

1. 事前（S／W協議）調査団派遣

1－1 調査団派遣の経緯と目的

モーリタニア・イスラム共和国（以下、「モ」国）の海岸線はわずか720kmで大陸棚も約3万4,000km²、経済水域でも23万4,000km²にすぎないが、これら水域の漁場ポテンシャルは高く、年間40万から50万トンの漁獲生産量がある。このうち95%以上は外国企業などによる大規模漁業などが占めており、漁獲物の大半が輸出に向けられていることから、国家全体の外貨収入源の約60%を水産業が占めるにいたっている。また税収入でも、国家歳入の約25%、GNPの18%を水産業が占めており、水産業は同国にとって経済的に重要な産業となっている。

しかし近年、漁獲量が暫減傾向にあり、その原因は水産資源の分布状況、資源量の把握がなされていないこと、外国船が混在するなかで十分な漁場管理がなされていないこと、産卵・稚仔育成海域における産卵時期での操業方式に問題があることなどが考えられる。

こうした状況から、「モ」国政府は1995年4月に水産資源の持続的利用と管理体制の整備を最優先課題に掲げた「水産セクター政策」を漁業・海洋経済省と企画省の共同で作成している。これを受けて水産調査・研究体制の強化を図るため、海洋学・漁業調査センター（CNROP）の再編強化を行ったが、研究成果・技術力の不備から再編強化が十分図られていないのが実状である。

また、1998年3月に世銀が主体となって開催した援助国会議において、水産資源の枯渇という事態の深刻さから、緊急的に実施すべき項目として、(1)資源調査の実施、(2)資源管理体制の整備、(3)監視取り締まり体制の強化といった提言がなされている。しかも同会議では、債務救済の条件として、合理的な水産資源管理の実施を義務づけることでも同意されている。

このため、「モ」国政府は1998年9月我が国政府に対し水産資源調査の実施を要請してきており、これを受けて、1999年6月に事前調査団を派遣することとなった。

1－2 調査団の構成

調査団員氏名	担当業務	所 属
鈴木 眞太郎	団長／総括	水産庁 資源生産推進部 漁場資源課 資源技術調査官
北川 大二	資源調査・解析	水産庁 東北区水産研究所 八戸支所 資源評価研究室長
福井 襄	漁具・漁法	インテムコンサルティング(株) 技術顧問
土居 正典	水産経済／資源管理	インテムコンサルティング(株) 取締役 計画調査部長
横山 純	調査企画	JICA農林水産開発調査部 林業水産開発調査課
安土 和夫	通 訳	日本国際協力センター

1-3 調査日程

(1) 全団員

日順	月日	曜	日 程	宿泊地
1	6/29	火	東京AF275 (12:00) → (17:10) パリ	パリ
2	30	水	パリAF764 (11:00) → (14:20) ヌアクショット	ヌアクショット
3	7/ 1	木	漁業・海洋経済省表敬、協議、ドナー機関(世銀・フランス協力省現地事務所)表敬	ヌアクショット
4	2	金	ヌアクショットMR581 (16:00) → (16:40) ヌアディヴ	ヌアディヴ
5	3	土	CNROP表敬・協議、漁業監視・海洋管理局表敬、全国漁業連盟表敬	ヌアディヴ
6	4	日	CNROP協議、現地調査(調査船に係る調査)	ヌアディヴ
7	5	月	CNROP協議、ヌアディヴMR166 (24:00) → (1:00) ヌアクショット	ヌアクショット
8	6	火	資源研究局協議(S/W協議)、漁業・海洋経済大臣表敬、 バンドルゲン国立公園局表敬	ヌアクショット
9	7	水	資源研究局協議(S/W、M/M協議・署名)	ヌアクショット

(2) 団長／総括、資源調査・解析、漁具・漁法、調査企画団員

日順	月日	曜	日 程	宿泊地
10	8	木	関連情報収集、ヌアクショットMR461 (12:00) → (12:45) ダカール	ダカール
11	9	金	日本大使館、JICA事務所表敬、ダカールAF719 (22:55) →	(機中泊)
12	10	土	→ (6:25) パリ、パリAF276 (13:20) →	(機中泊)
13	11	日	→ (8:00) 東京	

(3) 水産経済／資源管理、通訳団員

日順	月日	曜	日 程	宿泊地
10	8	木	関連資料収集	ヌアクショット
11	9	金	ヌアクショットMR581 (16:00) → (16:40) ヌアディヴ	ヌアディヴ
12	10	土	CNROP、漁業監視・海洋管理局、全国漁業連盟協議、水産関連施設調査	ヌアディヴ
13	11	日	水産関連施設調査、CNROP協議、 ヌアディヴMR782 (19:00) → (19:40) ヌアクショット	ヌアクショット
14 ～ 16	12 ～ 14	月 ～ 水	関連資料収集	ヌアクショット
17	15	木	関連資料収集、ヌアクショットRK142 (23:20) →	(機中泊)
18	16	金	→ (6:25) パリ、パリAF276 (13:20) →	(機中泊)
19	17	土	→ (8:00) 東京	

1-4 主要面談者

氏 名	所 属	役 職
Mr.Mohamed El Moukhtar Ould ZAMEL	漁業・海洋経済省(MPEM)	大臣
Dr.Cherif Ould TOUEILIB	MPEM	資源管理研究局(DEARH)局長
Mr.Boud Bouda Ould SIDI	MPEM	DEARH 調査・統計課長
Mr.Sidi Mohamed Ould SIDINA	MPEM	漁業局(DP)局長
Dr.Mohamed M'Bareck Ould SOUEILIM	海洋学・漁業調査センター(CNROP)	所長
Dr.Dlop Samba MIKA	CNROP	副所長
Mr.Cheikh Abdallahi Ould INEJIH	CNROP	開発整備部長
Mr.Sow Amady TIDIANE	CNROP	文書・科学的情報管理課長
Mr.Sidi Mohamed Ali BAKHA	経済開発省(MAED)	財務局長
Mr.Limam Ahmed Ould MOHAMEDOU	MAED	経済協力課長
小木曾 盾春	JICA専門家	
池田 尚志	JICA専門家	
Mr.C.F.Ba Pathe DEMBA	漁業監視・海洋管理局(DSPCM)	所長
Mr.Mohamed Mahmoud MAHFOUDA	DSPCM	検査・統計課長
Mr.Ahmed Mahmoud SADEGH	全国漁業連盟(FNP)	事務局長
Mr.Mohamed CHERIF	FNP	水産加工工場代表
Mr.Sid Ahmed ABEID	FNP	零細漁業者代表
Mr.Mohamed Ould CHEIKH	水産物流通公社(SMCP)	生産部長兼ジェネラルマネージャー代理
Mr.Idoumou Ould MOUSTAPHA	SMCP	営業部長代理
Mr.Jean-Jacques SOULA	フランス協力省	参事官
Mr.Jean MAZURELLA	世界銀行モーリタニア事務所	所長
Mr.Mohamed Ould BOUCEIF	バンドルゲン国立公園局	局長
島崎 和久	在セネガル日本大使館	二等書記官
星野 大輔	在セネガル日本大使館	三等書記官
黒川 恒男	JICAセネガル事務所	所長
小林 丈通	JICAセネガル事務所	所員

1-5 協議概要

(1) 調査の方針

- 1) 資源量評価調査の対象海域は、モーリタニアEEZ内の沿岸域(3～20m)と沖合域(20～600m)、かつ着底トロール漁業の可能な海域とする。

また、陸上調査の対象地域は、主にヌアディヴ、ヌアクショットとバンダルゲン地域の漁村とするが、補足的にほかの「モ」国内の沿岸漁村も対象とする場合がある。

- 2) 調査対象魚種は、トロール漁業で漁獲可能な底魚とする。
- 3) 調査回数は年間2回(暖期と寒期)、2年間行うこととする。
- 4) 調査船は、我が国が無償供与した浅海・沖合調査船2隻を活用するが、運航経費については日本・「モ」国の両国で分担することとする。

(2) 現地調査結果

本調査のカウンターパートであるCNROPは、従来より大陸棚水域(20～200m)において調査船を活用した漁獲調査を実施しているが、データ解析・評価方法には不十分な点が多い。このため昨年12月の各国ドナーなどによるCNROP作業部会でも、その解析・評価の不備・弱点が指摘されており、資源の再評価とこれに基づく新たな資源管理政策の構築を早期に実施することが援助のための条件として強く求められている。本調査の要請がこのような政策的背景によるものであること、及び対象範囲を調査実績のある大陸棚水域(20～200m)だけに限らず、零細漁業対象種の調査や未利用資源の開発をも考慮し、沿岸(3～20m)と大陸棚斜面(200～600m)にまで広く設定するものであることから、本調査による漁獲調査とそこから引き出される資源管理指針の作成の実施の意義は大きいと判断された。

なお、調査範囲を拡大したことについて当初、調査範囲は北部海域の大陸棚(水深20～200m)にのみ絞る予定であったが、各国ドナーから「モ」国の水産資源評価について商業漁業エリアすべてを網羅した評価でないと対策を講じているとはいえないとの指摘があり、また「モ」国自身今後の自国の漁業振興のためには沿岸漁業の推進を優先課題としている点から、沿岸、大陸棚斜面をも対象とする必要が生じた。また、着底トロール調査が可能な海底地形は北部海域のみと想定していたが、中部・南部海域も一部岩礁域はあるものの、十分トロール調査可能な状況であると想定されることから、中・南部海域も含めることとしたものである。

調査回数について、CNROPによると、対象海域は寒流のカナリア海流と暖流のギニア海流の影響を受ける海域であり、しかも湧昇流の影響もあり、海洋学的には以下の4つの季節に分類される。

1) 寒期(1月～5月)

全海域がカナリア海流の影響を受ける季節である。

2) 移行期(6月～7月)

ヌアクショット付近でカナリア海流とギニア海流がぶつかりあう季節である。

3) 暖期(8月～10月)

全海域がギニア海流の影響を受ける季節である。

(4) 移行期(11月～12月)

ヌアクショット付近でカナリア海流とギニア海流がぶつかりあう季節である。

そのため、CNROP側からは年4回の調査の必要性を主張されたが、事前調査団は、資源量分布把握には年4回実施する意義は高いが、資源量評価するためであれば、移行期は年変動が激しく評価がしづらいこと、また移行期は2か月程度しかないことから海上調査実施後の解析・評価について十分なOJT(on-the-job training)を行うだけの時間的対応は不可能との説明を行った結果、1)寒期と3)暖期の年2回の実施とすることで合意を得た。

調査の実施に必要な基本的資機材(調査船及びトロール網などの主要調査資機材)は、既に活用可能な状態で整備されており、また調査船運航体制(乗組員、運航予算など)についても本調査の実施に伴う運航経費の日本国側による一部補填が必要となることを除けば基本的問題はないものとする。

(3) 実施体制

「モ」国のカウンターパート機関は、漁業・海洋経済省資源管理研究局と国立の研究センターであるCNROPであり、陸上調査時の調査員と海上調査時の船長、船員、調査員のそれぞれの人員はCNROPから配置されることを確認した。

併せて、本調査に関して漁業・海洋経済省漁業局も強い関心を示していること、また調査範囲内に含まれるバンダルゲン国立公園を所管するバンダルゲン国立公園局をはじめとする国内の他機関との調整が必要となることから、調査実施の実質的なカウンターパートを配置するのはCNROPとするが、国内機関との調整、かつ総括的な責任機関は漁業・海洋経済省の資源管理研究局がその役割を果たすことも確認した。

(4) 作業所の設置

本調査における作業所は、ヌアディヴのCNROPの敷地内に配置された所を主に活用するが、必要に応じ、ヌアクショットのCNROP支所内にも配置されることとした。

(5) 当調査終了後の「モ」国の対応

「モ」国政府は、調査結果を援助国なども参加するCNROP作業部会などで公表していくとともに関係機関・漁業者の理解を得つつ、漁獲努力量の規制、禁漁区・期間の設定など、漁業管理制度全体に、その結果を反映させたい意向である。また同国は、本調査で強くon-the-job trainingを求めていること、調査終了後はCNROP独自に継続的に調査を実施することと

している。さらに水産統計システムの充実にも力を入れていく予定であることが説明された。

(6) 調査用機材の確保

本調査は漁獲調査、生物調査といった研究的要素の強い調査である。そのため、調査用機材（例えば漁獲物の年齢査定に必要な耳石などのサンプルをとるためのカッターなど）の入手が必要不可欠と考える。

なお、本調査及びその後の資源管理を適切に実施していくため、上記機材も含め、「モ」国政府からは以下のような機材の要望が出された。（付属資料5参照）

- ・ 4WD
- ・ パソコン
- ・ GIS
- ・ 調査船上で使用する自動天秤
- ・ 耳石などのサンプルを取るためのカッター
- ・ その他

(7) カウンターパート研修

一昨年、無償供与した調査船の適正かつ有効な活用を行うため、特に on-the-job training のため現地調査を長くして欲しいこと、また日本でのカウンターパート研修をできるだけ多くの CNROP 研究員に適用して欲しいとの強い要望があった。さらに、本調査の対象である底魚も去ることながら、浮魚調査に必要となる acoustic survey の実施に関する内容の研修も強く要望された。

(8) セミナーの開催

本調査ではインセプションレポート協議時、インテリムレポート協議時、ドラフトファイナルレポート協議時の3回にわたって本調査を啓蒙するためのワークショップ開催要望が、「モ」国政府から伝えられた。

またこれとあわせて、ドラフトファイナルレポート協議時に広く参加者を募り、日本国側調査団から資源管理評価に係る技術の説明とカウンターパートによる on-the-job training で得た技術の発表の場としてのセミナー開催が強く要望された。

(9) その他

本調査により漁獲したすべての漁獲物については、生物調査などに必要とされるものを除き、CNROPが責任をもって処理することを確認した。

2. 調査の要約

2-1 要請の背景

「モ」国は大西洋に面して720kmの海岸線を有し、その大陸棚面積は約3万4,000km²、排他的経済水域(EEZ)面積は約234km²程度に過ぎない。しかしながらモロッコからセネガルにいたるこのアフリカ北西岸海域はカナリア海流(寒流)とギニア海流(暖流)の混合により、底魚類、浮魚類など豊富な水産資源に恵まれた世界的にも有数の漁場となっている。

「モ」国の漁業生産は近年おおむね50万トン程度(うち浮魚類40万トン、底魚類10万トン程度)であるが、鉄鉱石を除きほかに見るべき天然資源を持たない同国にとって、水産業は国家全体の外貨収入の約60%、税収の約25%、GNPの約18%を占め国家経済上極めて重要な産業となっている。また漁獲量の90%以上は、EC諸国、東欧諸国、中国など10数か国の外国漁船及び合弁企業による大規模漁業が生産しており、「モ」国零細漁民による生産は増加しつつあるものの全体の数%程度(約2万トン)にとどまっていることも同国漁業の大きな特徴となっている。

しかしながら近年「モ」国の漁業生産量は減少してきており、これは資源水準の自然変動の大きい浮魚類について明確な減少傾向は見られないものの、経済的にはるかに重要な底魚類の資源水準が漁獲過剰により低下しているためと見られている。

1995年にFAOが実施した資源評価によれば、底魚類のうち特に重要種であるタコ、タイ類などの魚類やエビ類などの漁獲過剰が指摘されている。更に「モ」国においては大規模漁業及び零細漁業ともに漁獲統計が未整備であることや、資源研究体制が十分機能していないことから資源状態の迅速かつ正確な把握とそれに基づく科学的な資源管理措置の実施が困難な実情にある。

こうした状況から、「モ」国は1995年4月に水産資源の持続的利用と管理体制の整備を最優先課題に掲げた「水産セクター政策」を漁業・海洋経済省と企画省の共同で作成している。これをうけて水産調査・研究体制の強化を図るため、漁業・海洋経済省が所管するCNROPの再編強化を行うこととなった。

また、1998年3月に世銀が主体となって開催した援助国会議において、水産資源の枯渇という事態の深刻さに対応し、緊急に実施すべき対策として、(1)資源調査の実施、(2)資源管理体制の整備、(3)監視取り締まり体制の強化といった提言がなされ、これらの早期実行を債務救済の条件とすることでも同意されている。

今回要請された調査は、上記のように同国水産業はもとより同国経済全体にとって大きな意義を有し、かつ緊急性の高いものであり、これに対し資源調査の分野で国際的に見て高い能力を有している我が国の積極的な協力が必要であると認められる。

2-2 本格調査の目的と成果の活用

「モ」国側との協議の結果、本格調査の目的は、

- (1) E E Z内の底魚資源の資源評価（調査水域は水深3～600mでトロール調査が技術的に可能な水域とする。）
- (2) 資源管理計画策定のため必要な措置の勧告
- (3) on-the-job trainingを通じた「モ」国側カウンターパートへの技術移転

とすることが確認された。

また「モ」国側より特に研究員に対する船上調査、陸上解析作業、日本での研修を通じた一連の技術移転の実施につき強い要望があった。

「モ」国は1998年策定した「水産分野の開発戦略」の中で「資源管理国家計画」の立案を規定している。本格調査の結果は、魚種別の適正漁獲量、適正漁獲努力量の推定、禁漁区・禁漁期間の設定、網目規制など「モ」国が講ずべき資源管理措置に関する包括的な提言として同計画に反映されることとなろう。また、「モ」国側研究員、調査船乗組員に対する技術移転の結果、本格調査終了後、「モ」国側独自で資源評価とそれに必要な調査活動を継続することが期待される。

2-3 本格調査の概要

上記調査目的及び予定される調査結果の活用方法などから本格調査の内容と実施体制は、概略次のとおりとすることで漁業・海洋経済省側と合意し、「Scope of Work」及び「Minutes of Meeting」に署名した。（なお、今次調査は予備調査との位置づけで実施し、本格調査の実施条件が確認された場合にはS/W署名を行うこととされていたが、調査の結果、基本的な実施条件が整っていると判断されたため、S/W署名を行うこととしたものである。）

(1) 調査対象水域・地域

洋上調査：E E Z内の水深3～600mの範囲であって着底トロール調査が技術的に可能な水域

陸上調査：ヌアディヴ、ヌアクショット及びバンダルゲン地域の漁村を中心として実施

(2) 調査事項

基礎的データ収集：自然条件、社会経済条件、漁獲・生物統計、漁業組織・制度、漁村社会
ほか

資源調査（年2回、2か年間実施）：トロール調査、海洋環境調査、生物調査、データ解析
ほか

(3) データの総合的分析：資源評価、資源分布回遊パターン、未利用資源の開発可能性評価
ほか

(4) 資源の持続的利用に関する勧告作成：漁業の現状、資源管理、資源管理制度・組織 ほか

- (5) 調査対象魚種：魚類 14 種(タイ類、ウシノシタ類、メルルーサ、ボラなど)、軟体類 3 種(マダコ、コウイカ、ヤリイカ)、甲殻類 5 種(イセエビ類、クルマエビ類)
- (6) カウンターパート機関及び調整機関
- カウンターパート機関：海洋学・漁業調査センター(CNROP)
- 調整機関：漁業・海洋経済省 資源管理研究局

