

ICT活用工事（舗装工（修繕工））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。

1-2 ICT活用工事における舗装工（修繕工）

次の①～⑤の全ての段階（③④は選択）でICT施工技術を活用することをICT活用工事（舗装工（修繕工））とする。また、「ICT舗装工（修繕工）」という略称を用いることがある。

- 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（施工管理システム）（選択）
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理（選択）
- ⑤ 3次元データの納品

1-3 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及び表－１によるものとする。

① 3次元起工測量

発注者から貸与する3次元測量データ（地上移動体搭載型レーザースキャナー等を用いたデータ）を活用することを基本とする。

なお、必要に応じて受注者が3次元測量データを取得する場合又は発注者から起工測量に代わる3次元測量データを貸与できない場合は、下記1）～4）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択するものとし、ICT活用とする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

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、施工指示に用いる切削計画を作成する。また、従来建設機械による施工及び出来形管理を行う場合は断面データを作成し、3次元出来形管理を行う場合は3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工（施工管理システム）（選択）

1-3②で作成した3次元設計データを用い、下記1）に示す施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工を実施又は従来型建設機械による施工が選択できる。

- 1) 3次元位置を用いた施工管理システム

④ 3次元出来形管理等の施工管理（選択）

ICT舗装工（修繕工）の施工管理において、施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工を選択した場合下記に示す方法により施工管理を実施、従来型建設機械による施工を選択した場合は従来手法による施工管理を実施する。

(1) 出来形管理

路面切削作業の施工管理において、下記に示す方法により出来形管理をする。

- 1) 施工履歴データを用いた出来形管理
- 2) 地上写真測量を用いた出来形管理

⑤ 3次元データの納品

1-3①②による3次元データ等及び④において施工を選択した場合、3次元施工管理データを、工事完成図書として電子納品する。

《表-1 ICT施工技術と適用工種》

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用		監督・検査	備考
				新設	修繕	施工管理	
3次元起工測量 /3次元出来形管理 等施工管理	地上レーザースキャナーを用いた起工測量 (舗装工事編)	測量	-	-	○	①、②、⑥	
	TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量 (舗装工事編)	測量	-	-	○	①、③	
	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(舗装工事編)	測量	-	-	○	①、④	
	施工履歴データを用いた出来形管理技術	出来形計測	ICT 建設機械	-	△	①、⑤	路面切削工

【関連要領等一覧】	①	3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)路面切削工編
	②	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)
	③	TS(ノンプリ)を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)
	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の監督・検査要領(舗装工事編)(案)
	⑤	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(路面切削工編)(案)
	⑥	地上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

【凡例】○：適用可能 △：選択可能 -：適用外

1-4 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、舗装工（修繕工）（「切削オーバーレイ工」又は「路面切削工」）を原則とし、下記（1）～（3）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とする。

《表-2 ICT活用工事の対象工種種別》

工事区分	工種	種別
・道路維持 ・道路修繕 橋梁保全工事	舗装工	切削オーバーレイ工 路面切削工

（2）適用対象外

従来施工において、舗装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。

（3）対象規模

ICT活用工事（舗装工（修繕工））の対象規模は、1-4（1）対象工種を条件とし、数量は「2-1 発注方式」に記載のとおりとする。

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、工事内容及び地域におけるICT施工機器の普及状況等を勘案し決定する。

（1）施工者希望Ⅰ型

路面切削工または切削オーバーレイ工の面積 10,000m² 以上を目安として、発注者が設定した工事に適用する。

（2）施工者希望Ⅱ型

路面切削工または切削オーバーレイ工の面積 10,000m² 未満を目安として、発注者が設定した工事に適用する。

※「そのほか」

ICT活用工事として発注していない工事において、受注者からの希望があった場合は、ICT活用工事として事後設定できるものとし、ICT活用工事設定した後は、施工者希望Ⅱ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

入札公告、入札説明書、特記仕様書等の記載例については、以下のとおりとする。
なお、記載例にないものについては、別途作成するものとする。

(1) 施工者希望 I 型

【入札公告】記載例

(記載例)

【メモ：切削オーバーレイ工事または路面切削工事の場合は、(番号)を追記】

『1 工事概要』に以下を追記する。

(番号)本工事は、国土交通省が提唱する i-Construction に基づき、ICT 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(施工者希望 I 型)である。

【入札説明書】記載例

(記載例)

