

8. サムール川河口(セネガル) 伝統的漁場の共同体による整備



シェイク・アンタ・
ディオブ大学



UNESCO



ダカール・チャロイ
海洋調査センター

セネガル沿岸生態系調査学際チーム

サルーム川河口(セネガル)
伝統的漁場の
共同体参加による整備

P.S.ディウフ、D.ティアム、C.セネ、A.ディア、M.E.M.リー、
N.A.ヌディアイエ、F.ヌゴム、K.サネ共著



1998年12月

サルーム川（セネガル）の伝統的漁場の 共同体参加による整備

キーワード： 河口、河口地帯住民、零細漁業、伝統的方式、生態系の多様性、
現代的方式、共同体参加による整備、共同整備

要約

サルーム川河口は、セネガルの人口の最も多い流域の水を集めている（国土の 10%に人口の 16%）。漁業資源は、特に換金単一作物（落花生）農業の凋落に伴って、その地域では極めて重要である。ところが約 15 年前から、環境の軽視だけが理由ではないが漁獲量の著しい減少が見られた。30,000 t 以上から 10,000 t になったのである（ディウフ、他、1991 年）。行政機関から非能率的と誤った見解をされている伝統的慣行は、独立後、中央管理方式に取って代わられたが、植民地後の「現代的管理」は、適切でないことが判明し、期待に反して、水棲環境体系の破壊をもたらした。今日、代替のアプローチは、資源の管理と漁場の整備過程における基礎的共同体のかかわりで、一方では問題と優先的解決策の解明をし、他方では、生態系の多様性を厳密に尊重しながら漁業資源の持続的かつ公正な開発のための活動を組織化、設置し、評価して、基礎的共同体の参加が確立される。

序

この調査は、沿岸生態系調査学際チーム (Equipe Pluridisciplinaire d'Etude des Ecosystèmes Côtiers - EPEEC)、ダカール・シェイクアンタディオプ大学 UNESCO 講座 (Chaire UNESCO de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar) およびダカール・チャロイ海洋研究センター (Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye - CRODT) が UNESCO の援助 (CSI 計画：沿岸地域および小型島嶼) の下で実施する計画の範囲に入っている。この調査はまた、西アフリカの零細漁業の役割の理解を目的とする、より包括的な戦略に含まれている。

サルーム川河口は、セネガルの人口の最も多い流域の水を集めている (人口第 6 位、すなわち国土の 10% に人口 1,500,000 人)。この住民にとって、漁業資源は、動物性タンパク質の主要資源 (幾つかの島では 90% 以上) であるので、極めて重要である。漁業資源は雨量の減少による農業の衰退の結果、主要収入源でもある。ところが環境の軽視だけではないにしろ、約 15 年前から漁獲量が著しく減少した。30,000 t 以上から 10,000 t になった (ディウフラ、1991 年)、これらの減少原因の究明が求められている。独立後に実施された、地域の社会的と文化的および経済的現実から切り離された漁場の中央管理方式が水産加工量の減少の一部であるとも見なされている。

往々にして行政機関に非能率的と誤った見解をされている伝統的慣行は、管理方式に取って代わられた。「現代的管理」は、適切でないことが判明し、期待に反して、部分的には水棲環境体系の破壊をもたらした。この中央管理方式の挫折の理由は、次の通りである (カンシエール、1994 年)：

- ・ 伝統漁場の多様な特殊性に適合し、信頼できる複数特殊的管理モデルを確立する難しさ。
- ・ 社会経済の要因が漁場の活性化に決定的役割を演じているのに、管理モデルの確立における社会経済面を十分に考慮に入れていないこと。
- ・ 漁獲努力が漁獲量を決める要因であると提起して、大抵の管理モデルには環境要因を考慮に入れていないこと。
- ・ 管理手段の包括性。事実、法規は、水産物の状況の地域的多様性を殆ど考慮に入れていない。
- ・ 管理手段の適用の調査と検査と監督を担当する漁業課の人員と機材の不足、

- ・ 決定における住民の関わりの弱さ。

以前には、資源の管理は、政府の権限であると見なされていた。その後、中央管理における基本整備の従来のアプローチは、限られた成果しかあげられなかった。今日、代替アプローチは、一方では問題と優先的解決策の解明をし、他方では、活動を組織化、実施し、評価を行い、基礎的共同体の参加を保証し、資源の管理と漁場の整備の過程における基礎的共同体のかかわりを促す。

天然資源の管理に関する地域住民の権限付加の新傾向は、幾つかの伝統的慣行を復活させる機会になる。

「見識ある慣行」の考え方により、この調査は、水産庁 (Administration des Pêches) の中央集権による「現代的管理」と伝統に基く管理の機能を解明することに努めることにする。調査の目的は、地域住民と水産庁と共に立案する管理方式を地域レベルで提唱することによって、両管理方式を融合させることにある。この管理方式は、有益と認められた伝統的慣行と漁業資源の良好な管理に必要な基礎的な科学的情報を包含することになるだろう。

この報告書は 6 部からなる。即ち、

- 使用する方法論、
- サルーム川漁場の状態、
- 漁場の管理方式、
- 漁場の管理に対する制約、
- 漁場の共同管理戦略、
- 漁場の管理方式の提唱。

1. 方法論

この調査は、研究者と大学教授、水産庁の職員、サルーム川デルタ国立公園 (Parc National du Delta du Saloum) の管理人、ミシラー漁業センター (Centre de Pêche de Missirah) の職員、それに特に漁師からなるチームがこれを実施した。

共同研究活動方式（MARP: Méthode Active de Recherche Participative）が調査の基礎になった。第 1 回目の調査隊が、漁師およびこの調査に関係する関係者と接触するために組織された。この最初の接触は、半ば定型化された聞き取りのための対談の手引きを作成するきっかけになった。

2つの地区、即ち1つは陸地（ミシラー）で、そして1つは島（ベテンチ）がこの調査のために選定された。

1.1. 資料調査

サルーム河口における漁場は、この数十年間に、多数の学術研究、とりわけダカール・チャロイ海洋研究センター（CRODT）による研究の対象になった。

総合的資料（参考資料一覧表参照）は、漁場環境と漁業資源の状態を同時に検討するのに役だった。

1.2. 共同研究活動方式（MARP）

この調査の方法論の基礎になる共同研究活動方式（MARP）は、場合によっては決定を方向づけると考えられる文化的かつ心理的影響のある主観的知識を活用する質的調査法である。

我々の場合、共同研究活動方式（MARP）は、漁業資源の状態とその管理方式およびその持続的かつ公正な管理を確立すると考えられる戦略を住民と共に分析することを可能にする。

この方法論的アプローチは、住民と研究チームが共同で確認する資源の管理および漁場整備に関する優先的措置に重点を置いている。次の手段が使用された。

- ・ 半ば定型化された聞き取りは、単独で手段として使用されるだけでなく、他の手段にも活用できるので、共同研究活動方式（MARP）の主要手段になる。この方法では、水産業に携わる関係者と漁業資源および漁業資源の管理方式を主な設問としているリ

ストを対談に含めた指針が、従来からの質問書に取って代わる。

- ・ 歴史的側面は、調査対象区域の生活に生じた大きな出来事を振りかえること、定住過程を明らかにする要因を把握する調査および村の地域特有の空間的構成を分析する調査を可能にする。
- ・ 河岸は、川水と海水、マングローブおよび水棲生物に関する大量の情報を集めることを可能にする。
- ・ 季節に応じた作業予定は、1年の季節毎の漁業活動の移り変わりを表している。
- ・ ウエンのグラフは、組織上の問題の研究および村と外界との間の関係の理解に価値のある援助になってくれる。
- ・ 障害と解決策のピラミッドは、障害を分析することを可能にする。確認された必要性を明るみに出して漁場資源と漁場の整備の持続的管理を目的とする優先的活動と戦略を明らかにする。

2. サルーム川河口の漁場

2.1. サルーム川の河口と海域の環境

2.1.1 河口

ダカールの約 100 km 南方に位置するサルーム川河口は、北緯 13° 35' と 14° 10' の間および西経 16° 03' と 16° 50' の間に位置している。河口は主要な 3 本の分流からなる。即ち北側のサルーム川、南側のバンディアラ川およびその間にディオムボス川がある（図 1 参照）。この体系の下流側は、この土地では「ボロン」と呼ばれている水路の密度の高い海水の水路網があることを特徴としている。この最新の水路は、サルーム川の上流を除いて、主要分流と同じく、マングローブに縁取られている。この植生は、サルーム川では、*Rhizophora racemosa*, *R. mangle*, *R. harrisonii*, *R. Avicenia africana*, *Laguncularia racemosa* および *Conocarpus erectus* の 6 種からなる。このマングローブは、入り組んでいる河口の上流側で特に繁茂している。

河口からフンディウンニュまで、サルーム川河口の水路は比較的深い。測定された深さは、13 m 以下は稀であり、深いところでは、25 m 以上あることもある（サオおよびパジェ、1985 年）。その代わりに、フンディウンニュ川の上流では、深さが減少して、多くの場合、8 m 以下である。ディオムボス川では、水路は比較的深い。10 m の水深が一般的である。それに反し

て、バンディアラ川では、10 m の水深は稀である。

スーダン型であるサルーム川河口の気候は、比較的明瞭な 2 つの季節に分かれている。即ち、

- 乾季は 11 月から 3 月まで涼しく、4 月から 6 月まで暑い
- 暑い季節は 7 月から 10 月まで続く、「雨季」とも呼ばれている。

約 30 年余り前から、サルーム川流域は、恒常的な雨量の減少に見まわれている。強度の蒸発（カオラックで年間平均 2,209 mm、ピンヘル蒸発）と合わさったこの異常気象および上流側の傾斜度の少なさで、水質の塩分の濃度の増加と「河口の水流の逆流現象」を生じた。それゆえサルーム川の最も上流では、塩分濃度が乾季の終り頃に約 120‰ に達することがある。ディオムボス川とバンディアラ川では、長さがそれほどでない（サルーム川の 120 km に対して前者は約 20 km、後者は約 30 km）ために、塩分濃度はサルーム川ほどではなく、大抵の場合、35‰ ないし 45‰ である。1 年の内で、塩分濃度が最も低いのは雨季（33‰）で、最も高いのは乾季（120‰）である。

水温は、サルーム川全体では、年間を通じてほぼ同じように変化する。約 32° の最高水温は 6 月から 10 月までで、約 21° ないし 22° である最低水温は 12 月と 2 月の間に記録されている（ディウフ、1996 年）。

2.1.2. 海洋環境体系

潮流

大陸棚における流れは、非常に異なる 2 つの大きい海流による。即ち、

- 北方から来て、ブラン岬（モーリタニア）の高さで西に曲がり、北赤道海流（寒流）になり、その一支流が寒い時期にセネガル沿岸に沿って流れる恒常的な寒流であるカナリア海流。この沿岸海流の下に、ベルデ岬とブランコ岬の間、大陸斜面の深さで、北に向っている対流が存在する。
- 西方から来て、暑い時期に水勢と幅が最大になって、大陸棚に、暖かく、塩分の多い水分をもたらす赤道反流。

海洋の季節

セネガル地域の海洋水門学は、サルーム川デルタ生態系保護区 (Réserve de la Biosphère du Delta du Saloum) 水域に、空間的、季節的および年間を通じて顕著な変化を特徴としている。水塊の構造および水温と塩分濃度の状態で、3種の主要海水の型を識別できる。即ち、

