができるものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

- 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ーを用いた起工測量
- ３) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ４) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ５) ＴＳ等光波方式を用いた起工測量
- ６) ＴＳ(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- ７) ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

② ３次元設計データ作成

１－３①で計測した測量データ等と、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。

なお、発注者が貸与する３次元データを活用する場合もＩＣＴ活用工事とする。

また、３次元設計データ作成はＩＣＴ土工等と合わせて行うが、ＩＣＴ基礎工の施工管理においては、３次元設計データ(TIN)形式での作成は必須としない。

ＩＣＴ基礎工の３次元設計データとは、３次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)(基礎工編)で定義する基礎工設計データのことを言う。

- ③ ICT建設機械による施工
基礎工においては該当無し

④ 3次元出来形管理等の施工管理

基礎工の施工管理において、以下に示す方法により出来形管理を実施する。

(1) 出来形管理

基礎工の施工管理において、以下1)～7)の技術から選択(複数以上可)して、出来形管理を実施するものとする。

また、以下1)～4)の出来形管理を行う場合は、工事検査前の工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、⑤によって納品するものとする。

- 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ー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ー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ーを用いた出来形管理
- 5) TS等光波方式を用いた出来形管理
- 6) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
- 7) RTK-GNSSを用いた出来形管理

なお、計測装置位置と計測対象箇所との離隔・位置関係により上記1)～7)のICT施工技術を用いた計測においては、精度確保が困難となる箇所や繰り返し計測を行うことが必要となる箇所等も想定される。当該箇所においては、監督職員と協議の上、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなどして出来形管理を行っても良いものとする。

(2) 出来形管理基準および規格値

出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記(1)で定める計測技術を用い以下1)の出来形管理要領による。

- 1) 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)

(3) 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来高整理資料を作成する。また、出来形の3次元計測結果が計測(管理)すべき断面上あるいは測線上にあることを示す適用工種の3次元設計データあるいは平面図を提出することとする。

⑤ 3次元データの納品

- 1-3①②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

1-4 ICT活用工事の対象工事

ICT活用工事の対象工事(発注工種)は「土木一式工事」、及び「とび・土工・コンクリート工事」を原則とし、以下(1)～(3)に該当する工事とする。

(1) 対象工種

ICT活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける以下の工種とする。

- 1) 矢板工
- 2) 既製杭工
- 3) 場所打杭工

(2) 適用対象外

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。

(3) 対象規模

ICT活用工事(基礎工)の対象規模は、1-4(1)対象工種を条件とし、数量は規定しない。

2. ICT活用工事の実施方法

2-1 発注方式

ICT活用工事の発注は、以下によるものとするが、ICT施工技術の活用が困難な場合及びICT施工技術を活用しても建設現場の作業性の向上が見込まれない場合など工事内容及び現場条件等を勘案し決定する。

(1) 受注者希望型

1-4(1)に示す対象工種に該当する工種については、受注者希望型での発注を原則とする。

2-2 発注における入札公告等

入札公告時等、別途定める特記仕様書を添付し、ICT活用工事の適用対象とすることを明示する。

※ICT活用工事として発注していない工事において、受注者からの希望があった場合は、受発注者協議の上、ICT活用工事の特記仕様書（受注者希望型）として実施できるものとする。

3. ICT活用工事実施の措置

3-1 工事成績評価における措置

ICT活用施工を実施した場合、発注方式に関わらず、創意工夫における【ICT活用】において評価するものとする。

(1) 受注者希望型

工事契約後の受注者からの提案によりICT施工技術の活用(1-2①②④⑤)を行うため、実施されなかった場合においても、工事成績評価における減点は行わない。

4. ICT活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にICT施工技術を導入し、活用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施工技術の活用を実施するにあたって、国土交通省から発出されている「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」及び各種「出来形管理の監督・検査要領(案)」に則り、監督・検査を実施するものとする。

発注者は、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。

4-2 3次元設計データ等の貸与

(1) 2次元の設計データにより発注する場合、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、受注者が3次元設計データ作成に必要となる詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与するほか、ICT施工技術を活用する上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、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に受注者に貸与するものとする。

(3) 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、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「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」を受注者に実施させ、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。

4－3 工事費の積算

(1) 受注者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して新潟県土木部積算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提案により ICT 施工技術を活用する場合、ICT 施工技術を活用する項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下 1) 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。

1) ICT 活用工事(基礎工)積算要領

なお、ICT 施工技術の活用について協議を行う際には、「1－2 ①②④」にかかるそれぞれの数量及び対象範囲を明示するものとする。

見積り徴収にあたり、別紙－34「ICT の活用に係る見積り書の依頼について」を参考にするものとする。

4－4 ICT 監督・検査体制の構築

ICT 施工技術の活用における監督・検査を適切に行うことを目的に、研修等での ICT 施工技術の習得を図るなど、ICT 施工技術の活用に精通した発注者の体制構築を速やかに整えるものとする。

4－5 現場見学会・講習会の実施

ICT 活用工事の推進を目的として、官民等を対象とした見学会を随時実施するものとする。

また、地域振興局等にて普及状況を勘案したうえで、より実践的な講習会等の開催についても検討するものとする。

5 ICT 活用工事における工事完成図書の電子納品について

5－1 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ついて

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ついては、国土交通省 HP「出来形管理要領」に基づき作成し、「新潟県電子納品・電子検査実施要領」に基づき納品するものとする。