

研究テーマ名	堺市公共下水道三宝下水処理場 1 系施設の維持管理等委託（膜分離活性汚泥法に関する調査検討業務）		
研究期間	平成 22 年度～平成 25 年度	研究費目	受託研究調査費（堺市）
研究担当者	橋本敏一（研究主任），辻幸志（主担当），糸川 浩紀		

1. 調査の目的

本調査は、堺市公共下水道三宝下水処理場 1 系施設の維持管理等委託の一環として、平成 22 年度から平成 25 年度の間、1 系施設で稼動する仮設の膜分離活性汚泥法（MBR）施設の処理性能や運転状況などについて、JS が有する MBR に関する知見に基づき整理・解析するとともに、その他に必要な調査検討を行うことにより、次の事項を明らかとすることを目的とする。

- 1) MBR の既存施設改造への適応性の検証
- 2) MBR 処理の運転管理性の検証（標準活性汚泥法とのハイブリッド処理を含む）
- 3) MBR 処理を利用した下水道資源活用の可能性の検討
- 4) MBR 処理の環境性および経済性の評価

本年度においては、昨年度から継続して、処理状況や運転状況を把握するための定期採水調査などを実施した。また、四季それぞれにおいて、通日・通週採水調査を実施し、より詳細な処理状況などを把握した。さらには、堺市内の他の既設下水処理場における MBR の適応性の検証を実施した。

2. 調査結果

昨年度と同様に、流入水量の変動に応じて膜フラックスを変動させる運転を行った結果、流入水量 33,500～83,200m³/d 程度の範囲で安定して処理できていた。

汚泥性状や膜ろ過状況については、膜ファウリングが発生しやすい冬季や降雨時の低水温時でも良好であったことが確認された。

通日・通週採水調査の結果、冬季の低水温期（15℃前後）を含め、年間を通じた安定した処理が確認された。

泉北下水処理場および石津下水処理場において、三宝下水処理場と同様の膜ユニットを用いて MBR を導入することを前提に、MBR の適応性を検討した結果、泉北下水処理場においては、循環式硝化脱窒型 MBR が適応可能と判断された。一方、流入水量が多く（ほぼ設計流入水量程度）、流入水の窒素濃度が高い石津下水処理場においては、生物処理方式として、Bardenpho 法もしくはステップ流入式多段硝化脱窒法を用いた MBR（図参照）の採用が必要と考えられた。

3. 今後の予定

三宝下水処理場の仮設 MBR 施設の運転は、来年度までの予定である。そこで、調査最終年度となる来年度は、MBR 施設の運転期間中は引き続き処理状況などを継続して調査するとともに、これまでの調査結果を体系的に整理することを予定している。

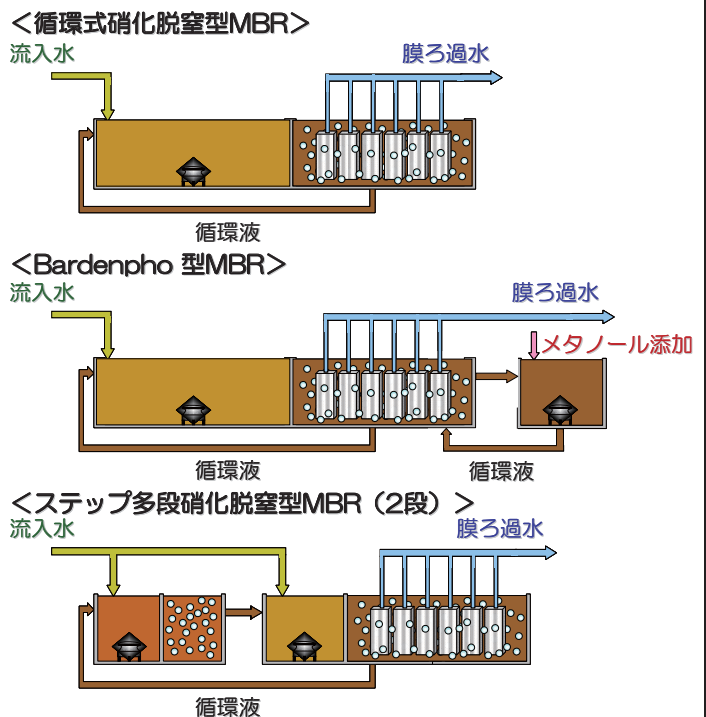


図 MBR の各種フロー

キーワード	膜分離活性汚泥法（MBR）、既設改造
-------	--------------------