

## 新潟市発注工事におけるICT活用工事の推進に関する試行方針

### 第1 ICT活用工事の推進

国土交通省におけるICTの全面的な活用推進への取組状況を踏まえ、以下の工種について「ICT活用工事」の推進を図るものとする。

なお、運用にあたっては、別に定める「ICT活用工事実施要領」により実施するものとする。

#### 1-1 ICT活用を推進する工種

工事工種体系ツリーにおける下記工種（レベル2）とする。

- ・河川土工、海岸土工
- ・道路土工
- ・舗装工
- ・付帯道路工

#### 1-2 試行対象工事

1-1に示す工種の土工量が1,000m<sup>3</sup>以上となる工事（建築営繕工事は除く）**及び**、舗装面積3,000m<sup>2</sup>以上の上層**及び**・下層路盤工事（建築営繕工事を除く）のうち、発注者が指定するもの。

### 第2 実施体制

ICT活用土工及びICT舗装工の推進にあたっては、各技術に関する実施要領、積算方法など必要な事項について、関係所属で情報を共有し、実用化が円滑に進むよう対応するものとする。

### 第3 ICT活用の推進を図るための措置

#### 3-1 ICT活用工事

ICT活用工事（土工、舗装工）とは、以下に示す~~土工及びICT舗装工における~~ICT活用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。

【施工プロセスの各段階】

- 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

なお、ICT建設機械とは、3次元マシンコントロール技術、3次元マシンガイダンス技術を用いた建設機械である。

### 3-2 ICT建機による施工

ICT建機による施工とは、3-1に示す施工プロセスのうち、②と③だけにICTを活用する工事である。

### 3-3 実施手続き及び必要な経費の計上

入札公告時等に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。契約後、受注者からの提案・協議により「ICT活用工事」か「ICT建機による施工」を実施することができる。

「ICT活用工事」を実施する場合、設計変更の対象とし、別途定める「ICT活用工事積算要領」により必要な経費を計上する。

「ICT建機による施工」を実施する場合も、当面は設計変更の対象とし、別途定める「ICT活用工事積算要領」により必要な経費を計上する。

### 3-4 工事成績評定における評価

ICT活用工事を実施した場合、創意工夫における【施工】において評価するものとする。また、ICT建機による施工を実施した場合も、当面は工事成績評定の対象とし、評価するものとする。

## 第4 ICT活用工事の推進のための当面の留意点

受注者が円滑にICT活用工事を導入できるように、以下の項目について積極的な対応を図る。

### 4-1 監督・検査体制の構築と要領等の周知

ICT活用工事において、施工に活用する技術については、その技術に応じた監督・検査を実施することがICT土工及びICT舗装工の円滑な推進のために必要である。

このため、ICT活用工事に関する監督・検査体制の構築及び要領等を周知し、各要領等に基づいた監督・検査を実施するものとする。

### 4-2 研修等の実施

官民が協同でICT活用工事の推進に取り組むために、研修や講習会等を実施する。

以 上

## ICT活用工事（ICT土工）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。

## 1-2 各段階におけるICT

## 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)～7-8)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

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、以下1)～4)の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

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)～7-8)から選択（複数以上可）して、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）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) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理

- 6) 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
- 7) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた **起工測量出来形管理**
- 8) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

<品質管理>

下記9)の技術を用いた品質管理を行うものとする。

- 9) TS・GNSSによる締固め回数管理技術

ただし、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じまない場合は、適用しなくてもよい。

⑤ 3次元データの納品

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。

※各段階におけるICTの適用工種については表-1を参照。

<旧>

《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・検査 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/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、②、③、 ⑤、⑨	
	地上型レーザースキャナーを用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	④、⑤、⑯	
	トータルステーション等光波方式を用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑪、⑰	
	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/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑬、⑱	
	RTK-GNSSを用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑫、⑮	
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/出来形管理技術(土工)	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/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	③、⑥、⑩、⑭	
	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/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑧、⑲	
	3次元マシンコントロール(モーターグレーダ)技術	まきだし 敷均し 掘削 整形	ブルドーザ	○	○		
ICT建設機械による施工	3次元マシンコントロール(モーターグレーダ)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	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

【凡例】○：適用可能、△：一部適用可能、—：適用外



<新>

≪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・検査 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/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、②、⑭、⑮、 ⑰	土工
	地上型レーザー扫描仪を用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	③、④、②	土工
	TS等光波方式を用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑨、⑩	土工
	TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑪、⑫	土工
	RTK-GNSSを用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑬、⑭	土工
	無人航空機搭載型レーザー扫描仪を用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑤、⑥、⑭、⑮	土工
	地上移動体搭載型レーザー扫描仪を用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	⑦、⑧	土工
ICT建設機械による 施工	3次元マシンコントロール技術 3次元マシンガイダンス技術	まきだし 敷き均し 掘削 整形	ICT 建設機械	○	○	—	
3次元出来形管理 等の施工管理	TS・GNSSによる締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	⑮、⑯	土工

【凡例】 ○:適用可能    —:適用外

- 【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の監督・検査要領(土工編)(案)
  - 43.地上型レーザー扫描仪を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
  - 54.地上型レーザー扫描仪を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
  - 175.無人航空機搭載型レーザー扫描仪を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
  - 186.無人航空機搭載型レーザー扫描仪を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
  - 197.地上移動体搭載型レーザー扫描仪を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
  - 208.地上移動体搭載型レーザー扫描仪を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
  - 119.TS等光波方式を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
  - 1210.TS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)
  - 1311.TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
  - 1412.TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
  - 1513.RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案)
  - 1614.RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
  - 615.TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
  - 716.TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領
  - 317.無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
  - 818.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
  - 819.UAVを用いた公共測量マニュアル(案)・国土地理院
  - 1020.地上レーザー扫描仪を用いた公共測量マニュアル(案)・国土地理院

### 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

#### (3) 適用対象外

従来施工において、土工の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。

## 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 工事成績評定における加点措置

ICT活用工事を実施した場合、創意工夫における【施工】「15 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。

「ICT建機による施工」を実施する場合も、当面の間、評価の対象とする。

## 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活用工事を実施するにあたって、国土交通省から発出されている施工管理要領、監督検査要領（表-1 ICT活用工事と適用工種）【要領一覧】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、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

### 4-2 設計データ等の貸与

(1) 発注者は、ICT活用工事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。

(2) 現行基準による2次元の設計ストック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指示するものとし、これにかかる経費を工事費において計上するものとする（「ICT活用工事」）。

### 4-3 工事費の積算（詳細は別紙-5積算要領を参照）

発注者は、発注に際して新潟市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活用工事を実施する場合、別紙-

5 「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。~~なお、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かかる経費については、間接費に含まれることから別途計上はしない。~~

また、現行基準による2次元の設計ストック等によりICT活用工事を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費について見積りを提出してもらい、設計変更を行う。

見積り徴収にあたり、別紙-4「ICT活用工事の見積りの依頼」を参考にするものとする。

「ICT建機による施工」を実施する場合、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。

#### 4-4 ICT監督・検査体制の構築

ICT活用工事の推進を目的として、研修等でICTの習得を図るなど、ICT活用工事に精通した監督・検査員の体制構築を速やかに整えるものとする。

また、検査機器（GNSSローバー）が普及するまでの当面の間は、受注者の任意選択としてトータルステーションも採用可能とする。

#### 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。

### 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、新潟市ICT活用工事に関する電子納品参考資料に基づき作成し、新潟市電子納品要領（案）による電子納品物とは別にCD-RまたはDVD-Rにて監督員に提出するものとする。

### 6. アンケート調査等

#### 6-1 対象工事の選定

調査名	目的	対象工事	対象者
簡易アンケート調査	活用目的の把握	ICT活用施工、及びICT建機による施工を実施した全工事	受注者

#### 6-2 アンケート調査等の調査票の回収について

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。

## ICT活用工事（土工）積算要領

~~1. 施工パッケージによる積算~~~~施工パッケージによる積算基準の土工（ICT）及び法面整形（ICT）により積算を行う。~~

## 1. 適用範囲

本資料は、以下に示すICTによる土工（以下、土工（ICT））に適用する。

積算に当たっては、施工パッケージ型積算基準により行うこととする。

- ・掘削（ICT）
- ・路体（築堤）盛土（ICT）
- ・路床盛土（ICT）
- ・法面整形（ICT）

2. ~~ICT建設機械経費~~~~建設機械の経費は、賃料または損料により計上し、以下のとおりとする。~~~~（1）賃料による建設機械~~~~1）対象建設機械~~~~ICTバックホウ(クローラ型) [標準型・超低騒音型・排出ガス対策型(2011年規制)] 山積0.8m<sup>3</sup>(平積0.6m<sup>3</sup>)~~~~2）賃貸料~~~~62,000円/日~~~~（2）損料による建設機械~~~~1）対象建設機械~~~~2.（1）1）のICTバックホウ以外のバックホウ及びブルドーザ~~~~2）損料~~~~「積算基準〔5 建設機械損料表〕」によるものとする。~~~~平成30年8月30日～平成30年10月29日までは平成29年度(10月30日以降適用)によるものとする。10月30日以降は、平成30年度の積算基準によるものとする。~~

## 2-1 機械経費

土工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、賃料については「積算基準〔1 一般土木〕第I編総則 第2章 工事費の積算 ②直接工事費」、損料については、「積算基準〔5 建設機械損料表〕」によるものとする。

## ①掘削（ICT）、法面整形（ICT）

ICT建設機械名	規格	機械経費	備考
バックホウ (クローラ型)	標準型・ICT施工対応型・クレーン機能付き・排出ガス対策型	賃料にて計上	ICT建設機械経費加算額は別途計上

	(2011 年規制) 山積 0.8m <sup>3</sup> (平積 0.6m <sup>3</sup> )		
	標準型・排出ガス対策 型 (第一次基準値) 山 積 1.4m <sup>3</sup> (平積 1.0m <sup>3</sup> )	損料にて計上	I C T 建設機械経費 加算額は別途計上

