

## 海底資源開発による漁業活動への影響評価をめぐって

妻小波・川辺みどり・鶴我佳代子  
(東京海洋大学)

本報告では、海底資源の開発活動による伝統的な海洋産業である漁業活動への影響を評価する枠組みについて検討する。

漁業は海運とともに伝統的な海洋産業として古くから海を利用してきた。それゆえ、漁業や海運による海の利用に際しては、漁場や航路という形で権限が与えられ、プライオリティの高い利用慣行が形成されている。なかでもとくに漁業的な利用に際しては、日本では漁業法において漁業権や操業許可といったような権利が設定されている。この漁業権は準物権的な性格が付与されて強い法的な保護を受けることのできるきわめて強い権利となっている。しかし、それでも経済の発展にともなう多様な海洋利用形態の出現などを背景に、これら伝統的な海洋産業の権利はしばしば侵食されてきた。例えば、臨海工業団地や住宅団地の開発などに伴う沿岸海域の埋め立てがその典型である。このような漁業権が設定されている海域における開発による漁業への影響は、ほとんどの場合漁業補償という形で解決されてきた。

200 カイリ制度が海を整序するようになってから、海底資源の優先的な開発権限が付与された沿岸国において、海底資源を開発する機運が急速に高まり、日本においても海底資源への探査がつけられてきた。これまでに蓄積した探査・開発技術などを踏まえ、2014 年には海底資源開発が内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」の一つとして位置づけられ、「次世代海洋資源調査技術」の開発が開始された。

改めて指摘するまでもないが、許可漁業や自由漁業などが操業する沖合海域における海底資源開発は、それらの漁業に何らかの影響を及ぼすこととなる。果たして、こうした影響をどのように評価し、その影響によって生じる漁業損害を従来のような共同漁業権区域内での漁業補償という形で補うことが合理的なのか、さらにはどのようにしてその影響の程度を具体的な貨幣価値で評価しうるのか。海底資源開発による漁業への影響評価を考えるに際してそれらは避けては通れない課題である。

本報告では、以上のような問題意識を背景に、現在内閣府が推し進められ、沖縄海域を開発対象海域としている SIP 事業での取り組みに焦点を当て、海底資源開発の状況、社会影響評価の視点、ならびに漁業への影響評価の枠組みについて報告する。

## 近海まぐろはえ縄漁業の史的展開

高橋周・中原尚知・婁小波  
(東京海洋大学)

本報告は、近海まぐろはえ縄漁の歴史的展開について論ずるものである。同漁業を取り上げるのは、それが近年強力に推進されている海底資源開発の影響を受けることが懸念されるからである。周知のとおり、海底資源開発は政策的に推し進められているが、それは、該当する海洋を利用している既存の漁業に対し影響を与えることが予想される。この影響の評価を忽せにすることは、漁業者に一方的な負担を強いることにも繋がりがねない。かかる事態を未然に防ぐためには、海底資源開発が実行に移される以前に、該当海域で行われる漁業の実態を詳らかにしておく必要がある。

以上の問題意識のもと、本報告は鹿児島から沖縄にかけて近海まぐろはえ縄漁業について、その形成過程を明らかにしたい。この海域は、現在、海底資源開発が期待されており、その影響を受けることが予想されるのが、そこで行われているまぐろはえ縄漁業である。本セッションでは、本報告に続いて今日におけるその構造と特質について報告があるが、そのような現状を理解するための基礎的な情報として、その来し方について情報を提供し、それらの現状分析が正鵠を射たものとなるのに資することが本報告の目的である。

本報告は、特にその中心をなす宮崎県の漁業者に焦点をあてる。宮崎県漁業者による近海まぐろはえ縄漁業は、端的に言えば、19 トン以下の船が多く、県の北部にある日向市・川南町と、南部にある日南市という 2 地域において盛んである。この 2 地域を軸に、当該海域での宮崎県漁業者のまぐろはえ縄漁業について、①どのように始められたのか、②隻数や漁獲の変遷、③地域性の形成、について論じていく。対象となる時期は昭和 40 年代以降とする。これは、それ以降に、現在でもこの漁業の主たる担い手となっている上記の日向市や川南町漁業者が、これに参画したからである。

