Ⅰ．現況編

1. 全国零細漁業の現況

I　現況編

1. 全国零細漁業の現況

1.1 漁業政策

第9次漁業開発計画案は、現在、議会の承認待ちの段階にある。計画の主な内容は以下の通りである。

(1) 法規制の改善

漁業振興のため、漁業ライセンス、漁業水域、漁具や漁獲対象魚のサイズ規制を含む現行法実施体制を強化する。

(2) 監視体制の強化

水産資源管理のためのモニタリング、規制、サーベイランス(MCS)機能を強化する。このため、資源開発状況のデータを整備するとともに、監視活動を強化する。

(3) 漁業活動の開発

- 漁船の改善及び近代化
- 水揚げ拠点における施設改善及び製氷施設、加工場、アクセス道路等のインフラ整備
- 水産物生産、加工、流通の改善
- 水産物の付加価値向上

(4) 組織体制の強化

- 財政
  - 銀行からの借り入れ条件緩和、融資機関との調整
  - クレジットへのアクセス条件の緩和
  - 借り入れ、返済の改善
- 訓練
  - ニーズに適合した訓練実施のための政策強化
- 専門組織の役割
  - 訓練を通じた戦略、調整機能の強化
  - 市場に対するプロモーション活動、情報提供による経済支援
  - 戦略計画策定による組織支援

(5) 1997～99年の見通し

第9次開発計画が議会による承認待ちの状態であることから、政府はワーキングプランとして「3ヶ年計画1997/1999」を作成した。このなかで、水産分野については、特に企業型漁業におけ

る水産資源の管理が強調されているほか、以下の方策の必要性が指摘されている。

- 沿岸域における一部操業の一時的凍結
- 特定の漁業セクター、漁船に対する入漁権の設定
- 水産資源へのアクセス規制
- 漁業管理のための詳細計画策定
- 2艘引きトロールの廃止
- 同一資源をめぐって生じている異なるタイプの漁業間の紛争解消のための漁場の確定
- 漁網の目合い規制の強化
- 共同研究の推進

1.2 漁業資源と漁業生産

1.2.1 漁業資源

セネガル周辺水域における漁業資源の開発の余地については、これまでいくつかの調査が海洋研究所(Centre de Recherches Oceanograhiques de Dakar-Thiaroye; 以下CRODT)を中心に行われてきた。この結果、底魚資源では各国のEEZ(排他的経済水域)において、浮魚資源については各国EEZをまたがる移動性から、周辺6ヶ国を含む水域の資源調査に基づきセネガルの資源量が推定されている。またマグロ類については大西洋マグロ類保存委員会(ICCAT)の協力を得た調査がある。

CRODTの推計によると、沿岸表層魚の利用可能な資源量は173,000から248,000トンであるのに対し、1995年の漁獲量は254,000トンと資源の上限に相当する。一方、沿岸底層魚では125,000～130,000トンの利用可能資源に対し、漁獲量は92,000トンであり2～3万トンの余裕を残している(表I.1.2.1)。

CRODT(1995)の報告書では、沿岸表層魚の資源量の推定は現行の調査手法では困難であること、及び資源量の変動が海洋気象条件によって大きく影響されることが指摘されている。

資源の利用が最大可能量に近いか、あるいは乱獲状態にある現況を考えた場合、今後の漁業開発は適切な資源管理計画のもとに進められる必要があり、また漁獲後の収穫後ロスを減らすなど資源の有効利用が重要となる。海洋漁業局(Department Oceanographiques et Peche Maritime; 以下DOPM)は沿岸資源管理のための対策及び活動を開発政策に盛り込むとともに、具体的な調査・訓練計画を策定する必要がある。また、零細漁業においては、現在進められている動力化など伝統的漁船の生産性向上や、より経済的で安全性の高い漁船のプロトタイプ開発等、漁船・漁具の近代化を推進する必要があろう。

漁民自身の資源管理に対する関心と知識を高めるために、漁民を対象とした訓練や漁民参加による資源管理を実施し、さらにCRODTと情報を共有して活動の全国普及を図ることが望ましい。また漁船やエンジンの近代化を進めるにあたっては、漁具や漁法を考慮して、最適の使用条件を決定するための操業試験を行っていくことが必要である。

(1) 漁業資源の特徴

セネガルの排他的経済水域(EEZ)は魚種が多様であり、その資源の種類は、沿岸表層魚資源、沿岸底層魚資源、沖合表層魚資源、沖合底層魚資源の4つに分類される。それぞれの概要は以下の通りである。

1) 沿岸浮魚資源

2種類のイワシ類、*Sardinella aurita, S. maderensis*、アジ(*Deccapterus rhonchus,*

Trachurus trecae, T. trachurus)、サバ(*Scomber sp.*)などが主要魚種。これらは、零細漁業と企業型漁業の両者から利用されており、セネガルの経済水域(EEZ)における漁獲量の70%を占めている。

CRODT(1995年)の推測によると沿岸浮魚の利用可能資源量は17.3万から24.8万トンであるが、95年の漁獲量はすでに25.4万トンとこれを越えている。実際には、小型の沿岸性表層魚(イワシ等)の場合、その資源量は漁獲圧力のみならず海流や気象など自然条件に大きく左右され、利用可能な量の推定が困難であることが知られている。さらに、多くの魚種がモーリタニアからビサゴ諸島の間を国境を越えて回遊することから、セネガルでの漁獲量は、周辺国の漁獲活動にも影響されている。また上記CRODTの調査は水深20～200mを対象としたものであり、10m以下の水域の資源量が含まれていないことなど、かならずしも現況が乱獲を意味するものではないと考えられる。

2) 沿岸底生魚資源

200m以浅の大陸棚に分布する主要な底生魚には、シタビラメ、タイ、ニベ等の魚類に加え甲殻類(エビ、カニ)、頭足類(タコ、イカ)等が含まれるが、これらは零細、企業型漁業の両者により乱獲の危機にさらされている。タコは同国の重要な輸出魚種の1つであり、ダカールを拠点にする零細漁業やトロール船により開発が進められている。

沿岸低生魚の利用可能な資源量は12.5万から13万トンと推定されている(CRODT, 1995年)。これまでのトロール操業試験では、大陸棚場のこれら資源の絶対量の減少が明らかにされており、1986年から91年の5年間に50%が減少し、特に水深10から60mの水域で顕著であることが報告されている。魚種別にみた場合、海ナマズ、ハタ、タイ及びシタビラメは開発が過剰な状態にあり、一方コウイカ、タコ、イタチウオ類等の資源は、さらに開発が可能と考えられている。

3) 沖合浮魚資源

同資源はカツオやキハダ、メバチなどのマグロ類に代表されるもので、アメリカからアフリカ沿岸にかけて広く熱帯水域に分布する。これらの魚種に対する零細漁業からの関心は高まっているが、主に企業型漁船によって漁獲されている。セネガル水域における利用可能な資源量は25,000から30,000トンと推定される。ただし、これらの魚種は広く回遊する魚種であり、資源量の推定は困難である。マグロ類は、極めて広い水域を回遊するため環境の影響を受けやすく、セネガルへの回遊は季節的なものに限られる。

4) 深海魚資源

深海魚資源は水深150mから1,000mの深海に分布し、深海エビ(Gamba: *Parapenaeus longirostris*/Alistado: *Aristeus varidens*等)、メルルーサ、サメ、ピンクロブスター等がその主要な構成魚種である。利用可能な資源量は20,000トンと推定される。このうち3,500～

5,000トンが深海エビとレッドクラブ、6,000～8,000トンがメルルーサ、500～700トンがチョウチンアンコウの資源と推定され、その他サメとピンクロブスターが高級魚として水揚されている。

(2) 資源管理

漁業法規

資源管理の最も基本的な手法に漁民／漁船の登録と操業許可の発行がある。セネガルの零細漁業では、免税ガソリン燃料を入手するために漁民／漁船の登録証が必要なことから、登録は行われているものの台帳の未整備及び中央レベルにおけるデータベースの欠如から、その精度は低く、移動漁民に対する二重登録の可能性も高い。操業許可は現在企業型漁業にのみ適用されている。零細漁民の資源へのアクセスは自由であり、古典的漁業規制である網目規制、禁漁期・区域の設定、漁獲制限などの規制はほとんどない状態である。現在の沿岸資源の状況を考えた場合、資源管理のための漁業規制は必然である。今後零細漁業では漁獲圧力の把握がまず要求されることから漁業情報、漁民登録のデータベース化を進める必要がある。また漁民自身の資源管理に関する知識と自主的管理意識を啓発することによる、コミュニティ参加型の資源管理を促進する必要がある。

関連機関

セネガルにおける水産資源の管理は、その機能により以下の3主要機関によって行われている。

① CRODT：資源調査、生物学的研究、海象及び漁業・漁具に関する開発・調査の実施
② DOPM ：統計作成、計画、普及及び漁業許可証の発行
③ PSPS ：漁業活動、漁業法のの監視・モニタリングの実施

1.2.2 漁業生産

(1) 漁業活動

セネガルの漁業は零細漁業と企業型漁業に大別される。1991から1995年における漁業セクター別水揚げ量を表1.1.2.3に示す。1991年は水揚げ量338,766トンであり、それ以降は、ほぼ安定した水揚げ量を記録し、1995年には358,054トンであった。ここでの、水揚げ量の若干の変動には、魚の回遊の他、海洋気象条件の影響が考えられる。

零細漁業は同国の水揚げ総量の74%(1995年)を占めており、1991年の249、724トンから1995年には265、744トンに増加している。一方、企業型漁業は92,310トンで全体の26%を占め、漁法別ではイワシまき網5,376トン(企業型漁業の6%)、トロール漁船51,317トン(同56%)、マグロ漁船35,617トン(同39%)となっている。

(2) 魚種グループ別水揚げ量

零細漁業の漁獲物は、その経済的価値から、安価なイワシグループ、500～1,000CFAフラン/kg以上の輸出向け高級魚グループ、250～1,000CFAフラン/kgのその他魚種グループの3つに大きく分類される(表I.1.2.4)。水揚げ量全体(1995年)の71%はイワシグループであり、輸出向け高級魚は10%を占める。

イワシグループの構成種は、ヨーロッパイワシ(*Sardinella aurita*)がグループ水揚げの57%(107,367トン)を占め、同じく13%(64,711トン)を占める*Sardinella mandereensis*とあわせて北部沿岸の主要魚種となっている。*Ethmalosa fimbrita*は15,686の水揚げであるが、南部でより多く水揚げされる傾向にある。これを地域別に見た場合、イワシグループの水揚げ量の77%(23,714トン)はティエス州で水揚げされており、続いてサンルイ13%、ダカール7%となっている。

セネガルの漁業シーズンは全国的にみた場合、11月から6月が好漁期に当たる(1995年、表I.1.2.6)。この間の月平均生産量は27,786トンで、比較的漁獲の少ない7月から10月の月平均生産量17,510トンに比べ1.6倍の生産となっている。漁業シーズンはイワシの回遊時期により、地域ごとに若干のずれがみられ、ティエス州では水揚げのピークが5、6月であるのに対し北部のサンルイ州ではこれより早い3、4月にピークがおとずれている。好漁期と貧漁期の差はカヤール及びサンルイで大きく、月別平均の格差は前者で7.6倍、後者で3.7倍である。

(3) 漁民数及び漁船数

漁民数は近年(1990～95年)安定もしくは若干の増加傾向にあり、95年の推定では51,734人となっている。州別ではサンルイが最も多く15,000人で、続いてティエス(13,705人)、ダカール(10,100人)の順となっている(表I.1.2.7)。

1995年の漁船数は10,239隻である。これらはセネガル型ピローグとよばれる伝統的漁船であり、90%の漁船(6～22m)には15～40HPの船外機が取り付けられている。近年6年間の漁船の全体数は安定している一方、内容的には動力船が90年の6,522隻から95年には8,716隻に増加しており、漁獲圧力の増大が認められる。

零細漁業の代表的漁具・漁法としてイワシまき網、釣り漁業、刺網の3種がある。イワシ旋網は、15～20mの大型船と20～25人の多数の漁民を必要とする漁法であり、その他は比較的小型の漁船を利用し、釣り漁業では大陸棚辺縁における高級底魚、刺網ではシタビラメなどの高級魚やサメ、ニベなどを対象とした漁業が行われている。

(4) 通貨切り下げの零細漁業に対する影響

1994年1月11日に行われたCFAフランの50%切り下げは、零細漁業にも大きな影響を与えている。通貨切り下げ前後の漁業経費及び魚価の比較を表I.1.2.8に示す。これによると、輸入品である船外機は100～200%、漁網は100%価格が上昇している。同様に、漁船は29～35%、ガソリン

は54%、氷が33%上昇しているが、これらは現地生産や政府の価格コントロールにより上げ幅は少なくなっている。これに対し漁獲魚の値段の上昇は、僅かなものに留まっている。

(5) 漁業技術の近代化

セネガルでは近年、様々なタイプの漁具やエンジンの導入により、零細漁業の近代化が試みられている。CAEPやCRODTでは、これら新技術の普及の可能性を再検討しているが、漁民への普及は低いレベルにとどまっている。その理由は以下の通り。

- 漁船とエンジンが高価であること
- 漁民の技術力の低さ及び識字率の低さ
- 地方レベルにおける技術移転の遅れ
- クレジットへのアクセスが困難
- 普及活動における漁民グループの参加率の低さ
- 国内マーケットにおける魚価が安いため、投資インセンティブが低いこと
- 安定した運転が行われていないこと、及びメンテナンス体制の未整備

新技術導入に先立ち、上記問題の解決を図るための技術面、及び財政管理面での訓練が必要であることから、既存の活動に対する見直しが必要である。

1) 動力化とディーゼル船外機の導入

セネガル政府は1965年以来、零細漁船の動力化促進を目的に漁業用船外機やガソリン燃料の免税など優遇政策を進めている。1972年には動力化の推進母体としてピローグ動力化センター(Center of Assistance for the Motorization of Pilogues; 以下CAMP)を設立し、ガソリン船外機の輸入と漁民への技術指導により動力化率を大きく改善している。セネガルの零細漁船は1995年時点で、全体の90%に相当する8,716隻の漁船が動力化されている。動力化政策の成功に伴い、ガソリン船外機の販売は現在、完全に民営化され、94年にはCAMPの後を受けCAEPが設立された。CAEPの動力化における役割は、主にセネガルにおける新規導入機材の試験・調査と普及となっている。

ガソリン船外機の普及は漁獲の増大、漁場の拡大に貢献してきた。しかし近年に入り、沿岸資源の減少に伴い漁場の遠方化が進んでいること、また高級輸出魚の需要の高まりにより、大型船を利用した数日から2週間の航海を要する漁業が増加していることなどを背景に、ガソリン燃料の消費増加は新たな課題となっている。このためセネガル政府は、燃料消費の経済性に優れたディーゼルエンジンの導入を検討し、1994年日本の無償資金協力プロジェクト「セネガル国零細漁業振興計画」により100台の27HPディーゼル船外機が導入されている。同プロジェクトではディーゼル船外機の燃料消費における高い経済性と、実際の漁業活動における採算性を証明し、パイロットプロジェクトとして一定の成果を残した。しかし、一方では普及における以下の問題も明らかになっている(表I.1.2.10参照)。

a. 社会的課題

漁民の文盲率は非常に高く、CAEPが実施する技術訓練の内容を吸収ための障害となっている。漁民への効率的な技術移転実施のためには、漁民の組織化と文盲率の改善が必要である。

b. 経済的課題

i. ディーゼル船外機の導入に当たっては、リボルビング・ファンドが漁民へのクレジットシステムとして採用されている。これはCAMP時代にガソリン船外機にも適用されたものであるが、ディーゼル船外機では故障の多発やCAEPの低い資金管理能力により充分な機能を果たしていない。

ii. ディーゼルエンジン購入のために利用できる公的なクレジット・システムがない。

c. 技術的課題

日本政府及びエンジン供給メーカーは、専門家を通じたCAEPスタッフ、ミシラ漁業センターのスタッフに対しディーゼル船外機の保守管理に関する技術移転を行ってきた。これらスタッフの技術水準は改善されたものの、CAEPの漁民への技術移転の体制が整備されていない。

d. 商業化の課題

ディーゼル船外機は未だ試験導入段階であることから、民間によるスペアパーツ供給体制は存在していない。ガソリン船外機では民営化に至るまで、CAMPによるスペアパーツ供給の支援が長期にわたって行われており、ディーゼル船外機の商業化においてもCAEP及び民間代理店における長期的支援が必要である。

上記問題の改善のためには今後、CAEPとミシラ漁業センターやペティ・コート地域零細漁業プロジェクト(以下PAPEC)など他のプロジェクトとの密接な協力関係の確立が必要となろう。これは、CAEPが中央レベルの機関としてディーゼルエンジンの試験調査及び技術指導に集中する一方、実際の船外機の管理、漁民への普及については可能域レベルでの実施能力を備えた、その他のプロジェクトにより支援されることが望ましい(図I.1.2.2参照)。

<u>パイロット・プロジェクトの実施</u>

- これまでに漁民に販売されたディーゼル船外機については、外国人専門家の技術支援のもとCAEPの財務管理能力及びスペアパーツ在庫管理能力の強化を図り、リボルビング・ファンドの機能回復に努める。
- 現在CAEPが所有権をもつディーゼル船外機については、技術指導を目的とした漁民への貸し出し方式を進める。対象漁民は文盲など社会的障害を少なくするため訓練に先立って適当な漁民を選択する。貸し出し方式には以下の3つが考えられる。

  オプション1:CAEPが漁民と直接リース契約を結ぶ。

  オプション2:CAEPは、外国人専門家の協力を得た漁民への技術指導プログラムを発足させ、このプログラムのもとに漁民とリース契約を結ぶ。

オプション3：漁民はCAEP以外のプロジェクトとリース契約を結ぶ。この場合ミシラ漁業センター、PAPECや当該開発調査によって提案される新規プロジェクトが対象として考えられ、CAEPはこれらプロジェクトにディーゼル船外機使用とリース料回収の委託契約を結ぶ。

商業活動の促進

以下の長期的課題についてCAEP及びその他のプロジェクトによる漁民及び民間部門への支援を継続する。

- 長期的にみた場合ディーゼルエンジンの販売は、現在のガソリン船外機同様民営化される。
- 民間代理店は安定したスペアパーツ供給体制を確立する
- ディーゼルエンジン購入に際し、民間クレジットへのアクセスが可能な、健全な漁民組織が組織される。

2) 漁船

伝統的漁船は耐水性・安定性が悪く、またメンテナンス・コストが高い上に耐用年数が短い等多くの制約がある。さらに、木造船の建造が森林破壊に結びつく恐れがある。また輸入燃料の節約のため、ガソリン船外機からディーゼルエンジンへの転換が求められているところである。以上のような、伝統的漁船が直面する問題点を改善するため、漁船改善プロジェクトが漁船メーカ数社で試みられて来た。この結果、これまでに下記の4プロトタイプが開発されている。

a. SOSACHIM製FRPボート(1986年)
b. Nauticus boat(1988年)
c. ATEPAS boat(1991年)
d. Hauchard and Associates Boat

これらプロトタイプは、安定性、堅牢性、浮揚性が高いこと、メンテナンスが容易で安価である等の点において伝統的漁船より優れている。ただし、船体価格が高価であるため、現段階において零細漁民がこれらの漁船を購入することは難しい。

3) 鮮魚保存用コンテナ(魚倉)

