



技術協力プロジェクト—科学技術

2016年05月12日現在

本部／国内機関 : 農村開発部

案件概要表

案件名	(和)資源の持続的利用に向けたマグロ類2種の産卵生態と初期生活史に関する基礎研究 (英) Comparative Studies of the Reproductive Biology and Early Life History of Two Tuna Species Yellowfin Tuna and Pacific Bluefin Tuna for the Sustainable Use of These Resources
対象国名	パナマ
分野課題1	農業開発-水産
分野課題2	
分野課題3	
分野分類	農林水産-水産-水産
プログラム名	環境保全プログラム
援助重点課題	環境保全
開発課題	環境保全
プロジェクトサイト	アチョチネス研究所
署名日(実施合意)	2011年01月28日
協力期間	2011年04月01日 ~ 2016年03月31日
相手国機関名	(和)パナマ国水産資源庁、全米熱帯マグロ類委員会アチョチネス研究所
相手国機関名	(英) Aquatic Resources Authority of Panama, InterAmerican Tropical Tuna Commission Achotines Laboratory

プロジェクト概要

背景

東太平洋海域で広く行われているマグロ漁業は、パナマ国を含む中米諸国にとって重要な産業であり、パナマ国においても、年間3万トンを超える米国・欧州向けの冷凍・生鮮マグロの輸出が、貴重な外貨収入源となっている。

しかしながら、近年の漁獲圧力の増大等によって天然のマグロ類資源の減少が危惧されている。本プロジェクトで調査対象となるマグロ類2種は、太平洋に広く分布する高度回遊性の魚種であり、多くの沿岸国によって利用されている地域共有資源である。こうした共有資源の利用においては往々にして無秩序な漁獲によって資源量が大幅に減少するといった望まざる結果(いわゆる“共有の悲劇”)が引き起こされていることから、効果的な資源管理の枠組みを導入することが強く求められている。

パナマ国は東太平洋沿岸国ではメキシコ国に次ぎ2番目に多いキハダの漁獲を行っている主要な生産国であり、また、他国船によって漁獲されたマグロの重要な転載地となっていることから、同国がマグロ資源の管理上果たすべき役割は大きいと考えられる。

さらに、パナマ国のロス・サントス県には、IATTCが運営管理し、ARAPも一部施設を使用しているアチョチネス研究所がある。同研究所は、全世界のマグロ類地域漁業管理機関において、唯一マグロ類の資源管理に資する生物学的知見に係る研究を行なっている施設である。マグロ類資源の持続的利用に資する基礎研究活動を同研究所で実施することの意義は大きい。

一般にマグロ類は沖合や外洋を主な生息場所としており、容易に接触して研究試料を得ることが難しい魚類であるため、その生態については未解明な点が非常に多い。このような魚類の研究においては、単一種のみを対象として研究を行うと、明らかになった特殊な生理・生態についての生存上の意味合いを把握することが困難となるため、対照する魚種を複数同時に研究することが必要となる。

