ＩＣＴ活用工事の発注における入札公告、入札説明書、特記仕様書の記載例

1　発注者指定型

【入札公告】記載例

（記載例）　※《　》内は入札公告へ記載しない。

《工事概要に以下を追記する。》

《①ＩＣＴ建設機械による施工と３次元出来形管理等の施工管理が適用となる場合》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、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（発注者指定型）である。

《②ＩＣＴ建設機械による施工が適用外となる場合（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工のみ適用の場合等)》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、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（発注者指定型）である。

《③３次元出来形管理等の施工管理が適用外となる場合（床掘のみ適用の場合等)》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、施工、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（発注者指定型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）　※《　》内は入札説明書へ記載しない。

《工事概要に以下を追記する。》

《①ＩＣＴ建設機械による施工と３次元出来形管理等の施工管理が適用となる場合》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、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（発注者指定型）である。

本工事は、特記仕様書に示す対象のＩＣＴ活用工事において、ＩＣＴ建設機械を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとする。ただし、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協議の上、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。

また、受注者からの提案・協議のあった対象のＩＣＴ活用工事以外のＩＣＴ活用工事にかかる費用については、設計変更の対象とする。

詳細については特記仕様書によるものとする。

《②ＩＣＴ建設機械による施工が適用外となる場合（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工のみ適用の場合等)》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、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（発注者指定型）である。

本工事は、特記仕様書に示す対象のＩＣＴ活用工事において、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとする。

また、受注者からの提案・協議のあった対象のＩＣＴ活用工事以外のＩＣＴ活用工事にかかる費用については、設計変更の対象とする。

詳細については特記仕様書によるものとする。

《③３次元出来形管理等の施工管理が適用外となる場合（床掘のみ適用の場合等)》
本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、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（発注者指定型）である。
本工事は、特記仕様書に示す対象のＩＣＴ活用工事において、ＩＣＴ建設機械を用いた施工を行い、それらで得られた３次元データを納品するものとする。ただし、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協議の上、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。
また、受注者からの提案・協議のあった対象のＩＣＴ活用工事以外のＩＣＴ活用工事にかかる費用については、設計変更の対象とする。
詳細については特記仕様書によるものとする。

《①～③すべての場合において技術提案を求める場合には、以下を追記》

○．競争参加資格の確認等
（○）本工事では、ＩＣＴ施工技術の活用について、「技術提案」の評価は対象外とするため技術提案書へは記載しないこと。ただし、ＩＣＴ施工技術を応用（別の技術を組み合わせて効果を高める、又は別の効果を発現する等を含む。）した技術提案については、その応用部分についてのみ評価対象とする。

【特記仕様書】記載例

（記載例）　※《　》内は特記仕様書へ記載しない。

第○○条　対象のＩＣＴ活用工事

本工事の対象とするＩＣＴ活用工事は、下記のとおりである。
《対象のＩＣＴ活用工事を記載》
・ＩＣＴ活用工事（土工）
・ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）

《設計変更により追加となったＩＣＴ活用工事は、別表１及び２へ記載する》

第○○条　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、発注者から変更又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。

２　ＩＣＴ建設機械（３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ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ＭＣ「マシンコントロール」技術を用い、又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ＭＧ「マシンガイダンス」技術を用いて、敷均し、掘削、法面整形、締固めを実施する建設機械をいう。

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１　ＩＣＴ活用工事
ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスの各段階において、ＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、表１の２、４、５の段階を必須（床掘を除く。）とし、表１の１、３の段階は受注者の希望によることとする。

表１　ＩＣＴ施工技術適用表（ＩＣＴ活用工事）

ＩＣＴ施工技術（施工プロセス）	ＩＣＴ活用工事						
	土工	付帯構造物	法面工	床掘	舗装工	擁壁工	治山ダム工
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	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎

（注）◎：必須　○：適用可　－：該当なし

２　受注者は、対象のＩＣＴ活用工事以外にＩＣＴ活用工事を希望する場合、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以下の３～６によりＩＣＴ施工技術の活用を行うことができる。

３　受注者は、本工事においては全ての施工範囲でＩＣＴ施工技術を適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議の上実施するものとする。なお、上記２によりＩＣＴ活用工事を提案・協議した場合は、実施内容等を施工計画書に記載するものとする。