②路体 (築堤) 盛土 (I C T)、路床盛土 (I C T)

I C T 建設機械名	規 格	機械経費	備 考
ブルドーザ	湿地・I C T 施工対応 型・排ガス対策型(2011 年規制)・7t 級	賃料にて計上	I C T 建設機械経費 加算額は別途計上
	湿地・I C T 施工対応 型・排ガス対策型(2011 年規制)・16t 級		

※上表で計上されている賃料には、地上の基地局・管理局以外の賃貸費用が含まれている。

2-2 I C T 建設機械経費加算額

2-2-1 賃料加算額

I C T 建設機械経費賃料加算額は、地上の基地局・管理局の賃貸費用とし、上記 2-1 機械経費のうち賃料にて計上する I C T 建設機械に適用する。

(1) 掘削 (I C T)、法面整形 (I C T)

対象建設機械：バックホウ (I C T 施工対応型)

賃料加算額：13,000 円/日

(2) 路体 (築堤) 盛土 (I C T)、路床盛土 (I C T)

対象建設機械：ブルドーザ (I C T 施工対応型)

賃料加算額：13,000 円/日

2-2-2 損料加算額

I C T 建設機械経費損料加算額は、建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用とし、上記 2-1 機械経費のうち損料にて計上する I C T 建設機械に適用する。  
なお、加算額は、以下のとおりとする。

(1) 掘削 (I C T)

対象建設機械：バックホウ

加算額：41,000 円/日

~~3. I C T 建設機械経費加算額~~

~~加算額は、建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用とし、2.(2) 損料による建設機械に計上する。~~

~~なお、加算額は、以下のとおりとする。~~

~~(1) 掘削 (I C T)、法面整形 (I C T)~~

対象建設機械：~~バックホウ~~

加算額：~~41,000円/日~~

~~※2. (1) 賃料による建設機械 (ICT バックホウ) については、機械経費に含まれているため、ICT 建設機械経費加算額は計上しない。~~

~~(2) 路体 (築堤) 盛土 (ICT)、路床盛土 (ICT)~~

対象建設機械：~~ブルドーザ~~

加算額：~~39,000円/日~~

#### ~~4.2.3~~ その他 ICT 建設機械経費等

ICT 建設機械経費等として、以下の各経費を共通仮設費の技術管理費に計上する。

#### ~~4.2.3.1~~ 保守点検

ICT 建設機械の保守点検に要する費用は、次式により計上するものとする。

##### (1) 掘削 (ICT)

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.05(\text{人/日}) \times \frac{\text{施工数量 (m}^3\text{)}}{\text{作業日当り標準作業量 (m}^3\text{/日)}} \times \frac{100}{100}$$

(注) 作業日当り標準作業量は「積算基準〔1 一般土木〕第 I 編総則第 14 章その他④作業日当り標準作業量」の ICT 標準作業量による。

(注) 施工数量は、ICT 施工の数量とする。

##### (2) 法面整形工 (ICT)

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.05(\text{人/日}) \times \frac{\text{施工数量 (m}^2\text{)}}{\text{作業日当り標準作業量 (m}^2\text{/日)}}$$

(注) 作業日当り標準作業量は「積算基準〔1 一般土木〕第 I 編総則第 14 章その他④作業日当り標準作業量」の ICT 標準作業量による。

(注) 施工数量は、ICT 施工の数量とする。

##### (3) 路体 (築堤) 盛土 (ICT)、路床盛土 (ICT)

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.110.07(\text{人/日}) \times \frac{\text{施工数量 (m}^3\text{)}}{\text{作業日当り標準作業量 (m}^3\text{/日)}}$$

(注) 作業日当り標準作業量は「積算基準〔1 一般土木〕第 I 編総則第 14 章その他④作業日当り標準作業量」の ICT 標準作業量による。

(注) 施工数量は、ICT 施工の数量とする。

#### ~~4.2.3.2~~ システム初期費

ICT 施工用機器の賃貸業者が行う施工業者への取扱説明に要する費用、システムの初期費用等、貸出しに要する全ての費用は、以下のとおりとする。

(1) 掘削 (ICT)、法面整形 (ICT)

対象建設機械：バックホウ

費用：598,000 円/式

(2) 路体 (築堤) 盛土 (ICT)、路床盛土 (ICT)

対象建設機械：ブルドーザ

費用：548,000 円/式

4-3.3. 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

監督員の指示に基づき、3次元起工測量、3次元設計データの作成を行う場合は、見積りの提出を受注者に求め、設計変更すること。

なお、見積り徴収にあたり別紙-4「ICT活用工事の見積書の依頼」を参考にするものとする。

4. 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用

3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び3次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数をもととする。なお、設計変更時に補正係数をそれぞれ乗じるものとする。

・共通仮設費率補正係数：1.2

・現場管理費率補正係数：1.1

※小数点第3位四捨五入2位止め

なお、土工 (ICT) において、経費の計上が適用となる出来形管理は、以下の1)～5)又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測とし、それ以外の、ICT活用工事 (土工) 実施要領に示された、出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

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) 上記1)～4)に類似する、その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

5. 変更積算方法

受注者からの提案・協議により ICT 施工を実施した場合は、ICT 施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は ICT 建設機械の稼働率を用いて算出するものとする。

掘削 (ICT) の変更積算は、ICT 建設機械による施工歩掛 (以下、「掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%]」という。) と通常建設機械による施工歩掛 (以下、「掘削 (通常)」という。) を用いて積算するものとする。

(1) 変更積算

現場での ICT 施工の実績により、変更するものとする。

①ICT 土工にかかる ICT 建設機械稼働率の算出

ICT 建設機械による施工日数 (使用台数) を ICT 施工に要した全施工日数 (ICT 建設機械と通常建設機械の延べ使用台数) で除した値を ICT 建設機械稼働率とする。

なお、ICT 建設機械稼働率は、小数点第 3 位を切り捨て小数点第 2 位止とする。

## ②変更施工数量の算出

ICT 土工の全施工数量に ICT 建設機械稼働率を乗じた値を ICT 施工（掘削（ICT）[ICT 建機使用割合 100%]）の施工数量とし、全施工数量から ICT 施工（掘削（ICT）[ICT 建機使用割合 100%]）を引いた値を通常施工（掘削（通常））の施工数量とする。

ICT 建設機械稼働率を乗じた値は四捨五入した数値とし、数位は当初積算に準ずるものとする。

なお、ICT 施工は実施しているが、ICT 建設機械稼働率を算出するための根拠資料が確認できない場合は、従来の ICT 建機使用割合相当とし、全施工数量の 25% を ICT 施工（掘削（ICT）[ICT 建機使用割合 100%]）により変更設計書に計上するものとする。

（注）変更の積算については、別添「掘削（ICT）における変更積算」を参照

### 5-1 ~~特記仕様書への条件明示【参考】~~ 掘削工の ICT 建設機械による施工について

~~特記仕様書に追記する記載例は、以下とおりとする。~~

~~なお、記載例に無いものについては、別途作成するものとする。~~

#### 第〇〇条 ~~ICT活用工事の費用について~~

~~○. 掘削工の ICT 建設機械による施工は、当面の間、ICT 施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績を用いて算出するものとする。~~

~~受注者は、ICT 施工に要した建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料を監督員へ提出するものとする。~~

~~なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、全施工数量の 25% を「掘削（ICT）[ICT 建機使用割合 100%]」の施工数量として変更するものとする。~~

掘削工の ICT 建設機械による施工は、当面の間、ICT 施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績を用いて算出するものとする。

受注者は、ICT 施工に要した建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料を監督員へ提出するものとする。

なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、全施工数量の 25% を「掘削（ICT）[ICT 建機使用割合 100%]」の施工数量として変更するものとする。