## 近海まぐろはえ縄漁業の存立構造と操業特質

婁小波・中原尚知・高橋周・岩田繁英  
(東京海洋大学)

本報告では、沖縄海域において計画されている海底資源開発事業によって影響を受けることが予想される近海まぐろはえ縄漁業の存立形態と操業特性を明らかにすることを課題とする。

海底資源開発が漁業に影響を及ぼす程度は、開発対象海域と当該海域において行われている漁業の種類によって異なる。現在、内閣府によって推し進められている SIP 事業において想定される開発対象海域は沖縄海域である。当該海域において操業されている主な漁業種類として、まぐろはえ縄漁業、ソデイカ釣り漁業、ならびにマグロ・カツオ一本釣り漁業などが挙げられる。そのなかでもとくにまぐろはえ縄漁業が主要漁業としての地位にあり、もっとも影響を受けることが懸念されている。

まぐろはえ縄漁業は沿岸・沖合・遠洋漁業のいずれにも該当し、漁業の実態はきわめて複雑である。例えば、制度的には自由漁業から、知事許可漁業、大臣許可漁業までと幅が広く、漁船トン数階層的には 10 トン未満船から 200 トンを超える大型船までと多種多様に存在する。さらに、漁業経営体は沿岸各地域に広く分布しており、操業対象漁場もきわめて広い海域にわたっており、季節的に変化している。

海底資源開発による影響を検討するにあたっては、当該漁業の実態を深く理解することが必要となる。そこで、本報告では、近海まぐろはえ縄漁業に焦点を当て、①まぐろはえ縄漁業の種類と法的な位置づけ、②まぐろはえ縄漁業の種類別構成、③まぐろはえ縄漁業の操業特性、などについて報告する。

## 限られた漁獲データから潜在的漁獲量を推定する手法の開発

岩田繁英・婁小波・中原尚知・高橋周・鶴我佳代子  
(東京海洋大学)

海底資源を開発する際、開発による既存産業への影響を評価し補償をする必要がある。しかし、すべての漁場について、漁獲データや CPUE のような科学的な指数が常にあるとは限らない。漁業データが限られている場合、資源開発が行われるときに損なわれる漁獲量（本発表では潜在的漁獲量という）を推定することは困難である。そこで、本報告では限られた漁獲データから潜在的漁獲量を推定する手法の開発を目的とする。解析に使用するデータは東経 125 度-130 度、北緯 20 度-30 度の範囲の近海まぐろ延縄漁業の漁獲量データ（1 度メッシュで漁獲量がわかる）である。数理モデルを用いて、潜在的漁獲量の推定方法の検討を行った後、実際のデータに適用する。まず、漁獲データに基づき数理モデルを利用し、実際のデータの特徴を反映させた架空のデータを生成する。次に、複数の潜在的漁獲量の推定方法を検討し架空データに適用し推定された潜在的漁獲量と架空データにおける漁獲量の差を解析し潜在的漁獲量の有効性を検討する。最終的に実際のデータに対して、潜在的漁獲量の推定方法を適用し実際のデータから推定される漁獲量の値を提案する。本報告で検討する主な推定方法は 1)過去の 1 度メッシュの漁獲データの平均値、2)過去の 1 度メッシュデータで毎年漁獲がある範囲のみの漁獲量の平均、3)過去の 1 度メッシュデータの中で最大値と最小値をとったデータの平均である。2 は他の推定方法よりも推定される漁獲量は少なくなるが最低限度の保証をする点では有効であろう。3 は 1 の手法に比べて漁獲量の変動が大きい地域で有効となる。本報告では架空データを作成した仮定の違いによりどの推定方法が優れているか考察する。また、資源状態の増減のトレンドによっても潜在的漁獲量の推定値は異なってくると考えられるがこの点については今後の課題である。

## ソデイカ釣漁業の展開と沖縄海域での操業実態

中原尚知・高橋周・婁小波  
(東京海洋大学)

現在、日本近海における鉱物資源やエネルギー資源の開発が注目されており、海底資源開発が政策的にも推進されている。資源そのものの価値に加え、海洋産業の成長にもつながる動きと位置づけられ、将来に期待が持たれているといえよう。しかしその一方、開発によって影響を受ける存在があることを看過することは出来ない。海底資源開発による影響を受ける存在の一つに数えられるのが、開発対象および周辺海域で操業する漁業であり、その影響評価をおこなうことが重要な課題となっている。

