

現地評価調査報告書 (2019 年度)

平成 30 (2018) 年度水産技術普及推進事業

パラオ共和国における「シャコガイ養殖振興プロジェクト」に関する評価結果

1. 評価者

海外漁業協力事業有識者評価委員

関 いずみ (団長) 東海大学海洋学部 教授

2. 調査期間

2020 年 2 月 16 日(日)～21 日(金) 6 日間

2 月 16 日(日)	成田発 コロール着 (グアム経由)
2 月 17 日(月)	海洋資源局長表敬 JICA 支所訪問 天然資源・環境・観光大臣表敬 カウンターパートインタビュー パラオ海洋養殖普及センター (PMDC) 施設内視察
2 月 18 日(火)	養殖業者インタビュー 海中養殖場視察 (コロール州)
2 月 19 日(水)	海中養殖場視察 (ガラルド州)
2 月 20 日(木)	在パラオ日本大使館表敬 北部漁協訪問、養殖業者インタビュー
2 月 21 日(金)	コロール発 成田着 (グアム経由)

3. 調査内容

プロジェクト実施地であるパラオ海洋養殖普及センターでプロジェクトに従事している財団専門家 1 名及びカウンターパート 3 名 (海洋資源局職員) から聴き取りを実施した。民間養殖業者については、コロール州の養殖業者 1 名、ガラロン州の養殖業者 2 名から聴き取りを実施した。また、コロール州、ガラルド州の海中養殖場を視察した。

調査対象年度は平成 30 (2018) 年度だが、調査時 (2019 年度) もプロジェクトは継続中であり、本報告書では調査時点での結果も踏まえて報告する。

4. 要請の背景

パラオ共和国（以下「パラオ」という。）が策定した国家開発計画（National Master Development Plan 2020）には、国民への蛋白資源の供給増大のため、以下の8項目が目標として設定されている。

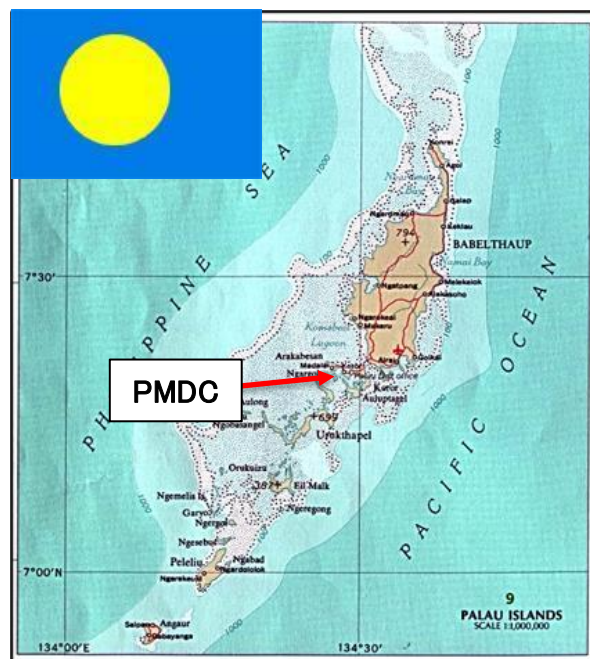
- ・地元漁業者の雇用と収入機会の創出
- ・長期的に持続可能な総合的水産資源管理の実現
- ・カツオ、マグロ漁業資源を利用した漁業へのパラオ漁業者の参加促進
- ・増養殖及び未利用水産資源の開発とその輸出促進
- ・水産物の漁獲、取扱い、保管及び流通の効率向上
- ・既存水産関連施設の利用改善と戦略的拠点における施設整備
- ・輸出向け水産物の監視体制の確立と輸出産業の純利益の増加
- ・水産物の国内需要への充足

