

情報化施工の実施方針(令和2年10月以降適用)

(目的)

第1 この実施方針は、建設部の発注工事（営繕工事を除く）における情報化施工技術の実施に必要な事項を定めるものである。

(実施方針)

第2 情報化施工技術の実施にあたっては、以下のとおり行うものとする。

一 各技術共通事項

ア ICT活用モデル工事の対象

下記工種を含む「一般土木工事」及び「舗装工事」のうち、一定の規模を超える工事を対象とする。また、その規模は、各技術ごとに設定する。

ア) 河川土工、海岸土工、砂防土工

・掘削工（水中部河床等掘削含む） ・盛土工 ・法面整形工

イ) 道路土工

・掘削工 ・路体盛土工 ・路床盛土工 ・法面整形工

ウ) 舗装工、付帯道路工

・アスファルト舗装工 ・半たわみ性舗装工 ・排水性舗装工
 ・透水性舗装工 ・グースアスファルト舗装工 ・コンクリート舗装工

※上記のうち、ICT建設機械による施工対象は路盤工とする。

イ 適用対象外

災害復旧工事及び漁港関係工事はICT活用モデル工事の対象外とする。

また、従来施工において、土工及び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）を適用しない工事についても対象外とする。

ウ 施工条件の明示等

ICT活用モデル工事である旨を入札の公告、入札説明書及び特記仕様書に明示する。

また、工事情報の段階においても、「ICT活用モデル工事」である旨、明示する。

エ 発注方式等

以下の方式で行うこととするが、総合評価落札方式で実施する場合は、ICT活用に関する技術提案・簡易な施工計画における技術的所見は、加算評価の対象としないものとする。

・発注方式：施工者希望型

受注者の希望によって「ICT活用モデル工事」を実施する場合、当初設計では、従来施工の積算に基づき、予定価格設定を行うが、ICT積算要領に基づき、必要な経費を設計変更で計上する。なお、複数の情報化施工技術の実施を妨げない。

施行成績評定における評価にあたっては、「請負工事成績評定要領」の考査項目「5. 創意工夫」における「施工関係」において、「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。」として評価する。

オ ICT積算要領

土木工事積算要領・土木工事積算基準による。

カ ICT活用モデル工事の実施手続

ICT活用モデル工事の実施にあたっては、特記仕様書に基づき、受注者が希望した場合、受注者は施工協議簿を発注者へ提出し、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活用モデル工事を実施することができる。

なお、施工協議簿は、添付の協議簿記載例（別紙－６）を参考として作成する。

キ 効果等の把握調査

情報化施工技術の実施に伴う効果等を把握するための調査を実施する場合は、調査に必要な費用を計上する。

ク 情報化施工を実施するための使用機器及び情報化施工用データの作成

受注者は、ICT活用モデル工事を実施するために使用するICT機器類を調達する。また、設計図書を照査のうえ、施工に必要なICT活用工事用データを作成する。

使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に発注者と協議するものとする。

発注者は、ICT活用工事用データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、ICT活用モデル工事を実施する上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を受注者に貸与する。

二 全面的なICT活用工事(土工、舗装工)

ア 概要

全面的なICT活用工事とは、施工プロセスの下記①～⑤の全ての段階において、ICT施工技術を全面的に活用する工事である。ただし、砂防工事など施工現場の環境条件により、③ICT建設機械による施工が困難となる場合は、従来型建設機械による施工を実施してもICT活用工事とする。

- ① 3次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）
- 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（北海道建設部土木工事共通仕様書より、第2の一のアに記載されている工種を含み、土工規模が10,000m³以上の工事については、TSによる出来形管理技術の使用を原則化）
- ⑤ 3次元データの納品

受注者からの提案により、作業土工（床掘）、付帯構造物設置工、法面工、地盤改良工にICT施工を活用する場合は、三～六の各項を参照すること。

イ ICTモデル工事対象の施工規模及び発注方式

第2の一のAに記載されている工種を含み、以下のいずれかの施工規模が見込まれる工事をICT活用モデル工事とする。ただし、小規模の工区がある等、施工の効率化が図られない工事についてはこの限りではない。

- ・ ICT土工対象工事：土工規模1,000m³以上
 ※1,000m³以上の土工とは、土の移動量の計が1,000m³以上のものとする。
 (例) 掘削土量500m³、盛土土量500m³の工事は、土工規模を1,000m³と数える。
- ・ ICT舗装工対象工事：3,000m²以上の路盤工を含む工事
- ・ 発注方式：施工者希望型
- ・ 適用：令和元年(2019年)6月1日以降に入札する工事

ウ 工事公告への記載

上記イの条件に該当する工事においては、入札の公告等に別紙－３の記載内容を追記すること。

エ 特記仕様書への記載例

上記イの条件に該当する工事においては、特記仕様書に別紙－４の内容を記載すること。

オ 工事の監督・検査等

別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》における《表－２ 準用基準等》を適宜準用するものとする。

