

ICT活用工事の適正な積算について（補足）

ICT活用工事の積算においては、i-Constructionにおける「ICTの全面的な活用」の実施要領等について（令和８年３月１３日付け国技建管第１２号、国技建調第１号、国技施第９号）により実施するが、「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」の費用計上の考え方について、補足致します。

【補正係数等の費用計上対象工種】（別紙－１参照）

ICT 土工、ICT 砂防土工、ICT 河床等掘削、ICT 付帯構造物設置工、ICT 法面工、ICT 擁壁工、ICT 基礎工、ICT 河川浚渫、ICT 舗装工、ICT 構造物工（橋脚・橋台）、ICT コンクリート堰堤工

上記工種において、以下の出来形管理を実施した場合に費用計上を行うものとする。

【対象工種】

ICT 土工、ICT 砂防土工、ICT 河床等掘削、ICT 河川浚渫、ICT 舗装工

【出来形管理】

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）を実施し、３次元データ納品を行った工事を対象とする。

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）の点密度が確保出来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。

【対象工種】

ICT付帯構造物設置工、ICT法面工、ICT擁壁工、ICT基礎工、ICT構造物工（橋脚・橋台）、ICTコンクリート堰堤工

【出来形管理】

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工事を対象とする。

なお、データ納品については、「３次元起工測量」「３次元設計データ作成」「３次元出来形管理等の施工管理」において作成したデータを納品することをする。

【補正係数等の費用計上対象外工種】（別紙－１参照）

ICT 土工（導入型）、ICT 作業土工（床掘工）、ICT 地盤改良工（安定処理）、ICT 地盤改良工（中層混合処理）、ICT 地盤改良工（スラリー攪拌工）、ICT 地盤改良工（ペーパードレーン工）、ICT 地盤改良工（サンドコンパクションパイル工）
ICT 舗装工（修繕工）、ICT 構造物工（橋梁上部）

上記工種については、いかなる出来形管理を実施しても補正係数等の費用計上は行わない。

【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方法について】

（１）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、官積算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、見積り書を提出するものとする。

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１）～５）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） 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） 音響測深機器を用いた出来形管理

（２） 費用計上にあたっての留意事項

１） 「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、当初は計上しない。

２） 受注者からの見積又は補正係数で乗じた額での費用計上方法は以下のとおりである。

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

【補正係数等の費用計上対象出来形管理】（別紙－２参照）

以下の【３次元計測技術】に記載の３次元計測技術を活用し、以下の【出来形管理】

を実施した場合に費用計上を行う

【3次元計測技術】

- ・空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- ・地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- ・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
- ・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
- ・音響測深機器を用いた出来形管理

【出来形管理】

- ・出来形管理の計測範囲において、1 m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
- ・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て、出来形管理を実施した場合（面管理）

上記の出来形管理以外については、いかなる場合であっても補正係数等の費用計上は行わない。

【参考資料等】

- ・別紙－1 補正係数の費用計上適用工種・適用外工種一覧
- ・別紙－2 ICT活用工事（各工種毎）における出来形管理手法と積算方法
- ・参考資料 補正係数の費用計上できる出来形管理手法

補正係数の費用計上適用工種・適用外工種一覧

工種 \ 経費補正	経費補正 の対象
1) 土工 (導入型)	×
2) 土工	○
3) 砂防土工	○
4) 河床等掘削	○
5) 作業土工 (床掘工)	×
6) 付帯構造物設置工	○
7) 法面工	○
8) 擁壁工	○
8) 地盤改良工 (安定処理)	×
9) 地盤改良工 (中層混合処理)	×
10) 地盤改良工 (スラリー攪拌工)	×
11) 地盤改良工 (ペーパードレーン工)	×
12) 地盤改良工 (サンドコンパクションパイル工)	×
13) 基礎工	○
14) 河川浚渫	○
15) 舗装工	○
16) 舗装工 (修繕工)	×
17) 構造物工 (橋梁上部)	×
18) 構造物工 (橋脚・橋台)	○
19) コンクリート堰堤工	○

