# 2. 調査対象地域の現況

## 2. 調査対象地域の現況

### 2.1 各州の社会経済状況

#### (1) サンルイ州

サンルイ州は44,127km²の面積を持ち(国土の22%)、ダガナ、マタン、ポドーの3郡からなる。自然条件からは渓谷地帯、三角州・森林地帯、放牧地帯の3ゾーンに分けられ、北端には500kmにわたりセネガル川が流れる。州の人口は1988年の661,791人から、1990年689,886人、1995年には763,673人と増加している。人口密度は17人/km²(全国平均は41人)。1985年の人口センサスに基くと、1995年のサンルイ市の人口は135,440人と推定される。

経済の中心は農業で、気象条件の影響を受けやすい。セネガル川の水資源を利用した米の灌漑農業は、高い維持費や肥料、クレジット条件の不利(高い利子と短い返却期間)のため生産量、作付け面積が減少している。主な生産物は、砂糖、トマト、米の加工品である。

同州の開発計画における水産セクターの開発戦略と見通しは、以下のように要約される。

1) 水揚げを容易にし、漁船の安全を高める防波堤建設プロジェクトの調査・実現
2) 既存の漁港、桟橋の機能強化・活用
3) 本来の必要機能を備えた卸売りセンターの設立（駐車場、排水施設、電気、貯水、氷貯蔵施設、アクセス道路、トイレ等を含む）
4) 製氷施設の建設（貯氷、供給機能）
5) 安定した氷の供給
6) 零細水産物加工業の改善
   - ゲンダー地区を含むゴクソーからガンディオールに至る地域において、伝統的加工魚取扱量、貯蔵量増加のための施設整備
   - 水産加工場の舗装
   - 干し台、塩蔵処理タンク等の機材整備
   - 加工技術の多様化(薫製オーブンの建設)
   - 干し場保護壁の建設
   - 加工場への電力供給(夜間照明等)
   - トイレの建設
7) 機材の購入、その他経費のためクレジットのアクセス改善
8) 漁民の技術改善のための訓練強化（大型漁船による長期操業、近代漁具の使用）
9) モーリタニア水域の操業に対する地域間協力

#### (2) ティエス州

ティエス州は面積6,601km²、ティエス、ンブール、Tivaoaneの3郡からなる。1995年の州人口は

1,144,958人で、これはダカールに次ぐ大きさである。人口密度は169人/km²。乾期には地方の農村からティエスやダカール、ンブール、カヤールなどに職を求めて人口移動が起こる。またイタリアやフランス、米国など海外にも人口流出があり、これらは農業開発にとって大きな制約となっている。農業は主要な産業であり、落花生、粟、豆、野菜の栽培が主に生産される。市場向け野菜栽培は徐々に広がりつつあり、現在では全国野菜生産量の1/3を占める。

同州は135kmの海岸線をもち、全国の水産物水揚げ量の半分を占めている。漁業活動の大部分は零細漁業によるもので、全国零細漁業の水揚げ量に占めるティエス州の割合は7割に達する。同州の零細漁業部門は多くの潜在能力を有する一方、漁業の近代化、保存技術の改善等の課題を抱えている。零細漁業セクターにおいて効率的な資源管理・生産管理を実現し、さらに消費者ニーズを満たすために、同州の開発計画では下記の戦略を上げている。

1) 水揚げ場、水産加工場における施設配置の改善
2) 冷蔵設備の整備
3) 底魚資源保護対策の適用
4) 適切な漁具の安価供給

**(3) ルガ州**

ルガ州は29,188km²の面積を持ち(国土の15%)、ケベメール、リングエレ、ルガの3郡からなる。農業、林業、牧畜が主要な産業であるが、伝統的な粗放式牧畜と林業がその中心である。1995年の人口は530,780人であるが、地方人口が77%と高い。都市人口の比率19%は、全国で最も低い値である。同州では農村の厳しい生活環境のため、外部への人口移動が起きている。州経済は農業と畜産(牛の繁殖)に大きく依存しているが、降水量の影響を大きく受ける(平均降水量は300mm)。市場向け野菜栽培はNiayesゾーン、Keur Momar Sarrゾーン及び灌漑地区で行われている。海岸線は50km。水産業は州の経済を活性化させる産業の1つとなっている。

第9次開発計画(1996-2000年)のなかで、以下のプロジェクトが同州の零細漁業振興のための戦略として上げられている。

<u>a.短期計画</u>

- ケベメール～ロンプール間の道路の改修
- スリップロードの建設(ポトウ)
- 零細加工場と関連施設の建設(ポトウ)
- 船外機とスペアパーツの販売店の設置
- 灯台の設置(ポトウ・ロンプール)

<u>b.中期計画</u>

- ルガ州の漁業管理体制を考慮し、ポトウに漁業監視とチェックポイントを配置

c.長期計画

- 沿岸漁村の孤立を解消するロンプールとタレを結ぶ海岸道路の建設
- ルガにCNCAS(農業銀行)支店設置
- 資源開発関連情報の提供を目的としたCRODT支部の設置(ポトウ)

(4) ダカール州

ダカール州はケープ・ベール岬に位置し、550km の面積を有する。人口は 1995 年時点で 201 万人。州はダカール、ピキン及びルフィスクの 3 郡より成り、それぞれの人口は 821,900 人、946,414 人、243,989 人となっている。ダカールには幾つかの水揚げ地が点在しており、その中心はアンとルフィスクである。ピキンには中央卸売市場があり、この他消費市場が多数存在している。また加工工場の 90%がダカールに集中している。ダカールの製氷施設は 19 社あり製氷能力は 1 日 647 トンがある。氷の 77%は自家消費(漁船、加工工場等)、20%が流通、3%がその他産業に利用されている

## 2.2 漁業生産

### (1) サンルイ州

サンルイ州にはサンルイとガンディオールの2ヶ所の水揚げ地があるが、1995年の水揚げ37,952トンのうち、95%は前者で水揚げされている。漁民数は1.5万人。漁船は2,800隻のうち2,660隻で動力化されている。水揚げは3kmの海岸線において広範囲に行われているが、イワシ旋網(南部ゲンダー地区)、刺網(北部ゲンダー地区)、釣り(ゴホンバチ地区)と漁法により水揚げ場所の違いがみられる。

魚種グループ別にみた漁獲量は、イワシが62%(23,714t)を占め、高級魚16%(6,305t)、その他の魚22%(8,203t)の内訳となっている(1995年)。サンルイの漁獲物の特徴は輸出魚として需要が非常に高いタイ、ハタ及びシタビラメの生産が多いことが上げられ、それぞれ全国零細漁業生産の55.2%(1,641t)、35%(691t)、30%(1,342t)の生産比を占めている。このためサンルイはダカールから遠いにも関わらず輸出業者にとって魅力のある水揚げ地を形成している。

#### 釣り漁業

漁船数は600隻でサン・ルイでは最も数が多い漁法となっている(1995年)。8～12mの漁船に15～20HPの船外機を装備、3人の漁民が乗船するケースが典型的な形態で、一般には日帰り操業を行う。生産性は9.3t／隻／年で漁獲物の20～50%をタイやハタなど高級魚が占める。

漁業は鮮魚輸出市場に大きく依存しており、漁獲物は非常に高い鮮度が要求されれている。このためほとんどの漁船でスチロール・ボックスに氷を入れて出漁し、漁獲物を洋上氷蔵するほか、延縄から手釣り漁法を中心に切り替えたり、日帰り操業を行うなど、需要に応えた漁業形態が発達している。大型の漁船(9～12m)では魚種の漁期に応じて、日帰り漁業と3～4泊の長距離漁業の両方が一般的に行われている。しかし保冷性の低い魚箱や氷が不十分であることから、その航海日数は5日が限度であり、3～4日の航海でも40%の漁獲物で輸出に不適な品質低下をおこす状況にある。

#### 刺網漁業

漁船数は462隻で釣り漁船についで多い漁法である。釣り漁業同様8～12mの漁船に15～20HPの船外機を装備することが一般的。釣り漁船よりやや多い3～5人の漁民が乗船するケースが典型的な形態で。一般には日帰り操業を行う。生産性は18.7t／隻／年で漁獲物の37%をシタビラメ、コウイカ、イセエビなど高級魚が占める。

刺網漁業の特徴として、魚は網にかかり死亡後も海中に一定時間おかれることから、水揚げ時の鮮度は比較的低くなる点が上げられる。これらは浮魚でより顕著であり、鮮度の低い魚はサンルイ市内で消費されている。しかし刺網漁業の主要対象魚の1つであるシタビラメは網に掛かった後も、浮魚と異なりすぐには死なないことから揚網時の鮮度が高く、仲買人からの買付拒否率は5%と非常に低い。このこともあり日帰りの刺網漁業では漁船が氷をもっていくことは非常に少

ない。

イワシまき網

イワシまき網漁業は前2者に比べ、18～25mの大型船と40HPの船外機を必要とし、乗船する漁民数も20～25人と多い。このため初期投資は漁船(4百万)、漁網(7百万)、船外機(3.5百万)と非常に高く、1994年のCFAフラン切り下げの影響を最も受けた漁業の1つである。サンルイには91隻のイワシまき網漁船が存在するが、一般に操業は2艘旋きで行われ、漁民を運ぶ9～14mの小型船と網と漁獲物を運ぶ大型船が1組を形成している。CFAフランの切り下げ後、プチ・コート地域では、輸送量を犠牲にした1隻による操業形態がみられ、同時に燃料節約のためより沿岸で操業する傾向が報告されている。これら新たな操業形態の経済性については、未だ調査されていないが、今後イワシまき網漁業については漁船、漁具及び操業方法の見直しが必要になると考えられる。

(2) 北部ティエス

1995年北部ティエス地域の水揚げは19,724トンで、このうち86%にあたる16,898トンがカヤールにおける水揚げである。残り水揚げはファス・ボイ(2,363t)、ンボロ(463t)の2ヶ所で行われている。同地域では漁民の移動による季節的な漁民数、漁船数の変動がしられている。カヤールでは1995年、貧漁期にあたる6月から12月にかけての平均漁船数は244隻であったのに対し、豊漁期の1月から5月にかけては、主にサンルイからの移動漁民の加入により649隻に増加している。

魚種グループ別にみたカヤールの漁獲量は、イワシが53%(9,020t)を占め、高級魚14%(2,435t)、その他の魚33%(5,445t)の内訳となっている(1995年)。カヤールはダカールから車で1時間程度と近いことから、典型的都市近郊生産市場を形成しており高い魚価と多数の小規模買付業者の存在が特徴といえる。カヤールではこのような都市からの強い需要を背景に、漁民がタイなど一部魚種の生産量コントロールを自主的に始め、価格調整を図る動きがみられている。

釣り漁業

漁業形態はサンルイにほぼ同じである。1995年カヤールでは、年間平均で226隻の地元船と167隻の移動漁船、合わせて393隻が釣り漁業を行っている。生産性は18.5トンとサンルイに比べ高い一方高級魚の比率は低い。カヤールは輸出魚の1つであるPageot(タイの1種)の生産が多いことで知られており、1995年の生産量は全国零細漁業生産の32%を占めている。カヤールでは91年以降、釣り漁業によるタイの生産を1隻あたり上限を3箱(45kg)に定める生産調整を自主的に導入している。これは価格調整を目的としたものであるが、結果的に資源管理にも寄与することになっている。

刺網漁業

カヤールにおける刺網の利用は非常に限られており、18～46隻の移動漁民の漁船が季節的に操業するに留まっている。

イワシまき網漁業

漁業の形態はサンルイに同じ。年間平均で24隻の漁船が操業する。生産性は369kg／隻／年である。カヤールでは生産調整の一環として1日2回の操業は自粛されている。

### (3) ルガ州

ルガ州には比較的小さな水揚げ地であるポトウとロンプールの2ヶ所あるのみで、その生産量は全国の水揚げの0.6%を占めるにすぎない。1995年、前者の水揚げ量は664トン、後者では1,079トンで、両者合わせた漁民数が312人、64隻の動力漁船と25隻の無動力漁船が操業を行っている。

同地域では100mm以上の大きな目合いの刺網漁業が最も一般的であり、比較的大型の魚が漁獲されている。特に海ナマズ、エイ、サメは全漁獲物のそれぞれ31%、30%、22%を占める優先魚種であり、これら3種で8割を占めている。しかしこれら魚種の国内需要は非常に少なく、価格も安いことから、大半はアフリカ輸出向けに塩干加工されている。その他の魚には252トンのシタビラメなど高級魚も含まれるが、幹線道路をつなぐアクセス道路の荒廃により、ダカールとの連絡が悪く、鮮魚流通は一部に限られている。同地域にイワシまき網漁船はない。

### (4) ダカール州

ダカール州は、ダカール、ルフィスク及びピキンの3地区に大きく分けられ、この中に点在する約10ヶ所の水揚げ地で27,763トンの魚が水揚げされている(1995年)。このうちアンとルフィスクが比較的大型の水揚げ地であり、前者で13,130、後者で6,422トンの水揚げがある。州全体の漁船数は1,315隻、漁民数は10,100人となっている。

輸出向け加工工場が集中するダカールは、輸出用高級魚を対象魚とした長距離航海の釣り漁船163隻(1995年)の基地を形成している。この漁業はカザマンスからギニア・ビザウの遠方において1～2週間の長期操業を行うことから大型漁船を必要とし、かつコンパス、魚群探知機やディーゼル船外機などの近代漁具を最も取り入れた漁法となっている。

## 表I. 2. 2. 1　調査対象地域の漁船、漁民、加工業者、流通業者数

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|---|---|---|---|---|---|
| THIES NORD | | | | | |
| Fishermen | 5,114 | 5,895 | 5,865 | 5,313 | 5,453 |
| Processors | 750 | 795 | 873 | 974 | 1,118 |
| Wholesalers | 248 | 288 | 281 | 335 | 588 |
| Boats | 835 | 914 | 931 | 929 | 939 |
| Production (tons) | 13,710 | 16,918 | 18,768 | 21,625 | 19,724 |
| Productivity (tons/boat) | 34 | 38 | 46 | 52 | 50 |
| LOUGA REGION | | | | | |
| Fishermen | | 236 | 244 | 316 | 312 |
| Processors | 199 | 209 | 437 | 689 | 860 |
| Wholesalers | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Boats | 40 | 25 | 22 | 44 | 89 |
| Production (tons) | 1,190 | 1,192 | 1,901 | 2,338 | 1,744 |
| Productivity (tons/boat) | 30 | 48 | 86 | 53 | 20 |
| ST. LOUIS REGION | | | | | |
| Guet Nader (Sine) | | | | | |
| Fishermen | 13,500 | 14,000 | 14,200 | 14,200 | 15,000 |
| Processors | 700 | 700 | 730 | 900 | 1,000 |
| Wholesalers | 60 | 70 | 85 | 100 | 70 |
| Boats | 1,690 | 1,870 | 1,900 | 1,970 | 2,800 |
| Production (tons) | 24,026 | 29,998 | 34,820 | 38,690 | 37,952 |
| Productivity (tons/boat) | 14 | 16 | 18 | 20 | 14 |
| Gandiol is included in Guet Nader. | | | | | |
| DAKAR REGION | | | | | |
| Fishermen * | 6,044 | 7,803 | 8,138 | 9,021 | 10,017 |
| Processors * | 719 | 1,016 | 1,085 | 1,190 | 1,300 |
| Wholesalers * | 66 | 159 | 183 | 213 | 260 |
| Boats * | 1,182 | 1,460 | 1,417 | 1,497 | 1,982 |
| Production (tons) | 21,133 | 24,856 | 14,447 | 25,288 | 27,763 |
| Productivity (tons/boat) | 18 | 17 | 10 | 17 | 14 |

注：　* 1991 年の数値は Yoff and Ngorが欠如している。
出典：　Data sheets of Regional Service Offices of DOPM

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Study Area Total | | | | | |
| Fishermen | 24,658 | 27,934 | 28,447 | 28,850 | 30,782 |
| Processors | 2,368 | 2,720 | 3,125 | 3,753 | 4,278 |
| Wholesalers | 378 | 521 | 553 | 653 | 924 |
| Boats | 3,747 | 4,269 | 4,270 | 4,440 | 5,810 |
| Production (tons) | 60,059 | 72,964 | 69,936 | 87,941 | 87,183 |
| Productivity (tons/boat) | 16 | 17 | 16 | 20 | 15 |

注：　* 1991 年の数値は Yoff and Ngorが欠如している。
出典：　Data sheets of Regional Service Offices of DOPM

## 2.3 水産物流通

### (1) 流通／物流

対象地域における水揚げ量は89,775トンで、うち97%にあたる87,183トンが零細漁業によるものである。零細漁業の水揚げを地域別に見ると、サンルイ州44%(37,952)、ダカール州32%(27,763)、ティエス州北部23%(19,724)、ルガ州2%(1,744t)となっている。水産物の流通は、48%が鮮魚形態で域外へ搬送され、31%は地元消費、18%は加工原料として零細加工部門に供給される。ダカールの加工工場への供給は3%に留まっている。

調査対象地域における鮮魚及び伝統的加工魚の出荷元／出荷先の関係を表I.2.3.2に示す。総供給量89,775トンの91%(81,552トン)は国内消費されており、残り9%(8,223トン)が輸出される。水揚げされた魚は、46%が生産地で消費される。主要水揚げ地からの水産物流通パターンは、図I.2.3.1、I.2.3.2、I.2.3.3及び表I.2.3.3、I.2.3.4に示す通りである。

図2.3.1に示したとおり、サンルイの水揚げ37,952トンのうち27%はダカール向けであり、23%がルガ、ディオベル、ティエス等に供給される。域内で消費される鮮魚は、サンルイで5,984トン(総生産の16%)、州内陸部のダガナ、マタン、ポドーで18%が消費される。零細加工の原料としては、6,108トンが供給され、これは全体の18%に相当する。サンルイからの輸出はダカールを経由し3,530トンと推定される(1,820トンの鮮魚と1,710トンの冷凍魚輸出)。

また、図I.2.3.3、2.3.4に示したとおり、カヤールの水揚げ16,898トンのうち33%はダカール向けであり、23%がカオラック、ディオベル等に供給される。域内で消費される鮮魚は、カヤールとその周辺及びティエスで2,384トン(総生産の14%)が消費される。零細加工の原料としては、4,936トンが供給され、これは全体の29%に相当し、サンルイに比べ高い比率を示す。カヤールからの輸出は975トンと推定される。

アンでは13,130トンが水揚げされるが、75%はダカール首都圏向けに小売業者によって取扱われる。20%は輸出向けを中心とした加工工場へ、5%が零細加工向けに供給される。

### (2) 水産物流通システム

漁獲物の水揚げから消費地までは、様々な流通段階がある。以下に述べるように、このシステムには、まき網によって漁獲される安価なイワシ類の流通と、釣り、刺網によって漁獲される中・高級魚の流通に大別される。

<u>イワシ類の流通システム</u>

サンルイを例としたイワシ類の流通システムを、図I.2.3.6に示した。イワシまき網漁船には約20人の漁民が乗船する。操業時間は通常昼間の数時間で、水揚げ地の取引開始時間にあわせ出港、帰港が決められる(月のサイクルで夜間操業もある)。代表的な時間配分は、出漁準備1時間、魚群探索2～3時間、投網・揚網1時間、帰港2時間となっている。漁船1組当たりの漁獲量は約3トンである。イワシまき網漁船の水揚げは、通常午後1時から夕方6時に行われる。ピーク

時間は夕方の5時頃で、この時間帯は約100mの海岸線に漁船が集中し、水揚げ場が非常に混雑する。

漁船の上陸後、漁民の代表は仲買人と漁獲物の値段交渉に入る。サンルイの場合、この間魚は漁船に残されたままであり、仲買人は船上の漁獲物を一瞥して量、品質を判断、取引が成立した後に、各自のトラックに搬入する(カヤ゛ールの場合、魚は直ちに砂浜に揚げられ、値段交渉にはいる)。水揚げ地点からトラックまでの距離は約100mであるが、魚函にはいった魚(50kg)は専門の運搬労働者の頭で1つずつ運ばれるなど非効率的である。水揚げ場からトラックまでのこの過程には1時間から1時間30分を要する。仲買人から漁民への支払いは、その信頼関係によるところが大きく、他地域の仲買では当日、地元の仲買では翌日または魚を消費地で販売した後に支払われるケースが一般的である。

トラックに着いた魚は氷と共にパッキングされる。仲買人はそのための氷及び労働者を確保する。氷(40kgのブロックアイス)は主にダカ゛ールから搬入され、水揚げ地周辺で大鋸屑の中に保存されている。パッキングはこの氷の粉砕から始まり、パッキングからトラックへの積み込みと合わせて2～3人の労働者と約1時間の所要時間が必要である。漁船からトラックまでの運搬にはプラスチック魚函が普及している。一方、トラックへの積み込みに際しては「ronier」という植物の葉でできたバスケットが用いられる。イワシはこのバスケットに氷と混ぜて入れられ、1台で100～150個、3～4トンが輸送される。

仲買人は各自が輸送手段と労働者を用意しなければならず、大半は独自でトラックを所有できないためレンタカーを利用している。サンルイの場合、1回の鮮魚運送は出荷先により50,000～80,000CFAフランと高額であり、彼らの大きな負担となっている。ダカール行きのトラックは通常夜の8～9時に出発、5時前には中央市場に到着する。魚の積載作業は多くの場合、路上の片隅で行われており、零細加工業等の活動と混在し、混雑を生み出している。

高級魚の流通システム

サンルイで観察された日帰り釣り漁業による漁獲物の流通を1.2.3.6に示す。高級魚は主に釣りと刺し網によって漁獲され、これらの漁船は品質を高度に保つためにアイスボックスを搭載している。漁民数は通常3人である。漁船は小規模であるにも関わらず、氷やガソリン、水の供給には、供給施設が未整備であるため1時間と比較的長い時間を要している。操業は、早朝の出漁、漁場まで2～3時間、漁場での漁獲活動が5～6時間で夕方帰港するケースが典型である。

水揚げは午後3時から6時にかけて、海岸線約3kmの広い範囲にわたって行われる。1操業当たりの漁獲量は50～100kgと少なく、仲買人または企業の委託買付人に販売される(両者は氷供給や漁具購入に便宜を図っているケースも多い)。輸出業者はダカールから定期的または不定期的に保冷トラックで買付に訪れ、これら契約買付人から魚を購入している。保冷トラックに集められた魚は、鮮度とサイズによって選別、洗浄の後、スチロール箱に氷と共にパッキングされる。1隻あたりの漁獲が少ないこと、水揚げが広範囲の海岸に亘ることから、2トンの容量を持つ保冷トラックを満たすことは時として困難な状況にある。高級魚の水揚げからトラックへの積み込みま

での所要時間は30～75分と短い。

### (3) 水産物流通関連法規

セネガルでは仲買人の資格などを定めた卸売りを規制する行政命令は存在するが、ダカール中央市場を除き、全国をカバーする水産物流通法規は存在しない。ダカール中央市場の内部規約は19の条項からなり、市場の管理・経営、市場サービスと料金、利用者の定義と市場の利用方法、市場内における安全管理と訓練、衛生管理事務所による衛生管理、販売組織、鮮魚貯蔵、レンタル魚函及び製氷などの内容が含まれている。

中央市場は、朝5時から同11時まで開場、年間14日の休場日と毎月1日メンテナンスのための休日がある。現在の施設使用料等は、「ダカール都市委員会」によって1992年10月20日に決定されたもので、専門家協議を経て内務省の承認を得ている。使用料は以下を対象に徴収される。

- 業種別営業アクセス権
- 売場の使用権（m²単位）
- レンタル魚函、魚貯蔵（28トン能力）
- 氷販売

中央市場の利用者は主として仲買人やその関係者、中間業者、小売業者などであり、小売業者などの魚購入者を除き、年間ライセンスを取得の上営業することが義務付けられている。仲買人は「ブルーカード」を入手することにより、場内での営業活動や市場のサービスを受けられる。また、仲買人関係者は、「ローズカード」を得ることにより、仲買人の管理の下、魚の運搬に携わることができる。中間業者は「イエローカード」を持ち、個人または仲買業者の下で活動することができる。積みおろし労働者は「グリーンカード」を持ち、場内における荷おろし、荷積の作業や場内運搬の作業を補助している。上記施設使用権を持つものは、2,769人で、その内訳は、仲買人が432人とその関係者(アソシエイツ)144人、ポーター521人となっている。