資源減少により操業時間が長くなり、品質の高い水産物への市場の要求が高まっており、漁民は保冷箱の導入を余儀なくされている。特に、「保存コンテナ装備の長距離釣り漁船」の導入により、漁民は操業時間の延長と漁獲増が可能となった。保冷箱は、当初その保冷能力の低さが課題であったが、その後、CAMP、FAO、ATEPASの開発により大きく改善され、現在普及が進んでいる。

4) 漁具

a. タコ壺

日本、スペイン、モロッコなどの企業型漁業で使用されるタコ壺をモデルにしている。ATEPASで試験的に用いられ、好成績を収めた後は、ミシラ漁業センター、PAMEZ、GIE組合などに広く普及した。日本製は質が高いものの高価であることが欠点である。

b. 3枚網

刺し網の一種であり、効率的な漁獲として知られる。最初にPointe Sareneに導入され、現在は北部沿岸に普及する。シタビラメ漁業に威力を発揮し、漁民からのニーズは強い。しかしながら、海底に設置することから網の損傷が他より激しいことが欠点である。

1.2.3 安全対策

セネガルでは1992から97年(上四半期)の間に、251件の零細漁業が関係する事故が報告されている。これら事故の大半(188件)は企業型漁船による漁具の破損である(表I.1.2.11)。

サン・ルイでは1993から97年(上四半期)の間に21件の転覆、難破等深刻な事故が起きており、52人が死亡している(表I.1.2.12)。事故の71%は波打ち際で起きたもので、上陸や出漁の際の波の状況の判断の誤りや漁民の経験の浅さ、訓練の不足などが原因と考えられる。また漁民の安全箱の未使用やライフジャケットの不携行も事故後の安全対策上の問題といえる。

事故の減少を目的に、これまでのプロジェクトではPAMEZやATEPASプロジェクト等において、コンパス、レーダー反射版、消火器機やライフジャケットを装備した漁船を試験的に導入している。この結果、これら安全器機は漁民への訓練が充分に行われたときのみ有効であり、加えて機材購入の容易性、購入に必要なクレジットの必要性が指摘されている。

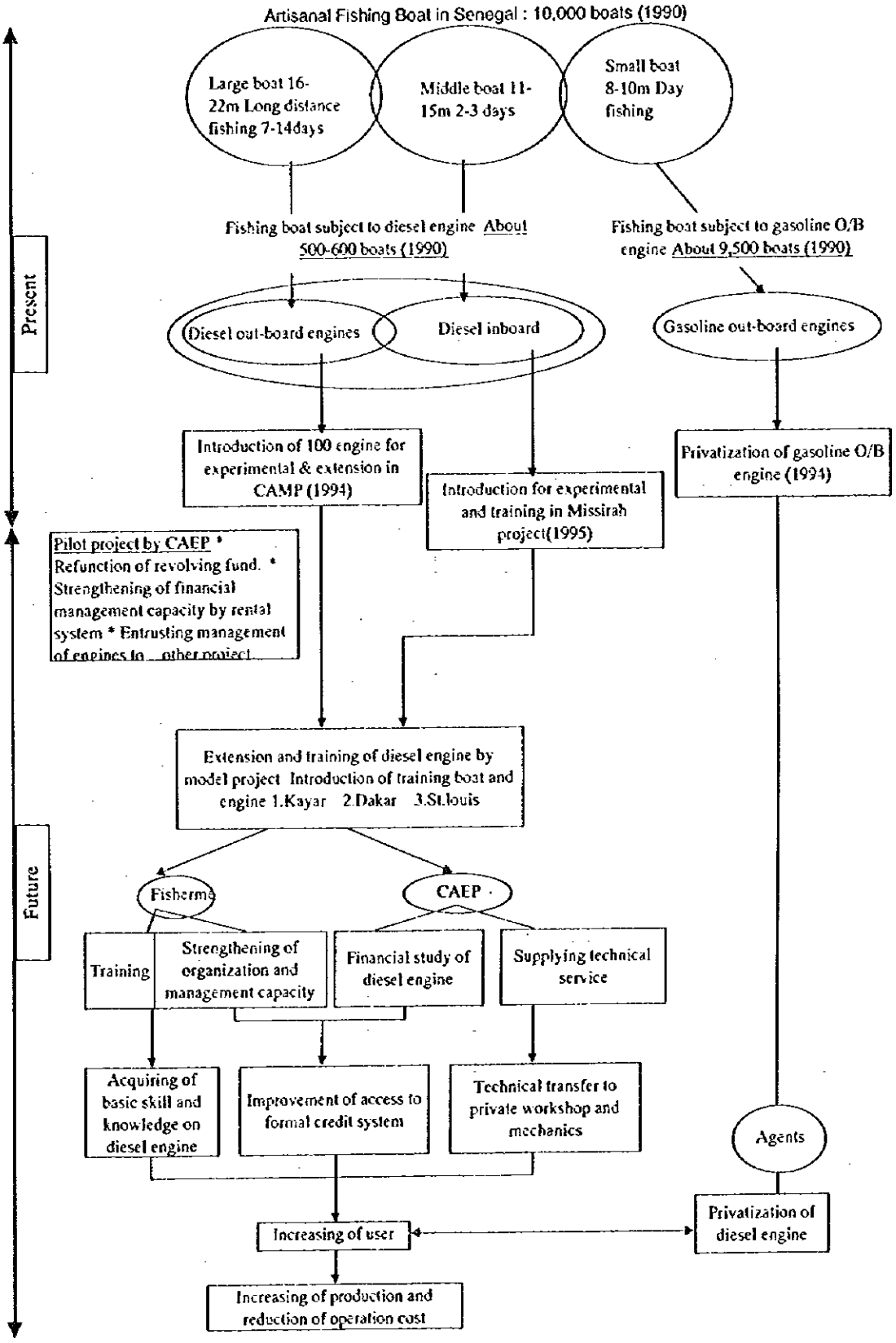


図1. 1. 2. 1　漁船ディーゼル化のプロセス

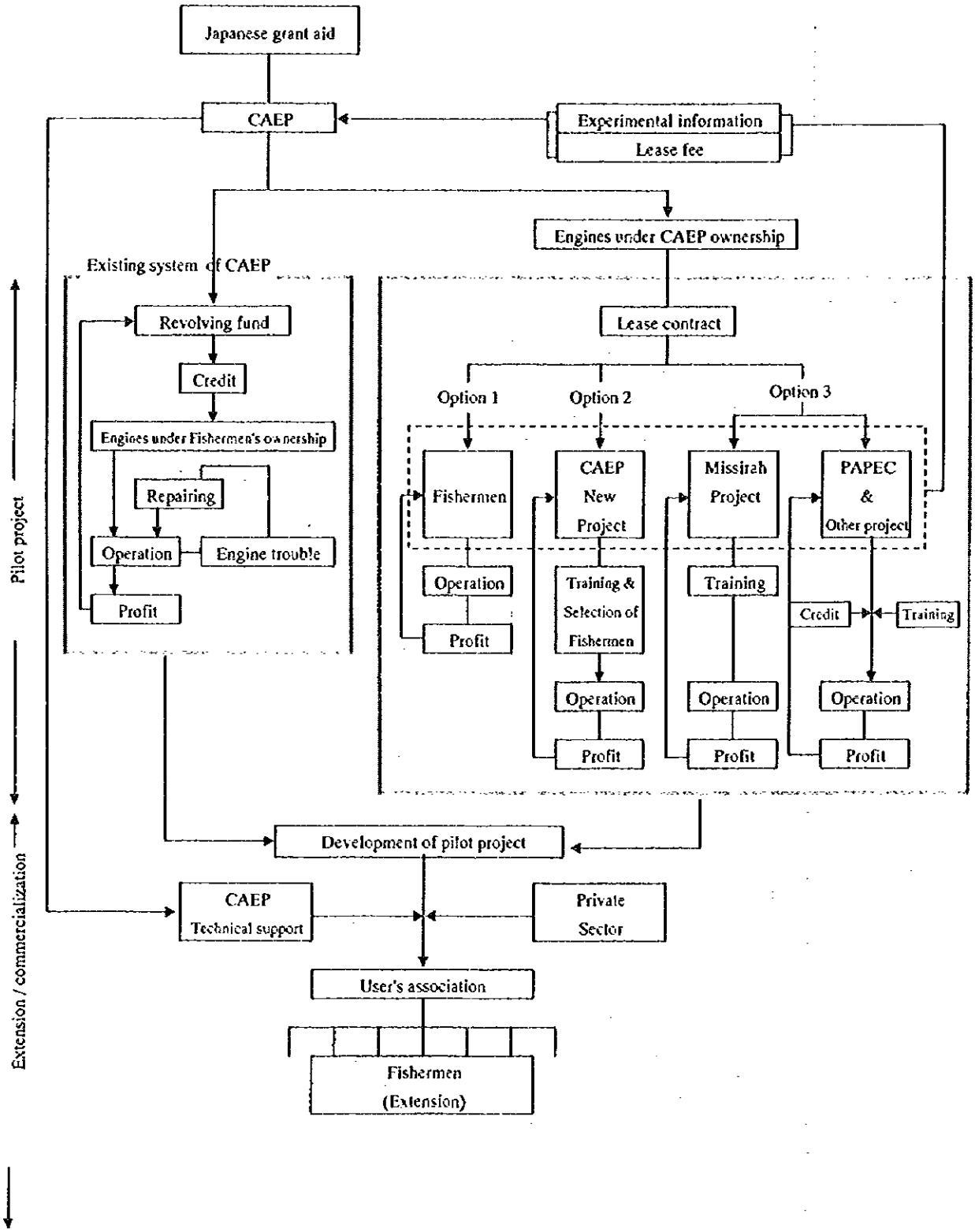


図1.1.2.2　漁船ディーゼル化のプロセス（パイロット・プロジェクト）

表Ⅰ.1.2.1　漁業資源の開発現況と開発ポテンシャルの推定

Type of Resources	Exploitable potential	Exploitation level
Coastal pelagic resources	173,000 to 248,000 tons/year	- 200,000 to 240,000 tons/year - most important resources in the landed quantity (75% of the total catch) - essential production of artisanal fishery - stable in Grande Côte except in Petite Côte)
Coastal demersal resources	125,000 to 130,000 tons/year	- 100, 000 tons/year - based on abundance indices of certain constant species - over exploitation of certain species
Deep-sea pelagic resources	25,000 to 30,000 tons/year	- 18,000 tons/year - stocks divided with other countries
Deep-sea demersal resources	20,000 tons/year	- 10,000 tons/year oriented towards deep-sea shrimps and crabs

Source:
1) Politique de developpement de la peche maritime, DOPM, 1995
2) Comite Regional de Planification Strategique de la Recherché Agricole, ISRA/CRODT, Aug., 1995

表Ⅰ.1.2.2　セネガル水域における漁業生産量（1995年）

Unit: Tons

Type of fisheries	Industrial	Artisanal	Total (1995)	Estimated potential by CRODT
Coastal pelagics	46,162	208,282	254,444	173,000-248,000
Coastal demersal	35,132	57,462	92,594	125,000-130,000
Deep-sea pelagic	35,881		35,881	25,000-30,000
	117,175	265,744	382,919	

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

表1.1.2.3　全国水揚げ量（1990－1995年）

単位 Tons

	1991	1992	1993	1994	1995	Share	Share
1. Artisanal Fishery							
1) Dakar	21,133	24,856	14,448	25,289	27,763	10%	
2) Thies	182,720	211,000	197,469	193,616	177,436	67%	
3) Saint-Louis	24,026	29,998	34,820	38,690	37,952	14%	
4) Ziguinchor	9,494	8,072	8,534	12,383	12,982	5%	
5) Fatick	9,761	9,437	8,608	9,258	6,955	3%	
6) Kaolack	1,376	1,226	1,171	1,226	912	0%	
7) Louga	1,192	1,193	1,901	2,338	1,744	1%	
Other	22	18					
Sub-total	249,724	285,798	266,951	282,799	265,744	100%	74%
2. Industrial Fishery							
1) Sardine	7,797	5,649	3,311	3,506	5,376	6%	
2) Trawl	50,894	46,797	38,945	40,635	51,317	56%	
3) Tuna	30,351	28,312	37,203	37,902	35,617	39%	
Sub-total	89,042	80,758	79,459	82,043	92,310	100%	26%
Total	338,766	366,556	346,409	364,842	358,054		100%

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

表1.1.2.4　魚種ｸﾞﾙｰﾌﾟ別零細漁業水揚げ量（1990-1995年）

単位：Tons

Species	Dakar	Thies	St. Louis	Fatick	Ziguin.	Louga	Kaolack	Total
1 Sardinelle group	16,251	132,857	22,840	9	79	41	0	172,078
2 Exportable group	4,733	10,137	6,035	2,495	3,922	318	145	27,786
3 Other fish group	6,779	34,442	9,077	4,450	8,980	1,385	767	65,881
Total	27,763	177,436	37,952	6,955	12,982	1,744	912	265,744

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

表I.1.2.5 主要魚種別零細漁業水揚げ量（1990-1995年）

単位：Tons

Commercial name	Scientific Name	Dakar	Thies	St. Louis	Fatick	Ziguin.	Louga	Kaolack	Total
Sardinelle Group									
1 Sardinella ronde	*Sardinella ronde*	13,919	75,406	17,928	4	79	31	0	107,367
2 Sardinella plate	*Sardinella maderensis*	2,332	57,451	4,912	5	0	10	0	64,711
Sub-total		16,251	132,857	22,840	9	79	41	0	172,078
Exportable Group									
1 Carpe rouge	*Lutjanus spp.*	210	74	34	2	44	0	4	367
2 Thiof	*Epinephelus spp.*	491	750	691	6	0	12	0	1,951
3 Merou de Meiterrane	*Epinephelus guaza*	91	77	199	4	0	0	0	370
4 Merou de Gore	*Epinephelus goreensis*	235	515	197	4	0	0	0	951
5 Merou gris	*Epinephelus caninus*	63	15	51	0	0	0	0	129
6 Merou rouge	*Cephalopholis taeniops*	114	57	42	0	0	0	0	214
7 Capitaine	*Polydactylus quadrifilis*	6	2	92	41	152	4	0	298
8 Dorade grise	*Plectorhynchus mediterr*	288	168	320	40	41	1	0	856
9 Courbine	*Argyrosomus regius*	82	148	208	46	14	34	0	532
10 Dentex	*Dentex spp.*	417	427	228	0	18	0	0	1,091
11 Pagre	*Sparus caeruleostictus*	445	887	314	0	0	0	0	1,646
12 Pageot	*Pagellus bellottii*	1,252	1,783	1,642	0	0	2	0	4,678
13 Ethelite	*Pseudotolithus spp.*	1	295	226	315	1,045	108	2	1,991
14 Sole	*Cynoglossus spp.*	149	803	1,392	421	1,600	154	0	4,519
15 Rascasse	*Pontiicus felionus*	120	30	19	0	1	0	0	170
16 Crevette	*Penaeus sp.*	0	226	159	563	887	0	138	1,974
17 Langouste	*Palinurus spp.*	8	21	64	2	7	2	0	103
18 Seiches	*Sepia officinalis*	274	1,269	78	973	112	2	0	2,707
19 Pouple	*Octopus*	485	2,589	82	78	0	0	0	3,233
Sub-total		4,733	10,137	6,035	2,495	3,922	318	145	27,786
Other fish group									
1 Ethamalose	*Ethmalosa fimbriata*	0	10,915	874	1,146	2,606	1	143	15,686
2 Anchois	*Anchois guineensis*	71	2	0	0	0	0	0	73
3 Faux perroquet	*Lagocephalus*	25	203	179	45	0	0	0	452
4 Brochet	*Sphyraena spp.*	162	317	119	182	328	1	1	1,110
5 Mulet	*Mugil spp.*	328	134	247	699	413	3	122	1,947
6 Carpe blanche	*Pomadasys spp.*	276	1,194	152	78	128	129	1	1,957
7 Pelon	*Brachydeuterus auritus*	2	1,159	86	5	0	4	0	1,255
8 Chinchard jaune	*Decapterus rhonchus*	702	1,067	129	2	0	13	0	1,913
9 Chinchard noir	*Trachurus trecae*	441	540	0	0	0	0	0	981
10 Liche	*Liche amie*	30	232	409	3	6	15	0	695
11 Grande carangue	*Caranx carangus*	155	1,420	25	215	533	1	0	2,350
12 Trachinote	*Trachinotus spp.*	0	5	0	0	59	0	0	64
13 Vomer de Goree	*Seyris alexandruna*	93	39	22	4	0	0	0	158
14 Bogue	*Bops boops*	5	11	75	0	0	0	0	91
15 Drepane	*Drepana africana*	9	13	74	7	143	0	0	247
16 Maquereau Espagnol	*Scomber japonicus*	589	1,133	13	9	0	4	0	1,748
17 Maquereau bonite	*Scomber tritor*	111	739	291	78	24	0	0	1,241
18 Thonine	*Euthynnus alleteratus*	382	725	26	0	0	0	0	1,133
19 Bonite a dos raye	*Sarda sarda*	252	84	9	0	0	0	0	345
20 Ceinture	*Trichurus*	60	193	92	0	0	0	0	345
21 Carangue	*Caranx chrysos*	150	1,816	76	89	0	0	0	2,132
22 Espadon	*Xiphias gladius*	110	94	0	0	0	0	0	204
23 Machoiron	*Arius spp.*	72	448	734	434	1,691	407	0	3,785
24 Murene	*Lycoddnis spp.*	25	230	567	0	0	0	0	821
25 Plexiglass	*Gekoides decadactylus*	17	193	149	14	4	64	0	441
26 Brotule	*Brotula barbata*	128	0	10	0	0	0	0	138
27 Tassergal	*Pomatomus saltator*	51	0	408	0	0	2	0	461
28 Tilapie	*Tilapia guineensis*	0	5	1,085	412	353	25	495	2,376
29 Seyria d'Alexandrie	*Seyris alexandruna*	0	53	47	0	0	0	0	100
30 Requin	*Charcharinus spp.*	105	795	1,285	87	1,142	280	0	3,693
31 Thon	*Tunas*	52	0	0	0	0	0	0	52
32 Raie	*Rhinobatos spp.*	23	743	836	408	780	300	0	3,089
33 Coque	*Arnadara spp.*	0	0	55	91	32	0	0	178
34 Murex	*Murex*	35	689	0	8	17	0	0	748
35 Huitre	*Grassostrea gasar*	0	35	0	30	158	0	0	223
36 Cymbium	*Cybium spp.*	115	7,031	45	134	126	1	0	7,453
37 Crabs	*Crabs*	0	1	0	0	19	20	0	40
38 Gasterpodes	*Gastropods*	24	0	0	0	0	0	0	24
39 Badeche	*Mycteroperca rubra*	254	74	44	0	0	0	0	371
40 Turbot	*Pseudodes bolcheri*	13	36	2	54	0	0	0	105
41 Ombrine	*Umbrina canariensis*	11	0	78	5	0	9	0	102
42 Rouget	*Pseudupeneus prayensi*	12	59	11	0	0	1	0	83
43 Other fishes	*Other fishes*	1,861	1,942	665	212	418	103	0	5,201
44 Other Crus/Moll.	*Other crust. & molluscs*	27	72	165	0	0	0	4	267
Sub-total		6,779	34,442	9,077	4,450	8,980	1,385	767	65,881
Total		27,763	177,436	37,952	6,955	12,982	1,744	912	265,744

