

ギニアビサウ国  
漁業省零細漁業総局

ギニアビサウ国  
水産施設運営・流通促進  
業務完了報告書

平成 29 年 9 月  
(2017 年)

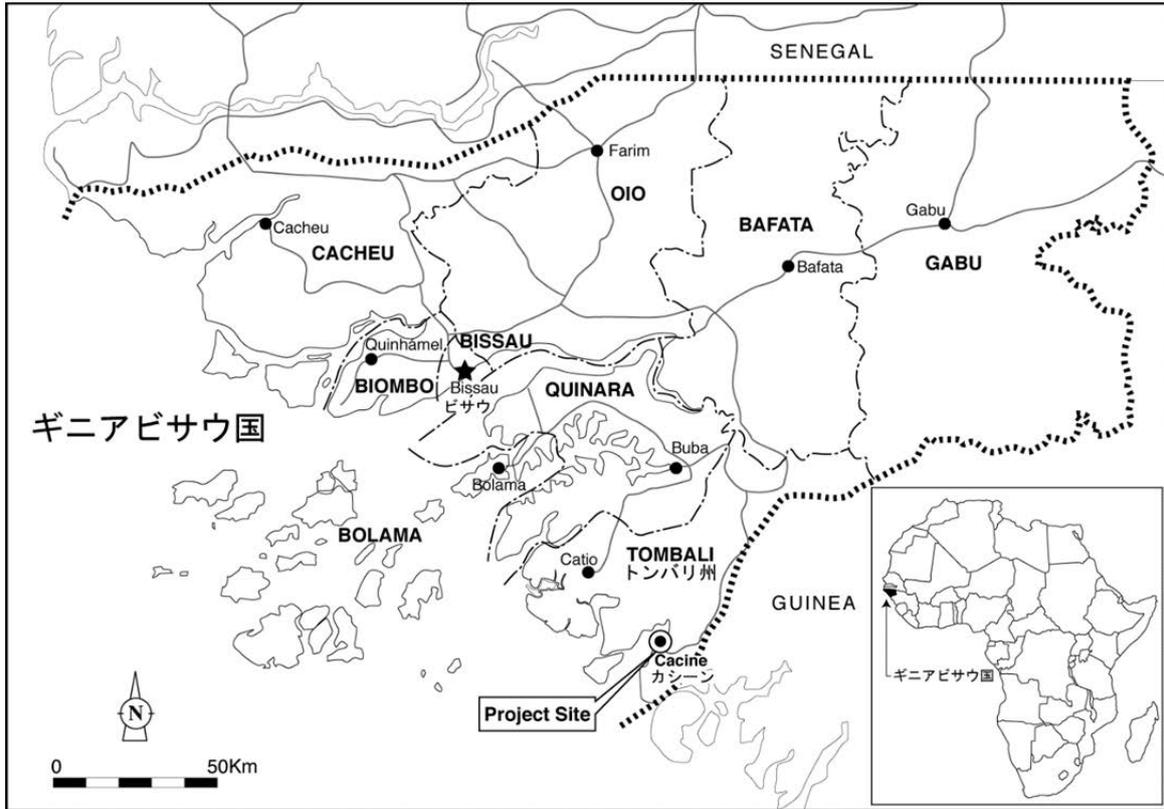
独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

OAFIC 株式会社

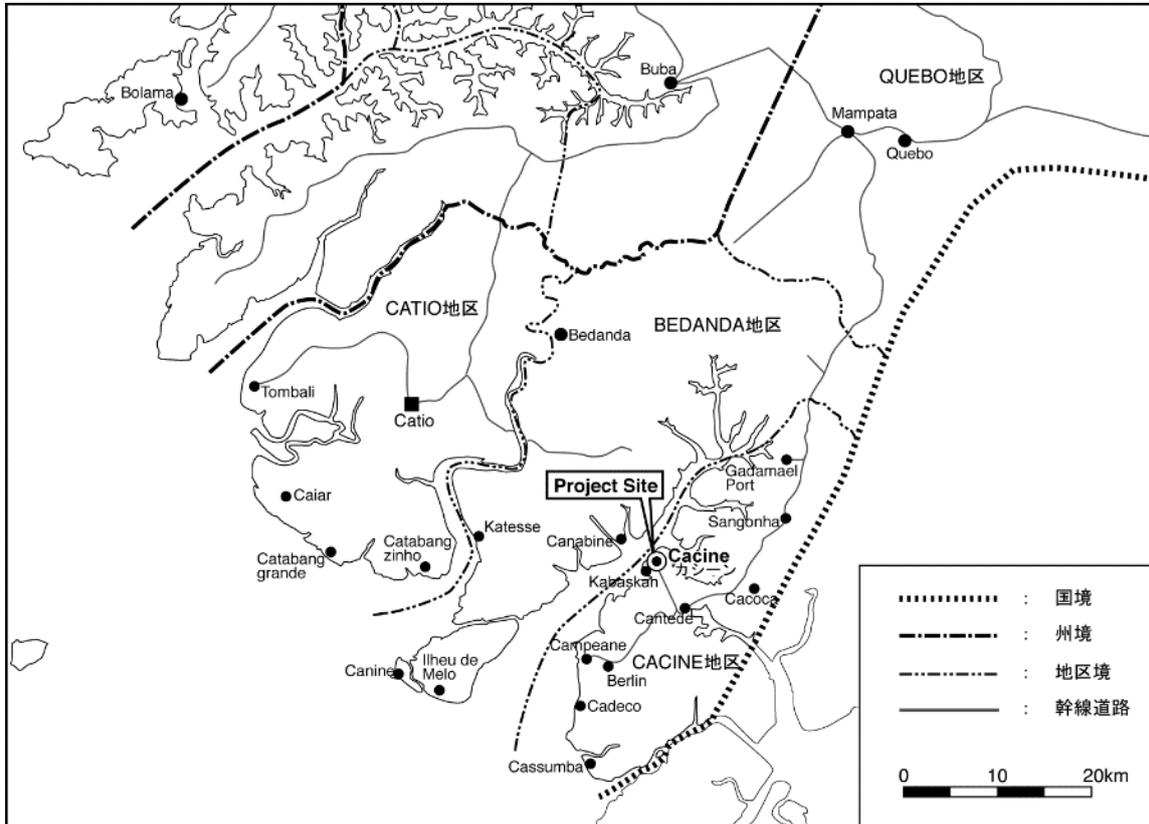
農村
JR
17-046

# 地図

## ギニアビサウ国地図



## トンバリ州地図



# 目次

地図	
目次	
図表目次	
略語表	
主要魚種	
写真	

1. 業務の概要.....	1
1.1 本業務の背景.....	1
1.2 本業務の概要.....	1
2. カシーン零細漁業センターを取り巻く状況とその変化.....	2
2.1 水産行政.....	2
2.2 カシーン零細漁業センターに関わる水産行政組織.....	2
2.3 ドナーや民間企業による水産分野での活動.....	3
3. カシーン零細漁業センターにかかる現状把握.....	4
3.1 カシーン川流域の漁業状況.....	4
3.2 カシーン零細漁業センターの施設運用状況.....	8
4. 施設活用にかかる対応策の検討.....	15
4.1 運営改善に資する対応策.....	15
4.2 設備機器に対する対応策.....	17
5. 対応策の実施.....	18
5.1 カシーン零細漁業センターの運営.....	18
5.2 施設機器修復（2017年4月～5月）.....	26
5.3 センター活動計画の修正.....	29
6. 今後の課題.....	29
6.1 行政組織内の意思疎通.....	29
6.2 センター運営が軌道になるまでの予算確保.....	30
6.3 現地水産会社との連携.....	30
7. 教訓、提言等.....	31
7.1 センター建設計画当初と現状のシナリオ.....	31
7.2 関係者間のつなぎ役.....	31
8. 供与機材リスト.....	32
9. 成果品等.....	32

## 添付資料

1 センター活動計画 2016年版.....	A-1
2 センター活動計画 2017年版.....	A-15

<ギニアビサウの通貨>

1 FCFA = 0.18528 円（2017年8月の JICA レート）

## 図目次

図 1	カシーン零細漁業センターに関わる水産行政組織図	3
図 2	管理活動にかかる支出項目の割合	10

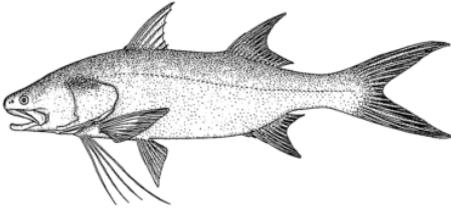
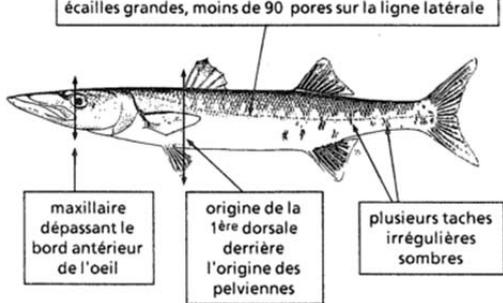
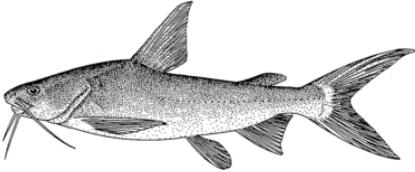
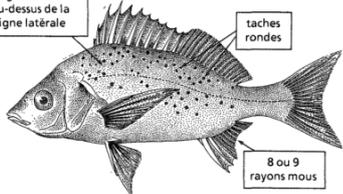
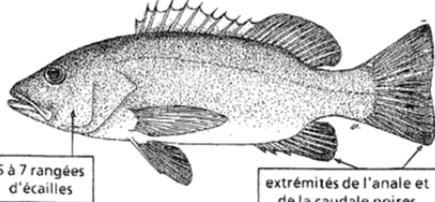
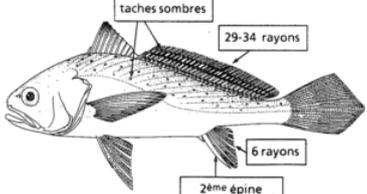
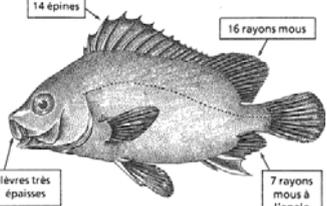
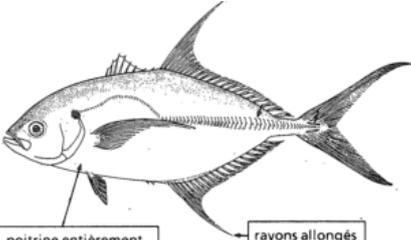
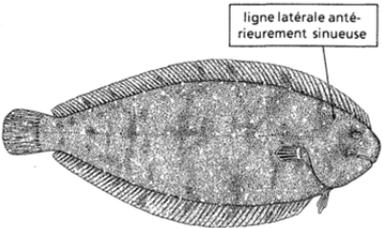
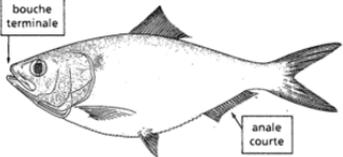
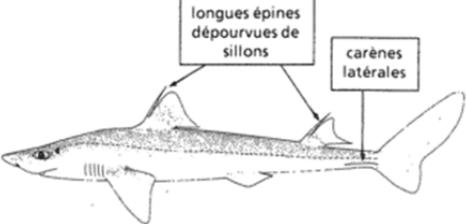
## 表目次

表 1	大臣の総局長の変遷	2
表 2	カシーン地区の水産分野への支援を行っている組織とその状況	4
表 3	カシーン周辺の漁村状況	4
表 4	カシーン地区の零細漁業関連人口と漁獲量	6
表 5	カシーン村の漁船数	7
表 6	製氷機運転状況・氷販売収支（左 2013 年、右 2014 年）	8
表 7	製氷機運転状況・氷販売収支（2015 年）	9
表 8	総合的収支記録から集計した活動別収支の記録（2015 年）	9
表 9	センターの設備機器	10
表 10	製氷機に関する確認事項（2016 年 4 月時点）	11
表 11	製氷機の燃料消費と日産トン数	12
表 12	ソーラー式井戸揚水ポンプの状況	13
表 13	ソーラー式マンガン除去装置の状況	13
表 14	事務所棟ソーラー電源設備の状況	14
表 15	施設運営改善に資する対応策	15
表 16	製氷機にかかる懸念事項と必要部品	17
表 17	ソーラー式マンガン除去装置にかかる懸念事項と必要部品	18
表 18	事務所棟ソーラー電源設備	18
表 19	Korona-1 の操業収支表	19
表 20	Korona-3 の操業収支表	19
表 21	動力船名と貸し出し組織	25
表 22	運転対比表	27
表 23	供与機材リスト	32
表 24	成果品リスト	32

## 略語表

略語	正式名称	和名
CIPA	Centro de Investigação Pesqueira Aplicada	応用水産調査センター
EU	European Union	欧州連合
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FISCAP	Fiscalização e Controlo das Actividades de Pesca	漁業活動監視・管理機関
FRP	Fiber-Reinforced Plastics	繊維強化プラスチック
DGPA	Direcção Geral da Pesca Artesanal	零細漁業総局
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine	西アフリカ経済通貨同盟

## 主要魚種

 <p><i>Polydactylus quadrifilis</i> / Barbo (バルボ)</p> <p>学名 / 現地名称 (カタカナ表記)</p>	 <p>écailles grandes, moins de 90 pores sur la ligne latérale</p> <p>maxillaire dépassant le bord antérieur de l'oeil</p> <p>origine de la 1ère dorsale derrière l'origine des pelviennes</p> <p>plusieurs taches irrégulières sombres</p> <p><i>Sphyreana barracuda</i> / Becuda (バラクーダ)</p>
 <p><i>Arius spp</i> / Bagre (バグリ)</p>	 <p>5 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale</p> <p>taches rondes</p> <p>8 ou 9 rayons mous</p> <p><i>Pomadasys jubelini</i> / Cor-cor (コルコール)</p>
 <p>5 à 7 rangées d'écailles</p> <p>extrémités de l'anale et de la caudale noires</p> <p><i>Lutjanus agennes</i> / Bica (ビーカ)</p>	 <p>cavité buccale jaune-orange</p> <p>7 rayons</p> <p><i>Argyrosoma regius</i> / Corvina (コルビーナ)</p>
 <p>taches sombres</p> <p>29-34 rayons</p> <p>6 rayons</p> <p>2ème épine forte et longue</p> <p><i>Pseudotolithus elongatusn</i> / Djoto (ジョート)</p>	 <p>14 épines</p> <p>16 rayons mous</p> <p>lèvres très épaisses</p> <p>7 rayons mous à l'anale</p> <p><i>Plectorinchus macrolepis</i> / Antonio Boca (アントニオボカ)</p>
 <p>poitrine entièrement nue (sans écailles)</p> <p>rayons allongés</p> <p><i>Caranx senegallus</i> / Sareia (サレイア)</p>	 <p>ligne latérale antérieurement sinueuse</p> <p><i>Solea senegalensis</i> / Linguado (リンガード)</p>
 <p>bouche terminale</p> <p>anale courte</p> <p><i>Ethmalosa fimbriata</i> / Djafal (ジャファル)</p>	 <p>longues épines dépourvues de sillons</p> <p>carènes latérales</p> <p><i>Squalus blainvillei</i> / Caudo (カウドウ)</p>

出典 : Guide de ressources halieutiques du Sénégal et de la Gambie, FAO

## 写真



カンピアーニ村の水揚げ場（干潮時）



カディコ村の燻製品



カンピアーニ村の鮮魚集荷



センターの燃料タンク



センターでの水揚げ状況（干潮時）



センターでの家運加工

# 1. 業務の概要

## 1.1 本業務の背景

ギニアビサウ国は西アフリカの大西洋岸、セネガルとギニアの間に位置する人口 184 万人(世銀、2015 年)の国である。主要産業は農林水産業であるが、経済は停滞し、国民の 6 割以上が絶対的貧困にある(外務省 HP)。同国の漁業は、273 km の海岸線と 45,000 km<sup>2</sup> の大陸棚、多くの河川から海に流れ込む豊富な栄養塩、仔稚魚生産場であるマングローブ林域などの恩恵を受け、高い開発ポテンシャルがあると考えられている。他方、水産関連インフラの整備、零細漁船の動力化、漁民の育成ならびに資源管理体制の整備、等は遅れており、特に開発の遅れた南部において顕著である。漁業省(当時)は南部開発の重要拠点としてトンバリ州カシーン村を選定し、漁村住民の生計向上と漁村生活環境の改善を目的とする無償資金協力を我が国に要請した。これを受けて我が国は、「トンバリ州零細漁業施設建設計画」(以下、「プロジェクト」)(E/N 署名 2010 年 6 月、完工 2012 年 6 月)を実施し、カシーン零細漁業センター(以下「センター」とする。)を整備した。その後の経過は次の通りである。

