

第4章

開発戦略およびプログラム

第4章 開発戦略およびプログラム

4. 1 開発フレーム

4. 1. 1 目標年次

ガボン国政府は経済多角化戦略において森林・水・水産セクターを重要視しており、森林・水産及び環境資源の持続的管理を目的とした「森林・環境セクタープログラム (PSFE)」を各ドナーの援助の枠組みとして2000～2004年にかけて策定した。このプログラムの下、ガボン国水産養殖総局 (DGPA) は、アフリカ開発銀行融資による「水産養殖セクター支援プロジェクト (PROGRAMME D' APPUI AU SECTEUR DES PECHES ET DE L' AQUACULTURE : PSPA)」を2006～2010年の5年間にわたって実施している。一方、本「零細漁業・内水面養殖総合開発計画調査 (PDDI)」は2009年3月に完了する。したがって、PDDIは、PSPAの進捗状況を踏まえつつ、その計画内容を盛り込むとともに、PSPA実行後10年間の開発計画(目標年度:2020年)を明示するものとして位置づけられる。

4. 1. 2 開発目標

前述2. 2で記載した課題は、上位計画である「成長・貧困削減戦略書 (DSCR P)」、「森林環境セクタープログラム (PSFE)」と強い関連性を有するものが多い。本計画の開発目標はこれらの関連性に基づき下表に示すように設定する。

表 4.1 PDDI 開発目標と類似の開発計画との関連性

開発政策	零細漁業・内水面養殖開発上の課題					
	農漁家の 貧困	漁民組織 の遅れ	漁業資源の管 理システムの不備	支援サービ スの欠如	インフラ整備 の遅れ	水産物の 供給不足
1. DSCR P						
貧困層に対する成長促進	◎					◎
インフラ改善					◎	○
公共サービスへのアクセス改善		◎		◎		○
ガバナンス改善	○			○	○	○
2. PSFE						
森林の持続的管理	○					○
漁業資源の持続的管理			◎			○
生物多様性と保護区の開発			○			
環境商品・サービスの開発			○			
組織強化		○	○	◎	○	○
本計画の開発目標	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">① 零細漁民および養殖農家の所得水準の向上</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; margin-left: 100px;">② 国内および周辺国への水産物の安定供給</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">③ 漁業活動及び漁業資源の持続的管理</div>					

注：◎：国家政策との関連性が強い。○：関連性がある。

本開発計画の目標は、2020年までの約10年間に零細漁業・内水面養殖分野における総合的かつ持続的な生産増大体制を確立し、①零細漁家および養殖農家の所得水準の向上、②食糧保障に基づくガボン国内のみならず周辺国への水産物の安定供給、を長期的に可能とすることである。ただし、将来的に過剰な生産増大に陥らないように、③漁業活動および漁業資源の持続的利用が不可欠な目標として掲げられる。各目標の具体的な成果指標は以下の通り設定する。

①零細漁家および養殖農家の所得水準の向上

2020年までに貧困ライン(29,000 FCFA/人・月)を下回る農漁家比率を低減する。具体的には、MDG目標「2015年までに貧困率を半減する」を考慮して、以下のようにする。

- ・沿岸漁業:50.1%→25%以下
- ・ラグーン漁業:48.4%→25%以下
- ・内水面漁業(全域):63%→30%以下

②食糧安全保障に基づくガボン国内のみならず周辺国への水産物の安定供給

2020年の国内水産物需要を満足させるために約5,000トンの水産物を増産する。加えて、周辺国への輸出需要に対応するために、さらに約10,000トンの増産を図る。(水産物予測需要量の下限(1人当たり年間魚消費量20kg、水産物の完全輸入代替)を達成目標とする。)

③漁業活動および漁業資源の持続的利用

2020年までの達成目標は以下の通りとする。

- ・沿岸3マイル水域の共同監視体制の設立(政府および住民双方による監視体制)
- ・地域漁業活動に関する漁民団体による自主規制の制定(2ヶ所以上)
- ・内水面漁業水域における漁具漁法に関する規制の制定

4. 2 開発戦略

上述のように、本マスタープランの開発目標は、①漁業活動および漁業資源の持続的利用、②零細漁家および養殖農家の所得水準の向上、③食糧安全保障に基づくガボン国内のみならず周辺国への水産物の安定供給、の3つを柱としている。ガボンは、豊富な未利用資源に恵まれながら、人口が少なく政府の支援サービスが不備なためその開発が遅れている。また、資源立国でありながら農漁民には貧困層が多く、所得の地域格差が大きい。このようなガボン国の特殊性を踏まえた上で、上述の開発目標を達成するための、目標別の開発戦略を3つの軸として以下のように設定する。

【戦略1】水産資源の持続的管理と資源・生息環境の保全システムの強化(漁業活動および漁業資源の持続的利用に対する戦略)

漁業活動および漁業資源の適切な管理システムを構築し、水産資源の持続的利用を確実にする。ガボン国内には豊富な水産資源が残っているものの、それらを開発・利用するための人的資源(少ない人口と低い技術水準)が限られている。これまで、オープンアクセスの状態での資源の利用が行われてきたが、人口が少ないため、現時点では目に見える資源へのダメージは発生していない。しかしながら、沿岸水域での商業トロール漁船の違法操業が多発しているほか、零細漁業分野においても違反漁具の使用もみられ、将来的な資源への影響が危惧されつつある。魚礁の設置・管理を通し

て、零細漁業水域である沿岸漁場の保全を促進していく。また、今後、ガボンが国内のみならず中部アフリカ地域への水産物供給拠点としての役割を果たすためには、ガボン人漁民の育成による自給自足的開発(内水面)のほか、必要に応じて、外国人漁民や周辺国との共同開発による生産増大(海面)を図ることも考えられる。このように開発の圧力が高まりつつある中、早急に資源の持続的利用のために適切な管理システム(枠組み)を構築・施行する。

【戦略2】水産関係者の組織・法的枠組みならびに能力強化(零細漁家および養殖農家の所得水準の向上に対する戦略)

2-1. 漁民センター／養殖ステーションを核とした支援サービスを提供し、各地に零細漁業・養殖業を定着させる。

ガボンは、人口が少なく、かつ人口の70%が首都リーブルビル周辺に集中している。このため、農村部では、村落の規模が小さくかつ広く散在しており、食糧は狩猟や採集により自給自足できるため住民は開発意欲に欠けている。このため、村や地域組織による活動はほとんど行われておらず、事業を行うための組織としては極めて未成熟であり適切でない。よって、当初は政府主導で、漁民センター／養殖ステーションを核とした水産開発を行い、各種活動を通して徐々に住民の協業化を促進する。

2-2. 教育・訓練・普及活動の拡充により、水産・養殖業に携わる人々の生産能力ならびに行政機能を向上する。

水産行政組織の中で水産・養殖関連の指導者および技術者を養成し、生産者である漁民や養殖農家に対する十分な支援サービス(技術指導、金融支援等)を行うための人的・資金的体制を整備する。また、各州に配置されている水産事務所、漁業監視所における輸送・通信手段を整備し、農漁村への普及サービスを充実させる。

【戦略3】国内生産の増大と多様化ならびに水産物の付加価値改善(水産物の安定供給に対する戦略)

3-1. 漁業および養殖技術の改善により未利用資源の開発を促進する。

ガボンは資源立国でありながら、原料を輸出するだけで製品は輸入に依存しているため、エネルギーコストをはじめ物価が高い。このため、燃料費、材料費などの生産コストが嵩み、自国で生産しても採算が合わず開発が見送られたケースも多い。このため、今後の新たな水産開発にあたっては、生産コストの低減化・効率化を図る必要があり、未利用資源をより低コストで効率的に漁獲する、または養殖では生産コストの無駄を少なくするための技術開発を積極的に行うこととする。例えば、ガソリンエンジンと比べて燃費が良くかつ寿命の長いディーゼルエンジンの導入、操業コストが少なく済む定置網の設置、高価な飼料を使用しない生態養殖の普及等が掲げられる。

3-2. 流通基盤整備と加工開発により水産物の付加価値を向上する。

ガボンは水産資源に恵まれているが、生産地における流通基盤(鮮魚、冷凍魚)が未整備なため、鮮魚で流通すれば高く販売できる魚が干物やくん製に加工せざるを得ず、経済的損失を生じている。また、消費地までのアクセスが悪いため、輸送コストが嵩んでいる。主要生産地における流通基盤の整備を行い、主要消費地であるリーブルビル等まで水産物の輸送が低コストでできるようにする。また、多獲性魚種の加工方法・技術を開発し、水産物の高度利用(付加価値向上)を促進することとする。

4. 3 開発プログラムおよび優先プロジェクト

4. 3. 1 開発プログラム策定上の基本方針

開発プログラムの策定にあたっては、ガボン国の特異性（少ない人口、限られた人的資源、限られた産業規模・市場）を考慮して、責任官庁である DGPA に過度の負担を与えない内容・規模とすることに留意し、以下の事項を基本方針とした。

- ① プログラムの実施にあたっては、DGPA 職員数の増大を前提とせず、既存職員の能力向上と合理的配置により対処する。また、DGPA 支局職員は、各州または各県の職員と活動面で重複しないよう、徐々に整理し地方分権化を図る。
- ② 漁民センターや養殖ステーションは、技術開発・指導・普及活動の拠点としての機能強化を図るが、製氷・冷蔵、流通加工、機械修理、種苗生産等の生産施設に関しては徐々に民間への移管（民営化）を進め、独立採算ベースでの運営を図る。
- ③ 関連職員の能力開発ならびに研究・技術開発については、地域間協力を推進して、アフリカ周辺国の既存関連施設、人的資源ならびに過去の成果を最大限に活用する。
- ④ 資源開発や食糧増産を目的とする生産プロジェクトについては積極的に民間投資を誘致・協調する。

4. 3. 2 開発プログラムの構成

上述の開発戦略に基づいて、以下の優先プログラムが形成される。それぞれのプログラムはいくつかの特定プロジェクト（コンポーネント）から構成される。

【戦略1】水産資源の持続的管理と資源・生息環境の保全システムの強化

水産資源の持続的管理と環境保全を推進するためには、関連の調査・研究や漁業データの収集・分析による科学的アプローチとともに、参加型漁業管理や収入源の多角化等による社会経済的アプローチの2つを並行して実施していく必要がある。このことを踏まえて、以下の3つのプログラムを設定する。

プログラム1：水産・養殖研究

水産研究においては、適正レベルでの資源の持続的管理ならびに環境保全の妥当性を評価する上で必要となる基礎データを収集・分析する。養殖研究においては、養殖適種、飼料、養殖方法に関する試験を行い、養殖農家の経営改善に資する技術を開発する。加工開発においては、新たな付加価値水産物の試作および製品開発を行い、家内工業および中小企業の参入を促進させる。本プログラムは次の7つのコンポーネントから構成される。

- 1-① 水産資源評価
- 1-② 水産研究手段の強化
- 1-③ 漁場情報システムの設置
- 1-④ 養殖対象魚種の馴致
- 1-⑤ 環境影響評価

1-⑥ 水産物加工技術の開発

1-⑦ 中西部アフリカ地域水産研究センター（海面・内水面）の建設

プログラム2：参加型漁場改善

本プログラムでは、資源および漁場の適正な管理に必要となる、①基礎データ（対象種の体長・体重、漁獲量、漁獲努力量等）の収集・分析、②具体的な資源管理方策の起案・作成、③沿岸漁場監視を、漁民参加型（漁民と行政の共同作業）で実施する。また、代替漁法・収入源の創出活動を行い、特定魚種や水域への漁獲努力を分散化させる。本プログラムは次の4つのコンポーネントから構成される。

2-① 漁場改善・資源利用計画

2-② 参加型資源管理

2-③ 副次的生産地域における漁業・養殖開発

2-④ 海面養殖の開発

プログラム3：国家水産統計の整備

水揚げ場の整備と並行して、水産統計のベースとなるデータ地点、収集方法ならびに精度を改善する。そのために必要なデータ収集・解析担当課の再教育と職員能力の強化を図る。本プログラムは次の2つのコンポーネントから構成される。

3-① 統計収集・分析システムの構築

3-② 組織の再教育と強化

【戦略2】水産関係者の組織・法的枠組みならびに能力強化

ガボン国における水産業生産量の約3/4は零細漁民によって揚げられており、産業漁業による生産物の多くが輸出に回されているのに対し、零細漁業および養殖業は、国民への水産物供給の重要な担い手として位置づけられる。この観点より、関連インフラの整備、技術職員の能力向上、技術・金融面での支援サービスの強化、法的および制度的改正による生産インセンティブの高揚等を実施し、零細漁業および養殖業における生産活動の安定化と効率化を支援する必要がある。この実現のために、以下の4つのプログラムを設定する。

プログラム4：漁業・養殖拠点のインフラ整備

零細漁業を営む漁民や仲買人、内水面養殖を営む小規模農家に対する各種の生産活動支援を行うため、各地の漁業・養殖拠点に関連インフラを整備する。本プログラムは次の3つのコンポーネントから構成される。

4-① 零細漁業支援センターの建設

(CCPAP、CCPAL、CAPAL、水産養殖専門センター(CMPA)、水産物品質検査センター等)

4-② 養殖センター／ステーションの建設 (PSPA)

4-③ 水揚げ場の整備 (PSPA)

プログラム5：水産関係者の能力強化

海面および内水面の両方において、零細漁民、養殖農民、小規模流通加工業者の活動を支援・活性化するために、必要なインプット（技術普及、クレジット、社会環境整備等）を賦与する。本プログラムは次の3つのコンポーネントから構成される。

5-① 持続的漁業金融メカニズムの設置および商業化

5-② 組織訓練・強化

5-③ 社会教育、健康ならびに公共サービスへのアクセスの開発

プログラム6：水産養殖行政の能力強化

豊富な水産資源の持続的管理・利用、水産関係者に対する支援サービスの改善のために、漁業および養殖業の行政・監督機関である DGPA 職員の能力向上ならびに組織の機能強化を行う。本プログラムは次の3つのコンポーネントから構成される。

6-① 地方分権行政構造の構築と移動・財務手段の強化

6-② 技術職員の養成・再教育・訓練

6-③ 組織の改編（漁場改善・水産研究部の設置）

プログラム7：法整備・制度改革

現行の水産法を施行・遵守していくために、地域特性を考慮しながら、水産法に付随する実施細則・規則を策定するとともに、既存規則の見直し・改訂を行う。本プログラムの実施にあたっては、法律専門家の協力を仰ぐ。本プログラムは次の2つのコンポーネントから構成される。

7-① 水産法の実施細則・規則の作成

7-② 既存規則の改定

【戦略3】国内生産の増大と多様化ならびに水産物の付加価値改善

資源にまだ余裕のあるガボンにおいては、その持続的開発・利用による水産物の増産が可能である。ガボン国内ならびに周辺諸国における食料安全保障の観点から、経済的かつ科学的に持続可能なレベルでの水産物の増産と多様化ならびに付加価値向上による資源の高度利用を図るために、以下の2つのプログラムを設定する。

プログラム8：生産増大と多様化

ガボン国民ならびに周辺国へ安定的に水産物を供給するために、ガボン国内の水産資源を効率的かつ持続的に開発・利用し、ひいては生産増大と生産物の多様化を促進する。本プログラムは次の3つのコンポーネントから構成される。

8-① 沿岸零細漁業の開発（浮魚及び底魚漁業の船内機動力化・準産業化）

8-② 生産技術の多様化（定置網等）

8-③ 養殖生産の増大と多様化（網生簀による淡水魚の養殖等）

プログラム9：水産物の付加価値向上

消費者のニーズに応えた、衛生的かつ多様な水産物を供給するために、水産物の品質衛生基準の整備、加工開発ならびに鮮魚流通改善を行う。これにより、漁村および漁村民の所得改善が期待される。本プログラムは次の4つのコンポーネントから構成される。

9-① 水産物の加工促進

9-② 水産物流通網の改善と市場多様化

9-③ 水産関連の国際的衛生基準の設置

9-④ 一村一品運動

4. 3. 3 プログラムの実施スケジュール

以下に各プログラムの実施スケジュールを示す。

表 4.2 開発プログラムの実施スケジュール

開発戦略	開発プログラム	コンポーネント	年度											
			09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
水産資源の持続的管理と資源・生息環境の保全	水産・養殖研究	水産資源評価												
		水産研究手段の強化												
		漁場情報システム												
		養殖魚種の馴致												
		環境影響評価												
		水産物加工技術の開発												
		地域水産研究センターの建設												
	参加型漁場改善	漁場改善・資源利用計画												
		参加型水産資源管理												
		副次生産地域における漁業・養殖開発												
国家水産統計整備	海面養殖の開発													
	統計収集・分析システムの構築													
水産関係者の組織・法的枠組みならびに能力強化	漁業・養殖インフラの設置	組織の再教育・強化												
		零細漁業支援センターの建設												
		養殖センター/ステーションの建設												
	水産関係者の能力強化	水揚げ場の整備												
		持続的漁業金融メカニズムの設置と商業化の構築												
		組織訓練・強化												
	水産養殖行政の能力強化	社会教育・健康・公共サービスへのアクセス開発												
		地方分権行政の構築と移動・財務手段の強化												
		技術者の養成・再教育・訓練												
	法整備・制度改革	組織の改編												
水産法の実施細則の作成														
国内生産の増大と水産物の付加価値向上	生産増大と多様化	既存規則の改定												
		沿岸零細漁業の開発												
		生産技術の多様化												
	水産物の付加価値向上	養殖生産の増大と多様化												
		水産物の加工促進												
		流通網改善と市場多様化												
		国際的水産物衛生基準設置												
一村一品運動														

4. 3. 4 優先プロジェクトの策定

上記のプログラムが最も効果的に実施できるように、単体または複数のプロジェクト(コンポーネント)を優先プロジェクトとして下表の通りとりまとめた。なお、優先プロジェクトに含まれていないコンポーネントが存在するが、これらも本マスタープランの目標を達成する上で重要かつ不可欠な要素として位置づけられる。ガボン国の零細漁業・内水面養殖分野においては、PSPA、OFCF、PASA等の関連プロジェクトがすでに実施中であることから、これらプロジェクトとの連携を考慮しつつ、緊急性の高い実現可能なプロジェクトを示すことが重要視される。したがって、本マスタープランにおいては、開発プログラムとそれらを構成するコンポーネントの組み合わせにより、より早い時期に実施できるよう優先プロジェクトという形で提示した。各優先プロジェクトの具体的な内容は、4. 4章に示す。

表 4.3 優先プロジェクトの構成

開発戦略	開発プログラム	コンポーネント	優先プロジェクト													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
水産資源の持続的 管理と資源・生態 環境の保全	水産・養殖 研究	水産資源評価								①						
		水産研究手段の強化										①②③				
		漁場情報システム					②				①					
		養殖魚種の馴致										①				
		環境影響評価														
		水産物加工技術の開発														①②
		地域水産研究センターの建設														
	参加型漁 場改善	漁場改善・資源利用計画					②				②					
		参加型水産資源管理									③					
		副次生産地域における漁業・養殖開発					②⑤									
国家水産 統計整備	海面養殖の開発											④				
	統計収集・分析システムの構築	①②								①				①		
	組織の再教育・強化														②	
水産関係者の組織・法的枠組みなら びに能力強化	漁業・養殖 インフラの設 置	零細漁業支援センターの建設												①	③	②
		養殖センター/ステーションの建設										①②③	①	①②		
		水揚げ場の整備													①	
	水産関係 者の能力 強化	持続的漁業金融メカニズムの設 置と商業化の構築	①②	②							②					
		組織訓練・強化		①	①③④								②③	①②		②
		社会教育・健康・公共サービス へのアクセス開発								①② ③						
	水産養殖 行政の能 力強化	地方分権行政の構築と移 動・財務手段の強化														③
		技術職員養成・再教育・訓練														①②
		組織の改編														
	法整備・制 度改革	水産法の実施細則の作成									③	①				
既存規則の改定										③	①					
国内生産の増大ならび と多様化ならびに水産物の付 加価値向上	生産増大 と多様化	沿岸零細漁業の開発					①②									
		生産技術の多様化				①				②						
		養殖生産の増大と多様化										②③	①②			
	水産物の 付加価値 向上	水産物の加工促進													①②	
		流通網改善と市場多様化			③									③		
		国際的水産物衛生基準設置												②	③	
	一村一品運動			⑥												

優先プロジェクト：(1) 零細漁業金融、(2) 漁民組織活動強化、(3) 代替収入源創出、(4) 定置網漁業開発、(5) 漁船近代化、(6) 漁村環境整備、(7) 参加型資源管理、(8) 沿岸漁場管理、(9) 養殖技術開発、(10) 種苗生産能力増強、(11) 養殖普及、(12) 鮮魚流通システム改善、(13) 水産物付加価値向上／品質改善、(14) 水産関連人材育成
表内の数字は、図 2. 4 の中に記載の「想定されるコンポーネント」の番号を示す。

4. 3. 5 実証事業結果との関連性

第2章で想定された14の開発プロジェクトは、下表に示すとおり、実証事業の結果（成果・教訓）との関連性を有しており、本マスタープランにおける優先プロジェクトとして適切と判断される。

表 4.4 優先プロジェクトと実証事業との関連性

優先プロジェクト	実証事業の結果との関連性
(1) 零細漁業金融プロジェクト	◎ (MC)
(2) 漁民組織活動強化プロジェクト	○ (MC)
(3) 代替収入源創出プロジェクト	○ (MC/GR)
(4) 定置網漁業開発プロジェクト	◎ (FF)
(5) 漁船近代化プロジェクト	◎ (PD)
(6) 漁村環境整備プロジェクト	△
(7) 参加型資源管理プロジェクト	◎ (GR)
(8) 沿岸漁場管理プロジェクト	○ (GR)
(9) 養殖技術開発プロジェクト	○ (PI/PC)
(10) 種苗生産能力増強プロジェクト	○ (PI)
(11) 養殖普及プロジェクト	◎ (PI/PC)
(12) 鮮魚流通システム改善プロジェクト	△
(13) 水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト	◎ (VS)
(14) 水産関連人材育成プロジェクト	△

(備考)

◎：実証事業で行った活動を展開・普及するプロジェクト

○：実証事業の結果（成果・教訓）を踏まえて今後実施すべきプロジェクト

△：実証事業とは直接的関連性はないが、人材育成および施設整備に関するプロジェクト

() 内記号は実証事業名を示す。(FF：定置網漁業導入、PD：沿岸漁業、MC：マイクロクレジット、PI：統合養殖、PC：ケージ養殖、VS：サンノン付加価値向上、GR：参加型資源管理)

4. 3. 6 開発アプローチとの関連性

以下に、前述の開発アプローチと優先プロジェクトの関連性を示す。

表 4.5 開発アプローチと優先プロジェクトの関連性

開発アプローチ	水産物の安定供給			支援サービスの改善			漁業資源管理体制の確立			農民組織の育成・強化			農漁家の所得向上		
	③民間企業の誘致	②安価な海産物の供給	①漁場拡大の促進	④技術開発・種苗生産体制の強化	③効率的な技術普及システムの確立	②零細漁業・養殖ライセンス制度改正	①マイクロクレジットの管理・運用	③政府による代替収入源の提供	②漁民による漁業活動の自主規制	①沿岸3マイルの共同監視体制	②漁民組織のための施設整備及び運営	①組織化のためのインセンティブ	③低コスト生産技術の普及	②農家経営意識の改善	①複合型農漁家経営の推進
優先プロジェクト															

1. 零細漁業金融プロジェクト		○		○					○										
2. 漁民組織活動強化プロジェクト		○		○															
3. 代替収入源創出プロジェクト	○	○		○	○				○	○									
4. 定置網漁業開発プロジェクト			○								○								
5. 漁船近代化プロジェクト			○								○				○				○
6. 漁村環境整備プロジェクト					○														
7. 参加型資源管理プロジェクト	○	○		○				○	○	○							○		
8. 沿岸漁場管理プロジェクト								○	○			○					○		
9. 養殖技術開発プロジェクト																	○		
10. 種苗生産能力増強プロジェクト																	○		
11. 養殖普及プロジェクト	○		○							○		○							○
12. 鮮魚流通システム改善プロジェクト					○													○	○
13. 水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト													○				○		○
14. 水産関連人材育成プロジェクト													○						

4. 3. 7 プロジェクト別の実施重点地域

以下に、優先プロジェクトごとの実施重点地区を示す。

表 4.6 優先プロジェクトの実施重点地区

重点開発地区／州	複合開発地区		沿岸漁業拠点開発地区		内水面漁業重点開発地区		内水面養殖重点開発地区			
	首都リーガルビル	エヌチユエー九州	オクエ・アリテイナーム州	ニヤンガ州	モフイエン・オクエ州	オクエ・イザイン州	ウオロンテム州	オクエ・コロ州	オー・オクエ州	ソグニエ州
優先プロジェクト										
1. 零細漁業金融プロジェクト		◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○
2. 漁民組織活動強化プロジェクト		◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○
3. 代替収入源創出プロジェクト		○	◎	○	◎	○	◎	○	○	○
4. 定置網漁業開発プロジェクト		◎	◎							
5. 漁船近代化プロジェクト		◎	◎	◎						
6. 漁村環境整備プロジェクト		○	○	○	○					
7. 参加型資源管理プロジェクト		◎	◎	◎	◎					
8. 沿岸漁場管理プロジェクト		◎	◎	◎						
9. 養殖技術開発プロジェクト	◎	○		○						
10. 種苗生産能力増強プロジェクト		○		◎			◎	◎		○
11. 養殖普及プロジェクト				◎	◎	◎	◎	◎		○
12. 鮮魚流通システム改善プロジェクト	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
13. 水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト	◎				◎					
14. 水産関連人材育成プロジェクト	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○

◎：中核地区、○：活動対象地区、■：生産重点地区

4. 4 優先プロジェクトの内容

4. 4. 1 零細漁業金融プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

零細漁民は十分な資産を持っていないことから市中銀行から融資を受けることが難しく、漁具資材や漁業機材を購入する際には、近隣の親類・友人や仲買人から資金を借りなければならぬ。しかし親類・友人も十分な資金が手元になく、彼らから必要な資金を集めることに苦慮している。また、村で漁獲物を買付け仲買人から資金を借りることができるが、高額な利息や手数料を支払わなければならない、新しい漁具や機材を入手したものの、十分な利益を得ることが難しい。

このような状況を改善するために、DGPA が主体となり、零細漁民がまとめた資金を必要する時に融資が得られる漁業金融制度を整備することが不可欠である。零細漁業を対象とした漁業金融制度として、漁具資材の購入支援を主目的としたマイクロクレジットと、ボートや船外機などの高額機材の購入支援を目的とした長期ローンの2種類の融資制度を設立する。これらの漁業金融制度は、DGPA 関係者や漁民代表などで構成された「資金管理委員会」が運営・管理を担当する。

(2) 計画対象地

ガボン全域が実施対象にあたる。しかし、当プロジェクトの実施効果を高めるためには、漁業が主な収入源として定着している以下の州・地域にて優先的に実施されることが望ましい。

- ・ 沿岸漁業：エスチュエール州、オグエ・マリティーム州、ニャンガ州（マユンバ地区）
- ・ ラグーン漁業：オグエ・マリティーム州、ニャンガ州（オート・バニオ県）
- ・ 内水面漁業：モワイエン・オグエ州、ウオロンテム州

(3) 計画対象者

市中銀行から融資を受けることが難しい零細漁民のグループ、または漁民個人・家族を対象とする。主にラグーン漁業と内水面漁業を営むガボン人漁民を対象とするが、沿岸漁業に従事する外国人漁民も融資対象に含める。1年間に全国で50グループ（グループは複数人で構成、1グループは5人程度が望ましい）を対象に実施する。

プロジェクトの実施サイトとして、以下の基準を参照しながら、漁業活動が活発な漁村を選定する。

- ・ 融資事業の受け皿になる漁民グループや組合がすでに存在している。
- ・ 漁民たちが共同で漁業に関連した活動を行っている（共同出荷・販売、燻製・塩乾加工、など）。
- ・ 村で漁獲・加工した魚介類を出荷・販売できる（漁村が販売地に近い、ボートなどの運搬手段が



： 計画対象地域

ある、など)

さらに、対象漁村の中で融資対象となる漁民グループや個人は、信頼性の確保から以下の条件を満たしていることが望ましい。

- ・ DGPA に漁民登録をしている者
- ・ 専業で漁業を行う者（主な収入を漁業から得ている）

(4) 期間

- ・ マイクロクレジット:2009～2020 年(12 年間)
- ・ 長期ローン制度:2012～2020 年(9 年間)

2. 目的と妥当性

A. マイクロクレジット

(1) 目的

DGPA の零細漁民への支援事業としてマイクロクレジット制度が整備され、零細漁民が漁業活動に必要な漁具・資材を購入するための資金が適切に活用される。

(2) 妥当性

零細漁民を対象とした小口の融資制度がないため、漁民たちは新しい漁具資材を購入するための十分な資金を用意できないことが、漁業を営む上での大きな問題として指摘されている。農漁村で継続的に漁業を営むためには、円滑な漁具の調達・更新は重要であることから、DGPA が実施する零細漁業の支援事業として、零細漁民へのマイクロクレジット制度を整備する。

(3) 達成目標

- ・ ガボン国の漁村 100 村に、マイクロクレジットを運用する漁民組織ができる。
- ・ マイクロクレジットの返済率が 90%を超える。
- ・ 漁民組織で日々の漁獲量を記録・集計できる。

B. 長期ローン制度

(1) 目的

マイクロクレジット事業で設立された漁民グループが、共同販売、共同購入、加工品開発などの共同事業から十分な利益を得られるようになる。

(2) 妥当性

漁獲魚の運搬、漁獲物の加工、漁具の購入は、いままでは個人や家族で行っており、そのため経済的や労働的な負担が大きい。またこうした活動は特定の個人の努力に依存している面も強く、その個人がいなくなると村の漁民たちは何もできなくなる状況も生じている。しかし、マイクロクレジット制度の範囲では、漁具資材の購入費用を融資することはできるが、ボート、船外機、加工機材など、高額な漁業機材の購入資金を提供することは難しい。漁村や地域で漁業収入・活動の改善を進めるために、マイクロクレジット事業で組織された漁民グループの能力をさらに発展させ、漁民たちが自分の力で共同出荷、共同購入、加工品開発ができるように資金的かつ技術的な支援を行う。

(3) 達成目標

- ・ 全国の漁村 100 ヶ村で、漁民グループによる共同事業が開始される。
- ・ 共同事業の収益により、漁民グループが青年 1 名を事務局担当として雇用できる。
- ・ 共同事業の利益の一部を、村の社会資金として積み立てることができる。

3. プロジェクトの内容と活動

(1) マイクロクレジット

マイクロクレジットの形態として、初期の段階では DGPA が漁具資材を調達・提供して、漁民グループ・個人が購入費用を返済する制度を導入する。多くの零細漁村では、今までに融資を受けた経験がないため、最初から融資資金を現金で受け渡すと、漁具購入以外に資金が使われる恐れがあるからである。漁民たちがすでに融資制度や返済方法を十分に理解している漁村については、漁民グループが融資資金を受け取り、漁民グループで漁具機材を調達するように移行する。

対象漁村でクレジットを希望する漁民たちは、グループに参加する会員リスト、要望する漁具・資材の機材リストを作成し、購入機材の見積書を地元の商店・業者から入手する。これらの書類は DGPA 支局に提出し、それに基づいて DGPA 支局が漁民グループの信頼性を審査し、さらに適正な融資金額を算定する。マイクロクレジット事業では、融資対象の漁民たちから担保を要求することが難しいため、返済が滞りなく行われるには、慎重な漁民グループの状況を審査することが重要である。必要に応じて、現場に赴いて漁民グループと面談することも検討する。

融資金額は対象となるグループに参加する漁民数に応じて個別に設定するのが良い。マイクロクレジットの性格から毎月の返済金額は月間漁業収入の 1/3 以内とし、また資金の回転率を高め、返済負担を軽減するために、6～12 ヶ月以内に確実に返済できる金額に留めるべきである。また、クレジット資金を安定的に維持・拡大するために、月利 2～3%程度に設定する。この程度の利子であれば、漁民グループの返済にほとんど影響はないと考えられる。

また、漁網、ロープ、浮子、沈子など、漁具資材を購入した後、漁民たちはこれらの漁具を仕立てるための準備期間が必要である。仕立て作業中は購入漁具を漁に使用できないことから、この期間を返済猶予として設定し、返済期間に加算しない。この資金返済の猶予期間は、漁具の大きさから仕立てに必要な日数を漁民たちと話し合っ

て決定する。沿岸漁業で使う漁具は大型のため 30～45 日間、ラグーンや内水面漁業の漁具は小型のため 15～30 日間が適当であると考えられる。

さらに、漁民たちが DGPA 支局や漁民センターに滞りなく月々返済するためには、漁民自身が漁業から得られる収益を常に把握していることが重要である。そのため、マイクロクレジット事業では資金融資に併せて、DGPA 支局・漁業監視所が操業・経

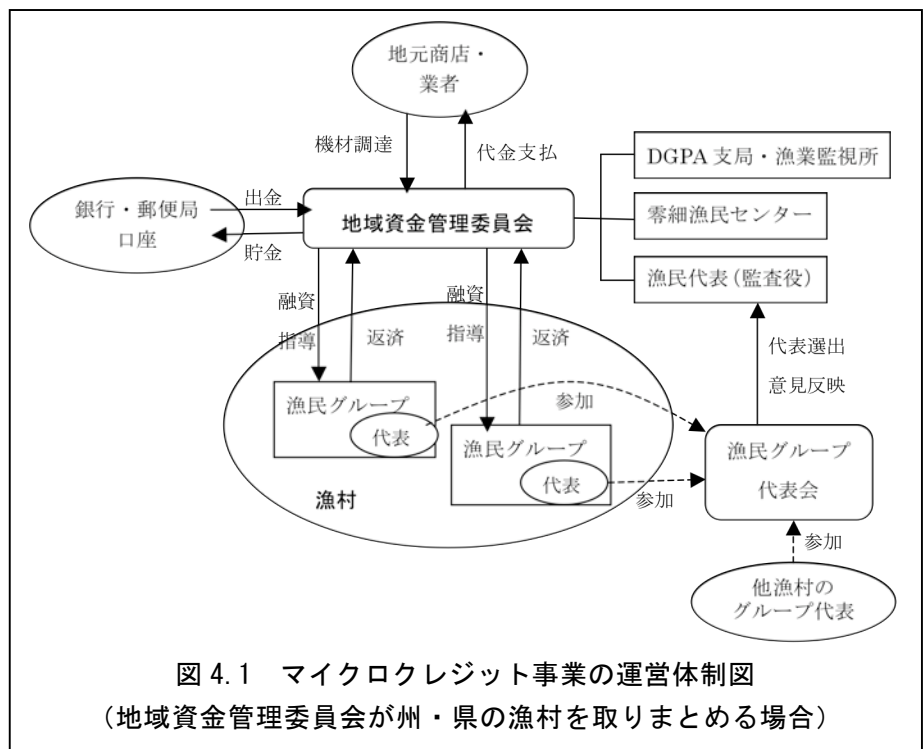
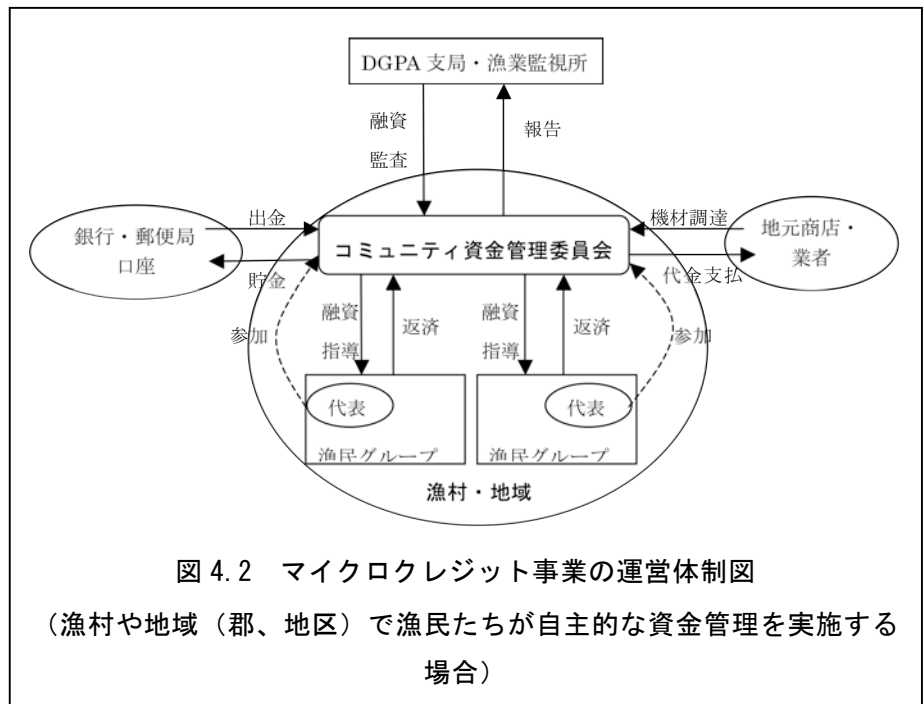


図 4.1 マイクロクレジット事業の運営体制図
(地域資金管理委員会が州・県の漁村を取りまとめる場合)

営状況（日々の操業状況、漁獲量、売上、経費等）の記帳について漁民グループに指導する。また、実施地域ごとに地元にある銀行・郵便局の口座を開設し、その口座に漁民グループからの返済金を入金・貯蓄する。その口座では DGPA 本省の担当者（中央資金管理委員）、DGPA 支局長（地域資金管理委員）、漁民グループ代表の 3 名の署名がなければ資金は動かさないようにしておく。

また、回転資金の返済率・運用率が高い漁村や地域（郡、地区）については、漁村・地区の中でのマイクロクレジットの運用・管理を目的とした、「コミュニティ資金管理委員会」を設立する。その際には DGPA 支局・漁業監視所の指導の下、村や地域の漁民代表が責任を持って資金の管理・運用する。また回転資金の返済率や運用率が低く、主体的な資金運用が難しい漁村・地域では、DGPA 本省の中央資金管理委員会が全ての返済金を回収し、当村・地域でのクレジットの再融資を中止する。回収された資金は、他の新しい地域でのクレジット融資の資金源に加える。

漁民グループがクレジットを効果的に運用するためには、適正なルートから適正な価格で漁具や資材を調達できることも重要である。しかし地方部では、村が町からかなり離れていたり、近隣の町に漁具を取り扱う商店がなかったりなど、漁民自身で漁具を調達することが難しい場合がみられる。このような状況を改善するために、DGPA



本省や支局が協力して、首都にある漁具業者との連絡・注文を支援したり、地元商店と協力して漁具の在庫を置いたりすることで、その地域に適した漁具調達ルートを確立することにも努める。

また、養殖事業を始めるには生簀製作や種苗購入などの初期資金が必要であることから、養殖事業にもマイクロクレジットの導入を検討すべきである。しかし、養殖では魚を収穫するまで現金収入がないため、毎月の定額返済が難しく、さらに養殖魚の斃死、散逸、盗難などにより、現金収入を失う事態が起りやすい。このように養殖事業では通常の漁業活動以上に返済リスクが伴う。そのため、漁民グループの信用度や返済能力、短期間（3～6 ヶ月）での完済の可能性などを慎重かつ入念に審査し、返済が停滞するリスクを軽減させることが不可欠である。

