

奥利根処理区下水道長寿命化計画策定に関する共同研究（群馬県）

調査研究年度

2011年度

適正なストック管理

(目的)

平成20年度に「下水道長寿命化支援制度」が創設され、長寿命化対策を含めた計画的な改築を行うためには、点検・調査を行い「下水道長寿命化計画」を策定する必要がある。膨大なストックを有する処理場等においては効率的な計画策定フローが求められている。

一方で、長寿命化計画策定時における現地詳細調査は、発錆等を確認する目視調査と回転部品等は分解を行って摩耗の進行状況を計測することが必要だが、分解点検は費用と時間を要するため、短期間で策定する長寿命化計画には適していない。当機構で研究を行ったトライボロジーを活用した潤滑油診断では、設備を分解せずに軸受等の摩耗状態を把握することが可能である。

このような背景から本研究では、群馬県奥利根水質浄化センター、沼田ポンプ場、月夜野ポンプ場を研究フィールドとして、下水道長寿命化計画を効率的に策定するための作業フローの確立や現地調査においてトライボロジーを活用した潤滑油診断技術の有効性の確認を行った。

(結果)

本研究で実施した内容と成果を以下に示す。

(1) 長寿命化計画策定フローの検討

処理場、ポンプ場設備の長寿命化計画の策定にあたっては、現地調査等に基づく健全度評価を行い、改築方針を決める必要がある。本研究では、劣化の可能性がある調査対象設備を抽出する「基礎調査フロー」と詳細調査（現地調査、健全度評価含む）を行う「長寿命化計画フロー」に分け、効率的な作業フローの検討を行った。

図-1に検討した基礎調査フローを示す。まず、既存の設備台帳及び維持管理台帳の整理を行い、上位の改築計画有無、事業の優先度、処分制限期間超過有無、耐用年数超過の有無等を勘案して、現地詳細調査が必要な機器の絞り込みを行う。このように計画策定の前段で調査対象機器の絞り込みを行うことで後段の詳細調査の作業効率化を図る作業フローとした。

(2) 潤滑油診断の有効性

トライボロジーを活用した潤滑油診断は、ブロワ等の回転機器を対象に振動測定とあわせて調査を行うことで有効性の確認を行った。潤滑油診断を実施した回転機器類の結果としては、調査対象機器の全ての軸受および潤滑油は継続使用可能な状態にあると判定された。

しかし、振動測定では異常がみられた機器（ブロワ）が確認された。これは、各ブロワの潤滑油パイプが集油槽に連結されていたことにより、個々の機器の異常がわかりにくい状況にあったものと推測される。また、潤滑油の初期状況が不明であったため、比較ができないことにも要因があると思われる。

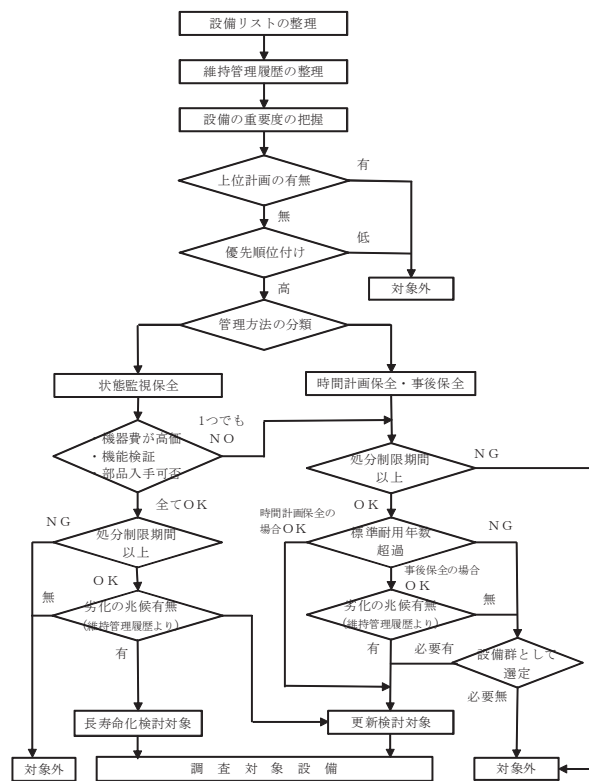


図-1 基礎調査フロー

※ 群馬県下水道総合事務所，(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，城間 菊次，亀谷 佳宏，伊東 正敬【03-5228-6598】

キーワード

長寿命化計画，ストックマネジメント，健全度評価手法，トライボロジー