

2.4.2 社会基盤整備状況

ヌアディブ市は、水産関係の雇員が増大していることから、国内の内陸砂漠地帯やマリからの人口流入が発生しており、現在の人口は約8万人である。市は、それらの人々の居住地として空港の北側地域を計画しており、舗装道路、給水、配電等の都市インフラを徐々に整備している。

ヌアディブと首都ヌアクショットとの交通は、定期的な海上輸送ラインがないために、陸上輸送に依存している。ヌアクショットとの距離は約400kmであるが舗装区間がほとんどないことから、状況に応じて、砂漠や湿地のある内陸部や潮位の下がった時間帯に砂浜を通行する。ヌアディブには水産物を輸出するヌアディブ自治港があることから、外国からの輸入等について、大きな問題はない。

給水は、ヌアディブ市から96km内陸の井戸群を水源としているが、現在の給水可能能力は4,000m³/日となっており、1人当りの供給可能量は1日50リットルである。このため、時間あるいは地域別の断水を行って供給可能量の不足を調整している。現在、給水量を現状の3倍の12,000 m³/日にすべく改良工事を実施中であるが、具体的な完成の目途は立っていない。水道料金は一般家庭用と工業用に分かれており、漁港施設の場合は工業用に該当し、料金は176.41UM/m³である。

市内の水産加工工場が使用する産業用水は、給水体制が不十分であることから、各工場が深井戸を掘削しポンプアップして用いている。ヌアディブの場合には、井戸を掘削して利用する場合の権利金等を関係省庁に納める必要はない。

電気は、自治港の南に火力発電所があり、6.5MWの発電機が4台稼働し、合計26MWの電力を供給している。停電はほとんど発生しない。配電網は、市内はほとんど地下埋設であり、サイト前の道路には15,000Vの高圧配線があり、そこから分岐して既存施設の受電室に接続されている。給水、電気ともにSONELEC(Societe Nationale L'electricite)が管理運営している。

下水は、公共下水道がないために建物別に対応している。一般的には、腐敗槽により一次処理を行って、処理水を地下浸透あるいは外洋にポンプで排出している。臨海地帯の施設は、海水面が高いことから地下浸透方式が困難であるため、海洋投棄している場合が多い。具体的な排水処理方法については、建築確認申請時にヌアディブ市の審査が必要となる。

ゴミ処理は、一般家庭ゴミは市によりゴミ収集所まで定期的に回収され、市から10km程離れたゴミ処理場で焼却あるいは埋立処理が行われている。水産施設から発生するゴミについては、市は対応しておらず、各施設で個別に対応している。例えば、タコの内蔵を仲買人が事務所前で取り除くが、利用できる部分は餌として用いるが、残りは海に捨てている場合もある。

2.5 漁業の現状

2.5.1 モーリタニア国における漁業の概要

モーリタニア国の漁業は、外国漁船による大型外国船漁業、モーリタニア国漁船による自国商業船漁業(合弁企業を含む)、沿岸漁民による零細漁業の3つに大別される。

1997年にモーリタニア国の経済水域で操業を行った総漁船数(漁業海洋経済省統計値)は3,419隻で、その内訳は外国漁船205隻(18ヶ国)、モーリタニア国商業漁船214隻、零細漁船約3,000隻である。また、1996年の漁業セクターの就業人口(漁業海洋経済省統計値)は25千人で、零細漁業19千人(零細漁民10千人、流通・加工等の漁業関連9千人)、自国商業船漁業6千人(乗組員4千人、漁業関連2千人)である。

1997年のFAOの統計値では総漁獲量は554千トン(統計値)で、その内訳は浮魚(サッパ、アジ等)を主とした大型外国船漁業が最も多く447千トン(81%)、次いで底魚(メルルーサ、タイ等)を主とした自国商業船漁業の91千トン(16%)、底魚・頭足類(タコ、イカ等)を主とした零細漁業の16千トン(3%)であり、総漁獲量の98%が輸出されている。また、1996年の総生産額は198百万ドルで、その内訳は自国商業船漁業が96百万ドル(49%)で最も多く、次いで大型外国船漁業の74百万ドル(37%)、零細漁業の28百万ドル(14%)である(図2.5-1参照)。以上のことから零細漁業は、高価格の頭足類、底魚が零細漁業の漁獲量の大部分を占めているため、総漁獲量の3%を占めるに過ぎないが、総生産額においては14%を占める重要な漁業形態である。

経年的にみると、漁獲量は1994年のイワシ・サッパ等の浮魚類の不漁により大型外国船漁業が一時的に減少したものの、全般的には横這い傾向を示しているのに対し、生産額は増加傾向にある(図2.5-2～図2.5-3参照)。

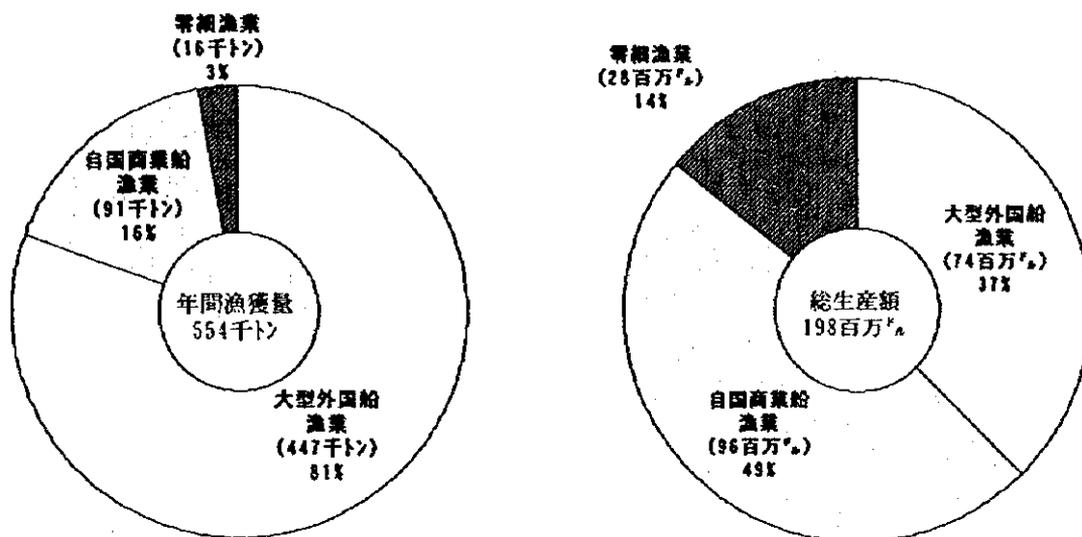
1997年の魚種別漁獲量(漁業海洋経済省統計値)は、アジ・サッパ等の浮魚類が全体の88%(388千ト)で最も多く、次いで底魚8%(36千ト)、頭足類4%(16千ト)の順である。経年的には、浮魚類及び底魚類は横這い傾向であるが、タコ等の頭足類は減少傾向にある(図2.5-4及び表2.5-1)。なお、この漁獲量の数値合計は前述のFAO統計値とは異なるものである。

1997年の水産物総輸出量(漁業海洋経済省統計値)は196千トン(ロシア、ウクライナ等の外国漁船により直接自国に輸送される260千トンを除く)、総輸出額は155百万ドルである。輸出量は、浮魚類が最も多く138千トン(71%)、次いで頭足類23千トン(12%)、底魚14千トン(7%)であり、輸出額は、頭足類が最も多く96百万ドル(62%)、次いで浮魚36百万ドル(23%)、底魚15百万ドル(10%)である(表2.5-2)。輸出国は、頭足類の大部分が日本に、浮魚はラトニア、リトアニア等に、底魚類はスペイン等のEU諸国に輸出されている。将来的には、スペイン、イタリア、フランス等のEU諸国及び日本の遠洋漁業の縮小に伴う漁獲量の

減少により、これら先進国の水産物輸入量は増加するものと予測されている。

しかし近年、モーリタニア国では頭足類、底魚を始めとした水産資源量が減少傾向にあり、資源の持続的利用の観点から憂慮されている。この水産資源の減少は、零細漁民数の激増とそれに伴う漁船の増加に負うところが大きい。これは内陸部の砂漠化による住民移動により多数の内陸民が海岸部に流入し、零細漁民となり生計を立てるケースが増えていることによる。

また、近年では主な輸出先である EU 諸国が、HACCP（漁獲物の輸出管理に係る基準）による輸入水産物の衛生基準を策定し、水産物は一定以上の品質が確保されないと、EU 諸国への輸出ができないよう規制を強化している。首都ヌアクショットでは、既に 4ヶ所の水産加工工場が同基準に適合しないことで閉鎖されており、モーリタニア政府は全国レベルで水産物の輸出管理体制を整備する必要に迫られている。

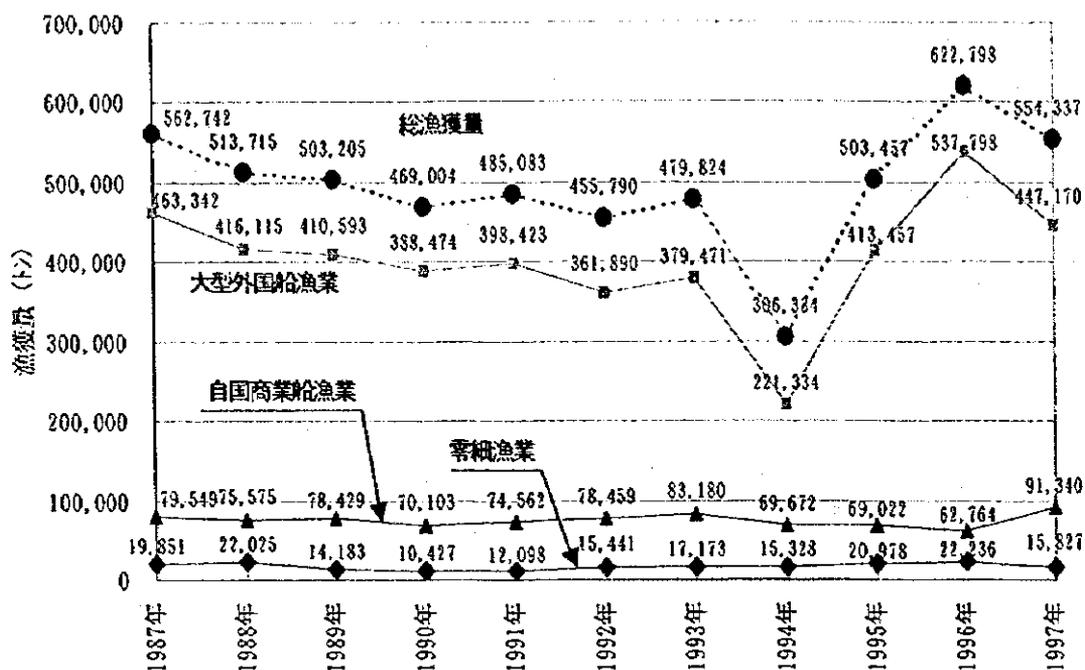


(注1) 生産額は 1US\$=179.11UM より換算

(注2) 年間漁獲量は 1997 年データ、年間総生産額は 1996 年データ

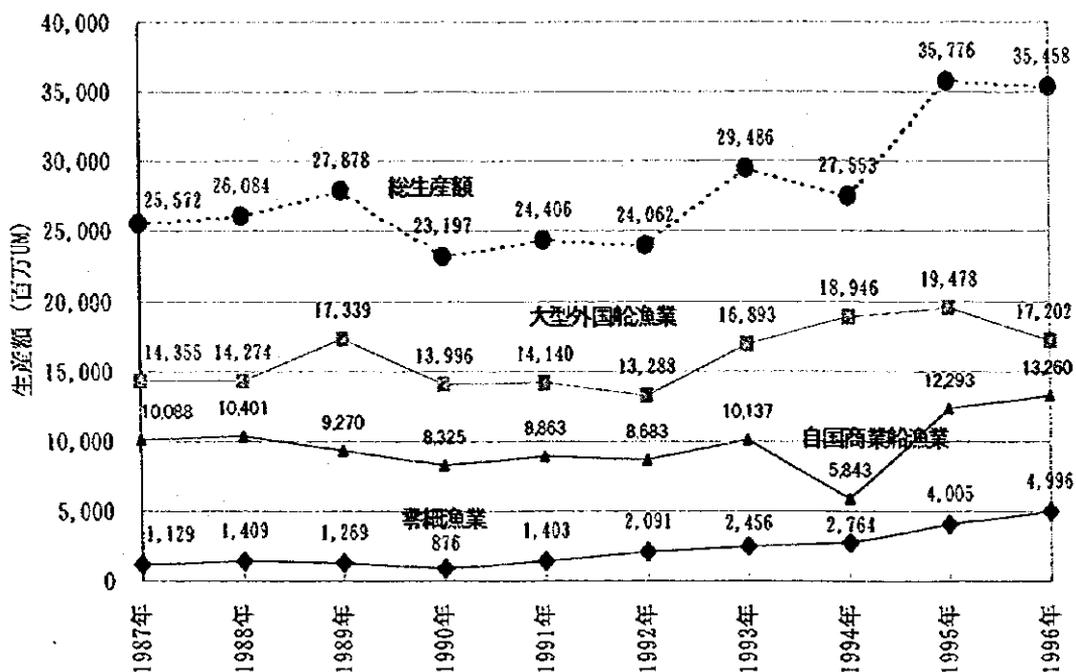
出典：FAO 資料

図 2.5-1 年間漁獲量と年間総生産額



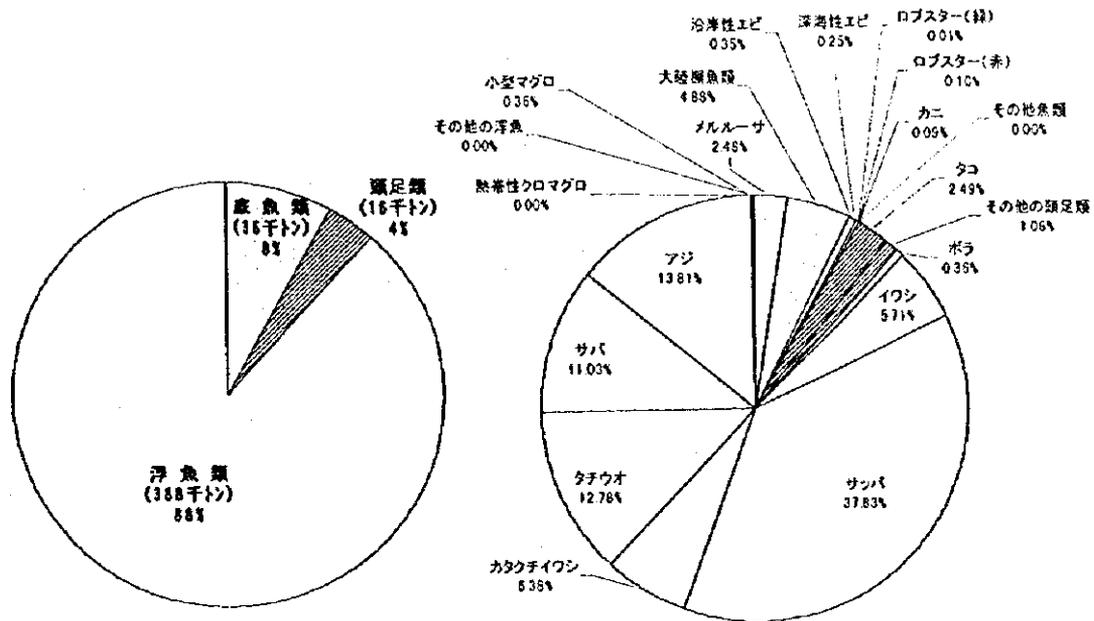
出典：FAO 資料

図 2.5-2 漁獲量の経年推移



出典：FAO 資料

図 2.5-3 漁業生産額の経年推移



出典：漁業海洋経済省

図 2.5-4 魚種別漁獲量 (1997年)

表 2.5-1 魚種別漁獲量の推移

(単位：トン)

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年
底魚類	50,915	45,960	37,083	34,651	27,122	29,707	34,089	31,759	37,784	41,820	35,839
メルルーサ	9,369	11,847	11,037	11,874	10,718	9,673	16,109	12,800	14,454	11,103	10,886
大陸棚魚類	38,565	29,516	21,311	19,313	14,010	18,062	15,478	15,853	20,040	27,395	21,445
沿岸性エビ	551	1,033	1,082	1,008	520	433	425	633	1,104	1,815	1,555
深水性エビ	1,108	2,506	2,750	1,748	967	851	1,515	1,882	1,419	883	1,101
ロブスター(緑)	225	104	119	42	76	145	114	8	18	8	22
ロブスター(赤)	991	719	540	406	515	36	39	12	87	276	433
カニ	65	174	187	234	288	420	356	403	418	215	397
その他魚類	42	61	57	26	28	26	53	168	244	115	
頭足類	53,552	42,440	39,569	29,993	39,145	51,505	45,083	32,326	26,956	23,055	15,705
タコ	45,700	36,700	33,500	21,500	30,600	43,542	36,683	25,126	18,956	18,612	10,944
その他の頭足類	7,852	5,740	6,069	8,493	8,545	7,963	8,400	7,200	8,000	4,443	4,761
浮魚類	490,676	423,769	389,910	375,000	331,231	335,700	380,198	217,855	349,800	667,153	397,853
ボラ	676	1,446	289	109		134	109	7,000		340	1,600
イワシ	31,000	40,000	47,000	33,000	52,000	29,000	47,000	16,000	14,000	51,878	25,103
サッパ	57,000	69,000	57,000	107,000	58,000	48,000	45,000	79,000	82,000	213,183	166,227
カタクチイワシ					8,000	18,000	7,000	3,000	1,000	2,242	28,028
タチウオ	61,000	64,000	55,000	57,000	78,000	76,000	89,000	49,000	27,000	158,504	56,175
サバ	24,000	31,000	17,000	20,000	8,000	17,000	16,000	19,000	45,000	98,017	48,464
アジ	205,000	188,000	156,000	90,000	112,000	132,000	125,000	78,000	120,000	132,776	60,657
熱帯性クロマグロ	76,000	10,323	8,651	8,891	6,431	8,266	8,387	14,855	8,500		
小型マグロ					800	300	700		300	208	1,589
その他の浮魚	36,000	29,000	33,000	59,000	8,000	7,000	42,000	2,000	2,000		
総合計	595,143	512,169	450,592	439,649	397,498	416,912	459,363	281,910	414,540	732,078	433,397

(注) 図 2.5-1～図 2.5-2 とは出典が異なるため、漁獲量の合計値は相違している

出典：漁業海洋経済省

表 2.5-2 水産物の輸出量

	タコ・イカ	底魚	甲殻類	浮魚	魚粉	魚油	塩干魚	合計
1987年	51,530	29,245	1,996	261,839	33,001	3,088	581	381,280
1988年	47,964	33,748	588	239,114	28,531	2,618	677	353,240
1989年	40,376	33,960	280	239,301	26,330	2,438	752	343,437
1990年	29,170	24,994	59	209,101	20,813	3,117	870	288,127
1991年	37,826	13,303	44	198,904	21,306	2,062	657	274,101
1992年	46,164	8,288	2,589	209,204	22,317	2,033	927	291,522
1993年	58,104	9,594	28	214,233	25,665	2,284	2,709	312,617
1994年	38,676	9,054	16	131,670	9,134	869	6,566	195,985
1995年	32,719	15,591	70	208,711	16,368	1,742	11,458	286,659
1996年	27,742	17,513	618	282,947	23,338	1,267	12,511	365,936
1997年	23,533	13,628	137	138,228	14,077	457	5,771	195,831
	(96.2)	(44.7)	(0.4)	(66.0)	(4.5)	(0.1)	(3.1)	(55.9)

単位:ト

(注) 1997年の下段()は輸出額(百万円)を表わす。生産額は1US\$=179.11UMより換算。
出典: 漁業海洋経済省

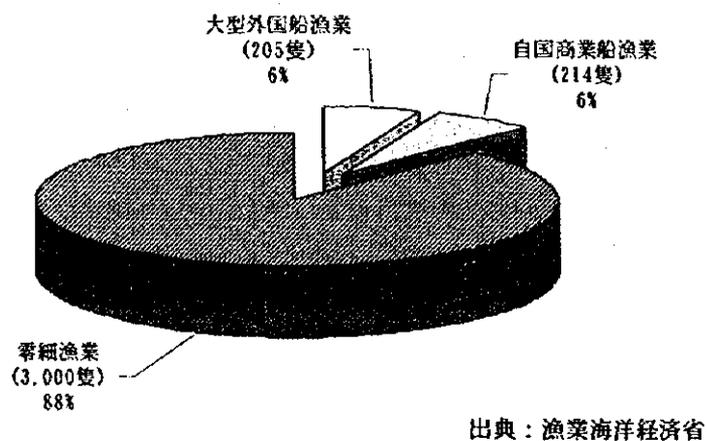


図 2.5-5(1) 漁業形態別漁船隻数 (1997年)

