ＩＣＴ活用工事（土工）試行要領

（趣旨）
第１条　この要領は、徳島県県土整備部及び各総合県民局県土整備部が発注する工事において、ＩＣＴ活用工事（土工）を試行するに当たり、必要な事項を定めるものとする。

（対象工事，対象工種）
第２条　ＩＣＴ活用工事（土工）は、原則として、土工量が1,000m3以上の次の工種を含む土木工事を対象とし、工事内容や施工条件等を勘案し、発注者が指定するものとする。
　土工量1,000m3以上とは、土の移動量（掘削土量や盛土土量等）の合計が1,000m3以上のものとするが、岩掘削や床掘工、埋戻工の数量は土工量に含めないものとする。
　なお、ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））、ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）、ＩＣＴ活用工事（法面工）はＩＣＴ活用工事（土工）の関連施工工種としてのみ実施することができることとし、対象工事、対象工種等については、各試行要領に基づくものとする。
　また、ＩＣＴ活用工事（土工）の対象となっていない工事においても、発注者がＩＣＴ活用工事の適用が有効であると判断する場合には、ＩＣＴ活用工事を実施できるものとする。

（１）対象工種
　ＩＣＴ活用工事（土工）の対象は、工事工種体系ツリーにおける次の工種とする。
１）河川土工、海岸土工、砂防土工
・掘削工（土質が軟岩や硬岩は対象外）
・盛土工
・法面整形工
２）道路土工
・掘削工（土質が軟岩や硬岩は対象外）
・路体盛土工
・路床盛土工
・法面整形工

（２）適用対象外
　従来施工において、徳島県土木工事施工管理基準（案）の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。

（ＩＣＴ活用工事）
第３条　ＩＣＴ活用工事（土工）とは、次に示すＩＣＴ土工における施工プロセスの各段階において、ＩＣＴ施工技術を全面的に活用する工事である。

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
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

（発注）
第４条　ＩＣＴ活用工事（土工）の発注は、次の方式とし、特記仕様書に試行対象工事である旨を明記するものとする。

・ＩＣＴ活用工事（発注者指定型）
　土工量3,000m3以上を目安として、発注者が指定した工事に適用する。

・ＩＣＴ活用工事（受注者希望型）
　発注者指定型で発注する工事を除き、土工量が1,000m3以上かつ対象工種を含む工事に適用する。

（ＩＣＴ活用工事の実施手続）
第５条　受注者は、第４条により発注された工事において、次の（１）又は（２）のＩＣＴ施工技術の実施を行う場合、契約後、発注者へ「ＩＣＴ活用工事（土工）計画書」及び「ＩＣＴ活用工事（土工）施工予定体制」を提出し協議を行い、協議が整った場合に第６条～第１２条によりＩＣＴ活用工事を行うことができるものとする。
　なお、第４条により発注された工事以外においても、契約後、受注者から次の（１）又は（２）のＩＣＴ施工技術の実施希望があった場合、発注者は協議に応じることとし、受注者希望型と同様の取扱いとする。

（１）ＩＣＴ活用工事（発注者指定型、受注者希望型）
　第３条に示す①～⑤の全ての段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事
（２）簡易型ＩＣＴ活用工事（受注者希望型）
　第３条に示す①～⑤の内、①②④⑤、②③④⑤又は②④⑤のいずれかの組合せでＩＣＴ施工技術を活用する工事

（ＩＣＴ活用工事の適用範囲）
第６条　原則、本工事の土工施工範囲の全てで適用するものとするが、第２条（２）１）に該当する箇所（ラウンディング法面、すり付け部分、構造物周辺等）や工事箇所が点在する等、ＩＣＴ施工技術を適用しても効率的でない箇所についてはその限りでない。具体的な工事内容及び対象範囲を監督員と協議するものとする。

（ＩＣＴ施工技術の具体的な内容）
第７条　ＩＣＴ施工技術の具体的な内容については、次の①～⑤及び表１によるものとする。
　なお、ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））、ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）、ＩＣＴ活用工事（法面工）のＩＣＴ施工技術の具体的な内容については、各試行要領に基づくものとする。

① ３次元起工測量

受注者は、起工測量において、次の１）～８）のいずれか又は複数の方法により３次元測量データを取得するために測量を行う、もしくは既にある３次元現地盤測量データを起工測量として活用するものとする。