このような基本政策に基づきパラオ政府は各種の漁業振興策を実施している。同国政府としては、今後シャコガイ養殖を産業として育成し発展させることを目指しており、この状況下、公益財団法人海外漁業協力財団（以下「財団」という。）に対し、シャコガイ種苗生産の改善に係る技術協力プロジェクトの実施を要請した。財団は、我が国とパラオとの漁業関係の重要性を踏まえ、同国政府の漁業振興政策の下、シャコガイの養殖振興を支援するために、「シャコガイ養殖振興プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）」を実施することとした。

5. プロジェクト概要

プロジェクトの主な活動は、パラオ海洋養殖普及センター（Palau Mariculture Demonstration Center：以下「PMDC」という。）の維持管理、PMDCでの種苗生産、海中育成、民間養殖業者のモニタリング等の養殖振興である。

専門家は、シャコガイの親貝の採取、生殖腺熟度研究、産卵誘発試験等を行い、PMDCでの種苗生産に取り組んでいる。PMDCで生産された種苗は、PMDCからパラオ国内の民間養殖業者へ有償配付され、各養殖場で飼育される。その後、各養殖場から国内飲食店へ流通、または海外へ輸出される。本プロジェクトはこのような活動



を通して、シャコガイ養殖がパラオの主要産業のひとつとして定着し、蛋白資源の供給貢献と外貨の獲得に資すると共に、さらなる振興と生産量、生産金額の拡大を目標としている。詳細は、以下のとおりである。

なお、プロジェクト実施地である PMDC は、我が国の無償資金協力により改修工事が行われた施設である。2017 年 5 月より解体作業が開始、2018 年 9 月に新施設が完工し、パラオ政府へ引き渡された。

実施期間	2014 年 6 月 24 日（覚書調印日）～2019 年 3 月 31 日 （評価対象期間：2018 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日）
相手国政府覚書 署名省庁名及び 実施機関	覚書署名省庁：天然資源・環境・観光省 実施機関：天然資源・環境・観光省 海洋資源局（BMR：Bureau of Marine Resources）
実施場所	コロール州 パラオ海洋養殖普及センター（PMDC）
上位目標	シャコガイ養殖がパラオの主要産業のひとつとして定着し、タンパク質の供給貢献と外貨の獲得に資すると共に、養殖業（生産量、生産金額）の拡大に資する。
プロジェクト目標	パラオ国内のシャコガイ養殖の振興
成果	①品質の良い種苗が安定して生産される。 ②養殖業者の技術が向上する。 ③海洋資源局の増養殖管理能力が向上する。 ④シャコガイ種苗の流通システムが改善される。
活動 (2018 年度)	①種苗生産施設の維持管理 飼育施設の修理、定期点検を実施する。 施設運営管理マニュアルを作成する。 ②種苗生産手法の改善 親貝の採集を行う。 生殖腺の研究を行う。 産卵誘発試験を行う。 幼生、稚貝の育成管理を行う。 水槽内での育成手法を改良する。 種苗生産マニュアルを作成する。 ③海中育成手法 海中育成状況のモニタリングを行う。 ④養殖の振興 種苗を配付した養殖業者のモニタリングと巡回指導を行う。 国内に所在する養殖業者の調査を行う。 養殖マニュアルを作成する。

投入	財団側 ①専門家 資源管理・増養殖専門家 2014 年度 2014 年 11 月 9 日～2015 年 3 月 31 日 2015 年度 2015 年 4 月 10 日～2016 年 3 月 31 日 2016 年度 2016 年 4 月 1 日～2017 年 3 月 31 日 2017 年度 2017 年 4 月 1 日～2018 年 3 月 31 日 2018 年度 2018 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日 ②事業費・資機材 特になし 相手国側 ①カウンターパート（2018 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日） 天然資源環境観光省海洋資源局長 天然資源環境観光省海洋資源局水産技官 6 名 ②プロジェクト関連予算、土地、施設等 PMDC、土地、施設、ボート、車両等、プロジェクト事務所及び資機材等の保管倉庫、シャコガイ種苗生産施設 シャコガイ売上金、輸出許可証・CITES 証明書発行手数料等をプールし、活動資金として充てる
----	--

