

沿岸域における

漁船漁業ビジネスモデル研究会

発行日：平成26年 8 月29日

近海かつお一本釣り漁業

釣り竿を使って一本一本でいねいにカツオやピンナガ等を釣りあげます。日の出、日の入時刻付近が一番良く釣れる時間帯です。

右下：生きエサのカタクチイワシ

左下：水揚げされた生鮮カツオ



- 沖縄県における新たな漁業「メカジキたて縄漁業」
- かけまわし漁具の動きを知り操業の効率化を図る
- 近海かつお一本釣り漁業の未来へ向かって！

本研究会では生産～消費に至るあらゆる英知を結集し、漁業で儲かる仕組みを考えます。本ニュースレターはそのためのツールです。



地域の取り組み事例 No.22

沖縄県における新たな漁業「メカジキたて縄漁業」

沖縄県水産海洋技術センター 主任研究員 平手 康市・加藤 美奈子

はじめに

沖縄県の主力漁業は、マグロ延縄、パヤオ曳き縄、たて縄などの漁法により、マグロ類、カジキ類及びソデイカを主な漁獲対象とする小規模な漁船漁業です。また、沖縄県（那覇）は生鮮マグロの主要水揚地であり、そのブランド化による魚価の向上を目指しています（図1）。

メカジキたて縄漁業の導入

一方、主力漁業に限られた漁獲対象に依存していることは、その漁模様、市場価格が沖合漁業の漁業収益に強く影響するため、漁家経営の安定化を目指す上で新規の漁獲対象が求められていました。

こうした状況の中、以前より漁業者交流のあった小笠原（東京都）からメカジキた

て縄漁法の情報提供がありました。この漁法は以前に沖縄から小笠原に提供したソデイカたて縄漁具を一部改良したものであるため、ソデイカたて縄漁法を行っている漁船であれば容易かつ低経費で対応可能な極めて画期的な情報でした（図2）。また、沖縄海域で行った試験操業の結果も、導入の有効性を大きく期待させるものでした（写真1）。ただ、この漁法によるメカジキは県外市場において高評価を得ることもありますが、輸送経費が回収できない場合もあるようです。こうした状況から、県外市場に向けての流通対策を求める声が強くなっており、メカジキの流通実態を精査する必要性から沖縄県水産海洋技術センターではその情報収集と対策検討を平成26年度から開始しました。



