

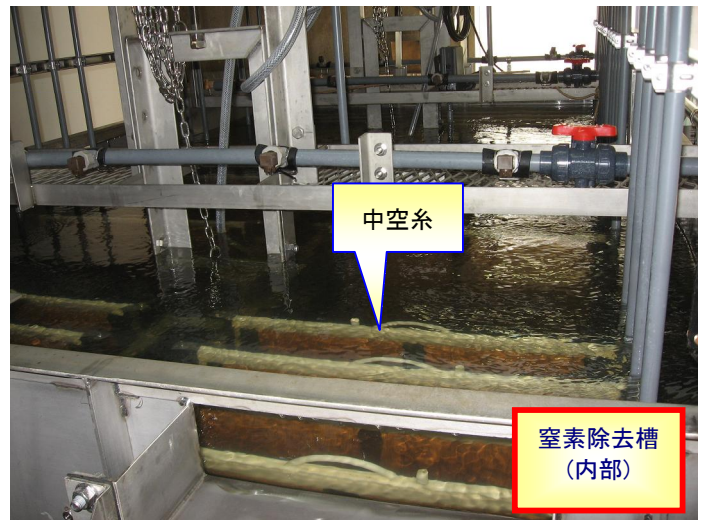
『中空糸型バイリアクター装置』 による高濃度窒素除去システム

産学官連携

九州経済産業局 【新連携対策補助金事業】

(財)九州・山口地域育成基金研究開発助成金 認定事業

本システムは、様々な工場の高濃度窒素廃水を基準値以下で排出するために、中空糸型バイリアクターを使ったコンパクトな装置設計と、安価な設備費を可能にする窒素除去装置です。



【高濃度窒素除去能力 (窒素除去槽: (10m³)における能力)】

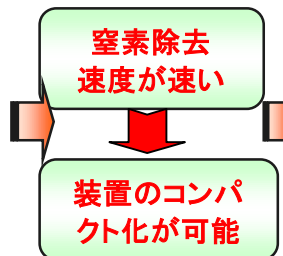
◎窒素濃度: (500mg/L→100mg/L以下)

◎処理能力: (40m³/18時間) (槽内滞留時間4.5h)

◆中空糸型バイリアクターの特長

☆特長☆

- ・単位体積当りの接触面積が大きい
- ・菌体密度が大きい(200μm程度の薄膜)
- ・中空糸内部からのガス供給により、中空糸表面の菌体に効率よくガス供給が可能



- ・設備費が安価
- ・維持管理費が安価
- ・設置スペースが小さい
- ・既設設備に付加可能

◆高速での脱窒処理

処理方式	(kg-窒素/m³/日)	脱窒速度比較
中空糸型バイリアクター法	2.7 ~ 3.4	54倍
流動担体法 (現在の主流)	0.7 ~ 0.9	14倍
活性汚泥法	0.05 ~ 0.07	1倍

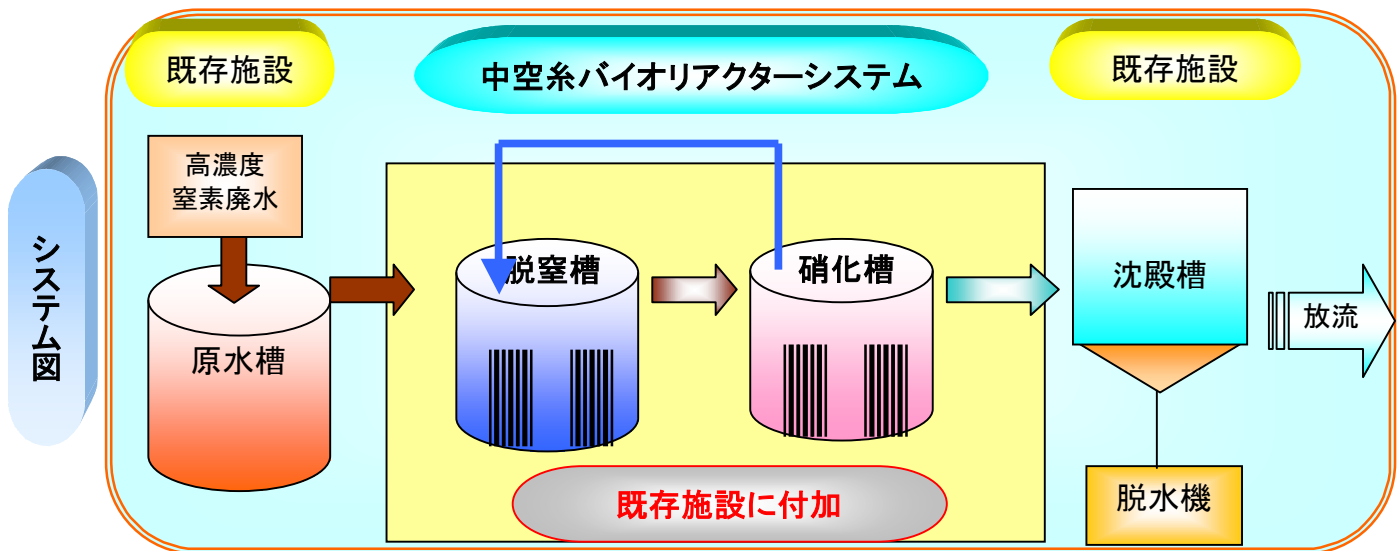
◆設備費、維持管理費が安価(設置スペースが小さい)

