

5 工事基準点の設置

▶ 工事基準点設置時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
		・基準点等の指示
工事基準点の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・既設の基準点の検測 ・工事基準点の設置 ・標定点・検証点または調整用基準点の設置 	
(GNSSローバーを使用する場合) GNSSローバーの精度確認試験結果報告書の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・GNSSローバーの精度確認試験結果報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・GNSSローバーの精度確認試験結果報告書の受理・確認

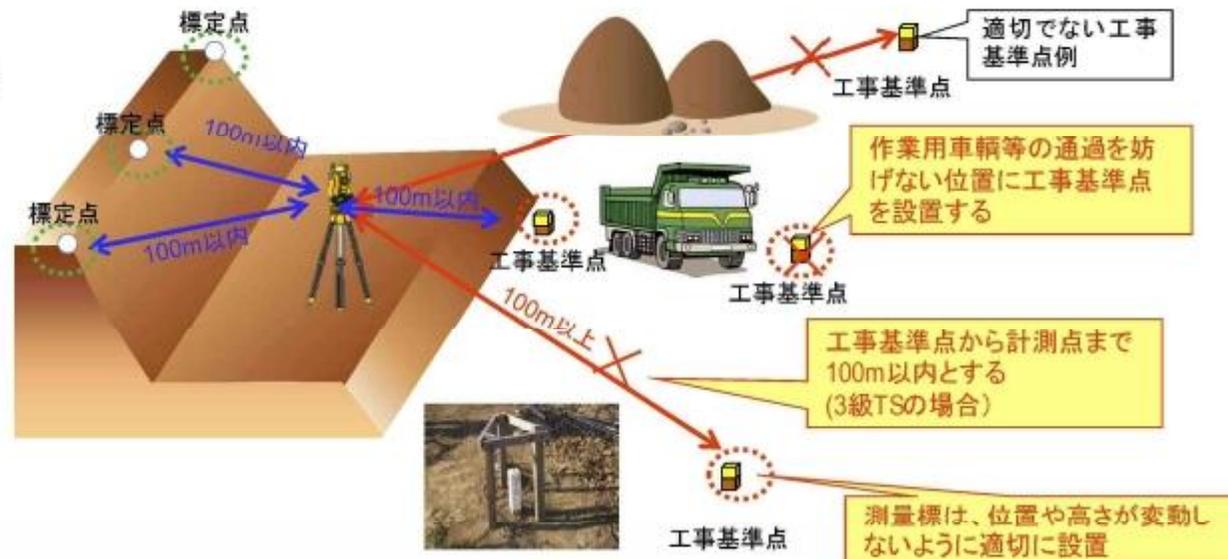
- ▶ 従来型UAVやLS等の3次元計測技術を用いた出来形管理では、工事基準点の3次元座標値から幅、長さ等を算出するため、出来形計測の精度を確保のため工事基準点の精度確保が重要です。
- ▶ 出来形計測が効率的に計測できる位置にTSが設置可能なように工事基準点を複数設置しておくことが有効です。
- ▶ 標定点等を計測する場合は、基準点からTSまでの距離と、標定点等からTSまでの計測距離(斜距離)についての制限は、3級TSを利用する場合は100m以内(2級TSは150m)です。
- ▶ GNSSローバーの精度確認試験は、出来形計測以外(起工測量、岩線計測、部分払出来高)でGNSSローバーを用い標定点及び検証点を設置する場合に必要です。

5 工事基準点の設置

5-2. TLSによる起工測量や出来形管理を行う場合

工事基準点等の設置時の留意点

- ※ TLSは機種により、計測可能距離が、100m～1000mまで差があります。
- ※ 標定点は、複数回の計測結果を合成する際に標定点が必要な場合に用います。
- ※ 後方交会法による位置決め機能を有する場合には、標定点は不要です。ターゲットは、工事基準点に設置します。



