

ミャンマーにおける水産業の発展可能性

山本祥壱・多田稔

(近畿大学)

ミャンマーは 2011 年に軍政から民政へと移行し、その前後から年率 8 % 前後の経済成長を達成、アジア最後のフロンティアと称されるようになった。このような経済発展の初期においては、国民へのたんぱく質の供給や外貨獲得において水産業が主要な役割を果たすことが多い。また、1986 年の刷新（ドイモイ）政策を導入後、急速な水産業の発展を実現し、アグロインダストリーの集積するタイの水産業をキャッチアップするベトナムは、ミャンマーにとって貴重な経験を提供する。

そこで、ミャンマーの水産業、とくに主要輸出品目候補と考えられるエビの漁獲量、輸出量、比較優位指数を現在のミャンマーと同程度の発展段階であった当時のベトナムや、すでに水産業の産業集積を実現したタイと比較することによって、キャッチアップが順調になされているのかを検証した。また、以上の統計数値に基づいた考察を現地の関係者からのヒアリングを交えて補完した。その結果は以下のとおりである。

ミャンマーの漁業生産においては市場性の低い内水面漁業のウェイトが非常に高い。世界的に需要の伸びが期待できる海産魚については資源制約によって供給側からの対応が困難である。将来性が期待されるエビ養殖の生産量はベトナムやタイと比較して少なく、ベトナムが刷新政策を導入した直後の冷凍エビの比較優位や輸出量の増加と比較して、現在のミャンマーにおけるエビ養殖は 1988 年の外国投資法施行、あるいは 2011 年の民政移行によって外国資本が進出しやすくなったにもかかわらず出遅れていると判断される。

しかし、現在のミャンマーにおけるエビの単収は周辺国よりも低く、水田をエビ養殖池に転換する余地も大きい。そこで、電力の安定供給や輸送ネットワークといった社会インフラを整備するとともに、優良な稚エビや餌料の供給に成功すれば、労働力は十分に確保できることから、冷凍エビの生産にとどまらず、エビ調製品を製造するアグロインダストリーとしてのエビ産業の今後の発展が期待できる。

新技術の普及と在地の論理 —フィリピン・アルタバス町の垂下式カキ養殖と gutom の論理—

小林孝広
(東海大学海洋学部)

近年、東南アジアのマングローブの繁茂する汽水域では、漁場の過剰な利用が問題になっている。本研究が取り上げるフィリピン・パナイ島北部沿岸の汽水域は、80 年代広く東南アジア全般にみられた日本向けエビ輸出拡大による養殖場の拡張や、90 年代初頭の韓国向け牡蠣養殖ブームを背景とし、大きな環境変化を経験してきた。近年では、小型定置漁具 (Taba) やひび建て式カキ養殖場 (Talabahan) の「無秩序」で過剰な設置により、漁獲の低下のみならず上流からの土砂が急激に堆積し、流水量の減少をもたらしている。結果的に、漁業そのものを成り立たせてきた環境の破壊につながっている。そんな中、地域の漁業組織を通じて垂下式カキ養殖技術 (Bitay) が推進されているが、十分な普及をみていない。なぜ垂下式カキ養殖が普及していかないのか？ 在地の論理に着目しながらその理由の一端を探る。

当地においては「doble, sapihak」という経済規範を見いだすことができる。Doble というのは生業の掛け持ちをいい、sapihak とは収入の機会があればどこにでも出かけていくことを意味する。これは単に収入増加を目論む経済合理性の追求よりも、収入源を複数化し、一つの収入源に生活を依存しないという不測の事態に備えるという安全感覚に基づくものと解釈できる。このような観念のもと、現地の漁家世帯経済は一般的に多就労形態の戦略をとる。Talabahan も他の漁法や水田耕作といった生業複合の中で営まれている。貧窮者は内湾沿岸から流入河川沿いの岸边にカキ養殖場を開くという。カキ養殖は他の漁法に比べ粗放的経営が可能であり、他の漁法、水田耕作の副業的地位にあるが、海辺の「貯金箱」(Bu-o) といわれるように困窮時の生活保障となり得るものである。ここにも生活安定化に資する安全感覚を読み取ることができる。

gutom (空腹) とはそれが脅かされることに対す反応であり、gutom の論理とは生存の権利主張の論理と言い換えることができる。Talabahan が bitay に容易にシフトしないことは初期投資の大きさのみならずこれらの安全感覚への抵触もその理由の一端として無視しえない。ここに漁場環境の悪化と生活の持続という現在のジレンマ状況を見いだすことができるのだ。

