

東ティモール国
ブルーエコノミーに向けた持続的な沿岸
漁業振興プロジェクト

詳細計画策定調査報告書

令和 6 年 8 月
(2024 年)

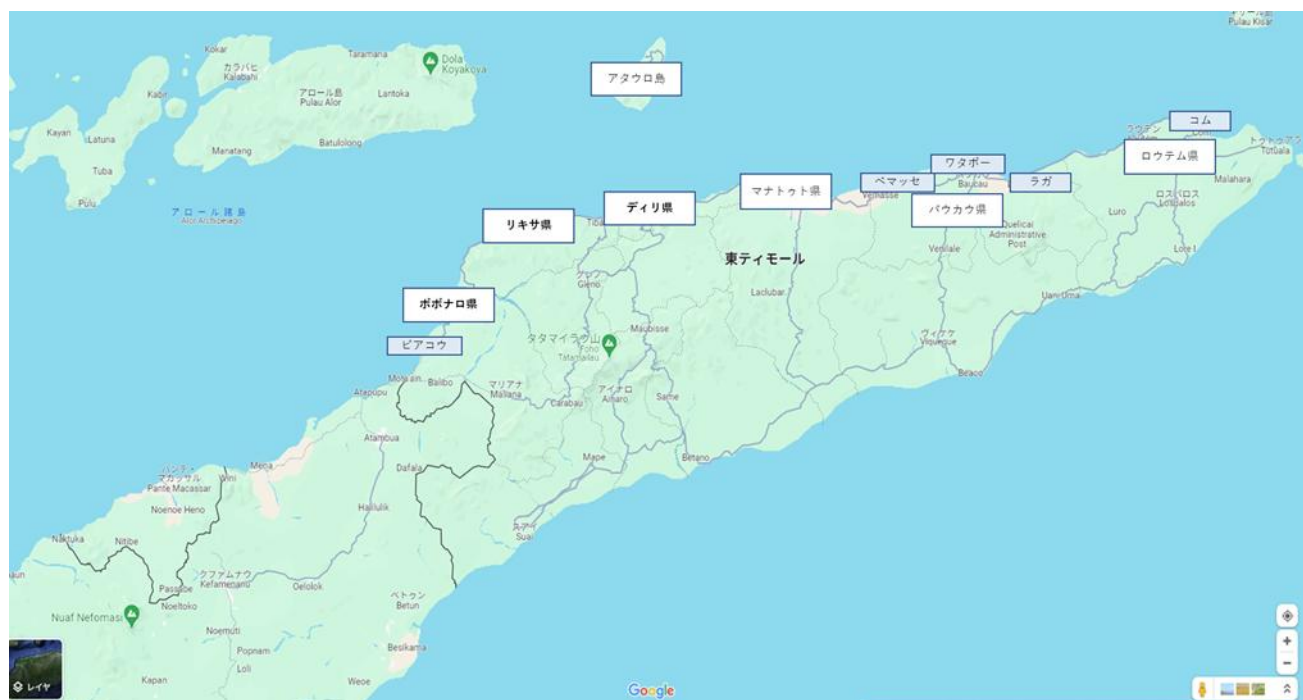
独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

目次

第1章 詳細計画策定調査の概要	1
1.1 プロジェクトの背景と調査の目的	1
1.2 調査団の構成	1
1.3 調査日程	2
第2章 プロジェクト実施分野の背景	3
2.1 外務省及び JICA の援助方針	3
2.2 東ティモール国の開発方針	3
2.3 他ドナーの支援活動	5
第3章 東ティモール沿岸地域における零細漁業とバリューチェーン	10
3.1 沿岸漁業	10
3.1.1 漁業センター（Fishery Center）	10
3.1.2 漁船	11
3.1.3 漁具	11
3.2 漁民および漁民組織	12
3.3 水揚げ場等の設備状況	13
3.4 サプライチェーン/バリューチェーン	13
3.4.1 生産	13
3.4.2 流通・販売	14
3.4.3 加工	15
3.4.4 消費	15
3.5 水産資源管理状況	16
3.5.1 水産資源管理データ収集の現状	16
3.5.2 水産資源管理状況の把握にかかる課題	16
3.6 タラバンドゥによる水産資源管理	17
3.7 水産行政システムと技術普及体制	18
3.7.1 水産行政	18
3.7.2 技術普及体制	22
3.8 訪問サイトにおける現状と課題の分析	22
第4章 プロジェクトの基本計画	23
4.1 プロジェクトの協力枠組み	23
4.2 プロジェクトの実施体制	25
4.3 パイロット事業サイト選定および内容	25
4.4 必要な投入要素	26
4.4.1 人的投入	26

4.4.2 物的投入.....	26
4.5 インドネシアとの連携方策.....	26
4.6 実施上の留意事項.....	27
第5章 評価結果.....	29
5.1 評価手法	29
5.2 評価結果	29
5.2.1 妥当性	29
5.2.2 整合性	31
5.2.3 有効性	32
5.2.4 効率性	32
5.2.5 インパクト	34
5.2.6 持続性	35
5.3 結論	36
5.4 教訓の活用.....	36
第6章 団長所感.....	37

調査対象位置図



略語

略語	英語	日本語
DG	Director General	総局長
DG-FAARM	Directorate General of Fisheries, Aquaculture and Aquatic Resource Management	漁業・養殖・水産資源管理総局
FAD	Fish Aggregating Device	浮漁礁
FAO	Food and Agriculture Organization	国連食糧農業機関
FRP	Fiber Reinforced Plastics	繊維強化プラスチック
GEF	Global Environmental Facility	地球環境ファシリティ
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
LMMA	Locally Management Marine Area	コミュニティによる小規模な海洋保護区
MALFF	Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries & Forestry	農業・畜産・水産・林業省
MPA	Marine Protected Area	海洋保護区
PeskAAS	Fisheries automated analytics system	沿岸漁業実態把握システム
SDP	Strategic Development Plan	戦略開発計画
STCW-F	Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel	海上漁業に従事する漁船員の教育訓練や資格証明の最小限の国際基準を定める条約
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画

第1章 詳細計画策定調査の概要

1.1 プロジェクトの背景と調査の目的

東ティモール民主共和国（以下「東ティモール国」）は近年の治安の安定と並行して、着実な経済成長を果たしてきた。しかしながら、現在の東ティモール国政府の財政は、歳入の80%-90%を石油・ガスに依存しているため、将来を見据えた産業の多角化が喫緊の課題となっている。その多角化に向けた開発可能性が高い分野のひとつとして、漁業関連産業が挙げられている。同国政府が打ち出した「戦略開発計画 2011-2030 (Strategic Development Plan 2011-2030、以下 SDP)」では、目標のひとつに「伝統的な漁業における漁獲量の増大と排他的経済水域における漁場開発」を掲げているなど、今後ますます同国の漁業を振興する意向を示している。

かかる状況を踏まえ、東ティモール国政府は同国の沿岸漁業に関わる行政官と漁業者のフードバリューチェーン構築能力の向上による持続的な沿岸漁業振興を目指すべく、2023年8月に我が国政府に対して、農業・畜産・水産・林業省（Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries & Forestry、以下 MALFF）の漁業・養殖・水産資源管理総局（Directorate General of Fisheries, Aquaculture and Aquatic Resource Management、以下 DG-FAARM）を実施機関とする技術協力プロジェクト「東ティモール国ブルーエコノミーに向けた持続的な沿岸漁業振興プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」）に係る実施協力を要請した。今回実施する詳細計画策定調査は、本プロジェクト実施に係る計画枠組み、実施体制、成果と活動等を整理し、本プロジェクトの内容を協議議事録（M/M）で合意するとともに、事前評価を行うことを目的とする。

1.2 調査団の構成

本詳細計画策定調査団の構成は以下のとおり。

担当事項	氏名	所属、職位	期間
団長 （総括）	浅岡 真紀子	JICA 経済開発部農業・農村開発第1グループ第2チーム 課長	2024年7月27日-8月10日
水産開発	田村 實	JICA 国際協力専門員	2024年7月27日-8月10日
評価分析	十津川 淳	佐野総合企画株式会社	2024年7月20日-8月10日
協力企画	生津 洋平	JICA 経済開発部農業・農村開発第1グループ第2チーム調査役	2024年7月27日-8月10日
インドネシア 水産協力1	千頭 聡	インドネシア海洋水産省 JICA 専門家	2024年7月27日-8月2日
インドネシア 水産協力2	Johanna Louretha Thenu	インドネシア海洋水産省職員	2024年7月27日-8月2日

1.3 調査日程

		浅岡総括、田村団員、生津団員	十津川団員	千頭団員、ジョハナ団員
7月20日	土		成田→デンパサール	
7月21日	日		デンパサール→ディリ	
7月22日	月		(以下面会先)JICA事務所、漁業総局、MALFF人事局	
7月23日	火		漁獲・ホストハーベスト部、港・水揚げ地・漁業センター部	
7月24日	水		UNDP	
7月25日	木		WorldFish、漁具部	
7月26日	金		ボボナロ県ピアコウ村現地視察	
7月27日	土		成田→デンパサール	
7月28日	日		デンパサール→ディリ	
7月29日	月	JICA事務所、漁業総局	書類整理	ジャカルタ→ディリ
7月30日	火	MALFF漁業担当次官表敬、ディリ市内マーケット視察		
7月31日	水	ディリ→パウカウ移動、ベマッセ漁民聞き取り(於漁業センター)、漁船ワークショップ(パウカウ泊)		
8月1日	木	バウカウ県水産局、ワタボー漁民聞き取り		
8月2日	金	ラガ漁民聞き取り(コム泊)		
8月3日	土	コム水産局、漁民聞き取り		
8月4日	日	マナトゥト漁民聞き取り(於漁業センターおよびアイテアス村)、ディリ移動		
8月5日	月	ディリ→アタウロ、県水産局、漁民聞き取り(ピケケおよびペロイ)		
8月6日	火	アタウロ→ディリ(ジョハナ団員のみディリにて加工市場調査)		
8月7日	水	団内会議		
8月8日	木	団内会議		ディリ→ジャカルタ
8月9日	金	団内会議および書類作成		
8月10日	土	漁業総局MM協議、(十津川団員のみ)漁業・養殖インフラ設置部		
8月11日	日	団内会議および書類作成		
8月12日	月	ブルーエコノミーユニット聞き取り、漁業総局MM協議		
8月13日	火	書類作成		
8月14日	水	JICA事務所報告、日本大使館報告		
8月15日	木	MALFF大臣表敬、MM署名		
8月16日	金	ディリ→デンパサール→ジャカルタ		
8月17日	土	インドネシア海洋水産省		
8月18日	日	インドネシア外務省、ジャカルタ→羽田		
8月19日	月	羽田着		

第2章 プロジェクト実施分野の背景

2.1 外務省及び JICA の援助方針

我が国の対東ティモール国別開発協力方針（平成 29 年 5 月）は、「持続可能な国家開発の基盤づくり支援」を大目標としながら、重点分野のひとつとして「産業の多様化の促進」への支援を謳っている。同分野では「農水産を含む産業の育成並びに効率化の促進及び産業人材育成のための支援を行う」ことが示されている。

また、JICA のグローバルアジェンダ及びクラスター戦略（農業・農村開発）では、4 番目のクラスター戦略として「水産ブルーエコノミー振興」を掲げている。同戦略は「2030 年までに、水産資源の持続的な利用により、経済的便益が増加する」ことを達成指標として掲げている。

2.2 東ティモール国の開発方針

・ 「戦略的国家開発計画（2011-2030 年）」

東ティモール国の長期的かつ国家の根幹的な開発基本方針として「戦略的国家開発計画（2011-2030 年）:Strategic Development Plan 2011-2030」が発表されている。同計画は①社会資本、②インフラ開発、③経済開発、④組織・制度の 4 つの側面で重要なサブセクターを示し、それぞれにおける現状の課題と今後の戦略計画を示している。

水産業は、③経済開発のサブセクターとして取り上げられており、水産業が取り組むべき課題が示されている。

本計画は 2030 年までの長期計画であるため、第一段階の 2010-2015 年と第二段階の 2016-2020 年に達成目標時期を分けており、水産セクターには以下の記載がある。

表 2.1 戦略的国家開発計画における水産セクターにかかる記載内容

対象期間	取組む内容
第一段階の 2010-2015 年	・沿岸漁業と内陸漁業の管理改善のための戦略・活動計画を策定する ・上記戦略および活動計画は、伝統的な漁業における漁獲量の増大と排他的経済水域における漁場開発を目指す
第二段階の 2016-2020 年	・沖合漁業に焦点を当て、特にロウテム県を中心とする南部の海岸線における輸出と漁業センターの開発を目指す。また、アイレウ、エルメラ、リキサ、アイナロにおける商業養殖も奨励する
* 特に対象期間設定のない目標	
・ デモンストレーション・センターの設立（センター内では漁業電子管理システムの利用、水産物の加工、輸送、保管に関するデモを行なう）	
・ クルマエビ、アワビ、カニ、カキの養殖に関する研究	
・ 市場とのつながりと輸送システムの確立	

- ・ 漁民と養殖コミュニティのエンパワーメントの促進
- ・ 水産資源の品質管理と監督
- ・ 漁港および棧橋や水揚げ場などのインフラの開発
- ・ 水産物輸出市場の開発

・ 第9次政権プログラム

第9次政権プログラム（2024年から2028年を対象）は上記の国家計画を基礎として、対象5年間の活動戦略を示すものである。大きくは国家計画と同様の構成であるが、今般の第9次政権プログラムは①社会資本開発、②インフラ開発、③経済開発、④政府の統合¹、⑤グッドガバナンスと汚職撲滅の五本の柱から成っており、上述の戦略的国家開発計画が四本柱であったのに比して、新たに五本目の柱（「組織・制度」を「政府の統合」と「グッドガバナンスと汚職撲滅」に分けた）を設けたことが特筆される。

水産セクターについては、国家計画と同様に経済開発のフレームで取り組むべき活動が示されており、その数は計22項目に亘る。

表 2.2 第9次政権プログラムにおける水産セクターにかかる記載内容

対象	活動内容
調査研究	－ 漁業セクターに関する調査を通じて、優先行動と戦略を特定する － 東ティモール海洋研究開発センターを設立する
法規制	－ 漁業の規制と管理。外国漁船による違法漁業を削減するための法整備と、監視区域の設定も強化する － 魚類とその他の海洋環境の保全。商業漁業に適した場所を定める － 既存の商業ライセンスを見直し、中長期的な海洋資源の利用を明確にする
漁法・人材育成	－ 漁業者とそのコミュニティの間で、魚類を枯渇させるリスクの少ない漁法に関するキャンペーンを推進する － 漁業・養殖業の人材育成に投資する － 漁業技術者、漁業者、水産養殖業者のための研修を開始し、リキサ水産養殖研修センターを最大限に活用する
啓発	－ 国内での魚の消費を促進し、消費量を年間10kg／人に増やす
市場整備・機材 施設整備	－ 冷蔵設備を備えた魚の競り場を創設する － 漁業と養殖業に必要な機材施設の取得と維持管理に投資する
加工・冷凍技術	－ 塩漬け、燻製、乾燥などの代替魚類保存プロセスを開発する

