

千葉県県土整備部 ICT 活用工事（ちば導入型）実施要領

1 目的

この要領は、千葉県県土整備部が発注する工事において、ICT 活用工事（ちば導入型）（以下「ICT 導入型」という。）を実施するために必要な事項を定めたものである。

2 実施方針

ICT 導入型は「施工者希望型」として実施することとし、受注者が施工を希望した場合、契約後、施工計画書の提出までに、発注機関との協議を行い、協議が整った場合に実施する。

ICT 導入型の施工に伴い生じた経費については、発注機関が ICT 活用工事積算要領に基づき積算した金額を設計変更の対象とする。

ICT 活用工事の対象工事として発注していない工事において、受注者からの希望があった場合は、ICT 活用工事として事後設定できるものとし、ICT 活用工事設定した後は、「施工者希望型」と同様の取り扱いとする。

3 対象工事

ICT 活用工事の対象工事（発注時の工事種別）は「一般土木工事」、「アスファルト舗装工事」、「セメント・コンクリート舗装工事」、「法面処理工事」、及び「維持修繕工事」を原則とし、以下（１）～（２）に該当する工事とする。

ただし、千葉県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。

なお、出来形管理を行わない作業土工（床掘工）については、ICT 活用工事（作業土工（床掘工））実施要領によるものとする。

（１）対象工種

ICT 活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける以下の工種とする。

1) 河川土工、海岸土工

- ・掘削工
- ・盛土工
- ・法面整形工

2) 道路土工

- ・掘削工
- ・路体盛土工
- ・路床盛土工
- ・法面整形工

（２）対象工事規模

ICT 活用工事（導入型）の対象工事は、3（１）対象工種に該当する小規模工事とし、本県における対象工事規模は、土工数量が 1,000m³ 未満の工事を原則とする。

ただし、発注者は、土工数量のほか、現場条件、施工方法、ICT 建設機械の適用性、作業性向上の見込み及び積算要領の適用可否等を総合的に勘案

し、発注段階において、対象とするか否かを判断するものとする。

4 概要

ICT導入型とは、小規模工事を対象に、以下（１）～（３）のいずれかの要件を満たす工事とする。

なお、受注者からの提案・協議により、３（１）に示す工種以外にICT施工技術を活用する場合は、それぞれの実施要領及び積算要領を参照すること。

（１）全面活用型

下記①～⑤の施工プロセスの全ての段階において、５に示すICT施工技術を活用する工事

- 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（３次元MCまたは３次元MG建設機械）
- 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

（２）ステップアップ型

下記①～⑤の施工プロセスの各段階において、５に示すICT施工技術を活用する工事

- ① ３次元起工測量（単点計測技術）
- ② 該当なし
- ③ ICT建設機械による施工（２次元MG建設機械）
- 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）ファーストステップ型

下記①～⑤の施工プロセスの各段階において、５に示すICT施工技術を活用する工事

- ① ３次元起工測量（単点計測技術）
- ② 該当なし
- ③ 該当なし
- 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

5 定義

ICT施工技術の具体的内容については、以下の①～⑤によるものとする。

① ３次元起工測量

工事着手前の現場の状況を確認するとともに、３次元測量データを取得するために、以下１）～３）から選択（複数可）して測量を行うものとする。

ただし、４（１）全面活用型において、面的な計測により効率的な確認が出来る場合には、以下１）～３）のほか、以下４）～７）から選択（複

数可)して測量を実施しても良い。

- 1) TS等光波方式を用いた起工測量
- 2) TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- 3) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 4) 空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量
- 5) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 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

② 3次元設計データ作成

4(1)全面活用型の場合、5①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または3次元データを用いて、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。

③ ICT建設機械による施工

4(1)全面活用型の場合、以下1)に示すICT建設機械により施工を実施し、4(2)ステップアップ型の場合、以下2)に示すICT建設機械により施工を実施する。

1) 3次元MCまたは3次元MG建設機械

※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

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・道路土工の敷均し、締固め、掘削、法面整形を実施する。

なお、位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

また、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則(令和7年3月31日国土交通省告示第240号)付録1測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

但し、現場条件により、③ICT建設機械による施工が困難又は非効率となる場合は監督職員との協議の上、従来型建設機械による施工を実施してよいものとし、その場合もICT活用工事とするが、丁張設置等には積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

