

10 施工段階

▶ 施工段階の実施内容と解説事項

フロー	受注者の実務内容	監督職員の実務内容
ICT建設機械により施工	・岩線計測 ・部分払い用出来高計測	・確認立会

- ▶ ICT建設機械により施工し、必要に応じて、岩線計測や部分払い用出来高計測を行います。

10 施工段階

10-1. 岩線計測・計測データの作成

設計変更のために必要な場合は、岩区分の境界を把握するための岩線計測を、面的な地形計測が可能なUAVやLS等の3次元計測技術を用いて実施します。

岩線計測の留意点

- 面的なデータを使用して設計変更の根拠資料とする際は、設計形状を示す3次元設計データについて、監督職員との協議を行い、設計図書として位置付けます。
- 測定精度は、10cm以内(TSやRTK-GNSSの場合は±50mm以内)とします。
- 計測密度は、0.25㎡(0.5m×0.5mメッシュ)あたり1点以上とします。



UAVやLS等の3次元計測技術で計測した岩線の計測点群データから不要な点を削除し、TINで表現される岩線計測データを作成します。

岩線計測データ作成の留意点

- 自動でTINを配置した場合に、現場の出来形計測と異なる場合は、TINの結合方法を手動で変更可能です。
- 管理断面間隔より狭い範囲においては、点群座標が存在しない場合は、TINで補完することができます。
- 別の計測日の計測点群データをそれぞれ重畳して1つの岩線計測データを作成することもできます。

10 施工段階

10-2. 土(岩)の分類の境界 変化位置確認

土(岩)質、変化位置確認

土(岩)質の確認と、変化位置の確認箇所のマーキング方法は従来と変わり有りません。



土(岩)判定



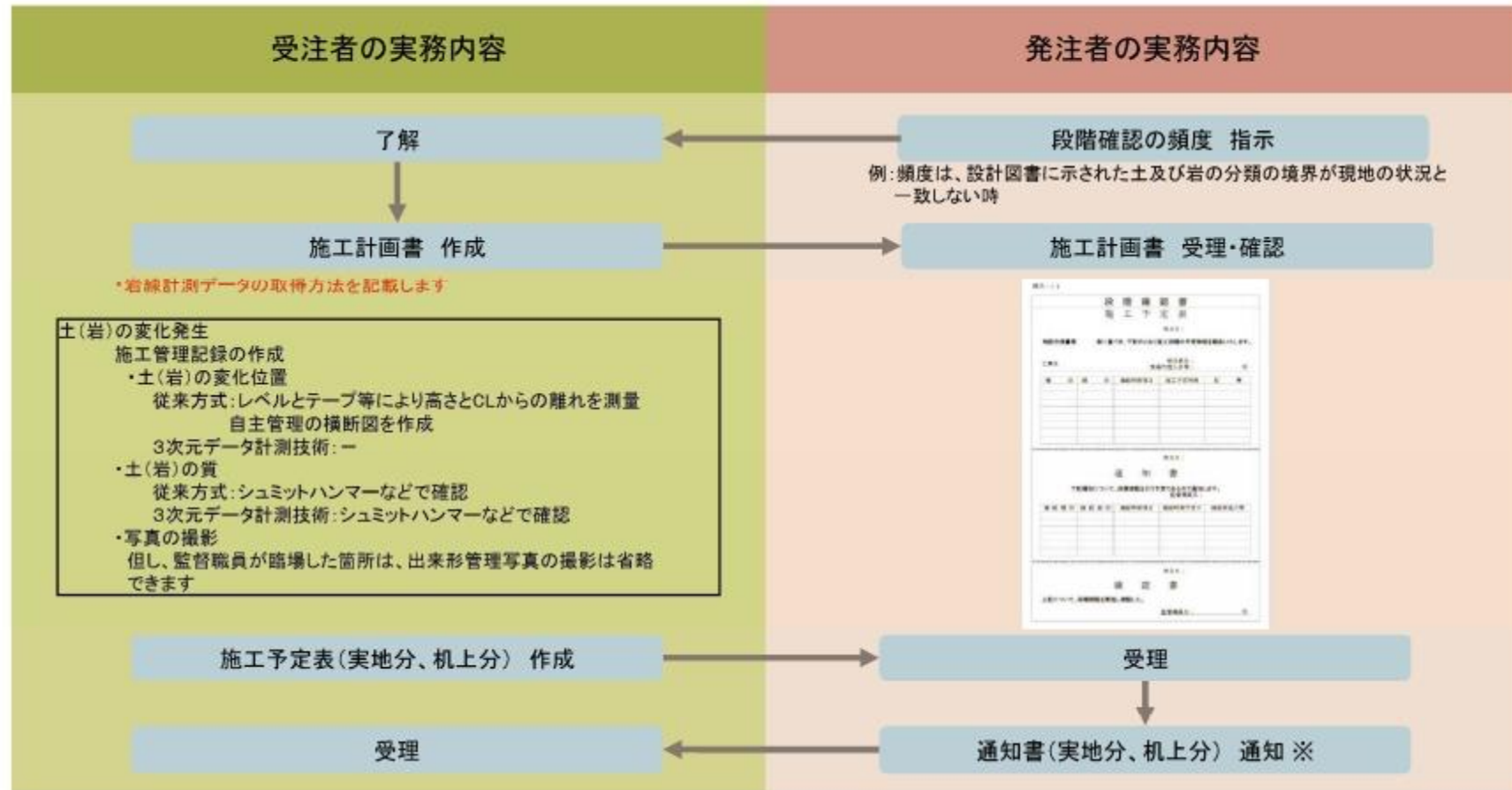
変化位置確認(測量)



