

令和 8 年度 山の下閘門排水機場水位予測モデル構築業務委託 特 記 仕 様 書

第 1 条 適用

この特記仕様書は、令和 8 年度 山の下閘門排水機場水位予測モデル構築業務委託（以下「本業務」という。）に適用する。本特記仕様書に記載されていない事項については、原則として新潟県土木部の「測量・設計・調査業務委託標準仕様書」による。

第 2 条 履行期間

履行期間は、契約締結の日から令和 9 年 3 月 31 日(水)までとする。

第 3 条 業務目的

近年、ゲリラ豪雨や線状降水帯の発生に伴い、洪水リスクが増大している一方で、排水機場等の操作員は減少・高齢化が進み、操作の省力化・高度化が求められている。

現在、山の下閘門排水機場（新潟市東区）において、河川水位を高精度で予測し、操作員のポンプ操作を支援するシステムを導入する検討を行っている。

本業務は、AI を含む最新の予測技術を活用して、水位予測モデルを構築し、その精度を検証することを目的とする。

第 4 条 業務内容

1 計画準備

本業務を速やかに遂行するために、業務全体の作業方針を立案するとともに、業務計画書、業務工程表を作成し、業務の計画準備を行う。

2 資料収集整理

本業務を実施するにあたり、必要となる資料等を収集し整理する。

- ・ 揚排水機場（山の下閘門排水機場、津島屋閘門排水機場、竹尾揚水機場）の操作規則・細則や運転記録（至近 10 か年程度の主要洪水時）
- ・ 通船川、栗ノ木川における水門観測データ（水位 至近 10 か年程度）
- ・ レーダ雨量及び予測雨量（国交省または気象庁）
- ・ 通船川、栗ノ木川の河道諸元（縦横断平面図）など

3 山の下閘門排水機場の運用ルール検討に向けた流出解析モデル構築

過年度検討成果を踏まえ、運用ルールの見直しに向けて山の下閘門排水機場、津島屋閘門排水機場、竹尾揚水機場を考慮した流出解析モデルを構築する。流域モデルは貯留関数法によるものとし、河道モデル（一次元不定流計算）と接続を行うことを想定する。また、既往の洪水による再現計算を行い、構築したモデルの妥当性を検証する。

4 操作方法の見直し検討

構築したモデルを用いて操作方法の見直し検討を行う。近年の降雨状況も踏まえて、常時維持水位の見直しや洪水が見込まれる場合の迎洪水位の設定について検討する。また、水位に応じたポンプの運転台数・運用方法を検討する。

5 操作規則改定案の検討

4 の検討結果を踏まえ、操作規則の改定案を作成する。

6 AI を用いた水位予測モデルの構築

運用操作の省力化・高度化に向けた水位予測モデルを構築する。予測の対象地点は山の下閘門排水機場地点とし、予測期間は概ね半日先までを基本とするが、詳細は発注者と協議により決定する。

整理した水門観測データより複数の洪水を抽出し、十分に再現精度が高くなる条件でモデルを構築する。なお、モデルの再現精度は洪水ピーク時の予測誤差や洪水期間中の RMSE 等の複数指標を用いて評価する。

7 予測雨量を用いた水位予測モデルの精度検証

過去の代表的な出水事例（2 事例程度）について、実績雨量及び予測雨量を用いて、それぞれの予測精度を検証する。検証対象は 2 事例とし、発注者と協議により決定する。

8 排水機場操作支援モデルの構築

構築した水位予測モデルによる水位予測結果を取り込んだうえで、4 及び 5 で検討した山の下閘門排水機場の運用ルールに基づき、ポンプの運転計画を立案するモデルを構築する。なお、システム構築は含まない。

9 報告書作成

業務の成果を取りまとめて報告書を作成する。

10 打合せ

打合せは、「業務着手時」、「中間（3 回）」、「完了時」5 回とする。

ただし、その他必要が生じた場合は協議の上で、設計変更の対象とする。