2-4 調査実施にあたっての留意事項

- (1) 調査対象水域は「モ」国側の必要性を最大限に考慮し、広範囲に多様な魚種の評価が可能となるよう調査船の調査能力の範囲内で幅広い水深帯(3～600m)を設定した。特に大陸棚斜面域(200m以深)におけるトロール調査の円滑な実施には十分経験を有する漁撈専門家の派遣が重要となろう。
- (2) 本格調査の主要成果となる「資源管理計画策定のための勧告」を現実に活用される内容とするためには、その検討にあたり「モ」国における外国漁業や零細漁業の実情をふまえつつ、現実的かつ柔軟な配慮が必要とされよう。具体的には勧告内容の検討にあたり関係する漁業を管理する漁業・海洋経済省内の他部局との調整や、ワークショップやセミナー開催などを通じた関係企業や、零細漁民に対する調査結果の普及を広く図ることなどにより、「モ」国漁業の実情に適合した実効の上る内容とするよう努めることが重要である。
- (3) バンダルゲン国立公園水域も今回対象水域に含めることとされたが、同水域内は現在、厳重な保護水面とされており、公園管理当局は本件調査の結果が漁業サイドからの同公園水域での漁業規制緩和の要求につながることも強く警戒していることがうかがわれた。同水域での保護措置は漁業振興の観点から見れば過剰とも考えられようが、この問題は基本的には「モ」国内政策の問題であり、調査実施にあたっては公園当局との折衝は漁業・海洋経済省にゆだねることなどにより、日本国側として同当局や環境保護サイドからの本件調査に対する不必要な反発を買わないよう配慮することも必要であろう。

3. 調査対象地域の一般概要

3-1 自然環境

「モ」国はアフリカ大陸北西端の、北緯13度45分から27度25分、西経4度10分から16度50分に位置している。北はモロッコ国、北東はアルジェリア国、東はマリ国、南はセネガル国にそれぞれ国境を接し、西側は大西洋に面している。

国土の面積は約103万km²で、日本の約2.7倍の広さを有するが、その3分の2はサハラ砂漠地帯に属し、首都のヌアクショット以南の残りの部分もサヘルと称されるサハラ周辺部の半砂漠、半サバンナ地帯であり、南部のセネガル川流域とオアシス周辺を除く約90%が不毛地帯である。

海岸線は約720kmであり、23万4,000km²のEEZを有している。沿岸は遠浅で大陸棚は広く、その面積は3万4,000km²に達するが、大陸棚斜面は比較的急深である。この海域は北からは寒流系のカナリア海流が南下し、南からは北赤道半流の支流であるギニア海流が北上し、さらに湧昇流の影響もあり生物生産力が高く、好漁場が形成される。

CNROPの観測によるバンダルゲン海域の平均表面水温の季節変化をみると、9月に最も水温が高くなり(平均25.2℃)、1月に最も低く(平均18.1℃)なり、年間の水温偏差は5～10℃に達する。

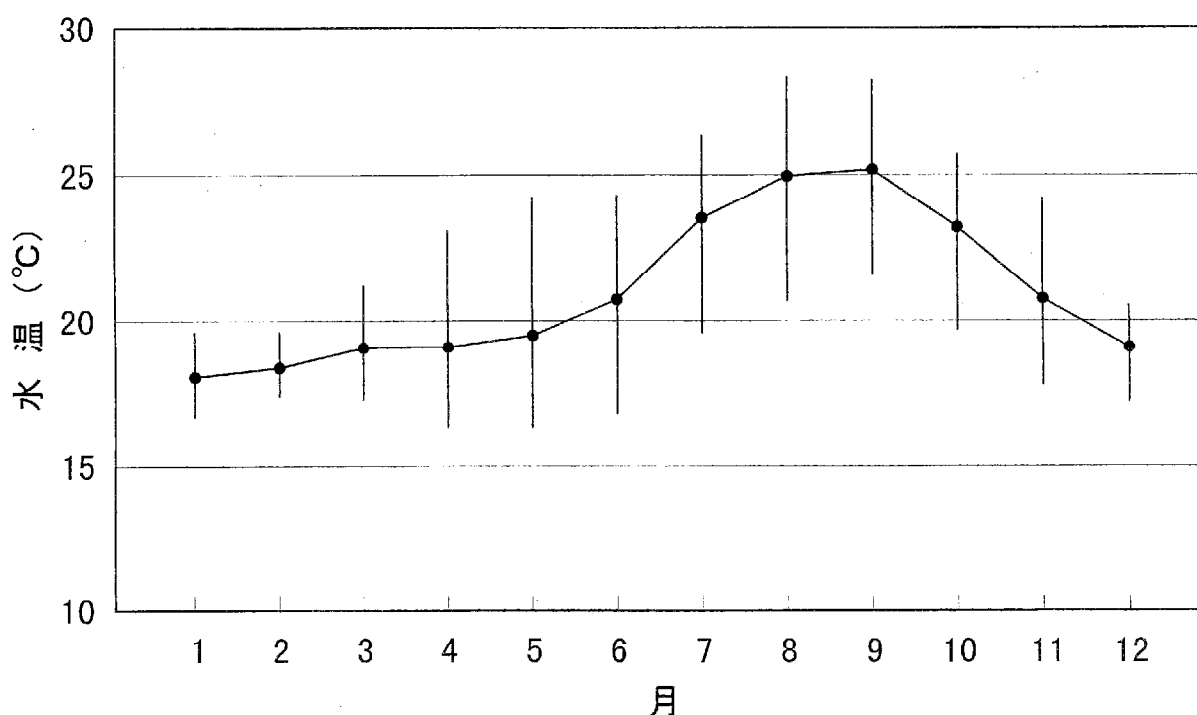


図3-1 バンダルゲン水域における表面水温の月変化

縦棒は範囲を示す

3-2 社会経済

(1) 人口

1998年の「モ」国全人口は251万1,473人(7月推定)である。人口増加率は1990年代3%近くを推移していたが、近年では2.5%程度となっている。出生率は女性1人当たり6.41人と高く、年齢別の人口構成はピラミッド型であり、0～14歳人口が46%を占める。65歳以上人口は3%にすぎない。1998年時点の平均寿命は50.0歳(男47歳、女53歳)である。

「モ」国の行政区は首都ヌアクショット特別区を含む13の州(Wilaya)から構成されている。近年就業機会を求め都市部への人口集中が徐々に進みつつあり、首都ヌアクショットには約50万人、第2の都市ヌアディブには約8万人が居住している。そのほか国道沿線の地方都市としてアタール、ボウチリミット、チングエティ、カエチなど、15程度の市が人口1万人以上となっている。一方、主要道路の沿線から離れた砂漠地帯は遊牧民のみが生活する人口密度が極端に低い地域となっている。

(2) 人種・言語・宗教

「モ」国の人種は、アラブ人とベルベル人を起源とするアラブ系モール人及びアフリカ黒人系のウォロフ族、フルベ族、ソンニケ族、ツグレオ族などにより構成されている。人口比率はモール人(30%)、アフリカ黒人(30%)、混血(40%)、である。歴史的にヌアクショットから北部にはモール人が比較的多く、南部にはウォロフ族などの黒人系民族の比率が高い。モール人は元々遊牧民族であり、零細漁業従事者は黒人系民族が主体となっている。一方、近年ではモール人も船主や加工場経営者として積極的に水産分野の業務にもたずさわっている。

公用語としてはフランス語、アラビア語使用されている。また、日常語としては、アラビア語口語体の方言であるハッサニア語や各部族の言語(ウォロフ語、プーラ語など)も使用されている。

宗教はイスラム教が国教とされている。

(3) 産業・経済

1990年代後半、旱魃や経済政策の不備による債務超過をまねいており、政府は世銀、IMF及び主要援助国との協調により経済の立て直しに努めている。通貨単位は、ウギア(UM)であり、ここ数年対ドル為替レートは下降傾向にある。現地調査時点(1999年7月)での公定レートは1 USドル当たり210UM前後であった。

「モ」国の主要社会経済指標及び産業別GDPの推移を表3-1及び3-2に示した。1997年のGDPは1,626億UM、1人当たりGDPは6万7,000UM(約335ドル；1 USドル=200UMで計算、以下同様)であり、経済的にみると世界でも最貧国の水準にある。

国土の大部分は砂漠のため耕作には適さず、伝統的に羊、山羊、牛、ラクダなどの牧畜が行われている。南部のセネガル河流域地帯においては、アワ、トウモロコシ、米、豆類、野菜などの栽培が行われているが、その生産量は国内需要の4割程度にすぎず、不足分は食料援助を含めた輸入に頼っている。このような中で漁業及び鉄鉱石の採掘はGDP全体に占める比率は高くないものの(表3-2)、「モ」国経済を支える輸出品として外貨獲得に大きく貢献している。「モ」国の貿易収支は1993年まで赤字であったが、その後堅調な輸出増により黒字に転換している。1997年の輸出総額は643億UMであり、水産物はそのうちの43%に相当する277億UM(約1.4億ドル)を占る(表3-1)。

表3-1 主要社会経済指標の推移(1993～1997)

	1993	1994	1995	1996	1997
人口 (万人)	216	222	228	235	242
GDP (億UM)	1,145	1,242	1,373	1,483	1,626
1人当たりGDP (万UM/人)	5.3	5.6	6.0	6.3	6.7
輸入(CIF価格) (億UM)	533	479	416	520	529
輸出(FOB価格) (億UM)	487 100%	494 100%	619 100%	659 100%	643 100%
鉄鉱石 (億UM)	199 41%	207 42%	256 41%	282 43%	327 51%
水産物 (億UM)	276 57%	257 52%	350 57%	364 55%	277 43%
その他 (億UM)	11 2%	30 6%	13 2%	12 2%	39 6%
バランス (億UM)	-46	15	203	139	115
実質成長率 (%)	8.7	4.8	5.4	2.7	4.5
インフレ率 (%)	9.3	4.1	6.5	4.7	4.5

出典) AGREGATS DE LA COMPTABILITE NATIONAL ET INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES, 1997 「モ」国統計局

表 3－2 産業別 GDP の推移 (1993～1997)

単位：億 UM

	1993	1994	1995	1996	1997	1997年構成比率(%)
水産業						
零細漁業	17	20	28	30	26	2.1%
商業漁業(水産加工含む)	80	74	79	88	69	5.4%
農業	58	68	74	72	85	6.6%
牧畜業	203	212	219	228	248	19.3%
採石	124	140	155	169	191	14.9%
水産加工以外の製造業	56	54	58	64	75	5.9%
公共事業	60	76	89	90	96	7.5%
運輸・通信	66	72	83	94	116	9.0%
サービス業	218	243	275	313	374	29.2%
産業活動小計	883	959	1,061	1,148	1,281	100.0%
非産業活動(政府部門)	134	149	158	167	176	
間接税	129	134	155	169	169	
合計	1,145	1,242	1,373	1,483	1,626	

出典) AGREGATS DE LA COMPTABILITE NATIONAL ET INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES, 1997 「モ」国統計局

3－3 「モ」国における水産業の現状と問題点

「モ」国における漁業は、零細漁業、商業漁業の2つ区分され、商業漁業は、「モ」国籍船による氷蔵、船凍トロール漁業と外国船漁業などに分けられる。

3－3－1 零細漁業

零細漁業は、200馬力以下のエンジンを備えた漁船(ピログ)を用いて行われるものである。漁船の登録は進められており登録名板の付いたピログがかなり見られたが、零細漁業においては原則的に自由に入漁することができ、操業許可などの制度は整っていないようである。ピログは木造のカヌーが主体であるが、そのほかFRPやアルミ製のピログ、90馬力ディーゼルを搭載した小型FRP漁船も含まれる。

零細漁業の漁船数の推移をタイプ別に表3－3に、これらの漁船に使用されている船外機、船内機の馬力の変遷を表3－4にそれぞれ示した。漁船数は1991年に677隻であったものが年々増加し、1996、1997年では3.5～4倍となっている。エンジンは無動力船の65隻を除き、8～40馬力の船外機を使用している。そのほか、40馬力以上は63隻となっており船内機はこれに含まれている。

零細漁業で使用されている漁法及び従事漁民数の推移を表3－5、3－6にそれぞれ示した。

タコ壺はヌアディブを根拠地にしている漁船により季節的に使用されている。タコの時期以外は、「モ」国すべての海区で、手釣り、各種刺し網が主な漁法となっている。ピローグ船によるトロール漁業はおこなわれていない。漁民数は、1991年当時の2,900人から年々増加し1997年では3.7倍の1万829人となっている。C N R O Pの調査による漁民の出身地は南部のヌディアゴ及びセネガル川地域が最も多く28%である。そのほか、バンダルゲンに居住する漁民であるイムラーゲンが4%(463人)、ヌアクショット4%、ヌアディブ2%となっている。出身地不明の漁民数、セネガルなどから入り込んできている外国人も多い。

零細漁業の漁獲量の推移を表3-7に示す。1997年の漁獲トン数は、漁船隻数が1991年の約4倍に増えているにもかかわらず、減少傾向にあることが読み取れる。漁業・海洋経済省ではこれまで開発されている沿岸水産資源について漁獲過剰であることを認識し、漁獲努力量削減の方針を打ち出すとともに代替となる資源開発を急いでいる。

沿岸の漁村位置を図3-2に示す。零細漁業は、地域的条件及び水揚げ地により、北部、中部、南部海域及びバンダルゲン国立公園海区に分けられる。ただし、この区分は水揚げ地や漁村間の交通事情などの条件による分け方であり、漁船の操業規制とは関係無く、境界線もはっきり決められたものではない。零細漁業の発展はモーリタニア経済にとって重要であり、雇用創出、付加価値、貧困対策が重要課題となっている。また、漁場整備、資源調査、資源の管理開発、Stock assessment、TACの設定、海洋環境の保全、などが「モ」国では未整備であり人材も少ない。

表3-3 漁船タイプ別隻数の推移(零細漁業)

単位 隻

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
木造ピローグ	374	424	715	895	1,156	1,254	1,514
アルミピローグ	8	50	116	203	323	233	215
FRPピローグ	133	100	193	181	383	575	500
氷蔵ピローグ	3	9	90	103	249	110	142
ベデット	56	42	60	63	63	77	47
小型船	0	4	8	12	12	1	7
その他	103	106	79	108	109	92	321
計	677	735	1,261	1,565	2,295	2,332	2,746

表 3－4 使用エンジン馬力の推移（零細漁業）

単位 台

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
無動力	53	55	54	67	68	72	65
8馬力	21	13	4	4	16	2	8
15	212	214	366	395	399	439	872
25	152	140	216	147	186	210	162
40	174	219	519	783	1,243	1,345	1,070
> 40	56	56	74	52	87	89	63
不明	9	38	28	117	296	175	499
計	677	735	1,261	1,565	2,295	2,332	2,746

表 3－5 漁具数の推移（零細漁業）

単位 セット

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
タコ壺	327	385	558	668	896	986	947
釣り各種	170	194	357	404	439	528	1,043
サメ網			24	25	64		
ニベ網			47	91	146	50	50
シタビラメ網			6		122	24	53
イセエビ網	18		55	21	30	16	17
延縄			11	1		7	
引き網					52	2	24
旋網	13	18	30	59	70	81	48
刺し網	40	48				10	32
その他	36	30	97	110	104	53	14
計	607	675	1,185	1,379	1,923	1,757	2,230

表 3－6 出身地別漁民数の推移（零細漁業）

単位 人

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ヌディアゴ	970	1,288	2,023	2,230	2,130	2,283	2,246
セネガル川域	200	201	835	579	514	912	768
イムラーゲン	317	452	631	393	544	530	463
ヌアクショット	80	91	70	54	207	93	296
ヌアディブ	65	126	330	125	10	100	244
その他モーリタニア	1,200	1,548	1,873	2,445	3,754	4,904	3,687
外国人	100	135	1,577	1,067	1,525	3,055	3,125
計	2,912	3,841	7,339	6,893	8,684	11,877	10,829

C N R O P 1998

表 3 - 7 零細漁業の漁獲量の推移

単位 トン

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
木造ピローグ	6,441	7,013	6,000	6,657	13,909	12,988	8,265
FRP、アルミピローグ	5,657	8,428	11,173	8,671	7,063	9,248	7,562
計	12,098	15,441	17,173	15,328	20,978	22,236	15,827

M P E M 1998

Carte Bathymétrique et lieux de débarquements

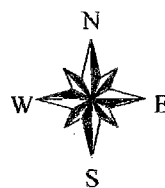
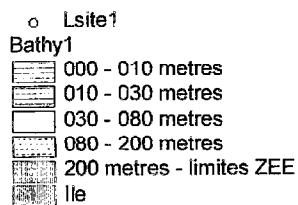
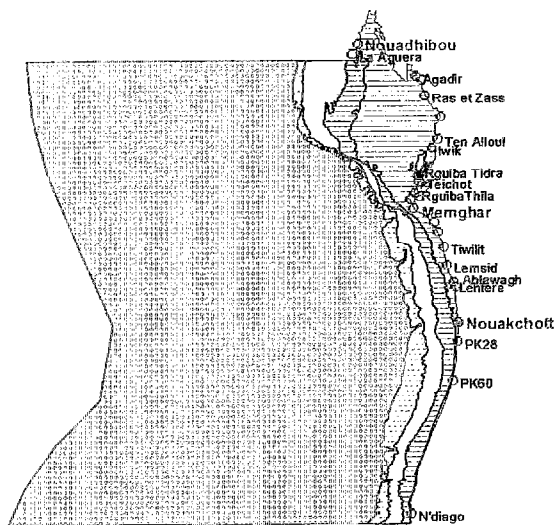


図 3 - 2 等深線及び水揚げ地 (漁村)

(1) 北部海域

ヌアディブには「モ」国最大の水揚げ施設及び水産加工施設があり、漁船数、漁民数とももっとも多い。「モ」国零細漁民全体の約 60%、また零細漁民による水揚げの 60～80%がヌアディブに集中し、多くは冷凍加工の後、輸出されている。漁種別では、タコが最も多く、年間水揚げの約 70%を占め、あとは底魚類である。タコは 9、10 月が禁漁になってお

り、これ以外の期間 11 月～翌年 2 月までが盛漁期となっている。零細漁業ではタコ壺が使用されるため、商業漁業のトロールによって漁獲されるタコより、品質が良い。漁場は、バンドルゲン国立公園海区の禁漁区を除き、日帰りできる範囲である。

(2) バンドルゲン国立公園海区

バンドルゲン国立公園海区とは、バンドルゲン国立公園を含めティミリス岬の南、北緯 19 度 21 分以北及び西経 16 度 45 分以東の区域である。当海域における漁業は、基本的には禁止されているものの当区域内に居住しているイムラーゲン族の無動力船による伝統的漁業のみ許可されている。この海域は海底が浅く凹凸が多いため、大規模な漁業活動に向いていないとの情報もあるが、はっきりしたことは不明である。

バンドルゲン国立公園は、1976 年に制定された法律により自然保護区として保護されており、鳥類、海産哺乳類、湿地帯における動植物、及び魚類の産卵生育場として重要な場所である。C N R O P がフランス国の援助を受け、イムラーゲンの漁村を巡回し、漁業に関する情報、魚類の生物学的情報などを収集している。統計資料として、公表されたものはないが、ヌアディブ又はヌアクショットどちらからもアクセスが困難であり、一部ボラによるカラスミの製造が行われているものの、基本的には住民の自給自足的な漁業形態のため漁獲量はわずかである。

