

5 フィージビリティ・スタディ編

選定された優先地区 4ヶ所に対し、零細漁業開発にかかるフィージビリティ・スタディを行った。

5.1 優先地区ピマ

5.1.1 現状と問題点

- 1) ワオラダ村のロンボ・サイトは「周辺の複数漁村に対し中核型的役割を果たす漁村」に位置づけられる。
- 2) ワオラダ湾沿岸の 7 村に漁民集落がある。特に多いのはその内の 3 村 4 集落 782 世帯である。ロンボ集落は 311 世帯で最も多い。
- 3) 湾内水域の盛漁期は漁法により異なる。バガン漁は 3~6 月、巻網・刺網漁は 6~9 月、底魚を対象とする底延縄・釣り漁は 9~3 月である。
- 4) 湾内漁業の動力漁船数はバガン船 40 隻、巻網船 44 隻、刺網・底延縄船 14 隻である。バガン漁は湾内や岸より水域での夜間操業、巻網は中央水域での昼間操業で行われている。バガン漁の閑漁期(1~3 月)には約半数のバガン船(22 隻)がサペ湾に移動する。
- 5) バガン漁の漁獲物の大半は集荷船(25 隻)により、夜間に洋上で買い付けられている。巻網漁船は漁獲物を直接ロンボに陸揚げしている。
- 6) ワオラダ湾内の漁獲物のサイズは他所のものに比較して大きく、漁業資源は開発の余地があると推察される。また、湾外沿岸水域には約 3,000 トンの未利用資源があると推定される。
- 7) 漁獲物の 60%はカタクチイワシ、イワシ類、ムロアジである。このほかに大型回遊魚(13%)や底魚類(5%)、イカ(4%)などがあり、多様性に富んでいる。
- 8) 漁獲物は主に県都ピマとその周辺の小売市場に出荷されるが、その輸送途中にある内陸部村落にも販売されている。また、年間約 60 トンの輸出用底魚がバリ島に出荷されている。
- 9) 盛漁期には約 100 人の仲買・小売人により、1 日当たり約 11.2 トンの鮮魚が取り扱われている。
- 10) 小型浮魚は塩干加工、やや大型の浮魚のソウダガツオ、カツオ、グルクマなどは塩焼加工の原料となる。塩焼加工はピマ県およびドンブ県の特産品で、鮮魚より高く売れる。漁獲量の 43%が加工原料となっている。また、漁獲量の約 10%は鮮魚で販売しきれず経済的損失が生じている。
- 11) ロンボには小規模な公設の魚競り場があるが、その他の水産関連施設は皆無である。TPIは漁民の集会場所にもなっている。
- 12) ロンボには、漁民村落協同組合(KUD Mina)が存在する。組合員 231 名の 75%は漁民である。主な組合活動は預金、小規模融資、キオスク経営などであるが、漁民の多くは組合活動の透明性、運営能力などに懐疑的である。
- 13) 集落内には淡水井戸がなく、飲料水を外部より購入している。漁獲物の陸揚げ場としての海岸が住民による排泄やゴミ投棄などで不衛生となっている。
- 14) 上記の問題を解決するための村落共同活動は行われていない。
- 15) ピマ市場での魚販売は劣悪な衛生状況下にあり、またきわめて手狭な状態にある。

5.1.2 開発基本方針

- 1) 漁民と地方政府にとって実行可能な形で初期的な沿岸資源管理体制を構築すると共に、漁民の資源管理意識の向上、地方政府の水産制度改善を促す。
- 2) 漁獲物の陸揚げ、出荷・流通、加工、湾内漁村との物流にかかる施設整備、漁民・漁村婦人への技術訓練・普及などを行い、漁民の所得向上を図る。
- 3) これまでの漁民村落協同組合活動の反省点を踏まえ、漁民への便益が生ずるような新たな漁民連合組織を構築する。また漁民組織が経営面で成熟するまでの期間、県政府と村行政組織がこの漁民組織を支援できる仕組みも構築する。
- 4) 集落内のインフラや社会・生活環境の改善を住民が自主的に実施するためのモチベーションを強化するための普及活動を行う。
- 5) 上記活動を県内他地区に普及させるための普及・訓練体制を構築する。
- 6) 既存ビマ市場での魚販売の環境改善を図る。

5.1.3 施策の方向

- 1) モデル漁船やFADの導入により、沖合漁場の開発、漁民訓練を進めるとともに、漁民による漁業管理体制、漁業許可制度・漁船建造許可制度の充実を含む沿岸資源管理体制を構築する。また、モデル的に沿岸住民による沿岸資源管理規約作りを促進する。
- 2) ロンポに漁獲物の陸揚げ、流通、加工機能を有する水産施設・機材を整備し、同集落を中心とする湾内の漁業活動を改善して漁民所得の向上を図る。
- 3) 2)の施策に基づいて整備される施設・機材の運営管理を、将来、漁民組織が自立的に行えるようにするための運営体制を官・民が共同参画して構築する。
- 4) 漁村の生活環境の自主的改善を図るために、モデルインフラ整備事業を行うとともに、住民のモチベーション強化をねらった啓蒙活動を推進する。
- 5) 県水産事務所に新たに水産普及課を設け、担当職員的能力強化を図りつつ、プロジェクトの成果を県内他地域に普及する。
- 6) 既存ビマ市場に近接するタンジュン・サイトに水産物の小売市場を整備する。

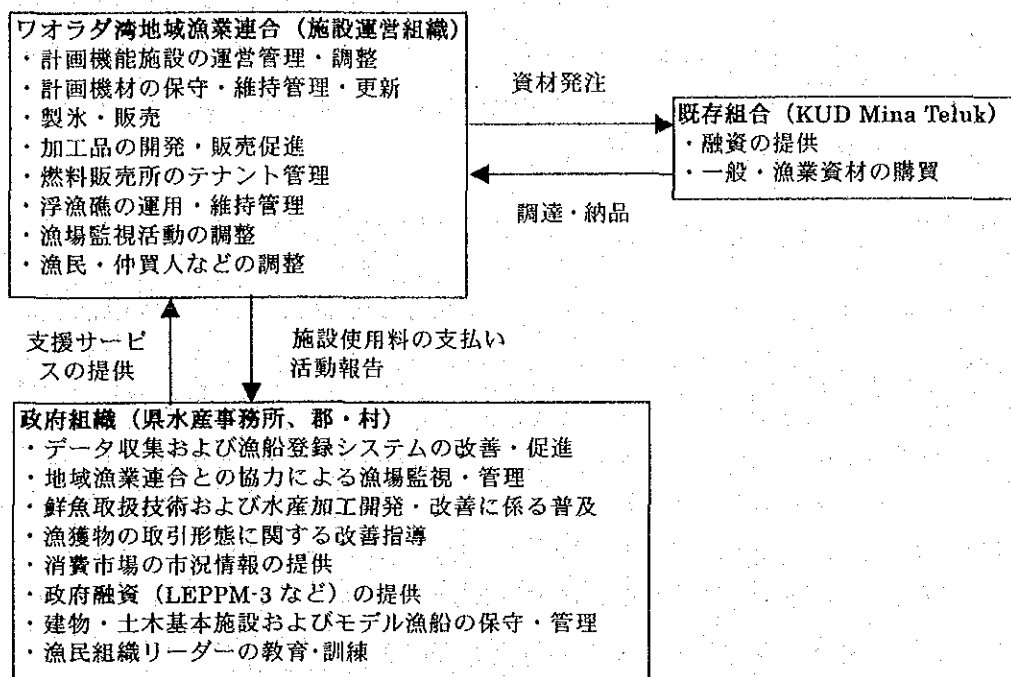
5.1.4 開発プロジェクト

上記の方針・施策に基づき、本対象地区で実施する計画/プロジェクトを次表に示す。

1 沿岸資源管理計画	
1) 陸揚げデータ収集システム改善	<ul style="list-style-type: none"> • 漁民による陸揚げデータの収集
2) 漁業許可制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> • 漁家経営改善指導 • 漁業許可制度、漁船建造許可制度(案)の作成 • 漁業許可料の徴収 • 漁船の登録番号表示
3) 漁場の拡大	<ul style="list-style-type: none"> • 制度の正式制定、全県レベルでの展開普及 • 浮漁礁を用いた沖合漁場の造成
4) 沿岸漁場監視体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> • モデル漁船を用いた漁民訓練、沖合資源開発 • 違法漁船の監視・通報体制の整備 • 違法漁船の取締体制の整備 • 住民参加型の沿岸資源管理規約モデルの作成
2 陸揚げ・取扱・出荷・加工計画	
1) 陸揚げ・荷捌き作業の改善	<ul style="list-style-type: none"> • 陸揚げ用けい船岸の整備 • 荷捌施設の整備
2) 鮮魚出荷体制の改善	<ul style="list-style-type: none"> • 製氷・貯氷庫の整備 • 氷供給体制の整備 • 保冷箱および設置場所の整備 • 通信設備の整備
3) 鮮魚取扱技術の普及	<ul style="list-style-type: none"> • 保冷箱の普及
4) 水産物加工改善	<ul style="list-style-type: none"> • モデル加工施設の設置 • 現行加工技術の改善・普及 • 新規加工技術の導入・普及
5) ビマ魚市場の整備	<ul style="list-style-type: none"> • 卸売市場・小売市場の新設
3 漁業活動支援計画	
1) 上記2「陸揚げ・取扱・出荷・加工計画」と関連する付帯施設の整備	<ul style="list-style-type: none"> • ワークショップ、給油・給水設備、漁網修理スペースなどの整備
4 漁村環境改善計画	
1) 漁村インフラの改善	<ul style="list-style-type: none"> • 氷供給・モデルトイレ施設の整備 • 村内道・排水溝の整備 • ゴミ収集システムの整備
2) 村落の社会環境改善意識向上	<ul style="list-style-type: none"> • ビデオその他教材を用いた啓蒙活動
5 漁民組織改善計画	
1) 漁民組織の立ち上げ	<p>計画施設運営管理のための漁民組織立ち上げ指導。漁民参加促進のためのワークショップ</p>
2) プロジェクト運営管理指導	<p>参加型モニタリング・評価の指導</p>
6 教育・訓練計画	
1) 漁民組織の経済活動強化および水産普及職員能力強化に向けて教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> • 漁民組織のリーダー、県水産普及職員の外部機関を用いた研修

