

とかなりの高収益となっている。

(6) 金利、償却費等資本経費を除外した経費を1日当り、

船員費	400千CFAP
修繕費	200千CFAP(含 classification)
保険料	40千CFAP
合計	640千CFAP

と想定しているが、発展途上国の配乗コストとしては、かなり高水準と考えられる。

(7) 以上の結果

$1401 - 640 = 761$ 千CFAP/日、年 273,960千CFAP(301百万円)が、COSENAMの見積った資本費前利益である。

3-2 運航収支計画の考察

(1) 運航日数

本船の速力不足から、航海日数を、

海上18日+停泊22日=合計40日から

海上19日+停泊21日=合計40日

に変更するが、scheduleの維持は可能である。

(2) 収入見積

投入航路の荷動き、運賃率から判断した場合に、Rouen、Le Havre、Bordeaux 積みの運賃収入は、かなりの over estimation であり、実際の収入は、航海当り、19,000千CFAPの減収と推定されるので、収入維持の為には南航の雑貨の積取を、700屯増すことが必要である。この場合のCOSENAMの南航での積取比率は、約40%となる。

(3) 荷物費

北航での雑貨の揚荷費用を見落しているものと想定される。

コンテナのレンタルコスト 1,800千CFAP/voyage を加える必要がある。

南航の雑貨積取り増と対応する、荷物費増加額を計上する。

(4) 燃料費

燃料の消費量の減少、燃料費単価の実際価格による見直しによって、引下げとなる。

(5) 港費

寄港地1港当り、約1,000千CFAP \times 8=8,000千CFAPを見込む必要がある。

(6) 代理店料

北航の雑貨に関しては、6%を見込む必要がある。

(7) Claim

運賃の修正に伴う調整を要する。

(8) 一般管理費

コスト節約努力によって、運賃収入の6.5%に引き下げる。

(9) 運航粗利益

以上取りまとめた結果、運航収支は表V-3-1のCharter Base Accountの通りである。

運賃収入	(千CFAP)	
南航	8 1,3 5 0	(積屯4,4 0 0 F/T)
北航	4 1,0 0 0	(積屯8,6 0 0 F/T)
合計	1 2 2,3 5 0	
運航経費		
荷物費	3 9,2 2 5	
燃料費	1 3,4 0 7	
港費	8,0 0 0	
代理店料	6,0 6 1	
Claim	3,4 5 9	
一般管理費	7,9 5 3	
雑費	4 0	
合計	7 8,1 4 5	
運航粗利益	4 4,2 0 5	

が見込まれる。

1日当りの運航粗利益は、1,105千CFAP=US\$5,390となる。

年間の運航粗利益は、

$$44,205 \times 9 (\text{航海}) = 397,845 \text{千CFAP}$$

となる。

00 船舶コスト

COSENAMの計画では25名の配乗である。本船運航計画は、航海日数と比較して寄港地が多い為、船内業務が多忙となるが、能率を重視した船内労務管理を実施すれば25名配乗体制も可能と言える。

COSENAMの船舶コスト見積りは船員費、修繕費および船舶保険料のみで構成されているが、調査団が通常の船舶コスト算出手法により試算した結果は表V-3-2及び3のとおりである。(年間ベース)

表 V-3-1 Charter Base Account (Round Trip Estimate) Round
 M.S/S. " Maru " Voy.No. _____ Out Home
 Date 19

From / / 19 To / / 19

Loading/Discharging Port		Description	F/Tons	Freight Earnings		Cargo Expense		Agency Fee	
Antwerp		I&S	700	12.5	8,750	4	4,000	6	525
"		GC	300	23	6,900			6	414
Dunkirk		I&S	1,100	11.5	12,650	3.4	4,760	6	759
"		GC	300	23	6,900			6	414
Rouen		GC	900	23	20,700	4.6	4,140	6	1242
Le Havre		GC	800	23	18,400	7.5	6,000	6	1104
Bordeaux		GC	300	23.5	7,050	4.75	1,425	6	423
Discharge			4,400			2.25	9,900		
Dakar/Europe		PHOS	8,000	4	32,000	0.375	3,000	2	640
" / "		GC	600	15	9,000	7	4,200	6	540
Total					122,350		37,425		6061

Pt. Charges	Port	Distance	Days at Sea	Days in Port	Voyage Expenses ()				
	Antwerp	90	0.3	1.5	Port Charges				80000
	Dunkirk	145	0.5	2.0					
	Rouen	70	0.2	1.5	Cargo Expense				37425
	Le Havre	614	1.7	1.0	Hold Cleaning, Dunnage, etc.				
	Bordeaux	2260	6.3	1.0	Container Cost				18000
	Dakar	2260	6.8	4.0	Agency Fee				
	Bordeaux	614	1.7	2.0	Commission				6061
	Le Havre	230	0.6	3.0	Brokerage				
	Antwerp			1.0	Despatch Money				
	Margin		0.9	3.5	Claim Money South Bound				3254
					XXX North Bound				205
					Office Expense 6.5%				7953
					Sundries				40
Total		6283	19.0	21.0					
Consumption per day		K/TKK	15.5	1.5	B/O	327 x 41			13407
		K/TKK	295	32	F/W				
D/W	TS	Speed	Knots		L/O				

Out Home		Round Voyage					Total	
Total days for a Voyage		40						78145
Earnings per day							Freight Earnings	122350
Earnings per month							Balance	44205
C/B	1,105,000 CFAF/Day						Charterage	
	= \$5,390/Day						Profit or Loss	
H/B (C/R)							Depreciation	
Depreciation							Net Profit or Loss	

表V-3-2 A案の船舶コスト

(単位千CFAF)

年度	船員費	修繕費	潤滑油費	船用品食糧費	船舶保険料	雑費	計
1	77,563	26,818	7,474	12,182	24,136	6,000	154,173
2	77,563	28,159	7,474	12,182	24,136	6,000	155,514
3	77,563	29,567	7,474	12,182	24,136	6,000	156,922
4	77,563	37,254	7,474	12,182	24,136	6,000	164,609
5	77,563	32,597	7,474	12,182	24,136	6,000	159,952
6	77,563	34,227	7,474	12,182	24,136	6,000	161,582
7	77,563	35,939	7,474	12,182	24,136	6,000	163,294
8	77,563	45,283	7,474	12,182	24,136	6,000	172,638
9	77,563	39,622	7,474	12,182	24,136	6,000	166,977
10	77,563	41,604	7,474	12,182	24,136	6,000	168,959
11	77,563	43,684	7,474	12,182	24,136	6,000	171,039
12	77,563	55,041	7,474	12,182	24,136	6,000	182,396
13	77,563	48,161	7,474	12,182	24,136	6,000	175,516
14	77,563	50,569	7,474	12,182	24,136	6,000	177,924
15	77,563	53,098	7,474	12,182	24,136	6,000	180,453
16	77,563	66,903	7,474	12,182	24,136	6,000	194,258
17	77,563	58,540	7,474	12,182	24,136	6,000	185,895
18	77,563	61,467	7,474	12,182	24,136	6,000	188,822
19	77,563	64,541	7,474	12,182	24,136	6,000	191,896
20	77,563	81,321	7,474	12,182	24,136	6,000	208,676
計	1,551,260	934,395	149,480	243,640	482,720	120,000	3,481,495

表V-3-3 B案の船舶コスト

(単位千CFAF)

年度	船員費	修繕費	潤滑油費	船用品食糧費	船舶保険料	雑費	計
1	77,563	24,545	7,474	12,182	22,091	6,000	149,855
2	77,563	25,772	7,474	12,182	22,091	6,000	151,082
3	77,563	27,061	7,474	12,182	22,091	6,000	152,371
4	77,563	34,097	7,474	12,182	22,091	6,000	159,407
5	77,563	29,835	7,474	12,182	22,091	6,000	155,145
6	77,563	31,326	7,474	12,182	22,091	6,000	156,636
7	77,563	32,893	7,474	12,182	22,091	6,000	158,203
8	77,563	41,445	7,474	12,182	22,091	6,000	166,755
9	77,563	36,264	7,474	12,182	22,091	6,000	161,574
10	77,563	38,077	7,474	12,182	22,091	6,000	163,387
11	77,563	39,981	7,474	12,182	22,091	6,000	165,291
12	77,563	50,376	7,474	12,182	22,091	6,000	175,686
13	77,563	44,079	7,474	12,182	22,091	6,000	169,389
14	77,563	46,283	7,474	12,182	22,091	6,000	171,593
15	77,563	48,597	7,474	12,182	22,091	6,000	173,907
16	77,563	61,233	7,474	12,182	22,091	6,000	186,543
17	77,563	53,579	7,474	12,182	22,091	6,000	178,889
18	77,563	56,258	7,474	12,182	22,091	6,000	181,568
19	77,563	59,070	7,474	12,182	22,091	6,000	184,380
20	77,563	74,429	7,474	12,182	22,091	6,000	199,739
計	1,551,260	855,200	149,480	243,640	441,820	120,000	3,361,400

00 資本費前利益

支払利息、元本償還を除いた資本費前利益は、運航粗利益－船舶コストによって算出される。

初年度の年間資本費前利益は、それぞれ

	A 案	B 案
	(セネガル側計画の船型)	(修正試案の船型)
運航粗利益	397,845千CFAF	397,845千CFAF
船舶コスト	-154,173千CFAF	-149,855千CFAF
資本費前利益	243,672千CFAF	247,990千CFAF

となる。

20年間の各年資本費前利益は、後述財務評価の項に記載した。

4. 財務評価及び社会経済効果

4-1 財務評価

本船を、COSENAM社が意図するDakar～Antwerp/Bordeaux～Dakarの定期航路に、20年間継続して配給するものとして内部収益率を算定した。

調査団の試算した運航損益、船舶経費は、何れも1980年8月現在のものであり、20年間の長期間では、当然のことながらインフレによる経費増が発生するが、運航経費、直接船費のインフレによる増加分は、過去の海運市況の実態から判断して、適切な運賃率の引き上げによって、相殺できるものと考えている。

即ち、 a) 20年間の運航損益は横這い

b) 船舶経費は、船令老化による修繕費増加分だけ増える。

というモデルで算出したものである。

なお、船価見積、為替換算率、残存価値は、次の数値を使用した。

船価見積： 1982年7月引渡しでの船価

為替換算率：1980年7月現在

即ち US\$ 1.00 = 205千CFAF

= ¥ 225.50

20年後の残存価値：契約船価の5%

以上の前提より求めた内部収益率は、表V-4-1及び2の通り

- 1) セネガル側計画の船舶仕様(A案)の場合 5.89%
- 2) 調査団の作成した修正試案(B案)の場合 7.32%

となる。

表V-4-1 A案の資金収支及びIRR

船価2,681.818千CFAF
IRR=58.905029%

年度	(単位千CFAF)									
	④ 運賃収入	⑤ 運航経費	⑥ 一般管理費	⑦ 運航粗利益 (A)-(B)+(C)	⑧ 船舶コスト	⑨ 資本費前利益 (D)-(E)	⑩ 現在価値 (F)の現在価値	⑪ 年度		
1	1,101,150	631,728	71,577	397,845	154,173	243,672	230,117.0	1		
2	1,101,150	631,728	71,577	397,845	155,514	242,331	216,120.0	2		
3	1,101,150	631,728	71,577	397,845	156,922	240,923	202,911.8	3		
4	1,101,150	631,728	71,577	397,845	164,609	233,236	185,510.1	4		
5	1,101,150	631,728	71,577	397,845	159,952	237,893	178,688.5	5		
6	1,101,150	631,728	71,577	397,845	161,582	236,263	167,592.1	6		
7	1,101,150	631,728	71,577	397,845	163,294	234,551	157,122.4	7		
8	1,101,150	631,728	71,577	397,845	172,638	225,207	142,470.8	8		
9	1,101,150	631,728	71,577	397,845	166,977	230,868	137,927.4	9		
10	1,101,150	631,728	71,577	397,845	168,959	228,886	129,136.5	10		
11	1,101,150	631,728	71,577	397,845	171,039	226,806	120,844.7	11		
12	1,101,150	631,728	71,577	397,845	182,396	215,449	108,407.8	12		
13	1,101,150	631,728	71,577	397,845	175,516	222,329	105,646.5	13		
14	1,101,150	631,728	71,577	397,845	177,924	219,921	98,689.0	14		
15	1,101,150	631,728	71,577	397,845	180,453	217,392	92,127.3	15		
16	1,101,150	631,728	71,577	397,845	194,258	203,587	81,477.5	16		
17	1,101,150	631,728	71,577	397,845	185,895	211,950	80,105.9	17		
18	1,101,150	631,728	71,577	397,845	188,822	209,023	74,605.0	18		
19	1,101,150	631,728	71,577	397,845	191,896	205,949	69,418.7	19		
20	1,101,150	631,728	71,577	397,845	208,676	189,169	60,215.7	20		
合計	22,023,000	12,634,560	1,431,540	7,956,900	3,481,495	4,475,405	2,639,134.7	合計		

残存価値
134,091
4,609,496
2,681,818.1

表V-4-2 B案の資金収支及びIRR.

