

## 下水道用マンホールポンプの長寿命化等に関する共同研究

調査研究年度：2015年度

適正なストック管理

民間企業との共同研究等

## 【研究目的と成果】

全国には約 45,000 基の下水道マンホールポンプ施設が設置されており、近年劣化が顕在化している中で、効率的な改築更新の必要性が高まっているものの、長寿命化計画や改築計画の策定に資する情報が整理されていない。本研究では、全国の自治体における点検・調査・計画策定に関する実態および劣化状況を調査し、劣化分析や事例研究を踏まえた改築計画策定の考え方を技術資料として取り纏め、今後のマンホールポンプの改築等の進展に寄与する。

## 【検討結果の概要】

下水道マンホールポンプ施設の改築計画を策定するために必要な手順および検討内容を示した。その中で、これまで明確になっていなかった改築計画策定への定期点検結果の活用、長寿命化対策検討対象設備の選定におけるポンプ本体の主要部品の考え方について整理した。

## 定期点検結果の改築計画策定への活用

- ◇全国の自治体へのアンケート等から、多くの自治体が点検結果を改築計画策定に活用していることが明らかになった。
- ◇効率的な改築計画策定を可能とするため、過去に行った定期点検結果を改築計画策定に活用できるように、点検内容を記載した（表-1）。

## 主要部品の設定

- ◇長寿命化対策検討対象設備として、基本的には状態監視保全の設備を対象とする。
- ◇ポンプ本体については、主要部品単位で状態監視保全を行うことから、その際に参考となるポンプ本体の主要部品の設定例を示した（表-2）。

## 判定基準の設定

- ◇改築の必要性を判断するための対象設備の健全度評価に必要な調査項目と判定基準について事例を示した。

表-2 ポンプ本体の主要部品の例

分類	部品（例）
ポンプ本体	電動機
	ケーシング
	羽根車
	着脱バンド

表-1 定期点検項目の例

点検対象		点検項目
測定		電源電圧
		運転時間
		運転電流値
		ポンプ絶縁抵抗値測定
		制御盤絶縁抵抗値測定
ポンプ	電動機	電動機の外観状態 潤滑油の状態 ポンプ吐出水量
	羽根車	羽根車の状態
	ケーシング	ケーシングの外観状態
	脱着装置	脱着装置の状態
	その他	運転時のポンプ、配管の状態 ポンプ吊上チェーンの状態
水位計		水位計の設置状態
		投入圧力式水位計、気泡式水位計の動作
		バックアップ用フロートスイッチの動作
		水位計の設定水位
制御盤		制御盤の設置状態
		制御盤の内部状態
		各表示灯の点灯状態
		漏電しゃ断器の動作
		保護リレーの動作
		自動通報・監視装置の動作

## 【まとめ】

技術資料には、全国の自治体の長寿命化計画事例調査やヒアリングを行い、これら事例を踏まえた改築計画策定例を記載している。下水道マンホールポンプ施設の長寿命化計画策定や維持管理業務等への活用が期待される。

※ 共同研究：(株)荏原製作所、(株)クボタ、新明和工業(株)、大平洋機工(株)、(株)鶴見製作所、(公財)日本下水道新技術機構

問い合わせ先：研究第二部、下村 常雄、伊藤 雄二、桑原 裕樹【03-5228-6598】

キーワード

マンホールポンプ、長寿命化、劣化