- 冷たく、塩分濃度の高い海水、
- 暖かく、塩分濃度の高い熱帯性海水、
- 暖かく、塩分濃度の低いギニア海水。

「暖かい海水」と「冷たい海水」との接触区域の段階で記録された大規模な南北間の変動は、2つの移行期で引き離されている2つの水門学的季節を生じている。即ち、

- 約 16° ないし 18° の冷たい水温と 35.5‰ ないし 36‰ の濃い塩分濃度を特徴とする寒冷期 (1月から5月まで)。栄養になる塩類と植物プランクトンが豊富である。サーモクライン (水温躍層) は表面にある。

- 急激に、または段階的に徐々にやってくる、暖かく、塩分濃度が濃いですが養分の少ない、赤道対流に運ばれてくる熱帯性海水の到来による比較的短い「寒冷—温暖」移行期 (5月から6月まで)、

- 水温が安定している時期 (6月から8月まで) と不安定な時期 (9月から10月まで) からなる温暖期 (7月から10月まで)。栄養になる塩類と植物プランクトンは沿岸に偏在しているので、特に表面には少なく、サーモクライン (水温躍層) は深い。

- 貿易風の到来に対応する「温暖—寒冷」移行期 (11月から12月まで)。この期間中、セネガルの北岸は必然的に1月まで、南岸よりも寒い。

大幅な空間的および年間を通じての変動を特徴としている、それぞれの季節の出現時期と持続期間に留意しておく必要がある。このような理由から各時期の期間は、年によっては1か月程度毎異なることがあり得る。

栄養強化のメカニズム

海水の養分強化の最適なメカニズムは、寒冷期の貿易風でもたされる沿岸上昇流に影響されている。沿岸上昇流は、北部では11月—12月に出現する。貿易風の強さに左右されるその上昇流の勢いは、寒冷期 (グランデコートでは2月から4月にかけて発生し、プティ

コートとカサマンスでは3月から5月にかけて発生する。そこでは湧昇流が70 m から 100 m の水深から発生する) に最高に達する。

栄養になる塩類の豊富な上昇流は、空間的および一時的に流動して、沿岸の輪郭と大陸棚の地形および風向きと風の強さに左右される。

ゴレ湾は、貿易風の強い時期(2月から4月まで)に、大陸棚のもっとも冷たい区域となることが判明している。

セネガンビア沿岸には4つの河川(セネガル川、ガンビア川、カサマンス川およびサルーム川河口デルタ)が流れ込んでおり、それによる陸源堆積物は、比較的有機物の多い豊潤さの源になっている。

2.2. 魚種の特徴

2.2.1 河口の魚種

2.2.1.1 魚種の内訳

52科に属する114種がサルーム川河口で数えられた。サルーム川河口デルタを形成している3主要支流の平均的固有魚種¹(巻網による)の比較で、バンディアラ川で記録された数量がディオムボス川とサルーム川のよりも多いことが判明した。バンディアラ川に固有の豊かさは、その形態上の外因の多様性(ディオムボス川とは反対の)と栄養の豊富さ、海水が比較的穏やかであること、およびその塩分濃度が45‰を超えることがまれである事実と関連して見るべきである。上流の全区域に存在している強度の塩分濃度(55‰以上)によって、サルーム川は、バンディアラ川よりも魚種が少ない。

三主要支流のそれぞれで、ニシン科(Clupeidae)、Pristigasteridae、アマギ科(Gerreidae)およびアジ科(Carangitae)に属する小数の種が数と生物量のどちらでも首位にある。それは本質的に海洋系の河口型魚類と河口系海洋型魚類(アルバレ、1994年、およびアルバレ

¹長さ300 m、幅20 m(幅は、調査した全ての区域の深さ以上であった)、14 mmの網目の巻網で調査漁業を行った。この巻網は、セネガルの営利零細漁業に使用される道具とは反対に、突き出ている。従って網の投下がもっと迅速で、その水中全体の網羅的な試料採集が可能である。

とディウフ、1994年の表現を借りれば)である。限られた数の種による支配的存在は、河口と潟湖水域で頻繁に見られる(ヤネズ・アランシビアとその協力者、1985年、レベロ、1992年)。事実、環境要因の変動は、この環境で棲息する生物に、比較的多くのエネルギーを必要とする環境生理学的な環境適応性を要求するので、限られた数の種だけがそれに完全に適応するようになる。この機能上の要求が満たせたら、この種は、良好な生育が可能になる極めて恵まれた条件(豊かな栄養、捕食の脅威の低さ、比較的高い水温)を享受できる(ポッターら、1990年、ウートン、1992年)。

サルーム川で数えられた種の数と世界の河口と潟湖水域60個所で数えられた数と比較して、後者では、6箇所だけがもっと高い固有の豊かさを示していることが分かる(ディウフ、1996年)。従って、サルーム川河口の固有の豊かさが比較的高い²ことが判明した。

河口では、種の数/科の数の比率を調べるのは、特に興味深い。この比率は、科の中で適応した多様性の程度の目安になる(ホワイトフィールド、1994年のb)。サルーム川河口では、この比率は2.19である。近隣河口のガンビア川(2.29)、カサマンズ川(2.04)、セネガル川(2.47)、ファタラ川(2.15)およびエブリエ潟湖(2.15)と同じ程度である。ギニア・ビサウのずっと短いブバ川(52 km)は、もっと低い比率(1.87)を呈する。

サルーム川では、最も多様化した科はアジ科(Carangidae)(11種)、ボラ科(Mugilidae)およびニベ科(Sciaenidae)(各々7種)、Haemulidae(6種)、カワスズメ科(Cichlidae)およびニンシ科(Clupeidae)(各々4種)であり、それに次いで、Aridae、Cynoglossidae、アカエイ科(Dasyatidae)、Ephippidae、Polynemidae、Soleidaeおよびタイ科(Sparidae)(各々3種)である。

ボラ科(Mugilidae)では、新種が発見された。Lizaの系統のボラであり、Liza bandialensisという学名が与えられた(ディウフ、1996年)。

2.2.1.2. サルーム川河口の固有の豊かさの解明要因

² しかしながら試料採集努力がどこでも一定ではなかったので、この表明は相対的に見るべきである。

サルーム川河口の比較的高い包括的豊かさ（114種）は、この環境のかなりの部分で出会う強度の塩分濃度を考慮に入れると、驚くべきことであるように見える。しかしながら 0 から 100‰以上の一連の塩分濃度に応じた水棲生物の固有の豊かさの変化を調べると（ヘッドペット、1967年、ホッドキンおよびケンドリックス 1984年、ディウフ、1987年）、25 ‰ から 55‰ の間の一連の塩分濃度に種が最も多いことが認められる。そこで見られる種は、海洋性または海洋と類似している河口のものである。サルーム川河口のかなりの部分はこの程度の塩分濃度である。それに、この河口が、内陸の水域よりも明らかに多い魚種を有する海洋に大きく接している事実を付け加えておく必要がある。サルーム川河口の沖合いのセネガル大陸棚では、300種以上があることが知られている。内陸の影響が殆どないことは海洋性または海洋近接性の多数の種の生育を助けている。種の数の増加を助ける要因としての海との接続の重要性は、多数の研究者から指摘されている（ホワイトフィールド、1994年のa）。

サルーム川河口の種の豊かさを説明する別の要因は、棲息環境の多様性（主要な分流、大小さまざまな規模の多数のボロン（水路網）、マングローブのある岸、他の岸にはマングローブがないこと、水底の堆積物の多様性、物理化学的要素の空間的かつ一時的な変化、等）である。

2.2.2. 海洋生物

漁業資源は、魚類（軟骨魚と硬骨魚）と哺乳類を合わせた海洋脊椎動物門からなる。軟骨魚類（サメ、エイ）は 30科で 80種に分類される。硬骨魚類（真骨上目）は、110科と 470近い種からなる。リストアップされた海洋哺乳類は、鯨（*Balaenoptera*）、イルカ（*Delphinus*, *Tursiops*）およびマナティー（*Trichenus senegalensis*）である。他の種の哺乳類の存在も、排他的経済水域（ZEE）内で示されている（ネズミイルカ、シオゴトウおよびアザラシ）。

海洋性無脊椎動物（軟体魚類と甲殻類）は、主として輸出に当てられる、経済的に重要な種類からなる。軟体動物類は、40科近くで約 100種の二殻類と腹足類および頭足類からなる。甲殻類は、約 50種のロブスター、イセエビ、シャコ、小エビ、カニおよび口脚類の生物からなる。

生物学的に大きな多様性があるにもかかわらず、経済的または科学的な関心が払われていないためにまだ良く知られていない海洋性生物の種類が残っていることに留意すべきである。深海（大陸棚の縁部の下部、広大な深海底帯）も、調査されていない。もっとも、この深海底は、生物学的資源に乏しいと言われている。

沿岸の外縁も、殆ど調査されていない海洋性無脊椎動物（海綿動物、ナマコ、ウニ、ヒトデ、中型プランクトン、珊瑚、軟体動物、種々の腔腸動物）に満ち溢れている。

2.3. 漁業資源の開発

2.3.1 潜在力／生物量

2.3.1.1. 河口の資源

一般にサハラ砂漠地帯、とりわけセネガルが数十年前から経験している雨量の減少は、サルーム川河口の生態系を著しく乱した。最も顕著な環境の変化は、疑いなく塩分濃度の変化と、その変化の結果、および上流地区の過剰塩分である。その結果、大きな疑問が生ずる：塩分濃度の著しい増加は、どのように開発可能な漁業の潜在力を損なったのか。

サルーム川河口の「塩分濃度の著しい増加」が発生する以前の調査が欠けているので、西アフリカの河口・潟湖水域（milieux estuariens et lagunaires・MEL）との比較研究で、塩分過剰にもかかわらず、サルーム川河口の固有の豊かさ（ギニアのファタラ川での 102 種に対して 114 種、ギニア・ビサウのブバ川では 92 種、セネガル川では 111 種、ガンビア川では 89 種）と漁類生物量（魚群を採ることなく、巻網での調査漁業で、ファタラ川の 10 kg/ha、ブバ川の 3 kg/ha、およびビジャロスの 9 kg/ha に対して平均 27 kg/ha）が比較的高いことが確認された。

サルーム川河口で見られた魚類生物量が比較的多い事実は、普通の河口で通常見られる、隣接沿岸区域への養分の流出がサルーム川河口では非常に少ないことによるようである。事実、増水がないことと、淡水の流入の少なさ（1年のうちの9か月間にはない）は、沿岸区域の養分の排出を著しく押さえている。通常の機能の河口で生じている現象とは逆に、マングローブから生じる養分は、全く（または殆ど）流出しないで、その場で消費される。従って、隣接沿岸水域の養分は、雨量の減少に影響されている。

雨量の減少はまた、短期的と中期的に、水域の豊かさを保つことを可能にしている一方で、河口の生態系に若干利益をもたらしている。しかしながら長期的には、雨量の減少による過剰な塩分濃度は、マングローブ — 河口の有機物の主要な源で、周辺植物の生成を支える — に悪影響を及ぼすことによって、水域の漁業資源量を低下させる恐れがある。