カ 施行成績評定

施工者希望型発注方式のICT活用モデル工事において、当該技術を実施した際は、

成績評定において評価することとする。

評価方法については、「請負工事成績評定要領」（別紙５）の考査項目「５ 創意工夫」における「施工関係」において、「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」の項目において加点評価する。

キ 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及び別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》・《表－２ 準用基準等》によるものとする。

① ３次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）

起工測量において、３次元測量データを取得するため、ICT土工は下記１）～８）から、ICT舗装工は下記２）～４）または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

キの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。

③ ICT建設機械による施工

キの②で作成した３次元設計データを用い、下記１）～４）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または３次元MGブルドーザ
- ２）３次元MCまたは３次元MGバックホウ
- ３）３次元MGバックホウをベースマシンに持つ地盤改良機
- ４）３次元MCモーターグレーダ

※MC：「マシンコントロール」の略称、MG：「マシンガイダンス」の略称

④ ３次元出来形管理等の施工管理

キの③による工事の施工管理において、下記（１）（２）に示す方法により、出来形管理及び品質管理を実施する。

（１）出来形管理

ICT土工は下記１）～１０）から、ICT舗装工は下記２）～４）または７）、１０）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）
- 9) 施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）
- 10) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(2) 品質管理

ICT土工は、下記11)を用いた品質管理を行うものとする。

- 11) TS・GNSSを用いた締固め回数管理

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

きの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。

⑥ 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次元出来形管理のうち、以下の3次元座標値を面的に取得する機器又は面管理に準じて計測した場合の出来形管理・3次元データ納品及びそれに伴う外注経費等の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に補正係数を乗じる。（補正方法は土木工事積算基準による）

ICT土工

- 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

ICT舗装

- 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)、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

三 ICT活用工事(作業土工(床掘))

ア 概要

ICT活用工事とは、施工プロセスの下記①～④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。ICT活用の作業土工(床掘)は全面的なICT活用工事(土工)の関連施工工種として実施するものとし、三～六のICT活用工事のみでの発注は行わない。

- ① 3次元起工測量(従来の測量方法としてもよい。)
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建設機械による施工
- ④ 3次元データの納品

イ 対象種別

ICT活用工事の対象は、下記の種別とする。
・作業土工(床掘)

ウ 工事の監督・検査等

別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》における《表－２ 準用基準等》を適宜準用するものとする。

エ 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①～④及び別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》・《表－２ 準用基準等》によるものとする。

なお、作業土工(床掘)においては、3次元出来形管理等の施工管理の対象としない。

- ① 3次元起工測量(従来の測量方法としてもよい。)

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。ただし、全面的なICT活用工事(土工)等の起工測量データ等を活用することができる。

- 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

エの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、作業土工(床掘)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

エの②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または３次元MGブルドーザ

２）３次元MCまたは３次元MGバックホウ

※MC：「マシンコントロール」の略称、MG：「マシンガイダンス」の略称

④ ３次元データの納品

エの③による３次元設計データを、電子納品する。

四 ICT活用工事(付帯構造物設置工)

ア 概要

ICT活用工事とは、施工プロセスの下記①～④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。ICT活用の付帯構造物設置工は全面的なICT活用工事（土工）の関連施工工種として実施するものとし、三～六のICT活用工事のみでの発注は行わない。

- ① 3次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）
- ② 3次元設計データ作成
- ③ 3次元出来形管理等の施工管理
- ④ 3次元データの納品

イ 対象種別

ICT活用工事の対象は、下記の種別とする。ただし、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対象外とする。

- ・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）
- ・緑化ブロック工
- ・石積（張）工
- ・側溝工（プレキャストU型側溝、L型側溝、自由勾配側溝）
- ・管渠工
- ・暗渠工
- ・縁石工（縁石、アスカーブ）
- ・基礎工（護岸）（現場打基礎、プレキャスト基礎）
- ・海岸コンクリートブロック工
- ・コンクリート被覆工
- ・護岸付属物工

ウ 工事の監督・検査等

別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》における《表－２ 準用基準等》を適宜準用するものとする。

エ 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①～④及び別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》・《表－２ 準用基準等》によるものとする。

なお、付帯構造物設置工においては、ICT建設機械による施工の対象としない。

- ① 3次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）

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。ただし、全面的なICT活用工事（土工）等の起工測量データ等を活用することができる。

- 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

エの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。３次元設計データ作成は全面的なＩＣＴ活用工事（土工）と合わせて行うが、付帯構造物設置工の施工管理においては、３次元設計データとして、３次元座標を用いた線形データも活用できる。ＴＩＮ形式のデータ作成は必要としない。

