



Overseas Fishery Cooperation Foundation of Japan

評価報告書

パラオ共和国

— 2020年度 地域巡回機能回復等推進事業 —
(終了時評価 2021年4月)

事業概要

国名	パラオ共和国
プロジェクト名	2020年度 FDAPIN VII プロジェクト (地域巡回機能回復等推進事業)
実施期間	2020年7月14日(覚書署名)～2021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 (Ministry of Natural Resources, Environment and Tourism) 実施機関：海洋資源局 (Bureau of Marine Resources)

プロジェクト実施の経緯と背景

パラオ共和国(以下「パラオ」という。)海洋資源局(Bureau of Marine Resources:以下「BMR」という。)が策定した国家開発計画(National Master Development Plan 2020)には、国民へのたんぱく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
- ・かつお・まぐろ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化
- ・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、同国政府は各種の漁業振興策を実施しているが、同国の水産関連施設は、故障や老朽化等のため本来の機能を発揮することができず、漁業活動に支障を来している。

このため、パラオ政府は、公益財団法人海外漁業協力財団（以下「財団」という。）に対し、関連施設等の修理・修復及び現地技術者への技術指導についての要請を行った。

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を支援するために、本プロジェクトを実施した。

目標・成果・活動内容等

上位目標	修理・修復対象施設周辺地域の漁業の生産性が向上し、小規模漁業が発展する
プロジェクト目標	水産関連施設が修理・修復され、当該施設の維持・管理に係る技術が向上する
成果	<p>新型コロナウイルス感染症拡大の影響による渡航規制により専門家を派遣することができなかつたことから、マニュアル等の教材を作成・送付し、電話やメール等のツールを併用して遠隔指導を実施した。</p> <p>① BMR 所属小型漁船の修理・修復及び技術指導</p> <p>小型 FRP 漁船を換装したことで、BMR 管理下でリーフ外漁業を実施できるようになった。カウンターパートは、専門家から遠隔で技術指導を受け、専門家の立ち会いなしに必要な作業を完了しており、施設の修理・修復及び維持・管理に係る技術レベルを向上させた。</p> <p>② BMR 製氷施設の修理・修復及び技術指導</p> <p>6 カ所の製氷施設の運転状況を確認し、カヤンゲル州製氷施設について給水ポンプを交換して復旧した。カウンターパートは、専門家から遠隔で技術指導を受け、専門家の立ち会いなしに必要な作業を完了し、施設の修理・修復及び維持・管理に係る技術レベル及び当事者意識を向上させた。</p> <p>③ BMR 所属船の修理・修復及び技術指導（追加要請案件）</p> <p>既存の多目的船（25 フィート）を、より大型の船体（38 フィート）に換装した。これにより、人工集魚装置（以下「FADs」という。）の敷設・維持・管理や離島への移動等に係る安全性・運搬能力が向上した。また、漁船タイリョウマルの不具合に関し、必要な部品交換を行うことにより同船を修復した。これにより資機材の運搬や FADs の設置に利用できるようになった。カウンターパートは、専門家から遠隔で技術指導を受け、専門家の立ち会いなしに必要な作業を完了しており、施設の修理・修復及び維持・管理に係る技術レベルを向上させた。</p> <p>④ Palau Mariculture Demonstration Center（以下「PMDC」という。）</p>

	<p>発電機の修理・修復及び技術指導（追加要請案件）</p> <p>緊急要請に応じて発電機を修理することにより、PMDC の円滑な稼働が可能となり、同施設で飼育されている稚貝や親貝の斃死を防止することができた。カウンターパートは、専門家から遠隔で技術指導を受け、専門家の立ち会いなしに必要な作業を完了しており、施設の修理・修復及び維持・管理に係る技術レベルを向上させた。</p>
<p style="text-align: center;">活 動</p>	<p>① BMR 所属小型漁船の修理・修復及び技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 漁船（総トン数 1.3 トン）及びボートトレーラー、漁具、クーラーボックス等の提供 ・ 漁船の運搬及び運転、エンジン・航海機器等の取り扱い ・ 漁具（電動リール）の組み立て及び船体への取り付け ・ 上記に必要な取扱説明書等の教材及びコミュニケーションツールを用いた遠隔での技術指導 <p>② BMR 製氷施設の修理・修復及び技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ カヤンゲル、アルコロン、アルモノグイ、アイライ、アンガウル、ペリリュー州製氷施設の製氷機の点検 ・ カヤンゲル州製氷施設の給水ポンプの交換 ・ 上記に必要なコミュニケーションツールを用いた遠隔での技術指導 <p>③ BMR 所属船の修理・修復及び技術指導（追加要請案件）</p> <p>38 フィート型多目的船</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 要望を満たす船型及びサイズ、将来のメンテナンス、修理の検討 ・ 和船型 FRP ボートと、同ボート用ボートトレーラーの建造 ・ 船舶の運搬、運転、維持管理 ・ 上記に必要な取扱説明書等の教材及びコミュニケーションツールを用いた遠隔技術指導 <p>タイリョウマル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却海水ポンプのインペラ、ハウジングの交換と必要部品の補充 ・ 上記に必要な取扱説明書等の教材及びコミュニケーションツールを用いた遠隔での技術指導 <p>④ PMDC 発電機の修理・修復及び技術指導（追加要請案件）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発電機不具合原因の調査とパーツの交換 ・ 上記に必要なコミュニケーションツールを用いた遠隔での技術指導
<p style="text-align: center;">投 入</p>	<p>財団側</p> <p>1) 専門家 計画 巡回指導：チームリーダー／漁船機関専門家</p>

