

第84研究部会
船体艤装の合理化に関する
調査報告書

タンカ運航の実態調査

昭和41年3月

社 団 法 人
日 本 造 船 研 究 協 会

は し が き

報告書は日本船舶振興会の昭和40年度補助事業「船舶の経済性向上に関する調査」の一部として日本造船研究会第84研究部会が海運会社および造船所のかたかたの協力を得て取りまとめたものである。

(五十音順、敬称略)

部 会 長	三 浦 定 平(昭和海運)	委 員	平 井 達 雄(舞鶴重工)
委 員	稲 葉 雅 雄(佐野安船渠)		広 田 精 一(東京タンカ)
	岡 種比古(三菱重工)		福 井 武 夫(石川島播磨重工)
	笠 間 義 郎(日本造船 関連工業会)		藤 本 芳 雄(ジャパンライン)
	加名生 浩 二(大阪商船 三井船舶)		松 岡 史 春(佐世保重工)
	小 林 茂 夫(佐世保重工)		山 口 博(日本原子力 船開発事業団)
	小 山 昌 夫(日本郵船)		大 和 佳 助(運輸省船舶局)
	島 田 嘉 彦(三井造船)		依 田 秀 彦(太平洋海運)
	杉 野 浩 一(川崎重工)		
	杉 野 忠 夫(太平洋海運)	討議参加者	
	高 松 攻(日立造船)		石 根 徹(川崎汽船)
	竹 内 太(昭和海運)		大 本 清 登(東京タンカ)
	橋 高 定()		大 野 稔(三菱重工)
	千 葉 博(運輸省船舶局)		楢 山 昇(昭和海運)
	辻 勉(川崎汽船)		田 島 義 弘(日本原子力 船開発事業団)
	浜 田 昇(運輸省船舶局)		田 淵 一 郎(三井造船)
	長 尾 実 三(名村造船)		平 山 了 也(日立造船)
	並 松 正 明(興造船)		福 井 義 人(舞鶴重工)
	西山 誠 作(山手新日本汽船)		松 本 安三郎(名村造船)
	長谷川 正 二(昭和海運)		柳 田 圭 一(日立造船)
	花 園 史 郎(函館ドック)		山 本 卓 爾(興造船)
	馬 場 力(日本钢管)		渡 辺 達 郎(三菱重工)

総 目 次

I タンカーの世界積地港湾事情調査

II タンク・クリーニングおよびタンク・ヒーティング実績調査

I タンカーの世界積地港湾事情調査

I タンカーの世界積地港湾事情調査

タンカー関係世界港湾事情についてはアンケート回答を次の要領によりとりまとめた。

1. 原油揚地としては世界における主要港のほとんどを含むので、極めて広範となり、これをすべて採り上げるのは期間的に無理なので、対象港としては原油積出港に限定して該当港を選定した。なお北米関係諸港は大型タンカーの積出港としての意義が薄れており、また2万重量吨型以下の小型タンカーを対象とする積出港についても本部会の目的から外れるのでこれを除外した。
本邦タンカー港湾事情についてはすでに、日本タンカー協会により詳細なものが刊行されているのでこれを除いた。
2. 調査事項としては荷役装置および係留施設の2項目となっていたが、港湾調査上関連する問題もありこれだけでは不十分なので、港湾事情全般にわたって調査することとし特に荷役、係留施設関係について詳細に項目を定めて調査用紙を作製し、これを該当港湾地区店所および関係船舶に配布して調査を依頼した。
3. なおアンケートにより集った資料の中特に外地店所からのものはアンケート項目中の適宜項目の抜萃回答が多く、不明の点に関しては再三照会を重ね、また同一港の重複資料については新旧取捨調整して取りまとめた。
4. 調査の対象となつた港湾などは、極東方面ではMiri ほか9港、ペルシヤ湾方面ではUmm Said ほか14港、地中海方面ではLebanon のSidon ほか5港およびスエズ運河、中南米方面ではMexico のPuerto Tampico ほか14港およびパナマ運河で、調査内容は別紙のとおりである。

I タンカーの世界積地港湾事情調査

目 次

1. 極 東 方 面	1
2. ペ ル シ ヤ 湾 方 面	29
3. 地 中 海 方 面	121
4. 中 南 米 方 面	147

世界原油積出港々湾事情調査目次

1. 極東方面

1.1	Miri	1
1.2	Tarakan	2
1.3	Balikpapan	4
1.4	Tandjung Uban	4
1.5	Singapore	6
1.6	Sungai Pakning	11
1.7	Dumai	14
1.8	Pangkalan Susu	23
1.9	Palembang	25
1.10	Sorong	25

2. ペルシア湾方面

2.1	Umm Said	29
2.2	Das Island	32
2.3	Jabal Dhanaa	38
2.4	Bahrain	46
2.5	Ras Tanura	55
2.6	Ras al Khafji	69
2.7	Mena Sand	81
2.8	Mena Abdulla	84
2.9	Mana al Ahmadi	88
2.10	Khor al Amaya	93
2.11	Pao	98
2.12	Abadan	101
2.13	Bandar-Mashur	105
2.14	Kharg Island	112

① Iranian Oil Exploration & Producing Co.

② Iran Pan American Oil Co.

3. 地中海方面

3.1 Lebanon	124
3.1.1 Sidon	121
3.1.2 Tripoli	133
3.2 Libya	136
3.2.1 Ras Es Sider	136
3.2.2 Marsa El Brega	139
3.2.3 Ras Lanuf	141
3.3 Algeria	144
3.3.1 Bougie	144
3.4 スエズ運河通航可能船舶の限界について	145

4. 中南米方面

4.1 Mexico	147
4.1.1 Puerto Tampico	147
4.2 Netherland Antilles	150
4.2.1 Willemstad (Curacao)	150
4.2.2 San Nicolas (Aruba)	154
4.3 Venezuela	161
4.3.1 Lake Maracaibo	161
4.3.1.1 Lake Maracaibo 事情	161
4.3.1.2 Lake Maracaibo の Pilot について	165
4.3.1.3 Lake Maracaibo 水路の航行規則	167
4.3.1.4 Bajo Grande	169
4.3.1.5 Punta de Palmas	172
4.3.1.6 La Salina	174
4.3.1.7 Bachaquero	178
4.3.2 Las Piedras Amuay Bay (Paraguana)	182
4.3.3 Puente Cardon	185
4.3.4 Puerto La Cruz	189
4.3.5 Caripito	194
4.4 Trinidad	199
4.4.1 Point a Pierre	199
4.5 パナマ運河通航船舶の大きさと吃水の限界について	207

1. 極 東 方 面

1.1 MIRI (LUTONG泊地)

出 所 : 昭 和 海 運

国 名 Borneo Sarawak (英領)

位 置 $4^{\circ}-23'N$ $113^{\circ}-58'E$

使用時間 G.M.T + 8h

1.1.1 概 要

ボルネオ北西岸MIRIの北方約5 $\frac{1}{2}$ 哩のLutong海岸から約2 $\frac{1}{2}$ 哩沖の外洋に曝されたシーバースで3バースあり最近係留設備も改良されS.B.Ms. (Single buoy Mooring)式となり、従来の両舷錨並浮標から太いワイヤーによる係留索もナイロンとなり、可なり進歩した。

Sarawak Shell Oilfields Ltd.の積出港で原油をはじめ各種精製油が積出される。

1.1.2 入港、水路、水先関係

Ft. Baramを確認后、Tg. Baram 並に Tg. Lobang 灯台及びLutong 油槽群が好目標となり錨地に進水する。

通常Berthing Master 及 Loading Assistantは当Miri 錨地 ($4^{\circ}-27'N$ $113^{\circ}-55'E$ 附近)にて乗船する。バース係留には水先は強制である。

1.1.3 係留関係

南方からNo. 1、2、4と3バースあり前記の通り各バースとも1ヶの浮標から2本のナイロンロープを取り係留する。係留吾船は浮標の周りを自由にSwing round する。

バース附近の水深は50 ft で、係留可能最大タンカーは50,000 D.W.T 係留時に要求される吃水はないが、クリーンバラストにて各船のD.W.Tの25%以上をもつことを要求されている。曳船がないことも考慮して安全運航に差支えないような吃水とすべきであろう。

Slap tankなし、総べてクリーンバラストにて入港のこと。

1.1.4 荷役施設関係

No. 1、2、4各バース共船の中央で左右いずれかの舷の接続口に浮標からFloating hose 8' 2本を引揚げ接続する。

submarine line は12'で通常loading rate 1,000 $\frac{bbl}{hour}$ である。

又バースは下記の通り積荷油が区別積込まれる。

No. 1 berth Diesel products

No. 2 berth Crude Oil (S.G. 略 0.842 at 60°F)

No. 4 berth White Oils (Gasoline, Kerosine, Av. Gas.)

1.1.5 補給関係

(a) 燃 油 Diesel bunkers のみ補給可能

S.G. 0.895 Vis. 45 sec.

(d) 清 水 不 能

(e) 食 糧 極限られたもののみ補給可能

1.1.6 従来の計画に就いて

近い将来60,000 D.W.T. のタンカーが満載出来る様になるとのこと。

1.2 TARAKAN (将来と変化ないものと思われる)

出 所 : 昭 和 海 運

国 名 Indonesia

位 置 $3^{\circ}-25'N$ $117^{\circ}-40'E$

使用時間 G.M.T. + 7h - 30m

1.2.1 施設概要

ボルネオ(カリマンタン)北東岸の島で、更に北のブニユー(Bunju)島と並んで重要なOil station である、港は囲まれた良港であるが海流が強い。

棧橋は2つあり、1つは407 ft.あるも水深浅くLWSTで17 ft.油棧橋は198 ft.の長さで水深33 ft.

LWSTで18,000 型油槽船吃水31 ft.迄可能。

1.2.2 補給関係

燃油は両棧橋にて量に制限なく補給可能

清水は極限られた量のみ可能

新鮮な食糧品の補給は不能

1.2.3 入 港 法

港外のPilot ShipにてPilot 乗船、岸壁沖にてHarbour Master と交代する。入出港共強制で夜間出入港は出来ない。

下記地点を順次連結する水域は掃海水路となつている。

(1) $3^{\circ}-15'-07"N$ $117^{\circ}-50'-00"E$

(2) $3^{\circ}-14'-48"N$ $117^{\circ}-42'-35"E$

(3) $3^{\circ}-14'-30"N$ $117^{\circ}-42'-37"E$

(4) $3^{\circ}-14'-12"N$ $117^{\circ}-38'-00"E$

(5) $3^{\circ}-15'-06"N$ $117^{\circ}-36'-03"E$

(6) $3^{\circ}-16'-22"N$ $117^{\circ}-35'-52"E$

(7) $3^{\circ}-16'-53"N$ $117^{\circ}-36'-42"E$

(8) $3^{\circ}-17'-45"N$ $117^{\circ}-35'-05"E$

(9) $3^{\circ}-19'-25"N$ $117^{\circ}-31'-50"E$

(10) $3^{\circ}-18'-35"N$ $117^{\circ}-31'-05"E$

) 陸岸線

- (㉔) 3°-16'-06"N 117°-35'-25"E
- (㉕) 3°-14'-48"N 117°-35'-40"E
- (㉖) 3°-13'-42"N 117°-38'-04"E
- (㉗) 3°-13'-56"N 117°-42'-38"E
- (㉘) 3°-13'-40"N 117°-42'-40"E
- (㉙) 3°-14'-00"N 117°-50'-00"E

錨地は上記(㉔)(㉕)(㉖)により囲まれる水域

底質軟泥、錨損き良好、附近潮流は漲潮流はN Wに、落潮流はS Eに流れ相当強い。(3~4節)

1.2.3.1 航路標識

- (イ) Tarakan Light Ship 3°-14'-20"N 117°-53'-27"E (Fl 5sec 11M 20m)
- (ロ) Leading Light 3°-13'-56"N 117°-37'-03"E (F 10M)
- # - 3°-13'-54"N 117°-36'-37"E (Fl 3sec 12M)
- (ハ) Light buoy Tg. Mengatjoe 南方 3°-14'-40"N 117°-37'-20"E (Fl G 5sec)
- (ニ) Black Buoy 3°-13'-15"N 117°-41'-00"E
- (ホ) Light Buoy 3°-16'-36"N 117°-35'-33"E (F.R. 2M)
- (ヘ) - # - 3°-16'-59"N 117°-35'-21"E (F.G.) } 構内
- (ト) White Buoy 3°-17'-15"N 117°-35'-05"E

1.2.4 入港手続

水先人乗船の際Harbour Report 及び Bill of Health の用紙持参するから必要事項記入し、水先人退船時Crew List 1部と共に提出する。当港は検疫官、税関吏、移民官の乗船なくすべて代理店代行。

(a) 準備書類

- (イ) Crew List 10部
- (ロ) Store List 2 #
- (ハ) Crew Baggage List 2 #
- (ニ) Crew Tobacco List 2 #
- (ホ) Cargo Manifest 1 #
- (ヘ) Indonesia Permit of Entry (日本出港時受領しておく)
- (ト) Bill of Health (日本出港時のもの)
- (チ) Last Port Clearance

(b) 貸与書類

- (イ) Ships Register
- (ロ) Radio Certificate
- (ハ) Load Lue Certificate
- (ニ) Deratting Certificate

(c) 乗組員の上陸はLanding Permit 及各自船員手帳持参すれば自由であるが、Pier 入口でCustom Houseがあり前記を提示一応身体検査がある。

1.3 BALIKPAPAN (従来と変化ないものと思われる)

出所：昭和海運

国 名 Indonesia

位 置 $1^{\circ}-15'N$ $116^{\circ}-48'E$

使用時間 G.M.T. + 7h - 30m

1.3.1 施設概要

ボルネオ(カリマンタン)南東で湾内であるため常時平穏な港である。

原油をはじめ精製油(Fuel Oil, Kerosen, Bengine, Aviation, Spirit, Wax, diesel Oil)

其他木材、藤等が輸出され輸入品は機械、食糧品、米、雜貨其他。

バースは6つあり(No. 1, 2, 3, 4, 5 & 7) No. 3, 4, 5は油積出及補油専用でNo. 1, 2及7バースは general cargoの積揚げと補油に使われる、バース附近の水深は31~38 ft

港外錨地は水深50 ft

on bar at harbour entrance 25 $\frac{1}{2}$ ft. LWS

inner harbour 40 ft. //

入港可能最大船は、総屯数で13,300 匁 max. summer draft 30' - 8 $\frac{1}{2}$ ' 水先は強制で昼間(0500 ~ 1700)のみ。

1.3.2 補給関係

燃 油 Fuel, Diesel 共可能

清 水 極限られた量(25匁程度)可能

修理は小修理のみ可能

1.4 TANDJUNG UBAN

出所：昭和海運

国 名 Indonesia

位 置 $01^{\circ}-05'N$ $104^{\circ}-12'E$

使用時間 GMT + 7h

1.4.1 概 要

Bintan 島の北西にあり最近Lirik原油積出港として有名である。Lirik原油スマトラ中央部Lirik油田より産出するのでこの名があり米STANVAC により開発されたものである。

当Tg Uban の STANVAC 工場内には多くの石油タンク群があるが専ら貯油だけで精製油の積出しもあるがペレンヤ湾及バレンバン方面から輸送され貯油したものである。リリック原油もリリック油田よりカンバル河を横断してシアク河のプアタンまでパイプラインで送られ、そこからCoastal tanker で川を下り、バクニン沖を通り更にマラッカ海峡を航走してBintan島の当Janjing Uban に貯油されここから積出される。

1.4.2. 入港水路関係

Singapore straitよりRionw Strait を約8浬南航する。

入港には特別の困難はないが潮流が可なり速いので充分注意すること。又潮汐に関しては英版Admiralty Tide Table Vol III を利用すると正確だという。

1.4.3 係留施設関計

棧橋は大型船用としてはNo 2、4、5の3バースでありLirik原油積出はNo 2バースのみである。インドネシア人水先人が嚮導する。

各バースの水深は

No 2 Jetty	.....	38ft. at LW
No 4	"	 34 $\frac{1}{2}$ ft. "
No 5	"	 34ft. "

尚 Anchorage の水深は 13 fms. である。

水先人はMax. Draft 36 ft. 迄許容しているという。(No 2 Jetty)

1.4.2 荷役関係

1963年末現在、リリック原油貯油槽は3タンク(110,000Bbls 1基、70,000Bbls が2基)あり、他の総べての種類の油の積出可能というもリリック関係の設備を記註する。

陸上パイプラインは12吋1本で本船には8吋ラバーホース2本接続する圧力max. で60lbs 5,000Bbls/hourポンプ2基設備。

Lirik原油の性状

API	.....	35~36 at 60°F
Vis	.....	45SSU at 130°F
蠟分	.....	約20%
凝固点	.....	100~105°F
融解部	.....	90~105°F

上記の如き性状でリリック原油積には加熱が重大事であり(ミナスより稍難物)又揚荷能率に大きく影響する、普通積地で油温125~130°Fで航海中を通じ揚荷終るまで130°F程度を維持し、揚地着時は150°F程度を要求される。揚切没えとなれば180~190°Fにあげることがより能率的である。(船からの報告)

1.4.5 Port Regulation 関係

バラストについては他港全様クリーンバラストとして入港すること、其他特記ないが、他のloading port と全様火気其他諸注意を厳守すること。

1.4.6 入出港手続関係

通常Tg. Uban. との入港前通信連絡はSingaporeを経由して打電すればSingapore ~ Tg. Uban. STANVAC 間は無線電話で直ちに連絡出来るようになっている。又事情によつてはDjakarta Radio 局及びTg. Uban. Radio 局を経由打電することも出来るが前者は送達に数日を要し、后者は小出力の為遠距離通信不能の上限定執務である。

入港手続きは極めて簡単で検疫官、税関吏も駐在せず本船としてはCrew List 4 部作成しておけばよい。他は代理店持参の書類に必要事項記入し、Register とLoading Certificate を持ち帰り出港時Clearance と共に返却される。

1.4.7 補給関係

燃 油 可 能

清 水 可 能 No 2、3、4、5各バースで約20000/gal

食 糧 不 能

1.5 SINGAPORE

出 所：昭和海運

Singapore 港については、主としてBunkering stationとしての棧橋の状態、接岸可能限度に就て例記する。

尙当港に入港する場合検疫、移民官検査ともEastern Quarantine Anchorage で行はれ当検疫錨地では一切補油、補水が出来ないことになった。(1965年3月以降)

1.5.1 Pulau Dukon(01°-14'N, 103°-46'E)

SHELL (Eastern) Ltd. 8バースあり

曳船使用係離岸とも昼夜可能

Berth No	Draft (LWOST)	Length	Displacement
1	34 ft	700 ft	25,000 噸まで
2	35	700	"
3	34	700	"
4	35	700	37,000
5	33	580	25,000
6	32	820	87,000
7	38	800	60,000
8	41	900	25,000
註 各バース共補油能力毎時120 噸 (Fuel, Diesel, Gas Oil)			

1.5.2 Pulau Sebarok (01°-12'N 103°-47'E)

ESSO STANDARD Ltd.

潮流稍強く曳船なく係離岸は昼夜可能

桟橋附近の水深は38 ft. (LW)

1.5.3 Tanjong Penjuru (01°-17.7'N 103°-44.4'E)

CALTEX OIL (MALAYA) Ltd.

2バースあり毎時の補油能力はFuel (400㏩)、Diesel (200㏩)、Light Diesel (50㏩)

曳船なく昼夜係離岸可能。

Berth	Draft IWOSt	Length ft.	Displacement
Jetty No 1	36 ft.	Unlimited	Unlimited
" No 2	36	600	32,000㏩

1.5.4 Tanjong Pagarを含め各Wharf 及 Dock の状態

Wharf or Dock	Berths	Safe Draft LWOST	Maximum Length
West Wharf	1 ~ 16	32 ft	Unlimited
Empire Dock	18	29	510 ft
" "	19	26	470
" "	21 / 22	26	330
" "	23 / 30	26	480
Main Wharf	31 / 39	32	Unlimited
" "	40 / 41	32	450
" "	42 / 43	32	600
East Wharf	44 / 45	33	Unlimited
East Lagoon	46 / 47	33	"

註 max delivery rate 350㏩/hour Fuel & Diesel
 限定された長さ以上の大型船はin Road で解取りによる。
 バース42/43でタンカーの揚荷能力は1,500㏩/hour.

尚、East Lagoon には更に防波堤と埋立工事が企てられ、更に深吃水の4バースが近々実現する。

更にSelat Damar Laut には Jurong Wharf として知られているが新たに搬積船用Wharfとして開発されつつあり最終的には9,000 ft のOcean going berthになるという。

1.5.5 Pulau Sambo (01°-15'N 103°-52'E) Singapore 港外

Shell 系であるが現在インドネシア国で運営され水先人もインドネシア人で水路は狭隘の上潮流が強く曳船ない故充分注意する必要がある。

2 バースあり重要な transshipment station である。

(33 ft. LWで棧橋全長 410 ft.)
(25 ft. // 310 ft.)

1.5.6. 参考資料 : 丸善東洋 (Singapore) 石油バース事情

1.5.6.1 位 置

Singapore, Kepple Harbor の西口、Kubu Batu Belayar の西北西方約 700 m

1.5.6.2 概 況

本バースには 860 呎を距て 320° 方向に 2 個の繫船浮標が岸線と平行に設置されている。

この浮標にはそれぞれ周 5 呎のワイヤー、長さ 330 呎が 2 本ずつ取付けられ、これにより前後に繋留する。

浮標間の中央部に海岸より棧橋が約 200 米突出し、径 8 吋の油管が約 40 米の丘陵を超えて精油所より棧橋先端に導かれている。

棧橋より船側迄の約 40 米間は 2 本の径 8 吋の Floating Hose を使用している。この Floating Hose は 1 組にセットされ、原油用と重油用に分けて使用する。

前後の浮標よりそれぞれ西方と南方に、幅 500 呎のフェアウェイが設置され、その両側に丸型浮標を標示してある。ただし西方へのフェアウェイは 3 月末現在依然として浚渫中であり、使用されていなかった。

浮標の把駐力は 7 万重量噸型空母が 25 m/sec の風圧に端え得るという。

1.5.6.3 水 深

上述のフェアウェイとバース内は低潮時 3.6 呎迄浚渫されている。(繋留図参照) バース内の棧橋前面は幅員 600 呎まで浚渫されているがそれ以上は浅く 2.1 呎前後の処があるから操船は慎重を要する。

1.5.6.4 繋留作業

Singapore に到着した丸善石油揚げのタンカーは、特別な指示のないかぎり、東部主検査錨地にてイミグレーション事務を済ませた後、西錨地すなわち Bukum 島東方の石油積載船北錨地に転錨待機する。冬期北東季節風が強い場合は直接上記錨地に進航する様に港長より指示が発せられる。(検査はほとんど電報により済ませ Pratigue が通報される。)

水先人は上記の北錨地から乗船し満潮時に着岸を開始する。普通曳船は 2 隻を使用し、1 隻は左舷前部他は右舷後部にとる。

現在南側のフェアウェイのみしか使用出来ないで、船首を西北西に、右舷付けの体勢にて進む。

曳船と機関の適当な使用により横側の繋留浮標に近接し、まず先取りのマニラ索、またはナイロンロープをとり、続いて艀も同様に先取りロープにて船体を保持する。その後艀より浮標に備えつけの 5 吋ワイヤーロープをとりこみ、仮止めする。曳船を使用して静かに後進し、船首ワイヤーを延しつゝ、艀ワイヤーを張り込み丸善係員の指示により定位置まで移動し艀艀ワイヤーを均等に張り込んで繋留を終了する。

1.5.6.5 バース附近の潮流

錨地よりバース近辺までは、漲潮流は北西に、落潮流は南東に流れる。

バース附近では潮流がまことに複雑に変化する。すなわち、繫留位置附近では常に南東に流れる反流があり、満潮時に暫く流速が弱まるスラックがある。また錨浮標（北側）の近くは、発電所の放水閘門からの水流が加わり常に南方にハネ出される。このため錨が左方にとられ、艀が意外に内方に入り込むことがある。

フエアーウェイ内側浮標附近はまだ南東の流れがありフエアーウェイ外側（入口）の浮標附近は一般の潮流となり漲潮時は北西方に落潮時は南東方に流れる。

又最強時にはKepple 西口よりの潮流の影響もある。

流速はこの附辺では4 K'ts に達することがあるという。

この様に潮流が複雑でありBuoy の数も多いしフエアーウェイ以外は浚渫されていないので着離岸とも満潮時のタルミを利用する方が無難と思われる。

1.5.6.6 揚荷作業

前後部の繫留作業がすむとFloating Hoseをひき上げる。8吋Hose であるから特に問題となる点はない。

荷役はタンクが近距離にあるため、比較的迅速である。本給ではレータイムの関係もあり極力促進して23時間30分にて揚荷終了した。

使用ポンプ	300 M ³ /H	X 3
積高（原油）	1 3,791	L/T
時間当り	587	L/T

1.5.6.7 その他の注意事項

(i) 綱取作業

これは旧新大和公司が請負っているが作業員は素人ばかりでいたつて能率が悪い。こちらから積極的に指示せぬかぎり漫然と手をつかねている事が多く迅速な作業を要求されるこのバースでは各船長とも不満をもたらしている。

又ボートも小さいので先取りは是非ナイロンロープとしたい。

(ii) 曳 船

その日の都合により港務当局から曳船の派遣が遅れることがある。バースに近接し、又は解纜までに間に合うだろうと作業を進めていると予定通りに到着せず思わぬ苦境に立つことがある。ここは焦らず曳船の到着を待つてから発動するよう水先人に勧告する方がよい。

(iii) 盗 難

このバース附辺では漁民による盗難が多いので、停泊中は嚴重な注意を要す。

1.6. SUNGAI PAKNING (Sumatra)

出所 : 昭和海運

国名 Indonesia

位置 $0^{\circ}1' - 2^{\circ}4' - 4^{\circ}0''$ N $102^{\circ} - 0^{\circ}9' - 2^{\circ}5''$ E

使用時間 GMT. + 7h

海図 HO. 3745, 3764,

Netherlands HO. Chart NO. 12, 14, 18

1.6.1 概要

Sungai Pakning はマラッカ海峡の中部Beugkalis 島とRupat 島間のBrewer(Beugkeris)海峡を約50哩遡つたところにあるP.T. Galtex Pacific Indonesia の経営による。

(1952年5月積出始)原油積出港であるが最近タンカーの大型化にともない1959年からDumai に積出装置が設備されDumai の方が主力となつた故異る面のみ略述する。

1.6.2 入港水路

マラッカ海峡中部Raleigh shoal 灯浮標からBeugkalis 海峡を浮標にそつて入港する。棧橋の1~2哩北方で水先人(Mooring)が乗船する。

潮流はSungai Pakning に於て漲潮流は南流し最大3 1/2節でDumai より流速は大でDumai 同様棧橋に平行して流れ接岸は潮流に向つて左、右舷付けとなる。

棧橋沖待機錨地についてはFig 1.6.1 参照

1.6.3 係留関係 (Fig 1.6.2 および 1.6.3)

棧橋は新旧2つある、潮流が強烈な為係留索は数多くとらねばならぬ。

(a) №1 Wharf はT字型で南北に長さ1,000 ftあり、陸岸から約700 ft突出しその北端に赤灯が点火され外側にはOcean tanker が接岸、水深約48 ft (MLWS) で大潮差約10 ftで潮流は最大約3 1/2節で棧橋沖を南北に流れる。

(b) №2 Wharf は海上に弧立したsubmarine loading berth である。

南北端にGreen light が点火され陸岸から約1,600 ft離れ№1 Wharf の南方略2,500 ftに設置されている。

1.6.4 荷役関係

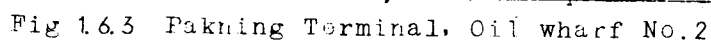
(a) 積込装置 10" x 2 ゴムホース

US. standard flange

Max. loading rate 約20,000 BbLs/hour

(b) 補油、補水、修理は不能 (Pakning に於ても)

(c) 又ミナス原油の一部は中央ポンプ所からベラワン貯蔵所に送られそこからシアク河を河川用の吃水の浅いタンカーで約149 軒下つてパクニン貯油所に送られそこから積出される。



出所：麻里布丸(東京タンカー)
 月興丸(全上)
 さんらもん丸(日本郵船)
 宝栄丸(ジャパンライン)
 ばしふいつく丸(昭和海運)
 いんであ丸(全上)

1.7 DUMAI (Sumatra)

国名 Indonesia
 位置 $01^{\circ}-41'-14''N$ $101^{\circ}-27'-01''E$
 使用時間 GMT + 7h
 海図 U.S.H.O. Chart 3745, 3764
 Netherlands H.O. Chart No 12, 14, 18

1.7.1 概要

Dumaiはシンガポールから193浬Rupat島とSumatra本島の間の海峡でSumatra本島側にある、P.T. Caltex Pacific Indonesiaの経営による原油積出港で1959年初頭より大型タンカー用として積出しを開始した。Dumai町はバースの西方約2kmにある。ミナス原油は現在主にミナス油田から56軒ジユリイ油田にパイプラインで送られさらに30軒パイプラインで48軒ジャングルを横切つてDumaiに送られてここから積出されている。

1.7.2 入港水路

マラツカ海峡中部Raleigh shoal灯浮標からBengkalis海峡を浮標に沿つてPakning航路に入り、途中T'g Djatiを東方にみる附近にて略 180° 反転してSelat Rupertに入り西方へ33浬Dumaiに至る。水路が狭い上潮流が速く浮標が移動することもあるから海図と最近の水路状報の整備が必要である。特に夜間入出港に際しては浮標の消灯並灯質の変更注意すべきである。(各浮標ともRadar reflecter付)。

可航水路中約300米、水深はBengkalis及Rupat水路とも16米(52.5 ft.) LWSで潮差最大8ft.でSungai Dumaiに於て漲潮流は東方に流れ、流速最大2.7節、落潮流は西流し最大1.9節で通常接岸は潮流にたてて右又は左舷付けとなる。

Channel pilotはなくMooring Master(Oil Co 専属の)が通常棧橋附近沖にて乗船、現在北欧人の水先が5名居り交代で従事しているが、近い将来Indonesia人になるという。

棧橋沖待機錨地(Fig 1.7.1参照)

1.7.3 係留関係(Fig 1.7.2および1.7.3参照)

(a) 棧橋は2つあり、1つは原油積出専用で他の1つは普通Cargo boat用であるがOil wharf同様原油積出しにも使用される。

(i) Oil wharf ($01^{\circ}-41'-14''N$ $101^{\circ}-27'-01''E$)

1958年7月から使はれて米84,000 D.W.T型にデザインされたが、天候と海上の状況がよければ100,000 D.W.Tの接岸可能という。(即ち、長さ940 ft. 吃水48 ft. の船)

棧橋附近の水深は52 ft. MLWS 棧橋の長さ1,170 ft. (dolphin共) 棧橋方位 $095^{\circ}-275^{\circ}$ -trueは棧橋に略平行して流れる。

(ii) Cargo wharf ($01^{\circ}-41'-14''N$ $101^{\circ}-27'-04''E$)

16,500 DWT型としてdesingされたが天候と海上の状況よければ23,000 DWT型(LOA約600 ft 吃水33 ft.)迄接岸可能、棧橋外側の水深36 ft. MLWS、棧橋全長(dolphin間)750 ft.で潮流の方向に平行に棧橋が構築されている。

普通Oil Wharfでの係留は艀艀共流し3本(to dolphin) プレスト2本(to dolphin)スプリング2本(to pier) 計14本であると当時の状況によりMooring Masterの指示による。

棧橋にはGangwayの用意なし、本船のを使用する。

(b) 係留時に要求される吃水

		艀	艀
12,000 ~ 22,000 DWT	 F	12 ft.	A 20 ft.
22,000 ~ 32,000 "	 "	16 "	" 24
32,000 ~ 45,000 "	 "	18 "	" 26
45,000 ~ 60,000 "	 "	19 "	" 27
60,000 以上	 "	22 "	" 28

(c) バース附近の水深

Oil Wharf 52 ft. MLWS

Cargo Wharf 36 ft. "

(d) 係留可能最大型

Oil Wharf 100,000 DWT(LOA 940 ft. 吃水 48 ft.)

Cargo Wharf 23,000 " (LOA 600 ft. 吃水 33 ft.)

(e) 天候及潮流

(i) NEモンスーンは不安定であるが1月には記録上21~40%NE風である。11、12月はNW風がもつとも多く又2月はNE風が多い。

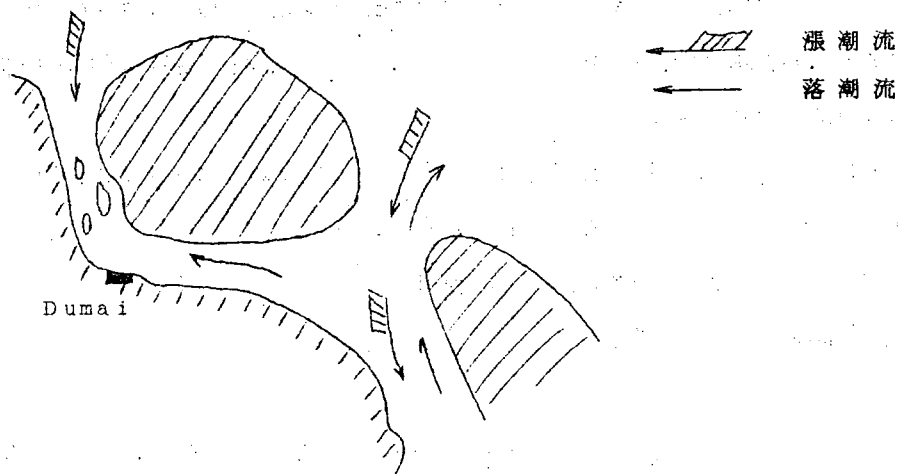
SWモンスーンは5月末か6月初に始り、6月~9月はSE風が多いが、風向不安定である。又スコールもこの季節に多く2200~0200に多く降る。平均気温は80°(65°~95°)

雨季は10月~12月、1月で、2月~3月及6月~8月はdry seasonである。

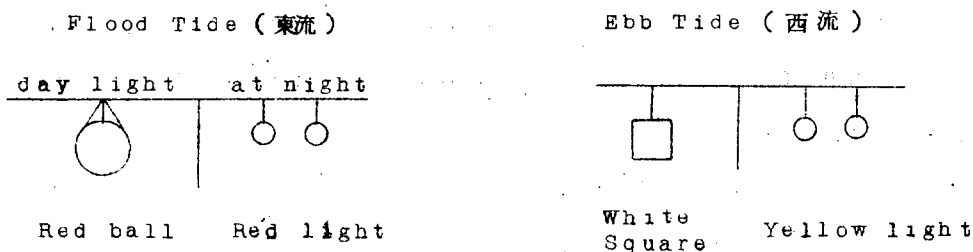
一般にrain Squallの間を除いて視界は良好である。

潮流は1日2回潮で、朔望高潮間隔はSelat Rupert 西口で約5時間45分、P₁ Rupert南側で約6時間、S. Rupert 東口で6時間30分である。大潮外は西口で12 ft.、東口で8~9 ft.、潮時はT'g Lebangより略2時間早い模様。

潮流は大略次図の通り。Dumai附近で大潮時に漲潮流は7~8時間、落潮流は4~5時間で前者は約3節、后者は2節、海峡入口で略2節。



(ii) 潮流信号



(r) 曳 船 1,500 H.P. diesel eng. 2隻

1.7.4 荷役関係

(i) 積荷種類(いずれも加熱必要、末紙参照)

	AP	Vis
Dure Crude Oil	22.0	(1000-455 SSU @100°F 400-220 " @130°F)
Minas "	35.5	(82 SUS 100°F 53 SUS 130°F)

(ii) 積荷速度

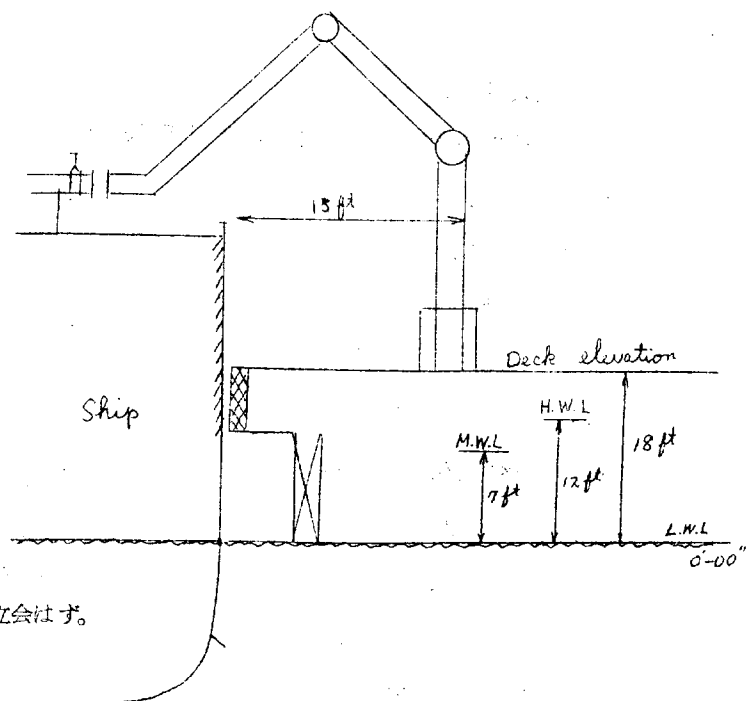
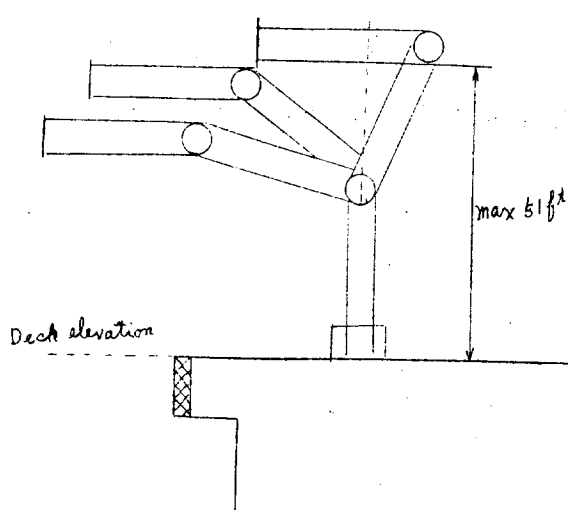
Max. loading rate	32,000 Bbls/hour	Oil Wharf
" "	20,000 " /hour	Cargo Wharf

(iii) 積込装置

- @ Oil Wharf Chicksan Type 12' x 3'
- @ Cargo Wharf 10' x 2' ゴムホース (U.S. Standard flange)

(iv) 積荷装置の岸壁上の高さならびに棧橋の高さ

付図 Oil Wharf の Typical Section - Pier Strong point にもあるが略図で示せば次の通となり、謀船(満載50 rt.(80,000 DWT型))は高潮時ホースの結合不可能という。(於 Oil Wharf)



(付) Inspection 並に積荷検量について

Dry inspection のみ立会い、積荷検量には立会はず。

1.7.5 Port Regulation 関係

(参 照) P.T. Cacifie Indonesia 発行の Port Information and Terminal Regulation (Dumai & Sungai Pakning Terminals)

(イ) バラストはクリーンバラストとせねばならぬ、海面汚濁についてはマラッカ海峡の中央部であり、特に嚴重である。

(ロ) バラストの必要量については要求吃水に従つて保持すべきである。

(ハ) 火気注意

喫煙注意 Boiler Tube の blown 禁止、Spark に対する注意、特に煙突からの排気に注意のこと、又 Towing wire, Fire Hoses の用意、接岸中の修理作業の禁止、無線機及レーダーの使用禁止等々嚴重注意のこと。

1.7.6. 入出港関係 (インドネシア政府は1959年11月以来 Dumai に無線局 (Call letter PKP) を設置運営している。Pakning, Dumai に入港する船は早い目に当局と交信すること)

水先乗船時 Crew List 2部、Store List 1部要求する。(税関用)

(a) 検 疫

通常検疫官 1 名乗船するも代理店員が代行することもある。手続は簡単にすむ。

(イ) Maritime Declaration of Health 1部

(ロ) Crew List 1部

(ハ) Vaccination List 1部

(b) 税 関

入港直后水先人に提出した Crew List 2部、Store List 1部が届いており、税関吏乗船の際は酒、煙草のシールのみ。

尙、警察官、兵隊と一緒に乗船することもあるという、又時々 Possession List (乗組員の携帯品目録) を要求されることもあるという。これは盗難の場合にそなえて、時計、ラジオ、楽器類、其他を記載する。

(c) 出入国管理

移民官来船 Crew List 2 部提出、船員手帳と Check した上、上陸許可時間 (0600~2200) と上陸時の注意が言渡される。

1.7.7 補給関係

(イ) 燃 油 不 能

(ロ) 清 水 不 能

(ハ) 食 糧 不 能

1.7.8 修理関係 不 能

1.7.9 医療関係

Pakning では不能、Dumai に Medical orderly の管理する診療所がある医師を必要とする場合は Duri Camp にある会社の医師を呼ぶ。

1.7.10 将来の計画

現在の油棧橋東方に更に大型用棧橋を作る予定というも未だ着手されていない。

<参 考> Radis Operating schedules and Frequencies <PKP>

Time (GMT)	Listens on	Transmits on
0000~0030	500 KC/S	448 KC/S
0400~0500	"	"
0800~0900	"	"
1200~1300	"	"
0030~0130	872.6 KC/S	8345/8374 KC/S
1300~1400	"	"
Local ships (Radio telephone)		
0130~0200	7899.2 KC/S	8249.2 KC/S
0230~0330	13101 KC/S	12531/12561 KC/S
0330~0730	17184.8 KC/S	16708/16748 KC/S

PKP 局は Pakning を閉局 Dumai に移転し国営となった。

1.7.11 Minas Crude Oil 及 Duri Crude Oil の加熱に就て

(a) Minas 原油

蠟分が多く潤滑油の原料として有名。積込温度は 95°F 前後で、冬季長期航海では海水で冷却されるので揚地入港 4、5 日前から加熱をせねばならぬ、又 125°F 以上に加熱すると蒸発率が多くなるから注意が必要。揚荷中も加熱継続、特に揚切前 130°~140°F まで加熱しても残量が 2~6 吋程度 (Sounding) になると揚荷困難となる。槽底の残油が測深 1 吋以上の場合には海水を加熱管上面まで漲水、150°F 位に加熱、これを 1 槽に集積し陸揚げする。

(b) Duri 原油

残量が 1 吋以下となれば揚切終了となる。

粘度が高く 100°F で 1000-455 SSU で積地でも Minas 原油より稍高温で 110°~115°F で揚地到着 4 日前から加熱し揚荷中を通じ 100°F を維持する。

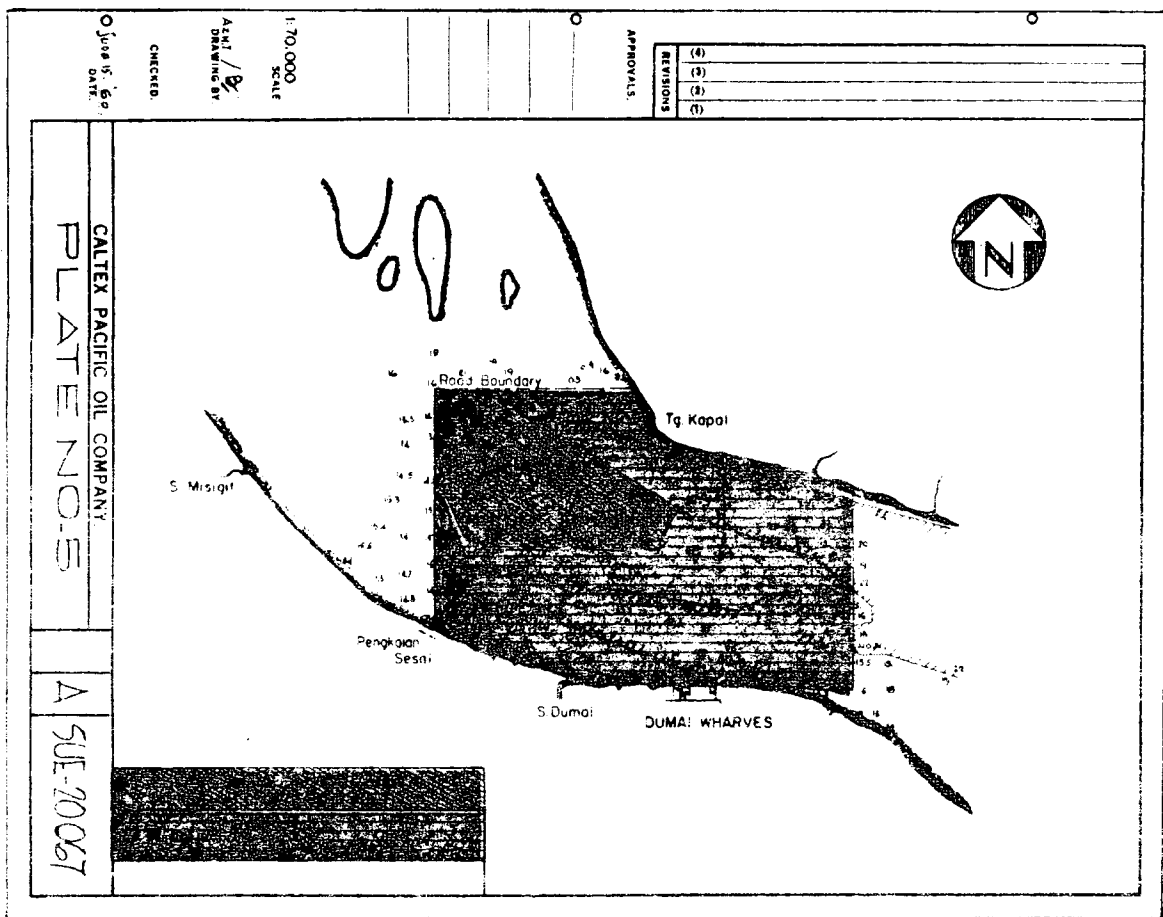


FIG 1.71 Anchorage Area Dumai Harbour

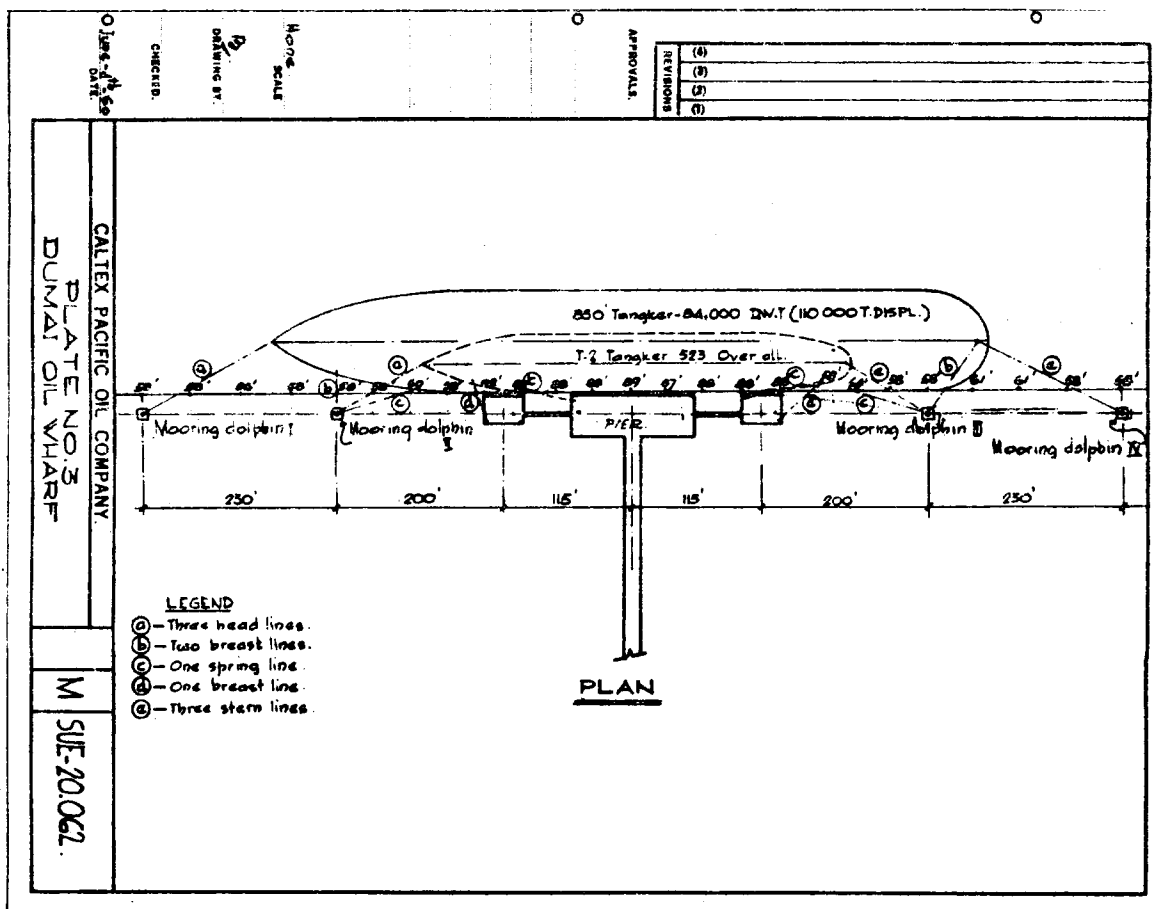


FIG 1.72 Dumai Terminal Oil Wharf No. 1

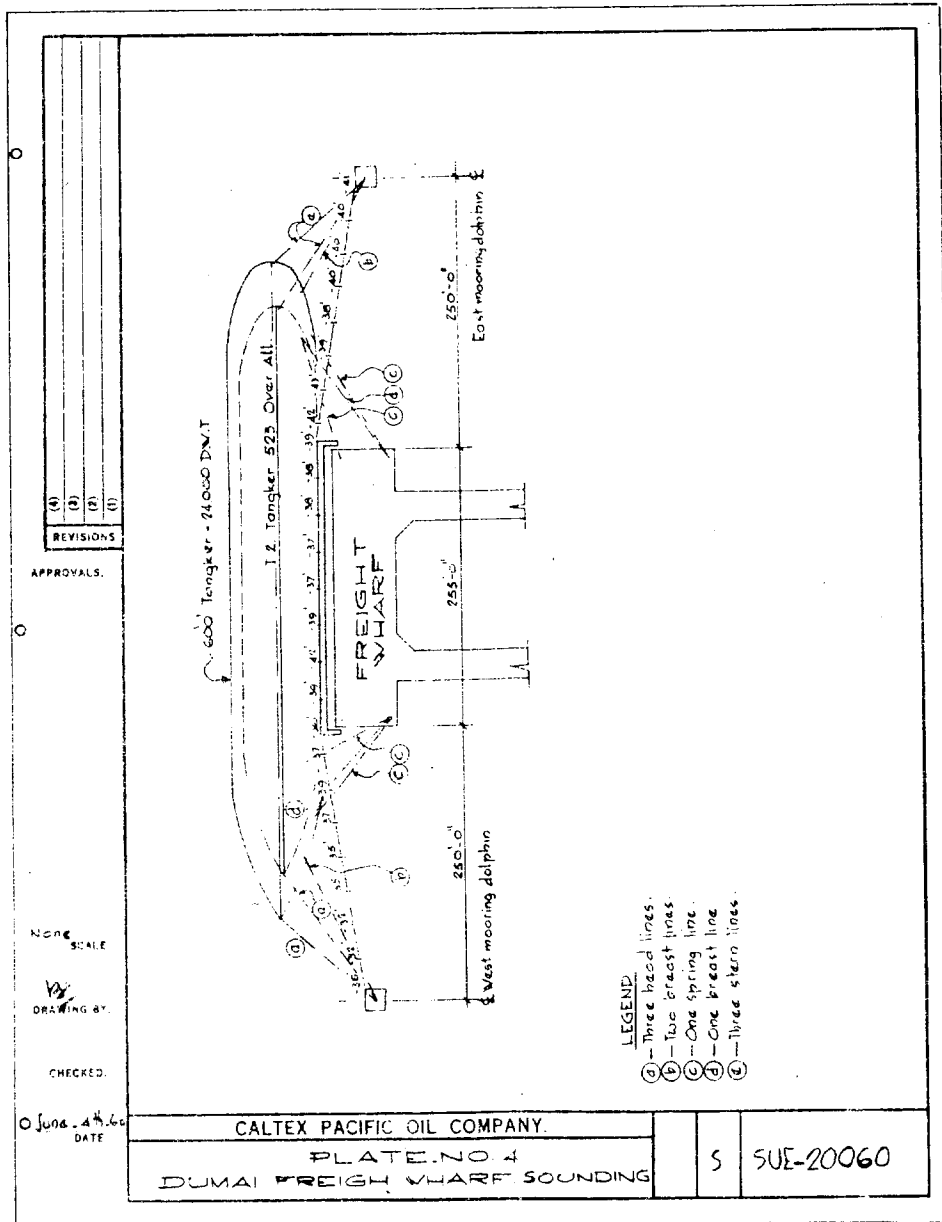


Fig 1.7.3 Dumai Terminal, Cargo & Oil wharf

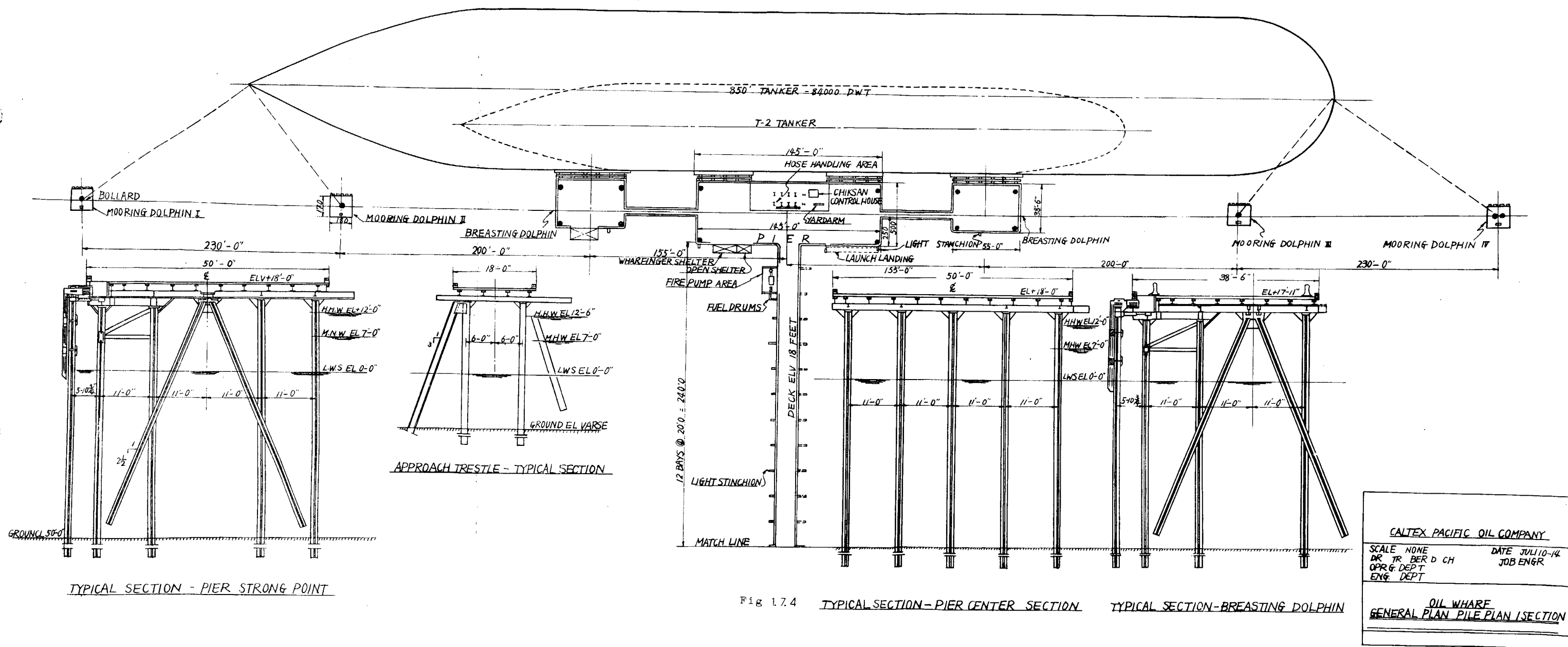


Fig 1.7.4 TYPICAL SECTION - PIER CENTER SECTION TYPICAL SECTION - BREASTING DOLPHIN

CALTEX PACIFIC OIL COMPANY	
SCALE NONE	DATE JUL 10-14
DR. TR. BER D CH	JOB ENGR
OPR. DEPT	
ENG. DEPT	
OIL WHARF	
GENERAL PLAN PILE PLAN SECTION	

1.8 PANGKALAN SUSU

出 所 : 北スマトラ石油開発
昭 和 海 運

国 名 Indonesia
位 置 $04^{\circ}-07'N$ $98^{\circ}-12'E$
使用時間 GMT + 7 h

1.8.1 概 要

P. Susu 港はマラッカ海峡のスマトラ北東岸のAru Bay, Basitang 河口にある原油積出港である。河川の堆積により水深が浅く、大型船の入港不能（不開港でもある）で原油積取りのOcean tankerはSembilan 島沖の錨地で仲積船により積込まれる。

インドネシア国営石油会社 PERMINA (P.N. Pertambangan Minyak Nasional, ナショナル石油鉱業国営会社) の所有するスマトラ油田の開発を目的に設立された北スマトラ石油開発協力株式会社（日本）の海外経済協力による機材、技術の供共に対し増産分の40%の原油を受取ることを内容とした協力事業である。

PERMINA の管理する油田は北スマトラ及びAtieh (アチエ) の両州に所在しRantau 油田がその主力と云われ逐次生産量も増加しているとのこと。尚北スマトラ石油開発会社はDjakartaに代表部を設置しPERMINA 本社との折衝に当っている。又Medanにも連絡所を設け本船入港の際はメダン連絡所から係員が乗船し原油受渡関係の業務を担当する。

Shipper & Supplier ;

North Sumatro Oil Development Cooperation Co. Ltd.