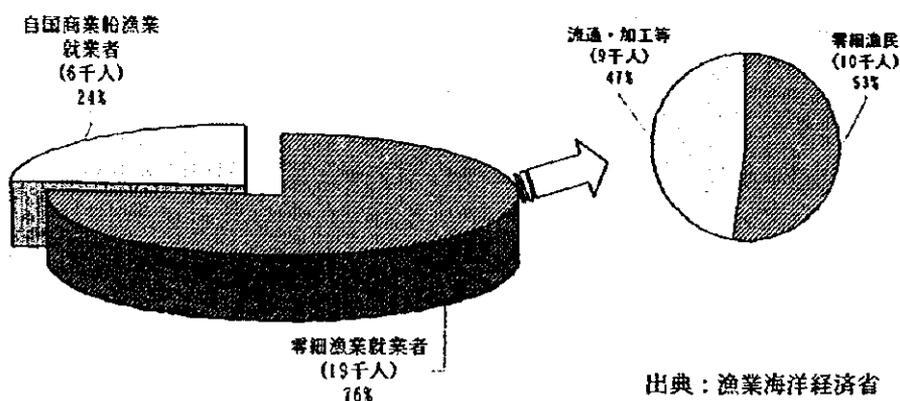
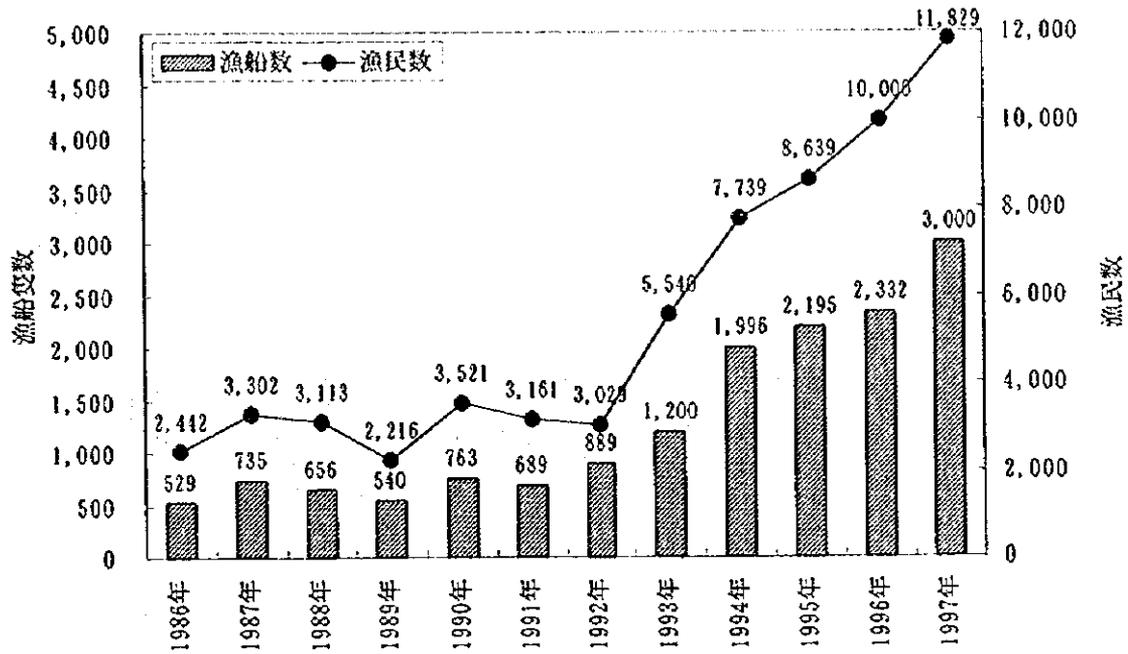


図 2.5-5(2) 漁業形態別漁民数 (1996年)



出典：漁業海洋経済省

図 2.5-6 季期漁業の漁船隻数及び漁民数の推移

2.5.2 ヌアディブ漁港の現状

(1) ヌアディブ漁港の概要

ヌアディブは、ヌアクショット（人口約60万人）に次ぐモーリタニア第二の大都市で人口約8万人を擁し、同国第一の漁業基地である。大型外国船漁業と自国商業船漁業は全てヌアディブ自治港を、零細漁業はヌアディブ漁港を基地として行われている。ヌアディブ漁港は、カンサード湾の北から発達した砂嘴に遮蔽されたルポ湾に位置する非常に静穏な天然の良港である。

現在のヌアディブ漁港は、アラブ経済社会開発基金（FADES）からの借款により、約400隻の零細漁船を対象に1991年から建設が開始され、1995年にほぼ完成し、1997年から供用が開始された。建設施設は、岸壁、浮棧橋、漁船の上架施設、ワークショップ、製氷・冷蔵施設、管理棟等であり、零細漁船の効率的かつ安全な水揚・係留が可能となった。図2.5-7に主要漁港施設を示す。

本計画が対象とするヌアディブにおける零細漁業は、漁船数が1990年の約400隻（漁民数約2千人）から1997年の漁船数約950隻（漁民数約6千人）へと7年間で漁船数が約2倍（漁民数が約3倍）に増加し、1998年で年間漁獲量は約2万トン（現地調査結果から推計したものでありFAOの統計値を上回っている）に達している。主要品目はタコが4.3千トン、底魚等の魚類が15.7千トンである。近年、水産資源の低下による漁獲量の減少に伴い、輸出量が減少している。ヌアディブにおいて自国商業船及び零細漁船に漁獲されたタコ、底魚を輸出しているSMCP（モーリタニア水産物輸出公社）によれば、1994年の輸出量はタコ28千トン、高級底魚20千トンであったが、1998年にはタコ11千トン、高級底魚15千トンに減少した。

水産開発計画では、特に沿岸零細漁業の開発により、水産資源の管理体制の強化と持続的・合理的な利用を図り、資源管理型漁業の導入を図ろうとしている。同計画を推進するためには、正確な漁獲量等の統計データの把握が不可欠であり、そのためには漁獲物の陸揚場所の特定化が必要である。このような背景のもとに、ヌアディブでは1999年5月に漁獲物をヌアディブ漁港に水揚げすることが法制化（零細漁船の取得許可、登録、水揚許可等に関する1999年5月3日付漁業海洋経済省漁業局通達）されたが、水揚棧橋・係留棧橋の不足等により不十分な実施に留まっている。

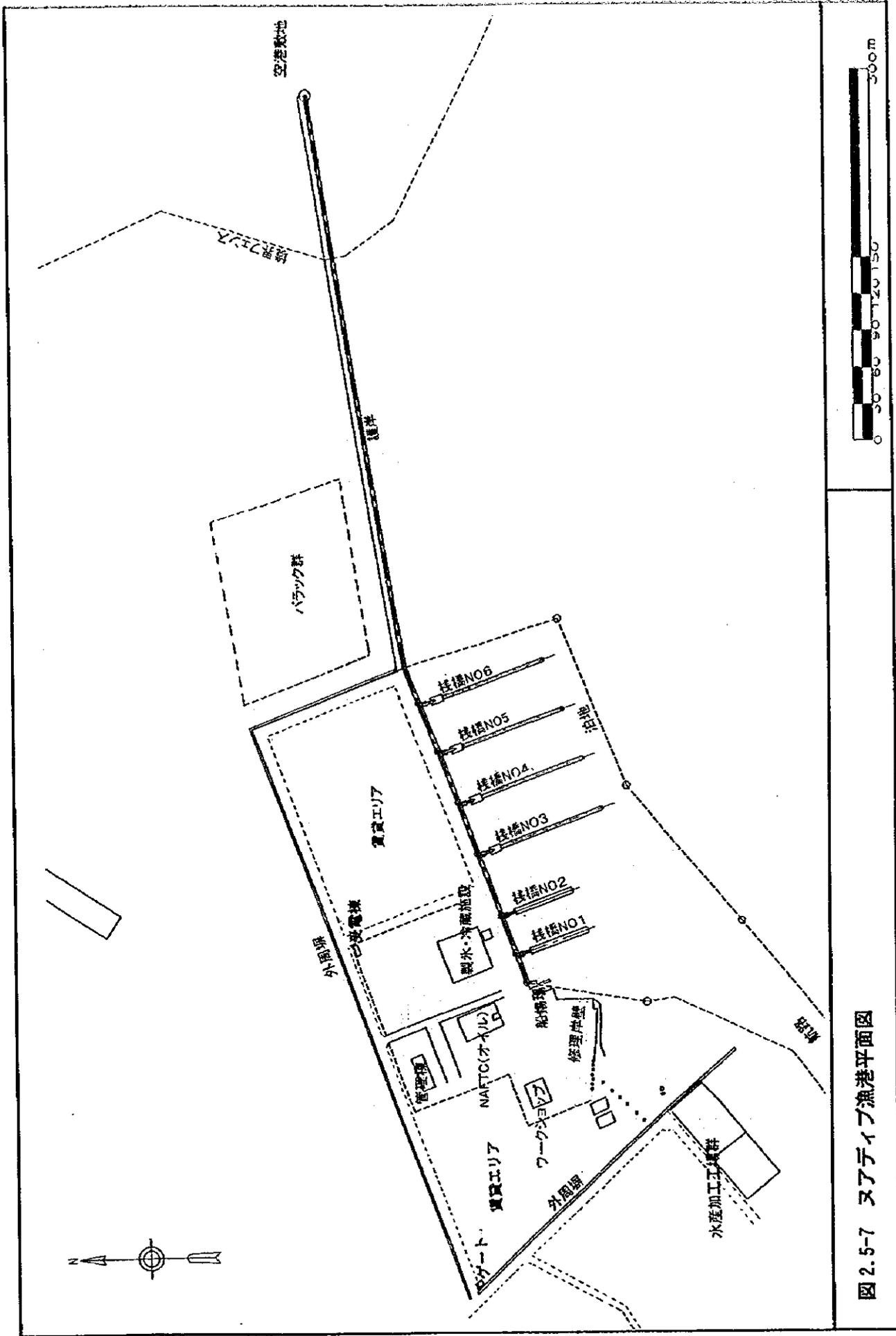


図 2.5-7 ヌアティブ漁港平面図

(2) ヌアディブ漁港の管理運営体制

ヌアディブ漁港の管理運営は、漁業海洋経済省の管轄下にあるルボ湾漁業公社（EPBR）により独立採算性で行われている。

EPBRの組織は、図 2.5-8 に示すとおり統括部、総務部、運営部の3部から構成され、職員数は85名（内技術者5名）である。

統括部は、港長、副港長の上級幹部と管理監査等の支援職員から構成されている。業務内容は、対外的な渉外業務、上級職員の評価と配置、現業部である総務部及び運営部の全体的な運営指導や会計の監査である。

総務部は会計課、徴収課、人事課の3課から構成され、支払・帳簿の作成や給与等の現金出納業務、賃貸用区画の契約書作成や利用料金の徴収、一般職員や臨時雇いの管理を行っている。

運営部は、監視課、漁港維持修理課、出納課で構成され、航路・泊地の利用監視や接岸施設の利用調整、航路・泊地、係留施設、建物、漁船上架施設の維持管理・修理、ワークショップ内での各種作業を管轄している。

各部の業務分担の概要を、表 2.5-3 に示す。

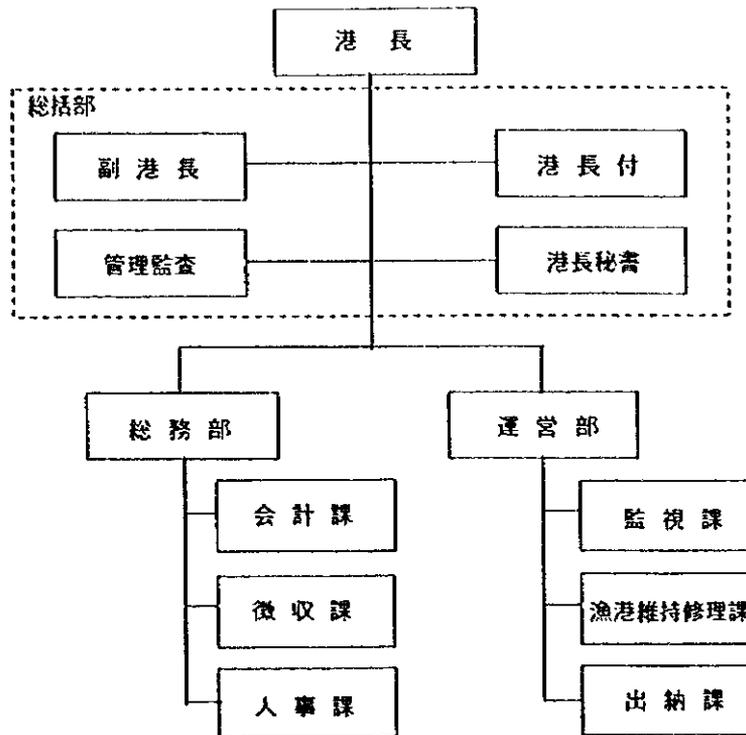


図 2.5-8 EPBR の組織図

表 2.5-3 EPBR の業務分担内容

部	役職、課名	業務内容	備考
統括部	港長、副港長	漁港施設の運営指導・調整、関係機関との折衝等	副港長は、会議室を間借り
	*管理監査	組織運営や会計等の監査	現状は空席
	港長付	港長等の補佐、資料の準備等	
	港長秘書	港長等のスケジュール調整、資料作成作業	
総務部	会計課	施設全体の支払い、給与等の現金出納業務	
	*徴収課	賃貸区画の賃貸契約書作成業務、料金徴収	現状は運営部監視課が業務を代行
	人事課	職員や臨時雇いの労務管理、給与支払額の計算	
運営部	監視課	漁船の管理 航路・泊地、係留施設等の利用指導	
	漁港維持修理課	漁港・施設全ての維持管理・修理業務	ワークショップ事務室を間借り
	*出納課	必要経費の見積、支払い計算	現状は総務部人事課が業務を代行

(注) 現地調査時には、*の役職は空席であった。副港長は会議室、漁港維持修理課は、ワークショップ内に間借りしている。

(3) ヌアディブ漁港の既存施設

1) 浮棧橋

浮棧橋は図 2.5-7 (P2-33 参照) に示すとおり 6 基設置されており、水揚用棧橋が 2 (No. 1, No. 2: コンクリート製、延長 70m) と係留棧橋が 4 基 (No. 3~No. 6: 発泡スチロール製浮体+木製デッキ、延長 100m) である。棧橋 No. 1 は水揚用棧橋として建設されたが、大型零細漁船と漁業監視船の係留に使用されている。棧橋先端部には給水設備が設置されているが、使用されておらず給水栓が撤去されている。棧橋 No. 2 は水揚専用を使用しているが、漁船への氷の積込みにも利用している。現在、給水設備は No. 1 と同様使用されていないが、給油設備の設置工事中である。棧橋 No. 3 は、主に甲板船が 4 列の横係留で使用している。棧橋 No. 4~No. 6 は木造ピロッグ、FRP ピロッグ、アルミピロッグが縦係留で使用している。係留棧橋には木製の係留杭が設置されており、1つの棧橋当り 100 隻程度が利用している。

2) 冷蔵・製氷・加工施設

図 2.5-7 に示される棧橋 No. 1~棧橋 No. 2 の背後には冷蔵、製氷、加工施設が整備されているが、これらの施設は、1997 年 10 月に FNP (全国漁業連合会) の組合員に対して公募され、漁業局と 10 年の施設使用契約を締結した PPA 社 (零細漁業促進会社) が管理・運営している。

(a) 冷蔵施設

冷蔵施設は当初、漁獲物を氷蔵保管 (氷にて貯蔵する) する設計としていたために、庫内温度 0℃の冷蔵庫のみが設置されていた。しかし、漁港において水揚げされている漁獲物の内、高級底魚等は殆どが冷凍魚として輸出されており、氷蔵にて輸出される割合は少ないため、施設内での保管量が少ないことから、冷蔵施設の稼働率は非常に低い。

漁港の主要漁獲物である高級底魚やタコは、同施設に冷凍設備がないため、凍結加工ができない。このため、PPA 社は買付け後に選別作業を行い、他社の冷凍施設により保管し輸出している。したがって、冷凍加工料、保管料を他社に支払うため PPA 社の輸出価格は高くなっている。現在、自社投資により既存冷蔵施設に 2 台の冷凍機 (スペイン製) を増設して、冷凍・冷蔵 (-25℃) 機能を有する施設に改造中である。

なお、PPA 社は 1998 年 6 月より本格的に操業を開始し、底魚等の魚類を氷蔵により、1ヶ月平均 23.5 トン (表 2.5-4 参照) 輸出している。

表 2.5-4 PPA社の魚類輸出量 (1998年)

(単位：トン)

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	平均
-	-	-	-	-	14.7	17.2	24.5	16.6	16.9	24.1	50.7	164.7	23.5

(注) 1998年6月より操業開始

出典：PPA社資料

(b) 製氷施設

冷蔵施設に隣接して製氷施設が配置されており、製氷設備の主な仕様は以下のとおりである。

①製氷機

- *生産能力 日産 15 トン
- *氷種 フレークアイス
- *冷凍機型式 開放型
- *冷却方式 水冷式
- *使用冷媒 アンモニア
- *メーカー YOKE フランス

②貯氷庫

- *貯氷庫容量 50 トン (庫内冷却用クーラー付き)
- *型式 サイロ式
- *氷搬送装置 スクリュー式 (250kg/分)

氷の販売先は、零細漁船、製氷機のない民間の水産加工工場、仲買人であり、販売価格は現金の場合 6.5 UM/kg、クレジットの場合 6.7 UM/kg である。1998年の販売実績を表 2.5-5 に示す。

表 2.5-5 氷の販売実績 (1998年)

(単位：トン)

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
204	198	105	104	119	126	124	123	130	142	200	212	1,787

出典：PPA社資料

ヌアディブ漁港を利用する零細漁船の内、底魚等を対象として操業する漁船は氷を使用するが、タコを対象とする漁船は氷を全く使用しない。底魚等を対象とする漁船1航海当りの氷の積込量は、漁船の形状により異なり、表 2.5-6 のとおりである。

表 2.5-6 1 航海当り氷積込量

ピローグ型漁船	甲板船	大型零細漁船
1.5~1.75トン	2.0トン	10.0トン

出典：聞き取り調査による

氷は、タコや底魚の買取先である民間の水産加工工場や輸出業者より資金援助あるいは資材援助を受けている漁船の場合、その援助先から氷を購入し、援助を受けていない漁船がPPA社から購入している。

ヌアディブで活動している水産加工工場及び輸出業者の冷凍、冷蔵、製氷機能力を表2.5-7に示す。これら22社の施設の内、19社（約80%）は、HACCP対応済みかもしくは改造中である。

表 2.5-7 水産物加工及び輸出業者所有の冷凍、冷蔵、製氷機能力

	社名	冷凍庫容量	冷蔵庫容量	製氷能力	HACCP対応	場所
1	ALMAP	20 t	1,500 t	30 t	○	自治港
2	SMEF	無し	3,300 t	無し	×	
3	SIPECO	60 t	1,600 t	60 t	○	
4	SOMAUFRIGO	30 t	1,200 t	30 t	○	
5	COFRMA	16 t	1,700 t	10 t	○	
6	SALIMAUREM	操業停止			×	自治港から漁港までの海岸地区に点在
7	MCP	35 t	1,500 t	50 t	○	
8	COMACOP	40 t	4,000 t	無し	○	
9	CPAA	14 t	30 t	3 t	○	
10	FRIPECHE	現在建設中	25 t	無し	○	
11	BRAHIM et FRERES	16 t	90 t	無し	×	
12	SOPAC	6 t	20 t	6 t	○	
13	NAMIA	80 t	300 t	10 t	○	
14	PCA	30 t	120 t	無し	○	
15	MAH FRIGO	7 t	26 t	無し	○	
16	SMEP	40 フィートコンテナを代用中		現在建設中	○	
17	ARECA FRIGO	4 t	20 t	0.5 t	○	
18	PPA	現在建設中	現在建設中	15 t	△	漁港内
19	ETS OMAR YERO	現在建設中			△	漁港北の空港寄りに点在
20	ETS AIDA	現在建設中			△	
21	SPINAC	操業停止			△	
22	ETS DEY	現在建設中			△	
	合計	358 t	15,431 t	214.5 t		

