

令和5年度

浸水対策基本検討業務

特記仕様書

[目 次]

第1章	業務の目的	.....	< 1 >
第2章	特記仕様書の適用範囲	.....	< 1 >
第3章	業務の概要	.....	< 1 >
第4章	業務の対象	.....	< 1 >
第5章	業務の内容	.....	< 1 >
第6章	準拠する図書	.....	< 4 >
第7章	提出資料	.....	< 4 >
第8章	作業スケジュール	.....	< 4 >
第9章	業務期間	.....	< 4 >
第10章	貸与資料	.....	< 4 >

令和5年度 浸水対策基本検討業務 特記仕様書

第1章 業務の目的

令和3年度に流域治水関連法が施行され、国土交通省は各自治体に対して、内水ハザードマップの公表や事業計画書において計画降雨を対象とした浸水防止区域図の追加などを義務付けたほか、気候変動の影響を踏まえた浸水対策の推進（北海道地区：現行の計画降雨の1.15倍への対応）について要請を行っている。

このような状況を踏まえ、本市では、令和3年度末に浸水ハザードマップの公表を行ったところであり、今後は、計画降雨を対象とした浸水防止区域図を作成して事業計画書に追加するほか、気候変動の影響を踏まえた浸水対策について検討を行う必要がある。

そこで本業務では、令和3年度に公表した浸水ハザードマップの作成過程で構築した市全体の内水氾濫の流出解析モデルなどを活用して、浸水シミュレーションを実施し、下水道法施行規則第4条及び第18条に定める計画降雨浸水防止区域図の作成を行う。加えて、気候変動の影響を踏まえた浸水対策についても基本検討を行う。

第2章 特記仕様書の適用範囲

この仕様書は、「令和5年度 浸水対策基本検討業務 一般仕様書」の第1章 1.1 に定める特記仕様書とし、この仕様書に記載されていない事項は一般仕様書によるものとする。

第3章 業務の概要

- 1 基礎調査・検討
- 2 流出解析モデルの構築
- 3 キャリブレーション
- 4 シミュレーション
- 5 計画降雨浸水防止区域図の作成
- 6 気候変動の影響を踏まえた浸水対策に関する基本検討
- 7 提出図書の作成
- 8 協議

第4章 業務の対象

計画降雨浸水防止区域図の作成対象は本市市内全域（112,126ha）とするが、浸水シミュレーションの実施対象は市街化区域（25,017ha）のみとする。

第5章 業務の内容

1. 基礎調査・検討

1-1. 資料収集

- ・浸水被害実績、降雨記録（気象庁、S-NET、XRRAIN等）

- ・地形、地盤高
- ・土地利用状況
- ・下水道や河川等の整備状況
- ・下水道基本計画資料（計画諸元等）
- ・その他、検討に必要な図書

1-2. 現地調査

- ・現地調査は、検討対象地区のうち、浸水常襲地域の20箇所程度を確認し、現地との整合を確認することを想定している。
- ・現地調査の詳細な箇所については、本市監督員と協議すること。
- ・その他、検討に必要な図書。

1-3. まとめと照査

情報収集や現地調査の結果をもとに、地形、土地利用及び既存施設の排水能力と、過去の降雨データ、水位データとの関係を総合的に分析し、検討対象地区の特徴を把握する。

2. 流出解析モデルの構築

2-1. 排水区のモデル化

排水区のモデル化は、本市が貸与する既存の流出解析モデルを用いることを基本とする。また、新規にモデルを構築してもよいが、その際は担当職員と協議の上、既存の流出解析モデルと同等以上の条件とすること。なお、ソフトウェアについては、「流出解析モデル利活用マニュアル（日本下水道新技術機構）」、「都市域氾濫解析モデル活用ガイドライン（案）（国土技術政策総合研究所水害研究室）」、「NILIM2.0 都市域氾濫解析モデル（国土技術政策総合研究所水害研究室）」に示されているものを使用すること。

なお、当業務で構築したモデルは、業務終了後に他業務において活用できるように互換性を確保した上でデータにて納品すること。

【構築範囲】

本市の市街化区域（25,017ha）とする。

【対象施設】

下水道管路施設についてはφ600mm以上を基本とするが、窪地等で発生する浸水被害の再現に必要な管渠等（φ600mm未満の管渠等）や浸水想定区域図の作成に必要な水理構造物についてもモデル化すること。

2-2. 地表面のモデル化

【氾濫解析】

メッシュデータで地表面氾濫解析モデルを構築すること。なお、メッシュサイズは10m×10m程度を想定しているが、計画降雨浸水防止区域図として事業計画書に添付することを考慮し、適切なメッシュサイズを検討すること。