【メモ：切削オーバーレイ工事または路面切削工事の場合は、(番号)を追記】

『(番号) 工事概要』に以下を記載

(番号)工事の実施形態

(番号)本工事は、国土交通省が提唱する i-Construction に基づき、ICT 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(施工者希望 I 型)である。

ICT を活用するため、入札にあたり「ICT 施工技術の活用 (ICT 活用工事)」(別記様式-2)を提出し、その内容が ICT 活用施工として適当と認められる場合、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・協議し、協議が整った場合に ICT 活用施工を行う。

本工事における ICT 活用施工は、切削オーバーレイ工事または路面切削工事において、①に示す 3次元起工測量と施工指示に用いる切削計画を作成、また、3次元設計データを作成し、得られた 3次元設計データ等の電子データを納品することをいう。

なお、ICT の活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。

① 3次元起工測量

(発注者から 3次元測量データを貸与できる場合)

発注者から貸与する 3次元測量データ(地上移動体搭載型レーザースキャナー等を用いたデータ)を活用することを基本とする。

なお、必要に応じて 3次元測量データを取得する場合は下記 1)～4)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の 3次元計測技術を用いた起工測量

(発注者から 3次元測量データを貸与できない場合)

受注者は、交通規制を削減し、下記 1)～4)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。起工測量は、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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

- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

『（番号） 総合評価に関する事項』に以下を記載

（番号）総合評価に関する事項

（番号）評価の基準

（番号）企業の技術力

評価項目

ICT活用工事（ICT施工技術の活用）

当該工事において、ICTを活用する計画である場合は、「ICT施工技術の活用（ICT活用工事）」（別記様式－4）を添付すること。

評価基準

評価点

- ・①②⑤の全ての段階でICT施工技術を活用する場合 2点
- ・①②⑤の一部または全ての段階でICT施工技術を活用しない場合 0点

※但し、以下についてはICT活用工事として評価して未履行の減点対象としない。

1) 起工測量において、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又は発注者から貸与する3次元測量データを活用する場合等で3次元測量が不要の場合

2) 選択により③ICT建設機械による施工（施工管理システム）を行わない場合の、従来型建設機械による施工

3) 選択により④3次元出来形管理等の施工管理を行わない場合

【※評価点については、各発注機関の状況により変更可能】

※①～⑤の各段階とは、「①3次元起工測量」「②3次元設計データ作成」「③ICT建設機械による施工（施工管理システム）」「④3次元出来形管理等の施工管理」「⑤3次元データの納品」である。

なお、詳細については、特記仕様書によるものとする。

（番号）ICT活用施工に掛かる技術の活用について、本工事では総合評価落札方式における「技術提案（施工計画等）」での評価対象外とするため、記載しないこと。

但し、ICT活用施工に掛かる技術を応用（別の技術を組み合わせて効果を高める、また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（付加的内容）についてのみ評価対象とする。※

※「技術提案書（施工計画等）」を求める場合に記載する。

※「技術提案書（施工計画等）」は、求める書式名称に随時修正すること。

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第〇〇条 ICT活用工事について

1. ICT活用工事

本工事は、国土交通省が提唱するi-Constructionに基づき、ICT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。

2. 定義

(1) i-Constructionとは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の

施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みである。本工事では、施工者の希望により、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスの下記段階において、ICTを活用する工事である。また、次の①～⑤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。対象は、切削オーバーレイ工事とする。

- 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（施工管理システム）（選択）
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理（選択）
- ⑤ 3次元データの納品

3. 受注者は、入札にあたりICTを活用するためICT施工技術の活用（別記様式-4）を提出し、その内容がICT活用施工として適当と認められる場合、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・協議し、協議が整った場合下記4～9によりICT活用施工を行う。

（以下、ICT活用施工を行う場合）

4. ICT活用工事のうち、上記③、④については、受注者の希望により実施を選択し、①、②、⑤を必須として実施する。また、舗装工（修繕工）の施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。

5. ICTを用い、以下の施工を実施する。

- ① 3次元起工測量

（発注者から3次元測量データを貸与できる場合）

発注者から貸与する3次元測量データ（地上移動体搭載型レーザースキャナー等を用いたデータ）を活用することを基本とする。なお、必要に応じて3次元測量データを取得する場合は、下記1）～4）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択するものとし、監督職員と協議する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

（発注者から3次元測量データを貸与できない場合）

受注者は、交通規制を削減し、下記1）～4）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。起工測量は、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