¹ 「政府の統合」では、マクロ経済政策、公共財政にかかる取り組みが記載されている。

市場開拓	- 漁業・養殖業製品の輸出市場を開拓する - 深海漁業への投資および漁業センターを継続的に開発する - 輸送システムや冷蔵センターを利用し、輸出を視野に入れた市場とのリンケージを確立する - 電子漁業管理システムの利用と、水産物の加工、輸送、保管に関するデモンストレーション・センターを設立する
インフラ	- 港湾、波止場、ドック施設など、必要不可欠なインフラ整備への投資を継続する
養殖	- 国内消費と輸出のための養殖生産のための研究と調査をさらに進める - 淡水、汽水、海水におけるさまざまな種類の養殖活動を開発する - 沿岸活動を支援するために、少なくとも3種類の養殖活動を確保する

注：対象分類は、本項記載者によって便宜上分類したもの。第9次政権プログラムには政府が実施すべきこととして、項目分けは為されず羅列されている。

2.3 他ドナーの支援活動

東ティモールの水産セクターを支援する主要ドナーとして、UNDP、FAO、KOICA、NGOのWorldFish、Blue Venturesが挙げられる。各ドナーの支援プロジェクト概要・活動内容および今後の支援予定は以下のとおり。

• UNDP

プロジェクト名	Implementation of the Arafura and Timor Seas Regional and National Strategic Action Programs (ATSEA-2)
プロジェクト期間	2019年2月-2024年12月(予定)
プロジェクト対象地(県)	ヴィケケ、マナトゥト、マヌファヒ、コバリマ、ロウテム
実施機関	農業畜産水産林業省(カウンターパート機関) 現場ではNGOも参画
プロジェクト内容	✓ オーストラリア、インドネシア、パプアニューギニア、東ティモールの4か国を対象とするプロジェクト。 (東ティモールでの活動内容) ✓ 海洋保護区の設定：51,000ヘクタールをベタノ、バリキに設置。 ✓ 海洋生物の保全活動（特にウミガメ） ✓ 海洋における油汚染対策（マナトゥトを対象）

	✓ 沿岸漁業関連の活動は以下のとおり： ・乱獲との違法漁業の現況調査 ・漁船登録の促進 ・漁具改善 ・National Fishery Advisory Committee の創設（行政、漁民グループ、コミュニティグループから成る関係者間のコミュニケーションプラットフォームとしての機能） ・魚餌養殖や淡水養殖研修 ・沿岸管理に資するマングローブ植林
プロジェクト予算	\$2,120,000（東ティモール該当活動のみ）

上記プロジェクトが2024年に終了するに伴い、UNDPは継続活動を予定している。ひとは上記プロジェクトのフェーズ3であり、2026年末もしくは2027年初めの開始を見込む。現在コンセプトノートを作成中であるが、基本的にはフェーズ2の成果を更に推し進めることを計画しており、対象地も同様とする予定である。

また、もう一つのプロジェクトは、GEF支援によるものであり、対象地はバウカウとヴィケケを予定する。活動分野は農業、漁業（内水面養殖含む）、エコツーリズムの3分野である。また、保護区の設定にも注力したいとしており、海洋保護区と森林保護区の双方を対象とする。本件は既にGEFにプロポーザルを提出しており、承認が下りれば、2025年6月頃の開始となる。

この他、現時点ではアイデア段階であるが、ボボナロとコバリマの貧困地域を対象としたプロジェクトも構想中である。生計向上を主眼として、その文脈で漁業関連の活動が入る可能性がある。

• FAO

プロジェクト名	Ikan Adapt: Strengthening the adaptive capacity and resilience of fisheries and aquaculture-dependent livelihoods in Timor-Leste
プロジェクト期間	2022年4月-2027年9月(予定)
プロジェクト対象地(県)	アイレウ、ボボナロ、ロウテム、オエクシ、リキサ、ディリ/アタウロ、ヴィケケ、コバリマ
実施機関	農業・畜産・水産・林業省(カウンターパート機関) 現場ではNGOのWorldFishも参画
プロジェクト内容	✓ 東ティモール政府関係者、漁業・養殖業コミュニティ、関連団体が気候変動への適応と生物多様性保全のための政策を策定する能力の強化。 ✓ MPAと4つのLocally Management Marine Area(LMMA)の計画

	を策定。ウミガメなど脆弱種の保全行動計画を策定。 ✓ 気候と災害に強い漁業と養殖業を目指して、コミュニティ主導による評価と計画の実施（海藻など）。 ✓ 気候・生物多様性保全に関連する情報管理の強化。 ✓ 生物多様性のモニタリングシステム開発。 ✓ 国家気候変動・生物多様性ネットワーク設立（運営予算を含む）。
プロジェクト予算	\$10,530,000

この他に FAO は National Fish Consumption Survey を実施している。上記プロジェクトおよび調査の他には、新規の支援予定は無い。

• KOICA

KOICA は国立漁業養殖研究教育機構（National Institute for Fisheries and Aquaculture、NIFA）の建設および技術支援を行なった（2018 年、リキサ県）。研修と研究を目的とした施設だが、基本的には研修用途が大半である。研修は全て内水面養殖コースであり、沿岸漁業のコースは無い。運営は既に DG-FAARM が担っているが、技術分野のアドバイザーが一人派遣されている（24 年 12 月で終了予定）。

また、現時点では KOICA として具体的に計画している支援予定は無い。コム商業漁港の建設支援は調査こそ実施されたが、それ以降の実施フェーズには進んでいない。なお、同調査でのコム港建設コスト概算は 5 千万ドルであった²。

• WorldFish

国際 NGO である WorldFish は、2010 年から東ティモールでの活動を開始しており、これまでに大小の案件を含めて、計 78 件のプロジェクトを実施して来た。現在、同組織が実施中のプロジェクトのうち、沿岸漁業に関連した活動は以下のとおりである。

プロジェクト名	主たる活動	対象地域
Nutrition Sensitive Fisheries Management	・食料安全保障と栄養、 ・公平なバリューチェーン、 ・食生活と漁業管理の理解、 ・共同資源管理の実施 具体的には以下の研修活動等： 魚の取り扱い／加工研修、保健所での栄養研修、金融リテラシー研修、魚消費に関する全国	・ Binagua（バウカウ県）、 ・ Ililai、Com（ロウテム県）、 ・ Fatudere/Adarai（ヴィケケ県）

² KOICA の談によれば、現在の東ティモール政府は開発協力機関と多額のローン契約を行なわない方針であることも、本件が進まない理由の一つと説明している。

	調査、FADs の配備、知識交換、MPAs の復活、学校給食プログラム(養殖プロジェクトとの関連)、バリューチェーン分析、自治体漁業担当者の能力開発(特に共同管理)。	
Fish Innovation	・ポストハーベスト研修(加工含む) ・生計向上活動の支援 (バウカウ県水産局に事務所設置)	・バウカウ県 ・ロウテム県
Ikan Ba Futuro 2023 年-2028 年	・漁民の権利とエンパワーメント ・女性や社会から疎外されたグループが公平に参加できるコミュニティ漁業グループ設立 ・女性主導のコミュニティ魚類モニタリングチームの設立(データ収集の支援・実施) ・栄養不良と持続可能な生態系の両立を目指した管理ソリューションの設計・実施 ・上記のために東ティモール南岸の海洋資源の状況把握、および科学に基づく南岸漁業管理計画の策定	・マヌファヒ県 ・アイナロ県

• Blue Ventures

Blue Ventures は漁業コミュニティの生活改善や沿岸資源管理などの活動を展開する国際 NGO である。現在は国内 4 か所(アタウロ、マナトゥト、ベタノ、ヘラ(ディリ近郊))で活動している。活動の柱は、以下の三つ: 1) 沿岸資源管理、2) 加工・流通支援、3) 生計向上・栄養改善支援から成る。これに加えて、マングローブ保全の活動も一部で行なう。

このうち 1) の沿岸資源管理では、まずコミュニティに資源状況を把握してもらうことから始めることが重要との認識に立ち、コミュニティ自身が漁獲高と魚種のデータ収集を行なう体制を作った。データ収集については、女性グループを立ち上げ、同グループに一任する体制である。データはスマートフォン上のアプリケーションを介して、Blue Ventures に送付される。結果的には、このデータ結果を基にして必要に応じたアクションプランの作成・実施、タラバンドウの改訂などに繋げる。

他方、2) の活動はやや少ない。3) の生計向上においては、漁民グループ内での貯金の奨励を行なっている。栄養改善も重要なテーマと考えており、魚を接種することによる栄養改善を進めるため、給食に使用してもらう働きかけ等を行なっている。

なお、Blue Ventures はマナトゥト(ラクロ郡)において、沿岸資源管理に関するタラバンドウの追加を行なったが、その内容は保護区を設けるものであった。政府が管

轄する MPA ではなく、自主的かつ小規模な保護区 (Local Management Marine Area) を設けるものであった。Blue Ventures によれば、まずは 5 年程度施行し、その後の資源状況をコミュニティで評価し、継続の有無を決定する予定とのことである。

第3章 東ティモール沿岸地域における零細漁業とバリューチェーン

3.1 沿岸漁業

3.1.1 漁業センター (Fishery Center)

東ティモールでは2種類の漁業センターが存在する。ひとつは、漁業センターと呼ばれる水揚げ場であり、「地域の漁船が集中的に水揚げする拠点および漁民の集会場」という意味で概念的に呼称されているものである（以降、「漁業センター（概念的）」と記す）。他方、もう一つの漁業センターは、文字通り建屋を伴う施設であり、東ティモール独立前および独立後に建設された施設である（以降、「漁業センター（構造物有）」と記す）。下記にそれぞれの施設数を示す。

表 3.1 漁業センターの数と分布

県	漁業センター（概念的）	漁業センター（構造物有）
アイナロ	4	－
アタウロ	15	1 (Biqueli)*
パウカウ	13	1 (Vemasse)
ボボナロ	10	1 (Atabae)
コバリマ	12	1 (Suai Loro)
ディリ	12	－
ロウテム	16	－
リキサ	25	1 (Suco Dato)
マナトゥト	9	1 (Suco Lamsana)
マヌファヒ	7	1 (Suco Betano)
オエクシ	6	1 (Pante Macassar)
ヴィケケ	11	1 (Uatolari)
計	140	9

注1：カッコ内の地名は所在する郡の名称。カッコ内に Suco と記載されている地名は村を指す。

注2：9つの漁業センター（構造物有）のうち、リキサとボボナロは2002年の独立前に建設。他は2007年に東ティモール政府によって建設された。

出所：DG-FAARM 資料

漁業センター(概念的)は全国に140カ所ある。その分布は北部沿岸を有する県に比較的多く見られる(81カ所。ロウテムとマナトゥトゥは北岸と南岸の両方の海岸線を有する)。

他方、施設を伴う漁業センターは全国に9カ所存在する。これらの多くは水揚げ場から距離があることに加え、冷凍庫や冷蔵庫がない、もしくは稼働していないため、漁民の利用は事実上皆無である(県水産職員の事務所として活用されている例や漁民に対する研修実施場所、集会場所としての利用はある模様)。

3.1.2 漁船

東ティモールの零細漁船は形状別ではアウトリガー付きとなし、素材別では木造とFRP、動力別では無動力、船外機（15馬力）とロングテールに分類できる³。

表 3.2 漁船の分類

船型	材質	動力	長さ
アウトリガー付き	木造	無動力（オール）	3-4 m
		船外機 15Hp	6-8 m
	FRP	船外機 15Hp ロングテール 5.5Hp	6-8 m
アウトリガー無し	FRP	船外機 15Hp	6-8 m

表 3.3 漁船数

県	動力船	無動力船	総漁船数
アイナロ	4	50	54
アタウロ	284	427	711
バウカウ	243	208	451
ボボナロ	266	242	508
コバリマ	83	173	256
ディリ	187	302	489
ロウテム	172	92	264
リキサ	340	378	718
マナトゥト	180	36	216
マヌファヒ	24	207	231
オエクシ	103	230	333
ヴィケケ	37	173	210
計	1,923	2,518	4,441

出所：DG-FAARM 資料

3.1.3 漁具

零細漁業で使われている漁具は、刺網と手釣りが主であり、その他に鈎、スピアガンも見られる。また、一部の地域ではドナー支援などを契機として浮漁礁（Fish Aggregating Device、以下 FAD）を利用している例もあるが、少数の事例に限られる（詳細計画策定調査団が確認出来たものは、バウカウ県ワタボー村、同県バウカウヴ

³ 東ティモール民主共和国水産開発アドバイザー業務完了報告書（2023 年 6 月）

イラ郡およびロウテム県コム郡)⁴。

3.2 漁民および漁民組織

全国の漁民数は下表のとおりである。漁民は漁業ライセンスの取得および毎年更新が義務付けられている。ライセンス更新には一人当たり5ドルもしくは漁民グループあたり5ドルが必要であり、中央のDG-FAARMもしくは県水産局が集金を行なう(下表3.4は登録漁民数である)。

漁民組織については、ごく小規模な漁民グループが主であり、5人から10人の小規模な組織に留まる例が多い。これは、グループを結成するインセンティブが政府からの漁具や漁船、エンジン等の無償提供を獲得するための受け皿として結成が必要と認識しているためである。政府からの提供物は分割や共同管理が難しいため、自ずとグループは親族で構成されたり、キャプテンとクルーで構成されたりする例が多く、結果として少人数のグループ構成となっている。

また、一部の地域では漁業協同組合(Cooperative)を結成している例もある(確認出来ている範囲ではアタウロやバウカウ等)。これらもドナーからの支援を受けて、組合を結成した例が殆どの様子である。なお、これら組合の存続状況は様々であり、今般の詳細計画策定調査団が確認したところでは、資金管理の問題で分割したり、メリットを見出せずに消失したりする例が見られた一方、アタウロのようにディリに直売所を設けているような先進事例も見られた。

表 3.4 漁民および漁民グループ数

県	漁民	漁民グループ
アイナロ	68	11
バウカウ	508	73
ボボナロ	451	70
コバリマ	586	78
ディリ/アタウロ	2,391	592
ロウテム	703	94
リキサ	1,094	177
マナトゥト	409	58
マヌファヒ	390	68
オエクシ	333	23
ヴィケケ	361	66
計	7,294	1,310

出所：DG-FAARM 資料

⁴ FAD は水深 200 メートル内外の海底にコンクリートアンカーを沈めるが、海流によって短期間のうちに流失してしまった事例を聴取した。

3.3 水揚げ場等の設備状況

現在の東ティモールでは、陸揚げするための棧橋や荷役装置を伴う水揚げ場は存在しない。また、水揚げされた漁獲物を種類やサイズに応じて仕分けする荷役作業場や冷凍施設なども見られない。

3.4 サプライチェーン/バリューチェーン

3.4.1 生産

全国の魚種別生産量の推移は下表のとおりである。イワシやダツなどの魚種が多く見られる。

表 3.5 全国の魚種別生産量（単位：トン）

魚種/年	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
イワシ	936.7	1,561.1	1,087.4	1,262.9	1,510.9	1,334.1	736.7
トビウオ	540.2	553.8	564.3	728.0	694.2	502.5	174.5
フェダイ	151.7	512.7	424.8	358.5	331.1	223.2	136.7
フュージリア	178.1	165.0	205.5	279.6	277.0	255.5	146.6
ダツ	520.9	886.2	637.3	669.8	619.8	2,459.1	498.3
アジ/ シマアジ	347.9	485.3	256.0	458.0	404.6	605.9	283.5
アオチビキ	33.3	322.3	91.4	62.1	66.3	37.3	80.0
テンジクダツ	48.7	87.4	340.5	253.8	233.0	169.5	182.1
サバ	876.2	742.2	580.0	679.2	869.0	496.8	255.6
ギンカガミ	975.4	126.4	5.5	319.2	343.2	447.0	195.1
カスミアジ/ アジ	347.9	485.3	256.0	458.0	404.6	605.9	283.5
ショートボ ディサバ	338.6	132.6	113.4	176.4	152.9	84.9	28.8
その他	612.2	542.5	603.1	826.4	743.8	694.6	387.7

