ICT活用工事共通仕様書
(令和6年6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、土工以外で、地盤改良工、付帯構造物設置工、法面工及び作業土工(床掘)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)までに発注者へ提案・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 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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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～クから選択(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、前工事での3次元納品データが活用できる場合においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、ICT活用とする。

なお、監督職員と協議する。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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。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（平成 20 年国土交通省告示第 413 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、施工現場の環境条件が原因で、ICT建設機械による施工が困難となる場合は従来型建設機械による施工を実施してよいものとするが、丁張設置等には3次元設計データ等を活用するものとし、監督職員と協議する。

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（地盤改良用）

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、次のア～サから選択（複数以上可）して出来形管理、また、シを用いた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は、監督職員との協議の上、ア～サを適用することなく、管理断面による出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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）。

地盤改良の出来形管理については、施工履歴データを利用し行うこととするが、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で他の計測技術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。

河川・海岸・砂防・道路土工の品質管理（締固め度）については、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領（案）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 トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

オ RTK-GNSSを用いた出来形管理

カ 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

キ 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

ク 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）

ケ 施工履歴データを用いた出来形管理（河床等掘削）

コ 施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）

サ その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

シ TS・GNSSを用いた締固め回数管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

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

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、土工についても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。

(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、土工以外で、地盤改良工、付帯構造物設置工、法面工及び作業土工（床掘）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）までに発注者へ提案・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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ様式「ICT土工計画書」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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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（平成20年国土交通省告示第413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。

受注者からの提案があり地盤改良工においてICT施工技術を活用する場合、次に示すICT建設機械で実施する。

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（地盤改良用）

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、次のア～サから選択（複数以上可）して出来形管理、また、シを用いた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は、監督職員との協議の上、ア～サを適用することなく、管理断面による出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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）。

地盤改良の出来形管理については、施工履歴データを利用し行うこととするが、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で他の計測技術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。

河川・海岸・砂防・道路土工の品質管理（締固め度）については、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領（案）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 トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

オ RTK-GNSSを用いた出来形管理

カ 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

キ 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

ク 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）

ケ 施工履歴データを用いた出来形管理（河床等掘削）

コ 施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）

サ その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

シ TS・GNSSを用いた締固め回数管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

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

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、土工についても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（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、地盤改良工、付帯構造物設置工、法面工及び作業土工（床掘）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土工計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ協議の際に、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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（平成20年国土交通省告示第413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。

受注者からの提案があり地盤改良工においてICT施工技術を活用する場合、次に示すICT建設機械で実施する。

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（地盤改良用）

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、次のア～サから選択（複数以上可）して出来形管理、また、シを用いた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は、監督職員との協議の上、ア～サを適用することなく、管理断面による出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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。

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。

受注者からの提案があり地盤改良工においてICT施工技術を活用する場合、受注者は地盤改良の出来形管理については、施工履歴データを利用し行うこととするが、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で他の計測技術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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

オ RTK-GNSSを用いた出来形管理

カ 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

キ 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

ク 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）

ケ 施工履歴データを用いた出来形管理（河床等掘削）

コ 施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）

サ その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

シ TS・GNSSを用いた締固め回数管理

河川・海岸・砂防・道路土工の品質管理（締固め度）については、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領（案）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。

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

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

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、土工及び土工以外の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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、土工以外で、地盤改良工、付帯構造物設置工、法面工及び作業土工（床掘）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）までに発注者へ提案・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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、発注者へ協議の際に、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、土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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、従来手法またはICTを用いた起工測量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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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（平成20年国土交通省告示第413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～シから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとするが、管理断面または出来形管理が選択できる。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- イ 地上型レーザースカナーを用いた出来形管理
- ウ トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- オ RTK-GNSSを用いた出来形管理
- カ 無人航空機搭載型レーザースカナーを用いた出来形管理
- キ 地上移動体搭載型レーザースカナー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（土工）
- ケ 施工履歴データを用いた出来形管理（河床等掘削）
- コ モバイル端末を用いた出来形管理
- サ 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
- シ その他3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 「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。