(注) ○：対応済、△：改造中、×：未対応
出典：現地調査による

(c) 加工施設

加工施設は冷蔵施設と同じ建屋内に配置されており、零細漁船及び仲買人から底魚を主とする漁獲物を買付け後、3枚おろし等に加工し、主にスペインへ

輸出している（輸出量はP2-37の表2.5-4に含まれる）。

加工施設内には、加工台や洗浄タンク等の設備があるが、底魚類を主とする鮮魚及び冷凍魚（タコは除く）の主な輸出先であるEU諸国に対して、HACCPに対する対応が重要な問題となっている。現在、CNROPの指導により、工場内の床面排水設備の改善、水産物加工室の整備及び冷凍、冷蔵設備の増設、停電時における緊急電源用発電機の設置等の改善を自己投資により行っている。

3) ワークショップ

ワークショップの施設概要は以下のとおりである。

床面積：修理場 160 m²、倉庫 80 m²、事務所 80 m² 計 320 m²

ワークショップの運営、管理はルポ湾漁業公社（EPBR）が行っており、職員は全て運営部の所属である。職員構成は、技術担当課長1名、工場長1名、技術者4名である。主な収入は、ポートリフターの使用料及び各種機械（溶接機等）のリース、各種資材（FRP材料）の販売、並びに陸揚げ後の大型零細漁船の船底掃除等である。1998年のワークショップの収入を表2.5-8に示す。

零細漁船の船体及び機関の修理は、船主がワークショップに依頼せず、他の民間技術者と修理契約を結び作業を行っており、ピログ型漁船（FRP・木造）の場合は漁港内のポートリフターは使用せずに直接砂浜に引揚げて行われ、船内機船の場合はポートリフターで陸揚げ後行われている。船内機船の維持修理は、砂浜への引揚げが困難であるため、漁港内のポートリフターを利用して、表2.5-9に示す陸上での維持修理作業を屋外で民間業者に依頼して行っている。アルミ漁船（船内機型、ピログ型）の修理作業は、アルミ溶接機を使用するため、ヌアディブ市内の造船所で行われる。喫水線上及び甲板の修理は、係留中に行われる。木造ピログの船体修理内容は、破損個所の修理、防水処理等の作業がほとんどである。船主が積極的にワークショップを利用しない理由について、聞き取り調査を行った結果、技術者の技術力と料金、施設に問題があるとの意見があった。

表2.5-8 ワークショップの収入（1998年）

（単位：千UM）

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
-	3件	5件	12件	7件	11件	6件	3件	-	-	-	-	47件
-	251	151	283	371	189	150	56	-	-	-	-	1,451

（注）1月、9月～12月はデータの欠如
出典：EPBR資料

表 2.5-9 船内機船の維持修理

構造種別	修理部分	修理の頻度と内容		上架日数
		数カ月程度	半年から1年程度	
FRP	機関	潤滑油、ストレーナー等の交換	エンジン摺動部の計測・交換等 3日(年1回程度)	船体と同時
	船体	船体塗装2日(年3~4回)	船底修理、海藻掻き落とし、ペンキ再塗装 10日(年1~2回)	10日
	年間延上架日数			10日
木造	機関	潤滑油、ストレーナー等の交換	エンジン摺動部の計測・交換等、プロペラ軸回りの調整 5日(年1回程度)	船体と同時
	船体	水漏防止3日(年4~5回)	船底修理、海藻掻き落とし 5日(年2回)	25日
	年間延上架日数			30日

(注) FRP の場合は、通常の修理は海上で行われ、木造の船体整備は、陸上で行われる。

既存ワークショップの問題点は、比較的大型の船内機船に対しては入口扉の開口高さが3.8mと低いため、陸揚げ後、ワークショップ内への搬入が困難であり、ワークショップ内での船体修理ができないことである。また、FRP ピローク及びアルミピロークに対しては移動式船台の未整備が利用不振の一因となっている。

4) 修理岸壁、船揚場及びポートルリフター

修理岸壁は鋼矢板構造で延長30m、前面水深は-2mであり、主に大型零細漁船の修理に使用されている。船揚場は同じく鋼矢板構造で延長17.3m、幅5m、水深-2mである。ポートルリフターは門型自走式(40トン吊)で、船内機関を搭載した零細漁船の船体及び軸系の修理のための陸揚げに使用されている。

修理岸壁、船揚場及びポートルリフターは、EPBR が管理、運営を行っており、ポートルリフターの使用状況は、表2.5-10に示すとおりである。

表 2.5-10 ポートルリフターによる漁船の陸揚実績(1998年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
回数	0	3	2	5	3	2	1	7	4	2	3	0	32

(注) 回数は船舶の上げ下げで1回とする
出典: EPBR 資料

陸揚料金は漁船の船長、船体材質により異なり、1回当たり25,000~50,000 UMの料金が設定されている。

5) 漁港の船外機・船内機修理工場

①船外機

ヌアディブ漁港を母港として稼働中のピローグ型漁船は、ほとんどが船外機を使用している。船外機は、漁港に隣接したバラック内、または市内にある民間修理工場で修理を行っている。工場規模は従業員3～6人程度の個人経営で、作業機械・作業工具ともに不十分である。技術水準も低く、完全な整備は困難であり、船外機の耐用年数を短くしている。

②船内機関

船内機関を搭載している漁船は、ピローグ型漁船の一部と甲板船及び大型零細漁船である。機関出力は、10～180馬力である。船内機関の修理は、船外機同様市内の民間の小規模工場において行われている。燃料ポンプ等の分解、陸揚げ可能な機器は、取り外し後工場にて整備を行うが、ほとんどの修理、整備作業は船内で行われている。

船舶に対する定期検査規定はモーリタニア国にはなく、必要に応じ整備を行っている。

6) 造船所（漁港内でなくヌアディブ市内にある）

①FRP ピローグ

FRP ピローグの製造は、ヌアディブ市内の6ヶ所の造船所にて行われている。FRP 船の製造業者は、漁船の製造専門ではなく、その他の製造業も兼ねている。

例えば、MOHAMED VALL 社は、プラスチック製タコツボの製造業が本業で、漁船の製造は副業であり、修理作業は全く行っていない。同社が製造しているピローグ型漁船（船長12.6m）は、1種類のみで価格は1,800,000 UM/隻（船体のみ）である。

②アルミ漁船

ヌアディブ市内には、アルミ漁船の造船所はBAPAM SA 社1社のみである。船型は船内機型とピローグ型に大別され、船内機型漁船は船長5.5mの1種類、ピローグ型は船長12mと船長10.8mの2種類である。ピローグ型は全て船外機仕様であり、価格は船長10.8mのピローグ型で2,750,000UMと非常に高価である。

③木造ピローグ

現在、国内ではピローグの材料となる木材の入手が困難なため、全てセネガル製である。

④船架（ドック）

ヌアディブには、自治港に 300 トン型、1,000 トン型浮きドックが各 1 基ある。しかし、使用料金が高く、零細漁船の船底作業の場合、漁港内にある陸揚施設で対応できるため、浮きドックを使用することはない。

(4) ヌアディブ自治港（商港）

ヌアディブ自治港は、ルブリエ湾内のブラン岬の北部に位置する天然の良港であり、大型外国漁船や自国商業漁船のための港湾施設及び水産物の積出港として機能している。同港は漁業海洋経済省の管轄下にあり、1975 年の開港当初より独立採算制によって運営されている。組織は取締役会、管理委員会、及び財務、技術、営業、法務、入出船舶担当の 5 部門からなる総務局等の職員 150 名によって構成されている。港湾収入は年間 5 億～7 億 UM に達し、その 50% が港外での漁獲物の洋上転載業務、15～20% が船舶用部品の売上げ、その他漁業関連荷役作業である。ヌアディブ自治港の主要な港湾施設は、港湾用地 35 ha、水深-5～-7m の漁船岸壁 590m、水深-8m の商船岸壁 117m、浮きドック 300 トン及び 1,000 トン各 1 基、荷揚げクレーン等である。

ヌアディブ自治港の取扱貨物量及び入港船舶隻数を表 2.5-11 に示す。

1998 年の輸入は約 10 万トン、輸出は約 20 万トンであり、外国漁船への補給物資も含めた総取扱貨物量は約 43 万トンである。ただし、輸出品の中にはヌアディブ沖の漁船から直接輸出される量も含まれている。入港船舶数は約 3,700 隻である。

表 2.5-11 ヌアディブ自治港の取扱貨物量及び入港船舶数

(単位: トン)

		1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	備考
輸入	商品	106,689	137,674	123,117	125,783	114,899	103,870	93,368	98,205	
輸出	各種産品	2,988	3,768	7,838	9,062	6,566	6,566	6,130	6,266	アフリカ市場へのエビ、小魚
	魚 (港から)	51,703	62,395	68,244	52,325	40,860	40,860	36,407	30,781	日本、EU への魚類
	魚 (船上輸出)	223,562	243,982	240,391	134,346	320,976	320,976	172,000	166,331	港を通さず船上輸出された魚類
補給品	油	74,597	71,462	55,920	49,141	71,127	71,127	75,092	63,444	港から船への補給物資
	水	6,194	5,665	8,053	7,059	7,648	7,648	7,096	5,361	"
	水	25,590	31,544	36,836	34,308	59,369	59,369	52,170	36,987	"
	補給品	143,671	72,668	74,954	18,311	12,177	12,177	905	700	港を通さず船上に補給された物資
	陸揚品	38,451	43,551	43,149	34,654	35,892	35,892	29,210	21,714	鮮魚、冷凍魚で陸揚されたもの
	合計	672,845	672,709	658,502	464,989	658,485	658,485	472,378	429,789	
	入港船数	3,009	3,261	3,739	3,033	4,404	4,404	3,854	3,675	

出典：ヌアディブ自治港港湾局

2.5.3 ヌアディブにおける零細漁業の現状

(1) 登録漁船と漁業形態

ヌアディブ地区では表 2.5-13 (P2-46 参照) に示すとおり 945 隻の零細漁船が登録されている。その種類は木造ピローグ、FRP ピローグ、アルミピローグ、甲板船 (Vedette)、大型零細漁船に大きく分類される。945 隻の内 60 隻は仲積船 (経済水域内で操業しているスペイン等の大型外国船及び自国商業漁船から主に冷凍魚を購入する) であり、漁業に従事している漁船数は 885 隻である。その内訳は、木造ピローグ 488 隻、FRP ピローグ 263 隻、アルミピローグ 77 隻、甲板船 45 隻、大型零細漁船 12 隻である。

各漁船の対象魚種については、木造ピローグは高級底魚 (ニベ、ハタ、シタピラメ) が主で、タコ漁に従事しているものは 10% 以下と推定される。FRP ピローグ、アルミピローグ、甲板船のほとんどはタコ漁に従事している。ただし、9 月～10 月の 2 ヶ月間はタコの禁漁期 (産卵期は 5 月～6 月) であるため、この期間は刺網、手釣り等を使って底魚を漁獲する。零細漁船によるタコ漁は、すべてタコツボを使って行われる。商業漁船によるタコ漁はトロールを使って行われるが、タコツボの方の品質が良いため、販売価格は高い。

(2) 零細漁業の操業形態

モーリタニア国における零細漁業は、漁業局の区分け方法によると次の 3 つの条件を満たすものとして分類されている。(a) トロール操業を行わない (b) 200 馬力以下のエンジンを備えた漁船を使用する (c) 冷凍設備を装備していない。

ヌアディブには零細漁船が利用している水揚場所は、図 2.5-9 (P2-47 参照) に示すように、ヌアディブ漁港、Thiarka 海岸、Bountilla 海岸、Sigp 海岸の 4 ヶ所ある。零細漁船は、この他に Laguera にも水揚げするが水揚量は少ない。Laguera はモーリタニアと西サハラの間境にある 3 平方キロメートルの小さな区域で、モロッコと西サハラの政治的紛争が終結した時は、モーリタニアから西サハラに移譲される。EPBR が 1998 年に行った零細漁船の水揚場所に関する調査によれば、945 隻の水揚場所は表 2.5-12 に示すとおりである。

表 2.5-12 零細漁船の水揚場所

水揚場所	漁船数	割合 (%)
ヌアディブ漁港	471 隻	49.9%
Thiarka 海岸	207 隻	21.9%
Sigp 海岸	24 隻	2.5%
Bountilla 海岸	20 隻	2.1%
Laguera 海岸	19 隻	2.0%
Sopac (加工工場)	19 隻	2.0%
特定されていない	185 隻	19.6%
合計	945 隻	100.0%

945 隻の零細漁船の内、471 隻（約 50%）が漁港に水揚げし、残りの 474 隻の漁船はヌアディブ漁港に水揚げせず、港外取引を行っている。その理由として以下のことが挙げられる。

- ①漁港の混雑による水揚げ待ち時間の短縮と衝突・接触等の危険回避
- ②水揚げ後、漁港内に漁船を係留するスペースがない
- ③加工工場に近く、漁獲物の運搬費など経費節減のため
- ④EPBR の賦課する港税（タコは水揚高の 0.35%, 魚類は 0.9%）の支払い回避
- ⑤海岸への漁船の水揚げの必要性のため（特に木造ピローグの場合）
- ⑥昔からの習慣

操業形態を漁船の種類別に示す。

1) 木造ピローグ

乗組員数は平均 4 人で朝 6 時に出漁し、12 時～16 時に帰港する。40 馬力の船外機を使用し、漁場はルプリエ湾で約 3 時間の距離にある。漁具は底刺網、手釣り、1 ヶ月当りの水揚げ回数は 8～12 回である。主要魚種はニベ、ハタ、タイ、イカ、スズキ等の高級魚であり、買付業者は加工工場及び輸出業者である。水揚・係留場所はヌアディブ漁港、Thiarka 海岸、Sigp 海岸の 3 ヶ所である。

2) FRP ピローグ・アルミピローグ

乗組員は平均 6～7 人であり、主要魚種はタコ、ニベ、ハタ、タイ等である。刺網操業の場合、出港時間は 8 時頃、帰港は 18 時頃であり、漁場まで 40 馬力の船外機で 4 時間を要する。タコ漁の場合 18～23 本の幹縄を操業する。1 本の幹縄の長さは 180m で 3m 間隔に 60 個のタコツボを付け、1 隻で 1,080～1,380 個のタコツボを取り扱う。燃料節約と漁業効率の向上のため、通常 7 隻の漁船が船団を組み 1,400～2,000 リットルのガソリンを携行して漁場に向かう。ある程度の漁獲物が確保されると、7 隻の内 1 隻が運搬船となり帰港する。1 ヶ月当りの水揚げ回数は 4～8 回である。底魚が対象魚の場合、出港時間は早朝 3 時、帰港は 16 時頃で漁場には 10 時間滞在する。買付業者は加工業者・輸出業者、仲買人、魚商である。船外機船のほか船内機船も使用されている。水揚・係留場所はヌアディブ漁港、Thiarka 海岸、Sigp 海岸の 3 ヶ所である。

3) 甲板船 (Vedette)

乗組員は平均 8 人で約 90 馬力の船内機が使用され、1,000 リットルのジーゼ

ルオイルを携行する。GPS、VHF、コンパス、遭難用器具等を装備している。漁場到達時間は、魚種により異なるが5～12時間である。出港時間は早朝3～5時、帰港時間は17～22時である。漁法はタコツボ、刺網、手釣りで、1ヶ月当りの水揚げ回数は4～8回である。タコ漁の場合は3,600～5,000個のタコツボを取り扱う。1kgの魚に対して氷1.5kgの割合で、1航海1,500kgの氷を使用する。水揚げ・係留場所はヌアディブ漁港である。漁場滞在日数は漁期によって異なり、3日～12日と変化が大きい。

4) 大型零細漁船

乗組員は平均12～13名で、180馬力の船内機が最も一般的に用いられている。航海計器としてGPS、VHF、羅針盤、ソナー、通信機器を装備している。タコ漁は行わず、ニベ、スズキ、シタピラメ等の底魚やボラ、イワシなどの浮魚を対象とし、使用漁具は旋網、刺網である。漁場は6時間または12時間の距離にあり、強風で出漁できない日は年に5回程度である。漁場滞在日数は魚種によって異なり、ニベは6～10日、ボラ、スズキは6時間位で日帰り操業となる。1ヶ月当りの水揚げ回数は3～5回である。仕込みはヌアディブ漁港で行い、1回の航海に氷10トン、ジーゼルオイルは3,500リットルを使用する。漁獲物の販売先は加工業者・輸出業者で特定されていないが、一番高い値で購入する業者へ搬入する。例えば漁獲物が25～30トンもある場合、漁港の混雑と水揚げ待ち時間が長く水揚げ完了まで6時間程度を要するため、施設使用料を支払っても自治港で水揚げを行うこともある。自治港への水揚げには、岸壁使用料として1回当たり12,000UMを支払う。係留場所はヌアディブ漁港を中心に一部Bountilla海岸も利用される。

(3) 漁業水域

図2.5-10はモーリタニア国の北部海域を示し、ヌアディブを基地とする漁船の主要な漁場地域である。零細漁船の主要漁場は図中2と3の海域である。

表 2.5-13 零細漁船の概要

漁船種類	木造ピローク	FRPピローク	アルミピローク	甲板船 (Vedette)	大型零細漁船	仲積船
隻数	433	263	77	45	12	60
船長 (m)	12	11	10	16	21	12
幅 (m)	1.5	1.5	2.5	3	5	1.5
喫水 (m)	0.9	0.9	0.9	1	1.3	0.9
GRTトン	1トン以下	1	1	6	80	1
エンジン種類・馬力	船外機40馬力	船内/船外機40馬力	船外機40馬力	船内機150馬力	船内機180馬力	船外機40馬力
乗組員数	4	6~7	6~7	8	12~13	3~4
漁民数	1,950	1,580~1,840	460~540	360	140~160	130~240
1隻当りの年間漁獲量	約6,000kg	約34,000kg	約46,000kg	約58,000kg	約556,000kg	約3,000kg
水揚げ場所	EPBR, Thiarka, Sigp	EPBR, Thiarka, Sigp	EPBR, Thiarka	EPBR, Bountia	EPBR, 自治港 (10回に1回の割合)	EPBR岸壁
係留場所	EPBR, Thiarka, Sigp	EPBR, Thiarka, Sigp	EPBR, Thiarka	EPBR	EPBR, Bountilla	EPBR岸壁