掘削(切土)施工中

10 施工段階

10-3. 土(岩)の分類の境界変化時の処理フロー①



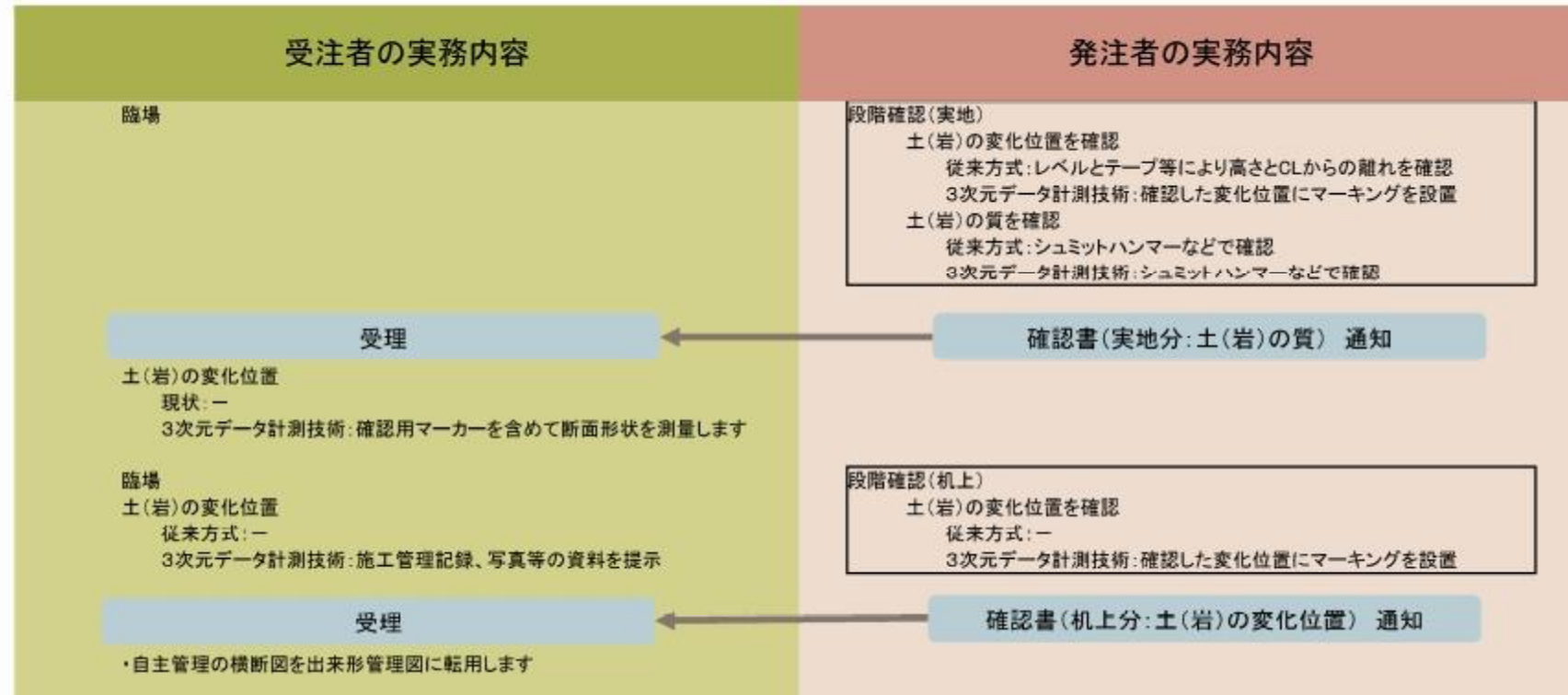
ポイント
実地と机上の2回に分けて確認

注: 3次元計測技術とは、従来型UAV、TLS、TS、RTK-GNSS、UAVレーダーのいずれか