ICT活用工事(各工種毎)における出来形管理手法と積算方法



別紙ー2

ICT活用工種	3次元出来形管理等の施工管理										
出来形管理	空中写真測量 (無人航空機) を用いた 出来形管理	地上型レー ザースキャ ナーを用いた 出来形管理	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	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	T S等光波方 式を用いた 出来形管理	T S (ノンブ リズム方式) を用いた 出来形管理	R T K-G N S Sを用いた 出来形管理	施工履歴デー タを用いた 出来形管理	地上写真測量 を用いた 出来形管理	モバイル端末 を用いた 出来形管理	音響測深機器 を用いた 出来形管理
ICT活用工事 積算要領名称											
土工（導入型）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
土工	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
砂防土工	○	○	○	○	○	○	○				
河床等掘削								○			○
作業土工（床掘工）	3次元出来形管理等の施工管理対象外										
付帯構造物設置工	○	○	○	○	○	○	○		○	○	
法面工	○	○	○	○	○	○	○		○		
擁壁工	○	○	○	○	○	○	○				
地盤改良工（安定処理）								○			
地盤改良工（中層混合処理）								○			
地盤改良工（スラリー攪拌工）								○			
地盤改良工（ペーパードレーン工）								○			
地盤改良工（サンドコンパクションバイブル工）								○			
基礎工	○	○	○	○	○	○	○				
河川浚渫								○			○
舗装工		○		○	○	○					
舗装工（修繕工）					○			○	○		
構造物工（橋梁上部）	○	○	○		○						
構造物工（橋脚・橋台）	○	○	○		○						
構造物工（コンクリート堰堤工）	○	○	○	○	○	○	○				

※

※

【注意事項】

○ : 補正係数等の費用計上対象出来形管理

※土工（導入型）、構造物工（橋梁上部）については、管理断面及び変化点の出来形計測（従来の出来形管理）を想定しているため、面管理を実施しても費用計上は行わないこと。

補正係数の費用計上できる出来形管理手法(面管理)①

(参考資料)

【対象工種】ICT土工、ICT砂防土工、ICT河床等掘削、ICT河川浚渫、ICT舗装工

①

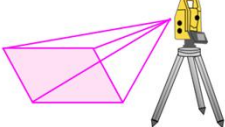
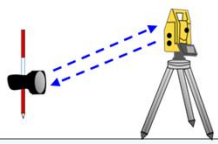
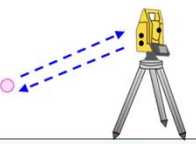
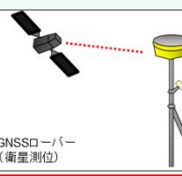
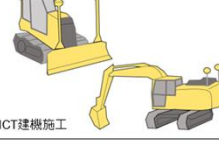
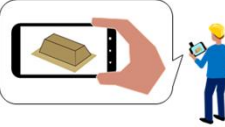
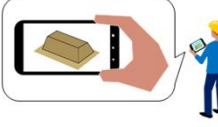
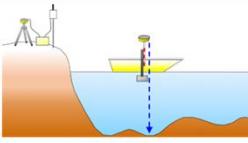
【出来形管理】出来型管理の計測範囲において、1m間隔以下(1点/m²以上)の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法(面管理)

②

③

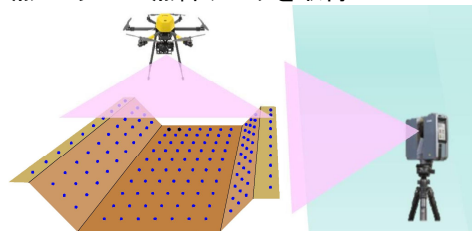
①出来形計測

下記3次元計測技術を用いて1点/m²以上の点密度が確保出来る出来形管理を実施(工種毎に使用できる3次元計測技術が異なります)

空中写真測量 (UAV)	地上型レーザースキャナー (TLS)	無人航空機搭載型 レーザースキャナー(UAVレーザー)	地上移動体搭載型 レーザースキャナー(MLS)
			