2012 年 1 月	ソフトコンポーネント(運営管理 1 名、技術管理 1 名)
2012 年 2 月	施設完工
2012 年 4 月	短期専門家派遣(水産施設運営・流通促進)
2012 年 4 月	クーデター(上記短期専門家は退避)
2013 年 3 月	瑕疵検査(完工後一年)
2014 年 4~5 月	大統領選(各国ドナーの援助再開)
2014 年 8 月	我が国の援助再開
2014 年 11 月	現状確認調査

クーデター等ギニアビサウ国の政治不安により、センターの稼働状況は芳しくなく、ギニアビサウ政府はセンター活性化に向けた支援を要請し、専門家の派遣が開始された。

## 1.2 本業務の概要

これまでのギニアビサウ国(首相府漁業・海洋経済閣外省零細漁業総局)に対する水産協力結果の適切な活用に向けた活動を実施し、以下の期待される成果の発現を図り、プロジェクト目標を達成する。

### 【プロジェクト目標】

無償資金協力「トンバリ州零細漁業施設建設計画」によって建設された水産施設及び整備された機材(カシーン零細漁業センター、以下「センター」)が持続的かつ良好に運営管理され、鮮魚流通拠点として有効に利用される。

### 【期待される成果】

- 本施設・機材の適切な運営維持管理方法が策定される。
- 本施設・機材の適切な運営維持管理体制が構築される。
- 本施設関係者の施設・機材運営維持管理能力が向上する。

### 【対象地域】

ギニアビサウ国トンバリ州カシーン村周辺および首都ビサウをはじめとする主要水産物消費地。

## 2. カシーン零細漁業センターを取り巻く状況とその変化

### 2.1 水産行政

国家戦略として「貧困削減戦略文書（2005）」に以下の戦略が設定されており、水産分野も重要分野として掲げられ首相によって優先的に取り組まれることとなっている。

- 政府機能の強化と行政の近代化を通じたマクロ経済の安定化
- 経済成長と雇用創出促進
- 社会サービス及び基礎インフラの整備
- 脆弱なグループの生活状況改善

特に水産分野については、「零細漁業の近代化/雇用創出」「国内需要の充足」「水産物輸出」を目指している。2014年には「ギニアビサウ国水産開発戦略計画（2015～2020）」が作成されている。零細漁業分野においては、「資源の持続的利用方法」「ギニアビサウ人による国内漁業の促進」「水産物の流通状況の改善」と言う3つの大きな戦略的目標をあげている。

漁業法は2011年6月に策定され、零細漁業規則も策定されている。零細漁業に係る一般規程を定め、零細漁業組織・漁法・計画管理等が網羅されており、詳細な規定は別途細則を法令で定めている。

### 2.2 カシーン零細漁業センターに関わる水産行政組織

#### (1) 水産行政組織

2014年5月に実施された大統領選挙の結果に伴う組閣・行政組織の改編によって、カシーン零細漁業センターに関わる水産行政組織は図1の様に整理された。カシーン零細漁業センターは、首相府における漁業・海洋経済閣外相の零細漁業総局南部地方局の下部センターに位置づけられ、3名の公務員（センター長、業務財政担当長、技術担当長）が配置されている。零細漁業総局は約40名のスタッフで構成される。2016年5月の首相更迭以降による組織改編で、漁業・海洋経済閣外相は漁業省となった。下部組織に関しては変更ない。大臣と零細漁業総局長の変遷は以下のとおり。

表1 大臣の総局長の変遷

時期	漁業海洋経済相長／漁業大臣	零細漁業総局長
2016年5月以前	Ildefonso Barros	Carlos Nelson Sano
2016年6月～12月	Fernando Correia Landim	Inluta Incom
2016年12月以降	Orlando Mendes Veiga	

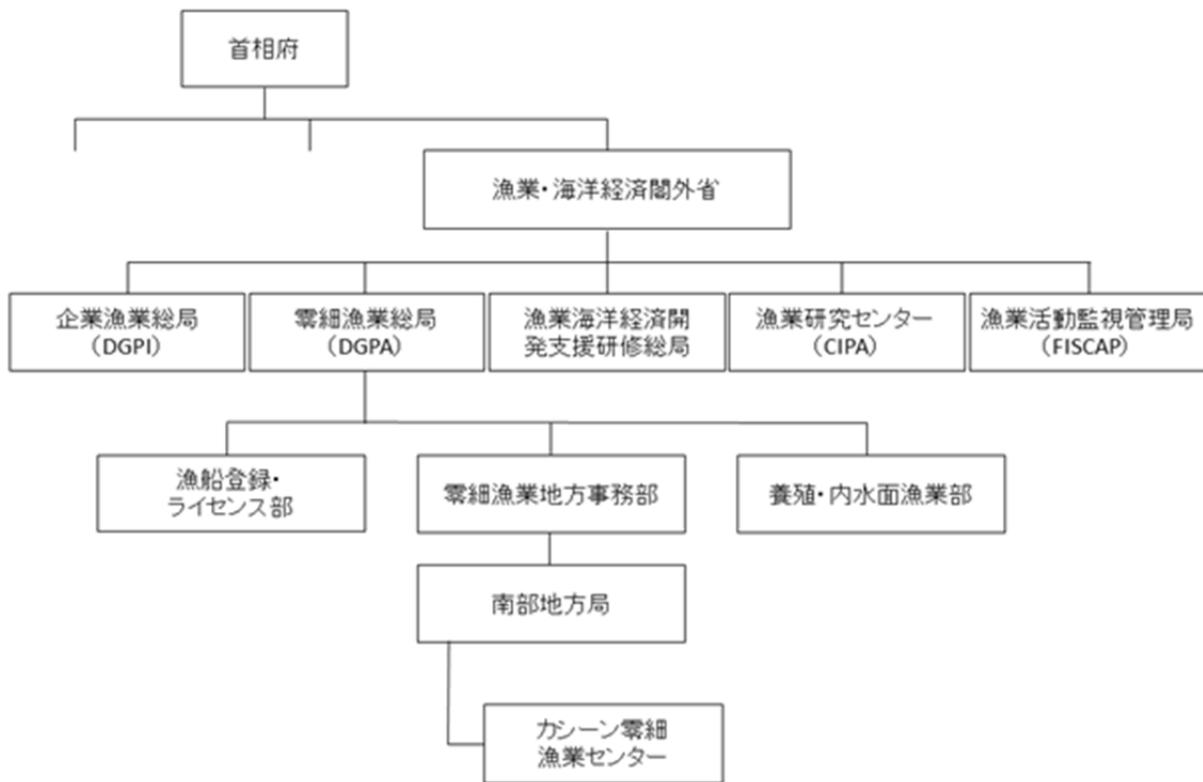


図1 カシーン零細漁業センターに関わる水産行政組織図

#### (2) センターの配属スタッフ

カシーン零細漁業センターの組織には、中央から配属されている公務員3名、運転手1名と料理人1名はビサウ住民が雇用され、その他（技術作業員2名、警備員6名、清掃員2名）は地元民が雇用されている。

#### (3) センター活動の予算

センター職員によれば、センターが引き渡された当時、センター活動始動のために1億FCFA程度の予算が割り当てられたが、ギニアビサウ側負担事項だった外壁設置に使用された他、開始時の中央からの職員に対する手当が払われたのみであった。その後、2015年に動力船4隻と漁具が導入された。その他にはセンターに予算措置がなされておらず、零細漁業総局長の指示のもと動力船4隻の操業活動と現地滞在に必要な食事代や燃料代が出されていた。

#### (4) 国内の零細漁業センター

ギニアビサウ国には零細漁業センターが5カ所（カシュー、ブバケ、ピオンボ、ウラカン、カシーン）存在するが、すべてが運営赤字でありDGPAから補填されていると言われている。政府として、カシーン零細漁業センターで実施される活動（施設運営や流通促進）を参考に、他の零細漁業センターへの普及を図りたいと考えている。

### 2.3 ドナーや民間企業による水産分野での活動

現在カシーン地区の水産分野への支援を行っている組織とその状況を下表に示す。

表2 カシーン地区の水産分野への支援を行っている組織とその状況

組織	状況
UEMOA	カシーン川の水産資源管理活動支援として、1.科学的調査による水産資源のモニタリング、2.漁民総会で決定した資源管理、3.FISCAP との参加型漁業監視、4.漁民や加工女性の能力強化、5.加工品の付加価値化支援が 2015 年までに 3 年間実施された（第 1 フェーズ）。現在、第 2 フェーズに向けて準備中である。
ADIM	EU と伊 NGO の支援を受けて 2007 年からカシーン村の漁業従事者支援を行っている現地の NGO である。製氷機（日産 3.5 トン）と動力船 4 隻を所有していたが、現在は資金不足のため活動は休止中である。
韓国水産会社	2013 年カシーン村に設立され、カシーン村周辺の漁民に獲り方を教え、ニベ科の Djoto（ジョート）・Corvina（コルビーナ）と Linguado（リンガード）を買付けている。自社フリーザーで凍結後冷凍庫に保管し、冷凍コンテナを用いて陸路ビサウ経由で韓国へ輸出している。漁民への支援として漁具を含めた 300 隻の無動力船と 50 隻の動力船の供与を行った。買付漁民向けにフリーザーを利用した氷生産（日産 15 トン）に加え、フレークアイス製氷機での氷生産（日産 5 トン、貯氷庫 8 トン）を行っている。それでも必要量が確保できない場合は、カシーン零細漁業センターの氷も購入している。

さらに、2017 年はブバとカチオ間の地方道路整備がアフリカ開発銀行により実施されている。その一環としてカシーンと Mampata（マンパタ）間の地方道路の整備も予定されている。

### 3. カシーン零細漁業センターにかかる現状把握

#### 3.1 カシーン川流域の漁業状況

##### 3.1.1 カシーン地区の漁業

カシーン地区には、カシーン村を含め約 10 の零細漁村がある。2015 年以前は、これら定住型漁村の他に、漁業と生活基盤を定住型としない漁民キャンプがあり、季節的な漁民の移動があった。国の政策により 2015 年から漁民キャンプは禁止され、周辺の定住型漁村への定住が義務化されている。例えば、カニーニの漁民キャンプを拠点としていた漁民は、Katesse（カテス）村に移住した。また、カスンバ村にあった韓国水産会社専属の漁民のキャンプ地は撤去され、同キャンプにいた漁民はカシーンに定住し漁業を継続している。以下は本業務で 2016 年 2 月に訪問した漁村のまとめである（漁村位置は巻頭図参照）。

表3 カシーン周辺の漁村状況

漁村名	漁民数	動力船数	無動力船数	水揚量 (kg/日)	漁業日数 (日/月)	販売物	主な販売場所
Cassumba	17	0	10	10	20	燻製	ベルリン市場
Cadeco	28	0	28	21	15	燻製	ベルリン市場
Campeane	27	0	22	25	20	燻製・鮮魚	ベルリン市場、村内
Gademael	14	0	14	30	20	燻製・鮮魚	村内、ビサウ
Cantede	28	0	22	15	15	鮮魚	ビサウ
Canabine	19	0	19	25	20	燻製・塩干	ガブ・セネガル
Kabaskan	11	0	7	30	20	燻製・塩干・鮮魚	ベルリン市場、村内
Cacine	35	2	31	15	10	燻製・鮮魚	村内・ガブ
Katesse	450	32	50	不明	不明	燻製・鮮魚	韓国水産会社、村内

**Cassumba** (カスンバ) はカシーン川の一番南に位置する村であり、主に稲作を行っている。漁業及び燻製は家族単位や小グループ単位で行っている。17人の漁師(全てビサウ人)が居て、10隻の無動力船がある。漁師の平均年齢は34.3歳で24歳から55歳の男性が漁を行っている。彼らは平均14年の漁業経験がある。日帰り操業で毎日網目70mmの網とはえ縄を使って操業する。水揚量はゼロの日もあれば40kgの日もある(平均すると10kg/日である)。主な水揚げ魚種はコルビーナ、**Bagre** (バグリ)、ジョート、**Sareia** (サレイア)である。

**Cadeco** (カディオコ) は2015年に近くのキャンプ地から移動して作られた定住漁村である。燻製魚はベルリン市場へ持って行き販売するが、アクセスが非常に悪く、主要道路まで歩いて20分以上かかる。川まで出る方が楽である。28人の漁師(ビサウ人15、コナクリ人11、シラレオネ人2)が居て、28隻の無動力船がある。漁師の平均年齢は42歳で17歳から69歳の男性が漁を行っている。彼らの平均漁業経験年数は20.5年である。新月と満月の大潮時の約1週間に合わせて操業する。使用する漁具ははえ縄(5・6・7号)と刺網(30-32・70・80・100)である。村全体では約600kg/日の水揚げがある。主な水揚げ魚種は、**Djafal** (ジャファル)、コルビーナ、ジョート、**Cor-cor** (コルコール)、バグリである。

**Campeane** (カンピアーニ) は、女性の野菜栽培が盛んで燻製魚とともに **Berlin** (ベルリン) 市場で販売している。村から水揚場まで水田を歩いて15分以上歩かなければいけない。引き潮時はほとんど水がなく、動力船が入ってくるのが難しい。27人の漁師(ビサウ人22、コナクリ人5)がいて、22隻の無動力船がある。平均年齢は37.3歳で20歳から67歳までの男性が漁を行っている。彼らの平均漁業経験年数は19.1年である。潮が高いときに刺網漁(網目30~100)を行い、潮が低いときにはえ縄漁(5~7号)を行う。週に4回は出漁する。一人当たり平均25kg程度の水揚げがある。韓国水産会社が保冷箱を置いて対象3種を陸路で買い付け(700FCFA/kg)に来ている。また、仲買人がビサウから中古冷凍庫を持ってきて氷を使って鮮魚を集めている。氷は主にカシーン漁業センターで購入している。

**Gademael** (ガデマエル) は植民地時代に港として機能していた村である。農業が中心で稲作を行っている。女性の活動として貝類の採集と燻製がある。14人の漁師(全てビサウ人)がいて、14隻の無動力船がある。平均年齢は39.7歳で26歳から65歳までの男性が漁を行っている。彼らの平均漁業経験年数は15.4年である。村には2つの水揚場があり、毎日操業している。漁具は刺網30~70が中心。漁獲量は一人当たり約30kg/日である。主な水揚げ魚種はジョート、コルビーナ、**Bica** (ビーカ)、ティラピアである。ビサウ方面から来る人や村民へ鮮魚を販売している。貝類を含めた燻製は女性がビサウまで運んで販売している。

**Cantede** (カンテーディ) は、カシーンから陸路で一番近い(約10km)漁村である。女性は農業や塩作りが中心で魚が獲れ過ぎた時は燻製も行う。28人の漁師(ビサウ人25、コナクリ人3)が居て、22隻の無動力船がある。平均年齢は38.3歳で25歳から60歳までの男性が漁を行っている。彼らの平均漁業経験年数は12.5年である。無動力船であるためカシーンまで行くことはできず、漁は川の本流ではなく支流を遡って行っている。漁具や船を村の漁民で共同利用して漁業を行っている。網修理もあるため、一人当たり3~4回/週しか操業できない。使用漁具は刺網30~

70、はえ縄 5～7 号を使用する。15kg/日の漁獲量があり、鮮魚が集まったらビサウに輸送し小売りする。約 100kg を持って行くので 2～3 日間の販売期間が必要である。5kg 程度の氷を使って乗合バスタクシーで輸送する。

