

下水道施設電気設備の適切な更新方法に関する共同研究



研究第二部 主任研究員
山崎 恭司

1 研究の背景

わが国では、多数の下水道施設が更新時期を迎えつつある。現在約2000箇所ある処理場のうち約800箇所では供用開始後15年（主要設備の耐用年数）を経過した設備が存在し、施設の将来像を見越した更新計画の策定が求められている。また、長寿化、耐震化、省エネ、高度処理等の近年多様化が進む要求事項に対しても、適切に考慮される必要がある。

しかし電気設備は、劣化の状況が分かりにくいことから、指針等の手引書にも更新計画策定のための考え方が詳述されていない。

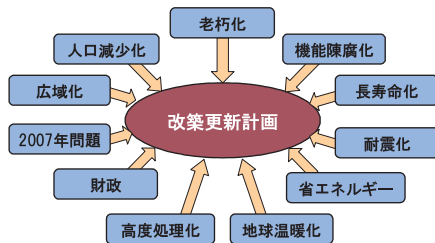


図-1 更新計画を考慮する上での検討課題

2 研究の目的

本研究では、電気設備更新を計画する際の課題を整理するとともに、計画的かつ合理的に電気設備の更新を行うための具体的な手法を提示し、技術資料として取りまとめることを目的とする。

3 研究内容

本研究での主な研究内容は以下のとおりである。研究フローを図-2に示す。

(1) 設備更新の現状把握

電気設備の更新を実施あるいは間近に控えている自治体に対してアンケート調査を実施し、設備の維持管理方法や状況、過去の更新事例、現時点の更新計画等に関する現状を把握する。

(2) 設備更新時に考慮すべき事項の検討

アンケートの分析結果もふまえて、電気設備の更新時に考慮すべき事項について検討する。その際、社会的要求等に応じた付加価値技術についても考慮する。

(3) 適切な設備更新のための技術の調査

(2)項に関連し、付加価値技術等、設備更新の計画や実施に有用と思われる技術について、現在適用可能なものを調査・分類する。表-1に調査技術例を示す。

表-1 調査技術例

調査技術例
<更新時期適正化技術> 設備診断技術, 延命化技術, 維持管理手法
<付加価値技術・製品> 環境調和型製品 (高効率型変圧器 (トップランナー) 等) 遠方監視技術 (リモート監視システム等)

(4) 更新方法の提案

(1)～(3)の結果をもとに、電気設備の適切な更新の考え方を明らかにし、計画策定フロー案を提示する。また、下水道施設をモデルとしたケーススタディにより実例を示す。

(5) 技術資料の作成

各検討結果をもとに、技術資料を作成する。

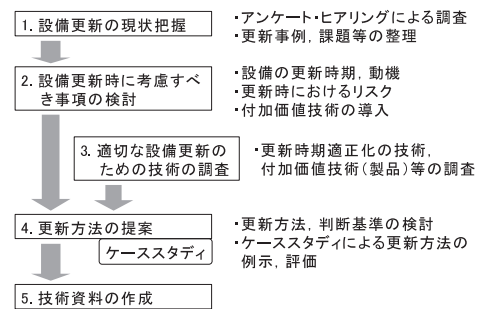


図-2 研究フロー

4 研究体制・期間

本研究は、(株)東芝、(株)日立製作所、三菱電機(株)、明電舎(株)、メタウォーター(株)、(財)下水道新技術推進機構の6者の共同研究として、平成20年6月～平成22年3月で実施する。