### (4) 水産流通情報システム

セネガルでは水産局の収集する統計データを除き、公的な流通情報システムは存在しない。DOPMやダカール中央市場では毎日の価格、産地／出荷先のデータを収集しているものの、これら情報は公開されていない。このため産地における水揚げ量と価格、消費地市場や工場における買い取り価格は仲買人－産地中間業者や仲買人－工場買付業者などの間において、一般的に行われている。漁民は仲買人を仲介する以外に一般に情報の入手は困難な状況にある。既存の情報収集システムは以下のとおりである。

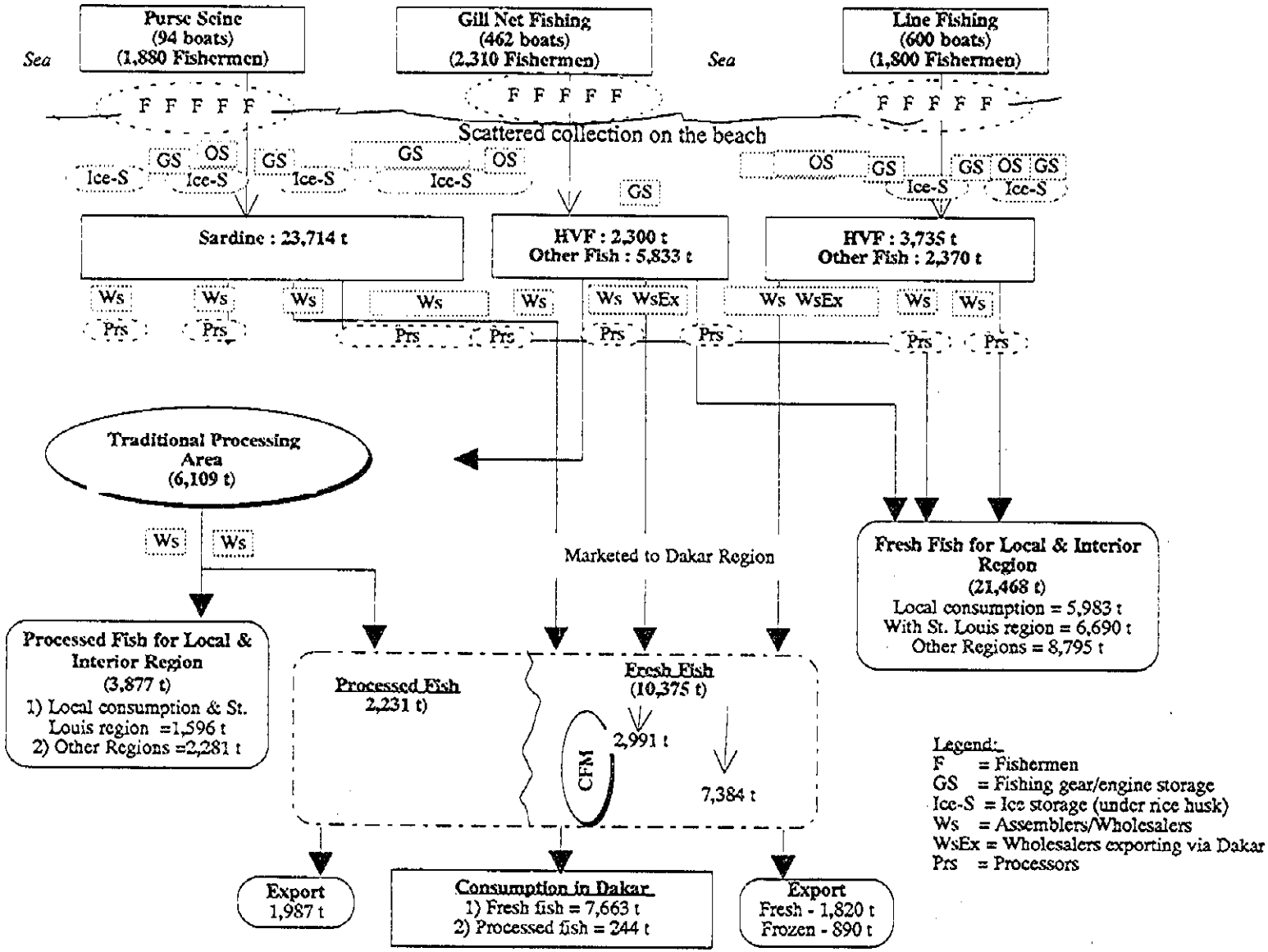
<u>民間業者</u>

- 産地卸売業者（工場契約のある）は、ある特定の魚種について買付量と時期の注文を受ける。

- 産地卸売業者は漁民に出漁を依頼すると同時に氷、燃料、食料などの支援を行う。
- 産地卸売業者(独立した)は買い付けた魚の種類、量を加工工場に知らせ、注文を受ける。
- 産地卸売業者は輸送に必要なレンタル・トラックを手配をする(ダカール)。
- 漁民の情報の入手は、卸売業者または消費地にいる知人を通じて行われる。
- 大量に漁獲がある時期には、漁民から消費地卸売業者に水揚げ情報が送られる。

<u>DOPM 地方事務所</u>

- DOPMは卸売業者の搬送量を毎日記録している。卸売業者は出荷に際し、鮮魚、加工魚ともに品質証明を得るために、DOPMに取扱量や出荷先などの情報について報告の義務を負っている。
- 毎日のデータは月報告にまとめられ、統計作成のためダカールのDOPM本局に送られる。
- 上記過程で得られる情報は魚の流通量であり、水揚げ量を意味するものではない。
- DOPM地方事務所は2人のインスペクターにより情報収集を行っているが、事務所の機器類は最小限に留まりコンピューターなどの集計器機はない。




Source: Field Survey of Phase I (The Study on the Development Program for Northern Fishing Areas in Senegal), Oct.-Dec., 1996

図 I . 2. 3. 1　サンルイからの水産物流通パターン（1995年）

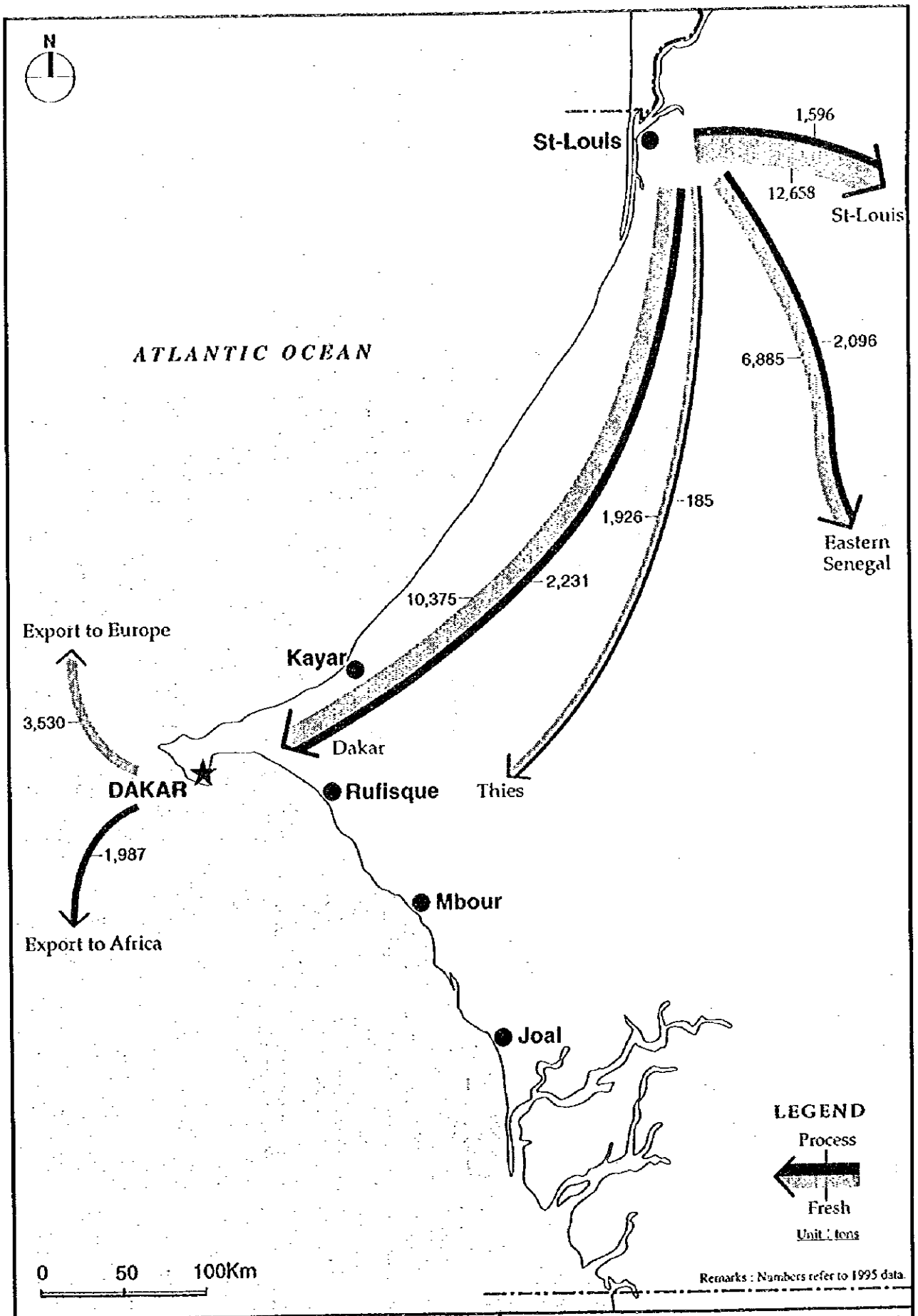
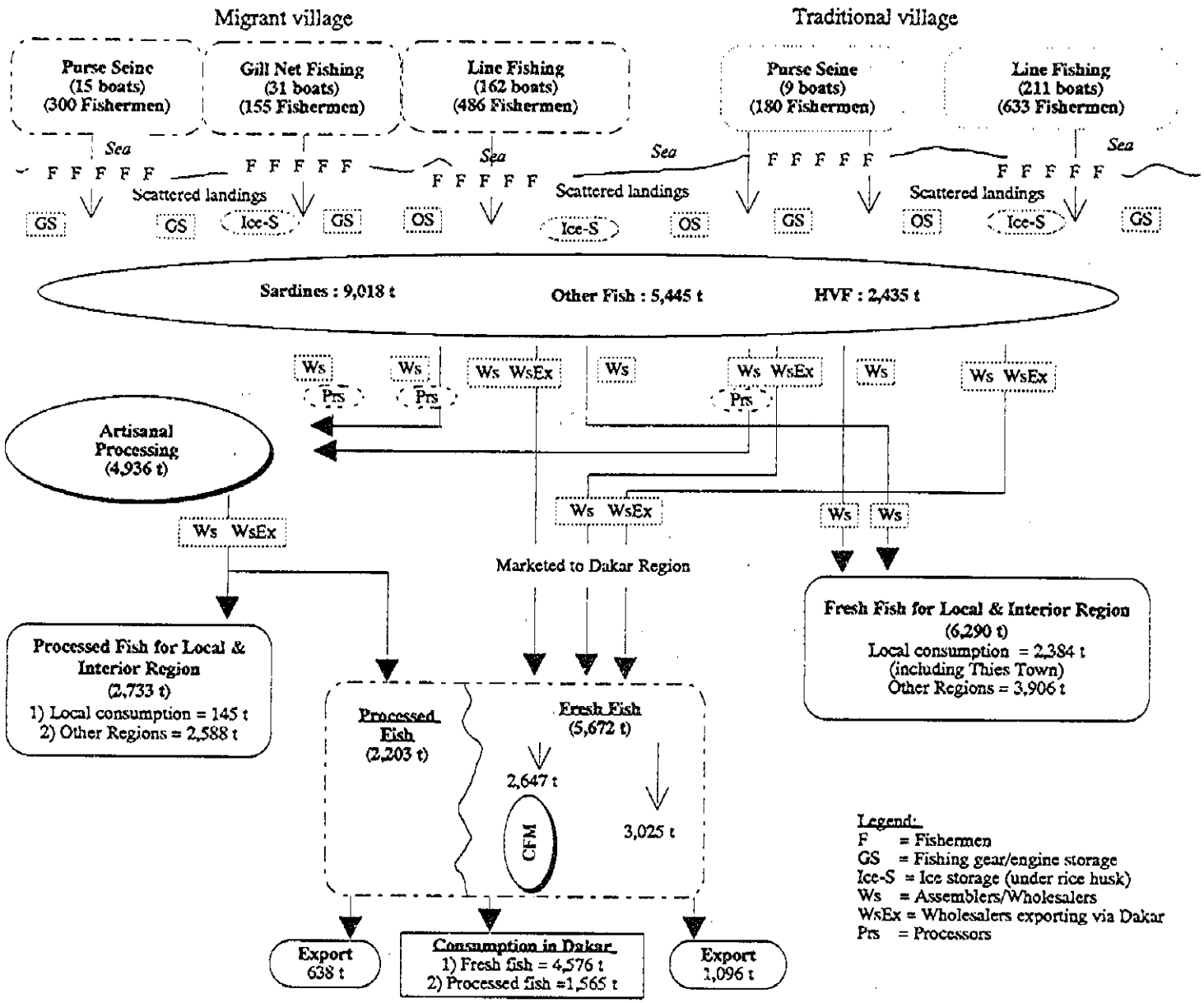



図 I.2.3.2　サンルイからの水産物の主要仕向先（1995 年）

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




Source: Field Survey of Phase I (The Study on the Development Program for Northern Fishing Areas in Senegal), Oct.-Dec., 1996

図 I . 2. 3. 3　カヤールからの水産物流通パターン（1995年）

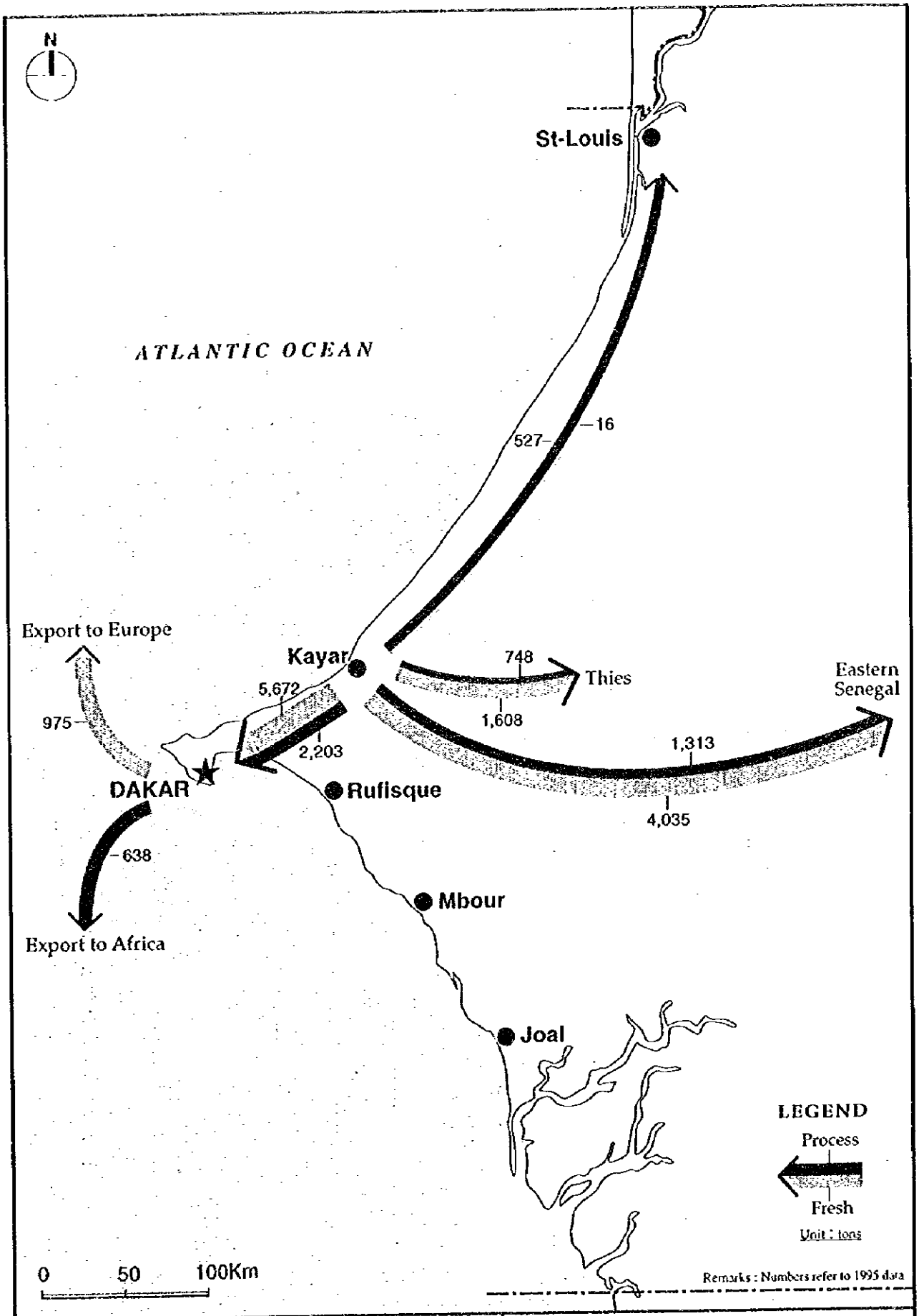
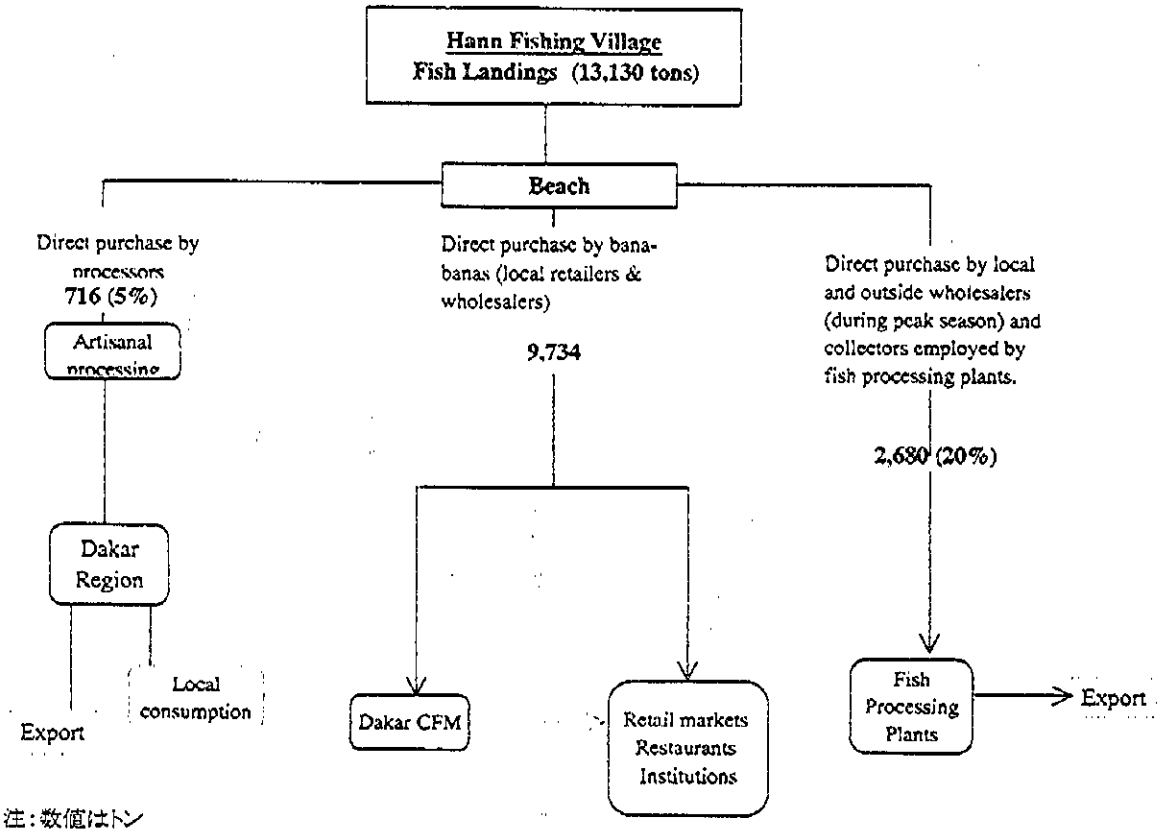


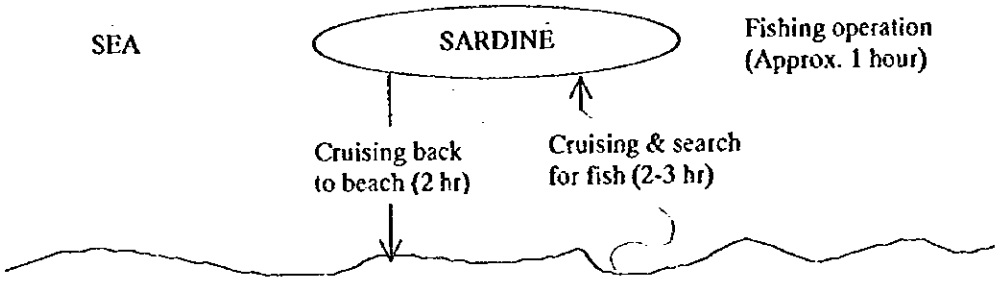

図 I.2.3.4　カヤールからの水産物の主要仕向先（1995 年）

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




注：数値はトン
出典： 1996年11、12月の聞き取り調査による。

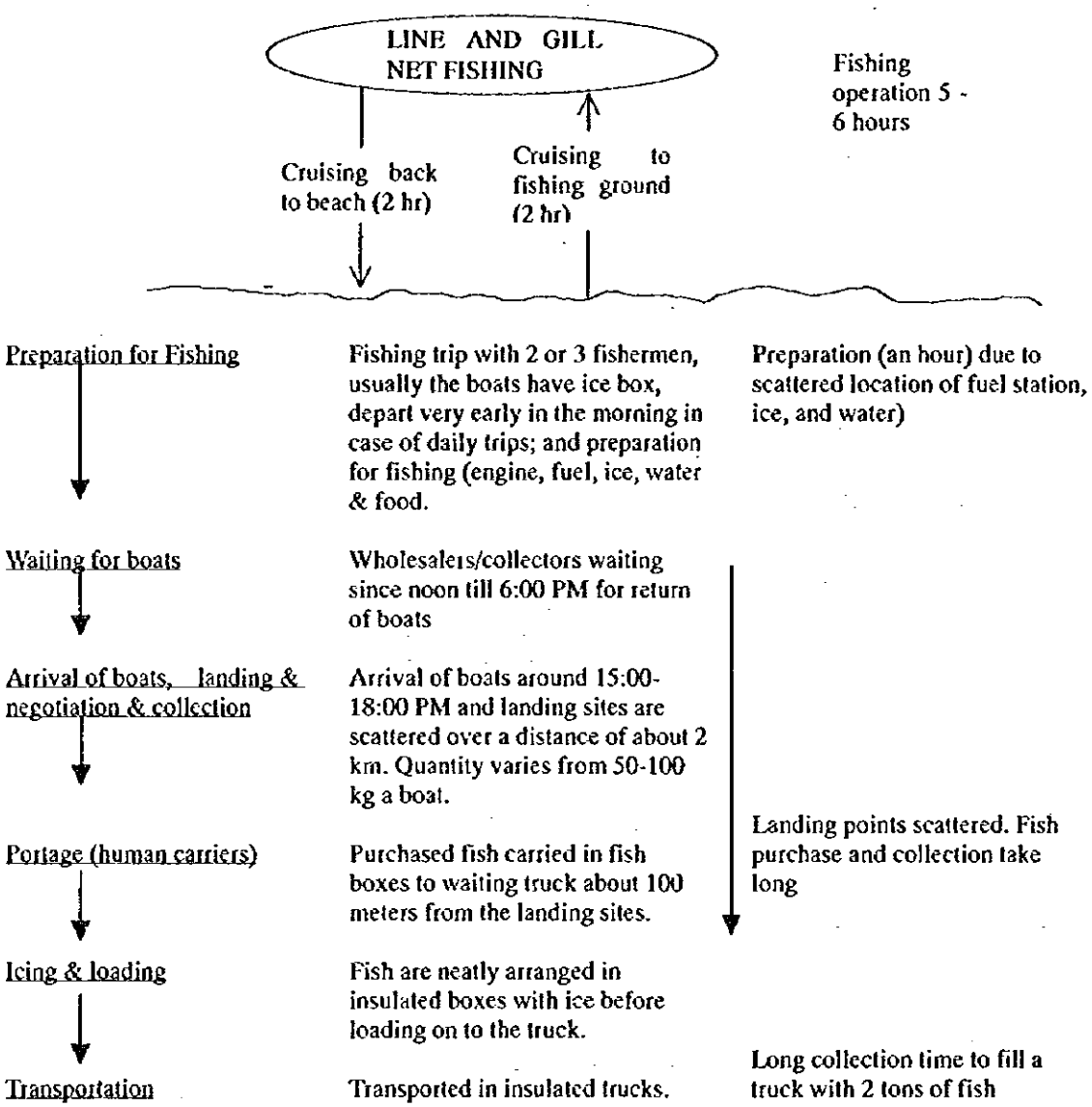
図I. 2. 3. 5　アンからの水産物流通パターン（1995年）




| | | |
|---|---|---|
| Preparation for Fishing | Each fishing trip for sardines with two boats and about 20 men; preparation of net (purse seine), engine and fuel. | Preparation (about an hour) |
| Waiting for arrival of boats | Wholesalers waiting since noon till 6:00 PM for return of boats | |
| Arrival of boats, landing & negotiation & purchase | Arrival of boats around 13:00 PM and the peak is around 17:00 PM; negotiation begins soon after beaching while fish is still in boat. When the price is agreed, fishermen proceed to unload the fish. | Quantity landed about 2.5 to 3 tons a boat. |
| Portage (human carriers) | Human carriers employed by wholesaler transport the fish using baskets (40 kg of fish) to trucks waiting about 100 meters from the beach. | From beach/boat to waiting trucks takes about 60 - 90 minutes depending on the distance |
| Icing & loading | Packing of fish with crushed ice done near the truck under exposure to sun by two or three assistants, and then loaded on to the truck. | An hour for icing/packing and loading fish of one boat |
| Transportation | Transported to Dakar or interior regions by trucks (insulated but not refrigerated). | |