TS等光波方式	TS、ノンプリズム方式 (NTS)	RTK-GNSS	施工履歴データ
			
地上写真測量	モバイル端末を用いた 3次元計測技術	音響測深機器	
			

【出来形計測イメージ】

3次元計測技術を活用して
1点/m²以上の点群データを取得

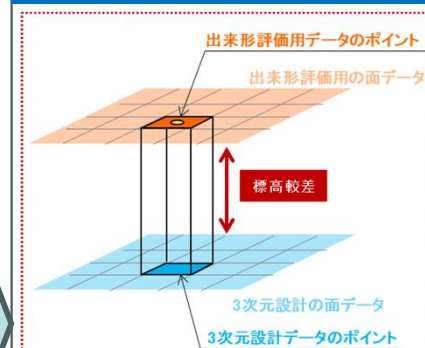


【注意事項】

○ : 費用計上対象となる3次元計測技術

○ 赤枠以外の出来形管理を行った場合は、
いかなる場合であっても補正係数等の
費用計上は行わない。

②各ポイントの離れの算出

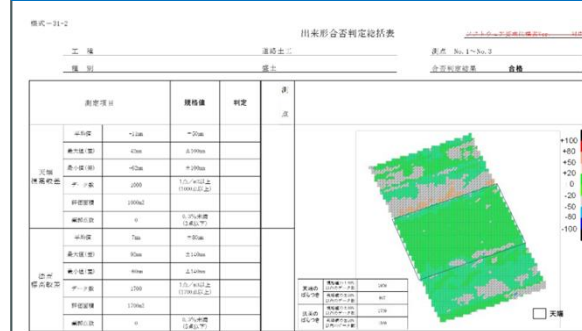


3次元設計データと計測した各ポイント(①の出来形計測で取得した1点/m²以上の点密度)との離れを算出



点群処理ソフトウェアを使用

③出来形の良否を面的に判定



出来形管理図表
(ヒートマップ)を作成し、出来形の良否を面的に判定



点群処理ソフトウェアを使用

対象工種において、①②③を実施し、3次元起工測量、3次元設計データ作成、3次元出来形管理等で作成したデータを納品した場合に、補正係数等の費用計上対象となります。

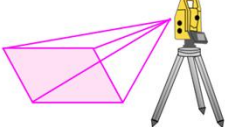
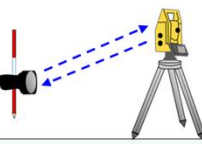
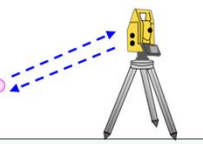
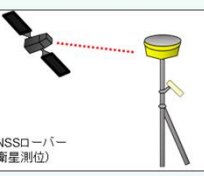
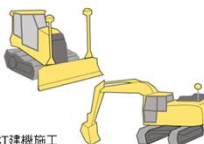
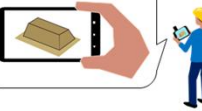
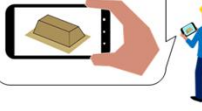
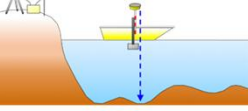
【対象工種】ICT付帯構造物設置工、ICT法面工、ICT擁壁工、ICT基礎工、ICT構造物工(橋脚・橋台)、
ICTコンクリート堰堤工

①

【出来形管理】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て、出来形管理を実施した場合(面管理)②

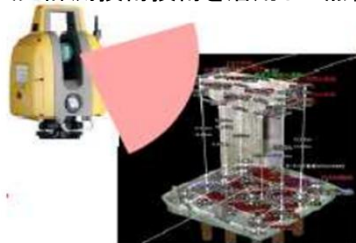
①点群データ取得

下記3次元計測技術を用いて1点/m²以上の点密度が確保出来る出来形管理を実施(工種毎に使用できる3次元計測技術が異なります)

空中写真測量 (UAV)	地上型レーザースキャナー (TLS)	無人航空機搭載型 レーザースキャナー(UAVレーザー)	地上移動体搭載型 レーザースキャナー(MLS)
			
