

博士論文(要約)

漁業管理が水産物価格に与える
影響に関する研究

呂 昱姮

目次

第1章 序論	1
第1節 研究の背景と課題	1
第2節 既存研究の成果	4
第3節 本論文の構成	7
第2章 個別の零細漁業が水産物価格に与える影響	
－コンゴ共和国のニベ漁業を事例として－	11
第1節 本章の背景と課題	11
第2節 コンゴ共和国における漁業の概要	12
第3節 分析方法およびデータ	16
第4節 結果	18
第5節 考察	18
第3章 漁協を主体とした漁業管理が水産物価格に与える影響	
－日本のサクラエビ漁業を事例として－	33
第1節 本章の背景と課題	33
第2節 駿河湾におけるサクラエビ漁業の概要	34
第3節 漁協を主体としたサクラエビ漁業への取り組み	36
第4節 漁協の取り組みがサクラエビの水揚価格に与える影響分析	41
第5節 考察	42

第4章 漁業者の自主的組織を主体とした漁業管理が水産物価格に与える影響	
－台湾のサクラエビ漁業を事例として－	53
第1節 本章の背景と課題	53
第2節 東港鎮地域におけるサクラエビ漁業と東港サクラエビ産銷班の概要 ..	54
第3節 サクラエビ産銷班の機能と水揚価格への対応	59
第4節 東港サクラエビ産銷班の取り組みが水揚価格に与える影響分析	64
第5節 東港サクラエビ産銷班に対する漁業者の満足度評価	67
第6節 考察	69
第5章 総合考察	88
参考文献	96
APPENDIX 1	104
APPENDIX 2	111
APPENDIX 3	113
謝 辞	

第1章 序論

第1節 研究の背景と課題

水産資源は、食料として重要であり、需要はますます増加する傾向にある。それに呼応して、世界における漁業・養殖業の生産量は増大してきた（図 1-1）（Jacquet and Pauly [2007]；FAO [2014b]）。しかしながら、近年、水産資源の枯渇が問題視されている。FAO（国連食糧農業機関）によれば、世界の水産資源のうち、90.1%は既に限界まで利用されているとされる（図 1-2）（FAO [2016]）。Worm et al. [2006] や Costello et al. [2008] も、世界における多くの水産資源が崩壊したことなどを指摘している。

水産資源の崩壊について、環境変動など多くの原因が存在するが、なかでも漁業者による過剰漁獲が主な原因であると指摘されている（Jackson et al. [2001]；Hauck and Kroese [2006]；Halpern et al. [2008]）。過剰漁獲の背景には、漁業技術の大きな進歩がある。例えば、超低温冷凍装置を装備した漁船が登場したことで、水揚港から遠い海域で長期間操業することが可能になった。このため、漁獲努力量がさらに増え、水産資源の適正な水準を超える過剰漁獲のリスクを高めた。

水産資源を持続的に利用するには、効果的な漁業管理体制を構築することが必要不可欠である。「海洋法に関する国際連合条約」（国連海洋法条約，UNCLOS，United Nations Convention on the Law of the Sea）も、漁業管理は沿岸国の責務であることを明記しており、漁業管理体制の整備が国際的に求められている。

水産資源を適切に管理するために、インプット・コントロール（投入量規制：資源に対する漁獲圧力を入口で制限する。例えば、漁船の隻数や操業期間の制限など（水産庁 [2010]））やアウトプット・コントロール（産出量規制：漁獲圧力を出口で規制する。例えば、魚種ごとに年間の採捕量の上限を定める漁獲可能量や個別割当方式の設定など

(水産庁 [2010])) による資源管理方策が、各国で実施されている (Hentati-Sundberg and Hjelm [2014]). しかしながら、水産資源の保全・回復に主眼を置く管理は、漁獲量の制限で漁業者の利益を犠牲にするため、漁業者の合意を得られないケースや規制を遵守しないケースが少なくない (Pomeroy et al. [2004]; Camilo et al. [2009]; Acheson [2011]). つまり、効果的な漁業管理体制を構築するためには、社会経済的要因を考慮することが必要不可欠である.

漁業管理において、水揚量を規制した場合、漁業者の収入を改善するには、水揚価格を向上させる必要がある。つまり、漁業管理体制を構築する上で、「水揚価格」は経済的要因の中で重要な要素と考えられる。水揚価格の向上は漁業者の収入を改善させ、さらに社会的要因である漁業者の満足度を高める (松井 [2011]).

同時に漁業管理において、近年、「共同管理 (co-management)」の有効性が指摘されている (Ostrom [1990]; Gutierrez et al. [2011]). 共同管理とは、政府と地元の漁業者が水産資源の管理責任を共同で負い、両者の話し合いなどを通じて、操業規制等を策定するという漁業管理の方式である (Pomeroy [1995]; 水産庁 [2011]). 共同管理の主なメリットとして、①資源や社会の状況に柔軟に対応できること、②漁業者が意思決定に参加し相互に監視できるため、漁業管理のルールが遵守されやすいこと、が挙げられる (Gutierrez et al. [2011]; 牧野 [2013]).

共同管理には、日本型の漁業協同組合 (以下、「漁協」と表記する) を主体とした漁業管理と漁業者の自主的組織を主体とした漁業管理が見られる。特に、日本型の漁協を主体とした漁業管理は、共同管理の成功事例と言われている (Jentoft [1989]).

日本の漁協は、沿岸漁業の管理制度である漁業権制度において、漁業権の管理団体としての役割りを担ってきた。また、漁協は様々な経済的事業を運営しており²⁾、水産物価格や漁業管理に対する漁業者の満足度を向上させることが期待される。さらに、漁協は、毎日、漁船の漁獲量や水揚価格等のデータを収集し、政府に報告している。データ

収集のための労力は必要となるが、漁業者間で規則の遵守状況を監視しやすくなり、また、収集したデータを水産物のマーケティングに利用することができる。つまり、日本の共同管理において、漁協は重要な役割を果たしてきたと言える。

長谷川 [1989] は、日本における共同管理の代表例である資源管理型漁業を、漁場管理型（操業秩序の維持や漁場利用の効率化）、加入資源管理型（天然資源における加入群の有効利用）、再生産資源管理型（資源の維持・増大に必要な親魚量の確保）、栽培資源管理型（人工（ふ化）種苗の有効利用）および魚価維持型（魚価形成の安定または向上）の5つに類型化した。5類型のうちの4類型が「資源に係る管理方策」であるのに対し、残りの1類型は「魚価維持型の経済的な方策」である。つまり、共同管理体制の構築には、水産資源の維持に加え、漁業を継続するための経済的側面、すなわち水産物価格の維持・向上も考慮すべき対象であると言える。

一方、日本以外の共同管理として、漁協ではなく、漁業者自身により構成された組織（漁業者組織）を主体とする漁業管理が多い。例えば、台湾の屏東県東港鎮地域におけるサクラエビ漁業では、漁業者組織（産銷班）を主体とした漁業管理をしている。産銷班は、主に生産・販売体制の構築および強化を目的として、漁業者により自主的に結成される組織であり、漁協の下部組織ではない。台湾の屏東県東港鎮地域におけるサクラエビ漁業において、漁業者組織（産銷班）による漁業管理は、地域に漁協が存在するにも関わらず、資源管理や紛争解決、販売促進等の多様な機能を漁業者組織（産銷班）が担っている（Wu and Ou [2009]）。しかしながら、漁業者組織を主体とする漁業管理に関する研究の蓄積はいまだに少ない。従って、共同管理体制を構築する上で、漁業者組織を主体とする漁業管理が、魚価維持型の経済的な方策を実現するのに有効であることを検証することが求められる。

そこで、本論文の課題は、共同管理として、日本型の漁協を主体とした漁業管理および漁業者の自主的組織を主体とした漁業管理が、水産物価格に与える影響を解明するこ

とした。

なお、漁業管理が水産物価格に与える影響に関連して、前述の通り、長谷川 [1989] は、漁業管理における「魚価維持型の経済的な方策」を挙げている。そして、魚価維持型の経済的な方策の事例として、漁業生産における鮮度保持技術の導入等に基づく漁業管理体制の構築を指摘している。

本論文では、漁業管理における「魚価維持型の経済的な方策」を、「漁業管理の実施主体による、生産から販売に至る水産物価格の維持・向上に資する取り組み」と定義する。

第2節 既存研究の成果

共同管理の成功条件については、国内外で多くの研究蓄積がある。例えば、Pomeroy and Andrew [2011] は、主に東南アジアを中心とする諸外国の事例研究に基づき、共同管理の成功条件を網羅的に挙げた。また、長谷川 [1989] は、日本における共同管理の代表例である資源管理型漁業を取り上げ、資源管理型漁業を類型化するとともに、資源管理型漁業へ移行するための歴史的条件を整理した。近年では、松井 [2011] が、既存研究で指摘されている資源管理型漁業の成功条件を、経済学の観点から分析した。

既存研究で指摘されている共同管理の成功条件は、漁業者組織の性質に関する条件、組織の外部環境に関する条件、および、漁業者個人に関する条件に分類される (Pomeroy and Andrew [2011])。

漁業者組織の性質に関する条件として、具体的には、漁業者組織の構成員やルールの明確化、構成員による共同管理への参加、リーダーの存在、結束力の強さ、構成員の同質性・類似性などが挙げられている (長谷川 [1984] ; 平沢 [1985] ; 婁 [1996] ; 馬場 [1998] ; 松井 [2011] ; Pomeroy and Andrew [2011])。これらの中でも、共同管理は、

漁業者が管理に主体的に関わる仕組みであることから、構成員による共同管理への参加を重要なキーワードとして研究してきた (Jentoft [1989] ; Pita et al. [2010] ; Aanesen et al. [2014] ; Msomphora [2015] ; Nielsen et al. [2015]) . Coffey [2005] は、漁業管理に対する漁業者の満足度が高いほど、漁業者は共同管理に積極的に参加するようになり、漁業管理の成功につながることを示した.

組織の外部環境に関係する条件では、法的な権利保護, 科学者等の外部者による支援, 資源の定着性, 資源の著しい枯渇などを挙げている (松井 [2011] ; Pomeroy and Andrew [2011]).

一方、共同管理における漁業者個人に関係する条件では、水揚金額や所得の増加, 利益補償の重要性を、多くの研究で指摘している (長谷川 [1984] ; 平沢 [1985] ; 婁 [1996] ; Pomeroy and Andrew [2011]). 松井 [2011] は、水揚金額そのものよりも、むしろ、漁業者の効用 (満足) を増加 (パレート改善) させることが重要であり、上記の資源や漁業者組織に関する条件を、効用の増加を実現するための条件として位置づけた. つまり、共同管理の成功において、経済的条件は最も重要な要素と考えられる.

また、経済的条件の中でも、価格の側面について、特に重要性が指摘されている. 前述の通り、長谷川 [1989] は、日本の資源管理型漁業を、漁場管理型, 加入資源管理型, 再生産資源管理型, 栽培資源管理型および魚価維持型の 5 つに類型化し、魚価維持を管理の 1 つとして数えている. 魚価維持型の経済的な方策の具体例として、駿河湾におけるサクラエビ漁業のプール制で見られる生産調整が報告されている (馬場 [1990]). また、愛知県豊浜漁協におけるマイワシ漁業のプール制では、マイワシの高鮮度化, 餌料向けから生鮮消費向けへのマーケットの転向, 産地銘柄の確立といった、高付加価値化や販路拡大による魚価維持型の経済的な方策を挙げている (平沢 [1985]). 松井 [2011] は、資源管理をする上で、水揚量を規制しつつ水揚金額を高めるには、価格決定力が不可欠であることを示している. つまり、経済的な条件の中で、水揚価格は最も重要な要

素であることが示唆される。水揚価格の向上は、漁業者の収入を改善させるとともに、漁業者の満足度を高めることから、漁業管理の成功条件になるものと考えられる。

水産物価格の分析に関する既存研究として、産地市場を対象とした分析、家計の需要分析、そして、消費地市場を対象とした分析等がある。

産地市場を対象とした分析では、主に、水揚価格に影響を与える要因を明らかにしている。松井 [2007] は、日本のサクラエビ漁業を事例として、産地市場における累積水揚量および過去の水揚価格が、漁期中の水揚価格に影響することを実証した。松井・中嶋 [2011] は、日本のサンマ漁業を対象として、水揚港における月別の水揚価格が、各月の水揚量だけではなく、過去の水揚価格、漁期中に予想される総水揚量、水揚港別の水揚量、消費地との距離などにも影響を受けることを明らかにした。また、水揚価格に影響を与える要因として、水揚量に加えて、漁獲物の品質に注目した研究もある。Sakai et al. [2010] は、サクラエビの産地市場を対象として、水揚量に加えて、鮮度などの「品質」が、水揚価格に影響することを明らかにした。多田 [2002] は、サバ類を対象として、国内の水揚価格が、輸入量と季節的な品質の向上（冬季に脂ののりがよくなること）に影響されることを示し、輸入量を考慮しつつ国内の年間総水揚量を季節別に適正に配分することで、水揚価格を高める可能性を指摘した。

家計の需要分析では、Wessells and Wilen [1993] が、日本の家計消費における主要な水産物を対象に需要分析を行い、需要の価格弾力性が季節や地域によって違うことを明らかにした。Sakai et al. [2009] は、需要体系モデルを適用して、日本の家計消費を対象に、マグロ類と他の魚種間における代替関係等を解明した。分析結果から、マグロ類の供給量が減少した場合、マグロ類の価格が上昇することで、代替財である他の魚種（例えば、カツオ類）に対する需要量を増加させる可能性のあることを示した。

その他の水産物価格に関する既存研究として、多田 [2001]、松井ら [2011]、Nakajima et al. [2011] は、産地市場や消費地市場を対象として、市場間の価格伝達を分析してい

る。多田 [2001] は、国内の市場価格と海外の市場価格における連動性を分析した。分析結果から、サケ類の市場価格が各国の市場間で同時に決まる一方、マグロ類とエビ類の市場価格は価格の伝達に数か月のタイム・ラグを要することを明らかにした。

市場統計が整備されていない開発途上国を対象とした研究もある。Brummett [2000] は、マラウイにおける 9 つの水産物市場において、水産物を購入した客への聞き取り調査により取引データを収集し、取引価格に影響を及ぼす要因を統計的に明らかにした。その結果、都市部の市場であること、および、生鮮の水産物であることが、市場価格に対して正の影響を与えることを解明した。

以上、既存研究の成果から、共同管理による漁業管理の成功条件として、経済的側面では、水産物価格の維持・向上が重要と言える。とはいえ、共同管理による漁業管理が、実際に水産物価格の維持・向上に寄与するのかを定量的に明らかにした研究は少ない。そして、具体的に、どのような漁協や漁業者組織における漁業管理の機能・取り組みが、水産物価格の維持・向上に寄与するのかを、計量的に解明した研究はほとんど見られない。