2) 2次元MG建設機械

建設機械の作業装置の標高をリアルタイムに取得し、オペレーター

が設定した基準面との標高差を表示することにより、建設機械の作業装置を誘導する２次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・道路土工の敷均し、締固め、掘削、法面整形を実施する。

④ ３次元出来形管理等の施工管理

５③による工事の施工管理において、以下（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

出来形管理にあたっては、以下１）～６）から選択（複数選択可）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）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- ３）ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた出来形管理
- ４）施工履歴データを用いた出来形管理
- ５）モバイル端末を用いた出来形管理
- ６）地上写真測量を用いた出来形管理

（２）品質管理

品質管理にあたっては、受注者は、河川・海岸・道路土工の品質管理（締固め度）について、「ＴＳ・ＧＮＳＳ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ＲＩ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、管理要領等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、ＴＳ・ＧＮＳＳ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

５①②④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。

３次元データの納品形式は、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」によるものとする。

６ 要領、基準類

ＩＣＴ導入型の施工に伴い必要となる調査・測量・設計、施工、監督・検査及び積算についての要領、基準類は、国土交通省が定めた最新の要領、基準類を準用することとする。

国土交通省が定めた要領、基準類：

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

7 ICT活用工事実施の推進のための措置

7-1 総合評価方式における加点措置

- ・本要領に基づきICT施工技術の活用を行う場合に評価するものとする。
- ・「ステップアップ型」、「ファーストステップ型」では評価しない。
- ・ICT活用工事の工種（例：「ICT土工」、「ICT舗装工」、「ICT地盤改良工」など）のうち、1工種以上で、ICT施工技術を活用する場合に評価の対象とする。

7-2 工事成績評定における措置

ICT施工技術の活用を実施した場合、創意工夫における【施工】「ICT活用工事加点」において該当する項目で評価するものとする。「ICT活用工事加点」として「全面活用型」、「ステップアップ型」の場合は、2点の加点、「ファーストステップ型」の場合は、1点の加点とする。

・施工者希望型

一般競争入札（総合評価方式）による業者選定時に、受注者からの申請に基づきICT活用施工（「全面活用型」）を行うことで評価を行うため、受注者の責により実施されなかったと判断された場合は、履行義務違反として工事成績評定を減ずるなどの措置を行うものとする。なお、成績の減点は3点を標準とする。

一般競争入札（総合評価方式）で評価を行った場合は、打合せ簿により「ICT活用工事総合評価現場確認項目」により履行確認を行うこととする。

8 工事費の積算

発注者は、発注に際して発注方式によらず土木工事標準積算基準（従来基準）に基づく積算を行い、発注するものとするが、ICT施工技術の活用を実施する項目については、各段階を設計変更の対象とし、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、ICT活用について協議を行う際には、前記5①～④にかかるそれぞれの数量及び対象範囲を明示するものとする。

現行基準による2次元の設計ストック等により発注し、受発注者間の協議が整った場合は、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の見積り提出を求め、内訳内容等を精査したうえで、必要と認められる経費については設計変更するものとする。ICT活用工事積算要領とは国土交通省が定めたICT活用工事積算要領を指す。

9 その他

この要領に定めのない事項については、発注者、受注者双方が協議して定める。

附 則

この要領は、令和8年10月1日から施行する。

(特記仕様書記載例) ※工事内容により記載する内容を選択する。

第〇〇条 ICT活用工事(ちば導入型)について

1. 本工事は、国土交通省が推進する i-Construction に基づき、ICT施工技術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活用工事の対象工事である。

この工事の施工にあたっての一般的事項は、「千葉県県土整備部ICT活用工事実施要領」によるものとする。

2. 次の1)～3)のいずれかの要件を満たす工事をICT活用工事とする。

- 1) 全面活用型

下記①～⑤の施工プロセスの全ての段階において、ICT施工技術を活用する工事

但し、現場条件により、ICT建設機械による施工が困難又は非効率となる場合は監督職員と協議の上、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
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建設機械による施工(3次元MCまたは3次元MG建設機械)
- 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

- 2) ステップアップ型

下記①～⑤の施工プロセスの各段階において、ICT施工技術を活用する工事

- ① 3次元起工測量(単点計測技術)
- ② 該当なし
- ③ ICT建設機械による施工(2次元MG建設機械)
- 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) ファーストステップ型