図1 沖縄美ら海マグロブランド ロゴマーク

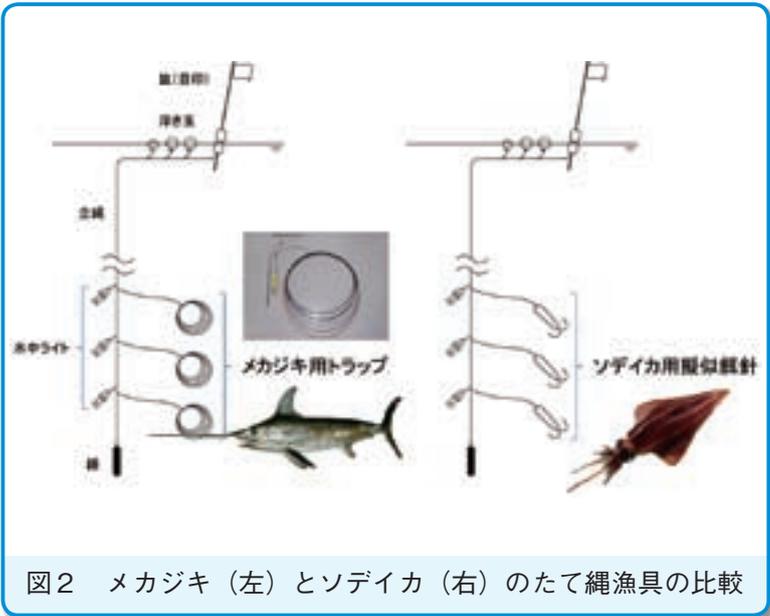


図2 メカジキ（左）とソデイカ（右）のたて縄漁具の比較



写真1 メカジキたて縄試験操業風景

消費と流通

県外市場では比較的に高評価を受ける事もあるメカジキですが、県内市場ではセリ値が600円/kg前後で推移しています。これは県内市場でのメカジキがマグロ延縄の混獲物であり鮮度評価が低い、また、消費形態が天ぷら用具材（沖縄の天ぷらは、いわゆるフリッターに近い）として定着しているため、高付加価値化に制限があることが考えられます。しかし、メカジキは生食から加熱調理の多彩な調理レシピがあり、これらを外食業界や家庭に紹介することで県内消費の拡大と高付加価値化が期待されます。

一方、沖縄県は年間入域観光客が500万人を超える有数の観光県です。観光では地元食材を使用した食事は旅行の大きな要素ですが、宿泊業、外食業関係者からは、定番メニュー化できる（安定供給が期待できる）水産食材が少ないとの声が以前よりありま

す。小笠原でのメカジキ水揚実績を沖縄に当てはめると安定した水揚が期待できる事から、これを効率よく流通させることによって消費拡大に貢献しつつ、沖縄県産品としての知名度を上げ、また、それぞれ帰宅した後の地元での消費にも期待できそうです。

生鮮物か冷凍物か

市場に流通するメカジキは生鮮物と冷凍物に大きく区分され、生鮮物は国内近海産で冷凍物は遠洋物と国外産のようです。地理的に消費地から遠い沖縄県から生鮮物としてメカジキを輸送するためには、鮮度の維持管理技術の向上、効率的な輸送方法、経路の開拓が必要となります。一方、既に国際的に流通している冷凍物は、現状の冷凍輸送技術が利用できるので、物流面での対策は少ない反面、国外産冷凍物の圧倒的な物量の中で沖縄県産としての優位性を確保することは容易ではないと考えています。

おわりに

沖縄県におけるメカジキたて縄漁業は潜在的な可能性を秘めているものの、その消費及び流通分野に関する産業的な収益性は未知数です。今後、この分野の専門家にご教示を頂きながら、新たな漁業展開を支援したいと考えています。



カット：かとう みやこ

漁具診断 No.6

かけまわし漁具の動きを知り操業の効率化を図る

開発調査センター 元調査員 齊藤 哲

近年では、大型の漁船には様々なタイプの漁具監視装置が導入され、袖先間隔やオッター間隔、網口高さなどを把握しながら効率的な操業が行われています。しかし、沿岸の小型漁船ではそのような機器が導入されている例は少なく、現場では、船頭（船長）の経験と勘によって漁具の動きを判断しています。

これまでも、かけまわし漁具の水中挙動把握について紹介しましたが、ここでは、その漁具計測結果と船頭の判断を比較した例を紹介します。

小型水深水温計による網口高さの測定

網口の浮子側と沈子側にそれぞれ取り付けて、沈子側から浮子側を差し引き網口高さ（網丈）を測定します。水深の深い海域の操業では、沈子側のセンサーにより網沈降速度を知ることにも有効です。さらに曳網時の海底水温も把握できます。

福井県沖の事例では、水深500m前後ではホッコクアカエビの操業が主体ですが、水深が深いために、網が着底するまで網待ち時間が必要となります。船頭達は経験と勘で時間を決めていますが実際に計測するとほとんどの船が着底前に曳網しています。ある船頭は水深500mで30分の網待ちをしていますが、データでは着底まで52分でした。また、網丈は10m程度になるよう

作製しているとのことでしたが、測定結果では網丈は5～6mでした（図1）。同時に測定した水深400～500mの底水温は0.5～1度で、鮮度管理での冷海水温度の参考になりました。

