

ICT活用工事共通仕様書

(令和7年8月 広島県水道広域連合企業団)

1 「ICT活用工事(土工)」※土工量1,000m³以上

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事(土工) (発注者指定型)」

第1節 ICT活用工事(土工)について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT(情報通信技術)の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事(ICT活用工事)を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT土工」という略称を用いる。

対象は、土工を含む工事とする。

- ア 3次元起工測量
- イ 3次元設計データ作成
- ウ ICT建設機械による施工
- エ 3次元出来形管理等の施工管理
- オ 3次元データの納品

3 受注者は、土工以外の工種に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(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)までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により提案・協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 原則、本工事においては上記2(2)のア～オの全ての段階で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・数量及び対象範囲を明示し、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活用を提案・協議した場合は、土工ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択(複数以上可)して測量を行うものとする。

起工測量に当たっては、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作成した3次元データが活用できる場合においては、監督職員と協議の上、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し、ICT活用工事とする。

- ア 空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ 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
- エ 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
- オ TS等光波方式を用いた起工測量
- カ TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示すICT建設機械で、施工を実施する。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。

なお、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5年3月31日国土交通省告示第250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。

ア 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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・砂防・道路土工の敷均し、掘削、法面整形を実施する。

ただし、現場条件が原因で、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3次元設計データ等を活用するものとする。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり、出来形管理及び品質管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、原則、次のア～エから選択（複数選択可）して実施するものとするが、現場条件等により次のオ～クの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

なお、出来形管理のタイミングが複数回にわたることで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、監督職員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できるものとし、その場合もICT活用工事とする。

品質管理に当たっては、河川・海岸・砂防・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国土交通省」に基づき実施する。砂置換法または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、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、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。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

イ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた出来形管理

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

キ RTK-GNSSを用いた出来形管理

ク 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

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県水道広域連合企業団が別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、土工及び土工以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ICT活用工事（土工）（発注者指定（簡易）型）」

第1節 ICT活用工事（土工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT土工」という略称を用いる。

対象は、土工を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、土工以外の工種に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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により提案・協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、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・数量及び対象範囲を明示し、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活用を協議した場合は、土工ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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

受注者は、ICT建設機械による施工または従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に3次元設計データを活用する。

ICT建設機械による施工においては、上記5(2)で作成した3次元設計データを用いて、次に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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。

なお、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5年3月31日国土交通省告示第250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。

ア 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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次元マシンガイド

ンス技術を用いて、河川・海岸・砂防・道路土工の敷均し、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

上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり、出来形管理及び品質管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下(1点/m²以上)の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法(面管理)とし、原則、次のア～エから選択(複数選択可)して実施するものとするが、現場条件等により次のオ～クの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

なお、出来形管理のタイミングが複数回にわたることで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、監督職員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できるものとし、その場合もICT活用工事とする。

品質管理に当たっては、河川・海岸・砂防・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国土交通省」に基づき実施する。砂置換法または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、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、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。

ア 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理

イ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた出来形管理

カ TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

キ RTK-GNSSを用いた出来形管理

ク 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

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県が水道広域連合企業団別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、土工及び土工以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ICT活用工事（土工）（受注者希望型）」

第1節 ICT活用工事（土工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT土工」という略称を用いる。

対象は、土工を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、土工においてICT施工技術を活用できる。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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、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・数量及び対象範囲を明示し、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活用を協議した場合は、土工ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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

受注者は、ICT建設機械による施工または従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に3次元設計データを活用する。

ICT建設機械による施工においては、上記5(2)で作成した3次元設計データを用いて、次に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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。

なお、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5年3月31日国土交通省告示第250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。

ア 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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・砂防・道路土工の敷均し、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

上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり、出来形管理及び品質管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下(1点/m²以上)の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法(面管理)とし、原則、次のア～エから選択(複数選択可)して実施するものとするが、現場条件等により次のオ～クの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

なお、出来形管理のタイミングが複数回にわたることで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、監督職員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できるものとし、その場合もICT活用工事とする。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、次の5(5)によって納品するものとする。

(降雪・積雪等が原因で工期内の計測が困難な場合は除く)。

品質管理に当たっては、河川・海岸・砂防・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国土交通省」に基づき実施する。砂置換法または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、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、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。

ア 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理

イ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた出来形管理

カ TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

キ RTK-GNSSを用いた出来形管理

ク 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

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次

の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、土工及び土工以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

2 「ICT活用工事（土工1,000m3未満）」※土工量1,000m3未満

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（土工1,000m3未満）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（土工1,000m3未満）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT土工（1,000m3未満）」という略称を用いる。

対象は、土工を含む工事とする。

- ア 従来手法（選択）
- イ 3次元設計データ作成
- ウ ICT建設機械による施工
- エ 3次元出来形管理等の施工管理
- オ 3次元データの納品

- 3 受注者は、土工（1,000m3未満）以外の工種に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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により提案・協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、ウ、エ、オの実施を必須とする。また、土工（1,000m3未満）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、土工（1,000m3未満）以外の工種に関するICT活用を協議した場合は、土工（1,000m3未満）ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量（選択）

受注者は、起工測量にあたって、従来手法による起工測量またはICTを用いた起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～クから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ 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
- エ 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
- オ TS等光波方式を用いた起工測量
- カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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

受注者は、ICT建設機械による施工または従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に3次元設計データを活用する。

ICT建設機械による施工においては、上記5(2)で作成した3次元設計データを用いて、次に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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。

なお、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5年3月31日国土交通省告示第250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。

- ア 3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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・砂防・道路土工の敷均し、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

上記5(3)による工事の施工管理において、次のア～コから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、原則、断面管理とするため、次のオ～コから選択（複数選択可）して実施するものとするが、現場条件等により、次のア～エの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

イ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

ウ 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

エ 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

オ T S等光波方式を用いた出来形管理

カ T S（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

キ R T K－G N S Sを用いた出来形管理

ク 施工履歴データを用いた出来形管理

ケ モバイル端末を用いた出来形管理

コ 地上写真測量を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、土工（1,000m³未満）及び土工（1,000m³未満）以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 受注者希望型

「ICT活用工事（土工1,000m³未満）（受注者希望型）」

第1節 ICT活用工事（土工1,000m³未満）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT土工（1,000m³未満）」という略称を用いる。

