# II.マスタープラン

# II. マスタープラン

## 1. 開発目標

本マスタープランは、セネガル国北部漁業地域を対象に、同地域の零細漁業による漁業生産の質的・量的な向上を図るとともに、住民の生計向上及び生活改善に貢献することを開発目標とする。

## 2. 開発戦略

上記開発目標を達成するための本マスタープランの開発戦略は、以下の通りである。

(1) 魚群を追って北から南へと移動する「移動漁民」により代表される北部沿岸地区の漁業活動の特徴を踏まえ、同地域において、自立発展性のある開発プロジェクトを推進できるよう最適の組織制度及びインフラ構造を確立する。

(2) 漁獲活動の近代化により、北部漁業地区における漁業生産・流通拠点を確立し、さらにそれら拠点間のネットワーク・システムを整備する。

(3) 水産物流通、加工、及び品質管理システムの近代化により、水産物の効果的活用を図る。

## 3. 開発のアプローチ

本マスタープランでは、開発戦略を展開する上で、セクター別開発アプローチ及びゾーン別開発アプローチの2つのアプローチを取る。

### 3.1 セクター計画

セクター別開発アプローチは、セクター固有の技術的特性、ニーズ、潜在能力等に焦点を当て、北部漁業地区全体の漁業及び漁業関連セクターの開発を目指す。同アプローチを実現するため、以下の6セクターから構成されるセクター計画を提案する。

セクター1:　漁業資源及び漁業生産
セクター2:　水産物流通
セクター3:　零細水産物加工及び品質管理
セクター4:　漁村生活環境
セクター5:　教育・訓練
セクター6:　組織制度

### 3.2 ゾーン計画

ゾーン別の開発アプローチを展開するため、北部漁業地区を、漁業インフラ及び関連組織制度の整備状況、漁業生産・流通システム・零細加工活動の現状等に基づいて、4つのゾーンに分割し、ゾーン毎のニーズ及び潜在能力に応じた漁業地区開発計画であるゾーン計画を提案する。ゾーン計画は、4つのゾーン・プロジェクトから構成され、それぞれのゾーン・プロジェクトには、インフラ整備及び組織強化等のためのサブ・プロジェクト(SP)が含まれる。4ゾーンとは、以下の通り。また、ゾーン1～4の位置を図II.1に示す。

ゾーン1: サンルイ地域(サンルイを中心とした漁業地域)

ゾーン2: カヤール地域(カヤールを中心とした漁業地域)

ゾーン3: ダカール地域(ダカール地域の 10 漁村)

ゾーン4: サテライト地域(ゾーン1と2の間に点在する小規模漁村:ガンジオール、ポトウ、ロンプール及びファスボイ)

## 4. セクター計画

### 4.1 セクター1 漁業資源及び漁業生産

**(1) セクター目標**

- 漁業生産の増加
- 漁獲及び水揚げシステムの効率化

**(2) 戦略**

- 効果的漁業資源管理システムの導入
- 漁獲技術の近代化
- 漁獲活動における安全性の確保
- 現在、漁村に点在している水揚げ地点を本プランで提案する水産コンプレックスへ移動

**(3) 教育・訓練**

- CRODT、CAEP 及び PSPS による教育・訓練活動の推進及び強化
- 漁獲技術、漁業資源管理、及び漁民組織化に関する訓練
- 成人向けノンフォーマル教育(識字教室等)

**(4) 組織強化**

- CRODT、CAEP、及び PSPS の規定との連携
- 施設・機材利用規定
- 漁民組織強化

- 施設・機材の運営・保守管理システムの構築
- クレジット制度の改善
- 水揚げに関する漁業情報システムの整備

## 4.2 セクター2　水産物流通

### (1) セクター目標

- 効果的かつ効率的な水産物流通システムの確立
- 水産物流通活動関係者全員に対する裨益の確保

### (2) 戦略

- 水産物流通システムを新水産コンプレックスに集中
- 水産物流通・輸送システムの整備
- 輸出振興のために水産物の鮮度及び品質改善
- 水産物流通情報システムの整備
- 流通関連セクターにおける適切な衛生管理システムの確立

### (3) 教育・訓練

- 流通システム関連の規定に関する訓練
- 新流通コンプレックスの運用規定に関する訓練
- 施設・機材の維持管理及び利用に関する訓練

### (4) 組織強化

- DOPM 規定との連携
- 水産物流通規定の整備
- 利用者組織の整備
- 施設・機材の運営・保守管理システムの構築
- クレジット制度の改善
- 水産物流通に関する漁業情報システムの整備

## 4.3 セクター3　零細水産物加工及び品質管理

### (1) セクター目標

- 零細加工業者の生計向上及び生活改善
- 零細加工技術の近代化推進
- 高級魚を対象とした品質管理及び検査システムの強化

(2) 戦略

- 零細水産物加工システムの整備
- インフラ整備及び各種訓練による加工品の流通システム及び労働環境の改善
- 零細加工の近代化及び輸出振興を目指したデモンストレーション・プラントの設置
- DOPM の既存システムと連携の上、品質管理システム及びコンプレックス内品質検査システムの強化

(3) 教育・訓練

- 零細加工新技術に関する訓練
- DOPM 及び CAEP の訓練活動支援
- グループ活動強化のための訓練
- 成人のためのノンフォーマル教育

(4) 組織強化

- DOPM 及び CAEP の規定との連携
- 水産物加工場の効果的利用のための規定
- 施設及び機材の運用及び維持管理のための規定
- 加工業者団体の育成・強化
- クレジット・システムの強化
- 水産物流通・加工に関する情報システム整備

## 4.4 セクター4　漁村生活環境

(1) セクター目標

- 漁村における生活改善への貢献

(2) 戦略

- 初等教育及び識字教育への支援
- プライマリ・ヘルス・ケアへの支援
- 小売市場への支援
- 生活インフラの整備

(3) 教育・訓練

- 女性訓練に関する CAEP 及び UOPAGC の活動支援
- 成人のためのノンフォーマル教育(識字教育、プライマリ・ヘルス・ケア、栄養育児、衛生等)
- 衛生環境及び自然環境保護のための訓練

- 定住プログラム推進のためのセミナー

(4) 組織強化

- CAEP の規定との連携
- 女性団体の強化
- 施設・機材の運用及び維持管理のための規定
- クレジット・システムの強化

## 4.5 セクター　教育・訓練

(1) セクター目標

以下の対象グループに対する教育・訓練システムの強化

- 漁民
- 卸売業者及び零細卸売業者
- 零細水産物加工業者
- 地域リーダー及び住民
- 女性
- 本計画提案プロジェクトの運営管理母体のスタッフ

(2) 戦略

提案プロジェクトの受益者及び運営管理母体スタッフに対する総合的訓練及びセクター別技術訓練の実施

(3) 教育・訓練

- 指導員養成
- 関連施設・機材の運営、管理、保守管理等、技術面及び組織面での訓練
- 各種訓練コースの企画・運営に関する技術移転

(4) 組織強化

- 訓練・教育プログラム及びカリキュラムの開発
- 訓練用教材の開発と配布
- 人的資源開発：プロジェクト・スタッフ及び受益者リーダー

## 4.6 セクター6　組織制度

(1) セクター目標

本計画提案プロジェクトの効果的かつ自立発展性のある管理・運営・保守システムを実現

するため、適切な組織体制を確立

**(2) 戦略**

- クレジット・システムの改善
- 水産物生産・流通情報システムの強化
- 衛生・環境管理システムの強化
- 提案プロジェクトの管理・運営システムの確立

**(3) 教育・訓練**

本計画提案プロジェクトの管理、運営、運営に関連した訓練

**(4) 組織強化**

- 調整委員会及び運営管理母体の組織化
- 北部漁業地区における漁業開発政策の策定
- 各種規定の整備
- 実施可能性の高いクレジット・システムの適用
- 水産物生産・流通情報システムの運用・保守・更新システムの確立

以上6つのセクター開発計画の概要を、表 II.1 に示す。

## 5. ゾーン計画

### 5.1 ゾーン1　サンルイ・プロジェクト

サンルイ市の都市人口は1995年で115,000人で、当該プロジェクト建設予定地となる砂洲部に居住する人口は30,600人である。現在、この地区の人口は過密状態になっている。

サンルイ市は、特に人口過密の激しいゲンダー地区(半島部を本土と橋でつなぐ結節点にある1950年代にできた漁村集落)の住民を移転させるべく、北部漁村整備及び中南部漁港コンプレックス整備等を行ったが、目標とした漁村移転及び水産物流通の拠点化は成功しなかった。これはいずれも、総合的なアプローチが不十分なまま部分的整備にとどまったためであり、移転を誘発するような魅力度の高い整備計画とはならなかった。

現在、DOPM用地の隣接地域に約350ロットの漁村住宅用地を整備しており、DOPMを中心とした漁村振興コンプレックスのニーズが高まっている。水産物の流通基地、漁村集落の一体的開

発、既存漁港コンプレックスの有効活用等の直接的効果とともに、既存の"公設"市場の改修、トラックターミナルの移動、水産物加工場の衛生環境改善、混雑緩和、観光魅力度の向上等の間接的効果及び波及効果を狙った総合的な地域開発が期待される。

### (1) 計画プロジェクトの目標

本ゾーン計画最大の目標は、セネガル北部漁業地区最大の漁業及び水産物流通拠点を、サンルイ地区に設立することである。現在、砂洲の海岸部に3kmにわたって分散している水揚・流通機能を、DOPM公共用地に集中させ、水産物流通コンプレックスとして多目的利用を進め、魅力度の高い組織及び施設整備を行う。当該プロジェクトの基本的目標は以下の通り。

① 産地市場における水産物流通システムの効率化
② 地方レベルでの漁業近代化と資源管理
③ 地方レベルでの漁業関連組織・制度の改善
④ 漁民、水産物加工業者及び流通業者の組織化支援
⑤ 漁村生活環境改善の側面支援

### (2) プロジェクトの概要

1995年のサンルイにおける零細漁業の総水揚量は37,952トンであったが、2010年には52,271トンとなることが予想される。

本ゾーン計画の主要コンポーネントは、プロジェクト運営組織の確立と施設・機材等のインフラ整備である。本計画の概念設計を図II.2に示す。

組織整備については、 DOPMを中核とし、CAEP、PSPS、CRODT等の既存組織の機能を強化する。運営組織は総務、技術普及、資源管理、水産流通、信用支援、水産統計、及び衛生環境等の機能を有する。運営組織の最高意志決定機関として地域調整委員会を設け、その下でプロジェクトの運営管理を行う。

インフラ整備のうち、新施設は、DOPM地域事務所の敷地内に建設が予定される。同計画に含まれる管理・訓練施設には、マネジメント、統計、クレジット、会議室、技術普及のための機能が含まれる。同敷地の海岸部分に漁具倉庫、荷捌き場等が整備され、輸送用トラックの駐車場は、荷捌き場に面し、鮮魚処理・輸送の効率化を図る。同時に、製氷施設、保冷庫、ワークショップ、修理サービス・ステーション、漁具洗い場、便所、休憩所等の整備が図られる。

管理部門の施設としては、管理・訓練用事務所及び品質管理・検査室が整備される。事務所は、管理・運営、統計、クレジット、会議室、訓練・普及活動に利用され、流通、管理、訓練、その他漁民の生活支援機能を整備するための機材が設置される。多目的トラックを導入し、

既存漁村から新コンプレックスへの輸送に利用する。また漁民に対して近代的な漁法を訓練するために、訓練用漁船・漁具が提供される。

## 5.2 ゾーン2　カヤール・プロジェクト

カヤール地区の人口は約9,000人で、当地に定住している活動漁民(実際に漁船に乗船する漁民)は1,680人と想定される。この定住漁業関連人口に加え、盛漁期には北部のサンルイ方面から漁民の大移動があり、この時期には約2倍に膨れあがる。この地域はセネガルで水産物産地加工業が最も発達した地域の1つであり、ダカール首都圏に隣接していることもあり、将来はセネガルの産地加工拠点として発展すると思われる。この拠点化のためには、サンルイと同様、施設・機材設備とともに既定住者と移動漁民・家族との調和が必須条件となる。従って、計画段階から、参加型のプロジェクト形成方式を取込むことが重要である。

### (1) 計画プロジェクトの目標

本計画では、ゾーン2がダカールに隣接する利点を生かして、サンルイに次ぐセネガル北部漁業地区第2の漁業・水産物流通拠点を確立することを目標とする。具体的基本目標は、以下の通りである。

① 既定住者と移動漁民・家族が共存出来る新しいコミュニティーを形成する。
② 既存の施設の再配置を行い、水産コンプレックスとして統合する。
③ 移動漁民及びその家族の生活環境を改善する。

### (2) プロジェクトの概要

1995年のカヤールにおける零細漁業の総水揚量は16,898トンであったが、2010年には19,300トンとなることが予想される。本ゾーン計画の主要コンポーネントは、ゾーン1同様、プロジェクト運営組織の確立と施設・機材等のインフラ整備である。本プロジェクトの概念設計を図II.3に示す。

組織体制確立については、DOPMを中核とし、CAEP、PSPS、CRODT等の既存組織の機能を強化する。運営組織は総務、技術普及、資源管理、水産流通、信用支援、水産統計、及び衛生環境等の機能を有する。また、運営組織の最高意志決定機関として運営委員会を設け、その下でプロジェクトの運営管理を行う。

施設整備については、既存のDOPM施設を整備する形で統合型水産コンプレックスの整備を行う。新施設での活動の合理化を図るため、既存の地方小売市場を移転し、その跡地に輸送トラックのアクセス改善、管理・訓練用施設整備、検査室、ワークショップ、技術サービス・ステーション、及びその他関連施設の整備を行う。ゾーン1開発計画と同様、管理・訓練施設

には、マネジメント、統計、クレジット、会議室、技術普及のための機能が含まれる。また、流通、管理、訓練等のための機材整備が行われる。

### 5.3 ゾーン3　ダカール・プロジェクト

ダカール首都圏の人口は1,939,636人(1995年)で、調査対象漁村は同地域の半島部分(ケープ・ベール)に点在する。このゾーンは大市場に隣接しており、北部沿岸に比べ比較的静穏な海象に恵まれ、高級魚を主体とした漁業により漁民の所得水準も比較的高いと思われる。CFAフラン切り下げにより、水産物の輸出が伸びこの地域の漁民は恩恵を受けている。ただし、適切な漁港整備用地が見当たらず、水揚げはアンを中心にかなり広範囲に分散している。この分散した小規模水揚げ拠点それぞれに諸外国及び国際機関からの援助が散らばっているため、今後その効率的・効果的運営が課題となる。また、ダカール市の外延的発展に伴い漁村周辺での都市開発、工場立地及びリゾート開発が進んでおり、衛生環境問題が浮上してきている。

