

3次元出来形管理等費用の積算方法について

1 3次元出来形管理等費用に係る改定内容

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（以下「3次元出来形管理等費用」）について、積算方法が変更となる。

(1) 改定後の積算方法

3次元出来形管理等費用の積算方法は、見積を徴収して以下の通り比較する方法に変更となる。

① 3次元出来形管理等費用を設計計上する場合、共通仮設費率、現場管理費率に補正係数を乗じて、補正による金額を算出する。

補正係数 → 共通仮設費 1.2 現場管理費 1.1

補正による金額（ 補正有の設計額 － 補正無の設計額 ）

② 3次元出来形管理等の費用を受注者から見積徴収（諸経費込み）する。

③ 「①の補正金額」と「②の見積金額」を比較し安価な積算方法を採用する。

別紙「3次元出来形管理等費用算出シート」を参考に算出する。

<参考：これまでの積算方法>

3次元出来形管理等費用を設計計上する場合、共通仮設費率、現場管理費率に補正係数を乗じる。

補正係数 → 共通仮設費 1.2 現場管理費 1.1

2 改定後の運用

工事進捗ごとに以下の運用とする。改定後の運用フローを参考にすること。

＜発注時点＞

- (1) 新潟市積算基準に基づく積算（従来積算）により特記仕様書を添付して発注する。

＜実施決定後＞

- (2) 「3次元出来形・納品データ」を実施することが決定したら、速やかに発注者は受注者に見積りを依頼する。

※ 見積りは諸経費を含めた金額を徴収するものとする。

※ 見積りには、3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理を行う対象範囲（平面図等に範囲を図示して面積を記載）を記載した資料を添付するものとする。

※ 3次元起工測量、3次元設計データ作成を実施する場合は、合わせて見積依頼を行うものとする。

- (3) 受注者が見積りを提出したら、発注者は「受注者への聞き取り」及び「補正係数で算出した金額との比較（1(1)改定後の積算方法を参照）」により妥当性を確認する。

※ 費用の妥当性の確認にあたり、共通仮設費率、現場管理費率に補正係数を乗じて算出される金額には、補正係数による計上額に対応した一般管理費等の金額も含めるものとする。

※ 受注者からの見積提出が無い場合は、3次元出来形管理等の費用を計上しない。

- (4) 見積りにより算出される金額を積算計上額として採用する場合は、諸経費の対象外として共通仮設費の技術管理費に積上げ計上するものとする。積算システムにて「ICT3D 出来形・納品補正無し」を確認する。

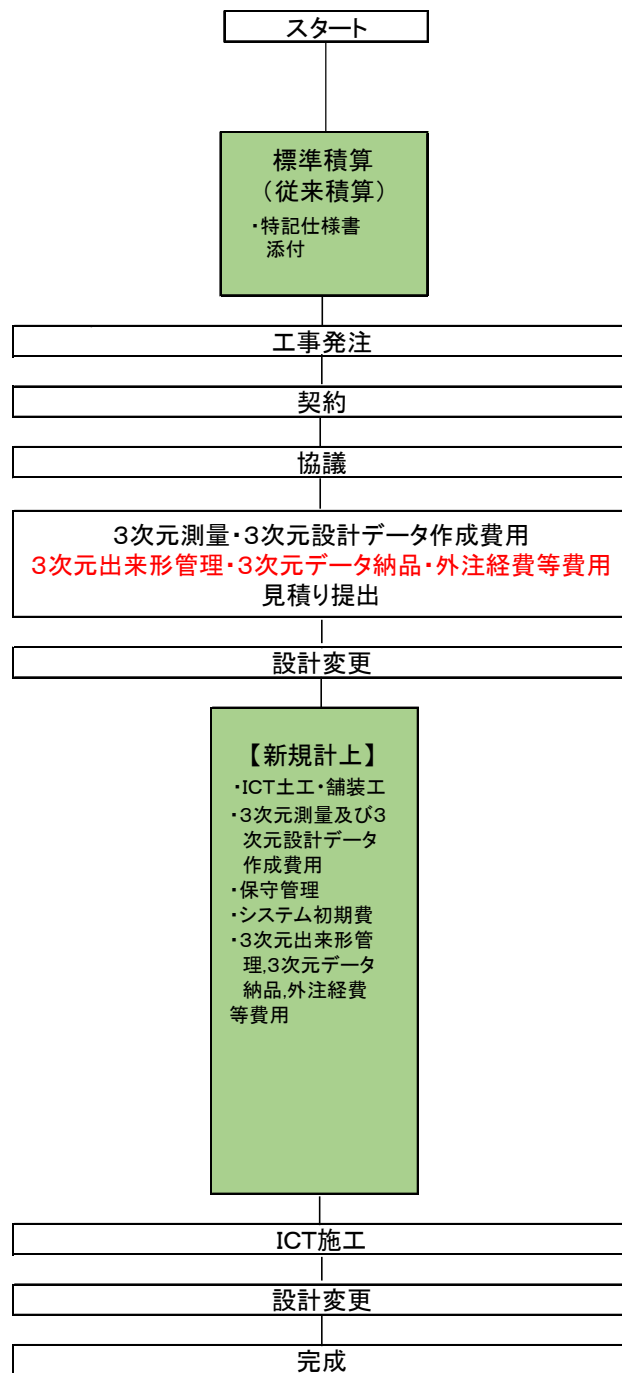
補正係数による金額を採用する場合は、積算システムにて「ICT3D 出来形・納品補正あり」とする。

- (5) 施工前に設計変更にて設計計上することを基本とする。

＜最終変更時点＞

- (6) 数量変更等により「①の補正金額（1(1)改定後の積算方法を参照）」が変更となる場合は、見積りとの比較による妥当性の確認を再度行い、適切に設計計上するものとする。