出典： 1996年11、12月の聞き取り調査による。

図1. 2. 3. 6　イワシまき網にかかわる流通システム




出典：1996年11、12月の聞き取り調査による。

図1. 2. 3. 7　釣り及び刺網漁にかかわる流通システム

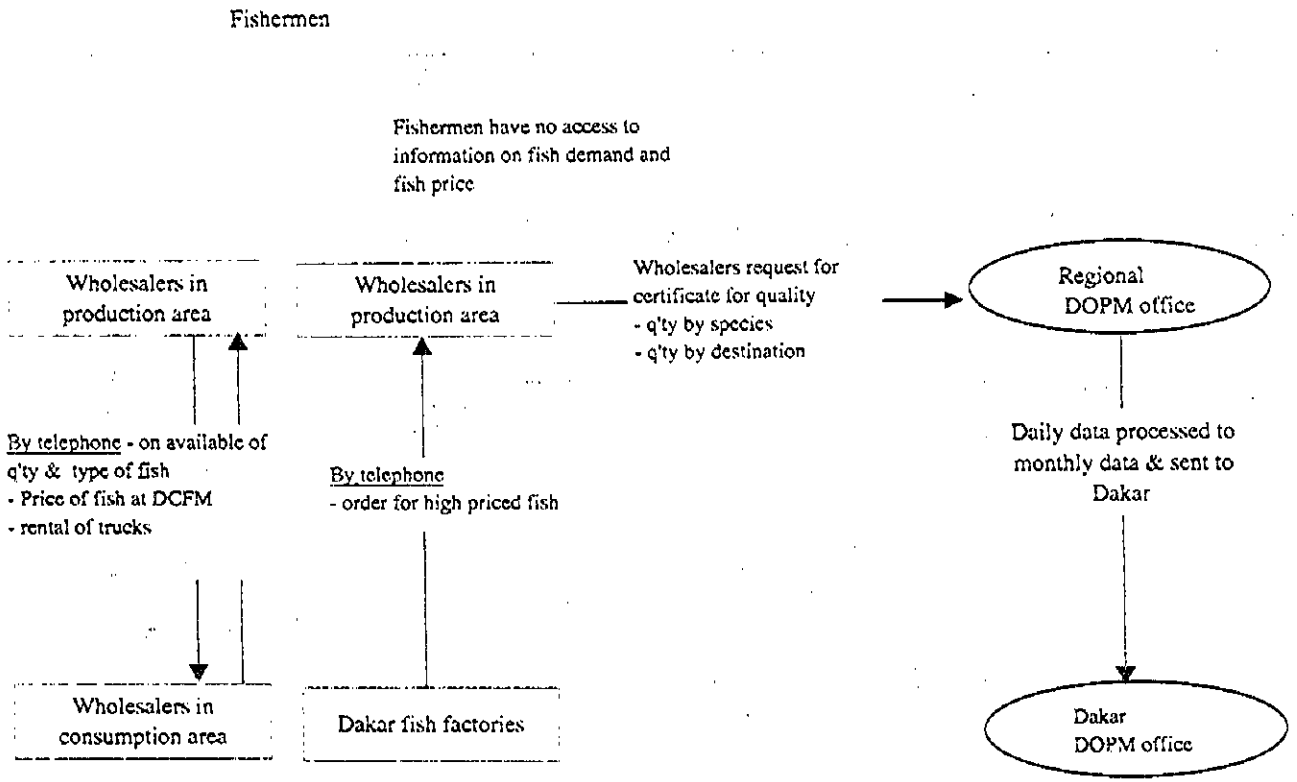



図1. 2. 3. 8　水産物流通情報システム

## 表1. 2. 3. 1　調査対象地域の零細漁業水揚げ量及び消費状況

単位:Tons

| | Production | Share of study area | Type of Consumption: Local Consumption | Marketed Fresh | Artisanal Processing | Industrial Processing |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. THIES NORD | 19,724 | 23% | 2,400 | 11,391 | 5,933 | |
| 1) Kayar | 16,898 | 19% | 1,872 | 9,960 | 4,936 | |
| 2) Fass Boye | 2,363 | 3% | 265 | 1,200 | 903 | |
| 3) Mboro | 463 | 1% | 263 | 231 | 94 | |
| 2. LOUGA REGION | 1,744 | 2% | 80 | 314 | 1,350 | |
| 1) Potou | 664 | 1% | 32 | 80 | 549 | |
| 2) Lompoul | 1,080 | 1% | 48 | 234 | 801 | |
| 3. ST. LOUIS REGION | 37,952 | 44% | 12,658 | 19,186 | 6,108 | |
| 1) Guet Nader (Sine) | 36,054 | 41% | | | | |
| 2) Gandiol | 1,898 | 2% | | | | |
| 4. DAKAR REGION | 27,763 | 32% | 14,493 | 7,170 | 2,760 | 3,340 |
| 1) Ngor | 218 | 0% | 49 | 145 | 25 | |
| 2) Yoff | 2,403 | 3% | 1,598 | 20 | 125 | |
| 3) Hann | 13,130 | 15% | 8,839 | 895 | 716 | |
| 4) Rufisque | 6,422 | 7% | 2,597 | 2,894 | 931 | |
| 5) Bargny | 1,370 | 2% | 146 | 616 | 608 | |
| 6) Pikine | 316 | 0% | 302 | 7 | 7 | |
| 7) Soumbédioune | 3,570 | 4% | 816 | 2,465 | 289 | |
| 8) Yenne | 333 | 0% | 145 | 129 | 59 | |
| Sub-total | 87,183 | 100% | 29,631 | 38,061 | 16,152 | 3,340 |
| 5. Industrial fishing | 1,781 | | 1,781 | | | |
| 6. Import (Mauritania) | 811 | | 811 | | | |
| Total | 89,775 | | 32,223 | 38,061 | 16,152 | 3,340 |

注:

1) Oukam の数値は Ngorを含む。
2) Thiaroye の数値はPikineを含む。
3) Toubab Dialano の数値は Yenneを含む。
4)企業型漁業と輸入はダカールで消費される。

出典:

1) Compiled from monthly records of Service Regional Stations of Kayar and Saint Louis, 1995, and DOPM Statistics, 1995
2) Compiled from daily records of Dakar Central Fish Market, CFM 1995

表1. 2. 3. 2　調査対象地域における鮮魚及び伝統的加工品の流通状況

| ORIGIN | | DESTINATION: DOMESTIC CONSUMPTION: Local Consumption | Dakar Region | Kaolack Region | Other Regions | Sub-Total | EXPORT | TOTAL | SHARE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Thies | Fresh | 2,400 | 6,156 | 2,115 | 2,145 | 12,816 | 975 | 13,791 | 70% |
| Nord | Process | 325 | 2,005 | 235 | 2,730 | 5,295 | 638 | 5,933 | 30% |
| Sub-total | | 2,725 | 8,161 | 2,350 | 4,875 | 18,111 | 1,613 | 19,724 | 100% |
| St. Louis | Fresh | 12,658 | 7,665 | 469 | 8,342 | 29,134 | 2,710 | 31,844 | 84% |
| | Process | 1,596 | 244 | - | 2,281 | 4,121 | 1,987 | 6,108 | 16% |
| Sub-total | | 14,254 | 7,909 | 469 | 10,623 | 33,255 | 4,697 | 37,952 | 100% |
| Louga | Fresh | 80 | 50 | - | - | 130 | 265 | 395 | 23% |
| | Process | 100 | 1,148 | - | 102 | 1,350 | - | 1,350 | 77% |
| Sub-total | | 180 | 1,198 | - | 102 | 1,480 | 265 | 1,745 | 100% |
| Dakar | Fresh | 17,084 | - | 1,094 | 5,181 | 23,359 | 4,235 | 27,594 | 91% |
| | Process | 1,406 | - | 68 | 918 | 2,392 | 368 | 2,760 | 9% |
| Sub-total | | 18,490 | - | 1,162 | 6,099 | 25,751 | 4,603 | 30,354 | 100% |
| Total | Fresh | 32,222 | 13,871 | 3,678 | 15,668 | 65,439 | 8,185 | 73,624 | 82% |
| | Process | 3,427 | 3,397 | 303 | 6,031 | 13,158 | 2,993 | 16,151 | 18% |
| | Total | 35,649 | 17,268 | 3,981 | 21,699 | 78,597 | 11,178 | 89,775 | 100% |
| Share | | 40% | 19% | 4% | 24% | 88% | 12% | 100% | |

注:

1) Local consumption :州内における消費を意味する。
2) 約1,781 tの企業型漁業の供給と輸入量811tがダカールの地元供給に含まれる。

3) Export :鮮魚輸出。
4) processed products は鮮魚換算重量。

出典: Compiled from monthly records of Service Regional Stations of Kayar and Saint Louis, 1995, and DOPM Statistics, 1995

## 表I. 2. 3. 3　サンルイにおける魚種グループ別流通状況

単位: Tons

| | FRESH FISH | | | | | | | PROCESS FISH | | | | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Domestic Consumption | | | Export | | | Total | Domestic Consumption | | | Export | | | Total | |
| | Dakar | Others | Sub-total | EU | Africa | Sub-total | | Dakar | Others | Sub-total | EU | Africa | Sub-total | | |
| High Price Fish | 3,325 | - | 3,325 | 2,710 | - | 2,710 | 6,035 | - | - | - | - | - | - | | 6,035 |
| Other fish | 2,755 | 1,703 | 4,458 | - | - | - | 4,458 | 244 | 2,388 | 2,632 | - | 1,987 | 1,987 | 4,619 | 9,077 |
| Sardinelle | 1,585 | 19,765 | 21,350 | - | - | - | 21,350 | - | 1,490 | 1,490 | - | - | - | 1,490 | 22,840 |
| Total | 7,665 | 21,468 | 29,133 | 2,710 | - | 2,710 | 31,843 | 244 | 3,878 | 4,122 | - | 1,987 | 1,987 | 6,109 | 37,952 |

注:

1) 総水揚げ量、ダカール及び他州における魚の消費量はDOPM 統計による。
2) 鮮魚および加工魚の輸出量は DOPM 統計, 1995による。
3) 魚種のカテゴリー分けは主に小売価格に基づく。
4) ダカールへのSardinelle供給量は中央卸売り市場 日報 1995 & 1996 (Jan.-Nov.)による。
5) Sardinelleとother fish は輸出されない。
6) サンルイで漁獲される high-priced fish の約30%は輸出されると考えられる。



## 表I. 2. 3. 4　カヤールにおける魚種グループ別流通状況

単位: Tons

| | FRESH FISH | | | | | | | PROCESS FISH | | | | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Domestic Consumption | | | Export | | | Total | Domestic Consumption | | | Export | | | Total | |
| | Dakar | Others | Sub-total | EU | Africa | Sub-total | | Dakar | Others | Sub-total | EU | Africa | Sub-total | | |
| High Price Fish | 1,460 | | 1,460 | 975 | - | 975 | 2,435 | - | - | - | - | - | - | | 2,435 |
| Other fish | 1,657 | 1,073 | 2,730 | - | - | - | 2,730 | | 2,077 | 2,077 | - | 638 | 638 | 2,715 | 5,445 |
| Sardinelle | 1,580 | 5,217 | 6,797 | - | - | - | 6,797 | 1,565 | 656 | 2,221 | - | - | - | 2,221 | 9,018 |
| Total | 4,697 | 6,290 | 10,987 | 975 | - | 975 | 11,962 | 1,565 | 2,733 | 4,298 | - | 638 | 638 | 4,936 | 16,898 |

注:

1) 総水揚げ量、ダカール及び他州における魚の消費量はDOPM 統計による。
2) 鮮魚および加工魚の輸出量は DOPM 統計, 1995による。
3) 魚種のカテゴリー分けは主に小売価格に基づく。
4) ダカールへのSardinelle供給量は中央卸売り市場 日報 1995 & 1996 (Jan.-Nov.)による。
5) Sardinelleとother fish は輸出されない。
6) サンルイで漁獲される high-priced fish の約40%は輸出されると考えられる。

## 2.4 零細水産加工業

### (1) 対象漁村における生産状況

調査対象漁村における零細水産物加工業の生産高(原料鮮魚換算)を、表1.2.4.1に示す。

1995年に、ゲンダー及びガンディオールを含むサンルイ地域では6,108トンの伝統的加工魚が生産されており、これは調査対象地域の生産量全体の37.8%を占める。一方、カヤールでは、4,936トンが生産され、同じく全体の30.6%を占める。これら2漁村の零細加工水産物の生産量は、他の漁村に比較して非常に多く、北部地域の2大零細加工業センターと言える。表1.2.3.4に、これら2漁村において水揚げされた水産物の流通形態を示す。

サンルイにおける鮮魚の水揚げ量(37,952トン)は、カヤール(16,898トン)に比較して大きい。サンルイでは水揚げされた鮮魚のうち16.1%が零細加工業で利用されるのに対して、カヤールでは29.2%と約3分の1近くが加工業に利用されている。カヤールで生産される零細加工品の87.1%に当たる4,298トンは国内消費に、また国内消費のうち1,565トン(36.4%)はダカールでの消費に当てられる。一方、サンルイでは4,122トン(67.5%)が国内で消費され、その大部分である3,878トン(94.1%)が内陸地域の消費に当てられる。従って、カヤールはダカール首都圏への零細加工水産物の供給基地であり、サンルイは内陸及びアフリカ近隣諸国への供給基地の役割を果たしている。

魚種別にみると、サンルイにおける伝統的加工魚全体の26.3%がイワシを材料とし、これらはダカール市場には送られていない。残り73.7%はその他に分類される魚種であり、エイ、サメ等が含まれる。カヤールでは伝統的加工魚全体の45.6%がイワシを材料とし、主にケチャが生産されている。このうち70.5%はダカール向けに流通されている。どちらの地域においても、高級魚は零細加工業の材料とはなっていない。伝統的加工魚のうち、エイ、サメ等その他の魚種を利用した加工魚は、近隣諸国へ輸出される。

カヤールでは、ケチャが最も生産量が多く、一方サンルイではケチャの生産量が全体に占める割合は比較的低い。これは、サンルイにおける加工場が非常に狭く、「燻製」というプロセスを含むケチャは敬遠されるためと考えられる。各種伝統的加工法のうちサリは、サンルイ、カヤール共に生産量が増えている。これはアフリカ諸国向け輸出製品として高収入を得られるためである。

### (2) 零細加工業の活動状況

サンルイにおける零細加工業の拠点はゲンダー地域であり、約900名の零細加工業者がサンルイ川及び海岸沿いの限られたスペースで作業を行っている。これら加工業者の大部分は漁民の妻であり、個人ベースで零細事業を行っている。加工原料である鮮魚は、主に夫、息子を含む漁民、または仲買人から直接購入し、製品は加工場まで集荷に来る卸売業者に販売するケースが多い。

これら加工場の衛生及び安全条件は非常に悪く、水供給、電気、下水等が整備されておらず、鮮魚処理等の加工作業は、砂浜の上で直接行われている。サンルイ市政府では、作業場の地面をコンクリートで覆うなど現在加工場の衛生環境改善のためのプロジェクトを、ゲンダー地域を中心として実施している。

零細加工業者は、CNCASにより提供されるフォーマル・クレジットを利用するため、GIEグループを形成している。通常加工業者のGIEは、1グループ当たり50～300名のメンバーで構成される。ミューチュアルファンドへのアクセスは良好であるが、GIEは多数生まれているものの、フォーマル・クレジットへのアクセスは依然として限られている。またユーザ側のニーズに対応していないことから、零細加工業者はほとんど利用していない。

カヤール、ロンプール、及びファスボイでは、零細水産物加工業は定住者の女性並びに移動漁民の妻により行われている。本来、零細加工業の技術は、サンルイからこれらの地域へ移住してきた移動漁民により移転された。これら3漁村においても、零細加工業者は、作業場の衛生環境、安全性、クレジットへのアクセスについて制約が多い。

PAFGC提供のデータによると、1994年のカヤールにおける零細加工業者のうち、高レベル収入は139,000CFAフラン/月、中レベルは100,000CFAフラン/月、低レベルは50,000CFAフラン/月の収入を得ている。ファスボイでは、同じく高レベル150,000CFAフラン/月、中レベル100,000CFAフラン/月、低レベル25,000CFAフラン/月となっている。これらの収入レベルは、漁民の収入とほぼ同程度である。

ダカール地域においては、零細加工業は限られた地域で展開されている。バーニーはダカール地域における加工業の中心地であり、約300名の加工業者が援助機関の支援により地方自治体プロジェクトで建設された加工施設において作業を行っている。ここでは、作業環境は改善されているが、ダカールに近いため、原料となる鮮魚を得ることが難しく、また加工魚を鮮魚に対抗して販売することが困難である等の課題を抱えている。

一方、ダカール地域(ヨフ、チャロイ等)には、輸出向け加工業を営む業者に雇用された零細加工業者が存在する。彼らは雇い主から原材料を受け取り、その指示に従って加工し、箱詰めにすることによって労賃を得ている。ここでは、サンルイで加工された製品を、輸出に適した製品とするため再度日干しにして、箱詰めする作業も行われる。ヨフでの労賃は、50CFAフラン/kg程度である。

### (3) 対象漁村の零細加工業者の抱える課題

調査対象地域における零細加工業を改善するためには、以下の課題について配慮される必要がある。

水産資源の有効利用

零細加工業では、保存施設が未整備であることから発生する余剰水揚げを利用しており、水産資源の有効活用に貢献している。ただし、原料の量的不足、並びに原料として利用できる鮮魚の品質が比較的低いこと等を、恒常的に制約条件として抱えている。従って、原材料の質的・量的改善を図ることが必要である。

加工手法及び環境の改善

零細加工業は、女性に対して生計向上の機会を提供し、また内陸地域への蛋白質の供給源となっている。加工品の品質が以下のアプローチにより改善された場合、生計向上、蛋白質の供給についてさらに大きな貢献を果たすものと期待される。

- 加工場を砂浜から床がセメントで覆われた作業場へ移転し、加工魚への砂等不純物の混入防止。
- 上下水道施設の整備。
- 鮮魚加工処理を行う際の、廃棄物処理施設の確保。
- 夜間作業のための照明施設の整備。
- 盗難及び湿気から製品を守るための適切な保管施設の整備
- 作業場への便所の設置。
- 日差し及び雨を避けるための日除け、または屋根の設置。
- 作業場周辺への託児所の整備。

組織・制度改善

零細加工業者の組織化は、女性のエンパワーメント・プロジェクト等により推進されている。ただし、これらのプロジェクトは個別に実施されていることが多く、以下のアプローチにより適切な連携が取られた場合、より効果的な成果が得られることが期待される。

- 材料の共同購入、製品の共同販売の推進。
- GIE等各種グループの設立・強化支援と、これらグループ間のネットワーク強化。
- クレジットへのアクセス改善。ミューチュアルファンド設置支援。及び効果的運営を行うための人材育成。
- 女性に対する、識字教育、生計向上(加工技術を含む)、マーケティング、経理、クレジット活用、公衆衛生、家政等の訓練システム強化。
- グループ活動推進のための訓練実施:リーダーシップ・トレーニング等
- 加工業者に対し彼らの権利及び義務等に対する基本的情報の提供: 民法、水産関連法令等

## 表I. 2. 4. 1 調査対象地域における零細水産物加工生産量 (1995年)

単位:トン

| 対象漁村名 | 生産量 | 調査対象地域における割合 (%) |
|---|---|---|
| 1. ティエス州北部 | | |
| (1) カヤール | 4, 936 | 6 % |
| (2) ファスボイ | 903 | 5. 6 |
| (3) ンボロ | 94 | 0. 6 |
| 小 計 | 5, 933 | 36. 8 |
| 2. ルガ地域 | | |
| (1) ポトウ | 549 | 3. 4 |
| (2) ロンプール | 801 | 4. 9 |
| 小 計 | 1, 350 | 3 |
| 3. サンルイ地域 | 6, 108 | 37. 8 |
| 4. ダカール地域 | | |
| (1) ンゴール | 25 | 0. 2 |
| (2) ヨフ | 125 | 8 |
| (3) アン | 716 | 4. 4 |
| (4) ルフィスク | 931 | 5. 8 |
| (5) バーニー | 608 | 3. 8 |
| (6) ピキン | 7 | 0. 04 |
| (7) スンベジューム | 289 | 1. 8 |
| (8) イエン | 59 | 0. 3 |
| (9) チャロイ | _*1 | |
| (10) トゥバブ・ディアラノ | _*2 | |
| (11) ウァカム | | |
| 小 計 | _*3 | 17. 1 |
| | 2, 760 | |
| 調査対象地域合計 | 16, 151 | 100. 0% |

出典: カヤール及びサンルイのDOPM事務所の統計データ(1995年)より作成

注: *1: ウァカムのデータはンゴールに含まれる

*2: チャロイのデータはピキンに含まれる

*3: トゥバブ・ディアラノのデータはイエンに含まれる

## 表1.2.4.2サンルイ及びカヤールにおける水揚げの仕向先(1995年)

単位:トン

| | 鮮魚 | 零細水産物加工生産高 | | | | | | | 総合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 地元消費 | | | 輸出 | | | 合 計 | |
| | | ダカール | その他 | 小計 | EU | アフリカ | 小計 | | |
| 1. サンルイ | | | | | | | | | |
| 高級魚 | 6,035 | - | - | - | - | - | - | - | 6,035 |
| その他の魚種 | 4,458 | 244 | 2,388 | 2,632 | - | 1,987 | 1,987 | 4,619 | 9,077 |
| イワシ | 21,350 | - | 1,490 | 1,490 | - | - | - | 1,490 | 23,714 |
| 合 計 | 31,843 | 244 | 3,878 | 4,122 | - | 1,987 | 1,987 | 6,109 | 37,952 |
| (シェア) | (83.9%) | (0.6%) | (10.2%) | (10.9%) | (0.0%) | (5.2%) | (5.2%) | (16.1) | (100.0%) |
| 2. カヤール | | | | | | | | | |
| 高級魚 | 2,435 | - | - | - | - | - | - | - | 2,435 |
| その他の魚種 | 2,730 | - | 2,077 | 2,077 | - | 638 | 638 | 2,715 | 5,445 |
| イワシ | 6,797 | 1,565 | 656 | 2,221 | - | - | - | 2,221 | 9,018 |
| 合 計 | 11,962 | 1,565 | 2,733 | 4,298 | - | 638 | 638 | 4,936 | 16,898 |
| (シェア) | (70.8%) | (9.2%) | (16.2%) | (25.4%) | (0.0%) | (3.8%) | (3.8%) | (29.2%) | (100.0%) |

出 典:

