

解説

大阪市の 集中豪雨被害軽減対策の 取り組み

ふくだ あやこ
福田 彩子
大阪市
建設局下水道部調整課
(事業計画担当)

1 はじめに

近年、地球温暖化に伴う気候変動の影響等によって雨の降り方が局地化・集中化・激甚化しており、計画を上回る降雨による浸水被害が発生している。本市では平成23～25年(2011～2013)の3年間に延べ4,500戸以上の浸水被害が発生した。この対策として被害の軽減を目的とした集中豪雨被害軽減対策を平成24年(2012)度より進めており、優先地区とされる複数回浸水地区の対策は令和元年(2019)度にて完了となる。今後は、1回浸水地区についても、対策を進めていくこととしている。本稿では、本市の集中豪雨被害軽減対策の取り組みについて紹介する。

2 大阪市の浸水対策

大阪市の下水道は、16世紀末に大阪城の城下町に整備された下水道(「背割り下水」、「太閤下水」)を基礎として、明治27年(1894)から近代的整備に着手した。下水道の面的普及は、府立一等観測所(現：大阪管区気象台)における当時の時間最大雨量61.8mm/hrを参考に60mm/hrを計画降雨強度に設定し、昭和50年代には下水道整備が概成した。一方、都市化の進展に伴って雨水流出量が増大したことにより、市内において大規模な浸水被害が頻発した。これ

までの雨水排除にかかる計画を見直す必要が生じたことから、昭和56年(1981)に雨水流出量の実態調査を行ったところ、当時の計画雨水流出量に対して実際の雨水流出量が増大していたため、雨水流出係数を変更し計画雨水量の見直しを行った。

見直し後の計画雨水量に基づき、新たに下水道幹線(延長約156km)とポンプ場(総排水能力約770m³/s)を整備する「抜本的な浸水対策」を、当時より今日に至るまで、随時整備を進めている。現在、淀の大放水路(内径7.5m～2.0m、延長22.5km)や此花下水処理場内ポンプ場(計画排水能力52m³/s)が整備中であり、計画降雨(60mm/hr)に対する基幹施設(抜本対策施設)の整備が完了した区域の割合を評価した「雨水対策整備率」は、平成30年(2018)度末時点において約80.1%となっている。

また、完成までに長い年月を要する大規模幹線の整備途中においては、雨水排水能力が不足した状態が続くことから、平成9年(1997)7月から9月にかけては市内で延べ12,000戸に及ぶ浸水被害が発生した。そこで、局所的(低地やくぼ地を対象とした)な浸水対策として「きめ細かな浸水対策(平成9年度～平成17年度)」を実施している。

前述の抜本的な浸水対策およびきめ細かな浸水対策などの効果により、浸水被害は年々減少傾向を示していた(図-1)。しかし、近年、地球温暖化に伴う気候変

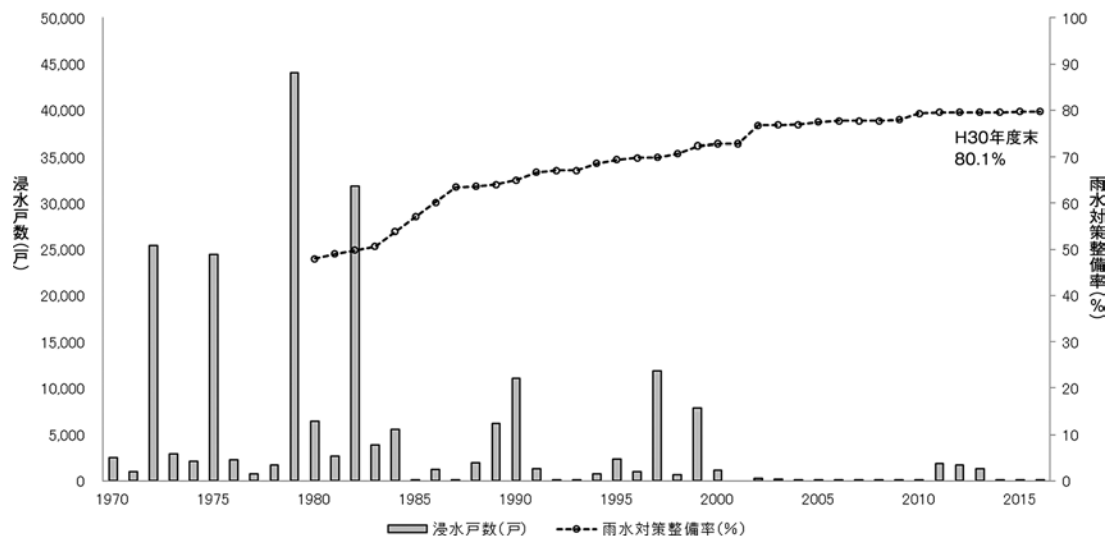


図-1 雨水対策整備率と浸水被害戸数の推移

動の影響等によって雨の降り方が局地化・集中化・激甚化しており、計画を上回る降雨による浸水被害が発生している。前述したとおり、本市でも平成23～25年(2011～2013)の3年間に延べ4,500戸以上の浸水被害が発生した。

3 集中豪雨による浸水被害の状況

平成23～25年(2011～2013)に市内で観測された集中豪雨による浸水被害状況を図-2に示す。10分間に10mmを超える強い雨量が観測され、各年延べ1,000

戸を超える浸水被害が発生している。

前述のとおり、本市の下水道施設は1時間60mmの大雨を対象に整備を進めている。それに対し、計画規模を超える大雨が市の北部を中心に降っており、また、1時間雨量では計画規模を下回っていても10分間雨量20mmを超える地域もあったことなどから、短時間・局地的といった特徴を持つ豪雨による浸水であることが確認できる。図-2に示す大阪駅周辺地区(大阪市北区)の浸水では、降雨終了後、1時間程度で水が引いたことから、一時的に下水管へ流れ込むことができない雨水が、道路上にたまってしまふ状況が発生したと考えられる。

被害発生日		平成23年8月27日	平成24年8月13～14日	平成24年8月18日	平成25年8月25日
浸水戸数 (床上)		1,788 (96)	815 (87)	789 (22)	1,320 (41)
雨量	1時間 強度	77.5mm (气象台)	83mm (井高野抽水所)	94mm (中之島抽水所)	67.5mm (佃第2抽水所)
	10分間 強度	26.3mm (井高野抽水所)	21.5mm (国次抽水所)	32mm (塚本抽水所)	27.5mm (气象台)



平成23年8月27日の浸水状況
(大阪市中心部)

平成24年8月14日の浸水状況
(大阪市中心部)

平成25年8月25日の浸水状況
(大阪市中心部)

図-2 平成23～25年(2011～2013)の集中豪雨による浸水被害状況