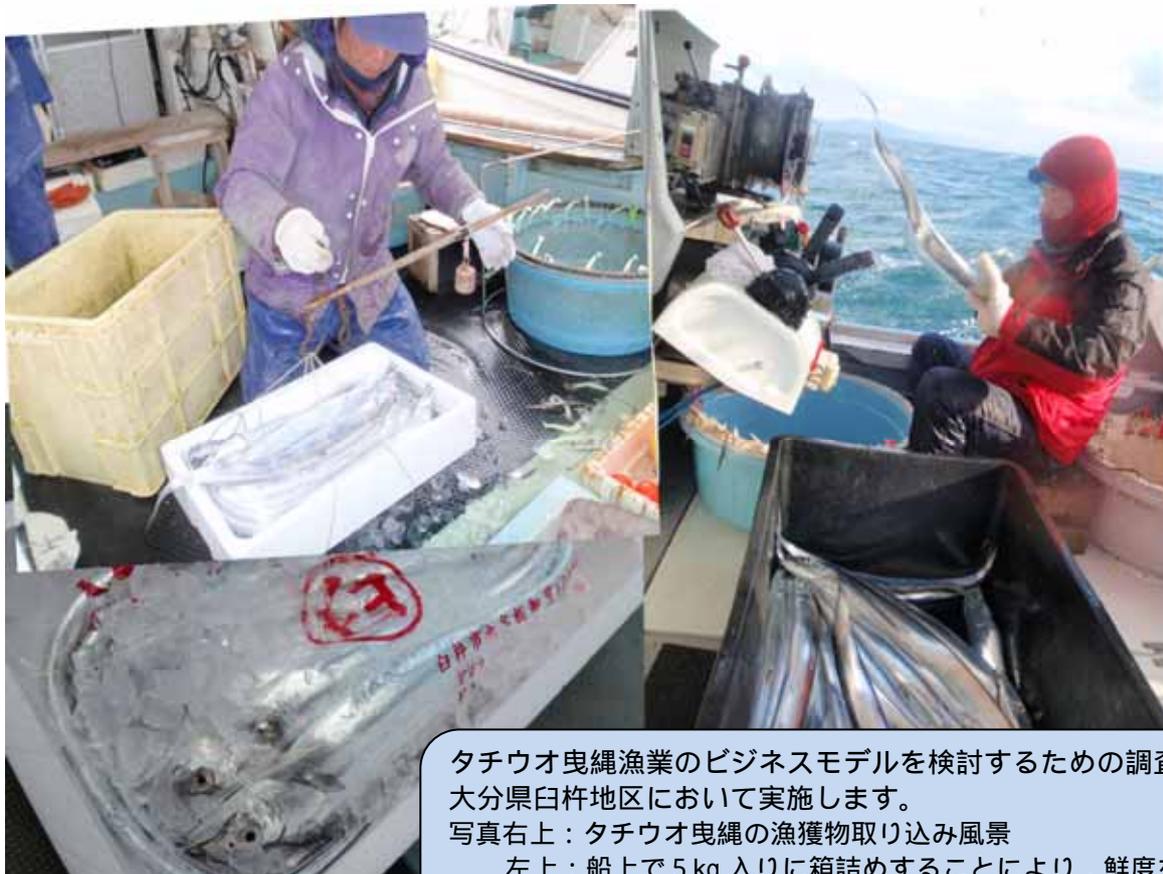


沿岸域における

漁船漁業ビジネスモデル研究会

NEWS LETTER

No.001 発行日：平成23年5月20日



タチウオ曳縄漁業のビジネスモデルを検討するための調査を、大分県臼杵地区において実施します。

写真右上：タチウオ曳縄の漁獲物取り込み風景

左上：船上で5kg入りに箱詰めすることにより、鮮度を管理し、ブランド化

左下：箱詰めされたマル白ブランド

「沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会」の発足に当たって

地域の取り組み事例 No.1「サクラマス鮮度保持によるビジネスモデルづくり」

シリーズ「漁具診断」超音波流向流速計と小型深度計を用いてかけまわし漁具の動きを知る」

発行：



独立行政法人
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」の発足に当たって



はじめに、東日本大震災に被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。また、放射能汚染により、風評被害も含めた様々な被害が被災地のみならず全国の魚介類の消費に大きな影響を及ぼしていることに遺憾の意を表します。本研究会一同は漁業者の目線に立ち、漁業者の皆様との共同作業の中で、被災された漁業の復興と全国の水産業の発展のお役に立てるよう最善の努力をして参ります。