5.1.5 運営・維持管理計画

地元漁民の意思が反映できるような新しい漁業連合組織を結成する。この組織は、県政府の委託・支援を受け、また既存組合とも連携を図りながら計画施設の運営にあたる。関連組織の機能・役割分担および連携体制を次図に示す。



5.1.6 事業費内訳

本対象地区における事業費は以下のように要約される。

単位：百万ルピア

サイト	セクター		概算事業費	外貨	内貨
ロンボ	沿岸資源管理	施設	—	—	—
		機材	1,772	1,772	—
		活動費*	578	—	578
	陸揚げ・取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	24,271	23,587	684
		機材	2,608	2,608	—
		活動費*	978	—	978
	漁村環境改善	施設	393	—	393
		機材	—	—	—
		活動費*	5.6	—	5
ピマ市場	魚の卸売り、小売	施設	4,384	3,117	1,267
合計			34,989	31,084	3,905

注：*は当初2年間

5.1.7 事業評価

本地区の零細漁業開発計画は、漁獲量の増大を直接図るものではない。しかし、流通・加工技術の移転による鮮魚供給・付加価値の増加は、流通経路を通じて地域の所得向上に大きく貢献する。

2001年時のロンボ漁民の平均所得は約176万ルピア/人で、本マスタープランの目標値(163万ルピア/人)を既に超えている。本計画の実施により、サイト全体で年間21億650万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる782世帯(平均家族数5.0人)の漁民は平均539,000ルピア/人の所得増となる。

EIRRは全体計画で見た場合に10%となっており、2002年予算策定時の中央銀行金利14%より低くなっている。しかるにインフレ率を控除した実質金利よりはるかに高い値であり、また世銀などが一般に用いている8.5%のディスカウントレートよりも高くなっているため、計画実施の必要性があるといえる。FIRRでは計画水産施設・機材のみで見た場合4%であるが、計画全体では算定不能となる。初年度投資額の80%を無償資金で確保した場合は3%とプラスに転ずる。したがって、中央政府や県政府が無償資金の確保や施設補修費の一部負担などで支援する必要がある。長期的に見た場合、本計画で扱っている沿岸資源管理体制の構築、国民へのタンパク質供給の促進は重要である。また、流通改善、加工施設整備、漁村環境改善、漁村女性の就業機会・社会参加を促すものであり、ジェンダー面で大きな貢献をなす。環境面でも重要な問題は存在せず、全体として実行可能性が高いと判断される。

5.2 優先地区ドンブ

5.2.1 現状と問題点

(1) フー

- 1) フーは「消費地に近接する単独漁村」に位置づけられる。
- 2) フーはチェンピ湾湾口部に位置している。湾外のスンバワ島南部沿岸水域の漁業資源は開発が進んでいない。
- 3) 546世帯の漁家があるが、兼業漁家が多い。
- 4) 巻網漁が主要漁業で、その他に刺網、釣りが行われている。動力漁船は巻網14隻、刺網・釣り9隻がある。
- 5) 漁期は3～9月で盛漁期は5～7月である。
- 6) 閑漁期の1～2月に巻網船はアラス海峡やサベ海峡に移動する。また、チェンピ湾の盛漁期には他所から最大50隻程度の巻網漁船が移動してくる。
- 7) 漁獲物の販売権は船主婦人が有している。漁獲が少量の場合は村落周辺で、多量の場合は主としてドンブ市場へ出荷される。ピマ市場に出荷される場合もある。
- 8) 地元の流通業者は27名(うち女性11名)おり、盛漁期には約1.3トン/日の鮮魚を取り扱っている。全員が、一日当たり取扱量が100kg以下の小規模業者である。

- 9) ソウダガツオ、カジキ、カツオなどの大型浮魚が漁獲物の65%を占める。
- 10) 漁獲物の浜値は、漁期ならびに月齢により変動し、特にドンブ市場への入荷量に大きく影響される。
- 11) ソウダガツオ、カツオを原料とした塩焼加工はこの地の特産品となっており、鮮魚の場合より価格が高い。
- 12) 2002年に漁民組合が設立されたが、実質的な活動は開始されていない。
- 13) 公共施設の共同清掃などの村落活動は行われておらず、住民の村落改善に向けたモチベーションは低い。

(2) ソロ

- 1) ソロはフーと同様に「消費地に近接する単独漁村」に位置づけられる。
- 2) 1,100世帯の漁家の大半が専業である。
- 3) 漁期は3~9月で、そのうち盛漁期は6~9月である。
- 4) ソロはサレー湾の最奥部に位置し、動力漁船はバガン船33隻、巻網船10隻、刺網・釣り船14隻である。バガン船は船長20m以上、巻網船も12~15mと大型である。
- 5) バガンおよび巻網漁による漁獲物のほとんどは地元の集荷船と夜間に洋上で取引される。漁民と集荷人とは相互扶助的な関係にある。
- 6) サレー湾の漁獲量は近年停滞しており、最大漁獲可能量に達していると推察される。湾外フローレス海の浮魚資源に開発の余地はあるがソロからは遠すぎる(約100km)。
- 7) バガン漁は地元市場への鮮魚供給源のひとつとなっている。バガン漁は満月期に漁獲が激減するため、市場への鮮魚供給量は月齢により大きく変動する。漁獲物の浜値もドンブ市場への入荷量により大きな影響を受ける。
- 8) 陸揚げ量の約75%が小型浮魚である。底魚も約20%と比較的高い。
- 9) 地元の流通業者は144名(うち女性108名)おり、盛漁期には約9トン/日の鮮魚を取り扱っている。業者の90%は、一日当たり取扱量100kg以下の小規模業者である。
- 10) 盛漁期には約2トン/日の鮮魚が売れ残ることがある。
- 11) 漁獲物は遠浅な海岸に陸揚げされている。干潮時には海岸が沖合に向けて約300~400m先まで干出するため、人力で漁獲物の入った容器を運搬し陸揚げしている。
- 12) 公設陸揚げ場(PPI)があるが、機能施設が無いためほとんど利用されていない。
- 13) 漁民村落協同組合(KUD)が小規模融資や燃料販売をしている。しかし、KUDの過去の活動や会計の不透明さから漁民の信頼は薄い。
- 14) 淡水の得られる井戸が少なく、生活用水が不足している。
- 15) 村落活動は行われておらず、住民の村落改善に向けたモチベーションは低い。

5.2.2 開発基本方針

- 1) 漁民と地方政府にとって実行可能な形で初期的な沿岸資源管理体制を構築するとともに、漁民の資源管理意識の向上、地方政府の水産制度改善を促す。特にサレー湾については湾内資源の有効利用を目指した増養殖試験や漁民主体での漁業・養殖区域(案)を作成する。

- 2) 漁獲物の陸揚げ、出荷・流通、加工にかかる施設整備、漁民・漁村女性への技術訓練・普及などを行い、漁民の所得向上を図る。ただし、フーは自然条件による制約が大きいため、陸揚げ施設は計画しない。
- 3) 既存の漁民村落協同組合（ソロ）、漁民組合（フー）などの活動の熟度に十分に留意し、漁民への便益が生ずるような形でこれらの組織を取り込んだプロジェクト運営体制を構築する。またこのような漁民の運営組織が経営面で成熟するまでの期間、県政府と村行政組織が支援する仕組みも構築する。
- 4) 優先地区ビマと同様に、漁村の生活環境の自助的改善を図るためにモデルインフラ整備事業を行うとともに、住民のモチベーション強化をねらった啓蒙活動を推進する。
- 5) 上記活動を県内他地区に普及させるための普及・訓練体制を構築する。

5.2.3 施策の方向

- 1) フーでは沖合漁場の開発、漁民訓練などを進めるが、ソロでは沖合漁場開発が難しいので、沿岸の増養殖開発に向けた試験事業、科学的根拠に基づいた漁業/養殖区域（案）の作成などを行う。また、漁民による漁業監視体制、漁業許可制度・漁船建造許可制度の充実を含む、沿岸資源管理体制を構築する。
- 2) ソロ、フーに漁獲物の陸揚げ、流通、加工機能を有する水産施設・機材を整備し（フーには陸揚げ場を整備しない）、村内漁業活動を改善して漁民所得の向上を図る。
- 3) 計画される施設の運営管理は、将来、漁民組織が自立的に行えるようになるため、当初は公的機関が共同参画して構築する。ソロは既存KUDと県水産事務所、フーは漁民組合、村行政組織、県水産事務所などの共同参画とする。
- 4) 漁村の生活環境の自立的改善を図るために、モデルインフラ整備事業を行うとともに、住民のモチベーション強化をねらった啓蒙活動を推進する。
- 5) 県水産事務所に新たに水産普及課を設け、担当職員の能力強化を図りつつ、プロジェクトの成果を県内他地域に普及する。