※ 工事進捗に伴い「3次元出来形・納品データ」に関する見積りの仕様等が変更となった場合は、変更後速やかに再見積りを依頼する。この場合も(6)により適切に設計計上するものとする。



<参考：改定後の運用フロー>

表 ICT活用工事(工種毎)における出来形管理手法と積算方法

	3次元出来形管理等の施工管理											
ICT活用工事 積算要領名称	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 型レーザーキャ ンナーを用いた 出来形管理	地上移動体搭載 型レーザーキャ ンナーを用いた 出来形管理	T S等光波方式 を用いた出来形 管理	TS(ノンプリズ ム方式)を用い た出来形管理	RTK-GNSS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	その他の3次元計 測技術を用いた 出来形管理
★土工	○	○	○	○	○	○	○	○	○			技 術 管 理 課 へ 相 談 す る こ と
作業土木(床掘)	-	-	-	-	-	-	-					
土工(1,000㎡)※	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
小規模土工	-	-	-	-	-	-	-					
法面工	○	○	○	○	○	○	○					
付帯構造物設置工	○	○	○	○	○	○	○					
擁壁工	○	○	○	○	○	○	○					
地盤改良工								○				
基礎工	○	○	○	○	○	○	○					
河川浚渫								○			○	
砂防土工	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
河床等掘削								○			○	
★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)	○	○	○		○							

注意事項

○補正係数等の費用計上対象となる出来形管理：3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び3次元データ納品を行った場合

○：補正係数等の費用計上対象となる出来形管理

○：面管理を実施した場合、補正係数等の費用計上対象となる出来形管理

★ 新潟市においては、「土工」、「舗装工」が対象です。

○着色以外の工種及び赤枠以外の出来形管理を行った場合は、いかなる事由があっても補正係数等の費用計上はできない。

○土工1000㎡未満：3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理を実施した場合、補正係数による費用計上の対象とはならないが、見積により適正額を積み上げるものとする。

モバイル端末を用いた出来形管理を実施した場合についても同様とする。


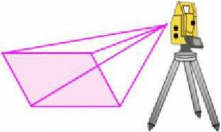




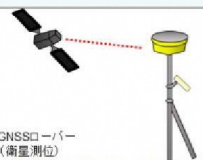
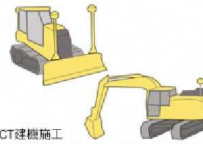
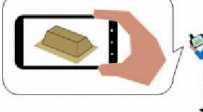
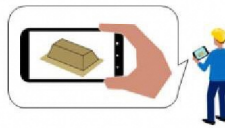
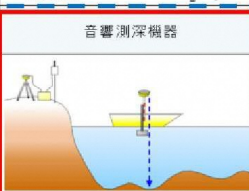
(参考資料) 補正係数の費用計上できる出来形管理手法 (面管理)

■ 3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理

出来形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)

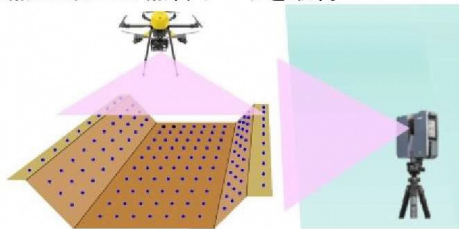
① 出来形計測

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)	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】

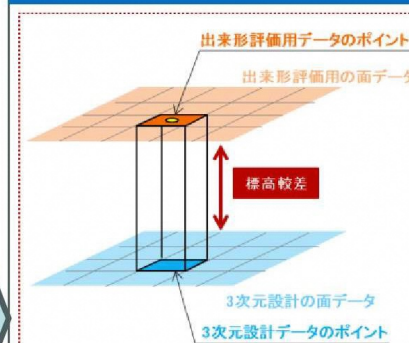
3次元計測技術を活用して
1点/m²以上の点群データを取得



【注意事項】

- : 費用計上対象となる3次元計測技術
- : 面管理を実施した場合、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、いかなる事由があっても費用計上はできません。

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、出来形管理に関するデータ(3次元施工管理データ)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) 補正係数の費用計上できない出来形管理手法 (断面管理)

- 出来形計測を行う管理断面と出来形計測対象点の指定を行い、3次元計測技術及び検尺テープ等により出来形
- 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

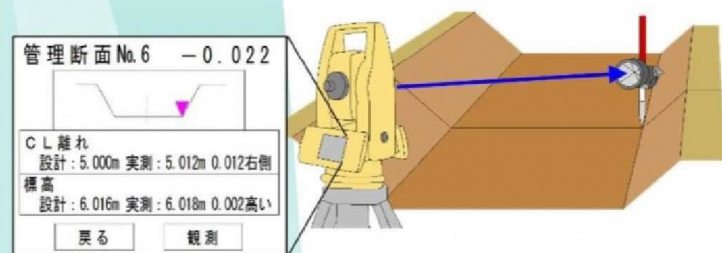
① 出来形計測

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

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)	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】

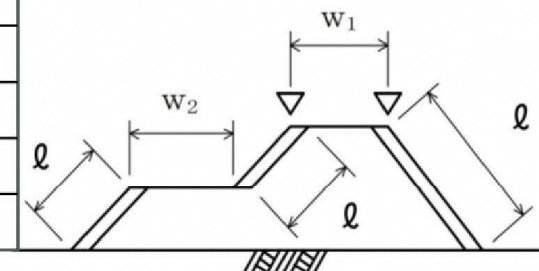
3次元計測技術を活用して単点のデータを取得



② 出来形管理基準及び規格

路体盛土工の例

測定項目	規格値
基準高▽	±50
法長ℓ	ℓ < 5m ℓ ≥ 5m
幅 w ₁ , w ₂	-100



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