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

表I. 1. 2. 6　月別・地域別零細漁業水揚げ量（1995年）

単位 :Tons

	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Thies													
Fish	13,651	11,779	17,989	12,407	20,265	19,375	10,669	9,928	11,681	11,230	14,032	12,499	165,504
Crust/Mollusc	1,149	814	996	558	1,181	1,014	1,484	1,073	1,040	706	986	931	11,933
	14,799	12,593	18,985	12,965	21,446	20,389	12,152	11,001	12,721	11,936	15,018	13,430	177,436
Saint Louis													
Fish	2,943	4,423	5,025	4,994	3,176	3,261	2,149	1,344	2,174	2,186	3,453	2,186	37,312
Crust/Mollusc	197	25	70	22	34	30	28	21	59	96	49	10	640
	3,140	4,448	5,095	5,016	3,210	3,291	2,177	1,365	2,233	2,282	3,502	2,196	37,952
Dakar													
Fish	2,806	2,957	1,718	1,718	2,286	2,287	2,241	1,449	1,418	1,270	3,330	3,316	26,795
Crust/Mollusc	137	120	159	90	50	72	57	49	83	55	48	50	968
	2,943	3,077	1,877	1,808	2,336	2,359	2,298	1,497	1,501	1,324	3,378	3,366	27,763
Ziguinchor													
Fish	825	1,174	1,368	975	982	970	939	871	1,028	955	829	707	11,623
Crust/Mollusc	103	115	108	139	78	102	91	96	81	189	162	96	1,359
	928	1,289	1,475	1,114	1,060	1,072	1,030	967	1,109	1,144	991	803	12,982
Fatick													
Fish	180	516	552	866	428	463	364	332	281	338	447	308	5,076
Crust/Mollusc	124	187	187	34	53	59	148	148	310	311	182	137	1,879
	303	703	739	900	481	523	512	481	591	649	630	445	6,955
Louga													
Fish	69	65	101	182	171	298	147	204	288	151	29	17	1,719
Crust/Mollusc	-	0	16	4	2	2	0	1	0	-	0	-	25
	69	65	117	185	173	299	147	204	288	151	29	17	1,744
Kaolack													
Fish	75	135	129	85	61	51	56	61	31	24	26	34	770
Crust/Mollusc	7	1	1	-	-	1	-	-	60	52	16	4	143
	82	137	130	85	61	52	56	61	91	76	42	39	912
SENEGAL													
Fish	20,548	21,050	26,881	21,227	27,368	26,705	16,563	14,189	16,901	16,152	22,146	19,067	248,797
Crust/Mollusc	1,715	1,261	1,536	847	1,399	1,281	1,807	1,387	1,633	1,408	1,444	1,228	16,947
TOTAL	22,263	22,311	28,417	22,074	28,767	27,986	18,371	15,576	18,534	17,560	23,590	20,295	265,744

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

表1. 1. 2. 7　調査対象地域の漁民数及び漁船数（1990-1995年）

Item	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Fishermen						
Saint Louis	13,000	13,500	14,000	14,200	14,200	15,000
Louga	224	224	236	244	316	312
Thies	13,328	13,594	13,780	13,780	13,780	13,705
Dakar	8,110	8,110	7,440	7,660	8,820	10,100
Other regions	13,460	13,486	13,552	13,030	15,463	12,617
	48,122	48,914	49,008	48,914	52,579	51,734
Pirogue with engine						
Saint Louis	1,530	1,600	1,760	1,831	1,820	2,660
Louga	22	22	23	18	27	64
Thies	2,079	2,090	2,168	2,376	2,168	2,230
Dakar	1,262	1,428	1,363	1,339	1,424	1,143
Other regions	1,629	1,839	1,736	1,415	1,217	2,619
	6,522	6,979	7,050	6,979	6,656	8,716
Pirogue without engine						
Saint Louis	100	90	60	70	150	140
Louga	7	7	2	4	17	25
Thies	138	135	128	123	128	128
Dakar	234	268	205	218	188	172
Other regions	3410	3420	3157	3505	2590	1,058
	3,889	3,920	3,552	3,920	3,073	1,523

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

表1. 1. 2. 8　CFAフラン切り下げ前と後の漁業資材価格

単位：FCAF

	Before	After	Percent Change
Pirogues			
(6-10 m)	1,000,000	1,350,000	35%
(12-14 m)	1,400,000	1,800,000	29%
Outboard engines			
40 HP	627,190	1,633,885	160%
25 HP	456,475	1,379,445	202%
15 HP	380,000	920,000	142%
8 HP	291,000	823,280	183%
Diesel motor			
27 HP	2,400,000	4,600,000	92%
Fishing Nets (100 yards)	52,000	105,000	102%
Ice blocks (25-kg block)	450	600	33%
Fuel (liter)	172	265	54%

出典：IDAF Newsletter September 1994

表1.1.2.9　ガソリン及びディーゼル船外機の操業コスト比較（1996年）

	Gasoline Engine		Diesel Engine	
1. Assumptions				
Fishing method	Hand & Long Line		Hand & Long Line	
Fishing ground	Guinea Bissau/Conakry		Guinea Bissau/Conakry	
Number of days/trip	10 days		10 days	
Number of trips/year	18 trips		18 trips	
2. Engine and Fuel				
Type of engine	roke Gasoline/40PS		4-stroke Diesel/27PS	
Physical year	One year		Two years	
Cost of engine	2,272,727 FCFA		4,318,181 FCFA	
Fuel cost/liter	265 FCFA		160 FCFA	
Fuel consumption/trip	1,300 liters		700 liters	
Fuel cost/trip	344,500 FCFA		112,000 FCFA	
3. Operation cost/year				
Fuel cost/year	6,201,000 FCFA		2,016,000 FCFA	
Lubrication oil	0 FCFA		171,818 FCFA	
Maintenance & consumable	681,818 FCFA		2,241,955 FCFA	
Depreciation	2,272,727 FCFA		2,159,091 FCFA	
Total Operation Cost without depreciation	6,882,818	1	4,429,773	0.64
Total Operation Cost with depreciation	9,155,545	1	6,588,863	0.72

注 1) 年間航海数 = 2 trips/month x 9 months。
2)漁業用燃料は免税価格。
3)漁業用エンジンの価格は日本価格に基づいた。
4)維持管理費はスペアーパーツ代を含む。
出典：1996年12月の調査による.

表1.1.2.10　ディーゼル船外機普及の現況と課題

	Government Sector			Private Sector	
	CAEP	Missirah	PAPEC	Fishermen	Supplier of spareparts
1. Social Aspect					
- Illiteracy	Not effective	No program	No program	No program	No program
- Fishermen organization	Not effective	Organized	No program	GIE, CNPS: not functioning well	No program
2 Financial Aspects					
- High engine cost	Provided under grant aid, sales price is subsidized	Provided under grant aid, Rental system	Credit is available through CNCAS	Not available	Not available
- Access to credit	Revolving fund, no interest	Rental system	High interest and short period	Amount of mutual fund is not sufficient	Not available
3. Technical Aspects					
- Technology transfer	No effective program	Managed under technical expert	No training program	No training program	Training program by manufacturer
- Operation and managment sustainability	Maintainence service is available at workshop, but lacksin spareparts and stock control	Regular maintenance by project	Monitor of repayment	Nil	Nil
4. Marketing Aspects					
- Private agents					Nil

表I. 1. 2. 11　セネガルにおける零細漁業の事故数（1992-1997年）

Year	Total	Gears*	Collission	Capsize	Wrecks	Lost in value (FCFA)
1992	29	25	4	0	1	18,776,970
1993	54	45	8	1	8	23,433,200
1994	44	27	5	12	46	26,672,323
1995	48	36	3	9	33	26,847,375
1996	66	55	3	8	21	57,770,495
1997**	10	9	0	1		
Total	251	197	23	31	109	153,500,363

注:　* 漁具の破壊
　　** 数値は第一四半期のもの
出典:　PSPS Office, Dakar

表I. 1. 2. 12　サンルイにおける零細漁業の事故数（1993-1997年）

Zone	1993	1994	1995	1996	1997	Total	Share
Number of accidents							
- Breakwater	1	4	1	3	6	15	71%
- River mouth				1	1	2	10%
- Open sea		3	1			4	19%
Total	1	7	2	4	7	21	100%
Number of deaths							
- Breakwater	4	21	2	3	7	37	71%
- River mouth				6	4	10	19%
- Open sea		4	1			5	10%
Total	4	25	3	9	11	52	100%

出典:　PSPS Branch of Saint Louis Office

1.3 水産物流通

1.3.1 水産物需給

1995年の全国水産物需給を表I.1.3.1に示した。総需要358,866トンのうち63%(225,966t)は国内消費、残り37%(132,900)は輸出向けである。国内消費のうち、36%にあたる85,676トンがダカールで消費されている。国内の消費形態としては73%が鮮魚で、残りは塩干品など伝統的加工法による製品である。

全供給量358,866トンの内訳は、265,744トンが零細漁業から、92,311トンが企業型漁業によるもので、ほぼ100%が国内生産によりカバーされている。僅かながら811トンが輸入されているが、これは主にモーリタニアからのボラである。零細漁業からの供給量のうち、84%(223,374トン)は国内向けで、16%(31,230t)は輸出されている。逆に企業型漁業の生産の大部分(98%)は輸出向けであり、国内供給は僅か1,781トンである。年間1人当たり水産物消費量は、ダカールで44kgと他の地域の24kgに比較して高い。1995年の水揚げ量と人口から推定した全国の1人当たり消費量は、28kgと推定される。

1995年における水産物の産地と出荷先を表I.1.3.2に示す。零細漁業の水揚げ量は、ティエス州が最も多く、67%(177,436トン)であり、続いてサンルイで14%(37,952トン)、ダカールで10%(27,763トン)が水揚げされている。ジゲンショール、ファティック、カオラック、カザマンスの4州で残りの9%(14,399トン)を占める。

セネガルにおける総水揚げ量の63%は、国内で消費されている。残り37%は輸出用であり、9,915トンが鮮魚形態で、11,140トンが冷凍製品、21,315トンが缶詰等の加工形態(零細加工を含む)として輸出されている(1995年)

国内供給の22%は、最大の消費地であるダカール首都圏に集中する。これら水産物の大半は零細漁業からの漁獲物であり、供給量85,676トンのうち97%を占める。企業型漁業からの供給やモーリタニアからの輸入はダカールで消費されるものと考えられれるが、それぞれ1,781トンと811トンと量は僅かである。

内陸に位置するカオラックは同国物流の中継基地となっており、36,403トンの水産物(22,669トンの鮮魚及び13,734トンの伝統的加工魚)を取り扱っている。このうち、90%(33,002トン)はティエス州からの搬入で、サンルイからは469トンと僅かである。その他の内陸州における魚の流入量は、ディオルベル州24,918トン、タンバクンダ州10,197トン、コルダ州6,298トンとなっている。

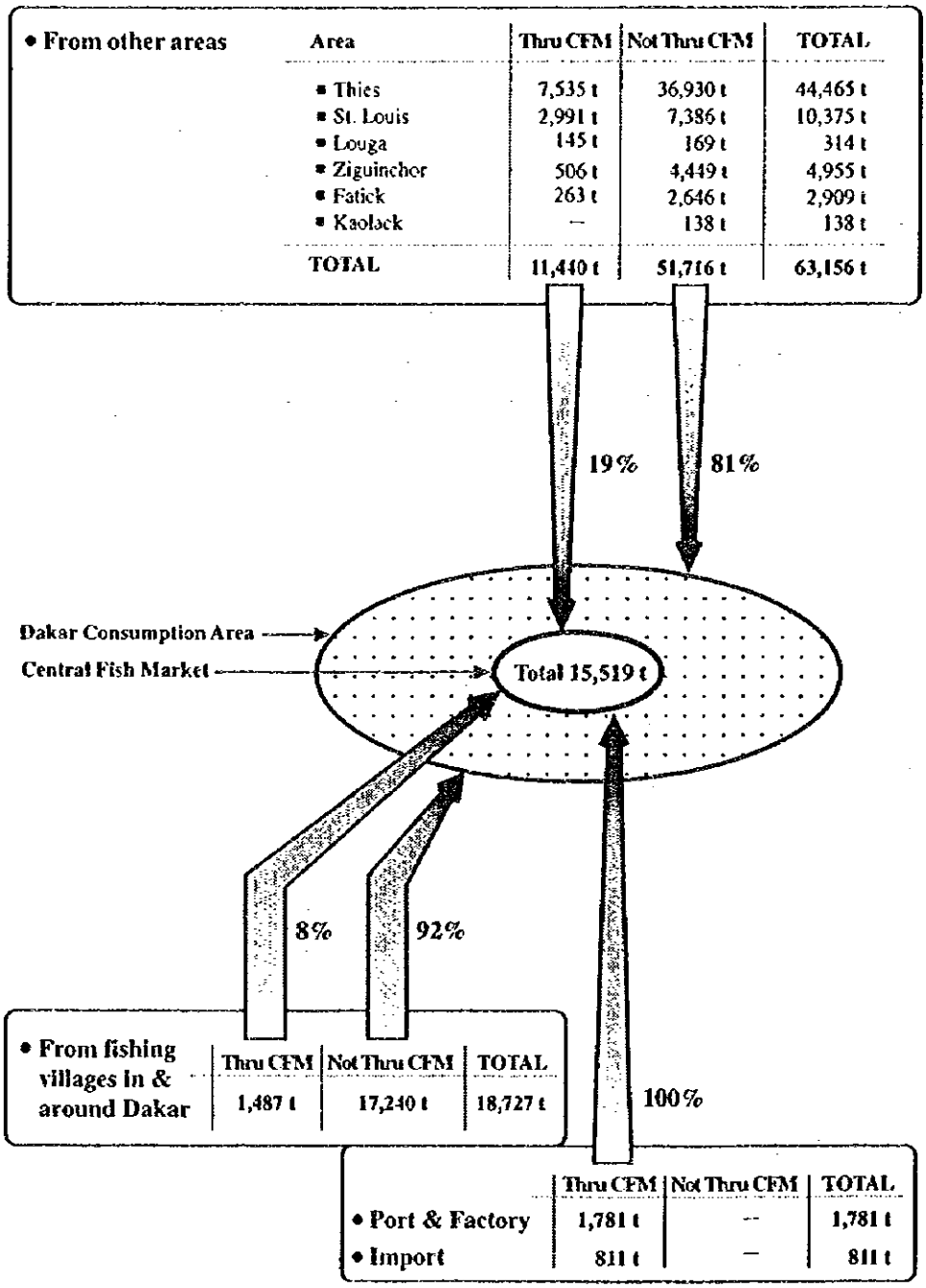
CRODTの詳細調査(1986年)によると、サンルイから内陸部に運ばれる魚の70～90%が小型浮魚であることが指摘されていることから、カオラックと内陸州に供給される水産物の多くは価格の安いイワシ類であると考えられる。

1995年全国からダカールへの魚供給量は、84,475トンで、これには9,915トンの鮮魚と11,140トンの冷凍魚輸出向けが含まれる(表I.2.3.2)。ダカールへの搬入は18%が中央卸売市場を経由している(表I.1.3.3、図I.1.3.1)。1996年11月までの中央卸売市場の統計に依れば、この間19,044トンが搬入され、うち53%にあたる9,479トンがイワシで占められている(表I.1.3.4)。

1.3.2 水産物輸出

1995年の水産物輸出は103,466トンであり、1991年の118,850トンには及ばないものの、1993年以降回復を示している(表I.1.3.5)。1994年1月にはCFAフランの切り下げがあり、これに起因する輸出増加が見られる。輸出される水産物の形態は58%(60,265トン)が冷凍品で占められ、10%が鮮魚、30%が加工品となっている。冷凍品の輸出は、1993年の44,912トンから1995年には60,265トンに増加している。一方、主に欧州向けとなっている鮮魚輸出は減少傾向にあり、これはEU(欧州連合)を中心とする国際市場の品質管理に対する規制が強化されていることが原因の一つであると考えられる。

水産物の主要輸出先を表I.1.3.6に示した。欧州は輸出量全体の60%(61,687トン)を占める最大のマーケットで、続いてアフリカ34%(35,635トン)、アジア6%(5,949トン)、アメリカ(194トン)となっている。欧州向け製品は、冷凍、鮮魚、缶詰が中心であり、アフリカ向けには伝統的加工品が多い。



Area	Thru CFM	Not Thru CFM	TOTAL
▪ Thies	7,535 t	36,930 t	44,465 t
▪ St. Louis	2,991 t	7,386 t	10,375 t
▪ Louga	145 t	169 t	314 t
▪ Ziguinchor	506 t	4,449 t	4,955 t
▪ Fatick	263 t	2,646 t	2,909 t
▪ Kaolack	—	138 t	138 t
TOTAL	11,440 t	51,716 t	63,156 t

• From fishing villages in & around Dakar	Thru CFM	Not Thru CFM	TOTAL
	1,487 t	17,240 t	18,727 t

	Thru CFM	Not Thru CFM	TOTAL
• Port & Factory	1,781 t	--	1,781 t
• Import	811 t	—	811 t

Source : Field Survey of Phase 1 (The Study on the Development Program for Northern Fishing Areas in Senegal), 1996

図 I.1.3.1　ダカール中央卸売市場への鮮魚搬入量（1995 年）

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

表I. 1. 3. 1　全国零細漁業需給バランス（1995年）

単位：Tons

	SUPPLY			DEMAND				
	Production	Import	Sub-total	Domestic Consumption			Export	Total
				Dakar Region	Other Region	Sub-total		
Fresh Fish	180,514	811	181,325	61,639	98,631	160,270	21,055	181,325
Artisanal	180,514	811	181,325	61,639	98,631	160,270	21,055	181,325
Processed Fish	177,541	-	177,541	16,798	48,898	65,696	111,845	177,541
Artisanal	85,230	-	85,230	15,017	48,898	63,915	21,315	85,230
Industrial	92,311	-	92,311	1,781	-	1,781	90,530	92,311
Total	358,055	811	358,866	78,437	147,529	225,966	132,900	358,866
Share	99.8%	0.2%	100.0%	22%	41%	63%	37%	100%

注：1)加工魚は鮮魚換算重量。
2)約1,781トンの魚が企業型漁業からダカール中央卸売り市場に供給される。
3)811トンの鮮魚がモーリタニアから輸入される。
4)上述した企業型漁業と輸入による供給はダカールで消費されると想定した。

出典：
1) Resultats Generaux de la Peche Maritime Senegalaise, DOPM, 1995
2) Daily records of Dakar Central Fish Market, CFM 1995