【某工場排水処理の場合(窒素排水:40トン/18時間)】 全窒素500mg/l→100mg/l以下

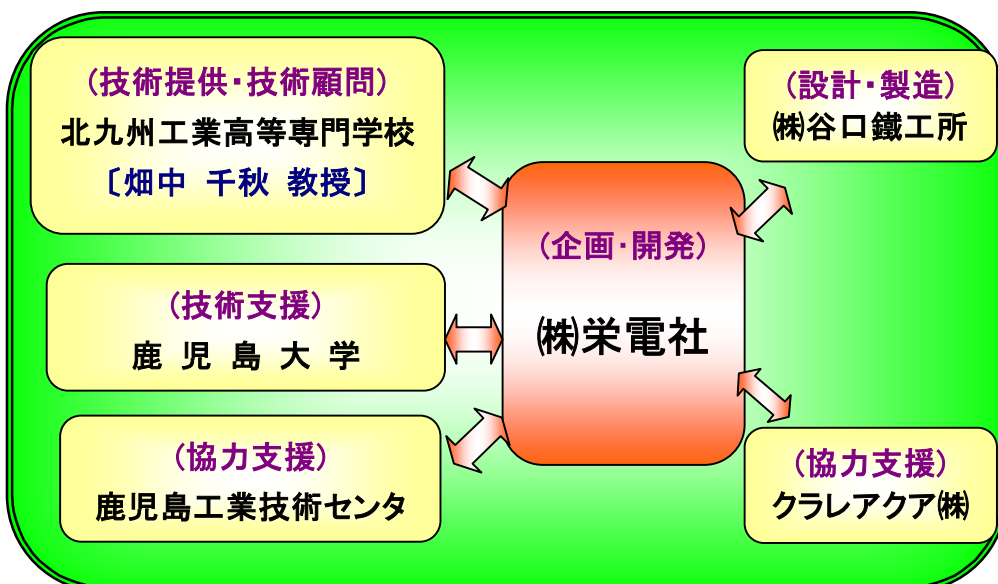
	初期費用	維持管理費
従来のシステムとの「経費比較」	2/3 ~ 1/2 程度	3/5 ~ 2/5 程度

○ 従来方式(流動担体法など)に比べ、担体交換時期もながくなります。

◆既存施設を有効利用(既存設置に付加できる)



◆企画開発体制



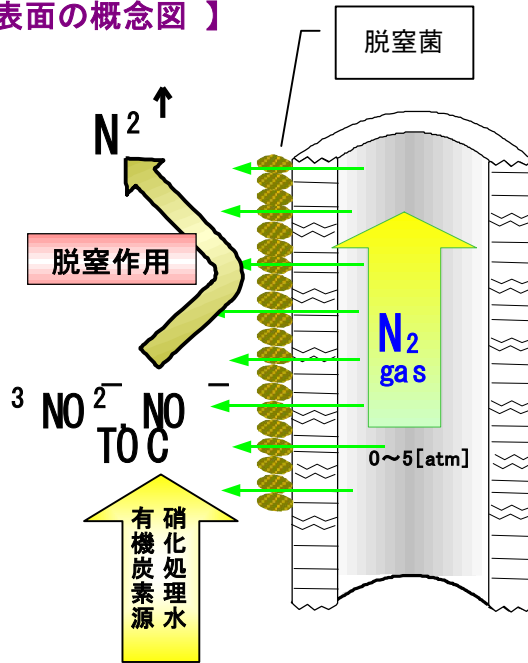
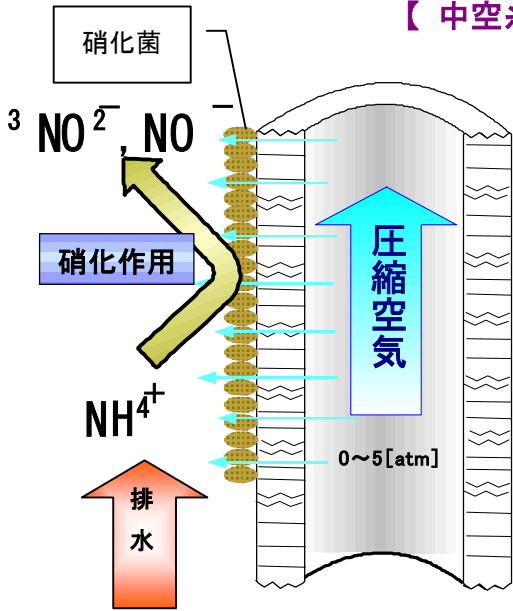
◆用途