通称 NOSODECO (北スマトラ石油開発協力株式会社)

1.8.2 入港水路関係

Sembilan島沖のL't Buoy (概位 $4^{\circ}-12'N$ $98^{\circ}-23'E$ 附近) 附近水深略19米に小型タンカーが待機中（先船のない時）著明な目標なくL't Buoyも少々移動し、又消灯するというから要注意、錨地の大体の位置は上記L't Buoyから 34° 方向1 $\frac{1}{2}$ 哩附近で水深約24米附近で底質は泥土で錨挿は至極良好。

1.8.3 係留施設関係

前記錨地にて小型タンカー仲積船により積込まれる。（港内及Basitang 河の状況は略す）

(a) 入港時の注意として

(イ) バラスト（勿論海峡故クリーン）は運航上最低必要量以外入港までに投棄

(ロ) ホースは小型タンカー所有のものを使用する（6'×2'）が両舷荷役となるため6' Reducer 4ヶを予め入港迄に取付けておくこと。

(ハ) Hose connection 作業は本船側で行う

(ニ) Fender は Coastal tanker 用意あるも本船にも準備すること。

(b) 陸上貯油タンクは約5万kl

(c) Coastal tanker は6隻あるが常時稼働は3～4隻

(d) 気 象

マラッカ海峡といえども錨地附近はOpen seaである為、8月～11月はインド洋のモンスーンによるうねりの

影響と雨季になるため強烈なスコールで多少海上は荒れることがある。潮流はAru Bay ではおゝむね水道の方向に流れSembilan 水道の外方砂洲の外側では内向流は東西へ外向流は北々東へ流れる。錨地附近の最大流速は略2 節。

1.8.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類・性状

北スマトラ原油と呼称し、硫黄含有率が極めて低く、芳香族とナフテン分の多い特殊原油である。

API 約49 (比重 15/4°C 0.783)

粘度 (I) 37.8°Cセンチストーク 0.987

(II) 50 °C " 0.915

流動点 -5.0°C

(b) 小型タンカー(約3,600kl積)による仲積

(c) 小型タンカー装置ポンプにより行われ、3,600kl積込に約5時間

(d) 積荷検量について

本船積込原油の検量、検品は各Coastal tanker 毎にPERMINAとNOSODECO 立会いのもとに行われる。但し、Coastal tanker の積荷高合計と本船積荷高との間に誤差がある場合は本船々長とNOSODECO立会のもとで必要な調整を行い、その決定数量をもつてInvoice 数量とする。

1.8.5 Port Regulation 関係

北スマトラ石油開発協力株式会社NOSODECOから出ている「Pangkalan Susu 港々湾案内」を参照のこと。

北スマトラ原油は揮発油溜分の多い特殊軽質原油であるので特に火気に注意すること。

1.8.6 入出港手続関係

錨地に到着后Coastal tankerでNOSODECO係員及代理店(PERMINA)が検疫官と共に乗船する。

入港時代理店に提出する書類及部数は

(I) Arrival Notice (or N/R) 10

(II) Crew List 8

(III) Ship's Information 7

(IV) Dry Certificate 10

Belawan 港務局に入港届(代理店が行う)に記入署名の外

(I) Safety Radio Telegraphy Certificate

(II) Safety Equipment Certificate

(III) Deratization Certificate

(IV) International Load Line Certificate

(V) Registry Certificate

前記書類を貸与する。

1.8.7 補給、修理、医療関係

当港は不開港であり、すべて不能

1.8.8 将来の計画に就いて

現在仲積船による積出作業ではあるが、今后 NOSODECO と PERMINA が協力して鋭意可能な限り施設の改善に努力し好転するとのこと。

尙、現在 PERMINA は Rantau 油田を横断してマラツカ海峡に注ぐ Tamiang 河口に 40,000 屯級 Ocean tanker に直積出来る積出施設を計画実施中とのこと。

1.9 PALEMBANG (従来と変化ないものと思われる)

出所：昭和海運

国名 Indonesia

位置 $2^{\circ}-59'S$ $104^{\circ}-48'E$

使用時間 G.M.T. + 7h

1.9.1 概要及施設

スマトラの南東でパンカ海峡の $2^{\circ}-12'S$ $104^{\circ}-57.5'E$ にあるパレンバン灯船(水先)から、ムシ河 (Musi) パレンバン河を約 54 哩遡航する、人口約 224,000。

水深は Outer bar で 13 ft LWST である為、これを高潮時に通過せねばならぬ。

パレンバンの約 4 哩下流に SUNGAI GERONG 係留地(水深 21 ft LWST の棧橋 6 ケ)と PELADJU 係留地(水深 23 ft LWST の棧橋 6 ケ)があり双方共 tanker, freighter 接岸可能である。

パレンバンには水深 22 ft LWST、全長 750 ft の棧橋があり、又その上流約 6 哩には石炭専用棧橋水深 25 ft、長さ 780 ft がある。

1.10 SORONG (West Irian)

出所：昭和海運

国名 Indonesia

位置 $00^{\circ}-53'S$ $131^{\circ}-14'E$

使用時間 G.M.T. + 9h (インドネシア東部標準時)

海図 B.A. 1416 H.O. 2933, 2978

Harbour Chart に付必要

1.10.1 概要

New Guinea 北西端、Tg. Noejew の南側にあり、当港にはインドネシア人、支那人、オランダ人が居り程んど油会社の社宅に居住し、小さな商店が数軒あるのみ。

Supplier: Sorong Petroleum Co./PERMINAのKlamono Crude Oilの積出港である。クラモノ原油は主に潤滑油、アスファルト製造を目的とするもので生産量が少くほぼそと続行している現状である。

1.1 0.2 入出港水路関係

通常ニューギニア北方70～80哩程度からWestの赤道海流が強く(2～3節)その上スコール等で視界不良となることがあるから船位確認しWaigeo島東方の暗礁に充分注意すること。

Tg. Sorong 灯台とTsiof I^d 灯台を目標にTsiof I^d 北方のB'y L'tの東方約1哩附近に投錨水先人を待つ。(特に区域を定めていない)

錨地附近は潮流ある模様だが底質Mad. S. 錨掻き良好。

船路標識に関してはHarbour Chart B.A. 1416 海図に詳細記入されている。水先はHorbaur Master (インドネシア人)が大型船の水先をし他にバプア人の水先見習が実習中とのこと。現在曳船がない為夜間の入出港は行われない。

1.1 0.3 係留施設 (Fig 1.10.1 ~ 1.10.3 参照)

棧橋は海岸より約200米突出した木製で図示の如くdolphinと係留浮標に係船する。着岸法としては普通行脚を少々もつてWharf附近に至り、back springを出し行脚を殺し次にHead lineを取つて位置を決める。係留には綱取ボートがかんざしをもっているので先取Wireは不要。

出港時は錨、艀共沖の浮標に取つたラインを捲き船をWharfから離し、右図頭により浮標を廻つて出港する。

(通常投岸は入船左舷付)

岸壁梯子は本船のを用意する必要あり。

バス附近の水深は別図記入の通りで約35,000 DWT型も入港可能であるという。

棧橋附近の潮流は漲潮時西方へ、落潮は東方に流れている模様であるが、微弱であるという。

曳船は現在なし

クリンバラストにて入港のこと。特に要求吃水はない。

1.1 0.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状

Klamono Crude Oil API 約18.8 Temp 約87°F

粘度は高いが揚荷能率もよく特記する事項なし

(b) 積荷速度

約1,000 Bbls/hour

丘上に貯油槽ありGravityによる積込(Pump設置せず)

(c) 積込装置

貯油槽からWharf迄10吋2本、それから36吋Pipe line 1本にてJetty先端迄、ホース取付口は4ヶ所、普通2本接続。(径8吋)

(d) 検量

Ullage 計測立会いはしない。

積出港前水先人が吃水を検査し満載吃水は厳格であるとのこと。

Part Regulation として特になし、他の積出港に準じて用意すれば可

1.1 0.5 入出港手続関係

通 信 ; 本船 E.T.A. 積荷数量其他を Sukarnapura (旧 Hollandia) 経由で代理店宛打電するが、長時間根気よく喚呼しなければ応答は得られないという。可なり前広に連絡をとらないといけない。

通前検疫官、移民官は Harbour Master と共に来船 (代理店共) 手続は簡単、着岸后税関吏が来船する。

入港時提出書類

Crew List 9 船員手帳 6 の入れたもの
Provision List 1
Vaccination List 1
Declaration of Health 1 検疫官持参の用紙に記入
Harbour Report 1 Harbour Master 持参のもの
N/R 1

其他 Stare List, Tabaco List を要求されることもあるという。

貸与書類 (出帆前返却される)

Register
Deratting exemption Certificate
Load Line Certificate
Radio Safety Certification
Last Port clearance

1.1 0.6 補給関係

燃油、清水、補給可能

1.1 0.7 修理関係

不 能

1.1 0.8 医療関係

オランダ人の立派な病院はあるが、薬品・医療材料が不足という。

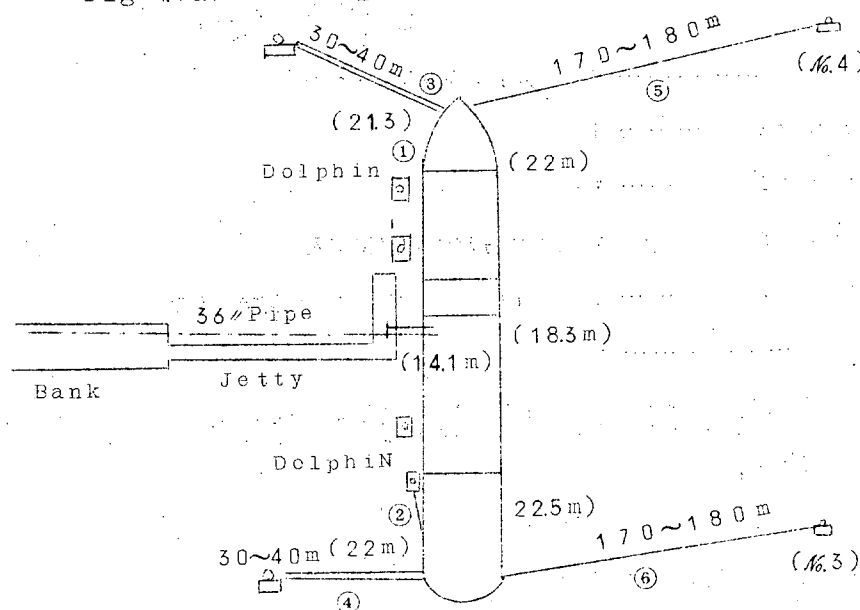
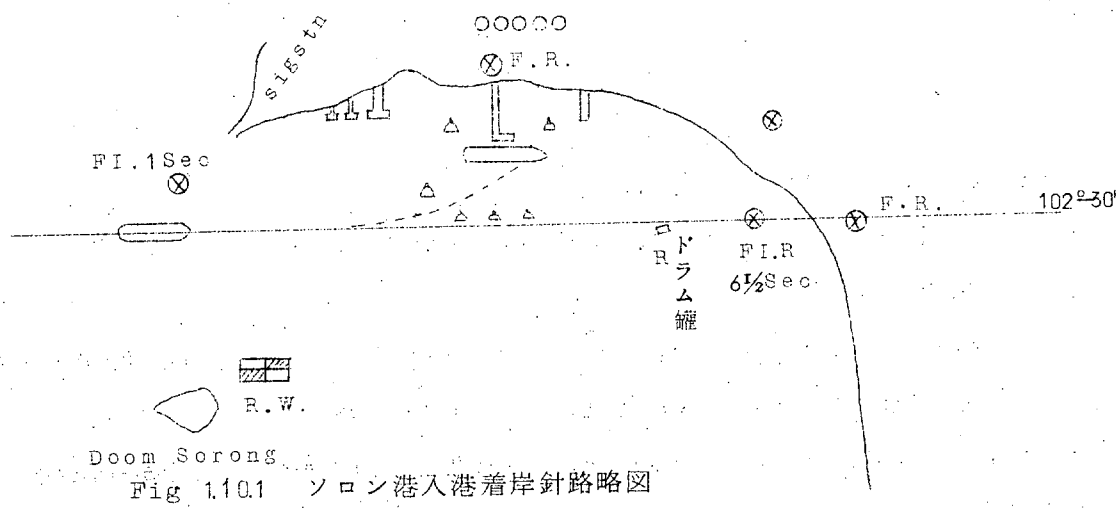
1.1 0.9 其 他

現地人特にバプア人は友好的であるが、密航者に特に注意する要ありという。

乗組員の上陸は自由。 通貨 3 R 65 = 1 U.S. \$

1 R = ¥ 100-

マラリアが相当あり、又コレラの危険もあるので予防薬の用意、服用と食事前の手洗い励行等特に注意が必要。

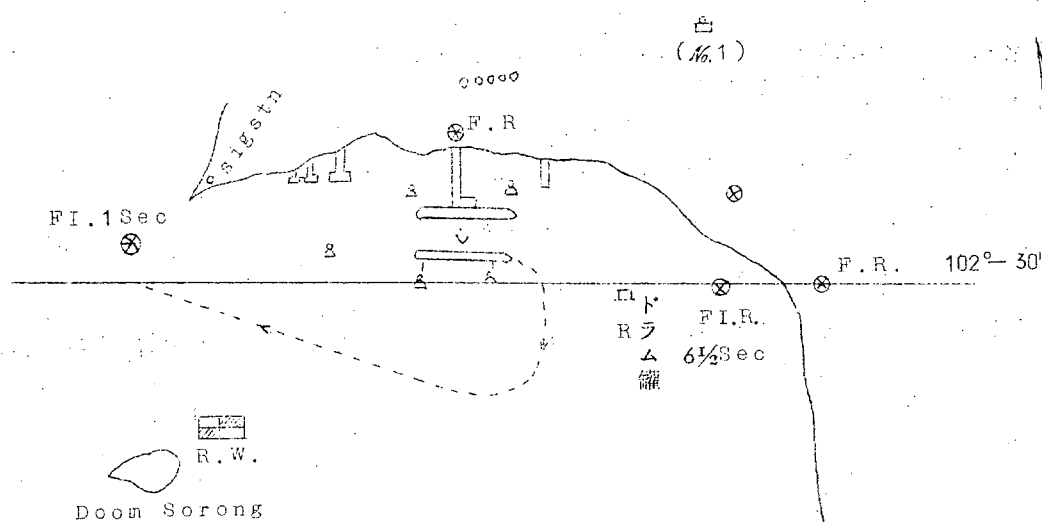


測深 0800 10th Dec. '62.

潮高 約4ft

①~⑥ 繫留索順序

Fig 1.10.2 繫留索順序



2. ペルシア湾方面

2.1 UMM SAID

出所: 昭和海運 千鶴丸(川崎汽船)

国 名 Qatar

位 置 $24^{\circ}-54'N$ $51^{\circ}-33.5'E$

使用時間 GMT $\oplus$ 4h-00m

2.1.1 概 要

ペルシア湾南岸カタール半島の南東岸に位置する。

カタール半島西岸のダカン油田よりカタール半島を横断してUmm Said 湾に送られてくる。施設はQatar Petroleum Coの経営になるものである。

2.1.2 入出湾水路関係

(a) 水 路:

Halul Id ($25^{\circ}-40.5'N$ $52^{\circ}-25'E$) が好目標であり、全島を通過してKareinein Lt. B'y を通過Mushut Lt B'yに至り ($25^{\circ}-16.6'N$ $51^{\circ}-47.3'E$)。Wakrah B'y ($25^{\circ}-09'-17'N$ $51^{\circ}-41'-55'E$) に向うWakrah B'y 附近でPilat乗船する。

Wakrah B'yより浮標の設置された狭水路によりOil Berthに向うが、全B'yからBerthまで約28浬である。

途中水深はOuter Channelが浅くHal B'yよりNo 11、12 B'yまでの約8浬の間最小水深は37 ftであり深吃水船は潮を利用して出港することになる。

(b) 待 機 錨 地:

水先人待ちの場合はWakrah B'y附近に投錨待機する。

(c) 水 先 関 係:

Wakrah B'yで乗船するが陸地から相当距離ある故前広に正確な到達時間を連絡する必要がある。

ETAは48時間前、24時間前、12時間前連絡すること。

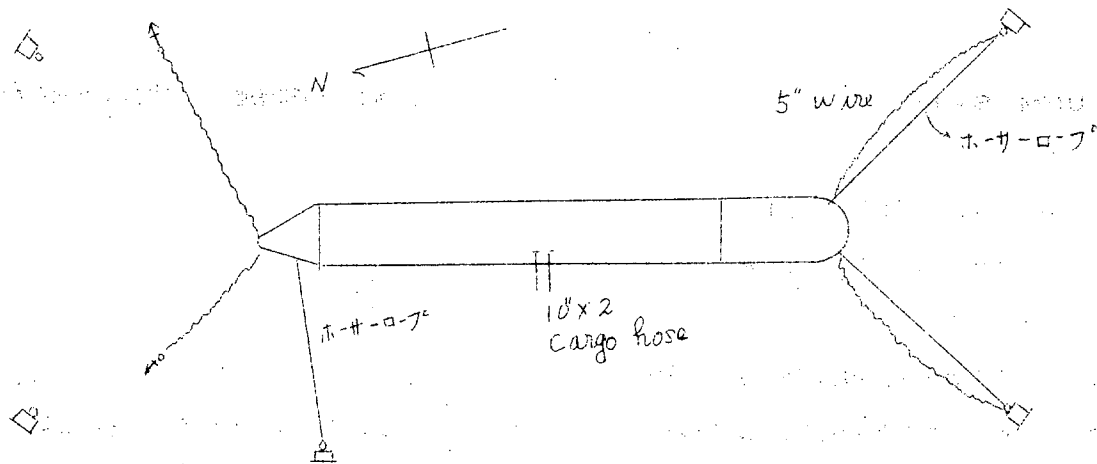
2.1.3 係留施設関係

(a) 係留浮標配置、係留状況

バースはNo.1、No.2、No.3の3バースあり、陸岸から約500m沖に陸岸に平行して設置されたSea Terminal Berthである係留状況は下記略図の通り両舷錨を予定位置に投錨后曳船を使用して艀を振込み、ホーサにて艀を固定してから5 inch Wire RopeをBuoyから取り係留終了となる。当時の状況により艀は北又は南に向けて係留する。

5 inch Wireに対するStopperを用意しておくべきである。

係船后電話が接続される外VHFを使用可能



(b) 係留時に要求される吃水

別に規定はないが、各船の操縦性能を考え十分な Clean ballast をもつべきである。一応 PG 諸港と全様に考えてよい。

(c) バース附近水深

minimum 45ft ~ 52ft

(d) 係留可能最大型船

一応長さ 900 ft、船巾 130 ft、吃水 39 ft となつてゐるが、吃水については Outer Channel の水深と潮高によつて決定される。Outer Channel の外端に於ける水深で制限される。

海図記載の水深は 37 ft であるが、潮が 1 ft 以下のことは殆んどなく、常時 Patch 上の水深は 3.8 ft 以上である。

Bar 通過時は船の沈下現象を考慮して常に Dead Slow にて航行する。水深の Allowance は 4 ft としている。従つて出港吃水は次の計算になる。

$$(37 \text{ ft} + \text{潮高}) - 4 \text{ ft} = \text{出港可能吃水}$$

一般に下記の様になる。

- (イ) 吃水 34 ft はいずれの日にも何時でも出港可能
- (ロ) 吃水 35 ft は稀に潮を利用することがある。
- (ハ) 吃水 36 ft は通常潮を利用しなくてはならぬ。
- (ニ) 吃水 37 ft は常に潮を利用しなくてはならないが、小潮でも出港不可能となることはない。
- (ホ) 吃水 38 ft は場合によつて小潮時に小潮時に出港不可能である。
- (ヘ) 吃水 39 ft は小潮時年間 160 日は出港不可能である。

最良の月は 5 月から 8 月である。

- (ロ) 吃水 40 ft は場合によつて出港することが可能である。

最良の月は 6 月と 7 月である。

(e) 附近潮流、天候

潮流についても左程強くなく、天候ともにPG他港と略全様。

(f) 曳 船

1,250 HP 1隻

2.1.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状

Qatar Crude Oil のみ積出される。

中東原油の中で最も軽質でVapour Pressure が高い。

比 重 15/4°C.....0.821

API 60°F.....41.0~42.5

粘 度 30°C.....34.4 50°C.....30.8

Raid Vapour Pressure.....10 P.S.I.

流 動 点(°C) -27.5

パラフィン分(%) 2.85

硫 黄 分(%) 1.07

残留炭素分(%) 1.5

(b) Loading Rate 2,000 L/T Per hour

(c) 積込装置、積込ライン数

Sea Berthであり海底からhose 10"×2本を捲揚げて接続する。

本船derrick を用意する要ありhose の重量約5吨。

Pilot が係船后Loading Masterとして在船する。

電話及VHFで陸上と連絡をとる。積荷信号として次の如く決められている。

(昼間) (夜間)

Full.....B旗2流.....紅灯2個

Slow.....B旗1流.....紅灯1個

(註) Qatar原油は流化水素が含まれているから、作業員は出来るだけガスを吸わない様油会社から注意書が渡される。

2.1.5 Port Regulation関係

当港にはPort Regulation 関係のBooklet はないが、すべてPG内諸港と略全様と考えてよい。

(a) バラスト、海面汚濁について

Dirty ballast の受入設備はないからClean ballastにて入港せねばならぬ。

海面汚損についてもPG諸港全様厳重である。

(b) 火気関係についても他のtanker loading portと全程度とみてよい。

2.1.6 入出港手続関係

入港船舶は48時間前、24時間前及12時間前にPilot Station(Wakrah Light Buoy)到着予定

時刻をQPC宛 Bahrain Coast Radio Station 経由 "PETROQAT, DOHA" 宛打電すること。

(a) 検疫、税関

油会社の医者が検疫を行うことになっているが、通常乗組員に異常がなければ水先人乗船と同時に検疫終了となっているようである。

入港予定電報とともに Last Port of Call、病人の有無について連絡する要あり、Last Port of Call が Bahrain 又は Ras Tanura の場合はそれ以前の港も必要。

入港手続の為代理店員来船書類に必要事項を尋ねて記入するのみで極めて簡単、用意する書類としては Crew List 2部程度。

2.1.7 補給関係

現在のところ燃油、清水、食糧とも補給不能

2.1.8 医療関係

Umm Said Terminal Information for master によれば、医者の訪船も可能で其他患者の治療はもとより入院も可能。

<追記>

1965年11月就航した船舶の報告に依れば3 Berth あつた係留施設は2 Berth (North Berth と South Berth) になつているとのこと。

2.2 DAS ISLAND

出所：昭和海選

国名 State of Abu Dhabi (Trucial Oman States)

位置 $25^{\circ}-09'-00''N$ $52^{\circ}-52'-45''E$

使用時間 GMT $\oplus$ 4h-00m

海図 英版 B.A. 3952、3707 又は米版 H.O. 3660

2.2.1 概要

Das Island は Bahrain の南東方約160哩にある。全島は Trucial Oman States の最大 Abu Dhabi 州にあり、海底油田の基地になつている。すべての施設は Abu Dhabi Marine Areas Limited (A.D.M.A.) の経営によるもので、会社は British Petroleum と French Oil Co. の共同出資会社である。港域は島の周囲3哩で Tanker Berth, Anchorage for Dry Cargo Vessel, Boat Harbour の三部分から成つている。

2.2.2 入出港水路関係

入港水路としては Das 島の東方約20哩に多数の油井やぐらが設置されている(別図参照)やぐらは1部点灯しているが無灯もある。これら油田の管制は島から無線によつて遠隔操作されている。又 tanker berth の北方約1哩に海底パイプラインが走っている為、これら Beam Area は航行、錨泊禁止となつている。(図示の通り)

Beam Areaは略東西方向)全地域drilling rigs及Towersの南少くとも3哩を離して通航をし、その後島の南東端に向け航行する様又出港時も全様の針路をとる事を要求されている。

航路標識としては、全島の灯台の他島の中央部にRadio Buoyがある(無指向式周波数366 Kc I.D.)

Radio Towerはオレンジ色と白色の横縞、夜間紅灯2ヶ設置、又島の北部と中央部に廃棄ガス燃焼の黒煙が約15哩より視認出来ると云う。

(a) 待機錨地

貨物船錨地はtanker berthの南で $\frac{1}{2}$ 哩沖で水深約40ft附近で白塗係船浮標によつてマークされている。其他錨地としては島の南西と西側にある。tankerが直ちに係留出来ない時は適当な錨地を無線によつて指示される。

島の周辺の底質は数吋の砂をかぶつた岩であるので、錨かきは悪く錨鎖は少くとも60尋以上をのばす必要がある。

(b) 水先関係

油会社のBerthing Masterが着、離岸を嚮導する。船舶はPort officerより指示されBerthing Masterが乗船しないで、バース附近2哩以内に近寄つてはならない。

2.2.3 係留施設関係(Fig 2.2.1~2.2.3 係留図参照)

(a) 係留状況其他

島の東岸 $\frac{3}{4}$ 哩の海中に設置され、Operating platform, Berthing Dolphin, Mooring Dolphinから成り島からSubmarine pipe lineが敷設されている。

接岸には南方から接近し、左舷付けする(普通右舷錨を使用する)係留図面の通りOperating Platformに接岸されるため4ヶのflexible dolphinによつて保護されている。6ヶのMooring dolphinに係留索をとるのがいずれも逐時解放出来るフックを装置している。船艀に各2本5吋ワイヤーをdolphinからとり、更にスプリングとしてOperating platformに取る。

着離岸とも艀、艀に曳船を各1隻とる。

岸壁梯子の設備なく本船のを使用せねばならぬ。

(b) 係留時に要求される吃水

当時の天候状態において、安全な操船が出来る充分なクリーンバラストが必要である。到着時に吃水を信号所に連絡すること。天候の状況により必要な場合Berthing Masterは増漲りを要求することもある。

(c) バース附近の水深

最小水深 55 ft.

(d) 係留可能最大型船(更に建船途上にあり配船の都度確認のこと)

Port Information Bookletには明示されていないが、係留図面にも係船装置を65,000 DW.T型を想定しているところから、超大型まで吃水の許す限り可能であろう。

(e) 附近潮流、天候

主風向は北西であり12月から3月まで季節風卓越するという。

潮汐はBahrainと同時刻で最大5ft通常3ft位。

潮流としては殆んど問題なく、シャマルのあと1~2節程度流れることがあると云う。

(f) 曳 船

1,500 HPが2隻あり、更に1隻建造予定とのこと。

2.2.4 積荷施設関係

(a) 積 荷 種 類

Das Crude Oilが積出される。API 37.6

(b) Loading Rate

最高5,000屯毎時。ホース1本について1,250^{バレル}で許容積荷速度は油会社の見解により、その状況と船型によって決められる。

(c) 積込装置、積込ラインの数及径

Submarine Pipe Lineは26 inch。

4本のLoading Boom があり先端に10inch flexible hose がつけられたものである。(Chikanan型式にhoseをつけたもの)本船manifold の径8、10、12 inch に対して接合可能で規格はASA 150又はBS 1560-1958、ASA 300又はBS "H"。

送油ポンプの管制はOperating platform と陸上Control Room の間電話連絡に依つて行われている。(連絡機関が故障した場合、旗流、信号灯又は汽笛により行う)

(d) 棧 橋 の 高 さ

Platform は平均水面上35 ft。

積荷装置の岸壁上の高さ不明

2.2.5 Port Regulation関係

(a) バラスト、海面汚濁について

バラストはすべてクリーンバラストとして入港すること。

海面汚損はPG湾内諸港と全様嚴重である。

(b) 火 気 関 係 其 他

火気取扱いについてもPG諸港と略全様であるが。

喫煙場所は船長とPort Officerが合意したヶ所においてのみ許可される。ギャレー用の火気は危険地帯内においてはPort officerの許可なく使用出来ない。(危険地帯とは25°-08'-15"Nと25°-09'-00"Nの間で西側はDas 島と港により、又東側は52°-53'-35"Eにより囲まれた区域をいう。)

又積荷前に次のことが必要、即ち船内の見易い場所に"No smoking, no naked lights, no Visitors"を掲示せねばならぬ。又マツチ、ライターの携行は厳禁されている。

o Fire wireの用意も必要。

o 主機は常に使用可能な状態としておくこと。

o 国旗はState of Abu Dhabi の国旗を掲揚すること。

これは代理店から入手可能であるが、若しこの国旗がない時は英国商船旗を掲げるよう規定されている。

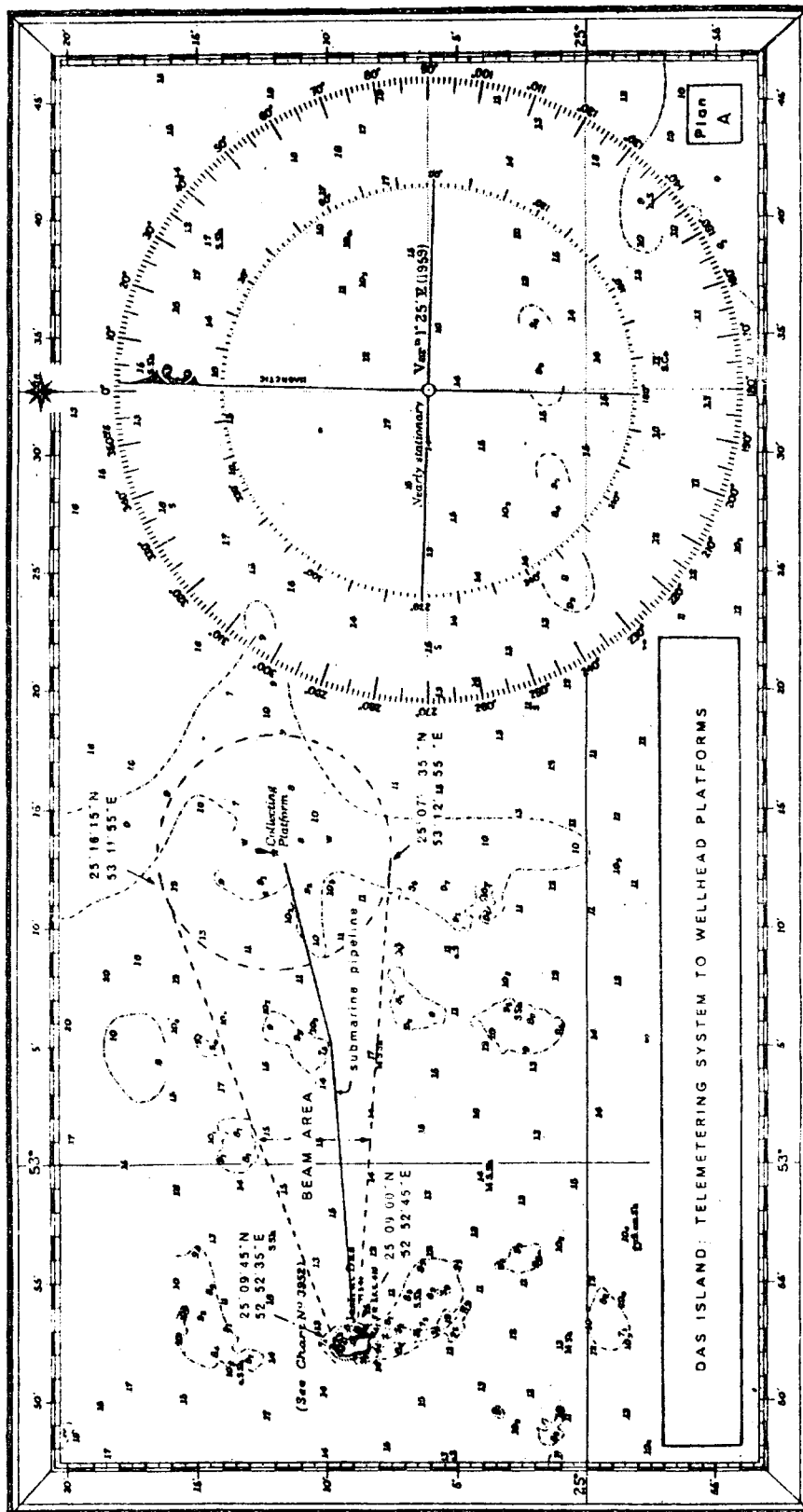


Fig.2.2.1 DAS ISLAND: TELEMETERING SYSTEM TO WELLHEAD PLATFORMS

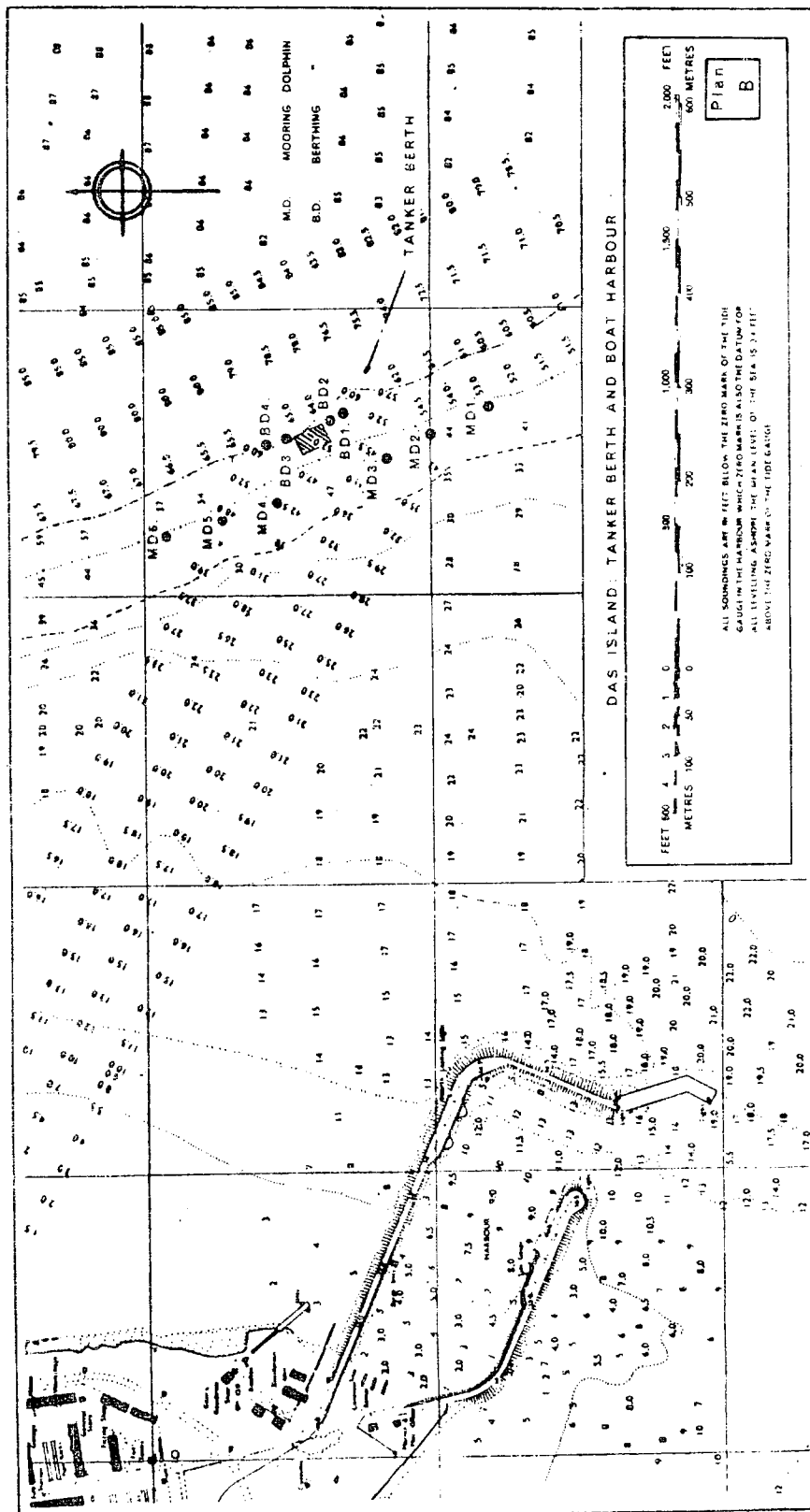


Fig.2.2.2 DAS ISLAND: TANKER BERTH AND BOAT HARBOUR

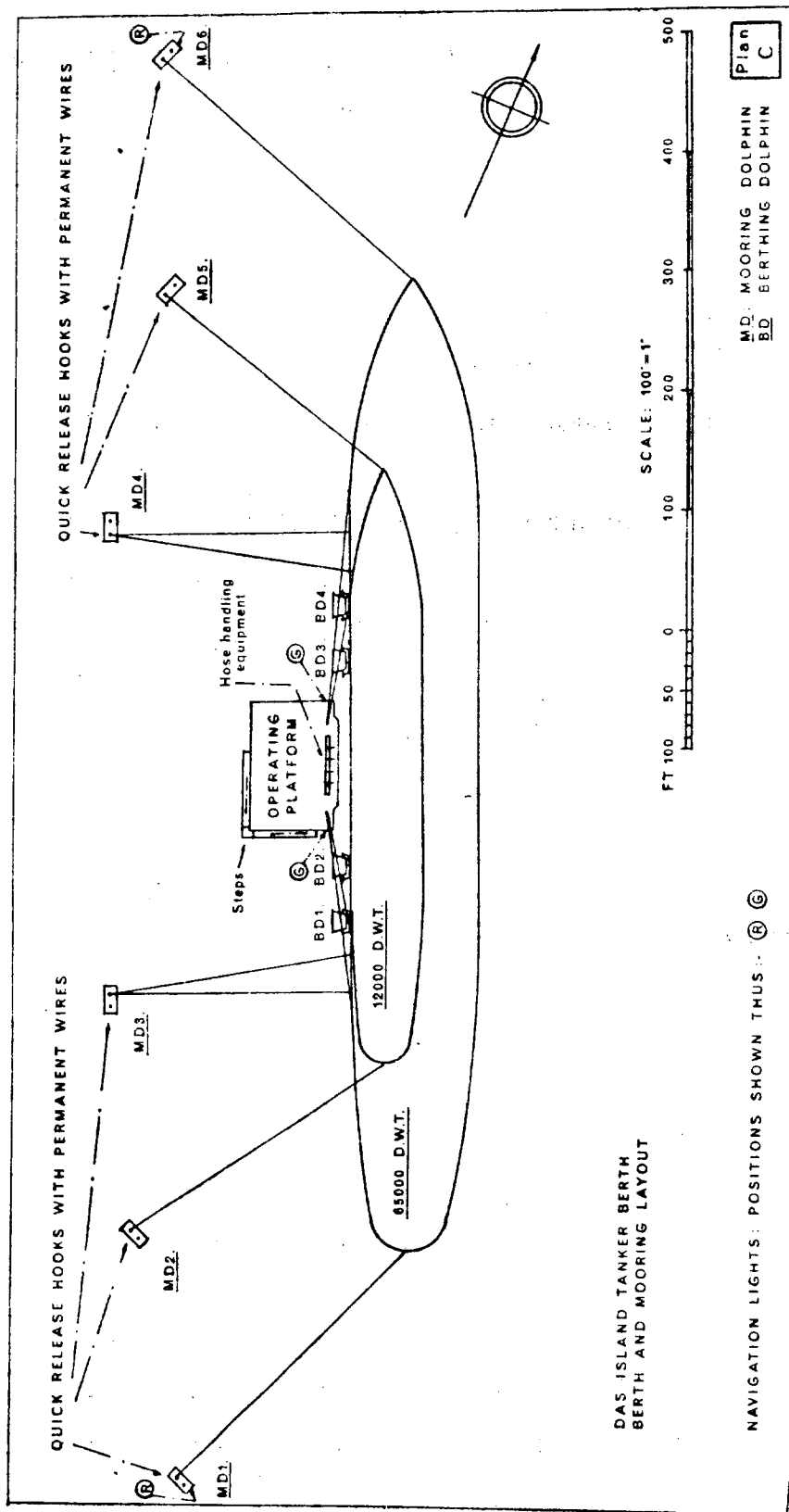


Fig.2.2.3 DAS ISLAND TANKER BERTH BERTH AND MOORING LAYOUT

2.2.6 入出港手続関係

当港に入港する船舶は Das Id 私設無線局 "ADMA" と連絡 48 時間前に ETA を油会社宛打電すること。これが困難である時は Bahrain Radio 経由で打電すること。

(a) 検 疫

船長は病人の有無又は到着 1 週間以内に病人がなかつたかを連絡する要がある。検疫官は異常がなければ普通乗船せず Berthing master 又は代理店員により許可された旨知らされる。

(b) 税 関

当地には公式の税関はない。

入港書類としては Crew List を用意すればすべて O. K.

通常 ETA を打電すると間もなく次の項目につき返電あるとのこと。

API、温度（油）最近の病人の有無、公式の税関なきこと。

dirty ballast 投棄禁止、乗組員名簿必要の件、航行禁止区域、錨地等について。

2.2.7 補 給 関 係

燃油をはじめ、清水、食糧については現在不可能であるが、増設の計画もある現在其後の様子について確認のこと。

2.2.8 医 療 関 係

島には医者があり、油会社関係の小病院もあり乗組員にも利用することが可能。

2.2.9 将来の計画

現在のバースの北側に更に全型のバースが設置される予定という。

2.3 JEBEL DHANNA

第 2 亜細亜丸（ジャパンライン）

出 所 宝 栄 丸 （ " ）

昭和海運

国 名 Trucial Oman

位 置 $24^{\circ}-11' N$ $52^{\circ}-38' E$

使用時間 GMT $\oplus$ 4h-00m

海 図 英版 B. A 3952、3780、3707、2837、3705、3778、3779

2.3.1 概 要

Jebel Dhanua は Trucial Oman 国 Abu Dhabi 州に属し 1963 年 12 月より積出を開始した。Abu Dhabi petroleum Co. の原油積出港であり、現在まだ建設途上にある。Berth は Sea berth が 2ヶ所ありそれぞれ陸岸から約 2 1/2 哩沖で水深は 18 米の所に設置され、40,000 ~ 70,000 屯型を対象としている。

2.3.2 入出港水路関係

(a) 入港水路、航路標識

Jagirat Das 西方より南下し Greagh shoal 灯船 (概位 $24^{\circ}-43'-07''\text{N}$ 、 $52^{\circ}-43'-00''\text{E}$) 及び Jagirat Dalma 灯船 (概位 $24^{\circ}-32'-28''\text{N}$ 、 $52^{\circ}-27'-51''\text{E}$) を経て Pilot Station に到る。水先人は Gasha Meteorological Tower 灯標 ($24^{\circ}-25'-57''\text{N}$ 、 $52^{\circ}-34'-34''\text{E}$) 附近に於て乗船する。

航路標識詳細は B. A. 海図 3705 記載の通りで Gasha L't Bu から berth に至る間は完備されている。

(b) 水先関係

無線電話により水先人乗船時間を打合せすることが出来る。英人水先人 3 名常駐。

(c) 水路及航行制限

航路巾には問題ないが、水路の水深は 46 ft であり、吃水 41 ft までは潮に無関係で出港可能、それ以上は潮待ちせねばならぬ。

2.3.3 係留施設関係

(a) 係留状況 (Fig. 2.3.1~2.3.7 参照)

図示の通り船は両舷錨を使用、更に浮標にロープ 1 本取る。艀は連結して 120 尋以上にしたロープ 3 本を用意し、夫々係留浮標にとる。ロープ係止後は浮標備付けの 50mm ワイヤロープを張合せ係留を終るが、ワイヤロープの長さ約 100m 相当重量あり、張合せに可なり力を要するため Winch を Double に切替えることを要求されることも、あると云う。

又、南東の風が強い時ワイヤロープ張合せ作業が困難となるため、沖で風向の変るのを待つことがあると云う。

(b) 係留時の要求吃水

特に規制はないが、安全運航上必要なバラストは保有すること。

(c) バース附近水深

付図の如く約 9 fathom (16m) 以上あり、18m 程度と云われている。

(d) 係留可能最大型船

バースの水深よりも途中水路の水深が 46 ft (14.02m) のため、満載吃水が制限される。

吃水 41 ft までは潮高に無関係で出港可能であるが、それ以上の場合は潮を利用することになる。

即ち、許容吃水は 41 ft + 潮高によつて算出される。

又船の長さについては manifold が中央部より前側にない限り、1,000 ft までなれば安全に係留可能

(e) 附近潮流及天候

Open Road であるため急激に天候変化を来すことがあるが、一般に PG 湾内諸港と略全様とみてよい。

潮流は係留船の略船首尾方向に流れ最強約 2 節という。

(f) 曳 船 な し

(g) 右舷に舷梯を用意すること。

2.3.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状

Murban Crude Oil API 略390~404

硫化水素分が多いので、積切時出来るだけガスを吸入しない様作業員は注意が必要

(b) Loading Rate

積荷役はGravity feedであり、12 inch 4本の場合は毎時5,500 L/T 2本の時は3,300 L/Tの能力あるが随意変更可能

積切前Slow downし、毎時1,000 T以下の時は何時でも船のValveを閉切つて差支えないという。

(c) 積込装置、Line の数、口径

陸上タンクから36 inch Submarine Pipe Lineでberthまで導かれ、それより12 inch flexible hoses を両舷に各2本宛取付ける。

積荷役はPump を使用せずGravity feed である。

本船は入港前hosesの接続ケ所の盲板を取外しておくこと。Reducer は各種利用出来るが、入港前ETAと共に必要なサイズを打電のこと。

Cargo hose 12inchを海底から引揚げ重量が可なり大きいので、derrick の安全使用力は5屯以上でなければならぬ。

(d) Inspection、積荷検量について

Clean ballastで入港せねばならぬ。バラスト及タンク検査のためハッチを開放のこと。

Pilotは水路嚮導し、そのままBerthing Master として係留作業を援助し、更に係船終了後Loading Master をも兼務して在船する。積荷中陸上との連絡はloading master がWalkie talkieを使用しで行う。積切后本船側算出の積荷量を陸上事務所に連絡の後、陸上タンクスケールによりB/Lを作成持参する。

2.3.5 Port Regulation関係

(a) バラスト、海面汚濁について

バラストはすべてクリーンバラストでなければならぬ。舷外排出する。ビルヂ其他汚水の排出は厳禁されている。

(b) 火気 関係 其他

PG 湾内諸港のtanker loading port と略全様

特記事項なし。

2.3.6 入出港手続関係

入港72時間前迄に下記事項を代理店及Shipper 宛連絡のこと。

ETAは更に12時間前に確認のこと。

(イ) ETA

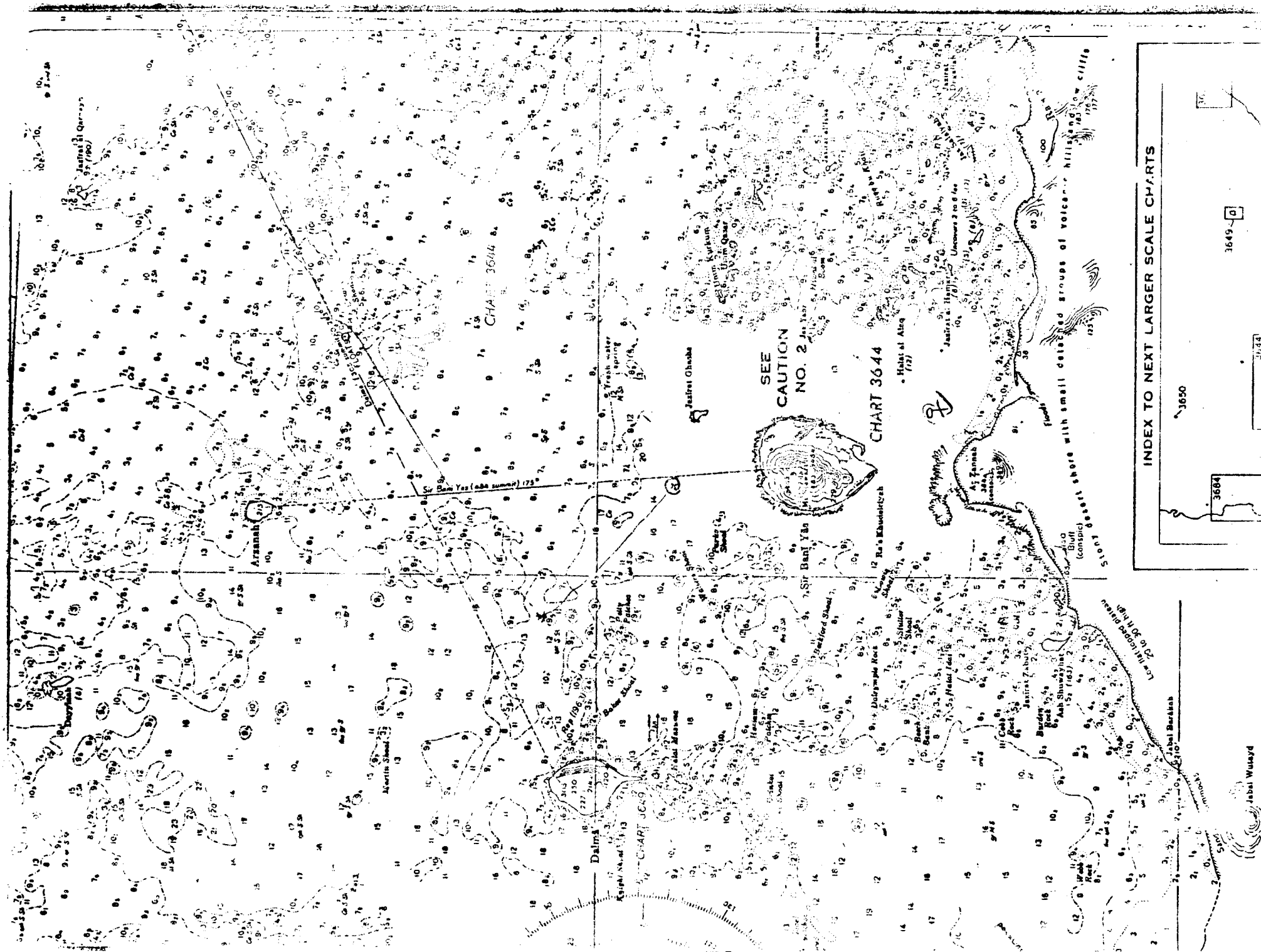
(ロ) 仕出港及最終寄港地

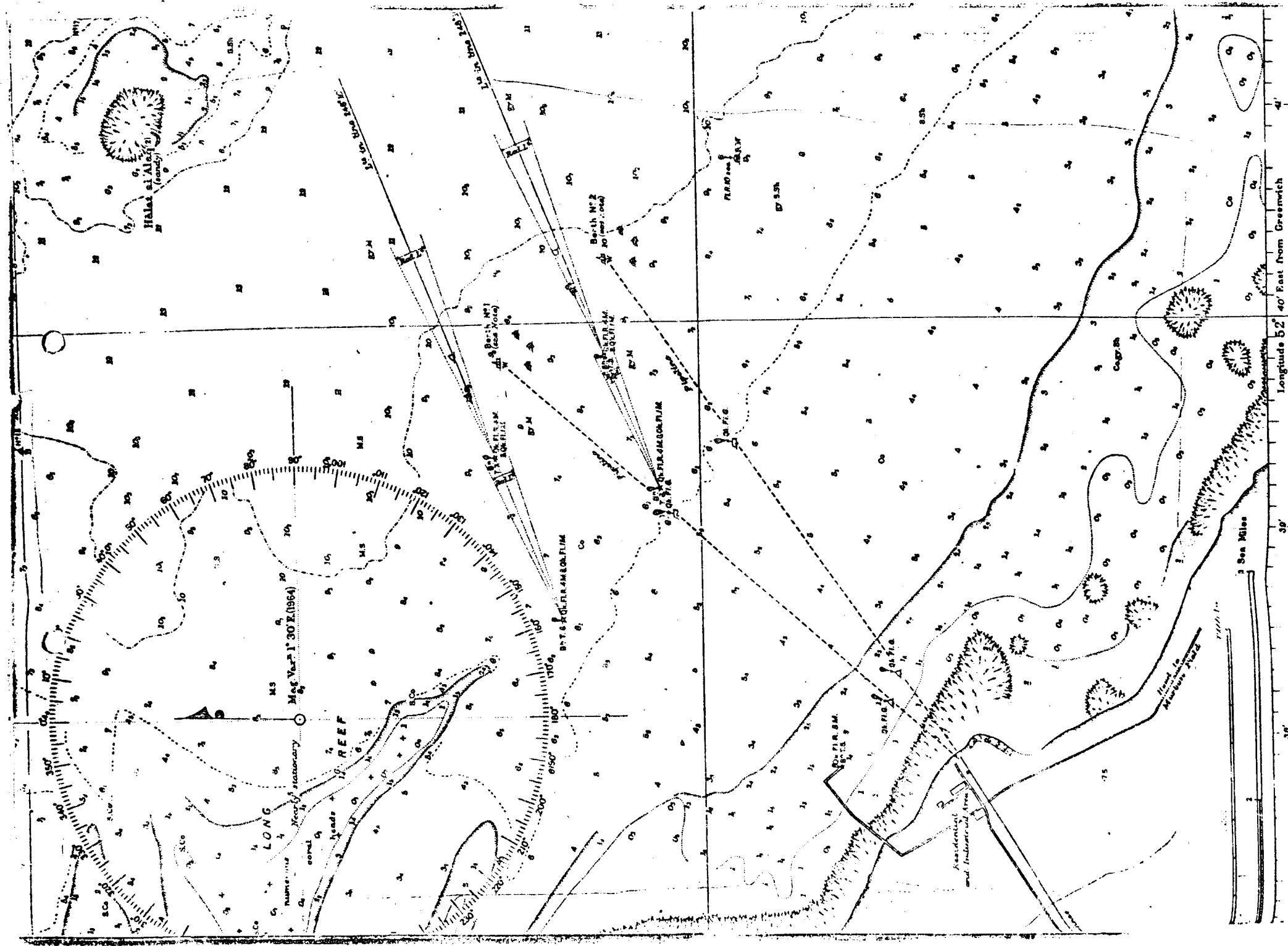
(ハ) 乗組員数及び健康状態

(ニ) 検疫に関する必要事項

(ホ) 積 荷 予 定 量

(ヘ) max. loading Rate





Published at the Admiralty 13th Dec. 1963, under the Supervision of Rear Admiral E.O. Irving, C.B., O.B.E., Hydrographer

© Crown Copyright 1963

Fig 2.3.2

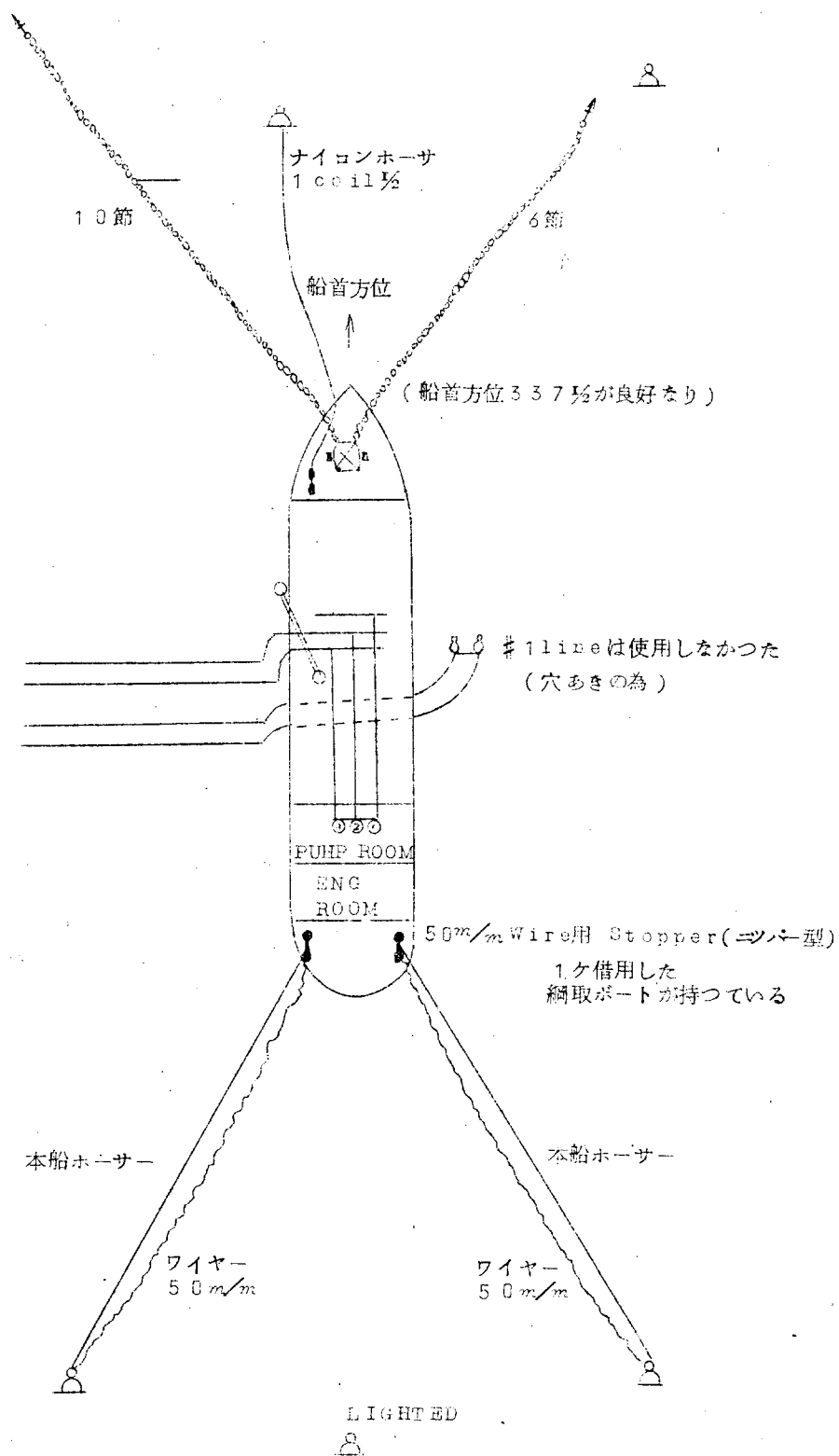


Fig 2.3.3

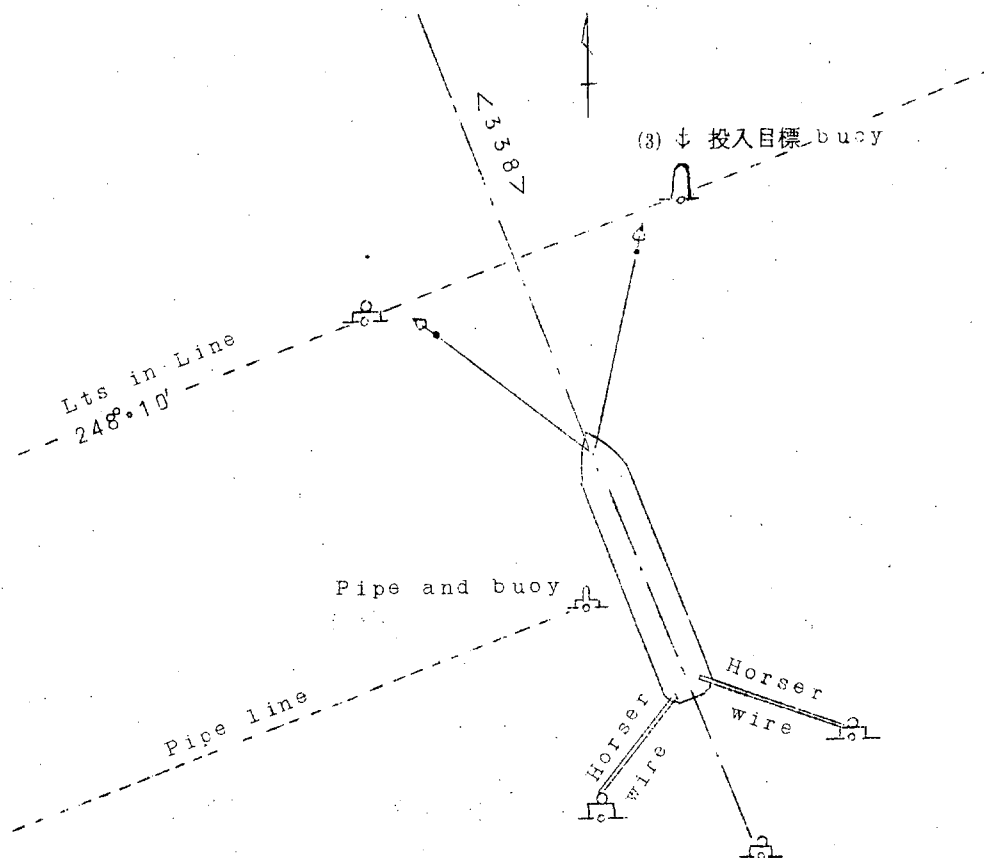


Fig 2.34

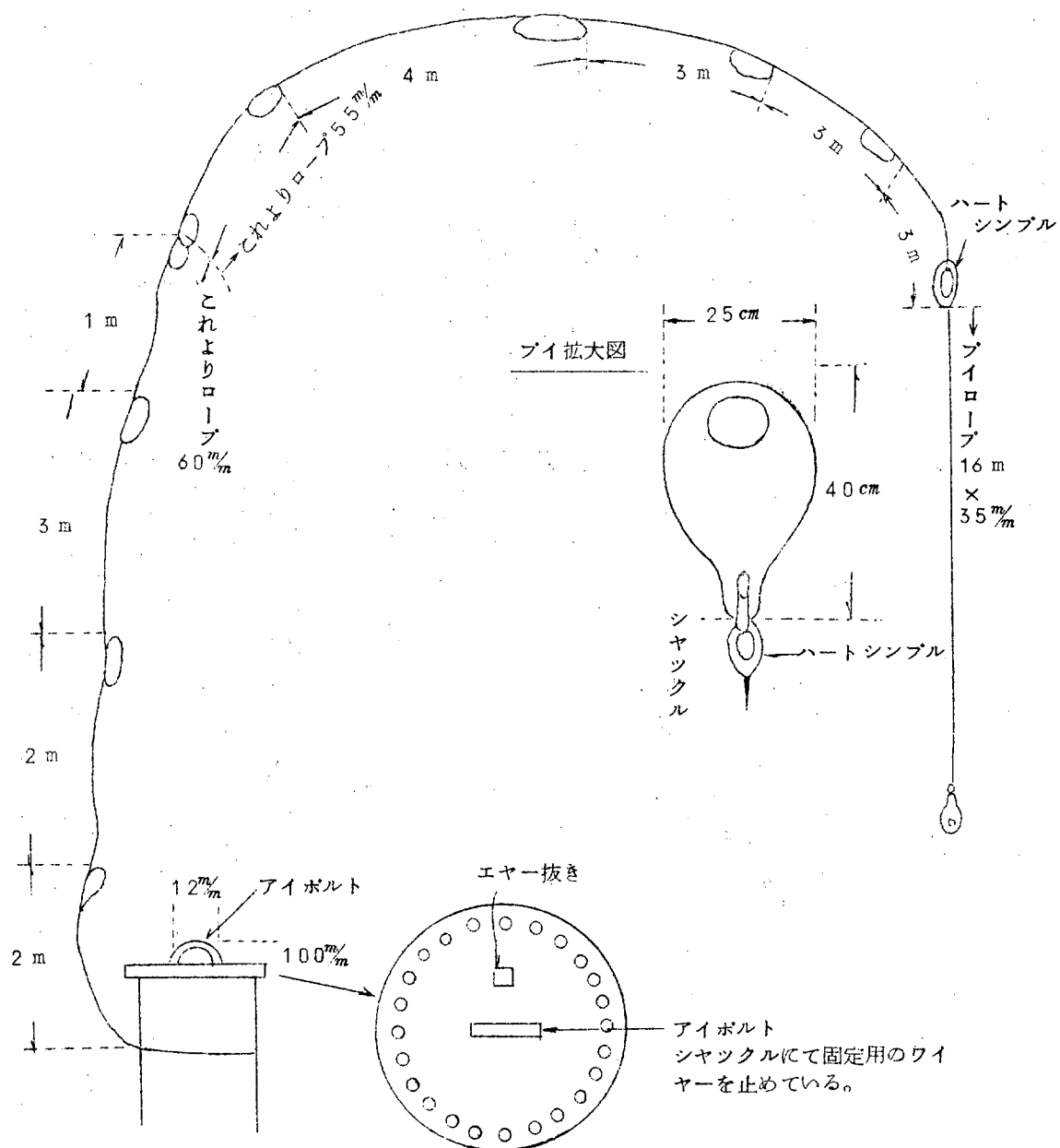
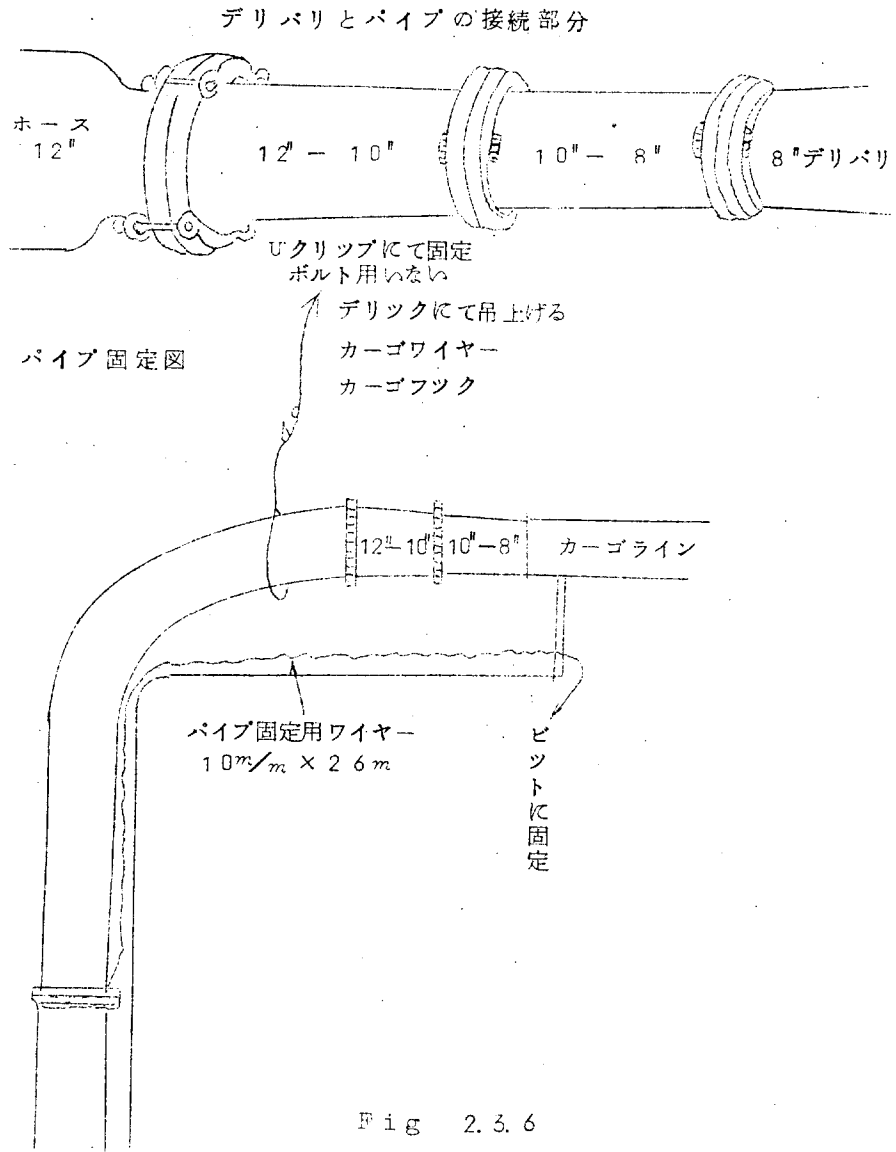
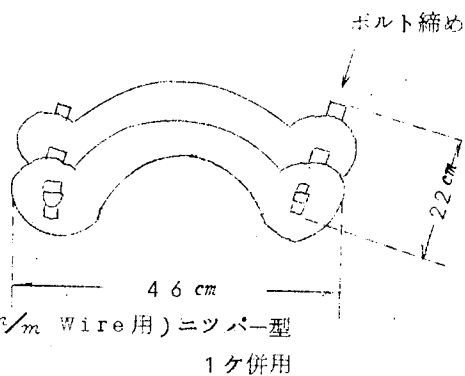


