

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 23 日現在

機関番号：32634

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K21547

研究課題名(和文)現代の特性を取り込んだ水産物貿易の理論研究

研究課題名(英文)Theoretical Analysis of Marine Products Trade Including Modern Properties

研究代表者

小川 健(OGAWA, Takeshi)

専修大学・経済学部・准教授

研究者番号：10622201

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：産地・水域による選好の異質性を取り入れた貿易利益・損失の在り方については、水産物純輸出国での一部の貿易利益発生について、その一部として管理の導入前までを著書内収録論文に入れた。一般均衡による譲渡不能漁獲枠の前提崩壊は、当初想定していた2国2財共有資源貿易モデルの分析に留まらず、一般の数の国で関数形などの頑健性高く示せ、その成果の一部を漁業経済学会のディスカッションペーパーに入れられた。シミュレーション部分等は充分とは言えなかったが、そもそもの本分野のハンドブック的な整理の必要性を期間内に感じ、国際漁業学会の大会シンポジウム紹介及び学会誌掲載ができた。一般商業誌への知見普及・社会貢献等も行った。

研究成果の概要(英文)：About the gains from trade / loss of trade including the heterogeneity of preference by the production or water areas, this research included the part before introducing various resource managements gains from trade of a partial people in marine products net-exporter country in the article chapter in the published book as a partial contribution. With characterization of general equilibrium analysis, this research showed premise collapse of non-transferable fishing quotas with multi-country case including very general model setting with robustness, and the parts of results are published in the discussion paper in JSFE. In this research, the necessary of survey form of this area with the type of some handbooks, so this research did a 2016 symposium's initial offering topics after opening speech in JIFRS, and the research included the results in the Japanese types of Journal of International Fisheries by JIFRS. The results have also spread with the general commercial types' magazine.

研究分野：近経貿易理論，水産物貿易，資源経済学

 キーワード：水産物貿易 一般均衡理論 選好の異質性 産地と水域 譲渡不能漁獲枠 微分ゲーム ハンドブック
 型紹介 水産経済教育

1. 研究開始当初の背景

水産物はその貿易が非常に盛んでありながら、水産経済と国際貿易論の知見は20年ほど前まで切り離されてきた。20年ほど前によく両者を接合した理論は登場したが、現代的な特性を入れた分析は充分には行われず、水産資源の国際的な管理の場面では経済的な知見が入れられなかったり、経済の知見は入っても貿易の影響は外生的だったりと、非常に知見に偏りが見られた。

特に、実証的な研究は数多くあったが、貿易と水産まで入れた理論的な分析は「現代的な特性」をあまり入れ込むことが出来ずにいた。例えば国内でも産地・水域等での違いから、同じ魚種でも国内で違う価格が付くことは貿易が絡む水産物でも大いに存在するが、その影響まで「理論的に」分析する点は充分とは言えなかった。こうした違いが無い場合は、水産物の輸出国側は不完全特化の場合には、貿易で資源を食い潰して損失を被るから管理の重要性が知られていたが、本当にそれだけであろうか、という面は疑問視された。

また、地球環境問題等では温室効果ガスの排出枠などは国際的に売買され、その重要性は学部生などにも説明され高校の政経でも京都議定書やその後継の条約(今でいうパリ協定のこと)などに関連して項目位は教えるなど、その有用性は知られているのに、そして1国内ではノルウェー等を初めとして枠の売買は取り入れられているものの、国境を越えた枠の(分配締結後の)自由な売買は、大西洋の鮭鱈類に関する先駆的な取り組みを行っている国際的管理を担うICCATでさえ取り入れておらず、譲渡不能な漁獲枠を各国に配分する仕組みを継続している。である以上は、この譲渡不能な漁獲枠を経済理論的に正当化する位置づけを行う必要があった。研究代表者はこの前提となる、各国が非協力的に各々の経済厚生を最大化して内点解的に漁獲枠を決める、いわば交渉の「前提」となる部分がどういう状況をもたらすのかについては、長年取り組みたいと思いつつも充分には答えが出ていなかった部分であった。

加えて、(一般均衡まで踏み込んで)貿易を入れた影響については、(申請書上はあまり重視していなかったが)その参考文献整理も決して十分とは言える状況ではなかった。そのため、知見が分散化し、特にこの知見を伝える面にも大いに課題が残っていた。