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、設計図書や①で得られたデータを用いて、３次元出来形管理を行うための３次元設計データ（ＩＣＴ建設機械の施工及び出来形管理に必要な３次元データ）を作成する、もしくは既にある３次元設計データを活用するものとする。

③ ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、②で得られた３次元設計データ又は施工用に作成した３次元データを用いて、次の方法で施工を実施する。

なお、ＩＣＴ建設機械により施工する工種は１工種の実施でも構わないものとし、使用するＩＣＴ建設機械についても１種で構わないものとする。

１）３次元ＭＣまたは３次元ＭＧ建設機械
※ＭＣ：「マシンコントロール」の略称、ＭＧ：「マシンガイダンス」の略称

④ ３次元出来形管理等の施工管理

受注者は、施工された工事完成物について、ＩＣＴ施工技術を活用して施工管理を実施する。

＜出来形管理＞

次の１）～１１）のいずれかもしくは複数の技術を用いた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（河床掘削）
９）施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）
１０）施工履歴データを用いた出来形管理（土工）
１１）地上写真測量を用いた出来形管理

１２）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

受注者は、土工の出来形管理については、面管理で行うことを原則とする。ただし、施工中や施工後の降雨に伴う河川の水位増加等により、面管理による出来形管理が困難となった場合は，監督員との協議の上、１）～１２）を適用することなく、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を行ってもよい。

なお、面管理から管理断面及び変化点の計測による出来形管理に変更した場合は、工事成績評定においてばらつきの判断は行わないこととする。

＜品質管理＞

原則として、次の１３）の技術を用いた品質管理を行うものとする。

１３）ＴＳ・ＧＮＳＳによる締固め回数管理

受注者は、土工の品質管理（締固め度）について、「ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた盛土の締固め管理要領」により実施し、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ものとする。

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こと等、ＴＳ・ＧＮＳＳによる締固め管理そのものがなじまない場合は、監督員と協議の上、１２）を適用しなくてもよいものとする。

⑤ ３次元データの納品

受注者は、④により確認された３次元施工管理データを、工事完成図書として納品するものとする。電子納品は、徳島県ＣＡＬＳ／ＥＣホームページの「徳島県電子納品運用ガイドライン【土木工事編】」により作成するものとする。

（ＩＣＴ機器類の調達等）

第８条　第７条①～⑤を実施するために使用するＩＣＴ機器類は受注者が調達し、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、事前に監督員と協議するものとする。また、第７条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員に提出するものとする。

（関係基準）

第９条　ＩＣＴ活用工事（土工）を実施した場合のＩＣＴ土工に関する監督・検査等は、「ＩＣＴ土工に関する基準」（表２）に基づき実施するものとする。

（工事費の積算）

第１０条

（１）発注者指定型

発注者指定型については、「土木工事標準積算基準書（徳島県県土整備部）」及び「ＩＣＴ活用工事積算要領（国土交通省）」等に基づき対象工種・種別についてＩＣＴ歩掛を適用して当初計上する。

ただし、「３次元起工測量・３次元設計データの作成費用」及び「３次元出来型管理・３次元データ納品の費用」については、当初計上しない。

なお、やむを得ない理由によりＩＣＴ土工が実施されない場合は、従来基準に基づく積算により設計変更を行うものとする。

（２）受注者希望型

受注者希望型については、ＩＣＴ土工によらない従来の積算基準により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、ＩＣＴ土工を実施する場合は、「土木工事標準積算基準書（徳島県県土整備部）」及び「ＩＣＴ活用工事積算要領（国土交通省）」等に基づき設計変更を行うものとする。

なお、３次元起工測量、３次元設計データの作成、３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来型管理及び３次元データ納品を行う場合は、受注者は監督員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

徳島県土木工事施工管理基準（案）に基づく出来型管理が行われていない箇所で、出来型測量により形状が計測できる場合は、出来型数量は出来型測量に基づき算出した結果とする。

（工事成績評定）

第１１条　受注者が第５条に示すＩＣＴ施工技術を実施した場合には、主任監督員又は現場監督員による評価（５．創意工夫　Ｉ．創意工夫　【施工】）において、次を評価するものとする。