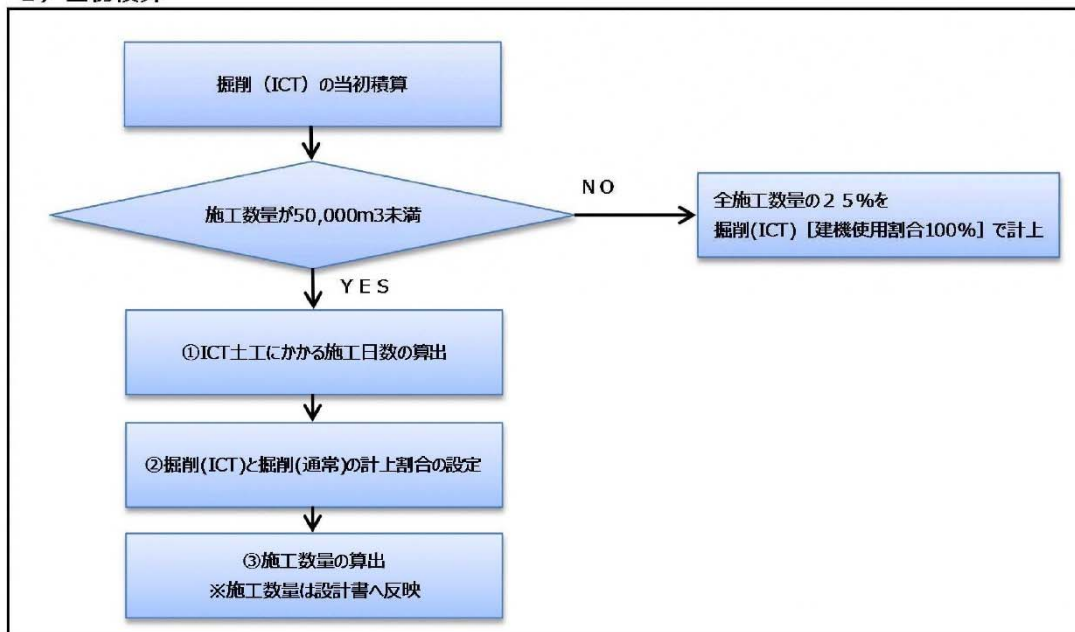
<平成 30 年 8 月 30 日版（参考） 削除>



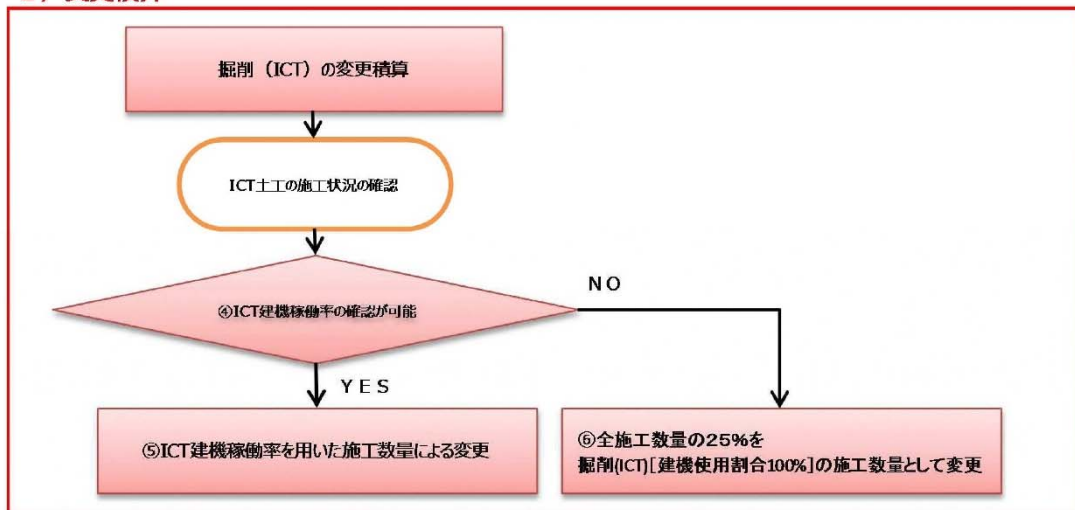
## 掘削 (ICT) における変更積算

### 1. 当初積算と変更積算までの流れ

#### 1) 当初積算



#### 2) 変更積算



注) 積算例のうち「当初積算」は該当しない。

【積算例1】※掘削（ICT）の施工数量 50,000m<sup>3</sup> 未満における積算

ICT 土工の全施工数量を掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] で計上する事例

## 1) 当初積算

(積算条件)

施工数量：10,000m<sup>3</sup>

ICT 標準作業量：330m<sup>3</sup>/日

施工班数：2 班

土質：土砂

施工方法：オープンカット

障害の有無：無し

### ①ICT 土工にかかる施工日数の算出

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \div 330\text{m}^3/\text{日} \div 2 = 15.1 \Rightarrow 16\text{日}$$

### ②掘削（ICT）と掘削（通常）の計上割合の設定

算定した16日は、「別紙－6 ICT活用工事（土工）積算要領」4－1 ② 表－1 施工数量 50,000m<sup>3</sup> 未満における掘削（ICT）の計上割合から、「施工日数 20 日未満」となるため、掘削（ICT）の計上割合は、100%を設定する。

### ③施工数量の算出

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 100\% = 10,000\text{m}^3$$

【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] により、計上する。

設計書の計上（イメージ）

細別	単位	数量
掘削（ICT） [ICT建機使用割合100%]	m <sup>3</sup>	10,000

## 2) 変更積算 ※事例は数量変更が無い場合

### ④ ICT 建機稼働率の確認

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が有り、監督職員の確認が取れている場合は、

⑤ ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更を行う。

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合は、⑥全施工数量の25%を掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更を行う。

### ⑤ ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更

#### ⑤ - 1 全施工数量を ICT 建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	6
通常建機	0	0	休工	休工	0	0	0	0	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 6 \text{ (延べ使用台数)} = 1.00$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 1.00 = 10,000\text{m}^3$$

【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m <sup>3</sup>	10,000

#### ⑤ - 2 施工数量の一部を通常建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	9
通常建機	1	1	休工	休工	1	0	0	3	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 9 \text{ (延べ使用台数)} = 0.666 \Rightarrow 0.66$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 0.66 = 6,600\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 - 6,600\text{m}^3 = 3,400\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	10,000 6,600
掘削 [通常]	m3	0 3,400

## ⑥全施工数量の25%を掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	?	休工	休工	?	1	2	?	?
通常建機	?	1	休工	休工	1	0	0	?	

## 【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

※稼働実績が適正と認められないため、全施工数量の25%とする。

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 25\% = 2,500\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 - 2,500\text{m}^3 = 7,500\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	10,000 2,500
掘削 [通常]	m3	0 7,500

3) 施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 以上となった場合の変更積算

施工条件等の変更に伴い、施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 以上となるものについても、施工数量に応じて変更を行うものとする。

【積算例2】※掘削（ICT）の施工数量 50,000m<sup>3</sup> 未満における積算

ICT 土工の施工数量を掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] と掘削（通常）に分けて計上する事例

## 1) 当初積算

(積算条件)

施工数量：10,000m<sup>3</sup>

ICT 標準作業量：330m<sup>3</sup>/日

施工班数：1班

土質：土砂

施工方法：オープンカット

障害の有無：無し

## ①ICT 土工にかかる施工日数の算出

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \div 330\text{m}^3/\text{日} \div 1 = 30.3 \Rightarrow 31\text{日}$$

## ②掘削（ICT）と掘削（通常）の計上割合の設定

算定した31日は、「別紙－6 ICT活用工事（土工）積算要領」4－1 ②表－1 施工数量 50,000m<sup>3</sup> 未満における掘削（ICT）の計上割合から、「施工日数 20 日以上 60 日未満」となるため、掘削（ICT）の計上割合は、50%を設定する。

## ③施工数量の算出

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 50\% = 5,000\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 - 5,000\text{m}^3 = 5,000\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] と掘削（通常）により、計上する。

設計書の計上（イメージ）

細別	単位	数量
掘削（ICT） [ICT建機使用割合100%]	m <sup>3</sup>	5,000
掘削（通常）	m <sup>3</sup>	5,000

## 2) 変更積算 ※事例は数量変更が無い場合

## ④ ICT 建機稼働率の確認

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が有り、監督職員の確認が取れている場合は、  
⑤ ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更を行う。

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合は、⑥ 全施工数量の 25% を掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更を行う。

## ⑤ ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更

## ⑤ - 1 全施工数量を ICT 建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	6
通常建機	0	0	休工	休工	0	0	0	0	

## 【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 6 \text{ (延べ使用台数)} = 1.00$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 1.00 = 10,000\text{m}^3$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	5,000 10,000
掘削 (通常)	m3	5,000 0

## ⑤ - 2 施工数量の一部を通常建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	9
通常建機	1	1	休工	休工	1	0	0	3	



## 【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 9 \text{ (延べ使用台数)} = 0.666 \Rightarrow 0.66$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 0.66 = 6,600\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 - 6,600\text{m}^3 = 3,400\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

## 設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	5,000 6,600
掘削 (通常)	m3	5,000 3,400

## ⑥全施工数量の25%を掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更

## 受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	?	休工	休工	?	1	2	?	?
通常建機	?	1	休工	休工	1	0	0	?	

## 【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

※稼働実績が適正と認められないため、全施工数量の25%とする。

$$\cdot 10,000\text{m}^3 \times 25\% = 2,500\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 10,000\text{m}^3 - 2,500\text{m}^3 = 7,500\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

## 設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	5,000 2,500
掘削 (通常)	m3	5,000 7,500

3) 施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 以上となった場合の変更積算

施工条件等の変更に伴い、施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 以上となるものについても、施工数量に応じて変更を行うものとする。

【積算例3】※掘削（ICT）の施工数量 50,000m<sup>3</sup> 未満における積算

ICT 土工の全施工数量の 25%を掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として計上する事例

## 1) 当初積算

(積算条件)

施工数量：20,000m<sup>3</sup>

ICT 標準作業量：330m<sup>3</sup>/日

施工班数：1 班

土質：土砂

施工方法：オープンカット

障害の有無：無し

### ① ICT 土工にかかる施工日数の算出

$$\cdot 20,000\text{m}^3 \div 330\text{m}^3/\text{日} \div 1 = 60.6 \Rightarrow 61\text{日}$$

### ② 掘削（ICT）と掘削（通常）の計上割合の設定

算定した 61 日は、「別紙－6 ICT 活用工事（土工）積算要領」4－1 ② 表－1 施工数量 50,000m<sup>3</sup> 未満における掘削（ICT）の計上割合から、「施工日数 60 日以上」となるため、掘削（ICT）の計上割合は、25%を設定する。

### ③ 施工数量の算出

$$\cdot 20,000\text{m}^3 \times 25\% = 5,000\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 20,000\text{m}^3 - 5,000\text{m}^3 = 15,000\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] と掘削（通常）により、計上する。

設計書の計上（イメージ）

細別	単位	数量
掘削（ICT） [ICT建機使用割合100%]	m <sup>3</sup>	5,000
掘削（通常）	m <sup>3</sup>	15,000

## 2) 変更積算 ※事例は数量変更が無い場合

### ④ ICT 建機稼働率の確認

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が有り、監督職員の確認が取れている場合は、



⑤ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更を行う。

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合は、⑥全施工数量の25%を掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更を行う。

⑤ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更

⑤-1 全施工数量を ICT 建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	6
通常建機	0	0	休工	休工	0	0	0	0	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 6 \text{ (延べ使用台数)} = 1.00$$

$$\cdot 20,000\text{m}^3 \times 1.00 = 20,000\text{m}^3$$

【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	5,000 20,000
掘削 (通常)	m3	15,000 0