(注) : Sigpは自治港と民間のワークショップの間にある。

ThiarkaはEPBRとSOPACの間の海岸でコンクリートの構造物を挟んで二つの部分に分かれる。

BountillaはEPBRと空港の間にある。

EPBRはスアディブ漁港である。

出典：開取り調査による

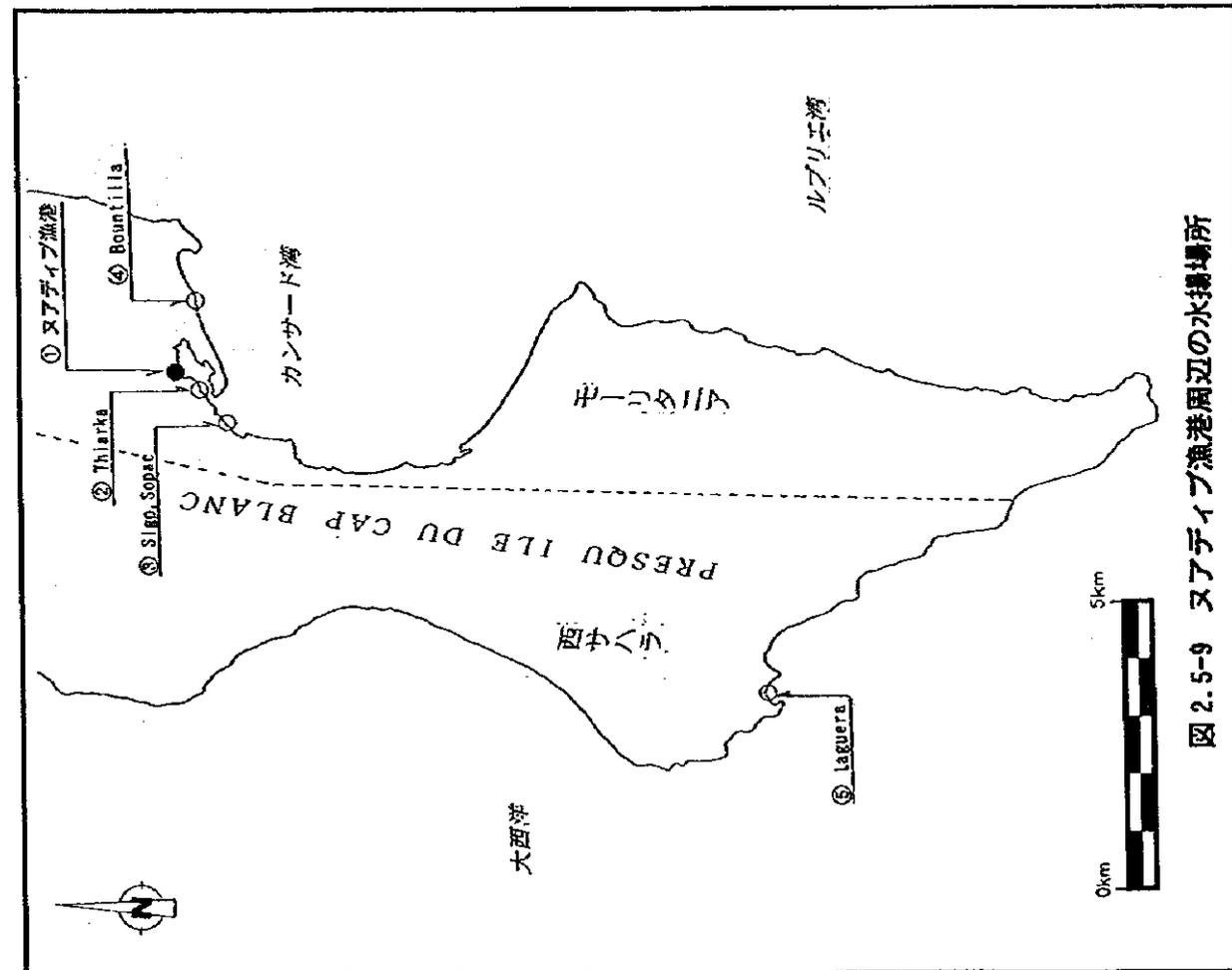


図 2.5-9 ヌアディブ漁港周辺の水揚場所

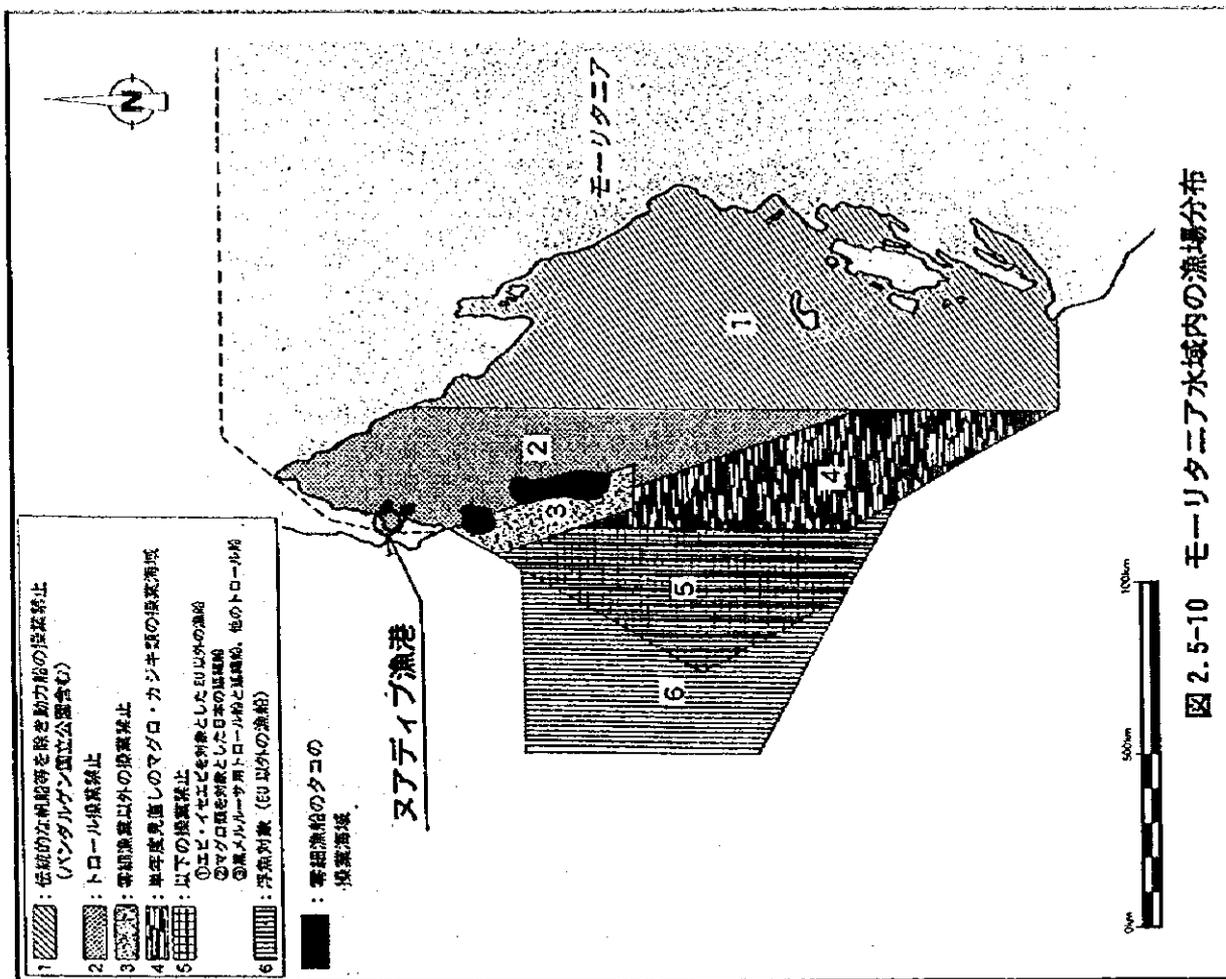


図 2.5-10 モーリタニア水域内の漁場分布

- 1: 伝統的な帆船等を除き動力船の操業禁止 (バンドルグン国立公園含む)
- 2: トロール操業禁止
- 3: 零担漁業以外の操業禁止
- 4: 単年度漁獲量のマダゴ・カシキ類の操業海域
- 5: 以下の操業禁止
 - ① エセ、イセエビを対象としたEU以外の漁船
 - ② マダゴロ類を対象とした日本の漁船
 - ③ 高ムルルサ用トロール船と其漁船、他のトロール船
- 6: 浮魚対象 (EU以外の漁船)

■: 零担漁船のタコの操業海域

(4) 漁期

ヌアディブにおける主要魚種別の盛漁期を図 2.5-11 に示す。タコの禁漁期は 9 月～10 月であり、盛漁期は 11 月～2 月である。ボラとニベの魚群が産卵期に沿岸に接近した時期が盛漁期で、魚卵が乾燥され輸出される。浮魚(イワシ、アジ)はほとんど周年操業され、盛漁期は 4 月～9 月である。

魚種	主要漁期(盛漁期)											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
タコ									■	■		
イカ												
タイ												
ハタ												
ニベ												
シタビラメ												
スズキ												
イセエビ												
ボラ												
イワシ												
アジ												

(注) ■ = 禁漁期

図 2.5-11 主要魚種別の盛漁期

(5) 年間漁獲量の推定

ヌアディブ漁港において、EPBR が週単位の水揚漁船数及び漁獲量を 1997 年 7 月から 12 月まで調査しているが、そのデータは漁港での水揚量に限られ、漁港外で活動する漁船の 1 日当りの水揚隻数、水揚量は収集されていない。したがって、漁民に対する漁船の月当り漁獲量の聞き取り調査及び現地調査における水揚量調査から年間漁獲量を推定する。聞き取り調査は各種漁船の船主に対して実施した。

表 2.5-15 (P2-50 参照) に聞き取り調査による船種別の月別漁獲量を示す。

聞き取り調査から船種別の 1 隻当りの月別漁獲量に船種別の隻数を乗じて、1 ヶ月当りの漁獲量を推計した。1998 年の漁船調査結果から船種別の漁船隻数を、945 隻から仲積船 60 隻を差し引いた 885 隻(木造ピローグ 488 隻、FRP ピローグ 263 隻、アルミピローグ 77 隻、甲板船 45 隻、大型零細漁船 12 隻)とし、年間の総漁獲量は約 25,000 トンと計算される。

一方、FAO(食糧農業機関)資料によれば、1997 年のヌアディブにおける零

細漁業の年間漁獲量は約 12,000 トンである。モーリタニア政府関係者によれば、12,000 トンは実際よりかなり少ない値であり、実態は約 20,000 トンと推定している。本計画で用いる年間漁獲量は、聞き取り調査による推計値が実態よりもやや大きいと考え、推計値の 8 割として、約 20,000 トンとする。これは聞き取り調査による推計値は、船種別の漁船全隻が聞き取り調査を実施した漁船と同じ漁獲量を水揚げすると仮定していることから、最大値に近いと考えられ、各漁船の漁獲量のバラツキを考慮した補正値を 0.8 と設定したものである。

また、1996 年～1997 年の 2 年間に EPBR に漁獲物の水揚料を支払った漁船数が約 1,000 隻であることから、漁船 (885 隻) の稼働率は 100% に近いと推定される。

なお、現地調査において、11 日間 (4 月 8 日～4 月 18 日) 水揚量調査を実施した。その結果を表 2.5-15 に示す。表中の水揚漁船数及び水揚量は、ヌアディブ漁港と Thiarka 海岸の調査合計を示している。仲積船は、スペイン等の大型外国漁船及び自国商業漁船から買付けた魚を漁港内の海岸に水揚げしている。1 日当りの漁獲量の平均は、タコ 12.9 トン、魚類 57.9 トン、計 70.9 トンであり、水揚漁船数は平均 152 隻である。仲積船は 1 日平均 19 隻が 16.8 トンを水揚げしている。

表 2.5-13 から 4 月の 1 日当り漁獲量は、推計値が 83.4 トン (2,503 トン÷30 日)、補正値が 66.7 トン (2,003 トン÷30 日) であり、4 月の水揚量調査の平均値 70.9 トンは補正値に近いことから、補正係数を 0.8 とした年間の推定漁獲量約 20,000 トンは妥当であると考えられる。

以上の結果、ヌアディブ漁港での 1998 年の年間漁獲量は表 2.5-14 のように推定される。

表 2.5-14 ヌアディブ漁港の年間漁獲量の推定 (1998 年)

年間総漁獲量	約 20,000 トン
タコ	約 4,300 トン
底魚等の魚類	約 15,700 トン

ただし、表 2.5-20 (P2-58 参照) に示される推定流通量は、推定に用いた資料及び計算方法により、漁獲量との間に差が生じている。

表 2.5-15 聞取り調査によるヌアディプでの推定年間漁獲量

月	聞取り調査による1隻当りの漁獲量(kg)/月					聞取り調査結果から推計した1月当りの漁獲量(kg)					修正係数を0.8とした漁獲量(kg)						
	FRPピローグ 高速ピローグ	FRPピローグ 不速ピローグ	計	大型船	単船船	FRPピローグ (203隻)	FRPピローグ 高速ピローグ (448隻)	FRPピローグ 不速ピローグ (77隻)	単船船 (49隻)	計 (898隻)	FRPピローグ 高速ピローグ	FRPピローグ 不速ピローグ	計	大型船	単船船	計	
1	900	0	1,632	1,500	0	1,632	0	125,664	67,500	0	429,864	1,351,264	189,360	0	100,531	54,000	343,891
	1,000	150	1,800	32,000	36,550	263,000	73,200	123,200	81,000	384,000	924,400	210,400	58,560	64,800	307,200	739,520	
2	1,200	0	1,632	1,200	0	315,600	0	125,664	54,000	0	456,264	1,920,764	252,480	0	100,531	43,200	396,211
	2,500	350	1,800	32,000	38,450	657,500	170,800	123,200	90,000	384,000	1,425,500	328,000	136,640	98,560	72,000	307,200	1,140,400
3	1,400	0	1,632	650	0	368,200	0	125,664	29,250	0	523,114	2,317,234	294,560	0	100,531	23,400	418,491
	2,000	65	3,200	75,000	82,265	526,000	31,720	246,400	90,000	900,000	1,794,120	420,800	25,376	72,000	720,000	1,485,296	
4	800	0	1,056	550	0	210,400	0	81,312	24,750	0	315,462	2,502,462	164,320	0	65,050	19,800	253,170
	1,500	1,000	3,200	75,000	84,200	394,800	488,000	246,400	157,500	900,000	2,186,400	315,600	390,400	126,000	720,000	1,749,120	
5	400	0	1,056	350	0	131,500	0	81,312	15,750	0	202,262	2,022,762	84,160	0	65,050	12,600	161,810
	1,000	175	4,800	75,000	85,475	263,000	85,400	363,600	202,500	900,000	1,820,500	210,400	64,320	295,680	162,000	720,000	1,456,400
6	500	0	2,688	250	0	3,438	0	206,976	11,250	0	349,726	3,167,426	105,200	0	165,581	9,000	279,781
	2,000	2,000	1,600	6,500	87,100	526,000	976,000	123,200	292,500	900,000	2,817,700	420,800	780,800	234,000	720,000	2,351,160	
7	900	0	2,688	350	0	3,938	0	206,976	15,750	0	459,426	1,931,826	189,360	0	165,581	12,600	367,541
	1,800	150	2,400	32,000	44,350	473,400	73,200	184,800	360,000	384,000	1,475,400	374,720	58,560	147,840	288,000	307,200	1,180,320
8	1,800	0	2,688	1,250	0	5,738	0	206,976	56,250	0	736,626	2,418,626	374,720	0	165,581	45,000	589,301
	2,500	150	2,400	32,000	45,350	657,500	73,200	184,800	382,500	384,000	1,682,000	526,000	58,560	306,000	307,200	1,345,600	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,626,050	0	0	0	0	1,626,050
	3,000	250	2,400	32,000	40,900	789,000	122,000	184,800	146,250	384,000	1,626,050	631,200	97,800	147,840	117,000	307,200	1,300,840
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,738,700	0	0	0	0	1,738,700
	3,000	550	2,400	32,000	40,450	789,000	268,400	184,800	112,500	384,000	1,738,700	631,200	214,720	147,840	99,000	307,200	1,399,960
11	2,500	0	3,280	4,000	0	9,780	0	252,560	180,000	0	1,090,060	2,058,110	526,000	0	202,048	144,000	872,048
	1,000	600	0	850	34,450	263,000	292,800	0	38,250	384,000	978,050	210,400	294,240	0	30,600	307,200	782,440
12	1,500	0	2,580	4,250	0	8,310	0	197,120	191,250	0	782,870	1,802,970	315,600	0	157,696	153,000	626,296
	1,000	700	0	700	34,400	263,000	341,600	0	31,500	384,000	1,020,100	210,400	273,280	0	25,200	307,200	816,080
合計 (年当り)	11,900	0	20,912	14,350	0	47,162	0	1,610,224	645,750	0	5,985,674	24,874,594	2,503,760	0	1,288,179	516,000	4,308,539
	22,300	6,140	25,600	44,100	556,000	654,140	2,996,320	1,971,200	1,984,500	6,672,000	19,181,920	1,691,920	2,397,056	1,576,960	1,587,600	5,313,000	15,691,136

合計
約20,0千トン

タコ
約4.3千トン
魚
約15.7千トン

表 2.5-16(1) 水揚量調査結果 (ヌアディブ漁港と Thiarka 海岸の合計)

水揚場所 :ヌアディブ漁港とThiarka海岸の合計

	水揚漁船隻数(隻)				水揚量(kg)			仲獲船		合計	
	タコ	魚類	タコ+魚類	計	タコ	魚類	計	隻数	運搬量(kg)	隻数	数量(kg)
4月8日	12	64	125	201	13,277	68,359	81,636	13	12,800	214	94,436
4月9日	8	59	82	149	18,186	45,751	63,937	15	13,350	164	77,287
4月10日	22	72	82	176	9,853	41,156	51,009	22	19,200	199	70,209
4月11日	4	49	92	145	15,292	56,874	72,166	14	12,420	159	84,586
4月12日	0	36	113	149	14,569	64,594	79,163	20	26,450	169	105,613
4月13日	1	40	77	118	11,961	55,885	67,846	12	14,950	130	82,796
4月14日	0	72	73	145	18,782	69,609	88,391	31	20,370	175	108,761
4月15日	1	60	119	180	10,744	66,991	77,735	29	15,700	209	93,435
4月16日	22	67	28	117	8,218	54,195	62,414	15	12,180	132	74,594
4月17日	23	58	51	132	8,104	50,425	58,529	14	15,290	146	73,819
4月18日	35	71	53	159	13,428	63,423	76,851	29	22,121	188	98,971
合計				1,671	142,414	637,263	779,677	214	184,830	1,385	964,507
平均				152	12,947	57,933	70,680	19	16,803	171	87,692

表 2.5-16(2) 水揚量調査結果 (ヌアディブ漁港)

水揚場所 :ヌアディブ漁港

	水揚漁船隻数(隻)				水揚量(kg)			仲獲船		合計	
	タコ	魚類	タコ+魚類	計	タコ	魚類	計	隻数	運搬量(kg)	隻数	数量(kg)
4月8日	12	33	91	136	9,531	27,147	36,678	13	12,800	149	49,478
4月9日	8	17	59	84	13,740	19,130	32,870	15	13,350	99	46,220
4月10日	22	31	51	104	7,172	24,913	32,085	22	19,200	126	51,285
4月11日	4	16	71	91	13,093	25,501	38,594	14	12,420	106	51,014
4月12日	0	9	77	86	12,003	40,679	52,682	20	26,450	106	79,132
4月13日	0	14	44	58	8,210	27,726	35,936	12	14,950	70	50,886
4月14日	0	17	42	59	12,000	28,437	40,437	31	20,370	90	60,807
4月15日	1	19	81	101	9,669	30,279	39,948	29	15,700	130	55,648
4月16日	22	17	9	48	6,100	23,621	29,721	15	12,180	63	41,901
4月17日	18	12	11	41	6,940	16,869	23,809	14	15,290	55	39,099
4月18日	34	30	36	100	12,638	15,622	28,258	29	22,120	129	50,378
合計				908	111,094	279,924	391,018	214	184,830	1,122	575,848
平均				83	10,099	25,448	35,547	19	16,803	102	52,350

表 2.5-16(3) 水揚量調査結果 (Thiarka 海岸)

水揚場所 :Thiarka海岸

	水揚漁船隻数(隻)				水揚量(kg)			仲獲船		合計	
	タコ	魚類	タコ+魚類	計	タコ	魚類	計	隻数	運搬量(kg)	隻数	数量(kg)
4月8日	0	31	34	65	3,746	41,212	44,958	—	—	65	44,958
4月9日	0	42	23	65	4,446	26,621	31,067	—	—	65	31,067
4月10日	0	41	31	72	2,681	16,243	18,924	—	—	72	18,924
4月11日	0	33	21	54	2,199	31,373	33,572	—	—	54	33,572
4月12日	0	27	36	63	2,566	23,915	26,481	—	—	63	26,481
4月13日	1	26	33	60	3,751	28,159	31,910	—	—	60	31,910
4月14日	0	55	31	86	6,782	41,172	47,954	—	—	86	47,954
4月15日	0	41	38	79	1,075	36,712	37,787	—	—	79	37,787
4月16日	0	50	19	69	2,118	30,575	32,693	—	—	69	32,693
4月17日	5	46	40	91	1,164	33,556	34,720	—	—	91	34,720
4月18日	1	41	17	59	792	47,801	48,593	—	—	59	48,593
合計				763	31,320	357,339	388,659	0	0	763	388,659
平均				69	2,847	32,485	35,333	0	0	69	35,333

(6) 流通形態と流通量

1) 鮮魚処理と水産物加工業の現況

輸出用の漁獲物は、船上で氷蔵され、水揚げ後、直ちに加工業者・輸出業者により処理（フィレット等）され、氷詰めにして空輸される。そのため、品質はかなり良好である。輸出用タコ、冷凍魚の品質確保のため、SMCP（モーリタニア水産物輸出公社）は原材料、加工、輸送、保管等の工程で管理点を設定し、監視と記録を徹底する HACCP の導入過程にある。仲積船が外国漁船及び自国商業漁船から買った冷凍魚は、砂浜に直接水揚げされ、仲買人・小売人等に販売される。直射日光が強いときは、魚を砂でまぶして腐敗を防いでいる。

国内市場向けの魚は零細漁船によって漁獲されたものであり、大部分が鮮魚で売られ、少量が塩干品に向けられる。鮮魚の場合、海岸で多数の小規模な小売業者に売られ、小売業者は 35～40kg のカゴ売りをする。鮮魚は大都市の小売市場や内陸部の都市へ搬送される。運搬方法は、小型トラックの荷台に魚と氷を乗せ、カンバスで覆い魚を太陽と砂から守る。輸送は夜間に行われ、目的地まで通常 4～8 時間を要する。零細漁船によって水揚げされた漁獲物の処理・取扱いはずさんで、特に小売市場や消費者に売られている鮮魚の衛生状態は悪く、国内市場向け鮮魚の鮮度向上と品質管理が必要である。

塩干品は Bountilla 海岸において天日干しで大規模に行われている。加工魚は国内市場とアフリカ市場に向け出荷される。アフリカ市場（ナイジェリア、セネガル、マリ等）には毎年約 1,000 トン（原魚換算約 1,500 トン）の加工魚が出荷されている。魚の処理、加工技術は伝統な方法によるものである。魚卵（ボラ、ニベ）の加工（カラスミ）は洗浄後、塩漬け、平板化して乾燥される。魚油は肝臓から抽出される。燻製魚はあまり普及しておらず、CNROP が浮魚を使って実験を繰り返している。

