

沖縄県における ICT 活用工事（舗装工）実施要領

1. ICT 活用工事

1-1 概要

ICT 活用工事とは、施工プロセスの全ての段階において、以下に示す ICT 施工技術を全面的に活用する工事である。

また、次の①～⑤の各段階で ICT 施工技術（必須プロセス）を活用することを ICT 活用工事（舗装工）というほか、「ICT 舗装工」という略称を用いる。（各発注方式における必須プロセスについては「沖縄県における ICT の活用の推進に関する実施要領」を参照。）

- ① 3 次元起工測量
- ② 3 次元設計データ作成
- ③ ICT 建設機械による施工
- 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

受注者からの提案により、ICT 舗装工以外の工種について、ICT 施工技術を活用する場合は、各工種における「沖縄県における ICT 活用工事実施要領」、及び国の定めた要領、マニュアル等を参照すること。

1-2 ICT 施工技術の具体的内容

ICT 施工技術の具体的内容については、次の①～⑤によるものとする。

① 3 次元起工測量

起工測量において、3 次元測量データを取得するため、以下 1)～4)から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事または設計段階での 3 次元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 活用工事とする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- 3) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 4) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量

② 3 次元設計データ作成

1-2①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、ICT 建設機械による施工、及び 3 次元出来形管理を行うための 3 次元設計データを作成する。

なお、発注者が貸与する 3 次元データを活用する場合も、ICT 活用工事とする。

③ ICT 建設機械による施工

1-2②で作成した 3 次元設計データを用い、以下に示す ICT 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5年3月31日 国土交通省告示第250号）付録1 測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

1) 3次元MC建設機械

※MC：「マシンコントロール」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を用いて、敷均しを実施する。

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

④ 3次元出来形管理等の施工管理

1-2③による工事の施工管理において、以下に示す方法により、出来形管理を実施する。

<出来形管理>

出来形管理にあたっては、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し、出来形の良否を判定する管理手法（面管理）とし、以下1）～2）から選択（複数以上可）して実施するものとする。

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。

また、舗装工における出来形管理にあたっては、以下1）～2）を原則とするが、現場条件等により以下3）～4）の出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。（ただし「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」の対象外となるので注意すること）

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 3) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 4) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理

また、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合は、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。

ただし、3次元起工測量を実施した場合には、完成検査直前の工事竣工段階の地形等について面管理による出来形計測を行い、1-2⑤によって納品するものとする。

⑤ 3次元データの納品

1-2①②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

1-3 ICT活用工事の対象工事

ICT活用工事の対象工事（発注工種）は、下記(1)、(2)に該当する工事とする。

(1) 対象工種・種別

ICT活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける下記の工種とする。

《表-1 ICT 活用工事の対象工種種別》

工事区分	工種	種別
・舗装 ・水門	舗装工	・アスファルト舗装工 ・半たわみ性舗装工
・築堤・護岸 ・堤防護岸 ・砂防堰堤	付帯道路工	・排水性舗装工 ・透水性舗装工 ・グースアスファルト舗装工 ・コンクリート舗装工

(2)適用対象外

従来施工において、土木工事施工管理基準（出来形管理基準及び規格値）を適用しない工事は適用対象外とする。

2. ICT 活用工事の実施方法

2-1 発注方式

ICT 活用工事の発注は、下記の(1)、(2)によるものとするが、ICT 施工技術の活用が困難な場合及びICT 施工技術を活用しても建設現場の作業性の向上が見込まれない場合など工事内容、現場条件及び工期的制約等を勘案し決定する。

(1)発注者指定型

舗装（上層路盤+下層路盤）面積が 3,000m² 以上を目安として、発注者が ICT の活用が可能と判断した工事に適用する。

発注後やむを得ず ICT を活用することが出来ないと判断される場合は、監督職員と協議を行い取り止めることは可能とする。

(2)施工者希望型

原則、舗装面積が 3,000m² 未満の全舗装工事について適用する。

契約後、受注者により ICT 活用工事の実施可否について確認し、活用の有無について監督職員と協議を行う。

2-2 発注における入札公告等

入札公告、入札説明書、特記仕様書等の記載例については、別紙のとおりとする。

3. ICT 活用工事实施の推進のための措置

3-1 工事成績評価における措置

ICT 活用工事を実施した場合、発注方式に関わらず、創意工夫における【施工】「ICT（情報通信技術）を活用した情報化施工を取り入れた工事」において評価するものとする。