船価2,454,545千CFAF
IRR=7.316736%

年度	(単位千CFAF)									
	(A) 運賃収入	(B) 運航経費	(C) 一般管理費	(D) 運航粗利益 (A)-(B)+(C)	(E) 船舶コスト	(F) 資本費前利益 (D)-(E)	(G) 現在価値 (F)の現在価値	年度		
1	1,101,150	631,728	71,577	397,845	149,855	247,990	231,082.3	1		
2	1,101,150	631,728	71,577	397,845	151,082	246,763	214,262.0	2		
3	1,101,150	631,728	71,577	397,845	152,371	245,474	198,610.9	3		
4	1,101,150	631,728	71,577	397,845	159,407	238,438	179,765.2	4		
5	1,101,150	631,728	71,577	397,845	155,145	242,700	170,503.2	5		
6	1,101,150	631,728	71,577	397,845	156,636	241,209	157,902.4	6		
7	1,101,150	631,728	71,577	397,845	158,203	239,642	146,180.9	7		
8	1,101,150	631,728	71,577	397,845	166,755	231,090	131,353.5	8		
9	1,101,150	631,728	71,577	397,845	161,574	236,271	125,142.1	9		
10	1,101,150	631,728	71,577	397,845	163,387	234,458	115,715.2	10		
11	1,101,150	631,728	71,577	397,845	165,291	232,554	106,950.3	11		
12	1,101,150	631,728	71,577	397,845	175,686	222,159	95,203.8	12		
13	1,101,150	631,728	71,577	397,845	169,389	228,456	91,227.5	13		
14	1,101,150	631,728	71,577	397,845	171,593	226,252	84,187.6	14		
15	1,101,150	631,728	71,577	397,845	173,907	223,938	77,645.4	15		
16	1,101,150	631,728	71,577	397,845	186,543	211,302	68,269.1	16		
17	1,101,150	631,728	71,577	397,845	178,889	218,956	65,918.9	17		
18	1,101,150	631,728	71,577	397,845	181,568	216,277	60,673.1	18		
19	1,101,150	631,728	71,577	397,845	184,380	213,465	55,801.4	19		
20	1,101,150	631,728	71,577	397,845	199,739	198,106	48,255.7	20		
合計	22,023,000	12,634,560	1,431,540	7,956,900	3,361,400	4,595,500	2,424,650.5	合計		

残存価値

1,227.27

298.945

4,718,227

2,454,545.0

4-2 社会経済効果

4-2-1 国際収支改善効果

本プロジェクトの海上運賃収入は、全額外貨受取又は、外貨支払の節約となるが、運航経費はその大半が外貨支払又は外貨支払と同一の効果を持つ。

従って年間の1隻当りの国際収支改善効果は、調査団試算によると470百万CFAFとなり、2隻保有のプロジェクト全体の効果は、940百万CFAFとなる。

尚、本プロジェクトの場合は、外国人船員の一部配乗、外国資本の借入れによる船舶建造が行われることとなっており、

a) 移転支出：外国人船員に対する給料支払い等

b) 資本支出：金利支払、元本償還

の2項目を差し引いたものが、国際収支のnet改善効果である。

4-2-2 所得雇用効果

国内における事務所職員、本船配乗船員、ダカールマリソでの本船修繕に伴う従業員の雇用において雇用、所得の効果が予想される。

配乗船員の給与所得水準は、セネガル国での通常の労働によって得られる所得水準の数倍に上り、所得の再配分が行われよう。

5. 結 論

以上のとおり所要の調査及び考察を行った結果、調査団としては以下の結論に到達した。

5-1 本計画のフィージビリティ

セネガル側計画の船舶仕様(A案)による場合には、技術的に解決すべき問題点が存在すること及び内部収益率も必ずしも高くないことから、フィージビリティがあるとは即断し難い。

修正試案(B案)による場合には、後述の事業経営面での留意点を勘案しつつプロジェクトの運営にあたれば、フィージビリティは十分にあると言えよう。

5-2 調査団所見

(1) 本プロジェクトは、可能な限り早期に実施することが望ましい。何となれば、自社船を保有することは、国民経済上国際収支の改善に貢献し、同時に、企業経営上では財務的に安定をもたらすからである。また、西アフリカ諸国のナショナルラインの昨今の急速な成長のなかでは、本航路への参入が遅れば遅れるほどその權益の確保は困難となろう。従って、船舶仕様等の再検討を至急行い、現在の造船事情をも十分考慮しつつ、弾力的に対応することが望まれる。

(2) 本プロジェクトにかかる事業経営については、下記の諸点に留意していくことが必要で

あろう。

航路経営面

- (a) クロストレードでの収益確保は困難であるので、当面西アフリカ側寄港地はダカール1港に限定し、ギニア湾進出は慎重に検討すること。
- (b) 配船スケジュールは港別荷動き動向等を十分検討の上設定し、配船業務においてスケジュール維持に努めること。
- (c) 2隻の配船スケジュールについては、適正なインターバルを保つこと。
- (d) 海運同盟加盟船社との協調により、コストに見合う適正な運賃率の維持に努めること。
- (e) 貨物動向、特に自国の公社等公的機関の貨物動向に関する情報を前広に収集し、有利な貨物獲得に結びつけること。

船舶運航業務面

- (f) 荷役の know-how を蓄積し、乗組員の荷役に関する知識を高めること。
- (g) 輸送中の貨物の管理に十分注意を払い、cargo damage の防止に努めること。

財務管理面

- (h) 運賃収入の回収期間を短かくするように留意し未収となることを防止すること。
- (i) 一般管理費や船舶コスト等の固定コストは予算統制等を通じ抑制に努めること。

SUMMARY TABLE

8000 ON MULTI PURPOSE

ITEM	CONDITION	LIGHT	A		B		C	
			Lead. CARRO 1-0.032		Container ON DE 37+87 IN HOLD 157		ballast	
			DEPARTURE	ARRIVAL	DEPARTURE	ARRIVAL	DEPARTURE	ARRIVAL
PLOVISION	*		5.00	0.50	5.00	0.50	5.00	0.50
DEAD WEIGHT CONSTANT	*		150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
FUEL OIL (C OIL)	*		725.80	72.58	725.80	72.58	725.80	72.58
FUEL OIL (A OIL)	*		105.60	10.56	105.60	10.56	105.60	10.56
FRESH WATER	*		158.00	15.80	158.00	15.80	158.00	15.80
LUB.OIL	*		17.40	1.74	17.40	1.74	17.40	1.74
WATER BALLAST	*		0	288.30	1777.38	1777.38	2889.26	2889.26
CARGO	*		7877.00	7877.00	3450.00	3450.00	0	0
DEAD WEIGHT TOTAL	*		9058.80	8977.14	6389.18	5494.72	3631.06	2736.10
LIGHT WEIGHT	*	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00
DISPLACEMENT	*		13008.80	12977.14	10339.18	9444.72	7581.06	6686.10
D. EQUIVALENT	*		8.07	7.68	6.57	6.06	4.99	4.47
DRAFT	FORE	*	8.89	7.54	5.76	5.77	3.25	3.23
	AFT	*	9.06	7.82	7.35	6.34	6.24	5.12
	MEAN	*	7.98	7.68	6.56	6.06	5.00	4.48
TRIM ()	*		2.17	0.28	1.59	0.57	2.49	1.28
MTC	*		133.32	128.05	114.70	110.85	104.30	101.25
TPC	*		18.83	18.58	17.88	17.61	17.13	16.91
CG	*		2.07	0.02	1.15	-0.06	2.51	-0.99
CB	*		-0.15	-0.27	-0.61	-0.73	-0.92	-0.98
BG	*		2.22	0.29	1.76	0.67	3.43	1.97
CF	*		2.50	2.06	0.87	0.50	-0.37	-0.62
TKM	*		2.96	2.91	2.87	2.91	4.27	4.57
XG	*		7.04	7.30	6.69	7.05	6.23	6.68
GM	*		0.92	0.61	1.18	0.86	2.04	1.89
GCo	*		0.14	0.14	0.18	0.19	0.24	0.27
GoM	*		0.78	0.47	1.00	0.67	1.80	1.52
KG/D	*							

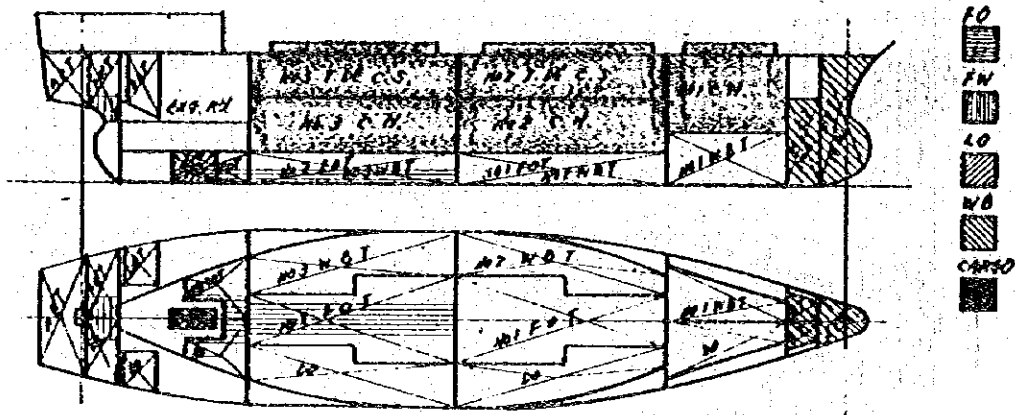
SUMMARY TABLE

ITEM	CONDITION	LIGHT	D		E		F	
			CONTAINER ON DE 13T		CONTAINER ON DE 6T		CONTAINER ON DE 10T	
			DEPARTURE	ARRIVAL	DEPARTURE	ARRIVAL	DEPARTURE	ARRIVAL
PLOVISION	*		5.00	0.50	5.00	0.50	5.00	0.50
DEAD WEIGHT CONSTANT	*		150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
FUEL OIL (C OIL)	*		725.80	72.58	725.80	72.58	725.80	72.58
FUEL OIL (A OIL)	*		105.60	10.56	105.60	10.56	105.60	10.56
FRESH WATER	*		158.00	15.80	158.00	15.80	158.00	15.80
LUB. OIL	*		17.40	1.74	17.40	1.74	17.40	1.74
WATER BALLAST	*		710.06	1637.88	1619.52	1619.52	1316.12	1227.38
CARGO	*		3484.00	3484.00	3618.00	3618.00	3750.00	3750.00
DEAD WEIGHT TOTAL	*		6345.86	6328.82	6399.32	5502.36	6927.92	5994.22
LIGHT WEIGHT	*		3930.00	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00
DISPLACEMENT	*		10275.86	10278.82	10349.32	9452.36	10377.92	9944.22
D. EQUIVALENT	m		6.54	6.35	6.57	6.07	6.59	6.35
DRAFT	FORE	*	4.15	5.71	5.82	5.84	5.52	6.13
	AFT	*	8.87	7.36	7.29	6.29	7.63	6.56
	MEAN	*	6.51	6.54	6.56	6.07	6.58	6.35
TRIM (-)	*	4.72	1.65	1.27	0.85	2.11	0.83	
MTC	T-m		119.45	114.53	119.70	110.91	119.87	112.93
TPC	T		17.86	17.87	17.88	17.62		
CG	m		4.64	4.27	4.07	-0.20	4.73	-0.17
CB	*		-0.61	-0.61	-0.61	-0.73	-0.60	-0.46
BG	*		5.25	4.83	4.63	0.53	2.33	0.49
CF	*		0.85	0.85	0.87	0.51	0.88	0.71
TKM	*		2.87	2.87	2.87	2.91	2.87	2.88
XG	*		2.88	2.90	2.89	2.27	2.23	2.48
GM	*		-0.01	-0.03	0.98	0.64	0.64	0.80
GGo	*		0.18	0.17	0.18	0.19	0.18	0.18
GoM	*		-0.19	-0.20	0.80	0.45	0.46	0.22
XG/D	*							

full load arrival condition
 (90% consump.)