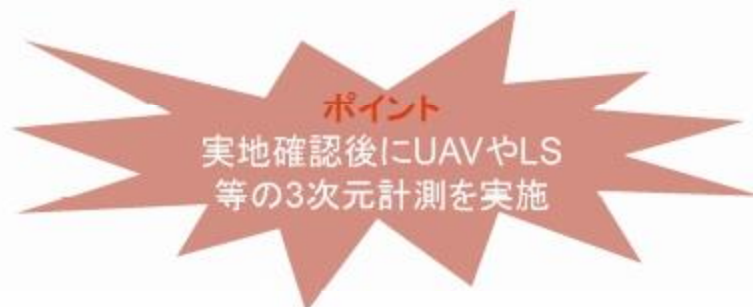
※従来方式による場合は実地分のみの通知します。

10 施工段階

10-3. 土(岩)の分類の境界変化時の処理フロー②

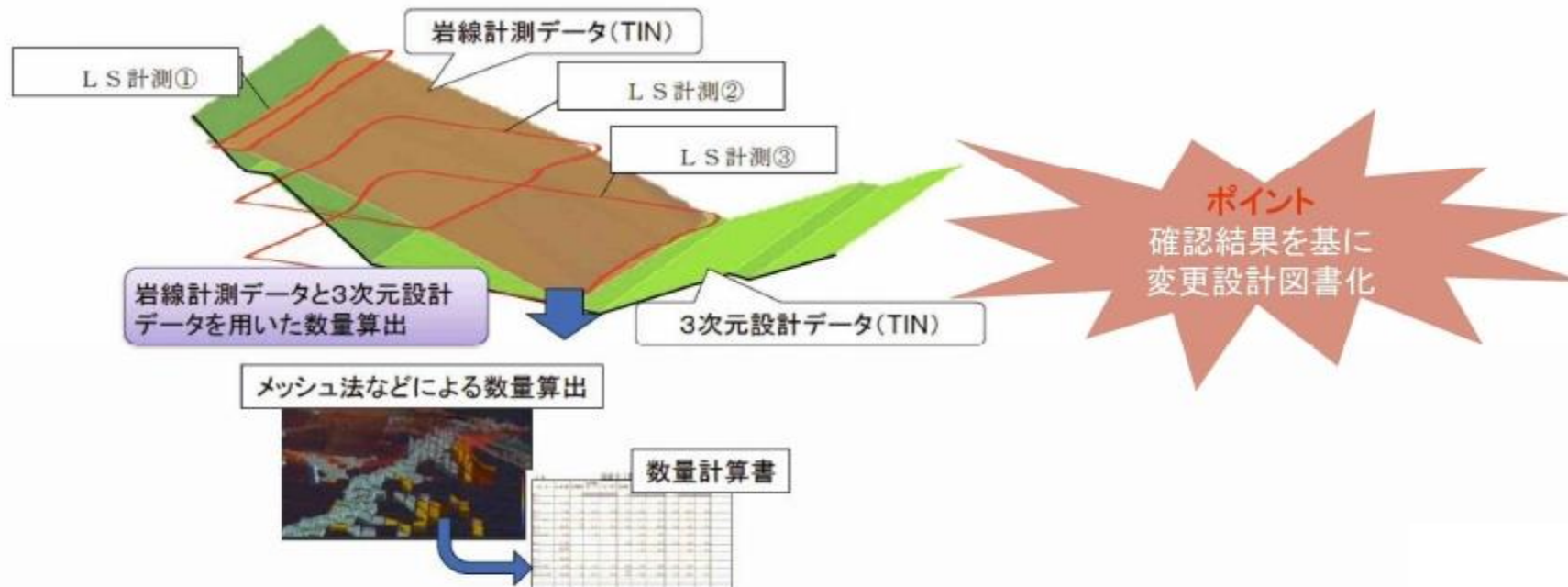
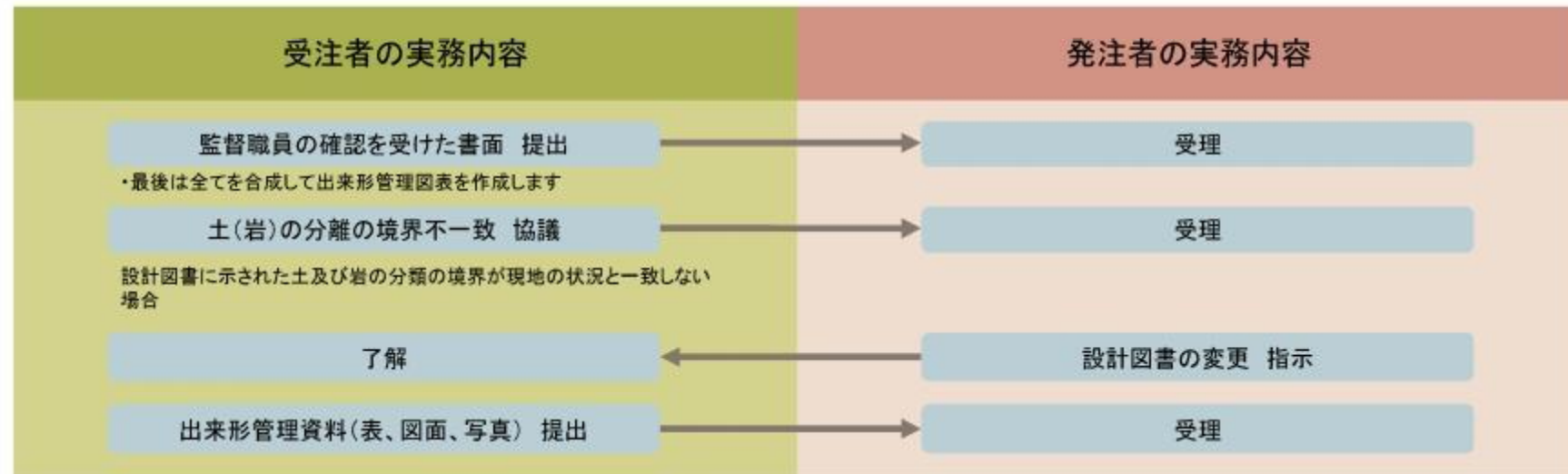