（１）ＩＣＴ活用工事（発注者指定型、受注者希望型）
・運搬車両・施工機械等の工夫
・施工管理ソフト、土量管理システム等の活用に関する工夫

（２）簡易型ＩＣＴ活用工事（受注者希望型）
１）②③④⑤のＩＣＴ施工技術を活用した場合
・運搬車両・施工機械等の工夫
・施工管理ソフト、土量管理システム等の活用に関する工夫
２）①②④⑤又は②④⑤のＩＣＴ施工技術を活用した場合
・施工管理ソフト、土量管理システム等の活用に関する工夫

なお、工事目的物である土工においてＩＣＴ施工を活用しない工事の成績評定については、以下を標準として減点を行うものとする。

【発注者指定型】

受注者の責により工事目的物である土工においてＩＣＴ施工技術の活用が実施されない場合は、契約違反として工事成績評定実施要領における考査項目「７．法令遵守等」において、１点減点するものとする。

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

１）起工測量において、前工事及び設計段階での３次元納品データが活用できる場合等の断面及び変化点の計測による測量

２）現場条件により、③ＩＣＴ建設機械による施工が困難又は非効率となる場合の、従来型建設機械による施工

３）土工数量が少なく③ＩＣＴ建設機械による施工を行っても現場の作業効率が見込まれない場合

４）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、及び降雪・積雪等によって面管理が実施できない等の理由により、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を実施した場合。

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のことをいう。

（アンケート調査等）

第１２条　受注者は、当該技術の施工に当たりアンケート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。また、施工合理化調査を実施する場合はこれに協力するものとする。

（現場見学会・講習会の実施）

第１３条　受注者は、発注者から要請があった場合は、ＩＣＴ活用工事の推進を目的とした現場見学会・講習会に協力するものとする。

（ＩＣＴ活用工事チェックリスト）

第１４条　監督員は、「ＩＣＴ活用工事チェックリスト」を用いた確認を行うこと。

（その他）

第１５条　本要領に疑義を生じた場合又は記載のない事項については、監督員と協議するものとする。

附則

この要領は、平成２９年２月１日から施行する。
この要領は、平成２９年４月１日から施行する。
この要領は、平成２９年９月１日から施行する。
この要領は、平成３０年２月１日から施行する。
この要領は、平成３１年５月１日から施行する。
この要領は、令和２年４月１日から施行する。
この要領は、令和３年４月１日から施行する。
この要領は、令和５年５月１日から施行する。
この要領は、令和６年５月１日から施行する。
この要領は、令和６年１２月１日から施行する。
この要領は、令和７年５月１日から施行する。

表１　ＩＣＴ活用工事（土工）の適用工種

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	空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量／出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	−	○	○	①、②、㉕ ㉖、㉗	土工
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量／出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	−	○	○	①、③、㉘	土工
	TS等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	−	○	○	①、⑥	土工 河床等掘削
	TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量／出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	−	○	○	①、⑦	土工
	RTK-GNSSを用いた起工測量／出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	−	○	○	①、⑧	土工
	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／出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	−	○	○	①、④、㉕ ㉖	土工
	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／出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	−	○	○	①、⑤	土工
	音響測深機器を用いた起工測量	測量	−	○	○	⑩、⑪	河床等掘削
	施工履歴データを用いた出来形管理技術	出来形計測 出来形管理	ICT 建設機械	○	○	①、⑨、⑩ ⑫、⑰、⑱ ⑲、⑳	土工 河床等掘削 地盤改良工
	TS等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術(舗装工事編)	出来形計測	−	○	○	⑬、⑭	付帯構造物設置工
	TS等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術(護岸工事編)	出来形計測	−	○	○	⑮、⑯	護岸工
	3次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	−	○	○	㉕	土工
	地上写真測量を用いた出来形管理	出来形計測	−	○	○	⑮、㉑、㉒	法面工 護岸工
	モバイル端末を用いた出来形管理	出来形計測	−	○	○	㉚	土工(小規模)
ICT建設機械による施工	3次元マシンコントロール技術 3次元マシンガイダンス技術	まきだし 敷き均し 掘削 整形 床掘 地盤改良	ICT 建設機械	○	○	−	
3次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSSによる締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	㉓、㉔	土工

