

研究タイトル:

## 水環境に関する分析・調査



|          |                           |         |                        |
|----------|---------------------------|---------|------------------------|
| 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: | 水環境学会, 沿岸域学会, 化学工学会, 陸水学会 |         |                        |
| 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: 藻場・干潟の造成に関する研究

#### ○土壌の土質と微生物叢の関係

干潟では好気性と嫌気性の微生物がさまざまな環境条件のもとで互いに関連しあうことで水質浄化機能に寄与している。一般的に、干潟に生息する微生物の特徴を決める要素には有機物量などの化学的な性質と粒度組成などの物理的な性質などであると考えられることから、土質と微生物叢の関係性について調査をした。その結果、干潟では、極粗粒砂、極細粒砂、シルト&クレイ、強熱減量、含水率が干潟の性質を特徴付けることが明らかになり、微生物叢に影響を与える因子であることが明らかになった。

#### ○中海の底質と底生生物の関係

海底や岩場などに棲む底生生物の総称をベントスと呼ぶ。ベントスは大型の一次消費者で生物量が安定しているため、水域における生態系の中核となる生物相であり、バイオターベーション(生物攪乱)をはじめとした底質浄化作用を有している。ベントスは、二枚貝のように一定の場所で生活する種や棲管を形成し生活する多毛類がいるように、基本的に移動能力が低く、環境の変化に弱い。つまりベントスはその種に適した環境下でのみ生活をする。この性質から、ベントスを調査することによりその水域の環境を推定することができる。我々は中海底質(浚渫窪地も含む)の継続的な調査を実施している。



図1 ベントスの潜水調査



図2 干潟の上空写真



図3 干潟の外観写真

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 担当科目                     | 化学工学 I・II, 環境科学基礎, 物質工学実験 I, 化学 I・II, 化学反応工学, 工学基礎実験 I  |
| 過去の実績                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・中海におけるファインバブルによる湖沼等水質浄化技術研究, 鳥取県(2019-2022)共同研究</li> <li>・中海における水質状況等の調査及び解析, 米子市(2018-2022)受託研究</li> <li>・中海浚渫溝の調査研究, NPO 法人自然再生センター(2013-2022)受託研究</li> </ul>   |
| 近年の業績<br>(研究・教育論文, 特許含む) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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).</li> <li>・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).</li> <li>・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).</li> </ul> |

### 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) |