約 15 年以上前から、漁業統計はかなり安定していて、総水揚げ量（海+河口）が約 1 万 t ないし約 1.51 万 t である。漁獲量の 3 分の 2、即ち 6,500 t ないし 1 万 t は、河口で得られている。ディウフ（1996 年）とブソ（1996 年）の研究の結論に付け加えられている、約 15 年以上前から水揚げ量が比較的安定していることで、河口の潜在的漁獲可能量を年間 8,000 t ないし 12,000 t と決めても良いだろう。

2.3.1.2. 海洋資源

変動性が多いので、海洋性漁業資源は、サルーム川のような限られている水域に関して、潜在的捕獲可能量を推定するのは困難である。従って、我々は、セネガル全体における潜在的捕獲可能量を示すことにする。

サルーム川河口の海洋水域の面積（国の海洋水域の面積の 12%）、漁種の環境生物学で得られた知識と養分の増加現象および国家レベルにおける零細漁業で陸揚げされる漁獲量の基に関する統計情報で、サルーム川河口の生態学的区域の開発可能な潜在的捕獲可能量がセネガルの潜在的捕獲可能量全体の 10%程度であると推定できる。

4 系統の資源について現在判明している潜在的捕獲可能量の推定量は、主として包括的漁業資源モデルの活用による。

沿岸海底層魚 (ressources démersales côtières)

沿岸海底層魚の年間水揚げ量の推定量は、130,000 t と推定されている。この推定には、海上冷凍庫で行われている廃棄分も含まれている。

深海底生魚 (ressources démersales profondes)

全種を合わせた開発可能な潜在的捕獲可能量は、約 20,000 t で、内 40%近くがメルルー

サである。

近海魚 (ressources pélagiques côtières)

近海魚全体の潜在的捕獲可能な総量は、200,000 t ないし 450,000 t と推定できる。一定でないこの資源は、環境条件に大きく依存しているため、確かに大幅な変動を余儀なくされている。なお、この魚類は、モーリタニアとビサゴス群島間の季節移動を行うので、セネガルで捕獲できる量は、この資源を分け合う諸国（モーリタニア、ガンビア、セネガル、ギニア・ビサウ）で行う漁獲に密接に関連している。従って、セネガルだけの潜在的捕獲可能な推定量は、この変化の要因に密接に関連している。

遠洋魚 (ressources pélagiques hautières)

主要魚種（ビンナガ、メバチ、カツオ）の高度の回遊性とその移動の規模の大きさ（大西洋）を考慮に入れると、セネガルの排他的経済水域（ZEE）の潜在的捕獲可能量を評価するのは困難である。15,000 t ないし 20,000 t と推定された。

2.3.2. 獲量

サルーム川河口における水揚げ量は、年間約 10,000 t であり、そのピークは、1989 年の 15,000 t であった。

主要漁獲物は、ニシン科 (Clupeidea)、ボラ科 (Mugilidea)、Ariidea、腹足類 (Gasteropoda)、頭足類 (Cephalopoda)、Pomadasyidae、ヤマトカマス科 (Sphyraenidae)、ニベ科 (Sciaenidae)、サメおよびエイである。以前豊富であったタルミ科 (Lutjanidae) は、今日では少ない。

遠洋魚は、総陸揚げの約 66% に当り、ニシンとボラが主である。1982 年頃、比較的豊富であった丸カタホシイワシ (652.9 t) の水揚げ量は、1992 年に 8.8 t にまで下落した。平カタホシイワシ、カマス、白コイおよび大 carangue も、漁獲量で重要である。1989 年にはニシンとボラが突発的に大量に捕れて、6,685 t と 5,468 t であった。しかしながら 1982 年から 1996 までの間の遠洋における水揚げ量が 7,243 t から 3,534 t になり、即ち 50% 以上減少したので、水揚げ量は、低下が一般的な傾向である。

サルーム川河口で捕獲された近海漁種に関して報告された魚種は、主としてナンヨウブダイツバメコノシロ、腹足類 (Gasteropoda) およびサメである。1985 年からの小エビ、1986 年からのエイ、1991 年からのイカと舌ビラメのように、幾つかの種のかなりの漁獲量が示すように 1982 年から 1996 年の間に漁獲量の構成の変化が認められた。

サルーム川河口における小エビの総捕獲量は、年間約 350 t と推定されている (ルレスト、1994 年)。岸に沿って 2 人の男が夜間に牽引する、現地でキリと呼ばれている、ポケットの形の網で主として捕獲されている。6-7 年前から、濾過式固定網による捕獲法 (「投錨法」と呼ばれている) がこの地方に入ってきた。夜、引き潮時に、水路で錨を下ろしている 2 隻の丸木舟のそれぞれに固定された網のことを指す。

サルーム川では、小エビの全捕獲量の殆どは、8 月から 9 月までに得られている。年間の内で、捕獲量の変化と塩分濃度の変化との間に、密接な関係が見られる。捕獲の季節は、塩分濃度の最も低い季節と一致している (ルレスト、1994 年)。

操業単位³当り小エビの水揚げ高は、捕獲の季節には当然比較的多くなる。1993 年の 9 月と 10 月の間では、出漁毎の平均捕獲量は、固定網では、ドジルヌダとシバソルでそれぞれ 22.3 kg と 15.2 kg であり、キリでは、フンディウニユで 14.4 kg であった。

採取されているカキの種類は *Crassostrea gasar* である。このカキの採取の特徴は、その分布範囲の北限にある。カキの採取は、貝塚が証明しているように、サルーム川河口では極めて古くから行われている。過去には河口に広く分布し、非常に豊富であった (ブラン、1962 年、ヴァン・チ・ボナデル、1973 年) カキ資源は、主として塩分濃度の増加だけでなく、人間の活動 (大村落近郊の貝の棲息域における過剰採取、マングローブの減少) の結果、著しく減少した。

海流の力の増大によるサンゴマール岬の開放は、サルーム川におけるカキの幼生の生き

³ 操業単位は、「キリ」では、網 1 つによる操業、漁船 1 隻の 1 回の出漁での固定網による操業に当る。

残りと定着および成長を妨げていた問題を悪化させたようである（ディウフラ、1991年）。

水流の弱い小型ボロン（水路網）では、カキの幼生は容易に定着し、塩分濃度が高すぎなく、採取があまり行わなければ、順調に成長する。現在の乾燥カキの加工量は、年間で30 tと推定されている。

カキ養殖に関して、その試みは何度も行われた。最初のカキ養殖は、ジョアルで1940年に始められた。最初の内、成果は余り芳しくなかった。ジョアルのカキ養殖場は1946年に共同組合に変わり、1987年に経済利益団体（GIE）になった。

1950年代と1960年代では、幼生の採集、水中生育、陸上への引き上げ、衛生的な場で汚れを吐き出させて、食品技術研究所による衛生検査を実施する本格的なカキ養殖が行われた。ジョアルにおける生産は、1955年に175,000ダースで最高に達し、減少する前の1973年の110,000ダースから1976年の32,000ダースに移行した。その後数年間は、生産量は、約40,000ダースで安定していた。5年以上前から、25,000ダース前後である（グランコラ、1995年）。

1987年に公式に創立したソコネ経済利益団体（GIE）では、現在、使用されている「カキ養殖」技術は非常にシンプルである。即ち、採集した野生カキは、5日～10日間、ボロン（水路網）で汚れを吐き出させる下準備が行われ、それからダカールのアルマディーに送られる。この経済利益団体（GIE）は、スクタ、メディナ・サンガコ、サンディコリおよびバンブガール・エル・ハッジの4か村に分散している40人の会員からなる。ソコネ経済利益団体（GIE）における生産量は、1987年に20,000ダースで、1988年には27,600ダース、1997年には25,535ダース（20,435ダースが販売された）であった。純利益は5,000,000 CFAフラン、即ち約125,000フランであった。

カキの採集と同じく、pagnes (*Anadara senilis*) の採取は女性の仕事である。乾燥pagnesの生産量は、年間800 tと推定されている。

2.3.3. 利用状態

2.3.3.1. 河口性資源

サルーム川河口では、魚類資源は完全に利用されており（年間潜在的捕獲可能量 8,000 t ないし 12,000 t に対して水揚げ量は年間 6,500 t ないし 10,000 t）、捕獲した魚類の積み出しが容易で、保存手段のある区域では、漁獲過剰の傾向もある。ミシラーとドジフェール漁業センターに近接する漁場の場合がそうである。

小エビの採取は不十分のようである。特に水路の近辺にある居住地域の場合がそうである。この地域は、もっと利益が上がる営業規模を有する。水路の小エビの採取は、従来からの道具に対して紛争の元になっている濾過式固定網で行われている。水深の深い小エビの採取を増やす試みは、紛争のたねになる恐れがある。

既に塩分濃度の増加で著しい悪影響を蒙っているカキは、漁獲過剰に陥っている。保護措置が必要である。

アクギガイと言う貝類は、そのふたに高い経済価値があるために、益々強い採取圧力を蒙っている。

2.3.3.2. 海洋性資源

沿岸底層魚

セネガルの排他的経済水域（ZEE）の沿岸近海性資源は、全体として完全に利用されており、更にかなり漁獲過剰状態に陥っている。幾つかの漁業区域（小エビの棲息する海底、大陸棚の中間海底 30~60 m は、最近の数年間に魚類が明らかに減少しているが、それはおそらく底引き網による過剰な漁によるものと思われる。

この漁業資源量に対する全体の漁獲努力量を増加させないようと言うダカール・チャロイ海洋研究センター（CRODT）の勧告で、1997 年に、漁業海運省による沿岸近海の漁業許可証の凍結が実施されるに至った。

深海底生魚

深海底生魚（小エビとメルルーサ）は、今のところ、漁獲過剰の兆候がない。「使用可能

な」漁船団が約 50 になったセネガルの漁獲努力の最近の大幅な増加は、他方では水深の深い所の小エビの採取の脅威にもなり得る。

この資源に対して、漁獲努力に関する慎重なアプローチが要求される。

セネガル・モーリタニア区域で回遊するメルルーサの漁業資源量は、数年前からこの地域内でこの資源に対して展開されている漁獲力の減少を考慮に入れると、その利用には、脅威の兆候が全くない。

メルルーサは回遊魚であり、他国と分け合う資源であるので、この地域における漁獲の変化を考慮に入れると、漁業許可証の交付は、慎重に行う必要がある。

近海魚

地区の範囲で実施されたごく最近の評価では、カタホシイワシの漁獲状況は、セネガルのプティコート以外には、分布範囲全体において、漁獲過剰の兆候がない。この水域では、カタホシイワシの幼魚と若い成魚は、回転式引網が装備された漁船（丸木舟、カヌー）とイワシ漁船および遠洋トロール漁船から強力な漁獲圧力を受けている。アジでは、漁獲過剰の兆候がセネガル・モーリタニア区域で見出された。

特に若い成魚には、プティコートにおける漁獲努力の減少は、生物学的には望ましいことである。

遠洋魚

国のマグロ資源の開発は季節的であり、「地区の潜在的漁獲可能量」は、その分布地域全体の中の資源の全体的状態に左右されている。

実施された最近の評価は、商品価値のある主要魚種（ビンナガマグロ、カツオ、メバチ、メカジキ、バショウカジキ）の多くの漁業資源が大幅に漁獲されていることを示している。浮きを使って設置する漁による稚魚の大量漁獲が大きな懸念になっている。それで、マグ

