

栃木県県土整備部におけるICT活用工事実施要領

共通編

(趣旨)

第1条 本要領は、栃木県県土整備部が発注する建設工事において、建設現場の生産性向上等を目的に「ICT活用工事」を実施するにあたって、必要な事項を定めたものである。

(定義)

第2条 ICT活用工事とは、以下に該当する工事をいう。

(1) 全面活用型

次の①～⑤に示す全ての施工プロセスにおいてICTを活用する工事。

なお、対象工種によっては、選択又は対象外となる施工プロセスがあるが、この場合においても全面活用型として取り扱う。

(2) 簡易型

次の①～⑤に示す施工プロセスのうち、②④⑤を必須としてICTを活用する工事。

なお、①③は選択プロセスあり、ICTの活用を妨げるものではない。

また、対象工種によっては、簡易型を実施できない場合がある。

【施工プロセス】

- 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

(対象工事)

第3条 本要領に基づき実施するICT活用工事は、下記(1)～(13)に該当し、ICTを活用することで生産性の向上が認められる工事とする。

(1) ICT活用工事（土工（1,000m³以上））（以下、ICT土工（1,000m³以上））

土工量1,000m³以上※となる工事の下記の工種。

- ア 法面整形工
- イ 掘削（押土含む）及び積込み
- ウ 路体（築堤）盛土
- エ 路床盛土（路床置換含む）

※ 掘削（押土含む）及び積込みは掘削量、路体（築堤）盛土及び路床盛土（路床置換含む）は盛土量（路体盛土と路床盛土を合わせて実施する場合はその合計）それぞれで判断することを基本とする。

(2) ICT活用工事（土工（1,000m³未満））（以下、ICT土工（1,000m³未満））

ア 土工量1,000m³未満※となる工事の下記の工種

（ア）法面整形工

（イ）掘削（押土含む）及び積込み

（ウ）路体（築堤）盛土

（エ）路床盛土（路床置換含む）

イ 1箇所当りの施工土量が100m³以下の掘削、積込み及びそれらに伴う運搬作業

・適用土質は、土砂（砂質土及び砂、粘性土、レキ質土）とする。

・1箇所当りとは目的物（構造物・掘削等）1箇所当りのことであり、目的物が連続している場合は、連続している区間を1箇所とする。

※ 同(1)

(3) ICT活用工事（舗装工）（以下、ICT舗装）

ア 不陸整正工

イ 下層路盤工

ウ 上層路盤工

(4) ICT活用工事（舗装修繕工）（以下、ICT舗装修繕工）

ア 切削オーバーレイ工（即日復旧）

イ 路面切削工

(5) ICT活用工事（地盤改良工）（以下、ICT地盤改良工）

ア 表層安定処理工

イ 路床安定処理工

ウ 固結工（中層混合処理）

エ 固結工（スラリー攪拌工）

オ バーチカルドレーン工（ペーパードレーン工）

カ サンドコンパクションパイル工

(6) ICT活用工事（法面工）（以下、ICT法面工）

ア 植生工（種子散布）

（張芝）

（筋芝）

（市松芝）

（植生シート）

（植生マット）

（植生筋）

（人工張芝）

（植生穴）

（植生基材吹付）

（客土吹付）

イ 法面吹付工（コンクリート吹付）

（モルタル吹付）

- ウ 吹付法砕工
- エ 落石雪害防止工
- (7) ICT活用工事（作業土工（床掘り））（以下、ICT作業土工（床掘り））
 - ア 平均施工幅 2 m以上の土砂の掘削等である床掘り
 - イ 平均施工幅 1 m以上 2 m未満の土砂の掘削等である床掘り
 - ウ 平均施工幅 1 m未満の土砂の掘削等である床掘り
- (8) ICT活用工事（付帯構造物設置工）（以下、ICT付帯構造物設置工）

