

建 技 第 6 1 7 号
令 和 3 年 3 月 3 0 日

交通基盤部内各課長
交通基盤部出先機関の長 様

建設技術企画課長

静岡県交通基盤部発注工事におけるICT活用工事の試行要領の一部改定について（通知）

このことについて、静岡県交通基盤部発注工事におけるICT活用工事の試行要領を一部改定したので通知します。

記

1. 適用期日

令和3年4月1日以降に積算する土木工事に適用します。

2. 改定資料

ICT活用工事（ICT土工・ICT導入型）に関する特記仕様書

ICT活用工事（ICT土工・受注者希望型）に関する特記仕様書

ICT活用工事（ICT舗装工・受注者希望型）に関する特記仕様書

ICT活用工事（ICT地盤改良工・受注者希望型）に関する特記仕様書

3. その他

資料は、通知文DB、ホームページにも掲載します。

担 当：建設イノベーション推進班 芹澤
電話番号：054-221-2128
メー ル：gijyutsukanri@pref.shizuoka.lg.jp

ICT活用工事（ICT土工・ICT導入型）
に関する特記仕様書

本工事は、3次元データを活用するICT活用工事を実施する工事である。ICT活用工事の対象範囲及び実施内容は、受発注者協議（別紙1）により確定する。

（定義）

第1条 ICT活用工事（ICT土工）とは、以下に示す(1)～(5)全ての施工プロセスにおいてICTを活用する工事である。

- (1) 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) 出来形管理等の施工管理
- (5) 3次元データの納品

（ICT施工技術の具体的内容）

第2条 ICT活用工事は、ICTを活用して、以下の施工を実施する。

(1) 起工測量

受注者は、以下の1)～8)、または、中心線・縦断・横断等の確認のための測量から手法を選択して3次元座標を取得し、計測データを作成する。

無人航空機を用いる場合は、「公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準（案）」（国土地理院）に基づき、安全確保を行うものとする。

なお、発注者が3次元計測データを提供する場合、そのデータを活用して(2)以降の施工を実施することで、起工測量を実施したものと同等とみなす。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 地上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等光波方式を用いた起工測量
- 4) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 6) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 7) 地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 8) 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、(1)で取得した計測データと設計図書を用いて、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。この3次元設計データと起工測量計測データを用いて数量算出を行う場合は、土工に関する横断面図は不要とする。

(3) ICT建設機械による施工

受注者は、(2)で作成した3次元設計データを用い、以下に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

1) 3次元MCまたは3次元MGブルドーザ

ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分を表示し、排土板を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いる。

2) 3次元MCまたは3次元MGバックホウ

バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分に基づき制御データを作成し、バケットを自動制御する3次元マシンコントロール技術または、バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分を表示し、バケットを誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いる。

(4) 出来形管理等の施工管理

受注者は、(3)による工事の施工管理において、以下の1)～9)から選択して、面管理による出来形管理を行うものとする。

- 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) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 4) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 6) 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
- 7) 地上型移動体搭載型レーザースキャナー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) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

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。これと別に、無人航空機や地上型レーザースキャナーにより完成形状を計測し、計測点群データ（LAS形式）をオンライン型電子納品システム（<https://mycityconstruction.jp/>）に登録する。

なお、構造物等の施工がなく、土工の完成形状と工事の完成形状が同一である場合は、出来形管理の計測データを完成形状の計測データとしてよい。

（ICT活用工事に関する経費）

第3条 1. ICT活用工事に伴う経費は、ICT活用工事（土工）積算要領に基づき費用を計上しているが、対象範囲及び実施内容の協議に基づき、変更を行うものとする。

2. 無人航空機、または、地上型レーザースキャナーを用いた起工測量、及び、3次元設計データ作成は、技術調査課で定めた単価により費用を積算する。このうち、起工測量の面積は、受発注者協議により決定した起工測量の必要となる計測範囲に対して計上するものとする。