各年度における活動は以下の通りである。

1 年目 (2014 年度)	種苗生産手法の改善、中間育成手法の改善、母貝の在庫管理、ファーム（養殖場）の巡回指導、種苗生産計画の作成
2 年目 (2015 年度)	飼育施設の修理及び維持管理、親貝の収集及び在庫の管理、生殖腺の研究、産卵誘発試験の実施、幼生・後期幼生の飼育手法の改善、中間育成手法の改善、海中育成ケージの改良、水槽内育成から海中育成への移行、海中育成状況のモニタリング、民間養殖業者の管理指導、種苗の配付、種苗を配付した養殖場のモニタリング、PMDC によって管理されるパイロットファーム ¹ （養殖場）の選定、養殖業者に対するワークショップの開催
3 年目 (2016 年度)	種苗生産施設の維持管理、種苗生産手法の改善、親貝の収集及び管理、生殖腺の研究、産卵誘発試験、幼生・後期幼生の飼育手法の改善、中間育成手法の改善、海中育成手法の改善、海中育成状況のモニタリング、民間養殖業者への管理指導、養殖業者へ種苗の配付、種苗を配付したファーム（養殖場）のモニタリングと巡回指導、パイロットファーム（養殖場）の選定、ワークショップの開催
4 年目 (2017 年度)	PMDC の施設解体工事に伴う飼育施設の維持管理、親貝の収集及び在庫の管理、生殖腺の研究、産卵誘発試験の実施、幼生・後期幼生の飼育手法の改善、中間育成手法の改善、海中育成ケージの改良、水槽内育成から海中育成への移行、海中育成状況のモニタリング、民間養殖業者の管理指導、種苗の配付、種苗を配付した養殖場のモニタリング、養殖業者に対するワークショップの開催
5 年目 (2018 年度)	新 PMDC 施設の維持管理、親貝の収集及び在庫の管理、生殖腺の研究、産卵誘発試験の実施、幼生・後期幼生の飼育手法の改善、中間育成手法の改善、海中育成状況のモニタリング及び海中育成施設の管理、民間養殖業者の定期的な管理指導及びモニタリング、種苗の配付

¹ 養殖実証試験のために PMDC が支援した養殖場。現在はすべてが PMDC 主導の直営ファームになっているため、パイロットファームという言葉は使用されない。

評価結果

6-1. 妥当性 (Relevance)

(1) 相手国の開発計画、ニーズとの整合性について

パラオでは漁業は伝統的に主要産業と位置付けられている。パラオの漁業は沖合のまぐろ漁業と沿岸の小規模漁業に分けられる。沖合のまぐろ漁業は、現地漁船のみならず我が国を始めとする外国漁船によって行われてきた。沿岸漁業は沿岸の個人またはコミュニティレベルでリーフ魚、貝類、タコなどを対象に漁業を行っている。

シャコガイはパラオ国民の蛋白源として消費される重要な食糧であり、また、観光客に供される観光資源となっている。さらに、海外の水族館等向けの展示用・観賞用としての価値も高い。パラオは30年以上にわたりシャコガイ養殖に取り組んでいるが、プロジェクト開始前のPMDCでは、種苗を大量に生産することはできたが、大量斃死が頻繁に発生し、養殖業者への計画的配付が出来ない状況にあった。



PMDC 内の水槽

パラオではシャコガイ採捕を専業とする漁業者は少なく、多くのパラオ人にとってシャコガイ漁業は金銭的余裕がない時の臨時の収入源となっているのが現状である。一方、パラオを訪れる観光客を対象にしたホテルや飲食店での食用シャコガイ需要が拡大しており、パラオ政府は天然シャコガイの漁獲圧力の増加を懸念している。このような背景の下、パラオ政府は国家開発計画において国民への蛋白資源の供給増大策として増養殖の開発・振興を定めており、パラオ国内の蛋白資源の供給、輸出產品としての国内産業の育成、外貨獲得及び雇用創出の面からパラオ国内のシャコガイ養殖の拡大を当財団に要請している。プロジェクトでは「パラオ国内のシャコガイ養殖の振興」を目標として、PMDC 施設の維持管理、種苗生産、海中育成、養殖業者のモニタリングと巡回指導等多岐にわたって活動を行っており、パラオ側の協力ニーズと合致し、妥当と判断される。