③ ３次元出来形管理等の施工管理

付帯構造物設置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）～３）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）トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- ２）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
- ３）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

なお、工事監督員との協議のうえ、他の計測技術による出来形管理を行ってもよい。

（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。

（３）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。

④ ３次元データの納品

エの③による３次元施工管理データを、電子納品する。

五 ICT活用工事(法面工(吹付工))

ア 概要

ICT活用工事とは、施工プロセスの下記①～④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。ICT活用の法面工(吹付工)は全面的なICT活用工事(土工)の関連施工工種として実施するものとし、三～六のICT活用工事のみでの発注は行わない。

- ① 3次元起工測量(従来の測量方法としてもよい。)
- ② 3次元設計データ作成
- ③ 3次元出来形管理等の施工管理
- ④ 3次元データの納品

イ 対象種別

ICT活用工事の対象は、下記の種別とする。ただし、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対象外とする。

- ・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)
- ・吹付工(コンクリート吹付、モルタル吹付)

ウ 工事の監督・検査等

別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》における《表－２ 準用基準等》を適宜準用するものとする。

エ 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①～④及び別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》・《表－２ 準用基準等》によるものとする。

なお、法面工(吹付工)においては、ICT建設機械による施工の対象としない。

- ① 3次元起工測量(従来の測量方法としてもよい。)

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。ただし、全面的なICT活用工事(土工)等の起工測量データ等を活用することができる。

- 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

エの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。3次元設計データ作成は

全面的なICT活用工事（土工）と合わせて行うが、法面工（吹付工）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 3次元出来形管理等の施工管理

法面工（吹付工）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）～６）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）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）RTK-GNSSを用いた出来形管理
- ５）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
- ６）その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

なお、工事監督員との協議のうえ、他の計測技術による出来形管理を行ってもよい。

（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。出来形の算出は、上記（１）で定める計測技術を用い、下記１）の計測要領による。

- １）3次元計測技術を用いた出来形計測要領

（３）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。

④ 3次元データの納品

エの③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。

⑤ 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次元出来形管理のうち、以下の3次元座標値を面的に取得する機器又は面管理に準じて計測した場合の出来形管理・3次元データ納品及びそれに伴う外注経費等の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に補正係数を乗じる。（補正方法は土木工事積算基準による）

- 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）、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

六 ICT活用工事(地盤改良工)

ア 概要

ICT活用工事とは、施工プロセスの下記①～⑤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。ICT活用地盤改良工は全面的なICT活用工事(土工)の関連施工工種として実施するものとし、三～六のICT活用工事のみでの発注は行わない。

- ① 3次元起工測量(従来の測量方法としてもよい。)
- 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

イ 対象種別

ICT活用工事の対象は、下記の種別とする。ただし、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対象外とする。

- ・路床安定処理工
- ・表層安定処理工
- ・固結工(中層混合処理)

ウ 工事の監督・検査等

別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》における《表－２ 準用基準等》を適宜準用するものとする。

エ 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及び別紙《表－１ ICT活用工事と適用工種》・《表－２ 準用基準等》によるものとする。

- ① 3次元起工測量(従来の測量方法としてもよい。)

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。ただし、全面的なICT活用工事(土工)等の起工測量データ等を活用することができる。

- 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

エの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。ここでいう3次元設計データ作成とは、「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)」で定義する地盤改良データのことである。

③ ICT建設機械による施工

エの②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MGバックホウをベースマシンに持つ地盤改良機

2) 3次元MCまたは3次元MGバックホウ

※MC：「マシンコントロール」の略称、MG：「マシンガイダンス」の略称

④ 3次元出来形管理等の施工管理

地盤改良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) を用いて、出来形管理を行うものとする。

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

エの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。

付 則

この方針は平成31年3月13日から施行する。

付 則(令和元年(2019年)12月13日変更)

この方針は令和2年(2020年)3月1日から施行する。

付 則(令和2年(2020年)8月24日変更)

