

下水道施設の統廃合・再構築の検討

1. 統廃合・再構築の重要性

下水道事業は、施設の老朽化、技術職員の減少、使用料収入の減少といった様々な課題を抱えています。これらの課題への対策の一つとして、スケールメリットを生かして効率的な管理が可能な広域化・共同化が推進されています。人口減少のため汚水量が減少していく状況下において、施設の統廃合により大幅な効率化が期待できます。

一方で、1970年（昭和45年）以前に供用開始した下水道施設は、建造物の標準的耐用年数である50年以上が経過しており、施設の再構築を検討する時期を迎えています。

下水道施設の統廃合や再構築の計画・設計では、下水道システム全般の幅広い知識が必要になります。当社では、数多くの実績から培った知見を活用し、施設の特性に応じた適切な統廃合や再構築計画を提案します。

2. 「統廃合計画」の策定方法

下水道施設の統廃合計画は、下水道施設のみならず、施設の運転管理や財務収支に関する検討も必要になります。当社では、管路、ポンプ場、処理場全般の知識を有する技術者が最適な統廃合計画を提案します。

現状把握と将来予測

統廃合対象施設の現状と課題を把握します。

施設の状態	老朽化状況を把握し、 統廃合時期の設定 に活用
運転状況・維持管理費	統廃合により解決すべき 課題を抽出・整理
汚水量予測	人口減少等を考慮して、 長期的な汚水量 を予測

統廃合検討

統廃合に向けた施設検討を行います。

ケース設定	統廃合施設、統廃合の方法（編入、汚泥施設のみ等）により統廃合のケースを設定
能力照査	既存施設（管路・ポンプ場・処理場）の能力照査により 統廃合の可能性を検討
施設検討	既存施設を活用した統廃合の施設検討

比較検討

統廃合案を比較検討し、最適計画を選定します。

経済性比較	ストックマネジメント計画等を考慮した統廃合時期に応じて統廃合案の経済性を比較
その他比較	CO ₂ 排出量、河川水質への影響（流総計画との整合性）などについて比較

整備計画の立案

汚水量予測、設備更新時期を考慮した統廃合計画を立案します。

統廃合時期の検討	汚水量減少による既存施設の活用や設備更新の時期を考慮し、最適な統廃合時期を設定するとともに、統廃合に向けた施設整備計画を立案
----------	--



3. 「再構築計画」の策定方法

再構築計画は、施設の機能を維持・向上しながら既存施設を撤去し、新たな施設にリニューアルするため、維持管理を考慮した段階的な再構築計画等、多面的かつ高度な技術を要します。当社が有する下水道システム全般の知識と経験を活用し、施設の特徴に合わせた再構築計画を立案します。

現状の把握

再構築対象施設の現状と課題を把握します。

施設の状態	老朽化状況を把握し再構築順序の設定に活用
水・汚泥、各種系統	再構築中の運転に支障がない計画立案に活用
運転状況	再構築中、再構築後に解決すべき課題を整理

再構築条件の設定

施設再構築における諸条件を設定します。

汚水量予測	人口減少等を考慮して、長期的な汚水量を予測
他施設との集約化	集約化や共同化を行う施設を検討
処理方式	計画放流水質や配置スペースの観点から処理方式を検討

再構築手順の検討

概略の施設配置計画と再構築手順を設定します。配置計画と再構築手順は、相互に関係するため並行して検討を行います。

施設配置計画	予測した汚水量、設定した処理方式で施設規模を検討し、再構築後の施設配置計画を立案
再構築手順	施設の老朽化状況や各種系統を考慮し、再構築の手順を設定

施設計画

概略施設配置計画に基づき各施設の計画を行います。

容量計算	各施設の容量計算を実施（新技術の導入検討を含む）
図面作成	各施設の施設計画図を作成

段階整備検討

処理機能の維持、撤去・新設工事が可能となる段階的な再構築計画を立案します。

切り回し検討	再構築期間中に処理機能を維持するための各種系統の切り回し方法について検討
概略施工方法	既存施設の撤去、再構築施設の建設について概略施工方法を検討

主な業務実績

- ◆ 日本下水道事業団 令和2年度西宮市枝川浄化センター実施設計業務委託（令和2年度）
- ◆ 宮城県仙台市 仙台市汚水処理施設（農業集落排水施設等）再編検討業務委託（令和元年度）
- ◆ 東京都 みやぎ水再生センター施設再構築設計委託その4（平成25年度）

お問い合わせ・資料のご請求

株式会社 東京設計事務所 東京支社

・プランニンググループ 田口英明 TEL 03-3580-2757 hideaki_taguchi@tokyoengicon.co.jp