

【解題】 グローバル化するマダコ産業：生産実態・
流通構造・地域利用・養殖技術開発の多角的分析

宮田勉[†]（水産研究・教育機構）

特別セッション解題：日本においてタコは、刺身、酢だこ、たこ焼き、明石焼き、タコ飯など多様な食文化を支える重要な水産資源である。また、明石、下津井、三原、日間賀島など各地では観光資源や地域ブランドとしても大きな役割を果たしている。近年、タコ価格は上昇を続け、家計調査では2018年以降、購入単価がエビを上回る状況が継続している。

こうした価格高騰の背景には、国内外の需給構造の大きな変化がある。国内ではマダコを中心とする漁獲量が長期的に減少し、供給を輸入原料に依存してきたが、近年は国内漁獲量の減少に加え、輸入価格の上昇によってタコ不足が深刻化している。一方、世界市場では欧米や中国を中心にタコ需要が拡大し、日本は主要産地であるモーリタニア、モロッコなどのアフリカ産マダコの調達競争において相対的に不利な立場に置かれつつある。

国内需給を見ると、北海道のミズダコ・ヤナギダコの漁獲が中心であるが、西日本のマダコ漁獲量の減少が顕著であり、近年は三陸から常磐海域にかけてマダコの分布拡大がみられ、マダコ産地構造そのものが変化しつつある。さらに、明石海域など伝統的産地では漁獲量減少が顕著となり、地域経済や観光への影響も懸念されている。

このような状況の下、本特別セッションでは、①国内市場における輸入タコの購買力を規定する要因分析、②アフリカにおけるタコ漁業・消費の実態、③海洋環境変化に伴う国内生産と流通構造の変容、④観光資源としてのマダコ利用、⑤マダコ養殖技術の開発と産業化可能性について報告を行う。特に、世界的な需給変化が日本市場へ与える影響を整理するとともに、地域利用や養殖技術の進展を踏まえ、今後の持続的なマダコ供給体制のあり方を総合的に検討する。

本セッションは、タコを単なる水産物としてではなく、国際貿易、食文化、地域振興、資源管理および養殖産業を結ぶ総合的研究対象として捉え、今後の国内マダコ産業の持続可能な発展方向を議論することを目的とする。

国内市場における輸入タコの購買力を規定する要因分析

宮田勉[†]（水産研究・教育機構）

研究背景：近年、日本におけるマダコ価格は上昇を続け、2018年頃からエビ価格を上回る水準で推移している。一方、国内漁獲量・輸入量はともに減少傾向にあり、安定供給の確保が課題となっている。本研究では、国内市場で高いシェアを占める輸入タコの購買力を規定する要因を整理および国内供給実態を概観し、国内供給実態と供給リスクの構造を明らかにした。

研究材料：国内外のタコを取扱う企業への聞き取り調査に加え、生産・貿易統計、家計調査、漁業生産統計などを用いて分析した。

分析結果：世界のタコ類生産量は大きく減少していないものの、主要供給国では資源変動や過剰漁獲がみられ、また国内生産量も減少傾向にあり、供給基盤の不安定化が確認された。また、日本の輸入は西アフリカ諸国、中国、ベトナムなどに集中し、一方で主要輸出国から少量ずつ購入するなどの対応も見られた。世界最大の供給国である中国の国内消費拡大も明確となった。さらに、世界最大の輸出国であるスペインから日本への輸出は少なく、欧米が主な輸出先国となっていた。

マダコ価格の高騰は為替や輸送コスト等だけでは説明できず、国際的な調達競争の激化が主要因と推察された。近年はスペイン、韓国、中国、米国などの需要拡大により競争が強まり、日本は価格形成を主導する立場から、他国に追随して原料を確保する立場へ移行しつつある。

国内では輸入マダコに加えて国産タコ類も価格が上昇している。ミズダコやヤナギダコの供給は維持されている一方、マダコは減少傾向にあり、産地の北上現象も確認されている。消費量の減少は需要縮小よりも価格高騰に伴う供給制約の影響が大きいと考えられる。

考察と謝辞：日本のマダコ市場における最大の供給リスクは、主要輸出国の資源状況の不安定化と世界的な需要拡大による国際調達競争の激化にある。今後は国内資源管理の強化や輸入先の多様化をさらに進めるとともに、長期的な調達戦略の構築が求められる。

本研究はオープンイノベーション研究・実用化推進事業（生研支援センター）で実施した。

アフリカにおけるタコの商品化の東西比較 —価値認識と購買力の非対称性に着目して—

藤本 麻里子
(三重大学)

本報告では、日本への重要な供給地域となっているアフリカ産タコについて、西アフリカと東アフリカにおける商品化の過程を比較し、その差異を生み出す要因を検討する。研究方法は、FAO 統計、日本の輸入統計、先行研究、および報告者が東アフリカで実施してきた長期フィールドワークの成果を用いて分析を行った。

日本のタコ輸入量の約 6 割はモーリタニア、モロッコ、セネガルの 3 か国から輸入されている。これらの国ではタコは主として EU や日本向けの輸出商品であり、地元消費は限定的である。一方、東アフリカでは、女性による潮間帯での採捕を中心に、タコは伝統的な食料資源として利用されてきた。しかし近年では、ザンジバルやタンザニア・ケニア沿岸で観光需要が拡大し、ホテル・レストラン向け需要の増加と価格上昇を背景として、自家消費から販売へと商品化が進展している。

以上の比較から、西アフリカでは地域住民と海外市場との価値認識の非対称性が輸出産業としての商品化を支えているのに対し、東アフリカでは地域住民と観光客との購買力の非対称性が観光産業向けの商品化を促進していることが示された。以上より、アフリカのタコの商品化は一様ではなく、西アフリカでは価値認識の非対称性、東アフリカでは購買力の非対称性という異なるメカニズムによって進展していることが示唆された。

