

仕切板構造を持つ省エネルギー型MBR(B-MBR)

開発製品の技術の概要

反応槽に仕切板を挿入する構造とすることで、硝化・脱窒を単一槽で行うことができるMBRシステム。既存の循環式硝化脱窒型MBRに必要な循環ポンプや無酸素タンクの攪拌機が不要となり、運転時のエネルギー消費量を大幅に削減が可能となる。

本技術が解消できる現状の課題およびその方法

| 課題 | MBRの弱点である消費エネルギー量を大幅に削減できる。 | 解消方法 | 反応槽に仕切板を挿入する構造を用いて、単槽での硝化・脱窒を実現した。 | 従来技術・製品 | ポンプ循環式硝化脱窒型MBR |
|----|-----------------------------|------|------------------------------------|---------|----------------|
|----|-----------------------------|------|------------------------------------|---------|----------------|

進捗状況

現状の課題

試作品市場調査中

- ・実用化に向けた大型パイロットによる運転データの取得と設計の標準化。(NEDO戦略的省エネルギー技術革新プログラムに採択され、大型パイロット研究を実施中)
- ・実用化に向けた実証研究による運転データの取得。

従来技術に対する新規性・優位性

単槽での硝化・脱窒が実現したことにより、従来MBRに必要な無酸素槽攪拌機および硝化液循環ポンプが不要となり大幅な省エネルギーを実現した。

想定される活用例

処理性に対する高い要求や敷地的制約によるMBRのニーズに対して、省エネルギー性が求められる場合。(都市部の下水処理場、工場排水処理など)

マッチング先の要望

| 提携要望分野 | 最重要提携要望分野 | 海外販路 | 他 | 国内販路:海外販路 | 提携希望先 | 販売会社 | マッチングが想定できる業種・企業名 | 下水処理プラントメーカー、工場排水プラントメーカー |
|--------|-----------|------|---|-----------|-------|------|-------------------|---------------------------|
|--------|-----------|------|---|-----------|-------|------|-------------------|---------------------------|

| 企業名 | 前澤工業株式会社 | 知的財産情報 | 非公開 |
|-----|----------|--------|-----|
|-----|----------|--------|-----|

| 設立年 | 1905/4 | 技術の詳細等 | |
|-----|--------|--------|--|
|-----|--------|--------|--|

| 資本金(百万円) | 5,233 |
|----------|-------|
|----------|-------|

| 代表者氏名 | 松原正 |
|-------|-----|
|-------|-----|

| 連絡先 | 部署 | 海外推進室 |
|-----|--------|--|
| | 役職 | 次長 |
| | 氏名 | 徳武治幸 |
| | E-mail | hiroyuki.tokutake@maezawa.co.jp |
| | TEL | 非公開 |
| | 住所 | 埼玉県川口市仲町5-11 |

| 会社URL | http://www.maezawa.co.jp/ja/index.html |
|-------|---|
|-------|---|

| 技術資料ダウンロードURL | ----- |
|---------------|-------|
|---------------|-------|

| デモンストレーション動画URL | ----- |
|-----------------|-------|
|-----------------|-------|

NEDO支援事業概要および年度

中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業「仕切板構造をもつ省エネ型MBRによる単槽式硝化脱窒法の開発」(2016年)

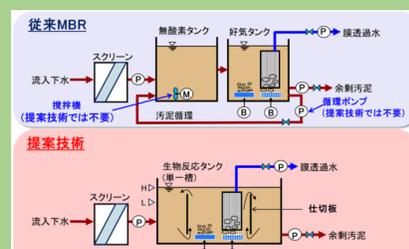
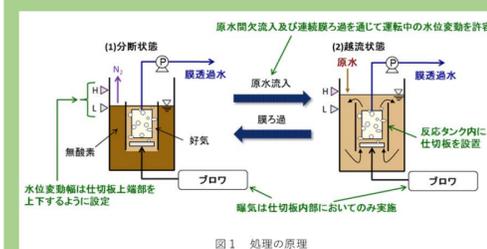
反応槽に仕切板を挿入した形状とし、仕切板の内側のみ散気することで、単一槽内に好気ゾーンと無酸素ゾーンをつくりだす。さらに原水を間欠に流入させることにより反応槽内の水位を意図的に変動させ、分断状態と越流状態を交互に繰り返すことで、汚泥循環及び攪拌に外部動力を要することなく単一槽で硝化脱窒を通じた窒素除去が可能となる。これにより、エネルギー消費量やランニングコストの観点での大きな負担増加を招くことなく、一般的なMBRの長所(省スペース性、優れた処理水質など)のみを享受することが可能となる。