- ② 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や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、施工指示に用いる切削計画を作成する。また、3次元出来形管理を行う場合は3次元設計データを作成する。

- ③ ICT建設機械による施工（施工管理システム）（選択）

5. ②で作成した3次元設計データを用い、下記1）に示す施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工、又は従来型建設機械による施工が選択できる。

切削指示値等に積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

- 1) 3次元位置を用いた施工管理システム

施工中の路面切削機の作業装置位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計

測・記録する機能を有するICT建設機械。

切削深さの計測・記録方法としては、外部計測機による切削装置の計測の他切削装置に表示される指示値を取得する方法などがある。

④ 3次元出来形管理等の施工管理（選択）

5. ③で、施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工を選択した場合下記に示す方法により施工管理を実施、従来型建設機械による施工を選択した場合は従来手法による施工管理を選択できる。

- 1) 施工履歴データを用いた出来形管理
- 2) 地上写真測量を用いた出来形管理

⑤ 3次元データの納品

①②④により確認された3次元施工管理データ等を、工事完成図書として電子納品する。

6. 上記5. ①～⑤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ICT活用工事用データは、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。

7. 上記5. ①～⑤で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。
8. 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。
9. 受注者は、当該技術の施工にあたり活用効果等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。
10. 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）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ICT活用工事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、下記により計上することとする。

・ICT活用工事（舗装工（修繕工））積算要領

ただし、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量、3次元設計データの作成を行った場合は、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。

第〇〇条 ICT活用工事の活用効果等に関する調査

ICT活用施工を行った、全てのICT活用工事の施工者は、活用目的等の把握のための「ICT活用工事の活用効果等に関する調査」の対象工事であり、別途監督職員より指示される調査票に基づき実施するものとする。

施工者は、工事完了後直ちに調査票を監督職員へ提出・確認後、発注者が指示するメールアドレスまで調査票を電子メールにより提出すること。また調査票の聞き取り調査等を実施する場合はこれに協力するものとする。

調査費用については当初は計上していないため、設計変更の対象とする。

(3) 施工者希望Ⅱ型

【入札公告】記載例

(記載例)

【メモ：切削オーバーレイ工事または路面切削工事の場合は、(番号)を追記】

『1 工事概要』に以下を追記する。

(番号)本工事は、国土交通省が提唱する i-Construction に基づき、ICT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(施工者希望Ⅱ型)である。

【入札説明書】記載例

(記載例)

【メモ：切削オーバーレイ工事または路面切削工事の場合は、(番号)を追記】

『(番号) 工事概要』に以下を記載

(番号)工事の実施形態

(番号)本工事は、国土交通省が提唱する i-Construction に基づき、ICT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(施工者希望Ⅱ型)である。

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)までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT活用施工を行うことができる。

本工事におけるICT活用施工は、切削オーバーレイ工事または路面切削工事において、①に示す3次元起工測量と施工指示に用いる切削計画を作成、また、3次元出来形管理を行う場合は3次元設計データを作成し、ICTを用いた3次元出来形管理等の施工管理を実施し他場合は、それらで得られた3次元データを納品することをいう。

なお、ICTの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。

① 3次元起工測量

(発注者から3次元測量データを貸与できる場合)

発注者から貸与する3次元測量データ(地上移動体搭載型レーザースキャナー等を用いたデータ)を活用することを基本とする。

なお、必要に応じて受注者が3次元測量データを取得する場合は、下記1)～4)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(発注者から3次元測量データを貸与できない場合)

受注者は、交通規制を削減し、下記1)～4)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。起工測量は、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

『(番号) 総合評価に関する事項』に以下を記載

(番号) ICT活用施工に掛かる技術の活用について、本工事では総合評価落札方式における「技術提案(施工計画等)」での評価対象外とするため、記載しないこと。但し、ICT活用施工に掛かる技術を応用(別の技術を組み合わせる効果が高める、また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(付加的内容)についてのみ評価対象とする。※

※「技術提案書(施工計画等)」を求める場合に記載する。

※「技術提案書(施工計画等)」は、求める書式名称に随時修正すること。

【特記仕様書】記載例

(記載例)

第〇〇条 ICT活用工事について

1. ICT活用工事

本工事は、国土交通省が提唱するi-Constructionに基づき、ICT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。