Canabine (カナービニ) は、カシーン村からカシーン川の対岸に位置する。19 人の漁師 (ビサウ 人 16、コナクリ 人 1、シラレオネ 人 2) が居て、19 隻の無動力船がある。平均年齢は 46.9 歳で 26 歳から 60 歳までの男性が漁を行っている。彼らの平均漁業経験年数は 27 年である。刺網 30 でジャファルを中心に漁獲し、漁獲したジャファルを餌にはえ縄 (7・8 号) でナマズなどの底魚を獲っている。新月や満月の時期には刺網 70 でコルビーナ、ジョート、コルコールを獲る。基本的に男性は女性に漁獲物を販売し女性が燻製や塩干を行い、燻製はカシーンやケボで、塩干はセネガルまで輸送して販売する。塩干に使う塩はセネガルから購入する。塩干は 2 か月で約 300kg を製造する。

Katesse (カテス) は、カシーン地区の漁村ではないが、カシーンの韓国水産会社が鮮魚収集の拠点として漁民が多く集まる場所である。カシーンのキャンプ地から移住した漁民も多い。周辺漁村 (ダルサラム・ガブドゥ・カフィン・イファン) から鮮魚も集めて集荷船に製氷保存している。集まるとカシーンの水産会社まで運ぶ。約 450 人の漁師が居て、32 隻の動力船や約 50 隻の無動力船がある。燻製はバファタやケボ、塩干はセネガルまで陸路で輸送する。

以上のように、カシーン地区における漁業関連就業者数と漁獲量の一部は聴取により収集できたが、2015 年以降の全体のデータが無いため、下表には 2009 年と 2011 年の数値を示す。2009 年から 2011 年にかけて零細漁業に関わるそれぞれの業種においても、漁獲量においても増加していることが分かる。

表 4 カシーン地区の零細漁業関連人口と漁獲量

	2006 年	2011 年
零細漁船船主数	173 名	240 名
零細漁民数	394 名	590 名
水産物加工・流通業従事者数	2,075 名	3,900 名
漁獲量	1,162 トン	3,500 トン

### 3.1.2 カシーン村の漁業

カシーンには水揚場が 3 つ存在する。センターのスロープ棧橋、旧港の棧橋、カシーン川支流の水揚場である。センターのスロープ棧橋ではカシーン村の漁民数名の無動力船とセンター所有の動力船が係留し水揚も行う。旧棧橋は韓国水産会社の集荷船・動力船が水揚げを行う。

漁師の数は 35 人 (全てビサウ 人) で、2 隻の動力船と 31 隻の無動力船がある (センター及び水産会社所有漁船除く)。水揚げされた魚は女性によって燻製や鮮魚流通品となる。燻製は村内での販売や Gabu (ガブ) 等まで陸送して販売する。鮮魚も取り扱う女性があり、ガブへの輸送を行っている。

カシーン地区での漁業状況は、2011年まで漁業従事者数や漁獲量の増加があるにもかかわらず、カシーン村における漁業状況は低迷していた。以下はカシーン村の漁船数の推移である。2009年には稼働漁船が計54隻だったが、2013年には計28隻と減少し、2015年には計65隻と大幅に増加した。これは、韓国水産会社が23隻（6隻の無動力船、17隻の動力船）を漁民に提供し操業させているのに加え、水産総局の2015年予算で購入した4隻の動力船をセンターが所有するようになったからである。漁獲量変化も明らかで、2013年から2015年にかけて年間約98トンから年間約133トン（韓国水産会社とセンター所有の漁船の漁獲量と推定漁獲量約5トン）に増加した。

一方、2016年では韓国水産会社が提供した漁船も含め合計109隻（無動力船67隻、動力船42隻）に増加したが、水揚量が87トンと減少した。

表5 カシーン村の漁船数

	2009年	2011年	2013年	2015年	2016年
無動力船	39隻	23隻	25隻	37隻	67隻
動力船	15隻	6隻	3隻	23隻	42隻
水揚げ量	記録なし	記録なし	98トン	133トン	87トン
鮮魚流通量	記録なし	記録なし	14トン	記録なし	記録なし

（出典：零細漁業地方事務所南部地方局）

### 3.1.3 カシーン水産物の流れ

ビサウ・ガブ・Bafata（バファタ）・ベルリンでの市場調査を行った。結果から見えてきたカシーン地区の水産物（タイプ別）の流れを示す。

燻製や塩干について、燻製魚にはジャファル・ナマズ・サメがあり、塩干は底魚類がある。ジャファルの燻製は、カシーン地区のジャファルは大きく質も良いため、内陸地のガブやバファタなどで高値で販売されている（カシーン価格の2～3倍）。ナマズの燻製も内陸地では需要が多い。ベルリン市場で仲買人が購入して各消費地に流通する。サメの燻製は、ギニアビサウ人は食べずギニア人が食べる。よって、カシューナッツ収穫時の4月頃にギニア人がカシーンにやってきてサメの燻製を高値で買っていく。ギニアに近いガブでもサメの燻製取引がされていると聞く。底魚類の塩干は、セネガルまで運び販売している。各村で女性グループを組織して輸送販売する方法が主流である。

ジャファル燻製の価格は、1籠約20kgがカシーンでは約2,500FCFAであり、ガブやバファタでは1尾当り50～100FCFAで販売されている。ジャファル燻製が1kg当り10尾程度と考えると1尾当り50FCFAでも1籠当りの価格差は10,000FCFAあり、数籠を輸送することで交通費を差し引いても十分に利益がでる。

鮮魚について、Barbo (バルボ)・ジョート・コルビーナ・リングードは韓国水産会社が買い取る。他の底魚類も公言していないが、買い取りが行われているようで、ビサウの業者が韓国水産会社に取りに来ているのを目視している。他にもカンテーディ村のように村単位でビサウの市場まで運び販売したり、ガデマエル村やカンピアーニ村のようにビサウ方面から鮮魚を求めて買いに来る仲買人もいたりする。カシーンでは鮮魚取り扱ひ女性は数名いて、少量ではあるがガブやビサウへの鮮魚流通も個人単位で行っている。

底魚鮮魚の価格は、カシーンとビサウでは少なくとも 500~800 FCFA/kg の差がある。保冷箱と氷を用いて 100kg 程度の鮮魚を取り扱できれば、燃料代を差し引いても少なくとも 20,000~50,000 FCFA の利益が得られる。

### 3.2 カシーン零細漁業センターの施設運用状況

#### 3.2.1 センターの活用状況 (2016 年 3 月時点)

製氷機は適宜稼働しており、氷の生産販売が行われている。2013 年 1 月から現在までの製氷機運転状況と氷販売状況は下表のとおり。2013 年と 2014 年の 1 月から 8 月まではメンテナンス運転で氷販売は行われていない。発電機燃料は、当初計画ではマンパタ (カシーンから 67km) から調達するとしているが、カシーンでも調達する場合もある。マンパタやビサウの燃料価格は 650FCFA/リットルであるのに対して、カシーンでの燃料価格は 715FCFA/リットルである。

2013 年と 2014 年の収入は氷販売のみで、支出は関係者手当も極力抑えられて施設更新費や維持管理などもない状況だった。結果として年間利益は 280 万 FCFA 程度あった。2014 年にカシーン村に約 98 トンが水揚げされ、約 14 トンの鮮魚が流通している。その他は韓国水産会社の買取と加工品 (燻製と塩干) になっている。氷供給量の割には鮮魚流通量が少ない。これはカシーン地区の鮮魚はセンターに効率よく集まっていないが、韓国水産会社が氷を購入してくれたことにより利益が出ていた。

表 6 製氷機運転状況・氷販売収支 (左 2013 年、右 2014 年)

月	運転時間 h	収入			支出			月	運転時間 h	収入			支出			
		生産量 kg	単価 FCFA/kg	販売額 FCFA	発電機燃料代 FCFA	燃料 リットル	人件費 FCFA			輸送費 FCFA	生産量 kg	単価 FCFA/kg	販売額 FCFA	発電機燃料代 FCFA	燃料 リットル	人件費 FCFA
1	27.0	4,500	60		125125	175.5	8,000	1	3.0	500	75		15,700	20.0	8,000	
2	227.0	37,833	60		162305	227.0		2	3.0	500	75		15,700	20.0		
3	3.0	500	75		14300	20.0		3	3.0	500	75		15,700	20.0		
4	10.0	1,666	75		46475	65.0		4	3.0	500	75		15,700	20.0		
5	3.0	500	75		14300	20.0		5	3.0	500	75		15,700	20.0		
6	3.0	500	75		14300	20.0		6	3.0	500	75		15,700	20.0		
7	3.0	500	75		14300	20.0		7	3.0	500	75		15,700	20.0		
8	3.0	500	75		14300	20.0		8	3.0	500	75		15,700	20.0		
9	201.0	33,500	75	2,512,500	934147	1306.5	67,000	9	101.3	16,635	75	1,247,625	492,980	628.0	31,000	
10	141.0	23,500	75	1,762,500	655297	916.5	47,000	10	108.5	20,785	75	1,558,875	458,440	584.0	17,000	
11	84.0	14,000	75	1,050,000	390390	546.0	28,000	11	130.6	20,616	75	1,546,200	545,575	695.0	41,000	
12	34.8	5,800	75	435,000	158015	226.2	11,600	12	13.0	2,062	75	154,650	62,800	80.0		
計	739.8	123,299		5,760,000	2543254	3562.7	161,600	計	377.4	64,098		4,507,350	1,685,395	2147.0	97,000	0
		収入合計: 5,760,000			支出合計: 2,878,554					収入合計: 4,507,350			支出合計: 1,782,395			
					年間利益: 2,881,446								年間利益: 2,724,955			

2015 年には、韓国水産会社が独自の製氷機を持つようになり、氷を定期的に購入してくれる大口顧客がいなくなった。一方で、4 隻の動力船と漁具がセンターに導入されたため、センターは漁師のリクルートを行い漁業活動と氷の使用を促進させた。しかしながら、センター全体の年間利

益は約 60 万 FCFA 程度の赤字となった。これは、年間氷生産が 78 トンと少ないこと、地元漁民の要望でセンターが氷販売価格を想定 (125FCFA/kg) よりも低くしたこと、施設機材利用料を利用漁民から徴収できていないことが原因である。

また、網修理にかかる費用・漁具仕様の不適合・雇用漁師の技量不足の原因で 2016 年に入ってから 4 隻の動力船で行う漁業活動は停止状態にある。

表 7 製氷機運転状況・氷販売収支 (2015 年)

月	運転時間 h	収入			支出			
		生産量 kg	単価 FCFA/kg	販売額 FCFA	発電機燃料代		人件費	輸送費
				FCFA	元	FCFA	FCFA	
1	52.2	1,250	75	93,750	246,490	314.0		
2	63.0	10,112	75	758,400	196,250	250.0		
3	36.8	6,134	75	460,050	185,280	136.0		
4	60.2	9,192	75	689,400	306,150	390.0		
5	52.0	7,956	75	596,700	186,830	238.0		
6	86.4	13,378	75	1,003,350	396,425	505.0		
7	22.0	3,271	75	245,325	125,600	160.0		
8	59.0	2,550	75	191,250	225,295	287.0		
9	57.4	8,864	75	664,800	290,450	370.0		
10	50.6	7,623	75	571,725	289,310	366.0		
11	14.7	1,350	75	101,250	62,800	80.0		
12	46.3	5,955	75	446,625	204,100	260.0		
計	600.6	77,635		5,822,625	2,714,980	3356.0	0	0
<b>収入合計:</b>				<b>5,822,625</b>	<b>支出合計:</b>		<b>2,714,980</b>	
					<b>年間利益:</b>		<b>3,107,645</b>	

表 8 総合的収支記録から集計した活動別収支の記録 (2015 年)

事業	収入 FCFA	支出 FCFA	計 FCFA
氷販売活動	3,113,400	1,857,285	1,256,115
漁獲活動	10,781,156	8,380,375	2,400,781
管理活動	411,000	4,668,645	-4,257,645
全体	14,305,556	14,906,305	-600,749

#### (1) 氷販売活動

氷販売では、上表のように総合的収支記録からの集計では収入 3,113,400FCFA で支出 1,857,285FCFA となっている。一方、製氷機運転状況における氷販売収支の集計では収入が 5,822,625FCFA で、支出が 2,714,980FCFA となっており、収入では約 270 万 FCFA、支出では約 86 万 FCFA の差がある。これは、漁業活動において氷を製造したにもかかわらず総合的収支記録には反映されていない可能性が高い。ただ、いずれにしても氷販売において黒字を示しており、氷の販売が増えれば収益も増加する可能性がある。但し、資機材のメンテナンス維持や更新を考えると、現行価格の 75FCFA/kg では厳しい状況である可能性が高い。

#### (2) 漁業活動

漁業活動では、総合的収支記録からしか集計を確認できないが、収入 10,781,156FCFA に対して支出が 8,380,375FCFA で、2,400,781FCFA の収益を出している。漁業活動が活発になることにより氷の使用が増大するので、漁業活動の収入が増加すると共に氷販売活動としても増収をもたらすことができる。

### (3) 管理活動

管理活動では、宿泊施設利用料が収入となり得る。

### (4) 共通支出の分析

上記活動の共通支出のほとんどは、センター運営に関わる人件費（55%）や車両維持費（20%）が大きな割合を示している。下図は管理活動にかかる支出項目の割合を示す。

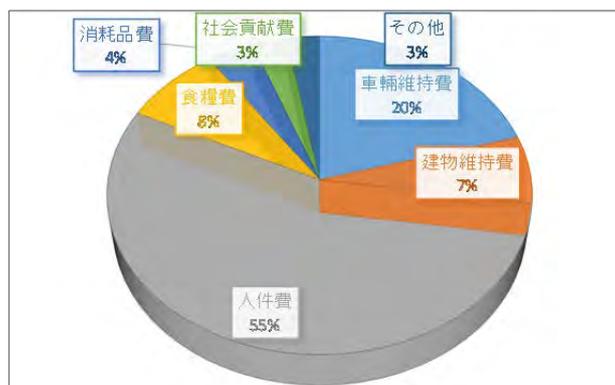


図2 管理活動にかかる支出項目の割合

### 3.2.2 設備機器の状況

センターの設備は下表のとおり。現地カシーン地区には公共電力が配備されておらず、製氷設備は発電機からの電源の供給となっている。その他3つの設備（センター夜間照明、井戸揚水ポンプ設備、マンガン除去装置）は、個別のソーラー発電設備により稼働できるようになっている。

表9 センターの設備機器

設備機器	内容
製氷設備	フレイクアイス製氷設備（日産4トン） 貯氷庫（冷却設備なし）、冷蔵庫（冷却設備なし）
製氷設備用発電機	エンジン式発電機（軽油、60KVA）
製氷設備用給水設備	ソーラー式井戸揚水ポンプ（50L/分/台、3連式、直流電源） ソーラー式マンガン除去装置（交流電源）
事務所棟ソーラー電源設備	照明及び小型ワークショップ機材用（交流電源）

#### (1) 製氷機

本機材に大きな不具合は見られず、適宜使用することができる。以下は2016年4月に行った動作確認と技術指導の内容である。下表に確認事項を整理する。また、詳細は以下に示す。

表 10 製氷機に関する確認事項（2016年4月時点）

確認事項	着任時状況	実施事項	懸念事項
液バック現象	3月23日発生の可能性高い この頃から性能が若干悪い	製氷ドラムの油抜き作業	カルシウム付着 膨張弁の消耗
冷媒不足	冷媒不足を確認	在庫冷媒を充填	在庫冷媒なし
高圧保護	外気が高温の影響か高圧保護スイッチ稼働で製氷機停止	機能と対処方法の説明	なし
メンテナンス 部品調達	適切な調達先がビサウに無い 現地発注環境の不整備	ダカールへの見積依頼作 業支援	調達方法

#### 1) 液バック現象

2016年4月12日、製氷機が液バック現象気味であることを確認した。状態を確認しながら運転を継続（合計5.5時間）したが、大きな問題とはならなかった。ただ、一度油圧計が高圧側に振れたため、油圧低下により製氷機は停止した。この液バック現象は、3月23日に運転したときに起こった可能性が高い。圧縮機から異音が発生しプレーカーが落ちたと言う事実と、この頃から製氷機の性能が低下していることを技術担当長から聞いた。

熱交換器（製氷ドラム）に冷凍機油が溜まっている可能性を考慮し、技術移転の一貫として油抜き作業を行ったが、溜まっていた冷凍機油は少量（3リットル）なので油による影響ではなかったと確認できた。メーカーに問い合わせたところ、熱交換機（製氷ドラム）の表面にカルシウム付着があるのではないかとの見解を得た。しかし、洗浄には酢酸とシリカゲル除去剤が必要であるが、ビサウでの調達を試みたが販売しているところが見つからず、洗浄作業を行うことが出来なかった。その他に考えられる原因は、膨張弁の不良であるが、ビサウではスペアパーツが手に入らないため、原因特定には至らなかった。