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

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、土工及び土工以外の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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土工（1,000m³未満）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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ協議の際に、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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、従来手法またはICTを用いた起工測量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 地上型レーザーキャナーを用いた起工測量

ウ トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 無人航空機搭載型レーザーキャナーを用いた起工測量

キ 地上移動体搭載型レーザーキャナーを用いた起工測量

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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（平成20年国土交通省告示第413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～シから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとするが、管理断面または出来形管理が選択できる。

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 トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

オ RTK-GNSSを用いた出来形管理

カ 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

キ 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

ク 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）

ケ 施工履歴データを用いた出来形管理（河床等掘削）

コ モバイル端末を用いた出来形管理

サ 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）

シ その他3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

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

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、土工及び土工以外の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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

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）までに発注者へ様式「ICT小規模土工計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ協議の際に、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、小規模土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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、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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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（平成20年国土交通省告示第413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(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 「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。

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

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、土工及び土工以外の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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、舗装工以外で、付帯構造物設置工に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）までに発注者へ提案・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 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、具体的な工事内容及び対象範囲を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～オから選択（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、前工事での3次元納品データが活用できる場合においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、ICT活用とする。なお、監督職員と協議する。

- ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- イ トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- ウ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 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 その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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、施工現場の環境条件が原因で、ICT建設機械による施工が困難となる場合は従来型建設機械による施工を実施してよいものとするが、丁張設置等には3次元設計データ等を活用するものとし、監督職員と協議する。

(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～オから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。

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は、監督職員との協議の上、ア～オを適用することなく、従来手法（出来形管理基準上で当該基準に基づく管理項目）での出来形管理を行って

もよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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。

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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- ウ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 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 その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

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

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、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

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（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、舗装工以外で、付帯構造物設置工に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）までに発注者へ提案・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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ様式「ICT舗装工計画書」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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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～オから選択（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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

ウ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

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 その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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。

ただし、施工現場の環境条件が原因で、ICT建設機械による施工が困難となる場合は従来型建設機械による施工を実施してよいものとするが、丁張設置等には3次元設計データ等を活用するものとし、監督職員と協議する。

(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～オから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。

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は、監督職員との協議の上、ア～オを適用することなく、従来手法（出来形管理基準上で当該基準に基づく管理項目）での出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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。

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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- ウ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 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 その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

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

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、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、舗装工及び、付帯構造物設置工において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）までに発注者へ様式「ICT舗装工計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ協議の際に、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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～オから選択（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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

ウ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

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 その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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。

ただし、施工現場の環境条件が原因で、ICT建設機械による施工が困難となる場合は従来型建設機械による施工を実施してよいものとするが、丁張設置等には3次元設計データ等を活用するものとし、監督職員と協議する。

(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～オから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。

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は、監督職員との協議の上、ア～オを適用することなく、従来手法（出来形管理基準上で当該基準に基づく管理項目）での出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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。

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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- ウ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 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 その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

- 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

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、舗装工及び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・協議を行い、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。

5 「ICT活用工事（河川浚渫）」

(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4～9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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。直近の測量成果等での3次元納品データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、ICT活用とする。

なお、監督職員と協議する。

- ア 音響測深機器を用いた起工測量
- イ その他の3次元計測技術を用いた起工測量（従来の断面管理においてトータルステーションを用いて測定し、計測点同士をTINで結合する方法で断面間を3次元的に補完することを含む。）

(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（平成20年国土交通省告示第413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、次のア～ウから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。

- 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
- ウ その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

上記5(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 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 「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。

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

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、浚渫工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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4～9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、発注者へ様式「ICT河川浚渫計画書」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、具体的な工事内容及び対象範囲を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 その他の3次元計測技術を用いた起工測量（従来の断面管理においてトータルステーションを用いて測定し、計測点同士をTINで結合する方法で断面間を3次元的に補完することを含む。）