(3) 中部海域

北緯 19 度 21 分以南～北緯 17 度 40 分以北の海域であり、最大の水揚げ地はヌアクショットである。ヌアクショットには我が国の援助で作られた魚市場があるが、船着場のあるような港はない。漁船はすべてピログであり、砂浜に引き上げられる。ヌアクショットの魚市場の前浜には、夕方の水揚げ終了後のピログがびっしり並ぶ。ヌアクショットから北側には、漁村が 6 箇所点在するが、道路などのインフラ整備は遅れている。この海域では Cap Timiris 付近以南のイムラーゲン族を主体とした漁民による零細漁業が主である。

ヌアクショット以北の漁村では、ボラの卵でカラスミを作っているところもあるが、この海域の主な漁法は手釣り、刺し網、旋網、ボラ旋網などである。対象種はタイ類、ハタ類、ニベなどの底魚が主体であるが、イワシ類、ボラなども水揚げされている。単価の高い底魚類は、契約仲買人に引き取られ、ヌアディブあるいはヌアクショット向けに鮮魚輸送され、一部は輸出される。

(4) 南部海域

ヌアクショット以南セネガルとの国境までの海域で、漁村が数箇所点在する。なかでも

PK28、PK60と呼ばれているヌアクショットからそれぞれ28km、60km地点にある漁村が、比較的大きい。自動車による通行は、南部地域に向かう国道2号線からアクセス可能であり、仲買人が入り、ハタ、タイ、シタビラメなど高級底魚類はヌアクショットに搬入される。1994年当時の調査によれば、漁船数200隻、漁民数はウォロフ族が中心で約700人という。

3-3-2 商業漁業

(1) 「モ」国籍氷蔵、船凍トロール漁業

「モ」国船籍の漁船は主に底魚を対象とするトロール漁業で、船凍船及び氷蔵船がある。これらはすべてヌアディブを基地として操業しており、漁獲物はすべてヌアディブに水揚げされる。主な対象種はタコ、イカなどの頭足類及び底魚であり、SMPC（水産物流通公社）を通じて輸出されている。

「モ」国籍氷蔵、船凍トロール船の操業隻数の1991年から1997年までの推移を表3-8に、また、それらの漁獲量を表3-9示す。1989年「モ」国は中国と漁業協定を結び「モ」国側が傭船する形式で操業したが、その後中国は126隻の氷蔵、船凍トロール船を「モ」国に売却物納し合弁会社の株主となっている。氷蔵船、船凍船とも1996年からすべてモーリタニア船になっている。

1997年度の氷蔵トロール漁船隻数をトン数階層別に見ると、150～250総トンのトロール船が最も多く48隻、次いで50～100総トンが15隻となっている。大型では、250～500総トンが8隻である。船凍船は、250～500総トン数が最も多く86隻次いで150～250総トンの22隻となっている。氷蔵船の漁獲量は、1991年の7,651トンから1997年の1万259トンと増加しているが、漁船隻数が2倍以上に増えているので漁獲努力量当たり漁獲量(CPUE)は減少傾向にあることが伺える。魚種構成は頭足類が80～90%で推移している。船凍船の漁獲量は、1991年3万5,322トンから97年の1万7,517トンに減少している。魚種構成では、頭足類が1991年の84%から1997年では56%に減少している。そのほかは底魚類である。なお、タコの漁船操業密度は、ブランコ岬の南にあたる北緯20度～20度30分、西経17度～17度30分の海域に集中している。

表3-8 「モ」国籍氷蔵、船凍トロール漁業隻数の推移

単位 隻

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
氷蔵トロール	35	35	37	52	63	81	87
船凍トロール	92	85	83	89	96	122	114
計	127	120	120	141	159	203	201

表 3－9 「モ」国籍氷蔵、船凍トロール漁業漁獲高の推移

単位 トン

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
氷蔵トロール	7,651	8,133	14,252	11,535	10,677	12,110	10,259
船凍トロール	35,322	41,671	35,617	30,148	27,927	23,891	17,517
計	42,973	49,804	49,869	41,683	38,604	36,001	27,776

(2) 外国船漁業

「モ」国では外国船籍による漁船操業について、漁業協定に基づくライセンス方式あるいは国内企業が傭船するチャーター方式で操業を認めている（操業許可制度については4－1－1参照）。ライセンス方式による漁船は主にEUとの漁業協定に基づき入漁しているもので底魚、メルルーサなどを漁獲している。一方、チャーター方式では浮魚を対象とした中層トロールが主体となっている。両者とも大型の船凍船による操業であり、漁獲物は「モ」国に水揚げされることなく直接または輸送船によりヨーロッパ方面に輸出されている。

これらの漁船の操業隻数及び漁獲量の推移をそれぞれ表3－10、表3－11に示した。操業隻数については年別の変動があるがおおむねチャーター船、ライセンス船それぞれ50～80隻程度となっている。漁獲量は浮魚を主体とするチャーター船が30～50万トン、底魚を主体とするライセンス船が6～7万トンとなっている。ただし「モ」国に水揚げされていないことから、漁獲量データの信頼性は低い。

操業海域についてCNROPでは相対的な操業時間として過去のデータをグリットベースで整理している。その一例を図3－3に示した。本格調査ではこれらの原データに基づき漁場別の分析をおこなう必要がある。

表 3－10 外国漁船の入漁隻数

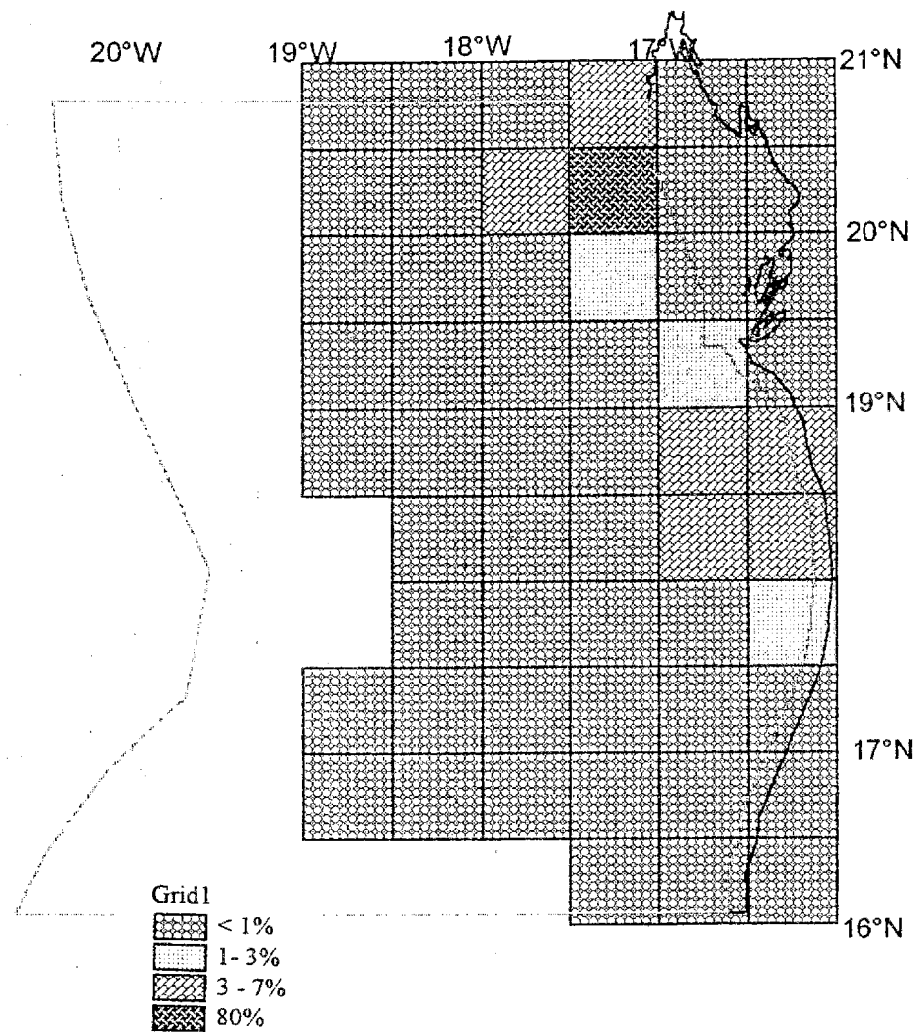
単位 隻

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
表層魚(チャーター)	59	102	83	53	72	84	61
外国船(ライセンス)	0	57	69	51	54	13	79
計	59	159	152	104	126	97	140

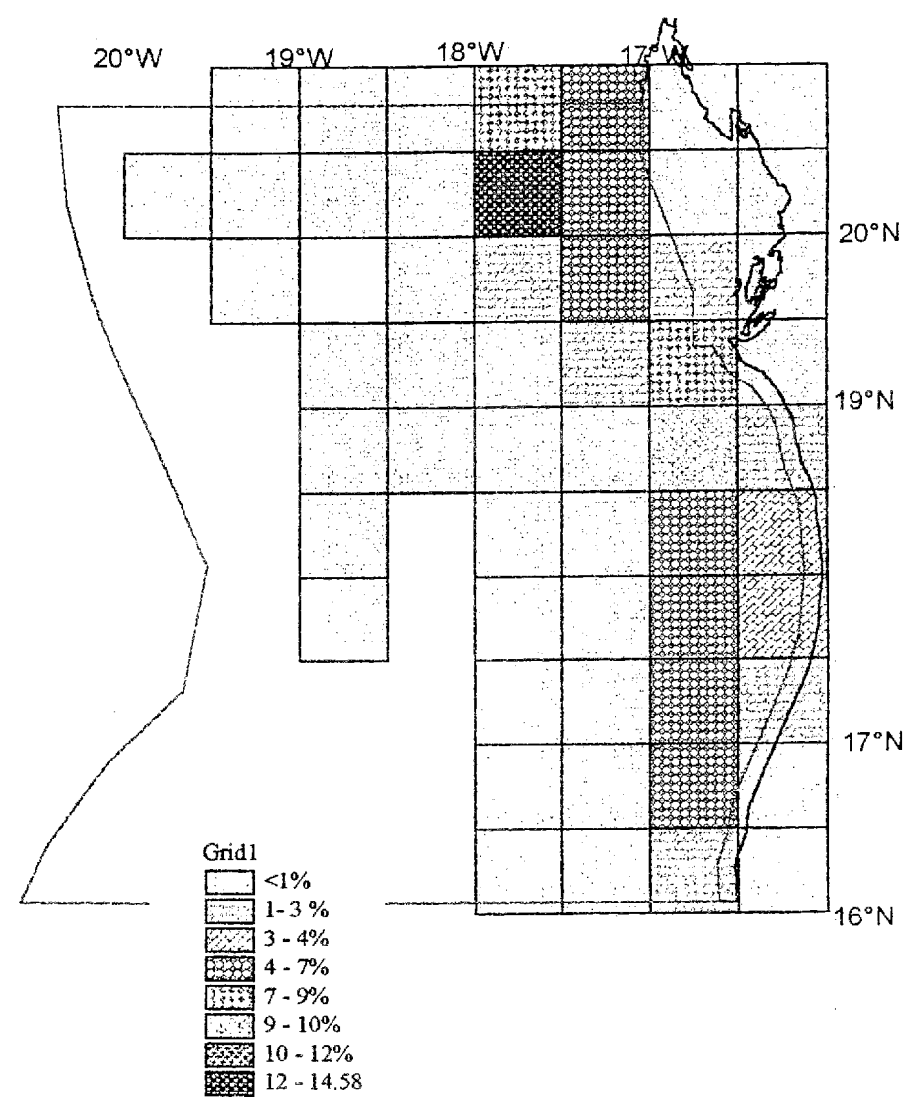
表 3－11 外国漁船の漁獲高

単位 トン

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
表層魚(チャーター)	376,356	367,871	379,824	213,634	364,214	501,742	445,822
外国船(ライセンス)	53,955	22,674	32,958	35,689	79,661	62,819	64,926
外国漁業 計	473,284	440,349	462,651	291,006	482,479	600,562	538,524



1) 底魚氷蔵船による相対的漁獲強度分布(1991～1997年平均)



2) 浮魚漁船の相対的漁獲強度分布(1991～1997年平均)

図 3-3 商業漁船による操業海域(分析例)

3-4 漁獲物の利用状況

「モ」国の国民は魚の利用について十分な歴史的、文化的背景を有しているわけではない。近年、都市部を中心に魚食が普及しつつあるが、量的には限られており多くは輸出向けとなっている。商業漁業による漁獲物はその大半が冷凍（船凍あるいは陸上施設での冷凍加工）され、ヨーロッパあるいは日本向けに輸出されている。

ヌアクショットとヌアディブの消費市場では鮮魚の販売がおこなわれている。しかしながら、一般に鮮度は悪く、魚価は畜産物に比べ安価であり、現時点では低所得者層の食材というイメージがある。地元向けの水産加工は沿岸魚を利用した干物あるいは薫製が一部でおこなわれているにすぎない。

一方、零細漁業においても単価の高い底魚類はヌアディブを経由して冷凍輸出するといった仲買人ルートが定着しているが、現地に赴任している外国人などから鮮魚需要が高まりつつあることから今後魚食について認識が変化する可能性はある。

「モ」国における水産物の流通経路などの調査結果は本報告書 4-4-2 で整理する。

3-5 調査対象魚種の分布状況

「モ」国漁業では底魚類とともに浮魚類も漁獲されているが、本格調査が底魚類について行われることから、ここでは主要な底魚類の分布などについて記述する。

Argyrosomus regius ニベの一種

大西洋の東側の、スカンジナビアからコンゴ国、地中海の沿岸域に分布する。「モ」国沿岸の全域の水深 40 ないし 50m までにみられるが、バンダルゲン沖では水深 110m でもまれにみられる。最も多く生息しているのはレブリエ湾とバンダルゲン、チミリス岬の沿岸部に沿った水深 20m 付近である。

Sparus caeruleostictus ヘダイの一種

大西洋東部のポルトガル国からアンゴラ国及び地中海のほぼ全域に分布する。沿岸から水深 150m までの砂質あるいは砂泥質の水域に生息している。「モ」国では、沿岸の数 m ～水深 50m に分布し、特にチミリス岬の南やバンダルゲンに多く、暖期にはレブリエ湾に多く生息する。幼魚は浅海域に多く、主な生育水域はバンダルゲンの北東部とチミリス岬から北緯 17 度 40 分までの水域である。過去のトロール調査では北緯 19 度 20 分～17 度 30 分の範囲で漁獲され、南ほど少ない傾向があった。

Pagellus bellottii ヨーロッパダイ

大西洋西部のジブラルタルからアンゴラ国、地中海の南西部に分布している。熱帯性あるいは亜熱帯性の種で、岩盤地帯や、やや泥質の砂地を好む。「モ」国では水深数m～100mの大陸棚全域に生息しており、特にバンダルゲンの南に多い。水温が16～18℃の海底に多い傾向がある。成長に伴って分布水深が変化し、若齢魚は水深20～40mに多い。全体としては水深30～75mに多く生息する。

Zeus faber マトウダイ

大西洋東部、地中海、インド洋、太平洋西部に広く分布している。底層だけでなく、中・表層にも生息し、沿岸から水深400mまでみられる。冷水性の種で、水深20～250mの大陸棚全域に生息する。最も多いのは海底が砂泥質の水深50～100mの場所である。季節的な深浅回遊をし、暖期には大陸棚斜面に深場へ移動し、大陸棚では稚魚のみが分布するようになり、寒期には逆に斜面域から大陸棚へ移動する。稚魚はチミリス岬から北緯17度まで分布し、特にヌアクショット付近に多い。

Pseudupenaeus prayensis ヒメジ科の一種

分布は南はアンゴラ国から北は北緯21度に限られ、「モ」国が分布の北限である。本種は中～荒い砂地を好み、このような底質の場所では沿岸から水深200mまで生息する。成長とともに分布水深が変化し、成長した個体は30m以深の水域に生息する。「モ」国沿岸では北緯19度以南に多く、分布水深は90mまでで、30～50mに最も多い。

Dentex angolensis アンゴラレンコ

大西洋東部のモロッコ国からアンゴラ国までの大陸棚縁辺部に分布している。特に泥の多い砂地の底質を好む。

「モ」国では、水深80～250mの沿岸部全域に成魚がみられ、幼魚は水深20～30mの水域に生息する。季節的に深浅移動をし、暖期には水深300mのところでも漁獲され、またチミリス岬の北でも多く分布するが、寒期には水深180m以深では漁獲されない。

Epinephelus aeneus マハタの一種

大西洋東部のモロッコ国からアンゴラ国のほか、地中海南部に分布し、水深10～200mの大陸棚水域に生息する。

砂質から泥質の水域にもみられるが、大型の個体は岩礁地帯に集中する傾向がある。「モ」国の沿岸全域にみられ、特にチミリス岬の南の水深10mと50～60mの岩礁域に非常に多くみられる。

Merluccius senegalensis メルルーサの一種

本種は大西洋東部の北緯 12 度～ 29 度に分布する。「モ」国には 3 種のメルルーサが分布するが、本種は最も多い。水深 800m までの大陸棚斜面に生息し、水深 200～600m に多い。稚魚は水深 20m 以深の大陸棚に広く分布する。季節的に南北及び深淺移動を行い、暖期には北方及び深海域に移動し、寒期には逆に南方及び浅海域に移動する。

Octopus vulgaris マダコ

日本で漁獲されるマダコと同種である。「モ」国全域の沿岸から水深 200m 付近にまで分布する。北部、中部、南部で 3 群に分かれると推定されている。北部及び中部に高密度に分布しており、産卵場と幼タコの生息域がある。5・6 月産まれのほか、9・10 月に産まれるものがある。

Sepia officinalis ヨーロッパコウイカ (モンゴウイカ)

「モ」国には 6 種のコウイカ類が生息している。商業漁業では主に *S. officinalis* と *S. bertheloti* を対象にしており、そのうち *S. officinalis* が漁獲の 80% を占める。本種は、北海から南アフリカまでの沿岸に分布している。「モ」国沿岸では水深 10～100m に生息し、特に、バンダルゲン水域沖と、ヌアクショット周辺の水深 50m 以浅に多い。

Loligo vulgaris ヨーロッパヤリイカ

「モ」国沿岸の水深 200m までの大陸棚水域に分布する。特に水深 50m 以浅で漁獲されるヤリイカ類は大部分が本種である。水深 100m 以深では *L. ommastraphides* が多くなる。レブリエ湾とバンダルゲン水域は本種の産卵場になっている。

Panulirus regius 沿岸性イセエビ

ダクラ (北緯 24 度) からアンゴラ (南緯 16 度) までの大西洋東部に生息している。岩礁性の海域に特に多く、水深数 m の沿岸で漁獲される。最も多く生息しているのは水深 8～10m であるが、時期によっては水深 25～30m 付近に集まる。適水温はおよそ 21℃で、ブランコ岬では 17～23℃の水域に生息する。

