

2.6.2 サン・ヴィセンテ島における漁業の概要

(1) 漁業形態

カーボ・ヴェルデ国の漁業は法律上零細漁業と企業型漁業に分類されている。容積が 55m³ 以下、または原動機の出力が重量トン当たり 4 馬力以下の漁船が零細漁船、それ以外が企業型漁船と規定されている(1987 年 9 月発行の官報 36 号)。しかし実用上は厳密な分類はせず、単に無動力船ないし船外機船を零細漁船、船内機船を企業型漁船と呼んでいる。またこの 2 種に加え半企業型(semi-industrial)漁船という分類も現在一般化している。この呼び方は法律に規定されておらず、明確な定義はなされていないが、船長 L=20m~23m が企業型漁船、船長 L=11m~16m が半企業型漁船、6m~10m が零細漁船と大まかな分類がなされている。(表-2.6.2 参照)。

表によると、企業型漁船は全て 117 t (GT)を越えており操業海域が“offshore”とされているのに対し、半企業型には 10t~40 t (GT)のクラスが多く、操業海域は“local”ないし“coastal”とされている。零細漁船は 3t~8 t で操業海域は“local”とされている。また、漁獲統計の上では企業型、半企業型漁船の漁獲高は区別されていない。

表-2.6.2 登錄漁船諸元

Fishing boat name	所属港(島名)	総登録噸数	船長(m)	船幅(m)	吃水(m)	馬力
客船(船)						
Allanida	S. Vicente	7.00	10.00	2.80	1.00	75
Bicuda	S. Vicente	2.70	8.60	2.28	1.34	52
Esperanca	S. Vicente	5.30	7.90	2.52	1.16	35
Goraz	S. Vicente	6.30	8.70	2.90	1.00	35
Lemar	S. Vicente	7.50	9.15	3.00	1.50	90
Neto de Fenquar	S. Vicente		8.00	2.70	1.47	74
Neusa	S. Vicente	5.30	8.50	2.50	1.00	93
Optimist I	S. Vicente		7.55	2.75	1.30	40
Patricia	S. Vicente	7.50	9.45	3.15	1.05	46
S. Joao	S. Vicente	8.60	6.25	2.00	0.76	62
S. Pedro	S. Vicente	4.80	7.60	2.76	1.61	23
Sao Francisco	S. Nicolau	7.40	8.70			
半企業船						
Allanca	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Arsenio	S. Vicente	32.30	13.95	4.58	1.84	
Barbara	S. Vicente	20.00	11.00	4.00	1.65	180
Bel Mar	S. Vicente	13.20	11.35	3.00	1.56	115
Belfid	S. Vicente	12.50	11.90	3.50	1.20	100
Calhau	S. Vicente	10.00	15.60	3.60	1.96	120
Carla	S. Vicente	24.30	18.94	4.38	1.80	180
Cascabutho	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Cretcheu	S. Vicente	15.20	10.81	4.04	1.84	
Cristal	S. Vicente	18.50	12.75	3.98	1.68	190
Cruzinha	Sto. Antao		14.08	3.00	1.43	90
Djezone	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Fiura	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Flamengo	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Frigorifica III	S. Vicente	23.60	13.90	3.92	1.60	150
Frigorifica V	S. Vicente	55.10	20.76	5.73	2.32	395
Gamboá	Santiago	27.30	10.90	4.00	2.50	145
Gouveia	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Helcar I		20.00	10.90	4.00	1.65	180
Herol	Sal	30.60	17.09	9.15	1.65	230
Islandia		105.00	22.50	5.80	3.10	510
Janiliave	S. Vicente	30.30	14.05	4.71	1.62	150
Jon Cabaluno	S. Vicente	35.60	16.55	4.55	1.79	275
Lagostinha	S. Vicente	17.30	11.00	3.60	1.75	55
Luis Alexandre	Sal	39.30	17.61	5.00	1.79	300
Luzinha	S. Vicente	39.50	14.00	5.00	2.50	300
Mangue	Santiago	12.60	10.00	3.60	1.40	80
Maria De Graça	Sal	10.10	10.96	3.46	1.06	46
Martins e Fouseca		190.40	32.44	7.01	3.90	775
Moia-Moia	Santiago	12.00	11.92	4.10	1.15	125
N S de Fatima	S. Vicente	17.40	12.89	3.85	1.40	100
Navisca	Sal	29.30	14.22	4.08	1.75	215
Pal Eterno	S. Vicente	10.90	11.95	3.33	1.25	95
Papasa III	Sto. Antao	12.70	11.00	3.17	1.45	100
Ponta Lesie	S. Vicente	87.60	24.90	6.22	2.90	430
Ponta Preta	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Ponta Vermelha	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Portinho	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Porto Dinheiro		174.00	30.25	7.42	2.58	870
Prata Negra	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Ramiro	S. Vicente	10.80	9.55	3.24	1.40	75
Ribeira Prata	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Rincon	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
S. Jose	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Sal-Rey	S. Vicente	20.00	10.90	4.00	1.65	180
Santa Luzia	S. Vicente	19.20	10.00	3.50	2.20	100
Silver Mac		245.55	45.76	8.80	3.70	1300
Sinagoga	S. Vicente	32.00	16.00	4.70	1.80	240
Tanba			15.60	3.60	1.96	150
Tapadona	Sal	55.00	19.40	5.25	2.50	430
Tarrafal			33.80	8.07	3.35	220
Telma das Dores		15.00	11.06	3.60	1.40	114
Temerosa	Santiago	12.60	10.00	3.60	1.40	86
Ze Nicolau	S. Nicolau	36.60	16.00	4.30	2.10	120
企業船						
Eagle 1		117.00	23.00	6.80		300
Eagle 2		117.00	23.00	6.80		300
Muncreca		121.40	20.45	6.91	2.95	220
Noroeste		121.40	20.45	6.91	2.95	220
Nova Holanda		121.40	20.45	6.91	2.95	220
Sul Do Mato		121.40	20.45	6.91	2.95	220

(2) 漁業生産

ミンデロ市のあるサン・ヴィセンテ島の漁獲量は1991年から1996年の間、おおむね2,000t前後の水準を推移してきたが、1997年には4,000tを越えた(表-2.6.3参照)。

表-2.6.3 サン・ヴィセンテ島の漁業形態別、魚種別漁獲量の推移

単位：t

	零細漁業				企業型・半企業型漁業				総合計	対全国 漁獲量比(%)
	マグロ類	浮魚	底魚他	合計	マグロ類	浮魚	底魚他	合計		
1991	169	417	336	922	2,026	135	4	2,165	3,087	(42)
1992	155	698	268	1,121	934	1,116	3	2,053	3,174	(48)
1993	337	610	213	1,160	640	964	117	1,721	2,881	(41)
1994	174	639	136	949	776	382	13	1,171	2,120	(26)
1995	191	584	265	1,040	791	289	15	1,095	2,135	(25)
1996	223	413	248	884	501	473	0	974	1,858	20
1997	210	561	245	1,016	792	2,207	0	2,999	4,015	50

出所：INDP 水産統計年報

(注) 1991-1994：企業型・半企業型漁業はサン・ヴィセンテ島、サン・アントン島、サン・ニコラウ島の合計
 1995：企業型漁業はサン・ヴィセンテ島、サン・アントン島の合計
 1996-1997：サン・ヴィセンテ島のみの漁獲高

これは企業型・半企業型漁業による小型浮魚(主にムロアジ)生産量の大幅な増加によるものであり、前年度に較べて4.5倍以上に増加した。同年、サン・ヴィセンテ島の水揚げ量は初めて全国で第1位になった(全国漁獲量の40%)。それまで同島は全国漁獲高の20%~25%を占めており、サンチャゴ島に次いで第2位であった。漁業別に見ると企業型・半企業型漁業の漁獲高は零細漁業より若干上回り、1997年を除き50%~55%の間を推移している。零細漁業の漁獲量は比較的安定しており、過去7年間950tから1,150tの間を推移した。

魚種別にみると、零細漁業の漁獲物ではムロアジ、イワシ等の浮魚が量的に45%から65%の間を上下している。続いて底魚、それからマグロ類の順になっている。サン・ヴィセンテ島の特徴として、底魚は零細漁船によりほとんどすべてが漁獲されており、企業型・半企業型漁船による漁獲量は非常に少ない。

一方、企業型・半企業型では1996年までマグロ・カツオ類が最も重要な魚種であったが、1997年に大幅なムロアジの増産があり、ムロアジがマグロ類の生産高約800tの約3倍2200tになった。すなわち、ムロアジの方が重要な魚種となってきている。

(3) 漁期

表-2.6.4は1994年~1996年のサン・ヴィセンテ島における漁業形態別、月別の漁獲量の推移を示している。これをみると、盛漁期は9月~10月で、この2カ月で年間水揚げ量の45%を漁獲している。一般に5月から12月に漁が多く、1月2月が閑漁期である。漁業別に見ると、企業型・半企業型漁船による9月~10月の水揚げ量は他の月のそれを3倍以上引き離しているが、零細漁業の場合、企業型・半企業型ほど月々の差は大きくない。

表-2.6.4 サン・ヴィセンテ島の漁業形態別、月別漁獲量

単位：t

漁業形態	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
1994年													
企業型・半企業型漁業				8	86	112	49	91	433	275	69	49	1,172
零細漁業	81	45	65	71	88	66	65	78	97	132	97	62	950
合計	81	45	65	79	174	178	117	169	530	407	166	111	2,122
1995年													
企業型・半企業型漁業	26	18	75	74	63	43	87	49	191	397	52	20	1,095
零細漁業	54	83	66	78	104	84	104	88	67	67	103	115	1,018
合計	80	105	141	152	167	127	191	137	258	465	155	135	2,113
1996年													
企業型・半企業型漁業	2	20	95	97	39	67	35	53	137	177	160	110	994
零細漁業	58	84	89	49	61	39	47	109	123	49	89	113	910
合計	60	104	184	146	100	102	82	162	260	226	249	223	1,904
3ヶ年合計													
月平均	221	255	390	376	441	407	390	468	1,048	1,119	570	469	6,134
企業型・半企業型漁業合計	28	38	170	178	188	222	171	193	761	849	281	179	3,258
月平均	14	19	85	89	94	111	85	96	380	424	140	89	1,629
零細漁業合計	193	217	220	198	253	189	219	275	287	248	289	290	2,900
月平均	64	72	73	66	84	63	73	92	96	83	96	97	966

出所：FNDP 水産統計年報

漁業形態別、魚種別、月別の生産の推移を示したのが表-2.6.5である。企業型・半企業型漁業のカツオ・マグロ類の盛漁期は9月～10月で、この2ヶ月間に年間マグロ・カツオ漁獲量の約40%が水揚げされている。なお、1994年、1995年に較べて、1996年の企業型・半企業型漁業によるマグロ類の生産量は減少しているが、これは、1994年～1995年の統計がサン・アンタン島、サン・ニコラウ島、サル島、ポアヴィスタ島（カーボ・ヴェルデでは、上記4島にサン・ヴィセンテ島を加えた5島を風上諸島と呼ぶ。因みに、ブラバ島、フォゴ島、サンチャゴ島、マイヨ島の4島を風下諸島と呼んでいる。）等の他島の水揚げも含んでいるためである。一方、企業型漁船による浮魚の漁獲量は9月～10月に減少しているが、これは企業型漁船がカツオ・マグロ漁に集中するためである(1994年は例外)。また、企業型漁船による底魚の漁獲量はわずかである。

零細漁業のカツオ・マグロの好漁期は7月～12月であり、浮魚のピークの月は年によって異なるが、一年中平均して漁獲出来るのが特徴である。一方、零細漁業の重要な魚種である底魚には盛漁期がなく、一年を通して漁獲できる。

表-2.6.5 サン・ヴィセンテ島の漁業形態別、魚種別、月別漁獲量

単位：t

	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
1994年													
企業型・半企業型 漁業				8	86	112	49	91	433	275	69	49	1,172
カボ・マゴ類					48	82	10	69	255	232	41	36	776
小型浮魚				7	36	28	35	20	178	42	24	11	381
底魚その他				1	2	2	4	2	0	1	1	2	15
零細漁業	81	45	65	71	83	66	68	78	97	132	97	62	950
カボ・マゴ類	19	10	8	12	8	11	21	11	21	21	22	20	184
小型浮魚	57	31	47	46	62	47	45	57	62	97	59	28	638
底魚その他	5	4	10	13	18	8	2	10	14	14	16	14	128
1995年													
企業型・半企業型 漁業	26	18	75	74	63	43	87	49	191	397	52	20	1,095
カボ・マゴ類	0	2	8	26	56	35	15	27	170	397	40	16	792
小型浮魚	25	15	65	47	7	7	71	22	18	0	8	1	287
底魚その他	1	1	1	1	0	1	1	0	3	0	1	3	16
零細漁業	54	88	65	78	104	84	104	88	67	67	103	115	1,018
カボ・マゴ類	6	1	1	5	19	14	14	14	19	35	31	35	191
小型浮魚	35	67	39	57	56	49	72	56	25	29	44	56	585
底魚その他	13	20	25	16	29	21	21	18	23	3	28	24	242
1996年													
企業型・半企業型 漁業	2	20	95	97	39	67	35	53	139	177	160	110	994
カボ・マゴ類	0	0	3	13	14	45	8	20	135	155	85	26	504
小型浮魚	2	20	91	83	20	15	26	32	4	22	75	83	473
底魚その他	0	0	1	1	5	7	1	1	0	0	0	1	17
零細漁業	58	84	89	49	61	39	47	109	123	49	89	113	910
カボ・マゴ類	16	15	6	8	6	21	23	32	43	19	26	8	223
小型浮魚	8	27	49	27	28	7	12	55	61	14	46	79	413
底魚その他	34	42	34	14	27	11	12	22	19	16	17	26	274

出所：INDP 水産統計年報

(4) 企業型漁船の操業形態

企業型漁船は、Eagle 1, Eagle 2, Muncreca, Noroeste, Nova Holanda, Sul do Maio の6隻が登録されている。この内、INTERBASEでの水揚げ記録からINTERBASE岸壁を利用する漁船は4隻である（Eagle-1,2の外国漁船を除いて）。企業型漁船の諸元は117~121総トン(GT)、船長21~23m、平均船幅7m、最大吃水2.96m、エンジン馬力200~300である。

主要な漁法は旋網、一本釣り、延縄で、常に複数の漁具を使用している。主要対象魚種はキハダ、サワラ、カツオが主体だが、ムロアジも漁獲する。

漁場図を図2.6.1 (p2-44) に示す。主要な漁場はノロエステ浅瀬 (Banco do Noroeste) (航海時間は約5時間)とサン・ヴィセンテ島の東、東南、南南東、南 250-300 キロメートルのところに位置する5つの瀬である。5つの漁場までの航海時間は約25~30時間であり、出

航から帰港まで通常5日を要する。

漁船はソナー、レーダー、SSB(強力なラジオ通信機械)、VHF(近距離用ラジオ通信機械)、コンパス、GPS(Global Position System)等の設備を備えている。

企業型漁船の船長となるには上級船長(Mestere do Alto)の免許証を取得する必要がある、そのためには海洋科学・技術上級研究所 (ISECMAR) で9ヶ月の養成コースを終了しなくてはならない。同コースの受講資格者は沿岸域で操業できる半企業型漁船の船長資格があることである。

企業型漁船はカツオ漁場の捜索に関して、現在マグロ情報センター(Tuna Information Center-TIC)の助力により、魚群の位置図と水温図を得ている。このサービスはノルウェー、アイスランド両政府の援助による包括的漁業開発プロジェクト (IFDP) の支援の下に1997年9月から始まった。TICは、北米の民間情報提供会社 Roffers (Roffer's Ocean Fishing Forecasting Service, Inc) から表層魚(例:カツオ)の漁場の位置とその地域の水温に関する情報をファックスで受け取り、それを企業型漁船に流すサービスを提供している(図-2.6.2(1)、(2)、p2-45、46参照)。Roffers自身は衛星を通じて魚群の位置を探知している。TICによると目下40人~45人の漁業者がこのシステムの恩恵を蒙っている(他島に利用者がいるため)。TICは一つの情報提供(魚群の位置図と水温図)に対してRoffersに250ドルを支払っており、一カ月の支払いは平均2,000ドル~2,500ドルにのぼるが、漁業者からは料金を徴収していない。また、情報の正確さについて漁業者はかなり満足している。現在IFDPはこの情報活動に対して補助金を出して援助しているが(月2000ドル)、IFDPの資金援助が終了した後、INDPがこの事業を引き継ぐ計画である。

ミンデロに籍をおく企業型漁船で、目下TICのシステムを利用している船は、3隻であり、TICは将来半企業型漁船にも情報の提供を行いたいと考えている。それには半企業型漁船が必要な機器(例:SSBとGPS)を備え付けることが必要である。現在、半企業型漁船はVHFを備えているに過ぎず、海上でTICから情報を受け取る事ができない。ちなみにSSBの値段は30万~100万Ecv、GPSは10万Ecvである。半企業型漁船の船長のなかには、出航の際、漁場の情報を得るためTICに来る者もいる。TICはまた将来漁業者から料金を取り立てて、運用資金を調達することを考えている。将来、漁船隻数の多い半企業型漁船が海上でTICから漁場の位置に関する情報を取得できる体制を整えることがTICの大きい目標の一つである。

企業型漁船の漁業収入と支出の平均的な例を次に示す。平均乗組員数は12人(船長、機関長を含む)、船主は陸にいて漁船と連絡をとり漁獲物の販売、仕込みの準備などに携わる。

a. 支出 (年間)

項目	金額 (Ecv)	備考
1 燃油代	3,420,000	消費量は $20t \times 2m + 15t \times 10m = 190t/y$ $190 \times 18,000 \text{Ecv}/t$
2 水代	1,260,000	消費量は 9-10月 60t/m, 他の月は 30t/m 水の価格のうち漁業者負担額は 3Ecv/kg $120t + 300t = 420t, 420 \times 1000 \times 3 = 1,260,000$
3 食料費	1,440,000	$120,000 \text{Ecv}/m \times 12 = 1,440,000$
4 餌代	360,000	$30,000 \text{Ecv}/m \times 12 = 360,000$
5 登録料	10,000	年間登録料
6 維持修繕費	600,000	
7 減価償却費	800,000	船価の 8%
- 合計	7,890,000	

b. 収入 (売り上げ)

項目	金額 (Ecv)	備考
1 マグロ	6,000,000	$50,000 \text{kg} \times 120 \text{Ecv}$
2 カツオ	2,800,000	$80,000 \text{kg} \times 35 \text{Ecv}$
3 ムロアジ	2,500,000	$100,000 \text{kg} \times 25 \text{Ecv}$
- 合計	11,300,000	

c. 粗利益 3,410,000 (11,300,000 - 7,890,000)

