

総論 ゲリラ豪雨

「上尾市の雨水管理総合計画に関する実施可能調査」の概要とこれまでに得られた知見

なかむら ともひろ
中村 智洋

上尾市上下水道部
下水道施設課主査



1 はじめに

平成27年5月に水防法および下水道法が改正され、新たな雨水管理の考え方が示されました。また、平成28年4月には、国土交通省から、これらの法改正を踏まえた各種計画策定等に関する7つのガイドラインが公表されています。

その中の1つに「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）」があります。これには、浸水リスクの評価等により、下水道による浸水対策を実施すべき区域やきめ細やかな対策目標等を定めた「雨水管理総合計画」の策定方法、また、この計画内容を下水道法に規定する事業計画の「施設の設置に関する方針」に反映させることにより、効率的かつ総合的な浸水対策の実施を図っていくことの必要性が示されています。

上尾市は、この「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）」の作成にあたり、「浸水対策を実施すべき区域の検討」をテーマとしたFS調査（実施可能調査）のモデル都市として、国土交通省との共同調査を行いました。本稿では、その内容について、本市が抱える下水道の課題と共に紹介します。

2 上尾市の下水道の現状

上尾市は、埼玉県南東部に位置し、市域面積約45.5km²を有しています。首都圏から約35kmに位置する地理的条件に恵まれたことにより、高度経済成長期とともに、いわゆるベッドタウンとして大規模な造成（公団団地）や宅地開発が進み、現在では、人口約22万8千人を擁する埼玉県の中核機能の一翼を担う都市となりました。

本市の下水道事業は、この著しい都市化の進展に対応すべく、昭和46年に事業認可を受けて流域関連公共下水道事業として着手し、生活環境の向上のため、事業推進を図ってきました。平成27年度末時点における汚水の整備状況は、全体計画区域面積約4,003haに対し、整備面積は約2,004ha、汚水処理人口普及率は80.1%となっています。なお、現在、汚水処理施設の未整備区域については、「10年概成」に向けた取り組みとして、全体計画区域の縮小見直しやアクションプランの策定を行っているところです。

一方、公共下水道による雨水対策については、計画降雨量57mm/h（5年確率降雨）に対応する雨水管きよの整

備を進めていますが、全体計画面積に対する整備率は、平成27年度末時点で約31%、市街化区域面積に対する整備率は約50%となっており、汚水に比べてまだまだ低い整備水準となっています。

3 上尾市の雨水整備の課題

このような状況の中、近年の雨の降り方の変化や都市化の進展に伴う内水氾濫の危険性の高まりによって、住民の不安は募る一方であり、過去に浸水被害を受けている地区からは、早急な対策を求める声があがっています。しかしながら、本市の場合、雨水の放流先となる河川等の下流域が整備途上であり、放流量に厳しい制限が課せられているため、これまでの合流式を用いた既存計画による整備手法では効果的な浸水対策が行えず、雨水整備がなかなか進まないことが課題となっています。また、地域住民に対しては、浸水対策についての市の説明責任を果たす上で、整備の「優先順位・手法・スケジュール」を明確化することが必要であると認識しています。

4 FS調査の概要

他の自治体でも抱えるこれらの雨水整備に関する課題解決に向けて、今回のFS調査では効率的かつ効果的な浸水対策を推進するため、テーマである浸水対策を実施すべき区域の明確化やこれまでの整備水準の見直し、時間軸を考慮した段階的な対応方針などを定める新たな雨水管理計画の策定を行う

ことを目的として、必要となる検討事項や検討内容を調査しました。

以下が、本調査の内容になります。

4.1 調査対象区域

本調査では、既定の下水道計画区域にとらわれずに、浸水対策を実施すべき区域を検討するため、市内全域を調査対象区域として設定しました。

4.2 目標設定

本調査の目的達成のため、3つの目

標を設定しました。

- ①地形情報を活用した簡易かつ安価な浸水シミュレーション手法により、再現性を確保すること。
- ②指標を用いて地域の実情に応じたきめ細やかな目標を設定すること。
- ③有効な雨水管理方針マップを作成するため、記載すべき情報、表現方法を整理すること。