⑤-2 施工数量の一部を通常建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	9
通常建機	1	1	休工	休工	1	0	0	3	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 9 \text{ (延べ使用台数)} = 0.666 \Rightarrow 0.66$$

$$\cdot 20,000\text{m}^3 \times 0.66 = 13,200\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 20,000\text{m}^3 - 13,200\text{m}^3 = 6,800\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	5,000 13,200
掘削 (通常)	m3	15,000 6,800

## ⑥全施工数量の25%を掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	?	休工	休工	?	1	2	?	?
通常建機	?	1	休工	休工	1	0	0	?	

## 【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

※稼働実績が適正と認められないため、全施工数量の25%とする。

- ・20,000m<sup>3</sup> × 25% = 5,000m<sup>3</sup> (ICT 建機)
- ・20,000m<sup>3</sup> - 5,000m<sup>3</sup> = 15,000m<sup>3</sup> (通常建機)

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	5,000
掘削 (通常)	m3	15,000

3) 施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 以上となった場合の変更積算

施工条件等の変更に伴い、施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 以上となるものについても、施工数量に応じて変更を行うものとする。

【積算例4】※掘削（ICT）の施工数量 50,000m<sup>3</sup> 以上における積算

ICT 土工の全施工数量の 25%を掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として計上する事例

## 1) 当初積算

(積算条件)

施工数量：50,000m<sup>3</sup>

ICT 標準作業量：330m<sup>3</sup>/日

施工班数：3班

土質：土砂

施工方法：オープンカット

障害の有無：無し

## ①施工数量の算出

・50,000m<sup>3</sup> × 25% = 12,500m<sup>3</sup> (ICT 建機)

・50,000m<sup>3</sup> - 12,500m<sup>3</sup> = 37,500m<sup>3</sup> (通常建機)

## 【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] と掘削（通常）により、計上する。

設計書の計上（イメージ）

細別	単位	数量
掘削（ICT） [ICT建機使用割合100%]	m <sup>3</sup>	12,500
掘削（通常）	m <sup>3</sup>	37,500

## 2) 変更積算 ※事例は数量変更が無い場合

## ④ICT 建機稼働率の確認

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が有り、監督職員の確認が取れている場合は、

⑤ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更を行う。

・受注者から ICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合は、⑥全施工数量の 25%を掘削（ICT） [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更を行う。

## ⑤ ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更

## ⑤-1 全施工数量を ICT 建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	6
通常建機	0	0	休工	休工	0	0	0	0	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 6 \text{ (延べ使用台数)} = 1.00$$

$$\cdot 50,000\text{m}^3 \times 1.00 = 50,000\text{m}^3$$

【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	12,500 50,000
掘削 (通常)	m3	37,500 0

## ⑤-2 施工数量の一部を通常建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	1	1	2	6	9
通常建機	1	1	休工	休工	1	0	0	3	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 6 \text{ (ICT 建機)} \div 9 \text{ (延べ使用台数)} = 0.666 \Rightarrow 0.66$$

$$\cdot 50,000\text{m}^3 \times 0.66 = 33,000\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 50,000\text{m}^3 - 33,000\text{m}^3 = 17,000\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	12,500 33,000
掘削 (通常)	m3	37,500 17,000

## ⑥全施工数量の25%を掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] の施工数量として変更

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	?	休工	休工	?	1	2	?	?
通常建機	?	1	休工	休工	1	0	0	?	

## 【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

※稼働実績が適正と認められないため、全施工数量の25%とする。

$$\cdot 50,000\text{m}^3 \times 25\% = 12,500\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 50,000\text{m}^3 - 12,500\text{m}^3 = 37,500\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

## 【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削 (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	12,500
掘削 (通常)	m3	37,500

3) 施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 未満となった場合の変更積算

施工条件等の変更に伴い、施工数量が 50,000m<sup>3</sup> 未満となるものについても、施工数量に応じて変更を行うものとする。



## ICT活用工事（舗装工）実施要領

## 1. ICT活用工事

## 1-1 概要

ICT活用工事とは、施工プロセスの全ての段階において、以下に示すICT施工技術を全面的に活用する工事である。

また、次の①～⑤の全ての段階でICT施工技術を活用することをICT活用施工というほか、ICT活用施工（舗装工）を「ICT舗装工」という略称を用いることがある。

- 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

## 1-2 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、次の①～⑤及び表－1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)～4.5)から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

  - 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
  - 2) トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
  - 3) 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
  - 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) 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
 

1-2①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。
- ③ ICT建設機械による施工
 

1-2②で作成した3次元設計データを用い、下記1)、2)に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

  - 1) 3次元MCモーターグレーダ
  - 2) 3次元MCブルドーザ

※MC：「マシンコントロール」の略称
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
 

舗装工事の施工管理において、ICTを活用した施工管理を実施する。

<出来形管理> 下記1)～4.5)のいずれかの中から選択（複数以上可）した技術を用いた出来形管理を行うものとする。

  - 1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
  - 2) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
  - 3) 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
  - 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出来形管理
  - 5) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

なお表層については、面管理を実施するものとし、表層以外については、従来手法（出来形管理基準上で当該基準に基づく管理項目）での管理を実施してもよい。

- ⑤ 3次元データの納品  
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電子納品する。

<旧>

《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・検査 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	地上型レーザースキャナーによる 起工測量/出来形管理技術(舗装 工事)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	①、②、③	
	トータルステーション等光波方式 による起工測量/出来形管理技術 (舗装工事)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	④、⑤	
	トータルステーション(ノンプリ ズム方式)による起工測量/出来 形管理技術(舗装工事)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	⑥、⑦	
	地上移動体搭載型レーザースキャ ナーによる起工測量/出来形管理 技術(舗装工事)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	⑧、⑨	
ICT建設機械に よる施工	3次元マシンコントロール(モー ターグレーダ)技術 3次元マシンコントロール(ブル	まきだし 敷き均し 整形	モーターグレーダ ブルドーザ	○	—		

【凡例】 ○：適用可能、△：一部適用可能、—：適用外

<新>

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用		監督・検査 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/出来 形管理技術(舗装工事編)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	①、②、⑨	舗装
	TS等光波方式を用いた起工測量/出来形管理技術 (舗装工事編)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	③、④	舗装
	TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量/出来形管 理技術(舗装工事編)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	⑤、⑥	舗装
	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/出来形管理技術(舗装工事編)	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	⑦、⑧	舗装
ICT建設機械による 施工	3次元マシンコントロール技術	まきだし 敷き均し 整形	ICT 建設機械	○	—		

【凡例】 ○：適用可能 △：一部適用可能 —：適用外

- 【要領一覧】 ①地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)  
 ②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(舗装工事編)(案)  
 ④③TS等光波方式を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)  
 ⑤④TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)  
 ⑥⑤TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)  
 ⑦⑥TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)  
 ⑧⑦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要領(舗装工事編)(案)  
 ⑨⑧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(舗装工事編)(案)  
 ③⑨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

### 1-3 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「アスファルト舗装工事」、「セメント・コンクリート舗装工事」、「一般土木工事」を原則とし、下記（1）、（2）に該当する工事とする。

#### (1) 対象工種・種別

ICT活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける下記とする。

《表-2 ICT活用工事の対象工種種別》

工事区分	工種	種別
・舗装 ・水門	舗装工	・アスファルト舗装工 ・半たわみ性舗装工
・築堤・護岸 ・堤防護岸 ・砂防堰堤	付帯道路工	・排水性舗装工 ・透水性舗装工 ・グースアスファルト舗装工 ・コンクリート舗装

#### (2) 適用対象外

従来施工において、舗装工の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。

## 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活用工事を実施した場合、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。

「ICT建機による施工」を実施する場合も、当面の間、評価の対象とする。

## 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活用工事を実施するにあたって、国土交通省から発出されている施工管理要領、監督検査要領（《表-1 ICT活用工事と適用工種》【要領一覧】）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、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

### 4-2 設計データ等の貸与

(1) 発注者は、ICT活用工事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。

(2) 現行基準による2次元の設計ストック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指示するものとし、これにかかる経費を工事費において計上するものとする（「ICT活用工事」）。

### 4-3 工事費の積算（詳細は別紙-8積算要領を参照）

発注者は、発注に際して新潟市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活用工事を実施する場合、別紙-8「ICT活用工事（舗装工）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。

なお、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かかる経費については、間接費に含まれることから別途計上はしない。

また、現行基準による2次元の設計ストック等によりICT活用工事を発注する場合、受注者



に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費について見積りを提出してもらい、設計変更を行う。

見積り徴収にあたり、別紙-4「ICT活用工事の見積り書の依頼について」を参考にするものとする。

「ICT建機による施工」を実施する場合、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。

#### 4-4 ICT監督・検査体制の構築

ICT活用工事の推進を目的として、研修等でICTの習得を図るなど、ICT活用工事に精通した監督・検査員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。

### 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、新潟市ICT活用工事に関する電子納品参考資料に基づき作成し、新潟市電子納品要領（案）による電子納品物とは別にCD-RまたはDVD-Rにて監督員に提出するものとする。

### 6. アンケート調査等

#### 6-1 対象工事の選定

調査名	目的	対象工事	対象者
簡易アンケート調査	活用目的の把握	ICT活用施工、及びICT建機による施工を実施した全工事	受注者

#### 6-2 アンケート調査等の調査票の回収について

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。

## ICT活用工事（舗装工）積算要領

~~1. 施工パッケージによる積算~~~~施工パッケージによる積算基準の舗装工（ICT）により積算を行う。~~

## 1. 適用範囲

本資料は、以下に示すICTによる舗装工（以下、舗装工（ICT））に適用する。

積算に当たっては、施工パッケージ型積算基準により行うこととする。

- ・不陸整正（ICT）
- ・下層路盤（車道・路肩部）（ICT）
- ・上層路盤（車道・路肩部）（ICT）

## 2. 機械経費

## 2-1 機械経費

舗装工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

- (1) 不陸整正（ICT）、下層路盤（車道・路肩部）（ICT）、上層路盤（車道・路肩部）（ICT）

ICT建設機械名	規 格	機械経費	備 考
モーターグレーダ	土工用・排出ガス対策型（第二基準値）・ブレード幅 3.1m	賃料にて計上	ICT建設機械経費加算額は別途計上