Inland fisheries management in Argentina : comparative analysis of regional artisanal fishing

Hazuki Matsuda
(Kobe University)

Abstract

Recent statistics indicate that globally, marine capture fisheries and inland water captures have declined or remained stagnant owing to overfishing and depletion of aquatic resources. This situation that severely affects the fish fauna and the water environment itself, leads decision makers to formulate adequate fisheries management mechanisms to conserve resources in a sustainable way. The purpose of this report is to examine the management of inland fisheries in Argentina. It intends to evaluate the patterns of fisheries management from an institutional perspective in order to address issues concerning governmental decisions over the use of the aquatic commons. This study uses the model proposed by the economist Elinor Ostrom to analyze the case of commercial inland artisanal fishing of the Pampean and Patagonian region in the context of fisheries governance. Ostrom argues that groups of individuals who share common values and objectives tend to cooperate in the creation of a set of informal rules to organize and use the resource system in the long term. Notwithstanding, the effects tend to be adverse when rules are imposed from the central government side without considering local circumstances. The present study concludes that granting certain autonomy to fishing communities to organize and use the commons can lead to the sustainable use of aquatic fauna. However, communication, cooperation, and interaction between local stakeholders are crucial elements to sustain the resource system.

美味しさの見える化に対する消費者評価 ー魚用体脂肪計を用いたブランド化に注目してー

山田二久次（三重大学）・松井隆宏（東京海洋大学）

1. はじめに

水産物の消費が停滞する中で、美味しさの見える化による消費者への訴求が注目されている。例えば、令和元年度水産白書では、「令和2年度 水産施策」において、「水産物の安全確保及び加工・流通の効率化に資する研究開発」として、「加工や流通、消費の段階で魚介類の価値を決定する重要な品質（脂肪含有量及び鮮度）を非破壊分析し、品質の高い水産物を選別する技術」の開発が推進されている。こうした品質や美味しさの見える化の技術が開発される一方で、その技術をどのように活用すべきかについては、十分な議論が行われていない。消費者評価の観点からは、どのような品質や美味しさが評価されるかといった研究は存在するものの、その見せ方についての研究は十分に行われていない。そこで本研究では、三重県鳥羽市で、美味しさの見える化の代表的な技術である魚用体脂肪計を用いたブランド化が行われている「答志島トロさわら」に注目し、その消費者評価について分析を行う。

2. 調査・方法

2019年2月に、鳥羽市観光協会や鳥羽磯部漁協の関係者らへ答志島トロさわらに関するヒアリング調査を実施した。その後、答志島トロさわらに関する消費者の意識について、選択実験を含むアンケートを作成した。対象者は大学生とその保護者で、選択実験の属性と水準は、ブランド（旬のサワラ／脂ののりがよい海域の旬のサワラ／サンプル調査で脂肪含有率が10%を超えたサワラ／全数調査で脂肪含有率が10%を超えたサワラ）、料理（サワラづくし定食、サワラ・地魚定食）、価格（1,000円、1,300円、1,600円、1,900円）とした。

3. 結果

選択実験の分析の結果、体脂肪計測に対する MWTP は、学生の方が一般より高かった。また、両者ともサワラ・地魚定食の方がサワラづくし定食より MWTP が高かった。

4. 考察・まとめ

本結果は、脂ののりを掲げたブランド化において、こうした魚を好む若者層を取り込むことの重要性を示唆するものである。また、現地での提供に際しては、脂ののりのみに頼るのではなく、他の魚と適切に組み合わせながら提供していくことが有効であると考えられる。

オイスターバー向け殻付カキの外観品質評価 ～表明選好による潜在クラス分析～

宮田 勉・神山龍太郎・若松宏樹

(水産研究・教育機構)

1. はじめに 殻付カキが全国的に、幅広い人々に認知されるようになって 20 年間が経過し、現在ではオイスターバー市場も成熟期に達した。このことから、生産者サイドでは消費者ニーズ・ウォンツに即した殻付カキの商品開発が必要となっている。

殻付カキの価値・品質評価に関する経済研究は、日本ではオイスターバー店内における殻付カキの官能評価（外観、香り、味、食感）、顕示選好に基づく WTP 分析 (Willing To Pay analysis) があるが(Wakamatsu et al. 2016)、その他の先行研究は見当たらない。海外論文には幾つかあるが、商品開発につながる外観品質評価に関する研究は少なかった。

