

奈良俣ダム GNSS 計測監視等業務（仮称）

見積仕様書

1. 技術者の職種と定義

国土交通省が公表している「令和8年度設計業務委託等技術者単価」における「技術者の職種区分定義」のうち測量業務技術者によるものとします。

第1節 目的

本業務は、奈良俣ダムの堤体外部変形管理として、GNSS 計測機器を用いて堤体の変位計測及び監視を行うことにより、安全かつ迅速な変位計測の実施ならびに地震等緊急時の監視体制の強化を図ることを目的とするものである。

第2節 準拠基準

次の基準類によるものとする。

1. フィルダムの変位計測に関する GPS 利用マニュアル(平成 26 年 12 月 一般社団法人ダム工学会)

第3節 業務内容

2-1 計画準備

業務概要、業務実施方針、打合せ計画等を記載した業務計画書を作成し、これを提出するものとする。

2-2 計測監視

2-2-1 計測位置等

GNSS 計測機器は以下とおりである。

計測開始年	GNSS 計測基数	通信回線数	備考
2018 年(H30)	8 基+3 基(基準点)	2	計測位置は図-1 に示す

GD-1, GD-7 は 2025 年 6 月より計測開始。

2-2-2 GNSS 計測監視

ダム堤体に設置した GNSS 計測機器を用いて計測及び監視を行うものとする。

なお、GNSS 計測監視にあたっては、「shamen-net 計測情報提供サービス(NETIS 登録番号：KT-190078-A)」と同等の計測監視・データ処理ができる仕様とする。

(1) GNSS 計測機器の配置

GNSS 計測機器の配置は、図-1 に示すとおりである。

(2) 期間

GNSS 計測監視に係る期間は、令和9年1月1日から令和11年12月31日までとする。

(3) GNSS データ解析処理

ダム堤体等に設置された GNSS センサで計測されたデータについて、監視センターにおいてデータ解析処理(GNSS 基線解析、トレンドモデル時系列統計処理)を行い、各計測点の三次元変位量を計算処理する。計測監視作業は機械監視方式とし、あらかじめ取

り決めた管理基準値の超過・収束を自動メールにて通知するものとする。なお、現地 GNSS センサからデータ処理を行うクラウドサーバまでの通信回線は本業務に含めるものとする。

(4) GNSS データ配信

変位グラフ、平面変位ベクトル図、断面変位ベクトル図を整理し、クラウド上の専用 WEB サイトを経由して配信(データを閲覧できる環境を提供)する。また、発注者以外の者が閲覧できないようにセキュリティ対策(暗号化处理、ID・パスワード設定等)を行う。なお、データ更新頻度は1回／時とする。

(5) GNSS 機器保守点検(オンライン稼働監視)

現地に設置された GNSS 機器の保守点検は、原則として監視センターにおけるオンライン保守点検とする。一定時間データが取得されない等、現地機器に異常が予想される場合は、発注者に連絡を行うとともに、オンライン上で調査及び復旧を試みるものとする。オンライン保守点検により復旧が困難な場合においては、発注者と協議の上、現地保守点検を実施し復旧を行うことを想定している。