ICT付帯構造物設置工は、ICT土工及びICT舗装工等の関連施工工種とし、単独での発注は行わない。

 - ア コンクリートブロック工（コンクリートブロック積）
(コンクリートブロック張)
(連節ブロック張)
(天端保護ブロック)
 - イ 緑化ブロック工
 - ウ 石積（張）工
 - エ 側溝工（プレキャストU型側溝）
(L型側溝)
(自由勾配側溝)
 - オ 管渠工
 - カ 暗渠工
 - キ 縁石工（縁石、アスカーブ）
 - ク 基礎工（護岸）（現場打ち基礎、プレキャスト基礎）
 - ケ コンクリート被覆工
 - コ 護岸附属物工
- (9) ICT活用工事（構造物工（橋脚・橋台工））（以下、ICT橋脚・橋台工）
 - ア 橋台工：橋台躯体工
 - イ RC橋脚工：橋脚躯体工
- (10) ICT活用工事（基礎工）（以下、ICT基礎工）
 - ア 矢板工
 - イ 既製杭工
 - ウ 場所打杭工
- (11) ICT活用工事（擁壁工）（以下、ICT擁壁工）
 - ア 擁壁工
- (12) ICT活用工事（構造物工（橋梁上部工））（以下、ICT橋梁上部工）
 - ア 鋼橋上部
 - イ コンクリート橋上部
- (13) ICT活用工事（コンクリート堰堤工）（以下、ICTコンクリート堰堤工）
 - ア コンクリート堰堤本体工
 - イ コンクリート側壁工

ウ 水叩工

表-1 工種毎の実施プロセス

工 種		全面活用型	簡易型
土工(1,000m ³ 以上)	【第9条】	①②③④⑤	●①②●④⑤
土工(1,000m ³ 未満)	【第10条】	●①②③④⑤	●①②●④⑤
舗装工	【第11条】	①②③④⑤	●①②●④⑤
舗装修繕工	【第12条】	①②③④⑤	●①②●④⑤
地盤改良工	【第13条】	●①②③④⑤	
法面工	【第14条】	①②－④⑤	－②－④⑤
作業土工(床掘り)	【第15条】	●①②③－⑤	
付帯構造物設置工	【第16条】	①②－④⑤	－②－④⑤
橋脚・橋台工	【第17条】	①②－④⑤	－②－④⑤
基礎工	【第18条】	①②－④⑤	－②－④⑤
擁壁工	【第19条】	①②－④⑤	－②－④⑤
橋梁上部工	【第20条】	－②－④⑤	
コンクリート堰堤工	【第21条】	①②－④⑤	－②－④⑤

【凡例】○：必須プロセス ●：選択プロセス －：対象外プロセス

(発注方法)