#### 2) 冷媒不足

冷媒不足であることが確認できたので、在庫にある冷媒を充填したが、量が十分でなかったため充填完了できなかった。冷媒の購入と冷凍機油の購入が必要である。

#### 3) 高圧保護スイッチによる製氷機停止

2016年4月23日と24日にも製氷機の確認運転を行った。8時間運転を行う予定だったが、高圧保護スイッチの作動により製氷機が停止した。マニホールドゲージを取り付けて運転を再開させたが、午後2時半にも高圧保護スイッチが作動し製氷機が停止した。翌日は、曇り状態で気温が上がらなかったため、高圧保護スイッチは作動せず製氷機は停止しなかった。DGPAの技術責任者に対しては、①製氷機の停止は高圧保護スイッチが効いているためであり、保護回路が機能している事の証明であること、②外気の高温による現象であるため、夕方から朝にかけて外気温が下がっているときに製氷機運転を行えば問題ないことを説明した。一方、設計時の想定気温よりも高くなった場合には、コンデンサー容量が小さいために停止してしまう可能性も考えられる。

#### 4) メンテナンス部品調達の問題

ビサウには家庭用エアコンや冷蔵庫の修理業者があるくらいで、業務用の冷凍機業者は存在しな

い。大型の冷凍機や製氷機などの修理は、欧州またはダカールの業者に技術者の派遣を依頼するしかない。従って、冷凍関係部品もダカールで購入するのが一般的だが、カシーンは通信環境が整っていないため、ビサウから発注する必要がある。ビサウで入手できる部品も若干ある。例えば、冷媒はビサウで入手できるが、模倣品が多く品質に問題があるため注意が必要である。また、冷凍機油は市場では確認できず、技術学校の冷凍科から分けてもらったという現状である。

2016年4月現在必要とするメンテナンス部品：

- 膨張弁 (TFS-5)
- ドライヤーコア (DS-68)
- 冷凍機油 (68LS、予備用)
- 冷媒 (R-404A、約 50kg)
- 製氷機ギア-用 V ベルト (SPZ-1000LW (ルーマニア製) であるが、一般の型番を調査中)
- グリースポンプ (特注品)
- その他圧縮機の弁類も相当悪い (閉めすぎによるすりあわせ部の漏れ)。
- シリカゲル除去剤 (100L)
- 酢酸 (10L)

#### 5) 製氷機運転による燃料消費と日産トン数

下表は、上記製氷機運転時に記録した内容である。

表 11 製氷機の燃料消費と日産トン数

費目	計算値
燃費	5.5 リットル/時間
日産製氷量	2,832kg (118kg/時間) 仕様書要求は 4,000kg/日なので約 30%性能ダウン
想定売上額	2,500 kg x 75 FCFA/kg = 187,500 FCFA
必要コスト	5.5 リットル x 24 h x 650 FCFA/リットル = 85,800 FCFA
差引利益	101,700 FCFA (人件費、メンテナンス費用、機械償却費など含まない)

#### (2) 製氷機用発電機

適宜、メンテナンスが実施されており、2016年4月時点で一番問題の少ない機器である。しかしながら、修理も含めビサウ側予算執行事項であることを伝えているにもかかわらず、メンテナンス部品の調達支援をセンター側から要求される。ビサウでは対応する部品はあるものの、中国製となり品質の良くない物しか入手できない状況である。よって、ダカールの代理店に発注する必要があるが、カシーンから発注業務が難しいため、ビサウからダカールの代理店に対し、メンテナンス部品を発注する必要がある。

メンテナンス部品：

- ラジエーターファンベルト
- 空気取り入れフィルター

### (3) ソーラー式井戸揚水ポンプ

本システムは、1個のポンプに対してコントローラー1台と太陽光パネル4台のユニットからなる。3台中1台のポンプが稼働し、コントローラー及び満水警報も機能している状況である。給水箇所は製氷機を含め当初は4カ所（他に私立と公立の学校、病院）であったが、現在はカシーン村中央のEU支援による給水所にも給水しており、合計5カ所となっている。

2015年 ASCON 社の技術者が、ポンプをケーシングから引き上げて確認している。2台のポンプが故障と判断されており、交換する必要がある。DGPA はその修理の見積を入手していた。到着後すぐに現地入りし、本システムを確認したところ、コントローラーについても3台の内の1台が故障している（表示が出ない/電圧がかからない）ことが判明した。再度 ASCON 社に1台のコントローラー交換を追加した見積の再提出を依頼し、DGPA は最終見積（4,060,000FCFA + VAT17%）を入手した。

高架水槽から村落への供給配管で、高架水槽出口の閉止弁が壊れており、外して直接配管させている。当面の運用に問題はないと考えられるが、使用量の増大が予測されるため、必要に応じて給水時間の制限を行えるよう、閉止弁の修理等が必要である。

表 12 ソーラー式井戸揚水ポンプの状況

ユニット名	検証状況	不具合
太陽光パネル部分	出力電力を確認	無し
コントローラー部分	3台の内の1台の故障を確認。ASCON社に在庫有り。	有り
ポンプ部分	3台の内の2台の故障をASCON社が確認済み。	有り

### (4) ソーラー式マンガン除去装置

本システムは、ソーラー発電装置とマンガン除去装置に分かれる。検証できた項目は以下に示す。

表 13 ソーラー式マンガン除去装置の状況

ユニット名	検証状況	不具合
太陽光パネル部分	3台すべての出力電力を確認	無し
コントローラー部分	テストバッテリー使用するが、動作の確認できなかったが、デバッグスイッチの再設定で再起した。	無し
バッテリー部分	4個とも充電されておらず、2~3Vの出力しかない。	有り
インバータ部分	一時期動作したが、AC出力が検出されなくなった	有り
マンガン除去装置	一時期動作したが、全体調整できず 合計5台の洗浄用調整器に不備を確認、内2台を交換	有り

#### 1) ソーラー電源装置

電源供給部分をソーラー電源装置と称す。本装置は4つの部分（太陽光パネル部分、コントローラー部分、バッテリー部分）に区分することができる。本装置の動作確認を行った結果、バッテリーが充電されておらず、2~3Vの出力しかなかった。テストバッテリー（12V、100AH）4個をビサウにて新規購入して確認したところ、インバータ及びコントローラーが作動し、一旦は電源供給が実現できた。しかし、2日後には交流に変換できない状況となったことから、最終的にはインバータに問題あったものと判断された。

## 2) マンガン除去装置

1) のとおり、2日間の電源供給により、本システムの動作確認を行うことができたが、2台の洗浄用調整器に故障表示が出たため、本邦で購入した洗浄用調整器2台を取付交換した。その後、2日間（1日2本で計4本）の逆洗浄を実施したが、電源供給が停止されたため全体の調整を実施することはできなかった。また、他3台の洗浄用調整器に不備（手動操作ダイヤルが堅く動かない状況）があり、交換の必要があることが判明した。

今回本邦で購入した洗浄用調整器は、既存物品と異なり手動操作ダイヤルが付いていない物であることが現地で取り付けた際に初めて判明した。メーカーに問い合わせたところ、手動操作ダイヤルが付いたものは現在販売していないことが分かった。

### (5) 事務所棟ソーラー電源設備

本システムの不具合は2016年3月にビサウ業者（CANOPY社）により調査済みであるが、各ユニットの動作確認を行った。不具合部分は以下2つの可能性が高いと考える。

#### 1) バッテリー部分

定格12Vのバッテリーが直列に4つある。その内1つの出力値が24Vを示した。設置した日本のメーカーに問い合わせるとバッテリーが劣化している可能性があるため、新しいバッテリーでシステムを確認するよう指摘された。

#### 2) インバータ部分

テストバッテリーを使用し、インバータの作動を試みたが、AC出力が検出されなかった。本ユニットの不具合である可能性が高いと判断できる。

表 14 事務所棟ソーラー電源設備の状況

ユニット名	検証状況	不具合
太陽光パネル部分	出力電力を確認	無し
コントローラー部分	入力電力および出力電力を確認	無し
バッテリー部分	内1つの出力値が24V	有り
インバータ部分	入力電力を確認するも、AC出力が検出できず	有り

CANOPY社からの見積書を入手するものの、業者補償の問題から統合ユニット（コントローラーとインバータ）のみが提案される（4,943,250FCFA+VAT17%）。また、これは定格増量（2,000Wから4,000W）も含まれた提案で、ソーラーパネル4枚の追加、バッテリー（GEL Battery）8個の取付け交換なども含まれている。

よって、既存の定格を維持し不具合ユニットだけを交換する方法はビサウ業者には依頼できないことが判明した。並行してもう一社のPROSOLIA社にも見積を依頼したが、回答を得られなかった。

### 3.2.3 その他

DGPA がセンター活動を始動するにあたり、周辺の未利用機材の状況調査を行っていた。また、活性化するにあたり DGPA では以下 3 つを計画していたが、2016 年 3 月時点で全て実行待ち状態である。

#### (1) 燃料販売用タンク設置

政府所有の燃料タンクがセンター敷地外に設置されており、2014 年頃までこれを使用し燃料販売を一個人が私的に実施していた。この燃料タンクの使用を政府に取り戻し、センター内に移設計画である。2016 年 3 月時点では、燃料タンクを設置する架台が途中まで建設されているが、予算執行されておらず作業が中断している状況である。

#### (2) FRP 船の修理

センター敷地内に建設業者が使用していた FRP 船が放置してある。DGPA では修理に関する材料費を約 45 万 FCFA と試算している。

## 4. 施設活用にかかる対応策の検討

### 4.1 運営改善に資する対応策

2016 年 2 月に、ギニアビサウ政府と協議し、施設の運営に資する対応策を以下の通り整理した。

表 15 施設運営改善に資する対応策

項目	具体的な取り組み	期待される効果
水揚げ促進活動	センターの既存資源を最大限に利用し、漁業回数を増やすと同時に鮮魚集荷等の活動を行う。	鮮魚取扱量の増大、氷販売量の増加
水産関連企業の誘致	零細漁業総局との施設リース契約	安定したマネジメント、鮮魚取扱量の増大、氷販売量の増加
鮮魚・加工品の試験的集荷販売	首都ビサウやバファタなど地方都市への鮮魚・加工品の試験的販売	鮮魚取扱量の増大、氷販売量の増加
集中的な PR 活動	TV、ラジオ、新聞等あらゆるマスメディアを導入して、期間限定の PR 活動を展開する。	施設の周知、興味、記憶の喚起

#### 4.1.1 水揚げ促進活動

2015 年の漁業活動では 4 隻の動力船が導入され 240 万 FCFA の収益を出している。漁業活動が活発になることによりセンターへの水揚げ量が増え、氷の使用が増大する。さらに、水揚量が増えることにより首都圏への鮮魚流通も増大するので、輸送において氷の使用が増えるので氷販売活動としても増収をもたらすことができる。

水揚促進活動にかかる氷販売活動と漁業活動の収益見込みを以下の通り試算した。これらの数値を目標にセンター活性化に努める。

(1) 氷販売活動の収益目標は 200 万 FCFA

漁獲事業だけで使われる氷の売上を考えれば、月 8,400kg (700kg×4 隻×3 回) となる。年間 100,800kg の販売が見込まれ、300 万 FCFA 以上の収益を見込める。

(2) 漁業活動の収益目標は 400 万 FCFA

1 回の操業でセンターの利益となる額を 10 万 FCFA と仮定すれば (後述の表 19 参照)、月間収益は 120 万 FCFA (10 万 FCFA×4 隻×3 回) である。その半分を漁具・漁船維持管理積立金とし、半分を純利益とすれば、年間 600 万 FCFA 以上の収益を見込める。一方、漁師の利益は網漁具を使用する一操業に 5 名の漁師が乗船すると仮定すると、1 回の操業で 1 漁師の利益は 2 万 FCFA (10 万 FCFA を 5 名で割る) となる。5 名の漁師が変更なく毎回の操業に乗船するならば、1 漁師の月間収益は 6 万 FCFA (2 万 FCFA×3 回) であり、年間収益は 72 万 FCFA (6 万 FCFA×12 ヶ月) となる。

#### 4.1.2 水産関連企業の誘致

センターに隣接し韓国水産会社がある。彼らは周辺漁村の漁師に対し、対象とする魚の獲り方や動力船や漁具等を提供し、対象魚を買い付けている。2015 年に自社の製氷機を導入し取扱量の増大を図っている。同水産会社との協業については、以下の 3 つの可能性がある。

(1) 船外機修理に関する協力体制

韓国水産会社には 2 名の修理工が常駐する。船外機修理が定期的に行われているが、作業場や工具が十分に整っていない状況である。韓国水産会社の支配人にワークショップを視察してもらったところ、工具等の充実ぶりに関心を持っていた。センターの未利用施設のワークショップを利用し、効率の良い修理作業をできるように試みる。施設利用には修理作業をする人 (韓国水産会社を想定) に対し賃貸料を設定し定期的な収入源とする。また、DGPA に在籍するメカニックがいる。計画的 (2 か月に 1 回) に 1 週間程度の修理期間キャンペーンを設定し、DGPA のメカニックが来てカシーン地区の韓国水産会社の使用船外機を含めた船外機の修理体制を整える。修理費に部品交換とメカニックへの報酬があるが、適切な金額で修理することでセンターの利益になり、施設の有効活用にもなる。

(2) 各対象魚種の相互買取協力

センターの水揚場所を使うと共に、センターやカシーンの漁民が漁獲した韓国水産会社が対象とする魚種を当社が購入して、当社の漁民が漁獲した対象としない魚種をセンターが買い取る。これによりセンターの鮮魚流通向け原魚が増える。

(3) センター所有の漁船・漁具を韓国水産会社に貸し出す

センター所有の漁船は 4 隻で、船外機は予備を含めて 8 台ある。使われない資機材があるなら、韓国水産会社へ有料貸し出し等で少しでも収入源を増やす。また、両者の業務上の接触機会が増えれば、上記 2 点の協力体制強化も期待される。

#### 4.1.3 鮮魚・加工品の試験的集荷販売

カシーン地区の漁村調査および市場調査により、ジャファルの燻製流通販売や底魚類の集荷流通販売からの収益確保の可能性は十分にあると判断する。鮮魚販売先の確保や集荷に関する体制を整備し、鮮魚流通促進を試みる。また、ジャファルの燻製等は、女性グループによる共同出荷ができないか体制を整備し、燻製流通促進も試みる。

#### 4.1.4 集中的な PR 活動

カシーン地区の漁村調査では、センターの PR 活動も行った。センターがどういう役割なのかを周辺漁村に説明し、今後の協力をお願いした。多くの漁村ではセンターの存在を知る人が多くなく、センターの役割を十分に理解している人はほとんどいなかった。漁村ではラジオ等のメディアはあまり聞いていないため、漁村を巡回する PR 活動がより重要である。鮮魚集荷活動には各漁村への協力を依頼する必要があるため、その時に、センターの PR も含めた活動を行う。

### 4.2 設備機器に対する対応策

本節は 2016 年 4 月に水産施設機器管理担当が 1 回目の現地業務を行った際に現地確認をして検討した対応策である。実際に対応策を実施したのは 2017 年 5 月で実施項目は 5.2 節に明記する。

#### 4.2.1 製氷機

センターには、技術責任者 1 名と技術者 2 名が配属されている。技術的には問題なく今のところ適切なメンテナンスが行われ、機器自体も大きな問題が無く稼働している。しかしながら、いくつかの懸念事項がありそれらを払しょくするためには、いくつかのメンテナンス部品と共に技術指導する必要がある。下表は懸念事項とそれに必要なメンテナンス部品である。

表 16 製氷機にかかる懸念事項と必要部品

懸念事項	必要部品
熱交換器カルシウム付着	酢酸 (10L)、シリカゲル除去剤 (100L)
膨張弁の消耗	膨張弁 (TFS-5)
在庫冷媒不足	冷媒 (R-404A、50kg)
メンテナンス技術指導	ドライヤーコア (DS-68)、V ベルト (SPZ-1000LW)、グリースポンプ、圧縮弁