9-4

Sheet



Δ	12372.14	$\Delta \times B G$	$\frac{\Delta \times B G}{M.T.C. \times 100}$	$6a = 6t + t = 7.54 + 0.28 = 7.82$
δ	7.68			$6m = \frac{1}{2}(6t + 6a) = 7.68$
$\odot G$	0.021		$\frac{12372.14 \times 0.28}{128.05 \times 100} = 0.28$	
$\odot B$	0.27			
$\odot F$	2.06			
$\odot B G$	0.29			
M.T.C.	128.05	$dt = 6a - \frac{1}{2}L + \odot F \times t$		$Fbd = DFBd - 6m$
K M	7.71			
K G	7.30 (7.42)	$= 7.68 - 0.14 = 7.54$		
G M	0.41 (0.27)			

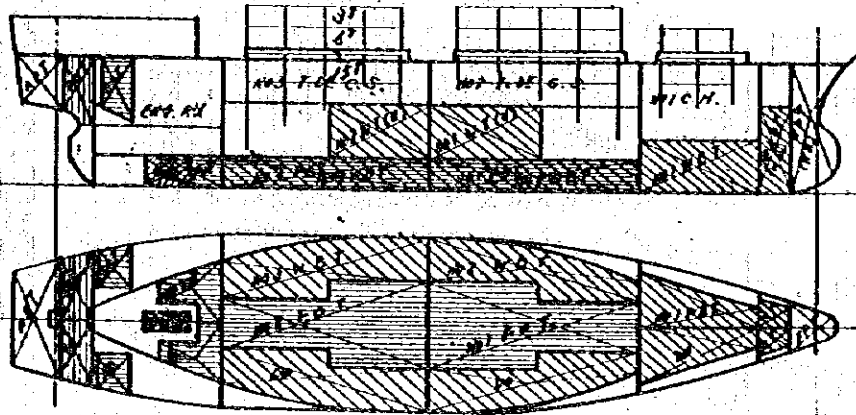
ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Moment (T-M)
			Fore	Aft		
FO (10%) NO.1 F.O.T.		-13.00				
FO (10%) NO.2 F.O.T.	22.58	15.50		1124.99	0.70	19.52
TOTAL	22.58			1124.99		19.52
FO (10%) NO.3 F.O.T. (PAS)	10.55	32.50		376.00	0.20	2.11
FO (10%) D.O.T. (PAS)		52.00				
TOTAL	10.55			376.00		2.11
FW (10%) F.W.T. (PAS)	15.80	57.00		900.60	6.50	102.70
LO (10%) L.O.T.	17.40	42.60		741.24	0.80	12.92
CARGO TOTAL	7897.00	(-3.41)	26915.00		(6.88)	59338.30
N.B. (10%) F.P.T.	118.90	-58.50	6955.65		6.80	808.52
N.B. (10%) NO.1 D.T.	139.40	-52.50	7318.50		3.80	529.72
TOTAL	258.30	(-55.26)	14274.15		(5.18)	1338.24
Dead weight Constant	150.00	(33.42)		5042.70	(7.05)	1057.80
Provision	0.30	55.00		27.50	12.50	6.25
Dead weight	8927.14		(4190.15)	(8233.63)		56879.04
Light Weight	3250.00	8.40	3257.12			33496.00
Displacement	12372.14	0.02		222.88	(7.30)	20370.04

container full load
departure condition

CONT.
ON DECK (3T) 58
" (6T) 67
IN HOLD (15T) 194
TOTAL 317

A-5

Sheet



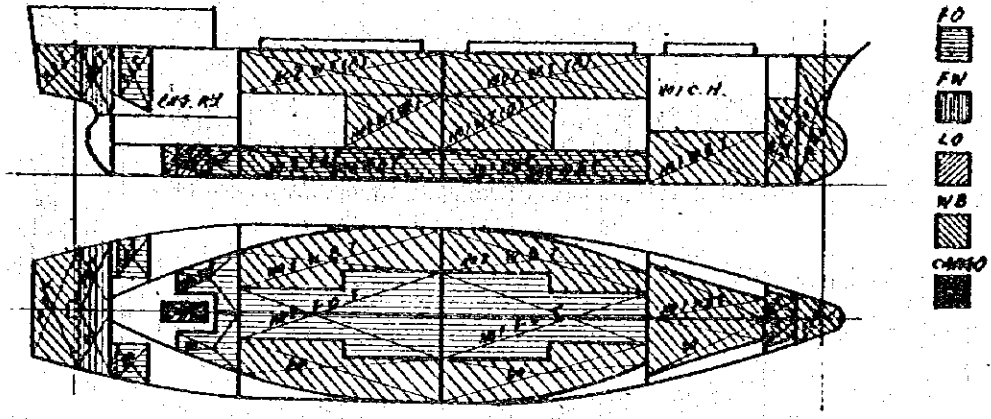
Δ	10339.18	$\Delta \times B \times G$ M.T.C. x 10	$\frac{10339.18 \times 1.76}{119.78 \times 100} = 1.59$	$d_a = d_l + 1 - 5.76 \times 59 = 7.35$
do	6.57			
$\odot C$	1.15	$d_l = d_o - \frac{1}{2} L + \odot P \times t$ $= 6.57 - 0.81 = 5.76$	$d_m = \frac{1}{2} (d_l + d_a) = 6.56$	$Fbd = D \times Fbd - d_m$
$\odot B$	0.61			
$\odot F$	0.87			
B G	1.76			
M.T.C.	119.70			
K M	7.87			
K G	6.67 (6.87)			
G M	1.18 (1.00)			

ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)	
			Fore	Aft			
FO (100%) NO 1 FOT		-13.00					
FO (100%) NO 2 FOT		15.50					
TOTAL	725.80	(1.18)		853.10	(0.80)	580.64	1639
FO (100%) NO 3 FOT (PAS)		37.50					
FO (100%) DOT (PAS)		57.00					
TOTAL	105.10	(44.75)		4725.60	(4.95)	572.72	58
FN (100%) FNT (PAS)	158.00	87.00		2006.00	9.50	1501.00	128
LO (100%) LOST	17.90	42.60		741.24	4.80	13.92	
CONT.							
CONTAINER TOTAL	3450.00	(-1.69)	5833.80		(3.09)	27727.30	
NB (100%) NO 1 DT (PAS)	139.40	-52.50	2318.50		3.80	527.72	
NB (100%) NO 1 NBT (-)	378.06	-50.50	29091.03		2.50	1810.15	
NB (100%) NO 2 NBT (-)	389.50	-15.50	6037.25		0.90	350.55	
NB (100%) NO 3 NBT (-)	350.56	18.00		6310.08	0.90	315.50	
NB (100%) NO 1 WT (UX)	164.00	-9.20	1508.80		4.20	688.80	
NB (100%) NO 2 WT (UX)	157.86	9.50		1979.67	4.20	663.01	
TOTAL	1777.38	(-20.31)	36145.83	(33955.38)	(2309.75)	3787.73	
Dead weight Constant	150.00	(33.42)		3042.70	(7.05)	1032.80	
Provision	5.00	55.00		275.00	12.50	62.50	
Dead weight	6389.18		21335.99	(11777.63)	(20683.64)	35653.61	
Light Weight	3250.00	8.40		33150.00	8.40	33496.00	218-1820
Displacement	10339.18	1.15		11849.01	(6.67)	67129.61	350-0.18

ballast
departure condition

2-7

Sheet



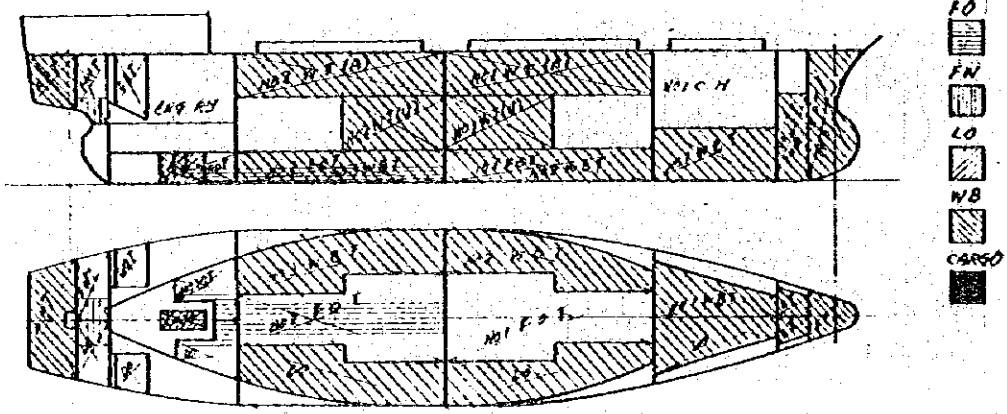
- FO
- FN
- LO
- NB
- C-1000

Δ	2581.06	$t = \frac{\Delta \times B \times G}{M.T.C. \times 100}$	$\frac{2581.06 \times 3.83}{70.30 \times 100} = 2.49$	$d_1 = d_t + t = 3.75 + 2.49 = 6.24$
do	4.99			
$\odot C$ $\odot B$	2.51 0.92	$d_t = d_o - \frac{1}{2} L + \odot F \times t$	$\frac{1}{2} L + \odot F \times t$	$d_m = \frac{1}{2} (d_t + d_1) = 5.40$
$\odot F$	-0.37			
B G	3.20	$Fbd = DFbd - dm$	$= - = -$	$= - = -$
M. T. C.	104.30			
K M	8.27			
K G	6.23 (6.47)			
G M	2.09 (1.80)			

ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)
			Fore	Aft		
FO (1-04) 1-025						
NO1 FOT		13.00				
NO2 FOT		15.50				
TOTAL	225.80	(1.18)		853.10	(0.80)	580.64
FO (1A-04) 1-028						
NO3 FOT (PAS)		37.50				
DOT (PAS)		52.00				
TOTAL	105.60	(44.75)		4725.60	(4.95)	522.72
FW 1-100						
FWT (PAS)	138.00	37.00		9006.00	9.50	1501.00
LO 1-027						
LOST	17.90	62.60		241.24	0.80	13.92
N.B. 1-025						
FPT	118.90	58.50	6955.65		6.80	808.52
NO1 DT (PAS)	139.40	52.50	7318.50		3.80	529.72
NO1 WBT (")	576.06	50.50	29091.03		2.50	1840.15
NO2 WBT (")	389.50	15.50	6037.25		0.70	350.55
NO3 WBT (")	350.56	18.00		6310.08	0.90	315.50
APT	126.08	62.00		2816.96	10.00	1260.80
NO1 NT(U) (PAS)	164.00	-9.20	1508.80		2.20	699.80
NO2 WT(U) (")	137.86	9.50		1999.67	4.20	663.01
NO1 WT(A) (")	228.10	-14.50	3329.20		2.80	2020.98
NO2 WT(A) (")	217.30	17.50		3802.75	2.80	1912.24
TOTAL	2469.26	(-19.10)	38210.97	(37210.93)	(4.05)	9989.77
Dead weight Constant	130.00	(32.42)		5042.70	(-7.05)	1437.80
Provision	5.00	55.00		275.00	12.50	62.50
Dead weight	3631.06		(38210.97)	(20663.64)		13228.35
Light Weight	3950.00	8.40		33180.00	8.40	33976.00
Displacement	2581.06	2.51		17012.67	(6.23)	17227.35

Ballast arrival condition
 (90% CO₂ 1117)

Sheet



Δ	6636.10	$t = \frac{\Delta \times BCG}{M.T.C. \times 100}$		$da = df + t =$	$t =$	3.42
do	9.47	$= \frac{x}{\times 100} =$		$dm = \frac{1}{2}(df + da) =$	1.29	4.28
\otimes G \otimes B	0.97 0.78	$df - do = \frac{HL + \otimes F}{L_{70}} \times t$		$Fbd = DFbd - dm$		
\otimes F	-0.62	$= \frac{447 - 068}{1.20} =$			3.83	
B G	1.97					
M.T.C.	101.25					
K M	8.57					
K G	6.18 (6.95)					
G M	1.89 (1.17)					

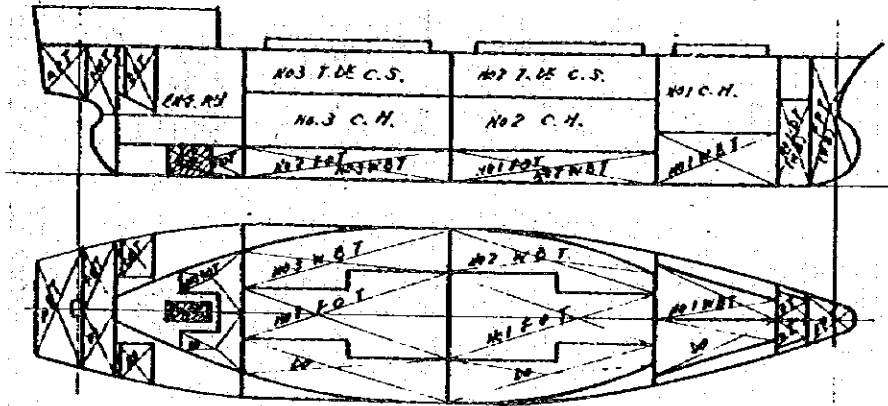
ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)
			Fore	Aft		
FO (CO ₂)						
NO 1 FOT		13.00				
NO 2 FOT (20%)	72.58	15.50		1121.99	0.20	19.52
TOTAL	72.58			1121.99		19.52
FO (A-OIL)						
NO 3 FOT (PAS) (20%)	10.56	37.50		396.00	0.20	2.11
D.O.T (PAS)		52.00				
TOTAL	10.56			396.00		2.11
FN (L.O.)						
F.W.T (PAS)	15.80	37.00		900.60	6.50	102.70
LO (CO ₂)						
LOST	17.40	42.60		741.24	0.80	13.92
N.B.						
N.B TOTAL	2967.26	(-14.10)	32810.97		(8.05)	9989.77
Dead weight Constant	150.00	(33.82)		5042.70	(7.05)	1057.80
Provision	0.50	55.00		27.50	12.50	6.25
Dead weight	2736.10		(32810.97)	(2233.03)		1187.07
Light Weight	3950.00	8.40	26597.94			33496.00
Displacement	6686.10	(0.99)		6072.06	8.88	34693.07

container full load
departure condition

Q-9

ON DECK (137) 118
IN HOLD (157) 194
ON DE all 137 TOTAL 312

Sheet



Δ	10295.86	$t = \frac{\Delta \times B \times G}{M.T.C. \times 100}$		$da = dt + t - 0.15 + 0.22 = 2.37$
do	6.52	$\frac{10295.86 \times 3.25}{14.63 \times 100} = 2.27$		$dm = \frac{1}{4}(dt + da) = 6.51$
G B	2.64 -0.61	$dt = do - \frac{1}{4}L + \frac{1}{2}F \times t$		$Fbd = DFbd - dm$
F	0.85	$= 6.52 - 2.37 = 4.15$		
B G	5.25			
M. T. C.	114.45			
K M	7.87			
K G	7.88 (8.06)			
G M	-0.01 (-0.17)			

ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Moment (T-M)
			Fore	Aft		
FO (1-04) T=0.85						
NO. 1 F.O.T.	368.80	-13.00	4792.80		0.80	291.84
NO. 2 F.O.T.	361.00	15.50		5575.50	0.80	288.80
TOTAL	729.80	(-1.18)		853.10	(0.80)	580.64
FO (1A-04L) T=0.89						
NO. 3 F.O.T (PAS)	52.80	32.50		1780.00	0.70	37.52
D.O.T (PAS)	52.80	52.00		2745.60	9.00	475.20
TOTAL	105.60	(4.75)		4725.60	(4.75)	512.72
FW T=1.00						
F.W.T (PAS)	158.80	57.00		9068.00	9.50	1501.00
LO T=0.07						
L.O.S.T	17.40	42.60		741.24	0.80	13.92
CONT. ON DECK						
NO. 1 ON DECK	6	78.0	41.50	3237.00	13.80	1088.20
IN HOLD	12	210.0	40.50	8565.00	8.25	1732.50
NO. 2 ON DECK	36	728.0	15.20	11065.60	15.20	11065.60
IN HOLD	90	1350.0	14.80	9980.00	6.76	9126.00
NO. 3 ON DECK	56	728.0	17.80		15.20	11065.60
IN HOLD	90	1350.0	17.40		8.76	9126.00
TOTAL	444.00	(-1.21)	4339.20		(9.72)	43199.90
N.B. T=0.25						
NO. 2 N.B.T (PAS)	382.50	-15.50	6037.25		0.70	267.75
NO. 3 N.B.T (')	350.56	18.00		6310.08	0.70	315.50
TOTAL	733.06	(-0.37)		271.83	(-0.70)	583.25
Dead weight Constant	130.00	(33.42)		5847.70	(7.05)	1037.80
Provision	5.00	55.00		275.00	12.50	62.50
Dead weight	6345.86		4339.20	1576.27		2760.53
Light Weight	3250.00	8.40		33180.00	8.40	33494.67
Displacement	10295.86	(4.62)		47256.27	(7.88)	51160.53

container full load
departure condition

9-11

(E)

快

CONT

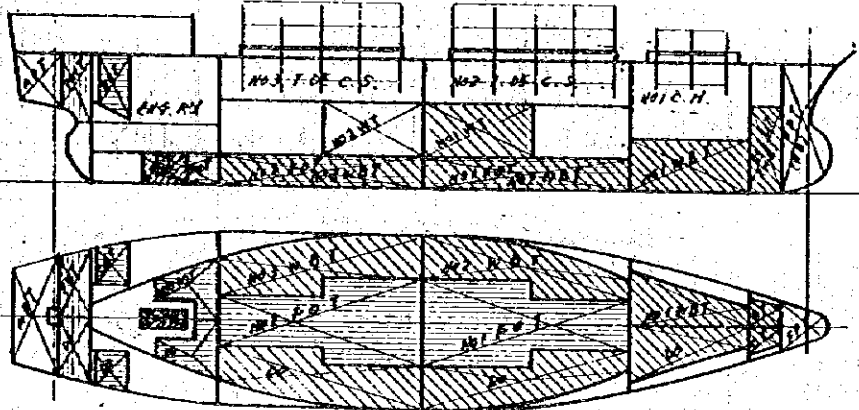
ON DECK (6T) 118

Sheet

ON DE all 6T

IN HOLD (15T) 194

TOTAL 312



ITEM		Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)
				Fore	Aft		
FO (1-04) 1-0.85	NO 1 FOT	364.80	13.00	4742.40		0.80	291.84
	NO 2 FOT	361.00	15.50		5595.50	0.80	288.80
	TOTAL	725.80	(1.18)		853.10	(0.80)	580.64
FO (1-01L) 1-0.88	NO 3 FOT (P&S)	52.80	32.30		1980.00	0.90	47.52
	D.O.T (P&S)	52.80	32.00		2745.60	9.00	475.20
	TOTAL	105.60			4725.60	4.95	522.72
FN 1-1.00	F.W.T (P&S)	158.00	57.00		9006.00	9.50	1501.00
LO 1-0.87	L.O.S.T	17.90	42.40		741.24	0.80	12.92
CONT	CONTAINER TOTAL	3618.00	(-1.55)	5615.40		(8.49)	30691.30
WB 1-1.025	NO 1 D.T (P&S)	139.40	-52.50	7382.50		3.80	529.72
	NO 1 WBT ()	576.06	-50.50	29091.03		2.50	1440.15
	NO 2 WBT ()	381.50	-15.50	6037.25		0.90	350.55
	NO 3 WBT ()	350.56	18.00		6310.08	0.90	315.50
	NO 1 WT ()	164.00	-9.20	1508.80		4.20	688.80
	TOTAL	1619.52	(-23.24)	37645.50		(2.05)	3324.72
	Dead weight Constant	150.00	(33.12)		5042.70	(7.05)	1057.80
	Provision	5.00	35.00		275.00	12.50	62.50
	Dead weight	6399.32		43260.90			37762.60
	Light Weight	3950.00	8.40	22617.26			20642.64
	Displacement	10349.32	(1.02)		33180.00	8.48	33498.00
					10562.74	(6.81)	71258.60

12

1634

58

128

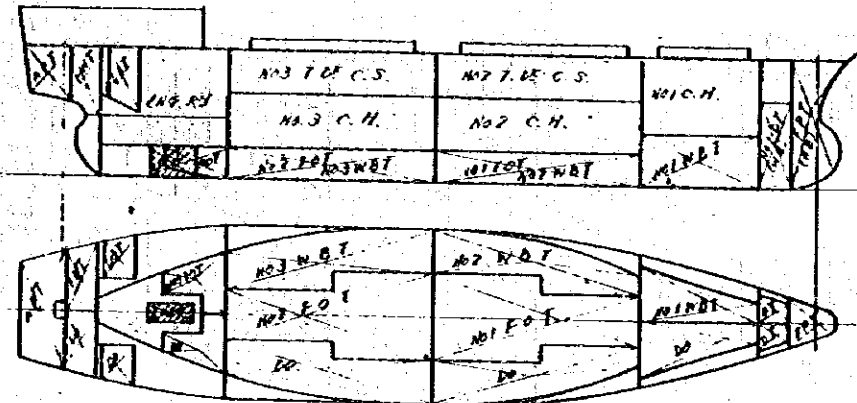
245-1820

CGO = 0.18

container full load
departure condition

a-13

(F) ~~11~~ ON DE (6 axis) 104 all 10T Sheet
IN HOLD 194 15T
298



- FO
- FN
- LO
- NB
- CARGO

Δ	10377.92	$i = \frac{\Delta \times B G}{M.T.C. \times 10^6}$ $= \frac{10377.92 \times 0.60}{119.87 \times 10^6} = 2.11$	da = dt + t =	+	=	7.63	
do	6.57			dm = 1/2 (dt + da) =			6.58
⊗ G ⊗ B	1.23 -0.60			Fbd = D'Fbd - dm			
⊗ F	0.88						
B G	2.33						
M.T.C.	119.87						
K M	7.87						
K G	7.23 (7.91)						
G M	0.62 (0.96)						

ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)	
			Fore	Aft			
FO (C-OK) 1-0.95							
NO.1 F.O.T		-13.00					
NO.2 F.O.T		15.50					
TOTAL	725.80	(1.18)		853.10	(0.80)	580.64	1634
FO (A-OIL) 1-0.89							
NO.3 F.O.T (P&S)		37.30					
D.O.T (P&S)		52.00					
TOTAL	105.60	(46.75)		4725.60	(4.95)	527.72	58
FN 1-1.00							
F.W.T (P&S)	158.00	57.00		9006.00	9.30	1501.00	178
LO 1-0.97							
LO ST	17.80	42.40		741.24	0.80	13.92	
CONT.							
NO.1 ON DECK	8	80.0	-40.70	3756.00	13.90	1112.00	
IN HOLD	14	210.0	-40.50	8505.00	8.25	1732.50	
NO.2 ON DECK	48	880.0	-15.70	7296.00	15.20	7296.00	
IN HOLD	90	1350.0	-14.80	19980.00	6.76	9126.00	
NO.3 ON DECK	48	880.0	17.80		15.70	7726.00	
IN HOLD	90	1350.0	17.80		8.76	9126.00	
TOTAL	3950.00	(-1.77)		39037.00 (32634.00)	(7.04)	35088.50	
N.B 1-1.025							
NO.1 M.B.T	576.06	-50.50	27091.03		2.30	1300.15	
NO.2 M.B.T	389.30	-15.50	6037.25		0.90	350.55	
NO.3 M.B.T	350.58	18.00		6310.08	0.90	315.50	
TOTAL	1316.12	(-21.90)	28818.20		(1.60)	2106.70	
Dead weight Constant	150.00	(37.42)		5042.70	(7.05)	1037.80	
Provisions	5.00	55.00		275.00	112.30	62.50	
			39221.20	(20493.69)			
Dead weight	6927.92		15177.56			41533.28	
Light Weight	3950.00	8.40		33180.00	8.48	33476.00	24-1120
Displacement	10377.92	(1.73)		18007.44	(7.23)	75009.28	540-0.18

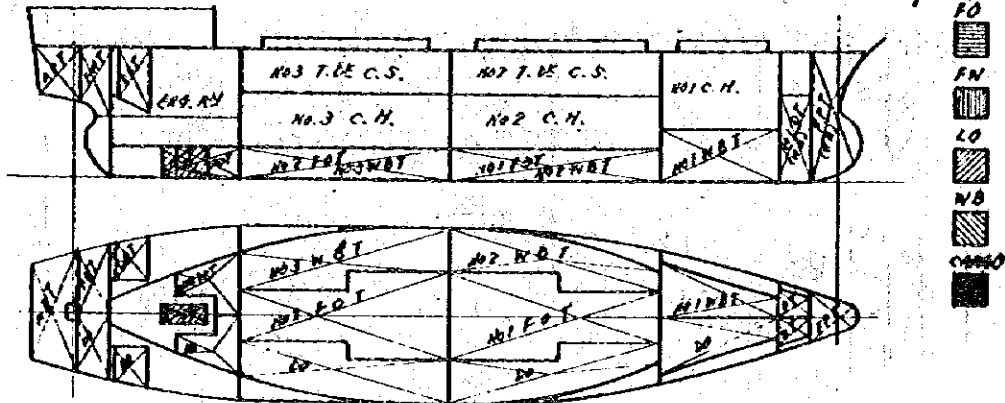
container fall load
arrival condition

9-14

(F)

— 扶 — 替 —

Sheet



Δ	9944.27	$t = \frac{\Delta \times B G}{M.T.C. \times 100}$	$da = df + t = \frac{m}{6.56}$
do	4.35		
$\otimes C \otimes B$	-0.17 (-0.66)	$= \frac{x}{x \times 100} = \frac{m}{6.43}$	$dm = \frac{1}{4} (df + da) = \frac{m}{6.35}$
$\otimes F$	0.71		
B G	0.49	$df = do - \frac{1}{4} L + \frac{\otimes F}{L/20} \times t$	$Fbd = Dfbd - dm$
M. T. C.	112.73		
K M	7.88	$= -0.22 = \frac{m}{6.13}$	$= - = \frac{m}{6}$
K G	7.88 (7.66)		
G M	0.40 (0.22)		

ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)	
			Fore	Aft			
FO (C-OR) 1-0.25							
No. 1 FOT		-13.00					
No. 2 FOT	22.58	15.50		1128.99	0.20	14.92	1588
TOTAL							
FO (A-OIL) 1-0.58							
No. 3 FOT (PAS)	10.56	32.50		396.00	0.20	2.11	58
O.T (PAS)		52.00					
TOTAL							
FW 1-1.00							
F.W.T (PAS)	15.80	57.00		900.60	6.50	102.70	128
LO 1-0.27							
L.O.S.T	17.40	42.60		741.24	0.80	12.92	
CONT.							
CONT. TOTAL	3250.00	(-1.77)	7003.00		(9.64)	35188.50	
N.B							
No. 1 BT							
No. 1 WBT							
No. 2 WBT							
No. 3 WBT							
No. 1 WT (D)							
No. 2 WT (U)							
TOTAL	1227.38	(-20.34)	36145.83		(2.74)	3987.73	
Dead weight Constant	130.00	(33.42)		5042.70	(7.05)	1057.80	
Provision	0.50	55.00		27.50	12.50	6.25	
Dead weight	3999.27		(4348.83)	(2223.03)		4073.53	
Light Weight	3950.00	8.40	3495.80	53180.00	8.48	33496.00	84-1774
Displacement	9944.27	(-0.17)	1725.80		(7.92)	27368.53	46-0.18