※賃料については、積算基準「〔1 一般土木〕第I編総則 第2章 工事費の積算 ②直接工事費」により算定するものとする。

~~2-2 ICT建設機械経費加算額~~

ICT建設機械経費加算額は、建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用として、~~2-1 機械経費で示すICT建設機械に適用以下のとおりとする。~~

- (1) ICT建設機械経費加算額（モータグレーダ）

49,000 円／日

~~3. その他ICT建設機械経費等~~

## 2-3 その他

ICT建設機械経費等として、以下の各経費を、共通仮設費の技術管理費に計上する。

~~3-1 2-3-1 保守点検~~

ICT建設機械の保守点検に要する費用は、次式により計上するものとする。

- (1) 不陸整正（ICT）、下層路盤（車道・路肩部）（ICT）、上層路盤（車道・路肩部）（ICT）

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.18(\text{人/日}) \times \frac{\text{施工数量(m}^2\text{)} \times \text{層数}}{\text{作業日当り標準作業量(m}^2\text{/日・層)}}$$

(注) 作業日当り標準作業量は「積算基準〔1 一般土木〕 第I編総則第14章その他④作業日当り標準作業量」のICT標準作業量による。

### 3-2-2-3-2 システム初期費

ICT施工用機器の賃貸業者が行う施工業者への取扱説明に要する費用、システムの初期費用等、貸出しに要する全ての費用は、以下のとおりとする。

(1) 不陸整正 (ICT), 下層路盤 (車道・路肩部) (ICT), 上層路盤 (車道・路肩部) (ICT)

対象機械：モータグレーダ

623,000 円/式

### 3-3. 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

監督員の指示に基づき、3次元起工測量、3次元設計データの作成を行う場合は、見積りの提出を受注者に求め、設計変更すること。

なお、見積り徴収にあたり別紙－4「ICT活用工事の見積書の依頼」を参考にするものとする。

### 4. 3次元出来形管理・3次元データの納品費用、外注経費等の費用

3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び3次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。

・共通仮設費率補正係数 : 1.2

・現場管理費率補正係数 : 1.1

※小数点第3位四捨五入2位止め

なお、舗装工 (ICT) において、経費の計上が適用となる出来形管理は、以下の1)～3) 又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測とし、それ以外のICT活用工事 (舗装工) 実施要領に示された、出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

2) 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

3) 上記1) 又は2) に類似する、その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

---

# ICT活用工事に関する電子納品 参考資料

平成 29 年 3月

(令和3年4月1日改定)

新潟市

---

---

－ 目 次 －

1. 本資料で参考とする基準 .....	2
2. 電子納品フォルダ構成 .....	3
<b>巻末資料：基準における電子納品関連資料抜粋版 .....</b>	<b>4</b>
① 測量における成果品 .....	4
② 設計における成果品 .....	6
③ 施工における成果品 .....	9

## 1. 本資料で参考とする基準

本資料で参考とする基準を以下に示します。

UAVを用いた公共測量マニュアル（案）（H29.3）  
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）（H29.3）  
電子納品要領（工事及び設計）（H28.3）  
3次元設計データ交換標準（同運用ガイドラインを含む）（H30.3）  
設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様【道路編】（案）（H29.3）  
設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様の電子納品運用ガイドライン（案）（H29.3）  
ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針（H30.3）  
土木工事施工管理基準（案）（出来形管理基準及び規格値）（H30.3）  
土木工事数量算出要領（案）（H28.3）  
施工履歴データによる土工の出来高算出要領（案）（H31.4）  
ステレオ写真測量（地上移動体）を用いた土工の出来高算出要領（案）（H29.3）  
土木工事共通仕様書 施工管理関係書類（帳票：出来形合否判定総括表）（H28.3）  
写真管理基準（案）（H30.3）  
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）（H30.8）  
地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.8）  
地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）（H31.4）  
TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.8）  
TS等光波方式を用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）（H31.4）  
TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.8）  
TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）（H30.8）  
RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.3）  
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要領（土工編）（案）（H30.8）  
TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領（案）（H31.4）  
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要領（土工編）（案）（H31.4）  
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要領（舗装工事編）（案）（H31.4）  
音響測深機器を用いた出来形管理要領（河川浚渫工事編）（案）（H30.8）  
施工履歴データを用いた出来形管理要領（河川浚渫工事編）（案）（H30.8）  
ICT建設機械 精度確認要領（案）（H31.4）  
TS等光波方式を用いた出来形管理要領（護岸工事編）（案）（H31.4）  
施工履歴データを用いた出来形管理要領（表層安定処理・中層地盤改良工事編）（案）（H31.4）  
3次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）（H31.4）  
地方整備局土木工事検査技術基準（案）（H28.3）  
既済部分検査技術基準（案）及び同解説（H28.3）  
部分払における出来高取扱方法（案）（H28.3）  
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）（H30.3）  
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）（H30.3）  
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（舗装工事編）（案）（H30.3）  
TS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）（H30.3）  
TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）（H31.4）  
TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）（H30.3）  
TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）（H30.3）  
RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）（H30.3）  
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の監督・検査要領（土工編）（案）（H30.3）  
TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領（土工編）（案）（H29.3）  
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）（H31.4）  
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の監督・検査要領（舗装工事編）（案）（H31.4）  
工事成績評定要領の運用について（H28.3）  
音響測深機器を用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工事編）（案）（H29.3）  
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工事編）（案）（H30.8）  
TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工事編）（案）（H31.4）  
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（表層安定処理・中層地盤改良工事編）（案）（H31.4）  
3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）（H31.4）

## 1. 本資料で参考とする基準

基準の改定等に伴う変更

本資料で参考とする基準を以下に示します。

- UAVを用いた公共測量マニュアル（案）（H29.3）
- 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）（H29.3）
- 電子納品要領（工事及び設計）（H28.3）
- 3次元設計データ交換標準（同運用ガイドラインを含む）（H30.3）
- 設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様【道路編】（案）（H29.3）
- 設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様の電子納品運用ガイドライン（案）（H29.3）
- ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針（H30.3）
- 土木工事施工管理基準（案）（出来形管理基準及び規格値）（H30.3）
- 土木工事数量算出要領（案）（H28.3）
- 施工履歴データによる土工の出来高算出要領（案）（H31.4）
- ステレオ写真測量（地上移動体）を用いた土工の出来高算出要領（案）（H29.3）
- 土木工事共通仕様書 施工管理関係書類（帳票：出来形合否判定総括表）（H28.3）
- 写真管理基準（案）（H30.3）
- 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）（H30.8）
- 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.8）
- 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）（H31.4）
- TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.8）
- TS等光波方式を用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）（H31.4）
- TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.8）
- TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）（H30.8）
- RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）（H30.3）
- 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要領（土工編）（案）（H30.8）
- TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領（案）（H31.4）
- 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来型管理要領（土工編）（案）（H31.4）
- 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来型管理要領（舗装工事編）（案）（H31.4）
- ICT建設機械 精度確認要領（案）（H31.4）
- 3次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）（H31.4）
- 地方整備局土木工事検査技術基準（案）（H28.3）
- 既済部分検査技術基準（案）及び同解説（H28.3）
- 部分払における出来高取扱方法（案）（H28.3）
- 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）（H30.3）
- 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）（H30.3）
- 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（舗装工事編）（案）（H30.3）
- TS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）（H30.3）
- TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）（H31.4）
- TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）（H30.3）
- TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）（H30.3）
- RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）（H30.3）
- 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の監督・検査要領（土工編）（案）（H30.3）
- TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領（土工編）（案）（H29.3）
- 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）（H31.4）
- 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の監督・検査要領（舗装工事編）（案）（H31.4）
- 工事成績評定要領の運用について（H28.3）
- 3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）（H31.4）