対象は、土工を含む工事とする。

ア 従来手法（選択）

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、土工（1,000m³未満）においてICT施工技術を活用できる。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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のウについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、土工（1,000m³未満）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、土工（1,000m³未満）以外の工種に関するICT活用を協議した場合は、土工（1,000m³未満）ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量（選択）

受注者は、起工測量にあたって、従来手法による起工測量またはICTを用いた起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～クから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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

受注者は、ICT建設機械による施工または従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に3次元設計データを活用する。

ICT建設機械による施工においては、上記5(2)で作成した3次元設計データを用いて、次に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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。

なお、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5年3月31日国土交通省告示第250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。

ア 3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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・砂防・道路土工の敷均し、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
 上記5(3)による工事の施工管理において、次のア～コから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。
 出来形管理に当たっては、原則、断面管理とするため、次のオ～コから選択（複数選択可）して実施するものとするが、現場条件等により、次のア～エの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。
- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
 - イ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
 - ウ 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
 - エ 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
 - オ TS等光波方式を用いた出来形管理
 - カ TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
 - キ RTK-GNSSを用いた出来形管理
 - ク 施工履歴データを用いた出来形管理
 - ケ モバイル端末を用いた出来形管理
 - コ 地上写真測量を用いた出来形管理
- (5) 3次元データの納品
 上記5(1)、(2)及び(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。
- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。
- (1) アンケート調査表
 「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。
 Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）
<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>
- (2) 提出時期及び提出方法等
 完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、土工（1,000m³未満）及び土工（1,000m³未満）以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

3 「ICT活用工事（小規模土工）」

(1) 受注者希望型

「ICT活用工事（小規模土工）（受注者希望型）」

第1節 ICT活用工事（小規模土工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、ウ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT小規模土工」という略称を用いる。
対象は、小規模土工を含む工事とする。
ア 従来手法（選択）
イ 3次元設計データ作成
ウ ICT建設機械による施工
エ 該当なし
オ 3次元データの納品

- 3 受注者は、小規模土工においてICT施工技術を活用できる。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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 小規模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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。
なお、小規模土工以外の工種に関するICT活用を協議した場合は、小規模土工ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量（選択）

受注者は、起工測量にあたって、従来手法による起工測量またはICTを用いた起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ 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
- エ 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
- オ TS等光波方式を用いた起工測量
- カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

ICT建設機械による施工においては、上記5(2)で作成した3次元設計データを用いて、次に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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。

なお、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5年3月31日国土交通省告示第250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。

ア 3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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・砂防・道路土工の掘削を実施する。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

作業土工であるため、該当しない。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)及び(2)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。

- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、小規模土工及び小規模土工以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

4 「ICT活用工事（舗装工）」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（舗装工）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（舗装工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT舗装工」という略称を用いる。

対象は、舗装を含む工事とする。

- ア 3次元起工測量
- イ 3次元設計データ作成
- ウ ICT建設機械による施工
- エ 3次元出来形管理等の施工管理
- オ 3次元データの納品

- 3 受注者は、舗装工以外の工種に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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により提案・協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 原則、本工事においては上記2(2)のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することとし、舗装工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事・数量内容及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、舗装工以外の工種に関するICT活用を提案・協議した場合は、舗装工ととも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を用い、次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～エから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

起工測量に当たっては、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作成した3次元データが活用できる場合においては、監督職員と協議の上、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し、ICT活用工事とする。

- ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- イ 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
- ウ TS等光波方式を用いた起工測量
- エ 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

受注者は、上記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次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示すICT建設機械で、施工を実施する。

ア 3次元MC（マシンコントロール）建設機械

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を用いて、敷均しを実施する。

ただし、現場条件が原因で、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3次元設計データ等を活用するものとする。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、原則、次のア、イから選択（複数選択可）して実施するも

のとするが、現場条件等により次のウ、エの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

なお、表層については、標準的に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。

また、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。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

イ 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

ウ ＴＳ等光波方式を用いた出来形管理

エ ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(5) ３次元データの納品

上記５(1)、(2)及び(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。

- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT 関係資料
> ICT アンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第２節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ＩＣＴの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第３節 ＩＣＴ活用工事の費用について

ＩＣＴ活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ＩＣＴの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県水道広域連合企業団が別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、舗装工及び舗装工以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ICT活用工事（舗装工）（発注者指定（簡易）型）」

第1節 ICT活用工事（舗装工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT舗装工」という略称を用いる。

対象は、舗装を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、舗装工以外の工種に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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により提案・協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、舗装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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、舗装工以外の工種に関するICT活用を協議した場合は、舗装工ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～エから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

イ 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

ウ TS等光波方式を用いた起工測量

エ 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

受注者は、上記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次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示すICT建設機械で、施工を実施する。

ア 3次元MC（マシンコントロール）建設機械

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

上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、原則、次のア、イから選択（複数選択可）して実施するものとするが、現場条件等により次のウ、エの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

なお、表層については、標準的に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で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。

また、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。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

イ 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

ウ TS等光波方式を用いた出来形管理

エ TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県水道広域連合企業団が別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、舗装工及び舗装工以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、舗装工以外の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行う。また、舗装工についてもICT活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ICT活用工事（舗装工）（受注者希望型）」

第1節 ICT活用工事（舗装工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。また「ICT舗装工」という略称を用いる。

対象は、舗装を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、舗装工においてICT活用施工を活用できる。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（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）までに監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議を行い、協議が整った場合に次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、舗装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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、舗装工以外の工種に関するICT活用を協議した場合は、舗装工ととも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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～エから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

イ 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

ウ TS等光波方式を用いた起工測量

エ 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

受注者は、上記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次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

受注者は、ICT建設機械による施工または従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に3次元設計データを活用する。

ICT建設機械による施工においては、上記5(2)で作成した3次元設計データを用いて、次に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

ア 3次元MC（マシンコントロール）建設機械

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

上記5(3)による工事の施工管理において、次の出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、原則、次のア、イから選択（複数選択可）して実施するものとするが、現場条件等により次のウ、エの出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

なお、表層については、標準的に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

たことで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、監督職員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による出来形管理あを選択しても I C T活用工事とする。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よる出来形計測を行い、次の 5 (5) によって納品するものとする。