表I. 1. 3. 2　地域別零細漁業需給バランス（1995年）

単位:Tons

	ORIGIN		DESTINATION: DOMESTIC CONSUMPTION: Thies	St. Louis	Louga	Dakar	Ziguinchor	Fatick	Kaolack	Diourbel	Tamba	Kolda	Sub-Total	EXPORT: Fresh Form	Frozen Form	TOTAL
ARTISANAL FISHING	Thiaye	Fresh	14,817	1,182	2,800	36,050	1,724	4,318	19,854	13,823	5,370	1,800	101,738	4,065	4,350	110,153
		Process	6,597	4,944	1,805	8,887	348	2,414	13,148	5,468	3,108	3,875	50,594	16,688		67,282
	Saint Louis	Fresh	1,926	12,658	2,752	7,665	8	-	469	2,952	704	-	29,134	1,820	890	31,844
		Process	185	1,596	1,360	244	-	-	-	542	194	-	4,121	1,987		6,108
	Louga	Fresh	-	-	80	49	-	-	-	-	-	-	129	80	185	394
		Process	11	53	100	1,148	-	-	-	38	-	-	1,350	-		1,350
	Dakar	Fresh	1,951	171	382	14,492	203	58	1,094	1,648	538	230	20,767	3,365	870	25,002
		Process	319	8	146	1,407	17	4	68	314	110	-	2,392	368		2,760
	Ziguinchor	Fresh	125	1	-	1,465	2,000	-	25	-	98	250	3,964	420	3,070	7,454
		Process	40	15	20	2,723	578	1	74	113	55	141	3,759	1,770		5,529
	Fatick	Fresh	716	-	-	969	1	675	520	1	0	-	2,882	165	1,775	4,822
		Process	90	1	1	608	-	514	378	18	20	1	1,631	502		2,133
	Kaolack	Fresh	-	-	-	138	-	-	707	-	-	-	845			845
		Process	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	67			67
	Sub-total (A)	Fresh	19,536	14,011	6,013	60,828	3,936	5,051	22,669	18,425	6,711	2,281	159,459	9,915	11,140	180,514
		Process	7,242	6,617	3,432	15,017	943	2,932	13,734	6,494	3,487	4,017	63,915	21,315		85,230
			26,778	20,628	9,445	75,845	4,879	7,983	36,403	24,918	10,198	6,298	**223,374**	**31,230**	**11,140**	**265,744**
	Share		10%	8%	4%	29%	2%	3%	14%	9%	4%	2%	**84%**	**12%**	**4%**	**100%**
Industrial Fishing						1,781							1,781		90,530	92,311
Import (Mauritania)		Fresh				811							811			811
	Sub-total (B)	Fresh	19,536	14,011	6,013	63,420	3,936	5,051	22,669	18,425	6,711	2,281	162,051	9,915	11,140	181,325
		Process	7,242	6,617	3,432	15,017	943	2,932	13,734	6,494	3,487	4,017	63,915	21,315	90,530	177,541
	TOTAL (A+B)		26,778	20,628	9,445	78,437	4,879	7,983	36,403	24,918	10,198	6,298	**225,966**	**31,230**	**101,670**	**358,866**
	Share		7%	6%	3%	22%	1%	2%	10%	7%	3%	2%	**63%**	**9%**	**28%**	**100%**

注:　1)加工魚は鮮魚換算重量で示されている。
　　2)セネガルの魚輸出全体の30%は零細漁業から供給される。
　　輸出魚のうち、冷凍形態は11,140t、鮮魚は1,820tと推定される。
　　3)甲殻類、軟体類を含む

出典:
1) Resultats Generaux de la Peche Maritime Senegalaise, DOPM, 1995
2) Daily Records of Dakar Central Fish Market, CFM 1995

表I. 1. 3. 3　出荷元別ダカールへの鮮魚流入量（1995年）

単位：Tons

Origin	Inflow of Fresh Fish (1995)		Total supply to Dakar Region
	Via CFM	By-Pass CFM	
Domestic			
1) Thies	7,535	36,930	44,465
2) Saint Louis	2,991	7,384	10,375
3) Louga	145	169	314
4) Ziguinchor	506	4,449	4,955
5) Fatick	263	2,646	2,909
6) Kaolack	-	138	138
7) Dakar	1,487	17,240	18,727
9) Port/Factory	1,781	-	1,781
Import	811	-	811
Total	15,519	68,956	84,475
Share	18%	82%	100%

Remarks :

1) CFM : Dakar Central Fish Market.

2) 流入量には鮮魚輸出分 (9,915 tons)及び冷凍輸出分(11.140t)が含まれる。

出典：

1) Compiled from Daily Records of Dakar CFM (Jan. - Dec. 1995).

2) Total supply to Dakar Region compiled from DOPM Statistics, 1995.

表I. 1. 3. 4　ダカール中央卸売市場搬入量（1996年1月-11月）

単位：Tons

	Inflow of fresh fish (Jan.-Nov. 1996) to CFM		Total
	Sardines	Other Fish	
Domestic			
1) Thies	5766	3387	9,153
2) Saint Louis	1587	897	2,484
3) Louga	2	50	52
4) Ziguinchor	2	466	468
5) Fatick	11	315	326
6) Kaolack	0	0	-
7) Dakar	1,782	434	2,216
8) Others	-	16	16
9) Port/Factory	329	1,703	2,032
Import		1,297	1,297
Total	9,479	8,565	18,044
Share	53%	47%	100%

出典：Compiled from Daily Records of Dakar CFM (Jan. - Nov., 1996).

表I. I. 3. 5　全国水産物輸出量（1991-1995年）

単位：Tons

Type of Products	1991	1992	1993	1994	1995
1. Frozen	80,563	52,470	44,912	54,087	60,265
- Fish	49,872	36,454	25,091	34,654	35,144
- Crustacea	4,929	3,645	4,480	4,570	5,622
- Mollusca	25,763	12,371	11,224	14,863	13,185
- Pre-processed	-	-	4,117	-	6,314
2. Fresh	12,768	12,600	10,967	9,546	9,914
- Fish	12,360	11,916	8,899	9,400	8,183
- Crustacea	253	280	403	62	55
- Mollusca	155	403	964	84	86
- Pre-processed	-	-	701	-	1,590
3. Artisanal processed fish	2,236	2,543	2,852	7,651	4,788
4. Canned fish	19,372	15,043	22,270	18,385	20,471
5. Meal & Oil	3,910	3,455	2,822	4,004	8,028

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

表I. I. 3. 6　輸出相手国別輸出量

単位：Tons

Destination	Frozen	Fresh	Processed Products			Total
			Artisanal	Oil/meals	Canned	
Africa	22,273	2.3	4,617	7,908	835	35,635
1) Cote d'Ivoire	12,355	-	623	120	-	13,098
2) Gabon	4,293	-	1	-	-	4,294
3) Cammeron	2,982	-	14	660	-	3,656
4) Nigeria	1,032	-	0	380	-	1,412
5) Congo	234	-	2,855	-	-	3,089
6) Ghana	895	-	318	6,346	-	7,559
7) Algeria	-	-	-	21	21	42
8) Egypt	-	-	-	-	255	255
9) Morocco	-	-	-	-	245	245
10) Tunisia	-	-	-	-	308	308
12) Others	482	-	806	381	6	1,675
Europe	32,336	9,572	40	120	19,619	61,687
1) Spain	9,695	382	24	120	39	10,260
2) France	7,931	3,486	14	-	15,713	27,144
3) Italy	9,229	2,885	0.50	-	1,458	13,573
4) Belgium	1,782	47	-	-	1,321	3,150
5) Greece	1,218	1,689	-	-	41	2,948
6) Others	2,481	1,083	2	-	1,047	4,613
America	55	122	17	-	-	194
1) USA	-	109	4	-	-	113
2) Canada	55	13	13	-	-	81
Asia	5,601	218	113		17	5,949
1) Japan	3,069	-	-	-	-	3,069
2) China	2,251	-	107	-	-	2,358
3) South Korea	95	-	-	-	-	95
4) Israel	-	-	-	-	17	17
5) Others	186	218	6	-	-	410
Total	60,265	9,914	4,787	8,028	20,471	103,465

注：Artisanal processed fish, canned fish and meal & oil はネット重量。
出典：Resultats Generaux de la Peche Maritime Senegalaise, DOPM, 1995

1.4 零細水産物加工業

セネガルにおける水産物加工業は、主に欧州への輸出向け製品を扱う企業型加工業者と、国内市場及びアフリカ向け輸出を対象とした伝統的加工魚を生産する零細加工業者に大別される。

1995年、零細加工業は28,410トンの製品を生産しており、零細漁業生産の32%にあたる85,230トンを原料として消費している。

企業型加工業者は、大規模または中小規模の加工業者により経営されており、その大部分がダカール周辺に位置している。これらの企業型加工業者は、零細漁業により水揚げされる高級魚を利用して冷凍魚、半加工魚、缶詰、ミール、オイルを生産し、欧州諸国等へ輸出している。従って、企業型加工業者はEUの基準に適合することが要求され、比較的大規模の初期投資と運営資金、また高レベルの技術力等が必要とされる。

一方、零細加工業は、個人による小規模加工業者により営まれ、その大部分が女性である。彼らの製品は、様々な伝統的加工技術により生産される塩干魚であり、一部は近隣の西アフリカ諸国へ輸出される。DOPM管理事務所は、独自の基準によりこれらの輸出用加工魚の品質検査を行っている。本調査では、対象地域における零細漁業振興を目的としていることから、加工分野についても零細加工業に焦点をあてることとする。ただし、零細加工業の近代化にあたっては、現在企業型加工業者が遵守しているEU基準について、例えば衛生環境基準等に適正な変更を加えて零細加工業にも適用して行くことが必要であると考えられる。

(1) 零細加工業の概要

零細魚加工業は、以下の理由により、セネガル国の水産セクターにおいて重要な役割を果たしている。

- 盛漁期に適切な貯蔵施設が整備されていないことから発生する余剰魚の有効利用
- 鮮魚を入手しにくい内陸の人々への蛋白質供給源
- 輸出による重要な外貨獲得源
- 漁村の住民、特に女性に所得向上の機会を提供し、地位向上に貢献

1995年の全国の零細漁業による水揚げ量は265,744トンであり、このうち32.0%にあたる85,230トンが零細加工業に利用されている。伝統的加工魚の水揚げ量(鮮魚換算)のうち、17.6%にあたる15,917トンはダカール地区、48,898トン(57.4%)は内陸地域でそれぞれ消費され、21,315トン(25.0%)が輸出された。通常、零細加工業者は、製品を卸売業者に販売する。そして卸売業者の手により、地元または内陸地域への販売、さらにコンゴ、ガーナ、ギニア等の近隣諸国へ輸出されている。1995年には、4,788トン(鮮魚重量の約22%として換算)の伝統的加工魚が輸出され、このうち96%に相当する4,617トンがアフリカ向け輸出であった。コンゴへの輸出量が2,855トンと最大であり、セネガルからの伝統的加工魚輸出量全体の60%を占める。

零細加工業では、様々な材料及び伝統的加工技術を用いて、多数の種類の製品が製造されている。代表的な加工製品は以下のとおりである。

a.ゲジ(guedj):中型から大型の魚を利用し、塩蔵・発酵後、乾燥させた製品である。

b.タンバジャン(tambadiang):小型魚の塩干品で、丸の魚体が使われる。

上記2種類の加工では、製造過程に発酵段階があり、原料に高度な品質を要求しない。このため品質の低下した水揚げ魚や、小売り市場のあまりものなども原料として利用されており、ポストハーベストロスの減少に寄与している。

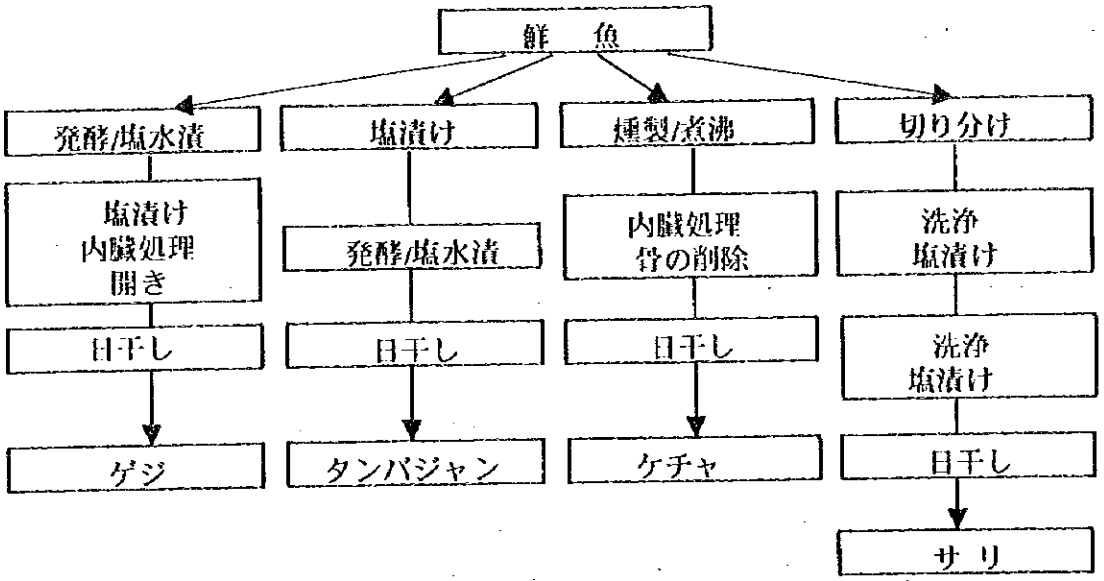
c.ケチャ(ketiakh)は、イワシを原料とした塩干品であるが乾燥課程の前に加熱処理されるものである。

d.サリ(saly)は、海ナマズ、ヒラアジ、サメなど大型魚を利用した塩干品である。一般に新鮮な原料を使うが、海ナマズやサメなど伝統的に国内での需要が少ない魚種が原料に多用され、これらの多くがアフリカ諸国に輸出されている。これら伝統的加工魚の材料、製法等は表I.1.4.1及び図I.1.4.1に示すとおりである。

(2) ＩＴＡにおける技術研究

ITA (Institut de Technologie Alimentaire:食品技術研究所) では、食品関連産業分野における様々な研究活動を行っている。研究活動の一部には、零細魚加工業に関連した研究も含まれており、食品の栄養分析、細菌検査、重金属検査、ビタミン分析、有害物質検査等が行われている。さらに、ITAではテスト・プラントにおいて魚ソーセージ、すり身、燻製魚等の試験生産を実施している。

ただし、零細加工業は、地域社会と密接な関係にあることから、ITAのような中央機関が直接的に指導・管理することは難しい。ITAの技術力を本調査で提案するプロジェクトで吸収し、それを各地域の加工場に応じた形態に加工して、地域レベルのプロジェクト実施機関によって、人材育成、労働環境改善等が推進されることが望ましいと考える。



出典: Le role des femmes dans la commercialisation du poisson dans la region du cap-vert, Seynabou Camara, 1983 年)

図 I. 1. 4. 1 ・零細水産物加工に係る作業フロー

表 I 1. 4. 1　零細水産物加工の製品名、材料及び製法

製品名	材料 (鮮魚のタイプ)	製法	備考
ゲジ(Guedj)	全魚種	発酵→塩漬け→日干し	鮮度の劣る材料が利用される場合が多い
タンバジャン (Tambadiang)	小型の魚種	塩水漬→塩漬け→日干し	鮮度の劣る材料が利用される場合が多い
ケチャ (Ketiakh)	イワシ	燻製→塩漬け→日干し	鮮度の高い材料が望ましい 主にダカール及び内陸部で消費され、一部、輸出される。
サリ(Saly)	大型の魚種 (その他の魚種) なまず、ｷｬﾌﾟﾃﾝ等	塩漬け→日干し	鮮度の高い材料が臨まれる 大部分が輸出向け。
メトラ(Métora)	その他の魚種 サメ、エイ等	燻製→塩漬け→日干し	鮮度の高い材料が臨まれる 大部分が輸出向け。
イーツ(Yeet)	貝類	発酵→日干し	

1.5 零細漁業セクター向けクレジット制度

(1) CNCAS

CNCAS(Caisse National de Crédit Agricole de Sénégal:セネガル国立農業信用銀行)は、1983年に農業開発銀行として設立された。同銀行は、1988年に正式に零細漁民へのクレジット提供を開始したが、それ以前にも既に援助機関の協力により零細漁民に対する貸付けを行っていた。1988年から1989年の間に、CNCASのサンルイ支店のみで150CFA百万フラン(約30万US$)を貸付けている。

CIDAの援助によるPro-Pêcheプロジェクト[1]の下で、サンルイCNCAS支店は6億CFAフラン(120万US$)の貸付けを行ったが、当初予定より返済率が低く、現在も十分機能していない。これは立ち上げ期にモーリタニアからの帰還者が大量にサンルイへ流入し、彼らの救済のために貸し出されたクレジットの返済がほとんどなされなかったこと、さらに同銀行の担当者が零細漁業を理解していなかったことに起因する。CNCASによると、1996年9月末日までに全国のPro-Pêcheプロジェクトの下で14億CFAフラン(280US$)の貸付けが行われた。
CFD(The Caisse Francaise de Developpement:フランス開発銀行)は、CIDAと並んで零細漁業セクターにおける最大の援助機関であり、南部ジゲンショール地域における零細漁業振興を目的としたPAMEZプロジェクト等を実施してきた。同プロジェクトでは、274CFA百万フラン(約55万US$)の貸付けが行われたが、返済率は僅かである。一方、アフリカ開発銀行は、ダカール以南からガンビア以北にかけての漁業地域(プチ・コート)においてPAPEC[2]プロジェクトを実施し、CNCASに対して20億CFAフラン(約400万US$)の資金を提供した。しかし、ここでも返済率は低い。

従来、零細漁業に対するクレジット関連プロジェクトは、全てCNCASのクレジットシステムを対象とするものであったが、最近開始されたカザマンス地域の零細漁業振興を目指すPROPAC[3]プロジェクトは、プロジェクト自体で管理するクレジットシステムを設立し、運営することを目的として実

---

[1] Pro-Pêcheプロジェクト： 同プロジェクトは、カナダの援助機関CIDAによりセネガル北部地域の漁村振興を目的として実施され、1996年中頃に終了した。同プロジェクトには技術改善を中心としたATEPASと、CNCASの組織強化及びクレジット制度改善を目指すServi-Pêcheから構成される。

[2] PAPEC: PAPECプロジェクトは、ダカール以南ガンビア以北のプチ・コート地域における零細漁業振興を目指し、インフラ整備及びCNCASによるクレジット制度の改善を実施している。アフリカ開発銀行では、クレジット制度改善のための資金援助を提供している。

[3] PROPAC: EUはセネガルとの漁業協定に基づいて資金提供を中心とした援助を零細漁業に対して行っている。そのEUが行っている援助の中でもPROPACプロジェクトは最大規模であり、これはPAMEZプロジェクトに続きカザマンス地域の零細漁業振興を目的に実施されている。同プロジェクトでは漁民の組織化を通じた漁業活動の改善及び漁民の生活改善を目指す。クレジット基金は、プロジェクト自体により運営されており、利率は9.5%、対象地域において漁民を含む全ての住民を対象に提供される。ローン規模は50万CFAフラン(約1千US$)から6千万CFAフラン(約12万US$)と小規模であることから、借り手は零細漁民が中心である。また、同プロジェクトでは漁民向けに漁業関連機材をより安価で購入できるマーケット・センターを設立している。

施されている。これは、極めて異例なケースであり、CNCASの零細漁業向けクレジットの運営能力に対する援助機関の不信感の現れであると考えられる。CNCASのクレジット運営に関する主な問題点は以下の通りである。

組織及び人的資源

- ローン認可プロセスが過度に中央集権化されている。地方の担当官には、小規模の運営資金及び機材ローンを取り扱う権限が与えられておらず、現場のニーズに対応したクレジット提供を阻害している。
- CNCASの担当官は、零細漁業セクターに対する専門知識を有していないことが多く、漁業活動に適切に対応したクレジット提供が行われていない。
- CNCASによりローン返済率改善のための積極的な活動が行われていない。
- 貸し出し件数、手続きの増大にも関わらず、CNCASへの要員補充が適切に行われていない。

ユーザーへのサービス

- ローン申し込みのための手続きが非常に複雑であり、認可までに長時間を要する。
- ユーザーに対してローン利用のための適切な訓練が行われていない。

ドナー・プロジェクト

- 各ドナーが、CNCASのクレジット運営に係る責任を明確にしていない。

(2) GIE（Groupments d'Interêt Économique：経済利益グループ）とCNCASクレジット

従来の漁民組織が大規模となり、メンバー間の連帯意識が低下したことから、新システムとしてGIE制度が設置された。同システムは、全ての経済活動に対する支援を目的とする。2名以上のメンバーが集まれば、担当機関に登録するのみでGIEグループを設立できる。資本金等に関する資格制限はない。ただし、6万CFAフラン（約120US$）の登録料を必要とする。GIEを組織することにより、税の免除及びCNCASクレジットへのアクセス権等の特典が与えられる。メンバーの内、1名は運営に、1名は経理を担当することが義務付けられている。FENAGIEは零細漁業セクターにおけるGIEの全国組織であり、全国に42の地域組織を有する。ただし、専用の事務所を有しておらず、その組織・機能は十分に確立されていない。