また、共同管理による漁業管理において、魚価維持型の経済的な方策に対する漁業者の意向を把握した研究も少ない。つまり、共同管理による漁業管理が、水揚価格を維持・向上させることで、いかに漁業者の満足度を高めているのか、そして、水揚価格を維持・向上させるために、漁業者はどのような取り組みを望んでいるのかという、漁業者の意向を把握した研究はほとんど見られない。

第 3 節 本論文の構成

本論文は 5 章から構成され、第 2 章以降の具体的な内容は、次の通りである。

第2章では、漁協や漁業者組織による漁業管理のない事例としてコンゴ共和国を取り上げ、個別の零細漁業が、水産物価格に与える影響を分析し、漁業管理に求められる課題を明らかにする。

続く、第3章および第4章では、第2章で指摘された個別の零細漁業における漁業管理の課題に対して、共同管理による漁業管理が、いかに対応・克服できるのかを解明する。

第3章では、漁協を主体とした漁業管理をしている日本の駿河湾（静岡県）におけるサクラエビ漁業を事例として、漁業管理が水産物価格に与える影響を明らかにする。

第4章では、漁業者組織を主体とした漁業管理をしている台湾の屏東県東港鎮地域におけるサクラエビ漁業を事例として、漁業管理が水産物価格に与える影響および漁業者組織に対する漁業者の満足度を明らかにする。

第5章では、各章を要約した上で、漁協または漁業者組織の機能が水産物価格に与える影響について総合考察を述べる。

註

- 1) 漁業権とは、主に沿岸水域において漁業を行う権利である。古くから漁業を営んできた漁村を基盤として設立された地区漁協は、購買事業や販売事業等の各種事業に加え、漁業権の管理団体という役割を併せ持つ（廣吉・佐野 [2008]）。
- 2) 漁協の事業には、①漁場や資源の利用調整、②購買事業による資材コストの低減、③信用事業による資金力の強化、④共済・保険事業による経営安定化、⑤製氷・冷凍事業による鮮度保持や高付加価値化、⑥利用事業による設備コストの低減、⑦指導事業による経営や技術の指導、⑧その他付帯事業（例えば、直売所、遊漁事業などの経営）、などがある（廣吉・佐野 [2008]）。

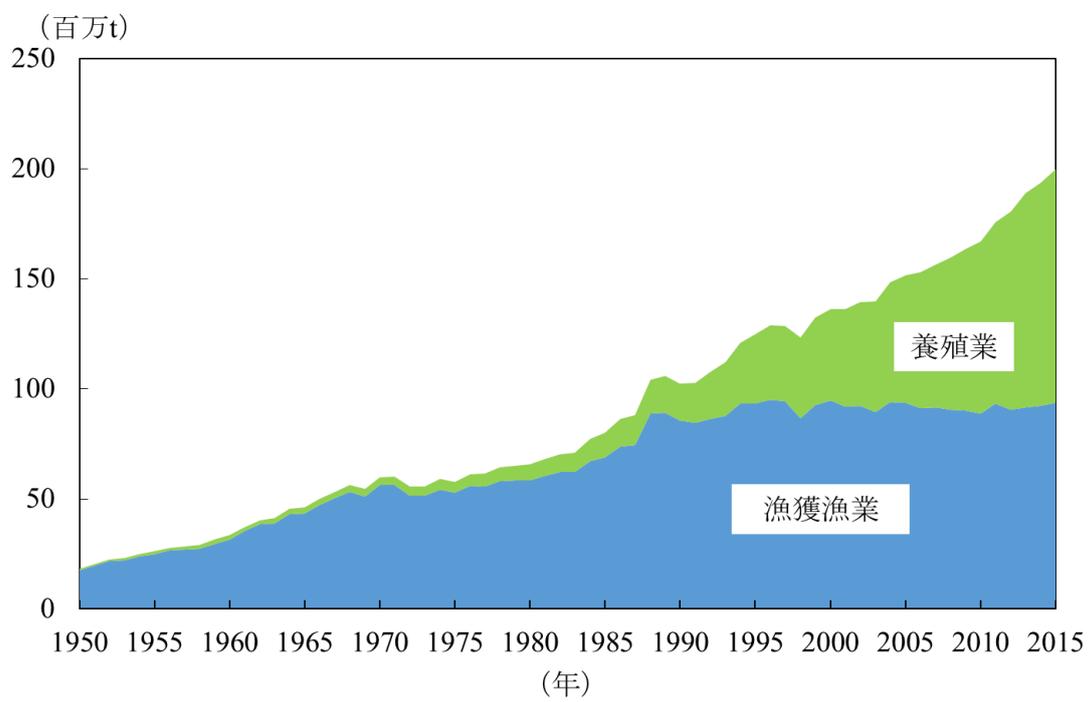


図 1-1 世界における漁業・養殖業生産量の推移
 出所) FishStat (FAO)より作成.

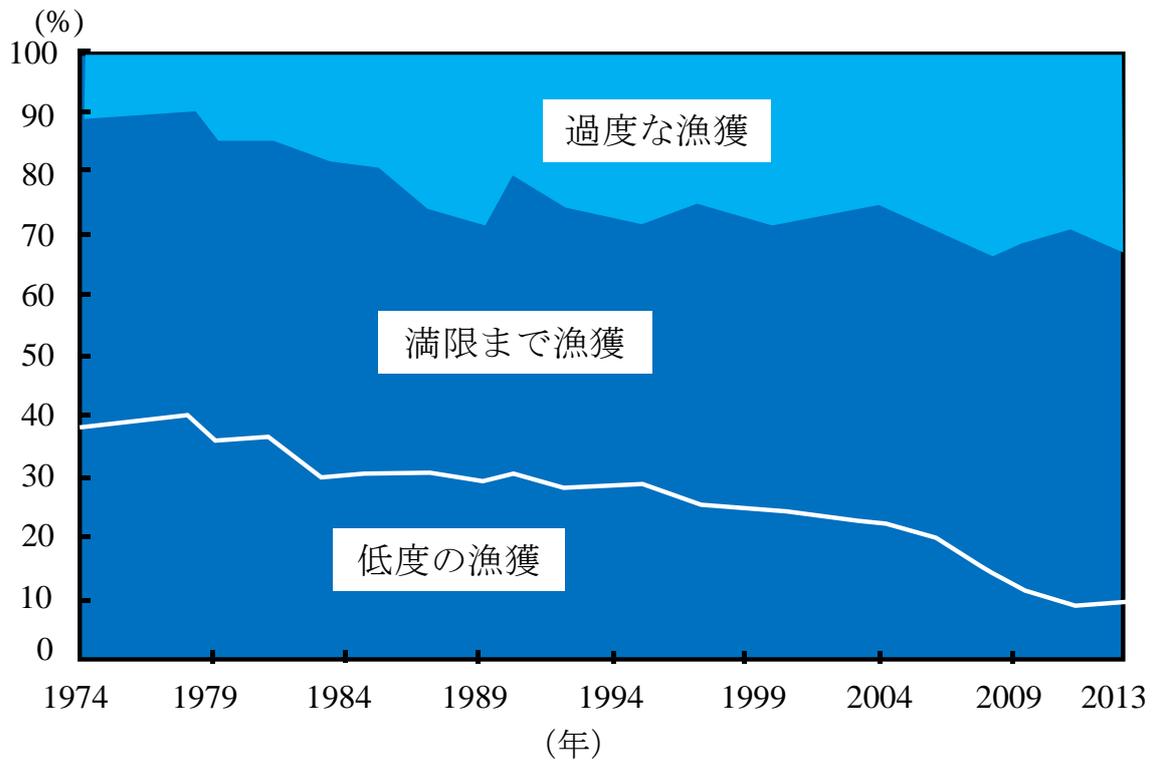


図 1-2 世界における水産資源の推移

出所) The State of World Fisheries and Aquaculture 2016

(FAO [2016]) より作成.

註 1) ■は、漁獲量が生物学的に持続不可能な水準にある資源量の割合を表す。

■は、漁獲量が生物学的に許容される水準内にある持続可能な資源量の割合を表す。

註 2) 白線は、持続可能な水準内の 2 つの下位カテゴリーを区分している。白線より上部は十分に漁獲されており、白線より下部は十分には漁獲されていないことを表す。

第2章 個別の零細漁業が水産物価格に与える影響

—コンゴ共和国のニベ漁業を事例として—

本章の内容は、学術雑誌論文として出版する計画があるため公表できない。5年以内に出版予定。

第3章 漁協を主体とした漁業管理が水産物価格に与える影響

－日本のサクラエビ漁業を事例として－

本章の内容は、学術雑誌論文として出版する計画があるため公表できない。5年以内
に出版予定。

第4章 漁業者の自主的組織を主体とした漁業管理が水産物価格に与える影響 —台湾のサクラエビ漁業を事例として—

第1節 本章の背景と課題

本章では、台湾のサクラエビ (*Sergia lucens*) 漁業を事例として、漁業者の自主的組織を主体とした漁業管理が水産物価格に与える影響を明らかにするとともに、自主的組織に対する漁業者の評価を解明することを目的とした。

具体的には、台湾におけるサクラエビ漁業の主要生産地域である屏東 (Pingdong) 県東港 (Donggang) 鎮地域を対象として、①漁業者による自主的組織の機能と水揚価格への対応を、聞き取り調査などから整理・把握し、②漁業者による自主的組織の機能が水揚価格に与える影響を、産地市場データなどから計量的に明らかにすることとした。さらに、③自主的組織に対する満足度を、漁業者へのアンケート調査より定量的に明らかにすることとした。

本章の分析対象地域である東港鎮地域は、台湾最大のサクラエビ水揚量を誇り、1980年代から今日までサクラエビを日本へ輸出してきた。東港鎮地域には、東港区漁會（以下、「漁協」と表記する）という、日本の漁協に類似する組織が存在する。しかし、サクラエビ漁業では、漁業者の自主的組織「東港サクラエビ産銷班（さんしょうはん）」が主体となって漁業管理を行っている。産銷班は、主に生産・販売体制の構築および強化を目的として、漁業者により自主的に結成される組織であり、漁協の下部組織ではない。東港サクラエビ産銷班は、資源管理や紛争解決、販売促進等の多様な役割を、地域の漁協ではなく産銷班自身により担っている (Wu and Ou [2009])。従って、台湾におけるサクラエビの漁業管理は、地域の漁協ではなく産銷班（漁業者組織）が漁業管理の主体となっている点で、第3章で述べた日本の駿河湾における漁協を主体とした漁業管

理とは異なる。

第1章で指摘した通り、魚価維持型の漁業管理を実現する際、政府と漁業者による共同管理には、漁協を主体とした漁業管理と漁業者の自主的組織を主体とした漁業管理が見られる。そのため、共同管理と言っても、漁業者の自主的組織を主体とした漁業管理は、漁協を主体とした漁業管理と水産物価格に与える影響要因も違うことが予想される。さらに、漁業者の自主的組織が持続可能な漁業を実現するには、自主的組織を構成する漁業者の意向を把握する必要があるものと考えられる。

以下、第2節では、東港鎮地域におけるサクラエビ漁業の概要と東港サクラエビ産銷班の設立経緯などを整理する。第3節では、東港サクラエビ産銷班の機能が水揚価格の維持・向上にどのように対応してきたのかを定性的に明らかにした上で、第4節において、東港サクラエビ産銷班の機能がサクラエビの水揚価格に与える影響を定量的に分析する。そして、第5節では、東港サクラエビ産銷班に対する漁業者の満足度を評価し、第6節を考察とする。

第2節 東港鎮地域におけるサクラエビ漁業と東港サクラエビ産銷班の概要

1) 台湾における産銷班とサクラエビ漁業

産銷班とは、健全な産銷（生産販売）体制の構築および強化を図ることを目的とし、生産と販売（銷售）を共同で行う漁業者組織である¹⁾。台湾における多くの小規模零細な漁業経営を支援するために、台湾政府が産銷班の設立を推進している。小規模零細な漁業経営において、少ない生産量と高い生産コストおよび市場での価格交渉力の弱さが課題となっていた。そこで、生産と販売が一体となった体制を構築することで、取引コストの削減、バリューチェーンの構築、安定出荷、販売ルートの拡大、そして、持続可能な漁業を実現する必要があった。また、台湾における水産資源の減少および水産物貿

易の国際化に対応していく上でも、産銷班の設立が必要であった。

産銷班は、同じ漁協に所属し、同じ漁業種類または同じ漁獲対象魚種の漁業者で構成される。現在、ほとんどの産銷班は、漁獲対象魚種が同じ漁業者で構成されている（例えば、サクラエビ産銷班、タマカイ養殖産銷班²⁾、サバヒー養殖産銷班³⁾など）。台湾では、各県の中にいくつかの行政区（「区」や「鎮」）があり、行政区内にいくつかの漁協がある⁴⁾。例えば、屏東県の中には、東港区漁協、林邊漁協、枋寮漁協などがある。そして、各漁協は、所属漁業者が構成する産銷班を指導・監督する役割を持っている。産銷班に対する漁協の具体的な役割は、産銷班への支援・指導、産銷班に対する評価、産銷班の経営管理、生産技術、マーケティングに関する協力および産銷班会議への出席などである。

台湾におけるサクラエビの漁場は、主に、台湾西南部の屏東県東港小琉球（Liuqiu）周辺海域、台湾東北部の宜蘭（Yilan）県龜山島（Guishan Island）周辺海域、台湾東南部の台東（Taitung）県大武（Dawu）周辺海域の3海域である。現在、サクラエビ漁業は、屏東県東港小琉球周辺海域と宜蘭県龜山島周辺海域の2海域で行われているが、台湾の主要な漁場は、東港区漁協のある屏東県東港小琉球周辺海域となっている（図4-1）。

台湾におけるサクラエビ漁業の特徴を、日本との比較により示す（表4-1）。台湾において、112隻の漁船がサクラエビ漁業に従事しており、日本の駿河湾における漁船数（120隻）と同程度である。ただし、漁船トン数では、日本において全ての漁船で7トン未満であるのに対し、台湾において20～50トンの漁船が大部分を占めている。船1隻当たり作業人数では、日本において6人であるのに対し、台湾において3～4人となっている。つまり、台湾のサクラエビ漁業は、日本に比べ漁船規模が大きい一方、少人数での操業となっている。漁法は、台湾においてトロール（1そう船びき網）であり、漁船ごとに一定の間隔に並んで操業している。1度の航海につき、1～2時間かかる投揚網を3～4回行う。漁獲後、セリ・入札が開始される午後2時よりも前に漁港に戻り、水