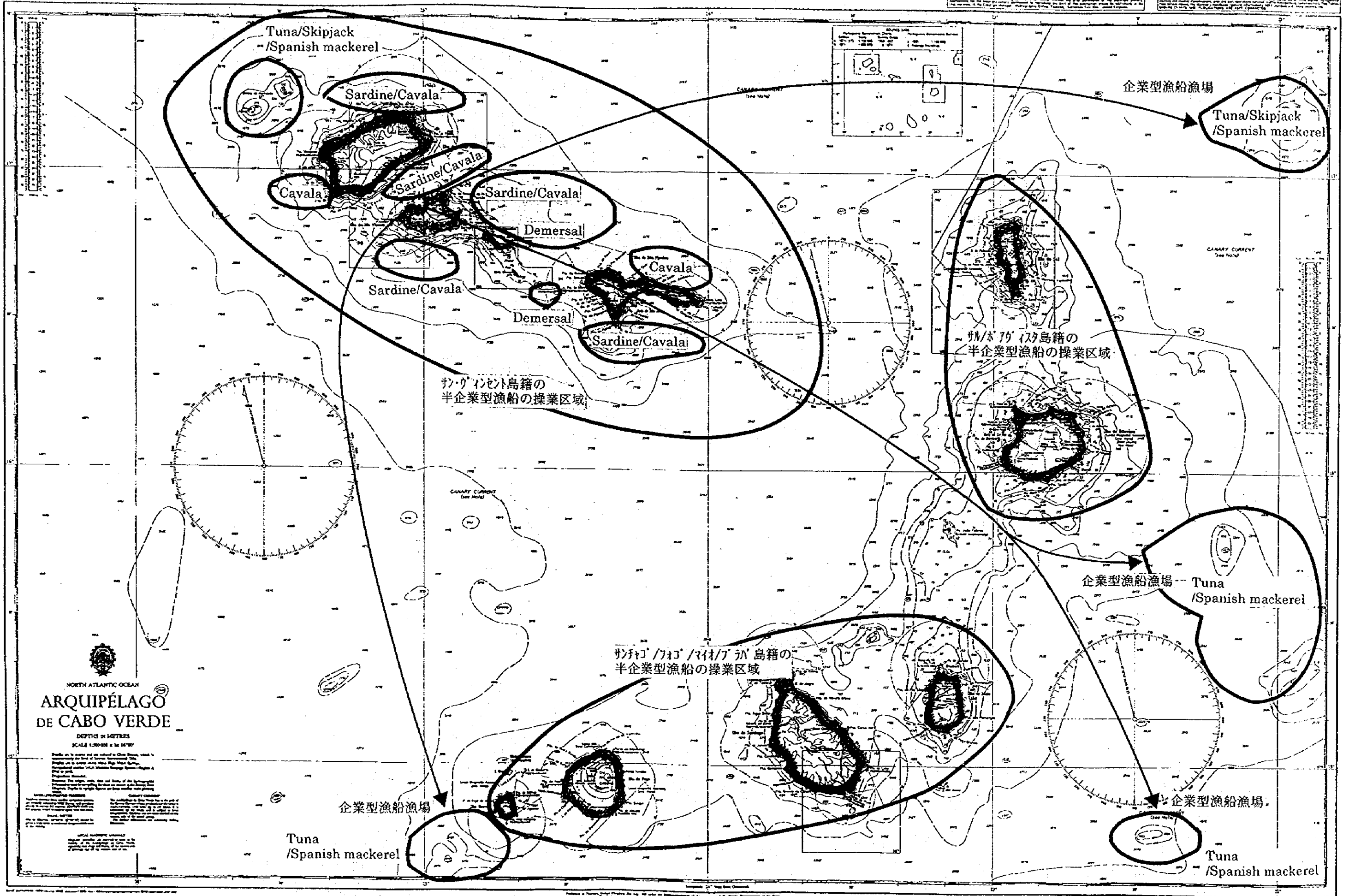
d. 粗利益の分配

項目	金額 (Ecv)	備考
1 船主	1,105,000	$1,705,000 - 360,000 - 240,000$
2 船長	360,000	$30,000 \text{Ecv} \times 12$
3 機関長	240,000	$20,000 \text{Ecv} \times 12$
4 乗組員	170,500	$1,705,000 \text{Ecv} \div 10 \text{乗組員}$

利益配分の方法は上に示したように、粗利益を二等分して半分が船主、他の半分を船長と機関長を除く乗組員の間で均等に配分する。船長と機関長には固定給制度が適用され、船主が支払う慣習となっている。ボーナス制度はあるがここに含まれていない。また雑費は船主の負担となっている。

Copyright Notice: This chart is published by the Hydrographic Office of the United Kingdom. It is based on the latest available information and is subject to change without notice. It is not to be used for navigation without reference to the latest Notices to Mariners.

Scale: 1:50,000. Contours: 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3100, 3200, 3300, 3400, 3500, 3600, 3700, 3800, 3900, 4000, 4100, 4200, 4300, 4400, 4500, 4600, 4700, 4800, 4900, 5000, 5100, 5200, 5300, 5400, 5500, 5600, 5700, 5800, 5900, 6000, 6100, 6200, 6300, 6400, 6500, 6600, 6700, 6800, 6900, 7000, 7100, 7200, 7300, 7400, 7500, 7600, 7700, 7800, 7900, 8000, 8100, 8200, 8300, 8400, 8500, 8600, 8700, 8800, 8900, 9000, 9100, 9200, 9300, 9400, 9500, 9600, 9700, 9800, 9900, 10000.



NORTH ATLANTIC OCEAN
ARQUIPÉLAGO DE CABO VERDE
DEPTHS IN METRES
SCALE 1:50,000 at the EQUATOR

図-2.6.1 漁業形態別主要漁場の位置

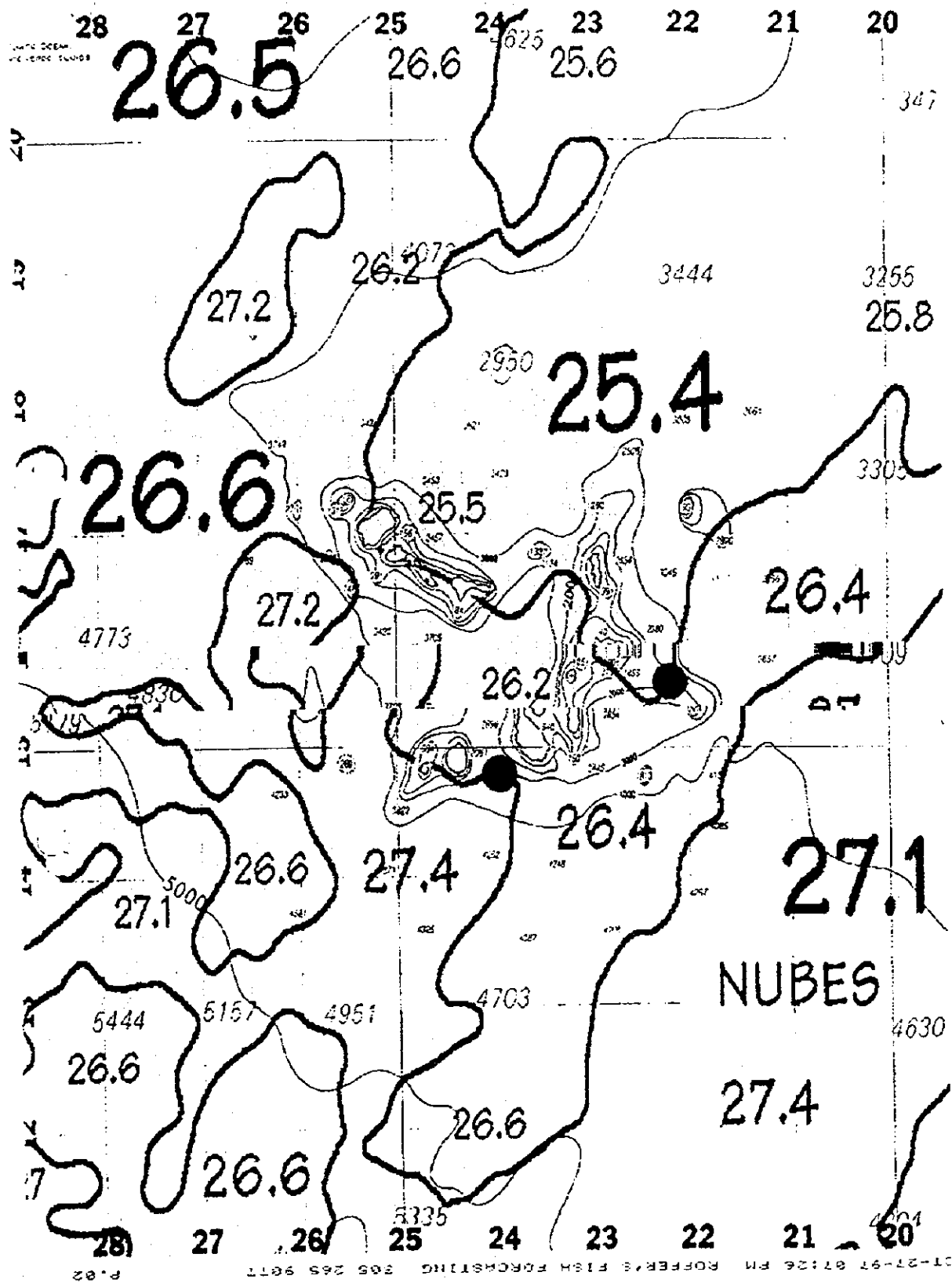


図-2.6.2(1) Roffer 提供の漁場情報

27 OCT 97

Roffer's Ocean Fishing Forecasting Service, Inc

171 Southwest 59th Court • Miami, Florida 33155-2829 • Tel (305) 282-3336 • Fax (305) 255-9077 • Internet: www.roffs.com email: fish@roffs.com

OFFS fisheries oceanographic analysis for the Cape Verde area
updated on October 27, 1997 using data from the last 5 days.

Based on a 20 factor statistical analysis, the black dots (hot spots) mark the areas where concentrations are expected and where fishing action is expected to be better compared with other (non-marked) areas. You should start fishing where you recognize other signs of good fishing conditions in these marked areas. It is very important to use your sea surface temperature (sst) gauge to locate boundaries of the water masses, which are outlined. Rather than trying to find water based on the absolute temperature values shown on the map, search for the relative change in sst where the water mass boundaries occur.

This analysis is based on a composite of the last 3 days of satellite data. In some areas we have used data from the past 4 or 5 days to fill in the gaps.

We see good chances for action just east of the islands over a 427M seamount and also over a 164 seamount. Today's favorable condition locations for the Cape Verde area are:

Longitude-Latitude	SST°	Feature	Comments
23°55'W & 14°45'N	26.4°/27.4°C	1646M seamount	Good chances for action
22°20'W & 15°40'N	25.4°/26.4°C	427M seamount	Good chances for action

DON'T THROW WASTE MONOFILAMENT IN THE OCEAN. PLEASE HELP KEEP OUR OCEANS CLEAN.
THIS FISHING ANALYSIS IS COPYRIGHTED AND PROTECTED UNDER TITLE 17 OF THE U.S. LEGAL CODE

図-2.6.2(2) Roffer 提供の漁場情報

(5) 半企業型漁船の操業実態

半企業型漁船のカーボ・ヴェルデ国における登録漁船隻数は、73 隻であり、その内サン・ヴィセンテ島に登録されている漁船隻数は 50 隻である。この内、INTERBASE 冷蔵庫の入庫記録により稼働していると考えられる漁船隻数は 48 隻となっており、これらは専ら INTERBASE の岸壁を基地としている。

半企業型漁船の諸元は船長平均 11.6m、平均船幅 4.0m、最大吃水 2.5m となっている。

半企業型漁業の特徴は次の通りである。

1) 漁 船

現在木船と FRP 船が使われているが、FRP 船への改良が進み FRP 船が主体になりつつある。半企業型漁船にはソナー、レーダ、VHF (近距離用ラジオ通信機)、コンパスは装備されているが、GPS は装備されていない。また、船外機付小型船を載せている。乗組員数は船長・機関長を含め 10 人から 12 人で操業している。

2) 漁具・漁法

半企業型漁船で行っている漁法は、旋網、マグロ用手釣り、一本釣りである。漁船にこれらの漁具を積んでいる。

ムロアジ用旋網のサイズは船によって異なるが、長さ 300 メートル、深さ 45m、あるいは長さ 375 メートル、深さ 50m が一般的である。生エサに使うイワシを捕る旋網は長さ 120m 深さ 20m を使用している。また、半企業型漁船は小型漁船を常時曳航しており、旋網を操業する際、本船を停止し、小型船で魚群を包囲するために使用している。

マグロ用手釣り (hand line) は、長さ 250m の釣り糸に一本の針をつけ、8 人の甲板員が手釣りを操業し 4 人が船上への魚の引き上げと処理を行っている。一本釣りの場合は 10 人が操業し 2 人が漁獲物の処理を行っている。

3) 漁場と漁獲物

半企業型漁船の主な操業地域は図-2.6.1 (p2-44) に示した。漁場に到達するまでの時間は次のとおりである。

ノロアジ浅瀬 (Banco do Noroeste)	5 時間
サン・アンタオ島 (Santa Antao)	2.0~2.5 時間
サン・ヴィセンテ島 (St. Vicente) 付近	20~40 分
サンタ・ルシア島 (Santa. Luzia)	1 時間
サン・ニコラウ島 (Sao. Nicolau)	5~6 時間

各漁場での主な漁獲物は次のとおりである。

ノロアジ浅瀬 (Banco do Noroeste)	マグロ、カツオ、サワラ、ムロアジ
サン・アンタオ島 (Santa Antao), サン・ヴィセンテ島 (Sao Vincent), サンタ・ルシア島 (Santa Lucia), サン・ニコラウ島 (Sao Nicolau), 加ウ島 (Calhau), ラウ島 (Ilheu Raso)	ムロアジ、底魚 イワシ、サワラ

漁獲対象魚種と魚群の状態で異なるが、マグロを対象とする場合漁場はノロエステ浅瀬で操業するため出港から帰港まで日数は3日～5日が標準となっている。一方、ムロアジ等の小型浮魚の場合には、漁場が近いため日帰り操業が普通である。

4) 漁期

カツオ・マグロ類の盛漁期は9月～10月、閑漁期は1月～3月（表-2.6.4、p2-40参照）である。カツオ漁に使う生餌のイワシの漁場はサオ・ヴィセンテ島を含む各島の近辺にある。生エサの量は1回の航海に約250kg必要である。カツオの漁場はノロエステ浅瀬である。また、ムロアジは9月～10月を除いて一年平均して漁獲がある。

5) 氷の使用

半企業型漁船は漁獲物の鮮度維持のため氷を積んで操業に出ている。半企業型漁船が1航海に使用する氷の量は、日帰り操業が普通であるため1航海当たり1～1.5t程度で、1航海当たりの平均漁獲量（表-2.6.9(3)、p2-55）の半分程度となっている。

氷は現在 INTERBASE の製氷施設から供給されているが盛漁期には製氷能力（日産約9t）以上の需要が生じ氷不足になることがある（多くの場合企業型漁船と氷の供給が重なった場合に生じている）。この様な場合に備えて、船主は INTERBASE 冷蔵庫に予め氷を保管する手段を取っている。

6) 半企業型漁業の収入

半企業型漁業の漁業収入と平均的な収入支出を示す。乗組員の総数は12人（船長、機関長を含む）で、船主は陸にいて漁船と連絡をとり漁獲物の販売、仕込みの準備に携わる。

a. 支出（年間）

項目	金額 (Ecv)	備考
1 燃油代	540,000	$2.5t/m \times 12m \times 18,000Ecv/t$
2 氷代	540,000	$15t \times 12m \times 3Ecv/kg \times 1000$
3 登録料	2,000	年間登録料
4 維持修繕費	72,000	
5 減価償却費	360,000	船価の8%
- 合計	1,874,000	

b. 収入（年間）

項目	金額 (Ecv)	備考
1 マグロ	480,000	$4,000 kg \times 120Ecv/kg$
2 カツオ	700,000	$20,000kg \times 35Ecv/kg$
3 ムロアジ	2,000,000	$80,000kg \times 25Ecv/kg$
- 合計	3,180,000	

c. 粗利益

1,306,000	$(3,180,000 - 1,874,000)$
-----------	---------------------------

d. 粗利益の分配

項目	金額 (Ecv)	備考
1 船主	437,000	653,000 - 120,000 - 96,000
2 船長	120,000	10,000Ecv/m × 12m
3 機関長	96,000	8,000Ecv/m × 12m
4 乗組員	65,300	653,000 ÷ 10 乗組員

利益配分の方法は上に示したように企業型漁業と同じであり、粗利益を二等分して半分が船主、他の半分を船長と機関長を除く乗組員の間に均等に配分する。船長と機関長には固定給制度となっている。豊漁の時はボーナスが支払われるがここには含まれていない。なお、雑費は船主の負担となっている。

(6) 零細漁業の操業形態

サン・ヴィセンテ島における 1991 年～1997 年間の零細漁業の生産高は年間 900～1200 t の間を上下しており、かなり安定している（表-2.6.4、p2-40 参照）。

表-2.6.6 に島別の動力化率、単位努力当たり漁獲量、漁船当たり漁獲量等を示す。

表-2.6.6 島別零細漁業の諸データ（1996 年）

島名	漁獲量 (t)	漁船数	動力化率 (%)	漁民数	1航海当たり の漁獲量(kg)	漁船当たり 漁獲量(t/隻)
サン・アンタン	715	126	81	534	44	5.7
サン・グイエンテ	884	124	93	705	67	7.1
サン・ニコラウ	762	81	89	211	80	9.4
サバ	432	99	87	276	43	4.4
ボアグイスタ	98	52	85	111	28	1.9
マゼ	135	60	82	207	26	2.3
サン・ジョ	1,241	673	58	2,799	27	1.8
マゴ	369	184	53	527	16	2.0
アラガ	266	71	80	156	47	3.7
合計/平均	4,920	1,470	69	5,526	37	3.3

出所: INDP

サン・ヴィセンテ島は 1 航海当たりの漁獲量、漁船 1 隻当たりの漁獲量とも、サン・ニコラウに次いで高い値を示しており、効率の高い零細漁業が行われていることがうかがわれる。サン・ヴィセンテ島における零細漁業は、島の各地に水揚場を有しており、その主な水揚場別の状況は表-2.6.7 に示すとおりである。

表-2.6.7 サン・ヴィセンテ島の零細漁業の諸データ (1996年)

水揚場	漁船数		漁船 合計	漁業者数			施網	刺網	定置網	漁獲量 (t)
	動力船	無動力船		専業	兼業	合計				
サン・ペドロ	48		48	192	158	350	6	5	5	533
サラマンサ	35		35	140	70	210				190
ミンデロ	26	9	35	112	9	121	7	3	2	157
加ゆ	6		6	24		24				0
合計	115	9	124	468	237	705	13	8	7	880

出所：INDP 統計年報

1996年の漁業者数は705人、漁船数124隻（うち無動力船は9隻）、動力化率は93%であった。これを1991年に較べると、漁業者数が414人から大幅に増える一方、漁船数は138隻から14隻減少し、動力化率は75%から93%に上昇した。漁船数と漁獲量が示すとおりサン・ペドロが最も規模の大きな水揚場である。続いてサラマンサが多く、ミンデロ市は企業型・半企業型漁業の基地ではあっても零細漁業の中心地ではないことがわかる。しかし、消費地はミンデロ市なので、漁獲物はサン・ペドロやサラマンサからミンデロ市営魚市場へ陸路（車輛）で運ばれる。

1996年の統計で魚種別にみると、小型浮魚のムロアジが全漁獲量の44%を占めて最も多く、続いてキハダの25%であり、この両種で全体の70%近くを占める。ムロアジの漁獲高が増えたのは80年代末からで、1981年～1985年平均はマグロ・カツオが35%、小型浮き魚が29%であった。小型浮魚、マグロ・カツオ類、底魚の主要魚種別漁獲量の割合を表-2.6.8に示す。

表-2.6.8 サン・ヴィセンテ島における魚種別漁獲量の割合 (1996年)

魚種	割合
小型浮魚	
ムロアジ(Cavala preta)	44.1%
イワシ(Arenque)	1.7%
アジ(Chicharro)	1.0%
マグロ・カツオ類	
キハダ(Albacora)	20.8%
サワラ(Wahoo)	3.2%
カツオ(Gaiado)	0.8%
メバチ(Patudo)	0.3%
底魚	
タイ(Dobrada)	3.9%
アカボラ(Salmonete)	2.6%
ハタ(garoupa)	2.4%
シロダイ(sargo)	1.6%
アナゴ(moreira)	1.4%
シイラ(lobo)	1.1%
その他	15.1%