	<p>冷凍機器専門家 2021年2月上旬～2月下旬(約30日間)</p> <p>実績 巡回指導：チームリーダー／漁船機関専門家 2021年1月12日～3月31日の間(79日)</p> <p>延日数 計画 60人日 実績 79人日(計画対比：132%) (注：延日数の実績には、マニュアル作成やチーム内でのオンライン打合せ、カウンターパートとの連絡等に費やされた日数が含まれる。また、専門家がパラオを含む延べ3か国を対象とした遠隔での技術指導等を併行して行った期間となっている。)</p> <p>2) 主な資機材 漁船「Northern Reef」号(総トン数1.3トン)1隻、クーラーボックス200L10個、漁具等、多目的船38フィート型FRPボート1隻</p> <p>3) 事業費 予算額 45,879千円 実績額 45,633千円(予算対比：99%)</p> <p>相手国側 1) 主なカウンターパート Director, BMR Acting Director, BMR</p> <p>2) プロジェクト関連予算、土地、施設等 BMRにおける執務室及び電気・水道・電話(国内回線)の無償提供</p>
--	--

評価事項

特記事項：新型コロナウイルス感染症拡大による影響で、専門家を現地へ派遣できず、日本から新たに作成した資料を用いてリモートで技術指導を実施した。このため、技術指導に必要な資料の作成に時間を要し、また、資料には各国で使用する部分があるため、作成に要した時間は個々の国に振り分けることが出来ず、技術指導に要した期間は計画を大幅に超過した。このような特殊事情に鑑み、「効率性」のうち、1. 事業費及び実施期間は評価しないこととする。

1. 対象国政府の水産振興政策との整合性

本プロジェクトは、パラオ共和国が策定した国家開発計画（National Master Development Plan 2020）に目標として設定されている項目に合致した事業内容であり、妥当であると判断される。

2. 協力ニーズ（対象国、対象地域）との整合性

事前調査において BMR 所属漁船及び BMR 製氷施設の修理・修復及び技術指導に対する協力ニーズが高いことが確認されている。天然資源環境観光省は、カヤンゲル州（住民 54 名）及びアルコロン州（住民 316 名）の漁業者（約 80 名）を対象に、NPO である The Nature Conservancy（以下「TNC」という。）の協力を得つつ水産資源管理と漁業開発を両立させるための漁業者団体、北部リーフ漁協（Northern Reef Fisheries Cooperative：以下「NRFC」という。）を設立した。当該漁船は主に NRFC により活用される予定である。

さらに、BMR 製氷施設に氷の供給を依存している周辺の住民はアンガウル州で 119 名、ペリリュー州で 484 名、アルモノグイ州で 350 名、アルコロン州で 316 名、カヤンゲル州で 54 名、アイライ州で 2,455 名を数え、当該施設の機能回復に裨益する周辺住民は多く、協力ニーズとの整合性は高い。

3. 環境に対する配慮はなされていたか

本プロジェクトでは、直接環境に影響を与える活動はなく、冷媒、廃棄部品等の扱いについては、適切な回収装置を用いるなど、常に環境保全に配慮している。

また、船舶や製氷機の修理・修復により発生する廃材は、パラオの関連法に従い、指定された場所に廃棄されている。

4. 水産資源に対する配慮はなされていたか

本プロジェクトは、水産関連施設の機能回復を図るものである。小型漁船の導入や製氷能力の向上により現地零細漁業者の漁業活動が活発になることが想定されるが、プロジェクトの裨益者たる漁業者は水産資源管理と漁業開発の両立を目指す NRFC 所属漁業者であり、底釣り、曳き縄、魚突き漁業等の零細漁業による漁獲圧力はさほど高くない。BMR の管理下で FADs を利用したリーフ外漁業を導入することでリーフ内の漁獲圧力を減少させ、リーフ内資源の適正な資源管理に資することも期待される。なお、パラオ政府は、漁獲に関して、ハタ類の禁漁期間の設定、ナポレオンフィッシュの捕獲禁止等、漁業規制を法制化している。

