

ICT活用工事の試行要領（構造物工（橋脚・橋台））

（趣旨）

第1条 この要領は、建設交通部が発注する工事において、「ICTの全面的な活用」（以下、「ICT活用工事」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活用工事とは、原則、以下に示す全ての施工プロセス（①②④⑤）において、ICTを活用する工事とするが、受注者希望型においては、実用化を推進するため、当分の間3つ以上の施工プロセスでも可とする。

（3つ以上の施工プロセスは、②④⑤を含むものとする。）

また、ICT構造物工という略称を用いることがある。

2 ICT活用工事の実施に当たっては、「ICT活用工事の手引き」によるものとする。

【施工プロセス】

① 3次元起工測量

起工測量において、3次元測量データを取得するため、下記1）～8）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。

- 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等光波方式を用いた起工測量
- 4) 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
- 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。

ICT構造物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。

③ ICT建設機械による施工

構造物工においては該当なし

④ 3次元出来形管理等の施工管理

ICT構造物工の施工管理において、下記に示す方法により出来形管理を実施する。

（1）出来形管理

下記1）～4）の技術から選択（複数以上可）して、出来形計測を行うものとする。

- 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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 4) 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

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1)～4)のICT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、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、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員と協議する。

(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。

(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）すべき断面上に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

④による3次元施工管理データを、工事完成図書として電子納品する。

《表1 ICT活用工事と適用工種》

| 段階 | 技術名 | 対象作業 | 建設機械 | 適用 | | 監督・監査 施工管理 | 備考 |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|------|----|----|---------------|----|
| | | | | 新設 | 修繕 | | |
| 3次元起工測量/ 3次元出来形管理 等施工管理 | 空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量(土工) | 測量 | - | ○ | - | ①③⑪ ⑫⑬ | |
| | 地上レーザースキャナーを用いた起工測量(土工) | 測量 | - | ○ | - | ①④⑭ | |
| | トータルステーション等光波方式を用いた起工測量/出来形計測(土工) | 測量 | - | ○ | - | ①⑥ | |
| | 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(土工) | 測量 | - | ○ | - | ①⑦ | |
| | RTK-GNSSを用いた起工測量(土工) | 測量 | - | ○ | - | ①⑧ | |
| | 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(土工) | 測量 | - | ○ | - | ①⑨ | |
| | 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(土工) | 測量 | - | ○ | - | ①⑩ | |
| | 3次元計測技術を用いた出来形管理技術(構造物工) | 出来形計測 出来形管理 | - | ○ | - | ①② | |

【凡例】 ○:適用可能 -:適用外

要領一覧

| | |
|---|--------------------------------------------|
| ① | 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)(構造物工編)(試行案) |
| ② | 3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領(構造物工編)(試行案) |
| ③ | 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) |
| ④ | 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) |
| ⑤ | 3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領(案) |
| ⑥ | トータルステーション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) |
| ⑦ | トータルステーション(ノンプリ)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 | 無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領 |
| ⑫ | 公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準－国土地理院 |
| ⑬ | UAVを用いた公共測量マニュアル(案)－国土地理院 |
| ⑭ | 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)－国土地理院 |

「ICTの全面的活用」を実施する上での技術基準類

https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html

(対象工事)

第3条 ICT活用工事の対象工事

ICT構造物工の対象は、下記(1)に該当する工種とする。

(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下記の工種とする。

- 1) 橋台工：橋台躯体工
- 2) RC橋脚工：橋脚躯体工

(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。

(対象工事の発注)

第4条 各発注機関は指導検査課から試行対象工事について、実施内容等確認の依頼があった場合は、指導検査課に報告する。

2 発注機関は、試行対象工事の発注に当たり、公告文にICT活用工事の受注者希望型の対象とすることを明示するとともに、特記仕様書に明示し、発注手続きを行うこととする。

(ICT活用工事の実施手続)

第5条 受注者希望型において、受注者が希望する場合、受注者はICT活用工事による効果(工期短縮等)、具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示した協議書(ICT施工を希望する旨の提案・協議)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活用工事を実施することができる。

(工事の積算)

第6条 積算基準は土木工事標準積算基準書(国土交通省)及び国土交通省が定める「ICT活用工事(構造物工(橋脚・橋台))積算要領」により必要な経費を計上することとする。

発注に当たっては、従来の積算基準を用いることとし、設計変更により、3次元起工測量・3次元設計データ作成及び第3条に示すICT対象工種の必要な経費を計上することとする。

(工事成績)

第7条 ICT活用工事を有効に実施したことが認められた場合は、工事成績の「施工管理」の「その他」項目で評価するとともに施工プロセス(①②④⑤)の実施範囲により「創意工夫」の項目で加点評価するものとする。

(監督・検査)

第8条 ICT活用工事を実施した場合の対象工種の監督・検査は、「ICT活用工事の手引き」(京都府建設交通部)及び国土交通省が定めた表1に示す「ICT活用工事に関する基準」により行うものとする。

(実施証明書)

第9条 ICT活用工事において、①②④⑤及び受注者希望型において3つ以上の施工プロセスの実施が認められる工事については、ICT活用工事実施証明書を発行する。

(3つ以上の施工プロセスは、②④⑤を含むものとする。)

附 則

この要領は、令和5年7月1日から施行する。