なお、(降雪・積雪等が原因で工期内の計測が困難な場合は除く)。

また、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。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

イ 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

ウ T S 等光波方式を用いた出来形管理

エ T S (ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記 5 (1)、(2)及び(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。

- 6 上記 5 (1)～(4)の施工を実施するために使用する I C T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 C A Dデータを受注者に貸与する。また、I C T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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT 関係資料
> ICT アンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 I C T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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 I C T活用工事の費用について

I C T活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、舗装工及び舗装工以外の工種に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、I C T活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

5 「ICT活用工事（河川浚渫）※バックホウ浚渫船」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（河川浚渫）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（河川浚渫）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、バックホウ浚渫船による河川浚渫を含む工事とする。
ア 3次元起工測量
イ 3次元設計データ作成
ウ ICT建設機械による施工
エ 3次元出来形管理等の施工管理
オ 3次元データの納品

3 受注者は、浚渫工で、次の4～8のとおりICT施工技術を活用できる。

- 4 原則、本工事においては上記2(2)のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することとし、浚渫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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。
なお、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を用いた次の施工を実施する。

- (1) 3次元起工測量
受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア、イから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。なお、直近の測量成果等での3次元データが活用できる場合及び施工履歴データを用いた出来形管理を実施する場合においては、監督職員と協議の上、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し、ICT活用工事とする。
ア 音響測深機器を用いた起工測量
イ 従来手法（レッド測深等）による起工測量（計測点同士を結合し、TINデータの作成ができるように測量データを取得する方法）
- (2) 3次元設計データ作成
受注者は、上記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、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
上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示すICT建設機械で、施工を実施する。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。
なお、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5年5月31日国土交通省告示第250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。
ア 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械
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、浚渫工を実施する。
ただし、現場条件等により、ICT建設機械による施工が困難な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よいものとし、その場合もICT活用工事とする。
- (4) 3次元出来形管理等の施工管理
上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり出来形管理を行うものとする。
出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、原則、次のアにより実施するものとするが、現場条件等に

より次のイにより実施してもよいものとし、その場合もＩＣＴ活用工事とする。

ア 音響測深機器を用いた出来形管理

イ 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

上記５(1)、(2)及び(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。

- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT 関係資料
> ICT アンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第２節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ＩＣＴの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第３節 ＩＣＴ活用工事の費用について

ＩＣＴ活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ＩＣＴの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県水道広域連合企業団が別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、河川浚渫工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第４節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ICT活用工事（河川浚渫）（発注者指定（簡易）型）」

第1節 ICT活用工事（河川浚渫）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、バックホウ浚渫船による河川浚渫を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、浚渫工で、次の4～8のとおりICT施工技術を活用できる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、浚渫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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア、イから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 音響測深機器を用いた起工測量

イ 従来手法（レッド測探等）による起工測量（計測点同士を結合し、TINデータの作成ができるように測量データを取得する方法）

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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

受注者は、ICT建設機械による施工または従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、積極的に3次元設計データを活用する。

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示すICT建設機械で、施工を実施する。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。

なお、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5年5月31日国土交通省告示第250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。

ア 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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、浚渫工を実施する。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、原則、次のアにより実施するものとするが、現場条件等により次のイにより実施してもよいものとし、その場合もICT活用工事とする。

- ア 音響測深機器を用いた出来形管理
イ 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
上記5(1)、(2)及び(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。
- 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となる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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。
- (1) アンケート調査表
「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。
Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）
<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>
- (2) 提出時期及び提出方法等
完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県水道広域連合企業団が別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、河川浚渫工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ICT活用工事（河川浚渫）（受注者希望型）」

第1節 ICT活用工事（河川浚渫）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、バックホウ浚渫船による河川浚渫を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、浚渫工で、次の4～8のとおりICT施工技術を活用できる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、浚渫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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用い、次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア、イから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 音響測深機器を用いた起工測量

イ 従来手法（レッド測探等）による起工測量（計測点同士を結合し、TINデータの作成ができるように測量データを取得する方法）

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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

受注者は、ICT建設機械による施工または従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、積極的に3次元設計データを活用する。

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示すICT建設機械で、施工を実施する。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。

なお、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5年5月31日国土交通省告示第250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。

ア 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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、浚渫工を実施する。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

上記5(3)による工事の施工管理において、次のとおり出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、原則、次のアにより実施するものとするが、現場条件等により次のイにより実施してもよいものとし、その場合もICT活用工事とする。

- ア 音響測深機器を用いた出来形管理
イ 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
上記5(1)、(2)及び(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。
- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。
- (1) アンケート調査表
「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。
Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）
<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>
- (2) 提出時期及び提出方法等
完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、河川浚渫工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

6 「ICT活用工事（法面工）」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（法面工）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（法面工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、法面工を含む工事とする。
ア 3次元起工測量
イ 該当なし
ウ 該当なし
エ 3次元出来形管理等の施工管理
オ 3次元データの納品

3 受注者は、法面工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 原則、本工事においては上記2(2)のア、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することとし、法面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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。
なお、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を用いた次の施工を実施する。

- (1) 3次元起工測量
受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。ただし、法面工等の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。
ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
ウ 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
エ 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
オ TS等光波方式を用いた起工測量
カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
キ RTK-GNSSを用いた起工測量
- (2) 3次元設計データ作成
該当なし
- (3) ICT建設機械による施工
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
法面工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。
また、次の(ア)～(エ)による面的な出来形管理を行う場合は、工事検査前に工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、次の5(5)によって、納品するものとする。
(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
(ウ) 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
(エ) 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
(オ) TS等光波方式を用いた出来形管理
(カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
(キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合に、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術における、3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、法面工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ICT活用工事（法面工）（発注者指定（簡易）型）」

1節 ICT活用工事（法面工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、法面工を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 該当なし

ウ 該当なし

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、法面工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)エ及びオの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、法面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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

該当なし

(3) ICT建設機械による施工

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

法面工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

また、次の(ア)～(エ)による面的な出来形管理を行う場合は、工事検査前に工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、次の5(5)によって、納品するものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