なお、小型漁船は NRFC で管理されることとなる。

5. その他（プロジェクト関連予算、土地、施設等受け入れ態勢は決められたとおりに実行されたか等）

特になし。

◆ 効率性

1. 事業費及び実施期間

上記、特記事項の理由により適切に評価することが困難である。

2. 資機材、施設、専門家はタイミングよく投入され、期待された機能、能力を発揮していたか

プロジェクト活動はすべて完了し、それぞれ期待された機能及び能力を発揮した。なお、「案件②BMR 製氷施設の修理・修復及び技術指導」については、大規模修理が予定されていなかったことから、冷凍機にも精通するリーダーが指導に当たることで、冷凍機専門家の投入を取りやめた。

3. 移転技術はカウンターパートの習得水準に適合していたか

移転技術は、専門家が事前調査においてカウンターパートの技術水準を見極めた上で指導内容を検討しており、実施に当たっては適切な指導が行われたことから、カウンターパートの水準に適合していた。

4. 状況の変化、教訓・提言等に応じて実施計画、活動項目は、適宜見直されていたか

新型コロナウイルス感染症拡大による渡航制限により、技術指導はメール等の手段を用いて遠隔で対応した。

また、先方政府の緊急要請に応じ、以下2つの活動項目を追加した。

- ・ BMR 所属船の修理・修復及び技術指導
- ・ PMDC 発電機の修理・修復及び技術指導

5. その他（プロジェクトの効率性に影響を与えたと考えられる貢献・阻害要因等）

新型コロナウイルス感染症拡大の影響で専門家を現地に派遣できなかったことから、効率性に大きな影響があった。

◆有効性

1. プロジェクト目標の達成度

① プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標：水産関連施設の修理・修復及び当該施設の維持・管理に係る技術の向上。

追加した項目を含め計画どおり水産関連施設の機能が回復し、また、必要な技術移転が行われ、技術指導によるカウンターパートの知識及び技術レベルは益々向上したことからプロジェクトの目標は達成された。

② その他（プロジェクト目標の達成度と外部要因との関係等）

特になし。

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 BMR 所属小型漁船の修理・修復及び技術指導

期待された成果：当該漁船の維持・管理に係る技術が向上する。

リーフ外で操業できる漁船が電動リール、漁具、クーラーボックス等の必要資機材とともにBMRに納入され、特に電動リールを用いた深場の底釣りができる準備が整った。BMRと当該漁船の使用契約を結んだNRFCによる操業が開始される予定である。漁船の積み降ろし、運搬方法、運転方法、エンジン・航海機器・漁具（電動リール）の取り扱い及び慣らし運転の方法に関して、カウンターパートは専門家から遠隔での技術指導を受け、漁船の積み降ろし、運搬や漁具の取り付け等の必要な作業を完了しており、技術レベルを向上させることができた。

② BMR 製氷施設の修理・修復及び技術指導

期待された成果：BMR 製氷施設、の修理・修復及び当該施設の維持・管理に係る技術が向上する

カウンターパートを通じ、6か所の製氷施設の運転状況を確認した。経年劣化により、カヤンゲル州製氷施設の給水ポンプに不具合が発生し、しばらくの間稼働していなかったが、同ポンプを交換し、復旧させた。カウンターパートは、製氷機の運転状況の把握や製氷機の故障時の対応の方法等に関して、専門家から遠隔での技術指導を受け、給水ポンプの交換、復旧に必要な作業を完了しており、技術レベルを向上させることができた。また、カウンターパートは、各製氷施設のオペレーターから聞き取った運転状況を専門家に報告し、今後必要となる構成部品についても積極的に情報収集するなど、管理能力の向上を確認することができた。