なお、起工測量において、無人航空機、または、地上型レーザースキャナーを用いた手法以外は、積上げ積算計上は行わない。

3. 掘削工（河床等掘削を含む）のICT建設機械による施工は、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。

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ICT建設機械の施工数量として変更するものとする。

（作業土工（床掘）におけるICT活用）

第4条 作業土工（床掘）において、ICT建設機械による施工を行う場合は、ICT活用工事に伴う経費を設計変更の対象とし、ICT活用工事（作業土工（床掘））積算要領に基づき費用を計上する。

(法面工における I C T活用)

第5条 法面工において、3次元出来形管理等の施工管理を行う場合は、I C T活用工事に関する基準(法面工)に基づき実施するものとする。

(付帯構造物設置工における I C T活用)

第6条 付帯構造物設置工において、3次元出来形管理等の施工管理を行う場合は、I C T活用工事に関する基準(付帯構造物設置工)に基づき実施するものとする。

(用語の定義)

第7条 I C T活用工事において、図面とは、設計図、3次元地形データ、3次元設計データをいう。なお、設計図書に基づき監督員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し監督員が承諾した図面を含むものとする。

(工事成績)

第8条 I C T活用工事を実施した場合は、「創意工夫」項目で加点するとともに、「各種取組による加点」項目で1点加点する。

(条件変更)

第9条 受注者は、工事の施工に当たり、やむを得ない事情により I C T活用工事の実施が困難となった場合、発注者に協議を行うことができる。

(監督・検査)

第10条 I C T活用工事を実施する場合の監督・検査は、国土交通省・静岡県が定めた表1～3に示す I C T活用工事に関する基準により行うものとする。

表1 ICT活用工事に関する基準（土工）

段階	名称
全般	静岡県ICT活用工事運用ガイドライン土工編（案）
施工	土木工事施工管理基準（案）（出来形管理基準及び規格値）
	土木工事数量算出要領（案）
	土木工事共通仕様書 施工管理関係書類（帳票：出来形合否判定総括表）
	空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	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要領（土工編）（案）
	地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	静岡県施工履歴データによる土工の出来形管理要領（案）
検査	地方整備局土木工事検査技術基準（案）
	既済部分検査技術基準（案）
	空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	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（土工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	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の監督・検査要領（土工編）（案）
地上型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（土工編）（案）	

表2 ICT活用工事に関する基準（法面工）

段階	名称
施工	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）
検査	3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（案）

表3 ICT活用工事に関する基準（付帯構造物設置工）

段階	名称
施工	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（護岸工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）
検査	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）

決 裁 欄	契 約 担 当 者							監 督 員	
								総括	
								主任	
								担当	

工 事 番 号																					指示・承諾 協議 ・ 提出 報告書
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

建設工事名	令和〇〇年度[第〇〇 - 〇〇〇〇〇 - 〇〇号]一級河川 〇〇〇川 〇〇〇〇工事 (〇〇工)	請負代金額	〇〇, 〇〇〇, 〇〇〇 円
-------	--	-------	----------------

建設工事箇所	〇〇 市 〇〇 丁目 〇〇 番 〇〇 号	地先	着手年月日 完成年月日	令和〇年〇月〇日 令和〇年〇月〇日
--------	-------------------------	----	----------------	----------------------

下記のように 指示・承諾 協議 提出、報告する。 願いたい。 令和〇年〇月〇日	契約担当者	〇〇〇〇株式会社 〇〇 〇〇 印
	監督員	
	請負者	
	現場代理人	

1 静岡県建設工事請負契約約款第18条第4項により、別紙のとおり設計図書の変更を行うよう協議する。

1) 設計変更内容
「ICT活用工事 (ICT土工・ICT導入型) に関する特記仕様書」に基づき、ICT活用工事の対象範囲を協議する。

2) ICT活用工事の対象範囲
河川土工における掘削工〇〇〇〇m³ (別添図面参照)

3) ICT活用工事の実施内容
 (1) 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
 (3) 3次元MGバックホウによる施工
 (4) レーザースキャナーを用いた出来形管理
 (5) 3次元データの納品