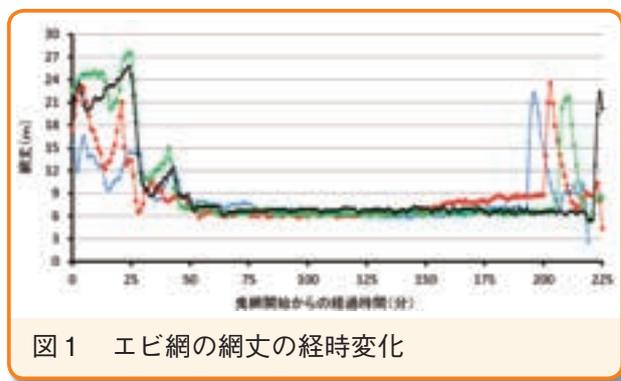


図1 エビ網の網丈の経時変化

山形では、何隻かのエビ網の網丈を測定し、そのほとんどは平均で5m程度でしたが、計測したうちの一隻は網丈1.2m程度と極端に低い結果でした（図2）。その船頭は、漁獲が他船よりも少ないことを疑問に思っていたようですが、網高さの違いが分かり、網の調整を試みるとのことでした。

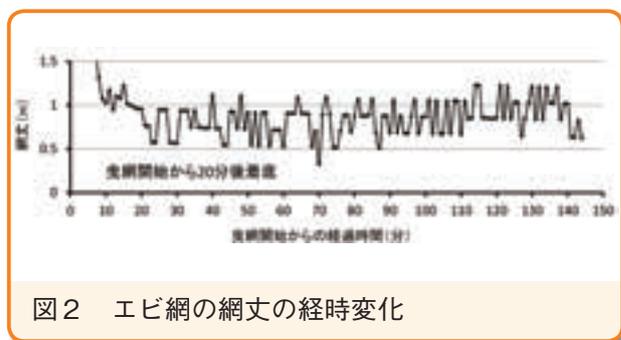


図2 エビ網の網丈の経時変化

新潟の事例では、ある船頭は使用している網が他船より漁獲能力が少し劣ると感じ

ていながらも原因はわかりませんでした。網丈測定の結果で、網丈が他船より2m低いことが判明し、網を修正することにしました。また、他の船では今期より使用する新網の網丈データを測定し、網全体の着底が遅く離底も早いことがわかり、網全体が軽いことが判断できました。

超音波流向流速計による網速度の測定

網口の浮子側に取り付けて、底を通過する流速を捉えることにより、曳網速度を計測します。

超音波流向流速計での網速度計測は開発調査センターが初めて漁具の診断に取り入れ計測を開始しました。網速度からの漁具診断では、どんな状態でも網速度がばらつかずに同じ様になる場合は漁具のバランスが取れていると判断され、網速度が乱れる場合はバランスが取れていないことが分かります。網速度が即、船速度と同じになる場合は引き網が軽く、また一網ごとに網速度が変わる場合は引き網が重たい等、網の全体的なバランスが悪いと判断されます。(図3,4,5)

船頭の経験によれば、日頃操業時の主機にかかる負荷と回転数で何となくバランスが取れているかどうか判断できるようですが、それをはっきりと示すことが出来るようになりました。

牽引力記録器による漁具診断

左右の袖先部に取り付けて網にかかる張力を測定し、曳網時の網の左右バランスを把握します。

詳細な判別はまだ難しい部分がありますが、牽引力記録器では左右の値により、網

のバランスを判断することが可能となります。例えば、極端な左右の張力の違いが起これると片袖が棒巻状に巻き付いて来る状態になっていることが推定できます。

このように、これまで各地の底びき網漁業を対象に実施してきた漁具開発・改良に関する調査を通じて得られた技術により、各地の小型底びき網漁業者にも有益な情報を提供することが可能となりました。今後、さらに情報を蓄積するとともに、漁具の構造の違いによる網の挙動の違い等について検討していくこととしております。