第4条 ICT活用工事の発注方法は、工事内容等を勘案した上で、以下の(1)及び(2)とおりとする。

(1) 発注者指定型

対象工事のうち、以下のア又はイに該当する工事を、原則発注者指定型で発注する。

発注者指定型とは、発注者が、ICTの活用を前提に全面活用型又は簡易型を選択した上で、特記仕様書にその旨を明示して発注するもの。

なお、受発注者協議の上で簡易型を全面活用型に、又は全面活用型を簡易型に変更できるものとする。

ア 全面活用型

以下のいずれかに該当する工事は、原則、発注者指定型（全面活用型）で発注する。

(ア)全 工 種：全面活用型による生産性の向上が認められると判断される工事（例：主工種が土工（掘削工又は盛土工）等）

(イ)ICT土工：予定価格が5,000万円以上

(ウ)ICT土工：掘削量又は盛土量が3,000m³以上

(エ)ICT舗装工：予定価格が3,000万円以上

(オ)ICT舗装工：舗装面積（上下層路盤の合計）が3,000m²以上

イ 簡易型

以下のいずれかに該当する工事は、原則、発注者指定型（簡易型）で発注する。

(ア)全 工 種：簡易型による生産性の向上が認められると判断される工事

(イ) ICT土工：予定価格が3,000万円以上

(ウ) ICT土工：掘削量又は盛土量が1,000m³以上

(エ) ICT舗装工：予定価格が1,500万円以上

(2) 施工者希望型

対象工事のうち、前号を除く全ての工事を、原則、施工者希望型で発注する。

施工者希望型とは、受注者が、全面活用型又は簡易型を選択し、施工計画書の提出までに発注者へ提案、協議を行い、協議が整ったもの。

なお、ICT活用工事の対象外として発注された工事や工事実施中に本要領の改定により対象工種等が新たに追加された場合においては、受発注者協議を実施した上で、その協議日(適用日)以降の残工事について施工者希望型と同様の扱いができるものとする。

表-2 発注方法と要件

発注方法	実施方法	工 種	要件（いずれかに該当）	
発注者 指定型	全面活用型	全工種	定性的 要件	全面活用型による生産性の向上が認められると判断される工事
		ICT土工	定量的 要件	予定価格が5,000万円以上
				掘削量又は盛土量が3,000m3以上
		ICT舗装工		予定価格が3,000万円以上
				舗装面積（上下層路盤の合計）が3,000m2以上
	簡易型	全工種	定性的 要件	簡易型による生産性の向上が認められると判断される工事
		ICT土工	定量的 要件	予定価格が3,000万円以上
				掘削量又は盛土量が1,000m3以上
		ICT舗装工		予定価格が1,500万円以上
施工者 希望型	全面活用型 簡易型	全工種	発注者指定型を除き、対象工種を含む全ての工事	

2 入札公告等の記載にあたっては、別紙のとおりとする。

なお、記載例にないものについては、別途作成するものとする。

3 総合評価落札方式によるICT活用工事対象工事の入札公告では、総合評価算定における施工計画の評価で、ICTを活用することを評価しない旨を明記する。

(実施方法)

第5条 ICT活用工事の実施にあたっては、本要領の他、国土交通省要領関係等（ICTの全面的な活用）に準じ、以下のとおり実施する。

(1) 契約後、発注方法によらず、ICT活用工事の実施内容や範囲、出来形計測方法等について受発注者協議を行う。

- (2) 発注者は、協議が調った場合、受注者に 3 次元設計データ作成等に係る経費の見積書の提出を求め、受注者は見積書を提出する。
- (3) 受注者は、協議結果に基づき、必要事項（適用工種、出来形計測箇所、出来形管理基準・規格値・出来形管理写真基準、使用機器、ソフトウェア等）を施工計画書に記載し監督員に提出する。
- (4) 監督員は、受注者に対して、基準点及び設計図書の 3 次元化を指示する。
なお、近隣に基準点がない場合は、任意基準点の活用を検討すること。
また、設計業務で BIM/CIM 適用業務を実施している場合、3 次元設計データ作成において、BIM/CIM モデル（特に、アライメントモデル）の活用可否を受注者に確認すること。
参考：[BIM/CIMにおけるデータフローと留意点（一般社団法人OCF）](#)
- (5) 受注者は、監督員の指示に基づき、起工測量及び 3 次元設計データ作成（チェックシートを含む）を行い、監督員に提出する。
- (6) 監督員は、工事基準点等の設置状況や 3 次元設計データが設計図書を基に正しく作成されているかを確認する。
- (7) 受注者は、(5) で作成したデータを活用し施工する。
なお、3 次元設計データの活用にあたっては、ICT 建設機械による施工の他、施工状況の確認や丁張設置等へ積極的に活用すること。
- (8) 受注者は、3 次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）等に基づき出来形管理を実施し、電子成果品を作成する。電子成果品は、同要領（案）第 5 編 電子成果品の作成規定に基づき作成する。特に、出来形管理手法に応じて、データの格納フォルダ（「ICON」又は「OTHR」）が異なるため留意すること。
- (9) 監督員は、受注者が使用する機器類が ICT 活用工事の実施に必要な測定精度を満たしているか精度確認試験結果報告書等で把握した上で、受注者が作成した出来形管理図表等により出来形管理状況を把握する。
- (10) 検査員は、書類検査において、上記(1)～(9)に係る書類、品質管理、出来形管理写真及び電子成果品を確認する。
また、実地検査（現場）において、施工管理データが搭載された出来形管理用 T S 等を用いて、指定した箇所（任意点）の出来形計測を行い、3 次元設計データ設計値と実測値との差分が規格値内であるか検査する。

