

海洋保護区設定に向けた対馬沿岸における漁業調査と現地観測

九州大学大学院 学生会員 ○宮里 聡一 九州大学大学院 正会員 清野聡子
九州大学 正会員 田井明 長崎大学 正会員 多田彰秀

1.はじめに

近年、海洋の生物多様性の保全に対する関心が高まっている。日本で2008年に海洋基本計画が策定され海洋の生物多様性保全への取り組みが始まった。2011年には、環境省により「海洋生物多様性保全戦略」が策定され、日本での海洋保護区の定義が明記された。海洋保護区とは、「水産資源の持続可能な利用を目的とした、効果的な手法により管理される明確に特定された区域」である。海洋保護区の取り組みは、具体的に自然景観の保護、水産動植物の生息地の保護、漁業規制による保護などがある。そのため保護区域の設定には、資源管理上重要となる海域の抽出が求められている。重要な海域を選定する際に必要なのは、既存の漁業データの集積や地元住民の意見や経験値と、海洋学的、生態学的な科学的知見である。現在、長崎県対馬市において2010年6月から、水産資源の持続的可能な利用を目的とした、海洋保護区の設定に向けた検討が漁業者を中心に行われている。そこで本研究では、対馬周辺海域の漁獲量の変動についての調査結果と、海流構造と生息場のゾーニング手法の関連性を検討するため、対馬北部海域で行った現地観測の概要と結果を示す。

2.研究概要

2.1 漁獲量調査

対馬は両岸を対馬暖流が通り、対馬沿岸は複雑な海流構造を持ち多様な生物が生息している。そのため、西岸と東岸では漁業の対象魚種が異なっている。そこで対馬周辺海域の生物の生息分布を明らかにするために、長崎県の漁港港勢調査に記載されている漁港別魚種別陸揚量データを利用し、各漁港における陸揚量より生息分布について検討を行った。データは図-1に点で示す漁港18か所について、S46年からH22年の40年間においての、魚類20種・貝類4種・水産動物6種・藻類6種の年平均陸揚量を用いた。

2.2 現地観測

海洋保護区の設定において現在、対馬市や九州大学

による聞き取り調査やデータの集積が進み、生息場の情報が集まりつつある。生息場は湧昇流などのメジャーな海流構造に特徴づけられる。そのため海流構造を踏まえ、生物の特性に合った保護区域のゾーニングが必要となる。しかし、対馬沿岸において海洋保護区の設定に必要な科学的知見、また沿岸漁業者にとって有益となるスケールでのデータが殆ど揃っておらず、調査・作成する必要がある。そこで漁業者への聞き取り調査が進み、海溝など特徴的な地形を有する対馬北部の上対馬沿岸において、現地観測を行った。

観測は長崎大学水産学部附属練習船鶴洋丸により、2012年4月7日に北緯34度46分15秒、東経129度16分45秒の点から北緯34度46分15秒、東経129度25分00秒の点を結んだライン上で、鶴洋丸搭載のADCPを用いて実施した(図-2)。観測方法は、A・C・B・Dの時間帯でb→aにそれぞれ曳航観測を行った。

