



# Overseas Fishery Cooperation Foundation of Japan

## 評価報告書

### ミクロネシア連邦

— 2022年度 地域巡回機能回復等支援事業 —

(終了時評価—2023年4月)

### プロジェクトの概要

国名	ミクロネシア連邦
プロジェクト名	2022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	2022年9月30日(覚書署名)～2023年3月31日
覚書署名省庁名 及び 事業実施機関	覚書署名省庁：外務省 (Department of Foreign Affairs) 実施機関：資源開発省 (Department of Resources and Development) 及び各州政府水産関係部局

### プロジェクト実施の経緯と背景

2004年に開催された第3回ミクロネシア連邦(以下「ミクロネシア」という。)経済サミットにおいて今後20年間の国家基本戦略(20年開発戦略：2004～2023)が策定された。その中の国家漁業戦略計画では、従来の基本政策、即ち、「遠洋漁業は商業マグロ漁業を重視、沿岸漁業は沿岸海洋資源の持続的利用と沿岸海洋環境の保全、漁港施設の修理・修復と維持・管理、水産業のための技術を身に付けた人材の開発」等が挙げられている。

このような状況の中、ミクロネシア連邦政府から公益財団法人海外漁業協力財団(以下「財団」という。)に対し、書簡によりコスラエ州政府、チューク州政府、ポンペイ州政府及びヤップ州政府が所管する水産関連施設等の修理・修復や運営



の改善並びに現地技術者への技術指導に関する要請がなされた。

財団は、この要請に応え、ミクロネシアの漁業振興策を支援するため、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。 水産関連施設の管理・運営が改善され、活性化・自立化が促進される。
成果	各州のカウンターパートは専門家による技術指導内容を理解し、専門家と共に製氷施設・船舶等の修理・修復及び点検・整備を完了させることができた。各施設の安定稼働継続に寄与するとともに、当該施設の修理・修復及び維持・管理に係るカウンターパートの技術が向上した。また、施設の機能回復により当該施設の運営が改善された。
活動	<p>コスラエ州 Department of Resources and Economic Affairs (以下「DREA」という。)</p> <p>案件 1. DREA 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導</p> <p>① オカトマリーナ製氷施設 ・製氷機の点検整備と消耗部品の取扱指導</p> <p>② レラマリーナ製氷施設 ・結氷板の交換 ・製氷機の点検整備と消耗部品の取扱い指導</p> <p>③ ウトエマリーナ製氷施設 ・製氷機の点検整備</p> <p>案件 2. DREA 所属調査船の修理・修復及び技術指導</p> <p>① ムタンテ II 号 ・エンジン及び船体点検整備 ・冷却水漏れドレインユニット検査 ・計器盤の交換</p> <p>② マリンハンター II 号 ・上架を伴う船体整備 (船底清掃・防汚塗料塗装) ・主機を下しての冷却系統及び燃料系統整備</p> <p>③ 修理工場、船外機及び FRP ボートの修理・修復に関する技術指導 ・トレーラー点検整備 ・修理部品のインベントリの作成</p> <p>チューク州 Department of Marine Resources (以下「DMR」という。)</p>