(2) 環境及び水産資源に対する配慮

シャコガイの種苗生産は無給餌飼育であるため水質汚濁が発生せず、むしろ海水を浄化する効果が期待される。PMDC では、施設周辺に海中養殖場を設置してシャコガイの飼育を行っているが、他の水産資源及び環境への負の影響は確認されていない。

また、PMDC から出荷された種苗は民間の養殖場において養殖されており、種苗生

産が増大し、出荷が拡大すればパラオ政府が懸念している天然シャコガイの漁獲圧力は低下すると見込まれることから、パラオにおける天然シャコガイ資源の保存管理に貢献するものと判断される。

6-2. 効率性 (Efficiency)

(1) 資機材投入のタイミング、機能等

専門家は、プロジェクト開始時からパラオに派遣されているため、実施機関やプロジェクトカウンターパート（以下「カウンターパート」という。）と深い信頼関係を構築しており、組織状況及び問題点等を認識して活動している。

PMDC は我が国による無償資金協力の対象となり、2017 年 5 月より解体作業が開始され、2018 年 9 月に新施設が完工、パラオ政府へ引き渡された。PMDC 改修工事の完工以降、新施設では多くの初期不良が発生している。専門家は、PMDC 改修工事中もパラオにおいて活動を行っていたことから施設状況をよく理解しており、問題点を素早く把握し、建設業者に修理を依頼するだけでなく、自身で簡易的な修繕も行い迅速に対処した。

(2) カウンターパートへの技術移転の水準

パラオでは 1973 年に PMDC の前身である水産試験研究機関（Micronesian Mariculture Demonstration Center）が設立されて以来、シャコガイを含む海洋生物の増養殖に関する研究が継続されている。プロジェクトでは専門家によるシャコガイの種苗生産等に関する新しい技術の移転の他、計画的な種苗生産、養殖普及活動などマネジメント面の指導も行っている。専門家は、各カウンターパートの習熟度にあった技術指導を行っていることから、技術移転は習得水準に適合したものであったと判断される。



PMDC カウンターパート及びインターン生(高校生)インタビュー

(3) 状況等に対する適宜見直しの対応状況

養殖の普及活動においては、台風により国内養殖業者数の把握調査が困難になるなどの影響があったものの、活動項目や実施計画を柔軟に見直し対応した。また、上述のように、新PMDC施設がパラオ政府へ引き渡された後まもなく取水ポンプ等の設備に故障や不具合が見られたが、専門家及びカウンターパートが適宜修繕、もしくは業者への修理を依頼し、状況に応じて対処した。

(4) 効率性に影響を与えた貢献・阻害要因等

パラオ側は、独自のファンドを有し、給水系パイプを補修し簡易屋根を設置するなど、積極的に関与する面があり、効率性に貢献したと言える。

現地調査時、ガラロン州では新たにシャコガイ養殖を始める動きがあり、ガラルド州でも養殖ケージの増築など養殖活動の活発化が見られた。一方で、一部の養殖場では、種苗購入後にシャコガイが養殖場で放置されるケースも見られた。これは、パラオのシャコガイ養殖業者の多くは兼業であり、養殖業のみで生計を立てているわけではないこと、シャコガイは無給餌飼育が可能であり飼育に手がかからない生物であるとの誤認があることが理由として考えられる。このため、一部の養殖業者は熱意をもって養殖に取り組んでいるものの、すべての養殖業者が養殖の知識、経験を十分に有しているとは言い難い。このような状況もあり、PMDC から養殖業者へ種苗を提供する際、専門家及びカウンターパートが無償で海中養殖場への植え付けを行うなど本来の業務から離れた活動も行わなければならない状態となっている。また、新 PMDC では開所以来センター長が不在のため専門家が実質的にその役割を担っており、活動量に対するスタッフ人数が不足している。このような状況で専門家の活動量が過多になると、プロジェクトの効率性や本来行うべき業務に影響を及ぼすと考えられる。