注：2024年8月時点のデータ

出所：PeskaAS

県別の漁獲量(2023年1月-9月)は下表のとおりである⁵。

表 3.6 県別の漁獲高(2023年1月-9月)

県	漁獲高(トン)
アイナロ	10,030
パウカウ	7,550
ボボナロ	3,450
コバリマ	8,630
ディリ/アタウロ	1,700
ロウテム	10,640
リキサ	14,420
マナトゥト	5,250
マヌファヒ	1,250
オエクシ	-
ヴィケケ	1,100
不明	7,720
計	71,720

出所：DG-FAARM 資料

3.4.2 流通・販売

流通に関しては、水揚げした場所で仲買人に対して販売することが大半を占める。漁民はそれぞれ旧知の仲買人に電話連絡を行ない、水揚げするタイミングで販売している。この他、幹線道路などの路上で販売することもある。

また、上記のとおり、水揚げ場にはコールドチェーンなどのインフラ設備は皆無である。仲買人さえもクーラーボックスを使っていないことが多く、鮮度を保持した流通は限定的な様子である。なお、大規模な製氷機で作った氷を販売する企業はないものの、漁民自らの家や村の商店が冷凍庫を利用して、ビニル袋に入れた氷を販売している例は見られる。漁民も漁獲高が大きい場合には、これら商店で氷を購入し販売、流通に乗せている。

下記に参考として、漁業センター(構造物有)に設置されているコールドチェーン資機材の配置状況を示す。

表 3.7 漁業センター(構造物有)のコールドチェーン状況

県	製氷機		冷凍庫		冷蔵庫	
	稼働中	故障中	稼働中	故障中	稼働中	故障中
アイナロ						
アタウロ		1				

⁵ ディリ/アタウロは漁民数も国内最大規模であるため、本データの漁獲高は実際と乖離している可能性が高い。

バウカウ		1		4		1
ボボナロ						
コバリマ						
ディリ		1		8		1
ロウテム						
リキサ						
マナトゥト						
マヌファヒ						
オエクシ						
ヴィケケ						

出所：DG-FAARM 資料

3.4.3 加工

これまで政府やドナーが女性グループを対象として、簡易な水産加工品の製造について度重なる研修を実施してきた。しかしながら、その研修受講者・グループの多くは販売先を確保することが出来ないまま、生産を停止してしまっている。商品としてはドライフィッシュやふりかけ、フィッシュボールなどが指導されてきた。そのため、今般の詳細計画策定調査で水産加工においては、良好な販売を継続している好事例を見出すことは出来なかった。

なお、海藻に関しては、ドナーからの生産支援と相まって、生産を始めている漁民が増加している様子である。海藻は仲買人が一定量まで集約し、インドネシアのスラバヤに輸出したり、スラバヤを介さずに直接中国やベトナム等に輸出したりしている。

3.4.4 消費

東ティモールの魚消費量は 7.7 キロ/人/年（FAO、2017 年）となっており、非常に少ない数値となっている。現在、東ティモール政府は魚消費量を 2028 年までには 10 キロに増加させる目標を掲げている。ただし、この消費量データも推測値であり、実態としては沿岸地域のコミュニティを中心として、もっと多くの消費量がある可能性が高い⁶。

なお、これまでのところ魚消費量の増大および魚消費による栄養改善に向けて、NGO による活動は見られるものの、政府による大々的なキャンペーン活動などは行なわれていない。

⁶ 参考として、日本の消費量は 23.4 キロ/年/人である（水産庁、2020 年）

3.5 水産資源管理状況

3.5.1 水産資源管理データ収集の現状

東ティモールにおける水産資源管理のための体系的なデータ収集は、2016 年に MALFF および多くの開発協力機関の支援によって始められたとされている。これが、沿岸漁業実態把握システム、現地では PeskAAS (Fisheries automated analytics system) と呼称されるデータプラットフォームである。PeskAAS については、その立ち上げ当初から WorldFish が支援を行なってきたが、徐々に MALFF に運営を移管し、現在では MALFF が運営を担っている。

PeskAAS は県別に漁獲高(魚種別)、漁業収入、販売高、保存方法などのデータを広く網羅しており、ホームページを介して一般にも公開している。

1) データ収集方法

データ収集方法は、各県に MALFF が雇用する調査員／データコレクター計 13 人が行う。調査員／データコレクターはシステム開始当初に WorldFish から供与されたタブレットを使用し、Kabo Toolbox という名のアプリケーション上で、データを入力している。Kabo Toolbox に入力されたデータが、PeskAAS に送信・集約される。ただし、Enumerator が収集できるサンプル数には限界があるため、県全体のデータとして推計値が出されている。この推計は Kabo Tool が自動で行う仕組みである。

3.5.2 水産資源管理状況の把握にかかる課題

上記のとおり、PeskAAS が示すデータは推計値であり、しかもサンプル数が極めて限られるため、実態と差が生じている様子である(詳細計画策定調査での聞き取りでは、調査員／データコレクターが 1 日にデータ収集できるのは 4-5 件程度)。この乖離は DG-FAARM も自ら認識している。

PeskAAS の運営が WorldFish から MALFF に移管されたタイミングで、調査員／データコレクターの雇用者数を削減する必要に迫られたため、自ずとサンプルデータも減少することになった。現在では、調査員／データコレクター自らが居住するコミュニティにおいて、4-5 件の漁民から得られる情報が、結果的に県データとなっている。

また、調査員／データコレクターは Kabo Toolbox を利用してデータを収集しているが、アプリケーションが要求するデータ項目が数多く、データ 1 件分を完遂させることが調査員／データコレクターだけでなく漁民にも大きな負担になっている可能性がある。この点においても改善の余地はありと考えられる。

総じては、PeskAAS というデータプラットフォームこそあるものの、水産資源を的確かつタイムリーに把握している情報は整備されていないといえる。

3.6 タラバンドゥによる水産資源管理

タラバンドゥとは端的にはコミュニティの自主性に基づくコミュニティ内のルールもしくはコミュニティ法といえる。タラバンドゥは成文化されており、村長などの署名を以て承認される。一般的にタラバンドゥは村レベルの行政界で区切られており、村ごとにタラバンドゥが形成されていることが多い様子である。

他方、沿岸資源管理の観点におけるタラバンドゥの規則は、さほど多くない。今般の詳細計画策定調査で確認できた水産資源管理に関係するタラバンドゥは下記のとおりである。

表 3.8 沿岸資源管理に関するタラバンドゥの例

地名	タラバンドゥ内容
ボボナロ県アイダバラテン村	・ダイナマイト漁および魚毒漁を禁止する
バウカウ県ワタボー村	・ダイナマイト漁禁止 ・希少生物の捕獲禁止
マナトゥト県ラクロ郡 アタウロ県	・保護区内の漁業を禁止する (コミュニティのイニシアティブによる保護区：Local Management Marine Area の設置。)

他方、ドナー支援を介して、沿岸資源管理に関するタラバンドゥの追加を行う例も見られる。上表内のマナトゥト県ラクロ郡の事例では、コミュニティのイニシアティブによる保護区（Local Management Marine Area）を設けた。これは政府が規定するMPA よりも小規模な保護区である。このラクロ郡での取り扱いとしては、5 年程度施行し、その後の資源状況をコミュニティで評価し、継続の有無を決定する予定とのことであった。また、アタウロ県でもドナー支援を受け、同様のコミュニティのイニシアティブによる保護区が設けられている。同県は複数のドナー支援によって、県内で計 12 のタラバンドゥが設けられており、2025 年には更に 1 つのタラバンドゥが追加される予定である。

詳細計画策定調査団が確認したところでは、総じて：①タラバンドゥを持たず、政府の規則によって漁業を行なうコミュニティ、②タラバンドゥはあるが、漁業関係ではごくわずかのルールだけがあるコミュニティ、③ドナー支援によってタラバンドゥが作成されており、保護区が設定されているコミュニティの大きく 3 種類が見られた。ただし、③のコミュニティにおいても設定されている内容は、保護区の設定に焦点が当たっている例が多く、網のメッシュサイズを規定するまでのルールを設けている例は確認できなかった。

3.7 水産行政システムと技術普及体制

3.7.1 水産行政

東ティモール国の水産行政を司るのは MALFF の DG-FAARM である。同省は 2024 年 2 月 2 日付け大臣令 No. 3 で省内の組織構成を変更しており、現在は同総局の下に 5 つの部局 (National Directorate) が設けられている。

表 3.9 漁業・養殖・水産資源管理総局内の組織構成

National Directorate	Department
研修・漁業養殖研究局 Training and Technical Studies of Fisheries and Aquaculture	1. 水産養殖インフラ整備 2. 水産養殖研究開発 3. 水産養殖技術開発 1. Infrastructure Installation of Fisheries and Aquaculture 2. Research and Development of Fisheries and Aquaculture 3. Technical Formation of Fisheries and Aquaculture
養殖局 Aquaculture	1. 孵化場管理 2. 食料安全保障、魚の健康/環境 3. 汽水、海洋養殖生産 1. Hatchery Management 2. Food Security, Fish Health, and Environment 3. Fish Farm Production at brackish water, Marine and Sali culture
漁業局 Fisheries	1. 港・水揚げ地・漁業センター 2. 漁具 3. 漁獲・ポストハーベスト 1. Port, Fish Landing, and Fishery Center 2. Fishing Gear 3. Capture and Post Harvest
海洋計画・海洋資源管理局 Marine Spatial Planning and Aquatic Resources Management	1. 海洋空間計画 2. 海洋生物多様性と海洋水域環境の保全 3. 漁業免許 1. Marine Spatial Planning 2. Conservation of Marine Biodiversity and Marine Aquatic Environment 3. Fishing License
漁業検査局 Fisheries Inspection	1. 監視、インフラ整備、違法行為制裁 2. 海洋資源、漁業、養殖業監督 1. Monitoring, Infrastructure Improvement and Sanction

	for Illegal Activities 2. Supervision of Marine Resources, Fisheries and Aquaculture
--	---

DG-FAARM 全体の雇用形態別の人数構成は以下のとおりである。

表 3.10 漁業・養殖・水産資源管理総局の職員人数構成

部	技術部門				管理部門				計
	正規		契約		正規		契約		
	男	女	男	女	男	女	男	女	
研修・漁業養殖研究局	8	2	24	12	1	－	－	－	47
養殖局	17	1	39	13	－	－	1	－	71
漁業局	11	3	7	4	－	－	－	2	27
海洋計画・海洋資源管理局	23	1	21	8	2	－	3	4	62
漁業検査局	14	－	16	11	2	－	2	1	46
計	73	7	107	48	5	－	6	7	253

出所：DG-FAARM 資料

それぞれの局の業務所掌は以下のとおりと規定されている（主たる業務を抜粋して記載）。

研修・漁業養殖研究局

- ・ 持続可能な発展を確保するために、水生生物資源を発見するための研究を推進する
- ・ 東ティモールの漁業、青少年、養殖業者の技術的専門性を向上させることを目的とした、技術専門家レベルの研修活動を実施する
- ・ 水産・養殖・海洋の分野における科学研究と段階的技術開発を、東ティモール省の所管部門と協力して実施する
- ・ 短期・中期・長期の技術的枠組みの更新された研修プログラムを活性化し、実行・実施する

養殖局

- ・ 政策の策定を支援、評価し、養殖のためのインフラと設備の能力と質の向上、改良された繁殖魚と稚魚の質の向上、養殖生産量の増加、技術の応用、養殖、魚の健康と環境の管理、魚の飼料の入手可能性、および養殖の増加に関する報告書を作成する
- ・ 養殖のインフラ能力と品質を高め、ブリーダーの品質と他の魚の稚魚の品質と稚

魚の品質を向上させるための規範、基準、手順と基準を開発する

- ・ 養殖のためのインフラ能力と質を向上させ、養殖に関連するビジネスを拡大するための技術指導と監督を行う
- ・ 他の関連団体との連携のもと、養殖開発への民間セクターの参加を促す戦略の定義に協力する

漁業局

- ・ 水産基盤の能力と質を高めるための規範、基準、手順、基準を策定する
- ・ 内外の市場への供給の観点から水産業を振興・発展させる
- ・ 水産物の量と質を高めることを視野に入れたプログラムを実施する
- ・ 漁業区域と最大漁獲量の定義に関して、漁業免許の付与に関する法律で総局に与えられた権限を行使する
- ・ 漁獲物の検査及び水揚げのための漁港を決定し、指定する
- ・ 水産・養殖製品および海洋の生産、加工、輸送、保管、流通における技術的・衛生的要件を定め、遵守する
- ・ 魚の輸送、保管、加工、販売に適用される品質と衛生状態の規範を定める規則を策定し、実施する
- ・ 生物資源の持続可能な利用を確保する
- ・ 海洋種の保護及び保全措置を実施する
- ・ 海洋公園と海洋保護区に適用される規則と規範を実施する
- ・ 生物資源の効率的かつ持続可能な管理のために必要な規則を策定する
- ・ 漁業資源の政策立案と管理における漁業コミュニティの参加を確保する

海洋計画・海洋資源管理局

- ・ 国家海洋空間計画、海洋地域の地図作成計画、データと空間政策、漁獲と水産資源の管理の範囲における政策の策定および技術指針を策定する
- ・ 東ティモール内水域、群島水域、経済排他的経済水域における水産資源の持続可能な管理の領域における政策、規範、手続き、基準、技術指針、評価を実施し、漁業資源管理を監視・評価する
- ・ 国家管轄区域で利用可能な漁業生物資源の開発の持続可能性を確保する
- ・ 海洋種の保護・保全措置を実施する
- ・ 海洋公園および海洋保護区に適用される意見書を発行し、規則および規範を実施する
- ・ 水生生物資源の効率的かつ持続可能な管理のために必要な規則を策定する
- ・ 政策の策定と水産資源の管理への漁業コミュニティの参加を確保する

漁業検査局

- ・ 漁業・養殖活動の監督・検査

- ・ 漁業検査官と監視員の活動を調整し、海洋汚染を保護・防止する
- ・ 漁業に適用される法令に規定された違反通告を収集し、それぞれのプロセスの調査及び制裁の適用を実施する
- ・ 罰金または手数料の支払いに関するファイルを処理する
- ・ 漁船の情報システムと継続的監視を管理する

このうち、特に本プロジェクトの主たるカウンターパートとなる漁業局の各部局における業務内容は下表のとおりである。記載の業務内容は、それぞれの部長の口頭によるものであるが、日常的に従事している業務内容を端的に示しているといえる。

表 3.11 漁業局各部署の主たる業務内容

部署名	主たる業務内容
港・水揚げ地・漁業センター部 Port, Fish Landing, and Fishery Center	1) 漁港管理、2) 水揚場の管理、3) Fishery Center の運営、維持管理
漁具部 Fishing Gear	1) 漁民に対する漁船、エンジン、漁具等は無償提供するプログラムの計画・実施、2) 漁具使用法の研修実施
漁獲・ポストハーベスト部 Capture and Post Harvest	1) 水産セクターにかかるデータ収集、2) 水産加工に関する研修実施