このような環境の下で、漁民の水産物流通インフラ、信用制度及び生活環境整備は進展しているため、漁民にとっての最大の課題は首都圏市場及び輸出市場へ効率的にアクセス出来る市場システムの確立である(時間・費用、品質のロス解消)。ダカール首都圏で消費される水産物需要総量の20%弱が公設中央水産物卸売市場を経由しているに過ぎず、市場外流通の取扱いが課題となっている。市場内流通量を増やすことにより、合理的な水産物流通システム及び価格形成メカニズムを構築でき、水産物流通近代化への道が拓かれる。

産地における水産関連インフラ及び組織制度改善については、個々の産地に新たにインフラを整備することはやめ、漁業、水産物流通及び加工全般にわたって既存の施設及び制度を利用し、漁民及び婦人を主体とした零細流通・加工業者に対する技術普及活動に力を入れる。

#### (1) 計画プロジェクトの目標

ゾーン全体としてはダカール中央水産物卸売市場の機能強化が最重要点目標であり、産地については漁業・流通・加工の総合的な基地に発展しつつあるルフィスクの既存施設及び制度を有効利用し、水産業全般にわたる改善のための拠点整備を行う。この拠点は対象地域各産地への普及拠点としての意味を持つ。

#### (2) プロジェクトの概要

本ゾーン計画の主要コンポーネントは、プロジェクト運営組織の確立と施設・機材等のインフラ整備である。本プロジェクトの概念設計を図II.4に示す。

組織体制確立については、DOPMを中核とし、CAEP、PSPS、CRODT等の既存組織の機能を強化する。運営組織は総務、技術普及、資源管理、水産流通、信用支援、水産統計、及

び衛生環境等の機能を有する。また、運営組織の最高意志決定機関として地域調整委員会を設け、その下でプロジェクトの運営管理を行う。

漁業近代化のための施設整備として、中心的役割を果たす訓練センターをCAEP本部内に、また実技訓練機能をルフィスクに持たせる。これらのプロジェクトはDOPMの監督の下で実施される。ルフィスクではさらに、対象地域内の漁業生産及び流通活動をモニタリングし、ゾーン全体の教育・訓練機能を拡充することを目的として、訓練施設を設置する。またデータ処理(コンピュータ等)、モニタリング、訓練、通信等のための機材を、ゾーン3内のDOPM/CAEP地域事務所に設置する。ルフィスクの訓練施設の他に、ワークショップ、漁具倉庫等も整備される。また、漁業近代化に向けて漁民訓練に必要な訓練機材の整備を行う。漁業及び水産物流通活動をモニタリングするため、情報交換及びデータ収集のためのネットワーク整備が必要であり、コンピュータ、データ収集システム、通信機器の導入を検討する。

## 5.4 ゾーン4　サテライト地区プロジェクト

### (1) 計画プロジェクトの目標

ゾーン1(サンルイ)及びゾーン2(カヤール)のサテライトとして位置づけ、各サイトにはサテライトとしての補助施設・機材のみを配備する。さらに、サンルイ及びカヤールに機材を配備し移動形式によるサービスを行うことで、サテライトとのアクセスを改善する。

### (2) 計画プロジェクトの概要

組織整備については、運営組織として各サテライトに支所長1名、技術普及1名、水産統計1名の計3名を配置する。また、インフラ整備としては、サテライト漁村と、他のゾーンとの通信を改善するため、通信機器システムが導入される。ナビゲーション施設、照明施設、漁具倉庫、井戸、手押し車、メンテナンス用機材等が整備対象となる。本プロジェクトの概念設計を図II.5に示す。

## 6. セクター計画及びゾーン計画の統合

セクター計画とゾーン計画の関係は、図II.6のように表すことができる。セクター1～4までは、生産部門に直接関連し、それぞれの開発のためには4セクターが互いに密接に連携することが必要である。また、人的資源開発を目的とするセクター5並びに組織整備を目指すセクター6はこれら開発プロジェクトの中心に位置し、他の4セクター開発の核となる。

図中の太線で表されている内部の円は本計画で提案する個々のゾーン・プロジェクトを示し、その外側にはセネガル政府、または他ドナーにより実施されている各種関連プロジェクトが含まれ、外側の円はゾーン開発計画全体を表す。従って、対象ゾーン全体のバランスの取れた総合的開

発を実現するためには、本計画の提案するプロジェクトと他の開発プロジェクトの調整が適切に図られることが必要である。また、図Ⅱ.6に、セクター計画とゾーン計画のより詳細な関連を示す。

## 7. 教育訓練

### (1) 開発目標と開発のコンセプト

#### 1) 開発目標

施設・機材、インフラを効果的に利用し、自立発展性のあるプロジェクトの管理体制を構築するための人的資源開発を目標とする。このためには、

- 漁民、零細加工業者、卸売業者等受益者の意識、習慣、活動等の改善を図り、
- 組織及びプロジェクト管理のための技術移転を行なうことが必要である。

#### 2) 開発のコンセプト

総合教育・訓練システム及びセクター別の特別技術訓練の実施体制確立を目指す。座学で行われる教育及び訓練と、個別セクターで実施されるOJT（On-the-Job-Training）による実地訓練による2種類の教育・訓練が提供される。教師及び指導者は、DOPM、PSPS、CRODT、CAEP並びに関連機関から派遣される。

将来的には、プロジェクト・スタッフに対する初期訓練終了後、訓練プログラムはプロジェクト運営母体により開発される。技術近代化に関する教育・訓練は、ドナー国から指導のための専門家が派遣されるとともに、ドナー国または第三国における教育・訓練も実施される。

### (2) 教育訓練計画

#### 1) 一般教育・訓練

<u>識字率の向上</u>

漁民及び零細加工業者は、初等教育を受けていない者が多く、識字率が低い。これは、漁業近代化・生活改善等を目標としてプロジェクト活動を推進していく上で大きな制約要因となるため、改善が必要である。運営母体は、既存の識字教育システムを支援するとともに、漁民、加工業者、女性等受益者のニーズにより適合したシステムへと改善を図る。

<u>技術移転</u>

若年層の漁民を対象に、プロジェクトが提供する施設・機材の利用方法について実地訓練を行なう。

#### 2) 専門技術訓練

<u>セクター1：漁業資源及び漁業生産</u>

a.プロジェクト・スタッフ訓練コース

プロジェクト・スタッフに対して、漁業生産に関する情報システム、漁業資源、近代的漁船の利用方法、近代的漁具の利用・保守管理方法、及び漁民組織に関する基礎知識を提供すると共に、技術移転を行なう。

b.民間技術者コース

漁民に対して、漁業資源管理、近代的漁業技術、船上処理、漁民組織、安全管理、市場規定、基礎的な機械操作に関する訓練が行なわれる。

<u>セクター2:水産物流通</u>

全ての利用者及びスタッフに対して、新しい市場規定、施設の利用・保守管理に関する訓練が実施される。

<u>セクター3:零細加工業</u>

a.プロジェクト・スタッフ訓練コース

零細水産物加工業の管理者、技術者、技術普及員等に対して、スタッフ訓練が実施される。

b.民間技術者コース

GIE等の加工業者グループのリーダーに対して、加工技術改善、マーケティング、衛生環境改善、施設・機材の利用等に関する訓練が提供される。

<u>セクター4:漁村生活環境</u>

ここでは、受益者の生活水準向上へ貢献することを目標とし、関連機関が実施している既存の教育・訓練活動に対する支援を行なっていく。

a.保険医療改善

GIE及びその他グループのリーダーに対して、マーケティング、管理、施設の管理・運営、衛生環境整備、グループ指導、グループ活動活性化、コミュニケーション強化等に関するリーダーシップ・トレーニングを行なう。

リプロダクティブ年齢層にある(15歳～49歳)女性に対し、プライマリ・ヘルス・ケア、衛生、環境保護、廃棄物処理、ゴミの再利用、育児、栄養、予防接種等について訓練・情報提供を行なう。

b.移転・定住化促進

住民に対して、移転及び定住化促進のため、計画策定、手続き、準備、移転先、移転先の住民との調和等についてセミナーを実施する。

c.雇用機会拡大

住民に対して、雇用機会に関する情報を提供する。また、市場向け野菜栽培の技術及びマーケティング方法等について技術移転を行なう。

d.住民活動

プロジェクトでは、スポーツ、レクリエーション、祭り、その他社会活動等の地域住民活動に対して支援を行なう。

## 8. プロジェクト管理・調整機能

### 8.1 調整委員会 (Coordination Committee)

#### (1) 機能

調整委員会は、海運漁業大臣が議長を務め、プロジェクトの開発及び管理に関する基本政策を決定し、北部漁業地区における開発プロジェクトの効果・効率性に関する監督及びモニタリングを行なう。個々のプロジェクトは、以下のゾーン毎に形成される。

1) ゾーン1: サンルイ
2) ゾーン2: カヤール
3) ゾーン3: ダカール地域の水揚げサイト
4) ゾーン4: サテライト・ゾーン(ポトウ、ロンプール、ファスボイ等)

各ゾーン毎に、生産量拡大、水産物品質管理、漁民の所得向上、輸出促進、雇用機会の創出、生活環境改善のための基本政策が策定される。

#### (2) メンバー構成

海運漁業大臣により、国レベルでの北部漁業地区振興のための調整委員会が組織される。同調整委員会は、以下の機関からの代表者により構成される。

1) 海運漁業省
2) 財務経済計画省
3) 環境省
4) 基礎教育・現地語利用推進省
5) 州知事
6) 地域議会議長
7) 地方自治体のディレクター
8) 地方議会の首長(市長、村長等)
9) 経済団体代表

#### (3) 特別委員会 (Ad-hoc Committee)

調整委員会は、教育・訓練の実施及び漁村開発のために特別委員会を組織できる。特別委員会は以下のメンバーにより構成される。

1) 関連省庁代表者
2) 地域議会代表
3) 地方政府代表
4) 地方議会代表
5) 受益者代表

## 8.2 運営委員会 (Management Committee)

### (1) 機能

運営委員会は、各ゾーン毎の運営母体の活動に対し、監督、モニタリングを行なう。

### (2) メンバー構成

運営委員会は以下のメンバーから構成される。

1) 委員会議長:DOPM ディレクター
2) 地方議会の首長
3) 漁民、加工業者、卸売業者、機械工、漁船建造者、女性等受益者グループの代表
4) ミューチュアル・ファンド代表

## 8.3 運営母体 (Management Body)

### (1) 機能

運営母体は、独立採算性を基本とし、各ゾーン毎のプロジェクト運営母体として設置される。同機関は、受益者全員にプロジェクトの裨益効果が行き渡り、かつ適切なプロジェクト管理が行なわれるよう統括する。この運営母体により管理される各プロジェクトは、以下の6セクターで構成される。

セクター1: 漁業資源及び漁業生産
セクター2: 水産物流通
セクター3: 零細水産物加工及び品質管理
セクター4: 漁村社会環境
セクター5: 教育・訓練
セクター6: 組織制度

### (2) 役員会

運営母体の役員は、海運漁業大臣により任命される。

### (3) 所長

運営母体の所長は、DOPM局長により任命される。

### (4) 財務管理

1) 所長は、プロジェクトの収支を管理する責任を有する。プロジェクト活動により生み出された収益は、プロジェクト内の運営費及び施設・機材整備費に対してのみ利用される。
2) 所長は、運営委員会に対して補助金を受けるためのプロポーザルを提出できる。同プ

ロポーザルには、自らの資金がなくなったにのみ、施設・機材の補修・整備費を含めることができる。ただし、運営費について含めることはできない。

3) 運営母体は、コンプレックスの運用開始後 2 年間、初期運営資金として補助金を得ることができる。

## 8.4 セクター1　漁業資源及び漁業生産

(1) サブ・プロジェクト 1-1(安全管理)及びサブ・プロジェクト 1-2(漁業近代化)

全ての施設・機材は、運営母体により管理される。機材は、訓練を受け、安全性改善の意志のある漁民に対して貸出される。

(2) サブ・プロジェクト 1-3(漁具倉庫)、サブ・プロジェクト 1-4(ワークショップ)、サブ・プロジェクト 1-5(漁船建造施設)、サブ・プロジェクト 1-6(エプロン)、サブ・プロジェクト 1-7(サンルイにおける桟橋)

施設・機材の利用者により利用者組合が組織され、同組合が施設・機材の保守管理、スペアパーツ等の在庫管理を行なう。運営母体は同組合からの報告に基づいて運営状況のモニタリングを行い、必要に応じて計画の変更等を行なう。利用者には、漁民、機械工、漁船建造業者等が含まれる。

## 8.5 セクター2　水産物流通

### (1) プロジェクト管理

全ての施設・機材は運営母体により管理される。同運営母体は、市場規定に沿って施設・機材の利用に係る管理を行なう。本セクターでは、漁民、加工業者、卸売業者等の受益者により利用者組合が組織される。

### (2) サブ・プロジェクト2-1（水産物市場）及びサブ・プロジェクト2-3（水産物集荷ポイント）:水産物市場規定

1) 管理

魚市場のマネジャーは、運営母体の所長により任命される。運営母体は、魚市場及び集荷ポイント利用に関する漁民組織の管理責任を有する。

2) 機能

漁業コンプレックスに位置する魚市場は、産地における卸売市場として機能する。水産物集荷ポイントでは、新しく形成される水産物集荷システムを確立するためのサービスを提供するとともに、水揚げ地からコンプレックスに至る再包装・中間通過地点として機能する。

3) 市場の利用資格

運営母体は、市場で活動するためのライセンスを発行する。同ライセンスは、規定の

範囲内で有効であり、以下の水産関連業者に対して発行される。

a. 卸売業者及び輸出業者

b. 加工業者

c. 仲買業者

d. 供給者としての漁民

-漁民グループリーダー

-漁民個人

e. 鮮魚買取り、加工魚販売のための加工業者

-加工業者グループリーダー

-加工業者個人

4) 施設利用料金

a. 供給側は市場の入り口にて利用料を支払い、卸売業者は出口にて利用料を支払う。

b. 施設・機材のレンタルまたはリース料金は、利用者によって定期的に契約に沿って支払われる。

5) スペースの配分

マーケティングのためのスペースは、水産物のタイプ(高級魚、イワシ、その他の魚、加工魚)によって割り当てられる。

6) 安全管理

運営母体は、市当局と協力して市場の安全管理を行なう。

7) 衛生管理

運営母体は、市場の衛生状態を監督する。直接の衛生管理は利用者組合が行なう。ゴミ収集については、地方自治体又は地域住民グループが実施する。

8) 水産物流通情報

a. 水産物流通量、品質、魚価を市場の入り口及び出口で記録する。

b. 水産物流通情報は、コンピュータ・システムにより処理され、利用者にていきょうされる。

c. ダカール中央市場の水産物流通情報は、毎日利用者に提示される。

(3) サブ・プロジェクト2-2 (製氷工場及び冷蔵施設)