ロ類の稚魚の保護計画が冷凍マグロの共同体業者によって設けられた。

この計画を受けて、小型マグロ類と類種（クロマグロ、カツオ、サバ、等）の漁獲高は制限されることになる。

大西洋規模で学者達が行った主要勧告は、次の通りである。

- ビンナガマグロでは、漁獲努力を減らすことと体重の最低限を 3.2 kg にすること、
- 魚群に対する、浮きを使う漁を制限し、特に 3.2 kg 未満のメバチの捕獲を全体的に少くすること（DCP）、
- バシヨウカジキとメカジキの捕獲を少くすること。

3. 漁場の管理方式

3.1. 伝統的管理方式

伝統的方式では、漁師の身分は代代受け継がれていた。調査区域では、そもそもはセレル族だけが漁師になっていた。この人達は「ニョミンカ」（サルーム諸島の住民）と呼ばれている。他の種族（ソセ族、トゥクロール族、レブー族）は、後から漁師の仲間入りをした。セネガル川から来たトゥクロール族の漁師達は、「ティウパロ」と呼ばれている。

サルーム川では、定住と移動の2種の漁師が存在している。定住漁師と移動漁師である。特にセレル族とレブー族が移動漁師であった。移動は大抵の場合、この地方の中で行われていた。しかしセネガル川への移住の場合も知られている。移動性はずっと以前からサルームの漁師に見られる。生鮮な水産物の流通経路がなかったので、移動漁師は、漁獲物を干物または塩漬干物に加工して、移住地で仕入れに来る商人に売り渡していた。この製品の一部は農産物または牧畜産物、あるいは食料品と物物交換していた。

3.1.1. 漁業の伝統的組織

漁業は伝統的に農業と併用されていた。漁業は特に乾季に行われていた。雨季には、農作業に重点が置かれ、漁業は生活のためだけになされていた。漁師は2種の大集団に変わっていった。漁師集団と半漁半農集団である。専業漁師は、冬季には稲作に従事したのに対して、半漁半農業者は、自家消費用稲作以外に、換金作物（落花生、アワ）栽培を積極的

に行なった。

漁業活動は、天候条件と共同生活が許す限り、毎日行われていた。イスラム化で、一部の漁師は金曜日と祭日（コリテ、タバスキ、タムカリ、ガムー）には漁に出ない。

漁場への出入は、サルームの大抵の村では自由である。しかしながらよそ者は、漁業許可を得るには、有力者に許可を求める必要がある。よそ者は、地域内の現行の規定を守る必要があり、漁獲物の一部を地区行政機関（例えば村長）に進呈しなければならない。

但し、特定地域（ベテンティ、ディオネヴァールおよびジナック）では、水域は領域即ち、「権利範囲」に分けられていて、その利用と管理は、世襲家系または村の役目になっていた。回答を得られた漁師達によれば、漁業区域のこの「水域割当」は、資源保存の最も効果的な手段の一つである。

ベテンティ、ディオネヴァールおよびジナックの村村では、特定の水域に対して村人達が行っている保護監視は非常に強かった。村長（アルカリ）の事前許可がない場合、よそ者は魚を捕ることが堅く禁じられていた。この規定に反して漁をした人は、ときには死に至るほど打擲された。

ベテンティの場合を例にとれば、外海に面した沿岸地帯だけでなく、周辺の主要水路も含まれている「ベテンティ水路」と呼ばれている区域では、漁は全ての漁師に禁止されている。漁業活動は、もっと内陸側のパロンの範囲だけで認められているが、地引網の使用は許可されていない。漁業は、雨季である 9 月初めから、再開されるが、そこで許可された漁業の形態は特殊である。それは梁である。村を構成する諸有権家庭が芦で編んだ柵が上潮の初めに、岸に平行な長い堰になるように一列に並べられる。どの有権家庭にも、柵を設置する場所が与えられている。丸木船は柵に密着して配置され、引き潮と共に開始されるいわゆる漁は、受動的である。岸に向かって遡上して、潮と共に小型ボロン（水路網）に入りこんだ魚（主としてボラ）は、引き潮と共に主要水路に向かって下降するとき、並べて置かれた柵にぶつかり、反射的に飛び上がって、柵の反対側で、静かに待っている漁師の漁船の中に落ちる。魚の跳躍を妨げたり、中止させることのないよう、岸と漁船のどち

らでも完全な沈黙が要求される。こういう風にして漁船は受動的に魚で満たされる。跳躍しなかった残りの魚は、干潟や引き潮が残した水溜りで捕獲される。漁の開始は、村から発せられ、国の他地域やガンビアに居る人達に知らせるために、国境外にまでまず告げられる。各有権家庭は、ベテンティから多かれ少なかれ離れている地域から来る他地域の人達も受け入れている。他地域の人達を漁業活動に受け入れるために、地区の規定に調整が予定されている。他地域の 1 または複数の人達のためのスペースが不足する場合、漁に加わった漁船の捕獲物の一部が天引きされて、参加できなかった人達に分配される。このようにしてこの漁業は雨季の末まで続けられ、この漁期は、次の雨季まで閉鎖される。この規定の遵守のための監視は厳格であった。閉鎖期間中に許可される漁は、特別な社会的理由による。例えば、不幸のあった家庭は、村長と村会議から、漁をして、漁獲物の一部を葬儀の会食のため、そして残りを売却して、諸費用に当てることが認められる。火事とかその他の大惨事で重すぎる損失を蒙った家庭の場合も同様である。

ベテンティについて述べたこの伝統的慣習は、ディオネヴァールとジナックにも存在していた。

かつては、食用にできるどの水棲生物も捕獲できた。イルカと特定の海亀だけが捕獲できていなかった。この種類は、海難者の救助をするものと伝えられていることから保護されていた。

以前には、幽霊が出ると評判になっていた、または神聖と見なされていた特定の場所では、漁業が禁止されていた。ニンバリ（ソセの方言では、「誰も入るな」を意味している）のボロン（水路網）およびフンディウグに隣接するラガ島の場合がそうである。

例えばラガでは、赤色の衣服を着ることが禁じられている。フンディウグの近隣のミシラー、ムバダードおよびゴダゲーヌに程近いヌガグヌシスルのボロン（水路網）は、同じ理由で採集されていなかった。

漁師は、悪運を祓い、魚を捕獲できる機会を増加させるために、水師（*maitre des eaux*）に相談をしていた。水師は尊敬されていて、漁業資源の管理に関して重要な決定に参加し

ていた。

紛争は少なかった。漁業資源の豊富さと漁具の種類のおよび各地区で生きていた規定が皆から尊重されていたことによる。

重要でない紛争は、家庭や地区または村の賢人達によって解決されていて、大きな紛争の解決は、村長に委ねられていた。

3.1.2. 長所と短所

雨季の期間中、漁業活動が停止されていたことは生物学的に一種の休息になって、資源の良好な保存と保護になっていた。

特定水域における漁業活動の禁止が資源の良好な保存と保護になっていたように、漁場の水域割当は、資源の保存の最も有効な手段の一つであった。天然資源の管理における地域住民の責任分担は、規定の遵守を可能にしていた。

以前には、投網、梁および張網のような漁具だけが使用されていた。漁具の種類のおよび少なさは、非破壊的漁法および漁業資源に対する漁獲力の低さになっていた。

村が定めていた規定に違反した漁師が、ときには死に至るまで打擲されていた事実は、この伝統的管理法の短所である。

3.1.3. 現在も生きている伝統的慣習

現在では、大抵の伝統的慣習は消滅している。その理由は、漁業課による「現代的管理」方式がそれにとって代わったからである。しかしながら、豊漁になることを願って、祈祷や呪文および供物等、幾つかの神秘的慣行がまだ利用されている。この慣行に掛る費用は、燃料や氷と同じく、零細漁業船団の経費と見なされるべきである。漁師の言によれば、必ずしも大漁祈願のためでなく、むしろ水の精霊に対する保護のために伝統的漁業の漁船に隠されている、または掛けられている大抵のお守りや護符でも同様である。

なお、若干の紛争が地域的には慣習的または宗教的権威（村長、賢人評議会、イスラム教導師）によって現在も調停が行われていることも指摘しておく。

3.2. 現代的管理法

サルームにおける漁業活動は、幾つもの法規で規制されている。海洋・海洋漁業局 (direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes) を通じて、監督省 (département Ministériel de tutelle) が制定した政策に関して、幾つかの機関がその施行を担当している。

3.2.1. 法規

1988年4月14日施行の第98-32号法に基いて、セネガル管轄水域の漁業資源は、国有財産である。セネガル管轄水域の漁業資源の獲得権は、国家がこれを所有しており、その行使は、セネガル国籍または外国国籍の個人または法人に許可できる。

この事実により、漁業資源の管理は、国家の特権であり、国家には、「海洋性環境体系を保存できるように漁業資源を保護し、保存し、持続的開発を予定することを狙いとする政策」を定める権利を有する。「国家は、海洋性資源の管理において、慎重に行動する」。

国家がこの使命を順調に行うために、セネガル立法府は、海洋性漁業区域（海洋・海洋漁業局の管轄に属する）および内陸性漁業区域（水理・森林・狩猟および土壌保存局 (Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation des Sols) の管轄下にある）の範囲を設定した。

このことにより、内陸性漁業区域における漁業は、1963年6月10日施行の第63-40号法に規制されている。この法律は、その第1条に、「内陸性水域は、河、川、小川、浸水地域、湖、沼、潟湖、貯水池のいずれにしても、内陸境界内に位置する全ての水域を含む」。

しかしながら、航行可能な河口の特別場合では、内陸性水域と海洋性水域は、政令で定められている。1975年10月23日施行の第75-1091号政令は、航行可能な河口における海洋性漁業区域と内陸性漁業区域間の境界を定め、1963年6月10日施行の法律第63-40号に基いて、その第1条に下記境界を定める。

- セネガル川：ディアマのダムサイト、
- サルーム川：カオラックのノワロ橋、
- カサマンス川：スングルグの末無し川の合流点。

サルーム川の複雑な河口の場合、現実には全く違う。事実、この複雑な河口全体で漁業活動を管理しているのは海洋・海洋漁業局である（航行可能な主要分流だけでなく、それと結合している全ボロン（水路網）を含む）。水理・森林局は、必要があるときに、規定の施行を監視する。

それは、海洋水域では、海洋漁業法典（Code de la Pêche maritime）の第4章の、本法の施行法を定める省令の計画における漁業資源の保存措置が有効だからである。

第1節第29条：「セネガル領海域内における零細漁業のための道具の使用は、下記規定に従うものとする。

- a) 海底用網 (filets maillants de fond) : 網目の最小限大きさ : 100 mm
- b) 浅海用流し網 (filets maillants dérivants) : 網目の最小限大きさ : 50 mm
- c) 小エビ用網 : 網目の最小限大きさ : 24 mm
- d) 地引網 (sennes de plage) : 網目の最小限大きさ : 50 mm
- e) 包囲用網 (filet maillant encerclant) : 網目の最小限大きさ : 60 mm
- f) 投網 : 網目の最小限大きさ : 40 mm
- g) 小エビ用細かい目の網 (filet filtrant à crevettes) : 網目の最小限大きさ : 24 mm
- h) 小エビ用建干網 (filet dormant à crevettes) : 網目の最小限大きさ : 40 mm
- i) 滑動巻引網 (senne tournante coulissante) : 網目の最小限大きさ : 28 mm