(3) NGOによるクレジット関連プロジェクト

同国の漁村では、NGOにより様々なプロジェクトが実施されているが、これらプロジェクト間の連携・調整機能は整備されていない。住民組織強化を通して、クレジットのための組織づくりを行っているプロジェクトもあるが、一般的にビジネス指向というより生活改善・福祉向上の視点からアプローチが取られているため、プロジェクト終了後に実際的なクレジット運営が行えず、ドナーの援助がなければ持続性の低くなるケースが多い。NGOの活動は女性省が監督しており、このため漁業省は漁村社会で活動しているNGOと直接に協力関係を持とうとする場合に手続きに時間が

かかる等の制約を受けている。
以下に、NGOが漁村社会で行っている2つの主要プロジェクトを紹介する。

ADEPES (Association pour un dynamique de Progrès Economique et Social)

ADEPESは、サンルイからダカールにかけての沿岸地域(グラン・コート)及びダカール周辺の沿岸地域(カプ・ベール)の女性組織支援活動を行っているNGOであり、活動資金は欧州のNGOから得ている。同NGOでは、クレジットを女性組織化のためのインセンティブとして導入を進め、最終的には各漁村に自立的なミューチュアルファンド(Mutuelle:相互基金) が設立・運営されることを目的としている。漁村において、女性グループが零細水産物加工業及び小規模卸売・小売業を営む際の運転資金として10%の利子でクレジットを提供している。1995年～1996年にかけて、ADEPESでは118名の女性から成る10のGIEグループに対して、総額2,200万CFAフラン(4.4万US$)を貸付け、返済率は100%であった。

CREDETIP

(Centre de Recherches pour le Développement des Technologies intermédaires de Pêche)

CREDETIPは、漁業セクターへの支援を目的とするNGOとして1985年に設立された。これは、当時、他のNGO及び政府からの援助の大部分が農業中心に行われており、水産セクターへの支援が絞られていなかったためである。資金の大部分は、欧州の関連機関から得ている。CREDETIPは、全国規模の漁民組織であるCNPS(Collective National des Pêcheurs de Sénégal)及びCNPSが運営するミューチュアルファンドに対して技術協力を行っている。彼らの運営するミューチュアルファンドは、他のファンドに比較して外国資金への依存度が高いことが特徴である。

(4) ミューチュアルファンド制度

1980年代及び1990年初めの公的金融セクターの厳しい財政状況から、セネガル国民の間にミューチュアルファンド(預金及びクレジット機関)設立の気運が高まり、全国各地に同制度が拡大していった。ただし、ファンド運営に関して、スタッフへの技術移転、訓練等が行われず、さらに適切な法的フレームワークがないままの拡大であったため様々な問題が生じ、1990年から1992年にかけて一斉に見直しが行わた。これにより、大蔵省が全ミューチュアルファンドを統括する現在の制度が設立された。

1992年から1995年までに、67のミューチュアルファンドが大蔵省の認可を得ている。以前は一般の銀行法でミューチュアルファンドも治められていたが、小規模な金融機関には不適切であることから、新しくLaw No.95-03を制定し、同法令に基づいて運営されることとなった。新法の下でさらに30のファンドが大蔵省の認可を受けており、政府認可のミューチュアルファンドは合計97機関となっている。現在全国で、約350機関がミューチュアルファンドとしてサービスを提供しているが、運営状況等から、このうち政府認可が得られる機関は一部に限られるものと推測される。

ミューチュアルファンドの活動全体は、内閣官房、関連省庁、援助機関(イタリア、ドイツ、

USAID、世銀、UNDP等)により構成されるCNC(National Coordination Committee)が監視しており、各援助機関が提供するミューチュアルファンドは、CNCの承認を得ることが必要である。代表的なミューチュアルファンドとしては、CMS(Crédit Mutuel Sénégalaise)、PAMECAS、CNCAS、及びCNPS/CREDETIP.が上げられる。CMSによるミューチュアルファンドの概要は以下の通りである。

I) CMS(Crédit Mutuel Sénégalaise)

CMSは、フランスのCICM(Crédit Mutuel)の支援を受けて設立されたミューチュアルファンドであり、セネガル最大規模である。本部をティエスに置き、さらにティエス、カオラック、タンバコンダ、ジゲンショールに地域事務所を有している。窓口を75ヵ所持ち、全国10州のうち8州でサービスを提供している。75ヵ所の窓口のうち、67ヵ所が大蔵省により認可を受けている。今後、アン、カヤール、モロ、サンルイへのサービス拡大を計画しており、これによりCMSのクレジット・サービスは北部沿岸地域をほぼカバーすることとなる。CMSサービスの概要は以下の通り。

<u>a.会員制度</u>

- 1995年末で約37,000人のメンバー。1996年末には60,000人となることが予測される。メンバーの70%以上は女性である。
- 会費は1,500CFAフラン(約3US$)
- 個人でもグループでも口座を開くことができる。
- 現在1,200の女性グループが口座を開いている。

<u>b.預金総額</u>

- 1995年末で約20億CFAフラン(約400万US$)。1996年末までの預金の目標額は35億CFAフラン(約700万US$)。
- 外部から資金は得ておらず、基本的に預金が原資となっている。
- 貸付は各窓口の預金総額の50%を限度とする。

<u>c.貸付け状況</u>

- 1995年には1万件、総額11億CFAフラン(約220万US$)が貸し付けられ、これは預金全体の35%に相当する。
- ローンの平均規模は、1994年が8万CFAフラン(約160US$)、1995年には10万CFAフラン(約200US$)であった。
- 返済率は1994年98%、1995年99%、女性の返済率は100%である。
- 利率は短期貸付けが24%、中期貸付けが16%(1995年)

地域社会の誰でも会員になることが可能であるが、特に漁民、加工業者、卸売・小売業者に焦点を当てている。ローンの利用先は、小規模事業への投資から家計の補充等様々である。CMSは160名のスタッフから構成され、各ファンドの窓口には1～4名が規模に応じて配置

されている。農村部では1つの窓口で250メンバー程度、都市部では500メンバー程度にサービスを提供している。CFDから派遣されている4名の専門家を除くと、全てが地域で雇用したスタッフである。個々のファンド及びシステム全体に対して、国際的な監査法人であるErnst and Youngによる監査が毎年行われている。

2) その他のミューチュアルファンド

PAMECAS (Program of Assistance to Saving and Loan Mutelles)

1994年CIDAの支援により開始される。その主要な活動は、集中、訓練、ACEP支援及びルフィスクとピキンにおける新たな相互信用システムの構築にある。

ACEP (Agency for Credit for Private Enterprises)

この組織は1996年、民間の小規模ビジネスの支援を目的にUSAIDが1.7百万ドルを投じて設立されたものである。その後セネガル政府の追加支援により、現在ではサンルイを含む全国10州に事務所が置かれている。ACEPは3,372人のメンバーを持ち、うち21%が女性である。

CNCAS

CNCASは農業開発銀行であるが、1989年よりPro-Pecheの合意に基づき、少数の漁業関係者に技術的及び資金的支援を始めている。アンとカヤールにおける漁民支援については「2.5 クレジットシステム」の章に記述した。

(5) その他のクレジット関連プロジェクト

1) ミシラ漁業センター・プロジェクト

日本政府の技術・資金援助を受けているミシラ漁業センターの活動には、本来、クレジット・サービスは含まれていないが、地域住民、特に女性の零細加工業者に対してフォーマルクレジットへのアクセスを向上させるための技術支援・情報提供を行っている。同プロジェクトの支援を受けて、43名の女性から成る3つの女性GIEグループが結成され、各メンバーが10万CFAフラン(約200US$)のローンをCNCASから受けた。同プロジェクトの年報によると、これら女性の返済率は100%であり、現在、次のローン(15万CFAフラン)の受け取りを待っている。

2) CAEP(漁業近代化支援センター)

CAEPは、漁業省に属する機関であり、セネガルの零細漁業の近代化を目的として、技術協力、研究活動、訓練を行っている。主な活動として、1994年に日本政府により供与された漁業用機材(主に船外機ディーゼル・エンジン100台/Yammar27HP)の漁民に対するクレジット販売が上げられる。

1.6 零細漁業セクターにおけるジェンダー分析

(1) セネガルにおける女性の状況

表I.1.6.1に、セネガルの女性に関連したデータを記す。

セネガルの女性の直面する最も代表的な特徴の一つに、一夫多妻婚が上げられる。一夫多妻婚は、地域社会において一般的に受け入れられており、農村部においてその傾向がより強い。宗教的伝統から、男性は4人まで妻を持つことが許されており、既婚女性のうち45%が一夫多妻婚である。この割合は一夫多妻婚を認めているイスラム諸国の中でも比較的高い数値であり、現在も、一夫多妻婚が減少する傾向は見られていない。ただし、同国の女性は一般的にこのシステムを自然の習わしとして受け止めているために、男性への依存度が低く、自活への意欲が強い。これは漁村社会における零細加工業者、卸売・小売業者の大部分が女性で占められていることからも明らかである。漁村部では一般に、家計はこれら女性の収入で賄われているケースが多い。

(2) 漁村社会における女性の役割

漁村社会における女性の主な活動は零細水産物加工業及び卸売・小売業である。彼女らの大部分は個人ベースで小規模な事業を行っており、その収入は家計収入において分けられている。ただし、政府、援助機関及びNGO等の実施するプロジェクトによって、クレジットへのアクセス改善、生計向上を目的とした女性のグループ化が推進されている。

(3) 女性のエンパワーメント関連機関

セネガルの零細漁業セクターでは、援助機関及びNGOにより、女性の組織化及び地位向上等を目的とした様々なタイプのプロジェクトが実施されている。図I.1.6.2とI.1.6.に主要プロジェクトの変遷と位置図を示す。

<u>UOPAGC</u>

主要プロジェクトとしては、カナダCIDAの支援のもとに北部沿岸地域(グラン・コート)の漁村を対象に、女性の組織化及び生計向上を目的として実施されているPAFGC（北部沿岸地域女性の地位向上プログラム:Programme d'Autopromotion des Femmes de la Grande Côte)が上げられる。同プロジェクトでは、女性GIEグループのユニオンであるUOPAGC(北部沿岸地域の零細漁業セクターで働く女性組合:L'Union des Operatrices de la Pêche Artisanale de la Grande Côte)が組織され、グループ活動強化、リボルビングファンドの運営、識字教育等の活動が実施されている。

<u>女性省</u>

この他、女性省ではアフリカ開発銀行及び北欧諸国の援助を得てPAGPF(女性グループ化支援プロジェクト:Project d'Appui aux Groupements de Promotion Feminine)、並びにUNIFEMの支援によりPATT(女性のための技術協力プロジェクト:Project d'Appui Technique et Technologique)を実施している。PAGPFでは、ティエス、ダカール、コルダ等の女性GIEを対象に

組織強化・拠点整備の支援を行い、PATTではカヤール、ファスボイ等で活動する女性水産物・農産物加工業者に対して技術・資金援助を行っている。

CAEP

この他、零細漁業の近代化を推進しているCAEPでは、普及活動の一環として、漁民、加工業者、卸売・小売業者を対象とした識字教育を行っている。同時に、識字教育クラスの授業には、家政、育児、衛生、家族計画、クレジットの利用方法等も盛り込まれている。また、CAEPはCIDAの支援するPAGFPプロジェクトへの技術協力も実施している。

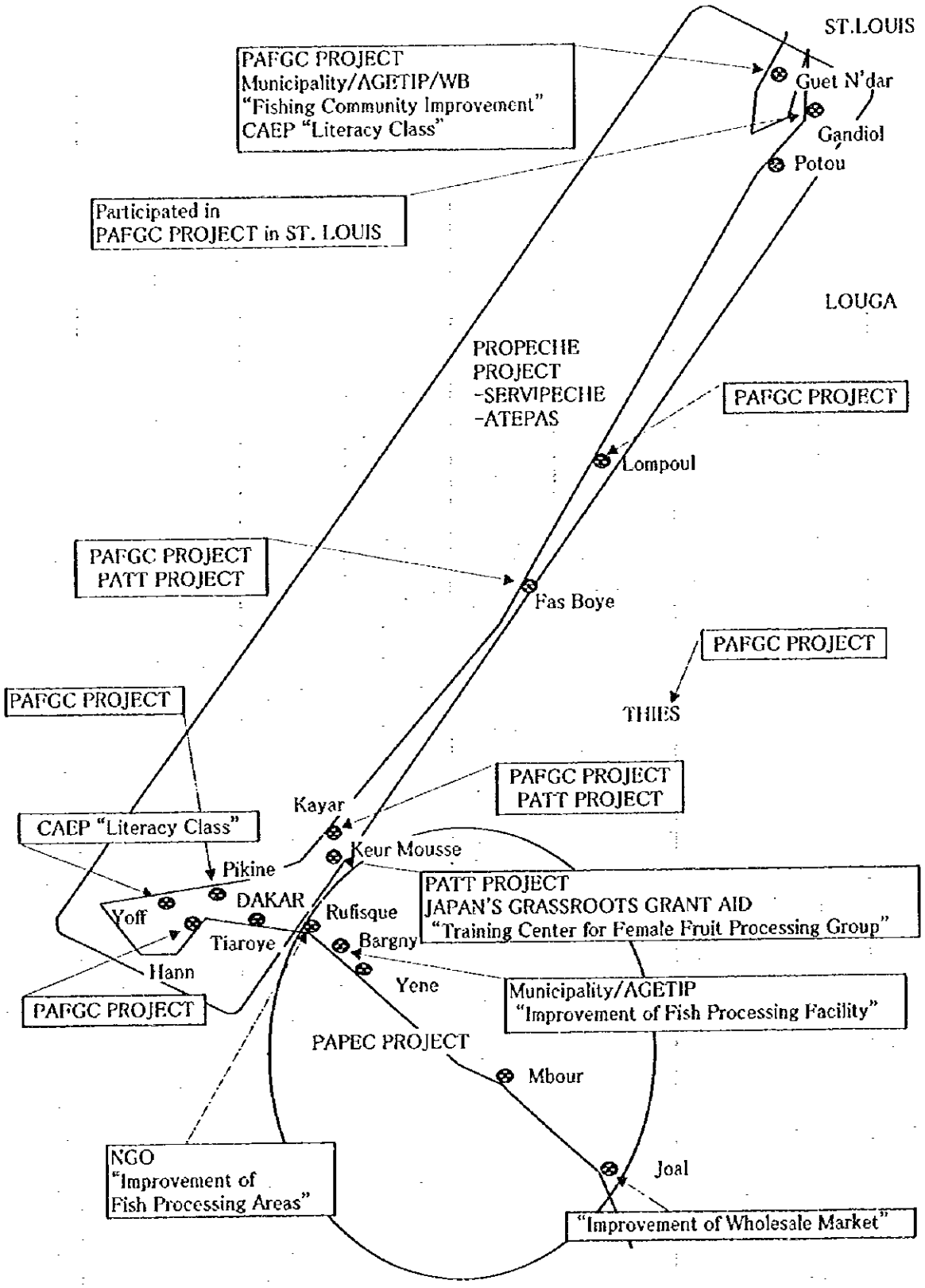
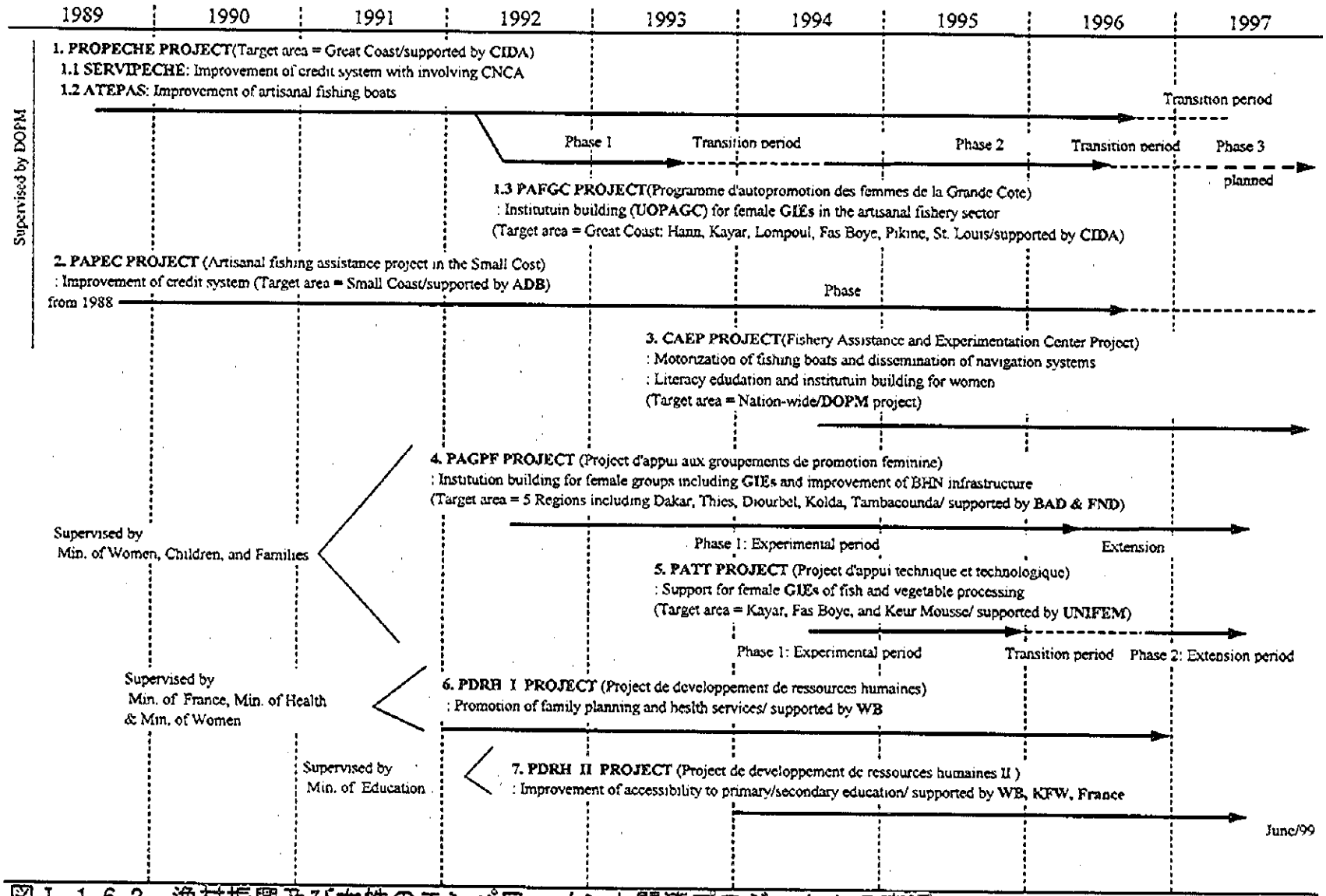


図 I.1.6.1　女性のエンパワーメント関連プロジェクト



図Ⅰ.1.6.2　漁村振興及び女性のエンパワーメント関連プロジェクトの変遷

表 1.1.6.1セネガルの女性に関する社会経済データ(1995年)