日本近海の海底資源は広い海域に分布しているが、注目を集める海域のひとつが沖縄海域である。そして、その海域で影響を受ける可能性の大きい漁業種に数えられるのが、ソデイカ漁業である。周知のようにソデイカは、胴長 80cm、体重 20kg ともなる大型のイカであり、冷凍ロールイカや刺身商材として利用されている。国内では日本海沿岸や長崎県、鹿児島県奄美諸島海域、沖縄海域で漁獲されているが、国内生産量の約 50% は沖縄海域が占めており、また、地域漁業においても重要な漁業種として位置づけられている。しかし、その操業実態はこれまで必ずしも明らかになっていない。

そこで、本報告においては、ソデイカ漁業の展開と沖縄海域での操業実態を明らかにすることを目的とする。課題としては、以下の 3 点を挙げる。第 1 に、沖縄海域における海底資源開発とソデイカ漁業の関係について整理し、沖縄海域における海底開発資源に際しての影響評価におけるソデイカ漁業の位置づけを明らかにする。第 2 に、ソデイカ漁業の概要と展開を整理し、ソデイカ漁業の国内生産の状況や地域、市場における位置づけを明らかにする。第 3 に、沖縄海域におけるソデイカ漁業の操業実態を明らかにし、海底資源開発によって受ける影響について整理する。

以上の検討を通じて、沖縄海域におけるソデイカ漁業の操業実態を明らかにすると共に、海洋への固定物設置における漁業への影響のとらえ方や、開発行為等に伴う漁業の社会的評価のあり方の整理に資する論点を提示したい。

## 福島県沖浮体式洋上風力発電実証研究事業における利害関係者の構造

川辺みどり・日高健\*・婁小波  
(東京海洋大学・\*近畿大学)

近年、再生可能エネルギーの技術開発と実用化に向けた動きが世界的にめざましい。なかでも、洋上風力発電は、風況が陸上と比較して安定的、土地利用規制などの制約を受けずに複数の発電施設の設置（ウィンドファーム化）も可能、環境問題が緩和されるなどの利点があることから、おおいに注目されている。

洋上風力発電の実用化にいたるまでには、事業費用、技術開発、そして社会的受容性という三つの関門があると言われる。とくに、事業の前提となる、設置海域で操業する漁業者との調整が、莫大な事業費用と並んで、洋上風力発電事業における最大の課題とされている。この調整過程は、地域の事情に大きく依存し、事業者・漁業協同組合間の合意以前に、漁業協同組合内部における、操業形態・利用漁場・後継者の有無などの諸事情が異なる漁業者間の意見調整が必要になる。また、事業にかかわる利害関係者は、事業者と漁業者の二者に限らないことから、事業の全体像を把握するためには、利害関係者の構造を理解することが必要である。

2013年3月29日、国・県・福島県沿岸二漁協で構成される会議において、福島県沖における浮体式洋上風力発電実証研究事業の実施が了承された。この「福島復興・浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業」は、福島県沖の海域に、浮体式風力発電機3基と洋上サブステーション1基を建設して行う。2011年度中に開始する第1期実証研究事業では、2MWのダウンウィンド型浮体式洋上風力発電設備1基と、世界初となる66kV浮体式洋上サブステーションおよび、海底ケーブルを設置、2013年度から2015年度にかけて行う第2期実証研究事業では、7MW級浮体式洋上風力発電設備2基を追加設置するという計画であった。

本報告では、文献調査および本事業関係機関へのインタビュー調査結果をもとに、本実証事業の背景と実施合意にいたる過程から、利害関係者の構造について述べる。

## 養殖マダイの需給に関する計量経済的分析

阪口潤

(近畿大学大学院)