さらに言えば日本では、水産経済・漁業経済には伝統的に実態調査分析が圧倒的に多く、近代経済学的な枠組みの多くが計量的・実証的な分析であり、数理モデルを活用しての理論分析に対する必要性は日本の漁業経済・水産経済においては十分に理解されているとは言い難い。

2. 研究の目的

本研究は水産物貿易に関して、そのあるべき姿と管理の方法について理論研究を行う。

水産物は貿易が非常に盛んであり、その種類・選好の多様性や、寡占化に伴う影響などが指摘されてきている。

また、近年のニホンウナギのレッドリスト掲載や太平洋のクロマグロに対する警鐘等に代表されるように絶滅の危険性が指摘されているものが少なくなく、養殖や他魚種(例えば鰻ならば鯨とか)へ味や品質をできるだけ損なわない切り替えへの検討なども数多く行われている。その反面、かつて絶滅が心配されていた大西洋クロマグロのように国際的な管理で資源量がある程度回復したものもある。

しかし、これらの研究は実証的なものが多く、理論的な裏付けは弱い。理論的な研究に関しても貿易の影響を軽視した研究や、水産物の特性を軽視した研究が多い。

そこで本研究では水産物の現代的な特性を活かした貿易と管理の理論研究を行う。

3. 研究の方法

基本的には国際貿易論を中心として、近代経済学的な数理理論を下地としたモデル分析を中心に行っていた。本研究ではまだ(重要先行研究には)一般には知見が十分とは言えない一般均衡を重視した分析を中心に行い、必要ならば水産資源という動学的ストックと複数のプレイヤーの両方を扱うことが出来る微分ゲームの手法も取り入れた分析を主に行った。

4. 研究成果

(1)産地・水域による選好の異質性を取り入れた貿易利益・損失の在り方については、水産物純輸出国での一部の貿易利益発生について、その一部として管理の導入前までを中央大学出版部より2017年11月前後に著書内収録論文に入れた。(図書①)

水域による魚種の微妙な違いや水域での環境衛生状況、獲り方・保存法に関する品質の違い、地産地消意識や舶来品への憧れ等を初めとして、水産物は他の工業品に比べて産地・水域による影響がなかなか排除しきれず、消費者にとっても例え同じ・類似の魚種でも異なる価値をつけ、異なる価格で売れる可能性があった。この観点を取り入れた貿易を考えないと、現在の特性を取り入れた水産物の貿易を考えることは難しく、そのために本研究成果を出した。

この後半部分つまり技術的な規制を導入した影響とその限界に関しては、経済系・水産系・環境系など数多くの場面で報告してきたが、森林への応用可能性など幅広い応用可能性を提言するため、FORMATHなど森林系の学会でも報告を行った。(学会発表③)

(2)一般均衡による譲渡不能漁獲枠の前提崩壊は、当初想定していた2国2財共有資源貿易モデルの分析に留まらず(その結果はSSRN Working Paperに2017年5月に入れた)、一

般の数の国で関数形などの頑健性高く示せ、その成果の一部を漁業経済学会のディスカッションペーパーに2017年秋に入れられた。(雑誌論文②、③)

これは一般均衡分析の知見を利用して、水産資源の世界では先駆的な場面でも(国内ではなく)国際的には(大西洋の鮪鰹類を管理するICCAT等でも事実上)非常によく使われている、国別の「譲渡不能漁獲枠の各国分配」において、その決定の妥当性が前提から崩壊することを示したものである。環境経済等では温室効果ガス等で国境を越えた二酸化炭素などの排出枠の売買はEU等を初めとして非常に盛んに行われているが、水産資源では(1国内ではITQ等の形で盛んであるとしても)国境を越えた漁獲枠の売買を事後的に自由に許容する体制は(事実上殆ど)存在していない。そのため、事前の枠組みの割り振りが極めて重要となるが、現在は「過去の実績に基づいた」無償配布(グランドファザリング方式)をベースにした国際交渉が主流となっている。