第1節第33条：「セネガル領海域内で使用される大規模漁業用網の網目の最小限大きさは、下記に定めるものとする。」

- a) 滑動性漁具 (engins coulissants) :
 - 餌使用滑動旋廻網 (filets tournants coulissants) : 16 mm
 - ニシン用滑動旋廻網 : 28 mm
- b) 曳航漁具 (engins trainants) :
 - パネル (panneaux) 付き伝統的底引網 (魚類および頭足動物) : 70 mm

- メルルーサ用底引網：70 mm
- 沿岸小エビ用底引網：50 mm
- 海底小エビ用底引網：40 mm
- 遠洋用底引網：50 mm

第1節：第36条：「セネガル領海域内で、下記行為を禁止するものとする。」

- a) 牛による底引網漁の実施、
- b) 伊勢えび用または魚用直線網目の網の使用、
- c) マグロ用流し網の使用、
- d) 沿岸小エビ漁に総 t 400 t を超えるトロール船の使用。

内陸の水域では、河口、河、入江、ボロン（水路網）、川および湖では、若干の漁具の使用が1976年2月24日施行の第019-20号/MDR/EFC/OMP法令で規制されている。

第1条：「内陸の水域で漁業を規制する1963年6月10日施行の6340号法の施行に関する1965年7月19日施行の第65-506号政令の第21条ならびに領海内で使用される、漁具による漁業に関する1970年1月27日施行の第70-02号法律の第1条に基づいて、下記漁具の使用は、河、河口、入江、ボロン（水路網）、川および湖で禁止する。

- 巻引網（senne tournante）、
- 網目の大きさが30 mm以下で、展開が150 mmを超える地引網、
- 30 mm以上のボラ用網、
- 巻網（filet tournant）、
- あらゆる形態の底引網とキリ。

第2条：「河川の巾の3分の1以上を定置または流動の網またはその他の漁具で遮断することを禁止する。」

第3条：「河川の航行可能な水路内に網またはその他の漁具を設置すること。」

実際には、CRODTがサルーム川河口で実施した調査が証明しているように、

網に関するこの規制は殆ど守られていない（ディウフラ、1998年）。

水棲環境体系および絶滅の恐れのある種類または生態学的重要性のある種類の保存に関して、漁業法に関する1988年4月14日施行の第98-32号法で、下記保存措置が採られた。

第3編、第34条：

下記行為を禁止する。

- a) 漁業実施中、魚類およびその他の海洋性生物を衰弱、麻痺、失神、刺激または殺傷する可能性のある爆発物または有毒餌を使用すること、
- b) 海洋漁業担当省の特別許可なしに、漁船内に、前記項目に記載してある物質を保有すること。

第3編、第35条：

いかなる時およびいかなる場所でも、下記行為を禁止する。

- a) 海洋性哺乳動物の捕獲、保有または販売、
- b) 海洋性亀類の捕獲、保有または販売、
- c) 海洋性鳥類の捕獲、保有または販売。

1976年から、サルーム複合河口の下流の一部および河口の隣接沿岸地帯は、サルームデルタ国立公園（PNDS）の領域に入っている。この国立公園の面積は、現在、76,000ヘクタールである。

漁業活動は、下記政令で規制されている。

— サルームデルタ国立公園（PNDS）の創立に関する1976年2月13日施行の第76-577号政令の第4条。

第4条：「国立公園の域内では、海中狩猟を含むあらゆる形態の狩猟および営利漁業を禁止する。農村振興・水理開発担当省（Ministère chargé du Développement Rural et de l'Hydraulique）ならびに国立公園担当省（Ministère chargé des Parcs Nationaux）によって共同交付される学術目的あるいは人類または動物に対する疾病予防目的の特別許可を除いて、国立公園の域内における環境破壊活動および人の居住を禁止する。」

ー サルームデルタ国立公園 (PNDS) の域内規定に関する条例の第 3 条および第 5 条。

第 3 条：「当公園内で、漁業（詳細は第 5 条参照）、海中狩猟を含むあらゆる形態の狩猟、動物の捕獲および輸送、生きたまたは死んだ動物、毛皮、狩猟記念品の販売、火器または全ての種類の投げ槍類および漁具の携帯、犬、猫等の家畜の入園を厳禁する。」

第 5 条：「国家から認可された調査計画の範囲内で学術的調査のために行政機関から承認された特別な場合を除いて、海上または海中、特に酸素ボンベ使用または不使用狩猟も、同じく禁止する。」

但し、零細漁業は、沿岸居住漁師に引き続き許可される。漁業の現代的管理法の主要長所は、普遍的かつ非個人的性格の一連の均一規定の制定、即ち全漁師に適用される規定の制定にある。

しかしながら、新漁業法の制定後でも、若干の魚種の漁獲過剰に至る、不合理な漁業慣行およびわが国の水域で展開されている頻繁な漁獲努力の行使が指摘され続けている。それ故、海洋漁業法に関する法律の施行規定を定める政令原案の中に、零細漁業 (pêche artisanale) と大規模漁業 (pêche industrielle) の双方に関して、大幅な変更がもたらされた。

従って大規模漁業では、外国船籍船の用船条件は、その漁業活動がセネガルの振興政策の方針通りになるために強化された。更に、漁業許可が漁獲努力の範囲の明確化および漁業活動の規制のために制定された。

零細漁業に関して、国家レベルまたは地域レベルにおける機関の構成と権限は、行政機関と調査機関および社会的・職業的集団との間に、海洋漁業に特に前向きな協議の枠組みを創造するように定められた。

海洋漁業地方諮問委員会 (Conseils Locaux de Pêche Maritime) が、海洋漁業法典第 12 条に基づいて地方に創設されたのは、この理由による。この諸評議会の形成、組織、機能の付与と機能法は、海洋漁業法典に関する第 98-32 号法の施行方式を定める政令の原案に定

められている。

3.2.2. 関連機構

サルームでは、さまざまな機関が天然資源の管理を担当する。

3.2.2.1. 国家レベル

漁業資源の管理は、国家レベルでは、漁業海運省 (Ministère de la Pêche et des Transports Maritimes) 所属の海洋・海洋漁業局 (Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes - DOPM) に属する。海洋・海洋漁業局 (DOPM) は、零細漁業と大規模漁業の装備、漁獲、処理および割当の政策の実施を担当する。

漁業資源の管理は、漁業活動を管理する海洋・海洋漁業局に属する。漁業区域の画定も担当する。

多目的農村振興センター (Centre d'Expansion Rurale Polyvalent - CERP) は、水理・森林・狩猟業務部 (Service des Eaux, Forêts et Chasses)を通じて、必要があるときに零細漁業活動の管理に努める。

サルームデルタ国立公園局は、サルームデルタ国立公園 (PNDS) の管轄領域内の漁業資源を管理する。

ダカール・チャロイ海洋調査センター (CRODT) は、漁業資源の管理の枠内の学術研究を担当する。

3.2.2.2. 地方分権レベル

地方および農村共同体への権限の委譲に関する 1996 年 3 月 22 日施行の第 96-07 号法律に関する規定に基づいて、かなりの数の地方分権機構は、漁業資源の管理に関与する。この機構の中に、農村協議会 (Conseil Rural) と村長が含まれる。

この 2 つの機構は、漁業資源の管理を担当する諸機関の職員に協力し、監視委員会の活

動を監督する。

村長は、伝統に関する知識の保有と擁護者である賢人評議会に諮って、権利を行使する。とりわけ各種紛争の調停のために、村のイスラム教指導者の協力、助言を得る。

地方内には、国家機関と地方分権機構以外に、国際自然保護連合 (UICN) やウエトランド・インターナショナルのような NGO とか、JICA (日本国際協力事業団) のような機関、それに漁師、大工、機械工に融資するプティコート零細漁業振興プロジェクト (Projet de Développement de la Pêche Artisanale sur la Petite Côte - PAPEC) のようなプロジェクト等、地方を支援する多数の振興支援活動が見られる。プティコート零細漁業振興プロジェクト (PAPEC) は、漁業産物の加工のための運転資金を用意して、女性を支援している。

経済的要素に助けられて、重要な役割を演ずるよう促された活動的で現代的な組織の台頭がますます多く見られる。

例えばミシラーでは、組織的ダイナミックスは、スポーツおよび文化諸協会 (Associations Sportives et Culturelles - ASC) と、例えば女性諸団体、ミシラー衛生・清浄化委員会 (Comité d'Hygiène et d'Assainissement de Missirah)、ニオンバト環境保護協会 (Association pour la Protection de l'Environnement du Niombato - APEN)、村長を委員長とするミシラー国立公園環境保護村民混合委員会 (Comité Mixte Villageois de Protection de l'Environnement de Missirah) のようなその他の団体との関係に現れている。

この諸団体とは別に、漁業経済利益団体 (Groupement d'intérêt Economique - GIE) が大抵の村にある。例えば、ベテンディ漁業産物加工 GIE 地方連合会 (Union Locale des GIE de Transformation des Produits Halieutiques de Bétendi)、女性 6 団体、内 1 団体はカキ専業、からなるミシラー加工 GIE 地方連合会 (Union Locale des GIE de Transformation de Missirah) がある。この諸経済利益団体 (GIE) は、相互に密接に協力し合っているだけでなく、地域内の FENAGIE (漁師 GIE 全国連盟) や FENAM (魚仲買人 GIE 全国連盟 Fédération Nationale des GIE de Mareyeurs) とも協力して働いている。

3.2.3. 長所と短所

漁業資源の連続的減少に直面して、「現代的」管理法は、とりわけいろいろな保存活動の立案、実施および調査における地域住民の本格的関与の欠如で適応していないことが明らかになっている。それに関して、ベタンディの漁師達は、その結果としての過去と現在の捕獲量の大きな違いを強調した。彼等は、この事実を、一方では、国家領域の制定による漁業の自由化と、他方では、そして特に、魚類の棲息地の無差別かつ破壊的漁業方式の急増に関連していると見ていた。事実、ベタンディの村長によれば、「国家領域の制定で、ベタンディの海域はもはやベタンディの漁師のものでなくなり、皆に開放されたのに、保護と管理と監視の適切な措置を伴わなかったので、こうなったのである。土地の漁師も移動漁師も、他人に負けないように、昼も夜も、できるだけ多く捕るようになっている。昔、綿の網で魚を夜間だけ捕っていたのに、魚を昼も夜も捕る合成繊維の細かい目の網の導入で、この状態は悪化した。」

このように、地区の漁業資源の管理を規制する法文における実情の考慮不足、近隣諸国における資源の獲得に関する漁師達の無知、地域関係法令のあいまいさ、それに加えて海洋・海洋漁業局（DOPM）の人員と装備の不足は、漁業資源の持続的かつ公平な管理に対する大きな障害になっている。

4. 漁場の管理に関する障害

新たな海洋漁業法典が 1998 年 4 月に施行されて（1998 年 4 月 14 日施行の第 98-32 号法律）、その第 3 節第 3 条で、「セネガル領海の漁業資源は、国家資産である。漁業資源の管理は、国家の特権である。」と規定されている。