2. 手法 本調査は、2019 年 7 月に Web サーベイで首都圏在住のカキを食べることができる消費者を対象に行った。外観品質の項目（コンジョイントの属性）は Australian Seafood Cooperative Research Center の基準：身の品質、殻に対する身サイズ、殻サイズ、殻の形状とした(Ryan 2008)。また、R の orthogonal array package を利用し、D 効率性を図った。そのうえで、回答者の不均一な殻付カキの選好を許容するために、潜在クラスモデルによってコンジョイント分析を行った。

3. 結果 一般的な国産殻付カキの旬の時期を基準（身質や身サイズは最高、11cm、長い殻形状）として分析した結果、この基準カキ商品の支払い意思額は 850 円/個となり、そして、回答者が最も良い外観品質のカキと判断した水準は、適度な身入のカキで、大型あるいは小型サイズ、そして殻長と殻幅の比は Australian Seafood Cooperative Research Center がベストとしている 1:1.5 であった。なお、身の品質については全ての水準で統計的に非有意であり、実際のオイスターバーでもグリコーゲンが完全に抜けたカキ（通称、水ガキ）さえ流通しているように（市場流通では返品の対象）、消費者は幅広い身の品質を許容する可能性が示唆された。

引用文献

Ryan, F. (2008). "A one day workshop to define oyster 'condition' and to review the techniques available for its assessment." Australian Government's Cooperative Research Centres Programme 775.

Wakamatsu, H., T. Miyata and R. Kamiyama (2016). "An Analysis of Introducing Unspawned Oysters in Japan Using a Contingent Valuation Method and Analytic Hierarchy Process." Munich Personal RePEc Archive.

輸入タラバガニの流通構造に関する分析

村井 彩子

(水産庁)

要旨 :

本研究の目的は国内市場における輸入タラバガニの流通構造を明らかにすることである。流通構造は流通の仕組みを解明するための分析視角として用いられてきたが、輸入カニの流通構造に関する研究はほぼ存在しない。本研究では水平的構造—藤谷(1989)の産業組織論的アプローチを、垂直的構造—婁(1992)の取引費用論的アプローチを採用する。

わが国におけるタラバガニ漁業は近代以降発展したものであり、戦争による休漁を挟んで 1970 年代に様々な要因によって衰退するまで続いた。国内経営体による漁獲が激減する一方、高度経済成長によって需要が供給を上回り、輸入量が増加していった。

タラバガニは単価が高く、購買機会はかなり限られる。そのため、売り手側の方策としては継続的に顧客と取引関係を結ぶための努力、すなわち品質の向上を目指しながら価格との釣り合いを取ることが重要になると考えられる。近年では、生産国における資源管理体制の強化や国際的な需要が増加していることから、日本市場への供給量は激減している。

アメリカにおいては、合理化プログラムと呼ばれる管理制度のもとで漁獲枠が各漁業者及び漁業協同組合(Coop)、加工業者に配分されている。合理化プログラムの実施によって漁業者や加工業者が各市場における競争要因はあらかじめ排除されている。この制度のもとで漁業者は Coop を組織することで、加工業者は経営合同を図ることでそれぞれの市場で寡占化が進んだ。調査の結果、日本に市場を持つ加工業者の中でもシェア争いはなく、うち有力な 1 社が大きな影響を持っていることが明らかになった。一方、ロシア産タラバガニはアメリカほど流通の系列化は進んでいない。ロシア産は釜山の倉庫に搬入されオークションで取引されるが、駆け引き的行為が存在することが明らかになった。

このようにアメリカ産とロシア産の流通構造は対照的であり、それぞれ〈非競争—系列化〉および〈競争的—非系列化〉という特徴を持つ。アメリカ産は系列化が進むことで取引各段階における取引費用は最小化されている典型例であるといえる。また、ロシア産については買い手側の取引費用が高いにも関わらず非系列的である。その理由としては、交渉コストを売り手側が節約しようとする行為の結果であると考えられる。一方、取引の継続による費用節約行動はアメリカ産・ロシア産ともに存在することが明らかになった。

殻付きカキ養殖における生産工程別投下労働量の地域性

神山龍太郎・宮田勉・若松宏樹

(水産研究・教育機構)

1. 背景

殻付きカキ養殖業は少ない労働力で効率的生産が可能という利点から注目されている。海外から輸入したバスケットを用いたシングルシード・カキ養殖技術などの開発・導入が進められており、地域の漁場環境や経営環境に応じて技術を選択することが必要である。しかしながら、国内産地において殻付きカキ生産の工程や労働投入等にどのような地域特性があるかは明らかになっていない。そこで本研究は殻付きカキ生産が活発におこなわれている北海道、三重県、兵庫県を事例とし、殻付きカキ生産の工程と労働投入等について、聞き取り調査により明らかにした。