(エ) 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

(オ) TS等光波方式を用いた出来形管理

(カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、写真・画像データ等と併用するなどし

て、出来形管理を実施してもよい。

イ 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(4)アで定める計測技術における、3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、法面工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ICT活用工事（法面工）（受注者希望型）」

1節 ICT活用工事（法面工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、法面工を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 該当なし

ウ 該当なし

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、法面工で、次の4～8のとおりICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)エ及びオの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、法面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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

該当なし

(3) ICT建設機械による施工

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

法面工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

また、次の(ア)～(エ)による面的な出来形管理を行う場合は、工事検査前に工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、次の5(5)によって納品するものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

(エ) 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

(オ) TS等光波方式を用いた出来形管理

(カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、写真・画像データ等と併用するなどし

て、出来形管理を実施してもよい。

イ 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(4)アで定める計測技術における、3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、法面工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用工事の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

7 「ICT活用工事（地盤改良工）」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（地盤改良工）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（地盤改良工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、地盤改良工を含む工事とする。
ア 3次元起工測量
イ 3次元設計データ作成
ウ ICT建設機械による施工
エ 3次元出来形管理等の施工管理
オ 3次元データの納品

3 受注者は、地盤改良工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 原則、本工事においては上記2(2)のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することとし、地盤改良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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。
なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。ただし、地盤改良工の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ 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
- エ 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
- オ TS等光波方式を用いた起工測量
- カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記5(1)で得られたデータと、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。

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

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次のア、イに示すICT建設機械で、施工を実施する。

- ア 3次元MC（マシンコントロール）機能を持つ地盤改良機
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、地盤改良を実施する。
- イ 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械
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、地盤改良を実施する。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

上記5(3)による工事の施工管理において、施工履歴データを用いた出来形管理を行うものとする。

受注者は地盤改良の出来形管理については、施工履歴データにより行うこととするが、改良土を盛立てる

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。ただし改良範囲の施工履歴データは次の5(5)によって納品するものとする。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、地盤改良工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ＩＣＴ活用工事（地盤改良工）（発注者指定（簡易）型）」

1 節 ＩＣＴ活用工事（地盤改良工）について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

(2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、地盤改良工を含む工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ ＩＣＴ建設機械による施工

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

3 受注者は、地盤改良工で、次の４～８の通りＩＣＴ活用施工を行うことができる。

4 ＩＣＴ活用工事のうち、上記２(2)のアについては、監督職員へ様式「ＩＣＴ活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、地盤改良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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) ３次元設計データ作成

受注者は、上記５(1)で得られたデータと、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。

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

上記５(2)で作成した３次元設計データを用い、次のア、イに示すＩＣＴ建設機械で、施工を実施する。

ア ３次元MC（マシンコントロール）機能を持つ地盤改良機

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、地盤改良を実施する。

イ ３次元MC（マシンコントロール）または３次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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、地盤改良を実施する。

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

上記５(3)による工事の施工管理において、施工履歴データを用いた出来形管理を行うものとする。

受注者は地盤改良の出来形管理については、施工履歴データにより行うこととするが、改良土を盛立てる

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。ただし改良範囲の施工履歴データは次の5(5)によって納品するものとする。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

- 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となる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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、地盤改良工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ICT活用工事（地盤改良工）（受注者希望型）」

1節 ICT活用工事（地盤改良工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、地盤改良工を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ ICT建設機械による施工

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、地盤改良工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ～オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、地盤改良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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～クから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記5(1)で得られたデータと、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。

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

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次のア、イに示すICT建設機械で、施工を実施する。

ア 3次元MC（マシンコントロール）機能を持つ地盤改良機

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、地盤改良を実施する。

イ 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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、地盤改良を実施する。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

上記5(3)による工事の施工管理において、施工履歴データを用いた出来形管理を行うものとする。

受注者は地盤改良の出来形管理については、施工履歴データにより行うこととするが、改良土を盛立てる

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。ただし改良範囲の施工履歴データは次の5(5)によって納品するものとする。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

- 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となる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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、地盤改良工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

8 「ICT活用工事（舗装工（修繕工））」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（舗装工（修繕工））」（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（舗装工（修繕工））について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、舗装工（修繕工）を含む工事とする。
ア 3次元起工測量
イ 3次元設計データ作成
ウ ICT建設機械による施工
エ 3次元出来形管理等の施工管理
オ 3次元データの納品

3 受注者は、舗装工（修繕工）で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 原則、本工事においては上記2(2)のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することとし、舗装工（修繕工）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。
なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～ウから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

なお、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を監督職員と協議の上、選択するものとし、ICT活用工事とする。

- ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- イ 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
- ウ 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

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータと、発注者が貸与する発注図データを用いて、施工指示に用いる切削計画を作成する。また、ICT建設機械による施工及び3次元出来形管理を行う場合は3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次の(ア)、(イ)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ものとし、切削指示値等に積極的に3次元設計データ等を活用するものとする

なお、ICT建設機械の調達が困難な場合は、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。

(ア) 3次元MC（マシンコントロール）または3次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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、路面切削を実施する。

(イ) 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

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・記録する施行管理の機能を有する技術を用いて、路面切削を実施する。

なお、作業装置の位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計測・記録方法としては、外部計測機による切削装置の計測の他切削装置に表示される指示値を取得する方法などがある。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

上記5(3)による施工管理において、次のとおり出来形管理を実施するものとする。

3次元MCまたは3次元MG建設機械、従来型建設機械による施工を実施した場合の出来形管理に当たっ

ては、管理断面及び変化点の計測による出来形管理とし、次の(ア)、(イ)から選択（複数選択可）して実施するものとする。

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による施工を実施した場合の出来形管理に当たっては、次の(ウ)（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）により実施するものとする。

(ア) TS等光波方式を用いた出来形管理

(イ) 地上写真測量を用いた出来形管理

(ウ) 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

上記5(1)、(2)及び(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。

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となる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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県水道広域連合企業団が別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、舗装工（修繕工）に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員への提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用工事の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ＩＣＴ活用工事（舗装工（修繕工））（発注者指定（簡易）型）」

第１節 ＩＣＴ活用工事（舗装工（修繕工））について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

- (2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、舗装工（修繕工）を含む工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ ＩＣＴ建設機械による施工