この漁業資源の国家による管理は、対処しなければならない多数の障害の故に、漁業関係者の期待に応えられなかった。

サルーム川河口の漁場管理の障害は、多数の段階で存在している。

4.1. 国家レベル

4.1.1. 装備と人員の不足

事業の舞台である漁業区域のレベルで、特に海でなされるべき海洋・海洋漁業局 (DOPM) の職員の活動は、主として陸揚げの場所と漁業課の事務所に限られている。職員達は、担当区域、とりわけ島嶼のレベルでは、行き来するのは困難である。漁業管理担当職員数は不足している。ミシラー地区には、漁業技術職員は 1 人しか居ないし、トゥバクタでも同様である。サルーム川河口沿岸区域には、沿岸にある他の零細漁業区域と同じく、監視装置 (レーダー) がない。

4.1.2. 漁業技術職員の頻繁な配置転換

漁業管理担当職員の頻繁な配置転換 (殆ど 2 年毎) は、職員の主導で開始された地域住民とのグループ作業の中断をもたらす。

4.1.3. 零細漁業の法規制の欠落

零細漁業は、国民だけでなく、外国人にも門戸を開いているので、漁師と丸木舟の数には制限が設けられていない。登録で確認されている丸木舟は、国内漕手総数の一部となっているが、漁師 (乗組員) 数は確認されていない。

法規制は現在まで、漁場に関する紛争の一般的な源である能動的または受動的道具の使用期間と地区割りに関連する問題を解決できなかった。

海洋漁業法典は、若干の点で明瞭さが欠けている。例えば、ディオムボス川とバンディアラ川の分流のレベルでは、海洋漁業と内陸漁業の区域間の境界は明示されていない。また、零細漁業の漁師は、管轄の船籍港の漁業課にその存在を申告しなければならない。しかしながらこの決定を実行するための手続きの条項は明示されていない。

4.1.4. 地区資源の管理における調整不足

漁業監督官庁の主導の下での (i) 特定漁業区域で操業する国内零細漁業の漁師と (ii) 特定漁業区域で操業する国内零細漁業の漁師と外国零細漁業の漁師および (iii) セネガル領海内で操業する国内零細漁業の漁師と外国大規模漁業者間の定期的協議機関の欠如は、漁業資源の良好な管理と漁場整備の障害になっている。

4.1.5. 零細漁業と大規模漁業間の紛争の調停法の不適応

零細漁業の特殊性のために、零細漁業と大規模漁業間の紛争の調停のための国際海洋漁業法典の利用には問題がある。国際海洋漁業法典の利用により、零細漁業者は、紛争の解明の時に常に不在となり、紛争に負けてしまう。

4.1.6. 漁師の知識と関心の不足

零細漁業を行っている者は、往々にして国の零細漁業を規制する法令や地区を規制する法令を良く知らない。漁業全般に当てられるテレビとラジオ放送、および漁師に知識を与える研修会がないことは、漁業資源の開発の持続性、したがって職業としての漁業を考えるうえで、ベースになる共同体の中で必要な意見の交換の著しい障害になっている。この国には一般的な農村社会向けの「ディソ」と呼ばれているラジオ放送は確かに存在しているが、漁師は、放送が、実際には農業者と牧畜業者だけの関心を引く内容しか取り扱っていない、と嘆いている。

4.1.7. 管理への地域住民の組み込み不足

政策実現の手段のない国家機関（海洋・海洋漁業局—DOPM の業務機関）と、日常の漁業水域の管理に一定の伝統のある地域住民との密接な協議の場がないことは、漁場の管理の障害になっている。

4.2. 大規模漁業のレベル

4.2.1. 零細漁業専用水域の侵害

大規模漁業者の大型漁船は、零細漁業専用水域に頻繁に侵入して、丸木舟と漁具を損傷し、往々にして甚大な損害を与える。沿岸トロール船の侵害は、零細漁業の漁師と大規模漁業者間のいろいろな紛争の源である。

4.2.2. 漁の脅威

セネガルの排他的経済水域内で操業するトロール船の数の多さに加えて破壊的かつ略奪的漁業方式は、資源の過剰採集の原因である。

4.2.3. 破壊的漁業方式

若い魚と大量の副次的魚種の捕獲をもたらす網目の規定の大きさの無視、許可されていない材料（大型シート baches、大きい網、皮の覆い nappe de peaux、等）による袋網の保護は、多数のレベル（魚の繁殖、廃棄、沿岸の海底棲息地の破壊、等）で、資源の管理の問題になっている。

4.2.4. 天然棲息地の壊乱

袋網で保護された、漁労中に牽引される底引き網は、その重量で海底植物の生育面を大幅に破壊し、岩礁を動かしたりは破碎して、生育圏に重大な損害を与えている。

4.2.5. 海中投棄

冷凍トロール船が漁業水域の海中に定期的に投棄している大量の魚は、漁業水域の汚染の原因になっている。確かに投棄物の有機物の内の少量は食物連鎖に入るだろうが、大部分は、腐敗の結果、環境汚染をもたらす。

4.2.6. 蛮行

零細漁業専用区域内における大型漁船の侵略は、往々にして蛮行（漁具の破壊、丸木船の破壊、ときには死亡に至る、漁船上での漁師に対する暴行）を伴い、暴行は、ときには脅迫後に行われている。

4.3. 零細漁業のレベル

4.3.1. 漁の脅威

最近の数十年前からの農業の衰退に伴って、住民はますます漁業に力を入れている。漁師数と漁期は、年々伸びている。新種の漁具（単繊維網）および積載量の大きい改良型の丸木舟は、持続的で増加傾向にある漁業の脅威になっている。

4.3.2. 破壊的漁業方式

産卵水域である河口レベルにおける漁業法で禁止されている漁具（キリ、巻網）の頻繁な使用および網の規定の網目の大きさの無視は、若い魚と小エビの大量の捕獲をもたらす。禁止されているにもかかわらずボロン（水路網）を閉鎖する網の柵の設置は、他の保護水棲動物（マナティ、イルカ）の死の原因になる。零細漁業の漁師との紛争の原因にもなっ

ている。

4.3.3. 天然棲息地の壊乱

天然棲息地の壊乱は、いろいろな段階で表れている。

- 魚の産卵所であり、隠れ場になっているマングローブの伐採（燃料、建築材料、カキ採集、土地開発のため）、
- 漁船船着場の近所で働く女性加工業者による魚の臓物の廃棄およびミシラー漁業センターからの石油の残りの混ざった汚水を河口に流してしまうことによる沿岸海水の汚染、
- 小エビ用引網「キリ」の使用による海草（藻場）の破壊は、資源の減少をもたらし、生物の多様性の脅威になる。この海草が若干の魚種（*Mugil cephalus*）の重要な産卵場と幼魚の保護場所になるからである。この点に関して、ベテンディの村長の見解は雄弁である。「国家領域の創設の結果、水を「濾過」し、あらゆる大きさの魚を捕獲する目の細かい網の使用が開始された。その後、キリ網での伝統的小エビ漁が日の目を見て、結果として、魚の棲息地、とりわけ漁師に踏みつけられて、引網で根こそぎにされた藻場の大量破壊をもたらした。調査区域の藻場の大幅な減少と、漁獲量の減少および幾つかの魚種の消滅との間に相関関係が見られる。」

4.3.4. 法規の無知

零細漁業の漁師達は、国の零細漁業を規制する法規と地区の零細漁業を規制する法規を良く知らない。このことは、伝統漁業の漁師達間の紛争の重要な根源である。

4.3.5. 定期的協議の場の欠如

それぞれの村では、住民（漁師）は村会、監視委員会および紛争調停委員会に組織されている。

同一漁業地区に出入している諸共同体の委員会間の定期協議会がないことが指摘される。この会の組織化が、一部の紛争の予防になり得たかも知れない。

4.3.6. 蛮行

漁師による海における盗難（漁具や漁業関連用品の盗難）、定置網と流し網間の接触事故

による漁具の破損、セネガル人漁師に対する武装した外国人零細漁業の漁師（ガンビアを根拠地とする、主としてガーナ国籍またはシエラ・レオネ国籍の）による窃盗は、器材、ときには人命に多大の損害をもたらしている。

4.3.7. 安全規定と安全措置の無視

零細漁業の漁師達は、最も基本的な安全規定と安全措置を守らない（羅針盤、レーダーあるいは救命胴着の無使用）。救命胴着の着用は、零細漁業者にとって、自尊心を傷つける。それに、救命胴着の値段の高さもある（数年前に 5,000 CFA フランであったが、現在では 25,000 CFA フラン）。救命胴着を購入した者も、それを着用しない。

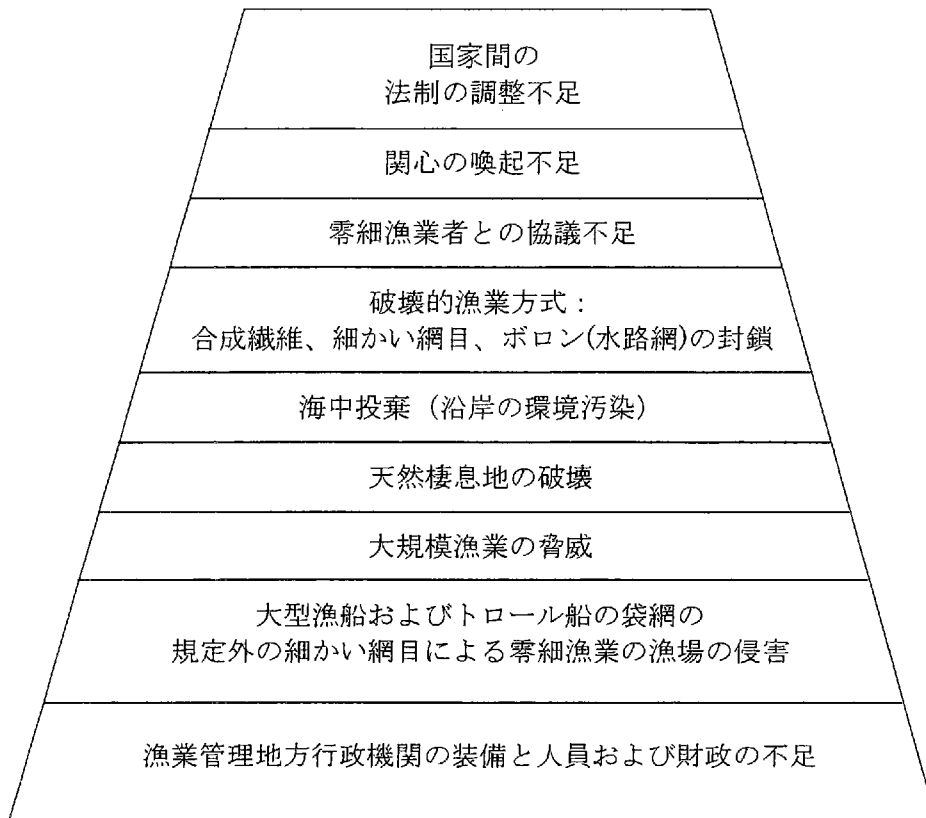
4.3.8. 漁業資材の補給の困難さ

サルームの漁師達には、漁業資材の補給は困難である。彼等は、補給のために、往々にしてムブルカダカールまたはバンジュール（ガンビア）に行かなければならない。

4.3.9. 市場問題

道路で接するのが困難な地域に居る漁師は、漁獲物をさばくのに非常な困難を覚える。サルーム諸島に住んでいる漁師達の場合は特にそうである。

サルームの住民が指摘した、
漁場の管理の障害のピラミッド



5. 漁場の共同管理戦略

サルーム川河口は、多種多様な漁業資源の棲息を保護している。しかしながらこの漁業資源は、気候条件の悪化、人口増加および漁業資源再生の開発技術と収益追求に関心のない結果、ますます減少している。