この中で特に注力したのは、②の指標設定であり、各指標の重み付けが地域の実情に合っているか等の妥当性については、検証を重ねたところです。

4.3 調査の流れ

調査は、図-1のような流れで作業を行いました。

(1) 基礎調査

まず、計画策定に必要な基礎データの整理です。過去の浸水被害実績、降雨記録、管きよの整備状況、地形図情報、人口統計資料、内水ハザードマップ等の資料収集を行い、対象地区の概況を整理します。

(2) 浸水要因分析と地域毎の課題整理

基礎調査をもとに、要因分析・課題整理を行います。本市の場合、近年の局地的な大雨により、事業計画区域外の市街化区域で浸水被害が発生しており、前述の雨水整備の課題のとおり、放流先河川等が整備途上であるため、その整備進捗と合わせて必要なハード・ソフト対策を進める必要があると整理しました（図-2）。

また、浸水リスクの調査分析には、既定計画の排水区を基本に地域ブロックとして設定し、国土地理院の50mメッシュの標高データを用いて、市内全域に総雨量100mmが降った場合の簡易なシミュレーションを行いました。浸水実績箇所と比較しても、ある程度の再現性は確保されたものと思われます（図-3）。

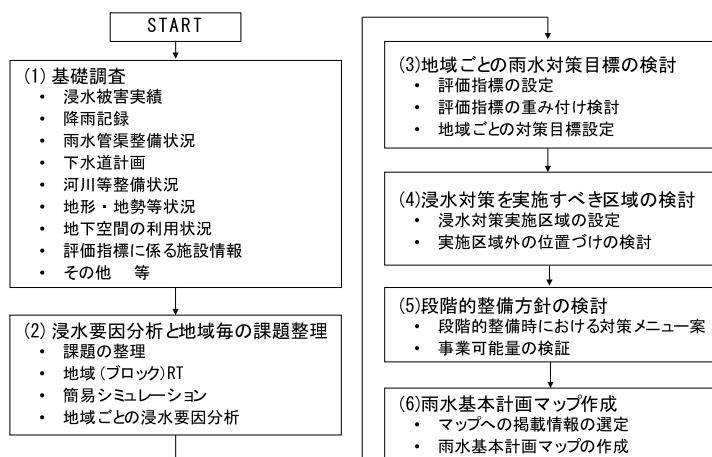


図-1 FS調査の検討フロー

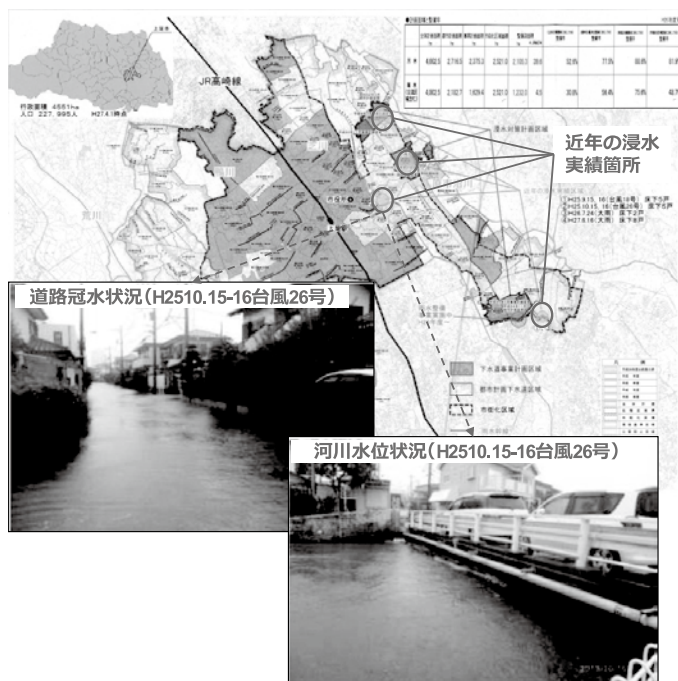


図-2 近年の浸水実績箇所