キーワード：タコ, 商品化, 東西アフリカ, 価値認識の非対称性, 購買力の非対称性

海洋環境の変化によるマダコの生産と流通の変容

－三陸・岩手県の事例－

及川光[†]・宮田勉^{*}

(岩手県水産技術センター／^{*}水産研究・教育機構)

1. 背景と目的

近年、海洋環境の変化によってタコ類の分布域が北上傾向にあり、三陸地域ではミズダコに代わってマダコの水揚量が増加している。今後、新たな水産資源としてマダコを有効活用するためには、生産・流通実態を把握したうえでマーケティング戦略を構築する必要があるが、新たにマダコが水揚げされ始めた地域では生産・流通実態が明らかになっていない。そこで、本報告では海洋環境の変化によってマダコの水揚量が急増している岩手県を調査地を選定し、その実態を明らかにするとともに、今後の産地対応の方向性について検討することを目的とした。

2. 方法

岩手県内の主要な産地卸売市場（八木、久慈、普代、宮古、釜石、大船渡）からマダコを買い付けている主な業者7社を抽出し、2025年6月から同年8月にかけて流通実態に関するヒアリング調査を実施した。併せて、宮城県の業者が岩手県産マダコの買い付けも行っていたことから、マダコの主要流通拠点である気仙沼市、南三陸町志津川、石巻市および仙台市において水産加工業者や市場関係者、水産商社へのヒアリング調査を実施した。

3. 結果

調査の結果、岩手県産マダコの殆どが冷凍品として岩手県外へ流通していることが分かった。調査地における水産加工業者は買い付けたマダコの内臓除去と冷凍処理を施しており、仕向け先はサイズによって異なっていた。1kg以上の大型品は主に輸入品を中心に取り扱う茨城県ひたちなか市の水産加工業者へ流通していたが、小型品はニーズが低く、近年はヤナギダコに代替されつつあることが分かった。現状の流通構造を俯瞰すると、岩手県産マダコが輸入品を補完する商材として位置づけられており、輸入品を下回る販売単価水準で取引されている点が問題と考えられた。従って、既存の流通チャネルを是正して岩手県産マダコの価値を高めるためのブランディングやマーケティング戦略を構築する必要があると考えられた。

漁獲量減少下における地元産マダコの観光利用と地域の対応

—愛知県日間賀島を事例として—

今川 恵

(水産研究・教育機構)

近年の国内マダコ生産量の減少と価格の高騰は、観光地における地元産マダコの利用に影響を及ぼしている。本研究では、地元産マダコを観光の中心としている愛知県南知多町日間賀島を事例として、観光資源としてのマダコ利用の実態と、漁獲量減少への対応を明らかにした。調査は、統計・文献資料等の整理・分析に加え、島内の旅館や民宿 15 経営体を対象としたアンケート調査およびヒアリング調査により実施した。

日間賀島は水産業と観光業を基幹産業とする離島であり、前浜で漁獲された水産物を使用した料理が観光の目玉となっている。マダコは島内周辺の漁場においてタコツボ漁で漁獲され、「タコの丸ゆで」「タコめし」等の定番料理に利用されている。宿泊業者が日間賀島産マダコを仕入れる際は、市場を介さずタコツボ漁業者から直接購入しており、大部分が島内で消費される。宿泊業者が利用するマダコは 500g 前後の個体が中心であり、味や歯切れだけでなく、丸ゆでにした際の見た目も重視されていた。一方で、島では 2015 年頃以降マダコ漁獲量が大きく減少している。アンケートの結果、宿泊業者においては従来 100%であった地元産マダコの使用比率が低下しており、生産量減少への対応策として、瀬戸内海や東北地方など他産地産マダコの導入、提供量の調整、タコを使用しない宿泊プランの設定等がとられている。このような厳しい現状にもかかわらず日間賀島におけるマダコ消費量は年間約 30t 規模で維持されており、観光需要によってマダコ利用が支えられている。だが、今後さらに地元産マダコの漁獲量が減少した場合、他地域産の利用比率が高まる可能性があり、マダコを含む前浜資源の確保・回復に加え、養殖マダコの利用可能性についても検討する必要がある。本研究はオープンイノベーション研究・実用化推進事業（生研支援センター）によって実施した。

マダコ養殖技術の開発と産業化の可能性 ― 実用化研究の成果と今後の課題

伊藤 篤

(国立研究開発法人 水産研究・教育機構)

マダコは、タコ焼き、寿司、天ぷら、酢の物、刺身など、身近な食材であるが、国内漁獲量の減少に加えて、海外需要の増大による輸入価格の高騰により、タコ類の供給が不安定化している。そのため、天然資源や輸入に依存しない新たな供給体制として、マダコ養殖への期待が高まっている。かつて瀬戸内海では、漁獲された小型のマダコを海上生け簀などで数ヶ月育成して出荷する畜養が行われていたが、天然小型個体の安定確保が困難になったことなどから、現在ではほとんど行われていない。一方、これまで稚ダコを人工的に大量生産することができなかったため、人工種苗を用いた養殖はいまだ実用化には至っていない。近年、マダコの人工種苗生産技術が大きく進展し、養殖用種苗の供給にも見通しが立ったことで、マダコ養殖に関する研究開発が進みつつある。

マダコ養殖を実用化するためには、親ダコの成熟と産卵の制御、ふ化管理、種苗生産における餌料の安定確保、共食いや脱走の防止、成長のばらつきの抑制、飼餌料開発、飼育作業の省力化・低コスト化、最適飼育条件の解明など、多くの技術課題を解決する必要がある。本発表では、これまでの技術開発で得られた成果を整理して紹介するとともに、マダコ養殖の実用化に向けて残された課題について報告する。

