

香川県 I C T活用工事（土工 1,000 m³未満）試行要領

（趣旨）

第1条 この要領は、香川県土木部の所管する工事における I C T活用工事（土工 1,000 m³未満）の試行に関し、必要な事項を定めるものとする。

（I C T活用工事）

第2条 I C T活用工事とは、次の①～⑤に示す施工プロセスの全ての段階もしくは一部の段階において、I C T施工技術を活用する工事である。

- ① 3次元起工測量（選択）
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T建設機械による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

各施工プロセスの具体的内容については、以下によるものとする。

① 起工測量（選択）

起工測量においては、従来手法による起工測量を原則とするが、工事着手時の現場の状況を把握するとともに、設計データの作成に必要な起工測量を実施するため、管理断面及び変化点の計測により効率的な確認ができる場合には、次の5)～7)から選択（複数可）して測量を行うものとする。また、面的な計測により効率的な確認ができる場合には、以下の1)～4)及び8)～10)から選択（複数可）して測量を行うことができるものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 3) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 4) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 5) T S等光波方式を用いた起工測量
- 6) T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 7) R T K-G N S Sを用いた起工測量
- 8) 地上写真測量を用いた起工測量
- 9) モバイル端末を用いた起工測量
- 10) 音響測深機器を用いた起工測量（河床等掘削の場合）

② 3次元設計データ作成

①で計測した測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、I C T建設機械による施工及び3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。なお、発注者が貸与する3次元データを活用する場合も、I C T活用工事とする。

③ I C T建設機械による施工

②で作成した3次元設計データを用いて、次の1)または2)に示す技術（I C T建設機械）により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

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

ただし、砂防工事など施工現場の環境条件により、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もICT活用工事とする。

1) 3次元MCまたはMG建設機械

※MC：「マシンコントロール」の略称、MG：「マシンガイダンス」の略称

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

2) 2次元MG建設機械

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

④ 3次元出来形管理等の施工管理

③による工事の施工管理において、次の(1)に示す技術により出来形管理を実施する。

(1) 出来形管理

次の1)～11)から選択（複数可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理にあたっては、標準的に断面管理を実施するものとするが、面的な計測による出来形管理（面管理）を選択してもよい。ただし、面管理を行う場合は、施工現場の環境条件や、面管理を適用することによる生産性向上の効果を踏まえた適用の妥当性を発注者と協議し、承認を得るものとする。なお、面管理とは出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法のことをいう。

ただし、面管理を行わなかった場合は、「3次元出来形管理・3次元データ納品費用、外注経費等の費用」の計上の対象外となる。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 3) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 4) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 5) TS等光波方式を用いた出来形管理
- 6) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 7) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 8) 施工履歴データを用いた出来形管理
- 9) 地上写真測量を用いた出来形管理
- 10) モバイル端末を用いた出来形管理

11) 音響測深機器を用いた出来形管理（河床等掘削の場合）

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

また、11) を行った場合は、「3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工編）（案）」を適用することとする。

(2) 品質管理

次の1) を用いた品質管理を行うものとする。

1) TS・GNSSを用いた締固め回数管理技術

品質管理に当たっては、河川・海岸・砂防・道路土工の品質管理（締固め度）について、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。

同一の箇所における砂置換法または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、本施工着手前およ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とする。

土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等、管理要領等による管理そのものがなじまない場合は、監督職員と協議の上、TS・GNSSを用いた締固め回数管理を適用しなくてもよいものし、その場合もICT活用工事とする。

⑤ 3次元データの納品

①、②、④による3次元データを工事完成図書として電子納品する。

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

(対象工事及び対象工種)

第3条 ICT活用工事は、土工量が1,000 m³ 未満（※1）の工事工種体系ツリーの種別における次の1) または2) の工種を含む土木一式工事を対象とし、工事内容や施工条件等を勘案し、発注者が選定するものとする。ただし、他工事の進捗の影響を受ける工事は対象としない。

(1) 対象工種

1) 河川土工、海岸土工、砂防土工

- ・掘削工（河床等掘削を含む）
- ・盛土工
- ・法面整形工

2) 道路土工

- ・掘削工
- ・路体盛土工
- ・路床盛土工
- ・法面整形工

※1 土工量が 1,000 m³未満

作業土工を除く、掘削土量や盛土土量等の合計とし、ICTによる土工の適用範囲に該当する土量を対象とする。

(2) 適用対象外

従来施工において、香川県土木部が定める土工の土木工事施工管理基準（出来形管理基準及び規格値）を適用しない工事は適用対象外とする。

(発注方式)

第4条 発注は、次の(1)(2)で実施し、入札公告等にICT活用工事の対象であることを明示するとともに、特記仕様書（別紙1又は別紙2）を添付することとする。

(1) 「発注者指定型（試行）」

施工プロセスの一部の段階においてICTの活用を義務付ける工事（別紙1）

(2) 「施工者希望型」

受注者の希望によりICTの活用が可能である工事（別紙2）

(3) 「協議型（施工規模）」

(1)(2)により発注された工事以外においても、受注者が、契約後にICT施工技術の活用を希望する場合、発注者は実施内容について検討し、その適否を判断する。

その結果、適用された場合は、ICT活用工事として設定し、積算等については、施工者希望型と同様の取扱いとする。

(工事費の積算)