【凡例】○：適用可能　－：適用外

出典：ＩＣＴ活用工事（土工）実施要領（国土交通省）

表２　ＩＣＴ土工に関する基準

【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)土工編
	②	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)
	③	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)
	④	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)
	⑤	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(土工編)(案)
	⑥	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)
	⑦	TS(ノンプリ)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
	⑧	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
	⑨	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
	⑩	3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)河川浚渫工編
	⑪	音響測深機器を用いた出来形の監督・検査要領(河川浚渫編)(案)
	⑫	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(河川浚渫編)(案)
	⑬	3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編
	⑭	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)
	⑮	3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)護岸工編
	⑯	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(護岸工事編)(案)
	⑰	3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)表層安定処理等・固結工(中層混合処理)編
	⑱	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)
	⑲	3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)固結工(スラリー攪拌工)編
	⑳	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)
	㉑	3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)法面工編
	㉒	3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領(案)
	㉓	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
	㉔	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領
	㉕	地上写真測量を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)
	㉖	無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
	㉗	公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準－国土地理院
	㉘	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)－国土地理院
	㉙	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
	㉚	モバイル端末を用いた3次元計測技術(多点計測技術)

出典：ＩＣＴ活用工事（土工）実施要領（国土交通省）

別紙－１

補正係数の費用計上適用工種・適用外工種一覧

経費補正 工種	経費補正の対象	留意点
１）土工	○	
２）作業土工（床掘）	×	
３）土工（1000m3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。なお、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。
４）小規模土工	×	
５）法面工	○	
６）付帯構造物設置工	○	
７）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)構造物工（基礎工）	○	
13)河川浚渫	○	
14)砂防土工	○	
15)河床等掘削	○	
16)舗装工	○	
17)舗装工（修繕工）	×	
18)構造物工（橋梁上部）	×	
19)構造物工（橋脚・橋台）	○	
20)コンクリート堰堤工	○	

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

出来形管理 / ICT活用工種	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	ＴＳ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	○	○	○	○	○	○	○	○	○			左記以外の出来形管理を行う場合は、本局へ報告※
作業土工（床堀）	－	－	－	－	－	－	－					
土工（1,000㎥未満）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
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）	○	○	○		○							
コンクリート堰堤工	○	○	○	○	○	○	○					

※事務所から報告があった場合は、大臣官房技術調査課施工企画室施工調整係（80－22426）へ相談すること

【注意事項】

〇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

〇（赤枠）：補正係数等の費用計上対象出来形管理

〇（青破線枠）：面管理を実施した場合、補正係数等の費用計上対象とする

〇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ません

〇土工1000㎡未満について、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費用計上の対象とはせず、見積により適正額を積み上げるものとする。なお、モバイル端末を用いた出来形管理についても同様とする。

補正係数の費用計上できる出来形管理手法(面管理)

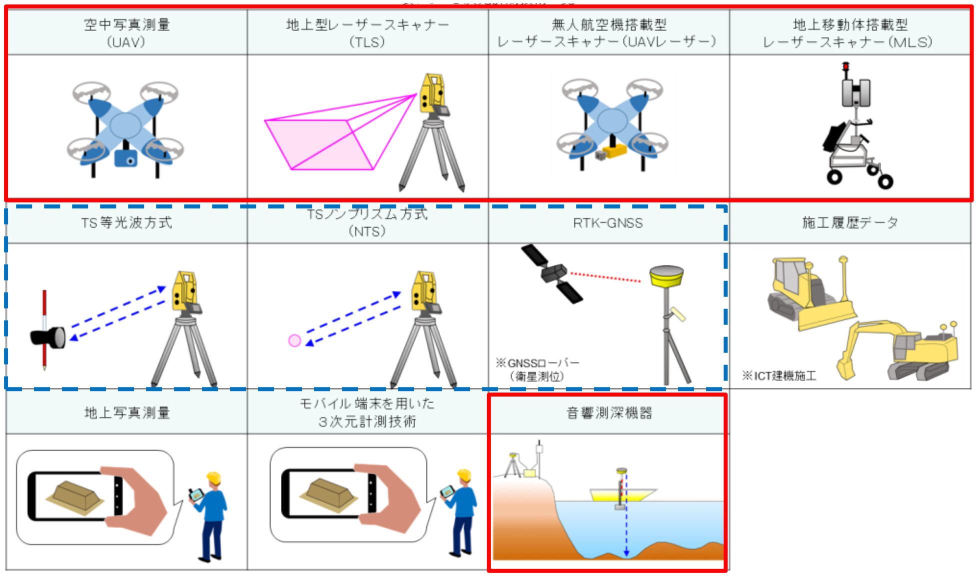
（参考資料）

■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

出来型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**①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**②し、**出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）**③

