



# Overseas Fishery Cooperation Foundation of Japan

## 評価報告書

マダガスカル共和国

- 2021年度 拠点機能回復等推進事業 -  
(終了時評価-2022年4月)

### 事業概要

国名	マダガスカル共和国
プロジェクト名	マダガスカル共和国における漁業開発のための施設改善プロジェクト (拠点機能回復等支援事業)
実施期間	2021年10月18日～2022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：漁業・ブルーエコノミー省 実施機関：同省アツィモ・アンドレファナ漁業・ブルーエコノミー支 局（以下、「トゥリアラ水産支局」）

### プロジェクト実施の経緯と背景

マダガスカル共和国（以下「マ国」という。）水域は、我が国遠洋まぐろ延縄船にとって西インド洋の重要な漁場である。

マ国では海外漁業協力財団（以下「財団」という。）が、2014年度にマ国西岸部のマジュンガにて地域巡回機能回復等支援事業を、2016年度及び2017年度にトアマシナ市のタザラ船主組合施設を対象に地域巡回機能回復等支援事業を、直近では2020年に同組合施設を対象に拠点機能回復等推進事業を実施した。

今般、マ国漁業・ブルーエコノミー省（2021年8月に農業・畜産・漁業省より分離独立）は、財団に対し、2021年8月2日付書簡をもって、トゥリアラ地域における水揚げ場の修理修復を要請した。これは、2013年にアフリカ開発銀行の資金により、マ国南西部の海岸に建設され、太陽光発電式の製氷・冷蔵設備が供与された14か所の小規模水揚げ場のうち、すでに機能を停止している13か所の中からトゥリアラ地域のチフタ市（同市から約65キロ北に位置）にある水揚げ場の製氷・冷蔵機能の修理修復を要請するもの



である。

財団はこの要請に応え、トゥリアラ市チフタ小規模水揚げ場の太陽光発電式の製氷・冷凍設備を整備し、水揚げ場としての本来の機能を復旧させるため、トゥリアラ小規模・零細漁業開発のための製氷・水揚げ施設修復プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）を実施することとした。