2) 取引場所と取引方法

ヌアディブ漁港に水揚げ後、漁獲物は漁民や作業員により仲買人や加工業者・輸出業者の集荷所に運ばれる。また、一部は海岸沿いの加工工場に直接水揚げされる。取引方法は相対でセリは行われていない。船主が加工工場に資金を前借りしている場合、漁獲物はその加工工場に売る必要があり、借金から売上金が差引かれる。タコと底魚等の魚類の場合は以下に述べるとおり取引方法、精算方法が異なる。

(a) タコ

タコは漁民が民間加工業者に販売を委託し、そのほとんどは輸出に向けられる。加工業者は SMCP に輸出を委託し、輸出価格に関しては SMCP と加工業者組合の間での合意が必要である。SMCP は冷凍・冷蔵等の施設を持たず、タコは

加工業者の施設に保管され、輸出契約が結ばれた時点で自治港に入港するコンテナ船や貨物船に積み込まれる。

零細漁船はタコ漁に氷を使わず、タコは麻の袋に入れられて PPA 社内の加工工場に持ち込まれる。タコの選別、加工、輸出の流れは次のとおりである。処理場で (a) サイズと鮮度による等級付け、(b) 計量、(c) 伝票配布 (漁民に対する受取書で重量と等級を記録)、(d) 梱包、(e) 冷凍、(f) 冷蔵の順序である。等級付けは、輸入業者 (日本の商社等) から雇われた韓国人等により行われる。この過程で 2 名の政府の検査官が立ち会い、規定違反 (500 グラム以下) のタコの有無を調べる。ボール箱に梱包されたタコは -35℃ で冷凍され、-10℃ の冷蔵庫に保管される。ヌアディブには約 35 のタコを扱う民間加工業者があり、SMCP は毎日、各加工業者から在庫量の情報を受取り、輸出可能量に留意して外国の輸入業者と交渉する。

加工業者は船主に 15 日毎に販売の詳細を報告する。その通知書には同期間の等級別販売量 (SMCP の輸出量)、販売金額、総販売金額が示され、同時に総販売金額から差引かれる税金、加工業者の手数料が明記されている。船主が加工業者に借入金がある場合は、それも差引かれ、残りが船主に支払われる。税金、手数料の内訳は次のとおりである。

統計税金=3%、EPBR 港税=0.35%、市役所税金=400UM/トン、
SMCP 手数料=2.85%、商港税=314UM/トン、TVA 税 (間接税)=14%、
加工工場処理代金=60,500UM/トン、モーリタニア中央銀行への納入金=1%

SMCP による冷凍タコの品質別の輸出量 (1995 年～1998 年) を表 2.5-17 に示す。これを見ると、1998 年の冷凍タコの総輸出量は約 11 千トンであり、この内第 1 グレードの T-1～T-9 は 7,810 トンであった。

表 2.5-17 SMCP による冷凍タコの品質別輸出量

(単位: トン)

品質	1995 年		1996 年		1997 年		1998 年		
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	
第 1 グレード	T-1	90	e	154	1	50	e	44	e
	T-2	587	3	375	2	409	3	232	2
	T-3	2,351	11	1,298	7	1,115	7	794	7
	T-4	2,663	12	1,474	8	1,044	7	947	9
	T-5	2,647	12	1,572	8	1,017	7	967	9
	T-6	4,094	19	2,967	16	1,846	12	1,690	15
	T-7	3,455	16	3,052	16	1,858	12	1,728	16
	T-8	3,242	15	2,951	16	2,024	13	1,149	10
	T-9	1,363	6	300	2	151	1	259	2
合計	20,492	95	14,143	76	9,514	63	7,810	71	
第 2 グレード	1,062	5	4,564	24	5,674	37	3,250	29	
合計	21,554	100	18,707	100	15,188	100	11,060	100	

(注) e: 1%未満

出典: SMCP

(b) 底魚等の魚類

底魚等の魚類の取引方法は次の2形態に大きく分かれ、どちらもセリは行われず、直接相対で取引される。取引先からの支払いは24時間後に現金で行われ、経費を引いた後、船主が50%取り、残りは乗組員に分配される。

- ①漁民がヌアディブ漁港や漁港周辺の海岸で待機する仲買人、魚商、小売業者、消費者等に直接販売する。仲買人の販売先は加工業者・輸出業者及び他の消費者のみならず、魚商、小売業者も含む。また仲買人独自で氷蔵して輸出するケースもある。漁獲物を搬入する漁民のほとんどは、仲買人から前貸しを受けており、金額は1人当たり80,000~200,000UMで利子はなく、漁獲物の搬入と2年以内の返済が条件である。
- ②漁民が契約ベースに基づき、ヌアディブ漁港や漁港周辺の海岸で直接加工業者・輸出業者に販売する。漁民は氷、燃油、漁網等の購入で加工業者・輸出業者に前借りがある場合、借金は水揚げ代金から差し引かれる。

3) 魚価

盛漁期と閑漁期の魚種別の浜値を表2.5-18に示す。タコ及び高級底魚(ハタ・シタビラメ)の浜値は、浮魚(イワシ・ボラ・アジ)に比較してかなり高く、盛漁期と閑漁期の差も少ない。

水揚げされたタコのほとんどは輸出に廻され、モーリタニア国の有力な外貨獲得源となっている。SMCPが輸出の総元締めとなって、全てのタコを集荷し、浜値はSMCPの輸出価格によって決まる。表2.5-17(P2-53参照)から明らかのように、タコの輸出量は減少傾向で、最高級品(T-1)のグレードを得たものは極めて少なく、最頻値はT-6からT-8の間にあり、その数量は全体の約60%を占める。1999年2月1日~3月31日のタコの品質別価格(ドル/トン)は次のとおりである。

T1= 7,200; T2= 5,500; T3= 5,300; T4= 4,550; T5= 4,100;
T6= 4,050; T7= 3,850; T8= 3,650; T9= 3,450

冷凍タコの品質別輸出量の最頻値帯 T6~T8 の平均価格は 3,850 ドル/トン (770,000UM/トン)で、各種税金(合計 24.2%)、業者手数料(61,214UM/トン)を差し引くと、漁民の手取りは約 552,000UM/トン(552UM/kg)となる。これは二ベより高いが、ハタ、シタビラメより安い価格である。T-3 より高いグレードのタコは、ハタ、シタビラメより高価である(表 2.5-18 参照)。このことは漁民の所得の向上には、タコの品質改善が必要であることを意味している。

表 2.5-18 主要魚種の浜値

魚種	盛漁期 (UM/kg)	閑漁期 (UM/kg)
タコ(Poulp)	550	550
イカ(Seche)	200	300
タイ(Dorado)	180	250
ハタ(Merou/Thiof)	750	850
ニベ(Courbine)	120	400
スズキ(Truite)	150	150
シタピラメ(Sole)	700	800
イワシ(Sardinella)	20	50
ボラ(Mulet)	50	150
アジ(Chinchard)	20	50

(注1) 浜値は漁民に対する聞き取り調査による

(注2) タコの浜値は、SMCPの1998年の品質別輸出価格から最頻値であるI-6～I-8の価格の平均価格を基に推定した。

4) 集荷と出荷

(a) 水産加工・輸出業者

現在ヌアディブでは、35社及び個人が魚の加工業に携っている。輸出業者は加工、冷凍、冷蔵施設を有し、処理、選別、箱詰め、冷凍、冷蔵保管、出荷を行う。ヌアディブの大手の加工・輸出業者は12社(CPAA, ETS BRAHIM, ETS OMAR YERO, ETS AIDA, FRIPECHE, CORFRIMA, SOPAC, PCA, NAMIA, PPA, ETS DAHI, ETS DEY)であり、残りは中小業者で、その多くは冷凍・冷蔵施設をもたず、大手の加工業者に商品の冷凍、冷蔵保管を依頼している。冷凍加工品を輸出する業者は、自社の加工工場を有するものに限定されている。漁獲物の取扱い以外に漁業資材、エンジン、氷、タコツボ等の販売も行っている。FRPピローグを注文に応じて建造する業者や給油スタンドを持って、漁民にガソリン、ジーゼルオイルを売る加工業者もいる。上記の大手冷凍魚輸出業者のほかに、タイ、ハタ、ニベ、シタピラメ等の高級底魚を鮮魚(氷詰め)で空輸する鮮魚輸出業者が12社いる(DONS-MCT, BATTIE, AHMED TALEB, ABDELLA, ETS NAFE, IDX, DONS-SAT, AHMED IBRAHIM, EHEIKH AHMED, MND HAMADA, MNA, MCT NOUADHIBOU)。

(b) 仲買人

ヌアディブには約50人の仲買人がおり、大口の仲買人は5人で、10～15人の特定の漁民あるいは同業の仲買人から漁獲物を購入している。販売先はヌアディブの小売市場(約20%)と海外市場(約80%)である。輸出用の魚はニベ・シタピラメ・タイ・ハタ等で、国内市場向けはニベ・ボラ等であり、品質の劣るものを国内向けにしている。盛漁期の買付けは1ヶ月2,800kgに達するが、閑漁期には800kgに落ちる。年間の平均買付量は約35トンである。

(c) 魚商(女性)

魚商の多くは漁民の妻であり、ヌアディブには約120人の魚商がおり、外国(セネガル、ガンビア等)からの出稼者もいる。1日の買付量は平均20~30kgで買付場所は漁港、Thiarka海岸、Sigp海岸である。販売場所は海岸で消費者に売るか、ヌアディブの町までロバか小型トラックを共同で借上げて運搬する。氷は時々使用する程度であり、売り先は消費者・小売店・レストラン・仲買人・加工業者である。

(d) 小売店

ヌアディブに約30の小売店があり、漁港付近の小売市場では25店が営業している。1日50~60kgの魚を購入し、消費者には0.25~2kgの切り身にして小売りしている。

(e) モーリタニア水産物輸出公社(SMCP)

モーリタニア水産物輸出公社は、ヌアディブに水揚げされる漁獲物の独占販売を目的として設立された。当初はSMCPが入荷先の漁民から買取り、冷凍加工処理後に輸出していたが、利益・損失の変動が激しく対応が困難になったため、輸出額に応じて手数料を徴収するリスクを負わない委託販売に切り替えた。SMCPの民営化は1991年から始まったが、1999年現在、株式の保有率は政府35%民間65%である。貿易、総務・会計、生産、経営・管理の4部門があり、約100名の職員がいる。スペインに海外事務所、ヌアクショットに分室がある。SMCPは冷凍品のみを扱い、対象魚種は自国商業船、零細漁船が漁獲するタコ、イカ、高級底魚で、浮魚・鮮魚は取扱っていない。商業船、零細漁船に漁獲されたタコは原則としてSMCPを通して輸出されなければならない。しかし、商業船のなかには高額な輸出許可料を払って、直接輸出しているケースもある。輸出価格は、SMCPと加工・輸出業者の間で構成される委員会が毎月価格の見直しを行い決定される。SMCPは輸出品の品質向上を図るため、CNROPの品質検査所と連携してサンプルチェックを行っている。SMCPは約200の業者から冷凍品のサンプルを取寄せ、解凍しグレードをつけてCNROP検査所に送り、検査の結果、不合格品は安価な値段で国内市場向けに出荷される。

SMCPの輸出先別輸出量を表2.5-19に示す。1993年には輸出量約63千トン、輸出額138百万ドルであったが、1998年にはそれぞれ約27千トン、83百万ドルに減少している。輸出先では日本(40%)とEU諸国(58%)が輸出量の大部分を占めている。また、表2.5-18における日本及びEU諸国への輸出品目は、それぞれヌアディブにおいて自国商業船及び零細漁船に漁獲されたタコ及び底魚を主とした輸出量を示しているが、1994年のタコ28千トン、底魚20千トンから、近年(1998年)はタコ11千トン、底魚15千トンに減少している。

表2.5-19 SMCPの輸出先別輸出量

(単位 Q:トン、V:百万ドル)

年次	日本		EU諸国		アフリカ諸国		合計	
	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V
1990	23,504	93.6	18,546	32.9	4,294	1.9	46,344	128.4
1991	26,840	105.0	18,125	38.6	2,760	1.2	47,689	144.8
1992	36,382	121.2	17,586	41.7	1,103	0.6	55,071	163.5
1993	38,113	92.1	23,716	45.3	973	0.3	62,802	137.7
1994	28,035	114.6	20,184	38.7	1,174	0.4	49,393	153.7
1995	21,554	118.9	20,126	53.2	1,207	0.5	42,887	172.5
1996	18,707	110.1	22,457	49.4	940	0.5	42,104	160.0
1997	15,188	84.9	18,344	45.9	955	0.5	34,487	131.3
1998	11,060	45.4	15,961	37.0	407	0.2	27,428	82.8

(注) 日本への輸出量はタコ、EU諸国への輸出量は主に底魚である。

出典：SMCP

5) 推定流通量

1998年のSMCP統計によると、ヌアディブにおけるタコツボによるものは2,671トンで、その他の漁具によるものは約300トンと推定され、ヌアディブにおけるタコの総流通量は約3,000トンである。これらは加工工場から、SMCPを通し海外に輸出されている。

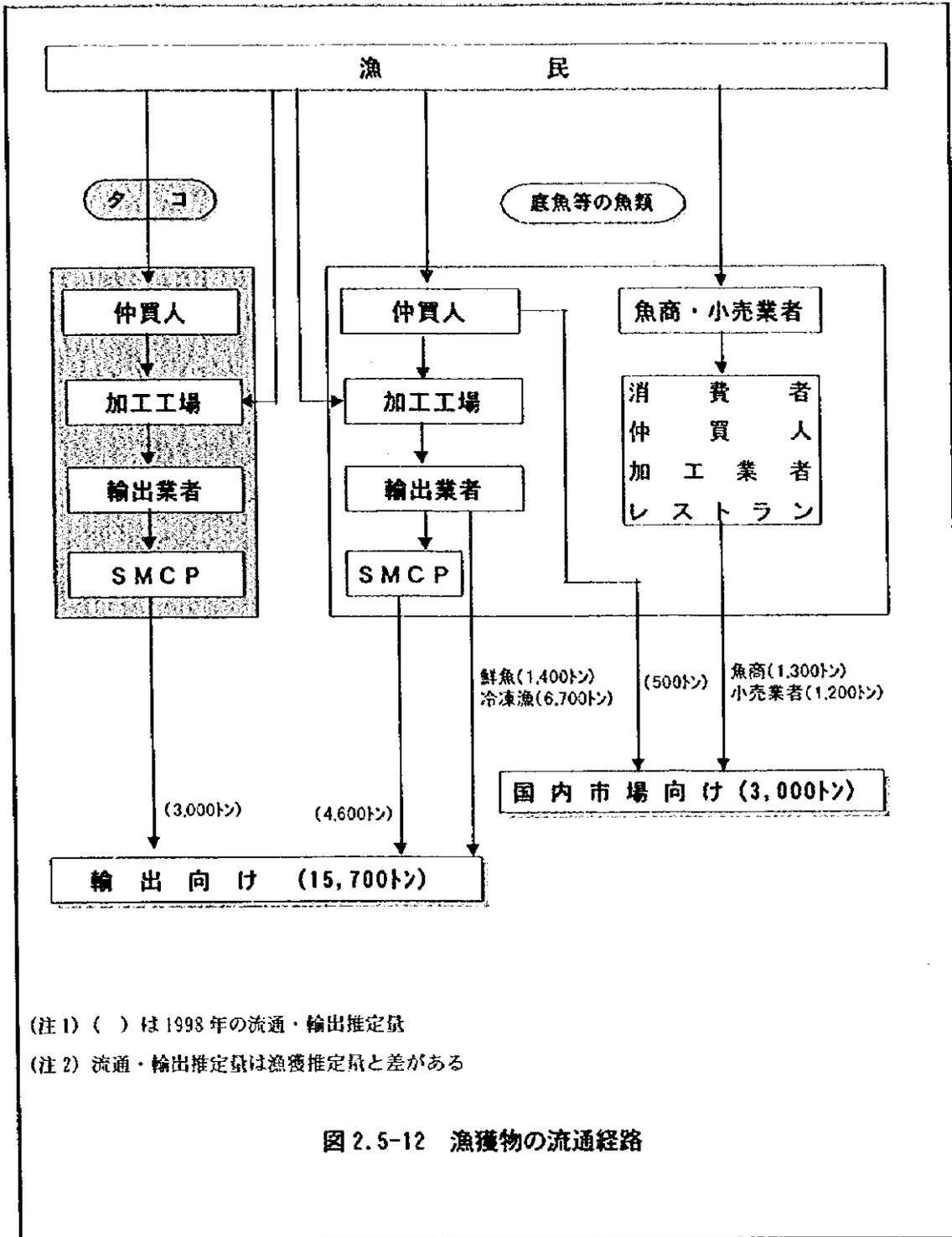
魚類の場合、仕向先は、①生鮮品（氷蔵）として海外へ空輸されるもの（主にラスパルマス、スペイン）、②冷凍・冷蔵され貨物船、コンテナ船で輸出されるもの（主にEU諸国）、③仲買人、魚商、小売人を通して国内市場へ向けられるもの、④加工品（塩干、塩蔵、燻製）として輸出されるもの（セネガル、マリ等及び国内）である。

表2.5-20に推定流通量を、図2.5-12に漁獲物の流通経路を示す。

表 2.5-20 推定流通量

流通経路		推定年間水揚量	流通量の推定		
タコ		4,300t	SMC統計より、 ・タコソコホによるタコの生産量 : 2,700 t ・その他漁具によるタココ生産量 : 300 t 合計 3,000 t	3,000t	
底魚等の魚類		15,700t	SMC統計より、4,600 t	4,600 t	
			水産加工工場等の聞き取り調査によると、1997年6月から1998年7月にかけて1,408 tの鮮魚が12の加工業者/輸出業者によってラスパルマス (81%)、スペイン (19%) へ空輸された。又アディブにはスペインの輸入業者が駐在して買付け、出荷を管理している。	1,400 t	
			冷凍魚の輸出量 = 推定年間水揚量 (魚類) - (①SMCP輸出量 + ②鮮魚輸出量 + ④仲買人による取扱量 + ⑤魚商・小売業による取扱量) = 15,700 t - (4,600 t + 1,400 t + 500 t + 2,500 t) = 6,700 t	6,700 t	
			・大口仲買人 = 5人 × 34 t = 170 t ・中小仲買人 = 50人 × 1,000kg × 8ヶ月 = 400 t = 50人 × 280kg × 4ヶ月 = 56 t このうち80%が国内市場向けである。 626 t × 0.8 = 500 t	合計 : 626 t	500 t
			・魚商による取扱量 = 120人 × 30kg × 365日 = 1,300 t ・小売業者の取扱量 = 55人 × 60kg × 365日 = 1,200 t	合計 : 2,500 t	2,500 t

※推定年間水揚量は、聞き取り調査による月別漁獲量(表2.5-15、P2-50)を参照
 ※タコの推定流通量(3,000t)は推定年間水揚量(4,300t)と異なっているが、推計の手法が異なることや使用している統計値に差があるためである。



6) 漁獲後の損失

零細漁民への聞き取り調査の結果、以下のような漁獲後の損失が生じている。

- ①ヌアディブ漁港に水揚げする場合、水揚棧橋が混雑して時間待ちが生ずる。また棧橋背後に人・ロバ・車が多く、炎天下で水産加工工場までの運搬に時間を要した場合、鮮度低下のために魚価が10~20%下がったり、買取りを拒否される場合（水揚量の約10%）がある。
- ②魚商の中に1日約30kgの魚を買うと、約3kgの損失があると答えたものがあった。漁民から魚を購入する時点で魚の鮮度が落ちている場合は、価格が下がるかもしくは商品として流通段階に乗らないことになる。
- ③ピローグ型漁船は底刺網を使ってタイ、シタピラメ、ニベ等の底魚を漁獲するが、盛漁期にボラのような安価な魚が大量に網に掛かる。甲板船の場合、盛漁期に1隻1日当り20~30kgの黒ボラを投棄することがある。
- ④タコには漁獲後の損失はないが、規定違反(500グラム以下)の漁獲によるロスがある。

7) セリの導入

モーリタニア政府はセリの導入により価格形成の透明性と流通機能を改善し、漁民の所得向上を検討しているが、時機は十分に熟していないように見受けられる。セリの目的は大量の漁獲物を短時間で能率的に処理することであり、その導入には次のような条件が整っていることが必要である。