項　目	データ(1995年)
人口:	8,347,000人
- 女性の割合(%)	52%
- リプロダクティブ年齢層の女性の割合(15～49歳、%)	22.9%
一人当たりGDP	US$559
女性の初婚平均年齢	16.6歳
女性が家長である世帯の割合(%)	18%
乳児死亡率(男女計)	68% (1993年)
- 女児	60% (1993年)
- 男児	81% (1993年)
妊産婦死亡率	510/10万出生対
平均余命(男女計)	49歳
- 女性	50歳
初等教育就学率(男女計)	59%
- 女児	54%
都市部	81%
農村部	22%
- 男児	64%
都市部	92%
農村部	47%
中等教育就学率(男女計)	21%
- 女児	15.1%
非識字率	
- 女性	78%
- 男性	63%
女性の就労率	
- 農業セクター	68%
- 商業セクター	19%
- 公共サービスセクター	9%

出典: Plan d'Action National de la Femme Senegalaise、1997-2001年、女性省、1996年9月

1.7 零細漁業セクター関連機関

(1) DOPM（海洋漁業局：Direction of Oceanography and Marine Fishery）

DOPMは、漁業海運省の1機関であり、零細及び産業漁業セクターの漁具、漁業生産、加工、流通に係る政策の調整を担当する。DOPMの組織図を図I.1.7.1に示す。DOPMの主な業務は以下の通り。

1) 財政機関へ提出する資金要請に関してDOPMの見解の取りまとめ及び提出
2) 漁業関係者への技術協力
3) 水産物改善のために必要な対策の提案
4) 漁民を対象とした訓練・強化事業の推進
5) 漁業及び関連プロジェクトに対する地域サービス活動の調整・管理

DOPMは、局長の下に、企業型漁業部、零細漁業部、クレジット部の3つの技術部門、及び人事、管理、郵政の3つの事務部門を有する。主な役割は、以下の通り。

<u>企業型漁業部</u>

漁業生産室、漁業産業室及びライセンス室の 3 部門よりなる。主な機能は以下のとおり。

1) 製品の衛生管理
2) 漁民・業者への技術協力
3) 企業型漁業及び施設に関する情報収集
4) 企業漁業に関する組織とサービスの連絡
5) 企業漁業の法規制、監視の実施
6) 創業許可証、卸売許可証の発行

<u>零細漁業部</u>

同部は地方事務所連絡室、統計室、免税燃料・卸売業者登録室及び漁民組織室の 4 部門がある。主な機能は以下のとおり。

1) 零細漁業振興の計画策定
2) 漁民の訓練
3) 零細漁業、加工、流通に関する新技術の普及

<u>クレジット部</u>

同部は、クレジット室、法務室、計画・調査室及び統計室の 4 部門よりなる。主な機能は以下のとおり。

1) 漁業セクターの財務に関する調査、計画策定
2) クレジットに関する漁業関係者への支援
3) 海洋漁業の社会的、経済的開発計画の策定

4) 漁業法規制に関する調査
5) 漁業部門における国内機関と海外機関との調整
6) 統計データの中央処理
7) 記録・文書管理

地域漁業サービス事務所

DOPM ではさらに全国 7 ヶ所(ダカール、サンルイ、ティエス、ルガ、カオラック、ジゲンショール、ファティック)に SRPM(地域漁業サービス事務所;以下地方事務所)を配置し、地域ベースの行政サービスを行っている。地方事務所の主な機能は以下のとおり。

1) 地域レベルでの漁業経済の推進
2) 漁具、生産、流通、加工関連活動の管理
3) 漁業関連法の施行
4) 衛生環境管理
5) 漁民訓練及び技術普及
6) 各種プログラムの実施
7) 地域開発プロジェクトとDOPMプロジェクトとの調整

(2) ＤＯＰＭが実施する関連プロジェクト

DOPM が現在実施している漁業関連プロジェクトは以下のとおりである。

CAEP(漁業近代化センター)

零細漁船の動力化推進の機関として一定の成果を残した CAMP の後を受け、機能を拡張し 1994 に設立された機関。CAMP で行われていた船外機のクレジット販売等の機能は CAEP に引き継がれている。さらに政令に示された機能には、漁業のほか加工、流通活動について技術試験を行い、漁村住民に対する普及、訓練が加えられている。現在の活動にはディーゼル船外機の販売、ワークショップにおけるエンジンの修理など漁業活動支援と PAFGC と協力して約 300 人の識字教育を実施している。現在のスタッフは 11 人の正職員と 46 人の契約職員がいる。1995 年の予算は 180 百万 CFA フラン($360,000)で、97%は運転資金となっている。

PSPS(漁業資源管理・保護プロジェクト:Project for the Supervison and Protection of Fisheries)

PSPS は 1981 年カナダ政府の支援により、資源の調査、監視、管理を目的に DOPM のプロジェクトとして発足した。現在の主な活動は沿岸域及び沖合いにおける企業漁船の活動を中心に、違法漁業や違法な流通取り引きの監視・監督を行っている。この監視活動を強化するために、1991 年に全国 6 ヶ所の沿岸拠点に HF 及び VHF レーダーを設置、現在これら PSPS 事務所にて 24 時間監視体制が引かれている。またこのレーダーシステムを通じ、周辺諸国と協力した漁業活動の監視、情報交換が行われている。

ミシラ漁業センター・プロジェクト

ミシラ漁業センターはファティック州のミシラに位置する漁業支援センターである。1989 年日本の支援により建設され、地域漁業、加工、流通の近代化が技術協力のもと進められている。プロジェクトには製氷機、冷蔵庫、発電機、漁具等が配備されており、センターはこれらの賃貸料や販売活動から生まれる収益により、運営を自治方式で行なっているプロジェクトはこの他女性加工業者やクレジットへのアクセス支援などを行っており、地域漁業振興に成果を上げている。

PAPEC (ペティ・コート地域零細漁業振興プロジェクト)

PAPECプロジェクトはアフリカ開発銀行(AfDB)の融資により1987年に設立され、ダカール以南の海岸における零細漁業振興を目的としている。対象地域はファティック及びカオラック州、ウンブール地区、ルフィスク地区で、ウンブールに運営本部が置かれている。プロジェクトの主要な内容は水揚げ、流通・加工施設・機材の整備とCNCASを通じたクレジットの提供の2種類に分けられる。

総額3,257百万CFAフラン(2,757百万CFAFのAfDB融資と480百万CFAFのセネガル国予算による)の予算は、うち1,207百万CFAフランがジョアール及びルフィスクの魚市場、加工場の建設に投資されており、この他ウンブールの本部に149百万CFAフランが使われている。現在ジョアールの魚市場は市によって管理される運営委員会によって運営され、ルフィスクではPAPEC事務所とその要員によって直接運営される形態が取られている。

一方、クレジットは投資用の長期クレジット、機材及び運転資金用の短期～長期クレジットの3種類が用意され、1,600百万CFAフランが割り当てられた。このクレジットの管理・運用はCNCASを通じて行われている。

(3) ダカール中央水産物卸売市場

ダカールの中央水産物卸売市場(CFM: Central Fish Market)は、1992年に設立され、ダカール地区の地方自治体により統括されている。市場は独立採算制であり、場長は運営委員会のもとに市場を管理・運営する。また運営委員会はダカール市長の監督下にある。同市場の組織図を、図I.1.7.2示す。CFMは、独自の財政システムを有し、市場運営、販売活動、運用時間、タリフ、市場へのアクセス権、安全管理、衛生管理、鮮魚保管、魚箱のレンタル、氷販売等を管理するための内部規程を有し、これに基づいて運営されている。現在の施設使用料金体系は、内務省の承認を経て1992年10月20日に施行されたもので、導入には利用者との会合が開かれている。主要な使用料金を以下に示す。

(単位:CFAフラン)

卸売業者年間登録(登録カード)	5,000／人
トラック駐車料金	2,000／台／日
タクシー、その他駐車料金	100／台／日
マーケットホール使用料	
高級魚及び甲殻類	100／㎡
冷凍魚	100／㎡
その他魚種	75／㎡
魚貯蔵	
鮮魚	5／kg／日
加工魚	2／kg／日
魚箱使用料	50／箱／日
氷販売	
11月から4月	450／ブロック(25kg)
5月から10月	500／ブロック(25kg)
砕氷機使用料	15／ブロック(25kg)

現在、上記規約は厳しく管理されかつ利用者もこれを守っている。これは都市圏における識字率の高さも影響していると考えられ、法規制の施行は識字率がより低い産地市場より容易である。

1995年の市場収入は247.8百万CFAフランで、63%が氷の販売によるものである。一方、支出は207.2百万CFAフランで、職員給与(29%)、電気代(28%)が主要な内容となっている。減価償却費を配慮しない収益40.5百万CFAフランはダカール市に保管されている。

(4) カヤール卸売りセンター

カヤール卸売りセンターは産地における卸売りセンターとして、政令で定める以下の機能を有している。

- 魚の流通、鮮度保持のために零細漁業関係者に対し充分な氷を供給すること。
- 食料の安全保障のために魚の流通拡大と合理化を進めること。
- 流通関連組織に対する助言と訓練の実施
- 零細漁業部門における雇用の促進、資源管理、その他

上記機能のうち健全に機能しているものは氷の販売と魚の貯蔵と内陸部への魚の輸送のみであり、センター自身は卸売りの機能を有していない。各種サービスに対する、現在の料金体制はプレート氷が1箱(40kg)1,000CFAフラン、魚の貯蔵料金が1日250CFAF／箱(40kg)となっている。

カヤール卸売りセンターは海運漁業省が指名する所長によって運営されている。所長はDOPMに管轄される監理委員会の指導の下にあり、監理委員会は年3回の会議を開いている。所長の下には3ヶ月毎に協議が持たれる、実施委員会があり民間業者とセンターの諮問機関として機能している。

カヤール卸売りセンターは19人の職員(11人の正職員と8人の契約職員)によって運営されて

おり、生産量の多い時期にはさらに9人の臨時職員が雇用されている。施設は1995年の収益55.2百万CFAフランに対し、支出は29.8百万CFAフランで、25.4百万CFAフランの黒字となっている(減価償却前)。収入は主に氷の販売によるもので、一方支出は29.8百万CFAフランで48%が電気代、34%が職員の給与(政府からの給与支払いはない)の内訳となっている。また96年には収入は130百万フランに倍増し、減価償却前の収益は40百万CFAフランとさらに大きくなっている。

(5) ジョアール及びルフィスク漁業センター (PAPECプロジェクト)

ジョアール漁業センターは8,000㎡のマーケットホールと6,000㎡の駐車場を有する大型の産地市場で、1993年PAPECプロジェクトの1つとして設立された。センターは市長を長とする管理委員会の責任下にあり、委員会は水揚場とマーケットホールの運営を行っている。現在21人の常勤職員(全体では24人)が市によって雇用されており、平均2万～2.5万CFAフランの支払いを受けている。施設の利用者から徴収される使用料には、施設を利用するたびに毎回徴収される料金と月ごとに徴収されるものの2種類があり、前者は管理委員会の、後者は市と管理委員会の両方の収入となっている。また卸売業者が支払う500CFAフランの使用料は、うち100CFAフランが卸売業者の協会に還元されるシステムとなっている。これら使用料は月平均で1.1百万CFAフランが徴収され、これらは市場の維持管理、安全管理に利用されている。施設の料金体系は以下のとおりである。

- 卸売業者:500CFAフラン／日
- トラック:500CFAフラン／日
- 小売業者:50～150CFAフラン／日
- 馬車:100CFAフラン／日
- トイレ:25CFAフラン／回

ルフィスク水産センターは、マーケットホール、水揚場、駐車場、給水施設等がPAPECプロジェクトにより設置されている(総費用は288百万CFAフラン)。加えて市は市場の壁と管理事務所を建設している。施設はジョアールと異なりPAPECの直接管理下にある。

(6) CRODT

CRODTは、農業省に属する漁業セクターの調査研究機関である。現在、73名のスタッフを有し、うち54名が契約スタッフ、6名が政府役人、13名が技術スタッフである。主要な研究テーマは、以下の通り。

- 水産資源評価及び資源低下レベルの決定
- 水産環境の変動による水産資源変化の要因の同定
- 資源低下モデルの開発及び改善シナリオの策定
- 産業及び零細漁業の収益レベル及び投資戦略の決定
- 水産物流通及び最適な流通戦略に関する研究

• 沿岸地域の侵食要因の同定及び沿岸地域開発状況との因果関係解明

(7) ITA（食品技術研究所：Technologie Alimentaire）

ITAは、ダカールに位置し、科学技術庁に属する農産食品分野の改善を目指す研究機関である。その活動の一部として、「品質向上」の概念普及、基準、証書発行等を行い、大規模及び中小規模事業における品質改善のための技術的支援を行っている。ITAの主な活動は以下の通り。

• 食品の栄養面に関する研究開発
• 事業体への技術移転
• 国内及び国際規程及び基準の適用
• 特殊技術の開発
• 品質管理

(8) 卸売りに関する規定

政令73-585（1975年6月23日発効、その後数回の修正が行われている）は卸売業に関する基本的な法令であり、卸売業務の定義、卸売業者の資格、商品の基準、卸売業者カードの発行、卸売り活動の監督などを定めている。卸売業は、適正な施設・機材の所有と公務員ではないこと等の証明を条件に、地方開発省で発行される職業カードを所有する個人、協会、企業のいずれもが参加することが可能である。職業カードは譲渡不可であり以下の3種類がある。

1)第一種職業カード（漁民／卸売業者カード）：漁民、生産者組合、企業など自己の漁船による生産物を販売するものが対象
2)第二種職業カード（卸売業者カード）：国内における卸売り業者が対象
3)第三種職業カード（卸売業者／輸出業者カード）：輸出業を営む卸売業者が対象

第一種と第二種の職業カードの発効はセネガル人及びセネガル企業のみに限られている。有効期間は3年間であるが、規則に反した場合カードの停止が可能である。

その他、卸売業及び零細加工に関連した法規制は以下のとおりである。

1)法令 90-969（1990 年 9 月 5 日）：卸売業務の技術面での各種条件整備関連法令。全般事項、衛生環境、輸送、輸出、最終チェック等に関する項目が含まれる。
2)条例 2348（1957 年 3 月 29 日）：塩干魚（ゲジ）の品質基準に関する条例。品質保証、材料（鮮魚）の選定基準・処理基準、衛生管理等に関する条項が含まれる。
3)条例 3641（1991 年 4 月 15 日）：輸出向け水産物の加工処理施設に関する条例。施設の利用・メンテナンス、処理状況、衛生状況、労働者の衛生管理に関する条項が含まれる。

(9) 品質管理と検査

セネガルでは品質検査と衛生証明証が、魚の輸出入、国内輸送、販売に際して要求される。これは政令69-132（1968年2月発効）によって規定されるもので、DOPMの水産物コントロール事

務所(BCPH)が検査、証明書の発効に当たっている。

BCPHの機能には2種類有り、1つは漁業法に基づく漁業活動の監視及び漁業許可証の発行であり、もう一方は生産物の品質管理と衛生許可証の発行業務である。品質検査は水揚げ場から梱包、輸送、販売までの各段階で行われている。

ダカールのDOPM本局にはBCPHの実験室があるが、施設機材は限られており品質検査は官能検査によって行われている。このため化学的分析及び細菌検査が必要な場合は、ダカール大学または民間の実験室に検査が依頼されている。ダカールの検査員数は23人、サン・ルイ及びカヤールには各8人が配置されている。