Palinurus mauritanicus 深海性イセエビ

本種はアイルランドのケルト海にまで広く生息し、スペイン国、ポルトガル国、モロッコ国の沖や地中海のアルジェリア国、チュニジア国、コルシカ島の沿岸にも生息している。水温 12 から 15℃の冷たい海域に生息し、23℃以上では死ぬ。「モ」国では水深 20～600m に生息してい

るが、水深 80～200m に最も多く分布している。産卵場や生育場についてはほとんど分かっていない。

Penaeus notialis クルマエビ属の一種

大西洋の両側に分布し、西側ではメキシコ国のユカタン半島からブラジル国のフリオ岬及びカリブ海のいくつかの島の周辺、東側ではブランコ岬からアンゴラ国まで分布する。「モ」国沿岸では水深 80m 以浅に生息するが、南部のヌアクショットとサンルイの間及び北緯 18 度 50 分～20 度のバンダルゲン沖の水域に特に高密度に分布する。

本種は海で産卵するが、幼生は河口やラグーン域に生息する。主な生育場はバンダルゲンの浅瀬やチドラ島の沿岸域及びセネガル川の河口域である。

Parapenaeus longirostris クルマエビ科の一種

地中海及びポルトガル国からナミビア国までの大西洋沿岸に分布し、泥あるいは砂泥質の水域に生息している。「モ」国では水深 50～400m に生息し、特に 100～200m で多い。産卵水域は水深 200～300m のところで、ふ化した幼生は成長して遊泳力がつくと沿岸域に向かい、水深 50～150m の水域に着底する。

Geryon maritae オオエンコウガニの一種

「モ」国では水深 400～800m の海域でみられ、北緯 20 度 36 分まで分布することが知られている。特に北緯 16 度 04 分と北緯 17 度 30 分の水域で最も多く生息している。抱卵した雌の 155 個体が水深 370～400m で漁獲されており、産卵場は 350～400m であると考えられている。

参考文献

Chavanse P. et M. Girardin "L'Environnement, les Ressources et les Pecheries de la ZEE Nauritanienne" Bulletin du Centre National de Recherches Oceanographiques et des Peches, Vol.23, 1991

Dobrovine B. et O. Dedah Sidina "Atlas Hydorogique eaux Superficielles de la Zone du banc d'Arguin" Bulletin du Centre National de Recherches Oceanographiques et des Peches, Vol.24, 1991

3-6 他のドナーとの関係

(1) 本調査の要請と他のドナーとの関係

本調査の要請の背景には、1998年12月の援助国（世銀、IMF、EU、フランス国、ドイツ国、スペイン国、アフリカ開発銀行など）によるCNROP作業部会における資源の持続的管理に対する取り組み状況如何では援助中止もあり得るとの意向が強く働いていると考えられる。このため、今回事前調査で世銀・仏協力省への訪問を行ったところ、彼らは本調査に強い関心を有している模様であり、本調査の結果はこれら機関をはじめとするドナー国の今後の「モ」国に対する援助方針にも影響を与えるものと考えられる。

(2) 「モ」国政府及び世銀の考え

本調査への期待という点では、世銀はドナーの中でも少し異なった見方をしている。

過去にスペイン国などが「モ」国沖合の浮魚対象の資源調査を実施したが、スペイン国は沖合で浮魚対象とした漁業活動を行っていることから、スペイン国に不利な資源評価はしない、すなわちデータの公平性に欠けるとの見方を世銀はとっている。

これは、「モ」国も同様の見解であった。

そのため、現在沖合でマグロを対象とした漁業活動を行っているものの主要な入漁国ではない日本が中立的な立場で資源調査を実施するとの期待は強いものと思われた。

(3) 世銀以外のドナーの考え（動き）

今回の事前調査では、世銀以外にフランス協力省への表敬を行った。

フランス協力省からは、98年6月にフランス国と「モ」国の共同委員会が3つの緊急課題（①漁業資源の管理・開発・評価に対する支援、②海洋汚染防止に対する支援、③零細漁業者育成・安全教育・登録制度などの支援）を提言しており、今後具体的な取り組みを行っていききたいとのコメントをもらった。しかし、1980年頃から継続して調査船の乗組員の派遣を行ってきたものの、日本国が調査船供与を行ったとたんにその派遣を中止しており、いまだ再開の予定はないなどから考えると、本調査の動向を見た上で、今後の対応を検討するものと思われる。

なお、現在、実施中の援助は以下のとおりである。

- ・ 沖合浮魚の漁獲調査（調査方法のトレーニングはロシア国が実施、運航経費などはオランダ国が実施）
- ・ バンダルゲン国立公園内の生態系調査と称し、同公園内の7村において漁業実態と出現漁種に関する聞き取り調査をフランス国が実施
- ・ 漁業監視船の供与をドイツ国が実施

- ・ アフリカ西海岸(モロッコ・モーリタニア・セネガル)全域において年1回の漁探による資源量調査をF A Oが実施

3-7 バンダルゲン国立公園局との調整

本調査の対象地域内にバンダルゲン国立公園が含まれている。バンダルゲン国立公園は1986年にUNESCOの世界遺産に指定され、1989年にはラムサール条約にも調印されている地区であり、魚の産卵・成長の場、また渡り鳥の飛来地とことから、現在エンジンなしの帆付き漁船のみ、しかも地元漁民に限り漁撈活動が認められている地区である。

当公園を管理しているのは、バンダルゲン国立公園局であり、当機関は首相府の直接の傘下に置かれている。

今回事前調査団が当機関訪問した際に、以下の条件を提示されたものの、水産資源管理を目的にCNROPが行う調査については、制約を加えるものではないとのコメントをもらった。

- ・ 当公園内は写真撮影を禁止していること。
- ・ インフラ施設もなく、脆弱な施設が多いため、人数を制限して入園すること。

しかしながら、資源管理研究局から今後いかなる条件を課せられるか不明なため、資源管理研究局とCNROPが責任を持って当局との調整に当たることとし、日本国側は直接当局と交渉しないでほしいとのコメントが出された。

4. 本調査の結果

4-1 漁具・漁法

4-1-1 調査船の使用状況

日本国から供与された2隻の調査船は、1997年は、C N R O P側の予算措置が遅れたため、わずか4日間のみの運行であった。1998年には計画どおり予算計上がなされ、AL-Awam(外洋型)104日、Amrigue(沿岸型)70日の調査航海が実施されている。

2隻の調査船が供与される1997年までは、N'Diogo約300G/T(日本の民間団体の寄贈船で船齢約25年)を使用してフランス国から派遣された船長により調査を行っていた。しかし日本から2隻の調査船が供与されるに伴い、フランス人は引き上げ、新たに派遣される予定はない。

1998年における調査航海の内容、1999年の運行計画及び調査船の要目についてそれぞれは表4-1、4-2及び4-3に整理した。

AL-Awam、Amrigueとも日本国から供与されて2年目であること、本格的に調査に活用され始めたのは1998年からであることから、船体を含めあまり手入れが良いとはいえないものの、漁具類、漁撈機械類は問題なく使用できる。又ヌアディブはトロール漁船の基地として機能していることから、機器の修理なども可能と思われる。しかし途上国では、調査航海に出る前の当然しなければならない事前の準備などがおろそかにされることが多く、この点に注意する必要がある。

船長以下乗組員の技量を判定する機会はなかったが、200m以深のトロール漁業を実施したことがないので日本人の専門家に指導してもらいたいとの発言があったことなど勘案すると、トロールの操業技術に対する習熟度は不十分ではないかと思われる。漁具・漁法の専門家は、トロール漁業に習熟した専門家であることが必要であろう。又AL-Awam、Amrigue 2隻を同時に調査に出すような運行計画にするのであれば、2名の専門家が必要になろう。

表 4 - 1 C N R O P 調査船 AL-Awan Amrigue 運行実績 (1998)

AL-Awan			Amrigue		
月	日数	調 査 目 的	月	日数	調 査 目 的
4,5	17	底曳きによる資源量調査	3	3	沿岸漁場水深調査
6	17	底曳きによる資源量調査	4	3	沿岸漁場水深調査
9	5	禁漁期の効果判定	5	7	沿岸漁場水深調査及び沿岸汚染調査
10	20	底曳きによる資源量調査	6	3	沿岸環境調査
11	14	計量漁探による資源調査禁漁期の効果判定	7	12	ボラの生物学的調査及び沿岸環境調査
12	4	Langoustes Roses 漁獲調査	8	3	沿岸環境調査
12	10	海洋調査	9	11	ボラの生物学的調査及び沿岸環境調査
12	17	底曳きによる資源量調査	10	2	沿岸環境調査
			11	17	沿岸漁場水深調査及び沿岸汚染調査、 漁獲調査(1日)
			12	10	ボラの生物学的調査及び沿岸環境調査
計	104			70	

表 4 - 2 調査船の運行計画 (1999)

(1) AL-Awan 計 122 日

月／日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
3																																									
4														底魚調査、海洋調査、生物調査																											
5																計量魚探調査、海洋調査																									
6										海洋調査																															
7				底魚調査																																					
8																												禁漁の効果													
9				計量魚探調査、海洋調査																																					
10										底魚調査 禁漁の効果																															
11												海洋調査																													
12										底魚調査																															

(2) Amrigue 計 101 日

月／日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
3										海洋調査、 汚染調査										海洋調査、 汚染調査																	
4																																		海洋調査、 汚染調査			
5									ボラ調査										機能調整訓練																		
6			Methodologie																																		
7									ボラ調査																												
8													ボラ調査									機能調整訓練															
9																									Methodologie												
10											ボラ調査																										
11																								Evaluation													
12																								ボラ調査													

表 4－3 調査船要目

船 名	全長(m)	総トン数	主機馬力	定 員	船 型
AL-Awam	30.0	300	1,200	30	船尾トロール
Amrigue	16.0	65	460	8	双胴型、小型底曳

4－1－2 調査用資機材の装備状況と新たに調達が必要な資機材の調達可能性

(1) 調査船

1) AL-Awam

AL-Awamに装備されている主な現有機材は次のとおりである。

☐ 調査機器類

計量魚探 SIMRAD EK500 with Integrator

ドップラー流速計 FURUNO CI-30

音響測深機 FURUNO CV-T80

網測深計

G P S × 2

ビデオソナー CH-5010

カラーネットレコーダー CN-10B

パソコン、プリンター

S T D 読取装置付、(ALEC 製 ASTD-16) 200m水深用

採水器 ニスキ型 1.7 容 16 式

プランクトンネット、植物、動物、稚魚各 1 式

採泥機

セッキディスク(透明度板)

水色計

多機能水質測定器

☐ 漁具

底曳トロール網 完成品 1 式、陸棚斜面用トロール網 完成品 1 式、

中層トロール網 1 式、刺網、3 枚網など、マグロ延縄、カニ籠、ロブスター籠など

トロール繰業に使用する現有の漁具としては、底引き網(1 張、予備網地を含む)、ワープ(3,000m×2)、オッターボードなどが装備されている。予備網地は相当数残っており、軽度の網損傷については十分対応できる。ただし、期間が限られ、海底の状

況に不明な点のある本格調査の試験操業においては不測の事態により網が大破することとも想定される。したがって、その対応としてスペアの底引き網完備品1張を調達する必要があると思われる。

2) Amrigue

Amrigueに装備されている主な現有機材は次のとおりである。

☐ 調査機器類

G P S × 2、Echo sounder × 2、潮流計、転倒寒暖計、採水器、Bottom Sampler

☐ 漁具

ビームトロール完成品 1式、刺し網 200mm、120mm、70mm 各1式、
三枚網 1式

Amrigueについても AL-Awamと同様の理由でスペアとしてのビームトロール完成品1張の調達が必要と考えられる。

(2) CNROP 研究所

CNROPの主要な現有機材を表4-4に整理した。

本格調査において、新に調達が必要としてCNROPから要請のあった機材は付属資料5に添付するとおりである。その中で、事前調査団として特に必要と考える機材には次のようなものがある。

- | | |
|------------------------|----|
| ① 自動天秤 | 1式 |
| ② 硬質組織精密切断機(耳石カッター) | 1式 |
| ③ コンピューター、付属品、及びソフトウェア | 1式 |

なお、コンピューター、付属品及びソフトウェアについては、ヌアクショットで調達可能であり、納期は仏語版で2週間、英語版で3週間程度である。

表 4 - 4 C N R O P 現有機材一覧表

品 名	数 量	備 考
DRVE 生態生物学研究室		
電子秤	3	2 台使用不能
ポータブル秤	2	1 台使用不能
魚類メーター (Ichtyometer)	1	
UNITE AGEAGE		
受像モニター(ソニー)	1	
両眼ルーペ(光源付き)	2	
カメラ(ソニー)	1	
アダプター	1	
カメラ付属品付きオリンパス	1	
電子ノギス	1	
魚類メーター(Ichtyometer)	2	
解剖セット	2	
電子秤 (max.2100)	1	
耳石秤	2	
顕微鏡 Wild m8+ ソニーカメラ	1	
双眼顕微鏡光源付き	1	
情報処理室		
コンピューター Gateway 2000	2	
HP Laser-jet 4	1	
10kg 計量器	1	
電子秤	1	
200kg 計量器	1	
プレート秤	1	
メラー秤 PM600	1	
生物資源環境部		
転倒採水器サポート	12	
転倒採水器	6	
透明度板	2	
海流計 付属品付	5	
温度測定器	2	
DEA 開発管理部		
コンピューター	3	
レーザープリンター Jet 5	1	
DSI 統計情報部		
コンピューター OCK	1	
Dell	2	故障
Mitac	6	3 台故障
IBM	1	故障
レーザープリンター Jet5	2	
プリンター Fujitsi Rx7100	1	
プリンター Fx 1050	1	

4-2 資源調査

4-2-1 CNROPにおける資源調査実績

我が国が無償供与した浅海・沖合調査船2隻 Amrigue(60トン)、AL-Awam(301トン)は1997年には運航予算が確保されていなかったため、ほとんど調査活動を行わなかった。しかし、1998年にはAmrigueが69日、AL-Awamが105日の調査活動を行った。1999年は前者が101日、後者が120日の運航を予定している。なお、1998年にCNROPにおいて実施された資源調査は下記のとおりである。

(1) 底魚類資源評価調査

1998年にはAL-Awamによる底魚類の資源評価を目的とした着底トロール調査は4回実施された。

- A) 4月20日から5月5日に「モ」国の大陸棚水域の全域で計88回の着底トロールによる調査。
- B) 7月20日から8月5日に大陸棚水域の全域で計85回の着底トロールによる調査。
- C) 10月11日から26日に大陸棚水域の全域で計91回の着底トロールによる調査。
- D) 12月29日から1月14日に大陸棚水域の全域で計86回の着底トロールによる調査。

(2) 禁漁期の調査

8月29日～9月1日に禁漁期におけるタコの生息状況について、AL-Awamでトロールによる19回の調査。

(3) イセエビ調査

深海性イセエビ資源について、AL-Awamでトロールによる13回の調査。調査期間は12月16日から19日。

(4) 浮魚類に関する調査

- A) ロシア国の調査船アトラントニロによる共同調査で、計量魚探による浮魚類の調査。調査期間は6月20日から7月5日。
- B) ノールウェー国の調査船フリットョフナンセンによる共同調査で、計量魚探による調査。調査期間は11月10日から18日。
- C) ロシア国の研究者の支援を得て、AL-Awamの計量魚探に関する技術の習得。調査期間は11月21日から30日。

(5) Amrigue によるバンダルゲン周辺調査

ボラの分布調査及び複数の採集漁具の効率を評価するための調査。ビームトロール 2 回、地引き網 3 回、刺網 30 回、イムラーゲン刺網 3 回の調査を実施。調査期間は 8 月 2 日～9 日。

4-2-2 CNROP 以外の研究機関による実績

「モ」国においては CNROP 以外には水産資源に関する研究機関は存在しない。

4-2-3 調査対象水域、操業期間、調査時期設定にあたっての配慮事項

調査対象水域は「モ」国側の必要性を最大限に考慮し、広範囲に多数の魚種の評価が可能となるよう調査船の調査能力の範囲内で幅広い水深帯（3～600m）を設定した。AL-Awam による着底トロール及び Amrigue によるビームトロールともに十分に習熟しているとはいえないのが現状である。特に南部海域は海底地形が複雑な場所が多く、また調査経験が少ない水深 200m 以深の大陸棚斜面における着底トロールや、浅海域でのビームトロール調査については、豊富な経験を有する漁撈技術の専門家の派遣が必要であろう。

また、バンダルゲン国立公園水域も調査対象水域に含めることとされたが、現在同水域は厳重な保護水面とされており、公園管理当局は本件調査の結果が同公園水域での漁業規制緩和の要求につながることを強く危惧していることが伺える。同水域での保護処置は漁業振興の観点からみれば過剰とも考えられるが、基本的にはモーリタニアの国内政策の問題であり、調査実施にあたっては公園当局との折衝は漁業・海洋経済省にゆだねることにより、日本国側として公園管理当局の不必要な反発を買わないよう配慮することも必要であろう。

4-3 資源管理

4-3-1 漁業行政・予算

(1) 行政組織

「モ」国の漁業行政を統括する漁業・海洋経済省の組織は 1998 年 6 月 17 日の政令（デクレ 0067-98）により改定され、従来の 6 局体制から 7 局体制となった。同政令にもとづき作成した新組織図は図 4-1 のとおりである。局レベルでの大きな変更点は次のとおりである。