揚げする。なお、台湾のセリ・入札開始時間が午後 2 時であるのに対し、日本では午前 6 時となっている。つまり、日本が気温の低い早朝にセリ・入札をするのに対して、台湾は気温の高い午後にセリ・入札をするため、台湾のサクラエビ漁業は鮮度管理が非常に重要になるものと考えられる。

台湾のサクラエビ漁業における資源に係る管理方策は、1 日当たりの漁獲割当（漁業全体で漁獲できる総量を定めた上で、総量を漁船ごとに割り当て、1 日当たりの割当量を超える漁獲を禁止することによって、漁業全体の漁獲量を管理する方策）である。漁期について、日本が 3 月から 6 月および 10 月から 12 月であるのに対し、台湾が 11 月から翌年 5 月までとなっている。つまり、台湾のサクラエビ漁業は、11 月から 12 月まで、および、3 月から 5 月までで、日本と漁期が重なっている。そのため、日本へ輸出をしている台湾にとって、台湾の水揚価格が日本のサクラエビ漁業から影響を受けることが予想される。

2) 東港区漁協におけるサクラエビ漁業の位置づけ

東港区漁協は、1903 年に東港鎮地域で設立された漁協であり、年間の総取扱量で国内第 3 位（3.5 万トン）、総取引金額で国内第 2 位（28 億台湾ドル；1 台湾ドル=3.720 円）となっている。東港区漁協は、9 つの部署（冷凍廠、魚市場、會務部、供銷部、輔導部、推廣部、會計部、漁業電台、信用部⁵⁾）で運営される（図 4-2）。正、准組合員数は 9,065 人、職員数は 167 人で、台湾有数の規模を誇る。また、東港区漁協は、台湾における沿岸・沖合漁業の拠点となる最大の漁港および重要な輸出港を有する。東港の産地卸売市場には 4 つの入札場があり、うち 1 つはサクラエビ漁業専用の入札場である。

図 4-3 および図 4-4 は、2013 年の東港区漁協における総水揚量および総水揚金額である。サクラエビの水揚量は総水揚量 35,313 トンの約 4.0%（約 1,403 トン）であるが、水揚金額では総水揚金額約 28 億 2,819 万台湾ドルの約 16.8%（約 4 億 7,513 万台湾ドル；

1 台湾ドル=3.720 円)を占めており、マグロ類とカジキ類に次いで第3位となっている。サクラエビの水揚量は少ないが、水揚金額の割合が高く、東港区漁協の重要な漁業の1つと言える。

東港区漁協は、台湾においてサクラエビの水揚量が第1位であり、台湾全体の約55% (2015年、約780トン)を占める主要生産地域である(東港区漁協への聞き取り調査より)。また、東港区漁協で水揚げされたサクラエビの約4割(2013年、約560トン)を、日本へ輸出している(東港区漁協への聞き取り調査より)。

3) サクラエビ漁業と東港サクラエビ産銷班の展開

(1) サクラエビが混獲物・雑魚として取り扱われていた時期：1950～1980年

1950年以降、台湾沿近海では、小型トロール漁業が盛んに行われ、資源量が豊富で利益の高い底魚および底生性のエビ類を漁獲していた(図4-5)。小型トロールでサクラエビも獲られていたが、台湾での認知度は低く、混獲物・雑魚として取り扱われていた(Chen et al. [1994])。当時はサクラエビの経済価値が低く、サクラエビは養殖用の生餌や地域住民の家庭用食品などの限定的な利用がなされていたに過ぎない。従って、サクラエビ漁業は重視されておらず、漁業管理もしていなかった(Lee et al. [1996])。

(2) サクラエビ漁業の開始期：1980年～1993年

1980年代に、日本(駿河湾)のサクラエビ漁業が不漁となり、日本における生産量は減少した。そこで、日本の商社が近隣国で日本産サクラエビの代替品を探索したところ、台湾西南海域の東港近海で小型トロール漁船がサクラエビを漁獲していることを知った(Wu and Ou [2009])。その後、台湾産サクラエビが日本産サクラエビと同属同種と確認され(大森ら [1988])、台湾水産試験所がサクラエビの資源評価を開始した。

1982年より日本の商社が台湾産サクラエビの購入を開始したことから、翌年(1983年)に東港でサクラエビ漁業が始まった(Chen [1994]、大森・志田 [1995])。日本へ

の輸出により、台湾におけるサクラエビの水揚価格が上昇した。ただし、漁業生産技術や冷凍・加工技術が未確立であったため、台湾産サクラエビの品質は低かった。1982年から1992年までの間、日本の商社は、サクラエビを東港の卸売市場を通さずに地元の加工業者を通して、直接、漁業者から購入していた。しかし、日本の商社は、台湾産サクラエビの品質が日本産に比べて低いことから、買い取りを制限していた。そのため、サクラエビ漁業者は、買い取り量の変動で魚価が不安定となることや全量を買取る保障のない状況に直面していた。このため、サクラエビ漁業者は、安定的な漁業収入を確保することが難しい状況となっていた。

そこで1992年に、東港区漁協、台湾水産試験所、サクラエビ漁業者、地元（東港）の商社（2社）、加工業者、日本商社で、「サクラエビ共同運銷社」を設立した（Chen et al. [2010]）。サクラエビ共同運銷社は、漁業者からサクラエビを買取る基準として、品質ごとに買取り価格を設定した上で、全量の見取りを保障した。従って、漁業者は、魚価の安定と全量の見取り保障のあるサクラエビ共同運銷社の仕組みを高く評価していた。しかし、買取りにおける鮮度や重量による規格と価格の関係との不明確さや、参画していた地元（東港）商社の倒産で、1993年1月にサクラエビ共同運銷社は解散した（Wu [2001]）。とはいえ、サクラエビ共同運銷社との取り引きが、魚価を安定化させ、かつ全量の見取りで安定的な収入を確保できたことを、サクラエビ漁業者は学習した。この一連の動きは、サクラエビ漁業者にとって、サクラエビ共同運銷社と同じ取引方法を有する新たな漁業者組織を設立する契機となった。

（3）東港サクラエビ産銷班の設立と共同管理実施期：1993年～現在

1993年11月に、サクラエビ漁業者は、サクラエビ共同運銷社に代わり、魚価を安定化させ、かつ全量の見取りを保障する新たな漁業者組織「東港サクラエビ産銷班」を設立した（Wu [2009]）。加えて、東港サクラエビ産銷班には、全てのサクラエビ漁業者を加入させることで、サクラエビ資源を管理し、持続可能な漁業を実現する目的も背

景にあった。1994 年からは、東港区漁協の支援・指導を受け、東港サクラエビ産銷班による漁業管理を開始するとともに、新たな漁獲、冷凍、加工技術を導入できるようになり、サクラエビの高品質化による高い経済価値を追求するようになった。

ただし、東港が位置する屏東県では、2001 年まで県政府によるサクラエビ漁業に対する漁業管理の規制がなかったため、東港サクラエビ産銷班による漁業管理は全て自主的管理であった。その後、2001 年 9 月から、屏東県政府がサクラエビ漁業に関する漁業管理の規程を制定し、屏東県政府とサクラエビ漁業者による共同管理体制が確立した。

第 3 節 サクラエビ産銷班の機能と水揚価格への対応

本節では、漁業者への聞き取り調査等をもとに、東港サクラエビ産銷班の機能と水揚価格への対応を整理・把握する。

聞き取り調査は、東港区漁協、東港産地卸売市場、消費者向け場外市場において、2013 年から 2017 年に実施した。調査対象者は、漁協組合長、漁協の幹部および職員（販売責任者）、産銷班リーダー、産銷班班長、サクラエビ漁業者、サクラエビ加工業者である。

1) 東港サクラエビ産銷班の組織構成

東港サクラエビ産銷班には、東港区漁協に所属するサクラエビ漁業者 112 人が参加しており、漁業管理、販売促進、危機処理、基金の 4 つの機能で組織構成されている（図 4-6）。

漁業管理は、11 班の漁業者グループで構成され、資源を過剰利用せずに漁業利益を最大化することを目指している。漁業管理では、資源管理、操業規約、罰則の設定を行う。

販売促進は、東港サクラエビ産銷班として、生産・販売戦略を策定・実行する他、商品開発や市場開拓を行う。また、品質改善のため、漁獲、冷凍、加工等の技術を指導する。

危機処理は、東港サクラエビ産銷班のリーダー、漁業管理における漁業者グループ 11 班から班長 3 人、漁協職員の代表 1 人で構成されており、主に紛争等に関する解決方法を策定・実行する。

基金は、3 人の基金管理委員で構成されており、漁業者から徴収した会費等を財源として、漁業者の経営面および生活面を経済的にサポートする。

以下の 2) では、4 つの機能について具体的な内容を説明する。

2) 東港サクラエビ産銷班における 4 つの機能

(1) 漁業管理

サクラエビ漁業者は、必ず屏東県のトロール漁業免許を所有し、東港サクラエビ産銷班に参加することとなっている。東港サクラエビ産銷班における漁業管理は、インプット・コントロール、テクニカル・コントロール、アウトプット・コントロールに大別される⁶⁾。インプット・コントロールでは、漁船数の上限を自主的に定め、115 隻までとしている（2017 年時点で、操業している漁船数は、112 隻）。なお、東港サクラエビ産銷班は、資源保全のため、さらなる漁船数の削減を目指している。また、操業を平日のみ（週休 2 日で、祝日および臨時休漁を除く）とし、操業日数を削減している。テクニカル・コントロールでは、操業漁区を沿岸から 3 マイル以遠としている（図 4-1）。また、漁期を 11 月～翌年 5 月とし、禁漁期を 6 月～10 月と設定した。アウトプット・コントロールでは、1 日当たりの漁獲割当量（漁船 1 隻が、1 日に漁獲できる量）を 11 箱（21kg / 箱）までとした。9 箱を超える 2 箱は、利益の 40% を基金に徴収される（図 4-7）。また、公平な資源管理および入札をするため、漁協職員は各漁業者から出荷されたサクラ

エビをランダムに1箱選び、重量を検査する。検査合格の場合、紙が貼付され入札に参加できる。仮に、1箱当たり重量を超えた場合、罰金が課される。入札は操業日午後2時に統一し、他の販売は一切禁止する。

漁業管理に関して、操業、取引方式、組織の操業規約に関する罰則は、主に、以下の5つがある。具体的には、①混獲物を直接海に戻さず持ち帰った場合、罰金20万台湾ドル、②禁漁期に漁獲した場合、1回目は罰金5万台湾ドル、2回目は罰金10万台湾ドルなど、③漁獲したサクラエビを、班員以外に譲渡した場合、罰金30万台湾ドル、④他の漁区で操業した場合、罰金50万台湾ドル、売上金の没収、班を除名、⑤サクラエビに添加物を入れた場合、罰金50万台湾ドル、班を除名など、である（Appendix 1を参照のこと。1台湾ドル=3.720円）。

（2）販売促進

東港サクラエビ産銷班では、生産・販売に関する戦略の立案・実行、商品の開発および市場開拓による販売促進活動を行う。サクラエビの販売促進活動は、①テレビやインターネットなどを通じたPR・販売、②台湾水産業の一大イベントである東港クロマグロ文化観光祭りを通じたPR・販売、③料理方法や商品の開発・販売、地元の海鮮料理店と連携したPR・販売など、である。

（3）危機処理

危機処理は、主に紛争などに関する危機処理会議を開催し、東港サクラエビ産銷班内外における漁業者間の紛争、漁業者と仲買業者の紛争、漁業者と仲買業者との入札時間・入札場所以外での取引などが発生した場合に、解決方法の策定および実行をする。前述の通り、危機処理は、東港サクラエビ産銷班のリーダー、漁業者グループの班長3人、漁協職員の代表1人で構成される。

（4）基金

基金は、漁業者から徴収した会費などを財源として活用される。例えば、販売促進の

ための活動費、価格下落時の価格調整基金、漁具および漁船の安全設備に関する改修費用、労働災害（死亡、障害など）に関する共済基金、漁船が沈没、座礁、火災などで修理できない際の慰問金、班員（船員を含む）の子供の教育奨学金などで、漁業者の経営面および生活面を、経済的にサポートしている（Appendix 2 を参照のこと）。

基金の財源は、次の4つから確保している。具体的には、①漁期中（11月～5月）に毎月500台湾ドル（1台湾ドル=3.720円）の会費を班員から徴収、②基金の最も主要な財源として、1日当たりの漁獲割当量11箱のうち、9箱を超えた分について、水揚金額の40%を基金として徴収（図4-7）、③産銷班の操業規約に違反した際の罰金、④本基金の利子、である。

3) サクラエビの水揚価格に対する東港サクラエビ産銷班の対応

図4-8は、1997年以降に、東港サクラエビ産銷班の機能（漁業管理、販売促進、危機処理、基金）が、サクラエビの水揚価格に対して、いかに対応してきたのかを示している。

1997年を見ると、東港サクラエビ産銷班の水揚量が多いにも関わらず、水揚価格は高い水準にある。水揚価格の水準が高い原因は、サクラエビの輸出先である日本でサクラエビの不漁に見まわれたことによる。東港における仲買業者の多くは、日本市場を中心に出荷をしていた。仲買業者は、日本の水揚量を把握した後、または、日本業者の注文を受けた後に、東港のサクラエビを買い取っていた。そのため、日本におけるサクラエビの不漁が直接影響し、東港のサクラエビ水揚価格を上昇させていた。つまり、日本におけるサクラエビ水揚量の減少は、代替財である東港サクラエビへの需要を増加させたことが予想される。東港サクラエビ産銷班の漁業者にとっては、多い水揚量で高い水揚価格の水準が得られたことになる。

翌年（1998年）から、東港サクラエビ産銷班では、資源の過剰利用を回避するため、

1日当たりの漁獲割当量を32箱(21kg/箱)から11箱に減らした。しかし、サクラエビの水揚量を減らしたにも関わらず、2001年まで水揚価格が下がり続けた。水揚価格が下がり続けた要因は、1998年から日本のサクラエビ資源量が回復した影響が考えられる。東港サクラエビ産銷班は、以前から1日当たりの漁獲割当量を厳しくするなど、資源に関する管理方策を実施してきたが、日本のサクラエビ資源が回復したことで、漁業管理を漁業者が遵守するインセンティブを保つことが難しい状況となっていた。

そこで、従来型の漁業管理(資源に関する管理方策)に加え、「魚価維持型の経済的な方策」を中心とする管理体制の構築が必要となった。つまり、日本への輸出のみに依存したサクラエビ漁業では、日本市場の動向に影響されてしまう。そこで、東港サクラエビ産銷班は、東港区漁協による支援・指導の下、2001年から国内市場の開拓を目指した「販売促進活動」を展開し、国内需要を増加させることで水揚価格の上昇を目指した。東港区漁協および東港サクラエビ産銷班への聞き取り調査より、販売促進活動では、はじめに「サクラエビ大餐」という試食イベントを開催した。試食イベントには、地元の屏東県長も参加したため、テレビや新聞等に大きく取り上げられた。そして、東港サクラエビ産銷班が、メディアに対しサクラエビはカルシウムを多く含んでおり、日本人も食べている希少な食材であることを強調した。台湾では、日本文化への関心が非常に高いため、「日本人が食べている」というPRが効果的であった。以上のような販売促進活動により、東港サクラエビ産銷班は台湾国内市場を開拓することができた。