2 本設計に係る変更概算金額については、以下のとおり協議する。

1) 直接工事費 約〇〇千円減
 2) 起工測量費 約〇〇千円増
 3) 3次元設計データ作成費 約〇〇千円減

協議内容に同意し、施工を指示する
 場合に、監督員が記載する。

変更の生じる項目を記載する。

**上記1のとおり施工するよう指示する。
 なお、本指示内容は設計変更の対象とする。
 1) 請負金額：約〇〇千円増 (累計で約〇〇千円増)
 上記1) は、参考値であり、設計変更に係る金額については、約款 (第23条及び) 第24条により別途行う変更契約協議に基づくものとする。**

上記について、承諾する。 受理する。 令和〇年〇月〇日	契約担当者	静岡県〇〇土木事務所 〇〇 〇〇 印
	監督員	
	請負者	
	現場代理人	

注 1 不要な文字は=で消すこと。 2 起案用は、監督員、請負者用の3部複写とする。
 3 起案用は上欄に決裁欄を設ける。

ICT活用工事（ICT土工・受注者希望型）
に関する特記仕様書

本工事は、受注者が「ICT活用工事」を希望する場合に、受発注者協議（別紙1）により、3次元データを活用するICT活用工事を実施することができる。

なお、ICT活用工事の対象範囲及び実施内容は、協議書に記載するものとする。

（定義）

第1条 ICT活用工事（ICT土工）とは、以下に示す(1)～(5)全ての施工プロセスにおいてICTを活用する工事である。

- (1) 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) 出来形管理等の施工管理
- (5) 3次元データの納品

（ICT施工技術の具体的内容）

第2条 ICT活用工事は、ICTを活用して、以下の施工を実施する。

(1) 起工測量

受注者は、以下の1)～8)、または、中心線・縦断・横断等の確認のための測量から手法を選択して3次元座標を取得し、計測データを作成する。

無人航空機を用いる場合は、「公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準（案）」（国土地理院）に基づき、安全確保を行うものとする。

なお、発注者が3次元計測データを提供する場合、そのデータを活用して(2)以降の施工を実施することで、起工測量を実施したものと同等とみなす。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 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等光波方式を用いた起工測量
- 4) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 6) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 7) 地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 8) 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、(1)で取得した計測データと設計図書を用いて、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。この3次元設計データと起工測量計測データを用いて数量算出を行う場合は、土工に関する横断面図は不要とする。

(3) ICT建設機械による施工

受注者は、(2)で作成した3次元設計データを用い、以下に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

1) 3次元MCまたは3次元MGブルドーザ

ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分を表示し、排土板を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いる。

2) 3次元MCまたは3次元MGバックホウ

バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分に基づき制御データを作成し、バケットを自動制御する3次元マシンコントロール技術または、バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分を表示し、バケットを誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いる。

(4) 出来形管理等の施工管理

受注者は、(3)による工事の施工管理において、以下の1)～9)から選択して、面管理による出来形管理を行うものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- 2) レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 3) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 4) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 6) 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
- 7) 地上型移動体搭載型レーザースキャナー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) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

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。これと別に、無人航空機や地上型レーザースキャナーにより完成形状を計測し、計測点群データ（LAS形式）をオンライン型電子納品システム（<https://mycityconstruction.jp/>）に登録する。

なお、構造物等の施工がなく、土工の完成形状と工事の完成形状が同一である場合は、出来形管理の計測データを完成形状の計測データとしてよい。

（ICT活用工事に関する経費）

第3条 1. ICT活用工事に伴う経費は、設計変更の対象とし、ICT活用工事（土工）積算要領に基づき費用を計上する。

2. 無人航空機、または、地上型レーザースキャナーを用いた起工測量、及び、3次元設計データ作成は、技術調査課で定めた単価により費用を積算する。このうち、起工測量の面積は、受発注者協議により決定した起工測量の必要となる計測範囲に対して計上するものとする。