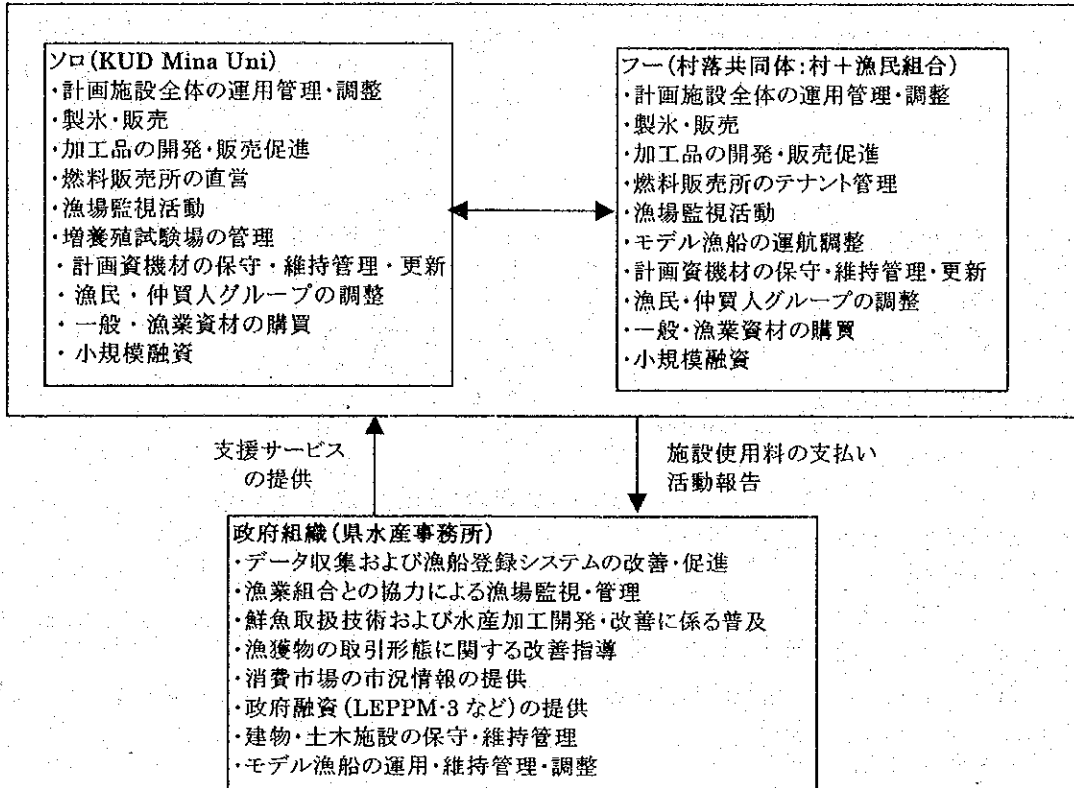
5.2.4 開発プロジェクト

上記の方針・施策に基づき、フーおよびソロで実施するプロジェクトは次表の通り。

1	沿岸資源管理計画	
	1) 陸揚げデータ収集システム改善	<ul style="list-style-type: none"> 漁民による陸揚げデータの収集 漁家経営改善指導
	2) 漁業許可制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> 漁業許可制度・漁船建造許可制度(案)の作成 漁業許可料の徴収 漁船の登録番号表示
	3) 漁場の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 制度の正式制定、全県レベルでの展開普及 沿岸資源の産卵域となる藻場の造成(ソロ) スンバワ県南部沿岸の未利用資源の開発(フー)
	4) 沿岸漁場監視体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> モデル漁船を用いた漁民訓練、沖合資源開発 違法漁船の監視通報体制の整備 違法漁船の取締体制の整備
2	陸揚げ・取扱・出荷・加工計画	
	1) 陸揚げ荷捌き作業の改善	<ul style="list-style-type: none"> 沖出し用地兼岸壁の整備(ソロ) 荷捌施設の整備
	2) 鮮魚出荷体制の改善	<ul style="list-style-type: none"> 製氷・機貯氷庫の整備 氷供給体制の整備 保冷箱および設置場所の整備 通信設備の整備
	3) 鮮魚取扱技術の普及	<ul style="list-style-type: none"> 販売貸与による保冷箱の普及
	4) 水産物加工改善	<ul style="list-style-type: none"> モデル加工施設の設置 現行加工技術の改善・普及 新規加工技術の導入・普及
3	漁業活動支援計画	
	1) 上記「陸揚げ・取扱・出荷・加工計画」と関連する付帯施設の整備	<ul style="list-style-type: none"> ワークショップ、給油・給水設備、漁網修理スペースなどの整備
4	生簀養殖技術改善計画	
	1) サレー湾東岸の養殖/漁業区域(案)の作成	<ul style="list-style-type: none"> 既存漁場の調査(ソロ) 海域の流速調査(ソロ)
	2) サレー湾で実行可能な生簀養殖技術の確立(人工種苗の利用)	<ul style="list-style-type: none"> 参加者の契約内容の明確化(ソロ) 適正技術の移転(ソロ) 養殖モデルの確立(ソロ)
5	漁村環境改善計画	
	1) 漁村インフラの改善	<ul style="list-style-type: none"> 給水・モデルトイレ施設の整備(ソロ) ゴミ収集システムの整備(ソロ)
	2) 村落の社会環境改善意識向上	<ul style="list-style-type: none"> ビデオその他教材を用いた啓蒙活動
6	漁民組織改善計画	
	1) 漁民組織の立上げ	<ul style="list-style-type: none"> 計画施設運営管理のための漁民組織立上げ指導。漁民参加促進のためのワークショップ
	2) プロジェクト運営管理指導	<ul style="list-style-type: none"> 参加型モニタリング・評価の指導
7	訓練計画	
	1) 漁民組織の経済活動強化および普及職員 の能力強化に向けての教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> 漁民組織リーダー、県水産普及員の外部機関を用いた研修

5.2.5 運営・維持管理計画

地元漁民の意思が反映できる既存漁民組合を中核とするプロジェクト運営組織を結成する。この組織は県政府の委託・支援を受け、計画施設の運営にあたる。関連組織の機能・役割分担および連携体制を次図に示す。



5.2.6 事業費内訳

本対象地区における事業費は以下のように要約される。

単位：百万ルピア

サイト	セクター		概算事業費	外貨	内貨
ソロ	沿岸資源管理	施設	.	.	.
		機材	480	480	.
		活動費*	126	.	126
	陸揚げ・取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	17,083	15,015	2,068
		機材	1,419	1,419	.
		活動費*	1,156	.	1,156
	漁村環境改善	施設	246	.	246
		機材	.	.	.
		活動費*	5	.	5
フー	沿岸資源管理	施設	.	.	.
		機材	1,539	1,539	.
		活動費*	579	.	579
	陸揚げ・取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	4,213	3,051	1,162
		機材	342	342	.
		活動費*	191	.	191
合計		27,379	21,846	5,533	

注：*は当初2年間

5.2.7 事業評価

本地区の零細漁業開発計画は、漁獲量の増大を直接図るものではない。しかし、流通・加工技術の移転による鮮魚供給・付加価値の増加は、流通経路を通じて地域の所得向上に大きく貢献する。

2001年時のソロ・サイト漁民の平均所得は約188万ルピア/人で、本マスタープランの目標値(163万ルピア/人)を既に超えている。本計画の実施により、サイト全体で年間14億6300万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる1,101世帯(平均家族数5.0人)の漁家は平均266,000ルピア/人の所得増となる。

一方、フー・サイトの漁民の平均所得は約120万ルピア/人であり、本マスタープランの目標値より低い水準にある。本計画の実施により、サイト全体で年間5億7680万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる546世帯(平均家族数4.0人)の漁家では平均264,000ルピア/人の所得増となる。しかし、この増分を含めても平均所得は146万ルピア/人であり、目標値に到達しない。

本対象地区における水産施設・機材整備計画は、EIRRが8%と4つの優先地区の中で一番低い。またFIRRは、水産施設・機材部分で-3%、県政府の負担を含めた計画全体では算定不

能となっている。したがって、中央政府や県政府が初年度投資の大部分に対する無償資金の確保や費用のかかる施設補修の負担などで支援をする必要がある。

長期的にみた場合、本計画で扱っている沿岸資源管理体制の構築および国民への蛋白供給の促進は重要である。その中で零細漁民の能力強化を図る本計画は、沿岸漁村整備の第1段階として必要不可欠である。さらに流通改善、加工施設整備、漁村環境改善は漁村女性の就業機会増加、社会参加を促すのに効果は大きい。

ソロ、フーの同時整備は県政府の財政事情からみて厳しいと判断されるが、整備時期をずらすことによって、負担の軽減を図ることができると考えられる。

環境評価においても重要な問題は存在せず、段階的整備を進めるのであれば、全体として実行可能性があると判断される。

5.3 優先地区東部フローレス島嶼

5.3.1 現状と問題点

- 1) モデル・サイトは東フローレス県のランツカ（県都）、ラマハラジャヤ、サグおよびレンバタ県のレオレバ（県都）、バラウリン、ラマレラである。域内の漁家は2,360世帯ある。動力漁船数は、バガン船77隻、巻網船103隻、刺網・釣り・曳縄船など248隻であるが、漁船全体でみた場合の動化率は約9%と推定される。
- 2) 域内輸出額の約80%は水産物から稼得されている。
- 3) 域内の一人当たり年間平均所得は、東フローレス県（Rp.702,000）、レンバタ県（Rp.356,000）であり、レンバタ県の所得水準は極めて低い。
- 4) 漁業水域は、島嶼間の海峡・湾内水域でのバガン漁、巻網漁、北部沿岸水域での小型漁船による大型浮魚漁、南部沿岸水域での無動力船による鯨漁、小型浮魚漁などに分かれる。最も漁業生産量の多いのは海峡・湾内水域である。
- 5) ランツカを拠点としてカツオ一本釣漁船が沖合の浮漁礁周辺で操業している。これらは地元の水産会社3社と契約した漁民に限られ、すべての漁獲物は会社買い取りされている。
- 6) 盛漁期はランツカ、ラマハラジャヤで3~12月（最盛期は4~5月と9~11月）、サグ、バラウリンでは9~3月である。レオレバ湾は通年安定した陸揚げ量があり、ランツカで陸揚げがほとんどなくなる1~3月の漁獲が多い。
- 7) 主要魚種はカツオ（総漁獲量の約30%）、ソウダガツオ、ムロアジなどである。また、レオレバでは底魚類の比率が比較的高い。
- 8) 近年、個人所有の浮漁礁が多数設置され始め、特定漁船による水域の占有化が進んでいる。
- 9) ランツカでは漁民集落が分散しており、陸揚げは沿岸16ヶ所で行われている。3G/T以上の漁船のほとんどは公共岸壁に隣接する浜辺に陸揚げしている。離島部漁村では、村の前浜に魚は陸揚げされ、地元の漁村女性が島内各地で販売している。
- 10) 対象地区内の仲買・小売人は363人おり、平均23.3トン/日の魚を取り扱っている。サグの流通業者の90%以上は女性である。1日当たり100kg以上の鮮魚を扱う業者は、ランツカとレオレバにしかない。