その後、2003年から2009年まで、2007年を除きサクラエビの水揚価格は低下傾向にある。水揚価格の低下傾向は、仲買業者に有利となる不公平な入札が原因と考えられる。2009年1月時点で、仲買業者は14業者存在したにも関わらず、毎回の入札に2業者しか参加せず、低い価格で買い取るよう2業者で取り決めをしていた。そのため、サクラエビの漁業者と仲買業者の間で紛争が起きた。東港サクラエビ産銷班は、「危機処理」のため危機処理会議を開催し、仲買業者との公平かつ競争的な入札ができるまで臨時休

漁（ストライキ）を決定した。また、個別漁業者が仲買業者へ隠れて販売しないよう、毎日港で監視することを決定した。最終的に、仲買業者が妥協したことで競争的な入札を可能とし、2010年以降、水揚価格は改善し、安定的となっている⁷⁾。

以上のことから、東港サクラエビ産銷班が、漁業管理、販売促進、危機処理の機能を発揮したことで、水揚価格の安定または向上という魚価維持型の漁業管理に寄与したことが見出された。また、販売促進、危機処理の機能を発揮できた背景には、漁業者から徴収した「基金」が資金源として活用されたことから、「基金」の機能も重要であったと言える。

第4節 東港サクラエビ産銷班の取り組みが水揚価格に与える影響分析

本節では、東港サクラエビ産銷班の取り組みがサクラエビの水揚価格に与える影響を、計量的に明らかにする。

具体的には、東港サクラエビ産銷班の取り組みとして、「販売促進」の機能に着目する。前述の通り、東港サクラエビ産銷班による漁業管理は、「資源に関する管理方策」に加え、「魚価維持型の経済的な方策」を導入してきた。つまり、日本の資源量回復を契機として、東港サクラエビ産銷班は、輸出依存型から脱却し、国内市場開拓型の販売促進活動を展開してきた。そこで、サクラエビの水揚価格が、東港サクラエビ産銷班による「販売促進」の機能により、日本市場の影響から国内市場の影響で決定されるようになったのかを、定量的に検証する。

1) 分析方法およびデータ

東港サクラエビ産銷班による販売促進の機能が、サクラエビの水揚価格に与える影響を明らかにするため、第3章と同様に、重回帰分析（OLS：最小2乗法）を適用する。

分析期間は、東港サクラエビ産銷班による販売促進活動前（1996年12月から2001年6月まで）と販売促進活動後（2001年11月から2015年12月まで）の2期間とし、それぞれについて分析する⁸⁾。

具体的な計測式は、次の通りである。

$$PRICET = \alpha_0 + \alpha_1 QUANT + \alpha_2 PRICEJ + \alpha_3 QUANJ + \alpha_4 HE + \varepsilon_t \quad (1)$$

ここで、*PRICET*は台湾の取引価格（台湾ドル/kg）、*QUANT*は台湾の取引量（kg）、*PRICEJ*は日本の取引価格（台湾ドル/kg）、*QUANJ*は日本の取引量（kg）、*HE*は台湾の1世帯当たり月平均消費支出（台湾ドル/世帯・月）である⁹⁾。 α_0 （定数項）～ α_4 は、推計する各係数を表す。 ε_t は誤差項を表す。

台湾の取引価格と取引量は東港区漁協より入手した月別の産地市場データ、日本の取引価格と取引量は由比港漁協より入手した駿河湾3地区（由比地区、蒲原地区、大井川地区）における月別の産地市場データを使用した。台湾の1世帯当たり月平均消費支出は、「家庭収支調査報告」（台湾行政院主計総処）から得た世帯当たり年間消費支出を12で割った値を用いた。台湾の取引価格、台湾の1世帯当たり月平均消費支出、日本の取引価格は、日本および台湾の消費者物価指数総合で実質化した。なお、日本の取引価格は、月別の為替レートで台湾ドルに変換した。

計測には、台湾および日本の禁漁期と休漁期を除いた月別データを使用し、サンプル数は東港サクラエビ産銷班による販売促進活動前で24、販売促進活動後で68である。

2) 計測結果と考察

表4-2は、東港サクラエビ産銷班による販売促進活動前（1996年12月～2001年6月）の計測結果である¹⁰⁾。

日本の取引価格（*PRICEJ*）の係数の推定値のみ、1%有意水準でゼロと有意差が認められた。東港サクラエビ産銷班による販売促進活動前において、台湾のサクラエビ価格

は台湾の取引量で決まらず、輸出先である日本のサクラエビ取引価格、つまり日本市場で外生的に決定されていたことが明らかとなった。このため、台湾で漁業管理として資源に関係する管理方策を実施しても、台湾の取引価格向上は期待できず、自助努力による収入確保の困難さが示唆された。

なお、第3節3)で、1997年に、代替財である輸出先の日本でサクラエビの不漁に見まわれたため、東港サクラエビ産銷班の水揚量が多いにも関わらず、水揚価格は高い水準にあったことを示した。さらに、1998年より、東港サクラエビ産銷班は、1日当たりの漁獲割当量を32箱から11箱に減らすことで水揚量を減少させたにも関わらず、日本のサクラエビ資源量の回復で、水揚価格が下がり続けたことを明らかにした。以上のことから、本計測結果は、台湾のサクラエビ価格が台湾の取引量で決まらず、日本市場で決定されていたという第3節3)の実態と整合性を有する結果となった。

表4-3は、東港サクラエビ産銷班による販売促進活動後（2001年11月～2015年12月）の計測結果である¹⁴⁾。

定数項 α_0 、台湾の取引量 (*QUANT*)、台湾の1世帯当たり月平均消費支出 (*HE*) の係数の推定値は、1%ないし5%有意水準でゼロと有意差が認められた。東港サクラエビ産銷班による販売促進活動後において、台湾の取引価格は日本の取引価格で決まらず、台湾の取引量および台湾の1世帯当たり月平均消費支出、つまり台湾の国内市場で決定されるようになったことが明らかとなった。東港サクラエビ産銷班による販売促進の機能により、1日当たりの漁獲割当という資源に関係する管理方策が水揚価格に対して影響力を持つようになったことから、台湾の取引価格向上が期待でき、漁業者の収入確保につながると予想できる状況となった。言い換えれば、漁業管理において、販売促進活動という魚価維持型の経済的な方策を構築したことで、資源に関係する管理方策の実効性を誘発できたことが示唆された。

前節（第3節）の3)では、台湾のサクラエビ漁業が、日本への輸出のみに依存せず、

2001 年から国内市場の開拓を目指した販売促進活動を展開したことで、国内需要の増加による水揚価格の上昇に貢献したことを明らかにした。本計測では、台湾のサクラエビ価格が台湾の国内市場で決定されるようになったという第3節3)の実態と整合的で、これを支持する結果が得られた。

第5節 東港サクラエビ産銷班に対する漁業者の満足度評価

本節の内容は、学術雑誌論文として出版する計画があるため公表できない。5年以内に出版予定。

第6節 考察

本節の内容は、学術雑誌論文として出版する計画があるため公表できない。5年以内に出版予定。

註

- 1) 台湾漁業署 HP (<https://www.fa.gov.tw/cht/FishClass/index.aspx>) を参照した。
- 2) タマカイ (*Epinephelus lanceolatus*) は、Serranidae 科の魚類である。
- 3) サバヒー (*Chanos chanos*) は、Chanidae 科の魚類である。
- 4) 台湾の行政単位には、大きい順に、「県」、「区」、「鎮」、「里」、「鄰」等がある。ただし、県によって、県の直下に鎮が置かれる場合と、県の下に区、そして、区の下に鎮が置かれる場合がある。本章の調査対象地である屏東県には、区が存在せず、県の直下に東港鎮がある。なお、東港区漁協は、東港鎮の漁協であり、漁協名にあ

る「区」は、行政単位とは無関係である。

5) 東港区漁協における各部署の主要な業務内容は、以下の通りである。

- ①「冷凍廠」の業務は、冷凍・冷蔵施設の管理・運営、トロール漁業で漁獲される雑魚の買取・販売等である。
- ②「魚市場」の業務は、魚市場の衛生管理、卸売に関する全ての業務（例えば、卸売の現場、仲買業者、統計資料等の管理）等である。
- ③「會務部」の業務は、漁協の全般的な事務、人事管理、漁協の入会退会の管理等である。
- ④「供銷部」の業務は、水産物の加工や販売、直販店および通信販売の運営・管理等である。
- ⑤「輔導部」の業務は、漁業権免許の申請や更新に係る事務、船員の訓練、共済保険に関する業務等である。
- ⑥「推廣部」の業務は、漁業に関する教育・支援・指導（例えば、資源の保護、漁業技術の改善、産銷班の運営）、漁港に関する施設の管理、燃油の補助等である。
- ⑦「會計部」の業務は、漁協の資産会計、予算や決算の管理、各事業部門への予算の分配等である。
- ⑧「漁業電台」の業務は、海況や気象等の連絡、海難事故への対応処理、その他の連絡等である。
- ⑨「信用部」の業務は、漁業者の貯金や融資に関する業務、公共料金等の収納代行等である。

なお、以上の内容は、東港区漁協の HP (<http://www.tkfisher.org.tw/webpad/webpad.aspx?EpfJdId9UuCQO5dqKQ1C4v%2bHIA46h9rd2csIUZw%2fsc4%3d> (2017年12月1日参照)) に基づき、筆者が日本語訳および要約を行った。

6) 東港サクラエビ産銷班における漁業管理のインプット・コントロール、テクニカ

ル・コントロール，アウトプット・コントロールについては，山川 [2009] を参考に区分した。

- 7) なお，現在（2017 年），仲買業者は 18 業者である。このうち，約 8 業者は，主に国内市場へ出荷しており，小規模な家族経営を中心とする。他の約 10 業者は，主に海外市場へ出荷しており，企業的な経営を中心とする。すべての仲買業者は，サクラエビを自社で素干しした加工品を製造している。ただし，サクラエビの釜揚げ設備を所有する仲買業者は，一部に限られている。そのため，釜揚げ設備を所有していない仲買業者は，釜揚げされたサクラエビの注文があった場合，釜揚げを加工業者に依頼している。仲買業者は，台湾国内において，中央卸売市場へ出荷する他，量販店，デパートおよび日本料理店へ直接販売することが多い。
- 8) ダミー変数を利用して，全期間を単一の式で推定することも可能である。しかし，本分析では，「販売促進」の機能による影響を明確にすることを目的としていることから，分析期間を「販売促進活動以前」と「販売促進活動以後」に分けて推定した。
- 9) 仲買業者との紛争解決を考慮した変数を設定したところ，係数の推定値は 5% 有意水準でゼロと有意差が認められなかった。また，海外への輸出量が，台湾のサクラエビ取引価格に影響を与えることも考えられるが，具体的な輸出量を把握できないため，説明変数として設定できなかった。

なお，東港サクラエビ産銷班による販売促進の機能が，サクラエビの水揚げ価格に与える影響を明らかにする上で，輸出依存型からの脱却という，日本との関係が重要な要素であるため，日本の取引価格および取引量を説明変数とした。

- 10) 表 4-2 および表 4-3 の計測結果について，重回帰分析における説明変数間の高い相関，いわゆる多重共線性を，*VIF*（Variance Inflation Factor）の指標により確認した（蓑谷 [1999]，筒井ら [2015]）。*VIF* は，各説明変数 X_j について他の説明変数で

回帰した際の決定係数 R_j を用いた式, $VIF_j = 1 / (1 - R_j^2)$ により計算される. 目安として, VIF が 10 以上の時に, 多重共線性があると判断される. Eviews 8 で VIF を求めた結果, 販売促進活動前の計測結果 (表 4-2) において, 台湾のサクラエビ取引量 1.11753, 日本のサクラエビ取引価格 1.71867,日本のサクラエビ取引量 1.56725,台湾の 1 世帯当たり月平均消費支出 1.27179 であった. また, 販売促進活動後の計測結果 (表 4-3) において, 台湾のサクラエビ取引量 1.16842,日本のサクラエビ取引価格 1.20585,日本のサクラエビ取引量 1.04655,台湾の 1 世帯当たり月平均消費支出 1.41137 であった. 全ての説明変数において, VIF は 10 を大きく下回り, 「多重共線性があるとは言えない」と判断された.

11) 同註 10).

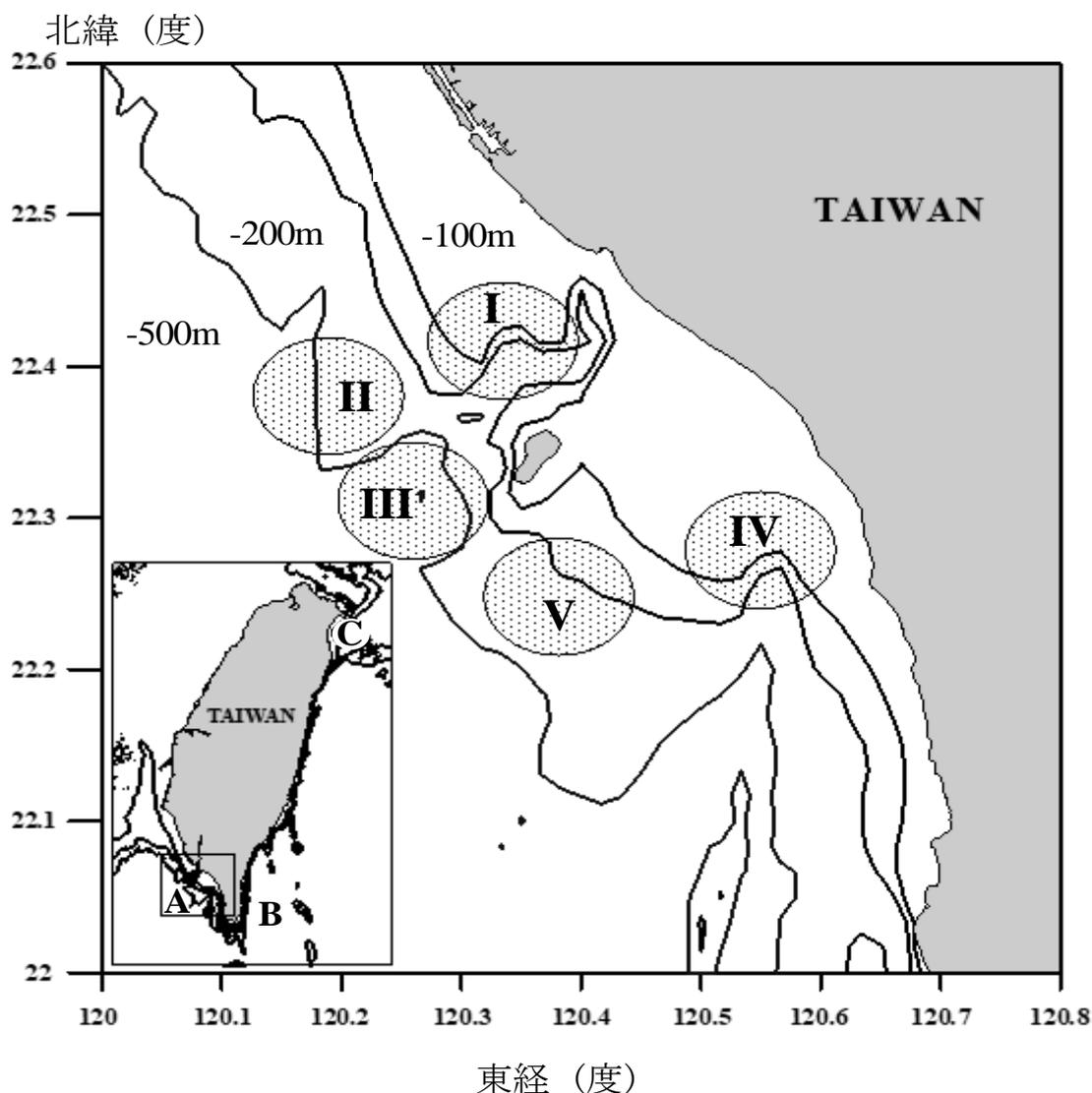


図4-1 台湾におけるサクラエビの漁場位置

出所) 東港区漁協の資料より作成.