養殖技術が確立し普及したことで 1980 年代から急激に養殖業者の増加に伴い、生産量も増加した。だが、2000 年ごろから生産量が増えたことで価格が低迷した。その結果、多くの養殖業者は廃業し、現在の経営体は最盛期の約 4 分の 1 にまで減少した。経営を維持している養殖業者は規模の拡大化を行っているにもかかわらず、マダイ養殖魚の生産量は最盛期より 20,000t ほど減少した。生産量が減少した要因について、養殖魚の価格低迷以外にも魚粉の高騰や所得が伸び悩んでいることなどが言われている。さらに、今後日本の人口が減少するため、養殖マダイの生産量も減少するだろうと言われている。

これらの要因によって、今後のマダイの需給や価格がどうなるかを予測し、マダイ養殖業のありかについて検討することを今回の分析の目的としている。

上記の目的を達成する方法として、連立方程式モデルによる需要関数・供給関数・価格関数を同時に推計する。また、養殖マダイの価格と天然マダイの価格の間に相関関係が見られたため、天然マダイの価格関数も同時に推計する。よって、本論文は 4 つの関数を同時に推計する。

推計によって明らかとなった関数を用いて、今後の予測を行う。今後、マダイ養殖業に影響を与える外部要因として、以下のことが考えられる。人口の増加、魚粉価格や原油価格の高騰、養殖技術の更なる発展。これらを考慮したシミュレーションを行い、日本国内の養殖マダイの市場について考察した。

シミュレーションの結果、これから先、我が国の養殖マダイの市場は縮小すると判明した。現在の価格・生産量を維持するのなら、輸出は避けられないと考えられる。よって、今後養殖マダイの輸出先を獲得した業者がマダイ養殖業において重要視されてくると考えられる。

## 消費者分析に基づく養殖ブリの商品設計に関する考察

大南絢一・高原淳志・有路昌彦\*  
(株式会社自然産業研究所・\*近畿大学)

我が国の魚類養殖業では、近年、産地加工を核とした供給体制の垂直連携の他、主に水産加工企業における HACCP（危害要因分析）等の衛生管理の導入を始めとして、SQF に代表される品質管理認証や ASC といった環境認証制度の導入が注目を集めている。こうした取り組みの背景には、政府が支援する水産物輸出や 2020 年に開催されるオリンピック・パラリンピック東京大会にて提供される食材調達基準への対応を挙げることができる。

こうした動きは必ずしも消費者主導ではなく、政府主導による市場形成である点に特徴がある。すなわち、現時点にて消費者ニーズが必ずしも顕在化していない、衛生管理や品質管理、環境配慮性といった各要素について、政府が基準を設定しそれらに対応する各種認定の取得について国内各企業は対応が求められている。しかしながら、企業にとっては予算の制約から、全ての認定取得を同時に進めることは容易ではない。例えば、大日本水産会による HACCP 認定工場の工場数は順調に伸びているものの（2016 年 3 月末現在で 214 工場）、全国的にみれば一部に限定されているのが実情である。

そこで本研究では、養殖魚に関連する衛生管理や品質管理、環境配慮性といった各要素に対する消費者ニーズについて、消費者アンケート調査を基に接近し、その評価を試みた。各要素に対する消費者の優先順位を把握することで、国内の水産関連企業が当面求められる養殖魚の商品設計について考察することができる。具体的には、2013 年 12 月に実施したインターネットアンケート調査（n=1,248）を基に、量販店で購入可能な養殖ブリの刺身パックを対象財とする選択実験結果を行い、各要素（HACCP 取得の有無、品質管理認定の取得の有無、エコラベルの取得の有無、各産地）の消費者評価を行った。

分析結果からは、エコラベルへの対応よりも衛生管理や品質管理への対応が消費者に指示される結果となった。特に品質管理については最も評価が高く、養殖魚を取り扱う企業においては今後の取引に向けて優先的な対応の必要性が示唆されたと言える。

## 養殖マナマズの商品化に関する研究

和田好平  
(近畿大学大学院)