#### 4.2.2 製氷機用発電機

製氷機と同じように技術者によるメンテナンスも適宜実施されており、問題なく稼働している。ダカールの代理店にメンテナンス部品の見積依頼を送っており、調達方法の確立を見届ける。メンテナンス部品等の調達はギニアビサウ側で問題なくできると判断する。

#### 4.2.3 ソーラー式井戸揚水ポンプ

故障ポンプ 2 台と故障コントローラー 1 台を修理する工事が DGPA によって発注される。また、高架水槽から村落への供給配管における閉止弁が壊れており、交換し復元させる。

#### 4.2.4 ソーラー式マンガン除去装置

ソーラー電源装置部分の現地業者による修理は実現可能と思われるが、事務所棟ソーラー電源設備のように、システム全体を入れ替えなければいけない。一方、セネガル業者への個別修理をギニアビサウ側で対応可能と思われるが、発注に時間がかかり当団員の業務期間内に確認できない状況にもなりかねない。この電源装置はマンガン除去装置を動かすための物でもあり当初の主要施設仕様を満たすためには重要なものとなる。よって、不具合の認められたユニットをプロジェクトで購入しマンガン除去装置を稼働させ、適切な村への供給体制を整える。下表に各不具合に対する必要交換ユニットを示す。

表 17 ソーラー式マンガン除去装置にかかる懸念事項と必要部品

懸念事項	必要部品及び工事
電源供給に問題あり	バッテリー、コントローラー、インバータ
バブル調整器の不具合	バブル調整器

#### 4.2.5 事務所棟ソーラー電源設備

既にビサウ業者から修理見積は入手しているが、ビサウ業者が担保できるのは統合ユニットのシステム交換である。今後のメンテナンス等を考えればビサウ国内で完結できるようにするべきであるが、ソーラー式マンガン除去装置のソーラー電源と同等なので、電源供給の問題を以下の必要部品の交換をもって解決する。また、メンテナンス技術の指導も行う。

表 18 事務所棟ソーラー電源設備

懸念事項	必要部品及び工事
電源供給に問題あり	バッテリー、コントローラー、インバータ

## 5. 対応策の実施

### 5.1 カシーン零細漁業センターの運営

施設運営改善に資する対応策として水揚げ促進活動をはじめとする 4 つの活動に整理した。センターに水揚げされないと始まらないので水揚げ促進活動から着手するが、2016年5月の首相更迭によって政府が機能しなくなった（公務員給料の支払い遅延など）ことから、専門家のカウンターパートであるセンター職員がセンターのあるカシーンに滞在しなくなり、活動を行う上での体制見直しが必要となった。以下に詳細を示す。

#### 5.1.1 2 隻による水揚げ活動再開（2016年2月）

2016年2月時点で、センターの既存資機材を用いて4隻の動力船の内、2隻(Korona-1とKorona-3)で操業を再開させた。Korona-1では、2015年にUEMOAのクレジット支援で購入した漁具を使用し2月23日に漁獲し2月26日に1回の水揚げを実施した。サメが多く漁獲され、ギニア人向けの燻製原魚としてカシーンの加工を行う女性が購入した。下表は操業収支である。

表 19 Korona-1 の操業収支表

項目		数量	単価 (FCFA)	小計 (FCFA)
支出	燃料代	60 <small>リットル</small>	700	42,000
	氷代	700 kg	75	52,500
	食料代	1 式	15,000	15,000
	荷捌サービス代	1 式	10,000	10,000
	<b>支出合計</b>			<b>119,500</b>
収入	水揚額	1 式	338,700	338,700
	<b>収入合計</b>			<b>338,700</b>
操業利益				219,200
センター取り分 (操業利益の 1/2)				109,600
Korona-1 漁師取り分 (操業利益の 1/2)				109,600

Korona-3 では、2015 年動力船と共に漁業省から供与された漁具を組み立てて使用し、2 回の水揚げ (2 月 19 日出漁、2 月 21 日水揚げ、引き続き 2 月 25 日水揚げ) を実施した。1 回目の水揚げではジャファルが大半で操業赤字となり、2 回目の水揚げではナマズが多く、最終的に操業は黒字となった。Korona-3 の漁具は燻製原料魚であるジャファルを主に漁獲し無動力船によく使われるため、漁師からは動力船で使用する漁具としては適切ではないと認識されている。

表 20 Korona-3 の操業収支表

項目		数量	単価 (FCFA)	小計 (FCFA)
支出	燃料代	60 <small>リットル</small>	700	42,000
	氷代 (1 回目)	467 kg	75	36,525
	氷代 (2 回目)	400 kg	75	30,000
	食料代 (1 回目)	1 式	15,000	15,000
	食料代 (2 回目)	1 式	10,000	10,000
	荷捌サービス代	1 式	10,000	10,000
	<b>支出合計</b>			<b>143,525</b>
収入	1 回目水揚額	1 式	78,700	78,700
	2 回目水揚額	1 式	141,350	141,350
	<b>収入合計</b>			<b>220,050</b>
操業利益				76,525
センター取り分 (操業利益の 1/2)				38,000
Korona-3 漁師取り分 (操業利益の 1/2)				38,525

上記の支出には、燃料代と氷代が含まれる。これらは実質上センターの収益であり操業が増えると操業利益だけでなく、センターの収入源が増える。

#### 5.1.2 水揚げ促進活動継続と活動見直し (2016 年 5 月から)

2015 年漁業省が供与した漁具 (Korona-3) での操業は、操業漁民にとって漁具が適していなかったことにより継続できていないことを確認した。ギニアビサウ政府関係者との意見交換を経て、実現可能な改善方法を見直した。流通促進のための環境整備として、水揚げ促進を中心にした活動とせざる得ない状況であり、当団員が実施した活動内容は以下である。

### (1) カウンターパート配置の要請

本来、同伴すべきカウンターパート（現場責任者）が5月22日から3週間余り現地にいなかったため、特に漁業生産に関する業務に支障をきたした。2016年5月の首相更迭によって政府が機能しなくなった（公務員給料の支払い遅延など）ことからである。度重なる要請により6月上旬から、現地入りすることになった。

### (2) 試験操業（延縄）

延縄漁具を製造し、試験操業を2度行った。1回目は経費52,500FCFAに対して売上6,050FCFA（13kgの漁獲）で収支-46,450FCFAとなった。2回目は経費45,250FCFAに対して売上19,625FCFA（40.5kgの漁獲）で収支-25,625FCFAとなった。試験操業では、漁獲量が少なく赤字になったが、漁獲物の品質に関しては、生きて状態で漁獲されることもあって刺し網漁獲物より明らかに鮮度がよかった。これにより確認できた課題は以下である。

#### <課題>

- 最初に漁師が要求する経費を3割ほど削ったにも関わらず、経費が高く漁獲物が少ないため大赤字になった。
- 通常1〜3名で実施する操業に対し、漁師が10名を必要と要求があるなど、漁師がこの漁法を理解していなかった。
- 短期間の試験操業にも関わらず、漁師は不漁の際の保険として、センターに食事代を前払いで請求する悪習がある。
- 契約漁師は厳しく管理しないと、なんらかの理由をつけてお金を請求してくるため利益がない。

今後は、操業経費を最小限に抑え低価格な漁具（はえ縄）を使った操業を行い、バラクーダの漁期以外の有効な漁法として導入を試みる必要がある。

### (3) 生産体制の見直し

- 操業日程の計画もなく契約漁師の要求するものをセンターが準備するため、経費を使い過ぎている。そのため操業計画書作成の義務化とその見直しを行った。
- 漁獲物の横流しにより、実際の漁獲量と水揚げ量に差があることが懸念されている。そのため、利益配分の見直し及び各漁船にセンター職員を同乗させる案について検討した。
- 実質利益の見直しを行った。操業利益では、黒字になっているが実質は赤字で、漁具の補充・買い替え、船の修理が実施されていない。

### (4) バラクーダ漁獲用刺し網購入による試験操業

操業計画がなく無計画な漁業生産が行われているため、経営管理の指導を目的の一つとして、センターに対して漁具を供与するのではなく、貸付（9月末までの返済計画）という形で試験操業を開始した。返済された資金を積み立てて漁具買い換えのための再資金とし、一つの維持管理経営手法の事例を体験させる。なお、漁獲されたバラクーダに関しては、最低500kg単位でピサウの大手仲買業者に生産地の倍の値段で販売する。

第一回試験操業は6日間実施し、バラクーダ約200kgとその他約60kgの漁獲があり、約21万FCFAの売上となった。経費は約12万FCFA（操業経費約5万FCFA、輸送経費約7万FCFA）で、約9万FCFAの利益となり、センターの取り分約4.5万FCFAとなった。この水揚物の半分はビサウでの販売だった。課題を以下に整理する。

<課題>

- 全く魚が獲れない場所に網を長時間設置し、何もせず待つといった操業を行っており、漁獲効率が悪い
- 操業計画を勝手に変更し、センターに連絡しないため、販売計画がたたない。
- これまでの利益がわずかで貸し付けで購入した漁具の返済ができない。

現在の漁師の漁労技術が未熟であるため、今後センターではビサウから熟練の船長を1名雇用し操業する方針を打ち出したが、実現していない。

(5) 首相更迭による政府体制の変化

2016年5月頃の首相更迭から予算執行も停止されており、給与の遅払い等によりセンター職員のモチベーションが下がっていた。実際に全職員は5月22日から3週間余りビサウに留まり、現地採用スタッフしかいなかった。職員は政府からの現地食事に係る補助等（センターが軌道に乗るまで）が全くないこと、生活環境が悪い（電気がないため、冷蔵庫もテレビもない）ことが、カシーンに来ない理由だった。毎日、食料調達に多くの時間がかかり、ビサウから派遣される職員にとって生活するだけで精一杯の環境である。生活環境がある程度整備され、業務を行うための前提条件（下記説明参照）がそろえば、彼らも現地にて業務を行う。問題は、彼らの情報やこれまでの日本人専門家による提言が総局長の所で留まったままで全く改善されていないことである。

これらの原因の一つとして考えられるのが、本省と職員、あるいは総局長と大臣クラスの情報共有がなく、適切に予算執行されずに業務が止まっていることにある。月に1度、大臣、零細漁業総局長、センター職員の間で運営について協議する（少なくとも軌道に乗るまで）必要がある。また、センター職員の任期は4年で、2017年で任期が終了する。交代で別の職員が配属される予定である。交代してしまうと引き継ぎが上手くいかない恐れがあり、現行職員への指導の意味がなくなる可能性がある。

(6) センター職員と協議したセンター運営にかかる前提条件

2016年6月時点で、ギニアビサウとしてのセンター運営に関する明確な方針は見当たらない。特に新体制になってから、現場視察が一度実現されたが、上層部は現状を把握していない。センター職員と運営に係る前提条件等を検討し、以下3点を漁業省へ提案した。協議で多くのことを議論するのではなく、以下提案事項を協議し、まずは本件を解決した上で、活動計画書を作成した方が良く考えた。また、センター職員はこれらの条件をクリアしないと働かないと断言している。

### 1) 燃料販売（販売権の取得）

燃料販売は、ギニアビサウ政府が当初からセンターの事業として計画し、タンク設置工事が途中まで実施されていたが、現在はその工事が中断している状況である。現在カシーンで購入している燃料価格は、650FCFA/リットルであるが、直接石油会社から購入することで仕入れ値が450FCFA/リットル前後下がると言われている。カシーン地域にはガソリンスタンドが無いので、市場価格(650FCFA/リットル)の約50FCFA/リットル増しで小売されている。カシーンでの供給量は十分でないため、燃油の販売は確実に利益があがることを見込まれ、燃油販売の運営は比較的容易であるため財源確保のためにも早急に実施しなければならない。発電機、船外機、公用車の経費削減にもつながる。この件に関しては、施設引渡以来、長年にわたって日本側から指摘している。先方は既存のタンク所有権の問題を解決しセンターに設置する予定となっているが、改善に至っていない。

### 2) 韓国水産会社との条件交渉

ギニアビサウ政府及びセンターは韓国業者と業務住み分けについて同意を得てやってきたそうだが、彼らはカシーンの公共棧橋の付け根あたりに、製氷を含め自前の施設を設置し独自で営業している。最初の取り決めでは、氷及び燃料はセンターから買うことで同意され、それに応じて漁業省から営業権（毎年更新）を取得するものであった。しかし、文書として残されていないため、燃料、氷、船外機修理施設について業務を明確化する必要がある。文書としてまとめるため、漁業省と韓国業者で協議してもらわなければならない。

すでに設備投資した後で、対応が遅すぎるので今さらどうにもならない可能性はある。共存といったことから、双方の業務の住み分けを行い、可能であればその合意に基づく営業許可に変更すればいいと考える。営業許可との引き換えに、交渉できないか漁業省の方針を確認する。

韓国業者の扱う魚は、全て韓国輸出向けである。地元の産地市場的な流通には全く関与していない。産地市場的に、このセンターを流通拠点にするには、センター所有の動力船で漁獲量を増やすことしかなく、氷の需要を増やすために現状ではセンター所有船の操業体制を確立するしかない。

### 3) センターへの水揚げ

カシーン地区の水揚げは全て、センターで行う計画になっていたが、村内住居地の奥に10隻ほどの無動力船を泊める場所があるため、センター所有の動力船以外の水揚げはほとんど実施されていない。法的に規制して強制的に移すことであるが、スロープ棧橋が滑って使いにくいので、無動力船の水揚げ場を移すのが難しい。

仮にセンターで全ての漁獲物が水揚げされれば、漁獲統計をとることも可能となる。また、センターに仲買人が集まるため、産地市場的な流通拠点となる。人と物が集まれば、相乗効果で氷や加工等のセンター施設の稼働も改善される。しかしながら、水揚げ規制はDGPAの役割と考えセンター職員が無動力船の水揚げ場を移す方針には消極的である。

#### 4) その他（センター職員の要望）

センター職員が漁業省に提案したいカシーン赴任の前提条件は、上記以外に「運営資金の確保」、「漁具・漁船の整備」、「職務・居住環境の整備」がある。

#### 5.1.3 センター運営にかかるギニアビサウ政府の意向確認（2016年9月）

2016年8月3日～5日に、JICAセネガル事務所のナショナルスタッフが当地において零細漁業総局長（センター職員の同席）および漁業省次官に面談した。その際、センターの活動計画、予算割り当て、人員配置計画、機材維持管理計画、ロードマップについての情報提示を求めた。しかし、その回答を得られないまま、8月中旬に零細漁業総局長の交代し、レターに関する対応は新しい零細漁業総局長に引き継がれていたが、その内容は検討されていなかった。9月にセンター運用に係るギニアビサウ政府の意向を確認すべく、セネガル事務所によって情報提示を求めた内容に関して、政府としての具体的な対応を明記したレターを入手すべく、大臣をはじめとした関係者と協議を行い、必要に応じて現地の状況も確認した。

##### （1）前提条件の状況

###### 1) 燃料販売（販売権の取得）

中断していたタンク設置工事が再開され、給油口のメーターはないものの、ほぼ完成していた。一方、販売権取得について、燃料供給元はPETROMAR社となる予定である。しかし、契約等の詳細内容は未だ確定していない。

###### 2) 韓国水産会社との条件交渉

7月以降、センター関係者は何度か韓国水産会社と協議し、以下の事を口頭で確認している。韓国企業に対して零細漁業総局宛てに正式レターを发出するように指示している。

- 同企業が韓国に輸出しない漁獲物をセンターに水揚げする。
- センターの動力船を借上げる。
- センターで製造した氷を一定程度購入する。
- 燃料をセンターから購入する。

現在、同企業は燃料を仲買人から燃料を購入している。軽油で10,000～15,000リットル/月程度、ガソリンで20,000リットル/月程度の消費量であるという。

###### 3) センターへの水揚げ

ギニアビサウ政府は漁業ライセンスを取得するにあたっての義務を示した条項を作成している。現在、閣議での承認待ちであり、その中の義務には「定められた場所に水揚げしなければならない」という項目がある。しかし、現実的にはセンターから離れた村を拠点としている無動力船が存在するので実現するのは難しいが、センターが保冷箱を各漁村に設置し、それを回収する役割を果たす体制を確立させたいと零細漁業総局は考えている。