1) 水揚高合計、ダカール及びその他の地域への流通量、地元消費量:DOPM統計(1995年)
2) 鮮魚及び加工魚輸出量:DOPM統計(1995年)
3) 魚種分類は小売価格に基づいて設定
4) ダカールへのイワシの流通量はダカール中央市場のデータを加工(1995年及び1996年(1月～11月)
5) イワシ及びその他の魚種は鮮魚では輸出されない
6) サンルイ地域の高級魚の約30%及びカヤールの40%が輸出されていると想定

a) 国全体の鮮魚の輸出割合は約35～40%
b) 高級魚の品質は低い。これは、産地空の距離が遠く、輸送に時間がかかるためである。ただし、冷凍魚は輸出向けとしては品質は適切である。
c) カヤールではダカールに近いことから高級魚の約40%が輸出されると想定

## 2.5 鮮魚品質、価格形成メカニズム

### (1) 鮮魚品質

流通段階における鮮魚の品質及びその管理について、k値及び保存温度を指標に、調査を行った。k値は生鮮魚介類の鮮度判定の指標の1つで、魚の死後に発生するATPの自己分解の進行度を示すものである(分解前のATPに対するイノシン酸等の分解生成物の比率で示される)。k値が上昇するほど鮮度は低く、一般に20%以下は鮮度が高いと判断される。今回は市販の試験紙(FTP-III-EAC Corporation)による簡易法を用い、イワシを中心に、以下の流通段階において調査を行った。

- ダカール州のルフィスク(水揚げ～ダカール中央市場～小売り市場)
- サンルイ(水揚げ～梱包/積載～ダカール中央市場～小売り市場)

ルフィスク及びサンルイで水揚げされたイワシについて、流通段階ごとの鮮度の変化を図I.2.5.1に示した。ルフィスクの例では水揚げ直後のイワシのk値は5.5～8.8%を示し、輸送後、中央市場においても5.5～15.5%という比較的高い品質を保っている。しかし、小売り市場では、輸送・販売に氷を用いないため到着直後から10～23%とk値は上昇を始める。

一方、サンルイに水揚げされたイワシのk値では、水揚げ時に10%以下、梱包・積載時に15%、中央市場で13～23%に変化している。これは、サンルイから中央市場への輸送期間においては品質の低下が少なく、水揚げ後からサンルイを出発するまでの間の低下が大きいことを示している。

船上における魚の品質管理は、操業時間や季節に応じた氷の使用により、比較的高い鮮度を保っている。しかし、生産地では漁業インフラの未整備のため、水揚げから買い付け(値段交渉、分散した上陸地点からの魚の回収)、梱包、荷積みなどに時間がかかり、この間の品質低下が大きな問題となっている。また、時間の延長に加えて、魚の非効率的、非衛生的なハンドリング(砂上での取引、乱雑な梱包等)が品質低下をさらに早める要因となっている。

水揚げ直後の新鮮なイワシを常温(24.8～28.2℃)と氷水(0℃)に保存し、この間のk値の変化をデータブックの図[3.5]-2に示す。常温では8時間後に12%、12時間後に20%、20時間後に50%を示した。12時間後では一部に、初期の腐敗を示す個体が見られ、20時間後の魚は全てが可食に不適と判断された。一方、氷水に保存された個体では、20時間後にもほとんど鮮度に差はなく、k値も10%以下と低い値が示された。このように水揚げ後の流通時間の短縮、低温保存を可能にすることにより、同国の品質改善に貢献できると考えられる。

### (2) 価格形成メカニズム

#### 1) 魚価

1995年の小売価格をもとにした、魚価別、主要魚種の分類をデータブックの表I.2.5.1、I.2.5.2に示す。主要魚種の価格帯には、イワシ類の1kg当たり100CFAフランからハタの2,000CFAフランまで大きな幅がある。ダカール中央市場の観察では、同魚種の場合、鮮度

より魚体の大きさがより大きな価格要因となっている。

例えばイワシでは180gの小型魚の場合50CFAフラン/kgに対し280g大の魚では100CFAフラン/kgと2倍の値段を示している。セネガルではほぼ一定の品質であれば、高品質に応じた価格上昇は顕著でなく、魚体の軟化など顕著な鮮度低下のサインがない限り、客の関心は大きさと産地にある。1996年を通じた中央市場の日報からは、市場の入荷量と価格形成に相関関係が認められない。これはダカール中央市場の流通量が、ダカール全体の魚需要の19%にすぎないためと考えられる。

2) 通貨切り下げ前と後の魚価

高級輸出魚及び中央市場の一般魚について、通貨切り下げ前と後の魚価を表1.2.5.3に示す。魚価の変化(1993年から94年)を見ると、国内消費中心の一般魚で伸びが低く、輸出向け高級魚で高騰が見られた。一般魚ではイワシでほとんど変化がないのを始め(50～100CFAフラン/kg:1993→107CFAフラン/kg:1995年)、主要魚種23種では平均30%の増加に留まっている。一方、高級輸出魚ではタイの200%、フエダイの109%など21種で平均88%の価格上昇をみている。ただし、通貨切り下げにより、漁船・漁具及び燃料などの漁業経費は100%上昇していることから、国内向け魚種の漁獲が中心の多くの漁民の漁業経営が悪化していると推定される。

3) 流通コストとマージン

イワシグループ、その他魚種のグループ及び高級魚グループの代表として、それぞれイワシ、イサキの1種、輸出用タイの価格構成(小売価格を100とした場合の構成比)を図1.2.5.3に示した。魚価に占めるコスト／マージンは時間、場所、品質等様々な要因により変化し一般化させることは不可能である。このためこの調査ではイワシ、イサキについては1996年11月20,22日に行ったスポット調査の結果を示しており、高級魚については97年の6月に漁民及び業者からの聞き取り調査でまとめたものである。これによると、イワシの生産者価格は20CFAフラン/kg、小売り元値70CFAフラン/kg、小売価格が95CFAフラン/kgとなっており、漁民、仲買人及び小売人の収入マージンはそれぞれ、10CFAフラン/kg(10%)、25 CFAフラン/kg(26%)、14CFAフラン/kg(15%)である。またISRAの調査では漁民、卸売業者、小売業者のマージンはそれぞれ27%、35%、38%の比率になっている。

一方、イサキ類の一種では、生産者価格は225CFAフラン/kg、小売り元値351CFAフラン/kg、小売価格が123CFAフラン/kgとなっており、漁民、仲買人及び小売人の収入マージンはそれぞれ、114CFAフラン/kg(27%)、93CFAフラン/kg(22%)、14CFAフラン/kg(11%)である。

価格追跡調査では、調査した時点での変動が大きいが、一般に漁民、流通業者、小売業者のマージンが同等になることを考えると、上記2種ではイワシで仲買業者のマージンが高く、イサキの仲間では漁民のマージンが高くなっている。また、イワシ、イサキ類の一種とも

に生産コストは生産価格(浜値)の50%以上を占めている。

輸出用タイの価格構成では輸出加工業者が卸売業者と契約を結んでおり、マージン比率が60%と高い。しかし加工業者が支払う航空輸送料金はマージンの半額を占めている。

4) 漁民間の所得配分

船主、漁具主、乗組員における所得の分配について、漁業タイプ別に、アンとサンルイにて調査を行った(表1.2.5.5)。操漁経費は日帰り漁業の8,000CFAフランから1週間操業の135,000CFAフラン、10日間操業の576,200CFAフランまで、操業日数、漁法により差がみられる。一方、漁民1人当たりの収入は14,000CFAフランから44,610CFAフランで、航海日数が長いほど所得も大きくなる。

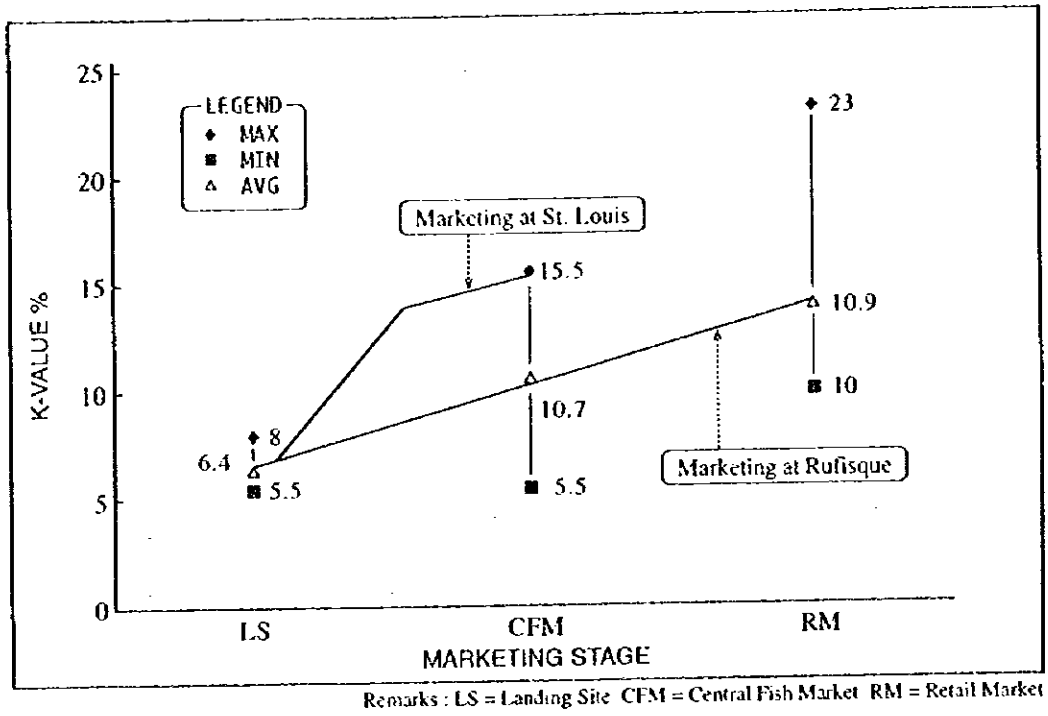



図 I.2.5.1　　ダカール地区（ルフィスク）及びサンルイにおける
イワシ鮮度テストの結果

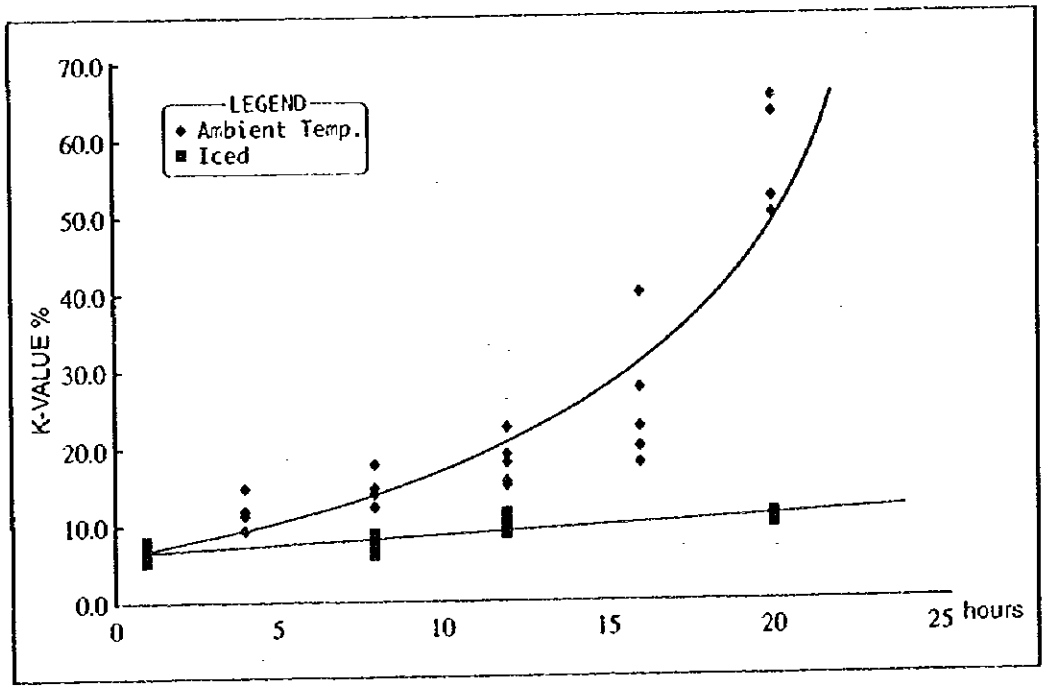
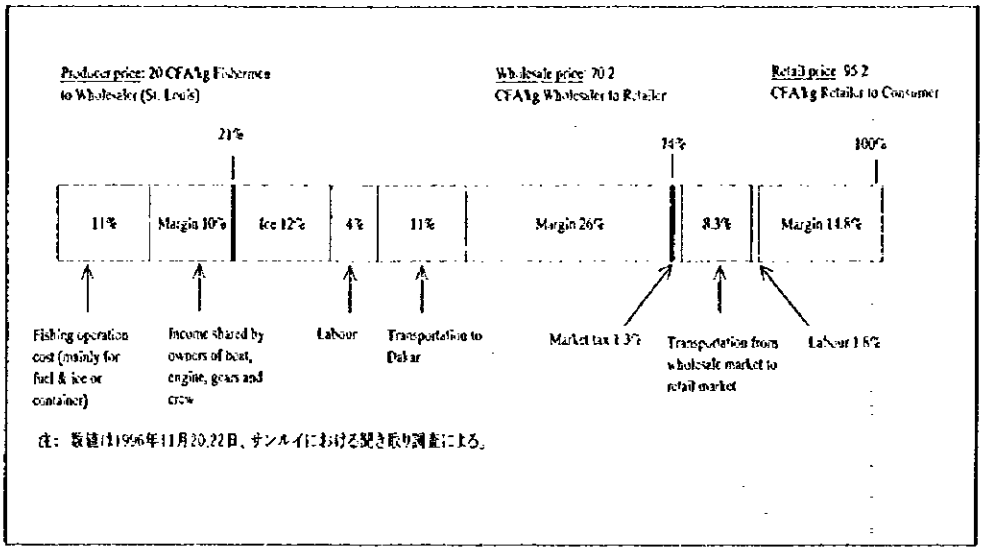
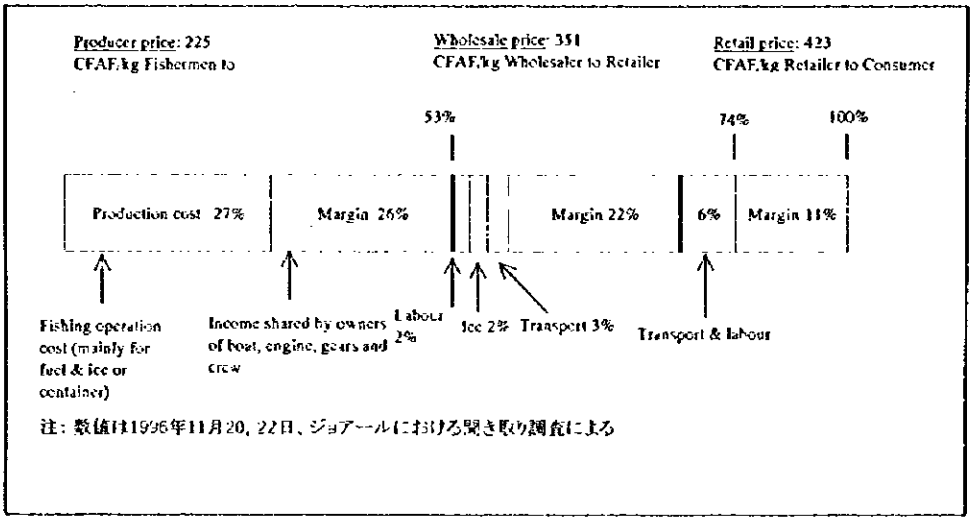



図 I.2.5.2　　保存状態によるイワシのＫ値変化



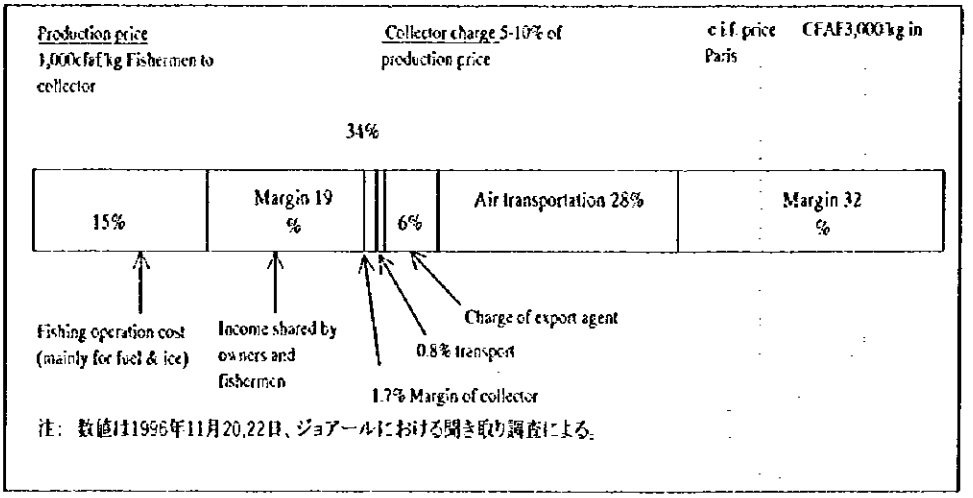




図1. 2. 5. 3　魚種別の流通コストとマージン

## 表I. 2. 5. 1　小売価格による主要魚種の分類 (1995年)

| LOWER PRICE FISH, LESS FCFA 250/kg | | MIDDLE PRICE FISH, FCFA 250-500/kg | |
|---|---|---|---|
| LOCAL NAME | CFA/kg | LOCAL NAME | CFA/kg |
| 1 SARDINELLA PLATE | 47 | 12 MAQUEREAU BONITE | 282 |
| 2 ETHMALOSE | 89 | 13 LOTTE | 286 |
| 3 SARDINELLA ROUNI | 107 | 14 BROTULE | 288 |
| 4 YET | 152 | 15 GRDE CARANGUE | 295 |
| 5 RAIE | 167 | 16 CARANGUE | 301 |
| 6 REQUIN | 173 | 17 TILAPIE | 301 |
| 7 MUSSOLINI | 179 | 18 CARPE BLANCHE | 306 |
| 8 MACHOIRON | 179 | 19 MULET | 306 |
| 9 THONINE | 180 | 20 DREPANE | 375 |
| 10 ZEBRE | 205 | 22 TURBOT | 443 |
| 11 CHINCHARD | 211 | 23 LICHE | 445 |
| | | 24 PAGEOT | 485 |
| | | 25 DRADE GRISE | 496 |

| HIGH PRICE FISH 1. FCFA 500-1,000/kg | | HIGH PRICE FISH 2. MORE FCFA 1,000/kg | |
|---|---|---|---|
| LOCAL NAME | CFA/kg | LOCAL NAME | CFA/kg |
| 26 TASSERGAL | 521 | 39 SEICHE | 1,008 |
| 27 OTHOLITHE | 584 | 40 SOLE LANGUE | 1,026 |
| 28 TRUITE DE MER | 587 | 41 DRADE ROSE | 1,075 |
| 29 COURBINE | 624 | 42 ROUGET | 1,095 |
| 30 DOI | 635 | 43 MEROU ROUGE | 1,188 |
| 31 BADECHE | 675 | 44 CARPE ROUGE | 1,212 |
| 32 CAPITAINE | 695 | 45 POULPE | 1,231 |
| 33 TOUFFA FRAIS | 785 | 46 SOLE ROCHE | 1,296 |
| 34 PAGRE | 794 | 47 CREVETT | 1,350 |
| 35 CALAMAR | 899 | 48 DENTEX | 1,360 |
| 36 SAR MARBRE | 905 | 49 THIOF | 1,503 |
| 37 DIPLODUS | 933 | 50 MEROU JAUNE | 1,784 |
| 38 BROCHET | 948 | 51 RASCASSE | 2,151 |
| | | 52 CIGALE DE MER | 4,457 |
| | | 53 LANGOUSTE | 5,759 |

出典: Record of retail prices of DOPM, 1995.

## 表I. 2. 5. 2　調査対象地における魚価ｸﾞﾙｰﾌﾟ別の生産量

| | St. Louis | % | Louga | % | Kayar | % | Dakar | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Low price fish | 28,845 | 76% | 1,238 | 71% | 11,830 | 70% | 17,480 | 63% |
| Middle price fisl | 4,140 | 11% | 178 | 10% | 2,100 | 12% | 3,150 | 11% |
| High price fish | 1,895 | 5% | 140 | 8% | 335 | 2% | 1,583 | 6% |
| Others | 3,072 | 8% | 188 | 11% | 2,633 | 16% | 5,550 | 20% |
| | 37,952 | | 1,744 | | 16,898 | | 27,763 | |

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

## 表I. 2. 5. 3　通過切り下げ前と後の魚価の変化

1) In Dakar Central Fish Market

単位: FCFA/kg

| Type of fish | Scientific name | 1993 | 1994 | Percent change |
|---|---|---|---|---|
| Sardinelle | *Sardinella spp.* | 50-100 | 50-150 | 34% |
| Sompatt | *Pomadasys spp.* | 150-350 | 200-350 | 10% |
| Machioron | *Arius spp.* | 100-175 | 200-300 | 82% |
| Brochet | *Sphyraena spp.* | 200-250 | 250-400 | 44% |
| Pageot | *Pagellus bellottii* | 150-250 | 150-300 | 13% |
| Thiof | *Epinephelus spp.* | 900-1,000 | 1000-1,300 | 21% |

2) For Export Fish

単位: FCFA/kg

| Type of fish | Scientific name | 1993 | 1994 | Percent change |
|---|---|---|---|---|
| Thiof | *Epinephelus spp.* | 1,200 | 1,500-1,700 | 33% |
| Merou jaune | *Epinephelus spp.* | 1,500 | 2,500 | 67% |
| Dorade rose | | 600-700 | 1,800-2,200 | 210% |
| Pageot | *Pagellus bellottii* | 350-400 | 650 | 63% |
| Pagre | *Sparus caeruleostictus* | 600 | 1,000-1,100 | 83% |
| Dentex | *Dentex spp.* | 1,000 | 1,500 | 50% |
| Sar | *Diplodus spp.* | 600 | 900 | 50% |
| Sole langue | *Cynoglossus pp.* | 800 | 1,500 | 88% |
| Carpe rouge | *Lutjanus fulgens* | 800 | 1,500-1,600 | 110% |

出典: 1996年10-12月のフィールド調査による。

## 表I. 2. 5. 4　イワシとイサキの1種の価格構成

| Items | FCFA/kg of Sardinelle | Share of retail price (%) | FCFA/kg of Carpe Blanche | Share of retail price (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1. Fishermen | | | | |
| Fish price paid to fishermen | 20 | 21% | 225 | 53% |
| 2. Wholesaler/Middlemen | | | | |
| 1) Ice | 11.1 | 12% | 8 | 2% |
| 2) Labour | 3.9 | 4% | 13 | 3% |
| 3) Transportation to Dakar | 10.1 | 11% | 13 | 3% |
| 4) Margin | 25.1 | 26% | 92 | 22% |
| 3. Retailers | | | | |
| 1) Transportaion to retail mai | 7.9 | 8% | 25 | 6% |
| 2) Labour | 1.7 | 2% | | |
| 3) Market tax, others | 1.3 | 1% | | |
| 4) Margin | 14.1 | 15% | 47 | 11% |
| 4. Consumer | | | | |
| Retail price | 95.2 | 100% | 423 | 100% |

注: 1)データは1996年11月20,21日の調査に基づく。

## 表1. 2. 5. 5　漁業形態別操業コスト及び漁業所得配分比較

単位：FCFA

| | Hann | St. Louis - A | St. Louis - B |
|---|---|---|---|
| Type of fishing | Hand & longline | Handline | Handline |
| Fishing ground | Guinea Bissau | Mauritania | |
| Fishermen/boat | 15 | 5 | 3 |
| Day/fishing trip | 10 days | 7 days | Daily |
| Fishing trips/month | 2 | 3 | 20 |
| 1. Sales/trip (FCFA) | 1,000,000 | 275,000 | 14,500 |
| 2. Operation cost/trip | | | |
| 1) Fuel | 226,200 | 52,000 | 6,000 |
| 2) Ice | 200,000 | 60,000 | 2,000 |
| 3) Container | | | |
| 4) Bait | 50,000 | 3,000 | |
| 5) Food | 100,000 | 20,000 | |
| 6) Other | | | |
| Total | 576,200 | 135,000 | 8,000 |
| 3. Depreciation/trip | 84,297 | 20,210 | 1,018 |
| 4. Total operation cost (2 + 3) | 660,497 | 155,210 | 9,018 |
| 5. Income before depreciation (1 - 2) | 423,800 | 140,000 | 6,500 |
| 6. Income after depreciation (1 - 4) | 339,503 | 119,790 | 5,482 |
| Income distribution/month (FCFA) | | | |
| 1) Boat owner | 44,610 | 140,000 | 43,320 |
| 2) Engine owner | 89,222 | 140,000 | 43,320 |
| 3) Fishing gear owner | 44,610 | | |
| 4) Fishermen | 44,610 | 28,000 | 14,440 |