出所：INDP 統計年報

2.6.3 水産物流通の実態

(1) 国内流通

サン・ヴィセンテ島における水産物の流通の拠点は水産物流公社 (INTERBASE) と魚市場で、その実態はそれぞれ次のとおりである。

1) INTERBASE

INTERBASE はサン・ヴィセンテ島で漁獲物の最大の水揚げ・集散地であり、INTERBASE の埠頭に水揚げされた漁獲物のうち、90~95%は INTERBASE の冷蔵庫に搬入されている。1997 年に企業型・半企業型漁船・零細漁船による INTERBASE 埠頭での水揚げのうち、INTERBASE の冷蔵庫に搬入された量は 2,651 t で、その内訳は企業型漁船が 473 t、半企業型漁船が 2,200 t、零細漁船が 58 t であり (表-2.6.9(3)、p2-55 参照)、約 80%が半企業型漁船による水揚げであった。

INTERBASE の埠頭には 10 名程度の魚商 (すべて女性) が漁船の到着を待ち受け、マグロ、サワラ、カツオを買い付けて魚市場に運び販売する。魚商が買い込む量は聞き取り調査の結果から 6 月~10 月で 1 日平均約 3,200kg、11 月~5 月に約 1,600kg と推定される。これは年間約 180 t の魚が魚商の手を通して INTERBASE から魚市場に流れていることを示す。魚商は直接消費者に販売するため、この量は統計に記録されていない。加えて、漁業者が直接漁獲物を家庭に持ち帰っており、その量は毎回約 5kg 程度であることからこの種の魚の流通量は年間約 20 t になる。INTERBASE の冷蔵庫に搬入した量と魚市場に流通した量を合わせて、1997 年の INTERBASE での水揚げ量は全体で約 2,850 t あったと推定される。

ミンデロ市での大口の魚の購入者は、フレスコマール、ソナベス、アクアリウス、の 3 社の民間輸出業者である。なお、フレスコマールは現在コバ・イングレサの西側に缶詰工場を建設中である (1999 年初頭製造開始の予定)。1997 年のこれら 3 業者の冷凍漁取り扱い実績は以下のとおりである。

- フレスコマール： 買い付け・冷蔵庫保管量 1,000 t
内訳、ムロアジ 600 t、マグロ 350 t、その他 50 t
輸出先、スペイン、ポルトガル、ベルギー、オランダ
- ソナベス： 買い付け・冷蔵庫保管 500 t
内訳、ムロアジ
輸出先、韓国船
- アクアリウス： 買い付け・冷蔵庫保管 520 t
内訳、マグロ 250 t、ムロアジ 250 t、サワラ 20 t
輸出先、スペイン (マグロ)、ラス・パルマス (ムロアジ)

1997 年の INTERBASE への搬入量は 2,670 t で、その内上記の 3 業者が 2,020 t を取り扱い、残りの 650 t は他の業者が買い付けたものである。そのような業者の中には日本のマ

グロ船にムロアジを提供するため、ミンデロとラス・パルマスの間を往復している Silver Mac(カーボ・ヴェルデ船籍、470GT、23名の乗組員)、韓国籍の運搬船(詳細は不明)、ミンデロ市在住の船主兼流通業者がいる。船主兼流通業者はスーパーマーケット、レストラン、ホテル、他の島等に出荷しているが、現在そのような流通業者は4人~5人いる。なお、ロブスターはその大部分が活魚のまま民間輸出業者により、ヨーロッパに空輸されているが、ミンデロ市のレストラン、ホテルにも販売され、観光客に供されている。

表-2.6.9(1) 1997年における INTERBASE 冷蔵庫への魚搬入量

Fish Unloading Volume in a month at the wharf of INTERBASE by fishing boat : 1997

Fishing Boat Name	Jan.			Feb.			Mar.			Apr.			May		
	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)
<i>Semi-industrial</i>															
1 Alianca	27,188	6	4,531	32,366	8	4,046	3,584	2	1,792				1,392	1	1,392
2 Atlantida															
3 B. Vaz	2,438	2	1,219	1,257	2	629									
4 Barbara	70,335	19	3,703	29,973	6	4,996	28,198	9	3,133	80,661	15	5,377	55,259	13	4,251
5 Bartolomeu Saz	2,679	3	893												
6 Bel Mar															
7 Celso Hopes Silva	1,221	3	407												
8 Crecheu				13,177	8	1,647	16,247	6	2,708	30,836	6	5,139	7,840	5	1,568
9 Deus Te Guia	14,207	16	888	6,951	6	1,159	6,483	5	1,297	2,308	4	577	2,066	3	689
10 Djezone	20,342	10	2,034	30,120	8	3,765	7,572	4	1,893	27,236	6	4,539	12,992	5	2,598
11 Faustino Delgado	6,376	6	1,063				379	1	379						
12 Flamengo	78,352	19	4,124	47,515	11	4,320	20,869	5	4,174	69,304	13	5,323	25,703	8	3,213
13 Florbela															
14 Fon Cabfino															
15 Fose Dao Jonense				873	2	438									
16 Hamas Santos				380	1	380									
17 Helcar I										2,890	1	2,890	5,350	1	5,350
18 Heroi															
19 Hontave	209	1	209												
20 Huncence															
21 John Cadanio															
22 Jom Cabafumo										9,096	2	4,548	7,129	6	1,188
23 Jose Manuel Dos Santos	2,586	2	1,293												
24 Lemar							298	1	298						
25 Maxia Hves															
26 Nelson Atanasio Dos Santos				5,761	3	1,920									
27 Nelson Luis Dos Santos	4,637	4	1,159	2,228	3	743	5,306	4	1,327	2,400	2	1,200	3,125	3	1,042
28 Neusa										2,941	2	1,471	2,654	4	664
29 Pai Eterno															
30 Papasa III	13,714	8	1,714	13,124	6	2,187	8,224	7	1,175	22,522	7	3,217	9,524	9	1,058
31 Patricia	1,120	1	1,120												
32 Praia Negra															
33 Quintis	1,410	1	1,410												
34 Ramiro										730	1	730	1,612	2	806
35 Ribeira Prata	14,507	6	2,418	13,621	4	3,405	2,872	2	1,436	30,277	7	4,325	14,400	3	4,800
36 S. Joao															
37 S. Jose															
38 S. Pedro							12,790	5	2,558						
39 SA							1,124	1	1,124						
40 Sal-Rey															
41 Santa Luzia	4,584	4	1,146	2,752	1	2,752									
42 Sata Silva	3,060	3	1,020							2,510	2	1,255			
43 Senhorinha Dos Santos	7,683	9	854	770	2	385									
44 Sinagoga															
45 Sopesca I													1,130	1	1,130
46 Taniful				2,890	2	1,445									
47 Tatum	6,110	3	2,037	3,936	2	1,968	5,242	4	1,311	16,765	4	4,191			
48 Tarrafal													5,921	3	1,974
- Total	282,828	126	2,245	207,696	75	2,769	119,190	36	2,128	300,376	72	4,172	156,096	67	2,330
- Average per day	9,123	4.1		7,418	2.7		3,845	1.8		10,013	2.4		5,035	2.2	
<i>Artisanal</i>															
1 Bote Arina															
2 Bote Auxilia										4,462	4	1,116	5,912	5	1,182
3 Bote Celina															
4 Bote Dilna							2,662	1	2,662						
5 Bote Flavia										992	2	496	2,896	4	724
6 Bote Livy															
7 Bote Prims															
8 Bote Sem Validade										10,576	7	1,511	7,820	8	978
9 Bote Telife															
10 Bote Va Com Deus										3,835	3	1,278			
11 Bote Zarota	1,554	1	1,554												
- Total	1,554	1	1,554				2,662	1	2,662	19,863	16	1,242	16,628	17	978
- Average per day	50	0.0					86	0.0		662	0.5		538	0.5	
<i>Industrial</i>															
1 Muncreca															
2 Noroeste															
3 Nova Holanda				2,136	1	2,136	2,229	2	1,115	9,821	4	2,455	9,454	4	2,364
4 Sul Do Maio															
- Total				2,136	1	2,136	2,229	2	1,115	9,821	4	2,455	9,454	4	2,364
- Average per day				76	0.0		72	0.1		327	0.1		303	0.1	
Grand-total	284,382	127	2,239	209,832	76	2,761	124,081	59	2,103	330,662	92	3,588	182,178	83	2,070
Average per day	9,174	4.1		7,491	2.7		4,003	1.9		11,002	3.1		5,877	2.8	

表-2.6.9(3) 1997年における INTERBASE 冷蔵庫への魚搬入量

Fishing Boat Name	Nov.			Dec.			Total		
	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)	Fish Catch (kg)	Number of Trips (times)	Fish Catch per trip (kg/trip)
<i>Semi-industrial</i>									
1 Alianca							72,040	21	3,430
2 Atlantida	5,866	4	1,467	1,857	3	619	18,161	16	1,133
3 B. Vaz							3,745	4	936
4 Barbara	5,100	3	1,700	29,150	8	3,644	481,340	119	4,045
5 Bartolomeu Saz							2,679	3	893
6 Bel Mar				1,288	1	1,288	1,288	1	1,288
7 Celso Hopes Silva							1,221	3	407
8 Crecheu	11,390	5	2,278	2,842	3	947	145,121	62	2,341
9 Deus Te Guia							32,017	34	942
10 Digezoe				12,650	4	3,163	174,173	57	3,056
11 Faustino Delgado							6,753	7	965
12 Flamengo	20,750	6	3,458	10,250	4	2,563	365,661	90	4,063
13 Florbela	5,404	3	1,801	4,700	2	2,350	35,614	21	1,696
14 Fon Cabfino							12,808	5	2,562
15 Fose Duo Jonense							873	2	433
16 Hamas Santos							380	1	380
17 Helcar I	10,753	3	3,584	355	1	355	67,004	33	2,030
18 Heroi	4,671	2	2,336				74,318	38	1,956
19 Hontave							209	1	209
20 Huncence							1,696	2	848
21 John Cadano							3,610	3	1,203
22 Jom Cabafumo							29,631	12	2,469
23 Jose Manuel Dos Santos							2,586	2	1,293
24 Lemar	6,905	6	1,151				13,389	9	1,488
25 Maxia Hves							298	1	298
26 Nelson Atanasio Dos Santos							5,761	3	1,920
27 Nelson Luis Dos Santos							17,696	16	1,106
28 Neusa							15,778	15	1,052
29 Pai Eterno							147	1	147
30 Papasa III							85,994	50	1,720
31 Patricia							1,120	1	1,120
32 Praia Negra	4,640	3	1,547				14,648	11	1,332
33 Quinits							1,410	1	1,410
34 Ramiro							21,097	13	1,623
35 Ribeiro Prata				9,780	5	1,956	126,048	37	3,407
36 S. Joao	7,280	4	1,820				11,419	9	1,269
37 S. Jose	3,306	1	3,306	4,853	3	1,618	33,213	18	1,843
38 S. Pedro							12,790	5	2,558
39 SA							1,124	1	1,124
40 Sal Rey	8,871	4	2,218	2,926	3	975	57,954	32	1,811
41 Santa Luzia				810	1	810	36,840	27	1,364
42 Saria Silva							5,570	5	1,114
43 Senhorinha Dos Santos							8,453	11	768
44 Sinagoga							1,890	1	1,890
45 Sopessa I							1,525	2	763
46 Tanful							2,890	2	1,445
47 Tatum							64,797	27	2,400
48 Tarrafal	1,335	2	668				46,907	22	2,132
- Total	96,271	46	2,093	81,471	38	2,144	2,121,690	857	2,476
- Average per day	3,209	1.5		2,628	1.2		5,813	2.3	
<i>Artisanal</i>									
1 Bote Arina							7,111	4	1,778
2 Bote Auxilia				63	1	63	20,631	18	1,149
3 Bote Celina							140	1	140
4 Bote Dioga							2,662	1	2,662
5 Bote Flavia							3,888	6	648
6 Bote Livy							1,071	1	1,071
7 Bote Prims	1,543	2	772				1,543	2	772
8 Bote Sem Vaidade							21,703	19	1,142
9 Bote Telfe							1,079	1	1,079
10 Bote Va Com Deus							3,835	3	1,278
11 Bote Zarcia							3,152	2	1,576
- Total	1,543	2	772	63	1	63	66,865	58	1,153
- Average per day	51	0.1		2	0.0		183	0.2	
<i>Industrial</i>									
1 Muncreca	11,525	5	2,305				84,980	31	2,741
2 Noroeste	14,833	4	3,708				107,743	26	4,144
3 Nova Hoiada							110,446	42	2,630
4 Sul Do Maio	18,825	8	2,353				103,762	33	3,144
- Total	45,183	17	2,658				480,966	193	2,464
- Average per day	1,506	0.6					1,318	0.3	
Grand-total	142,997	65	2,200	81,534	39	2,091	2,669,521	1,110	2,405
Average per day	4,767	2.2		2,630	1.3		7,314	3.0	

2) 魚市場

魚市場への魚の搬入ルートは5つある。図-2.6.3に搬入ルートを示す。

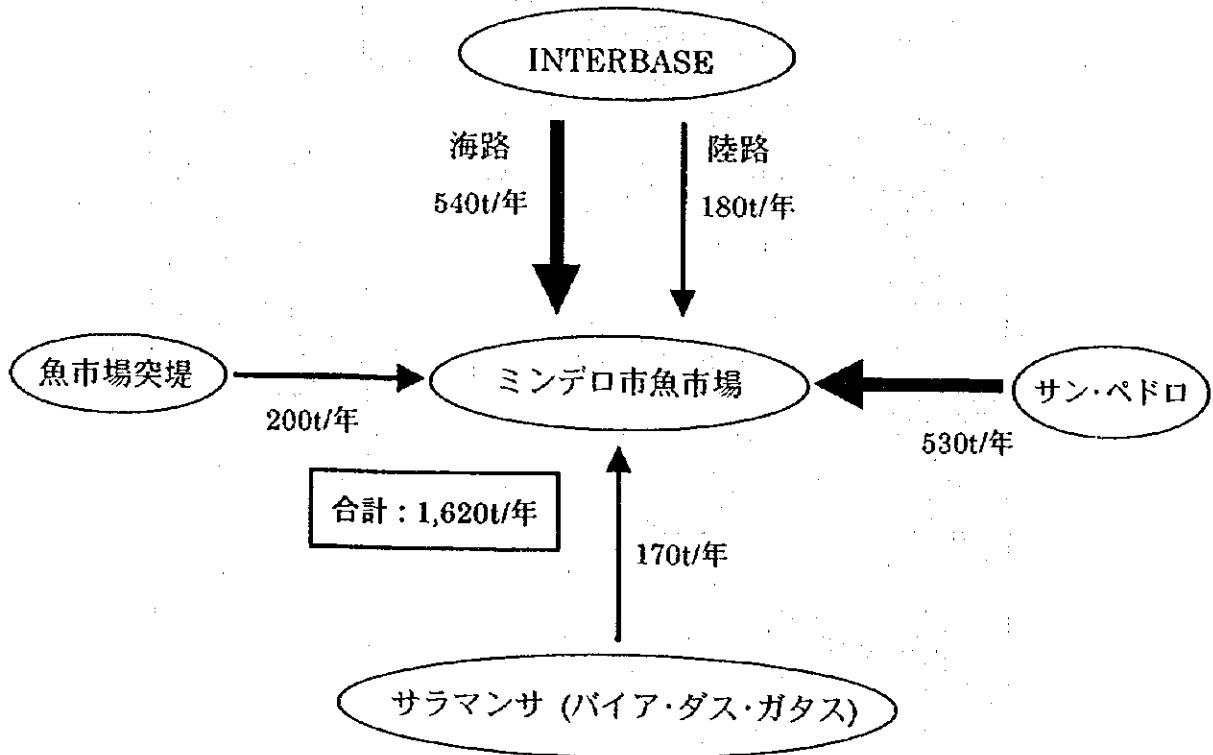


図-2.6.3 魚市場への水産物搬入ルート

INTERBASE (陸路と海路)、ミンデロ籍の零細漁業船、サン・ペドロ漁村、サラマンサ漁村での聞き取り調査によるとその概略は次の通りである。

(a) INTERBASE から陸路で魚市場へ搬入

10名程度の魚商が月平均7回の割合でマグロ、サワラ、カツオなどを買い付ける。入荷量は6月～10月に1ヶ月3.2tであり、11月～5月に1ヶ月1.6tの割合であり、年間合計は約180tである。小型トラックを使って、漁獲物が陸上経由で運ばれる。魚商は氷を使って魚の鮮度を保っている。

(b) INTERBASE から海路で魚市場へ搬入

INTERBASEに停泊中の企業型漁船及び半企業型漁船は漁獲物の一部を船外機付きの小型船を使って、魚市場の棧橋に水揚げする。搬入量は盛漁期に1日2,700kg、閑漁期にその半分の1日1,350kgであり、年間約540tの搬入量がある。

(c) サン・ペドロ水揚場から陸路で魚市場へ搬入

ムロアジが主要な魚種であり、盛漁期には1日2,800kg、閑漁期には1,400kgの搬入量がある。年間約530tの搬入量である。運搬には小型トラックを使用し、1日数回往復することがある。4台の運搬車がこの仕事に従事している。

(d) サラマンサ水揚場から陸路で魚市場へ搬入

底魚が主要な出荷魚種であり、盛漁期には1日700kg、閑漁期には500kgの搬入量がある。年間搬入量は約170tである。3台の運搬車が交代で魚を運んでいる。

(e) 地元零細漁船の魚市場での水揚げ

底魚、ムロアジ、マグロ等を水揚げする。盛漁期は1日1t、閑漁期は500kgの水揚げがある。年間約200tの水揚げがあると推定されている。

以上の推定に基づくと、魚市場の年間取扱高は約1,620tである。一方、魚市場の記録は1997年で年間1120t(表-2.6.10)であり、約400tの差がある。これは、記録外及び市場の外で販売されている量が多分にあることを示している。

表-2.6.10 ミンデロ市魚市場取扱量

	単位：t	
	記録搬入量	1日当り 平均搬入量
1997年		
1月	69.4	2.4
2月	69.9	2.3
3月	77.9	2.6
4月	87.6	3.0
5月	78.0	2.6
6月	120.0	4.0
7月	147.1	4.9
8月	120.8	4.0
9月	143.1	4.8
10月	75.6	2.4
11月	68.9	2.1
12月	62.5	2.0
合計	1120.8	3.1

出所：ミンデロ市営魚市場

3) 魚類の価格

1998年のINTERBASEの魚の買い付け値段は、マグロ75Ecv/kg、サワラ70Ecv/kg、カツオ34Ecv/kg、ムロアジ20Ecv/kgで、これは年間通して変わらない。魚市場を拠点としている魚商は、より高い値段で漁業者から魚を買い付ける。例えば、マグロは80~120Ecv/kg、サワラ80~140Ecv/kg、底魚80~250Ecv/kg、カツオ40~60Ecv/kg、ムロアジ25~30Ecv/kgで、これは季節によって変わる。魚市場での小売り値段は、マグロ120~250Ecv/kg、サワラ80~120Ecv/kg、スズキ200~250Ecv/kg、サメ120~200Ecv/kg、ハタ200~250Ecv/kg、

シタピラメ 100Ecv/kg、ムロアジ 50Ecv/kg であり、魚商の売値は購入価格の 2 倍以上になることが多い。表-2.6.11 に漁種別小売価格を示す。

表-2.6.11 ミンデロ市魚市場漁種別小売り価格

単位：Ecv/kg

品目	価格
魚種	
タイ	200-250
マグロ(キハダ)	120-250
サワラ	120-200
ムロアジ	50
ハタ	200-250
アナゴ	130-200
スズキ	200-250
ボラ	140-180
舌ヒラメ	100
肉類	
牛肉(一級品)	900
牛肉(二級品)	750
羊肉	500
豚肉	350
鶏肉	270