私達が所属する公設の水産研究機関は水産業の振興を目的に、百年を超えて水産業に関わる調査と技術開発に今日まで取り組んできました。しかし、その結果、これまでに技術や研究の精度は著しく向上したにもかかわらず、残念ながら、水産業界は漁獲量の減少、魚離れによる魚価安、グローバル化に伴う輸入魚の増大、燃油等漁業資材の高騰、及び後継者不足等により未曾有の危機的状況に曝されています。浜を歩いても昔ほどの活気が無く、研究機関や行政から漁業の現場への施策の流れが上手くいってないような気がします。まさに「研究栄えて、水産業は右肩下がり」と言われても仕方のない状態です。「厳しい」とか「儲かる話はないのか」と言われることが次第に増えてきました。まさに「背に腹は変えられず、調査や分析よりも儲かることを考えて」と言わんばかりです。

このように、漁業の現場から緊急に求められているのは、中・短期的に効果が得られる具体的な利益の出る技術や仕組みであり、それに基づいた漁村・地域の活性化です。これまでのように特定分野の専門家が個別の課題をそれぞれ解決していく従来型の試験・研究を進めるだけでは限界があります。そのためには生産から加工・流通・消費を見通して水産の技術と英知を集結し、水産物を適正な価格で提供する仕組みを構築することにより、漁業者に収益性を考慮した安定感のある経営

をもたらす必要があります。また、いくら良い絵や優れた計画を描いても、理論や計画を実践するリーダーや組織がなければ儲かることや活性化を具現化することはできません。従って、水産業改良普及指導員や行政と協力して受け皿となる組織やリーダーを育てながら実践する必要があります。

このような視点を踏まえながら、「我が国の沿岸域における漁船漁業の新たなビジネスモデルの構築と定着を目的と定め、その成果を全国に普及させることで、我が国の沿岸域における漁船漁業の再生と地域の活性化に貢献する」ことを設立の趣旨として本研究会は誕生しました。ビジネスモデルの意味はまさに「儲けを生み出す具体的な仕組み」です。従って本研究会の理念をわかりやすく言うと「我が国沿岸域の漁船漁業において具体的に利益を生み出す持続的な仕組みを創出すること」ということになるでしょう。

これまで、私達水産研究者は専門性が重視され、個別の課題についての理解の蓄積や、スキルアップ、技術開発に心血を注いできましたが、今後は専門性をさらに高める一方で、研究者のだれもが漁業者が儲かることや漁村の活性化についてより具体的なビジョンを持ち、研究に反映・還元させる必要があるのではないのでしょうか。

発足したばかりの研究会ができることはまだ少ないかもしれませんが、スピード感をもって現場からのニーズをよく分析し、研究者、行政及び漁業関係者との共同作業の中で、沿岸漁業のビジネスモデルを1つ1つ丁寧に構築してゆきたいと思っています。

沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会
初代会長 上田幸男
(徳島県農林水産総合技術支援センター水産研究所)



研究会の活動について

- ・沿岸域の漁船漁業ビジネスモデル構築に係わる調査・研究・実証についての情報交換の場として研究会を開催
- ・必要に応じて地域，漁法，魚種等に関する専門部会を設置
- ・情報収集による現場ニーズの把握
- ・沿岸漁業に関する課題の抽出と解決方法の検討
- ・必要に応じて開発調査センターのプロジェクトとして立案・実施
- ・ニュースレターの定期発行