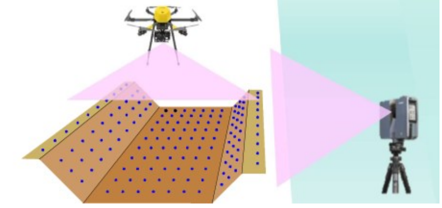
①出来形計測

下記3次元計測技術を用いて1点/㎡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）



【出来形計測イメージ】

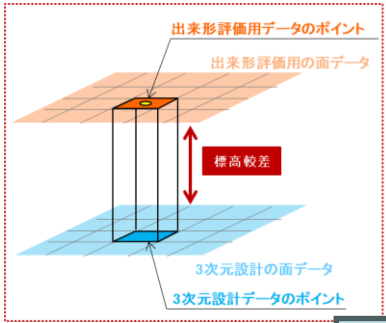
3次元計測技術技術を活用して1点/㎡以上の点群データを取得



【注意事項】

- ○（赤枠）：費用計上対象となる3次元計測技術
- ○（青破線枠）：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。

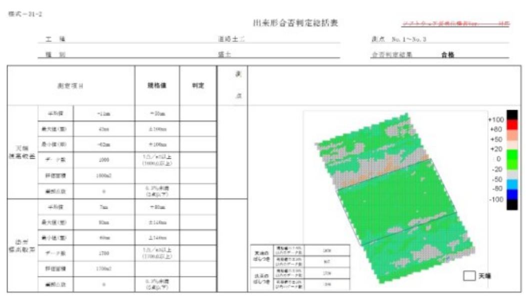
②各ポイントの離れの算出



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/㎡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。

補正係数の費用計上できない出来形管理手法(断面管理)

