

三重県 I C T活用工事（河川浚渫）試行要領

目的

本要領は、三重県が発注する河川浚渫を含む工事において、情報通信技術（I C T）の活用による効果や課題を検証するために行う I C Tを活用した工事について、必要な事項を定めるものとする。

1. I C T活用工事（河川浚渫）

1-1 概要

I C T活用工事（河川浚渫）とは、施工プロセスの全てもしくは一部の段階において、以下に示す I C T施工技術を全面的に活用する工事である。

1-2 I C T活用工事における河川浚渫

次の①～⑤の全てもしくは一部の施工プロセスで I C T施工技術を活用することを I C T活用工事（河川浚渫）とする。ただし、「② 3次元設計データ作成」のみの活用はできない。

- ① 3次元起工測量
- 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

1-3 I C T施工技術の具体的内容

I C T施工技術の具体的内容については、次の①～⑤によるものとし、関連要領等については、最新のものを適用するものとする。

関連要領等（国土交通省 HP）：

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

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)～2)から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。なお、直近の測量成果等での3次元納品データが活用できる場合及び3次元出来形管理等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実施する場合においては、監督員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- 1) 音響測深機器を用いた起工測量
- 2) レッド測深等従来手法による起工測量（※）

（※）上記2)による起工測量を実施した場合は、計測点同士を結合し、T

I Nデータの作成ができるように測量データを取得するものとする。

② 3次元設計データ作成

1－3①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

1－3②で作成した3次元設計データを用い、以下1)に示す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または3次元MG建設機械

※MC：「マシンコントロール」の略称、MG：「マシンガイダンス」の略称
建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川浚渫を実施する。

④ 3次元出来形管理

1－3③による工事の施工管理において、以下の出来形管理を実施する。

(1) 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)に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。

1) 音響測深機器を用いた出来形管理

なお、以下2)の方法で実施してもよいものとする。

2) 施工履歴データを用いた出来形管理

(※ただし、上記、施工履歴データを用いた出来形管理については、「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」の対象外となるので注意すること。)

⑤ ３次元データの納品

１－３①②④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。

１－４ ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）の対象工事

ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）の対象工事は河川の浚渫工事を原則とし、以下（１）に該当する建設工事から、発注機関の長が選定するものとする。

（１）対象工種

ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）の対象は、以下の工種とする。

１）浚渫工（バックホウ浚渫船）

・浚渫船運転工

ただし、従来施工において、建設工事施工管理基準（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（河川浚渫）の実施方法

２－１ 発注方式

ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）の発注は、以下の（１）によるものとする。

（１）施工者希望型（発注者が選定した工事で、受注者の希望によりＩＣＴの活用が可能である工事）

１）ＩＣＴの活用範囲は、①～⑤の施工プロセスから、受注者が選択する。

２）工事規模は、概ね500m³以上の浚渫土量を有する工事とする。

３）工事の選定にあたっては、施工場所（施工ヤードが広大等）、施工工程（単一工種で連続施工が可能、現場で工種替えが不必要等）、施工性（障害物の有無等）などを勘案し選定する。

４）上記２）の規模に満たない工事であっても、施工場所、施工工程、施工性などを勘案したうえで、生産性の向上を図ることができると期待される場合はＩＣＴ活用工事（河川浚渫）として選定することができる。

なお、ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）として発注していない工事であっても、契約後にＩＣＴを活用して工事を実施することはできるが、経費の計上は行わない。なお、工事成績評価における評価については、施工者希望型と同様の取り扱いとする。

２－２ 発注における入札公告等

I C T活用工事（河川浚渫）を発注する発注機関の長は、入札公告及び特記仕様書においてI C T活用工事（河川浚渫）である旨を明示する。

2－3 I C T活用工事（河川浚渫）の実施協議

受注者は、対象工事のうちI C Tを活用した工事を行う希望がある場合、発注者へ別紙「I C T活用工事（河川浚渫）計画書」により協議を行い、協議が整った場合にI C T活用工事（河川浚渫）として実施することができる。

3. I C T活用工事（河川浚渫）実施の措置

3－1 工事成績評価における措置

（1）施工者希望型

- 1) ①～⑤の全ての施工プロセスでI C Tを活用した場合は、創意工夫における「【施工】16. 情報化施工技術（国土交通省の技術分類で、一般化技術、一般化推進技術、実用化検討技術及び確認段階技術に限る）を活用した工事」において、評価する。（2点加点）
- 2) ①～⑤の施工プロセスのうち、3つ以上の施工プロセスでI C Tを活用した場合は、創意工夫における「【施工】15. 情報化施工技術（国土交通省の技術分類で、一般化技術に限る）を活用した工事」において、評価する。（1点加点）
- 3) 上記1）、2）に該当しない場合は、創意工夫における【施工】において、評価対象としない。（加点なし）
- 4) 受注者の責により提案した施工プロセスの全てあるいは一部において、I C Tを活用できなかった場合は、契約時の条件としていないため、減点しないものとする。
- 5) 他工種のI C T活用工事と併用しI C T活用工事（河川浚渫）を実施する場合は、同一プロセスを重複カウントしない。