研究会の会員について

本会の会員は上記発足趣旨に賛同する個人または法人とします。

研究会の幹事について

当研究会の幹事は以下の方々（敬称略）にお願いしました。

- 会 長 上田幸男（徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所 次長）
- 副会長 牧野光琢（（独）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漁業管理グループ グループ長）
- 幹 事（順不同）
 - 真田康広（大分県農林水産部水産振興課振興班 主幹（総括））
 - 高橋正和（茨城県水産試験場定着性資源部 主任研究員）
 - 山崎 淳（京都府農林水産技術センター海洋センター 主任研究員）
 - 町口裕二（（独）水産総合研究センター西海区水産研究所亜熱帯研究センターセンター長）

研究会の事務局について

当研究会の事務局は開発調査センター内に置きます。

（独）水産総合研究センター開発調査センターは，民間の漁船を借り受けて，世界の海で新しい漁場・魚種を見つけたり，従来より経営効率の良い漁の仕方を開発・実証し，その成果を民間に普及してきました。しかしながら，昨今の漁業の現状が示すように，これからは生産技術の改善のみならず，加工流通から消費に至るまでの一連の流れを捉え，漁獲量や漁獲金額だけではなく，総合的な収益性を重視したビジネスモデルの構築が重要と考えます。このことから，これからの漁船漁業のあり方について沿岸漁業に係わる漁業者や研究者，漁協および地域の方々と共に検討していくこととしました。

地域の取り組み事例 No.1



サクラマスの鮮度保持によるビジネスモデルづくり

中央水産研究所 経営経済研究センター漁業管理グループ 廣田 将仁

沿岸漁業を経営する現場ではさまざまな課題に直面していますが、とりわけ魚の値段が安いということは漁業者の皆さんの共通した悩みの一つです。全国で品質向上による魚価アップ作戦が展開されていますが、漁獲物の品質を高めるための方法は、“活魚”と“鮮魚”では取り組み方が異なります。活魚では効率的に魚を運ぶために「眠らせる」という考え方のもとで流通分野の課題として取り組まれてきましたが、鮮魚では即殺や脱血処理など「鮮度を維持する」という考え方のもと漁業現場でのハンドリングの課題として取り組まれました。後者ではとくに漁業者みずからができることとして、“鮮度保持”による品質向上への取り組みが全国で見られるようになってきました。

その中でも青森県のサクラマスの例は、漁業者と行政・研究機関、流通業者が一体となって取り組んだ鮮度保持普及の試みとして先駆的なものの一つです。サクラマスはホテルやレストランなどで使用され、非常に高い値のつく魚の一つでしたが、近年

は価格も低迷していました。この状況を改善すべく、青森県では2003年度漁期から新たな取り組みが始まりました。まず、従来は漁獲後に苦悶死させていたものを船上で活〆脱血処理するようにしました。さらに発泡スチロール箱に上氷をかけていたものを耐水保冷段ボールへ代え、漁獲から首都圏の消費者まで届けるのに48時間もかかっていた物流を24時間に短縮しました。この取り組みは、2点の優れた特徴があります。



延髄破壊（左） 鰓脇切断（中） 尾部切断（右）の順で処理する

(1) 鮮度の指標であるK値や破断強度、硬直指数などの値の変化から、活〆（即殺）と脱血処理により鮮度がどの程度の時間保持され、またどのような梱包形態と温度帯で運ぶことがこれに有効であるかを実証すること。

(2) 実証試験の実施という取り組みの初期の段階から研究者、漁業者と消費地の流通業者がパートナーを組み、改善すべき点についてお互いの知恵を出し合い改良を続けること。



従来は、砕氷上に放置して、苦悶死させていた

つまり鮮度保持が品質向上に結び付くという科学的根拠と、生産から消費までの各ステークホルダー（利害関係者）が枠を超えて連携するという新しい仕組みができたことです。この取り組みは食材を取り扱うユーザーからも評価され、従来の浜値よりも250円/kgの高値となり、新しいビジネスモデルへの試みとして期待されました。



活処理のあと血が固まらないように水氷（塩水）に漬けて脱血

その一方、漁協職員にとって通常の入札処理業務に加えて消費地からの受注販売対応が加わることにより業務の負担が増えたことや、漁業者にとっても船上での作業に新しい行程が一つ加わることになり、その後、継続が困難になったという苦い経験をするようになりました。