※従来方式による場合は、段階確認(机上)を実施しません。



10 施工段階

10-3. 土(岩)の分類の境界変化時の処理フロー③



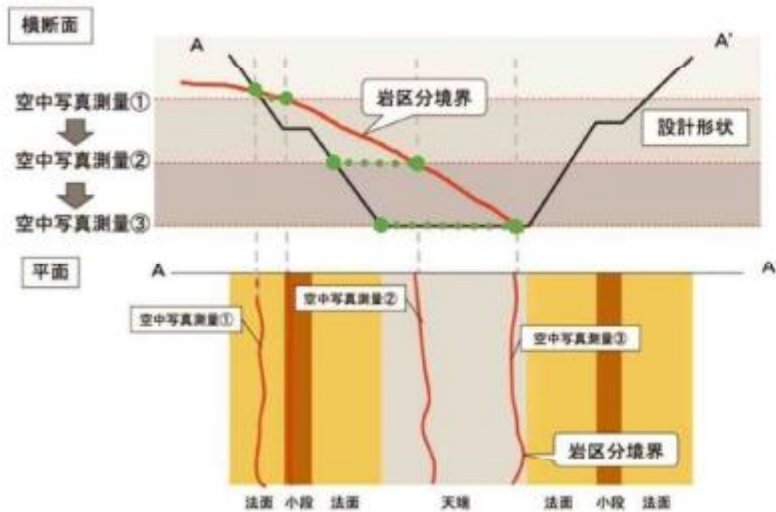
10 施工段階

10-4. 岩線計測データの取得方法

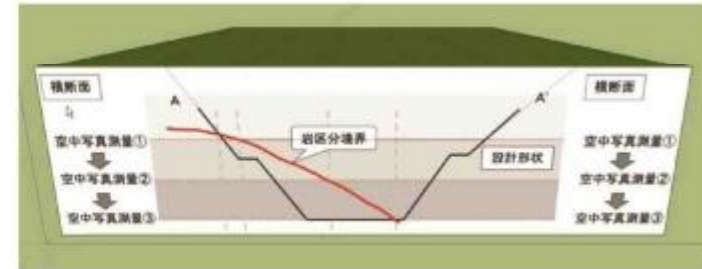
取得方法の例1:

水平に盤下げし、その都度UAVまたはLS等の3次元計測技術による測量にて土(岩)の分類の境界線を取得します

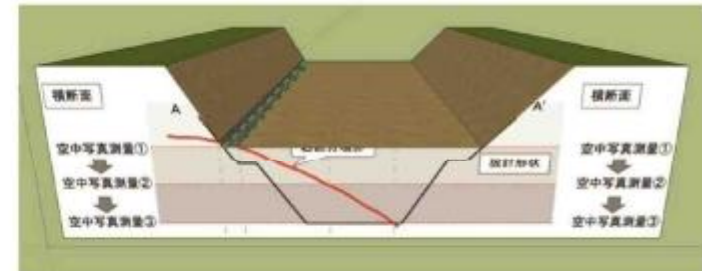
スライス状に得られた境界線データを角(エッジ面)にしてつなぎ合わせて土(岩)の分類の境界面データを得ます