1) 機能

製氷工場は定期的に氷を供給し、冷蔵施設は鮮魚・加工魚の適切な在庫管理を目指して、倉庫サービスを提供する。

2) 管理

製氷工場及び冷蔵施設のマネジャーは、運営母体の所長により任命される。マネジャーは、スタッフを雇用し、両施設の収支を管理する。また、マネジャーは、運営・管理に

関する財務・技術面の成果について運営母体に報告する義務を有する。

(4) サブ・プロジェクト2-4（加工魚倉庫）

加工業者は、加工魚及び塩の在庫管理のために、コンプレックス内の倉庫施設を利用できる。加工業者組合は、同施設の管理責任を負う。

## 8.6 セクター3　零細水産加工及び品質管理

(1) サブ・プロジェクト3-1（水産物加工場の衛生及び労働インフラ整備）

加工業者組合は、加工場のインフラに対する維持管理を行なうとともに、運営母体から新しい加工用機材の貸出しサービスを受ける。機材の在庫管理は、運営母体の監督の下で利用者組合により実施される。ゴミ収集システムは、既存のシステムと連動して行われる。

(2) サブ・プロジェクト3-2（輸出振興のためのデモンストレーション・プラント）

施設・機材は、運営母体が管理する。施設を利用し、新しい技術を導入する意志のある加工業者及び民間企業は、技術近代化のための訓練の一環として運営に参加することが可能である。運営母体は鮮魚の購入、加工魚の販売を行なう。

(3) サブ・プロジェクト3-3（直接の輸出を目指した高級魚に対する品質検査システム）

運営母体は、既存の法・規定に基づいて、DOPMのために品質検査を行ない、輸出証明書を発行する。

(4) サブ・プロジェクト3-4（品質管理システム）

品質テストは、既存の法・規定に沿って、DOPMのために運営母体により実施される。運営母体が施設・機材の管理を行なう。

## 8.7 セクター4　漁村生活環境

(1) 運営母体は、住民参加型アプローチにより漁村住民に対する開発計画を策定する機能を有する。

(2) 地方自治体または地方議会は、初等学校、ヘルス・ポスト(サブ・プロジェクト 4-2)及び小売市場(サブ・プロジェクト 4-1)の運営、管理に対する責任を負う。水供給、電力サービス拡張、道路補修等のコミュニティ支援インフラ(サブ・プロジェクト 4-2)整備計画については、運営母体、関連機関の提供する技術援助の下で作成される。

(3) 調整委員会の特別委員会により、プロジェクトで整備されたインフラの利用における住民参加の形態が決定される。この決定に基づいて、住民は生活改善のためにインフラ利用の資格を得ることとなる。

## 8.8 セクター5　教育・訓練

(1) 運営母体は調整委員会に教育・訓練プログラムを提出する。
(2) 運営母体は、教育・訓練のための施設・機材を管理する。
(3) 受益者により、訓練室、施設・機材の維持管理が行なわれる。
(4) 教員及び指導員は関連省庁またはドナー国より分野・テーマに応じて派遣される。
(5) 技術近代化に関する訓練はドナー国により実施される。

## 8.9 セクター6　組織・制度

### (1) クレジット制度

運営母体は、クレジット制度に係る法・規定に沿って、ミューチュアル・ファンドシステムの運営のための支援を行なう。

### (2) 水産物流通情報システム

運営母体は、魚種別・仕向先別に流通量に関する情報を収集し、提供する。同システムは、DOPMの統計処理にも利用される。

### (3) 衛生・環境管理

運営母体は、プロジェクトの衛生・環境管理を監督し、利用者組合はゴミ処理及び排水処理を管理する。また、運営母体は、利用者組合と地域の既存衛生・環境管理機関との調整・連携を推進する。

### (4) 管理

プロジェクトの管理業務は、運営母体により行われる。管理部門は、法律関連、会計、その他間接業務に関する責任を負う。

## 8.10　利用者組合

### (1) 機能

利用者組合は、運営母体によりレンタルまたはリースされる施設・機材の保守管理を行なうと共に、衛生・労働条件を管理する。

### (2) 組織

利用者組合は、以下のセクターから構成される。同組合の組合長は組合メンバーにより選出される。組合長は、在庫管理、施設・機材の利用・維持管理状況、財務状況について定期的報告を行なう。

1) セクター1

a サブ・プロジェクト 1-3:漁具倉庫

b サブ・プロジェクト 1-4:ワークショップ

c サブ・プロジェクト 1-5:漁船建造施設

d サブ・プロジェクト 1-6:エプロン

e サブ・プロジェクト 1-7:サンルイにおける桟橋

2) セクター2

a サブ・プロジェクト 2-1:加工魚倉庫

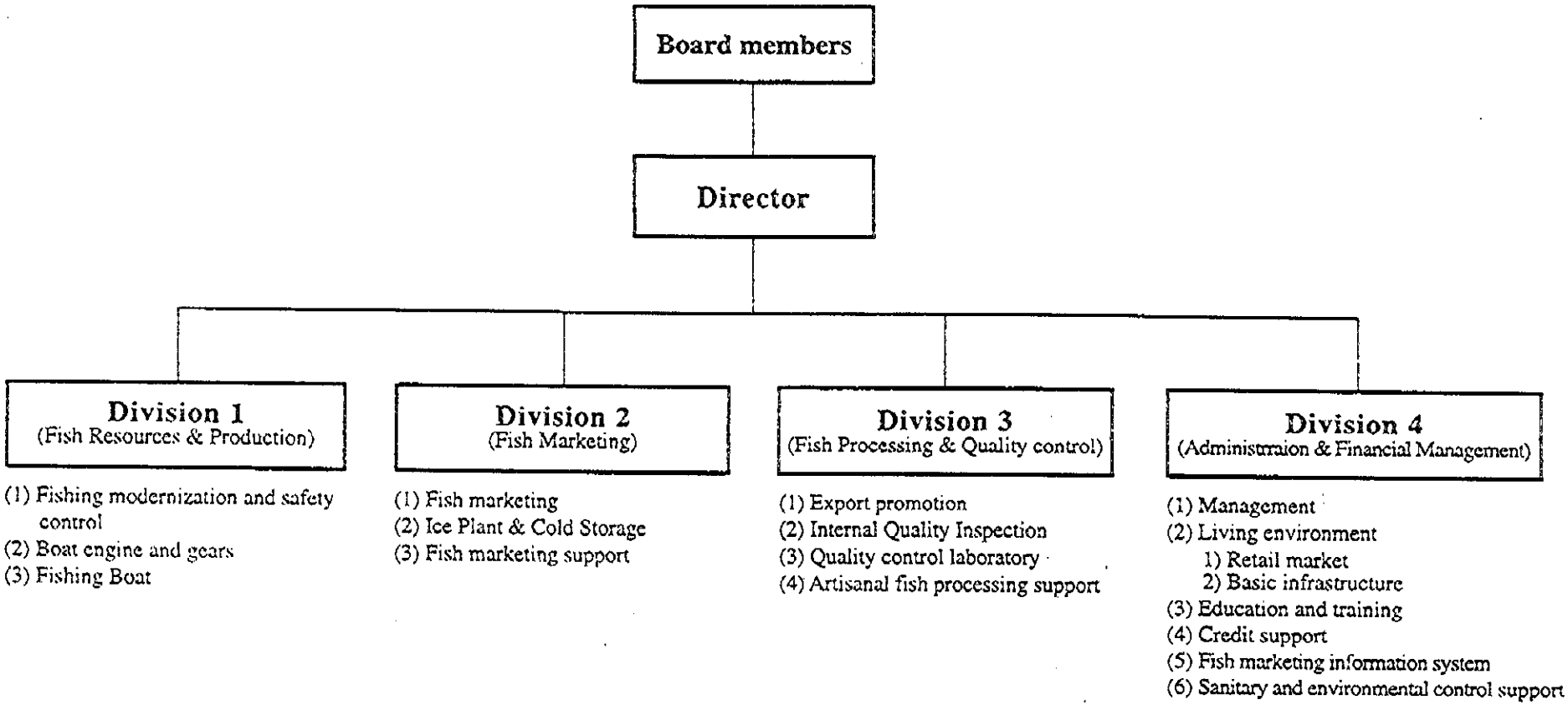
b サブ・プロジェクト 2-2:集荷ポイント

3) セクター3

a サブ・プロジェクト 3-1:水産物加工場

**(3) 財務管理**

利用者組合は、運営管理と同様の方法で管理される。同組合は、組合メンバーによる支払いを確保し、会計システムを確立する義務を有する。




プロジェクト運営母体の組織図

## 9. フィージビリティ調査のための優先ゾーン選定

本マスタープラン実施へ向けてのフィージビリティ調査の対象地域として、ゾーン1(サンルイ地域)及びゾーン2(カヤール地域)を選定する。これら2ゾーンは、以下の理由より、総合的開発プログラムを実施するに当たって、4ゾーンの中で最も適切で、さらにニーズも高いものと判断する。

(1) 両ゾーンとも、北部漁業地区において主要な水揚げ拠点である。

(2) 両ゾーンとも、漁獲技術の近代化及び流通・加工システムの効率化に対するニーズが非常に高い。

(3) 両ゾーンとも、地方分権化の効果的実現の可能性が高く、プロジェクト運営に当たって適切な組織整備を行なう潜在能力を有している。

(4) 両ゾーンとも、移動漁民に関連した人口問題を抱えており、緊急の対策を必要としている。

## 10. アクションプラン

### (1) 1997年

「セネガル北部漁業地区の開発のための調整委員会」(Coordination Committee)を設け、ゾーン別、基本的開発方針、水産物流通法規及び運営システムを決定する。北部沿岸ではいかなる漁業関連プロジェクトもその実施に際して、本マスタープランとの整合性をとる必要がある。

### (2) 1998年

1) 調整委員会の下に各ゾーンごとにプロジェクト運営委員会(Management Committee)を設ける。その後運営委員会の管理のもとプロジェクトを運営する運営母体(Management Body)を整備する。

2) 土地の所有及びプロジェクトへの住民参加についての住民の合意形成が、市役所または地方議会によって図られる。

3) プロジェクトの利用者、受益者は施設・機材の使用及び管理のために、利用者組合を設立する。

4) 調整委員会のよって用意された開発プログラムに従い、援助国は資金的及び技術的支援を行う。

北部漁業の開発の主体は移動漁民である。その漁民が生産ピーク時の漁業人口の半分を占め、なおかつ最も需要圧力の大きなダカールに近いゾーン2が最優先プロジェクトになろう。この地域では先住者である地元漁民と移動漁民のコミュニティ間の調整組織が整備されており、新設の水産コンプレックス運営に積極的である。また既

に製氷・冷蔵施設の運営の実績もあり、プロジェクト建設後、事業運営に参画できる土壌がある。

サンルイでは水産コンプレックスのニーズはカヤールより高いが、漁民の組織活動は遅れており、水産コンプレックスと既存漁村が離れていることもあり、漁民グループ内での充分な調整が行われなければプロジェクトの運営は困難であろう。

5) 関係省庁は市役所、地方議会及び利用者組合と協力して、プロジェクトの人的資源及び財源を供給する。

(3) 1998-2000年

1) 最優先プロジェクト及びゾーン3プロジェクトの建設
2) 最優先プロジェクト及びゾーン3プロジェクトにおけるスタッフ及び利用者(受益者)の教育・訓練
3) 最優先プロジェクト及びゾーン3プロジェクトにおける運営母体及び利用者組合の組織・体制強化

(4) 2001-2003年

1) 第2優先プロジェクト建設
2) 第2優先プロジェクトにおけるスタッフ及び利用者(受益者)の教育・訓練
3) 第2優先プロジェクトにおける運営母体及び利用者組合の組織・体制強化

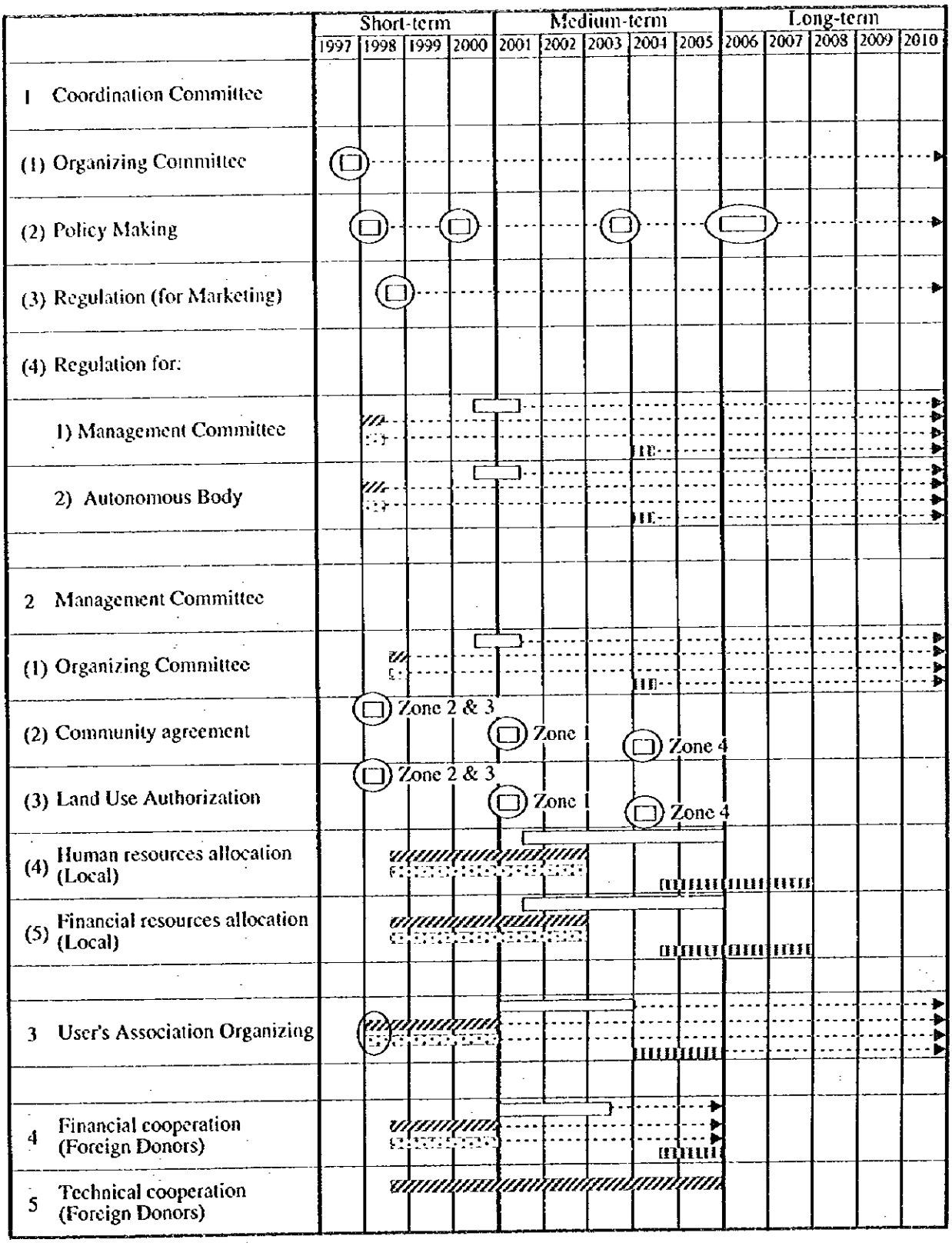
(5) 2004-2005年

1) ゾーン4プロジェクトの建設
2) ゾーン4プロジェクトにおけるスタッフ及び利用者(受益者)の教育・訓練
3) ゾーン4プロジェクトにおける運営母体及び利用者組合の組織・体制強化