ビジネスモデルを展開するための組織（受け皿）の重要性を改めて考えさせられた事例でもあります。

このような取り組みを継続させるためには、受発注・決済など取引に関わるシステム、船上の作業工程の効率化など、マンパワーや組織体制も含めて、総合的なビジネスモデルを構築する必要があります。



脱血処理を施した魚の内臓（上）は、苦悶死のもの（下）よりも白っぽくきれい

当研究会では、科学的実証と枠を超えた連携に加えて、続けるための運営上の処理体制の構築を含む具体的な手法を盛り込むことも必要であり、このことが魚価向上のモデルを前進させる大きなカギになると考えています。

（出典：下北ブランド研究開発センター試験研究報告第3号 同4号）

ひとくちメモ(コラム)
「K値って・・・何？」
魚類の鮮度を表す指標のことです。K値は低いほど鮮度が良いことを表し、一般に、10%以下を高鮮度（活魚）、20%以下を良鮮度（さしみ用）、50%前後を可食限界鮮度としています。（出典：食品検査だより No30 兵庫県給食センター）

魚食歳時記：桜鱒（サクラマス）
和食では季節の移ろいを特に尊ぶ。その最たるものが桜の頃。お品書きにも競って「桜」の文字が並ぶ。その代表格が「桜鯛」。桜咲く頃のマダイをそう形容する。次いで「桜鱒」。こちらはサクラマスという種の名そのもの。巡る季節に出盛りを迎える海と山の幸。それを「出会い」と形容するが、海の幸が「桜鯛」や「桜鱒」であるならば、出会いの山の幸は「木の芽」や「筍」。枯れ木のごとき姿でじっと冬を耐え忍んだ山椒の木には申し訳ないが、瑞々しい芽立ちをたっぷりと摘み取り、叩き木の芽として、「桜鱒」のつけ焼きに春の香りを纏わせる。hh



シリーズ【漁具診断】No.1



漁船漁業の総合的なビジネスモデルを構築するためには、前ページのような付加価値向上のための取組みが重要である一方で、沖での効率的な操業方法も確立する必要があります。

底びき網の一種であるかけまわし漁法では、オッタートロール漁法と異なり、海中の漁具の動きを知る方法がありませんでした。このため、漁具の設計や改良は、経験や勘を頼りに試行錯誤することが多いため時間もかかり、必ずしも最良の漁具に仕上がっているとは限りません。水産総合研究センター開発調査センターでは、より効率的にかけまわし漁具の設計・改良できるように、超音波流向流速計と小型深度計を用いて海中の漁具の動きを知る方法を開発し実践しています。本シリーズでは、このような取り組みを紹介していきます。

超音波流向流速計と小型深度計を用いてかけまわし漁具の動きを知る

開発調査センター 底魚・頭足類開発調査グループ 貞安一廣

1. 曳網中の網の速度と網口の高さを測る

かけまわしは、ひきづなと網を、菱形を描くように投入し、曳網が進むにつれて徐々にひきづなの幅が狭まることで魚を両側から追い込み、同時に網が前進することで網内に魚を追い込む漁法です（図1）。

この漁法では、網を片方の袖先からもう片方の袖先まで一直線に投網するため、最初は網口の高さが低く、ひきづな間隔が狭まるにつれて袖先（入口）の間隔が狭まり、網口の高さが徐々に高くなります。また、ひきづなの間隔が狭まるにつれて船の動き

が網に伝わり、徐々に網そのものの速度（以下網速度とする）は増加します。網速度と網口の高さの変化がスムーズであるほど、ひきづなの寄りもスムーズであり、これが理想的な状態と考えています。

我々は網口上部に超音波流向流速計（図2）を、上部と下部に小型深度計を取付け、網の速度と網口の高さの変化を記録します。これらのデータをもとに、より効率的に理想的な状態の網に仕上げていきます。

