

分野

環境保全・資源管理／農林・水産業

キーワード

水質管理／窒素汚染／微生物／硝化・脱窒／アナモックス(嫌気的アンモニア酸化)／環境ゲノミックス

# 硝化、脱窒、アナモックスなど、 水域の窒素循環に関する微生物の研究



地域イノベーション研究センター長  
人間形成教育センター副センター長(地域実践副専攻担当)  
環境学部 環境学科  
大学院 環境経営研究科 環境学専攻  
教授

**吉永 郁生**  
YOSHINAGA, Ikuo

SDGs 関連項目



## ● 研究内容

湖沼や沿岸海洋環境では、陸域からの窒素(アンモニウムイオンや硝酸イオンなどの無機態窒素と有機態窒素)やりんの流入による富栄養化とそれに伴う有害赤潮(魚介類や人間にに対する毒成分を持つ微細藻の発生や、異常増殖した微細藻、つまり狭義の赤潮、が海底下で微生物分解を受けることによる酸素の欠乏・貧酸素化)が、大きな問題となっている。そのため、このような水域における窒素の除去過程として、脱窒とそれに関連する微生物プロセスが重要である。主に、微生物プロセスに関する遺伝子をマーカーとして、培養法や活性検出法と併用することにより、水際の景観や生態系(環境要因)と、窒素循環に関する微生物の関係を研究している。

## ● 想定パートナー

- ・環境アセスメントおよびコンサルタント
- ・養殖業
- ・水族館等
- ・廃水処理
- ・その他、水域の管理(公園や親水公園なども含む)
- ・その他、新規の有用微生物を用いた新しい技術開発を考えている企業

## ● 応用分野

- 主に窒素(アンモニア、硝酸、亜硝酸)環境に関する環境管理および浄化
- ・水族館、養殖場における水質管理
- ・無機態窒素含有廃水の処理
- ・湖沼および沿岸海域における環境修復・改善
- ゲノム情報を用いた環境管理技術
- ・微生物メタゲノム解析
- ・環境ゲノミックスを用いた水質管理

## ● 取組実績

- (財)漁場油濁被害救済基金(受託研究)／沿岸砂浜域漂着油の微生物分解過程
- (株)環境総合テクノスおよびNEDO(受託研究)／CO<sub>2</sub>の海洋隔離-高濃度CO<sub>2</sub>が海洋の硝化細菌に与える影響評価／環境アセスメントのための微生物モニタリング手法の開発
- (株)日本ミクニヤ(受託研究)／エコ岸壁の有効性評価-脱窒細菌群集および活性に与える効果／海洋環境修復剤の有効性評価