Fig 2.35 ホース引揚用ロース取付図



パイロットボートより船揚げしたもの

- 1 Uクリップ 4ヶ
- 2 ロープストロップ 2本
- 3 ロープストッパー 1本
パイプ引揚げの時使用する
- 4 パツキン
- 5 その他工具一式
- 6 係留用Wire stopper(50^m/m Wire用) ニツパー型
1ヶ併用



(D) Reducer の大きさ及有無

(F) 其他必要事項

最近船舶からの資料によれば、72時間前Abu Dhabi Radio(Call Sign 2AW)を通じて代理店に通報すると其後無線電話で諸連絡が可能で便利であるという。

Bahrain 又はRas Tanura で補油する場合は全港入港前にG NV/Bahrain Radio 経由でJabel Dhanna 代理店宛Pilot station 着予定を連絡する様要請されている。これは入港船がない場合2AW/ Abu Dhabi Radio が退休しているためである。

2.3.7 検疫、税関関係

入出港とも税関、検疫等官憲は一切乗船なしで、代理店が全てを処理する。必要書類としては、

(1) Crew List 2部

(2) General Sanitary Condition Certificate

(通常Bill of Health と称され、last port の検疫官より入手)

(3) Declaration of Health (代理店より用紙持参) 1部

Notice of Readiness はSouth alaq 灯標通過時をもつてtender 時とし、その2時間后をAccept 時としている。

2.3.8 補給関係

燃油、清水、食糧とも現在のところ補給不可能

2.3.9 修理、医療とも現在不能

医療関係はTrucial Oman 本土(最近都市はAbu Dhabi)まで行かねばならぬ。

2.3.10 将来の計画

現在2 Sea berthあり、将来更に1 Berth設置する予定という。

2.4 BAHREIN

海栄丸(ジャパンライン)

出所: (

昭和 海 運

国 名 Bahrain

位 置 $26^{\circ}-10'N$ $50^{\circ}-41'E$

使用時間 GMT $\oplus$ 4h-00m

海 図 英版B.A. 3789、3790、3792

米版H.O. 3642、3652、3681、3442、6302

2.4.1 概 要

Bahrain Sitra Berth はSitra Id の略東方約3哩沖に突出した棧橋で、新棧橋(Berth No.1からNo.4まで)と旧棧橋(Berth No.5、6)をもつBAPOO(Bahrain Petroleum Co. Ltd.)の積出港である。

2.4.2 入出港水路関係

(a) 入港水路、航路標識

Bahrain Light Ship から海図記載の航路標識をつたつて錨地に至る。航路標識は完備されている。水路の水深は低潮時 41 ft で灯船から約 3.2 哩の航路巾は約 1 哩である。天候よく視界良好の時は航路標識をつたつて錨地に至るのは容易であるが、視界不良の時は屢々船位を確認する必要がある。潮流により思わぬ偏位をみることがあると云う。

(b) 待機錨地：(参考資料参照)

図示の通り棧橋沖待機錨地の北側 5 尋線に North Shoal Buoy 又錨地の西側には Sitra Middle Ground Outer Buoy がそれぞれ設置されている。水深は約 8 尋あり、錨かきは良好である。Sitra Buoy と Sitra middle Ground Outer Buoy とを結ぶ線の南側は錨泊禁止である。

(c) 水先関係：

入港前代理店宛 ETA を打電、水先を要求しておけば Sitra Beacon 附近で乗船する (26°-10'N、50°-43'E 附近)

2.4.3 係留施設関係(参考資料)

(a) 岸壁型状、係留状況、係留索使用状況

第1棧橋(旧棧橋)に Berth No. 5 と No. 6 あり、海中孤立の棧橋で両側に1隻づつ係留する。中央 Platform と4ヶの Mooring dolphin がある。係留索は mooring master の指示によるもの普通船に5本、艀に4本の係留索をとる。Wharf の全長は 923 ft、第2棧橋(新棧橋)には Berth No. 1、2、3、4 の Berth を有し、T字型棧橋であつてさらに繫船用 Dolphin 3ヶ(2ヶはNW側、1ヶはSE)あり、Wharf の長さは 1,666 ½ ft で、図示の通り Wharf の両側に2隻づつ係留可能である。

尙従来貨物船も Sitra 錨地で荷役を行つていたが Sitra anchorage より更に奥地約4哩の Mina Sulman に New pier が完成し 27' - 6" まで6隻係留可能である。(25°-11'8"N、50°-37'2"E) Sitra wharf では各 berth とも Gangway は本船側で用意すること又夜間は照明装置も必要である。

(b) 係留時に要求される吃水

すべて Clean ballast にて入港しなければならぬ。

16,000 D.W.T. 型で最低 F 1.2 ft、A 2.0 ft を要求されており、更に船の DWT に応じてこれを基準に吃水を加減すること。

(c) パース附近の水深

No. 1 wharf 各 berth とも低潮時 4.5 ft.

No. 2 " " " " 4.2 ft.

(d) 係留可能最大型船

棧橋の水深より水路の水深が 41 ft であり、最大許容吃水は 3.8 ft までとなつている。

(e) 附近潮流及天候

tidal range は 8 ft (at Springs)、3 ft (at Neaps) 天候は 9 月～3 月は略 NW 2、3 程度で

時々 6.7 になることもある。

4 月 9 月はおおむね静かであるが、熱暑視界不良のことが多い。

普通 5、6、7 は Shamal season で悪天候が多い。

(f) 曳船 2 隻 (1,900 HP 及 1,600 HP) あり

常時着離岸に使用される。

2.4.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類

LPG を除きあらゆる種類の精製油が積出される。現在原油の積出は行われていない。むしろ原油は Ras Tanura から受入れ (pipe line による) 当精油所で製品として積出中。(Bahrein 島の石油埋蔵量が少なくなつた為原油の積出は中止された) 重油は加熱を要す。

(b) Loading Rate

積荷種類、hose の接続数により異なるが hose の max. pressure は 150 Lbs である。

(イ) Aviation Gasoline	1,000 Bbls/hour	
(ロ) Motor	1,000	- # -
(ハ) Power Kerosine	3,500	- # -
(ニ) Jet Fuel	4,000	- # -
(ホ) Kerosine	4,500	- # -
(ヘ) White Diesel	5,000	- # -
(ト) Black Diesel	4,000	- # -
(チ) Fuel	17,000	- # -
(リ) Crude Oil (揚荷)	6,000	- # -

(c) 積込装置

"HOLLANDIA" loading derrick

普通のやぐらにホースをつけたもので、上部に可動板あり、これよりテークルで夫々のゴムホースを吊る。

(d) line の数、口径

通常 4~6 本ホース接続、口径 8 inch

(e) 積込装置、岸壁の高さ

やぐらの高さ	棧橋上 約 6.0 ft	} at No. 2 Berth
可動板の水平可動範囲	25 ft	
棧橋の高さ (低潮時)	15 ft	

(f) Inspection ならびに積荷検量について

積荷前のタンク、パイプ、ポンプ等の状況検査には政府の検査官又は油会社の検査官が居るが、いずれの場合もその結果に対して証明を発行しない。製品の積出しであるため、積荷前の諸検査は厳重で、積切後の積量チェックも立会う。

2.4.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト

dirty ballastの受入設備なし、すべて充分なClean ballastをもつて入港せねばならぬ。

(b) 海面汚濁について

PG湾内諸港と全機海面汚損については厳重である。クリーンバラストの状態についても検査される。其他ビルヂ、汚物投棄は一切禁止。

(c) 火気関係其他

(イ) 喫煙は特に指定された場所でのみ許可される。普通艙2ヶ所

(ロ) Fire Wireを船、艙に用意すること

(ハ) Boiler tube のblow 禁止、煙突からの火の粉にも注意

(ニ) 接岸中主機は即時使用可能状態としておくこと

(ホ) 上甲板Scupper の閉鎖

(ヘ) Ullage hole に金網取付

(ト) 消火ホース其他消火装置の準備

(チ) 其他ギャレーの火気使用禁止、甲板に面した鉄扉の閉鎖、又積荷中は常に自力にて離岸出来る様トリムに注意のこと

2.4.6 入出港手続関係

船舶は入港少くとも48時間前BAPCO-BAHRAIN宛ETA 其他を打電すること。(其他必要事項とも)

(a) 検 疫

入港前乗組員の健康状態等を打電しておけば、異常なければ入港時代理店員代行にてO.Kとなる。

Declaration of Health に記入署名すること。

(b) 税 関

Crew List, Store List各1部作成提出

(c) 出入国管理

接岸后税関史と共に来船する。

Crew List 1部提出

2.4.7 補 給 関 係

(a) 燃 油 各種可能

Fuel 能力 約360 〆 / hour

Diesel " 290 -- "

其他Lubricating Oil はCaltex marine lubricants 可能。但入港48時間前に"BAPCO-BAHRAIN"宛打電のこと。

(b) 滑 水

限られた飲料程度可能 但質はよくない上高価である。

(c) 食 糧

可 能

(d) 其他洗濯物も可能(代理店を通じて)

2.4.8 修 理 関 係

町工場あり限られた小修理は可能。又油会社のDiverも駐在する。応急時は代理店を通じPort Captainに申出ること。

2.4.9 医 療 関 係

通常政府のPort Health Officerが午前中棧橋に駐在する。又近代的設備のある病院もあり、治療は可能

2.4.10 将来の計画について

入港水路の水深の問題もあり、現在のところ増設、又は大型タンカーの積出計画はない。

参 考 資 料

BERTHING AT NO.2 WHARF

Vessels berthing at this Wharf must be equipped with at least four lines forward and four lines aft. These lines must be of sufficient length to enable the moorings to be "doubled up" in bad weather. The method of mooring will be at the discretion of the duty Mooring Master. (See Drwg. Page 19)

BERTHING GENERAL

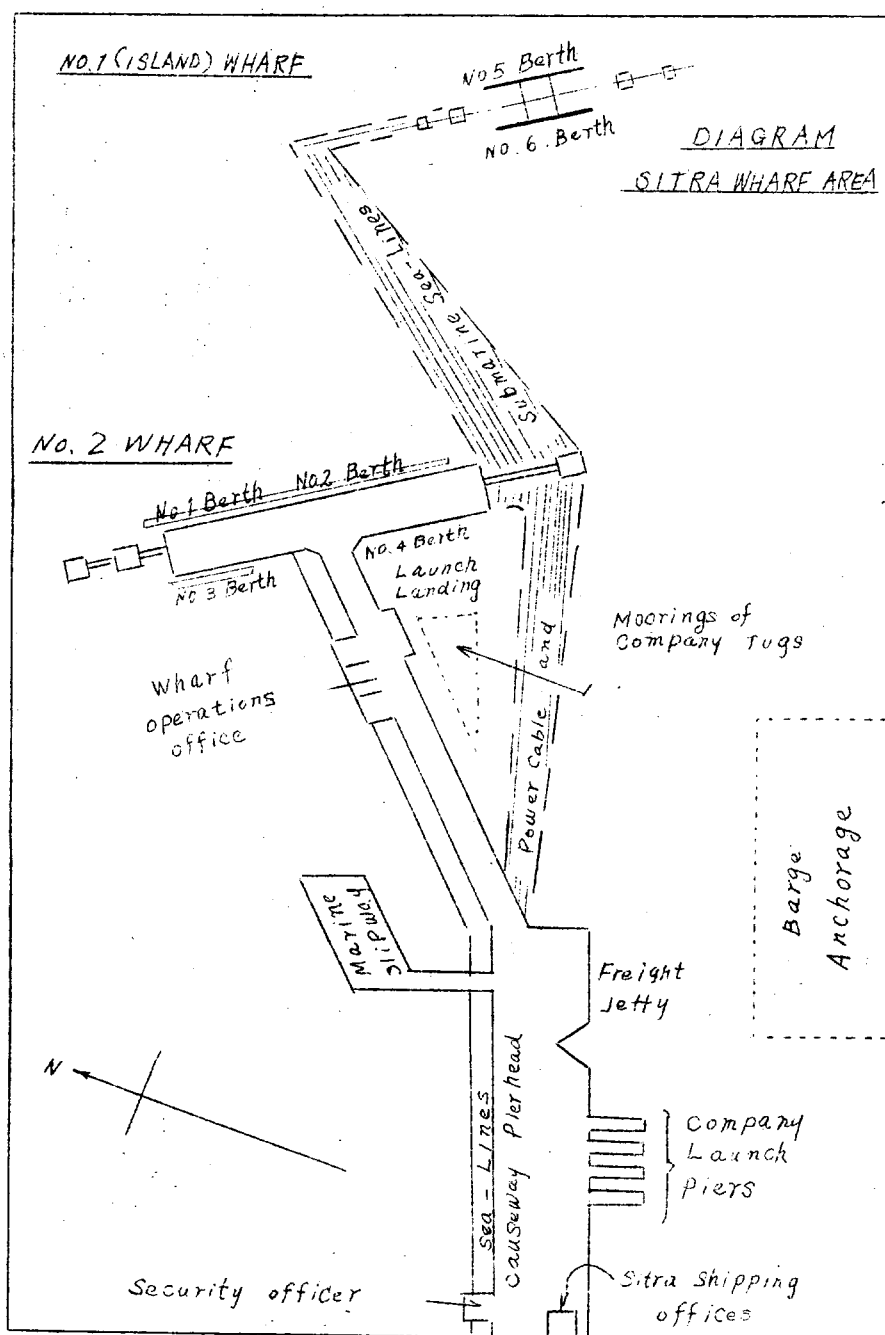
Under normal circumstances, berthing and unberthing operations are conducted on a 24-hour basis at the discretion of the Mooring Master; wind, weather, tide and other circumstances permitting.

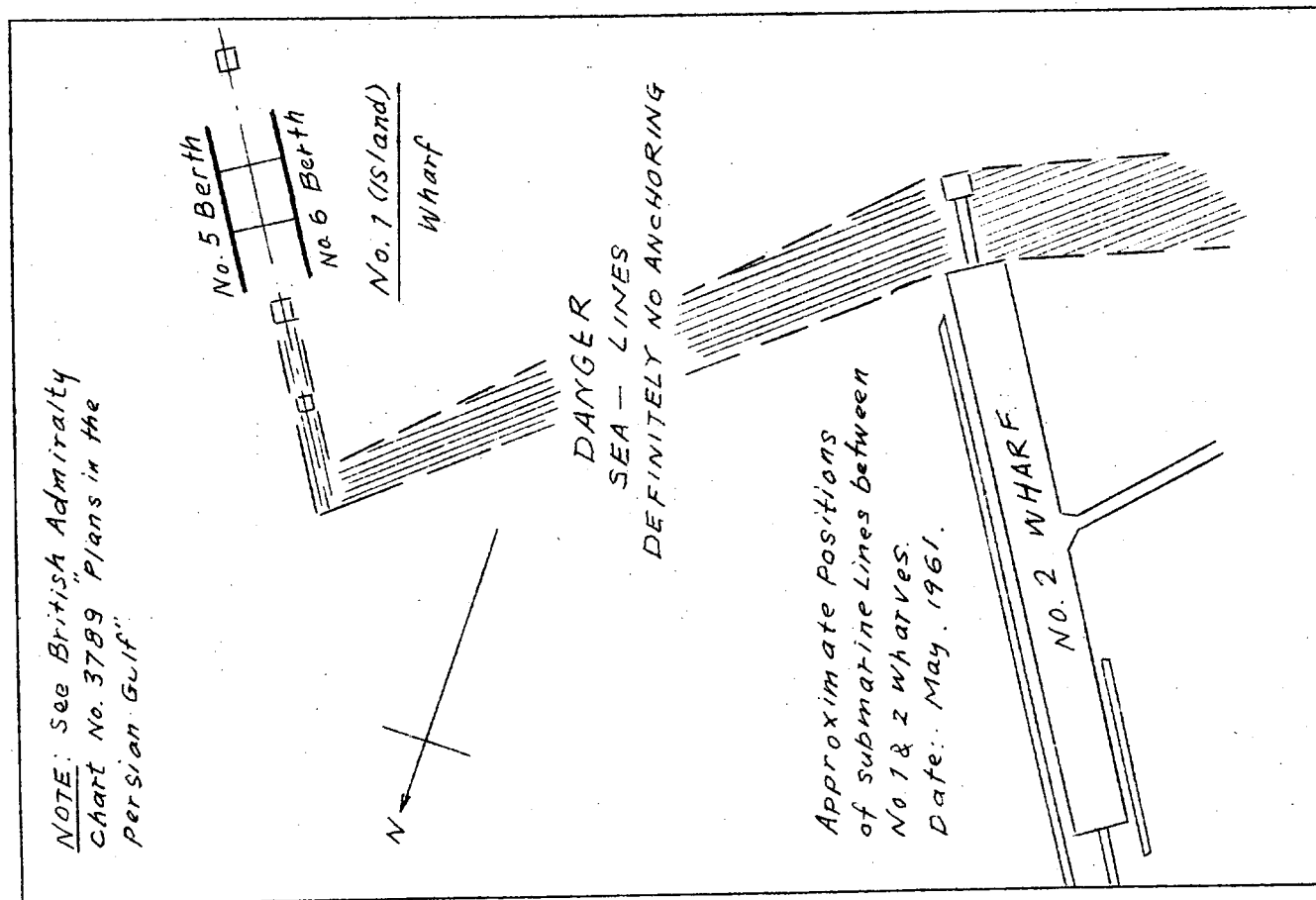
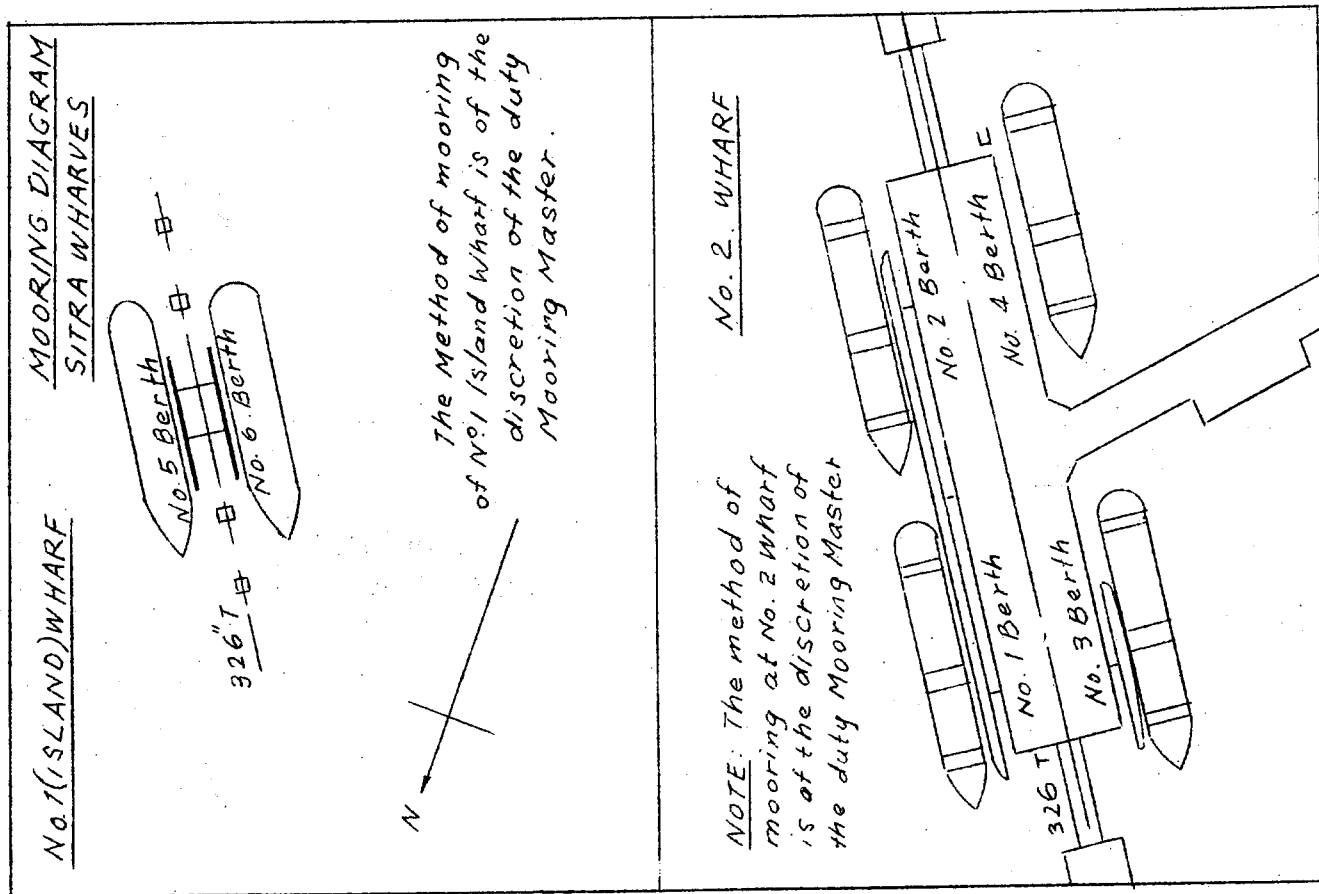
Full power must be available on the main engines and the vessel must be sufficiently ballasted during berthing operations. Mooring Masters will decline to berth vessels if they are not properly equipped with satisfactory mooring lines, or if deck appliances are inoperable, or if steering gear, telegraphs and whistles are not in an efficient condition. Anchors and cables should be cleared ready for letting go. The Master should notify the Mooring Master of any defects or peculiarities pertinent to his vessel.

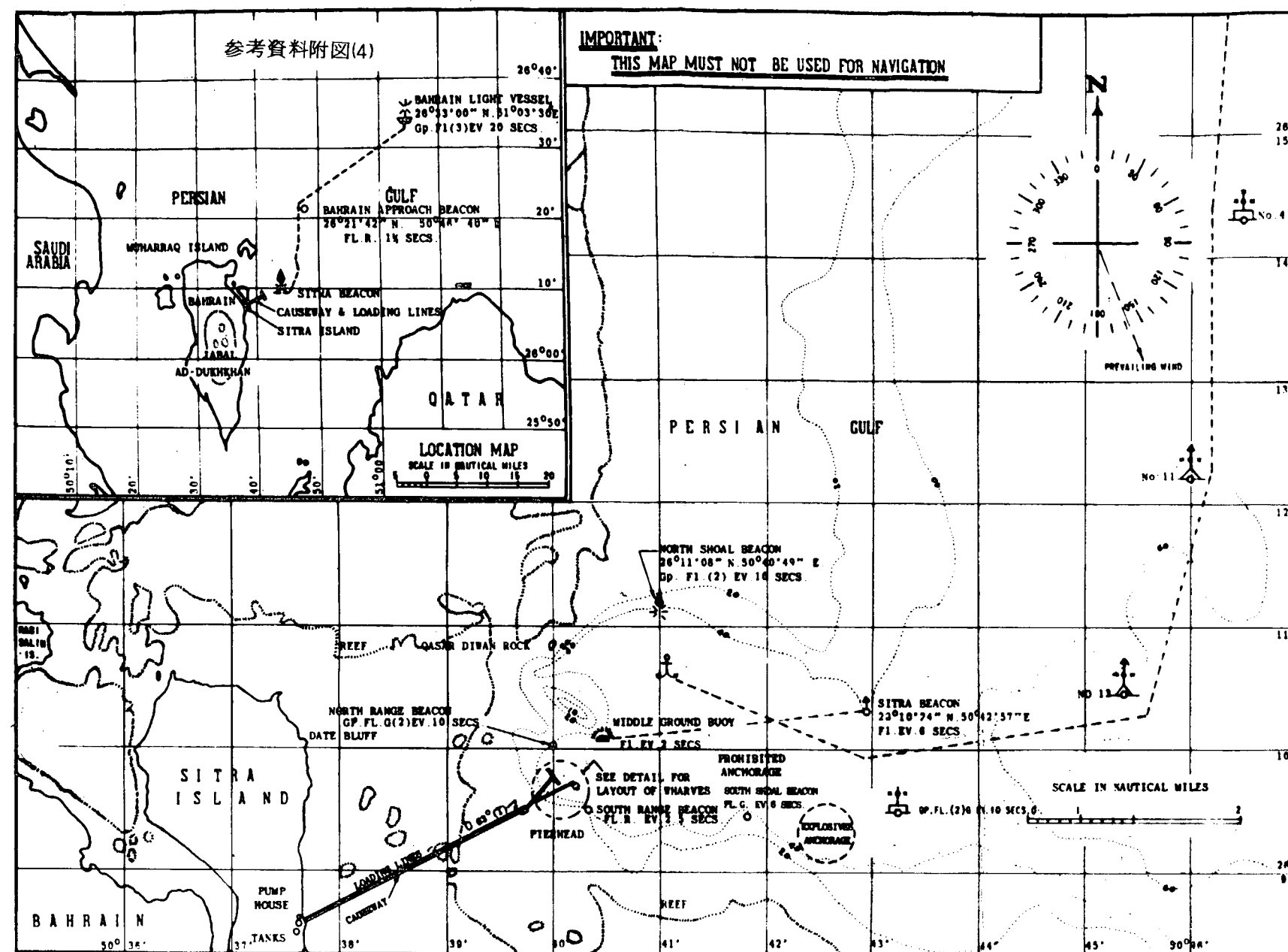
If no berth is available, vessels should anchor in the prescribed anchorage until such time as a berth is available. Every endeavour will be made to give the Master berthing instructions prior to the boarding of the Mooring Master. In cases where it is impossible to give

prior berthing instructions, the Master and Chief Engineer are requested to co-operate with the Company by getting the ship's engines ready for use with the least possible delay.

参考資料附圖(1)







BAHRAIN LIGHT VESSEL (RADAR REFLECTOR)

POSITION - LAT. 26° 33' 00" N. LONG. 51° 03' 30" E. IN APPROX. 8 1/2 FATHOMS.
DESCRIPTION - LIGHT VESSEL IS PAINTED RED WITH THE NAME "BAHRAIN" IN LARGE WHITE LETTERS ON BOTH SIDES OF THE VESSEL.
LIGHT CHARACTER - GROUP FLASHING WHITE (3) EVERY 20 SECONDS. PERIOD:- FLASH 0.3 SECS. ECLIPSE 3.5 SECS., FLASH 0.3 SECS., ECLIPSE 3.5 SECS., FLASH 0.3 SECS., ECLIPSE 12.1 SECS.
VISIBILITY - APPROXIMATELY 12 MILES IN CLEAR WEATHER.
FOCAL PLANE - 45 FEET ABOVE WATERLINE.
RIDING LIGHT - FLASHING WHITE EVERY 1.5 SECS., I.E., 40 FLASHES PER MINUTE.
BELL-OPERATED BY MOTION OF VESSEL.

BAHRAIN APPROACH BEACON

POSITION - LAT. 26° 21' 42" N. LONG. 50° 46' 40" E.
DESCRIPTION - STEEL FRAMEWORK BEACON 51 FEET HIGH PAINTED RED.
LIGHT CHARACTER - FLASHING RED EVERY 1.5 SECS. PERIOD:- FLASH 0.2 SECS. ECLIPSE 1.3 SECS.
VISIBILITY - APPROXIMATELY 8 MILES IN CLEAR WEATHER.

SITRA BEACON (RADAR REFLECTOR)

POSITION - LAT. 26° 10' 24" N. LONG. 50° 42' 57" E.
DESCRIPTION - OPEN FRAMEWORK TOWER 49 FEET HIGH PAINTED RED.
LIGHT CHARACTER - FLASHING WHITE EVERY 6 SECS. PERIOD:- FLASH 1 SEC., ECLIPSE 5 SECS.

NORTH SHOAL BEACON

POSITION - LAT. 26° 11' 8" N. LONG. 50° 40' 49" E.
DESCRIPTION - A 20 FEET HIGH PILE STRUCTURE.
LIGHT CHARACTER - GROUP FLASHING WHITE (2) EVERY 10 SECS. PERIOD:- FLASH 0.5 SECS., ECLIPSE 1.5 SECS. FLASH 0.5 SECS., ECLIPSE 7.5 SECS.
ARC OF VISIBILITY - VISIBLE FROM 270°(T) THROUGH NORTH TO 025°(T) - BEARINGS TRUE FROM SEAWARD.

SOUTH SHOALS BEACON

POSITION - LAT. 26° 09' 27" N. LONG. 50° 41' 49" E.
DESCRIPTION - A 20 FEET HIGH PILE STRUCTURE.
LIGHT CHARACTER - FLASHING GREEN EVERY 6 SECS. PERIOD:- FLASH 1 SEC., ECLIPSE 5 SECS.

NORTH RANGE BEACON

POSITION - LAT. 26° 10' 03" N. LONG. 50° 40' 00" E.
DESCRIPTION - A 20 FEET HIGH PILE STRUCTURE.
LIGHT CHARACTER - GROUP FLASHING GREEN (2) EVERY 10 SECS. PERIOD:- FLASH 0.5 SECS., ECLIPSE 1.5 SECS. FLASH 0.5 SECS., ECLIPSE 7.5 SECS.

SOUTH RANGE BEACON

POSITION - LAT. 26° 09' 30" N. LONG. 50° 40' 20" E.
DESCRIPTION - A 20 FEET HIGH PILE STRUCTURE.
LIGHT CHARACTER - FLASHING RED EVERY 2.5 SECS. PERIOD:- FLASH 0.25 SECS., ECLIPSE 2.25 SECS.

SOUNDINGS

DEPTHS SHOWN IN FEET REDUCED APPROXIMATELY TO THE LEVEL OF INDIAN SPRING LOW WATER.

CHARTS AND SAILING DIRECTIONS

BRITISH ADMIRALTY CHARTS -
NO. 3789-PLANS IN THE PERSIAN GULF.
NO. 3790-RAS LAFFAN TO RAS AT TANURA.
NO. 3792-APPROACHES TO BAHRAIN.
"THE PERSIAN GULF PILOT"

U.S. HYDROGRAPHIC OFFICE CHARTS -
NO. 3642-APPROACHES TO BAHRAIN.
NO. 3681-BAHRAIN HARBOUR INCLUDING KHOR KALIYA AND SITRA ANCHORAGE.
NO. 3652-APPROACHES TO BAHRAIN HARBOUR.
H.O. 158-SAILING DIRECTIONS FOR THE PERSIAN GULF

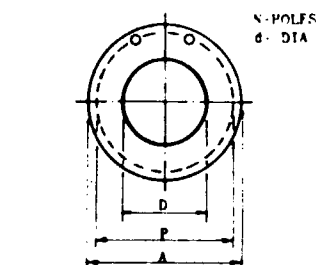
REVISIONS					
1	REVISED, NOTE ADDED.				
2	REVISED AND REDRAWN.				

THE BAHRAIN PETROLEUM COMPANY LTD.

BAHRAIN ISLAND
SCALE _____ DATE 29TH FEB., 1946
DR. TCC CH. FS JOB ENG. JFC
OPRG. DEPT. J.C.F. J.S./S.D.
ENG. DEPT. E.L.H. R.A.A. MAP 4.46

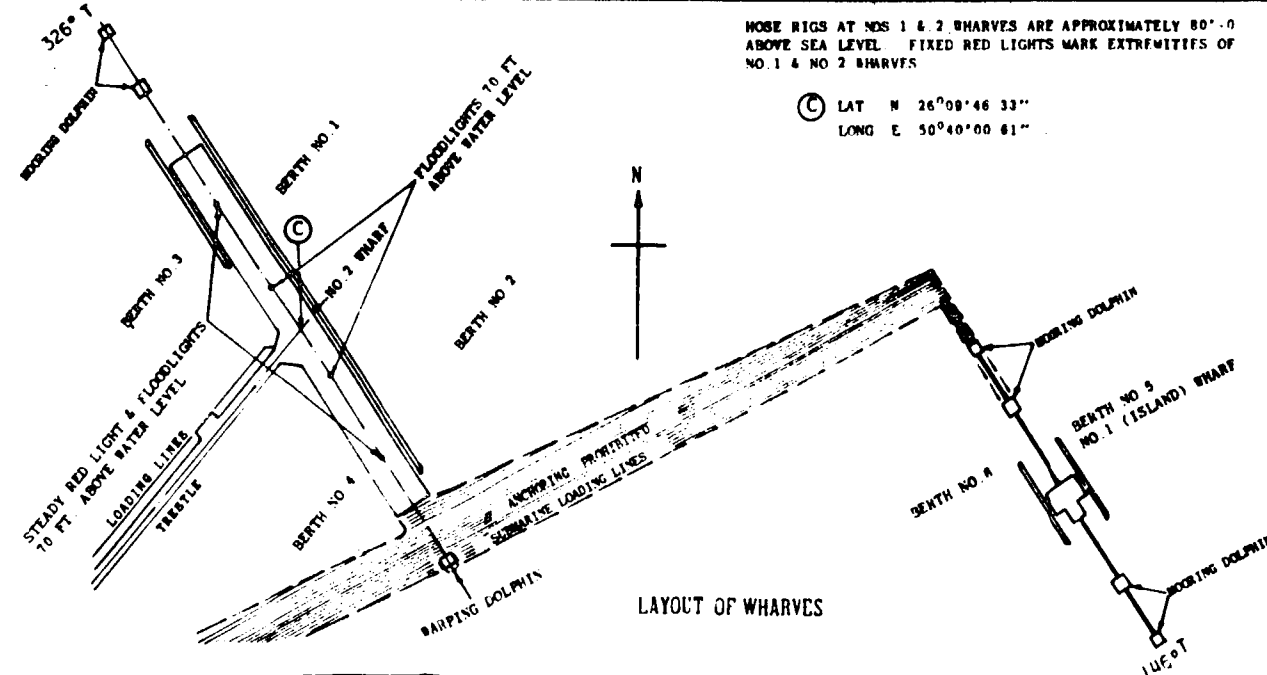
LOCATION AND LAYOUT
SITRA OIL LOADING TERMINAL
BAHRAIN, PERSIAN GULF

W.O. _____ S.O. _____ **BRC-3041-10**



SIZE	A	P	HOLE	
4"	9"	7 1/2"	8	5/8"
6"	11"	9 1/2"	8	3/4"
8"	13 1/2"	11 1/2"	8	7/8"
10"	16"	14 1/2"	12	1"

TEMPLATE OF HOSE FLANGES



2.5 RAS TANURA

出所： { 日石丸（東京タンカー） 下松丸（東京タンカー）
海栄丸（ジャパンライン） 昭和海運
天龍川丸（川崎汽船）

国 名 Saudi Arabia

位 置 $26^{\circ}-38'-45''\text{N}$, $50^{\circ}-10'\text{E}$

使用時間 GMT $\oplus$ 4h

当地では4月から9月にかけてSummer Timeを使用する。その際はGMT $\oplus$ 5hとなる。

2.5.1 概 要

当港はペルシア湾内の油積出港中Mina al Ahmadiとともに規模も大きく最もよく知られた港である。

長さ約2哩、巾約 $\frac{1}{2}$ 哩の半島の先端Ras at Tanura東側に位置しSouth PierとNorth PierありArabian American Oil Co.により運営されており、原油をはじめ各種精製油及LPGの積出しを行つてゐる。

2.5.2 入出港水路関係

入出港水路としては次の3つの水路があり、“Great Pearl Bank”を横切りこれを通つて出入する。米版H.O.及英版B.A.ともに附近詳細な海図あり、各水路の変針点にはLighted Beacon又はBuayが設置されている。又すべての標識にはRadar Refが装備されている。

(a) South Channel

この水路はもつとも真直ぐに錨地に向う水路であり、最短距離でもあるがI.S.L.W.32ftの水深であり、許容吃水内の入港船にのみ使用、積載後の出港船には推薦されていない。

(b) Middle Channel

深吃水船に使用され、2、3の浅い所を除いては約47ftの水深である。

(c) North Channel

3つの水路の中最も長い距離のもので60ft以上の水深がある。この水路は特に大型の船及北部よりの入港船に使用される。

(i) 待機錨地 (Fig. 2.5.1 Suggested Anchorage Arrangement 参照)

図示の通り錨地が決められている。

tanker Anchorage Areaに待機すればよい。底質は種々であるがあまり錨かきはよくない。天候の変化にそなえて錨鎖は充分のばしておいた方がよい。

入港船は錨泊后、錨地着陸、錨泊位置をHZY RadioにてARAMCOに打電すること。

(ii) 水先関係

水路についての水先人はない。棧橋着離岸の水先は強制である。

Harbor Pilot は待機錨地にて乗船する。Harbar pilot は次の場合着離を拒否する。

- 十分な係船装置を備えない時
- 十分なバラストを積載しない時

船長は着手前に船の Condition について知らせなくてはならない。又着手に際しては指示通りの係索をとり、又天候の変化によつて増索出来るようにしておかねばならない。

2.5.3 係留施設関係

(a) 岸壁型状並係留状況 (附 Fig 2.5.2)

South Pier には Berth No. 1、2、3、4 の 4 berth North Pier は Berth No. 6、7、8、9、10、11 の 6 berth あり。

係留索は天候によつて図示したものより増取りすることあり。

棧橋梯子は岸壁に用意されている。

一般に当港に於ては積荷の種類、船型、満載吃水によつて係留 Berth が決定される。

(b) 係留時に要求される吃水

かつて当港で次の様な船の長さによる最小限要求吃水が決められていたが (しかもバラスト排出に要する時間も 6 時間以内と規定されていた) 最近の Booklet にはこの規定に無関係で、当時の天候条件にて各船の操縦性能上安全で充分なクリーンバラストを保持することとなつてゐるが、一般に PG 湾内諸港の基準となつてゐるので列記する。

船の全長	400~480 ft	.....	F	9 ft-00 inch	A	17 ft-00 inch
	481~560	.....	1.2	- 00	2.0	- 00
	561~625	.....	1.4	- 00	2.3	- 00
	626~685	.....	1.5	- 06	2.4	- 06
	686~740	.....	1.7	- 00	2.6	- 00

(c) バース附近の水深

South Pier	Berth No. 1	.....	32 ft at I.S.L.W.	
	" No. 2	.....	33 ft	- " -
	" No. 3	.....	33 ft	- " -
	" No. 4	.....	32 ft	- " -
North Pier	Berth No. 6	.....	42 ft	- " -
	" No. 7	.....	38 ft	- " -
	" No. 8	.....	46 ft	- " -
	" No. 9	.....	44 ft	- " -
	" No. 10	.....	47 ft	- " -
	" No. 11	.....	45 ft	- " -

(d) 係留可能最大型船

船巾は無制限、長さ 775 ft までとも云われているが、現在 105,000 DWT 型 (全長 860 ft) が定期的 に North Pier No. 10 Berth で満載している。その状況からみて船の長さより、まず満載吃水が問題となる。

バースの水深と当時の潮高によつて決定されるが、積荷中本船の吃水がバースの水深に対して Bottom clearance 3 ft になれば 1 時中止し、漲潮による水深の増加を待つて積荷再開し、出港時満載で安全な吃水となる

ようにする。

ベースの水深より深吃水船の積荷に際してはARAMCOからNotice of Low Tideにより当日の低潮時とその時刻に対する最大許容吃水が文書で通知されるから1時潮待ちの為荷役を中止する。

(e) 附近潮流、天候

当地方に於ける風は予測しがたいもので、強風はいずれの方向からも吹く。主風向としては北西風である。東風は海上が荒れる原因となり、うねりを残す。一般に視界は良好であるが、細小な砂塵によつて悪化することもある。大気温度は2月の45°Fを最低に8月の最高114°Fである。湿度も夏期に高く85%以上となることがある。

潮流は漲潮流は南方に落潮流は北方に流れ、桟橋附近の流速は最大2½節である。

(f) 曳船

2,000 HPの曳船2隻使用される。

2.5.4 積荷施設関係

(a) 積荷種類、性状

(i) 原油としては次の3種

(i) Arabian Crude API略34.8

(ii) Safaniya Crude API略28

(iii) Khursania Crude

API
大低Khursania Specialとして積出される。30~38

(ii) 精製品はあらゆる種類にわたっている。

重油 A-948、A-951 API(17~21)

液化プロパンガス A-140プロパン API(143~147) SG(0.512~0.508)

液化ブタンガス A-160ブタン API(111~112) SG(0.583~0.580)

(b) Loading Rate

Commodity	Available at berths	Barrels per hour
Crud Oil	6, 7, 8, 9, 10, 11	15,000~75,000
— # —	1, 2, 3, 4	13,500
Fuel Oil	6, 7, 8, 9	10,500
— # —	1, 2, 3, 4	12,000~18,000
Black Diesel	1, 2, 3, 4	9,500
White — # —	6, 7, 8, 9	9,000
— # —	1, 2, 3, 4	10,000
Gasoline	1, 2, 3, 4	10,500
Aviation Gasoline	2, 4,	800
Kerosene	1, 2, 3, 4	9,500
Jet Fuel	1, 2, 3, 4	7,500
Bunker Fuel	6, 7, 8, 9, 10, 11	5,000
— # —	1, 2, 3, 4	5,000
Bunker Diesel	6, 7, 8, 9, 10, 11	2,000
— # —	1, 2, 3, 4	2,000
Refrigerated LPG	6	8,000

(c) 積込装置

South Pier はBerth No. 1、2、3、4ともゴムホース接続

North Pier はBerth No. 7、9、10、11はChiksan Arm

Berth No. 8はゴムホース

o. LPG専用のBerth No. 6について

現在原油とLPGの全時荷役不能である。原油Chiksan Armに隣接して、LPG用Chikran Arm 1基建設中でこれは1965年10月完成予定と云うも現在のパイプラインは積込ラインとリターンライン各1本ずつであるが、更に積込ライン、リターンラインを完成し、プロパン、ブタン積込を別個のラインとし、棧橋のバルブ切替によつて積荷の切替を直ちに行えるようにする。(現在はプロパン、ブタンを全ラインによつて行う為、その切替に2〜3時間を要す)。更に将来要すればチクサンアームを1基増設し、プロパン、ブタンの全時荷役可能とする予定とのこと。

(d) 積荷装置の岸壁上の高さ (Fig. 2.5.3)

2.5.5 Port Regulation関係

(a) バラスト、海面汚濁について

空船タンカーは充分なClean ballastを所有すること。(dirty ballastの受入施設はない)油を含むバラストの投棄は東経52°の東方で完了しておくこと。着岸後もしOily ballast所持が発見された時は離岸し、外海でcleaning してくることを要求される。

又ビルヂ及廃物の港内投棄も禁止されている。

(b) 火気関係 其他

棧橋上にはSmoking area 船内では船長の指定した場所でのみ喫煙許可される。煙突からの火の粉及缶のブロー禁止。

応急時のSafety Towing Wireを艀、艀に準備すること。Galley fires の禁止。居住区のOpenings の閉鎖、修理作業の禁止。主機関の速時待機及び最近積荷はGas Venting による法を要求される。これ等諸注意につき最近のARAMCO発行の"Declaration by Master"を原文のまま別紙添付する。

2.5.6 入出港手続関係

入港72時間前、48時間前及24時間前にETAをHZY経由でARAMCO宛打電すること。若しPG内他港で一部先積みのため正確なETAを前もつて通知出来ない時には予想されるETAを打電しておき、Ras Tanura 向け出港后直ちに正確なETAを打電する。

沖待ちの場合は錨泊后HZYかN. Pier 事務所とVHFにより連絡すること。発光信号で連絡も可能

(a) 検疫、税関

検疫官は普通接岸后来船する。検疫終了まで棧橋に上つてはならない。

必要書類は

(i) Maritime International Declaration of Health

(ii) Valid Deratisation or Deratisation Exemption Certificate

(イ) Crew List

(ロ) Passenger List

(ハ) Smallpox vaccination certificates, of a date not exceeding three years, for all passengers and crew members.

(ニ) 発港地における伝染病に対する注射証明

(ホ) Ras Tanura に最後に寄港した時以来の Log Book を提示。

2.5.7 補給関係

(a) 燃 油 各種類可能、但前広の手配が必要。

(b) 清 水 場所柄少量であるが可能。

洗濯用として自然井戸水補給可能(於各 berth)限度100 吨まで。

蒸溜水も各 Berth で可能。但限度25 吨まで。

(c) 食 糧

場所柄高価であるが、限られた量において可能。

前広に代理店宛打電手配を要す。

Lub. Oil は代理店を通じて前広に注文すれば、限られた量ドラムで可能。

其他 Laundry 代理店を通じて手配可能。

2.5.8 修理関係

ARAMCO の施設修理のため修理船を持つている。緊急な場合にARAMCO が認めた時に限り船舶に利用される。
又近代的装備されたボートとともに潜水夫もいるが、使用の時は修理と全様代理店を通し、ARAMCO が認めた時のみ。

2.5.9 医療関係

ARAMCO hospital 及 Government small hospital 及個人経営になる診療所もあり、治療、入院すべて可能。

2.5.10 将来の計画

一応現在 Pier に於ける最大積荷吃水は50 ft(North Pier)と云われる。現近超Mammoth Tanker の出現により、North Pier の北方海上に2つの Sea Berth を計画中で、その1つの完成目標を1965年10月としているが完成すれば最大水深85 ft になると云う。

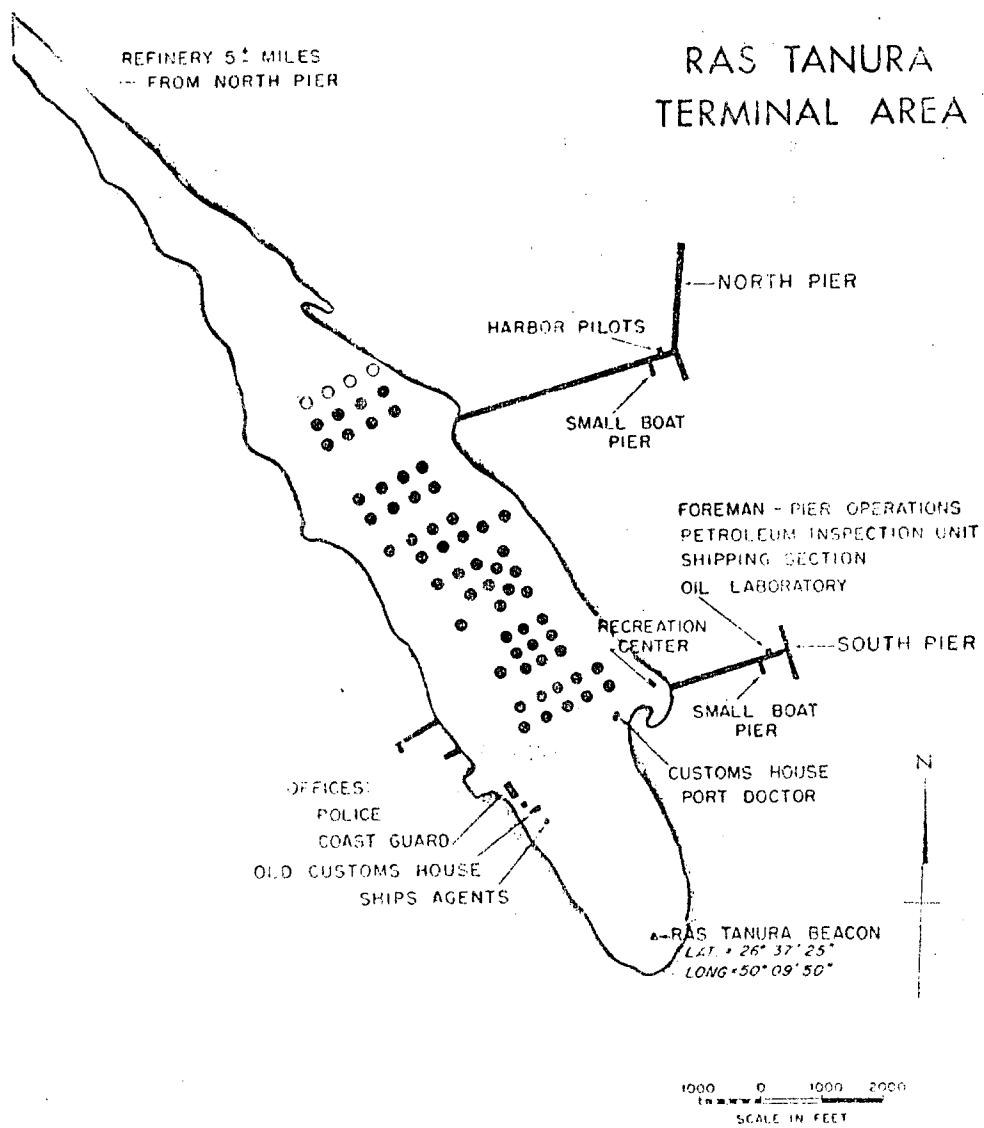
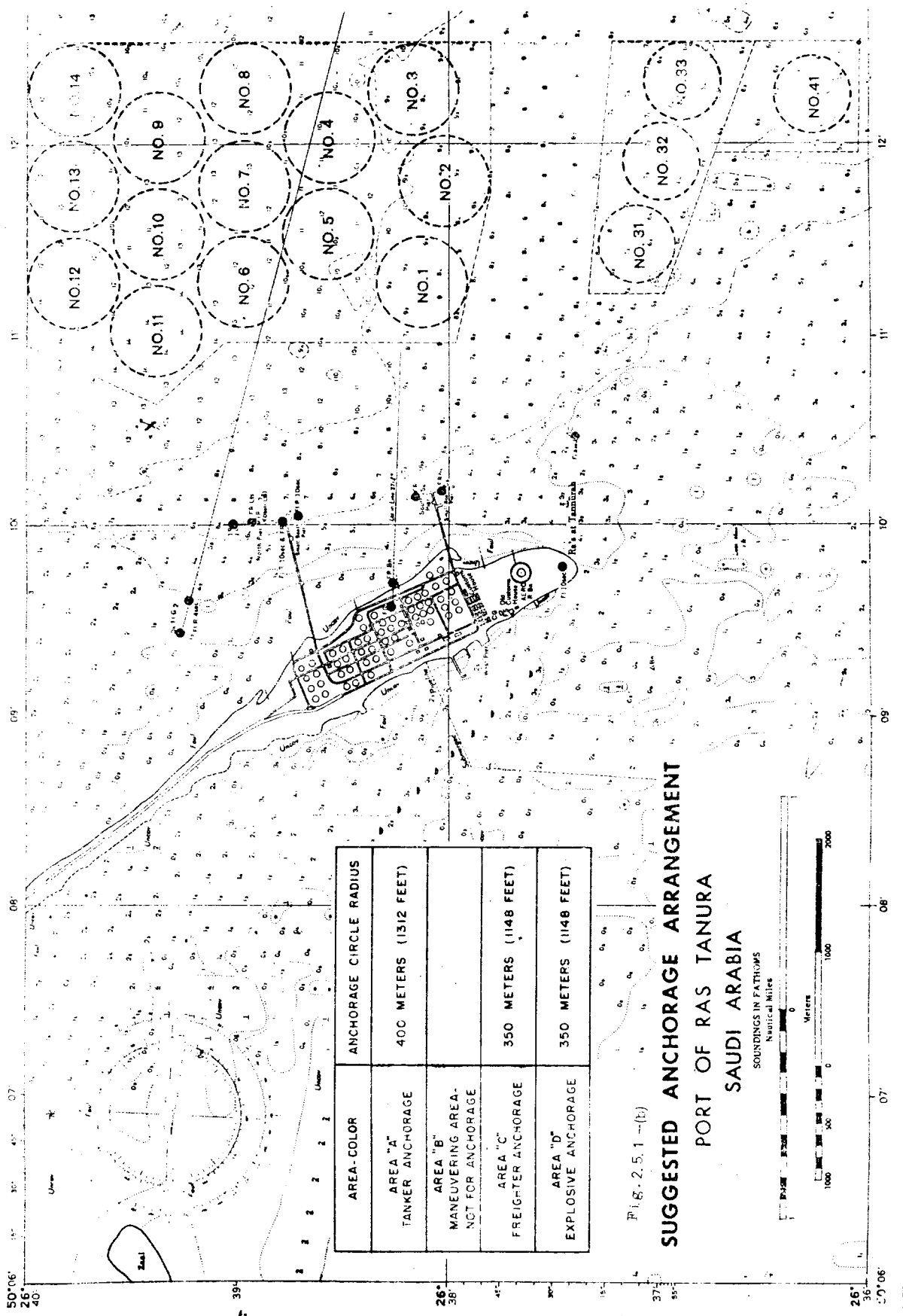


Fig.2.5.1-(a) RAS TANURA TERMINAL AREA



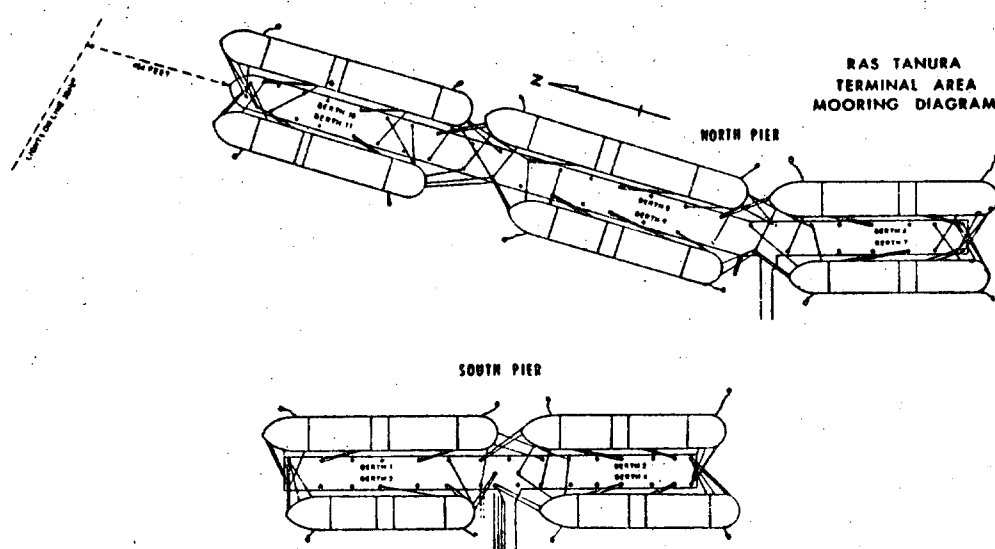


Fig.2.5.2 岩壁及び係留状況

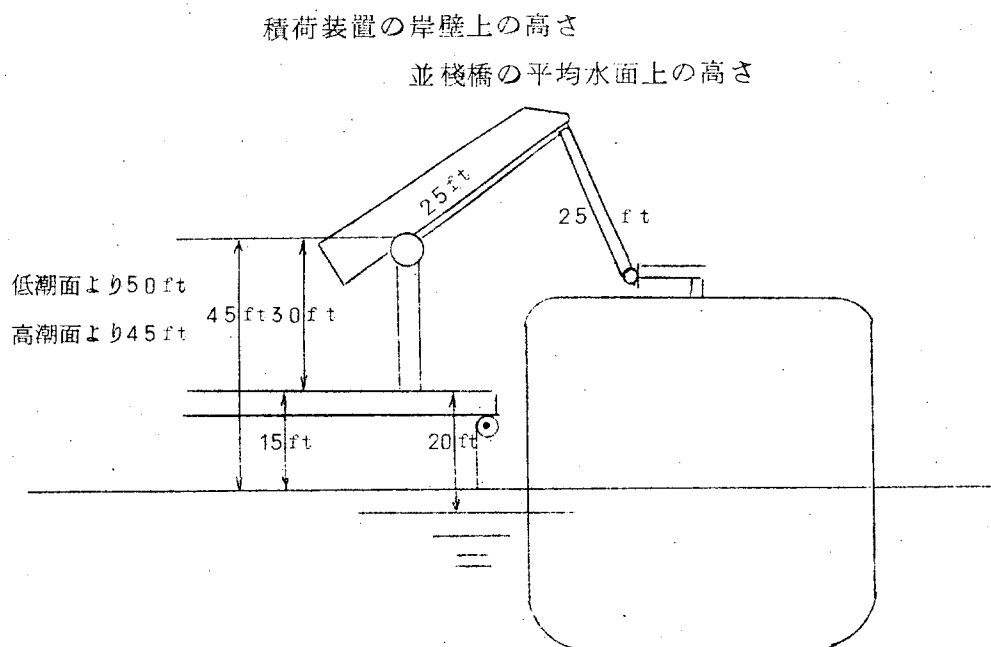


Fig 2.5.3 Ras Tanura Npier No.9 Berth
Chiksan Loading Arm

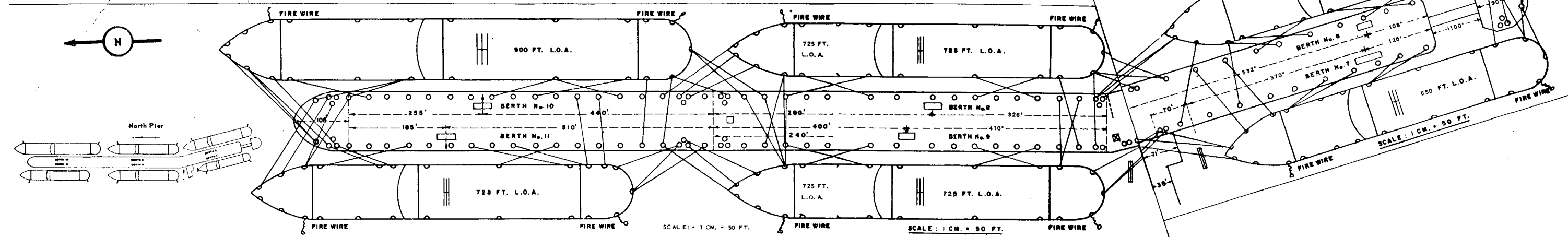
DIAGRAM NO. 1

MOORING-DIAGRAM. TANK-VESSELS AT NORTH PIER RAS TANURA, HEADING NORTH

ARAMCO 4818 (5/64)

NO REPAIRS TO MAIN ENGINES PERMITTED WHILE VESSEL IS ALONGSIDE THE PIER. PLEASE READ "INSTRUCTIONS TO VESSEL" CAREFULLY

APPROX. MINIMUM DEPTHS AT BERTHS AT I.S.L.W.		APPROXIMATE DIRECTION OF PIER	MINIMUM MANEUVERING DRAFTS
Berth No. 6	41 feet	Berths Nos. 6 & 7 - 346° True Berths Nos. 8, 9, 10 & 11 - 360° True	All vessels are requested to read CAREFULLY the information on Safe, Minimum, maneuvering drafts show in "INSTRUCTION TO VESSELS."
Berth No. 7	37 feet		
Berth No. 8	44 feet		
Berth No. 9	44 feet		
Berth No. 10	47 feet		
Berth No. 11	43 feet		



Berthing & Securing - Vessels will normally be berthed heading North in all berths; but may, under special circumstances, be berthed heading South in Berth No. 6 only. Mooring lines shown above are the safe minimum number for average weather conditions; in case of existing or anticipated severe weather, additional mooring lines may be required by the Pilot or Aramco Pier Personnel. If a vessel does not have a sufficient number of suitable ropes for safe mooring, Aramco will supply the use of heavy fibre lines as a service to, and at the responsibility of, the vessel. Mooring lines must be carefully tended to hold the vessel in position and close to the pier at all times.