## 2. 電子納品フォルダ構成

### (1) 工事完成図書の電子納品要領に係わるフォルダ構成等

フォルダ構成を図1、各フォルダのファイル構成を表1 に示します。

「ICON」フォルダの下に、「UAV」フォルダが追加されます。さらに UAV の場合は、各写真データのフォルダが追加されます。

基準における関連記述については、巻末資料をご参照ください。

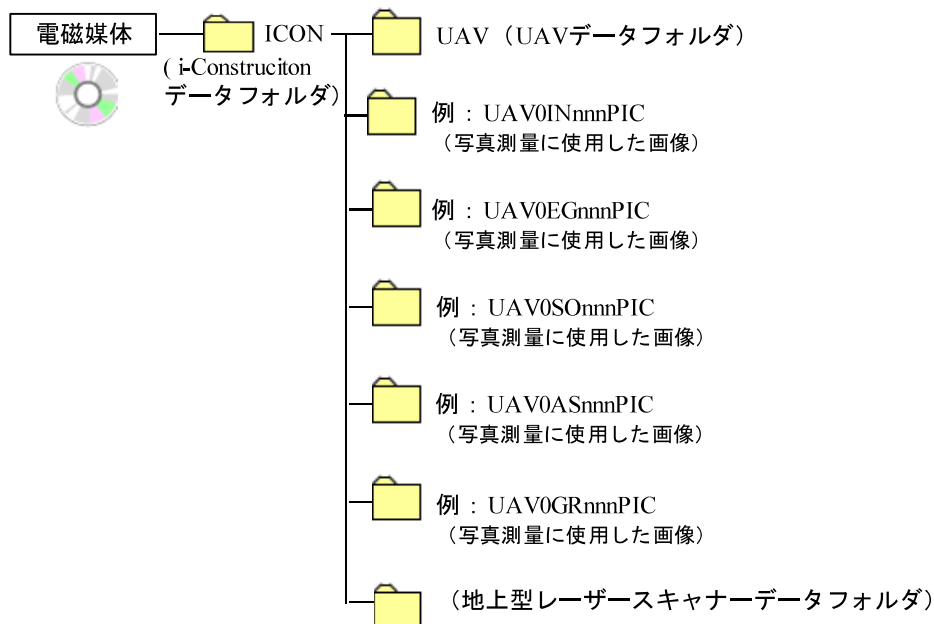


図 1 基準を踏まえたフォルダ構成（工事）

表 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）』

#### に定めるフォルダとファイルの構成（工事）

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
<b>i-Constructionデータファイル</b> i-Constructionに関する電子成果品を格納します。			
	UAV出来形管理用フォルダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3次元設計データ (XML)</li> <li>● 出来形管理資料</li> <li>● 出来形評価用データ</li> <li>● 出来形計測データ</li> <li>● 計測点群データ</li> <li>● 工事基準及び標定点データ</li> </ul>	(3次元設計データ) (出来形管理資料) (出来形評価用データ) (計測点群データ) (出来形計測データ) (工事基準点及び標定点) (ビューワ付き3次元データ)
	UAV写真用フォルダ ・ UAV0INnnnPIC ・ UAV0SONnnnPIC ・ UAV0EGnnnPIC ・ UAV0GRnnnPIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>● デジタル写真</li> </ul>	 (写真データ)
	地上レーザースキャナー 出来形管理用フォルダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3次元設計データ (XML)</li> <li>● 出来形管理資料</li> <li>● 出来形評価用データ</li> <li>● 出来形計測データ</li> <li>● 計測点群データ</li> <li>● 工事基準及び標定点データ</li> </ul>	(3次元設計データ) (出来形管理資料) (出来形評価用データ) (計測点群データ) (出来形計測データ) (工事基準点及び標定点) (ビューワ付き3次元データ)



## 巻末資料：基準における電子納品関連資料抜粋版

i-Construction における基準に基づいて電子納品に関する事項を整理したものを以下に示します。

### ① 測量における成果品

i-Construction における測量時の成果品を規定している要領等は以下のとおりです。

- ・ UAV を用いた公共測量マニュアル（案）
- ・ 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）
- ・ 測量成果電子納品要領

『UAV を用いた公共測量マニュアル（案）』（H29.3）では、成果品として、3次元点群データファイル及びその他の資料として各種チェックシート等が必要となります。

上記基準による詳細なファイル構成を表 2、表 3 に示します。

表 2 『UAV を用いた公共測量マニュアル（案）』電子納品における規則①

工程別作業区分	測量細区分	測量細分類	マニュアルの成果等の名称	納品要領の成果等の名称	ファイル形式	ファイル命名規則	格納フォルダ名	備考
標定点及び検証点の設置	撮影<CS*>	空中写真測量(標定点の設置)	標定点及び検証点の成果表	標定点成果表	TXT	CS*E1nnn.TXT	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
			標定点及び検証点の配置図	標定点配置図	標準図式データファイル	CS*F1nnn.DMI CS*F1nnn.DM CS*F1nnn.PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	協議によりPDF、SXF(P21)もしくはSXF(P2Z)、オリジナル形式も可
			標定点及び検証点の測量簿	標定点測量簿	PDF	CS*E2nnn.PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	

※UAV を用いた公共測量マニュアル（案）電子納品補足資料，国土交通省国土地理院,P2 H29.7

表 3 『 UAV を用いた公共測量マニュアル（案）』 電子納品における規則②

工程別 作業 区分	測量 細区分	測量 細分類	マニュアル の成果等の 名称	納品要領の 成果等の 名称	ファイル 形式	ファイル 命名規則	格納フォルダ名	備考
標定点 及び検 証点の 設置	撮影< CS*>	空中写 真測量 (標定 点の設 置)	標定点及び 検証点の測 量簿(数値デ ータ)	標定点測量 簿(数値デー タ)	オリジナ ル	CS*E3nnn. XXX	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
			標定点及び 検証点の明 細簿	標定点明細 簿	PDF	CS*E4nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
			精度管理表	精度管理表	PDF	CS*G2nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
対空標 識の設 置	空中写 真測量 (対空 標識の 設置)	対空標識点 明細票	対空標識点 明細票	対空標識点 明細票	PDF	CS*E5nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
			対空標識点 一覧図	対空標識点 一覧図	標準図式 データフ ァイル	CS*F3nnn. DMI CS*F3nnn. DM CS*F3nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	協議により PDF、SXF(P21) もしくは SXF(P2Z)、オリ ジナル形式も 可
			精度管理表	精度管理表	PDF	CS*G2nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
撮影	空中写 真測量 (撮影)	空中写 真測量 (撮影)	空中写真	数値写真	TIF	CS*H1nnn. TIF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
			撮影記録	撮影記録	PDF	CS*H3nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	
			撮影位置図	標定図	標準図式 データフ ァイル	CS*F4nnn. DMI CS*F4nnn. DM CS*F4nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	協議により PDF、SXF(P21) もしくは SXF(P2Z)、オリ ジナル形式も 可
			UAV 撮影 コース別精 度管理表		PDF	CS*G3nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/SATU_*	マニュアルの 標準様式によ る
三次元 形状復 元	その他 の地形 測量及 び写真 測量< CO*>	その他 の地形 測量及 び写真 測量	三次元形状 復元計算ソ フトが出力 する情報		PDF	CO*E1nnn. TXT	/CHIKEI/WORK/OCHK_*	協議によりオ リジナル形式 も可
			空中三角測 量精度管理 表		PDF	CO*G1nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/OCHK_*	マニュアルの 標準様式によ る
			三次元形状 復元精度管 理表		PDF	CO*G2nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/OCHK_*	マニュアルの 標準様式によ る
			標定点及び 検証点精度 管理表		PDF	CO*G3nnn. PDF	/CHIKEI/WORK/OCHK_*	マニュアルの 標準様式によ る
			メタデータ	メタデータ	JMP2.0 (協議)	CO*B2nnn. XML	/CHIKEI/DATA	
成果等 の整理			三次元点群 データファ イル			CO*B1nnn. ***	/CHIKEI/DATA	協議により TIF 形式、LAS 形式、CSV 形 式、TIN 形式又 はその他の形 式
撮影	その他 データ <Z0* >	その他 データ	カメラキャ リブレーシ ョン実施記 録又は、こ れに相当す る資料	カメラキャ リブレーシ ョンデータ	PDF	Z0TJ6nnn. PDF	/CHIKEI/OTHR	マニュアルの 標準様式又は、 これに相当す る様式による

※UAV を用いた公共測量マニュアル（案） 電子納品補足資料，国土交通省国土地理院,P2, H29.7

## ② 設計における成果品

i-Construction における設計時の成果品を規定している要領等は以下のとおりです。

- LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準（案）  
（以下、データ交換標準（案）という。）
- LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準の運用ガイドライン
- LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データの作成方法と  
取り扱いに係わるノウハウ集
- 土木設計業務等の電子納品要領

成果品は次項 図 2 に示すように、「土木設計業務等の電子納品要領」(H28.3)で規定されている「ICON」フォルダのサブフォルダに「LANDXML」フォルダを作成しデータを格納します。

データ交換標準（案）の運用ガイドラインによる電子成果品の概要を表 4、各ファイル命名規則を図 3、図 4 に示します。

表 4 データ交換標準（案）による電子成果品

<ul style="list-style-type: none"><li>● データ交換標準（案）に則った 3 次元設計データ</li></ul> <p>データ交換標準（案）に則った 3 次元設計データは、次の 3 種類がある。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● データ交換標準（案）に則った 3 次元設計データ（XML ファイル） 「データ交換標準(案)」に従って作成する 3 次元設計データの構造を表す XML ファイルのこと。「土木設計業務等の電子納品要領（案）（平成 28 年 3 月）」でいう報告書オリジナルファイルに該当する。</li><li>● データ交換標準（案）に則った 3 次元設計データ（イメージファイル） 以下に示すどちらか、または両方のこと。<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 「6. 照査方法」に従い確認した 3 次元設計データを可視化した 3D PDF 形式の PDF ファイル。なお、広域なモデルの場合、3D PDF が正常に表示されない場合もあるため、3 次元地形モデルがない場合はスケルトンモデルにて 3D PDF を作成すること。</li><li>➢ 「6. 照査方法」に従い確認した「中心線形と横断形状の関係に不整合箇所がないと判断したイメージ画像」および「横断面の前後のつながりに不整合がないと判断したイメージ画像」の画像ファイル。</li></ul></li><li>● 「3 次元設計データチェックシート」によるチェック結果（PDF ファイル） 「データ交換標準(案)」に従って作成された 3 次元設計データについて、「(様式-1) 3 次元設計データチェックシート」を用いてチェックを行った結果を記載した PDF ファイル。チェック結果を記載したチェックシートおよび、いずれもチェック入りの線形計算書や平面図、横断図、縦断図等を PDF 化し、ひとつのファイルとしてまとめて作成する。</li></ul> <p style="text-align: right;">※LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準の運用ガイドライン ：国土交通省大臣官房技術調査課.P36,H30.3</p>
--