<p>案件 3. DMR 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導</p> <p>① ムニエン製氷施設 (同サイトのみリモートで実施)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 冷媒漏れの点検</li><li>・ 発電機の整備</li></ul> <p>② ウエノ製氷施設</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 製氷機の点検整備、消耗部品の交換</li><li>・ 貯水タンク内部清掃、ろ過用フィルター交換</li></ul> <p>案件 4. DMR 所属船外機及び FRP 船体に関する修理・修復及び技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ FRP 船体の加工</li><li>・ 2 サイクル 60 馬力船外機 2 台の換装</li><li>・ 4 サイクル 100 馬力船外機 1 台の定期点検備</li></ul> <p>ポンペイ州</p> <p>Office of Fisheries and Aquaculture (以下「OFA」という。)</p> <p>案件 5. OFA 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導</p> <p>① 零細漁業サポートステーション (PAFSS) 製氷施設</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 製氷機器の点検及び消耗部品交換</li></ul> <p>② ポンランガス製氷施設</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 製氷機の換装と取扱指導</li><li>・ 製氷機建屋、製氷機搬入のための屋根及び壁の開口、復旧作業</li><li>・ 貯水タンク内部清掃・水フィルター交換</li><li>・ 発電機の修理・修復</li><li>・ 発電機の残留磁気回復作業</li></ul> <p>案件 6. OFA 所属ボートの修理・修復及び技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 船底に付着した藻類や貝類の除去</li><li>・ 舵軸受け周りの FRP 板の修理</li><li>・ 船体の FRP 修理</li><li>・ 船用のトレーラーの補強、車軸の設置</li><li>・ トレーラー牽引用トラックの修理・修復</li><li>・ 4 サイクル 100 馬力船外機及び 2 サイクル 60 馬力船外機の分解整備</li><li>・ FRP 船 29ft 及び 23ft 船外機艇の点検整備</li></ul> <p>ヤップ州</p> <p>Yap Fishing Authority (以下「YFA」という。)</p> <p>案件 7. YFA 所属冷蔵・製氷施設の修理・修復及び技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 製氷機の点検整備、消耗部品の交換</li><li>・ サンドフィルターの点検整備、ろ過砂交換、水フィルター交換</li><li>・ 紫外線殺菌装置消耗部品交換</li><li>・ 製氷機の制御回路作動不良の対策と作動不良ホットガス電磁弁の交換</li></ul>
---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製氷機の R22 冷媒回収と冷媒回収指導、圧縮機モーターの撤去</li> <li>・ 廃棄天井置き冷凍機ユニットの R22 冷媒回収と冷媒回収指導</li> </ul> <p>案件 8. YFA 所属漁船の修理・修復及び技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ マサワルヤップ号の昨年度交換された新エンジンの搭載状況の点検及び試運転</li> <li>・ マサワルヤップ号のレーダー、エンジンコントロールパネル及び舵油圧アクチュエーターの交換</li> <li>・ マロブ号のエンジンと船体振動等の確認</li> <li>・ マサワルヤップ号の旧エンジンの冷却システムの分解・整備、マロブ号のスタンバイエンジンとしての保管</li> </ul> <p>案件 9. YFA ワークショップの修理・修復に関する技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ スリップウェイのレール締結部品を埋め込む方法の指導</li> <li>・ 台車への車輪取付け、車軸の芯出し及び接続リンクの製作等、見本としての台車 1 台の製作</li> <li>・ 船外機の整備指導 (エンジンおよびトランスミッションの分解点検方法及びシリンダースリーブの交換方法)</li> </ul>
<p>投 入</p>	<p><b>財団側</b></p> <p>1) 専門家  計画 (コスラエ州、チューク州、ポンペイ州、ヤップ州)  チームリーダー  漁船機関専門家 2名  冷凍機器専門家  2022 年 10 月上旬～2023 年 3 月下旬 (704 日)  ※リモートでの実施を計画</p> <p>実績  リモート  コスラエ州、チューク州、ポンペイ州、ヤップ州  チームリーダー  漁船機関専門 2名  冷凍機器専門家  2022 年 9 月 1 日～12 月 28 日 (119 日)</p> <p>派遣  コスラエ州  第 1 回巡回指導：  冷凍機器専門  漁船機関専門  2023 年 2 月 27 日～3 月 7 日 (9 日)</p> <p>チューク州  第 1 回巡回指導：  漁船機関専門</p>