Bights - Unless otherwise ordered by the Pilot, all mooring ropes should be sent out as single ends until the vessel is in position. Single ends of fibre lines may then be changed to bights, but bights of steel wire rope are not permitted.

Anchor - An anchor with a scope of 15 fathoms of cable at the water is normally dropped when approaching all berths and used as a 'drag' during berthing. When the vessel is secured in the berth, this anchor must be hoisted clear of the water. If damage to anchor windlass, chain

or anchor is anticipated from such usage, the Pilot must be immediately informed.

Fire - Wires - An efficient towing-wire for emergency use must be lowered to the water's level from the off-shore bow and quarter as soon as berthing is completed.

Tides - The Rise of the tide above I.S.L.W. is from 5 to 8 feet. The Flood Stream sets from North to South at 2 to 4 knots and flows from 7 to 8 hours; the Ebb Stream sets from South to North at 1 to 3 knots and flows from 4 to 5 hours.

Winds - Winds above force 4 are usually from the North-West. Fierce squalls may, however, occur at any time, from any direction, and without warning.

Information - A file of local "Notices to Mariners" and copies of "Notices to Mariners" published by the U. S. Hydrographic Office are available for inspection in the Pilots' Office, North pier. Aramco has no charts available for purchase by vessels.

URGENT - In the event of fire or emergency, vessels must give ten (10) short blasts on the ship's whistle. All safety precautions and fire-preventive measures must be observed. No engine repairs which could impair safe maneuvering are permitted while vessels are at piers.

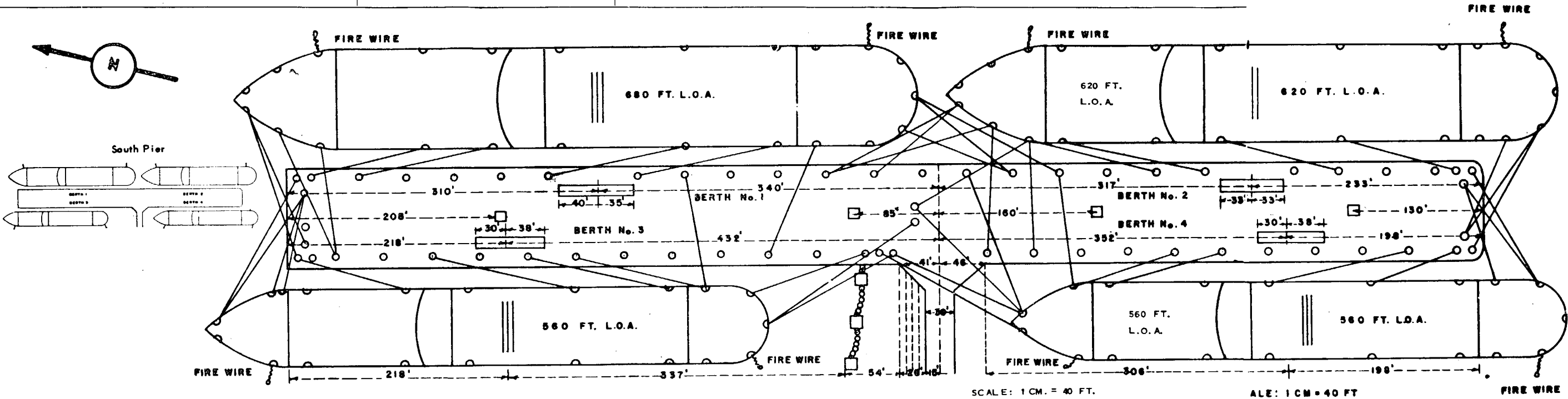
Fig. 2.5.2-(a) MOORING-DIAGRAM. TANK-VESSELS AT
NORTH PIER RAS TANURA, HEADING NORTH

MOORING-DIAGRAM. TANK-VESSELS AT SOUTH PIER RAS TANURA, HEADING NORTH

ARAMCO 4819 (5/64)

NO REPAIRS TO MAIN ENGINES PERMITTED WHILE VESSEL IS ALONGSIDE THE PIER. PLEASE READ "INSTRUCTIONS TO VESSELS" CAREFULLY

APPROX. MINIMUM DEPTHS AT BERTHS AT I.S.L.W.		APPROXIMATE DIRECTION OF PIER	MINIMUM MANEUVERING DRAFTS
Berth No. 1 32 feet	Berth No. 3 32 feet	346 Degrees True	All vessels are requested to read CAREFULLY the information on Safe, Minimum, maneuvering drafts shown in "INSTRUCTION TO VESSELS."
Berth No. 2 33 feet	Berth No. 4 30 feet		



Berthing & Securing - Vessels will normally be berthed heading North in all berths; but may, under special circumstances, be berthed heading South in Berth No. 6 only. Mooring lines shown above are the safe minimum number for average weather conditions; in case of existing or anticipated severe weather, additional mooring lines may be required by the Pilot or Aramco Pier Personnel. If a vessel does not have a sufficient number of suitable ropes for safe mooring, Aramco will supply the use of heavy fibre lines as a service to, and at the responsibility of, the vessel. Mooring lines must be carefully tended to hold the vessel in position and close to the pier at all times.

Bights - Unless otherwise ordered by the Pilot, all mooring ropes should be sent out as single ends until the vessel is in position. Single ends of fibre lines may then be changed to bights, but bights of steel wire rope are not permitted.

Anchor - An anchor with a scope of 15 fathoms of cable at-the-water is normally dropped when approaching all berths and used as a 'drag' during berthing. When the vessel is secured in the berth, this anchor must be hoisted clear of the water. If damage to anchor windlass, chain

or anchor is anticipated from such usage, the Pilot must be immediately informed.

Fire - Wires - An efficient towing-wire for emergency use must be lowered to the water's level from the off-shore bow and quarter as soon as berthing is completed.

Tides - The Rise of the tide above I.S.L.W. is from 5 to 8 feet. The Flood Stream sets from North to South at 2 to 4 knots and flows from 7 to 8 hours; the Ebb Stream sets from South to North at 1 to 3 knots and flows from 4 to 5 hours.

Winds - Winds above force 4 are usually from the North-West. Fierce squalls may, however, occur at any time, from any direction, and without warning.

Information - A file of local "Notices to Mariners" and copies of "Notices to Mariners" published by the U. S. Hydrographic Office are available for inspection in the Pilots' Office, North pier. Aramco has no charts available for purchase by vessels.

URGENT - In the event of fire or emergency, vessels must give ten (10) short blasts on the ship's whistle. All safety precautions and fire-preventive measures must be observed. No engine repairs which could impair safe maneuvering are permitted while vessels are at piers.

Fig.2.5.2 -(b) MOORING-DIAGRAM. TANK-VESSELS AT SOUTH PIER RAS TANURA HEADING NORTH

参 考 资 料

ARABLAN AMERICAN OIL CONIANY
RASTANURA
DECLARATION BY MASTER

I DECLARE THAT

1. Regulations I will observe "the Instruction to Vessels Mooring at Aramco Whaves"
2. Ballast The water ballast which I intend to discharge is entirely free from oil or other substance that might pollute the waters of this port.
3. Seavalves All ship's seavalves connected to the cargo system are blank flaged, or closed and sealed or lashed shut.
4. Loading Connection
 - a. I will ensure that the oil loading line connctions between the shore and my ship will be inspected and will be made to my satisfaction.
 - b. Unused cargo and bunker connections will be blun-
ked.
5. Smoking No smoking will be allowed onboard while my vessel is at the berth except in places in the accomodation aft, which have been jointly approved by myself and the Representative of the Superintendent, Terminal oil handling, and are named in a written agreement bearing our signatures.
6. Galley Fires No galley fires will be used unless permission has been obtained, in writing, from a Representative of the Superintendent, Terminal Oil Handling.
7. Boiler Tube Cleaning Boiler tubes will not be cleaned while my vessel is at Berth, and every precaution will be taken that sparks do not escape from the stack.
8. Supervision At Ship's Manifold A responsible ship's officer will be stationed on t the loading deck, and will remain in viscuul conta-ct with the shore Wharf Tender during loading and will advise the Wharf Tender when change in loading rate are required.
9. Gas Venting:
 - a. Before berthing all tank tops, ullage plugs and si-ghtingports will be closed.
 - b. If mast head vents are available they will be used and vents at deck level will be kept closed.
 - c. Cargo Tank Lids Cargo tank lids will be kept closed throughout the period of loading. This also applies to permanent

- ballast tanks.
- d. Ullage and Sighting Ports Ullage holes, Buttaerworth openings and sighting ports will be kept closed during loading except for intermittent periods for the purpose of ullaging, sampling or sighting ship's tank.
- e. Use of Ullage or Sighting Ports for Venting Should I require ullage or sighting ports open in order to safely gas vent my vessel while loading, I will inform Arabian American Oil Company to this effect, in writing, and will not commence loading without their written acknowledgment of receipt. In this event all open ports will be protected by flame arrestors or wire gauze screens and such screens or flame arrestors will be kept clean and free from obstruction. The mesh used in screen construction is to be not less than 26 to the inch and 26 A.W.G. (UO159") or 28 to the inch and 28 S.W.G. (UO148"), without defects and wellfitted.
10. Closing of Openings in Accommodation
- a. All doors, port holes and openings in the amidship and after accommodation, that overlook the cargo loading deck will be kept closed.
- b. Portholes downwind of loading deck which might take in gas will be closed.
- c. Any air-conditioning or fresh air intakes which might take in gas will be closed. That is, intakes less than 25 feet above or 75 feet horizontally from the nearest tank vent will be closed.
11. Electrical
- a. Radar and radio transmitters will be switched off.
- b. Porthole electrical equipment on deck will be disconnected.
12. Repairs No repair or maintenance will be undertaken while at Berth without written permission from a Representative of the Superintendent, Terminal Oil Handling.
13. Scuppers Scuppers will be plugged.
14. Fire Fighting Fire and emergency equipment will be kept in readiness at all times while at Berth.
15. Fire Wires Towing wires (fire wires) for emergency use will be lowered to the water's edge from the offshore Bow and Quarter, and will be tended to keep the eye above the water's edge during loading.
16. Emergency Signal In the event of fire or other emergency, I will sound 10 short blasts on my vessel's whistle.
17. Engines Engines will be kept ready and vessel kept trimmed so it can leave the piers under short notice.

18. Mooring Lines I will tend mooring lines to keep my vessel in position and lines taut at all times.
Tension winches will be on manual brake.
19. Gangways Gangways will be tended and kept safely rigged as loading progresses.
20. Gas Freeing No gas freeing will be done at Berth.
21. Valve Closure Loading valves will not be closed without prior agreement with the Wharf Tender. I will not close off automated cargo valves against delivery rates unless the valve closure takes at least thirty seconds, to avoid surge pressure and rupture of piping.
22. Tank Vapor Spaces
- a. Tanks scheduled for clean low vapor pressure products such as kerosene, jet fuel or diesel fuel are gas free.
 - b. Tanks scheduled for block low vapor pressure products such as fuel oil are outside the flammable range, that is gas free or above the upper flammable limit.
 - c. Tanks scheduled for high vapor pressure products, such as crude, gasoline or commingled or LPG enriched cargoes, and all tanks not scheduled to be loaded, are outside the flammable (explosive) range, that is, gas-free or above the upper flammable limit.
23. Penalty I understand any unsafe condition or action observed aboard my vessel will result in stopping the loading until the condition or action is corrected.

SIGNED

At Ras Tanura

MASTER

Date

SS/MV

SAFETY CHECK LIST FOR SHIPS AT R.T. PIERO

MOORING LINES TENDED

BONDING WIRES ATTACHED AND SWITCH ON

STUPPER PLUGS IN

MANIFOLD CONNECTIONS OK, UNUSED CONNECTION BLINDED

TANK TOPS CLOSED AND FLAME ARRESTORS IN ULLAGE PORTS

PORTS AND DOORS TO ACCOMMODATION CLOSED

FIRE EQUIPMENT READY

EMERGENCY TOWING WIRES OUT TO WATERS EDGE

VENTILATIONS TURNED AWAY FROM LOADING DECK

RADAR/WIRELESS NOT OPERATING

FLYING RED FLAG/LIGHT

SMOKING REGULATIONS OBSERVED

DECK WATCH ON DUTY

NO SPARK PRODUCING REPAIRS

IS BALLAST CLEAN

IS ELECTRICAL EQUIPMENT SAFE AND NO NAKED LIGHTS

ARE AC INTAKES AT LEAST 25' ABOVE LOADING DECKS

USING MASTERVENTING SYSTEM

NO BLOWING OF BOILER TUBES

TENSION WINCHES ON MANUAL BRAKE

NO COILS OR OIL GAILEY FIRES

SIGNATURE

DATE

2.6 RAS AL KHAFJI

山富丸(山下新日本) 亜細亜丸(ジャパンライン)

出所: えべれすと丸(ジャパンライン) 瑞栄丸(ジャパンライン)

菱和丸(日本郵船) 信濃川丸(川崎汽船)

昭和海運並A.O.C.

国名 Kuwait-Saudi arabia Neutral zone

位置 $28^{\circ}-26'N$, $48^{\circ}-35'E$

使用時間 GMT $\oplus 3h-00m$

2.6.1 概要

アラビア石油(A.O.C)が海底油田を開発したもので、Khafji基地($28^{\circ}-25'N$, $48^{\circ}-31'E$)から広く沖合にのびて坑井、フローステーションギヤザリング・ステーション、海底パイプラインを含む沖合施設が基地の東方約2.5哩を中心として設置されている。管理はすべてアラビア石油K.K.により行われ基地の東方約2.8哩の地点にローディングバースがあつたが、過般(1965年8月5日)海蔵丸の爆発事故により大部分破壊し、従来のバースは閉鎖中であるが、応急にシーターミナルバースが続いて設置され、現在2つのシーバースから石油が積出されている。

近い将来更に積出施設が改良されると思われる。

2.6.2 入出港水路関係

(a) 入出港水路及航路標識

Jajireh-Ye-Farsi を航路して針路 303° で北上すれば6.3哩でNo.1航路浮標に到達する。以後はFig. 2.6.1の通りの航路に入る。錨地までの水深は1.8米以上あり、航路標識はTable 2.6.1の一覧表の通りであり、又フレアスタックの焰と2基の無線アンテナの航空標識は好目標である。

No.1 フレア $28^{\circ}-28'3"N$ $48^{\circ}-56'9"E$

No.2 " $28^{\circ}-27'0"N$ $48^{\circ}-54'6"E$

No.3 " $28^{\circ}-29'7"N$ $48^{\circ}-56'0"E$

No.4 " $28^{\circ}-30'3"N$ $48^{\circ}-58'9"E$

陸上フレア $28^{\circ}-24'5"N$ $48^{\circ}-32'4"E$

(b) 待機錨地としては

$28^{\circ}-27'8"N$, $48^{\circ}-38'E$ の地点を中心とする半径1哩の円内海域が油槽船待機錨地である。西端には錨地標示の灯浮標が設置されている。水深約49ft~66ft(15m~20m)で底質は粘土状の泥で錨かきは良好である。

(c) 水先関係: 油会社所属のMooring Masterが油槽船錨地にて乗船する。

2.6.3 係留施設関係

(a) 係留浮標配置、係留状況(Fig. 2.6.2)

図示の通り1st Sea Berthと2nd Sea Berthあり、それぞれのloading terminalの位置は $28^{\circ}-26'-10''N$, $48^{\circ}-34'-57''E$ 及 $28^{\circ}-25'-55''N$, $48^{\circ}-35'-28''E$ である。

各 Berthとも艀は右舷錨を使用、左舷は係留浮標となつているが、係留索を1本とつた上さらに左舷錨も使用した例が多い。艀は3ケの係留浮標に各々2本づつ係索をとる。

(b) 係留時に要求される吃水

PG諸港並に次の基準が適用されている。

船の長さ (ft)	吃水前 (ft)	后 (ft)
400 ~ 480	9	17
481 ~ 560	12	20
561 ~ 630	14	23
631 ~ 685	16	24
686 ~ 780	17	26
781 ~ 850	20	28

(c) パース附近水深

1st Sea Berth附近は最低51 ft

註(旧loading berthは東側53 ft、西側48 ft)

(d) 係留可能最大型船

現在のSea Berthは100,000 DWT型までだろうという。

従来のloading berthにも規準はなく問題となりそうな型は配船の都度A.O.O東京本社受渡課に連絡する要があつた。

(e) パース附近の潮流、天候 (Table 2.6.2 月別気象統計表及 Fig. 2.6.3 月別風配図を参照)

天候については他のPG諸港と略全様である。

潮汐はMin al Ahmadiと比較

高潮時は約30分おくれで、潮高は0.73倍

低潮時は約20分おくれで、潮高は1.04倍

潮流は係留船に略並行して流れ、S及SSEの潮流顯著で転流時はKhafjiの高低潮時より約1時間早く流速は最大約1、2節

(f) 曳 船

"Jeane" 800 HP、"第2千代田丸" "第3千代田丸" 各々1,200 HP、更に1966年度には2,000 HPが1隻出来る予定と云う。

(g) 大型船のManifoldの位置について

現在のSea berthの構造上manifold位置は略中央附近でないともういだろうと云う。

又Manifoldから舷側までの距離が26 ft以内であることが要求されているとのこと。

2.6.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状

原油名 Khafji Crude Oil API 28.4

粘 度 セイボルトユニバーサル 100°F 90.3秒

— " — 120°F 69.0秒

流 動 点 0°F

硫 黄 分 2.84%

残留炭素 7.5%

蒸 気 圧 7.5 P.S.I.

硫化水素 0.0014

(b) Loading Rate

現在の Sea berth では毎時平均 3,000 ~ 4,000 ㏪、最大 5,000 ㏪位まで可能だろうとのこと。

(c) 積込装置 (Fig. 2.64 ~ 2.66 図参照)

図示の通り Submarine Pipe Line が配管されている。即ち 1st Sea berth には旧 loading Dock から 26"

2nd — " — には — " — 30" - 26" - 21"

尚陸上から従来の loading dock までは 30" である。

各 Sea Berth の loading terminal で 10" hose 2本となる。

これら 10" cargo hose を本船 derrick で捲上げて manifold に結合する。

(d) Loading line の数及径

10" x 2

(e) Inspection 並に積荷検査について

当港に於ける検査、品質検査はすべて Say bolt Inspector により行われ、本船の Dry Tank Inspection 及 ullage 測定にも Saybolt が立会い船底弁の Seal も行う。

2.6.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

当地には dirty ballast の受入設備はない Clean ballast として入港せねばならず、海面汚損については P. G 諸港と全様汚水の船外排出は厳禁されている。(廃物投棄も禁止)

(b) 火気関係 其他

(イ) 特に過般の事故以来火気取締りは厳重で、中央船橋型では船橋楼は一切禁煙、喫煙は艀に 2ヶ所指定した場所に於てのみ許可される。ギャレーの火気並電気器具も使用禁止、強圧通風の取入口は甲板上 8 米以上の高さが要求されており、それ以下の場合通風停止を要求されると云う。又居住区内の残留ガスについて定期的にガス検知が行われるという。其他火花を生ずるような作業禁止其他。

(ロ) 積荷役は ullage hole を密閉し、Gas Venting による法で行う。

(ハ) Emergency Tow-Wire の準備

(二) 港内では航行又は停船中の他船に危害を及ぼすような速度で、航行してはならない。又船舶交通の妨げとなるおそれのある強力な灯火をみだりに使用しないこと。

2.6.6 入出港手続関係

(a) 検 疫

現在 Khafji に於ける検疫手続は Kuwait 政府のみが要求 Saudi Arabia 政府は干与していない。入港4日前に下記の通り Kuwait Radio 経由 Kuwait の検疫局宛直接検疫許可を申請し、取得する。

Cable Address; Quarantine Kuwait

"ETA Khafji.....No Sickness No Death

Valid Certificate Last portRequesting Free"

提出書類

Maritime Declaration of Health

Details of Airconditioning

代理店持参

Crew List, Vaccination List 各3部 及 Passenger List (乗客がある場合のみ) 3部

(b) 税 関

すべての貨物の積荷目録が必要であり、アルコール類及薬品類の陸揚げを行わないことの申告書に署名を要する。

出港にあたり Port Clearance 及 Manifest が代理店を通じて船長に手交される。

尙仕向地に於ける貨物陸揚げを確認するために出港時、揚荷証明書 (Certificate of Delivery) が渡されるから受荷主は揚荷后税関吏の署名を得てアラビア鉱業所宛返送する必要がある。

2.6.7 補 給 関 係

(a) 燃 油

重油は荷役中全時に補給可能

Diesel Oil は barge により補給

(b) 清 水 不可能

(c) 食 糧 予め代理店に連絡しておけば限られた量において可能 Kuwait から運ばれる。

2.6.8 修 理 関 係

重要な修理は出来ないが、簡単なものは積込前に行うことが出来る。

2.6.9 医 療 関 係

簡易診療所が A.O.C 内にあり、外科、内科、歯科、X線科の治療に応ぜられるが、重病人は Kuwait の国立病院におくられる。

Khafie

附図(1)ラス・アル・カフシ付近海図

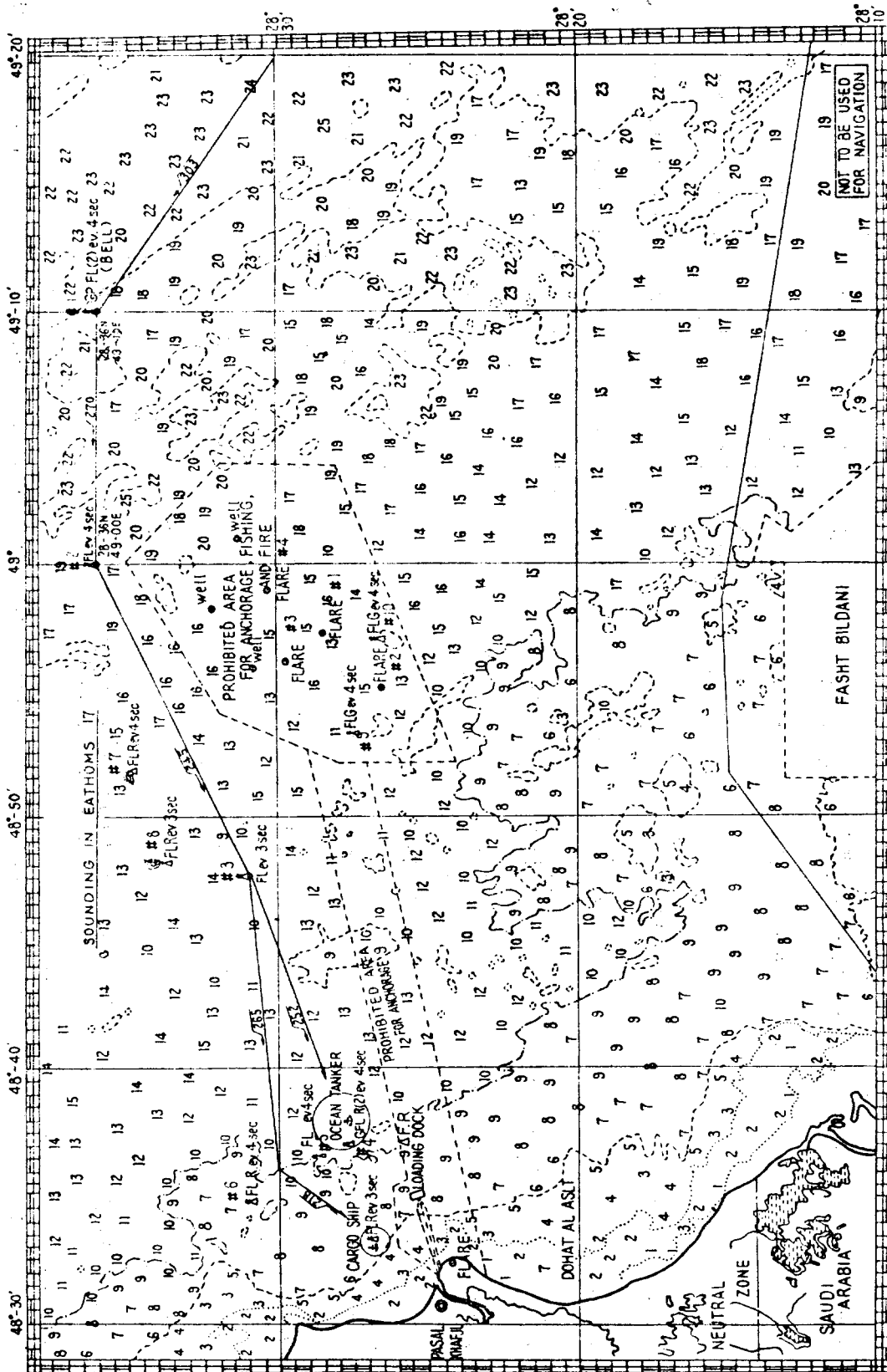


Fig. 2.6.1 附図(1)ラス・アル・カフシ付近海図

附表(1) 航路標識一覧表

名	称	北緯	東経	灯	質	塗色構造	明弧	灯高	光達距離	備	考
カフジ航路1号灯浮標		28°-36'0"	49°-10'0"	群閃白光 毎4秒を隔て2秒2閃	閃白光 4秒1閃	黒白縦線	全度	4.2	7.0	レーダーレフレクター及び霧鐘付	
カフジ航路2号灯浮標		28-36.0	49-00.0	閃白光	閃白光 4秒1閃	黒白縦線	全度	4.2	7.0	レーダーレフレクター付	
カフジ航路3号灯浮標		28-30.8	48-47.7	閃白光	閃白光 3秒1閃	黒白縦線	全度	4.2	7.0	レーダーレフレクター付	
カフジ航路4号灯浮標		28-27.5	48-37.1	群閃紅光 毎4秒を隔て2秒2閃	群閃紅光 毎4秒を隔て2秒2閃	赤色	全度	4.2	4.0	レーダーレフレクター付	
カフジ航路5号灯浮標		28-28.6	48-36.5	閃白光	閃白光 4秒1閃	黒色	全度	4.2	5.0	レーダーレフレクター付	
カフジ航路6号灯浮標		28-30.7	48-34.7	閃紅光	閃紅光 4秒1閃	赤色	全度	4.2	4.0	レーダーレフレクター付	
カフジ航路7号灯浮標		28-34.7	48-51.7	閃紅光	閃紅光 4秒1閃	赤黒横線	全度	4.2	4.0	レーダーレフレクター付	
カフジ航路8号灯浮標		28-33.6	48-48.1	閃紅光	閃紅光 3秒1閃	赤黒横線	全度	4.2	4.0	レーダーレフレクター付	
カフジ航路9号灯浮標		28-27.4	48-53.1	閃綠光	閃綠光 4秒1閃	赤黒横線	全度	4.2	3.5	レーダーレフレクター付	
カフジ航路10号灯浮標		28-26.8	48-57.0	閃綠光	閃綠光 4秒1閃	赤黒横線	全度	4.2	3.5	レーダーレフレクター付	
貨物船錨地灯浮標		28-26.8	48-33.4	閃紅光	閃紅光 3秒1閃	赤色	全度	2.0	4.0		
カフジ基地北岸航空標識灯		28-24.9	48-31.2	不動紅光	不動紅光	鉄製ヤグラ型アンテナ	全度	48	10		
カフジ基地南岸航空標識灯		28-24.6	48-31.5	閃紅光 (他にアンテナ中間に 不動紅光 2基連掲)	閃紅光 2秒1閃 (他にアンテナ中間に 不動紅光 2基連掲)	鉄製ヤグラ型アンテナ	全度	100	20		

上記の他、開発海域内にあるフローステーション、ギアザリングステーションにそれぞれ4基の標識灯（各閃白光1秒1閃）及び霧笛、各坑井にそれぞれ2基の標識灯（閃紅光及び閃白光、いずれも3秒1閃）及び霧笛がある。またカフジ内港の渚水路両側に10基の灯浮標がある。

月別気象統計表(1960年~1961年)

アラビア鉱業所 Lat. 28°24'27"N 高さ=987 m
Long. 48°31'22"E (M.S.L.上)

月	気圧 mb	気温 (°)		湿度		最多風		最大瞬間風		視界 (毎9h)		降雨量	
		最高	最低	最高	最低	風向	風速 m/sec	風向	風速 m/sec	10km以上	10km ~1km	日数	雨量
1960 10	1017.1	98.5°	56.5°	89%	13%	N	6.5	N	16.0	24	7	0	0mm
11	1022.8	89.8	50.2	87	28	N	8.0	NNW	14.5	22	8	0	2.3
12	1027.0	74.3	44.9	87	24	NW	5.9	NNW	17.0	26	5	0	0.6
1961 1	1027.2	72.2	42.0	87	27	NW	4.8	NNW	14.5	15	16	0	3.4
2	1025.6	75.5	43.7	91	30	NW	4.7	SE NE	16.0	13	13	2	5.5
3	1023.4	81.3	45.1	91	20	N	6.1	NNW ESE	16.0	17	14	0	1.9
4	1017.6	92.3	51.3	91	11	E	4.7	N	19.5	19	11	0	1.9
5	1011.1	100.8	64.4	90	7	NNW	5.2	NNW	15.5	14	13	4	0
6	1006.8	108.0	74.1	90	8	NW	5.0	NW	18.0	4	20	6	0
7	1000.6	114.1	79.3	90	6	NW	4.5	N NW	16.0	5	20	2	0
8	1002.2	109.2	79.2	90	0	NW	4.6	NNW	15.0	23	8	0	0
9	1008.2	102.2	67.5	90	5	NW	6.9	NNW	16.0	17	11	2	0

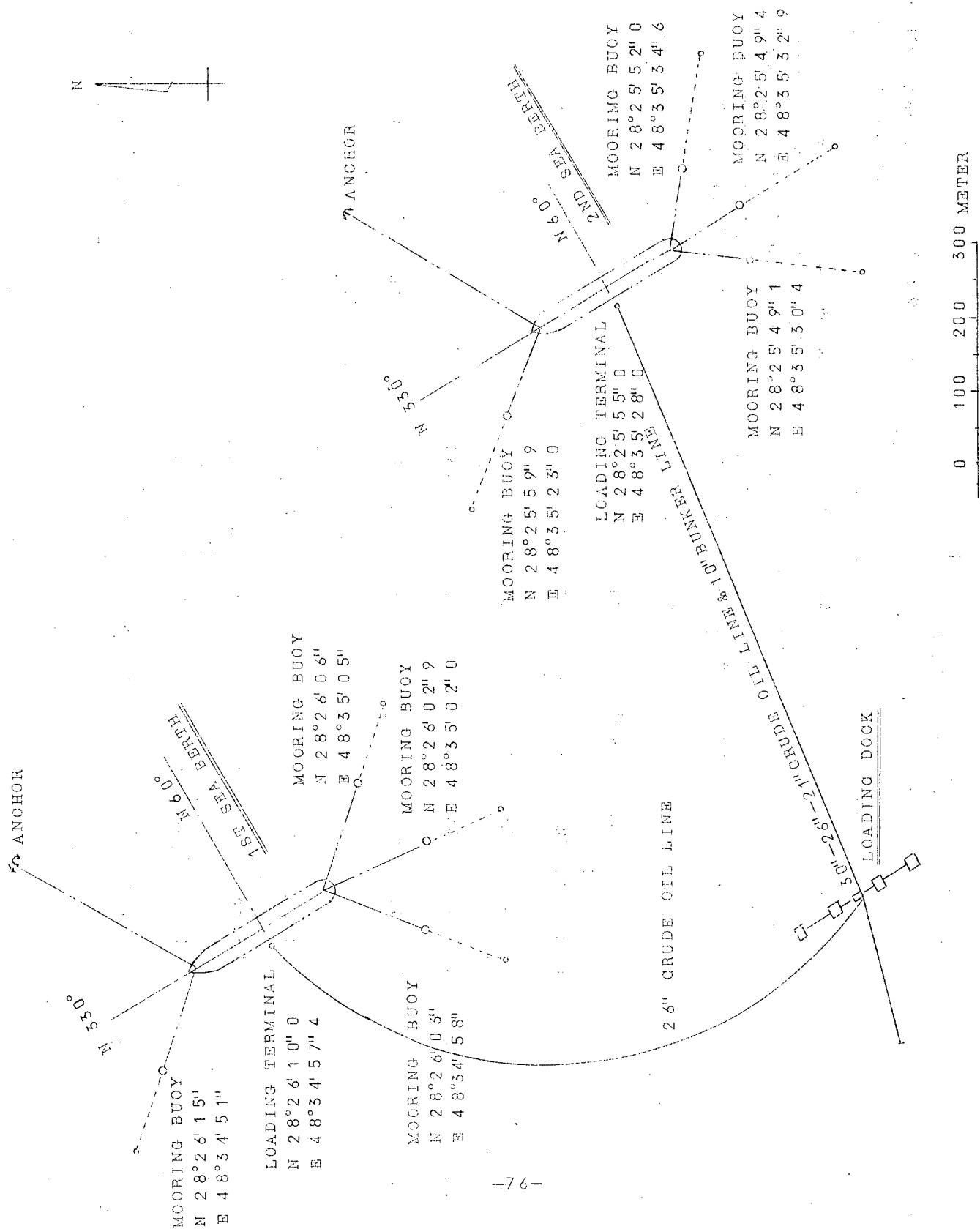


Fig 2.6.2-a LOCATION OF 1ST & 2ND SEA BERTH

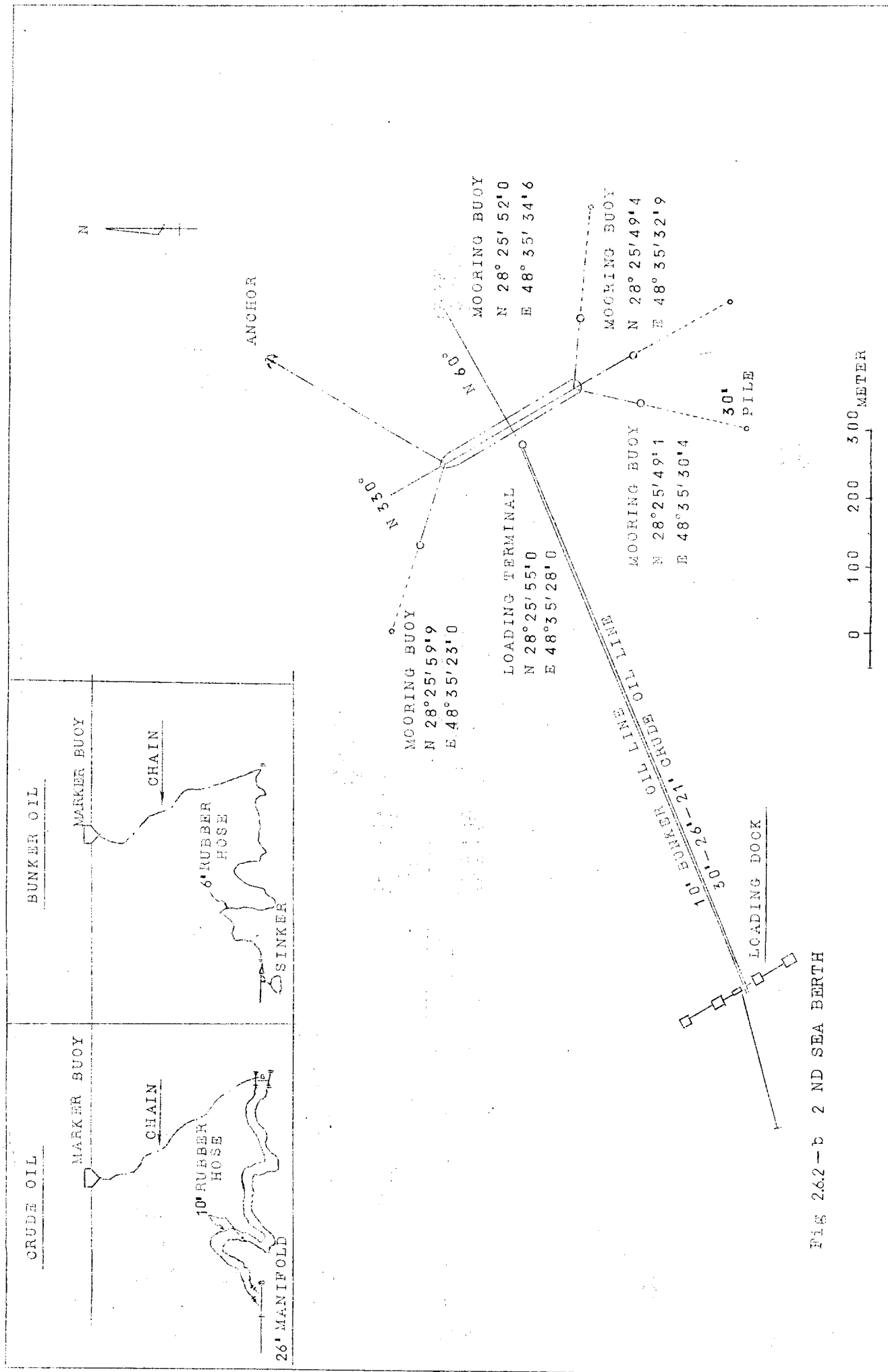


FIG 262-b 2 ND SEA BERTH

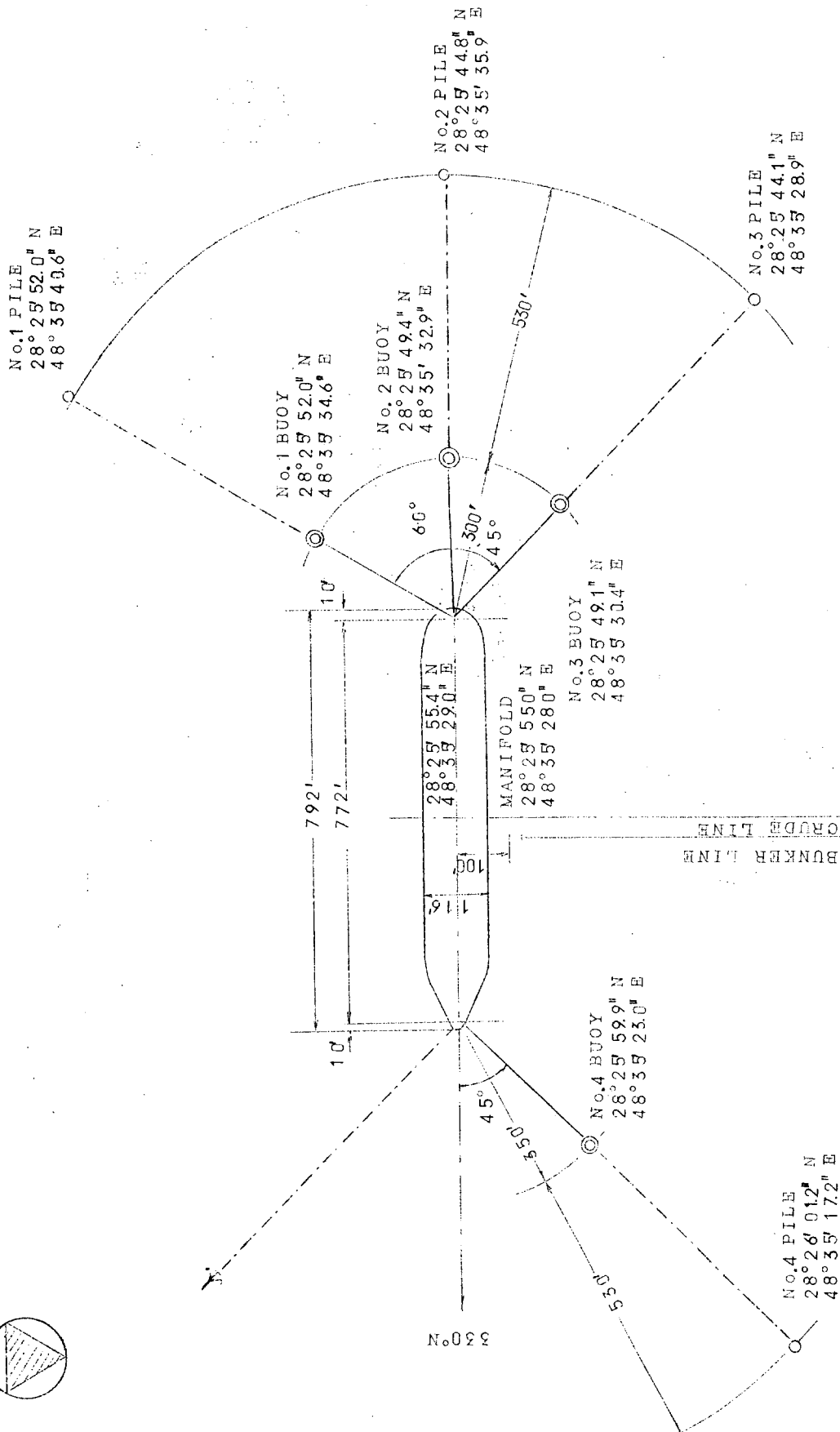
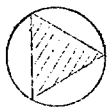
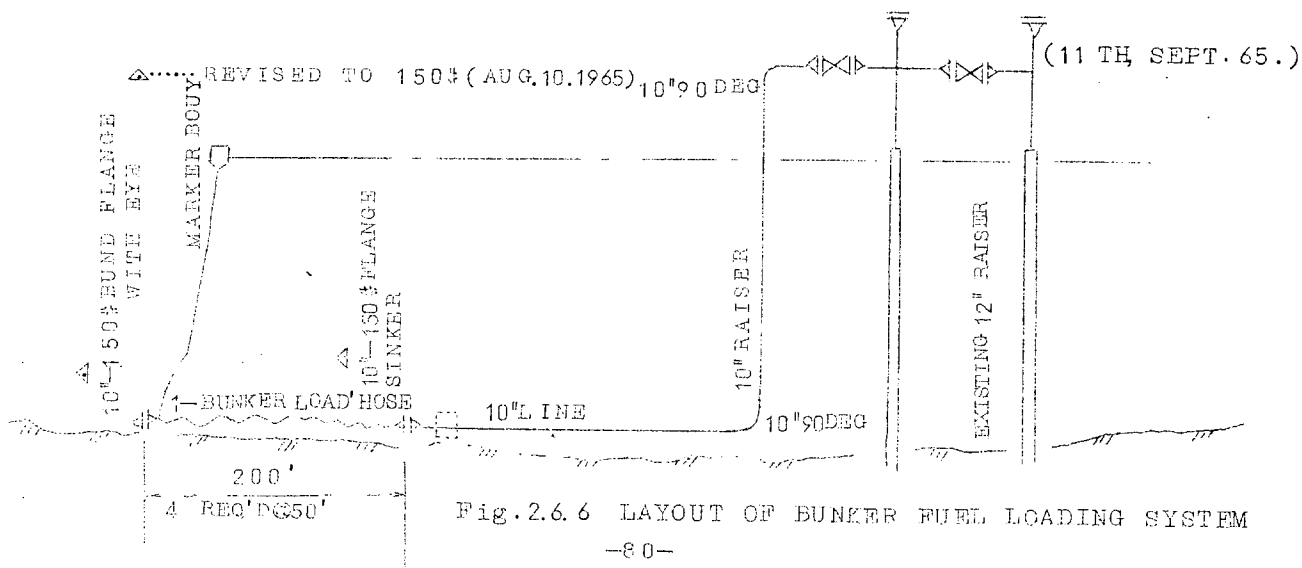
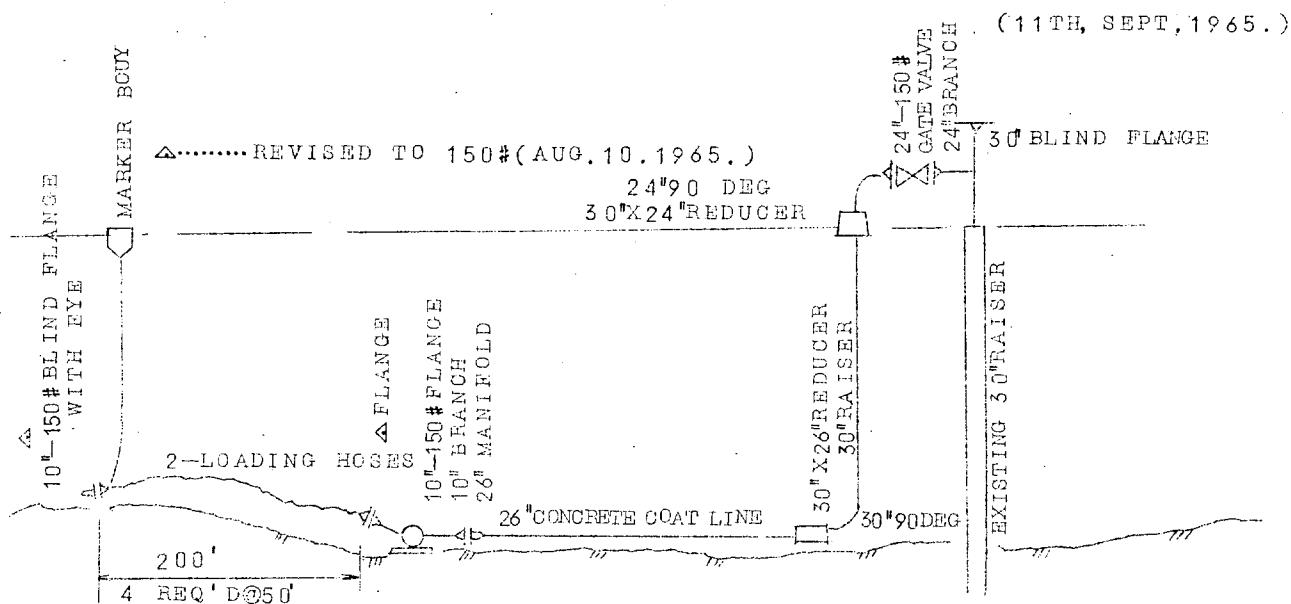
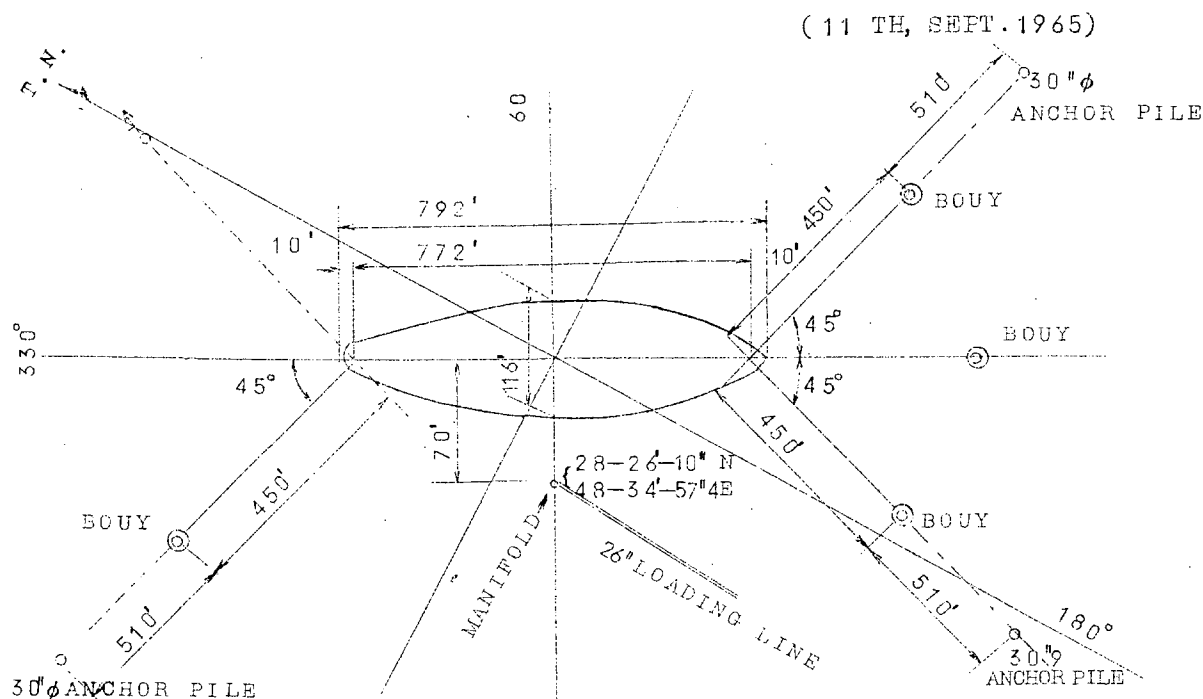


Fig 2.62-C THE PROPOSED PLAN OF TANKER MOORING SYSTEM

本図は風向風の毎時観測値に基づいて作成したもので、風向は16方位、風速は平均風速 1 m/sec ごとの発生頻度も百分率で表す。



- 79 -



2.7 MENA AL SAUD

出所：(大栄丸(ジャパンライン))
昭和海運

国 名 Kuwait-Saudi Arabia Neutral Zone

位 置 $28^{\circ}-4.4'5''\text{N}$ $48^{\circ}22'5''\text{E}$

使用時間 GMT $\oplus$ 3h-00m

海 図 英版 B. A. 3773, 1223

2.7.1 概 要

当港はMina al ahmadi 港の南方約25哩の中立地帯Ras Az Zaur に在り海岸より約1 $\frac{1}{2}$ 哩にSea terminal berth が2つありGetty Oil Co の運営になる積出施設である。

2.7.2 入出港水路関係

(a) 入港水路としては：

madaria Reef (概位 $28^{\circ}-55.5'\text{N}$ $48^{\circ}-4'6.5''\text{E}$)の北側を迂回して接近する方法、Jazirat Qarn (概位 $28^{\circ}-49'\text{N}$ $48^{\circ}-4'6.5''\text{E}$)とUmm al maradin (概位 $28^{\circ}-40.7'\text{N}$ $48^{\circ}-39.2'\text{E}$)の略中間を航道して接近する方法、又madarin Reef とJazirat Qaru の略中間を航道して接近する法とがある。途中水深は海図記載通り水深16米以上ある。

(b) 待機錨地としては：

Sea Berth Buoy の東方に良好な錨地があり錨かきは良好port Information には $28^{\circ}-45.4'\text{N}$ $48^{\circ}-26.4'\text{E}$ 水深9 fathoms 附近となつている。

(c) 水先関係としては

油会社所属のMooring Master が2名居りRas az Zaur より $68^{\circ}2\frac{1}{2}$ 哩附近で乗航すると云う。Un-berthing は昼夜行われるもBerthing は昼間のみ行う。

2.7.3 係留施設関係

No.1 (Inner) berth, No.2 (Outer) berth の2つのSea Terminal Berthがある。

(a) 係留状況並係留浮標配置 (Fig 2.7.1)

図示の如く5ケの係留浮標、2ケのanchor 用小浮標及1ケのpipeline のmarking buoy 並Hose end の標示浮標がある。

昼間の落潮時を利用、船首方向North で繫留する、Cargo hose は常に左舷に接合する。通常艀両舷錨艀にBuoy line を図示の如くとも最初に出すBuoy Rope は2本接合しておく要がある。

又Buoy からwire Rope を2本とる。

(b) 係留時要求される吃水

別に規定なく一般PG 港並と考えてよい。

(c) バース附近の水深

No.1 (Inner) Berth 45 ft L.W.O.S.T.

16.2 (Outer) " 55 ft. "

(d) 係留可能最大型船

長さは800 ftまで幅には制限なし。

100,000 吨型は可能であるという。(D.W.T.)