この方針は令和2年(2020年)10月1日から施行する。

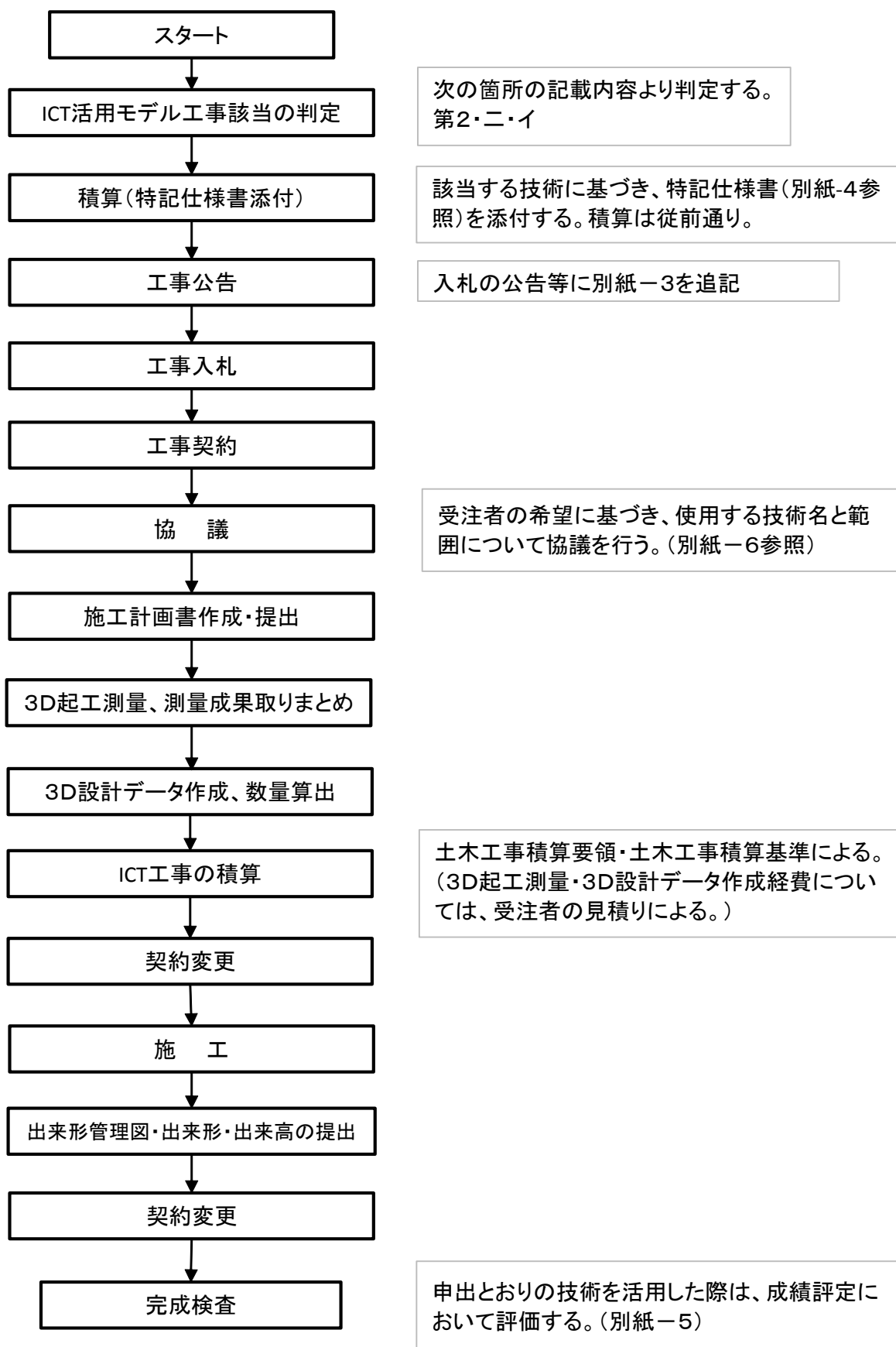
《表 - 1 ICT活用工事と適用工種》

ICT土工 ※作業土工、付帯構造物設置工、法面工、地盤改良工の対象作業は備考欄による							
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 【表-2における準 用基準等】	備考
				新設	修繕		
3次元測量／ 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 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	-	○	○	1,2,11,28,45	作業土工、付帯構造物設 置工、法面工、地盤改良 工は測量のみ対象
	地上型レーザスキャナによる起工測 量／出来形管理技術(土工)		-	○	○	3,12,29	作業土工、付帯構造物設置 工、地盤改良工は測量のみ 対象 法面工は測量と出来形計測 が対象
	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 (土工)		-	○	○	14,31	同上
	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(土工)		-	○	○	17,34	同上
	RTK-GNSSによる起工測量／ 出来形管理技術(土工)		-	○	○	19,36	同上
	無人航空機搭載型レーザスキャ ナによる起工測量／出来形管理 技術(土工)		-	○	○	2,20,37,45	作業土工、付帯構造物設 置工、法面工、地盤改良 工は測量のみ対象
	地上移動体搭載型レーザスキャ ナを用いた起工測量／出来形管 理技術(土工)		-	○	○	4,21,38	作業土工、付帯構造物設置 工、地盤改良工は測量のみ 対象 法面工は測量と出来形計測 が対象
	音響測深機器を用いた起工測量	測量	-	○	○	24,41	
	施工履歴データを用いた出来形管 理技術	出来形計測 出来形管理	バックホウ ICT地盤改良機械	○	○	25,26,42,43	地盤改良工は出来形計 測、出来形管理が対象
	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)	出来形計測	-	○	○	15,32	付帯構造物設置工は出 来形計測が対象
-			○	○	16,33	付帯構造物設置工は出 来形計測が対象	
-			○	○	27,44	法面工は出来形計測が 対象	
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	○	○		作業土工は敷均し、掘 削、整形が対象
	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	○	○		作業土工は掘削、整形が 対象
	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	地盤改良	バックホウ ICT地盤改良機械	○	-		地盤改良工は地盤改良 が対象
	3次元出来形 管理等の施工 管理	TS・GNSSによる縛固め管理技術	縛固め回数管 理	ローラー ブルドーザ	○	○	23,40
ICT舗装工							
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 【表-2における準 用基準等】	備考
				新設	修繕		
3次元測量／ 3次元出来形 管理等の施工 管理	地上型レーザスキャナによる起工測 量／出来形管理技術(舗装工事)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	3,13,30	
	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)		-	○	△	15,32	
	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)		-	○	△	18,35	
	地上移動体搭載型レーザスキャ ナを用いた起工測量／出来形管 理技術(舗装工事)		-	○	△	4,22,39	
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 (ブルドーザ)技術	まきだし 敷均し 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							