(6) 2005－2010年

運営委員会の管理のもと、運営母体及び利用者組合は持続的発展を図る。この持続的努力により、調整委員会は漁業近代化及び流通・加工の改善の地域モデルを完成させる。そしてプロジェクトの運営は、完全に中央排除され市役所、地方議会によって管理される。

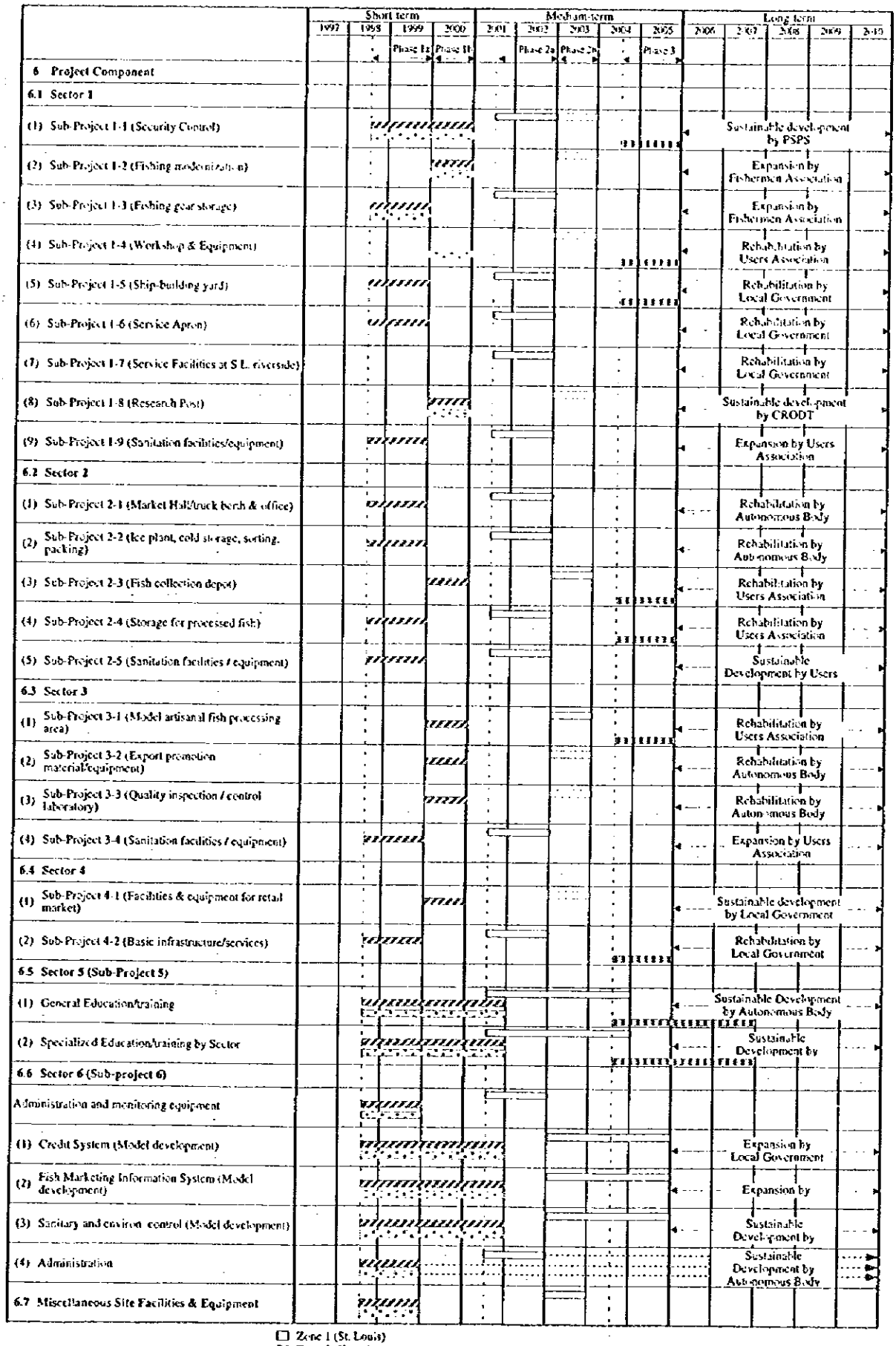
# アクションプラン (1/2)




Zone 1 (St. Louis)
Zone 2 (Kayar)
Zone 3 (Dakar Region Fish Landing Sites)
Zone 4 (Gandiol, Potou, Lompoul, Fas Boye, Mboro)

プロジェクトの実施に中央政府及びコミュニティの承認が必要

# アクションプラン (2/2)




□ Zone 1 (St. Louis)
▨ Zone 2 (Kayar)
▤ Zone 3 (Dakar Region Fish Landing Sites)
▦ Zone 4 (Gandiol, Potou, Lompoul, Fas Boye, Mbour)
注: 地方政府はプロジェクト・ゾーンにより村政府又は地方議会となる

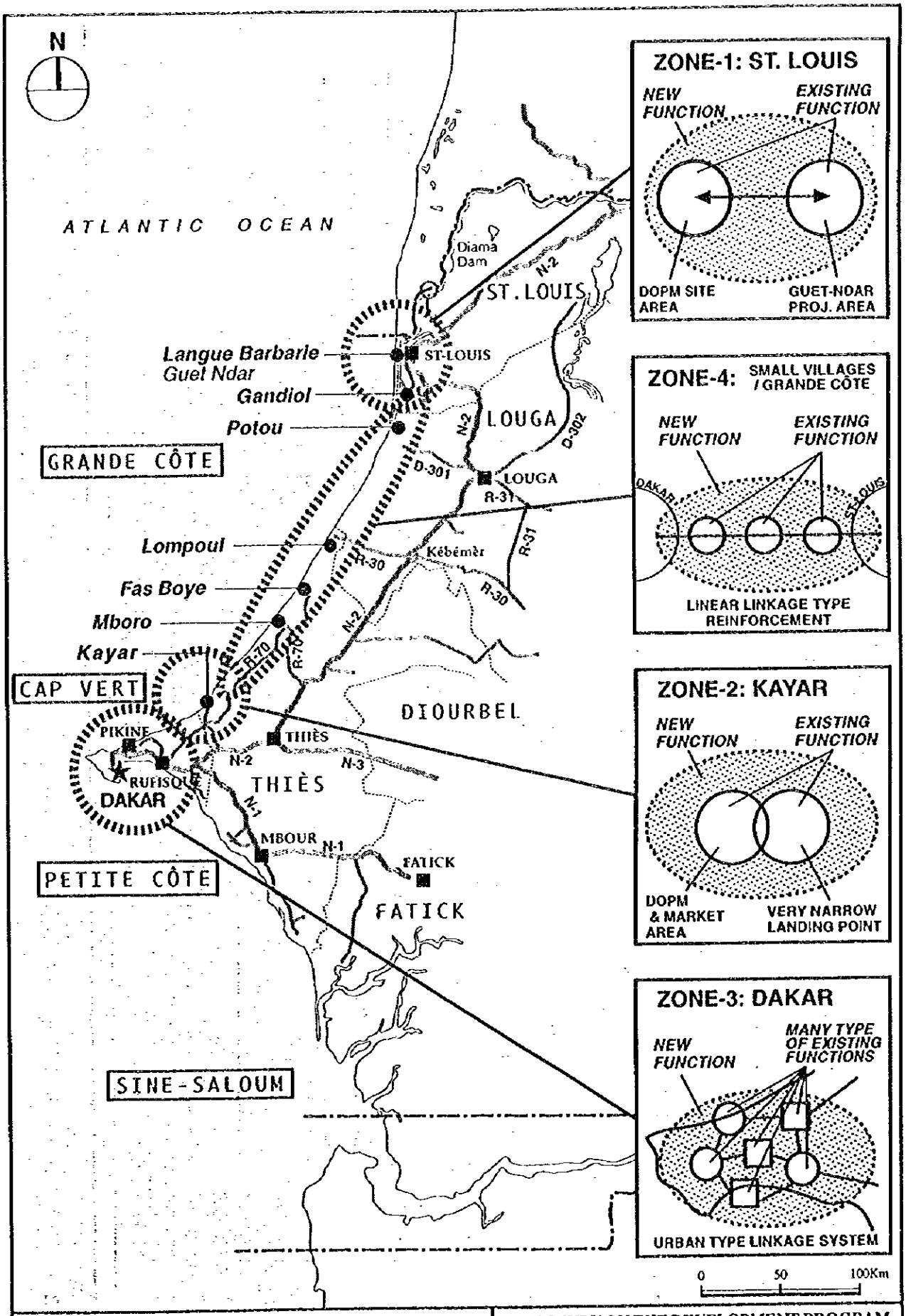



図 II.1　　ゾーン計画概念図

THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM FOR NORTHERN FISHING AREAS IN THE REPUBLIC OF SENEGAL
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

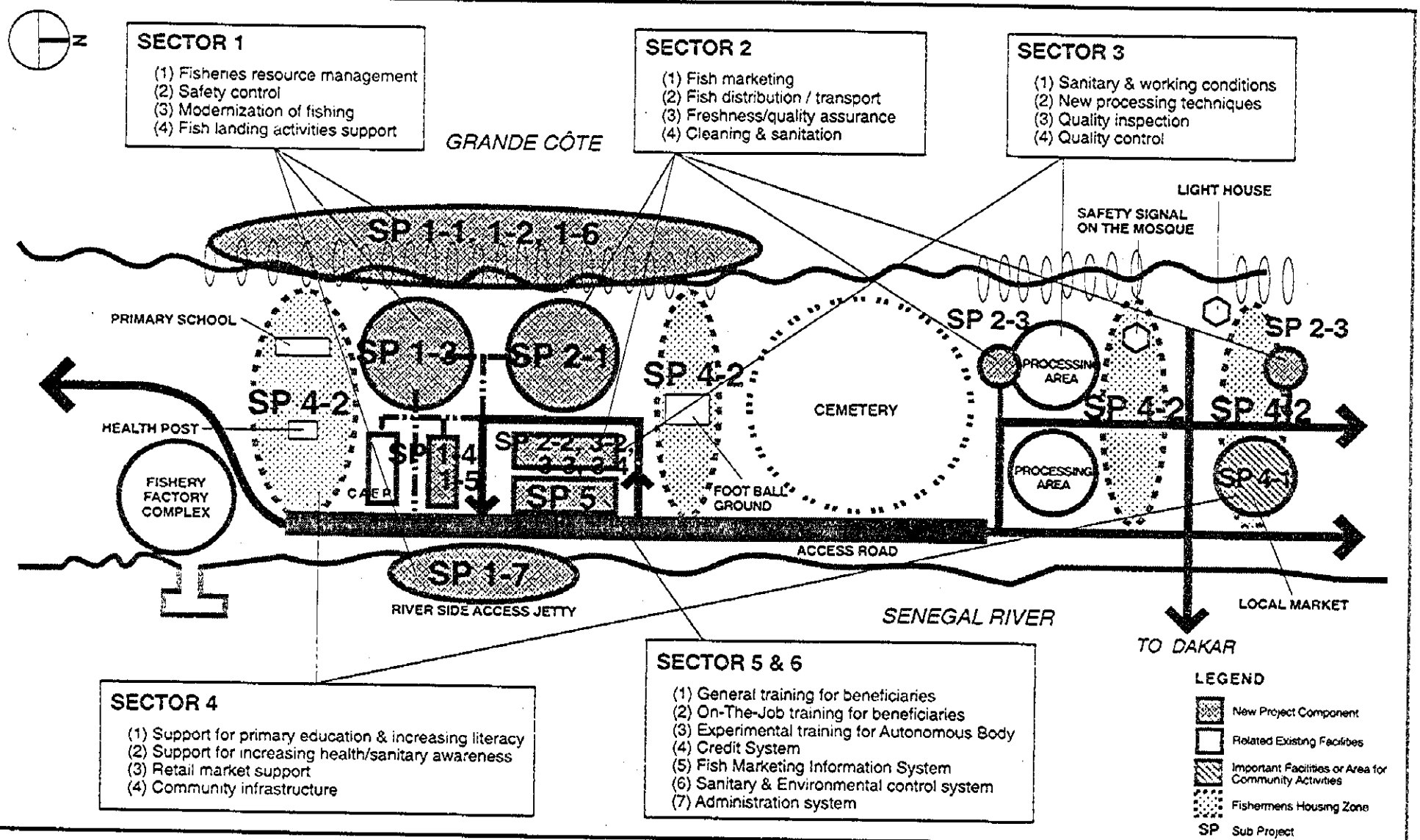



図 II.2　サンルイ・プロジェクトの概念図（ゾーン１）

THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM FOR NORTHERN FISHING AREAS IN THE REPUBLIC OF SENEGAL
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