- 11) 域外流通は3～11月に訪れる塩干魚の買付業者、エンデやビマの集荷船、カツオ・マグロを買付ける地元水産企業によって担われている。
- 12) 域内で約800トン/年の鮮魚が売れ残り、経済的損失を生じている。
- 13) ラランツカでは2002年に入り、県水産事務所の支援を受けて漁民グループがハタ類の生簀養殖を始めているが、経営管理面で適切な技術の移転が行われていないため成果が危ぶまれる状況にある。
- 14) ラランツカでは給水量が不足している。また、その他のサイトも含め対象地区の陸揚げ浜で住民による排泄とゴミ投棄が行われており、改善の必要がある。村落活動は行われておらず、住民の村落改善に向けたモチベーションは低い。

5.3.2 開発基本方針

本計画では島嶼部小規模漁村の漁獲物の潜在的な流通市場がラランツカ経由での西部フローレス地域にあることを踏まえ、島嶼部にある5つの主要漁村(モデル・サイト)を包含する形で漁村の抱える下記の課題を総合的に改善する。

- 1) 漁民と地方政府にとって実行可能な形で初期的な沿岸資源管理体制を構築すると共に、漁民の資源管理意識の向上、地方政府の水産制度改善を促す。
- 2) 漁獲物の陸揚げ・出荷・流通・加工、各サイトと島内陸部/ラランツカとを結ぶ物流、およびラランツカから西部フローレス地域への鮮魚輸送等に必要な施設・機材の整備、漁民・漁村女性への技術訓練・普及を図り、漁民所得を向上させる。
- 3) 各サイトにおいて組織されている既存の漁民村落協同組合、漁民協同組合、漁民クローンボックスなどの活動熟度に充分留意しつつ、漁民への便益が生ずるような形でこれらの組織を取りこんだプロジェクト運営体制を構築する。またこれら漁民組織が経営の面で成熟するまでの期間、県政府と村行政組織がこれら漁民組織を支援できる仕組みも構築する。
- 4) ハタ類の生簀養殖について育成技術および経営管理技術の改善を図る。
- 5) 優先地区ビマの場合に準じて、生活環境の自主的改善を図るためにモデルインフラ整備を行うとともに、住民のモチベーション強化をねらった啓蒙活動を行う。
- 6) 上記活動を県内他地区に普及させるための普及・訓練体制を構築する。

5.3.3 施策の方向

- 1) 沖合漁場の開発、漁民訓練を進めるとともに、漁民による漁業監視体制、漁業許可制度・漁船建造許可制度の充実を含む沿岸資源管理体制を構築する。
- 2) オカ・サイト(ラランツカ)に島嶼部からの漁獲物の集荷機能とフローレス西部地域への流通機能を有する施設を建設する。また島嶼部のうち、周年を通じて漁獲があり、陸揚げ量も多いレオレバ・サイトは集出荷機能を有する施設を建設する。その他のサイトは陸揚げ施設を計画せず、小規模な多目的施設(荷捌き、冷蔵、加工等)を整備することで現行漁業での経済的損失を改善して漁民所得の向上を図る。
- 3) ラランツカでハタの生簀養殖技術改善を目的とした技術指導を行う。養殖期間を短縮するため大きめの天然種苗を用いた技術開発を主眼とし、これを地元漁民に移転する。
- 4) 2)の施策に基づいて整備される施設・機材の運営管理を、将来、漁民組合が自立的に行えるようにするための運営組織・体制を官・民が共同参画して構築する。バラウリン

およびラマレラには組合が結成されておらず漁民グループしかないため、村行政組織がグループ間の調整を行う運営体制を構築する。

- 5) 漁村の生活環境の自主的改善を図るために、モデルインフラ整備事業を行うとともに、住民のモチベーション強化をねらった啓蒙活動を推進する。
- 6) 県水産事務所に新たに水産普及課を設け、担当職員の能力強化を図りつつ、プロジェクトの成果を県内他地域に普及する。