本発表の一部は、生研支援センターのイノベーション創出強化研究推進事業とオープンイノベーション研究・実用化推進事業の成果である。

東アジア境界未確定水域における漁業利用と管理の諸問題

—日中漁業関係を中心に—

高翔（笹川平和財団海洋政策研究所）

婁小波（東京海洋大学）

1997 年に署名された「漁業に関する日本国と中華人民共和国との間の協定」（以下、日中漁業協定）は、国連海洋法条約の発効と 200 海里排他的経済水域（EEZ）制度の定着を背景として締結され、日中間の海洋境界が未画定であることを前提に、漁業秩序の維持と資源利用の継続を目的とした新たな制度的枠組みである。同協定では、境界未確定海域に「暫定措置水域」や「中間水域」、「以南水域」などの海域が設けられ、相互入漁制度や民間漁業者間の操業協定と組み合わせることにより、長年にわたり一定の漁業利用秩序が維持されてきた。しかし近年では、日中関係の変化や海洋権益をめぐる対立の深刻化および活動の多様化を背景として、相互入漁や民間協定の運用は事実上中断され、協定が想定していた協力的管理体制は必ずしも十分に機能しているとは言い難い。

一方、東シナ海では水産資源の減少、漁業構造の変化、IUU（違法・無報告・無規制）漁業への対応、生態系保全への国際的要請など、新たな課題が顕在化しており、従来の協定に基づく管理制度のみでは十分に対応しきれない状況が生じている。また、境界未確定水域では、各国の法的立場を維持しながら漁業利用を継続するという制度的特徴を有する一方で、実効的な資源管理や操業管理の実施には制度的限界も存在する。

本報告では、まず日中漁業協定締結に至る経緯と、その後の制度運用の歴史的展開を整理する。次に、暫定措置水域等における相互入漁、共同利用、民間協定などの運用実態を概観し、制度が果たしてきた役割とその成果を検討する。その上で、近年の制度運用の停滞や操業環境の変化を踏まえ、①協定制度と実際の漁業利用との乖離、②資源管理機能の限界、③政府間協議及び民間協定の役割の限界など、境界未画定水域における資源管理の

あり方に関する今後検討すべき論点を抽出する。

本報告は、新たな制度設計や政策提言を目的とするものではなく、境界未確定水域における漁業的利用と資源管理をめぐる制度の変遷と現状を整理し、日中漁業関係が直面する課題を明らかにすることを目的とする。さらに、東アジアにおける持続可能な資源管理及び海洋ガバナンスの構築に向けた今後の研究課題を提示し、境界未確定水域における資源管理制度に関する学術的議論の基盤を提供したい。

東カリブ島嶼国漁民の組織づくりと共同資源管理

今村 沙織 ICNET 株式会社

水産資源の持続的な利用には、水産局など行政機関の主導だけではなく、漁民が主体となる資源管理体制が求められる。東カリブ島嶼国（アンティグア・バーブーダ、グレナダ、セント Kitts・ネービス、セントビンセント・グレナディーン、セントルシア、ドミニカ）を対象とした JICA「カリブ地域漁民と行政の共同による沿岸水産資源の保全管理強化プロジェクト」では、共同資源管理を進めるうえで、その基盤となる漁民グループ（漁民組織）の形成が重要となった。本発表では、これらの活動のうち、漁民組織の形成と行政との協働が進展した事例を取り上げる。

漁民が主体的に動き、水産局がそれを支援・調整する関係を構築するため、関係者ごとの利害や関心を整理した。その上で、コミュニティ共通の課題であった外来種ミノカサゴの駆除をテーマに、漁獲トーナメントや料理イベントを実施するとともに、人工魚礁の設置・モニタリング、海藻養殖支援など、漁民と水産局が共同で取り組む活動の場を設けた。これらの活動を通じて漁民間の協力関係が醸成され、共同資源管理を担う漁民組織の形成につながった。こうした活動を重ね、その成果を住民と共有するなかで、当初は資源管理に否定的であった漁民からも人工魚礁周辺を自ら保全したいという声上がり、住民主体の管理区域の設定へと発展した。また、組織として行政に意見を伝え、対等に協議できることを実感したことで、漁民自らが資源管理のあり方や今後の活動について話し合うようになった。

漁民が共同活動への参加を重ねるなかで漁民組織が育ち、それが次の資源管理活動や、水産業と観光業を結ぶ取り組み、大学や観光事業者との連携の基盤となった。さらに、水産局と漁民組織の役割を整理し、両者の協力関係を明確にする協力覚書の締結につながった。一方で、活動を継続・発展させるためには、漁民組織が自ら課題を整理し、主体的に活動を計画・実施・改善していける体制づくりが今後の課題である。本事例は、共同資源管理における漁民組織の形成には、制度整備だけではなく、行政と漁民が共同で活動を積み重ねるプロセスが重要であることを示している。

以上

モルディブにおけるカツオ一本釣り漁業向け活餌漁獲装置の開発に向けた取組と課題
ーJICAによる技術協力での取組を事例としてー

越後学¹、岩井翔¹、アハメッド・シファーズ²、リヤズ・ジャウファリー³

(¹ インテムコンサルティング株式会社、² モルディブ水産・海洋資源省、

³ モルディブ国立大学水産・海洋科学部)