そこで、理論的に国際交渉を扱うナッシュ交渉解の「前提」として、交渉決裂となる、各国が内点解的かつ非協力的に各国の経済厚生を最大化するように各国の漁獲枠を決める状況を考えた。これはクールノー・ナッシュ均衡などを考えれば通常存在すると思われる均衡で、交渉の前提となる極めて重要なものである。しかし、水産物にだけ注目していたからこういうことがまかり通るわけで、水産資源以外の影響も見る事が出来る一般均衡では、各国が内点解的かつ非協力的に各国の経済厚生を最大化して漁獲枠を決めるこの「前提」自身が理論的に「存在しえなく」どこかの国は必ず水産資源財か非水産資源財に特化することが明らかとなった。

これはこういう前提としての各国分配の内点解的交渉決裂点は経済厚生最大化を満たしていないことを意味していて、譲渡不能な漁獲枠を各国に配分する政策には経済学的な妥当性を充分持ちえないことを意味している。

現在、日本等では経済厚生最大化していないのではないかとする指摘が出ているので、こうしたことはあり得るが、その場合は少なくとも経済厚生最大化より優先されるべき観点に関しての説得が必要となる意味で、国際貿易では当たり前の知見でも水産経済・国際水産政策上は重要な知見が得られた。

(3)シミュレーション部分等は充分とは言えなかったが、そもそもの本分野のハンドブック的な整理の必要性を期間内に感じ、国際漁業学会の大会シンポジウム紹介及び学会誌掲載ができた(雑誌論文④)。一般商業誌として北隆館(ニューサイエンス社)「アグリバイオ」への有料投稿での知見普及等も終了間際に行った(雑誌論文①)。

(4)加えて、知識普及などの観点から関連して、水産学会ミニシンポジウム「水産資源の持続的利用と認証制度 - 東京オリンピック・パラリンピックでの日本産水産物の提供へ向けて」というタイトルで2016年3月には、水産物の認証に関するイベントを日本水産学会大会内で行い、研究代表者はその座長を行った。

五輪では水産資源の調達に関してもその持続可能性が求められるため、天然漁獲のMSCや養殖水産業のASC等国際的に認められてきた認証の活用が(ロンドン五輪やリオ五輪の基準からしても)求められるわけであるが、現在の日本のMSC・ASC取得状況からすると片手で数えられる位しか存在しなく、このままでは国産であることが資源の持続的利用に優先されるか、東京五輪での水産物の提供は外国産が中心になるかに限られる。

貿易の観点からは外国産の活用も重要になるが、今後日本が国際市場に打って出る可能性や、そもそも資源の持続的利用に配慮「できていない」可能性のある国産まで含めて東京五輪で提供しても良いのか、という意味も含めて、水産に関する「認証」の理解・普及を狙うミニシンポジウム実施の必要性が出てきた。

そこで、研究代表者も手を貸している日本水産学会内の組織である水産学若手の会(特別委員会)の力を借りて、こうしたミニシンポジウムを行い、そのメンバー選定において水産エコラベルの経済的な視点からコメント可能なメンバーをパネリストに加えるとともに、研究代表者は座長として参加した。

(5)本研究を行う中で、近代経済学的な理論モデル分析を水産物貿易及び水産経済・漁業経済に取り入れる重要性を「日本の水産経済・漁業経済」でも広める必要性を感じた。そこで、少しラフな状況としての水産学若手の会でのナイトポスターセッションを利用して、この重要性を紹介した。(学会発表③)

(6)本研究を行う中で、水産経済・水産資源に関する教育は農学部や水産学部などの中では行われていても、経済系の学部では殆ど行われていなく、理論的な研究の観点からはその背景に拠って立っている経済系の学部などでどう教えればよいか、近経理論的な考察を踏まえた教え方に関して、本研究の関連として知見を残しておく必要があると判断した。

そこで、最終年度の最後の段階にはなるが、日本で最大規模の水産系の学会である日本水産学会において、ポスター報告の形ではあるが、「90分限定・水産への予備知識なし」という前提を基にして、水産経済・漁業経済・水産資源を経済系の学生に如何に教えるか、というポスター報告を行った。

本報告はこれまでの知見を基に整理したものであるが、本報告でのコメントを基に実

際に終了後、最終の本報告書提出までの間に活用されている。(学会発表①)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計4件)

