

首部ほか冠水検証業務委託特記仕様書（その2）

■業務目的

令和8年6月2～3日に発生した降雨時における中川・首部・富原流域の排水機場（農業用排水機場を含む）の運転状況および樋門操作状況と、周辺市街地・マンション等で発生した内水被害との因果関係を、浸水シミュレーションにより検証することを目的とする。

■業務の対象範囲

- (1) 対象区域 : 270ha
 - (2) 測量 : あり
 - (3) モニタリング : なし
 - (4) 流出解析モデル（浸水シミュレーション手法）
 - ① 解析対象区域（1D-2Dモデル） : 270ha
 - ② 解析対象項目 : 水量
 - ③ 数値データ化する最小管径 : 600mm程度
 - ④ 数値データの状態 : 電子化されたデータ無し
 - ⑤ 氾濫解析のモデル化手法 : 氾濫解析モデルによる解析手法
- ※ メッシュサイズ 10m×10m程度でモデル化
- ⑥ キャリブレーション
 - ・降雨数 : 1 降雨
 - ・浸水実績 : 270ha
 - ⑦ シミュレーション
 - ・水量 降雨数 : 1 降雨
 - ケース : 2 ケース（現況）

■業務内容

1. 基礎調査

流出解析モデルの構築、キャリブレーション、シミュレーションに必要な基礎資料の収集、整理、現地確認を行うものとする。

(1) 資料収集

排水区域の特徴を把握し基本方針を検討するため、次の項目について調査を行う。

① 浸水実績及び降雨観測データ

主な浸水実績（浸水区域、浸水深、被害状況、気象概況、被害原因等）、当時の降雨データ等を収集、整理する。浸水履歴、住民への聞き取り調査など、現地での浸水被害状況を詳細に把握するものとする。

② 地形、地盤高

都市計画図（1/2,500）、基盤地図情報 5m メッシュ又は 10m メッシュ（国土地理院）、下水道マンホール部の地盤高などを収集・整理し、対象区域の地形・地盤高を把握する。

③ 土地利用状況

住宅地図、用途地域図、航空写真などを基に、土地利用状況を把握・整理する。

④ 下水道等の排水施設

下水道台帳、雨水ポンプ台帳、河川・水路台帳（河川、農林部局の管理するもの）などを基に、下水道（雨水）等の排水施設の状況を把握・整理する。

⑤ 放流先の状況

放流先河川の整備状況や整備計画の概要、主な浸水時における主要河川等の水位データ、雨水ポンプの運転記録などを調査・整理する。

(2) 現地調査

検討対象区域の地形・地勢、浸水被害発生箇所、雨水排水施設の状況等を把握する。

既往データと現地に相違が確認された場合には、発注者に報告するとともに対応を協議すること。

2. モデルの構築

流出解析モデルを新規に構築するため、収集した基礎資料及び現地調査結果に基づき、対象流域の管路網、施設、地表面等をモデル化しデータ化するものとする。

(1) 準備作業

電子化されていないデータ（紙図面等）から、流出解析モデル構築に必要な情報（管路網、施設情報、地形情報等）を抽出し、GIS データや CAD データに変換する作業を行うものとする。また、モデル構築に必要となる各種諸元・パラメータの初期値を設定するものとする。

(2) 1D データの作成

対象流域の管路網（下水管きょ、水路、接続マンホール、ポンプ、分流施設等）を収集した

資料および現地調査結果等に基づき、延長、勾配、深さ（管頂高、管底高）、材質、接合状況等の情報を整備し、電子データとして入力するものとする。また、水理構造物の諸元、ポンプの運転条件、ゲートの操作ルールなどの各種水理設定を行うものとする。

(3) 2D データの作成

地表面の地形（標高）、土地利用（不浸透域、浸透域）、建物、道路などの2次元氾濫解析に必要な利用状況（不浸透域、浸透域）を区分し、それぞれの粗度係数および浸透特性（浸透率、初期損失量等）を電子データとして入力するものとする。

3. キャリブレーション

流出解析モデルの妥当性を確認し、解析精度を向上させるため、以下の作業を行うものとする。

(1) 条件設定

対象流域の浸水実績に照らし、対象範囲を270haとして、キャリブレーションの条件設定を行うものとする。モデルの妥当性評価および解析目的に応じた再現性を有するかの判断のため、降雨、外水位等の境界条件、ポンプ稼働状況等、実測データに基づき、キャリブレーションの対象となる降雨イベントを特定し、条件設定を行うものとする。

(2) キャリブレーション

収集したデータは、流出解析モデルの入力形式に合わせて整理したうえでモデルの妥当性を判断し、必要に応じて、モデルの諸元・パラメータの確認と調整を行うものとする。

4. 現況シミュレーション

キャリブレーション済みの流出解析モデルを用いて、対象流域の現況を再現し、課題を整理するため、以下の作業を行うものとする。

(1) 条件設定

河川水位データは、原則として1時間ごとの観測値を用いるものとし、実測データがない場合や大規模降雨時は、計画高水位や警戒水位等を入力形式に合わせて整理し、データベース化を行うものとする。

(2) 現況シミュレーション

設定された条件と入力された外力データ、およびキャリブレーションにより調整されたパラメータを用いて、現況シミュレーションにより排水機場・樋門操作ルール（運転開始水位、逆流時の閉鎖タイミング等）の妥当性を検証するものとする。

(3) 課題整理

現況シミュレーションの結果に基づき、対象範囲270haにおける浸水被害の発生状況、浸水

要因（地形、排水施設、外水位等）を詳細に分析し、排水施設の排水能力を評価するものとする。

5. 提出図書の作成

本業務の成果として、以下の図書を作成し提出するものとする。浸水実績と実測値との比較・妥当性評価、及び現況シミュレーションの実施内容（条件設定、外力データ、シミュレーション結果、浸水解析、課題整理）を詳細に記載するものとする。

6. 打合せ協議

業務実施に当たって、受注者は発注者と密接な連絡を取り、その連絡事項をそのつど記録し、相互に確認する。

初回、中間 1 回、成果品納入時の計 3 回。

以上