４　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

ＩＣＴ活用工事におけるＩＣＴ施工技術（起工測量）の適用は表２のとおりとする。

受注者は、起工測量に当たって、ＩＣＴを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、工事着手前の現場の現状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、面的な計測により効率的な確認ができる場合には、表２の１～４から選択（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

ただし、前工事又は設計段階での３次元データが活用できる場合や管理断面及び変化点の計測による測量により効率的な確認ができる場合においては、監督職員との協議の上、表２の５～７の管理断面及び変化点の計測による測量を選択しても、ＩＣＴ活用工事とする。

表２　ＩＣＴ施工技術適用表（起工測量）

ＩＣＴ施工技術	ＩＣＴ活用工事						
	土工	付帯構造物	法面工	床掘※	舗装工	擁壁工	治山ダム工
１　空中写真測量（無人航空機）	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎
２　地上型レーザースキャナー	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
３　無人航空機搭載型レーザースキャナー	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎
４　地上移動体搭載型レーザースキャナー	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
５　ＴＳ等光波方式	○	○	○	○	○	○	○
６　ＴＳ（ノンプリズム方式）	○	○	○	○	○	○	○
７　ＲＴＫ－ＧＮＳＳ	○	○	○	○	×	○	○

（注）◎：面的な計測により効率的な確認ができる場合に適用可
○：管理断面及び変化点の計測による測量により効率的な確認ができる場合に適用可
×：適用不可

※　ＩＣＴ活用工事（床掘）以外のＩＣＴ活用工事で取得した３次元起工測量データがある場合は、積極的に活用する。

（２）３次元設計データ作成

受注者は、上記（１）で得られた測量データと、発注者が貸与する発注図面データを用いて、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。

また、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。

なお、ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工）については、３次元設計データ作成は、ＩＣＴ活用工事（土工）等と合わせて行うが、ＩＣ

Ｔ活用工事（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工）の施工管理においては、３次元設計データ（ＴＩＮ）形式での作成は必須としない。

現地合わせによる施工を行う法枠工、植生工、吹付工においては、出来形計測時に用いる設計値は従来どおりとし、３次元設計データ形式での作成は必須としない。

（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又は従来型建設機械による施工が選択できる。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、上記（２）で作成した３次元設計データを用いて、ＩＣＴ建設機械（３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ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、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もよいものとし、その場合もＩＣＴ活用工事とするが、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。

なお、ＩＣＴ活用工事（舗装工）は３次元ＭＣ建設機械のみ適用するものとする。

（４）３次元出来形管理等の施工管理

ＩＣＴ活用工事におけるＩＣＴ施工技術（出来形管理）の適用は表３のとおりとし、表３の１～10の技術から選択（複数選択可能）して、出来形管理を行うものとする。

また、工事の施工管理において、以下のとおり出来形管理を実施するものとし、出来形管理に当たっては、「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。

表３　ＩＣＴ施工技術適用表（出来形管理）

ＩＣＴ施工技術	ＩＣＴ活用工事						
	土工	付帯構造物	法面工	床掘	舗装工	擁壁工	治山ダム工
1　空中写真測量（無人航空機）	◎	○	○	－	×	○	○
2　地上型レーザースキャナー	◎	○	○	－	◎	○	○
3　無人航空機搭載型レーザースキャナー	◎	○	○	－	×	○	○
4　地上移動体搭載型レーザースキャナー	◎	○	○	－	◎	○	○
5　ＴＳ等光波方式	○	○	○	－	○	○	○
6　ＴＳ（ノンプリズム方式）	○	○	○	－	○	○	○
7　ＲＴＫ－ＧＮＳＳ	○	○	○	－	×	○	○
8　施工履歴データ	○	×	×	－	×	×	×
9　モバイル端末	○	○	×	－	×	×	×
10　地上写真測量	○	○	○	－	×	×	×

（注１）◎：適用可（原則）　○：適用可　×：適用不可　－：対象外

（注２）本表１～４の出来形管理を行う場合は、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下記（５）により納品するものとする。

なお、表３の５～10による３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等については計上しない。

ア　ＩＣＴ活用工事（土工）における出来形管理及び品質管理

（ア）出来形管理

出来形管理に当たっては、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（面管

理）を実施し、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成するものとする。
　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。