註1) 図中黒い線は、水深100m、200m および500mの等深線を表す.

註2) Aは西南部の屏東県東港小琉球周辺海域、Bは東南部の台東県大武周辺海域、Cは東北部の宜蘭県龜山島周辺海域におけるサクラエビの漁場位置を表す.

註3) I区~V区は、Aにおけるサクラエビの漁場位置を表す.

I区: 港口 (Kang-Kou) 海域 (北緯 22.45 度, 東経 120.38 度).

II区: 大坪 (Da-Ping) 海域 (北緯 22.38 度, 東経 120.23 度).

III区: 孔角 (Kong-Chiao) 海域 (北緯 22.33 度, 東経 120.28 度).

IV区: 三崙尾 (San-Lun-Wei) 海域 (北緯 22.28 度, 東経 120.55 度).

V区: 大寮 (Da-Liao) 海域 (北緯 22.25 度, 東経 120.38 度).

表 4-1 台湾および日本のサクラエビ漁業の特徴

項目	台湾	日本
漁船隻数	112隻	120隻（60銃）
漁船トン数	5～20トン：6隻 20～50トン：95隻 50～200トン：11隻	全て7トン未満
船1隻当たり作業人数	3～4人	6人
漁法	トロール （1そう船びき網）	トロール （2そう船びき網）
操業開始時間	午前3時	午後8時
セリ・入札開始時間	午後2時	午前6時
漁業管理	1日当たりの漁獲割当	プール制
漁期	11月～5月	3～6月，10～12月

出所) 東港区漁協の職員，東港サクラエビ産銷班の班長およびサクラエビ漁業者への聞き取り調査より作成。

註) 「1日当たりの漁獲割当」とは，漁業全体で漁獲できる総量を定めた上で総量を漁船ごとに割り当て，1日当たりの割当量を超える漁獲を禁止することによって，漁業全体の漁獲量を管理する方策。

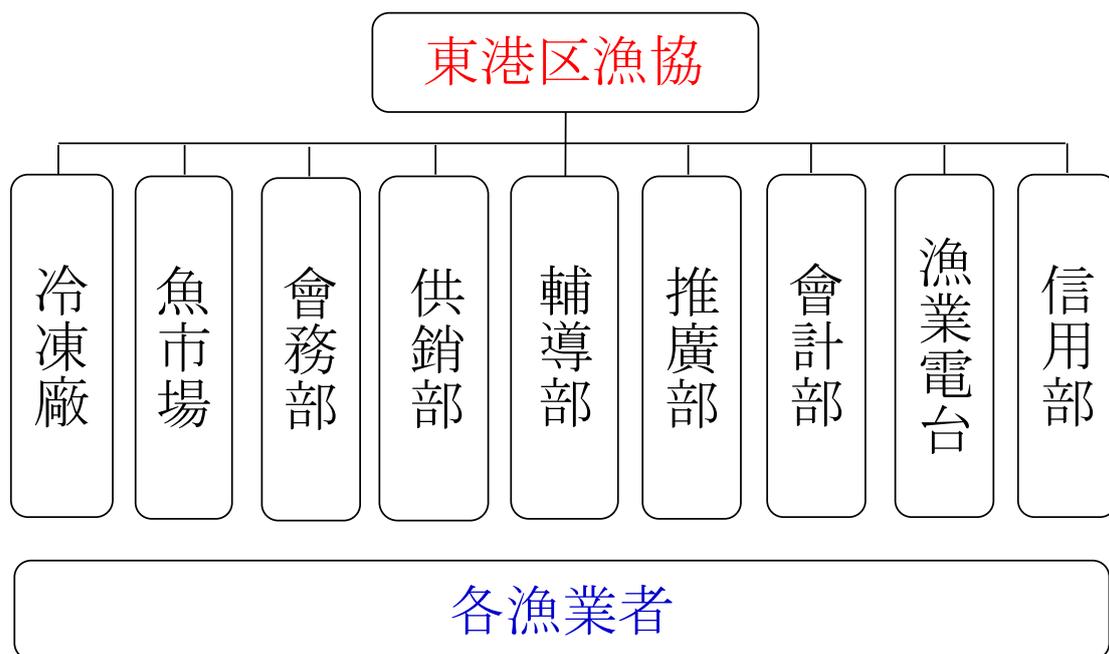
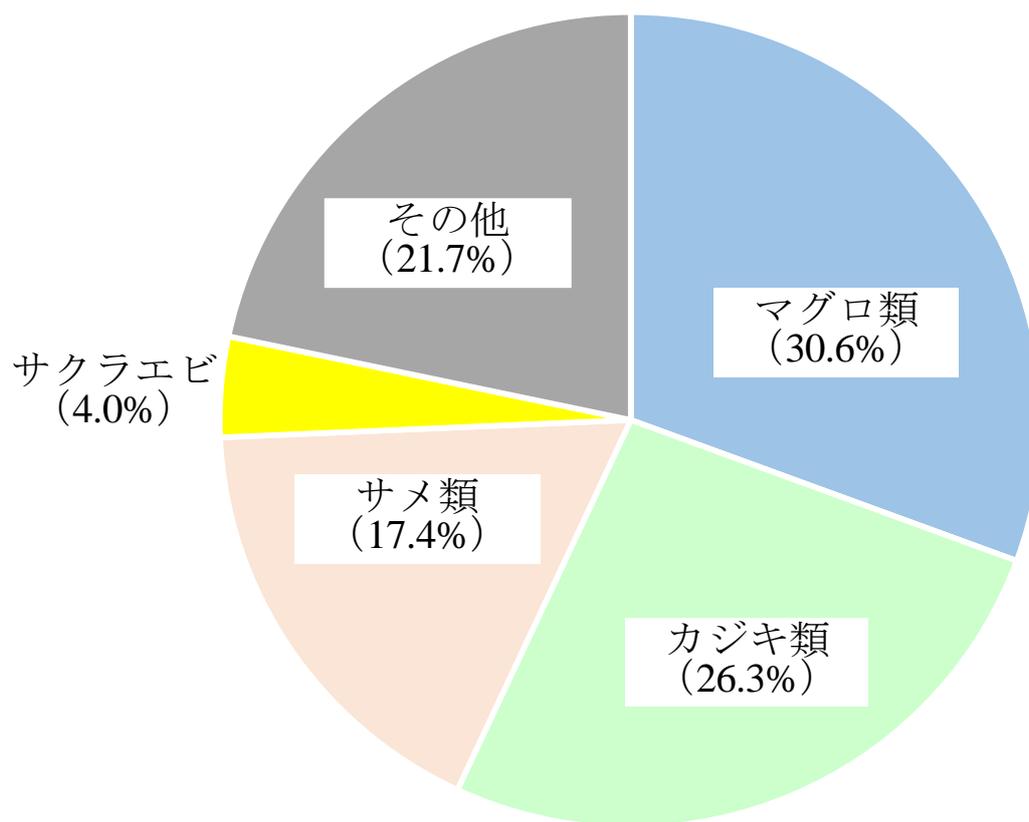


図 4-2 東港区漁協の組織図

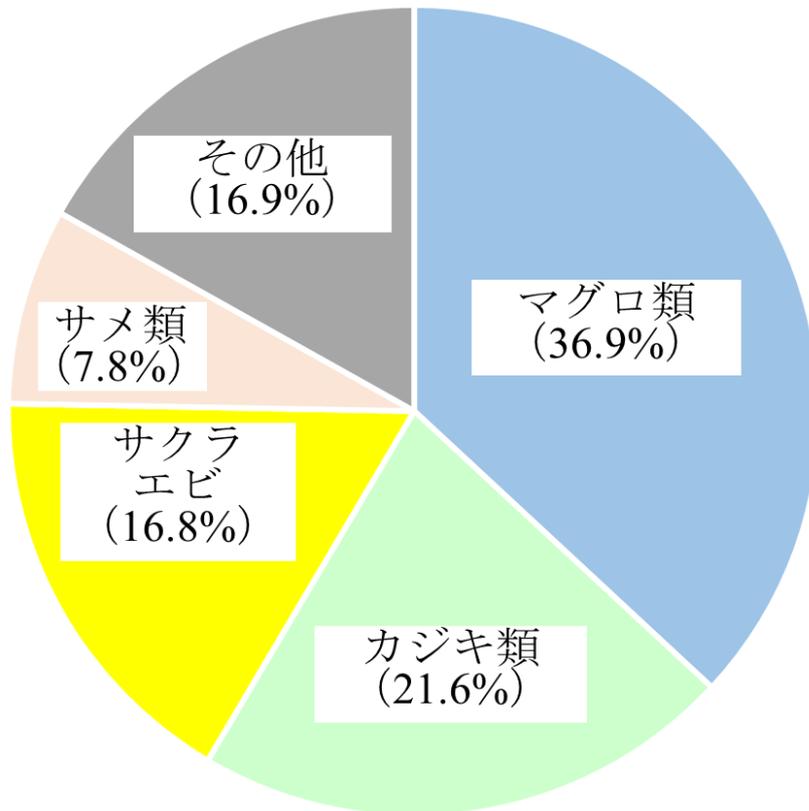
出所) 東港区漁協 HP および職員への聞き取り
調査より作成.

註) 各部門の主要な事業内容は、本章の註 5)を参照のこと.



合計：35,313t

図4-3 2013年の東港区漁協における総水揚量
出所) 東港産地卸売市場の資料より作成.



合計：28億2,819万台湾ドル
 (単位：1台湾ドル=3.720円)