- ① 小川健、水産物貿易での近経貿易理論の重要性、アグリバイオ、査読無、2巻(4号)、2018、70-75
DOI: なし
<http://hokuryukan-ns.co.jp/cms/books/%E3%82%A2%E3%82%B0%E3%83%AA%E3%83%90%E3%82%A4%E3%82%AA%E3%80%802018%E5%B9%B4%E6%9C%88%E5%8F%B7-2/>
https://www.researchgate.net/publication/325168562_shuichanwumaoyidenojinjingmaoyililunnozhangyaoxing
 - ② 小川健、譲渡不可能な漁獲枠の各国分配は国際共通魚価の資源で正当化し得るか、漁業経済学会ディスカッションペーパー、査読無、7巻、2017、1-9
DOI: なし
http://www.gyokei.sakura.ne.jp/D.P/Vol7/No7_1.pdf
 - ③ Takeshi OGAWA、International Trade and Each Management of Shared Renewable Resources、SSRN Electric Journal、査読無、Vol.2977271、2017、1-16
DOI: 10.2139/ssrn.2977271
 - ④ 小川 健、サーベイ報告：再生可能資源としての水産物貿易の経済分析・概括として、国際漁業研究、査読無、15巻、2017、29-35
DOI: なし
https://www.researchgate.net/publication/315655081_Survey_Economic_Analysis_of_Trade_on_Marine_Products_as_Renewable_Resources_Overview_sabeibao_gaozaishengkenengziyuantoshitenoshuichanwumaoyinojingjifenixigaikuotoshite
- [学会発表] (計29件)
- ① 小川健、サーベイ報告：経済学系の学部生講義で水産経済・漁業経済・水産資源はどう扱うべきか、日本水産学会、東京海洋大学、2018年3月29日
 - ② 小川健、近経理論面から見た蓄養と不完全養殖～「所謂」Schaefer型漁獲関数は蓄養・不完全養殖を正当化できるか～、北日本漁業経済学会、北海道大学、2017年11月11日

- ③ 小川健、Can Fishing Quotas be Justified under Common Price of Shared Resources?、日本国際経済学会、日本大学、2017年10月21日
- ④ 小川健、続：譲渡不可能な生産・収穫枠は共有資源の管理で正当化し得るか、数理経済学会、慶應義塾大学、2017年10月23日
- ⑤ 小川健、理論的な収穫一定への統合における生産工程の上流・下流の統合～蓄養・不完全要則はいわゆる“Schaefer型漁獲関数”で近似可能か～、日本の応用経済学会、東海大学、2017年10月29日
- ⑥ Takeshi OGAWA、Fishing Quota can be Justified under Common Price of Shared Resources?、日本水産学会創立85周年記念国際シンポジウム Fisheries Science for Future Generation、東京海洋大学、2017年9月23日
- ⑦ 小川健、理論面から見た蓄養(と放流)～Schaefer型漁獲関数は蓄養(と放流)を正当化できるか～、国際漁業学会、東京海洋大学、2017年8月6日
- ⑧ 小川健、Can Fishing Quotas be Justified under Common Price of Shared Resources?、日本水産学会九州支部水産・海洋研究若手交流会、長崎大学、2017年7月29日
- ⑨ 小川健、Fishing Quota can be Justified under Common Price of Shared Resources?、漁業経済学会、東京海洋大学、2017年6月4日
- ⑩ 小川健、技術的規制を用いた再生可能資源の貿易における消費者の選好の異質性と貿易利益、北日本漁業経済学会、東京水産振興会 豊海センタービル、2017年5月22日
- ⑪ Takeshi OGAWA、Fishing Quota can be Justified under Common Price of Shared Resources?、2017 Korean Association of Applied Economics Conference、Ramada Gangwon Sokcho Hotel(江原道ソクチョ市、韓国)、2017年4月28日
- ⑫ 小川健、Consumer Heterogeneity and Gains from Trade in Renewable Resource