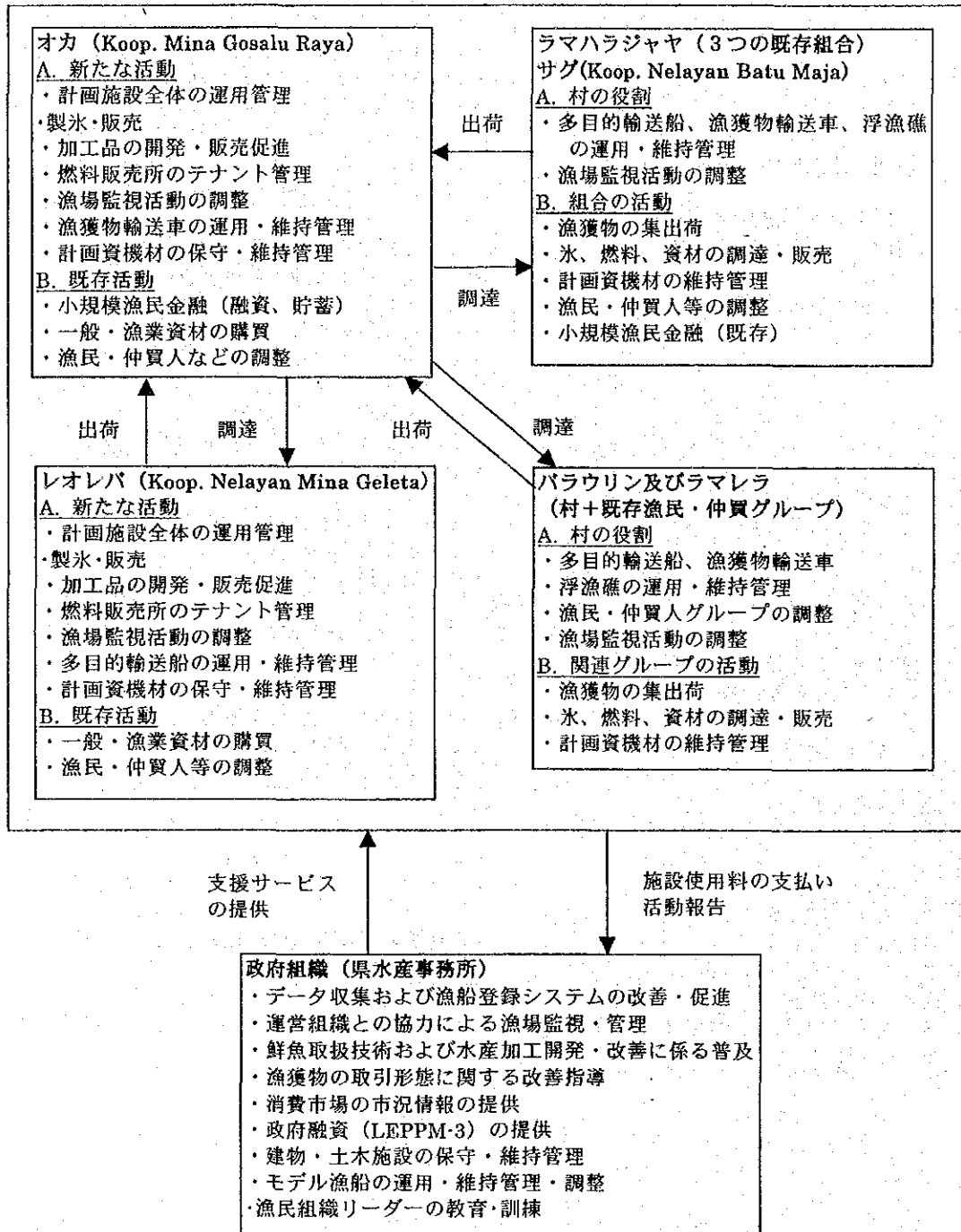
5.3.4 開発プロジェクト

上記の方針・施策に基づき、東部フローレスで実施するプロジェクトは次表の通り。

1	沿岸資源管理計画	
	1) 陸揚げデータ収集システム改善	<ul style="list-style-type: none"> 漁民による陸揚げデータの収集 漁家経営改善指導
	2) 漁業許可制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> 漁業許可制度・漁船建造許可制度（案）の作成 漁業許可料の徴収 漁船の登録番号表示
	3) 漁場の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 制度の正式制定、全県レベルでの展開・普及 浮漁礁を利用した沖合漁場の造成 モデル漁船を用いた漁民訓練、沖合資源の開発 サグ・バラウリン・ラマレラの零細漁船の動力化
	4) 沿岸漁場監視体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> 違法漁船の監視・通報体制の整備 違法漁船の取締体制の整備
2	陸揚げ・取扱・出荷・加工計画	
	1) 陸揚げ・荷捌き作業の改善	<ul style="list-style-type: none"> オカ陸揚げ施設・荷捌施設の整備 レオレバ陸揚げ施設・荷捌施設の整備
	2) 鮮魚出荷体制の改善	<ul style="list-style-type: none"> オカ・レオレバの製氷・貯氷庫の整備 氷供給体制の整備 全サイトでの保冷箱および設置場所の整備 オカ、ラマハラジャヤ、レオレバ、バラウリンへ鮮魚輸送用保冷車の整備 離島部5サイトへ多目的輸送船の整備 通信設備の整備
	3) 鮮魚取扱技術の普及	<ul style="list-style-type: none"> 保冷箱の普及
	4) 水産物加工改善	<ul style="list-style-type: none"> オカ、レオレバに加工施設の設置 現行加工技術の改善 新規加工技術の導入
3	漁業活動支援計画	
	1) 上記「2 陸揚げ・取扱・出荷・加工計画」での施設向けの付帯施設の整備	<ul style="list-style-type: none"> ワークショップ、給油・給水設備、漁網修理スペース等の整備
4	生簀養殖技術改善計画	
	1) ラランツカで実行可能な生簀養殖技術の確立(天然種苗の利用)	<ul style="list-style-type: none"> 参加者の契約内容の明確化 適正生育・経営管理技術の移転 養殖モデルの確定
5	漁村環境改善計画	
	1) 離島部漁村インフラの改善	<ul style="list-style-type: none"> 水供給・モデルトイレ施設の整備 ゴミ収集システムの整備
	2) 村落の社会環境改善意識向上	<ul style="list-style-type: none"> ビデオその他教材を用いたの啓蒙活動
6	漁民組織改善計画	
	1) 漁民組織の立上げ	<ul style="list-style-type: none"> 計画施設運営管理のための漁民組織立上げ指導
	2) プロジェクト運営管理指導	<ul style="list-style-type: none"> 参加型モニタリング・評価の指導
7	教育・訓練計画	
	1) 漁民組織の経済活動強化および普及職員的能力強化に向けて教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> 漁民組織のリーダー、県水産普及職員の外部機関を用いた研修

5.3.5 運営維持管理計画

地元漁民の意思が反映できるような新しい地域漁業組織を結成する。この組織は、県政府の委託・支援を受け、また既存組合とも連携を図りながら計画施設の運営にあたる。関連組織の機能・役割分担および連携体制を次図に示す。



5.3.6 事業費内訳

優先地区東部フローレスにおける事業費は以下のように要約される。

単位：百万ルピア

サイト	セクター		概算事業費	外貨	内貨
オカ	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	1,549	1,549	-
		活動費*	631	-	631
	陸揚げ・取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	12,130	10,707	1,423
		機材	2,702	2,702	-
		活動費*	1,609	-	1,609
	漁村環境改善	施設	-	-	-
		機材	-	-	-
		活動費*	4	-	4
ラマハラジャヤ	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	398	398	-
		活動費*	26	-	26
	取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	1,238	1,195	43
		機材	1,092	1,092	-
		活動費*	221	-	221
サグ	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	476	476	-
		活動費*	26	-	26
	取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	433	383	50
		機材	93	93	-
		活動費*	114	-	114
	漁村環境改善	施設	23	-	23
		機材	16	-	16
		活動費*	1	-	1
レオレバ	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	1,548	1,548	-
		活動費*	590	-	590
	陸揚げ・取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	6,733	5,959	774
		機材	1,316	1,316	-
		活動費*	767	-	767
バラウリン	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	1,548	1,548	-
		活動費*	590	-	590
	取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	6,734	6,679	55
		機材	2,434	2,434	-
		活動費*	767	-	767
	漁村環境改善	施設	4	-	4
		機材	4	-	4
		活動費*	1	-	1
ラマレラ	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	276	276	-
		活動費*	-	-	-
	取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	418	370	48
		機材	878	878	-
		活動費*	2,031	-	2,031
	漁村環境改善	施設	10	-	10
		機材	4	-	4
活動費*		1	-	1	
合計			49,436	39,603	9,833

注：*は当初2年間

5.3.7 事業評価

本対象地区では、漁民の所得向上と水産物の広域流通システムの確立が行われる。漁民所得については、地区内を構成する東フローレス県とレンバタ県に分けて以下に評価する。

2001年時の東フローレス県(オカ/ラランツカ、ラマハラジャヤ、サグ)の漁民の平均所得は約161万ルピア/人であり、本マスタープランの目標値(163万ルピア/人)を僅かに下回っている。本計画の実施により、サイト合計で年間20億4680万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる1,723世帯(平均家族数3.6人)の漁家では平均330,000ルピア/人の所得増となる。これにより、漁民の平均所得は193万ルピア/人となり、本マスタープランの目標値を達成することとなる。

レンバタ県(レオレバ、バラウリン、ラマレラ)の漁民の平均所得も約156万ルピア/人であり、目標値を下回っている。本計画の実施により、サイト合計で年間12億9430万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる637世帯(平均家族数3.6人)の漁家では平均535,000ルピア/人の所得増となる。これにより、漁民の平均所得は210万ルピア/人となり、本マスタープランの目標値を達成する。

一方、本計画の実施により、東部フローレス地域の余剰鮮魚629トンのうち275トンが中部フローレスに、354トンが中部フローレス地域を經由し西部フローレス地域に移出されることになる。将来、漁場の拡大により余剰鮮魚が増大すれば、それらの増加分も移出されることとなる。

本対象地区における開発計画はEIRRが17%と高く、整備の必要性は大きい。FIRRについては、ラマハラジャヤ(7%)を除く5サイトはいずれも低い値であり、県政府の負担を含めた全体計画では算定不能となっている。したがって、中央政府や県政府が初年度投資の大部分に対して無償資金の確保や費用のかかる施設補修の負担などの支援をする必要がある。

長期的にみた場合、資源管理体制の構築および国民への蛋白供給の促進は重要である。その中で零細漁民の能力強化を図る本計画は、将来的には他地域への魚の供給基地としての役割を担う本対象地区の沿岸漁村整備の第1段階として必要不可欠である。

さらに流通改善、加工施設整備、漁村環境改善は漁村女性の就業機会増加、社会参加を促し、ジェンダー面で大きな貢献をなすものと思われる。

環境評価においても重要な問題は存在せず、全体として実行可能性は高いと判断される。

5.4 優先地区中部フローレス

5.4.1 現状と問題点

- 1) 中部フローレスはフローレス島の経済活動の中心部であり、シッカ県の県都マウメレは同島最大の物流拠点である。
- 2) モデル・サイト(カリマチ/ウリン・バガ・パウバンダ)は「都市部に隣接する漁村」に位置づけられる。

- 3) 域内の漁家数は 4,406 世帯であり、マウメレのウリン漁村は全世帯が漁業に従事しており、「伝統的漁村観光ツアー」の対象地になっている。バガは約 1460 世帯中 400 世帯が漁業に従事している。エンデのパウバンダ漁村も全世帯の男性が漁業に従事している。動力船としては巻網船 108 隻、刺網・釣り・曳縄船 91 隻、その他 31 隻が稼働している。既存の巻網船は小型で、機械化されておらず、保冷魚倉を配備するスペースもない。
- 4) 漁船の動力化率はシッカ県で約 12%、エンデ県では約 16%といずれも低い。
- 5) 漁場は北部(フローレス海側)と南部(サウ海側)に大別される。北部漁場には若干の水産会社や活魚集荷業者が域外流通向けの魚の買付け活動をしているが、南部漁場には水産会社、活魚集荷業者などの活動はない。
- 6) 域内の漁業資源開発率は 50%以下で開発の余地がある。南部漁場の漁業資源は北部よりも豊富であると推察される。
- 7) 漁期は南・北部とも 3~12 月である。北部の陸揚げ量は周年を通して比較的安定している。一方、南部では 12~2 月の陸揚げ量は激減する。
- 8) カツオ・マグロ類などの大型浮魚の割合が他地区と比較して高く、特にマウメレでは陸揚げ量の約 70%を占めている。
- 9) カリマチ、パウバンダとも漁船は沖留めし、小型丸木舟で漁獲物の陸揚げが行われているため前浜が混雑し、陸揚げに要する時間的損失が大きい。
- 10) パウバンダでは荷受人がすべての漁獲物を漁船から買い取り、浜で小売人に相対で卸売りを行う。一方、カリマチでは取扱規模が様々な仲買・小売人が混在しており、漁船と直接相対で取引している。
- 11) 223 人の仲買・小売人が活動しており、平均 17 トン/日の漁獲物を取り扱っている。仲買・小売人は男性が大半を占めている。また、取扱量 100kg/日以下の小規模な仲買・小売人による取扱量は、カリマチで 39%、パウバンダで 67%、バガでは 98%となっている。
- 12) 盛漁期には鮮魚での売れ残りも多く、加工にまわされる。季節的にソウダカツオなどの大型魚が取れた際、魚価が暴落し、売れ残りが投棄される。
- 13) 各サイトでは陸揚げ浜に住民による排泄・ゴミ投棄が行われており、改善の必要がある。若干の村落活動がエンデで行われているが、他サイトでは行われておらず、住民の村落改善に向けたモチベーションは低い。
- 14) シッカ県水産事務所は水産用地 (2,300m²) を確保し、2002 年度に栈橋、市場、事務所の整備を予定している。しかし、その計画内容は現行漁業の陸揚げニーズを反映した設計となっておらず、改善課題がある。一方、パウバンダにはPPIが整備されているが、漁業現状に対応しておらず漁民に利用されていない。

5.4.2 開発基本方針

本対象地区では、市街地に隣接する漁村漁業の質的向上や適正な資源管理を図りながら県内市場への魚の安定供給を図る。また本対象地が西部フローレス地域への魚の供給や東フローレスからの魚の中継拠点としての役割をも担っていることから、流通面でカリマチとパウバンダを連携させ、バガに生産面で両者を補完させる形で漁村の抱える課題を総合的に改善する。

