

解説

千葉市における 内水氾濫軽減の取り組みについて ～今後の雨水対策のあり方～

はやし しげき
林 茂樹

千葉市
建設局下水道建設部
雨水対策課課長

1 はじめに

千葉市では、都市化の進展に伴う雨水流出量の増大等による浸水被害の発生を受け、平成16年（2004）度に雨水整備事業計画を策定し、整備対象降雨の引き上げや地区ごとに流出係数を見直すなど、計画諸元の精査を行い、主要な雨水管きよ、貯留施設、ポンプ場の整備を計画的に進めています。

しかし、近年では地球温暖化等の影響と考えられる異常気象に伴い、1時間あたり50mmを超える大雨の頻度が全国的に増加しており「平成27年9月関東・東北豪雨」「平成29年7月九州北部豪雨」「平成30年7月豪雨」などにより、大規模な浸水被害が発生しています。

本市においても、計画降雨を上回る大雨が頻発しており、一度整備が完了した地区で再び浸水被害が発生し、社会・経済活動に影響を与えていることから、被害軽減に向けた取り組みが喫緊の課題となっていました。

本市では、安全・安心なまちづくりに向け、こうした浸水被害の発生状況等から、地域特性に応じた浸水対策を進めるため、平成27年（2015）より、近年の降雨特性や都市機能の集積度等を踏まえ、選択と集中の観点から重点的に対策を進める地区の選定および整備順位に関する基本事項の検討を進め、平成29年（2017）8月に「千葉市雨水対策重点地区整備基本方針」を策定しました。

本稿では、千葉市における今後の雨水対策について紹介します。

2 近年の浸水被害

令和元年（2019）には、台風15号・19号、10月25日の大雨により各地で被害が発生し、特に台風15号および10月25日の大雨では、千葉県を中心に甚大な被害が発生しました。本市においても、台風15号では長期における停電などが発生、さらに、10月25日の大雨では、10月の平均降雨量をわずかに6時間程度で上回り、緑区においては、時間最大降雨量89.5mm/hr（累計雨量が329mm/日）を記録し、本市における観測史上最大となり、建物の損壊や土砂災害、浸水被害をもたらし、市民生活および経済活動に甚大な影響が生じました（写真-1、2）。



写真-1 JR蘇我駅前の浸水状況（10月25日）



写真-2 市街地での浸水状況 (10月25日)

3 降雨特性の検証

本市においても1時間降雨量が50mm以上の発生回数が増加傾向となっており、このような背景を踏まえ、近年の降雨特性の検証結果に基づく、新たな整備レベルの検討を行い、対象降雨を算出しました。表-1に計画降雨の諸元を示します。これまで、本市では、従来の雨水整備方針に基づき、整備を進めてきましたが、重点地区については、従来の計画降雨である10年確率降雨の53.4mm/hrから、近年の降雨特性に基づいて算出した65.1mm/hrに引き上げ対策の強化を図ります。

表-1 雨水対策重点地区における計画諸元

項目	諸元
降雨検証データ	昭和36(1961)～平成3年(1991)
	平成7(1995)～平成26年(2014)
確率年降雨算定方法	ハーゼン法
	同上
降雨強度式型式	クリーブランド型
	同上
確率年	10年
	同上
1時間あたりのピーク雨量	53.4mm
	65.1mm
降雨強度式	$I=2,876/(t^{0.85}+21.4)$
	$I=2,445/(t^{0.75}+16.0)$

※上段は、従来の計画降雨の諸元を示し、
下段は重点地区における計画降雨の諸元を示す。

4.2 重点地区の選定について

雨水対策重点地区の選定にあたっては、市街化区域の279地区に対して、大雨時に浸水リスクが高く、被害が発生した場合に経済的損失が大きい都市機能が集積している地区をさらなるレベルアップを図るべき地区とするため、図-1に示す65.1mm/hr降雨による浸水シミュレーションを実施し、対策を強化する「重点地区」の選定を行いました。

4 重点地区の選定

4.1 本方針策定の基本的な考え方

平成28年(2016)4月に国が新たに示した「雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)(国土交通省下水道部)」に基づき「浸水リスク」「都市機能集積度」を評価し、優先度の高い地区を対象に、整備対象降雨を引き上げるなど、より効率的な雨水対策の推進を図っていく方針としました。

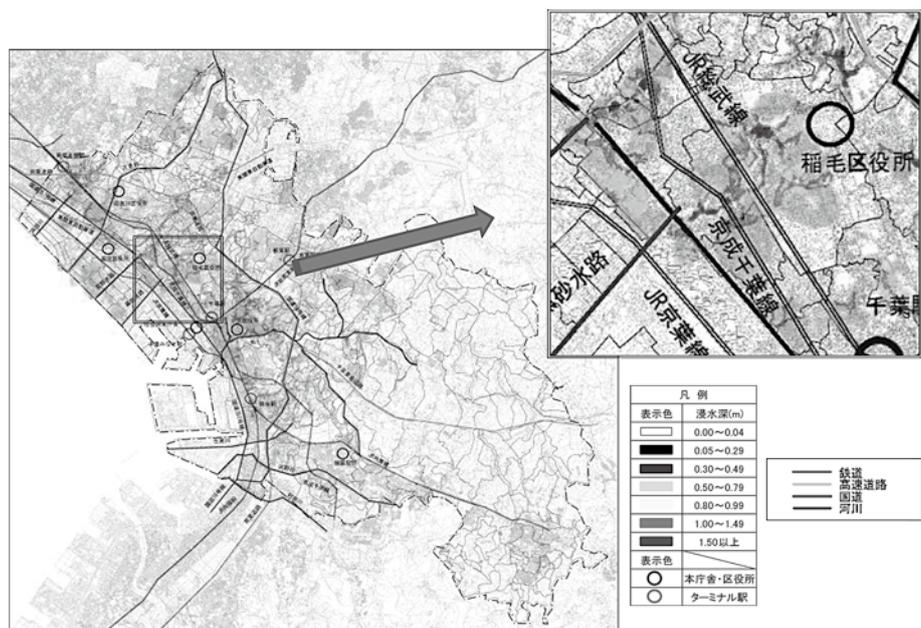


図-1 シミュレーション結果 (65.1mm/hr)