注：

1) Hann - 減価償却を除く収益は19当分され、15が漁民に、残りが漁船、エンジン、漁具のオーナーの取り分となる。
2) St. Louis-A - 減価償却を除く収益は3等分され、漁民、漁船オーナー、エンジンオーナーで配分。
3) St. Louis-B - 2)に同じ。
4) Kayar - 2)に同じ。

出典：1996年フィールド調査

## 2.6 零細漁業セクターにおけるクレジット制度

### (1) 調査対象地域における既存のクレジット制度

#### 1) Pro-PêcheプロジェクトによるCNCASクレジット

CIDAの支援を受けて実施されたPro-Pêcheプロジェクトは、その対象地域である北部沿岸地域に多くの効果をもたらしている。同プロジェクトは技術改善のATEPASプロジェクトと、クレジット制度改善のServi-Pêcheプロジェクトの2つのプロジェクト・コンポーネントから構成される。クレジットは、CNCASを通して提供され、零細漁業を対象とした貸付け業務のための技術移転等、CNCASの組織強化が行われた。

CNCASのサンルイ支店は1987年に設置された。ただし、設立直後にモーリタニアとの紛争が起こり、同国国境付近からサンルイに難民が押し寄せたため、政府の依頼により、これら難民にCNCASのローンが貸し付けられたが、ほとんど返済されなかった。このため、サンルイ支店の運営は大きな打撃を受け、事実上同支店の貸出し業務は約3年間一時停止され、最近一部再開されることなった。サンルイ支店のクレジット利用者のうち、女性はわずか3%に過ぎず、この点に関しては、Pro-Pêcheプロジェクトからも再三指導が行われているが、改善は見られていない。一方、サンルイの漁民は季節移動をすることで知られているが、このような移動漁民としての就労形態が返済能力に直接大きな影響を与えてはいない。通常、漁民はグループ単位で移動しており、年に数ヶ月は自らの家族が定住しているゲンダー等へ帰ってくる習慣で、かれらは家族の定住している地域でクレジット返済を行う。また、CNCASでは漁民の移動先までフォローし、返済の確保を図っている。

#### 2) NGOによるクレジット制度

調査対象地域には、様々なNGOにより資金援助されている多数の小規模プロジェクトが展開されている。代表的NGOとしては、ADPES, CREDETIP, Plan International及びCOPAR (Conseil et Partenairiat Entreprise)等が上げられる(ADEPES、CREDETIPについては「2.5 零細漁業セクター向けクレジット」を参照)。

#### 3) ミューチュアルファンド

ミューチュアルファンド制度は、全般的に援助機関、NGO等の技術・資金協力を受けながら、漁業、農業分野とも地域住民によって活用されている。ただし、地域レベルでの経理面での人材不足、運営資金不足、コンピュータ等必要機材の未整備等、改善されるべき課題は多い。特に、ミューチュアルファンドの自立発展性を確保するためには、民間セクター及びDOPMスタッフの間に経理及び監査の専門家を育成することが必要である。アン及びカヤールにおけるミューチュアルファンドは、当初はCNCAS及びPro-Pêcheプロジェクトによって支援されており、現在はPAMECASプロジェクトの技術支援により良好に運営されている。

アンのミューチュアルファンドでは、メンバーになるためには一人当たり25,000CFAフラン支払うことが必要であり、現在1,461名のメンバーを有する。預金総額は、1996年現在8,200万CFAフラン。預金利息は3%。メンバーは最低限ローン金額の20%に当たる預金を持っていることが条件である。ローンの利息は以前年17%であったが、現在14%に下げられた。現在の返済率は98%と良好である。女性グループのリーダーによると、メンバーの75%が女性であるにもかかわらず、ファンドのボードメンバーが男性のみであることから、女性のニーズが取り込まれにくく、女性のアクセスは十分とは言えない。

カヤールでは、1993年10月にミューチュアルファンドが設置され、現在女性センターの建物の一角に窓口が開設されている。240名のメンバーを有し、内155名が女性。17の女性グループと68の男性グループがメンバーとして参加している。1996年の第3四半期まで、預金は1,100万～1,500万CFAフラン程度であり、ローンは600万CFAフラン。預金利息は年利3%。個々のローンは、25,000CFAフランから100,000CFAフランと様々な規模で、主に零細加工業及び零細流通業のための鮮魚購入、野菜栽培に利用されている。メンバーは、ローン額の20%の預金を有することが必要。カヤールにおいて、女性の同ファンドへのアクセスは良好に確保されている。

4) インフォーマル・クレジット

調査対象地域には、トンティン（頼母子講）、流通業者による漁民へのクレジット等、様々な形態のインフォーマルなクレジットシステムが存在している。漁民に対する流通業者等からのクレジットについては、取り引き規模が比較的小さいこと、また現金取り引きが中心であること等から、大きな問題は発生していない。

<u>卸売業者から漁民へのクレジット</u>

漁民にとって卸売業者からのクレジットは主要な資金源となっている一方、その高いコストから業者による搾取を生み出す原因ともなっている。報告書「The Different Sources of Credit for the Artisanal Fisheries in West Africa,1992」によると、セネガルの卸売業者の30%は何らかの形で漁具・漁船のオーナーとなっている。このような業者が漁民への貸付を行なうのは、安定した魚供給を確保するためとされている。漁民へのクレジットを行なう卸売業者は、その資金力から以下の3つに分類される。

- ガソリン代や食費などを支援する小規模業者
- ボートやエンジンなどを貸しつける中規模業者
- 幾つかの漁船を所有、貸し付ける裕福な業者

<u>卸売業者から加工業者へのクレジット</u>

漁民同様、卸売業者は加工業者へのクレジットも行なっている。クレジットの形態は様々で、ファミリーや部族などの関係も影響を与えている。主要なクレジットの形態は以下のとおり。

- 1日クレジット:その日のうちに利子をつけて返済
- 6ヶ月クレジット:シーズンの終わりに利子を付けて返済

ファミリー・クレジット

ファミリーの中におけるクレジットは最も普遍的なシステムといえる。利益はファミリー内を循環するため、一般に利子は無く、借りる漁民の返済能力が主要な貸付条件となる。また漁民は配偶者からも貸付を受けることも一般的で、この場合返済は漁獲物で行われることが多い。

漁民間のクレジット

大漁により余剰金が発生した漁民は資金の不足する魚民に貸付を行なうことがある。この場合、一般に返済期限は設定されないことが多く、借りた漁民は余裕が出来た時に返済が行なわれる。

5) 既存クレジット制度の概観

調査対象地域における住民のアクセス可能な既存クレジット制度の概観は、図I.2.6.1のように取りまとめられる。

(2) 零細漁業向けクレジットへのニーズ

現在、様々なクレジット・サービスが提供されているにも関わらず、地域住民によるこれらクレジットへのアクセスは依然限られている。零細漁業セクターの各グループによるクレジットへのニーズは、以下のように取りまとめられる。

女性零細加工業者

女性零細加工業者は、内陸地域及び西アフリカ近隣諸国という確実な市場を有する加工魚を生産しており、マーケティング関連の各種制約が解決され、小額の運営資金へのアクセスが可能となった場合、収益改善が期待される。また、女性の返済率はほぼ100%と非常に良好であることから、貸出限度額を比較的低レベルとし、一部有力者に独占されないような形で、女性を対象としたクレジット・プログラムが提供される必要がある。

女性零細卸売・小売業者

地元の市場において鮮魚販売を行っている女性零細卸売業者及び小売業者は、地元のニーズに応えた魚種を販売していることから、その収益は漁民、加工業者と比較して比較的高い。しかしながら、運営資金不足という課題を抱えている。従って、マーケティング上の制約及び運営資金を得るための小額クレジットへのアクセスが改善された場合、活動の拡大が可能となる。また、加工業者と同様、女性の返済率が100%に近いことも重要なポイントである。

漁民

漁民を対象としたクレジット・プログラムについては、水産資源管理の問題が重要であることから、DOPMではどの漁具・漁法について資金援助を行うことが適切であるかを検討の上、展開を図ることが必要である。さらにこの場合、漁民、漁民組織、金融機関、援助機関等が連携して、プ

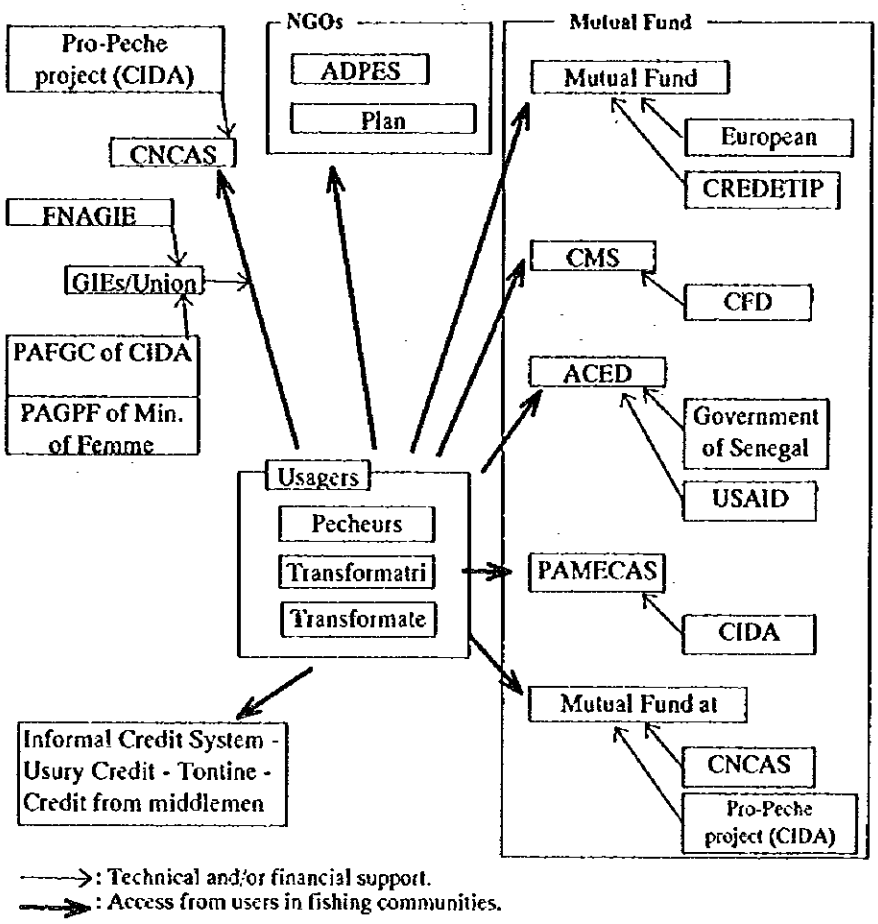
ログラム策定を行うことが重要である。

### (3) 調査対象地域に適したクレジット・サービス

同調査により、調査対象地域の零細漁業セクターにはクレジットに対する強いニーズがあるものの、現在の唯一の公的クレジットであるCNCASのサービスは、地理的にアクセスが悪いこと、時間的に時宜を得たサービスが得られないこと、手続きが煩雑であること等、ユーザである地域住民のニーズに適合していないことが明らかとなった。

過去及び現在実施中のプロジェクトから判断して、地域住民からの地理的・時間的アクセスが良好であることから、ミューチュアルファンドが漁村社会において最も適切なクレジット形態と考えられる。ユーザとしては、前述の通り女性零細加工業者、零細卸売業者、漁民等が考えられる。

1995年現在、調査地域では4,278人の女性加工業者、900人の零細卸売業者が活動している。ローンのサイズが1件当たり25,000CFAフランと想定すると(現在のCNCASの最小貸付額)、全体では1.3億CFAフラン(約26万US$)の資金が必要となる。貸付けのための財源としてはメンバーの預金及び外部からの資金援助が考えられる。現在、サンルイには1,000名の加工業者と70名の流通業者がいることから、同様に想定すると2,700万CFAフラン(約5.4万US$)が必要であり、カヤールでは396人の加工業者と570人の卸売業者がいることから2,400万CFAフラン(約4.8万US$)が必要となる。




出典： Field Survey of Phase (The Study on the Development Programme for Northern Fishing Areas in Senegal), Oct. - Dec., 1996

図I. 2. 6. 1　調査対象地域における既存クレジット制度

## 2.7 漁村生活環境

### (1) 移動漁民

セネガルの漁民は、同国沿岸地域及びガーナ、モーリタニア、ギニアビサウ等近隣諸国を含む地域へダイナミックに移動しながら、漁業操業を行うことで有名である。CRODTのデータによると、1985年5月には全国で1,110隻の漁船が移動し、9月には800隻が移動している。9月に移動漁船数が少ない一因として、9月が雨期に当たることが上げられる。表I.2.7.1は主要漁業センターにおける漁船の移動状況(1985年9月)、 表I.2.7.2に漁法別移動状況(1985年9月)を示す。

図I.2.7.1に示すとおり、ゲンダーに拠点を有するウォロフ族の漁民(ウォロフ族はセネガルにおける最大規模の民族グループの一つ)は、「ゲンダーリアン (Guet N'darien)」と呼ばれ、移動漁民の中心的存在である。魚群の移動、漁獲時期の変動、サンルイ漁村の人口過密、サンルイ沿岸における水産資源の枯渇等を原因として、漁業活動を継続するために、家族と共に移動しながらの漁業活動を行っている。彼らは、経済的、社会的、地理的に受け入れてくれる地域であれば北部沿岸地域のどこへでも移動するが、サンルイからカヤールへの移動が最も代表的な動きである。

表I.2.7.3に、サンルイ、カヤールにおける主要魚種別の月別水揚げ量(1995年)を示す。これにより、漁業生産の月別変動が明らかとなる。サンルイにおける豊漁期は2月～4月であり、カヤールでは1月～3月である。また、表I.2.7.4に、月別漁船数の変動(1995年)を示す。

サンルイから他地域へ移動する漁船数は通年ほぼ同じであるのに対し、カヤール地域へ移動してくる漁船の数は月変動が大きい。漁船数から判断すると、1月～5月がカヤール地域の盛漁期であり、漁獲量から判断すると、12月～4月が盛漁期である。カヤールにおける漁獲量の変動は、漁船数の変動と連動している。一方、サンルイにおける漁獲量の変動は、サンルイで水揚げする漁船数及びサンルイから他地域へ移動する漁船数にほとんど影響を与えていない。

### (2) 対象漁村の人口構成

1985年の移動漁民の割合を用いると、1995年現在、サンルイに15,000人いる漁民の47%に当たる7,050人は家族と共に他の地域へ移動する移動漁民として分類され、残りの7,950人の漁民はサンルイの漁村地域に定住していることとなる。統計局の1985年の人口センサスに基づく人口予測によると、ゲンダー地域の人口は2015年には2万人以上に増大する。従って、移動漁民の移動先での生活改善及び定住化推進について、適切な対策が取られる必要がある。また、さらなる人口過密が予測されるゲンダー地域とその周辺の生活改善についても、対応策を講じることが必要である。

ロンプール及びファスボイの漁村社会には、ゲンダーからの移動漁民が多数居住している。これら2漁村の住民は本来農民であったが、現在は政府の漁業振興策により、また同振興策の一

環としてゲンダーからの移住してきた漁民から技術移転を受け、零細漁業、加工業を営んでいる者も多い。ロンプールでは移動漁民が砂浜に立てられた藁葺きの簡易小屋に居住しており、ファスボイでは定住漁民の家庭に間借りしている。一般的に、移動漁民は土地を所有して家を建設し、定住することを漁村コミュニティから許されていない。定住漁民、移動漁民は協調しながら漁業操業を行っているが、両者の居住地域は明確に分離されている。

カヤールには、11月～7月にかけての盛漁期に、多数のゲンダーからの移動漁民が家族とともに訪れる。彼らは、政府の所有地である海岸地区に建設した住居に1年の約4分の3、約9ヶ月以上滞在し、通常ラマダンの前後1～2ヶ月間をサンルイで過ごす。家族のうち、就学年齢にある子供はサンルイの親戚の家に残しているケースもあるが、カヤールの小学校は移動漁民を受け入れる余力がなく、移動漁民の子供における就学率の低さは重要な課題の一つである。カヤールには、ファスボイからの移動漁民も訪れ、操業を行うが、彼らは一般的に家族を連れてこない。カヤールでは、過去に定住者と移動漁民の間の紛争が発生しており、現在は地域事務所が管轄する運営委員会により水揚げ地域を二分して使うなど調整が行われているが、 プロジェクト実施の際には、両方のグループに便益がもたらされるよう、十分な配慮が必要である。

### (3) 地域社会の各種リソースへの女性のアクセス状況

#### 1) 経済活動及び利益配分

女性の多くは零細加工業及び零細流通業に従事している。零細加工業者の多くは、個人ベースの小規模事業を営んでおり、PAFGCが1994年に行った調査によると、カヤールにおける加工業者の高レベル収入は、139,000CFAフラン/月、中レベル10,000CFAフラン/月、低レベル50,000CFAフラン/月であり、ファスボイでは高レベル150,000CFAフラン/月、中レベル100,000CFAフラン/月、低レベル25,000CFAフラン/月となっている。

女性の流通業者は3タイプに分けられる。高収入グループはローリー・トラックを有して大規模事業を経営し、中規模グループは公的交通機関を利用して個人ベースで零細規模の鮮魚販売を行っている。低レベルグループは非常に小さな規模の卸売・小売業者で、漁民である夫の漁獲を販売しており、彼女らの収益は夫の収益と明確に区分されていないことが多い。カヤールにおいて、中規模グループに当たる零細流通業者の収益は、高レベルで180,000CFAフラン/月、中レベル80,000CFA/月、低レベル12,000CFA/月であり、ダカール地区のピキンでは、高レベル174,000CFA/月、中レベル56,000CFA/月、低レベル16,300CFA/月となっており、漁民と比較しても決して低くない数字となっている。

#### 2) 公的クレジット制度

女性加工業者、流通業者が直面している主要な問題点の1つに、運営資金不足が上げられる。現在、彼らは運営資金を、ミューチュアルファンド、インフォーマル・クレジット(トンティン及び高利貸等)から得ている。ミューチュアルファンドは、地元のニーズに対応するにあた

って漁村社会に適合しやすいクレジットシステムであるが、1回のローンの規模、ローンを得るまでの時間、ファンド運営スタッフの技術不足、ユーザ側のローン利用に関する知識不足等、サービス提供側、ユーザ側共に改善すべき点がある。

調査対象地域では、Pro-Pêcheプロジェクトによりの CNCASクレジットへのアクセスは良く、ダカール支店ではローン全体の46%、カヤール支店では52%が女性に対するローンとなっている。ただし、サンルイ支店では全体の僅か3%にとどまっている。全般的に、その複雑な手続き及び資格条件から女性はCNCASクレジットを活用していないケースが多い。

3) 女性の組織化

UOPAGC運営委員会

UOPAGC(北部沿岸地域女性の零細漁業セクターで働く女性組合)の運営委員会が、北部沿岸地域の6漁村(サンルイ、ロンプール、ファスボイ、カヤール、ピキン、アン)に設置されている。これらの委員会は、地元女性加工業者及び卸売業者のGIEグループにより構成されており、 Pro-Pêcheプロジェクトにより各地に設置された女性センターを拠点として使用している。PAFGCの技術支援の下、全般的に組織作りが良好に行われており、リボルビングファンドの運営、センター施設のレンタル、鮮魚及び野菜のグループ購入・販売、識字教育等が行われている。同委員会の組織図をデータブック中の図[3.7]-2に示す。

FENAGIE(全国漁民組織)の地域ユニオン

FENAGIEは、零細漁業セクターの全国組織であり、各地に地域ユニオンの運営委員会が設置されている。メンバーは地元のあらゆる経済活動に係るGIEグループであり、農業、漁業、商業等が含まれる。例えば、イェンの地域ユニオンは1996年に設置され、水産物加工業者、水産物及び農産物の卸売・小売業者を含む80人のメンバーから構成されている。FENAGIEの支援により、CNCASクレジットへのアクセス改善が期待されるが、現在はFENAGIEのサービスが不明確であるため、ユニオン単位での小規模な活動が行われている。

4) BHN(ベーシック・ヒューマン・ニーズ)

北部沿岸地域の漁村の多くは、保健医療サービスへのアクセスが限られており、特に幹線道路から30km以上離れ、アクセス道路も劣悪な常態にあるロンプール、ファスボイでは、漁村内に適切な医療サービスが提供されていないため、深刻な問題となっている。カヤール、イェンにはヘルスポストがあるが、医師が配置されておらず、医薬品の供給も十分でない。

また、漁村では初等教育への就学率が低く、例えばサンルイでは11～12歳の男子は通学を中止し、漁業操業に参加しはじめることが多いことから、男子のドロップアウト率が高くな

っている。また、移動漁民の子供は、移動先の漁村の小学校に受け入れられないことから、初等教育を受けられないことが多い。さらに、非識字率が非常に高く、女性加工業者及び卸売・小売業者の大部分が文字を読めない。現在、ウオロフ語での識字教育が、CAEP、PAFGC、及びNGOにより識字教育が行われているが、トレーナーの育成、給与、教材、施設等が未整備であり、問題点が多い。

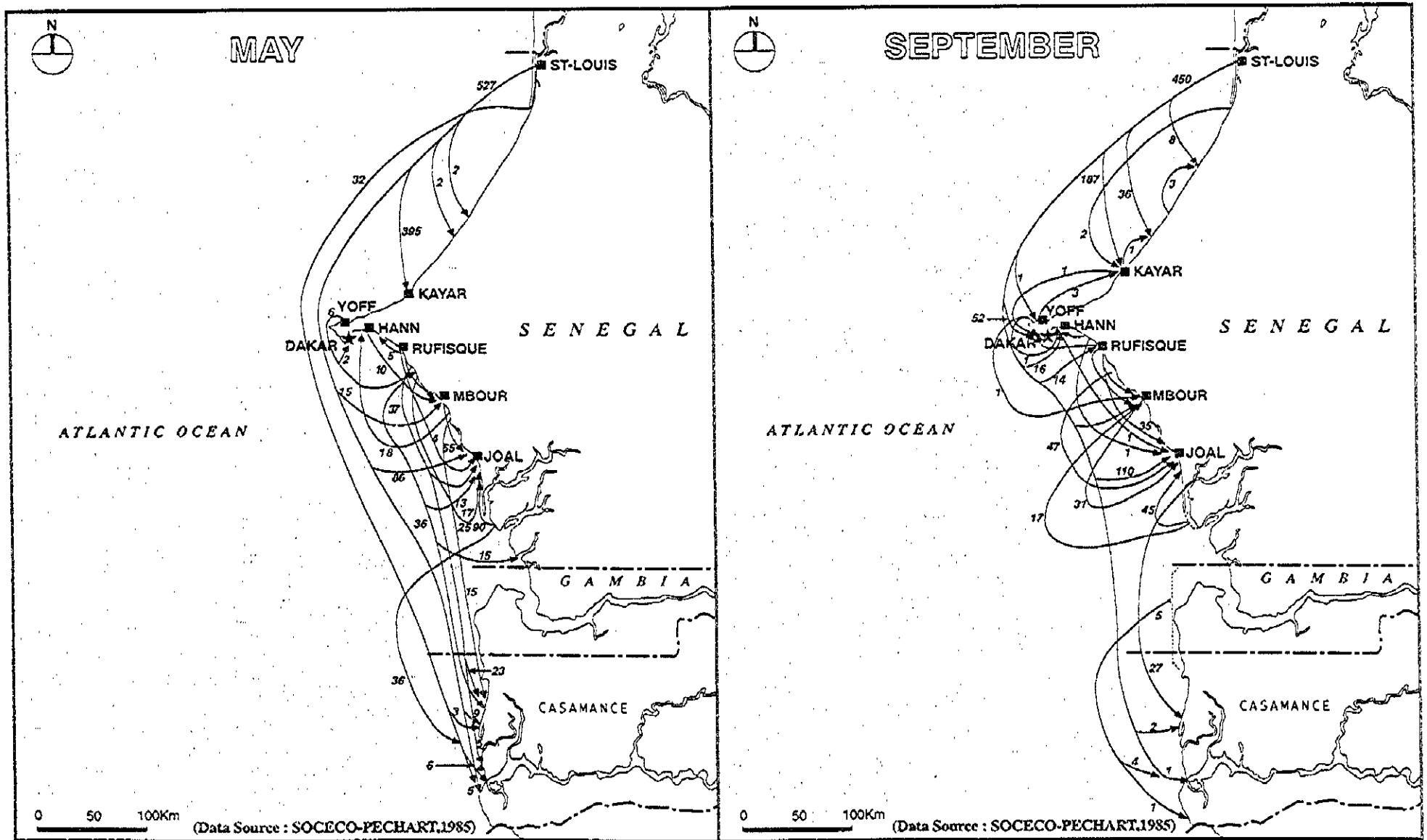



図 I.2.7.1　　セネガル沿岸地域における移動漁船の動き（1983 年 5 月及び 9 月）

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

## 表I. 2. 7. 1 漁船の移動状況 (1985年9月)

| 漁村名 | 当該漁村に登録する漁船数 | 外部へ移動する漁船数 | | 内部へ移動してくる漁船数 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 漁船数 | 登録漁船数に対する割合 | 漁船数 | 漁獲活動中の漁船数に対する割合 |
| *サンルイ地域* | | | | | |
| サンルイ | 1,103 | 527 | 47% | 0 | 0% |
| タシネール | 23 | 21 | 91% | 0 | 0% |
| ピロート | 23 | 18 | 78% | 0 | 0% |
| *ルガ地域* | | | | | |
| タレ | 14 | 0 | 0% | 0 | 0% |
| *ティエス地域 (グラン・コート側)* | | | | | |
| ファスボイ | 56 | 0 | 0% | 14 | 20% |
| カヤール | 184 | 1 | 0.50% | 396 | 68% |
| ダカール地域 | | | | | |
| ヨフ | 301 | 6 | 2% | 24 | 8% |
| ンゴール | 79 | 0 | 0% | 0 | 0% |
| ウァカム | 86 | 3 | 3% | 0 | 0% |
| スンベジューム | 197 | 1 | 0.50% | 22 | 10% |
| アン | 98 | 6 | 6% | 20 | 18% |
| チャロイ | 61 | 11 | 18% | 4 | 7% |
| ルフィスク | 115 | 7 | 6% | 0 | 0% |
| バーニー | 73 | 11 | 15% | 0 | 0% |
| イエン | 80 | 49 | 61% | 0 | 0% |
| *ティエス地域 (プチ・コート側)* | | | | | |
| ンムール | 445 | 90 | 20% | 52 | 13% |
| ジョアール | 195 | 4 | 2% | 333 | 64% |

