

海洋の生物生産性の向上に関する基礎的研究（研究方針研究）

研究予算：運営費交付金

研究期間：平成 20 年

担当チーム：水産土木チーム

研究担当者：山本潤、福田光男、渡辺光弘

1. はじめに

当チームでは沿岸域の生物生産性の向上を図る研究を実施しているが、研究対象である沿岸域と漁場である沖合域との関わりについての視点が不足しているため、これを補っていく必要がある。今後、沖合海域においても流況、水質、生物データを取得し、物理場の再現、海洋生物の基礎生産力の算定及びその数値モデル化を試みるものである。また、新たな海洋基本計画の策定により、排他的経済水域における環境保全や水産資源の回復を目的とした調査研究、事業実施等の取り組みが開始されている。現在、北方領土周辺も含めた北海道周辺での事業展開も検討されており、当チームの研究に対する期待も高まっている。

本研究方針研究では、今後こうした研究を進めていく上で必要な知見を収集するとともに、関係機関との調整を行い、次年度以降の新規研究課題の設定を行うものである。

2. 研究方法

海洋基本計画や漁港漁場整備計画に関する資料収集、北海道沖合海域の基礎生産や物理環境およびその計算手法等の知見の収集、本研究を進める上で必要な関係機関との調整を行った。

3. 研究結果

本研究について、各種資料を収集し、次年度以降の研究方針について検討した結果を以下に示す。水産庁資料では、漁港漁場整備法が一部改正され、図-1 に示すように平成 19 年度より国が事業主体となった排他的経済水域における水産資源の増大を図るための漁場整備が新規創設された。現在、鳥取・島根沖であかがい・ずわいがこの産卵・成育場を確保するための保護育成礁の設置事業が実施されている。北方領土周辺も含めた北海道周辺は漁業資源が豊富な漁場として知られており、当海域での事業展開も検討されている。



図-1 国が行う漁場整備事業箇所図(水産庁資料)

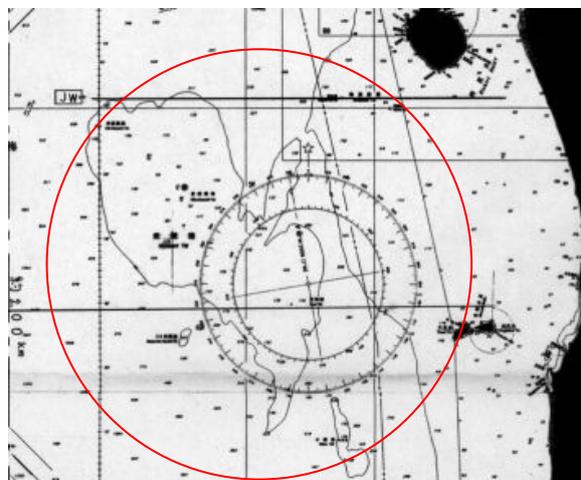


図-2 X 海域周辺図

その中で、図-2 に示すX海域は北海道周辺でも有数の漁場として知られており、また当チームの過去の調査に拠れば、図-3 のように水温の分布からこの付近での湧昇流の発生も示唆されており、漁場としての潜在能力が高いと思われる。

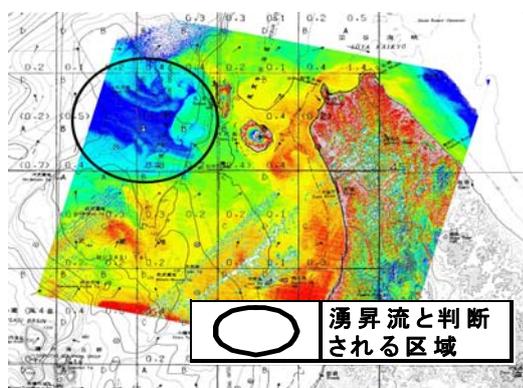


図-3 A島周辺海域水温分布図
平成7年9月23日観測（昼間）

魚種Aは北海道での漁獲量が多く、水揚げされる魚種の中でも主要な位置を占めるが、近年太平洋を除き資源が減少する傾向にあり、漁獲量も減少している。1997年にはTAC対象種に指定され、漁獲が数的に管理されている。その中、X海域には魚種Aの生息が確認されておりその主要な生息地と思われることから、事業実施箇所として有力視されている。また、それらの仔稚魚は沿岸域で成長すると言われており、この海域の生物生産性等を調査することにより沿岸域と沖合との関係を検討する上での有用な資料が得られると思われる。

X海域で調査を行う場合、外洋のため海象条件が厳しく大型の調査船が必要となる。またこの海域では各種漁業が行われており、調査をスムーズに行うためには漁業者との調整が重要と思われる。以上のことからこれらの海域で調査実績があり、海洋調査船を持っている北海道立水産試験場と連携し調査を行う事が検討された。

今年度はこの海域における連携した調査実施の可能性について北海道立中央水産試験場の担当科と調整を行った。調整の結果、表-1に示す調査を次年度以降に実施する予定となった。

4. まとめ

以上の検討を踏まえ、平成21年度より新規一般研究「北方沖合海域の生物生産性の向上に関する基礎

的研究」が開始されることとなった。本研究で得られる知見は、当海域において漁場整備を実施する際の事業計画の策定、事前・事後評価等に活用される。これは、海洋基本計画に示されている講ずべき施策、国土交通省や農林水産省の施策の推進に資するものである。

表-1 調査内容

- | |
|--|
| <p>① ADCPによる層別流況観測</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存の測線に加え、2本の測線を追加。既存測線の一部延長及び測点を追加。試験調査船によって対象水域を航行し、試験調査船備え付けのADCPで観測を行う。観測方法や機器の設定等は従来通り（水深10m, 50m, 100mの3層）。 調査船が定点調査のために停船する時に合わせ、寒地土研のADCPを用いて一時的に流況観測を行う。停船箇所のうち、数値計算結果の検証に有効な地点から優先的に数カ所を実施したい。（この時、調査船搭載機器との干渉を避けるため、数分間程これらの機器の電源を切る必要がある。可能であれば実施する。） GPSの位置情報とADCPの観測結果を組み合わせ、3次元の流速分布図を作成する。 <p>② 調査船搭載CTDによる水温・塩分の鉛直分布観測</p> <ul style="list-style-type: none"> ①と同様に既存の測線に加えて2本の測線を追加し、測線上の定点においてCTDによる観測を行う。観測方法は従来通り。 調査船搭載CTDの観測結果から、①と同様に水温と塩分濃度の3次元分布図を作成する。 <p>③ 採水による水質調査、プランクトン調査、植物プランクトンの光合成速度の測定</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記観測と同時に、有光層において採水及び水質（栄養塩）分析を行い、植物プランクトンの種の同定と細胞数測定を行う。 採水地点の1箇所において2層の水深帯で植物プランクトン採取の為に採水を行い、それを数時間培養実験を行って生態系モデルの基本となる光合成速度式を得る。その際、当研究所所有の垂下式クロロフィル計によってクロロフィルの鉛直分布を測定し、そのピーク位置の水深帯及び表層においてプランクトンを採取する。培養実験は、設置可能な水槽の範囲で実施予定。 |
|--|