附表 Trim and Stability Calculation (B案)

SUMMARY TABLE

6-1

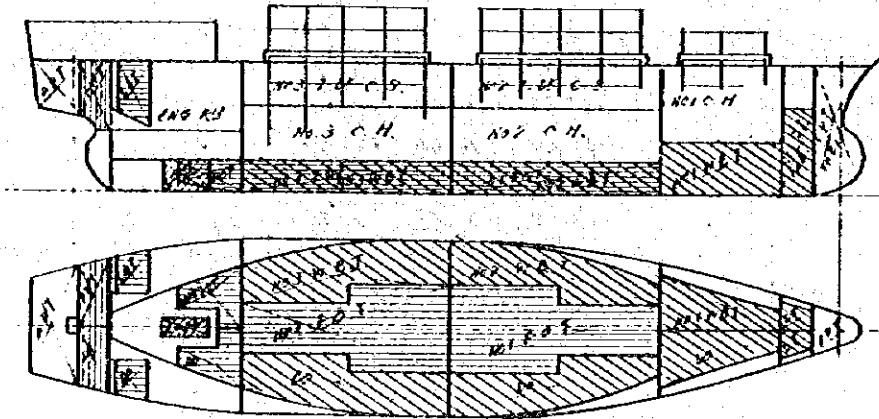
ITEM	CONDITION	LIGHT	G		H		I	
			container.	EX DE 10% HOLD 15%	full load.	CARGO+80	ballast	
			DEPARTURE	ARRIVAL	DEPARTURE	ARRIVAL	DEPARTURE	ARRIVAL
PLOVISION			5.00	0.50	5.00	0.50	5.00	0.50
DEAD WEIGHT CONSTANT			150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
FUEL OIL (C OIL)			725.80	72.58	725.80	72.58	725.80	72.58
FUEL OIL (A OIL)			105.60	10.56	105.60	10.56	105.60	10.56
FRESH WATER			158.00	15.80	158.00	15.80	158.00	15.80
LUB.OIL			17.40	17.40	17.40	17.40	17.40	17.40
WATER BALLAST			1717.91	1717.91	0	475.10	1962.89	1962.89
CARGO			3210.00	3210.00	2900.00	2900.00	0	0
DEAD WEIGHT TOTAL			6289.71	5394.75	2061.80	8692.44	3129.69	2729.73
LIGHT WEIGHT			3950.00	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00	3950.00
DISPLACEMENT			10239.71	9344.75	13011.80	12592.44	7079.69	6179.73
D. EQUIVALENT			6.51	6.01	8.02	7.80	4.70	4.17
DRAFT	FORE		5.74	5.76	7.62	7.51	3.48	3.56
	AFT		7.25	6.25	8.38	8.07	5.95	4.80
	MEAN		6.50	6.01	8.00	7.79	4.72	4.18
TRIM ()		1.51	0.29	0.76	0.56	2.27	1.24	
MTC			114.20	110.51	133.32	129.88	102.87	100.24
TPC			17.85	17.59	18.83	18.67	17.01	16.78
CG			1.06	-0.16	0.63	0.35	2.64	1.01
CB			-0.62	-0.74	-0.15	-0.23	-0.95	-1.00
PG			1.68	0.58	0.78	0.58	3.59	2.01
CF			0.82	0.27	2.50	2.22	-0.52	-0.73
TKM			7.97	7.92	7.96	7.93	8.42	8.83
XG			6.92	7.31	6.54	6.60	6.00	6.46
GM			0.95	0.61	1.92	1.33	2.42	2.37
CGo			0.18	0.19	0.14	0.14	0.26	0.29
GoM			0.77	0.42	1.28	1.19	2.16	2.08
KG/D			0.652	0.670	0.617	0.673	0.566	0.609

ONE ROW HATCH (NO. 3 - 25.50 x 13.00)
 container full load ON DECK (10^t) 86
 departure condition ~~IN HOLD~~ IN HOLD (15^t) 170
 TOTAL 256

container; 5 row

6-2

Sheet

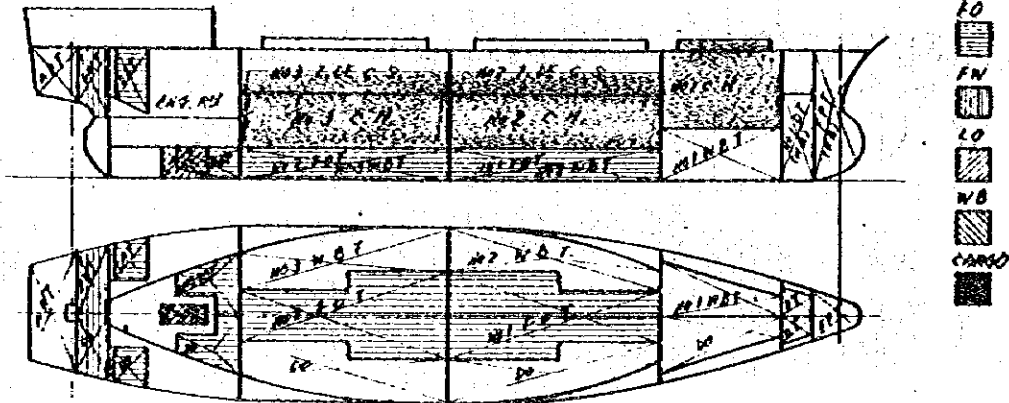


ITEM		Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)
				Fore	Aft		
FO	NO. 1 FOT		-13.00				
FO	NO. 2 FOT		15.50				
	TOTAL	725.80	(1.18)		853.10	(0.80)	580.64
FO	NO. 3 FOT (PBS)		37.50				
FO	D.O.T (PAS)		52.00				
	TOTAL	105.50	(4.75)		4725.60	(4.95)	522.72
FN	F.W.T (PBS)	158.00	57.00		9006.00	9.50	1501.00
LO	L.O.S.T	17.40	42.60		741.24	0.80	13.92
CONT.	NO. 1 ON DECK	6 80.	-41.50	7490.00		13.90	834.00
CONT.	IN HOLD	14 210.	-40.50	8505.00		8.25	1737.50
CONT.	NO. 2 ON DECK	40 400.	-15.20	6080.00		15.20	9080.00
CONT.	IN HOLD	28 1170.	-14.95	12491.50		6.70	7839.00
CONT.	NO. 3 ON DECK	40 400.	12.80		7120.00	15.20	6080.00
CONT.	IN HOLD	28 1170.	17.55		20533.5	6.70	7839.00
	TOTAL	3410.00	(-2.03)	4213.00		(8.92)	30404.50
WB	NO. 1 D.T	139.40	-52.50	2318.50		3.80	527.72
WB	NO. 2 WBT (PBS)	576.06	-50.50	29091.03		2.50	1440.15
WB	NO. 2 WBT ()	526.85	-15.50	8166.18		1.20	637.22
WB	NO. 3 WBT ()	475.60	18.00		8560.80	1.20	570.72
	TOTAL	1717.91	(-20.96)	33014.91		(1.35)	3172.81
	Dead weight Constant	150.00	(33.42)		5042.70	(7.05)	1037.80
	Provision	5.00	55.00		275.00	12.50	67.50
	Dead weight	4282.71		42227.91			32315.89
	Light Weight	3250.00	8.40		33180.00	8.48	3342.00
	Displacement	12232.71	1.26		10845.20	6.92	70811.89

full load
 (H) departure condition

CARGO $\gamma = 0.80$

Sheet

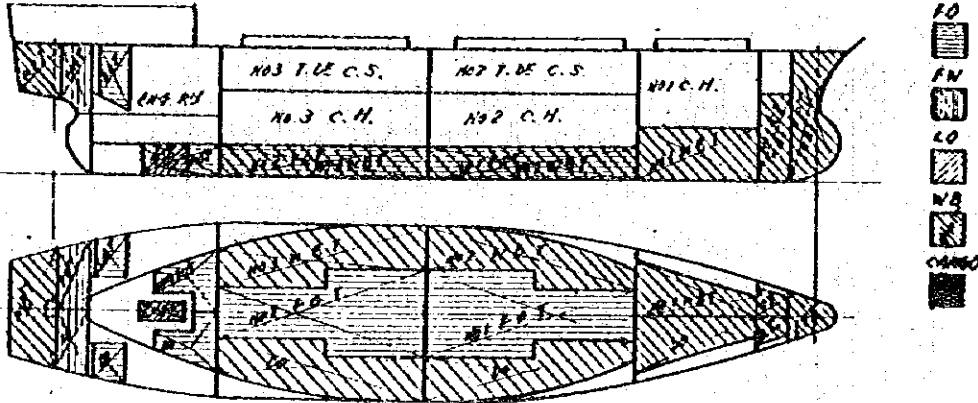


Δ	13011.80	$t = \frac{\Delta \times B G}{M.T.C. \times 100}$	$d_a = d_f + t = 7.62 + 0.76 = 8.38$
do	8.02	$\frac{13011.80 \times 0.78}{733.32 \times 100} = 0.76$	$d_m = \frac{1}{2} (d_f + d_a) = 8.00$
$\otimes G$	0.63	$d_f = d_o - \frac{1}{2} L + \otimes F \times t$	$Fbd = DFbd - dm$
$\otimes B$	0.15	$= 8.02 - 0.40 = 7.62$	
$\otimes F$	2.50		
B G	0.78		
M. T. C.	133.32		
K M	7.76		
K G	6.54 (6.48)		
G M	1.42 (1.28)		

ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)	
			Fore	Aft			
FO (C-04) NO 1 FOT		13.00					
FO (C-04) NO 2 FOT		15.50					
TOTAL	725.80	(1.18)		853.10	(0.80)	580.64	1634
FO (A-01) NO 3 FOT (PBS)		37.50					
FO (A-01) D.O.T (PBS)		52.00					
TOTAL	105.50	(44.25)		8775.50	4.95	522.72	58
FW (1.00) F.W.T (PBS)	158.00	57.00		9006.00	9.50	1501.00	128
LO (1.00) L.O.S.T	17.80	42.60		741.24	0.80	12.92	
CARGO (1.00) NO 1 C.H.	1320.0	40.50	53460.0		8.00	10560.0	
NO 2 C.H.	2208.0	14.50	30912.0		4.50	9936.0	
NO 3 C.H.	2184.0	16.50	36036.0	36036.0	4.50	9878.0	
NO 2 T.D.C.S (50%)	1094.0	15.00	16410.0		8.00	8752.0	
NO 3 T.D.C.S (50%)	1094.0	17.50	19135.0	19135.0	8.00	8732.0	
TOTAL	7900.00	(- 5.27)	15101.00		(6.05)	47828.00	
Dead weight Constant Provision	150.00	(33.62)		3042.70	(7.05)	1037.80	
	5.00	33.00		275.00	12.50	62.50	
Dead weight	9061.80		15101.00	40663.64		51516.58	
Light Weight	3850.00	8.80		33180.00	8.98	33496.00	217-10.20
Displacement	13011.80	(0.63)		8722.64	(6.97)	85062.58	440-0.14

① ballast departure condition

Sheet



Δ	7079.67	$t = \frac{\Delta \times B G}{M.T.C. \times 100}$		$d_s = d_f + t = 3.28 + 2.47 = 5.75$	
d_o	4.70	$\frac{7079.67 \times 3.57}{707.37 \times 100} = 2.47$		$d_m = \frac{1}{4} (d_f + d_s) = 4.72$	
$\odot G$ $\odot B$	2.69 -0.95	$d_f = d_o - \frac{1}{4} L + \odot P \times t$		$Fbd = DFbd - d_m$	
$\odot F$	-0.57	$= 4.00 - 1.22 = 2.78$		$= - = =$	
$\odot B G$	3.39				
M.T.C.	102.87				
K M	8.92				
K G	6.00 (6.26)				
G M	2.47 (2.16)				

ITEM	Weight (T)	L.C.G (M)	Moment (T-M)		K G (M)	Momet (T-M)
			Fore	Aft		
FO (C-OK) 1-0.95						
NO.1 FOT		13.00				
NO.2 FOT		15.50				
TOTAL	775.80	(1.18)		853.10	(0.80)	580.64
FO (A-OIL) 1-0.88						
NO.3 FOT (PAS)		37.50				
D.O.T (PAS)		52.00				
TOTAL	105.60	(44.75)		4725.60	(2.95)	522.72
FW 1-1.00						
F.W.T (PAS)	158.00	57.00		9006.00	9.50	1501.00
LO 1-0.87						
L.O.S.T	17.40	42.60		741.24	0.80	12.92
N.B. 1-1.025						
F.P.T.	118.90	-58.50	4755.65		6.80	808.52
NO.1 DT (PAS)	132.40	-52.50	2318.50		3.80	529.72
NO.1 WBT (")	576.06	-50.50	29091.03		2.50	1440.15
NO.2 WBT (")	326.85	-15.50	8166.18		1.20	632.22
NO.3 WBT (")	475.60	18.00		2540.80	1.20	570.72
API	126.08	62.00		2816.96	10.00	1260.80
TOTAL	1962.87	(17.91)	35153.60		(2.67)	5282.13
Dead weight Constant	150.00	(33.42)		5042.70	(7.05)	1032.80
Provision	5.00	55.00		775.00	12.50	62.50
Dead weight	3128.67		(35153.60)	(20883.69)		8920.21
Light Weight	3950.00	8.40	14509.96		8.98	33496.00
Displacement	7079.67	(2.68)		18670.69	(6.00)	13276.71