図4-4 2013年の東港区漁協における総水揚金額
 (出所) 東港産地卸売市場の資料より作成。

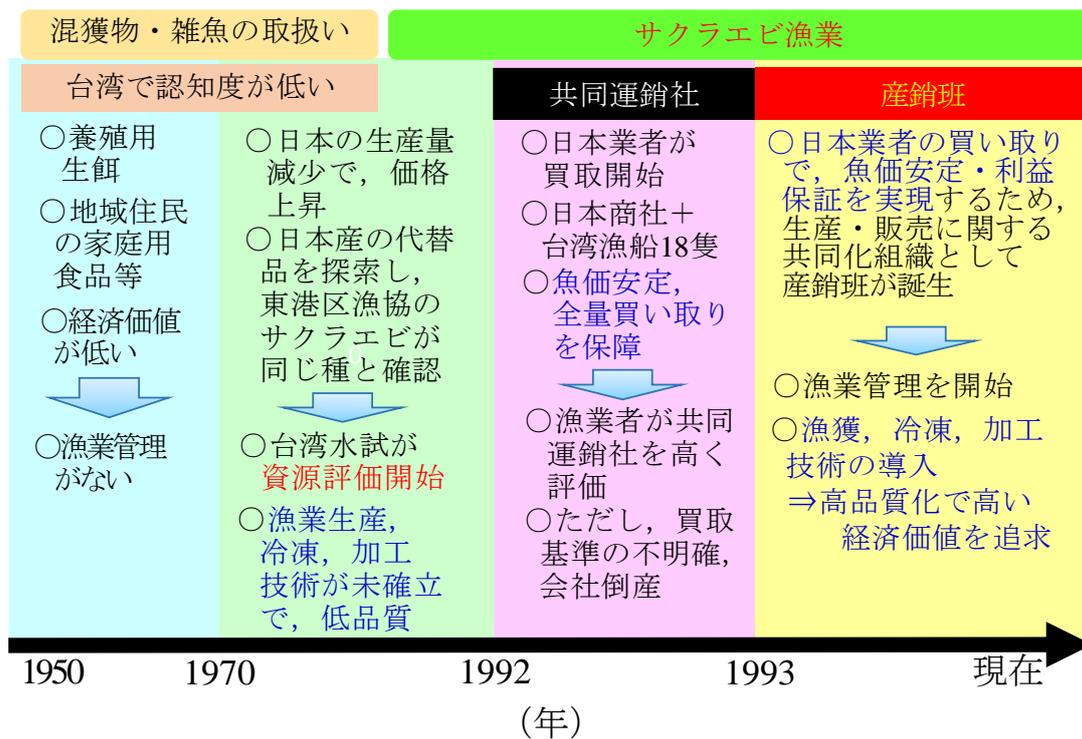


図4-5 サクラエビ漁業と東港サクラエビ産銷班の時系列変化

出所) 東港区漁協の職員、東港サクラエビ産銷班の班長およびサクラエビ漁業者への聞き取り調査等より作成。

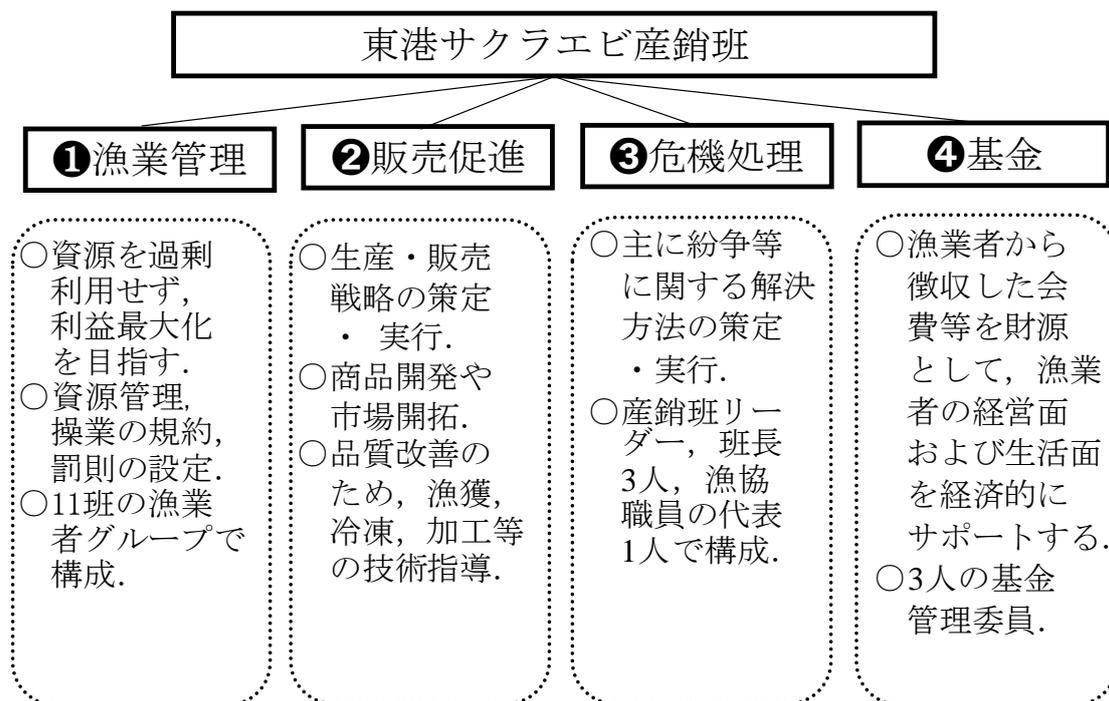


図4-6 東港サクラエビ産銷班の組織構成と機能

出所) 東港区漁協の職員，東港サクラエビ産銷班の班長およびサクラエビ漁業者への聞き取り調査並びに東港サクラエビ産銷班 HP より作成.

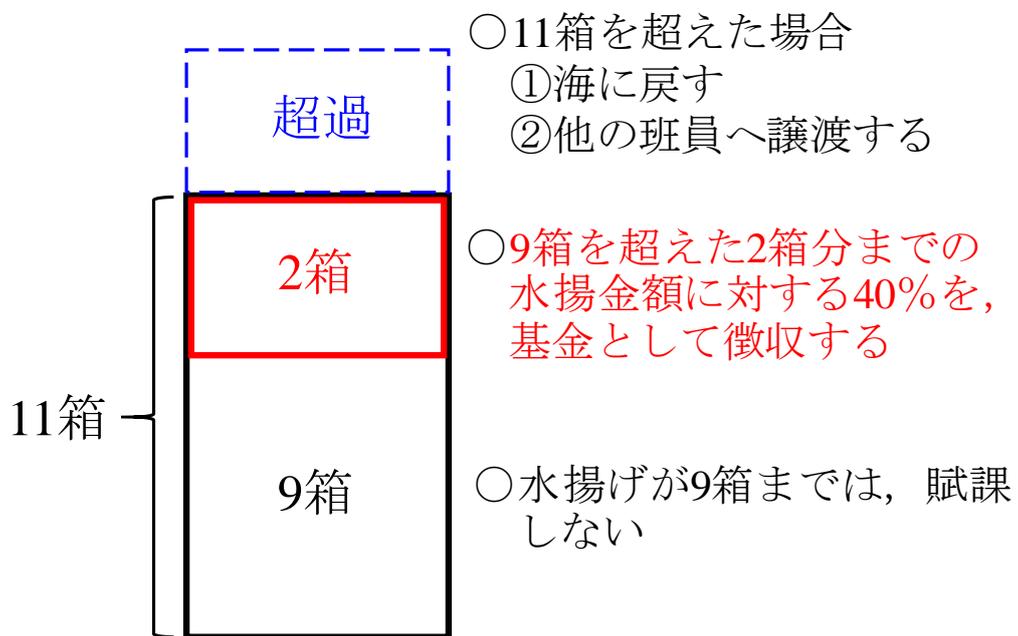


図4-7 1日当たりの漁獲割当量と基金への財源
出所) 東港サクラエビ産銷班の操業規約より作成.

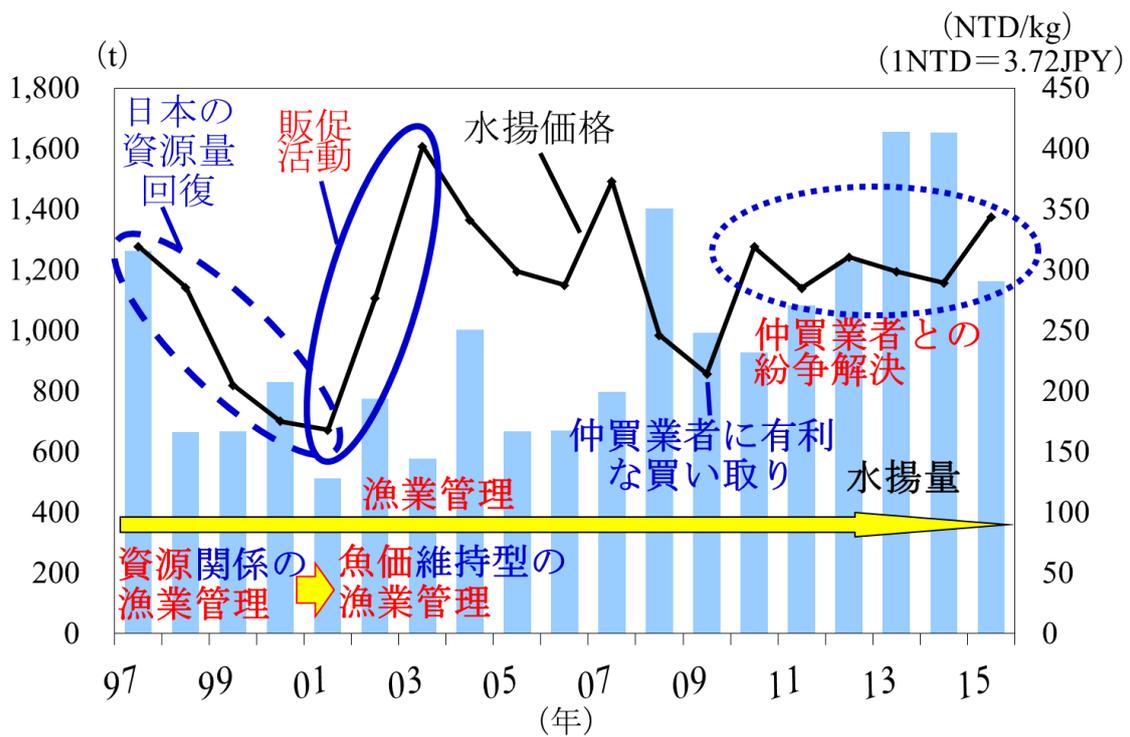


図4-8 水揚価格に対する東港サクラエビ産銷班の対応
 出所) 東港サクラエビ産銷班の班長, サクラエビ漁業者への聞き取り調査および東港区漁協データより作成.

表 4-2 販売促進活動前の計測結果 (1996 年 12 月～2001 年 6 月)

変数名	係数の 推定値	標準誤差	t値	p値
台湾のサクラエビ取引量	0.00008	0.00016	0.51626	0.61163
日本のサクラエビ取引価格	0.35889 ***	0.07955	4.51139	0.00024
日本のサクラエビ取引量	0.00005	0.00005	1.15184	0.26368
台湾の1世帯当たり月平均消費支出	-3.89324	2.18985	-1.77786	0.09144
定数項	2,413.13696	1,352.15078	1.78467	0.09029
サンプル数		24		
Durbin-Watson stat		1.06291		
Adjusted R-squared		0.62245		

註) ***は1%水準で有意であることを示す。

表 4-3 販売促進活動後の計測結果 (2001 年 11 月～2015 年 12 月)

変数名	係数の 推定値	標準誤差	t値	p値
台湾のサクラエビ取引量	-0.00022 **	0.00009	-2.43398	0.01778
日本のサクラエビ取引価格	0.01175	0.02719	0.43219	0.66708
日本のサクラエビ取引量	0.00002	0.00003	0.49074	0.62531
台湾の1世帯当たり月平均消費支出	1.78672 ***	0.55020	3.24741	0.00187
定数項	-771.82687 **	351.12113	-2.19818	0.03162
サンプル数		68		
Durbin-Watson stat		0.59274		
Adjusted R-squared		0.27257		

註) ***は 1%水準で有意, **は 5%水準で有意であることを示す.

第5章 総合考察

本章の内容は、学術雑誌論文として出版する計画があるため公表できない。5年以内に出版予定。

参考文献

- [1] Aanesen, M., Armstrong, C.W., Bloomfield, H.J. and Röckmannet, C. (2014), “What does stakeholder involvement mean for fisheries management?” *Ecology and Society*, Vol.19, No.4, 35.
- [2] Acheson, J. (2011), “Coming up empty: Management Failure of the New England Groundfishery,” *Maritime Studies*, Vol.10, No.1, pp.57-86.
- [3] 馬場治・長谷川彰（1990）「駿河湾サクラエビ漁業におけるプール制管理の経済効果」『漁業経済研究』第34巻第3号，pp. 1-25.
- [4] 馬場治（1998）「第10章 プール制とその問題点」北原武編『水産資源・漁業の管理技術』，恒星社厚生閣，pp.87-96.
- [5] Brummett, R.E. (2000), “Factors influencing fish prices in Southern Malawi,” *Aquaculture*, Vol.186, pp.243-251.
- [6] Camilo, M., Myers, R. A., Coll, M., Libralato S., Pitcher T.J., Sumaila R.U., Zeller D., Watson R., Gaston K.J., Worm B. (2009), “Management effectiveness of the world's marine fisheries,” *PLoS Biology*, Vol.7, No.6, e1000131.
- [7] Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques. 2011. *Annuaire Statistique du Congo 2009*, Ministère de l’Economie, du Plan, de l’Aménagement du Territoire et de l’Intégration. Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques. Brazzaville.
- [8] Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques. 2012. *Annuaire Statistique du Congo 2010*, Ministère de l’Economie, du Plan, de l’Aménagement du Territoire et de l’Intégration. Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques. Brazzaville.
- [9] Chen, S.-R., Huang C.-C., Chen, Y.-H. and Wu L.-C. (2010), “Fluid crystal: Taiwan sergestid shrimp,” *Science Development*, Vol.452, pp.32-39 (in Chinese).

- [10] Chen, S.-R., Su, W.-C., Ho, C.-H. and Chow, Y.-S. (1994), "Taiwanese sergestid shrimp fishery," *China Fisheries Monthly*, Vol.497, pp.25-35 (in Chinese).
- [11] Chen, S.-R., Su, W.-C., Ho, C.-H. and Chow, Y.-S. (1998), "Spatio-temporal variation of the catch of the Sergestid Shrimp, *Sergia lucens* Hansen, in the Coastal Waters of Southwestern Taiwan," *J. Taiwan Fish. Res. Inst.*, Vol.25, pp.45-56 (in Chinese with English abstract).
- [12] Chen, Y.-H., Chen, S.-R., Chang, C.-F., Lin, J.-C., Su, W.-C. and Chen, S.-J. (2005), "Characteristics of Ovarian Development for the Sergestid shrimp, *Sergia lucens* (Hansen), in Taiwan," *J. Taiwan Fish. Res. Inst.*, Vol.13, pp.11-23(in Chinese).
- [13] Coffey, C. (2005), *What Role for Public Participation in Fisheries Governance?*, In: T. S. Gray(ed.) *Participation in Fisheries Governance*. pp.27-44. Springer, Dordrecht. Amsterdam.
- [14] Costello, C., Gaines, S.D. and Lynham, J. (2008), "Can Catch Shares Prevent Fisheries Collapse?," *Science*, Vol.321, pp.1678-1681.
- [15] FAO. (2014a), *Value chain dynamics and the small-scale sector: Policy recommendations for small-scale fisheries and aquaculture trade*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- [16] FAO. (2014b), *The Status of World Fisheries and Aquaculture 2014*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- [17] FAO. (2016), *The Status of World Fisheries and Aquaculture 2016*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- [18] Gutierrez, N.L., Hilborn, R. and Defeo, O. (2011), "Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries," *Nature*, Vol.470, pp.386-389.
- [19] Halpern, B.S., Walbridge, S., Selkoe, K.A., Kappel, C.V., Micheli, F., D'Agrosa, C., Bruno,

- J.F., Casey, K.S., Ebert, C., Fox, H.E., Fujita, R., Heinemann, D., Lenihan, H.S., Madin, E.M., Perry, M.T., Selig, E.R., Spalding, M., Steneck, R. and Watson, R. (2008), “A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems,” *Science*, Vol.319, pp.948-952.
- [20] 長谷川彰 (1984) 「第 2 章 資源管理型漁業におけるプール計算性の意義」『日本漁業の再編成－沿岸・沖合漁業における漁場・漁業管理に関する研究－PART1』, 東京水産振興会, pp.61-108.
- [21] 長谷川彰 (1989) 「「資源管理型漁業」の論理とタイプ」『漁業経済研究』第 33 巻第 2・3 合併号, pp. 1-39.
- [22] Hauck, M. and Kroese, M. (2006), “Fisheries compliance in South Africa: A decade of challenges and reform 1994–2004,” *Marine Policy*, Vol.30, pp.74-83.
- [23] Hentati-Sundberg, J. and Hjelm, J. (2014), “Can fisheries management be quantified?” *Marine Policy*, Vol. 48, pp.18-20.
- [24] 平沢豊 (1985) 「第 1 章 プール制の機能と一般的性格」, 『日本漁業の再編成－沿岸・沖合漁業における漁場・漁業管理に関する研究－PART2』 東京水産振興会, pp.2-55.
- [25] 廣吉勝治・佐野雅昭 (2008) 『ポイント整理で学ぶ水産経済』, 北斗書房, 東京.
- [26] Ho, C.-C. (2009), “A study on the Diagnosis of Stardust Shrimp(*Sergia lucens*) Fishery Operation in Tong-Kong”, National Taiwan Ocean University, Master’s thesis (in Chinese).
- [27] Jackson, J.B.C., Kirby, M.X., Berger, W.H., Bjorndal, K. A., Botsford, L.W., Bourque, B.J., Bradbury, R.H., Cooke, R., Erlandson, J., Estes, J.A., Hughes, T.P., Kidwell, S., Lange, C.B., Lenihan, H.S., Pandolfi, J.M., Peterson, C.H., Steneck, R.S., Tegner, M.J. and Warner, R.R. (2001), “Historical Overfishing and the Recent Collapse of Coastal Ecosystems,” *Science*, Vol.293, pp.629-637.

