

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 15 日現在

機関番号：64303

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24510357

研究課題名(和文)カンボジアの区画漁業権停止が資源管理と小規模漁業に与える影響調査

研究課題名(英文) Impact survey of the fisheries policy reform on both small-scale fishery and resource managements in Kingdom of Cambodia

研究代表者

石川 智士 (Ishikawa, Satoshi)

総合地球環境学研究所・研究部・准教授

研究者番号：40433908

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円

研究成果の概要(和文)：カンボジア王国トンレサップ湖における区画漁業権(ロット)の停止に伴い、湖面区画をコミュニティ漁場と保護区に再構築する事業が行われた。この新規区画は、半農半漁の住民からはおおむね好意的に受け入れられている一方で、専門的漁民からは漁場が狭くなったとの不満が聞かれた。また、トンレサップ湖の水質については、富栄養化が湖全体で進行しており、アオコの発生が顕著であった。この漁業制度の改革で、資源管理や資源の監視の主体が、政府から漁業者コミュニティとなったが、監視コストが漁業者の負担となっており、コミュニティ漁具の設置やエコツーリズムの振興が重要であることが示された。

研究成果の概要(英文)：In the Kingdom of Cambodia, waterbody of Tonle Sap lake was divided into community fishery areas and conservation areas by fisheries policy reform. This zoning was almost favorably for villagers living around the lake, but fulltime fishermen complained against this new zoning, due to bad situations for their fishery. By the reform of this fishery system, the main constituent of the fisheries resource management and resources monitoring became the fisherman community from the government, but the costs burdened the fisherman. The promotions of community-based the middle scale fishing and/or community-based ecotourism can be the compensations for the costs of the fishermen.

研究分野：地域研究

キーワード：カンボジア トンレサップ湖 水産 住民参加型資源管理 コミュニティー

1. 研究開始当初の背景

カンボジアの内水面漁業は、漁場と漁具の種類によって、特定区画(ロット)で操業する大規模漁業、漁場と漁具の登録と規制がある中規模漁業、漁具の大きさが制限されるが漁場の制約がなく誰でも行える小規模漁業に分けられていた(DOF, 2001)。カンボジアの水産資源評価は、大規模漁業によって収集される漁獲情報を基に行われていたが、2011年に、フンセン首相の意向により、急遽この大規模漁業は禁止となった。これまで途上国の資源管理に関するモデルケースとされていたカンボジアの区画漁業権の停止と政府および地域住民の対応は、東南アジア全体における内水面資源の利用と管理の今後の動向に多大な影響を与えるものである。

申請者らは、大規模漁業停止に伴う、地域住民の生活と労働の変化をしらべ、大規模漁業停止後の入手可能なデータを吟味することで、新たな資源評価システムの提案を目指す。加えて、ロット停止の主な背景の一つに、トンレサップ湖における環境悪化と水産資源の悪化があることを考慮し、大規模漁具撤去に伴う漁場の水質変化をしらべ、環境への影響を検討する。

2. 研究の目的

東南アジア最大の淡水湖(トンレサップ湖)を有するカンボジアにおいて、内水面の水産資源ならびに漁業は、住民の動物性たんぱく質供給源および就労機会の提供源として極めて重要な意味を持つ。今年8月、そのカンボジアにおいて、内水面漁業資源の悪化を理由に、トンレサップ湖内の区画漁業権制度(ロット)の3年間停止が宣言された。これはトンレサップ湖において特定漁場を独占していた大規模漁業操業の停止を意味する。本研究では、カンボジア政府水産局との協力のもと、管理方策転換の背景とその実施方策の把握、住民の生活および漁労活動への影響調査ならびに資源管理方策の変化を時系列的に取りまとめる。また、地域の対応と変化を基に、政策転換に影響を受けない新たな資源管理方策の立案に向けた提言をまとめる。

3. 研究の方法

(1)カンボジア水産局における資料収集と聞き取り調査:区画漁業権停止の目的と背景について情報ならびに制度変更の具体的な方策と法整備について情報を収集する。

(2)区画漁業権が停止された地域における漁業活動調査:区画漁業権が設定されていた地域(コンポントム州トンレサップ湖沿岸地域)において、漁業者ならびに地方水産行政担当者を対象に漁業活動の変化と漁場の環境変化(水質)を現地調査する。

(3)区画漁業権停止に伴う水産物流通調査:トンレサップ湖における水産物の主な集積地において、仲買人を対象として水産物の取扱量や販売経路の変化を調べる。

(4)漁場環境への影響調査:コンポントム州のロット内外に観測地点を設定し、観測地点で採取した湖水及び底泥試料の窒素・リン含量、炭素・窒素の安定同位体を分析し、富栄養化の程度や食物網構造を調べる。

4. 研究成果

カンボジア王国トンレサップ湖における区画漁業権(ロット)の停止に伴い、カンボジア国内では、漁業省が中心となって、海面区画の再整理事業が進められてきた。この新たな区画整理事業では、トンレサップ湖面は、コミュニティ漁業区画と保護区とに分けられることとなった。このコミュニティ漁業の設定については、半農半漁の住民からはおおむね好意的な反応が得られていることが分かった。一方で、漁業を主な生業としている住民の一部では、以前より漁業可能なエリアが減少する、もしくは、漁場が漁村から離れたところに設定されるなどの不満が聞こえてきた。一方で、コミュニティ漁業を行う漁業者コミュニティは、近隣の保護区の監視が義務づけられており、これらについては、コミュニティメンバー全員が担当するわけではなく、コミュニティのリーダーや中心メンバーが、個人的負担にて実施している現状が分かってきた。保護政策自体に反対している人は少ないことから、監視のコスト配分をどのようにしてゆくのかが、今後の課題と思われる。我々は、コミュニティベースでの定置網漁業の導入が、このコスト負担の軽減と資源量のモニタリングに有効であることを、論文を通じて主張した。