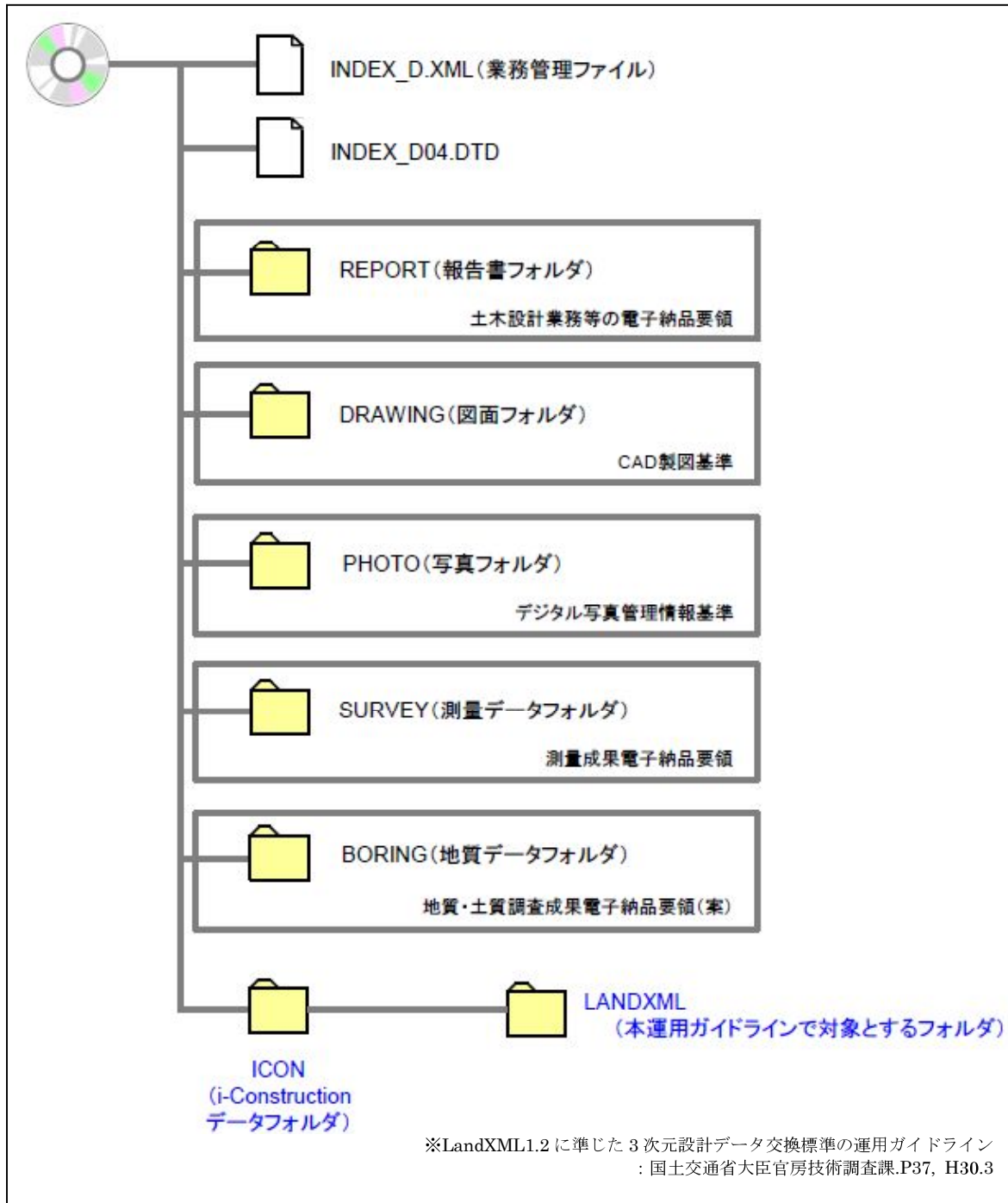


図 2 3次元設計データの格納フォルダ

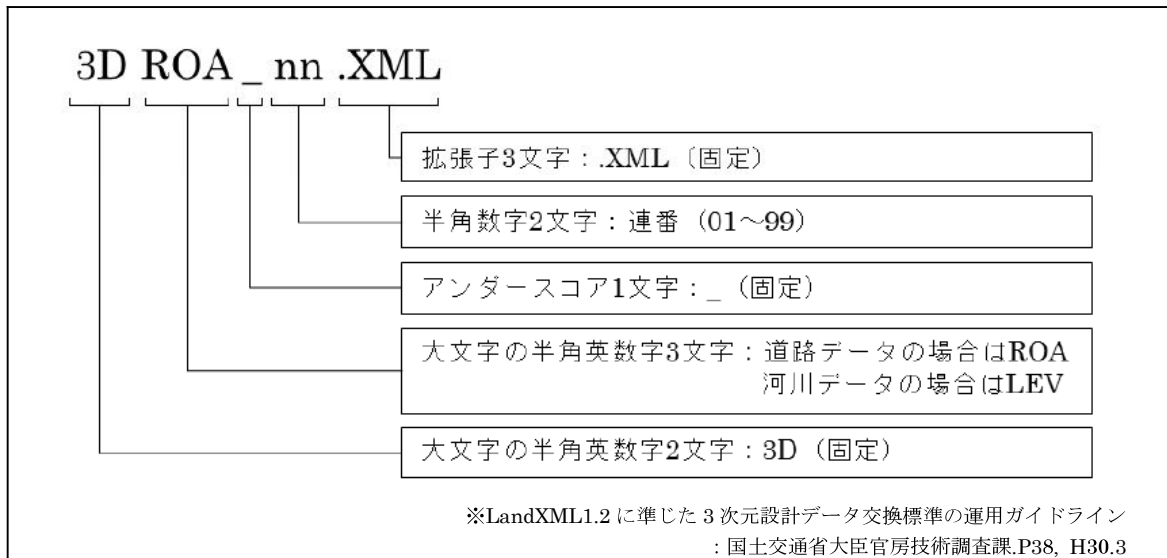


図 3 データ交換標準（案）に則った3次元設計データ（XMLファイル）の命名規則

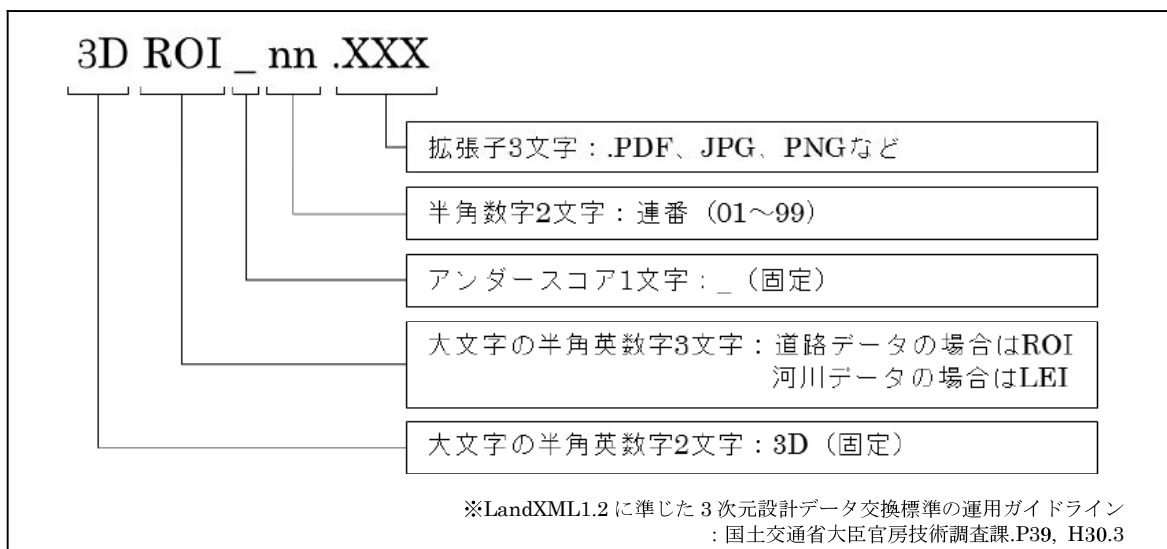


図 4 データ交換標準（案）に則った3次元設計データ（イメージファイル）の命名規則

---

### ③ 施工における成果品

i-Construction における施工時の成果品を規定している要領等は以下のとおりです。

- ・ 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)
- ・ 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)
- ・ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (土工編) (案)
- ・ 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)
- ・ TS等光波方式を用いた出来形管理要領 (土工編) (案)
- ・ TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領 (土工編)
- ・ TS (ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領 (土工編) (案)
- ・ TS (ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領 (土工編)
- ・ RTK-GNSSを用いた出来形管理要領 (土工編) (案)
- ・ RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領 (土工編)
- ・ 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要領 (土工編) (案)
- ・ 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)
- ・ TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
- ・ TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領 (土工編)
- ・ 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要領 (土工編) (案)
- ・ 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)
- ・ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領 (舗装工事編) (案)
- ・ 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 (舗装工事編) (案)
- ・ TS等光波方式を用いた出来形管理要領 (舗装工事編) (案)
- ・ TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領 (舗装工事編)
- ・ TS (ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領 (舗装工事編)
- ・ TS (ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領 (舗装工事編)
- ・ 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要領 (舗装工事編) (案)
- ・ 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 (舗装工事編) (案)
- ・ 工事完成図書の電子納品要領



例えば、上記の空中写真測量(無人航空機)を用いた基準では、電子成果品として表5に示すファイルが必要となります。それぞれのファイルは「ICON」フォルダに計測機器の名称を記したサブフォルダを作成し、データを格納します。

保存するファイルの命名規則を表6に示します。

また UAV 写真測量に使用したすべての画像は、撮影写真の種類ごとに ICON フォルダにサブフォルダを作成し、jpeg ファイルを格納します。画像のためのサブフォルダの名称は、表8のファイル名の末尾に PIC を付けたものとなります。(図1参照)