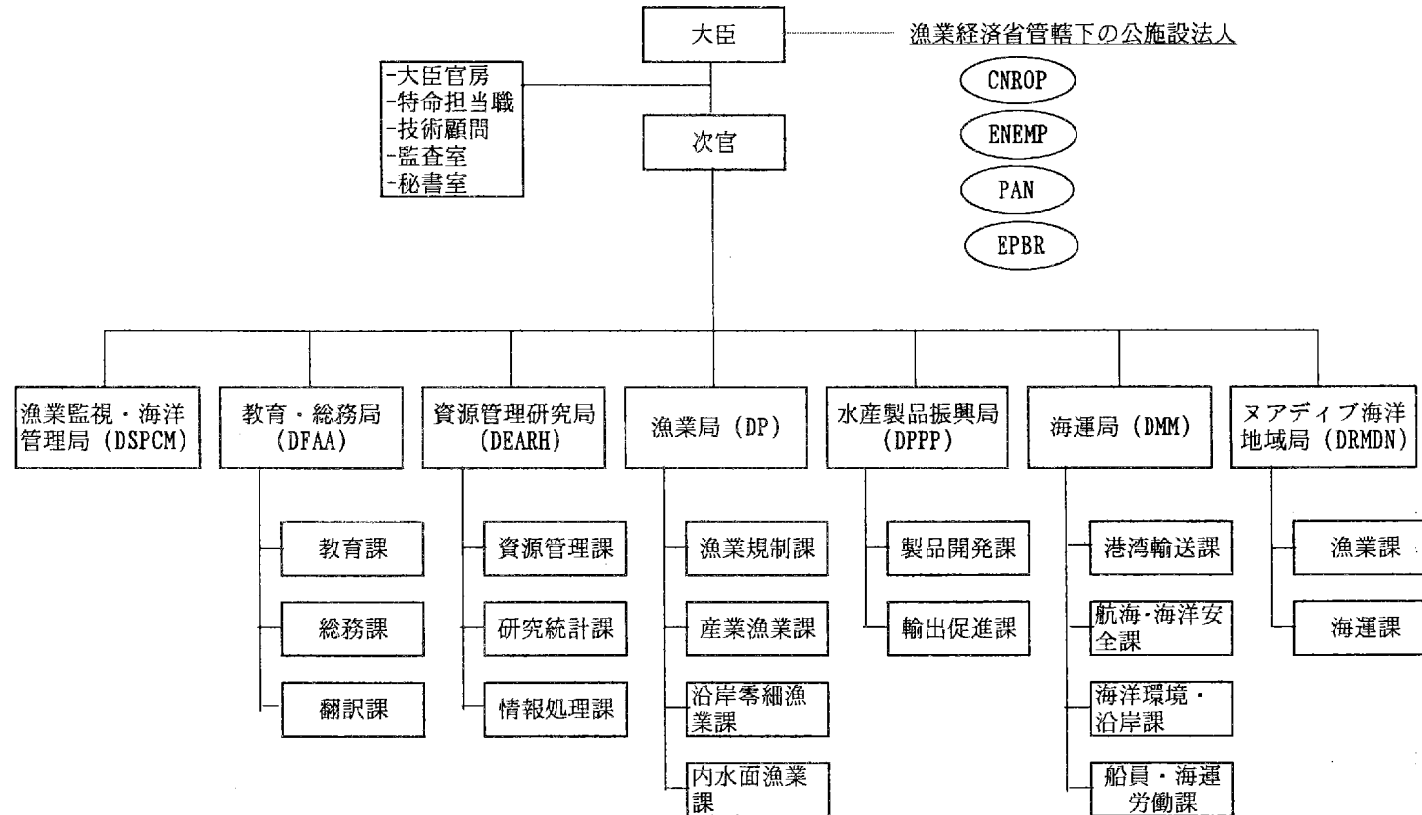
- ① 旧商業漁業局及び零細漁業局は漁業局として統合され、漁業行政全般を統括的に管理することになった。
- ② 一方、漁業行政とは一線を画すかたちで資源管理研究局（以下、資源管理局という）及び水産製品振興局が新設された。なお、資源管理局の前身は大臣直属の公施設法

人CEAMP（漁業・海洋経済省支援経済分析室）である。

すなわち、資源管理に関する行政は資源管理局による科学的・統計的なデータにもとづく提言をふまえて、漁業局が実務をおこない、法規の遵守については漁業監視・海洋管理局が実施する、という体制になっている。ここで科学的・統計的な調査や研究についてはCNROPが実施することになる。すなわち、これら資源管理に関する調査及び行政実務の概要は次のように整理できる。

CNROP	→	資源管理局	→	漁業局	→	漁業監視・海洋管理局(DSPCM)
(調査・研究)		(提言)		(実施)		(取り締まり)

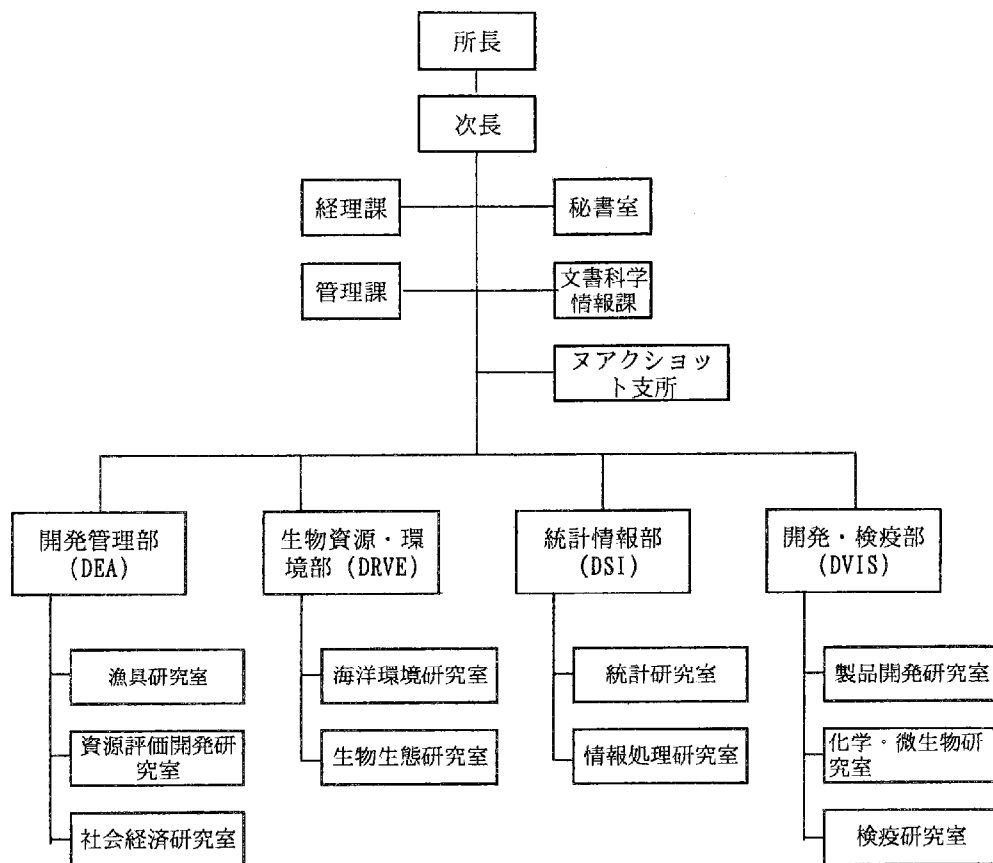
組織上CNROPは大臣直属の公施設法人として資源管理局とは独立しているが(図4-1)、お互いの連絡は密であることが現地調査で確認された。CNROPの組織図は図4-2のとおりであり、漁業資源の評価については開発管理部(DEA)が中心となって実施することになる。



DSPCM : DELEGATION A LA SURVEILLANCE DES PECHEES ET AU CONTROLE EN MER
 DFAA : DIRECTION DE LA FORMATION ET DES AFFAIRES ADMINISTRATIVES
 DEARH : DIRECTION DES ETUDES ET DE L'AMENAGEMENT DES RESSOURCES HALIEUTIQUES
 DA : DIRECTION DES PECHEES
 DPPP : DIRECTION DE LA PROMOTION DES PRODUITS DE PECHE
 DMM : DIRECTION DE LA MARINE MARCHANDE
 DRMDN : DIRECTION REGIONALE MARITIME DE DAKHLET NOUADHIBOU

CNROP : CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES ET DES PECHEES
 ENEMP : ECOLE NATIONALE D'ENSEIGNEMENT MARITIME ET DE PECHE (国立海運漁業学校)
 PAN : PORT AUTONOME DE NOUADHIBOU (ヌアジブ自治港)
 EPBR : ENTREPRISE PORTUAIRE DE LE BAIE DU REPOS (ルポ湾漁業公社)

図 4 - 1 漁業海洋経済省組織図



DEA : DEPARTEMENT EXPLOITATION ET AMENAGEMENT
 DRVE : DEPARTEMENT RESSOURCES ENVIRONNEMENT
 DSI : DEPARTEMENT STATISTIQUE ET INFORMATIQUE
 DVIS : DEPARTEMENT VALORISATION ET INSPECTION SANITAIRE

図 4 - 2 CNROP 組織図

(2) 予算

「モ」国政府の 1999 年国家予算は総額 532 億 5,800 万 UM (約 2 億 6,700 万ドル) であり、漁業・海洋経済省には 1.23% に相当する 6 億 7028 万 UM があてられている。資源管理局の計上予算は 200 万 UM (漁業・海洋経済省全体の 0.3%) であり、新設された局であることから職員給与分のみが計上されている。

CNROP は公施設法人であり、その予算は漁業・海洋経済省予算とは別枠の投資予算から拠出され、一部事業収入を加味して計画されている。実際には政府からの拠出金が大半を占めるとの説明であった。

1998 年及び 1999 年の CNROP 予算とその内訳は表 4 - 5 に示すとおりである。1999 年の予算は前年より 24% 増の 3 億 6,000 万 UM となっており、特に調査船の運行にかかる海上調査費が増額されていることが確認された。

表 4－5　C N R O P 予算

単位：1,000UM

	1998 年	1999 年
総予算	290,000	360,000
研究部門業務予算	75,088	143,000
海上調査	23,060	32,000
情報収集	5,748	8,000
衛生検査	5,025	5,000
研究室分析業務	2,000	5,000
データ処理・解析	-	-
研究助成	2,800	14,000
セミナー&シンポジウム	5,100	6,000
海外会議出席	2,820	6,000
国内会議出席	1,068	2,500
研修	7,001	6,500
資格取得支援	3,000	-
機材購入	9,550	26,000
消耗品	2,616	12,000
支援機材(車両)	5,300	20,000

4－3－2　漁業法・漁業規制

「モ」国の海洋漁業法は 1988 年 10 月 30 日に制定され(オルドナランス 88-144)、その後政令(デクレ)により細則を改定しつつ今日にいたっている。以下では主な漁業規制について整理する。

(1) 海域別漁業規制

「モ」国 E E Z における操業規制は北緯 19 度 21 分以北の北部海域とそれ以南の南部海域の 2 海域に分けて設定されている。

現在、タコなど底魚の主要漁場となっており、かつバンダルゲン国立公園という自然保護区域のある北部水域の沿岸では詳細に操業ゾーン区分が行われている。一方、南部海域では個別の操業ゾーンを設定するまでの検討は行われていない。

南部海域、北部海域別の空間的な操業規制を図 4－3 及び 4－4 に示す。

離岸 3 海里線	頭足類、甲殻類を除く底魚の漁獲禁止。用船、許可漁船の操業区域 EU のマグロ船の餌料漁獲禁止、黒メルルーサ以外の底魚漁獲禁止（トロール専用）（対 EU 漁業協定 1996-2001）
2 の海域	トロール操業禁止（政令 89-100 及び 91-095） EU トロール船の頭足類の操業禁止、及び EU 以外の漁船の底魚漁獲禁止
離岸 6 海里線	EU 船のイセエビを除く甲殻類の漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
離岸 12 海里線	EU 以外の用船のマグロ、カジキ類の漁獲禁止（政令 89-100 及び 91-095） EU 以外の産業漁業・用船の浮魚漁獲禁止（政令 89-100） EU 以外のトロール・用船の浮魚漁獲禁止（政令 89-100） EU 以外の漁船のマグロ、カジキ類の漁獲禁止（政令 89-100） EU 以外の旋網漁船の浮魚漁獲禁止（政令 89-100） EU 以外のトロール船の浮魚漁獲禁止（政令 89-100） EU 漁船のマグロの漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001） EU 漁船のマグロ及び浮魚の漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001） EU トロール冷凍船の浮魚の漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
離岸 15 海里線	EU 船によるイセエビ・エビカゴ操業禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
離岸 18 海里線	EU 船以外の漁船によるイセエビ・エビカゴ操業禁止（政令 89-100） EU 以外のトロール・用船による深海エビの漁獲禁止（政令 89-100） EU 船による黒メルルーサ以外の底魚操業禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001） EU 延縄船による黒メルルーサの漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001） EU トロール船による黒メルルーサの漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
離岸 20 海里線	日本の延縄漁船のマグロ・カジキ漁獲禁止（対日本漁業協定）
離岸 30 海里線	EU の冷凍設備船によるマグロ漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
■	EU 漁船南部通過点（対 EU 漁業協定 1996-2001）

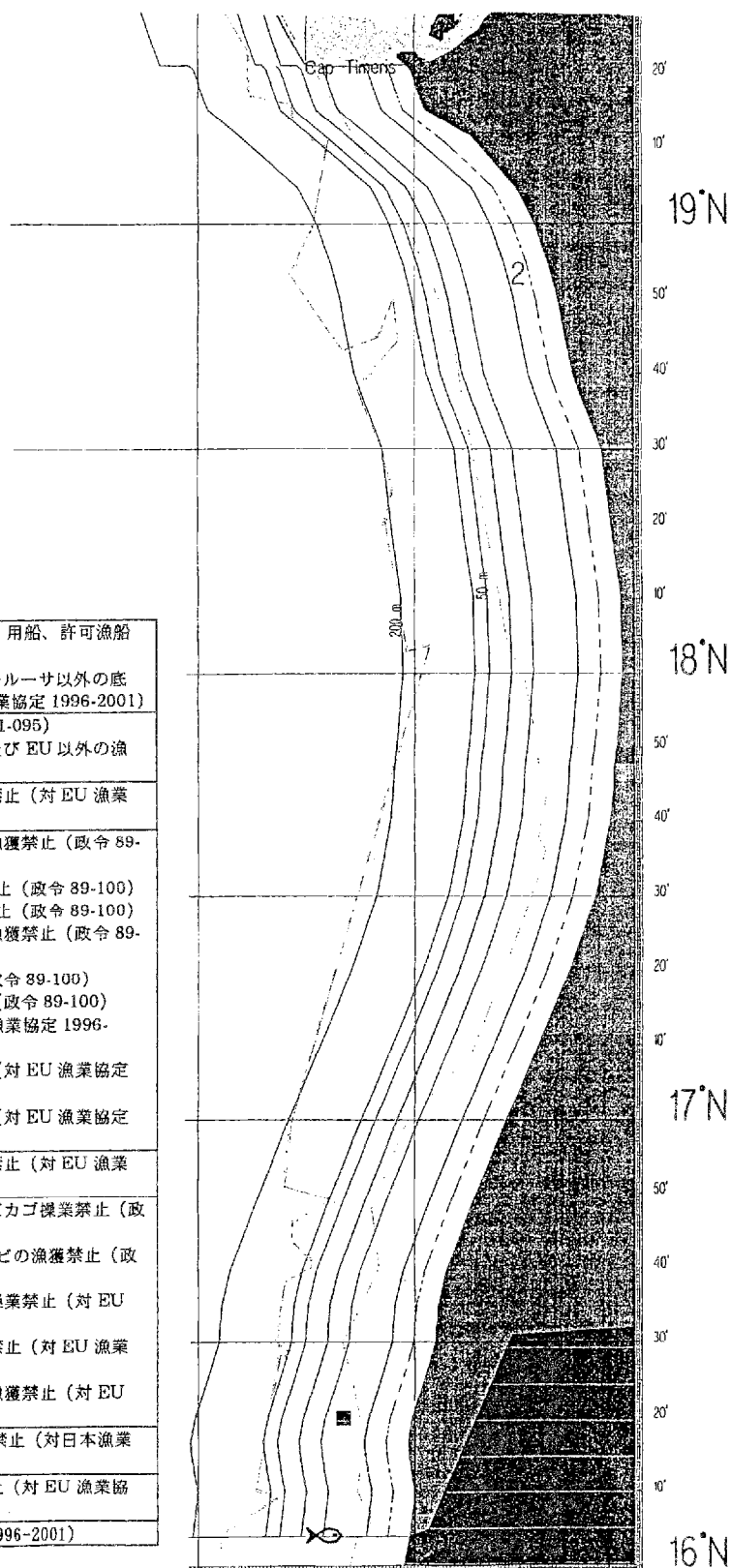
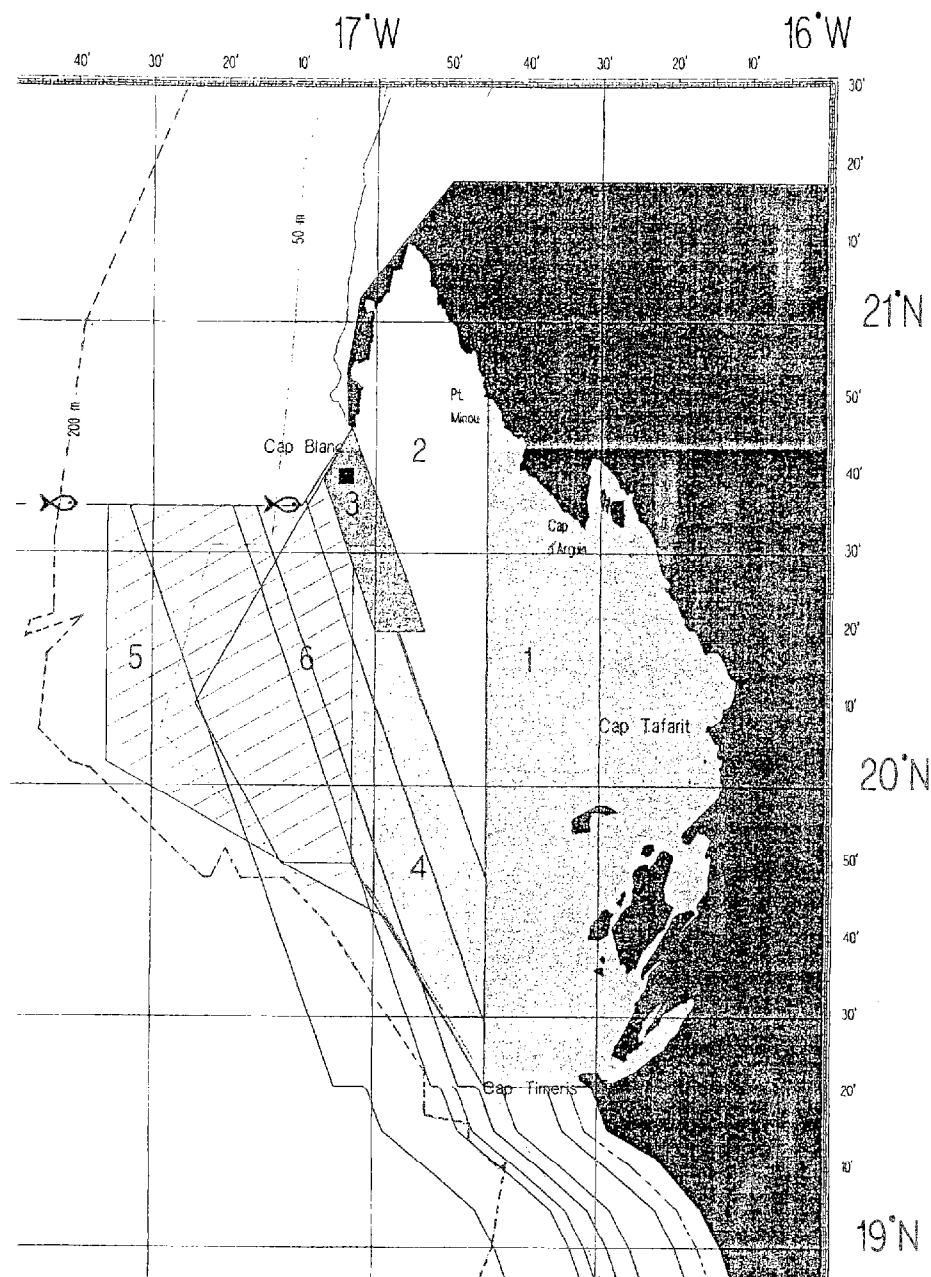