民間海中養殖場(コロール州)

6-3. 有効性 (Effectiveness)

(1) プロジェクト目標の達成度

(プロジェクト目標：パラオ国内のシャコガイ養殖の振興)

PMDC 施設改修プロジェクトに伴う施設解体作業が 2017 年 5 月に開始され、採卵や稚貝の生産は一時中断された。このため、中断前に生産された種苗を既存の養殖場、新規に建設した養殖場に有償配付した他、養殖場を継続的にモニタリングし、運営管理に関する助言を行った。

また、国内飲食店への養殖シャコガイの流通の実態については、調査前にはほとんど把握されていなかったが、調査団が訪問したコロール市内の 3 軒の飲食店のうち 1 軒ではコロール市内の養殖業者から購入した養殖貝が提供されていることを確認した。この飲食店では、需要に応じて養殖貝または天然貝を仕入れているとのことであり、専門家によると同飲食店を訪問した際に提供されたシャコガイは PMDC から出荷されたもので間違いのないことだった。一部ではあるが PMDC 由来の養殖シャコガイが流通し始めている。

(2) プロジェクト活動項目及び期待された成果の達成度

① 種苗生産施設の維持管理

PMDC 施設は 2017 年 5 月に解体作業が開始され、2018 年 9 月に改修工事が完工、新施設はパラオ政府に引き渡された。

工事完工後、取水ポンプ、配電盤等の設備に故障や不具合が見られたが、適宜修理を行った。また、取水ポンプ機器類及び高架貯水槽等の各設備の点検整備を毎日行い、発生した不具合による深刻な事態を未然に防いで飼育水槽内の環境を維持し、生産効率を低下させることを防いだ。

上述の状況により、2018 年度には施設運営管理マニュアルの作成は未着手であったが、2019 年度には各種問題への対応策を含むマニュアルの作成を開始している。

② 種苗生産手法の改善

2018 年度は母貝採集調査を 6 回行った結果、野生では希少種となるオオジャコ *Tridacna gigas*、ミガキシヤゴウ *Hoppipus porcellanus* を発見することができた。その他、ヒレナシシャコ *Tridacna derasa*、ヒレジャコ *Tridacna squamosa*、シャゴウ *Hippopus hippopus* の母貝も必要数を持ち帰った。これらを種苗生産施設に移し、産卵誘発試験を行うための準備を行なった。計画的な生産に必須の生殖腺熟度の情報収集については、施設改修工事と上記①の作業に手間取られたため、定期的に行うことはできなかったが、施設完成後は産卵誘発試験を通して有用な情報を収集することができた。産卵誘発試験では 5 種のシャコガイについて採卵に成功した。また、PMDC 新施設で開始した幼生と稚貝の育成管理において、共生藻の添加方法の改善を試み、初期の成長を促進することができるようになった。

2020 年度は約 20 万個の種苗生産を目標とし、計画的に生産活動に取り組みながら新施設の新たな環境下での各種調査やデータ収集を行っているところである。なお、種苗生産マニュアルの作成は未着手となっている。



シャコガイ種苗 (PMDC)

③ 海中育成手法

シャコガイの生育状況のモニタリングを定期的を実施するとともに、種苗生産施設の維持管理を行った。

2018 年 3 月には各所に設置した海中育成施設にある母貝を BMR 前の海面に別途設置済みの小型海中飼育施設（海中生簀）に移動した。2018 年 12 月には PMDC が保有するすべての産卵用母貝の個体数調査を実施した。なお、BMR の職員がタコ等の外敵の駆除を適宜行っていたため、外敵生物の食害による被害は見られなかった。