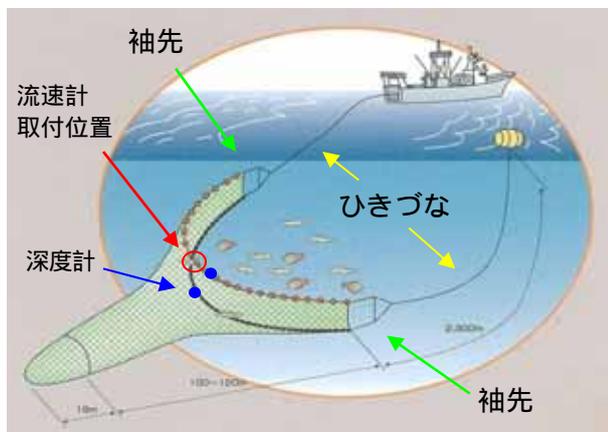


図1. かけまわし漁具の概念と計測機器の取付位置



図2. 計測に実施した可搬型の超音波流向流速計。空中重量13.0kg、水中重量4.5kg。網口上部に超音波が下向きに発射されるように装着し、曳網中の網の対地速度を計測する。

2. 島根県での調査事例

漁具計測による改良事例の一つとして、島根県石見地区の小型底びき網漁業（かけまわし漁法）における省人化漁具の開発があります。

開発の過程では、網を曳き始めるのが早すぎて、ひきづながあまり寄らないまま網が動いている状態や、逆にひきづなの寄りが早すぎるため網口高さが早い段階で高くなる状態などがありました。このため、ひと網ごとに網速度が大きく変動し、網とひきづなのバランスが悪い状態でした。しかし、漁具計測により得られたデータに基づきバランスを調整することにより、最終的には理想的な動きとなり（図3）、結果として他船に劣らない漁獲が得られるようになりました。

3. 他船や他地域でも漁具の動きを計測

島根県の調査の過程では、多くの僚船がこの手法に関心を持ち、要請を受けて漁具計測を行いました。また、このような結果を同県以外の数多くの地域でも紹介し、関心を持った方々を対象に同様の計測を行っています。中には、計測結果を基に漁具改良を行い、漁獲量が向上した事例もあります。今後、これらの事例についても報告したいと思います。

当センターでは、効率的な漁具開発の手助けとなるよう、引き続き各地に赴き漁具計測を行う予定であり、これらの手法が各地の小型底びき網漁業のビジネスモデル構築に寄与することを願っています。

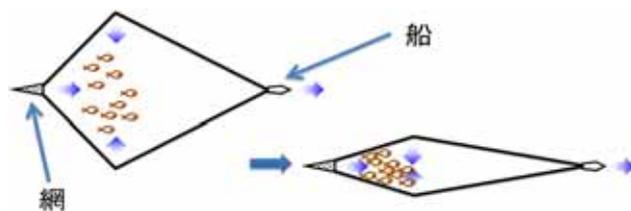
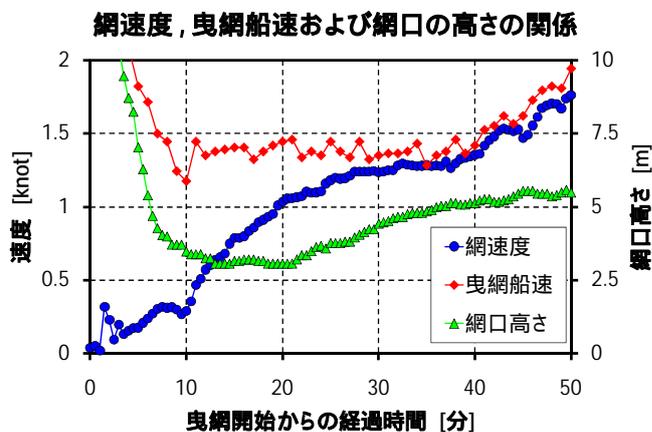


図3. 漁具が海底に着いた後に、船速約1.5ノットで曳網する。網速度は、曳網開始直後はほとんど変化せずに、曳網時間が経過するとともに徐々に上昇し、曳網終盤には船速と同様になる。網が着底してから網口高さ（網丈）は、徐々に高くなり、かけまわし漁法の曳き網が寄っていく状態を知る目安となる。グラフ下の図は曳網時の経過時間に伴う曳き網の動きの変化を示した模式図。