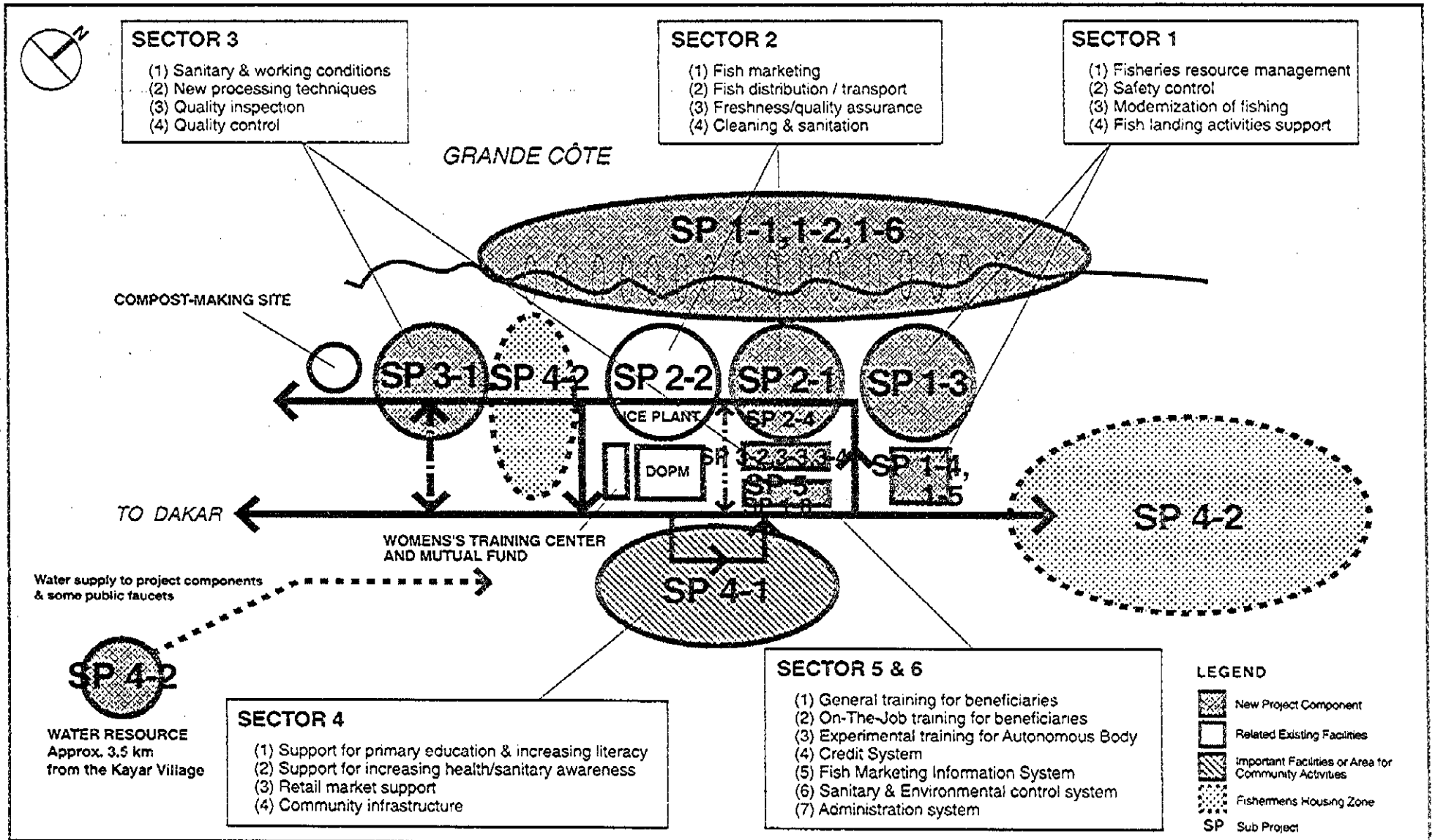



図 II.3　カヤール・プロジェクトの概念図（ゾーン 2）

THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM
FOR NORTHERN FISHING AREAS
IN THE REPUBLIC OF SENEGAL
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

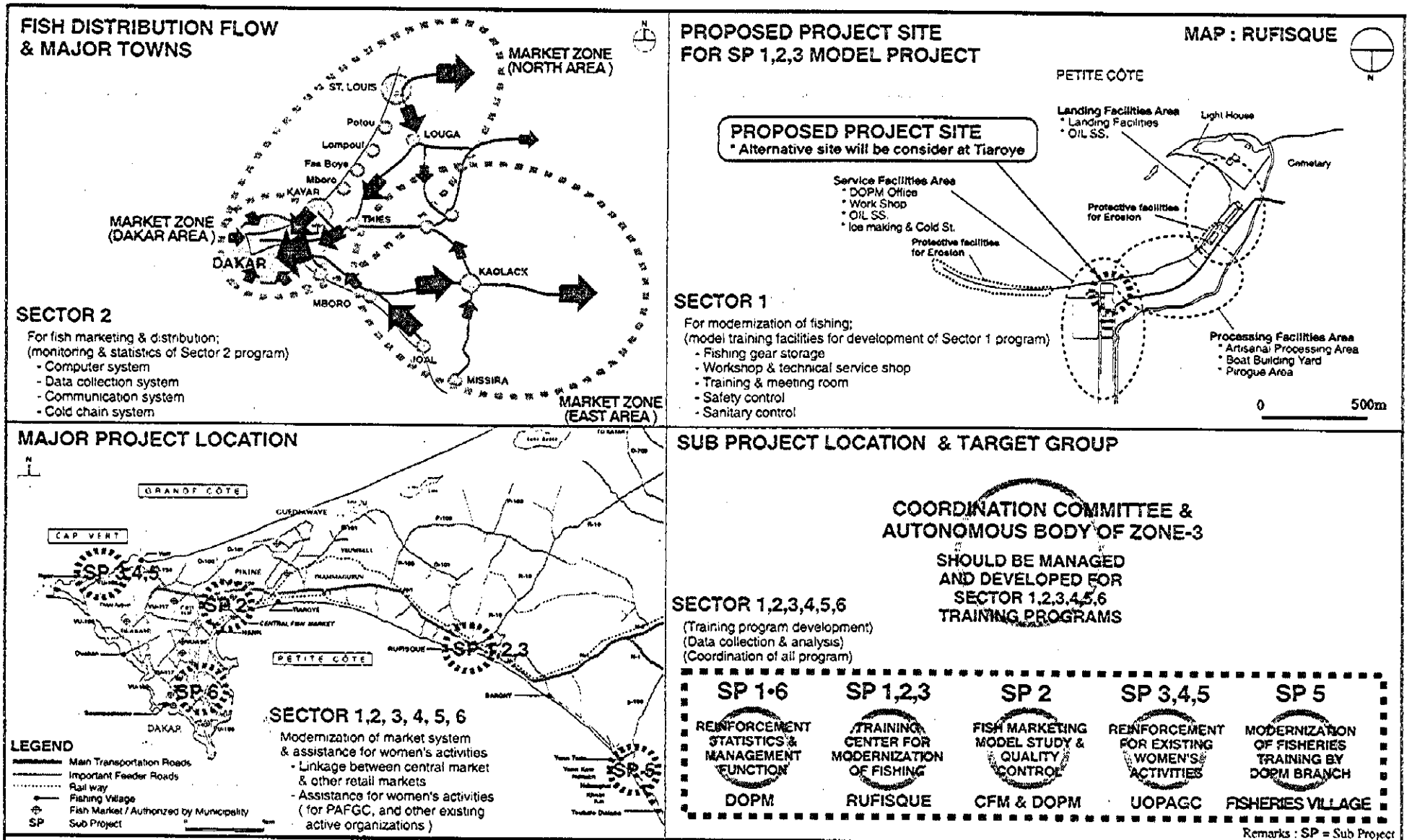
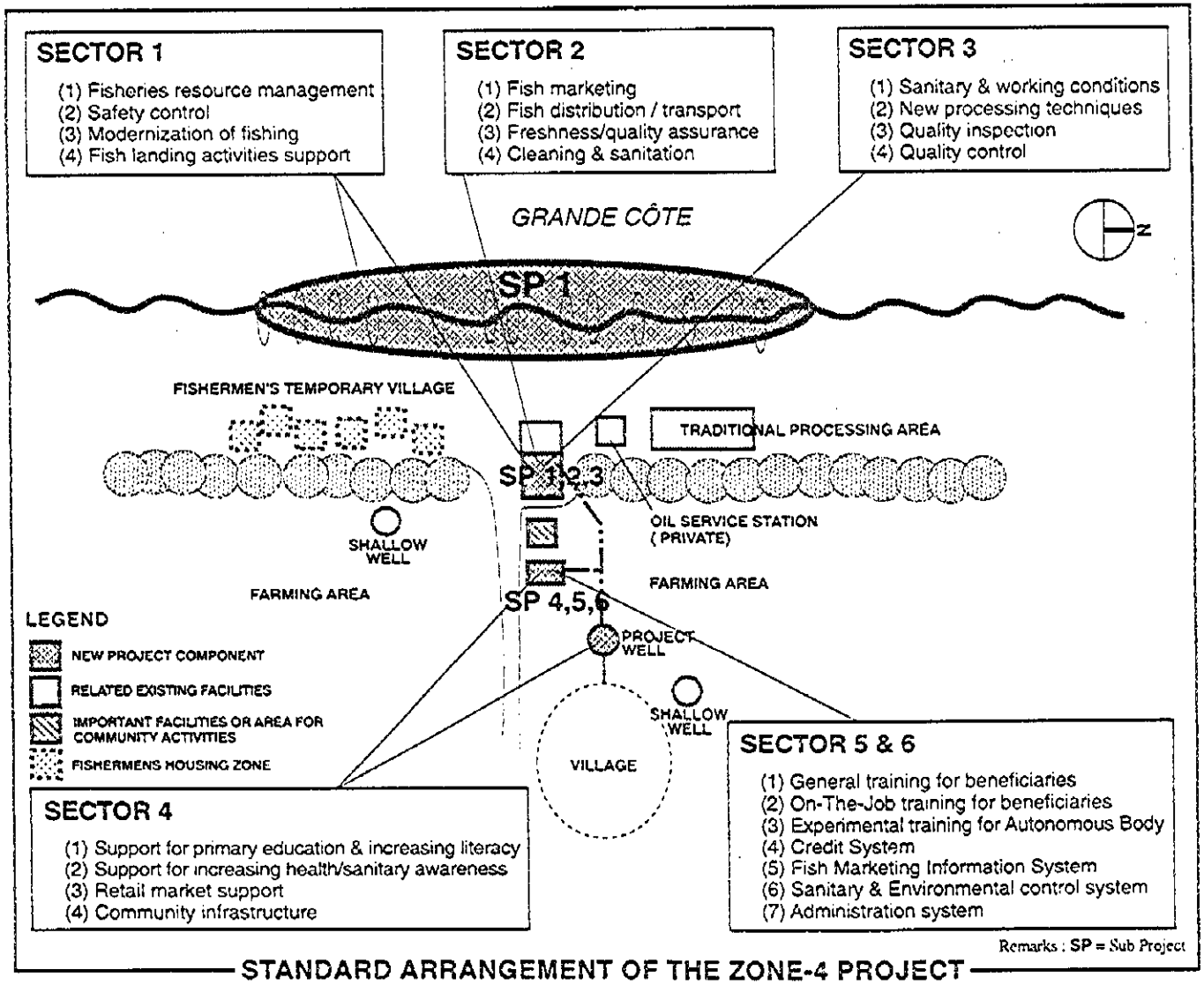



図 II.4　　ダカール・プロジェクトの概念図（ゾーン 3）

THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM FOR NORTHERN FISHING AREAS IN THE REPUBLIC OF SENEGAL
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



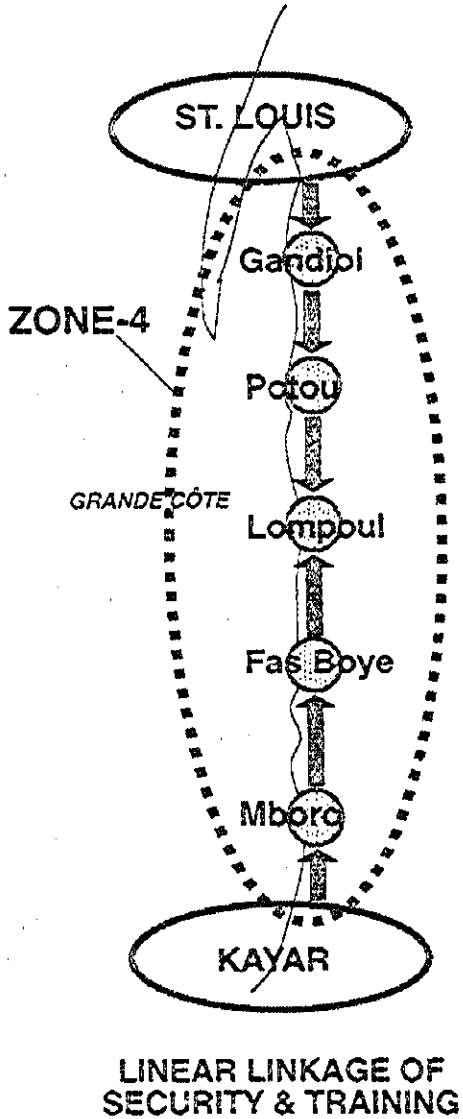
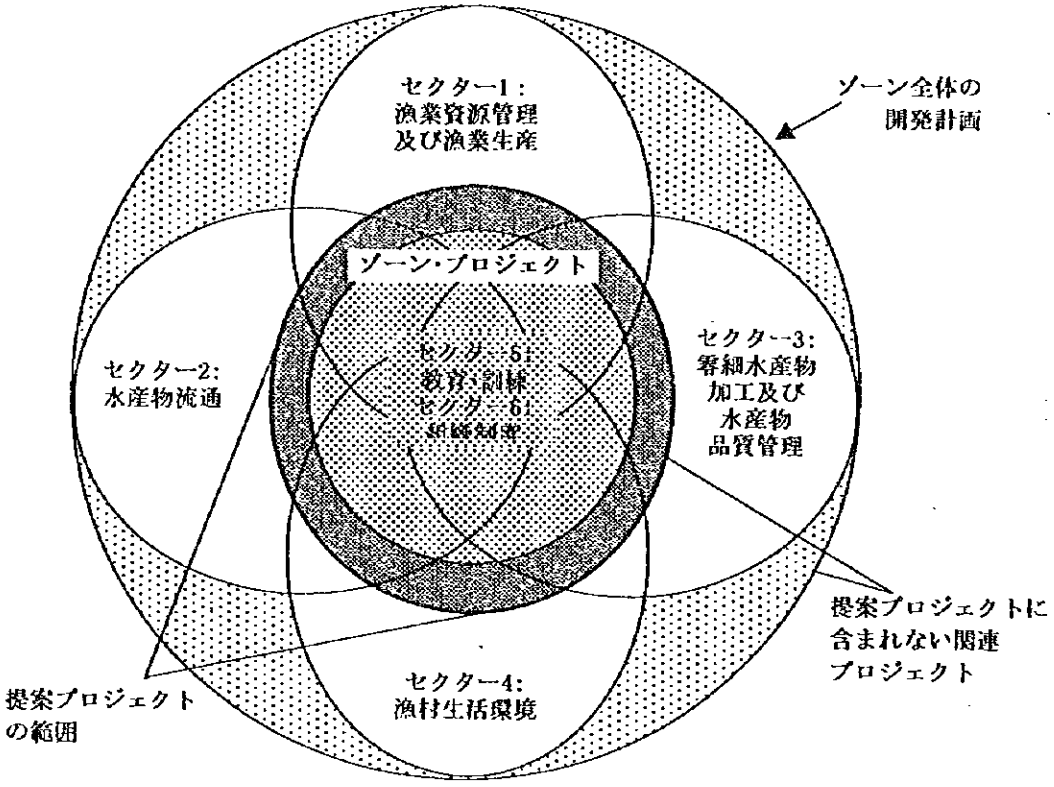