図3 網の速度が速い事例

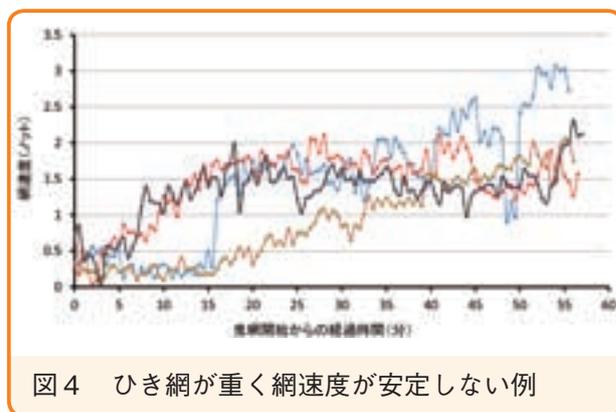


図4 ひき網が重く網速度が安定しない例



図5 網速度が安定した事例

開発調査の現場から No.3

近海かつお一本釣り漁業の未来へ向かって！

開発調査センター 資源管理開発調査グループ 小田 憲太郎

我が国の近海かつお一本釣り漁業は、刺身用かつお国内生産量の約半分を占める重要な漁業です。しかし、不安定なカツオの来遊、燃油の価格高騰に伴う諸資材の価格上昇、水揚単価の低迷など、漁業経営は厳しい状況にあります。このような中、開発調査センター（以下、センター）では、近海かつお一本釣り漁業の経営改善方策を探るべく、経費削減と高鮮度製品生産に必要な機軸を備え、従来よりも小型化した最新鋭のかつお漁船（第五萬漁丸71トン）を用船して実証化調査を行っています。

師）とともに船内生活をしながら、各種データ収集、解析、陸との連絡調整など多岐にわたる業務を行います。ここでは、かつお一本釣り漁業調査船を例に、調査員の仕事と、センターの取り組みの一部を紹介します。



ビンナガを釣り上げているところ。カツオだけでなく、ビンナガも貴重な収入源です。小さいものは1人で釣り上げますが、大きいものは2人がかりで釣り上げます。



積み込んだ生きエサ（カタクチイワシ）の体長、体重の計測作業。乗組員も一緒に作業を手伝います。

用船した漁船には、センターの調査員が乗り込みます。調査員は、普段は陸で働く職員ですが、調査船に乗り込むと乗組員（漁

かつお漁船の場合、日の出前から操業が始まり、日の入りとともに終了となります。そのため、夏場の東沖（三陸沖）の操業では、起床は午前3時くらいになります。もちろん、乗組員の朝飯を準備するコック長は、もっと早く起きます。眠い目をこすりながら朝飯をすませ、カッパ、長靴、ヘルメット、救命胴衣を装着していざデッキ（甲板）へと向かいます。

デッキでは、かつお船ならではの生きエサの飼育管理作業が始まります。かつお一本釣り漁は、生きエサとなるカタクチイワシを撒



とある1日の食事の様子。この日のメニューは焼きうどんとかつおの刺身です。

いてカツオをおびき寄せ、釣り上げる漁法であるため、活きエサは元気よくかつ大量に船内で生かしておく必要があります。しかし、いつでもこのカタクチイワシが大量に手に入るわけではなく、また入手しても、船上に積み込んですぐに死んでしまうこともあり、漁業者をいつも悩ませています。そこで、センターではカタクチイワシを大量に人工飼育できる技術開発や、船上での生残率をあげるための積込・飼育方法の開発について、他の試験研究機関と共同で取り組んでいるところです。



活きエサのカタクチイワシを活餌倉に収容しているところ。1つの活餌倉にバケツ20杯程収容する。

ところで、カツオの群れの見つけ方は、

いったいどのようにしているのでしょうか。現在では、船内の通信設備もハイテク化が進み、衛星から送られてくる水温情報や他船の操業位置情報などを参考にして、おおまかな漁場予測が可能となっています。そこまで船を走らせた後は、未だに原始的な方法ではありますが、乗組員総出で双眼鏡を覗いて鳥山（魚群）を見つけます。