出所：調査団聞き取り

この他、地方には県水産局が置かれており、所長（Municipality Coordinator）を長として、県内の漁業に関する 1) データ収集、2) 沿岸資源モニタリング、3) DG-FAARM が実施する各種プログラムのサポートを行なっている⁷。所内は沿岸漁業と内水面養殖を担当する部に大きく分かれている例が多い。下記に県水産局の職員数を示す⁸。

表 3.12 県事務所の職員数

	アイト	アタロ	パウカ	ホボカ	コパマ	ディリ	ロテム	リキサ	マナウト	ヌマフビ	オエシ	グイケ
正規	2	3	10	2	2	4	9	3	2	2	2	4
契約	5	2	16	16	4	14	13	51	2	15	4	6
計	7	5	26	18	6	18	22	54	4	17	6	10

出所：DG-FAARM 資料

⁷ 農業セクターは県行政府に農業局が置かれている一方、水産セクターは中央 MALFF の県事務所に位置付けられている。

⁸ これら職員にはデータ収集に特化する、Enumerator と呼称される職員も雇用されており(表 3.12 内の人数に加算済み)、全国に 13 人が居る。

3.7.2 技術普及体制

漁民に対する技術普及は、漁業局の漁具部が漁法や漁具使用、エンジンのメンテナンス方法にかかる指導を行なう。また、同じく漁獲・ポストハーベスト部が水産加工にかかる研修を実施する体制である。研修・指導活動は年間活動計画に基づき、実施されているとのことであるが、今般の詳細計画策定調査では明確に記載のある活動計画書は確認できなかった。

なお、漁業総局内の研修・漁業養殖研究局はリキサ県にある国立漁業揚力研究教育機構（NIFA）において、漁業総局および県水産局職員向けの研修および一部の漁民向けに研修を行っているが、全て内水面養殖にかかる研修である。

3.8 訪問サイトにおける現状と課題の分析

今般の詳細計画策定調査において訪問したサイトは以下のとおりである。

表 3.13 訪問サイト一覧

県 Municipality	郡 Post Administrative	村 Suco	区 Sub village
バウカウ	Vemasse	Carabela	
	Baucau-Villa	Buruma	Wataboo
	Laga	Libagua	Werumata
ロウテム	Lautem	Com	
マナトゥト	Manatuto-Villa	Aitehen	
アタウロ		Bikeli	Ilicnamo
		Marumeta	Usubemasu

今般の詳細計画策定調査団が訪問したサイトにおける現況は、別添のとおりである。また現地の漁民との聞き取り調査において、挙げられた主要なニーズ・課題は以下のとおり。

- ① 漁具・漁法の改善（伝統的な漁具・漁法に留まっている。そのため、漁獲量も低調である）
- ② 漁船、エンジンの改善（漁船が小さく、無動力船もまだ多い。そのため漁場が限定されてしまう）
- ③ 漁船、エンジンの修理・メンテナンスの実施（予防的メンテナンスの不足、修理場所の不足、スペアパーツの入手経路不明）
- ④ コールドチェーンの改善（氷を使わないため、鮮度を維持できない）
- ⑤ 流通チャンネルの多様化（販路を伴う水産加工品の製造、販売が出来ない。旧知の仲買人への販売が主であり、販売先の選択肢が少ない）

第4章 プロジェクトの基本計画

4.1 プロジェクトの協力枠組み

本プロジェクトの協力枠組みは以下のとおりである⁹。

• 上位目標

東ティモールのプロジェクト対象地域*において、持続的な沿岸漁業振興に係る漁業コミュニティへの活動が継続されている。

(指標)

- 1 沿岸漁業振興のための継続計画が DG-FAARM により実行される。
- 2 プロジェクトで対象とした漁民のうち、漁業収入が向上した漁民が XX%以上となる

*プロジェクト対象地域とは「パイロットケースとして選定される対象地域を指し、プロジェクト実施後に JICA 専門家及び DG-FAARM が決定する」と定義した。

• プロジェクト目標

プロジェクト対象地域での持続的な沿岸漁業の振興に向けた、水産局とコミュニティの能力が向上する

(指標)

- 1 沿岸漁業振興のための継続計画および普及計画が MALFF に承認される
- 2 プロジェクト対象漁民の漁獲量が増加する（プロジェクトが対象とする総コミュニティ数のうち、過半が増加していること）
- 3 プロジェクト対象漁民の漁獲物・加工物販売による収益が向上する（プロジェクトが対象とする総コミュニティ数のうち、過半が増加していること）

• 成果

成果1 パイロットプロジェクトを通じて、DG-FAARM の事業運営管理能力が強化される

成果2 プロジェクト対象地域において、沿岸漁業の生産性*向上に係る能力が強化される

成果3 プロジェクト対象地域において、水産物の販売促進に係る能力が強化される

*生産性とは、「漁獲量、対象魚種、操業コスト・時間の削減等の実績」と定義した。

⁹ 本プロジェクトの PDM では、プロジェクト名、実施機関、実施期間、上位目標、プロジェクト目標、日本側投入について、注記として「これらの項目は、RD 添付のプロジェクト説明書により修正される」ことを付記した。

• 活動

成果 1 パイロットプロジェクトを通じて、DG-FAARM の事業運営管理能力が強化される

- 1-1 沿岸漁業振興に係る DG-FAARM による漁民への支援体制の現状と課題を把握する。
- 1-2 パイロットプロジェクトの計画を作成する。(選定された対象サイト毎に PDM・PO 作成)
- 1-3 パイロットプロジェクトに係る資機材の選定、調達経路の特定、仕様書の作成を行う。
- 1-4 パイロットプロジェクトに係る資機材の維持管理に必要なリソース（人員、予算、サブライヤー）を特定する。
- 1-5 生産性向上・販売促進に係る地域間の技術交流を実施する。
- 1-6 パイロットプロジェクトのモニタリングを行う。
- 1-7 パイロットプロジェクトの評価と活動計画を改善する。
- 1-8 プロジェクト終了後の対象サイトでの継続計画・他地域への展開計画を策定する。

成果 2 プロジェクト対象地域において、沿岸漁業の生産性向上に係る能力が強化される。

- 2-1 対象サイトにおける沿岸漁業に関する、現状、課題、ニーズを確認し、各サイトの漁業レベルを類型化する。
- 2-2 対象漁民に対するベースライン調査（漁獲・販売）を実施する。
- 2-3 漁民コンサルテーションを通じて、沿岸漁業改善のパイロットプロジェクトの計画（生産性向上・販売促進）を策定する。
- 2-4 漁獲・販売に係るログブックを作成する。
- 2-5 漁獲・販売に係るログブックの活用に関する研修を実施する。
- 2-6 資機材の維持管理に関する研修を実施する。
- 2-7 漁具・漁法改善の研修を実施する。
- 2-8 ログブックの漁獲高分析結果に基づいた沿岸資源管理に関する研修を実施する。
- 2-9 沿岸漁業の生産性向上・販売促進に係る地域間の技術交流を実施する。
- 2-10 漁具・漁法改善・ログブック使用に関するマニュアルを作成する。
- 2-11 対象漁民に対する、エンドライン調査（漁獲・販売）を実施する。

成果 3 プロジェクト対象地域において、水産物の販売促進に係る能力が強化される。

- 3-1 対象サイトにおける漁獲物の販売経路、販売量、市場ニーズを調査する。
- 3-2 対象漁民に対するベースライン調査（漁獲・販売）を実施する。
- 3-3 バリューチェーン関係者（漁民・仲買人・市場関係者）を集めた協議を行う。
- 3-4 漁獲・販売に係るログブックを作成する。
- 3-5 漁獲・販売に係るログブックの活用に関する研修を実施する。
- 3-6 資機材の維持管理に関する研修を実施する。
- 3-7 販売促進（漁獲後処理、加工販売、販路開拓）に関する研修*を実施する。
- 3-8 沿岸漁業の生産性向上・販売促進に係る地域間の技術交流を実施する。
- 3-9 販売促進方法・ログブックに関するマニュアルを作成する。

3-10 対象漁民に対する、エンドライン調査（漁獲・販売）を実施する。

*3-7に記載の研修とは、「東ティモールとインドネシアでの研修の双方を含む」と定義（注記）した。

4.2 プロジェクトの実施体制

プロジェクトの実施体制は下図のとおりである。東ティモール側は MALFF の漁業担当次官が JCC チェア、DG-FAARM の総局長がプロジェクトダイレクター、漁業局の局長がプロジェクトマネージャーを務める。カウンターパートには漁業局内の漁具部、漁獲・ポストハーベスト部、港・水揚げ場・漁業センター部から職員が参加する。

また、DG-FAARM の事業運営管理能力強化の観点から、DG-FAARM の他部局である研修・漁業養殖研究局、海洋計画・海洋資源管理局、漁業検査局も実施体制図内に組み込んでいるが、プロジェクトへの参加頻度や関わり方などの詳細については、プロジェクト実施中に検討する。

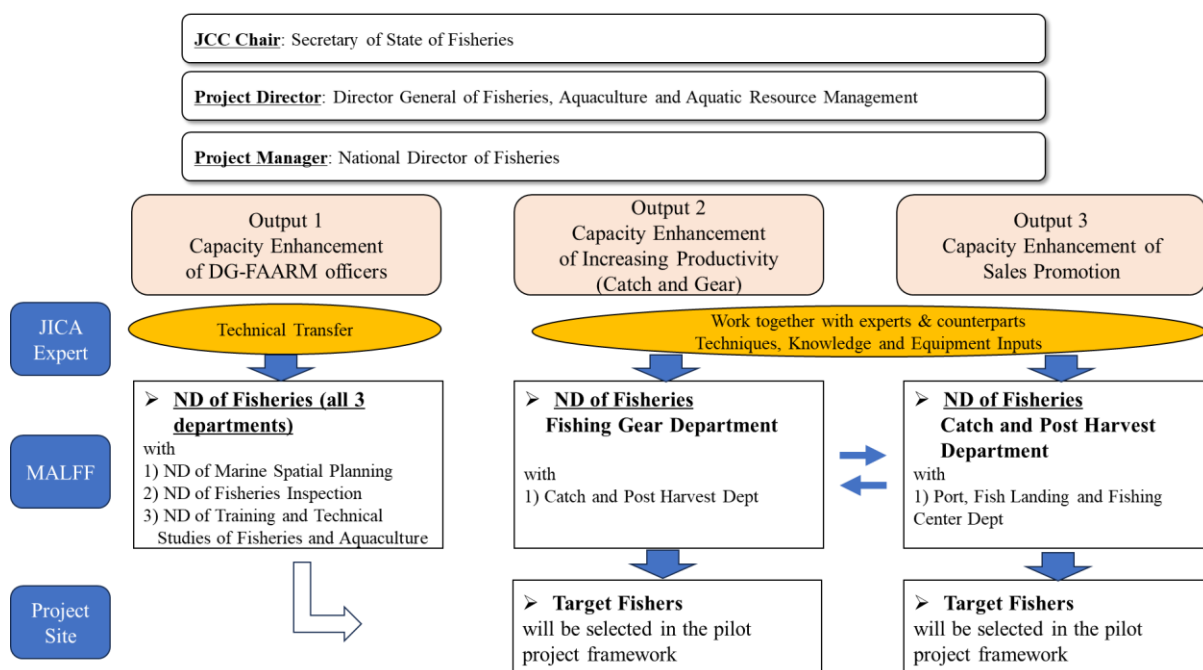


図 4.1 プロジェクト実施体制概念図

4.3 パイロット事業サイト選定および内容

本プロジェクトの対象地は、広く東ティモール北岸に所在するボボナロ県、リキサ県、ディリ県、マナウト県、バウカウ県、ロウテム県及びアタウロ島である。これら対象地の中から、プロジェクト開始後に JICA 専門家と DG-FAARM との協議によりパイロットプロジェクト対象地を決定する。

現時点では、パイロットプロジェクトの対象地は漁獲技術のレベルに基づき 3 か所程度を想定している。具体的には、漁業技術が比較的進んでおり中型～大型魚の漁獲

可能性があるロウテム県コム、小型エンジン付きの船で沿岸から離れた海域で漁業を実施するバウカウ県ラガ、無動力船で沿岸漁業を実施するバウカウ県ベマッセが、パイロットプロジェクト対象地として検討できる。

パイロットプロジェクトの内容は、「生産性向上」の観点において漁具・漁法の改善指導、漁獲高や販売額、操業コストなど基礎データの管理・使用方法の指導（ログブックの導入）、漁具や漁船、エンジン等の資機材維持管理面においてスペアパーツ販売先情報等の提供などを行う。また、「販売促進」の観点においては、水産加工品の多様化、鮮度の向上に加え、漁獲物および水産加工品の販路拡大・販売促進活動を展開する。

4.4 必要な投入要素

4.4.1 人的投入

長期専門家3名（チーフアドバイザー、専門家（水産開発）、業務調整／専門家（販売促進）を計画する。この他に短期専門家（各技術分野を想定）、第三国専門家（インドネシアを想定）。の投入も行なう。

4.4.2 物的投入

パイロットプロジェクトの内容に合わせて、投入要素の詳細は変わるものの、現時点では以下が想定されている。

- ・3-5 トン船を1隻（想定ではコム）
- ・FAD を10セット
- ・（漁獲増に合わせて）クーラーボックス
- ・プロジェクト車両

4.5 インドネシアとの連携方策

本プロジェクトにおいては、インドネシア国海洋水産省人材開発庁傘下の機関によるインドネシアでの研修員受け入れ（第三国研修）、および/もしくはインドネシア人の短期専門家派遣（第三国専門家）を計画する。

詳細計画策定調査において想定できる技術移転項目として以下が挙げられる。

表 4.1 インドネシアとの連携による技術移転項目案

東ティモール側の開発ニーズ	可能性のある技術移転項目	研修想定
沿岸から遠く離れた漁場の探査（沖合 12～20 マイル程度）	・ 3～5GT FRP 船の導入 ・ FRP 船建造技術の向上	・ FRP 漁船建造技術の理論と実践
新漁具・漁法の導入：小型巻き網、延縄、底引き網、ルンポン	・ 新しい漁法や改良された漁法	・ 多様な沿岸漁業技術に関する理論と実践

(FADs) などの新・改良漁業技術	・新たな/改善された漁法のパイロット導入	
エンジンの修理・整備技術の向上	・エンジンの修理・整備に関する研修 ・スペアパーツのサプライチェーン改善	・エンジンの修理・整備技術の実習
国際標準に合致した海上安全の確保	・漁船員に求められる最小限の国際基準として、教育訓練や資格証明の要件等を定めている国際条約 (STCW-F) のための基礎安全訓練 ・基礎安全訓練施設の設置	・基礎安全訓練トレーナーの育成
船上及び陸上での魚取扱いの向上	・氷の利用促進 ・魚処理技術の向上	・魚処理方法の理論と実習

4.6 実施上の留意事項

詳細計画策定調査時点における実施上の留意事項として、以下の点が挙げられる。

- ・ カウンターパートの異動可能性および職員の雇用ステータス

東ティモールでは5年毎の国政選挙の結果に伴い、職員が異動となるケースが多い。本プロジェクトが予定通り開始に至れば、本プロジェクト実施期間中に選挙はないと予測できるものの、何れにしてもプロジェクト実施もしくはプロジェクトの持続性に影響が生じる可能性はある¹⁰。

また、東ティモールの省庁では多くの職員が終身雇用のステータスを持っておらず、契約ステータスで従事している。特に若手職員はその能力の有無に関わらず、契約ステータスであることが殆どである。このステータスゆえに離職が多いといった問題は今般特に聴取されなかったが、多くのカウンターパートの雇用ステータスが盤石ではないことには留意しておく必要がある。