2 実施時の留意点

(1) 施工管理、監督・検査の対応

監督職員及び検査員は、ICT 活用の効果に関する調査等のために、別途費用を計上して従来の施工管理手法との二重管理を実施する場合を除いて、受注者に二重管理を求めない。

また、当面の間、監督・検査等に係る機器（3 次元データを閲覧可能なパソコン等）は、受注者が準備するものとする。

(2) 3 次元設計データ等の貸与

発注者は、ICT 活用工事に必要となる 3 次元点群データ及び 3 次元設計データ（作成済みの場合）、詳細設計等の成果品、関連工事の完成図書を積極的に受注者に貸与するものとする。

る。

なお、発注者が3次元設計データ等を貸与したことにより、第2条に示した施工プロセス①又は②を省略できた場合についても、ICT活用工事とする。

(成績評価) ※ICT活用工事取組推進のための措置

第6条 ICT活用工事を実施した場合、創意工夫（主任監督員）において評価するものとする。

2 ICTを活用できなかった場合の措置は以下のとおりとする。

(1) 発注者指定型

受注者の責によりICTを活用できなかった場合は、契約違反として工事成績評価から2点減点する。

ただし、当面の間、普及促進の観点から減点を行わない。

(2) 施工者希望型

協議が整い、ICT活用工事を実施していたところ、受注者の責によりICT施工技術を活用できなかった場合は、契約時（発注時）の受注者の選定に影響を与えないため、工事成績評価での減点を行わない。

3 本試行要領に基づきICT活用工事を実施した場合、工事成績評価通知書において、ICT活用工事に取り組んだ旨を明記するものとし、全面活用型又は簡易型を問わず、総合評価算定における企業の先進的な取組として評価する。

表-3 評価方法

発注方式	実施方法	実施時の加点	未実施時の減点	総合評価算定
(1)発注者指定型	全面活用型	創意工夫 + 3 点	当面の間は減点しない	有
(2)施工者希望型	簡易型		無	

(積算方法)

第7条 ICT活用工事の積算は、栃木県土木工事標準積算基準書（共通編、河川道路編）及び同積算参考資料（以下、「県積算基準書」という。）に基づき、必要経費を計上する。

なお、各施工プロセスに係る経費の計上時期は、表-4のとおりとする。

表-4

施工プロセス	経費の計上時期	
	発注者指定型	施工者希望型
① 3次元起工測量	設計変更時	設計変更時
② 3次元設計データ作成	設計変更時	設計変更時
③ ICT建機による施工	当初設計時	当初設計は従来施工として積算を行い、施工者希望型として協議が調った場合に、県積算基準書に基づき設計変更
④ 3次元出来形管理等の施工管理	設計変更時	設計変更時
⑤ 3次元データの納品	設計変更時	設計変更時

(その他)

第8条 ICT活用工事の普及拡大を目的として、発注者の求めにより官民等を対象とした現場見学会や講習会等を実施する場合は、受注者はこれに協力するものとする。

- 2 受注者は、ICT活用の有無に関わらず、工事完了後速やかにICT活用工事の効果検証等に係るアンケート調査に協力するものとする。

アンケートフォーム：<https://forms.office.com/r/BALqWb3fWK>



- 3 ICT活用工事の実施にあたっては、本要領に定めのあるものの他、国土交通省要領関係等（ICTの全面的な活用）に準じて行うものとする。

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

【その他参考資料】

「3次元計測技術を用いた出来形管理の活用手引き(案)」(関東地方整備局)