いずれにせよ、生態環境面の重要性（繁殖区域、幼魚保護、等）および社会経済的重要性（漁業が最も重要な産業であり、魚は動物性タンパク資源の首位）により、サルームの河口と沿岸地帯は、漁業資源の管理の面で、特に注意を払うべき価値がある。

一方では、紛争解決のための調整をし、全漁業関係者間の「積極的相互活動」を開始し、他方では、開発活動と、漁業資源の保存と保護活動とのより良い連繫を確立し優先的活動と管理戦略を確認することが肝要である。

ミシラーで開催された村の集会では、3種の選択即ち戦略的方向がサルーム河口の漁場の持続的管理のために、大幅なコンセンサスの下で提案された。（表1参照）

- 沿岸および海上の監視の強化、
- 適切な漁業技術と漁具の使用、
- 天然棲息地の保護と回復。

① 沿岸および海上の監視の強化

- ・ 監視委員会と海浜委員会を通じて住民を関与させること、
- ・ 法規を現地言語に翻訳し、普及させること、
- ・ 漁業課に装備と人員および財政的手段を付与すること、
- ・ 協議と対話と調整の場を設けること、
- ・ 国家間の法制を調和させること、
- ・ 紛争の解決を図ること。

② 適切な漁業技術と漁具の使用

- ・ 規定されている網目の大きさを尊重すること、
- ・ 指定された漁具を使用すること、
- ・ 合成繊維型網、キリ・キリおよび網によるボロン（水路網）の完全封鎖を制限または完全に廃止すること、
- ・ 大型漁船数を制限すること、
- ・ ボロン（水路網）および河口区域における漁獲努力を減少させること、

<ul style="list-style-type: none"> ・ 監視委員会と自主管理委員会を一般化させること、 ・ マングローブの開発を規制すること、 ・ カキの養殖実験を強化すること。
<p>③ 天然棲息地の保護と回復</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 繁殖と幼魚保護および産卵の区域の確認と組織的保護を行うこと、 ・ マングローブ林をよみがえらせること。

表 1： 戦略別活動一覧表

① 沿岸および海上の監視の強化

沿岸および海上の監視の強化は、漁業資源の合理的管理の範囲で、基本的要素になる。

法規の適用の大きな障害になっているのは、それを守らせる機構または機関の人員と装備の不足である。一例として、サルーム川デルタ国立公園 (PNDS) の職員数は 22 名に過ぎず、広大な公園を監視するのに、実際に使用できるのは自動車 1 台と巡視艇 1 隻だけである。トゥバクタとミシラーの漁業管理事務所 (Postes de Contrôle des Pêches) の場合もそうであり、どちらも技術職員 1 名だけ居て、漁業水域の巡回に使用できる実用的航行手段 (巡視艇) が全然ない。

この現状では、住民を監視活動に参加させる必要性があるのは明らかである。従って、ミシラー漁業管理事務所は、地域住民、とりわけベテンディの住民と、小エビ漁の監視・自主管理委員会 (Comité de Vigilance et d'Autocontrôle) の設置・活用を試みている。この監視委員会は、ミシラーの漁業管理事務所の後援を受けた広範な広報計画の成果である。1998 年 3 月に設立されたこの委員会は、「キリ」を使用する小エビ漁の漁師が使用する網の網目を検査することを主目的としている。ファティック地区の小エビ漁の規定に関する 1992 年 7 月 27 日施行の 92.40 号省令を改正する 1995 年 8 月 30 日施行の 95-67 号省令の規定に基づいて、この区域では、規定の網目の大きさは、漁業法に規定されている 1 辺 12 mm で、伸張時 24 mm でなく、1 辺 13 mm で、伸張時 26 mm である。

ファティック地域漁業課 (Service Régional des Pêches de Fatick) およびミシラー漁業管理事務所のレベルであらかじめ訓練を受けた 12 名からなるこの監視委員会は、ベテンデ

イの船着場で作業する。この監視委員会の作業で、1辺8mmの網目の小エビ漁用網16枚を差し押さえることができ、網はミシラー漁業管理事務所で保管された。委員会が差し押さえた漁獲物は、3等分された。

- － 3分の1は村全体に、
- － 3分の1は監視委員会に、
- － 3分の1はミシラー漁業管理事務所に渡された。

ベテンディの小エビ漁監視・自主管理委員会の制度化は、資源のより良い管理のための良い選択であるようである。事実、漁師達は、捕獲した大きいエビによる所得の向上で26mmの網目が役立っているだけでなく、殆どいつも売ることができず、船着場の汚染になる小さい小エビの捕獲が大幅に減らせることを認識した。委員会が記録した非常に満足すべき実地的な成果により、関与共同体は、対象範囲を漁業資源全体だけでなく、森林、とりわけ魚類の繁殖、養殖、産卵区域であるマングローブ（ディウフ、1996年）に広げること検討している。従って、この経験は、サルーム河口の全村に広げられる可能性があるだろう。

この活動で、ミシラー村は、賢人達と管理事務所職員、漁業専門家（漁師と魚卸売商）およびミシラー漁業センターの代表1名からなる浜委員会（Comité de plage）を設置した。この浜委員会は、ミシラーでは、零細漁業の漁師間の紛争の審判所になっている。

河口の全村に亘るこのような経験の普及で、いろいろな委員会が行ってゆくあらゆる活動の調整がなされるべきだろう。

この諸委員会の活動がより良く遂行されるために、研修実施能力と広報および装備（懐中電灯、長靴、場合によっては抑止力になる武具、等）を強化する必要があるだろう。

既に言及したように、サルーム川の漁場の管理を担当している機関は、装備と人員の不足で悩んでいる。従って、装備と人員と財政面の付与が必要不可欠である。提案される行動は、セネガル漁業監視計画（Projet de Surveillance des Pêches au Sénégal – PSPS）により、ファティック地区にレーダーを具えた沿岸監視アンテナ（ステーション）の設置であ

る。それで、零細漁業専用区域内の大型漁船の侵入だけでなく、事故（漁船による零細漁業者が設置した網の損傷）に備えるために、各管理事務所にコンパスと GPS、ラジオおよび巡視艇を具えることになる。水産庁は、技術職員の募集努力も行う必要があるだろう。

それに加えて、一方では、零細資源の管理に関わる諸国家行政機関の行動、他方では、隣国間、とりわけセネガルとガンビア間で、法規を調整する必要性がある。

② 適切な漁業技術と漁具の使用

漁業活動は、設備不足（器材の法外な高値と高い利息）、微少な保存と加工、水揚量の減少および指導者不足に関わる困難に直面している。他方では、適切でない技術および漁具（地引網、巻網、キリ）の使用、零細漁業専用区域内のトロール船の定期的かつ度重なる侵入は、漁業資源の再生をひどく損なう可能性のある大幅な環境破壊（廃棄、富栄養化による汚染、海底棲息地の破壊、等）の原因になる。カキと燃料用木材の採集のために行われるマングローブの過剰採取による魚類の生息場所の消失がそれに加わる。このような障害は、漁師の人数の増加で増大して、漁業関係者間の紛争は非常に頻繁になった。この障害の積み重なりは、漁業資源の量の減少および商業価値の高い魚種の減少をもたらした。以前には豊富であったが、今日では、たまに漁獲物に混じっているだけである、この地方で「ヤック」と呼ばれている フェダイの場合は、そのことを雄弁に物語っている。

この大きな障害に直面して、次のような解決策が提案された。

- 零細漁業と大規模漁業のいずれでも、トロール船が沿岸に投棄する量の減少を目的とする、漁具の網目の規定を遵守すること、
- 大型漁船と零細漁業の丸木舟のどちらでも、漁具の選定基準を改善すること、
- 合成繊維型網、キリ、ならびに梁によるボロン（水路網）の遮断を制限または禁止すること。事実、合成繊維型網はナイロン製であり、その色は、海水と同じ色に作られている。屈折率が等しいので、水中では、昼夜を問わず、魚には見えなくなる。網のこの高い性能は、漁師には経済的にプラスに見えるが、長期的には、資源にとって、極めて有害である。
- 大型漁船数を減らすこと、
- ボロン（水路網）および河口（サルーム川、ディオムボス川、そして特にバンディア

- ラ川南部)で漁獲努力を減らすこと、
- 監視・自主管理委員会を広く設立すること、
 - マングローブの採取を規制すること、
 - カキの養殖実験を強化すること。養殖実験はその第1段階にある。幼生の捕獲分野では良好な結果が得られたが、生育には問題が残っている。

③ 天然棲息地の保護と回復

サルーム川の漁場の持続的管理には、漁業資源の育成に好適な生態学的条件を備えている全区域を確認する必要がある。

この観点から、我々は、このような機能があるように思われる幾つかの区域の測定を行った。なかでもベテンティ、ドジナック、ファンディオン、ファンビーヌ、ヌゴレットおよびジェルケテの諸区域がそうである。

この諸区域は、重要性が極めて高い天然棲息地を有する。繁殖および養殖に適する海草があることによって、生態学的に極めて重要である。

住民達は、この諸区域の漁業資源のより良い管理のために、ベテンティの場合で既に述べたように、以前からの漁業慣行の復権を希望した。皆が守っていた漁業禁止方式は、休閑期に漁業資源の回復を可能にしていた。解禁期には、沿岸住民は誰でも漁ができ、漁獲成績は良かった。社会・経済の現実が過去とは完全に違っているので、このような慣行を以前と同じに復活できないのは確かであるが、上記に述べたような特別区域で、漁期の閉鎖と開始時期を定めて、漁業活動を一時的に禁止することは可能である。

このような行動は、適切な制度の枠で支持する必要がある。行政当局は、特定漁業区域の住民との協議と合意による方式で、極めて重要なこの区域の共同管理方式を決めながら、作業を進めるべきだろう。

この特定区域に、サルーム川、ディオムボス川、そして特に繁殖が最も良好で、幼魚の保護が最適であるバンディアラ川（ディウフ、1996年）の諸河口が加わる。

漁具の指定の改善およびサルーム川の「河口」における漁獲力の減少⁴（ペリシエ、1966年）は、必要になってきている。目の細かい網で魚群の繁殖と隠れ家になるサルーム川の魚礁と藻場を組織的に破壊するトロール船についても同様である。

他方では、住民は、非常に重要な生態学的機能を果しているマングローブ林の回復を希望した。

雨量の減少と蒸発の影響による水流の塩分の高濃度化は、マングローブ林のかかなりの部分の老化と消滅を引き起した。カキの採取およびマングローブの木材の採取時のマングローブの木の根の切断による採取形態は、マングローブ林を著しく破壊する作用をしている。