- ・ DG-FAARM および県水産局の限られた人員体制

上記の雇用ステータスの課題に加えて、そもそも本省である DG-FAARM および県水産局の人員数は決して潤沢とは言えない。国内全体を管轄しているにもかかわらず、DG-FAARM の職員数は 27 名に過ぎない（総務管理系の職員が実態として、多数存在する模様）。また、県水産局も職員数が限定的である上に、山間部の内水面養殖に人員を多く充てている県もある（ボボナロ県など）。加えて、DG-FAARM および県水産局ともに、これまで中長期的な戦略策定やプロジェクトの運営管理を経験していない職員が

¹⁰ 直近の選挙は 2023 年 5 月 21 日に実施された。次回選挙日は発表されていないが、過去の例に倣えば 2028 年 5 月と予測できる。

殆どである。

そのため、本プロジェクトはカウンターパート人数が限定的である可能性が高いこと、更にはカウンターパートは業務経験の蓄積が限定的である可能性を前提条件として、プロジェクトが掲げる技術達成レベルを定めることが重要である。

第5章 評価結果

5.1 評価手法

プロジェクト実施にあたり、その実施にかかる必要性を確認するとともに、協力内容や予想される協力効果（プロジェクト終了後までを視野に含む）の検証を目的として、事前評価を実施する。事前評価においては、計画内容について DAC 評価 6 項目の観点から検証する。対象 6 項目の骨子は下記の内容である。

（１） 妥当性

妥当性は、プロジェクトの目標及び内容が、東ティモール国の政策やターゲットグループのニーズに合致しているか否か、プロジェクトアプローチとしての適切さ等を評価する。

（２） 整合性

整合性は、プロジェクトの目標及び内容が、日本国の対東ティモール国協力方針に合致しているか否か、日本および他ドナープロジェクトとの相乗効果や連携性が示されているか等を評価する。

（３） 有効性

有効性は、プロジェクトによって産出された成果により、どの程度プロジェクト目標が達成されたのか、あるいは達成が見込まれるのか等を評価する。

（４） 効率性

効率性は、実施過程の中で様々な投入がいかに効率的に成果に結びつけられたか、人的投入、物的投入、研修等の各側面から評価する。

（５） インパクト

インパクトはプロジェクト実施の結果、起こる影響や変化を評価する視点である。インパクトは上位目標に対する影響のほか、直接的・間接的な影響・変化、望ましい、あるいは望ましくない影響・変化など様々な側面が含まれる。

（６） 持続性

持続性は、外部からの支援がなくなった段階でもプロジェクトの便益が持続するかどうかという視点において評価する。

出所：JICA 事業ハンドブック（Ver 2.0）2021 年 3 月

5.2 評価結果

5.2.1 妥当性

1) 東ティモール国政府の政策との適合性

東ティモール国の長期的かつ国家の根幹的な開発基本方針を示す、「戦略的国家開発計画（2011-2030 年）」は、水産業を同国の経済セクター開発における重要な柱のひとつに位置づけている¹¹。計画では、同国が豊かな水産資源を有しているにもかかわらず、依然として伝統的な自給レベルの漁業に留まっているため、今後は沿岸漁業の生産性を高めることを掲げている。そのため、同計画では「漁業者と養殖コミュニティのエンパワーメント促進」、「市場リンク（国内市場と輸出市場）と輸送体制の確立」、

¹¹ 開発計画自体は大きく、①社会資本、②インフラ開発、③経済開発、④組織・制度の 4 つの側面において、それぞれで重要な対象サブセクターを取り出し、現状課題および今後の戦略計画を示している。水産業については、③経済開発のサブセクターとして取り上げられており、水産業の他には農業・林業、石油、観光が対象となっている。

「品質管理と漁業資源のモニタリング」など、今後の水産業の発展を促すための多様な取り組みを掲げている。

また、第9次政権プログラムは上記の国家計画に対する具体的な取り組みを示しており、漁獲高向上および持続的な漁業に資する漁法の導入、漁網網目のサイズなど漁業管理にかかる法規制の整備、漁民への研修強化などを挙げている。

本プロジェクトは、伝統的な沿岸漁業に従事する漁民コミュニティに対して、有効かつ持続性の高い漁法の導入やコミュニティ主体の沿岸漁業管理を促す取り組みであり、上記の国家政策が目指す内容と整合している。

2) ターゲットグループのニーズとの整合性

東ティモールは豊富な海洋資源に恵まれているものの、漁民の多くが未だに伝統的な漁具・漁法の利用に留まっているため、漁獲量は極めて限られており、そのポテンシャルを活かしきれていない。また、水産加工も規模の大小に限らず、殆ど行われていないのが実態である。

他方、同国の水産セクターを司る MALFF の DG-FAARM 職員も、漁民に対する漁船やエンジンの無償提供プログラムの実施や年に数回程度のエンジン・メンテナンス研修などにおける現場活動の実績はあるものの、体系的に漁業振興を目した事業の計画、モニタリング、評価といった事業運営管理の経験は極めて限られている。そのため水産セクター行政官として、短期的のみならず中長期的視点での漁業振興に向けた計画策定、事業運営管理に係る能力強化も、同国の水産セクター振興のために求められている状況にある。

本プロジェクトは上記課題の解決のために、パイロットプロジェクトの実施を通して、漁民の漁具、漁法の改善や水産加工などの販売促進活動、更には水産セクター行政官の能力強化を行なう内容となっており、ターゲットグループのニーズに整合した内容である。

3) 手段としての適切性

下記の観点から、本プロジェクトは手段としての適切性を十分に有しているものと考えられる。

a. ターゲットグループの適切性

本プロジェクトのターゲットグループは、DG-FAARM およびパイロットプロジェクトを実施する県水産局の職員である。東ティモールの水産セクターを司る司令塔としての DG-FAARM および漁民に対する日常的な支援を担当する県水産局を技術移転のターゲットグループかつカウンターパートとすることは妥当である。

また、受益者という観点においてはパイロットプロジェクト対象地の漁民や仲買人、水産物販売者も含まれる。対象地の漁民たちは、プロジェクト期間中および終了後にはモデル地域としての活躍が期待されており、その観点においては能力向上への意識

が高い集団が選ばれる可能性が高い。そのため、自ずと適切かつ有効性が期待できるターゲットグループが選定されるものと期待できる。

b. 日本の技術の優位性

日本には沿岸漁業管理にかかる長年の経験と教訓が豊富に蓄積されている。それらは漁法や漁具、水産加工等の技術的側面のみならず、行政や漁民組織それぞれによる役割分担やデータ管理など、水産開発や資源管理にかかるメカニズムの観点にも亘っている。本プロジェクトは、これらの長年に亘って培った日本の経験知を有効に活用することが可能である。

また、日本は多くの国々において沿岸漁業管理にかかる技術協力プロジェクトを数多く実施してきた。これら技術移転での各種経験・教訓ならびに多岐に亘る研修コンテンツを、本プロジェクトでは有効に活用することが期待できる。

5.2.2 整合性

1) 日本の援助政策との整合性

我が国の対東ティモール国別開発協力方針（平成 29 年 5 月）は、「持続可能な国家開発の基盤づくり支援」を大目標としながら、重点分野のひとつとして「産業の多様化の促進」への支援を謳っている。同分野では「農水産を含む産業の育成並びに効率化の促進及び産業人材育成のための支援を行う」ことが示されている。

また、JICA 支援政策に対しても整合性が確認できる。JICA が開発の主力とするグローバルアジェンダ及びクラスター戦略（農業・農村開発）では、4 番目のクラスター戦略として「水産ブルーエコノミー振興」を掲げている。同戦略は「2030 年までに、水産資源の持続的な利用により、経済的便益が増加する」ことを達成指標としており、本プロジェクトは同指針に合致している。

2) 日本および他の開発協力機関による事業との連携・相互補完性

a. 日本の事業との連携・相互補完性

これまでの我が国による水産セクターへの主要な支援は以下のとおりである。

・ 水産開発アドバイザー（2022 年 1 月から 2023 年 6 月）

本プロジェクトは、上記支援を通して判明した課題や検討を重ねて来た解決策を本格的に導入するものである。そのため、本プロジェクトはこれまでの支援の蓄積を引き継ぐものであり、この観点において高い継続性および補完性を有していると表現できる。

他方、本プロジェクトではインドネシア共和国における技術協力プロジェクト「離島における持続的水産開発促進プロジェクト（2019 年～2025 年）」との連携を想定している（詳細は 4.6 インドネシアとの連携方策参照）。

b. 他の開発機関による事業との連携・相互補完性

本プロジェクトと直接連携する活動は、現時点では想定されないが、開発協力機関同士が知見を共有する連携効果は期待できる。なお、現在 UNDP が ATSEA フェーズ 3 の実施を計画しているが、南岸を対象としているため、本事業との重複は想定されない。

5.2.3 有効性

1) 計画の論理性

本プロジェクトは「持続的な沿岸漁業の振興に向けた、DG-FAARM とコミュニティの能力向上」をプロジェクト目標として掲げている。その目標達成に向けて、「DG-FAARM の事業運営管理能力強化（成果 1）」、「沿岸漁業の生産性向上に係る能力強化（成果 2）」、および「水産物の販売促進に係る能力強化（成果 3）」をそれぞれ成果として位置づけ、プロジェクトをデザインしている。

成果 1 の DG-FAARM については、特に事業運営管理の側面に焦点を当てた能力の強化を目指すものであり、本成果の達成はプロジェクト目標の達成に直結するものである。また、成果 2 と成果 3 は主にはプロジェクト対象地の漁業関係者の能力強化を図るものであり、ここでは漁具、漁法の改善などによる生産性向上と水産加工や販路開拓などの販売促進能力に焦点を当てている。これらも同様にプロジェクト目標が示すコミュニティの能力向上に直結するものとなる。

このように、成果はプロジェクト目標を達成する重要な構成要素となっており、成果-プロジェクト目標の因果関係は成立している。

2) プロジェクト実施にかかる外部条件

本プロジェクトの外部条件として、「東ティモール政府による沿岸漁業振興に係る政策に大きな変更がない」、「DG-FAARM の組織体制に大きな変更がない」ことを上位目標レベルの外部条件とした。また、「気候変動などの自然条件によって、沿岸漁業資源に大きな変動がない」、「違法漁業などによって、日常の漁業活動が妨害されない」、「DG-FAARM の組織体制に大きな変更がない」ことをプロジェクト期間中の活動からプロジェクト目標レベルの外部条件として列挙した。

詳細計画策定調査時点において、これら外部条件の充足を懸念するような情報はなかったため、現時点では外部条件による影響は少ないと考えられる。

5.2.4 効率性

1) 人的投入

a. 日本側投入

本プロジェクトでは、成果 1 から成果 3 までの技術テーマを網羅するために、チーフアドバイザー、水産開発、業務調整／販売促進の計 3 分野の専門家を投入する予定。チーフアドバイザーはプロジェクト全体の運営管理を担うとともに、DG-FAARM の事

業運営管理能力強化に従事する（成果 1）。また、水産開発専門家が成果 2 の生産性向上、業務調整／販売促進専門家が成果 3 の販売促進能力向上を主に担当する。総じて、各専門家の所掌が成果単位で明確化されており、且つ個々専門家の有する技術知見を適所で活用できることから、効率性が期待できる投入となっている。

b. 東ティモール側投入

東ティモール側は DG-FAARM の総局長がプロジェクトダイレクター、漁業局の局長がプロジェクトマネージャーを務める。カウンターパートには漁業局内の漁具部、漁獲・ポストハーベスト部、港・水揚げ場・漁業センター部から職員が参加する予定であり、プロジェクト内容に照らして適正な人的投入が計画されている。

なお、DG-FAARM の事業運営管理能力強化の観点から、DG-FAARM の他部局である研修・漁業養殖研究局、海洋計画・海洋資源管理局、漁業検査局も実施体制図内に組み込んでいるが、プロジェクトへの参加頻度や関わり方については、プロジェクト実施中に検討することとした。

2) 物的投入

a. 日本側投入

本プロジェクトにおける物的投入は、パイロットプロジェクトでの活動向けに 3-5 トン船（1 隻）、FAD（約 10 セット）、クーラーボックス等を計画する。これまで他ドナー案件が維持管理の面で苦慮して来た製氷機や冷凍庫などのコールドチェーン資機材については、今般詳細計画策定調査でもその持続性を確信できなかったため、本プロジェクトでは投入を計画していない。

このように本プロジェクトは持続性も考慮しながら、プロジェクト効果を最大化する投入が計画されているものと評価できる。

b. 東ティモール側投入

東ティモール側は MALFF 内に専門家執務室を提供し、且つ関連の光熱費等を負担する（ただし、詳細計画策定調査時点において執務室の具体的な場所は調整中）。なお、カウンターパートの日当や宿泊、交通費についても東ティモール側が負担することを基本方針とするものの、同国の予算申請時期と本プロジェクト開始のタイミングが合わないために初年度は負担が出来ない可能性があることや、予算申請時期のタイミング如何に関わらず、MALFF の予算獲得が難しい可能性もある。そのため、今後およびプロジェクト開始後も含めて、より現実的な投入について両国間で検討、調整する方針である。

3) 第三国研修

本プロジェクトにおいては、インドネシア国海洋水産省人材開発庁傘下の機関によ

るインドネシアでの研修員受け入れ（第三国研修）、および/もしくはインドネシア人の短期専門家派遣（第三国専門家）を計画している。東ティモールとインドネシアでは自然環境や漁民コミュニティが似通っていることや、導入効果の高い漁具や漁法等の類似性も高いため、効果の高い研修を実施できる可能性が高い。

5.2.5 インパクト

1) 上位目標達成の見込み

上位目標	東ティモールのプロジェクト対象地域において、持続的な沿岸漁業振興に係る漁業コミュニティへの活動が継続されている
指標	1 沿岸漁業振興のための継続計画が DG-FAARM により実行される。 2 プロジェクトで対象とした漁民のうち、漁業収入が向上した漁民が XX%以上となる

上位目標達成の可能性は存する。

本プロジェクトの上位目標には「沿岸漁業振興に係る漁業コミュニティへの活動継続」を掲げ、この「継続」している状況を判断する指標として、①沿岸漁業振興のための継続計画の実行確認と、②漁業収入が向上した漁民割合の両項目を設定した。

まず、①の継続計画とは、プロジェクト対象地域におけるプロジェクト終了以降の活動計画であり、プロジェクト期間中に専門家とカウンターパートの協同作業を以て作成される。活動計画には DG-FAARM からコミュニティに対する支援・研修内容等にかかる詳細が含まれるものになると想定できる。そのため、同計画を実施しているという事実は、漁業コミュニティへの継続活動を示す証左となることから、指標として採用した。継続計画の実施そのものは、今後の DG-FAARM の意思によるところが大きい。今後プロジェクトによって DG-FAARM の能力強化が果たされ、且つプロジェクト効果が認知されるようになれば、その継続活動が承認される可能性は高いと考えられる。

また、②の漁業収入については、本プロジェクトが導入する漁具・漁法の改善、販売促進の成果が継続しうるか否かが問われるものとなる。パイロットプロジェクトでは、支援終了後の持続性に注視したうえで漁具・漁法を導入し、且つ販売促進、販路拡大を目指すことになる。つまり、プロジェクト期間中の一過性の活動で終わらないように活動を設計するため、一定レベルの持続性は期待できるものであり、漁業収入が向上している可能性も十分に見込まれる。

