千葉県県土整備部ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）実施要領

１　目的

この要領は、千葉県県土整備部が発注する工事において、ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）（以下「ＩＣＴ河川浚渫」という。）を実施するために必要な事項を定めたものである。

２　実施方針

ＩＣＴ河川浚渫は「施工者希望型」として実施することとし、受注者が施工を希望した場合、契約後、施工計画書の提出までに、発注機関と協議を行い、協議が整った場合に実施する。

なお、ＩＣＴ河川浚渫の施工に伴い生じた経費については、発注機関がＩＣＴ活用工事積算要領に基づき積算した金額を設計変更の対象とする。

３　対象工事

ＩＣＴ活用工事の対象工事（発注時の工事種別）は「河川しゅんせつ工事」を原則とし、以下①～②に該当する工事とする。

ただし、千葉県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。

①対象工種

ＩＣＴ活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける以下の工種とする。

発注者は特記仕様書に当該工事がＩＣＴ活用工事の対象となることを記載する。

１）浚渫工（バックホウ浚渫船）

・浚渫船運転工

②対象工事規模

ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）の対象工事規模は、３①対象工種を条件とし、数量は規定しない。

４　定義

ＩＣＴ河川浚渫とは、以下に掲げる①から⑤の全ての段階においてＩＣＴを活用する工事とする。

①　３次元起工測量

工事着手前の現場の状況を確認するとともに、設計データの作成に必要な起工測量を実施するものとし、以下１）～２）から選択（複数可）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、監督職員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

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、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。

② ３次元設計データ作成

前記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、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

前記②で作成した３次元設計データを用い、以下１）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。

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。但し、現場条件により、③ＩＣＴ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。

④ ３次元出来形管理

前記③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 ㎡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ＩＣＴ活用工事とする。

２）施工履歴データを用いた出来形管理

⑤ ３次元データの納品

前記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。

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。

５　要領、基準類

ＩＣＴ河川浚渫の施工に伴い必要となる調査・測量・設計、施工、監督・検査及び積算についての要領、基準類は、国土交通省が定めた最新の要領、基準類を準用することとする。

国土交通省が定めた要領、基準類：
https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html

受注者からの提案により、河川浚渫以外にＩＣＴ施工技術を活用する場合はそれぞれの実施要領を参照すること。

６　ＩＣＴ活用工事実施の推進のための措置

６－１　総合評価方式における加点措置

・本要領に基づきＩＣＴ施工技術の活用を行う場合に評価するものとする。

・ＩＣＴ活用工事の工種（例：「ＩＣＴ土工」、「ＩＣＴ舗装工」、「ＩＣＴ地盤改良工」など）のうち、１工種以上で、ＩＣＴ施工技術を活用する場合に評価の対象とする。

６－２　工事成績評定における措置

ＩＣＴ活用施工を実施した場合、発注方式に関わらず、創意工夫における【施工】「ＩＣＴ活用工事加点」において該当する項目で評価するものとする。「ＩＣＴ活用工事加点」として起工測量から電子納品までの全ての段階でＩＣＴを活用した工事は２点の加点とする。

７　工事費の積算

発注者は、発注に際して土木工事標準積算基準（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活用施工を実施する項目については、各段階を設計変更の対象とし、ＩＣＴ活用工事積算要領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。

なお、ＩＣＴ活用について協議を行う際には、前記４①～④にかかるそれぞれの数量及び対象範囲を明示する。

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の見積り提出を求め、内訳内容等を精査したうえで、必要と認められる経費については設計変更するものとする。ＩＣＴ活用工事積算要領とは国土交通省が定めたＩＣＴ活用工事積算要領を指す。

８　その他

この要領に定めのない事項については、発注者、受注者双方が協議して定める。

附　則

この要領は、平成３１年４月１５日から施行する。
この要領は、令和３年１０月１日から施行する。
この要領は、令和５年５月１日から施行する。
この要領は、令和６年１月４日から施行する。
この要領は、令和６年１０月１日から施行する。
この要領は、令和７年１０月１日から施行する。
この要領は、令和８年１０月１日から施行する。

（特記仕様書記載例）※工事内容により記載する内容を選択する。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）について