##### （2）センター運営にかかる活動計画の策定（中長期含む）

センターの活動方針および活動計画は文書化されていなかったため、総局長を含めたセンター関係者で、センター運営に係る方針や活動について協議するよう促した。彼らが考えるカシーン零

細漁業センターの役割や具体的な活動と時期を挙げてもらい活動計画を整理した（添付資料 1）。これは零細漁業総局長が承認し大臣に説明提案したものである。大臣が閣議で同計画の承認を得て、大臣署名の正式レターとしてセネガル事務所に対して回答する。その時期は 9 月末を予定していたが、結局 11 月にビサウ政府から正式回答がセネガル事務所に届いた。同計画には、資機材維持管理計画と要員配置計画も含まれている。

内容は、上記の前提条件でもあり、センターの収益事業となりえる「燃料販売」と「韓国企業との連携契約」が盛り込まれている。特に「既存動力船に対する操業強化として適正漁具等の導入」という活動があり、センターでの漁業活動を中心に考えている。

資機材維持管理計画は、これまでの指導を中心に積み上げられており、これらを確実に実行できれば早期の故障予知につながる。ただ、具体的なメンテナンスの回数や頻度、ストックしなければならない予備品リスト等が明記されていないので、現場担当レベルだけが把握できているのではなく、計画に落とし込み各組織レベルで共有でき予算化につながるものとするべきである。担当レベルの意向を引き出し、計画に反映する必要がある。

要員配置計画については、中長期活動計画の開始状況と資機材管理計画の具体的内容の反映の上、ビサウ政府側との確認が必要である。

### （3）予算割り当てについて

提案した予算案に対して大臣が承認し、首相府・閣議でも承認が必要となる。ギニアビサウの会計年度は 1 月～12 月であるため、通常の前年度予算確保は零細漁業総局長から大臣へ 11 月までに提案すると言われている。漁業省で使われる予算の原資は、ほとんどが EU 見返り資金である。2016 年の例では年間 9 百万ユーロ程度あり、3 期に分割される。1 期の全支払根拠が揃い財務省の確認が終わらない限り 2 期目の予算執行が始まらないとされる。

## 5.1.4 短期活動計画の進捗状況確認（2017 年 7 月～8 月）

以下の通り、それぞれの活動計画の進捗状況および今後の具体的な取り組みについて関係者と協議した。

### （1）販売用燃料タンク整備

燃料販売施設が完成し、大臣による開所式が 2017 年 2 月に行われた。

### （2）燃料供給業者との契約及び販売燃料の仕入れ

事前情報では、入札により供給業者を決定するとされていたが、これは、できるだけ安くサービスの良い供給業者を入札で決めるべきというセンター職員（センター長や会計担当）の願望であり、実際には前大臣在任時に ELTON 社に決定し、同社が販売用ポンプを設置し、同社から提出された供給にかかる提案書をベースに関係者内で協議が行われている。大臣に署名権限があるため、大臣不在期間は協議が進んでおらず、契約締結はもう少し時間がかかる見通しである。一方、漁業省関係者の話によれば、燃料供給については ENTON 社と契約を締結し、販売運営について

は民間会社に委託する可能性も協議されている。民間委託により場所設備代がセンターもしくは DGPA の安定収入になるわけだが、零細漁業総局長はじめセンター関係者はセンターで販売するつもりで修正版活動計画を作っていた。

この燃料供給業者決定に関して、ELTON 社から提案書が提出されるまでの一連の流れは、大臣及び総局長クラスで進めており、残念ながらセンター職員等には一切情報の共有はなかった。

本専門家派遣が始まる前に実施された 2015 年の動力船と漁具の導入でも、センター職員が準備段階で巻き込まれず、零細漁業総局長レベルで判断され現実にそぐわない漁具が導入された過去がある。同じような状況を避けるために、現地の実情を理解しているセンター職員等を含めて ELTON 社の提案内容を協議するよう総局長や大臣技術顧問に対して強く推奨した。

### (3) 既存動力船を用いた操業強化と関連漁民組織の再編成

2017 年 5 月 17 日に運営委員会の設置が実現した。その後、運営委員会で 4 つのコミュニティ組織に対して既存動力船を貸し出すことを決定した。これまでは動力船をセンター職員が管理し、乗組員を確保及び操業のすべてを管理する方法だったが、これからは動力船の貸し出しによって賃貸料をセンターが受け取り、組織毎に責任をもって動力船を管理する方針に変えた。決定した各動力船の管理責任コミュニティ組織は以下となる。

表 21 動力船名と貸し出し組織

動力船の名前	管理責任組織名
Korona No.01	Cacine 漁民組織
Korona No.02	Canamine 加工女性組織
Korona No.03	Cacine 加工女性組織 (GROTO)
Korona No.04	Cadico 漁民組織

動力船は修理が必要な状態で大臣の合意は 2017 年 7 月初旬時点で得ており、修理代の予算執行が 7 月末頃に行われ、8 月末に 4 隻の動力船の修理が完了した。

適正漁具導入は動力船修理開始時にははっきりとした動きはなかった。本来であれば上記のコミュニティ組織への貸出を決定した時点で計画を立てておくべきところだが、漁具導入の予算を Ria プロジェクトへの申請も念頭に入れているらしいことしかなかった。早めに具体的なアクションを行うよう助言し、各組織から必要な漁具の聞き取りを行った。漁民組織は既存の漁具を使い動力船を活用しているが、加工女性組織には漁具がないので Ria du Sud プロジェクトのクレジットを活用して新規漁具を購入することとなった。2017 年 8 月 29 日に漁具リストが DGPA に提出され、近日中にプロジェクトと加工女性組織との間でクレジット契約が締結される予定である。

### (4) センター名義の銀行口座開設

口座開設は未だ行われていない。開設手続きはすぐにでも開始できるが、口座管理料等を考慮すれば、活動が再開され、お金の動きが出てきてから銀行口座を開設すべきとの判断である。

#### (5) 会計マニュアル運用内規の作成及び承認

2015年にDGPAによる内規案を修正するための現地視察活動が実施されたが、その結果は示されていない。2016年2月～3月に2015年の会計業務をベースに実施した会計業務改善をもとに、今後の活動を実施しながら当内規を修正していく。

#### (6) 会計機能システムの導入

DGPAは本部でセンターの日常的な収支が確認できるシステムの導入を希望しているが、センターに通信インフラがない状況では、本部で確認システムを導入することは難しい。具体的な会計機能システムのイメージを掘り下げるためには、もう少し議論の余地があり、「No.6 会計マニュアル運用内規の作成及び承認」と同様に再度検討する必要がある。

### 5.2 施設機器修復（2017年4月～5月）

設備機器に対する対応策の実施は、必要機材の調達を確認後の2017年4月から実施した。ギニアビサウ側と免税手続きを完了後、カシーンに出発する前に打ち合わせを行い、カシーンでの現地業務では技術担当長が同行し、現場の技術者と作業を実施した。各設備に対する対応策実施内容は以下の通り。

#### 5.2.1 製氷設備

適切な維持管理がされているが、2016の現地業務では液バック状態になっており、その対策が必要だった。同年11月以降は政情不安の影響で稼働していなかったものの、9～10月の製氷機運転では200時間程度（一日5時間として40日間前後）あったと推測される。

##### (1) 液バック状態の解決

液バックへの対応として、油抜き・膨張弁の交換・ドラム表面洗浄の機能修復作業を検討していたが、薬品洗浄するための手動運転スイッチ等を持たない製氷設備システムであること判明したため、膨張弁の交換と油抜きのみを実施した。昨年は液送り元弁が殆ど開けられない状態（液バック）だったが、元弁も全開となり運転状態の回復が見られ、生産量と製氷された氷の落下量が前回より増加し、機能回復が確認できた

##### (2) ボールタップ不具合調整

上記作業後運転時には、原水タンク水面を制御する製氷機付属ボールタップが錆により故障し、給水ポンプも稼働していなかった。詳細を調査した結果、受水槽から重力のみにより給水が行われており、製氷に必要な水量を満たしていないことが新たに判明した。ボールタップは専用品のためギニアビサウ国内では手に入らない。従って、重力による送り込みだけで製氷用原水の確保が出来るように、故障しているボールタップを取り外した。これは元弁の開閉度を手動で調整することにより供給水を確保するため、製氷運転中には十分気を付ける必要があることを技術者に伝えた。この問題を完全に修理するには、ポンプとボールタップを同時に交換する必要がある。手動のままで使用すると確認不足等で水量が減少し、液バックが起り、圧縮機を壊す可能性が高いため、技術関係者だけでなく総局長にも説明し、完全修理するよう助言した。

### (3) メンテナンス事項の技術指導等

冷媒の充填、冷凍機油の交換、減速機ギアのグリスアップを指導しながら行った。その他にフィルタードライヤーの交換も予定していたが、交換時期（理論値）には至っておらず、別途ギニアビサウ側で実施する要望があったため任せることにした。また、冷凍機油はメーカー推奨で一般的に入手しやすい 32SL を使用したが、技術担当職員が R-404A 専用の SL68 に固執したため、技術担当職員の母校である職業訓練学校で分けてもらい、次回交換用の予備とした。よって、今回の冷凍機油の交換は油種類が異なるので完全に行う必要があることを助言した。

### (4) 対応実施後の性能

上記対応実施後の運転データを前年と比較する（下表）。2016 年は液が送れないために、手動弁を絞って運転していたため、吸入圧力は低く、熱交換率が小さかった。しかし、今回は吸入圧力も適度に上がり、力が増しており、生産量が増大したことがわかる。

表 22 運転対比表

	2016 年 4 月			2017 年 5 月		
	運転 1 時間後	2 時間後	3 時間後	運転 1 時間後	2 時間後	3 時間後
吸入圧力	0.26Mpa	0.25Mpa	0.26Mpa	0.31Mpa	0.32Mpa	0.30Mpa
吐出圧力	1.75Mpa	1.67Mpa	1.8Mpa	2.04Mpa	1.97Mpa	1.95Mpa
電流値	30.5A	30.0A	30.5A	31.5A	31.5A	31.0A

### (5) その他の留意点

時々、吐出圧力の異常上昇により運転が停止する状況があると技術担当長から聞いた。これは、気温が高い日の日中に稼働すると、本設備設置状況では異常高吐出圧で停止することがある。この場合は、気温が低い夜（朝）に運転するように助言した。

本製氷設備には圧力計が付いていないため、マニホールドゲージを別途取り付けて測定している。製氷設備では、一般に圧力計は必須で組み込まれているが、本設備のようなゼネグラス社製は組み込まれていないタイプが多い。そのため、不測の事態が起こり易いアフリカでは細心の注意を払って指導しなければならない。

## 5.2.2 製氷機用発電機

同設備におけるメンテナンス部品はセネガルで調達し、維持管理に関する技術指導を行った。部品の交換時期にまだ至っておらず、別途ギニアビサウ側で行うことになった。この発電機の部品購入方法を再度確認し以下の情報を伝えた。

代理店 e-mail アドレス : sirmael@sirmel.sn

電話番号 : +221-33-879-12-11 (ダカール)

発電機型式 : 発電機 (DSMO 社 : J66K、エンジン : ジョンディール)

### 5.2.3 ソーラー式井戸揚水ポンプ

2016年5月に故障ポンプ2台と故障コントローラー1台を修理する工事がDGPAによって発注され完了した。2017年5月の現地業務で、ポンプ1台が故障していたことを確認したため、コントローラーを開けて前回の業者の技術者と電話で確認しながら故障個所の特定調査を行い、ポンプそのものの故障と判明した。ギニアビサウ側自身でもっと早く故障を確認し、業者と何らかのやり取りをしていれば、補償の対象になったと思われる。

ポンプの稼働状況は、水の使用量が少ないため、故障1台の他2台の内1台は殆ど止まった状態である。これは高架水槽に満水警報が取り付けられており、1台は常時動くが他の2台は水の使用量が少ない時には高架水槽の水面が高くなり、ポンプの使用を止めるためである。

水の使用量が少なくなった理由の一つとして、NGOによって村民用に追加整備した給水場の使用を止めていることが挙げられる。整備当初から使用頻度が高く、有効に利用されていたが、蛇口が壊れ、水を完全に止められなくなっており、本管からの分岐部に取り付けられている元弁を止めている。蛇口などの取替は村が負担することになったが、資金の問題により取替ができず、そのままになっている。

### 5.2.4 ソーラー式マンガン除去装置

#### (1) バブル調整器の不具合

2016年5月の現地業務ではバブル調整器2台を交換したがその他3台にも不備があり交換の必要があった。2017年5月の修復作業で3台の交換を行ったものの結局12本のシリンダーの内1本は修理できなかった。制御用IC基板の交換も行うが正常に動かず、本体に付属されたモーター駆動用IC基板が原因だと思われる。取り外せる仕様になっておらず取り換えられないため、本体そのものの交換が必要である。また、1台の切替ギアの歯が磨耗してきており、ギアが回らなくなり、近々交換が必要になることが予想される。しかし、センターには在庫がなく完全な状態に修復することが出来なかった。実際には、ギアが磨耗しているシリンダーは自動洗浄中の手動補助操作で逆洗浄が可能であり、その対応方法を技術担当職員と現地機関担当スタッフに指導した。また、モーター駆動用IC基板と切替ギアの歯の磨耗がある2本への対応として、DGPAに2つの予備を用意するよう助言した。

#### (2) ソーラー電源装置の不具合

ソーラー電源装置部分において、バッテリーを交換し故障の一因と考えられる負荷側の電力消費に対して制御器を追加した。その結果問題なく作動するようになった。

雨季になり雨が降り始めると太陽光が得られずポンプが稼働しないため、マンガン除去装置の洗浄に必要な水量が確保できないことが今回初めて判明した。停止すると洗浄工程システムの設定が再度必要になることから、洗浄工程に入ってポンプが停止した場合でも、そのまま運転し逆洗浄工程を終わらせる必要があることを説明した。

### 5.2.5 事務所棟ソーラー電源設備

調達したユニットを取り付けて機能を復活させた。マンガン除去装置のソーラー電源装置と同様に作業を行ったが、故障の一因と考えられる負荷側の電力消費に対して制御器が作動せず、使用不可能な状態であるため、この制御器はマンガン除去装置用の予備とした。メーカーに確認したところ、負荷側に接続した制御器が作動しない現象はあり得るという回答を得た。また、現地仕様と適切でない AC100V 出力のインバータが納入されていたことが現地で判明したので、トランスを調達・配線して修理を完了した。さらに、ソーラー電源の復活に不可欠なバッテリー再充電のためのパンチャージユニットの使用法の指導を行った。

### 5.3 センター活動計画の修正

2016年9月に作成した短期活動計画の進捗状況は5.2節で記述した通りである。センター職員とともに短期活動の進捗状況を整理し、2018年までに実施可能な活動を挙げ、どのような順番で列挙された活動を行うべきか協議を促し、まず、短期活動計画の修正を行った。動力船の活用方法について、センターが船員を雇って操業すると船員の無責任な行動に振り回され、採算が取れない恐れがあることから、センターが船員を雇用し自らが操業管理する方法から、漁村コミュニティに対して動力船を貸し出し、コミュニティが責任をもって動力船を活用する方法に変更した。次に、センターの収益事業を燃料販売と氷販売に集中させ、それぞれの段階で詳細な活動に分割し、現状に則した活動計画とし、四半期ごとに予算が確認できるように以前より詳細な活動計画とした。

さらに、短期活動計画をベースにセンターのあるべき姿を特定したうえで、2019年以降4年をスパンとして中期・長期としてセンター活動計画を修正した（添付資料2）。センターの事業を単純に拡大していく形だったものから、カシーン地区の漁業を活発化するために漁業活動を担う漁師たちや加工する女性たちの漁村コミュニティがセンターを有効的に利用できるような方向、つまりはセンターが彼らの活動を支援していく方向を考慮しながら、実施活動の振り返りを実施し現状に沿った確実な段階を進めるものとした。

この修正した活動計画の零細漁業総局長の承認を得ており、今後は予算詳細策定と同時に大臣の承認を得ることになる。

## 6. 今後の課題

### 6.1 行政組織内の意思疎通

センター運営に関係する行政組織は、漁業省（大臣）、DGPA（零細漁業局長）とセンターにレベルが分かれており、各組織間の意思疎通が取れていない、もしくは組織間コミュニケーションが上手く機能していない状況が見受けられる。首相更迭による大臣や零細漁業局長の交代が一因と考えられるが、現場の声が反映されない事案が多く見られた。例えば、2015年の4隻の動力船と漁具の導入、2016年の燃料供給業者の選定、2017年の動力船修理実施などがそれにあたる。