## 目標・成果・活動内容等

上位目標	マ国における水産物流通が活性化される。
プロジェクト目標	チフタ小規模水揚げ場の太陽光発電を利用した製氷・冷凍設備を整備することで、水揚げ場としての本来の機能が回復し、零細漁業者による同水揚げ場施設の活用が促進される。
成果	<p>チフタ小規模水揚げ場に、太陽光発電を利用した製氷・冷凍設備が整備され、水揚げ場としての本来の機能が回復した。なお、現在カウンターパートであるトゥリアラ水産支局が、水揚げ場施設の運営管理を委託する業者の選定（入札）を進めているが、2022年8月時点で委託業者は選定されていない状況である。運営管理を担う業者が選定され施設が運営を開始した後は、以下の成果が期待できる。</p> <p>① 水揚げ場施設に太陽光発電設備並びに製氷・冷凍設備が整備されたことにより、氷の安定供給（日産600kgの製氷）が可能となり、施設の安定運営が可能となる環境が整備された。施設運営の原資となる1か月の氷販売で見込める月額売上げは以下のとおりである 600kg/日；単価：800MGA/kg；20日稼働/月=960万MGA（約30万円）。 なお、月額売上に対する月額費用は売上全体の約45%と見込まれ（下記③の人件費や製氷機の燃料代等のオペレーションコストを含む）、残りの収益は持続的な施設の運営管理と施設を利用する漁民や周辺地域貢献のための積立金とする（詳細は下記（5）1）参照）。</p> <p>② 水揚げ場施設の運営管理については、現在トゥリアラ水産支局による委託業者の選定（入札）が進行中である一方、カウンターパートであるトゥリアラ水産支局に対しては、同水揚げ場に設置された太陽光発電を利用した製氷・冷凍設備の保守管理技術指導及び施設運営（経営・財務面）の技術指導を実施している。委託業者が選定されるまでは同支局が施設の運営管理を行うが、選定された業者には、トゥリアラ水産支局に対し実施された上記保守管理技術指導及び施設運営（経営・財務面）の指導を受けることを選定の条件に義務付けていることから、委託された運業者が施設の稼働を開始することにより、氷の販売が促進され安定した収益が得られるようになるとともに漁民へのサービス向上に貢献する。</p> <p>③ 水揚げ場施設の運営収支計画の策定に関する技術指導の中で、施設の運営管理に関わる以下のスタッフを雇用し、支出計画（運営予算）の中その人件費を含むように指導を行っている。以下はスタッフの月額人件費。 ・会計係 (250,000MGA=約8,000円) ×1名</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・氷販売員 (220,000MGA=約 7,000 円) × 2 名</li> <li>・機材メンテナンス要員 (250,000MGA=約 8,000 円) × 1 名</li> <li>・清掃員 (220,000MGA=約 7,000 円) × 1 名</li> <li>・警備員 (220,000MGA=約 7,000 円) × 2 名</li> </ul> <p>計：7 名 総額 51,000 円</p> <p>よって、施設が稼動を始めることで、施設運営に関わるスタッフの新規雇用創出が期待できる。</p>
<b>活 動</b>	<p>①チィフタ水揚げ場施設の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電設備（出力 280 ワット×72pcs、20.1kw/h）の整備</li> <li>・フレーク製氷設備（日産最大 1 トン）の整備</li> <li>・冷蔵設備（収容能力：3 トン、室温：-5℃）の整備</li> <li>・非常用発電設備（15-20kVA）の整備</li> <li>・施設（建屋）修理修復及び補強（防砂堤の設置）</li> </ul> <p>②カウンターパート（トゥリアラ水産支局）への技術指導</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・座学、実技講習（太陽光発電設備の操作方法の技術移転）</li> <li>・供与資機材の保守管理方法の指導</li> <li>・施設の収支計画及び施設運営及び（氷販売及び組合員会費から得られる）収益の使途計画の策定に係る指導</li> </ul>
<b>投 入</b>	<p><b>財団側</b></p> <p>1) 専門家</p> <p>計画 事前調査：2021 年 7 月中旬～9 月中旬（60 日）  本体工事：2021 年 9 月下旬～2022 年 2 月下旬（150 日）</p> <p>実績 予備調査：2021 年 6 月 28 日～7 月 27 日（30 日）  形成調査：2021 年 8 月 24 日～9 月 14 日（22 日）  詳細調査：2021 年 9 月 21 日～10 月 20 日（30 日）  本体工事：2021 年 10 月 21 日～2022 年 3 月 28 日（159 日）</p> <p>専門家</p> <p>計画 業務調整：なし。</p> <p>実績 業務調整：2021 年 12 月 21 日～2022 年 3 月 18 日（88 日）</p> <p>延日数</p> <p>計画 210 日  実績 329 日（計画対比 157%）</p> <p>2) 主な資機材、工事費等  太陽光発電設備資機材、製氷・冷凍設備資機材、水揚げ場施設改修資機材、同施設改修工事、給水工事、荷捌き用資機材他</p> <p><b>相手国側</b></p> <p>1) カウンターパート  漁業・ブルーエコノミー省  トゥリアラ水産支局 スタッフ（2 名）</p> <p>2) プロジェクト関連予算、土地、施設等  カウンターパートの person 費、資機材国内輸送経費、水道、電気の供</p>

	給
--	---

## 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

マ国政府は、国家新5ヵ年計画（2021年 - 2025年）における水産分野において、漁場及び海洋資源の持続的利用、漁獲物の付加価値付け及び水産関係者の技術向上を目標に掲げている。

本事業の実施により、チフタ小規模水揚げ場施設を利用する零細漁民が氷を利用した漁獲物の鮮度保持が効率的かつ安定的にできるようになることは、漁獲物の無駄をなくすという点で海洋資源の持続的利用に貢献するとともに、漁獲物に鮮度という付加価値をつけることにもなる。また、同水揚げ場の運営管理責任を担うカウンターパートであるトゥリアラ水産支局に対し、設備の保守管理技術指導並びに施設運営（経営・財務面）の指導を行うことは、水産関係者の技術向上という目標に合致する。

以上のことから本プロジェクトはマ国の水産振興政策と整合しており、本プロジェクトの実施内容は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

チフタ水揚げ場施設の修理修復（既存建屋の修復、給水工事、荷捌き用資機材の供与を含む）、太陽光発電を用いた製氷・冷凍設備の設置並びにカウンターパートであるトゥリアラ水産支局への設備保守管理技術指導・移転はマ国政府より要請されたものである。本プロジェクトにより同施設の製氷・冷凍設備の稼働により経済的かつ安定的な氷の供給が可能となり、将来的に同施設を利用する多くの漁業者に裨益することから、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

本プロジェクトにより、太陽光発電を利用した製氷・冷凍設備が設置され、製氷・冷凍機稼働に再生可能エネルギーが活用されること及び鮮魚保持により漁獲物の投棄を減らす取組であることから、環境に対する配慮は十分になされている。