今般、パナマ国政府は、上記のような背景をもとにキハダと太平洋クロマグロの持続的利用

に必要な技術開発を目的とした本科学技術協力「資源の持続的利用に向けたマグロ類2種の産卵生態と初期生活史に関する基礎研究」を我が国に要請した。

上位目標	パナマ海域およびIATTC管轄海域(東部太平洋)におけるマグロ類2種(キハダ及び太平洋クロマグロ)の科学的知見に立脚した質的規制による資源管理が実施される。
プロジェクト目標	マグロ類2種資源の持続的利用に必要な科学的知見(産卵生態および初期生活史)が明らかになり、その知見が蓄積・統合される。
成果	成果1 キハダと太平洋クロマグロにかかる産卵の特徴が解明される。 成果2 ミトコンドリアDループ領域を利用したキハダの母系検出・解析方法が開発される。 成果3 キハダと太平洋クロマグロの初期生活史における生残に与える決定的要因が特定される。 成果4 キハダの初期生活における生残率の向上に寄与する種苗生産技術が開発される。
活動	1-1 キハダの産卵時刻、産卵時期の調査を行う。 1-2 キハダの産卵に及ぼす環境要因の影響を調査する。 1-3 キハダの産卵に及ぼす栄養状態の影響を調査する。 1-4 キハダと太平洋クロマグロの親魚、仔稚魚の生理状態を検査する簡便且つ包括的な方法を開発する。 2-1 キハダの母系判別に用いる方法としてのミトコンドリアDループ領域を分析する。 2-2 一定数の天然キハダの試料を解析することによって母系を調査する方法を実証する。 3-1 キハダと太平洋クロマグロの初期生活史の調査とそれに及ぼす物理・化学要因の影響にかかる比較分析を行う。 3-2 キハダと太平洋クロマグロの視覚特性と仔稚魚の光情報に対する応答の比較分析を行う。 3-3 キハダと太平洋クロマグロの初期生活史における摂餌生態、行動、成長と生残の比較分析を行う。 3-4 キハダと太平洋クロマグロにおける人工飼料と天然飼料の栄養価の比較分析を行う。 4-1 キハダの遺伝分析と遺伝管理に用いる手法を開発する。 4-2 キハダの健康管理に用いる情報を収集する。 4-3 キハダ親魚候補の捕獲および輸送方法を開発する。 4-4 キハダの種苗生産に必要な孵化技術および生簀養成技術を開発する。 4-5 キハダの内臓とその機能の発育および適切な飼料の質と量を調査する。
投入	
日本側投入	1.長期専門家 ・業務調整1名 2.短期専門家 ・チーフアドバイザー/遺伝および初期生活史研究/繁殖生物学/栄養学/初期生活史研究/マグロ孵化場運営/マグロ生簀養殖運営他 3.供与機材 ・実験室分析機器、陸上飼育用資機材、海上飼育用資機材、飼料 など。 4.研修員受け入れ 主に近畿大学試験場にて太平洋クロマグロの産卵生態及び初期生活史の研究方法に関する研修を実施。
相手国側投入	1.パナマ国側 パナマ国水産資源庁カウンターパート人件費、研究用飼料等ローカルコスト負担、その他パナマ国でのプロジェクト実施にかかる必要経費。 2.IATTC側 IATTCカウンターパート人件費、アチョチネス研究所・資機材維持管理経費、研究用飼料等ローカルコスト負担、その他パナマ国でのプロジェクト実施にかかる必要経費
外部条件	1.成果達成のための外部条件 ・研究施設およびマグロの親魚、仔稚魚が自然災害や予期せぬ病害等にあわない。 2.プロジェクト目標達成のための外部条件 ・ARAP、IATTCの技術者が適切に配置され、プロジェクト期間中その体制が維持される。 3.上位目標達成のための外部条件 ・パナマ国の水産資源政策に大幅な変更が生じない。
実施体制	
(1)現地実施体制	・パナマ国水産資源庁 ・全米熱帯マグロ類委員会(*)アチョチネス研究所 (*)全米熱帯マグロ類委員会…東部太平洋海域におけるカツオ・マグロ類の保存及び管理を目的として1950年に設立された地域漁業管理機関。対象魚種(カツオ、キハダ等)の調査研究、勧告等の保存管理措置を行う機能を有し、キハダに関しては、東部太平洋海域の総漁獲量規制の勧告を行う。2013年度時点での加盟国は、日本、パナマを含めた20ヶ国である。
(2)国内支援体制	・近畿大学
関連する援助活動	
(1)我が国の	IATTCアチョチネス研究所に対しては、過去、海外漁業協力財団による協力を実施した経緯があるが、JICAの援助活動は行われてこなかった。

援助活動

(2)他ドナー等の
援助活動

現在ARAPにおいて、キハダ及び太平洋クロマグロを対象に含んだプロジェクトは行われていない。また、IATTCアチオチネス研究所については、研究予算支援として米国の大学等からの資金的支援は行われているが、本件研究課題と重複する協力は行われていない。