

研究タイトル:

水環境の修復・調査・評価



氏名: 藤井 貴敏 / FUJII Takatoshi E-mail: t-fujii@yonago-k.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本水環境学会, 化学工学会, 環境技術学会

キーワード: 水質・底質調査, 水質改善技術, 微生物叢解析

技術相談
提供可能技術:

- ・水質分析: 各種水質分析について
- ・生物を指標とした環境影響評価: 微生物群集構造解析などによる環境影響評価
- ・湖沼における水質改善: 水処理装置の設計
- ・潜水調査

研究内容: 環境浄化に関する研究

○石炭灰造粒物を用いた浚渫窪地の完全埋め戻しによる栄養塩溶出効果の検証

中海錦海沖浚渫窪地内における栄養塩および硫化水素の抑制を目的として石炭灰造粒物を用いた覆砂が提案され、2019 年度以降毎年 1/4 ずつ埋め戻しが行われ 2022 年度埋め戻しが完了した。我々は完全埋め戻しが行われた地点とその周辺の原地形において栄養塩および硫化水素濃度を測定し、埋め戻しによる溶出抑制効果を検証した。その結果、完全埋め戻しが行われた地点は原地形と同程度まで栄養塩および硫化水素の溶出が抑制されたことが明らかになった。

○米子水鳥公園内の水質及び底質浄化効果の検証

米子水鳥公園内にあるつばさ池は、中海の干拓地の一部を水鳥の生息地として残した汽水の人工湿地であり、西日本屈指の野鳥の生息地として知られる。その一方で、鳥類の排泄物等による藻類の大量発生や硫化水素の発生、浮泥の堆積が問題となっている。我々は池内の全リン、全窒素濃度を低減するため、ヨシの生育する沿岸に池水を汲み上げ、土壌に散水して浄化する方法を導入して効果を検証した。さらに、ファインバブル装置を導入し、浄化効果の検証を行った。その結果、池水を汲み上げ散水することで、散水前後の全窒素及び全リン濃度の減少を確認した。ファインバブル装置を導入すると、単一種のベントスしか生息できなかった環境から、他の種が生息できる環境に変化した。生物の多様性が増加することにより、土壌の有機物分解機構の変化や、高次捕食者へ良好な影響を及ぼすと期待している。



ベントスの潜水調査



底質柱状サンプル採取



ファインバブル装置による浄化試験



潜水による採水

担当科目	化学工学Ⅰ・Ⅱ, 環境科学基礎, 化学・バイオ実験Ⅰ, 化学Ⅰ・Ⅱ, 化学反応工学, 工学基礎実験Ⅰ
過去の実績	・ファインバブルによる湖沼等水質・底質浄化技術実証研究, 鳥取県(2023-2024)共同研究 ・中海における水質状況等の調査及び解析, 米子市(2018-2024)受託研究 ・中海浚渫窪地の調査研究, NPO 法人自然再生センター(2013-2024)受託研究
近年の業績 (研究・教育論文, 特許含む)	・藤井貴敏ら, 湖底耕耘による底質環境改善効果, 環境技術, 51, 2, p.93-98(2022). ・T. FUJII et al., Long-term assessment of the environmental conditions of Lake Nakaumi (Japan) using AZTI marine biotic indices. JWET, Volume 17, 6, p. 407-419(2019). ・藤井貴敏ら, 農業集落排水処理水が放流先河川水質および微生物叢に及ぼす影響評価, 水環境学会誌, 40, 5, p.215-222(2017).

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

高速液体クロマトグラフィー装置 (日本分光)

全有機炭素計 (SHIMADZU TOC-VCPH)