- ① 水揚時間が短時間に集中し、大量の魚が水揚げされること。
- ② 漁民が特定の買付業者に借金があり、漁獲物を彼らに売ることを義務づけられていないこと。
- ③ セリの運営に経験があるセリ人がいること。
- ④ セリの実施を可能にする荷捌場があり、魚の選別、競売、箱詰め、出荷、冷凍、冷蔵等に必要なスペースがあること。
- ⑤ セリの実施に関与する職員の訓練（計量、寸法計測、伝票作成等）が十分行われること。

ヌアディブ漁港の現状から考えて、セリの導入には数年間の準備期間が必要と思われる。本計画で要請されている荷捌場の運営の基本方針は、現存の取引形態に準じて漁獲物の流通が行われることが望ましく、施設整備、衛生基準の改善を当初の目的とすべきである。現在、全ての漁獲物は漁民と仲買人、加工業者、輸出業者との契約ベースで行われており、それ以外は水揚げ時に海岸で漁民と魚商との間で直接取引されている。つまり水揚げされた時、買い手がほとんど決まっている。したがって、将来セリが導入されるまでは、荷捌場は主と

して、水揚量の計測、選別、加工・輸出業者及び国内流通業者の集荷の場所とするべきである。

(7) 漁業関連組合

以下の組合がヌアディブには存在し活動している。

1) 全国漁業組合連合会 (FNP)

全国漁業組合連合会 (FNP) は、1995 年に自国商業漁船の船主組合と零細漁船の船主組合及び水産加工会社の経営者団体が合併して設立された。FNP の本部はヌアディブにあり、水産物の流通・輸出の内外交渉の窓口としての役割を果たすと同時に、水産行政機関への提言も行っている。FNP は商業漁業部、水産加工工業部、零細漁業部、浮魚漁業部、サービス部の 5 部門で構成されており、零細漁業部は独立採算制で運営されている。零細漁業部の主な収入源は二つあり、一つは燃料販売で漁民から 1 リットル当り 1UM を徴収し、他は漁民からタコ 1kg 当り 1.5UM を徴収している。ピローグの船主組合と乗組員組合の二つがあり、そのメンバーはそれぞれ 705 人、4,500 人である。

年間会費は業種によって異なり、サービス業者 15 万 UM、頭足類加工業者 20 万 UM、浮魚業者 13 万 UM、商業漁船経営者 40 万 UM、零細漁業者 1 隻当り 3 千 UM である。

漁業組合の活動の一つに水産行政機関との交渉があり、ジーゼル価格を 40UM/リットルから 37UM/リットルへの引き下げ、ヌアディブ漁港構内の土地の借地代を 40%引き下げること成功した。

2) モーリタニア零細漁業信用協同組合 (UNCOPAM)

モーリタニア零細漁業信用協同組合 (UNCOPAM) は、ピローグ型漁船所有の漁民を対象に金融の支援を目的として 1996 年に設立された。会員はヌアディブ 380 名、ヌアクショット 220 名であり、彼らが株主となっている。会費は船主が 6,000UM/月、一般漁民が 1,000UM/月であり、会員になると年利 5%で UNCOPAM から融資が受けられる。漁網、救命具、エンジン等を含め、ピローグ 1 隻分 400 万 UM を 3 年で返却可能と考えられている。フランス経済協力基金が 1,200 万仏フラン (35,400 万 UM 相当) を融資し (1996 年～1998 年)、350 万仏フランを無償供与して財務基盤が強化された。

2.6 水産資源の動向

2.6.1 資源評価

1998年12月ヌアディブにおいて、CNROP主催による水産資源に関する第4回作業部会が開かれた。その目的はモーリタニア国経済水域内の水産資源の資源評価を行うことにあった。約70名のモーリタニア国の漁業専門家、資源学者、関連機関、漁業者団体代表、海外からはスペイン、フランス等10ヶ国、そして国際機関ではFAO、世界銀行、EU等、多数の参加者があった。討議内容は(a)漁業の現状、(b)資源評価、(c)漁業管理で、各々の項目について資源利用、漁船勢力、社会・経済の観点から検討した。資源評価については、最大持続生産量(MSY)と現在の漁獲量の比較を行うことによって、資源の余裕量を評価した。作業部会は、資源に関するデータの量と質の問題を指摘し、漁業管理については資源の生産力維持、経済性、社会的役割を考慮した管理規則の導入と施行の必要性を強調した。

(1) 資源評価

資源評価作業部会はモーリタニア国経済水域での実漁獲量は78万トン、MSYは153万トン～174万トンと評価した(表2.6-1、P2-65参照)。MSYの内訳は頭足類5.1万トン、底魚2.8万トン、甲殻類5.0万トン、浮魚135万トン、未利用の二枚貝30万トンである。

主要魚種の資源保護に関する勧告は以下のとおりである。

1) 頭足類タコ

漁獲努力量は過剰であり資源は乱獲状態にある。MSYは3.5万トンと推定されており、実漁獲量は約5.0万トンで、漁獲量を減らすため漁獲努力量を25%削減することを勧告している。また稚タコの捕獲を減少するためトロールの網目を70mmにすることを提言した。同時にトロールによる漁場の底質の破壊を防ぐため、トロール漁具の改善を義務づけ、500グラム以下のタコ捕獲の禁止、禁漁期の設定等を勧告に盛り込んだ。

2) 頭足類モンゴイカ、ヤリイカ

モンゴイカ、ヤリイカの資源量は不明だが、両者ともタコを目的とする商業トロールで主に水揚げされている。イカ類のトロール漁業を禁止すべきであり、タコ、イカともに選択漁具(selective gear)を導入する必要がある。

3) 沿岸底魚

水深30mの深さまでの沿岸底魚の資源の多くは、利用高位か過剰利用の傾向にある。データの不備により漁獲量は正確に把握できないが、漁獲努力量の削減が望まれる。トロールの網目を現行の60mmから70mmにし、旋網の網目を40mmに制限して沿岸底魚の漁獲努力量を削減することを提言した。

4) 沖合底魚

メルルーサの漁獲量は1.1万トンを越え、漁獲努力量の制限が必要である。水深30mを越える水域では、大型底魚を対象とする漁獲努力量が急激に増加しており、それを防ぐ措置が必要である。モーリタニア国北部で100mより深い水域でのメルルーサの漁業を制限する。漁場の底質の荒廃を防ぐため延縄、手釣り等を奨励するよう勧告した。

5) 甲殻類

深海、沿岸エビ、カニ、ロブスターの資源の利用度にはそれぞれ差があるが、エビ資源の過剰利用が特に指摘された。エビとカニに関しては努力量削減と沿岸、沖合の漁業について二つの異なったライセンスを設定するよう勧告した。赤ロブスターの資源量は、1993年に推定されたものを有効と見なし、緑ロブスターについては資源の回復を図るため、漁獲努力量を制限する必要があるとしている。

6) 浮魚

イワシ、サバ、アジ、アンチョビ等を対象魚とする漁獲努力量は、現状維持が少々増加しても差し支えない。沿岸の浮魚を漁獲するため、小型の旋網を使用することが提言されている。沖合の大型浮魚（マグロ等）の開発については、近年モーリタニア水域での水揚げが増加しており、ICCAT（太西洋マグロ類保存国際委員会）の設定した水準に従うことが勧告された。

7) 二枚貝

二枚貝(*Venus rosalina*)は未利用で資源量は30万トンと推定された。しかし、国内では食用に供されておらず、加工・輸出業者によれば輸出品として商業ベースに乗せるのは困難とされている。

(2) 漁業統計、研究、資源管理

漁業統計、研究、資源管理について次のような勧告がなされた。

1) 漁業統計

- ①水揚量の迅速な報告、そのデータの質を調査、分析する機構を設立し、資源評価に必要な漁業統計の質を向上する。
- ②資源の科学的分析の向上に資するため、収集されたデータの有効性を調査する機構、制度を策定する。
- ③零細漁業の主要な水揚場所を網羅することによって、CNROPに零細漁業の生産量に関する正確なデータを提供する。
- ④統計機構、制度を改善するため、国立委員会を強化する。

⑤漁村社会・経済面のデータ(特に魚価と雇用)を収集、分析する中央機構と制度を創設する。

2) 研究

①毎年、主要魚種の資源評価を行い、生物学的見地からみた資源の特性を究明するために、必要なデータ収集に関するプログラムを強化する。

②沖合資源の生産力に対して環境要素のインパクトを地域的、グローバルな規模で調査する。

③漁業管理の手法に社会、経済、人類学のデータを取込む研究を実施する。

④バンドルゲン国立公園保護のため、その生態系のメカニズムと機能の解明に向けて多角的な研究を推進する。

3) 資源管理

①資源の潜在力の回復に必要な手法を明確にし、漁獲量の上限を設定する。

②主要漁業に対する資源管理計画を策定する。

③行政、研究機関、水産業界相互の情報交換を強化し、資源管理規則を改善する。

④漁業水域をめぐる漁業者間の軋轢を緩和するため、設定水域の改定の可能性とその手法を研究する。

表 2.6-1 資源評価と資源獲量

魚種	漁獲量 (1997)	自然増殖の 可能性 (3)	資源評価	可能漁獲量 (1)	超過努力量 (2)	報告	データの質	資源評価の質	備考
国産魚									
クマ	50,000	-	過剰利用 (乱獲状態)	35,000 (21,000 ~ 40,000)	過剰 > 25%	努力量減少 稚魚の捕獲抑制	良好	一応十分な質 「過剰利用」の評価は確かな(FIABLE) であるが、MSY は不明か、 弱体	クマの年齢による研究または環境との関連性による研究が必要 生物学的研究が必要
モンゴウカ	5,000	安定	過剰利用の恐れ	10,000**	未知	予防策の取り組み 漁獲量の抑制あり	低質	弱体	
ヤリイカ	2,000	平均的	未知	6,000**	未知	-	-	-	
鯨魚									
大型魚種	未知	平均的	おそらく低開採もしくは 完全利用	10,000 ~ 15,000**	低開採または 無	努力量の急激な増加を避ける	かなり不完全	非常に弱体	漁獲のデータのみのみが利用可能
沿岸魚種	未知	平均的	過剰利用の恐れ	未知	(超過の)可 能性有	努力量減速	かなり不完全	非常に弱体	漁獲のデータのみのみが利用可能
メルルーサ	11,000	平均的	おそらく低利用、資源量 上昇意味	> 13,000	無	さらに正確な評価が得られるま では努力量抑制	不完全	弱体	生物学的、統計的情報の不足
ボラ	2-4,000	-	努力量の増大懸しい	未知	未知	努力量減速	不完全	評価不可能	CNROP が研究中
甲殻類									
エビ	1,000	高い	おそらく完全利用	2,500	低質	努力量減速	低質	非常に弱体	エビの MSY (POTENTIAL) は過去 10 年間の 漁獲量から推定
海蟹	1,000	高い	おそらく完全利用	1,500	低質	努力量減速	低質	非常に弱体	
カニ	300	高い	おそらく完全利用	400*	無	努力量減速	低質	弱体	
バライデエビ	200	高い	-	800*	未知	-	-	不十分	
緑イセエビ	100	高い	北緯で資源回復の期待 あり	220**	低質	(正確な評価を得るまでは)知 りな努力量の増大も抑制	かなり低質	1998 年のデータが無い為、1998 年 の推定値	資源量の研究が必要
二枚貝									
V. ROSALINA	0	高い	未利用	< 900,000	無	-	劣る	1990 年の平均値	
V. VERRUCOSA	0	高い	未利用	500 - 1,000*	無	-	劣る	-	
浮魚									
イワシ	40,000	非常に高い	資源量下降意味 (香譽 投知漁団案による)	750,000*	-	-	生物学的データ、漁獲デー タの要改良	劣る	沿岸水産分布の評価無し
アジ	160,000	向上	資源量上昇意味 (香譽 投知漁団案による)	400,000人 600,000*	-	現在の努力量維持または 20% 増までは許容	向上	劣る	沿岸水産分布の評価無し
サバ	52,000	-	-	-	-	-	不十分	-	-
タチウオ	81,000	-	-	-	-	-	不十分	-	-
マゴロ固 (ICCAT)									
ビンアガ	1,500	低い	完全利用	大西洋資源	無~低質	努力量減速と最低限維持誘導 が必要	良好	満足すべきもの	大西洋魚種の管理が必要
カツオ	20,000 (1997)	低い	完全利用	向上	無	-	良好	満足すべき	大西洋魚種の管理が必要
メバチ	2,500	低い	完全利用	向上	無~低質	努力量減速	良好	満足すべき	大西洋魚種の管理が必要
資源量と可能漁 獲量	780,200 ~ 782,200			1,529,920 ~ 1,735,420					

(注1) ①MSY (最大持続可能漁獲量) はバランスのとれた最大漁獲量を意味する。②MSYに達するために投下された努力量の超過状況。③資源利用とは独立した自然環境変化 (加入の変化性)

(注2) * 1998年度の評価無し。これは1993年の評価と提言を示す。 * * 1998年度の評価なし。評価と提言は1984年のものである。

出典：CNROP第4回作業部会レポート

2.6.2 単位努力当り漁獲量

1995年～1997年の外国漁船及び自国商業船のCPUE(単位努力当り漁獲量)を表2.6-2に示す。タコの場合44kg/時間(1995年)から16kg/時間(1996年)、19kg/時間(1997年)と比較的短期間のうちにCPUEが急激に下がっている。同様な現象が他の底魚(タイ)、頭足類(イカ)にも見られる。浮魚のCPUEは、ロシアのトロール船の例をみると、低下(アジ)と、上昇(サッパ)が混在している。また、スペイン船によるメルルーサの場合、トロールは上昇気味であるが、延縄は上下の変動が激しく、作業部会はメルルーサに関しては正確な調査と評価が必要と勧告している。

表2.6-2 魚種別、国別漁船の単位努力当り漁獲量

単位(漁獲量:トン、CPUE:kg/時間)

①自国商業船								
船種	操業時間	魚種名	1995年		1996年		1997年	
			漁獲量	CPUE	漁獲量	CPUE	漁獲量	CPUE
冷凍船	1995年 337,751	タイ	1,625	5	1,703	3	711	2
	1996年 531,636	ヤリイカ	1,627	5	2,073	4	919	3
	1997年 317,472	コウイカ	3,329	10	4,535	9	1,388	4
		タコ	14,759	44	8,561	16	5,941	19
冷蔵船	1995年 209,860	タイ	85	0	273	1	147	1
	1996年 338,547	ヤリイカ	1,105	5	971	3	812	3
	1997年 238,683	コウイカ	1,767	8	2,359	7	964	4
		タコ	5,662	28	4,888	14	3,750	16

②ロシア船:浮魚								
漁法	操業時間	魚種名	1995年		1996年		1997年	
			漁獲量	CPUE	漁獲量	CPUE	漁獲量	CPUE
トロール	1995年 47,711	アジ	83,705	1,754	88,911	1,057	38,394	950
	1996年 84,120	マイワシ	6,007	127	49,091	584	7,847	194
		サッパ	61,527	1,290	114,991	1,367	75,134	1,859
	1997年 40,409	マサバ	37,522	786	68,239	811	27,669	685
		タチウオ	61,150	1,282	112,213	1,334	37,516	928

③スペイン船:底魚(メルルーサ)									
漁法	操業時間	1995年		1996年		1997年		1998年	
		漁獲量	CPUE	漁獲量	CPUE	漁獲量	CPUE	漁獲量	CPUE
トロール	1995年 25,783	3,634	141	6,864	186	7,209	186	7,209	227
	1996年 38,978								
	1997年 31,781								
延縄	1995年 3,632	240	65	924	131	109	116		
	1996年 7,074								
	1997年 938								

出典: CNROP統計資料

1997年の外国漁船、自国商業船の漁獲努力量(延べ隻数、延べ操業時間)は、頭足類を含む底魚トロールが突出し、1ヶ月30日換算で自国商業船が1日1隻当たり

12時間、外国漁船が14時間の操業であった。浮魚トロールがこれに続き、同4時間、エビトロールは同3時間である。以上の3つの漁業形態で総出漁隻数(2,646隻)と総操業時間(820,143時間)に占める割合は、それぞれ94% (2,489隻)、95%(781,880時間)であった。

2.6.3 漁業規則

モーリタニア政府は1988年に海洋漁業法を制定し、1996年に修正を加えた。規則の概要は次のとおりである。

(1) 操業規則

操業規制区域は、北緯19度21分以上の北部海域とそれ以南の南部海域の2海域に設定されている(操業規制図Cooperation Mauritano - Allemande 1998)。規制図には漁具や漁獲規制も含まれている。

- A. 北部海域：7区域(離岸9, 15, 20, 30海里線)
- B. 南部海域：2区域(離岸3, 6, 12, 15, 18, 20, 30海里線)

(2) 漁具規制

- A. 火薬、毒物の使用禁止
- B. 漁網の制限(網目規制)

(3) 漁獲規制

- A: 海産哺乳類の捕獲禁止
- B: 最低漁獲サイズ・重量(例：500グラム以下のタコの捕獲禁止)
- C: 抱卵イセエビの販売禁止、船上保持禁止

(4) ヌアディブ地域の漁業管理体制

ヌアディブで開かれた第4回作業部会の資源評価と勧告(1998年12月)が、今後2～3年間、政府の資源管理政策推進のガイドラインとなると予測されている。外国漁船、自国商業船の漁業規則は定着しているが、零細漁業に関しては、漁業海洋経済省は近年、漁業管理体制の推進に乗り出したばかりであり、以下の方策を実施あるいは検討中である。

- ① 漁船登録の開始(1998年)
- ② タコの禁漁期(9月～10月)の設定(1997年)
- ③ 零細漁場の設定(図2.5-10、P2-47参照)
- ④ バンダルゲン北部での浮魚漁業の禁止(1998年)
- ⑤ メルルーサ対象の刺網の規制(網目17.5～18mm; サメは12mm)

また、1999年5月、漁業海洋経済省は零細漁船の効果的な管理、水産資源の保護を目的として、零細漁船の取得許可、登録、水揚許可等に関する次のような通達を関係機関(ヌアクショット魚市場、EPBR、FNP等)に出した。

1) モーリタニア国籍の零細漁船の管理に関する通達

①漁船の取得に関する手続き

取得する漁船の仕様、購入場所を明記し、漁業海洋経済省漁業局から許可を得る必要があり、許可のない漁船は操業できない。

②漁船登録

1998年11月～12月に登録を行っていない漁船は、遅くとも1999年8月31日までに登録を済ませなければならない。

③操業許可

船主または漁船管理者は、漁船の取得に関する書類を添付し、漁業局から操業許可を得なければならない。

④水揚場所

ヌアディブ漁港及びヌアクショット魚市場を除き、漁業局が許可しない場所での漁獲物の水揚げを禁止する。CNROPが水揚場所を調査し衛生証明を発行した場合のみ、漁業局は水揚場所として使用することを許可する。衛生証明書の有効期間は6ヶ月であるが、延長は可能である。

2) 外国零細漁船(主にセネガル旋網、ピローグ)の導入に関する通達

①備船：外国の甲板付き零細漁船は、現在許可されている漁船の漁獲手段または努力量を考慮に入れて仮の許可を与える。漁業海洋経済省から事前に同意を得なければならない。しかし将来は原則として受け入れない方向である。

②証明書：全ての外国零細漁船は、その国籍にかかわらず漁業局から許可証明書の交付を受けなければならない。そのために船主または漁船管理者は、漁業局から交付された備船に関する同意書を添付し、証明書発行の要請書を漁業局に提出する。

③登録：外国備船は本国で登録する。

④操業許可：操業許可を得るために、零細漁船は地域税を払わなければならない。

(5) 漁場管理

全面的に保護海域として指定されているのはバンドルゲン海域だけであり、他の海域については前述の漁業規則に従って漁場の管理が行われている。担当機関は、ヌアディブを本部とする漁業海洋経済省所属の海洋漁業監視団(DSPCM)である。全職員約170名は民間人で構成され、海上勤務は約100名、外国人4名、臨時

職員20名で、年間予算は2.5億DMに達する。主要業務はEEZ内の違法操業、海洋投棄、及び不法交易の監視の他、事故救助、漁業統計の整備等である。監視船(3隻)、飛行機等を有して、経済水域内での漁業取締りを行っている。

(6) バンダルゲン地域

バンダルゲン地域は、ヌアクショットの北約 160km に位置する国立公園で、カナリア寒流とギニア暖流によって形成される湧昇流域に属し、魚介類の産卵に続く幼稚魚の育成に不可欠な場を提供している。また、ヨーロッパから飛来する渡り鳥の休息地で、世界遺産として登録されており、多くの国際機関や二国間の援助計画の対象となっている(バンダルゲン国立公園整備計画、P2-3 参照)。現在、漁業海洋経済省、DSPCMによる資源保護区域の設定や監視活動が行われているが、罰則規定が明確でないため、監視効果が十分とは言い難い。ドイツは1988年から10年間の援助計画(海洋管理・監視プロジェクト、P2-3 参照)を実施しているが、2000年まで2年間の延長を認めた。また、水産資源の減少を回避するために、禁漁区域の拡張や、禁漁期間の延長の設定等(1998年、浮魚対象の零細漁船の操業が禁止された)を含めた法体系の整備、実施態勢の確立が急務とされる。ヌアデンプ市役所は、将来エコツーリズムの対象としてバンダルゲン地域の開発を計画しており、その一環として道路インフラの整備を行っている。