モルディブにおいてカツオは、食文化や漁業者の生計そして貿易財として古くから極めて重要な水産資源である。当国においてカツオは一本釣り漁業でのみ漁獲されており、餌魚資源の持続的かつ安定的な確保が課題となってきた。しかし、近年においては当該資源の減少が顕著で、季節によっては特定の優良漁場に漁船が集中して更なる漁獲圧の増加を招き、漁場水深も徐々に深くなってきている。またこれに伴い操業コストの増加や潜水病の症状に苦しむ漁業者が増えるなど、漁業経営・労働環境の悪化も顕在化している。このことから JICA とモルディブ水産海洋資源省で実施する技術協力プロジェクトでは、「特定漁場・魚種への漁獲圧の分散」「操業コストの低減」「労働環境の改善」を課題として、新たな活餌漁獲技術の開発に取り組んだ。技術開発に向けた調査は、沖縄美ら島財団開発の「魚類捕獲装置」を参考に製作した活餌漁獲装置を用い、2024 年 11 月～2025 年 2 月にかけて南マレ環礁マニアフシ島の前浜海域で実施した。また、この知見を基に同装置を操業に取り入れた場合の経済効果の試算を行った。この結果、ミナミキビナゴを中心とした餌魚類の漁獲に成功し漁具としての効果が確認された他、未利用資源であるミズンの入網も見られた。また、特定の条件が満たされることを前提に約 3900 万円/隻/年の経済効果が得られる可能性が示された。すなわち、各漁船の母港周辺海域に同装置を複数展開することで、現在漁獲の集中する特定漁場・魚種への漁獲圧の低減、当該漁場へ移動回数が減少することによる操業コストの削減、漁業者の潜水病リスク低減等による労働環境改善に繋がることが示唆された。ただし実証調査は十分ではなく、今後年間を通じて様々な漁場環境を想定した試験操業や、実際の操業を基にした運用の経営的効率性・採算性の検証、そして行政による漁業者への財政的・技術的支援の枠組み作りなどが求められる。モルディブ政府はこれらの課題を含む餌魚資源の持続的利用の実現を目指し、餌魚資源管理計画の策定に取り組み始めている。

モルディブのカツオー本釣り漁業における改良型活餌槽および水ダモを用いた
活餌利用効率向上技術の導入 ―JICA による技術協力の取組事例―

岩井翔¹、越後学¹、高井壯一²、アハメッド・シファーズ³、
リヤズ・ジャウファリー⁴、ヤセル・アハメッド⁵、ハムドハン・サイード⁵
(¹ インテムコンサルティング、² intem japan、³ モルディブ水産・海洋資源省、
⁴ モルディブ国立大学、⁵ Facture Pvt. Ltd., Maldives)

モルディブの水産業は同国輸出総額の 95%以上を占める外貨収入源となっている。活餌を用いた伝統的なカツオー本釣り漁業が行われており、MSC 認証を取得した持続可能な漁業として国際的にも高く評価されている。一方、本漁法は活餌への依存度が極めて高く、MSC 認証の維持には活餌資源の適切な管理が条件となっている。しかし、活餌の漁獲過程及び活餌槽内でのへい死が非常に多く、いわゆる「資源の無駄遣い」が大きな問題となっている。すなわち、漁獲時のハンドリングと活餌槽での管理方法を改善し、活餌資源の利用効率を向上させることが課題となっている。こうした背景のもと、JICA とモルディブ水産海洋資源省で実施する技術協力プロジェクトでは、活餌利用効率の向上を目的として、改良型活餌槽及び水ダモの導入・普及に取り組んだ。改良型活餌槽は、既存の活餌槽に改良型システムユニットを取り付けることで、槽内の水循環改善機能、水面動揺低減機能、へい死魚排出機能を有する構造とした。具体的には、活餌槽開口部を狭く立ち上げることで水面動揺を抑制し、活餌槽底面にサイフォンによる排水パイプを設置することで、水循環の改善とへい死魚の自動排出を可能とした。これにより、槽内の活餌の活力及び溶存酸素量の改善が確認された。また、水ダモは活餌を海水ごと移送することで漁獲時の魚体損傷を軽減し、へい死抑制効果が確認された。一方で、普及に向けた課題も確認されている。活餌槽の形状は漁船ごとに異なることから、改良型システムユニットの標準化が難しく、水ダモについても漁業者の作業負担が大きくなるなど、既存漁船への導入には課題も残されている。ただし、改良型システムユニットは政府も積極的に広報に努めており、また複数の新造船では設計段階から改良型活餌槽を導入しているなど普及も進みつつある。将来的に本技術が広く定着することで活餌のへい死を削減し、活餌資源の持続的利用の実現に貢献できることが示唆された。

フィリピンにおける沿岸漁業管理の一事例
—ブラカン州における FARMC の活動と課題—

篠原 諒、越後 学（インテムコンサルティング株式会社）

フィリピンでは、地方自治体が管理する海岸線から 15km 以内の沿岸水域で小規模漁業（Municipal Fisheries）が盛んに行われている。しかし、国あるいは地方自治体が単独で全ての小規模漁業を管理することは困難であり、沿岸資源の過剰な漁獲や破壊的漁法が横行した結果、沿岸生態系および漁場が劣化し漁業資源が減少したという経緯がある。そこでフィリピンは、1998 年漁業法において住民参加型の沿岸漁業管理の枠組みである漁業管理委員会（Fisheries and Aquatic Resource Management Council。以下、FARMC）制度を制定し、この問題の解決に取り組んだ。FARMC とは様々な関係者が参加する中央および地方の水産行政に対する諮問委員会であって、特に小規模漁業の沿岸漁業管理に深く関与するのが Municipal FARMC（以下、MFARMC）である。これは、市または町議会に対する諮問委員会として地域の漁業関係者の意見を地方行政に反映させることを主たる目的とするが、その他にも住民参加型沿岸漁業管理の実施組織としての機能を有している。本報告においては、ブラカン州における MFARMC のうち活動レベルが高いもの（マロロス市 MFARMC）と低いもの（パオンボン町 MFARMC）を対象として、活動参加者らへのヒアリングと現場視察による実態調査を行った。その結果、いずれの MFARMC でも「漁業監視」「漁場利用・漁民支援」「生計向上」「環境保全・モニタリング」の活動を実践しており、ボランティアベースでありながらも沿岸漁業管理に関する幅広い活動を担っていることが確認された。特にマロロス市 MFARMC では、参加型の漁業監視活動や、マングローブ苗木の生産・販売で活動資金を独自に調達する仕組みを確立したうえで、(1) 参加への動機付け、(2) 漁場環境の整備、(3) MFARMC の活動資金の捻出、(4) 漁業者の収入の向上などの理由により、高い活動レベルを実現していることが考えられた。一方で、MFARMC には「人材・資金・機材の不足」という共通問題があることも把握され、今後取り組むべき課題として地方自治体の資金面の改善やこれを通じた必要機材の整備、漁業コミュニティの生計向上活動における実施能力・普及能力の向上が必要であることが示唆された。具体的には、マロロス市 MFARMC で確認されたような優良事例を全国から収集・整理し、より詳細な分析を行った上で、特に活動レベルの低い他の MFARMC に普及していくことが望ましい。