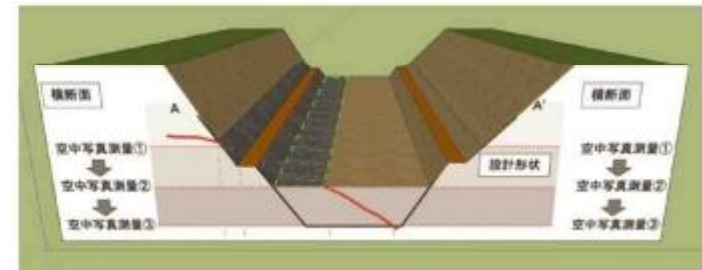
空中写真測量
起工測量



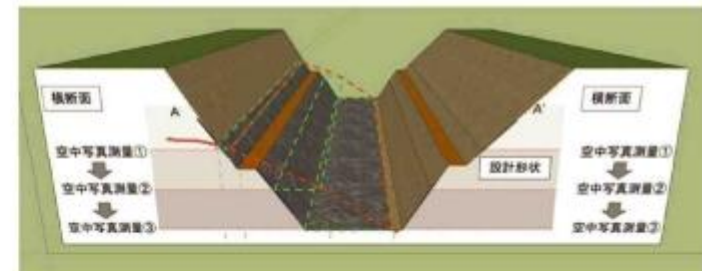
空中写真測量①



空中写真測量②



空中写真測量③

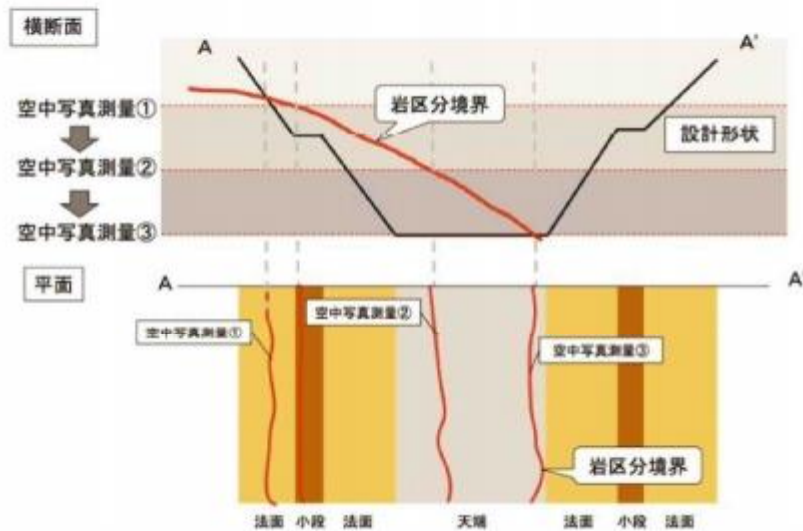


10 施工段階

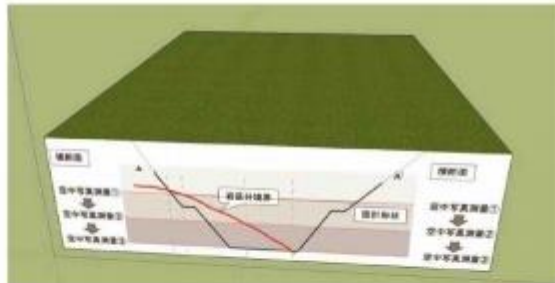
10-4. 岩線計測データの取得方法

取得方法の例2:

盤下げして岩面を表出し、その都度UAVまたはLS等の3次元計測技術による測量にて土(岩)の分類の境界面データを取得します
岩面データをつなぎ合わせて一つの土(岩)の分類の境界面データを得ます