**【背景・目的】** 近年ニホンウナギの稚魚（以下シラスウナギと言う）の資源量減少を受けて、平成 26 年 9 月に「ウナギの国際的資源保護・管理に係る第 7 回非公式協議」が実施され、各国でシラスウナギの池入れ量削減が実施されることになり、我が国の平成 27 年度の池入れ量は平成 26 年の 27t から 2 割削減の 21.6t となった。このような削減が今後も続くとなるとシラスウナギを安定して仕入れることが難しくなり、養鰻の経営が不安定になる可能性が高まっている。そこで使用されていない池でマナマズを生産し、安定的に収益を上げる必要がある。実際に養鰻施設を用いてマナマズを生産している企業として、日本なまず生産株式会社（以下日本なまずと記載する）がある。そこで本報告は日本なまずで生産したマナマズ（商品名近大発ナマズ）を用いた調査を行う。

埼玉県吉川市や岐阜県では現在もナマズを食べる文化が残っており、日本なまず生産株式会社が生産した「近大発ナマズ」の販売先として重要な市場であり、既存のナマズ市場に受け入れられるか調査することが必要と考えられる。

**【方法】** 岐阜県羽島市にある株式会社魚勝でヒアリング調査および近大発ナマズを使用したナマズ丼を食べた消費者を対象としたアンケート調査を行った。また、株式会社食縁でのヒアリング調査結果も合わせて分析し考察する。アンケート調査では単純集計だけでなく、消費者の行動を把握するため、クロス集計を行った。

**【結果】** リピートを希望した消費者が 58%（大いにそう思う、ややそう思うを合計した割合）となった。最大支払い価格とリピート希望のクロス集計を行った結果、リピート希望をした消費者が選んだ最大支払い希望金額は 1100～1300 円で、実際の販売価格である 1200 円に近い結果となったため、魚勝において近大発ナマズの蒲焼商品が成立すると考えられる。

ナマズの潜在的なイメージの 41%が泥臭いという回答になったことから、今後の販売促進のために作成する販促資料には、生産環境が良く、出荷前に泥抜きを行い、泥臭さが非常に少ない養殖マナマズであることを販促資料の中に加える必要があることが判明した。

## 韓国における水産物消費の変容と養殖魚輸出

原田幸子・金智薫・竹ノ内徳人  
(愛媛大学)

世界の水産物消費は、この半世紀で 2 倍以上も増加し、今後もこの傾向は続くと予測されている（「水産白書」平成 27 年版）。健康志向や和食人気の高まりを受けて水産物需要が拡大する一方で、2000 年以降の日本人 1 人あたりの水産物消費量は大きく減少し、同じく水産物消費大国である韓国が、日本を上回るようになってきた。

韓国の水産物消費の特徴としては、タチウオやサバ、サンマ、タラなどを家庭で加熱調理して食べるほかに、刺身でも魚を食べる習慣があるということである。マダイやヒラメ、クロソイ、スズキなどの白身魚を中心として、主に外食で刺身が消費されている。このなかでマダイは、韓国沿岸海域の水温が養殖に適しておらず生産性が低いことから、日本および中国から養殖活マダイを輸入している。日本からは、養殖マダイの生産量が全国トップの愛媛県の輸出量が最も多く、愛媛県においても水産物輸出のなかで韓国向けの活魚マダイが重要な輸出品目となっている。

韓国ではこのような白身魚の刺身に加えて、近年、マグロやサーモン、貝類などの刺身消費も増えている。また、韓国では活かり身の固い身質が好まれることから、ほぼすべて刺身が活魚から調理されているが、刺身屋（刺身を中心とした魚料理を提供する飲食店）のなかには、日本のように鮮魚の刺身を提供する店もみられるようになり、刺身魚種や消費形態の多様化が進んでいる。このような水産物消費の変化は、少なからず日本の養殖マダイ輸出に影響している（主にマイナスではあるが）と考えられ、マダイ以外の養殖魚の輸出振興を図る上でも、韓国の消費動向を注視することは重要である。韓国の水産物消費の変容を、現地調査および統計データから明らかにし、日本の対韓養殖魚輸出の方向性について考えてみたい。

## 養殖漁場の配分方法の決定要因～アオサ養殖を事例に～

清水梨央・松井隆宏\*  
(元三重大学・\*三重大学)

### 1. はじめに

三重県・愛知県では、アオサ養殖が盛んである。特に、三重県は全国のアオサ養殖生産量の約半分を占めており、生産者数が年々減少する中で、一人あたりの持ち網数の増加や漁場の拡大、漁場の新設の流れがある。漁業者がアオサ養殖をおこなうためには、漁協から当該区画漁業権の行使権を取得する必要があるが、実際に養殖をおこなう漁場を決めるにあたっては、固定、抽選、ローテーションなど、地域ごとに様々な方法がとられていると考えられる。