昆布漁体験に集う若者による関係人口創出の可能性 ー北海道広尾町の漁師と学生の質的分析よりー

菅原理紗子・小川美香子
(東京海洋大学)

【背景と目的】 地方における人口減少や漁業従事者の減少は、漁村の存続に関わる深刻な課題である。一方で若者の間では地方への関心が高まりつつあり、大学のゼミ活動や農業体験を通じた学生の地域関与が、地域再生や移住の契機となった事例が報告されている。漁業では、広尾町の漁業者・保志弘一氏が、2021年に学生と関わったことを契機に、複数大学の学生を昆布漁の手伝いとして継続的に受け入れ、学生の紹介による滞在者数の拡大や、人手の確保による昆布漁の収益向上といった成果が生じている事例がある。しかし、漁業を切り口とした学生の地域関与が成立した要因、当事者や地域にもたらす影響についての検討は十分に行われていない。本報告では、北海道広尾郡広尾町における大学生を対象とした昆布漁体験の受け入れ事例に着目した。なぜ学生達は広尾町に集うのか。また、学生が漁業を通じて地域に関わることが、漁業者・学生・地域の三者にどのような影響を与えるのか。これらを明らかにすることを目的とした。

【方法】 2023年8月から12月にかけて、広尾町での昆布漁体験のフィールドワークを行った上で、学生受け入れを行う漁業者および受け入れを経験した学生を対象に半構造化インタビューを実施した。インタビューデータは、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを用いて分析し、概念およびカテゴリーの抽出を経て結果図とストーリーラインを作成した。学生のデータは、漁業者の結果図に対応させて整理し、比較検討を行った。

【結果と考察】 分析の結果、学生が地域に関わる過程では、信頼関係のある仲間や漁業者自身による「関係案内人」の存在、漁業者による学生の興味と地域資源とのマッチング、費用負担のない宿泊場所の整備が重要な役割を果たしていた。そして、学生の受け入れは、漁業者にとっては労働力の確保や漁業の新たな価値の発見、学生にとっては自己理解の深化やキャリア形成の機会、地域にとっては経済効果や祭礼等の担い手確保といった、三者三様のメリットを生んでいた。また、漁業者・学生・地域住民の間で相互変容が継続的に生じることが、漁業および地域の持続可能性向上に繋がると考えられた。必ずしも移住を前提とせずとも、学生が「地域を知っている人」として関係人口を形成しうる点で、地域の持続可能性に貢献しうる存在であることが示唆された。

海業と里海の結合に基づく「里海 2.0」の提案

日高健

(近畿大学名誉教授)

里海づくりは、柳（2006）の提案以来、生物多様性を確保・向上するための環境政策や水産政策で取り上げられている。最近では、2015 年と 2021 年の瀬戸内海環境保全特別措置法の改正を機として、令和の里海づくりモデル事業が実施されている。2025 年 3 月に環境省は「今後の里海づくりのあり方に関する提言」を作成し、この中で里海づくりの柱として経済の地域循環など、経済的側面を重視する姿勢を示した。しかし、これまでの里海の理論構成の中で、経済的な機能の重要性が指摘されながらも研究は行われていなかった。

この報告では、里海づくりにおける経済的機能を理論的かつ実証的に検討し、新たな里海の機能モデルを提案することを目的として、経済的な側面に優位性を持つ海業と環境保全を重視する里海の結合した事例の分析を行い、環境保全機能と経済的機能の両方を保有した里海機能の探索を行った。このため、社会生態システム・フレームワーク（Ostrom2009）を参考に構築された海業里海フレームワーク（日高 2024）に沿って、宮城県南三陸町志津川湾、沖縄県恩納村、岡山県備前市日生を対象とした関係者のインタビュー調査とそれに基づくネットワーク分析を行い、要素間の因果関係を検討した。

分析の結果、里海づくりの経済的機能の構築のためには、三つの循環、すなわち「環境と経済の循環」、「経済の循環」、「人の循環」が必要であると推察された。「環境と経済の循環」とは、経済活動が環境に影響を与え、それが経済活動にフィードバックされるというものである。「経済の循環」は、漁業から始まる経済活動が一次派生、二次派生と拡大するとともに、創造された経済的価値が地域に還流するような仕組みである。「人の循環」は、里海に関係する人たちが層状に拡大するとともに、外側から内部に越境するものである。また、これらの三つの循環は相互に関連しており、経済的機能を超えた社会科学的ドライブレエンジンとなるものである。

柳哲雄の里海論は、生態ネットワークと物質循環という二つの循環よりなる自然科学的ドライブレエンジンを特徴としており、これを「里海 1.0」と呼ぶ。これと社会科学的ドライブレエンジンは「環境と経済の循環」を介して連結することが可能である。このような環境保全機能に経済的機能を備えた里海のモデルを、「里海 2.0」として提案したい。