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

- 3 受注者は、舗装工（修繕工）で、次の４～８の通りＩＣＴ活用施工を行うことができる。

- 4 ＩＣＴ活用工事のうち、上記２（２）のアについては、発注者へ様式「ＩＣＴ活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２（２）イ、オの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、舗装工（修繕工）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用い、次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～エから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

なお、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を監督職員と協議の上、選択するものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

イ 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

ウ 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

受注者は、設計図書や上記５（１）で得られたデータと発注者が貸与する発注図データを用いて、施工指示に用いる切削計画を作成する。また、ＩＣＴ建設機械による施工及び３次元出来形管理を行う場合は３次元設計データを作成する。

(3) ＩＣＴ建設機械による施工

上記５（２）で作成した３次元設計データを用い、次の（ア）、（イ）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ものとし、切削指示値等に積極的に３次元設計データ等を活用するものとする。

なお、ＩＣＴ建設機械の調達が困難な場合は、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。

(ア) ３次元MC（マシンコントロール）または３次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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、路面切削を実施する。

(イ) 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

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・記録する施工管理の機能を有する技術を用いて、路面切削を実施する。

なお、作業装置の位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計測・記録方法としては、外部計測機による切削装置の計測の他切削装置に表示される指示値を取得する方法などがある。

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

上記５（３）による施工管理において、次のとおり出来形管理を実施するものとする。

3次元MCまたは3次元MG建設機械、従来型建設機械による施工を実施した場合の出来形管理に当たっては、管理断面及び変化点の計測による出来形管理とし、次の(ア)、(イ)から選択（複数選択可）して実施するものとする。

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による施工を実施した場合の出来形管理に当たっては、次の(ウ)（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）により実施するものとする。

- (ア) TS等光波方式を用いた出来形管理
 - (イ) 地上写真測量を用いた出来形管理
 - (ウ) 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

上記5(1)、(2)及び(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。

- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

- (1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

- (2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」、国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」及び広島県水道広域連合企業団が別途定める算定式に基づき費用を計上している。

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、舗装工（修繕工）に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ＩＣＴ活用工事（舗装工（修繕工））（受注者希望型）」

第１節 ＩＣＴ活用工事（舗装工（修繕工））について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

- (2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、舗装工（修繕工）を含む工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ ＩＣＴ建設機械による施工

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

- 3 受注者は、舗装工（修繕工）で、次の４～８の通りＩＣＴ活用施工を行うことができる。

- 4 ＩＣＴ活用工事のうち、上記２（２）のアについては、発注者へ様式「ＩＣＴ活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２（２）イ～オの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、舗装工（修繕工）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用い、次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～エから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

なお、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を監督職員と協議の上、選択するものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

イ 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

ウ 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

受注者は、設計図書や上記５（１）で得られたデータと発注者が貸与する発注図データを用いて、施工指示に用いる切削計画を作成する。また、ＩＣＴ建設機械による施工及び３次元出来形管理を行う場合は３次元設計データを作成する。

(3) ＩＣＴ建設機械による施工

上記５（２）で作成した３次元設計データを用い、次の（ア）、（イ）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ものとし、切削指示値等に積極的に３次元設計データ等を活用するものとする。

なお、ＩＣＴ建設機械の調達が困難な場合は、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。

(ア) ３次元MC（マシンコントロール）または３次元MG（マシンガイダンス）建設機械

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、路面切削を実施する。

(イ) 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

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・記録する施工管理の機能を有する技術を用いて、路面切削を実施する。

なお、作業装置の位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計測・記録方法としては、外部計測機による切削装置の計測の他切削装置に表示される指示値を取得する方法などがある。

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

上記５（３）による施工管理において、次のとおり出来形管理を実施するものとする。

3次元MCまたは3次元MG建設機械、従来型建設機械による施工を実施した場合の出来形管理に当たっては、管理断面及び変化点の計測による出来形管理とし、次の(ア)、(イ)から選択（複数選択可）して実施するものとする。

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による施工を実施した場合の出来形管理に当たっては、次の(ウ)（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）により実施するものとする。

(ア) TS等光波方式を用いた出来形管理

(イ) 地上写真測量を用いた出来形管理

(ウ) 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

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、舗装工（修繕工）に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

9 「ICT活用工事（構造物工（橋梁上部）」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（構造物工（橋梁上部）」（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（構造物工（橋梁上部）」について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。
 - ア 該当なし
 - イ 3次元設計データ作成
 - ウ 該当なし
 - エ 3次元出来形管理等の施工管理
 - オ 3次元データの納品

3 受注者は、構造物工（橋梁上部）で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 原則、本工事においては上記2(2)のイ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することとし、構造物工（橋梁上部）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、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を用いた次の施工を実施する。

- (1) 3次元起工測量
該当なし
- (2) 3次元設計データ作成
受注者は、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。
ICT構造物工（橋梁上部）の施工管理においては、3次元設計データ（TIN）形式での作成は必要としない。
- (3) ICT建設機械による施工
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
構造物工（橋梁上部）の施工管理において、次の(イ)～(エ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形計測を行うものとする。
 - (イ) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
 - (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
 - (ウ) 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
 - (エ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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。
 - イ 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(4)アで定める計測技術における、3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）による。
 - 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。
- (5) 3次元データの納品
上記5(2)及び(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。

6 上記5(2)及び(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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT 関係資料 > ICT アンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、構造物工（橋梁上部）に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 受注者希望型

「ＩＣＴ活用工事（構造物工（橋梁上部））（受注者希望型）」

第１節 ＩＣＴ活用工事（構造物工（橋梁上部））について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。
- (2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のイ、エ及びオの段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。
 - ア 該当なし
 - イ ３次元設計データ作成
 - ウ 該当なし
 - エ ３次元出来形管理等の施工管理
 - オ ３次元データの納品

3 受注者は、構造物工（橋梁上部）で、次の４～８によりＩＣＴ活用施工を行うことができる。

4 上記２(2)イ、エ及びオの段階でＩＣＴ施工技術を活用することとし、構造物工（橋梁上部）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、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を用い、次の施工を実施する。