(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（平成20年国土交通省告示第413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、次のア～ウから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。

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

ウ その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

- (5) 3次元データの納品
上記5(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 「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。
- 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

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、浚渫工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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、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河川浚渫計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ協議の際に、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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 その他の3次元計測技術を用いた起工測量（従来の断面管理においてトータルステーションを用いて測定し、計測点同士をTINで結合する方法で断面間を3次元的に補完することを含む。）

(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（平成20年国土交通省告示第413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、次のア～ウから選択（複数以上可）して出来形管理を行うものとする。

- 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
 - ウ その他の3次元計測技術を用いた出来形管理
- (5) 3次元データの納品
上記5(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 「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。
- 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

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、浚渫工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、法面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 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4～9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、法面工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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、法面工の関連施工としてICT土工が行われる場合、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活用とする。

なお、監督職員と協議する。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- (カ) 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
- (キ) 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
- (ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(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 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 「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。

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

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、法面工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、法面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 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4～9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法面工計画書」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、法面工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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～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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

(エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理

(カ) 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

(キ) 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

(ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(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 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 「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。

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

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、法面工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、法面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 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法面工計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、発注者へ協議の際に、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、法面工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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～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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

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)～(カ)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- (カ) 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

(キ) 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

(ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(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 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 「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。

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

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、法面工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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。

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4～9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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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、地盤改良工の関連施工としてICT土工が行われる場合、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活用とする。

なお、監督職員と協議する。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

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で他の計測技術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(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 「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。

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

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、地盤改良工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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4～9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、発注者へ様式「ICT地盤改良工計画書」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、具体的な工事内容及び対象範囲を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～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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

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

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。

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で他の計測技術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(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 「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。

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

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、地盤改良工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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地盤改良工計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウについては、発注者へ協議の際に、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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～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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

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

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。

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で他の計測技術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(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 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 「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。

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

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、地盤改良工の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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（施工管理システム）（選択）
 - エ 3次元出来形管理等の施工管理（選択）
 - オ 3次元データの納品

3 受注者は、舗装工（修繕工）で、次の4～9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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

起工測量は、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選択するものとし、ICT活用とする。

なお、監督職員と協議する。

- ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- イ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- ウ 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
- エ その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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（施工管理システム）（選択）

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示す施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工、または従来型建設機械による施工が選択できる。

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。

- ・ 3次元位置を用いた施工管理システム

施工中の路面切削機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・記録する機能を有するICT建設機械。

切削深さの計測・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（選択）

上記5(3)で、施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工を選択した場合は施工履歴データを用いた出来形管理により施工管理を実施、従来型建設機械による施工を選択した場合は従来手法による施工管理を選択できる。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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

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 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 「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。
- 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

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、舗装工(修繕工)の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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（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（施工管理システム）（選択）

エ 3次元出来形管理等の施工管理（選択）

オ 3次元データの納品

3 受注者は、舗装工（修繕工）で、次の4～9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、エについては、発注者へ様式「ICT舗装工（修繕工）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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、監督職員と協議する。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

イ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

ウ 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

エ その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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（施工管理システム）（選択）

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示す施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工、または従来型建設機械による施工が選択できる。

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。

・ 3次元位置を用いた施工管理システム

施工中の路面切削機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・記録する機能を有するICT建設機械。

切削深さの計測・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（選択）

上記5(3)で、施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工を選択した場合は施工履歴データを用いた出来形管理により施工管理を実施、従来型建設機械による施工を選択した場合は従来手法による施工管理を選択できる。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 「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。
- 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

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、舗装工(修繕工)の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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。

(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（施工管理システム）（選択）

エ 3次元出来形管理等の施工管理（選択）

オ 3次元データの納品

3 受注者は、舗装工（修繕工）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）までに発注者へ様式「ICT舗装工（修繕工）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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のア、ウ、エについては、発注者へ協議の際に、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、監督職員と協議する。

