

海洋環境の変化に対応した漁業のあり方、対象魚種の多角化の取り組み

開発調査センター かつう よしき
グループリーダー 加藤 慶樹



1. 背景と目的

2024年の年平均海面水温（全球平均）は過去100年で+0.62℃と上昇傾向にあります。特に、日本周辺海域ではその上昇はさらに大きく、過去100年で+1.33℃となっています¹⁾。このような海洋環境変化による影響はわが国の水産業でも、各地で報告されています。例えば、ブリは北海道ではほとんど漁獲がありませんでしたが、2011年ころから漁獲され始め、スルメイカ漁は2016年ころから未曾有の不漁に見舞われました。海洋環境変化と水産資源の増減については、生物学的な研究が進められていますが、水産物を持続的に供給していくためには、環境の変化に水産業や漁業がどのように対応したらよいのかも検討を急ぐ必要があります。そこで、2023年に「海洋環境の変化に対応した漁業の在り方に関する検討会」が水産庁で開催され、対応の方向として「漁法や漁獲対象魚種の複合化・転換」が提示されました²⁾。

開発調査センターでは、様々な環境変化に漁業が対応できるよう、第5期中長期計画のなかで、漁獲対象種の転換・追加や漁法の複合化を目指す調査研究を実施しました。

2. 研究の成果

① ホッコクアカエビとドスイカ

日本海大和堆で操業する底びき網漁業は、漁獲収入の約90%をホッコクアカエビ1種に依存しており、将来ホッコクアカエビの漁獲量が減少した場合に漁業経営のリスクが高まる可能性があります。そのため漁獲対象種の多角化による安定的な漁業経営を目指す必要性が指摘されていました。本海域ではドスイカが少量混獲されていましたが、ほとんど水揚げされていませんでした。そこで、ドスイカ資源に着目し、商業利用の可能性を検証するための操業試験と漁獲物の販売試験に取り組みました。2024年に操業試験を大和堆全域で実施し、大

和堆西部海域の水深284～500mでまとまってドスイカが漁獲されました（図1）。調査での総漁獲量は60トン、うちドスイカの漁獲量は53トンであり、ドスイカの1日1隻あたり平均漁獲量はおよそ2トンでした。また、ドスイカは従来の底びき網で問題なく漁獲でき、漁具の改造は必要ありませんでした。なお、ドスイカは昼間に漁獲が多いため、主に夜間に操業するホッコクアカエビ漁との両立も可能であることが確認できました。販売試験では、船内で凍結したブロック凍結製品は300円/kg、一本凍結製品は600円/kgを超える価格で販売できました。以上から、混獲物としては価値が低かったドスイカでしたが、期待される漁獲量と販売価格、ホッコクアカエビ漁との兼業のしやすさなどから、地元漁協はドスイカ漁の兼業による収益が見込めると判断しました。

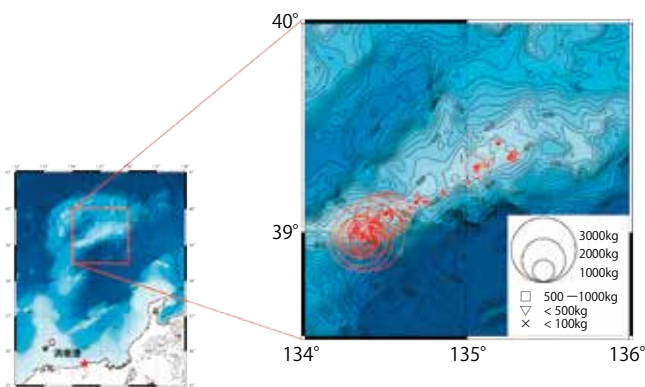


図1. 大和堆調査海域と1操業当たりの漁獲量

② スルメイカとアカイカ

スルメイカの漁獲量は大きく減少し、いか釣り漁船の漁業経営は大きな打撃を受けています。そこで、日本周辺で漁獲されるスルメイカ単一漁獲の漁業経営から複数種を対象とした漁業経営へと転換を図るために漁灯など、いか釣り漁業の技術が活かせ、漁獲の見込みがある北太平洋に分布するアカイカ漁獲への多角化を提案しました。ただ、アカイカの生息海域は北太平洋の中央部の広大な海域であるため、漁場を発見することは