311-1820
160-126

付録 入手資料

1. COSENAM関係資料（COSENAMより入手。仮訳。原文仏文。）

I 経緯

- 1) COSENAMは、1979年10月13日設立された。
- 2) COSENAMは、SENAM解散によって生じた空白を埋め、セネガル経済に貢献する海運会社を持つというセネガルの差し迫った必要に応えるものである。

3) 会社の発展

国との関係

COSENAMは、半官半民の株式会社で、設備省の監督下にある。しかしながら、国は、この会社の直接の株主ではない。

II 資本金と資産

- 1) 資本金は、10億CFAフランであり、1万CFAフラン単位の株式10万株に分割されている。資本金の50%が払込み資本金であり、それらは既に払込み済みである。
- 2) 資本金の大半は、セネガルの国有企業及び公共企業体が出資している（72%）。その他の株主は、セネガルの私人（12%）と外国の私人（16%）である。

主な株主のリスト

	株数	比
SONACOS	20,000株	20%
ONCAD	15,000	15
P. A. D.	15,000	15
COSEC	7,000	7
BNDS	5,000	5
TAIBA 燐鉱石会社	5,000	5
C. P. S. P.	5,000	5
計	72,000株	

- 3) 従業員は、現在11名で、うち2名は外国人である。従業員は、全員居住者である。

III 組織（予定）

- 取締役会（メンバー12名）
- 管理委員会（メンバー5名）
- 統括部門

総支配人 1名

技術顧問 1名(外国人)
 秘書 1名
 受付 1名
 運転手 1名

○管理・財務部

部長 1名
 管理課長 1名
 会計 1名
 秘書 1名
 運転手 1名

○クレーム課

課長 1名

○開発部

部長 1名(外国人)
 秘書 1名
 メッセンジャー 1名

貨物管理と引渡し担当の一般事務代理人 1名

IV 会社の財務状態

会社の当初の活動は、少なくとも1980年12月まで続く。

V 活動

COSENAMは、SENAMの1977年及び1978年における財務状態に関知しない。
 この際、誤解を避けるために、両社の法的関係が皆無であることを強調したい。

営業計算書(単位1,000 CFAF)

一 航海当り

収入

南航	Anvers	700T(850UP) × 12.5 =	8,750
	Dunkerque	1,100T(1,300UP) × 11.5 =	12,640
	Rouen	800T(1,600UP) × 35.0 =	28,000
	Le Havre	800T(1,700UP) × 25.0 =	20,000
	Bordeaux	300T(900UP) × 50.0 =	15,000
		<u>3,700T 6,350UP</u>	<u>84,400</u>

北航	燐 鉍 石	8,000T × 4.0 = 32,000
	雜 貨	600T × 15.0 = 9,000
		<hr/> 8,600T 41,000

総 収 入 125,400

費 用

荷役費 (南航)

Anvers	700T × 4 = 2,800
Dunkerque	1,100T × 3.4 = 3,740
Rouen	800T × 4.6 = 3,680
Le Havre	800T × 7.5 = 6,000
Bordeaux	300T × 4.75 = 1,425
Dakar	3,700T × 2.25 = 8,325

荷役費 (北航)

燐 鉍 石	8,000T × 0.375 = 3,000
雜 貨	600T × 2.5 = 1,500
	<hr/> 荷役費小計 30,470

代理店料

南航	収入 84,400 の 6%	5,064
北航	収入 32,000 の 2%	640
	収入 9,000 の 3%	270
	代理店料小計	<hr/> 5,974

港 費 4,000

カーゴ・クレーム

南航	収入 84,400 の 4%	3,376
北航	収入 41,000 の 0.5%	205
	カーゴ・クレーム小計	<hr/> 3,581

運航関連経費総計

荷 役 費	30,470
代 理 店 料	5,974
港 費	4,000
カーゴ・クレーム	3,581
運航関連経費総計	<hr/> 44,025

燃料費

18日×16T F.O×45	12,960
22日×3T F.O×45	2,970
燃料費小計	15,930

一般管理費

総収入125,400の7.5%	9,450
-----------------	-------

損益

収入	125,400
費用	
運航関連経費	(44,025)
燃料費	(15,930)
一般管理費	(9,405)
収益	56,040
1日当り	1,401
	6,834米ドル(換算率1米ドル=205 CFAF)

DAILY RUNNING COST

CREW(25)(5/6 Foreign Officers)	400,000
MAINTENANCE	150,000
CLASSIFICATION	50,000
INSURANCE	40,000
TOTAL	640,000 CFAF

配船計画

寄港地

Anvers - Dunkerque - Rouen - Le Havre - Bordeaux - Dakar - Bordeaux -
Le Havre - Anvers.

積荷量(予定)

南航	}	Anvers	700T	}	雑貨
		Dunkerque	1,100T		
		Rouen	800T		
		Le Havre	800T		
		Bordeaux	300T		
		3,700T			

北航	Dakar	8,000T	磷 鈦 石
		<u>600T</u>	雜 貨
		8,600T	

航海日数

	距 離	停泊日数
Anvers		2
Dunkerque	90	2
Rouen	145	1.5
Le Havre	70	1.5
Bordeaux	614	1
Dakar	2,260	6
Bordeaux	2,260	3
Le Havre	614	2
Anvers	230	3
	<u>6,283海里</u>	<u>22日</u>
	<u>18日(15ノット・ペース)</u>	
	合計	40日

2. 9,000 D.W.T 多目的貨物船仕様概要 (COSENAM より入手。仮訳。原文仏文。)

0 総 則

01 一 般

○船 型

本船は、一般貨物、コンテナ貨物、小麦、磷鉱石のバルク貨物の輸送の目的で建造される多目的貨物船である。

- 荷積形体は一般貨物又はバルク貨物である。
- 船倉及び上甲板に20フィートコンテナ326個搭載できる。

1基のディーゼルエンジンにより、減速機を介して可変ピッチプロペラにより推進される。
二層甲板、船首楼甲板、船尾楼甲板を有し、船首バルブ、船尾バルブ(プロペラ直径に応じた半円形)を有している。

○一般配置

船荷は3区画に分割される。(2個の船倉と1個の貨物倉)

機関室、船楼の配置は後部である。

船倉下の二重底はバラストタンク、燃料タンクに当てられる。

船楼には居住設備として、25人の乗組員用の個室、2人の実習生用の2人部屋、船主用の個室が設けられる。

船楼には、また、次の共同施設が設けられる。

病室、食堂(複)、食膳支度室(複)、サロン(複)、事務室、倉庫(複)、調理所、共同化粧室(複)

○主要寸法

- 全 長 130 m
- 垂 線 間 長 120 m
- 巾 19.20 m
- 深 さ (型) 10.60 m
- 第二甲板の深さ 6.60 m
- 満 載 喫 水 8.00 m
- 載 貨 重 量 9,000 T

○積載容量

- 燃 料 680 T
- ガスオイル 80 T

油	40T
清水	200T
バラスト	1,700T
コンテナ	
甲板上	114個 (20ftコンテナ)
船倉内	212個 (")
グレーン	13,300 m^3
ベール	12,000 m^3

○DWと喫水

- 計画満載喫水は8.0 m で、この時のDWは9,000Tである。

○推進機関、速力、燃料消費

- 主機関は5,360PSディーゼル機関1台である。
- 常用速力は6,400DW時、80%MCR、S.M15%で15.3Ktである。
- 最低発熱量10,250Kcal/Kg燃料を使用して、MCR(100%)における主機関の燃料消費は143gr/PS/hr(+3%)である。

02 船級、ルール

本船の船級はBV I 3/3+Haute Merに基いて建造される。

1 船 体

10 構 造

- 構造は全溶接構造。
- 二重底部(機関室区画は除く)は、縦構造、その他の部分については、殆んど横構造のコンビネーション構造とする。
- バラストタンク頂板は、20フィートコンテナ4層積みに耐えるよう、8T/ m^2 の荷重で設計する。
頂板下には、配管用トンネルを設ける。
- 上甲板は倉口部を除き縦構造とする。倉口部は15Tコンテナ2層に耐えるよう設計される。
- 第2甲板は、倉口部を除き横構造であり、2.8T/ m^2 の荷重に耐えるよう設計される。
- №2、№3の貨物倉は2列の倉口を有し、第2甲板を仕切る縦通隔壁を設ける。

2 推進、電気、蒸気

2.1 推進

- 主機関はスルザーAES A-4RLA56型ディーゼル機関1基で、MCRは170R.P.Mで5,360PSである。
(100°F、3,500 sec. Redwood No.1)
- 主機関は歯車減速機を介して推進軸系に接続され、85R.P.Mに減速される。
また、弾性接手を用いる。
- 主機関縮側には、増速機を関して出力取出口を設ける。
- 軸系は推進軸、中間軸、可変ピッチペラとする。
- 主機冷却海水ポンプ×2台
(非自動起動、堅形、遠心式、電動、2バール×300 m³/h)
- 主機シリンダー冷却清水ポンプ×2
(非自動起動、堅形、遠心式、電動、3バール×88 m³/h)
- 主機ピストン冷却清水ポンプ×2
(堅形、遠心式、電動、5.5バール×22 m³/h)
- 主機インジェクタ冷却清水ポンプ×2
(堅形、遠心式、電動、3バール×3.2 m³/h)
- 主機潤滑油ポンプ×2
(ロータ式、電動、5バール×85 m³/h)
- 主機クロスヘッド潤滑油ポンプ×2
(ロータ式、電動、16バール×22 m³/h)
- 起動用空気圧縮機×2
(30 Kg/cm²×90 m³/h)
- 主空気槽×2
(30 Kg/cm²×3 m³/h)
- 蒸気シリンダー冷却清水予熱機
- 油冷却器(22 m³、91,500 Kcal/h)
- ピストン冷却水冷却器(21 m³、32,300 Kcal/h)
- シリンダー冷却水冷却器(33 m³、1,075,000 Kcal/h)

2.2 蒸気

- 蒸気は、重油ボイラと排気ガスエコノマイザの組合せによる1基で賄う。

(900 / 900 Kg/h)

- ポンプ×2
(遠心式、電動、 $2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ 、110 mce)
- コンデンサー×1
- 海水蒸溜装置 (10 T/day)

2.3 電 気

- 350KW交流発電機
(主機前部の出力取出口に接続)
- 300KW交流発電機×3
(380V、50Hz、原動機425PS×1,000RPM)
- 消音器 (発電機用) ×3
- 補助冷却器用ポンプ×2
(遠心式、電動、 $128 \text{ m}^3/\text{h}$ ×65mce)
- ディーゼル機関駆動補助コンプレッサー
(30 Kg/cm^2 × $9 \text{ m}^3/\text{h}$)
- 補助エアタンク
(30 Kg/cm^2 × 300 ℓ)

2.4 燃 料

- 燃料移送ポンプ×2
($25 \text{ m}^3/\text{h}$ × 30 mce)
- 主機重油用複式濾過器
- " 加熱器
- " 粘度計 (Viscosimetre)
- 低圧時用燃料供給ポンプ×2
(ロータ式、電動、10バール× $2.3 \text{ m}^3/\text{h}$)

2.5 清 浄

- 油清浄機×2
(非自動、バイパス式、遠心分離型、電動 $700 \text{ ℓ}/\text{h}$)
- 重油、軽油用清浄機×2
(自動清浄、遠心分離型、電動、3,500 sec Redwood No.1, 100° Fにて $1,000 \text{ ℓ}/\text{h}$)

- 油清浄用蒸気加熱器×2
- 重油清浄用蒸気加熱器×2
- 沈澱物清浄ポンプ
(ロータ式、電動、 $3T/h \times 30mce$)

3 甲板補機

3.1 荷役装置

- 船倉全般に効果的のように配置した同型の5台の“スピードクレーン”を装備する。
容量は15/30tの切換型。
この装置全体で15台のウインチを設ける。
- ハッチカバーは5枚。
A62、A63用； $25.5m \times 8.0m$ (4枚)
A61用； $12.5m \times 8.0m$ (1枚)
- 上甲板用は水密式、エンドホールディング型。
(押ボタン開閉、手動止金操作)
- 第2甲板用は、上甲板用と同寸法であり、非水密式、エンドホールディング型。
(遠隔開閉式)

3.2 安全装置

- 救命ボート×2隻
(ガラス繊維強化、白ポリエステル製)
乗員を収容するために十分な容積を有するもの。
- ボートダビット
(重力式、捲上げは固定電動機駆動ウインチ)
- 膨脹式救命筏
(乗員の半数に十分な合計容積)
- バラストポンプ
(自動吸引、遠心式、電動 $100m^3/h \times 75mce$)
- 消火ポンプ
(遠心式、電動 $70m^3/h \times 65mce$)