なお、起工測量において、無人航空機、または、地上型レーザースキャナーを用いた手法以外は、積上げ積算計上は行わない。

3. 掘削工（河床等掘削を含む）のICT建設機械による施工は、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。

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ICT建設機械の施工数量として変更するものとする。

（作業土工（床掘）におけるICT活用）

第4条 作業土工（床掘）において、ICT建設機械による施工を行う場合は、ICT活用工事に伴う経費を設計変更の対象とし、ICT活用工事（作業土工（床掘））積算要領に基づき費用を計上する。

(法面工におけるICT活用)

第5条 法面工において、3次元出来形管理等の施工管理を行う場合は、ICT活用工事に関する基準（法面工）に基づき実施するものとする。

(付帯構造物設置工におけるICT活用)

第6条 付帯構造物設置工において、3次元出来形管理等の施工管理を行う場合は、ICT活用工事に関する基準（付帯構造物設置工）に基づき実施するものとする。

(用語の定義)

第7条 ICT活用工事において、図面とは、設計図、3次元地形データ、3次元設計データをいう。なお、設計図書に基づき監督員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し監督員が承諾した図面を含むものとする。

(工事成績)

第8条 ICT活用工事を実施した場合は、「創意工夫」項目で加点するとともに、「各種取組による加点」項目で1点加点する。

(監督・検査)

第9条 ICT活用工事を実施する場合の監督・検査は、国土交通省・静岡県が定めた表1～3に示すICT活用工事に関する基準により行うものとする。

表1 ICT活用工事に関する基準（土工）

段階	名称
全般	静岡県ICT活用工事運用ガイドライン土工編（案）
施工	土木工事施工管理基準（案）（出来形管理基準及び規格値）
	土木工事数量算出要領（案）
	土木工事共通仕様書 施工管理関係書類（帳票：出来形合否判定総括表）
	空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	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要領（土工編）（案）
	地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	静岡県施工履歴データによる土工の出来形管理要領（案）
検査	地方整備局土木工事検査技術基準（案）
	既済部分検査技術基準（案）
	空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	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（土工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	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の監督・検査要領（土工編）（案）
地上型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（土工編）（案）	

表2 ICT活用工事に関する基準（法面工）

段階	名称
施工	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）
検査	3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（案）

表3 ICT活用工事に関する基準（付帯構造物設置工）

段階	名称
施工	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（護岸工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）
検査	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）

ICT活用工事（ICT舗装工・受注者希望型）
に関する特記仕様書

本工事は、受注者が「ICT活用工事」を希望する場合に、受発注者協議（別紙1）により、3次元データを活用するICT活用工事を実施することができる。

なお、ICT活用工事の対象範囲及び実施内容は、協議書に記載するものとする。

（定義）

第1条 ICT活用工事（ICT舗装工）とは、以下に示す(1)～(5)の施工プロセスにおいてICTを活用する工事である。

- (1) 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) 出来形管理等の施工管理
- (5) 3次元データの納品

（ICT施工技術の具体的内容）

第2条 ICT活用工事は、ICTを活用して、以下の施工を実施する。

- (1) 起工測量
受注者は、以下に示す1)～5)から手法を選択して3次元座標を取得する。2)を用いる場合は、3次元データを作成しなくてもよい。
 - 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) 地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
 - 5) 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、(1)で取得した測量データと設計図書を用いて、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（選択）
受注者は、(2)で作成した3次元設計データを用い、以下に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。または、従来型建設機械による施工が選択できる。
 - 1) 3次元MCモーターグレーダもしくは3次元MCブルドーザ
モーターグレーダもしくはブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による設計データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術を用いる。
 - 2) 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) 出来形管理等の施工管理
施工管理において、以下に示す1)～5)から選択して、出来形管理を行うものとする。2)を用いる場合は、面管理を実施しなくてもよい。
 - 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) 地上型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) 施工履歴データを用いた出来形管理
- 6) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(5) 3次元データの納品