	<p>2023年1月25日～2月8日(15日) 漁船機関専門 2023年2月1日～2月15日(15日)</p> <p>ヤップ州 第1回巡回指導： 漁船機関専門 2名 2023年11月23日～12月7日(15日) 第2回巡回指導： 漁船機関専門 2023年1月17日～1月25日(9日) 漁船機関専門 2023年1月24日～2月1日(9日) 冷凍機器専門 2023年1月24日～2月8日(16日)</p> <p>ポンペイ州 第1回巡回指導： 漁船機関専門家 2022年10月27日～11月22日(27日) 第2回巡回指導： 冷凍機器専門家 2023年2月8日～2月27日(20日) 2023年3月7日～3月12日(6日) 漁船機関専門家 2023年2月8日～3月12日(33日)</p> <p>延日数 計画 704人日 実績 674人日(計画対比：95%)</p> <p>2) 主な資機材</p> <p>コスラエ州 製氷設備の点検、メンテナンス及び修理に必要な資機材、揚水ポンプ、船底塗装、機関部品、点検整備・保守管理用部品及び資材</p> <p>チューク州 製氷機の整備・点検・補修に必要な資機材、発電機の点検整備に必要な資機材、特殊工具、60馬力船外機2機、船外機及びFRP船の補修訓練・修理及び整備に必要な資機材</p> <p>ポンペイ州 製氷機一式(1.0Mトン/日)、点検・メンテナンス及び修理に必要な資機材、船台(トレーラー)改修用資材、修理修復・保守管理に必</p>
--	---

要な機関、船外機部品及び特殊工具

ヤップ州

天井置型冷凍機ユニット、製氷機の整備・点検に必要な資機材、台秤、レール及び台車用滑車、船外機、保守点検に必要な部品、特殊（専用）工具

相手国側

1) 主なカウンターパート

コスラエ州

案件 1. DREA 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導

Fisheries Specialist, DFMR, DREA 1名

Assistant, DREA 2名

案件 2. DREA 所属調査船の修理・修復及び技術指導並びにワークショップの維持・管理に関する技術指導

Fisheries Specialist, DFMR, DREA 1名

Engineer, DREA 1名

チューク州

案件 3. DMR 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導

Director, DMR 1名

Fisheries Technician, DMR 1名

案件 4. DMR 所属船外機及び FRP 船体に関する技術訓練

Director, DMR 1名

Fisheries Technician, DMR 1名

Assistant, DMR 2名

ポンペイ州

案件 5. OFA 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導

Administrator, OFA 1名

Refrigeration Engineer, OFA 2名

案件 6. OFA 所属ボート及び船外機の修理・修復に関する技術訓練

Administrator, OFA 1名

Marine Engineer, OFA 1名

ヤップ州

案件 7. YFA 所属冷蔵・製氷施設の修理・修復及び技術指導

General Manager, YFA 1名

Refrigeration Engineer, YFA 1名

案件 8. YFA 所属漁船の修理・修復及び技術指導

General Manager, YFA 1名

Engineer, YFA 1名

案件 9. YFA ワークショップの修理・修復に関する技術指導

	<p>General Manager, YFA 1名 Engineer, YFA 1名</p> <p>2) プロジェクト関連予算、土地、施設等 国内輸送費の負担、資機材費の一部負担</p>
--	--

## 評価事項

### ◆ 妥当性

#### 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、ミクロネシア政府が策定した国家基本戦略（20年開発戦略：2004～2023）の国家漁業戦略計画における漁業振興策に合致した事業内容であり、妥当であると判断される。特に水産分野の戦略目標のうち、戦略目標1：「水産業及び海洋資源管理に携わる人材が、適切な訓練を受け、各々の分野で効果的な活動を行うための十分な技術を身に着ける。」に合致している。

#### 2. 協力ニーズ（対象国、対象地域）との整合性

ミクロネシア政府から、水産関連施設の修理・修復及び現地技術者への技術移転並びに関連組織への指導・助言を要請されており、事前調査において各対象施設の修理・修復及び技術指導に関する協力ニーズが高いことが確認されている。

#### 3. 環境に対する配慮はなされていたか

本プロジェクトは、水産関連施設の修理・修復及び技術指導であり、直接環境に影響を与える活動はない。冷凍・冷蔵機器類の冷媒、船舶機関等の廃油及び機械の廃棄部品の扱いについては、専用回収器の使用等、常に環境保全に配慮している。