なお、ICT活用工事において、ICT活用施工を（1-2①～⑤の全て）を採用しない工事の成績評価については、本項目での加点対象とせず、併せて下記(1)、(2)を標準として減点を行うものとする。また、ICTを採用できずに情報化施工を活用した工事やICT活用施工を途中で中止した工事についても同様な評価を行うものとする。

但し、ICT活用工事（発注者指定型）発注後、やむを得ずICTを活用することが出来ないと判断される場合で、監督職員と協議を行いICT活用施工取り止めた工事については、工事成績評価にお

ける減点を行わない。

また、ICT活用工事（施工者希望型）については、ICT活用工事として監督職員の確認を得られた工事については、創意工夫における【施工】「□ICT（情報通信技術）を活用した情報化施工を取り入れた工事」において評価するものとする。

(1)発注者指定型

受注者の責により ICT 活用施工（1-2①～⑤の全て）が実施されない場合は、契約違反として文書注意を行い、工事成績評定要領に基づき減点する。

(2)施工者希望型

工事契約後の受注者からの提案により ICT 活用施工を行うため、実施されなかった場合においても、工事成績評定における減点を行わない。

4. ICT 活用工事の導入における留意点

受注者が円滑に ICT 施工技術を導入し、活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

4-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT 施工技術を実施するにあたって、国の定めた要領等を参考に監督・検査を実施するものとする。

監督職員及び検査職員は、活用効果に関する調査等のために別途費用を計上して二重管理を実施する場合を除いて、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

4-2 3次元設計データ等の貸与

発注者は、受注者が3次元設計データ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ほか、ICT施工技術の活用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。

4-3 工事費の積算

(1)発注者指定型における積算方法

発注者は、発注に際して土木工事標準積算基準書及び国の定めた積算要領等に基づく積算を実施するものとする。受注者が ICT 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、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し、土木工事標準積算基準書及び国の定めた積算要領等に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

現行基準による 2 次元の設計ストック等により ICT 活用工事を発注する場合、受注者に 3 次元起工測量及び 3 次元設計データ作成を指示するとともに、3 次元起工測量経費及び 3 次元設計データ作成経費について見積もり提出を求め、設計変更するものとし、見積もり徴収にあたり、別紙-3「ICT 活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

(2)施工者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して土木工事標準積算基準書（従来基準）に基づく積算を行い、発注するものとするが、契約後の協議において受注者からの提案により ICT 活用施工を実施する場合、ICT 施工技術を活用する項目については、各段階を設計変更の対象とし、土木工事標準積算基

準書及び国の定めた積算要領等に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

現行基準による 2 次元の設計ストック等により ICT 活用工事を発注する場合、受注者に 3 次元起工測量及び 3 次元設計データ作成を指示するとともに、3 次元起工測量経費及び 3 次元設計データ作成経費について見積もり提出を求め、設計変更するものとし、見積もり徴収にあたり、別紙-3「ICT 活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

※ICT 建設機械による施工のみを実施する場合も、当面の間、機械施工部分を対象に契約変更の対象とする。

4-4 ICT 監督・検査体制の構築

検査機器等が普及するまでの当面の間は、受注者の任意選択としてトータルステーションも採用可能とする。

5. ICT 関連要領

ICT 活用工事を実施するにあたり、各工種における「沖縄県における ICT 活用工事実施要領」、及び国の定めた要領、マニュアル等により行うものとする。

関連要領等については、別紙-2「ICT 活用工事に関する要領及び基準書一覧表」、国土交通省、国土地理院及び沖縄県技術・建設業課 HP を参照。

附則

本要領は令和 2 年 4 月 1 日より適用する。

本要領は令和 2 年 9 月 1 日より適用する。

本要領は令和 3 年 4 月 1 日より適用する。

本要領は令和 4 年 7 月 1 日より適用する。

本要領は令和 5 年 7 月 1 日より適用する。

本要領は令和 6 年 7 月 1 日より適用する。

本要領は令和 7 年 7 月 1 日より適用する。