図 II.5　　サテライト・プロジェクトの概念図（ゾーン 4）

THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM FOR NORTHERN FISHING AREAS IN THE REPUBLIC OF SENEGAL
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY




図Ⅱ.6. セクター計画とゾーン計画の関係

## 表Ⅱ.6.1　ゾーン計画、セクター計画及び施設機材内容の関係

| Zone / Project Facilities & Equipment (Sector Plan Functions) | Navigation lights/Mast, safety gear, other | Market boat/gear | Parking Cold Storage | Workshop & Equipment | Slipwaking yard | Service Agents | Service Facilities (or Kiosk) | Research Fleet (Oceanic/Coastal equipment) | Sanitation facilities / equipment related to production | Market Hub, Truck Bents, & Office | Fish Sorting & Packing | Fish Collection Depot | Storage for Processed Fish | Sanitation facilities / equipment related to marketing | Model Artisanal Processing Area | Export Processing material/equipment/office | Quality Inspection/Control Laboratory & Equipment | Sanitation facilities / equipment related to processing | Facilities / equipment (in Retail Market) | Basic infrastructure/services | General Education & Training Facilities & Equipment | Administrative & secretarial equipment | Miscellaneous Support Facilities & Equipment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SP1.3 | SP1.2 | SP1.5 | SP1.4 | SP1.5 | SP1.6 | SP1.7 | SP1.8 | SP1.9 | SP2.1 | SP2.2 | SP2.3 | SP2.4 | SP2.5 | SP3.1 | SP3.2 | SP3.3 | SP3.4 | SP4.1 | SP4.2 | SP5 | SP6 | |
| Zone - 1 : St. Louis | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Zone - 2 : Kayar | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Zone - 3 : Dakar | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | |
| Zone - 4 : Satellite village | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | |
| **1. SECTOR 1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Fish resource management | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | |
| (2) Security control | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ○ | |
| (3) Modernization of fishing | | ● | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | ○ | ○ | ● | | | | | | | | | ○ | ○ | |
| (4) Fisheries land activities support | | | ● | ● | ● | ○ | | | ● | ○ | | ● | | | | | | | | | ○ | ○ | ● |
| **2. SECTOR 2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Fish marketing | | | | | | | | | | ● | | ○ | | | | | | | | | ○ | ○ | |
| (2) Fish distribution / transport | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | ○ | ○ | |
| (3) Freshness/quality assurance | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | ○ | | | ○ | ○ | |
| (4) Cleaning & sanitation | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ○ | ○ | |
| **3. SECTOR 3** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Sanitary & working conditions | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | | | ● | | | ○ | ○ | |
| (2) New processing techniques | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| (3) Quality Inspection | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ● | ○ | | | ○ | ○ | |
| (4) Quality control | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | ● | | | | ○ | ○ | |
| **4. SECTOR 4** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Support for primary education & increasing literacy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ○ | |
| (2) Support for increasing health/sanitary awareness | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | ● | ● | ○ | |
| (3) Retail market support | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ○ | |
| (4) Community infrastructure | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | |
| **5. SECTOR 5** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) General training for beneficiaries | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| (2) On-The-Job training for beneficiaries | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | ● | ● | ● |
| (3) Experimental training for Autonomous Body | ○ | ○ | | ○ | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | | | ● | ● | ● |
| **6. SECTOR 6** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Credit System | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | ● | |
| (2) Fish Marketing Information System | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | ● | |
| (3) Sanitary & Environmental control system | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | | ● | ● | |
| (4) Administration system | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | |

Legend:
● Directly Related
○ Indirectly Related

# 表II.6.2 セクター開発計画の概要

| セクター計画 | | 計画の概要 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 目標 | 主要ターゲット・グループ | 主な成果 | 投入（ゾーン計画のサブ・プロジェクト） |
| 1 | 漁業資源及び漁業生産 | - 漁業生産の拡大<br>- 漁獲及び水揚げシステムの効率化 | 漁業関連政府機関のスタッフ<br>定住漁民及び移動漁民（漁船主、エンジン所有者、漁具所有者及び雇われ漁民等） | 効果的漁業資源管理システムの導入 | リサーチ・ポストの設置 |
| | | | | 漁獲技術の近代化 | モデル漁船及び漁具の導入 |
| | | | | 水揚げまでの漁獲活動における安全性の確保 | ナビゲーション・ライト及びサインの設置<br>安全装具の導入<br>安全管理事務所の設立 |
| | | | | 現在、漁村に点在している水揚げ地点を、本プランで提案する水産コンプレックスへ移動 | 水産コンプレックスの建設（漁具倉庫、ワークショップ、漁船建造施設等を含む）<br>衛生施設の整備<br>水産物集荷ポイントの設置 |
| 2 | 水産物流通 | - 効果的かつ効率的な水産物流通システムの確立<br>- 水産物流通活動関係者全員に対する裨益の確保 | 零細漁民（定住及び移動漁民）、零細水産物加工業者、零細卸売・小売業者 | 水産物流通システムを新水産コンプレックスに集中化 | 水産コンプレックスの建設（マーケット・ホール、トラック駐車場、管理事務所等を含む） |
| | | | | 水産物流通・輸送システムの整備 | マーケット・ホール、トラック駐車場、製氷工場、冷蔵庫、荷捌き場、水産物集荷ポイントの整備 |
| | | | | 輸出振興のために水産物の鮮度及び品質改善 | 製氷工場、冷蔵庫、荷捌き場の整備<br>品質検査・管理施設及び機材の整備 |
| | | | | 水産物流通情報システムの整備 | 水産物流通情報システム開発のための技術移転<br>管理・モニタリング用機材の整備 |
| | | | | 流通関連セクターにおける適切な衛生管理システムの確立 | 流通関連の衛生施設・機材の整備 |
| 3 | 零細水産物加工 | - 零細加工業者の生計向上及び生活改善<br>- 零細加工技術の近代化推進<br>- 高級魚を対象とした品質管理及び検査システムの強化 | 零細水産物加工業者（定住者及び移動漁民の家族） | 零細水産物加工システムの整備 | モデル零細加工場の建設 |
| | | | | インフラ整備及び各種訓練による加工品の流通システム及び労働環境の改善 | 加工品・材料（塩等）・機材倉庫の建設<br>モデル加工場の建設<br>衛生施設・機材の整備 |
| | | | | 零細加工の近代化及び輸出振興を目指したデモンストレーション・プラントの設置 | 品質検査・管理施設・機材の整備 |
| | | | | DOPMの既存システムと連携の上、品質管理システム及びコンプレックス内品質検査システムの強化 | 品質検査・管理施設・機材の整備 |

# 表11.6.2 セクター開発計画の概要

| セクター計画 | | 計画の概要 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 目標 | 主要ターゲット・グループ | 主な成果 | 投入（ゾーン計画のサブ・プロジェクト） |
| 4 | 漁村生活環境 | - 漁村における生活改善への貢献 | 政府役人<br>漁村住民（定住者及び移動漁民とその家族、加工業者、卸売業者、農民、家内工業、主婦、及び子供） | 初等教育及び識字教育への支援 | 基礎インフラ及び関連サービスの整備<br>教育・訓練施設・機材の整備 |
| | | | | プライマリ・ヘルス・ケアへの支援 | 基礎インフラ及び関連サービスの整備<br>教育・訓練施設・機材の整備 |
| | | | | 小売市場への支援 | 小売市場関連施設・機材の整備<br>基礎インフラ及び関連サービスの整備<br>教育・訓練施設・機材の整備 |
| | | | | 生活インフラの整備 | 小売市場関連施設・機材の整備<br>教育・訓練施設・機材の整備<br>基礎インフラ及び関連サービスの整備 |
| 5 | 教育及び訓練 | - 提案プロジェクトの受益者及び運営管理母体スタッフに対する総合的訓練及びセクター別技術訓練の実施 | 漁民、卸売業者、零細水産物加工業者、地域住民、運営管理母体スタッフ等 | 以下の対象グループに対する教育・訓練システムの強化<br>- 漁民<br>- 卸売業者及び零細卸売業者<br>- 零細水産物加工業者<br>- 地域リーダー及び住民<br>- 女性<br>- 本計画提案プロジェクトの運営管理母体のスタッフ | 教育・訓練施設・機材の整備<br>管理・モニタリング用機材の整備 |
| 6 | 組織制度 | - 本計画提案プロジェクトの効果的かつ自立発展性のある管理・運営・保守管理システムを実現するため、適切な組織体制を確立 | 中央及び地方政府関連機関のスタッフ<br>民間セクター（零細漁民、加工業者、流通業者等）<br>ミューチュアル・ファンド | クレジット・システムの改善 | 管理・モニタリング用機材の整備<br>教育・訓練施設・機材の整備 |
| | | | | 水産物生産・流通情報システムの強化 | 管理・モニタリング用機材の整備<br>教育・訓練施設・機材の整備 |
| | | | | 衛生・環境管理システムの強化 | 管理・モニタリング用機材の整備<br>教育・訓練施設・機材の整備 |
| | | | | 提案プロジェクトの管理・運営システムの確立 | 管理・モニタリング用機材の整備<br>教育・訓練施設・機材の整備 |

## 表II. 6. 3 プロジェクトコスト概要

Unit: FCFA

| Facilities & Equipment | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 | Zone 4 |
|---|---|---|---|---|
| SP1-1 Navigation lights/sign, safety gear, office | 46,292,000 | 44,000,000 | 7,333,000 | 33,000,000 |
| SP1-2 Model boat/gear | 451,458,000 | 376,979,000 | 48,125,000 | - |
| SP1-3 Fishing Gear Storage | 343,750,000 | 171,875,000 | 24,750,000 | 58,667,000 |
| SP1-4 Workshop & Equipment | 208,542,000 | 155,833,000 | 54,083,000 | - |
| SP1-5 Ship-building yard | 75,625,000 | 61,875,000 | - | - |
| SP1-6 Service Apron | 412,500,000 | 206,250,000 | - | - |
| SP1-7 Service Facilities for Riverside | 183,333,000 | 0 | - | - |
| SP1-8 Research Post | 80,208,000 | 80,208,000 | - | - |
| SP1-9 Sanitation facilities / equipment related to production | 146,667,000 | 146,667,000 | 36,667,000 | - |
| SP2-1 Market Hall, Truck Berth, & Office | 1,450,625,000 | 1,026,667,000 | - | - |
| SP2-2 Ice Plant & Cold Storage | 462,229,000 | 233,063,000 | - | - |
| SP2-3 Fish Collection Depot | 178,750,000 | 0 | - | - |
| SP2-4 Storage for Processed Fish | 43,542,000 | 34,375,000 | - | - |
| SP2-5 Sanitation facilities / equipment related to marketing | 358,875,000 | 180,125,000 | - | - |
| SP3-1 Model Artisanal Processing Area | 45,833,000 | 643,958,000 | - | - |
| SP3-2 Export Promotion Services | 148,958,000 | 93,958,000 | - | - |
| SP3-3 Quality Control Laboratory & Equipment | 68,750,000 | 43,542,000 | - | - |
| SP3-4 Sanitation facilities / equipment related to processing | 917,000 | 116,417,000 | - | - |
| SP4-1 Facilities / equipment for Retail Market | 27,500,000 | 96,250,000 | - | - |
| SP4-2 Basic infrastructure/services | | | | |
| For Community | 165,917,000 | 165,917,000 | - | - |
| For Complex | 237,417,000 | 699,188,000 | - | 27,500,000 |
| SP5 General Education & Training Facilities & Equipmer | 248,417,000 | 145,292,000 | 73,792,000 | - |
| SP6 Administration & monitoring equipment | 476,758,000 | 328,900,000 | 31,213,000 | - |
| SP7 Miscellaneous Support Facilities & Equipment | 732,417,000 | 577,958,000 | 33,917,000 | - |
| Cost of Project | 6,595,280,000 | 5,629,297,000 | 309,880,000 | 119,167,000 |

# III.フィージビリティ・スタディ

# 1. サンルイプロジェクト

# III. フィージビリティ・スタディ

## 1. サンルイプロジェクト

### 1.1 セクター1　漁業資源と漁業生産

#### 1.1.1　将来予測

**(1) 対象地域水揚量予測**

予測の考え方

本調査ではサンルイにおける漁業生産量の将来予測をするにあたり2つのシナリオを考えた。1つは漁民の人口増加に従い生産が増えると仮定したものである。このシナリオでは漁民の増加に伴い、漁場が拡大されることを想定しており、このためには漁業の近代化による沖合い漁業とモーリタニア等の周辺国に出漁する長距離漁業の発展が条件となる。シナリオ1における2010年の生産予測を表III.1.1.1に示した。

一方、すべての漁業生産には資源的な制約がある。第2のシナリオでは、国内を中心とした資源の開発余地に基づいて生産目標を設定した。漁業生産のセクター計画では資源のリスクを考えシナリオ2にもとづく計画とした。このシナリオでは、以下に魚種別に設定したケースの中から実現性の高いものとして高級魚、その他の魚類ではケース2を適用した。

a. 基準値(1995)：実績値を用いる。DOPM,年間統計,1995による。

b. イワシグループ

ケース 1：資源的には最大可能利用に近い利用状況。資源量は海洋・気象条件により大きく左右されることから、長期予測は困難であり、生産量予測は過去の最高値である1993年の生産量、25,000トンを適用する。

c. 高級魚グループ

ケース 1(without project)：資源は最大利用か過剰に開発された状況にあり、資源管理を行わない場合、生産量は1995年水準に留まる。したがって6,035トンとなる。

ケース 2：(サンルイより20海里以内の水域)：資源管理により現在の水準を維持する。(サンルイより20海里以遠の水域)：サンルイでは海里より外に水深60-100mの漁場が広く存在しており、これらの水域では日帰り漁船が操業できないことから、漁獲圧力が比較的低く、若干の開発は許されると考える。このため基準値の10%増、すなわち6,600トンを2010年における目標生産値とする。

d. その他の魚種グループ

ケース 1：生産性、収益性が改善されない場合、その他魚種の漁獲圧力の増大は進

まない。高級魚をターゲットとした漁業の混獲物も増えないことから、生産は1995年の水準に留まる。

ケース 2:沿岸底層魚のなかには資源に余裕のあるグループ(その他魚種の基準値の16～23%)がある。人口増による需要増大と生産性の改善が行われた場合、余裕分を対象とした漁獲が進むと考えられる。