- 独立消火ポンプ
(ディーゼル機関駆動、遠心式、 $25 \text{ m}^3/\text{h} \times 65 \text{ mce}$)
- バラストポンプ
(電動、往復式、 $100 \text{ m}^3/\text{h} \times 25 \text{ mce}$)
- 油水分離器 ($4.5 \text{ m}^3/\text{h}$)
- CO_2 消火装置
(機関室、貨物倉用)

3.3 空調装置

- 蒸気、フロン-22による空調装置により次の諸条件を維持する。

暖房

外気温 -10°C にて内部温度 20°C 。

冷房

外気温 32°C 、相対湿度 70% にて、内部温度 27°C 、相対湿度 50% 。

- 諸居住区画に供給する電動通風機(複)
- 機械室用電動通風機 $\times 4$
(軸流、 $17,000 \text{ m}^3/\text{h} \times 50 \text{ mmce}$)
- 燃料清浄機室用電動通風機
(軸流、 $4,000 \text{ m}^3/\text{h} \times 60 \text{ mmce}$)

3.4 荷揚装置、保守装置

- 貯蔵品およびその他用 1.5 T クレーン
- 空気制御式舷梯 $\times 2$
- パイロットはしご $\times 1$ (規定品)
- 推進機関用門型クレーン(3 T)
- 発電機用複滑車付台車 $\times 3$
- 旋盤(心間 $1,000 \text{ mm}$)
- 電動孔明盤(32ϕ)
- 研磨盤(グラインダ 2 個付)
- 電気溶接装置(200 A)
- 酸素アセチレン装置(携帯用)
- インジェクタテスト台(手動ポンプ付)

3.5 室装置

- 冷蔵室用のフロン-22直接膨脹型冷蔵装置1基

室内部の温度は次の通り。

牛肉冷蔵室 - 20℃

チーズ室 + 2℃

野菜室 + 2℃

- 市販冷蔵庫×3 各220ℓ

- 厨房器具

電気調理台×1、パン用かま×1、捏練機×1、剥き取り機×1、熱湯用鍋×1、

その他

- 洗濯場器具

10Kg工業用洗濯機、50Kgの遠心分離機

- サニタリ、飲料水用ポンプ 各1基

(750ℓ加圧タンク付、3m³/h×40mce、電動、遠心式ポンプ)

- サニタリ用温水供給湯沸器

(200ℓ、2m³/h×15mce)

- 機械式船用時計×8

3.6 舵取機、操舵装置

- 電気油圧式サーボモータ

(ジャイロパイロットによる自動操舵)

- 舵(ピントル、軸付)

- 電動ウインドラス

(深さ30尋から9m/minの速さで2個の端を捲上げ。チェーンストッパー付)

- 係留ウインチ(8T-m)×4

- 舵角指示器(電気式)×1

- プロペラ回転計×1

- 圧縮空気式気笛×1

- 錨(鎖付)×2、予備錨×1

3.7 航海装置、無線装置

- 磁気コンパス×1

- ジャイロコンパス×1(3台のレピータ付)

- ジャイロパイロット×1
- 電気測深儀×1
- 電気式測程儀×1
- 無線装置×1 (出力 1,200W)
- VHF無線電話×1
- エンジンテレグラフ×1
- 救命ボート用携帯緊急無線装置×1

38 遠隔制御、自動化

次の自動制御装置を備える。

- 主機、発電機用油温、冷却清水温度
- 清浄機用燃料、油温度
- 主機、ボイラー用燃料温度
- 主機冷却海水のバイパス
- ボイラー燃焼
- 重油用観察タンク、常用タンク温度
- ボイラー用供給水水面
- 主機、発電機の起動停止 (安全装置)
- ボイラー用過剰蒸気の凝縮
- 空調装置、冷蔵室、サニタリー温水の温度
- ボイラバーナの自動停止 (安全装置)
- 空圧機の自動停止
- 主機、発電機の自動停止 (安全装置)

正常条件下において、すべての装置は、制御盤により遠隔制御される主機を除いて、個々に制御される。

4 配管、導管

40 配管系統

重油、バラスト、サニタリーの移動には次の管系による。

配管トンネル内の2本の主バラスト管系。各バラストタンク、F.Pタンクは集合管から分岐管にて接続する。

船倉の溜の吸引用に集合管を設ける。集合管から、船倉内の各溜、トンネル前部用に分岐管を設ける。

燃料バラストの吸吐出ライン

上甲板洗滌用、火災用主管

(ハンドル接続用の弁、分岐管付)

4 1 配 管

常用圧力 7 Kg/cm^2 以下 ; ST.00 引抜鋼管

” 7 Kg/cm^2 以上 ; ST.35 ”

タンクの加燃用螺旋管 ; ST.00 ”

4 2 配管・タンクの附属品

常用圧力 10 Kg/cm^2 以下の仕切弁 ; 普通型

” (40φ以下) ; 全面弁座型

(16 Kg/cm^2 までのバラスト、洗滌、火災用を含む)

通常の弁の材料 ; 弁体は鋳鉄、青銅製のパッキン付

蝶 弁 類 ; ” 、青銅製の弁

全面弁座型弁 ; 40φ以下 ” パッキン

40φ以上弁体は鋳鉄

主機始動用圧縮空気用弁

40φ以上のもの ; 全面弁座型、ステンレスパッキン

配管トンネル内の弁類 ; 機械室、ローカルからの空気制御式蝶型弁

火災ラインの取水弁 ; 青銅製全面弁座型

船体付弁 ; 鋳鉄製、青銅パッキン

これらの弁類は、サニタリ排水用弁類のスイング弁を除いて、船級規格による。

すべての衛生ロックは、真鍮製及びクローム鍍金。

流量計はクローム鍍金自動閉鎖ばね付の簡単な型式のものとする。

上甲板に上っている通気管の閉鎖弁類はフロート式自動閉鎖型とする。

上甲板に上っている測深管は、ステンレス製ねじ切栓を取付ける。

前後のバラスト室と F. P. 部の排水口はステンレス製とする。

蒸気抜弁は青銅製または鋳鉄製のステンレス弁座付サーモスタット型。

海水吸入口は亜鉛鍍鋼板製格子をつける。

(溶接鋼製)

4.3 排気管とその付属品

排気ガス管150φ以上で厚さが約5mmであればST.37鋼板溶接製。

150φまでは引抜鋼管製。

空調管系は、亜鉛鍍鋼板またはプラスチック製。

機械室内の構造物に属する通風管類は、塗装を施した鋼製。構造物に属しない管類は亜鉛鍍鋼板製とする。

5 船舶機装

5.1 管、装置類の絶縁

ボイラ、主機関、補助機関の排気管類

重油点検槽、沈殿物タンク

主機用重油予熱機、清浄機予熱機

蒸気管、高温重油管

はそれぞれに応じて、石綿、煉瓦状鉱物繊維、縫製綿布・パネル成型品、枕、包及び亜鉛鍍板により絶縁を施す。

冷凍設備の配管は、発泡合成ゴムまたはポリウレタン成型品で絶縁する。

5.2 隔壁、甲板の絶縁、被覆

船室の隔壁、天井及び機械騒音にさらされている公共室は、無機繊維またはガラス繊維布またはパネルで絶縁する。

騒音の激しい諸空間と隣接している船室は防音材で絶縁する。

船室、公共諸室の隔壁は固型木材パネルを吹きつける。分離隔壁は諸規定、所轄機関により認可された材料で作られたB型不燃性パネルを用いる。

鋼製天井にはベニヤ板パネルを取付ける。

木製隔壁、天井の仕上げは、硬質の廊下と階段を除いて、可撓プラスチック製圧延シートとする。

船室内の居住区の内側甲板、公共諸室、艙艙間の通路には、コンポジションの上にビニール系材料の覆をつける。

洗面所、事務所、厨房、洗濯場には、セメントコンポジションの上に、セラミック床を施す。

5.3 冷蔵室積装

冷蔵室内の天井、隔壁は無機繊維またはフェノール系硬質仕上げのポリウレタンパネル、アルミ板にて絶縁する。

床はポリウレタンまたは金属布で強化したセメントの床で被覆したコルクのパネルで絶縁し、その床の上にセラミックスのスラブを置く。

5.4 閉鎖・立入

舷窓；400^{mm}φ

窓；630×450^{mm}

金属扉、木製外部扉、内部扉；620B×900H

通行性必要巾

外部傾斜階数；700^{mm}

垂直階段；300^{mm}

内部階段；800^{mm}

欄干高さ；1,045^{mm}

各部処への立入（掲示板）は、その位置に応じて600×600、800×800、1220×1220^{mm}パネルとする。

諸タンク用は530×730^{mm}

5.5 外部付属品

- 係留作業用；ピット、ボラード、ローラ、ローラ案内
- 航海船橋マスト
- マスト（主甲板上）

5.6 内部付属品

- 家具；市販品、木製
- 重ね棚；主席機関士、電気士の倉庫内、塗装倉庫、船内居住区諸室

6 電気装置

6.0 全般

- 交流発電機は三相、B級軸受、自己通風
励磁装置、自動電圧調整器

• 主配電盤

380V、50Hz

380V/220V変圧器（一般照明、航海機器、厨房器具等）

6.1 盤、バッテリー、変圧器

- 主配電盤はデッドフロント型、金属製。

（測定機器、発電機の自動化・同期化機器、手動スイッチ類 組込み）

- 自然通風装置のある場所に110V、200AH鉛蓄電池を備える。

緊急回路給電用負荷板を設ける。（無線用電池）

- 変圧器2台（機械室内） 1台は予備

200V給電用、自然空冷、B級絶縁

6.2 電動機

軸受形式はケージ型、単速度、B級絶縁、自己通風型。

小型は直接起動、大型は星形、三角起動。

6.3 ケーブル

一般に船用ケーブルを使用する。

これらは多芯銅線構成、ブチルゴムまたは同等絶縁。

250V、750V用は、ネオプレン被覆。

配電盤内部のケーブルは、熱可塑性絶縁（PVCまたは類似）の単一導体とする。

通信装置は、干渉の問題があり得る個所は、従来品と類似しているが、亜鉛鍍銅線、芯、外部PVC被覆を施している。

必要な場合は、高温空間用ケーブルは電解銅線を用いた船用の無機組成絶縁とする。

電子回路、その他共軸ケーブルのような特殊ケーブル、アンテナ接続については、装置メーカーの指示に従う。

6.4 照明

一般照明は220V、場所に応じ白熱照明。非常照明は110V蓄電池により給電し、

40W、60Wの白熱照明。

機械室、外部廊下、倉庫の照明は防水。居住区内部の照明は非防水。

7 塗料、亜鉛鍍金、陰極保護

7.1 塗料

○一般

各塗料名の数字は、乾燥層の厚みを合計ミクロンで示したもの。(各部分系について)

船舶用に使用する塗料は船用として認可された品質とする。

特に指示のないものは一般塗料である。(アルキッド、フェノール、亜麻尼油、瀝青)

船舶の構造部材の鋼板、鋼製成形品は、特に指示のない限り、ショットピーニングを行い、定められた塗料系に適合する下塗りを行う。

○構造物の外部塗装

船底(塩素化ゴムを基とした塗料)

防錆下塗り 三層 40

防汚塗料 一層 40

吃水面(塩素化ゴムを基とした塗料)

防錆下塗り 一層 40

防錆下塗り 一層 60

吃水線塗料 一層 40

船壁、舷橋(塩素化ゴムを基とした塗料)

防錆下塗り 一層 40

防錆下塗り 一層 60

仕上塗料 一層 40

上甲板、外側諸甲板(一般塗料)

防錆下塗り 二層 30

甲板塗料 二層 30

上部構造物、煙突(一般塗料)

防錆下塗り 二層 30

中間 一層 30

仕上塗料 一層 30

○構造物の内部塗料(タンクを除く)、煙突内部、機械のドラム、諸エンジンルームの敷板

鋼板までの部分(一般塗料)

防錆下塗り 二層 30

中間 一層 30

仕上塗料 一層 30

エンジンルーム（敷板鋼板上）

瀝青塗料 一層 30

船倉内バラスト頂板、舗装工事のない個所（一般塗料）

防錆下塗り 一層 30

甲板塗料 一層 30

吹付けをしていない天井、隔壁（一般塗料）

防錆下塗り 一層 30

中間 一層 30

仕上塗料 一層 30

天井、隔壁、船倉側面（一般塗料）

防錆下塗り 二層 30

仕上塗料 一層 30

配管頃のトンネル（一般塗料）

防錆下塗り 二層 30

仕上げ塗料 一層 30

破孔充填材

瀝青塗料 二層 30

○構造物タンクの内部塗料

バラストタンク

瀝青塗料 一層 30

熱料タンク、潤滑油タンク

処置せず

清水タンク

無臭エポキシ塗装 二層

○外部諸エレメント塗料

マスト外面、クレーン、通風筒（塩素化ゴムを基とした塗料）

防錆下塗り 二層 30

中間 一層 30

仕上げ塗料 一層 35

非構造物プラットフォーム、機械類の諸基礎、非構造物タンク、敷板、機械室内サポート（一般塗料）

防錆下塗り 二層 30

仕上げ塗料 一層 30

マスト基部、舵、ピット、甲板表面

瀝青塗料 一層

○配管類の塗料（内部塗装なし）

敷板上の機械室内配管類および外部管（一般塗料）

防錆下塗り 二層 30

仕上げ塗料 一層 30

機械室内敷板上部の内部管（非亜鉛鍍管）

瀝青塗料 一層 30

タンクと破孔充填材内の管

附近表面と同じく塗装。

7.2 亜鉛鍍金

配管類と付属品類

次の部門に属する鋼製配管類は亜鉛鍍金する。

洗滌用管、消防管、衛生排水管、甲板排水管、バラスト管、清水タンク用出口管及びオーバーフロー管、冷水、清水タンクの測深管類。

7.3 陰極保護

プロペラ附近の船尾材、舵、海水吸入口に亜鉛陽極を取付ける。

3. 荷主協議会関係法令 (COSECより入手。仮訳。原文仏文。)