空中写真測量
起工測量



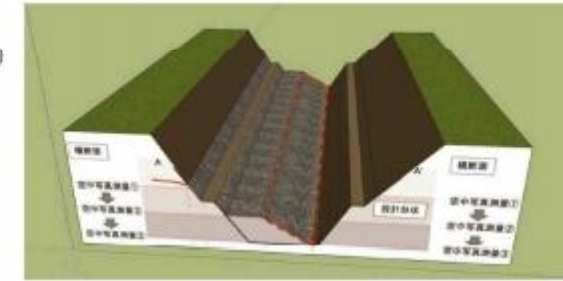
空中写真測量①



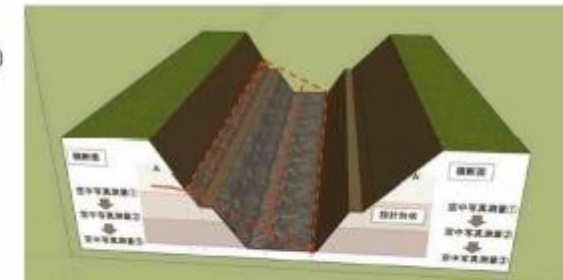
空中写真測量②



空中写真測量③



空中写真測量④



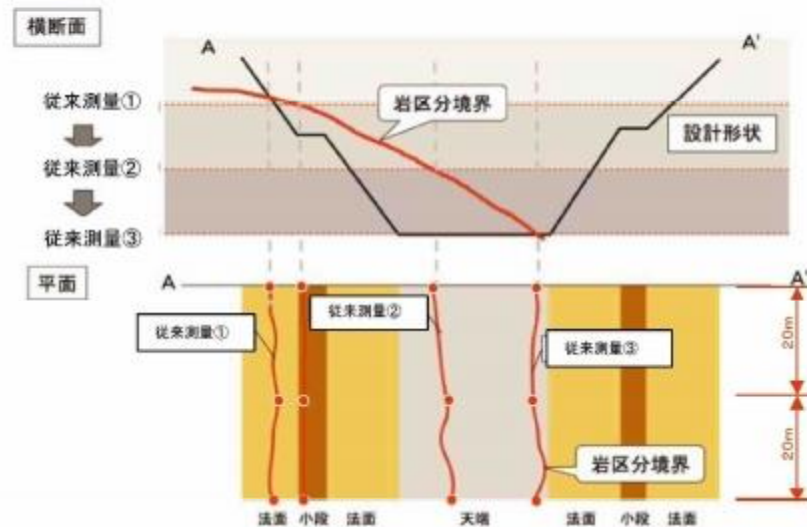
10 施工段階

10-4. 岩線計測データの取得方法

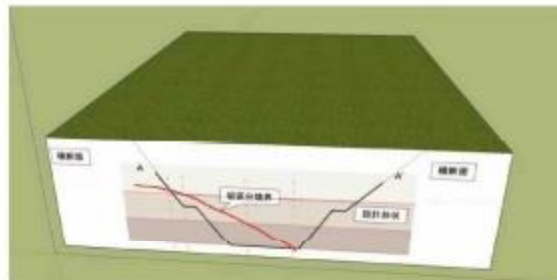
取得方法の例3:

盤下げして岩面を表出し、その都度従来の測量方法
(TSまたはレベルとテープ)で横断方向の岩線データを取得します

横断方向の岩線データをつなぎ合わせて一つの土(岩)
の分類の境界面データを得ます

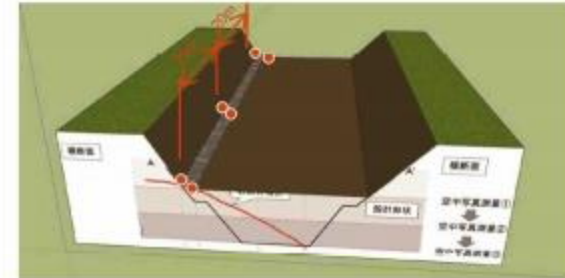


従来測量
起工測量



従来測量①

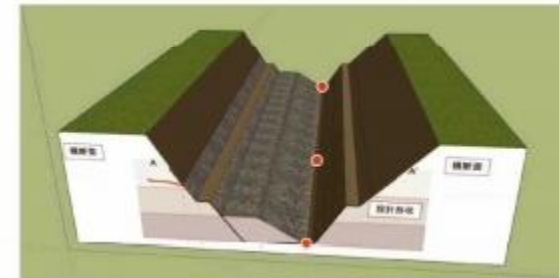
● 変化確認位置



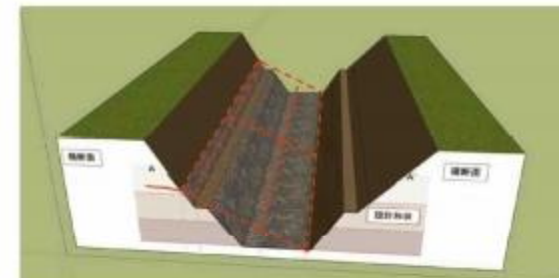
従来測量②



従来測量③



従来測量④



10 施工段階

10-5.部分払い用出来高計測