下記の下水の処理に対して、処理にかかわる電力使用量原単位 0.2kwh/m³を実現することを研究目標としている。

(目標処理水質)

原水 BOD: 120 mg/L → 処理水 BOD: 3 mg/L

原水全窒素濃度: 30 mg/L → 処理水全窒素濃度: 5 mg/L (処理水)



会社URL

技術資料ダウンロードURL

デモンストレーション動画 URL



前澤工業株式会社

技術の詳細等

反応槽に仕切板を挿入した形状とし、仕切板の内側のみ散気することで、単一槽内に好気ゾーンと無酸素ゾーンをつくりだす。さらに原水を間欠に流入させることにより反応槽内の水位を意図的に変動させ、分断状態と越流状態を交互に繰り返すことで、汚泥循環及び攪拌に外部動力を要することなく単一槽で硝化脱窒を通じた窒素除去が可能となる。

これにより、エネルギー消費量やランニングコストの観点での大きな負担増加を招くことなく、一般的な MBR の長所(省スペース性、優れた処理水質など)のみを享受することが可能となる。

下記の下水の処理に対して、処理にかかわる電力使用量原単位 0.2kwh/m³を実現することを研究目標としている。

(目標処理水質)

原水 BOD: 120 mg/L → 処理水 BOD: 3 mg/L

原水全窒素濃度: 30 mg/L → 処理水全窒素濃度: 5 mg/L (処理水)

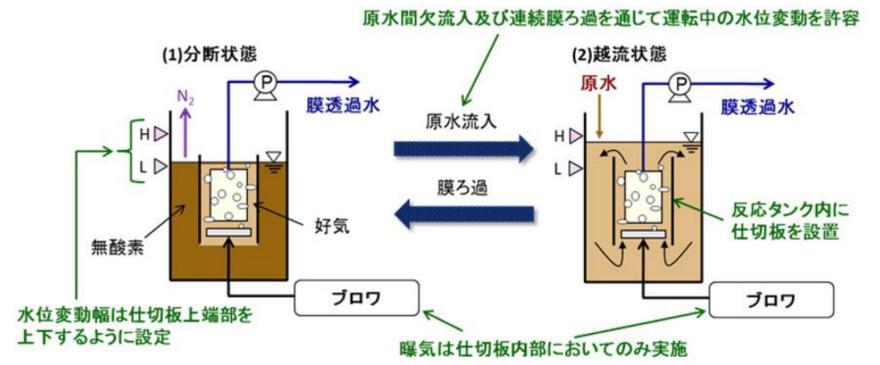


図1 処理の原理

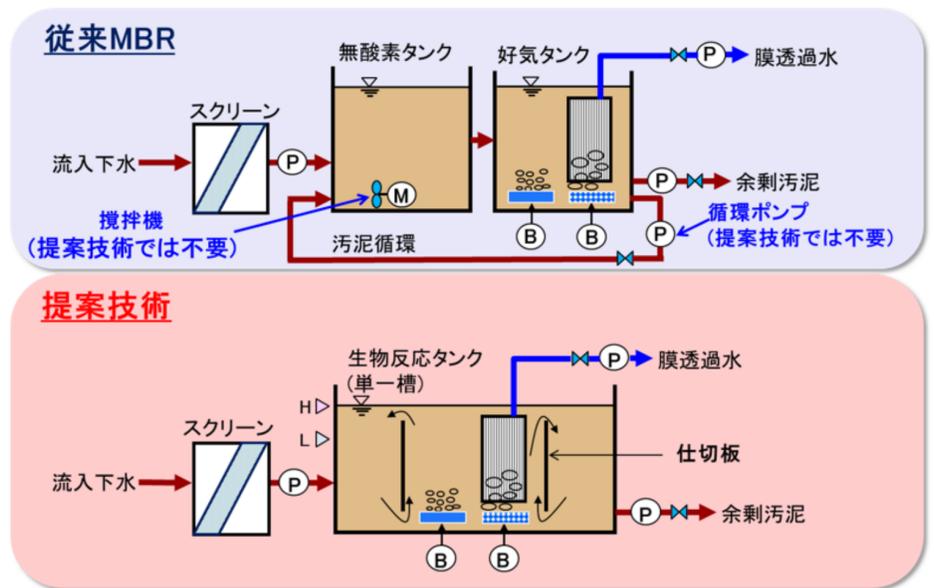


図2 技術の特長