本報告では、主要な地域におけるアオサ養殖漁場の配分方法、および、それらがどのような要因で決定されているかを明らかにし、経済学的視点から分析をくわえる。

### 2. 調査結果（配分方法とその要因）

#### (1) 鳥羽磯部漁協三ヶ所支所（三重）：抽選

漁場の質にムラがあり、全ての漁業者が平等に漁場を使用できるようにするため。

#### (2) 鳥羽磯部漁協立神支所（三重）：固定

真珠養殖と兼業の漁業者が約 8 割を占めており、真珠養殖基地の近くでアオサ養殖をおこなった方が効率が良い。また、資材（竹・鉄・グラスファイバー）が使用する漁場によって変わるため、漁場の変更に伴い、資材を使い分ける必要が生じる。

#### (3) 渥美漁協（伊川津地区・清田地区、愛知）：抽選から固定に変更（2 地区とも）

2 地区とも、漁業者が減少した。清田地区では、抽選の時代には、漁場にごみを捨てるなどの行動が問題となっていた。

### 3. 考察・まとめ

アオサ養殖の漁場利用においては、隣接している地域であっても、様々な背景の下で、異なる配分方法が採用されていることが明らかとなった。

漁場を細分化し、抽選をおこなうのが（特に漁場が不均質である場合には）平等であると考えられるが、兼業との兼ね合いや、支柱移動（変更）のコスト、その他の要因の下で、それぞれの状況に応じた合理的な選択がおこなわれていると考えられる。

## 共有再生可能資源貿易における消費者の選好の異質性と貿易利益 ～中間報告としての貿易パターンの決定要因を含む～

小川健  
(専修大学)

リカードの比較優位論以来、国家間に技術格差が大きければ技術を示す（限界）生産性の比率により貿易パターンが決定することは知られている。水産資源に代表される再生可能資源が入る場合でも、「国際的に共有されている」再生可能資源であれば技術比率に基づき貿易パターンが決まり、各国の労働賦存量(labor endowment)にはよらないことが *Takarada et al.*(2013, RIE)等では知られている。しかし、他の工業品などと決定的に違う点として、水産物などの再生可能資源財はその産地による違いが消費者の選好に大きな影響を与えることが（同じ魚種でも）知られているだけでなく、国内でもその選好が大きく割れる。例えば鰻等は（鰻の専門家に言わせると）稚魚の出所は日中で共有されているので「共有資源」として扱うべきとされているが、日本産の鰻と中国大陸産の鰻が消費者にとって割れているから日本産の鰻も中国大陸産の鰻も共にスーパーなどに並び、異なる価格が付いていて、各消費者にすれば片方だけ買っていきがスーパーなどでは両方とも売れる。このため、生産地による商品の違いが消費者に与える影響が各国内で割れていて、水産物などの再生可能資源財の純輸出国が輸入も行うような特性を 2 国 2 財 1 要素（労働）・共有再生可能資源の入った一般均衡貿易モデルに入れることで、貿易・開国による影響を理論分析で考察した。その第 1 段階として、貿易パターンに関する考察を取り上げると、各国内で選好が割れて水産業界での産業界貿易が行われる状況が入ると、その選好の割れる分布によらず、かなり一般性の高い条件で（工業品の生産で基準化した）効率労働単位で測った賦存量の大小関係で貿易パターンが決まる。*Takarada et al.* (2013, RIE) などで指摘されていた「水産業界での技術」には（本研究では漁獲技術だけでなく養殖技術なども含む形に修正して）貿易パターンは依存しないことが明らかとなった。（報告申し込み段階ではここまで、以下明らかになったことも加えて報告する。）

## 日本の水産技術協力：セネガル産マダコの付加価値向上と資源管理

綿貫尚彦  
(OAFIC 株式会社)