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。これと別に、無人航空機や地上型レーザースキャナーにより完成形状を計測し、計測点群データ(LAS形式)をオンライン型電子納品システム(<https://mycityconstruction.jp/>)に登録する。

(ICT活用工事に関する経費)

第3条 1. ICT活用工事に伴う経費は、設計変更の対象とし、ICT活用工事（舗装工）積算要領、ICT活用工事（舗装工（修繕工）（切削オーバーレイ工））積算要領に基づき費用を計上する。

2. 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量、及び、3次元設計データ作成は、技術調査課で定めた単価により費用を積算する。ただし、起工測量において、地上型レーザースキャナーを用いた手法以外は、積上げ積算計上は行わない。

(用語の定義)

第4条 ICT活用工事において、図面とは、設計図及び3次元設計データをいう。なお、設計図書に基づき監督員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し監督員が承諾した図面を含むものとする。

(工事成績)

第5条 ICT活用工事を実施した場合は、「創意工夫」項目で加点するとともに、「各種取組による加点」項目で1点加点する。

(監督・検査)

第6条 ICT活用工事を実施する場合の監督・検査は、国土交通省が定めた表1に示すICT活用工事に関する基準により行うものとする。

ただし、土木工事施工管理基準（案）（出来形管理基準及び規格値）において、工事規模の考え方は、中規模以上の工事の施工面積10,000m²以上を2,000m²以上に読み替える。

表1 ICT活用工事に関する基準（舗装工）

段階	名称
施工	土木工事施工管理基準（案）（出来形管理基準及び規格値）
	土木工事数量算出要領（案）
	土木工事共通仕様書 施工管理関係書類（帳票：出来形合否判定総括表）
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（舗装工事編）（案）
	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（舗装工編）（案）
	地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（舗装工編）（案）
	施工履歴データを用いた出来形管理要領（路面切削工編）（案）
検査	地方整備局土木工事検査技術基準（案）
	既済部分検査技術基準（案）
	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）
	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）
	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工編）（案）
	地上型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（舗装工編）（案）
	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）

決 裁 欄	契 約 担 当 者							監 督 員	
								総括	
								主任	
								担当	

工 事 番 号																					指示・承諾 協議 ・ 提出 報告書
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

建設工事名	令和〇〇年度[第〇〇 - 〇〇〇〇〇 - 〇〇号] (主) 〇〇線 〇〇〇〇工事 (舗装工)	請負代金額	〇〇, 〇〇〇, 〇〇〇 円
-------	--	-------	----------------

建設工事箇所	〇〇 市 〇〇 丁目 〇〇 番 〇〇 号 地内	着手年月日	令和 〇 年 〇 月 〇 日
		完成年月日	令和 〇 年 〇 月 〇 日

下記のように 指示・承諾 協議 提出、報告する。 願いたい。 令和 〇 年 〇 月 〇 日	契約担当者	〇〇〇〇株式会社 〇〇 〇〇 印 受注者発議の場合は第18条第4項
	監督員	
	請 負 者	
	現場代理人	

1 静岡県建設工事請負契約約款第18条第4項により、別紙のとおり設計図書の変更を行うよう協議する。

1) 設計変更内容
「ICT活用工事（舗装工・受注者希望型）に関する特記仕様書」に基づき、ICT活用工事を実施する。

2) ICT活用工事を実施する内容及び対象範囲
アスファルト舗装工の基層工〇〇m²、表層工〇〇m²(別添図面参照)

3) ICT活用工事の実施内容
 (1) トータルステーションを用いた起工測量
 (2) 3次元設計データ作成
 (3) 3次元MCモータグレーダによる施工
 (4) トータルステーションを用いた出来形管理
 (5) 3次元データの納品

