

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

1 目的

<背景>

- ・自治体の40%が耐用年数（15年）を超えたマンホールポンプを多く抱えている。
- ・人やコストに制限がある中で、計画的な対応が必要となっている。
- ・小型のポンプに関する、調査判定基準・計画策定の規格がない。



<目的>

- ・マンホールポンプの老朽化対策を効率的かつ効果的に実施する上で参考となる技術資料を整理しました。

2 技術資料の概要

- ・「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン（平成27年11月）」（国土交通省水管理・国土保全局下水道部）を踏まえた内容としました。
- ・アンケート等によって地方自治体の要望を確認し、その結果に配慮するとともに、事例研究等から下水道マンホールポンプ施設に関する維持管理実績を反映しました。

3 点検・調査

- ・定期点検項目の例を表1に示します。
- ・改築計画の策定の際、定期点検の結果を活用することで、点検・調査に伴う現地作業の負担を軽減することが可能となるため、定期点検結果を活用する事例が多く見られました。

表1 定期点検の項目の例

点検対象		点検項目	備考
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	1MΩ以下で修理
		制御盤絶縁抵抗値測定	1MΩ以下で修理
ポンプ	電動機	電動機の外観状態	
		潤滑油の状態	全量交換
		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	
	着脱装置	着脱装置の状態	
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	

4 改築計画の策定

- ・改築計画（長寿命化計画）の検討フローを図1に示します。
- ・本技術資料では、全国の長寿命化計画策定事例の分析結果を反映し、とりまとめました。

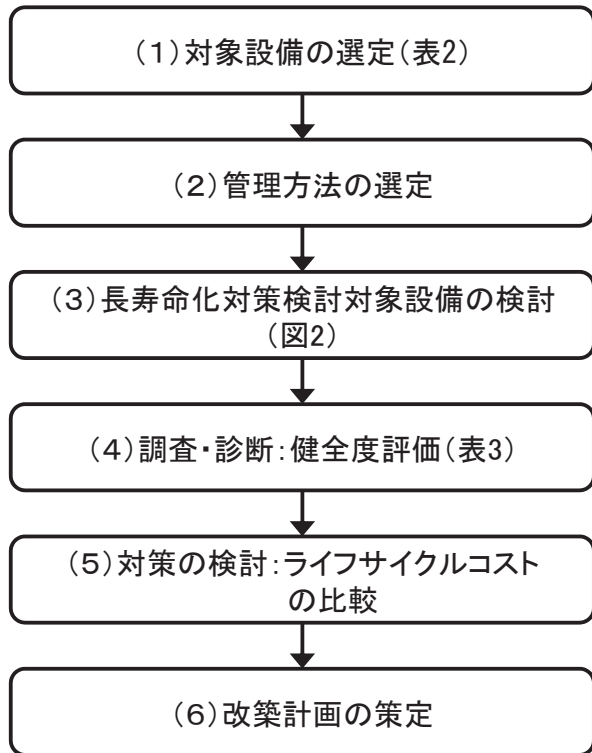


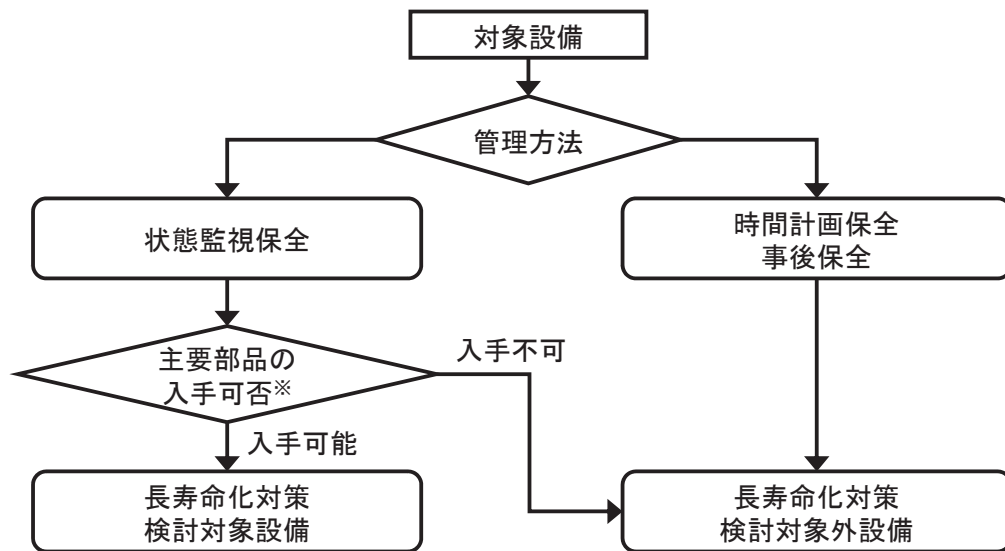
図1 改築計画の検討フロー

表2 対象設備の選定例

	対象設備単位
設備例1	・ポンプ設備 ・電気設備
設備例2	・ポンプ設備
設備例3	・ポンプ設備 ・電気設備 ・マンホール設備

表3 ポンプ本体の主要部品の例

	部品例
ポンプ本体	電動機
	ケーシング
	羽根車
	着脱バンド



*設置からの年数が著しく経過し、明らかに劣化が著しい場合や同機種の設備に比べて陳腐化・旧式化していることで非効率となっている場合等を含む。

図2 長寿命化対策検討対象設備の選定フローの例

出典：「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）-2013年版-（平成25年9月）」（国土交通省水管理・国土保全下水道部）に加筆修正

共同研究者：(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