- ・TLSによる出来形管理では、出来形精度を確保するため、次の斜距離が3級TSを用いる場合で100m以内、2級TSを用いる場合で150m以内でなければならない。
 - (1) TSの設置位置から工事基準点までの距離(TS設置時)
 - (2) TSの設置位置から標定点までの距離

ワンポイント

TLSによる出来形管理で利用するTSを確認して、工事基準点等を配置する。

・LS本体にTSと同様にターゲット計測による後方交会法(P41参照)による位置決め機能を有している場合は、標定点を設置せず計測できます。この場合、ターゲットは基準点あるいは工事基準点上に設置します。

出来形計測以外(起工、岩線、部分払)はGNSSローバーで標定点の設置が可能。

・GNSSローバーの精度確認試験が必要。

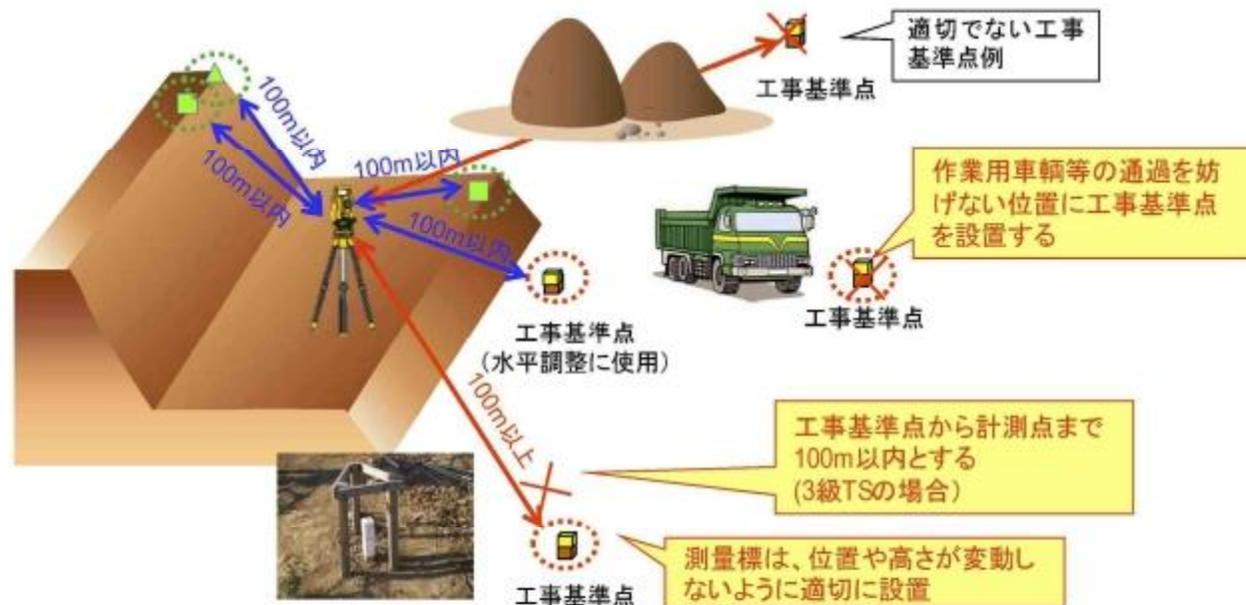
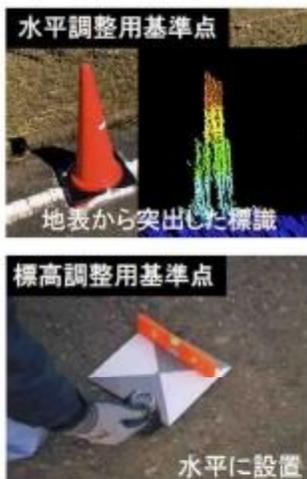
5 工事基準点の設置

5-3. UAVレーザーによる起工測量や出来形管理を行う場合

工事基準点等の設置時の留意点

▲ 水平調整用基準点

■ 標高調整用基準点



・UAVレーザーによる出来形管理では、出来形精度を確保するため、次の斜距離が3級TSを用いる場合で100m以内、2級TSを用いる場合で150m以内でなければならない。