2 本設計に係る変更概算金額については、下記のとおり協議する。

1) 直接工事費	約〇〇千円増
2) システム初期費	約〇〇千円増
3) 起工測量費	約〇〇千円増
4) 3次元設計データ作成費	約〇〇千円増

変更の生じる項目を記載する。
 協議内容に同意し、施工を指示する場合には、監督員が記載する。

**上記1のとおり施工するよう指示する。
 なお、本指示内容は設計変更の対象とする。
 1) 請負金額：約〇〇千円増（累計で約〇〇千円増）
 上記1)は、参考値であり、設計変更に係る金額については、約款（第23条及び）第24条により別途行う変更契約協議に基づくものとする。**

上記について、承諾する。 受理する。 令和 〇 年 〇 月 〇 日	契約担当者	静岡県〇〇土木事務所 〇〇 〇〇 印
	監 督 員	
	請 負 者	
	現場代理人	

注 1 不要な文字は=で消すこと。 2 起案用は、監督員、請負者用の3部複写とする。
 3 起案用は上欄に決裁欄を設ける。

ICT活用工事（ICT地盤改良工・受注者希望型）
に関する特記仕様書

本工事は、受注者が「ICT活用工事」を希望する場合に、受発注者協議（別紙1）により、3次元データを活用するICT活用工事を実施することができる。

なお、ICT活用工事の対象範囲及び実施内容は、協議書に記載するものとする。

（定義）

第1条 ICT活用工事（ICT地盤改良工）とは、以下に示す(1)～(5)全ての施工プロセスにおいてICTを活用する工事である。

- (1) 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) 出来形管理等の施工管理
- (5) 3次元データの納品

（ICT施工技術の具体的内容）

第2条 ICT活用工事は、ICTを活用して、以下の施工を実施する。

(1) 起工測量

受注者は、以下の1)～8)、または、中心線・縦断・横断等の確認のための測量から手法を選択して3次元座標を取得し、計測データを作成する。

無人航空機を用いる場合は、「公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準(案)」(国土地理院)に基づき、安全確保を行うものとする。

なお、発注者が3次元計測データを提供する場合、そのデータを活用して(2)以降の施工を実施することで、起工測量を実施したものと同等とみなす。

また、地盤改良の前施工としてICT土工が行われる場合、その起工測量データを活用することで、起工測量を実施したものと同等とみなす。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 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等光波方式を用いた起工測量
- 4) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 6) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 7) 地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 8) 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、(1)で取得した計測データと設計図書を用いて、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、ICT地盤改良工の3次元設計データとは、「施工履歴データを用いた出来形管理要領(表層安定処理等・中層地盤改良工事編)(固結工(スラリー攪拌工)編)」で定義する地盤改良設計データのことを言う。

(3) ICT建設機械による施工

受注者は、(2)で作成した3次元設計データを用い、以下に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

1) 3次元MGバックホウ機能をベースマシンに持つ地盤改良機

地盤改良機の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、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る。

用いて、地盤改良を実施する。

2) 3次元MCまたは3次元MGバックホウ

バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、バケットを自動制御する3次元マシンコントロール技術または、バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、バケットを誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、地盤改良を実施する。

(4) 出来形管理等の施工管理

受注者は地盤改良の出来形管理について施工履歴データにより行うこととするが、改良土を盛立てるなど履歴データによる管理が非効率となる部分について監督員との協議の上で他の計測技術による出来形管理を行っても良い。ただし、改良範囲の施工履歴データは(5)によって納品するものとする。

(5) 3次元データの納品

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。これと別に、無人航空機や地上型レーザースキャナーにより完成形状を計測し、計測点群データ(LAS形式)をオンライン型電子納品システム(<https://mycityconstruction.jp/>)に登録する。

(ICT活用工事に関する経費)

第3条 1. ICT活用工事に伴う経費は、設計変更の対象とし、ICT活用工事(地盤改良工(安定処理))積算要領、ICT活用工事(地盤改良工(中層混合処理))積算要領、ICT活用工事(地盤改良工(スラリー攪拌工))積算要領に基づき費用を計上する。