双眼鏡を使って鳥山（魚群）を捜す。カツオが跳ねているところが見えれば、興奮MAX！

この魚群を探す時に船を走りまわらせると多くの燃料を消費することになり、近年のガソリンの価格同様、重油の価格も高騰しているため、より多くの経費を要することになります。この経費を少なくするため、この調査では、近場の漁場を効果的に活用して短期操業の可能性を検討します。そのためには、海鳥のリアルタイム分布情報と漁場予測システム開発、また燃油消費量が一目でわかり無駄使いを減らす「見える化装置」の開発など、少ない漁獲量でも採算のあう操業システムの確立を目指して日々調査に邁進しています。このように、漁船漁業の新たなビジネスモデルを構築するため、今日も調査船は走り続けています。

Log book :



本文中でも紹介しましたが、開発調査センターでは平成25年度より南西諸島海域～伊豆・房総・三陸沖海域にかけて操業する近海かつお一本釣り船の収益性の改善に資する事業に取り組んでいます。平成25年度は従来型船(137トン)で調査し、平成26年度は小型化した新船(71トン)で調査を行っています。これまでに小型化したことによる運転コストの縮減効果が早くも見られています。一見、従来船よりも漁獲量が少ないように見えても、実は中身は黒字という経営が可能となる成果(ビジネスモデル)が出せるよう引き続き調査していきます。



カット:かとう みやこ

事務局だより :



▶平成26年6月4日付で、下関市立大学経済学部の濱田英嗣教授が幹事に就任されました。濱田先生は水産経済の専門家です。ご自身の著書「生鮮水産物の流通と産地戦略」の中では現在の流通の問題点を鋭く指摘されています。ビジネスモデル研究会の重要な課題である、単価の向上についてご助言頂けることを期待しています。

▶ビジネスモデル研究会で最初に取り組んだ課題の研究面での総括として、下記の通り2014年度水産海洋サテライトシンポジウムが開催されます。事前登録、参加費は不要ですのでふるってご参加ください。

テーマ:「出口に向けた水産総合研究-豊後水道域のタチウオひきなわ漁業を例として-」

日時:平成26年11月17日(月)10:00-17:30, 場所:横浜市金沢区中央水産研究所講堂

▶第4回研究大会の開催日時及び場所が決まりました。

テーマ:「水産物流通・販売の現状とその未来

-漁師の獲った魚は今どのように最終顧客に届けられているのか?-」

日時:平成26年11月20日(木)午後, 場所:東京海洋大学白鷹館1F 講義室

▶沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル実証化事業の課題募集を行っています。〆切は平成27年3月です。応募をお待ちしています。詳しくは、<http://jamarc.fra.affrc.go.jp/enganbiz/enganbiz.htm> をご覧ください。なお、応募に際しては、上記、水産海洋サテライトシンポジウムが参考になると思います。

沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会ニュースレターNo.014 (2014年8月発行)

編集:(独)水産総合研究センター 開発調査センター

沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会

会長代行:牧野光琢(独立行政法人水産総合研究センター 中央水産研究所 経営経済研究センター)

事務局

〒220-6115

神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3クイーンズタワーB棟15階

独立行政法人水産総合研究センター 開発調査センター 清水, 小田

TEL:045-227-2722~2724, FAX:045-227-2705

E-mail:biz@jamarc.go.jp

<http://jamarc.fra.affrc.go.jp/enganbiz/enganbiz.htm>

本研究会およびニュースレターの内容に関するお問合わせは、事務局までお願いします。皆様からのご意見や提案もお待ちしています。

表題画:澤田克彦(開発調査センター)

掲載シリーズ

- ・地域の取り組み事例
 - ・漁具診断
 - ・開発調査の現場から
 - ・漁師列伝
 - ・普及指導の現場から
- 皆様からの投稿もお待ちしています。

enganbiz

検索