築地市場の「混沌」：カオス理論の適用可能性

猪又秀夫

(東京海洋大学)

2018年に閉場された東京都中央卸売市場築地市場水産物部（以下、「築地市場」）は、しばしば「混沌（Chaos）」と形容された。もっとも築地市場を調査した T.ベスターは2003年の単著『築地』において、その内部を「伏魔殿のように混沌とした競争状態」と評しつつも、「築地は高度に秩序のとれた場所であり、・・・日々の活動は、・・・密で複雑な社会的素地に織り込まれている」と述べ、築地市場の混沌と秩序は表裏一定と指摘している。

ところで自然科学のカオス理論においては、カオスとは決定論的力学系において、初期条件のわずかな差が長時間後に大きな違いを生じることによって結果が予測できなくなる現象を指しており、単なる無秩序やランダムを意味しない。本発表では、築地市場の「混沌」をカオス理論で説明できるかについて予備的な考察を試みる。

築地市場は、扇形に湾曲した建物の中に仲卸店舗が取扱魚種に関係なく配置されており、狭隘な通路を仲卸業者、買出人、各種事業者が徒歩や小型運搬車等で慌ただしく行き来する。その賑わいは曜日や季節によっても変化する。このような独特な構造と人流・物流が生み出す圧倒的な情報量と予測困難性が、市場を訪れる者に対して混沌を想起させる。もっとも巨視的に見ると築地市場は、毎朝、水産物が市場の外周から中心部へと移動する過程で集荷・分荷が進むなど、動的でありながらも一定の秩序の下にある。このように混沌と秩序を併せ持つ時空間的性質は、確かにカオス理論上の決定論的カオスと共通する点がある。

築地市場の動態は、中央卸売市場としての公的な枠組みの中に、卸・仲卸等の業者による非公式な制度が入れ子となって自己組織化され、そこに水産物をめぐる人、物、金、及び情報が出入りするという非平衡開放系の上にあると考えられるが、その複雑な条件設定をモデル化し、カオス理論に厳密に当てはめるには、更なる方法論的検討が必要である。

1 水産基本政策の展開過程と特質―資源管理と漁業経営対策との関連性に着目して―

3 岡彩子（東京海洋大学大学院）・婁小波（東京海洋大学）

5 我が国の水産業は、水産資源の減少・変動、漁業就業者数の減少、魚価の低迷、燃油価
6 格の高騰、気候変動への対応など、多面的な課題に直面している。こうした状況の下、
7 2001年に制定された水産基本法は、「水産物の安定供給の確保」と「水産業の健全な発
8 展」を基本理念として掲げ、その具体化を図るため、水産基本計画を5年ごとに策定・改
9 訂してきた。同計画は、水産資源の持続的利用と漁業経営の安定を両立させるための基本
10 方針を示し、資源管理制度や経営対策を体系的に位置付ける中核的な政策文書である。

11 水産政策に関する先行研究では、資源管理制度や漁業法改正、漁業経営安定対策など個
12 別制度を対象とした分析が数多く蓄積されている。また、水産基本法についても、その制
13 定過程や政策理念に関する研究が行われてきた。一方、水産基本計画を対象とし、歴代計
14 画の内容や政策の展開を通時的に整理した研究は限られている。

15 そこで本研究では、2002年から2022年までに策定された5次の水産基本計画を対象と
16 して、計画本文、関連する制度改正資料、及び予算資料を整理・分析し、水産基本政策の
17 展開過程とその特質を明らかにすることを目的とする。特に、水産基本法制定の背景とな
18 った200海里体制の定着に伴う資源管理の強化と、漁業経営の悪化への対応という二つの
19 政策課題に着目し、資源管理政策と漁業経営対策が各期の基本計画の中でどのように関連
20 付けられ、一体的な政策体系として発展してきたのかを検討する。

21 分析を通じて、水産基本政策は、当初の理念・方向性を示すものから、資源管理と漁業
22 経営対策を相互に関連付けながら推進する政策体系へと展開してきたことが明らかになっ
23 た。具体的には、資源管理制度が「資源回復計画」から「資源管理指針・資源管理計
24 画」、さらに「資源管理協定」へと発展する過程において、収入安定対策や担い手支援な
25 どの経営対策との連携が段階的に強化されてきた。また、資源管理の実効性を確保するた
26 めには、漁業経営の安定を支える施策との組み合わせが不可欠であるという政策的特徴が
27 明らかになった。

28 本研究は、水産基本計画を軸として基本政策の展開を体系的に整理することで、水産政
29 策研究に新たな分析視角を提示するとともに、今後の資源管理政策及び漁業経営対策の評
30 価や政策立案に資する基礎的知見を提供しうる。

「海の経済学」の半期講義を作る取り組み

小川健(専修大学)

要旨

日本は一説には世界第6位の排他的経済水域(EEZ)を持ち、海に囲まれ海的环境・資源を大いに活用できるだけでなく、依存もしている部分がある。しかし、そうした海に深く携わる水産経済学・漁業経済学などの講座はもっぱら農学部・水産学部・海洋生命科学部などの「理系的な(水産方面からの)」設置が多く、経済方面を見るはずの学問分野でありながら経済系の学部には殆ど講座は存在しない(下関市立大学などの一部例外はあるが)。また、地球表面の71%は陸地ではなく海である。それにも関わらず、「地域研究」というと海ではなく陸地にある地域から範囲を指定しての研究が多かった。そのため、陸地の地域経済を完全にカバーしても地球表面の3割もカバーできていないことになる。

本報告では世界各地の地域経済を主眼とする学科における「海の経済学」の科目の設立に関する試みを、中途段階で報告する。カリキュラム変更は一般に学科内・学部内での合意が必要なため、本報告ではその前段階での「実績作り」の部分を中心に報告する。