また、既存の施設・敷地内における活動であることから、新たに施設周辺的环境に影響を及ぼすことはない。

#### 4. 水産資源に対する配慮はなされていたか

今回の実施内容は漁獲の増強を目的としたものではなく、漁獲物を無駄なく利用するという点で水産資源に対する配慮がなされている。

## 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

事業費は予算を大幅に上回った。

これはマダガスカル国内での新型コロナウイルス感染症の蔓延により、たびたび国内線がキャンセルとなったことから、専門家の陸路（専門家居住地からプロジェクトサイトまで片道1,230キロ）移動の際の交通費（レンタカー代、車両燃料代等）が大幅に増加したこと、また、当初想定したよりも事前調査及び本体工事の実施に時間を要したことにより専門家の契約期間延長により技術料が増加したこと、さらにカウンターパートであるトゥリアラ水産支局は施設運営管理に関する経験に乏しいことから特に経営面の運営管理の技術指導を実施する専門家の投入が必要となり、このための人件費の増加によるものである。（予算対比：事業費 205%）

実施期間についても、上記の業務調整及び施設運営管理の技術指導を実施する専門家の投入に加え、事業の実現可能性を精査するための事前調査に想定より時間を要したこと、また度重なるサイクロンの襲来により第三国からの資機材調達に想定よりも時間を要したことにより、計画を上回った。（計画対比：実施期間 157%）

#### 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

事前調査及び本体工事の実施に関し、現地在住の専門家と契約し、事前調査においては同専門家の技術的知見を活かしながら資機材は現地で調達可能なものを選定し、本体工事においては現地で入札会を開催し、本プロジェクトを遂行する上で十分な経験及び能力を有する施工業者を選定した。これにより、新型コロナの影響や度重なるサイクロンの襲来にもかかわらず、同専門家監理の下、現地施工業者は期待された能力を発揮し、実施計画に沿って大幅な遅延を発生させることなく年度内に完了させることができた。

また、追加で専門家を投入し、設備の保守管理技術指導並びに施設運営（経営・財務面）の指導を行うことで、施設の運営管理強化に資することができた。

#### 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

現地のリソース（現地在住の専門家及び現地での資機材調達）を活用しつつ、新型コロナウイルス感染症の影響で日々国内環境が変化する状況の中で柔軟に工程や予算を見直した。

#### 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）

特になし。

## ◆ 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： チェンタ小規模水揚げ場の太陽光発電設備及び製氷・冷蔵設備を整備することで、水揚げ場としての本来の機能が回復され、零細漁業者による同水揚げ場施設の活用が促進される。

既存の水揚げ場施設の改修及び製氷・冷凍設備の整備により、施設の本来機能が回復した。本事業で設置された太陽光発電による電力供給が可能となり、製氷・冷凍設備の機能が復旧したことから、計画どおりの水揚げ場施設の機能が回復した。

また、必要な技術移転が行われた結果、カウンターパートの太陽光発電及び製氷・冷凍設備の操作・保守管理を含む技術の向上が図られた。

他方、トゥリアラ水産支局による水揚げ場施設運営管理業務委託に関する入札が進行中であるが、2022年8月時点で委託業者は選定されていない。従って、現時点で「零細漁業者による同水揚げ場の活用促進」は達成されていない状況である。

#### 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

<活動項目>

## 1) チィフタ水揚げ場施設における太陽光発電設備及び製氷・冷凍設備の整備並びに施設(建屋)修理修復及び補強

水揚げ場施設の修復及び太陽光発電による製氷・冷凍設備の設置により、施設の水揚げ場としての本来の機能が復旧した。

また、ソーラーパネルの設置に際し、ハリケーンの襲来の耐えうるよう施設の屋根をトラス構造にする補強工事を行い、耐久性を強化した。

さらに、水揚げ場施設内への砂の流入が起きないように、施設の周囲に防砂堤を設置した。

## 2) ②政府が提供するカウンターパート(トゥリアラ水産支局)に対する、財団専門家による設備の保守管理技術指導及び施設の運営管理(経営・財務面)に関する技術指導

政府が提供するカウンターパート(トゥリアラ水産支局担当者)に対して実技講習(座学含む)を実施した。担当者向けのマニュアル(教本)を作成するとともに、講習では、財団専門家がチィフタ水揚げ場施設内の製氷・冷凍設備、ソーラーパネルの操作及び保守管理に関する技術指導を行うことで、技術移転を行なった。

