

閉鎖性海域再生のための漁場環境保全創造事業

アマモ場周辺域における餌料環境と二枚貝の分布特性

国分秀樹・山田浩且

目的

アマモ場は「海のゆりかご」と呼ばれ、水産生物の餌場、産卵、稚魚の育成場となる重要な場所といわれている。近年、沿岸域の開発や埋立てにより、アマモ場は減少傾向にあり、再生へ向けて、アマモ場造成の研究が全国的に進められている。しかし、アマモ場の生物謂集効果についての研究例は意外に少ない。そこで本研究では、三重県津市御殿場海岸において、造成したアマモ場とその周辺域における二枚貝類の現存量および沈降物量の変化を把握することにより、アマモ場が周辺生物の生息環境に与える影響を検討した。なお本報告は2009年と2010年度の調査結果をとりまとめた。

方法

1. アマモ場謂集生物の調査

造成より約1年が経過し、10m四方の区画内に68%の被覆度で生育しているアマモ場(造成区: St.D)とアマモの生育していない砂地(対照区 St.C)を調査区画として設置した(図1)。謂集生物調査は、アマモ場に入りする生物(刺し網)、アマモ場内生物(巻き網)、アマモの葉上生物、卵稚仔に分けて実施した。生物調査の概要を図2に示す。調査は2009年3、6、9月と2010年1月に実施した。

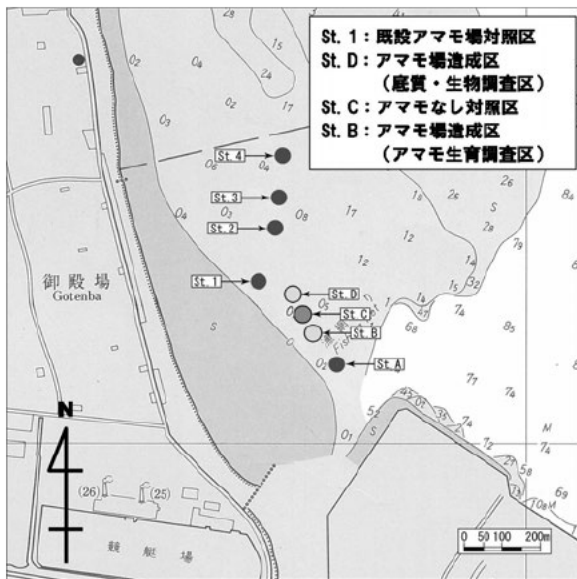


図1. アマモ場調査海域の概要(津市御殿場)

2. アマモ場周辺域の沈降物量と二枚貝の分布調査

アマモ場周辺域の餌料環境を把握するため、アマモ場内(0m: St.1)およびアマモ場から5、10、20、50m離れた砂地の海底に門谷式のセディメントトラップを設置し(図3)、24時間沈降物を収集した。収集した沈降物はGF/Fにてろ過した後、沈降物量とクロロフィルa量、TOC、TNについて分析した。また併せて、同じ調査地点について二枚貝の個体数、湿重量および堆積物表層(0~2cm)のクロロフィルa量、TOC、TNについて分析した。調査は2010年6、9月と2011年1月に実施した。

結果および考察

1. アマモ場周辺の生物生息状況の変化

移植後1年間の調査における各区画内水柱あたりの総出現種類数を図4に示した。総出現種類数はアマモなし対照区は96種類であるのに対し、アマモ場造成区で198種が出現した。アマモなし対照区はバカガイやアサリ等の底生二枚貝が優占した生物相であった。アマモ場造成区では、ホトトギスガイやアサリなどの底生生物に加え、ヒゲナガヨコエビ、ワレカラといった葉上生物、ヒメイカやメバルなどのアマモ場性の謂集生物、ズスキやクロソイ等の移動性魚類が優占した生物相であった。

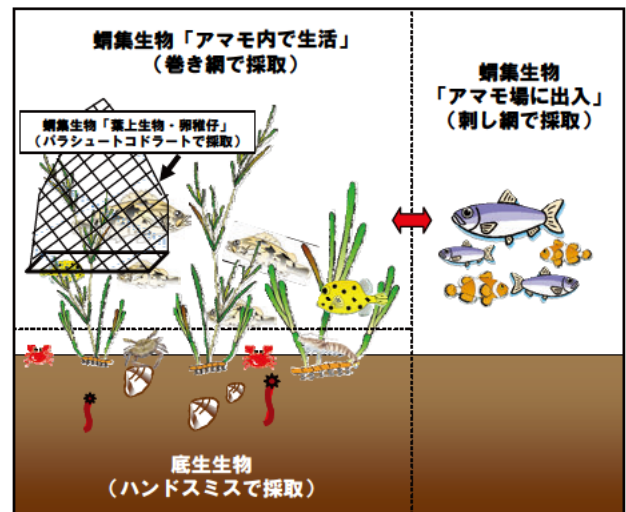


図2. アマモ場調査海域の概要(津市御殿場)