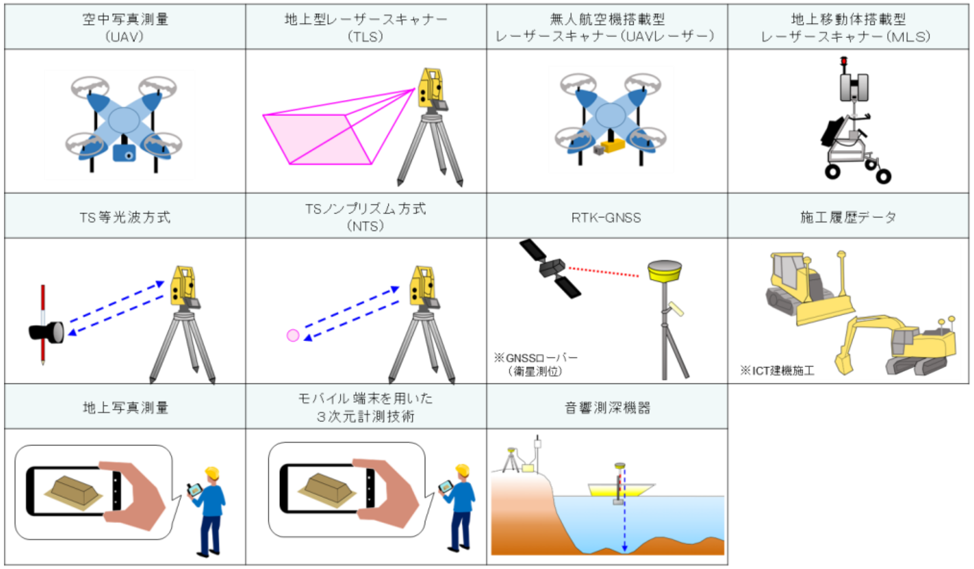
（参考資料）

■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（断面管理）**

①　②　③

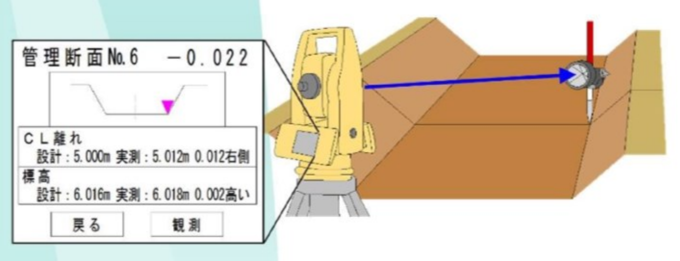
①出来形計測

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



【出来形計測イメージ】

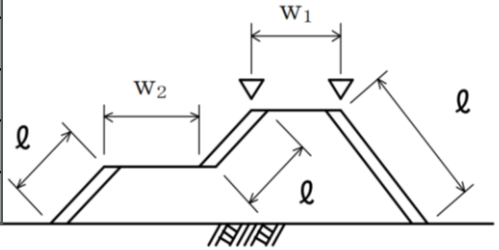
3次元計測技術技術を活用して単点のデータを取得



②出来形管理基準及び規格

路体盛土工の例

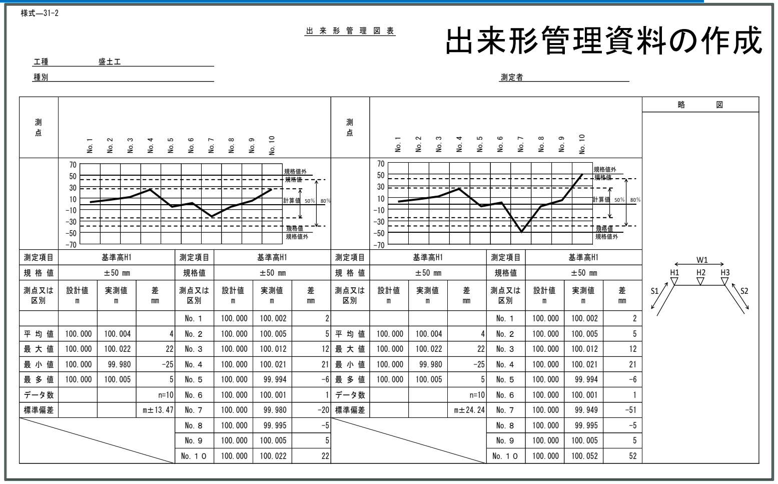
測定項目		規格値
基準高▽		±50
法長ℓ	ℓ＜5m	−100
	ℓ≧5m	法長−2%
幅w_1、w_2		−100



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

出来形管理資料の作成



様式—31-2

出来形管理図表

工種　盛土工

種別

測定者

測定項目	基準高H1			測定項目	基準高H1		
規格値	±50 mm			規格値	±50 mm		
測点又は区別	設計値 m	実測値 m	差 mm	測点又は区別	設計値 m	実測値 m	差 mm
				No. 1	100.000	100.002	2
平均値	100.000	100.004	4	No. 2	100.000	100.005	5
最大値	100.000	100.022	22	No. 3	100.000	100.012	12
最小値	100.000	99.980	−25	No. 4	100.000	100.021	21
最多値	100.000	100.005	5	No. 5	100.000	99.994	−6
データ数			n=10	No. 6	100.000	100.001	1
標準偏差			m±13.47	No. 7	100.000	99.980	−20
				No. 8	100.000	99.995	−5
				No. 9	100.000	100.005	5
				No. 10	100.000	100.022	22

測定項目	基準高H1			測定項目	基準高H1		
規格値	±50 mm			規格値	±50 mm		
測点又は区別	設計値 m	実測値 m	差 mm	測点又は区別	設計値 m	実測値 m	差 mm
				No. 1	100.000	100.002	2
平均値	100.000	100.004	4	No. 2	100.000	100.005	5
最大値	100.000	100.022	22	No. 3	100.000	100.012	12
最小値	100.000	99.980	−25	No. 4	100.000	100.021	21
最多値	100.000	100.005	5	No. 5	100.000	99.994	−6
データ数			n=10	No. 6	100.000	100.001	1
標準偏差			m±24.24	No. 7	100.000	99.949	−51
				No. 8	100.000	99.995	−5
				No. 9	100.000	100.005	5
				No. 10	100.000	100.052	52