2. 定義

(1) i-Constructionとは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みである。本工事では、施工者の希望により、その実現に向けてICTを活用した工事(ICT活用工事)を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスの下記段階において、ICTを活用する工事である。また、次の①～⑤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。対象は、切削オーバーレイ工事または路面切削工事とする。

- 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(施工管理システム) (選択)
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理(選択)
- ⑤ 3次元データの納品

3. 受注者は、ICT活用施工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下記4～9によりICT活用施工を行うことができる。

4. 原則、本工事においては上記①～⑤の段階でICT施工技術を活用することとし舗装工の施工範囲の全てで適用するが、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は施工計画書に記載するものとする。

5. ICTを用い、以下の施工を実施する。

① 3次元起工測量

(発注者から3次元測量データを貸与できる場合)

発注者から貸与する3次元測量データ(地上移動体搭載型レーザースキャナー等を

用いたデータ)を活用することを基本とする。

なお、必要に応じて受注者が3次元測量データの取得する場合は、下記1)～4)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択するものとし、監督職員と協議する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(発注者から3次元測量データを貸与できない場合)

受注者は、交通規制を削減し、下記1)～4)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。起工測量は、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択する。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

② 3次元設計データ等作成

受注者は、設計図書や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、施工指示に用いる切削計画を作成する。また、3次元出来形管理を行う場合は3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工(施工管理システム)(選択)

5. ②で作成した3次元設計データを用い、下記1)に示す施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。

切削指示値等に積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

1) 3次元位置を用いた施工管理システム

施工中の路面切削機の作業装置位置及び切削深さ(高さ)をリアルタイムに計測・記録する機能を有するICT建設機械。

切削深さの計測・記録方法としては、外部計測機による切削装置の計測の他切削装置に表示される指示値を取得する方法などがある。

④ 3次元出来形管理等の施工管理(選択)

5. ③で、施工管理システムを搭載した建設機械を用いた施工を選択した場合下記に示す方法により施工管理を実施、従来型建設機械による施工を選択した場合は従来手法による施工管理を選択できる。

- 1) 施工履歴データを用いた出来形管理
- 2) 地上写真測量を用いた出来形管理

⑤ 3次元データの納品

①②④により確認された3次元施工管理データ等を、工事完成図書として電子納品する。

6. 上記5. ①～⑤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ICT活用工事用データは、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。

7. 上記5. ①～⑤で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。

8. 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、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。
9. 受注者は、当該技術の施工にあたり活用効果等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。
10. 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活用工事の費用について

【施工者希望型工事の場合】

- 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）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ICT活用工事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、下記により計上することとする。

・ICT活用工事（舗装工（修繕工））積算要領

ただし、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、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。

第〇〇条 ICT活用工事の活用効果等に関する調査

ICT活用施工を行った、全てのICT活用工事の施工者は、活用目的等の把握のための「ICT活用工事の活用効果等に関する調査」の対象工事であり、別途監督職員より指示される調査票に基づき実施するものとする。

施工者は、工事完了後直ちに調査票を監督職員へ提出・確認後、発注者が指示するメールアドレスまで調査票を電子メールにより提出すること。また調査票の聞き取り調査等を実施する場合はこれに協力するものとする。

調査費用については当初は計上していないため、設計変更の対象とする。

3. ICT活用工事实施の推進のための措置

3-1 総合評価落札方式における加点措置

工事の内容やICT活用施工の普及状況を踏まえ、適宜、ICT活用施工の計画について総合評価において加点する工事（施工者希望I型）を設定するものとする。

3-2 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何れかの段階でICTを活用した工事（電子納品のみは除く）

※本項目は1点の加点とする。

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。

※本項目は2点の加点とする。

※ICT活用による加点は最大2点の加点とする

また、ICT活用施工（1-2①*¹②）を実施の上で、施工者の提案によりICT建設機械として3次元MC*²路面切削機の活用がなされた場合は、全ての段階でICTを活用した工事と同等に加点評価できる。

※1 ①は発注者から貸与されていれば必須としない

※2 MC：「マシンコントロール」の略称

なお、ICT活用工事において、ICT活用施工を採用しない工事の成績評定については、本項目での加点対象とせず、併せて以下(1)、(2)を標準として減点を行うものとする。

※但し、以下についてはICT活用工事として評価して未履行の減点対象としない。

- 1) 起工測量において、発注者から貸与する3次元測量データを活用する場合等で3次元測量が不要の場合
- 2) 選択により③ICT建設機械による施工（施工管理システム）を行わない場合の、従来型建設機械による施工
- 3) 選択により④3次元出来形管理等の施工管理を行わない場合