2. 方法

2020 年 1 月に、北海道厚岸町、三重県鳥羽市、兵庫県たつの市および赤穂市の養殖業経営者に対し、殻付きカキの生産工程と各工程の作業員数、一日当たり作業時間、作業日数について聞き取り調査をおこなった。

3. 結果

北海道厚岸町および兵庫県たつの市の調査対象経営では種苗生産企業等から購入した人工のシングルシード種苗を籠またはバスケットで生育し、殻付きカキを生産していた。兵庫県赤穂市の調査対象経営では、自家採苗した天然のシングルシード種苗を籠およびバスケットで生育し、生産をおこなっていた。三重県の調査対象経営では自家採苗または他県から購入したカルチ種苗を用い垂下ロープで生育し、出荷シーズンの直前に「バラシ作業」により、形の良いカキを個々のカキに分離した後に、籠での生育に切り替え、殻付きカキを生産していた。

生育期間は、北海道が 3 年に亘る一方、三重県は 2 年以内、兵庫県では 1 年以内であった。投下労働において大きなシェアを占めていたのは選別・分散作業であった。地域ごとの生育期間と生育管理にかかる労働の違いにより、殻付きカキ 1 個の生産に要する投下労働の総量には地域差が生じていた。工程別の作業員数、作業時間から各産地の殻付きカキ生産に要する投下労働量を推定し、地域特性とその要因について考察した。

岩手県における定置網漁業の漁獲組成の変動

及川光

(東京海洋大学大学院)

【背景】 定置網漁業は自らが魚群を追いかけて移動することのない「待ちの漁業」として知られており、それ故に近年顕在化している水温の上昇等に代表される環境変動や、魚種交代の影響を受けやすいと考えられる。このような状況下においては、定置網漁業経営体に対して何らかの経営改善策を提示する必要があるが、本報告では基礎的な知見の提供といった観点から、入網する主要魚種の漁獲量組成と漁獲金額組成がどのように変化したのかといった点について明らかにする。

【方法】 本報告では岩手県水産技術センター水産情報配信システムから得られた 2003 年から 2019 年までのデータを利用した。岩手県内で水揚げされる定置網漁業による漁獲物は、基本的に最寄りの地方卸売市場へ全量水揚げされるため、当システムから得た水揚量及び水揚金額のデータを、そのまま定置網漁業の漁獲量及び漁獲金額と見なした。

分析の方法については、前述したデータから銘柄別の構成比率を算出し、これをクラスター分析（Ward 法）によって分類した。クラスター分析はこれまでも定置網漁業の漁獲量組成を解明するために広く用いられてきたが、先行研究では漁獲金額の組成を分析対象としたものは数少なく、また長期的な推移に着目したものは殆ど無かった。

【結果】 岩手県における定置網漁業の漁獲量組成及び漁獲金額組成の長期的な推移動向について、漁獲量組成の多数を占める魚種がアキサケからサバ類やブリ、マイワシに交代しているにも関わらず、金額面では未だアキサケに依存する傾向があることが明らかになった。近年はアキサケの資源造成を支える稚魚放流数が震災前水準の 7 割程度になるなど、資源回復の見通しが立っていないため、現状のままではさらなる経営の悪化が懸念される。

考えられる経営改善策として平均単価の向上や経営コストの低減が挙げられるが、定置網漁業を経営する漁業自営事業の直接費は近年安定して推移しており、さらなるコスト低減に踏み切ることが難しくなっているため、今後はサバ類やブリ、マイワシの単価向上に係る仕組みについて検討する必要がある。

日本における海洋産業の規模推計と時系列変化の特質

毛 薈・婁 小波

(東京海洋大学大学院)

本報告では、1985 年から 2015 年までの日本海洋産業の規模を推定し、時系列変化の特質を分析する。

近年、海底鉱物資源の開発やエネルギーの安定供給や海洋権益の確保等にみられるように、日本では海の開発利用に多くの期待が寄せられている。また、海洋基本法の理念としての「海洋産業の健全な発展」及び基本的施策の一つである「海洋産業の振興及び国際競争力の強化」という海洋産業振興方針が打ち出されている。これらのことを背景に、これまでに 3 期にわたる海洋基本計画が策定されて、「海洋の産業利用の促進」を図り海洋産業を発展させることで経済成長を促す海洋立国政策が推し進められてきた。ところが、従来海洋産業がどの程度の規模を有し、如何に推移してきたか等の基礎情報が必ずしも整備されていない。