3-1 セネガル荷主協議会の設立に関する 1975

年 4 月 3 日付法律第 75-51 号

国民議会は、1975年3月18日(火)の会期において、以下の議案を討議し、採択した。
共和国大統領は、次の法律を公布する。

第1条 セネガル荷主協議会(COSEC)の名称を持ち、職能的性格を有する公的機関を設立する。

第2条 セネガル荷主協議会の任務は、海上物品輸送の諸問題に関し、セネガルの輸出入業者の利益を保護する政策を決定し、推進することである。

協議会は、特に海上運賃率の制限、貨物の割当て及び海運業務の秩序のために活動することを目的とする。

上記の目的を達成するため、協議会は、あらゆる適切な措置、特に次の措置をとる権限を有する。

海運業者及び船主との交渉並びに定期船同盟への関与

適切な解決策を見出すため、運賃率に直接関係する経済的・法律的諸問題の研究

第3条 セネガルで活動する自然人・法人の全ての輸出入業者は、義務的に協議会の構成員となる。

第4条 セネガル荷主協議会の予算は、第3条の定める構成員各自が協議会に義務的に納入する年間分担金、並びに海上による輸出入の際に通関価格に応ずる課徴金によって充足される。

分担金の額、課徴金の率及び徴収と管理に関する規定は、政令の定めるところによる。(注)

第5条 協議会の収入の一部は、政令の定める条件で、海上輸送の条件の改善に直接・間接に寄与するあらゆる性格の施策実施のための融資にあてることができる。

この法律は、国の法律として施行される。

1975年4月3日 ダカール

共和国大統領 レオポルド・セダール・センゴール

総理大臣 アブドゥ・ディオフ

(注) 第4条は、1978年7月6日付法律第78-41号により改正され、協議会の予算には、旧第4条に定めるもののほか、以下の収入等が加えられることとなった趣であるが、新第4条の具体的条文不明。

「資産及び有価証券の譲渡による収入

国又は国立・国際機関の補助金

契約者に支払うべき借入金

運賃率の一方的値上げを実施する海運業者に課せられる港務付加税の収入

その他のあらゆる偶発的収入又は例外的性格の収入」

3-2 セネガル荷主協議会の機構及び運営に関する1975年6月6日
付政令第75-612号

(1978年3月2日付政令第78-178号により一部改正)

第1条 職能的性格を有する公的機関であるセネガル荷主協議会(COSEC)は、海運担当大臣の所管下に置かれる。協議会は、1975年4月3日付法律第75-51号第3条に定める者のほか、各自の職務と能力に応じて任命される下記の構成員を含む。

国家主席代理1名

国会議員1名

経済社会協議会の代表1名

海運担当大臣の代理1名

財政担当大臣の代理1名

地方開発担当大臣の代理1名

産業開発担当大臣の代理1名

商工会議所会頭

職業会議所全国連盟議長

税関長

ダカール自治港務局長

海運局長

国営海運会社(SENAM)の代表

第1章 協議会の機関

第2条 機関は、理事会と事務局である。

第3条 協議会の執行機関は、15名の理事で構成する理事会である。

国家主席代理、海運担当大臣の代理、財政担当大臣の代理、税関長、ダカール自治港務局長、

海運局長、SENAM代表は、法令上当然の理事である。

残余の理事は、協議会が、各自の特別の専門的能力に応じて内部から選出する。

理事会は、理事長1名及び副理事長2名で構成する執行部を互選する。

第4条 協議会と理事会の下に事務局を置く。事務局長は、理事会の指名に基づき、海運担当大臣及び財政担当大臣が共同で任命する。

事務局長は、協議会の事務機能を確認し、協議会総会、理事会及び委員会の各会合を準備し、執行部構成員の職務遂行を補佐する。

事務局長は、事務局の職員を統轄し、理事会の監督下で予算を管理する。

事務局長は、協議会総会に発言権をもって出席する。

第5条 協議会は、理事会の請議に基づき、定例会又は特別会として、年1又は2回、総会を開催し、次の事項を処理する。

a) 活動、締結された協定、その他協議会の承認を必要とする諸案件に関する理事会の年次報告を審査する。

b) 前年度の決算及び貸借対照表を審査し、会計監査役の意見を聴取の上、決算を承認する。

c) 年間予算を決定する。

d) 会計監査役(複数)を選任する。

第6条 協議会は、業務の速やかな進展に必要と認められるあらゆる委員会を、その内部に設置することができる。また、協議会は、特定の業務に関し、第三者の技術的役務を受けることができる。

第7条 協議会は、所管の大臣及び財政担当大臣の認可を得て、内部規約を作成する。

第8条 協議会は、主たる事務所をダカールに置く。

第2章 財政規程

第9条 1975年4月3日付法律第75-51号第4条に定める年間分担金の額は、1万(10,000)フランとする。

この分担金は、セネガルで活動する自然人・法人の全ての輸出入業者により納入される。

この分担金は、租税通則法第417条から第448条までの規定に従ってなされた申告に基づき、間接税及び特別税と同じ条件、同じ確実さで、毎年3月31日までに、間接税担当の徴税事務所が一括徴収する。

外国貿易の管理に関し、輸出入業者の登録証の更新又は交付にあたっては、納入すべき分担金、特に本年度分が、当事者によって納入されたことを証明するため、間接税徴税事務所から交付される納入済証書を提示することが要求される。

分担金徴収の収入は、その他の間接税及び特別税徴収の収入と同時に、毎月、セネガル荷主協議会の名で開設される国庫の特別会計に振込まれる。

第10条 1975年4月3日付法律第75-51号第4条に定める課徴金の率は、商品の通関価格の0.3%とする。課徴金の対象は、海上による輸出又は輸入である。

この課徴金の額は、輸出入関税と同じ条件で、機械的に決済される。

課徴金は、連鎖関税に併合の上、関税と同じ時期にかつ同じ手続で国庫に納入される。

関税の決済及び徴収を担当する機関が、課徴金の決済及び徴収を担当する。

納税の申告に対して、税関事務所は、関税と同時に徴収される課徴金を決済する。徴収された課徴金は、国庫のセネガル荷主協議会特別会計に振込まれる。

課徴金の徴収は、輸出入税と同じ条件、同じ確実さで確保される。但し、徴収金額は、整数第1位で四捨五入する。

徴収最低額は、税関申告1件につき1千(1,000)フランである。

第11条 年間分担金として又は輸出入の際に通関価格に対する課徴金として徴収された合計額は、財政担当大臣に認可された銀行にセネガル荷主協議会の名で開設された預金口座に、国庫出納官吏によって3か月ごとに振込まれる。

第12条 協議会が決定した年間予算は、海運担当大臣及び財政担当大臣の認可を受ける。

セネガル荷主協議会の会計年度は、12か月である。会計年度は、7月1日に始まり、翌年の6月30日に終わる。

第13条 1975年4月3日付法律第75-51号第5条の規定に従い、理事会の提案に基づき、かつ財政担当大臣及び海運担当大臣の共同決定を得て、いくつかの活動を行うための融資を実施することができる。

第14条 財政・経済問題担当国務大臣及び公共事業・都市計画・運輸大臣は、それぞれ、官報により公布される本政令の実施の責を負う。

3-3 セネガルにおける海上輸送の規制に関する

1978年3月2日付政令第78-179号

第1章 貨物の割当て

第1条 定期船同盟行動憲章第2条第4項a)及びb)の貨物割当ての規定は、セネガルにおいて適用される。

第2条 セネガルの全ての自然人又は法人の輸出入業者は、セネガルの海運業者に対し、海上貨物の優先権を留保する。

第3条 セネガルの海運業者が自己に帰属すべき輸送取り分を確保できない限りにおいて、セネガルの輸出入業者は、セネガル荷主協議会(COSEC)の同意を得て、海運同盟加盟の他の海運業者の船舶、又は、やむを得ない場合は、認可された運賃率を採用している海運業者の船

船に、その輸送から40%を差引いた残余につき船積みすることができる。

第4条 セネガルの海運業者は、セネガル荷主協議会の同意を得て、海運同盟が通常取扱わない物品の輸送を確保できるよう、船舶の開発を行うことができる。

第5条 本政令の条項の実施の便宜上、セネガルの輸出入業者は、CIFでの販売(輸出)及びFOBでの購入(輸入)を、文書にしなければならない。

第6条 関係する海運会社は、各航路の港湾との定期的連絡を確保する義務がある。

第7条 荷主は、船積み日程を遵守しない海運業者に対して、全ての義務の履行を免除される。許容される遅延は、まる4日を超えない。

第2章 運賃率

第8条 セネガルにおいては、一方がセネガル荷主協議会又は西・中部アフリカ諸国閣僚会議の下に設立された交渉委員会と、他方が海運同盟代表及び同盟に加盟していない海運業者、との間で交渉された運賃率のみが、財政担当大臣及び海運担当大臣の共同の認可を得た上で、実施される。

第3章 監督

第9条 セネガル荷主協議会は、本政令の条項の遵守を監督する責を負う。協議会は、その監督を確実に実行するものとし、必要と認められる全ての文書の提出を要求することができる。協議会の職員は、職業上の秘密に拘束される。

第10条 外国の海運業者の代理店は、セネガルの港湾に寄港する全ての船舶の輸出又は輸入の積荷目録を、2週間ごとに、セネガル荷主協議会に提出しなければならない。

第11条 セネガルで活動する輸出入業者は、船舶・海運業者・各航路別の積荷トン数を明示した前月の積荷の統計を毎月、セネガル荷主協議会に提出しなければならない。

第12条 荷主登録証の所持者のみが、船積みを行うことができ、文書作成の際には参照用に登録番号を記載するものとする。

荷主登録証は、輸出入業者登録証の提示により、セネガル荷主協議会から交付される。

第4章 罰則

第13条 本政令の条項の違反者に対しては、初犯の場合は、警告が発せられる。

第14条 同一会計年度中の再犯の場合は、違反者は3か月の荷主登録証停止とする。

前項で確認された再犯の第2回目には、6か月間の登録証剥奪とする。

第15条 財政・経済問題担当国务大臣及び公共事業・都市計画・運輸大臣は、それぞれ、官報により公布される本政令の実施の責を負う。

3-4 運賃率の一方的値上げを実施する海運業者に

対する港湾付加税の設定に関する1978年

7月28日付政令第78-817号

第1条 船舶に課せられる港湾税率表に基づく200%の港湾付加税は、定期船同盟行動憲章に定める「紛争の解決のための規定と機構」に従うことなく一方的に運賃値上げを実施する海運業者に対して課される。

第2条 前条の港湾付加税は、港湾税と同じ条件、同じ確実さで、セネガルの港湾への出入税として徴収される。

第3条 港湾付加税の収入は、セネガル荷主協議会の名で開設された国庫の特別会計に振込まれる。

第4条 罰則を課せられた海運業者は、いかなる場合でも、本政令第1条に定める港湾付加税をセネガルの荷主に肩代りさせることはできない。

第5条 財政・経済問題大臣及び設備大臣は、それぞれ、官報により公布される本政令の実施責任を負う。

4. 主要入手資料リスト

- 1 Informations sur la COSENAM (COSENAM関係資料。仮訳前掲。)
- 2 Cargo Polyvalent de 9000TPL Specification Resumee (9000DWT多目的貨物船仕様概要。仮訳前掲。)
- 3 荷主協議会関係法令 (仮訳前掲)
- 4 Note sur la Formation Maritime Senegal (セネガルにおける船員養成について)
- 5 LOI n°62-32 du 22 mars 1962 portant Code de la Marine marchande (1962年3月22日付法律第62-32号「商船法」)
- 6 Dakar Marine
- 7 Le Port Autonome de Dakar (ダカール港湾局概要)
- 8 Annuaire du Port Autonome de Dakar (ダカール港湾局年報)
- 9 Statistiques Comparees (輸送統計。1978年12月版及び1979年4月版。)
- 10 Investment Code
- 11 Situation Economique du Senegal (セネガル経済の現況)
- 12 Importations Douze Mois 1977 (1977年の輸入)
- 13 Exportations Douze Mois 1977 (1977年の輸出)
- 14 Fifth Four-Year Plan for Economic and Social Development
- 15 Sur l'Execution du Plan (計画の執行)
- 16 Rapport de la Première Conférence Nationale du Prospective (第1回国民会議報告)
- 17 Carte d'Identé Senegal (セネガル事情)

JICA

