

解説

ゲリラ豪雨

横浜市旭区旭土木事務所の浸水対策

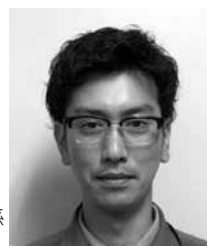
くろばね よしお
黒羽根 能生

横浜市旭区課長補佐
旭土木事務所下水道・公園係長
(環境創造局・道路局)



ほりた せいじ
堀田 誠治

横浜市旭区
旭土木事務所下水道・公園係
技術職員(土木)



1 はじめに

横浜市旭区は市の西部中央、横浜市中心部から約7km、東京都心から約31kmの距離に位置しています。

旭区役所から横浜駅まで、相模鉄道を利用して約20分、東京駅までは約50分です。面積は32.78km²で、横浜市18区中3位の広さがあり、市域の約7.5%を占めています。区内の人口は約24万7千人。市内で一番高齢化率の高い区です。区の中心部を国道16号、相模鉄道、帷子川が東西に横断していますが、帷子川については、上流部について河川改修が完成しておらず、



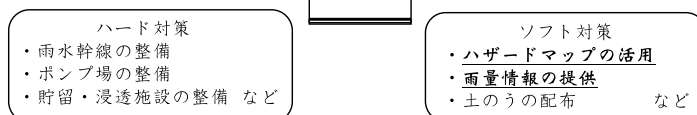
図-1 旭区のマスコットキャラクター「あさひくん」

大雨時には度々浸水被害にみまわれています。下水道は、普及率が99%。区のほとんどが分流式で、污水管が約580km、雨水管が約268km、合流管が約1km、マンホール約40,000箇所となっており、雨水の排除としては、水路やU字溝による排水が多いのが特徴です(図-1)。

一方、近年多発している、局地的な集中豪雨、いわゆるゲリラ豪雨は、いつ何処で降るか予測が難しく、下水道の排水能力を上回ることが多いため、

これまでのハード対策だけでは、対応が困難となっています。また、土地の低いところや地下施設などで、重大な被害が発生する恐れもあります。これに対し、これまで進めてきた雨水幹線整備等のハード対策を引き続き進めていくことはもちろんですが、ソフト面を含めた対策を強化し、市民の皆様に水害に対する防災意識を高めていただき、日頃からの備えやいざという時の行動などの自助や共助を促し、被害の最小化を図る必要があります(図-2)。

浸水被害の最小化



浸水被害の最小化イメージ図



市民の皆様を大雨から守る、貯留管
(下水道幹線の整備)



市民の皆様の自助・共助を促す
(様々な情報の発信、土のう配布)



図-2 浸水被害の最小化イメージ

本稿では、近年の集中豪雨に対応し、地域特性を考慮し、内水（下水）と外水（河川）が連携した、旭土木事務所の浸水対策について紹介します。

2 横浜市の浸水対策

2.1 横浜市のソフト対策の強化として取組んだ「内水ハザードマップ」の策定・公表

内水ハザードマップは、大雨時に想定される下水道や水路に起因した浸水区域や水深などの様々な情報をまとめたマップです。河川からの氾濫による浸水区域などを示した洪水ハザードマップが既に公表されているため、併せて、浸水ハザードマップとして公表されました。

公表は、本市の行政区（18区）毎に行われ、平成23年度から、市の南部方面の9区（中、南、港南、磯子、金沢、戸塚、栄、泉、瀬谷区）の策定を始め、平成26年4月に公表し、引き続き平成24年度から策定を始めた市の北部方面の9区（鶴見、神奈川、西、保土ヶ谷、旭、港北、緑、青葉、都筑区）については、平成27年4月に公表されました。印刷物による配布は、各区役所や市民情報センターでの配布のほか、原則として、50cm以上の浸水が予想される区域への各戸配布、併せて、インターネットによる公表も行われました。この中で、内水ハザードマップの説明動画（約6分間）を視聴することができます。

[環境創造局 HP]

<http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/gesui/naisuihm/>



2-2 内水ハザードマップの基本諸元

想定降雨は、市民に浸水被害のイ

メージをより身近に感じてもらうため、近年最も甚大な被害を生じさせた2004年10月の台風22号の実績降雨（時間約76.5mm（約30年に1回起こりうる降雨））です。

対象区域は、本市の土地利用状況を考慮し、下水道事業計画区域全域（約40,030ha）となっています。対象区域が下水道事業計画区域全域であるため、内水ハザードマップの基本資料となる浸水想定図の作成においては、公共下水道による雨水管きょが未整備の地区も対象となります。流出解析モデル構築の対象は雨水管きょが整備されている区域は管径250mm以上、雨水管きょが整備されていない区域は道路側溝までがモデル化されています。

3 内水ハザードマップ策定で得られた流出解析モデルを活用した「予測対応型」浸水対策

3.1 横浜市予測対応型浸水対策計画の策定

内水ハザードマップの公表により、市内全域において浸水被害の危険性の高い地区が明確になりました。

今後は浸水が予測される箇所に対し、現行の下水道整備水準にとらわれず、各地区の特性に応じた整備水準の設定や既存施設の有効活用など、効果的・効率的な対策を実施していく必要があります。予測対応型浸水対策計画は市域全域を対象とするものの、浸水被害が予測される地区毎に対策の優先順位の設定をあらかじめ行い、今まで以上に計画的な整備ができるような計画が策定される予定です。

さらに、内水ハザードマップ作成により得られた、シミュレーションモデルを活用し、これまで把握することが困難であった、浸水の恐れのある箇所の予測が可能となったことから、これを用いて既存ストックの再評価、最大限の活用

により、事前に対応を図る「横浜市予測対応型浸水対策計画」が策定される予定です。本計画は「横浜市下水道事業中期経営計画2014」にも浸水対策の中心施策として位置づけられ、下記の実行計画が進められています。

①予測：計画を超える大雨の予測

内水ハザードマップ作成により得られた、シミュレーションモデルを活用し、様々な降雨に対しての検証を行う。

②早期の対応：早期の効果発現

既存施設（排水施設、貯留施設等）の再評価、最大限活用したバイパス管整備など既存施設の能力アップ

③地域特性を踏まえた対策

- ・優先度を判定し、地域に応じた整備水準を検討（地区ごとのカルテ作成）
- ・マスの飲込み向上などのきめ細かな維持管理
- ・マンホールを活用した新たな情報提供などさらなる情報提供

④河川と連携した整備促進プロジェクトの推進

3.2 落ち葉による浸水被害の解消に向けた街きよます蓋の開発

(1) 開発の経緯

公園の樹木や街路樹等の落ち葉が街きよますの蓋に詰まってしまい、管きよへの取り込みを阻害し、浸水被害が発生している事例がよくみられる。

本市では周辺に公園があるなど、落ち葉の多い箇所については、各行政区にある土木事務所が降雨前の清掃や降雨時のパトロール等を行って対応しているが、限界がある。そのため、落ち葉に起因する浸水被害の解消に向けて根本的に対応する必要がある、街きよます蓋の構造について検討し、改良を行った。また併せて、バリアフリー対応も図った。

(2) 現況の街きよます蓋と落ち葉による浸水事例

①現況の街きよます蓋

ダクタイル鋳鉄製で、横浜市のき章