出来高部分払い方式を選択した場合、簡便な数量算出方法としてUAVやLS等の3次元計測技術による地形測量やICT建設機械の施工履歴データ、ステレオ写真測量を利用できます。
この時の部分払い出来高算出結果については、算出値の9割を上限に計上します。

例：各種3次元計測技術又はICT建設機械の施工履歴で、10,000m³の出来高を確認

- 10,000m³ × 9割 = 9,000m³の出来高を計上
- 9,000m³ × 単価 = 設計額
- 設計額 × 落札率 = 請負代金相当額
- 請負代金相当額 × 9/10 = 部分支払い額 (8,000m³相当)

留意点

- 出来高計測に基づく算出値を100%計上しない場合、精度を落とした簡便な算出方法を利用できます。
- 簡便な数量算出方法の精度確認については、検証点は天場400m以内の間隔とし、精度は±200mm以内であれば良い。計測密度は0.25m²(0.5m×0.5mメッシュ)あたり1点以上とします。
- 地上画素寸法は、要求精度が0.2mであることを踏まえて3cm/画素以内とします。
- 施工履歴データを用いる場合は、『施工履歴データによる土工の出来高算出要領(案)』により算出します。
- ステレオ写真測量を用いる場合は『ステレオ写真測量(地上移動体)を用いた土工の出来高算出要領(案)』により算出します。