図 4 - 3 「モ」国漁業規制図

(1) 南部海域（北緯 19 度 21 分以南）



1の海区	バンドルゲンを含みすべての操業禁止（政令/デクレ 89-100 及び 74-126）	6の海区	浮魚対象を対象とした EU 以外の漁船の操業禁止（政令 89-100）、及び EU 漁船の操業禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
2の海区	すべてのトロール漁業の操業禁止（政令 89-100 及び 91-095） EU トロール船の頭足類の漁獲禁止海区、EU 以外の漁船については底魚及び頭足類の漁獲禁止	離岸 3 海里線	用船漁業許可船の頭足類及び甲殻類を除く底魚漁獲の禁止 EU 漁船の餌料漁獲、黒メルルーサ以外の底魚、トロール以外の漁具使用（対 EU 漁業協定 1996-2001）
3の海区	零細漁業以外の操業禁止（政令 94-028）	離岸 9 海里線	EU 船のイセエビを除く甲殻類の漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
4の海区	漁業海洋経済省の省令により単年度見直しの海区（政令 89-100） マグロ、カジキ類の操業禁止（政令 89-100）	離岸 15 海里線	EU 船マグロの操業禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001） EU 船のマグロ、浮魚の操業禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
5の海区	エビ・イセエビ類を対象とした EU 以外の漁船の操業禁止（政令 89-100）、 マグロ類を対象とした日本の延縄漁船の操業禁止（対日本漁業協定） EU を対象とした黒メルルーサ用トロール船と延縄漁船、及び黒メルルーサ以外の底魚トロール船の操業禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）	離岸 20 海里線	EU 船のイセエビ漁獲禁止、エビカゴの使用禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
		離岸 30 海里線	EU の冷凍設備炭網船によるマグロ漁獲禁止（対 EU 漁業協定 1996-2001）
		■	EU 漁船北部通過点（対 EU 漁業協定 1996-2001）

図 4-4 「モ」国漁業規制図

(2) 北部海域（北緯 19 度 21 分以北）

(2) 漁具規制

主な漁具規制は次のとおりである。

- ☐ 火薬・毒物類の使用禁止(第 88/144PCMSN 号、第 27 条)
- ☐ 漁網の制限(第 89/100/PCMSN 号、第 13 及び 14 条)
 - a. 接地箇所が 1 箇所のクロス網、袋網(不動網)、流し網の最小目合：110mm。
 - b. すべての曳網漁の最小目合：底曳トロール網(70mm)、浮魚トロール網(40mm)、エビトロール網(40mm)、マグロ曳網(140mm)、旋網(20mm)

(3) 漁獲規制(第 89/100/PCMSN 号、第 12 及び 15 条)

- ☐ 海産哺乳類の捕獲禁止
- ☐ 最小漁獲サイズ・重量は以下のとおり。

Octopus spp.(タコ 500g)、*Sepia* spp.(紋甲イカ、甲長 13cm)、*Panulirus regius*, *P. mauritanicus*(イセエビ類、体長 21cm)、*Sardinella* spp.(サッパ類、全長 18cm)、*Sparus* spp., *Pagrus* spp., *Pagellus* spp.(タイ類、全長 18cm)、*Diplodus* spp.(タイ類、全長 15cm)、*Merluccius* spp.(メルルーサ、全長 30cm)
- ☐ 抱卵イセエビの販売禁止及び船上保持禁止

(4) 禁漁期

タコについて 9～10 月を全海域について禁漁とする。

4-3-3 漁業監視体制

「モ」国 EEZ 内における漁船操業の監視はヌアディブにある漁業監視・海洋管理局(DSPCM)がおこなっている。DSPCMは漁業活動だけでなく、海上運行の監視・取り締まり、海難救助及び海洋汚染対策などを任務とする漁業経済省下の組織である。業務の性格上 DSPCMの職員(監視船乗組員を含め約 200 名)のうち半数は国防省より派遣されている。

DSPCMは監視課、統計課、技術課及び財務課の 4 課からなり、次のような装備を整えている。

ー外洋大型船	2 隻
ー沿岸監視船	1 隻
ー違法漁業取締船	8 隻(うち 3 台はヨーロッパから供与された新船)
ーベネット	3 隻
ー小型飛行機	1 機
ーレーダーステーション	3 箇所(ブランコ岬、タワリッド、マンガール)

DSPCMの監視船はヌアディブ港を基地としていること、レーダーステーションは北部地域に集中していることから現在の主漁場である北部海域についての監視網は充実してきたが、南部海域については手薄となっている。DSPCMでは南部地域におけるレーダーステーションの新設について検討中である。なお、監視船は武装されてはいない。

DSPCMの監視業務のうち約 8 割は漁業に関するものである。以前は CNROP の研究者も DSPCMの監視船に乗船し、資源調査にあたることがあったが、現在では調査船が整備されたのでそれぞれ独自の活動をおこなっている。

4-3-4 資源管理・評価に関する最近の動向

(1) 現行の漁業開発計画

漁業・海洋経済省が策定した漁業開発計画(1998～2000)の目標は以下のように整理されている。

- ①漁業資源の管理体制の強化
- ②漁業資源の持続的・合理的な利用
- ③沿岸零細漁業の開発(沿岸地域の総合施設の強化を含む)
- ④水産の輸出振興
- ⑤環境保全と海洋の生態系の保護

これらの目標を達成するための戦略として、水産行政の統合、沖合漁業の調査、漁業規制の強化、資源保護、漁業施設の整備、金融制度の充実、人材育成、環境保全と生物多様性の維持などがあげられている。

以上のなかでも資源管理体制の強化は最優先項目として位置づけられ、関連した漁業活動の合理化、最適漁獲資源及び収益性に基づいた漁獲量の増大、漁業資源の保全と漁業管理に関する機能強化などが強調されている。より具体的には、対象資源量の各水準の把握、資源量と漁獲努力量との適正なバランスの把握、資源の分布海域の把握、適正な漁具の適用方法の検討などが技術的な課題として認識されている。

(2) 資源評価の現状

「モ」国水域の漁業資源については努力量当たり漁獲量(CPUE)の低下、すなわち資源状態の悪化について内外から多くの指摘があり、政府による科学的な調査及び適正な資源管理策の実施が要請されている。

このような中、1998年3月25～27日パリにおいて援助国会議が開催され、フランス国、ドイツ国を中心に永続的な漁業管理政策を取らないかぎり援助を縮小する旨通告がなされた。「モ」国政府はそれを受けて同年6月新たに水産分野の開発戦略(収集資料)を作成し、各国に理解を求めている。さらに、科学的な資源調査に責任を持つCNROPは同年12月ヌアディブにおいてCNROP第四次作業部会を開催し、資源評価の現状について討議した。

CNROP第四次作業部会には「モ」国内の漁業専門家、資源学者、関連機関、漁業者団体代表及び海外からの出席者(スペイン国、フランス国、ガンビア国、イギリス国、ギニア国、オランダ国、ポルトガル国、ロシア国、セネガル国、カーボ・ヴェルデ国、そして国際機関、地域機関ではFAO、世界銀行、EU、GROZOUなど)合わせて約70名の関係者が参加した。同部会の目的はモーリタニア経済水域内の水産資源評価を行うことであり、(a) 漁業の現状、(b) 資源評価、(c) 漁業管理、それぞれの項目について資源利用、漁船勢力、社会・経済背景の観点から検討・討議された。資源評価については漁獲可能量と現在の漁獲量の比較を行うことによって、資源の余裕量が評価された。その結果は表4-6のように整理されている。

表 4-6 第 4 次作業部会で示された資源の動向

魚種	現漁獲量	資源変動 (1)	評価	漁獲ポテンシャル (2)	過度の漁獲 努力量	提言	データの信頼 性	評価の信頼 性	備考
頭足類									
タコ類	20,000トン	不明	過剰開発	約35,000トン (21,000-40,000トン)	25%以上	漁獲努力量の削減および子ダコの漁獲圧の低減	良好	十分信頼できる。過剰開発は間違いないが、ポテンシャルについては検討余地あり。	年齢および環境との関連性について研究が必要
コウイカ類	約5,000トン	安定	おそらく過剰開発	約10,000トン**	不明	資源動向に注意し、選択漁具の使用を促進	普通	低い	生物学的調査が必要
ヤリイカ類	約2,000トン	中庸	不明	約6,000トン**	不明		普通	低い	
底魚類									
沖合域	不明	中庸	十分開発されているとは言えない	10,000-15,000トン**	わずか、あるいはゼロ	漁獲努力の急増を避ける。	統計データ不十分	低い	調査活動からのデータのみが活用し得る。
沿岸域	不明	中庸	おそらく過剰開発	不明	おそらく過剰	努力を凍結する	統計データ不十分	低い	同上
メルルーサ	11,000トン	中庸	十分開発されていない。バイオマスは高水準。	EEZ内で13,000トン以上	なし	より正確に評価されるまで漁獲量コントロール	不十分	悪い、またモ国ゾーンについてののみ	生物学的、統計的データの不足
ボラ	2,000-4,000トン		顕著に努力量増加	不明	不明	漁獲努力凍結	普通	評価困難	CNROPで調査中
甲殻類									
深海エビ類	1,600トン	大きい	十分開発されている	2,500トン	少ない	漁獲努力凍結	普通	非常に低い	過去10年間の水揚げで評価されたポテンシャルである。
沿岸エビ類	1,000トン	大きい	おそらく十分開発されている	1,500トン	少ない	漁獲努力凍結	普通	非常に低い、経験値。	
カニ類	300トン	大きい	おそらく十分開発されている	400トン*	ゼロ	漁獲努力凍結	普通	低い	
赤イセエビ*	200トン	大きい		800トン*	不明			不十分	
緑イセエビ(2系群)	100トン	大きい	おそらく北部の資源は回復中	220トン**	少ない	漁獲努力待ち	普通	1988年の推定評価、1998年は評価実施せず。	南部ストックの研究が必要
二枚貝									
(<i>V. rosalina</i>)*	0	大きい	開発されていない	30万トン以下	ゼロ		低い		
(<i>V. verrucosa</i>)	0	大きい	開発されている	500-1000トン*	ゼロ		低い	普通。1993年評価。	
浮魚類									
地域の協力が不可欠である									
サッパ類	400,000トン	非常に大きい	バイオマス小さい(魚探データより)	750,000トン*			生物学および漁獲のデータは改善すべき	低い	沿岸資源は評価されてない
アジ類	160,000トン	同上	バイオマス小さい(魚探データより)	400,000-600,000トン*		漁獲量現状維持あるいは20%増可能	同上	低い	沿岸資源は評価されてない
サバ類	53,000トン							不十分	
タチウオ	81,000トン							不十分	
マグロ類 (ICCAT)									
キハダ	1,500トン	小さい	十分開発	大西洋全体の資源	ゼロないしわずか	努力量凍結、体長制限	良好	満足	大西洋スケールでの管理
カツオ	20,000トン(1997)	小さい	同上	同上	ゼロ	なし	良好	満足	同上
メバチ	2,500トン	小さい	同上	同上	ゼロないしわずか	努力量凍結	良好	満足	同上

(1) 開発に依存しない資源の自然変動(加入量の変動)

(2) このポテンシャルは適正なレベルの漁獲努力量を定めることによってのみ達成可能である。場合によっては漁獲努力量の削減が必要。

* 1998年評価なし。1993年の数値および提言。

** 1998年評価なし。1988年の数値および提言。

4-3-5 資源管理上の問題点

(1) 調査データの信頼性

資源管理における最も大きな問題は資源量評価に関する信頼できるデータが乏しいことである。この点については面談したほぼすべての関係者が一致した見解を示しており、上記したCNROPの第四回作業部会でも強調されている。具体的には現行の調査データの質を向上させると同時に次のような新規調査の必要性が指摘されている。

- ① 浅海域(水深20m以浅)及び沖合域(200m以深)における資源調査
- ② 南部海域における資源調査
- ③ 南部海域における零細漁業の実態調査

資源管理(漁業管理)と直接的に利害関係をもつ国内の漁業者組織、全国漁業連盟(FNP)からはこれら積極的な資源調査並びにデータの公表についての要望が非常に強いことが確認された。

(2) 統計データの不整合

「モ」国では従来複数の機関から漁業生産・流通に関する統計データが公表されており、それらの整合性が乏しいことが指摘されている。機関別の統計データ収集・整理の概要は次のとおりである。

□CNROP：①陸上調査による零細漁業の水揚げ量データの収集。

②DSPCMから提供される国内大型船及び外国漁船の漁獲量の整理。

これら①、②のデータを総合して漁獲量についての統計と取りまとめる。

□DSPCM：漁業日誌の統計処理による国内大型漁船及び外国漁船の漁獲量調査。整理されたデータはCNROPに提出するが、独自でも漁船操業実態と漁獲量についてのデータを公表している。なお、「モ」国海域で操業する商業漁船(外国漁船を含む)はDSPCMに操業日誌を提出する義務が課されている。

□SMCP：「モ」国に陸揚げされ、冷凍魚として輸出する場合、すべてSMCPを通じておこなわなければならないことが法律で規定されている。そして、SMCPでは冷凍魚の輸出についての統計を取りまとめている。この統計には鮮魚や干物で輸出される分や「モ」国に陸揚げされず直接輸出される分がカウントされてないことに注意する必要がある。

□税関：冷凍魚を含むすべての輸出品目について数量と金額についての統計を取りまとめる。

このように漁業に関する「モ」国の統計システムは一元的に管理されたものとなっておら

ず、それぞれの機関が発行する数値に不整合が生じるケースも見られた。水産統計については今後漁業経済省内でC N R O P－資源管理局というラインで公表数値の統一を図る方向でソフト／ハード両面から検討が進められている。

4－3－6 今後の資源管理指針

漁業・海洋経済省では近い将来におけるT A C制度（漁獲可能資源量の設定）の導入には消極的であった。その理由はいまだT A Cを設定し、独自で管理できるだけの情報及び組織体制が整っていないことにある。一方、比較的データが豊富なタコ類については漁獲量削減の方針を掲げ、禁漁期を設けるなどの取り組みがおこなわれている。

今後の予定として漁業・海洋経済省は、商品価値が高く、資源量が減少傾向にある底魚類（タコを含む）について2002年よりすべて「モ」国へ一旦陸揚げする法律を起案するなど資源管理をより実効あるものにする意向を持っている。そのため、本開発調査により底魚類全般について、魚種別資源評価の基礎データを収集することから、T A Cの設定にはいたらないかも知れないが、開発可能資源量の推定、漁場別の資源利用の方向性、適正な漁獲努力量、禁漁期の必要性、漁具・漁法の制限などについて客観的な検討を加えたい、との意向を確認している。

なお、資源管理指針を実効あるものとするには行政側の実施体制及び漁業者、そのほか水産関係者の理解・協力が不可欠である。本格調査においてはこれら組織制度面からの調査も不可欠であろう。

4－4 水産経済

4－4－1 漁業ライセンスと商業漁業の実態

「モ」国の商業漁業ライセンスにはモーリタニア漁船を対象とするAUTORISES、モーリタニア法人が傭船した外国漁船（「モ」国傭上漁船）を対象とするAFFRETES及び外国漁船を対象とするLICENCEの3種類がある。

「モ」国の法規では漁船乗組員のうちAUTORISESでは100%、AFFRETESについては35%以上がモーリタニア人でなければならないと定めている。しかしながら、職務内容別の規定ではないため幹部船員（漁撈長、船長、機関長）については「モ」国漁船であっても外国人を雇用しているケースが多い。特に、船凍船については幹部船員のほとんどが外国人である。氷蔵船（これは大半が「モ」国漁船）については中国タイプとそれ以外に分けられるが、前者については中国人を雇用している。氷蔵船幹部の50%程度は外国人である。

以下、漁業ライセンス別に操業実態を概観する。

(1) モーリタニア国籍船 (AUTORISES)

底層트롤漁業は政府間漁業協定による EU 漁船枠を除き、原則的にモーリタニア国籍の漁船のみを対象に、年間 200 隻を上限として許可が行われている。この中には合弁会社を含め多くの中国漁船も含まれるが、船籍はあくまでモーリタニアであり（一部例外あり）、船員（中国人を含む）は会社との雇用関係により就労している。

(2) モーリタニア国チャーター漁船 (AFFRETES)

チャーター（傭船）漁船システムは同国の漁業における特徴的な操業形態である。チャーター漁船システムとは「モ」国の水産会社が外国船籍の漁船を借上げ、「モ」国水域で漁業をおこなうシステムである。多くの場合、船長、漁撈長、機関長ら幹部職員及び上級甲板員も含めた傭船契約となっている。

チャーター漁船には一部底魚트롤船もあるが、その大半は浮魚（サッパ、アジ、サバ、イワシ、タチウオ、カツオなど）を対象とする中層트롤船である。傭船元はロシア国、ウクライナ国、リトアニア国、ラトヴィア国、ポーランド国など東欧諸国とマルタ国、オランダ国、ポルトガル国などであり、「モ」国水産会社からの申請により、漁業・海洋経済省が個別に操業許可をおこなっている。

チャーター船による操業では水揚げ収入の 67% を本船側が取り、33% を「モ」国水産会社が取るとするのが一般的である。漁獲物（浮魚類）は一旦ヌアディブ港にて輸送船に積み替えた後輸出される。その際に発生する輸出税が国庫収入となる。

(3) 漁業協定と外国船の入漁状況 (LICENCE)

現在モーリタニア政府が政府間（G/G ベース）で漁業交渉を行い、協定が締結されているのはヨーロッパ連合（EU）のみである。現行の対 EU 漁業協定は 1996 年 6 月 20 日ブリュッセルで調印されたものであり、1996 年 8 月 1 日から 2001 年 7 月 31 日の 5 か年間を協定期間としている。入漁料は 5 年間で総額 5,336 万 ECUS（約 67 億円；1 ECUS = 125 円として）が見込まれている。

同協定の内容は表 4-7 に示すとおりであり、新協定では EU 側の入漁漁獲努力量上限（総トン数あるいは漁船数）が 25% 程度増加される一方、入漁料原単位の増額が図られている。入漁料については底魚트롤漁業については操業漁船の総トン数で、またマグロ漁業については漁船当たり一定額方式で徴収される。なお、実際には表に示された許可総トン数あるいは漁船数の 100% が入漁する訳ではなく、延べでの入漁船数でみた入漁率は 6 割程度と予想されている。

表 4-7 E U との漁業協定

魚種	1993-1996年				1996-2001年			
	漁獲努力		入漁料原単位		漁獲努力		入漁料原単位	
	総トン数 (TJB)	漁船数			総トン数 (TJB)	漁船数		
エビ	4,500	27	276	ECU/TJB	5,500	31	320	ECU/TJB
メルルーサ	12,000	38	142	ECU/TJB	8,500	27	149	ECU/TJB
底魚（選択的漁業）	2,600	20	166	ECU/TJB	4,200	32	193	ECU/TJB
底魚（トロール）	4,200	11	156	ECU/TJB	5,500	14	181	ECU/TJB
頭足類	5,250	18	348	ECU/TJB	12,600	42	446	ECU/TJB
イセエビ	300	2	242	ECU/TJB	300	2	281	ECU/TJB
小計	28,850	116			36,600	148		
浮魚	未定	-			適用せず	22	35	ECU/TJB
マグロ（まき網）	適用せず	34	1,000	ECU/隻	適用せず	40	1,000	ECU/隻
マグロ（釣り、延縄）	適用せず	11	2,000	ECU/隻	適用せず	17	2,000	ECU/隻