出典： ＣＲＯＤＴ統計資料

## 表I. 2. 7. 2 漁法別移動漁船の割合 (%)

| 漁法 | 移動漁船の割合(%) |
|---|---|
| Turning Seine (net boat) | 24% |
| Turning Seine (fish boat) | 23 |
| Surrounding Gill Net | 67 |
| Beach Seine | 11 |
| Deepening Pot | 24 |
| *合計* | 25 |

出典： CRODT統計資料

## 表I. 2. 7. 3サンルイ及びカヤールにおける水産物の種類別月別水揚げ量 (1995年)

(単位:トン)

| 水産物の種類 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| サンルイ | | | | | | | | | | | | | |
| イワシ | 1,742 | 3,170 | 3,800 | 4,052 | 1,114 | 1,600 | 555 | 345 | 1,095 | 1,320 | 2,448 | 1,600 | 22,840 |
| その他の魚 | 913 | 752 | 857 | 633 | 1,247 | 688 | 724 | 657 | 762 | 730 | 729 | 384 | 9,077 |
| 高級魚 | 187 | 528 | 441 | 332 | 837 | 1,006 | 902 | 353 | 377 | 234 | 327 | 214 | 6,035 |
| 合計 | 3,112 | 4,450 | 5,098 | 5,017 | 3,198 | 3,294 | 2,181 | 1,355 | 2,234 | 2,284 | 3,504 | 2,198 | 37,952 |
| カヤール | | | | | | | | | | | | | |
| イワシ | 1,889 | 3,402 | 1,512 | 426 | 53 | 94 | 342 | 143 | 163 | 107 | 67 | 821 | 9,018 |
| その他の魚 | 711 | 732 | 541 | 750 | 779 | 473 | 265 | 42 | 32 | 63 | 318 | 739 | 5,445 |
| 高級魚 | 155 | 497 | 374 | 330 | 142 | 157 | 220 | 129 | 104 | 97 | 94 | 138 | 2,435 |
| 合計 | 2,755 | 4,631 | 2,428 | 1,506 | 974 | 724 | 827 | 313 | 298 | 266 | 480 | 1,698 | 16,898 |

出典: サンルイ及びカヤールDOPM地域事務所の月別データより加工(1995年)

## 表I. 2. 7. 4サンルイ及びカヤールにおける月別漁船数 (1995年)

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. サンルイ | | | | | | | | | | | | |
| 1. サンルイで水揚げする地元の漁船 | | | | | | | | | | | | |
| (1) Line | 590 | 590 | 595 | 595 | 603 | 609 | 614 | 622 | 630 | 463 | 616 | 646 |
| (2) VL | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| (3) Purse seine | 85 | 85 | 90 | 90 | 99 | 99 | 99 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 |
| (4) Gill net | 450 | 452 | 452 | 452 | 461 | 462 | 467 | 468 | 469 | 470 | 470 | 470 |
| 小計 | 1,170 | 1,172 | 1,182 | 1,182 | 1,208 | 1,215 | 1,225 | 1,235 | 1,244 | 1,078 | 1,261 | 1,241 |
| 2. サンルイで水揚げする移動漁民の漁船 | | | | | | | | | | | | |
| 小計 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. 他の地域へ移動するサンルイ登録の漁船 | | | | | | | | | | | | |
| (1) Line | 475 | 475 | 475 | 475 | 475 | 475 | 475 | 475 | 475 | 475 | 475 | 478 |
| (2) VL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (3) Purse seine | 40 | 40 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 52 |
| (4) Gill net | 304 | 304 | 304 | 304 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 301 | 301 |
| 小計 | 819 | 819 | 814 | 814 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 | 805 | 806 | 831 |
| 漁船数総合計 | 1,989 | 1,991 | 1,996 | 1,996 | 2,013 | 2,020 | 2,030 | 2,040 | 2,049 | 1,883 | 2,067 | 2,075 |
| II. カヤール | | | | | | | | | | | | |
| 1. カヤールで水揚げする地元の漁船 | | | | | | | | | | | | |
| (1) Line | 207 | 348 | 229 | 256 | 289 | na | 107 | 108 | 196 | 196 | 191 | 191 |
| (2) VL | 20 | 20 | 13 | 18 | 25 | na | 9 | 9 | 17 | 17 | 21 | 21 |
| (3) Purse seine | 9 | 10 | 10 | 19 | 10 | na | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 |
| (4) Gill net | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | na | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小計 | 236 | 378 | 254 | 285 | 324 | na | 123 | 124 | 221 | 221 | 224 | 224 |
| 2. カヤールで水揚げする移動漁民の漁船 | | | | | | | | | | | | |
| (1) Line | 310 | 300 | 291 | 293 | 284 | na | 35 | 53 | 40 | 40 | 70 | 70 |
| (2) VL | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | na | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (3) Purse seine | 48 | 49 | 26 | 20 | 16 | na | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| (4) Gill net | 49 | 62 | 49 | 31 | 37 | na | 9 | 10 | 36 | 36 | 9 | 9 |
| (5) Line(Glaciere) | 4 | 5 | 10 | 10 | 2 | na | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 小計 | 411 | 416 | 384 | 354 | 339 | na | 52 | 63 | 78 | 78 | 81 | 81 |
| 3. 他の地域へ移動するカヤール登録の漁船 | | | | | | | | | | | | |
| (1) Line | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | na | 45 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小計 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | na | 45 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 漁船数総合計 | 654 | 794 | 638 | 639 | 663 | na | 220 | 283 | 299 | 299 | 305 | 305 |

出典: サンルイ及びカヤールDOPM地域事務所の月別データより加工(1995年)

## 2.8 インフラ整備状況

### (1) 地方行政

#### 1) 行政システム

セネガルの地方行政は以下の構造になっている。

－全国に10の州があり、そして各州は3つの郡よりなる。

－郡の下には、県と市の2種類がある(ダカールとピキンを除く)。

県は複数のコミュニティからなり、コミュニティは複数の村からなる。

#### 2) 予算

市

地方財政は主に税収入で賄われ、その他国からの補助を収入源としている。予算の90%は人件費など運営経費として支出されている。このため、市は地方開発の責任を負うものの、開発に必要な予算は国庫や海外からの投資に依存している。

地域コミュニティ

コミュニティは以前、県の予算管理のもとにあったが、現在では市同様、税収入などにより独自の予算を計上している。

#### 3) 土地所有制度

海岸より100m以内は、国が所有権を持つ公共用地となっている。土地の管理は地方政府(市)が行っており、土地の使用にあたっては、市の開発計画にそったプロジェクトであることが条件であり、地方議会の承認を得る必要がある。土地の登記は、経済省が行っている。

#### 4) プロジェクトの種類

プロジェクトは、州または地方プロジェクトと国家プロジェクトに分けられる。国家プロジェクトは政府の承認が必要である。

### (2) インフラストラクチャーの概要

調査対象地域のインフラストラクチャーの概要を図I.2.8.1、図I.2.8.10及び表I.2.8.1にまとめた。

#### 1) 概況

セネガルでは一般に、国の西部、特にダカールで整備が進んでいる。

輸送インフラ

a. 道路／鉄道

セネガルでは道路を利用した輸送が最も一般的で、ダカール～サンルイ間は舗装道路で結ばれている。鉄道はセネガル～マリ間を結ぶほか、ダカール～サンルイ間も付設されているが、後者は1996年6月より営業が停止されている。

b. 海運

インフラ整備の状況から、ダカールに限られている。

c. 航空輸送

ダカールに集中。サンルイでは不定期便がフランス等の間で航行する。

<u>その他インフラ</u>

a. 電気

全国6ヶ所の発電所がある。SENELECは、需要に足りる供給ができない状況にある。

b. 電信／電話

現在すべての電話サービス(FAX, E--mail等含む)はSONATELによって提供されている。地方、村レベルでも電話の利用は多くの場所で可能。

c. 給水

都市部ではSDE, SONESが水道サービスを提供するが、村では井戸が一般的。水道、下水局によれば、セネガルの1人あたり水使用量は26リットル／日と少なく、FAO基準の35リットル／日に足りていない。

d. 下水道、衛生

ダカールでは貯水タンクシステムや下水処理システムがある。地方においても貯水タンクは多く利用されている。またサンルイの一部地区では排水システムが整備されている。

e. ゴミ／廃棄物処理

都市部では市による回収システムが存在するが、地方には公的なシステムはない。カカールでは清掃委員会が設立されており、衛生的な水揚げ場づくりが進められている。多くのコミュニティでは公衆トイレがない。

f. 公共輸送システム

すべての公共輸送は民間によって提供されている。多くはミニバス、タクシーの形式であるが、インフォーマルセクターに近く、組織化は遅れている。ダカール市内では1日に数回鉄道が運行されている。

2) サンルイ

<u>インフラ／公共サービス</u>

ゲンダー地区は電気、水道、電話、下水、ゴミ回収など公共サービスにアクセスが可能である。漁業インフラとしては、日産40tの製氷施設の他、CAEPのエンジン・ワークショップ、給油所がある。

<u>土地</u>

サンルイは舗装道路によりダカールと結ばれる他、市内の道路も整備されている。ただし、水揚げ場、特にゲンダー地区ではトラックが路上にて待機、荷積作業を行うことにより混雑を引き起こしている。漁村の中心であるゲンダー地区は人口過密な状態にあり、各種施設の建設

の余地はなく、新たな用地の開発が必要である。

3) カヤール

インフラ／公共サービス

カヤールは電気と電話は利用できるものの、水道、ゴミ回収、下水等のサービスは未整備である。漁業関連では卸売センターにおいて、20t／日の製氷及び冷蔵施設があり、またCAEPのエンジンワークショップ等がある。また村の南西部には水揚げ場と隣接して発達した零細加工場がある。

DOPMの対面には一般小売市場があるが、魚流通の効率化を考えた場合、移転の必要がある。

土地／開発の特徴

現在村は、北東部に向かって開発が進んでいる。DOPMから卸売センターにかけては土地がやや高く、また前面の海岸は急深な水路の存在により、静水域となっている。

4) ダカール

インフラ／公共サービス

ダカールの多くの漁村では、道路、水道、電気、電話、下水、ゴミ回収などのサービスが発達している。また、アンやルフィスクなどの水揚げ地では、公的及び民間企業による漁業支援施設が整備されている。

土地／開発の特徴

プチコーストに位置する多くの漁村では、天然の消波帯の存在により良港となっている。ただし、都市部に位置することから、これら漁村の発達は住居エリアや観光、産業の開発と関連しており、都市開発計画に配慮が必要である。

5) サンルイ～カヤール間に位置する漁村

インフラ／公共サービス

これらの漁村では基本的公共サービスが欠如している。また一部の漁村では道路の整備状態が悪く、流通の妨げとなっている。

土地／開発の特徴

漁村の規模は全般に小さく、移動漁民が活動の中心である。これら移動漁民は海岸部において一時的な家や借家に居住している。

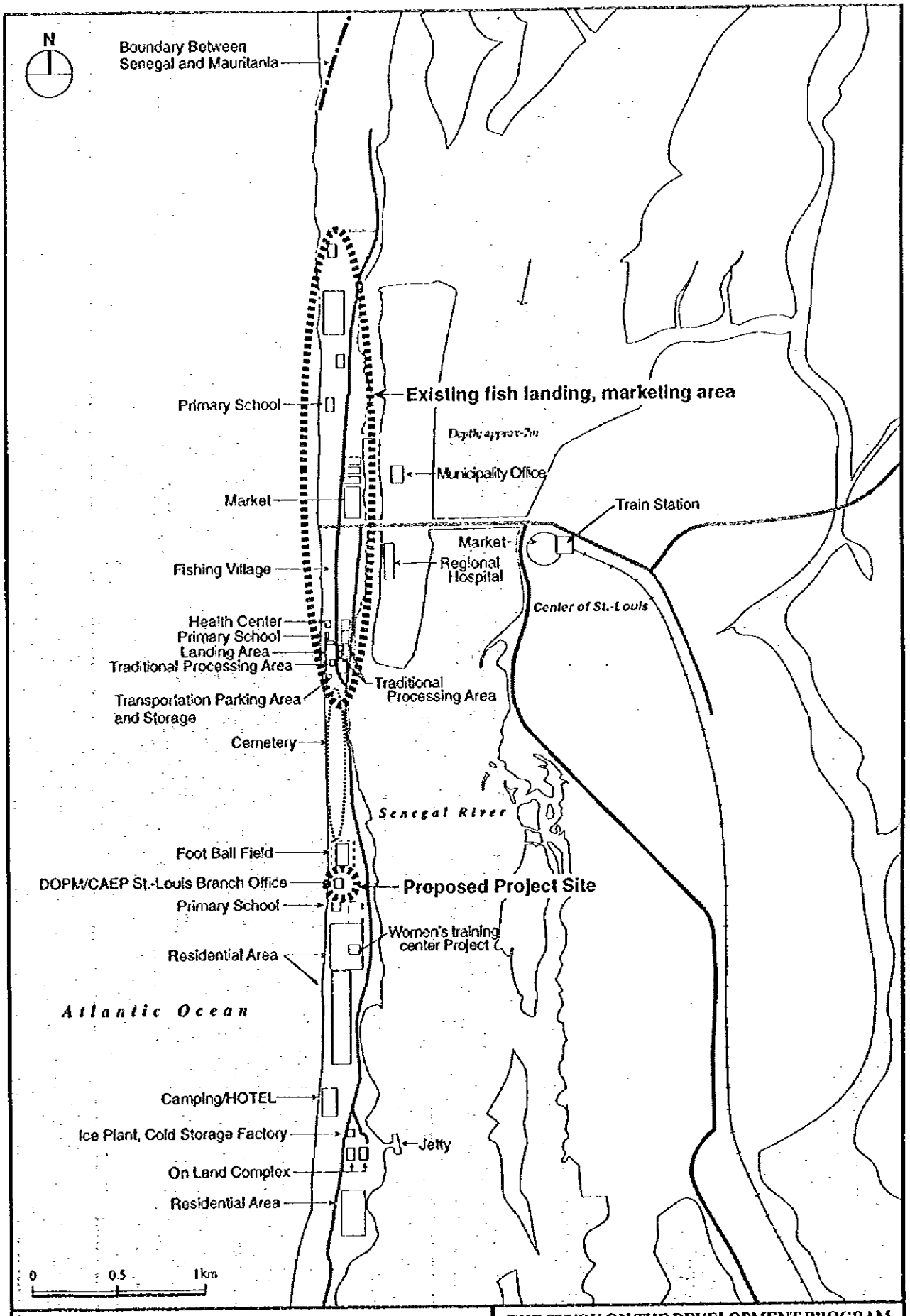



図 I.2.8.1　インフラ整備状況（サンルイ）

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

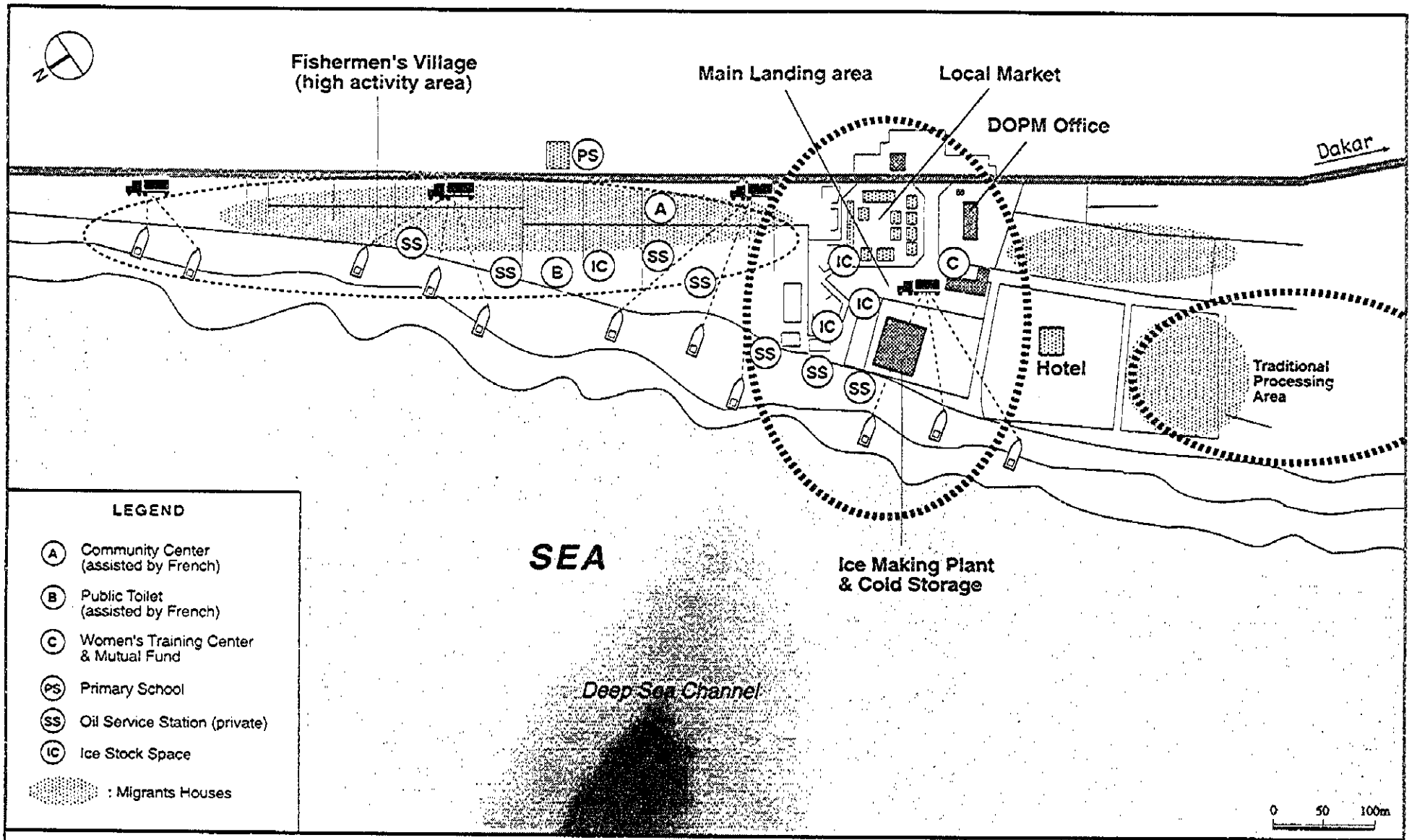



図 I.2.8.2　　インフラ整備状況（カヤール）

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

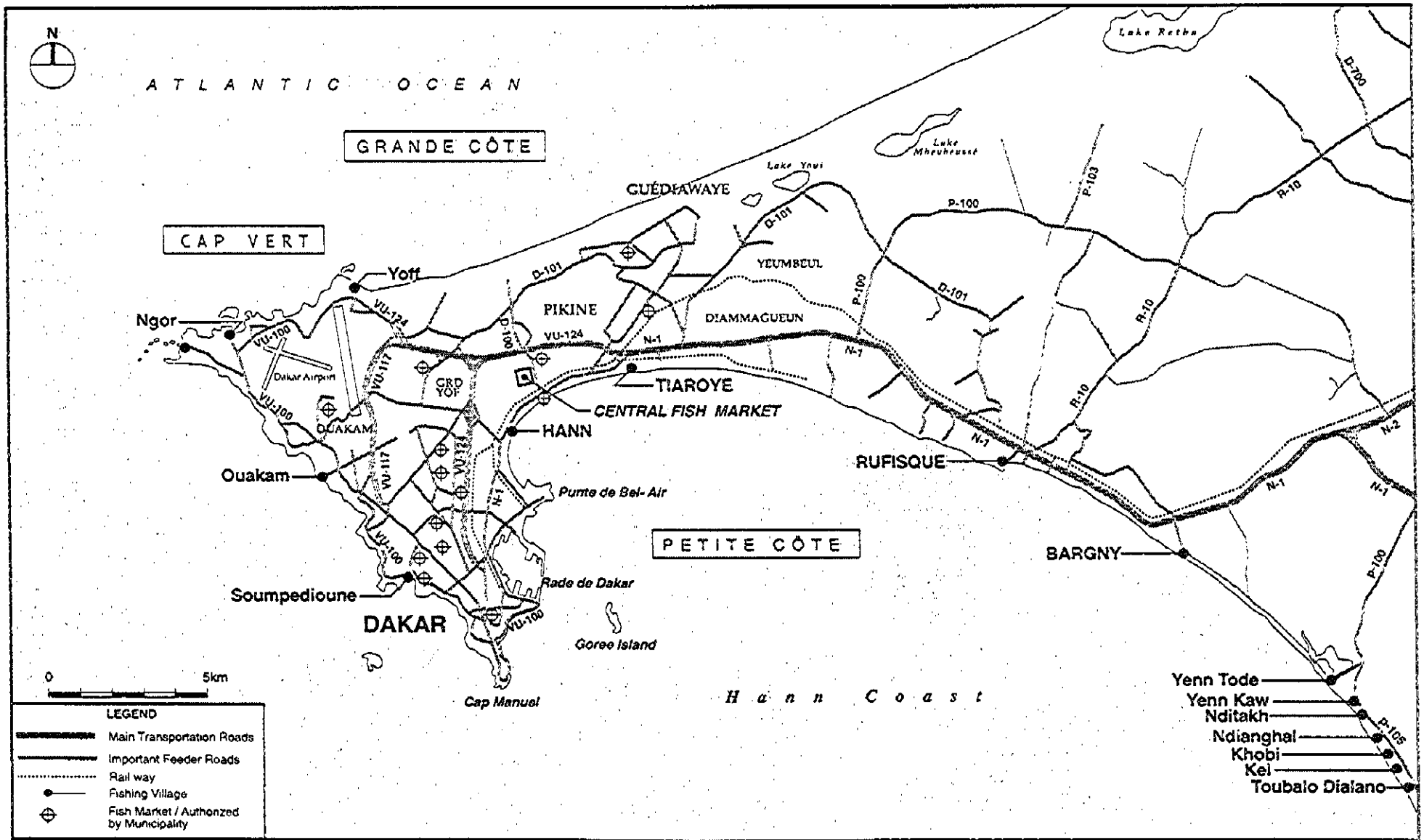
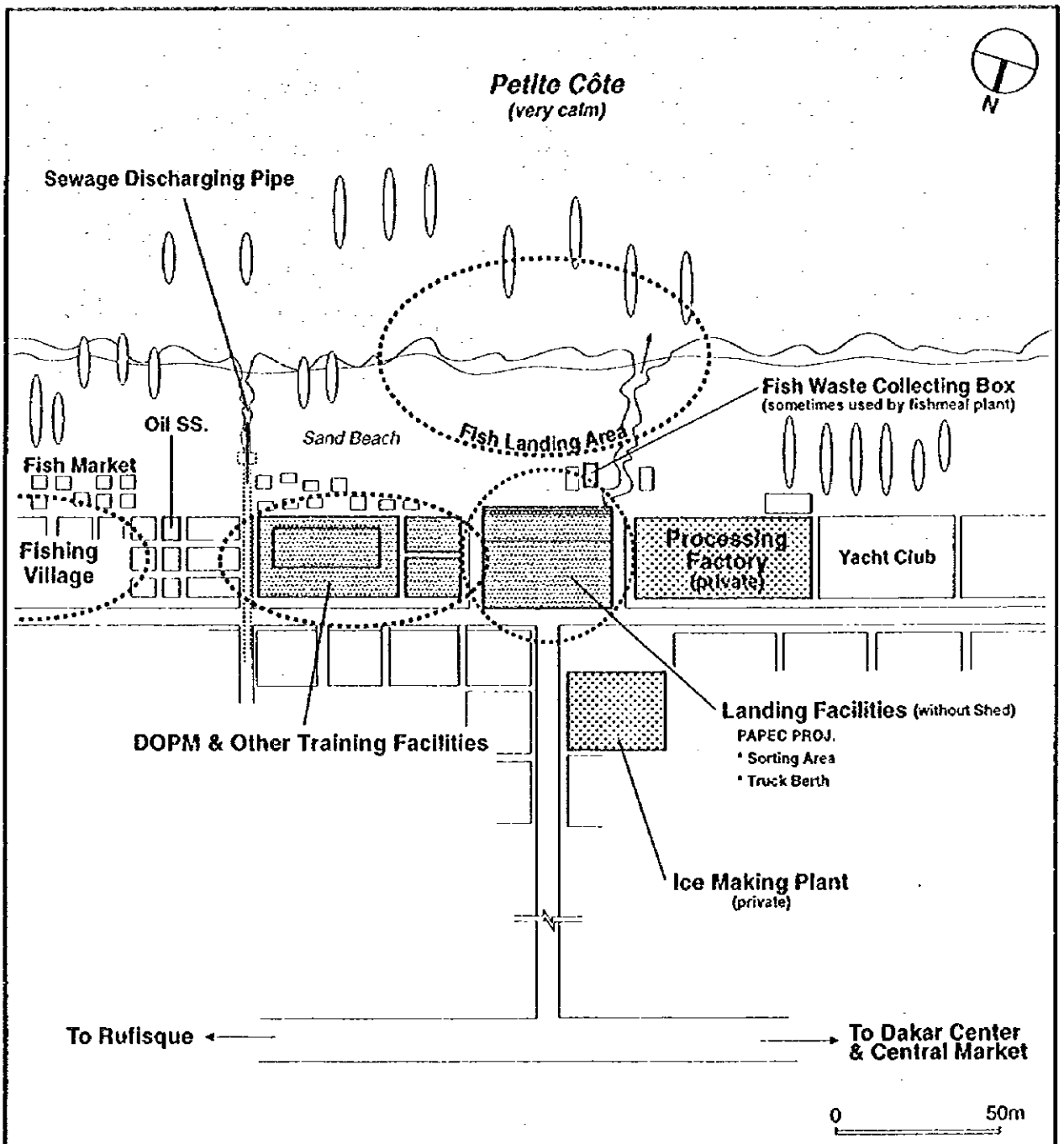