底びき網魚船の漁獲物選別作業

多くの底びき網漁船では、漁獲物を船上で魚種別・銘柄別に選別して箱詰めします。この作業は次の曳網終了までに迅速かつ正確に行う必要があり、重労働となっています。本漁業のビジネスモデルを構築する上で、船上作業の労働条件改善・効率化は、その漁獲物の取扱いによる鮮度維持や付加価値向上とともに、今後解決すべき重要課題の一つです。

LogBook：研究会立ち上げまでの1年

第1段階 コンセプトの検討

- 県水産試験研究機関の職員数名を開発調査センターに招聘し、意見交換（H22年6～9月）
- 水研センター職員の経歴を持つ県水産試験研究機関の職員と意見交換（H22年8～9月）
- 開発調査センター内で研究会のコンセプトを論議（H22年10月）

第2段階 開発調査センター事業への理解の促進と課題の探索

- 各海区ブロック推進会議の資源・海洋関係部会に所長・副所長が手分けして参加し、開発調査センターの紹介と今後沿岸域の漁船漁業も開発調査センターの重要な仕事の柱として位置づけることを各県試験研究機関の部長・課長クラスに伝達（H22年11月）
- その後問い合わせのあった各県に職員を派遣して情報を収集（H22年11～12月）

第3段階 研究会準備会合の開催と研究会幹事候補の人選

- 研究会準備会合に参加いただく県職員の人選（H22年11月～H23年1月）
- 第1回準備会合開催（H23年1月28日）

第4段階 先行実施課題の確定と研究会およびその親会議等の制度の整備

- 先行して実施可能な地域での事前調査の実施（H23年1月～2月）
- 研究会の親会議（開発調査推進会議）の設置準備（H23年2月）
- 第1回開発調査推進会議開催（H23年3月22日に予定していたが、震災により延期）
- 第2回研究会準備会合（H23年3月24日）
- 研究会規程の発効と事務局の発足（H23年4月11日）

第1回 沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会を開催いたしました。

去る平成23年5月12日に中央水産研究所において、総勢61名の参加の下、第1回目の研究会を開催しました。沿岸漁業の実態や地域の取組事例として、京都府の底びき網漁業の資源管理からMSC認証取得までの取組み、茨城県の底びき網漁業での漁業者自身によるビジネスモデル構築のための取組み、徳島県と大分県のタチウオ曳縄漁業およびその水揚物の流通等について、研究者や漁業者が発表し、資源管理や漁具・漁法、加工・流通、経済・経営について、幅広い議論が交わされました。また、大分県のタチウオ曳縄漁業に関する新たなビジネスモデルを検討するための調査計画について、多くのご意見を賜りました。



ニュースレター発刊にあたり

平成23年3月11日に発生致しました東日本大震災により、被災された方々にお見舞い申し上げますとともに、亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げます。このたびの震災においては、東北地方の多くの漁船漁業も甚大な被害を受けており、痛恨の極みであります。本研究会の活動を通じて、全国各地の沿岸漁業の案件について検討する中で、被害にあわれた地区の漁船漁業の復興にも何らかの形で貢献することができないものかと考えております。

本ニュースレターでは、各地の沿岸漁船漁業に関する取組事例を取り上げて随時紹介していくこととしています。これにより情報発信を行うとともに、皆様からも情報や、ご意見を頂戴しながら、沿岸漁船漁業のビジネスモデルについて検討していく所存です。その中から適切な案件が見つければ、開発調査センターの事業として取り上げるとともに、当該漁業の包括的な改善策について、関係者の皆様とともにさらに詳細に検討してまいります。

皆様のご指導とご協力をよろしくお願い申し上げます。

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. 001（2011年5月発行）

編集・発行：(独) 水産総合研究センター開発調査センター

ビジネスモデル研究会事務局

〒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 山下、小田

TEL：045-227-2722～2724, FAX：045-227-2705, E-mail：biz@jamarc.go.jp

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、事務局までお願いいたします。皆様からのご意見や提案もお待ちしています。

掲載予定のシリーズ

- ・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!!
- 皆様からの投稿もお待ちしております。