(e) 潮流、天候

潮流はNNW 及 SSE 方向に流れ流速は1 1/2 節である。

天候についてはMina al Ahmadi, Ras al Khafji 附近と同様である。

(f) 曳 船

係留には使用しない。

2.7.4 積荷施設関係

(a) 積荷種類、性状

原油と重油が積出される、API は次の通り

Ratawi Crude	.....	25.2
Burghan "	.....	24.5
Eocene "	.....	18.0 to 19.0
Fuel Oil	.....	14.5

(b) 積込装置、line の数及径

陸上Pump Room の距離約14,000 ft、20 inch のSubmarine Pipe が配管されBerth ではflexible hose 12"と10" 各1本2本が接続される。

本船左舷に5 1/2 捲可能のDerrick を準備することが要求される

(c) Inspection ならびに積荷検量について

当港のDry tank inspection はSaybolt Inspector が行い。アレーヂの計測には立会わないという。

其他積荷関係業務はpilot が係留后Loading Master となつて兼務している。

2.7.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

当港にはdirty ballast の受入施設はない。すべてclean ballast として入港すること。海面汚損については他のPG 内諸港と同様厳重である。

(b) 火気関係其他

喫煙は娯居住区内のみ許可され、ギャレーはFlame proof のものなれば許可される。

主機は何時でも使用可能な状態にしておくこと。

fore mast にはSaudi arabia 国旗を掲揚すること。

2.7.6 入出港手続関係

入港までの諸連絡はkuwait の9 kk 局を通じて行つていたが最近Getty Oil の私設無線が開設されたから

油会社との連絡はこれによるとよい。少くとも入港48時間前に船長は次の項目を打電すること

- (イ) 到着予定日時、12時間前再確認のこと。
- (ロ) 最終寄港地
- (ハ) Clean B/H所有の有無
- (ニ) 船内に病人があるか否か。
- (ホ) 所要Cargoの量及び到着時Cargoの受入態勢確立の有無

入港後の手続は極めて簡単で官憲の来船はなく代理店員のみ、又書類もCrew List 3部提出するのみで他は代理店員持参の用紙に必要事項を記入するだけですべて終了となる。

2.7.7 補給関係

- (イ) 燃油 Fuel oil のみ補給可能
- (ロ) 清水 不可能
- (ハ) 食料 Mina al ahmadi の Shipchandler を通して補給することが出来る。

2.7.8 医療関係

急患はKuwait におくられる。

其他修理は不可能

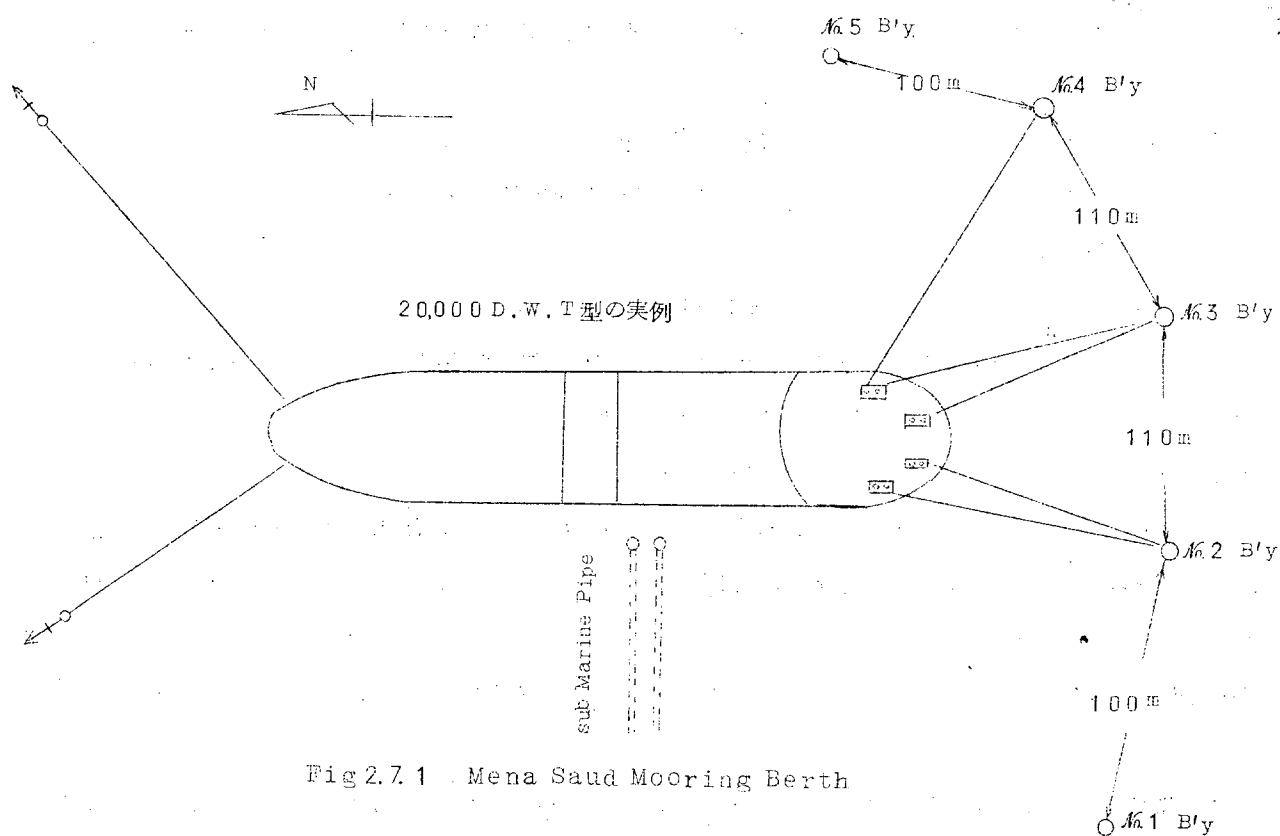


Fig 2.7.1 Mena Saud Mooring Berth

2.8 MENA ABDULLA

出所： 昭和海運

国 名 Kuwait

位 置 $29^{\circ}-01'-16''N$ $48^{\circ}-11'-52''E$

使用時間 GMT $\oplus$ 3h

2.8.1 概 要

当港はMina al ahmadi 港の南方約3哩に位置し陸岸より約2哩沖のSea terminal berth から積出しが行われる。

施設はすべてamerican Independent Oil Co. によつて管理運営されている。

2.8.2 入出港水路関係

(a) 入港水路：目標

Mina al Ahmadi に入港する場合と同様Kubr 島の北又は南を経て西に針路をとりBerth に向う。途中水深は不安ない。

$29^{\circ}-00'-56''N$ $48^{\circ}-09'-36''E$ 附近に13ケのタンク群及精油所の2本の煙突及3つの塔があり好目標である。又Flare も顕著である。

尚夜間Berthing のためNo.1 berth beacon (Occ. 5 sec) No.2 berth (F) が点灯されている。

(b) 待機錨地：

Berth の東でBerthing Master が乗船する。待機の場合には適宜当乗船地点附近に投錨待機する。

(c) 水先関係：

油会社所属のBerthing Master がberth の1哩以内で乗船嚮導して着離岸を行う。又Berthing Master は係留後もそのまま在船してLoading Master となり一切の積荷手配、連絡、指示をする。

2.8.3 係留施設関係

(a) 係留状況、係留浮標配置 (Fig 2.8.1 および 2.8.2 参照)

Sea Berth が2つあり、係留には曳船を使用せず、船首は両舷錨を使用船尾は5ケの係留浮標に係船する。

No.1 berth は $29^{\circ}-01'-16''N$ $48^{\circ}-11'-52''E$

No.2 berth は $29^{\circ}-01'-09''N$ $48^{\circ}-12'-51''E$

係留には先ず投錨して船尾索を浮標におくり巻込みを行うこの為索は2 Coil を結合しておく必要がある。係留法としてはバースの前面約300mにて右舷錨を前進投錨し10節までのばし左舷錨を投下両舷平均に6節として以后船尾のBuoy Rope を番号順に取る。

船首方向はNWである。Submarine Pipe の位置にadjust するため両舷錨鎖をのばし乍らBuoy line をMake fast する。

5ケの係留浮標に対し6本の220m索を用意すること、各索の強力は50KT以上なくてはならぬ。(Rope 4本Wire 2本でも可)

又錨鎖も120 fathom 以上が要求されている。

(b) 係留時要求される吃水

別に規定はない一般 P G 内他港と同様と思えばよい。

(c) バース附近水深

No.1 Berth 43 ft L.W.O.S.T.

No.2 " 56 ft

底質は泥で錨かきは良好である。

(d) 係留可能最大型船

No.1 Berth 40,000 DWT

No.2 " 100,000 — —

1959年以来85,000 D.W.T.型が定期的に配船されている。

(e) 潮流、天候

潮流はNE—SW方向で $\frac{1}{2}$ ～2節である。

天候についてはP G諸港と略同様である。11月から2月末迄の間強いSE風が吹くことがありBaoy Rope 切断のおそれあればShiftしなければならぬ。

(f) 曳船

45 ft の長さの曳船2隻あるということだが実際係留時には曳船として使用されていない。

2.8.4 積荷施設関係

(a) 積荷種類

Wafra Crude Oil API 24～25

重油 API 略16

原油と重油が積出されている

(b) Loading Rate

No.1 Berth 2,000 tons/hour

No.2 " 2,800 "

(c) 積込装置、line の数及径

(d) Submarine Pipe は別図の通り No.1 Berth には16" Crude No.2 Berth に24" Crude 及 12" Fuel が配管されている。

Cargo hose は8"、10"、12" のゴムホースで海中から引揚げて結合するため本船Derrick を5巻可能な如く左舷に準備する必要がある。Hose handling は油会社従業員が行う。

積荷役は陸上に於てControl しているので本船側で勝手にバルブを閉鎖することは厳禁されている。緊急の場合には送油が中止になるまで連続した汽笛の吹鳴をすること。

積荷中の連絡信号として次の通り定められている。

	Signal Flag by Day	Light Signal by Night
Starting	1 Red flag	1 White light
Slow Speed	2 " "	2 " "
Full Speed		
Stopping	1 Red flag	1 White light
Slow Speed		
Stop	all flags down	No White light

2.8.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚損について

Dirty ballast の受入設備なしすべて Clean ballast にて入港することと他油類の舷外投棄は厳禁されている。

(b) 火気関係其他

喫煙は艀居住区内に2ヶ所程度指定して許可される。

其他火気注意は他の loading port と同様。

当港は全くの Open Read であるため係留中天候の急変に備へて何時でも主機使用可能な状態としておくこと。

係留中の機関修理は禁止されている。

2.8.6 入出港手続関係

入港4日前と2日前船長は“9KK”を通じて下記事項を“Marine Aminail”宛打電すること。

- ETA at Mina Abdulla (12時間前確認のこと)
- Vessels last part of Call
- Notice of any Sickness on board & Whether medical attention is needed
- Cargo の量

検疫官、税関吏とも Mina al Ahmadi から来船する、必要書類は

(a) 検疫関係

- (i) Vaccination Record 1部
- (ii) Maritime Declaration of Health 1# (検疫官特参)
- (iii) Health Condition of Crew 1# (特定書式)
- (iv) Details of Airconditioning Available ship 1# (特定書式)

(b) 税 関

- (i) Crew List 1部
- (ii) 特定書式 3種類 各1部
- (iii) Store List、List of private tobacco

(c) 其他代理店には

- (i) Crew List 1部
- (ii) Passenger Manifest 1#
- (iii) Arrivar Report 1# (特定書式)

2.8.7 補給関係

- (i) 燃油 可能
- (ii) 清水 } 不可能
- (iii) 食糧 }

2.8.8 医療関係

緊急の場合には代理店に依頼して Kuwait の病院にゆくことが可能である。

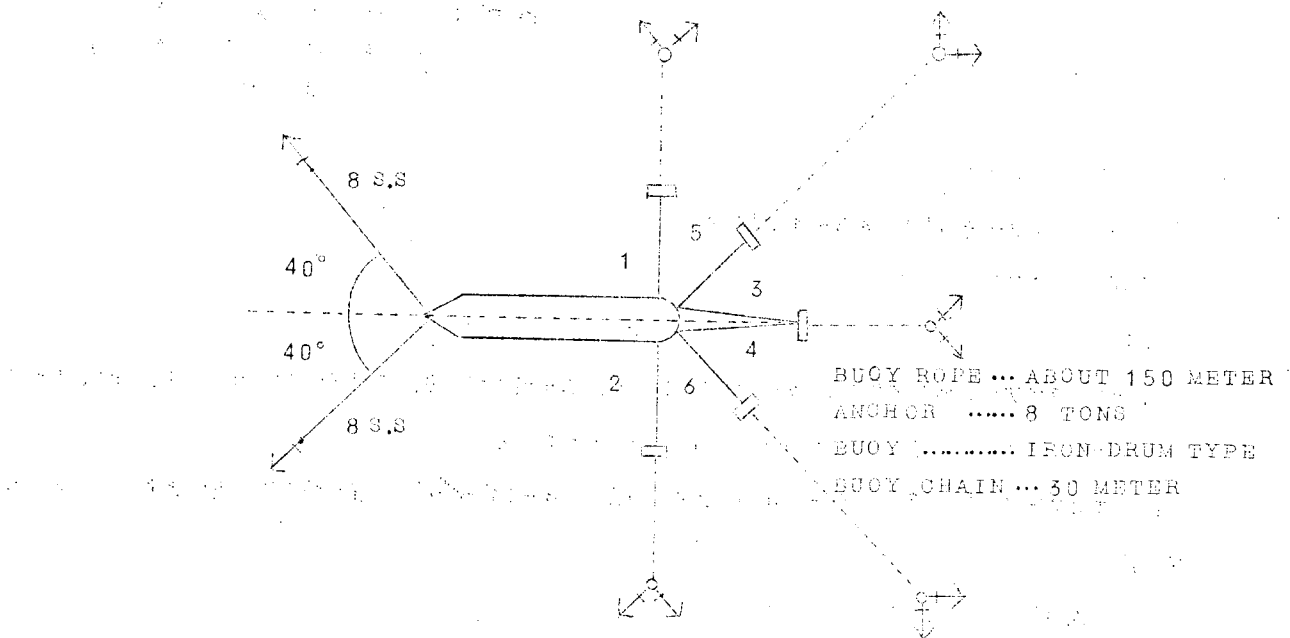


Fig 2.8.1 Mooring Layout

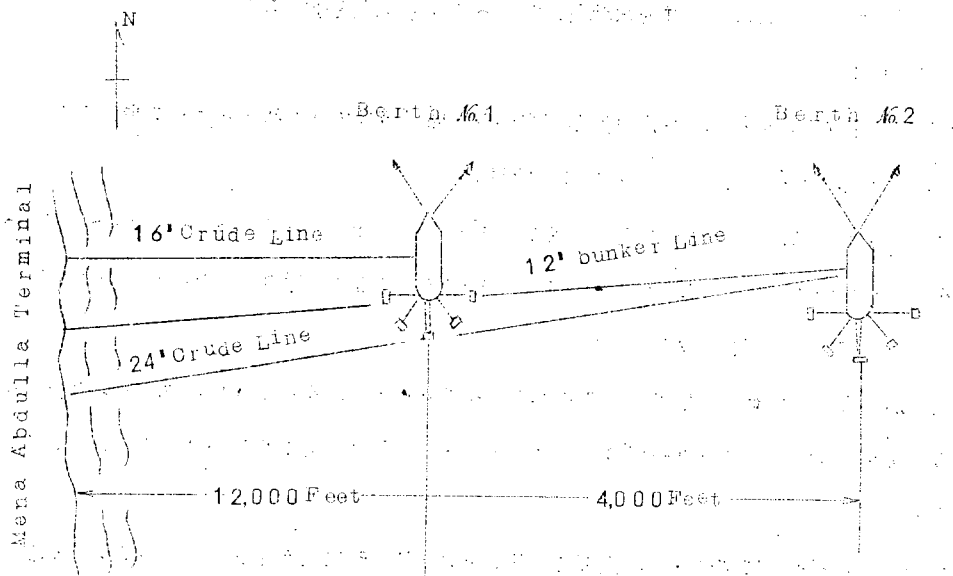


Fig 2.8.2 DETAIL OF BERTHING FACILITY

2.9 MINA AL AHMADI

出 所 : { 山 富 丸 (山下新日本)
田 島 丸 (日本郵船)
水 島 丸 (")
丹 波 丸 (")
昭 和 海 運

国 名 Kuwait

位 置 $29^{\circ}-05'N$ $48^{\circ}-11'E$

使用時間 GMT $\oplus$ 3h

2.9.1 概 要

当港はアラビア湾の西岸に位しKuwait Oil Co.の積出港であり、T型棧橋 (South Pier)、L型棧橋 (North Pier) 及びSea terminal beathからなる。

港域は $29^{\circ}-01'N$ 及び $29^{\circ}-10'N$ の緯度線及び $48^{\circ}-11'-30''$ の経度線と陸岸とにより囲まれる水域である。

2.9.2 入出港水路関係

(a) 入港水路:

通常Kubbar Islandを通過して油棧橋の東側に向う。当港は全くOpen Road であり入港は容易である。水路の水深は最低低潮時に於て約66ft (20.1m) である。

(b) 待機錨地:

積荷前待機を要する場合には棧橋の東方港域外に投錨しなければならない。この場合Port Controlが発光信号又はVHFによって水先人乗船の時期及びNorth Pier, South Pier別即ちberth等につき指示される。底質は砂又は泥状珊瑚質であって錨かきは良好である。

(c) 水先関係:

水先は強制で石油会社の水先人は通常棧橋から1 1/2哩乃至2哩離れたところで乗船する。

2.9.3 係留施設関係 (英版B.A.海図1223参照)

South Pier にはberth 1から10まで10 berth及びNorth Pierにはberth 11から16まで5 berthある、この外Sea berthが7ヶあるも最近Sea berthは使用していない。

(a) South Pier (Fig 2.9.1 参照)

陸岸から1,280 m突出し先端がT字型になっており北側の644 m 90cmにタンカー用8 berth、南側327.90^mが雑貨兼タンカー用の berth となっており特に10 BerthはL. P. G. 積出しに使用される。

棧橋は鋼鉄パイルにて構築され上部に木甲板を敷き低潮時に水面上24 ftの高さである。

係留索は通常船、艀に各6本 (即ち流しに3本、ブレスト2本、スプリング1本) とり接岸時の風向、力及び潮流によって左舷付け又は右舷付けとなる。

バース附近の水深は: 45~48 ft

係留可能最大型船としては満載時吃水45 ftまで可能

曳船は5隻あり1200~1500 HP

South Pier, North Pierとも陸側に棧橋梯子の設備なし本船のを使用する。

(b) North Pier (Fig 2.9.2~2.9.4 参照)

海岸線から1,447.8 m突出しL字型となり Berthは略南北に走り長さ702.2 mに5 Berthあり

South Pier同様骨組鋼製木甲板付で Berth №11,12,14はsea side №15,16はShore side
でありいずれの berth も North Pier は Mammoth Tanker 専用で現在のところ berth 間隔は
約850 ft.

低潮時の棧橋の高さは20 ft.

Berth附近の水深は58~60 ft.

係留可能最大型船としては満載吃水58 ftまで可能

North Pier に於ける積込装置は berth №11,12はSheepridge Type №15,16 berthは
Chiksan Arm Type で №14 berth は hoses を接続する。

当港に於ては別段係留時に要求する吃水は定められていないが安全運航に必要な量は保持すべきで他のペルシ
ア湾内諸港と略同様と考えてよい。特に当港は Open Road であるから荒天時には充分考慮する必要がある。

(c) Sea Terminal Berth

berth は北からH. E. D. B. A. J. Mの7 berthある。

Berth H. D. B. A. J は落潮流の時両舷錨を使用北方に向け、艀は浮標係留しCargo hoseは左舷中
央に接続する。

又Berth E. M.は漲潮流に艀を南方に向けCargo hose は右舷に接続する。いずれも錨鎖は通常6節
使用艀の浮標には6本の係留索が必要である。

2.9.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類

Kuwait Crude (AIP約31.5)をはじめ各種精製油及びLPGが積出される。

(b) Loading Rate 及積込lineの数、径

(1) South Pier

Cargo : (12' & 10') × 2 hose 1本に付約1,000 ㏪/h

Bunker : (8' & 6') × 2 毎時約400 ㏪

(2) North Pier

Cargo : (12' × 4) hose 1本に付約2,000 ㏪/h

Bunker : 8' × 2 毎時約500 ㏪

(3) Sea berth

Cargo 10'

Bunker 8'

(d) 積込装置

(イ) North Pier

Sheepbridge Type (Balance Boom Type) 及び Chiksan Loading Arm

(ロ) South Pier

Ordinary Air Driven Derrick Type

(e) 積込装置の岸壁上の高さについては別図参照

(f) 検 量

積切後本船側積高を算出するが Invoice 面は Shore Scale による。

2.9.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

当港には Dirty ballast の受入設備はないすべて Clean ballast として入港せねばならぬ、海面汚損には特に嚴重である。

(b) 火気関係其他

喫煙場所は検査の上艀居住区内に 1~2 カ所指定許可されるギャレーは蒸汽関係のみ使用許可

Rat Guard 取付、Fire Wire の用意、Deck Scupper の閉鎖等々他の Tanker Loading Port と略同様

2.9.6 入出港手続関係

(a) 検 疫

接岸後検疫官来船するも入港 2~3 日前 Port Medical Officer 宛に必要事項 (乗組数、健康状態、コレラ及天然痘予防接種施行済等々) 打電し Pratique を要求しておく。

検疫官来船時必要書類は

消毒証明書、注射証明書提示

Crew List, Vaccination List 各 1 部提出

又次記検疫官持参の特定書式に必要事項記入提出する。

Maritime Declaration of Health

Health Condition of Crew

Details of Airconditioning available ship

(b) 税 関

接岸後來船するも携帯品の Store Seal は行なわない。

必要書類は

Last Port Clearance, Register 及 Crew List, Store List

(c) 出入国管理其他

移民官来船せず 代理店には

Crew List 及特定書式の Arrival Report

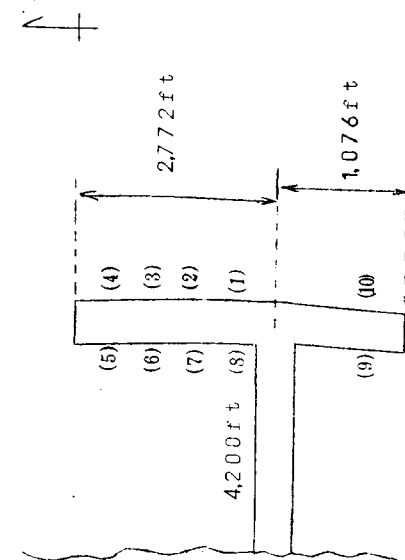


Fig.2.9.1 SOUTH PIER

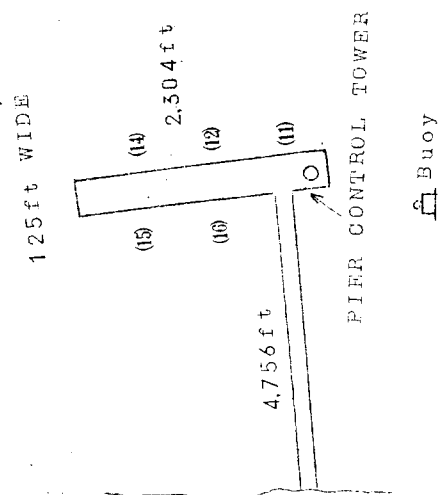


Fig.2.9.2 NORTH PIER

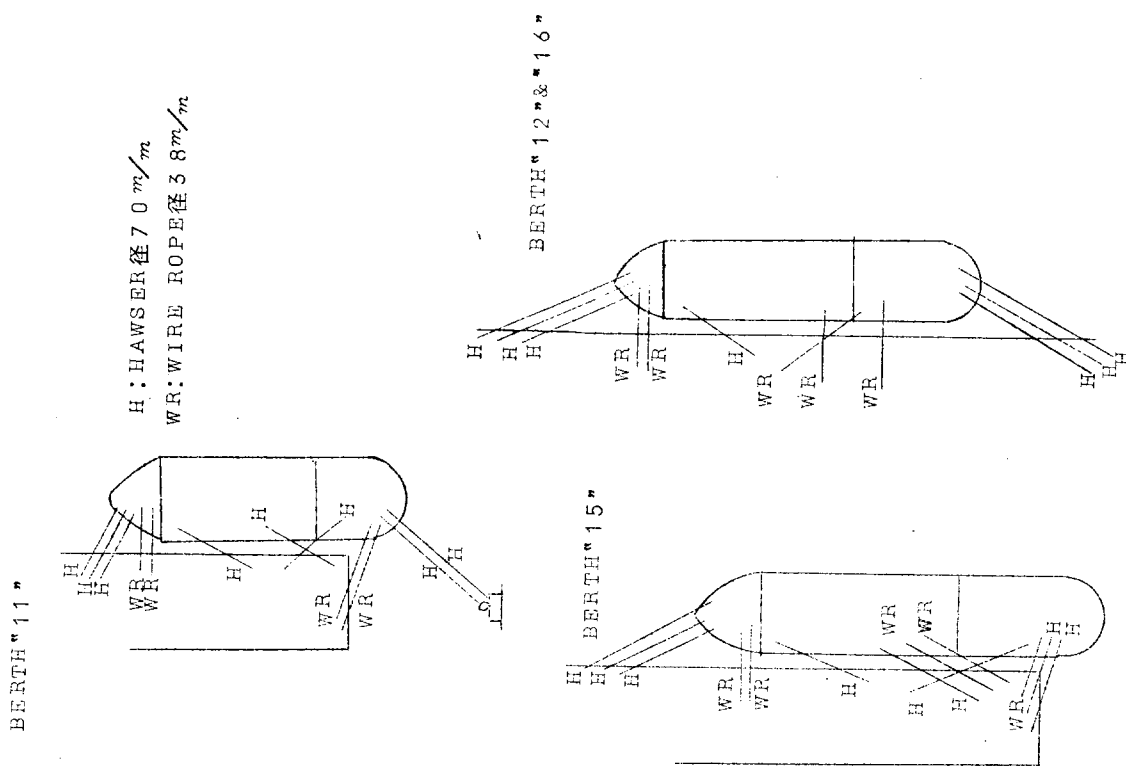
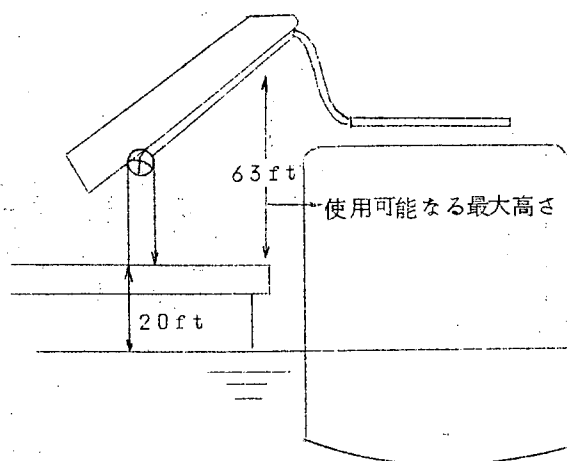


Fig.2.9.3 at NORTH PIER 90000D.W.T. 型係留図



(SOUTH PIER は平均水面上棧橋の高さ 25 ft air driven derrick
Type で使用可能な最大の高さは約 40 ft という。)

Fig.2.9.4 NORTH PIER

2.9.7 補給関係

- (a) 燃 油 Heavy Light Fuel Oil 及 Diesel Oil 共可能
- (b) 清 水 一般に不能 (応急時極限られた量は可能)
- (c) 食 糧 Ship Chandler を通じて可能

但場所柄 fresh Provisionは高価である。

2.9.8 修理関係

Running Repair可能 (前広に代理店宛架電のこと)

2.9.9 医療関係

医療施設は完備されており入院も可能

2.9.10 将来の計画

1962年日章丸 (13万屯) 就航以来 Summer draft 54 ft-3 inch で満載しており現在低潮時 56 ft (潮待ちすることにより 58 ft) まで North Pier では可能であるが更に 1965年未完成を目指し 15万 ~ 20万屯の大型タンカー用に拡張工事中とのことで No. 12 berth を 530 ft 北方に延長し完成の上は No. 11、No. 12 の Berth 間隔が約 1390 ft になると云う。(現在の Berth 間隔は約 850 ft) この結果 No. 14 Berth は取り除かれることになる。

2.10 KHOR AL AMAYA

出 所 : 吉野川丸 (川崎)

昭 和 海 運

国 名 : Iraq

位 置 $29^{\circ}-46'-45''$ N $48^{\circ}-48'-37''$ E

使用時間 GMT $\oplus$ 3 h

使用海図 英版 B.A 1235, 2884

2.10.1 概 要

従来 Iraqi Crude Oil は Fao からのみ積出されていたが最近 tanker の大型化にともない Deep Sea Terminal が Arab 河口に設立されたもので、1962年から積出を開始した。Basrah Petroleum Co. の管理になるもの。

2.10.2 入出港水路関係

(a) 水路、航路標識

Shatt Arab Light Vessel ($29^{\circ}-23.5$ N $49^{\circ}-05.5$ E) から浮標の設置された水路を進航する、水路の東側は黒塗浮標、白閃光、偶数番号となっている。

水路標示 No. 6 浮標の南東方 $1\frac{1}{2}$ 哩附近に 7 Fathom の浅所があるからこの附近は要注意。この水路は Fao,

Abadan, Basrah 港を出入する船舶も航行する。

又 Amaya の terminal 上の閃白光は好目標である。

(b) 待機錨地

当 terminal の待機錨地は Terminal の南西方 1～2 哩附近となっており Fac, Abadan, Basrah に向う船の待機錨地は Terminal の東方 1～2 哩となっている。

(c) 水先関係

水先は強制で Pilot 乗船地点は待機錨地附近である。

当 Terminal に向う船舶は Terminal 上の Signal Station 又は Arab 河口附近を巡遊している Pilot Boat と交信すれば「待機」「錨泊」「Harbour Master のランチに向え」の指示がある。昼夜交信可能であり又 terminal には VHF もある。

2.10.3 係留施設関係

Deep Water Island Terminal と称し Arab 河口の水深 12 Fathom の海中に構築された Berth である。

terminal の位置は $29^{\circ}46' - 45^{\circ}N$ $48^{\circ} - 48' - 37^{\circ}E$

(a) 岸壁形状、係留状況 (Fig 2.10.1 参照)

海中に杭を打込みその上の Center Island, Accomodation Island, Tug berth, 2 隻の Dolphine 及びこれらを結ぶ Cat Walk により構成されている。

Center Island は Terminal の中枢部で全長 1,300 ft 巾 200 ft で 5 階建の事務所 (上部は Control Room) もあり両側に各 1 隻 2 バースある。又 Accomodation Island は 4 階建従業員の居住区となっている。

(b) 係留時の要求吃水

別段規定はないペルシア湾内諸港並と考えてよい。バラストはすべてクリーンバラストでなければならぬ。

(c) バース附近水深

12 fathom (74 ft) という。

船の実測値も低潮時 24～24.5 米

(d) 係留可能最大型船

65,000 DWT 用と 20,000 DWT 用の 2 バースとなっている。

吃水、長さ、巾について制限なく 65,000 DWT 以上の実績もあるが深吃水船は水路の水深に充分注意が必要。

(e) 附近潮流、天候

Terminal 附近の高潮は Shatt al Arab Outer Bar の高潮時の 30 分前であるがこれは地方的気象条件又は大雨に影響される。

潮流の方向は一般に着岸面に沿っていて 2 節以下というも Open Road の為に波浪の影響をうける。

(f) 曳 船

1,500 HPが2隻あり着離岸時使用される。

(g) 係留施設関係其他

棧橋梯子の設備なく本船のを使用する。

Center Island の berthing face に Gravity Fender が取付けられている。

各 Mooring line は Slip hook にとる (quick release mechanism) 又 Slip hook に電動 Capstan が装置されている。

Open Road の為天候に影響されることが多く波高 3 ft 以上となると離着岸作業は行なわない。

2.10.4 積荷施設関係

(a) 積荷は Iraqi Crude Oil 産地名より Zubair Crude と云う。API 34.4~35.3 程度。

(b) Loading Rate

1 berth のみの積込時は毎時 7,000 tons 平均

2 berth 同時積込時は毎時平均 4,000 tons

(c) 積込装置及 line 数, 岸壁上の高さ

(d) Shore Pipe line 32 inch が Fao の Pumpstation から Submarine で

terminal まで至り terminal で各 berth に 20 inch に分れ積込 hose 12' x 2 又は 12' x 4。

各 Berth に対し 2 基の Hose Handling Unit (Woodfield 式 Flow Boom) を配置し各基に

12' Rubber hose 2 本取付けてある潮流、吃水の変化に応じて Control する。

即ち上方に 70° 下方に 40° 又左右に 55° 計 110° 回頭可能で又 Boom は Island Deck 上 37 ft, 下方 18 ft まで上下し tanker の取入口に接合する。又水平距離は岸壁面から 9 ft ~ 30 ft 可能。

略図によりそれらの高さ及可動範囲を示す。(Fig 2.10.2 参照)

(左右回頭可能各 55° は船の前後移動距離各約 4 m 可能)

(e) 積荷検量

Invoice 面積量は Flow Meter で決定される。

(注) 積荷書類は

Bill of Lading

Certificates of Authenticity

Certificates of Quantity

Certificates of Quality

Certificates of Origin

Loading Time Sheets

Cargo Heating Instructions

Outward Manifest (Agent form)

Ullage Reports

2.10.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁関係

当港にはdirty ballast受入設備なし、すべてClean ballastにて入港せねばならぬ。

他のペルシア湾内諸港と同様海面汚損問題は嚴重である。

(b) 火気関係其他

(イ) 指定された居住区内のみ喫煙許可される(通常艙2カ所)

(ロ) ギャレーは蒸気のみ使用許可其他電気料理器はコフエーダムより艙の部分のみ許可

(ハ) マッチ、ライター、煙草の携行禁止

(ニ) 甲板、外舷等の鋸屑し作業禁止

又許可なしに上陸してはならない。

以上規則に違反した場合積荷中止される。

2.10.6 入出港手続関係

(a) 検 疫

入港24時間前に500KCでFao Radio (YIS4) 経由しInternational Quarantine Messageを送ること。

着岸後検疫官来船、交通許可された後代理店業務代行の油会社社員が来船する。検疫官提出書類は

Crew List 1部

Declaration(用紙検疫官持参のもの)

Vaccination提示

(b) 其他必要書類(ファオ、バスラ港に於ける規則も同様)

(i) 税関関係:

Store List 2部

Wine List 2〃

Tabaco List 2〃

Crew List 5〃

(ii) 代理店持参書類:

B.P.C Advice to Master

Notice of Readiness

Medical Attention form

Agent Memorandum

Import Cargo Manifest

2.10.7 補給関係

(a) 燃油、清水は当港では補給不能

但港外(Shatt al Arab Outer Bar 沖附近)にてabadanから運ばれるCassia号から補油。

又アラビア石油の静滯丸(Mina al Ahmadiから運ぶ)から補油することが可能であるという。

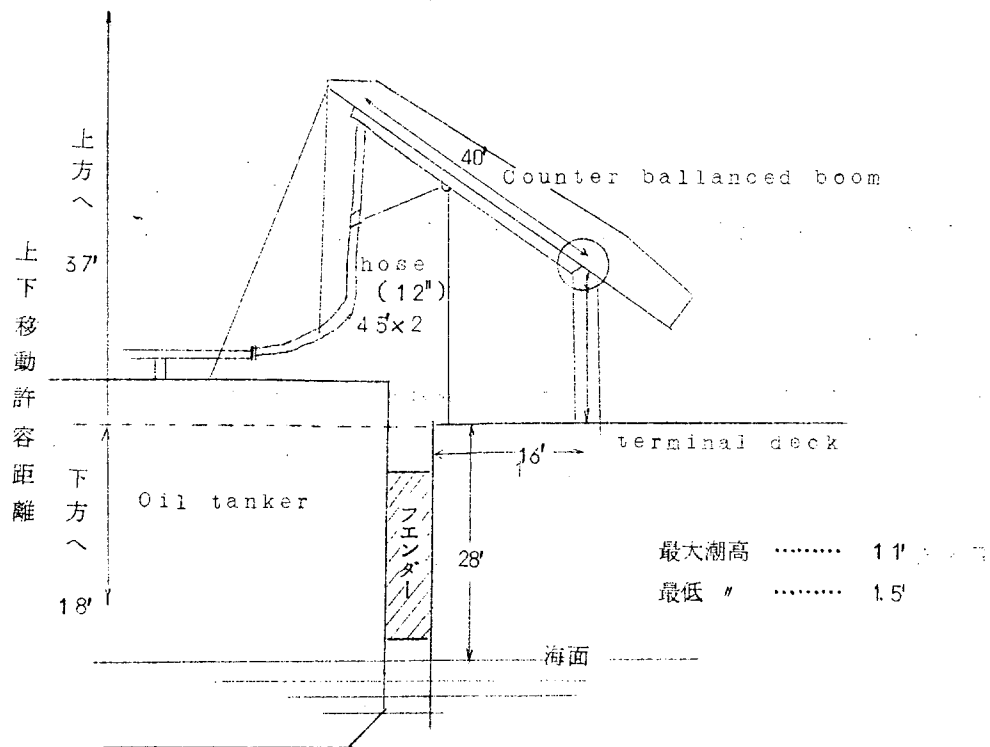


Fig 2.10.1 Loading Arm(Wood field)

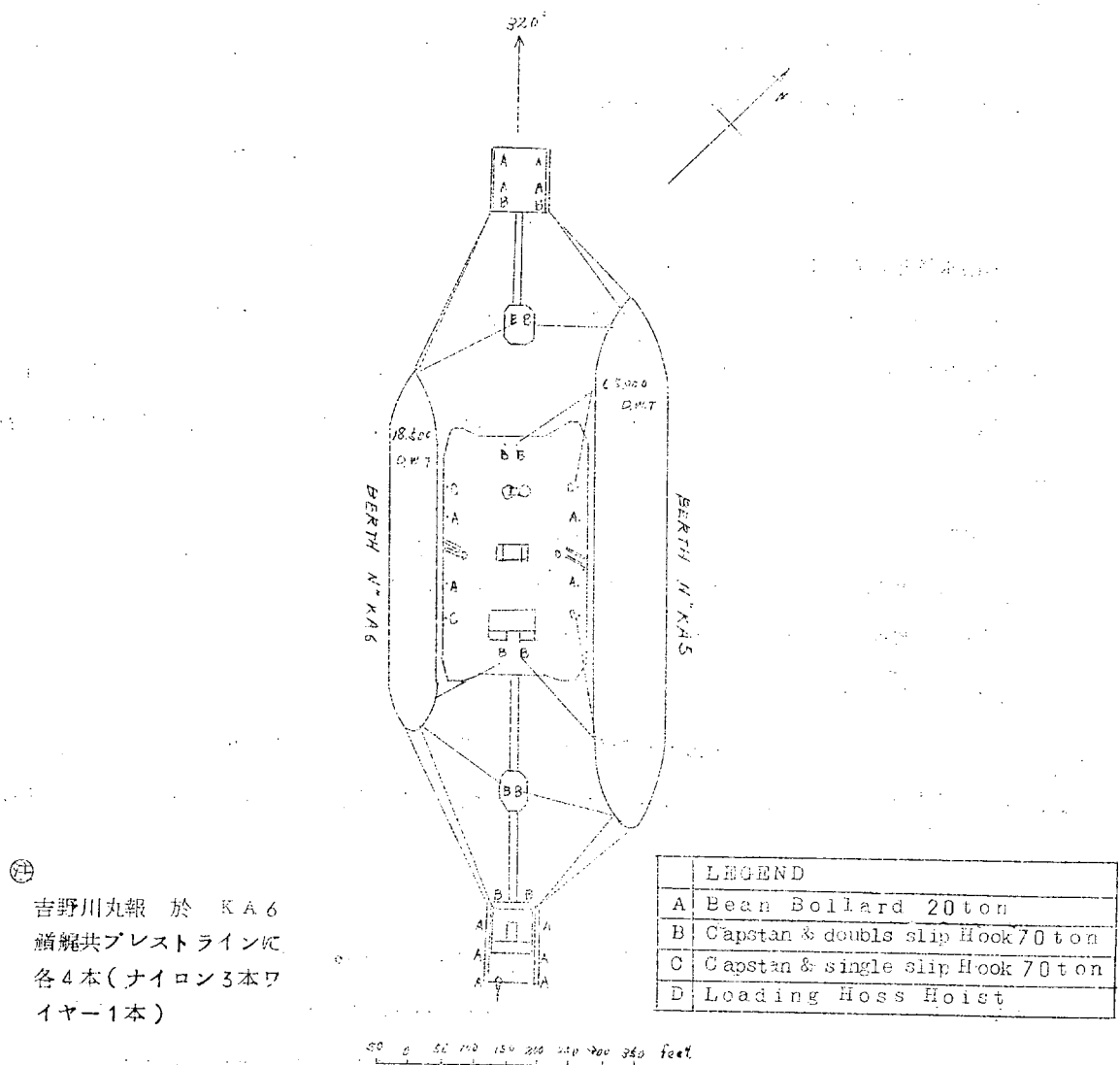


Fig 2.10.2 KHOR'AL AMAYA-DEEP WATER TERMINAL

(b) 食 糧

前広 (48時間位前) に手配しておけば少量なれば可能という、棧橋中央部に売店が出来日用品程度の購入可能。

2.10.8 医療関係

ファオの小病院にて入院限られた範囲の治療可能だが通常バストラにおくられる。

2.11 FAO

出 所 : 昭 和 海 運

国 名 名 Irap

位 置 $29^{\circ}-59'10''N$ $48^{\circ}-28'E$

使用時間 GMT $\oplus$ 3h

2.11.1 概 要

Shatt al Arab を Pilot Station から約22哩遡った左岸に位置する。Khor al Amaya の Sea Terminal が完成する前は当港だけがペルシア湾内に於けるイラク原油の積出港であった。

施設は Basra Petroleum Co. によって管理運営されており4コの積出棧橋がある。

2.11.2 入出港水路関係

(a) 入港水路としては:

Khor al Amaya Sea Terminal に向う航路にて同 terminal の東方約1~2哩附近に待機し、附近を巡航している水先船より水先人を乗船させる。水先船と交信すれば「錨泊待機」又は「近づけ」等の指示がある、Rooka Buoy から Fao Oil Berth まで22哩、同 Berth 下流2哩附近で検疫が行なわれる。

水路制限は Shatt al Arab Outer Bar の潮により吃水制限がある。

Outer Bar の水路水深は大潮の Low Water で28ftである。

船の長さは回頭カ所の中により670ftに制限されている。

(b) 待機錨地としては:

前述の Sea Terminal の東方1~2哩附近及び溯江して Berth から約2哩下流の検疫のための錨地がある。又満載後の船舶錨地として Berth の上流 Kasba 附近あり都合によっては当錨地で潮待ち待機となることもある。

(c) 水先関係:

水先は強制である。Rooka Buoy から Fao 検疫錨地迄は Iraqi Port Administration の Pilot が嚮導し検疫錨地で油会社の Berthing Master が乗船接岸援助する。離岸時も同じく離岸後交代する。River Pilot は接岸中本船に宿泊し復航時再び嚮導する。尙水先人、検疫官乗船時舷梯を用意す

る必要がある。

2.1.1.3 Fao 港の潮流と Shatt al Arab Bar の潮汐について

Fao の Berth は非常に強い潮流のため係船索の切断等、危険な Berth であって実際例として全係留索が切断し流されつゝ投錨したがその錨鎖も切断され乗揚げたタンカーもある。最高 4～5 節の流速となり音をたてゝ渦巻きつゝ流れる状況はすさまじいものがある。

係留にあたっては為に相当数の係留索と Shore Wire を使用し更に本船の Tow Line を Insurance Wire として正横にとることを要求される。特に満載近くなると潮流の影響が大きいため積荷を一時中断して最強時を外してから積荷再開の法もとられており、又常時係船索のたるみとりを行なうことも必要である。

潮流並出港吃水に就いて港湾管理者の見解は次の通りである。

高々潮の後には低々潮が続きそれから低高潮、高低潮と続く、潮流がもっとも速い高々潮と低々潮の間並に低々潮時に着岸することは好ましくなく特に大潮時には問題である。低々潮時が過ぎれば低高潮時積載し又高低潮時に着岸することも安全であって高々潮時に出港することが出来る。

Outer Bar の水深は 28 ft (海水) となっている。12 月から 2 月にかけては強い北寄りの風が吹くこの場合には 28 ft より 2 ft 4 inch を減ずる必要があり、I. P. A. (Iranian Port Administration) は 1 ft 6 inch の吃水 Allowance を要求している、従ってこの期間には $28 \text{ ft} \oplus \text{高潮潮高} \ominus 3 \text{ ft} 10 \text{ inch}$ が通過許容吃水になる。尚棧橋水深もこの期間には 36 ft から 34 ft に減じられる。

その他の月に於いては最大で 1 ft が減じられる場合があるのでその時は 2 ft 6 inch を減じることになる。

低潮時に於ける Fao の河水は清水であり Outer Bar に於いては常時海水である。

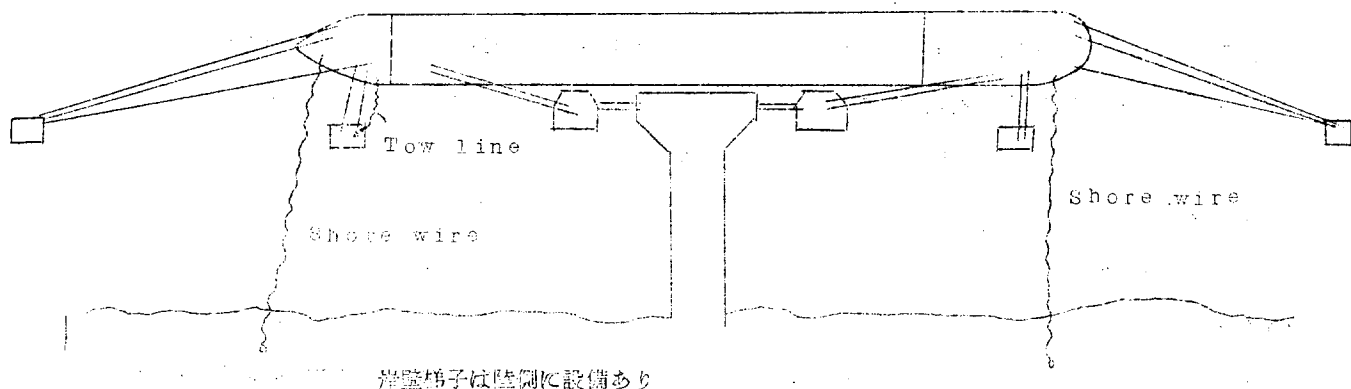
2.1.1.4 係留施設関係

河の左岸に沿って 4 コの油棧橋がある (Fig 2.1.1.1 参照)

(a) 岸壁形状、係留状況

T 字型桟橋であって常に入船係留即ち左舷付けである。

次の略図に示す如く潮流が強力な為、相当数の係留索と本船の Tow Line の使用を要求される。入港前充分な索数を準備する必要がある。(両端使用も含め)



(b) 係留時必要吃水

別に定められていないが充分なクリーンバラストを要求される。

(c) パース附近水深

36 ftに浚渫されている。

(d) 係留可能最大船型

過去において35,000 DWT、船の全長700 ft、吃水清水で35 ft を受入れたことはあるが28,000 DWT、L.O.A.670 ft、吃水32 ft 6 inch以上の船については配船する前に Port Authorityの意見が必要である。

一般に海水吃水30 ftの船はどの高潮でも出港可能だが海水、吃水32 ft 6 inchの船は1日1回の潮を利用することになる。

(e) 潮流、天候

潮流には先項に述べた、天候についてはabadan, Mashurと略同様である。

(f) 曳 船

1,000 HP、1,500 HPが各1隻ある。

2.1.1.5 積荷施設関係

(a) 積荷種類、性状

Iraqi Crude Oil 産地名からZubair Crude

API 34.4~35.3程度

(b) Loading Rate

同時に荷役する船の隻数によるもNo1とNo4 Berthでは最高4,000 T/hour、No2とNo3 Berthでは最高3,500 Tである。

(c) 積込装置、積込 lineの数

各berthに24 inch Pipe Lineが配管されCargo hoseは3×10 inch。

陸上側にS.W.L. Craneもあるが本船側デリックも使用される。

2.1.1.6 Port Regulation 関係

Amayaと略同様

2.1.1.7 入出港手続関係

入港72時間、48時間前に代理店並Loading Terminal Fao に打電すること、又Medical Officer Faoにも必要事項打電すること。

(a) 検査はOil Berthの下流約2哩附近で行なわれる。

(b) 税関 酒、煙草類のStareはSealされる。

検査及税関々係書類はAmayaと同様である。

2.1.1.8 補給関係

(a) 燃 油 不 能 Abadan, Mina al Ahmadi, 又はRas Tauuraで補油する。

(b) 清 水 不 能

(c) 食 糧 極限られた量が可能、但24時間前に連絡必要

2.1.1.9 医療関係

限られた範囲の治療は可能だが通常バスの診療所におくられる。

Seamens Clubあり。

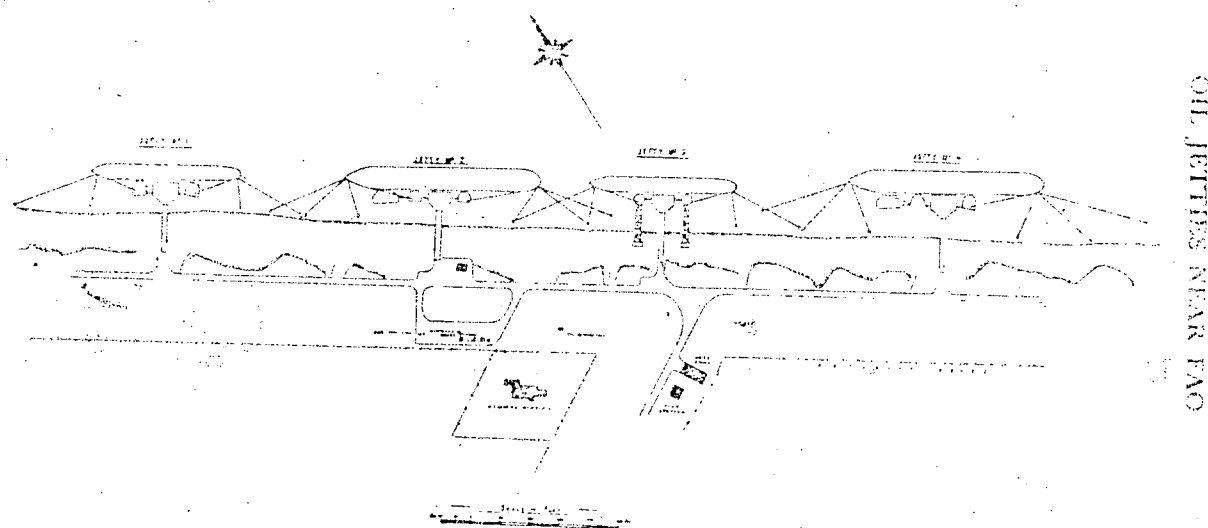


Fig. 2.1.1.4 OIL JETTIES NEAR FAO

2.12 ABADAN

出所：昭和海運

国名 Iran

位置 $30^{\circ}-20'N$ $48^{\circ}-17'E$

使用時間 GMT $\oplus$ 3h-30m

2.1.2.1 概要

Shatt al Arab の上流約42哩の右岸にあり、当港は主として精製油の積出しが行われており10ヶの油棧橋と3ヶの貨物船棧橋があり施設はすべてIranian Oil Refining Co. によつて管理されている。(Berthとしては大小28 berth ある)

2.1.2.2 入出港水路関係

Khor al Amaya Sea Terminal に向う航路にて同 terminal の東方1~2哩附近に待機し、同附近を巡航している水先船より水先人が乗船する。水先船と交信すれば「錨泊待機」「近づけ」の指示がある。Roeka BuoyよりAbadan迄46哩ある。

溯江中に河中で錨泊した場合は理由、場所を直ちに“Shipping Abadan”宛に打電する必要がある。

(a) 待機錨地としては：

溯江して Basra, Fao, Khorramshahr, Abadan に向う船はいずれも Khor al Amaya Sea terminal の東方1~2 哩附近にて待機する。Abadan にてバース待錨地は同港の南側 Bawarda にある。

満載後の錨地としては Fao 上流の Kasba 附近まで下る必要がある。

(c) 水先関係

水先は強制であつて Arab 河の航行に関してはすべてイラクの水先人が嚮導し Abadan 港の手前でイラン水先人と交代する。

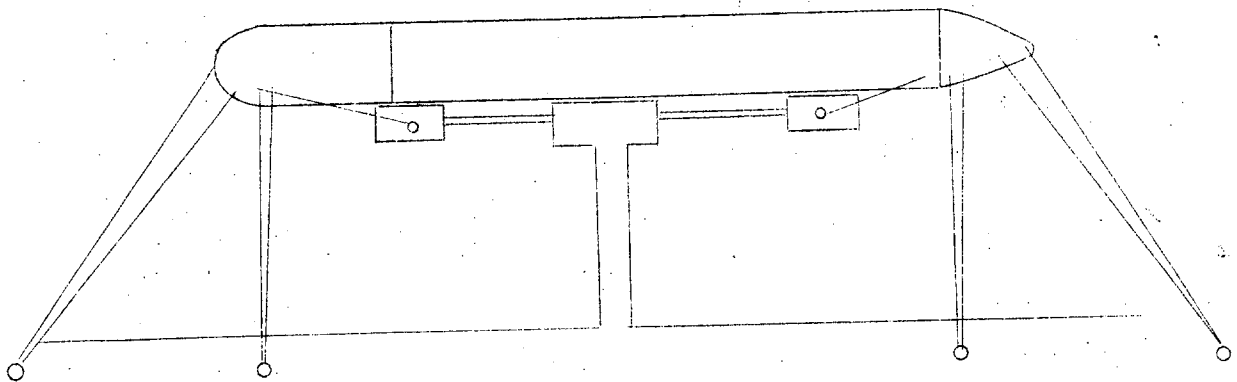
いずれも水先人乗船の為舷梯の用意を要求されている。但し沖で荒天の際はジャコブスラダーを使用する。

溯江する機会は Bar の高潮4 時間前と2 時間後の4 回ある。

2.1.2.3 係留施設関係

(a) 岸壁形状 係留索使用状況

河の右岸に係留梯橋が並んで居り常に右舷付けである、岸壁の形状並係留索使用状況は下記略図の通りである、又棧橋梯子の設備なく本船のを使用する。



(b) 係留時必要吃水

天候条件によつて決められるが一般 P.G 諸港並と考えてよい。

バラスト排出開始時期は当時の状況により着岸前でも可能なこともある Barthing Master に相談すること。

(c) バース附近水深

バース附近では低潮時の水深33 ftまで保証されている。

(d) 係留可能最大船型

船の全長最大610 ftまで

満載吃水は Abadan 港における低潮潮高によつて制限される。これは Shatt al Arab の Outer Bar 通常時を高潮時にするため Bar の H.W.5 時間前に出港しなくてはならないためである。

好条件のもとで最高吃水は32 ft 6 inch in Fresh Water である。

出港吃水は Iranian Oil Refining Co から書類で指示される。Outer Bar の水深は28 ft であり Bar 附近の潮高は4~11 ft あるので水深は最大32 ft~39 ft となる。又 Bar 通過時の吃水に対する Allowance は1.5 ft をとっている。

(河水は清水である)

(e) 潮流、天候について

Abadan に於ける河の流れは雨期、渇水期並に潮汐により変化するも Fao で経験するほどの流速わない。

風は N~NW~W の間の風が多い。

(f) 曳船：

1,000 HP が 3 隻あり普通接岸時には使用せず、離岸時に Berthing Master の判断により 1~2 隻使用する。

2.1.2.4 荷役施設関係

(a) 積荷種類

石油製品が多種にわたって積出されている。

(b) Loading rate

Max. 2,000 噸 / hour

(c) 積込装置、積込 line 数

(d) Loading line は 6~10 inch が多数設備されている。

No. 11 Jetty は Woodfield loading arm が設備されているが、其他は flexible hoses である。

通常各 Jetty とも 4~6 本接続される。

2.1.2.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

当港には Dirty ballast の受入施設はないから必ず Clean として入港しなければならない。

河の上流でもあり機室ビルヂ其他汚水を河中に排出することは厳禁

(b) 火気関係其他

Fire Wire の用意、赤旗、赤灯掲揚、錆打、ペイント塗装作業の禁止、タンク開放部に金網取付、甲板に面した通路扉の閉鎖。Deck Scupper のセメンティング閉止、無線機、レーダーの使用禁止。ボイラーは常時点火しておくこと。ギャレーの火は当局の同意を得て船長が許可したものゝ外積荷中使用してはならぬ。

接岸中は常時主機を使用可能状態にしておくこと。主機の修理は "Stock & Shipping Department" の文書による許可がない以上実施出来ない。

ラットガードを装着すること。

2.1.2.6 入出港手続関係

Abadan に入港する船舶は E P Y 8 經由 "Shipping Abadan" 宛に Roeka Buoy E.T.A. を少なくとも 48 時間前に打電し其后 1 時間以上の変化がみければ訂正連絡のこと。

(a) 検 疫

河をはさんでイランとイラクであり河の航行にはイラク水先人が乗船する。検疫も両国について必要である。

Roeka Buoy 到達 24 時間前に Y I S 4 を通じて Quarantine Fao 宛検疫電報を入れて交通許可を得ておくこと。打電内容は乗組員数、健康状態、国籍を知らせる。

イラン側の検疫はAbadan のBerth 接岸后実施される。

Crew List 1部提出

国際関係証書類を提示する。

(b) 税 関

接岸后税関吏来船する提出書類は

Crew List 一6部

Store List、Tabacco List、Wine List 各2部及Last Port Clearance

Store はSeal される。

当港では係留索、Store 類等盗難が多いから特に夜間は警戒が必要。

2.1.2.7 補給関係

Seamen's Clubあり

(a) 燃 油

補給可能なるもすべての桟橋が全部の種類について可能でないから油の種類及数量を予め打電しておくこと。

(b) 清 水

塩素処理した水(Chlorinated)が各Jetty に於て可能 但し場合によつて量に制限あり。

(c) 食 糧

可能

2.1.2.8 修理関係

主機其他の修理については応急時のみ可能で船長はそのfull details を代理店に打電通知しGas free として入港せねばならぬ。通常修理はTanker Buoy に係留して行われる。

2.1.2.9 医療関係

医療施設は完備されている。応急の場合、5555 に電話すれば救急車が来る。

2.1.2.10 将来の計画

アバダンについての計画はないがその一つとして石油精製品の積出をBandar Mashur からも出来る様考慮中であると云う。

2.13 BANDAR MASHUR

出 所： 山 珠 丸 (山下新日本)
信濃川丸 (川崎)
昭和海運
千鶴川丸 (川崎)

国 名 Iran

位 置 $30^{\circ}-27'-30''\text{N}$ $49^{\circ}-10'-30''\text{E}$

使用時間 GMT + 3 h - 30 m

2.13.1 概 要

イラン国に於いては abadan 港と共に本土よりの油積出港であり原油が積出される。ペルシア湾の最奥地に位置し途中 Khor Musa Bar の水深とバース附近水路巾により入港タンカーの大きさに制限を受ける。施設は National Iranian Oil Co に属し管理は Iranian Oil Co によつて行われている。

2.13.2 入出港水路関係

(a) Khor Musa に就いて (Fig 2.13.1 ~ 2.13.3 参照)

ペルシア湾の最奥地にあつて底辺 3.5 哩高さ 2.2 哩の三角形の潮水による入江でそれは巾 1,000 ft 長さ 4 哩の Bandar mashur に導く水路で終結する。Khor Musa には Khor Musa Light Ship から巾 0.8 哩長さ 2.5 哩の水路があり (同 Light Ship の位置 $29^{\circ}-36'-32''\text{N}$ $49^{\circ}-34'-37''\text{E}$) Khor Musa Bar に続いている。Khor Musa Bar 水路は Buoy No. 12 附近では制限された水深と巾で長さ 8 哩である。Khor Musa Bar から更に貿易港の Bandar Shapur と石油積出港としての Bandar mashur に深水路が続いており距離は 3.7 哩である。潮流は Inner Khor Musa Bar No. 18 附近の曲りで最高漲潮流 $3\frac{1}{2}$ 節落潮流 $4\frac{1}{4}$ 節である。

(b) 入港水路としては

同港に入港する船舶は Khor Musa Light Ship に向ひ、同灯船より $308^{\circ}45'$ の針路で船路浮標の間を通つて No. 12 Buoy に至る。その附近で水先人乗船し Bandar Shapur 沖で検疫を受けた後 mashur に向ふ。Khor Musa 灯船から No. 10 B'y 附近迄は最小水深 50 ft、No. 10 より No. 12 B'y 間は L. W. で 32 ft と報告されている。No. 12 B'y から Inner B'y No. 7 の約 8 哩は Bar となる。

(c) Khor Musa Bar

B'y No. 12 から Inner B'y No. 7 の間約 8 哩が Bar であり、浅水域は Inner Bar と Outer Bar の夫々 $1\frac{1}{2}$ 哩の長さである。

(i) Outer Bar : No. 1 と No. 2 B'y 附近で浚渫した水路になっており巾 350 ft から 460 ft 最小水深 30 ft である。

(註) 1965 年 1 月 1 日より最小水深 31 ft から 30 ft と変更された。

(ii) Inner Bar : No. 4.5 B'y から Inner B'y No. 7 の間で水路は浚渫していない。可船巾並に最小水深は Outer Bar と同様である。

(iii) Inner Khor Musa B'y No. 8 ($30^{\circ}-06'-42''\text{N}$ $48^{\circ}-58'-12''\text{E}$) 近くに

Tide Indicator が設置されていて自動的に潮高を得ることが出来る。

(二) 1965年から英版潮汐表に同Bar が基準港として掲載されている。Bar に於ける潮は強風になり影響され時間で3時間の誤差、潮高で2½ftの変化が記録されている。北西風は水準を下げ潮時を遅らせる。南東風は反対の傾向になる。

Mean Higher High Water は10ftの高さMean Lower High Water は8.4ftの高さである。深吃水船が出港する時は船長はBar の予定水深をBandar marhur港のTanker Handling Section より知ることが出来る。

(ホ) 通航可能吃水は当日の潮高を30ftに加えallowance を1〜3ft減じたものであるが allowance はその時のpilotの見解による。

(d) 待 機 錨 地

(i) 水先船附近

入港船がKhor Musa pilot Station に到着しても潮が適当でない場合又は荒天の為水先人出動(小舟艇で乗船する)不能の場合Pilot Station附近で待機する要がある。

(ii) Bandar Shapur 沖

水先人乗船后検疫の為当地に錨泊する。錨地附近は水深が深く投錨に際して注意が必要である。錨かきは良好。又、当地着時がN/R tender 時刻とされている。

(iii) 積荷後の潮待を必要とする場合はNo.8 B'y の北方に錨泊待機する。

(ロ) 附近は可なり潮流が強いから注意が必要である。

(e) 水 先 関 係

水先は強制であってBandar Shapur迄はBandar Shapur port Outhorities によって管理されShapur からmashur迄の水先は油会社に属するBerthing Masterにより行われる。

水先船はNo.12 B'y から13.5°約1哩附近に駐在する。尙水先船は悪天候時Bar の上流に避難することが船舶は水先人なしに進行してはならない。水先人が乗船したらBandar Shapur 着時を無線局E D Y 8に連絡する必要がある。

Bandar Shapurに着后Berthing Masterが乗船する。Shapur で検疫が行われるが本船の舷梯を用意する必要がある。しかしmashur 到達までに格納すること。

2.13.3 係留施設関係

(a) 棧橋形状、係留状況について(Fig 2.13.4参照)

検疫地Shapur から約7哩上流にmashur 係留施設あり、河の左岸に上流よりNo.1からNo.6まで6ヶ所のT字型Jetty と各々Dolphin を備えたBerthがある。

係船索の最少数として艀、艀共Head line 4本、Breast line、Spring line 各1本となっている。又陸側には棧橋梯子の設備なし本船のを使用する。

(b) 係留時に要求される吃水

別段定められていないが係留時運航上充分な吃水を要求されている。バラストはすべてクリーンバラストである

こと。

48,000 DWT型で艀19ft、艀26ftが要求されたという。

(c) バース附近水深

各バース共Mean Lower Low Water で40ft.