注1: 頭足類の漁獲努力（総トン数、漁船数）は5年間の平均。

2: TJB当たりの支払額は5年間の平均とし、船主が支払う。

出典）漁業海洋経済省

E U 以外の各国との G / G ベースでの漁業協定については具体的な入漁条件には触れず漁業協力を含めた大枠の取極め (ACCORD GLOBAL) を取り交わしているにすぎない。このような国にはロシア国、ポーランド国、ウクライナ国、リトアニア国、ラトヴィア国、カーボ・ヴェルデ国、ポルトガル国などがある。これらの国の漁船の入漁については漁船レベルでの個別交渉となる。

我が国とは民間ベースでマグロ延縄漁業についてモーリタニア政府と日本鯉鮪組合連合会が協定を結んでおり、1992 年より毎年協定を延長しながら操業をおこなっている。現在の許可隻数は年間 40 隻である。

4-4-2 水産流通

「モ」国の水産物流通の特色は漁獲量の大半が輸出向けであること、底魚と浮魚で流通ルートにそれぞれの特徴があることなどである。資源管理局の前身である漁業・海洋経済省支援経済分析室 (CEAMP) により調査された漁業形態別の流通量を整理して表 4-8 に、またそれに基づく流通経路の概要図を図 4-5 に示した。これらの資料及び現地で得た情報にもとづき、以下に「モ」国の国内水産物消費量及び水産流通の現状を整理する。

表 4 - 8 漁業形態別生産量・生産金額と流通先 (1996 年)

漁業形態			漁業生産量 (トン)	国内市場		輸出				漁業生産 金額 (百 万UM)	国内市場		輸出			
				都市部	地方部	モ国に水揚げ輸出			直接輸出		都市部	地方部	モ国に水揚げ輸出			直接輸出
						鮮魚	塩干品	冷凍 (SMCP経 由)					鮮魚	塩干品	冷凍 (SMCP経 由)	
秀細漁業																
木製ピローグ (移動漁民)			4,882	1,046	1,180	2,175	481	0	0	506	108	122	225	50	0	0
木製ピローグ (定住漁民)			8,106	5,475	1,285	102	1,244	0	0	659	445	105	8	101	0	0
FRPピローグ			9,248	438	1,389	911	69	6,441	0	3,803	180	571	375	28	2,649	0
小計			22,236	6,959	3,854	3,188	1,794	6,441	0	4,968	734	798	608	179	2,649	0
商業漁業											0	0	0	0	0	0
冷蔵船	底魚	モ国漁船	11,760	0	0	0	0	11,760	0	2,260	0	0	0	0	2,260	0
		モ国チャーター船	350	0	0	350	0	0	0	98	0	0	98	0	0	0
冷凍船	底魚	モ国漁船	22,324	0	0	0	0	22,324	0	454	0	0	0	0	454	0
		モ国チャーター船	1,567	0	0	0	0	1,567	0	6,474	0	0	0	0	6,474	0
		外国漁船	6,472	0	0	0	0	0	6,472	1,877	0	0	0	0	0	1,877
	浮魚	モ国チャーター船	501,742	0	0	0	0	0	501,742	12,556	0	0	0	0	0	12,556
		外国漁船	30,600	0	0	0	0	0	30,600	704	0	0	0	0	0	704
特定漁業	マグロ漁業	外国漁船	14,841	0	0	0	0	0	14,841	1,187	0	0	0	0	0	1,187
	エビ漁業	外国漁船	2,237	0	0	0	0	0	2,237	2,237	0	0	0	0	0	2,237
	メルルーサ	外国漁船	8,657	0	0	0	0	0	8,657	2,597	0	0	0	0	0	2,597
	イセエビ漁業	モ国チャーター船	12	0	0	0	0	12	0	18	0	0	0	0	18	0
	小計		600,562	0	0	350	0	35,663	564,549	30,462	0	0	98	0	9,206	21,158
合 計			622,798	6,959	3,854	3,538	1,794	42,104	564,549	35,431	734	798	706	179	11,855	21,158

出典) CEAMP (1998)のデータにより作成。

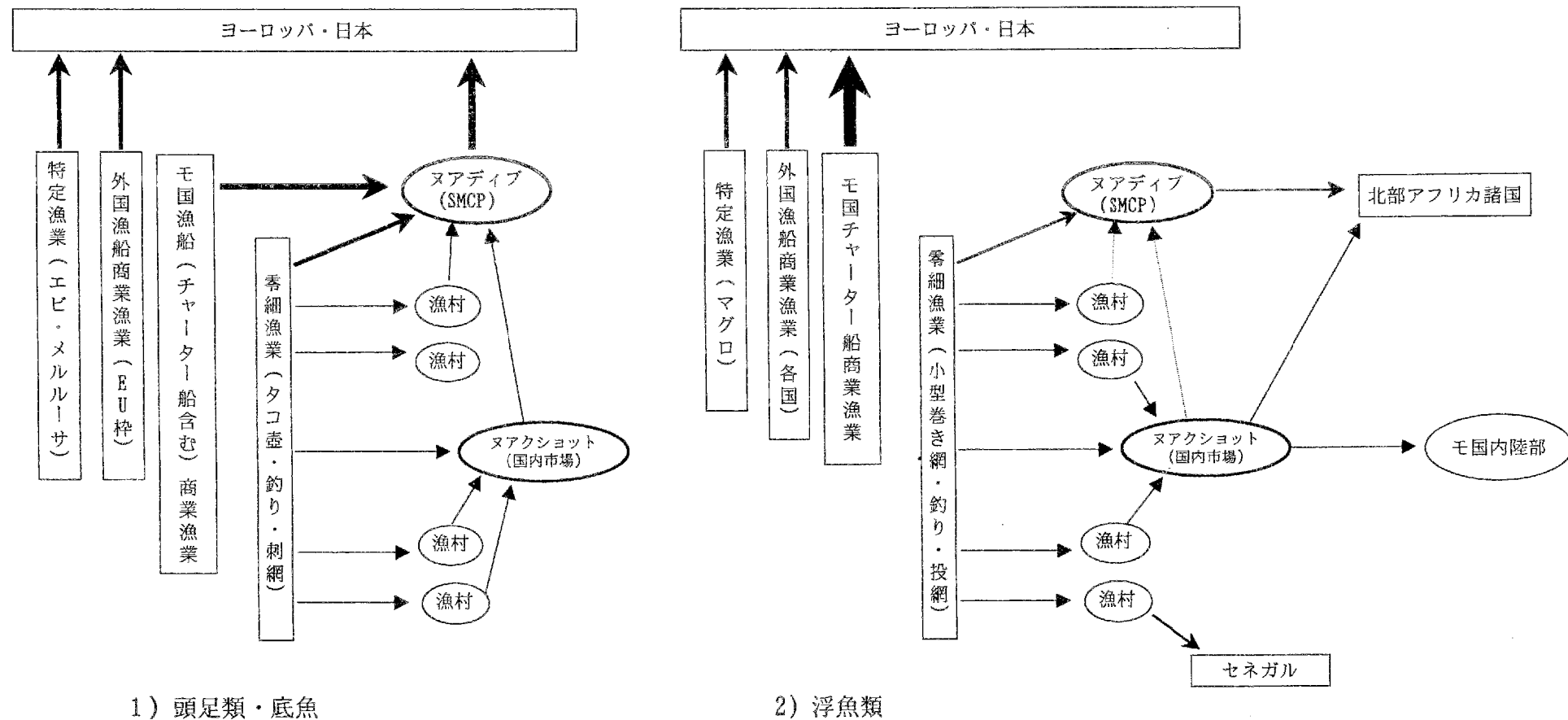


図4-5 モーリタニアにおける水産物の主要流通経路模式図

注) 線の太さは相対的な量を示す。

(1) 1人当たり水産物消費量

1996年において「モ」国EEZ内で漁獲された水産物62万2,798トンのうち98.3%（金額では95.6%）に当たる61万1,985トンが輸出向けとなっている。国内市場への魚の供給は零細漁業による1万813トンに過ぎない。これを1996年の人口（235万910人）で除すと「モ」国全体で1人当たり水産物消費量は4.6kgと推定される。表4－8の国内市場のうち都市部とは首都ヌアクショット及び第二の都市ヌアディブの市場を指している。これら2都市の人口（それぞれ、約50万人及び8万人）を考慮すると都市部では1人当たり約12kg／年、地方部では2kg／人と推定され、都市部では魚消費が進んでいるが、地方部つまり内陸部ではほとんど魚が食されていないという姿が理解できる。

(2) 零細漁業による魚の流通

主に北部海域で漁獲されるタコや底魚類はその大半がヌアディブ経由で輸出に向けられる。これらの漁獲物は仲買人や加工業者の集荷所に運ばれるか、あるいは漁船が海岸沿いに立地する冷凍加工業者の水揚げ場に直接陸揚げしている。取引は相対方式であり、セリはおこなわれていない。南部地域からも底魚類の多くはヌアクショットに集荷され、冷凍加工されたのちヌアディブのSMCP経由で輸出されている。仲買人は定期的に漁村を回り、買付けをおこなっている。

零細漁業で水揚げされる浮魚類は一般に地元消費に回るか、鮮魚あるいは干物加工され、内陸部及び近隣の 아프리카 諸国に輸出されている。ヌアクショット南部の漁村からは仲買人によりセネガル方面に輸出されるものも多い。

冷凍輸出される底魚の量は零細漁業生産全体の28.9%（6,441トン）であるが、金額では53.3%（26億4,900万UM）を占めており、零細漁業においても底魚類は重要な経済的位置にある。

(3) 商業漁業による魚の流通

商業漁業は「モ」国漁船、「モ」国チャーター船、外国漁船で行われており、その流通経路は底魚、浮魚別にそれぞれ特徴のあるものになっている。底魚は主に「モ」国漁船によりヌアディブに水揚げされ、SMCP経由で輸出される。一方、浮魚は「モ」国チャーター船及び外国漁船により水揚げされ、直接あるいは輸送船によりSMCPを経由することなく輸出されている。これらの流通ルート、数量について以下に整理する。

□ 底魚

底魚の操業許可はEUとの協定を除き、すべて「モ」国企業によりおこなわれることに

なっている。1996年の底魚類(後述するエビ類、メルルーサ、イセエビを除く)の漁獲量は4万2,473トンであり、「モ」国企業の漁船(チャーター船を含む)により全体の84.8%に相当する3万6,001トンが漁獲され、これらはごく一部(350トン)鮮魚で輸出される以外、すべてSMCP経由で冷凍品として輸出されている。輸出先は主にヨーロッパ諸国及び日本国(特に頭足類)である。残り15.2%に相当する6,472トンは船上凍結後直接ヨーロッパ諸国に輸出されている。

商業漁業による底魚類の漁獲量は「モ」国EEZ内総漁獲量の6.8%に過ぎないが、金額では111億6,300万UMと31.5%を占めている。浮魚と異なり、「モ」国船による操業が主体であること、ほとんどがヌアディブで一旦水揚げされSMCP経由で輸出されていることから底魚漁業は現在モーリタニアにとって最も重要な漁業形態となっている。

□ 浮魚

商業漁業における浮魚漁業(後述するマグロ類を除く)は「モ」国企業のチャーター船あるいは外国漁船(いずれも大型の冷凍船)により行われており、「モ」国独自の漁船は操業していない。量的にみると「モ」国チャーター船の漁獲量が50万1,742トン(94.3%)、外国漁船が3万600トン(6.7%)という内訳である。なお、浮魚類の漁獲量は年別に大きく変動しており、1998年では35万トン程度の水準である。

これらの浮魚は「モ」国に陸揚げされることなく、船上で凍結、あるいは魚粉などへの加工がなされ、直接輸出されている。浮魚については魚運搬船による輸出も行われている。

□ 特定対象種

マグロ類、エビ、メルルーサ及びイセエビについての商業漁業は特定漁業として別枠で操業許可がなされており、イセエビ(「モ」国チャーター船による)を除き、すべて外国漁船により漁獲されている。すなわち、マグロ類、エビ及びメルルーサについてはEEZ内で外国漁船により漁獲され、船上凍結・加工後直接輸出されるという構造になっている。これらの3つの特定漁業による漁獲量は2万5,735トンと全体の4.1%、金額では60億2,100万UMと17.0%を占めている。イセエビについては漁獲量、金額とも少なく(12トン、1,800万UM)、SMCP経由で冷凍輸出されている。

(4) SMCPの役割

水産物流通公社(SMCP)は国内水産関連企業の輸出促進を目的として、1980年6月5日100%政府出資により設立された。その後1994年には民間の資本を導入し、第3セクター

として運営されている。現在、資本金 1 万 1,000UM のうち政府出資比率 35%、民間 65% である。SMCP の代表者は政府により任命される。スタッフは約 80 名。第 3 セクターとなった後も「モ」国に陸揚げされる水産物で冷凍輸出するものはすべて SMCP を通じておこなうことと規定されている。SMCP の手数料は一律 2.5% であり、その他必要に応じて保管料を徴収する。ただし、SMCP は自前の冷蔵庫を持っておらず、この部分は民間に委託している。一時保管の量は常時 2 万トン前後である。

SMCP による輸出量、輸出金額の推移は図 4-6 のとおりである。1995 年以降、数量、金額とも減少傾向にあり、1998 年実績では計 2 万 7,428 トン、8,280 万 US\$ となっている。それら輸出先別内訳は数量ではヨーロッパ 55%、日本 43%、アフリカ諸国 2%、金額ではそれぞれ 41%、59%、1% 未満である。アフリカ諸国向けの輸出は単価の安い浮魚であるが数量、金額とも無視できる程度に少ない。

冷凍魚の輸出までの経路は船上凍結によるものと氷蔵で水揚げして陸上凍結するものがある。前者についての陸揚げはヌアディブ港でなされなければならないと規定されており、SMCP の職員が港で数量検査をおこなっている。SMCP での取り扱い比率は船上凍結が約 6 割、陸上凍結が 4 割である。南部で零細漁業により水揚げされる底魚類はヌアクショットの加工場で冷凍され、ヌアディブの SMCP 経由で輸出される。

外国漁船による直接輸出に関しては税関の管轄であり、SMCP は関与してない。

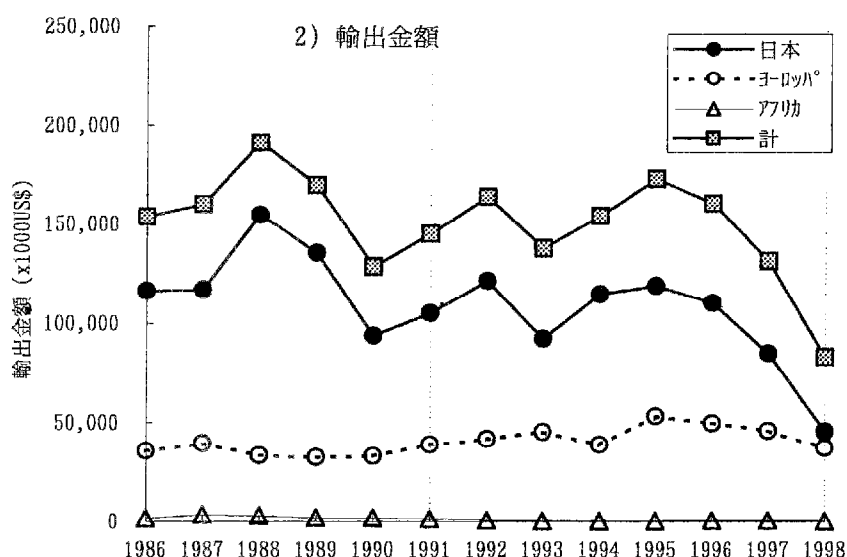
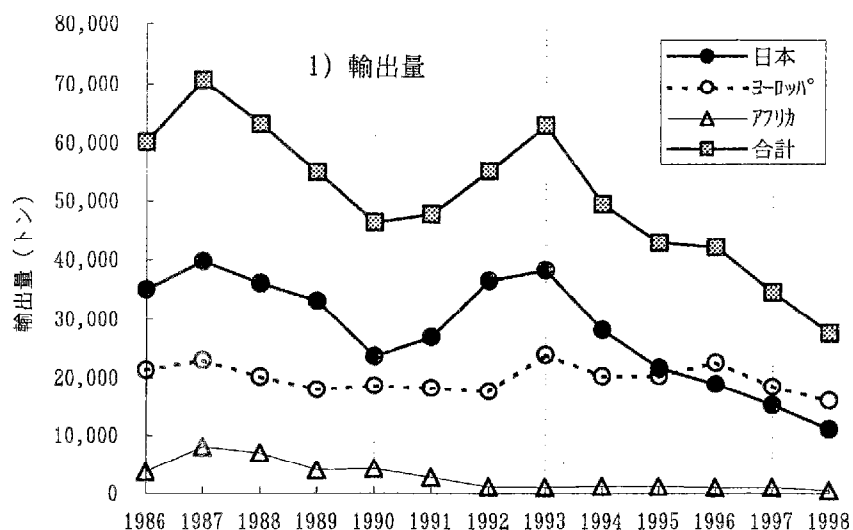


図4-6 SMCPによる冷凍魚輸出量、輸出金額推移

出典) Bulletin Annuel de Statistiques, SMCP (1998)

4-4-3 漁民組織・漁民金融

(1) 全国漁業連盟(FNP)

「モ」国にはこれまで業態別の複数の業界団体があったが、1995年5月、以下の主要3組織が合併・統合する形で全国漁業連盟(FNP: Federation Nationale de Peche)が設立された。

- 水産業者及び機装業者連盟(FIAP)
- 水産業者及び漁民連盟(FIAPECHE)
- 全国浮魚業者組合(UNEP)

FNPは国内の大型船、零細漁船の船主、流通・加工業など一連の水産関連会社経営者

の互助組織として機能している。F N Pの原資は100%民間の組織構成員からの分担金により運営され、構成員には漁業関連機材の免税措置などの特典が行われている。本部はヌアディブにおかれ以下の3セクション体制で運営されている。

① 底魚・浮魚セクション

構成員：氷蔵船106隻、冷凍船88隻、外洋船55隻

② 工場・サービス業者セクション

構成員：加工工場、70社、サービス業45社

③ 零細漁業セクション

構成員：ヌアクショット漁船2,000隻、ヌアディブ漁船2,300隻

F N P会員の年会費は業種により異なり、船主20万UM、小企業20万UM、大企業40万UM、サービス業15万UMである。零細漁民については水揚げトン数当たり1,500UMである。

(2) モーリタニア海上信用金庫(UNCOPAN)

UNCOPANは零細漁民を対象とする融資支援機関として、1996年フランス開発基金からの原資協力により設立された。組織的に北部を管轄するCOPAN Nordと南部を管轄するCOPAN Sudに分けられている。

漁民が融資を受ける際には自動的に融資額の5%でUNCOPANの株式を取得するよう義務づけられており、それを考慮した年利は13%となる。すなわち、100万UMの融資申請の場合、95万UMは現金で5万UMは株券として拠出され、返済金額の合計は113万UMとなる。UNCOPANでは運用益13%のうち11%をフランス開発基金への返済に、2%を株主配当にあてるシステムをとっている。