（イ）品質管理

　受注者は、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。砂置換法又は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、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とし、その場合もＩＣＴ活用工事とする。

イ　ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）における出来形管理

（ア）表３の１～10から適用可能なものを選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。

（イ）出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。

（ウ）現行の出来形管理帳票、出来形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。

ウ　ＩＣＴ活用工事（法面工）における出来形管理

（ア）表３の１～10から適用可能なものを選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。
　また、出来形管理に当たっては、面的な３次元データの計測による管理を実施するものとするが、現場条件により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。
　なお、計測装置の位置と計測対象箇所との離隔・位置関係によりＩＣＴ施工技術を用いた計測によっては精度確保が困難となる箇所や繰り返し計測を行うことが必要となる箇所も想定される。当該箇所においては、監督職員と協議の上、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データと併用するなど、表３以外の計測技術による出来形管理を行ってもよいものとする。

（イ）出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。厚さ管理は対象外とする。

（ウ）現行の出来形管理帳票、出来形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。

エ　ＩＣＴ活用工事（舗装工）における出来形管理

　出来形管理に当たっては、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（面管理）を実施し、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成するものとする。
　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。
　なお、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。

オ　ＩＣＴ活用工事（擁壁工、治山ダム工）における出来形管理

（ア）表３の１～10から適用可能なものを選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。

なお、計測装置の位置と計測対象箇所との離隔・位置関係によりＩＣＴ施工技術を用いた計測においては、精度確保が困難となる箇所や繰り返し計測を行うことが必要となる箇所も想定される。当該箇所においては、監督職員と協議の上、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データと併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行ってもよいものとする。

（イ）出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。

（ウ）現行の出来形管理帳票、出来形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（１）（実施した場合）（２）（４）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　ＩＣＴ活用工事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。

６　床掘等の森林整備保全事業施工管理基準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。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　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、対象のＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容、数量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、各森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事試行積算要領に基づき、以下の（１）（２）により費用を計上することとする。

なお、ＩＣＴ施工技術を活用する項目については、各森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事試行積算要領に基づき費用を計上しているが、「３次元起工測量・３次元設計データの作成費用」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」については、当初は計上していない。

（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（貸与データ等の修正含む。）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、受注者から見積書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

前条「ＩＣＴ活用工事について」第４項（４）により出来形管理を実施し、同項（５）により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書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、見積書を提出するものとする。受注

者からの見積り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、見積りにより算出される金額を積算計上額とする。

また、受注者から見積書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、表４の１～４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。

ただし、ＩＣＴ活用工事（土工1,000㎥未満）のみの場合は上記補正係数による比較計算は行わず、見積書による金額を計上する。

表４　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用の計上対象となるＩＣＴ施工技術

ＩＣＴ施工技術	３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用の計上
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　モバイル端末を用いた出来形管理	×
10　地上写真測量を用いた出来形管理	×

（注）対象：○　対象外：×

２　掘削工のＩＣＴ建設機械による施工は、当面の間、ＩＣＴ施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は建設機械（ＩＣＴ建設機械、通常建設機械）の稼働実績を用いて算出するものとする。

※ＩＣＴ建設機械の施工土量が把握できる場合は、この値を活用し変更するものとする。

受注者は、ＩＣＴ施工に要した建設機械（ＩＣＴ建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料を監督職員へ提出するものとする。

なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、全施工数量の25%を「掘削（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100%］」の施工数量として変更するものとする。

３　本工事で実施したＩＣＴ活用工事の費用計上は、別表１及び２のとおりとし、変更契約時に実施した内容について記載する。

別表１　３次元起工測量・３次元データの作成に係る経費

ＩＣＴ活用工事	ＩＣＴ施工技術	費用計上の有無

別表２　３次元出来形管理・３次元データの納品、外注経費等に係る経費

ＩＣＴ活用工事	ＩＣＴ施工技術	費用計上の有無

《記載例》

ＩＣＴ活用工事	ＩＣＴ施工技術	費用計上の有無
ＩＣＴ活用工事（土工）	ＴＳ等光波方式	無
	空中写真測量（無人航空機）	有
ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）	空中写真測量（無人航空機）	有