④ 養殖の振興

PMDC は 2018 年に 2 基、2019 年に 11 基の民間養殖場を新たに設置した。既存民間養殖場の調査を行い、同養殖場の損傷等に対して PMDC スタッフが修繕方法を指導した。また、パラオでは海産物輸出申告手数料、CITES に基づく絶滅危惧種の輸入/輸出申請手数料及びシャコガイ種苗の配付にかかる料金がシャコガイリボルビングファンドの資金源の一部となっており、このファンドの資金を用いてケージの破損個所の修復や取り換えを行った。

一時期中断されていた種苗の販売も、新 PMDC 施設完工後から再開され、2019 年には 7,600 個の種苗が販売された。

上述の活動を通して、品質の良い種苗の生産、養殖業者の技術及び BMR の増養殖管理能力が向上され、期待された成果は達成されたと判断される。



民間海中養殖場(ガラルド州)



左の養殖場で飼育されているシャコガイ
(約 20～30 センチ)

6-4. インパクト (Impact)

(1) 上位目標達成への貢献度

(上位目標：シャコガイ養殖がパラオの主要産業のひとつとして定着し、タンパク質の供給貢献と外貨の獲得に資すると共に、養殖業（生産量、生産金額）の拡大に資する）

シャコガイ種苗生産は PMDC 改修工事に伴い一時中断されたが、完工後に再開され、2018 年度はヒレナシシャコやシャゴウなど約 21 万個、2019 年度は約 25 万個が

生産された。シャコガイの養殖振興が成果を上げれば、天然資源に頼らず、パラオ国内の食用シャコガイの需要及び輸出用シャコガイの需要を十分満たす数量を生産することが期待され、また、上位目標であるタンパク質供給、外貨の獲得及び生産量、生産金額の増加につながる。

(2) 政策形成、社会、経済等の面での直接・間接効果及び負の影響の見込み

PMDC による種苗生産、出荷の増大により、直接的には養殖シャコガイの生産量が増加し、食用養殖シャコガイがパラオ国内で供給されるようになる。さらに、シャコガイ養殖により現地での雇用創出及び輸出用シャコガイの生産による外貨獲得が見込まれる。

間接的には、天然資源への漁獲圧を低下させ、天然資源を保全することに貢献する。天然シャコガイがパラオの観光資源になり、また、環境保全に対する意識の向上にも繋がる。

6-5. 持続性 (Sustainability)

(1) カウンターパートへの技術移転および資機材の有効活用

根本的な人員不足による人材育成への影響はあるものの、専門家の指導によりカウンターパートの技術レベルは一定水準に達している。

また、プロジェクト終了後、PMDC 施設の運営管理はパラオ政府により行われることになっていることから、現在のカウンターパートを中心に将来的な人材育成が期待され、また供与された資機材はパラオ政府による管理の下で有効に活用されることが見込まれる。

(2) プロジェクト終了後の効果の持続

パラオ全体の裨益を目指すには、より多くの種苗を計画的に生産し、養殖業者へ有償配付する必要がある。シャコガイ種苗生産及び養殖振興はパラオの重要な開発目標となっており、パラオ政府は様々な面からシャコガイの養殖を今後も進める政策を進めると見込まれる。

(3) その他（持続性に影響を与える阻害要因等）

パラオのシャコガイ市場においてはインバウンド需要が大きい。このため、今後観光客の減少など何らかの要因でインバウンド需要が減少すると、シャコガイ養殖振興の持続性に影響すると考えられる。これはシャコガイだけの問題ではなくパラオ経済全体の問題にもつながる。

7. 教訓・提言

7-1. プロジェクトからの教訓

パラオ政府が進める国家開発計画では、国民への蛋白資源の供給増大のために 8 項目が目標として設定されている。プロジェクトはこれらの目標のうち、収入機会の創出、持続可能な水産資源管理の実現、水産関連施設の利用改善と戦略的拠点における施設整備、水産物の国内需要への充足等に貢献するものである。

