

ICT活用工事実施要領

1. ICT活用工事

1-1 概要

ICT活用工事とは、以下に示すICT土工における施工プロセスの各段階において、ICTを全面的に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
- 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

①～⑤全ての段階においてICTを活用する工事を「ICT活用工事」とする。これに対し、②・③のプロセスにおいてのみICTを活用する工事を「ICT建機による施工」とする。

新潟市発注工事においては、「ICT建機による施工」を試行対象とする。

1-2 各段階におけるICT

- ① 3次元起工測量（参考）
起工測量において、下記1）～3）の方法により3次元測量データを取得するために測量を行うものとする。
 - 1） 空中写真測量（無人航空機）による起工測量
 - 2） レーザースキャナーによる起工測量
 - 3） その他の3次元計測技術による起工測量
- ② 3次元設計データ作成
発注図書や1-2①で得られたデータを用いて、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で得られた3次元設計データまたは施工用に作成した3次元データを用いて、ICT建設機械による施工を実施する。
 - 1） 3次元マシンコントロール（ブルドーザ）技術
 - 2） 3次元マシンコントロール（バックホウ）技術
 - 3） 3次元マシンガイダンス（ブルドーザ）技術
 - 4） 3次元マシンガイダンス（バックホウ）技術
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理（参考）
1-2③により施工された工事完成物について、ICTを活用して施工管理を実施する。
<出来形管理>
下記1）～3）のいずれかの技術を用いた出来形管理を行うものとする。
 - 1） 空中写真測量（無人航空機）による出来形管理技術（土工）
 - 2） レーザースキャナーによる出来形管理技術（土工）
 - 3） その他の3次元計測技術による出来形管理技術（土工）
<品質管理>
下記4）の技術を用いた品質管理を行うものとする。
 - 4） TS・GNSSによる締固め回数管理技術（土工）

⑤ 3次元データの納品（参考）

1-2④により確認された3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

※監督・検査についても、表-1に示すとおり3次元データに対応した要領により対応することとする。（参考）

※各段階におけるICTの適用工種については表-1を参照。

《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	適用工種		監督・検査 施工管理	備考
				河川土工 ・海岸土工 ・砂防土工	道路土工		
3次元測量	空中写真測量(無人航空機)による起工測量	測量	-	○	○	①、②、③、⑧	
	レーザースキャナーによる起工測量	測量	-	○	○	④、⑤	
ICT建設機械 による施工	3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術 3次元マシンガイダンス(ブルドーザ)技術	まきだし 敷均し 掘削 整形	ブルドーザ	○	○		
	3次元マシンコントロール(バックホウ)技術 3次元マシンガイダンス(バックホウ)技術	掘削 整形	バックホウ	○	○		
3次元出来形 管理等の 施工管理	空中写真測量(無人航空機)による出来形管理技術(土工)	出来形計測 出来形管理	-	○	○	①、②、③、⑧	
	レーザースキャナーによる出来形管理技術(土工)	出来形計測 出来形管理	-	○	○	④、⑤	
	TS・GNSSによる締固め管理技術	締固め回数 管理	ローラー ブルドーザ	○	○	⑥、⑦	

【要領一覧】

- ①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）
- ②空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理・検査要領（土工編）（案）
- ③無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
- ④レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
- ⑤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）
- ⑥TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
- ⑦TS・GNSSを用いた盛土の締固め監督・検査要領
- ⑧UAVを用いた公共測量マニュアル（案）

要領の参照先（それぞれ、国土交通省のホームページより）

- ①②④⑤；http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
- ③；http://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr10_000042.html
- ⑥⑦；http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000017.html
- ⑧；http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/doc/uav_manual_160330.pdf

1-3 対象工種

ICT活用工事の対象工種別は、工事工種体系ツリーにおける下記とする。

- (1) 河川土工、海岸土工
 - ・掘削工
 - ・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活用工事の実施方法

2-1 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。

3. ICT活用工事実施の推進のための措置

3-1 工事成績評価における加点措置

ICT建機による施工を実施した場合、当面の間、創意工夫における【施工】「1.5 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。

4. ICT活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にICT活用工事を導入し、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建機による施工を実施するにあたって、施工管理、監督・検査は従来手法によるものとする。

ただし、従来と異なる施工管理が必要な場合、受注者は施工計画時点で発注者に協議すること。（丁張を設置しない場合の確認方法等。）

4-2 工事費の積算（詳細は別紙-4 積算要領を参照）

発注者は、発注に際して新潟市土木積算基準に基づく積算を行い、発注するものとする。

ただし、契約後の協議において受注者からの提案によりICT建機による施工を実施する場合、別紙-4「ICT活用工事積算要領」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建設機械等にかかる費用等については契約変更の対象とするが、3次元設計データ作成経費については受注者負担とし、契約変更の対象としない。

5. アンケート調査等

ICT建機による施工を実施した全工事において、受注者は、工事完了後直ちにアンケート調査等の調査票を監督員へ提出するものとする。

監督員は、工事完了後直ちに調査票を技術管理課へ提出するものとする。