#### 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、水産関連施設の修理・修復及び機能回復を図り、その運営・管理に対する助言を行うものであり、直接的に周辺水域の水産資源に対する負荷を大きくするなどの影響を与えるものではない。

#### 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

事業費については予算を下回っており効率的であった。

また、実施期間については、リモート指導と専門家を派遣しての指導を併用し、ほぼ計画どおりであり、効率性は良かったと判断される。

### 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

資機材及び専門家は、実施計画に従いタイミングよく投入され、プロジェクト活動は計画期間内にすべて完了し、それぞれ期待された機能及び能力を発揮した。

### 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特になし

### 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）

担当専門家を派遣できず直接指導ができなかった案件は、担当専門家がリモートにより技術指導を行いつつ、ミクロネシア出張所長、駐在専門家および現地補助員が現場でフォローを行った。

## ◆ 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。水産関連施設の管理・運営が改善され、活性化・自立化が促進される。

水産関連施設の修理修復及び機能回復並びに必要な技術移転が計画どおり行われ、技術指導によりカウンターパートの基礎知識及び技術レベルがさらに向上したことから、本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

(水産関連施設の機能回復が行われる。水産関連施設の維持管理が適切に行われる。)

(コスラエ州)

### 案件 1. DREA 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導

#### ① オカトマリーナ製氷施設

- ・ 製氷機の点検整備、DF 水タンク内部清掃、結氷板及び製氷水タンク内部洗浄、ろ過用フィルター交換作業により製氷能力は正常となった。
- ・ 旧製氷機の R22 冷媒及び R22 ボンベの冷媒を回収した。

#### ② レラマリーナ製氷施設

- ・ 製氷板の交換、製氷機圧縮機オイル、ドライヤー交換、デフロストタンク内部洗浄作業、製氷水タンク内部洗浄、製氷・脱氷スプレーパイプ洗浄、ろ過用フィルター交換により製氷能力は回復した。
- ・ カウンターパートは、結氷板交換に係る一連の技術指導により、総合的に技術習得ができた。

#### ③ ウトエマリーナ製氷施設

- ・ キューブ製氷機の点検整備を行い、ろ過用フィルターの交換及び貯水タンク内部の洗浄を実施した。

これら 3 施設での技術指導を通じ、カウンターパートの製氷施設の修理・修復及び維持管理に係る技術レベルが向上した。

(コスラエ州)

### 案件 2. DREA 所属調査船の修理・修復及び技術指導

#### ① ムタンテ II 号

- ・ メインスイッチおよび電装関連の点検整備を実施。
- ・ 計器盤のスイッチの不良が判明し分解修理を行った。計器盤と付随するワイヤーハーネス（機関のセンサーから計器盤の配線）の交換を実施した。
- ・ 水温計の不動について、センサーとワイヤーハーネスを点検し、逆についていた水温センサーの＋と－の配線を、元に戻すことで水温計は正常値に戻った。

#### ② マリンハンターII 号

- ・ 船速が落ちている原因としてカウンターパートが危惧していた主機内部の冷却水の漏れに関して、「冷却水がエンジン内部に混入した場合、潤滑油が乳白色に白濁するが、その現象は見られなかった」旨をカウンターパートに説明した。
- ・ 船速が落ちる要因について、「船体への不純物（牡蠣や藻）またプロペラのマッチング、機関の回転数の低下もしくは積載物が考えられるが、おそらく船体へ不純物が付

着していることが原因ではないか」とアドバイスした。

- ・ 常時、ドライブ部（推進軸駆動系統）プロペラを上げて係船しているが、プロペラの上下作動の反応が遅いため、油圧系統とリンクを点検したところ、油圧の作動油が少ないことが判明したため、補充した。また、リンク部においてはグリースを注入し、上架時はリンク部の点検をするよう、部品表を使い図で示して、点検箇所を指導した。その結果係船時のプロペラの状態でも油圧系統リンク部確認後の上下作動がスムーズになった。