いきなり「海の経済学」の科目を作れるわけではない。各大学では学部・学科の特色があり、それに沿った取り組みの形に見えないと始まらない。報告者の所属学科は世界各地の地域経済を主眼とする学科のため、「地域研究」や「地域言語」等には「その年度ごとに実施か否かを調整できる講義」が作れるが、他は講義の実績作りさえ難しい。学問分野としては海域アジアを取り上げた桃木(2008)や人間文化研究機構による海域アジア・オセアニア研究プロジェクト等があり、講義科目でも九州大学の海域アジア史の事例、東京海洋大学の海洋経済政策論や城西国際大学の「地域研究」等があるが経済系学部では少ない。

そこで「海も地域」とすることにより、「地域研究特殊講義」の枠組みで「海の経済学」を取り組むことにした。実際には半分強を水産経済・漁業経済などに充て、内水面での水産・漁業の関係も「海との比較」という立ち位置で入れることで水産経済・漁業経済の項目で外さなければならぬ項目が出るのを避けられるようにした。また、水産経済・漁業経済だと例えば洋上風力発電や潮汐発電・波力発電などの「海と絡めた」発電に関する部分などは扱えない(実際に水産業などを盛り立てるためにあらゆる策を講じる1つである「海業」などにもこうした「海と絡めた」発電などは通常含まれない)が、「海の」経済学、とすることで扱えるようになるし、海洋レジャー開発などをはじめ「水産経済・漁業経済では無いが」海には絡む経済のお話を扱えるようになった。

資源回復に漁獲枠配分が与える影響の考察

A Consideration of the Impact of Catch Quota Allocation on Stock Restoration

岩田繁英

Shigehide Iwata

東京海洋大学学術研究院

Siwata0@kaiyodai.ac.jp

我が国では科学的に持続可能な漁獲を可能とする資源量を推定した後、生物学的許容漁獲量(Allowable Biological Catch : ABC)が計算され、社会的な要素を考慮した漁獲枠となる総漁獲可能量(TAC)が決定される。TAC決定後は我が国全体でTACを分配する。現状では配分量は過年度の漁獲量に比例することが多く効率的な配分がなされているとは言い難い。

本発表ではTAC決定後の配分がどこまで資源の回復に寄与するかという点に注目する。具体的には最初にTACを決定し、決定後に複数のモデルで配分方法を試してその結果を検討する。複数のモデルは、単一生息モデル、複数生息地モデル等を検討する。配分方法は我が国で行われている、過去の漁獲枠の配分から各漁法に対して按分する方法を中心に検討する。

最終的にどのような配分方法が適しているかに関して報告をする。

試食および栄養情報提供がカナガシラ缶詰の支払意思額に及ぼす影響

神山龍太郎・三浦太暉・世古卓也・石原賢司・宮田勉
(水産研究・教育機構)

【背景】

未利用・低利用魚の利用拡大には消費者評価に影響を及ぼす要因の把握が重要である。水産物の消費者研究では、産地、環境認証等の評価が進んでいる一方、試食や栄養情報の提供が及ぼす影響の評価は十分に検討されていない。本研究は、試食や栄養情報提供、食経験がカナガシラ缶詰に対する支払意思額に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

水産研究・教育機構の一般公開において来場者に対する試食とアンケート調査を実施した。調査は塩釜庁舎（2025 年 9 月 15 日実施）と横浜庁舎（2025 年 10 月 18 日実施）でおこない、それぞれ 163 人と 206 人の回答者を得た（計 369 人）。アンケートでは、まず試食をせずに缶詰への支払意思額を支払いカード形式で尋ねた。その後、その場で缶詰を試食させ、再度同じ支払いカードで支払意思額を尋ねたのち、本アンケート以前のカナガシラの食経験等を回答させた。回答者の半分にはカナガシラ缶詰のカルシウムに関する情報を試食前に提供した。得られた 369 人の回答のうち、欠損値や不適切な回答をしているケース、年齢が 10 歳代のケースを除いた 336 人（うち塩釜 145 人、横浜 191 人）のデータを分析に利用した。試食や情報提供の効果を統計的に検証するため、支払意思額の回答が区間データとなっていることから、区間回帰分析により支払意思額に影響を及ぼす要因と平均支払意思額の推定をおこなった。被説明変数を支払意思額の区間とし、説明変数には試食の前後、情報提供の有無、魚介類缶詰の購入頻度、カナガシラ食経験、年齢階層ダミー、性別、調査地ダミーを用いた。

【結果と考察】

支払意思額に関する区間回帰分析の結果、平均支払意思額は 257.0 円（95%信頼区間は 249.1-264.9 円）と推定された。説明変数ではカナガシラの食経験のみが有意となり、食経験のある人はない人に比べて 44.5 円高く評価することが示された。試食前後やカルシウム情報提供が缶詰に与える影響は示されなかった。支払意思額の回答では、350 円以上の評価も 17.8%存在した。また、試食後の評価では最高 800 円の評価が与えられた。こうした高評価の消費者層にマーケティング・ターゲットを集中することでプレミアム価格を実現できる可能性が期待された。

宮崎県近海かつお一本釣り漁業における経営体の特徴と操業効率の検討

中西聖代・瀧脇桃佳

(宮崎県水産試験場)

1. 背景と目的

令和3年6月に策定した第六次宮崎県水産業・漁村振興長期計画では、法人経営体の生産額や、個人経営体の漁業所得の増加を目標としており、本県水産業の成長産業化を推進するためには生産額や所得の底上げが重要である。そこで、収益向上に繋がる改善策を検討することを目的に、基幹漁業である近海かつお一本釣り漁業の生産額や収益及び経費配分から経営体の特徴を分類し、操業海域、漁獲量などから操業効率を検討した。