《表 - 2 準用基準等》

分類	No.	工程区分		名称	策定日または改定	発行元	
		ICT土工	ICT舗装工				
測量調査	1	○		UAVを用いた公共測量マニュアル(案)	H29.3	国土交通省 国土地理院	
	2	○		公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準(案)	H28.3	国土交通省 国土地理院	
	3	○	○	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	国土交通省 国土地理院	
	4	○	○	UAV搭載型レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル(案)	H30.3	国土交通省 国土地理院	
	5	○	○	3次元設計データ交換標準(同運用ガイドラインを含む)	H31.3	国土交通省 国土技術政策総合研究所	
施工	6	○	○	ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針	R2.3	国土交通省	
	7	○	○	土木工事施工管理基準(案) (出来形管理基準及び規格値)	R2.3	国土交通省	
	8	○	○	写真管理基準(案)	H31.3	国土交通省	
	9	○	○	施工履歴データによる土工の出来高算出要領(案)	H31.3	国土交通省	
	10	○		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)	R2.3	国土交通省	
	11	○		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	
	12	○		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	
	13		○	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	
	14	○		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	
	15	○	○	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	
	16	○		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	国土交通省	
	17	○		TS(ノプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)	R2.3	国土交通省	
	18		○	TS(ノプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	R2.3	国土交通省	
	19	○		RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案)	H30.3	国土交通省	
	20	○		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	
	21	○		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	
	22		○	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	
	23	○		TS-GNSSを用いた盛土の締固め管理要領	R2.3	国土交通省	
	24	○		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	
	25	○		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	
	26	○		施工履歴データを用いた出来形管理要領(表層安定処理工・中層地盤改良工事編)(案)	H31.3	国土交通省	
	27	○		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	
	検査	28	○		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
		29	○		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
		30		○	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
		31	○		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
		32	○	○	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
33		○		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	国土交通省	
34		○		TS(ノプリズム方式)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	
35			○	TS(ノプリズム方式)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	
36		○		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	
37		○		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)	R2.3	国土交通省	
38		○		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	
39			○	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	
40		○		TS-GNSSを用いた盛土の締固め管理監督検査要領	H29.3	国土交通省	
41		○		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	
42		○		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	
43		○		施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(表層安定処理工・中層地盤改良工事編)(案)	H31.3	国土交通省	
44		○		3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領(案)	R2.3	国土交通省	
その他	45	○		無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領	R1.7	国土交通省	

【参考】ICT活用モデル工事の流れ



入札の公告・入札説明書記載内容

ICT活用モデル工事：全面的なICT活用工事

以下の記載内容は、「情報化施工の実施方針（令和2年3月以降適用）」第2の二のイに該当する工事に適用する。

【入札の公告】記載例

（記載例）

【メモ：（番号）を追記】

『1 入札に付する事項』に以下を追記する。

（番号）本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用モデル工事の対象工事である。

【入札説明書】記載例

（記載例）

【メモ：（番号）工事の実施形態に下記を追記】

『2 入札に付する事項』に以下を記載

（番号）ICT活用モデル工事

本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用モデル工事の対象工事である。

受注者は、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT活用施工を行うことができる。

本工事におけるICT活用施工は、土工*において、①に示すICT建設機械を用いた施工を行い、ICTを用いた3次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた3次元データを納品することをいう。

ただし、砂防工事など施工現場の環境条件により、①に示すICT建設機械による施工が困難となる場合は、従来型建設機械による施工を実施してよい。

なお、ICTの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。

① ICT建設機械

- 1) 3次元MCまたは3次元MGブルドーザ
- 2) 3次元MCまたは3次元MGバックホウ
- 3) 3次元バックホウをベースマシンに持つ地盤改良機
- 4) 3次元MCモーターグレーダ

