

有明海の環境と生態系・漁業の変遷に関する調査研究プロジェクト

中田 英昭 (長崎大学水産学部)

有明海は西日本における代表的な沿岸浅海域の一つであり、古くから多様な生物資源の宝庫として知られてきた。日本最大といわれるこの海域の潮汐の大きさは、湾奥に流入する筑後川などの河川から供給される栄養物質によって涵養された高い生物生産力や、浅海一帯に広がる干潟の幼稚仔保育と浄化の働きを支える重要な要素となってきた。また、河川から運び込まれる粘土鉱物を核として形成される多量の浮泥粒子は強い凝集・吸着力を持つため、栄養物質の除去に大きく寄与し、過度の富栄養化が進行するのを抑制する働きをしてきたと考えられている。漁業者の間で、有明海が「きれいに濁った海」と呼ばれてきた所以である。しかしながら、最近年のアサリ・タイラギをはじめとする魚介類の急激な減少や、赤潮発生の頻度・規模の増加によるノリの色落ち被害の深刻化などは、これまで漁業資源の生産を底支えしてきた上述の物理・化学的な環境特性に何らかの変化を生じ、それが有明海の物質循環や生物生産のシステムに影響を及ぼしていることを示唆している。

このような背景のもとで、長崎大学では水産学部の研究者が中心となって「有明海の環境と生態系・漁業の変遷に関する調査研究」プロジェクトを組織し、この問題に取り組んでいる。2001年度から5年計画で進めている文部科学省の基盤研究S「有明海の環境変化が漁業資源に及ぼす影響に関する総合研究」(研究代表者：中田英昭)はその中核を成すものである。このプロジェクトでは、有明海を一つの物質循環システムとしてとらえ、環境や漁業生産の過去から現在に至る変化・変遷の過程を体系的に明らかにしていくことによって、有明海の環境と漁業資源の保全・利用の将来のあり方について具体的な提言をまとめることを最終的な目標にしている。そのため、有明海の物理環境、海底付近の泥の堆積環境や貧酸素化の進行過程、人工化学物質の影響、赤潮の問題も含めたプランクトン生産の動向や干潟の底棲生物の長期的な変化など、有明海の環境や生態系の特性とその変化の過程について分担して研究を進めている。そして、そうした環境や生態系の変化が漁業資源に及ぼす影響やそれに対する対応策などについて総合的に検討しようとしている。このプロジェクトの大きな特色は、有明海の環境と漁業生産とを包括的に一つのシステムとしてとらえ、短期的な赤潮発生の有無やノリの出来高の変化だけに目を奪われることなく、中長期的な視点からそれらの背後にある潜在的な環境・漁業生産システムの変化をしっかりと見きわめていこうとしている点にある。また、船舶による継続的な現場調査(海洋環境の計測、生物採集など)に加えて、人工衛星画像情報を用いた一次生産や赤潮の広域・同時計測、海底堆積物コアを用いた環境の年代的な変遷過程の分析など、さまざまな手法を有機的に組み合わせながら学際的な連携のもとに調査を進めていること、卒業研究も含めた

学生教育や学生実習の一環としてそうした調査を実施していることなども、特筆できる点としてあげられる。講演では、時間の許す範囲でこれまでの調査で分かってきたことをいくつか紹介する。

このプロジェクトは11の研究班で構成されている。参考までに、各研究班の研究内容を以下に記す（カッコ内は責任者）。

- (1) 環境班－1 物理環境の変化とその要因（中田英昭）
- (2) 環境班－2 底質・堆積環境・貧酸素化の進行過程（松岡数充）
- (3) 環境班－3 環境ホルモン汚染とその魚類生殖への影響評価（征矢野清）
- (4) 低次生産班－1 プランクトン生産・赤潮発生要因（石坂丞二）
- (5) 低次生産班－2 海藻植生・ノリ養殖生産（藤田雄二）
- (6) 低次生産班－3 干潟生物の中長期変動とその要因（玉置昭夫）
- (7) 魚類・無脊椎動物班 漁業生物の数量変動とその要因（竹村暁）
- (8) 天然活性物質班 赤潮原因藻類の毒性発現機構・防除対策（小田達也）
- (9) モデリング班 海水流動と生態系のモデリング（万田敦昌）
- (10) 漁業構造班 漁業構造への影響評価（片岡千賀之）
- (11) 病理班 二枚貝の斃死要因（吉越一馬）

最近の藻場の実態と長崎海の森づくり推進事業

長崎大学大学院生産科学研究科 桑野 和可

全国各地で問題となっている「磯焼け」については、まだはっきりとした原因がわかっていない。これまでに、無節サンゴモの繁茂による着生面の減少、ウニによる食害、温暖化にともなう水温上昇による生理傷害、藻食魚類による食害などの仮説が提唱されてきた。しかし、どれも現状を十分には説明できていない。一方、藻場造成の必要性から、これまでに「磯焼け」対策として、ブロック投入による着生面の供給、食害動物の駆除、母藻または若い藻体の供給などの取り組みが行われてきた。しかし、十分な効果があがっているとはいえないのが現状である。効果的な対策を講じるためには原因究明が不可欠であるが、これには長期の調査が必要である。一方、「磯焼け」に対する緊急の対策も必要とされている。

こうした状況の中で、原因究明のための調査と並行しながら現時点で有効と思われる「磯焼け」対策事業を進めようとする「長崎海の森づくり推進事業」が、今年度から3カ年計画で実施されている。この事業の中で、長崎大学研究グループは「磯焼け」の原因究明のための調査と試験研究を行う。西日本では、特にアイゴやブダイなどの