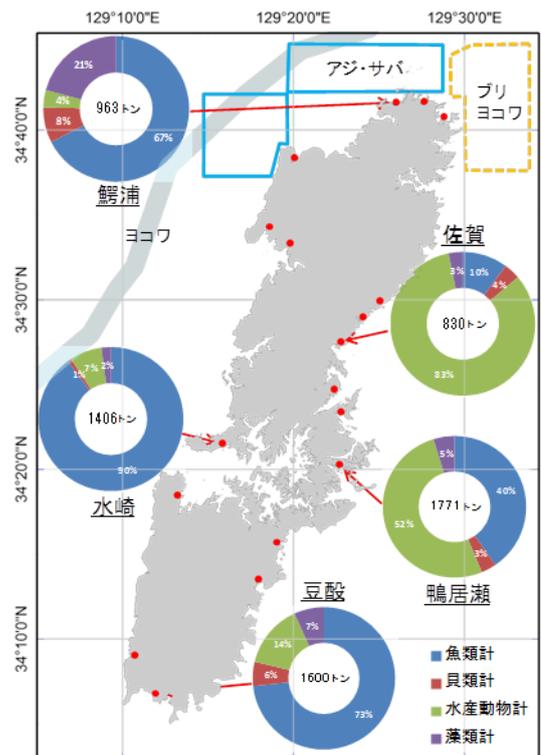


図-1 各漁港における魚種別年平均陸揚げ量と上対馬周辺海域の漁場

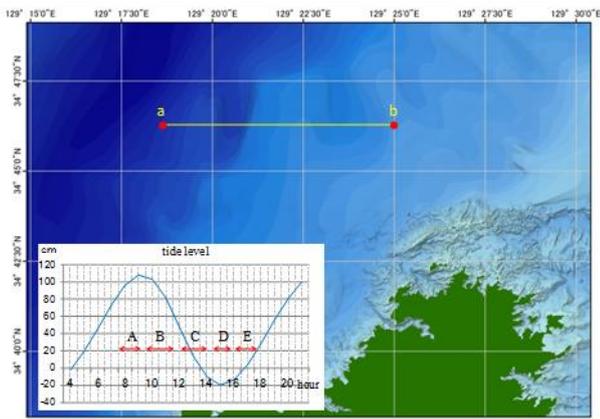


図-2 観測地点と上対馬の潮位と観測時間帯

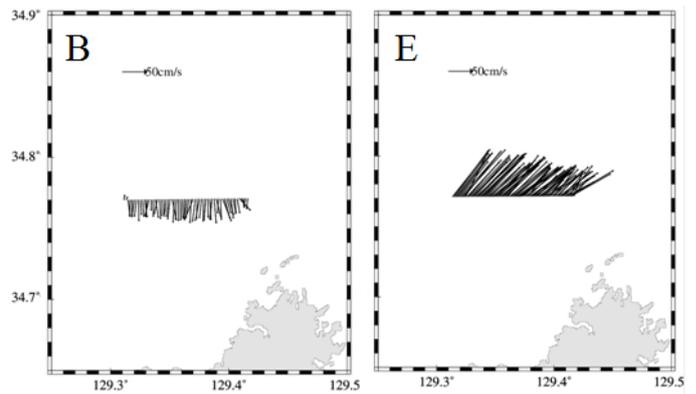


図-3 水深平均ベクトル図 B 上げ潮 E 下げ潮

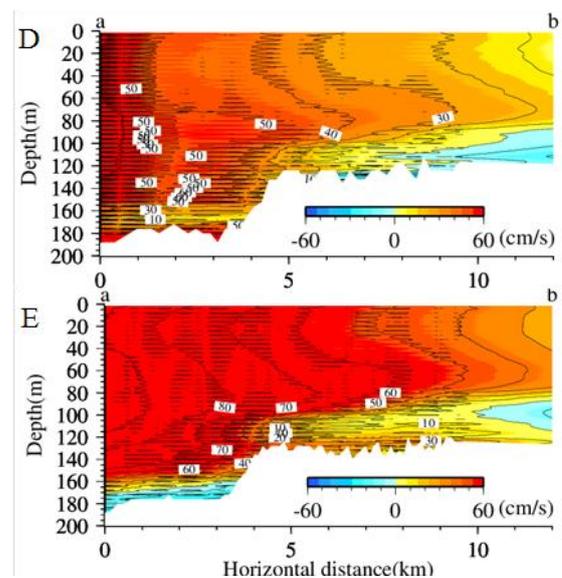
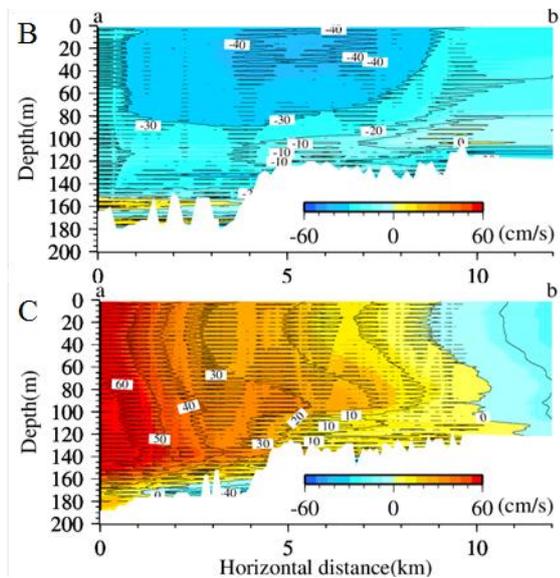


図-4 断面直交流速図 B 上げ潮時 C 満潮時 D 下げ潮時 E 下げ潮時

3. 結果と考察

漁港 18 か所から特に漁獲量の多い 5 ヶ所における、過去 40 年間の平均漁獲量を図-1 に示す。陸揚げ量はから対馬東岸では魚類が多い。一方、西岸ではイカやウニが多い。また、魚種別の陸揚げ量の結果からも西岸は回遊魚のような流れが速いところを好む魚種が多く、東岸は水産動物や根付きの魚など流れの緩やかな所を好む生物が多く生息している事と対応していると考えられる。

次に、観測結果を示す。図-3 は観測ラインにおける水深平均ベクトル図を示している。相対的に上げ潮時は流速が小さく、下げ潮時は流速が大きいことを示している。これは対馬暖流の北向きの流れが周辺海域の潮流に影響を及ぼし、上げ潮時と下げ潮時の流速に差を生じさせていると考えられる。図-4 は②から⑤の時間での断面直交流速図を示している。③から⑤の 60m から 120m 付近において、流速が他の層より速くなっている事が見て取れる。これは、海溝の斜面を伝わって

進行する海流によって、湧昇流が発生したためと考えられる。そのためこの領域は、湧昇流によって海底付近の豊富な栄養塩が巻き上げられプランクトンが発生し、水産生物の餌場を形成場所する重要な区域となる。したがって漁業活動において水深別に規制区域を設定する事が必要になると考えられる。

4. まとめ

本研究で、各漁協の陸揚げ量データの集積により、水産動植物の生息場の傾向を掴む事が出来た。また現地観測により対馬暖流の潮汐への影響と湧昇流の発生を確認する事が出来た。今後は、更なる科学的データの集積を行い海洋生態系の利用としての漁業と物理場の関連性を検討して行く。

参考文献

- 1) 環境省：海洋生物多様性保全戦略について
<http://www.env.go.jp/nature/biodic/kaivo-hozen/conf.html>
- 2) 長崎県水産部：漁港港勢調査表