第3章

プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの目的

3.1.1 ヌアディブ漁港の課題

ヌアディブ漁港の抱えている問題点・課題を水産開発計画、水産資源、零細漁業、漁港施設、流通、零細漁民への聞き取り調査の各面から抽出する。

(1) 水産開発計画における課題

水産開発計画において、次に示す5つの課題が挙げられているが、ヌアディブ漁港に関連する課題はその内①から④である。

- ①水産資源の管理体制の強化
- ②水産資源の持続的・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水産物の輸出振興
- ⑤環境保全と海洋の生態系の保護

(2) 水産資源に関する問題点

モリタニア国にとって、水産業は貧困層の雇用創出とともに最大の外貨獲得源として重要な産業となっている。しかし、水産資源の減少が顕著になって以来、水産資源の管理体制の強化と水産資源の持続的・合理的な利用が、水産開発計画の最重要課題として取り上げられてきた。ヌアディブにおける零細漁業に関する水産資源面での課題は次のとおりである。

①水産資源の低下

以下に示すように、ヌアディブ零細漁業の主要魚種であるタコ及び高級底魚（タイ等）の水産資源が低下傾向にあり、早急にそれら資源の管理体制の強化が必要である。

CNROP が開催した水産資源に関する第4回作業部会における水産資源の資源評価（2.6 水産資源の動向、P2-62 参照）によれば、タコの漁獲努力量（漁民数、漁船数、漁労機械の能力等）は過剰で乱獲状態にあり、最大持続生産量（MSY）は3.5万トンと推定されるが、実漁獲量は5万トンで漁獲量を減らすために漁獲努力量を25%削減することが勧告されている。高級底魚を含む沿岸底魚の多くは過剰利用の傾向にあり、データの不備により漁獲量が正確に把握できないが、漁獲努力量の削減が望まれるとしている。また、単位努力当たり漁獲量（CPUE）について、零細漁船のデータはないが自国商業漁船（冷凍船）では、タコの場合44kg/時間（1995年）から16kg/時間（1996年）、19kg/時間（1997年）と比較的短期間の

うちに CPUE が急激に下がっている (表 2.6-2、P2-66 参照)。同様な現象が他の底魚 (タイ)、頭足類 (イカ) にも見られる。

②漁獲量等の水産統計データの不足

水産資源の管理体制の強化のためには、漁業活動を的確に把握する必要があり、正確な稼動漁船数や漁獲量等の水産統計データの把握が不可欠である。そのためには漁獲物の水揚場所の特定が必要であり、ヌアディブでは 1999 年 5 月に漁獲物をヌアディブ漁港に水揚げすることが法制化されたが、水揚棧橋・係留棧橋の不足等により不十分な実施に留まっている。その結果、水産資源の管理に必要な水産統計データの収集が適切にできない状況である。

(3) 零細漁業に関する問題点

ヌアディブにおける零細漁業は、漁船数約 950 隻、漁民数約 6 千人で操業され、年間漁獲量は約 2 万トンに達しているが、以下のような問題点を抱えている。

①漁獲量の減少

モーリタニア国全体の漁獲量の統計値であるが、1987 年にはタコ 46 千トン (すべてヌアディブにおいて自国商業漁船及び零細漁船のよって水揚げされた)、大陸棚魚類 39 千トンであったが、1997 年にはそれぞれ 11 千トン、大陸棚魚類 21 千トンに減少している (表 2.5-1、P2-29 参照)。したがって、零細漁業の水産資源管理体制の整備が早急に必要である。

②漁船数、漁民数の急激な増加

ヌアディブの漁船数は、1990 年の約 400 隻 (漁民数約 2 千人) から 1997 年の漁船数約 950 隻 (漁民数約 6 千人) へと漁船数が約 2 倍 (漁民数が約 3 倍) に増加し、既存のヌアディブ漁港施設の収容能力である漁船数約 400 隻をはるかに越えている。さらに、これらは水産資源の低下、漁獲量の減少の原因となっている。これは内陸部の砂漠化による住民移動により多数の内陸民が海岸部に流入し、零細漁民となり生計を立てるケースが増えていることによる。このような背景から、漁業海洋経済省は、1999 年 5 月に零細漁船の効率的な管理、水産資源の保護を目的として、零細漁船の漁船取得許可、漁船登録、操業許可、水揚場所の特定 (ヌアディブ漁港) 等に関する通達を出したが、ヌアディブ漁港の施設が不十分なため不徹底となっている。

(4) 漁港施設に関する問題点

既存のヌアディブ漁港は約 400 隻の零細漁船を対象に建設されたものであり、現

在の漁船数約 950 隻に対して施設の収容能力が不足しており、以下のとおり支障をきたしている。

①水揚棧橋の不足

ヌアディブ漁港には水揚棧橋 2 基（棧橋延長 70m×2 基）が整備されているが、その内 1 基（棧橋 No.1）は大型零細漁船及び漁業監視船の係留に使用されており、水揚棧橋として使用されているのは 1 基（棧橋 No.2）のみである（図 2.5-7、P2-33 参照）。さらに、この水揚棧橋は氷の積み込みにも使用しており、水揚作業と出港準備作業が混在して行われている。水揚棧橋は両側に 8 隻の漁船が接岸可能であるが、現地調査の期間中、漁船の水揚げが集中する午後 3 時から 6 時にかけて、20 分～40 分の滞船が発生したことがあった。滞船が生じた場合、漁船は漁港での水揚げを回避し、漁港外の海岸で水揚げする傾向がある。水揚棧橋における滞船は漁獲物の鮮度低下を引起し、漁獲後損失の原因ともなっている。

②係留棧橋の不足

ヌアディブ漁港には 4 基（棧橋 No.4～6）の係留棧橋（棧橋延長 100m×4 基）が整備されており、約 400 隻の甲板船及びピローグ型漁船の係留に使用されている。したがって、漁船約 950 隻の内約 550 隻は安全な漁港内の泊地に係留できず、漁港周辺の海岸で漁獲物を水揚げし、漁港外の水域に碇泊せざるを得ない状況である。

③航路・泊地の埋没

泊地・航路は堆砂により浅くなってきており（埋没土砂量約 76,500m³）、漁船の安全な航行及び係留が阻害されている。特に、航路中間部は計画水深-2mが-1.4～-1.0mと浅く、航路幅も計画幅 50mが 12mと狭くなっている（図 2.4-7、P2-12 参照）。そのため、大型零細漁船は潮待ちして入港することを強いられ、喫水の浅いピローグ型漁船でも水深の比較的深い部分の航行を余儀なくされている。

(5)流通に関する問題点

ヌアディブ漁港における漁獲物の水揚げ、選別、運搬、加工等の流通段階における問題点は以下のとおりである。

①荷捌場の未整備

水揚棧橋背後には PPA 社が管理している冷蔵・製氷施設があり、漁獲物の荷捌スペースはない。漁獲物は水揚棧橋から陸揚げ後、直接小型トラックや馬車を使

用して仲買人、水産加工業者及び輸出業者の集荷所に運ばれる。また、一部は漁港周辺の海岸に陸揚げされ、水産加工工場に馬車で搬入される。水揚棧橋背後は人、馬車、小型トラック等で混雑し、漁獲物の水揚げから流通施設への搬入に時間を要しており、非効率かつ非衛生な作業により漁獲物の鮮度が低下し、漁獲後損失（漁獲量の約10%のロス及び10~20%の魚価の低下）の原因となっている。

②HACCP 基準への対応の遅れ

近年、EU 諸国への水産物の輸出には HACCP（漁獲物の輸出管理に係る基準）による水産物の衛生基準が適用され、水産物の輸出管理体制を早急に整備する必要に迫られている。現在、ヌアディブの水産加工工場及び輸出業者は HACCP 対応に向けて整備中であり（表 2.5-7、P2-38 参照）、漁獲物の流通過程の初期段階である水揚げ、選別、運搬作業についても早急な対応が必要となっているが、ヌアディブ漁港では HACCP に対応した水産物取扱用の施設がない。そのため、タコや底魚の輸出が将来的にできなくなる危惧がある。また、HACCP に準じていない水産加工工場が実際に閉鎖されており、輸出が停滞している。

(6) 漁民への聞き取り調査結果の概要

漁民及び流通業者への聞き取り調査の目的は (a) 漁獲物の水揚量、流通量と流通経路を調査することにより、施設の規模設定に必要なデータを提供する、(b) 零細漁民の直面している問題を調査することにより、本計画の問題解決への貢献と影響を評価することである。

聞き取り調査はヌアディブでの代表的な漁船（木造ピローグ、FRP ピローグ、アルミピローグ、甲板船、大型零細漁船）の船主（または漁労長）に対して実施した。各種漁船に対して最低 2 人の船主にインタビューし、情報のカウンター・チェックを行った。聞き取り調査の時間は 1 人当たり約 2 時間を要したが、彼らは非常に協力的であった。加えて、FNP 組合長を含めた漁民代表 10 人と計画の目的、意義、問題点について 2 回に亘って会議を行った。さらに、関連業者（加工・輸出業者、仲買人、魚商等）にも聞き取り調査を行った。

このうち (b) の零細漁民の直面している問題は以下のとおりである。

①漁獲量の減少

漁獲量の減少が漁民の現在直面している最大の問題である。聞き取り調査を実施した漁民のほとんどがこの問題を指摘した。例えば、タコの場合は 1990 年頃の盛漁期には、1 つの幹縄に付いている 60 ヶのタコツボ全部にタコが入ったが、近年は 60 ヶのタコツボで 3~4 匹のタコしか取れない。これを裏付けるように、ある加工業者の 1990 年頃の 11~1 月で、1 日の買付量は 25 トンが普通であった。

また、閑漁期(6月～8月)でも18～20トンが平均であったが、現在では盛漁期でも1日1～1.5トン程度である。9～10月はタコの禁漁期であるが、11月に解禁になり2週間は漁が良いが、その後急速に漁獲量は減少する。底魚の場合、FRPピローグの船主によれば、同じ量の魚を取るのに約2倍の時間がかかるようになったとのことである。

②漁場紛争

商業漁船が零細漁業の漁場に侵入している。海難事故の発生は最近少なくなったものの、1995年には70人の漁民が犠牲になった。事故の発生状況は、夜の漁の待ち時間に零細漁船は灯りをつけないため、商業漁船のトロール船に漁船、漁具とも破壊されるというものである。

③水揚・係留棧橋の不足

水揚棧橋の不足により、水揚時間が長くなり、仕込みに時間がかかる。6基の棧橋の内、2基が水揚用であるが、その内の1基のみが陸揚げに使用されている。また係留棧橋が不足しており、約950隻の漁船の内、約400隻分の収容能力しかない。水揚・係留棧橋の不足は漁港内の混雑をもたらし、安全性が低下し、Thiarka海岸、自治港(大型零細漁船の場合)等、漁港外で水揚げする原因にもなっている。

④荷捌場の必要性

屋根のある魚の荷捌き、販売施設が必要である。魚の腐敗速度は速く、水揚げ後の処理、選別、箱詰め等を迅速に行い、品質向上、価格上昇を図り、またEUの基準に対応した輸出品を生産するために、荷捌場と関連施設(冷蔵庫、製氷機)が必要である。氷は真夜中に出港する場合、入手が困難である。また魚函、台車、秤等の機材が整備されていない。

多くの漁民は、衛生的な荷捌場が整備され、少しでも高く漁獲物を売りたいという希望を持っている。また、水産加工業者・輸出業者もHACCP対応という観点から、荷捌場を通してより鮮度の高い漁獲物を購入したいという意見が多い。

⑤航路の埋没

漁港の航路が埋没し浅くなっている。大型零細漁船の場合、2晩潮待ちすることがある。

⑥漁船、漁具修理施設の不備

船体水漏れ補修、ペンキ再塗装、漁網修理等に多くの時間がかかるものであり、これらの修理需要に対して、既存のワークショップの能力が不足している。

木造甲板船とFRPピローグの漁船、漁具の修理必要日数を表3.1-1に示す。

表3.1-1 漁船・漁具の修理必要日数

修 理 内 容	木造甲板船		FRPピローグ	
	年 間	1回当り	年 間	1回当り
水 漏 れ 補 修	10回	10日間	3回	1日間
ペ ン キ 塗 装	2回	3日間	1回	2日間
船 底 修 理	-	-	1回	7日間
エ ン ジ ン 修 理	-	-	3回	1日間
漁 網 修 理	4回	15時間	20回	2日間

⑦高い施設使用料

EPBRに支払う港税（タコの場合水揚高の0.35%, 魚の場合0.9%）が高い。

⑧取引方法のシステム化

タコを除いて魚の販売方法がシステム化されていない。

⑨漁業金融制度の不足

1隻のFRPピローグの建造に約10,000ドル必要であるが、モーリタニア零細漁業信用協同組合(UNCOPAM)の融資条件は厳しく、独立志向の漁民への貸付が順調に行われていない。1998年に236人の申請者があったが、条件を満たして融資が許可された者は24人に過ぎない。

⑩要請に対する優先順位

要請施設（PI-4参照）に対する優先順位は、棧橋、荷捌場、ワークショップの順であった。

⑪荷捌場用機材の優先順位

荷捌場用機材の優先順位は、魚函、秤、台車の順であった。

その他、車両の駐車スペースがない、棧橋背後の道路の交通混雑、技術の高い船大工の不足、魚価が盛漁期、閑漁期とも同じである、海岸のゴミと水質汚染、乗組員の漁業技術の不足、航海機器の不備、外国の輸入業者へのアクセスが難しい等の問題が指摘された。なお本計画への要請として、全国漁業組合連合会(FNP)の事務所、

仲買人の事務所を荷捌場の中に整備してほしいという強い要請があった。

また、既存漁港の建設がもたらした効果は、自然の脅威(波浪、風)から漁船を守ってくれること、水揚げが容易になったこと、電気、給油、給水施設を利用できるようになったこと等であった。

(7) ヌアディブ漁港における問題点 (整理)

ヌアディブ漁港は、モーリタニア国の零細漁業の拠点として重要な役割を担っており、緊急に解決すべき課題は次の5つに集約される (図 3.1-1)。

- ①係留棧橋の不足 (約 950 隻の漁船に対し、約 400 隻分の係留能力しかない) により安全に全漁船を漁港内に係留できない。したがって、モーリタニア政府は漁獲物のヌアディブ漁港での水揚げを義務づけているが、既存漁港施設で収容できない約 550 隻の漁船は、漁港周辺の海岸 (Thiarka, Sigg, Bountilla 等) で漁獲物を水揚げし、漁港外の水域に碇泊せざるを得ない状況である。
- ②既存の水揚棧橋 2 基のうち 1 基は、大型零細漁船等の係留に使用されており、水揚棧橋 1 基のみでは水揚能力が不足し滞船が生じている。さらに、荷捌場が整備されていないため、漁獲物は水揚棧橋から陸揚げ後、直接小型トラックや馬車を使用して仲買人、水産加工業者及び輸出業者の集荷所に運ばれる。また、一部は漁港周辺の海岸に陸揚げされ、水産加工工場に馬車で搬入される。水揚棧橋背後は人、馬車、小型トラック等で混雑し、漁獲物の水揚げから流通施設への搬入に時間を要しており、非効率かつ非衛生な作業により漁獲物の鮮度が低下し、漁獲後損失 (漁獲量の約 10% のロス及び 10~20% の魚価の低下) の原因となっている。
- ③以上のように水揚棧橋及び係留棧橋の不足、さらに荷捌場の未整備により、全ての漁船がヌアディブ漁港内で活動ができないため、資源管理に不可欠な漁船隻数と漁獲量の把握が行えない。
- ④衛生的な HACCP 基準を満足する荷捌場の未整備により、EU 諸国の漁獲物需要の増大に対応できず輸出が停滞している。
- ⑤既存航路・泊地が約 76,500m³ の土砂により埋没しており、漁船の安全な航行及び係留が阻害されている。

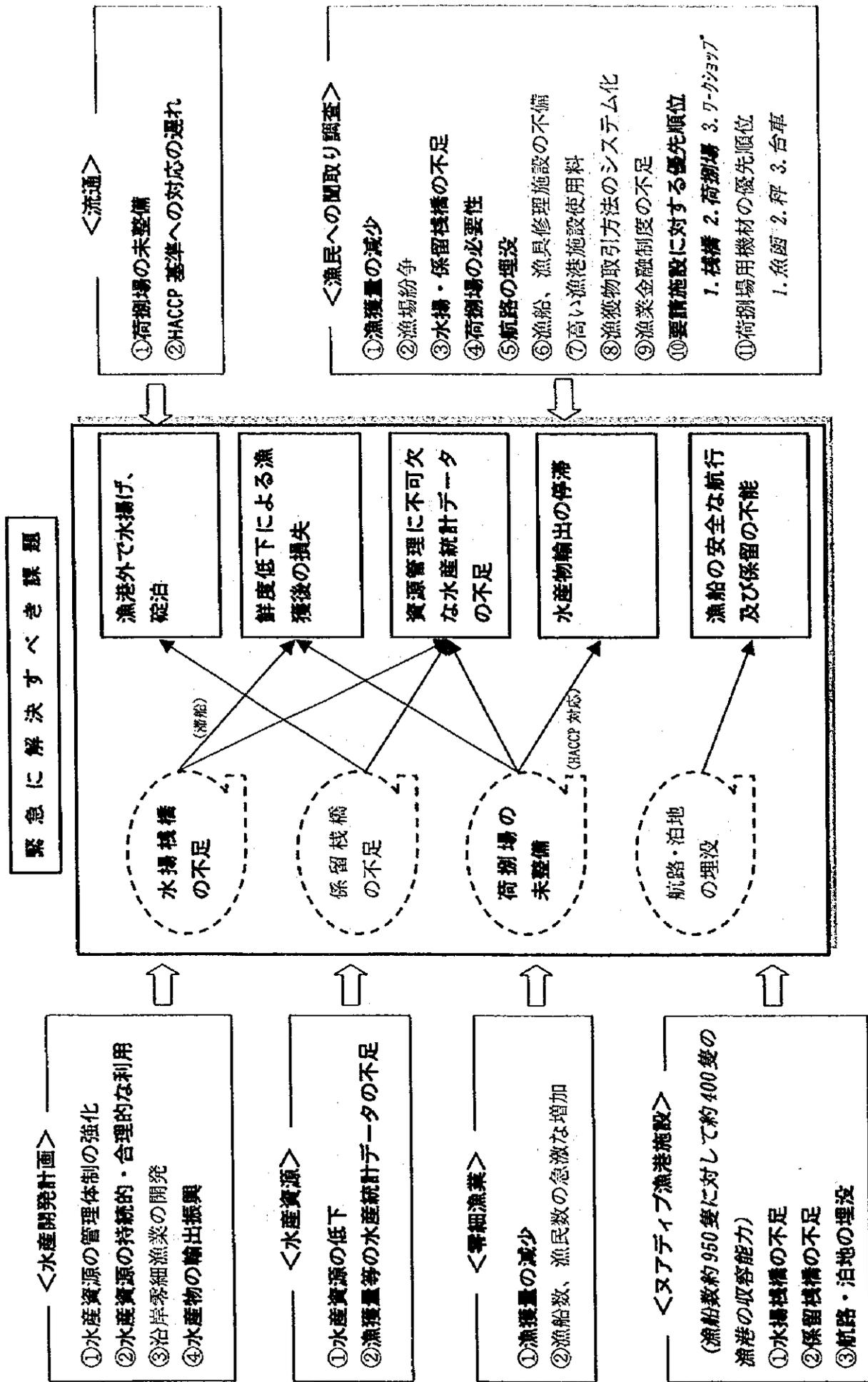


図 3.1-1 ヌアディブ漁港の課題の抽出

3.1.2 プロジェクトの目的

本計画の目的は、ヌアディブ漁港における問題点を以下のとおり解決して、漁獲物の鮮度向上、円滑な漁港運営及び適切な資源管理による水産資源の持続的な利用を図るものである。

- ①係留棧橋を増設し、全ての漁船が安全な係留泊地を利用できるようにする。
- ②水揚棧橋及び荷捌場を整備し、漁船の荷役効率を改善し漁獲物の鮮度低下を防止する。
- ③全ての漁船の漁港での水揚げを可能とし、集約的な荷捌場を整備することで漁業活動を的確に把握し、資源管理に資する。
- ④HACCP 対応の荷捌場を整備し、EU 諸国への漁獲物輸出を促進する。また、荷捌場に仲買人事務所を設置することにより、漁獲物流通の効率化と改善を図る。
- ⑤埋没した航路・泊地を浚渫し、漁船の安全で円滑な航行、係留を確保する。