第○○条　その他

本特記仕様書に疑義が生じた場合又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

【入札公告】記載例

（記載例）　※《　》内は入札公告へ記載しない。

《工事概要に以下を追記する。》

《①ＩＣＴ建設機械による施工と３次元出来形管理等の施工管理が適用となる場合》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、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（受注者希望型）である。

《②ＩＣＴ建設機械による施工が適用外となる場合（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工のみ適用の場合等)》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、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（受注者希望型）である。

《③３次元出来形管理等の施工管理が適用外となる場合（床掘のみ適用の場合等)》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、施工、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（受注者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）　※《　》内は入札説明書へ記載しない。

《工事概要に以下を追記する。》

《①ＩＣＴ建設機械による施工と３次元出来形管理等の施工管理が適用となる場合》

本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、受注者の希望により、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（受注者希望型）である。

ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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。）までに発注者へ提案・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。

本工事は、特記仕様書に示す対象のＩＣＴ活用工事において、ＩＣＴ建設機械を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとする。ただし、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協議の上、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。

また、ＩＣＴ活用工事にかかる費用については、設計変更の対象とする。

詳細については特記仕様書によるものとする。

《②ＩＣＴ建設機械による施工が適用外となる場合（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工のみ適用の場合等)》
本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、受注者の希望により、起工測量、設計図書の照査、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（受注者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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。）までに発注者へ提案・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。
本工事は、特記仕様書に示す対象のＩＣＴ活用工事において、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとする。
また、ＩＣＴ活用工事にかかる費用については、設計変更の対象とする。
詳細については特記仕様書によるものとする。

《③３次元出来形管理等の施工管理が適用外となる場合（床掘のみ適用の場合等)》
本工事は、ＩＣＴ施工技術の活用を図るため、受注者の希望により、起工測量、設計図書の照査、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（受注者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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。）までに発注者へ提案・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。
本工事は、特記仕様書に示す対象のＩＣＴ活用工事において、ＩＣＴ建設機械を用いた施工を行い、それらで得られた３次元データを納品するものとする。ただし、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協議の上、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。
また、ＩＣＴ活用工事にかかる費用については、設計変更の対象とする。
詳細については特記仕様書によるものとする。

《①～③すべての場合において技術提案を求める場合には、以下を追記》

○．競争参加資格の確認等
（○）本工事では、ＩＣＴ施工技術の活用について、「技術提案」の評価は対象外とするため技術提案書へは記載しないこと。ただし、ＩＣＴ施工技術を応用（別の技術を組み合わせて効果を高める、又は別の効果を発現する等を含む。）した技術提案については、その応用部分についてのみ評価対象とする。

【特記仕様書】記載例

（記載例）　※《　》内は特記仕様書へ記載しない。
第○○条　対象のＩＣＴ活用工事
本工事の対象とするＩＣＴ活用工事は、下記のとおりである。
《対象のＩＣＴ活用工事を記載》
・ＩＣＴ活用工事（土工）
・ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）

《設計変更により追加となったＩＣＴ活用工事は、別表１及び２へ記載する》

第○○条　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、発注者から変更又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。

２　ＩＣＴ建設機械（３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ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ＭＣ「マシンコントロール」技術を用い、又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ＭＧ「マシンガイダンス」技術を用いて、敷均し、掘削、法面整形、締固めを実施する建設機械をいう。

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１　ＩＣＴ活用工事

ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスの各段階において、ＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、表１の２、４、５の段階を必須（床掘を除く。）とし、表１の１、３の段階は受注者の希望によることとする。

表１　ＩＣＴ施工技術適用表（ＩＣＴ活用工事）

ＩＣＴ施工技術（施工プロセス）	ＩＣＴ活用工事						
	土工	付帯構造物	法面工	床掘	舗装工	擁壁工	治山ダム工
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	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎

（注）◎：必須　○：適用可　－：該当なし

２　受注者は、対象のＩＣＴ活用工事以外にＩＣＴ活用工事を希望する場合、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以下の３～６によりＩＣＴ施工技術の活用を行うことができる。