図 I.2.8.3　　インフラ整備状況（ダカール州）

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

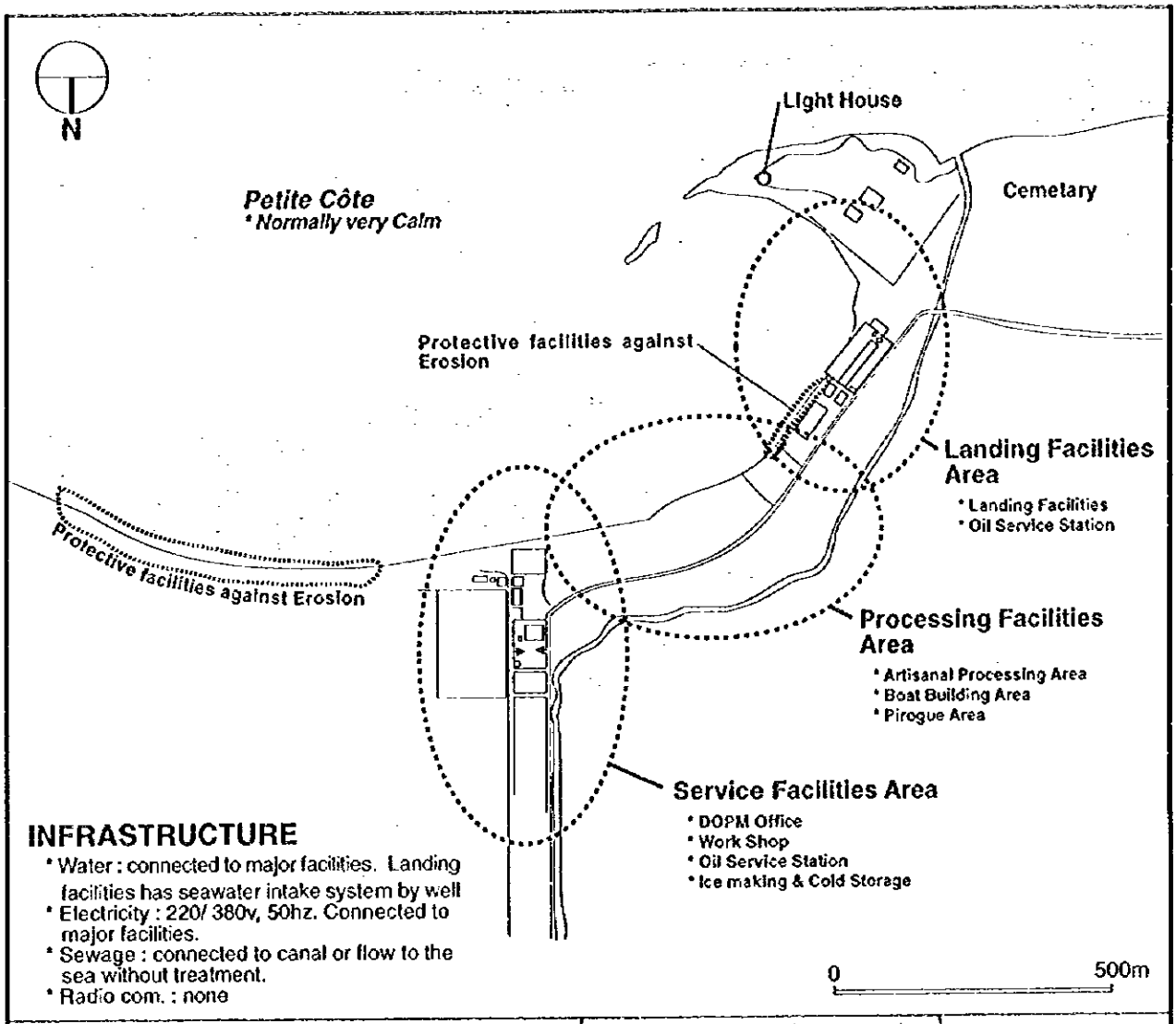


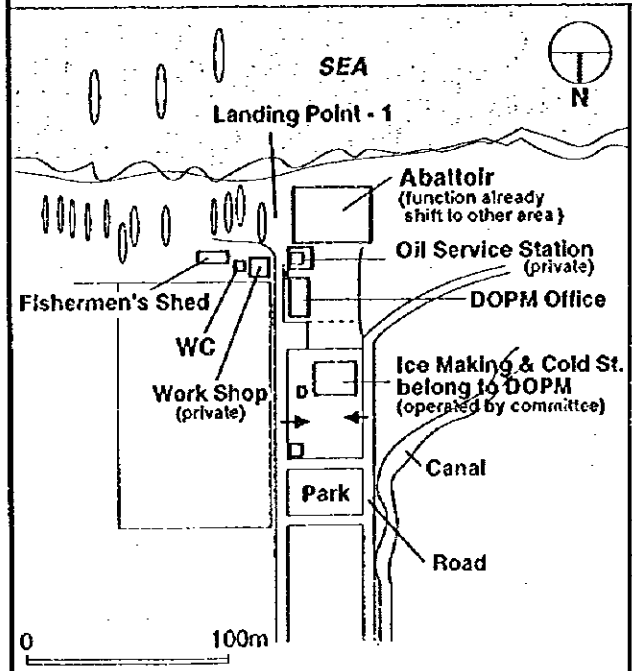

## INFRASTRUCTURE

- Electricity, Pipe water and Telephone are connected to major facilities
- Many processing facilities, Ice making plants and Fuel service stations are located nearby. DOPM & Other Fishermen's related facilities are located beside the Landing facilities
- This Landing Point is very near to the Central fish market & accessibility is also sufficient
- Discharging Pipe is located near the Landing area
- Sanitary condition and garbage collection systems are very poor
- Heavy work conditions of loading and unloading are undertaken on the seashore area

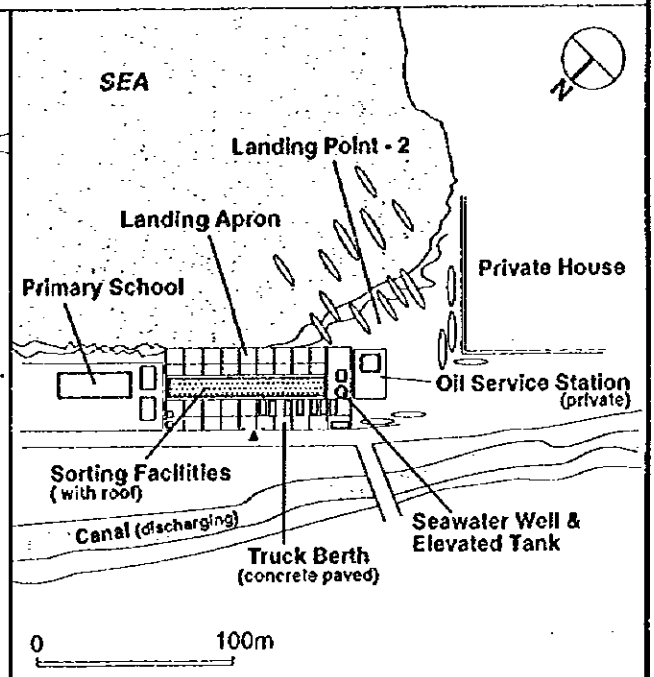
図 I.2.8.4　インフラ整備状況（アン）

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



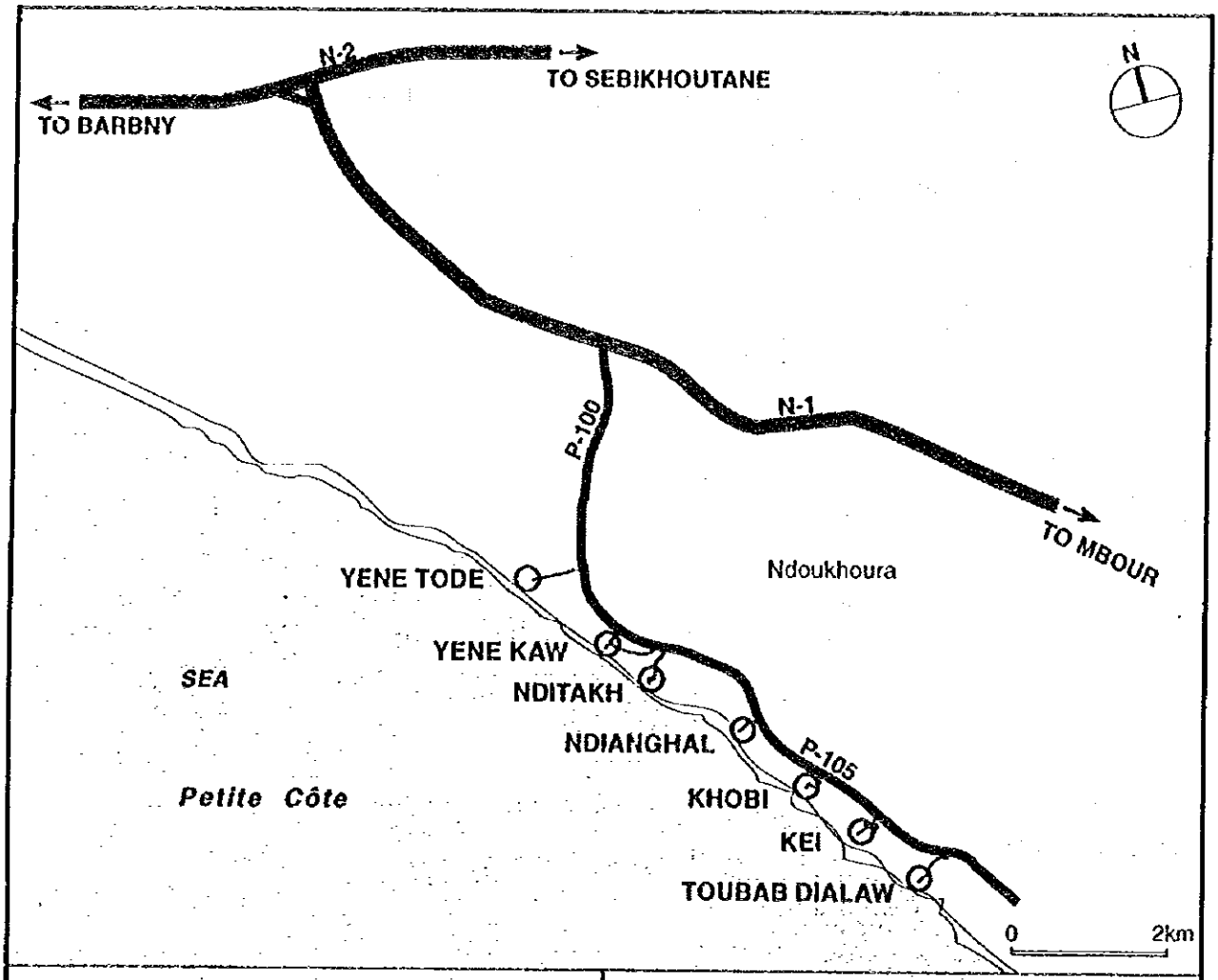

SERVICE FACILITIES AREA

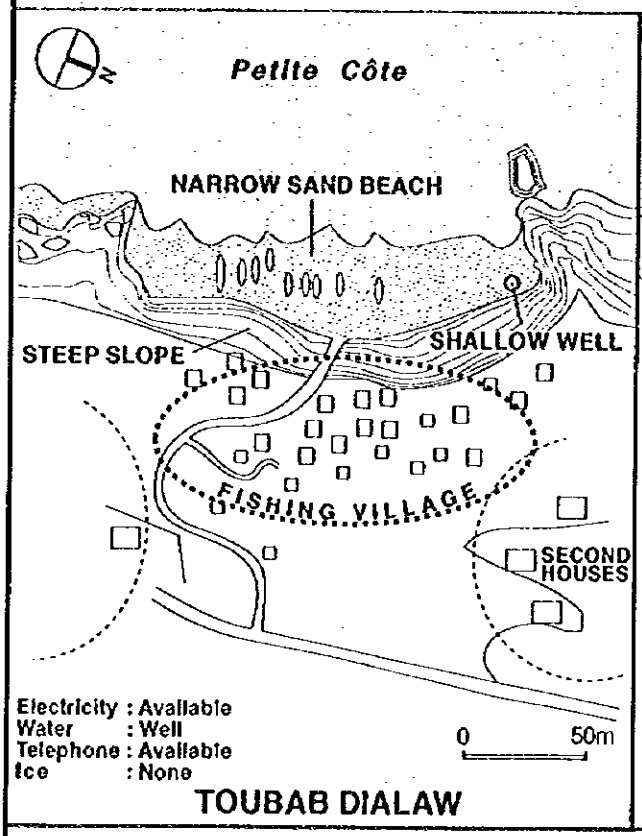



LANDING FACILITIES AREA

図 I.2.8.5　インフラ整備状況（ルフィスク）

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



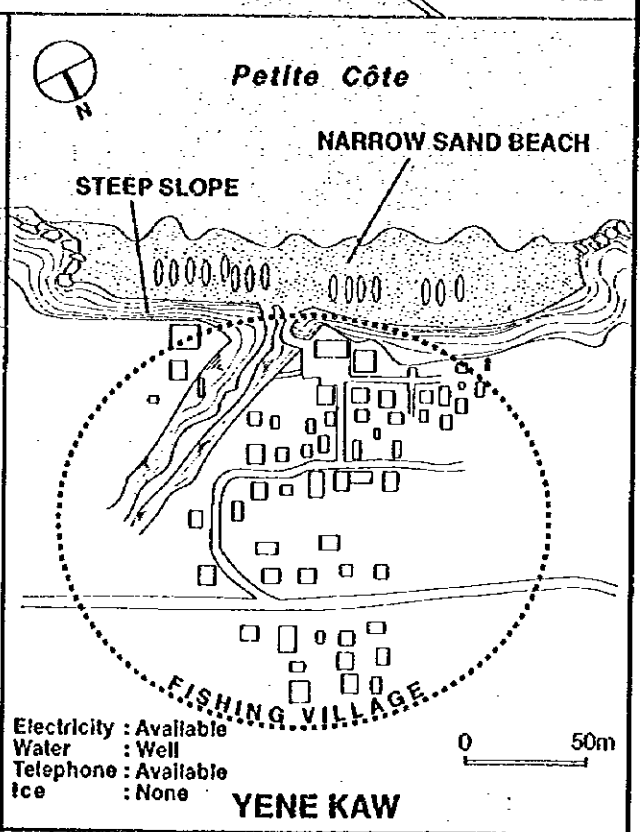
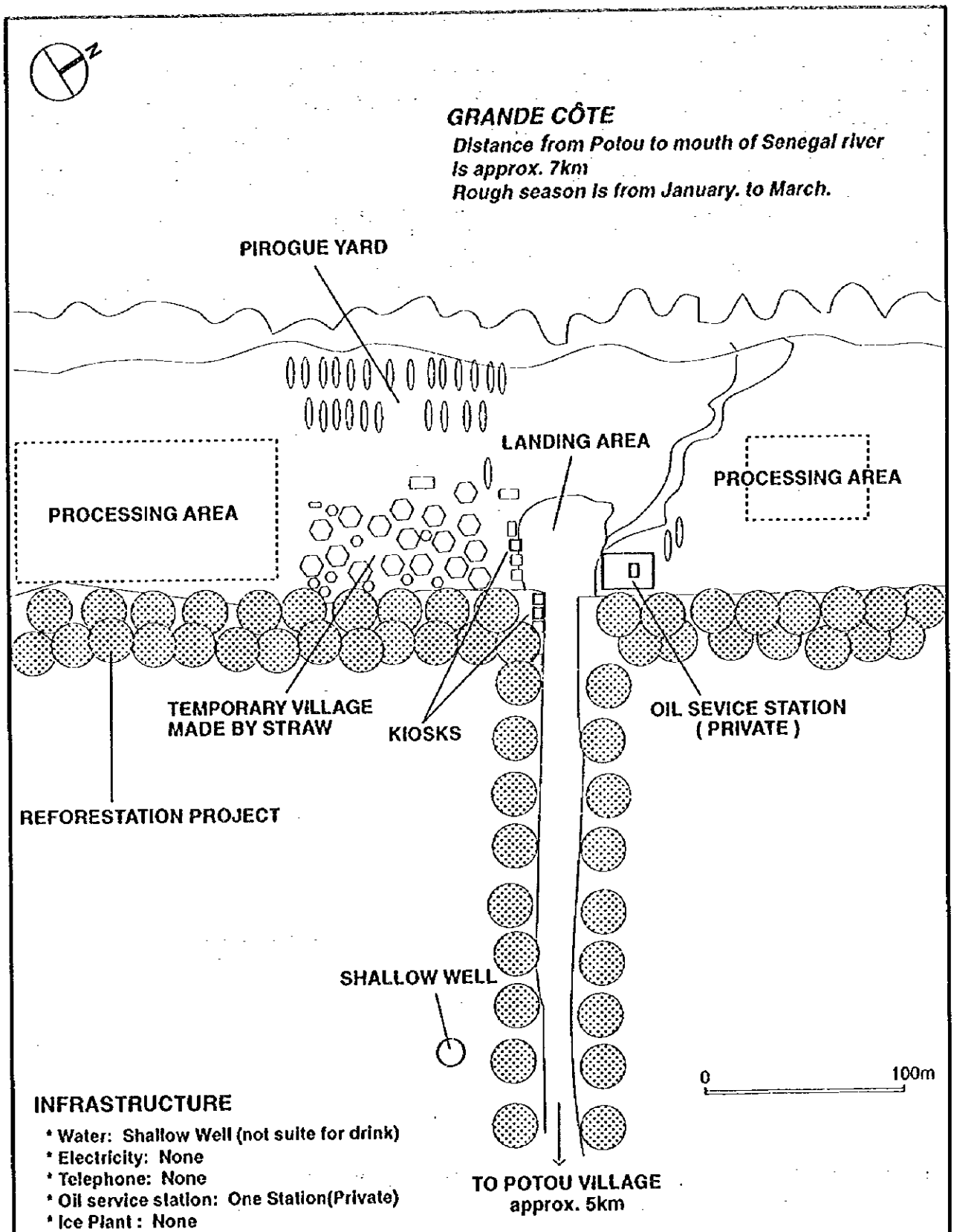




図 I.2.8.6　インフラ整備状況（イェン）

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



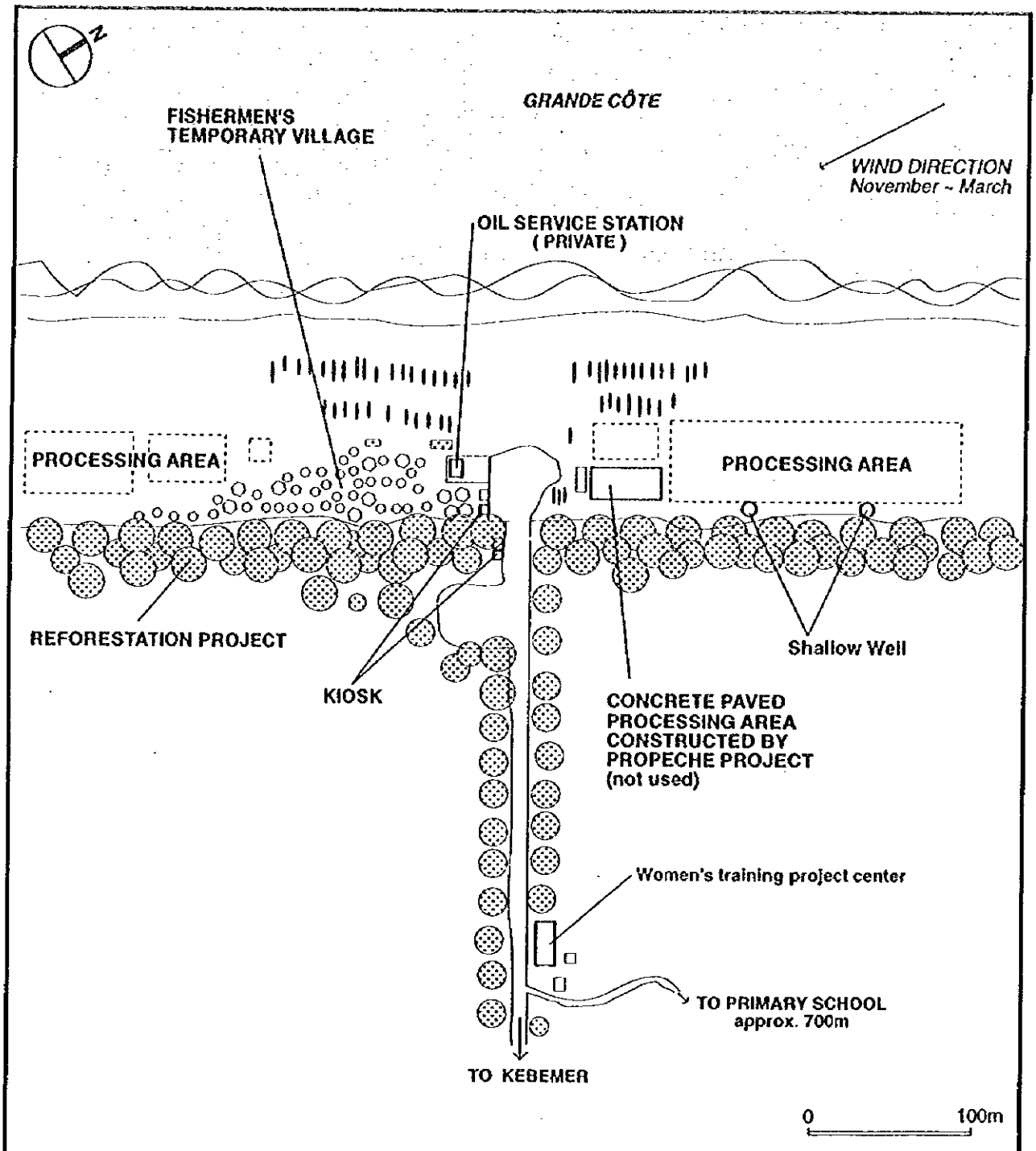

## INFRASTRUCTURE

* Water: Shallow Well (not suite for drink)
* Electricity: None
* Telephone: None
* Oil service station: One Station(Private)
* Ice Plant : None