「モ」国における市中銀行の利率は税金を含め20～25%であり、零細漁民にとっては便益のある金融機関である。現在F N P会員の約15%程度がこのUNCOPANを利用している。

4-4-4 CNROPによる漁業実態調査

CNROPの開発管理部には社会経済研究室があり、現在零細漁業の実態を中心に次のような調査を実施している。

(1) ヌアディブ周辺の水揚げ実態調査(週3回程度)

ヌアディブにある零細漁港及びそのほか数箇所の水揚げ場に調査員を派遣し、漁獲努力量(出港漁船数)、魚種別水揚げ量などを調査している。これはCNROP本部の日常業務として実施されているものである。

(2) ヌアクショット魚市場の水揚げ実態調査(週3回程度)

上記と同様の方式でヌアクショット魚市場の水揚げ状況について調査している。これはCNROPヌアクショット支所の日常業務である。同支所ではヌアクショットの北方にある2漁村(Blawakh及びTanit)についても調査員を派遣して補足データの収集をおこなっている。

(3) バンダルゲン国立公園地域の漁業調査(週3回程度)

「モ」国バンダルゲン国立公園局ではフランス国と共同で同地域内の総括的な自然環境及び社会経済調査を実施しており、CNROPは漁業実態調査においてこの調査に協力している。調査期間は1997年から5年間の予定であり、CNROPサイドの調査目的は漁業資源の持続的利用におけるバンダルゲン海域の役割を明らかにすることである。

この調査はプロジェクト調査予算により、現地調査員計14名を雇用し、同公園内の7村について実施している。CNROPは調査員の派遣前教育及び調査結果の解析について協力している。

(4) 全国沿岸漁村の調査(年2回)

毎年それぞれテーマを設定して、沿岸すべての漁村について社会経済的な調査を実施している。1回の調査は約20日間であり、CNROP所有の4WD車1台を用いて沿岸を縦走する方式で調査している。

以上のようなCNROPによる日常調査により、ヌアディブ、ヌアクショット及びバンダルゲン地域については零細漁業による漁獲量データの信頼性が高まりつつある。一方、ブランコ岬～ヌアクショット、ヌアクショット～ヌディアゴ(セネガルとの国境)間に点在する漁村については水揚げ量の把握が不完全である。これらの地域では季節的に対象種が変化すること、漁民水揚げ場が一定でないことなどから漁獲量の推定が難しいとされている。また、現行の調査では統計データを得ることを主目的としているため、魚体測定はほとんど実施されていない。

商業漁業の水揚げ量についてはDSPCMによる漁船操業日誌のデータがあるのみであり、CNROPではこれ以上の調査はおこなっていない。なお、操業日誌では魚体サイズ別漁獲量についてのデータが入手できる場合もあるが、信頼性は低いといわざるを得ない。また、陸揚げされる漁獲物は冷蔵あるいは冷凍であり、魚体測定などにおいてはサンプルの購入を要求されるケースが多く、実測データの入手が困難である。

本格調査においてはCNROPによる現行の調査体制と調整を取りながら、零細漁業についてはデータシートの見直しをおこない海上調査を補完するような陸上調査を実施する必要がある。

る。商業漁業については現実的に漁獲物の実測は難しいと考えられることから、DSPCMあるいはSMCPによるデータシート記載内容をもとに、海上調査のデータを加味しつつ魚体サイズ別の漁獲量を推定するのが妥当であろう。

5. 本格調査実施計画(案)

5-1 調査対象範囲

(1) 海域

海域調査は、着底トロールによる漁獲調査及び生物調査を実施するものである。

そこで、対象海域としてはモーリタニアEEZ内の沿岸域(3～20m)と沖合域(20～600m)の全域とする(およそ4万km²)。

なお、沿岸域の最低水深は調査船の喫水、ビームトロールの可能水深から設定したものであり、沖合域の最大水深は、商業漁業の漁場がおおむね600mまでであることから設定したものである。

また、20mは大陸棚を形成する水深(20～200m)の最低水深を意味するものであり、沿岸漁業者が操業する最大水深でもある。

(2) 陸域

陸域調査は、漁村社会、水産経済に関する調査と海域調査が年2回調査であることから、年間をとおして継続的に漁獲物の種類、量を陸揚げされた漁獲物から把握する調査であり、海域調査の補完調査と位置付けられるものである。

対象地域は主に北部沿岸域であるヌアディヴ、ヌアクショットの漁村とする。これらは、すでにフランス国協力によりバンドルゲン国立公園局が行っている生態系調査で1997年から漁民聞き取り調査を行っている実績がある(CNROPは調査員の派遣前教育及び調査結果の解析を行っている)漁村であり、既存データの活用が期待されること、また沿岸域の中で最も漁獲取扱い量が多いことに加え、CNROPの本部と支局がヌアディヴ、ヌアクショットそれぞれに存在し、年間をとおした継続調査が実施しやすいことから定義したものである。

しかし、「モ」国政府からは、沿岸域に点在する漁村はそれぞれ独自の漁業を行っており、北部から南部にいたるすべての漁村を対象にする必要性を強調したことから、補足的にそれ以外の漁村も対象とすることとした。

なお、それ以外の漁村をどこにするかは本格調査時に決定することとする。

5-2 調査漁法及び魚種

調査漁法及び魚種は、対象海域において着底トロールで漁獲されるすべての魚種となるが、生物調査まで実施する魚種を特定すると以下の魚種となる。これは、CNROPに過去に行った漁獲調査・研究成果を勘案して優先順位を付けてもらい特定したものである。

なお、陸域調査でも同様の魚種を対象とする。

• Pisces

Mugil cephalus

M. capuiri

Lisa aurata

Argyrosomus reguis

Solea senegalensis

Sparus caeruleostictus

Mustelus mustelus

Pagellus bellotti

Zeus faber

Psudopeneus prayensis

Dentex canariensis

D. angolensis

Epinephelus aeneus

Merluccius senegalensis

• Cephalopods

Octopus vulgaris

Sepia officinalis

Loligo vulgaris

• Crustacea

Panuliris regius

Palinuris mauritanicus

Penaeus notialis

Parapenaeus logirostris

Geryon maritea

• Others

5-3 調査船・海上調査用機材の必要諸元

調査船については、沿岸域(3～20m)は、Amrigue号を、沖合域(20～600m)はAL-Awan号を使用することとする。なお、この2隻はいずれも1996年に無償で供与した調査船である。

このため、調査用機材についてはおおむね揃っているものの、浅海域調査船Amrigue号においてビームトロールが1セットしかなく、調査時の破損など考慮すれば、スペアネットを保有する必要がある。なお、簡単なネット補修は船上で行える体制は整っているものと思われる。

しかし、年齢形質などを調査するにあたりサンプルとなる耳石などの切断機は故障しており、現在はスペインへ毎回輸送し切断してもらっているとのこと。これでは時間的にも経済的にも非常に非効率であることから、新たに購入する必要があると考える。

また船上にて漁獲物の重量測定するための秤については、船の揺れのため通常の秤を使うことはできず、従来は船上の調査員が手動（手動の場合、揺れを吸収できる）で竿秤などを用いて重量測定を行っていたが、時間的なロスを考慮すると船上用計測機器の導入も検討する必要がある。

トロール網の袖先間隔の計測については近年、計測機器が使用されるようになってきたが、メンテナンスが困難であり、「モ」国ではCNROPによるこれまでの調査においても使用されていない。このため、網規模から推定した袖先間隔の値を用いて曳網面積の推定を行うことで十分と事前調査団は判断している。

5-4 調査時期・回数・ルート

CNROPによると、対象海域は寒流のカナリア海流と暖流のギニア海流の影響を受ける海域であり、しかも湧昇流の影響もあり、海洋学的には以下の4つの季節に分類される。

(1) 寒期（1月～5月）

全海域がカナリア海流の影響を受ける季節である。

(2) 移行期（6月～7月）

ヌアクショット付近を境にカナリア海流とギニア海流がぶつかりあう季節である。

(3) 暖期（8月～10月）

全海域がギニア海流の影響を受ける季節である。

(4) 移行期（11月～12月）

ヌアクショット付近を境にカナリア海流とギニア海流がぶつかりあう季節である。

そのため、CNROP側からは年4回の調査の必要性を主張されたが、「1-5 協議概要」でも記述したとおり、(1)寒期と(3)暖期の年2回の実施とすることとなった。

ただし、CNROPはほかの援助国から資源調査の取り組み状況の報告を義務づけられており、前述したオランダによる沖合の浮魚調査が年4回の調査を実施していること、また昨年独自に年4回大陸棚エリアで調査を行った経緯がある（調査結果について世銀などは評価していないとのこと）ことから、移行期の2回は、(1)寒期と(3)暖期のそれぞれの調査で学んだ技術を自ら実践する機会ととらえ、CNROPが独自調査を行う。なおそこで得た調査結果は本調査の参考にして欲しいとのコメントが当調査団に伝えられた。

調査ルートについては、ヌアディヴ港以外停泊する港が存在しないことから、「モ」国南部海域であってもヌアディヴ港を発着港とする。ただし、途中ヌアクショット付近で給油などは可能であるとのことであった。

5-5 調査体制

前述のとおり、「モ」国のC/P機関は、漁業・海洋経済省資源管理研究局と国立の研究センター（行政的公施設法人）であるCNROPであり、陸上調査時の調査員と海上調査時の船長、船員、調査員のそれぞれの人員はCNROPから配置されることを確認している。

また、漁業・海洋経済省資源管理研究局が、国内機関との調整、かつ総括的な責任機関として、その役割を果たすことも確認している。

事前調査団はCNROPに対し、本調査において技術移転を行っていくためには本格調査団が構成する担当分野と同一分野ごとにスタッフをカウンターパートとして配置してもらう必要があることを説明した。その結果、CNROP側からは日本側本格調査団の担当分野として以下の分野の要望が出された。

- (1) 底魚の資源評価
- (2) 漁法
- (3) 統計解析
- (4) 社会経済
- (5) 生物学
- (6) 漁場管理

よって、本格調査団選定にあたっては、これら担当分野について漏れのないよう十分配慮する必要がある。

ちなみに、CNROPの概要は以下のとおりである。

- ・ 設立時期：1987年
- ・ 人 員：140名（内訳は、研究者・技術者70名、乗組員20名、事務員50名）
- ・ 年間予算：4億～4億2,000万ウギア（うち3億ウギアは政府からの補助金）
- ・ 組織形態：管理部門（管理室、財務室、情報資料室など）

研究部門（資源統計情報室（PSI）、資源生物環境室（DRVE）、
資源開発管理室（DEA）、品質管理衛生検査室（DVES）、
研究情報管理室（SDIS））

5-6 調査内容

5-6-1 資源調査の実施

- (1) 沖合域（20～600m）

調査船 AL-Awam を使用し、層化無作為抽出法により調査地点を決定する。

なお、調査点数は1日4回調査するものとし、1航海25日とすると漁獲調査以外の作業

量も考えられるが、調査点数は最大で 100 点となる。なお調査海域面積は約 3 万 5,000km² と想定される。

このほか、塩分、水温測定 (PH 測定は「モ」国が独自に調査すること) などの海洋観測を併せて行うこととする。

また、層化は従来 CNROP が行ってきた層化方法に最大限従うこととし、北緯 16 度 2 分～17 度 40 分～19 度 15 分～20 度 45 分に分け、水深 20m～30m～80m～200m～400m～600m の 5 層の計 15 層とする。南北の層化は漁業実態がちがい、水深の層化は海底勾配の緩急により層化された各面積ができるだけ均一にするための設定であるとのことであった。

(2) 沿岸域 (3～20m)

調査船 Amrigue を使用し、あらかじめ定点を決め、調査地点とする。

これは、過去にビームトロールの実績がなく、海底の状況が不明確であり、海底が平坦な場所を特定するのに相当時間を要するおそれがあることから、定点調査とする方が望ましいとの判断によるものである。

なお、調査点数は 1 日 6 回調査するものとし、1 航海 15 日とすると漁獲調査以外の作業量も考えられるが、調査点数は最大で 90 点となる。なお調査海域面積は約 5,000km² と想定される。

このほか、塩分、水温測定 (PH 測定は「モ」国が独自に調査すること) などの海洋観測を併せて行うこととする。ただし、沿岸域については沖合域とは別に、流速測定 (24 時間固定式) もあわせて行うこととする。

5-6-2 生物調査の実施

資源調査によって採集された魚類、頭足類、エビ・カニ類などについては、船上において①全漁獲物について魚種別漁獲尾数及び重量の測定、②調査対象種及びそのほかの魚種などの体長測定、③年齢形質 (鱗、耳石など) の採取を行う必要がある。さらに、漁獲物の一部は必要に応じて冷凍あるいは薬品による固定サンプルとし、CNROP の研究室において生物調査を行う。

調査項目としては、①体長、体重、性別、生殖腺重量、成熟度、胃内容物、②年齢形質の採取及び年齢査定である。これらのデータを収集することにより、主要魚種の資源重量、資源尾数、及びその体長組成が推定でき、さらに、年齢査定が可能な魚種については年齢別の資源量の推定が可能であると事前調査団は判断している。

これと並行して、民間漁船の漁獲物の体長組成を明らかにするため、水揚げされた漁獲物の体長測定を実施する必要がある、また必要に応じてその年齢査定も行うことが必要である。こ

れは、調査船で推定された資源の実態に対し、民間漁船が調査対象種についてどのようなサイズのものをどの程度漁獲しているのかを明らかにする必要があるためである。

なお調査場所、対象漁業種類、対象魚種については本格調査実施段階でCNROPと協議のうえ、決定する必要がある。

5-6-3 漁村社会、水産経済に関する陸上調査

陸上調査は(1)「モ」国漁業を取り巻く社会経済事情を把握し、資源管理指針検討における基礎資料を得ること、及び(2)漁業形態別の漁獲量について資源評価という観点からより精度を高める調査を行い、海上調査を補完することを目的として実施する。コンサルタントは事前調査の結果などを踏まえてより詳細な調査方法・内容を検討し、信頼性の高いデータの入手に努める。

陸上調査では以下の項目などについて関連情報・資料の収集を行うものとする。

- ・ 自然条件(地形、気象、海況など)
- ・ 社会経済概況(人口、所得、社会構造、産業構造、社会基盤、地域開発計画など)
- ・ 零細漁業の実態(漁場、漁獲量、漁具・漁法、漁船装備、対象魚及びこれらの季節変化など)
- ・ 商業漁業の実態(同上)
- ・ 水産経済(漁民及び漁船員人口・所得、流通体制、流通ルート別取扱量・金額、漁業者組織、国内消費の動向、輸出、漁業者教育体制など)
- ・ 水産関連施設(漁港、水揚げ施設、冷凍・加工施設、製氷施設など)
- ・ 行政・法規(漁業行政組織体制、漁業規制、外国船入漁規定、環境行政組織体制、環境法制度など)

(1) 零細漁業の実態及び漁獲量

第1回現地調査時においてモーリタニア国沿岸に点在するすべての漁村について質問表形式で現地踏査をおこない、沿岸漁民の漁業実態及び社会経済事情の概要を把握する。CNROPでは年2～3回テーマを決めた全国漁村調査を実施しており、この調査と合同で実施することが望ましい。

この第1回調査をふまえて、調査内容をさらに吟味し、CNROP側と打合せて第2回目以降の調査計画、質問表を作成する。第2回目以降の調査についてはCNROP主体で実施し、コンサルタントは調査全体を監理するとともに必要な補足情報収集をおこなう。この場合CNROP側が現在実施中の漁村及び水揚げ量調査(ヌアディブ、ヌアクショット及びバンダルゲン地域)との連携を十分考慮するとともに、現在調査漏れとなっている南部地域の調査を可能な限り組み込めるような調査内容とする。

具体的にはヌアディブ及びヌアクショットを調査車両ベースとし、沿岸漁村で水揚げされる底魚対象種（対象種は海上調査と同様とする）の漁獲量と魚体サイズ組成に係るデータについて重点的な調査をおこなう。

（2）商業漁業の実態及び漁獲量

主な調査サイトは商業漁業の中心であるヌアディブとなる。ヌアディブでは関係機関（FNP、DSPCM、SMCP、自治港管理者、漁業訓練学校など）及び中核的な民間業者（漁業会社、冷凍加工会社など）から情報収集し、商業漁業を中心とした現地の社会経済システムを明らかにする。商業漁業にインセンティブを与えているのは資源変動などの自然条件だけではないと考えられることから法規制、流通・加工インフラ及び船員の技術水準などの観点からみた問題点を整理する。

商業漁業による漁獲量については、陸上での水揚げ時において体長測定などの実査には困難が予想される。そこでヌアディブ港周辺の加工場において、加工場に運ばれてくる漁獲物の体長測定が行われるなどの取り組みがあることから、連携をとりつつ調査する必要がある。しかし、基本的にはDSPCMによる漁業日誌及びSMCPによる輸出検査データなどの解析に重点をおき、体長測定などの実査で補完する形の調査となろう。現地調査の早い段階でこれらの機関あるいはFNP関係者と打合せを行い、協力体制について確認を行う必要がある。

5－6－4 管理指針策定調査

海上調査及び陸上調査に基づき検討された管理指針（案）について関係者から情報収集し、その現実性、妥当性に関する調査を行う。

この場合、管理指針の実施に伴う漁民及び加工業者などへの波及効果の概要、考えられる代替案について整理し、検討内容については関係者の理解を深めることを目的に調査期間中に開催されるセミナー・ワークショップなどを十分活用することとする。また、操業規制を実際におこなうのは漁業局、操業監視をおこなうのは漁業監視・海洋管理局であることから、これらの部局における実施体制、実施にあたっての問題点などについて整理するとともに、十分な理解が得られるように努力する。

資源管理指針は最終的には「モ」国の政策的観点から総合的に決定されるものであるが、コンサルタントは技術的、客観的な視点からCNROPの活動を支援することに注意する必要がある。

6. 環境配慮

バンドルゲン海域は、世界遺産、ラムサール条約にも登録され、鳥類を始め、あらゆる生物を保護している所であり、無動力船による現地漁民を除いて漁業は禁止されている。

「モ」国側の同海域管理主体であるバンドルゲン国立公園局からは、CNROPの行う海上調査については基本的に制限を受けないとの情報を得ている。しかしながら、同公園局では本報告書3-7にも記述したとおり、調査実施に伴う公園内の既存施設や生態悪化を懸念しているとのことであり、日本側と共同で実施する調査の具体的な内容や時期については事前にCNROPを通じて同公園局と調整を図って欲しいとの要望が出されている。本格調査でのバンドルゲン海域の調査においては、これらの点に十分配慮し、適切な対応を行うことが必要と思われる。

なお、当地域では、現在バンドルゲン国立公園局とCNROPがフランス国の援助により調査を行っており、フェーズ1として現地漁村において水揚げの聞き取り調査を実施している。現時点では具体的な計画案とはなっていないもののフェーズ2として、魚類資源の直接的評価が考えられているため、これらの調査結果についてもCNROPを通して十分に情報収集する必要がある。