(d) 係留可能最大型船

船の全長740ft迄は潮流、昼夜に関係なく係留可能。

船長740~780ftの船は漲潮時の昼間のみ接岸可能、従つてバース前面水路で180°回頭し出船係留となる。

吃水制限についてInformation Bookには38ftとなつている。棧橋附近では充分な深さもあるがKhor Musa Barの水深によつて制限される。実績として39ftの出航吃水船がありこれがMaximum Draftといえよう。

(e) 潮流、天候について

mashur に於ける潮はBar より高潮は1時間35分遅れ低潮は16分遅れる。Mean Higher High Waterは18.1ft. Mean Lower Highwater は15.7ftの潮高がある。漲潮流は2節落潮流は3節の流速である。

気候は気温で夏分118°F冬季32°Fの間である。又雨量は年間100~200mmで冬季のみである。夏季の主な風向はNWで砂塵をまきあげて視界を悪化さす。NW風は接岸中正横より吹くことになるので注意を要す。

年間風向の割合は	NW風	60%で風力8まで
	SE風	30%で風力8まで
	その他	10%で風力4までとなつている。

(f) 曳 船

1,500HP、1,250HP、1,000HP各1隻あり、係船時には2隻使用、離岸時出船係留の場合には1隻使用する。

曳船より曳索を出す故本船はHeaving lineを出す必要あり。

2.13.4 荷役施設関係

(a) 積荷、種類、性状

原油が積出される。

Iranian Crude Oil 産地石からAgha-Tari Crude Oil

API 34.1~34.5

(b) Loading rate

毎 時 2,500~5,000

同時荷役の隻数に影響される。

(c) 積込装置、Lineの数

(d) CHiksan type と従来のラバーホースとを混用した型式のWoodfield Hoistで先端に10

inch ゴムホース3本あり。

(e) 積荷装置の岸壁上の高さ

Connection の高さは低潮水面上50ft で当港に入港する船型としては48,000 D.W.T型が限度と思われる。これらの型については積込装置の高さに問題はない。

2.13.5 Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

当港にはdirty ballastの受入設備はない。すべてClean ballastとして入港せねばならぬ。ビルヂ其他による海面汚損の問題も嚴重である。

(b) 大気関係其地についての諸規則はKharg島と略同様。

2.13.6 入出港手続関係

Bandar mashurに入港する船は入港電報により積荷のOrderが出されるので船長はPilot Station 到着72時間前及24時間前にETAをE.P.Y 8経由で打電すること。

又MashurにはV.H.F局もある。出港時には水先人の下船した旨を連絡する必要がある。

(a) 検 疫 官

Bandar Shapur沖にて錨泊来船する。

Deratting Certificate 及 Vaccination Cardを掲示、Crew List 及 Vaccination Record 各1部を提出する。

他に検疫官が持参するMaritime Declaration of Health に所要事項を記入提出する。

以上の手続后Sanitary Certification が交付される。

(b) 税 関

接岸后来船する提出書類は

Crew List、Store List各1部及Tabacco、Wine List 煙草は碇泊中の許容量(50本)以外及酒類はSealする。

(c) 代理店にはCrew List 1部

No.2 Jettyの近くにSeamen's Clubがある。

2.13.7 補 給 関 係

(イ) 燃 油 各JettyでA油 C油補給可能

(ロ) 清 水 各Jettyで補水可能

(ハ) 食 糧 予め連絡しておけば限られた量が可能

2.13.8 修 理 関 係

Bandar mashur 及 Shapur には修理関係の施設なし

応急時には油会社は小さな修理なれば引受けてくれるだろう。

又、接岸中の主機関係の修理は禁止されている。

2.1.3.9 医療関係

油会社の経営する診療所は桟橋の近くにあり、代理店を通じて治療の手配は可能である。(比較的軽患者について)
重患はAgha-Tari 又は Abadan の病院におくられる。

2.1.3.10 将来の計画として

Abadan からの情報によれば、現在 Bandar mashur に於ては原油積出したけであるが Abadan で精製した精油を当地 Bandar mashur から積出可能とする様目下考慮中とのこと。

<追 記>

1965年10月就航した船舶の報告によれば同年6月5日No1 Berthにて積荷中のイタリアのタンカーイサ号(31,344 DWT)爆発事故によりNo1 Jettyは破壊され、未だ復旧されないまま現在補油専門に使用中であり原油積出は1966年5~6月頃再開見込みと云う。又ルイサ号は爆発火災で係船索が焼き切れて下流に漂流しNo4 Jetty 沖可中に坐礁沈没、船底を水面上に現わして横たわっており、1965年々末までには引揚げ完了予定と云うも、このため下流の Berth では河筋の水流が変つた上強烈となり、多数の係船索の増取りを要求され、さらにNo4 Jetty に係留船がある時は上流 Berth への可航巾も約70 m程度に狭まっていると云う。

Appendix V

Appendix IV

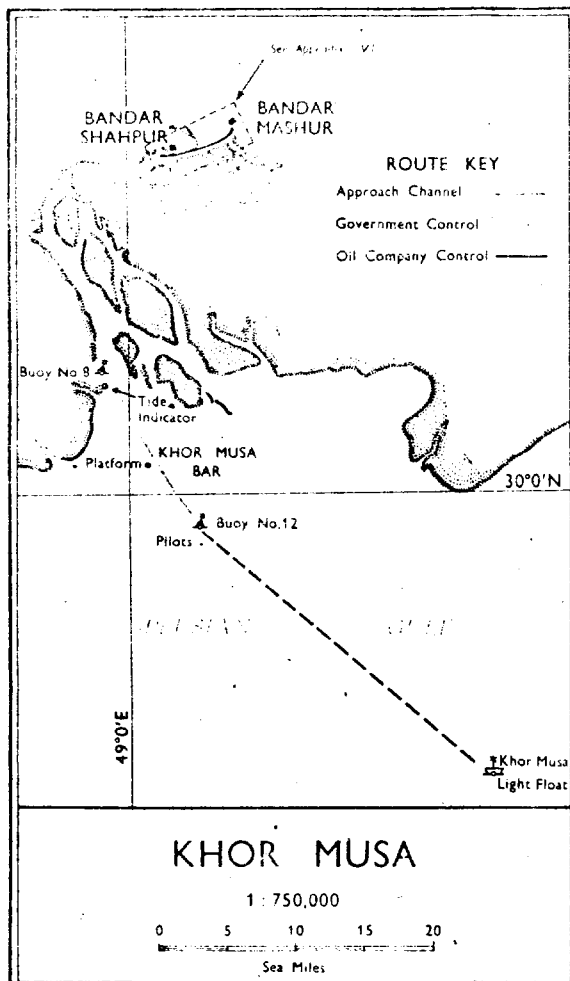


Fig.2.13.2. KHOR MUSA

KHOR MUSA

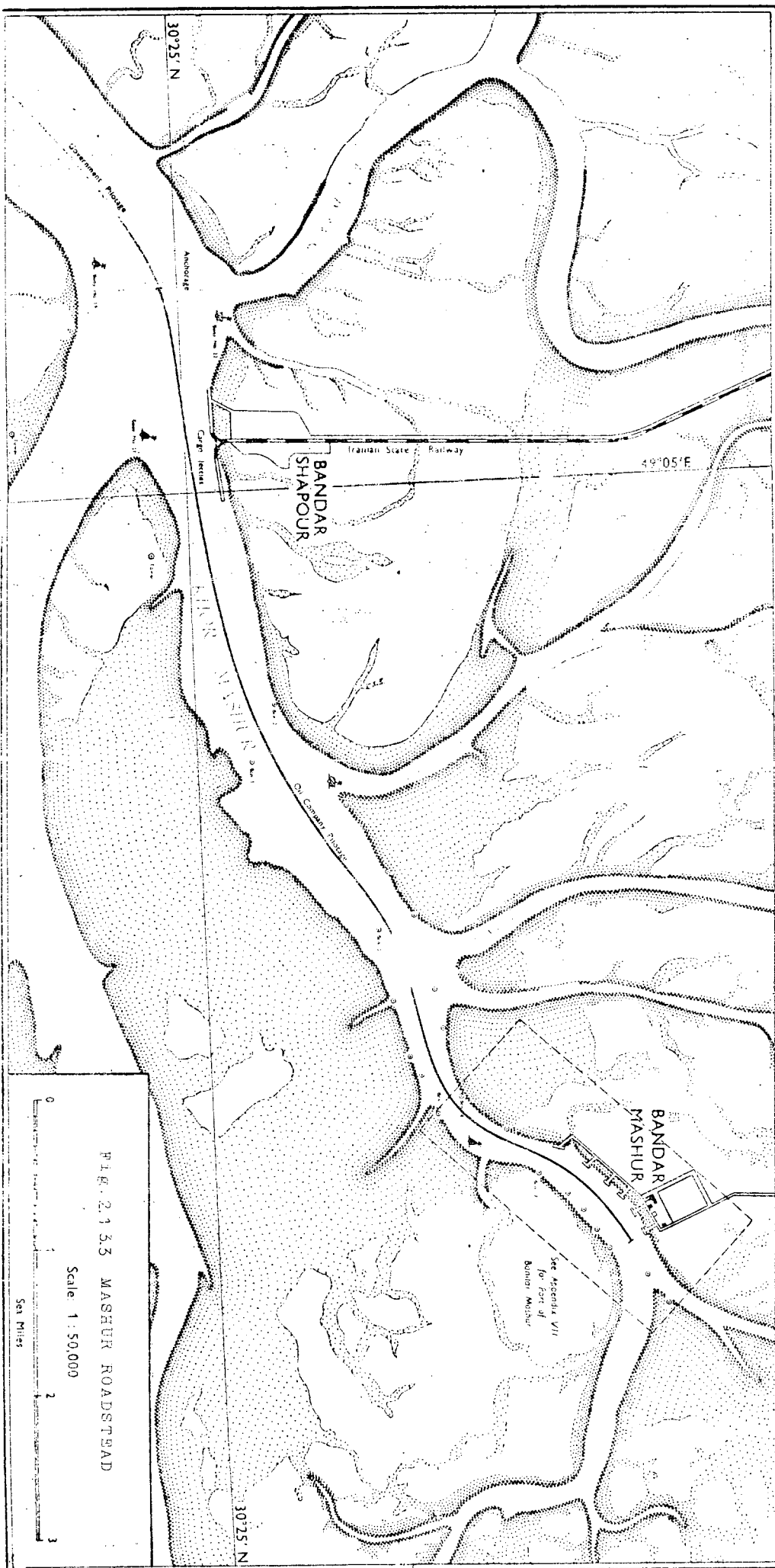
FLASHING TIDE INDICATOR

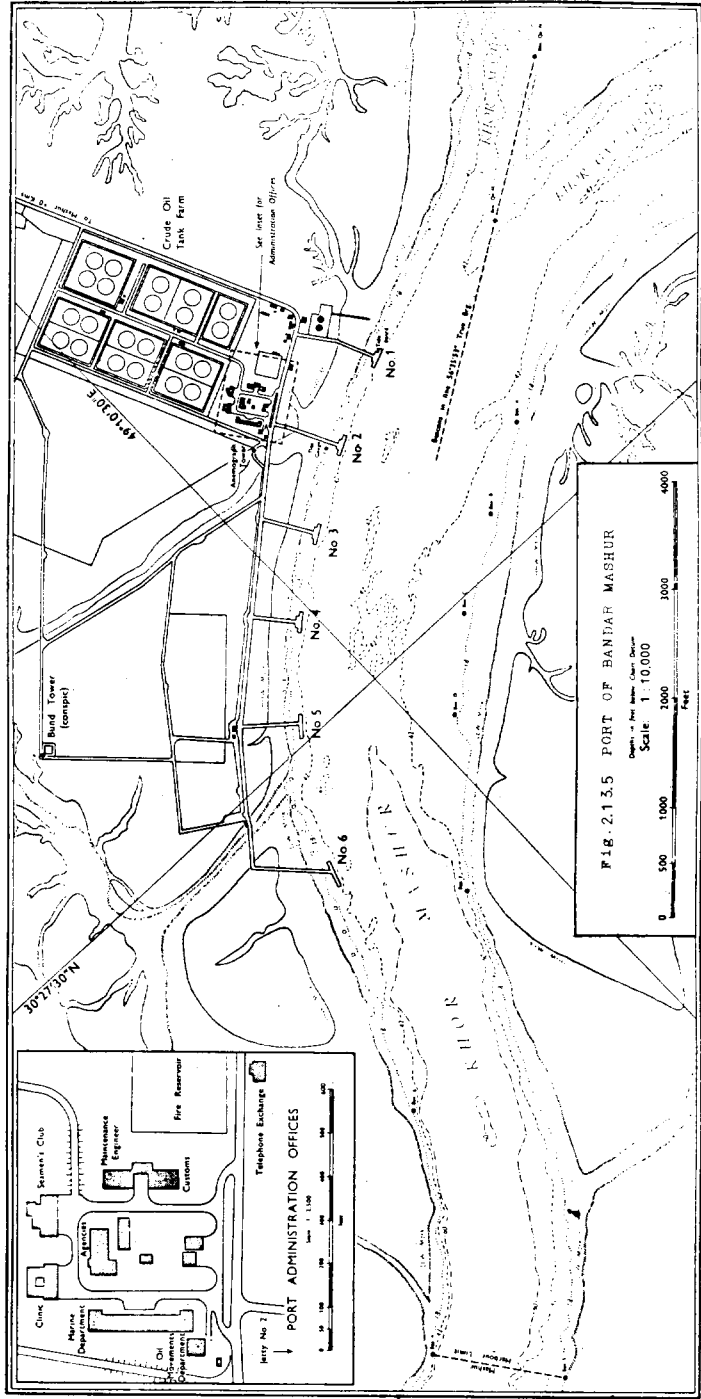
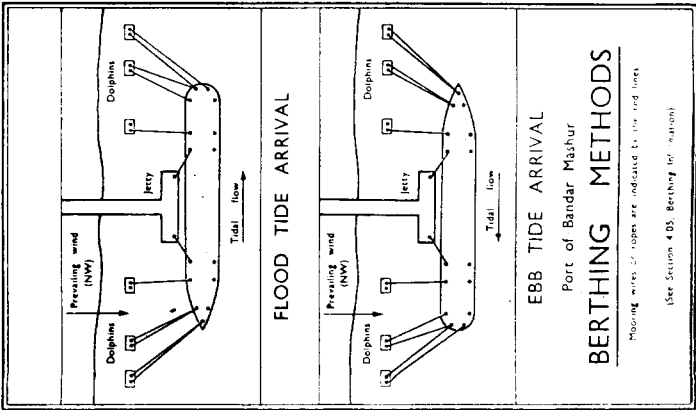
Lat. 30°06'42" N., Long. 48°58'12" E.

RISE OF TIDE	COLOUR CODE	RISE OF TIDE	COLOUR CODE
0'6"	●●●●	6'6"	○●●●
1'0"	●●●○	7'0"	○●●○
1'6"	●●●●	7'6"	○●●●
2'0"	●●●○	8'0"	○●●○
2'6"	●●●○	8'6"	●●●○
3'0"	●●○●	9'0"	●●●●
3'6"	●●○●	9'6"	●●○●
4'0"	●●○●	10'0"	●●○●
4'6"	○●○●	10'6"	●●○●
5'0"	○●○●	11'0"	●●●●
5'6"	○●○●	11'6"	●●●●
6'0"	○●○●	12'0"	●●●●

The rise of tide above datum, at the Khor Musa Bar, is signalled automatically by groups of three flashes in accordance with the sequence of the above colour code.
When the first flash is ● the R.O.T. is between 0 and 4 feet. (RED)
When the first flash is ○ the R.O.T. is between 4 and 8 feet. (WHITE)
When the first flash is ●○ the R.O.T. is between 8 and 12 feet. (GREEN)

Fig.2.13.1 FLASHING TIDE INDICATOR





2.1.4 KHARG ISLAND

2.1.4.1 (Iranian Oil Exploration & Producing Co.)

吉野川丸(川崎汽船)

龍田丸(日本郵船)

出 所 : 昭和海運

大和川丸(川崎汽船)

千鶴川丸(川崎汽船)

国 名 Iran

位 置 $29^{\circ}-13'8''N$ $50^{\circ}-21'E$

使用時間 GMT $\oplus 3h-30m$

1. 概 要

ペルシャ湾北部イラン本土より約18哩沖の島でありIranの原油は従来Bandar Mashur 港から積出されているがMusa河河口のBar の水深が充分でない為現在の様な超大型船の入港が不可能であったが当港の開設により超大型による積出も可能となった。1960年から積出が開始され原油は本土の油田から送油管で送られたものを当Kharg Idの貯油槽に入れそれを本船に積込む。Terminal は Iranian Oil Exploration & Producing Co.によって管理されている。

更に最近Iran Pan American Oil Co.によってSea terminal berthが開設されているがこれについては後に別項にて記述する。

2. 入出港水路関係

Kharg島の東側附近は周辺に張出している約 $\frac{1}{4}$ 哩のさんご礁を除き航海に危険なものはない。南から入港する場合は少くとも島の南東端から $1\frac{1}{2}$ 哩東を通り積荷棧橋の東方1哩附近の位置でBerthing Master の来航を待つ。北方から接近する場合には島の西側を廻って南から入航する。途中水深は70ft以上ある。

待機錨地としては棧橋の東方経度線 $50^{\circ}-21'-30''E$ 以东が錨地となり錨かきは良好である。別図に示されている通り投錨禁止区域があるから要注意。

水先関係：前記錨地附近でBerthing master が乗船する。棧橋の着離岸はBerthing master が行う。

3. 係留施設関係

(a) 岸壁形状、係留状況其他

島の東側に棧橋が約4,000ft海中に突出(構築された通路)してそれから南方 $172^{\circ}34'$ 方向に略海岸線に平行して長さ約2,000ftのLoading JettyがありBerthはNo1からNo4まで4 berthある。

(Fig 2.1.4.1 参照)(係留索使用状況についても図示する。)

又棧橋両端には赤灯が表示されている。

(b) 係留時に要求される吃水

良好なトリムと復原力を保持する十分なクリーンバラストを要求されており天候の状況によってはBerth-

ing master が着岸前バラストの増漲りを要求することもある。

(c) バース附近水深

最少水深は berth No 1 と No 2 は 64 ft

berth No 3 と No 4 は 68 ft

(d) 係留可能最大船型

Berth No 1 は 35,000 DWT まで

" No 2 は 35,000 " "

" No 3 は 100,000 " "

" No 4 は 45,000 " "

(e) 附近潮流及天候

Kharg 島は英版潮汐表の基準港となっている。

潮流は棧橋附近で略南北に流れ大潮で最高約 1½ 節の流速である。気温は冬季の 40° F から夏季の 115° F 間である。

主風向は NW であるが 11 月から 3 月の間は S から SE の風が強く、この様な場合には着岸していることが出来ないから船長は常に主機を用意し速時離岸可能な状態としておかねばならぬ。SE の強風時 15 ft の波高が棧橋附近で記録されている。

(f) 曳 船

2 隻の 1,500 HP Diesel 船が離着岸に使用される。

(g) 其 他

陸側に棧橋梯子はないから本船の使用せねばならぬ。

着岸時には接舷側の錨は収納しておくこと。

岸壁の外側バースは潮流によって北方又は南方の船首方向となるが、内側バースは普通潮の如何にかかわらず船首南に向け係留する。

4. 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状

積荷は原油のみで Iranian Heavy or Medium Crude、産地名から Gach Saran Crude Oil と呼ばれる。

API は 31 ~ 35

Vapour pressure Max 7 PSI

Viscosity 72 ~ 75 SSU

(b) 積荷速度

2 隻のタンカーが同時荷役の場合毎時 5,400 tons で 1 隻の積荷の場合には最高毎時 10,000 tons 可能である。

(c) 積込装置、積込 line の数

各バースともChiksan load arm でその配管は Fig. 2.14.2 の通りで5本の12 inch chiksan arm が設置され(但No 2 バースのみ12"×4)陸上側pipe Line 36"に接続されている。

(d) 積荷装置の岸壁上の高さ

Fig 2.14.3 参照

陸上タンクの高さは260ftの丘の上にありGravity Head で積込まれる。陸上検量はタンクアレーヂに依る為に現在のところ同時荷役は2バースであるが将来48"×2の陸上ラインの増設とFlow Meterが各バースに設置されて同時に4隻積荷可能となるという。本船検量には油会社側は立会はない。

5. Port Regulation 関係

(a) バラスト・海面汚濁について

ダーティバラスト受入設備はない。バラストはすべてクリーンバラストとして入港せねばならぬ。

港内ではビルヂ其他廃物の投棄も厳禁である。

(b) 火気関係其他

(イ) 着岸中の裸火の使用は勿論厳禁又特定場所以外の喫煙は一切禁止。Galley Fire は油会社の検査と許可に基いて電気式以外の使用禁止。

(ロ) 着岸中Fire Officer が随時Fire Wire 用意有無、Deck Scupperの閉鎖(セメントづめ)、入口扉の閉鎖、Galley 及喫煙室の状態等を点検する。又喫煙指定ヶ所並火気注意書を持参するから各所に掲示する必要がある。若し指定場所以外での喫煙が発見された場合には荷役は中止される。

(ハ) 積荷役はアレーヂホールを閉鎖しGas Venting による法が最近実施されているとのこと Vent line 系統の整備が必要である。又loading master が定期的に甲板上のガス残留を検知機で測定し若しガスがあれば送油停止又は積荷速度を落す等の処置される。

(ニ) ボイラーは接岸中常時点火しておかねばならぬ。若し消火する必要がある時は油会社の許可をとらねばならず又船は港域外に移されるかも知れない。

(ホ) 接岸中は錆打、スプレイによるペイント塗装は許可されない。

(ヘ) 無線機及レーダーは緊急時以外使用禁止。VHFのみ

(ト) ラットガード装着 Fire wireの準備

(チ) 船内に火災発見した場合汽笛長声連続等の信号を行うとともに船長はVHF又は電話でChief Fire Officer に連絡すること。

6. 入出港手続関係

船長は到着72時間前及び24時間前E P Y 8経由でE T Aを油会社に打電すること。

検疫、税関等諸手続は接岸后実施する。各必要書類は

(a) 検 疫

Crews Vaccination List..... 1 Copy

Crew List (free form) 1 "

Quarantine Declaration(検疫官持参)

Fumigation Certificate の提示

(b) 税 関

Crew List	.....	1 部
Stero List	.....	1 "
Tabacco & Wine List	.....	1 "
Voyage Memo	.....	1 "
Cargo Manifest	.....	1 "
Last Port Clearance		

税関持参のノートに所要事項記入して返せばその場で出港免状が交付される。

其他Pilot持参の Inward 及び Out ward Report 各1部渡されるからそれに所要事項を記入する。又代理店には Crew List 1部

7. 補給関係

(a) 燃 油 いずれのバースに於ても Boiler Fuel と Diesel Fuelの補給が可能、毎時670匁
というも実際には可なり少く特に冬季は能率が落ちる。

(b) 清 水 不能

(c) 食糧其他 不能

諸修理も不能

8. 医 療 関 係

島には油会社経営の診療所及病院がある。

乗組員の治療は代理店を通じて手配する。又重患は飛行便でアバダンに送ることも可能。

陸上にはシーメンスクラブもあり。

9. 将来の計画

現在のバースを北方へ2,000ft、南方へ1,200ft延長し外側のバースは100,000 DWT以上の接岸可能バースにするという。

2.1.4.2 Kharg Id Darius Terminal

Iran Pan American Oil Co.

Kharg Id の南西海面で採油中であったIran Pan American Oil Co. の Sea terminal berthが前項の Iranian Oil Exploration & Producing Co. の棧橋の近くに開設されたのでその大略を記述する。(海図は米版H.O.3650、3699参照)

Darius terminal は全くのOpen unsheltered roadstead である。

1. 入出港水路関係

灯台は島の南端29°-12'-46"N 50°-19'-15"Eに在る。他のlandmarkとしては錨地の約1哩北方に従来のSwper tanker用"L"型棧橋がある。Port limitとしてDarius terminalの外Kharg島の東側沿岸は多種の施設があるので入港する船舶はBerthing Masterが乗船するまでDarius terminalの約1哩東方に当る経度50°-21'-30"Eより西に近寄らないこと。

航路標識としては、

(イ) SE Buoy (29°-12'-30"N 50°-20'-24"E)

Red can buoy, Fl 2-sec.

(ロ) Small Craft Harbour, (Darius terminalの北西)の入口にある小さなlight beacon.

(ハ) 係船浮標は点灯なし

Mooring Master は terminal sea buoy の沖2哩以内で乗船。

2. 係留施設関係

(イ) 1 sea berth で両舷錨を使用5本のMooring Rope(2 beam, 2 quarter, & 1 Stern)

を各々係留浮標にとり係船する。Cargo hose は左舷に接合する。

(ロ) 係留時の要求吃水は特に定められていないが他の loading port と同様安全通航上必要な吃水は保持する必要がある。ballast は勿論 clean ballast とせねばならぬ。

(ハ) Berth 附近の水深は65 ft 以上あり、係留可能最大型船については現在のところ公表されていない。

(ニ) 天候については先頃の Iranian Oil Exploration と略同様で潮差は8~9 ft である。

(ホ) 曳 船 使用される。

3. 荷役施設関係

陸岸より約1哩海底送油管で2本の12 inch hose を本船左舷に結合する。バースに係留後 Mooring Master のアドバイスによって本船乗組員でホースを捲揚げ接合する。又 Mooring Master は係船中在船し原油積荷作業も指示、監督し陸上との連絡は携帯用 VHF により行われる。

原油の loading rate は約40,000 B.H.P.

Derrick boom は flexible hose (約5重) を捲揚げられるものを入港前用意する必要がある。

4. Port Regulation 関係

(i) バラスト並に海面汚濁について

ペルシア湾内は他の loading port と同様港内の dirty ballast 排出は厳禁されている。

其他ビルヂ等の排出も禁止である。

(ii) 火気関係其他係留中の Safety rule としては

① 主機は応急時にそなえ即時待機とする。

② 喫煙場所の厳守、積荷中は上甲板に通ずる通路扉を閉鎖すること。

③ 少くとも甲板士官1名、甲板員3名は常時 on deck のこと。

④ 甲板補機 (winch, windlass) は常時使用可能状態とすること。

⑤ 夜間甲板及 Submarine, Cargo hose 接合附近に充分な照明をすること。

⑥ ホース接合前から disconnect が終るまで deck scupper 閉鎖。

其他積荷中の tank top, ullage hatch の閉鎖、Fire watch を励行すること等 Sea terminal berth として極めて厳重である。

5. 入出港手続関係

入港72時間、24時間、12時間前にETAをE PY8経由でIPAC宛打電すること。又VHF Radiotelephone の装備あり。(International calling & emergency channel No16周波数156.80 megacycles)

其他必要書類として

- Bill of Health
- Health Declaration
- Manifest 及 Passenger Manifest
- Bonded Store List

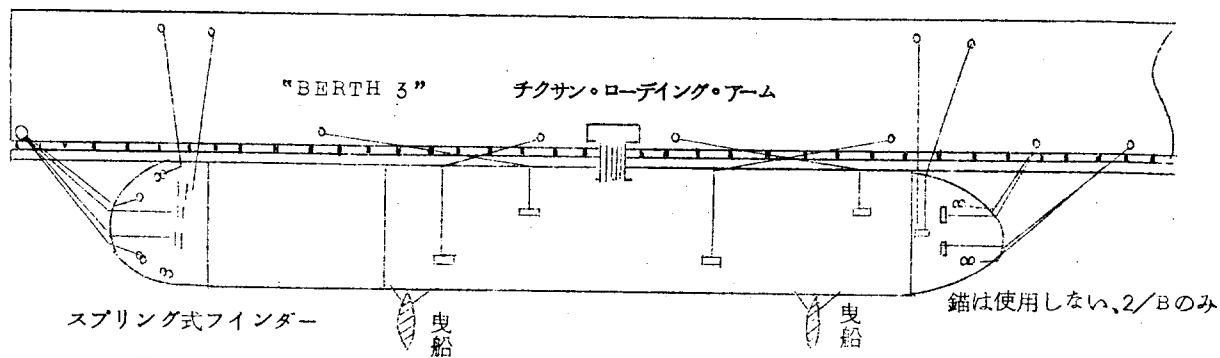
6. 補給、修理関係

現在のところ不能

7. 医療関係

応急時は代理店を通じて緊急手当を受けられる程度でIPACは病院もなし。重患はTeheran 又はAbadan におくられる。

(謀船D.W.91717T)



- φ 70 mm ナイロン・ホーサー
- φ 38 mm ワイヤ
- ホーサー・リール
- オート・テンション・ウインチ
- ボラード

Fig 2.14.1. KHARG ISLAND 係留状況

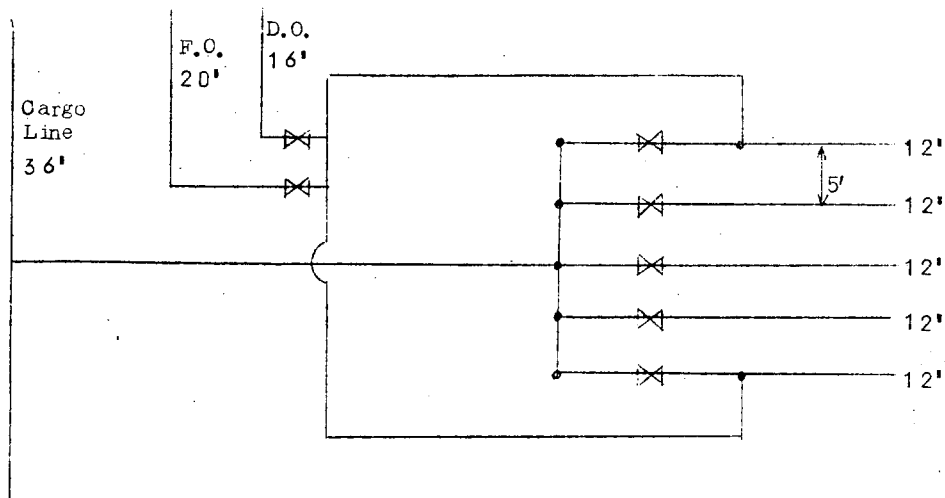


Fig 2.1 4.2 バースの配管略図 Chiksan Type

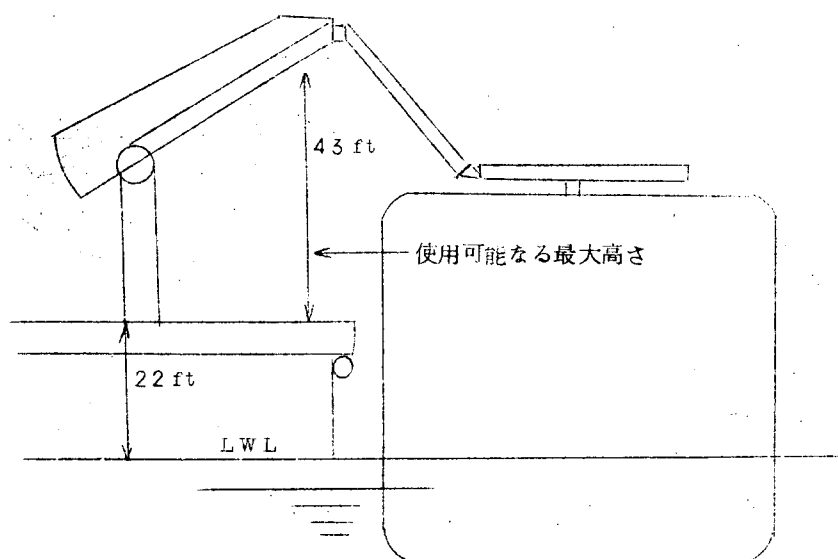
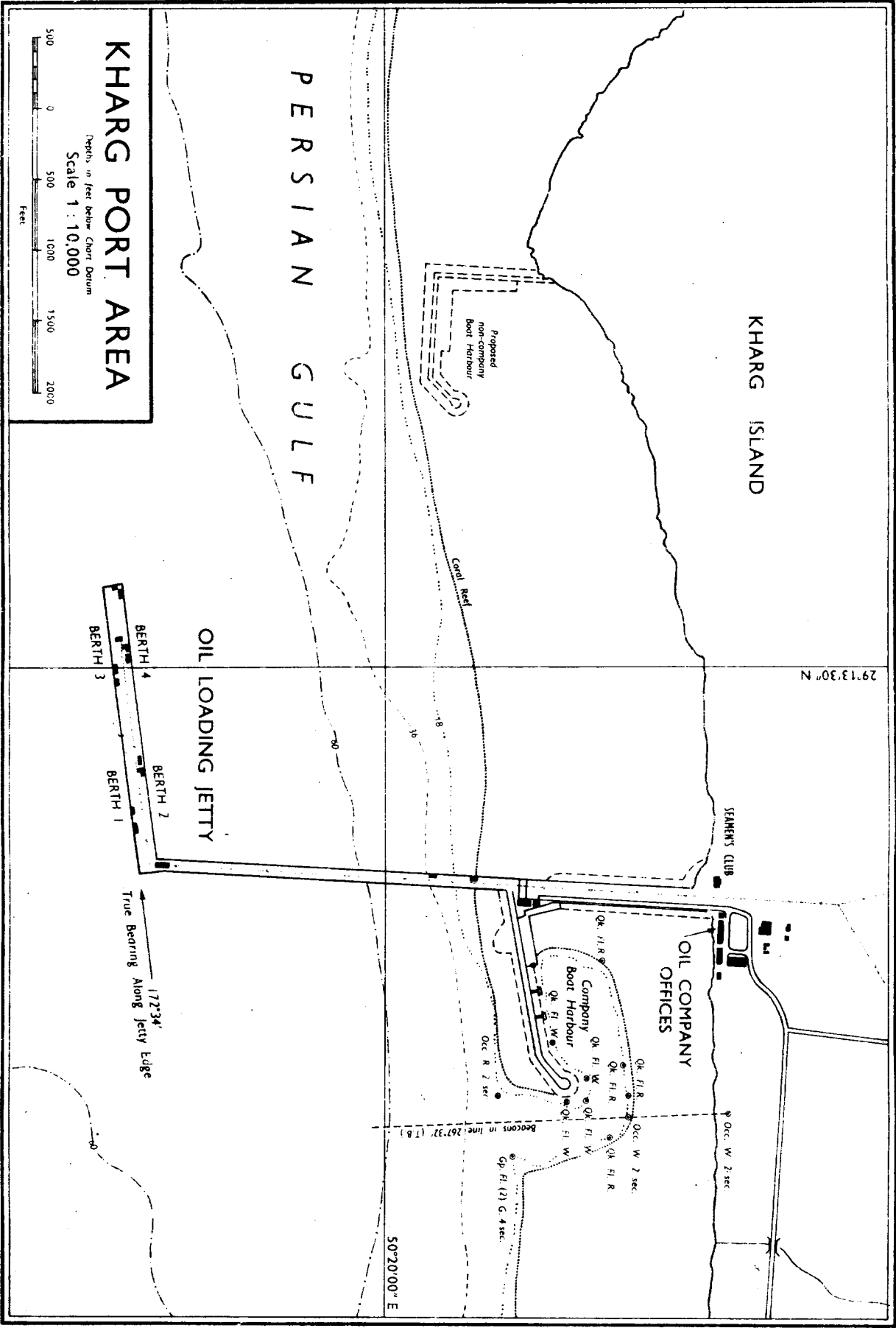


Fig 2.1 4.3 積荷装置の岸壁上の高さ



Not to be used for navigation

Fig. 2.14.4 Kharq Port Area

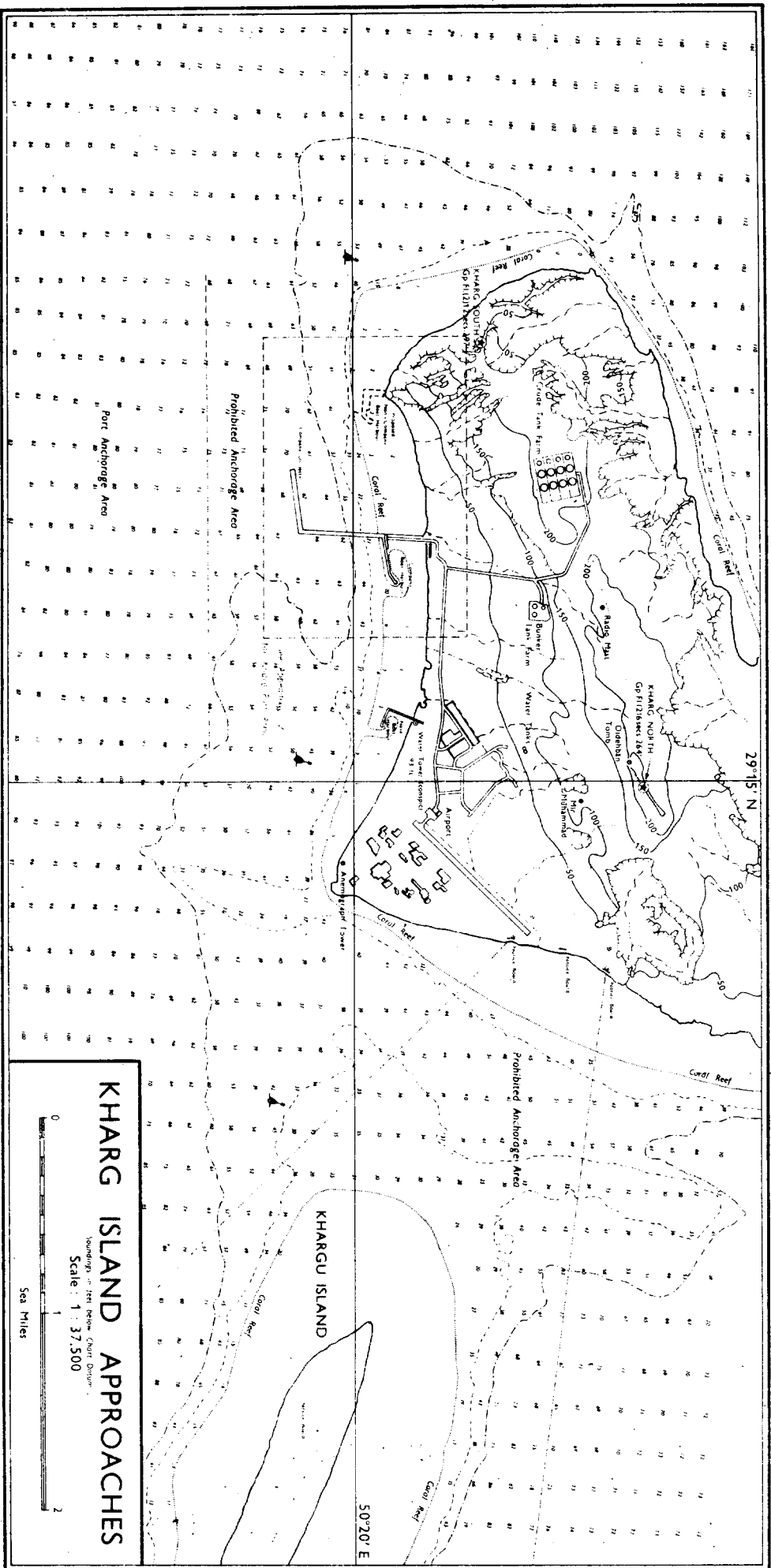


Fig. 2.14.5 KHARG ISLAND APPROACHES

Not to be used for navigation

3. 地 中 海 方 面

3.1 Lebanon

出所：昭和海運

3.1.1 SIDON (SAIDA)

(ジャパンライン) 光栄丸

国 名 Lebanon

位 置 $33^{\circ}-34'N$ $35^{\circ}-21'E$

Radio beacon tower ($33^{\circ}-30'-04"N$ $35^{\circ}-20'-30"E$)

使用時間 GMT+3h (TRANS-ARABIAN PIPE LINE Co. 使用時)

(但 Lebanon の Local Time は GMT + 2h)

海 図 B.A. chart No. 2633

H.O. H.O. chart No. 3973, 4255

1. 概 要

Sidon Terminal は Lebanon 海岸線の中頃 Beirut の南約35哩に位し Sidon city の約5哩南 Zahraui River の北にある全く Open Road の sea terminal である。

当港積出の原油はペルシヤ湾産出のアラビア原油(アブカイク油田)を Saudi Arabia を横断し1600 軒の遠くから30" のパイプラインを通して送られてくるもので TRANS-ARABIAN PIPE LINE Co. の経営に依り1950年から積出しが開始され超大型船入港も可能で4バース持ちスエズ運河を通さなくて中近東の原油を欧州方面に積出されている。(通称 Trans-Arabian Pipe Line Co. = Tapline)

2. 入出港水路関係

入港目標として Terminal Sea Buoy がバースの西方約1哩 $33^{\circ}-32'N$ $35^{\circ}-19'E$ に白黒塗 Fl.W 4sec 8Mあり又 Radio Bⁿ tower が海岸線から1,200ft 入った所 $33^{\circ}-30'-04"N$ $35^{\circ}-20'-31"E$ に赤白塗で184ft の頂上に Occ. R (about 30 flashes per minute) あり又塔頂から45ft と90ft の所に赤灯を点灯し目標となる。(Radio Bⁿ は周波数296.5 Kcs. "SD") 尙前記 Sea Buoy の SW 方向約2哩に rocky shoal B'y Fl R 4sec 5M赤塗が $33^{\circ}-30'-21"N$ $35^{\circ}-18'-04"E$ (水深約32ft の shoal) にあり南方から入港する船は注意のこと。又点灯しない Spar buoy が概位 $33^{\circ}-30'-20"N$ $35^{\circ}-19'-36.5"E$ と $33^{\circ}-33'-35"N$ $35^{\circ}-21'-13"E$ に在り別図の如くこれ等浮標と Terminal sea buoy とを結ぶ線内に入らないように。

陸上には顕著な水タンク上に塔(460ft)が $33^{\circ}-29'-26.75"N$ $35^{\circ}-21'-09.97"E$ に立ち前記 Radio Bⁿ 塔と共に好目標である。

待機錨地としては Terminal Sea Buoy の西南西方水深16~20尋等の水域が良い。底質は砂。

水先人(会社の Mooring Master) は通常 Terminal Sea Buoy の沖2哩以内にて乗船する。以後係留ホース接合、切離、解纜とすべて advice する。又係留中部屋を提供し供食接待を要求される。尙陸上との連絡は携帯用 VHF により直接行える。

3. 係留施設関係 (Fig. 3.1.1~3.1.8 参照)

(イ) シーバースで4バースあり南から順次No.1~4となつている。その係留状況索使用状況については詳細図示の通り値は両舷錨を使用艀は浮標係留(7本)いずれのバースに於ても左舷から積込ホースを捲上げ接合する。曳船なく綱取ボート1隻で行うが最初の係留索は遠距離から出すので反対舷に用意したロープと結合しておくこと。

(ロ) 陸上に Slop tankなし、バラストはクリーンバラストにて入港のこと。

Port Information & Rules にも海面汚濁について特に注意あり。

(海岸線から100哩以内に油分を含むバラスト排出禁止) 又入港前にも Radio Notice があるという。特にクリーンバラストに注意の要あり。

別段係留時の要求吃水はない運航上安全なバラストは保持すること。特に当時の天候に注意してバラスト量を決める必要がある。

(ハ) バース附近の水深

No. 1, No. 4 Berth 47 ft

No. 2, No. 3 " 約67 ft

(ニ) 係留可能最大型船

		(吃水)	(長さ)	
No. 1	Berth	41 ft	700 ft	巾の制限なし
No. 2	"	60 "	1000 "	
No. 3	"	60 "	1000 "	
No. 4	"	40 "	700 "	

(ホ) 附近の天候及潮流

一般に Lebanon 沿岸の気候は温和である。

Mean Max. Temp.	74° F
" Minimum "	64° F
Extreme Max. "	107° F
" Minimum "	30° F

風向、力は安定せず荒天時の波、うねりは略南西から北西である。

潮差は12~18吋で海流は北寄りの風が吹く間及その後で特に南流が強いことがある。

(ヘ) 曳船なし

4. 荷役施設関係 (Fig. 3.1.9~3.1.11 参照)

(i) 積荷種類

Stabilized Arabian Crude Oil

API 35.5

(ii) 積荷速度

積荷は陸上タンクから Gravity により積込まれる。距離約3,000 ft

タンクの高さ約360ft above sea level.

Berth №	Submarine pipe	Hose	Loading Rate
1	24"		33,000 BPH
2	20" (改造か?)	現在各12"×2 (将来16"とする)	61,000 "
3	30"		55,000 "
4	30"		35,000 "

(iii) 積込装置、積込ライン数、口径、レヂューサー等其他

シーバースで海底逆油管端から flexible hoses を捲揚げ接合する。

Mooring Master の指示に従い本船乗組員にて結合作業を行う。(詳細図示の通り)

Cargo hose は常時左舷に接合する。入港前から Gear の用意が必要。(入港前無線にて5重 boom を要求する S.W.L. 3重なればその旨返電)

16" hose で static weight が5重 12" hose で3重重量であるという。

(iv) Inspection 並に積荷検量について

当地には Inspection service として次の agencies がある。

Charles Martin and Co.

E.W. Saybolt & Co., Inc.

5. Port Regulation 関係

Trans-Arabian Pipe Line Co. 発行の "Sidon Terminal に於ける Port Information & Rules" があり詳細記註されている。

(i) バラスト、海面汚濁関係

係留時に要求される吃水の項でも記述した通り特に Oil-free ballast には特に厳重である。海岸線から100呎以内に油水、ビルヂ等排出禁止。

(ii) 係留中の Safety rules

- ① 主機は応急時にそなえ即時待機とすること。
- ② 喫煙場所の厳守、荷役中、deck に通ずる passageway の扉閉鎖すること。
- ③ 甲板士官1名及3名の甲板員を常時 on deck に待機さすこと。
- ④ 甲板補機(Winch, Windlass) を常時使用可能の状態とすること。
- ⑤ 夜間は充分な照明をせねばならぬ。バラスト排出中は周囲海面も。
- ⑥ deck scupper の閉鎖。

其他積荷中の tank tap 及 ullage hatch の閉鎖等他の tanker loading part と略同様。

6. 入出港手続関係

Sidon 入港3日前に ETA を打電すること。以后入港迄 Tapline と Radio Contact を維持する必要がある。種々の instruction (messages) が Tapline から送られる。

Taplin radiotelegraph station は Call sign ODA3 毎日 0500~1300GMT の間執務している。

8502.5 Kc/s 0500~1200GMT の偶数時間

500 Kc/s GMT 偶数時の 30 分間

424 Kc/s GMT 偶数時の 31 分から

4292.5 Kc/s GMT 偶数時の 48 分から

又 Tapline station が選休中の Messages は Tapline Beirut 気付 Radio Orient 経由で送ることが出来る。

尚 Tapline's VHF Radio telephone system は国際 Channel 14 と 16, 156.7MC と 156.8MC

検疫、税関、出入国管理

On berther 后検疫官、税関、代理店員が来船

検疫関係に (Crew list 4 部
Vaccination list 1 部
Health Declaration (検疫官持参のもの)

税関関係に (Crew list 2 部
Crew Possession list 2 部
Store list 2 部

停泊中の煙草は各人 40 本 酒、煙草の Seal は特に厳重

7. 補給関係

(1) 燃料

Bunker Fuel 可能

16, 1, 3, 4 berth にて積荷と同時に補給される

(2) 清水 不能

(3) 食糧 少数限られた量だけ可能

8. 修理関係

Sidon では修理不能

Beirut では可能

9. 医療関係

油会社では医療、病院いずれも設備はないが、Sidon、Beirut とも町には個人の病院がある。(代理店を通じて要請すること)

尚応急時には昼間旗 W、夜間は発光信号にて W (・ - -) にて信号すれば Terminal office では代理店に連絡手配する。

10. 将来の計画に就いて

現在のところ Loading berth について変更の計画はない。

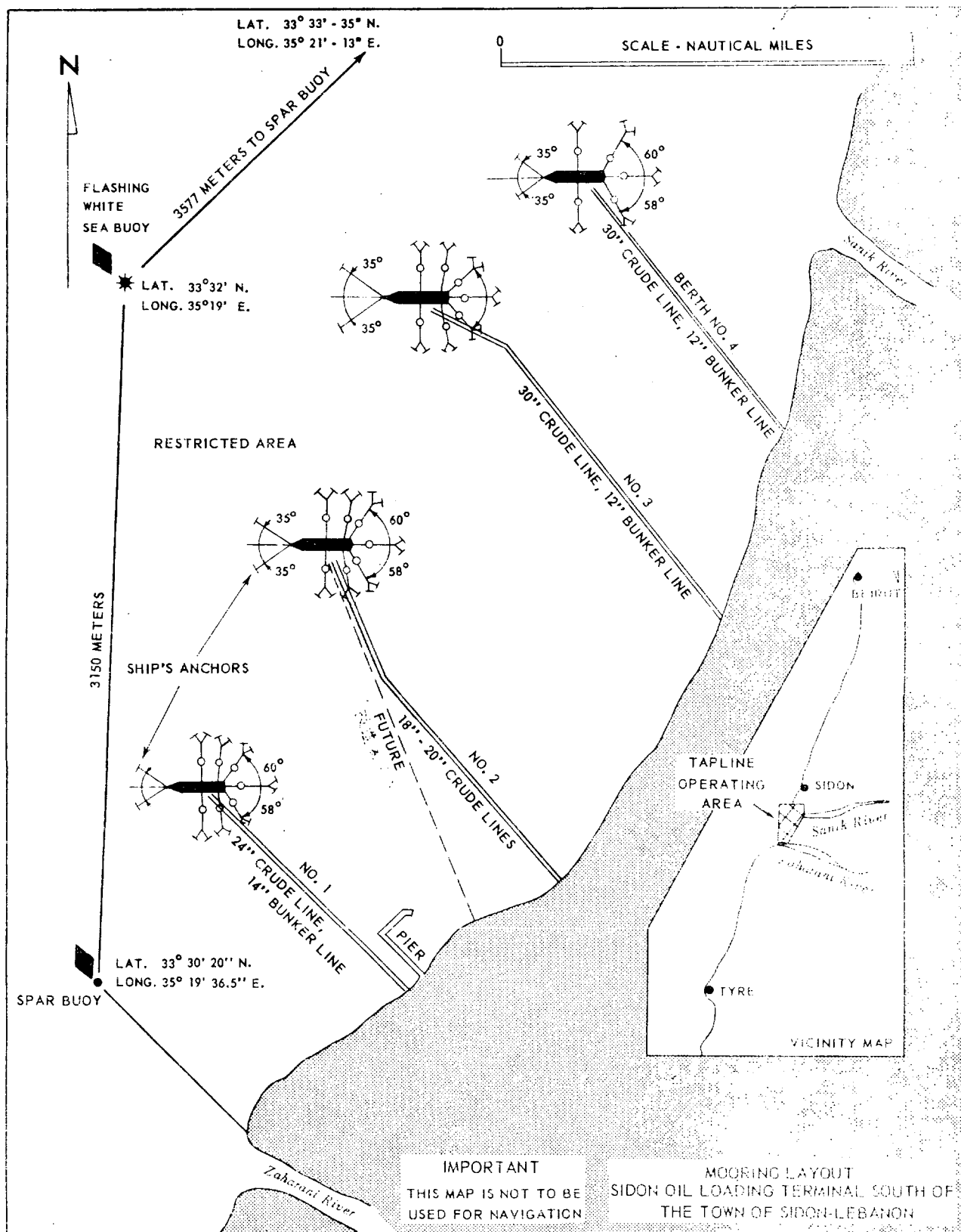
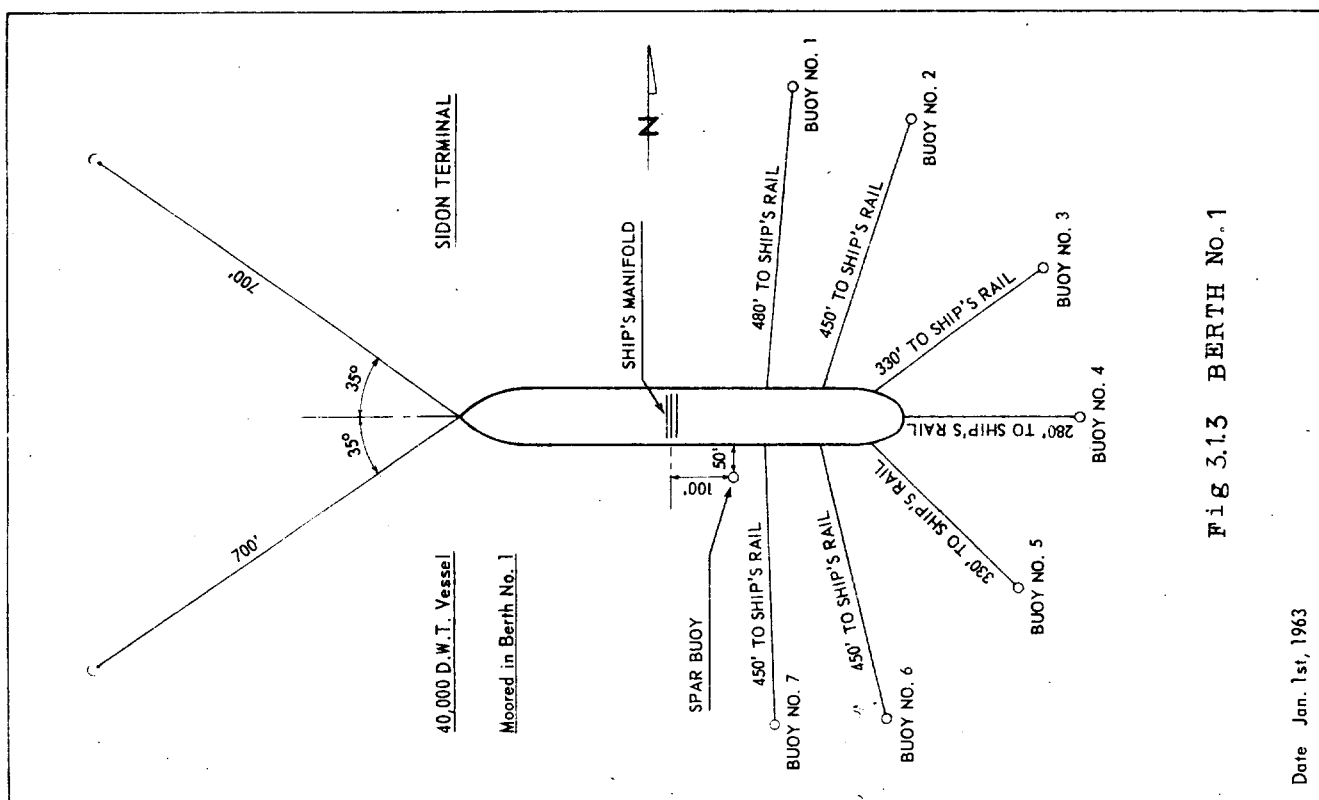
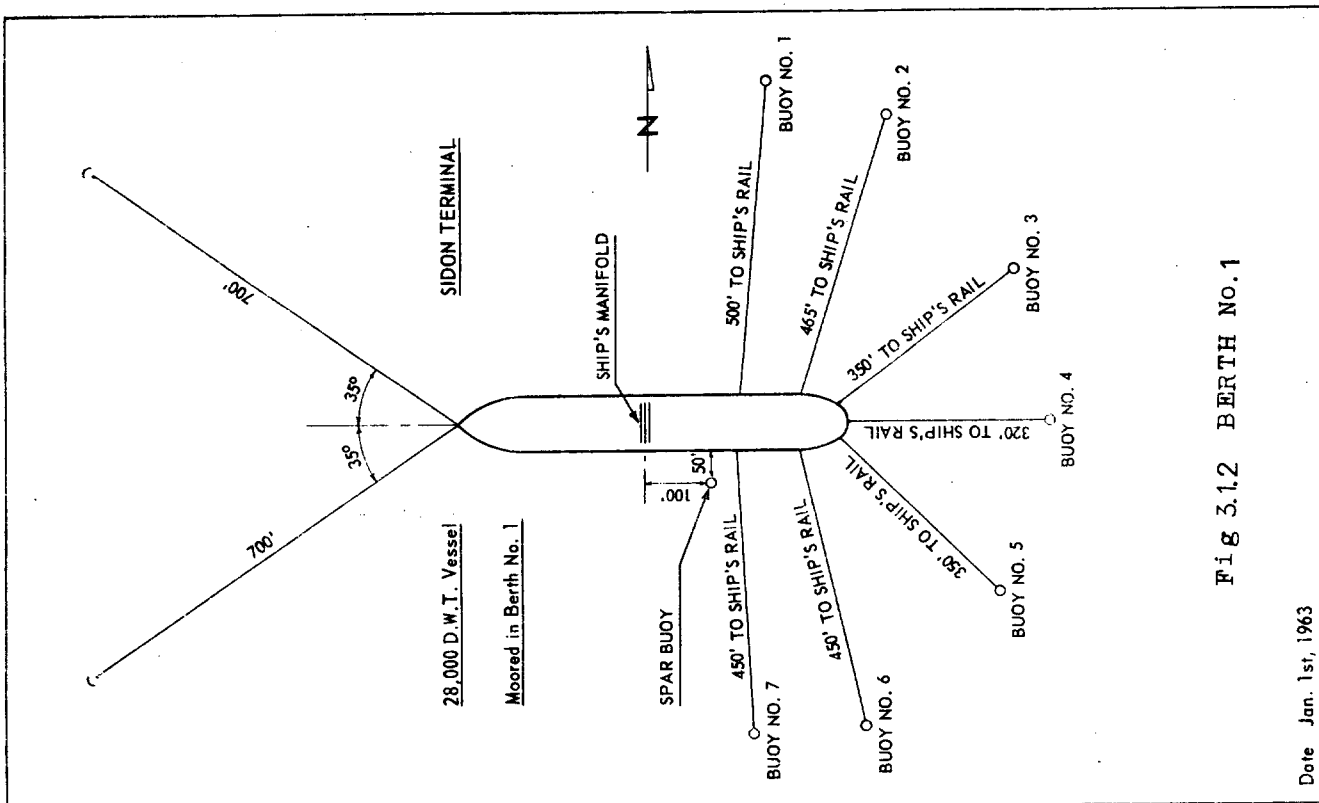