この棲息地の消滅は、その結果として、漁業資源の量に影響している。

この破壊の規模が非常に大きいので、環境に支配される水棲生物の減少と沿岸の侵食、とりわけサンゴマール岬のレベルにおける侵食が見られる。

マングローブ林の復元は、かなりの数の生物の生態学的均衡に基く生態系の保護の願いに応えるものである。この活動で、植林の試みがサルームデルタ国立公園（PNDS）の職員、ニオンバト環境保護協会（Association pour la Protection de l'Environnement du Niombato - APEN）の支援の下で、ミシラーで実施されている。得られている成果は、全体的に満足すべき（無性芽 400 本を植えて、成功率は 90%）であり、この試みの普及が可能であることを証明している。

再植林活動は、幾つかの措置を伴うべきである。その措置の中に、農村運営、写真の展示、映画上映および討論による環境教育があることを指摘しておこう。

女性を対象とする植林技術とマングローブの持続的管理の研修の実施および小型計画（代

⁴ ペリシエ（P）著、1966年 — 「セネガルの農民。カサマンズ川におけるカヨールの農業文化」、ファブレージュ出版社、サンリウ、939 ページ。

替エネルギー、カキ養殖、漁獲物の加工と高品質化、等) への支援は、マングローブへの脅威を減少させるのに役立つだろう。

学生と教師および PTA を組み込んだ、マングローブをベースとする農林計画の実施がそれに加わるだろう。

住民は、適切な技術をより良く一般化させるうえで、経験があり、助けになるユネスコ (UNESCO) や国際自然保護連合 (UICN)、国際マングロー生態系協会 (ISME)、ダカール・チャロイ海洋研究センター (ISRA/CRODT)、サルーム川デルタ国立公園 (PNDS)、沿岸生態系調査学際チーム (EPEEC) のような政府系組織と非政府組織の支援を受けるべきだろう。

6. 管理方式の提案

地域レベルの漁場の管理方式の大筋の提案は、伝統的慣行、活用できる科学的情報、法律、漁業の「現代的」法規および権限ある漁業のための法律を土台とする国連食糧農業機関 (FAO、1995 年)。提案は、この調査 (障害のピラミッド参照) の中で確認された管理面の障害も考慮に入れている。

地域住民が一致して強調した主要障害は、漁業課の手段不足である。現在の財政難では、国は、漁業課の人員と器材の莫大な不足を補填するのは困難である。従って、水産庁が管理に関する特権の一部を地域住民に委ねるのは必要である。地域住民の権限の増加は不可欠である。それと平行して、国は、可能な限り、職員数を増やし、管理事務所と地方監視機関の設備を充実させ、職員の質の高さを常に維持しなければならない。

地域住民の権限の強化は、下記の組織化で実現する。

- 社会的職業集団の創設と活性化による基礎的共同体の良好な組織化、
- 紛争防止・解決委員会の創設、
- 海洋および海浜において、協議で決められた規定の遵守を確立するための監視委員会の創設と支援、
- 環境理解・教育委員会の創設、

— 公衆衛生・環境衛生委員会の創設（あるいは強化）。

上記組織の機能は、共同体の方向の伝統的価値に基く必要がある。換言すれば、どの活動も、共同体の監督と権限の下で行われるべきである。「賢人達」、共同体と宗教の指導者、青少年団体、女性および移動漁師の代表者達は、この諸組織の機能に重要な役割を果すことになるだろう。

零細漁業専用水域内への他漁船の侵入は、漁具と人命の損失の原因になる。従って、サルーム川河口におけるセネガル漁業監視計画（PSPS）のアンテナの設置および監視委員会の良好な協力は、この問題の解決を可能にするだろう。

ベテンティでは、伝統的に、生態学的に重要な幾つかの水域には、1年間の内のかなりの期間、採集が禁止される「有資格区域」の位置づけがされていた。それは、魚類と小エビの繁殖と養殖区域の藻場であった。他方では、内陸漁の「現代的」管理方式で、生態学的重要性が確立したとき、セネガル川で漁業資源保存水域が創設された。伝統的慣行および内陸漁業の法規を考慮に入れて、我々は、サルーム川河口の藻場が地図に記載されて、ベテンティで行われたことにならって、この水域における漁が生態学的な休養期間で、より良く規制されることを提案する。ベテンティで伝統的に行われたように、この諸水域の管理が、特に効果的な漁具を有する裕福な者ではなく、共同体全体の利益のために行われるように見守るべきだろう。公平さがこのキーポイントになる棲息地と漁業資源の保存の持続性の保証になるだろう。

この調査中、残念なことに、多数の漁具の破壊が認められた。2名が岸で引いていた小エビ漁網キリが攻撃の対象になった。キリ網漁の漁師達は、網目の細かい（1辺13mm）網で、幼魚の多い水域で作業する。さらに、ベテンティでも漁師達は藻場の水域を利用する、つまりこの漁は、海草を踏み付けて傷め、網で海草を根こそぎにする。この漁具は、漁業法で原則的に禁止されている。

能率的過ぎると見られている合成繊維型網も、資源の過剰採取を促進するので、非難の対象になっている。同様に、大量の幼魚を一度に獲る大型引網と巻網のマイナス効果も、

何度も指摘された。

このような漁具の数を制限する方法の構想は、合意による解決策を見出すために、漁業に関わる当事者達によって検討される必要がある。

漁具の補給問題を解決するには、2 種の方法、即ち共同体信用金庫（ミシラー漁業センターまたは出資者または確認が必要であるが、NGO による）および毎週 1 回の市の創設が推奨される。

信用金庫組織は、地域住民がこれを管理すべきである。その運営は、共同体による監督に基くことになるだろう。ブバ（ギニア・ビサウ）のリオグランデの UICN（国際自然保護連合）で経験されたように、現金は、全員が総会で選出した人達に別々に保管された鍵で開ける複数の錠前（3～4 個）のある金庫内に保管される。金庫は公衆の面前で毎月（または半月毎）に 1 回開けられる。漁師、魚仲買人または加工業者、等の返済状況は総会で公開される。返済しない人が居れば、その人は弁明し、理由が集まった人達を納得させなかったら、問題の人は罰せられる（トゥス、1997 年）。最高の処罰は漁具の没収および負債の返済を引きうける別の申込者への現物の引渡しである。どの貸付けも利息が加えられ、利息は貸付け期間に関連しており、あらかじめ組織され、登録され、資格に応じた書式と受領証を備えた、共同体の金融実施の可能性と保有金の増加に役立つだろう。

毎週 1 回開かれる市は、共同体の生活の活性化と地域住民の充足の向上以外に、海産物を買う人と漁具を売る人を引き付けるだろう。それによって加工業者は運送費を減少させられるだろう。島嶼の漁師達も、ときには非常に離れている他の地方へ漁業に必要な物（器材と装備）を入手するために出かける機会を得るとともに、漁獲物をもっと容易に売ることができるようになるだろう。

この諸提案を実行に移すには、地域住民の行動の触媒の役割を果たす計画と共に、調査研究と開発とを連結する計画の作成を必要とする。この計画の大筋は、地域住民と漁業課および調査研究者によって決められるべきである。

7. 結び

環境を効果的に整備するのは容易なことではないが、それを推し進めるには、共同体の実質的な参加がなければならないのは広く認められている。

下記のことに確信を持って、作業努力を基礎的共同体の中で集中させるべきである。

- 住民が確かに開発の中心に居ること、
- この振興策が環境保護に有害ではないこと、
- 関係者が環境を保護しながら漁業資源を最も良く利用できるように、関係者の専門的知識と管理能力の質の向上を目的に参加することで、この振興策は生きてくること。

監督官庁の機関、研究機関、プロジェクト、NGO、地方共同体などの関係者と協力する基礎的共同体の中で行われる積極的活動は、参加することによってもたらされる環境整備のため、増えて行く傾向を反映している。

関係者達に権限を持たせることを狙いとしているこのアプローチは、結果として関係者自身がその果実を得るので、関係者達は、資源の保存に積極的になる可能性がある。

漁業資源の共同管理および調査区域の段階における漁場の共同整備は、地域住民と漁業課および調査研究者によって決められるべき持続的な開発の指導計画の作成と実施を必要とする。

参考文献

アグボグバ (C.)、ドワヤン (A.)、ディアロ (N.)、ルクレール、1985 年、「ダカールのサルーム川 (セネガル) 河口の多目的利用マングローブ」、EPEEC-MAB、145 ページ。

アルバレ (J.J.)、1994 年、「魚類：その生態と棲息状態、内：コートジボワールの水棲資源。第2巻 — 潟湖の環境」、パリ、デュラン J.R.、デュフル P.、ギラル D.およびザビ S.G.F. (出版)：239~279 ページ

アルバレ (J.J.) およびディウーフ (P.S.)、1994 年、「西アフリカの潟湖と河口の魚類の多様性。内：淡水魚と海水魚の生物学的多様性」、トゥジェル G.、グガン J.F.およびアルバレ

- J.J. (出版)、Ann. Mus. r.、中央アフリカ、動物学、第 275 号: 165~177 ページ
- アリオーム (C.)、1990 年 — 「グアドループの海洋の大袋小路の海草の魚類: 採用の時と空間の編成 — 環境との繋がり」第 7 パリ大学博士論文、226 ページ
- オセイ・バディ (J.) とモンティエ (J.)、1985 年 — 「セネガルの諸河口の極小生物と軟体動物で記録された最近の気候の変動の影響と熱帯海洋物理学」、第 20 (2)号 : 151-160 ページ
- バラン (J.L.) 1975 年 — 「ニオミンカ族の自治と近代化」、パリ、ブドヌ (出版) : 83~119 ページ
- バラン (E.)、1995 年、— 「ギニアの河口の魚類の棲息漁業資源の時空的力学 — 非生物的環境との繋がり」、博士論文、西ブルターニュ大学、242 ページ
- バリー・ジエラル (M.)、ディウーフ (T.) およびフオントノー (A.)、1994 年 — 「セネガル零細漁業の開発可能資源の評価」、1993 年 2 月 8 日—13 日ダカール・シンポジウム、ORSTOM/CRODT、第 1 巻 : 「討論報告書」、98 ページ
- バリー・ジエラル (M.)、ディウーフ (T.) およびフオントノー (A.)、1994 年 — 「セネガル零細漁業の開発可能資源の評価」、1993 年 2 月 8 日—13 日ダカール・シンポジウム、ORSTOM/CRODT、第 2 巻 : 「シンポジウムで提出された科学資料、424 ページ
- バリュソー (J.P.)、オセイ・バディ、ディオプ (E.S.)、他、1991 年 — サルーム河口 (セネガル) における完新世のデルタの移り変わり、クァテルナリー・リサーチ、第 36 号 : 178~194 ページ
- バリュソー (J.P.)、ディオプ (E.S.) およびサオス (J.L.)、1983 年 — 「流体力学的性質、内 : サルーム河口の南方のマングローブの調査研究事務書 : ディオムボス・バンディアアラ (セネガル)」、最終報告書 : 11~28 ページ
- バリュソー (J.P.)、ディオプ (E.S.) およびサオス (J.L.)、1985 年 — 「熱帯の河口における大規模な投棄の明白な事実、地形および堆積物の大きな影響 (サルーム川とカサマンズ川、セネガル)」、堆積学、第 32 号 : 543~552 ページ
- バリュソー (J.P.)、ディオプ (E.S.)、ジレックス (P.)、モンティエ (J.L.) およびサオス (J.L.)、1986 年 — 「サルーム川デルタ (セネガル) における完新世の最近 (102~103 年間) の気候の変化の堆積学的結果」、熱帯海洋学、第 21 号 : 89~98 ページ