新しい PMDC では、日光の当たり方、生け簀内の位置によって貝の生育状況が異なるなど、シャコガイの生育に与える影響についてまだ明らかにすべき点がある。このような状況の中、専門家は新 PMDC 施設にて 2019 年度に約 25 万個の種苗を生産し、2020 年度は年間種苗生産量約 20 万個という目標を設定し、計画的・安定的な種苗生産に取り組んでいる。PMDC から出荷された種苗の生育状況等のモニタリング、養殖業者への指導等の活動も行っており、パラオにおけるシャコガイ養殖振興に対する貢献度は非常に高く、今後、食用種苗生産数の増加による食用シャコガイの増産が期待される。

民間養殖業者の中には活発な活動を行っている者もあり、シャコガイを出荷できる養殖場が増加すれば、パラオ国内の養殖シャコガイ流通量のさらなる増加とともに、天然資源の保全及び管理への効果が期待される。一方で、養殖業者が種苗購入後にシャコガイを養殖場に放置するケースもわずかだが見られる。これは、シャコガイは無給餌飼育が可能で手をかける必要がないという誤解があること、多くの養殖業者が専業でない（兼業）ことが要因と考えられる。パラオ国内のシャコガイ供給量を増加させるためには養殖業者の存在が不可欠であり、専門家はこの点をよく理解して養殖業者への指導及び養殖活動のモニタリングを行っている。今後も種苗生産活動と並行して養殖業者への指導及びモニタリング活動に取り組み、シャコガイ養殖及び資源管理に対する理解をさらに深めることが重要である。

7-2. 財団に対する提言

PMDC の改修工事以降、設備機器の初期不良が発生したものの専門家が適宜対処し、種苗生産は継続的に行われている。専門家のこれまでのプロジェクトへの貢献度は高く、今後の種苗生産、養殖業者の指導等の活動によるさらなるシャコガイ養殖の振興が期待されるとともに、これまでの成果を踏まえ、今後は養殖シャコガイの利用の促進及び資源管理に対するさらなる意識の向上を図る必要がある。

訪問した飲食店では 3 店舗中 1 店舗で養殖シャコガイを提供していた。養殖シャコガイは仕入れ値が高く、身が小さいという意見も聞かれたが、天然シャコガイの取扱量が増えれば天然資源の悪化が懸念される。一方、養殖業者が飲食店や輸出業者等の消費者サイドの需要を満たす養殖シャコガイを生産できれば養殖シャコガイの取扱量が増加し、天然シャコガイの保護にもつながることとなる。シャコガイを提供する飲食店等及び養殖業者の天然シャコガイ保護に向けての意識の切り替えを促進することが重要となる。

また、新規参入の養殖業者にインタビューをした際、岸から比較的近い沿岸では女性

も漁業を行うことがあると聞いた。実際、視察した海中養殖場には女性により運営・管理されているものもあり、シャコガイ養殖業への女性の参加可能性が大いにあると感じた。さらに、コミュニティ内でグループを作り養殖を行っているところもあり、女性に限らず、このようなグループや組織の活用により、さらなるシャコガイ養殖の振興を図ることができると考えられる。養殖振興のためには、PMDC と養殖業者間の関係も重要となるが、多くの養殖業者とは良い関係が築けていると考えられる。また、PMDC から養殖業者への種苗販売体制も整っている。養殖の振興に関する活動を行うことで新規参入者の増加も見込まれるため、将来的にもこのような関係及び体制を維持していく必要がある。

今後は、輸出向け観賞用シャコガイの需要が拡大することも考えられるが、パラオ国内の蛋白資源供給増大のためには食用シャコガイの生産が重要である。市場の需要を勘案しながらも、バランスをとって計画的な種苗生産、配付を行う必要がある。