TS等光波方式	TS、ノンプリズム方式 (NTS)	RTK-GNSS	施工履歴データ
		 ※GNSSローバー (衛星測位)	 ※ICT建機施工
地上写真測量	モバイル端末を用いた 3次元計測技術	音響測深機器	
			

【出来形計測イメージ】

3次元計測技術を活用して点群データを取得

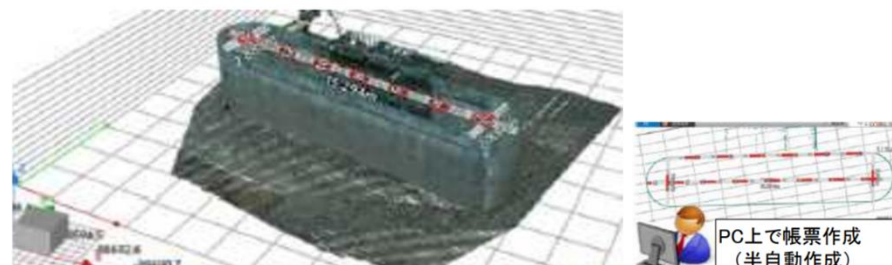


【注意事項】

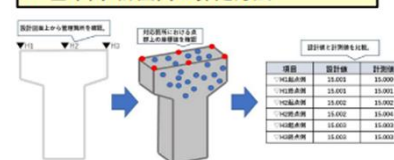
- : 費用計上対象となる3次元計測技術
- 赤枠以外の出来形管理を行った場合は、
いかなる場合であっても補正係数等の
費用計上は行わない。

②出来形管理(構造物工(橋脚・橋台)の例)

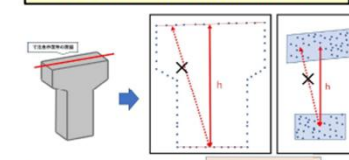
3次元計測技術を活用して点群データを取得し、帳票作成



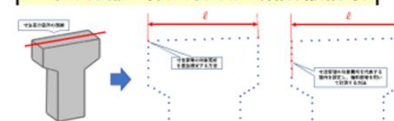
1. 基準高・計画高の算定方法



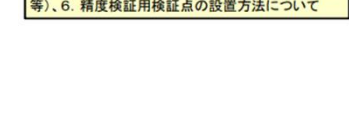
3. 鉛直方向の差分算出方法(高さ等)



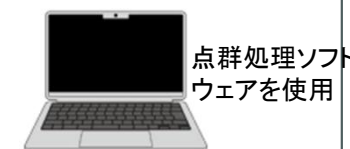
2. 水平距離の算出方法(天端幅、敷幅等)



4. 支間長等、5. 支保部アンカーボルト箱抜き(高さ等)、6. 精度検証用検証点の設置方法について



管理対象箇所全ての箇所で3次元座標値を取得し、出来形計測結果を算出



対象工種において、①②を実施し、3次元起工測量、3次元設計データ作成、3次元出来形管理等で作成したデータを納品した場合に、補正係数等の費用計上対象となります。

(参考資料)

① 計測を行い、出来形管理基準及び規格値を満足するかの判定を一定の間隔毎の断面で計測等を行う管理手法 ② (断面管理) ③

下記3次元計測技術や検尺テープ等を用いて管理断面における出来形管理基準及び規格値に記載されている測定項目の計測を実施

【出来形計測イメージ】

3次元計測技術技術を活用して単点のデータを取得



モバイル端末を用いた出来形管理及び地上写真測量を用いた出来形管理については、面管理であるが、市販品を活用した簡易な出来形管理のため、補正係数等の費用計上は行わない。

路体盛土工の例

A diagram of a stepped profile. It consists of a horizontal base. From the left, a line rises at an angle ℓ to a horizontal segment of width W_2 . From the end of this segment, another line rises at an angle ℓ to a horizontal segment of width W_1 . From the end of this segment, a final line rises at an angle ℓ to a horizontal top surface. The total horizontal width of the profile is $W_1 + W_2$. The vertical height of the profile is ℓ .

測定項目毎(基準高、法長、幅)に計測し規格値を満足しているか確認する。

③出来形の良否を断面的に判定

[illegible]