出所：ミンデロ市資料

ミンデロ市のスーパーでの肉類の小売り価格を調べてみると、牛肉 900Ecv/kg (一級品)、牛肉 750Ecv/kg (二級品)、豚肉 350Ecv/kg、羊肉 320Ecv/kg、鶏肉 270Ecv/kg であり、肉類の方が魚よりも遙かに高く、魚は肉よりかなり割安となっている。

4) 流通形態

魚類の国内流通は魚商が中心的な役割を果たしており、仲買人、卸売り業者に相当する仲介業者はいない。ミンデロ市の魚市場を拠点として働く魚商は 63 人と推定され、その内 23 名がミンデロ市発行の許可書を持っている。免許証発行に関する条件はなく、魚商が申請すれば取得できる。魚商たちは魚市場の 8 列のカウンターを使って魚を販売する。カウンターの使用料は一日 100Ecv である。魚市場のなかには 2 t の容量を持つ冷蔵庫があるが、使用時間は、08:00-09:00、10:00-11:00、14:00-15:00、18:00-19:00 と分けられている。魚商は、200kg の魚を買い込んだ場合、50kg をカウンターに出し、残りを冷蔵庫に蓄え、順次出して販売する方法を取っている。

魚市場には 1.5 t の能力を持つ製氷機もあるが故障中であり、スペア部品がないため、目下運転を中止している。

魚商が持ち込んだ魚は魚市場で計量後、直ちに内蔵、鱭、骨、を除去して販売に供される。

魚商自身がこれを行う場合と専属の者がいてその作業を行う場合がある。魚市場内で販売する免許証を持たない漁商は、三枚に下ろした魚を担いで、町へ行商に出かける。

魚市場の運営はミンデロ市の管轄下にあるが、その主な収入源は次の通りである。

- ① 漁箱の使用料：零細漁業船が水揚げする場合 2 種類の魚箱を使う。その使用料金は 50kg の魚箱は 30Ecv、80kg の魚箱は 40Ecv である。
- ② 冷蔵庫使用料：大型魚は 3Ecv/kg、ムロアジは 100 匹につき 60Ecv である。マグロの盛漁期に一日 8,000Ecv の収入がある。
- ③ 水揚げ料：漁業者は魚市場の棧橋に水揚げを行った場合、キロ当たり 1Ecv の課徴金を支払う。
- ④ 棧橋使用料：23 隻の漁船が魚市場の棧橋を使用するが、一隻当たり 1 日 100Ecv の課徴金を支払う。

上記による魚市場一日の収入は 4,000~15,000Ecv の間を上下している。現在 8 人の職員が勤務しており、人員構成は、市場マネジャー、冷蔵庫係、計量兼統計係、守衛各 1 名と 4 人の清掃係の合計 8 名である。

(2) 輸出入

カーボ・ヴェルデ国の水産業は、国民への動物性蛋白質の供給を図るために重要であるだけでなく、水産物輸出による同国の外貨獲得源として大きな役割を果たしており、水産開発計画においても輸出振興が重要な目標としてあげられている。

輸出統計を表-2.6.12(p2-61 参照)に示す。輸出統計により水産物輸出の位置を確認すると、次のようになる。

- ① 1992 年~1993 年までは全輸出額の半分以上を水産物が占めている。
- ② 1994 年の水産物輸出額は前年より 25%減少し、1995 年も前年の 5%増に留まっているのに比して、総輸出額は 1994 年、1995 年にそれぞれ前年の 3 割増、7 割増となったため、総輸出額に占める水産物の割合はそれぞれ 37.5%、23.4%と大幅に低下した。
- ③ 1996 年には水産物輸出額が前年比 5 割増となったが、総輸出額も前年比 5 割増となったため、総輸出額に占める水産物の割合は 22.8%に留まった。
- ④ 1997 年には水産物輸出が 17%増加したのに比して、総輸出額が 1995 年と同程度にまで減少したため、水産物輸出の割合は 45.4%にまで回復した。
- ⑤ 1995 年以降水産物輸出額は順調に伸びており、総輸出額は 1996 年の急激な増加が異常であったと考え、今後の水産物輸出額は総輸出額の 40%~60%を占めることが期待できる。

1993 年までは企業型・半企業型漁業で漁獲された冷凍カツオ・マグロ類 (1996 年統計で

は 60Ecv/kg) が輸出の中心であり、輸出量の半分近くを占めていた。1993 年以降は半企業型漁業で漁獲された冷凍ムロアジが缶詰原料またはマグロ漁の餌料として輸出量を伸ばしてきており、1996 年には輸出量の 6 割以上となっている。今後もムロアジの輸出の伸びは期待できるが、INTERBASE、輸出業者からの間取りによれば、食用のメバチ (USD1.2/kg) に比して缶詰原料用ムロアジの販売単価は 50Ecv/kg 程度 (1996 年統計では 30Ecv/kg) と安価であるため、カーボ・ヴェルデ国 (特にミンデロ市) で缶詰に加工して輸出することにより、付加価値を獲得しようという計画がある。

国別にみると、スペイン、ポルトガルへの輸出量が全体の 9 割以上を占めているが、冷凍カツオ・マグロ類及び冷凍ムロアジの輸出が大部分であり、金額では全体の 7 割程度となっている。フランス、オランダ、イタリア、ドイツ、USA へはロブスター、冷凍のマグロ、底魚が輸出されており、量的には少ないが、金額ではかなり大きくなっている。底魚は主に零細漁業で漁獲されており、ほとんどは地元で消費されている。外貨獲得のため底魚の輸出を伸ばすには、氷の使用等を通じて零細漁業の漁獲物の品質 (鮮度等) を向上させるとともに、新技術の導入等により底魚漁獲可能量を勘案して漁獲量の増加を図れば、地元消費を圧迫することなく底魚の輸出を伸ばすことができると考えられる。

大手水産物輸出業者はミンデロ市で営業しており、水産物はほとんどがポルト・グランデ港から輸出されている。輸出用水産物は風上諸島 (サン・アントン島、サン・ニコラウ島、サル島、ポアヴィスタ島、サン・ヴィセンテ島) の企業的・半企業的漁業の漁獲物が大部分であり、漁獲物は一部の例外を除き (冷凍船での凍結)、INTERBASE で冷凍・保存されてから輸出されている。なお、風下諸島 (ブラバ島、フォゴ島、サンチャゴ島、マイヨ島) の企業的・半企業的漁業の漁獲物はほとんどがサンチャゴ島で消費されている。これは首都プライアのあるサンチャゴ島の人口 (約 20 万人) が大きく、零細漁業の漁獲物だけでは需要をまかないきれないためである。

水産物の輸入は輸出に比して極めて小さく、1995 年においても 41 t にすぎない (表-2.6.13, p2-62)。輸入の中心はタラ等の塩干魚とエビであり、缶詰の輸入はほとんどない。カーボ・ヴェルデ国の漁獲が需要を満たしている限り、輸入が急増することはないと考えられる。

表-2.6.12 カーボ・ヴェルデ国の水産物輸出货量・額

Export Volume of Fishery Products by Type of Production (1992-1996)

Description	Unit : ton					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Frozen Tuna	1,032	936	763	236	776	n.a.
Fresh or Chilled Tuna	1		5		1	n.a.
Lobster (Fresh or Frozen)	99	74	46	58	30	n.a.
Frozen Fish	462	685	1,117	719	1,769	n.a.
Fresh or Chilled Fish	648	30	1	265	58	n.a.
Canned Tuna	32	8	24	9	8	n.a.
Canned Fish					144	n.a.
Others	5					n.a.
Total	2,279	1,733	1,956	1,287	2,786	3,115

Export Amount of Fishery Products by Type of Production (1992-1996)

Description	Unit : 1000Ecv					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Frozen Tuna	41,378	47,418	32,787	11,074	44,446	n.a.
Fresh Tuna	340		47	47	671	n.a.
Lobster (Fresh or Frozen)	108,175	126,230	86,364	96,526	54,203	n.a.
Frozen Fish	10,719	14,429	27,858	29,161	53,664	n.a.
Fresh Fish	34,749	10,807	320	20,415	18,963	n.a.
Canned Tuna	9,528	2,544	5,898	3,529	3,523	n.a.
Canned Fish					62,366	n.a.
Others	1,376	13		230	303	n.a.
Total of Fishery Products	206,265	201,441	153,274	160,982	238,139	278,961
Total Export	327,152	312,263	408,489	687,300	1,046,126	614,527
Share of Fishery Products	63.0%	64.5%	37.5%	23.4%	22.8%	45.4%

Export Volume of Fishery Products by Country (1992-1996)

Country	Unit : ton					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
South Africa	136	215	10		7	
Spain	610	1,409	1,849	1,104	2,515	2,377
USA		2	1	1	78	99
France		5	6	45	33	49
Italy	5	4	10		19	
Luxemburg				4	5	9
Holland	102	29	17	18	15	23
Portgal	123	65	48	61	34	555
Germany	4	2			9	2
Others	1,299	2	15	54	71	1
Total	2,279	1,733	1,956	1,287	2,786	3,115

Export Amount of Fishery Products by Country (1992-1996)

Country	Unit : 1000Ecv					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
South Africa	2,723	4,292	200			
Spain	5,499	60,538	58,715	45,220	119,275	118,536
USA		4,414	1,547	817	34,355	48,339
France		10,498	13,245	15,853	21,872	20,788
Italy	6,163	2,680	2,000		3,904	
Luxemburg			44	818	2,569	5,229
Holland	26,132	9,228	3,602	5,481	3,920	11,782
Portgal	104,362	104,833	73,142	88,798	40,621	72,373
Germany	3,281	1,545	458	312	3,138	1,288
Others	58,105	3,413	321	3,683	8,485	626
Total	206,265	201,441	153,274	160,982	238,139	278,961

表-2.6.13 カーボ・ヴェルデ国の水産物輸入量・額

Import Volume of Fishery Products by Type of Production (1992-1995)

Description	Unit : ton			
	1992	1993	1994	1995
Fresh or Chilled Tuna	-	0.1	0.1	0.3
Frozen Fish	4.0			0.3
Fresh or Chilled Fish Fillets				-
Frozen Fish Fillets			0.1	0.2
Stock (fish not specified)				1.0
Dried and Salted Cod	2.7	1.5	4.4	7.4
Cod (not specified)	2.4	2.9	6.0	4.3
Dried and Salted Fish				27.0
Smoked Fish (not specified)				-
Lobster				-
Fresh, Chilled or Frozen Shrimps	0.7	1.0	1.0	0.1
Oyster		0.1		0.1
Crustaceans (not specified)				-
Molluscus (not specified)	0.6	1.1	0.6	0.2
Total	9.8	5.6	11.6	40.7

Import Amount of Fishery Products by Type of Production (1992-1995)

Description	Unit : 1000Ecv			
	1992	1993	1994	1995
Fresh or Chilled Tuna	4	11	20	116
Frozen Fish	446			182
Fresh or Chilled Fish Fillets				17
Frozen Fish Fillets			50	220
Stock (fish not specified)				642
Dried and Salted Cod	1,388	751	2,133	4,615
Cod (not specified)	1,734	980	4,023	2,746
Dried and Salted Fish				3,249
Smoked Fish (not specified)		6		62
Lobster				12
Fresh, Chilled or Frozen Shrimps	144	261	271	196
Oyster		16		84
Crustaceans (not specified)				89
Molluscus (not specified)	48	241	167	127
Total	3,764	2,266	6,664	12,355

(3) 国内消費

水産物の漁業生産量、輸出入量、人口のデータを基に以下の前提で1994年～1996年におけるサンチャゴ島、サン・ヴィセンテ島その他の島、全国の一人当り水産物消費量を推計してみた(表-2.6.14)。

- ① 零細漁業による漁獲は地元で消費される。
- ② 風下諸島の企業的・半企業的漁業による漁獲はサンチャゴ島で消費される。
- ③ 輸出は風上諸島の企業的・半企業的漁業による漁獲から行われ、余剰があるときは地元で消費され、不足があるときは零細漁業による漁獲から補填される。
- ④ 輸入品は全国で一様に消費される。

1994年～1996年平均の全国の一人当り水産物消費量は、年間17.9kgと考えられる。また、FAOの推定によると、カーボ・ヴェルデ国全体の魚の消費量は1995年に18.2kgであり、ほぼ同じ結果となっている。この消費量はアフリカ諸国中で最も高い国の一つである。

表-2.6.14 水産物需給表

	1994	1995	1996	
島別人口(人)				
サンチャゴ島	181,975	190,960	199,984	
サン・ヴィセンテ島	58,947	63,285	67,623	
その他の島	118,194	120,704	123,215	
全 国	359,116	374,969	390,822	
漁獲生産量 (t/年)				
零細漁業				
サンチャゴ島	1,675	1,119	1,241	
サン・ヴィセンテ島	949	1,040	854	
その他の島	2,723	2,388	2,795	
全 国	5,347	4,547	4,920	
企業型・半企業型漁船漁業				
風下諸島	672	1,199	1,459	
風上諸島	2,237	2,749	2,918	
全 国	2,909	3,948	4,377	
輸出量 (t/年)	1,951	1,289	2,783	
輸入量 (t/年)	12	41	n. a.	
水産物消費量 (t/年)				
サンチャゴ島	2,333	2,339	2,700	
サン・ヴィセンテ島	1,239	2,513	1,014	
その他の島	2,727	2,401	2,795	
全 国	6,317	7,247	6,509	
島別1人当たりの水産物消費量(kg/年/人)				
			3年間平均	
サンチャゴ島	12.9	12.2	13.5	12.9
サン・ヴィセンテ島	21.0	39.7	15.0	25.2
その他の島	23.1	19.9	22.7	21.9
全国平均1人当たりの水産物消費量(kg/年/人)	17.6	19.3	16.7	17.9

出所：漁業生産量、水産物輸出入；ISDP 水産統計年報、統計資料
人口；観光・運輸・海洋省資料（1991年以降の人口は1990年センサスに基づく推計値）

カーボ・ヴェルデ国内での消費量には島嶼間の差があり、1994年～1996年平均ではサンチャゴ島、サン・ヴィセンテ島、その他の島がそれぞれ年間12.9kg、25.2kg、21.9kgと推計される。サン・ヴィセンテ島の魚介類の消費量はサンチャゴ島等の他の島に較べて、高くなっている。ところで、サン・ヴィセンテ島の魚市場での推定水揚げ量を1,640t、漁業者が家に持ち帰る総量を年間約20tとすると、同島の人口が67,623人（1996年）なので、一人当たりの消費量は年間24.5kgとなり、上の推計値年間25.2kgと大差がない。

サン・ヴィセンテ島の一人当たりの消費量は全国平均より約40%高いが、その理由として、市場に魚が豊富にあること、魚価が肉類の価格に較べてかなり安いこと等が挙げられる。

カツオ・マグロ類を含めてほとんどの魚は鮮魚で消費されており、塩干魚、缶詰等の加工品の消費はきわめて少ない。

2.6.4 水産物流公社 (INTERBASE) の活動状況

(1) INTERBASE の現在までの経緯

INTERBASE は政府出資の公社として、漁獲物の国内・国外流通に直接介入し、漁獲物の増産、動物性蛋白質の摂取の増大、漁業者の所得増大、生活水準の向上、輸出振興等に寄与する目的で 1980 年に設立され、水産業の保護・育成の上で大きな役割を果たしてきた。設立当初の目的として、当時サン・ヴィセンテ島の近海はマグロ遠洋漁業の好漁場であったため、ポルト・グランデ港に冷蔵庫を設置して、マグロ漁船の基地とし、乗組員の休養、出港準備等に利用するとともに、漁船の冷凍マグロを同港の冷蔵庫に陸揚げ・一時保管し、一定量がまとまった段階で冷凍運搬船に積み込み・転載することが考えられていた。そのためカーボ・ヴェルデ政府は、INTERBASE に 4 室の 1500 t 級冷蔵室からなり、全体で容量 5,550 t の冷蔵庫を建設した。

また、1987 年以前の INTERBASE は 8 隻の半企業型漁船と 3 隻の企業型漁船を所有して自己操業しており、アンゴラ国沖合まで出かけていた。漁獲物はアルジェリア、フランス、スペイン、ポルトガル等に輸出していた。しかし、漁船操業は経営に行き詰まり、政府は 1987 年に保有漁船による漁業生産を行う部門を PESCAVE として分離した。その後、PESCAVE は経営悪化が進行し、1992 年に閉鎖された。INTERBASE は、オランダの援助 (1979 年) で建設された漁船組立・修理場を持っていたが、これも 1992 年に閉鎖された。現在操業に従事している企業型漁船のうち Nova Holland と Noroeste は INTERBASE の修理場で造られたものである。

PESCAVE の分離に伴い、INTERBASE の定款は 1987 年に改訂され、水産物の冷凍・冷蔵、流通、輸出を主体とすることとなった。1987 年の定款の改訂に際し、保有施設の改造も行われ、4 室の冷蔵庫 (各々 1,500 t の容積を有す) の内の一つが 300 t の容積を持つ 3 つの小さい冷蔵庫に分割されると共に、凍結室、ブライントーク等の新設が行われた。現在、INTERBASE はこれらの施設を活用して、鮮魚の冷凍加工 (魚の種分け、洗浄、重量計り、箱詰め)、冷蔵、氷販売等のサービスの提供を行っている。

(2) 冷蔵庫・製氷機の設備状況

1) INTERBASE 冷蔵庫の設備状況

冷蔵庫の平面図を図-2.6.4(p2-68)に示す。

冷蔵庫の施設内容は以下のとおりである。

- ・収容能力 5,500 t (1500t 冷蔵庫 3 室、300t 冷蔵庫 3 室、100t 冷蔵庫 1 室、内 1500t 冷蔵庫 1 室は倉庫として使用)
- ・設計温度 -25℃
- ・付帯施設
トンネルフリーザー (8 1/8 時間) 1 室
ブライン凍結装置 (10 1/12 時間) 2 槽

この冷蔵庫は、1980年に建設されたもので、竣工後18年を経過している。我が国では冷蔵倉庫の償却年数を大蔵省省令15号によって、鉄骨構造の建物は20年、業務用機械設備が18年となっている。冷蔵施設の実用可能な運用期間は建設地域や稼働状況によって異なるが、運用経験から建物が25年、機械設備が20年を妥当な期限と考えている。したがって同公社の冷蔵施設はかなり老朽化しているといえる。

本調査期間中の冷蔵庫の在庫は約800tであり、その内訳は冷凍魚500t、氷150t、ポテト・アイスクリーム・肉類等150tと魚類以外の食料品も保管されている。

冷凍魚の冷蔵庫への入庫状況(1997年)は、月平均216t、最大は8月の317t、最小は12月の82tであり、出庫は月平均196t、最大は5月の544t、最小は10月の54tとなっている。在庫量は、月平均717t、最大は11月の1,272t、最小は1月の370tである(表-2.6.15、p2-67参照)。

冷蔵庫施設の大きな問題は庫内温度の変化が大きく、冷凍品を長期貯蔵した場合、氷結晶の成長粗大化によっておこる組織変化や乾燥、蛋白変成、脂肪酸化などの化学変化が助長され、品質低下を生じることである。温度変化が大きい原因は、前室の防熱扉を開放していること、および冷蔵庫への入庫の際、重い防熱扉の開閉を人力で行っているため、外気が庫内へ流入することによるものである。すなわち、本冷蔵庫の収容能力は十分であるが、品質管理のための運営に問題がある。