非常に困難です。そこで、効率的に漁場発見するための技術開発を行いました。海洋観測を行いながら操業調査を実施し、北太平洋の西経域では北緯40度付近に存在する亜寒帯前線近傍³⁾、その中でも特に水深50～300m付近に水温が急激に変化する水温10℃の壁があり、ここに好漁場が形成されることが分かりました(図2)。現在では、大部分の中型いか釣り船(30トン以上)がアカイカ操業に出漁し、西経域漁場を利用し、安定的な漁獲を得ており、中型いか釣り漁業の経営安定化に資する成果とすることができました。

③サンマとアカイカ

わが国のサンマ水揚げ量は2008年の約35万トンから2024年には約4万トンへと著しく減少しました。その要因は気候変動によるサンマ資源の減少、水温環境変化により回遊経路が変化し漁場の遠隔化および外国漁船の操業の影響などとされています。近年はさんま棒受網と兼業している漁業種類が減少したことから、さんま棒受網漁業のみで経営を成立させることは困難です。このような背景から、8月から12月のサンマ漁期以外の時期に実施可能なアカイカ漁業との兼業を目的として、必要な船体改造、漁獲性能および兼業した場合の収益

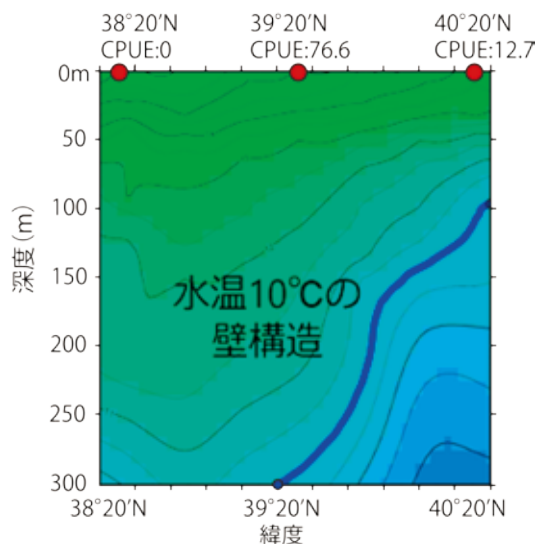


図2. 海洋モデルによる水温10℃の壁構造と調査船(中型いか釣り漁船)の漁獲量の比較
CPUEは1時間あたりのアカイカ漁獲尾数

性を検討しました。改造は、造船会社や漁業者と議論の上、サンマ船の船体構造に準じた必要装備品や改造内容を決定し、改造工事を実施しました(図3)。北太平洋公海域での操業調査の結果、いか釣り専業船に匹敵する漁獲能力を有することが分かりました。

3. 今後の展望

兼業や複合化の知見を基に、新たな漁業形態に適応する新たな船型などについて、既存の枠にとらわれない提案をしてまいります。

4. 謝辞

本研究には、水産庁をはじめとして、多くの業界関係者、漁業者の皆様のご支援を頂きました。ありがとうございました。

5. 参考資料

- 1) 気象庁ホームページ

(https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/shindan/a_1/glb_warm/glb_warm.html)

- 2) 水産庁ホームページ

(https://www.jfa.maff.go.jp/j/study/arikata_kentoukai.html)

- 3) Kato, Y., et al. (2023). "Summer Habitat and Fishing Ground of *Ommastrephes bartramii* Related with the North Pacific Subarctic Frontal Zone Using Long-term Field Research Data." Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ 57(2): 145-152.



図3. アカイカ兼業船に改造した大型サンマ漁船

講演者プロフィール

外洋性のイカの回遊や摂餌生態の研究に従事。開発調査センターでは、漁場環境や漁業の兼業化など、現場実証課題を担当しています。2024年より現職。