2. 方法

本県に所属する14経営体の販売データ、決算書、船間無線連絡漁況情報（以下「QRYデータ」という）から得られる位置情報、魚種、漁獲量の2017年から2024年までの8年間のデータを用いた。販売データ、決算書を標準化してクラスタリングし、経営体の特徴を把握するとともに、分類したグループごとにQRYデータをまとめ、緯度経度の5°ごとにCPUE、位置数及び操業回数の割合を集計し、図示化した。

3. 結果

経営体を7つのグループに分類した。利益の出やすい経営体は、漁獲量が中から大規模で、油代が支出に対して低く、操業機会が多く操業範囲も狭いなど、効率の良い操業を行っていた。その他、経営の安定のためには、価格の安定したビンナガを効率良く漁獲するための漁場予測やビンナガとカツオの漁場探索を切り替えるタイミングなども重要な要素になり得ると考えられた。

生鮮水産物ECにおける購買中断要因に関する実証分析

—ネットスーパーに着目して—

呉尚俊・中原尚知*・婁小波*・廖凱*
(東京海洋大学大学院・*東京海洋大学)

電子商取引（EC）市場は拡大している一方、食品のEC化率は依然として低く、生鮮水産物ECの普及はさらに限定的である。市場の持続的発展には購買経験者の継続利用が重要であるが、既存研究の多くは受容や利用意図に焦点を当てており、購買経験後の消費者行動、とりわけ購買中断に関する検討は限られている。そこで本研究は生鮮水産物ECにおける購買経験後の消費者行動に着目し、購買中断に影響を及ぼす要因を実証的に明らかにすることを目的とする。

分析には、2023年に実施したWebアンケート調査のうち、ネットスーパーを通じて生鮮水産物を購入した経験を有する消費者300名（購買継続者99名、購買中断者201名）のデータを用いた。購買継続者と購買中断者の個人属性および購買に関する認識の相違を把握するため、 χ^2 検定およびt検定を行った。さらに、探索的因子分析により商品、情報、配送、サービス、価格の5因子を抽出し、個人属性と各評価要因が購買中断に及ぼす影響を二項ロジスティック回帰分析により検証した。

分析の結果、購買中断者は購買継続者に比べ、注文・受け取りの利便性および入手困難な商品を購入できることへの評価が低く、現物を確認できないことへの不安が強かった。二項ロジスティック回帰分析の結果、女性は男性より、また年齢が高い消費者ほど、購買中断の可能性が高かった。子どものいない世帯においても、購買中断の可能性が高い傾向が確認された。さらに、配送品質、サービス品質および価格への評価が低いほど購買中断が生じやすい一方、商品品質および情報品質は購買中断との有意な関連が認められなかった。

以上より、生鮮水産物ECの継続利用を促進するためには、納得感のある価格設定に加え、配送品質およびサービス品質の向上を通じた利用経験の改善が重要である。本研究は、受容を中心としてきた食品EC研究を補完し、生鮮水産物ECにおける購買中断要因を実証的に示した点に学術的意義がある。ただし、本研究はネットスーパーのみを対象とした横断的データに基づくため、今後は多様な販売チャネルとの比較や縦断的データを用いた購買行動の変化過程に関する検討が求められる。

水産物需要市場の構造変化に関する研究 —東京都中央卸売市場豊洲市場を事例として—

林琦・婁小波・廖凱・原田幸子
(東京海洋大学)

近年、水産物流通環境の変化により、中央卸売市場の取引規模と取引構造は大きく変化している（婁，2009；中原，2020；水産庁，2024）。市場内における魚種別取引構成は変化し続けており、取扱総量と総金額の変動のみでは市場構造の変化を十分に把握できない。既存研究は卸売市場全体または個別魚種を対象としており、卸売市場における主要魚種の取引状況と市場構造を長期かつ具体的に分析した研究は乏しい。そこで本研究では、東京都中央卸売市場を対象に、主要水産品目の取引構成及び取引重心の長期的変化を明らかにすることを目的とする。

本研究は 2002 年 1 月から 2024 年 12 月までの東京都中央卸売市場統計の月次データを用い、主要 18 魚種の取扱数量、実質価格、実質取引額、数量構成比及び取引額構成比を算出した。さらに、代表的な 7 種について Bai-Perron 法により市場時期を推定し、各時期の価格・数量関係及び価格弾力性を比較した。

分析期間初期と末期を比較すると、18 魚種の取扱数量は 19.4%、取引金額は 22.8% 減少した一方、上位 7 種がそれぞれ 79.02%、76.55% を占め、取引の集中が進んだ。数量面ではぶり類、金額面ではまぐろ類が中核となり、さけます類及びたい類の比重が上昇したが、いか類、あじ類及びかつお類は衰退した。

こうした取引構成の変化を踏まえ、主要 7 種の取引額構成比に Bai-Perron 法を適用した結果、各種は 2~4 の市場時期に区分され、構造変化時点は主に 2010~2014 年に集中した。各市場時期の価格・数量関係及び価格弾力性を比較すると、ぶり類は数量拡大と価格低下により低価格・大量取引型の性格を強め、まぐろ類は数量減少と価格上昇により高価格・少量取引型へ移行した。さけます類は低価格・低数量から高価格・高数量へ移行し、たい類は取扱規模を維持しつつ価格・数量関係を変化させた。一方、いか類、あじ類及びかつお類は異なる過程で取引規模を縮小した。

以上より、品目別構成比の変化と市場時期ごとの価格・数量関係を併せて分析することで、魚種別地位の変化とその転換過程が明らかとなった。市場全体の縮小は一致ではなく、2010~2014 年を転換期として、取引重心の集中・分化と品目間格差の拡大を伴う構造再編であった。現在は、取引量のぶり類と取引額のまぐろ類を二つの中核とする市場構造が形成されている。