

の試みはカジメの海中林やミドリイシサンゴの群落について行なわれ、数値も求められたが、アマモ群落の場合は、個体の部位による光合成活性の差が大きいこと、および地下の非同化器官が巨大であることなどを考慮しなければならぬため、生産量を算定するに至っていない。

岡山県水産試験場では、1株のアマモの各葉について、最大で4ヶ所から葉片を切り取って光合成活性を測定し

たが、活性の最も高い部位の値は最も低い部位の値の2.3倍ほどとなった。

海草の地下部は巨大な消費者として、その呼吸量は生産量の算定上無視できない。また多くの水域で見られる夏季におけるアマモ場消失は、水温上昇に伴う呼吸量の増大によると考えられる。岡山県水産試験場ではアマモ地下部の呼吸量測定を今後の課題としている。

潮間帯海草藻場の機能評価の試み

矢部 徹

国立環境研究所・生物圏環境研究領域

藻場は水の流動を緩和し有機物や底質をトラップするため、動物ベントスおよび稚魚稚貝の供給源として機能するとされ、近年では沿岸漁獲回復の目的で、埋め立て等で失われた藻場の回復事業が主に浅海域においてなされている。

いっぽう、浅海域藻場に隣接する砂泥底潮間帯、すなわち干潟、にもかつて海草藻場が分布していたことを、全国各地での聞き込み調査や漁場に関する古い資料の調査によって明らかにした。水産の近代化に伴い多くの干潟はアサリ類の養殖などで「海の畑」に変貌させられ、船外機や収穫用器具にからまる海草類は干潟内から除去・駆逐されてきた。また、単純化されて管理されている現在の干潟は、養殖畑としての機能が維持できなくなり、漁法も養殖から蓄養へ変貌しはじめている。

本研究では、干潟内藻場の持つ機能に関する試験研究を行い、1. 枯死落葉による有機物供給効果、2. 地上器官による底質のトラップ効果、3. 地下器官の発達による地固め効果を検証することで、干潟の保全と活用方法に資する知見を提示する。

海草藻場が残存する東京湾の富津干潟、沖縄県西表島の古見干潟および干立干潟において、1. 干潟内藻場と干潟内裸地（以下、藻場、裸地と表記する）での底質の物理化学性の比較、2. 藻場および裸地に沈殿ビンを設置し、藻場内外で採取された底質量と有機物量を定量的に評価、3. 底質のトラップ効果を確認するために藻場および裸地に蛍光砂を撒き一定期間後に周辺から得られ

た砂の量を計測、という実験を行った。実験の結果、藻場と裸地では底質の含水率や密度には有意な差が見られなかった。植物遺骸、有機物については藻場でやや多かった。藻場では、酸化還元電位が低く、可給態窒素、可給態リンが有意に多いことが示された。沈殿瓶実験の結果、裸地において底質の全沈降フラックスが高く、底質が裸地でよく流動、再懸濁していることが示された。いっぽう地上部のトラップ効果は明確でなかった。干潟における藻場構成種が小型海草であることが理由の一つであると推測した。蛍光砂実験の結果、干潟内藻場では裸地に比べ底質が拡散せず、地固め効果が確認された。以上の結果、干潟内藻場は、干潟全体に植物遺骸など有機物を供給していること、地固め効果があり藻場内部の底質の攪乱頻度を下げ、動物、植物にかかわらずベントスの住みこみの場としての機能を高めていること、底質表層に酸化層と還元層を形成し多様な代謝系の存在を可能にしていることが明らかになった。

従来の海草藻場の生態系機能については浅海域の藻場での報告であり、本研究のように干潟内海草藻場を扱った研究は極めて少ない。干潟内海草藻場がわが国沿岸から消滅する前に、その生態系機能を明らかにしておくことは、今後の藻場・干潟の保全に関し緊急的に必要な課題であり、人間によるそれらの継続的な利用のあり方と現在沖帯に偏っている海草藻場造成事業に再考を促すものである。

アマモ場生態系モデル構成に向けた試み—閉鎖型生態系実験施設と予備試験—

鈴木 健吾

環境科学技術研究所

財団法人環境科学技術研究所は平成2年に認可された新しい財団です。当財団で行われている特徴的な研究のひとつとして、外界との物質の交流を極力抑えた閉鎖型生態系実験施設による生態系内物質循環の研究計画があります。このような研究を行なう目的として

① 人間活動によって環境中に排出された様々な物質の、生態系内における挙動を追跡する実験系を作ること

② 閉鎖系内において物質の再利用を可能とする生活空間を創造し、リサイクル社会への提案や地球外活動等への技術的基盤とすること

の二点を大きな柱としています。平成11年度に竣工した閉鎖型生態系実験施設はこれらの要求を考慮し、植物実験施設、動物飼育・居住実験施設、陸水圏実験施設の三つのパートによって構成されています。