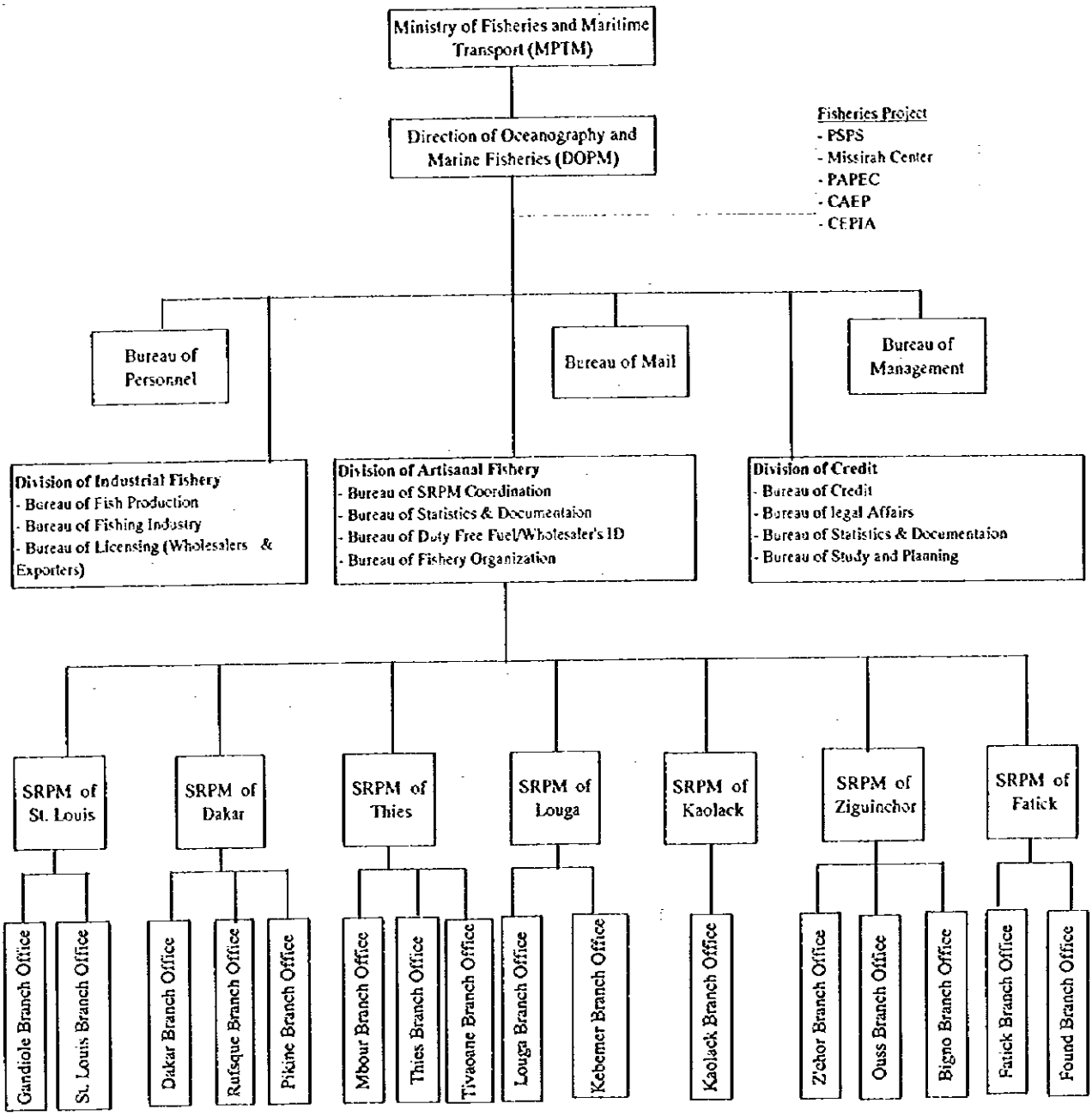
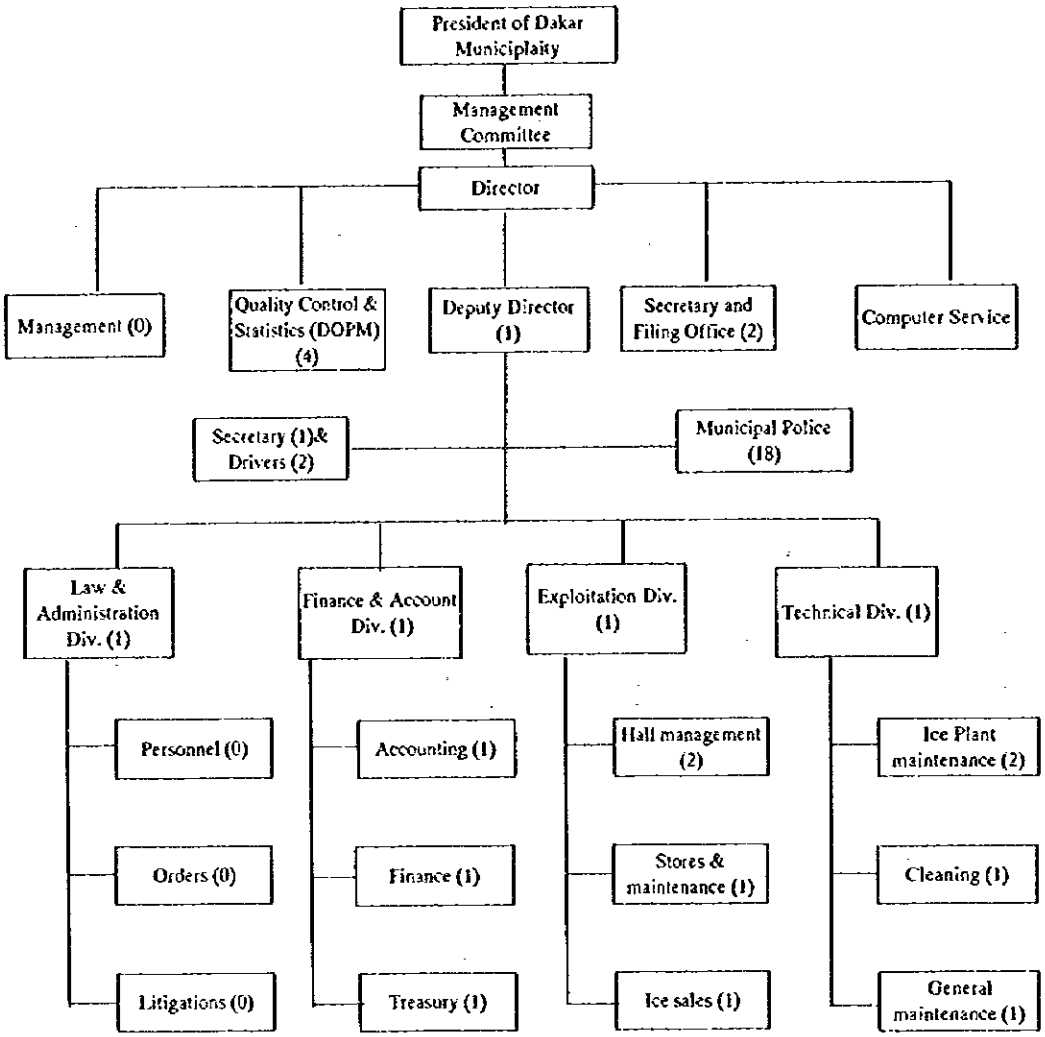
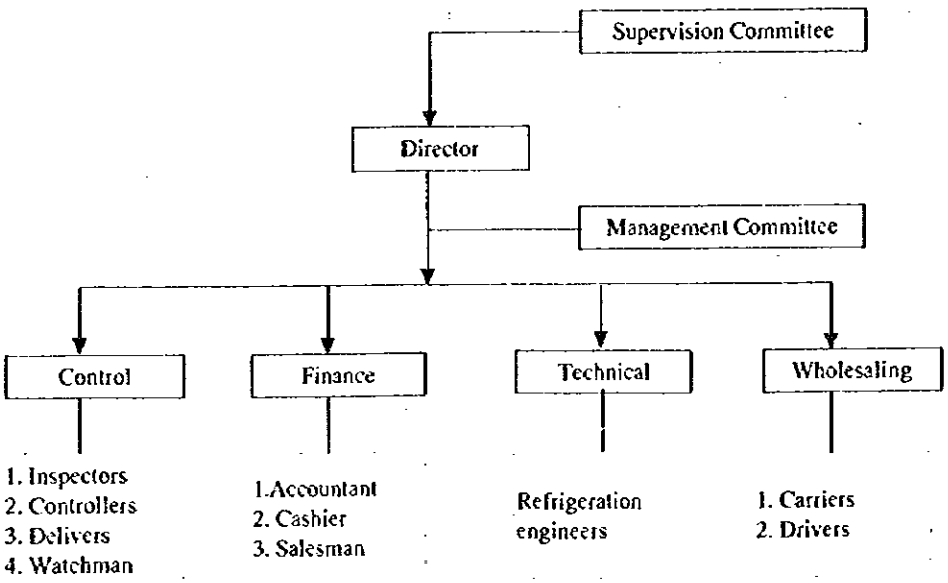


図1.1.7.1　DOPM組織図



出典：Dakar Central Fish Market, CFM 1995
注　：かっこ内の数字は職員数を表す。

図I. 1. 7. 2　ダカール中央卸売市場組織図



出典：Centre de Mareyage de Kayar

図I. 1. 7. 3　カヤール卸売センター組織図

表I. 1. 7. 1　ダカール中央卸売市場収支表（1995，1996年）

単位：FCFA

	1994	1995
Revenue		
1 Hiring of halls	23,036,600	26,401,000
2 Wholesalers fee	820,000	90,000
3 Carriers fee	8,115,000	14,069,900
4 Lorries entry fee	26,766,000	28,464,000
5 Taxis entry fee	5,178,800	8,775,400
6 Ice sale	163,093,800	156,967,700
7 Hiring of boxes	5,704,100	7,680,150
8 Fresh fish storgae	5,152,350	4,620,120
9 Ice crushing	1,157,695	680,385
Total	239,024,345	247,748,655
Expenditure		
10 Office furniture	1,976,689	2,872,460
11 Registers & printed forms	3,469,192	2,984,800
12 Maintainence products	673,623	1,524,580
13 Transports	-	-
14 Other services	26,916,747	18,695,451
15 Other charges & losses	611,467	996,718
16 Staff fees	22,848,000	26,502,513
17 Taxation	160,000	60,000
18 Salaries	33,838,940	33,834,940
19 Overtime hours	5,560,844	4,983,860
20 Productivity bonus for collectors	1,308,151	1,140,214
21 Trips	-	-
22 Provident fund	1,206,073	-
23 State benefits paid to families	-	-
24 Work injury	309,189	-
25 Hospitalization	79,200	-
26 Recycling & formaion fees	100,000	411,500
27 Staff clothes	564,800	-
28 Factory products consumed	3,142,574	6,243,732
29 Workshop products consumed	5,286,732	6,513,345
30 Spare parts	2,898,628	2,429,432
31 Electricity	52,569,076	50,989,537
32 Water	21,112,934	8,608,384
33 Fuel for generator	1,820,850	2,348,756
34 Gasoline	6,027,176	6,948,254
35 Lubricant	857,949	1,646,078
36 Other products	743,100	1,651,400
37 Investment expenses	32,524,773	25,821,575
Total	226,606,707	207,207,529
Profit	12,417,638	40,541,126

注：1)利益はダカール市(CUD)の口座に預金される。
　　2)減価償却費は含まれない

出典：Dakar Central Fish Market, CFM 1995

表I. 1. 7. 2　カヤール卸売センター収支表（1995，1996年）

単位：FCFA

	1995	Share	1996	Share
Revenue				
Sales of ice	55,185,750			
	55,185,750		130,000,000	
Expenditure				
1 Salary	10,080,200	1649%	23,000,000	26%
2 Daily work force	355,900	58%		
3 Allowances, etc.	1,635,350	267%		
4 Electricity	14,060,603	2299%	40,000,000	44%
5 Maintenance of vehicles/engines	786,848	129%		
6 Transportation	145,875	24%		
7 Communication	582,267	95%		
8 Fuel	219,575	36%		
9 Consumamble materials	1,141,075	187%		
10 Medical fee	138,901	23%		
11 Other expenses	646,453	106%	27,000,000	30%
Total	29,793,047	4872%	90,000,000	100%
Profit	25,392,703		40,000,000	

注：1)減価償却費は含まれない。
　　2)1995年の数値は3月から12月の期間。
　　3)1996年の数値は所長からの聞き取り調査に基づく。

出典：Centre de Mareyage de Kayar

1.8 環境・自然条件

(1) 環境に関する法令基準

現行の環境基準及び法令

環境、衛生、天然資源等の管理に関連する法令としては、Hygiene Law(衛生に関する法律: Loi portant Code de l'Hygiene)、Water Law(水に関する法律:Loi portant Code de l'Eau)、Bill of Sanitation Law(公衆衛生に関する法律:Projet de Loi portant Code de l'Assainissement)、Bill of the Environmental Law(環境法:Project de Loi portant Code de l'Environnement)、Town Planning Law(都市計画法:Loi portant Code de l'Urbanisme)が上げられる。

同国には、特に汚染基準は設けられていない。一般には、WHO、AFNOR等国際機関により採用されているが、同国政府では認められていない非公式な基準が適用されている。水産分野の環境影響アセスメント(EIA: Environmental Impact Assessment)については、ガイドラインがなく、また報告書も作成されていない。

様々な条件の変化に対応すべく、環境法、公衆衛生法、沿岸地域に関する法律等を改訂し、より適切な環境利用・管理を目指そうという動きが見られる。新環境法は、現在中央政府の審議会で討議されており、社会経済審議会及び総会では採択されていることから、1997年までには承認される見通しである。

新環境法による環境影響調査

新環境法では、新プロジェクトを実施するに当たって以下の項目を網羅した環境影響調査の実施を義務付けている(図I.1.8.1参照)。

- 提案するプロジェクトの活動概要
- 影響を受けることが予測される環境に関する記述。及びその対応策(概要、費用、期待効果等)
- 他の代替解決策
- 他の提案プロジェクトの環境影響評価及び対応策。長期的、短期的に発生するプラス・マイナスの影響を含む
- 提案プロジェクトによるマイナスの影響を軽減するための既存の対応策、その他可能性のある対応策、並びにこれら対応策に対する評価
- 必要とされる情報・データの不足状況
- 提案プロジェクトまたは対応策により影響を受ける可能性のある環境資源

(2) 環境政策

環境省(MEPN)の環境政策の基本原則は、以下の3項目である。

① 特に若者と女性に焦点を当て、MEPNプログラムによる環境及び天然資源の管理・保護活動に関連する全パートナーの調和を図る。

② 統合プログラムの公的サービスによる政策決定プロセスへの住民参加を推進し、住民による社会経済便益の享受を確保する。

③ 国内におけるMEPNプログラムへの資金源の確保及び拡大。さらに海外資金源の確保を目指す。

現在、セクター別アプローチが中心で、また地域住民の効果的参加が得られていないことから、各種プログラムの効果は十分に達成されておらず、同国の生態系は、非常に危険な状態にさらされている。従って、MEPNでは「貧困人口による環境の悪循環(Poverty Populaton Environment＝PPE)」を目的として、全ての社会経済セクターに環境文化を根づかせるための政策を策定し、実施することとした。

(3) 自然条件

国土の概要

セネガルは、西アフリカに位置し、平坦で砂地が多い国土を有し、国土全体の約5分の1を森林が覆っている。セネガル川及びガンビア川の2大河川が国土を横切って流れている。ダカール港は西アフリカ地域最大の漁港の一つである。同国の大西洋沿岸地域は砂地で、波が荒い。Saloum川河口南部までは、沿岸地域がおぼれ谷で構成され、徐々にマングローブ林が増大する。土地の起伏は全体的に少なく、南東部の地形のみが比較的丘状をなしている。

気候

調査対象地域は、サブ・カナリア気候に属するNiayesゾーンとして知られており、その気象状況は北の貿易風により特徴づけられる。この海上貿易風は、カナリア寒流によって気温が下がった後、北方(北北西-北北東) より吹き、12月から5月にかけて沿岸地域の気温を低下させる。沿岸地域の気候は、ハルマッタンと呼ばれる熱風の影響を受けて、暑く乾燥した内陸部の気候に左右される。6月以降、貿易風はモンスーン(東-北東)となり、海上貿易風による影響は受けなくなる。

降雨

サヘル地域では7月から11月が、スーダン地域では6月から10月が雨期である。北部での年間平均降雨量は約355mm、南部では約1,525mmである。降雨の大部分(70%)は8月から9月に集中する。北部と南部、沿岸部と内陸部で降雨量の差異は非常に大きい。

気温

気温は季節により変化し、平均して24℃から38℃である。最も暑い期間は、6月から10月であり、南部より北部、沿岸部より内陸部の気温が高い。

海流

セネガル沿岸には、カナリア海流から冷たい水を運ぶ北部・赤道からの海流と、北大西洋の渦巻から発生する暖かい水により生成される赤道方向への2つの大きな海流が流れている。これらは、セネガル沿岸で南部へ向かう海流を形成し、11月から5月にかけての貿易風の季節に冷

たい水を運ぶ。

(4) 初期環境調査（ＩＥＥ： Initial Environmental Examination）

手法

第1フェーズ調査では、JICAの環境評価ガイドラインに従い、またセネガルの環境基準を配慮して、調査対象地域でのプロジェクト実施により想定される重要なインパクトを同定するために、初期環境調査を行った。初期環境調査の作業フローを、図I.1.8.6に示す。

IEEチェックシート

初期環境調査段階において想定される重要なインパクトを明らかにするために、調査対象地域の環境条件を配慮して、チェックシートを作成し、セネガル側カウンターパートの承認を得た。同IEEチェックシートを図I.1.8.7に示す。チェックシートには、各種活動によって主要環境資源が受ける影響、及び環境条件により活動が受ける影響が表示される。初期環境調査の結果に基づいて、EIAスコープを明確にし、第2フェーズで実施するフィージビリティ調査の調査項目を決定する。

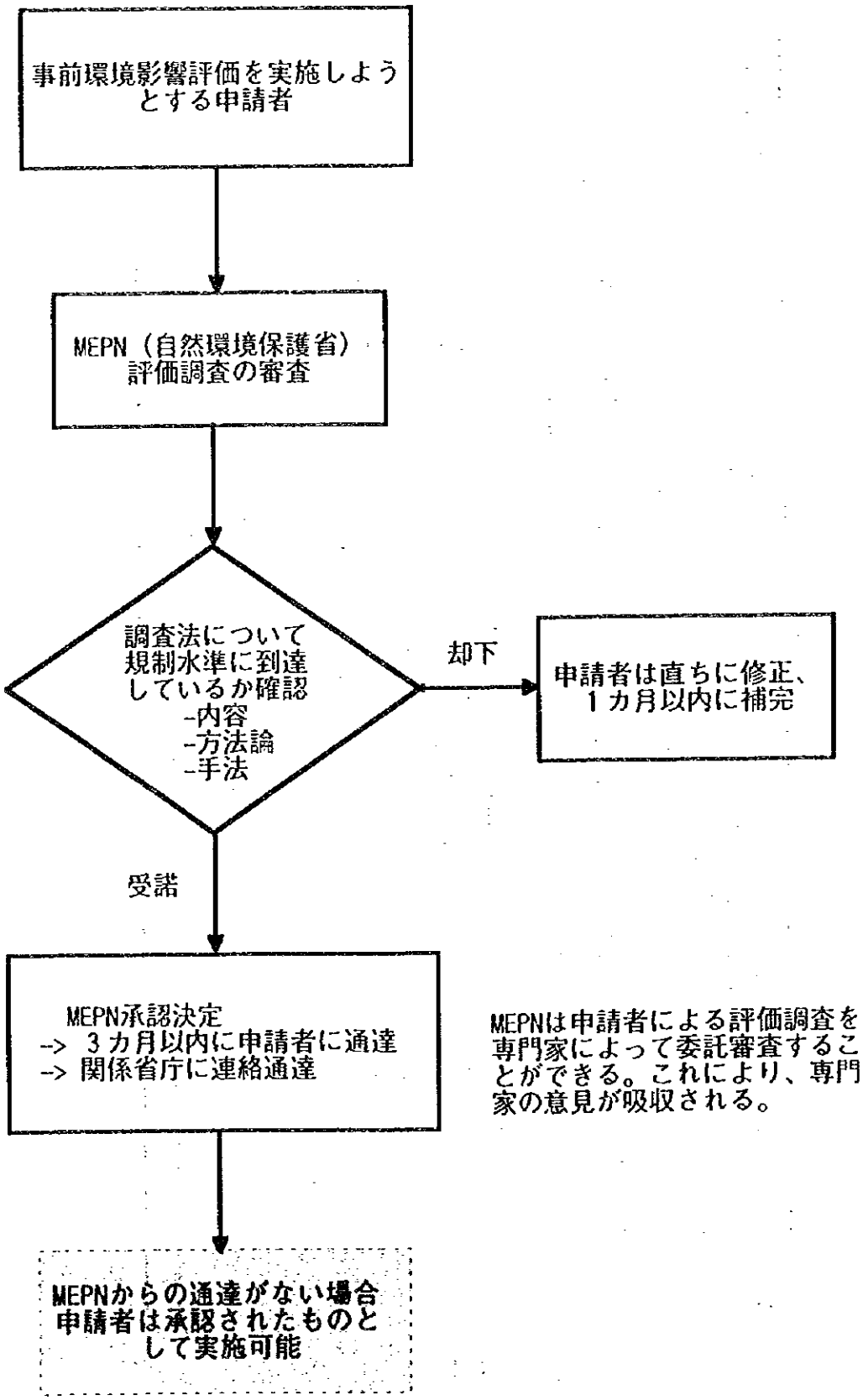
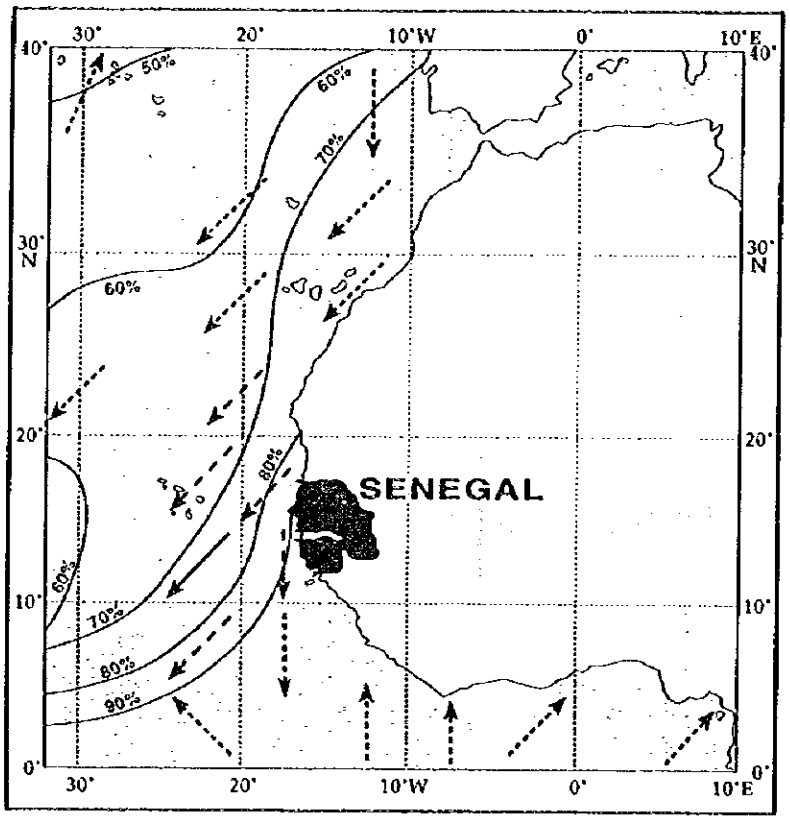
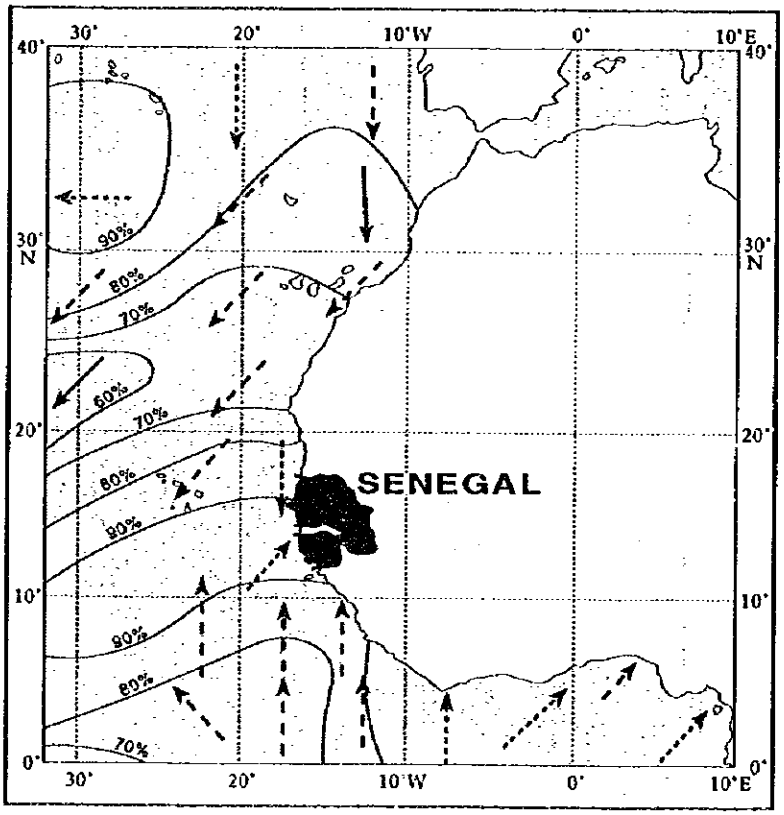


