

(国) 東京海洋大学 学術研究院 海洋生物資源学部門 延東真 (教授)、寺原猛 (助教)

## 技術分野

養殖、水産、環境

## キーワード

脱窒、養殖、水処理

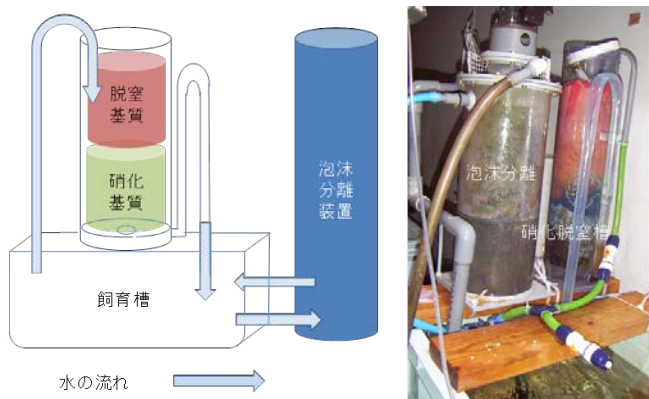
## 研究の動機 (背景)

水生生物を閉鎖循環システムで飼育する際、飼育する水生生物の代謝により排出されたアンモニア態窒素の処理が課題となる。アンモニア態窒素は、魚に対して悪影響を及ぼし、悪臭の原因となる為、除去が必要である。除去のためには、硝化細菌、脱窒菌を利用した好氣的環境の硝化槽と嫌氣的環境の脱窒槽を設ける方法が一般的である。しかし、特に脱窒槽の設置に当たっては

- ①嫌氣的環境構築の困難性
  - ②硫化水素発生リスクへの危惧
  - ③脱窒菌への餌 (炭素源) 供給制御の難しさ
- 等の課題から、事業への活用がほとんどされていない。

## これまでの研究成果 (2. 取り組み概要)

間欠濾過により好氣的脱窒を実現、簡易かつ小型の魚介類飼育用の水処理装置を開発した。



## 今後の展望 (ロードマップ)

用途に応じた装置規模、担体の選択等の最適化を検討していく。

また、水生生物の飼育システムとしてだけでなく、食品加工場や畜産排水処理システムとしての利用も期待される。

## 関連特許出願等

特許：第6480015号

発明の名称：脱窒装置および水生生物飼育システム

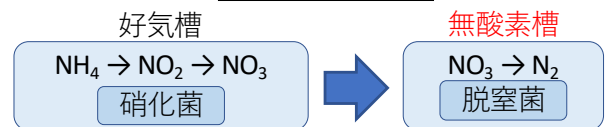
## これまでの主な研究財源

なし

## これまでの研究成果 (1. 解決したい課題)

- ・養殖等においては、嫌氣的環境の構築が困難であった。本技術は、好氣的環境でも脱窒が行えるようにしたシステムである。
- ・多孔質セルロースを担体とし細菌を固定し、槽内の水循環を常に循環させるように工夫することで新しい脱窒処理システムを構築した。
- ・好氣条件は、断続的な流水条件あるいは間欠濾過方式を用い、槽内の水が常に換水するよう調整した。

### 従来の脱窒方法

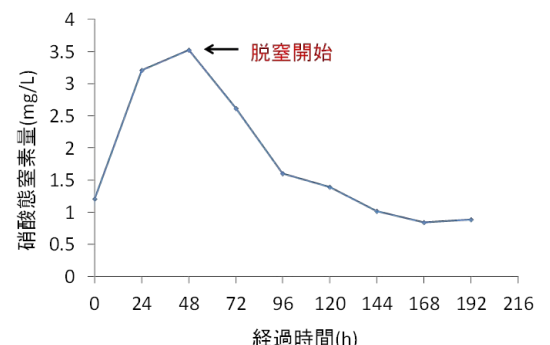


出典：横浜市環境創造局HP

<http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyog/gesui/syori/koudo/chissoshikumi/>

## これまでの研究成果 (3. 成果)

好氣的脱窒は海水だけでなく淡水飼育でも使用可能であり、13 - 32℃の温度で働くことが確認されたため、閉鎖循環養殖や陸上での蓄養、観賞魚用濾材、鮮魚輸送、畜産排水処理などに応用が期待できる。



## 今後の展望 (ロードマップ)