１．本工事は、国土交通省が推進する i-Construction に基づき、ＩＣＴ施工技術の全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、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。

　この工事の施工にあたっての一般的事項は、「千葉県県土整備部ＩＣＴ活用工事実施要領」によるものとする。

２．次の①～⑤の全ての段階でＩＣＴ施工技術を活用することをＩＣＴ活用工事という。また「ＩＣＴ河川浚渫」という略称を用いる。

　対象は、河川浚渫工事とする。

　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

３．受注者は、河川浚渫以外にも、ＩＣＴ施工技術を活用できる。ＩＣＴ施工技術の活用を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書の提出を含む）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。

４．原則、本工事の浚渫工施工範囲の全てで適用することとし、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施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①　３次元起工測量

受注者は、工事着手前の現場の状況を確認するとともに、設計データの作成に必要な起工測量を実施するものとし、以下１）～２）から選択（複数可）して測量を行うものとする。

なお、直近の測量成果等での３次元データが活用できる場合及び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、監督職員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、ＩＣＴ活用工事とする。

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、

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。

② ３次元設計データ作成

受注者は、５．①で得られた測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、ＩＣＴ建設機械による施工、及び３次元出来形管理を行うための３次元設計データを作成する。

③ ＩＣＴ建設機械による施工

５．②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。

１） ３次元ＭＣまたは３次元ＭＧ建設機械※

※ＭＣとは「マシンコントロール」、ＭＧとは「マシンガイダンス」の略称である。

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。

但し、現場条件により、③ＩＣＴ建設機械による施工が困難又は非効率となる場合は監督職員と協議の上、従来型建設機械による施工を実施してもよいものとする。

④ ３次元出来形管理等の出来形管理

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

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ＩＣＴ活用工事とする。

２）施工履歴データを用いた出来形管理

【補足：条件明示として実施した出来形管理及び３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用計上の有無について変更特記仕様書に記載する】

【変更特記記載例】
（３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用計上がある場合）
本工事における出来形管理においては、以下の出来形管理とし、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等については別途計上する。（している。）
１）音響測深機器を用いた出来形管理
（実施する（した）出来形管理を具体的に掲載する。）
（３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用計上がない場合）
本工事における出来形管理においては、以下の出来形管理とし、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等については計上していない。
２）施工履歴データを用いた出来形管理
（実施する（した）出来形管理を具体的に掲載する。）
⑤ ３次元データの納品
５．①②④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。
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。
６．上記５．①～④の施工を実施するために使用するＩＣＴ機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要な施工用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。
発注者は、３次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したＣＡＤデータを受注者に貸与する。また、ＩＣＴ施工技術の活用を実施する上で有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に受注者に貸与するものとする。
７．土木工事施工管理基準（案）に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
８．受注者は、当該技術の施工にあたり活用効果等（アンケート）に関する調査を行うものとし、調査の実施及び調査票については別途指示するものとする。
９．本特記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。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）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、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）の費用について
受注者が、契約後施工計画書の提出までに、ＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について明示し、発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工を実施する項目については、各段階を設計変更の対象とし、「ＩＣＴ活用工事（河川浚渫）積算要領」及びＩＣＴ河川浚渫以外の積算要領により計上することとする。
実施した場合は、以下の（１）（２）により設計変更の対象とし、費用を計上する。
（１）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）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとし、発注者は、費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。
なお、受注者から見積の提出がない場合は、「３次元起工測量・３次元設計データの作成費用」は計上しないものとする。
（２）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、１ｍ間隔以下（１点/㎡以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、３次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）を実施し、３次元データ納品を行った場合の費用の計上方法については、受注者より提出された見積により費用の妥当性を確認することとし、官積による算出方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正の補正係数を乗じるものとする。
なお、受注者は、発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。受注者からの見積により算出される金額が以下の補正係数を乗じて算出される金額を下回る場合は、見積により算出される金額を積算計上額とする。
また、受注者から見積の提出がない場合は、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。

・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。
１）音響測深機器を用いた出来形管理
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、ＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示し協議がなされ、協議が整った場合、ＩＣＴ活用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。
２．施工合理化調査を実施する場合はこれに協力すること。