図 1.1.8.1　　新環境法による影響調査の申請構図



January



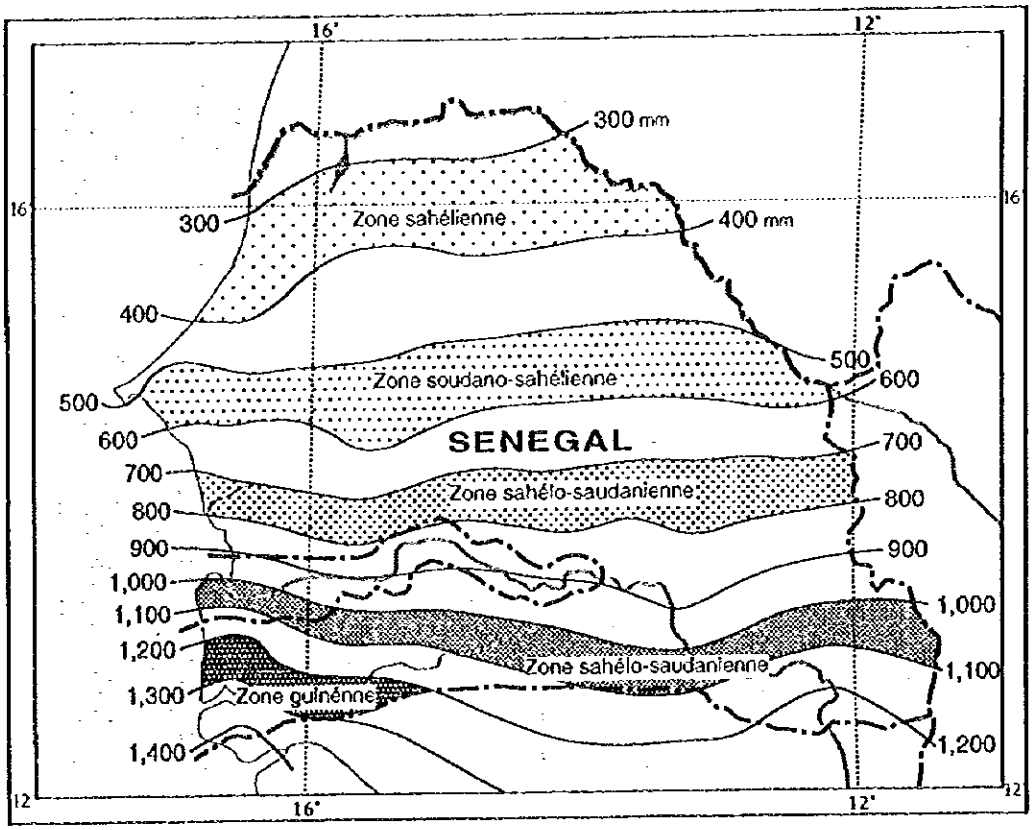
July

Remarks : 1. Arrows indicate direction of dominant wind
2. Percentage indicates frequency of wind between Force 0-4 (Beaufort scale)

Source : Service Hydrographique et Oceanographique de La Marine, Instructions Nautiques Afrique, 1981.

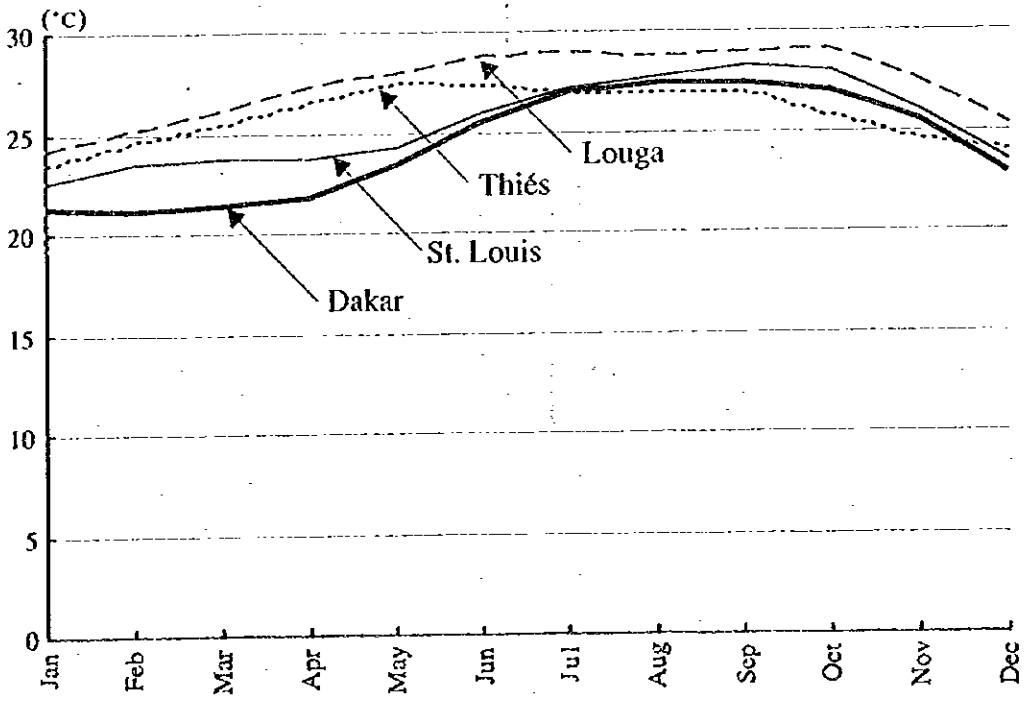
図 I.1.8.2 全国の主要風向

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



Source : Bilan - Diagnostic des Resorces en Eau du Senegal, Sep. 1994

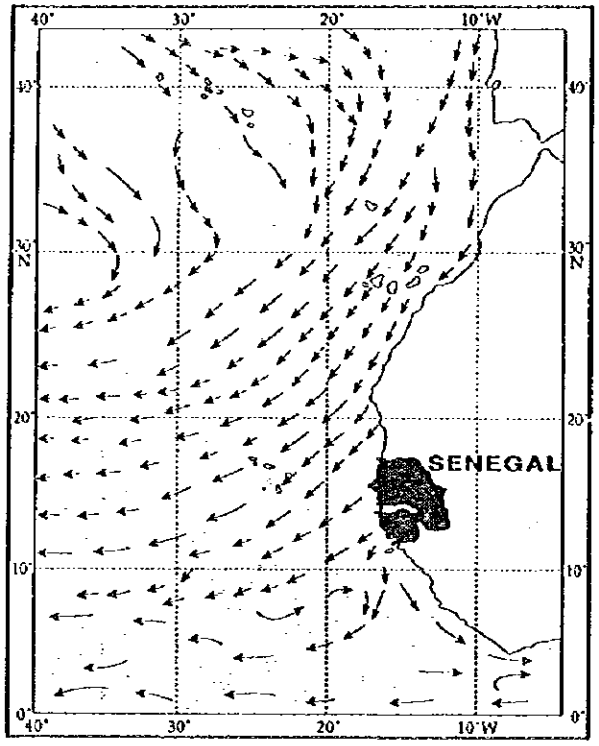
図 I.1.8.3　　全国降雨量



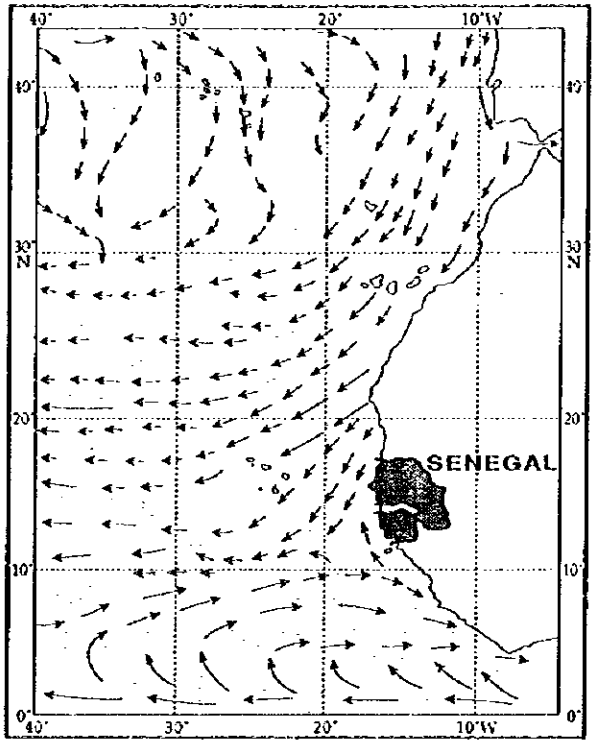
Source: Direction de la Meteorologie Nationale, 1951-1995 data

図 I.1.8.4　　月別気温

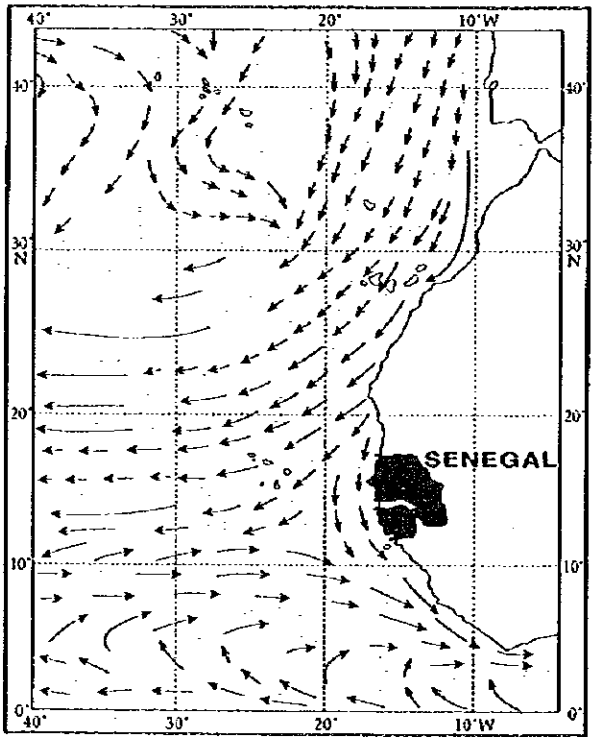
図 I.1.8.3　全国降雨量 図 I.1.8.4　月別気温	THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM FOR NORTHERN FISHING AREAS IN THE REPUBLIC OF SENEGAL JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



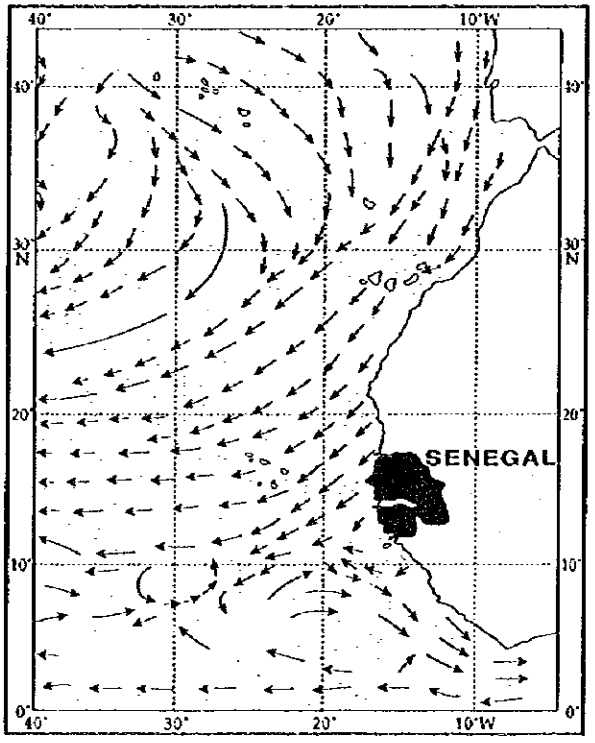
February



May



August



November

Source : Service Hydrographique et Oceanographique de La Marine, Instructions Nautiques Afrique, 1981.

図 I.1.8.5　　海　流

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

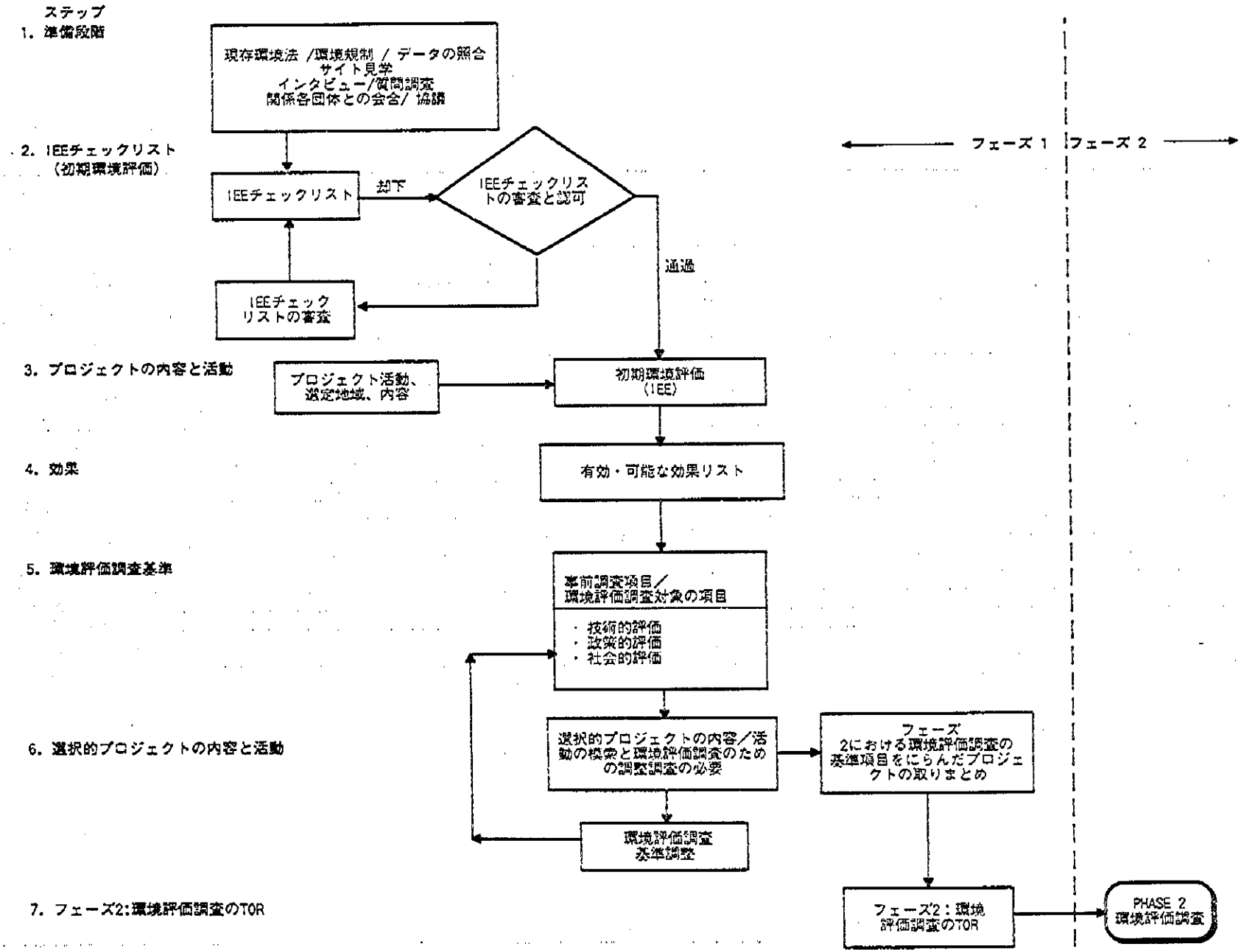


図1.1.8.6　　フェーズ１初期環境評価のフローチャート

環境資源 / 活動の種類	物理的外因									環境的外因					人的外因												生活の質の向上									
	河川の水文学	河川の水質	地下水の水文学	地下水の水質	気候	大気汚染	土壌汚染	鉱物資源	地質学・地震学	漁業	海洋生物学	森林・緑地	陸上野生動物	絶滅動物	水産業	水産加工業	道路・鉄道	航空	給水	電力供給	農業	住宅供給	観光	土地利用	洪水	下水処理	廃棄物処理	人間環境	移住	公衆衛生	治安	経済・社会構造	制度・社会組織	歴史的・特設地区	考古学的史跡地区	観光	芸術
環境への影響																																				
漁業活動																																				
- 漁法技術の改善																																				
陸上活動																																				
- 加工業の改善																																				
- 製氷所/冷蔵倉庫																																				
- コンプレックス建設																																				
- 生産地におけるマーケティング																																				
- 移転/旧造建物の取り壊し																																				
- 新陸上げ場/機材																																				
延長活動																																				
- 漁民訓練 / 教育																																				
- 女性の訓練 / 教育																																				
活動による環境への影響																																				
漁業活動																																				
- 漁法技術の改善																																				
陸上活動																																				
- 加工業の改善																																				
- 製氷所/冷蔵倉庫																																				
- コンプレックス建設																																				
- 生産地におけるマーケティング																																				
- 移転/旧造建物の取り壊し																																				
- 新陸上げ場/機材																																				
延長活動																																				
- 漁民訓練 / 教育																																				
- 女性の訓練 / 教育																																				

注：
(i) 数字は影響の大きさを示す：3=かなりある，2=程々ある，1=僅かしかない
(ii) 初期環境評価（IEE）による影響の大きさは フェーズ1 調査の間に行われる。

図1.1.8.7　　初期環境評価（IEE）のチェックシート