Fig 3.11 MOORING LAYOUT SIDON OIL LOADING TERMINAL SOUTH OF THE TOWN OF SIDON - LEBANON



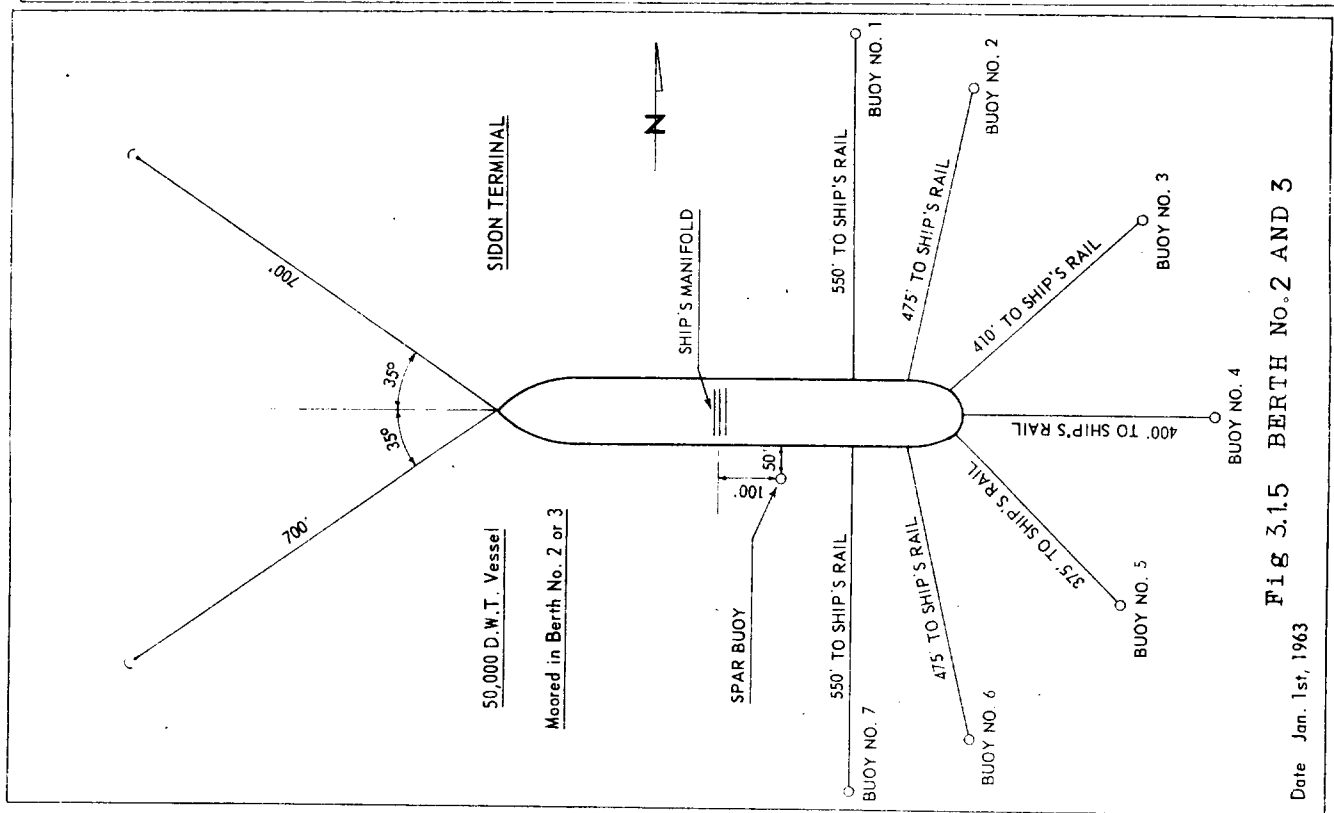


Fig 3.15 BERTH No.2 AND 3

Date Jan. 1st, 1963

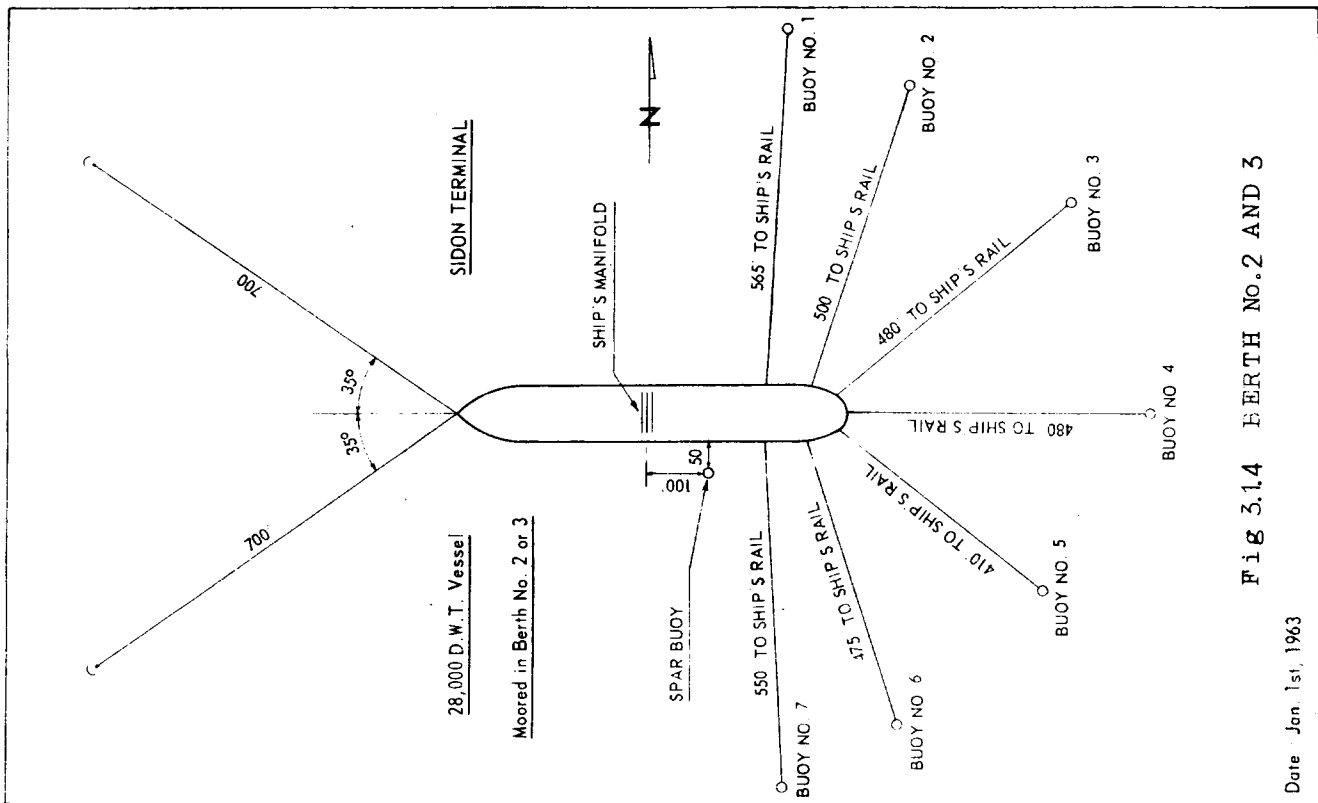
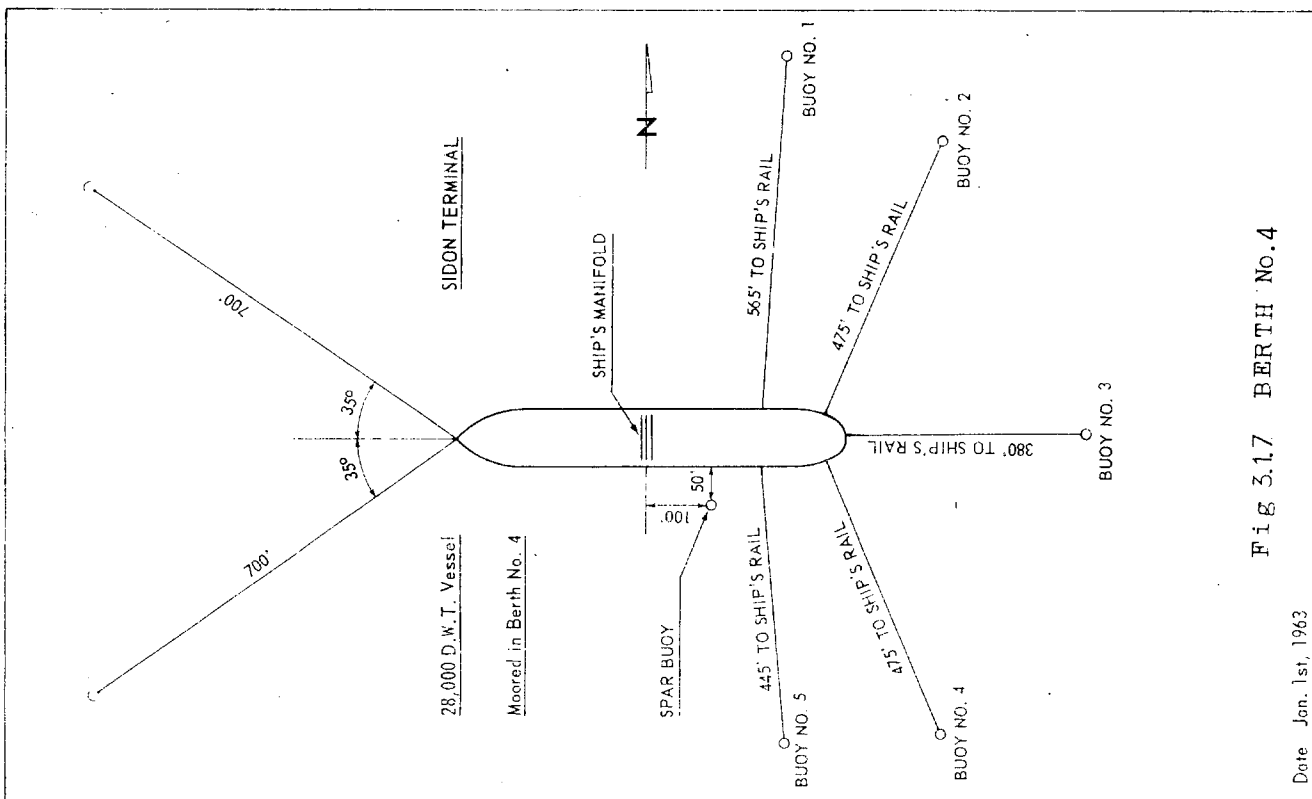
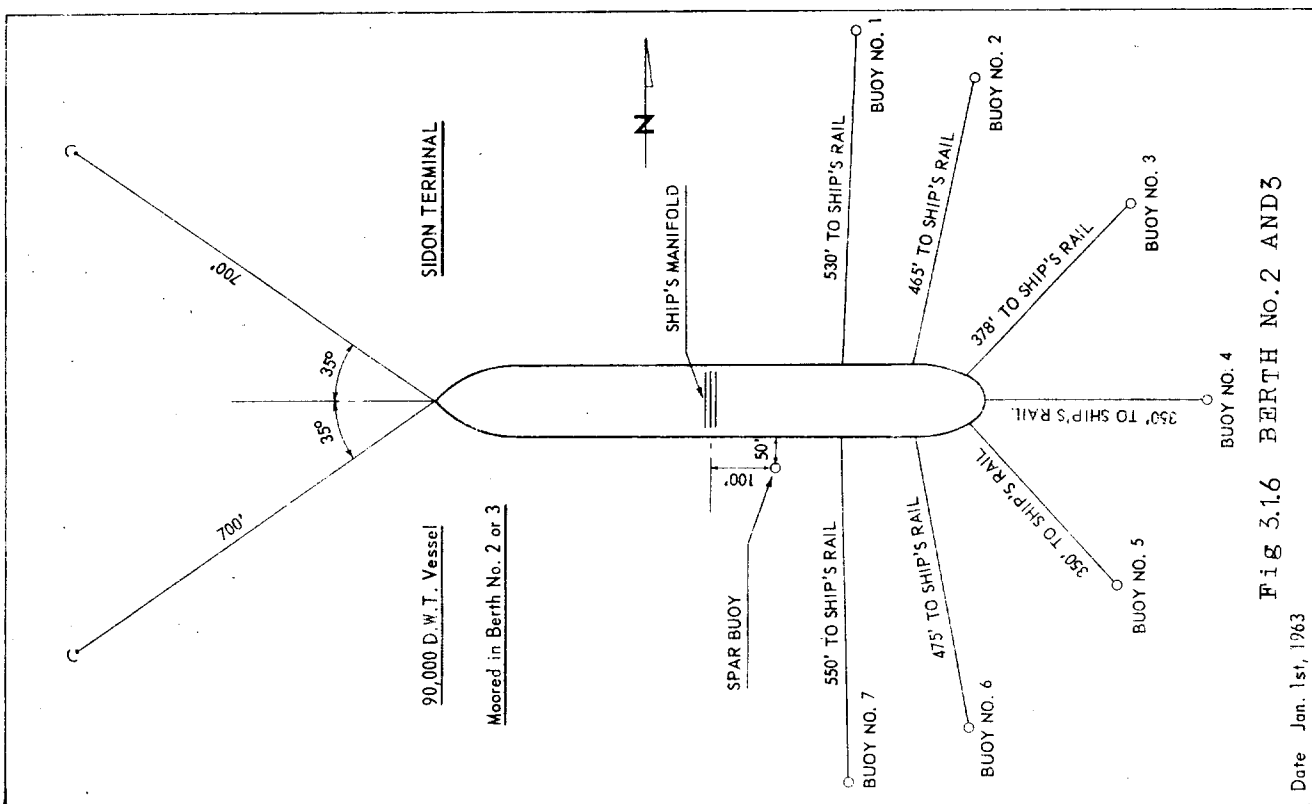
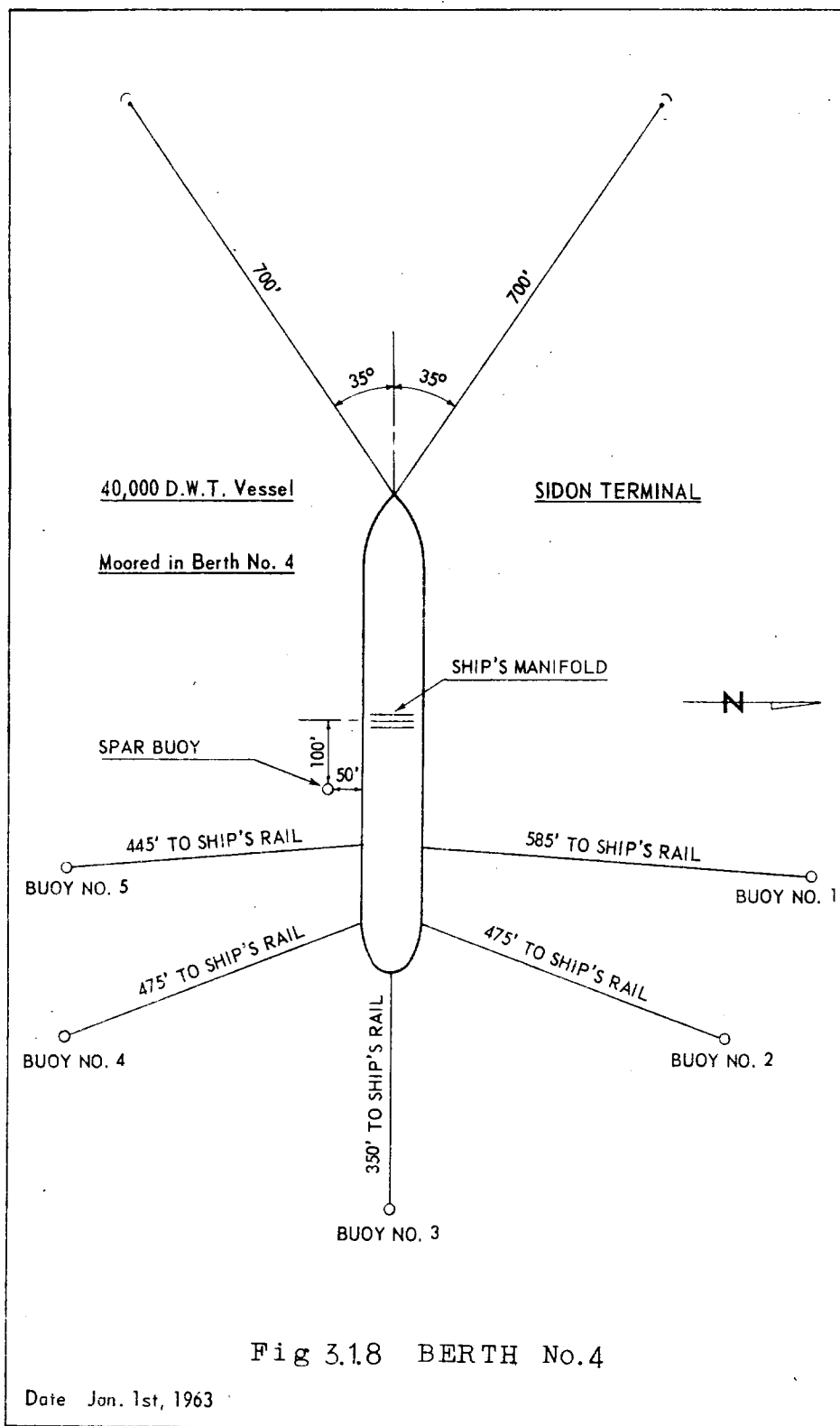


Fig 3.14 BERTH No.2 AND 3

Date Jan. 1st, 1963





CRUDE AND BUNKER HOSE CONNECTION PORT SIDE (ONLY) - SIDON TERMINAL

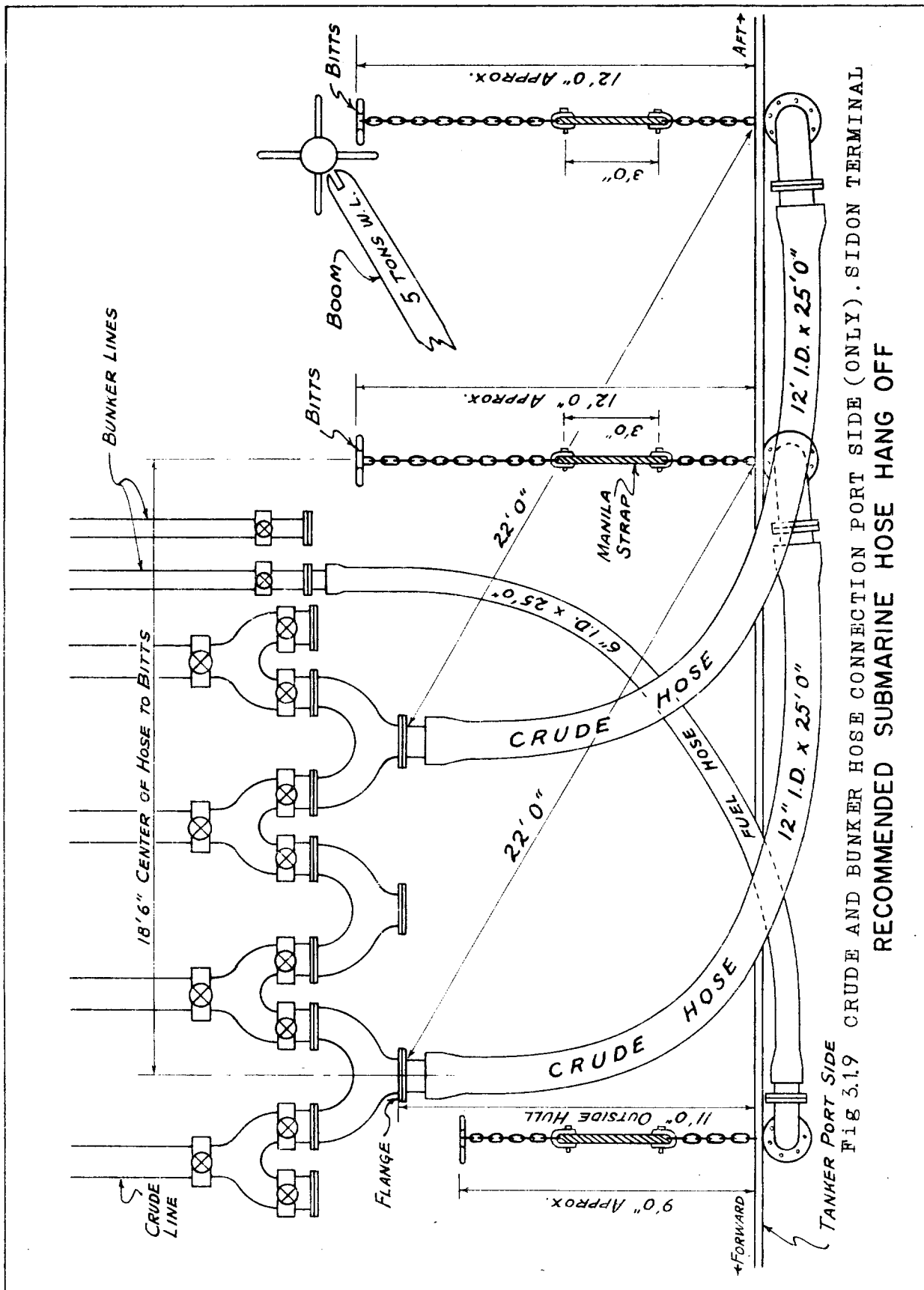


Fig 3.19 CRUDE AND BUNKER HOSE CONNECTION PORT SIDE (ONLY). SIDON TERMINAL
RECOMMENDED SUBMARINE HOSE HANG OFF

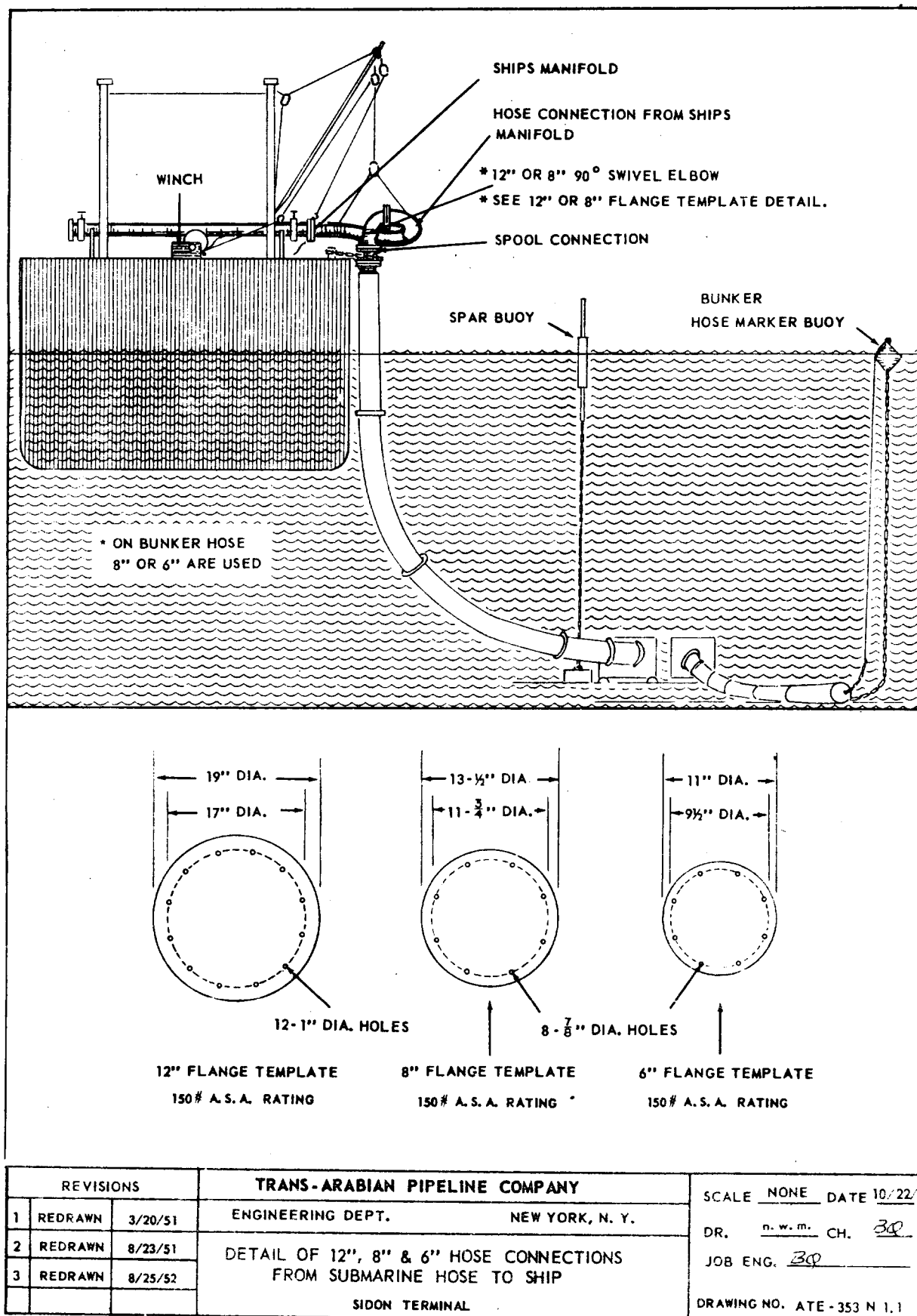


Fig 3.110 DETAIL OF 12', 8' & 6' HOSE CONNECTIONS
FROM SUBMARINE HOSE TO SHIP

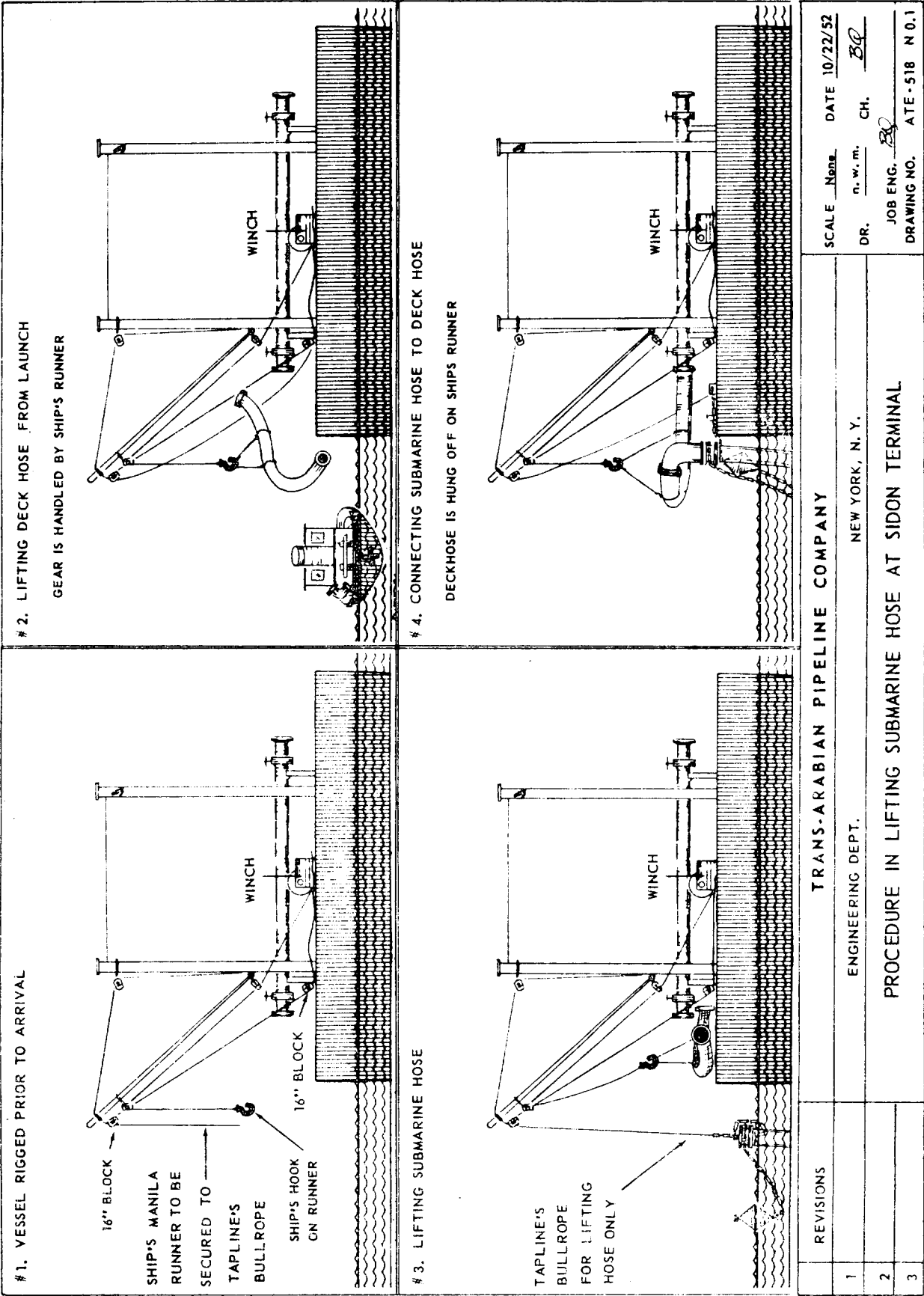


Fig 3.1.11 PROCEDURE IN LIFTING SUBMARINE HOSE AT SIDON TERMINAL

3.1.2. TRIPOLI (Lebanon)

出所 : 昭和海運

国 名 Lebanon

位 置 $34^{\circ} - 28' N$ $35^{\circ} - 49' E$

使用時間 GMT + 2h

海 図 E. A. chart No 2903

1. 概 要

Tripoli は Lebanon の北西岸 Beirut の北方約50哩にある人口約12万の街で外港 El-Mina から2哩内陸にあり、軌道で連結されている。

Tripoli Terminal は Iraq Petroleum Co. により運営され、4 sea berth をもち速くペルシャ湾イラクのキルクーク (Kirkuk) からパイプラインに依りジャンブール原油 (Jambur Cruda) 及イラク原油が送られておりその貯油と積出しを行つている。(パイプラインは約890軒といわれる)。

(註) このキルクーク油田はイラク内陸の中央部にあるため生産原油を海外へ輸出するにはどうしても長距離パイプラインが必要であるところから地中海に延長され当港の外イスラエルのハイファ港、シリアのバニアス港にも送油されそれぞれ欧州に輸出されているという。

2. 出入港水路関係

石油会社の油タンク群は Tripoli の街の北東約2哩附近にあり Sea Loading terminal は Open roadstead である。航路標識及水路関係は英版海図No2903に記載されたものと変更なし。

油会社の Mooring Master は Tripoli 防波堤の北～北東方向1哩～2哩間で乗船する。天候が許され Mooring Master が満足する係船索、ウィンチ及電気照明が装備されているタンカーは夜間でも係留作業を行う。

3. 係留施設関係

(1) Sea Loading Terminal で各 berth は海底送油管と flexible hose で積込まれる。Berthは4バースあり、No1, 2, 3は原油積出に使用され、No4バースは Bunker と Gasoline の揚荷に利用される。各バースとも sea berth の為両舷錨と係留浮標によつて係船する。

係船索は艀に4本艀に2本(必要な時のプレスト用)用意、状況に応じて Mooring Master の指示により係留する。

(2) 別段係留時に要求される吃水(バラスト量)はない。

曳船なしに Sea berth に係留する為当時の状況に応じて安全運航上に必要な程度クリーンバラストを保持すべきであろう。

(3) バース附近の水深

No 1	berth	.....	72 ft
No 2	"	.....	78 "
No 3	"	.....	66 "
No 4	"	.....	49 "

(⇒) 係留可能最大型

berth No	draft	Breadth	Length
1	4 4 ft	Unlimited	8 5 0 ft
2	5 0	"	9 0 0 "
3	4 3	"	8 1 5 "
4	4 3	"	8 1 5 "

(ホ) 附近潮流 不 明

(ヘ) 曳 船 な し

4. 荷役施設関係

(1) 積 荷 種 類

Iraq and Jambur Crude Oil

(ロ) 積 荷 速 度

2 5 0 0 ~ 4 5 0 0 TPH

(ハ) 積 込 装 置

Berthに係留后Mooring masterの援助で本船士官の指示により本船の手で flexible hose を掲揚げ接合する。(launch crew 援助)

derrick S. W. L (Sage working Load)

10" hose で4台 - 12" hose は 5台 S. W. L が必要

Manifold の Connection は2以上で Reducer は10" 又は12"、flange と flange の間は4 ft 以上30 ft 以内であること。又 derrick は hose を上甲板上30 ft 以上の高さまで揚げられるものであること。

(ニ) 積込ラインの数、口径

Berth No	Fixed sealline	Flexible hose
1	2 × 2 4 " × 9 4 2 0 '	4 × 1 2 "
2	1 × 3 2 " × 7 4 9 5 '	4 × 1 2 "
3	1 × 3 2 " × 6 9 2 5 '	4 × 1 2 "
4	2 × 1 6 " × 8 0 1 5 '	2 × 1 2 "

積荷中も Mooring Master が担当する。

5. Port Regulation 関係

(a) バラスト及海面汚濁関係

陸上に Slap tank の設備なし、手持のバラストは完全なクリーンでなければならぬ。船長は declaration に署名する要あり。

Oily ballast (ビルヂ、汚物を含め) の港内において船外投棄は禁じられている。特に厳重注意すること。

(b) 火災関係については特別な注意事項はないが他の loading port と略同程度

(c) 其 他

バースに係留中の修理作業は一切禁止され、又応急時にそなえて自力で出られる様即時待機状態とすること。

又 sea berth に係留のため Ship's Gear & Equipment を要求されている。

① 両舷錨に anchor buoy (15 尋 line 付) を取付けておくこと。

② 2 本の Boat Rope を用意すること。(4 $\frac{1}{2}$ " 200ft 以上)

③ Heaving line を pilot ladder の側に準備すること。

④ 4 本の係船索を艀に用意のこと。各 line は 120 尋以上あり 必要時 run out 出来るような
末端とすること。

⑤ 船首にも必要時 breast line をとれる様 2 本の係索を用意する。

⑥ 又前記③④用 Rope stopper を 2、4 本それぞれ艀、艀に用意する。

⑦ 油会社設置の 5 $\frac{1}{2}$ " Wire 用 Chain Stopper を艀、艀に用意すること。

⑧ Derrick の用意及 S. W. L に就いて(前項積込装置に記載)

⑨ 危険物塔載信号の用意。(B 旗 2 枚及赤灯 2 ヶ)

⑩ 必要なれば 10" 又は 12" hose 接合用 Reducer 又 adaptor の用意

6. 入出港手続関係

入出港時の種類

(1) Bill of Health Health Declaration は国際ホーム

Quarantine Regulation は他港と同様

(2) Manifest 積荷がある場合

(3) Register

(4) Crew List 4 部

(5) Passenger Manifest Passenger 乗船の時 4 部

(6) Store List 2 部

(7) Custom Regulation 煙草は 1 人 40 本、其他は禁制品とともに seal する。

無線局は Tripoli Terninal Radio Station ODC 8 と直接交信することも出来、代理店を通じ
又 "PETRIRAQ TRIPOLI LEBANON" 宛打電するも可。

油会社に各船入港 48 時間前 ETA 及積荷要求を打電すること。

7. 補給関係

(1) 燃料 Fuel Oil 可能

(2) 清水 Tripoli Harbour から barge により補給可能だが高価。

(3) 食糧 可能 (all kind of provisions)

修理関係、医療関係、将来の計画については不明。

3.2 北アフリカの原油積出港について

出所 : 昭和海運

近年北アフリカは世界でも屈指の石油源地域となつた。1955年12月 Algeria の Edjole で最初の油田を発見し更に2年后 Libya でも油田が発見されて以来各所で次々と重要な油田が発見され1965年にこれらは年間約5,000万屯に達するといわれヨーロッパ市場をめぐつて中東原油及ソ連原油と争うようになった。又産出原油の性状からも当地方のものは中東原油と比較し硫黄分少い特性があるという。

当地方原油積出港として Libya の Ras Es Sider, Marsa El Brega 及び Ras Lanuf の3港並に Algeria Bougie 港ではすでに大型タンカーで原油の積出が始つているのでこれら4港の積出施設の大略を列記する。但、各港とも今尚建設途上にありこれら状況についても変化あるものと思われるから配船の都度確認を要す。

3.2.1 RAS ES SIDER (Fig. 3.2.1および3.2.2 参照)

位 置 30° - 38' N 18° - 22' E

海 図 英版 B. A. 463354 又は米版 H. O. 4293 並 伊版 464

当港から積出される原油は API 39~40 で主としてダーラ油田(マブルク、バビ油田もあり)から産出されたものを 30 inch pipe line より約140軒送油されてくるもので Terminal Ownerは CONOCO MARTHON と AMERADA によつて共有され OASIS OIL CO. of LIBYA Inc. が operator である。

Sirte Gulf (Gulf of Sidrah と同いう)にあり Open Roadsted で Sirte から189軒 El Agheila から97軒である。

錨地は図示の通り 30° - 40' - 00" N 18° - 24' - 00" E を中心として半径3,000 ft の円内が推薦されており底質砂で70~100 ft の水深がある。

Submarine Berth が4 Berth ありその中の1 Berth は IMODCO BUOY である。いずれの Berth も100,000 DWT まで係留可能で水深はいずれも65 ft である。各 Berth の位置は図示の通りなるも

Bow-Mooring Berth	30° - 40' - 31.5" N	18° - 21' - 43.7" E
Easternmost Loading Berth	30° - 38' - 58" N	18° - 22' - 43" E
Middle Loading Berth	30° - 39' - 06" N	18° - 22' - 06" E
Westernmost Loading Berth	30° - 39' - 35" N	18° - 21' - 53" E

Sea Berth まで 36 inch Submarine Pipe Lineで積荷能力は Single Buoy Berth では毎時30,000 BbLs で他の Berth は40,000 BbLs。係船は図示の如く艀北方に向け両舷錨使用艀は7ヶの係船浮標設置され通常5本の係留索を用意する。Cargo hoses は常時左舷に接続する。

当港には dirty ballast の受入設備はない。すべて clean ballast とすること。

Pilot は錨地で乗船する。係留作業を援助した後係船中ホース接合其他一切を担当する。

Cargo hose 捲揚げのため本船 derrick 5登 荷重に差支えない様準備すること。入港少くとも72時間前 ETA Messages を Malta Radio 経由で OASISOIL PIPELINE TRIPOLIBYA 宛 打電すること。

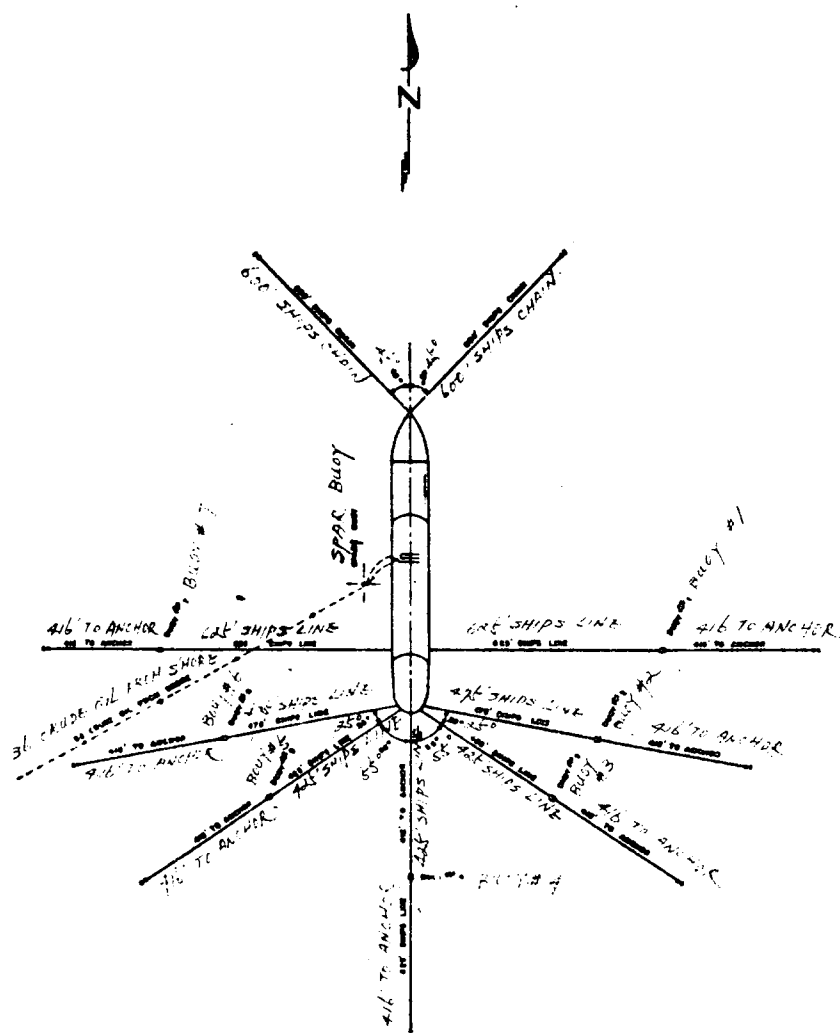


Fig 3.2.1 RAS ES SIDER
SUBMARINE SEA LOADING BERTH LAYOUT

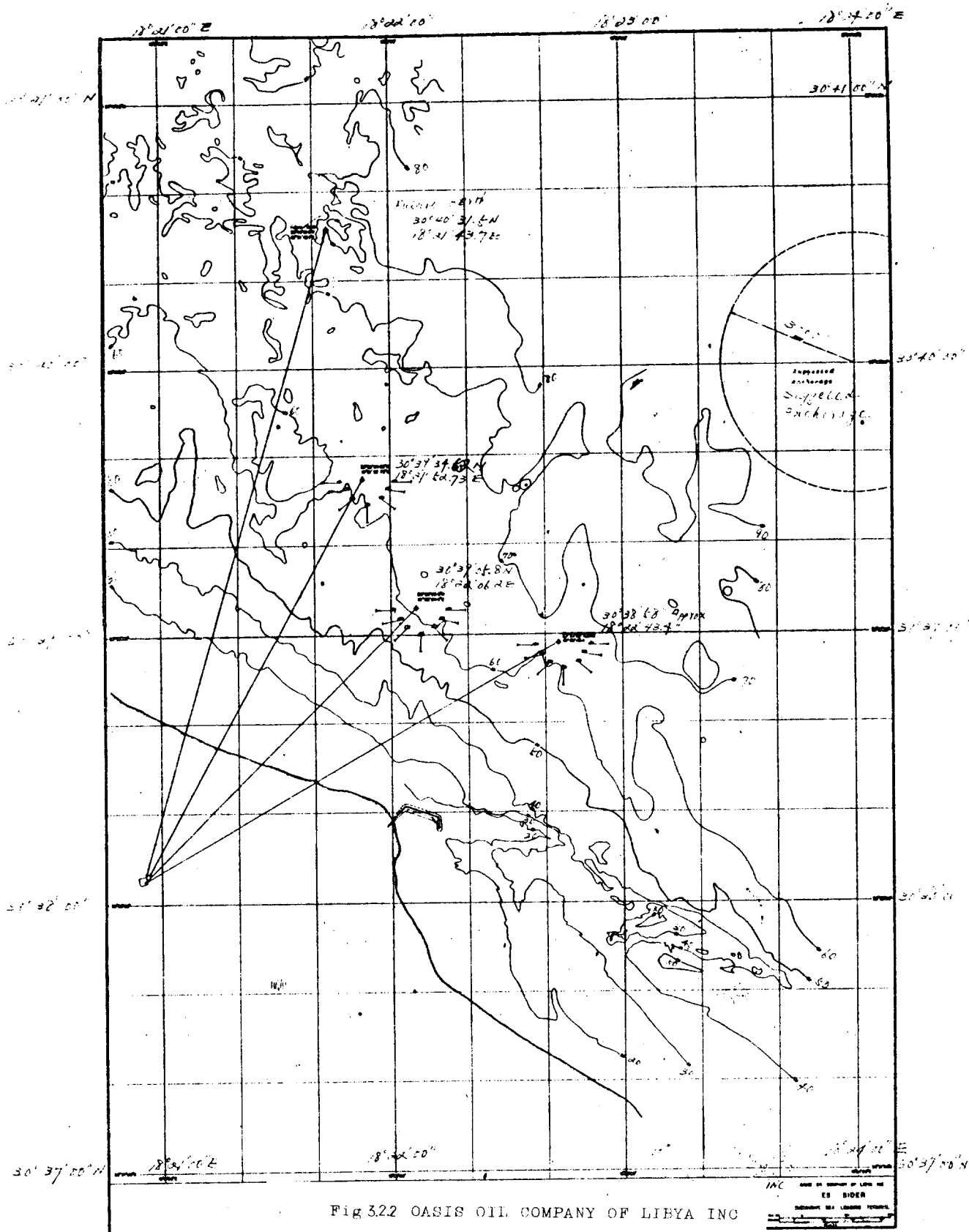


Fig 322 OASIS OIL COMPANY OF LIBYA INC

ES SIDER

SUBMARINE SEA LOADING TERMINAL

検査は通常異状なければ Mooring Master によつて granted される。

税関関係の必要書類としては

- (1) Crew List 1部
- (2) Crew declaration of personal belongings 1部(cigarettes etcを含む)
- (3) Store List 1部
- (4) Passenger List 1部
- (5) Cargo manifest 6 copies (揚荷ある時)
- (6) Passenger manifest 1 copy

当地では上陸は許可されない。

燃油、清水其他補給は不可能

Port Regulation としては主機は速時使用可能な状態としておくこと。其他 sea terminal の他所の tanker loading berth と略同様と考えてよい。

3.2.2 MARSA EL BREGA

位 置 30° - 25' N 19° - 34' E

海 図 英版 B. A. 16 3354 3350 又は米版 H. O. 4293

当港から積出される原油は遠く180軒の油田から30inch pipe line で送油されるもの。原油積出用 Submarine Sea Terminal Berth 4 Berth をもつ Esso Standard Libya Inc. 経営になるもので Gulf of Sirte の南東部に位する。

水先人は通常 Brega Sea Buoy (30° - 27' - 55" N 19° - 35' - 1" E) 附近で乗船し、Mooring Master として係留作業を援助し其後もそのまま在船して hose 結合其他係船中の諸作業も援助する。

各 Berth の施設は次の通り

- (a) Crude Tanker Sealine Berth 1

水深は42ft

30inch Submarine pipe が 6,000ft 設置され cargo hose 12" × 2

持続 loading rate 毎時12,000~20,000 Bbls

係留は艀方位330°で両舷錨使用、艀は quick release hook 付 係船浮標 5 Buoy に係留 Cargo hoses は左舷に接続する。本船 derrick は Safe working load 5を要求されている。46,000 DWT 型迄係留可能

但 L. O. A 800ft

船 巾 無 制 限

吃 水 37ft - 6 inch

(海水比重は当港で約1.030)

(b) Crude Tanker Sealine Berth /6 2

水深は44ft

30inch pipe line 8,000ft cargo hose 12" × 2 接続

横荷役は Gravity で loading rate 毎時 15,000~25,000BbLs

係船は艀330° 方向で両舷錨使用 艀は5浮標

Cargo hoses は中央部左舷に接続 derrick の S. W. L 5㌧必要

50,000 DWT 型迄で次の長さ吃水までの船は係船可能

L. O. A 800ft

船 巾 制限なし

吃 水 39ft

(c) Crude Tanker Sealine Berth /6 3

当 Berth は Bow Mooring System である。

水深は98ft。

2 Head Rapes 及 hose handling platform に 6" Nylon back spring と 4 $\frac{1}{2}$ " 緩衝

line をとる。船舶は Platform に対し通常左舷に係留する。 derrick の S. W. L は 5㌧

Hoses は 12" × 4 max. loading rate 毎時 50,000BbLs

係留可能最大型としては一応100,000 DWT で

L. O. A 1,000ft

船 巾 無 制 限

吃 水 55ft

までであるが、Bow Mooring System の為 Bow から Manifold までの距離は434ft 以内であること。

(d) Crude Tanker Sealine Berth /6 4

水深は72ft

42inch pipeline 8,000ft 施設され

Cargo hose は 12" × 2 で max. loading rate 毎時45,000BbLs.

Heading 295° に Berthing し両舷錨使用艀は7係船浮標

(錨鎖は最小11節使用可能の装備あること)

又 derrick は S. W. L 8㌧以上

当 Berth は DWT としては無制限であるが

L. O. A 1,000ft

船 巾 制限なし

吃 水 55ft までとなっている

以上原油積出用4Berth の外小型用の次の揚荷 Berth がある。

(e) Asphalt Sealine Berth

水深は18ft

8 inch と 10 inch の pipe line 2,800ft 設置

係船は Heading 330° 方向 双錨、艀2浮標

係留可能最大型は

L. O. A.....260ft draft 16ft まで。

(f) Product Tanker Berth

Small tanker が精製油を揚荷する berth で Sea berth であり係留可能最大型は

L. O. A.....500ft

吃 水.....24ft まで

其他一般貨物船の揚荷用 Dry Cargo Dock もあるが略。

入港する船舶は少くとも48時間前 Benghazi Radio RT, 2182KC を通じて ETA messages を打電すること。(ESSOLIBYA 宛)

Port Regulation としては

dirty ballast の受入設備ないすべて clean ballast にて安全運航に必要な吃水で Propeller は充分に水中に沈し、Trim は 8 ft 以内を要求されている。其他特記事項はない。

当港に Tug Boat はあるが詳細不明

現在のところ燃油、清水、食糧の補給は不可能である。

修理も不可能

医療関係も Benghazi まで行かねばならぬ。

3.2.3 RAS LANUF (Fig. 3.2.3 (a) ~ (c) 参照)

位 置 30° - 31' N 18° - 34' E

海 図 伊版 No. 464 米版 H.O. 4293

当港は Gulf of Sidrah (or Sirte) の Benghazi 港の南西方122哩、Sirte 港から東南東約110哩に位する。Sea Terminal Berth 2つをもつ Mobil Oil の積出港である。

錨地は図示の通り 30° - 32' - 40" N 18° - 35' - 50" E を中心として半径3,000ft の円内で水深90ft で水先人は錨地附近で乗船する。

Open Roadsted の Submarine loading pipelines の位置は

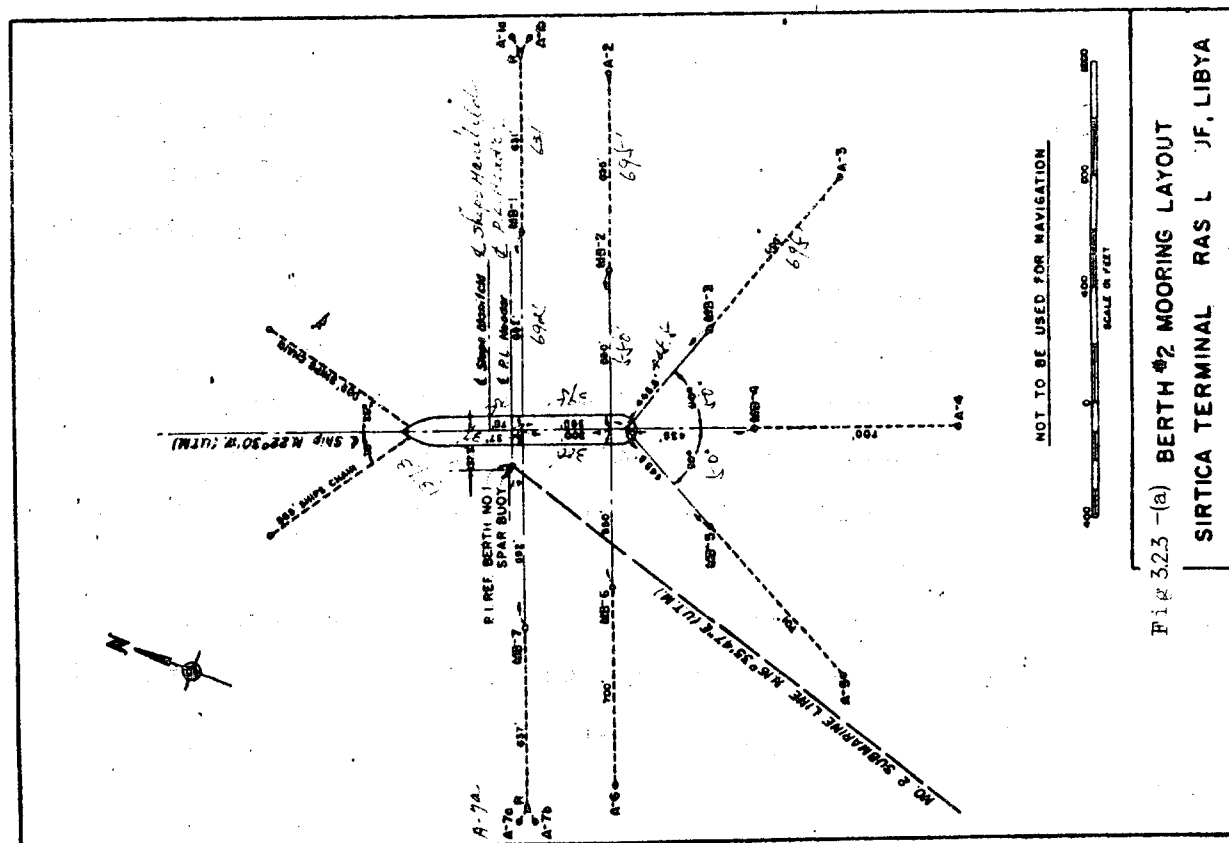
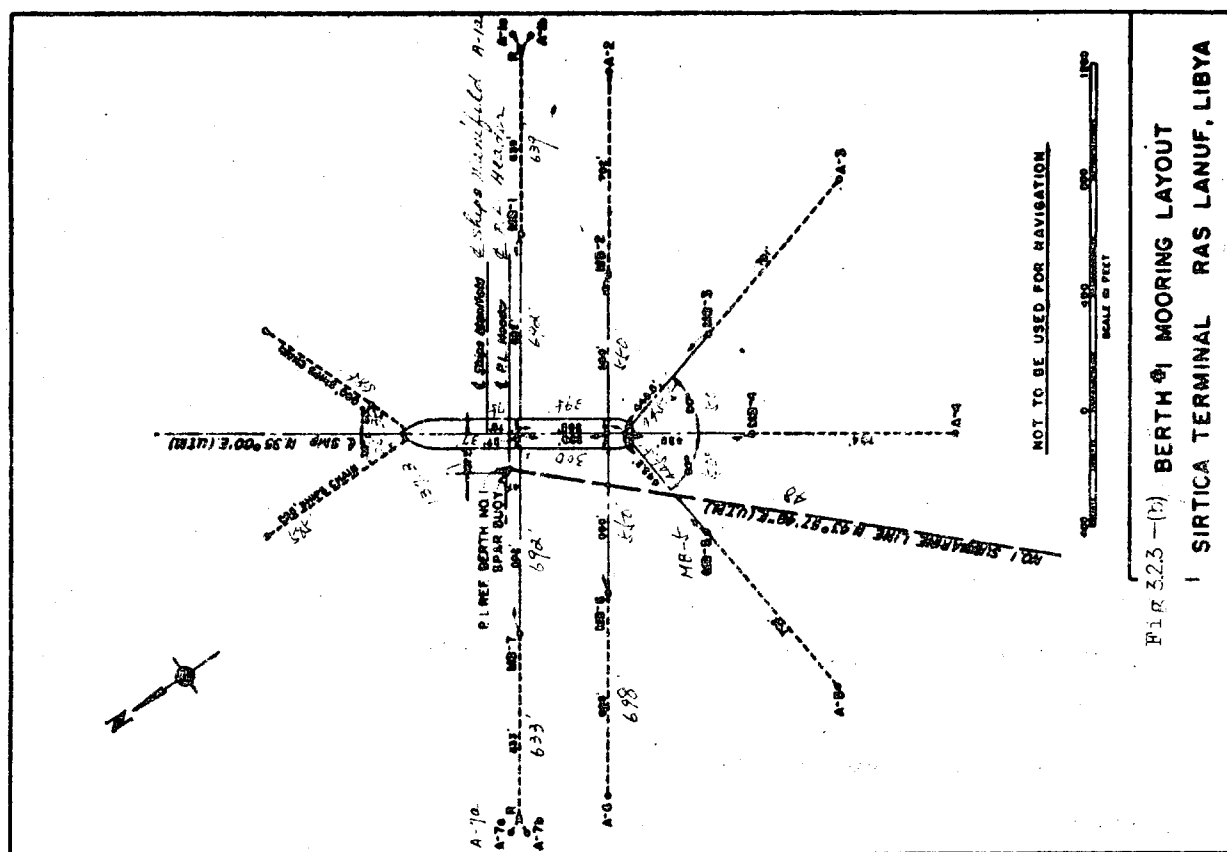
Berth No. 1 30° - 31' - 34.54" N 18° - 34' - 37.40" E

Berth No. 2 30° - 31' - 54.9" N 18° - 33' - 57.9" E

これらの berth は 19,000 DWT ~ 130,000 DWT 型 tanker に design されており陸岸より約1哩沖で水深70ft ある。

Cargo hose は12" x 2で毎時60,000 BbLs の loading rate である。

当地方の Local wind "Ghiblis" は有名で年間ほとんど SE から SW 方向で風速35節にも達する



という Sand haze で視界も不良になる。

入港船舶は到達72時間前に ETA とともに Last port of Call any sickness on board, if vessel has clean Bill of Health. をも知らすこと。

入港時の必要書類は Ship's register の外

- 1 Crew List
- 1 Crew declaration of personal belongings (cigarettes 共)
- 1 Store List
- 1 Passenger List
- 6 Copies of cargo manifests for Ras Lanuf discharge
- 1 Copy of cargo manifest for transit cargo with summary

燃油、清水等補給は不可能 修理関係は応急時小修理可能 医療関係も応急時以外不能

以上 LIBYA 国の横出港として Ras Es Sider, Marsa El Brega, Ras Lanuf の外 TRIPOLI 港 $32^{\circ}54'N$ $13^{\circ}11'E$ の Karamanli Oil Berth もあるがこれは最大許容吃水が $27\frac{1}{2}$ ft と小型 tanker 向であるので略す。

3.3 Algeria

3.3.1 BOUGIE

国 名 Algeria

位 置 $36^{\circ}46'N$ $5^{\circ}04'E$

Algiers の東方約122 哩ブージー湾内に位する人口約6 万の街である。Inner port は各種貨物船の積揚場 Outer port は原油積出用として5 万吨型迄 possible の 3 Berth と鉄鉱石積出の1 万吨 1 Berth があり最大許容吃水 40 ft 8 inch. ハンメサウド油田より産出されるもので CFP (A) 社と SN Repal 両社によつて開発され、1959 年12 月に Pipe Line が開通して油田から約660 軒の遠距離を送油されるもの。

更にアルジェリアのエジエレ油田産出のものはチュジアのラ・スキラまで約770 軒パイプラインが施設積出されており今後天然ガス田ハン・ルメラから Arzew と Algiers から液化して積出すようガスパイプラインを計画中であるという。

3.4 スエズ運河通航可能船舶の限界について

3.4.1 運河の現況

・ 長 さ	灯 標	～	ポートサイド灯台		11 Km	計 1.73 Km
	ポートサイド灯台	～	イスマリア	.....	7.8 Km	
	イスマリア	～	ポートツウフィック	.....	8.4 Km	

- ・ 水 面 巾 (最狭部) 100 m
- ・ 浮標間の巾 110 m
- ・ 水深11mの最小巾 90 m
- ・ 水深最浅部 14.5 m (47 ft) でこの海底巾58 m

この最浅部を1970年6月を完成目標に拡張工事を実施中で、この工事終了すれば深さ16.5 m (54 ft) × 巾63 mに拡張される。

3.4.2 現在可航船舶の大きさ

(1) Tug なしで通航可能船舶は

- ・ 長 さ 900 ft (274.32 m) 巾128 ft (39.01 m) 及び
- ・ 吃 水 38 ft (11.58 m) まで

(2) Tug がつきそつている場合は例外的に次の船舶の通航が可能

- ・ 長 さ 900 ft (274.32 m) ～ 1,000 ft (304.80 m)
- ・ 巾 128 ft (39.01 m) ～ 134 ft (40.84 m)
但し吃水 ≤ 36 ft (10.97 m)
- ・ 巾 134 ft (40.84 m) ～ 142 ft (43.28 m)
但し吃水 ≤ 34 ft (10.36 m)

3.4.3 1967年末

- ・ 長 さ 900 ft (274.32 m) 巾137 ft (41.76 m) および
吃 水 41 ft (12.50 m) までの船舶は tug なしで通航可能となる。
- ・ tug がつきそつている場合は例外的に次の船舶の通航が認められることとなる。
長 さ 900 ft (274.32 m) ～ 1,000 ft (304.80 m)
巾 137 ft (41.76 m) ～ 148 ft (45.11 m)
但し吃水 ≤ 38 ft (11.58 m)

3.4.4 さらに現在の通航吃水について1964年11月10日付 Circular No. 2/685 - 406330によれば

(a) Transit North to South

- (i) at 36 ft

(i) 36 ft の試験吃水で初通航は tug を伴わねばならぬ。

(ロ) すでに吃水 36 ft 又は以上で通航している船は tug なしで 36 ft で通航可能。

(ii) at 37 ft

(イ) 36 ft で通航に成功したら次は tug を伴つて 37 ft で試験通航が認められる。

(b) Transit South to North

(1) 初通航は tug なしで 36 ft の試験通航が認められこの通航に成功すれば次は tug なしで 37 ft の試験通航が許される。

(ロ) 初通航でも tug を伴つて 37 ft の試験通航が認められる。

(ハ) 37 ft の試験通航に成功すれば次は tug なしで 38 ft の試験通航可能。この通航に成功すれば以後継続して 38 ft で通航することが許される。