4. I C T活用工事（河川浚渫）の導入における留意点

受注者が円滑にI C T施工技術を導入し、活用できる環境整備として、以下のとおり実施するものとする。

4－1 施工管理、監督・検査の対応

I C T施工技術の活用を実施するにあたって、国土交通省が定めている「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」及び各種「出来形管理の監督・検査要領（案）」に則り、施工管理、監督・検査を実施するものとする。

監督員及び検査員は、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ほか、ICT施工技術を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) 施工者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して三重県が使用する積算基準等（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施工技術を活用する場合は、各施工プロセスを設計変更の対象とし、「ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針(国土交通省)」の別紙-23「ICT活用工事（河川浚渫）積算要領」（以下「積算要領」という）に基づき積算する。

なお、積算要領において「土木工事標準積算基準書」とあるのは、「積算基準（三重県県土整備部）等」に、「ICT活用工事（河川浚渫）実施要領」とあるのは「三重県ICT活用工事（河川浚渫）試行要領」と読み替えるものとする。

また、上記、積算要領のうち、「3. 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用」および「4. 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用」については、積算要領の内容によらず、以下の内容とする。

3. 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む）を必要とする場合は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、必要額を適正に積み上げるものとする。

4. 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用

出来形管理の計測範囲において、面的に座標を取得し、ソフトウェア上で面の法長・高さ等の出来形管理を実施し、工事検査前の工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、3次元データ納品を行った場合、標記費用の対象とする。

費用の計上方法については、以下のとおりである。ただし、同時に実施する他工種のICT活用工事等において補正係数を乗じる場合は適用しない。

1) 補正係数を乗じて算出される金額を計上する場合

補正係数を乗じて算出される金額<受注者からの見積による金額

2) 受注者からの見積による金額を計上する場合

補正係数を乗じて算出される金額＞受注者からの見積による金額

- ・ 共通仮設費率補正係数 : 1.2

- ・ 現場管理費率補正係数 : 1.1

上記費用の対象となる出来形管理は、以下の出来形管理とし、それ以外の出来形管理の費用は、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれるため、別途計上は行わない。

- ・ 音響測深機器を用いた出来形管理

※積算要領は国土交通省 HP を参照すること。

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

4-4 講習会等の実施

I C T活用工事の推進を目的として、見学会を随時実施するものとする。

また、普及状況を勘案したうえで、より実践的な講習会等の開催についても検討するものとする。

5. その他

受注者は、発注者が I C T活用工事（河川浚渫）の効果や課題を検証するにあたり必要に応じて受注者に対してアンケートを行うこととする。

また、この要領に定めない事項については、別途定めることができる。

附 則 この要領は、令和3年10月1日以降公告にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和5年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和6年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和7年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

別紙

ICT活用工事（河川浚渫）計画書

当該工事において、施工プロセスの各段階および作業内容において、
ICTを活用する場合は、左端のチェック欄に「レ」と記入する。

施工プロセスの段階		採用する 技術番 号	適用技術・機種
☐	①3次元起工測量		1 音響測深機を用いた起工測量 2 レッド測深等従来手法による起工測量(※) (※)上記2)による起工測量を実施した場合は、計測点同士を結合し、TINデータの作成ができるように測量データを取得するものとする。 ※採用する具体の技術は受注後の協議により決定する。 ※複数以上の技術を組み合わせて採用しても良い。
☐	②3次元設計データ作成		
☐	③ICT建設機械による施工	【作業工種】 ・浚渫工(バックホウ浚渫船)	1 3次元MC または 3次元MG 建設機械 ※採用する機種及び活用作業工種・施工範囲については、受注後の協議により決定する。 ※当該工事に含まれる左記作業の工種のいずれかでICT建設機械を活用すれば良い。
☐	④3次元出来形管理等の施工管理 (※右欄の技術番号2の出来形管理を選択した場合は、費用計上の対象外)		1 音響測深機を用いた出来形管理 2 施工履歴データを用いた出来形管理 ※採用する具体の技術は受注後の協議により決定する。 ※複数以上の技術を組み合わせて採用しても良い。 ※ただし、上記、2 施工履歴データを用いた出来形管理については、「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」の対象外となるので注意すること。 ※「①3次元起工測量」で採用した技術と相違しても良い。
☐	⑤3次元データの納品 (※④右欄の技術番号2の出来形管理を選択した場合は、費用計上の対象外)	①②④により作成した3次元データを、工事完成図書として電子納品する。	

注1) ICT活用工事（河川浚渫）の詳細については、ICT活用工事（河川浚渫）特記仕様書及び試行要領によるものとする。

注2) 具体的な工事内容及び対象範囲については、契約後、施工計画の提出までに、発注者へ提案・協議し決定する。

注3) MC とはマシンコントロール機能、MG とはマシンガイダンス機能をいう。