下記①～⑤の施工プロセスの各段階において、ICT施工技術を活用する工事

- ① 3次元起工測量(単点計測技術)
- ② 該当なし
- ③ 該当なし
- 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、対象は、土工を含む工事とする。

3. 受注者は、特記仕様書に指定された土工以外の工種にも、ICT施工技術の活用を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出(施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書の提出を含む)までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT施工技術の活用を行うことができ

る。

4. 原則、本工事においては上記①～⑤の各段階でICT施工技術を活用することとし、土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び数量・対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、土工以外の工種に関するICT施工技術の活用を提案・協議した場合は、土工と共に実施内容等について施工計画書に記載するものとする。

5. ICT施工技術を用い、以下の施工を実施する。

① 3次元起工測量

受注者は、工事着手前の現場の状況を確認するとともに、3次元測量データを取得するために、以下1)～3)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。ただし、2. 1) 全面活用型において、面的な計測により効率的な確認が出来る場合には、以下4)～7)から選択(複数以上可)して測量を実施しても良い。

- 1) TS等光波方式を用いた起工測量
- 2) TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- 3) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 4) 空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量
- 5) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 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

② 3次元設計データ作成

受注者は、5. ①で得られた測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、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。

③ ICT建設機械による施工

2. 1) 全面活用型の場合、以下1)に示すICT建設機械により施工を実施し、2. 2) ステップアップ型の場合、以下2)に示すICT建設機械により施工を実施する。

1) 3次元MCまたは3次元MG建設機械※

※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。

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・道路土工の敷均し、掘削、法面整形を実施する。

なお、位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

また、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則(令和

7年3月31日国土交通省告示第240号)付録1測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

但し、現場条件により、③ICT建設機械による施工が困難又は非効率となる場合は監督職員との協議の上、従来型建設機械による施工を実施してよいものとし、その場合もICT活用工事とするが、丁張設置等には積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

2) 2次元MG建設機械

建設機械の作業装置の標高をリアルタイムに取得し、オペレーターが設定した基準面との標高差を表示することにより、建設機械の作業装置を誘導する2次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・道路土工の敷均し、締固め、掘削、法面整形を実施する。

④3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、以下のとおり、出来形管理及び品質管理を行うものとする。なお、従来手法との二重管理は行わない。

(1) 出来形管理

出来形管理にあたっては、以下1)～6)から選択(複数選択可)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) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
- 3) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 4) 施工履歴データを用いた出来形管理
- 5) モバイル端末を用いた出来形管理
- 6) 地上写真測量を用いた出来形管理

(2) 品質管理

品質管理にあたっては、受注者は、河川・海岸・道路土工の品質管理(締固め度)について、「TS・GNSS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RI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、管理要領等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、TS・GNSSを用いた締固め回数管理を適用しなくてもよいものとする。

⑤3次元データの納品

5. ①②④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。

3次元データの納品形式は、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」によるものとする。

6. 上記5. ①～④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、施工に必要な施工用データは、受注者が作成するも

のとする。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、事前に監督職員と協議するものとする。

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施工技術の活用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、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に受注者に貸与するものとする。

7. 土木工事施工管理基準（案）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。
8. 受注者は、当該技術の施工にあたり活用効果等（アンケート）に関する調査を行うものとし、調査の実施及び調査票については別途指示するものとする。
9. 本特記仕様書に疑義が生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

第〇〇条 ICT活用工事における適用（用語の定義）について

1. 図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、3次元モデルを復元可能なデータ（以下「3次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条 ICT活用工事の費用について

1. 受注者が、契約後施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書の提出を含む）までに、導入型及び導入型以外の工種に関するICT活用の具体的な工事内容・数量及び対象範囲について明示し、監督職員へ協議を行い、協議が整った場合、ICT施工技術の活用を実施する項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の積算要領より費用を計上することとする。

・ICT活用工事（導入型）積算要領

実施した場合は、以下の（１）により設計変更の対象とし、費用を計上する。

（１）3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとし、発注者は、費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

なお、受注者から見積の提出がない場合は、「3次元起工測量・3次元設計データの作成費用」は計上しないものとする。

また、「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」については、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て

いるため、費用の計上はしないものとする。

2. 施工合理化調査を実施する場合はこれに協力すること。