

マンホールポンプの効率的な維持管理と長寿命化計画に関する調査研究
(長野県・長野県下水道公社)

調査研究年度

2011年度

適正なストック管理

(目的)

マンホールポンプ（以下、MP）における腐食対策や効率的な維持管理計画の策定手法等を検討するとともに、長寿命化計画策定ガイドラインを作成するために調査・研究を行った。

(結果)

図-1 の手順によって得られた研究結果は以下のとおりである。

(1) 硫化水素濃度予測方法の設定

全硫化物量に基づく簡便な硫化水素濃度予測方法を設定し、水質調査結果からその方法を検証した。予測方法を簡便なものとしたことから、予測値にはバラつきが生じた。しかし、予測値の使用目的である腐食環境に基づくMPの類型化には耐える範囲に納まったと見なせた。

(2) 腐食環境に基づくMPの類型化

MPが管路施設の一部であることから、類型を下水道協会の腐食対策の手引き（案）に記載されている、腐食環境条件に従ってⅠ種～Ⅲ種に分類した。既往資料から硫化水素濃度を推定し、その推定結果からMPを類型することができた。類型化により、点検の頻度等を細分化することを可能とした。

(3) 低水位運転の効果確認

硫化水素対策として、ポンプの運転制御を行うことで、下水あるいは汚泥中の硫化物生成の抑制が図れることから、本研究ではポンプの起動間隔を調整することで、下水の嫌気性を防止することが出来るかどうかを検討した。ポンプの運用上支障の無い起動水位でポンプを運転し、その時の硫化水素濃度と通常運転時の硫化水素濃度を比較することで抑制効果を確認する検討方法をとった。その結果、吐出マンホールにおいて低水位運転による硫化水素濃度の抑制効果を確認できた。

(今後の課題)

これまでの調査が流域下水道中心であったことから、公共下水道のマンホールポンプの実態を反映させるため、自治体に対しアンケートをおこない、ポンプの維持管理の現状を把握し、現状と問題点を明らかにする。また、硫化水素濃度の調査が冬季であったため、濃度が大きくなる夏季においても調査を実施し、予測手法を再検証する。

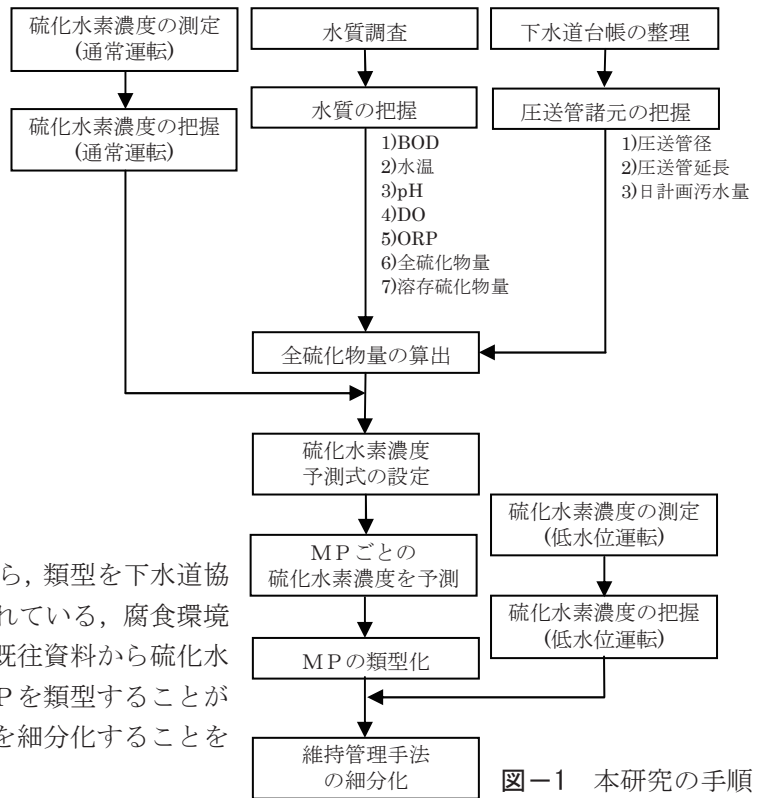


図-1 本研究の手順

※ 長野県，(財)長野県下水道公社，(財)下水道新技術推進機構

問い合わせ先：研究第二部：池田 匡隆，伊藤 雄二，亀谷 佳宏，井川 理【03-5228-6598】

キーワード

マンホールポンプ，長寿命化計画，硫化水素対策