なお、MCとは「マシンコントロール」、MGとは「マシンガイダンス」の略称である。

【メモ：総合評価方式による落札者を決定する場合下記を追記】

『（番号）総合評価の方法』に以下を記載

総合評価落札方式による落札者の決定において、ICT活用モデル工事に係る技術に関する技術提案・簡易な施工計画における技術的所見は、加点評価の対象とし

ないものとする。

※工事の実施内容に応じて、「土工」、「舗装工」、「土工及び舗装工」のいずれかを記載する。

I C T 活用モデル工事（全面的な I C T 活用工事（土工）／施工者希望型）

1. 本工事は、I C T の全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用する I C T 活用モデル工事の対象工事である。
2. 全面的な I C T 活用工事とは、施工プロセスの下記①～⑤の全ての段階において、I C T 施工技術を全面的に活用する工事である。
なお、① 3次元起工測量に代えて、従来の測量方法としてもよいものとする。
 - ① 3次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）
 - ② 3次元設計データ作成
 - ③ I C T 建設機械による施工
 - ④ 3次元出来形管理等の施工管理
 - ⑤ 3次元データの納品
3. 受注者は、土工及び、付帯構造物設置工、法面工、作業土工（床掘）、地盤改良工において I C T 施工技術を活用できる。I C T 活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までに工事監督員へ提案・協議を行い、協議が整った場合に下記4～11により I C T 活用施工を行うことができる。
4. 原則、本工事の土工施工範囲の全てで適用することとし、具体的な工事内容及び対象範囲を工事監督員と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。
5. I C T を用い、以下の施工を実施する。
 - ① 3次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）
受注者は、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。
 - 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）R T K - G N S S 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
受注者は、設計図書や5. 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 ICT 建設機械による施工

5. ②で作成した3次元設計データを用い、下記1)～3)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または3次元MGブルドーザ

ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、排土板を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・砂防・道路土工の敷均しを実施する。

2) 3次元MCまたは3次元MGバックホウ

バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、バケットを自動制御する3次元マシンコントロール技術または、バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、バケットを誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・砂防・道路土工の掘削、法面整形、地盤改良を実施する。ただし、砂防工事など施工現場の環境条件により、③ICT建設機械による施工が困難となる場合は従来型建設機械による施工を実施してよい。

3) 3次元MGバックホウをベースマシンに持つ地盤改良機

地盤改良機の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、作業位置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、地盤改良を実施する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

5. ③による工事の施工管理において、下記1)～10)から選択(複数以上可)して、出来形管理を、また⑤1

1)を用いた品質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出来形管理

8) 施工履歴データを用いた出来形管理(水中部河床等掘削)

9) 施工履歴データを用いた出来形管理(地盤改良工)

10) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

11) TS・GNSSを用いた締固め回数管理

受注者は、河川・海岸・砂防・道路土工の出来形管理については、面管理で行うこととするが、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は、工

事監督員との協議の上、1)～10)を適用することなく、管理断面による出来形管理を行ってもよい。ただし、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を行い、⑤によって納品するものとする。

受注者は、河川・海岸・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い場合は、工事監督員と協議の上、11)を適用しなくてもよいものとする。

⑤ 3次元データの納品

5. ④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。

6. 上記5. ①～⑤の施工を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要なICT活用工事用データは、受注者が作成するものとし、使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に工事監督員と協議すること。

発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、ICT活用工事を実施する上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。

7. 上記5. ①～⑤で使用するICT機器に入力した3次元設計データを工事監督員に提出すること。

8. 北海道建設部土木工事共通仕様書Ⅱ土木工事施工管理基準に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。

9. ICT活用工事の費用について

受注者が、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ICT活用工事を実施する項目については、設計変更の対象とし、「土木工事積算要領・土木工事積算基準」により計上することとする。

ただし、工事監督員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は工事監督員からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。

なお、起工測量を従来の方法で実施し、上記5. ③～⑤の施工のみを実施する場合も、設計変更の対象とする。

10. 全面的ICT活用施工を行わず、トータルステーションによる出来形管理を行う場合は、以下によるものとする。

使用するトータルステーションは、北海道建設部土木工事共通仕様書Ⅱ土木工事施工管理基準の1-10情報化施工によるものとし、受注者が調達すること。トータルステーションに搭載する基本設計データは、受注者が作成するものとし、使用する

るアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に工事監督員と協議すること。

発注者は、基本設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、トータルステーションを用いた出来形管理を実施する上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。

トータルステーションに搭載もしくは取得した施工管理データ（基本設計データ及び出来形計測データ等）を工事監督員に提出すること。

11. 施工合理化調査、アンケート調査等を実施する場合はこれに協力すること。（調査の実施については別途指示するものとする。）
12. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、工事監督員と協議するものとする。