- Trading ～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：理論をマサバとゴマサバに適用した場合～、日本水産学会・水産学若手の会、東京海洋大学、2017年3月30日
- ⑬ Takeshi OGAWA、Consumer Heterogeneity and Gains from Trade in Renewable Resource Trading: Theoretical Approach with Trade Theory based on Modern Economics、FORMATH HIROSHIMA 2017、県立広島大学、2017年3月16日
- ⑭ 小川健、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、日本国際経済学会、中京大学、2016年10月29日
- ⑮ 小川健、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、環境経済・政策学会、青山学院大学、2016年9月10日
- ⑯ 小川健、続・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、日本水産学会、近畿大学・農学部、2016年9月9日
- ⑰ 小川健、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～、国際漁業学会、専修大学・神田校舎、2016年8月7日
- ⑱ 小川健、サーベイ報告：再生可能資源としての水産物貿易の経済分析・概括として、国際漁業学会（招待講演）、専修大学・神田校舎、2016年8月6日
- ⑲ Takeshi OGAWA、Fishing Quotas can be Justified under Common Price of Shared Resources?、International Institute of Fisheries Economics and Trade (IIFET)、AECC 国際会議場（Aberdeen, Scotland, UK）、2016年7月14日
- ⑳ 小川健、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～、日本応用経済学会、広島大学、2016年6月25日
- ㉑ Takeshi OGAWA、Fishing Quotas can be Justified under Common Price of Shared Resources?、The 7th World Fisheries Congress (WFC)、BEXCO (Busan, Korea)、2016年5月23日
- ㉒ 小川健、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、日本水産学会、東京海洋大学、2016年3月29日
- ㉓ 小川健、水産学会の社会科学セッションで近代経済学の持つ意味、2016年春ナイトポスターセッション（日本水産学会内特別委員会・水産学若手の会主催）、東京海洋大学、2016年3月27日
- ㉔ 小川健、共有再生可能資源の各国管理と国際貿易、日本国際経済学会、専修大学、2015年11月7日
- ㉕ 小川健、共有再生可能資源の国際貿易と各国管理、日本経済学会、上智大学、2017年10月10日
- ㉖ 小川健、共有再生可能資源の国際貿易と各国管理（消費者の選好の異質性と貿易利益：両資源消費の場合、から報告題目・内容変更）、日本水産学会、東北大学、2015年9月23日
- ㉗ 小川健、共有再生可能資源の国際分析と各国管理、環境経済・政策学会、京都大学、2015年9月19日
- ㉘ 小川健、消費者の選好の異質性と貿易利益：両資源消費の場合、国際漁業学会、三重大学、2015年8月9日
- ㉙ 小川健、消費者の選好の異質性と貿易利益：両資源消費の場合、日本国際経済学会・関東部会、東洋大学、2015年7月18日
- 〔図書〕（計1件）
- ① 松本昭夫・浅田統一郎・大畑勇輔・高橋青天・室和伸・村上弘毅・田村威文・中山恵子・白井正敏・平井秀明・福住多一・小川健・野中康生・西垣泰幸・佐竹光彦・牧大樹・中平千彦・藪田雅弘、中央大学出版部、経済理論・応用・実証分析の新展開、2017、319
- 〔産業財産権〕
- 出願状況（計0件）
- 取得状況（計0件）
- 〔その他〕
- ホームページ等

研究代表者個人の HP

<http://takeshi-ogawa-123.nagoya>

研究代表者所属機関の HP 個人部分

<http://reach.acc.senshu-u.ac.jp/Nornir/search.do?type=v01&uid=1208993>

ORCID での HP 研究代表者部分

<http://orcid.org/0000-0001-6117-1215>

SSRN での HP 研究代表者部分

https://papers.ssrn.com/sol3/cf_dev/AbsByAuth.cfm?per_id=1910612

ResearchMap での HP 研究代表者部分

<https://researchmap.jp/7000011086>

ResearchGate での HP 研究代表者部分

https://www.researchgate.net/profile/Takeshi_Ogawa

関連シンポジウム・ミニシンポジウム等

- ① 国際漁業学会シンポジウム「水産業における国際貿易研究の到達点と展望」、国際漁業学会、専修大学・神田校舎、2016年8月6日（研究代表者は原案提出者、会場管理者、話題提供及びパネリスト2名の推薦にも携わる：報告⑩に該当）
- ② 水産学会ミニシンポジウム「水産資源の持続的利用と認証制度－東京オリンピック・パラリンピックでの日本産水産物の提供へ向けて」、日本水産学会・水産学若手の会、東京海洋大学、2016年3月30日（研究代表者は座長として参加、パネリスト1名の推薦にも携わる）

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小川 健 (OGAWA, Takeshi)

専修大学・経済学部・准教授

研究者番号：10622201

(2) 研究分担者 なし

(3) 連携研究者 なし

(4) 研究協力者 なし