予算の決裁は大臣レベル、予算執行の実務は DGPA レベルで、センターでは計画策定だけ行ってセンターが行うべき活動の予算執行が彼らに託されていないのが現状である。計画に沿った予算執行を行うのであれば零細漁業総局長からのセンターレベルへの実施指示等を行わなければ、センターレベルのモチベーションが上がらない。

計画承認における予算確保もさることながら、計画を実施するのが誰かも含めて、各レベル間での協議の回数を増やすべきである。

## 6.2 センター運営が軌道になるまでの予算確保

これまでセンター運営にかかる運営資金投入は継続的に行われておらず、スポット的なものでしかなかった。本来ならば一事業が上手く回るまで少なくとも 1 年程度の運営資金を準備しておく必要がある。また、それらの事業は活動に沿ったものであるべきである。

今回策定された活動計画では、燃料販売と氷販売が主な収益事業となる。燃料販売では、燃料供給の体制とセンター収益の体制を整え早急に実行する必要がある。氷販売では、4 隻の動力船を稼働させ漁業活動の活性化を図りつつ、現地民間企業の協力も得ながら収益を確保する必要がある。

燃料販売と氷販売の事業を支える活動の予算確保が不可欠となる。当地では季節変化による漁獲量の変化も考慮に入れて、必要となる活動の予算をセンター再稼働後最低でも 2 年程度確保するほうが望ましいと考える。

## 6.3 現地水産会社との連携

センターの収益事業となる燃料販売と氷販売、さらには活用されていないワークショップの活性化は、活動する動力船の数に依存する。2016 年にカシーンに現存する動力船は 42 隻で、そのうち現地水産会社の支援を受けずに独自で動力船を所有する漁民は 5 隻程である。その他は現地水産会社の支援を受け漁獲物を同民間会社に納入する動力船であり、全体の約 80% を占める。

さらに、現地水産会社の冷凍施設や製氷機を毎日稼働させるためには大量の軽油を消費する。少なくとも週に 10,000 リットル消費することから、カシーンで消費する燃料のほとんどが同民間会社に関係する活動に使われていることとなる。また、同民間会社の船外機修理場が手狭で道具も充実していない。

上記の状況から、現状ではカシーン地区の漁業開発もセンターの収益事業となる燃料販売も同民間会社を取り込む必要がある。また、民間会社に頼るだけでなく、彼らの必要とするものを引き出し、カシーン地区の漁業開発をベースに考えてカシーン漁業関係者・センター・民間会社のすべての関係者がウィンウィンとなるような連携を検討することが必要である。

## 7. 教訓、提言等

### 7.1 センター建設計画当初と現状のシナリオ

エボラ出血熱が流行した 2015 年にギニアビサウ政府は漁民キャンプを徹底廃止し、既存漁村への定住を義務化した。多くの移動漁民はギニア人等の外国人で、彼らは漁民キャンプを生活の拠点としていたため、移住することを余儀なくされた。さらに同時期にカシーンに民間企業が参入し、ニベ系の魚種を獲得するべく漁民に動力船や漁具を供与し、対象魚種を漁獲する指導も行うようになった。これらはカシーン地区での漁業が大きく変わった節目であり、センター建設当初の計画に縛られない柔軟な対応が重要になってくる。

センター建設計画当初のシナリオでは、カシーンの動力船増加も見越し、周辺漁村や漁民キャンプの漁民を対象に、潮目を気にせずに水揚げできるスロープと氷の提供、そして船や船外機を修理できるワークショップを提供することがセンターの主な役割と想定されていた。その中で、集荷を主に行う動力船や生活物資を提供する動力船が現れ、カシーン川河口域からビサゴス諸島南側の海域での漁業が盛んになり、カシーンに多くの漁獲物が運ばれ、ビサウをはじめとした主要都市に鮮魚や燻製魚が流通されると想定していた。

しかし、現在は、多くの動力船は現地民間会社が求めるニベ系の魚種を各定住漁村で水揚げし、運搬船がカシーンにまで漁獲物を運んでいる。一方、民間会社へ漁獲物を納品することができない漁民たちは、各漁村での水揚げを中心として燻製品や塩干品を製造し、カシーン地区で行われる週市へ出品し、主に各都市から来る仲買人へ販売している。センターには 4 隻の動力船が導入されたが、水揚げ促進活動の結果からもわかるように雇われ船員は責任感が無いのでセンターが船員を雇って管理しながら操業することは難しく、使用者の責任を持たせるために積極的な漁民・加工女性組織への貸出をすることになった。

今後のシナリオとして、民間会社が存続すると仮定し、同社が必要とするニベ系の魚種を同社の支援を受けながら漁獲する漁民と、独立して国内需要向けに燻製用や鮮魚用を漁獲する漁民に分かれる。両者の比率は現在 8 対 2 程度であるが、センターは後者の漁民や導入した 4 隻の動力船向けに氷販売や燃料販売を行う水揚げ拠点となる。そして、陸上の流通の出発点として燻製や鮮魚がカシーンから各都市へ出荷されていく。一方、前者について民間会社を対象に陸上での発電機用燃料の販売や漁民への燃料供給のチャンネルとして協力体制を構築する。もし民間会社が撤退することになっても国内需要向けで継続される商流をベースに柔軟に対応することを想定すべきと考える。

### 7.2 関係者間のつなぎ役

行政組織内の意思疎通の課題については 7.3 で述べたが、意思疎通を図る動機付け、大臣交代や零細漁業総局長交代時の適切な活動の引き継ぎなどを喚起することが非常に重要である。また、民間会社へのアプローチは政府機関から率先して行われたいのが通常であるが、民間会社はカシーンセンターの大口顧客であり、サービス側からの歩み寄り是不可欠である。第三者もしくは両者間の中立の立場で働きかけることは有効である。

## 8. 供与機材リスト

本案件では以下の供与機材を購入し、DGPA に引き渡された（2017年7月14日）

表 23 供与機材リスト

機材項目	数量
発電機（GEP18-6/18kVA）	1台
チャージコントローラー（TS-60）	4器
インバータ 2kW（SK2000-148）	1器
インバータ 1kW（SK1000-148）	1器
PAN Charge 1k	1器
ろ過ユニット制御盤コントロールバルブ用基盤（TFM-67）	3式

## 9. 成果品等

業務の各段階において作成・提出した報告書等は以下の通り。

表 24 成果品リスト

レポートの種類	部数		CD-R		提出時期
	葡文	和文	葡文	和文	
業務計画書	-	3	-	1	2015年9月上旬
ワークプラン	3	3	1	1	2016年2月上旬
専門家業務完了報告書	15	3	3	3	2017年9月中旬

## 添付資料



República da Guiné-Bissau  
MINISTERIO DAS PESCAS

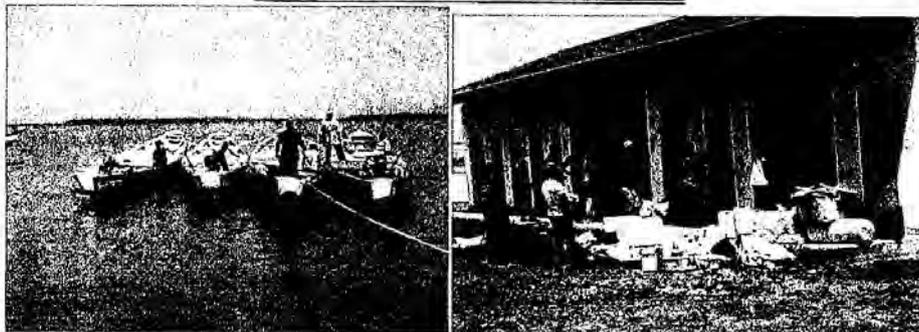
DIRECÇÃO -GERAL DA PESCA ARTESANAL

Visto,

*Inluta INCOM*  
Inluta INCOM  
DIRECTOR GERAL 09.09.16



**PROPOSTA**  
**PLANING DE ACTIVIDADES**



**CENTRO DE PESCA ARTESANAL DE CACINE**  
**"ANSUMANE SANHA-KORONA"**  
**2012 À 2025**

Elaborada por:

- ✓ Braima BALDE
- ✓ Caramba SAUANE
- ✓ Eduardo Luís PEREIRA

DGPA  
SETEMBRO/2016

## CENTRO DE PESCA ARTESANAL ANSUMANE SANHA - CORONA

### 活動計画 (2012~2025)

#### 根拠

トンバリ州全体では零細漁業活動によるメリットは存在するも、減少傾向にある現状を変えるために、カシーン零細漁業センターの機能として、その活性化を目指す活動の実施が求められている。

現在の零細漁業活動は以前のように活発ではないため、日本の更なる協力と共に零細漁業部門の活性化がはかれるという強い期待がある。

このような理由から、トンバリ州全体の漁業活動の振興を強化するために重要なこのセンターの再開を目指し、短期、中期、長期的戦略を策定した。

#### 方針

ギニアビサウ政府の漁業セクターの方針は、最も脆弱なコミュニティにおける国民の食糧安全保障と貧困削減のために漁業資源の合理的開発によって国が得られる経済的・社会的メリットを最大化し、国内の水産物の漁獲、加工、販売の能力を向上させることを基本としている。

このような観点から、食糧安全保障の向上及び貧困削減、さらに地域漁民の生活向上に資することを目的としたトンバリ州カシーン村漁業振興プロジェクトのための財政支援を日本政府に要請した。

#### センターの経営ビジョン

カシーン零細漁業センターは国内最大の零細漁業のインフラであり、様々な関係者（セネガルやギニア共和国など周辺国の女性を含む）が他の都市から鮮魚や干物（品質の良いもの）を求めて集まる場所となっている。そのため、政府や開発パートナーからの支援により現場職員がリーダーシップを担い社会的職業団体や地域社会の代表者が効果的に参加して行われる透明性の高い運営を確保し、以下のようなサービスを提供することを目指す。

1. 動力船や無動力船の両者の水産物を水揚げし流通させる
2. 周辺漁村の水産物を収集し流通させる
3. 氷と燃料の提供
4. 飲料水の提供
5. 漁具や消耗品の販売
6. 協力企業による船外機の修理メンテナンスサービスの提供
7. 共同資源管理と通じた責任ある漁業技術の普及
8. 加工保存技術による女性自立支援研修
9. 参加型透明性のある運用
10. 新支援施設の整備

これらの目標を達成するための活動計画を以下に策定した。

実行済み活動  
タイムフレーム(2012年～2016年)

NO.	活動	金額 (RCFA)	資金源	実施期間				
				2012	2013	2014	2015	2016
01	カシーン及びその周辺漁村の漁民コミュニティへの啓発活動	550.000	OAFIC	■				
02	センター外壁の整備	54.059.845	Fundo EU		■	■		
03	飲料用水の公共施設配管の拡張	IND	IND		■			
04	揚水ポンプの修理	4.800.000	DSPA			■		
05	運営委員会設置に関する説明と協議	544.720	DGPA				■	
06	操業用の動力船4隻(漁具も含む)の導入	32.360.000	Fundo EU				■	
07	操業用の船員20名の選定と水産開発研修支援局(DGFAD)による船員教育	3.125.000	DGPA				■	
08	導入された動力船4隻による操業経験	IND	CENTRO CACINE				■	
09	住居用建物の改修(塗装も含む)	20.810.600	Fundo EU				■	
10	会計システムの作成と承認	1.100.000	DGPA				■	
11	下記書類の作成、修正および適用 a) 運営規約 b) ADIMとの連携契約の締結 c) 運営委員会の運用規約 d) 資機材の運営維持マニュアル	0	DGPA				■	
12	保冷車1台の購入のための公開入札と会社選定	420.000	DGPA				■	
13	日本人専門家と市場調査	1.391.500	CENTRO CACINE, JICA					■
14	揚水ポンプの修理	4.060.000	DGPA					■
15	日本人専門家の参加による漁具調達と操業モニタリング	3.480.000	DGPA/JICA					■
16	販売燃料用貯蔵タンク2台の整備	8.009.600	Fundo EU				■	■
17	情報機器等の導入	1.395.945	Fundo EU			■		■
<b>TOTAL</b>		<b>136.107.210</b>				■	■	■

IND: 情報なし

短期活動計画  
タイムフレーム(2016年～2017年)

NO.	活動	ビジョン №	資金源	期間	
				2016	2017
01	販売用・操業用燃料タンクの整備継続	3	DGPA		
02	燃料供給業者との契約	3	DGPA/CENTRO		
03	販売用・操業用燃料の仕入れ	3	DGPA/CENTRO		
04	既存4隻の動力船に対する操業強化を目的と適正漁具等の導入	1	Fundo U.E.		
05	新しい船員の雇用(船員再編成)	1	CENTRO		
06	会計マニュアルや運用内規の作成および承認(再整備)	9	DGPA/CENTRO		
07	センター名義の銀行口座開設	9	DGPA/CENTRO		
08	運営委員会の設置	9	DGPA/CENTRO		
09	居住環境に必要な資機材の購入	9	DGPA		
10	車輛の新規購入(2台目)	9	DGPA		
11	運営管理に関する技術能力強化	9	PARCEIRO/DGPA		
12	会計情報システムの導入	9	DGPA/CENTRO		
13	関係漁民組織の再編成	8	CENTRO		
14	当地の韓国企業やNGO等との連携契約の締結	6	CENTRO		
15	センター業務提供に必要な人材募集と選定プロセスの修了	9	DGPA		

中期活動計画  
タイムフレーム (2018年～2021年)

NO.	活動	ビジョン №	資金源	期間			
				2018	2019	2020	2021
01	運営管理に関する技術能力強化の継続	9	DGPA				
02	関係する漁民組織の再編成の継続	8	DGPA				
03	連携契約更新のための分析評価	6	DGPA/CENTRO				
04	韓国企業やNGO等との連携契約の継続	6	DGPA/CENTRO				
05	関連組織や人材に対する研修	8 e 9	DGPA				
06	操業計画の策定と実施	9	CENTRO				
07	操業技術と適正漁具の普及	7	DGPA				
08	仲買人が扱う水産物の付加価値化促進	9	DGPA/CENTRO				
09	鮮魚流通のための保冷車の導入	2	Fundo da EU				
10	鮮魚流通の促進	2	DGPA/CENTRO				
11	操業用の動力船4隻の追加導入	1	Fundo da EU				
12	船員20名の新規雇用と研修	1	DGPA				
13	経験の共有・意見交換のための海外視察	9	DGPA/parceiro				
14	漁船及び船外機の修理メンテナンス業務	6	CENTRO/PARCEIRO				
15	当地消費者向けの鮮魚販売所の整備	5	DGPA				
16	当地消費者向けの鮮魚販売業務	5	DGPA/CENTRO				
17	加工品(塩干等)用の施設整備	9	DGPA				
18	コミュニティショップ(漁具販売所等)の整備	5	DGPA				
19	漁具・消耗品の販売業務	5	CENTRO				

長期活動計画  
タイムフレーム (2022年～2025年)

NO.	活動	ビジョン N°	資金源	期間			
				2022	2023	2024	2025
01	漁業技術に係る漁民の能力強化の継続	7	DGPA/PARCEIRO				
02	運営管理・会計などの能力強化の継続	9	DGPA/CENTRO/PARCEIRO				
03	適正漁具使用や資源管理の能力強化の継続	7	DGPA				
04	カシーン村以外に日産5トン程度の製氷機の整備	3	Fundo da EU				
05	カシーン周辺漁村の水揚場環境の改善	1	DGPA				
06	カシーンにおいて鮮魚保冷室の整備	3	Fundo da U.E.				
07	関係機関とのパートナーシップ契約の強化	9	CENTRO				
08	操業活動計画の強化	9	CENTRO				
09	水産物の流通促進	2	CENTRO/PARC.				
10	経験の共有・意見交換のための海外視察	9	DGPA/PARCEIRO				
11	零細漁船に係る資機材の修理および保守サービスの提供	6	CENTRO/PARC				
12	センターに日産20トンの製氷機の整備	3	Fundo da EU				
13	20隻のFRP漁船の導入	1 e 7	PARCEIRO				
14	国際基準を満たした鮮魚取扱施設への改修	10	Fundo da EU				
15	近代的漁業および加工技術を習得できる施設の整備	10	DGPA/PARCEIRO				
16	水揚げスロープの拡張	1	PARCEIRO				
17	鮮魚流通のための保冷車5台の導入	2	Fundo EU				