<https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000044.html>

「小規模工事ICT施工活用の手引き(案)」(関東地方整備局)

<https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000252.html>

「電子基準点からの補正情報を利用される皆様への注意喚起」(国土地理院)

<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/hyoko2024rev.html>

※ネットワーク型RTK-GNSSを活用する場合は、必ず確認してください。

- 4 本要領によるICT活用工事の実施にあたり疑義が生じた場合は、受発注者が協議した上で対応するものとする。

土工編【土工量1,000m³以上】

(ICT活用工事(土工(1,000m³以上))における各施工プロセス)

※ICT土工のうち、土工量が1,000m³以上の場合に適用する。

第9条 ICT土工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)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。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事及び設計段階での3次元データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- 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 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

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた起工測量」も適宜追加する。

(2) 3次元設計データ作成

設計図書や(1)で得られたデータを用いて、ICT建設機械による施工及び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。併せて、3次元設計データチェックシートを作成し監督員の確認を得ること。

(3) ICT建設機械による施工

(2)で作成した3次元設計データを用いて、下記の①～④に示すICT建設機械により施工を実施する。

また、簡易型により従来建設機械による施工を実施する場合は、丁張設置や施工状況確認等において積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

- ① 3次元マシンコントロールブルドーザ
- ② 3次元マシンコントロールバックホウ
- ③ 3次元マシンガイダンスブルドーザ
- ④ 3次元マシンガイダンスバックホウ

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ICT建設機械により施工し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。

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～⑧のいずれかの方法(複数選択可)により行うものとする。

なお、掘削工においては、⑧の実施を検討した上で、計測手法を選択すること。

- 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 T S 等光波方式を用いた出来形管理
- ⑥ T S （ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- ⑦ R T K－G N S S を用いた出来形管理
- ⑧ 施工履歴データを用いた出来形管理

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた出来形管理」も適宜追加する。

なお、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより、一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合及び降雪・積雪等により面管理が実施できない場合は、監督職員との協議の上、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択しても ICT 活用工事とする。

イ 品質管理

品質管理にあたっては、河川・砂防・道路土工の品質管理（締固め度）について、「T S ・ G N S S を用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又は R I 計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごと、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。

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、監督職員と協議の上、T S ・ G N S S を用いた締固め回数管理を適用しなくてもよいものし、その場合も ICT 活用工事とする。

（５）３次元データの納品

（１）（２）（４）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。

土工編【土工量1,000m³未満】

(ICT活用工事(土工(1,000m³未満))における各施工プロセス)

※ICT土工のうち、土工量が1,000m³未満の場合に適用する。

第10条 ICT土工(1,000m³未満)における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量(選択)

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)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。

ただし、作業量・現場状況等を考慮して、監督職員と協議の上、従来手法による起工測量を実施してもよい。

- 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

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた起工測量」も適宜追加する。

(2) 3次元設計データ作成

設計図書や(1)で得られたデータを用いて、ICT建設機械による施工及び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。併せて、3次元設計データチェックシートを作成し監督員の確認を得ること。

なお、現地において作成した3次元設計データも活用できるものとする。

(3) ICT建設機械による施工

(2)で作成した3次元設計データを用いて、下記に示すICT建設機械により施工を実施する。

なお、中小規模土工においては、一般的なICT建設機械では費用対効果が小さくなる場合があるため、自社機械への後付けシステムやTS測位型の建設機械等の活用を検討すること。

また、簡易型により従来建設機械による施工を実施する場合は、丁張設置や施工状況確認等において積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

- ① 3次元マシンコントロールブルドーザ
- ② 3次元マシンコントロールバックホウ
- ③ 3次元マシンガイダンスブルドーザ
- ④ 3次元マシンガイダンスバックホウ

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

出来形管理にあたっては、標準的に3次元計測技術を用いた断面管理(TS等光波方式及びRTK-GNSS等による断面管理)を実施するものとするが、施工現場の環境条件により下記①～⑩の面的な計測による出来形管理を選択してもよい。