なお、現在カウンターパートであるトゥリアラ水産支局により同施設の運営管理を委託する業者の選定(入札)が進行中で、選定された業者はトゥリアラ水産支局に対し実施された上記設備の操作・保守管理技術並びに施設運営(経営・財務面)の指導を受けることを選定の条件として義務付けていることから、選定された業者により施設の活用促進が見込まれる。

また、カウンターパートへの水揚げ場施設の運営管理(経営・財務面)に関する技術指導・移転に関し、収取計画の策定のための計画立案方法に始まり、収入については、売上管理のための氷販売管理シート及び販売マニュアル、支出については、帳簿フォーム、収支報告フォーム等を誰でも安易に入力できるようにエクセルで作成し、使用方法の指導を行っており、これらを活用することで、プロジェクト終了後も効果は継続され、安定的な施設運営が可能となる見込みである。

## ◆ 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

本プロジェクトで太陽光発電式の製氷・冷凍設備が設置されたことで、送電のない地域にある同施設の製氷・冷凍設備の安定稼働が可能となった。

太陽光発電設備は蓄電機能を備え、最大8時間の電源供給が可能となっており、日照がなくなると、自動的に蓄電池からの電源供給に入れ替わる仕組みとなっている。

また、太陽光発電及び製氷・冷凍設備の操作、メンテナンスに係る技術指導により、カウンターパートへ同設備運用整備技術が移転され、各種運用マニュアルも作成してカウ

ンターパートに供与されたことから、今後零細漁業者を含む利用者による水揚げ場施設の活用促進が見込まれ、結果としてチフィタ及び周辺地域での水産物流通が活性化されることが期待できる。

## 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

零細漁業者に安価な氷が安定的に供給されて漁獲物の鮮度が向上することにより、地域の漁業の経営改善の効果が見込める。

また、氷販売による利益を活用することで水揚げ場の安定経営及び施設維持が担保され、結果として同地域の漁業活動の活性化も期待できる。

## 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）

プロジェクト終了時点で、同水揚げ場施設の運営管理を担う業者の決定に至らなかった。トゥリアラ水産支局により、水揚げ場施設完工後に同施設運営管理業務委託に関する入札が開始されたが、手続きに時間を要している状況である。財団からも水産支局に対し、施設の早期活用開始に向け働きかけを行っているところであるが、2022年8月時点で委託先の業者は選定されていない状況である。

## ◆ 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

専門家の指導の下、カウンターパートであるトゥリアラ水産支局に対し、水揚げ場施設の製氷・冷凍能力が復活したことによる氷販売から得られる収益の使途に係る協議を実施し、この協議において、氷の販売収益を以下のように活用することを、専門家と水産支局の間で確認した。

- ・全体収益の18%を施設設備及び資機材のメンテナンス費用のための積立金とする。
- ・18%をチフィタ水揚げ場を利用する零細漁民及び地域貢献のための積立金とする。
- ・残る64%を設備・資機材の更新のための積立金とする。

他方、現在トゥリアラ水産支局による水揚げ場施設運営管理業務委託に関する入札が進行中であるが、2022年8月時点で委託業者は選定されておらず、財団からも水産支局に対し、施設の早期活用開始に向け働きかけを行っているところである。従って、現況下で本項目に関する評価は実施できない状況である。

### 2. プロジェクト終了後も効果は持続される見込みか

カウンターパートへの水揚げ場施設設備の操作及びメンテナンスに関する技術指導・移



転に関し、財団専門家による講習実施のみならず担当者向けに関連マニュアル（教本）や技術移転の様子を撮影したビデオも作成している。

また、カウンターパートへの水揚げ場施設の運営管理（経営面）に関する技術指導・移転に関し、収支計画の策定のための計画立案方法に始まり、収入については、売上管理のための氷販売管理シート及び販売マニュアル、支出については、帳簿フォーム、収支報告フォーム等を誰でも安易に利用できるようにエクセルで作成し、使用方法の指導を行っている。さらに、同施設の運営管理を委託する業者には設備の操作・保守管理技術並びに施設運営（財政・経営面）の指導を受けることを義務付けている。

他方、現在トゥリアラ水産支局による水揚げ場施設運営管理業務委託に関する入札が進行中であるが、2022年8月時点で委託業者は選定されておらず、財団からも水産支局に対し、施設の早期活用開始に向け働きかけを行っているところである。従って、現況下で本項目に関する評価は実施できない状況である。

### 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