

福岡市中部処理区再構築基本構想策定業務に関する調査研究 (その2)

全体期間

2000.7～2002.3

(目的)

福岡市中部水処理センターは、昭和41年に供用開始してから35年が経過し、15年後に土木構造物の法定耐用年数を迎える。水処理センターの再構築に当たっては、高度処理の導入等の関連計画との整合や、他の水処理センターの改築を考慮する必要がある。そこで、土木構造物の現実の耐用年数や構築方法について詳細に検討を行い、中部処理区の将来の再構築事業の基本構想を策定するものである。

本検討は平成12年度からの継続業務であり、平成12年度においては、改築更新事業と他の下水道事業施策との関連性の検討、土木構造物の劣化に関する調査計画の作成、現有の処理場用地の中で更新をする場合の更新手順と配置図の作成、および環境アセスメント等に関する準備作業を行った。

平成13年度においては、過年度の調査結果を踏まえ、土木構造物劣化調査を実施し、改築スケジュールの設定を行うとともに、検討方法・手順等の作業内容を整理し、基本構想(案)を作成した。

(結果)

平成13年度の業務内容は、コンクリート劣化調査、施設改造案の検討、ライフサイクルコストの分析、改築スケジュールの設定、今後の課題の整理および基本構想(案)の作成である。

(1) コンクリート劣化調査

劣化調査では、目視調査と物理的調査(中性化試験、一軸圧縮試験、硫化水素濃度調査)および余寿命調査を行った。調査の結果、施設全般に脆弱化と骨材露出が確認された。特にケーキヤードのコンクリート強度の低下とB系の水処理施設、上屋、管廊の傷みが顕著であった。

(2) 施設改造案の検討

流入下水量の取り扱い、用地、汚泥処理方法の3つの観点から更新手法を検討し、11のケースを設定した。これらのケースから、経済性や用地面積を考慮し、さらに4つのケースを選定した。

(3) ライフサイクルコストの分析

中部水処理センターの工事台帳をもとに、各施設毎の耐用年数を50年とした場合のライフサイクルコストを算定した。その結果、2025年以降は年当たり償却費より平均修繕費の方が大きくなることから、更新の時期は2025年以降とすることが望ましいと考えられる。

(4) 改築スケジュールの設定

選定した施設改造案について、改築スケジュールを作成した。その際、事業の円滑な推進を図るため、中部水処理センターの改築、再構築の緊急性を市民に情報公開するための施策についてもスケジュールを含めて検討した。

(5) 今後の課題の整理

施設改造案の作成や改築スケジュールの設定に伴う課題や検討項目を整理し、今後の検討を要する課題について整理した。

(6) 中部処理区再構築基本構想(案)の作成

平成12年度より実施してきた調査結果のとりまとめを行い、実施計画策定に向けての課題、基本的方向についてまとめた。また、実施計画策定の際の参考とすべく、本検討における作業内容を整理し、基本構想(案)を作成した。

(今後の課題)

今後は、高度処理や分流化、汚泥の集約等、市のマスタープランや流総計画等の上位計画の内容や方針を考慮しながら、事業実施に向けての準備を進めることが必要である。

研究担当者：宮原 茂，栗林 栄，笹尾 圭哉子，野尻 希守

キーワード

下水処理場，更新，基本構想，劣化調査，環境アセスメント