- 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
- ⑧ 施工履歴データを用いた出来形管理
- ⑨ モバイル端末を用いた出来形管理
- ⑩ 地上写真測量を用いた出来形管理

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた出来形管理」も適宜追加する。

（5）3次元データの納品

（1）（2）（4）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。
ただし、現地で作成した3次元設計データについては、この限りではない。

舗装工編

(ICT活用工事(舗装工)における各施工プロセス)

第11条 ICT舗装工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量

起工測量において、下記①～④のいずれかの方法(複数選択可)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。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事及び設計段階での3次元データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- ① 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ② 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
- ③ TS等光波方式を用いた起工測量
- ④ TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

設計図書や(1)で得られたデータを用いて、ICT建設機械による施工及び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。併せて、3次元設計データチェックシートを作成し監督員の確認を得ること。

(3) ICT建設機械による施工

(2)で作成した3次元データを用いて、下記に示すICT建設機械により施工を実施する。

また、簡易型により従来建設機械による施工を実施する場合は、丁張設置や施工状況確認等において積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

- ① 3次元マシンコントロール建設機械

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ICT建設機械により施工し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。

出来形管理は、下記①～④のいずれかの方法(複数選択可)により行うものとする。

- ① 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- ② 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 TS等光波方式を用いた出来形管理
- ④ TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

なお、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合及び降雪・積雪等により面管理が実施できない場合は、監督職員との協議の上、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択してもICT活用工事とする。

(5) 3次元データの納品

(1)(2)(4)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。

舗装修繕工編

（ICT活用工事（舗装修繕工）における各施工プロセス）

第12条 ICT舗装修繕工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

（１）３次元起工測量

起工測量において、交通規制を削減し３次元測量データを取得するため、下記①～③のいずれかの方法（複数選択可）により、測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事及び設計段階での３次元データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- ① 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ② 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
- ③ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

（２）３次元設計データ作成

設計図書や（１）を用いて、施工指示に用いる切削計画を作成する。併せて、３次元設計データチェックシートを作成し監督員の確認を得ること。

（３）ICT建設機械による施工

（２）で作成した３次元設計データを用いて下記に示す施工管理システムを搭載した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又は３次元マシンガイダンス建設機械
- ② ３次元位置を用いた施工管理システム

（４）３次元出来形管理等の施工管理（選択）

３次元マシンコントロール又は３次元マシンガイダンス建設機械を使用した場合の出来形管理にあたっては、管理断面及び変化点の計測による出来形管理とし、以下①②から選択（複数以上可）して実施するものとする。

- ① TS等光波方式を用いた出来形管理
- ② 地上写真測量を用いた出来形管理

３次元位置を用いた施工管理システムを搭載した建設機械を使用した場合の出来形管理にあたっては、建設機械の作業装置位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計測・記録する施工管理システムから得られる施工履歴データにより以下③により実施するものとする。

- ③ 施工履歴データを用いた出来形管理

（５）３次元データの納品

（１）（２）（４）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

地盤改良編

(ICT活用工事(地盤改良工)における各施工プロセス)

第13条 ICT地盤改良工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量(選択)

起工測量において、従来手法による起工測量又は下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)による3次元測量データを取得するための測量を行うものとする。

なお、ICT土工の関連施工工種としてICT地盤改良工が行われる場合、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

設計図書や(1)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。併せて、3次元設計データチェックシートを作成し監督員の確認を得ること。

なお、ICT地盤改良工の3次元設計データとは、「施工履歴データを用いた出来形管理要領(表層安定処理等・中層地盤改良工事編)、(固結工(スラリー攪拌工)編)」で定義する地盤改良設計データのことを言う。