2 つのシナリオによるサンルイにおける水揚げ量の将来予測 (単位:トン)

| | 基準値 1995 | シナリオ1 | シナリオ2 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ケース1 | ケース2 |
| イワシ類 | 23,714 | 32,661 | 25,000 | |
| 高級魚 | 6,035 | 8,312 | 6,035 | 6,600 |
| その他の魚 | 8,203 | 11,298 | 8,203 | 9,500 |
| 合計 | 37,952 | 52,271 | 39,238 | 41,100 |

サンルイにおける漁業生産の将来予測(シナリオ2) (単位:トン)

| | 基準値 1995 | 2000 年 | 2005 年 | 2010 年 |
|---|---|---|---|---|
| イワシ類 | 23,714 | 25,000 | 25,000 | 25,000 |
| 高級魚 | 6,035 | 6,218 | 6,407 | 6,600 |
| その他の魚 | 8,203 | 8,617 | 9,052 | 9,500 |
| 合計 | 37,952 | 39,835 | 40,459 | 41,100 |

### (2) 漁船隻数予測

#### 1) イワシまき網漁船

2010年における目標生産量は、1995年の基準値から1,300トンの増産に留まっている。現在のイワシまき網漁船の漁獲率は504トン／年であることから、2010の漁船数は現在より2組多い49組(98隻)と予想される。

#### 2) 日帰り漁業漁船 (釣り、刺網)

高級魚を対象とした日帰り釣り漁業は現在の資源と収益を保護する観点から、漁業管理を強化し現況の漁船数を維持する。

その他魚種グループの目標水揚げ量1,300トンは、刺網漁船の増加によって行われる。現在の刺し網漁業の年間生産額は6.9百万CFAフランであり、この金額を確保するためには、その他魚種グループのみを漁獲した場合年間53トンの生産をあげる必要がある。したがって1隻あたり53トンの水揚げを想定した場合、1,300トン増産のために新たに25隻の刺し網漁船が増加する。

#### 3) 長距離漁業漁船 (釣り)

- 目標水揚げ量600トンを満たすに必要な漁船数とした。
- 漁獲効率はミシラ漁業センターで実証済みである生産性、年間20トン/unitとする。
- したがって30隻の近代化された漁船の増加となる。

サンルイにおける漁船隻数の将来予測 (単位:隻)

| | 基準値 1995 | 2000年 | 2005年 | 2010年 |
|---|---|---|---|---|
| イワシまき網漁船 | 94 | 96 | 97 | 98 |
| 釣り漁船 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| 刺網漁船 | 462 | 470 | 478 | 487 |
| 長距離漁船 | - | 15 | 23 | 30 |
| 合計 | 1,156 | 1,181 | 1,198 | 1,215 |

サンルイにおける漁民数の将来予測 (単位:人)

| | 基準値 1995 | 2000年 | 2005年 | 2010年 |
|---|---|---|---|---|
| イワシまき網漁船 | 1,880 | 1,920 | 1,940 | 1,960 |
| 釣り漁船 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| 刺網漁船 | 2,310 | 2,350 | 2,390 | 2,435 |
| 長距離漁船 | - | 225 | 345 | 450 |
| 合計 | 5,990 | 6,295 | 6,475 | 6,645 |

### 1.1.2 開発目標と開発の考え方

#### (1) 開発目標

－有効な資源管理と近代化された漁業技術の導入により漁業生産の増大を図る。

－水揚げ地点における漁民の安全性を改善する

－水揚げ活動を既存の地点から新たな水産コンプレックスに移動する。

#### (2) 開発の考え方

漁業の近代化

段階的な漁業技術の近代化を図る。初期段階ではパイロットレベルとする。

a.沿岸漁業(サンルイから半径20海里内の範囲)

高級魚については資源管理と効率的な漁業の導入によって、現在の生産量を維持する。生産増大は、資源的余裕のあるその他の魚種グループを対象に行う。

b.沖合漁業(サンルイから20海里以上離れた水域)

近代化された漁船、漁具・漁法の導入により、高級魚を対象とした生産増大を図る。

安全管理

漁民の安全を守るサービスの提供は、漁民を水産コンプレックスに誘致するために欠かせない条件の1つである。このため灯台などの施設に加え、安全性改善のための訓練、PSPSの機能強化を進める。

漁民支援施設

ワークショップや造船所、漁具倉庫の設置は、漁民にとって水産コンプレックス利用の誘

因の1つになると考えられる。これら施設・機材は意志と経験がある漁民に優先的に提供する。

### 1.1.3 資源管理

資源管理は2つの点に焦点を当てて行う。1つは調査、もう一方は規制／監視であり、資源管理には両者の連携が重要である。また資源管理の実施においては漁民組織やリーダーとの信頼関係の構築と彼らの協力参加に配慮する必要がある。

#### (1) 資源調査・研究室 (Research Post)

漁業の近代化が与える資源へのインパクトを把握するために、プロジェクトではサンルイにおけるCRODTの調査機能の強化を図る。このため調査・研究室を北部沿岸水域の前線基地として設置する。調査は特に高級魚または沿岸低層魚資源の開発余地について優先的に行われる。

調査・研究室はCRODTの管理・責任下におかれ、同機関より資源の専門家の派遣を受ける。同室は水産コンプレックス、DOPMと担当者を通じた密接な連絡を保ち、活動内容の調整が行われる。調査・研究室の予想される機能は以下のとおりである。

1) 漁獲に関するモニタリングと資源状況(特に沿岸資源について)の評価
2) 信用性の高い漁業統計／データベースの作成
3) CRODTの通常業務(資源、社会経済、海象調査)の強化

#### (2) DOPM

有効な資源管理を行うためには、基本的な手段である漁民および漁船登録のデータベース化が早急に必要である。このためプロジェクトでは漁民登録の実施機関であるDOPM事務所に対し、上記作業に最小限必要なコンピュータ等の機材とスタッフのトレーニングを実施する。データベースの整備はまず、タイやハタ、シタビラメなど高級魚を漁獲する釣り、刺網漁業から優先的に行われる。

#### (3) 漁業規制とモニタリング

最終的な目標はコミュニティ主導の資源管理の実現である。コミュニティ主導の資源管理には漁民の資源に対する集団的責任感の育成のみならず、すでにカヤールで導入されているように自主的な漁獲割り当て／生産調整などの漁業規制の実施が含まれるべきである。プロジェクトでは、これら住民による資源管理を促進するために「ガイドライン」の作成、漁民リーダー、プロジェクト職員に対する教育・訓練を実施する。

プロジェクト施設・機材

| 内容 | 目的 | 数量 | 配置 |
|---|---|---|---|
| 事務所、実験室 | CRODTの機能強化 | 300 m² | CRODT |
| 自動2輪 | MCS強化 | 4 | CRODT |
| コンピュータ＆ソフト | 調査／データベース作成 | 2 | CRODT<br>DOPM |
| 実験機器 | 資源調査 | 一式 | CRODT |
| 海洋測量器 | 海象データ収集 | 一式 | CRODT |

### 1.1.4 漁業生産

漁業生産セクターの最大の問題は、これ以上の沿岸漁業生産の開発に資源的限界があることである。今後、持続的な生産を行うためには、何らかの規制、管理が沿岸漁業に対しては必要と考えられる。プロジェクトでは、これら沿岸資源の中で比較的開発の余地が残されたその他魚種グループを対象とする沿岸漁業および沖合漁業を開発の対象とする。

漁業の近代化は主として釣り漁業と刺網漁業を対象とする。イワシまき網漁業の近代化は漁船構造・水揚げ設備の大きな改革およびそれに伴う漁民の技術的変換を必要とするだけでなく、近代化の成功は魚価に大きく影響される。したがって、プロジェクトによる同漁業の改善はデモンストレーション漁船を利用した近代化漁船による試験操業および経済性など基礎的な調査の範囲に留める。

過去の漁業近代化プロジェクトの経験から、実施母体の能力強化と漁民への効果的な訓練がプロジェクトの成功に重要であるといえる。当該プロジェクトでは、新たな施設・機材および技術の導入に際して、基礎訓練を通じて選ばれた優良漁民を漁業近代化のモデル漁民として位置づけ、優先的に支援を行う。施設・機材は持続的な運営と管理を可能とするため、漁民に対しリース方式で貸しだし、同時にOJTを行う。

#### (1) 沿岸漁業における漁業近代化

<u>その他魚種グループの増産</u>

当該プロジェクトでは、主にその他の魚種グループの漁獲により、2010年までに1,300トンの増産を推進する。対象魚種はサメ、イタチウオの仲間、コウイカ、タコなどで主として刺網漁業の強化によって増産が期待される。

プロジェクトでは漁具数の増加や漁労技術の改善を図ると同時に、GPSや魚群探知機など優良漁場の発見に貢献する機材の導入を行う。初期段階では、プロジェクトによる試験操業を先行して行い、漁場や漁具のデザインなどに関する漁業情報の提供を進める必要がある。特にその他魚種グループの魚価が比較的安価であることから、高級魚の漁獲と組み合わせた操業スケジュールの立案等、経済性に関する情報提供は重要なサービスのひとつである。プロジェクトによる漁具の支援は、目標生産に最低必要となる25隻の漁船を対象とする。

生産性の改善

沿岸域における高級魚の増産はこれ以上望めない状況にある。このため、この水域における漁業の近代化導入は、漁船および漁民あたりの生産性の改善を期待するものである。これら機材の貸し出しは、今後優良漁民の育成に必要な、資源管理、安全管理、流通、クレジット等の技術移転を行う際、漁民にとって効果的なインセンティブになると考えられる。高級魚の多い低層魚の漁獲には、GPS、コンパス、魚群探知機が有効と考えられ、魚群および漁場の発見にかかる時間の短縮により、実際の漁獲活動の増加が期待される。

プロジェクトではこれら機材を、既存の釣り漁船および刺網漁船を対象に貸し出すと同時に、長期的にはCAEPを通じた販売活動を支援する。魚群探知機とコンパスは対象漁船の5%にあたる50台を初期段階に導入する。GPSについては試験的レベルとし10台を導入する。

### (2) 沖合漁業の近代化

プロジェクトでは沖合域における高級魚の生産を、2010年までに現在より600トンの増産を図る。これら漁業生産は、長距離釣り漁船および刺し網漁船によって行われ、漁業には以下の近代化方式が導入される。

既存漁船の近代化

現在不定期的に3～4日間の長距離漁業を行う漁船を対象に魚群探知機、GPS、コンパスの導入を行う。

近代化された長距離釣り漁船の導入

改良型のセネガル型カヌーの導入を行う。漁船は18mFRP構造で45HPの内燃機を推進機関とする。また漁船は魚群探知機、GPS、コンパス、鮮魚保存用コンテナ等の近代器機を備えており効果的な生産が期待できると同時にFRP構造は漁船の安定性に優れることから操業日数の増加が見込まれる。この漁船はすでにミシラ漁業センターに導入済みの漁船と同型であり、これまでの実績から高い経済性が確認されている。プロジェクトでは10隻を初期段階に導入する。

改良型漁船の国産化または周辺国からの輸入

中期的な課題として既存のガソリン船外機の漁船をディーゼルエンジンに転換することが上げられる。改良型漁船の導入に際しては、現在すでにダカールや隣国のモーリタニアにおいてFRPやアルミニウム漁船の製造工場があることから考え、国産または周辺国からの輸入を考慮する必要がある。このためプロジェクトでは初期段階において外国人専門家の支援により、国産漁船の構造や経済性についての調査を実施する。

### (3) デモンストレーション漁船

零細漁民の近代化支援を行うため、下記の機能を備えたデモンストレーション漁船1隻を導入する。

- 北部沿岸における近代的な漁業技術の開発と経済的効果の認められた技術の普及促進
- 例:灯火漁業、延縄、深海漁業、3枚網、一艘まき網、等
- 特に沖合における漁場の開発および漁場地図の作成
- 準企業型漁船漁業の訓練
- 安全管理にための漁民訓練

プロジェクト施設・機材

| 内容 | 試験調査 | 数量 | 配置 |
|---|---|---|---|
| デモンストレーションボート&漁具 | OJT | 1 | F/C |
| セネガル型 FRP 漁船 | 漁民貸付 OJT | 10 | モデル漁民 |
| 魚群探知機 | 漁民貸付 OJT | 50 | モデル漁民 |
| GPS | 漁民貸付 OJT | 10 | モデル漁民 |

### 1.1.5 漁民支援施設

#### (1) 漁具倉庫

漁具倉庫における主要な保管機材は一般に船外機である。現況では数ヶ所の給油所や修理場に5～20台の保管能力があるが、スペースが不十分なだけでなく、盗難や火災に対する安全性において漁民を満足させる状況にない。漁具倉庫の配置は漁民の利用を考え、水揚げ地に近く、かつ漁網など漁具の修繕に必要な広さのスペースが隣接することが重要である。漁具倉庫の存在は、水揚げ活動が既存の浜辺から水産コンプレックスに移動するために必要条件の1つとなることから、全漁船が移転の対象となるイワシまき網漁船については、全漁船分の漁具倉庫を用意する。一方その他漁船については既存の水揚げ地における水揚げが今後も主流となると考えられることから、全漁船数の10%に相当する倉庫を用意する。したがってイワシまき網漁船用の倉庫を50、その他漁船用を100用意する。倉庫の容量は、イワシまき網漁船の場合2台の船外機とまき網が収容できるスペースとして10㎡、その他は1台の船外機の収容を基準に4㎡とする。

#### (2) ボートヤード

漁船の修理、オーバーホールおよび造船を目的とする。ボートヤードは以下のサービスを提供する。

- 漁船とエンジンの保守管理。
- 改良型長距離漁船の構造調査
- 地元船大工に対する近代的造船技術の訓練
- 漁船の安全検査の実施

### (3) 給油所

ディーゼルエンジンの導入は免税ディーゼル燃料がサンルイで容易に入手できることが必要条件である。これは現在ダカールのみで入手が可能であり、初期段階では、プロジェクトが免税燃料をダカールから輸送し、漁民へ燃料供給を行う必要がある。ただし、燃料の販売は民間の給油施設を通じて行うこととし、プロジェクトは水産コンプレックス内に民間給油施設の用地を確保するに留める。ディーゼル機関搭載の長距離漁船の増加およびイワシまき網漁船の水揚げ機能の移転にともない、2010年までにコンプレックスにおいて524,000リットルのディーゼル燃料と3,600,000リットルのガソリン燃料の需要が予想される。