- (1) ３次元起工測量
該当なし
- (2) ３次元設計データ作成
受注者は、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。
ＩＣＴ構造物工（橋梁上部）の施工管理においては、３次元設計データ（ＴＩＮ）形式での作成は必要としない。
- (3) ＩＣＴ建設機械による施工
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
構造物工（橋梁上部）の施工管理において、次の(ア)～(オ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形計測を行うものとする。
 - (ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
 - (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
 - (ウ) 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
 - (エ) 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・位置関係が原因でＩＣＴを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。
 - イ 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(4)アで定める計測技術における、３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）による。
 - 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。
- (5) ３次元データの納品
上記５(2)及び(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。

6 上記５(2)及び(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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT 関係資料
> ICT アンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、構造物工（橋梁上部）に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

10 「ICT活用工事（構造物工（橋脚・橋台））」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（構造物工（橋脚・橋台））」（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（構造物工（橋脚・橋台））について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、構造物工（橋脚・橋台）を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

- 3 受注者は、構造物工（橋脚・橋台）で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 原則、本工事においては上記2(2)のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することとし、構造物工（橋脚・橋台）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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。

構造物工（橋脚・橋台）の施工管理においては、3次元設計データ(TIN)形式での作成は必要としない。

なお、構造物工（橋脚・橋台）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）（構造物工（橋脚・橋台編））」で定義する設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

構造物工（橋脚・橋台）の施工管理において、次の(イ)～(エ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(イ) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

(エ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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。出来形の算出は、上記(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、構造物工(橋脚・橋台)に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ＩＣＴ活用工事（構造物工（橋脚・橋台））（発注者指定（簡易）型）」

第１節 ＩＣＴ活用工事（構造物工（橋脚・橋台））について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

(2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、構造物工（橋脚・橋台）を含む工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

3 受注者は、構造物工（橋脚・橋台）で、次の４～８の通りＩＣＴ活用施工を行うことができる。

4 ＩＣＴ活用工事のうち、上記２(2)のアについては、発注者へ様式「ＩＣＴ活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２(2)イ、エ及びオの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、構造物工（橋脚・橋台）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ ＴＳ等光波方式を用いた起工測量

カ ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

(2) ３次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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。

構造物工（橋脚・橋台）の施工管理においては、３次元設計データ（ＴＩＮ）形式での作成は必要としない。

なお、構造物工（橋脚・橋台）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）（構造物工（橋脚・橋台編））」で定義する設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

構造物工（橋脚・橋台）の施工管理において、次の(ア)～(オ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

(エ) 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・位置関係が原因でＩＣＴを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。
- イ 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。出来形の算出は、上記(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」による。
- 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。
- (5) 3次元データの納品
上記5(1)、(2)及び(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。
- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。
- (1) アンケート調査表
「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。
Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表(受注者用)
<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>
- (2) 提出時期及び提出方法等
完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、構造物工(橋脚・橋台)に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ＩＣＴ活用工事（構造物工（橋脚・橋台））（受注者希望型）」

第１節 ＩＣＴ活用工事（構造物工（橋脚・橋台））について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

- (2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、構造物工（橋脚・橋台）を含む工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

- 3 受注者は、構造物工（橋脚・橋台）で、次の４～８のとおりＩＣＴ活用施工を行うことができる。

- 4 ＩＣＴ活用工事のうち、上記２(2)のアについては、発注者へ様式「ＩＣＴ活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２(2)イ、エ及びオの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、構造物工（橋脚・橋台）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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ ＴＳ等光波方式を用いた起工測量

カ ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

(2) ３次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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。

構造物工（橋脚・橋台）の施工管理においては、３次元設計データ（ＴＩＮ）形式での作成は必要としない。

なお、構造物工（橋脚・橋台）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）（構造物工（橋脚・橋台編））」で定義する設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

構造物工（橋脚・橋台）の施工管理において、次の(ア)～(エ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

(エ) 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・位置関係が原因でＩＣＴを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場写真・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よ

い。

イ 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。出来形の算出は、上記(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、構造物工(橋脚・橋台)に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

11 「ICT活用工事（擁壁工）」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（擁壁工）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（擁壁工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、擁壁工等を含む土木一般工事とする。
ア 3次元起工測量
イ 3次元設計データ作成
ウ 該当無し
エ 3次元出来形管理等の施工管理
オ 3次元データの納品

3 受注者は、擁壁工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 原則、本工事においては上記2(2)のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することとし、擁壁工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、擁壁工等の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ 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
- エ 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
- オ TS等光波方式を用いた起工測量
- カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、ICT擁壁工の施工管理においては、3次元設計データ（TIN）形式での作成は必要としない。

ICT擁壁工の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）（擁壁工編）」で定義する擁壁工設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

擁壁工の施工管理において、次の(ア)～(イ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(イ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

- (ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (ウ) 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
- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理

(カ) T S（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(キ) 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・位置関係が原因で I C Tを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

6 上記5(1)～(4)の施工を実施するために使用する I C T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 C A Dデータを受注者に貸与する。また、I C T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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 I C T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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 I C T活用工事の費用について

I C T活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、擁壁工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、I C T活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ＩＣＴ活用工事（擁壁工）（発注者指定（簡易）型）」

第１節 ＩＣＴ活用工事（擁壁工）について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

(2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、擁壁工等を含む土木一般工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

3 受注者は、擁壁工で、次の４～８の通りＩＣＴ活用施工を行うことができる。

4 ＩＣＴ活用工事のうち、上記２(2)のアについては、監督職員へ様式「ＩＣＴ活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２(2)イ、エ及びオの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、擁壁工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～クから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、擁壁工等の関連施工としてＩＣＴ土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ ＴＳ等光波方式を用いた起工測量

カ ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

(2) ３次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、ＩＣＴ擁壁工の施工管理においては、３次元設計データ（ＴＩＮ）形式での作成は必要としない。

ＩＣＴ擁壁工の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）（擁壁工編）」で定義する擁壁工設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

擁壁工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(エ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、擁壁工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ICT活用工事（擁壁工）（受注者希望型）」

第1節 ICT活用工事（擁壁工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、擁壁工等を含む土木一般工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、擁壁工で、次の4～8のとおりICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ及びオの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、擁壁工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、擁壁工等の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、ICT擁壁工の施工管理においては、3次元設計データ（TIN）形式での作成は必要としない。

ICT擁壁工の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）（擁壁工編）」で定義する擁壁工設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