### ③ 船外機/修理工場

- ・ トレーラー点検を行ったところ、メンテナンスは十分になされていた。
- ・ 供与した修理用スペアパーツ、従来在庫部品及び資機材の数量及び品目の確認を行い、在庫部品のリストを作成し、在庫管理方法を指導した。

これらの技術指導を通じ、カウンターパートの調査船の修理・修復及び維持管理に係る技術レベルが向上した。

（チューク州）

## 案件 3. DMR 所属製氷施設の修理・修復及び技術指導

### ① ムニエン製氷施設

- ・ カウンターパートから、製氷機の不具合が報告された。リモート指導により、冷媒漏れの点検方法を指導したが、漏洩箇所は見つからなかった。専門家による製氷機の点検整備を計画したが、海象の状況が悪く訪問できず、窒素耐圧による冷媒漏洩点検はリモート指導では無理と判断し、やむなくムニエン製氷施設の点検整備は中止となった。
- ・ リモートで発電機の整備を実施した。発電機から機関を取外し、機関の分解整備を行った。低速回転時（アイドルリング）の異音発生箇所について、故障箇所を探求しながら機関構造と日常メンテナンスについて専門家が説明し、カウンターパートが助手とともに分解・調整・良否判断・組立・試運転を実施した。

### ② ウエノ製氷施設

- ・ 製氷機の点検整備、消耗部品の交換、貯水タンク内部清掃、ろ過フィルター交換を実施した。

ムニエン製氷機はリモートによる点検のみで、整備・修復を行うことが出来なかったが、それ以外については上述の修理修復を通じた技術指導により、カウンターパートの製氷機及び発電機の修理・修復及び維持管理に係る技術レベルが向上した。

（チューク州）

## 案件 4. DMR 所属船外機及び FRP 船体に関する修理・修復及び技術指導

### ① 60 馬力 2 機掛け船外機艇

- ・新しい船外機と交換する予定であったが、今までは1機掛け専用艇に強引に2機掛けにしてあったことから、2機掛けにするにはトランザムのモーターウェル部を切り取り、FRPにて2機掛けが出来るように幅を広げたモーターウェルを製作しなければならないこと、及びモーターウェルの形状や製作工程について解説した。
- ② 100馬力4ストローク船外機艇
- ・ギアチェンジが固いため、コントロールボックスとチェンジケーブルを交換した。
  - ・小型補助船外機を搭載するため、トランザムへ可動式ブラケットを装着した。
  - ・試運転のために100馬力船外機の点検整備を行ったところ、縦置き4気筒のうち下の2気筒が錆びていることが判明した。水没した可能性が高いため、大型船外機用エンジンスタンドの製作を指導し、当該船外機を陸揚げしてスタンドで保管した。次期案件調査時に分解して見積もりを取得し、修理の可否を判断する必要がある。
- ③ 60馬力トランスミッション分解修理
- ・2台のトランスミッションのギアチェンジを分解し点検した。1台はベアリングが壊れたことでギアの歯が欠けていた。もう1台は地元の船外機業者がすでに修理したということであったが、ギアシフターを固定する2つの小さな鋼球が、1つしかなかったことが原因で、ギアチェンジが出来なかったことが判明した。該当する部品の在庫が無かったため、壊れたギアのトランスミッションから鋼球を外して修理を行った。

実施できない工程もあったが、これら3項目の指導を通じ、船外機及びFRP船体の修理・修復及び維持管理に係る技術あるいは知識レベルが向上した。

(ポンペイ州)