プロジェクト施設・機材

| 内容 | | 数量 | 配置 |
|---|---|---|---|
| サービスエプロン | 荷捌き | 1 | |
| エンジン・ワークショップ、事務所、工具、スペアパーツ | エンジン保守<br>OJT | 1 | F/C |
| ワークショップ | 民間に貸付 | 3 | F/C |
| 漁具倉庫<br>L:イワシまき網用、S:その他漁船用 | 漁具保管 | L:50<br>S:100 | F/C |
| 給油所 | 民間に貸付 | 2 | F/C |
| スリップウェイ シップヤード | プロジェクトボート保守 | 1 | F/C |
| 多目的スペース | 漁具修繕 | 1000 ㎡ | F/C |

### 1.1.6 安全管理

漁船の安全な操業は、漁民の最も関心の高い問題の1つである。最大の問題は適正な水揚げ・漁港施設の欠如であるが、防波堤、漁港建設はその経済性から本調査の対象からは除外している。その他の問題としては、漁民の安全技術、安全対策器具の欠如等が上げられる。プロジェクトではこれらの問題解決として、以下の対応策を用意する。

<u>公的機関の能力およびサービス改善</u>

- 事故原因の調査・解明
- 通信、情報サービスの改善。VHS通信システム、気象・海象予報サービス。
- 安全技術の普及、デモンストレーション

<u>安全対策器具の容易な入手</u>

- 適正価格で購入を可能とするクレジットシステムの整備
- 漁村における安全対策器具の販売。器具には、救命胴衣、工具箱、救急箱、コンパス、VHS、反射板、刺網用発光ブイ、信号燈が含まれる。

<u>安全対策訓練</u>

- 安全操船、漁船の適正積載量にたいする教育
- 漁船の安全点検と保守管理

  プロジェクトでは水産コンプレックスに灯台と夜間の安全な上陸のために照明装置を設置する。PSPSに対しては施設・機材の供給および職員の訓練により、情報サービスの改

善を進める。漁民への訓練は、近代化のモデル漁民として機材支援を受けた漁民を対象にOJTを中心に行う。

プロジェクト施設・機材

| 内容 | 試験調査 | 数量 | 配置 |
|---|---|---|---|
| 事務所 | PSPS 強化 | 200 ㎡ | F／C(PSPS) |
| 灯台 | 夜間上陸補助 | 3 | F／C&集荷ポイント |
| 照明灯 スピーカー | 夜間上陸補助 | 3 | F／C&集荷ポイント |
| 救命胴衣 | 安全対策器具訓練 | 100 | プロジェクトボート F／C |

### 1.1.7 訓練および技術支援

#### (1) プロジェクトスタッフに対する訓練プログラム

第一段階として、プロジェクトスタッフは、プロジェクトの目的と活動内容について十分理解する必要がある。特に漁業生産セクター担当の責任者は、効率的な計画運営と彼の責任について、海外での成功プロジェクトの視察等を含めた訓練を受ける必要がある。

一方スタッフの技術面の向上は、5つの主要コースにおいて、国内の研究・教育機関で訓練を受けることが望ましい(表III.1.1.3)。しかし、技術訓練の実施母体となることが期待されるCAEPは現在、最新の技術教育を実施するに充分な体制ではないことから、プロジェクトでは国内外の専門家の協力を得て水産コンプレックス内でのトレーニングを検討する必要がある。漁業生産セクターにおけるスタッフの教育は、プロジェクト着手から2年間までに終了することが望ましく、この間にスタッフの業務に関わる各種マニュアルが作成される。

国内または外国人専門家による技術支援の内容は、漁業技術(24ヶ月)、デモンストレーション漁船船長(12ヶ月)、漁船エンジン(12ヶ月)、造船技術(6ヶ月)および資源管理(12ヶ月)等が予定される。

#### (2) 漁民に対する教育とモデル漁民組織の育成

漁民等民間技術者に対しては、資源管理、漁労技術、鮮魚取扱・流通および安全対策のコースを含む訓練プログラムを実施する(表III.1.1.3)。またこれら漁業技術に加えプロジェクトではクレジットへのアクセス等経済的な助言を行う。訓練は講義形式とOJTに別れ、前者は原則自由参加が可能である。一方OJTはプロジェクトによって貸し出される近代漁具や施設を使用する漁民を対象にする。これら機材の貸し出しには講義形式の訓練の参加を条件とし、対象漁民は訓練の結果および経験、意欲等から、漁業近代化を促進するためのモデルとなりうると判断された漁民とする。プロジェクトでは効率的かつ持続的な技術移転を可能とするために、モデル漁民の組織化が進められる。

### 1.1.8 組織体制

#### (1) 要員

セクター1における要員体制は以下のとおりである。

1) 水産コンプレックス(運営母体)

| タイトル | 資格 | 既存職員数 | 計画職員数 | 内容 | 供給元 |
|---|---|---|---|---|---|
| 専門スタッフ | | | | | |
| チーフ | B.Sc. | 0 | 1 | セクター責任者 | DOMP |
| 普及員 | B.Sc. | 0 | 1 | 漁業近代化・安全対策 | DOMP |
| エンジン技術者 | 漁業学校 | 0 | 1 | ワークショップ責任者 | CAEP |
| 造船技術者 | 漁業学校 | 0 | 1 | シップヤード責任者 | CAEP |
| 契約スタッフ | | | | | |
| 乗組員 | | 0 | 3 | デモンストレーション漁船乗組員 | |
| 警備員 | | 0 | 2 | ワークショップ、シップヤード | |
| 合計 | | 0 | 8 | | |

2) DOPM

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 専門スタッフ | | | | | |
| 州事務長 | B.Sc. | 1 | 1 | | DOMP |
| 技術者 | 漁業学校 | 2 | | | |
| 合計 | | 3 | 1 | | |

3) CAEP

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 専門スタッフ | | | | | |
| エンジン技術者 | 漁業学校 | 1 | 0 | | DOMP |
| 会計 | | 1 | 1 | | |
| 在庫管理者 | 漁業学校 | 1 | 1 | スペアパーツ販売 | |
| 合計 | | 3 | 2 | | |

4) PSPS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 専門スタッフ | | | | | |
| 技術者 | 漁業学校 | 3 | 3 | 漁業活動の監視 | DOMP |
| 合計 | | 3 | 3 | | |

5) CRODT

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 専門スタッフ | | | | |
| 研究員 | B.Sc. | 0 | 1 | CRODT新規 |
| 研究補助員 | B.Sc. | 0 | 1 | CRODT新規 |
| 契約スタッフ | | | | |
| 情報収集者 | 中等学校 | 2 | 2 | |
| アシスタント | | 2 | 2 | |
| 合計 | | 4 | 6 | |

## (2) 技術協力（国内・外国人専門家）

| タイトル | 期間 | TOR |
|---|---|---|
| 漁業技術 | 24MM | -漁業技術開発、近代化訓練、漁民組織化<br>-スタッフ訓練マニュアル作成 |
| 船長 | 12MM | デモンストレーション漁船の運搬、訓練 |
| 資源管理 | 6MM | コミュニティ資源管理ガイドライン作成 |
| 造船 | 12MM | プロジェクトボート管理 |
| エンジン技術 | 12MM | -ディーゼルエンジン保守管理<br>-運用マニュアル作成 |

## 表 III.1.1.1 シナリオ１に基づく漁民、漁船数と生産量の将来予測

1. Population and Fishing Boat

| Year | 1995 | | | 2010 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tradition | New Devel. | Total | Tradition | New Devel. | Total |
| 1.1 Total Population | 34,000 | 800 | 34,800 | 39,293 | 8,000 | 47,293 |
| - Resident | 21,204 | 800 | 22,220 | 21,204 | 8,000 | 29,204 |
| - Migrant | 12,796 | - | 12,580 | 12,796 | - | 12,796 |
| - Resettlement | - | - | - | 5,293 | - | 5,293 |
| 1.2 Number of Fishermen (active) | | | | | | |
| - Resident | 9,605 | - | 9,605 | 11,100 | 2,260 | 13,360 |
| - Migrant | 5,990 | - | 5,990 | 5,990 | 2,260 | 8,250 |
| - Resettlement | 3,615 | - | 3,615 | 5,110 | - | 5,110 |
| Fishermen by type of boat (SL landing) | | | | | | |
| | No. of fishermen/boat | | | Ratio of fihsermen by boat category | | |
| Line | 1,800 | - | 1,800 | 1,800 | 679 | 2,479 |
| Gill net | 2,310 | - | 2,310 | 2,310 | 872 | 3,182 |
| Purse seine | 1,880 | - | 1,880 | 1,880 | 709 | 2,589 |
| Total | 5,990 | - | 5,990 | 5,990 | 2,260 | 8,250 |
| Fishermen by type of boat (Migrant and settlement) | | | | | | |
| | No. of fishermen/boat | | | Ratio of fihsermen by boat category | | |
| Line | 1,425 | - | 1,425 | 2,014 | - | 2,014 |
| Gill net | 1,510 | - | 1,510 | 2,135 | - | 2,135 |
| Purse seine | 680 | - | 680 | 961 | - | 961 |
| Total | 3,615 | - | 3,615 | 5,110 | - | 5,110 |
| 1.3 No. of wholesalers | 70 | - | 70 | 70 | 27 | 97 |
| 1.4 No. of processor | 1,000 | 25 | 1,025 | 1,150 | 250 | 1,400 |
| 1.5 No. of fishing boats | | | | | | |
| (1) Total No. of boats | | | | | | |
| Saint Louis landing | 1,156 | - | 1,156 | 1,156 | 436 | 1,592 |
| Migrant | 811 | (10) | 811 | 811 | - | 811 |
| Total | 1,967 | - | 1,967 | 1,967 | 436 | 2,403 |
| (2) Saint Louis landing | | | | | | |
| Line | 600 | (10) | 600 | 600 | 226 | 826 |
| Gill net | 462 | - | 462 | 462 | 174 | 636 |
| Purse seine | 94 | - | 94 | 94 | 35 | 129 |
| Total | 1,156 | - | 1,156 | 1,156 | 435 | 1,591 |
| (3) Migrant and resettlement | | | | | | |
| Line | 475 | - | 475 | 671 | - | 671 |
| Gill net | 302 | - | 302 | 427 | - | 427 |
| Purse seine | 34 | - | 34 | 48 | - | 48 |
| Total | 811 | - | 811 | 1,146 | - | 1,146 |
| 2. Fish Landing | | | | | | |
| Sarnelles | 23,714 | - | 23,714 | 23,714 | 8,947 | 32,661 |
| High-priced fish | 6,035 | - | 6,035 | 6,035 | 2,277 | 8,312 |
| Other fish | 8,203 | - | 8,203 | 8,203 | 3,095 | 11,298 |
| Total | 37,952 | - | 37,952 | 37,952 | 14,319 | 52,271 |

出典：Resultats Generaux de la Pêche Maritime Senegalaise, DOPM, 1995

## 表III. 1. 1. 2 プロジェクトモデルボートのコストと収支

(1) Revenue and expenditure

Unit : FCFA 1000/year

| | Modernized Boat (18 m) |
|---|---|
| 1. Revenue | 31,732 |
| 2. Expenditure | 11,334 |
| a. Operation cost | 7,484 |
| b. Maintenance cost | 1,650 |
| c. Interest | - |
| d. Depreciation | 2,200 |
| 3. Net income | 20,398 |
| 4. Income before depreciation | 22,598 |

(2) Operation cost

Unit : FCFA 1000/year

| | Modernized Boat (18 m) |
|---|---|
| 1. Fuel | 1,919 |
| 2. Ice | 1,898 |
| 3. Others (bait, food, etc) | 3,667 |
| Total | 7,484 |

Remarks : Fuel consumption = 17,870 liters
Ice consumption = 79 tons

(3) Fishing operation conditions

| | Modernized Boat (18 m) |
|---|---|
| 1. Number of fishermen per boat | 14 |
| 2. Number of trips per year | 18 |
| 3. Fish catch per year (tons/year) | 21.6 |
| 4. Unit price of the catch (FCFA/kg) | 1500 |
| Total | 53.6 |

(4) Investment and depreciation

Unit : FCFA 1000/year

| | Modernized Boat (18 m) |
|---|---|
| 1. Investment | |
| Fully equipped boat | 33,000 |
| 2. Life span (years) | |
| Fully equipped boat | 15 |
| 3. Depreciation | 2,200 |

(5) Profit of fishermen and boat owner

Unit : FCFA 1000/year/person

| | Modernized Boat (18 m) |
|---|---|
| 1. Fisherman | 1,250 |
| 2. Boat owner | |
| Net profit | 5,248 |
| Profit before depreciation | 7,448 |

Remarks :Profit of traditional boat fishermen FCFA 738,000 - 1,099,000 a year, and boat owner, FCFA 345,000 - 474,000 a year.

## 表Ⅲ.1.1.3 漁業関係者の訓練プログラムと機材内容

1) Project staff

| Name of course | Contents | Target/Beneficiaries | Period/frequency | Instructor | Type of training | Equipment/material |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Orientation training | Role and responsibility planing, evaluation | Sector manager, head of sub-sector | 3 days | DOPM | Lecture<br>Study tour | Guideline |
| Fisheries information | Methodology of data collection | Interviewers of DOPM,CRODT | 1 week<br>2 times a year | DOPM,CRODT staff in Dakar | Lecture<br>at Dakar H/O | Data collection manual |
| Stock assessment/Monitoring control survey | Stock assessment | CRODT researcher | 1 month | Training in the institutions in abroad | | |
| Boat operation | Boat operation and new fishing technology | Crews of experimental boat | - | Fishing technology expert | OJT<br>technical assistant | Experimental boat |
| Mechanics | New technology, inboard engine | CAEP mechanics | 1 month | Training by maker and provider.<br>OJT/mechanical expert of tech. assist. | | tools and spare parts |
| Fishermen's organization | How to organize fish-ermen and its management | Extension worker | 1 month | Training in African project which has advantage in the sector.<br>OJT/market expert of technical assistant. | | Class room |
| 2) Private professionals course | | | | | | |
| Fish resource management | Fishing regulation | To be a member of modernization project, leader of the boats are required to take a series of training course.<br>About 100 leaders.<br>+<br>All fishermen with motivation. | 1 day / month | DOPM staff | Lecture | Class room<br>AV. |
| Modern fishing technology | Use and maintaenance of modern fishing equipment | | 3 days / month | Fishing technol. expert / CAEP mechanics | Lecture & OJT | Class room<br>Experimental engine & boat |
| Fish handling | Prevention of quality loss | | 1 day / month | Fish marketing expert | Lecture & OJT | Improved fish box |
| Fishermen's organization | Establishment of fisherman's association and its management. | | 1 day / month | Fish marketing expert | Lecture & OJT | |
| Security control | Boat operation, rescue | | 1day / month | Fish.tech.expert | Lecture | |
| New market regulation | Sales of fish at FC | | 1day / month | Extension worker | | |
| Mechanics | Repairing of new type of engine | Private mechanics | | CEAP mechanics | OJT | Workshop tools |