

前澤工業

OD法における二点DO制御システム

高効率省エネ型OD法

○開発コンセプト

下水道経営は、OD法を採用する中小都市の方がより厳しい状況にある。人口減少等に伴う使用料収入の減少や施設の老朽化による改築更新費の増大などで、より厳しい経営環境となることが想定され、一層のコスト削減が求められる。一方、事業運営の効率化を図る観点から、広域化・共同化の推進が求められており、汚水処理施設の統合や尿・浄化槽汚泥などの受入れなどに伴って既存施設の処理能力が不足するケースが増加することが予想される。

本システムは、既存施設を有効活用して処理能力を増強すること、このようなニーズに対応するものである。

○技術の概要

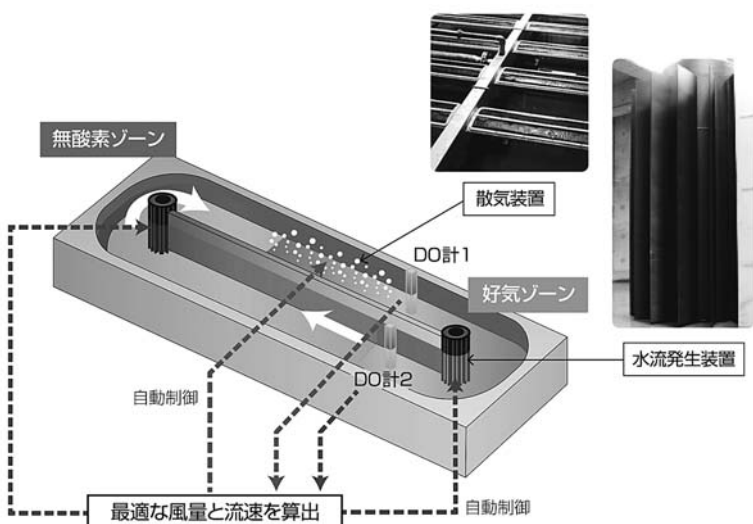
従来のOD法よりも高効率で省エネルギーな技術で、安定した処理水質と省エネルギー・省コストを同時に実現するものである。水温や水質等の流入条件によっては、従来のOD法よりも高負荷条件、すなわち、処理時間を短縮することが可能で、既存施設を活用した処理能力増強も可能である。

縦軸水流発生装置付散気式

曝気装置、溶存酸素計（DO計）、送風機、これらを自動制御するコントロールユニットで構成され、反応タンク内に設置した2カ所のDO計の値を用いて、曝気風量と循環流速を独立して自動制御すること、で、反応タンク内に好気ゾーンと無酸素ゾーンを安定して形成し、連続曝気の下でも安定した処理が可能になるとともに、流入負荷量に応じた酸素供給が行われることにより、省エネルギー化も可能である。

○導入事例

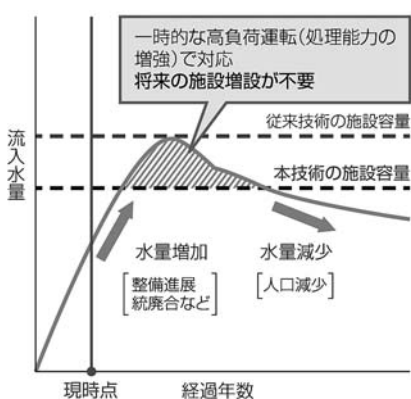
9カ所の下水処理場で導入



風量と流速が独立した自動制御を実現

が決定され、うち7カ所の下水処理場ですでに供用されている。コスト削減の観点から導入され、主に処理能力増強による

◆既存施設の処理能力増強



長期的な水量変動

- ◆7/9カ所による水処理施設の増設回避のまち下水道賞（グランプリ）
- ◆処理区統合に伴う既存施設の処理能力増強：4/9カ所
- ◆2019年度「STI for SDGs」アワード優秀賞
- ◆し尿等受入れに伴う既存施設の処理能力増強：2/9カ所
- ◆既設処理方式からOD法変更に伴う設置面積や建設コストの削減：2/9カ所
- 平成27年度日本水環境学会技術賞
- 2019年度「STI for SDGs」アワード優秀賞
- 日本下水道協会「下水道施設計画・設計指針と解説（2019年度）」に掲載
- 第47回優秀環境装置表彰「経済産業大臣賞」

- 第三者評価
- 性能や産官学連携による開発・普及の取組みなどで高い評価を受けている。
- 平成26年度日本下水道事業団新技術I類選定
- 平成27年度（第8回）国土交通大臣（循環