表 5 UAV 出来形管理における電子成果品

1) ファイル名の命名
<p>本管理要領に基づいて作成した電子成果品が特定できるようにするため、ICONフォルダに計測機器の名称を記したサブフォルダを作成し、格納するファイル名は、次表に示す内容を必ず記入すること。サブフォルダの名称は、次表の計測機器に記載の名称を利用すること。また、<u>写真測量に使用したすべての画像は、撮影ごとに納品することとし、ICONフォルダにサブフォルダを作成して、jpg ファイルを格納する。画像のためのサブフォルダの名称は、次表の末尾に PIC (例：出来形計測の写真の場合は、UAV0AS001PIC) を付けるものとする。</u></p>
<p>本管理要領に基づいて作成する電子成果品は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3次元設計データ (LandXML 等のオリジナルデータ (T I N))</li> <li>・ 出来形管理資料 (出来形管理図表 (P D F) または、ビューワー付き 3 次元データ)</li> <li>・ 空中写真測量 (U A V) による出来形評価用データ (CSV、LAS、LandXML 等のポイントファイル)</li> <li>・ 空中写真測量 (U A V) による出来形計測データ (LandXML 等のオリジナルデータ (T I N))</li> <li>・ 空中写真測量 (U A V) による計測点群データ (CSV、LAS、LandXML 等のポイントファイル)</li> <li>・ 工事基準点及び標定点データ (CSV、LandXML、SIMA 等のポイントファイル)</li> <li>・ 空中写真測量 (U A V) で撮影したデジタル写真 (jpg ファイル) 電子成果品は、「工事完成図書の電子納品等要領」で定める「ICON」フォルダに格納する。格納するファイル名は、空中写真測量 (U A V) を用いた出来形管理資料が特定できるように記入する。</li> </ul>
<p>※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) : 国土交通省.P43, H30.3</p>

表 6 UAV 出来形管理における電子成果品のファイル命名規則

計測機器	整理番号	図面種類	番号	改訂履歴	内容	記入例
UAV	0	DR	001~	0~Z	・ 3次元設計データ (LandXML 等のオリジナルデータ (T I N))	UAV0DR001Z. 拡張子
UAV	0	CH	001~	-	・ 出来形管理資料 (出来形管理図表 (P D F) または、ビューワー付き 3 次元データ)	UAV0CH001. 拡張子
UAV	0	IN	001~	-	・ 空中写真測量 (U A V) による出来形評価用データ (CSV、LandXML 等のポイントファイル)	UAV0IN001. 拡張子
UAV	0	EG	001~	-	・ 空中写真測量 (U A V) による起工測量計測データ (LandXML 等のオリジナルデータ (T I N))	UAV0EG001. 拡張子
UAV	0	SO	001~	-	・ 空中写真測量 (U A V) による岩盤計測データ (LandXML 等のオリジナルデータ (T I N))	UAV0SO001. 拡張子
UAV	0	AS	001~	-	・ 空中写真測量 (U A V) による出来形計測データ (LandXML 等のオリジナルデータ (T I N))	UAV0AS001. 拡張子
UAV	0	GR	001~	-	・ 空中写真測量 (U A V) による計測点群データ (CSV、LandXML 等のポイントファイル)	UAV0GR001. 拡張子
UAV	0	PO	001~	-	・ 工事基準点および標定点データ (CSV、LandXML 等のポイントファイル)	UAV0PO001. 拡張子

※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) : 国土交通省.P44, H30.3



# ICT活用工事に適用する基準等の参照先

平成30年8月30日時点

分類	要領	最終改正	本文参照先
測量・調査・設計	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)	H29.3	国土地理院HP <a href="https://psgs2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/index.html">https://psgs2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/index.html</a>
	地上レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル(案)	H29.3	国土地理院HP <a href="https://psgs2.gsi.go.jp/koukyou/public/tls/index.html">https://psgs2.gsi.go.jp/koukyou/public/tls/index.html</a>
	電子納品要領(工事及び設計)	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.cals-ed.go.jp/cr_i_point/">http://www.cals-ed.go.jp/cr_i_point/</a>
	設計用数値地形図データ(標準図式)作成仕様【道路編】(案)	H29.3	社会資本情報基盤研究室 <a href="http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html">http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html</a>
	設計用数値地形図データ(標準図式)作成仕様の電子納品運用ガイドライン(案)	H29.3	社会資本情報基盤研究室 <a href="http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html">http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html</a>
施工	LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案) Ver.1.2	H30.3	社会資本情報基盤研究室 <a href="http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html">http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html</a>
	LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン(案)	H30.3	社会資本情報基盤研究室 <a href="http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html">http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html</a>
	ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	土木工事施工管理基準(案)(出来形管理基準及び規格値)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
	写真管理基準(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
	土木工事数量算出要領(案)	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	施工履歴データによる土工の出来高算出要領(案)	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	ステレオ写真測量(地上移動体)を用いた土工の出来高算出要領(案)	H29.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	土木工事共通仕様書 施工管理関係書類(帳票:出来形合否判定総括表)	H28.3	国土技術政策総合研究所 <a href="http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html">http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html</a>
	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)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	地上型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	地上型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	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要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領(案)	H29.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	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要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
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要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
検査	地方整備局土木工事検査技術基準(案)	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
	既済部分検査技術基準(案)及び同解説	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
	部分払における出来高取扱方法(案)	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
	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)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	地上型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	地上型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS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)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	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の監督・検査要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領(案)	H29.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	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の監督・検査要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
	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の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
工事成績評定要領の運用について	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>	

## ICT活用工事に適用する基準等 参照先

令和3年4月1日以降適用

&lt;新&gt;

基準の改定等に伴う時点修正

分類	要領	最終改正	本文参照先	
測量・調査・設計	作業規程の準則	R2.6	国土地理院HP <a href="https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/iyunsoku/index.html">https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/iyunsoku/index.html</a>	
	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)	H29.3	国土地理院HP <a href="https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/index.html">https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/index.html</a>	
	地上レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル(案)	H30.3	国土地理院HP <a href="https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/tls/index.html">https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/tls/index.html</a>	
	電子納品要領(工事及び設計)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.cals-ed.go.jp/cri_point/">http://www.cals-ed.go.jp/cri_point/</a>	
	設計用数値地形図データ(標準図式)作成仕様【道路編】(案) 設計用数値地形図データ(標準図式)作成仕様の電子納品運用ガイドライン(案)	H29.3	社会資本情報基盤研究室 <a href="http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html">http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html</a>	
施工	LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)Ver.1.3 LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン(案)	H31.3	社会資本情報基盤研究室 <a href="http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html">http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html</a>	
	ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	土木工事施工管理基準(案)(出来形管理基準及び規格値)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>	
	写真管理基準(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>	
	土木工事数量算出要領(案) 施工履歴データによる土工の出来高算出要領(案) ステレオ写真測量(地上移動体)を用いた土工の出来高算出要領(案)	R2.4 H31.3 R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a> 国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	土木工事共通仕様書 施工管理関係書類(帳票:出来形合否判定総括表)	H30.4	国土技術政策総合研究所 <a href="http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html">http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html</a>	
	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)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	地上型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(土工編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	地上型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領(土工編)(案)	H30.8	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H31.4	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	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要領(土工編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	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要領(土工編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	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要領(舗装工事編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	音響測深機器を用いた出来形管理要領(河川浚渫工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	施工履歴データを用いた出来形管理要領(河川浚渫工事編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	ICT建設機械 精度確認要領(案)	H31.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領(護岸工編)(案)	H31.4	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	施工履歴データを用いた出来形管理要領(表層安定処理・中層地盤改良工事編)(案)	H31.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	3次元計測技術を用いた出来形計測要領(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	施工履歴データを用いた出来形管理要領(固結工(スラリー攪拌工)編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	施工履歴データを用いた出来形管理要領(路面切削工編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	地上写真測量(動画撮影型)を用いた土工の出来高算出要領(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
	検査	地方整備局土木工事検査技術基準(案)	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
		既済部分検査技術基準(案)及び同解説	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
		部分払における出来高取扱方法(案)	H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>
		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)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		地上型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		地上型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		TS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)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H31.4	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		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の監督・検査要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
		TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領(案)	H29.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>
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の監督・検査要領(土工編)(案)		R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
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の監督・検査要領(舗装工事編)(案)		R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
工事成績評定要領の運用について		H28.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html">http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html</a>	
音響測深機器を用いた出来形管理の監督・検査要領(河川浚渫工事編)(案)		H29.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(河川浚渫工事編)(案)		H30.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(護岸工編)(案)		H31.4	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(表層安定処理・中層地盤改良工事編)(案)		H31.4	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領(案)		H31.4	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(固結工(スラリー攪拌工)編)(案)		R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(路面切削工編)(案)		R2.3	国土交通省HP <a href="http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html">http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html</a>	

## 様式（アンケート）「ICT活用工事」アンケート

工事名	〇〇第〇〇号 〇〇〇工事
受注者	(株)〇〇〇建設
現場代理人	〇〇 〇〇

◎ 試行工事を受注した皆さんにお伺いします。

<b>【1】</b>	ICT活用工事の実施を希望した理由、希望しなかった理由は何ですか？

◎ 以下はICT活用工事を実施した方にお伺いします。

<b>【2】</b>	ICT活用のそれぞれの段階における施工実態について教えてください。
------------	-----------------------------------

- |   |                |  |
|---|----------------|--|
| ① | 3次元起工測量        | <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| ② | 3次元設計データ作成     | <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| ③ | 3次元出来形管理等の施工管理 | <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| ④ | 3次元データの納品      | <input style="width: 95%;" type="text"/> |

<b>【3】</b>	使用した全てのICT建設機械について記載してください。
------------	-----------------------------

	MC/MG	機種	台数	調達状況
①	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
②	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
③	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
④	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
⑤	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>

<b>【4】</b>	ICT活用のそれぞれの段階において、従来工法に対しICTを活用することによりどの程度の効率化が図られたか教えてください。
------------	--

		従来工法の日数※		ICT活用工事の日数
①	3次元起工測量	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日	⇒	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日
②	3次元設計データ作成	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日	⇒	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日
③	ICT建設機械による施工	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日	⇒	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日
④	3次元出来形管理等の施工管理	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日	⇒	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日
⑤	3次元データの納品	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日	⇒	<input style="width: 95%;" type="text"/> 日

※ 起工測量等の各作業について、従来の工法で実施した場合にどれくらいかかったと思われるか、想定される日数を入力してください。

<b>【5】</b>	自由意見（施工性や品質、安全性等について、良かった点、課題と思われる点等について記載してください）
------------	---