(3) ICT建設機械による施工

(2)で作成した3次元設計データを用いて、下記の①、②に示すICT建設機械により施工を実施する。

- ① 3次元マシンガイダンス機能を持つ地盤改良機
- ② 3次元マシンコントロール又は3次元マシンガイダンス建設機械

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ICT建設機械により施工し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。

出来形管理は、下記①の方法により行うものとする。

ただし、改良土を盛立など履歴データによる管理が非効率となる部分について監督職員との協議の上、従来手法による出来形管理を行っても良いものとする。

- ① 施工履歴データを用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

(1)(2)(4)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。

法面工編

(ICT活用工事(法面工)における各施工プロセス)

第14条 ICT法面工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)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。ただし、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できるものとする。

なお、ICT土工の関連施工工種としてICT法面工が行われる場合、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

設計図書や(1)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。

なお、3次元設計データ作成はICT土工と合わせて行うことを標準としており、ICT法面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。

また、現地合わせによる施工を行う法枠工・植生工・吹付工においては、出来形計測時に用いる設計値は従来どおりとし、3次元設計データの作成は必須としない。

(3) ICT建設機械による施工

ICT法面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

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)により行うものとする。

また、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 R T K－G N S S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。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いるものとし、厚さ管理は本試行要領の対象外とする。また、出来形の算出は、「３次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）」によるものとする。

ウ 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）（２）（４）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。

作業土工（床掘り）編

（ICT活用工事（作業土工（床掘り））における各施工プロセス）

第15条 ICT作業土工（床掘り）における各施工プロセスは次のとおり実施する。

（１）３次元起工測量（選択）

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法（複数選択可）による３次元測量データを取得するための測量又は従来手法による起工測量を行うものとする。

なお、ICT作業土工（床掘り）を、ICT土工の関連施工工種として発注する場合は、ICT土工による３次元起工測量データを活用する。

- 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

（２）３次元設計データ作成

設計図書や（１）で得られたデータを用いて、ICT建設機械による施工を行うための３次元設計データを作成する。

なお、現地において作成した３次元設計データも活用できるものとする。

（３）ICT建設機械による施工

３次元設計データを用いて、下記の①、②に示すICT建設機械により施工を実施する。

- ① ３次元マシンコントロールバックホウ
- ② ３次元マシンガイダンスバックホウ

（４）３次元出来形管理等の施工管理

ICT作業土工（床掘り）においては該当なし。

（５）３次元データの納品

（１）（２）により作成した３次元データを、電子納品する。

ただし、現地で作成した３次元設計データについては、この限りではない。

付帯構造物設置工編

（ICT活用工事（付帯構造物設置工）における各施工プロセス）

第16条 ICT付帯構造物設置工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

（１）３次元起工測量

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法（複数選択可）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。ただし、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できるものとする。

なお、ICT付帯構造物設置工は、ICT土工及びICT舗装工の関連施工工種として発注するため、ICT土工等による３次元起工測量データを活用する。

- 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

（２）３次元設計データ作成

設計図書や（１）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次元設計データ作成はICT土工等と合わせて行うが、ICT付帯構造物設置工の施工管理においては、３次元座標を用いた線形データも活用できる。TIN形式でのデータ作成は必須としない。

（３）ICT建設機械による施工

付帯構造物設置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

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～⑦のいずれかの方法（複数選択可）により行うものとする。

また、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 T S 等光波方式を用いた出来形管理
- ⑥ T S （ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- ⑦ R T K－G N S S を用いた出来形管理

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。

ウ 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)(2)(4)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。

構造物工（橋脚・橋台工）編

（ICT活用工事（構造物工（橋脚・橋台工））における各施工プロセス）

第17条 ICT橋脚・橋台工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

（１）３次元起工測量

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法（複数選択可）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。ただし、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できるものとする。

- 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

（２）３次元設計データ作成

設計図書や（１）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。

なお、ICT橋脚・橋台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

ICT橋脚・橋台工については該当なし。

（４）３次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～④のいずれかの方法（複数選択可）により行うものとする。