ア 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

イ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

ウ 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

エ その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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（施工管理システム）（選択）

上記5(2)で作成した3次元設計データを用い、次に示す施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工、または従来型建設機械による施工が選択できる。

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。

・ 3次元位置を用いた施工管理システム

施工中の路面切削機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・記録する機能を有するICT建設機械。

切削深さの計測・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（選択）

上記5(3)で、施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工を選択した場合は施工履歴データを用いた出来形管理により施工管理を実施、従来型建設機械による施工を選択した場合は従来手法による施工管理を選択できる。

(5) 3次元データの納品

上記5(1)、(2)及び(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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、舗装工(修繕工)の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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。

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～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。
 - ア 3次元起工測量
 - 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4～9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、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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

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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) 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
- (オ) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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)で確認された3次元施工管理データ等を、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 「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。

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

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）の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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（橋梁上部））（発注者指定（簡易）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～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。

- ア 3次元起工測量
- 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4～9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構造物工（橋梁上部）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、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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

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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) 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
- (オ) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領によ

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)で確認された3次元施工管理データ等を、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 「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。

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

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）の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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、次のア～オの全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。
 - ア 3次元起工測量
 - 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、契約後、施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書の提出を含む）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合に下記4～9によりICT活用施工を行うことができる。

4 受注者は、構造物工（橋梁上部）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構造物工（橋梁上部）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。

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～クから選択（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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記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、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

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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) 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
- (オ) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領によ

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)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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）の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、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4～9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、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) 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
- (オ) その他の3次元設計技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 「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。

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

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）の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、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4～9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構造物工（橋脚・橋台）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、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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～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。

なお、監督職員と協議する。

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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

(エ) 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

(オ) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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、構造土工（橋脚・橋台）の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、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）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構造物工（橋脚・橋台）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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、発注者へ協議の際に、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、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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～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。

なお、監督職員と協議する。

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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

(エ) 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

(オ) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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）の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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。

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～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、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4～9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、擁壁工等について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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

擁壁工等の施工管理において、次の(ア)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- (カ) 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
- (キ) 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
- (ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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、擁壁工等の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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（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～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、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4～9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擁壁工計画書」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、擁壁工等について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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

擁壁工等の施工管理において、次の(ア)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

(エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理

(カ) 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

(キ) 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

(ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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、擁壁工等の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、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擁壁工計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、発注者へ協議の際に、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、擁壁工等について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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

擁壁工等の施工管理において、次の(ア)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

(エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理

(カ) 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

(キ) 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

(ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 「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。

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

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、擁壁工等の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、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4～9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、基礎工等について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

- 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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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

基礎工等の施工管理において、次の(ア)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- (カ) 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
- (キ) 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
- (ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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、基礎工等の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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（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～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、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4～9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基礎工計画書」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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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

基礎工等の施工管理において、次の(ア)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

(エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理

(カ) 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

(キ) 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

(ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 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 「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。

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

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、基礎工等の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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～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、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基礎工計画書」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 ICT活用工事のうち、上記2(2)のアについては、発注者へ協議の際に、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、具体的な工事内容及び対象範囲を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、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。

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 トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

エ トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量

オ RTK-GNSSを用いた起工測量

カ 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

キ 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

ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や上記5(1)で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。

(3) 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

基礎工等の施工管理において、次の(ア)～(ク)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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

(エ) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

(オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理

(カ) 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

(キ) 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

(ク) その他の3次元計測技術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おいては、写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員との協議する

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計測要領による。

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(4)で確認された3次元施工管理データ等を、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 「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。

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

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、基礎工等の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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。

1 「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基礎工計画書【港湾浚渫工】」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、具体的な工事内容及び対象範囲を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

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。

(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、「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）」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(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 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、土工及び土工以外の工種に関するICT活用について発注者へ提案・協議を行い、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。