

雨水ポンプ場ネットワークの設備に関する研究

全体予定期間 2006.5～2008.3

(目 的)

本研究は、雨水ポンプ場ネットワークの設備面からのあり方等について研究するものである。雨水ネットワークの幹線はその機能上、大深度になる場合が想定される。本研究ではネットワークを構成するシステムのうち特に、大深度の雨水ポンプ場に関わる技術である、高揚程ポンプ設備・機械設備、および電気設備の構築・運用・維持管理について検討を行う。また、気象情報システムを活用した複数の雨水ポンプ場の広域運用管理システムの検討を行い、マニュアルとしてとりまとめる。

(研究内容)

(1) 機械設備

大深度ポンプ場の設備運用にかかわる課題を抽出し、装置仕様やシステムの検討を行った。

- ①ポンプ設備：高揚程ポンプの型式・先行待機運転の適用・ポンプ駆動方式・狭小スペースへの対応・ウォータハンマ防止対策・消防法による規制
- ②付帯設備：浸水対策・沈砂池の必要性・管理手法（ドライ化）・揚砂方法、搬出方法

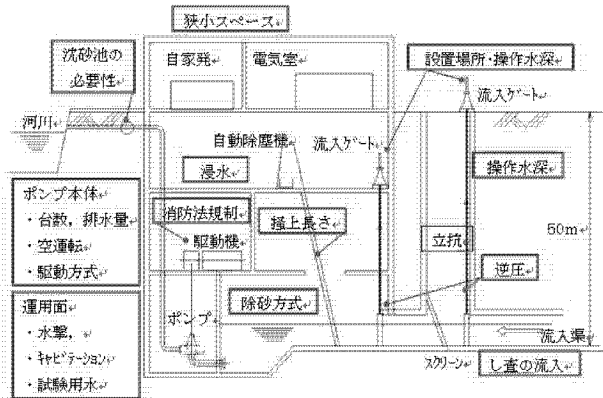


図-1 大深度ポンプ場の課題

(2) 電気設備

- ①受変電設備・自家発電機設備
大深度に設置するポンプは高揚程となるため、動力を含めた電気設備の計画・検討を行う。
- ②グローバルシステム

下水道用の降雨レーダシステムについては以前に共同研究を実施しているが、それ以降さまざまな自治体で導入されて有効に活用されている。今回は雨水ポンプをネットワーク化する場合、この降雨レーダ技術を基点としたグローバルシステム（降雨レーダ、降雨予測技術、ポンプ場の流入予測技術、ポンプ場の広域的な監視・制御・運用システム）について設備構成とシステム構成をまとめた。

図-2 にグローバルシステムの模式図を示す。

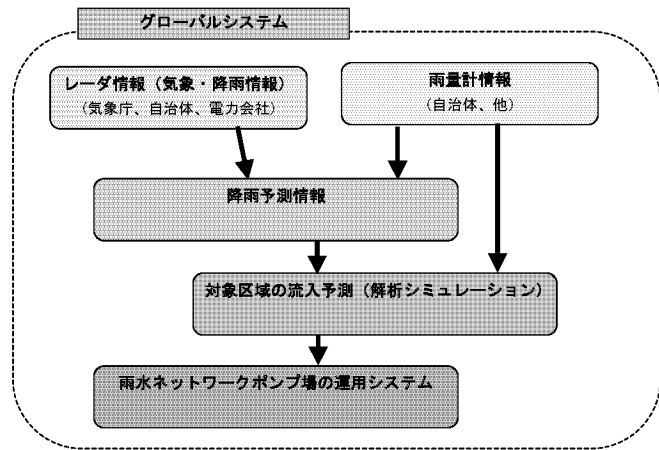


図-2 グローバルシステム

(今後の予定)

- ・キャピテーション対策，送水先（河川）を切り替える場合のポンプの追従性について検討を行う。
- ・計画編に合わせて、雨水ポンプ場ネットワーク設備について、ケーススタディを行う。
- ・雨水ポンプ場ネットワーク（設備編）について、これまでの知見をまとめ技術マニュアルの作成を行う。

共同研究者：財団法人 下水道新技術推進機構，(株)クボタ，(株)東芝，前澤工業(株)，(株)荏原由倉ハイドロテック，(株)電業社機械製作所，(株)西島製作所，富士電機水環境システムズ(株)

研究担当者：松浦 将行，目黒 享，関 一，田村 邦夫，仲元寺 宣明，渡邊 晃

キーワード 雨水，ネットワーク，大深度，ポンプ場，RTC