以上から、本プロジェクトの上位目標達成の可能性は十分に存すると考えられる。

2) その他に期待される正の波及効果

・ 漁業収入の向上

パイロットプロジェクトの実施によって、参加する漁民の漁獲高向上、ひいては総漁業収入の増加が期待できる。また、この収入増はプロジェクトに参加する仲買人や

水産物販売者にも生じる可能性が高い。

更には、販売促進活動においては、女性/女性グループを中心とした水産加工品の製造、販売も計画されている。そのため、漁業収入増の裾野は水産加工を担当する女性/女性グループにも広がることを期待できる。

- 沿岸資源管理の促進

本プロジェクトでは漁民にログブックの利用を促し、沿岸資源の推移にかかる理解を深めることを計画している。詳細計画策定調査時点では、プロジェクト対象地域に顕著な沿岸資源の衰退状況は確認できなかったが、中長期且つ予防的な視点において、このような漁民の意識向上は持続的な沿岸資源に繋がるものと期待できる。

3) 負のインパクト

現時点において負のインパクトは想定されない。

5.2.6 持続性

1) 政策面

東ティモール国の「戦略的国家開発計画（2011-2030 年）」は、同国が豊かな水産資源を有しているにもかかわらず、依然として伝統的な自給レベルの漁業に留まっていることを問題視しており、今後は水産業を同国の経済セクター開発における重要な柱のひとつに位置づけている。

同国の現時点におけるポテンシャルと現状の乖離を見れば、今後も同国政府が水産セクターの振興を重視する可能性は高いと考えられる。

2) 組織・技術面

DG-FAARM は全国の水産セクターにかかる各種の計画策定やプログラムの実施、データ管理などを一手に引き受けているが、本プロジェクトの主たるカウンターパートである漁業局の職員数は傘下の三部署全てを合わせても 27 人に留まっており、決して潤沢とは言えない状況にある。また、27 人のうち、約半数に上る 13 人は契約雇用となっている。そのため、詳細計画策定調査時点において、その業務量に比して組織体制が盤石であるとは言いがたい。

技術面においても同様の傾向が見える。これまで DG-FAARM 自らが短中長期の戦略や計画策定を行なったことは殆ど無く、また現場での研修活動なども漁船・エンジンの供与プログラム、水産加工の研修などが多く、職員自らが新たな漁具や漁法の使用方法を熟知し、そのうえで研修を実施する例は殆ど見られなかった。そのため、現時点での技術力も初歩的なレベルにあるといえる。

他方、DG-FAARM の若手職員を中心として、インドネシアの水産学校に留学経験があったり、本邦研修に参加経験を持っていたりする人員も増えており、この点は組織・技術面の今後の発展を支えるものと期待できる。本プロジェクトでは、これら職員を

積極的に巻き込みながら技術移転を進めることにより、結果的に DG-FAARM の技術面の持続性を高めることを企図する。

3) 財政面

DG-FAARM 職員によれば、総局の予算不足が恒常化しており、活動内容やコミュニティ等への訪問頻度も制限されているとのことである。これら現状から判断すれば、財政面の持続性が急速に高まることは期待しづらい。ただし、水産セクターの重要性は MALFF のみならず政府としても認識しているという状況もあることから、今後予算が増加する可能性もないとはいえない。

5.3 結論

本プロジェクトは、東ティモール国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、沿岸零細漁業の生産性と持続可能性の改善推進を通じて、東ティモール国の水産業の振興に資するものであり、SDGs ゴール1「貧困をなくそう」及びゴール 14「海の豊かさを守ろう」に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

5.4 教訓の活用

東ティモール国では、これまで開発協力機関および DG-FAARM が水産加工品に関する多数の研修を行ってきたが、その殆どのコミュニティで加工品の製造、販売は継続していない。その主たる要因として、販売先の確保が難しいことが挙げられた。また、冷蔵庫が普及していないコミュニティにおいて、保存期間の短い加工品を作るといったマーケティング上の問題も見られた。これら教訓を活かし、本プロジェクトではプロジェクトの初期段階に市場調査を入念に行ない、対象加工品の選別、マーケットの新規開拓（例えば沿岸の近隣コミュニティではなく、山間部での販売等）に努める計画である。

また、同じく、開発協力機関の支援などで水揚げや流通の拠点としてコールドチェーンも付随した施設である、漁業センター（構造物有）が各所に建設されたが（* 建屋建設自体は独立前のインドネシア政府によるものと独立後の東ティモール政府によるものがある）、コールドチェーン機材の故障などを原因として、現在は使用されていない。コールドチェーン機材の修理には多額の予算を必要とするため、現在の DG-FAARM 予算では定期的なメンテナンスや修理に対応できない状況が継続する可能性が高い。そのため、本事業ではコールドチェーンの修理や新規購入は行わず、現行の小規模商店が販売する氷を利用することで対応する。

第6章 団長所感

(1) 帰国研修員を含む C/P 主体のプロジェクト運営管理

本プロジェクトは東ティモールの水産分野における初めての技術協力プロジェクトであるため、調査開始時の概要説明において、先方主体での実施、PDCA サイクルに基づくプロジェクト運営管理やモニタリング・報告の重要性について厚めに説明を行った。また、現地視察を通じて、C/P による漁民支援の仕組みはあるものの十分に実施出来ておらず、その一因として（先方予算不足もあるものの）計画策定や資機材調達等を含めた予算執行能力を向上させることが求められていることを実感。他ドナー事業においては、東ティモール政府の体制が脆弱である点に鑑み、直接裨益者にアプローチするケースが多いと聞いたものの、事業終了後の継続性・発展性の観点から、本プロジェクトにおいては、同国政府を巻き込みその体制強化を図ることを試みたい。

なお、本プロジェクトの主たる C/P である漁業総局の技術職職員（正規雇用・契約含む）235 名のうち 10 数名は JICA 課題別研修等の帰国研修員であり、調査団の現地視察アレンジ・同行も帰国研修員によりきめ細やかに行われた¹²。調査概要説明や M/M 協議時には、帰国研修員を中心に課長クラスを含め各課関係者 10 数名が集い、先方の理解を深めながら調査を進めることが出来た。プロジェクト開始後も、こうした帰国研修員リソースを十分に活用しながらプロジェクト活動を進めていくことが望まれる。

(2) 零細漁業振興としての位置づけ

一部 C/P からは、準商業漁業（semi-industrial fisheries）への転換に対する期待が述べられたが、調査団より、東ティモールの漁業の現状について下図を用いて説明し、現在は無動力船（手漕ぎカヌー）または船外機付き小型船による沿岸域での刺網・手釣り・銛を用いた日帰の零細漁業が多数であるため、ステップバイステップで準商業漁業を目指していくことが肝要である旨伝達。併せて、北部海域¹³はこうした零細漁業が中心であること、また同海域の地域であれば漁業総局職員（ディリから）の訪問も比較的容易である旨を説明し、先方も了解した。

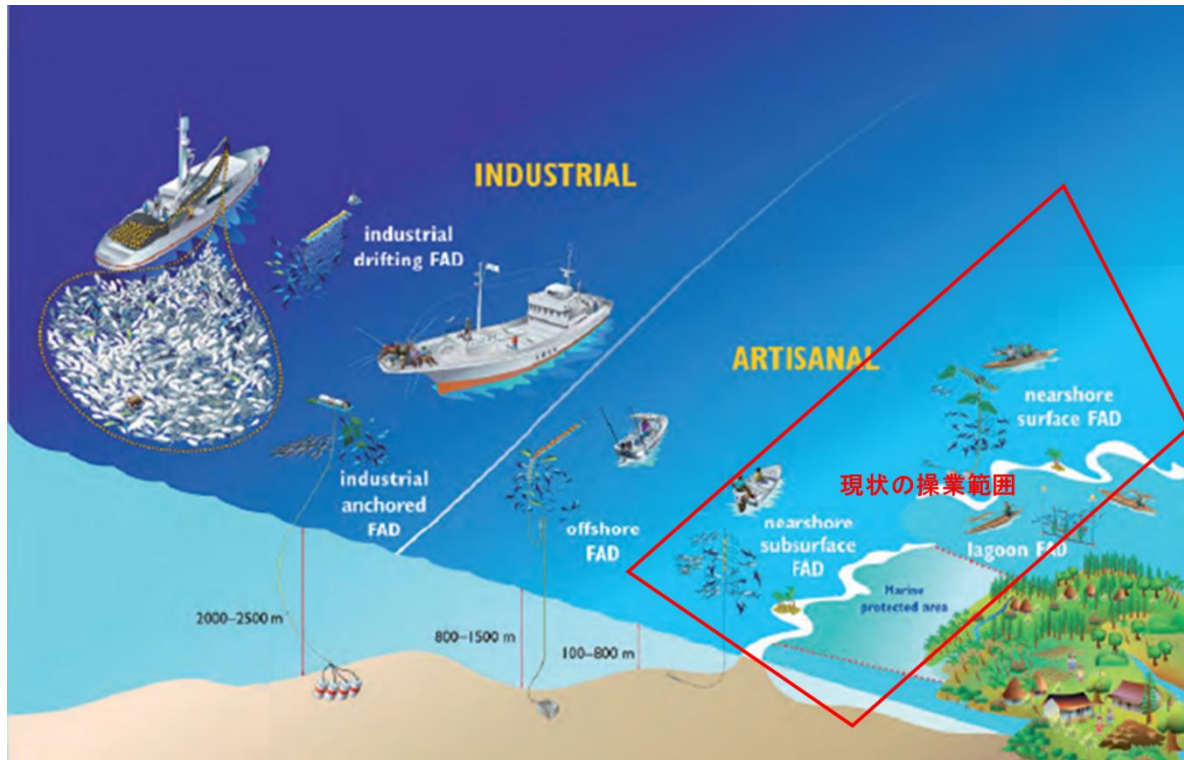
他方、引き続き東ティモール政府としては、産業多角化の観点で準商業漁業も推進したいとの意向が示されており、段階的なアプローチの一環として、島の東端に位置するコムから南側の海域¹⁴へ回り操業することの可能性を探る。一方、他の地域では新規漁法の導入による操業の効率化を主として、南側海域へのアクセスは本プロジェクトとは切り分けた対応が必要になることを丁寧に説明していくことが求められると思われる。

¹² 2024 年 7 月に実施された課題別研修「水産業を通じた地場産業育成と持続的な利用」から帰国直後の若手職員（同職員はインドネシアのジャカルタ・ポリテクニクを卒業）

¹³ 東ティモール政府は、北部海域を零細漁業振興、南部海域を商業漁業振興とする方針を有する。なお、外国漁船の入港は 2015 年以降東ティモール政府として認めていない。

¹⁴ 南側の海域では過去に、韓国、中国、スリランカのマグロ漁船が操業していた。

また、東ティモール政府が国内 9 カ所に設置した漁業センター（Fishery Center）に関し、いずれも水揚げ場・魚市場としての機能は果たしていない¹⁵。漁業総局は当該センターの段階的な改修を計画中（予算申請中）だが、そもそも立地等が悪く漁民側の利便性が考慮されていない場所にあるため、本プロジェクトにおいては、直接当該センターの改修に関与することは避け、漁民向けの研修実施サイトとしての活用に留めることが妥当。



（SPC 2014）

なお、海藻養殖について、東ティモール政府より支援可能性について問われた。現地視察では、アタウロ島において複数のドナー（World Fish、UNDP、ADB、オーストラリア NGO）が入り海藻養殖支援を実施中¹⁶であり、乾燥品の輸出販売に繋がっている事例が見られた。海藻養殖は初期投資がかからず女性が手軽に取り組むことが可能である一方、販売先（国内市場は限定的なため輸出市場を含む）に繋げる活動も求められ取組範囲が広いことや他ドナーが東ティモール沿岸部全域での支援を実施／計画中であることから、本プロジェクトのスコープには含めない予定。

¹⁵ 過去、ドナー支援により導入された製氷機等の資機材はいずれも動いていない。なお、一部の Fishery Center は漁民が集まる場となっており、漁民向け研修の実施会場としては機能。

¹⁶ 海水温上昇による海藻養殖への影響、東ティモール沿岸部での海藻養殖ポテンシャル・マッピングを含む

（３） 沿岸資源管理やタラバンドゥの位置づけ

調査を通じ、ドナー支援（World Fish）により導入された沿岸漁業実態把握システム（PeskaAS）について、政府傭上の調査員¹⁷がタブレットを用いた入力（水揚げ時に漁民を訪問し漁獲量・魚種等の情報を入力）を継続していることを確認。他方、調査員の交通費支給は限定的であり活動範囲が狭いこと、入力項目が多く漁民が非協力的であること等により、正確な情報蓄積がされている訳ではない（漁業総局もデータと実態との乖離を認識）。

また、漁民については、一部記帳している漁民グループ¹⁸がいたものの、記帳内容は売り上げ額のみであり、漁獲量・魚種を入力していた漁民はいなかった。総じて、漁民の沿岸資源管理の意識は高いと言えない（上述の通り、手漕ぎカヌーが多数を占めるため漁業資源開発への期待が高い状況。また、漁業規模が小さく資源状況は良好と思われる）。

なお、タラバンドゥの状況についても調査を行ったものの、東ティモール政府が定める規則（イルカや亀等の捕獲禁止）は一定程度浸透しているが、水産分野でのタラバンドゥが設定されているコミュニティは限定的であった¹⁹。漁業総局職員からも、タラバンドゥは重要であるが、地域・コミュニティごとに状況がかなり異なっていることやタラバンドゥ設定までのプロセス（各種対話を重ねながら正式決定がされる）が非常に長いことを留意点として挙げられた。

以上を踏まえ、本プロジェクトでは PeskaAS のシステム強化自体は活動に組み込まず、上記留意点を精査し適正技術を見極めた上で、ログシートの改良や情報収集体制の改善を行う予定。漁民自身に沿岸資源管理の重要性を理解してもらうための第一歩目の活動として、自らが獲った魚の量や魚種を簡易なログシートを用いて継続的に記録し（漁民の生計活動に直結）、同情報の分析に基づいた啓発活動と併せて行うことに重きを置く予定。また、タラバンドゥについては、各対象地域において配慮はしつつも、沿岸資源管理のタラバンドゥ設定をプロジェクト活動の主眼とはしないことで整理。

（４） インドネシア海洋水産省との連携

インドネシアによる協力をプロジェクト活動に組み込む可能性について、歴史的背景を踏まえ、当初やや慎重な姿勢で C/P 側に聞いたものの、漁業総局では多数の職員

¹⁷元々 World Fish の取組により開始されたが、支援終了後、World Fish 傭上から政府傭上に切り替わっており。各県 1 名の配置（給料は大幅に減額され、月額手取り 190 ドルとのこと）。

¹⁸ FAD 漁法を行っている漁民グループ。なお、東ティモールにおいて漁民グループとは主に、政府が行う漁船登録時の船長と乗組員を指し、協同組合とは異なる。協同組合については、少なくとも今次調査の現地視察においては、ドナーや政府支援ベースで設立されたもののみであり、支援終了後なくなったものも散見された。

¹⁹ アタウロ島は例外的で、既に 12 のタラバンドゥが設定されており（2025 年には一つ増えるとの由）、資源管理の重要性についても漁民に認識されている模様だったが、同島はこれまで多数のドナーが支援を行ってきている故と思われる。その他、海洋保護区がタラバンドゥとして設定されているコミュニティもあったが、こちらも NGO 支援によるものであった。

がインドネシアのポリテクニクに奨学生として留学した経験を有し²⁰、抵抗感は見られなかった。寧ろ技術面や自然環境、コミュニティの状況も似通っているため、同国の協力を得ることに賛同が得られた。詳細はプロジェクト開始後になるが、インドネシアにおける第三国研修やインドネシアからの第三国専門家派遣について調整を進める。

以上

別添 1. プロジェクトの枠組み図

別添 2. 署名済み M/M

²⁰ インドネシア海洋水産省との覚書（～2015 年）に基づく。

PROJECT DESCRIPTION

(1) Title of the Project

The Project for Promotion of Sustainable Coastal Fisheries for Blue Economy

(2) Overall Goal

Activities on sustainable coastal fisheries promotion are continued in the target areas(*) of Timor-Leste.