世界的な日本食ブームの影響もありマダコの争奪戦が起きている。こうしたなか、新たなマダコの産地としてセネガルのマダコが注目され、JICA（国際協力機構）が付加価値向上と資源管理の両立支援に乗り出している。これまでに、船上及び陸上での品質改善、日セ両国における広報活動、日セ企業へのビジネス支援等を行った。また、セネガル産マダコの評価と価値を高めるために、プロジェクト情報発信 (<https://www.facebook.com/procoval>)、メディアの活用、イベントの開催、マダコ肉質の科学的評価等を行った。現在は、市場メカニズムを活用した資源管理（少なく獲って高く売る漁業）を促進している。本発表では、これらについて紹介する。

## マダガスカルの水産物流通制度と流通の実態 —沿岸地域と内陸地域の事例より—

櫻井恵子・馬場治  
(東京海洋大学大学院)

マダガスカル共和国（以下、マダガスカル）は、フランスからの独立後まもない 1963 年に日本マダガスカル通商協定を締結した。それを機に大洋漁業（現在のマルハニチロ株式会社）が 1965 年に日本・フランス・マダガスカルの合弁会社を設立し、エビを中心とする水産物の漁獲と輸出事業を展開した。この水産商社は日本の高度成長期のエビ需要拡大に後押しされて、マダガスカルにおいて重要な外貨獲得産業として経済的貢献を果たすとともに、現地の漁業・養殖技術の発展にも寄与した。マダガスカルの対日輸出金額は 12 億円（2013 年）規模であり、日本は主要輸出相手国の上位に位置する。また、日本からマダガスカルに向けた経済協力では、国際協力機構や海外漁業協力財団による養殖や流通等の水産分野の開発援助も活発に行われてきた。国土の四方を海に囲まれ、広大な排他的経済水域を持つ日本とマダガスカルは水産分野において古くから関係を有している。日本の沿岸部と同様に、マダガスカルにおいても周辺海域の豊かな水産資源を生業の糧とする漁業者が多く存在し、内水面域においても多種多様な漁法による零細漁業が行われている。漁業や養殖の生産物である魚介類は食料源であると同時に、現金収入源としての重要な商品でもある。商品としての水産物の価値実現は、水産物の流通構造に強く依存するため、漁業・養殖業の経済的な位置づけを理解する上では、流通構造の解明が重要である。同国では、流通チャンネルが多様で、個人取引が広く行なわれ、流通アクターが数多く存在すること等から、その実態把握は容易ではない。

本研究では、マダガスカルの水産物流通の現状を明らかにすることを目的に、水産物流通に関わる制度上の仕組みを概観し、地方水産局が管轄している流通データの分析および当事者へのインタビューを通じて流通実態の解明を試みた。分析に使用した流通データは、主要な水産物生産拠点である北西沿岸域に位置するブエニ県の 2012、2013 年のデータ、並びに内水面漁業の盛んな地域で中央内陸部にあるアロチャマンゴロ県の 2012～2015 年のデータを扱った。これらのデータから、取扱量や発送先、輸送手段について分析し、それぞれの特徴を考察した。

\*本研究の一部は、科学研究費補助金（基盤（A）15H02601「アフリカ漁民文化の比較研究—水環境保全レジームの構築に向けて—」研究代表者：今井一郎）の助成を受けて行った。

## コンゴ民主共和国ルブンバシにおける魚加工品流通に関する予備的報告

藤本麻里子

(京都大学)

タンザニア島嶼部、ザンジバル島では 2008 年以降カタクチイワシの水揚げ、乾燥ダガー (dagaa) への加工が盛んになっている。ダガー (dagaa) とはスワヒリ語で小魚・雑魚を意味する単語で、乾燥されたカタクチイワシがダガーと呼称されている。その大部分はコンゴ民主共和国に輸出されている。コンゴ民主共和国南東部の商業都市、ルブンバシから多くの商人がザンジバルまで乾燥ダガーを買付けに来るようになり、ザンジバル島北西部の海岸部ではカタクチイワシの水揚・加工場が 2015 年現在も拡大しつつある。

発表者は 2015 年 8 月にザンジバルで調査を行った後、9 月にコンゴ民主共和国ルブンバシを訪れ、予備的な調査を行った。ザンジバルで行った調査では、乾燥ダガーを加工する現地仲買人とコンゴ人商人の間で、同年 3 月には見られなかった新たな取引形態、予約相対取引が出現し、現地仲買人が不利な立場に置かれつつあった。