- 1) 漁民と地方政府にとって実行可能な形で初期的な沿岸資源管理体制を構築すると共に、漁民の資源管理意識の向上、地方政府の水産制度改善を促す。
- 2) 漁獲物の陸揚げ、出荷・流通、加工施設の整備およびマウメレ、エンデから西部フローレス地域への鮮魚輸送用機材の整備、漁民・漁村婦人への技術訓練・普及などを図り、漁民所得を向上させる。
- 3) 各サイトにおいて組織されている既存の漁民村落共同組合、漁民組合、漁民グループなどの活動熟度に充分留意し、漁民への便益が生ずるような形でこれらの組織を取り込んだプロジェクト運営体制を構築する。またこれら漁民組織が成熟するまでの期間、県政府と村行政組織がこれらの漁民組織を支援できる仕組みも構築する。
- 4) 優先地区ピマの場合に準じて、漁村生活の自助的改善を図るためのモデルインフラ整備を行うとともに、住民のモチベーション強化をねらった啓蒙活動を行う。
- 5) 上記活動を県内他地区に普及させるための普及・訓練体制を構築する。

5.4.3 施策の方向

- 1) 沖合漁場の開発・漁民訓練を進めるとともに、漁民による漁業監視体制、漁業許可制度・漁船建造許可制度の充実を含む沿岸資源管理体制を構築する。
- 2) カリマチ・サイトには現行漁業のニーズに沿った陸揚げ施設の整備を行い、同地で計画中の陸揚げ施設を補完する。一方、カリマチ・サイトへ漁獲物を陸揚げしているウリン漁村では塩干品の加工や漁具補修が行われているため、これらの質的改善を図る施設整備を計画する。パガの陸揚げ場は長周期のうねりの影響が強いため、陸揚げ施設は計画せず、陸上の多目的施設を中核とした漁業改善を図る。パウバンダは既存PPIに製氷などの機能施設を具備させることでPPIの活性化を図る。また、カリマチ、パウバンダには西部フローレス地域への鮮魚運搬用車両を配備し、西部地域への鮮魚流通の活性化を図る。このような施策で現行漁業での経済的損失を改善し、漁民所得の向上を図る。
- 3) 2)の施策に基づいて整備される施設の運営管理を、将来、地元の漁民組織が自立的に行えるようにするための運営組織・体制を官・民が共同参画して構築する。カリマチ/ウリンおよびパガには組合が結成されておらず漁民グループしかないため、カリマチでは県政府直営、ウリンでは集落直営、パガでは2つの村の共同運営体制を構築する。
- 4) 漁村の生活環境の自主的改善を図るためにモデルインフラ整備事業を行うとともに、住民のモチベーション強化をねらって啓蒙活動を推進する。
- 5) 県水産事務所に新たに水産普及課を設け、担当職員の能力強化を図りつつ、プロジェクトの成果を県内他地域に普及する。

5.4.4 開発プロジェクト

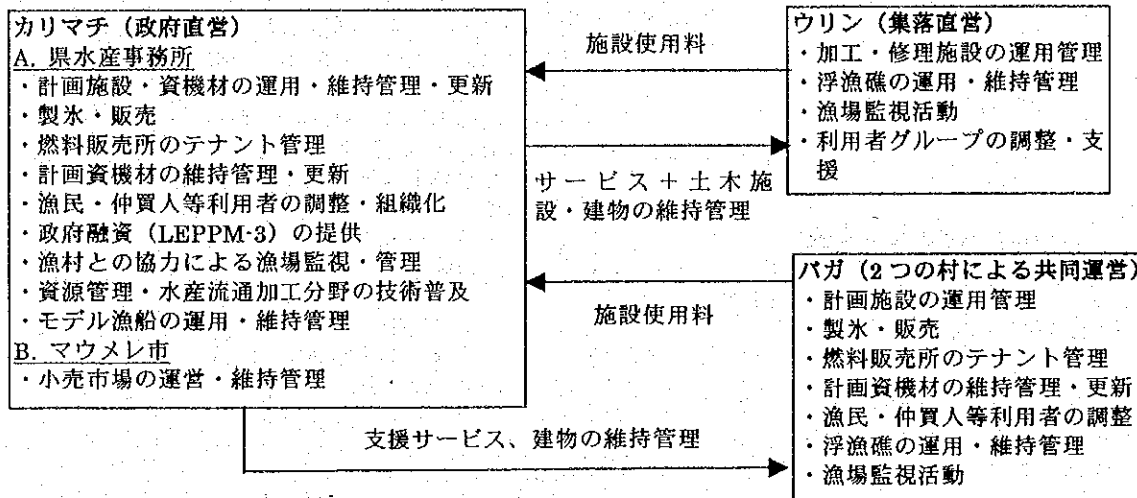
上記方針、施策に基づき、中部フローレスで実施するプロジェクトを次表に示す。

1 沿岸資源管理計画	
1) 陸揚げデータ収集システム改善	<ul style="list-style-type: none"> 漁民による陸揚げデータの収集 漁家経営改善指導
2) 漁業許可制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> 漁業許可制度・漁船建造許可制度（案）の作成 漁業許可料の徴収 漁船の登録番号表示
3) 漁場の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 制度の正式制定、全県レベルでの展開・普及 北部漁場の巻網漁船の過密操業抑制と適切な漁場管理 南部水域の小規模な刺網・曳縄などを対象とする浮漁礁を利用した沖合漁場の造成 モデル漁船を用いた漁民訓練、沖合資源の開発 零細漁船の動力化
4) 沿岸漁場監視体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> 違法漁船の監視・通報体制の整備 違法漁船の取締体制の整備
2 陸揚げ・取扱・出荷・加工計画	
1) 陸揚げ・荷捌き作業の改善	<ul style="list-style-type: none"> カリマチ陸揚げ施設・荷捌施設の整備 パウバンダFPIの施設改修 バガ荷捌き・セリ場の整備
2) 鮮魚出荷体制の改善	<ul style="list-style-type: none"> 3サイトへの製氷機貯氷庫の整備 氷供給体制の整備 保冷箱および設置場所の整備 カリマチ・パウバンダへ鮮魚輸送用保冷車の整備 エンデ島へ多目的輸送船の整備 通信設備の整備
3) 鮮魚取扱技術の普及	<ul style="list-style-type: none"> 保冷箱の普及
4) 水産物加工改善	<ul style="list-style-type: none"> モデル加工施設の設置 現行加工技術の改善 新規加工技術の導入
3 漁業活動支援計画	
1) 上記「2 陸揚げ・取扱・出荷・加工計画」での施設向けの付帯施設の整備	<ul style="list-style-type: none"> ワークショップ、給油・給水設備、漁網修理スペース等の整備
4 漁村環境改善計画	
1) 漁村インフラの改善	<ul style="list-style-type: none"> 水供給・モデルトイレ施設の整備 ゴミ収集システムの整備
2) 村落の社会環境改善意識向上	<ul style="list-style-type: none"> ビデオその他教材を用いた啓蒙活動
5 漁民組織改善計画	
1) 漁民組織の立上げ	<ul style="list-style-type: none"> 計画施設運営管理のための漁民組織立上げ指導
2) プロジェクト運営管理指導	<ul style="list-style-type: none"> 参加型モニタリング・評価の指導
6 訓練計画	
1) 漁民組織の経済活動強化および水産普及職員の能力強化に向けて教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> 漁民組織のリーダー、県水産普及職員の外部機関を用いた研修

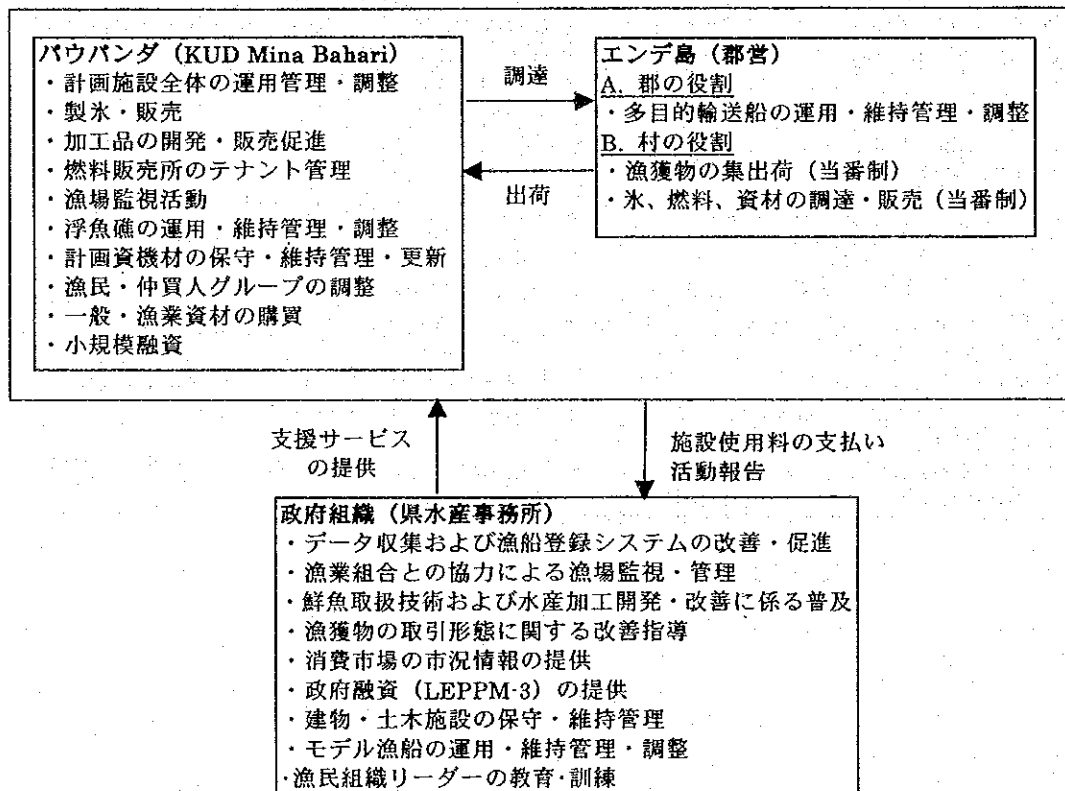
5.4.5 運営維持管理計画

地元漁民の意思決定が反映できる新しい地域漁業組織を結成する。この組織は、県政府の委託・支援を受け、また既存組合とも連携を図りながら計画施設の運営にあたる。関連組織の機能・役割分担および連携体制を次図に示す。

