

1. 研究課題名：藻場の資源供給サービスの定量・経済評価と時空間変動解析による沿岸管理方策の提案

2. 研究代表者氏名及び所属：

小路 淳

広島大学大学院生物圏科学研究科

附属瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター

竹原ステーション



3. 研究実施期間：平成 23～25 年度

4. 研究の趣旨・概要

藻場・干潟など浅海域の生態系サービスは熱帯雨林のそれをはるかにしのぎ、地球上の全ての生態系のなかでトップクラスである（約2万ドル/ha/年）。しかしながら、上記の推定値には生産の主要構成要素である魚類生産は含まれていない。

本研究では、全国に設けた調査サイトにおいて藻場を構成する植物群落の立体構造、魚類の餌となる甲殻類および食物網の頂点にたつ魚類の群集構造とその時空間変動を解析する。

多様な物理・生物環境パラメータをもとに、広い空間スケール（全国・地球規模）および長い時間スケール（100年）での変動解析・予測を実施し、魚類の種多様性と生産力を高めうる沿岸管理方策の提案と将来予測を通じて地球環境政策に貢献する。

5. 研究項目及び実施体制

- ① 藻場を構成する植物群落の現存量，空間構造および経済的価値の定量的解析（北海道大学）
- ② 間接的供給サービスとしての甲殻類の群集・生産構造と時空間変動の解析（東京農業大学）
- ③ 藻場における魚類群集および食物網の時空間変動解析（広島大学）
- ④ 藻場の生物群集および生産構造を規定する環境要因の探索（瀬戸内海区水産研究所）

6. 研究のイメージ

研究の背景 海の「ゆりかご」と呼ばれてきた藻場をフィールドとして、魚類生産を定量評価する手法を開発

水中の生態系サービス定量評価の欠点



「定説」であった藻場＝「ゆりかご」は本当か？



水中では推定誤差が大きい

生態系サービス研究＋水産のコラボレーション



囲い網による連続定量採集



全ての魚類をつかまえてバイオマス計測



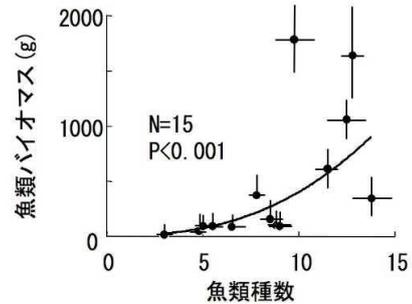
魚類生産推定の強力ツール：耳石（じせき）の応用



魚類1個体・1日ごとの高精度推定が可能に

→ 藻場の生態系サービスの主要構成要素であるにもかかわらずブラックボックスであった魚類生産の定量推定手法を確立した

準備状況 全国のアマモ場においてサンプリングを実施するとともに、連携・共同研究体制を構築した



予備的調査により、国内のアマモ場では、「魚種の多様性」と「バイオマス（生産速度の指標）」の相関関係をみいだした

本研究の目的および実施内容

①高い供給サービスを生み出すメカニズムの解明

- ・極上の「ゆりかご」環境とは？ (S, A, Bクラス藻場etc.)
- ・何県・どの気候区分の藻場が優れているか？

②「複合生態系」管理スキームを提案

- ・各生態系の貢献度を定量評価
- ・食物網、景観構造などの背景を含めた浅海域の総合評価

③生態系サービスの総合評価

- ・定量評価が困難であった供給サービスを含める

基盤サービス 供給サービス 調整サービス 文化サービス

全国的視野での浅海域の広域的保全・管理手法の提案

例：2ヶ所の重要サイト候補

道東

瀬戸内

地域レベルでの「複合生態系」管理スキーム（セット保全）を提案



未評価のサービスを評価する (ドル/ha/年)

