

R5年度からのマンホールポンプ保守点検業務の委託方法の概要

- 【方向性】 AI診断機能を搭載をした監視装置により、マンホールポンプ維持管理業務を、事後保全型から予防保全型へと変えていく。
ICTを用いた状態監視データを活用することにより、維持管理業務を最適化する。
- 【発注方式】 仕様書による一般競争入札方式（R 5 より、5年間）
・理由 AIとICTを活用し、最適化された維持管理業務内容で発注できる。
また、多くの業者が参加することができる。
- 【費用効果予測】
AIとICT化の活用により、日常点検業務を見直し、発注金額ベースで、約6.5%（270万円）の削減を見込んでいる。

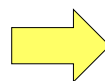
マンホールポンプ保守点検業務の方向性

【方向性】 AI診断機能を搭載をした監視装置により、マンホールポンプ維持管理業務を、事後保全型から予防保全型へと変えていく。

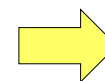
- ・ 従来の対応方法（事後保全型）

故障が発生してからの対応

故障報告と現場確認の繰り返し



重大故障発生

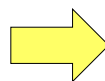


ポンプ引上げ等
の対応

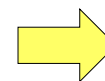
- ・ AI診断機能を用いた対応方法（予防保全型）

故障が発生する前に対応

故障内容をAI診断により判定



作業等をAI
より指示



ポンプ引上げ等
の対応

○取組の効果

- ・ 緊急出動回数の低減
- ・ 原因が不明確であった際のポンプ引き上げ作業等の低減

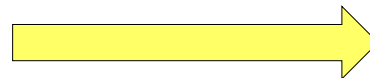
【委託手法】 仕様書の中で、AIからの指示があった場合の対応方法を明記する。
R4年度より、段階的に導入しているマンホールポンプ機場にて、AI診断の検証を実施し、仕様書に反映させる。

マンホールポンプ保守点検業務の方向性

・従来の対応方法（事後保全型）

故障が発生してからの対応

マンホールポンプ設備で様々な不具合要因が発生



重大故障発生
（警報発生）

（例）

- ・布類等の狭窄物の流入
- ・ポンプの不具合
- ・油汚れの増加等

従来システムでは、
検知できない。

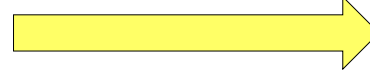
（例）

- ・ポンプ一括故障
- ・高水位（ポンプ故障）

・AI診断機能を用いた対応方法（予防保全型）

故障が発生する前に対応

マンホールポンプ設備で様々な不具合要因が発生



作業等をAI
より指示

（例）

- ・布類等の狭窄物の流入
- ・ポンプの不具合
- ・油汚れの増加等

水位信号とポンプ
信号の状態により、
傾向を監視し、AI
が診断する。

（例）

- ・異常運転検知
- ・ポンプ確認の指示
- ・槽内のゴミ確認指示

マンホールポンプ保守点検業務の方向性

【方向性】 ICTを用いた状態監視データを活用することにより、維持管理業務を最適化する。

- ・ 従来の日常点検業務

堺市内全てのマンホールポンプ（232機場）を、1回/月点検
設備管理における台帳の作成（紙ベース）

- ・ ICTを活用した日常点検業務

状態監視データにより、点検項目を見直し、日常点検頻度を最適化
設備管理データを監視システムで一括管理することによる効率化

○取組の効果

- ・ 日常点検業務の低減
- ・ 発注コストの低減

【委託手法】 設計書において、日常点検業務を低減した内容を反映させる。
R4年度より、段階的に導入しているマンホールポンプ機場にて、ICTを用いた状態監視データ活用した検証を実施し、設計書に反映させる。

マンホールポンプ保守点検業務の方向性



【費用効果予測】 AIとICT化により、日常点検業務を見直しによる、コスト効果見込み

設備管理係担当業務		業務体制（年間当りの人数）		発注金額
MPほか 保守 点検業務 (現状)	日常点検業務（調整池含む）	業務総括責任者：26.4名 副総括：79.2名 主任：158.4名 技術員：132名 技能員：132名 (請負期間 R2～R4)	職員：4名 (モニタリング業務)	¥41,170,000
	定期点検業務（調整池含む）			
	MP清掃業務			
	緊急出動業務			
	ポンプ等設備交換業務			
	修繕工事業務			
MPほか 保守 点検業務 (AI・ICT)	日常点検業務（調整池含む）	業務総括責任者：15名 副総括：45名 主任：90名 技術員：75名 技能員：75名 (請負期間 R5～R9)	職員：4名 (モニタリング業務)	¥38,470,000
	定期点検業務（調整池含む）			
	MP清掃業務			
	緊急出動業務			
	ポンプ等設備交換業務			
	修繕工事業務			

○取組の効果

- ・ 点検業務の見直しにより、発注金額で、約6.5%（270万円）の削減効果

マンホールポンプ保守点検業務の方向性

【発注方式】 発注方式の検討

・マンホールポンプ保守点検業務における仕様書発注方式と提案型方式の比較

	1. 仕様書発注方式	2. 提案型発注方式
メリット	・ AIとICTを活用し、最適化された維持管理業務内容で発注を行うことができる。 ・ 多くの業者が参加でき、競争性が高くなる。	・ AIとICTを活用したマンホールポンプの維持管理業務に関して、業者側の提案を考慮した発注が行える。
デメリット	・ AIとICTを活用した維持管理業務の詳細を仕様書に定める必要がある。	・ 市場調査や、他市の発注状況より、AIとICT機能を用いた通信機器が普及しておらず、提案ができる業者がいない。 ・ MP維持管理業務は、ユーティリティー等の設定がないため、提案方法に適さない。
評価	◎	×

○発注方式の決定

- ・ 仕様書による一般競争入札方式（令和5年度より、5年間）