*"the target areas" is defined as target areas to be selected as pilot cases, which will be decided by the JICA Expert and DG-FAARM after the Project implementation.

(3) Project Purpose

The capacity of DG-FAARM and communities to promote sustainable coastal fisheries is enhanced in the target areas.

(4) Period of the Project

3 years from the first dispatch of JICA Expert(s).

(5) Implementing Agency

Directorate General of Fisheries, Aquaculture, Aquatic Resource Management (DG-FAARM), Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Forestry (MALFF)

(6) Project Inputs (Japanese Side, any important inputs)

1) Dispatch of Experts

Chief Advisor (long-term expert)

Expert for fisheries development (long-term expert)

Project coordinator/Sales promotion (long-term expert)

Short Term Expert(s)

Expert(s) from the third country

2) Training in Indonesia in the field related to the Project activities

3) Machinery and Equipment necessary for the Project.

Project vehicle

Materials and equipment related to increasing productivity and sales promotion for fisheries, such as boats and fish gears.

4) Local expenditure

Salaries, travel allowances, fuel costs for JICA Experts necessary for the project activities

Costs for interpreters, if necessary

(7) Environmental and Social Considerations (C)

(under the 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (January 2022))

30



MAIN POINTS DISCUSSED**(1) Annex 3 to 7**

Both parties agreed on the contents of Annex 3 to 7, which is categorized as references of the R/D. Both parties further agreed that the contents of Annex 3 to 7 may be modified by mutual confirmation such as determination of monitoring sheets or minutes of meetings usually after Joint Coordinating Committee.

Environmental and Social Considerations

With regard to the Section 10.1 of the BP, the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment and society under the 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (January 2022).

(2) Gender Equality and Women's Empowerment

Both parties confirmed that activities to promote gender equality and women's empowerment should be duly practiced for the Project implementation..

In particular, both parties agreed on the following points to be integrated into the project design and implementation.

- 1) Ensure that any beneficiaries selected under the Project activities are equally represented whenever possible.
- 2) Encourage DG-FAARM to promote women's engagement in the Project activities and within the decision-making bodies of the Project such as the JCC.

(3) Technical transfer with categorized fisheries levels

The Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") found that current fishing methods of northern coast of Timor-Leste can be categorized into three levels based on the fishing gear, the size of the fishing vessels, and the fishing area: first level, inshore fishing by using fishing vessels without engine; second level, fishing within coastal areas by using fishing vessels with small engine; and third level, fishing in offshore areas where pelagic species such as Skip-Jack and Tuna are potentially caught by using fishing vessels with engine. The Project provides technical assistance taking into account these differences in fishing levels aiming to step up from artisanal fisheries to semi-industrial fisheries.

(4) Capacity enhancement of DG-FAARM for procurement and maintenance of fishing gears and vessels.

The Team confirmed that only a few fishers' groups adopt modernized fishing methods such as fish aggregating devices (FADs), however most of the fishers face difficulties in introducing and continuing new fishing methods, due to lack of financial resources and suppliers for maintenance. On the other hand, DG-FAARM has an existing system to provide fishing gears/vessels and to provide maintenance supports to the fishers, but it is sometimes not working well enough. The Project incorporates activities to enhance the capacity of DG-FAARM for procurement and maintenance of fishing gears and equipment.

(5) Enhancement of DG-FAARM's roles through proactive participation to the Project activities

Through the Teams' interviews to the municipality officers and fishers, it was confirmed that the supporting system of providing trainings, fishing gears/vessels and their maintenance supports from DG-FAARM does fulfil the needs of fishers. The Team assumed that continuous supports of DG-FAARM make a significant contribution on the promotion of coastal fisheries. On the other hand, lack of capacity of planning to procure, manage and maintain the materials and equipment makes difficulty on the continuity of the supporting system.

The Project will focus on the capacity enhancement of DG-FAARM's project management. Through the pilot projects by DG-FAARM staffs, the Project enhances capacity of DG-FAARM staffs on planning, implementing, monitoring and evaluating of projects, including budget planning and procurement and management of materials and equipment, towards sustainable coastal fisheries promotion.

(6) Capacity enhancement for marketing of fish and fishery products

With regard to sales of fish and fishery products, the sales channels are limited due to direct trading between fishers and middlemen/women. In addition, the use of ice is not disseminated enough as there is no price difference depending on freshness, and processing is introduced few due to lack of market.

For this issue, the Project incorporates activities to promote discussion among those involved in the value chain of fish and fishery products (fishers, middlemen/women, and sellers) to identify the markets' needs and develop new sales channels.

(7) Awareness-raising on coastal resource management

The catch data collection is essential to plan and implement coastal resource management. However, fishers' awareness is not widespread yet as few of them record the catch volume. The Project takes the activities for awareness-raising of fishers, while promoting them to monitor the catch volume by themselves through utilizing logbooks.

(8) Cooperation with Ministry of Marine Affairs and Fisheries of Indonesia

Through the interviews with fishers who participated in the training program in Indonesia within the activities of JICA's Fisheries Advisor, it is confirmed that the training contributed to the skills up of fishers and they work on constructing FAD by themselves. Since many aspects such as techniques, ecology and community are similar among Timor-Leste and Indonesia, the Project also plans to implement trainings in Indonesia and/or dispatching Indonesian Experts.

(9) Key concept of the Project

The overall goal of the Project is that activities on sustainable coastal fisheries for fisheries communities are continued in the Project area so as to improve the livelihood of artisanal coastal fishers.

With view of the above, the Project aims to enhance the capacities of DG-FAARM and communities to promote sustainable coastal fisheries in the Project area.

In order to enhance such capacities, both parties agreed to establish three outputs described below, along with corresponding activities:

- 1) To enhance DG-FAARM's project management capacity, through the implementation of the pilot projects in the target areas and then formulating a plan to continue activities in the target areas and to expand in other areas by DG-FAARM after the Project.
- 2) To enhance the capacity to increase productivity of coastal fisheries in the pilot project area, through improving the fishing methods, establishing a monitoring method (logbook) to record catch amount, trainings for maintenance, technical exchanges among communities in the pilot project areas and developing manuals for dissemination.
- 3) To enhance the capacity for fish quality and fishery processing in the pilot project area, through improving the sales methods, organizing meetings among value-chain actors, establishing a monitoring method (logbook) to record sales, and developing manuals for dissemination.

By continuous practice of the activities related to each of the outputs of the Project, the outcomes shall be achieved by not only DG-FAARM but also by those who are involved in fisheries industry.

(10) Selecting model areas as pilot cases to propose an appropriate sustainable coastal fisheries for Blue Economy in Timor-Leste

Setting six municipality on the north coast of Timor-Leste (Bobonaro, Liquica, Dili,



Manatuto, Baucau, and Lautem) and Atauro island as the Project areas, the Experts and MALFFDG-FAARM will decide the pilot project areas through consultations after the Project starts.

- (11) Necessary undertakings by MALFF for the smooth implementation and achieving outputs of the Project
- 1) Assignment of counterpart personnels for implementation of activities and monitoring of pilot projects, 1. the Project Director, 2. the Project manager, and 3. other Project members related to each of the output activities.
 - 2) Provision of running expenses necessary for the implementation of the Project ; 1. salaries, travel allowances, transportation costs including fuel costs for counterparts, 2. utility expenses for the Project office and training facilities
 - 3) Provision of facilities; 1. suitable office space for the Project team, 2. suitable places for training.
 - 4) Organizing necessary arrangements when the Project conducts activities in cooperation with fishers and local communities such as surveys, consultation, and trainings.

Project Design Matrix (PDM)

Version : 0 (Draft)

Dated: August 6 2024

Project Title (*1): Project for Promotion of Sustainable Coastal Fisheries for Blue Economy

Implementing Agency(*1): Directorate General of Fisheries, Aquaculture, Aquatic Resource Management (DG-FAARM), Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Forestry (MALFF)

Target Group - Direct Beneficiaries: DG-FAARM officers, Fishers and middleman/woman, and sellers in the pilot projects sites in 6 municipalities of northern coast of Timor-Leste

Target Group - Final Beneficiaries: People involved in fishery industry including consumers in Timor-Leste

Duration of the Project(*1): From XXth XX 2025 to XXth XX 2028 (3 years)

Project Summary	Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal (*1) Activities on sustainable coastal fisheries promotion are continued in the target areas(*2) of Timor-Leste.	1 Plan to continue activities in the target areas(*2) after the Project is implemented by DG-FAARM. 2 More than XX% of fishers in the target areas(*2) have improved their household incomes by fisheries.	1 Interview to fishers to DG-FAARM 2 Survey data (with endline survey format) submitted by DG-FAARM (utilizing the endline survey contents)	1 No drastic changes on the government policy of coastal fisheries promotion in Timor-Leste occur. 2 No drastic changes in organizational structure of DG-FAARM occur.		
Project Purpose (*1) The capacity of DG-FAARM and communities to promote sustainable coastal fisheries is enhanced in the target areas(*2).	1-1 A plan to continue activities in the target areas(*2) and to expand in other areas after the Project is approved by MALFF. 1-2 Fish catch amount of the target fishers is increased. (More than half of the target communities' fish catch amount is increased.) 1-3 Profits from fish and fishery products of the target fishers is increased. (More than half of the targeted communities' profits from fish and fishery products are increased.)	1-1 Records at MALFF 1-2 Baseline survey and Endline survey 1-3 Baseline survey and Endline survey	1 No drastic changes in coastal fisheries resources by the natural conditions such as climate change. 2 Daily fisheries activities are not disturbed by illegal fishing.		
Outputs 1 Capacity for DG-FAARM's project management capacity is enhanced through the pilot project activities. 2 Capacity for increasing productivity(*3) of coastal fisheries is enhanced in the target areas(*2). 3 Capacity for sales promotion of fish and fishery products is enhanced in the target areas(*2).	1-1 DG-FAARM understands and utilizes planning, monitoring and evaluation methods of the project implementation, based on PDCA (Plan-Do-Check-Action) concept. 2-1 Fishers in the target areas(*2) acquire techniques to utilize improved fish gears and fishing methods. 2-2 Fishermen in the target areas(*2) is able to maintenance the fish gears appropriately. 2-3 Manuals on improving methods of fishing and utilizing logbook are approved by DG-FAARM. 2-4 Logbook is utilized continuously by the fishers in the target areas(*2). 3-1 Sales channels for fish and fishery products of the fishers and middlemen in the target areas(*2) are increased. 3-2 Logbook is utilized continuously by the fishers in the target areas(*2).	1-1 Records of the Project and interviews to the counterparts 2-1 Records of the Project and interviews to the fishers in the target areas(*2) Records of the Project and interviews to the fishers in the target areas(*2) Records at DG-FAARM 2-2 Records of the Project and interviews to the fishers in the target areas(*2) 3-1 Records of the Project and interviews to the fishers and retailers in the target areas(*2) 3-2 Records of the Project and interviews to the fishers in the target areas(*2)	1 No drastic changes in organizational structure of DG-FAARM occur.		

Activities	Inputs	Pre-conditions
1 Capacity for DG-FAARM's project management capacity is enhanced through the pilot project activities.(Output 1 activities are implemented by DG-FAARM) 1-1 To collect and analyze information on the current status and issues of DG-FAARM's supporting system to fishers for promoting coastal fisheries. 1-2 To prepare pilot project plans (*2)(making PDM and PO on each pilot projects). 1-3 To select materials/equipment necessary for the pilot projects, specify procurement channels and prepare specification documents.	Japanese side (*1) 1. Dispatch of Experts 1-1. Chief Advisor (long-term expert) 1-2. Expert for fisheries development (long-term expert) 1-3. Project coordinator/Sales promotion (long-term expert) 1-4. Short Term Expert(s) 1-5. Expert(s) from the third country	Timor-Leste side 1. Assignment of counterpart personnels 1-1. Project Director 1-2. Project Manager 1-3. Other Project members related to each of the output activities 2. Running expenses necessary for the implementation of the Project:

Counterpart personnel of DG-FAARM is properly assigned for the Project.

1-4	To specify necessary resources for operation and maintenance of the materials/equipment introduced to the pilot projects, such as human resources, budget and suppliers.	2. Training in Indonesia in the field related to Project activities	2-1. Salaries, travel allowances, transportation costs including fuel costs for counterparts 2-2. Utility expenses for the Project office and training facilities
1-5	To conduct technical exchanges among communities in the Project areas for increasing productivity and sales promotion.	3. Equipments	3. Facilities
1-6	To implement monitoring of the pilot projects.	3-1. project vehicle	3-1. Suitable office space
1-7	To evaluate the pilot projects' results and improve their implementation plans.	3-2. materials and equipments related to increasing productivity and sales promotion for fisheries, such as boats and fish gears	3-2. Suitable places for training
1-8	To formulate a plan to continue activities in the target areas(*2) and to expand in other areas after the Project.	4. Local expenditure	
2	Capacity to increase productivity of coastal fisheries is enhanced in the target areas(*2).	4-1. Salaries, travel allowances, fuel costs for JICA Experts necessary for the project activities 4-2. Costs for interpreters, if necessary	
2-1	To identify current conditions, issues and needs related to coastal fisheries, and categorize the technical levels of fisheries in each of the target areas(*2).		
2-2	To conduct baseline survey of the target fishers' catch and sales.		
2-3	To prepare pilot project plans for increasing productivity and promoting sales of coastal fisheries through consultation with the target fishers.		
2-4	To prepare logbook for catch and sales.		
2-5	To provide trainings on utilizing logbook for catch and sales.		
2-6	To provide trainings on maintenance of materials and equipment.		
2-7	To provide trainings on improved methods of fishing.(*4)		
2-8	To provide training on coastal resource management based on the results of analysis on logbook catch amount.		
2-9	To provide technical exchanges among communities in the Project areas for increasing productivity and sales promotion.		
2-10	To develop manuals on improving methods of fishing and utilizing logbook. 漁具漁法改善・ログブック使用に関するマニュアルを作成する。		
2-11	To conduct endline survey of the target fishers' catch and sales.		
3	Capacity for sales promotion of fish and fishery products is enhanced in the target areas(*2).		
3-1	To collect and analyze information on the sales channels, sales volumes and market needs of fish and fishery products.		
3-2	To conduct baseline survey of the target fishers' catch and sales.		
3-3	To organize meetings among fisheries value chain actors such as fishers, retailers and market players.		
3-4	To prepare logbook for catch and sales.		
3-5	To provide trainings on utilizing logbook for catch and sales.		
3-6	To provide trainings on maintenance of materials and equipment.		
3-7	To provide trainings related to the promotion of fish sales, such as handling of catch, processing and developing sales channels.(*4)		
3-8	To provide technical exchanges among communities in the Project areas for increasing productivity and sales promotion.		
3-9	To develop manuals on promoting sales and utilizing logbook.		
3-10	To conduct endline survey of the target fishers' catch and sales		



(Issues and Countermeasures)

(*1) These items should be amended by Project Description attached to the Record of Discussion

(*2) "The target areas" is defined as target areas to be selected as pilot cases, which will be decided by the JICA Expert and DG-FAARM after the Project implementation.