３　受注者は、本工事においては全ての施工範囲でＩＣＴ施工技術を適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議の上実施するものとする。なお、上記２によりＩＣＴ活用工事を提案・協議した場合は、実施内容等を施工計画書に記載するものとする。

４　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

ＩＣＴ活用工事におけるＩＣＴ施工技術（起工測量）の適用は表２のとおりとする。

受注者は、起工測量に当たって、ＩＣＴを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、工事着手前の現場の現状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、面的な計測により効率的な確認ができる場合には、表２の１～４から選択（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

ただし、前工事又は設計段階での３次元データが活用できる場合や管理断面及び変化点の計測による測量により効率的な確認ができる場合においては、監督職員との協議の上、表２の５～７の管理断面及び変化点の計測による測量を選択しても、ＩＣＴ活用工事とする。

表２　ＩＣＴ施工技術適用表（起工測量）

ＩＣＴ施工技術	ＩＣＴ活用工事						
	土工	付帯構造物	法面工	床掘※	舗装工	擁壁工	治山ダム工
１　空中写真測量（無人航空機）	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎
２　地上型レーザースキャナー	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
３　無人航空機搭載型レーザースキャナー	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎
４　地上移動体搭載型レーザースキャナー	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
５　ＴＳ等光波方式	○	○	○	○	○	○	○
６　ＴＳ（ノンプリズム方式）	○	○	○	○	○	○	○
７　ＲＴＫ－ＧＮＳＳ	○	○	○	○	×	○	○

（注）◎：面的な計測により効率的な確認ができる場合に適用可
　　○：管理断面及び変化点の計測による測量により効率的な確認ができる場合に適用可
　　×：適用不可

※　ＩＣＴ活用工事（床掘）以外のＩＣＴ活用工事で取得した３次元起工測量データがある場合は、積極的に活用する。

（２）３次元設計データ作成

受注者は、上記（１）で得られた測量データと、発注者が貸与する発注図面データを用いて、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。

また、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。

なお、ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工）については、３次元設計データ作成は、ＩＣＴ活用工事（土工）等と合わせて行うが、ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工、法面工、擁壁工、治山ダム工）の施工管理においては、３次元設計データ（ＴＩＮ）形式での作成は必須としない。

現地合わせによる施工を行う法枠工、植生工、吹付工においては、出来形計測時に用いる設計値は従来どおりとし、３次元設計データ形式での作成は必須としない。

（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又は従来型建設機械による施工が選択できる。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、上記（２）で作成した３次元設計データを用いて、ＩＣＴ建設機械（３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ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、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もよいものとし、その場合もＩＣＴ活用工事とするが、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。

なお、ＩＣＴ活用工事（舗装工）は３次元ＭＣ建設機械のみ適用するものとする。

（４）３次元出来形管理等の施工管理

ＩＣＴ活用工事におけるＩＣＴ施工技術（出来形管理）の適用は表３のとおりとし、表３の１～10の技術から選択（複数選択可能）して、出来形管理を行うものとする。

また、工事の施工管理において、以下のとおり出来形管理を実施するものとし、出来形管理に当たっては、「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。

表３　ＩＣＴ施工技術適用表（出来形管理）

ＩＣＴ施工技術	ＩＣＴ活用工事						
	土工	付帯構造物	法面工	床掘	舗装工	擁壁工	治山ダム工
1　空中写真測量（無人航空機）	◎	○	○	－	×	○	○
2　地上型レーザースキャナー	◎	○	○	－	◎	○	○
3　無人航空機搭載型レーザースキャナー	◎	○	○	－	×	○	○
4　地上移動体搭載型レーザースキャナー	◎	○	○	－	◎	○	○
5　ＴＳ等光波方式	○	○	○	－	○	○	○
6　ＴＳ（ノンプリズム方式）	○	○	○	－	○	○	○
7　ＲＴＫ－ＧＮＳＳ	○	○	○	－	×	○	○
8　施工履歴データ	○	×	×	－	×	×	×
9　モバイル端末	○	○	×	－	×	×	×
10　地上写真測量	○	○	○	－	×	×	×

（注１）◎：適用可（原則）　○：適用可　×：適用不可　－：対象外
（注２）本表１～４の出来形管理を行う場合は、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下記（５）により納品するものとする。

