

I C T活用工事(作業土工(床掘工))実施要領

1. I C T活用工事

1－1 概要

I C T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 I C T施工技術を活用する工事である。

1－2 I C T活用工事における作業土工(床掘工)

次の①(選択)②③⑤の段階で I C T施工技術を活用することを I C T活用工事(作業土工(床掘工))とする。また「I C T作業土工(床掘工)」という略称を用いる。

- ① 起工測量(選択)
- 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 該当なし
- ⑤ 3次元データの納品

また、I C T活用工事は、I C Tの活用内容により以下のとおり分類される。

名称	I C Tを活用する作業
全面活用施工	①、②、③及び⑤で I C T活用
I C T建機活用施工	②及び③のみで I C T活用

※ I C T施工工種が作業土工(床掘)のみの場合は、I C T活用工事として扱わない
(I C T施工に係る経費は設計計上しない)

1－3 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、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起工測量(選択)

起工測量において、従来手法による起工測量を原則とするが、I C T土工等で取得した 3 次元起工測量データがある場合は、積極的に活用する。

また、3次元測量データを取得するため、以下 1)～7)から選択(複数選択可)して起工測量を実施してもよいものとする。

- 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) T S 等光波方式を用いた起工測量
- 6) T S (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

②3次元設計データ作成

1－3①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、I C T建設機械による施工を行うため、3次元設計データを作成する。

③I C T建設機械による施工

1－3②で作成した 3次元設計データを用い、以下 1)に示す I C T建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則(国土地理院 HP 参照)付録 1 測量機器検定基準 2－6 の性能における検定基準を満たすこと。

1) 3次元MCまたは3次元MG建設機械※

※MC：「マシンコントロール」 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・海岸・道路土工の掘削等を実施する。

但し、現場条件により、③ICT建設機械による施工が困難又は非効率となる場合は監督員との協議の上、従来型建設機械による施工を実施してよいものとし、その場合もICT活用工事とするが、丁張設置等には積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

④3次元出来形管理等の施工管理

基本的に作業土工であるため該当なし

⑤3次元データの納品

1-3②により作成した3次元設計データを工事完成図書として電子納品する。

ただし、1-3①において、3次元起工測量を実施した場合は、取得した3次元測量データも3次元データ納品の対象とする。

1-4 ICT活用工事の対象工事

ICT活用工事の対象は、以下のとおりとする。

(1)対象工種

作業土工(床掘)を含む工種を対象とする。

(2)対象規模

ICT活用工事の対象規模は、以下の作業土工(床掘工)を含む工事とする。

- ・平均施工幅2m以上の土砂の掘削等である床掘り
- ・平均施工幅1m以上2m未満の土砂の掘削等である床掘り
- ・平均施工幅1m未満の土砂の掘削等である床掘り

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、工事内容及び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

本発注方式は、ICT活用工事(受注者希望型)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活用工事实施の推進のための措置

3-1 工事成績評価における措置

ICT施工技術の活用を実施した場合、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。

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、3次元設計データ作成に必要な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施工技術の活用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、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

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、以下の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。

・ICT活用工事(作業土工(床掘工))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、「1-2①~③」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。

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。