(6) 地震時等の報告

下表に示す規模の地震または洪水等が発生した場合、速報として事象発生前後等の変位量等を取りまとめ、発注者に報告するものとする。報告回数は、発生後2回以上とする。

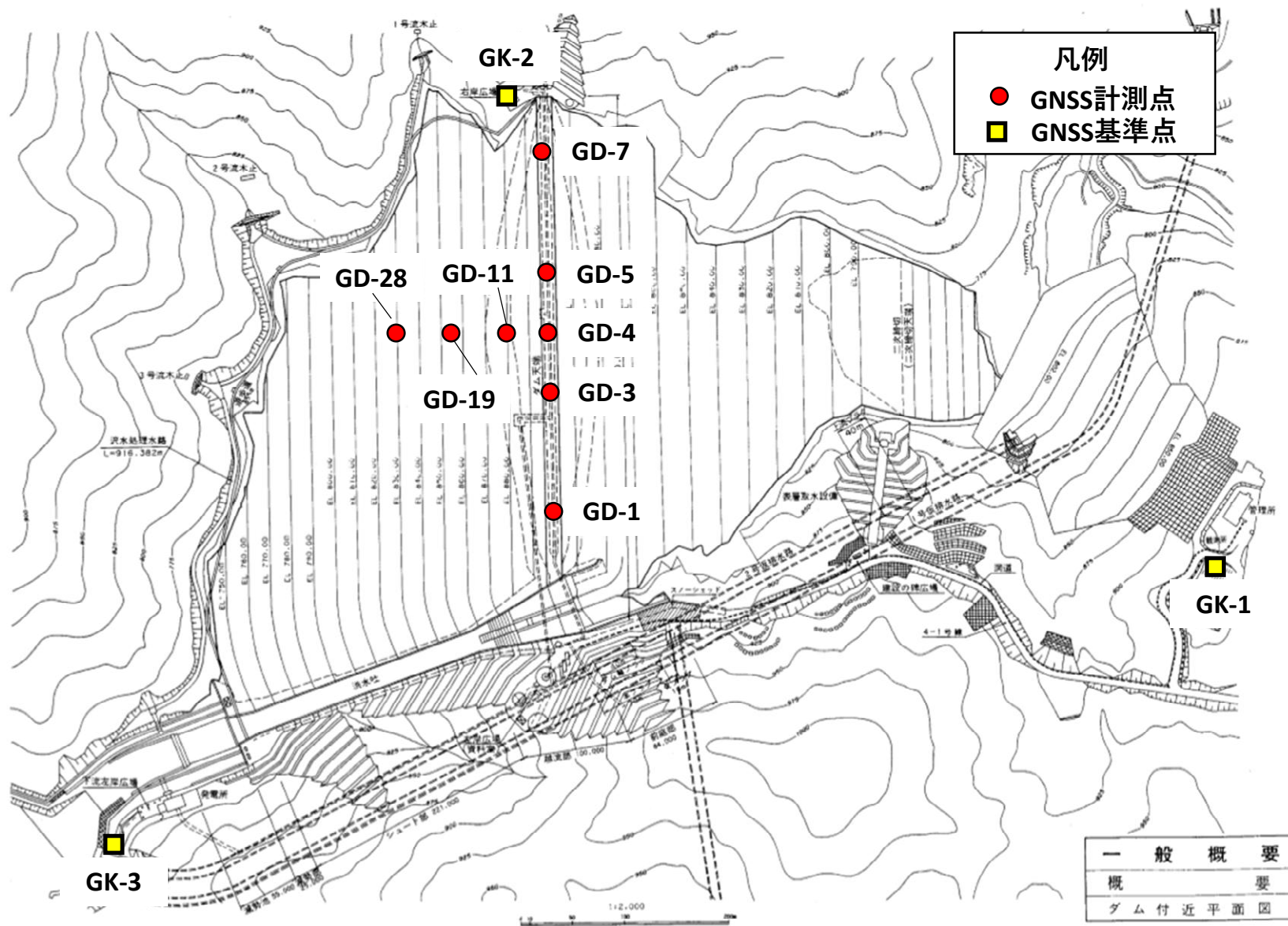
ダム名	事 象
奈良俣ダム	・基準地点(みなかみ町鹿野沢、湯沢町神立、沼田市尾瀬高等学校)で震度4以上が発表されたとき ・ダム地点の流入量が計画高水流量 370m³/s を超えたとき (発注者が指示したとき) ・ダム基礎岩盤の地震計が 25gal 以上の地震動を観測したとき (発注者が指示したとき)

2-2-3 計測結果整理

計測結果整理に係る期間は、令和9年1月1日から令和11年12月31日までとする。

計測された GNSS データは、観測パラメータ、観測期間、座標系、平滑化处理の方法、気象条件の記録、計測記録(GNSS 計測値、平滑化結果)について整理するとともに、経時変化、貯水位との相関、変位分布等について、以下の項目をグラフやベクトル図等により整理し考察するものとする。

- ・時系列グラフ(水平変位、鉛直変位)
- ・平面ベクトル図、断面ベクトル図
- ・貯水位との相関



図－1 奈良俣ダム GNSS 計測点、基準点配置図