2. 無人航空機、または、地上型レーザースキャナーを用いた起工測量、及び、3次元設計データ作成は、技術調査課で定めた単価により費用を積算する。このうち、起工測量の面積は、受発注者協議により決定した起工測量の必要となる計測範囲に対して計上するものとする。

なお、起工測量において、無人航空機、または、地上型レーザースキャナーを用いた手法以外は、積上げ積算計上は行わない。

(用語の定義)

第4条 ICT活用工事において、図面とは、設計図、3次元地形データ、3次元設計データをいう。なお、設計図書に基づき監督員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し監督員が承諾した図面を含むものとする。

(工事成績)

第5条 ICT活用工事を実施した場合は、「創意工夫」項目で加点するとともに、「各種取組による加点」項目で1点加点する。

(監督・検査)

第6条 ICT活用工事を実施する場合の監督・検査は、国土交通省が定めた表1に示すICT活用工事に関する基準により行うものとする。

表1 ICT活用工事に関する基準（地盤改良工）

段階	名称
施工	施工履歴データを用いた出来形管理要領（表層安定処理等・中層地盤改良工事編）（案）
	施工履歴データを用いた出来形管理要領（固結工（スラリー攪拌工）編）（案）
検査	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（表層安定処理等・中層地盤改良工事編）（案）
	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（固結工（スラリー攪拌工）編）（案）
起工 測量	静岡県ICT活用工事運用ガイドライン土工編（案）
	空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）
	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要領（土工編）（案）
地上型移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）	

決 裁 欄	契 約 担 当 者							監 督 員	
								総括	
								主任	
								担当	

工 事 番 号																					指示・承諾 協議 ・ 提出 報告書
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

建設工事名	令和〇〇年度[第〇〇 - 〇〇〇〇〇 - 〇〇号]一級河川 〇〇〇川 〇〇〇〇工事 (〇〇工)	請負代金額	〇〇, 〇〇〇, 〇〇〇 円
-------	--	-------	----------------

建設工事箇所	〇〇 市 〇〇 丁目 〇〇 番 〇〇 号	地先	着手年月日 令和〇年〇月〇日 完成年月日 令和〇年〇月〇日
--------	-------------------------	----	--

下記のように 指示・承諾 協議 提出・報告する。 願いたい。 令和〇年〇月〇日	契約担当者	〇〇〇〇株式会社 〇〇 〇〇 印
	監督員	
	請負者	
	現場代理人	

1 静岡県建設工事請負契約約款第18条第4項により、別紙のとおり設計図書の変更を行うよう協議する。

1) 設計変更内容

「ICT活用工事 (ICT地盤改良工・受注者希望型) に関する特記仕様書」に基づき、ICT活用工事を実施する。

2) ICT活用工事の対象範囲

中層混合処理工〇〇〇〇m³ (別添図面参照)

3) ICT活用工事の実施内容

- (1) 3次元設計データ作成
- (2) 3次元MGバックホウ機能をベースマシンに持つ地盤改良機による施工
- (3) 施工履歴データによる出来形管理
- (4) 3次元データの納品

2 本設計に係る変更概算金額については、以下のとおり協議する。

- 1) 直接工事費 約〇〇千円増
- 2) システム初期費 約〇〇千円増
- 3) 3次元設計データ作成費 約〇〇千円増

変更の生じる項目を記載する。

協議内容に同意し、施工を指示する
場合に、監督員が記載する。

上記1のとおり施工するよう指示する。
 なお、本指示内容は設計変更の対象とする。
 1) 請負金額：約〇〇千円増 (累計で約〇〇千円増)
 上記1)は、参考値であり、設計変更に係る金額については、約款 (第23条及び) 第24条により別途行う変更契約協議に基づくものとする。

上記について、承諾する。 受理する。 令和〇年〇月〇日	契約担当者	静岡県〇〇土木事務所 〇〇 〇〇 印
	監督員	
	請負者	
	現場代理人	

注 1 不要な文字は=で消すこと。 2 起案用は、監督員、請負者用の3部複写とする。
 3 起案用は上欄に決裁欄を設ける。