また、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 T S 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・位置関係から精度確保が困難となる箇所や出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより、一度の計測面積が限定される等、ICTを活用した施工管理が非効率となる場合は、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とする。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。また、出来形

の算出は、「３次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）」によるものとする。

ウ 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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）（２）（４）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。

基礎工編

(ICT活用工事(基礎工)における各施工プロセス)

第18条 ICT基礎工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)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。ただし、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できるものとする。

なお、ICT土工の関連施工工種としてICT基礎工が行われる場合、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

設計図書や(1)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次元設計データ作成はICT土工と合わせて行うが、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。

なお、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

ICT基礎工については該当なし。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)により行うものとする。

また、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 R T K－G N S S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・位置関係から精度確保が困難となる箇所や出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより、一度の計測面積が限定される等、ICTを活用した施工管理が非効率となる場合は、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とする。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。なお、厚さ管理は本要領の対象外とする。また、出来形の算出は、「３次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）」によるものとする。

ウ 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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）（２）（４）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。

擁壁工編

(ICT活用工事(擁壁工)における各施工プロセス)

第19条 ICT擁壁工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)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。ただし、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できるものとする。

なお、ICT擁壁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

設計図書や(1)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。

なお、3次元データ作成はICT土工と合わせて行うが、ICT擁壁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

ICT擁壁工については該当なし。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)により行うものとする。

また、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・位置関係から精度確保が困難となる箇所

や出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより、一度の計測面積が限定される等、ICTを活用した施工管理が非効率となる場合は、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とする。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。なお、厚さ管理は本要領の対象外とする。また、出来形の算出は、「３次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）」によるものとする。

ウ 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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）（２）（４）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。

構造物工（橋梁上部工）編

（ICT活用工事（構造物工（橋梁上部工））における各施工プロセス）

第20条 ICT橋梁上部工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

（１）３次元起工測量

ICT橋梁上部工については該当なし。

（２）３次元設計データ作成

設計図書を用いて、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、ICT橋梁上部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

ICT橋梁上部工については該当なし。

（４）３次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～④のいずれかの方法（複数選択可）により行うものとする。

また、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 TS等光波方式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・位置関係から精度確保が困難となる箇所や出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより、一度の計測面積が限定される等、ICTを活用した施工管理が非効率となる場合は、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とする。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。なお、厚さ管理は本要領の対象外とする。

ウ 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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

（２）（４）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。

コンクリート堰堤工編

(ICT活用工事(コンクリート堰堤工)における各施工プロセス)

第21条 ICTコンクリート堰堤工における各施工プロセスは次のとおり実施する。

(1) 3次元起工測量

起工測量において、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)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。ただし、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できるものとする。

なお、ICT土工等の関連施工工種としてコンクリート堰堤工が行われる場合、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

設計図書や(1)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。

なお、3次元データ作成はICT土工と合わせて行うが、ICTコンクリート堰堤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

ICTコンクリート堰堤工については該当なし。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

出来形管理は、下記①～⑦のいずれかの方法(複数選択可)により行うものとする。

また、①～⑦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・位置関係から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想定される等、ICTを活用した施工管理が非効率となる場合は、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とする。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。また、出来形の算出は、「３次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）」によるものとする。

ウ 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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）（２）（４）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。

附 則

この要領は、令和３年４月１日から適用する。

この要領は、令和４年１０月１０日から適用する。

この要領は、令和５年１月１０日以降に起工する工事から適用する。

この要領は、令和６年４月１日以降に起工する工事から適用する。

この要領は、令和７年１０月１０日以降に起工する工事から適用する。

別紙（条件付き一般競争入札標準入札公告 記載例）

「1 入札対象工事」に次のとおり記載する。

本工事は、「ICT活用工事（○○○○○型※）」の対象工事である。

※発注者指定型 又は 施工者希望型を記入する。

※発注者指定型と施工者希望型が混在する場合は、発注者指定型のみ記入する。

※全面活用型又は簡易型の分けは記載しない。