- [28] Jacquet, J.L. and Pauly, D. (2007), “The rise of seafood awareness campaigns in an era of collapsing fisheries,” *Marine Policy*, Vol.31, pp.308-313.
- [29] Jentoft, S. (1989), “Fisheries co-management-Delegating government responsibility to fishermen’s organizations,” *Marine Policy*, Vol.13, pp.137-154.
- [30] JICA (2012) 『コンゴ共和国ポワント・ノワール市水産物バリューチェーン改善プロジェクト詳細計画策定調査報告書』, 独立行政法人国際協力機構.
- [31] Lee, D.A., Wu, S.H., Liao, I.C. and Yu, H.P. (1996), “On three species of commercially important Sergestid shrimps (Decapoda: Sergistidae) in the coastal waters of Taiwan,” *J. Taiwan Fish. Res. Inst.*, Vol.4, pp.1-19.
- [32] Lee, K.T., Liao, C.-H., Su, W.-C., Hsieh, S.-H. and Lu, H.-J. (2004), “The Fishing Ground Formation of Sergestid Shrimp (*Sergia Lucens*) in the Coastal Waters of Southwestern Taiwan,” *Journal of Marine Science and Technology*, Vol.12, pp.265-272.
- [33] 婁小波 (1996) 「漁業管理組織の組織特性と組織力」『地域漁業研究』第 37 巻第 1 号, pp.51-71.
- [34] 牧野光琢 (2013) 『日本漁業の制度分析－漁業管理と生態系』 恒星社厚生閣出版.
- [35] Msomphora, M.R. (2015), “Stakeholder participation and satisfaction in the process of developing management plans: The case of Scottish Inshore Fisheries Groups,” *Ocean & Coastal Management*, Vol.116, pp.491-503.
- [36] 松井隆宏 (2007) 「水産物の価格形成分析: 累積水揚量と価格の推移に注目して」『漁業経済研究』第 51 巻第 3 号, pp.25-39.
- [37] 松井隆宏 (2011) 「漁業における自主管理の成立条件」『国際漁業研究』第 10 巻, pp.15-25.
- [38] 松井隆宏・中嶋康博 (2011) 「複数産地の水産物の価格形成－サンマを事例に－」『漁業経済研究』第 55 巻第 1 号, pp.93-111.

- [39] 松井隆宏・中島亨・阪井裕太郎・八木信行（2011）「水産物市場の構造変化と価格伝達—クロマグロを事例に—」『国際漁業研究』第10巻, pp.1-13.
- [40] 蓑谷千鳳彦（1999）「第4章 重回帰（I）」『計量経済学』東洋経済新報社, pp.75-105.
- [41] Nakajima, T., Matsui, T., Sakai, Y. and Yagi, N. (2014), “Structural changes and imperfect competition in the supply chain of Japanese fisheries product markets,” *Fisheries Science*, Vol.80, pp.1337-1345.
- [42] 仲田均（2013）「第二章 近代化への歩み」八木洋行編『しずおかの文化新書 14 駿河湾 桜えび物語～駿河湾の名物 120年の歴史を紐解く～』公益財団法人静岡県文化財団, pp.70-135.
- [43] 根岸久子（2007）「大きかった「地域ブランド」登録効果—「由比桜えび」」『JA 総研レポート』第2巻, pp. 30-31
- [44] Nielsen, N.K., Holm, P. and Aschan M. (2015), “Results based management in fisheries: Delegating responsibility to resource users,” *Marine Policy*, Vol.51, pp.442-451.
- [45] Omori, M. ed. (1969), “The biology of a Sergestid shrimp *Sergestes lucens* Hansen,” Tokyo, Japan, Bulletin of the Ocean Research Institute, University of Tokyo.
- [46] 大森信・浮島美之・村中文夫（1988）「台湾東港水域で発見されたサクラエビ—新たな出現記録とその系統および地理分布の考察—」『日本海洋学会誌』第44巻, pp.261-267.
- [47] 大森信・志田喜代江編（1995）『さくらえび漁業百年史』静岡県桜えび漁業百周年記念事業実行委員会.
- [48] 大石達也（2010）「「活き桜えび」の生産と出荷に向けた挑戦」『全国漁業協同組合連合会』, <https://www.zengyoren.or.jp/ninaite/kouryu/index.php>, (参照 2017-07-25).
- [49] Ostrom, E. (1990), “Governing the commons: The evolution of institutions for collective action,” Cambridge university press.

- [50] Pita, C., Pierce, G.J. and Theodossiou, I. (2010), "Stakeholders' participation in the fisheries management decision-making process: Fishers' perceptions of participation," *Marine Policy*, Vol.34, pp.1093-1102.
- [51] Pomeroy, R. (1995), "Community-based and co-management institutions for sustainable coastal fisheries management in Southeast Asia," *Ocean & Coastal Management*, Vol.27, No.3, pp.143-162.
- [52] Pomeroy, R., McConney, P. and Mahon, R. (2004), "Comparative analysis of coastal resource co-management in the Caribbean," *Ocean & Coastal Management*, Vol.47, pp.429-447.
- [53] Pomeroy, R.S. and Andrew, N. (2011), *Small-scale fisheries management: frameworks and approaches for the developing world*, CABI.
- [54] REPUBLIQUE DU CONGO. (2011), *ANNUAIRE STATISTIQUE DU CONGO 2009*, Ministère de l'Economie, Brazzaville.
- [55] Sakai, Y., Yagi, N., Ariji, M., Takahara, A. and Kurokura, H. (2009), "Substitute and complement relations among various fish species in the Japanese market: implications for fishery resource management," *Fisheries Science*, Vol.75, pp.1079-1087.
- [56] Sakai, Y., Matsui, T., Yagi, N., Senda, Y. and Kurokura, H. (2010), "Econometric analysis of the factors contributing to the fish price increase in coastal TURFs in Japan: the case of income-pooling fishery for coastal shrimp "Sakuraebi *Sergia lucens*"," *Fisheries Science*, Vol.76, pp.711-718.
- [57] Shen T.-K. (2004), "Analysis of Farmers' Opinion and Planning for Groupers Supply Chain System in Taiwan," Institute of Applied Economics National Taiwan Ocean University, Master thesis (unpublished).
- [58] Su, W.C. and Chen, S.R. (1911), *Fishing gear, method and mechanism of forming*

fishing-ground of Sergestid Shrimp (Sergia lucens Hansen) fishery off southwestern Taiwan, Exp. Reports of Taiwan Fish. Res. Ins., pp.26-38 (in Chinese).

- [59] 水産庁編 (2010) 『平成 22 年版水産白書』, 財団法人農林統計協会, 東京.
- [60] 多田稔 (2001) 「日本における水産物の需要動向と内外価格の連動性」『漁業経済研究』 第 46 巻第 1 号, pp.24-53.
- [61] 多田稔 (2002) 「サバ類の価格形成の諸要因」『月刊 海洋』第 34 巻第 4 号, pp.293-296.
- [62] 筒井淳也・平井裕久・水落正明・秋吉美都・坂本和靖・福田亘孝 (2015) 「第 4 章 OLS 回帰分析 Regression with OLS Estimator」『Stata で計量経済学入門 第 2 版』, 株式会社ミネルヴァ書房, pp.57-95.
- [63] Wessells, C.R. and Wilen, J.E. (1993), “Economic Analysis of Japanese Household Demand for Salmon,” *Journal of the World Aquaculture Society*, Vol.24, pp.361-378.
- [64] Worm, B., Barbier, E.B., Beaumont, N., Duffy, J.E., Folke, C., Halpern, B.S., Jackson, J.B.C., Lotze, H.K., Micheli, F., Palumbi, S.R., Sala E., Selkoe, K.A., Stachowicz, J.J. and Watson, R. (2006), “Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services,” *Science*, Vol.314, pp.787-790.
- [65] Worm, B., Hilborn, R., Baum, J.K., Branch, T.A., Collie, J.S., Costello, C., Fogarty, M.J., Fulton, E.A., Hutchings, J.A., Jennings, S., Jensen, O.P., Lotze, H.K., Mace, P.M., McClanahan, T.R., Minto, C., Palumbi, S.R., Parma, A.M., Ricard, D., Rosenberg, A.A., Watson, R. and Zeller, D. (2009), “Rebuilding Global Fisheries,” *Science*, Vol.325, pp.578-585.
- [66] Wu, C.-C. (2009), “Study on Co-management of the Sergestid Shrimp (*Sergia lucens*) Fishery in Tongkang, Southwestern Taiwan,” National Taiwan Ocean University, Ph.D’s thesis.

- [67] Wu, C.-C. and Ou, C.-H. (2009), “Co-management of the Sergestid Shrimp Fishery in Tongkang, Southwestern Taiwan: Features of Institution Design and Practical Experience,” *Journal of the Fisheries Society of Taiwan*, Vol.36, pp.49-52.
- [68] Wu, M.-C. (2001), “Studies on the TAC management system of *Sergia lucens* fishery of Tung Kang,” National Taiwan Ocean University, Master’s thesis (unpublished).
- [69] 山川 卓 (2009) 「第 3 章 水圏生物の資源と生産 第 3 節 資源の持続的利用」
会田勝美 編『水圏生物科学入門』, 恒星社厚生閣, pp.100-111.
- [70] Yu, Y.-B. (2015), “A study of Key Success Factors of the Sakura Shrimp Production and Marketing Group in Donggang- The Application of AHP Method,” National Pingtung University of Science and Technology Pingtung, Master’s thesis.

Appendix 1

東港區漁會一〇六年度櫻花蝦產銷班作業漁船公約

壹、基金：

一、為健全櫻花蝦產銷班之組織及制度，並充實推廣基金，以落實櫻花蝦漁業在國內紮根，穩定漁業發展，自八十三年十一月開始設立「櫻花蝦產銷班基金」。

(一) 基金來源：

1. 凡產銷班員自每年十一月開始至翌年四月止計六個月每月須繳納班基金新台幣 5 佰元正，如於採捕期(十一月至五月)未完成繳納班費，權益金或違規罰金者，不得享有產銷班員之福利。
2. 產銷班作業漁船之漁獲量最高上限為 11 箱 (231 公斤含箱重)，其中超過九箱 (189 公斤含箱重) 部份所拍賣金額全數充作產銷班基金，並於當月月底結算時，產銷班需退還該漁船納入基金總數之 60% 給該船漁友 (每航次限退還 2 箱)。
3. 違反本公約之產銷班作業漁船罰金。
4. 本產銷班基金之孳生利息。

(二) 基金運用管理：

依據本產銷班基金運用管理辦法，統一管理運用。

二、處理 (動支) 本產銷班基金十分之一以上，需經全體產銷班員三分之二以上出席產銷會議，三分之二以上同意始可行之。

貳、組織：

三、

- (一) 本產銷班主席，基金常務委員，委員將由全體班員以不記名投票選任之，其各班幹部選任由原班固定班員自行產生一名班長，產銷班幹部如因故無法執行職務時，將先其停職後再由該班重新改選新幹部。

(二) 主席, 常務基金委員, 基金委員連選得連任乙次; 每班班長任期為一屆(年).

如經當選幹部後拒絕擔任該職位, 則罰當年度的福利全數取消.

四、申請加入本產銷班之作業漁船, 其漁業執照所登錄之經營種類需為「拖網」漁業.

五、產銷班員於經營櫻蝦漁業中, 不得任意要求退出產銷班組織及要求退還班員權益金, 如於結束經營(僅限已無經營漁船)櫻蝦漁業時, 可向產銷班要求退還班員權益金, 否則產銷班將於三年內自動退還其權益金.

六、新申請加入本產銷班者, 需經本項(櫻花蝦)漁業管理年度總檢討會審議通過, 並經主管機關同意核備後, 始可納入本產銷班為班員.

參、作業:

七、本產銷班作業漁船, 進行櫻花蝦捕撈作業時, 需於駕駛室二側明顯處懸掛「櫻花蝦採捕許可牌」, 以利海巡單位查驗.

八、「櫻花蝦採捕許可牌」係經政府核定, 產銷班員須自行妥善保管, 於退出產銷班組織時需自動繳還, 否則扣抵其權益金.

九、本產銷班員不得外借「櫻花蝦採捕許可牌」供其它作業漁船使用, 違者經查證屬實, 第一次罰款 3 萬元, 第二次 6 萬元.....以此類推.

十、每星期六, 日等二天為本產銷班停捕日, 如遇有國軍在作業漁場實施射擊演習亦禁止出港作業, 該週固定停捕日由幹部(班長)會議機動調整.

十一、櫻花蝦幼蝦禁捕期(每年六月一日起至十月卅一日止)及每週固定停捕日, 全體班員不得於該期間對櫻花蝦進行捕撈, 違者經查證屬實, 除送屏東縣政府查辦外, 本產銷班另再處以罰金, 第一次罰新台幣 5 萬元, 第二次新台幣 10 萬元.....以此類推.

十二、於禁捕期間意外混獲櫻花蝦時, 其每箱混獲比例不得超過十分之一, 超過十分之一者, 則依本公約第廿二條核處.