本報告では、以上のような問題意識を背景に、総合海洋政策本部の定義を踏まえながら、「延長産業連関表」及びその他の入手しうる統計資料を用いて、1985 年から 2015 年までの各海洋産業部門のデータベースを作成し、海洋産業総規模を推計し、各海洋産業部門時系列変化の特質を分析する。

2 国 3 財での漁業資源財の入った貿易

小川 健

(専修大学)

概要

この報告の視点は理論的な興味のためのモデルとなっている。

2 国での再生可能資源としての漁業資源財と貿易の入ったモデルは理論的には数多くの知見が存在するが、その多くは部分均衡モデルか、Brander and Taylor モデルに始まる 2 国 2 財での漁業資源財の入ったモデルとなっている。例えば共有資源でも片方の国に管理をゆだねる形や資源管理の重要性の指摘など、数多くの知見が既に知られている。

ところで近年、近代経済学系の考え方とは一線を画す形で、新国際価値論等の分野など 2 国「3 財」型のリカード・モデルに改めて注目が集まっている。近代経済学系の持つリカード・モデルにおける特化の在り方とは違うそれらの特徴的な点として、かつてのリカード・モデルでは大国と小国のモデル等の形であまり重視をされてこなかった「連結財」つまり複数の国で同じ財を生産することにより、2 国 3 財モデルにおいては生産可能性フロンティアの（辺ではなく）面の内部で生産点を持つことにより価格の自由度が無くなり、数量調整による収束を基にすることになる。一方で、連結財のない場合は価格の自由度があるので、価格調整が可能になる。

リカード・モデルだと係数が固定されているので、その安定性は価格調整ないし数量調整のみを考えれば通常構わない。一方で、再生可能資源が入るとシェーファー型等では特に係数が変わることから、固定係数よりは連結財になり易いと考えられる反面、資源量の変動を考慮に入れた収束性が要求される。

そこでこの報告では、価格調整・数量調整のそれぞれに資源の動学方程式を加えての安定化条件を考え、連結財の有無による収束の在り方（及び連結財を考える妥当性はどの程度あるかなど）を論じる。また、理論的には共有資源でも片方の国に資源管理を委ねやすいことが知られていながら、複数の国が取りに行くのは何故かについて、動学方程式の収束性の観点から論じることを試みる。

世界市場における日本のカキに対するブランド価値

若松宏樹・宮田勉・神山龍太郎

(水産研究・教育機構)

1. 背景

日本のカキ生産量は 1980 年以降減少傾向にあり、東日本大震災による宮城県の被災によりさらに下降傾向にある。この背景には、消費者の嗜好の変化に加えて労働力の高齢化によって、労働集約的なむき身加工品を中心とした生産に歯止めがかかっているという状況がある。一方、世界の活カキ需要は近年上昇傾向にある。2000 年以降、伸び率は落ち着いているものの、金額ベースでは上昇を続けており、活カキの市場価値は依然として高まっている。オイスターバー用の殻付きカキ生産は殻剥きを必要とせず、現状でも増産が可能である。本研究では、需要が拡大している海外の活カキ市場に着目し、海外マーケットへ国内産カキを輸出するにはどうするべきかを分析した。

2. データ

世界で活カキを取引している 32 カ国の貿易（輸入）データ（2003 年 1 月～2018 年 6 月）、世界の最終消費支出（2003 年～2018 年）を用いて、活カキの世界的な需要を分析した。

3. 手法

需要関数、逆需要関数、またそれぞれの対数モデルによって需要を推定した。月別の時系列データであったが、単位根検定（ADF 検定、PP 検定）の結果、ほぼすべての国が定常過程であったため、国（クロス）と年月（タイム）に対処したパネルの OLS 回帰分析により需要を推定した。

4. 結果と考察

対数需要モデルから世界貿易市場におけるカキは非弾力的であり、かつ奢侈財であることが判明した。また、逆需要モデルからは推定された殻付きカキ輸入価格は国によってばらつきが大きいことが判明した。各国の特徴は大量に輸入している国は輸入価格が安く、少量を輸入している国は価格が高い傾向にあった。本研究の結果から、日本の生産者が利益拡大をはかるために、活カキを、少量ではあるが高額でも購入してくれる国（オーストラリア、インドネシア、メキシコ、韓国）に高い価格で輸出するか、あるいは安価な活カキを大量に輸入する国（イタリア、ドイツ、フランス、香港、アメリカ）に輸出する戦略が示唆された。