3.2 プロジェクトの基本構想

3.2.1 拡張整備の基本方針

本計画の基本構想は、ヌアディブ漁港における零細漁業の問題を解決することを目的とするモーリタニア国側プロジェクトの実施に資するため、棧橋の増設及び航路・泊地の浚渫や漁具倉庫・荷捌場及びその関連機材等の建設/調達を行うための資金を提供しようとするものである。

本計画は、以下の基本方針に基づき策定した。

- ①モーリタニア政府は、全ての零細漁船のヌアディブ漁港への水揚げを義務づけ、漁船隻数及び漁獲量の把握を的確に行い、適切な資源管理を実施する方針であることから、操業している零細漁船約 950 隻を対象にする。
- ②航路・泊地における漁船の安全な航行を確保する。
- ③ヌアディブにおける水産加工工場は、現在急速に HACCP 対応に向けて改造されており（工場の約 80%は HACCP 対応済み）、漁獲物の水揚げ後の流通施設である荷捌場は HACCP の衛生基準に適合した設計とする。

以上の点を踏まえ、本計画は以下の事項に留意して策定するものとする。

- ①全零細漁船が漁港施設を利用することを前提としつつも、水揚・係留施設の必要性、優先度及び効果等を総合的に検討して適正な内容・規模を計画する。
- ②航路、泊地は零細漁船の安全な航行・係留、漂砂・飛砂による埋没、維持浚渫等を慎重に検討して計画する。
- ③荷捌場は、漁獲後の漁獲物の鮮度向上、資源管理のための漁業統計データの収集等を考慮して計画する。
- ④拡張する施設は既存施設との整合性を取り、機能・動線を考慮して平面配置を計画し、漁港の円滑で効率的な運営を図る。
- ⑤拡張された施設が既存施設とともに有効に利用されるよう既存の漁港管理体制の能力を考慮して施設計画に反映させる。

3.2.2 要請内容の検討

先方政府の当初要請内容に対する検討結果は表 3.2-1 に示すとおりである。

表 3.2-1 要請内容と計画内容の対照表

No.	要請内容	規模	計画内容	規模
1	敷地造成	30,000m ²	漁業関連用地の整備 荷捌場用地造成	約44,900m ² 約5,600m ²
2	浚渫	200,000m ³	既存航路、泊地及び 泊地拡張部の浚渫	約189,000m ³ (水深-2m)
3	棧橋	100m×5基	係留棧橋	100m × 4基
4	水揚岸壁	30m	水揚棧橋	50m × 2基
5	護岸 東護岸	150m	荷捌場護岸 既存護岸改修 東護岸	135m 220m 180m (泊地拡張部東側)
6	係留杭設置	-	係留棧橋用係留杭	220本
7	漁港管理棟	360m ²	漁港管理事務所増設	140m ²
8	魚市場	1,050m ²	荷捌場 製氷機 貯氷庫 小売市場	1,760m ² 3トン/日 × 2基 12トン 計画に含まず
9	漁具倉庫	450庫	漁具倉庫	6m ² /戸 × 216戸
10	ワークショップ	-	ワークショップ	計画に含まず、ただし車輪付き 給台2台を機材供与する
11	海水用井戸	1ヶ所	海水用井戸	1ヶ所
12	海水タンク	20トン	海水タンク	20m ³
13	淡水タンク	10トン	清水タンク	35m ³
14	防砂堤	700m	防砂堤	480m (漁業関連用地) 110m (荷捌場)
15	電気・給排水設備 トイレ	 600m ²	外灯 淡水蛇口 海水蛇口 漁具倉庫用地のトイレ	漁具倉庫用地周辺に1ヶ所 荷捌場周辺に2ヶ所 係留棧橋付近に1ヶ所 水揚棧橋付近に1ヶ所 計画に含まず
16	船外機付きゴムボート	2隻	船外機付きゴムボート	計画に含まず
17	魚市場用機材 水揚用魚箱 魚保管用保冷箱 魚洗浄用容器 計量器(台秤) 計量器(吊り秤) 魚運搬用台車 魚運搬用油圧台車 魚運搬用ハレット 市場従業員用ブーツ トラクタ付トラクタ プラスチック製ゴミ箱	-	荷捌場機材 水揚用魚箱 魚保管用保冷箱 魚洗浄用容器 計量器(台秤) 計量器(上皿秤) 漁獲物搬入用台車 魚運搬用油圧台車 魚運搬用箱 市場従業員用ブーツ トラクタ付トラクタ プラスチック製ゴミ箱 水搬送用箱 洗浄機	165箱 20箱 計画に含まず 2台 6台 20台 計画に含まず 計画に含まず 計画に含まず 計画に含まず 80箱 1台
18	発電機	1台	発電機	計画に含まず
19	必要な堆砂防止構造物	-	護岸の建設及び改修以外の堆砂防止構造物は建設せず、 維持浚渫で対応する	
20	既存航路内での必要な浚渫		必要な浚渫	上記、No.2浚渫に含む
21	航路燈	-	航路標識	5基
22	棧橋上の照明等の設備	-	外灯	水揚棧橋基部及び先端に4ヶ所 増設の係留棧橋基部に4ヶ所 既存水揚棧橋及び係留棧橋基部 の既存照明ポールに6ヶ所取付け
23	浄化施設	1ヶ所	浄化施設	既存の浄化施設と同様とする

各要請コンポーネントに対する検討概要を以下に示す。

(1) 敷地造成

本計画で増設される係留棧橋背後の土地約 44,900m² (約 930 区画、1 区画面積 21m²または 28m²) は、現在漁業関連用地として約 580 区画がタコツボ等の漁具販売・漁具倉庫・船外機修理等のために零細漁民に賃貸され、バラック約 230 戸 (内漁具倉庫約 210 戸) が建てられている。また、賃貸されていない約 350 区画は、本計画完成後に増設係留棧橋を使用する漁民の漁具倉庫用地として充当される予定である。

当該用地は、地盤高約+2mで既存漁港敷地 (地盤高+3.2m) 及び朔望平均満潮面 (H.W.L.) +2.4mよりも低いことから、漁業関連用地を保全し、適切な雨水・排水処理及び漁具倉庫の基礎を残留水位より上にするために、約 1mの嵩上げが必要である。また、当該用地を含む既存漁港敷地の東端と空港敷地との間の区域は、地盤高が約+2mと低く、かつ泊地及び航路の浚渫範囲から距離が近いこと、浚渫土砂の排土処理場所として最適である。したがって、当該用地は泊地及び航路浚渫によって発生する土砂により嵩上げする。

なお、既存のバラックは先方政府により撤去される。

(2) 浚渫

既存泊地の東側に増設される係留棧橋用の泊地整備のために、初期浚渫が必要である。また、既存水域については特に航路部が堆砂によって埋没傾向にあり、大型零細漁船は潮待ちして航行せざるを得ず、ピローグ型漁船の場合も航路中央部の比較的深い水路を航行している状況である。このまま航路を放置すれば、近い将来航路が閉塞する危険がある。そこで、漁船の安全な航行とヌアディブ漁港の機能維持のため、緊急に航路の浚渫が必要である。

(3) 棧橋

現在、ヌアディブでは約 950 隻の零細漁船が稼働しており、その内約 400 隻はヌアディブ漁港で水揚げしているが、約 550 隻は漁港外で水揚げを行っている。

モーリタニア政府はすべての零細漁船はヌアディブ漁港で水揚げ作業を行うように義務づけている。しかしながら、既存の 4 基の係留棧橋の係留容量は約 400 隻であり、漁港外で水揚げしている漁船約 550 隻の係留設備が不足している。したがって、漁港外で水揚げしている漁船をヌアディブ漁港に安全に収容するため、係留棧橋の増設が必要である。

(4) 水揚岸壁

水揚岸壁が要請されているが、全漁船の約 9 割 (945 隻の内 828 隻) を占めるピローグ型漁船が潮位差約 2mに対応して漁獲物を陸揚げするためには、浮棧橋

形式が適切である。

現在、ヌアディブ漁港の水揚施設として 2 基の棧橋が整備されているが、その内の 1 基は大型零細漁船及び漁業監視船の係留に利用されているため、水揚用に使用可能な棧橋は 1 基のみである。そのため、水揚容量が不足し滞船が生じている。

荷捌場を漁港西端に計画することから、荷捌場前面に新たに約 950 隻の零細漁船が水揚可能な水揚棧橋を整備する。既存水揚棧橋は、大型零細漁船、漁業監視船及び甲板船の係留に使用する。

(5) 護岸

泊地の拡張水域の東端に計画される東護岸は、浚渫された泊地の法面崩壊による埋没を防止するために必要である。また泊地の拡張水域に沿った既存護岸は、その前面区域が浚渫されることから、護岸法尻部掘削による捨石法面の崩壊防止のために護岸改修が必要である。

さらに、荷捌場を漁港西端に計画することから、荷捌場用地を確保するために現在の砂浜海岸を埋立てし、法面崩壊防止のために護岸を建設する必要がある。

(6) 係留杭設置

ヌアディブ漁港では北風の発生頻度が高く、既存係留棧橋には安全に漁船を係留するために係留杭が設置されている。本計画により係留棧橋を増設した場合にも、既存棧橋と同様に北風によって係留した漁船が移動し、他船と接触して損傷することを防止するために係留杭の設置は不可欠である。

(7) 漁港管理棟

既存の漁港管理事務所は床面積が不足しており、円滑な漁港の管理運営に支障をきたしている。したがって、本計画による施設拡張後、漁港の運営管理の充実を図り、増員される幹部職員を収容するために、既存管理事務所の拡張が必要である。

(8) 荷捌場

HACCP の衛生基準に適合した荷捌場の建設は、漁獲物の品質向上を図り漁獲後の損失を減少させること、EU 諸国向けの輸出基準に対応すること、漁獲量等の水産統計データの採取を簡便に行うことを可能にするもので、漁港施設として不可欠である。

1) 製氷機

荷捌場の設計は HACCP の衛生基準を適用する。現状の漁獲物に対する氷は、

各水産加工工場から小型トラック（無蓋車輛）により搬入されるか、あるいは漁港内の製氷機からコンテナにより供給される。ヌアディブでは、年間を通して砂漠から北風が吹き砂塵が舞い上がり、氷は搬送途中に塵、砂等の異物の混入により汚染されることが考えられる。また、輸送用小型トラック及びコンテナは、漁獲物のみならず加工処理後の水産廃棄物等雑多な物を搬送している。したがって、砂塵混入や微生物汚染を防止し、HACCPにも対応させる目的から、荷捌場内に専用の製氷機を計画する。

2) 冷蔵庫

漁獲物は、漁船より水揚げ後、直接仲買人または水産加工工場に搬送される。水揚げされる漁獲物の内、国内流通分は直接小口仲買人及び小売業者が買付け、鮮魚として販売されるか、あるいは燻製、塩干等の加工場に搬入される。輸出用高級底魚は、専用コンテナに氷詰めになされ、輸出加工業者が直接自社工場へ搬入、または大口仲買人が買付け、特定の加工工場に搬入される。仲買人は漁船からの買付量が少ない場合、事務所内の保冷コンテナに氷蔵し、他の漁船からの漁獲物と合せて、加工工場に搬入する。

ヌアディブではセリの取引はなく、全て相対取引のため水揚げされた漁獲物は、漁港から加工工場に直ちに搬入される。したがって、売れ残りの漁獲物を一時保管するための冷蔵庫の必要性はなく、本計画に含めないこととする。

(9) 小売市場

ヌアディブ漁港の北 200mの道路沿いに、一般市民を対象とした小売市場が営業を行っており、約 40 人の小売人が、氷蔵庫に魚を入れて販売している。

これらの小売人に対する販売施設は小規模であり、本漁港内に建設する必要性は低いと考えられ、本計画に含めないこととする。

(10) 漁具倉庫

地域的な背景としてヌアディブには、国内の内陸部や砂漠地帯から職を求めてヌアディブに移動する内陸民が多く、人口も増加し続けている。このような人々の中には、漁船の乗組員として資金を蓄え、共同で小型漁船を購入したり、仲買人の援助を受けて、自己所有の小型漁船により漁業を営む者が多い。

既存ヌアディブ漁港の建設は、このような零細漁民に出漁準備、漁船・漁具の保管の面で土地を賃貸して便宜を図る計画であった。しかし、利便性の高い係留棧橋の背後の限られた土地は、裕福な漁民が優先的に契約したため、貧しい漁民には倉庫を建てる場所が十分に確保できなかった。このような状況を考慮し、EPBR は漁港施設の供用後に、貧しい漁民を対象に本計画の漁具倉庫の建設予定

地となっている区域を彼らに賃貸した。

当該区域は本計画による増設係留棧橋の背後地であり、漁業関連用地として整備される。その整備工事（土地の嵩上げ）のため現在零細漁民が使用している既存漁具倉庫が撤去される。したがって、本計画の工事实施に伴う保障の観点から、既存漁具倉庫の現状復旧を原則として漁具倉庫を建設する。

(11) ワーク・ショップ

ヌアディブ漁港には、漁船修理のためにワークショップがあるが、船内機船の修理は、ワークショップの入口扉の高さが3.8mと低く、船室を有する漁船はワークショップ内への格納が不可能である。このため、船体修理は砂・塵を含む強風下での屋外作業となる。FRP 船の場合は、砂分が船体塗装材に混入すると所定の強度が出ない、剥離が生ずるなどの問題があることから、天候待ちとなり作業効率が著しく低下する。

FRP 船内機船の屋内修理のためのワークショップの必要性は認められるが、現在、船体及び機関の修理は民間会社の技術者を利用している。また、作業効率は低い修理隻数が少なく風・雨等の悪天候を避けて船体修理は屋外で行われている。さらに、本計画により増設される係留棧橋にはFRP 船内機船よりも船型の小さいピローグ型漁船が係留されるため、ワークショップに求められる役割が変化する可能性がある。

一方、FRP 船内機船よりもはるかに多いFRP ピローグのワークショップ内への格納は、移動可能な船台を導入すれば、既存のフォークリフトにより牽引して可能となる。これにより、FRP ピローグの屋内修理が可能となり、作業効率・品質の向上が期待できる。したがって、本計画では移動可能な船台を導入し既存ワークショップの利用促進を図ることとする。

(12) 海水用井戸

公共水道の現在の給水能力は4,000m³/日で、1人当りの供給可能量は50リットル/日であり、時間あるいは地域別の断水を行って供給量の不足を調整している。

このような状況から、大量に水を使用するヌアディブ漁港に隣接する水産加工工場は、独自に海水取水用の深井戸を掘って対処している。浅井戸では細菌等の混入が確認され、HACCPの衛生基準に適合しないため、井戸の掘削深さは周辺の加工工場では最低でも60mを確保している。本計画では荷捌場や水揚棧橋を洗浄するために、運営面や衛生面から海水用井戸を整備することが必要である。

(13) 海水タンク

荷捌場等を洗浄する海水は、荷捌作業終了後の短時間に使用されるため、深井戸からの直接給水では過大なポンプが必要となる。したがって、海水を一時貯蔵するタンクを計画する。

(14) 清水タンク

ヌアディブ市内の清水の供給状況は、前述のとおり不十分である。清水の安定供給は、製氷原水や施設の上水として不可欠であり、断水が継続しても、一定時間内は連続して供給できるよう清水タンクを計画する。

(15) 防砂塀

ヌアディブの風況は、北方向からの風が卓越しており、その頻度は約 90% を占めている。さらに、砂塵が舞い上がるような 8m/sec 以上の風は約 44% を占める。このような状況下にあって、既存漁港の敷地は、強風によって飛砂が敷地内に入り込まないように防砂塀により囲まれており、4~5 年間に敷地北側の防砂塀約 500m は、砂が 1~1.5m の高さ (塀高 2m) まで堆積している (写真 8 参照)。

本計画においても敷地内への飛砂の侵入・堆積及びその風下側にある泊地での飛砂の堆積を防止し、また、敷地内の風速・飛砂を減少させて、漁網修理等の屋外作業の安全性・効率を向上するため、漁業関連用地の周囲に防砂塀を計画する。荷捌場の風上側についても、漁獲物の保冷車への積み込み等に支障がないように構内防砂塀を計画する。

(16) 電気・給排水設備

既存の電気系設備は漁港内の施設全てを網羅しているが、電力のほとんどが PPA 社に賃貸中の製氷・冷蔵施設に使用されている。製氷・冷蔵施設は現在拡張中であり、高圧幹線からの引込線やトランス等に余裕がない状態である。このため、計画される荷捌場や構内照明等のために新たな受電施設が必要である。

給水設備は、飲料水等を対象とした清水と、洗浄目的のための海水に分けられる。清水は、出漁時の飲料水として需要が高いために、船揚場近くの蛇口で小口販売されている。係留棧橋の増設に伴い、新たに係留される漁船のために清水の給水設備が必要である。海水の給水設備は、漁船や水揚棧橋の洗浄用として、水揚場所の衛生環境を保持するために必要である。

漁具倉庫に隣接して要請のあった漁民用トイレについては、既存の賃貸エリアにも建設されていないこと、及び必要ならば、維持管理の上からも先方政府で建設することが望ましいことから、本計画に含まないこととする。ただし、荷捌場内にはトイレを計画する。

新たに計画される建築施設からの排水は、既存施設と同様に腐敗槽で一次処理し、処理した排水は外洋に圧送投棄する。

(17) 船外機付きゴムボート2隻

モーリタニア政府は、港内の漁民への指導、救援並びに漁船の交通整理のために、船外機付きゴムボート2隻を要請したが、これらボートが港内保安を目的として使用される懸念があるため、計画に含めないこととする。

(18) 発電機

現地調査の結果、ヌアディブでは停電はほとんど発生しない。停電が発生した場合でも短時間で復旧できる状況にある。また、荷捌場に計画する製氷機については貯氷庫の容量が2日分あることから、短時間の停電による製氷停止は大きな問題とならない。事務所等の管理部門についても、頻度の低い短時間の停電が業務上大きな障害になるとは考えられないことから、発電機は計画に含めないこととする。

<現地調査時に先方政府より示された要請項目>

(1) 必要な堆砂防止構造物

航路及び泊地浚渫後に、堆砂によって埋没することを防止する構造物である。泊地については、東護岸の建設及び既存護岸の改修によって浚渫法面の崩壊による埋没を防止する。また、航路については、新たな堆砂防止構造物（防砂突堤の延長、あるいは航路法面の石材による防護）は石材のコストが高いこと、構造物の埋没防止効果の不明確なことにより、定期的な維持浚渫を実施する方が技術的・経済的に適切であると判断される。現地調査時に先方政府に確認したところ、維持浚渫機械の購入を現在検討中とのことであった。したがって、本計画では東護岸の新設及び既存護岸の改修以外の堆砂防止構造物は建設しない。

(2) 既存航路内での必要な浚渫

既存泊地及び航路の深浅測量結果によれば、建設後から現在までの堆砂による埋没量は約76,500m³であり、漁船の安全な係留、航行を確保するために、必要な浚渫を計画する。

既存泊地東側端部及び既存係留棧橋南側の泊地内航路について、堆砂部分を計画水深-2mまで浚渫する。泊地中央の局所的に浅い水域は、水深が-0.5mしかなく船底接触の危険性が高いため、係留杭を一時撤去し-1.5mに浚渫する。

既存航路について、堆砂により浅くなった区域を計画水深-2mまで浚渫する。また、航路法線を現状から南側（沖側）に20m移動することにより、航路の屈

曲部を滑らかにし洗い出し効果を促進して、堆砂現象を最小限に抑える(図3.3-7、P3-34参照)。

(3) 航路燈

既存航路及び泊地の境界に沿って、航路標識が設置されていたが、燈器部の脱落、標識杭の倒壊等により、全く機能していない。既存の航路標識を撤去し、新たに必要個所に航路標識を設置して、漁船の安全な航行を確保するものとする。

(4) 棧橋上の照明等の設備

既存の水揚棧橋を除き、棧橋上に照明は設置されていない。荷捌場前面に新たに整備する水揚棧橋は、棧橋上に照明を設置し、夜間の水揚作業効率の向上を図ることが必要である。

係留棧橋についても既存施設を含め、照明灯を棧橋基部に設置する。

(5) 浄化施設

既存の浄化設備は、腐敗槽で排水を一次処理した後、送水柵に集められ、ある一定量溜まった段階で、ポンプで圧送されて外洋に投棄している。

本計画で整備され汚水を排出する施設は荷捌場であるが、濃度の高い汚水や特別な処理が必要なものはない。したがって、特別な浄化施設は必要なく、既存の浄化設備と同様の施設を計画する。