## COMMUNITY ASSISTANCE

* School: None ( at Potou Village, One Primary School)
* Health Post: None
* Community Center: Temporary Shed Only

| | |
|---|---|
| 図 I.2.8.7　インフラ整備状況（ポトウ） | THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM FOR NORTHERN FISHING AREAS IN THE REPUBLIC OF SENEGAL JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY |



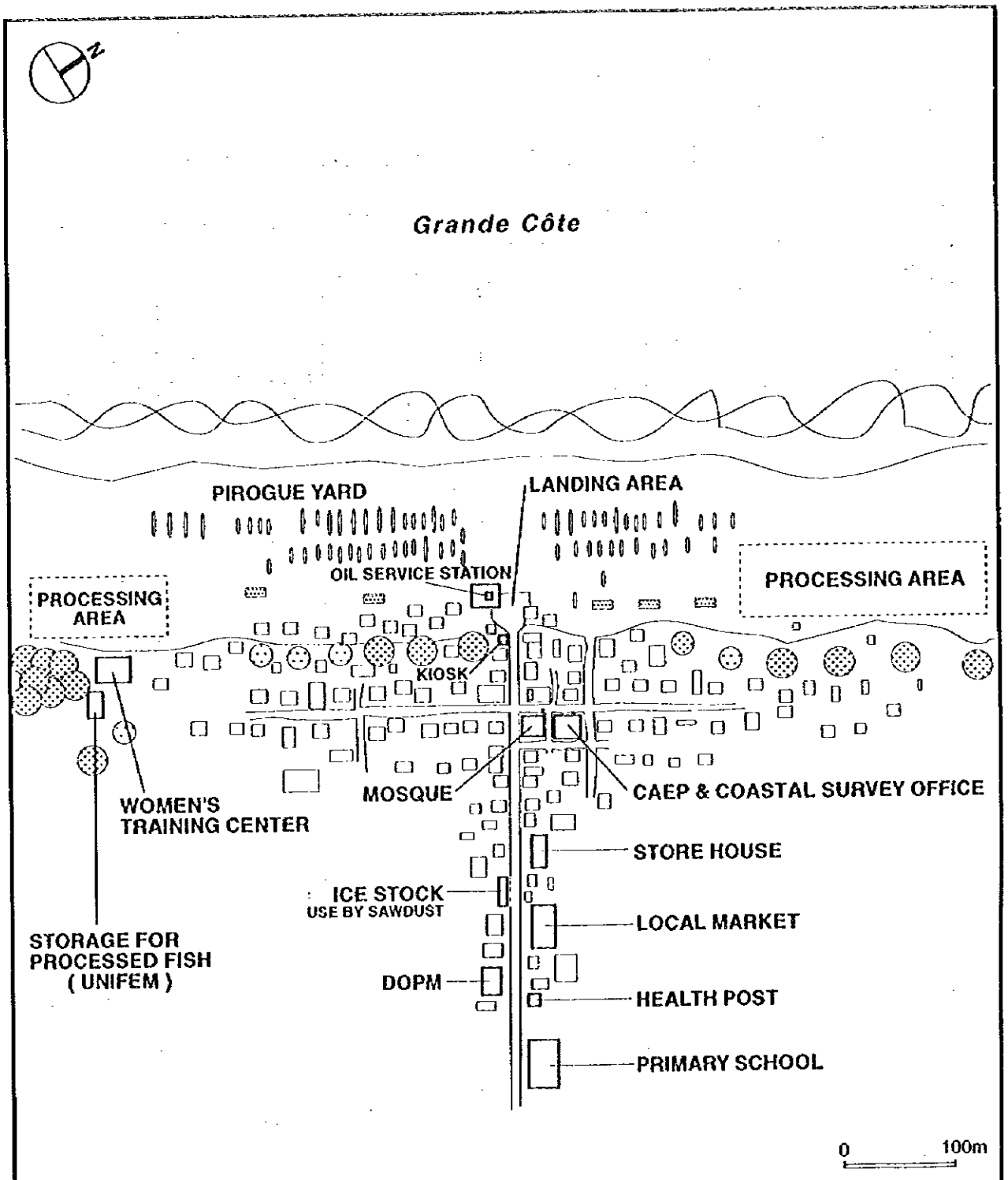

## INFRASTRUCTURE

- Water: Shallow Well (not suitable for drinking)
- Electricity: None
- Telephone: None
- Radio communication: None
- Oil service station: One Station(Private)
- Ice plant: None
- Road: Some parts are very bad

## COMMUNITY ASSISTANCE

- School: One Room Type Primary School Constructed by Rural Community
- Health post: None
- Community center: Women Training Center operated by PAFGC Project assisted by CIDA

| 図 I.2.8.8 インフラ整備状況（ロンブール） | THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROGRAM FOR NORTHERN FISHING AREAS IN THE REPUBLIC OF SENEGAL JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY |
|---|---|




## INFRASTRUCTURE

- Water: Shallow Well
- Electricity: None
- Telephone: None
- Oil service station: One Station(Private)
- DOPM Office
- Coastal Survey Office & CAEP Workshop

## COMMUNITY ASSISTANCE

- School: One Primary School
- Health Post: One
- Community Center: Women Training Center Operated by PAFGC Project (Without; water, electricity, telephone)
- Storage for Processing (UNIFEM Project)

図 I.2.8.9　インフラ整備状況（ファスボイ）

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

## 表I.2.8.1　調査地域におけるインフラ整備状況(全体概要)

| | サンルイ | カヤール | ダカール地区の一般概況 | ポトウ、ロンプール、ファスポイ |
|---|---|---|---|---|
| 1.　施設 | | | | |
| • 荷捌き場 | 砂浜 | 砂浜 | 主に砂浜 | 砂浜 |
| • 零細加工場 | 水揚場近くに位置し、混雑し、非衛生的環境 | 比較的整備され、水揚場から離れて位置する | バーニー以外は小規模 | 小規模 |
| • 製氷施設 | 1施設が機能 | 1996年に改修された1施設が機能(20t/日) | ダカール市内から供給 | なし |
| • 冷蔵施設 | なし。加工会社が有するのみ | 20 t (-20°C) | 一部の漁村にあり | なし |
| • 市場 | 近隣に消費者・小売市場あり | 対象サイトに消費者・小売市場あり | 一部の漁村に市場あり | 消費者は漁民から直接購入 |
| • ワークショップ/エンジンの保守管理 | CAEP及び民間業者 | CAEP及び民間業者 | CAEP及び民間業者 | なし |
| • 燃料ステーション | 11ヵ所 | 6ヵ所 | ダカール市内 | 1ヵ所ずつ |
| 2.　社会インフラ | | | | |
| • 電力供給 | 供給あり(220/380 volts, 50 Hz) | 供給あ(220/380 volts, 50 Hz) | 供給あり(220/380 volts, 50 Hz) | なし |
| • 水供給 | 主要施設には上水道により提供 | 浅井戸 | 上水道が付近まで整備されている | 浅井戸 |
| • 幹線道路へのアクセス | アクセス良好 | アクセス良好 | アクセス良好 | アクセス劣悪 |
| • 通信(電話) | 電話サービスあり | 電話サービスあり | 電話サービスあり | なし |
| • 下水道施設 | 市により提供 | なし | 市により提供 | なし |
| • ゴミ処理施設 | 週に2-3度市が収集 | 収集サービスなし | 市が収集 | 収集サービスなし |
| 3.　サイトの特徴 | | | | |
| • 生活・衛生環境 | 混雑しており、非衛生的環境。開発用地が限られている | 海岸のDOPM開発用地に移動漁民が居住 | 一般的に未整備で、開発用地も少ない. | 移動漁民は一般的に藁製のかに住居に住む |
| • 陸上交通 | 道は狭く、混雑 | 道は狭いが、交通量はさほど多くない | 漁村内部の道幅は狭い | 交通量は少ない |
| • 水揚げ場 | 海岸沿いに点在 | 100m幅の海溝部分に集中 | 波が穏やかで、施設の整備された漁港(アン等)に集中 | 漁村部に集中 |

## 表1.2.8.2　ポトウ、ロンプール、ファスボイにおけるインフラ整備状況

| | ポトウ | ロンプール | ファスボイ |
|---|---|---|---|
| 1.　施設 | | | |
| ・　荷捌き場 | 砂浜 | 砂浜 | 砂浜 |
| ・　零細加工場 | 海岸に点在 | 海岸に点在(コンクリート製の床の加工場あり) | 海岸に点在(加工魚保存施設あり) |
| ・　製氷施設 | なし | なし | なし |
| ・　冷蔵施設 | なし | なし | なし |
| ・　市場 | 消費者は漁民から直接購入 | 消費者は漁民から直接購入 | 小売市場あり |
| ・　ワークショップ/エンジンの保守管理 | なし | なし | CAEP ワークショップあり |
| ・　燃料ステーション | 1ヵ所 | 1ヵ所 | 1ヵ所 |
| 2.　社会インフラ | | | |
| ・　電力供給 | なし | なし | なし |
| ・　水供給 | 浅井戸 | 浅井戸 | 浅井戸 |
| ・　幹線道路へのアクセス | 悪い | 悪い | 悪い |
| ・　通信(電話) | なし | なし | なし |
| ・　下水道施設 | なし | なし | なし |
| ・　ゴミ処理施設 | 公共サービスなし | 公共サービスなし | 公共サービスなし |
| 3.　サイトの特徴 | | | |
| ・　生活・衛生環境 | 移動漁民は海岸の藁製簡易住居に居住 | 移動漁民は海岸の藁製簡易住居に居住 | 移動漁民は定住者の住居に間借りすることが多い |
| ・　陸上交通 | 交通量は少ない | 交通量は少ない | 交通量は少ない |
| ・　水揚げ場 | 漁村に集中 | 漁村に集中 | 漁村に集中 |

## 表I.2.8.3　ダカール地区におけるインフラ整備状況(1/2)

| | アン | ヨフ | ウァカム | スンベジウム | ンゴール |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.　施設 | | | | | |
| • 荷捌き場 | コンクリート舗装 | 砂浜 | 砂浜 | 市場敷地内 | 砂浜 |
| • 零細加工場 | なし | コンクリート舗装 | 小規模 | なし | なし |
| • 製氷施設 | なし。ダカールより供給 | なし。ダカールより供給 | なし。ダカールより供給 | なし。ダカールより供給 | なし。ダカールより供給 |
| • 冷蔵施設 | なし | なし | なし | なし | なし |
| • 市場 | 海岸近くに小売市場 | あり | あり | 産地市場あり | あり |
| • ワークショップ/エンジンの保守管理 | 民間業者 | 民間業者 | 民間業者 | 民間業者 | 民間業者 |
| • 燃料ステーション | 1ヵ所 | 1ヵ所 | 1ヵ所 | 1ヵ所 | 1ヵ所 |
| 2.　社会インフラ | | | | | |
| • 電力供給 | あり | あり | あり | あり | あり |
| • 水供給 | 上水道あり | 上水道あり | 上水道あり | 上水道あり | 上水道あり |
| • 幹線道路へのアクセス | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 |
| • 通信(電話) | 電話サービスあり | 電話サービスあり | 電話サービスあり | 電話サービスあり | 電話サービスあり |
| • 下水道施設 | あり | あり | あり | あり | あり |
| • ゴミ処理施設 | 市が収集 | 市が収集 | 市が収集 | 市が収集 | 市が収集 |
| 3.　サイトの特徴 | | | | | |
| • 生活・衛生環境 | 一般的に良好 | 一般的に良好 | 一般的に良好 | 一般的に良好 | 一般的に良好であるが混雑 |
| • 陸上交通 | 道路事情良好 | 道路事情良好 | 道路事情良好 | 道路事情良好 | 道路事情良好であるが交通量が多い |
| • 水揚げ場 | 漁村に集中、波は穏やか | 漁村に集中、岩場あり | 漁村に集中、自然の防波堤あり | 自然の防波堤があり、一波は穏やか | 漁村に集中、自然の防波堤があり、波は穏やか |

## 表I.2.8.3　ダカール地区におけるインフラ整備状況(2/2)

| | チャロイ | ルフィスク | バーニー | イェン | トゥバブ・ディアラオ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.　施設 | | | | | |
| ・　荷捌き場 | 砂浜 | コンクリート製の荷捌き場あり | 砂浜 | 砂浜 | 砂浜 |
| ・　零細加工場 | コンクリート舗装の加工場 | 水揚場近くの海岸 | 整備された加工施設あり | コンクリート舗装の加工場あり | コンクリート舗装の加工場あり |
| ・　製氷施設 | なし。ダカールより供給 | DOPMの施設あり | なし。ダカールより供給 | なし。ダカールより供給 | なし。ダカールより供給 |
| ・　冷蔵施設 | なし | DOPMの施設あり | なし | なし | なし |
| ・　市場 | あり | あり | あり | あり | あり |
| ・　ワークショップ/エンジンの保守管理 | 民間業者 | 民間業者 | 民間業者 | 民間業者 | 民間業者 |
| ・　燃料ステーション | 1ヵ所 | 2ヵ所の水揚地に1ヵ所ずつあり | 1ヵ所 | 1ヵ所 | 1ヵ所 |
| 2.　社会インフラ | | | | | |
| ・　電力供給 | あり | あり | あり | あり | あり |
| ・　水供給 | 上水道あり | 上水道あり | 上水道あり | 上水道あり | 上水道あり |
| ・　幹線道路へのアクセス | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 | ダカールへのアクセス良好 |
| ・　通信(電話) | 電話サービスあり | 電話サービスあり | 電話サービスあり | 電話サービスあり | 電話サービスあり |
| ・　下水道施設 | あり | あり | あり | あり | あり |
| ・　ゴミ処理施設 | 市が収集 | 市が収集 | 市が収集 | 市が収集 | 市が収集 |
| 3.　サイトの特徴 | | | | | |
| ・　生活・衛生環境 | 混雑しており、居住環境はあまり良好でない | ほぼ良好 | ほぼ良好 | ほぼ良好 | ほぼ良好 |
| ・　陸上交通 | 漁村内部は道幅が狭い | 漁村内部は曲がりくねった道 | 漁村内部は曲がりくねった道 | 漁村内部は道幅が狭い | 漁村内部は道幅が狭い |
| ・　水揚げ場 | 漁村に集中、穏やかで遠浅 | 2ヵ所に集中、自然の防波堤で穏かな海岸 | 自然の防波堤で穏やか | 穏やかであるが、水揚地が点在、インフラ未整備 | 穏やかであるが、水揚地が点在、インフラ未整備 |

## 2.9 環境

### (1) 調査対象地域で実施されている主要な環境プログラム及びプロジェクト

#### 1) 環境プログラム(Cadre)

ダカール周辺地域及び北部沿岸地域を対象として、1992年から1993年に、海域及び沿岸地域の汚染状況に関する調査が実施された。同調査の結果に基づいて、アクション・プランが策定され、UNDPによる環境プログラム(Cadre)の実施につながっている。同プログラムは、水産、保健、水質、農業等さまざまなセクターをカバーしており、地域住民の積極的参加により環境保護・リハビリテーションを目指す。ダカール周辺沿岸地域の環境プログラムに関するアクション・プランの骨子は以下の通り。

① 沿岸環境法の提案
② 産業廃棄物の削減(リサイクル推進、管理強化等)
③ 特定の有毒化学廃棄物の管理
④ ダカール周辺沿岸地域における水質のモニタリング調査
⑤ ロイヤリティ及び税金徴収に関するフィージビリティ調査(Polluter to Pay主義)
⑥ 廃棄物管理強化
⑦ ダカール周辺沿岸地域における衛生教育の徹底
⑧ 海岸線侵食に対する管理強化

#### 2) カヤールにおける衛生環境改善パイロット・プロジェクト

UNDPより資金援助を受け、村落地域における衛生環境改善プログラムが実施されている。現在7村を対象としてパイロット・プロジェクトが実施されており、その中にカヤールが含まれる。カヤールでは、1986年より同プロジェクトが実施されており、自然資源管理及び衛生環境改善を目指して、問題分析、住民参加推進等の活動が実施されている。地域住民を対象として、廃棄物処理、漁民及び零細加工業者への経済活動支援、保健教育、識字教室、家庭農園等に関する各種活動が1990年より開始され、プロジェクトは1995年に終了した。

#### 3) 北部沿岸地域における砂漠化防止のための植林プロジェクト

サンルイからダカールにかけての沿岸地域は、南北200kmにわたり幅4～5kmの砂丘が広がっており、砂丘拡大及び農地消失を防止するため、カジュアリーナの植林が、実施されている。カナダ政府は北部沿岸地域における土壌保全プロジェクトに対する資金援助を行い、UNDPは砂丘拡大防止及びケベメール農地保全プロジェクトに資金援助を提供している。

#### 4) CSE(Centre Suivi Ecologique)による天然資源モニタリング・プロジェクト

同センターは、現地調査、写真調査、地形測量等によりセネガルにおける生態系のモニタリングを実施している。1988年より人工衛星ランドサット(米国の地球資源探査衛星)を導入

し、セネガル全国に37ヶ所のモニタリング地点を有する。

## (2) 自然条件

### 1) 自然災害

同国の主な自然災害としては、洪水、砂漠化、昆虫の異常発生、旱魃等が上げられる。地震、台風による自然災害はほとんど発生しない。1991年にサンルイ、1989年にダカールでそれぞれ軽度の洪水が発生している。

### 2) 調査対象地域の気象概況

調査対象地域は、気象の特性からサンルイ型、カヤール(ムール)型、ダカール型の3地域に分類される。なお、カヤールに関しては、気象データが整備されていないため、ムールの気象データをカヤールに摘要する。

地域による気象の差はほとんどないため、ほぼ同じ気象条件を有すると考えられる。調査対象地域では、雨期以外の11月～6月にかけてはほとんど雨が降らず、この時期は同地域における豊漁期と合致しており、零細水産物加工業者にとっては最適の気象条件となっている。

| 地域 | 年平均降水量(mm) | 雨期 | 乾期 | 湿度 (%) | 最高気温 (°C) | 最低気温 (°C) | 主な風向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| サンルイ | 260 | 7～10月 | 1～4月 | 66 | 28.5 | 22.5 | 北-北西 |
| カヤール | 350 | 7～10月 | 1～4月 | 56 | 28 | 22.5 | 北-北西 |
| ダカール | 450 | 7～10月 | 1～4月 | 76 | 27.5 | 21 | 北 |

出典: Direction de la meteorologie Nationale, 1951-1995 data

## (3) ゾーン別環境条件

### 1) サンルイ

<u>自然環境</u>

サンルイのゲンダー地区はセネガル川と大西洋に挟まれた幅200mの砂州に位置する。地震はなく、鉱物資源も存在しない。大気汚染関連の問題としては、水揚げ場近くの水産物加工場からの臭気が上げられる。

<u>生態系</u>

ゲンダー地区には、絶滅の危機に瀕した種や森林は存在しない。砂州の南端には、自然保護公園「Langue de Barbarie」があり、人間が居住することは禁止されている。

<u>インフラ整備状況</u>

ゲンダー地区の漁業施設としては、漁船建設、製氷、冷蔵庫、燃料ステーション、水産物市場、加工場等が上げられる。サンルイ地域の漁村は、パイプによる水供給、電気、下水処理、ゴミ収集サービス等のインフラ及び都市環境関連サービスが整備されている。ダカール、

サンルイへ向かう幹線道路へのアクセスは良いが、漁村内の道路は、道幅が狭くて舗装されておらず、またメンテナンスも十分なされていないことから効率的水産物流通を展開する上での制約条件となっている。一部小規模な家庭菜園はあるが、農地はほとんどない。漁村内には、ブロック製の住居が過密状態で建ち並んでいる。

社会環境

同地域における社会環境面での主要な課題としては、ゴミ収集、清掃、廃棄物処理等の公共サービスの未整備による衛生問題、水揚げインフラの不備による混雑、及び高波のため水揚げ時の危険性による人命の問題が上げられる。

2) カヤール

自然環境

ゾーン2には、大西洋岸に約15,000人が居住するカヤール周辺地域が含まれる。沖合いには深い海溝があり、海岸近くまで続いている。この地域の海は穏やかで、漁船の水揚げ作業を容易にしている。ただし、このような穏やかな地域はわずか100mの幅しかないため、水揚げ時には非常に混雑する。1986年に軽度の振動が感じられたが、地震はほとんど発生しない。また鉱物資源も発見されていない。水源は浅井戸に頼っている。また、水産加工場は、居住地とは離れた村の南部に位置しており、北風の多い同地では加工業による臭気の問題は発生していない。

生態系

カヤール周辺には、絶滅の危機に瀕した種、または森林は存在しない。海岸沿いには植林プログラムによって造成されたカジュアリーナ林があり、砂丘の拡大を制御している。

インフラ整備状況

漁業関連施設としては、製氷工場、冷蔵庫、燃料ステーション、水産物市場、加工場がある。電気及び通信(電話)施設は整備されているが、下水道処理及びゴミ処理サービスは提供されていない。幹線道路は舗装されているが、その他の道路は道幅が狭く、整備されていない。カヤールは、ダカールへ向かう幹線道路へのアクセスが非常に良いところに立地している。海岸地域から離れた内陸部に農地が有り、野菜、果物等が栽培されている。定住者及び移動漁民ともブロック又はコンクリート製の住居を有する。

社会環境

同地域における主要な社会環境面での課題としては、開発のための用地不足、パイプによる水供給サービスが未整備であること、水揚げが一部地域に集中していること(特に海が荒れている時期)が上げられる。

3) ダカール

自然環境

ゾーン3には、ダカール周辺の主要漁村が含まれ、一部漁村は北部海岸(Grande Côte)

に、また一部はダカール以南の海岸(Petit Côte)に位置する。地震はなく、鉱物資源は発見されていない。

生態系

開発の進んだダカール首都圏に隣接し、絶滅の危機に瀕した種、森林は存在しない。

インフラ整備状況

大消費地であるダカール首都圏向けの水産物供給地となっている。大部分の漁村において、パイプによる水供給、電気、電話、下水道、ゴミ収集サービスが受けられる。一部の漁村内の道路は道幅が狭く、整備されていないが、ダカールへのアクセスは良好である。イェン等比較的ダカールの中心部から離れた漁村では農業も営まれているが、一般に農地は少ない。漁村地域においても、都市化に伴って住宅地が拡大しており、過密状態にある。

社会環境

同地域における主要な社会環境面での課題は、開発のための用地不足、衛生環境の悪さ(漁村内の環境、産業廃棄物問題、都市におけるゴミ問題等)、人口過密等が上げられる。

4) サンルイとカヤールの中間に位置する漁村

自然環境

ゾーン4には、サンルイとカヤールの間に位置するポトウ、ロンプール、ファスボイ、モロ等の漁村が含まれる。漁業・加工活動は小規模であることから、自然環境への影響は少ない。

生態系

同地域は、周囲を植林プログラムで植えられたカジュアリーナの林で囲まれた砂浜地域に位置する。

インフラ整備状況

水産施設は十分に整備されていない。電気、電話、下水道、ゴミ処理サービス等も提供されていない。内陸部では農業が行われている。一般に定住民はブロック製の住宅に居住し、移動漁民は海岸の藁制の簡易住居に住む。

社会環境

水は浅井戸から得ており、一部の井戸からは上質の飲み水が得られる。