(a) シッカ県の場合



(b) エンデ県の場合



5.4.6 事業費内訳

優先地区中部フローレスにおける事業費は以下のように要約される。

単位：百万ルピア

サイト	セクター		概算事業費	外貨	内貨
カリマチ	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	1,615	1,615	-
		活動費*	571	-	571
	陸揚げ・取扱・出荷 漁業活動支援	施設	12,100	11,642	458
		機材	2,203	2,203	-
		活動費*	737	-	737
ウリン	加工 漁業活動支援	施設	5,165	4,415	750
		機材	-	-	-
		活動費*	47	-	47
	漁村環境改善	施設	14	-	14
		機材	-	-	-
		活動費*	4	-	4
バガ	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	537	537	-
		活動費*	26	-	26
	取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	417	234	183
		機材	1,180	1,180	-
		活動費*	271	-	271
	漁村環境改善	施設	8	-	8
		機材	-	-	-
		活動費*	4	-	4
パウバンダ/ エンデ島	沿岸資源管理	施設	-	-	-
		機材	2,223	2,223	-
		活動費*	502	-	502
	陸揚げ・取扱・出荷・加工 漁業活動支援	施設	11,257	10,827	430
		機材	1,878	1,878	-
		活動費*	949	-	949
合計		41,708	36,754	4,954	

注：*は当初2年間

5.4.7 事業評価

本対象地区では、漁民の所得向上と水産物の広域流通システムの確立が行われる。漁民所得については、地区内を構成するカリマチ、エンデ、バガに分けて以下に評価する。

2001年時のウリン/マウメレ漁民の平均所得は133万ルピア/人と、本マスタープランの目標値(163万ルピア/人)を下回っている。本計画の実施により、ウリン/マウメレでは年間6億2000万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる1,046世帯の漁家では平均138,000ルピア/人の所得増となる。しかし、この増分を含めても漁民の平均所得は147万ルピア/人であり、本マスタープランの目標値には達しない。

また、エンデの漁民の平均所得も約43万ルピア/人と、目標値を大きく下回っている。本計画の実施により、年間11億1300万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる2,563世帯(平均家族数5.3人)の漁家では平均434,000ルピア/人の所得増となる。

これにより、漁民の平均所得は 8,1900 ルピア/人となるが、カリマチ同様、本マスタープランの目標値を達成するには至らない。

パガの漁民の平均所得も 158 万ルピア/人と目標値を下回っている。本計画の実施により、年間 4 億 7650 万ルピアの便益が見込まれる。その結果、本計画の受益者となる 397 世帯（平均家族数 3.5 人）の漁民では平均 343,000 ルピア/人の所得増となる。これにより、漁民の平均所得は 192 万ルピア/人となり、目標値を達成する。

一方、本計画の実施により、中部部フローレス地域の余剰鮮魚約 656 トンが西部フローレスに移出されることになる。西部地域への移出量は東部フローレスからの移出量も合わせ、合計 1,010 トンとなる。将来、漁場の拡大により余剰鮮魚が増大すれば、それらの増加分も移出されることとなる。また、水揚量の増加は地域の所得向上に大きく貢献すると言える。特にエンデ島については多目的船の就航は地域経済活性化に寄与する。

本対象地区における開発計画は、EIRRが 16%と高く整備の必要性は大きい。しかし、FIRRについては県政府の負担を含めた全体計画では算定不能となっている。したがって、中央政府や県政府が初年度投資の大部分に対する無償資金の確保や、費用のかかる施設補修費の負担などで支援する必要がある。

長期的にみた場合、資源管理体制の構築および国民への蛋白質供給の促進は重要である。その中で零細漁民の能力強化を図る本計画は、将来には他地域への魚の供給基地としての役割を担う本対象地区の沿岸漁村整備の第 1 段階として必要不可欠である。

なお、環境評価においても重要な問題は存在せず、全体として実行可能性があると判断される。

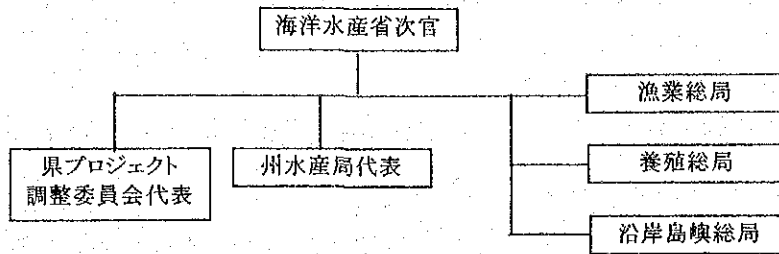
6 プロジェクト実施計画

6.1 事業実施機関・組織体制

本マスタープランの主管庁は海洋水産省であるが、地方分権化政策下で、実際にプロジェクト実施の責任を負うのは県政府になる。しかしながら、マスタープランで提案されている計画内容は資源管理、インフラ整備、漁業・流通・加工技術改善、村落環境改善など各種計画が含まれており、また漁業資源面では中央、州、県レベルの行政機関が一貫した政策を執らねばならない側面がある。このため、海洋水産省による関連総局間の調整や協力体制の確立、および州水産局・県水産事務所との調整が不可欠である。このような状況下で、海洋水産省と県政府が対等な位置関係で相互に調整・協力できる組織体制が求められる。実際のプロジェクト実施を行う県政府レベルではそのために県内関連機関との調整を図るプロジェクト調整委員会、さらにはプロジェクトの運営管理を具体的に支援するプロジェクト実施委員会、プロジェクト・サイトには管理事務所等が必要になる。

(1) プログラム調整委員会 (National Program Coordination Committee: 以下 NPCC)

NPCCは国と州・県との間で計画プログラムの実施にかかる調整を行う。NPCCは次図のような構成とする。



プログラム調整委員会組織

(2) 県プロジェクト調整委員会 (District Project Coordination Committee: 以下 DPCC)

DPCCは計画を構成している各プロジェクトの実施基本方針、立ち上げと運営管理に関する関連機関や制度間における調整/整理を行う。DPCCは県の知事室、水産事務所、組合事務所、企画計画局、州の水産局などの代表で構成される。県知事室の代表が議長をつとめる。

(3) プロジェクト実施委員会 (Project Implementation Committee: 以下、PIC)

PICはDPCCが定めるプロジェクトの実施基本方針に従って、具体的な運営/管理/維持の準備や実施、また漁民組織やクロンポックを結集させ、組織化し、強化するための必要な調整/手配、資金/技術支援の供給などに関して責任を負う。PICは県水産事務所内に設置される。事務所長が委員長を務め、プロジェクト担当職員、水産普及職員、漁民組織代表で構成される。

(4) プロジェクト管理事務所 (Project Management Office: 以下 PMO)

PMOはPICの指導/支援のもと、モデル・サイトでの組織制度や技術面での指導、融資制度へのアクセスなどのサービスを供給する。PMOはプロジェクトの運営管理を行う漁民組織事務所の一部に設置される。PMO職員は、PICによって指名される。

(5) プロジェクト運営管理のための漁民組織

同漁民組織は、各モデル・サイトで設立され、計画された施設/機材の運営管理を担う。本組織は、既存の漁民組合、漁民村落協同組合、漁民グループを適正に代表したものとする。(本組織/機能に関する詳細は各優先地区の 5.1.5、5.2.5、5.3.5、5.4.5 を参照)。

6.2 優先地区の事業実施計画

6.2.1 優先地区モデル・サイトの実施スケジュール

優先地区の実施優先順位はEIRRが高く、財務的にもプラスを示す地区が優先される。事業評価結果に基づいた実施優先順位は次表に示すとおりである。

モデル・サイト		
州	順位 1	順位 2
NTB	ロンボ	ソロ、フー
NTT	オカ、ラマハラジャヤ、サグ、 レオレバ、ラマレラ	カリマチ/ウリン、パガ、 パウバンダ

6.2.2 各計画を構成するプロジェクトの優先順位

漁民の所得を向上させ、魚消費の地域間格差の解消に直結するプロジェクトを優先することとし、各プロジェクトの優先順位を次表のように設定した。

プログラム名	プロジェクト名	年											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
沿岸資源管理	データ収集システム改善		■	■									
	漁業許可制度拡充			■	■								
	漁場拡大化推進				■	■	■	■	■	■	■	■	■
	沿岸漁場監視体制整備						■	■	■	■	■	■	■
水揚げ/流通/加工改善	水揚げ・処理改善		■	■									
	鮮魚出荷改善		■	■									
	鮮魚取扱普及				■	■							
	水産物加工改善				■	■							
	ビマ魚市場改修				■	■							
漁業基地付帯施設改善	付帯施設整備		■	■									
養殖改善	モデル事業				■	■							
	養殖計画作成				■	■							
漁村環境改善	村落インフラ改善						■						
	村落社会環境改善				■	■	■	■	■	■	■	■	
漁民組織/水産普及	漁民組織立ち上げ	■	■										
	モニタリング/評価			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
漁民教育・訓練	漁民リーダー・政府普及員教育/訓練		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