表-2.6.15 INTERBASE 冷藏庫入出庫量

Inflow to Cold Storage : 1997

	Unit : ton												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	
1		11		19	5			8	10	10	5	1	
2		3	1	26	27	1	0	13	9	1	4	3	
3		22	10	30	21	6			12	5	6	2	
4	5	21	10	38		1		3	9	10	7	1	
5		12	8	26	7	6		16	3		10		
6	9	16	7		15	5		17	5	4	5	1	
7	16	21	6	31	6	5	8	8	7	5	20		
8	7	18	22	15	13		8		8	1		7	
9	12		3	5	8	7	37	10	16	23		1	
10	4	3	6	4	4	10			14	2	6		
11	13		9	23				4	50	1	6	1	
12		2	3	15	18	3	17	8	11	1	10	3	
13	9				8				13	10	7		
14	17	7		4	11		21	11	20	20	12		
15	15	18		1	3		19	6	9		3	13	
16	15			2	2	2	16	11	11	17		8	
17	14	5	4	18	2	4	9	11	11	17	2	7	
18	21		3	11			1	28	8	4	15		
19	5	5	1	3	4	1	1	13	14	2	4		
20		15	5		3	4		19	4	28		4	
21	4	12			3		9	13	5	11	1		
22	3	7		5	4	2	12	26	3	4		5	
23	10			0			0	10	2	2		4	
24	14			0			42	20	7		5	4	
25	7	1				1	12	20	8	2	8		
26			2			13		20	22		1		
27	18	3	1	2	7	5		8	3	8	4		
28	20	9	19	7	2	28		9		3	2		
29	24		6	20	0	16	5	11	8	5		8	
30	11			22	4	22	9		16	2		8	
31	12				6		22			6			
Total	284	210	124	330	182	142	250	324	317	207	143	82	2,595

the monthly average number of days worked: 22

Outflow from Cold Storage : 1997

	Unit : ton												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	
1						2		5	1				
2			1	0	0	2							
3	19		1			2							
4			2	0		2							
5			1			2		27	2				
6		48	0					20					
7			74	2				95		29			
8				1		3							
9	1					2						50	
10			1			2			13				
11			3			3		4					
12			1		40	2							
13	20	1	0	1	0							72	
14	3		0	191						0			
15	1			1			4					1	
16	0		2	1	0								
17	13	0	2	1		2						40	
18		237	1			3	15	113	1				
19		1	4		50			90	1				
20		1	1	1									
21	46	13	1	1	0		24						
22				1	15			20					
23			1	1	16				0	0			
24		1	4	1		3	29			24			
25		1	2	170								25	
26		1	0				14	0			10	2	
27	2	0			154	6							
28		0			6								
29				79					1				
30	2			1	210	1			42				
31			26		54								
Total	105	306	129	456	544	40	85	373	60	54	36	165	2,352

the monthly average number of days worked: 10

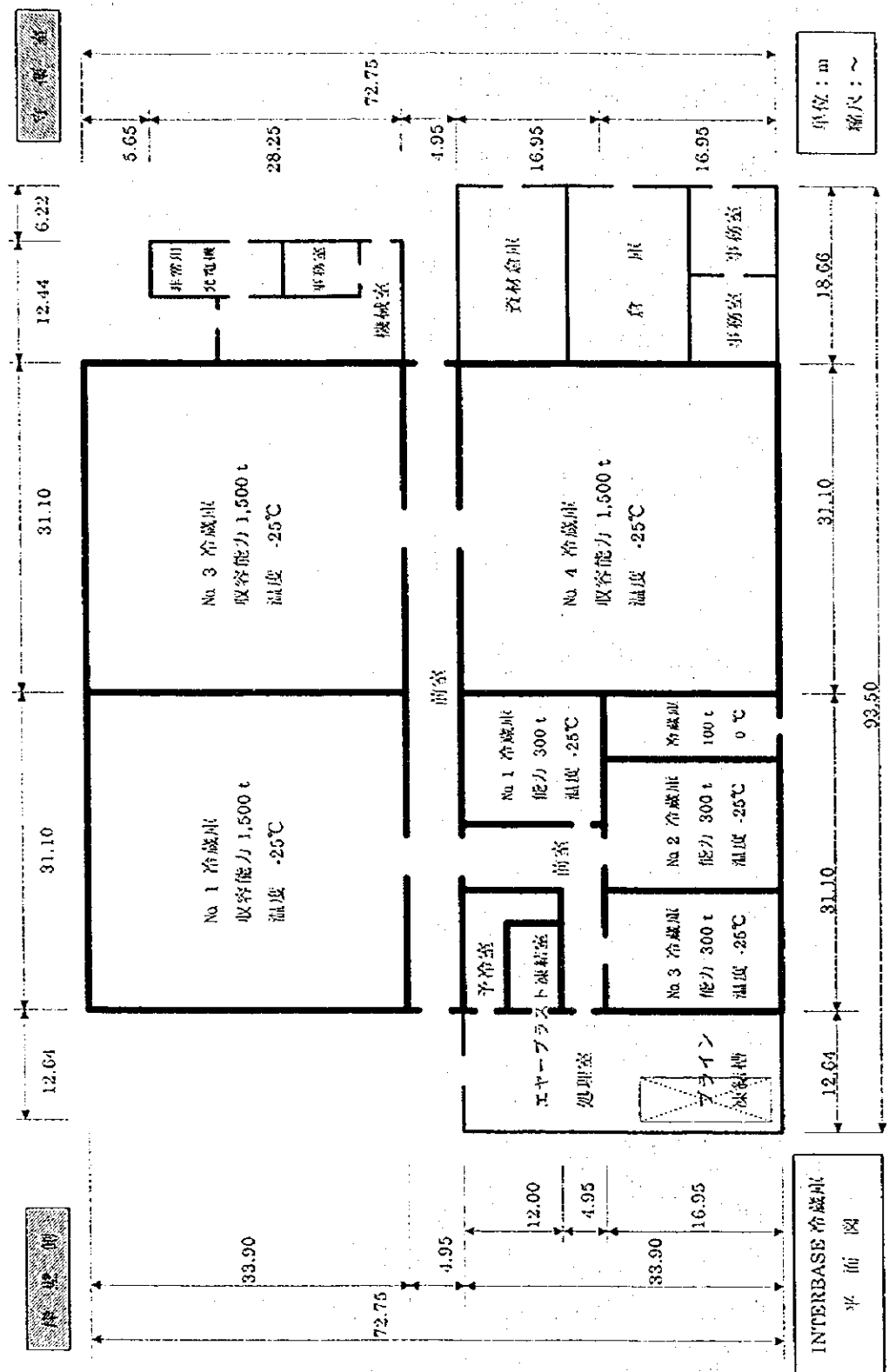


图 2.6.4 INTERBASE 冷藏库平面图

2) INTERBASE 製氷機の設備状況

製氷機の施設内容は以下のとおりである。

- ・フレークアイス製造装置 7.5 t/24hr×2 台
- ・製氷装置付属貯氷庫 30 t

製氷機も冷蔵庫と同様 1980 年に竣工しており、建設後 18 年経過している。製氷能力が低下したため、昨年 9 月に 2 台のフレークアイス製造装置低圧側の製氷部分を換装した。しかし、高圧側の圧縮機および凝縮機はそのまま使用されており、応急的な修理といえる。

修理後の製氷日誌によると、氷の生産量は製氷機 2 台で現在日産約 9t と推定され、設計生産量の 15 t/日よりもかなり低くなっている。また、最も暑い季節である 9 月頃は、給水温度が上昇するため凍結効率が落ち、氷の生産量はさらに低下する。

氷は零細漁船、半企業型漁船、企業型漁船に供給されており、1 船当りの供給量は、零細漁船で 200~300kg、半企業型漁船で 1,000kg~1,500kg、企業型漁船で 3,600kg~5,000kg である。半企業型漁船への施氷率は、1 航海当たりの平均漁獲が 2,500kg (表-2.6.9(1)~(3)、p2-53~55 参照) であるので、漁獲量と給氷量との関係から施氷率 1:0.5 程度となる。企業型漁船の場合、1 航海当たりの平均漁獲量は 2,400kg であり施氷率は半企業型漁船より高くなっているが、これは主にマグロを対象漁種としているため航海日数が長いことによる。また、零細漁船の場合、平均漁獲量は 1,150kg であり、施氷率は 1:0.3 と半企業型漁船より低い。これは魚槽が小さいことによる。

製氷機改修後の 1997 年 9 月~1998 年 1 月の給氷記録をみると、1 日当り最大 21.7t の給氷が見られる。このような大量の給氷が行われるのは、企業型漁船が入港した時であり、製氷機の生産能力を大幅に超えることがある。このような時に備え、一定量の氷を常時冷蔵庫に保管しておき、その氷を併せて供給している。

製氷機の問題としては貯氷庫の温度が +1℃ と高いこと、および氷の漁船への搬送装置が壊れているため、給氷に人力を頼っており、給氷能力が悪くなっていることである。また、建設時の設計能力が 2 台で 15 t/日であるのに対し、現在の推定生産量が 9t/日と大幅な落ち込みとなっている点も問題である。

この製氷設備は竣工から数えて 18 年を経過している設備であり、製氷設備の他貯氷庫も老朽化していること、また搬送装置も使用不能のため、改修には大きな負担がかかることが予想される。また、修理によりその生産能力が予定通り回復することは困難である。

(3) INTERBASE 岸壁の利用状況

INTERBASE 前の岸壁は、現在、大型漁船 1 隻 (外国漁船も使用する時がある)、企業型漁船 6 隻、半企業型漁船 48 隻 (岸壁使用実績船) が延長 100m の岸壁を共用している。調査団がサイト視察を行った平成 10 年 2 月 2~3 日にかけては、Noroste 他 2 隻の企業型漁船 (船長=20.45m) (修理、休憩)、Eagle-1, 2 (船長=25.5m) (漁具の修理で 1 ヶ月係船)、Silver Mac (船長=46.75m) が係船している状態で、半企業型漁船の利用できる岸壁延長は

30m 未満で、水揚げ、水・燃料・氷の補給がその中で行われており、非常に混雑した状態が観察された。その後、Silver Mac が出港し比較的混雑が解消された状態の下で本計画が対象としている半企業型漁船が INTERBASE 岸壁を利用している状況を把握するため、漁船の入港から出港までの時間、水揚げに要している時間、水・燃料の供給に要している時間等の動態調査を平成 10 年 2 月 5 日から 2 月 20 日までの 15 日間行った。

半企業型漁船の動態調査結果によると、入港時間は、朝の 8 時～9 時及び、14 時～13 時に集中している（図-2.6.5 参照）。朝の集中時間帯に入港している漁船はマグロ・サワラを漁獲した漁船であり、午後の集中時間帯に入港した漁船はムロアジ・カツオを漁獲した漁船であることが特徴となっている。なお、マグロ・サワラを漁獲した漁船は、出漁日数が 3～5 日に対して、ムロアジ・カツオを漁獲対象とした漁船は 1 日である。

半企業型漁船の水揚げに要する時間は、平均で 127 分要しており、漁獲量は 1 時間当たり 1.31t となっている（付属資料-6 参照）。また、給水・給油・給氷等の準備に要する時間は 1 時間～2 時間 20 分程要しているという結果を得た。

一方、岸壁利用状況は、INTERBASE 冷蔵庫への入庫記録からは半企業型漁船は、年間約 860 隻入港しており、1 日当たりの入港隻数は 12 隻が最大となっている（付属資料-6、表 A6.2(1)参照）。しかし、係船記録によると INTERBASE 岸壁を利用している漁船数は、最大 17 隻であり冷蔵庫に入庫しない漁船があることを示している。（付属資料-6、表 A6.3 参照）。年間の延べ係船隻数は約 3400 隻である。

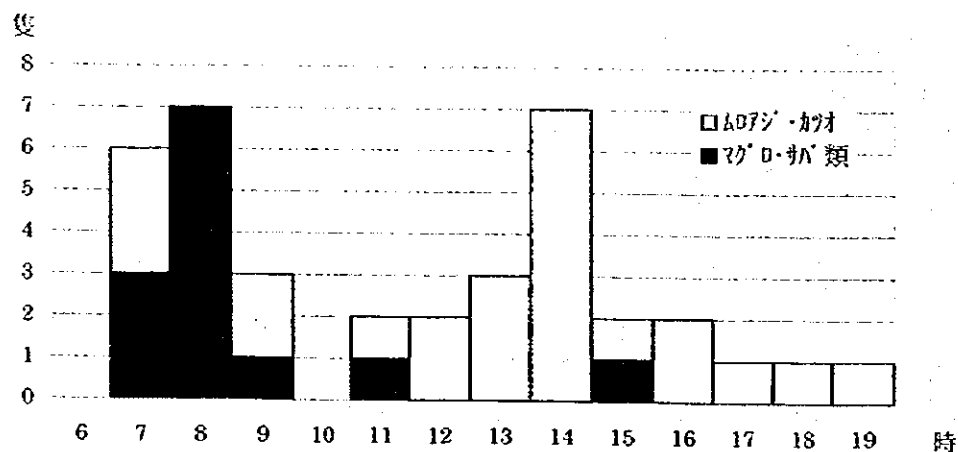


図-2.6.5 半企業型漁船の入港時間と隻数

(4) INTERBASE の財務状況

1992年～1996年のINTERBASEの貸借対照表(表-2.6.16、p2-72)をみると、毎年35百万Ecv～62百万Ecvの赤字となっており、1996年の累積赤字は252百万Ecvにのぼっており、経営は非常に苦しい状態である。

固定資産については、建物以外は1997年末でほとんど償却を終えることとなり、財務的には冷却設備等の再投資あるいは、大幅な修理が必要な時期にきている。ただし、INTERBASEの財務状態は非常に悪いため、自己資金による再建は難しい。

1995年、1996年の損益計算書(表-2.6.17、p2-73)をみると、支出において電気料と人件費がきわめて多い。収入の内、その他サービスには水産物の運搬、加工・選別、箱詰め等のサービスによるものが大部分であり、人件費の大部分もこれらの作業および冷蔵庫、冷却装置の運転にかかっている。そこで、1996年の氷製造、冷蔵庫利用に関する収入と支出を推定してみると、以下ようになる。

収入(千Ecv)		支出(千Ecv)	
氷販売	4,997	水代	1,715
凍結料	5,091	電気料	20,473
冷蔵庫倉敷料	9,180	人件費	31,853
その他サービス	9,358		
合計	28,626	合計	54,041

この結果、約25百万Ecvの赤字である。その原因としては冷蔵庫の倉敷料が長年据え置きのままとなっていること、また、冷却施設が老朽化し効率が低下し運転経費が多くかかること、および必要数以上の人員を雇用していることである。

前述したようにINTERBASE冷蔵庫はマグロ遠洋漁船の転載基地用に建設されたため容量5,550tと大きなものになったが、その後、マグロ遠洋漁業には大型補給船という新しいサポートシステムが登場し、転載基地の必要性が薄れて、集荷量が減少した。したがって、企業型・半企業型の漁獲量では庫腹を十分に満たすことができず、運転経費が過重にかかっている。

INTERBASEの財務状況については先に述べたとおり、打ち続く財務状況の悪化の原因追究と建て直し策を検討するため、現在、世銀の資金援助でフランスのコンサルタント会社がスタデイを行っている(1997年～1998年)。結果が出るのは1998年末であるが、冷蔵庫の低い売上高、不十分な搬入漁獲物量、多すぎる従業員、高いエネルギー費、財務・経営能力の向上などについて分析し、経営の低コスト化および合理化の推進に関する勧告とともに、将来の民営化に向けて取るべき手段について提案がなされる。

表-2.6.16 INTERBASE 貸借対照表

単位：千Ecv

	1992	1993	1994	1995	1996
借方					
<<資産の部>>					
流動資産					
現金・預金	14,624	10,561	8,451	4,347	4,929
売掛金・短期債権	208,343	196,605	191,537	147,052	148,172
製品・仕掛品	5,859	1,082	489	14,132	6
材料	19,963	21,639	21,154	14,404	14,867
合計	248,789	229,887	221,631	179,935	167,974
固定資産					
有形固定資産					
土地	110	110	263	263	263
建物	82,305	78,030	73,754	69,479	65,204
機械装置	45,217	34,539	25,077	14,462	3,902
工具・器具・備品	2,308	4,094	2,567	1,129	636
車輛・運搬具	4,976	3,506	2,381	1,587	1,006
小計	134,916	120,279	104,042	86,920	71,011
投資その他の資産					
中・長期債権	317	557	547	585	546
長期前払費用	271	219	138	113	82
小計	588	776	685	698	628
合計	135,504	121,055	104,727	87,618	71,639
資産合計	384,293	350,942	326,358	267,553	239,613
貸方					
<<負債の部>>					
流動負債					
未払金	18,600	27,850	45,502	5,639	27,786
短期負債	63,948	56,649	73,541	88,827	83,229
前受金	644	581	629	615	2,578
合計	83,192	85,080	119,672	95,081	113,593
負債合計	83,192	85,080	119,672	95,081	113,593
<<資本の部>>					
資本金	369,909	369,909	369,909	369,909	369,909
準備金					
一般準備金	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
投資準備金	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
社会目的準備金	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
合計	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
欠損金					
前期繰越損失	-14,718	-76,808	-112,047	-171,223	-205,437
当期損益決算					
経常損失	-63,922	-37,350	-62,494	-63,993	-50,486
特別損益	7,255	775	2,834	30,388	4,078
前期損益修正	-5,423	1,336	484	-609	-44
当期損失	-62,090	-35,239	-59,176	-34,214	-46,452
当期末処分損失	-76,808	-112,047	-171,223	-205,437	-251,889
資本合計	301,101	265,862	206,686	172,472	126,020
負債・資本合計	384,293	350,942	326,358	267,553	239,613
(注) 有形固定資産の取得原価					
土地	110	110	263	263	263
建物	106,881	106,881	106,881	106,881	106,881
機械装置	107,162	107,210	108,363	108,363	108,363
工具・器具・備品	6,651	10,132	10,200	10,007	10,018
車輛・運搬具	15,786	15,819	15,876	15,876	15,275
合計	236,590	240,152	241,583	241,390	240,800

表-2.6.17 INTERBASE 損益計算書

単位：千Ecv

	1995	1996
I. 営業損益	-61,058	-46,052
a. 収入	45,292	43,386
1 水産物売上	15,453	9,694
2 氷売上	5,464	4,997
3 凍結料	4,149	5,091
4 冷蔵庫倉敷料	8,834	9,180
5 港湾役務	1,182	922
6 その他サービス	4,997	9,358
7 機材レンタル料	3,712	1,311
8 その他の収入	1,501	2,833
b. 支出	106,350	89,438
1 原料費	15,287	2,240
2 買入部品費	2,393	3,882
3 水代	1,132	1,715
4 電気料	20,607	20,743
5 燃料費	2,880	2,784
6 通信交通費	1,257	1,161
7 人件費	32,236	31,853
8 その他操業費	12,323	8,030
9 修理費	823	861
10 租税公課	211	249
11 減価償却費	17,201	15,920
II. 営業外損益	-2,936	-4,434
a. 営業外収益		
受取利息	41	39
b. 営業外費用		
支払利息	2,977	4,473
III. 経常利益	-63,994	-50,486

(5) INTERBASE の運営・サービス

INTERBASE の経営陣は赤字対策として、徹底したコストの削減を図るとともに、冷蔵庫倉敷料の値上げ等による増収により経営改善を行うことが急務であるという認識をもっている。しかしながら、定款に「価格政策については担当大臣（長官）の承認を得ること」と定められており、料金値上げを自由に操作出来ない立場にある。