擁壁工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(エ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用いにおける、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」

による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

- 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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上する。

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、擁壁工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

12 「ICT活用工事（基礎工）」

(1) 発注者指定型

「ICT活用工事（基礎工）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（基礎工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、基礎工等を含む土木一般工事とする。
ア 3次元起工測量
イ 3次元設計データ作成
ウ 該当無し
エ 3次元出来形管理等の施工管理
オ 3次元データの納品

3 受注者は、基礎工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 原則、本工事においては上記2(2)のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することとし、基礎工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、基礎工等の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ 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
- エ 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
- オ TS等光波方式を用いた起工測量
- カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、ICT基礎工の施工管理においては、3次元設計データ（TIN）形式での作成は必要としない。

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いう。

(3) 該当無し

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

基礎工の施工管理において、次の(ア)～(イ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(イ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

- (ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (ウ) 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
- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理

(カ) T S（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(キ) 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・位置関係が原因で I C Tを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

6 上記5(1)～(4)の施工を実施するために使用する I C T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 C A Dデータを受注者に貸与する。また、I C T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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 I C T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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 I C T活用工事の費用について

I C T活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、基礎工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、I C T活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ICT活用工事（基礎工）（発注者指定（簡易）型）」

第1節 ICT活用工事（基礎工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、基礎工等を含む土木一般工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、基礎工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、基礎工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、基礎工等の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、ICT基礎工の施工管理においては、3次元設計データ（TIN）形式での作成は必要としない。

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いう。

(3) 該当無し

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

基礎工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(エ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、基礎工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ＩＣＴ活用工事（基礎工）（受注者希望型）」

第１節 ＩＣＴ活用工事（基礎工）について

１ ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

２ 定義

(1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

(2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、基礎工等を含む土木一般工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

３ 受注者は、基礎工で、次の４～８のとおりＩＣＴ活用施工を行うことができる。

４ ＩＣＴ活用工事のうち、上記２(2)のアについては、監督職員へ「ＩＣＴ活用工事計画書」を打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、基礎工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、基礎工等の関連施工としてＩＣＴ土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ ＴＳ等光波方式を用いた起工測量

カ ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

(2) ３次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、ＩＣＴ基礎工の施工管理においては、３次元設計データ（ＴＩＮ）形式での作成は必要としない。

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いう。

(3) 該当無し

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

基礎工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(キ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

(ウ) 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

- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、基礎工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

13 「ICT活用工事（コンクリート堰堤工）」

（1）発注者指定型

「ICT活用工事（コンクリート堰堤工）（発注者指定型）」

第1節 ICT活用工事（コンクリート堰堤工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、コンクリート堰堤工等を含む土木一般工事とする。

- ア 3次元起工測量
- イ 3次元設計データ作成
- ウ 該当無し
- エ 3次元出来形管理等の施工管理
- オ 3次元データの納品

- 3 受注者は、コンクリート堰堤工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 原則、本工事においては上記2(2)のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することとし、コンクリート堰堤工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、コンクリート堰堤工等の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ 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
- エ 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
- オ TS等光波方式を用いた起工測量
- カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、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）形式での作成は必要としない。

ICTコンクリート堰堤工の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）（コンクリート堰堤工編）」で定義するコンクリート堰堤工設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

コンクリート堰堤工の施工管理において、次の(ア)～(オ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(エ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

- (ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (ウ) 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
- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理

(カ) T S (ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

(キ) 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・位置関係が原因で I C Tを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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。出来形の算出は、上記

(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

6 上記5(1)～(4)の施工を実施するために使用する I C T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 C A Dデータを受注者に貸与する。また、I C T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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT 関係資料 > ICT アンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 I C T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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 I C T活用工事の費用について

I C T活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、コンクリート堰堤工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、I C T活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(2) 発注者指定（簡易）型

「ICT活用工事（コンクリート堰堤工）（発注者指定（簡易）型）」

第1節 ICT活用工事（コンクリート堰堤工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でICT施工技術を活用することをいう。

対象は、コンクリート堰堤工等を含む土木一般工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ 3次元出来形管理等の施工管理

オ 3次元データの納品

3 受注者は、コンクリート堰堤工で、次の4～8の通りICT活用施工を行うことができる。

4 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、監督職員へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記2(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ICT施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ICT活用工事」とする。また、コンクリート堰堤工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ICTを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、コンクリート堰堤工の関連施工としてICT土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ TS等光波方式を用いた起工測量

カ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ RTK-GNSSを用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、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）形式での作成は必要としない。

ICTコンクリート堰堤工の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）（コンクリート堰堤工編）」で定義するコンクリート堰堤工設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

コンクリート堰堤工の施工管理において、次の(ア)～(キ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(エ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

- (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (ウ) 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
- (エ) 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
- (オ) T S等光波方式を用いた出来形管理
- (カ) T S（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (キ) 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・位置関係が原因でI C Tを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

6 上記5(1)～(4)の施工を実施するために使用するI C T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C A Dデータを受注者に貸与する。また、I C T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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > I C T関係資料 > I C Tアンケート調査表(受注者用)

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 I C T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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
土木工事共通仕様書(国土交通省各地方整備局)	「土木工事共通仕様書」(広島県)
「土木工事施工管理基準及び規格値(案)」(国土交通省各地方整備局)	「土木工事施工管理基準」(広島県)
「写真管理基準(案)」(国土交通省各地方整備局)	「写真管理基準」(広島県)
「工事完成図書の電子納品等要領」(国土交通省)	「工事完成図書の電子納品等要領」(広島県)

第3節 I C T活用工事の費用について

I C T活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「I C Tの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、コンクリート堰堤工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提

案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、I C T活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

(3) 受注者希望型

「ＩＣＴ活用工事（コンクリート堰堤工）（受注者希望型）」

第1節 ＩＣＴ活用工事（コンクリート堰堤工）について

1 ＩＣＴ活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ＩＣＴ（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

(1) i-Construction とは、ＩＣＴの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてＩＣＴを活用した工事（ＩＣＴ活用工事）を実施するものとする。

(2) ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスにおいて、ＩＣＴを全面的に活用する工事であり、次のア、イ、エ及びオの段階でＩＣＴ施工技術を活用することをいう。