6.3 資金調達計画

6.3.1 初期投資資金

12 のモデル・サイトのEIRRは 3 サイトが 8～9%であるが、他のサイトは 10～42%を示している。しかしながらインフラ整備などにかかる初期投資コストが大きいため、FIRRは 1 サイトのみで 7%、8 サイトが 0～4%、3 サイトが 1～3%、1 サイトは算定不能となっている。健全な財務内容とするために政府は極力、初期投資コストを無償資金などで確保し、また費用のかかる施設維持費などの予算措置を講ずる必要がある。

沿岸資源管理計画はインドネシアの水産行政制度における漁業統計、漁業許可、漁船登録面での制度強化につながる性格を有している。この計画の実施には、JICAの技術協力プロジェクトや類似の支援プロジェクトを活用する形での初期投資の軽減を図ることに留意する必要がある。

村落環境改善プログラムでは、住民教育を目的としたビデオ教材の作成や巡回普及活動に必要な技術支援・機材調達を青年海外協力隊や草の根無償支援等、または類似の支援プロジェクトの活用に留意する必要がある。

6.3.2 運転資金

本計画では施設・機材の運転資金は自立的に回転できるよう計画されている。しかし、計画目標を達成するためには、プロジェクトの運営を通じた漁民組織職員に対するOJTや漁民・漁村女性に対する正規の普及活動、教育訓練活動を実施する必要がある。その活動費は現行の県水産事務所予算の30～70%に相当する額になるため、水産事務所は計画内容とその効果を県政府に説明し、必要な予算措置を受ける必要がある。

6.4 技術支援

各プロジェクトで必要とされる技術の大半はインドネシア国内で対応可能と考えられるものである。これに対し、漁民組織の運営面に関しては、漁民組織に対する適切な指導を組み合わせることで効果が上がると考えられる。組織運営能力に関する指導は県水産事務所が行う計画であるが、同事務所にはこれのできる職員に限りがあり、普及部を設置し普及員の能力強化を図る必要がある。プロジェクト開始前に漁民組織運営の専門家または青年海外協力隊による技術指導が行われれば、より効率的かつ円滑な組織形成が可能になる。

また、住民主体の沿岸資源管理体制の構築にかかる指導についても、インドネシア政府の経験は少ない。住民主体の沿岸資源管理に関しては、フィリピンやタイで類似分野のプロジェクトを実施しているSEAFDECの技術支援を受けることが望ましい。しかしながら、SEAFDECの研修は英語で行われ、また費用も受益者負担額の50%であることから、州または中央政府の水産局スタッフがSEAFDECの研修を受け、これを対象地域の県水産事務所の職員や漁民に移転することが望ましい。

7 提言

(1) 漁民所得の向上と計画の早期実施

本調査の対象地域となったNTT、NTB両州の1人あたりGDPは同国30州のうち、最下位と下から3番目となっている。特に、漁民の所得水準は調査対象となった33漁村のうち9村が貧困ライン上にあり、25村が零細農家(農地0.5ha以下)の全国平均年収より低い状況にある。

これらの原因は零細漁民にとって制度融資へのアクセスが困難なために漁業への投資が出来ない面もあるが、鮮度保持や加工に対する技術が未熟なために漁獲物の価値をみすみす低めている面が大きい。

本計画ではこのような経済的損失を是正することで漁民所得の改善を図ることを目標の1つとしている。この状況は対象地域の漁村に普遍的に存在しており、高度な技術無しに改善が可能な内容であるため、優先地区でのプロジェクト実施による波及効果は大きいと考えられる。優先地区の、EIRRが少なくとも10%以上を示し、FIRRがプラスの地区に対して、インドネシア政府は提案された計画の早期実現に向けて、適正な予算措置を講じ、また初期投資資金のある部分を援助機関の援助に仰ぐ場合には要請準備を早急に行うべきである。

(2) 沿岸資源管理と政府の対応

現在のところ漁業資源へのオープンアクセスは、インドネシア国民のコンセンサスとなっている。一方、これが遠因で沿岸住民が地先資源の保全に対して意識が希薄で、違法漁業や資源に悪影響を与える漁法の横行に鈍感な状況が存在するのも事実である。

地方分権化により、地方政府は自己の財源確保に漁業資源の囲い込みをも視野に置いている。それは資源の持続的利用を念頭に置いたものではなく、目先の入漁料収入の確保が主眼であることは明らかである。この場合は、入漁許可の乱発といった事態の発生も起こりうる。本計画では地元漁民による自立的な沿岸資源管理を提案している。中央政府は沿岸資源管理について州水産局や県政府と密接な意思疎通を図り、沿岸資源の持続的利用には沿岸住民による自立的な管理と監視体制の確立が基本と成ることを徹底させるべきである。

(3) サレー湾での漁業調整機関の設立

スンパワ島のサレー湾は広大な面積を有し、沿岸漁業が盛んであるが湾口をモヨ島によって塞がれており、閉鎖的な水塊となっている。統計で見ると漁獲量はこの数年停滞しており、今後注意深く資源管理を行う必要がある。この水域での海面養殖に民間企業が参加意欲をしめしていることもあり、漁業と養殖間での水域利用も沿岸住民の同意を得る形で立案される必要がある。一方、この湾の中央にはスンパワ県とドンブ県の境界がもっているため、両県による漁業調整機関設立させ、水産資源の持続的利用を目指す必要がある。

(4) 自立的漁民組織の育成に向けた支援

本計画では、プロジェクト施設の運営管理は漁民組織が主体となるべきだが、当初は県水産事務所や村行政組織の支援を受けると提案している。このため、行政側の役割

は極めて大きいと考える。一般的に県レベルの職員の能力は低く、このような施設の運営管理を漁民に指導することは出来ないと考えられている。しかしながら、本調査を通じて計画内容を県職員と協議する過程で、適正な計画下では彼らにも施設運営を行う基本的な能力は充分にあると判断するに至った。自立的な漁民組織育成のために、県政府はプロジェクト運営にかかるモニタリングと評価を徹底させ、運営当初における必要な技術的、財政的、行政的支援を続けて漁民組織の経営能力を高めることに努めるべきである。

(5) 漁民向け融資制度の見直し

対象地域における持続的な漁業振興には漁業の沖合化を図ることが重要である。本計画ではモデル漁船の導入により若い世代の漁民への訓練を行うことにしているが、沖合での漁業には従来よりも大型の漁船が必要である。その建造費には 4000~5000 万ルピアの資金が必要である。沿岸島嶼総局による沿岸住民の能力向上プログラムの一環として、漁村女性のクロンポックに 4000 万ルピアが融資された事例もあるが、一般的には既存の制度融資をこのような資金規模に適用することは難しい。漁船の大型化には漁民の訓練プログラムと沖合操業用大型船購入に対する融資制度を組合せる必要があり、海洋水産省は早急にこのような融資制度の確立に努めるべきである。

大型の融資制度に向けた改革をする場合、以下の点を考慮することが望ましい。

- (a) 漁船近代化を政策的に明確化する。
- (b) 政府資金あるいはドナー資金を現行小規模漁業融資向けと漁船近代化向けに区分けする
- (c) 現在、漁民向けに小規模融資が行われている地方開発銀行の融資経路を利用する
- (d) 海洋水産省漁業総局が 12 海里以内の水域別沖合漁業の経済性を評価し、これに基づいて水域別の融資枠の上限枠を設定する。
- (e) 融資対象者は沖合漁業に豊富な経験を有する者あるいは正規の研修機関（例えばスマラン漁業訓練センターなど）で訓練を修了したものとする
- (f) 上記研修機関は漁船近代化政策やこれに対応した融資制度を念頭に入れた漁民研修プログラムを組む設定する

(6) 養殖開発への留意点

中央政府を筆頭に、州・県レベルでも海面養殖開発に対する意欲は強く、しかも対象魚種はハタ、ロブスターなどの高価格魚種である。しかしながらこのような魚種の養殖には大きな初期投資、長期間にわたる飼育と池管理、防疫対策などが求められるため、資本力のない零細漁民が参入する余地はほとんど残されていない。汽水池養殖におけるエビの集約的高密度養殖に資本力のある民間企業しか参入できないのと同じである。現在、対象地域においても 3、4ヶ所で零細漁民に対してハタの生簀養殖が政府主導で支援されているが、事前研修が不

十分であること、出荷までの運営費用に対する予算措置が不十分であること、活魚での出荷体制が整えられていないことなどの理由により、このままの支援方式では失敗する可能性が大きいと考えられる。政府が海面給餌養殖を零細漁民に普及する政策をとる場合には、上記課題の解決に向けて、徹底した技術的、財務的支援を行う必要がある。

(7) 水産普及員の育成

従来、水産部門は農業省の管轄下にあったため、水産普及活動は内水面活動に集中し、海面漁業の普及活動は行われなかった。県レベルの普及員も農業主体であったため、海面漁業に対する教育/訓練が不十分なまま普及活動を行ってきたため、その効果は無いに等しいものであったと言える。本計画の当初の運営管理は県水産事務所や村の行政組織が漁民組織の能力強化を図りながら実施されることを原則としているため、県レベルの普及員の能力向上は重要である。新たに設けられた海洋水産省では、海面漁業の普及に制度的裏づけを与え、県レベルでの普及員の能力向上を早急に図る必要がある。

(8) 村落環境改善に対する支援

地方分権化政策の実施により、地方の住民はこれまでの待ちの姿勢を転換し、自助努力による自己改善を図る必要が出てきた。漁村住民も村落内で抱えている問題を自立的に解決する必要がある。しかしながら、漁村住民は第三者に頼ることに慣れきっており、自らが行動を起こすといったモチベーションが低い。このため、漁村内には物理的な環境面ばかりでなく、女性の過重労働、子供の基礎教育放棄、リクリエーションの不在といった社会環境面での課題も抱えている。漁村の環境改善には住民の改善に向けたモチベーションの高揚が必要であり、この点県普及員による粘り強い支援が不可欠である。県水産事務所はこのような支援プログラムを作成し、実行するべきである。

JICA