現在 INTERBASE の徴収している凍結費はキロ当たり 5Ecv、冷蔵費は 1t 当たり月 1,200Ecv である。この料金は 10 年間以上据え置きであり、INTERBASE の赤字の 1 因となっている。INTERBASE は 1995 年当時の海洋省に料金の値上げを申請したが、却下された。これは INTERBASE の赤字を放置しても漁業者の負担を上昇させないようにし、これを通じて水産物の輸出競争力の強化、加工業の振興等を図るために取られた処置である。INTERBASE の赤字は運転資金を縮小する形で補填されており、INTERBASE が政府出資の会社であることを勘案すると、料金の据え置きは実質的に INTERBASE を利用する漁業者全体に補助金を支給しているのと同等の意味を持っている。

INTERBASE では平日の通常の勤務時間帯以外にも以下のように漁獲物の冷蔵庫受け入れサービスを行っている。

- ① 漁船の帰港時間が INTERBASE の閉鎖時間を過ぎた時も漁獲物の受け入れサービスを行っている。
- ② 日曜日の閉館日に当たっていても男子職員による漁獲物の冷凍庫への受け入れ体制を整えている。
- ③ 遅く帰った漁船に氷を補給して翌日まで魚槽内の漁獲物の品質を保つサービスなども提供している。
- ④ 上記の各サービスに対して、漁業者からは通常のサービス料金を徴収しているだけであり、割増料金を付加していない。一方、INTERBASE の職員に対する時間外手当は支給されている。

冷蔵庫が民間企業のものであれば、企業経営上、このようなサービスが提供されないか、あるいは漁業者へ負担が転嫁されることとなり、水産物の輸出価格に転嫁され、競争力が弱まることは間違いないと考えられる。

料金の据え置きは実質的に INTERBASE を利用する漁業者全体に補助金を支給しているのと同等の意味を持っていること、及び上記のようなサービスを提供する役割をになっていることを考え合わせると、INTERBASE の冷蔵庫には公共性があり、カーボ・ヴェルデ国の漁業の発展、輸出の促進のためには、このような冷蔵庫の存在は不可欠であるといえる。

2.7 ポルト・グランデ港の活動状況

サン・ヴィセンテ島における漁業活動は、現在ミンデロ市にある商港ポルト・グランデ港内の INTERBASE 岸壁を使用している。前項 2.3.2 (p2-8) で述べたように港湾管理公社 (ENAPOR) では国内貨物の効率的な輸送を行うため島嶼間貨物輸送基地計画を進めている。その内容は、現在漁船が使用している INTERBASE 岸壁及び INTERBASE 冷蔵庫等の諸施設のある地区を島嶼間貨物及び貨物船用に使用することとなっている。したがって、本計画とも関係があることから現在のポルト・グランデ港の状況について以下述べる。

2.7.1 ポルト・グランデ港の位置づけ

カーボ・ヴェルデ国は、離島という地理的な要因に加え、国土は火山性で起伏の多い土地がほとんどで、乾燥した気候のため降雨量が少なく、農業生産に適した土地がないことから、食糧の大半は国外からの輸入に頼っている。また、国内の産業も規模が小さく、生活関連物資の多くも海外からの輸入に頼っている。このような状況のなかで、ミンデロにあるポルト・グランデ港は、海外からの食糧、生活関連物資の輸入港として、また国内島嶼間の食糧・生活関連物資の積み出し港として、きわめて重要な位置を占めている。

現在、国家開発計画に基づいて、同国の各港の近代化、荷役機械のリハビリ、輸送船の近代化、港湾運営・管理の改善等が進められている。

同計画のなかで、ポルト・グランデ港は国際貨物、国内貨物輸送の拠点港と位置付けられており、同港の課題として、①国際貨物と国内貨物のコネクションの改善、②トランスシブメント (中継基地) 港への転換が求められている。

ポルト・グランデ港では、国家開発計画に基づいて、コンテナ埠頭、コンテナヤードの建設が進められており、1997年には取扱貨物量、コンテナ貨物量ともに一層の増加が認められる。

2.7.2 取扱貨物量

ポルト・グランデ港の取扱貨物量は下表のとおりである。

表-2.7.1 外航船の貨物取扱量

年度	総取扱量(t)	荷卸し(t)	荷積み(t)	入港隻数
1995	137,051	133,678	3,373	399
1996	126,656	121,765	4,891	470
1997	151,447	146,656	4,793	385

表-2.7.2 島嶼間輸送船の貨物取扱量

年度	総取扱量(t)	荷卸し(t)	荷積み(t)	保税入	入港隻数
1990	91,069				973
1995	95,627	18,030	77,597	2,186	1,221
1996	95,992	19,847	73,653	2,492	1,002
1997	113,164	20,781	87,661	4,722	1,253

外航船からの貨物取扱量は、1996年に若干の落ち込みがあったものの、1997年には1995年時点よりも増加している。

島嶼間貨物船の貨物取扱量は年々増加しており、1997年には113,164tとなっている。これを1990年の91,069tと比較してみると、約22,000tと24%の増加である。一方、出入港隻数は、1990年の973隻に対し、1997年では1253隻であり、280隻(30%)の増加である。

2.7.3 ポルト・グランデ港における港務管理公社(ENAPOR)の収入

下表に示すように、ENAPORはポルト・グランデ港において荷積み、荷おろし、倉敷料、岸壁および用具の使用料等により収入をあげている。

表-2.7.3 ポルト・グランデ港におけるENAPORの収入

収入項目	1995	1996	1997	
			(上半期)	(年間推定)
長距離船	147,589	174,706	94,411	188,823
荷積み	5,009	6,572	4,856	9,712
荷おろし	103,228	120,688	65,902	131,803
引渡し	25,612	28,239	16,917	33,833
倉敷料	13,740	19,206	6,737	13,474
島間連絡船(フェリー)	25,128	29,411	17,019	34,037
荷積み	17,304	19,481	11,955	23,910
荷おろし	7,824	9,931	5,064	10,127
その他	140,049	176,791	106,702	213,403
岸壁および用具使用料	138,161	173,865	104,948	209,896
駐車代	475	849	845	1,691
通行料	1,413	2,077	908	1,816
合計	312,766	380,908	218,132	436,263

1997年分は上半期しかデータがなかったため、下半期も同じくらいの収入があるものとして1997年分の収入を推計した。

1996年、1997年推計においてENAPORの全収入は対前年比でそれぞれ22%、15%伸びた。また、1996年、1997年推計において長距離船からの収入は対前年比でそれぞれ18%、8%伸び、島嶼間連絡船からの収入は対前年比でそれぞれ17%、16%伸びている。

2.7.4 島嶼間貨物船の係船設備

カーボ・ヴェルデ国籍の貨物船は外航、島嶼間貨物船併せて24隻が就航している(ENAPOR係船記録より)。その内、島嶼間貨物船は、15隻就航している(港長事務所(CAPITANIA)入港届けより)。一方、ポルト・グランデ港の平面図(図-2.7.1、p2-79)に示すように、島嶼間貨物船専用を用意されている岸壁延長は100m(55m級貨物船2バース程度)しかなく、バース数の不足が考えられる。

表-2.7.4 は、ポルト・グランデ港のカーボ・ヴェルデ国籍船の入出港記録より、ポルト・グランデ港に停船している1日毎の島嶼間輸送船の船舶数を示したものである。それによると、島嶼間貨物船専用に用意されている2バースより多くの船舶が利用している。

表-2.7.4 島嶼間輸送船の停泊隻数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	5	9	9	4	5	8	7	4	6	13	9	5
2	8	6	10	8	4	8	8	5	6	12	9	6
3	8	5	8	7	5	6	5	3	6	11	9	7
4	11	6	8	9	6	5	6	5	6	13	6	8
5	12	5	6	13	6	4	6	6	6	14	5	8
6	10	4	6	11	6	7	5	7	6	14	9	9
7	10	6	9	8	5	10	8	8	6	11	9	12
8	12	6	10	7	6	8	4	7	6	12	12	9
9	12	7	11	9	8	8	6	9	6	15	12	8
10	12	9	12	9	9	8	5	10	6	13	11	12
11	12	11	9	10	10	9	4	9	6	15	9	11
12	11	11	10	10	12	9	5	10	8	14	7	10
13	12	6	8	9	9	8	7	12	10	13	10	13
14	11	6	9	7	5	10	6	12	12	12	10	15
15	11	7	11	7	7	8	5	13	12	11	10	13
16	12	6	11	8	5	9	4	16	11	13	11	13
17	11	8	10	7	7	9	5	14	13	11	11	15
18	12	9	9	7	9	8	5	9	10	12	11	12
19	13	7	8	8	10	5	6	7	13	16	10	12
20	13	9	8	9	12	8	5	10	12	15	12	13
21	10	9	8	9	9	13	7	10	13	13	11	12
22	10	9	7	6	8	10	6	10	11	13	13	14
23	10	10	8	7	10	8	7	12	11	14	13	15
24	11	8	8	9	11	9	5	13	13	13	11	20
25	13	7	9	9	12	9	4	14	13	15	13	22
26	12	9	11	9	10	9	6	13	12	14	12	16
27	10	11	15	7	13	10	9	11	13	14	12	14
28	10	9	14	7	12	11	7	13	14	14	14	14
29	9		14	6	10	9	4	15	14	13	15	14
30	10		13	5	10	6	8	14	13	16	6	16
31	5		6		9		2	6		5		5

出所: ENAPOR

島嶼間貨物船に必要なバース延長を、1mあたりの標準取扱能力により計算してみると、下記のようなになる。なお、この方法はマクロ的に水際線がどの程度必要かをみるために、1mあたりの標準取扱能力により決定する方法である。

① 1mあたりの標準取扱能力

我が国では1000t~1200t/mであるが、開発途上国では700t/mであるので700t/mとする。

② -7.5m未満の小さいバースでは能率が落ちるので以下のようにバースを割り引い

て考える。

-7.5m~-4.0m 2/3

-3.9m~-2.9m 1/3

③ 1997年の取扱貨物量 113,164 t で計算する。

④ 必要バース延長(L)

$$L = 113,164 \text{ t} \div 700 \text{ t/m} \div 2/3 = 242.5 \text{ m (55m 級貨物船約 5 バース)}$$

計算結果からも、現在、島嶼間貨物船専用バースに用意されている 100 m (55m 級貨物船約 2 バース分) のバース延長では不足している。現状では、外航船用のバースを共用して、不足分を補っている状況にある。その結果、外航船の貨物と島嶼間貨物が混在することになり、保税上の問題(通関業務に支障)が生じると共に、貨物を取り扱う上で非効率な状況となっている。一般的に、外貿貨物は、保税区域内で取り扱われ、内貿貨物の取扱地区とは厳格に分離されている。外貿貨物、内貿貨物の取り扱い地区が分離されていないことで、密輸、盗難、麻薬等の問題が生じる可能性が高い。

以上のような港の状況から、カーボ・ヴェルデ政府は、INTERBASE 岸壁を含む地区を島嶼間輸送基地とし新たに整備し、以下の課題の解決を目指している。

- ① 現状においても島嶼間貨物船用の岸壁延長は不足しているため岸壁の延長が必要である。
- ② 今後取扱貨物量は、人口の増加、生活レベルの向上にともなって増加するものと考えられ、島嶼間輸送船用の岸壁を確保する必要がある。
- ③ 1999年には島嶼間輸送船を2隻増船し島嶼間輸送の強化が図られ、さらなる岸壁が必要となる。
- ④ 外航貨物の取扱地区と内航貨物の取扱地区を厳格に分離するため内航貨物専用岸壁を必要とする。

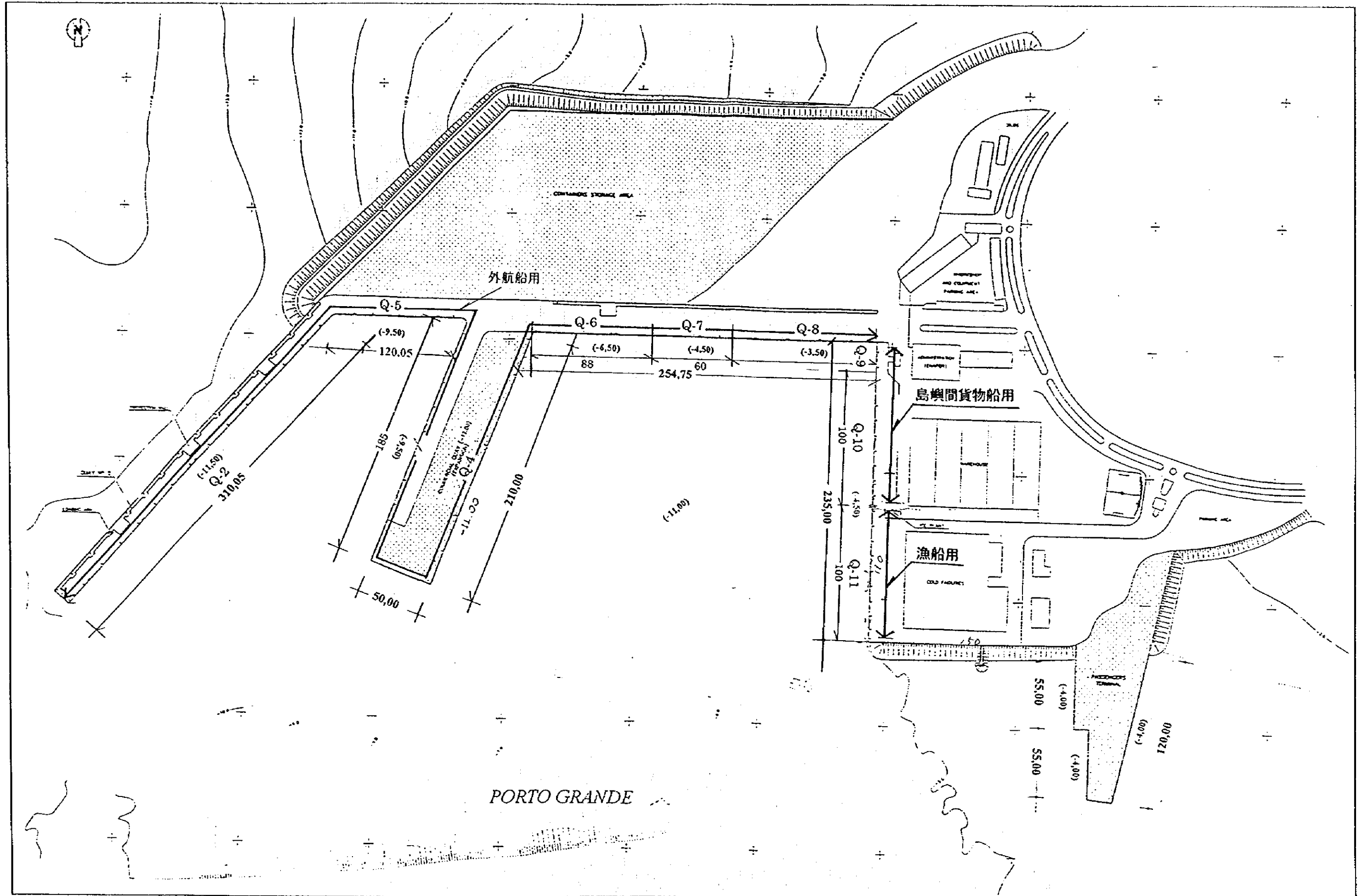
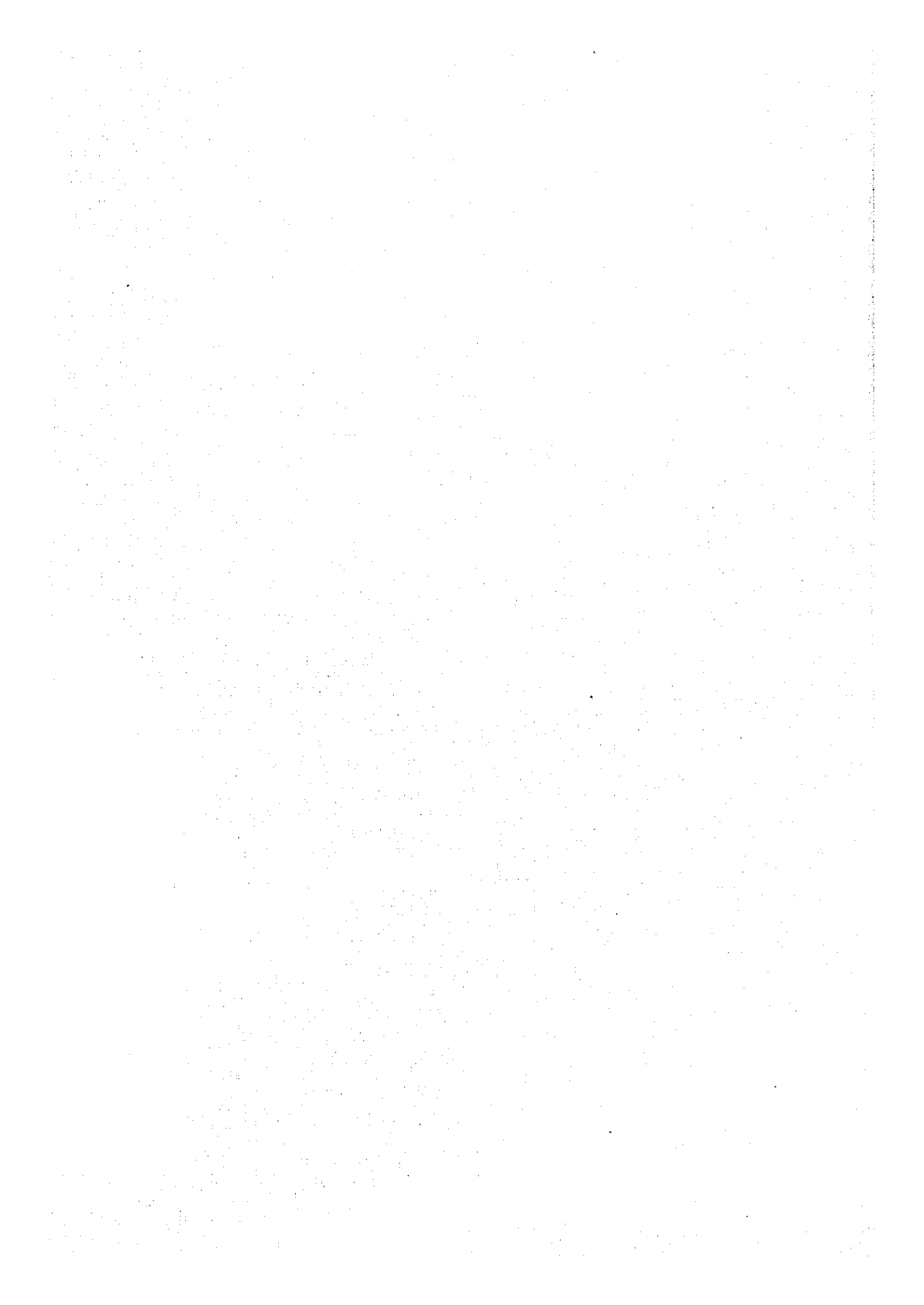


図-2.7.1 ポルト・グランデ港平面図



2.8 漁業者の本計画に対する要望

企業型漁業者、半企業型漁業者、零細漁民、魚商にインタビューを行って受益者の新漁港に対する意見と要望を調査した。また、新漁港に必要なコンポーネントについてアンケート調査を実施した。調査の概略は以下の通りである。