- (1) TSの設置位置から工事基準点までの距離 (TS設置時)
- (2) TSの設置位置から調整用基準点までの距離

ワンポイント

UAVレーザーによる出来形管理で利用するTSを確認して、工事基準点等を配置する。
・調整用基準点は、既設の基準点や工事基準点を用いることができます。

5 工事基準点の設置

5-4. GNSSローバーによる標定点等の設置を行う場合

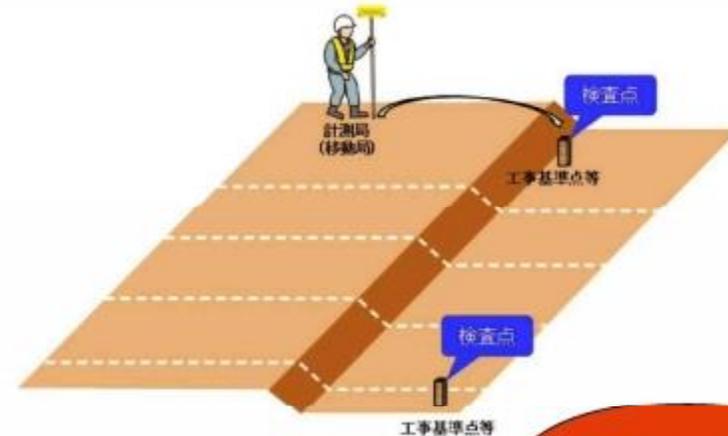
GNSS精度確認試験の留意点

GNSSの計測精度が測量全体の精度に影響するため、現場に設置した2箇所の既知点を使用し、GNSSによる計測結果から得られる既知点の座標と既知点座標を比較し精度点検を行う。

【測定精度】

平面座標 ±20mm以内
標高差 ±30mm以内

- ▶ 実施時期
 - ▶ 利用までに精度確認試験を行い、実施結果を提出します。
- ▶ 実施方法
 - ▶ 現場内の2箇所以上の既知点を利用し、GNSSによる計測結果から得られる既知点の座標を計測します。
- ▶ 検査点の設置
 - ▶ 真値となる座標値は、基準点あるいは、工事基準上などの既知点の座標値や、基準点および工事基準点を用いて測量した座標値を利用します。
- ▶ 評価基準
 - ▶ GNSSによる計測結果を既知点などの真値と比較し、その差が適正であることを確認します。



評定点等の信頼度を担保します

様式-3)

精度確認試験実施報告書

測量機具(計測機)名: 高精度機具(計測機)名
機具の所有者・設置者(法人名): 株式会社〇〇〇〇
測量機具の型式・機種名: 〇〇〇〇

検査点の既知座標
マーク: 既知点A、B
既知点座標名: JGD43000
既知点座標の形式番号: 〇〇〇〇〇

検査点の設置
既知座標名(既知点A/B): 既知点A/B
既知座標名(既知点C/D): 既知点C/D

測定日時: 平成25年5月18日
測定条件: 天候: 晴、気温: 25℃
測定時間(日): 〇〇:〇〇

検査方法: 既知点A/Bによる座標値計測

測定結果(既知点A/B)の計測結果

項目	既知点A	既知点B
1点計	4934.726	1292.444
2点計	4909.778	1293.392

②: 既知点C/Dによる座標値計測

測定結果(既知点C/D)の計測結果

項目	既知点C	既知点D
1点計	4934.726	1292.444
2点計	4909.778	1293.392

③: 誤差評価(測定精度)

GNSSによる計測結果(「X」「Y」「Z」)の誤差(真値との相対誤差) (5.5.2)

項目	X成分	Y成分	Z成分
1点計	0.006	0.011	0.008
2点計	0.004	0.003	0.004

X成分(最大) ±0.006(±2mm) 合格(基準値±2mm以内)
Y成分(最大) ±0.011(±1.1mm) 合格(基準値±2mm以内)
Z成分(最大) ±0.008(±0.8mm) 合格(基準値0.3mm以内)