ICT活用モデル工事（全面的なICT活用工事（舗装工）／施工者希望型）

1. 本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用モデル工事の対象工事である。
2. 全面的なICT活用工事とは、施工プロセスの下記①～⑤の全ての段階において、ICT施工技術を全面的に活用する工事である。
なお、①3次元起工測量に代えて、従来の測量方法としてもよいものとする。
 - ① 3次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）
 - 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
3. 受注者は、ICT活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までに工事監督員へ提案・協議を行い、協議が整った場合に下記4～11によりICT活用施工を行うことができる。
4. 原則、本工事の舗装範囲の全てで適用することとし、具体的な工事内容及び対象範囲を工事監督員と協議するものとする。
なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。
5. ICTを用い、以下の施工を実施する。
 - ① 3次元起工測量（従来の測量方法としてもよい。）
受注者は、3次元測量データを取得するため、下記1）～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
受注者は、設計図書や5. 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 ICT建設機械による施工

5. ②で作成した3次元設計データを用い、下記1)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モーターグレーダもしくは3次元MCブルドーザ
モーターグレーダもしくはブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術技術を用いて、敷均しを実施する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

5. ③による工事の施工管理において、下記1)～5)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) 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、アスファルト及びコンクリート舗装を含む工事は、表層において面管理を実施するものとするが、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は、工事監督員との協議の上、1)～5)を適用することなく、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)での出来形管理を実施してもよい。ただし、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を行い、⑤によって納品するものとする。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。

これらの舗装を含まない工事は、施工範囲の最上層において同様の面管理を実施するものとする。

⑤ 3次元データの納品

5. ④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。

6. 上記5. ①～⑤の施工を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要なICT活用工事用データは、受注者が作成するものとし、使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に工事監督員と協議すること。

発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、ICT活用工事を実施する上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。

7. 上記5. ①～⑤で使用するICT機器に入力した3次元設計データを工事監督員に提出すること。

8. 北海道建設部土木工事共通仕様書Ⅱ土木工事施工管理基準に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
9. ICT活用工事の費用について
受注者が、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ICT活用工事を実施する項目については、設計変更の対象とし、「土木工事積算要領・土木工事積算基準」により計上することとする。
ただし、工事監督員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は工事監督員からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。
なお、起工測量を従来の方法で実施し、上記5. ③～⑤の施工のみを実施する場合も、設計変更の対象とする。
10. 全面的ICT活用施工を行わず、トータルステーションによる出来形管理を行う場合は、以下によるものとする。
使用するトータルステーションは、北海道建設部土木工事共通仕様書Ⅱ土木工事施工管理基準の1-10情報化施工によるものとし、受注者が調達すること。トータルステーションに搭載する基本設計データは、受注者が作成するものとし、使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に工事監督員と協議すること。
発注者は、基本設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、トータルステーションを用いた出来形管理を実施する上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。
トータルステーションに搭載もしくは取得した施工管理データ（基本設計データ及び出来形計測データ等）を工事監督員に提出すること。
11. 施工合理化調査、アンケート調査等を実施する場合はこれに協力すること。（調査の実施については別途指示するものとする。）
12. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、工事監督員と協議するものとする。

請負工事成績評定要領

ICT活用モデル工事における施行成績評定の取り扱いについて

施工者希望型発注方式のICT活用モデル工事において、下記に該当する技術及び施工を実施した場合は、施行成績評定において評価する。

工事監督員は以下の手順により評定を行うこと。

【成績評定における加点項目】

総括監督員

様式-4C②

5. 創意工夫

「12. 出来形又は品質の計測、管理図等に関する工夫」

GPSやレーザースキャナー、UAVなどの活用や測量器具に対する工夫があったものを対象とする。

※TSによる出来形管理のみは当該項目で評価する。

※全面的ICTモデル工事は当該項目で評価し、14でも評価する。

※当該評価対象項目ではTSによる出来形管理を行った場合のみ該当し、その他の工夫は評価しない。

「14. 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」

施工機械(MC・MGなど)、TS・GNSSによる締固め等を対象とする。

※全面的ICTモデル工事は当該項目で評価し、12でも評価する。

○ 考査項目別運用表記入例

様式-4C② (建設部土木用)

工事番号

【記入方法】 該当する項目に1を入れる。

工事成績採点の考査項目別運用表

(土木・主任又は総括監督員用)