企業型・半企業型漁業の問題点と要望

彼らが直面している問題は次のように要約できる。

- ① INTERBASE への接岸が難しい。これは岸壁が常に混んでいることと、スペースに余裕が無いことに起因する。朝 (7-9 時) と夕方 (13-15 時) の混雑時には陸揚げまで通常 2-3 時間待つ。時には 4-5 時間になることもある。3-4 隻の漁船が並んで横付けになる。
- ② 漁具、漁業器械、エンジン等が高価であり、かつ入手が困難である。
- ③ 氷が不足している。企業型漁船は一回の航海に 3~5 t、半企業型漁船は 1~1.5 t を携帯するが給氷が重なると氷が不足する場合がある。
- ④ 漁業者に個別の漁具倉庫が無い。予備の網、補修用の網地、生け簀、一本釣りや手釣りの予備品、船外機その他の漁業器械等の保管場所が必要である。
- ⑤ 旋網の干し場、修繕場所がない。長さ 300 メートル深さ 40 メートルの網の修理場を見つけるのは容易ではない。INTERBASE の埠頭では網の修繕は禁止されている。
- ⑥ 生産者価格が低い。魚価の決定方法が不透明で、常に魚商の買い手市場となっている。
- ⑦ カツオ一本釣り漁業に必要なエサ(イワシ)の入手が困難である。恒常的なエサの不足のため、カツオ漁場に向かう漁船がエサを捕るのに 1~2 時間費やすことが多い。
- ⑧ INTERBASE には漁業者が休息できる場所 (例えば食堂)、トイレ・シャワーの施設がない。

企業型・半企業型の漁業者は圧倒的にコバ・イングレサ地区に新漁港が建設されることを支持している。その理由は、

- ① 先ず十分なスペースをもった水揚げ岸壁が確保されて、水揚げと出航準備の時間の短縮が可能となる。
- ② 港湾内の混雑が解消される。新しい製氷機が氷を不足なく供給してくれる。
- ③ 荷捌所、冷凍・冷蔵庫、網修理場が建設される便利になる。

である。その他要望として、漁具ロッカー、漁民休憩所、洗面所、シャワー、駐車場など漁業基地としての体裁と機能を備えた漁港出現を望む声が高かった。

零細漁業の問題点と要望

零細漁業者に対するインタビューはサン・ベドロ漁村、サラマンサ漁村、ミンデロ魚市場の3カ所で行われた。彼らの直面している問題点を要約すると次の通りである。

- ① 氷が不足している。魚市場の製氷機(能力は一日 2 t)はスペアパーツが入手出来ないため目下使用されていない。

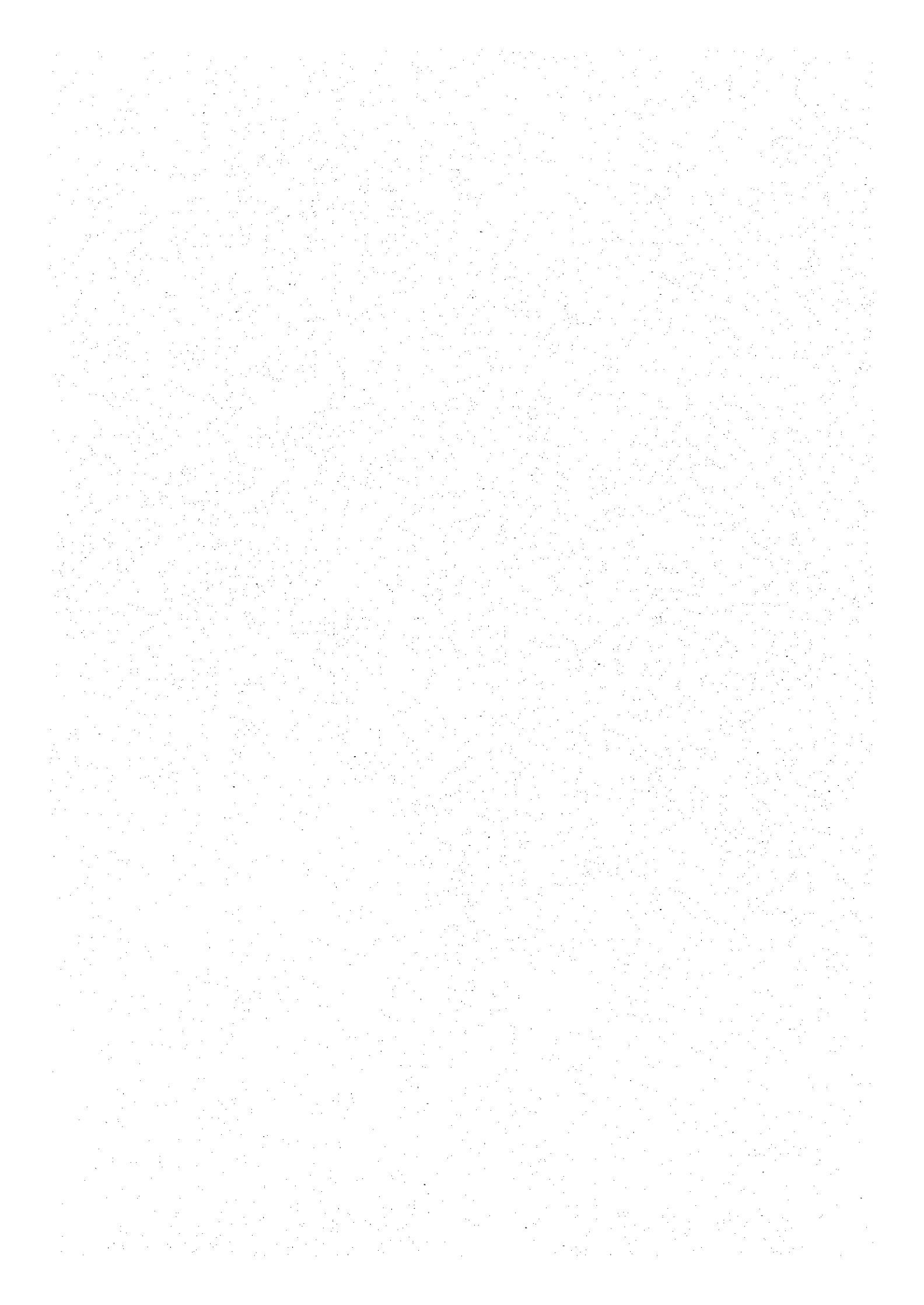
- ② 漁具資材とスペア部品（例：船外機）が不足して入手困難である。
- ③ 漁獲物販売にピックアップ・トラックをチャーターして毎日漁村からミンデロ魚市場に運ぶためトラック使用料（料金は一往復 700Ecv）と手間がかかる。魚商は漁村まで魚の買い付けに足を運ばない。
- ④ 砂浜に漁船を引き上げるウインチの施設がない。
- ⑤ 漁船が小さいため遠くの漁場に行けない。
- ⑥ 魚価が低い。魚商が一方向的に魚価を設定する。
- ⑦ INTERBASE は零細漁業者の持ち込む漁獲物を引き取らない。
- ⑧ 魚市場の買い取り価格は氷を使っても使わなくても変わらない。

零細漁業者からの本計画に対する要望は以下のとおりであった。

- ① ミンデロ市における零細漁業者からは、INTERBASE が零細漁船の乗り入れを禁止しているため、コバ・イングレサ地区に漁業施設を建設しそれを利用したい。
- ② サラマンサ漁村の零細漁業者は、氷の入手が現在かなり難しいので、コバ・イングレサ地区に製氷設備が出来たらメリットがある。

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

カーボ・ヴェルデ国の1986年～1996年の漁業生産量は年間7,000t～9,000tの水準を推移している。水産業の輸出額は、1992年から1997年までの平均輸出額が206.5百万Ecvと、総輸出額平均の43%を占めており、同国の外貨獲得源として重要な位置を占めている。また、国民への動物性蛋白質の供給源としても大きな役割を果たしている。

本計画地のサン・ヴィセンテ島における1991年～1997年の平均漁獲高は、同時期における全国平均漁獲高の36%を占めており、1997年には全国漁獲高の50%を超え(第2章表-2.6.3, p2-39 参照)、カーボ・ヴェルデ国の水産業にとって大きな位置を占めている。また、サン・ヴィセンテ島の商業漁業は、その他の島が島内の住民への動物性蛋白質の供給が主な役割であることに対して、その役割に加えて、同国の外貨獲得源として漁獲物の多くが、冷凍魚としてヨーロッパ諸国、ラスパルマス島へ缶詰原料、マグロ延縄漁の餌として輸出されているため、カーボ・ヴェルデ国経済への貢献も高い。

サン・ヴィセンテ島の漁業は、零細漁業、商業漁業(11m級半企業型漁船、22m級企業型漁船によって行われている)に分類される。サン・ヴィセンテ島の漁獲量は1991年から1996年の間、おおむね2,000t前後の水準を推移してきたが、1997年には4,000tを越えた。これは、カーボ・ヴェルデ国政府が、商業漁業の発展のため近代的な漁船の導入を図り、11m級半企業型漁船(20隻)の増加によるムロアジ漁獲量の大幅な増大によるものである。

サン・ヴィセンテ島のポルト・グランデ港は、重要な商港でもあり、カーボ・ヴェルデ国水産業の中心地でもある。現在、同島で活動する半企業型漁船と企業型漁船は、専用の漁港がないためポルト・グランデ港内の水産物流公社(INTERBASE)前の約100mの岸壁を利用している。しかし、この岸壁は、本来大型漁船用の岸壁であり、岸壁天端高が高いため、同国水産業で重要な役割を担っている中型の半企業型漁船にとっては漁獲物の水揚げに適していない。また、INTERBASE前の岸壁延長は、利用漁船に対して必要バース長が充分でなく大変混雑している。実際、岸壁前面には常時半企業型漁船が3列程度重なり停泊している状態であり、接岸・離岸に多大な時間を要している。また、港内におけるフェリーターミナル新設によってフェリーと漁船が同一水域を共用することによる混雑がさらに増し、INTERBASE前岸壁の漁船の利用が一層制限されている。このような、漁船の専用岸壁の未整備はサン・ヴィセンテ島の漁業活動の大きな制約要因となっている。さらに、ミンデロ市の都市開発でINTERBASE地区が商港地区に指定されていることから将来的に現在の岸壁を漁船が利用できなくなる。以上の問題解決のための第一歩として、半企業型漁船を主な対象とした新漁港の建設が必要となっている。

カーボ・ヴェルデ国政府は、国民への動物性蛋白質の供給と外貨獲得のため水産業の振興を国家開発計画の重点項目として、漁業基盤施設の整備を挙げている。また、本計画地のミ

ンデロ市においては、中型の半企業型漁船の活躍によって漁獲量は増加しており、カーボ・ヴェルデ国政府は先に導入した 20 隻の 11m 級漁船に引き続き、さらに 11 隻の増船を図っている。この様な状況と前述した問題点の解決のために、ポルト・グランデ港対岸にあるコバ・イングレサ地区において、防波堤、水揚げ・準備岸壁等の漁港基本施設と、輸出型漁業に必要な製氷施設、冷蔵庫等の水産流通施設を整備した新漁港を建設することが本プロジェクトの目的である。

3.2 プロジェクトの基本構想

漁港は、漁場における漁船の漁業活動と、その漁獲物を陸上において処理流通させる活動の結合点である。漁港の計画にあたっては、以下の漁港の役割が充分機能することを目的とする。

① 生産活動、流通の基地としての役割

漁獲物の陸揚げの場

出漁準備の場（漁具の準備、給油、給水、給氷、漁船の修理、漁船員の休養等）

漁業者の主要な財産である漁船の安全な停泊の場

荷捌き及び市場取引の場

消費地等へ出荷する輸送ターミナル

水産加工業の基地

② 地域社会の核としての役割

漁業者の生活基盤

漁業関連産業を主とする地域経済発展の基盤

水産物流公社（INTERBASE）前の岸壁で現在漁業活動に大きな支障をきたしており、本計画で活動拠点を INTERBASE 前の岸壁から移す予定の半企業型漁船を本計画の対象漁船とする。半企業型漁業に従事する漁船数は、INTERBASE 冷蔵庫の入庫記録より稼働していると考えられる 48 隻であり、これら半企業型漁船をコバ・イングレサ地区の新漁港に移動し、カーボ・ヴェルデ国の漁業活動の中心として新漁港を機能させることとする。本計画では、安全かつ効率的な水揚げのできる岸壁、及び準備・休憩岸壁や静穏水域を確保するための防波堤等の漁港基本施設、出漁準備を支援する製氷設備・貯氷庫、漁具修理場、燃料・水供給設備、漁具倉庫、漁業者休憩所等の漁港機能施設、また、漁獲物の水揚げ後に必要な漁獲物の荷捌き施設、冷凍・冷蔵などの流通施設、その他、漁港管理施設、アクセス道路・駐車場等、漁業活動に必要な諸施設について、新漁港が十分効率的に機能するような公共施設を整備することを検討する。企業型漁船及び零細漁船に対する施設は将来的に整備するものとし、本計画の対象としない。

以上の点を踏まえ、本計画は、サン・ヴィセンテ島における漁業活動・流通の拠点として以下の事項を基本方針として策定するものとする。

- ① 漁業開発計画の目的に整合した整備内容
- ② 漁労効率の向上と漁獲の増大
- ③ 漁船の航路・泊地における安全性の確保
- ④ 漁獲物の鮮度保持
- ⑤ 漁獲物処理による漁港の水質汚濁防止
- ⑥ 漂砂による航路・泊地の埋没防止

- ⑦ 適切な管理運営体制の確立
- ⑧ 各施設の必要性・優先度・効果と適正規模

計画の立案にあたっては、プライア漁港を参考として、日本とは異なる現地特有の水揚げ・流通にも配慮し、我が国の無償資金協力案件として適切な計画を策定するものとする。

3.2.1 要請内容の検討

(1) 計画サイトの妥当性

本計画ではコバ・イングレサ地区の漁港建設地としての妥当性を検討するため、他の2つのサイト（INTERBASE 地区、魚市場前地区、図 - 3.2.1 参照）を自然、社会、経済、制度、環境、ミンデロ市開発計画、漁業振興、漁業者の本計画に対する要望等々の観点から比較すると同時に、各サイトの経済的効果を評価した。その結果、コバ・イングレサ地区が本計画の建設サイトとして妥当であると確認された。

3 サイトの比較と評価は以下の通りである。

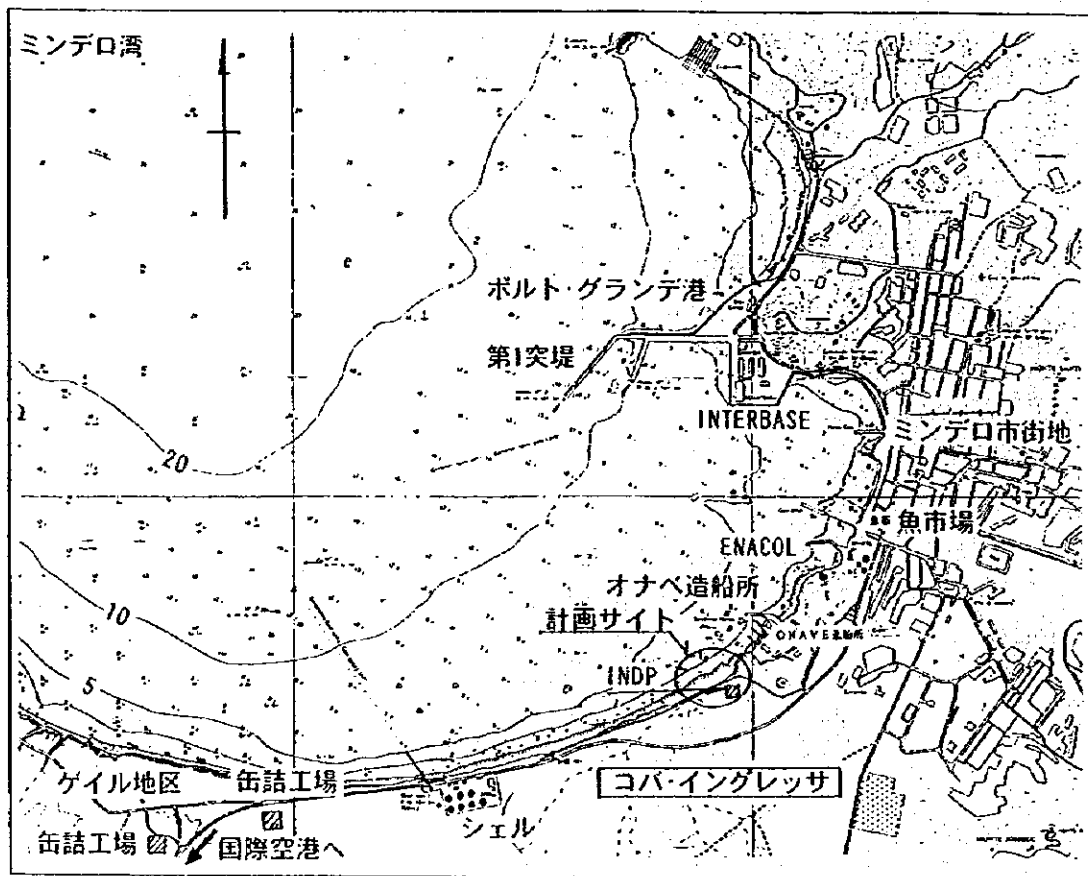


図 - 3.2.1 候補サイト位置図

1) 上位計画に対する適合性

(a) ミンデロ市開発計画

同計画はミンデロ湾沿岸を商業、観光、漁業地域に分けたが、INTERBASEは商業、魚市場は観光、コバ・イングレサ地区は漁業地域に存在している。適合性を持つのはコバ・イングレサ地区のみである。

(b) ポルト・グランデ港拡張計画

目下世銀・オランダ政府の援助で島嶼間貨物輸送に関するマスター・プランが作成されている。マスター・プランでは過去10年増え続けている島嶼間貨物及び乗客を効率的に捌くために港湾管理公社(ENAPOR)は現在漁船によって使用されているINTERBASE前の岸壁を貨物専用の岸壁に転換することを計画している。そのためINTERBASE前の岸壁は将来的に漁船が使用できなくなる見込みである。

(c) 開発援助計画

各種の水産開発計画はコバ・イングレサ地区を漁業基地として開発するという前提で進められている。水産開発公社(INDP)新事務所及び国際機関、援助国プロジェクト(例:中国政府の支援による養殖試験場)のコバ・イングレサ地区への移転、漁業関連施設の同地域内での建設等が行われている。この点でコバ・イングレサ地区が有利である。

(d) 法的規制

ミンデロ市開発計画は法的規制力を持ち、指定地域内での非関連産業施設の建設を許さない。今までにそのような例が幾つかあり(例:缶詰工場、養殖場の選定)、INTERBASEと魚市場に漁業施設を建設する許可をミンデロ市から得ることは難しい。

2) 自然及び物理的条件

(a) INTERBASE地区

INTERBASE地区には漁業活動に必要な休憩岸壁、荷捌所、網干し場、網修理場等の施設用地を確保できる余地はなく、将来の漁業の発展性(漁船の増船計画等)に対応できない。冷蔵庫・製氷機はあるが、その設備は老朽化している。

(b) 魚市場地区

このサイトでの開発可能な用地はない。加えて、この地区は市の開発計画では観光開発地区に指定されているため、この地区での漁港建設は困難である。

(c) コバ・イングレサ地区

このサイトはミンデロ市の都市計画にも合致する。コバ・イングレサ地区の漁業開発用地面積は12.8ha用意されており、荷捌き施設、冷蔵庫、製氷機、網干し場、網修理用地等の漁業に必要な用地を確保することが可能であり、漁業の発展に伴う拡張性が十分ある。

以上のことからコバ・イングレサ地区での漁業基地建設の妥当性はあると判断される。

3) 漁業者の本計画に対する要望

企業型漁船漁業者、半企業型漁船漁業者、零細漁民、魚商にインタビューを行い3サイトに関する彼らの意見を聴取した。その結果、コバ・イングレサ地区を推すものが圧倒的に多く INTERBASE に漁業施設を作るべきだという者は一人も居なかった。ただし魚商の多くは魚市場の漁業施設の強化を望んでいた。漁業者がコバ・イングレサ地区を望む理由として次ぎのようなことが挙げられる。