- ◆ 半導体製造廃水
- ◆ 液晶製造廃水
- ◆ エッチング廃水
- ◆ 電気めっき廃水
- ◆ 薬品製造廃水
- ◆ 化学肥料製造廃水
- ◆ 廃棄物処理廃水
- ◆ 食品加工廃水
- ◆ ウレタン原料製造廃水
- ◆ 酸洗廃水

他、様々な高濃度窒素廃水に有用です。

◆窒素除去のメカニズム

【中空糸表面の概念図】



【 MBR 膜(PVDF) 】



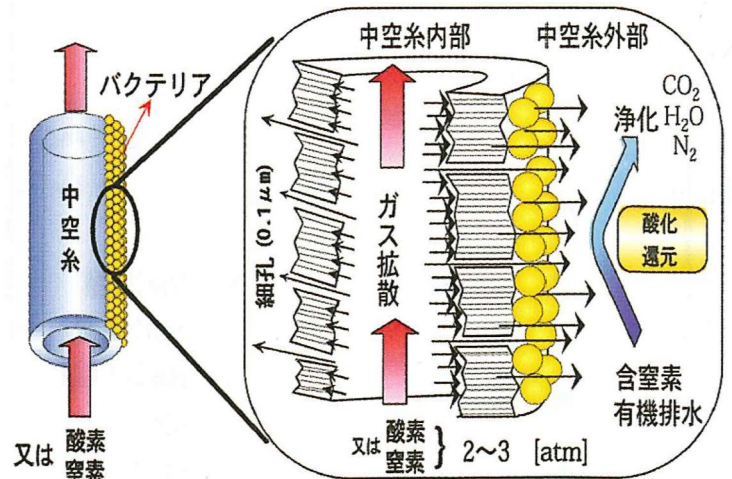
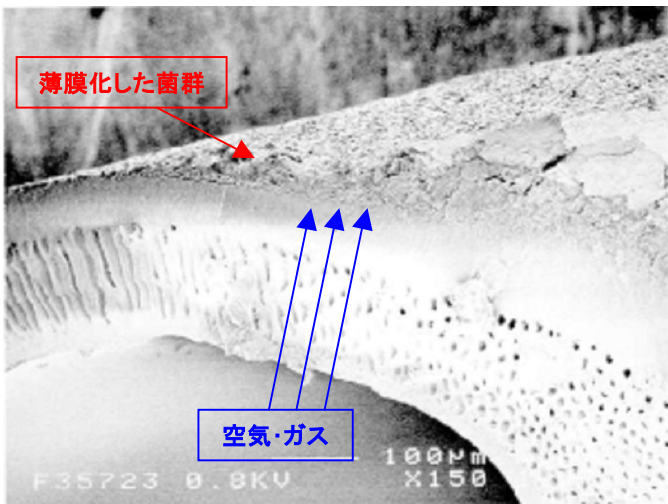
硝化菌固定化直後



コンディショニング(1ヶ月)

中空糸表面への硝化菌の固定

中空糸表面の電子顕微鏡写真



脱窒・硝化速度の比較	脱窒速度 [mg-NI·h]	脱窒速度 [mg-NI·h]
標準活性汚泥法	0.8~1	1~2
中空糸バイリアクター (実験室)	140 (約180倍)	160 (約80倍)
中空糸バイリアクター (実証プラント実績)	120 (約150倍)	140 (約70倍)

【お問合せ先】  株式会社 栄電社

〒890-0056 鹿児島市下荒田1丁目36番24号 (TEL)099-250-3348 (FAX)099-250-3374

<http://www1.bbq.jp/eidensha/index/>

E-mail: info@eidensha-kk.co.jp