7-3. 相手国に対する提言

これまでのプロジェクト活動により、シャコガイの種苗生産、養殖業者への種苗配付など、一定の成果が達成されている。シャコガイの種苗生産が活発化することにより、養殖生産及び国内のシャコガイ流通量が増加し、パラオ政府が国家開発計画において掲げる国民への蛋白資源の供給増大という目標に貢献することが期待される。パラオ政府には、シャコガイの養殖に必要な生物学的・技術的知見の蓄積及び国民に資源管理の重要性を認識させるための活動を継続することを提案したい。そのためには、これらに精通する人材の確保と育成、民間養殖業者、国内消費者への啓蒙活動が重要となる。

今後もシャコガイ養殖を継続的に行うためには、養殖の知識及び技術を有する人材及び PMDC 施設の運営・管理を適切に行える人材の育成が急務であることから、PMDC センター長及び専属職員の採用もしくは配置を行うよう提案したい。現在のプロジェクトカウンターパートは BMR 職員であり、プロジェクトのみに専念することが難しい。PMDC センター長及び専属職員を配置することで、専門家からの技術の移転が効率的に行われ、施設の管理・運営能力の向上及び生物学的・技術的知見の蓄積が図られ、養殖活動が促進されることが期待される。

十分な知見を持つ PMDC 専属職員を育成することで、民間養殖業者のシャコガイ養殖に対する知識及び管理能力の向上も期待できる。一部の養殖業者が積極性に欠ける背景には、シャコガイは無給餌飼育が可能であり手をかける必要がないという誤解があること、養殖業者の多くが兼業であり、養殖による収入のみで生計を立てているわけではないという事情もあると考えられる。パラオ国内のシャコガイ養殖振興には、PMDC からの種苗出荷後に種苗を生育する養殖場の存在が不可欠であり、養殖業者への啓蒙活動を継続して行うことで、養殖シャコガイの生産量及び流通量の増加の他、パラオ国民の資源管理に対する意識の向上を図ることも期待できる。現在、養殖活動のモニタリング及び養殖業者への指導等の養殖振興活動は専門家を中心に行われているが、これらの活動を PMDC 専属職員が担うことにより、プロジェクト終了後も上述のような効果を持続で

きると考えられる。

現在のカウンターパートからは海中で作業する際に必要となるスキューバ用のタンク
の取扱い資格取得に関する支援を希望する意見が聞かれた。調査時にこの資格を持っ
ていた者は専門家を含め 3 名のみで、作業に支障を来しているとのことだった。BMR に
は、今回希望されている資格取得の支援だけでなく、種苗配付活動等に付随するカウ
ンターパートの業務に対する様々な支援を期待したい。

また、国内飲食店等のシャコガイ消費側の意識改革も重要である。訪問した飲食店
では、養殖シャコガイは仕入れ値が高く身が小さいため、天然シャコガイの方が良いとの
意見もあった。しかし、天然シャコガイの取扱量が増えれば天然資源の悪化が懸念され
る。天然の資源が悪化している状況下においては、飲食店等の意識も天然資源の保全・
保護という方向に切り替えていく必要がある。これにより、養殖シャコガイの取扱量
が増加することが期待される。養殖業者側が必要とする支援はこれまでのプロジェクト活
動により充実しているが、飲食店への働きかけは不十分のように思われる。飲食店等へ
の資源管理に向けた意識の向上、養殖シャコガイの PR 活動、国内の養殖シャコガイ消
費に係るマーケティング部門の人材育成、マーケティング調査等の活動の実施を提案し
たい。

本調査では、既存養殖場の拡張ケージの設置や新規参入者によるシャコガイ養殖開始
の動き、積極的な養殖業者の活動を見ることができた。積極的に活動する養殖業者は今
後も増加する可能性があり、パラオ国内市場におけるさらなる養殖シャコガイの普及が
望まれる。BMR には、種苗生産体制の維持、PMDC の運営・管理のために継続的な予
算措置を期待したい。

以上