#### 案件5. OFA所属製氷施設の修理・修復及び技術指導

- ① 零細漁業サポートステーション製氷施設
- ・製氷機器の点検及び消耗部品の交換を実施した。具体的には、圧縮機オイル及びフィルタードライヤの交換、デフロスト水タンク内部の洗浄、コンデンサーフィン清掃を行った。
  - ・予備R22ボンベの冷媒回収を指導した。
- ② ポンランガス製氷施設
- ・製氷機の換装及び水配管、水ポンプ移設、ろ過フィルター1台増設、電気配線・配管、空冷コンデンサー廃熱用建屋壁開口及び排熱ダクト枠据付、製氷運転データ採取を実施した。なお、製氷機の換装方法は施設の屋根を開口して、クレーンで本体を吊るし、上部から搬入する方法を計画したが、クレーン車が大型であるためサイトまで進入できないことが判明。これにより、壁の一部を壊して、側面からフォークリフトで製氷機を搬入、設置後、屋根、壁開口部の復旧作業を行った。
  - ・発電機の不具合について、コイルの残留磁気消失と判断し、回復させた。しかしながら製氷機を発電機で起動させることができないという報告があり、点検したところ、

製氷機に付いている低電圧コントローラーの調整電圧と、現地の陸電の電圧に問題があることが分かり、調整を行って正常に稼働させた。

これら 2 施設での技術指導を通じ、カウンターパートの製氷施設の修理・修復及び維持管理に係る技術レベルが向上し、その結果、施設が安定的に稼働するようになった。特に製氷機換装に係る設置方法の変更は専門家指導の下、カウンターパートも主体的に動き、不測の事態への対応の良い学習機会となった。

(ポンペイ州)

#### 案件 6. OFA 所属ボートの修理・修復及び技術指導

##### ① リゾメイ号

- ・ 船体を上架して舵軸周りを分解点検した。予想以上に腐食がひどく、アクチュエーターを支える FRP 板芯材、舵軸上部の支面材ベース等の金属部材も腐食損耗していたため、修理修復を行った。
- ・ 船底の高圧洗浄を行い、付着していた藻類と貝類を除去した。
- ・ 船底防汚塗装は FRP 船底の修理を先に行って、船を下架できるようになってから実施するよう指示した。

##### ② トレーラー及び牽引車

- ・ 車軸がフレーム幅より短いため、中央から分割してフレーム幅に合わせた取付け方法を指導した。上架している船体の船尾側船台を取り外し、トレーラーにボルト付けし、トレーラーの補強を行った。
- ・ 4 輪駆動トラックを牽引車としていたが、燃料系統の不具合と、フレームに亀裂が見つかった。カウンターパートに修理要領を指導した。

##### ③ 4 ストローク 100 馬力及び 2 ストローク 60 馬力船外機

- ・ 4 ストローク 100 馬力船外機の修理部品の供与を行い、修理修復を行ったところ、エンジン部分以外にも不具合箇所が見つかった。新たな部品を要することから修理は次年度に持ち越されたが、不具合への対応方法について指導を行うことができた
- ・ 2 ストローク 60 馬力船外機は定期整備を指導した。

##### ④ FRP 船 29ft 及び 23ft 船外機艇の点検整備

- ・ 29ft 船外機艇の操舵コントロールボックスの点検整備の指導を行った。
- ・ 29ft 及び 23ft 船外機艇の船体洗浄及び船底点検を行い、整備方法を指導した。

これら一連の技術指導を通じ、4 ストローク 100 馬力船外機以外については、専門家と共に修理・修復を完了させたことから、当該調査船等の修理・修復及び維持管理に係る技術レベルが向上したことを確認した。

(ヤップ州)

#### 案件 7. YFA 所属冷蔵・製氷施設の修理・修復及び技術指導

- ・ TS-2SA 製氷機圧縮機オイル交換、冷媒充填及び点検整備（サンドフィルターの点検整備、ろ過砂、水フィルター及び紫外線殺菌装置消耗部品の交換）の結果、製氷状態は良好となった。
- ・ 2号製氷機（冷媒 R22）の制御回路が作動不良であり、点検整備とホットガス電磁弁の交換により製氷運転を再開した。
- ・ 老朽化により稼働不能である 1号製氷機の R22 冷媒回収と圧縮機モーターの撤去
- ・ 廃棄する天井置き冷凍機ユニットの R22 冷媒の回収

上述の指導を通じ、当該製氷施設の修理・修復及び維持管理に係るカウンターパートの技術レベルが向上した。

(ヤップ州)