3. キャリブレーション

構築した流出解析モデルについて、本市が提供する水位計データを基に2降雨程度を対象にキャリブレーションを行う。なお、本業務における流出解析モデルは、大規模降雨に対する精度向上が重要となることから、特に、管路への流入や地表面の氾濫等の現象については、各地区の特徴を加味して十分に検討すること。

4. シミュレーション

4-1. 浸水シミュレーションの実施

既存の流出解析モデルをもとに、以下の2降雨を対象に浸水シミュレーションを実施する。ただし、様々な降雨状況における浸水状況を確認するため、降雨波形や降雨継続時間等については本市監督員と協議の上、複数パターン実施する場合もある。

- ・計画降雨（35mm/h）
- ・気候変動を踏まえた計画降雨（40mm/h）

4-2. 浸水想定区域図の作成

浸水シミュレーションの結果を基に、上記の2降雨に対する浸水想定区域図を作成する。水路や池、JR軌道の周辺等の浸水想定については、航空写真等を確認し、浸水シミュレーションの特性を踏まえ、必要に応じて適切に修正すること。

また、浸水想定区域図については、処理区毎に作成することを基本とするが、A0用紙において15,000分の1以上の縮尺を確保したうえで、1枚に収まる場合は近傍の処理区とまとめて作成してもよい。

5. 計画降雨浸水防止区域図の作成

本業務で作成した浸水想定区域図及び他都市の計画降雨浸水防止区域図等の構成を参考にし、計画降雨浸水防止区域図を作成する。

また、浸水防止区域図については、処理区毎に作成することを基本とするが、A0用紙において15,000分の1以上の縮尺を確保したうえで、1枚に収まる場合は近傍の処理区とまとめて作成してもよい。

6. 気候変動の影響を踏まえた浸水対策に関する基本検討

気候変動を踏まえた計画降雨(40 mm/h)の浸水想定区域図を基に、浸水被害規模を把握し、対策方法の検討や対策箇所を選定及び概算事業費の算出を行い、今後の事業方針案を策定する。

なお、対策箇所、対策方法、概算事業費は以下のとおり検討することとする。

- ・対策箇所：40 mm/hのシミュレーションにより床上浸水(浸水深50 cm以上)が想定される箇所とする。
- ・対策方法：既存の拡充計画の整備費用と近傍の河川もしくはシミュレーション上余裕のある下水道幹線へのバイパス管の整備費用とを比較し、経済的な手法とする。
- ・概算事業費：必要な整備延長と本市が提供する管径毎の1mあたりの想定事業費を基に算出する。

また、対策箇所については、過年度業務で実施した50 mm/hrのシミュレーション結果を基に10箇所程度と想定しており、対策方法についても概略の検討とする。

7. 提出図書の作成

本業務の検討結果をとりまとめ、報告書を作成する。概要版(A3)についても作成を行うこととする。

8. 協議

打合せ協議は、初回打合せ、中間打合せ、成果品納入時とする。中間打合せについては、本市監督員と調整しながら、少なくとも5回以上行うこと。

第6章 準拠する図書

この特記仕様書のほか、以下のマニュアル等に準拠して検討を進めること。

- ・「内水浸水想定地区図作成マニュアル（案） 平成28年4月」
- ・「流出解析モデル利活用マニュアル（日本下水道新技術機構）」
- ・「下水道事業における費用対効果分析マニュアル 令和3年4月」
- ・「治水経済調査マニュアル（案） 令和2年4月」

第7章 提出図書

受託者は、収集資料及び調査検討結果を、図表等を用いて具体的かつ明瞭に整理し、流出解析モデルとともに、全て報告書として提出すること。

なお、報告書の様式、内容及び作成する図面サイズ、表現方法については、適宜、担当職員の承諾を得ることとする。

第8章 作業スケジュール

計画降雨浸水防止区域図は令和5年度末に事業計画書に追加することを予定しているため、12月末までに作成すること。

第9章 業務期間

契約締結日から令和6年3月20日までとする。

第10章 貸与資料

- ・流量計算表、区画割平面図（TIFF、AutoCAD）、施設平面図（TIFF、AutoCAD）
 - ・水位調査データ
 - ・下水道管路データ（shape）
 - ・下水道計画資料（計画諸元等）
 - ・既存の流出解析モデルデータ
- ①下水道網：既存モデルの下水道集水区、人孔、管路データ(shape)

②河道データ：河川の断面データ(下水道排水先河川、約 90 河川程度)(テキスト)

③河川流出計算データ：流出計算における流出率等の定数(テキスト)

④地表メッシュデータ：10mメッシュ地盤高、粗度係数、建物占有率(shape)

・その他、検討に必要となる資料