評価項目	細別	工夫事項	1/2
5. 創意工夫	1. 創意工夫	■ 施工関係 <input type="checkbox"/> 1. 施工に伴う器具・工具・装置等に関する工夫又は設備据付後の試運転調整に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 2. コンクリート二次製品等の代替材の利用に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 3. 土工、地盤改良、橋梁架設、舗装、コンクリート打設等の施工に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 4. 部材並びに機材等の運搬及び吊り方式等の施工方法に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 5. 設備工事における加工や組立等又は電気工事における配線や配管等に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 6. 給排水工事や衛生設備工事における配管又はポンプ類の凍結防止、配管のつなぎ等に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 7. 照明などの視界の確保に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 8. 仮排水、仮道路、迂回路等の計画的な施工に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 9. 運搬車両、施工機械等に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 10. 支保工、型枠工、足場工、仮橋、覆工板、山留め等の仮設工に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 11. 盛土の締固度、杭の施工高さ等の管理に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 12. 出来形又は品質の計測、集計、管理図等に関する工夫。 <input checked="" type="checkbox"/> 13. 施工管理ソフト、土量管理システム等の活用に関する工夫。 <input checked="" type="checkbox"/> 14. 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。 <input type="checkbox"/> 15. 特殊な工法や材料を用いた工事。 <input type="checkbox"/> 16. 優れた技術力又は能力として評価する技術を用いた工事。 <input type="checkbox"/> 17. その他(理由:) <input type="checkbox"/> 17. その他(理由:) ※上記項目に該当する場合、5点～0点の範囲で1項目1点の加点とする。	
	小計	■ 品質関係 <input type="checkbox"/> 18. 土工、設備、電気の高品質向上に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 19. コンクリートの材料、打設、養生に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 20. 鉄筋、PCケーブル、コンクリート二次製品等の使用材料に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 21. 配筋、溶接作業等に関する工夫。 <input type="checkbox"/> 22. その他(理由:) <input type="checkbox"/> 22. その他(理由:) ※上記項目に該当する場合、2点～0点の範囲で1項目1点の加点とする。	
	小計		

様式-工監4

記載例

工事施工協議簿

TSIによる出来形管理技術(土工)の場合

[指示・承諾・協議・確認]

工事名	○○○川広域河川改修工事(○○)	工事監督員	総括監督員	主任監督員	監督員
受注者名	○○建設(株)	署名			
協議年月日	平成 30 年 5 月 10 日	役職名		現場代理人	主任技術者等
		署名			
記載者	内 容				
協議事項	代理人 ○○	ICT活用モデル工事について協議します。			
		本工事においてICT活用による施工を希望します。			
		内容は、河川土工(掘削工○○○○m ³ 、盛土工○○○○m ³)において、			
		トータルステーションによる出来形管理を実施します。			
合意事項	監督員 ○○	本協議について了解しました。			
		ICT活用による施工を踏まえた、施工計画書を提出願います。			
協議簿最終取交し日		平成 30 年 5 月 10 日	協議簿通し番号	No.	○

※上記は、道建設部様式だが、開発局様式の使用も可とする。

様式-工監4

記載例

工事施工協議簿

全面的なICT活用工事(土工)の場合

[指示・承諾・**協議**・確認]

工事名	〇〇〇〇線交付金(改築)工事	工事監督員	総括監督員	主任監督員	監督員
受注者名	〇〇建設(株)	署名			
協議年月日	平成30年5月10日	役職名		現場代理人	主任技術者等
協議年月日	平成30年5月10日	署名			
記載者	内 容				
協議事項	代理人 〇〇	ICT活用モデル工事について協議します。			
		本工事において全面的なICT活用による施工を希望します。 内容は、道路土工(掘削工〇〇〇〇m ³ 、路体盛土工〇〇〇〇m ³ 、法面整形工〇〇〇m ²)において、全施工プロセスのICT施工を実施します。			
		施工プロセス実施内容(予定)		※施工プロセスの実施内容は概略程度とし、詳細については施工計画書に記載する。	
		①3D起工測量: TLSを使用			
		②3D設計データ作成: 使用ソフトは〇〇〇Ver0(ファイル形式 LandXML等)			
		③ICT建機による施工 掘削工: MGバックホウ及びMCブル 路体盛土工(敷均し含む): MCブル 法面整形工: MGバックホウ			
		④3D出来型管理等 TS出来型管理及びTS・GNSS締固め回数管理			
		⑤3D納品(電子納品内容) 3D設計データ、出来形管理資料、出来形評価用データ、出来形計測データ、計測点群データ、工事基準点及び標定点データ等			
合意事項	監督員 〇〇	本協議について了解しました。			
		ICT活用による施工を踏まえた、施工計画書を提出願います。 なお、ICT施工に係る費用については、「土木工事積算要領・土木工事積算基準」に基づいて設計変更により計上しますので、3D起工測量及び3D設計データ作成に係る見積書を準備願います。			
協議簿最終取交し日	平成30年5月10日	協議簿通し番号	No.	〇	

※上記は、道建設部様式だが、開発局様式の使用も可とする。