なお、表３の５～10による３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等については計上しない。

ア　ＩＣＴ活用工事（土工）における出来形管理及び品質管理

（ア）出来形管理

出来形管理に当たっては、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（面管理）を実施し、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成するものとする。

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。

（イ）品質管理

受注者は、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。砂置換法又は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、品質管理基準及び規格値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し、その場合もＩＣＴ活用工事とする。

イ　ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）における出来形管理

（ア）表３の１～10から適用可能なものを選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。

（イ）出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。

（ウ）現行の出来形管理帳票、出来形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。

ウ　ＩＣＴ活用工事（法面工）における出来形管理

（ア）表３の１～10から適用可能なものを選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。

また、出来形管理に当たっては、面的な３次元データの計測による管理を実施

するものとするが、現場条件により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。

なお、計測装置の位置と計測対象箇所との離隔・位置関係によりＩＣＴ施工技術を用いた計測によっては精度確保が困難となる箇所や繰り返し計測を行うことが必要となる箇所も想定される。当該箇所においては、監督職員と協議の上、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データと併用するなど、表３以外の計測技術による出来形管理を行ってもよいものとする。

（イ）出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。厚さ管理は対象外とする。

（ウ）現行の出来形管理帳票、出来形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。

エ　ＩＣＴ活用工事（舗装工）における出来形管理

出来形管理に当たっては、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（面管理）を実施し、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成するものとする。

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。

なお、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。

オ　ＩＣＴ活用工事（擁壁工、治山ダム工）における出来形管理

（ア）表３の１～10から適用可能なものを選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。

なお、計測装置の位置と計測対象箇所との離隔・位置関係によりＩＣＴ施工技術を用いた計測においては、精度確保が困難となる箇所や繰り返し計測を行うことが必要となる箇所も想定される。当該箇所においては、監督職員と協議の上、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データと併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行ってもよいものとする。

（イ）出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。

（ウ）現行の出来形管理帳票、出来形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（１）（実施した場合）（２）（４）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　ＩＣＴ活用工事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。

６　床掘等の森林整備保全事業施工管理基準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。

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

1　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、対象のＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容、数量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、各森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事試行積算要領に基づき、以下の（1）（2）により費用を計上することとする。

（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（貸与データ等の修正含む。）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、受注者から見積書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

前条「ＩＣＴ活用工事について」第４項（4）により出来形管理を実施し、同項（5）により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書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、見積書を提出するものとする。受注者からの見積り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、見積りにより算出される金額を積算計上額とする。

また、受注者から見積書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、表４の１～４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。

ただし、ＩＣＴ活用工事（土工1,000㎥未満）のみの場合は上記補正係数による比較計算は行わず、見積書による金額を計上する。

表４　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用の計上対象となるＩＣＴ施工技術

ＩＣＴ施工技術	３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用の計上
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　モバイル端末を用いた出来形管理	×
10　地上写真測量を用いた出来形管理	×

（注）対象：○　対象外：×

2　掘削工のＩＣＴ建設機械による施工は、当面の間、ＩＣＴ施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は建設機械（ＩＣＴ建設機械、通常建設機械）の稼働実績を用いて算出するものとする。

※ＩＣＴ建設機械の施工土量が把握できる場合は、この値を活用し変更するものとする。

受注者は、ＩＣＴ施工に要した建設機械（ＩＣＴ建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料を監督職員へ提出するものとする。

なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場

合においては、全施工数量の25%を「掘削（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100%］」の施工数量として変更するものとする。

３　本工事で実施したＩＣＴ活用工事の費用計上は、別表１及び２のとおりとし、変更契約時に実施した内容について記載する。

別表１　３次元起工測量・３次元データの作成に係る経費

ＩＣＴ活用工事	ＩＣＴ施工技術	費用計上の有無

別表２　３次元出来形管理・３次元データの納品、外注経費等に係る経費

ＩＣＴ活用工事	ＩＣＴ施工技術	費用計上の有無

《記載例》

ＩＣＴ活用工事	ＩＣＴ施工技術	費用計上の有無
ＩＣＴ活用工事（土工）	ＴＳ等光波方式	無
	空中写真測量（無人航空機）	有
ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）	空中写真測量（無人航空機）	有

第〇〇条　その他

本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。