

解説

札幌市の 内水氾濫軽減の取組

ふたがみ ゆうと
二上 雄斗

札幌市下水道河川局
事業推進部下水道計画課技術職員

1 はじめに

近年、全国各地で記録的な大雨が多発しており、令和3年7月には、梅雨前線による大雨が東海地方や関東地方南部を襲い、静岡県複数の地点で72時間降水量の観測史上1位の値を更新しました。

また、北海道においても、令和3年11月に道南の木古内町で観測史上最大となる時間最大136.5mmの大雨が観測されるなど、近年の気象状況は変わりつつあります。

今後、気候変動の影響で降雨量は増加し、水災害はますます激甚化・頻発化するものと想定されており、このような状況に対応していくため、国は令和2年度にあらゆる関係者が協働して流域全体で水災害対策に取り組む流域治水の推進を求め、令和3年度には流域治水の実効性を高めるために「流域治水関連法」を施行しました。

本市でも、流域治水の重要性を認識し、あらゆる関係者と協働しながらハード対策とソフト対策を組み合わせた浸水対策を進めているところであり、本稿ではその取組についてご紹介いたします。

2 ハード対策

2.1 アクアレインボー計画に基づく施設整備

(1) アクアレインボー計画の概要

本市では、当初、5年確率降雨の排除を目標に、下水道の整備を進めていました。しかし、高度経済成長期等による急激な都市化に伴い、アスファルトやコンクリート等で覆われた不浸透面積が著しく増加した結果、昭和40年代以降、都市型の浸水被害が多発したため、昭和53年に、雨に強いまちづくりを目指して10年確率降雨35mm/hへの対応を目標とした「アクアレインボー計画」を策定しました。

この計画では、当初5年確率降雨を対象として整備した地区において、排水能力の増強を目的とした雨水拡充管や雨水ポンプ場の整備を位置付けており、これまで、計画に基づいて着実に整備を進めてきた結果、令和3年度末時点で、雨水拡充管については、計画延長305kmのうち205kmの整備が完了し、雨水ポンプ場については、計画に位置付けた7箇所すべての整備が完了しています。また、雨水拡充管の整備は、整備効果の高い大口径の幹線から進めていることもあり、10年確率降雨への対応が完了した市内の面積割合が9割に達しています（図-1）。

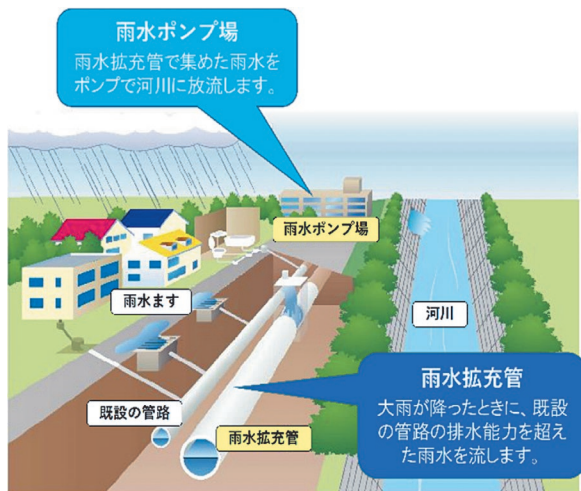


図-1 雨水拡充管や雨水ポンプ場のイメージ

(2) 平岸地区および

中の島地区の雨水拡充管整備事業

アクアレインボー計画に基づく雨水拡充管整備事業の事例として、近年、整備を進めている平岸地区と、今後、整備を予定している中の島地区の浸水対策事業についてご紹介いたします。

平岸地区および中の島地区は、市内から南東に約4～5km離れた場所に位置しており、国道453号などの主要幹線道路を有する交通機能が集積した地区で、その利便性から商業施設が多く、災害時基幹病院も立地するなど、高度な土地利用が進んでおります。

その一方で、平成26年には、時間最大44mmの大雨により道路冠水などの浸水被害が発生したほか、その後も度々浸水被害が発生しており、浸水被害の軽減を図る必要がありました。

このような状況を踏まえ、国の補助制度を活用し、平岸地区において、令和元年度から令和5年度にかけて総延長3.3kmの雨水拡充管の整備を進めるとともに、中の島地区において、令和5年度から令和7年度にかけて総延長1.0kmの整備を行う予定です。

これらの工事の施工場所は地盤が固く、また、マンションやアパートの多い住宅街でもあるため、平岸地区で実施した推進工事では、騒音や振動を発生しやすい発電機や泥水の処理機を使用する際、防音シートで囲ったり、下にクッション材を敷くことで、周辺環境へ配慮しています(写真-1、表-1、2、図-2、3)。



写真-1 住宅街の施工状況(平岸地区)

表-1 平岸地区の雨水拡充管工事概要

事業期間	令和元～5年度
事業内容	延長：3.3km 呼び径：300～1500
分水人孔	13箇所
工法	開削工法 推進工法(刃口式、泥水式、土圧式)
工事費	約33億円

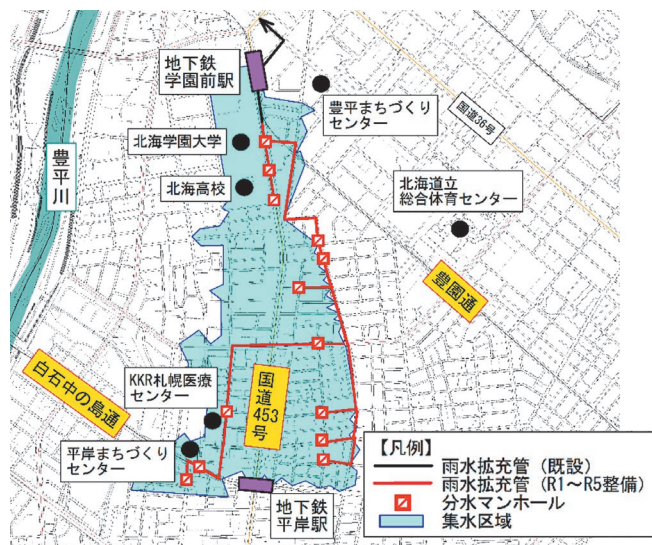


図-2 平岸地区の浸水対策事業

表-2 中の島地区の雨水拡充管工事概要

事業期間	令和5～7年度
事業内容	延長：1.0km 呼び径：400～1100
分水人孔	10箇所
工法	推進工法(泥水式) ※令和6～7年度の整備予定箇所における工法については現在検討中
工事費	約9億円