第5条 発注者は、次によりICT活用工事の工事費を積算するものとする。

(1) 発注者指定型（試行）の工事を発注する場合は、当初発注時は従来施工の積算基準を用いることとし、ICTに関する経費は計上しない。受注者が活用したICT施工技術に応じて、別表2の「香川県ICT活用工事（土工1,000 m³未満・小規模土工）積算要領」に基づき、変更契約時に必要な経費を計上する。なお、掘削（砂防）（ICT）、河床等掘削（ICT）を実施する場合は、土工量によらず、「香川県ICT活用工事（土工1,000 m³以上）積算要領」によるものとする。

(2) 施工者希望型の工事を発注する場合は、当初発注時は通常建設機械による施工の積算基準を用いることとし、ICTに関する経費は計上しない。契約後に受発注者の協議によりICTを活用した工事を行う場合は、別表2の「香川県ICT活用工事（土工1,000 m³未満・小規模土工）積算要領」に基づき、変更契約時に必要な経費を計上する。なお、掘削（砂防）（ICT）、河床等掘削（ICT）を実施する場合は、土工量によらず、「香川県ICT活用工事（土工1,000 m³以上）積算要領」によるものとする。

(ICT活用工事の実施手続)

第6条 受注者はICT活用工事を実施する場合、次の(1)(2)により発注者と協議を行うものとする。

(1) 「発注者指定型（試行）」の場合

受注者は、契約後、施工計画書の提出までに、別添「ICT活用工事計画書」（様式1）を作成後、ICT活用工事計画書に記載した内容について発注者と協議を行い、

発注者はICT活用工事との適合を確認するものとする。ただし、受注者は、次の1)～3)から活用するICT施工技術を選択し、選択したICT施工技術は必ず実施しなければならない。

- 1) ICT建設機械による施工は実施すること。
- 2) 3次元出来形管理等の施工管理を実施し、面管理を選択した場合は3次元データの納品をすること。
- 3) 3次元設計データ作成を受注者自らが実施（内製化）し、3次元データの納品をすること。

(2) 「施工者希望型」の場合

受注者は、ICTの活用を希望する場合、契約後、施工計画書の提出までに、別添「ICT活用工事計画書」（様式1）を作成後、ICT活用工事計画書に記載した内容について発注者と協議を行い、発注者が認めた場合にICT活用工事を行うことが出来るものとする。

ただし、一部の段階においてICT施工技術を活用する場合は、次の1)～3)から選択して、ICT活用工事を行うものとする。

- 1) ICT建設機械による施工は実施すること。
- 2) 3次元出来形管理等の施工管理を実施し、面管理を選択した場合は3次元データの納品をすること。
- 3) 3次元設計データ作成を受注者自らが実施（内製化）し、3次元データの納品をすること。

(監督・検査)

第7条 ICT活用工事を実施する場合の施工管理、監督及び検査については、別表1、2に示す基準等を適用するものとする。

なお、工事監督員及び工事検査員は、第3条に示す工種について、原則、受注者に従来手法による施工管理（二重管理）を求めないものとする。

(工事成績評定)

第8条 工事成績評定の対象とする工事において、工事監督員は、ICT活用工事を実施した場合は、第6条によるICT施工技術の活用状況に応じて、工事成績評定の創意工夫の項目で評価する。

ただし、他のICT活用工事の適用工種で評価した項目については、重複して評価は行わない。

また、「発注者指定型（試行）」で発注された工事において、受注者の責により、ICT活用工事が実施されない場合は、工事成績評定の施工状況の項目で減点を行う。

(その他)

第9条 この要領に記載のない事項については、工事監督員と協議するものとする。

附 則 この要領は、令和5年4月1日から施行する。

附 則（令和6年4月1日）

この要領は、令和6年4月1日から施行する。

附 則（令和7年4月1日）

この要領は、令和7年4月1日から施行する。

附 則（令和7年5月30日改訂）

この要領は、令和7年5月30日から施行する。なお、令和7年4月1日以降に契約する工事から適用する。

附 則（令和8年6月26日改訂）

この要領は、令和8年7月1日から施行する。なお、同日以降において積算業務に着手する工事から適用する。

別表1 準用する基準等

番号	基準名称
1	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）
2	3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工（1,000 m ³ 未満）・床堀工・小規模土工・法面整形工編）（案）
3	3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工編）（案）
4	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
5	TS・GNSSを用いた盛土の締固め監督・検査要領
6	無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
7	UAVを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
8	公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準－国土地理院
9	地上型レーザースキャナーを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院

別表2 適用する基準等

1	土木工事施工管理基準及び規格値
2	写真管理基準
3	香川県ICT活用工事（土工1,000 m ³ 以上）積算要領
4	香川県ICT活用工事（土工1,000 m ³ 未満・小規模土工）積算要領）積算要領