対象は、コンクリート堰堤工等を含む土木一般工事とする。

ア ３次元起工測量

イ ３次元設計データ作成

ウ 該当無し

エ ３次元出来形管理等の施工管理

オ ３次元データの納品

3 受注者は、コンクリート堰堤工で、次の４～８のとおりＩＣＴ活用施工を行うことができる。

4 ＩＣＴ活用工事のうち、上記２(2)のアについては、監督職員へ「ＩＣＴ活用工事計画書」を打合せ簿により協議の際に、受注者の希望があり実施を選択し、上記２(2)イ、エ、オの実施を必須とし、ＩＣＴ施工技術を部分的に活用する工事を「簡易型ＩＣＴ活用工事」とする。また、コンクリート堰堤工等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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) ３次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量を選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、次のア～キから選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

ただし、コンクリート堰堤工の関連施工としてＩＣＴ土工等が行われる場合、監督職員と協議の上、その起工測量データを活用することができるものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

ウ 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

エ 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

オ ＴＳ等光波方式を用いた起工測量

カ ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

キ ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

(2) ３次元設計データ作成

受注者は、上記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、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土工等と併せて行うが、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）形式での作成は必要としない。

ＩＣＴコンクリート堰堤工の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）（コンクリート堰堤工編）」で定義するコンクリート堰堤工設計データのことをいう。

(3) 該当無し

(4) ３次元出来形管理等の施工管理

ア 出来形管理

コンクリート堰堤工の施工管理において、次の(ア)～(イ)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理に当たっては、次の(ア)～(イ)の出来形管理を行う場合、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、次の(5)によって納品を行うものとする。

(ア) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

- (ウ) 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
- (エ) 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
- (オ) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (カ) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (キ) 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・位置関係が原因でICTを用いた計測によっては精度確保が困難となる部分や計測が非効率となる場合、監督職員と協議の上、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よい。

イ 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(4)アで定める計測技術を用い、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」による。

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。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(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。

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、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 広島県」に基づく出来形管理が行われていない箇所、出来形測量で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、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料 > ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

2 基準類の読み替え

国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」の関連要領等一覧に記載されている次の基準類については次のとおり読み替える。

読み替え前	読み替え後
「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事共通仕様書」（広島県）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局）	「土木工事施工管理基準」（広島県）
「写真管理基準（案）」（国土交通省各地方整備局）	「写真管理基準」（広島県）
「工事完成図書の電子納品等要領」（国土交通省）	「工事完成図書の電子納品等要領」（広島県）

第3節 ICT活用工事の費用について

ICT活用工事を実施する項目については、「土木工事標準積算基準書 広島県」及び国土交通省が定める「ICTの全面的な活用の推進に関する実施要領」に基づき費用を計上している。

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、コンクリート堰堤工等に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。

14 「ICT活用工事（港湾浚渫工）」

—(1) 受注者希望型

「ICT活用工事（港湾浚渫工）（受注者希望型）」

第1節 ICT活用工事（港湾浚渫工）について

1 ICT活用工事

本工事は、広島デジフラ構想で掲げる i-Construction に基づき、ICT（情報通信技術）の全面的活用を図るため、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。

2 定義

- (1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。
- (2) ICT活用工事とは、施工プロセスにおいて、ICTを全面的に活用する工事であり、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。
対象は、港湾浚渫工を含む工事とする。

ア 3次元起工測量

イ 3次元数量計算

ウ ICTを活用した施工※

エ 3次元出来形管理

オ 3次元データの納品

※ICTを活用した施工とは、施工箇所をリアルタイムで可視化する技術である。

- 3 受注者は、港湾浚渫工等においてICT施工技術を活用できる。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（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）までに発注者へ様式「ICT活用工事計画書」を工事打合せ簿により協議を行い、協議が整った場合に次の4～9の通りICT活用施工を行うことができる。

- 4 受注者の希望があり実施する場合、上記2(2)全ての項目の実施を必須とする。また、港湾浚渫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・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。
なお、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を用いた次の施工を実施する。

(1) 3次元起工測量

起工測量（深淺測量）において、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（浚渫工編）（国土交通省）」に基づき、マルチビーム測深システムを用いた深淺測量を行う。

なお、データ解析は、マルチビームデータクラウド処理システム（以下、「MBC」という）の後処理機能を活用することを標準とする。

(2) 3次元数量計算

上記5(1)で得られた測量データを用いて、「3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（浚渫工編）（国土交通省）」に基づいて、数量計算を行う。

(3) ICTを活用した施工

上記5(1)で作成した3次元データを用い、下記①～③により施工を実施する。

ア グラブバケットの平面位置と目標浚渫位置・深度をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行うものとする。

イ カッターヘッドの平面位置と目標浚渫位置・深度をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行うものとする。

ウ バックホウのバケットの平面位置と目標浚渫位置・深度をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行うものとする。

※ア、イ、ウを工種において選択する。

(4) 3次元出来形管理

浚渫工が完了した後、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（浚渫工編）（国土交通省）」、「3次元データを用いた出来形管理要領（浚渫工編）（国土交通省）」及び「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書（国土交通省）」に基づいて、出来形管理を行う。

(5) 3次元データの納品

上記5(2)で確認された3次元数量計算データ及び(4)で確認された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。

- 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となる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、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 上記5(1)～(5)で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。

8 「出来形管理基準書（国土交通省）」に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量で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 受注者は、当該技術の施工に当たり、活用効果等に関するアンケート調査に協力するものとする。

(1) アンケート調査表

「広島県水道広域連合企業団のホームページ」からダウンロードし、アンケートに回答するものとする。

Home > 事業者の皆様 > 入札契約 > 入札契約・検査制度について > 技術管理基準等 > ICT関係資料
> ICTアンケート調査表（受注者用）

<https://www.union.hiroshima-water.lg.jp/file/business/kankeikitei-04.html>

(2) 提出時期及び提出方法等

完成検査までに電子データで広島県水道広域連合企業団技術管理課に提出するものとする。

第2節 ICT活用工事における適用（用語の定義）について

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、監督職員が書面で承諾した図面を含むものとする。

第3節 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（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、港湾浚渫工に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲について監督職員へ提案・協議を行い、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

第4節 その他

本共通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、監督職員と協議するものとする。