(1) 施工者希望I型

総合評価落札方式による業者選定時に、受注者からの申請に基づきICT活用施工を行うことで評価を行っているため、受注者の責により実施されなかったと判断された場合は、履行義務違反として工事成績評定を減ずるなどの措置を行うものとする。なお、成績の減点は3点を標準とする。

(2) 施工者希望II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活用施工を導入し、ICT施工技術を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活用施工を実施するにあたって、別途発出されている施工管理要領、監督検査要領（表1【要領一覧】）に則り、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

(1) 発注者が別途取得している3次元測量データ（地上移動体搭載型レーザースキャナー等を用いた起工測量に代わるデータ）を受注者に貸与することを基本とし、発注者は契約後の施工協議において「3次元設計データ作成」を受注者に実施させ、これにかかる経費を工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

発注者から起工測量に代わる3次元設計データを貸与できない場合は、発注者は契約後の施工協議において「3次元起工測量」を受注者に実施させ、これにかかる経費を工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

(2) 発注者は、詳細設計において、ICT活用工事に必要な3次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与するほか、ICT活用施工を実施するうえ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、積極的に受注者に貸与するものとする。

なお、貸与する3次元設計データに3次元測量データ（グラウンドデータ）を含まない場合、発注者は契約後の施工協議において「3次元起工測量」及び「貸与する3次元設計データと3次元起工測量データの合成」を受注者に実施させ、これにかかる経費は

工事費にて当該工事で変更計上するものとする。

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、下記1)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。

1) ICT活用工事（舗装工（修繕工））積算要領

なお、ICT活用について協議を行う際には、「1-2①～④」にかかるそれぞれの数量及び対象範囲を明示するものとする。

施工者から、3次元MC路面切削機の活用について提案された場合、当面のあいだ通常型機械として「ICT活用工事（舗装工（修繕工））積算要領」に基づき積算する。なお、施工管理システムを搭載している場合は該当する内容を計上する。

また、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り提出を求め、設計変更審査会等を通じて設計変更するものとし、見積り徴収にあたり、別紙-36「ICTの活用に係る見積り書の依頼について」を参考にするものとする。

「ICT活用工事の活用効果等に関する調査」に関する費用の計上方法については別途通知する。

4-4 ICT監督・検査体制の構築

ICT活用施工の監督検査を適切に行うことを目的に、ICT検査官等の任命や研修等でのICT施工技術の習得を図るなど、ICT活用工事に精通した監督・検査職員の体制構築を速やかに整えるものとする。

4-5 現場見学会・講習会の実施

ICT活用工事の推進を目的として、官民等を対象とした見学会を随時実施するものとする。

また、地方整備局等にて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. 地方整備局等におけるICT活用工事に関する調査等

ICT活用工事の活用、普及状況の把握を円滑に行うため、以下に記載する内容を適切に実施する。

5-1 発注見通しの調査（母集団調査）（提出様式は別途指示）

ICT活用工事において、活用を見込める工事について、発注見通しの調査（以下、「母集団調査」という。）を実施し、対象工事の概要等を本省へ報告するものとする。地方整備局等における各々の推進体制を活用し、局内の連絡・調整を図り、漏れなく母集団調査を実施すること。

なお、母集団調査の対象となる活用を見込める工事とは、1-4、2-1で定める工事とする。

5-2 ICT活用工事の活用実績の報告（提出様式は別途指示）

母集団調査とともに、ICT活用工事を活用する工事と、その概要等を本省へ報告するものとする。

5-3 施工合理化調査

施工合理化調査を実施する。なお、内容はその都度、別途指示する。

6. ICT活用工事の活用効果等に関する調査（別途指示）

6-1 対象工事の選定

調査名	目的	対象工事	対象者
ICT活用工事の活用効果等に関する調査	活用目的等の把握	ICT活用施工を行った、全てのICT活用工事	受注者

- 1) 各調査票については、本省より通知される様式を使用するものとする。なお、地方整備局等において、独自の調査を追加して実施しても構わない。
- 2) 施工者希望Ⅰ型・施工者希望Ⅱ型の全てで実施する。

6-2 調査票の回収について

受注者は、工事完了後直ちに調査票を監督職員へ提出・確認した後、発注者が指示するメールアドレスまで調査票を電子メールにより提出するものとする。

※参考 ICT活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ