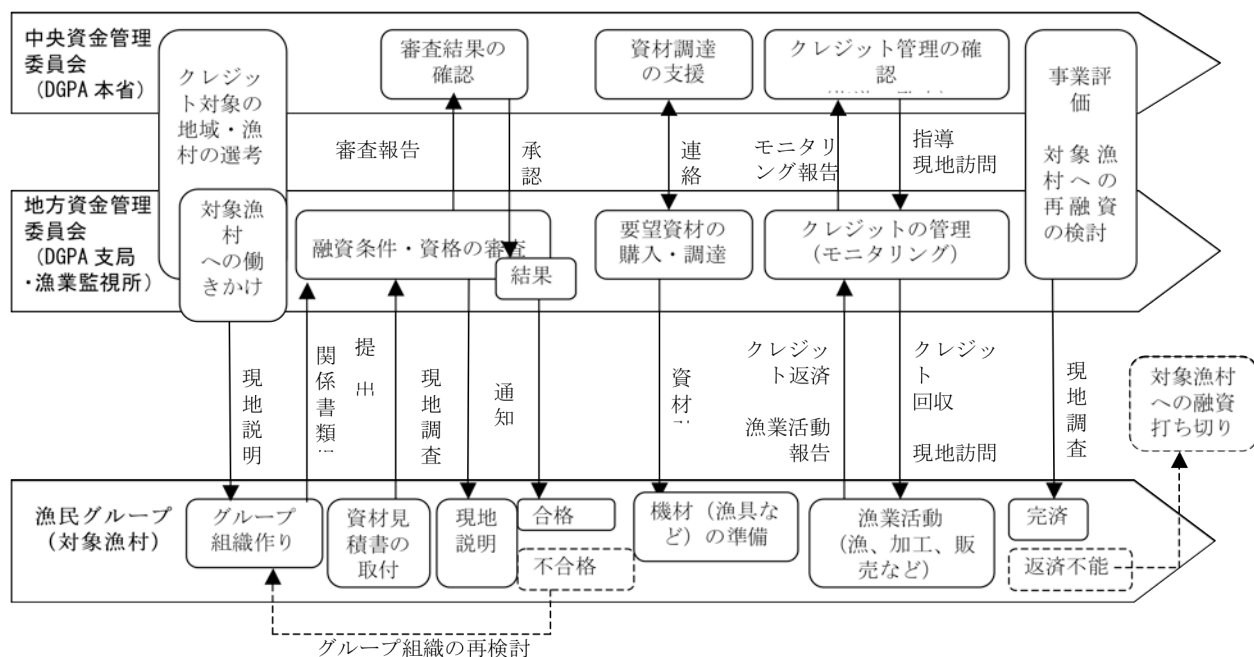


図 4.3 マイクロクレジット事業での主要関係組織の業務フロー

(2) 長期ローン制度

マイクロクレジットを通じて漁民グループが形成され、回転資金の運用成績が高く、村内で自主的な資金管理能力を身に付けている漁村を長期ローンの対象とする。長期ローンを希望する漁民グループは近隣の漁民グループと協力して、近隣地域の漁民たちで構成されたより大きな漁民組織（コミュニティ資金管理委員会）を組織する。

この漁村や地域ごとで組織された漁民組織が地域漁民による共同事業計画を企画書として取りまとめ、DGPA 本省の中央資金管理委員会に提出する。中央資金管理委員会は企画書の内容を審査し、必要に応じて DGPA 本省から資金管理委員が現地を調査し、資金の返済計画の妥当性・有効性などについて確認する。DGPA 本省で承認が取れた段階で、DGPA から漁民組織に事業資金が融資される。

共同事業の融資は低利子（月利 1～2%程度）にし、3～5 年間で完済する長期的なローン制度にする。しかし、融資は資機材（船外機、ボート、加工機材など）の購入資金のみを対象にし、共同事業に係る運営資金（燃料費、材料費、光熱費、人件費など）は提供しない。共同事業の運営資金は漁民グループが出資金を集めて事前に用意できることを長期融資の前提条件にする。また返済金額が大きいことから、返済金は DGPA 本省の資金管理委員会の銀行口座に直接振り込む形式にする。

また、漁民グループが技術的な支援を必要とする場合には、融資資金とは別に DGPA が技術研修を用意し、販売事業、加工事業などの経営面・技術面の指導を受けられるようにする。しかし、技術研修の実施経費については DGPA が負担するが、受講に係る経費（教材費、宿泊費、食費など）は実費として研修に参加する漁民グループが負担する。さらに、漁民グループの活動状況を確認するために、年に一度は DGPA 本省の資金管理委員が現場を訪れ、併せて共同事業の会計監査を漁民組織と合同で実施する。

長期ローンについては、マイクロクレジットと比較して融資金額が大きいことから、漁民グループが自分の土地や家屋などの資産を担保にしたり、保証人を立てたりすることを融資条件に付け加える。漁民グループからの返済が困難と判断した場合には、必要に応じて中央資金管理委員会が担保資産を管

理・貸出したり、保証人も資金を返済したりすることで、できるだけ負債資金を回収するように努める。

養殖でも養殖池の改修や多数の生簀製作などで多額の事業資金が必要になる場合がある。その際にも養殖に必要な資材の購入のために長期ローンを提供することも検討する。しかし、養殖は通常の漁業活動に比べて返済リスクがより高くなるため、担保、保証人、利子などの融資条件はより厳しくならざるおえない。そのため、地元の資産家や協力者から出資を募り、必要な事業資金を集めた上で、資産家と漁民グループが共同で事業経営する方がより現実的と思われる。

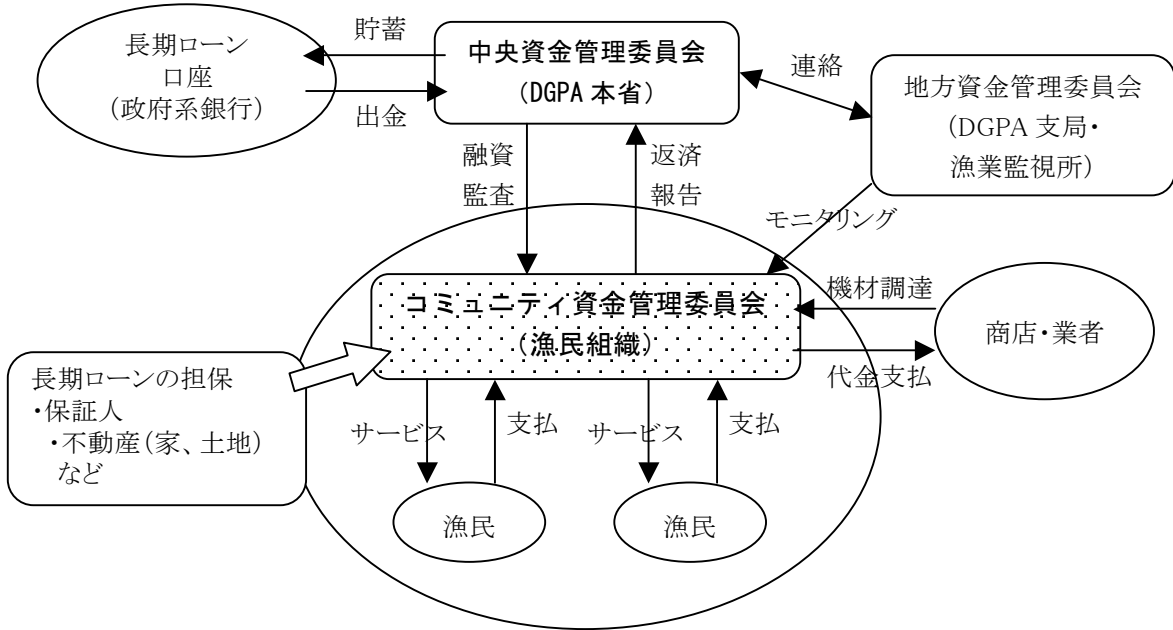


図 4.4 長期ローン事業の運営実施体制図

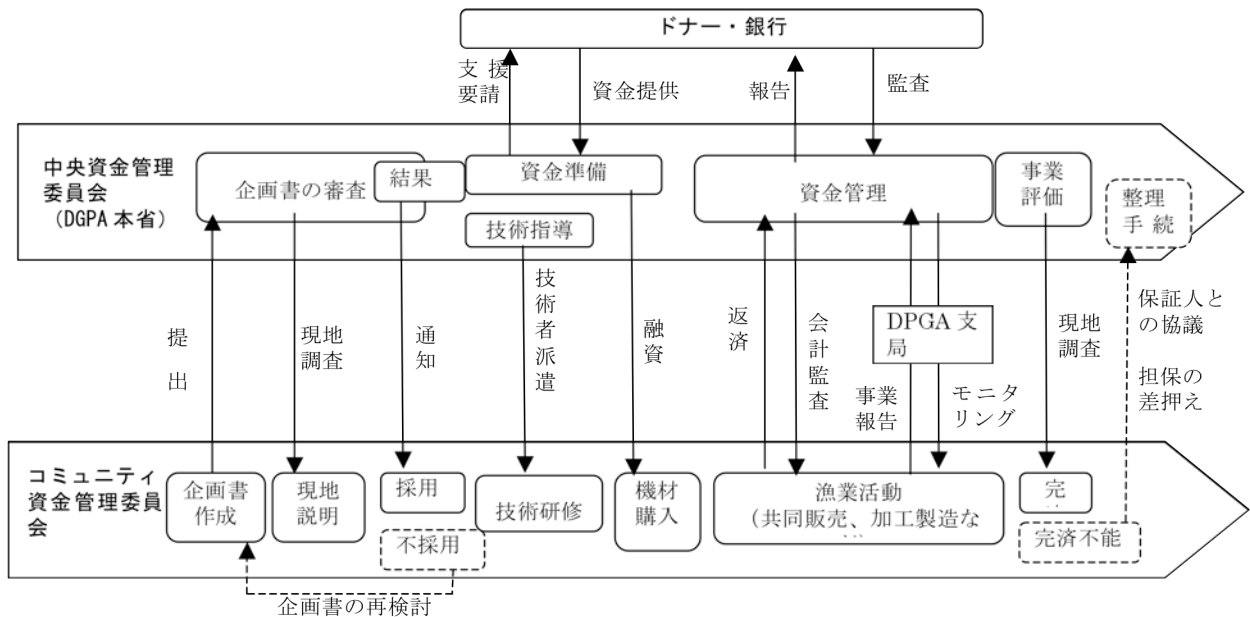


図 4.5 長期ローン事業の主要関係組織の業務フロー

4. 機材計画

機材	数量	仕様	備考
船外機付ボート	3台（オンブエ、マユンバ、ランバレネ、各1台）	FRP 和船タイプ 船外機 40馬力	漁村モニタリング用 漁具資材運搬用
ピックアップ車	4台（ポール・ジョンティ、オイエム、ランバレネ、リーブビル、各1台）	4WD、ダブルキャビン型	漁村モニタリング用 漁具資材運搬用
データ処理機器	7台（各実施地域に1台）	ノートパソコン、プリンタ、スキャナなど	モニタリング用（収集資料・情報の整理） 研修・セミナー教材作成
携帯電話の通信モデム	7台（各実施地域に1台）	地元携帯会社の小型情報通信モデム	DGPA 本省と支局との通信連絡用

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

水産養殖総局（DGPA）が実施主体となり、DGPA 本省内に「中央資金管理委員会」を設置し、全国各地の漁業金融事業の進捗状況を監視し、必要に応じて現場でのモニタリングを実施する。

また、漁業金融プロジェクトの対象地域では、政府と漁民の双方の視点から融資資金を適切に運営・管理するために、DGPA 支局・漁業監視所と漁民代表から構成される「地域資金管理委員会」を設置する。特に、零細漁民センターが設置されているポール・ジョンティとランバラレネの2カ所では、水産支局と漁民センターが共同で、地域漁民への資金運用に関与する。

長期ローンについては、DGPA 支局や漁民センターが返済状況の確認を担当するが、融資金額が大きいことから、DGPA 本省の中央資金管理委員会が管理・運営を担当する。

融資資金の運用状況や事業会計を中立な立場で評価・監査するために、民間の会計士、市中銀行の経理担当、ドナー関係者などで構成される「資金監査委員会」を設置し、漁業金融事業の会計面の透明性を確保する。なお、漁村での漁民組織化や運営指導にあたっては、JOCV の村落開発隊員や NGO を有効に活用することが望ましい。

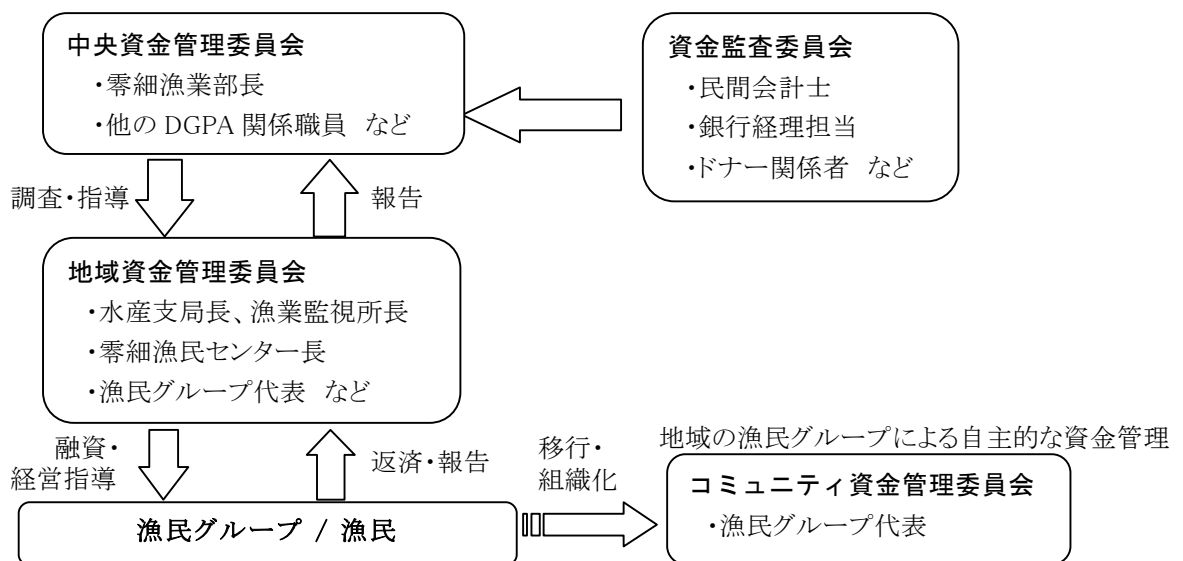


図 4.6 零細漁業金融プロジェクトの運営管理体制

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
中央資金管理委員	5名	5名×10日×12ヵ月×10年	DGPA 本省
地域資金管理委員	5名×7地域	35名×10日×12ヵ月×10年	DGPA 支局・漁業監視所、漁民グループ
資金監査委員	5名	5名×10日×12ヵ月×10年	民間会計士、市中銀行、ドナー職員など
クレジット専門家	1名	3ヵ月×2回×6年	外国人専門家
村落開発指導員	1名×7地域	24ヵ月×3回	外国人ボランティア

(3) NGO の活用

ガボンには漁業金融に従事経験が豊富なローカル NGO は見あたらないことから、基本的に当プロジェクトは DGPA が直営で実施するのが適当である。

(4) 要員の教育・訓練

対象者と人数	期間	内容	方法
DGPA 職員 5名	1.5ヵ月	マイクロクレジットの運用管理方法	他国での集中研修
DGPA 職員 5名	15日間	融資資金の運用・監査方法	現地金融機関に委託

6. 実施計画

A. マイクロクレジット

活動内容	実施機関	スケジュール (年)												成果	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
中央資金管理委員会の立ち上げ	DGPA	■													資金管理委員会による事業管理体制作り
実施予算の申請・確保	DGPA		■			■			■						融資資金と実施予算の確保
対象漁村の選定、機材リスト・見積の準備	DGPA			■			■			■					信頼性の高い漁民グループの選定
機材の購入・調達、銀行口座の開設	DGPA			■			■			■					各実施地域での銀行口座の開設
返済回収、資金返済のモニタリング・指導	DGPA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	漁民グループからの融資資金の完済
地域資金管理委員会の設立・運営指導	DGPA				■	■		■	■			■	■		漁村・地域ごとの漁民組織の形成
地域資金管理委員会による自主的な資金運用	DGPA					■	■	■	■	■	■	■	■	■	漁民組織による適切な融資資金運用

B. 長期ローン制度

活動内容	実施機関	スケジュール (年)												成果	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
漁民組織 (資金管理委員会) の立ち上げ	DGPA		■												地域の漁民グループによる組織形成
実施予算の申請・確保	DGPA				■	■		■			■				融資資金・活動予算の獲得
漁民グループからの企画書の審査、現地調査の実施	DGPA					■	■		■			■			優良な事業企画案の選考
漁民グループへの融資決定、融資の送金	DGPA					■	■		■			■			円滑な資金送金・管理
機材の購入・搬送の支援	DGPA						■			■			■		必要機材の円滑な調達
漁民グループによる事業実施、返済金の回収	DGPA					■	■	■	■	■	■	■	■	■	漁民による営利事業の経営管理

技術面の指導、事業進捗の評価、会計監査	DGPA						■	■	■	■	■	■	漁民組織の技術・経理面の能力向上
---------------------	------	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	------------------

7. 概算事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
漁業資材の調達 (内水面)	400 グループ	300	120,000	40 グループ / 年
同上 (沿岸)	100 グループ	1,000	100,000	10 グループ / 年
漁業機材の調達 (長期)	90 グループ	4,000	360,000	30 グループ / 3年
船外機付ボート	3	4,800	14,400	
車両	4	8,000	32,000	
パソコンセット	7	1,000	7,000	
通信モデム	7	150	1,050	
合計			634,450	

②人件費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
専門家派遣費 (クレジット運営専門家)				外国人専門家
・人件費	36 ヶ月	10,000	360,000	
・航空費	12 回	6,000	72,000	
・現地業務費	36 ヶ月	500	18,000	
合計			450,000	

③運営管理費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
C/P 出張旅費	3,600 人日	50	180,000	
交通費	480 人回	500	240,000	
会議費	120 ヶ月	100	12,000	
消耗品費	120 ヶ月	100	12,000	
燃料費 (モニタリング用)	120 ヶ月 × 6 地区	100	72,000	車両、ボートの燃料費
合計			516,000	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

本プロジェクトの実施により、円滑な漁具更新による漁獲の効率化、漁獲物の保存加工などが、漁民組合・グループで進められ、漁獲量の増加と漁獲物の有効利用が推進されることが推察される。それにより、零細漁家の所得が向上することが期待される。また、地方部の漁村では漁民は独力で漁具資材を調達することが難しいため、流通業者など漁村を訪れる仲介者から漁具資材を高価格で購入しなければならない。本プロジェクトにより、地方部での漁具資材の調達ルートが確保されれば、漁民たちは適正な価格で、必要な時期に、必要な漁具資材を、地元で入手することができる。

(2) 社会的インパクト

①教育・健康水準の向上

ラグーン漁業と内水面漁業を営む漁村では、学校が近くにないため、子供に寄宿生活をさせる必要があり、そのための生活費、教育費が出せるようになる。また、病気に罹った際には、ほとんどの漁

民家族は町の病院にまで出向いて診療を受けなければならない、その治療費は漁家にとって大きな負担になる。融資の返済活動を通じて、貯蓄が零細漁民に定着し、このような不測の出費にも備えることができるようになる。

②経営意識の向上

漁民記帳を毎日行うことによって、農漁家の経営意識が徐々に高まり、計画的な漁業活動ができるようになる。

③協働活動の定着化

ラグーン漁業と内水面漁業を営む漁村では、漁民たちは個人・家族単位で漁を営んでいるが、本プロジェクトを通じて小さいながらも協働組織が形成されることが期待される。このような漁村地域での協働組織作りをきっかけとして、その地域の産物や民芸品の製作・販売等、新しい小規模ビジネスが始められることが期待される。

9. モニタリング

(1)マイクロクレジット

マイクロクレジットに関しては、各実施地域で、DGPA 支局・漁業監視所の担当者が月1回の頻度でクレジット対象の漁村や漁民グループを訪問する。その際に、現場での漁民組合・グループの活動状況を確認し、さらにクレジットの返済金を回収する。また、必要に応じて数ヶ月に1回の頻度で、DGPA 本省担当者が実際に現地を訪問し、クレジット融資・返済状況を確認する。

(2)長期ローン

長期ローンに関しては、DGPA 本省もしくは DGPA 支局・漁業監視所の担当官がローン融資対象の漁村を定期的に訪問し、現場の事業状況を確認する。

10. 環境影響

当プロジェクトでは漁業金融制度の確立が目的であり、直接、環境状況に影響を与えることはない。しかし、漁民組合・グループが提案・実施する事業の中には水産資源への影響を与えるものが見られる可能性があり、融資事業の内容については環境影響も考慮に入れて検討する配慮が必要である。一方、本プロジェクトは資金返済が滞ってしまうと原資不足のため事業の継続ができなくなる。また、融資機会に不平等が生じるとコミュニティの分裂を引き起こす可能性もある。農漁民の資格審査を充分に行うとともに、資格のない人もグループ構成員として参加できるよう配慮する必要がある。

11. 他のプロジェクトの連携

本プロジェクトは、以下の優先プロジェクトと連携するのが望ましい。

	関連プロジェクト	関連性	連携の必要性
4.4.2	漁民組織活動強化プロジェクト	クレジットの運用	漁民組合と DGPA が共同でクレジットを運用することで、漁民組合の経営を強化する。
4.4.3	代替収入向上プロジェクト	代替収入源の創出	代替収入源活動の初期資金としてマイクロクレジットを利用する。
4.4.12	養殖普及プロジェクト	クレジットの運用	養殖を始めるためには初期資金が必要である。マイクロクレジットで初期資金を提供し、養殖に必要な機材、種苗などを購入する。

また、アフリカ開発銀行「水産・養殖セクター支援プロジェクト（PSPA）」では、全国の零細漁民を対象としたマイクロクレジット事業の実施を検討しており、本プロジェクト事業案を参考に進めるのが適当である。さらに、国連開発計画（PNUD）は「地方政府と開発のための地域ネットワーク支援プロジェクト（ART GOLD）」を実施しており、対象地域はエスチュエール州とオグエ・マリティーム州である。特にオグエ・マリティーム州のエティブエ県ではラグーン内の村落を対象にしており、本プロジェクト事業案を参考にラグーン漁民対象のマイクロクレジット事業が実施されることが期待される。

4. 4. 2 漁民組織活動強化プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

海面沿岸漁業を営む漁民たちは、集落・地域の中で漁民グループ・組合を組織し、共同で漁業活動を行ったり、お互いに必要な資金を出し合ったりしながら、お互い助け合い漁業で生計を立てている。しかし、内水面・ラグーン漁業を営むガボン人の漁民たちは、漁民組合・グループを組織している事例は少なく、同じ村で生活していても漁民たちは個別に出漁して漁獲魚を加工・販売している。漁民の組織化については、沿岸漁村では、既存の各集落の漁民組織を活かして、地域レベルの漁民組合を育成・強化することに努める。また、内水面・ラグーン漁村では、集落レベルでの漁民グループ作りに注力し、さらに各グループのネットワーク形成に努める。

(2) 計画対象地域

基本的にガボン全域の漁村が対象である。プロジェクトの効果に上げるためには、漁民組合・組織が設立されている、または零細漁民センターが設置されている以下の地域での実施が望ましい。

- ・沿岸域：エスチュエール州（オウエンド地区、ココビーチ地区）、オグエ・マリティーム州（ポール・ジョンティ地区）、ニャンガ州（マウンバ地区）
- ・ラグーン域：オグエ・マリティーム州（オンブエ地区、ガンバ地区）、ニャンガ州（オート・バニオ県）
- ・内水面域：モワイエン・オグエ州（オグエ河流域・湖沼地域、エベル・アバンガ地区）、ウオロ・ンテム州（ウオロ川・ンテム川流域）

(3) 計画対象者

零細漁民センター（オウエンド、ポール・ジョンティ、ランバレネ）に係わる零細漁民漁民組合・組織に参加している漁民

(4) 期間

準備期間：2009～2010年（2年間）

実施期間：2011～2020年（10年間）



： 計画対象地域

2. 目的と妥当性

A. 沿岸漁村での漁民組織の育成・強化

(1) 目的

沿岸漁民を対象とした漁民組合・組織による、零細漁民へのサービス事業が強化される。

(2) 妥当性

オウエンドとポール・ジョンティの漁民組合は、ガボン人漁民と外国人漁民の代表者が組合役員を務め、当地にある零細漁業センターの運営管理に関与している。しかし、組合員としてのメリットが小さいことから、多くの漁民が組合員として登録しているが、実際の組合活動に関わっておらず、漁民組合の活動は停滞気味である。このような状況を改善するために、漁業組合を中心としてマイクロクレジットによる漁具の調達・購入、漁獲物の共同販売、必要資材の共同購入などを支援し、地元漁民が漁民組合に加盟するメリットを広げる。

また、ココビーチやマユンバにも漁民組織があるものの、組合活動までには至っておらず、漁民たちの互助会的な集まりに過ぎない。効果的に漁民たちの漁業活動や生計を改善するためには、漁民たちが出資する漁民組合を育成し、現場レベルで小口融資や共同販売・購入などの事業を実施できるように支援する。

(3) 達成指標

- ・ 漁民が地元で安価で漁具を購入できる。
- ・ 漁民が低利息の融資を受けられる。
- ・ 漁民が自分で生産した商品を販売できる。
- ・ 漁民組合の会費の納入率が上がる。
- ・ 漁民組合の経営・管理能力が向上する。

B. ラグーン域・内水面域での漁村での漁民組織の育成・強化

(1) 目的

ラグーン・内水面域の漁民たちが組合を設立し、漁業活動や生計を支援する体制が整備される。

(2) 妥当性

ラグーン域と内水面域で漁業を営む人たちのほとんどがガボン人である。漁民たちは広大なラグーンや河川・湖沼に点在して村を形成し、主に漁獲物の販売から現金収入を得ている。オグエ・マリティーム州にはエティブエ県とヌドウゴウ県に、ラグーン域での漁民たちを対象とした漁民組合が設立されている。しかし、その他のラグーン域や内水面域では、漁民たちによる組織的な活動はほとんどみられない。すでに漁民組合が設立している上記2地域では、漁民組合を中心として漁村間のネットワークをさらに強化し、組合による共同販売・購入の活動を指導する。また、漁民グループがまだ形成されていない漁村・地域では、地域の漁民・漁村を束ねる組織作りから開始し、漁民たちが自主的に組合活動を始めることを支援する。

(3) 達成指標

- ・ 漁民組合と漁村の間で常に連絡が取れるようになる。
- ・ 漁民組合が適切に資金を運営する財務・経理能力が向上する。
- ・ 漁業を営む漁民たちが漁民組合の活動に積極的に参加する。
- ・ 組合費の納入率が向上する。
- ・ 漁獲魚の販売価格が漁民組合を通じて適正化される。

3. プロジェクトの内容と活動

A. 沿岸漁村での漁民組織の育成・強化

沿岸域の漁村では外国人漁民を中心とした漁民グループが組織されており、同じ村で生活する漁民たちは互いに助け合いながら、共同で漁業を営んでいる。また、エチュエール州のミレンビエ村で見られるように、ガボン人のみで組織された漁民組合も稀に見られる。このような既存の漁民組合・組織を活かして、DGPA と連携しながら組合・組織の運営体制や事業内容を強化する。最終的には、組合員である地域漁民への支援サービスを営利事業として運営管理できる、独立した事業経営体として育成する。

(1) 漁民組合の組織体制作りと事業計画の策定

零細漁民センターの運営管理を目的とした漁業組合が設立された地区（オウエンド、ポール・ジョンティ）では、既存の漁民組合の活動を育成・強化させるために、零細漁民センターの運営改善を含めて今後の事業計画を策定し、組合組織の運営体制を検討する。

また、エチュエール州のココビーチ地区やニャンガ州のマユンバ地区では、ベナン人やナイジェリア人の漁民たちが組織を作り、お互いに協同・支援しながら漁業活動を行っているが、製氷・販売施設を備えた零細漁民センターは未だ整備されていない。そのため、この地区の漁民組織は外国人漁民たちの互助会的な活動に限られており、漁業活動への実質的な支援事業は行われていない。既存の漁民組織の活動を育成・強化して、漁民組合としての機能を持たせるように運営体制を改める。

(2) 漁民組合の組織強化

まずは漁民組合の組織構成を再検討し、組合員から選出された代表（幹事）により組合活動を検討・実施する体制を作る。また、漁民組合は運営資金として年・月会費を集めている場合が多いが、会費の集金は手間が掛かり、集金率も低いのが現状である。まずは、地域や村の漁民たちが出資金を出し合い、それを元手にした営利事業を検討することから始める。さらに、鮮魚や水産加工品の取引する仲買業者にも漁民組合への出資を依頼し、漁民組合に出資・登録した仲買業者のみに漁村での漁獲物の取引を許可する。このような方法で出資を募り、漁民組合は運営に必要な運用資金が確保する。

漁民組合への出資金は、DGPA 支局・漁業監視所と零細漁民センターを通じて開設した各組合の銀行口座で管理する。出資金の管理・運用について、DGPA 支局や零細漁民センターの監督・指導の下で、各組合が必要な資金を引き出したり、預けたりするようにする。

(3) マイクロクレジット事業の導入

漁業組合が漁民や仲買業者から出資金を確保できたとしても、組合員である漁民たちに支援サービスを実施するための十分な資金を集めることは難しい。そのため、初期資金は集まっているが、実際の組合活動に着手できない状況にある。そのため、漁民たちは組合に参加したものの、組合は十分なサービスを提供できないことから、漁民たちの組合活動への関心が徐々に失われてしまう。

漁民組合の停滞状況を改善するために、組合員向けの低利息の融資制度を導入し、組合員の漁民グループが漁具・漁業資材を調達・購入することを支援し、地元漁民が漁民組合に加盟するメリットを広げる。零細漁業金融プロジェクトのマイクロクレジットの項に記載したシステムを導入する。この融資制度は漁民組合と零細漁民センター（または DGPA）が共同で運営し、漁民組合の役員や事務員が当事業に参加することで、組合として経理・財務などの経営能力を高める。

(4) 漁民組合による共同販売・共同購入

マイクロクレジット事業と組み合わせて、地元漁民が漁具や資材が手軽に安価で調達できるように、漁民組合が漁具・資材の直販店を開設する。直販店は組合員の要望に応じて漁業資材を商社から大口で安価で購入し、さらに利益率を下げることで組合員に安価で販売する。漁民組合から融資を受けて、その資金で直販店から漁具・資材を購入すれば、融資資金を組合で有効に回転させることができる。また直販店には漁業資材の販売だけでなく、組合員が生産した農産品や加工品を自由に置ける場所にし、地元特産品の販売・宣伝にも力を入れる。

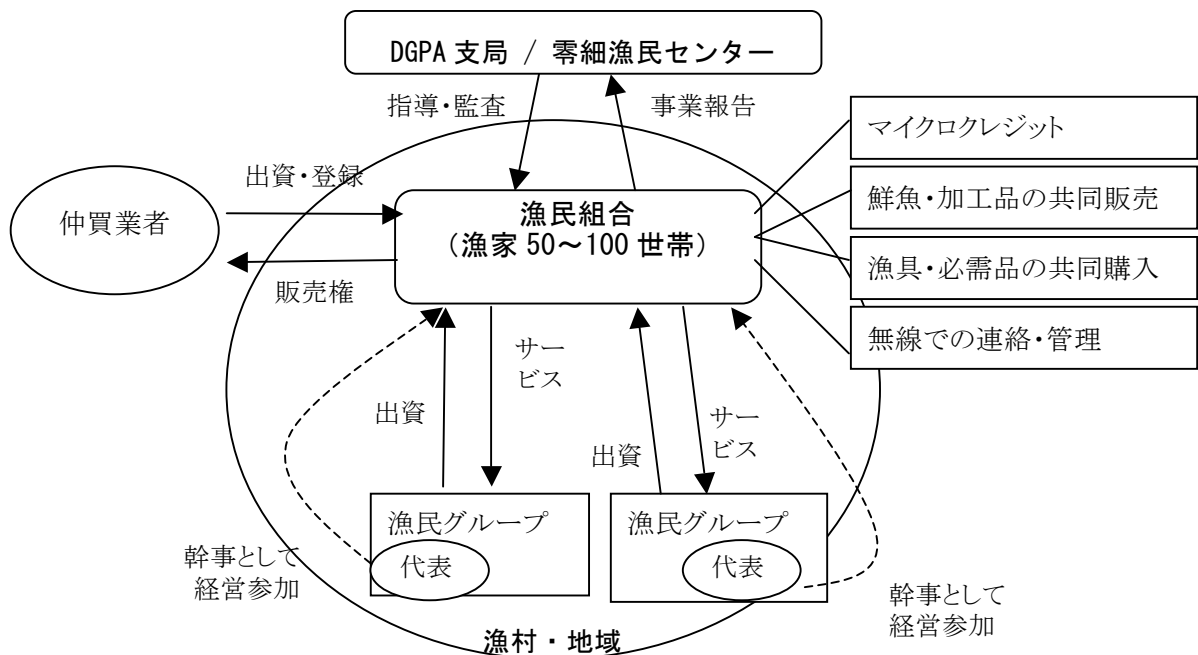


図 4.7 漁業組合の運営関係図

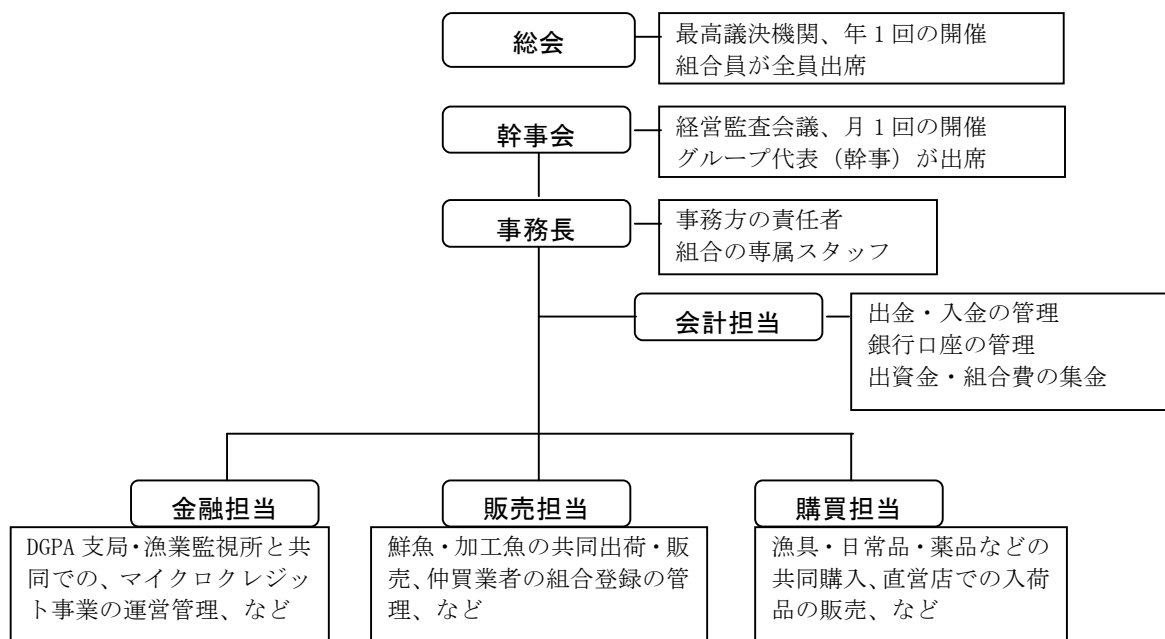


図 4.8 漁業組合の組織体制 (案)

B. ラグーン域・内水面域での漁村での漁民組織の育成・強化

ラグーン域と内水面域では、ガボン人漁民が個人や家族単位で小漁具を用いた漁業を営んでおり、多人数の漁民たちが共同で漁を行うことは稀である。しかし、個別で小規模の漁業を継続するだけでは、漁民たちは零細の経営体から抜け出すことは難しい。今後、零細漁家の生計を改善するためには、沿岸域の漁村に見られるように、同じ地域・村の漁民が互いに協力し合い、共同で販売や加工に取り組み、漁獲物の付加価値を高めるように努力することが重要である。そのため、まずは、地域や村の漁民たちの組織作りから着手し、DGPA の支援サービスの受け皿となる漁民グループ（5名以上）を組織する。また、これらの漁民グループの共同活動を支援するために、マイクロクレジット事業を導入する。

(1) 漁民の組織作りの支援

ラグーン域では、オグエ・マリティーム州のエティンブエ県（オンブエ地区）、ヌドウゴウ県（ガンバ地区）に、内水面域では、モワイエン・オグエ州のエベル・アバンガ村、ウオロ・ンテム州のビツガ村に、地域・村レベルでの小規模の漁民組合が DGPA の指導の下で組織されている。このような既存の漁業組合がある地域・村では、現状の漁民組合の活動実態を見直し、漁民組合として機能するための体制作りを指導する。

しかし、ラグーン域（特にニャンガ州）や内水面域のほとんどの漁村では、実際に活動している漁民組合・組織はみられず、漁民たちは組合や組織とは関係を持たず、個人や家族単位で細々と漁業を続けている。これらの漁村では、漁民たちが小さなグループ（5名以上）で漁業活動を始めることを支援し、DGPA が提供する漁業活動サービスを受ける体制作りに取り組む。

(2) 漁業組合・グループのリーダー育成

ラグーン域や内水面域の漁民組合では、組合を組織している漁民たちが組合経営・運営について十分な経験・知識がないことから、組合組織・運営管理のメリットを見いだせない。また、新しく漁民グループを組織し始めた漁村でも、漁民たちは組織的に活動した経験はあまりないことから、グループで活動する意識はまだ希薄であると思われる。

漁民組合の理念・特典、組織作り、会計管理など、漁民組合の経営・運営を指導するために、DGPA が漁民組合・グループの活動に係わる漁民たちを対象とした研修・セミナーを開催して、地域漁民のリーダーとなる中核的な漁民を育成する。その後、DGPA 支局・漁業監視所は、研修・セミナーを受けた漁民たちの漁村を定期的に訪問し、漁民たちによる組合・グループ活動をモニタリングし、組合やグループの要望に応じて、組合の経営・会計、漁業・加工技術など、現場での技術指導を行う。

(3) マイクロクレジット事業の導入

多くの漁村では資金不足から漁具の更新が難しいことが指摘していることから、漁業組合と DGPA が共同で、組合員である漁民グループが受け取ることができる低金利で少額の融資制度（マイクロクレジット）を導入する。この融資制度は、付加価値を目指した地元特産品（塩干魚、キャッサバ製品など）の製造・販売を検討している漁民グループの活動にも資金支援する。またこの融資事業に漁民組合も協力することにより、漁民組合の役員や事務担当が資金の運用や監査について学び、今まで不明瞭であった組合会計の透明化を実現させる。

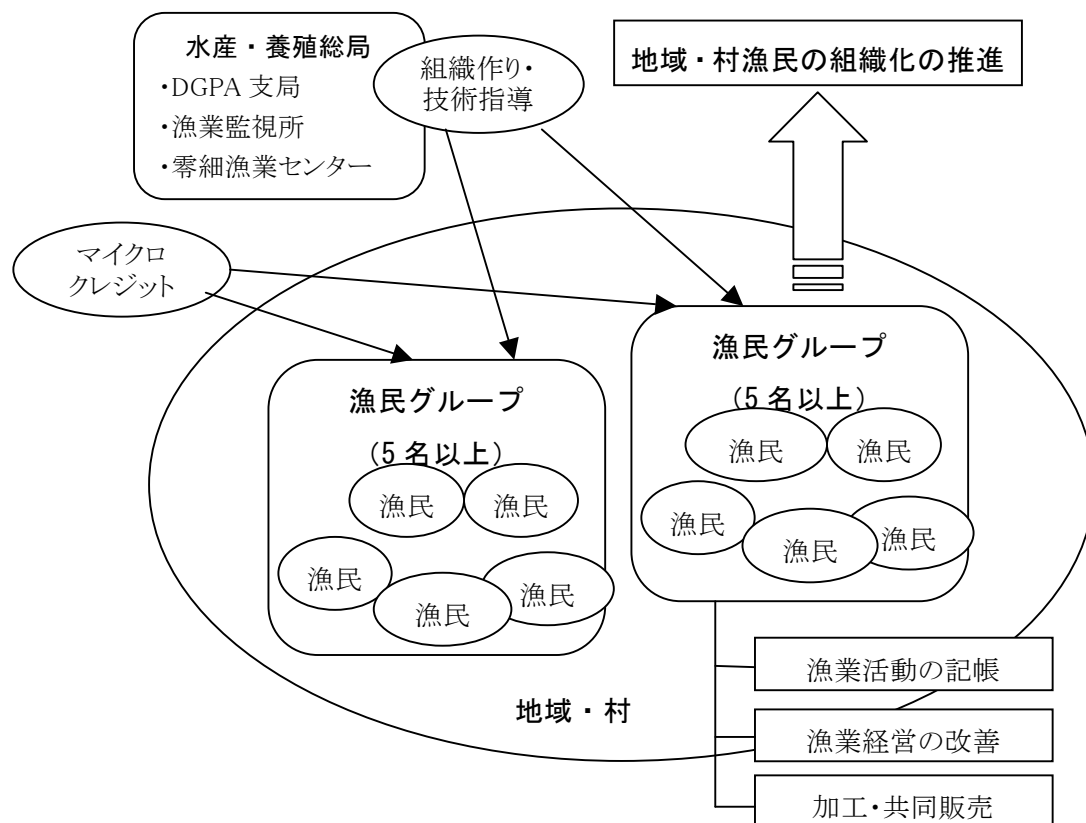


図 4.9 ラグーン域・内水面域での漁民グループ育成に向けた実施体制図

4. 施設・機材計画

(1) 施設計画

既存の施設を利用することから、新しい施設の建設は検討しない。しかし、漁民組合の直営店を新たに整備する場合には、事業資金を集める必要がある。

(2) 機材計画

漁民組合や漁民グループの育成・強化を進めている漁村には、DGPA 支局・漁業監視所・零細漁民センターから定期的に訪問し、組合やグループの活動状況を確認する必要がある。モニタリング活動を円滑に実施するために、陸路・水路の移動手段を整備する。またモニタリングにより収集した情報や資料を整理するためのデータ処理機器を配備する。

機材	数量	仕様	備考 (目的)
船外機付ボート	3 台 (オンブエ、マユンバ、ランバレネ)	FRP 和船タイプ、船外機 40 馬力	モニタリング用
ピックアップ車	4 台 (エスチュエール州、ウオロ・ンテム州、モワイエン・オグエ州、オグエ・マリティーム州)	4WD、ダブルキャビン型	モニタリング用
データ処理機器	7 台 (各実施地域に 1 台)	ノートパソコン、プリンタ、スキャナなど	収集資料・情報の整理、研修・セミナー教材作成
携帯電話の通信モデム	7 台 (各実施地域に 1 台)	地元携帯会社の小型情報通信モデム	DGPA 本省と支局との通信連絡用

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

水産・養殖総局（DGPA）が実施主体である。その指導監督の下に、各実施地域の DGPA 支局・漁業監視所あるいは零細漁業センターが実施の促進、支援を行う。また、対象村落における組織活動の支援にあたっては、村落開発専門とする国際協力ボランティアを活用することが望ましい。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
漁民組織活性化担当	2名	10日×12回×10年	DGPA 本省
改良普及指導員	7名（各実施地域）	毎日	DGPA 支局・漁業監視所
漁民組織化専門家	1名	3ヵ月×2回×5年	外国人専門家
村落開発指導員	7名（各実施地域）	24ヵ月×3回	外国人ボランティア

(3) NGO の活用

特に必要なし。

(4) 要員の教育・訓練

対象者・人数	期間	内容	方法
DGPA 職員 5名	3ヵ月	漁業コミュニティ開発手法	他国での集中研修
DGPA 職員 5名	3ヵ月	漁業組合の運営管理	他国での集中研修

6. 実施計画

A. 沿岸漁村での漁民組織の育成・強化

活動	実施機関	スケジュール（年）												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
漁民組合の組織強化の事業計画作成	DGPA 漁民組合	■												組合事業計画の作成
プロジェクト実施予算の申請・確保	DGPA	■												実施予算の確保
漁具・資材の調達・搬送の調査・検討	DGPA 漁民組合	■												円滑な漁具調達ルート の確保
マイクロクレジットの実施体制の整備	DGPA 漁民組合		■											融資対象の漁民組合 の育成
マイクロクレジットの実施	DGPA 漁民組合			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	融資による組合活動 の活性化
直販店の場所探し・経営体制の整備	DGPA 漁民組合				■									直営店の施設の確保
組合直販店の開店・経営	漁民組合					■	■	■	■	■	■	■	■	直営店の経営管理の 実践
事業進捗の評価、会計監査	DGPA				■	■	■	■	■	■	■	■	■	透明性のある事業会 計の整理

B. ラグーン域・内水面域での漁村での漁民組織の育成・強化

活動	実施機関	スケジュール（年）												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
漁民組織の体制作り	DGPA 漁民組合	■												漁民組織・グループ の形成
漁民組織の基本ルールと事業計画の策定	DGPA 漁民組合		■											漁民組織の運営内 容・計画の決定
プロジェクト実施予算の確保	DGPA		■											実施予算の確保
マイクロクレジットの実施	DGPA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	漁民リーダーの実務 能力の向上

漁村間の無線システム導入の検討	DGPA 漁民組合																		融資による組織活動の活性化
無線システムの整備	DGPA																		的確な事業会計の運営
事業進捗の評価、会計監査	DGPA																		

7. 概算事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価(千 CFA)	価格(千 CFA)	備考
船外機付ボート	3	4,800	14,400	
ピックアップ車	4	8,000	32,000	
データ処理機器	7	1,000	7,000	
通信モデム	7	150	1,050	
合計			54,450	

②人件費

費目	数量	単価(千 CFA)	価格(千 CFA)	備考
外国人専門家(漁民組織強化専門家)				
・人件費	30 ヶ月	10,000	300,000	
・航空費	10 回	6,000	60,000	
・現地業務費	30 ヶ月	500	15,000	
合計			375,000	

③運営管理費

費目	数量	単価(千 CFA)	価格(千 CFA)	備考
C/P 出張旅費	3,600 人日	50	180,000	
交通費	480 人回	500	240,000	
会議費	120 ヶ月	100	12,000	
消耗品費	120 ヶ月	100	12,000	
合計			444,000	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

漁民たちが共同で漁獲魚を販売することで、販売に係る経費が減るだけでなく、漁獲魚を安定した価格で販売できるようになる。また共同で必要な漁具や資材を購入することで、購入価格を抑えることが期待される。それらの経費削減による経済的効果は小さくなく、1～2割の漁業利益の増加が期待される。

(2) 社会的インパクト

①漁村の信用度の向上

漁民組合の構成員となる漁民は、個人ではなく、組織として行動できることから、漁村や漁民の社会に対する発言力と信用度が高くなる。また、就職先がほとんどない漁村地域に、地元の青年が新しい仕事先として、漁民組合の職員として働けるようになる。また、過疎化が急速に進む漁村にて、漁民組合は将来の生活保障や経済活動について組合員である漁民を支援するため、青年が将来に期待を持ち、漁村地域に残り働くきっかけを与える可能性も持っている。

②協働活動の定着化

漁民組合自らの資金運用で、地方部の漁村で遅れている初等教育や医療診療などの社会サービスを

組合員である漁民に提供できる。初等教育では、学校施設の整備や教員の常駐はなかなか実現できない重要な課題であるが、それらに係る経費を漁民組合の運用資金から必要に応じて支援できる。また、医療診療では医薬品の確保や看護婦の常駐が重要な課題であるが、漁業組合が漁村部の医療診療を組合員へのサービス事業の一つとして着手することも期待できる。

9. モニタリング

DGPA 支局・漁業監視所の職員が漁民の組織作りに取り組む漁村を定期的に（1 ヶ月 1 回程度）巡回訪問する。漁村の訪問時には漁民グループとの話し合う場を持ち、実際のグループの形成や活動の進捗状況について確認する。

10. 環境影響

本プロジェクトは漁民組合や漁民たちを指導・啓発することにより、漁民たちの組織化を促進させることを目的としている。そのため、本プロジェクトの実施により、直接に対象漁村の周辺環境に影響を及ぼすことはない。ただし、既存組合がある場合には、新体制の導入により組織を分裂させてしまうこともあるので、十分な話し合いをもつことが重要である。

11. 他のプロジェクトの連携

以下の優先プロジェクトと連携しながら、本プロジェクトを実施するのが望ましい。

	関連プロジェクト	関連性	連携の必要性
4.4.1	零細漁業金融プロジェクト	マイクロクレジットの運用	漁民組合の活動強化するために、DGPA と漁民組合が共同でマイクロクレジットを運営する。
4.4.3	代替収入源創出プロジェクト	漁民グループの形成	代替収入源確保の活動を始めるためには、漁民たちが組織・グループとしてまとまる必要がある。
4.4.6	漁村環境整備プロジェクト	無線連絡網の整備	無線連絡網の整備により、組合に属する漁民との連絡や意見交換が促進される。
4.4.13	水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト	付加価値商品の開発	漁獲魚の加工品作りには、漁村の女性たちが組織として連携して活動する必要がある。

4. 4. 3 代替収入源創出プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

気象、地理、資源などの様々な条件から内水面の漁獲量は変動しやすく、特に乾期や雨期による河川の水位変化から漁獲量は増減する。内水面漁業だけに現金収入を依存している漁家は、漁獲量が低下する時期には、時として生計を支えるのが苦しくなる。1年を通じて漁家収入を安定かつ向上させるために、農業、畜産、養殖などの漁業以外の現金収入が得られるように多角的な漁家経営を推進する。また漁業収入への依存度を下げることにより、限られた広さの内水面漁場への集中的な漁獲を軽減することも期待される。

(2) 計画対象地

ガボン全国のラグーン域・内水面域で漁業を営む漁村が対象である。特にウオロンテム州のウオロ川・ンテム川流域の漁村では、漁業や家畜飼育による収入源の多角化がすでに試みられており、この地

域で優先的に実施することが効果的である。

(3) 計画対象者

全国で 30 漁村を選定し、漁村の 1 つの漁民グループ (20~30 名程度) を対象とする。

- ・ ウオロ・ンテム州 (内水面域) 10 漁村
- ・ モワイエン・オグエ州 (内水面域) 5 漁村
- ・ オグエ・マリティーム州・オンブエ地区 (ラグーン域) 5 漁村
- ・ 他州の有望な漁村 (内水面・ラグーン域) 10 漁村

マイクロクレジットや漁民組織化などの他プロジェクトと連携して、漁民たちが回転資金の運用や共同出荷・販売などの利益事業を実施する中で自己資金を持てるようになり、また組織的な事業管理ができる体制が整った漁村を対象とする。

(4) 期間

漁村の組織的な基盤ができあがる 2016 年から 2020 年までの 5 年間の予定で計画する。ただし、準備期間として 2014~2015 の 2 年間で想定する。



： 計画対象地域

2. 目的と妥当性

(1) 目的

内水面域やラグーン域で漁業を営む漁民たちが、漁獲が少ない時期の収入源として、漁業以外からも家計に必要な現金収入源を得られるようになる。

(2) 妥当性

オグエ河中流域およびその周辺に発達している大小湖沼域では、乾期に水位が大きく下がり刺網や曳網などでの漁獲量が増え、漁業収入により漁家の生計を維持している。しかし、雨期には水位が上がり過ぎてしまい、漁民たちが使用する小さな漁具では十分に魚を獲れない問題が生じている。また、河川上流部では、雨期には水位が十分に上がり、漁民たちは小舟で河川を複数の漁場を移動しながら漁を行う。しかし、乾期には川底が見える程に水位が下がり、小舟ですら漁場まで移動できない。

このように降水量や水位などの季節的変化が与える漁業活動への影響は大きく、そのため年間を通じて、漁家の生計を支えるための十分な漁獲量を確保している村は稀である。漁獲量が落ち込んだ時期に、野菜・花卉栽培、養鶏・卵の生産、民芸品の製作などで、漁業以外の収入源を確保することが重要である。

(3) 達成目標

- ・ 年間の漁家収入の 30% が、漁業以外の仕事から得られる。
- ・ 漁民たちが野菜や果樹などの農産品、牛乳や卵などの畜産品などを村内・村外に販売する。
- ・ 地元の特産品がさらに高い価格で販売できる。

3. プロジェクトの内容と活動

代替収入源の確保する事業について、DGPA 単独では漁村への指導・実施することは難しい。そのため、農業・畜産などの他セクターの省庁・機関の協力を得ながら、DGPA が中心となって代替収入源の確保について指導する。

代替収入源としては、農業や家畜飼育がすでに多くの漁村で取り組まれているが、淡水エビの加工品、乾燥小魚、サトウキビ酒、キャッサバの調理品など、その漁村や地域の産品を利用した付加価値のある商品開発も有望な代替収入源である。また、主幹道路に面している村や地域では、道路沿いに地元産品を販売する小規模の商店・屋台や食堂・カフェを営することも、新しい収入源の確保に繋がる。

このような代替収入源の確保を広く普及させるために、DGPA は他の関連機関（IGAD など）と共同で研修を企画して、基本的な技術を漁民たちに指導する。また、漁民グループが事業資金を必要としている場合にはマイクロクレジット事業と連携して、必要な資材・機材の購入を支援する。さらに各漁村で開発された商品を集めて品評会を開催し、これらの商品を広く一般に宣伝する。

(1) 代替収入確保に関する検討会の立ち上げ

漁村での代替収入源の確保を推進させるため、農業、畜産、製造・加工などの様々の分野の専門家が係わり、総合的な観点から漁村振興を検討する。漁村振興の担当局である DGPA は、漁業技術、水産物加工、養殖については詳しいが、漁村の代替収入源として期待される、農業、畜産、林業など、他分野の技術や製品開発については、他セクターの省庁・組織の技術面の支援を受けることとする。

漁業・養殖以外での農漁村開発に関する情報や動向を効果的に入手するために、DGPA が様々の分野の関係者に呼びかけ、代替収入源による漁村振興について検討する連絡会議を立ち上げる。特に農業・畜産・林業が重要であることから、農業省、森林省、IGAD などの農業・林業開発に関連した政府省庁・機関から、地域開発を担当する専門家が委員として参加する。また、漁村での新規事業の育成を検討するために、商品開発や観光開発などに取り組む民間企業や NGO なども委員や情報提供者として参加する。

この連絡会議を通じて、様々なセクターに属する委員が様々な考えを持ち寄ることが期待される。この連絡会議で提供された情報や発想に基づき、各地域の漁村での実現可能性の高い代替収入源の導入方法・手段について検討する。

(2) 代替収入源のモデル事業の企画・実施

上記の連絡会議での検討内容を参考に、DGPA がいくつかの代替収入源の確保に向けた事業企画を準備して、漁民組織の活動実績がある漁村や漁民グループを対象としてモデル事業を実施する。漁業活動の合間の代替収入源として様々な生産活動が想定されるが、多くの漁村で漁業活動と平行して行われている、農産品や畜産品の生産・販売により副収入を得ることが有効であると考えられる。

家庭菜園での野菜や果物の栽培や、養鶏による卵の生産など、漁村で本格的に着手していない農作や家畜飼育については、DGPA と IGAD が共同して漁民グループに奨励する。特に、漁民グループがすでに組織的な活動を始めている漁村を対象に呼びかけ、関心を示した漁民グループとモデル事業の実施について話し合う。

また、すでに代替収入の確保について具体的な活動を始めている漁民グループは、モデル事業として今までの活動を発展させるための事業企画書を取りまとめて、DGPA 支局に提出する。この事業企画案は、DGPA と IGAD が連携して審査し、モデル事業として採用された活動は、技術研修や資金融資を受けられるように配慮する。

(3) 技術研修・セミナーの開催

DGPA は IGAD などの関連機関と協議した上で、漁民グループの要望に応じた技術研修と現場指導の実施を関連機関に委託する。DGPA は漁民たちが優先的に研修を受講できるように関連機関と調整する。農業や家畜飼育に関しては、基本的な栽培・飼育研修を IGAD の訓練所や農園にて漁閑期に合わせて実施する。また、食品加工、衛生管理、包装など、その他の分野では、漁民グループの要望に応じて適宜、技術研修・セミナーを開催する。

漁民たちは技術研修・実習を通して必要な技術や手順を修得し、彼らの自助努力により村の中で代替収入の確保に向けた活動を始めることを基本とする。事業実施にあたり資金が必要な場合には、DGPA 支局・漁業監視所からマイクロクレジットを受ける機会を提供し、漁具購入と同様に事業実施に必要な資材・機材の購入金額を見積もり、DGPA 側に資金融資を申請する。融資上限額は 1 グループの人数に応じて 30~50 万 CFA 以内とし、その金額に見合った事業規模を各グループで検討する。また、返済期間は半年以内とし、野菜・果物栽培では収穫時にまとめて返済する。

(4) 代替収入源の実例紹介と意見交換

代替収入源のモデル事業に取り組んでいる漁民グループの活動を、近隣の漁民たちに紹介する機会を積極的に設ける。実際のモデル事業の活動状況を学ぶために、DGPA 支局が主催して近隣の漁民代表をモデル漁村に引率し、漁民同士で代替収入源の確保について意見を交換する機会を提供する。最初は DGPA 支局の企画として漁民たちに呼びかけて始めるが、次第に漁民たちが自主的に勉強会を開き、相互に情報を交換する場になるように指導する。また、DGPA 支局の改良普及活動の一環で、モデル漁村の漁民グループが他州・地域のグループによる代替収入の活動事例を学ぶ場としてスタディツアーを実施する。

(5) 代替収入源の開発商品の販売促進

代替収入源の取り組みの中で、地域の産品を活かした付加価値のある商品や商材が開発されることが期待される。これらの代替収入源の活動に取り組む漁民グループ代表を集めることを目的として開発商品の品評会を定期的に開催し、各漁民グループの開発商品を一般の人たちに紹介する機会を設ける。また、この品評会に合わせて、実際に商品・商材を一般消費者に販売する即売会も開催する。

(6) 一村一品運動としての展開

本プロジェクトは漁村対象とした代替収入源の確保が目的としてモデル事業を実施・支援するが、ある程度の成果が得られた場合には、地方部の農村も対象に含めて「一村一品運動」として、全国的な社会運動を展開するきっかけとする。その際には、一村一品運動を推し進めているドナー国（特に日本）から資金支援を得て、すでに一品一村運動に取り組んでいる周辺諸国の実績を参考にしながら、他省庁と共同で全国規模の農漁村開発事業を検討する。

本開発調査の結果から、漁業活動の代替収入源として、以下の産品や商材の生産・製造がモデル事業の素案として想定される。

表 4.7 代替収入源としてのモデル事業(素案)

代替収入源		代替収入源としての特徴
農産物	野菜・果樹	地方部では新鮮な野菜や果物が手に入りにくいことから、前庭や裏庭などの空地を利用して、キャベツ、トマト、ナスなどの野菜、パイナップル、グループフルーツ、マンゴなどの果物の栽培を導入する。しかし、多くの農民・漁民は普段は焼畑で農作しているため、森林を開墾して畑を作ったり、苗床を作ったりした経験がほとんどない。そのため、IGAD と共同して、野菜・果樹栽培の基本的な技術の指導が必要である。
	生花	ガボンでは生花が出回っておらず、ホテル、レストラン、カフェでは装飾として造花を利用している。輸送手段や鮮度管理の問題点は残るが、一般に生花は付加価値が高いこ

		とから、市街地から近い地域であれば、花卉栽培は漁閑期の貴重な収入源になりうる。
家畜飼育	養鶏	朝食にオムレツを食べる習慣などがあることから、ガボン国内での卵の需要は小さくない。また、鶏肉の料理は各地のレストラン・食堂でよく見かけることから、実際に生産すれば販路は十分に確保できると思われる。また、養鶏は淡水魚の池中養殖と合わせて複合的に経営できることから、経費面でも有利な点が多い。
	酪農	ガボンでは生乳はほとんど見かけず、店頭にある牛乳は輸入物の加工乳である。またチーズも広く消費されているが、これもすべて輸入物である。乳牛・羊を育てるには大きな初期投資や製品管理の問題があるものの、未利用の草原・森林があることから、酪農も有望な代替収入源の選択肢の一つである。
加工食品	水産加工品	エスチュエール州のカンゴ地区では、地元の婦人たちが地元で漁獲した淡水エビを串差しなどに調理して、路上の屋台で販売している。また、小魚を乾燥させてお酒のつまみとして販売したり、普段は売れないエイやサンノンを地元特産品として加工したりするなど、地元の漁獲魚を有効に活用して付加価値を付ける。
	農産加工品	ウオロンテム州の村では、サトウキビ酒を特産品として路上屋台で販売している。また、ガボン各地の漁村では、女性たちがキャッサバを加工して調理品を作り、町の市場で販売している様子をよく見かける。このように農産加工品を製造・販売する素地はすでにあることから、キャッサバの揚げチップ、地元果物の生ジュース、キャッサバを利用した焼酎作りなど、IGAD等の農業機関と協力しながら新しい農産加工品の開発に努める。
林産品	炭	ガボンの農村部では、家庭の調理用に女性たちが森林から薪を集めることが日課である。ガボンは広大な森林を有し、手軽に薪が手に入ることから、農村部でも炭焼きはあまり行われていない。しかし、リーブルビレなどの都市部ではバーベキュー用に炭は必需品であり、品質の高い炭を作ることができれば、地方部であっても適切な価格で取引されることが期待される。
その他	直販事業	地元特産品の販売・流通を仲買人に委ねるのではなく、漁民組織・グループで出資して直営の売店・屋台を設置し、自らの手で地元住民や訪問者に販売する。漁民たちが消費者に生産品を直接販売することで、仲買人を通すよりも大きな利益を得られる。また、地元漁獲物の販売促進を目的として食堂・カフェを開設し、婦人たちが協力して地元魚の料理を販売することも検討する。それにより、地元の漁獲物にさらに付加価値を付けて販売できる。
	民芸品	ガボンでは儀式用面のデザインが特徴的であり、観光客が民芸品市場でそれらの模倣品を購入している。こうした観光用商品は単価が高く、利益の割合が大きいことから、少数の販売でもそれなりの収入が期待できる。漁業活動の副作業として、民芸品の製作・販売の可能性を検討する。

4. 施設・機材計画

(1) 施設計画

既存の研修施設や農園などを利用して技術研修を実施することから、特別な施設の建設・設置は必要としない。また、漁民グループ活動のモニタリングでは、すでに他プロジェクトで DGPA 支局・漁業監視所に配備されている車両やボートを利用する。漁民グループは自己資金やマイクロクレジットを利用して、代替収入源の確保に必要な小規模の施設を設置する。

(2) 機材計画

上記同様、既存施設や農園の機材を活用して技術研修を実施するため、特別な機材導入は必要ない。

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

DGPA 本省が事務局を務める「代替収入確保の連絡会議」が、本プロジェクトの実施方針の決定、モデ

ル事業や技術普及の調整・運営について責任を持って担当する。基本的には DGPA 本省が実施機関であるが、代替収入確保に必要な技術研修や現場指導は IGAD、NGO、民間企業などに委託して実施する。

また、各地域でのリソースを有効に代替収入確保に利用するために、必要に応じて「地域連絡会」を開催する。地域連絡会には、DGPA 支局・漁業監視所に加えて、対象地域にある IGAD 支局、専門学校、地元企業などが参加し、地元の政府機関・企業の協力を得ながら、漁村での代替収入確保のモデル事業について検討・展開する。

また、総合的な見地からの漁村振興の企画作成や実施管理が重要であることから、当プロジェクトの初期の段階で地域開発専門家を配置することを検討する。また、3つの対象地域には、JOCV などの国際協力ボランティアの村落開発担当者を DGPA 支局に配置し、漁民グループへの支援を強化する。

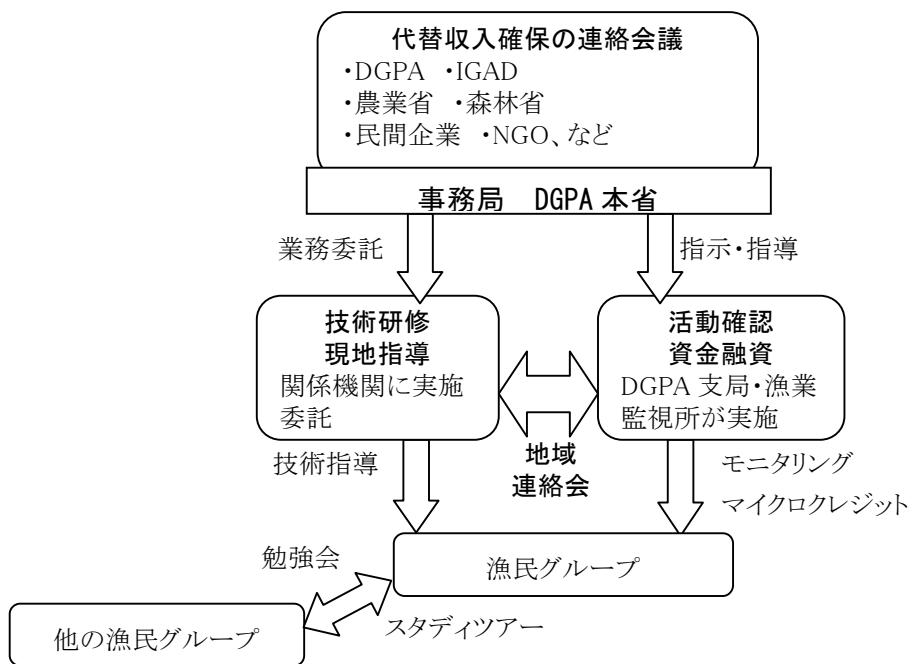


図 4.10 漁村の代替収入確保に向けた事業実施体制図 (案)

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
地域開発専門家	1名	6ヵ月×6回	外国人専門家
代替収入確保の連絡会	10名	10名×5日×12ヵ月×5年	代替収入確保に関連する政府機関、民間企業、NGO など
農業・畜産専門家	2名	2名×10日/月×12ヵ月×5年	IGAD、農業省の研究者
食品加工専門家	2名	2名×10日/月×12ヵ月×5年	民間企業の加工担当
販売促進専門家	2名	2名×10日/月×12ヵ月×5年	民間企業の製品営業担当
他分野の専門家	10名	2名×10日/月×12ヵ月×5年	研究所、企業、NGO など
村落開発担当	3名	3名×24ヵ月×2回	国際協力ボランティア
一村一品運動専門家	1名	6ヵ月×3回	外国人専門家

(3) NGO の活用

DGPA が中心となり、他セクターの政府機関と協力しながら、専門家の派遣や技術研修などを実施する

ため、基本的に政府機関で必要な人材はほぼ確保できる。そのため、現時点での NGO の積極的な活用は想定していない。しかし、漁民グループの要望で、政府系機関では対応が難しい要望が出る場合には、民間企業や NGO に研修実施や現場指導を委託することはあり得る。

(4) 要員の教育・訓練

現場での専門技術の研修・指導は、関係機関に業務委託する予定である。そのため、特に DGPA 職員に向けた専門技術に関する教育・訓練は必要としない。ただし、「一品一村運動」については、実際に運動を実施している国で、視察・実地研修を検討する。

対象者・人数	期間	内容	方法
農漁村開発に関係する省庁 (DGPA を含む) 15 名	2 ヶ月×3 年	一村一品運動	視察・実地研修
農漁村開発に関係する省庁 (DGPA を含む) 30 名	0.5 ヶ月×6 回	一村一品運動	周辺国での一村一品の現場視察

6. 実施計画

活動	実施機関	スケジュール (年)												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
代替収入確保の連絡会議の立ち上げ	DGPA						■							連絡会の発足
実施予算の申請・確保	DGPA						■							実施予算の確保
漁民組織のモデル事業企画書の審査	DGPA、関係機関							■						モデル事業・漁村の確定
農業・畜産・加工などの技術研修の実施	DGPA、関係機関								適宜実施					必要な技術の指導
モデル漁村での代替収入活動の実施	DGPA、関係機関								適宜実施					代替収入活動の定着
漁村間の勉強会・スタディツアーの実施	DGPA、関係機関								適宜実施					漁村間の意見交換の促進
地元特産品の品評会の開催	DGPA									■	■	■	■	特産品の認知度の向上
一村一品運動としての検討・展開	DGPA、関係機関											■		一村一品運動の開始

7. 概要事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
代替収入活動費 (施設整備、生産・出荷用資機材の購入等)	30 村	20,000	600,000	左記金額を上限として各対象村落の要望に応じて拠出。
合計			600,000	

②人件費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
外国人専門家 (地域開発専門家)			(414,000)	
・人件費	36 ヶ月	10,000	360,000	
・航空費	6 回	6,000	36,000	
・現地業務費	36 ヶ月	500	18,000	
外国人専門家 (一村一品運動)			(207,000)	
・人件費	18 ヶ月	10,000	180,000	

・航空費	3回	6,000	18,000	
・現地業務費	18ヵ月	500	9,000	
合計			621,000	

③運営管理費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
研修指導業務委託費	50回 (5年間)	500	25,000	
C/P 出張旅費	3,600人日	50	180,000	
交通費	480人回	500	240,000	
会議費	120ヵ月	100	12,000	
消耗品費	120ヵ月	100	12,000	
合計			469,000	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

現在、ラグーン域と内水面域の漁村では、年の約半分で漁獲量が小さくなるため、この時期での代替収入が確保されると、家計面での経済効果は非常に大きい。採算性は取り組む事業の規模や内容によって異なるが、大きな設備投資をする事業はあらかじめ避けることから、適切な生産・販売活動が行われれば、採算は十分に確保できる見込みは高いと思われる。

(2) 社会的インパクト

①協働活動の定着化

今まで漁業主体で生計を立てていた漁民が、漁業以外の生産活動にグループとして取り組み・努力することで、新しい社会的視点が漁民に芽生えることが期待される。特に、漁業は水上で個別に操業するため、個人主義的な考えが強くなりがちである。新しい収入源を確保するための活動により、地域の漁民が共同で歩調を合わせて取り組むことが多くなり、共同体として意識が強くなる。このような収入源確保に向けた活動は新しいビジネス機会を作り出すことから、漁村で十分に収入を得られずに出稼ぎに出ている青年を村に引き留め、現在進みつつある漁村の過疎化を抑える効果が期待される。

②女性の自立性の向上

漁や猟は男性の仕事、耕作や家畜飼育は女性の仕事というように、家庭内での役割分担が見られるが、新しい収入源の確保は家庭内でも男性と女性が共同して働く機会を提供し、家庭内の生計活動が活性化することも期待される。

③身体的理由により漁業に従事できない漁村民の就業機会の創出

代替収入源の創出により、身体的理由により漁業に従事できない漁民が就業機会を得られるようになる。

④漁家経営の安定化

漁業活動は天候や天災などの自然環境の影響を受けやすく、漁業収入を事前に予測して家計の収入・支出計画を立てるのが難しい。そのため、漁獲が上がった際に売上金を無計画に使ってしまう傾向がみられる。新しい収益源が確保されることで、今後の収入が以前よりは把握しやすくなると思われる。それにより、毎月安定した収入が得られる計画的な漁家経営が行われることが期待される。

9. モニタリング

代替収入確保を実践しているモデル漁村への技術面のフォローアップは、技術面の研修・指導を委託されている政府・民間組織が担当する。DGPA 支局・漁業監視所の担当職員も定期的にモデル漁村を訪問し、漁民グループが実践する代替収入確保の活動状況を確認する。

10. 環境影響

本プロジェクトは、技術研修と現場指導を基にした代替収入活動の支援であることから、プロジェクトそのものが周辺環境に与える影響はほとんどない。しかし、モデル漁村で実施される代替収入活動の内容によっては、生ゴミが投棄されたり、排水が自然河川に流入したりすることが起こりえる。ただし、ほとんどの事業は漁民グループが取り組む小規模なものであり、廃棄・排水量は非常に小さく、周辺環境に与える影響は最小限である。一方、漁業金融プロジェクトと同様に、資金返済が滞ってしまうと原資不足に陥り事業の継続ができなくなるので、事業内容の審査を充分に行う必要がある。

11. 他のプロジェクトの連携

以下の優先プロジェクトと連携して、本プロジェクトを実施するのが望ましいと思われる。

	関連プロジェクト	関連性	連携の必要性
4.4.1	零細漁業金融プロジェクト	マイクロクレジット運用	代替収入源創出の活動原資として、マイクロクレジットを活用するのが望ましい。
4.4.2	漁民組織活動強化プロジェクト	漁民グループの形成	漁民たちがグループを作ることで、新しい収入源確保の活動に取り組むことができる。
4.4.13	水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト	付加価値商品の開発	代替収入源の一つとして、漁獲魚の加工品作りが考えられ、本プロジェクトと連携して加工品作りに取り組むのが望ましい。

4. 4. 4 定置網漁業開発プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

沿岸域では船外機漁船が内湾及び沿岸域の漁場に出漁しているが、多量の燃料を消費している。このため操業経費が増大しており、これが船外機の修理費等と共に漁民の生計を圧迫している。この状況を改善し漁民の収入向上を図るため、操業コストがあまりかからない漁法として小型定置網の導入が考えられる。定置漁具は、高度な漁労技術を要しないため漁労経験の少ない漁民にも比較的容易に操業でき、漁場条件や漁具構造・規模によっては、漁労手段の乏しい内水面域の漁民にも有効な生産手段・収入源になりうると考えられる。

定置網漁の実証試験は2008年5～10月にポール・ジョンティ内湾域で実施し、有効性が確認された。



● : 計画対象地

この漁法は一定の水域を占有する漁法であるため、個人による漁具設置・運用は不可とし、漁場地域の漁民グループによる共同管理・運用を基本条件とする。また、定置網漁業は許可制とし、導入を希望する漁民グループが DGPA 支局（または監視所）に申請を行い、DGPA がその内容を審査の上、設置水域範囲を限定した許可を与える。

本プロジェクトにおいては、実証事業の成果を応用して、ポール・ジョンティを含む沿岸域ならびに内水面域への普及を図る。第1フェーズは技術開発段階とし、沿岸域及び内水面域から数カ所の漁場域、対象集落を選定し、定置網・漁具の製作、管理運用を行う。これをモデルとして、第2フェーズにおいて対象地域内の他の漁民グループへの定置網漁業の導入、普及を行う。

(2) 計画対象地

対象地は、沿岸域ではポールジャンティ及びリーブルビル周辺地域、内水面域ではカンゴ及びオンブエ周辺地域とする。対象集落及び漁場（定置漁具の設置場所）は、以下の条件を有する水域として、本プロジェクト初期段階における調査により選定する。

社会的条件： 漁民集落から定置漁具装置の維持管理ができる水域

水上交通・運搬の妨げにならない水域、他の漁業と軋轢が生じない水域

漁獲物の市場への出荷、販売（加工販売）が可能な地域

事業活動を理解し、集落として協力・共同作業が行える集落であること。

自然条件： 風浪、海潮流の影響の少ない水域

魚道が形成される水域

(3) 計画対象者（参加者）

対象地域の漁民集落の住民を計画対象者とする。活動の中心的役割を担う漁民グループを形成する。各グループを7～10名とし、第1フェーズでは各地区（ポール・ジョンティ、リーブルビル、カンゴ、オンブエ）にそれぞれ2組、合計8組、約80名、第2フェーズでは、ポール・ジョンティ及びリーブルビル周辺地域で40組、約400名、カンゴ及びオンブエで20組、約200名と想定する。

(4) 期間

第1フェーズ:2011～2012年(2年間)

第2フェーズ:2014～2017年(4年間)

2. 目的と妥当性

(1) 目的

小型定置網を導入し、漁民グループがそれを保守管理・運用することにより副次収入を得る。

(2) 妥当性

定置網・定置漁具は魚の動きを利用して固定漁具内に魚を取り込む漁法であり、魚群を追って多量の燃料や時間を消耗することなく、短時間の操業で漁獲を得ることが出来る。漁場（定置網設置場所）が漁村の近くに設定できれば、漁場への往復時間、燃料も大幅に縮小でき、従来からの生産活動を継続しながら、副次的収入を得ることが可能である。また内水面域においては、上記の特性を有する漁法は、高度な漁労技術のない漁民にとって、有力な生産手段、収入源となり得る。

(3) 達成指標

【フェーズ-1】

1. モデル定置網・定置漁具が製作・設置される。

2. 技術指導チーム及び漁民グループが定置網の製作・設置、維持管理・操業方法を習得する。
3. 漁民グループにより定置網・定置漁具が適正に操業、維持管理される。
4. 定置網・定置漁具を適正に運用して、収入を得る。
5. 定置網漁業規則が策定される。
6. 定置網普及基金が創設、管理される。

【フェーズ-2】

1. 第1フェーズで開発されたモデル定置網・定置漁具が他の漁民グループに普及する。
2. 漁民グループが適切に定置網を操業し、維持管理する。
3. 定置網・定置漁具を適正に運用して、収入を得る。
4. 定置網普及基金が管理、運用される。

3. プロジェクトの内容と活動

【フェーズ-1】

漁場条件に適したモデル定置網・定置漁具の製作・設置、漁民グループによる操業。一連の作業を通じて、DGPA・各実施機関の技術指導チーム及び参加漁民グループが定置網・定置漁具の製作・設置、維持管理、操業技術を習得する。

1. 現地調査：計画対象の各地域ごとに、漁場・対象漁村、漁民グループを選定する。
2. 漁場調査：漁民グループと共に漁場調査を行い、漁場（網設置位置）選定、網装置を設計する。
3. 網製作用資材の調達：現地国内で調達可能な資材を利用する。一部資材については外国からの輸入も想定する。
4. 網の製作・設置：漁民グループによる定置網・定置漁具の製作、設置を行う。
5. 操業・保守管理：漁民グループによる定置網・定置漁具の操業及び保守管理を行う。
6. 漁獲物の販売：漁民グループによる漁獲物の販売を行う。
7. 操業・販売のモニタリング：漁獲状況、漁獲物・生産物の販売状況をモニターし、定置網・定置漁具の経営状態を把握する。
8. 資金管理：漁民グループからの返済金回収、返済金による網管理資金の創設、管理を行う。
9. 定置網漁業規則の策定：DGPAによる定置網漁業規則の策定、法制化を行う。

【フェーズ-2】

DGPA・各実施機関の技術指導チームが、選定漁民グループを指導して、フェーズ-1で開発したモデル網の製作、設置、操業指導を行う。作業手順はフェーズ1と同様である。

4. 機材計画

機材	数量	仕様	備考（目的）
フェーズ-1			
小型定置網	2セット	垣網/囲網/袋網 仕立済み	モデル網（日本製）
定置網用資材	8セット	フロート、鉛沈子、アンカー、網地、網糸、ロープ等	
船外機付 FRP 製ボート	4隻	長さ 7.2m x 幅 1.8m、船外機 40 馬力	漁場調査・設置
漁場調査用機材	4組	携帯測深儀、携帯 GPS	漁場調査
フェーズ-2			
定置網用資材	60セット	フロート、鉛沈子、アンカー、網地、網糸、ロープ等	

船外機	4台	40馬力	
-----	----	------	--

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

指導監督機関 : DGPA

各地域の実施機関 : エスチュエール州水産支局 (リーブルビル及びカンゴ)
 オグエ・マリティーム州水産支局 (ポールジャンティ及びオンブエ)

機関	役割・作業内容
指導監督機関：DGPA	事業実施計画策定、実施推進・指導監督 事業資金・予算確保 資機材調達 実施モニタリング・指導、全体計画の工程管理 定置網普及基金の創設・管理・運用 定置網漁業の規則・法規策定、施行・運用
各地域の実施機関： ・エスチュエール州水産支局 ・オグエ・マリティーム州水産支局	現地指導チームの編成：各対象地域（ポール・ジョンティ、リーブルビル、カンゴ及びオンブエ）に1チームずつ DGPA 指導監督の元、現地指導チームが漁民グループを指導し、活動を推進する。 現地調査、対象漁村・漁民グループの選定 漁民グループとの事業契約 漁場調査・設置場所選定、モデル網装置の設計 資材調達/網装置製作、設置、運用指導 資金管理・経営指導

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
DGPA 指導チーム			
プロジェクトマネージャー	1	6年	DGPA (DPA)
プロジェクト業務	1	6年	DGPA
漁業技術指導	1	6年	DGPA
漁具漁法 (定置網・定置漁具)	1	3年	外国人専門家
各地域の実施機関 指導チーム (各対象地域に1チーム、計4チーム)			
リーダー (漁民指導)	4	6年	水産支局
漁業技術指導・普及	8	6年	水産支局
経理・資金管理	4	6年	水産支局

(3) NGO の活用

漁民グループの操業・販売データの収集・整理、漁民グループからの返済金回収・資金管理簿の記帳等の業務を NGO に委嘱することは、技術指導・資金管理を担う水産支局の負担軽減に有効である。

(4) 要員の教育・訓練

対象者及び人数	期間	内容	方法
フェーズ-1 : DGPA 及び水産支局の指導員の指導			
漁業技術指導員 9人	2年	定置網・漁具の製作、設置・操業、定置網漁経営	外国人専門家による現場 OJT
フェーズ-2 : DGPA 及び水産支局の指導員の指導			
漁業技術指導員 9人	1年	定置網・漁具の製作、設置・操業、定置網漁経営	外国人専門家による現場 OJT

6. 実施計画

活動	実施機関 (者)	スケジュール(年)										成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
フェーズ-1												
現地調査				■								漁民グループ・漁場選定
資材調達・製作設置				■	■							モデル網製作・設置
操業・管理				■	■	■	■	■	■	■	■	資金管理、漁業規則
フェーズ-2												
現地調査							■	■	■			漁民グループ・漁場選定
資材調達・製作設置							■	■	■	■	■	網製作・設置
操業・管理							■	■	■	■	■	資金管理、資材再調達

7. 概算事業費

① 施設・機材整備費

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
フェーズ-1				
小型定置網 (モデル網)	2 式	24,000	48,000	外国調達 (日本)
定置網用資材	8 組	4,400	35,200	
調査/指導用ボート + 備品	4 隻	7,500	30,000	
漁場調査機器 (測深、GPS)	4 組	360	1,440	
小計			110,640	
フェーズ-2				
定置網用資材	60 組	4,800	288,000	
船外機 40 馬力	4 台	2,300	9,200	
小計			288,000	
施設・機材整備費 合計			398,640	

② 人件費 (日当宿泊費、交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
フェーズ-1				
漁民作業手当	400 人日	12 /日	48,000	漁場調査/製作/設置
外国人専門家	12 人月	12,000 /月	144,000	
小計			192,000	
フェーズ-2				
外国人専門家	6 人月	12,000 /月	72,000	
合計			264,000	

③ 運営管理費 (C/P 費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
フェーズ-1				
C/P 日当宿泊費	288 人日	50 /日	14,400	
同上 交通費	48 人回	150 /回	7,200	
同上 車両借上げ	120 台日	50 /日	6,000	
技術指導員日当宿泊費	360 人日	50 /日	18,000	
同上 交通費	24 回	450 /回	10,800	
作業用ボート借上費	120 隻回	70 /回	5,600	
小計			64,800	
フェーズ-2				

C/P 日当宿泊費	576 人日	50 /日	28,800	
同上 交通費	48 人回	150 /回	7,200	
同上 車両借上げ	240 台日	50 /回	12,000	
技術指導員日当宿泊費	720 人日	50 /日	36,000	
同上 交通費	48 回	450 /回	21,600	
作業用ボート用借上費	480 隻回	70 /回	33,600	
		小計	139,200	
	運営管理費	合計	204,000	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

漁獲量が増大する。本プロジェクトで設置される定置網による漁獲量は以下のように想定される。

	沿岸域	内水面域
フェーズ-1	4	4
フェーズ-2	40	20
定置網数 合計	44	24
予想漁獲量	各網一回当たりの漁獲量=50kg、年間操業回数=100回と想定する。	
	220 トン/年	120 トン/年

漁民グループは、週2回、年間100回の網揚げで、以下の収入増が期待出来る。

	年間	月間
水揚量	5,000 kg	417 kg
販売平均価格	1,200 CFA/kg	1,200 CFA/kg
売上金額	6,000,000 CFA	500,000 CFA
操業経費 (8,000CFA/回と予測)	800,000 CFA	667,000 CFA
網修繕費	200,000 CFA	17,000 CFA
組合へ網管理金支払(網クレジット返済)(*)2年間で完了	1,400,000 CFA	117,000 CFA
収入	3,600,000 CFA	300,000 CFA
メンバー全員(10人と仮定)で等分の場合一人当たりの収入	360,000 CFA/人	30,000 CFA/人
(*) 網管理金支払を完了した後の一人当たりの収入	500,000 CFA/人	41,600 CFA/人

(2) 社会的インパクト

定置網は、沿岸漁業に従事する外国人漁民のみならず、これまで沿岸水域に出漁できるだけの装備を持っていないガボン人漁民も容易に参加することができる漁法であり、地域社会の均等な雇用機会創出ならびに安定した多国籍社会を維持することができる。

①生活の安全性の確保

定置網漁法の対象は主に小規模漁民であるが、収入の増大により、水道料が支払えるようになり、自家用の水道を引き込むことができるようになる。また、住居の改修なども自分でできるようになることが考えられ、衛生・健康面も含め生活水準の向上に貢献する。

②協働活動の定着化

この漁法を導入・普及していく過程において、漁村間の話し合いが不可欠であり、それにより地域間のコミュニケーション・交流がより活発に行われるようになり、漁村の活性化に寄与することが期待される。さらに、定置網漁業では、漁民たちが共同して網の製作・設置や日々の水揚げを行うこと

から、漁民たちの協業化を促進できる。将来、定置網漁業の普及により、普段は個人・家族で漁をするガボン人漁民がグループで定置網を管理し、共同で漁業事業を始めることも期待できる。

9. モニタリング

DGPA が以下の点についてモニタリングを行う。

	実施者	時期	対象
網設置状況	DGPA	設置後	水産支局/漁民グループ
操業状況	水産支局	月1回	漁民グループ
網管理資金の管理状況	DGPA	3ヶ月毎	水産支局

10. 環境影響

網規模・数量、設置場所等によっては、水産資源への影響が考えられる。また、この漁法は網設置場所によっては、他の漁業や水上交通等との問題を引き起こす。これらの問題を引き起こさないように、十分な調査・検討の上、網規模、設置数、網設置水域を制限することが不可欠である。また資源管理の観点からも日々の操業記録により漁獲状況を観察していくことが必要である。本プロジェクトではフェーズ-1において、上記事項を含め、定置網漁業規則を検討・策定し、それに基づく DGPA の監督、コントロールの下で同漁業の普及を図る。

11. 他のプロジェクトとの連携

定置網資材の調達にあたっては、漁民金融プロジェクトと連携して、クレジット運用・回収を行うことが望ましい。

4. 4. 5 漁船近代化プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボンの漁業振興のために沿岸海域の未利用資源の開発は不可欠であり、外海域での航海、漁労に適した漁船により沿岸域・沖合海域での漁業を推進していくことが必要である。

2008年 PDDI 実証事業により、ディーゼル機関装備のモデル漁船の有効性、沿岸海域での漁場拡大の可能性が実証された。この結果を受けて、外海での航行・操業に適した漁船による沿岸漁業の拡大に向けて、漁民グループに対する新漁船の運用指導、漁場・漁具漁法の開発・指導を進めるとともに、新漁船の導入、普及を図ることとする。

本プロジェクトはフェーズ-1として、ポール・ジョンティを計画対象地域とし、同地の漁民センター



を本拠地として新漁船の導入・普及に向けて試験運用・操業を行う。漁民グループに対する新漁船の運用方法指導、試験操業による漁場開発とその技術指導、DGPA の元に「新漁船管理組合」を設け、漁民グループによる新漁船運用の支援と資金管理を行う。フェーズ-2 ではポール・ジョンティ、リーブルビル及びマユンバを対象地域として新漁船の導入を行う。マユンバにおいては、DGPA の支援・指導の元に、漁民グループが新漁船により、底魚・中表層魚及び小型浮魚を対象とした試験操業、漁場開発を行う。

(2) 計画対象地

新漁船の操業海域はガボン国沿岸海域とし、その運用拠点はフェーズ-1 ではポール・ジョンティ漁民センター、フェーズ-2 ではポール・ジョンティ漁民センター、リーブルビルリーブルビル零細漁業支援センター(仮称)ならびにマユンバ漁民センターとする。

(3) 計画対象者(参加者)

DGPA : 約 10 名(水産支局長、漁民センター長、普及員を含む)

漁民グループ : ポール・ジョンティ 12 組(約 60 名)、リーブルビル 12 組(約 60 名)、マユンバ 2 組(約 10 名)

(フェーズ-1 及びフェーズ-2 の合計人数)

(4) 期間

フェーズ-1:2011~2013 年(3年間)

フェーズ-2:2015~2017 年(3年間)

2. 目的と妥当性

(1) 目的

沿岸漁業を推進するため、外海での航行・操業に適した漁船を導入・普及する。また、新漁船による試験操業、漁場開発を行い、底魚・中表層魚・小型浮魚類の漁獲を促進する。

(2) 妥当性

外海域での操業には、外洋の風浪・うねり等の海況に対応できる凌波性、耐航性の高い漁船が必要である。2008 年の実証事業により、ガボンで設計・建造した外海域用小型漁船(ディーゼル機関装備)は、漁民グループによる沿岸海域での試験操業を実施した結果、以下の点で同漁船の有効性が確認された。

- 凌波性が良く、安定した航行
- ディーゼル機関の安定した運転
- 燃費が良く、漁場滞在時間の大幅な伸びによる漁獲効率の向上
- 航続距離の大幅な伸びと漁労機器(GPS・魚探)により新漁場の開発が可能

ガボンの漁業振興のために沿岸海域の未利用資源の開発は不可欠であり、外海での航海、漁労に適した漁船により沿岸域・沖合海域での漁業を推進することが必要である。本プロジェクトは、前述の利点を有する新漁船の導入と漁民に対する技術指導によりその普及を図るものである。

(3) 達成指標

1. 漁民グループが新漁船を運用して沿岸海域での漁業を行う。
2. DGPA の元に「漁船管理組合」が組織される。
3. 同組合により漁民グループに対しての出漁・販売支援が行われる。
4. 新漁船管理基金が管理・運用される。
5. 同基金の運用により新漁船が再調達される。

3. プロジェクトの内容と活動

(1) DGPA による漁民グループに対する漁船運用方法の指導

DGPA (CMPA) の漁業指導員及び水産支局職員により行う。初期指導は新漁船運用開始前の講義及び乗船指導を含み、約1ヶ月間を想定する。初期指導以後は必要に応じ指導する。

(2) DGPA による「漁船管理組合」の創設及び運営指導、新漁船導入、漁民グループの選定

「漁船管理組合」の管理の下で、漁民グループによる新漁船の運用を支援する。漁民グループは DGPA/組合との契約に基づいて新漁船を運用・管理する。「漁船管理組合」は漁民センターに業務職員を配置し、新漁船の出漁仕込み支援、漁獲物販売支援、売上金より管理費（新漁船ローン返済金）の回収を行う。

- DGPA の指導監督の下に「漁船管理組合」の創設
- DGPA による同組合の運営指導・監督
- 漁民グループに対する漁船運用方法の指導
- 漁船管理組合による漁船の出漁仕込み支援及び漁獲物販売支援
- 漁民グループの売上清算金より管理費（ローン返済金）回収
- DGPA の指導監督の元に漁船管理基金の創設、管理・運用

(3) 機関保守支援

DGPA はディーゼル機関のメカニックを養成し、同メカニックによる機関保守の指導を行う。

(4) DGPA による漁法・漁場開発(マユンバ)

新漁船2隻及び漁具資材を導入、漁業グループ2組を選出して、以下の活動を行う。

- 1) DGPA の技術指導チームが漁業グループに新漁船の運用方法・操業方法を指導する。
- 2) 漁民グループは新漁船運用に関して DGPA/組合と契約締結する。同契約に基づいて新漁船を運用・管理する（底魚・中表層魚対象の釣、延縄、刺網、小型浮魚対象の巻網漁）。
- 3) DGPA と漁民組合が新漁船の操業情報・漁場情報を一般漁民へ普及する。

4. 機材計画

機材	数量	仕様	備考
FRP 製漁船	26 隻	FRP 製、長さ 12m x 幅 2m、魚倉、ディーゼル船内機関 (28ps) 装備 装備機器：魚探、GPS、手動ポンプ、VHF	フェーズ ¹ ： POG 4 隻 フェーズ ² ：
機関スエペアパーツ	26 セット		POG 8 隻
漁船係留ブイ・アンカー	26 セット		LBV 12 隻 MYB 2 隻
同上船用漁具資材	2 セット	小型巻網、浮延縄、底延縄、浮魚礁	マユンバ ¹ のみ
VHF 無線機	3 セット		各センター局用

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

指導監督機関： DGPA

- 計画全体の指導・監督
- 漁船管理組合の設立、運営の指導・監督

- 漁民グループの選定
- 新漁船の調達

漁船管理組合：

- 漁民グループの新漁船運用管理・指導、
- 漁民グループに対する出漁仕込み支援及び漁獲物の販売支援
- 売上金から資金回収（ローン返済金回収）
- 回収資金による「漁船管理基金」の創設、管理・運用
- 「漁船管理基金」による新漁船の建造

DGPA（CMPA）・水産支局の技術指導員

- 漁民グループに対する技術指導（新漁船の運用方法・操業方法）
- 新漁船による試験操業、漁場開発及び同操業結果・漁場情報の漁民グループへの提供
- ディーゼル機関保守・整備メカニクの育成
- 漁民グループに対する漁船・機関の保守整備指導

漁民グループ：

- 漁船管理組合の組合員となる。
- 新漁船運用の技術指導を受ける。
- 新漁船運用契約に基づき、新漁船の運用、操業を行う。
- 組合に対して毎操業ごとの操業・売上報告を行う。
- 同契約に従い、売上金清算後一定率の金額を管理金（ローン返済）として組合に納める。
- 管理金支払い合計額が契約額に達した時点で新漁船の所有権を受ける。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
DGPA			
プロジェクトマネージャー	1	6年	DGPA
プロジェクト業務	1	6年	DGPA
漁船管理組合			
組合長（組合運営）	3	3年	DGPA、フェーズ ¹ 1(1名)、フェーズ ² 2(2名)
経理長（経理・資金管理）	3	3年	DGPA、フェーズ ¹ 1(1名)、フェーズ ² 2(2名)
業務員	5	3年	DGPA、フェーズ ¹ 1(2名)、フェーズ ² 2(3名)
DGPA（CMPA）・水産支局の技術指導員			
漁船運用・漁法指導	1	6年	水産支局
ディーゼル機関メカニク	4	3年	水産支局/CCPAP、フェーズ ¹ 1, 2各2名

(3) NGOの活用

水産支局及び漁船管理組合の業務負担を軽減するため、漁民グループの操業・販売データ収集・整理、漁民グループの魚販売代金の回収・経費精算、返済金回収・資金管理簿の記帳等の業務を NGO に委嘱することは有効である。

(4) 要員の教育・訓練

対象者及び人数	期間	内容	方法
マユンバ漁民グループ(2組、10名)	6ヶ月	新漁船の運用方法 漁法・試験操業	DGPA 漁業指導員による実地指導 外国人専門家 (JOCV) による OJT
組合長 1人	2年	漁民グループの漁船運用	DGPA 及び外国人専門家による OJT

経理会計 組合業務	1人 2人		支援、資金管理	
機関メカニック	2人	2年	ディーゼル機関保守整備	外国人専門家によるOJT

6. 実施計画

活動	実施機関 (者)	スケジュール(年)												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
フェーズ-1														
漁船管理組合の創設	DGPA			■										漁船管理組合設立
同組合運営指導・監督	DGPA			■	■	■								組合の運営
漁民グループ選定	DGPA/組合			■										漁民グループ選定
漁民グループ技術指導	CMPA			■	■									運用方法習得
メカニック養成/整備支援	CMPA			■	■	■								機関の保守整備
新漁船調達(建造)	DGPA			■	■									漁船導入
漁民グループの漁船運用	組合			■	■	■	●	●	●	●	●	●	●	漁船操業
漁船組合による管理	組合			■	■	■	●	●	●	●	●	●	●	仕込/水揚販売支援
漁船資金の管理・運用	DGPA/組合			■	■	■	●	●	●	●	●	●	●	漁船の再調達
フェーズ-2														
漁船管理組合増強	DGPA							■						漁船管理組合LBV所
同組合運営指導・監督	DGPA							■	■	■				組合の運営
漁民グループ選定	DGPA/組合							■						漁民グループ選定
漁民グループ技術指導	CMPA							■	■					運用方法習得
メカニック養成/整備支援	CMPA							■	■	■				機関の保守整備
新漁船調達(建造)	DGPA							■	■	■				漁船導入
漁民グループの漁船運用	組合							■	■	■	●	●	●	漁船操業
漁船組合による管理	組合							■	■	■	●	●	●	仕込/水揚販売支援
漁船資金の管理・運用	DGPA/組合							■	■	■	●	●	●	漁船の再調達

7. 概算事業費

① 施設・機材費

費目	数量	単価(千CFA)	金額(千CFA)	備考
小型ディーゼル機関FRP製漁船	26隻	27,000	702,000	
機関交換部品	26組	2,000	52,000	
漁船係留ブイ・アンカー	26組	600	15,600	
同上船用漁具資材	26式	2,000	52,000	
VHF無線機	3セット	800	2,400	各センター局用
合計			824,000	

② 人件費(日当宿泊費、交通費を含む)

費目	数量	単価(千CFA)	金額(千CFA)	備考
漁船管理組合職員手当	396人月	180/月	71,280	POG(4), LBV(4), MYB(3)
外国人専門家	48人月	10,000/月	48,000	
同上 出張日当宿泊	96人日	50/日	4,800	
同上 交通費	48回	150/回	7,200	
合計			131,280	

③ 運営管理費(C/P費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
C/P 日当宿泊費	240 人日	50 /日	12,000	
同 交通費	200 日	150 /日	30,000	
CMPA 指導員日当宿泊費	360 人日	50 /日	18,000	
同上 交通費	24 人回	150 /日	3,600	
漁船管理組合 費用	108 ヶ月	400 /ヶ月	43,200	
漁船回航費	26 隻	500 /隻	13,000	
運営管理費 合計			119,800	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

新漁船の導入により漁獲量増大がもたらされる。本プロジェクトにより新漁船 26 隻が導入され、それによる漁獲増大分は、一隻当たりの漁獲量を 14.4 トン/年として、年間 374 トンと想定される。

また DGPA 及び漁船管理組合の指導・管理のもとに、各漁民グループによる漁船管理費（ローン返済）の支払いが順調に行われていくと、その資金による新漁船の再調達も可能となる。

一出漁当たり 6 日間、月当たり 3 回、年間 36 回の漁を行うとすると船主及び乗子子の収入は以下のように予測される。

	年間	一出漁当たり
水揚量	14.4 トン	400 kg
販売平均価格	1,425 CFA/kg	1,425 CFA/kg
売上金額	20,520,000 CFA	570,000 CFA
操業経費	9,000,000 CFA	250,000 CFA
粗利	11,520,000 CFA	220,000 CFA
漁民（船主、乗子子）の収入（年間）		
	船主	乗子子
分配率	粗利の 50%	粗利の 50%
分配額	5,760,000 CFA	5,760,000 CFA
乗子子（5 人として）1 人当たり		1,152,000 CFA/人
船主経費（保守修繕費 予測）	1,000,000 CFA	
漁船管理組合への支払い（ローン返済）（*/1）	3,540,000 CFA	
船主 純収入	1,220,000 CFA	

（*/1）ローン 26,000,000CFA、金利年 2%、8 年間返済と仮定して試算した。

(2) 社会的インパクト

本プロジェクトの参加対象者は基本的に外海での操業経験を豊富に有する外国人漁民が主体となるものの、ガボン人漁民であっても船主として、または外国人漁民グループの一員として乗り組む等様々な形での参加に対する門戸が開かれている。したがって、プロジェクトの実施によって漁民の国籍による軋轢を生じることはない。

① 若者の村落への定着

計画地域の沿岸漁村では、収入の少ない乗組員（若手漁民）が都市部での建設労働者として出稼ぎに出るケースがみられる。出稼ぎ収入は漁業収入より高いものの、不定期な雇用であり一定の雇用期間が終われば解雇される。彼らは、引き続き仕事がないため、一旦、村に戻ってくるが、漁船の乗組

員としてすぐに復帰できない。プロジェクトにより漁船が近代化され漁労作業が軽減化され、かつ若手漁民の漁業所得が増大すれば、不安定な出稼ぎに出かける必要がなくなり、ひいては、漁村の高齢化を防ぎ、漁村の活性化が促進される。

②漁労時の安全性の向上

外海域では毎年のように既存漁船の転覆事故が発生しているが、新漁船の導入により、外海域での航行、漁労作業の安全性が向上する。事故による生命・財産の損失を防ぐと共に、漁労作業の効率化、収入の増加と合わせて、安全性の向上により、職業として漁業が見直されるようになり、特に若者の漁業への参入が促進される。若い漁師が増えることにより漁師の高齢化が解消され、また新しい技術の導入・普及を進めやすくなり、漁業の活性化・近代化が進むことが考えられる。

③他地域との流通・交流の拡大

プロジェクト漁船は、マユンバ〜ポール・ジョンティ〜リーブルビル間の航行も可能であることから、例えばマユンバの漁師が漁をしながらポール・ジョンティあるいはリーブルビルに水揚げし、氷・燃料、資材を購入して戻る可能性は十分にある。よって、プロジェクト漁船の効率的な運用により、異なる地域の漁民間の交流ならびに物資の流通が拡大することが期待される。

9. モニタリング

フェーズ1及びフェーズ2において、DGPAが以下の点についてモニタリングを行う。

	実施者	頻度	対象
漁船調達状況	DGPA	1回/月	漁船建造業者
漁民グループへの技術指導	DGPA	初期指導時	DGPA、CMPA 指導チーム
漁民グループの新漁船運用状況	DGPA	1回/3ヶ月	漁船管理組合・漁民グループ
漁船管理組合の活動	DGPA	1回/3ヶ月	漁船管理組合
漁船管理基金の管理・運用状況：	DGPA	1回/3ヶ月	漁船管理組合

10. 環境影響

特に環境への悪影響はないが、配慮すべき事項としてエンジンオイルの廃油処理を適切に行う必要がある。オイル交換後、漁民センター・ワークショップがオイル販売店など廃油引受け場へ運び、処理を依頼する。また、過剰漁獲になれば水産資源への影響が考えられる。水産資源管理の観点からも、日々の操業データ（漁場位置、魚種別漁獲量等）の記録を実行させ、漁獲状況を継続的に観察する必要がある。また、漁船の所有権・利用権については漁民グループ間で揉めないよう充分な話し合いを行う必要がある。

11. 他のプロジェクトとの連携

特になし。

4. 4. 6 漁村環境整備プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ラグーン域を含む内水面域は人口が疎らで小集落が点在しているため、道路はもとより通信手段もな

い状態である。このため水産支局や地方役所からの連絡等の行政指導・サービス情報の伝達が困難であるほか、組合活動など地域コミュニティー活動にも不便な状態にある。また、集落住民の病気等、緊急時の支援要請などの連絡もとれない状況にある。一方、沿岸は外部との交流条件に恵まれているが、特に都市域の人口の密集した村落では村内道路・排水路が未整備なため非衛生的な環境となるほか、村内の人や物の動線が確保されていないため各種活動が非効率的である。さらに、漁村女性の多くは家事と水産物の加工・販売の両方を行い労働時間は男性よりも多く、育児や家事に時間を取られるため収入活動が疎かになる。特に、女性が自ら漁を営んでいる村でこの傾向は顕著である。

以上の状況を踏まえて、本プロジェクトでは、漁村環境整備のモデルとして内水面漁村を対象とした通信システム、沿岸漁村を対象とした道路・排水路、ならびに女性漁民の多い漁村を対象とした働く女性の支援環境の整備を行う。

(2) 計画対象地

①漁村間通信システムの整備

細々とながらでも地域内集落間に交流があり、情報伝達・交換が可能になることによりコミュニティー活動、生産活動等の活性化が期待出来る地域であることが条件であり、以下の地域から対象村落を、初期の現地調査により選定する。

- ・ モワイエン・オグエ州：ランバレネ南西のオグエ河流域湖沼地域 (Lacs Sud、Lacs Nord)
- ・ オグエ・マリティーム州：Lagune Nkomi 周辺地域 (Olende 漁業キャンプ地を含む。)
- ・ ニャンガ州：Lagune Banio 周辺地域

②漁村居住環境の整備

- ・ オグエ・マリティーム州：ボール・ジョンティの沿岸漁村
- ・ エスチュエール州：ポン・ヌンバ地区、アビアシオン地区、オウエンド地区の漁村

③働く女性の支援環境の整備

- ・ エスチュエール州：カンゴ

(3) 計画対象者 (参加者)

計画対象地域の漁民集落住民
同地域の水産支局あるいは漁民センター
カンゴで漁業を営む女性約 200 名

(4) 期間

- ①漁村間通信システムの整備:2011～2013 年(3 年間)
- ②漁村居住環境の整備:2012～2016 年(5 年間)
- ③働く女性の支援環境の整備:2012～2015 年(4 年間)

2. 目的と妥当性



● : 計画対象地

(1) 目的

道路、通信手段のない漁民集落と水産支局・水産センターとを結ぶ通信システムを整備し、これにより、行政指導・サービス情報の伝達、地域コミュニティー活動、生産物流通等の活動を支援する。また、道路や排水路・簡易処理設備の整備等により、漁村の生活環境を改善し、住民の生活向上及び活動の円滑化を図ることとする。さらに、女性が安心して働ける環境を整備し女性の社会進出を支援する。

(2) 妥当性

本プロジェクトにより漁村間の通信システムが整備されれば、行政機関との連絡体制の確保、集落住民の生活・安全面の向上、仲買人との連絡による生産・販売活動の改善が期待される。また、道路・排水路の整備により、不衛生的な状態が改善され、漁村・漁業活動がより活性化される。さらに、漁村女性が経済活動に参加する機会が増える。

(3) 達成指標

①漁村間通信システムの整備

- ・対象地域に通信システムが整備される。
- ・水産支局、水産センターからの指導・サービス情報の伝達が容易になる。

②漁村居住環境の整備

- ・道路及び下水設備が整備される。
- ・住民による下水設備の清掃、保守が行われる。

③働く女性の支援環境の整備

- ・「女性の家」が建設・運用される。

3. プロジェクトの内容と活動

(1) 漁村間通信システムの整備

本プロジェクトで実施する活動は以下の通りである。

①対象集落の選定：対象地域内の対象集落の選定

通信システムの整備対象地域は以下の通りとする。

a) モワイエン・オグエ州：ランバレネ南西のオグエ河流域南側湖沼地域 (Lacs Sud)

ランバレネ南西のオグエ河流域北側湖沼地域 (Lacs Nord)

センター局＝ランバレネのモワイエン・オグエ州水産支局内

キー集落局＝2カ所 (Lacs Sud：1、Lacs Nord：1)

サテライト集落＝20カ所

b) オグエ・マリティム州：Lagune Nkomi (Fernan Vaz) 周辺地域 (Olende 漁業キャンプ地を含む)

センター局＝オンブエ水産センター内

キー集落局＝1カ所、サテライト集落＝10カ所

c) ニャンガ州：Lagune Banio 周辺地域

センター局＝マユンバの水産支局内

キー集落局＝Ndindi、サテライト集落＝10カ所

②通信システム運用体制の形成

水産支局（水産センター）、キー集落、サテライト集落、各局の担当者の選定、各局間の交信方法、情報伝達方法の設定

③資機材調達及び設置

DGPA による無線電話機、アンテナ資材、電源装置等、資機材の調達

機器取扱い方法、保守方法の指導を含め、機器据付け・調整、は機器メーカーの技術者による。

(2) 漁村居住環境の整備

本プロジェクトで実施する活動は以下の通りである。

- 1) 対象集落の選定：現地調査により対象漁村4ヶ所を選定する。対象漁村は、希望する漁村側から事業提案書（様式は行政側が作成）を提出させその内容を評価して決定する。
- 2) 改善計画の策定：住民と共に改善策を検討し、道路・下水設備など必要設備を計画する。
- 3) 設備の建設整備：
- 4) 住民による設備管理：下水路、処理槽の定期的清掃、保守

(3) 働く女性の支援環境の整備

①幼児・子供の預託、②代替収入源となる職業訓練、③調理教室等のコミュニティー活動が行えるよう、漁業を営む女性が安心して働ける環境作りを行う。県または市町村の公民館または集会所等の既存施設を活用できる場合は活用し、託児、職業研修、集会等の機能を有する施設を整備する。施設は県および市町村職員により日常管理される。同施設内での各種活動は地元婦人会が企画・運用し、必要に応じて講師を招聘する（「4. 3. 3 代替収入源創出プロジェクト」参照）。活動参加費は婦人会が毎回利用者から徴収し、集まった資金を運営費として管理する。

4. 施設・機材計画

(1) 漁村間通信システムの整備

①機材計画

機材	数量	仕様	備考（目的）
SSB 無線電話機	7セット	150W	水産支局・センター局及び域内キー集落局用
アンテナ資材・支柱、アース	7セット	パイプ支柱 約 12m	
充電器	3セット	200V/DC12V 用	水産支局・センター局用
蓄電池	3セット	12V 120AH	
ソーラーパネル、同据付架台・支柱	4セット		域内キー集落局用
蓄電池	4セット	12V 120AH	“
小型発電機	4セット	500VA	
小型 SSB 無線電話機	36セット	100W	対象集落用
アンテナ資材・支柱、アース	36セット		
ソーラーパネル、同据付架台・支柱	36セット	パイプ支柱 約 12m	
蓄電池	36セット	12V 100AH	
小型発電機	36セット	500VA	

(2) 漁村居住環境の整備

①施設計画

施設	仕上・構造	面積・規模	備考（目的）
下水路	コンクリート柵、コンクリート管、PVCパイプ	延長 1km/村	
簡易下水処理設備	下水処理槽	5m x 10m 2ヶ所/村	
道路		4m 幅、延長 1km/村	

(3) 働く女性の支援環境の整備

① 施設計画

施設	仕上・構造	面積・規模	備考（目的）
「女性の家」	CB 造、平屋	研修室、託児室、便所、倉庫等約 100m ²	

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

指導監督機関： DGPA

計画の推進、計画全体の指導監督

設備整備、機材調達、機器据付け実施・監督

① 漁村間通信システムの整備

実施機関： 各計画地域の水産支局/水産センター

DGPA 監督の元に、対象集落の選定

DGPA 監督の元に、交信方法など通信システム運用体制作り

各集落に対しての通信システム運用指導及びモニタリング

通信設備の保守指導

② 漁村居住環境の整備

実施機関： 各計画地域の地方自治体、水産支局

③ 働く女性の支援環境の整備

実施機関： カンゴ市、カンゴ婦人会

(2) 要員計画

① 漁村間通信システムの整備

担当	人数	期間	人材調達先
プロジェクトマネージャー	1 人		DGPA
プロジェクト業務	1 人		DGPA
通信機器設備技術者	1 人		DGPA
通信システム運用指導者	3 人		水産支局
センター局（水産支局）機器取扱者	3 人		水産支局
集落局機器取扱者 各集落 1 人	40 人		各集落

② 漁村居住環境の整備

担当	人数	期間	人材調達先
プロジェクトマネージャー	1 人	3 年	DGPA
プロジェクト業務	1 人	3 年	地方自治体
下水設備計画・設計	1 人	2 年	地方自治体
環境改善指導	1 人	3 年	水産支局
漁村環境改善委員（約 10 名/村）	40 人	2 年	各漁村

③ 働く女性の支援環境の整備

担当	人数	期間	人材調達先
プロジェクト業務	1 人	3 年	コモ県またはカンゴ市
施設設計・施工監理	1 人	1 年	同上
活動の企画・運営	3 人		カンゴ婦人会

(3) NGO の活用

以下の活動で NGO の活用を考慮する。

- ① 漁村間通信システム：通信システムの運用指導、コミュニテイ活動等への活用指導
- ② 漁村居住環境整備：下水路等施設の管理・清掃指導・支援
- ③ 働く女性の支援環境の整備：「女性の家」の利用・管理及び婦人会の活動の指導・支援

(4) 要員の教育・訓練

①漁村間通信システムの整備

対象者及び人数	期間	内容	方法
通信機器設備技術者 1名	1ヶ月	センター局及び各集落局の機器取扱い・保守方法	機器据付・調整時に、メーカー技術者によるOJTを行う。
センター局管機器取扱者 3名	1ヶ月		
集落局機器取扱者 各集落2名	1週間		

②漁村居住環境の整備

担当	期間	内容	方法
環境改善指導 1人	1週間	排水設備の管理、清掃・保守方法	設備完成時、設計者より現場説明
漁村環境改善指導委員 40人	1週間		

6. 実施計画

活動	実施機関(者)	スケジュール(年)												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
①漁村間通信システムの整備														
集落選定				■										交信方法設定
通信機材調達				■	■									機材調達
据付工事				■	■	■								通信装置完成
取扱い指導				■	■	■								取扱方法習得
通信装置運用					■	■	■	■	■	■	■	■	■	運用実績
②漁村居住環境の整備														
集落選定/現場調査				■										集落選定
道路・排水路設計					■									設備設計
道路・排水路工事						■								道路/設備完成
設備清掃・保守							■	■	■	■	■	■	■	設備機能維持
③働く女性の支援環境の整備														
婦人会の結成、活動の企画				■										定款
「女性の家」建設					■									完工証明書・写真
施設の運用						■	■	■	■	■	■	■	■	活動報告書

7. 概算事業費

(1) 漁村間通信システムの整備

①施設・機材費

費目	数量	単価(千CFA)	金額(千CFA)	備考
SSB無線機	7セット	5,600	39,200	アンテナ付
センター局用電源装置	3	640	1,920	
各集落局用電源装置	4	2,840	11,360	
小型SSB無線電話機	36	7,640	275,000	アンテナ/電源装置込
輸送・据付工事費	一式		90,000	
施設・機材整備費 合計			427,520	

②人件費(日当宿泊費、交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
機材設計・監理費	機材費の 10%		42,750	
人件費 合計			42,750	

③運営管理費 (C/P 費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
C/P 出張日当宿泊費	120 人日	50 /日	6,000	
C/P 出張交通費	60 回	600 /回	36,000	
DGPA 通信技師出張旅費	225 人日	50 /日	11,250	
同 交通費	15 回	600 /回	9,000	
運営管理費 合計			62,250	

(2) 漁村居住環境の整備

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
下水路	4,000m	80	320,000	
簡易下水処理設備	8ヶ所	20,000	160,000	
道路	4,000m	200	800,000	
施設・機材整備費 合計			1,280,000	

②人件費 (日当宿泊費、交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
道路・設備設計・監理	24 人月	1,000 /月	24,000	設計・施工監理
同 出張旅費	12 回	900 /回	10,800	15 日/回
環境改善指導員	36 人月	200 /月	7,200	
漁村環境改善委員	960 人月	100 /月	96,000	
人件費 合計			133,500	

③運営管理費 (C/P 費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
C/P 日当宿泊費	72 人日	50 /日	3,600	日当宿泊費
C/P 交通費	24 回	150 /回	3,600	
運営管理費 合計			7,200	

(3) 働く女性の支援環境の整備

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
「女性の家」建設工事	100m ²	500	50,000	
施設・機材整備費 合計			50,000	

②人件費 (日当宿泊費、交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	金額 (千 CFA)	備考
施設設計・監理	施設建設費の 10%		5,000	設計・施工監理
NGO 職員(業務促進)	12 人月	3,000	36,000	
人件費 合計			41,000	

③運営管理費 (C/P 費用を含む)

施設利用料、活動参加費として徴収した資金を活動経費に充当する計画であることから、運営管理費は不要である。

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

漁村間の連絡網が整備されることにより、各村の漁獲物が買付業者によりより効率的に集荷されるようになる。すなわち、これまでは漁獲物は買付業者が村に来ないために保存のためくん製や塩干にせざるを得なかったが、買付業者に連絡して鮮魚で集荷されるようになれば、漁民の所得向上が期待される。

(2) 社会的インパクト

①生活の安全性の確保

行政機関による漁民の問題点・ニーズの把握、それに対する行政からの指導・サービスの提供など、行政と漁民との関係が緊密になる。また、他の漁村住民との情報交換、コミュニケーションを通じて、これまで殆ど集落内に留まっていた住民の活動が、地域漁村間の交流に広がる。

一方、無線システムの整備により、緊急時の連絡手段が確保され、集落住民の生活の安全性が向上する。また、漁村区域として法的に居住権が保障され、漁村住民の行政に対する不安感が解消される。

②健康水準の向上

漁村の排水路が整備されることによって、蚊の発生等が抑制され、住民のマラリア等への感染率が低下する。

③協働活動の定着化

設備の清掃や管理のための漁村住民の共同作業が必要となり、住民間の共同活動体制が形成される。

④女性の自立性の向上

水産物の流通は女性によって支えられており、また漁労に携わっている女性もいる。育児や家事による負担を軽減・支援することにより、女性が働きに出やすくなり社会進出が促進される。

9. モニタリング

(1) 漁村間通信システムの整備

DGPA の監督の元に、水産支局が以下の事項について、四半期毎に各集落局担当及び集落住民より意見を聴取する。

- ・通信機器の運用状況
- ・行政連絡の伝達状況
- ・通信システムを利用して得られた便益及び不利益
(生活・安全面、地域コミュニティー活動面、生産・販売活動面)

(2) 漁村居住環境の整備

- ・住民による下水設備の清掃・保守状況
- ・道路の利用状況

(3) 働く女性の支援環境の整備

- ・女性の就業時間数 (内、経済活動への従事比率)

10. 環境影響

特段の環境影響はないが、電源装置として用いる蓄電池の使用後の処理については配慮を要する。鉛板の漁具用沈子への再利用等を検討する。また、排水路の配置・設計においては、汚水が周囲に流失し

て水質汚染などの影響が出ないように十分に配慮する。

11. 他のプロジェクトとの連携

類似プロジェクトはないが、本プロジェクトで整備された通信設備は零細漁業金融や漁民組織活動強化プロジェクトの実施に有効に利用される。また、具体的な職業研修活動の内容に関して、「4. 4. 3 代替収入源創出プロジェクト」と連携する。

4. 4. 7 参加型資源管理プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボン国の漁業資源はまだ開発途上であるが、局地的または特定魚種に限ってみれば漁獲量が停滞または個体の小型化現象がみられるところもある。特に、沿岸ラグーンや湖沼域等の半閉鎖水域やエビ・ロブスター等の魚種においては、早急に適切な資源管理に着手することが望まれている。しかしながら、内水面域は零細漁民の生活の場となっていることから、一方的に資源状況の悪化が危惧されるから漁獲努力を制限することは出来ない。資源管理に関する理解を得るためには、まず漁民の生計向上を図る必要がある。

本プロジェクトでは、漁具の多様化、生計手段の多角化、または生活環境の改善に資する活動を機材供与と技術指導の形で対象零細漁民を支援しながら、官民共同で地域漁業資源を持続的に管理するための施策を策定・施行していく。

(2) 計画対象地

- ・ エスチュエール州カンゴ市（河川域）
- ・ モワイエン・オグエ州オナンゲ湖周辺漁村（ネンгентゴロ村、他）（湖沼域）
- ・ オグエ・マリティーム州オンブレ周辺漁村（Nkomi ラグーン）（ラグーン域）

(3) 計画対象者（参加者）

- ・ カンゴ：主にテナガエビを漁獲している婦人漁民 12 グループ（約 100 人）（資源管理実証事業へ参加の 7 グループを含む）
- ・ オナンゲ湖周辺漁村（10 村）：動力付ピログで刺網漁を営む零細漁民（約 100 人）（マイクロクレジット実証事業へ参加の 2 グループを含む）
- ・ オンブレ周辺漁村（10 村）：零細漁民 10 グループ（約 50 人）（マイクロクレジット実証事業へ参加の 5 グループを含む）

(4) 期間



●：計画対象地

2010～2013年（3年間）

初年度：実証事業に参加経験のある漁民を対象に実施する。

2～3年度：その他の漁民を含めて実施する。

2. 目的と妥当性

(1) 目的

漁業資源関連データが効率的に収集・解析され、その結果に基づいて、漁民組織による漁場および漁業活動の自主的管理が行われ、漁家の持続的な生計レベルが確保される。

(2) 妥当性

ガボン国の内水面域は全面的にオープンアクセスとなっており、何らの規制もない。また、海面漁業と比較して統計データが不足しており実際の漁獲動向もつかめていない。一方で、特定の水域や魚種については漁獲量の減少や小型化が見られる。このような状況下、早急に特定水域・魚種の資源状況を把握し、資源管理に繋がる各種活動を開始し、官民双方が理解を深める必要がある。

(3) 達成指標

- ・ 漁民による日常の操業状況の記帳が継続的に行われ、漁業実態が明らかになる。
- ・ 定期的に生物調査（体長・体重測定、水質調査）が行われ、対象魚種の生物学的特性が明らかになる。
- ・ 漁民の生計向上活動を展開し、対象漁民の所得が向上し、労働時間が短縮化される。

3. プロジェクトの内容と活動

本プロジェクトにおける活動は、①資源データの収集・解析、②生計向上活動、③地域漁業資源の自主管理体制の確立の3つである。

(1) 資源データの収集・解析

資源関連データは、①漁民による記帳と②生物調査の2つのソースから収集・解析する。

①漁民による記帳

「生計向上活動」への参加を希望する漁民グループは、参加条件の一つとして、毎日の操業ならびに収支状況の記録を付けることを義務づける。記帳の目的は、「生計向上活動」により漁獲状況、収支状況がどのように変化したか把握し、資源管理の対象とする魚種に対する漁獲圧力の抑制可能性を検討することである。記帳様式は、実証事業（マイクロクレジット、参加型資源管理）を通して改善された様式を使用し、参加漁民に再度記帳指導を行う。記帳データは毎月1回モニタリング時に確認・改善指導を行いデータの正確度を向上させる。また、改善指導においては、単に記帳方法の指導を行うだけでなく、最終年度には記帳データに基づいた「漁家経営の改善」に関する提案を行う。

②生物調査

生物調査は、特定魚種の資源状況（特に魚体のサイズ分布、成熟最小サイズ、漁場別特性）を生物学的に把握するために行う。生物調査は1年間連続して毎月1回行う。対象種の一定標本数につき個体別の体長、体重、性別、性成熟の有無を測定する。調査サイトは基本的に現在漁場に利用されている水域を各地6～10サイト程度選定し、各サイト、魚種別に少なくとも100標本の調査を行う。データの記帳様式は実証事業で用いたものを修正して使用する。調査対象のサイト数ならびに魚種は下表の通り計画する。

表 4.8 生物調査の対象地区および対象魚種

対象地域	サイト数	対象魚種
カンゴ	6	テナガエビ 2 種 (Missala: <i>Macrobrachium macrobrachion</i> , <i>M. vollehovenil</i>)
オンブエ	10	海ナマズ (Machoirion de mer: <i>Arius latiscutas</i>)、ティラピア (Carpes: <i>Tilapia</i> spp.)、ニベ (Bossu: <i>Pseudotolithus elongates</i>)
オナンゲ湖	10	ティラピア 3 種 (Carpes: <i>Tilapia cabrae</i> , <i>T. ogowensis</i> , <i>T. schwebischi</i>)

(2) 生計向上活動

対象魚種に対する漁獲圧力を抑制する必要がある場合、まず、漁家の生計を向上し特定魚種から得られていた収入を代替させることが資源管理施策を実行していく上で不可欠である。実証事業の結果より、生計向上に寄与する活動として、以下の 4 種類の機材を対象となる漁民グループにクレジットで供与する。なお、これら以外の機材に対するニーズがある場合には、漁民グループに用途・理由を確認し、対象魚種に対する漁獲圧が減少するための生計向上に役立つものであれば導入する。

① 船外機

船外機はすべての対象地域に導入する。船外機の導入により漁場までの移動時間が短縮され、余剰時間が創出される。この時間を用いて漁民がどのような活動を行ったか調査する。また、遠くの漁場まで移動できるようになることから、漁場の分散度を調査する。

② 代替漁具

代替漁具は、漁具の多様化、漁場の拡大、漁労時間の節約を図るために、既存漁具の代替または副収入源として導入する。刺網は、カンゴではテナガエビを捕獲している漁民を対象に魚を捕るための漁具として供与する。カゴは、すべての地域を対象として、刺網より安価な漁具として導入する。魷・築は、漁民の副収入源創出のため、カンゴとオンブエに設置する。

③ 保冷函

すべての対象地域では氷の入手が可能である。保冷函は、漁民グループが漁獲物をくん製／塩干より原魚重量当たり価格が高い鮮魚で保蔵・出荷するために導入する。

④ 救急箱、雨合羽

救急箱ならびに雨合羽は、漁労環境の改善に資する機材として導入する。救急箱は、怪我（打撲、擦傷・切傷）や病気（マラリア等）の早期治療を可能とする。一方、雨合羽は荒天時の体温（体力）保持に役立つ。これらの効果により、結果的には出漁回数が増加する。

表 4.9 登用資機材別の期待される効果

効果	資機材	代替漁具			保冷函	救急箱／雨合羽
		船外機 ^(注1)	刺網 ^(注2)	カゴ		
①余剰時間の創出		○		○		
②漁場の拡大		○			○	
③漁具の多様化			○	○		
④出荷価格の向上					○	
⑤出漁回数の増加		○				○

(注1)ディーゼル船外機（ロングテール型）を含む。カンゴ用は4馬力ガソリン船外機とする。

(注2)刺網はカンゴのみ対象とする。

(注3)魷・築はカンゴとオンブエを対象とする。

資材はクレジットによる返済を条件とする。返済金額は、実証事業の経験を踏まえて、グループ当たり一ヶ月 10 万 FCFA を限度とし、原則 1 年以内で返済できる金額をクレジット上限とする。

なお、内水面漁業においては、沿岸域では禁止漁具とされているモノフィラメント網や目合の小さな網（全目 40mm 以下）が使用されている。法的には問題ではないが、生計向上活動の中で、代替漁網としてマルチフィラメント網（全目 45mm 以上）を導入して徐々に漁具の改良を図る。

(3) 地域漁業資源の自主管理体制の確立

①地域資源管理ユニットの結成および定款の作成

上記の活動（1）および（2）の結果は、3ヶ月に1回程度の頻度で漁民集会を開催し、その席で報告し、提起された問題点について協議する。また、活動開始6ヶ月後を目処にして、今後の活動内容・方法の策定、資金調達・管理を行うための資源管理ユニットを結成する。

②資源管理施策の策定

資源管理ユニットの結成後、毎月のデータ分析の結果ならびに漁民グループの意見を踏まえて、自主的な資源管理の必要性ならびに具体的な資源管理施策（漁具規制、漁獲サイズ規制、禁漁期・禁漁区の設定、水域管理体制）について3ヶ月に1回の頻度で協議する。

4. 機材計画

①資源データの収集・解析用

機材	数量	仕様	備考
水質チェッカー	3台	水質調査用（水温、pH、溶存酸素、塩分濃度、電導度）	各サイト1台
生物測定用機器	3式	標本の体長・体重測定用、体長測定用ノギス3本/式、電子天秤1台/式、上皿秤1台/式	各サイト1式
音響測深儀	3個	携帯用、水深0～100m	各サイト1個
GPS	3個	携帯用、位置情報の取得用	各サイト1個
保冷函	3個	約60L、生標本の一時保存・輸送用	各サイト1個

②生計向上活動用

機材	数量	仕様	備考		
			カンゴ	オンブエ	オナゲ
FRP ボート	16隻	約7m長、内水面用	6	5	5
船外機	5台	ガソリン4馬力	5	-	-
同上	10台	ガソリン8馬力	-	10	-
同上	10台	ディーゼル10馬力、ロングテール型	-	-	10
刺網資材	12組	400m長（目合50～120mm、6～15本撚り）、浮子、沈子、ロープ	12		
カゴ	320個	小判型、約80cm x 50cm x 40cm	120	100	100
魩・築用資材	2組	（現地調査結果に基づき検討）	1	1	-
保冷函	25個	約60L	5	10	10
救急箱	25組	傷治療薬、抗マラリア薬、抗生剤等	5	10	10
雨合羽	125組		25	50	50
モノフィラメント網代替用漁具資材	10組	1,200m長（目合50～60mm、9本撚り）、浮子、沈子、ロープ	-	5	5

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

①資源データの収集・解析

・漁民による記帳：水産監視所（カンゴ、オンブエ）、水産支局（モイエン・オグエ州）

- ・生物調査・データ解析：水産支局(エスチュアリー州、オクティヴィオン州、モリエン・オグエ州)
(ただし、標本採集は参加漁民グループの協力に下行う。)

②生計向上活動

- ・参加漁民の選定：水産支局（監視所）で選定の上、DGPA で承認する。
- ・資材ニーズ調査・調達：水産支局でニーズ調査の上、DGPA で一括調達・頒布する。
- ・クレジット契約・回収・運用：資源管理ユニットで一括管理する。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
データ収集員	3名	5日/月 x 18ヶ月間	DGPA
生物調査員	3名	5日/月 x 18ヶ月間	IRAF (または DGPA)
クレジット管理	3名	5日/月 x 18ヶ月間	DGPA (または NGO)
資源管理専門家	1名	1.5ヶ月/回 x 2回/年 x 3年	外国人専門家

(3) NGO の活用

実証事業担当 NGO を活用して、各対象地域において、データ収集・解析、生物調査・解析、クレジット管理・運用、漁民聴取・ワークショップの進め方に関して、当初3ヶ月間程度の職員の OJT を行う。

対象者及び人数	期間	内容	方法
データ収集員3名	3ヶ月	データ処理方法	講習＋実習
生物調査員3名	3ヶ月	生物調査方法、データ処理方法	講習＋実習
クレジット管理員3名	3ヶ月	クレジットの運用・管理方法	講習＋実習

(4) 要員の教育・訓練

本プロジェクトの実施前に、要員の教育訓練を行う必要はない。

6. 実施計画

活動	実施機関(者)	スケジュール(月)																																				成果		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
対象漁村および漁民グループの選定	DGPA	■	■	■																																				漁民リスト
機材設計・調達	DGPA			■	■	■	■												■	■	■																			機材写真
資源データの収集・解析	DGPA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	データ解析表
生計向上活動	DGPA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	クレジット返済表
自主管理体制の確立	DGPA			■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	管理ユニット議事録	

7. 概算事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価(千CFA)	価格(千CFA)	備考
水質チェッカー	3台	2,000	6,000	
生物測定用機器	3式	300	900	
音響測深儀、GPS	3組	300	900	
保冷函	28個	60	1,680	
FRP ボート(7m長)	16隻	2,500	40,000	
船外機(4馬力)	5台	750	3,750	
同上(8馬力)	10台	1,200	12,000	
同上(10馬力)	10台	1,200	12,000	ロングテール型
刺網資材	12組	250	3,000	
カゴ	320個	20	6,400	
魴・築用資材	4組	2,000	8,000	

救急箱	25 組	60	1,500	
雨合羽	125 組	5	625	
モノフィラメント網代替用漁具資材	10 組	1,200	12,000	
合計			108,755	

②人件費（日当宿泊費、交通費を含む）

費目	数量	単価（千 CFA）	価格（千 CFA）	備考
NGO 経費			(16,650)	
・日当宿泊費	90 人日	50	4,500	
・交通費	3 ヶ月	1,050	3,150	
・人件費	180 人日	50	9,000	
専門家派遣費			(81,000)	外国人専門家
・人件費	6 ヶ月	10,000	60,000	
・航空賃	3 回	6,000	18,000	
・現地業務費	6 ヶ月	500	3,000	
合計			97,650	

③運営管理費（C/P 費用を含む）

費目	数量	単価（千 CFA）	価格（千 CFA）	備考
C/P 出張旅費	1,080 人日	50	54,000	
交通費	36 ヶ月	500	18,000	
会議費／消耗品費	36 ヶ月	200	7,200	
合計			79,200	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

これまで、対象地域の漁民は、安価な漁具（釣り、延縄、カゴ等）しか所有しておらず、移動手段も限られていたため、魚種と漁獲量が限られており季節による漁獲差の影響を大きく受けていた。本プロジェクトにおいて、船外機や漁具がクレジットにより提供されることにより、漁民は、漁場の状況に応じて複数の漁法を使い分けでき、しいては、年間を通して漁業収入を安定させることができるようになる。また、本プロジェクトは資源管理のしやすい内水面・ラグーン域を主体に実施することから、沿岸と比べてより貧しい漁村が対象となり所得の地域格差是正にも寄与する。

(2) 社会的インパクト

①地域連帯意識の高揚

資源管理に関する各種活動（漁業関連データ収集、地域資源管理委員会等の集会）に参加・協力することにより、資源管理の重要性を意識し始め、自分たちの漁業活動を継続していくためにとるべき措置について考えるようになることが期待される。これによって、地域（村落）ベースでの共同資源管理の意識が漁民に根付き、地域の連帯感が高まる。

②健康水準の向上

対象地域の漁村は内水面・ラグーン域であり、漁民キャンプ等に一定期間滞在して漁をする漁民も多くみられる。このため、病気（マラリア等）や怪我（打撲、擦り傷）も多く、これにより操業日数が制限されるほか安定した生活が送れない状況にある。本プロジェクトにより、資源管理の一環として収入源の多様化を図るため、船外機、代替漁具、その他関連資機材が導入される。例えば、船外機が導入されれば漁民はキャンプ地にとどまる必要が少なくなり日帰りでの操業が可能となる。また、

救急箱や雨合羽等により、体調の日常管理、病気や怪我からの早期回復ができるようになり、漁労活動を安心して営むことができるようになる。

9. モニタリング

内容	頻度	記録	担当者
データ収集・解析	毎月1回	データ集計表	DGPA 水産支局
クレジット回収・運用	毎月1回	クレジット回収表	DGPA 水産支局
資源管理施策の策定	3ヶ月に1回	管理ユニット会議議事録	DGPA 水産支局

10. 環境影響

漁業資源の持続的管理に資する活動であり、環境への影響はない。ただし、漁法・漁場・漁期などを制限する場合には、一部の漁民から不満が出ないようワークショップ等を通して十分な説明と理解を得る必要がある。

11. 他のプロジェクトとの連携

	関連プロジェクト	関連性	連携の必要性
4.4.1	漁業金融プロジェクト	クレジットの運用	管理方法の統一
4.4.3	代替収入向上プロジェクト	代替収入源の創出	職種情報の共有
4.4.4	定置網漁業開発プロジェクト	簾・魷の設置	技術の共有

4. 4. 8 沿岸漁場管理プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボン国沿岸水域（距岸3マイル内）は零細漁業専管水域に法律で規定されているが、監視体制が未整備であるため、商業トロール漁船による操業が日常的に行われている。このため、沿岸底魚資源が非合法的に捕獲されており、零細漁業の漁具被害が生じている。沿岸零細漁民の漁場を漁民自らが守るために、行政側の監視システム（VMS、レーダー、監視艇）と協力して、住民による日常監視・通報を行う。また、トロール船にとって物理的に障害となるよう、また魚介類の産卵・育成場となるよう、沿岸漁場周辺に人工魚礁を設置する。

(2) 計画対象地

計画対象地は以下の3地域とする。

表 4.10 沿岸漁場管理の対象地域・水域・漁村

対象地域	対象水域	対象漁村
マユンバ (ニャンガ州)	マユンバ沿岸水域 (Pointe Kouango, Zone 17, Point Panga, Point Nyanga)	Popo
ポール・ジョンティ (オグエ・マリティム州)	ポール・ジョンティ周辺水域 (Ozori~Oléndé)	Ozori, Oléndé (漁民キャンプ)
ココビーチ (エスチュエル州)	ココビーチ沿岸水域	Cocobeach

(3) 計画対象者（参加者）

マユンバ：沿岸零細漁民 20 グループ（約 60 名）

ポール・ジョンティ：沿岸零細漁民 10 グループ（約 100 名）

ココビーチ：沿岸零細漁民 20 グループ（約 100 名）

(4) 期間

沿岸漁場の共同監視体制：2009～2012 年（3 年間）

魚礁の製作・設置・管理：2011～2013 年（3 年間）

2. 目的と妥当性

(1) 目的

沿岸漁民の参加により官民共同の沿岸水域監視体制が確立される。また、沿岸漁場に魚礁を設置することによって、違法トロール船の操業が抑制されるとともに、魚介類の産卵・成育場が造成される。

(2) 妥当性

ガボン沿岸水域はトロール漁船による違法操業が日常的に行われており零細漁民の漁具や漁場の破壊が危惧されている。本プロジェクトは、沿岸零細漁民の参加により漁場造成・管理ならびに監視体制を確立するものであり、環境面、社会経済面からみて妥当である。

(3) 達成指標

- ・漁民参加により魚礁が製作・設置され、沿岸漁民による漁場管理が行われる。
- ・住民監視ならびに魚礁の効果によりトロール漁船の違法操業が抑制される。
- ・魚礁周辺が有用魚介類の産卵または成育場となり漁獲量が増大する。

3. プロジェクトの内容と活動

本プロジェクトにおける活動は、(1)沿岸漁場の共同監視体制の整備、(2)魚礁の製作・設置・管理の 2 つである。

(1) 沿岸漁場の共同監視体制の整備

①地元漁民による沿岸漁場の監視・通報体制の確立

マムンバで実施した実証事業の結果を踏まえて、地元漁民による沿岸漁場の監視・通報システムを確立する。このために、沿岸漁場を利用する漁村、漁民組織（漁民組合、漁民グループ）ならびに DGPA 監視所から構成される資源管理ユニットを結成する。漁民は通常の漁業活動を通して、沿岸域で違法に操業するトロール船を発見した場合、GPS による位置情報を無線で最寄りの水産支局（または監視所）に通報する。ただし、トロール船は夜間に沿岸で操業する機会が多いことから、夜間監視を行う。このために、夜間に漁をしていない漁村では、当番制による監視を行う。

②DGPA 沿岸監視体制の整備（PSPA による実施）

PSPA は沿岸水域の漁業資源の監視・保全のため、Iguéla, Sette Cama の 2 ヶ所に新たな監視所を設置するとともに、既存 4 ヶ所（Pont Nomba, Omboué, Mayumba, Cocobeach）の監視所に監視艇、レーダーの配備を計画する。地元漁民は、PSPA により整備・拡充される監視所と連携しながら違法トロール漁船の摘発を行う。トロール船が船名・船番をマスクで隠して操業していることが多いことから、



●：計画対象地

通報後の取締は最寄りの監視所が逮捕権を有する沿岸警備官と一緒に、監視艇で即座に現場に急行し逮捕できるよう法整備を行う。

(2) 魚礁の製作・設置・管理（漁場造成）

各サイトにおける魚礁設置の目的は以下の通りである。

- ・マユンバ周辺：ロブスター産卵場の造成ならびにトロール船の侵入抑止
- ・ポール・ジョンティ周辺：沿岸底魚漁場の造成ならびにトロール船の侵入抑止
- ・ココビーチ周辺：沿岸漁民による漁獲効率の向上

①設置予定水域の調査

地元漁民が現在操業している既存沿岸漁場内の海底地形・底質・潮流等の自然条件を調査し、魚礁設置位置を選定する（マユンバ：4サイト、ポール・ジョンティ：3サイト、ココビーチ：2サイト）。具体的な魚礁設置場所は実施段階において対象漁村ならびに行政側と相談の上決定する。

②魚礁の設計・調達

魚礁の目的ならびに設置水域の自然条件を踏まえて、魚礁の設計を行う。基本的な設計条件は、1) 地元漁民が参加して製作・設置できること、2) 曳網の障害となる大きさであること、3) 対象魚介類の生態を考慮した型であることとする。

③魚礁設置水域の管理

上記（1）で結成した資源管理ユニットを結成し、魚礁設置水域の管理体制を協議・決定する。具体的には、魚礁周辺での漁具・漁法、漁期の規制、入漁料徴収の是非、管理体制、管理費の捻出方法等に関する取り決めを行う。また、モニタリングの一環として魚礁周りの生物調査を3ヶ月に1回程度行い、その結果を踏まえて随時管理方法の修正を行う。

4. 施設・機材計画

(1) -① 地元漁民による沿岸漁場の監視・通報

機材	数量	仕様	備考
監視用機材	3式	VHF無線(出力20W)(10)、暗視用双眼鏡(10)、GPS(10)	各地域1式

(1) -② DGPA 沿岸監視体制の整備（PSPAによる実施）

①施設計画

施設	仕上・構造	規模	備考
監視事務所	RC造、平屋	約100m ²	Iguéla及びSette Cama
ボート用斜路	RC(PC)造、シラ材付	5m(W) x 15m(L)	同上

②機材計画

機材	数量	仕様	備考
監視艇	6隻	船外機90馬力x2台付、FRP製	監視所用（6ヶ所）
ボート・トレーラー	6台	監視艇の陸送用	同上
SSB無線	6台	出力150W	同上
VHF無線	6台	出力20W	同上
レーダー	6台	範囲：12海里程度	同上
監視用機材	6式	双眼鏡、GPS、浮漂、ウインチ等	同上

(2) 魚礁の製作・設置・管理

①施設計画

施設	仕上・構造	規模	備考
----	-------	----	----

ロブスター魚礁	円筒形、RC造	直径 3m x 1.5mH x 40 個	MYB(4)
中型魚礁	正六面体、空洞型	約 800kg/個 x 150 個	POG(2), CCB(1)
小型魚礁	立方体、鉄筋棒付	約 200kg/個 x 600 個	POG(2), CCB(1)

②機材計画

機材	数量	仕様	備考
サイト調査用機材	3 式	魚探(1)、採泥器(1)、潮流計(1)	各地域 1 式
モニタリング用機材	3 式	潜水道具(4)、コンプレッサー(1)、水中ビデオ(1)、モニター(1)、カゴ網・漁網	各地域 1 式
監視用機材	3 式	VHF 無線(出力 20W)(10)、暗視用双眼鏡(10)、GPS(10)	各地域 1 式

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

- ・資源管理ユニットの結成：DGPA（水産支局及び監視所を含む）
- ・対象水域の選定：資源管理ユニット
- ・施設建設管理・機材調達：ローカル・コンサルタント及び DGPA 本部
- ・地元漁民による沿岸漁場の監視・通報：資源管理ユニットによる日常管理
- ・沿岸監視体制の整備：（設計・調達・施工）PSPA
（運用管理）DGPA＋沿岸警備隊の協力
- ・魚礁の製作・設置：現地建設会社に委託（設計：専門家、製作・設置監理：DGPA）
- ・魚礁の管理：資源管理ユニット＋専門家

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
データ収集員	3 名	5 日/回 x 12 回/年 x 3 年	DGPA 監視所
魚礁モニター	8 名	5 日/回 x 4 回/年 x 2 年	DGPA 本部及び IRAF
監視艇オペレーター	6 名	1 日/週 x 50 回/年 x 2 年	DGPA 監視所
監視員	6 名	毎日	DGPA 監視所
漁場管理専門家	1 名	2 ヶ月 x 2 回/年 x 3 年	外国人専門家
沿岸監視専門家	1 名	2 ヶ月	外国人専門家
魚礁専門家	1 名	2 ヶ月 x 2 回/年 x 3 年	外国人専門家
ダイバー	2 名	5 日 x 4 サイト x 4 回/年 x 2 年	外国人ダイバー
レーダー／無線技師	1 名	2 ヶ月	メーカー技師
法律専門家	1 名	2 ヶ月	国内法律家

(3) NGO の活用

資源管理ユニットの結成、地元漁民による監視活動を行う上で NGO の協力を得た方が望ましい。

(4) 要員の教育・訓練

対象者及び人数	期間	内容	方法
DGPA 職員 4 人	6 ヶ月	生物調査（潜水調査）	外国人ダイバーに委託
同上 6 人	2 ヶ月	レーダー／無線取扱	機器メーカーに委託

法律専門家	2ヶ月	9,000	18,000	現地専門家
電子機器専門家	2ヶ月	13,500	27,000	メーカー技師
合計			172,800	

③運営管理費（C/P費用を含む）

費目	数量	単価（千CFA）	価格（千CFA）	備考
C/P出張旅費	480人日	50	24,000	
交通費	12ヶ月	500	6,000	
会議費／消耗品費	12ヶ月	200	2,400	
監視艇燃料費	15KL/年 x 6隻 x 2年	500	90,000	
維持管理費	施設・機材費 x 5%/年		50,400	
合計			172,800	

(2) 魚礁の製作・設置・管理

①施設・機材費

費目	数量	単価（千CFA）	価格（千CFA）	備考
ロブスター魚礁	40個	2,500	100,000	設置費込み。
中型魚礁	150個	500	75,000	同上
小型魚礁	600個	40	24,000	同上
合計			199,000	

②人件費（日当宿泊費、交通費を含む）

費目	数量	単価（千CFA）	価格（千CFA）	備考
ダイバー（モニタリング）			(67,200)	海外調達
・人件費	320人日	100	32,000	
・日当宿泊費	320人日	50	16,000	
・交通費	8回	2,400	19,200	
専門家派遣費（魚礁専門家）			(162,000)	外国人専門家
・人件費	12ヶ月	10,000	120,000	
・航空賃	6回	6,000	36,000	
・現地業務費	12ヶ月	500	6,000	
合計			229,200	

③運営管理費（C/P費用を含む）

費目	数量	単価（千CFA）	価格（千CFA）	備考
C/P出張旅費	480人日	50	24,000	
交通費	12ヶ月	500	6,000	
会議費／消耗品費	12ヶ月	200	2,400	
合計			32,400	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

本プロジェクトの実施により、沿岸水域で違法に操業するトロール漁船の隻数が減少し、沿岸零細漁民の安全な操業と沿岸資源の持続的な管理体制が確保される。これにより沿岸零細漁業の漁獲量が増大し、ひいては漁民所得を安定させることに繋がる。

(2) 社会的インパクト

①地域の治安維持

現在、沿岸3マイル水域は零細漁業の専管水域として法的に定められているが、監視・連絡体制が不備で、罰則規定もないため違法なトロール漁船の操業に対する抑止効果はまったくない。本プロジ

エクトにおいて、行政主導により沿岸漁場に魚礁が設置され、かつ同水域の監視体制が整備されれば、漁民は行政に協力するようになり、魚礁周辺の水域を漁村の前浜漁場として自主的に管理するようになる。このような共同管理体制を通して、漁村ベースでの関連活動が活性化され、沿岸水域を含む地域の治安改善が期待される。

9. モニタリング

内容	頻度	記録	担当者
魚礁の運用管理	3ヶ月に1回	資源管理ユニット議事録	DGPA
漁民操業記録	毎月1回	漁民記帳表	DGPA
生物調査	3ヶ月に1回	出現魚種記録、ビデオ	ダイバー、生物調査員
沿岸監視活動	3ヶ月に1回	漁民通報記録、監視艇出動記録、報告書	DGPA

10. 環境影響

漁業資源の持続的管理に資する活動であり、環境への影響はない。ただし、魚礁設置水域では魚介類が蝟集するため過剰漁獲にならないよう漁業活動の適正管理を行う必要がある。また、魚礁設置の目的・効果ならびに設置水域について事前にトロール船側に説明し、理解を得る必要がある。さらに、魚礁が水上交通の妨げにならないよう、関係機関と調整を図るとともに、標識等により設置水域を明示する必要がある。

11. 他のプロジェクトとの連携

	関連プロジェクト	関連性	連携の必要性
4.4.7	参加型資源管理プロジェクト	漁場の利用規約の策定	策定手法の統一

4. 4. 9 養殖技術開発プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボン国は豊富な水資源（河川、湖沼、ラグーン等）を有しており増養殖開発のポテンシャルがあるにもかかわらず、ほとんど有効利用されていない。本プロジェクトでは、新魚種の開発、飼料の開発、養殖土木技術の開発、汽水養殖の開発を行う。また、そのために必要な施設・機材を整備する。

(2) 計画対象地

- ・淡水養殖技術開発：エスチュエール州リーブルビル市内ペリエ養殖ステーション(ペリエ国立養殖開発センターに格上げする)
- ・汽水養殖技術開発：ニャンガ州マユンバ（汽水ラグーン）

(3) 計画対象者（参加者）



●：計画対象地

- ・リーブルビル近郊に存在する養殖農家約 10 名、ペリエ養殖ステーション職員約 10 名
- ・マウンバ周辺漁民 2 グループ（約 10 名）

(4) 期間

2009～2018 年(10 年間)

2. 目的と妥当性

(1) 目的

- ①新魚種開発：ティラピアニロチカに代わる養殖種およびそれと混用できる魚種の開発
- ②飼料開発：現地材料を使用した養殖飼料の開発（ペレット飼料の製造を含む）
- ③養殖土木：養殖施設の設計基準ならびに標準設計案の策定
- ④汽水養殖：汽水域における養殖適種を選定しその養殖方法の確立

(2) 妥当性

①新魚種開発

現在、養殖されている魚種はティラピアニロチカにほぼ限定されており、このため養殖農家の経営収支が低迷している。ことから、今後、同種に代わる、あるいは同種と混養できる他の魚種に関する調査・研究が必要である。

②飼料開発

ガボンで入手できる養魚用飼料は飼料会社（SMAG）で販売している配合飼料であるが、価格が高い。このため、同飼料を使用した集約的養殖で採算ベースに乗るのはリーブルビル近郊の養殖農家だけである。将来的に、各地方においても粗放的養殖から半集約的養殖へと段階的に生産性の向上を推進していく上で、より安価な飼料の開発は不可欠である。

③養殖土木技術の開発

ガボン国内における養殖池は地形・水理条件を十分に考慮してつくられていない。このため、排水不能な池や水深が極端に浅い池が多く、生産性が低い原因の一つとなっている。適正な養殖技術を明らかにするため、池の構造、池の大きさ、池の数、ケージの大きさ、ケージの形、材質などの設計基準、標準設計案を策定する必要がある。

④汽水養殖

ガボンの汽水・海水域にはマングローブガキやマッドクラブ等の高級魚介類の存在が確認されているが、市場サイズに達していないため地場消費されているのみである。一方、これらの魚介類の養殖技術は東南アジアのほか、アフリカではセネガルやコートジボアールですでに開発され商業ベースでの生産が行われている。既存の養殖技術を応用して現地に即した養殖適種を選定や養殖方法の確立を行い、零細漁民の副収入源とする必要性がある。

(3) 達成指標

①新魚種開発：

- ・新たな養殖対象となる魚種が選定される。
- ・選定された魚種の養殖可能性調査が行われ、その可能性が明らかになる。
- ・対象種となった魚種の養殖方法が確立される。

②飼料開発：

- ・現地で養魚用飼料に使用可能な原料が明らかになる。
- ・粗放・半粗放的養殖、それぞれに適応した原料の配合割合が明らかになる。
- ・ペレット飼料作成マニュアルが作られる。
- ・配合飼料の給餌を伴う半粗放的養殖の普及が開始される。

③養殖土木：

- ・統合養殖、ケージ養殖、給餌を伴う半粗放的養殖など、それぞれの養殖に適した養殖施設の設計基準、標準設計案が策定される。

④汽水養殖

- ・汽水域養殖に適した種の選定が行われる。
- ・選定種の養殖試験が開始され、養殖可能性が明らかになる。

3. プロジェクトの内容と活動

(1) 新魚種開発

養殖対象候補種の現状調査（生物学的：漁獲量の季節変化、漁獲平均体重、雌雄の混合割合、成熟度、胃内容物など、社会学的：魚価、扱いやすさ、人気など）を行い、その結果から総合的に魚種の選定を行う。その後、天然種苗を集め池やケージ（ハッパ）の中で飼育試験を行い、成長、慣れやすさ、扱いやすさなどから総合的に判断して養殖適種とする。魚種としては、ヒレナマズのほか、在来ティラピア、マッシュワロン、ヤラに関する技術開発を行う。

(2) 飼料開発

養魚用飼料原料の探索、配合割合の決定、ペレット製造方法の確立を行う。まず地方調査を行い原料としての利用可能性の調査を行う。農産物や工場などの廃棄物（ビール滓、油かす、ふすまなど）を調査し、その価格、量、保存状況、栄養価などを調べる。その後、配合割合を変えた飼料を試作し、飼育試験を通して、最も効率の良い配合割合を決定する。また、ペレット製造方法に関する試行錯誤を重ね、その手順・注意点を明らかにしマニュアル化する。飼料の配合割合が明らかになり、ペレット化もできるようになった段階で、養殖農家への普及を開始する。

(3) 養殖土木技術の開発

統合養殖、ケージ養殖、給餌を伴う半粗放的養殖等、それぞれの養殖形態に適した養殖施設の設計基準、標準設計案の策定を行う。試験は、想定される標準設計案に基づいて地方の養殖ステーションの池を改造して行う。得られたデータを解析し、養殖施設設計上の適正基準を策定する。また、同時に地方の養殖ステーションの生産データを集積・総合的に解析し、養殖初心者に対し、条件にあった養殖方法を提案する。

(4) 汽水養殖の開発

DGPA より養殖専門スタッフならびにマユンバの水産監視所職員を中心にして、汽水域における牡蠣養殖ならびにマングローブ蟹の畜養技術の開発を行う。汽水域養殖の専門知識が必要となるため、養殖適種の選定ならびに養殖試験は外国人専門家の指導の下に行う。また、牡蠣養殖についてはセネガルで 20 年前から行われている固定式垂下養殖の成果を、またマングローブ蟹の畜養についてはタイで 30 年前から行われている技術を十分に活用する。最終的には採算性も考慮し実際の養殖可能性を確認し、漁家への普及体制を確立する。

4. 施設・機材計画

(1) 施設計画

施設	仕上げ・構造	面積・規模	備考（目的）
生物実験室（ウェットラボ含む）	RC造、平屋	約30m ²	魚類の飼育および観察

(2) 機材計画

	機材	数量	仕様	備考（目的）
1) 新魚種 開発用	双眼実体顕微鏡	一式	総合倍率～50倍	卵や仔魚などの観察
	冷蔵庫	1台	内容積100L	ホルモン剤等の保存
	パンライト水槽	10個	500L	魚類の飼育用
	エアブロー	2台	150L/min	魚類の飼育用
2) 飼料開 発用	冷凍庫	1台	内容積200L	ビタミン剤等の保存
	造粒器	1台	処理能力150kg/h	ペレットの作成
	ブルーシート	5枚	10m x 10m	ペレットの乾燥
	ピックアップ車	1台	S/C 4WD	原料の運搬等
3) 汽水養 殖用	FRP製ボート	1隻	約7m長	資材の運搬等
	船外機	1台	ガソリン20馬力	同上ボート駆動用
	仕切り用網地	200m	目合30～50mm	
	ロープ	300m	直径12mm	

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

水産養殖総局（DGPA）が実施主体となり、DGPA 本省内に「養殖技術開発プロジェクト」運営・管理委員会を組織し、各養殖ステーションにおけるプロジェクトの運営管理・モニタリングを実施する。実際の活動は地方の水産支局及び各養殖ステーションで行う。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
現地調査（飼料原料のサンプル収集含む）	2名	4ヶ月	DGPA
親魚調達	5名	1.5ヶ月	漁師
養殖試験委託	2名	6ヶ月 x 4回	地方ステーション
汽水域養殖試験	2名 x 2グループ	6ヶ月 x 2回	漁民
汽水養殖専門家	1名	8ヶ月	外国人専門家

(3) NGOの活用

必要なし。

(4) 要員の教育

必要なし。

6. 実施計画

活動	実施機関 (者)	スケジュール (年)												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
新魚種開発	パナメ国立	■	■	■	■	■								新魚種の開発
飼料開発	養殖開発						■	■	■	■	■	■		配合飼料製造
養殖土木	センター				■	■	■	■	■					標準設計案策定
汽水養殖(適種選定)	DGPA	■	■	■										適種の選定
同(養殖方法の確立)	DGPA		■	■	■									養殖方法確立

7. 概算事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
生物実験室	30m ²	1,000	30,000	
双眼実体顕微鏡	一式	675	675	外国調達
冷蔵庫	1台	135	135	
パンライト水槽	10個	800	8,000	外国調達(日本)
エアブロー	2台	405	810	外国調達
冷凍庫	1台	225	225	
造粒器	1台	9,000	9,000	外国調達
ブルーシート	5枚	45	225	
ピックアップ車	1台	8,000	8,000	
FRP製ボート	1隻	2,500	2,500	
船外機	1台	1,700	1,700	
仕切り用網地	200m	2	400	
ロープ	100m x 3ロール	30	90	
合計			61,760	

②人件費(日当宿泊費・交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
専門家派遣費				外国人専門家
人件費	8ヶ月	10,000	80,000	
航空賃	1回	6,000	12,000	
現地業務費	8ヶ月	500	4,000	
合計			96,000	

③運営管理費(C/P費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
DGPA職員				
出張旅費	840人日	50	42,000	マユンバを含む
交通費	129人回	150	19,350	同上
会議費	60ヶ月	100	6,000	
養殖試験	48人日	15	21,600	地方ステーション
汽水域養殖試験	24人日	5	3,600	漁民グループ
合計			92,550	

8. 想定される便益・インパクト

本プロジェクトは技術開発を目的とするものであり、直接的な経済的便益や社会的インパクトは考えられないが、適正な技術の開発と農村への普及が行われれば、以下のような間接的な効果が期待される。

(1) 経済的便益

未開発であった豊富な水資源を利用できるようになり、これまで漁獲のみに頼っていた水産物生産量を増やすことが可能となる。また、零細漁民や小規模農家の所得向上にも寄与する。

(2) 社会的インパクト

① 若者の村落への定着

政府支援サービスの一環として、養殖技術が開発・定着されれば、内陸部での雇用機会が生まれ、若者の大都市への流出を抑える効果も期待できる。また、村落単位で養殖を行い村の収入が増えれば、村内の道路、水道、電気等のインフラ整備のほか共同視聴テレビの設置など村内生活基盤を改善に繋がることを期待される。

9. モニタリング

DGPA の担当者が月に一度プロジェクトの進捗状況をモニタリングする。

10. 環境影響

餌料などの過剰投与とその排水によって周辺水域の水質汚染の可能性もあることから、給餌方法と排水方法に細心の注意を払う必要がある。また、牡蛎養殖やマングローブ蟹などのペン養殖などを行う場合は、船舶航路への影響が出る可能性があるため、その設置場所についての十分な調査が必要である。さらに、技術開発センターの設置サイトはリーブルビル市内であることから、過剰な地下水のくみ上げによる地盤沈下や水量不足を引き起こさないよう配慮する。

11. 他のプロジェクトとの連携

OFCF のプロジェクトはヒレナマズに特化しているプロジェクトであるが、試験手順やその方法、また、「親魚や稚魚の扱い方」、「飼育方法」などは当プロジェクトにとっても重要な項目となるので、同プロジェクトと協調して実施していくことが望ましい。

4. 4. 10 種苗生産能力増強プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボンには現在 11 ヶ所の既存養殖ステーションがあるが、ティラピアニロチカの需要を満足するだけの種苗の生産・供給ができない状況にある。このような中、PSPA では、種苗生産センター 2 ヶ所（オイエム種苗生産センター（新設）、レバンバ種苗生産センター（既存ステーションの拡充））を整備し、種苗生産能力の強化が計画されている。本プロジェクトでは、既存養殖ステーション 3 ヶ所（ウオロンテム州：オイエム養殖ステーション、ニャンガ州：チバンガ養殖ステーション、オグエ・ロロ

州：クラムトゥ養殖ステーション) を統合養殖の普及拠点として施設の拡充を行うとともに、上述の種苗生産センター2ヶ所を補完するための周辺養殖農家へ種苗の自家生産技術の普及を行う。

(2) 計画対象地

- ・ウオロンテム州、オイエム養殖ステーション(設備的にすぐ実施可能)
- ・ニャンガ州、チバンガ養殖ステーション(設備的にすぐ実施可能)
- ・オグエ・ロロ州、クラムトゥ養殖ステーション(改修の必要あり)

(3) 計画対象者(参加者)

- ・ウオロンテム州の養殖農家5名、オイエム養殖ステーション職員13名
- ・ニャンガ州の養殖農家3名、チバンガ養殖ステーション職員9名
- ・オグエ・ロロ州の養殖農家5名、クラムトゥ養殖ステーション8名

(4) 期間

- ・養殖ステーションの整備:2009~2011年(3年間)
- ・ステーション職員の訓練及び養殖農家への普及:2011~2015年(5年間)



● : 計画対象地

2. 目的と妥当性

(1) 目的

- ・各養殖ステーションにおける種苗生産能力の向上(種苗の配布が可能となる)。
- ・ティラピア種苗生産方法が養殖農家への普及(種苗の自家生産が出来るようになる)。
- ・種苗生産マニュアルの作成

(2) 妥当性

現在、養殖ステーションは資金、人材、技術の不足などから、その機能を十分に果たすことができず、養殖対象種の種苗生産もほとんど行われていない。また、民間の種苗生産業者も皆無に近いので、養殖を開始するに当たり、種苗の入手が非常に困難な状況にある。現状で民間の業者が育つ可能性は非常に小さいことから、まずは行政主導で行うことが望ましい。各養殖ステーションにおける種苗生産能力を向上し、種苗の配布と種苗生産方法の養殖農家への普及を行う必要がある。

(3) 達成指標

- ・各ステーションごとにティラピア種苗が1万尾以上生産される。
- ・種苗生産技術を普及するためのモデル農家が5軒以上作られ、それらを拠点として、新たな農家50軒以上への普及活動が行われる。
- ・農家への普及時に使用するテキスト(種苗生産マニュアル)が完成する。

3. プロジェクトの内容と活動

(1)ステーションの能力強化

当初3年間、各ステーションの人材育成を行う。方法はOJT方式とし、種苗生産実務を通して技術を身につけさせる。現存する養殖ステーションは統廃合を行った後、普及の拠点となるステーションには、その重要度に応じて十分な人員を配置し、その職員に対しトレーニングを行う。初めの数ヶ月は外国人専門家の指導の下、集中的な講義と実技を行う。特に、重要な魚の扱い方については繰り返し指導を行い習得させる。トレーニングを終了した職員は養殖農家への普及活動を開始し、普及技術の向上を図る。

(2)養殖農家への普及

中核養殖農家となりうる養殖農家（既に統合養殖を実践している農家）を選定し、ステーションでトレーニングを行う。トレーニング期間は5日間とし、講義2日（養殖基礎）、実技3日（現場実習）の予定で実施する。特に、親魚の扱い方と雌雄判別の方法については繰り返し指導し、習得させる。親魚を池に入れた後は、ステーション職員が日常の管理を行い、稚魚が出始めた頃に1～2日間稚魚が出てきた時の注意点を指導する。その後、稚魚の取上時に取上方法を実践させる。以上の一連の作業を終了した後、各自の池で種苗生産を実践させる。種苗生産池の改修が必要になる場合は、ステーションが池堀用道具を養殖農民に貸与して、自らが改修（掘り下げる）することとする。各自の池で最初に種苗生産を行う際にはステーションの職員が同行しアドバイスをする。自ら自分の池に対して十分量の種苗を生産できるようになった農家を中核農家として認定し、次のトレーニング時の講師を務めてもらう。当初はステーション周辺の養殖農家から始めるが、徐々に遠方の農家を対象とし同様のトレーニングを展開する。

(3)種苗生産マニュアルの作成

上述のようにトレーニングを繰り返し行うことによって、種苗生産についての様々なデータが集積されるので、これらを利用し、既存の種苗生産マニュアルを改良する。

4. 施設・機材計画

(1)施設計画

施設	仕上げ・構造	面積・規模	備考（目的）
養殖ステーションの改修・拡充(クラムツ)	水深80cm～100cm	池面積2,000m ²	

(2)機材計画

機材	数量	仕様	備考（目的）
養殖ステーション用機材(オイエム、チバンガ、クラムツ)	3式	排水ポンプ、池堀用具、魚取上用具(引き網、たも網、バケツ等)、種苗輸送用水槽	各ステーションに1式ずつ

5. 運営管理計画

(1)運営管理体制

水産養殖総局（DGPA）が実施主体となり、DGPA 本省内に「種苗生産能力増強プロジェクト」運営・管理委員会を組織し、各養殖ステーションにおけるプロジェクトの運営管理・モニタリングを実施する。実際の活動は地方の水産支局及び各養殖ステーションで行う。

(2)要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
----	----	----	-------

種苗生産専門家	1名	8ヶ月	外国人専門家
---------	----	-----	--------

(3) NGO の活用

必要なし。

(4) 要員の教育

必要なし。

6. 実施計画

活動	実施機関 (者)	スケジュール (年)												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ステーションの能力強化		■	■	■										
養殖農家への普及				■	■	■								
マニュアル作成						■								

7. 概算事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
養殖ステーションの改修・拡充(クラムツ)	2,000m ²	7.5/10m ²	1,500	
養殖ステーション用機材(オイム、チバンガ、クラムツ)	3式	800	2,400	
合計			3,900	

②人件費 (日当宿泊費・交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
専門家派遣費				外国人専門家
人件費	8ヶ月	10,000	80,000	
航空賃	1回	6,000	12,000	
現地業務費	8ヶ月	500	4,000	
合計			96,000	

③運営管理費 (C/P 費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
C/P 出張旅費	1,800 人日	50	90,000	
交通費	120 人回	300	36,000	
会議費	60ヶ月	100	6,000	
合計			132,000	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

①養殖ステーション

種苗生産技術が定着して、安定して種苗の生産が行えるようになれば、養殖普及時の種苗の貸出し(販売)が可能となり、養殖農家への指導も容易になる。例えば、年間 10,000 尾の種苗が生産でき、それが 1 尾 2,000CFA で販売できるとなると 2,000,000CFA の収入となる。種苗生産に要した親魚 130 尾 (300g サイズ、♀100 尾+♂30 尾) ならびに 1 年間分の飼料代 (親魚および稚魚) が輸送費込みで

300,000CFA（約730kg）であることから、1,700,000CFAが次の種苗生産に回すことができる。

②養殖農家

種苗の自家生産を行うことが出来るようになれば、種苗の購入費を節約できる。例えば、推奨サイズの池（225m²（15m x 15m）～400m²（20m x 20m））で考えると、収容密度1.5尾/m²の場合、30g以上の雄魚1尾2,000CFAとして、1池あたり68,000～120,000CFAの種苗代を節約できる。

(2) 社会的インパクト

①若者の村落への定着

必要な種苗の安定生産・供給が行われるようになれば、現在放置されている養殖池が再活用され、農村部における地域産業として養殖業が根付いていくことが期待される。また、国立公園の設置により狩猟区域や漁業水域が制限出来なくなった村落における代替収入源として、村落ベースによる畜産、林業とともに養殖開発を行うための素地ができる。

9. モニタリング

DGPAの担当者が月に一度プロジェクトの進捗状況をモニタリングする。

10. 環境影響

養殖技術開発プロジェクトと同様に、種苗生産センターの位置は都市部（州都）にあるため、地下水の過剰利用と養殖池からの排水による周辺水域への汚染に十分配慮する必要がある。

11. 他のプロジェクトとの連携

- ・OFCF「養殖開発支援プロジェクト」：同プロジェクトで実施されたティラピア種苗生産技術に基づいた種苗生産方法を実践し、それぞれの養殖ステーションに適した方法を開発していく。
- ・OFCF「養殖開発支援プロジェクト（フェーズ2）」：OFCFのプロジェクトは「技術の開発」、当プロジェクトは「技術の定着」であり内容的には異なるが、作業手順・方法、例えば「親魚や稚魚の扱い方」等、同プロジェクトと同調して実施していくことが望ましい。

4. 4. 1. 1 養殖普及プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

①統合養殖

粗放的養殖が行われている4州（オグエ・ロロ州、ングニエ州、ニャンガ州、ウオロンテム州）のうち、ウオロンテム州以外の3州では多くの農家が池を放棄し、養殖自体を中断している。これは適正養殖技術の普及が行われず、結果的に持続性が維持できなかったことに起因する。

養魚、家畜飼育および野菜栽培などを組み合わせた総合的な養殖方法（適正養殖技術）をOJT方式により養殖農家へ普及する。また同時に、新規参加者の数を増やすため、養殖農家に限らず幅広くプロジェクトへの参加者を募る。そのモデルファームとして北部地域ではオイエム養殖ステーション、南部地域ではチバンガ養殖ステーション、中東部地域ではクラムツ養殖ステーションを改修する。ま

た、国立公園の設定により狩猟以外の代替収入源（養殖、畜産、コミュニティー林等）の創出が早急に必要とされている東部地域では、マコクー養殖ステーションを新設する。

② ケージ養殖

オグエ川中流域とその周辺の淡水湖沼域では、雨期と乾期の漁獲差が大きく、雨期の増水時の収入安定化をはかる必要がある。オグエ川中流域はガボン国内でも最も気温の高い地域であり、野菜や家畜等の飼育には不向きであることから、代替収入源の一つとしてケージ養殖の普及を行う。数種類のケージタイプ（フローティングタイプ、直置きタイプなど）を使用して、参加希望者（零細漁民を優先する）にケージ養殖方法のトレーニングを行う。トレーニング期間は約2ヶ月間で、OJT方式で行う。トレーニング終了後は、各漁村に戻り、近隣の適地でケージ養殖を実践する。

(2) 計画対象地

① 統合養殖

- ・ ウオロンテム州オイエム養殖ステーション（設備的にすぐ実施可能）
- ・ ニャンガ州チバンガ養殖ステーション（設備的にすぐ実施可能）
- ・ オグエ・ロロ州クラムツ養殖ステーション（改修の必要あり）
- ・ オグエ・イヴィンド州マコクー養殖ステーション（新設）

② ケージ養殖

- ・ モワイエン・オグエ州ランバレネ養殖ステーション（新設）
- ・ オグエ・マリティーム州オンブエ周辺のラグーン

(3) 計画対象者

① 統合養殖

- ・ ウオロンテム州：参加希望者 24 名、オイエム養殖ステーション職員 13 名
- ・ ニャンガ州：参加希望者 12 名、チバンガ養殖ステーション職員 9 名
- ・ オグエ・ロロ州：参加希望者 12 名、クラムツ養殖ステーション 8 名
- ・ オグエ・イヴィンド州：参加希望者 12 名、マコクー養殖ステーション職員 8 名

② ケージ養殖

- ・ モワイエン・オグエ州の参加希望者 12 名、ランバレネ養殖ステーション職員 5 名。
- ・ オグエ・マリティーム州の参加希望者 12 名。

(4) 期間

養殖ステーションの整備：2009～2011 年(3 年間)

養殖技術の普及：2011～2015 年(5 年間)



●：計画対象地

2. 目的と妥当性

(1) 目的

- ・ 養殖農家の所得向上のため、統合養殖技術の普及の実施
- ・ 零細漁民の副収入源（雨期の代替収入源）の一つとしてケージ養殖の普及の実施

(2) 妥当性

2008年5～11月に実施された実証事業において開発された適正養殖技術（統合養殖）に基づいて、養殖農家（放棄した農家も含む）を指導し、持続性のある養殖方法を普及していく。これにより放棄された池が活性化され、また、新たな養殖参入者の増加にも繋がる。また、ケージ養殖技術も上記期間中に実証事業が実施され、零細漁民の代替収入源としての妥当性が確認されている。

(3) 達成指標

- ・ 統合養殖普及の拠点となるモデル農家が5軒以上育成され、それらを核として新たな農家50軒以上に普及活動が行われる。
- ・ 農家への普及時に使用するテキスト（統合養殖技術マニュアル）が作成される。
- ・ ケージ養殖トレーニングに少なくとも年間10名の漁民が参加する。
- ・ プロジェクト終了までに、少なくとも10名がトレーニング終了後ケージ養殖を始める。

3. プロジェクトの内容と活動

(1) 統合養殖

オイエム、チバンガ、クラムツならびにマコクーの各養殖ステーションをそれぞれ北部、南部、中部地域の粗放的養殖普及拠点として統合養殖の普及を行う。実証事業と同じ方法を用いて、当初は各養殖ステーションをモデルファームとして使用し、選ばれた養殖農家に養殖実務を実践させる。トレーニング終了後、養殖農家が自分の池で統合養殖を開始する場合、養殖ステーションは継続的にモニタリング・支援を行いつつモデル農家の育成を行う。統合養殖開始時に初期投資がかかる場合（池の改修や家畜小屋の建設および価値購入代など）は各ステーション内に設置された養殖普及基金を利用する。その後、各モデル農家を利用して周辺農家へのデモンストレーションを行う。具体的には、モデル農家の魚取上時に周辺農家に収穫状況を見せ、集まった農家の中で統合養殖に興味のあるものがあれば、次期トレーニングに参加させる。また、トレーニングや普及活動を通して得られた経験や知見を踏まえ、かつ既存の養殖マニュアルを活用して統合養殖に関する技術マニュアルを作成する。これと同時に参加した農民から各地域の情報を聞き取り調査し、養殖池ポテンシャル調査も実施する。実際には聞き取り調査の後、水産支局の職員が現地を訪れ、現地調査を実施し、最終的にはDGPA職員が現場を訪れ実施可能性の確認を行う。

(2) ケージ養殖

ランバレネ養殖ステーション（仮称）を拠点としてケージ養殖の普及を行う。興味を有する漁民を対象として、数種類のケージ（フローティング型、直置き型など）の中から自分にあった型を用いて、個別に養殖方法をトレーニングする。トレーニング期間は約2ヶ月間とし、この間にケージ製作・設置、魚の取扱・収容、餌料の種類・収集、給餌、その他日常管理についてトレーニングを行い、ケージ養殖に関する知識と技術を習得させる。トレーニング終了後、零細漁民がケージ養殖を開始する場合、養殖ステーションが継続的にモニタリング・技術的支援を行う。また、新たなケージ養殖サイト

の周辺漁民を集めて養殖説明会を行い、希望者にはトレーニングに参加させ、徐々にケージ養殖を普及する。ケージ養殖の場合も統合養殖と同じように参加した漁民から聞き取り調査を行いケージ設置可能場所を調査しマッピングを行う。また、ケージ養殖においても開始時に初期投資がかかることから、そのための資金を借りられる仕組みをステーション内に作る。

4. 施設・機材計画

(1) 施設計画

施設	仕上げ・構造	面積・規模
養殖ステーションの改修・拡充 (オイム、チバンガ、クラムツ)	養殖池及び給排水路の掘り下げ、池堤の補強、家畜小屋の設置	全池面積：オイム：12,000m ² 、チバンガ：3,100m ² 、クラムツ：2,500m ²
ランバレネ養殖ステーション(新設)	管理室、倉庫、便所等	総面積 400 m ² 建物面積 125m ²
マコー養殖ステーション(新設)	管理室、倉庫、便所、統合養殖デモンストレーション及び強化用養殖池、家畜小屋等	総面積 10,000 m ²

(2) 機材計画

機材	数量	仕様	備考
養殖ステーション用機材(オイム、チバンガ、クラムツ)	4 式	排水ポンプ、池堀用具、魚取上用具(引き網、たも網、バケツ等)、種苗輸送用水槽	
ランバレネ養殖ステーション用機材	1 式	種苗用・養成用ケージ、魚取上用具(引き網、たも網、バケツ等)、種苗輸送用水槽	
種苗・飼料原料運搬車	4 台	ピックアップ車、S/C 4WD	各ステーション 1 台

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

水産養殖総局(DGPA)が実施主体となり、DGPA 本省内に「統合養殖普及プロジェクト」ならびに「ケージ養殖普及プロジェクト」運営・管理委員会を組織し、各養殖ステーションにおけるプロジェクトの運営管理・モニタリングを実施する。実際の活動は地方の水産支局及び各養殖ステーションで行う。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
統合養殖	16 名/年	3 年間	参加者農民
ケージ養殖	8 名/年	3 年間	参加者漁民

(3) NGO の活用

必要なし。

(4) 要員の教育

必要なし。

6. 実施計画

活動	実施機関 (者)	スケジュール (年)												成果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
統合養殖普及	養殖ステーション	■	■	■	■	■								
マニュアル作成	DGPA					■								
ケージ養殖普及	養殖ステーション	■	■	■	■	■								

7. 概算事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
養殖ステーションの改修・拡充(オイ エム、チハソガ、クラムツ)	5,000m ²	7.5/10m ²	3,750	
ランパレネ養殖ステーション(新設)	125m ²	1,000/m ²	125,000	
マコケ養殖ステーション(新設)	2,500m ²	7.5/10m ²	1,875,000	
養殖ステーション用機材(オイエム、チハ ソガ、クラムツ、マコケ)	4 式	800	3,200	
ランパレネ養殖ステーション用機材	1 式	1,000	1,000	
種苗・飼料原料運搬車	4 台	8,000	32,000	
合計			2,039,950	

②人件費 (日当宿泊費・交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
日当・交通費	48 名	300CFA/1 名	14,400	統合養殖
日当・交通費	24 名	200CFA/1 名	4,800	ケージ養殖
合計			19,200	

③運営管理費 (C/P 費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
C/P 出張旅費	15 日 x 2 人 x 60 ヶ月	50	90,000	
交通費	2 人 x 60 回	300	36,000	
会議費	60 ヶ月	100	6,000	
合計			132,000	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

1) 統合養殖

①養殖ステーション

パイロットプロジェクト同様、最終的な利益の 50%を得られるため、それを積み立てて次期トレーニングの資金として使用する。例えば、初期投資は家畜小屋建設費 (ブタ、アヒル、ニワトリ、ヒツジ) の合計 2,100,000CFA と家畜購入費 320,000CFA で合計 2,420,000CFA となる。運転経費は、ブタとニワトリ用の配合飼料代約 400,000CFA であり、それに対して収穫できる魚の合計量は約 720kg、これが 2,000CFA/kg で販売できるとすると 1,440,000CFA となる。ここで運営経費を除いた収入の半額を参加農民に支払うためステーション自体の収入は、(1,440,000CFA- 400,000CFA)/2 で 520,000CFA とな

る。2回目以降も同様の飼料代がかかるため、半年ごとに520,000CFAが収入となる。

項目		単価 (CFA)	合計 (CFA)
初期投資	家畜小屋	家畜 4 種類	2,100,000
	家畜購入費	家畜 4 種類	320,000
合計			2,420,000
運営費			
	家畜餌代	ブタ、ニワトリ用	△400,000
魚生産額	720kg	2,000/kg	1,440,000
小計			1,040,000
農家への報酬	1/2		△520,000
ステーションの収入			520,000

②養殖農家

パイロットプロジェクト同様、最終的な利益の50%が得られ、それが参加農家の直接的な収入となる。また、トレーニング終了後、自宅へ戻り、同様の統合養殖を始める場合は、以前よりも収入が増加する。例えば、平均的なモデル農家として池数3~5個(約1,000m²)の農家を想定してみると、半年間の収支は以下ようになる。ただし、ここでの農家は既に池を持ち、種苗も自家生産できるものとする。ここでは家畜の世話が最も簡単なアヒルを使用した場合の例を紹介する。初期投資として池の改修費300,000CFAと家畜小屋建設費700,000CFA及び家畜購入代300,000CFAがかかる。これに対し、魚の総取上量は約540kgとなり、これらが2,000CFA/kgで販売できた場合、総売上高は1,080,000CFAとなり、初期投資にかかった合計1,300,000CFAに220,000CFA足りないことになる。しかし、2回目以降(次の半年間)は初期投資がかからなくなるので、収穫魚の販売額がそのまま収入となり、不足分の返済が可能となる。3回目以降は魚の販売額が全て収入となり安定した収入源となり得る。

また、平均的なモデル農家の池面積を約1,000m²とすると2020年における必要農家数は約800農家と想定される。

項目		単価 (CFA)	合計 (CFA)
初期投資	池の改修費 (3 池)	100,000	300,000
	家畜小屋	アヒル用	700,000
	家畜購入費	アヒル約 40 羽	300,000
小計			△1,300,000
運営費	家畜餌代	0	0
魚生産額	540kg	2,000/kg	1,080,000
合計			△220,000
2回目以降	前回からの繰り越し		△220,000
魚生産額	540kg	2,000/kg	1,080,000
合計			860,000

2) ケージ養殖

①養殖ステーション

ケージ15個を用いる場合、初期投資は525,000CFA(35,000CFA x 15個)となる。餌の運搬費は参加者の交通費に含まれると考え、1回のトレーニングで2名の参加者がおり、それぞれに月100,000CFAずつ支払ったとして、報酬の合計は400,000CFA、これを収穫までに2回繰り返すので、1回の収穫で支払う報酬は800,000CFAとなる。これに対し、1ケージから50kgの収穫ができ、

2,000CFA/kg で販売できると仮定して、ケージ 15 個での売上は 1,500,000CFA となり、半年で 700,000CFA の貯蓄ができる。これを積み立てて養殖普及基金とする。

項目		単価 (CFA)	合計 (CFA)
初期投資	ケージ (15 個)	35,000	525,000
運営費	餌代	0	0
	餌の運搬費	0	0
参加者への報酬	2 人 x 2 ヶ月 x 2 回	100,000/月	△800,000
魚生産額	50kg x 15 生簀	2,000/kg	1,500,000
ステーションの収入			700,000

②養殖農家

パイロットプロジェクトで使用したものと同程度の大きさのケージを使用して、半年で約 50kg の収穫を得られると仮定すると、初期投資費用としてケージの作成代が 35,000CFA、魚類の生産が 50kg で、これが 2,000CFA/kg で販売できるとして 100,000CFA となり、1 ケージごとに 65,000CFA の収入となる。2 回目以降はケージ代がかからないため、魚類の販売額がそのまま収入となる。但し、この場合は飼育魚の飼料代が入っていないため、餌の確保を各自で行う必要がある。

項目		単価 (CFA)	合計 (CFA)
初期投資	ケージ (1 個)	35,000	△35,000
運営費	餌代	0	0
	餌の運搬費	0	0
魚生産額	50kg x 1 ケージ	2,000/kg	100,000
収入			65,000

(2) 社会的インパクト

養殖は初期投資がかかり養殖魚の収穫までの数ヶ月間は収入がないため、ある程度資金力のある農家でないと参入が困難であることが予想される。一方で、資金力のある農家が養殖に着手することにより周辺の貧農の雇用（所得）機会が創出され、地域の活性化が期待される。

①若者の村落への定着

養殖の普及が実現されれば、統合養殖により収入時期が分散化でき、ケージ養殖により閑漁期の収入源として定着できる。それによって、若者の都市部への流出が抑制され、農村の過疎化、高齢化を食い止めることにつながる。

②女性の自立性の向上

養殖は、農業と同様、養殖魚の取揚げ時以外は、日常の作業としては、1 日 2 回（朝夕各 1 時間程度）の投餌、清掃、見回りをするだけであり、家事と育児を伴う女性も従事することが可能である。

③食生活（栄養）の改善

内陸部では動物蛋白源を野生動物から摂取する割合が高く、このことが環境保全上の問題となっている。養殖が農村に普及されれば、農家の代替収入源となるとともに、住民の代替蛋白源として定着させることができる。これにより、農村部住民は野生動物の代替蛋白源として魚の消費を増やし、彼らの健康増進に寄与する。

④生活の安全性の確保

養殖の普及により、養殖業は漁業と比べて、船の転覆等の事故の危険性もなく、かつ生産量が安定

することから、漁業から養殖業に転換する漁民が出てくることが期待される。また、身体的理由等により漁業に従事できない漁村民が就業機会を得られるようになる。

9. モニタリング

DGPA の担当者が月に一度プロジェクトの進捗状況をモニタリングする。

10. 環境影響

地方の農漁村では通常家畜が放し飼いにされているが、統合養殖では糞尿を有機肥料として養殖池で利用することから環境へ与える影響はそれほど無いと考えられる。ただし、統合養殖を事業化して規模を拡大する場合には、家畜の臭気や糞尿が周辺住民や環境への影響を考慮する必要がある。

生簀内の魚に与える餌（魚や野生動物の内臓、残飯など）の過剰投与による環境への影響が懸念されるため、適切な給餌方法の確立及び指導の徹底が必要である。また、湖など閉鎖された状況にある環境では、ケージの無計画な設置（大量設置）による環境への影響も懸念されることから、DGPA による設置許可制度を導入する必要がある。水位変化や流れのある場所にケージを設置する場合は、ケージが流されて思わぬ事故を起こすことも考えられるので、設置時には十分に注意する必要がある。ケージ養殖では天然種苗を使用することから、乱獲の恐れも懸念されるので、種苗の確保に関し注意が必要であり、それと同時に、種苗生産技術の確立を目指した研究を進めることも重要である。

11. 他のプロジェクトとの連携

①FAO「食糧保障支援プロジェクト（PASA）」

このプロジェクトでは中国の養殖専門家、養殖技術者を内陸 4 州に派遣し民間養殖農家の技術支援を行う予定であり、内容的には当プロジェクトと重なる部分があるため、同プロジェクトと連携していくことが望ましい。具体的には活動現場の視察、意見交換などを行う。

②アフリカ開発銀行「水産養殖セクター支援プロジェクト（PSPA）」

このプロジェクトでは養殖ステーションの改修・新設が計画されていることから、これらと連携してプロジェクトを進めていくことが不可欠である。

③PDDI「零細漁業金融プロジェクト（4. 4. 1）」

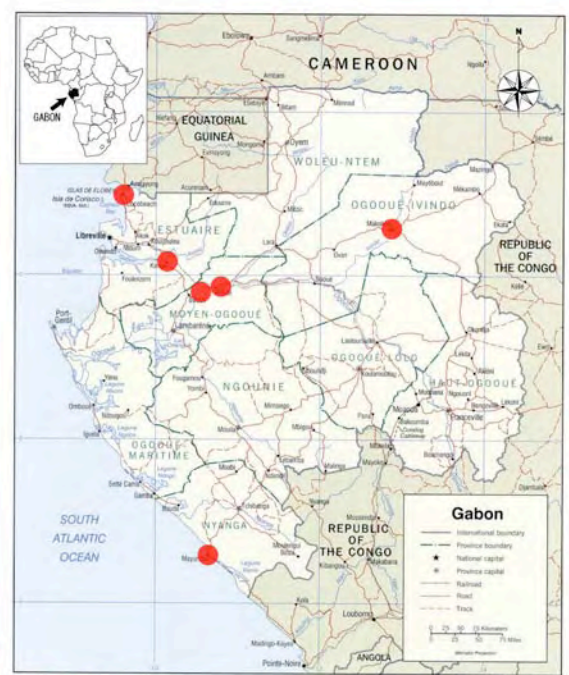
ケージや種苗の調達、養殖池の改良に必要な資金調達において、同プロジェクトとの連携・活用が望ましい。

4. 4. 1. 2 鮮魚流通システム改善プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボン国内における鮮魚流通基盤は、リーブルビル、ポール・ジョンティ、ランバレネ以外ではほとんど整備



● : 計画対象地

されていない。このため、漁獲物の保蔵はくん製、塩干等伝統的加工に依存するしか他に手段がなく、漁獲物の経済的損失が生じている。一方、都市部では鮮魚流通が一般的に行われているが、鮮魚取扱基準がないため、非衛生的な方法で処理・販売されているケースも多い。本プロジェクトでは、主要水揚げ拠点において鮮魚流通基盤が未整備な地域に漁民センターを整備するとともに、鮮魚取扱基準（流通用資機材の標準化等）の策定を行う。

また、高級魚介類（ロブスター、ワタリガニ、カキ、マングローブガニ等）の開発可能性が高い南部沿岸のマユンバにおいては、現在実施中の資源管理体制が確立された後、リーブルビルやポール・ジョンティへの活魚・鮮魚流通の開発を行う。

(2) 計画対象地

漁民センター整備：ココビーチ、マユンバ、カンゴ、エベラバンガ、ンジョレ、マコクー

流通用資機材の標準化：リーブルビル、ポール・ジョンティ

活魚・鮮魚流通開発：マユンバ

(3) 計画対象者（参加者）

コンポーネント	対象者(参加者)
漁民センター整備	・ DGPA 職員（DPA および SQIS）
流通用資機材の標準化	・ DGPA 職員（DRCS）
活魚・鮮魚流通開発	・ DGPA 職員（2名）および SQIS 検査官あるいは技術者（2名） ・ マユンバ漁民グループ（2～3 グループ） ・ ホテル・レストラン：リーブルビル（約 10 カ所）、ポール・ジョンティ（約 5 カ所）

(4) 期間

- ・ 漁民センター整備：2009～2012 年（3 年間）
- ・ 流通用資機材の標準化：2011～2013 年（3 年間）
- ・ 活魚・鮮魚流通開発：2011～2014 年（3 年間）

2. 目的と妥当性

(1) 目的

ガボン国内における鮮魚流通基盤ならびに取扱基準が整備され、水産物の品質・衛生状態が改善される。また、マユンバの高級魚介類資源が有効利用され、漁民の所得が向上する。

(2) 妥当性

国内の鮮魚流通基盤が整備されることによって、水産物の経済的価値の損失ならびにポストハーベスト・ロスを削減することができる。また、マユンバでは地域漁民の収入向上を通じた生活改善が期待される。

(3) 達成指標

- ・ 国内主要水揚げ拠点において鮮魚流通が可能となる。
- ・ 鮮魚流通用機材の標準化によって、鮮魚が衛生的に取り扱われるようになる。
- ・ マユンバからリーブルビルおよびポールジョンティへ活魚・鮮魚の出荷が行われる。

3. プロジェクトの内容と活動

本プロジェクトは、（1）主要水揚げ拠点における漁民センターの整備、（2）鮮魚流通用資機材の

標準化、(3) マユンバからの活魚・鮮魚流通開発の3つから構成される。

(1) 主要水揚げ拠点における漁民センターの整備 (PSPA による実施予定)

2005 年の対象サイトにおける水揚げ量データに基づいて、漁民センターの主要施設の概略規模を推定すると下表に示すようになる。

表 4.11 計画対象の漁民センターの主要施設規模

サイト	ココビーチ	マユンバ	カンゴ	エベラバンガ	ンジョレ	マコクー
水揚量 (小型浮魚)	2,471 (1,762)	4,337 (2,434)	890	1,842	800 (推定)	1,044
1 日当り平均取扱量 (盛漁期)	12 トン	18 トン	3 トン	7 トン	3 トン	4 トン
処理場面積(75kg/m ²)	180 m ²	225 m ²	40 m ²	90 m ²	40 m ²	50 m ²
施氷対象量(浮魚以外)	709 トン	1,903 トン	890 トン	1,842 トン	800 トン	1,044 トン
製氷能力(施氷率 100%)	2.5 トン/日	6 トン/日	3 トン/日	6 トン/日	3 トン/日	4 トン/日
貯氷庫	5 トン(15m ³)	12 トン(36m ³)	6 トン(18m ³)	12 トン(36m ³)	6 トン(18m ³)	8 トン(25m ³)
倉庫(保冷魚函置場)	50 m ²	120 m ²	60 m ²	120 m ²	60 m ²	80 m ²
機械修理場	30 m ²	30 m ²	30 m ²	30 m ²	30 m ²	30 m ²
管理室	30 m ²	30 m ²	30 m ²	30 m ²	30 m ²	30 m ²
建物面積 合計	350 m ²	500 m ²	220 m ²	330 m ²	220 m ²	250 m ²

一方、ココビーチおよびマユンバではピログ漁船は直接砂浜に陸揚げ可能であるが、内水面に位置するその他 4 サイト (カンゴ、エベラバンガ、ンジョレ、マコクー) は河岸段丘地形のため漁獲物の陸揚げ用斜路または浮棧橋を設置する必要がある。

なお、PSPA によりすでに整備が決定されている場合には、PSPA で計画されている施設規模・内容に合わせるものとする。

(2) 鮮魚流通用資機材の標準化

ガボン国内水産物衛生基準に基づいて、漁獲物を衛生的に取り扱うための作業工程、チェック項目、検査方法・評価基準を明確にする。その上で、衛生的な状態を確保するために必要最低限の整備すべき鮮魚流通用機材の仕様を規定・標準化する。また、保冷魚函の材質・型式別の施氷率および鮮魚保蔵可能時間についても実証事業を通して明確に規定する。これらの標準化された基準はリーブルビルとポール・ジョンティで運用を開始する。

(3) マユンバからの活魚／鮮魚流通開発

A. 活魚流通

本プロジェクトで実施する主な活動は以下の通りである。

- ① 需要調査および流通先確保：リーブルビルやポール・ジョンティのホテル、レストラン等に対して需要調査を実施するとともにサンプルを用いた販売促進を通じて販売先を確保する。
- ② 資機材調達・設置：漁具、保管用および活魚流通前処理のための施設・機材等を調達・設置する。
- ③ 漁獲：調達したカゴを用いて対象魚種を漁獲し、前浜に設置した保管用ケージに入れる。
- ④ 活魚輸送前処理：漁獲物をケージから取り出し、陸上水槽で水温馴致（氷を用いて徐々に 10℃位

以下まで下げる)を行った後、アイスボックスに冷蔵したおが屑と漁獲物を入れて出荷する。

⑤ 出荷(活魚輸送)：陸路あるいは空路で消費地へ輸送する。

⑥ モニタリング：流通状況や販売・消費に関するモニタリングを実施する。

なお、活魚流通対象量は、マユンバにおけるロブスターおよびワタリガニの年間水揚げ量の約5%にあたるロブスター1トン、ワタリガニ2トンとする。

B. 鮮魚流通

マユンバからの鮮魚を出荷・販売するグループ1つを形成し、沿岸漁民から漁獲物を買付け、ポール・ジョンティに出荷・販売する。魚販売グループは魚売買業者を含め、ポール・ジョンティ、リーブルビル等、域外からも広く公募し、選定する。

上記の買付・販売のため、魚販売グループはDGPA/漁民組合との契約に基づいて鮮魚出荷用トラックを運用・維持管理し、買い付けた鮮魚をリーブルビル等の消費地へ氷蔵運搬・販売する。なお、氷の調達、買付魚の一時氷蔵保管、トラックへの積み込み等は漁民センターを利用して行う。

4. 施設・機材計画

(1) 施設計画

漁民センター施設	仕上・構造	面積・規模	備考
ココビーチ	RC造・平屋	350 m ²	鮮魚処理場、製氷貯氷庫、保冷函置場、機械修理場、管理室、便所
マユンバ		500 m ²	同上
カンゴ		220 m ²	同上+斜路
エベラバンガ		330 m ²	同上+斜路
ンジョレ		220 m ²	同上+斜路
マコクー		250 m ²	同上+斜路

(2) 機材計画

① 漁民センターの整備

機材	数量	仕様	備考
魚函	1,000	プラスチック製、約60L	
保冷魚函	500	内容積150L	
秤	72	台秤12台(100kg)、バネ秤60台(20kg)	
機械修理工具	6組	一般及び特殊工具、油圧プレス、作業台	

③ マユンバからの活魚/鮮魚流通開発用

機材	数量	仕様	備考
保冷トラック	1台	保冷トラック、積載重量3トン	氷蔵鮮魚の運搬
魚函	3		
魚函	30		
ロープ	200m	直径12mm	浮標用
浮標	6	直径500mm	保管ケース用
水槽	3	1m×1m×0.5m	海水温調整用
散気装置	3	水量0.5t用	水温馴致水槽用
保冷魚函	20	100L	活魚輸送用

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

上記プロジェクトの運営管理は、DGPA（特に、DPA および DRCS-SQIS）により行われる。ただし、③については、DGPA の指導監督および技術指導のもと、マユンバの漁民組合と魚販売グループが実施機関となる。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
基本設計調査	5 名	3 ヶ月	外部委託
施設建設・機材整備	20 名	12 ヶ月	外部委託
機材運用訓練	3 名	1 ヶ月	DPA、SQIS、漁民
鮮魚取扱基準策定・資機材の標準化	3 名	6 ヶ月	DRCS
市場調査	3 名	1 ヶ月	DGPA、SQIS、漁民
活魚取扱・輸送技術	2 名	1 ヶ月	SQIS
活魚処理・出荷	1 グループ		5 名×漁民
鮮魚処理・出荷	1 グループ		魚販売グループ
モニタリング	3 名		DGPA、SQIS、漁民

(3) NGO の活用

各漁民センターの利用対象者に対する社会経済調査ならびにセンター運営組織の設立準備作業を NGO に委託する。また、マユンバからの活魚のリーブルビルでの販売促進に関しても水産物の加工流通を手がけている現地 NGO の協力を得られる可能性がある。

(4) 要員の教育・訓練

教育訓練の必要はないが、SQIS 検査官あるいは技術者による活魚の取り扱いや輸送前処理についての漁民グループに対する OJT 方式の技術指導、販売先における活魚の保管システム等に関する技術指導が必要である。

6. 実施計画

活動	実施機関(者)	スケジュール(年)					成果
		1	2	3	4	5	
漁民センター施設の設計・施工監理	DGPA	■	■	■	■	■	完工報告書
機材設計・調達	DGPA			■	■	■	機材写真、報告書
鮮魚流通基準策定、機材の標準化	DRCS	■	■	■			基準書
活魚・鮮魚需要調査、計画策定	DGPA		■	■			調査報告書
流通用機材の調達・取扱指導	DGPA			■	■		機材写真、報告書
運用・モニタリング	漁民グループ			■	■	■	漁獲・出荷記録

7. 概算事業費

①施設・機材費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
ココビチ漁民センター	350 m2	1,000	350,000	
マユンバ 漁民センター	500 m2	1,000	500,000	
カンゴ 漁民センター	220 m2	1,000	220,000	
エベラバング 漁民センター	330 m2	1,000	330,000	

ンジョレ漁民センター	220 m ²	1,000	220,000	
マコケー漁民センター	250 m ²	1,000	250,000	
製氷・貯氷庫	49 トン/日	20,000	980,000	
魚函	1,000	20	60,000	
保冷魚函	500	400	200,000	
秤	72	150	15,000	
修理用工具	6 組	4,000	24,000	
活魚出荷用機材	一式		3,000	マユンバ
合計			3,133,000	

②人件費（日当・宿泊費、交通費を含む）

費目	数量	単価（千 CFA）	価格（千 CFA）	備考
設計監理費	施設・機材費 x 10%		313,000	
出張旅費	20	50	1,000	DGPA/SQIS
交通費	10	50	500	DGPA/SQIS
交通費（漁民）	10	50	500	流通市場調査
合計			316,000	

③運営管理費（C/P 費用を含む）

費目	数量	単価（千 CFA）	価格（千 CFA）	備考
漁民雇用	15 日	20	300	流通市場調査
水道光熱費	10 ヶ月	10	100	施設電気代
合計			400	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

漁民センターの整備により、鮮魚流通が可能となり加工魚（くん製・塩干）で販売するよりも収益性が高くなることが期待される。具体的には、鮮魚でもくん製・塩干等の加工品であっても販売価格は同じであることから、鮮魚重量当たりではくん製・塩干が 500 FCFA/kg、鮮魚販売する場合には 1,000 FCFA/kg となる。対象 6 地域の水揚げ量（小型浮魚を除く鮮魚流通対象量）は年間 7,188 トンであり、そのうちの 25% が鮮魚流通へ転換されると仮定すると、年間 898,500 千 FCFA の便益が期待できる。そのほかに、船外機の修理体制が整備されることにより操業回数の増大が期待される。さらに、鮮魚流通用機材の標準化が進めば鮮度悪化を生じる魚が減り消費者は安心して鮮魚を購入できるようになる。

一方、マユンバからリーブルビルやポール・ジョンティへの活魚流通による便益としては、販売価格の大幅な向上が期待される。ガボンでは活魚流通の実績がないため、需要量と販売価格の設定が困難であるが、鮮魚の 1.5～2 倍の価格が期待できる。

(2) 社会的インパクト

①女性の自立性の向上

対象地域では、氷もなく、くん製や塩干以外に漁獲物を保蔵する手段がない。漁民センターが整備され鮮魚流通ができるようになると、これまで漁村で加工を行っている女性の作業量と収入が減少し、加工から鮮魚販売に仕事を変える人が出てくることが予想される。これにより、今まで村の中だけで加工に従事していた婦人が販売のために町に出かける等、彼女たちの行動範囲が広がり、女性の社会進出と

自立性の向上に寄与する。

②食生活（栄養）の改善

対象地域では、氷が不足しているため漁民は日帰り操業を余儀なくされており、漁獲物の鮮魚保蔵が出来ないため、鮮魚出荷量の変動が大きい。このため、売れ残りによる鮮度低下がみられるほか、それらをおく製・塩干に加工するがすでに鮮度が落ちているため品質が悪い。鮮魚流通基盤が整備されれば、漁獲物の鮮度が改善され、消費者に衛生的な魚を安定的に供給できるようになる。これにより、食中毒等の発生率が少なくなり、消費者の健康増進に寄与する。

③他地域との流通・交流の拡大

鮮魚流通基盤が整備されることにより、生産地である漁村域から消費地である地方都市へ鮮魚の輸送が可能となり、それに伴って生活物資を含む物流が活発になるほか、人的交流も拡大する。

9. モニタリング

漁獲、販売・流通については、漁民グループがデータシートを用いて収集するデータを1ヶ月に1回の頻度でDGPAあるいはSQIS職員が整理・解析し、流通技術向上や販売促進に役立てる。

10. 環境影響

漁民センター(特に水揚げ場や斜路などの土木施設)の設計にあたっては、構造物の設置により、海岸(または河岸)地形、潮流(または河川流)等の自然環境ならびに動植物等の生物環境へ与える影響を調査し、出来る限り大きな変化がないよう配慮する必要がある。また、センターの運用にあたっては、鮮魚処理後の汚水や魚の廃棄物が発生するので、これらの排水、廃棄にあたってはガボン国の基準に合致した適切な処理と排出を行う。

11. 他のプロジェクトとの連携

現在実施中あるいは数年内に実施が予定されている類似プロジェクトはない。

4. 4. 13 水産物付加価値向上/品質改善プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボンにおける代表的な多獲性魚種は、内水面ではサンノンおよびティラピア、海産魚ではサーディンである。サンノンは見た目や臭いの問題から、価格が安い(ティラピアの1/4~1/5)にもかかわらず、鮮魚としてはあまり利用されてこなかった。また、サーディンは同国沿岸漁業の漁獲量において高い割合を占めるものの、ほとんど鮮魚流通はされておらず、そのほとんどが伝統的な薫製加工後、安い価格での国内市場への流通のほか、周辺



● : 計画対象地

国（カメルーンやコンゴ）へ輸出されている。

一方、DGPA 品質衛生検査課（SQIS）は、企業型漁業による漁獲物の輸出を対象にした検査として、関連施設の衛生状態の検査と製品の官能検査を実施して証明書を発行している。SQIS は製品の検査を行うための実験室や機器を有していないため、協約により商業・産業振興省と鉱山・エネルギー・石油・水利資源省において理化学試験や微生物試験を実施することになっている。しかしながら、検査機器の不備や未熟な機器取り扱い技術が理由で、水産製品については十分な検査が実施されていない状況にある。

本プロジェクトでは、水産物の加工技術の開発（付加価値向上）ならびに品質衛生状態の改善を行うため、必要な加工試験ならびに品質検査を行うための施設ならびに体制の整備を行う。

(2) 計画対象地

- ・施設整備サイト：リーブルビル市アルミ地区「リーブルビル零細漁業支援センター（仮称）」敷地内
- ・加工技術開発サイト：ランバレネ漁民センター内加工室ならびに上記施設
- ・要員研修サイト：「水産物品質・衛生管理センター」（於モロッコ国アガディール市）

(3) 計画対象者（参加者）

- ・技術開発：SQIS 検査官および技術者（計 2 名）
- ・補助作業員：ランバレネ加工グループ（約 5 名）
- ・DGPA 規制・管理・監視部職員（約 10 名）
- ・SQIS 職員（約 7 名）

(4) 期間

サンノン／サーディン加工開発：2009～2011 年（2 年間）

水産物品質衛生検査システムの整備：2011～2013 年（3 年間）

2. 目的と妥当性

(1) 目的

多獲性魚種の新たな加工技術の開発・有効利用により、新たな加工産業による雇用が創出されるほか、伝統的加工を行っている住民の収入が向上する。

EU 向け水産物輸出規制に適切に対応できる水産物品質・衛生管理に関する検査のために必要な機能を有する施設および機器を国内に整備し、水産物輸出に関する各種検査機器の利用および保守管理技術が習得される。また、周辺国への水産物加工品流通を含む安全な水産物および加工品の国内流通のために、水産物の品質・衛生管理に必要な機能を国内に構築する。

(2) 妥当性

サンノンについては、実証事業を通してすでに開発されたサンノン・ハンバーグ以外にも、ガボン国民の嗜好やニーズに応える新たなサンノンの加工方法を開発することが重要である。一方、サーディンも新たな加工技術の開発を通じて付加価値を加えた商品（練製品、魚粉等）として流通させることが可能となる。これらの技術開発や活動の結果、資源の有効活用、雇用促進、外貨獲得および将来的な零細漁民の収入・生活向上が期待される。

一方、現在の EU 向け水産物輸出規制に十分に対応出来ていない水産物品質・衛生管理状況を改善し、水産物輸出による外貨収入の維持および促進を図るため、また、国内に流通する全ての水産物の安全性を確保して国民に提供するために、必要な検査や試験が可能となる DGPA 独自の施設および機材の整備

が必要である。さらに、モロッコで実施される第三国研修を活用して、同分野の知識・技術向上を図ることで、新たに建設・整備される施設および機材のさらなる有効活用が期待される。

(3) 達成指標

- ・ 3種類の新たなサンノン加工技術が開発され、国内に流通する。
- ・ 2種類の新たなサーディン加工技術が開発され、国内および周辺国に流通する。
- ・ EU向け水産物輸出規制に対応可能な検査機能を有する水産物品質・衛生管理施設が整備される。
- ・ 水産物輸出に関する各種検査機器の利用および保守管理技術が習得される。
- ・ 国内および周辺国流通向け水産物および加工品の検査・管理システムが構築される。

3. プロジェクトの内容と活動

① サンノン加工技術開発

- ・ 現有機材ではほぼ実験可能かつ有望と思われる5種の新たなサンノン加工技術を選択する。
- ・ これら5種のサンノン加工品試作実験を実施する。
- ・ 関係者による試食等により5種から3種を選択する。
- ・ これら3種について、さらなる改善を加える。
- ・ 市場・流通調査の後、販売促進を実施する。
- ・ モニタリングを実施して、その結果を検討評価する。

② サーディン加工技術開発

- ・ 現有機材ではほぼ実験可能かつ有望と思われる3種の新たなサーディン加工技術を選択する。
- ・ これら3種のサンノン加工品試作実験を実施する。
- ・ 関係者による試食等により3種から2種を選択する。
- ・ これら2種について、さらなる改善を加える。
- ・ 市場・流通調査の後、販売促進を実施する。
- ・ モニタリングを実施して、その結果を検討評価する。

なお、マユンバにおいては、婦人グループを形成し、サーディンを用いた魚粉の自家製造を行う。

③ 水産物品質衛生検査システムの整備

- ・ 新たな施設建設および機材整備のための基本設計調査を実施する。
- ・ 施設建設および機材調達のための業者入札を実施する。
- ・ 施設建設および機材設置を実施する。
- ・ 機材の利用および保守管理のための訓練を実施する。
- ・ 国内および周辺国向け水産物および加工品の検査・管理システムを構築する。

4. 施設・機材計画

(1) 施設計画

施設	仕上・構造	面積・規模	備考
検査・加工実験施設	鉄筋コンクリート	約 300 m ²	リーブルビル
魚粉加工場	木造平屋	10m x 15m	マユンバ
原料魚一時保管庫	氷蔵庫、防熱構造	4m x 5m	
天日乾燥場	木製棚		

製品保管庫	木造平屋	5m x 5m
-------	------	---------

(2) 機材計画

機材	数量	仕様	備考
加工実験機材	一式		リーブルビル
検査・実験機器	一式	食品（水産物）用	
小型魚煮熟鍋	1	平鍋・ステンレス製 釜・ガスバーナー	マユンバ
同上煮熟用内籠	3	ステンレス製網籠	
チェーンブロック	1	100kg	
魚函	40	プラスチックコンテナ 40リッター	
台車	1	ステンレス製、	
日干し用網枠	100	網戸	
粉砕器	1		
台秤	1	100kg	
ブラシ、ホース			

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

施設建設および機材整備については、SQISの技術的アドバイスを受けつつDGPAが実施機関となり、建設・整備後の運営・監視についてはSQISが責任を有する。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
技術開発	2名	12ヶ月	SQIS
加工作業補助	5名	4ヶ月	既存加工グループ
基本設計調査	5名	1ヶ月	外部委託
施設建設・機材整備	20名	8ヶ月	外部委託
機材運用訓練	3名	1ヶ月	SQIS
国内流通検査構築	3名	1ヶ月	SQIS
国内流通指導	3名	6ヶ月	SQIS

(3) NGOの活用

加工品の販売促進活動をNGOに委託することが可能である。

(4) 要員の教育・訓練

要員の教育訓練は、プロジェクト実施の前提条件とはならないが、機材の利用および保守管理については一定期間の技術習得が必要である。

6. 実施計画

活動	実施機関(者)	スケジュール(年)					成果
		1	2	3	4	5	
サンノン加工技術開発	SQIS	■					加工試験報告書
サーディン加工技術開発	SQIS	■	■				同上
加工・モニタリング	SQIS		■	■	■		加工記録、販売記録
施設設計・施工監理	DGPA			■	■	■	完工報告書
機材設計・調達	SQIS			■	■	■	機材写真、報告書
SQIS職員の訓練(第三国研修)	SQIS			■			研修報告書
流通・市場関係者への技術指導	SQIS				■	■	技術指導報告書
機材運用・保守管理指導	SQIS					■	研修報告書

7. 概算事業費

① 施設・機材整備費

費目	数量	単価(千CFA)	価格(千CFA)	備考
水産物衛生検査・品質改善センター	一式		400,000	リーブルビル
魚粉加工場	一式		120,000	マユンバ
検査用機材等	一式		400,000	リーブルビル
機材(加工)費	一式		200	ランバレネ
魚粉加工用機材	一式		20,000	マユンバ
合計			800,200	

② 人件費(日当宿泊費、交通費を含む)

費目	数量	単価(千CFA)	価格(千CFA)	備考
出張旅費	2名×12回	30	720	LBN、SQIS職員
交通費(LBN)	12回	50	600	SQIS職員
〃(LBV)	12回	15	180	SQIS職員
設計監理費	施設・機材費×10%		80,000	
合計			81,500	

③ 運営管理費(C/P費用を含む)

費目	数量	単価(千CFA)	価格(千CFA)	備考
材料費	15回分	20	300	原魚、調味料等
消耗品費	15回分	10	150	洗剤、紙、袋等
加工補助員雇用	5名×12回	15	900	加工グループ
交通費(LBV内)	12	15	180	巡回指導(C/P)
合計			1,530	

8. 想定される便益・インパクト

(1) 経済的便益

新たな加工技術の開発により、これまで積極的に利用されていない魚種の需要が高まれば、漁獲増を通じて漁民の収入増に直接貢献する。また、国内および周辺国への食糧供給に資するとともに、消費者への安全な水産物の供給のほか、新たな加工産業創出による雇用促進も期待される。さらに、これら加工品の海外流通促進によって、これまで以上の外貨獲得も期待される。

一方、水産物品質・衛生検査システムの整備により、同国水産物の品質・衛生に関する信用度が高ま

り EU 向け水産物輸出促進が期待される。また、国内および周辺国においても、水産物の安全性を確保することで国民の水産物に対する信用度が高まり、魚食普及や消費増加に貢献すると考えられる。

さらに、モロッコで実施される第三国研修を活用して、同分野の知識・技術向上を図ることで、上記目的の達成促進のほか、新たに整備される施設および機材のさらなる有効活用が期待される。

(2) 社会的インパクト

①教育・健康水準の向上

多獲性魚に付加価値を付けて販売できれば、加工人の所得が増大する。それによって、加工人の多くは、都市部で漁獲物の小売販売や簡易食堂を営む女性が対象となるが、加工による副収入は家計に回され、子供の教育や家族の健康状態の改善に寄与する。

②食生活（栄養）の改善

加工品の多様化により、一般家庭における食生活における魚食率（現在約 40%）が増大し、野生動物の摂取率が軽減される。これにより、国民の肥満体質が改善される。また、水産物の品質・衛生検査が適切に実施されることにより、市場における鮮度や品質の低下した水産物が少なくなり、食中毒等の発生が抑制される。

9. モニタリング

加工技術開発、市場・流通開発、販売促進、消費者のニーズ動向等のモニタリングは、SQIS 職員が加工試験ごとにデータシートに記入し、1ヶ月毎に整理・解析して、必要に応じて改善提言を行う。

施設建設および機材整備期間中のモニタリングは必要ないが、その後の輸出用水産物漁獲業者や加工業者への品質・衛生管理指導、整備された機材を用いた水産物の検査については、必要な内容が記入可能なデータシートを作成し、指導あるいは検査ごとに記載する。それらのデータシートは1ヶ月に1回の頻度で、SQIS 職員が整理して検討・評価する。国内および周辺国流通向け水産物対象の零細漁業者や市場関係者等への指導についても、同様に実施する。

10. 環境影響

水産物の加工で発生する汚水ならびに廃棄物（魚の内臓、鱗、骨）は、周辺環境に直接排出しないで、ガボン国の基準に従って適切に処理する。ちなみに、加工サイトであるリーブルビル SQIS 施設ならびにランバレネ漁民センターには、汚水処理設備が完備されているほか、生ゴミの定期的な回収も市で行われている。

11. 他のプロジェクトとの連携

現在実施中あるいは数年内に実施が予定されている類似プロジェクトはない。

4. 4. 14 水産関連人材育成プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 概要

ガボン国では水産関連の技術者が不足しており、漁業および漁村を振興していく上でのボトルネックとなっている。本プロジェクトは、水産専門センター（CMPA）ならびに地方の水産関連施設との連絡体制を整備し、教官、技術者、普及員／データ収集員を養成するものである。

(2) 計画対象地

リーブルビル水産専門センター（CMPA）、水産支局（9ヶ所）、水産監視所（4ヶ所）、漁民センター（4ヶ所）、養殖ステーション（4ヶ所）

(3) 計画対象者（参加者）

DGPA 技術職員（地方職員を含む）

(4) 期間

2009～2020年（12年間）



●：計画対象地

2. 目的と妥当性

(1) 目的

本マスタープランを効果的に実施するために、ガボン国内の水産関連の教育訓練体制を整備する。具体的には、関連の施設・機材を整備し、水産振興に携わる人材を育成する。

(2) 妥当性

ガボン国では各種水産振興プロジェクトの計画策定、実施管理、モニタリング・評価、改善指導を行うための技術、知識・経験、資格を有する人材が不足している。本プロジェクトは開発に携わる人材を育成するものであり、各プロジェクトの持続性を維持するために長期的にみて不可欠な活動である。

(3) 達成指標

- ・ 水産技官（講師）10名、技術者10名、水産普及員50名が養成される。
- ・ 水産養殖専門センター（CMPA）、漁民センター、養殖ステーション等、各地の教育訓練・普及拠点の施設・機材が整備される。
- ・ 水産統計データの収集方法が改善され精度が向上する。

3. プロジェクトの内容と活動

(1) DGPA 職員の技術能力強化

①水産技官の養成

南南協力を通して、CMPAの教官と成りうる水産技官を養成する。具体的には、航海・漁労ならびに機関・冷凍機械分野では、チュニジアとの協力（2007年10月～3年間、4名）、養殖分野では、エジプト（EICA）との協力（2008年5月～3年間、2名）をベースにして技官の養成を行う。これに加え

て、漁業資源管理（1名）、水産加工・品質衛生管理（1名）、漁業金融（1名）、漁民組織・制度（1名）の各分野での技官養成をモロッコ、チュニジア、セネガル、日本等で行い、2020年までに10名の水産技官を養成する。研修期間は6～12ヶ月程度とし、DGPA課長職程度を対象とする。なお、養成終了後、水産技官は整備予定のCMPA施設の基本計画作成ならびに各分野の研修・訓練プログラムの作成を行う。

南南協力対象各国に対しては、毎年、要望調査を行い、ガボンのみならず周辺国における分野別要望を確認・調整する。各国の要望に基づいて、主に、モロッコ、チュニジア、エジプト、セネガルにおける年間研修実施計画を策定し、研修生の受け入れの連絡、準備、実施調整を行う。

② 養殖技術者の養成

各地の養殖ステーションの技術者の技能レベルを向上するための実務研修を行う。

場所：ベナン国ポートノボ養殖学校(1' Ecole Songhai、NGO運営)、または
カメルーン国フンバン国立養殖センター (Centre Aquacole National de Fouban)

期間：12～24ヶ月

内容：内水面養殖の理論と実務

対象者数：養殖ステーション長クラスの養殖技術者10名

なお、養殖以外の分野での技術者の養成は、整備予定の水産養殖専門センター（CMPA）において上記①で養成された水産技官が行う。

③ 地方職員の研修

各州の水産支局長ならびに水産監視所長（幹部候補生を含む）を対象として、プロジェクト管理、水産統計、水産法・制度、水産普及、漁民金融、資源管理、沿岸監視（監視所のみ対象）、簿記等に関する研修をDGPA本部において定期的に行う（毎年2回、10日間/回程度）。

(2) 水産普及員の養成

① 技術普及員およびデータ収集員の養成

各地の水産普及員およびデータ収集員は、整備予定のCMPAで養成される。

研修期間：30日間/回

研修内容：

データ収集員：データ収集方法(水揚地調査、漁民記帳)、処理方法(パソコン操作)

水産普及員：技術研修(漁具漁法、養殖、機材操作等)、普及方法、漁民金融、資源管理

対象者数：50名

② 漁民および養殖農家に対する普及体制の整備

CMPAで養成され各地に配属された普及員(Promoteur)は、漁民センターや州水産支局/水産監視所において漁民への指導・普及を行う。また、養殖技術の普及は、各養殖ステーションにおいて地域の中核農家を6ヶ月間程度、実地研修を行い、研修終了後の農家が中核農家として周辺農家へのデモンストレーションの役割を果たす。

③ 研修・訓練施設の整備

- ・CMPAの施設拡充および教育・訓練機材の整備
- ・各州水産支局および養殖ステーションへの視聴覚機材の設置

(3) 本部と地方の連絡体制の整備

以下の施設を対象に、通信・情報処理機器ならびに移動手手段の拡充を行い、水産統計データの集計・

作成ならびに普及活動に活用する。

- ・水産支局 9 ヶ所
- ・漁業監視所 4 ヶ所 (コビーチ、ボンソバ、カゴ、マソバ)
- ・漁民センター 4 ヶ所 (ポール・ジョンティ、ランバレネ、オプエ、ウエト)
- ・養殖ステーション 6 ヶ所 (既存 4 ヶ所 : オイム、チバガ、レバガ、クラムツ、新設 2 ヶ所 : ランバレネ、マコー)

4. 施設・機材計画

①施設計画

施設	仕上・構造	規模	備考
CMPA 管理棟	RC 造、2 階建て	約 300m ²	管理室、教官室、会議室、講義室
同 実験棟	RC 造、2 階建て	約 800m ²	漁具製作、機関実習、加工実験、航海機器実習、生物観察、化学実験
同 宿舍棟	RC 造、平屋建て	約 500m ²	2 名/室 x 15 室、厨房

②機材計画

機材	数量	仕様	備考
教育訓練機材	1 式	小型漁船 2 隻、機関シュミレーター、冷凍機シュミレーター、電気回路装置、実習用航海計器、生物・化学実験用具等	CMPA 用
データ処理機器	21 式	パソコン、プリンター、コピー機各 1 台	
ファックス機	21 台		
ピックアップ車	21 台	ダブルキャビン型、4WD	
バイク	42 台	125 c c	

5. 運営管理計画

(1) 運営管理体制

プロジェクトの計画段階から運用段階までの運営管理は DGPA が責任をもって行う。

(2) 要員計画

担当	人数	期間	人材調達先
CMPA 教官	10 名	15 日/回 x 4 回/年	DGPA
普及員/データ収集員	50 名	5 日/月 x 12 ヶ月/年	DGPA

(3) NGO の活用

プロジェクト管理・簿記ならびに社会調査・組織形成に関する研修は経験のある NGO からの協力を得ることが可能である。

6. 実施計画

活動	実施機関(者)	スケジュール(年)										成果	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
水産技官の養成 (南南協力)	DGPA	■	■	■	■		■	■	■	■			研修報告書
養殖技術者の養成 (近隣諸国)	DGPA		■	■	■		■	■	■	■			同上
地方職員の研修	DGPA		■	■	■	■	■	■	■	■			研修記録、報告書
技術普及員/データ収集員の養成	DGPA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	同上
漁民及び養殖農家に対する普及	DGPA				■	■	■	■	■	■	■	■	同上
研修・訓練施設の整備	DGPA			■	■	■							完工報告書
地方との連絡手段の整備	DGPA	■	■	■									機材写真、運用記録

7. 概算事業費

①施設・機材整備費

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
CMPA 建物	2,000 m ²	800	1,280,000	
教育訓練機材	1 式		1,000,000	
データ処理機器	21 式	1,000	21,000	
ファックス機	21 台	200	4,200	
ピックアップ車	21 台	8,000	168,000	
バイク	42 台	1,500	63,000	
合計			2,536,200	

②人件費 (日当宿泊費、交通費を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
教官手当	600 人日/年	15	9,000	
普及員日当	3,000 人日/年	10	30,000	
施設・機材設計費	施設・機材費 x 10%		253,620	
合計			292,620	

③運営管理費 (C/P 費用を含む)

費目	数量	単価 (千 CFA)	価格 (千 CFA)	備考
海外研修費	10 名 x 6 ヶ月	2,000	120,000	
同 養殖技術者	20 名 x 12 ヶ月	1,000	240,000	
地方職員出張旅費	10 名 x 10 日間 x 2 回/年	50	10,000	
普及員研修費	10 名/回 x 30 日 x 4 回/年	50	60,000	
合計			430,000	

8. 想定される便益と採算性

DGPA 職員の技術レベルが向上し、漁民や養殖農家への普及活動が活性化されることによって、漁業及び養殖業の生産性が向上する。生産性向上による便益は、各優先プロジェクトで算定されることから、本プロジェクトにおいては計上しない。

9. モニタリング

DGPA の定期的な内部監査 (3 ヶ月に 1 回) により、プロジェクト経費が適切に支出されているか確認する。また、各研修の数値目標を示し成果が達成されているか評価する。

10. 環境影響

EIA の実施は不要。

11. 他のプロジェクトとの連携

なし。

4. 5 概算事業費

優先プロジェクトの概算事業費は、下表にまとめた通りで、2008年価格で総額26,633百万FCFA(約40.60百万ユーロ、円換算額:52.78億円、1ユーロ=130円として)が見込まれる。このうち、施設・機材整備費が17,288百万FCFA(64.9%)、専門家・コンサルタント・NGO等の人件費が4,634百万FCFA(17.4%)、C/P費用を含む運営管理費が4,710百万FCFA(17.7%)となっている。

表 4.12 優先プロジェクト実施事業費

優先プロジェクト	事業費 (千FCFA)			
	施設・機材整備費	人件費	運営管理費	合計
(1) 零細漁業金融プロジェクト	634,450	450,000	516,000	1,600,450
(2) 漁民組織活動強化プロジェクト	54,450	375,000	469,000	898,450
(3) 代替収入源創出プロジェクト	600,000	621,000	469,000	1,690,000
(4) 定置網漁業開発プロジェクト	398,640	264,000	204,000	866,640
(5) 漁船近代化プロジェクト	824,000	131,280	119,800	1,075,000
(6) 漁村環境整備プロジェクト	1,757,520	217,250	69,450	2,044,220
(7) 参加型資源管理プロジェクト	108,755	97,650	79,200	285,605
(8) 沿岸漁場管理プロジェクト	1,208,500	546,000	237,600	1,992,100
(9) 養殖技術開発プロジェクト	61,760	96,000	92,550	250,310
(10) 種苗生産能力増強プロジェクト	3,900	96,000	132,000	231,900
(11) 養殖普及プロジェクト	2,039,950	19,200	132,000	2,191,150
(12) 鮮魚流通システム改善プロジェクト	3,133,000	316,000	400	3,449,400
(13) 水産物付加価値向上/品質改善プロジェクト	800,200	81,500	1,530	883,230
(14) 水産関連人材育成プロジェクト	2,536,200	292,620	430,000	3,258,820
小計	14,161,245	3,603,500	2,952,530	20,717,275
一般管理費 (CCP/CEGP、プロジェクト事務所の設置、実施計画作成費、内部監査員研修、外部監査員雇用等)	150,000	-	710,000	860,000
小計	14,311,245	3,603,500	3,662,530	21,577,275
予備費 (年5%の物価上昇を考慮)	2,976,902	1,030,771	1,047,657	5,055,330
合計	17,288,147	4,634,271	4,710,187	26,632,605

4. 6 実施計画

4. 6. 1 計画実施体制

本マスタープランの主管庁は森林経済・水・水産・養殖省であり、水産養殖総局（DGPA）を中心に計画実施および必要な予算措置の責任を有する。具体的には本マスタープランを円滑に実施していくために、上位機関としてプロジェクト調整委員会（CCP）を省内に設置しプロジェクト実施の監督を行う。さらに、プロジェクト全体の実施に関する優先順位、運営の具体的方針を決定する組織としてプロジェクト実施・管理委員会（CEGP）をDGPA内部に設置する。

（1）プロジェクト調整委員会（CCP）

CCPは、森林経済・水・水産省次官（水産担当）を議長とし、計画・開発省、経済・財務省、設備・建設省、住宅・都市省の計画担当者より構成される。同委員会は本マスタープラン実施の円滑化と優先プロジェクトの実施状況を審議し、水産以外の分野からの協調・支援を行う。

（2）プロジェクト実施・管理委員会（CEGP）

CEGPは、優先プロジェクト実施の基本方針を作成し、各地域で実施される優先プロジェクト業務の監督・モニタリングおよび技術的評価を行う。また、プロジェクトの優先順位、実施、運営の改善内容に関する決定を行う。さらに、CCPより付託を受けたプロジェクトに関する事項を調査・報告する義務を有する。議長はDGPA総局長または副総局長が努め、DGPAの技術部局長4名（零細漁業局（DPA）、産業漁業局（DPI）、養殖局（DAQ）、法規管理監視局（DRCS））、技術顧問2名、ならびに優先プロジェクトの実施重点5州（エスチュエール州、オグエ・マリティーム州、ニャンガ州、モワイエン・オグエ州、ウオロ・ンテム州）の支局長5名より組織される。CEGPの主な役割は以下の通りである。

- ① マスタープランの実施に要する人材の選定および予算措置を行う。
- ② 優先プロジェクトの実施スケジュールを調整し、資金、人的資源の効率的な配置を確保する。
- ③ 優先プロジェクトを支援するために、必要に応じて技術専門家を特定・配置する。
- ④ 優先プログラムの実施状況を各州の水産支局と協力して監視・評価し、発生する問題に応じた計画の修正・変更を図る。

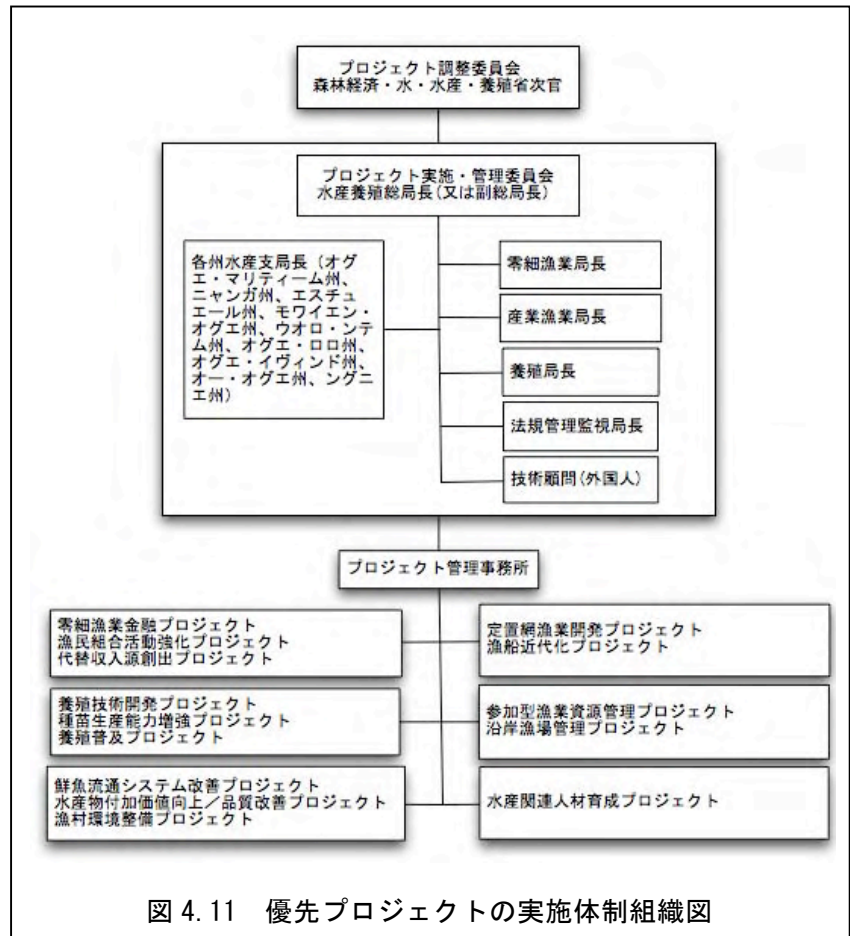


図 4.11 優先プロジェクトの実施体制組織図

(3) プロジェクト事務所

優先プロジェクトの実施にあたっては、個別または類似の同時進行するプロジェクトごとに事務所を設置し、DGPAにより指名されたプロジェクト・マネージャーにより運営・管理する。

4. 6. 2 維持管理計画

本マスタープランは 14 の優先プロジェクトから構成されており、各種の施設・機材が投入されている。これらの施設・機材の維持管理方針は以下の通りとする。

表 4.13 優先プロジェクトで投入される施設・機材の維持管理方針

優先プロジェクト	投入される施設・機材	維持管理方針
(1) 零細漁業金融プロジェクト	(機材)マイクロクレジット用漁業資材、長期ローン用船外機、ボート等 小型ボート、車両、データ処理装置、携帯電話モデム	マイクロクレジット用ならびに長期ローン用漁業資機材は、対象漁民グループが自らの資機材として維持管理する。その他機材は業務管理用であり、DGPA 予算により管轄の水産支局（または水産監視所）が維持管理する。
(2) 漁民組織活動強化プロジェクト	(機材)小型ボート、車両、データ処理装置、携帯電話モデム	
(3) 代替収入源創出プロジェクト	(施設)代替収入活動用整備施設 (機材)同上 調達資機材	左記施設・資機材は対象村落の共同管理物として各村が維持管理を行う。
(4) 定置網漁業開発プロジェクト	(機材)定置網及び同資材、小型ボート、調査用機材	小型ボートおよび調査用機材は漁民センターが維持管理する。定置網は漁民グループへクレジットで売却され、各グループの責任で維持管理される。
(5) 漁船近代化プロジェクト	(機材)FRP カヌー型漁船、エンジン予備品、係留用資材、無線機	漁船は長期ローンで漁民グループまたは民間に売却され、売却先の責任において維持管理される。
(6) 漁村環境整備プロジェクト	(施設)村内道路・排水路、女性の家 (機材)無線機(SSB、VHF)、アンテナ塔	左記の施設・機材の設置村落が行政側からの支援の下、必要な維持管理を行う。
(7) 参加型資源管理プロジェクト	(機材)調査用機材、小型ボート、漁具資材、救急箱等	機材は漁民グループにクレジットで頒布された後、各グループの責任において維持管理される。
(8) 沿岸漁場管理プロジェクト	(施設)監視事務所、ボート用斜路、魚礁 (機材)監視艇、無線機、レーダー、監視用機材、生物調査用機材	DGPA による予算措置の下、施設・機材の維持管理は各水産支局（または水産監視所）が行う。
(9) 養殖技術開発プロジェクト	(施設)生物実験室 (機材)魚類飼育・観察用機材、飼料製造機材、小型ボート、網地・ロープ等	DGPA による予算措置の下、施設・機材の維持管理は養殖技術開発センター（仮称）が行う。
(10) 種苗生産能力増強プロジェクト	(施設)養殖ステーション(改修3ヶ所) (機材)ポンプ、池堀用具、魚取上用具、種苗輸送用水槽	DGPA による予算措置の下、施設・機材の維持管理は各養殖ステーションが行う。ただし、種苗販売収益は養殖開発基金として各ステーション内で蓄積し生産費用として回転させる。
(11) 養殖普及プロジェクト	(施設)養殖ステーション(新設2ヶ所、改修3ヶ所) (機材)種苗精算・養殖用機材、車両	
(12) 鮮魚流通システム改善プロジェクト	(施設)漁民センター(新設6ヶ所) (機材)魚函、秤、修理工具、活魚保管・輸送用機材	DGPA と地元組合の共同管理体制とするが、所長手当を除いて、独立採算による維持管理を行う。
(13) 水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト	(施設)検査・加工実験施設、魚粉加工場、保管庫、天日乾燥場 (機材)加工実験機材、検査用機器等	DGPA 直轄による維持管理を行う。ただし、マユンバ施設は地元漁民組合による維持管理とする。
(14) 水産関連人材育成プロジェクト	(施設)水産専門センター (機材)教育訓練機材、普及用機材・車両	DGPA 直轄による維持管理を行う。

4. 6. 3 実施スケジュール

本マスタープランに含まれる優先プロジェクトは、基本的に2年間の準備期間（2009～2010）を経た後、2011～2020の10年間での実施を予定する。ただし、PSPA等の現在進行中のプロジェクトでの実施が計画されているコンポーネントを含むものについては2009年からの開始とした（下表参照）。

各プロジェクトの実施開始時期は、各開発プラン内で優先順位が付けられているが、基本的に①実証事業により成果が証明されていること、②施設・機材等のインフラ整備により改善効果がすぐに期待されること、③技術的受容性があり要員の確保が容易であること、④人材育成を目的とするプロジェクトであること、の4つを優先基準としている。

実施準備期間には、優先プロジェクトが円滑に実施できるよう、CCP/CEGPの設置、ガボン政府内の予算措置および資金源の確保、実施計画の作成、漁協等の組織形成、DGPA内部監査員の再教育、外部監査制度の導入等、予算、要員、組織体制の準備を行う。

表 4.14 優先プロジェクトの実施スケジュール

活動	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
実施準備												
(1) CCP/CEGPの設置	■											
(2) ガボン政府内の予算措置、資金源の確保	■	■		■	■							
(3) 実施計画の作成、組織形成		■	■		■							
(4) DGPA内部監査員の再教育・機材活性化		■	■									
(5) 外部監査制度の導入			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
優先プロジェクト												
1. 零細漁業金融プロジェクト												
(1) マイクロクレジット	(2009～3年間：PSPAによる実施)											
(2) 長期ローン制度				(当初2年間：準備)		(3年目以降：実用化)						
2. 漁民組織活動強化プロジェクト												
3. 代替収入源創出プロジェクト												
4. 定置網漁業開発プロジェクト				(Phase-1：技術開発)		(Phase-2：普及、長期ローン制度を使用)						
5. 漁船近代化プロジェクト				(Phase-1：技術開発)		(Phase-2：普及、長期ローン制度を利用)						
6. 漁村環境整備プロジェクト												
(1) 漁村間通信システムの整備												
(2) 漁村居住環境の整備												
(3) 働く女性の支援環境整備												
7. 参加型資源管理プロジェクト												
8. 沿岸漁場管理プロジェクト												
(1) 沿岸漁場の共同監視体制の整備	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
(2) 漁礁の製作・設置・管理	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9. 養殖技術開発プロジェクト												
(1) 技術開発センターの整備（ペリエ、PSPA）	■	■	■									
(2) 各種技術開発	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10. 種苗生産能力増強プロジェクト												
(1) 種苗生産センターの整備（3ヶ所、PSPA）	■	■	■									
(2) ステーション職員及び農家の実地訓練												
11. 養殖普及プロジェクト												
(1) 養殖普及ステーションの整備（5ヶ所、PSPA）	■	■	■									
(2) 統合養殖、ケージ養殖に関する農民の実地訓練												
12. 鮮魚流通システム改善プロジェクト												
(1) 漁民センターの整備（PSPA）	■	■	■	■								
(2) 鮮魚流通用資機材の標準化												
(3) マンバからの活魚／鮮魚流通開発												
13. 水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト												
(1) サンノン／サーディン加工技術開発	■	■	■									
(2) 水産物品質衛生検査システムの整備												
14. 水産関連人材育成プロジェクト												
(1) DGPA職員の技術能力強化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
(2) 水産普及員の養成												
(3) CMPA施設整備												
(4) 通信・連絡手段の整備（PSPA）	■	■	■									

4. 6. 4 モニタリング（監視・測定、改善）

CEGP はすべての優先プロジェクトの実施状況をモニタリングし、年 1 回の計画見直しのための会議を開催し、結果を年次活動評価報告書としてとりまとめる。同報告書には、実施中のプロジェクトについては、得られた成果・教訓ならびにインパクトを重点的に記載し、実施前のプロジェクトについては、実施予定スケジュールと予算措置の状況を明記する。年次活動評価報告書はドナーと協力して案件を実施していく上で重要であることから、主要ドナーへの報告を行う。

また、各年度末には、CEGP は優先プロジェクトに関する決算報告書を作成し、DGPA 内部監査の承認を受けた後、外部監査員による再チェック・承認を受ける。このような監査システムが機能すれば、資金貸付または拠出を行っているドナー側のガボン政府に対する信用度を増幅させることができる。

4. 7 事業評価

4. 7. 1 期待される効果

(1) 妥当性・有効性

本マスタープランで提案する14の優先プロジェクトは、妥当性・有効性の観点において、①実証事業を通して事業の妥当性(技術面、社会経済面、採算面)および有効性が確認されているプロジェクト(事業規模・対象地域の拡大)、②実証事業から得られた成果・教訓を反映もしくは過去の類似プロジェクトによりその妥当性が確認されているプロジェクト(事業内容の応用)、③PSPA、OFCF等の他のプロジェクトで内容の妥当性が確認されているプロジェクト(主にインフラ整備)の3つに分類される。

表 4.15 妥当性・有効性の実証レベル別のプロジェクト区分

妥当性・有効性の 実証レベル	対象プロジェクト
①実証事業を通して事業の妥当性および有効性が確認されているプロジェクト	1. 零細漁業金融プロジェクト(マイクロクレジット) 4. 定置網漁業開発プロジェクト 5. 漁船近代化プロジェクト 7. 参加型資源管理プロジェクト 11. 養殖普及プロジェクト 13. 水産物付加価値向上・品質改善プロジェクト(水産物付加価値向上)
②実証事業から得られた成果・教訓を反映もしくは過去の類似プロジェクトによりその妥当性が確認されているプロジェクト	1. 零細漁業金融プロジェクト(長期ローン) 2. 漁民組織活動プロジェクト 3. 代替収入源創出プロジェクト 8. 沿岸漁場管理プロジェクト 10. 種苗生産能力増強プロジェクト
③他のプロジェクトで内容の妥当性が確認されているプロジェクト	6. 漁村環境整備プロジェクト 9. 養殖技術開発プロジェクト 12. 鮮魚流通システム改善プロジェクト 13. 水産物付加価値向上・品質改善プロジェクト(水産物品質改善)

(2) 実施効率性

実証事業を通して優先プロジェクトを効率的に実施するための実施体制・方法が確認されている。その結果を踏まえて、各優先プロジェクトの実施にあたって各サイトでとるべき実施体制は、以下のように分別することができる。

表 4.16 実施体制別のプロジェクト区分

効率的な実施体制	対象プロジェクト
①地域管理委員会を主体として実施するもの	零細漁業金融、漁民組織活動強化、代替収入源創出、漁村環境整備、参加型資源管理
②漁民センターを主体として実施するもの	定置網漁業開発、漁船近代化、漁村環境整備
③養殖ステーションを主体として実施するもの	養殖技術開発、種苗生産能力増強、養殖普及
④他の関連機関(IRAF、IGAD等)やNGOを活用して実施するもの	参加型資源管理、沿岸漁場管理
⑤DGPAを主体として実施するもの	鮮魚流通システム改善、水産物付加価値向上/品質改善、水産関連人材育成

(3) インパクト

本マスタープランは、上記計画である「ガボン国成長・貧困削減戦略書 (DSCR) 」ならびに「森林・環境セクタープログラム (PSFE) 」と強固な関連性を有しており、豊富な水産資源の有効利用（食料増産と資源管理）、農漁村開発（農村所得向上と地域格差是正）の観点において、ガボン国内のみならず周辺国へのプラスの影響が期待される。

優先プロジェクトの対象者は、下表に示す通り、零細漁民延べ約 5,600 人、養殖農家（養殖ステーション作業員を含む）約 200 人のほか、環境整備による裨益漁村 48 村が想定される。すべてのプロジェクトは終了後も活動が継続される体制（クレジット基金の設置・運用、売上の貯蓄・再利用、OJT による技術移転等）にあることから、対象地域住民全体にその効果が波及・裨益していくことが期待される。

表 4.17 プロジェクト別の直接裨益者人口

優先プロジェクト	対象者（直接裨益者）
零細漁業金融プロジェクト	零細漁民：590 グループ (2,950 人)
漁民組織活動強化プロジェクト	同上（上記人数と重複）
代替収入源創出プロジェクト	零細漁民：30 村 (900 人)
定置網漁業開発プロジェクト	零細漁民：68 グループ (680 人)
漁船近代化プロジェクト	沿岸零細漁民：26 グループ (130 人)
漁村環境整備プロジェクト	内水面 44 漁村、沿岸 4 漁村、女性漁民 (200 人)
参加型資源管理プロジェクト	内水面零細漁民：32 グループ (150 人)
沿岸漁場管理プロジェクト	沿岸零細漁民：50 グループ (260 人)
養殖技術開発プロジェクト	養殖農家 10 人、沿岸漁民 2 グループ (10 人)、養殖ステーション作業員 10 人
種苗生産能力増強プロジェクト	養殖農家 13 人、養殖ステーション作業員 30 人
養殖普及プロジェクト	養殖農家 84 人、養殖ステーション作業員 46 人
鮮魚流通システム改善プロジェクト	零細漁民（約 600 人）、仲買・小売人（約 300 人）
水産物付加価値向上／品質改善プロジェクト	加工グループ（15 人）、DGPA 職員 19 人
水産関連人材育成プロジェクト	水産技官 10 人、地方職員 30 人、普及員 50 人

(4) 自立発展性

開発調査期間中に 6 ヶ月間にわたって実施された各実証事業からは、有効な成果と教訓が明示され、実施機関である DGPA にとっても今後の水産開発を進めていく上で貴重な経験となった。実証事業は、今後も DGPA により継続実施されることが決まっており、そのために必要な費用は実証事業期間中から基金として蓄積されてきている。また、マイクロクレジット事業および参加型資源管理事業において売却した資機材の対価は対象グループから返済されつつあり、今後の事業継続の原資として活用する体制が確立されている。さらに、DGPA として必要な管理・モニタリングに必要な経費の予算化も進んでいる。以上のことから、実証事業の拡大・応用版である優先プロジェクトの実施においても、十分なガボン側の自立発展性を期待することができる。

4. 7. 2 経済評価

本マスタープランは、水産関係組織の能力強化、技術開発・普及やクレジット等の支援サービスの改

善に焦点を当てた計画であり、計画全体について従来の内部収益率による評価を行うことには不向きである。また、本マスタープランでは、水産物の生産目標は、訓練や能力強化を行う上でめざすべき努力目標として「現在の一人当たり魚供給量を概ね維持すること」を前提として設置しているものの、計画のターゲットそのものではない。ここでは、経済的に期待できる便益として、マスタープランを実施した場合の全体的な便益について、あくまで参考値として、また 2020 年までの期間にとらわれない仮定をもとに、実施費用との比較を行い、本マスタープランの妥当性について検討する。

(1) 前提条件

経済評価にあたっては、CFA フラン通貨（固定為替レート：1 ユーロ=655.957 F CFA）で行い、インフレ率は考慮しない。

(2) 経済的便益の種類と算定

本マスタープランにおける主な便益のうち、算定可能なものは以下の通りである。

① 適正漁業技術ならびにクレジットの導入による漁獲量の増大

2001 年以降の水産物の国内生産量は約 41,000～46,000 トン（平均 43,500 トン）で停滞している。この傾向は 10 年前からみられており、本マスタープランを実施しない場合、この停滞傾向は解消されないと考えられる。すなわち、2020 年の最低限の生産目標である 58,000 トンとの生産量の差 15,000 トンが 2011～2020 年の 10 年間で増大すると仮定する。ただし、漁獲増大の多くは定置網と近代化漁船の導入によってもたらされると考えられることから、それらの技術開発が終了し普及段階に入ると想定される 2015 年から 6 年間にわたり、毎年一定割合（毎年 2,500 トンずつ）で増大し続けていくと仮定する。これによる経済的便益は、鮮魚の平均浜値（1,000 F CFA/kg）の 50%を生産コストと考え、1kg あたり 500 F CFA の収益を想定すると、年間便益は下表のように試算される。

表 4.18 漁獲量増大による便益

年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
生産増大(千トン)	0	0	0	0	0	0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0
便益(十億 CFA)	0	0	0	0	0	0	1.25	2.50	3.75	5.00	6.25	7.50

② ポストハーベスト技術の改善による経済的ロスの減少

本マスタープランに含まれている 6 ヶ所の水揚げ場整備サイトでは、氷がないため、鮮魚流通がほとんど出来ず、くん製・塩干等の伝統的保存食に加工されている。このため、鮮魚重量換算価格でみると漁獲物の経済的価値は半減している。マスタープランの実施により、これら 6 ヶ所の水揚げ地において水揚げされる漁獲物のうち、小型浮魚を除く漁獲物の 50%がこれまでくん製・塩干に加工されていたが計画により鮮魚で取引されるようになると仮定し、それによって解消される経済的ロス（500 F CFA/kg）を便益として考慮する。すなわち、6 ヶ所の水揚げ施設の整備完了が想定される 2013 年以降から、毎年約 1.80（十億 F CFA）の便益が得られると想定される（下表参照）。

表 4.19 鮮魚流通改善による便益

	ココビーチ	マユンパ	カンゴ	エベラバンガ	ソジョル	マコー	合計
年間水揚量（トン）	2,471	4,337	890	1,842	800	1,044	11,384
内、鮮魚流通改善想定量	709	1,903	890	1,842	800	1,044	7,188
上記 x 50%（トン）	354	952	445	921	400	522	3,594
年間便益(十億 CFA)	0.18	0.48	0.22	0.46	0.20	0.26	1.80

③ トロール船の沿岸水域からの排除によって確保される資源量

1日10～20隻のトロール船が沿岸3マイル水域で違法操業を行っている。本マスタープランの実施により、沿岸水域でのトロール船の操業が抑止され、その経済的価値が零細漁業に還元されると考えることができる。トロール船が昼間は3マイル外側で、夜間は内側で操業していることから、企業型漁業の年間底魚漁獲量（約10,000トン）の50%が沿岸水域での違法漁獲量と仮定し、その経済的価値は、 $1,000 \text{ F CFA/kg} \times 5,000 \text{ トン} = 5,000 \text{ 百万 FCFA/年}$ と試算される。一方、マスタープランが実施されない場合、トロール船による沿岸水域での違法操業は継続され、10年後には毎年持続的に漁獲できらるであろう5,000トンが獲れなくなると考え、その経済的価値を便益として想定する。すなわち、2011～2020の10年間、毎年500トンずつ漁獲が減少すべきところがしないで済むこととなる。

表 4.20 トロール船排除による便益

年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
生産減少(千トン)	0	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
便益(十億 CFA)	0	0	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00

(3) 費用の種類と算定

個別プログラムの概算費用と優先プロジェクト実施スケジュールにあわせて次表のように想定した。なお、経済価格への変換にあたっては、付加価値税(18%)を考慮して、施設整備・機材費について、0.85を、人件費および管理費については1.0(割引率なし)を乗じて算出した。

表 4.21 経済価格による費用のプロジェクト別および年別配分

活動	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	合計
実施準備													
(1) GCP/CEGPの設置	42.5	42.5	42.5										127.5
(2) カボン政府内の予算措置、資金源の確保	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	60.0
(3) 実施計画の作成、組織形成	150.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	75.0	0.0	0.0	0.0	450.0
(4) DGPA内部監査員の再教育、機能活性化	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
(5) 外部監査制度の導入	0.0	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	100.0
優先プロジェクト													
1. 零細漁業金融プロジェクト													
(1) マイクロクレジット	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	0.0	187.0
(2) 長期ローン制度	0.0	0.0	0.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	306.0
(3) 機材費	46.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3
(4) 人件費・管理費	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	966.0
2. 漁民組織活動強化プロジェクト													
(1) 機材費	0.0	0.0	46.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3
(2) 人件費・管理費	0.0	0.0	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	844.0
3. 代替収入源創出プロジェクト													
(1) 施設整備・機材費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	510.0
(2) 人件費・管理費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	218.0	218.0	218.0	218.0	218.0	1,090.0
4. 定置網漁業開発プロジェクト													
(1) 機材費	0.0	0.0	94.0	0.0	0.0	244.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	338.8
(2) 人件費・管理費	0.0	0.0	128.4	128.4	0.0	52.8	52.8	52.8	52.8	0.0	0.0	0.0	468.0
5. 漁船近代化プロジェクト													
(1) 機材費	0.0	0.0	109.5	0.0	0.0	0.0	197.0	197.0	197.0	0.0	0.0	0.0	700.4
(2) 人件費・管理費	0.0	0.0	41.8	41.8	41.8	0.0	41.8	41.8	41.8	0.0	0.0	0.0	251.1
6. 漁村環境整備プロジェクト													
(1) 漁村間通信システムの整備 (機材費)	0.0	0.0	363.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	363.4
(人件費・管理費)	0.0	0.0	35.0	35.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105.0
(2) 漁村居住環境の整備 (施設・機材費)	0.0	0.0	0.0	217.6	217.6	217.6	217.6	217.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1,088.0
(人件費・管理費)	0.0	0.0	0.0	28.1	28.1	28.1	28.1	28.1	0.0	0.0	0.0	0.0	140.7
(3) 働く女性の支援環境整備 (施設・機材費)	0.0	0.0	0.0	42.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.5
(人件費・管理費)	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0
7. 参加型資源管理プロジェクト													
(1) 機材費	0.0	0.0	30.8	30.8	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	92.4
(2) 人件費・管理費	0.0	0.0	59.0	59.0	59.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	176.9
8. 沿岸漁場管理プロジェクト													
(1) 沿岸漁場監視 (施設・機材費)	0.0	858.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	858.1
(人件費・管理費)	0.0	0.0	174.0	174.0	174.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	522.0
(2) 漁礁の製作・設置・管理 (施設・機材費)	0.0	0.0	169.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	169.2
(人件費・管理費)	0.0	0.0	87.2	87.2	87.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	261.6
9. 養殖技術開発プロジェクト													
(1) 施設・機材費	52.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.5
(2) 人件費・管理費	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	188.6
10. 種苗生産能力増強プロジェクト													
(1) 施設・機材費	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
(2) 人件費・管理費	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	228.0
11. 養殖普及プロジェクト													
(1) 施設・機材費	0.0	0.0	0.0	867.0	867.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,734.0
(2) 人件費・管理費	0.0	0.0	0.0	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	0.0	0.0	0.0	0.0	151.2
12. 鮮魚流通システム改善プロジェクト													
(1) 施設・機材費	1,331.5	1,331.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,663.1
(2) 人件費・管理費	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	316.4
13. 水産物付加価値向上/品質改善プロジェクト													
(1) 施設・機材費	0.0	0.0	0.0	680.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	680.2
(2) 人件費・管理費	0.0	0.0	0.0	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0
14. 水産関連人材育成プロジェクト													
(1) 施設・機材費	0.0	0.0	1,077.9	1,077.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,155.8
(2) 人件費・管理費	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	722.6
合計	1,937.1	2,743.1	2,864.4	3,976.2	2,047.3	883.0	1,002.0	1,272.0	904.4	612.8	594.1	594.1	19,430.6

(4) 内部収益率の算定

上述の便益と経済価格に変換した費用をもとに、経済的内部収益率を算定した結果、29.8%と比較的高い内部収益率を得た。

表 4.22 経済的内部収益率 (EIRR) の試算

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
費用	1.94	2.74	2.86	3.98	2.05	0.88	1.00	1.27	0.90	0.61	0.59	0.59
便益	0.00	0.00	0.50	1.00	3.30	3.80	5.55	7.30	9.05	10.80	12.55	14.30
収益	(1.94)	(2.74)	(2.36)	(2.98)	1.25	2.92	4.55	6.03	8.15	10.19	11.96	13.71
EIRR=	29.8%											

上記収益率について、便益-50%の場合の感度分析を行ったところ、12.5%と比較的高い収益率が得

られ経済的にリスクの少ない投資内容であると考えられる。一方、費用が計画の50%アップした場合においても収益率は19.3%と高い。これらの数値は、ガボン国の経済成長率は年3~5%程度であることから考えると、十分な投資効果が期待できる。

表 4.23 EIRR の感度分析

便益50%ダウンの場合 :			0.5									
年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
費用	1.94	2.74	2.86	3.98	2.05	0.88	1.00	1.27	0.90	0.61	0.59	0.59
便益	0.00	0.00	0.25	0.50	1.65	1.90	2.78	3.65	4.53	5.40	6.28	7.15
収益	(1.94)	(2.74)	(2.61)	(3.48)	(0.40)	1.02	1.77	2.38	3.62	4.79	5.68	6.56
EIRR=	12.4%											
費用50%アップの場合 :			0.5									
年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
費用	2.91	4.11	4.30	5.96	3.07	1.32	1.50	1.91	1.36	0.92	0.89	0.89
便益	0.00	0.00	0.50	1.00	3.30	3.80	5.55	7.30	9.05	10.80	12.55	14.30
収益	(2.91)	(4.11)	(3.80)	(4.96)	0.23	2.48	4.05	5.39	7.69	9.88	11.66	13.41
EIRR=	19.3%											

4. 7. 3 社会的効果

「4. 4 優先プロジェクトの内容」の項に各プロジェクトの実施段階にもたらされる社会的インパクトについて記載した。それらは下図に示すようにまとめられる。

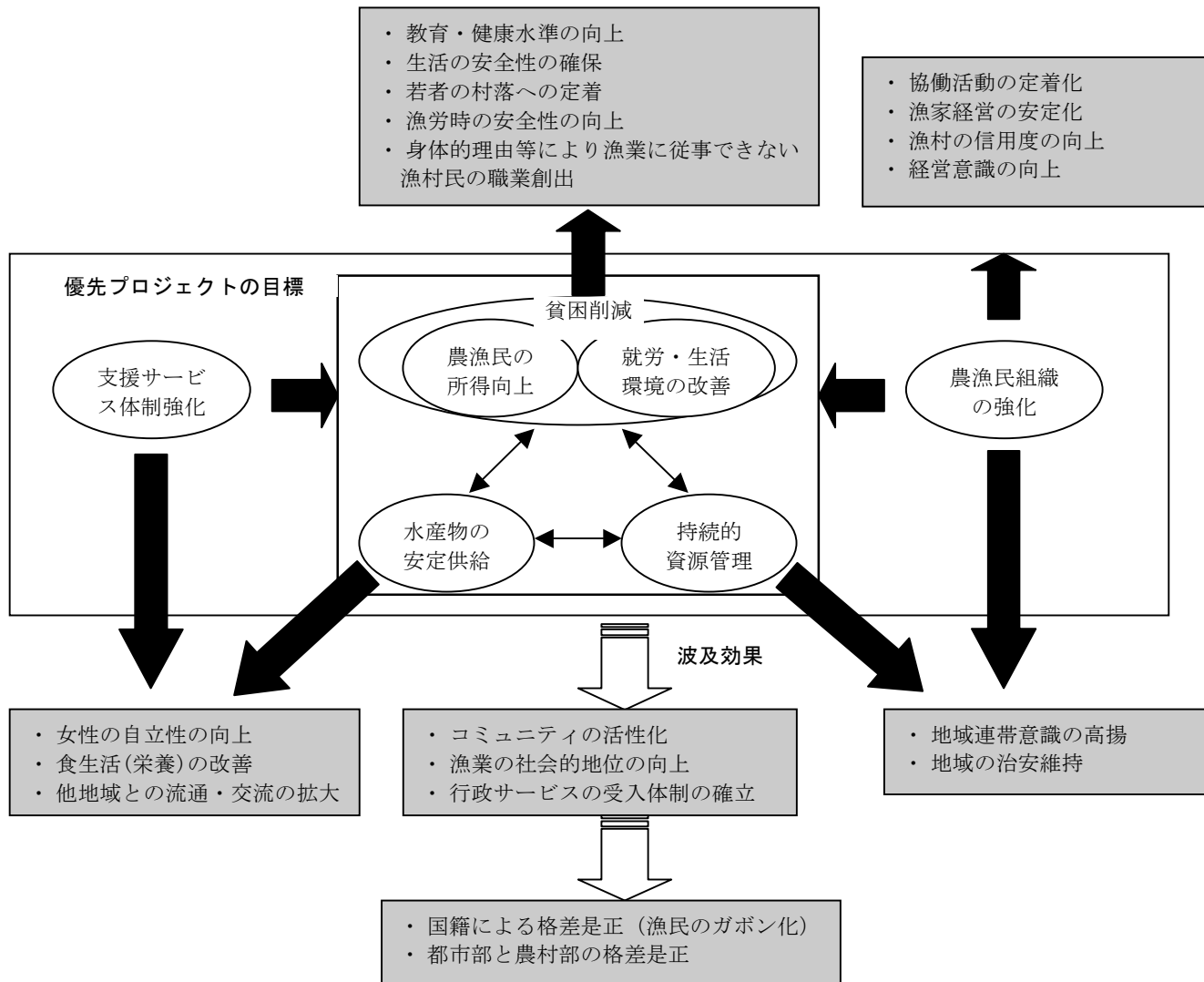


図 4.12 優先プロジェクトの実施により期待される社会的効果

優先プロジェクトの実施による波及効果として、以下のことが期待される。

①コミュニティの活性化

マイクロクレジットや定置網漁の導入、参加型の資源管理活動などを通じて、個々に漁業を営んでいるガボン人漁民のグループ作りを支援することにより、将来、漁民組合として自立した社会事業体に成長することが期待される。漁民組合は漁業活動や漁獲魚販売の支援だけでなく、漁村の社会サービスに必要な資金を貯蓄することで、組合員である零細漁民に教育や医療などの社会サービスを準備・提供することができる。さらに漁民組合が自己資金を運用して、農漁村地域の学校や診療所を設

置・経営する可能性もある。このように漁民組合にみられる漁民グループを通じて、農漁村部での社会サービスが充実することが期待できる。

②漁業の社会的地位の向上

沿岸漁業におけるピログ漁船の近代化により、洋上での漁労作業の安全性が改善され、海難事故の発生率が低下する。これによって、経験の浅い若手漁民でも安心して外海に出られるようになる。一方、内水面域では、ピログの動力化により漁民の疲労度が大きく軽減されるほか、薬品の常備により怪我や病気の予防と早期回復が図れ、体調維持に大きく寄与する。ひいては、漁業が若者にとって魅力のある職業として受け入れられるようになる。

③行政サービスの受入体制の確立

漁民へのマイクロクレジットなどの支援制度の導入で漁民の組織化が進み、政府としては実証事業で初めて施策を実行する対象が明確になった。今後はこの組織に対して行政サービスを提供することが可能となる。また、漁民グループは行政サービスを受けることにより、漁業法の遵守、資源管理政策への協力体制の確立などがおこなわれる。また漁村振興などコミュニティサービスも単に漁業行政組織からだけでなく、市町村など公共団体からの支援も受けられるようになることが期待される。

以上の効果が発現することにより、以下に示す、①国籍による漁村格差の是正、ならびに②都市部と農村部の格差是正が促進されることができると期待される。

①国籍による漁村格差の是正

沿岸漁業を営む漁村の多くは外国人漁民で形成されているため、政府の支援が限定されており、漁民側も政府を十分に信頼していない。プロジェクトの実施により、行政と外国人漁村との接触が密になり、外国人漁民に対する支援機会がガボン人漁民と同等に増え、外国人漁民も行政を信頼し協力するようになる。このように、行政と外国人漁民の双方が国籍による垣根をとりはずした協力関係になれば、外国人漁民もガボン人漁民と同様の対応（ガボン化）が行われるようになる。

②都市部と農村部の格差是正

農漁村部において安心して働ける雇用機会が創出され、所得向上と生活環境の改善が図られれば、都市部への出稼ぎに出る必要も少なくなり、ひいては、農漁村に残る若者が増え過疎化を軽減できる。また、将来の農漁村の活性化に寄与する若手リーダーが登場する可能性が高くなる。

4. 7. 4 初期環境影響評価

(1) 優先プロジェクトのスコーピング結果

ガボンの環境影響評価の手引きと JICA 環境社会配慮ガイドラインを参考に、優先プロジェクトの評価に相応しいと思われる 25 の環境・社会項目を抽出した。プロジェクト別にこの 25 項目について望ましくない影響度を評価した。さらに、優先プロジェクトごとの総合評定を行った。3 つのカテゴリ A、B、C の分類は、JICA 環境社会配慮ガイドラインに準じている。

各優先プロジェクトの評価結果は以下の通りである。

表 4.24 優先プロジェクトのスコージング結果

優先プロジェクト		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
環境・社会項目		零細漁業金融	漁民組織活動強化	代替収入源創出	定置網漁業開発	漁船近代化	漁村環境整備	参加型資源管理	沿岸漁場管理	養殖技術開発	種苗生産能力増強	養殖普及	鮮魚流通システム改善	水産物付加価値向上	水産関連人材育成
社会的環境	1	非自発的住民移転													
	2	地域の経済活動	B		B			B							
	3	情報開示、現地ステークホルダー													
	4	人権、少数民族													
	5	交通、生活施設				B			B						
	6	コミュニティの分裂	B	B			B								
	7	遺跡、文化財													
	8	水利権、漁業権				B			B	B					
	9	公衆衛生													
	10	リスク・事故				B				B					
自然環境	11	地形、地質													
	12	土壌浸食													
	13	地下水								B	B				
	14	水文状況、湖沼・河川状況											B		
	15	動植物、生物多様性												B	
	16	水産資源への影響	B			B	B						B		
	17	気象													
	18	景観													
公害	19	大気汚染													
	20	水質汚染					B			B	B	B	B	B	
	21	土壌汚染													
	22	廃棄物					B	B					B	B	
	23	騒音・振動													
	24	地盤沈下													
	25	悪臭											B		
カテゴリ (A~C)		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C

環境・社会項目の評定 A：重大な負の影響がある。 B：ある程度の負の影響がある。無印：負の影響は最小限、またはほとんど見られない。

カテゴリ分類 A：環境・社会に重大な望ましくない影響があるプロジェクト
 B：環境・社会にある程度の望ましくない影響があるプロジェクト (Aより小さい)
 C：環境・社会に望ましくない影響が最小限、またはほとんどないプロジェクト

全ての優先プロジェクトでは、重大な負の影響がある A 評定の項目はないが、「14. 水産関連人材育成プロジェクト」を除いて B 評定の項目が少なくとも 1 つは含まれている。したがって、「14. 水産関連人材育成プロジェクト」を除く全ての優先プロジェクトは「カテゴリ B」に該当すると考えられる。

(2) 各優先プロジェクトの環境影響と軽減・回避策

上述のように、各優先プロジェクトに関して、上記の 25 の環境・社会項目についてマイナス面の影響を評価し、ある程度の望ましくない影響（B 評定）の環境・社会項目が示された。この各環境・社会項目の B 評定の理由を、優先プロジェクトごとに以下に説明する。また、B 評定の環境・社会項目について、負の影響を軽減・回避するための想定される主な対応策を記した。

① 零細漁業金融プロジェクト

環境項目	評定	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
経済活動	B	融資を受けた漁民がほとんど返済できない場合には、他の漁民は次の融資を受ける機会を失う。	漁獲データの提出、個別インタビューなどにより、漁民の資質と返済能力を事前に把握する。
コミュニティの分裂	B	融資機会の不均衡が生じた場合、村内で漁民たちが分裂する恐れがある。	漁民とのワークショップを通じて、融資の運用について詳細に説明する。
水産資源への影響	B	過剰な漁具の供給は、水域の漁獲圧を急に高める可能性がある。漁網の目合が小さい場合は、小型魚を漁獲してしまう可能性がある。水域に放棄された漁網はゴースト・フィッシングを引き起こす可能性がある。	購入漁具の選定段階で、漁網サイズ・目合を指導・調整する。行政サービスの一環として、使い古した漁網は有償で回収・再利用の方法を検討する。

② 漁民組織活動活性化プロジェクト

環境項目	評定	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
コミュニティの分裂	B	既存の漁民組合がある場合、新しい運営体制の導入・指導により、既存組合を分裂させてしまう恐れがある。	地域漁民と十分な議論を持ち、既存の漁民組合を母体にした新しい組織に移行するように配慮する。

③ 代替収入源創出プロジェクト

環境項目	評定	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
経済活動	B	漁民がクレジットを返済できない場合、融資機会の不均等が生じる場合がある。	企画書の提出・審査により、返済の問題が少ない事業案を選定する。

④ 定置網漁業開発プロジェクト

環境項目	評定	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
交通、生活施設	B	定置網の設置により、通常の海路・水路が妨げられる可能性がある。	頻繁にボートが航行する海域を避けて、定置網を設置する。
水利権、漁業権	B	定置網は排他的に特定の海域を利用するため、周辺漁村との漁場利用について対立する可能性がある。	周辺漁民とのワークショップを通じて、定置網漁法について説明し、設置する海域を調整する。
リスク、事故	B	夜間に航行するボートが定置網と接触する可能性がある。	定置網に保安灯を設置し、夜間でも網の場所が分かるようにする。
水産資源への影響	B	潮流の関係や間違った利用で、定置網は周辺海域の底魚を取り尽くしてしまう可能性がある。	日々の漁獲量を記録・確認し、過剰な漁獲にならないように監視する。

⑤漁船近代化プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
コミュニティの分裂	B	導入される新漁船の所有権や利用権について、漁民間で揉める可能性がある。	漁民を対象にワークショップを開催し、適切に新漁船の導入について説明し、適切な漁船の所有・利用方法を検討する。
漁業資源への影響	B	急激な漁獲量の増加は、沖合域の水産資源に影響を与えかねない。	日々の漁獲量を記録・確認し、過剰な漁獲にならないように監視する。
廃棄物	B	エンジンオイルが水域に流出する可能性がある。	エンジンオイルは漁民センターを介して廃油処理業者で処理させる。

⑥漁村環境管理プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
水質汚染	B	下水路からの排水が周辺環境に影響を与えかねない。	排水の水域での滞留や、稀少生物の生態域への汚染など、周辺の自然環境に与える影響を分析し、適切な排水方法を検討する。
廃棄物	B	ソーラーパネル用のバッテリー溶媒は酸性で毒性が強い。また、鉛板は自然に溶出し土壌汚染を引き起こす。	バッテリー廃液は容器に保管し、適切に回収・処理するように指導する。鉛板も同様に、専門業者に回収・処理させる。

⑦参加型資源管理プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
経済活動	B	漁法や漁場を制限することで、漁民間でエビや伊勢エビの漁獲に差が生じることが予想される。	漁民を対象にワークショップを開き、資源管理・保全による将来的な経済面の利点を説明する。
水利権、漁業権	B	利用できる漁場を制限した場合、一部の漁民から漁業機会が減るとの不満が出る可能性がある。	漁民対象のワークショップの中で、資源管理による漁業活動へのプラス効果について説明する。

⑧沿岸漁場管理プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
交通・生活施設	B	魚礁の設置は、水上交通の妨げになる可能性がある。	魚礁の設置水域を標識などで認識出来るようにする。
水利権、漁業権	B	魚礁の設置は、従来の底曳網漁船の漁業活動を妨げる。	違法の底曳網漁船を沿岸漁業から排斥することも魚礁の効果の一つである。魚礁設置の目的・効果について誤解がないように、底曳漁業の関係者に説明する。
リスク、事故	B	底曳網が魚礁に引っかかり、網が破損することが予想される。	底曳網漁船が魚礁に接触する大事故を避けるために、設置海域について底曳漁業の関係者に事前に説明する。

⑨養殖技術開発プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
地下水	B	十分な養殖用水を確保するため、過剰に地下水を汲み上げる可能性がある。	地下水の使用量を制限し、必要以上に地下水を汲み上げないように配慮する。
水質汚染	B	養殖池から周辺に直接排水する場合、周辺の河川・湖沼の環境を汚染することが予想される。	排水を別の池に溜めて上水を捨てるなど、養殖排水による周辺水域への影響を軽減するように努める。

⑩種苗生産能力増強プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
地下水	B	十分な養殖用水を確保するため、過剰に地下水を汲み上げる可能性がある。	地下水の使用量を制限し、必要以上に地下水を汲み上げないように配慮する。
水質汚染	B	養殖池から周辺に直接排水する場合、周辺の河川・湖沼が汚染される可能性がある。	排水を別の池に溜めて上水を捨てるなど、養殖排水による周辺水域への影響を軽減するように努める。

⑪養殖普及プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
水産資源への影響	B	天然種苗の採捕により対象種の資源量を減少させることも考えられる。	種苗が獲りすぎにならないよう、ケージの設置許可数を制限する。
水質汚染	B	家畜の糞や魚の内臓を養殖魚の餌料として与えることから、周辺水域の水質への悪影響が予想される。	排水を別の池に溜めて上水を捨てるなど、養殖排水による周辺水域への影響を軽減するように努める。
悪臭	B	家畜の糞や魚の内臓は保管中に悪臭を放つため、養殖池の周辺住民から苦情が出る可能性がある。	糞や内臓は囲いに入れて保管するなど、周辺に悪臭が広がらないように努める。

⑫鮮魚流通改善プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
水文状況、湖沼・河川状況	B	漁民センターの建設により、周辺水域の地形や水流が変わる可能性がある。	地形、水流・潮流などの自然環境を細かく調査し、地形や水流の変化を最低限に抑える。
動植物、生物多様性	B	漁民センターの建設により、周辺水域の動植物の生態に悪影響を及ぼすことが予想される。	漁民センター周辺の動植物の棲息状況を調査する。稀少生物が棲息する場合には、十分な保全対策を施す。
水質汚染	B	漁民センターでの鮮魚処理により、血や鱗などが汚水として、周辺水域に流れ込む可能性がある。	漁民センターから汚水を直接排水するのではなく、排水から生ゴミを除去するなど、適切に処理した後に排水する。
廃棄物	B	漁民センターでの鮮魚処理により、内臓や骨などが廃棄物と発生する。	漁民センターの生ゴミは、適切な場所で投棄するように、ゴミ回収・処理ルールを策定する。

⑬水産物付加価値向上プロジェクト

環境項目	評価	想定されるマイナス面の影響	想定される対応策
水質汚染	B	魚の加工過程で生じる汚水が、周辺水域に流れ込む可能性がある。	加工過程で生じた汚水について、定期的に水質を確認する。また、汚水を周辺水域に直接排水するのではなく、簡易処理をした後に排水する。
廃棄物	B	魚の加工で不要になった内臓や骨が廃棄物として発生する。	加工過程で生じた生ゴミは、適切な場所で投棄するように、ゴミ回収・処理ルールを策定する。

⑭水産関連人材育成プロジェクト

DGPA の人材育成が主な目的であり、地域の漁村・漁民に負の影響を与える可能性はほとんどない。

第 5 章

提言

第5章 提言

本マスタープランが早期に実行に移され、健全かつ持続的に運用・維持管理されるために、以下の事項が提言される。

(1) 実証事業の継続的な実施

2008年5～11月にガボン各地で実施された8つの実証事業は短期間ではあったが当初想定した成果が得られた。これらの事業成果は本マスタープランにも反映されているが、マスタープランの実施までは一定の準備期間が必要である。一方、各実証事業サイトは、同じ内容の事業を繰り返し実施することが可能であり、さらに多くの成果を得ることができる。本開発調査の成果はマスタープランが策定されたことのほかに、実証事業が開発調査終了後も継続的に実施されていくことが掲げられる。また、実証事業では何よりも地域における関連活動の活性化を図ることができ、事業に参加した職員および農漁民グループの意欲が高揚された。以上のことから、実施機関である DGPA は、実証事業の継続に必要な予算と人員の確保を確実にし、DGPA の年間活動プログラムに組み込むよう要請される。

(2) マスタープランの早期採択と実行

本マスタープランの実施により、ガボン国の水産養殖セクターは以下の社会経済的効果をもたらすと考えられる。

- ①生産量：年間約 25,000 トンまたは 60% の生産増大（平均：43,500 トン／年→68,500 トン／年）
- ②生産額：年間 143 億 FCFA または 22% の増額（635 億 FCFA→778 億 FCFA）
- ③雇用：6,300 人または約 29% の雇用増大（21,600 人→27,900 人）
- ④環境：沿岸 3 マイル水域ならびにラグーンや湖沼等の内水面における水産資源が持続的に維持・増幅される。
- ⑤社会：農漁民の所得が向上し、貧困ラインを下回る農漁民比率（50～60%）が半減される。

本マスタープランは、上記の社会経済的効果の発現によりガボン国が推進する「経済多様化」に大いに貢献することが期待される。本マスタープランがガボン国閣議により早急に採択されるよう提言され、その実行のために、政府は必要な予算や要員の確保、その他措置に迅速に着手しなければならない。

また、ガボン国閣議により本マスタープランが採択された後、将来の援助国円卓会議において本プランの実施について前向きに検討されるよう、DGPA は早急に「零細漁業開発フォーラム」を開催する必要がある。

(3) 関連ドナーとの連携強化

現在実施中のアフリカ開発銀行融資の零細漁業・養殖セクター支援プロジェクト（PSPA）は 2005 年より開始されているが、まだ実質的な進捗が遅れている。このため、本マスタープランの内容に基づいて、2009 年 2 月に PSPA の計画事業内容の見直しが行われる。本マスタープランで提案されている優先プロジェクトのうち、下記のプロジェクトについては PSPA で取り込み、早期に実施されることが望ましい。

- 1) 零細漁業金融プロジェクト（マイクロクレジット：500 グループ対象）

- 2) 養殖技術開発プロジェクト（リーブルビル養殖技術開発センターの設置：ペリエ）
- 3) 種苗生産能力増強プロジェクト（種苗生産・供給を目的とした養殖ステーションの拡充：オイエム、チバンガ、クラムツ）
- 4) 養殖普及プロジェクト（養殖技術普及を目的としたステーションの整備：既存養殖ステーションの拡充（オイエム、チバンガ、クラムツ）、養殖ステーションの新設（ランバレネ、マコクー））
- 5) 鮮魚流通システム改善プロジェクト（地方水揚げ場6ヶ所の整備）
- 6) 参加型資源管理プロジェクト（DGPAによる沿岸水域監視システムの整備）

また、PSPAで取り込むことが出来なかったプロジェクト・コンポーネントについては、毎月開催されている援助機関円卓会議において、関連ドナーの水産分野での援助方針・方向性について確認しつつ、ファイナンス可能性のあるドナーに対して本マスタープランの内容説明と協議を根気強く繰り返していくことが不可欠である。その過程においては、本マスタープラン策定の実施機関である JICA ならびに DGPA が協力しながら、マスタープランの早期実現に向けて努力する必要がある。

（４）中西部アフリカ地域における水産開発及び資源管理の連携強化

中西部アフリカ地域における水産・養殖業はいずれも産業的に未成熟であり規模も小さい。このため、各国で個々に研究・技術開発を行うことは経済的に無駄が多く、かつ資金負担も大きい。これまでに開発された技術や手法は積極的に導入・応用を試みるほか、今後の技術開発にあたっては地域内で技術の共同開発ならびに共有化を促進することが重要である。また、ギニア湾に面する国々では、回遊魚資源の共同管理が必要であるほか、沿岸資源管理においても自然・社会的条件が近似していることからその手法の共有化を図ることが可能である。

以上のことから、中西部アフリカ地域（ガボン、赤道ギニア、コンゴ、カメルーン、サントメ・プリンシペ、チャド、中央アフリカ等）における水産分野での人的交流と技術交流を促進し、今後の水産開発及び資源管理の連携を強化することが必要である。このための手段の一つとして、ガボン国内に「中西部アフリカ水産開発センター(仮称)」を整備し地域水産開発の中核的機能を果たしていくことが望ましい。

（５）DGPA 職員の行政能力の向上

本マスタープランの実施にあたっては、DGPA の職員が延べ 186 名（うち本部 45 名、地方 141 名）、関連政府機関及び NGO 職員が延べ 32 名、合計 218 名の人材が登用される必要がある。DGPA 本部職員の場合、幾つかのプロジェクトを兼任することとなるが、地方職員の場合はプロジェクトへの参加は常時ではないものの、特定のプロジェクトに一定期間、専属で従事することが求められる。一方で、現在の DGPA 職員数は同国水産業の規模からみて充分であり、本マスタープランの遂行にあたっては、DGPA 職員の増員は行わないことを方針とすべきである。このためには、中央職員については複数のプロジェクトの実施管理、モニタリング・指導を的確に行えるだけの能力（技術指導力と事務処理能力）が要求され、地方職員は、主に普及員／データ収集員として毎日の現場作業の遂行・管理、定期的な記録および報告、関係者との調整を行えるよう、既存職員の能力向上を行うことが不可欠である。また、現場での生産活動には極力地元住民を活用し、政府職員はあくまで関連技術の開発・指導・普及、統計や漁業管理に関する情報収集・分析等に専念できるよう漁民センター、養殖ステーションにおける役割分担を見直すことも重要である。さらに、中央職員が地方職員を指導・育成していけるよう、南南協力や先進国での研

修を通して技術幹部としての中央職員の能力向上を急ぐべきである。

(6) 組織改編（水産養殖省の創設）

ガボン国の水産養殖セクターの産業規模（GDPの1.5%、労働人口約21,700人）は小さいものの、海面・内水面ともに豊富な水産資源を有している。とりわけ食料保障の観点より、ガボンが有する豊富な漁業資源は今後の国内ならびに周辺国への水産物供給に資する重要な資源である。このことから、同資源の持続的な管理が必要不可欠であるほか、豊富な水資源を利用した養殖業の開発に力を入れる必要がある。

本マスタープランの実行にあたっては、水産養殖セクターの発展のため水産養殖省のような独立機関を創設することが望ましい。これによって、予算執行、各種手続きがより迅速に行われるようになり、プログラムやプロジェクトを当初計画通りに円滑に実施することが期待できる。また、同省は次の3つの総局から構成されることが望ましい。

- ・ 漁業総局（企業漁業、零細漁業、訓練・普及）
- ・ 養殖総局（技術開発、種苗生産、養殖普及）
- ・ 漁場改善・水産研究総局（調査・研究、規制・管理・監視）

(7) 水産セクターにおける税制・融資面での改善策

ガボンは産油国でありながら、燃料価格が周辺国とほぼ同じ水準にある。2008年の世界的な燃油価格の高騰の際には、政府は補助金政策により、食料や燃料などの価格の安定化を図っている。しかしながら、現在の価格水準は外国人を含む高所得者にあわせたものであり、農漁民などの低所得層住民にとっては燃料、資材等の価格は非常に高価なものとなっている。ガボンにおいて、ガボン人漁民による零細漁業や小規模養殖を振興するためには、政府支援サービスの一環として、漁業・養殖資材や漁業用燃料に対する消費税（TVA）の軽減化・免税に取り組むべきである。

また、ガボン国政府は、農水産業の発展のために、中小規模の農漁民に対する制度融資を開始すべきである。現行の政府銀行による融資は、市中銀行のものと大差がなく、金利は18%と高く融資期間も3年以内の短期である。ピログ漁船の近代化（準企業化）や養殖場の建設などには多額の資金が必要となることから、融資期間10年以上、金利10%以下の漁業養殖用融資制度の創設が望まれる。

(8) 民営化の促進（独立採算による施設運営）

1) 漁民センター

ガボン国内には、ポール・ジョンティ、ランバレネ、オンブエ、オウエンドの4ヶ所に漁民センターが設置されており、主に製氷・販売、漁獲物の荷捌き・保蔵・販売、機械修理等のサービスが提供されている。また、リーブルビルには零細漁業支援センターの建設が計画されている。本マスタープランにおいては、その他の主要漁業拠点であるココビーチ、マუნバ、カンゴ、エベラバンガ、ンジョレ、マコクーの6ヶ所に水揚げ場の整備を含む漁民センターの設置を提案している。これにより全国の沿岸および内水面の主要漁業拠点に零細漁業を支援するセンターが完備されることとなる。しかしながら、これらの漁民センターの運営にあたっては、DGPAと地元組合の共同運営体制とすることが計画されていたが、実際には組合の運営能力不足のためDGPA主導での運営が行われている。漁民センターで現在提供されている上記のサービスはいずれも収入を伴う活動であり、独立採算での運用が可能である。一方、DGPAは今後、これらの漁民センターを拠点として、漁民金融、漁業技術普及、資材の調達などの新たな

活動を展開していくことが望まれている。したがって、漁民センターの機能のうち、採算性のある活動については徐々に組合に移管していき、DGPA としては限られた職員数で実施可能な技術普及や金融サービス支援等の非収益部門の活動を主体的に行うべきである。

2) 養殖ステーション

ガボン国には既存養殖ステーションが全国に 10 ヶ所存在するが、本マスタープランではそれらを機能別に以下のように 6 ヶ所に統廃合するよう提案されている。

- ① 養殖技術開発センター (1 ヶ所) : ペリエ
- ② 種苗生産センター (3 ヶ所) : オイエム、チバンガ、クラムツ
- ③ 養殖技術普及ステーション (5 ヶ所、うち 3 ヶ所は②と兼用)
: オイエム、チバンガ、クラムツ、ランバレネ (新設)、マコクー (新設)

上記のうち、②と③の施設は、種苗の販売、養殖魚や家畜・野菜の販売収入があることから、DGPA 正職員の給与以外に基本的には独立採算で運営することが望ましい。このために、各センターやステーション名義の養殖普及基金を設置し、収入の 50%は次回の生産経費として使用するが、残りの 50%は基金として積み立てて養殖普及 (養殖池の造成費用の貸出等) に活用されることが適切である。なお、その他の既存ステーション (ビタム、ミンブール、ミジック、レバンバの 4 ヶ所) は民営化を前提とし施設の売却を進めるべきである。

(9) 資源管理に向けた行政の関わり方

ガボンでは全般的に漁業資源は豊富であるが、現時点から資源管理体制を整備していくことが必要である。過去の日本の経験から考えると、資源の減少が問題視されてから管理施策を立てているようでは手遅れであり、そのような状態に陥ってから住民の生活の糧である漁獲に制限を加えることは多大な困難が予想される。資源管理に向け行政は以下のことに早急に取り組む必要がある。

①沿岸水域の監視・取締強化

ガボンの沿岸 3 海里水域は零細漁業専管水域として法令化されているにもかかわらず、同水域では商業的トロール漁船による違法操業が日常的に行われている。このような状況は沿岸零細漁民の生活の糧となっている沿岸漁場環境と水産資源の破壊を引き起こすものであり、厳重に取り締まらなければならない。水産行政を担う森林経済・水・水産・養殖省は、トロール漁船の沿岸水域からの排除に向けて、逮捕権を有する機関と協力して沿岸水域の監視体制を強化・徹底し、違反漁船に対しては厳しい罰則を与えるよう提言される。

②関係住民 (漁民等) との協力体制の確立

DGPA は関係住民に対して、資源管理とは一般的に漁獲規制の方向性をもつものであるが、資源に影響の出していない現時点から資源管理に取り組むことによって、将来、持続的に資源からの最大限の便益を受けすることに繋がることを説明し、今後の活動に対する理解と協力を得ていくことが重要である。そのためには、国籍を問わずすべての漁民が、行政の考える資源管理への取り組みに協力できるよう、漁民との協力関係を築く努力をしていかねばならない。例えば、漁民に対する金融支援や技術支援の実施において、外国人、ガボン人の両方を平等に支援することが必要である。また、種々のプロジェクトの実施を通して、毎日、漁村を訪れて漁民の意見に耳を傾けることが重要である。

(10) 小型定置網漁業に関する行政指導・監督

定置網漁業は、一定水面に網装置を固定するため、網設置場所によっては、他の漁業との軋轢を生じ

させ、また水上交通等他の活動の障害となる危険を有する。漁業資源管理のため、及び前述のような問題を引き起こさないため、DGPA は定置網漁業導入の努力と同時に、同漁法が持つマイナス面についても漁民に理解させ、小型定置網漁業についての規則を策定し、その範囲内で秩序ある網導入、漁業が行われるよう漁民を指導、監督していくことが不可欠である。

このことから、小型定置網漁業規則には、①定置網の設置資格者、②網設置水域の制限、③網規模及び数量の制限、④定置網設置の許可手順、⑤報告義務、⑥罰則規定等を含め、同漁業の開発・普及の初期段階で、網構造・規模、網設置数、設置水域等の具体的な検討を行い、同漁業規則を策定することが必要である。

(11) ガボン国民の水産セクターへの効率的参入

ガボンの海面零細漁業の大半は外国人漁民によって支えられている。ガボン人漁民の多くは外国人漁民と比べて資金力と技術力が劣っているため、ピログ船や漁具の規模が小さく比較的静穏なラグーンや内湾を含む内水面水域で漁業を営んでいる。ガボン国政府は、ガボン人漁民の雇用拡大を図るため、若手漁民の育成に力を入れているが、より効率的にガボン人漁民数を増大、かつ技術・資金レベルを改善するために、前述の税制・融資面での優遇措置をとるとともに、技術訓練においては外国人漁民の協力を得て、技術の移転を図ることが重要である。また、参入を希望するガボン人の研修を行うための施設・設備の充実、研修スタッフの技術向上が必要である。