ルブンバシのダガー集積地には多くの倉庫が立ち並び、タンザニアのみならずザンビア、マラウイ、モザンビーク、スーダン、DRC 国内各地から買い集められた魚の干物が活発に取引されていた。ルブンバシに集積されたダガーは、ルブンバシ市内で一部流通しているが、さらにコルウェジ (Colwezi)、リカシ (Likasi)、ブジマイ (Mbuji-mayi) などの地方都市や新たな集積地へと運ばれ、コンゴ民主共和国内に広く流通していることがわかった。また、中にはザンジバルで買い付けたダガーをアンゴラへ出荷するという商人にも出会った。

ザンジバルでのダガー需要の高まりは、コンゴ民主共和国国内でのタンパク源需要の高まりに加え、アンゴラ等周辺国にも需要が拡大していることが一因と考えられる。また、需要の拡大を背景に新規にダガー買付ビジネスに参入する商人が増加しており、ザンジバルでの取引形態の変化につながっていることがわかった。本発表はルブンバシでの調査から明らかとなったザンジバル産ダガーの流通・消費の動向と、需要拡大に伴う最新の現地事情について予備的な報告を行い、今後の調査課題を検討するものである。

## タイ湾における小規模漁業漁家の実態

宮田勉・堀美菜\*・ソククリア ジャリア\*\*・ルアンシバクル スミトラ\*\*・  
スイシィ タニアラック\*\*・ティエ ラタナ\*\*・カエウナーン メッティ\*\*\*・  
渡辺一生\*\*\*\*・石川智士\*\*\*\*

(中央水産研究所・\*高知大学・\*\*東南アジア漁業開発センター・\*\*\*カセサート大学・  
\*\*\*\*総合地球環境学研究所)

**【研究背景と目的】** 漁業政策において、漁業経営体の実態を把握することは基礎であるが、東南アジア諸国では、漁業経営体の漁業概要、漁業依存度、漁業収入レベルも分からないことが一般的である。その理由として、漁業を生業とする人々が非常に多く、その実態把握が容易でないためである。特に、タイは中進国であることから（1988～）、途上国のような先進国による調査も少なくなり（1993年から日本の一般無償資金打切り）、その一方で、日本のように統計システムが無い（数年前から漁船登録が動き出し、昨年から本格始動）。また、Sheriff et. al や Lunn et. al など僅かに漁家調査を実施しているが、ほぼ事例研究である。そこで、本研究は、タイ湾における漁業経営体の実態解明を目的とした。

**【結果】** 抽出手法に基づき収集したデータは Rayong 県（タイ東部）297 世帯、Prachuap-Kirikan and Chumphon 県（タイ中部）286 世帯、Surat Thani 県（タイ南部）316 世帯であった。世帯の平均年齢は各々46.6才、46.6才、46.0才であった。小学校卒がそれぞれ80.8%、75.4%、75.3%であり、一般的に約70%が中高学校を卒業することを鑑みると、漁業者の教育レベルが低いことが分かった。どの県も漁船漁業が中心であるが、Prachup&Chumphon は農業との兼業が比較的多く、Suratani は養殖業との兼業が多くなっていた。漁家所得は、Rayong<Prachup&Chumphon<Suratani であり、Rayong は全国の平均所得をやや下回ったが、その他両県は上回った。漁船漁業の主対象はどの県もワタリガニであり、そのほか、魚やイカなどが対象となっていた。漁具は刺し網が中心で、一部カゴなどが使われていた。タイにはモンスーンシーズンがあり、このことによって、漁業種類によってハイシーズンとローシーズンがあった。

なお、本研究は総合地球環境学研究所エリアケーパビリティ・プロジェクト予算によって実施された。

### 【引用文献】

1. Sheriff, N., et al. (2008). "Aquaculture and the poor-Is the culture of high-value fish a viable livelihood option for the poor?" *Marine Policy* 32(6): 1094-1102.
2. Lunn, K. E. and P. Dearden (2006). "Monitoring small-scale marine fisheries: An example from Thailand's Ko Chang archipelago." *Fisheries Research* 77(1): 60-71.