- ① 水揚げ機能、休憩・補給機能を同時に行える施設が必要。
- ② 漁港と商港を分離することにより狭い港湾内での漁船、商船、フェリーの輻輳の問題を解決する。
- ③ INTERBASE 岸壁では網の修理は禁じられており、網の修理場、干し場がない。そのスペースを確保出来るのはコバ・イングレサ地区しかない。
- ④ 半企業型漁船、零細漁船にとって INTERBASE 岸壁の天端は高く、水揚げや氷・水・燃料・食料等の仕込みの際危険な作業環境となっている。傷害事故、落水事故を防げるような施設が必要。
- ⑤ 漁具やスペア・パーツの保管倉庫が必要。
- ⑥ 漁民休息所、カンティーン等の施設が必要。
- ⑦ INTERBASE の製氷施設は 15t/日の製氷施設があるが生産力が 9t/日に落ちている。企業型漁船との氷の供給が重なると氷不足になり、長期時間滞船せざるを得ない状況になる。氷が供給できないと出漁日数の低下や魚価に影響を及ぼす。

4) 漁業振興の将来性

漁業政策の目的・戦略である地域住民の栄養改善促進、食料の自給率向上、水産業の雇用率の増大、地域社会開発と島嶼間の物流の活性化、漁業者の生活水準の向上等、マクロの面での効果を挙げるためには、新漁港建設に際し、半企業型漁船のみならず、企業型漁船、零細漁船をも対象に入れ、カーボ・ヴェルデ国が将来漁港拡張を自力で計画、実施できる可能性を残しておくことが望ましい。12.8ha の広大な土地が確保されているコバ・イングレサ地区は漁業開発の長期的展望の見地からみても、INTERBASE 地区や魚市場地区より遙かに適合性が高いといえる。

以上の検討結果から、本プロジェクトの計画サイトとしてコバ・イングレサ地区が妥当であると判断された。各サイトの条件評価を表 - 3.2.1 にまとめる。

表-3.2.1 サイトの適合性比較表

			コバ・イングレサ	INTERBASE
経済 評価	(1) 建設費	岸壁	× 新設	△ 大幅改修
		防波堤	× 新設	○ なし
		冷蔵庫、製氷機等の施設	× 新設	× 更新
		初期投資金額	× 大	○ 小
	(2) 直接便益	漁船数の増加による漁獲量増加	○ 有	○ 有
		操業回数の増加による漁獲量増加	○ 有	○ 有
		INTERBASE占有地区の高港としての利用効果	○ 有	× 無
(3) 間接便益	水産加工業の立地促進	○ 有	× 無	
関連計 画との 整合性	(1) 水産開発計画	漁業インフラの整備	○ 整合性有	△ 整合性有
	(2) ミンデロ市開発計画	土地利用計画との整合性	○ 漁業地区	× 商業地区
	(3) 島嶼間輸送計画	INTERBASE占有地区の高港への転用	○ 可	× 不可
漁業の 発展に 対する 適合性	(1) 漁業活動	零細漁業へのインパクト	△ 将来可能性あり	× 将来可能性なし
		半企業型漁業へのインパクト	○ 大	△ 小
		企業型漁業へのインパクト	△ 将来可能性あり	× 将来可能性なし
(2) 用地の確保	漁業の発展に伴う必要施設の用地	○ 確保可	× 確保不可	
(3) 漁業支援施設	冷蔵庫、製氷機等の整備	× 新規整備	△ 老朽設備の更新	
流通/ 加工と の関係	(1) 国内消費	魚市場までの距離	△ 1.5km	△ 1km
	(2) 輸 出	高港（ポルト・グランデ港）までの距離	× 2.5km	○ 隣接
	(3) 加 工	缶詰工場までの距離	△ 1km	× 3.5km
直接裨益者の要望			○ 当地への漁港新設 希望多し	× 当地への漁港新 設希望なし
自然 条件	(1) 波 浪		○ 来襲波浪1m以下	○ 静穏（商港防波 堤が遮蔽）
	(2) 土 質		○ 良好（ただし砂岩弱 あり）	○ 良好（底質は砂 質と推定）
	(3) 漂 砂		○ 影響なし	○ 影響なし
周辺イ ンフラ 整備 状況	(1) 水 道		○ サイト近くに配管 あり	○ すでに利用中
	(2) 電 気		○ サイト近くに配電 有り	○ すでに利用中
	(3) アクセス道路		○ 背後に主要道路有 り	○ すでに利用中
環境への影響			○ 特に影響無し	○ 特に影響無し

(2) 要請内容の検討

カーボ・ヴェルデ国政府が、コバ・イングレサ地区に整備を要請した内容は以下のとおりである。

漁港建設： 岸壁、防波堤、棧橋、護岸、埋立舗装、係船設備、燃料・水供給設備
建物・付帯施設： 荷捌所、製氷・貯氷・冷蔵庫、管理事務所、機械室、
倉庫、漁具修理場、漁業者ロッカー、漁業者休憩所、トイレ、
アクセス道路舗装、駐車場、フェンス、警備員室、照明設備
設備・機材： 魚掃除・床掃除システム、消防設備、海水タンク、沈殿タンク、
汚水処理設備、非常用発電機、海水淡水化装置、製氷設備、
冷蔵庫、氷運搬装置、ピックアップ、トラッククレーン、魚函、
ワークショップ用機材

上記の内容に対して、相手国政府との協議で決まったコンポーネントの優先順位を参考として、新漁港が、サン・ヴィセンテ島における漁業活動の中心地として機能するために最小限必要な以下のコンポーネントを本計画で整備する。その他の漁業者用ロッカー、休憩所、海水淡水化装置、ピックアップ、トラッククレーン等の設備・機材は、緊急性を有しないので将来段階的に整備するものとし、本計画からは除く。

1) 漁港基本施設

(a) 水揚げ岸壁

漁港としての最も基本的な施設である。半企業型漁船に対する適正な天端高への改善による水揚げ効率の向上を図る。

(b) 準備岸壁

漁港を効率的に利用をする上で、岸壁は水揚げ、燃料・食料・漁具の積み込み等の準備作業の使用目的によって機能を分担し、岸壁が効率的に機能するよう準備岸壁が必要がある。

(c) 防波堤

防波堤は港内の水域を静穏に保ち、水揚げ等漁業活動の稼働率の確保及び、漁船を安全に係留するための漁港の基本的な施設である。

本計画地区は、オナベ造船所寄りに入射波高が低く、西側になるにしたがって波高が増大する。また常時、波浪が来襲している状態にある。岸壁を整備した場合、岸壁からの反射波が生じ、岸壁前面では波高が2倍になるため、水揚げを安全に行う静穏域を確保するために、防波堤の設置が必要である。

2) 陸上施設

(a) 製氷・貯氷施設

サン・ヴィセンテ島における半企業型漁船の漁獲物の 90%は、冷凍加工され輸出商品になる。そのため、漁獲から水揚げ凍結加工までの段階において漁獲物の鮮度保持に氷はなくてはならないものとなっている。既設製氷施設は老朽化しており、また、島嶼間輸送基地計画の実行によって将来的には製氷施設が港湾管理公社 (ENAPOR) に返還されることから、本計画に取り込み施設整備する必要がある。

(b) 荷捌所

荷捌所は漁港機能施設の中でも最も基本的な施設の一つである。岸壁より水揚げされたものは、選別、計量、競売等の行為が行われ、魚市場、加工場、冷蔵庫等へ運ばれる。

(c) 冷凍・冷蔵施設

本計画の対象としている半企業型漁船の漁獲物の 90%にあたる 2200t は、冷凍加工され冷蔵庫に保管し、ヨーロッパ諸国、ラスパルマス島等に輸出されている。したがって、サン・ヴィセンテ島の水産業にとっては、冷凍・冷蔵施設は、流通施設として重要な施設となっている。また、既設冷蔵庫は、老朽化していること、及び将来的には島嶼間輸送基地計画の実行によって冷蔵庫施設が港湾公社に返還され得ることから、新たに漁獲物を冷凍加工し、保管できる冷凍・冷蔵施設を整備する必要がある。

(d) 上記施設に必要な施設・機材

冷蔵施設、製氷施設に付帯する設備として、受電設備、非常用発電機、貯水タンクが必要となる。また、漁港の管理・運営に必要な施設として管理要員の詰所が必要である。その他として、漁業者用のトイレ、夜間の出漁・帰港にも漁港活動に支障をきたさないための照明設備、消火設備等が必要である。

また、荷捌所での漁獲物の計量に必要な秤、漁獲物を岸壁から冷蔵施設に運搬するためのフォークリフト、漁獲物を冷蔵庫保管するのに必要な魚パレット等々の諸機材が必要となる。

3.3 基本設計

3.3.1 設計方針

(1) 設計基準

カーボ・ヴェルデ国では漁港構造物に関する設計基準は制定されていないため、日本の漁港構造物標準設計法を採用する。また、建築物及建築設備についても、基本的に日本の建築基準・規格を採用する。

(2) 漁港基本施設の設計方針

本計画は海岸部を約 6,300m² の土地を浚渫土等の埋立柱で造成し、それを防波堤等の外郭施設によって防護する形式とする。埋め立て材料は粒度分析試験、締め固め試験より適切な材料を用いる。

設計にあたって以下のことに従う。

- ① 計画サイトは外洋波が直接入射しない静穏な場所であるが、ミンデロ湾を屈折してくる入射波及び北東卓越風による湾内発生波に対して十分な港内静穏度が保たれる防波堤配置とする。
- ② 岸壁は漁船の利用形態の的確な把握を行い、適正な規模を設定する。
- ③ 同国では地震の発生は記録されていないため地震力は考慮しない。
- ④ 現地の自然条件、建設事情を充分考慮した設計とする。
- ⑤ 埋め立て地盤高は海岸部の道路高さを考慮するとともに異常気象時に冠水しない高さとする。
- ⑥ 各構造物の設計にあたっては、土質条件等の自然条件を考慮しつつ、経済的かつ施工性の良い構造とする。

(3) 陸上施設の設計方針

埋め立て部に建設される陸上施設は以下の基本方針で設計する。

- ① 在来地盤の土質は良好であるが埋め立て地盤上に建設するため不当沈下の生じない基礎構造で計画する。
- ② 流通関連施設の計画は、漁業生産、流通、消費動向調査を踏まえ適正規模の計画とする。
- ③ 同国では地震の発生は観測されていないため地震力は考慮しない。
- ④ 現地の自然環境、建設事情を充分考慮した設計とする。
- ⑤ 施設の配置は、魚の動線、人の動線、車の動線等から最も適切な配置計画とする。
- ⑥ 各施設に付帯する設備・機材は、施設が円滑に機能するように計画するが、必要最小限とする。

3.3.2 平面配置計画

(1) 漁港基本施設

漁港基本施設は、防波堤、水揚げ・準備岸壁、埋立護岸より成る。

(2) 陸上施設

本計画で漁港内に配置される陸上施設は以下のとおりである。

- ① 製氷施設棟
- ② 荷捌所（倉庫、管理要員詰所付）
- ③ 冷蔵施設棟（冷蔵庫・急速凍結機、加工場、荷捌きスペース、機械室、修理場、作業員控え室、倉庫）
- ④ トイレ・シャワー室棟

(3) 平面配置計画

1) 基本施設の配置

主要な基本施設である防波堤、岸壁の配置は工事費の増減に直接影響を与える。岸壁の必要延長は漁港を利用する漁船数によって必然的に決まることから、工事費を低減するためには漁港活動に必要な静穏性を確保できる最小な防波堤延長にすることが必要である。計画サイトでは北西からの卓越波（北東方向からの沖波が地形の影響を受け屈折・回折して波向を変えて計画地に進行してきた波）とともに、北東風による湾内波が発生している。したがって、本計画において防波堤・護岸の配置の基本的な考えは図-3.3.1 に示すように、

- ① 岸壁を直線とし、防波堤を離岸式の一文字堤とする案
- ② 岸壁をL字型として防波堤で水域を囲む案
- ③ 岸壁をL字型とし、防波堤を一文字堤とする案

の3案が考えられる。

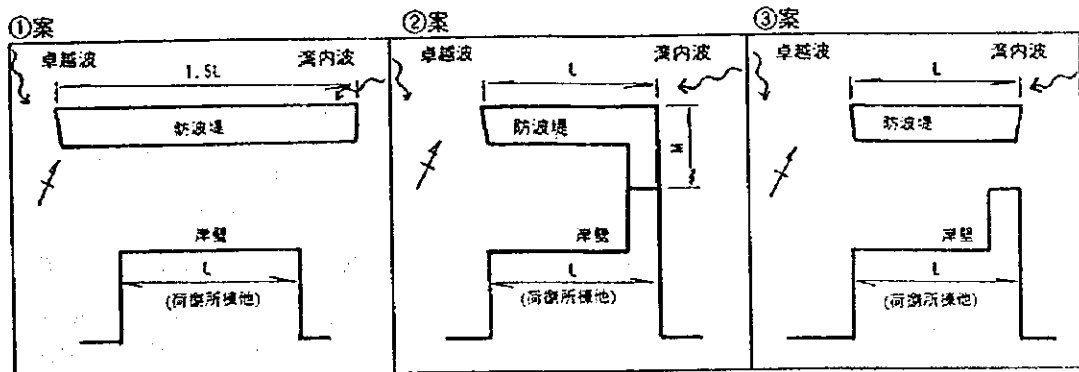


図-3.3.1 防波堤・岸壁の配置案

①案の場合、防波堤延長は港内静穏度を確保するためには岸壁延長(L)より長くしなければならぬ他、北東方向からの湾内発生波を遮蔽することができない。港内の東西に開口部ができるため、港内の水質悪化を防ぐ。②案の場合、湾内発生波を遮蔽できるが、岸壁に接続する縦堤部分(M)を加えた防波堤延長が③案より長くなる。また、開口部が一つとなるため泊地の閉鎖性が高まり港内が汚れ易くなる。③案の場合、防波堤延長は岸壁の縦部分の延長分を短くすることができ、湾内発生波も岸壁縦部によって遮蔽が可能となる。また、港口が2ヶ所となるため漁船の入出港が容易になる他、海水交換にも①案同様効果があり港内の水質悪化を防ぐことができる。以上の比較より③案が最も防波堤延長を短くすることができ経済的配置となり、入出港や水質保全の観点からも優れている。

したがって、本計画の防波堤、岸壁の基本的な配置は③案を採用する。

(a) 防波堤の配置

防波堤は外洋から屈折して湾内に入射してくる波を最小の延長で最大の遮蔽効果が得られる配置とし、港内の水質汚濁を防ぎ海水交換に効果がある一文字堤形式とする。

(b) 岸壁の配置

水揚げ岸壁、準備岸壁の配置は、防波堤延長を短くできるようにL字型とする。そのため準備岸壁を突堤式に突出しすることによって、卓越風による湾内発生波を遮蔽する配置とする。

2) 陸上施設の配置

陸上に設ける施設は、各施設の利用が円滑に行われるよう、魚の流れ、人の流れ等の各利用者に合わせて配置計画を検討する。

主要な施設の配置の考え方は以下のとおりである。

(a) 荷捌所

荷捌所は効率的な魚の陸揚げ及び鮮度保持のため、水揚げ岸壁に面して直ぐ背後に設ける。

(b) 製氷施設棟（製氷機・貯氷庫）

製氷施設棟は、漁船及び荷捌所、冷蔵施設棟（魚加工処理、氷温貯蔵）に対して円滑に氷を供給するため岸壁背後の荷捌所に近い所に設ける。

(c) 冷蔵施設棟

荷捌所で選別された魚を冷凍用に加工し、貯蔵する施設であるので、荷捌所の背後に設ける。

(d) 管理要員詰所・倉庫

入出港管理を行う要員の詰所及びその他は、岸壁背後に設けられる荷捌所に付随し

て設ける。

(e) トイレ・シャワー室棟

水揚げ作業や漁獲物の運搬作業等に支障のない場所に設ける。

以上のことより、図・3.3.2 に示す配置計画とする。

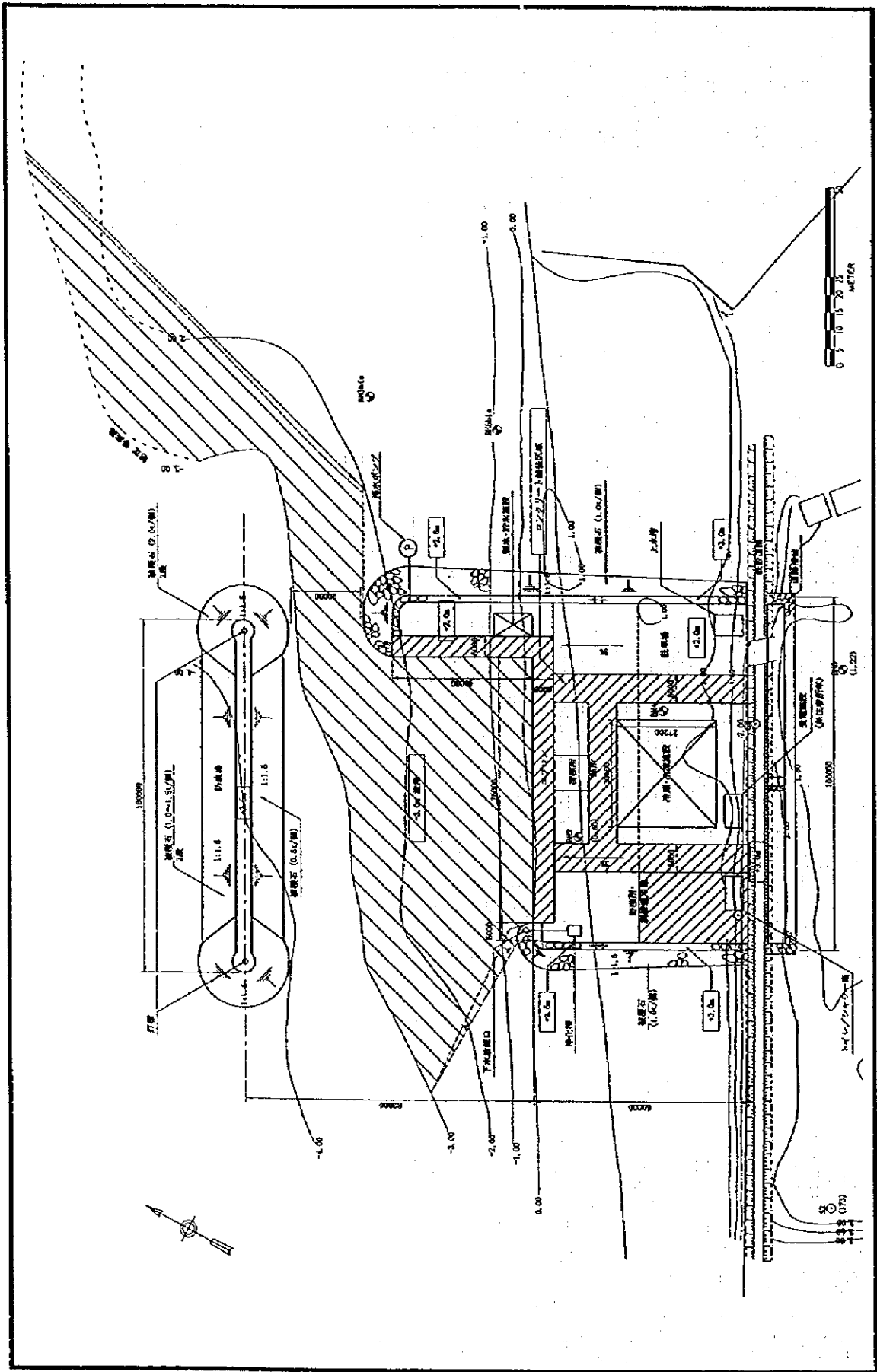


図 - 3.3.2 施設配置計画