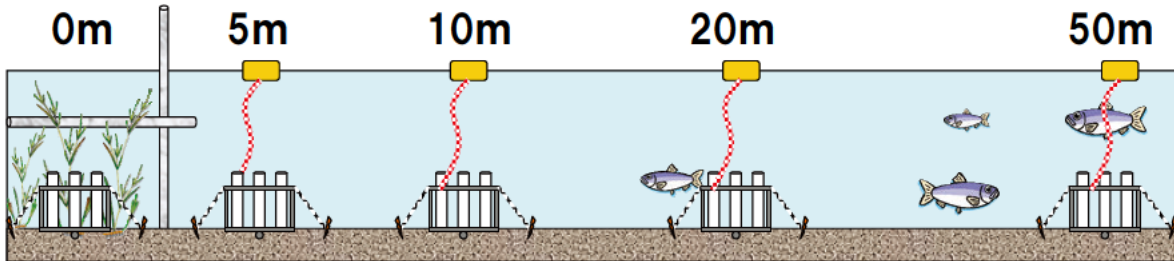
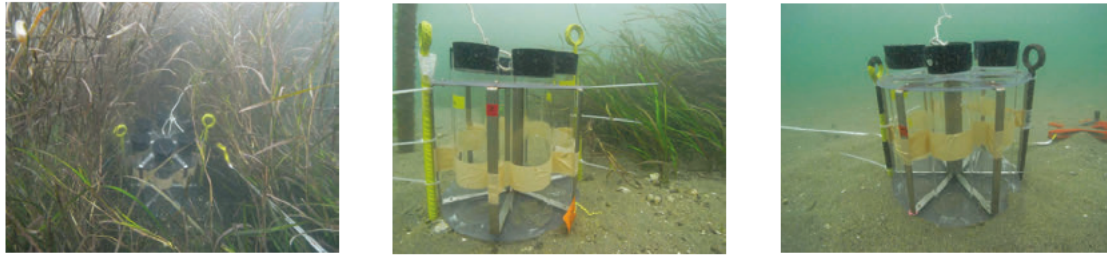


図3. アマモ場周辺の沈降物量調査の概要

移植後1年間に出現したアマモ場周辺の蛸集生物の累積湿重量については、アマモなし対照区は100.8kg/100m²であるのに対し、アマモ造成区で231.3kg/100m²であった。

アマモ場造成後、造成区画水柱内に立体的な生物生息空間が創出されることにより、葉上生物が増加し、それらを捕食するアマモ場内定住型の生物が増加し、さらに高次の移動性の大型魚類等が増加することが分かった。

2. アマモ場周辺域における沈降物量と二枚貝類の分布

アマモ場内から50mの範囲内における二枚貝類の分布と沈降物中のクロロフィルa量を図5に示した。沈降物中のクロロフィルaはアマモ場内で最も高く、アマモ場から離れるにつれ低くなった。ここでは示していないが、沈降物量と底質表層のクロロフィルa量も同様であった。一方、二枚貝類はアマモ場内で最も少なかったが、5m離れたアマモ場近傍で最も多く、以降アマモ場から離れるにつれ少なくなった。これはアマモが成育することで、波浪などの影響が抑えられることにより、周辺の堆積環境や物理的環境が安定し、沈降物量が多くなっていることが考えられる。その結果、周辺域の餌料環境も変化し、アマモの成育しない海底と比較して高い生物量と多様性をもつ生物生息環境が創出されることが推測された。アマモ場内については、地下茎などが張り巡らされており、潜砂ができなため、餌料環境が良好にもかかわらず、二枚貝の生育に適していないことが推測された。

5. まとめ

以上より、本研究ではアマモ場が二枚貝の生息環境に与える影響を明らかにし、今後のアマモ場造成における適正配置などの計画画において有用な知見が得られた。

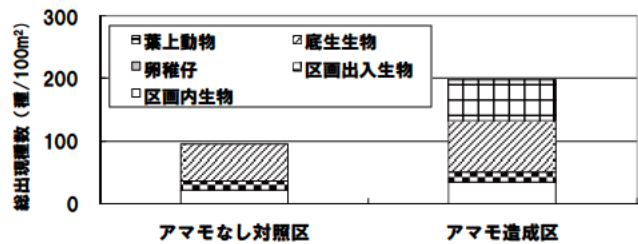


図4. 各区画内水柱あたりの生物総出現種類数

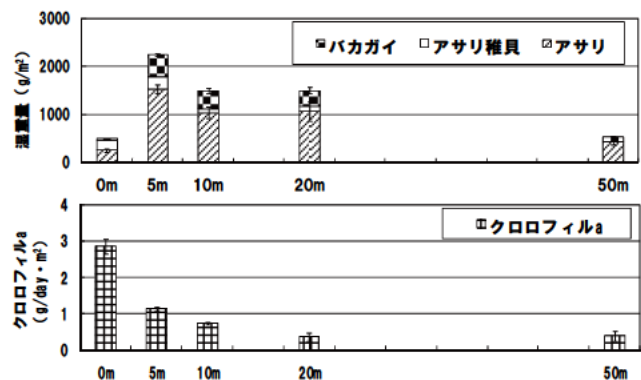


図5. アマモ場周辺の二枚貝類の湿重量（上段）と沈降物中のクロロフィルa（下段）の特徴