(*3) "productivity" is defined as catch volume, target species, and fishing performance such as reduction of operation cost and time.

(*4) Technical training includes both training in Timor-Leste and Indonesia.

Plan of Operations (PO)

Project Title (*1): Project for Promotion of Sustainable Coastal Fisheries for Blue Economy

Implementing Agency(*1): Directorate General of Fisheries, Aquaculture, Aquatic Resource Management (DG-FAARM), Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Forestry (MALFF)

Target Group - Direct Beneficiaries: DG-FAARM officers, Fishers and middleman/woman, and sellers in the pilot projects sites in 6 municipalities of northern coast of Timor-Leste

Target Group - Final Beneficiaries: People involved in fishery industry including consumers in Timor-Leste

Duration of the Project(*1): From XXth XX 2025 to XXth XX 2028 (3 years)

Version : 0 (Draft)

Dated: August 6 2024

[illegible]

Implementation Structure

JCC Chair: Secretary of State of Fisheries

Project Director: Director General of Fisheries, Aquaculture and Aquatic Resource Management

Project Manager: National Director of Fisheries

Output 1
Capacity Enhancement
of DG-FAARM officers

Output 2
Capacity Enhancement
of Increasing Productivity
(Catch and Gear)

Output 3
Capacity Enhancement of
Sales Promotion

JICA
Expert

Technical Transfer

MALFF

➤ **ND of Fisheries (all 3 departments)**
with
1) ND of Marine Spatial Planning
2) ND of Fisheries Inspection
3) ND of Training and Technical Studies of Fisheries and Aquaculture

Work together with experts & counterparts
Techniques, Knowledge and Equipment Inputs

➤ **ND of Fisheries
Fishing Gear Department**
with
1) Catch and Post Harvest Dept

➤ **ND of Fisheries
Catch and Post Harvest
Department**
with
1) Port, Fish Landing and Fishing Center Dept

Project
Site

➤ **Target Fishers**
will be selected in the pilot
project framework

➤ **Target Fishers**
will be selected in the pilot
project framework

Members of Joint Coordinating Committee, Tentative

Provisional List of proposed members of Joint Coordinating Committee for the Project for Promotion of Sustainable Coastal Fisheries for Blue Economy.

Chairperson:

Secretary State of Fisheries

Project Director

DG of Fisheries, Aquaculture and Aquatic Resource Management

Project Manager

ND of Fisheries and Capture

Members for Timor-Leste side:

- (1) ND of Inspection for Fisheries and Marine Resources
- (2) ND of Training and Technical Studies of Fisheries and Aquaculture
- (3) ND of Marine Spatial Planning, Capture and Management of Aquatic Resources
- (4) Others nominated by Timor-Leste side

Members for Japanese side:

- (1) Chief Advisor
- (2) Experts
- (3) JICA Timor-Leste Office
- (4) Embassy of Japan in Timor-Leste
- (5) Others nominated by Japanese side

TO JICA TIMOR-LESTE OFFICE

PROJECT MONITORING SHEET

Project Title: Promotion of Sustainable Coastal Fisheries
for Blue Economy

Version of the Sheet: Ver. ●● (Term: Month, Year - Month, Year)

Name: _____
Title: Project Director
Submission Date: _____

Name: _____
Title: Chief Advisor
Submission Date: _____

I. Summary

- 1 Progress
 - 1-1 Progress of Inputs
 - 1-2 Progress of Activities
 - 1-3 Achievement of Output
 - 1-4 Achievement of the Project Purpose
 - 1-5 Changes of Risks and Actions for Mitigation
 - 1-6 Progress of Actions undertaken by JICA
 - 1-7 Progress of Actions undertaken by the Government of Timor-Leste
 - 1-8 Progress of Environmental and Social Considerations (if applicable)
 - 1-9 Progress of Considerations on Gender/Peace Building/Poverty Reduction (if applicable)
 - 1-10 Lessons learned from the Project for applying to other activities/programs
 - 1-11 PR activities in this term
 - 1-12 Other remarkable/considerable issues related/affect to the project (such as other JICA's projects, activities of counterparts, other donors, private sectors, NGOs etc.)
- 2 Delay of Work Schedule and/or Problems (if any)
 - 2-1 Detail
 - 2-2 Cause
 - 2-3 Action to be taken
 - 2-4 Roles of Responsible Persons/Organization (JICA, Gov. of Timor-Leste, etc.)
- 3 Modification of the Project Implementation Plan
 - 3-1 PO



3-2 Other modifications on detailed implementation plan

(Remarks: The amendment of R/D (title of the project, duration, project site(s), target group(s), implementation structure, overall goal, project purpose, outputs, activities, and input) should be authorized by JICA HQs. If the project team deems it necessary to modify any part of R/D, the team may propose the draft.)

4 Preparation of the Government of Timor-Leste toward after completion of the Project

II. Project Monitoring Sheet I (PM Form 3-2: Project Design Matrix) and Sheet II (PM Form 3-3: Plan of Operation) as Attached.

MINUTES OF MEETINGS
ON
THE DETAILED PLANNING SURVEY
FOR
THE PROJECT FOR PROMOTION OF SUSTAINABLE COASTAL
FISHERIES FOR BLUE ECONOMY

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) organized the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), headed by Ms. ASAOKA, Makiko from July 22 to August 8, 2024 for the purpose of formulating a technical cooperation project entitled, “The Project for Promotion of Sustainable Coastal Fisheries for Blue Economy” (hereinafter referred to as “the Project”) in response to the request made by the Government of the Democratic Republic of Timor-Leste.

The Team had a series of discussions and exchanged views on the Project with the authorities concerned of the Government of the Democratic Republic of Timor-Leste. As a result, both parties agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Dili, August 8, 2024

浅岡 真知子

Ms. ASAOKA, Makiko
Team Leader
Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)
Japan



Mr. Celestino da Cunha Barreto
Directorate General of Fisheries, Aquaculture
and Aquatic Resource Management
Democratic Republic of Timor-Leste

ATTACHED DOCUMENT

I. DEFINITION AND PRINCIPLES OF JICA'S TECHNICAL COOPERATION PROJECT

Technical Cooperation supports human resource development, research and development, technology dissemination and the development of institutional frameworks essential for the development of economies and societies in the recipient country.

Technical Cooperation Project refers to a systematic and comprehensive project implementation to attain certain outcomes within certain period, in which input includes, but not limited to, the dispatch of members of JICA missions and/or JICA Experts, acceptance of training participants, and/or provision of equipment from JICA.

The primary aim of JICA's Technical Cooperation Project is to strengthen existing mechanisms and/or facilitate initiatives of a recipient government. The recipient government will be responsible for implementation of the Technical Cooperation Project in collaboration with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Technical Cooperation Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the recipient country.

II. OUTLINE OF THE PROJECT, TENTATIVE

The Team and the Directorate General of Fisheries, Aquaculture and Aquatic Resource management (DG-FAARM), the Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Forestry (MALFF), discussed the outline of the Project as described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (**Annex I**) and the Plan of Operation (**Annex II**).

Both parties also discussed inputs by JICA and MALFF, Implementation Structure (**Annex III**) including the roles and members of Joint Coordinating Committee (**Annex IV**), Project Site(s) and Beneficiaries, Duration, Undertakings of MALFF, Monitoring and Evaluation of the Project including Monitoring Sheet (**Annex V**), Environmental and Social Considerations, Gender Equality and Women's Empowerment and others described in the Draft Record of Discussions (**Annex VI**).

III. RECORD OF DISCUSSIONS, DRAFT

The draft of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), which stipulates the framework of the Project, will be finalized and signed by the representatives of JICA Timor-Leste Office and the DG-FAARM after notification of approval of implementation of the Project by the JICA Headquarters. Both parties agreed on the tentative R/D as shown in **Annex VI**.

IV. GUIDING PRINCIPLES OF THE PROJECT

In order to ensure coherent implementation of the Project, the Team and DG-FAARM discussed about the outline of the Project, and accordingly both parties will adhere to the following guiding principles in the implementation of the Project.

1. Major findings of the Detailed Planning Survey

Based on interviews and field observations conducted with fishers and municipality officers at the sites visited (Biacou in Bobonaro, Vemassee, Wataboo, and Laga in Baucau, Com in Lautem, Biqueli and Beloi in Atauro), the following issues and approaches are considered.

(1) Technical transfer with categorized fisheries levels

Through the survey, the team has found that the current fishing methods of northern coast of Timor-Leste can be categorized into three levels based on the fishing gears, the size of the fishing vessels, and the fishing areas: first level, inshore fishing by using fishing vessels without engine; second level, fishing within coastal areas by using fishing vessels with small engine; and third level, fishing in offshore areas where pelagic species such as Skip-Jack and Tuna are potentially caught by using fishing vessels with engine. The Project provides technical assistance taking into account these differences in fisheries levels aiming to step up from artisanal fisheries to semi-industrial fisheries.

(2) Capacity enhancement of DG-FAARM for procurement and maintenance of fishing gears and vessels.

Through the survey, it is confirmed that only a few fishers' groups adopt modernized fishing methods such as fish aggregating devices (FADs), however most of the fishers face difficulties in introducing and continuing new fishing methods, due to lack of financial resources and suppliers for maintenance. On the other hand, DG-FAARM has an existing system to provide fishing gears/vessels and to provide maintenance supports to the fishers, but it is sometimes not working well enough. The Project incorporates activities to enhance the capacity of DG-FAARM for procurement and maintenance of fishing gears and equipment.

(3) Enhancement of DG-FAARM's roles through proactive participation to the Project activities

Through the interviews to the municipality officers and fishers, it is confirmed that the supporting system of providing trainings, fishing gears/vessels and their maintenance supports from DG-FAARM does fulfil the needs of fishers. The Team assumes that continuous supports of DG-FAARM make a significant contribution on the promotion of coastal fisheries. On the other hand, lack of capacity of planning to procure, manage and maintain the materials and equipment makes difficulty on the continuity of the supporting system.

The Project will focus on the capacity enhancement of DG-FAARM's project management. Through the pilot projects, the Project enhances capacity of DG-FAARM staffs on planning, implementing, monitoring and evaluating of projects, including budget planning and procurement and management of materials and



equipment, towards sustainable coastal fisheries promotion.

(4) Capacity enhancement for marketing of fish and fishery products

With regard to sales of fish and fishery products, the sales channels are limited due to direct trading between fishers and middlemen/women. In addition, the use of ice is not disseminated enough as there is no price difference depending on freshness, and processing is introduced few due to lack of markets.

To solve these issues, the Project incorporates activities to promote discussion among those who involved in the value chain of fish and fishery products (fishers, middlemen/women, and sellers) to identify the markets' needs and develop new sales channels.

(5) Awareness-raising on coastal resource management

The catch data collection is essential to plan and implement coastal resource management. However, fishers' awareness is not widespread yet as few of them record the catch volume. The Project takes the activities for awareness-raising of fishers, while promoting them to monitor the catch volume by themselves through utilizing logbooks.

(6) Cooperation with Ministry of Marine Affairs and Fisheries of Indonesia

Through the interviews with fishers who participated in the training program in Indonesia within the activities of JICA's Fisheries Advisor, it is confirmed that the training contributed to the skills up of fishers and they work on constructing FADs by themselves. Since many aspects such as techniques, ecology and community are similar among Timor-Leste and Indonesia, the Project also plans to implement trainings in Indonesia and/or dispatching Indonesian Experts.

2. Key concept of the Project

- (1) The overall goal of the Project is that activities on sustainable coastal fisheries for fisheries communities are continued in the Project area so as to improve the livelihood of artisanal coastal fishers.

With view of the above, the Project aims to enhance the capacities of DG-FAARM and communities to promote sustainable coastal fisheries in the Project area.

In order to enhance such capacities, both parties agreed to establish three outputs described below, along with corresponding activities:

- 1) To enhance DG-FAARM's project management capacity, through the implementation of the pilot projects in the target areas; and then, formulating a plan to continue activities in the target areas and to expand in other areas by DG-FAARM after the Project.
- 2) To enhance the capacity to increase productivity of coastal fisheries in the pilot

project areas, through improving the fishing methods, establishing a monitoring method (logbook) to record catch amount, trainings for maintenance, technical exchanges among communities in the pilot project areas, and developing manuals for dissemination.

- 3) To enhance the capacity for fish quality and fish processing in the pilot project areas, through improving the sales methods, organizing meetings among value-chain actors, establishing a monitoring method (logbook) to record sales, and developing manuals for dissemination.

By continuous practice of the activities related to each of the outputs of the Project, the Team assumes that outcomes shall be achieved by not only DG-FAARM but also by those who are involved in fisheries industry.

3. Selecting model areas as pilot cases to propose an appropriate sustainable coastal fisheries for Blue Economy in Timor-Leste

Setting six municipality on the north coast of Timor-Leste (Bobonaro, Liquica, Dili, Manatuto, Baucau, and Lautem) and Atauro island as the Project areas, the Experts and DG-FAARM will decide the pilot project areas through consultations after the Project starts.

4. Necessary undertakings by MALFF for the smooth implementation and achieving outputs of the Project

- (1) Assignment of counterpart personnels for implementation of activities and monitoring of pilot projects, 1) the Project Director, 2) the Project manager, and 3) other Project members related to each of the output activities.
- (2) Provision of running expenses necessary for the implementation of the Project; 1) salaries, travel allowances, transportation costs including fuel costs for counterparts, 2) utility expenses for the Project office and training facilities
- (3) Provision of facilities; 1) suitable office space for the Project team, 2) suitable places for training.
- (4) Organizing necessary arrangements when the Project conducts activities in cooperation with fishers and local communities such as surveys, consultation, and trainings.

V. OTHER MATTERS

1. Gender considerations

Both parties confirmed that activities to promote gender equality and women's empowerment should be duly practiced for the Project implementation, since there are demands



of women's involvement, particularly in fisheries processing.

In particular, both parties agreed on the following viewpoints and elements to be integrated into the Project implementation. The Project will proactively facilitate the women's participation in the Project activities.

- (1) Ensure that any beneficiaries selected under the Project activities are equally represented whenever possible.
- (2) Encourage DC-FAARM to promote women's engagement in the Project activities and within the decision-making bodies of the Project such as the JCC.

VI. NEXT STEPS

1. Internal appraisal of the Project shall be completed in JICA before signing the R/D.
2. Based on the discussions between DG-FAARM and the team, DG-FAARM and JICA will prepare the final version of the R/D.
3. Once DG-FAARM and JICA agree the contents of the R/D, the R/D will be signed by MALFF and JICA Timor-Leste Office aiming at the end of October 2024.
4. After signing the R/D, JICA will proceed necessary procedure for procurement of Japanese Experts, which preferably takes around six months. The Project will hopefully start by April 2025.
5. The schedule is subject to change depending on how the necessary preparation and approval process of MALFF and JICA progress.

List of Annexes

Appendix I: Draft Record of Discussions (R/D)

Appendix II: Basic Principles for JICA's Technical Cooperation

Annex 1 Project Description

Annex 2 Main Point Discussed (to be elaborated)

Annex 3 Project Design Matrix (PDM)

Annex 4 Tentative Plan of Operation (PO)

Annex 5 Project Implementation Structure

Annex 6 List of Proposed Member of Joint Coordinating Committee

Annex 7 Project Monitoring Sheet