トンレサップ湖内並びに流入河川に設定した25の調査地点から水と生物を採集し、元素分析と安定同位体分析を実施することで、地点間ならびに雨季・乾季間での水質の変化を検証したところ、水質変化とロット制度停止の関係性については、具体的な関係性は認められなかった。しかし、かつて局所的にしか報告されていなかった富栄養化やアオコの発生は、湖全体へとリスクが拡大していることが示された。

今後、漁業資源に加え、水質や治水に関してもコミュニティの参加が重要となることが示された。その解決策としては、コミュニティ活動をさせる収入源を、義務と共にコミュニティへ供与することが望ましく、定置漁具やエコツーリズムにその可能性があることが分かった。

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 1 件)

Satoshi Ishikawa, Mina Hori, Hisashi Kurokura, A strategy for fisheries resource managements in Southeast Asia, a case study on the inland fishery

around Tonle Sap Lake in Cambodia, Aqua Bio-Science Monographs (in Press)

〔学会発表〕(計 12 件)

Mina Hori, Satoshi Ishikawa, Overview of fisheries policy reform in Kingdom of Cambodia and prospects for better management, Abstracts and conference program. Theme: Ecosystem management and conservation towards sustainability in the Kuroshio Region. 6th International Conference on Kuoshio Science. Dec. 2-4, 2012, Tabaco City, (Philippines)

宮本浩史、吉川尚、石川智士、カンボジア王国トンレサップ湖及び流入河川の水環境、富士山麓アカデミック&サイエンスフェア、キレメッセぬまづ(静岡県・沼津市) 2013年11月25日

宮本浩史、吉川尚、高木映、石川智士、カンボジア王国トンレサップ湖流入河川水の栄養塩及び微量元素濃度、第3回同位体環境学シンポジウム、2013年12月17日、総合地球環境学研究所(京都府・京都市北区)

宮本浩史、吉川尚、高木映、石川智士、堀美菜、Hort Sitha、Nao Thuok、カンボジア王国トンレサップ湖流入河川水の栄養塩及び微量元素、平成26年度日本水産学会春季大会、2014年3月28日、北海道大学水産学部(北海道・函館市)

堀美菜、石川智士、カンボジア王国トンレサップ湖における第二次漁業改革と中規模漁業への影響、平成26年度日本水産学会春季大会、2014年3月30日、北海道大学水産学部(北海道・函館市)

Mina Hori, Towards ecosystem management in Tonle Sap Lake, Cambodia, Global Ocean Action Summit for food security and blue growth, 22-25 April 2014, Hague, (Netherlands)

船越圭佑、宮本浩史、吉川尚、高木映、堀美菜、申基斐、中野孝教、岡本侑樹、石川智士、Hort Sitha、Nao Thuok、カンボジア王国のトンレサップ湖における微量元素濃度、富士山麓アカデミック&サイエンスフェア、2014年11月28日、ふじさんめっせ(静岡県・富士市)

佐々木将大、山田美帆、吉川尚、松浦弘行、石川智士、カンボジア王国トンレサップ湖の栄養状態とプランクトン出現種、富士山麓アカデミック&サイエンスフェア、2014年11月28日、ふじさんめっせ(静岡県・富士市)

小関佑太、吉川尚、武藤望生、高木映、堀美菜、石川智士、Hort Sitha、Nao Thuok、カンボジア王国トンレサップ湖の魚類群集の食性解析、富士山麓アカデ

ミック&サイエンスフェア、2014年11月28日、ふじさんめっせ(静岡県・富士市)

船越圭佑、宮本浩史、吉川尚、高木映、堀美菜、申基斐、中野孝教、岡本侑樹、石川智士、Hort Sitha、Nao Thuok、カンボジア王国のトンレサップ湖及び流入河川における微量元素濃度、第4回同位体環境学シンポジウム、2014年12月22日、総合地球環境学研究所(京都府・京都市北区)

吉川尚、佐々木将大、山田美帆、松浦弘行、堀美菜、Hort Sitha、Nao Thuok、石川智士、カンボジア王国トンレサップ湖の栄養状態とプランクトン出現種、平成27年度日本水産学会春季大会、2015年3月30日、東京海洋大学品川キャンパス(東京都・港区)

Mina Hori, Governance and Sustainable use of Tonle Sap Lake, Cambodia: Issues on the ground after the recent fishery policy reform. "Governance and sustainable use of Ocean Ecosystem Service and BBNJ" 12th Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD COP12) 9 October 2014, Pyeongchang, (Republic of Korea)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石川 智士 (ISHIKAWA Satoshi)
総合地球環境学研究所・研究部・准教授

研究者番号：40433908

(2)研究分担者

堀 美菜 (HORI Mina)

高知大学・教育研究部総合科学系黒潮圏科学部門・講師

研究者番号：60582476

(3)連携研究者

吉川尚 (YOSHIKAWA Takashi)

東海大学・海洋学部・准教授

研究者番号：80399104