#### 案件 8. YFA 所属漁船の修理・修復及び技術指導

##### ① マサワルヤップ号

- ・ 昨年度リモート指導により交換された新エンジンの搭載状況の点検及び試運転を行い、エンジンとプロペラ軸の芯出しがしっかり調整され、航走中、船体から異常な振動が無いことを確認した。
- ・ 低い回転で長時間使用するとターボ圧が低く燃費が悪くなること、燃焼室内や排気系統に煤が溜まるので、波が穏やかな時は巡航時約 2,000 回転で運転することを指導した。さらに、波が荒いときは回転を上げられないので、穏やかな所や帰港する際に 10 数分回転を上げて航走し、煤を焼きとるよう指導した。
- ・ 経年劣化したレーダーを交換した。回転型からドーム型モデルに変更し、ケーブル配線の位置が変わったことからベース鋼板および FRP 屋根の加工も行った。
- ・ エンジンコントロールパネル及び油圧舵のアクチュエーターを交換した。

##### ② マロブ号

- ・ 機関及び船体の定期点検、シールデバイスの交換と調整方法及び排気用ラバーホースの亀裂に対処する応急処置方法を指導した。
- ・ マサワルヤップ号の旧エンジンの冷却系統を分解・整備し、マロブ号のスタンバイエンジンとして保管した。
- ・ 減速機を整備されたバックアップエンジンに搭載した。

上述の技術指導を通じ、当該船舶設の修理・修復及び維持管理に係るカウンターパートの技術レベルが向上した。技術移転目標は十分に達成し、本人の自信に繋がったと思われる。

#### 案件 9.YFA ワークショップの維持・管理に関する技術指導

##### ① スリップウェイ：

- ・ 車輪の取付け、車軸の芯出し及び接続リンクの製作等、台車を 1 台見本として製作した。カウンターパートは 2 台を製作した。

- ・ 州政府によるスリップウェイのコンクリートフロア整備工事完了後、YFA が実施するレールの埋め込みについて、上述の台車を確実に稼働させるため、レールの調整方法の指導を行った。

② 2 サイクル 40/60 馬力船外機艇：

- ・ 分解式クランクシャフトの分解・組み立て及びバランス調整の技術指導を実施した。専用の特殊工具が無かったため、修理マニュアルの記述どおりには指導できず、代わりに鋼材を利用して実施した。
- ・ 船外機の分解点検整備指導（エンジンおよびトランスミッションの分解点検方法及びシリンダースリーブの交換方法）を行った。

上述の指導を通じ、当該ワークショップの維持管理に係るカウンターパートの技術レベルが向上した。今後、カウンターパートが中心となりスリップウェイを完工させ、台車の製作を行うことでワークショップの維持管理が盤石なものとなると期待される。

## ◆ 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、水産関連施設の修理・修復に関するカウンターパートの技術が向上したことから、プロジェクト目標は達成された。

今後、製氷施設等の水産関連施設が順調に稼働することが期待され、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、小規模漁業の発展及び、国家漁業戦略計画における漁港施設の維持・管理にも貢献する。

### 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、対象の製氷施設が安定的に稼働し、周辺漁民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すれば、より長い作業時間を確保でき、漁獲量が増えて漁民の所得の向上が期待されることから、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。

また、氷は地域住民にも供給されることから、住民の生活向上に寄与し、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。

さらに、対象の船舶が順調に稼働すれば、各州水産局は資材の運搬、救難、警備、調査活動等を計画的に実施できるようになることから、安定的な水産行政サービスが可能となり、対象地域の社会・経済に直接的・間接的な裨益効果を及ぼすことが見込まれる。

### 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余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各州水産担当部局等の職員で、プロジェクト終了後も引き続き本施設の管理を担当する予定である。

供与された資機材は、製氷施設・船舶等の水産施設の稼働及び運営・管理に必要なものであり、プロジェクトを通じて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整備・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、ミクロネシア連邦政府は、国家漁業戦略計画により漁港施設の維持・管理を推進しており、当該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。したがって、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