なお、他の5か所の製氷施設は順調に稼働していた。

③ BMR 所属船の修理・修復及び技術指導

期待された成果：当該船の修理・修復及び維持・管理に係る技術が向上する

(1) 多目的船

将来のメンテナンス・修理に配慮し、現地造船所から和船38フィート型FRPボート（船外機200馬力2機）と同ボート用ボートトレーラーを調達し、BMRのFADsの敷設・維持・管理や離島への移動等に係る安全性・運搬能力が向上した。カウンターパートは、計画・建造過程におけるデッキ上の構造物の配置及びオーニングの形状等の検討、慣らし運転の方法に関して、専門家から遠隔での技術指導を受け、使用目的に沿った仕様確定の重要性を理解し、また、慣らし運転の方法を習得した。さらに、運航管理や船体のメンテナンスについては、船体の大型化に伴う燃費や積載量の増大に関する説明に加え、決められたオペレーターのみによる操船、トレーラーによる上下架・運搬に関する留意事項等について指導した。

これら一連の技術指導を通じ、カウンターパートの技術レベルの向上を確認することができた。

(2) タイリョウマル号

主機関の冷却海水ポンプのインペラ、ハウジングを交換し、施設の稼働が円滑になった。カウンターパートは、主機関の修理方法に関して、専門家から遠隔での技術指導を受け、必要な修理作業を完了しており、技術レベルを向上させることができた。

④ PMDC 発電機の修理・修復及び技術指導

期待された成果：当該施設の修理・修復及び維持・管理に係る技術が向上する。

発電機は不具合箇所を特定し、内部の部品を交換したことで復旧した。PMDC の稼働が円滑になり、同施設で飼育されている稚魚や親魚の斃死を防止することができた。

カウンターパートは、発電機の故障診断及び復旧の方法に関して、専門家から遠隔での助言、技術指導を受け、必要部品の選定及び発電機の完全復旧を完了しており、技術レベルを向上させることができた。

◆インパクト

1. プロジェクト上位目標の達成に対し、プロジェクト目標の達成の効果はどの程度見込まれるか

本プロジェクトの実施により、小型漁船、多目的船、製氷機、養殖施設の修理・修復及び維持・管理に関する BMR のカウンターパートの技術が向上し、プロジェクト目標を達成した。

今後、船舶や製氷施設が順調に稼働し、FADs の有効利用を含むリーフ外漁業が活発化されれば、上位目標である修理・修復対象施設周辺地域の漁業生産の増加、小規模漁業の発展に一定の効果を及ぼすと見込まれる。

2. プロジェクトは相手国・対象地域の政策形成、社会・経済等でどのような直接的・間接的な効果または負の影響が見込まれるか

本プロジェクトの実施により、FADs の安全・効率的な敷設、有効利用及び維持・管理が実現し、FADs 及び周辺海域で効果的・効率的なカツオ・マグロ漁業もしくは深海の底魚漁業が導入されることで、パラオで行われる漁業が多様化する。それにより、リーフ魚に対する漁獲圧力が減少し、漁業管理に貢献する。併せて、秩序ある持続的な漁業に関する意識が醸成されることが期待される。

また、各製氷施設が安定的に稼働し、周辺漁業者に氷が円滑に供給されるようになった。今後、製氷施設が順調に稼働を継続し漁獲物の鮮度が向上すれば、鮮度劣化による投棄が減るとともに魚価の上昇と漁業者の所得向上が見込まれ、対象地域の経済に対する直接的な効果の発現が見込まれる。

さらに、氷は地域住民にも供給されることから、生活向上に寄与し、対象地域の社会・経済に対する直接的な効果の発現が見込まれる。

3. その他(ターゲットグループに対するインパクトや、プロジェクトの計画当初予見できなかった効果または負の影響が見込まれるか等)

特になし。

◆持続性

1. プロジェクト終了後もカウンターパート及び供与された資機材は有効に活用されるか

カウンターパートは BMR の職員や漁業者組織のメンバーで、プロジェクト終了後も引き続き本施設の管理等に携わる予定である。

供与された資機材は、BMR の通常の業務や調査等に必要不可欠な船舶等であり、プロジェクトを通じて BMR のカウンターパートに適切に技術移転されたことから、プロジェクト終了後も有効に活用される。

2. プロジェクト終了後も効果は持続される見込みか

本プロジェクトにより施設の機能が強化され、継続的な活動を可能にする人的・物的環境が整備された。また、BMR は国家開発計画により、かつお・まぐろ類等の沖合資源を対象にした漁業や既存の BMR 製氷施設の活用を推進しており、当該製氷施設の継続的運営が同国の沿岸漁業振興に不可欠であることを認識している。従って、本プロジェクト終了後も、この効果は持続的に発揮される見込みである。

3. その他（持続性に影響を与えると考えられる貢献・阻害要因等）

特になし。

以上