República da Guiné-Bissau  
MINISTERIO DAS PISCAS

DIRECÇÃO - GERAL DA PESCA ARTESANAL

Visto

Inluta INCDM  
DIRECTOR GERAL

**PROPOSTA**  
**PLANING DE ACTIVIDADES E DISPOSICAO DO PESSOAL**



Elaborada por:

- ✓ Braima BALDE
- ✓ Bubacar DJALO
- ✓ Eduardo Luis PEREIRA

DGPA / OUTUBRO/2016

機材維持管理計画  
計画期間 (2016年～2018年)

製氷機用発電機

N/O	DESCRIÇÃO	メンテナンスルーチン		一般保守			Observações
		日毎	順守	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
01	オイルレベルの確認						
02	ラジエーター水位の確認						
03	2時間毎の電圧チェック						
04	500時間毎のフィルター&オイル交換						

機材維持管理計画

給水タンク

N/O	DESCRIÇÃO	メンテナンスルーチン		一般保守			Observações
		日毎	順守	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
11	タンクや配管チューブの亀裂チェック						
12	クリーニング処理						
13	メンテナンス部品のストック						
14	洗浄作業						

機材維持管理計画

水処理(マンガン除去装置)ユニット

N/O	DESCRIÇÃO	メンテナンスルーチン		一般保守			Observações
		日毎	順守	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
01	バックウォッシュチェック						
02	シリンダー機能チェック						
03	液量の確認						
04	クリーニング処理						

機材維持管理計画		揚水ポンプ					Observações
N/O	DESCRIÇÃO	メンテナンスルーチン		一般保守			
		日毎	順守	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
01	パネル発電量の確認と記録						
02	ポンプ動作の確認						
03	2時間毎の水圧チェック						
04	水面清掃						
05	問題発見した場合の部品交換						
機材維持管理計画		製氷機					Observações
N/O	DESCRIÇÃO	メンテナンスルーチン		一般保守			
		日毎	順守	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
01	供給電源の電圧チェック						
02	圧縮機の冷媒とオイルのチェック						
03	始動前の給水確認						
04	塩投入の管理						
05	2時間毎の出力電圧および電流値の管理						
06	吸排圧力の測定と記録						
07	冷凍機油レベルの確認						
08	冷媒の充填						
09	冷媒 50kg のストック						
10	酢酸のストック						
	6時間毎の冷凍機油のチェック						

機材維持管理計画		太陽光発電システム-(事務所棟)					Observações
N/O	DESCRIÇÃO	メンテナンスルーチン		一般保守			
		日毎	順守	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月	
01	太陽光発電パネルの点検						
02	バッテリー電圧の測定と点検						
03	パネルと小屋の掃除						
機材維持管理計画		居住用の発電機					
01	300 時間毎のオイル・フィルター交換						
02	発電機表面の掃除						
機材維持管理計画		車輜					
01	オイル・フィルターの交換						
02	タイヤの交換						
機材維持管理計画		漁船と船外機					
01	塗装						
02	一般的な修理と部品交換						
機材維持管理計画		燃料タンクと電動ポンプ					
01	サービス開始とテスト						
02							
機材維持管理計画		センター施設の改善					

N/D	DESCRIÇÃO	メンテナンスルーチン		一般保守		
		日毎	順守	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月
01	メンテナンスとクリーニング					
02	塗装					
03	修理					
04	Outros etc.					

人員配置計画



現状

計画期間 (2012年～2016年)

N/O	Descrição do posto	人数	雇用形態	期間					給与の項目			支払元		Observações	
				2012	2013	2014	2015	2016	給与	手当	歩合	DGPA	センター		
01	センター長	1	公務員												不定期
02	財務会計部門長	1	公務員												不定期
03	技術部門長	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
04	氷販売員	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
05	燃料販売員	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
06	清掃員	2	業務契約												
07	運転手	1	業務契約												
08	夜間警備員	4	業務契約												
09	昼間警備員	2	業務契約												
10	料理人	1	業務契約												
11	技術者	1	公務員												不定期
12	技術者補助	2	業務契約												
Total do Pessoal		15													

Obs. 漁業時期によっては乗組員の雇用がある

人員配置計画

計画期間 (2017年～2021年)

N/O	Descrição do posto	人数	雇用形態	期間					報酬の種類			支払元		Observações
				2017	2018	2019	2020	2021	給与	手当	歩合	DGPA	センター	
01	センター長	1	公務員											
02	財務会計部門長	1	公務員											
03	会計	1	業務契約											
04	氷販売員	1	業務契約											
05	燃料販売員	2	業務契約											
06	清掃員	3	業務契約											
07	運転手	2	業務契約											
08	夜間警備員	4	業務契約											
09	昼間警備員	2	業務契約											
10	料理人	1	業務契約											
11	技術部門長	1	公務員											
12	技術補助員	2	業務契約											
13	船修理員	1	業務契約											
14	船外機修理員	1	業務契約											
15	電気技師	1	業務契約											
Total do Pessoal		24												

Obs. 漁船乗組員のための雇用契約形態を検討する。

人員配置計画

計画期間 (2022年～2025年)

N/O	Discrição do posto	人数	雇用形態	期間				報酬の種類			支払元 センター	Observações
				2022	2023	2024	2025	給与	手当	歩合		
01	センター長	1	公務員									
02	財務会計部門長	1	公務員									
03	会計	1	業務契約									
04	氷販売員	1	業務契約									
05	燃料販売員	2	業務契約									
06	清掃員	3	業務契約									
07	運転手	5	業務契約									
08	夜間警備員	4	業務契約									
09	昼間警備員	2	業務契約									
10	料理人	2	業務契約									
11	技術部門長	1	公務員									
12	技術補助員	4	業務契約									
13	船修理員	1	業務契約									
14	船外機修理員	1	業務契約									
14	電気技師	1	業務契約									
	機械技術者	1	公務員									
	会計士	1	業務契約									
Total		31										

添付資料 2 センター活動計画 2017 年版



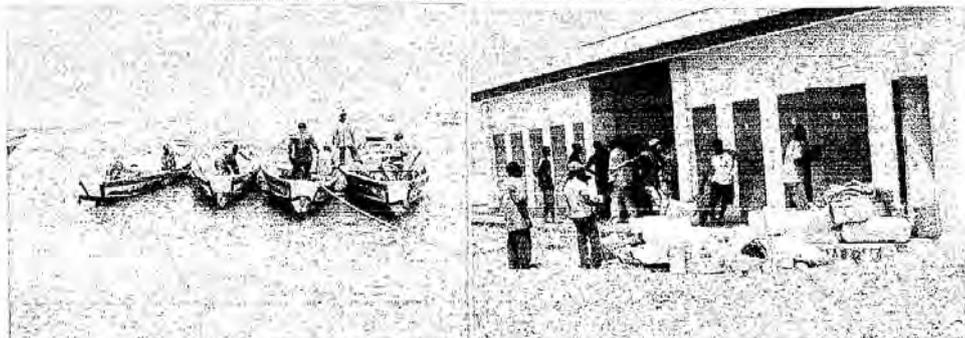
República da Guiné-Bissau  
MINISTERIO DAS PESCAS

DIRECÇÃO -GERAL DA PESCA ARTESANAL

Visto,

Inluta INCOM  
DIRECTOR GERAL

**PROPOSTA**  
**NEW PLANING DE ACTIVIDADES**

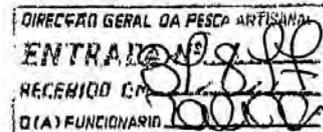


**CENTRO DE PESCA ARTESANAL DE CACINE**  
**“ANSUMANE SANHA-KORONA”**  
**2017 À 2026**

Elaborada por:

- ✓ Braima BALDE
- ✓ Caramba SAUANE
- ✓ Bubacar Djalo

DGPA  
Agosto/2017



## CENTRO DE PESCA ARTESANAL ANSUMANE SANHA - CORONA

### NEW PLANING DE ACTIVIDADES REVISAO (2017 à 2026)

#### 根拠

トンバリ州全体では零細漁業活動によるメリットは存在するも、減少傾向にある現状を変えるために、カシーン零細漁業センターの機能として、その活性化を目指す活動の実施が求められている。

現在の零細漁業活動は以前のように活発ではないため、日本の更なる協力と共に零細漁業部門の活性化がはかれるという強い期待がある。

このような理由から、トンバリ州全体の漁業活動の振興を強化するために重要なこのセンターの再開を目指し、短期、中期、長期的戦略を策定した。

#### 方針

ギニアビサウ政府の漁業セクターの方針は、最も脆弱なコミュニティにおける国民の食糧安全保障と貧困削減のために漁業資源の合理的開発によって国が得られる経済的・社会的メリットを最大化し、国内の水産物の漁獲、加工、販売の能力を向上させることを基本としている。

このような観点から、食糧安全保障の向上及び貧困削減、さらに地域漁民の生活向上に資することを目的としたトンバリ州カシーン村漁業振興プロジェクトのための財政支援を日本政府に要請した。

#### センターの経営ビジョン

カシーン零細漁業センターは国内最大の零細漁業のインフラであり、様々な関係者（セネガルやギニア共和国など周辺国の女性を含む）が他の都市から鮮魚や干物（品質の良いもの）を求めて集まる場所となっている。そのため、政府や開発パートナーからの支援により現場職員がリーダーシップを担い社会的職業団体や地域社会の代表者が効果的に参加して行われる透明性の高い運営を確保し、以下のようなサービスを提供することを目指す。

1. 動力船や無動力船の両者の水産物を水揚げし流通させる
2. 周辺漁村の水産物を収集し流通させる
3. 氷と燃料の提供
4. 飲料水の提供
5. 協力企業による船外機の修理メンテナンスサービスの提供
6. 共同資源管理と通じた責任ある漁業技術の普及
7. 加工保存技術による女性自立支援研修
8. 参加型透明性のある運用
9. 新支援施設の整備
10. 現地活動者に対するセンター運営の移管

これらの目標を達成するための活動計画を以下に策定した。

実行済み活動  
2012年～2016年

NO.	活動	金額 (FCFA)	資金源	実施期間				
				2012	2013	2014	2015	2016
01	カシーン及びその周辺漁村の漁民コミュニティへの啓発活動	550.000	OAFIC					
02	センター外壁の整備	54.059.845	Fundo EU					
03	飲料用水の公共施設配管の拡張	IND	IND					
04	揚水ポンプの修理	4.800.000	DSPA					
05	運営委員会設置に関する説明と協議	544.720	DGPA					
06	操業用の動力船4隻(漁具も含む)の導入	32.360.000	Fundo EU					
07	操業用の船員20名の選定と水産開発研修支援局(DGFAD)による船員教育	3.125.000	DGPA					
08	導入された動力船4隻による操業経験	IND	CENTRO CACINE					
09	住居用建物の改修(塗装も含む)	20.810.600	Fundo EU					
10	会計システムの作成と承認	1.100.000	DGPA					
11	下記書類の作成、修正および適用 a) 運営規約 b) ADIMとの連携契約の締結 c) 運営委員会の運用規約 d) 資機材の運営維持マニュアル	0	DGPA					
12	保冷車1台の購入のための公開入札と会社選定	420.000	DGPA					
13	日本人専門家と市場調査	1.391.500	CENTRO CACINE, JICA					
14	揚水ポンプの修理	4.060.000	DGPA					
15	日本人専門家の参加による漁具調達と操業モニタリング	3.480.000	DGPA/JICA					
16	販売燃料用貯蔵タンク2台の整備	8.009.600	Fundo EU					
17	情報機器等の導入	1.395.945	Fundo EU					
<b>TOTAL</b>		<b>136.107.210</b>						

2016年後半～2017年

N/O	活動	費用	資金源
01	販売用・操業用燃料タンクの整備	IND	DGPA
02	運営委員会の設置	IND	DGPA
03	動力船4隻の貸出組織決定		DGPA
04	動力船4隻の修理開始	3.006.000,00	DGPA

**ACÇÕES CURTO PRAZO**  
**Horizonte Temporal (2017 à 2018)**

N/O	活動	ビジョン №	費用	資金源	PERIODO DE EXECUÇÃO									
					2017				2018					
					Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jav/Mar	Ab/Jun	Julh/Set	Out/dez		
1.1	動力船 4 隻の修理	1	3.006.000,00	DGPA										
1.2	加工女性組織の漁具調達 (クレジット)	1	3.991.000,00	DGPA/Rias de Sul										
1.3	加工女性組織への調達漁具の配置仕立	1		Centro/DGPA										
1.4	組織に対する動力船貸出契約	1		DGPA/Centro/Associaç ão										
1.5	組織に対する動力船の貸出開始とモニタリング	1	600.000,00	DGPA										
2.1	燃料供給業者とのパートナー契約締結	3		DGPA/Centro										
2.2	第 1 回目燃料購入(10.000 Lt)	3	6.150.000,00	DGPA										
2.3	第 2 回目燃料購入 (15.000 Lt)	3	9.225.000,00	DGPA										
2.4	第 3 回目燃料購入(20.000 Lt)	3	12.300.000,00	DGPA										
2.5	韓国水産会社とのパートナー契約締結	3,6		DGPA/Centro										
3.1	センター内規の承認	10		Gabinete Ministro										
3.2	銀行口座開設	8,10	100.000,00	DGPA/Centro										
3.3	氷販売	3		DGPA/Centro										
3.4	倉庫貸出	3		Centro										
4	センター備品の調達 1- 冷蔵庫; 2- テレビ; 3- プラスチック椅子 (16 脚); 4- プラスチックテーブル (4 台); 5- ベットとマット (4 式); 6- クーラー (2 台); 7- インターネット機器	9		DGPA/Centro										
5	センター職員の労働条件改善	10		DGPA										
6.1	クレジット受益組織の調査と漁村調査	1,2,6, 8	200.000,00	Centro										



中期活動計画 (2019年～2022年)

ITEM	活動	ビジョ ン№	資金源	PERIODO DE EXECUÇÃO			
				2019	2020	2021	2022
1.1	韓国水産会社とのパートナー契約の評価	3,6	CENTRO/DGPA				
1.2	韓国水産会社とのパートナー契約の見直し.	3,6	Centro/parceiros				
2.1	現地雇用スタッフへの管理能力指導	10	CENTRO				
2.2	センター職員の条件改善	10	DGPA				
3	関係する漁民組織の再編成継続	7	DGPA				
4	関連組織や現地人材に対する研修	7	Centro/DGPA				
5.1	動力船活用における技術面の能力強化継続	7	DGPA/Parceiros				
5.2	動力船4隻の活動評価	1,2,8	CENTRO				
5.3	動力船数増加や貸出組織変更の検討実施	2,8	CENTRO/DGPA.				
6	加工女性や仲買人と鮮魚流通の促進	2,8	CENTRO				
7	現地 NGO とのパートナー契約	6	CENTRO/DGPA				
8	共同資源管理の普及	7	DGPA				
9	鮮魚流通のための保冷車1台の導入	2,10	DGPA				
10	経験の共有・意見交換のための海外視察	10	DGPA/parceiro				

長期計画 (2023年～2026年)

ITEM	活動	ビジョ ン№	資金源	PERIODO DE EXECUÇÃO			
				2023	2024	2025	2026
1	動力船活用における技術面の能力強化継続	7	DGPA/PARCEIRO				
2	現地スタッフのセンター活動管理能力強化の継続	7,10	DGPA/CENTRO/PARCEIRO				
3	共同資源管理の普及継続	7,10	DGPA				
4	カシーンに日産5トン程度の製氷機の追加整備	9	Fundo da EU				
5	経験の共有・意見交換のための海外視察	10	DGPA/PARCEIRO				
6	国際基準を満たした鮮魚保存取扱い施設の整備	9	Fundo da EU				
7	近代的漁業および加工技術を習得できる研修施設の整備	9	DGPA/PARCEIRO				
8	鮮魚流通のための保冷車2台の導入	2	Fundo da EU				
9	カシーン周辺漁村の水揚場環境の改善	9	DGPA				
10	カシーンにおける鮮魚保冷室や冷凍室の整備	9	Fundo da EU				
11	関係機関とのパートナーシップ契約の強化	6	CENTRO				