十三、

- (一) 產銷班作業漁船需在拍賣時間下午二點前更換櫻花蝦網具並完成出港報關手續二小時以作業為準，並到達作業漁區下網作業者，始得接受友船餽贈，最高不得超過 9 箱，如超過拍賣時間，不合作業則不得接受友船餽贈。接受友船餽贈者其隔日必需至作業漁區從事櫻花蝦捕撈作業，不可半途更換網具，並需與產銷班作業漁船一同作業，違者前日接受之箱數需全數充公。
- (二) 如接受友船餽贈者，於隔日不從事櫻花蝦作業時，需在接受餽贈當日至小木屋（下午五點整前）報備，當日漁獲全數充公，如未經報備，而隔日未從事櫻花蝦作業時，經舉報後，贈與者和接受友船餽贈者二方均需將前日所接受之金額充公。
- (三) 如產銷班作業漁船於作業漁區作業時，船隻發生故障之情事，其當日最高可接受友船 9 箱之餽贈，協助拖船之船隻最高可接受友船 9 箱之餽贈。
- (四) 作業期間產銷班班員當日未從事櫻花蝦捕撈作業時（如從事捕漁，厚殼蝦，蝦九，中蝦，刺蝦，白丁捕撈作業），如混獲櫻花蝦時欲拍賣時，在入港前需先向幹部報備。當日拍賣（漁，厚殼蝦，蝦九，中蝦，刺蝦，白丁）隔天班員休息必需比照班員休二天才可作業。
- (五) 當日進行其他捕撈作業時，如遇蝦量過多，可自行變更網具進行捕撈櫻花蝦作業，並嚴格禁止接受友船贈與，違者贈與者與接受贈與者二方當日全數充公。
- (六) 漁船需連續捕撈櫻花蝦達五日以上，班員辦理其直系親屬（父母，子女）壽事（當日），喪事（二週）其間可接受友船漁獲之贈與，遇爭議時交由幹部決議。（漁船上不在此例）

(七) 若班員如從事捕漁作業，若混獲櫻花蝦嚴格禁止接受友船餽贈，違者經舉報查證屬實後贈與者和接受友船餽贈者二方需罰款新台幣 20 萬元整。

(八) 捕撈櫻花蝦漁船不得將多餘櫻花蝦贈與給未從事捕撈櫻花蝦的漁船如捕魚，蝦九，白丁，刺蝦，亦不可在外海將漁船碰再一起，違者雙方當日漁獲充公，若不提供贈與者漁船者罰款多罰當日漁獲一倍，如遇其他因素需事先向幹部報備。

(九) 休息日若連續超過二日，需休息二日才可（捕魚，厚殼蝦，蝦九，中蝦，刺蝦，白丁），包括過年。

十四、拍賣櫻花蝦如需分二次以上拍賣時必需以連續拍賣為原則，不得分段拍賣，違反本項規定者罰第二次拍賣金額全數充公（漁機故障或網具破損再出港作業，不再此限）。

十五、櫻花蝦與赤尾青蝦產期重疊時，產銷班作業漁船，僅能選擇一種為當日交易漁獲物，違反本項規定者，則選擇一蝦種全數充公。

十六、東港漁港為本產銷班所生產櫻花蝦唯一拍賣基地，凡本產銷班作業漁船均不得於其它漁港卸貨（櫻花蝦）拍賣，如需在其它漁港卸貨（不得有交易行為），並先向產銷班報備同意且該船需在該漁港停留十二小時以上，否則罰當日交易金額全部充公，如無交易則以產銷班前次總交易之平均價折算之。

十七、為維護本地全體產銷班班員與承銷人之全體利益，本班班員不得有前往外縣市海域從事捕撈，教導當地漁民之情事發生，如有違者，則以開除班藉，其權益金全數沒收，並罰款新台幣 50 萬元整。

十八、禁捕期及固定停捕日外，如班長因故通知各班員禁止出港作業，全體班員務必遵守，以維護整體產銷班之權益，違者如經查證屬實，罰該船當日交易金額全部充公，如無交易以產銷班前次總交易之平均價折算之。

十九、拍賣櫻花蝦時，其裝箱標準依每天捕獲量如為 5 箱以內時（含 5 箱），每箱不得超過 23 公斤（含空箱重）；每天捕獲量如為 6 箱以上時（含 6 箱），每箱不得超過 22 公斤（含空箱重）。拍賣員得抽檢其中最重一箱過磅，所得重量視為每箱之重量，第一次抽檢逾 22 公斤（含）以上者，產銷班得向貨主追繳 1 箱之貨款；逾 22.4 公斤以上（含）時，追繳 3 箱之貨款，依此類推。第二次以上違反是項規定則加倍罰之。

二十、為維護櫻花蝦漁業資源，避免產生「過漁」現象，並防「魚賤傷漁」，產銷班作業漁船每航次漁獲量若超過 11 箱，班員始可轉送本產銷班其它作業漁船，或自行倒回大海，不得自行留用或場外交易，違者罰該船當日交易金額全部充公，如無交易以產銷班前次總交易之平均價折算之。

肆、交易方式：

廿一、為維護櫻花蝦漁業產銷秩序，嚴禁私自加工（生鮮或乾製）販賣，違者如經查證屬實，每次罰新台幣 10 萬元整，檢舉人得核發獎勵金新台幣 5 萬元整。

廿二、產銷班宣佈禁捕期間混獲或於作業期間捕撈轉送未加入產銷班之船隻，違者如經查證屬實，每次罰新台幣 30 萬元，檢舉人得核發獎勵金新台幣 15 萬元。

廿三、為維護公開拍賣（暗封競標）之公平交易方式，並遏止議價交易之行為，凡交易時，需經要由拍賣員主持公開拍賣事宜，違者經檢舉查證屬實，罰該船交易總金額 50%。

廿四、為維護櫻花蝦漁業產銷秩序，嚴禁場外交易或自行留用，違者如經檢舉查證屬實，第一次罰款新台幣 20 萬元整（罰金一個月內繳清），罰金 10 萬元歸產銷班，10 萬元歸檢舉人以獎勵之，第二次開除班籍，並立即當場查扣該船全部櫻花蝦並將其場外交易或自行留用部份全數以公開拍賣方式充做產銷班基金。

廿五、產銷班員進場拍賣櫻花蝦時，如遇承銷商不願進場交易或價格不合理時，各產銷班長得出場與各承銷商協調或召開臨時會議，以謀解決之道。

伍、會議：

廿六、產銷班員二分之一或幹部六名以上連署並書明理由要求召開臨時產銷會議時，主席得於廿四小時內召開產銷會議，其連署書中全部連署人員一定得出席當次產銷會議，如因重大突發狀況而未能到達除外，違者自當日起算一年內取消其班員福利，如當日出席人數不足造成流會時，當日班員出席費由連署人員付擔。

廿七、發生嚴重妨害執行產銷政策或產銷衝突需緊急處理之事件，產銷班主席得邀集五名（含召集人六名）以上之產銷幹部（班長或基金管理委員），召開危機處理小組會議以謀解決之道，其決議之效力，視同班員大會之決議，且產銷班主席得於廿四小時內召開產銷會議（附註：召集人為主席，主席不在由基金常務委員，次為第一班班長依次遞補）。

陸、罰則：

廿八、為維護櫻花蝦之品質衛生及產銷班之信譽，凡產銷班員不得於櫻花蝦體施放任何化學添加物或維士比等物品，違者如經檢舉查證屬實，罰新台幣 50 萬元，並立即開除產銷班員資格。

廿九、凡產銷班員違反公約，為產銷班取締處罰，經產銷班通知當事人開始計算七日內需繳清罰款，當事人如有不服亦需先繳清罰款，再於下次產銷會議提出申訴，否則一經送法院 裁決即喪失其向產銷會議申訴之權利。

三十、產銷班員如違反公約，產銷班以一次一案為處理原則。

卅一、產銷班員與本產銷班如發生訴訟行為，所有開支費用（含規費）由敗訴者全數承擔。

卅二、產銷班員一經本產銷班開除班員資格，立即喪失班員一切權益，並不得要求退還其權益金。

卅三、凡產銷班員違規且經本產銷班開除班員資格者，如再申請加入產銷班需自開除當日計算滿一年，並需再經本產銷班班員大會表決同意後，繳清先前違規罰金及重繳產銷班員權益金，始可重新加入產銷班。

卅四、為維護本產銷班之組織，制度及信譽，凡產銷班員均需簽立切結保證書，並送法院辦理公證，以保證絕對遵守本產銷班所訂之作業漁船公約，否則將喪失其產銷班員之權利直至簽立為止。

卅五、產銷班員如違規罰金尚未繳清者其權益（福利）保留期限為一個月，若逾期尚未繳清者其該年度（自違規日起算一年）福利全部取消。

柒、其他：

卅六、修訂本公約，需經五分之二以上產銷班員出席產銷會議，表決通過始可行之，如第一次未達開會人數，擇期再召開產銷會議時，不限人數即可召開。

卅七、本公約如經產銷會議重新修訂或增訂，不需另送法院重新公證，但仍具有法院公證之效力。

卅八、其它未盡事宜，則依照櫻花蝦產銷會議決議之。

附註：本公約係經於一〇五年十月十四日櫻花蝦產銷會議重新修訂。

Appendix 2

東港區漁會櫻花蝦產銷班基金運用管理辦法

本基金在以下情形經基金管理委員會同意始得以動支

- 一、舉辦櫻花蝦各項推廣促銷活動。
- 二、對櫻花蝦產銷班班員進行再教育工作。
- 三、辦理櫻花蝦產銷班各項行政業務及雜項支出。
- 四、核發（退還）產銷班作業漁船，漁獲超量納入產銷班基金之 60%。
- 五、為櫻花蝦平準基金。
- 六、
 - (1) 產銷班員出海作業發生意外事故導致死亡，每名核發慰問金新台幣 22 萬 5 仟元，船員，外籍船員新台幣 15 萬元整，若殘廢則依勞工保險條例殘廢給付標準表之殘廢等級按下列百分比核發慰問金，一級殘廢 100%，二級 75%，三級 50%，四級 35%，五級 15%，六級 5%。
 - (2) 產銷班員於陸上因故死亡或殘廢者，比照海上意外事故所核發慰問金額減半核發之，船員，外籍船員最高新台幣 1 萬 5 仟元整，再依殘廢等級百分比核發慰問金。產銷班員於海上作業間發生事故，須經送加護病房急救者，在加護病房時間須為一星期，一人以核發一次為限，產銷班得核發慰問金新台幣 15 萬元整，船員，外籍船員為新台幣 7 萬 5 仟元整。若為一般送醫急救，縫合手術含住院者須取得醫學中心，地區教學醫院收據單，以收據單自付金額補助，補助金減半核發之，最高金額補助三萬元檢附勞保局核定之公文向產銷班申請（內傷部分其嚴重程度由幹部會議中裁定）。
 - (3) 申請死亡，殘廢給付之班員或船員需取得醫院出具之診斷證明書，於海上發生意外事故者應另檢附報關紀錄簿影本及海事報告書（臨時船員另附船長切結證明書），於半年內向本班申請。

(4) 海、陸上意外事故之區分以報關手續為憑，若出港手續完成後發生事故，則視為海上意外事故，進港手續完成後發生事故，則視為陸上意外事故。

(5) 班員如因海上作業受傷傷勢嚴重以致連續半年以上無法出海作業時，經幹部會議認定後，向本產銷班申請，始核發慰問金新台幣 10 萬元整。船員亦同。

七、產銷班員之父母，因故死亡，每名核發慰問金新台幣 1 仟 5 佰元，花籃乙組。

八、

(1) 產銷班作業漁船，作業時因故沉沒，觸礁及遭火災致無法修護時，每艘得以核發慰問金新台幣 7 萬 5 仟元整。若漁船因上述狀況至半毀且可修護時，每艘得以核發慰問金新台幣 3 萬 5 仟元整。

(2) 產銷班作業漁船因海難災害意外，漁船全毀無法修護時，產銷班如有入公基金時，則補助 6 箱，補助期限以當年櫻花蝦漁期內（每年十一月至隔年五月底）。

九、改善櫻花蝦產銷班作業漁船生產器具及充實漁船安全設備。

十、核發產銷班員（含船員）子女教育獎學金，其每年獎學金所申請金額合計最高不得超過 10 萬元。

十一、自強活動與尾牙之補助，在產銷班基金不低於新台幣 1 仟萬元以下的情況下，得核發每艘船隻新台幣 1 萬元整。

十二、核發產銷班員參加產銷會議車馬費，每人每次新台幣 5 佰元，其簽到名單以班員名冊上為準。

十三、本基金須於每月月底結算，並向基金管理委員會做會計報告。

十四、產銷班主席，漁會業務承辦人，依產銷班業務實際需要，必須動支業務費或交際費時，金額一次 1 萬元以內，3 萬元以下需經產銷班幹部會議決議通過，3 萬元以上需產銷會議決議通過。

十五、其他未盡事宜，則依照櫻花蝦產銷會議決議之。

附註：本辦法係經一〇三年二月二十二日櫻花蝦產銷會議重新修訂

Appendix 3

本 Appendix の内容は、学術雑誌論文として出版する計画があるため公表できない。5年以内に出版予定。

謝 辞

本論文の執筆にあたり、指導教員である東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻国際水産開発学研究室 八木信行教授には、本研究を実施する機会を与えて戴くとともに、研究の遂行にあたり、終始、丁寧なご指導と暖かい励ましを賜りました。また、研究活動と留学生活のあらゆる面において、ご支援を戴きました。ここに記して、心から深く感謝の意を表します。同研究室 黒倉壽教授には、博士論文の内容に関する細やかなご指導やご助言を戴きましたことを、篤くお礼申し上げます。

論文審査で副査をお引き受けくださいました同研究科 小林和彦教授、杉浦勝明教授、山川卓准教授には、博士論文に関する多くの貴重なご助言を戴きました。謹んで篤くお礼申し上げます。

国立研究開発法人水産研究・教育機構中央水産研究所 棧敷孝浩博士、神山龍太郎博士には、研究に対する厳しくも細やかなご指導、博士論文執筆へのご支援、ご協力を戴きましたことに、格別の謝意を表します。

本論文第2章の研究では、共同研究機関である水産エンジニアリング株式会社 山根聡主任（現・SAKAN'AFRIC 勤務）、鳥居道夫主幹、江端秀剛主任より、現地での聞き取り調査および統計解析データの収集でご協力戴きましたことを、篤くお礼申し上げます。

本論文第3章の研究では、日本の調査対象である由比港漁業協同組合における調査の実施および統計解析データの収集にあたり、由比港漁業協同組合 宮原淳一代表理事組合長、吉田和訓理事、青年部の方々に多大なるご協力を戴きました。心よりお礼申し上げます。また、同じ研究室に所属する鈴木崇史氏に、静岡県由比港漁業協同組合青年部との橋渡しをして戴くなどのご協力を賜りましたことに対して、感謝申し上げます。

本論文第4章の研究では、国立東華大学 何宣慶准教授、財団法人中華民国対外漁業

合作発展協会 許向戎氏に、台湾の調査対象である屏東県東港区漁會との橋渡しをして戴くなどのご協力を賜りました。台湾屏東県東港区漁會 林漢丑総幹事、王志民部長、鄧宇哲氏および東港サクラエビ産銷班の方々には、現地での聞き取り調査やアンケート調査において、計画段階から実施に至るまで、常に、多大なるご協力、ご支援を戴きましたことに対し、深く感謝申し上げます。

東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻国際水産開発学研究室の方々には、研究活動を通じた交流から、日本文化を知る良い機会を得ることができたことに対し、お礼申し上げます。また、以上の方々をはじめ、日本および台湾における多くの方々からの励ましや激励がなければ、本論文の完成に辿り着くことはできませんでした。謹んで感謝申し上げます。

最後に、日本での留学生活および博士論文を完成させるまでの長い間、私の意志を最大限に尊重し、支え見守り続けてくれた、故郷台湾に住む、父 呂敬銘氏、母 潘淑芳氏、日本で生活を共にした、姉 呂昀蓉氏に対し、心からの謝意を表するとともに、本論文を捧げます。

2018年3月

呂 昱姮