



# 瀬戸内海の海洋低次生産過程と環境

農学部 応用生物科学科 教授 多田 邦尚

## 研究シーズの概要

海の世界食物連鎖のうち、植物プランクトンの光合成による有機物生産、さらに動物プランクトンといった1次、2次の低次プロセスが研究領域。一見准教授をはじめ16人の研究陣一丸となって庵治町の香川大学瀬戸内圏研究センター庵治マリステーションを前線基地に化学・生物学的側面から干潟、浅海域の生物生産環境とその変動解明などに取り組んでいます。

多田教授自ら「環境屋さん」というとおり、瀬戸内海全体の植物プランクトン（1次生産者）量の変化の把握に始まり、海砂利採取問題、海苔の色落ち対策と、時代の要請、地域の要望にこたえての具体的研究課題解決に乗り出しています。

「今までに最も多くのエネルギーをつぎ込んだ」という瀬戸内海全域のプランクトンの総生産量の把握は、食物連鎖のピラミッドの概要把握、つまり漁獲量にも大きく関わる基礎データとして高く評価されています。海砂利採取規制は海底の砂中に棲息するイカナゴの漁獲や、海水の濁りによる光合成減少といった漁業面からの警鐘につながり、海苔の色落ち対策でも海の冬季の窒素不足が植物プランクトンに影響を与えていることなどを指摘、科学的対策を提唱しています。

海（瀬戸内海）は戦後の高度経済成長期に著しく富栄養化が進みましたが、1972年の瀬戸内法などの施行により赤潮発生も年間300回から100回程度になっています。一方、水はきれいになっているにもかかわらず、海苔の収穫量が落ちるなど「豊かな海」は、「きれいな海」「汚れた海」の微妙なバランスの間にあるともいわれています。「豊かな瀬戸内海を未来永劫に」は多田研究室の究極の願い、環境行政とあいまっての里山ならぬ里海づくりを呼び掛け、フィールド調査（生物・水質環境調査）を踏まえてのアサリや各種プランクトンの栽培・培養、さらには、栄養塩自動分析装置、分光光度計などを駆使しての地道な室内実験の継続、また地域貢献活動としての青少年、教育関係者対象の環境学習（公開講座）にも力を注いでいます。



栄養塩自動分析装置

【利用が見込まれる分野】 漁業、水産養殖業、食料品製造・卸売業、環境関連分野

## 研究者プロフィール

多田 邦尚 / タダクニナオ



メールアドレス tada@ag.kagawa-u.ac.jp  
 所属学部等 農学部  
 所属専攻等 応用生物科学科  
 職位 教授  
 学位 水産学博士  
 研究キーワード 海洋、浅海域、植物プランクトン、物質循環、生元素

問い合わせ番号：AG-08-003

本研究に関するお問い合わせは、香川大学産学連携・知的財産センターまで

直通電話番号：087-832-1672

メールアドレス：ccip@eng.kagawa-u.ac.jp

## 干潟を含めた浅海域の生態系研究

干潟は海の浄化槽といわれ、特に河口干潟は陸上からの窒素やリンをストック、赤潮防止の調節機能を有していますが、干潟・藻場は1960年以降、半数近くが姿を消してしまいました。現在、人工的な干潟再生も盛んに計画されていますが、工学・土木が先行し実効をあげていないといわれています。これは干潟を含めた浅海域で起きている現象(特に生物現象)がきっちりと理解されていないからです。

本研究では干潟を含む浅海域で起きている現象、例えば海苔の色落ちや養殖場の環境変化、あるいは干潟の生物量(特にアサリの減少)、および河川からの栄養塩流入などについてこれまでに取り組んできました。これは、瀬戸内海を大きな器(海)としてではなく身近な浅海域としてとらえ、その環境とそこに棲息する低次生産者の特徴を明らかにしようとするものです。さらに、地域住民、地方自治体が今後、身近な海とどのように触れ合っていけばよいのか、自然科学ばかりでなく法律の立場からも追求していくもので、多田研究室が中核を占めています。

具体的な研究課題は、海水中の窒素やリンといった栄養塩濃度と植物プランクトン量の季節変化、河川からの物質供給、海苔の色落ちに代表される栄養塩濃度低下のメカニズム、干潟の微細藻類の生物量とその増殖速度、干潟域の食物連鎖系、および、渡り鳥が干潟生態系に及ぼす影響などです。これらの研究結果を踏まえて、浅海域の利用・保全、および環境保全に関わる法制度の整備が期待されています。

### 海洋観測

### 新川・春日川河口干潟



干潟に大量に発生したアオサを捕食するヒドリガモ

干潟の砂に生息する底生藻類