



令和3年度 海洋水産資源開発事業<遠洋かつお釣り：太平洋中・西部海域>の調査概要



調査船：第百十一日光丸 (599 トン)
調査期間：令和3年5月から6月, 10月から令和4年3月
調査海域：太平洋中・西部海域

本調査の目的

遠洋かつお釣り漁業において、漁場探索能力の高度化等による操業効率の向上と省エネルギー化等による収益性改善に資する技術開発を行い、当該漁業の経営の安定と持続的な発展に資する。

本年度調査の主な成果等

衛星標識 (PAT) を活用した漁場探索技術の構築を目指して、5月14日にビンナガ6個体にPATを装着・放流し (36° N, 143° E付近), 5月15日から5月25日の間に浮上位置情報を得た (図1)。PATの浮上位置 (35~36° N, 143~147° E) と当業船の漁獲位置 (5トン以上) が概ね一致したことから (図1), 浮上位置情報が当業船の魚群探索の参考となったことが示唆された。さらに、5月15日から5月25日のビンナガの漁獲量は当業船20隻で合計1,426トンとなり、水揚げ金額は約5億円 (平均単価350円/kgを想定した場合) が見込まれた。また、装着時の供試魚の取扱い等の工夫により、短期間 (10日以内) であれば、6割以上の確率で設定日に浮上させることが可能であった。一方、1ヶ月以上先の浮上位置情報を得るためにPATの装着方法を改良したが、最長追跡期間は16日間となり、長期追跡技術の確立には至らなかった。

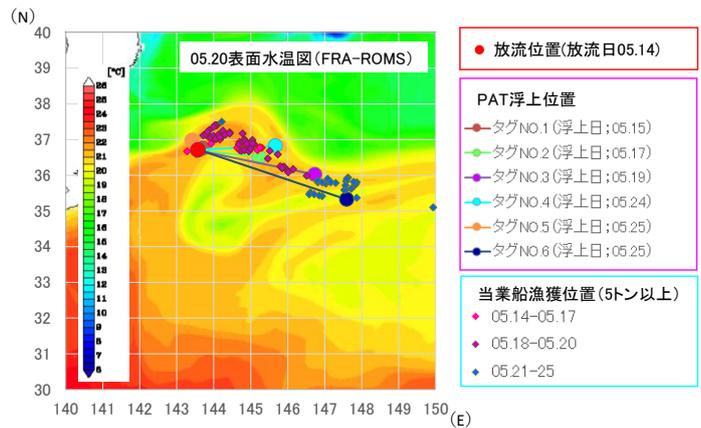


図1 PATの放流位置及び浮上位置と当業船漁獲位置の関係

電動自動釣り機の導入効果を検証する取り組みとして、令和元年度に開発した導入機1台の釣獲性能を再評価した。釣獲動作の設定を魚群毎の魚体サイズに応じて手動で調整することで釣獲性能が向上し、対人比率 (自動釣り機の釣獲尾数/真横で釣獲する乗組員の釣獲尾数) は、カツオで93.3%/人、ビンナガで116.1%/人となり、過去6年間で最も良い成績となった (図2)。次に、導入機をもとにユニマック株式会社が開発した量産試作機3台 (1~3号機) の実証試験を同社との共同研究により行った。量産試作機は、

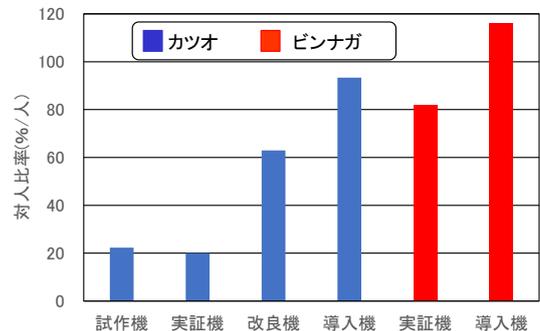


図2 自動釣り機 (仕様毎) の対人比率の関係

複数台運転を視野に入れ、その制御方式は、導入機でのPLC (Programmable Logic Controller) 方式ではなく、CPU (中央演算処理装置) を載せた半導体デバイス制御方式に変更されている。実証試験では、2号機及び3号機を用いて複数台運転時の課題等を検討した。第3次航海での2台同時運転による釣獲試験の結果、2号機で278個体 (1,329 kg), 3号機で298個体 (1,474 kg), 合計576個体 (2,803 kg) のカツオを釣獲した。一方、強風時等に、2台の自動釣り機同士の釣糸が交差する事例が稀に確認された。なお、糸が絡んだ際の張力は機器内の張力センサーで検出されていたため、動作プログラムの改良により課題解決が見込まれる。