

## リアルタイム情報ネットワークを用いた雨水高度管理 に関する共同研究（新潟市）

調査研究年度

2011年度～2014年度

浸水対策の推進

### （目 的）

リアルタイム情報ネットワーク（以下、RTNという）は、雨量、水位・流量、雨水ポンプ運転などに関する現況情報の収集および将来予測を行うとともに、これらの情報をリアルタイムに提供するシステムである。本研究は、新潟市の浸水常襲地区（坂井輪排水区・黒崎寺地排水区）をモデル地区としてRTNを構築することで、主要幹線・ポンプ場の運転状況「見える化」を図り、その情報をもとにした合流改善対策の効率化の可能性について検討を行うものである。

### （結 果）

#### （1）合流改善対策に対する効果

##### ①検討内容

坂井輪ポンプ場で小降雨時における高水位運転を行う（合流改善モード）ことで、坂井輪幹線における管内貯留による未処理放流回数の削減を検討した。

設定トリガーによるアラートをもとに通常運転モードに切り替えることで、大きな降雨時でも浸水の危険性なく運用ができる。設定トリガーは、30分前の予測ポンプ井水位において、雨水ポンプの起動停止水位+0.50mとした。

##### ②検証結果

観測期間内に1時間降雨強度54mm/hrの大きな降雨（2013/7/31～8/1）があったが、この降雨の前に管内貯留が発生する小さな降雨が降ったと仮定して検証した。小降雨の後、30分前の予測水位が設定トリガーを超えた時点で、ポンプを通常運転モードに切り替えて稼働させたと仮定すると、降雨のピーク前には十分に水位を低下させることが可能であった（図-1参照）。また、設定トリガーのアラート発生時点での管内貯留量は約11,000m<sup>3</sup>であり、合流改善対策における必要貯留量6,300m<sup>3</sup>を上回る容量を確保できることを確認した。

#### （2）浸水対策に対する効果

研究対象区域の2排水区は、隣接しており、それぞれの流達時間が異なることを利用して、両排水区から流入するバイパス管を活用した効率的な浸水対策が図れるかどうかの検討を行った。

検討の結果、坂井輪排水区からバイパス管への流入量のピーク時は、ピーク水位が高く、水位の低い黒崎寺地排水区への流出が発生し、坂井輪排水区での浸水軽減の効果があることを確認した。また、黒崎寺地排水区ではピーク時間の差異があることから逆流による浸水の恐れがないことも確認した。このことから、本研究の対象区域では、浸水の移動を防止するための可動ゲートは不要であることを確認し、現状の浸水対策施設の設計が適正であることを確認した。

### （まとめ）

検証の結果、合流改善対策については、既存管渠を有効活用することで、新たな貯留施設の建設などハード対策を行わなくとも、既存施設を活用したソフト対策により十分な効果が得られることを確認した。

今後、ソフト対策の効果の高かった合流改善対策で、実際の運用に向けた検討を進める必要がある。

※ 新潟市、（公財）日本下水道新技術機構

問い合わせ先：研究第二部 小団扇 浩，石川 眞，大西 学，松岡 遼【03-5228-6598】

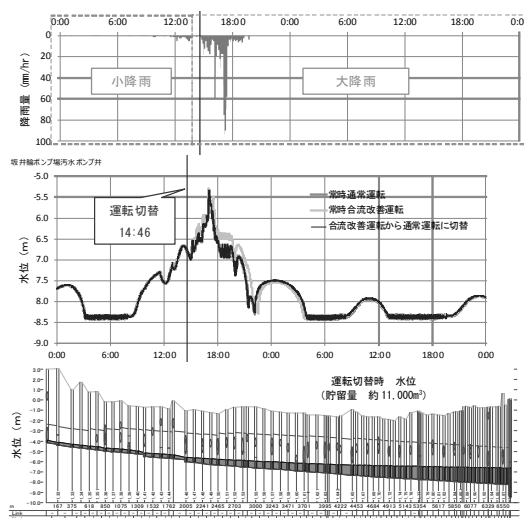


図-1 合流改善対策の効果検証結果

キーワード

浸水対策，合流改善，リアルタイムネットワーク，雨水高度管理