(註) 38 ft で試験通航するには上記(2)(a)の tug なしで 37 ft 通航は 2 回又(2)(b)の tug を伴つた 37 ft 通航では 1 回で認められる。

又試験通航では要求吃水に対し 3 inches 以内なれば認められる。

4. 中 南 米 方 面

4.1 Mexico

出所：昭和海運

4.1.1 PUERTO, TAMPICO

国 名 Mexico

位 置 $22^{\circ}-15'N$ $97^{\circ}-49'W$

使用時間 GMT $\ominus 6h-00m$

使用海図 米版 H.O. 1577

1. 概 要

Mexico湾の西岸Tampico河の上流にある街で人口約15万、油会社は河口防波堤から約2哩上流の北岸にあるPetroleos Mexicanosは国営石油公社で原油原産地から遠距離パイプラインによつて送油されたものを精製して輸出される。

2. 入出港水路関係

(a) 航路標識としてTampico灯台は夜間21哩沖から視認出来、さらに接近するに従つてTampico Ltを中心にして低いが水道の導灯が左、右に視認出来、さらに防波堤突端の紅、緑灯が見える。又、灯台より先に街のGlareがみえるから夜間の接近は容易である。

又、Radio Beacon (385K0 A.A. Coad) が前記灯台の近くにある。

(b) 水先関係

商船に対しては強制である。昼夜の別なく入出可能(但、満載時には潮待ちとなる)普通水先人は北防波堤灯台のNE方向約 $\frac{1}{2}$ ～1哩附近にて乗船する。水先待の場合も乗船地点附近水深18米附近がよい。

但、錨地は全くのOpen Roadであるから荒天時は充分警戒を要す。

(c) 水 路

水先待錨地までは防波堤の東方3哩に至る間にある沈船と15ft前後のShoalをさける必要がある外Open Roadであるため問題はない。河口両側には約6,000ft防波堤が突出しているが荒天時は水道にうねりが入る。特に11月～3月の冬季北風が強く暫時(24～48h)港を閉鎖することもある。検査は水先人乗船河口を入つてMadero沖に投錨して行なわれる。検査終了後曳船を使つて接岸作業となるも入船、出船いずれかに当時の状況により船を回頭することになる。河巾約280米のところで回頭するのであるが河流あるため可なりむづかしい。

(d) 航行制限

当航防波堤の水道入口の水深は35ftを目標に常時浚渫しているが河口から1 $\frac{1}{2}$ 哩附近の石油棧橋に於ては、ほとんど淡水に近く可なり河水の流れも強く豪雨による堆積も加わつて浚渫がおよばず公表水深は33ftと云う。従つて満載吃水にも制限あり31ftである。

(但) 河口港であるため特に変化も激しいから配船の都度制限吃水を確認する必要がある。

3. 係留施設 (Fig. 4.1.1 参照)

(a) 河口から約1 $\frac{1}{2}$ 哩上流の北岸MADEROに tanker 5隻接岸可能なBerthあり、係留時の潮汐状況に

より入船付（右舷）又は左舷付となる。又浅橋沖の水深が浚渫状況により不十分な時は Pontoon をおいて接岸することもある。

低潮になるに従い可なり河流が強いから係留索は丈夫なものを使用し、積荷中その張合せに留意せねばならぬ。

(b) 係留時の要求吃水及びバラスト量

別段要求吃水はないが運航上安全な吃水は保持すべきである。

(c) バース附近の水深

前述の通り入口水道を含め 35 f t を目標に浚渫しておりバース附近は 32 f t と云われるが河岸は砂の堆積したものであるためくずれ落ちることもあり常に水深は不定である。

(d) 係留可能最大型船

当浅橋は 2 万屯級（全長約 640 f t）5 隻接岸可能であると云うが満載時の制限吃水 31 f t で左右される。

(e) 附近潮流、天候

潮流は勿論落潮時に強く特に雨季豪雨のあとが最強であり流速も不定である。

当地の雨季は 6 月～10 月で又ハリケーンも 8、9 月に稀に来襲するが、概して平穏で冬季 10 月から 3 月迄の間北風が卓越し入出港を禁示することがあるという。

(g) 曳 船

係、離岸とも 2 隻使用（馬力は 650～800 HP）

4. 荷役施設関係

積荷は主として重油で“C”重油（NO.6 Fuel）は API 14.3 加熱を要す

Shore line は 1.2", 10" 其の他で

Cargo Hose 8" x 3 で毎時平均 1,700 ㍑程度

Saybolt Inspector がタンク検査、積切後のアレージ測定立会。

5. Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

海面汚濁については特に厳重である。如何なる種類のバラストといえども舷外排出は厳禁されており、クリーン、ダーティにかかわらず陸上溜池に陸揚げせねばならぬ。又バラストの所持量は各船の操縦性を考え適量でよいことになつてゐるがその陸揚げに要した時間に対して手数料として費用がかかることになつてゐる。

(b) 火気関係其の他

特に規定はないが一般の Loading Port と略全様に考えてよい。

6. 入出港手続関係

発港地で Mexico 領事の査証を受けた乗組員名簿（2 部）B/H、脚荷証明書、船用品目録が必要である。

港外で水先人乗船后港内に入り港口から約 2 哩の地点 Madero の tanker berth 沖、河中に投錨し検疫、税関、入国管理の手続きをするが通常 tanker は舷が高いため Pilot ladder では乗船せず本船側から舷側横付けの小舟艇に降り艇内で諸手続きを終らすこととなる。書類としては

(a) 検疫官には

- (イ) Quarantine Declaration(Spanish form) 1
- (ロ) Crew List(Spanish formでViseなしのもの) 1
- (ハ) Vaccination Record(Spanish form) 1
- (ニ) Deratting Certificate 提示

(b) 移民官

- (イ) Crew List(Spanish formでViseを受けたもの) 2
- Pass portの発行なしに上陸許可される。

(c) 税 関

- (イ) Last Port Clearance
- (ロ) Crew List(Spanish formでViseなしのもの) 1
- (ハ) Store List(" ") 1

着岸后Custom Guard 1名交代で乗船する。

又、接岸中Sanitary Inspectorが来船し必要事項を尋ね調理室及び食糧倉庫を検査する。

出港時には移民官来船し総員帰船を確認するのみ。

7. 補給関係

- (イ) 燃 油 可能
- (ロ) 清 水 可能 但飲料として不適
- (ハ) 食 糧 可能

8. 修理関係

極普通の小修理は可能である。Dockで近くはGalveston

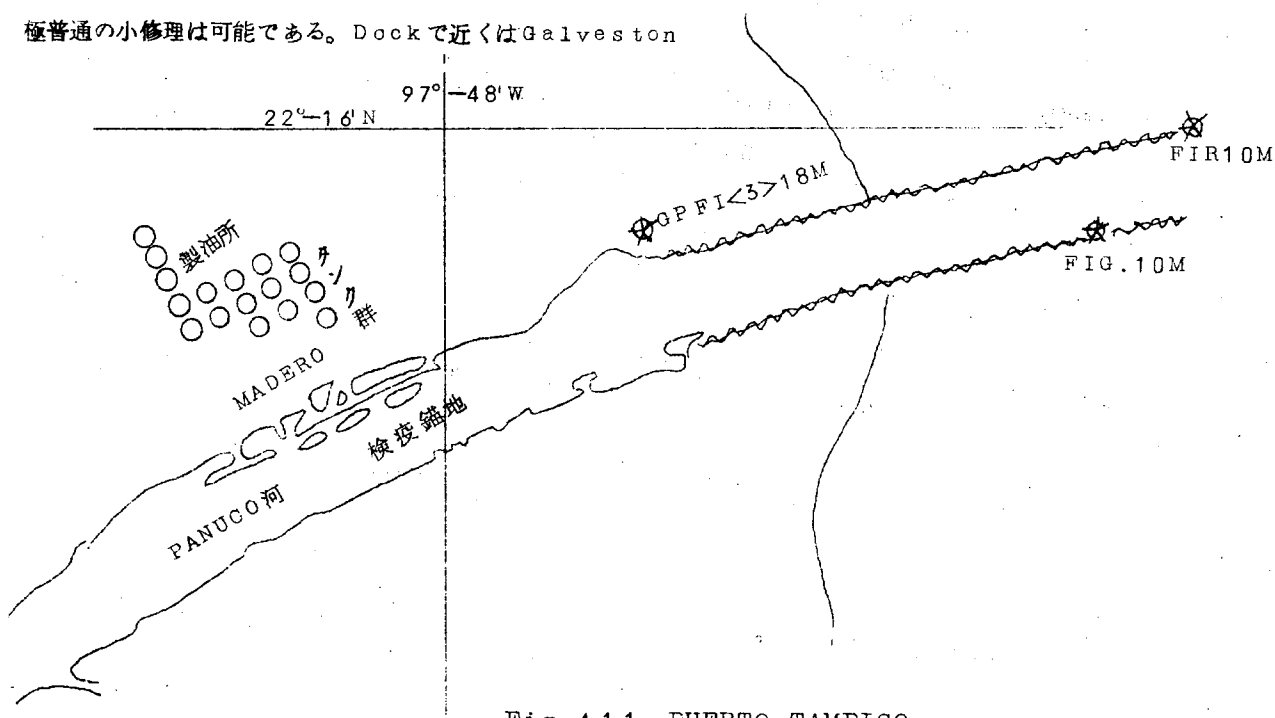


Fig 4.11 PUERTO TAMPICO

4.2 Netherlands Antilles

出所：昭和海運

4.2.1 WILLEMSTAD. <CURACAO>

国名 Netherlands Antilles (旧蘭領西印度諸島)

位置 $12^{\circ}-06'N$ $68^{\circ}-56'W$

使用時間 GMT $\ominus$ 4h-30m

1. 概要

Curacao島はNetherlands Antillesでもっとも大きい島であつて当Willemstadがその首府となつている。島は不毛の土地で物産に乏しくShell Refineryによる石油精製が主な産業で島の巾は約5哩、長さ約30哩の細長い島が略東西にのび島の人口約13万、その南側に次の主要港がありTankerでVenezuelaから原油を受入れ製品として各港から積出されている。

△ Willemstad △ Caracas bay △ Bullen bay

上記3港のTanker出入りにつき、主としてその中心Willemstadにつき記述する。

Tanker BerthはすべてShell Curacao N.V. が所有運営している。

2. 出入港水路関係

(イ) 島の全周至近まで深水で投錨待機することは出来ない。

(ロ) Willemstad港口2〜3哩に近づくと信号所から船名を問合せ水先乗船予定を知らせてくるから、それまで漂泊待機する。

水先は強制である。Santa Anna Bay Channel Light Buoyから $\frac{3}{4}$ 哩位の地点で乗船する。昼夜入出港可能である。

Santa Anna Bayの入口は約865ft、最少水深49ftで長さ約1,400YardでSchottgatへの入口でもあるとともに両岸貨客船の係船岸壁となつている。水道入口にPontoon Bridgeがあり船の出入の都度閉鎖する。“Koningin Emma” Bridgeは下記の時間閉鎖される。

Weekdays 0730~0805、 1150~1225、 1315~1345

Saturday 0730~0805、 1205~1245

Sunday 0745~0800、 0845~0900、 1845~1900

3. 係留施設 Emmastad(Willemstad)について

(a) Santa Anna Bayを入つたところに八手の葉状に不規則に入込んだ湾がある。これをSchottgatと称し、其の北岸一帯EmmastadにShell Curacao N.V. の精油工場が広がっている。

Tanker berthは主としてdolphinをもつ丁字型棧橋で17Berthあると云われるが、これら係留施設についてはPort Information Bookletにも明示されない。(最大型船の船長、巾、及吃水の表示のみ)

(b) 入、出港時(空船)に要求される最小限吃水

2,000 Gross Tons 以下、Emmastad Wharves (但 A岸壁を除く)	FWD 12ft	AFT 16ft
2,000 G.T. 以下、Caracas bay, Bullen bay 及 Emmastad A岸壁	12	18
2,000 G.T. ~ 15,000 G.T. (全施設)	12	18
15,000 G.T. ~ 22,000 " (一#一)	15	21
22,000 " ~ 25,000 " (一#一)	16	22
25,000 " ~ 30,000 " (一#一)	18	24
30,000 " 以上 (一#一)	22	25

(c) Max. Size Tanker

(i) Emmastad :	(イ) 出港船	Max. length O.A. 800 ft Max. draft. 38 ft
	(ロ) 入港船	length 720ft以内のloaded or in ballastのMax. draft 38 ft length 720 ~ 800ft and max. beam 110 ftのloaded or in ballast max. draft 30 ft
(ii) Caracas bay :	Max. Length O.A. 1,040 ft Max. Draft 45 ft	
(iii) Bullen bay :	Max. Length 665 ft Max. Draft 38 ft	

(d) 曳 船

1,250 HPの tug 2隻

Emmastad (Willemstad) の外 Caracas bay 及び Bullen bay の施設の概況について

(e) Caracas bay

F.O. 及び Diesel Oil 専門の積出港で棧橋 3ヶあるというも、詳細は明示されていない。超大型貨客船が補油のために入港すること。

水先は強制、Open Road であり 9月、10月のハリケーン季節はうねりが入つて利用出来ないという。

(f) Bullen bay

Gasoline 其他 Clean Oil 専門の積出棧橋 3ヶあり、詳細は不明。水先は強制で Caracas bay 全様 Open Road であるため 9、10月のハリケーン季節は利用出来ないという。

4. 荷役施設関係

Venezuelaから原油を輸入し精製したあらゆる種類の油が積出されている。荷役諸施設に関してはPort Informationにも全く表示されていない。

5. Port Regulation関係

(a) バラスト

陸上にSlop tank及びdirty ballast陸揚げ装置あり、ガスフリーで油の全然浮いていないクリーンバラストは舷外に排出。ガスが残り又は汚れたダーティバラストは全部陸上え。

クリーンバラストであつても油が少々表面に浮いている場合、船底から2ftまで舷外え残量は陸揚げする。

普通バラストの状態はLoading Masterが検査するも、すべてバラスト排出する場合は水先人に許可を得た后行なりこと。

(b) 海面汚濁についてはWillemstadの港内は狭く流れも殆んどなく汚水、汚物の舷外投棄は厳禁されている。

(c) 火気関係其の他

(i) 艀口蓋(tank lid)はSchottegat内をシフトする時入出港前完全に閉鎖すること。

(ii) St. Annabayを通航中船の煙突から黒煙を出さぬこと。

(iii) 喫煙は油会社構内では勿論厳禁で次の場所と条件で許可される。

(i) 船長が許可した特定の1~2ヶ所の喫煙室で次の条件で許可される。

但、厳格に励行すること。

Class A&B油の積揚荷中

Class A&B油揚切後のballasting中

Class A&B油揚切後のtank cleaning中

Class C油積荷中

(ii) 陸上キッチン内及び陸上喫煙室内

(i) 裸火及びGalley firesは積、揚荷及びバラスト中厳禁

(ii) Shore loading line系統の弁は連絡なしで閉鎖せぬこと。

(iii) Tank lid, Opening, Shifting port等閉鎖及びScupper閉鎖

(iv) 積揚荷中Loading Masterの許可なくMotor Boatを接舷しないこと。

(v) 応急時にそなえ艀、艀にTowing-Wireを用意すること。

(vi) 湾内は狭く他船の出入が多いから係留索のたるみとりに注意。

6. 出入港手続関係

入港前少なくとも48時間前に代理店CUSMY CURACAO宛ETA-messageを打電すること。

当地はすべてFree portであるから簡単であるとのこと。

(a) 検 疫

Pilot乗船しInfected Portからの入港でないかどうか、病人其の他乗組員に異状がなければQ旗を降し

てよいと云い検査終了となる。

(b) 税 関

係留后来船する。Crew List, Store List及Provision List各1通提出。又揚荷ある場合はCargo List2部

(c) 出入国管理

係留后移民官来船、国籍証書を提示、Crew List2部提出。代理店にはCrew List2部乗組員の上陸可能、油会社正門迄構内バス(歩行禁止)その傍から通船によりWillemstad迄往復可能、又Emmastad迄Cleeboもあり、0830~2300迄開かれている(火、土、日曜映画あり)通貨はGuilderであるが米ドルもそのまま通用する。

7. 補給関係

(1) 燃 油 あらゆる種類可能

(2) 清 水

Emmastad..... bargeで補給可能

Caracas bay

Bullenbrey

} ともにShore lineで補給可能

(3) 食 糧

fresh, dry共可能

Bonded storeも入港前打電手配すれば可能

8. 修理関係

Schottegat東北部に造船工場(N.V. Curacaoose Dok Mastschappij)あり全長633ft巾85ftのdry dockあり29000D.W.Tまで可能(BEATRIX)
又Floating dock "WILHELMINA"は400ft×57ftありlifting capacity 3,300噸。

船体、機関とも修理可能

無船Radio関係、Radar, Gyro其他についてはRadio Holland N.V.の専門的修理も可能

9. 医療関係

Willemstadには医療施設あり。

Green Cross Hospitalの診療時間は

1st & 2nd class : 毎日10.15~11.15、16.15~17.30、19.00~20.00

3rd class : Weekdays 18.00~19.30

Sunday 10.15~11.15、18.00~19.30

又Port doctorが精油所正門側に次の時間居る。代理店を通じて手配すること。

Medical attendance visiting hours

Weekdays 08.00~09.00 & 14.00~15.00

Saturday & Sundayは特別代理店のarrangeによる。

1.0 将来の計画について

65,000 D.W.T.までのtanker入港可能とするため

St Anna Bayをまっすぐにする工事は1966年に始められると云う。

4.2.2 SAN NICOLAS(Aruba)及ORANJESTAD(Aruba)

Arend Petroleum Co. 出所：昭和海運

国 名 Netherlands Antilles

位 置 12°-26'N 69°-55'W(San Nicolas) 12°-31'N
70°-02'W > Oranjestad

使用時間 GMT ⊖ 4h-30m

1. 概 要

Aruba島はNetherlands Antilles中の一島でCuracao島の西方にあり島の人口約5万6千で島の東端にSan Nicolas, 南西端にOranjestadの2港がある。

San Nicolasには大規模なESSOの製油所がありLago Oil & Transport Co, Ltd, と称す。普通 tankerでAruba島行といえば当San Nicolasを意味するとして差支えない。8パスある。

Oranjestadは島行政の中心となり港内は水深34ftで2basinあり一般貨物船が出入する。又Oranjestadの西方約2哩即ち島の南西端岬にShell系Arend Petroleum Co.(英語でEagle)の浅橋がF字型に突出している。

Aruba島はLago Oil & transport及びEagle petroleumとも、いずれも原油積出港ではない。前者はベネズエラ(Amuy, Maracaibo)から原油を受入れ、それを精製し製品として積出し后者は最近精製を中止した貯油専門の会社であるので主として前者San NicolasのLago Oil & Transport Co., に就いて述べ后者Arend petroleumは別に略記することとする。

2. 入出港関係

San Nicolas港はFig 4.2.2.1の如く沖にReefがあり、その両端がentranceになりdockingする船はWest entranceから入り出港する時はEast channel(East Exit)を通航する。

東西両Channelとも巾約450ft水深Max.45ft

水先は強制でWest entranceの南方2哩以内で乗船する。到着 少くとも48時間前にCuracao Radio (PJO)経由でETA及びarrival Messageを打電(其他変更あればその都度通知すること。又Radio telephoneでも5哩以内ならば連絡可能。

(波長156.70 & 156.80 Megacycles per second, Channel 14 & 16) パース待ちする場合でも港外投錨は水先に乗船して行なうから入港1日前位にdocking予定の返電がある。dockingは昼夜行なわれるが沖待ちの場合は昼間のみ水先乗船しReefの南西沖1/4哩位に投錨する。港外錨地附近は水深40~60mの深海投錨となり又海底の傾斜が急で危険な為、水先人が乗船して適当な錨地を指定錨鎖を約2節繰出し海底

に届いたところをみはからつて6節位まで捲出し錨泊する。

錨地ではMarine office上のSignal stationとsignal lampにより交信連絡する。

3. 係留施設 (Fig 4.2.2.1 参照)

(a) 係留バースは図示の如く Finger pier №.1,2,3各南北側と Gasoline Dock №.1,2計8バース

(但、Gasoline dockに於ても重油横出可)

各finger pierでは通常ヘッドライン、及びスターンライン2〜3本プレスト、スプリング各1本 Gasoline dockは潮流が強いのでスプリング3本とする。

棧橋梯子の用意なし本船のものの使用

(b) 係留時 (揚荷船は着岸時) の要求吃水 (minimum)

Gross Registered Tons	F	A
12,001~18,000	10ft	20ft
18001~25,000	14	22
25,001~30,000	14	24
30,001以上	16	26

(c) 係留可能最大船型

deepest draft permitted for entering 39'-00 "

deepest draft permitted for sailing 41'-00 "

Berth	Max.draft (Saltwater)	Max.lenght	approximate D.W.T.
№.1 Finger pier (S)	39'-00 "	740'	50,000
" (N)	39-00	690	36,000
№.2 Finger pier (S)	39-00	775	50,000
" (N)	39-00	715	40,000
№.3 Figger pier (S)	41-00	800	50,000
" (N)	41-00	775	50,000
№.1 Gasoline Dock	33-00	630	28,000
№.2 " "	33-00	unknown	

(注) (i) Docking at №.2 Finger Pier South

(№.1(N)に接岸中 №.2(S)に docking 可能な船中は92ftまで両船の合計巾が173ft以内
92ft以上の船は №.1(N)が空いている時のみ №.2(S)に dock 出来る。

(ii) Docking at №.1 Finger Pier North

(Ⅱ) Ⅱ2(S)に接岸中Ⅱ1(N)にdocking可能な船中は92ft以内
 両船の合計巾が153ft以内

(Ⅲ) 69ft以下の船はⅡ2(S)に接岸中もⅡ1(N)にdock出来る。
 両船の合計巾が160ft以内

(Ⅳ) 一般に船巾90ft class(29,100GRT)が満船出来るのはⅡ3 Finger Pier(N.S.
 いずれも可。)となる。

(Ⅴ) Ⅱ3 Finger Pier(N.S共)に接岸される船は船首とmanifoldの巨番が
 Clean cargoの時Max.402ft.
 dirty cargoの時Max.368ft)以内であること。

(d) 曳船状況

各1,600HPの曳船が普通着離岸共2隻使用する。

又、もし必要なれば更に1隻利用することが可能である。

4. 荷役施設関係

(a) 積荷種類

原油受入れ精製の上すべての精製品の積出しを行なう。

(b) Loading Rate 製品別により異り不明

Loading Hose 制限圧力 125lbs per squarein(揚荷共)

(c) 積込装置

Port infarmationに明記されていないが写真を見ると

Ⅱ3、Finger pier両側は鋼鉄製やぐらにチクサンローディングアーム
 の様であるが他のバースはゴムホースのようである。

(d) 積込ラインの数、口径

Finger Pierは6バース共いずれも原油の揚荷設備を含め、すべての製品積込の配管がありⅡ1、2
 Gasoline dockは積出用のみ。

各Pierの配管状態

	Ⅱ1 Finger Pier	Ⅱ2 Finger Pier	Ⅱ3 Finger Pier	Ⅱ1 Gasoline D ^K Ⅱ2
Crude	24"×2	24"×2	30"×1	Gas Oil 16"×1
White Fuel	20"×1	20"×1	Ⅱ1 Fuel 24"×1	White Fuel 16"×1
Green Fuel	20"×1	20"×1	Ⅱ2 Fuel 24"×1	Black Fuel 16"×1
Dieulf	loading 16"×1 Gas oil 8"×1	loading 16"×1 G.O. 8×1	16"×1 10"×1	bunkers 12"×1
Desuet G.O.	16"×1	16"×1		
G.O.	loading 16"×1	loading 12"×1	16"×1 10"×1	12"×2
Mat. Gaso.		16"×1	12"×1 16"×2	Ⅱ1 Gaso 12"×1 Ⅱ2 " 10"×1
Kero.		16"×1	16"×1 10"×1	12"×3

	No.1 Finger Pier	No.2 Finger Pier	No.3 Finger Pier	No.1 Gasoline D ^K No.2
Mot Etyl				1 6 "x 1 1 2 "x 1
Sup. Fuel AV.		4 "x 2	1 2 "x 1	1 2 "x 1
100 Oct. AV.			1 2 "x 1	1 2 "x 1
91 Oct. AV.			1 2 "x 1	1 2 "x 1
Alky Receiving				1 2 "x 1
Fuel bunker	1 0 "x 1	1 0 "x 1	1 2 "x 1	1 2 "x 1
Deballasting	1 6 "x 1	1 6 "x 1	1 6 "x 1	1 2 "x 1 to harbor
(略) 其の他 8", 6", 4"各種配管あり。				

(e) 積込装置の岸壁上の高さ及び棧橋の高さ等 不明

(f) Inspectionならびに積荷検量について 不明

船ごみの時はB/L面積荷量の決定通知なしに出帆し出帆后電報で本船に知らされることもあるという。

6. Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

陸上にslop tankの設備ありGasoline Dockを除く他のFinger PierではいずれのDockにもバラスト陸揚げ配管あり、クリーンバラストは舷外排出ダーティバラストは陸揚げしなくてはならぬ。普通バラストの下部は舷外に排出し各タンク残水約5ftとなればパイプを通して陸揚げする。最少限のタンク数で要求吃水となる様規定されている。

(注) この様な規定のところはまず一応掃除したタンクに漲水するのが無難であろう。(一切舷外排出禁止ですべて陸揚げする所以外)

ビルヂ其の他、港内での舷外排出は禁止されている。

(b) 火気関係其の他について Harbor Safety Regulationを列記する。

(i) 応急時にそなえtowing wireを用意すること。

(ii) 消火装置の用意(消火ホース其の他)

(iii) Galley skylight及びventilatorの閉鎖及び回転

(iv) Gangway の取付及び照明

(v) 接岸中の修理作業の禁止

(vi) Scupperの閉鎖

(vii) 喫煙場所厳守

(viii) tank lidの閉鎖 ullage openingの金網取付

(c) 其の他の tanker loading portと全様だが特に製油Gasoline等の積荷には特に厳重な火気注意が必要である。

6. 入出港手続関係

検疫、税関、出入国管理

接岸后移民官、税関吏が乗船、下記書類を用意すること。

- (イ) Clearance (last port)
- (ロ) Deratization exemption certificate
- (ハ) Ships register
- (ニ) Manifest of cargo (or ballast)
- (ホ) Crew List 4 Copies
- (ヘ) Store List 2 Copies
- (ハ) Slop Chest List ... 2 Copies
- (ニ) Passenger List (if any Passenger)

船からの資料によればAruba島ではPilot、官憲、油会社関係者いずれも紳士的でPilot以外は現地人であるが、とても好感がもてる。

7. 補給関係

- (イ) 燃 油 L.O. (Esso Marine lubricants) 可能
各種bunker補給可能 (各berthで)
- (ロ) 清 水 可能 (各berthで)
- (ハ) 食 糧 可能 但、他所から輸入された品が多く品質、鮮度がよいとはいえず。
Bonded stores (Liquor & Cigarettes) 購入可能
Laundryもあり入港時代理店員に手配を依頼する。

8. 修理関係

船体Engineに関する大きい修理は不能

町工場で小修理なれば可能。入港前后に代理店に連絡のこと。

Radio, Radar, Gyroの修理可能、入港前連絡のこと。

9. 医療関係

診療は常時可能、碇泊中の応急時はShift Supervisorに電話連絡のこと。

10. 将来の計画 不明

其の他、乗組員の上陸は許可される。San Nicolasの街も近く又、油会社内にSeamen's Clubもある。

通貨はGuilder だがドルも通用する。

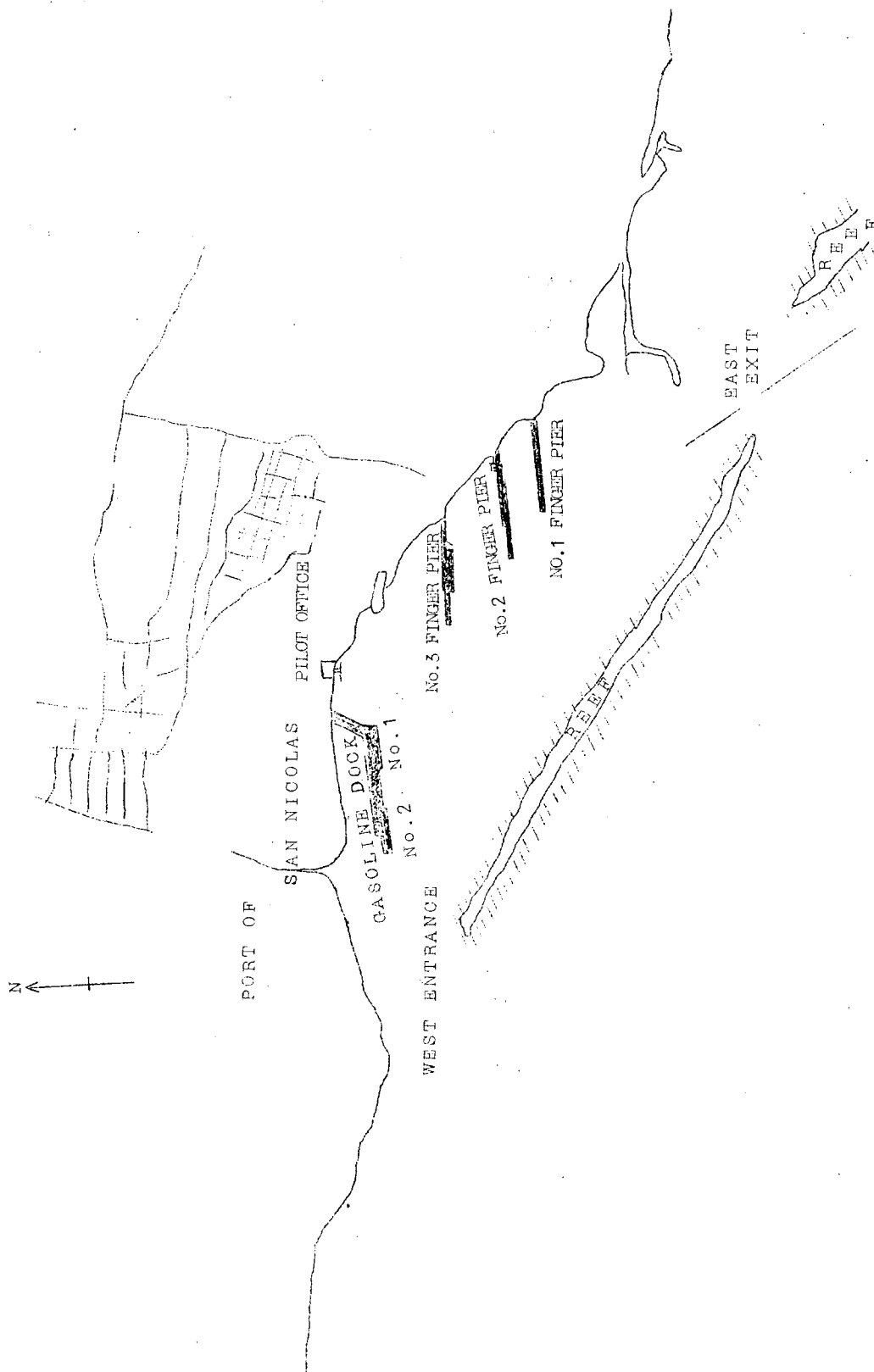


Fig 4.2.2 . 1 SAN NICOLAS保留施設

Arend Petroleum Co., (Eagle Petroleum Co.,)

概 要

Oranjestadの西方約2哩Aruba島の南西端岬に海岸から約1,400ft F字型に突出した棧橋。

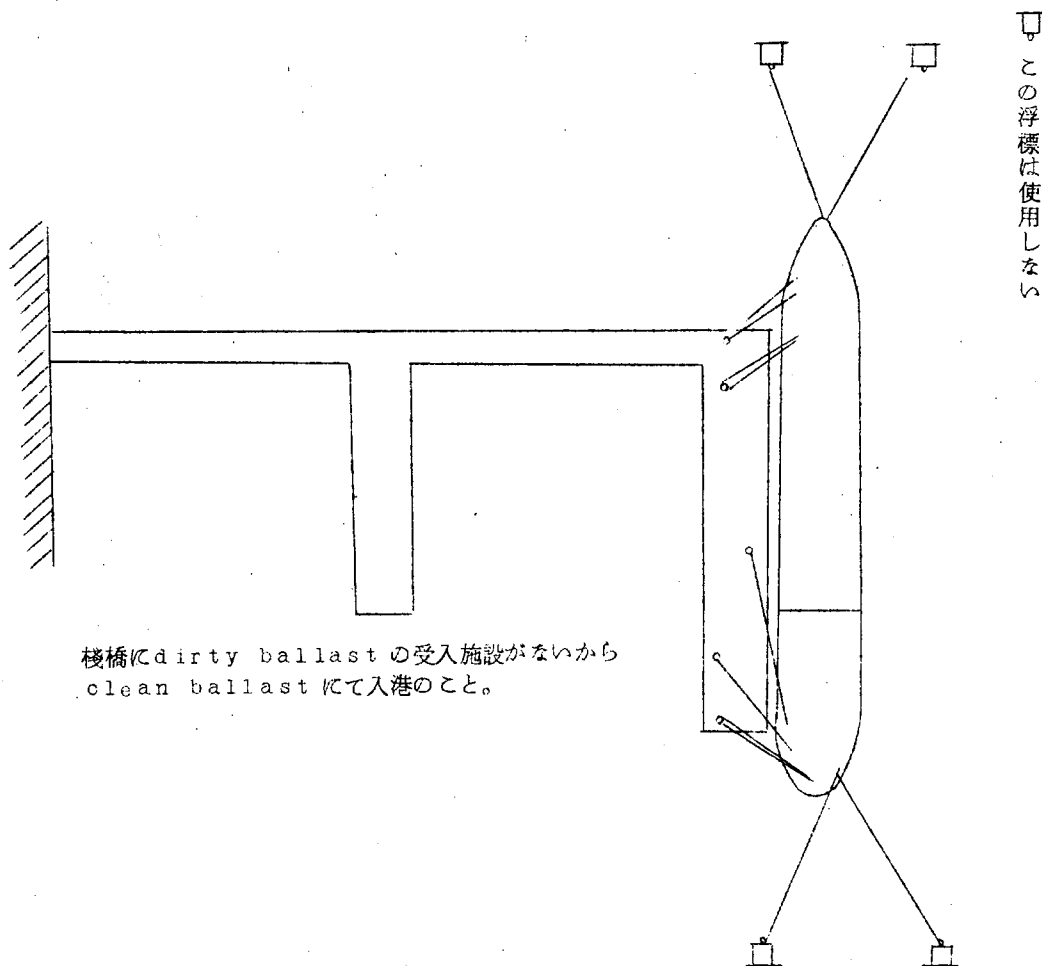
油会社はShellの小会社でかつて精製をやっていたが1953年に操業停止し工場跡の残骸は残っているが、現在その油槽を貯油槽として利用貯油専門に営業中。

入出港関係

Manchebo岬の内方にOranjestad放送局のアンテナ塔が $12^{\circ}-32'-05''N$ $70^{\circ}-01'-54''E$ にあり夜間紅灯が連灯して昼夜接近の好目標である。

水先は強制でArend Oil PierにはOranjestad港の水先人が都度モーターボートで出張する。乗船地点は棧橋西方 $\frac{1}{2}$ ～1哩の地点で乗船する。係留作業は昼間のみ。

棧橋は図示の如くF字型の外方、内側と2バースある。全長約600ft、外方は浮標4ヶに係索をとる。



4.3 Venezuela

4.3.1 Lake Maracaibo

4.3.1.1 LAKE MARACAIBO事情

使用海図 U.S.A. H.O. Chart #5527 又は B.A. Chart #1519

1. 概要

Maracaibo湖はVenezuela湾とMaracaiboまで約40哩の狭水道によりつながる淡水湖でその南北約80哩、東西最大60哩の大きさを有し多数の河川がこれに流入している。湖内及周辺岸の各所に石油探出槽林立する世界有数の石油産地である。石油積出港はその北部東西岸に集中している。

水深は最大100ftを越え巨岸1哩内外まで18ftありMaracaiboまでのChannelは勿論Maracaiboより各積出港に至る水路も航路標識は完備されている。湖の入口Outer Channel, Inner Channelは逐次没藻されつゝあり現在これら水道の最少水深は44ft.と云われる。

潮汐はLa Salinaで約4 inch程度の昇降があるがそれ以南はない。

主な石油積出港は下記の通り。

(a) Bajo Grande

Maracaiboから約8哩南の西岸にあり、Loading pierは約9000ft陸岸より離れた湖中に孤立し南北方向にのびるterminalでその内、外に各1隻接岸する。2 BerthをもつRichmond Exploration Co.の積出港である。

(b) Pta de Palmas

Maracaiboから南下すること約15哩の地点湖の西岸Pta Palmas del Surの南東方約4哩の湖中に施設されたSea terminal Berthで船艀浮標に係留する。2 Berthあり。

NO.1 BerthはSignal Oil & Gas Co.

NO.2 BerthはSun Oil Co.のそれぞれ運営になる積出港である。

(c) Cabimas & La Salina

Maracaiboから約18哩南方湖の東岸にある。Lacustre terminalに4 BerthをもつESSO係Creole Petroleum Corporationの運営による積出港

(d) Bachaquero

La Salinaより更に約30哩南方にあるCompania Shell de Venezuelaの経営になる積出港でFinger pierでその内外に2 Berthあるも1963年10月以来閉鎖されている(応急時のみ使用)其他Bachaqueroからさらに約12哩南方にSan Lorenzo港(概位 $9^{\circ}46'5''\sim 71^{\circ}03'5''W$)あり精油Fuel及Diesel Oilが積出されている模様だが原油の積出港としてMaracaibo湖内では主として上記4港である。更にこれらの各港別施設について詳述する。

2. Lake Maracaibo入口接近目標

入口附近には余り顕著な目標はない。

Outer Channel入口EM buoy が11°-13'-47"N 71°-33'31"WにありWhistle buoyである。
Zapara Islandの北側に約1.6哩北方向に防波堤が延びておりその先端に高さ27 ft の鉄骨塔が立ち灯質
El ev. 5 sec 9M の灯光付。

新設の水先待錨地がOuter Channel Buoy B.17, B19 の東側にありその地域概位11°-04'22"N
71°-33'-48"Wに円錐形緑色浮標が設置されている。灯質Fl G 5 sec 11ft2 $\frac{1}{2}$ M Rader Ref, 付
Zapara I^dには136 ft の鉄骨塔が立っている。

Inner Channel E-31, E-32, E-33, E-34はコンクリートパイルの上に鉄骨towerが立ち次の
lightがついている。

tower #	Top の高さ	light の高さ	灯 質
E-31	114.8	87.6	Fl. G. 0.5 Obs. 1.0
E-32	139.4	87.6	Fl. R. 0.5 Obs. 1.0
E-33	139.4	138.1	Fl. G. 2.0 Obs. 0.5
E-34	139.4	138.1	Fl. R. 2.0 Obs. 0.5

3. Lake Maracaibo に至る水道について

Maracaiboに至るChannel は通称Outer Channel, Inner Channel 及 Lake Channel
と呼ばれている。

(a) Outer Channel

EM BuoyからZapara I^d即ちBuoy B-27, B-28に至る約1.5哩の水道を云う。Co 189°でChannel
巾1,000 ft 水深は44 ft である。

Cross Currentが屢々Zapara, San Carlos & Pascadero I^d附近で遭遇することありこれ
らの島の附近では注意を要す。特に低潮時強烈である。

Outer Channel Buoy B-17, B-19の東側には不等辺四辺形の水先待錨地が新設された。又Outer
Channel のすべてのBuoy は Radar Reflector 付である。

(b) Inner Channel

Co. 189°で Outer Channel に続いて約1.0哩でCo. 150°となる。Inner Channel の全長は
約1.3哩でBuoy B-29, B-30からT-55, T-56までで水道巾800 ft 水深は44 ft, 潮差は1.5~
2.5 ft.

(c) Lake Channel

Tripods T-55, T-56からMaracaibo Harbor沖Buoy B-75, B-76に至る約1.2哩、巾
1,000 ft, 水深45 ft のChannel でこゝでは潮差は程んど無視してよいと云う。

Maracaibo沖Buoy B-75, B-76からBuoy M1, M2までは約1.8哩でそれから各港に水路が開かれて
いる。(又航行規則上の主水路としてBuoy B-1, B-2からBuoy M1, M2までをThe Channel of
Maracaibo又はDredged Channel と云い更にM1, M2からFloating B^{II} M21, M24までを

The Lake Channel と呼んでいる)

4. 水道の航法について (Navigation Through Channel)

入港船は Buoy & Beacon の偶数 Number を右舷に奇数番号を左舷にみて航過すること。

出港船は偶数番号を左舷に奇数番号を右舷に航過すること。

船舶は出来る限り水路の右側によつて航行すること。又 Loaded Vessels に優先権がある。

互に近寄る船は航過時の吸引力を最小限とすべく速力を落すこと。

同一方向に航行する船は昼間は 5 Ship's length 夜間は 8 Ship's length の距離を保つべきである。

他船を追い越す前追い越そうとする船から正確な肯定信号を受けてから追越しに入るべきである。

乗揚げ船は他船が航過する時は如何なる行動をもしてはならぬ。

浚渫船は水道内で頻繁に作業しているからこれを航過時には充分注意すること。浚渫船の信号は

昼間 Yardarm に Black Cylinder で揚つている時) 信号の揚つている側を追い越す

夜間 " に Green light ")

昼間 船橋上に黒球 2 個 > Channel 閉塞中

夜間 " 赤灯 2 個

Tidal Range は小潮時 4 ft. Channel の観測は約 1 ft.

音 響 信 号 (昼 夜)	短音 2 秒 長音 6 秒以上
B (— …)	我汝を追越してよいか
T (— — —)	汝は我を追越してよい
Z (— — …)	汝は我を追越してはならぬ
E (. .)	我水道の右側にいる汝我の左舷を追越せ
I (. . .)	我水道の左側にいる汝我の右舷を追越せ
— … — (長 1 短 5)	我乗揚中又は航行不能 (Lost Control)
— — — — (長 4) (繰返)	我位置水道閉塞汝我を追越し出来ない

以上の水道航法の外后述 Lake Maracaibo 水路の航行規則 (Aug. 20, 1964) も布告されている。

5. Lake Maracaibo 水先については従来 Amuay Bay, Punta Cardon にて乗船せしめていたが 1965 年頭初から Lake Maracaibo 入口の San Carlos に新しい Pilot Station が設置され業務を開始した。水先人は政府官吏であり Outer, Inner Channel から Maracaibo までは強制であるが Maracaibo から各港沖迄水路嚮導する Government pilot は最初の入港時のみ乗船援助するも以後の航海には任意である。1965 年 1 月の Notice To Master ; Maracaibo Channel Pilotage

Service について后述する。

6. 入出港手続について

Lake Maracaibo 内諸港への入出港手続はすべてMaracaiboにて行われる。Maracaibo は Lake Maracaiboの入口北西岸 $10^{\circ}-40'N$ $71^{\circ}-38'W$ にありZulia州の首府であり各国領事の所在地でもある。

外国諸港から入港する全船舶は通関のため錨泊しPort Authorities の訪問をうける。舷梯 (Accommodation Ladder) は到着前用意しなければならない。乗船するのは

(i) 検査官

(ii) 税関吏

(iii) Port Captain's Representative 及代理店員で入港時次の書類を提出す。

(1) Clearance from Sailing port (Sailing Port の Venezuela 領事からの Seal された封書)

• 宛先 "ADMINISTRADOR DE ADUANA"

• 宛先 "ADUANA DE MARACAIBO" と共に Sailing Port の Venezuela 領事のViseを受け
た store list, Crew list, Slop Chest Inventory, Ballast certificate

(2) Crew List 6 Copies

(3) Store List 6 "

(4) Slop Chest Inventory (deck, eng. Cabin Stores listed separately) 6 Copies

(5) List of Personal Effects 6 Copies

(6) Deratization Exemption Certificate Original

(7) Venezuelan Net Tonnage Certificate (if Required)

(8) American Crew List (if required) 4 or 2cc

(USA 行の積荷の場合発港まで American 領事の Vise を受ける要あり)

又船舶が Venezuela 行の clearance をもたないで航海中に Maracaibo 行に変更された場合 (他の Venezuelan Port 行であつた場合も) 入港前 Radio で船名、船長名、Vessels Flag, Crew No Venezuela 屯数、最終寄港地、ETA を打電しなければならぬ (違反した場合 Heavy fine を科せられる) 又入港時船長署名の変更電報の写3通を提出すること。

Lake Maracaibo 内の積出諸港に入港する時は通常3昼夜 (72 時間) 前までに ETA を打電すること。当地方への電報は PJC (Curacao Radio) 又は AAC (All America Cables) 経由で打電するとよい。

出港時も再度 Maracaibo で clearance 其他書類を受取つてから出帆することになる。

7. 気象状況について

Outer Channel 附近の風は11月から4月迄強く風向はNからEに限定され風力は10~35節 (Force 4~8) で2月~4月の間刻々に吹く風がもつとも強い。同期間 Maracaibo 湖内でも流行する。

6月～8月間強烈なline-squall (この地方でChubascos として有名)を体験する。これは風力45節 (force 9) にも達する風をともない短時間ではあるがまことに強烈なものである。

雨季は通常5月から10月までである。雨降りは少時間に烈しく5、6、8月に集中的に降る。年間雨量は18～20 inch である。

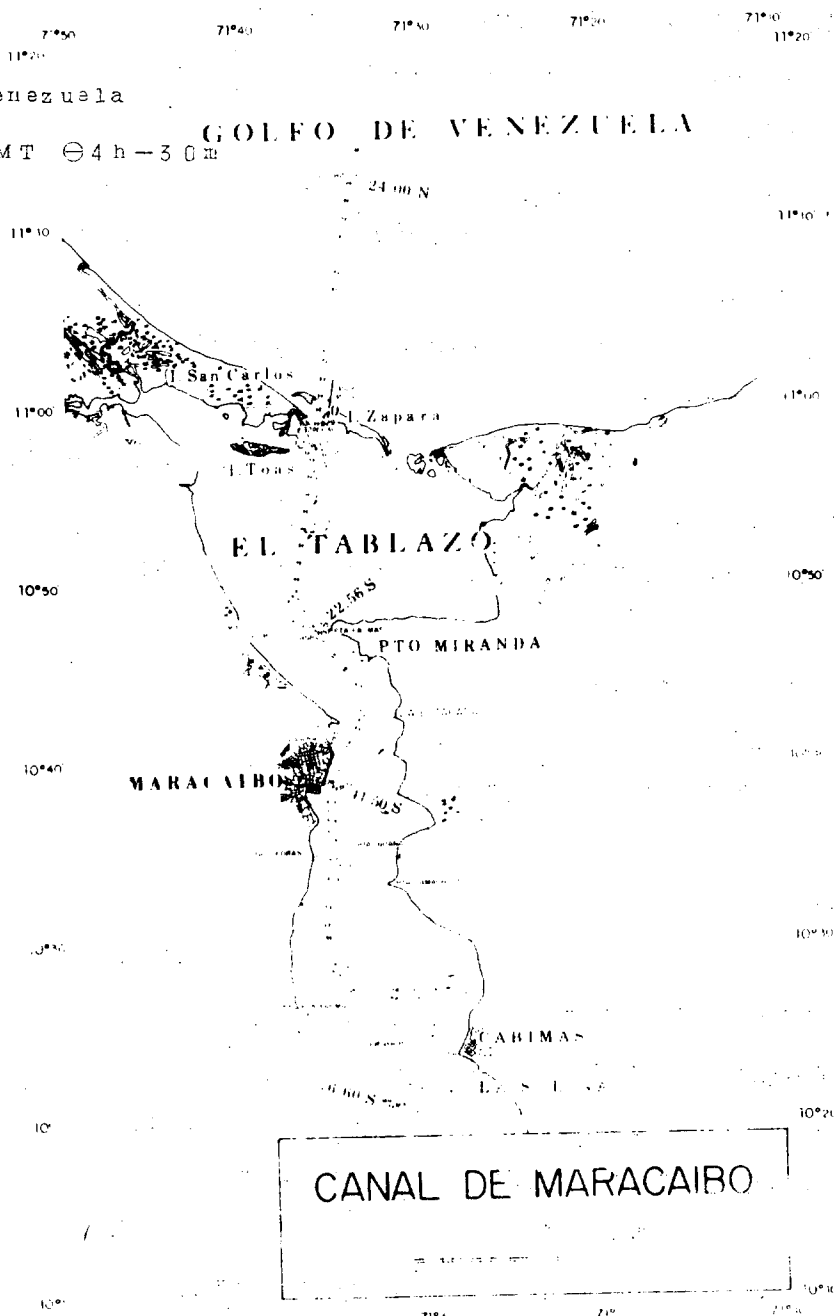
8. Lake Maracaibo の海図について

当地方にはじめて来航するタンカーには要求があればMarine Dispatcherから地方の海図1組(数枚からなるVenezuela刊行のもの)が支給されるという。他の米版H.O. Chart及英版B.A. Chartは当地方では入手不能で又前記のVenezuela海図も入手困難なことがあると云うから(H.O. #5527 H.O. #5520)及B.A. #1519のいずれかを用意するのが良策であろう。

国 名 Venezuela

使用時間 GMT $\ominus 4h-30m$

GOLFO DE VENEZUELA



CANAL DE MARACAIBO

Fig 451 CANAL DE MARACAIBO

4.3.1.2. LAKE MARACAIBO の PILOT について

出所：昭和海運

Lake Maracaibo 入口の San Carlos に新しい Pilot Station が設置されている。入港船は Outer Channel の Buoy B-24、B-26 (Red) の間で乗船する。出港船は Tower E-31、E-33 (Green) の間で下船する。

Pilot なしに Outer Channel を航行するための免許証は請求すれば与えられる、船長が許可を得る意志がある場合には Seal paper が渡されるからそれに署名して事務所に提出すること。Maracaibo Port Capt. によつて裏書きされたこの適用証の写は正式の免許証を受取るまでの臨時許可証として使はれる。

水先免許証を所有しない船長の入港船は Buoy B-17、B-19 の東に位置する新乗船地域に進航しなければならない。その位置には緑灯 Buoy が設置されており

位置：11°-04'-22" N 71°-33'-48" W

円錐形で緑色・塗り

灯質 Fl G. 5 sec 11 ft 2 $\frac{1}{2}$ M Radar Ref. 付

Pilot が Green buoy の近くで乗船する時は、船舶は Outer Channel の Buoy B-17、B-19 の間から水路に入る。

Official Gazette No. 27, 527 (8/27/64 付) の法令第 24 の規則に従つて Outer Channel は "Primary Channel" として制約されている。

Outer Channel 航行免許証を所有する船長は EM Buoy を経るか又は Buoy B-17、B-19 の間を通るかいずれかで水路に入り得る。

Pilot は発光信号が電話 2182 KC 又は 156、8 MC で San Carlos Pilot Station と連絡することを要求される。

1. San Carlos における水先信号

(a) Pilot 乗船中の入港船

昼間信号旗 "H" 夜間発光信号で "H"

(b) Pilot を要請中の入港船

昼間信号旗 "G" 夜間発光信号で "G"

(c) 出港船が San Carlos で Pilot 下船のため Launch を要請する時

昼間船橋上に "H" 旗更に前橋又は "H" の前方に "Z" 旗

夜間は発光信号にて "Z"

(d) 出港船が Pilot を Las. Piedras (Amuay) まで乗船させ時

昼間船橋上に "H" 旗と前橋又は "H" の前方に "E-Z" 旗

夜間は発光信号にて "E-Z"

San Carlos Pilot Station ではすべての場合発光信号 "T" で応答する。

San Carlos に連絡出来ない場合は 2182 KC を用いて Grecole-Marine, Los Raticos

(Maracaibo) に連絡すること。

船長は Amuay Marine Office にも Lake Maracaibo への途中可能な方法で San Carlos の ETA を advise すること。

又船長は常に ETA を Creole-Maracaibo に連絡すること。

(但 Creole's La Salina の積の場合)

4.3.1.3 Lake Maracaibo 水路の航行規則

出 所： 昭 和 海 運

Republic of Venezuela

Ministry of Communications

Direction of Merchant Marine

Number 24. Caracas, August 20th

Year 1964 - 155° and 106°

(a) Bar, On Lake Maracaibo の航行水路は運輸大臣、商船監督局によつて決定されるものである。

(b) この決定事項から以下が主水路であると布告されている。

(i) The Channel of Maracaibo (Dredged Channel)

境界 11°-12'-33" (概略 B'y B-1, B-2) から

10°-20'-47" (〃 B'y M-1, M-2) まで

(ii) The Lake Channel

境界 10°-20'-47" (概略 B'y M-1, M-2) から

9°-34'-22" (〃 Floating B^{II} M-21, M-24) まで

第2水路 (Secondary Channel) とは主水路 (Main Channel) に流れ込む水路を云い、第3水路 (Third Channel) とは第2水路 (Secondary Channel) に合流する水路を指す。

(c) Maracaibo Bar の水路の出入口に於て E. M. BUOY は左舷にみて航行すること。

(d) Dredged Channel 通航中の最大速度は10節。

(e) 航行中下記の船舶が権利をもつ

(i) 水路航行中の船舶は、水路に入ろうとする船舶又は水路の外に位置するものに対して権利をもつ。

(ii) 主水路を航行中の船舶は第2水路から主水路に入ろうとする船に対し権利をもつ。

(iii) 第2水路を航行中の船舶は第3水路から第2水路に入ろうとする船舶に対し権利を有す。

船舶の航行中とは錨泊、固定物に係留又は乗揚げていない時を云う。

(f) 水路に入るための操船中又は水路に出てくる時、船舶が出会う位置と条件は以下の Manner で決められる。

(i) 水路に入る船、水路外から来る船又は一つの水路から他のもつと重要な水路に入ろうとする船は、入ら

んとする水路の中央で平行コースであるとわかり水路を航行している船舶からも Clear になるまで水路に入らんとする状態で待機すること。

(d) 或水路から他の従である水路に通航する船は、従である水路を航行している船舶に対して水路の右を常に維持すること。

(e) 水路航行中の船舶は接近して航行中の他船の艀を横切ることをさけること。この操船は相手船の考え、行動、距離に危険であると考えられるべきでありお互に相手船を認めた時から最大の予防策を構すべきである。

(h) Maracaibo 水路において "General Rafael Urdaneta" 橋で横切られた Sector に於ける航法は B'y B-79 を通過して南方へ航行する船又は B'y B-83、B-84 を通つて北方へ航行する時から橋を通過後1 哩までは以下の特別条件に従わねばならぬ。

(i) この水路は総屯数200 屯以上の船舶が独占的に使用されるものであり橋下通行はその趣旨にあてはまる場所のみ通行する。

(j) この間の通過中船舶は S/B すること。

(k) B'y B-79 を通過して入る船、B-81、82 を通つて出る船は橋桁間の中央を通りそのセンターにそつて橋に直角に通過するコースを航行すること。

(l) 操舵機が電気式の船は通過中少くとも2つの電力源を維持すること。

(m) 橋下を通過するまで船の操縦に必要な最小限の速力で航行すべきである。

(n) 錨は投錨する準備をなすこと。

(o) 船舶は Deck 及 Engine Room に十分な人員を配置すること。

船舶の通過に適合する橋桁は夜間は灯火、昼間は慣習化された信号で表示される。

(i) 総屯数200 屯未満の船は常時当該船舶の通路として認められている水路のサイドの橋桁を通過すること。

(j) 前述の政令に準拠している特別の航海条件に従うべき水路の Sector を横切るとは全船舶に対して禁止されている。

橋の下を通行する間の曳き船作業は横付け形式のみで、押し式は曳船がその結果が正しく現われる時のみ許可される。しかしすべての場合それらの集団は互に充分係留されていなければならぬ。

(k) $10^{\circ}36'N$ (略B-79、B-80) と $10^{\circ}39'N$ と Maracaibo 港の陸岸との区域において船舶は Maracaibo の港長指示により特殊な規定に従い航行すること。この区域の主水路にそつて航行する船又は水路に入ろうとする船は港長の特別規定に反しない場合はこの法令の規定に従うこと。

国際海上衝突予防法の27、29条に従つてそれぞれの場合の事情は考慮すべきである。

(1) 水路航行の船舶は次の規定を遵守すること。

(i) 船舶は出来る限り水路の右側によつて航行すること。

(ii) 同一方向に航行する時は衝突の危険をさけるため慎重に距離を保つこと。夜間はこの予防策を強化すること。

(iii) 他船を追い越す船舶は Reglamentary Signals で通路の権利を求め追い越そうとする船から確実に応答信号を受けた時のみに他船を追い越すこと。

如何なる場合でも反対方向から他船が来て衝突のおそれがある時は追越ししてはいけない。第8条で制限されるこの水路のSector（扇形地域）では他船を追越すことは出来ない。

(三) 水路においては錨泊又はBuoyに係留してはならぬ。

(四) 漁業は水路内で行ってはいけない。非常事態のため投錨する時は水路の内側でしかも船の振れ廻りをさけるためのあらゆる処置をしなければならぬ。

(五) Mist, fog, drizzle, squall又はその他視界の妨げとなる事態において水路を航行する船舶はその事態を考慮して速力を落し航行すること。

(六) 水路の近くで投錨しなければならない船は振れ廻りに必要なスペースを考慮して他船の通航を妨害しない場所をえらぶこと。

(七) この決定において処置される違反は航行法の規定で罰せられる。このofficeの決議、商船規則No.4（1963年4月3日付）は破棄された。

4.3.1.4 BAJO GRANDE

出所：昭和海運

国名 Venezuela

位置 $10^{\circ}-31'N$ $71^{\circ}-36.5'W$

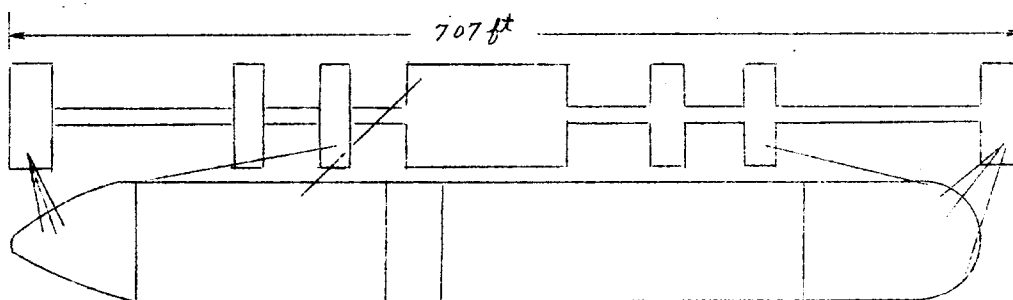
使用時間 GMT $\ominus 4h-30m$

1. 概要、入出港水路関係については前述の通り（入港手続共）

Lake MaracaiboのChannel PilotはMaracaiboで下船Bajo Grande行Berthing Pilotが乗船する。

2. 係留施設

(a) Loading Pierは $10^{\circ}-30'-05"N$ $71^{\circ}-36'-08"W$ の湖上に陸岸より約2000ft沖に下図の如きコンクリートプラットホームである。Centerlineは略南北でその外側がNO.1 Berth, 内側をNO.2 Berthと呼ぶ。（下図はNo.2 Berth係留図）NO.1 Berthでは錨を使用する。



(b) 係留時に要求される吃水

18,000 DWTまで F 12 ft. A 18 ft.

18,000 DWT以上はこれにならつて更に深吃水とすること

(c) パース附近水深

船からの報告資料によると内側パースで最少11米50釐

(d) 係留可能最大船型

吃水 34 ft 6 inch (長さ、巾は制限なし)

38,000 DWT又は20,000 displacement tonsいずれが大きい方

(e) 夏季にはスコールが多いと云われ又午后になると北寄りの風が可なり強く(風力5程度)吹くことが多いと云う

(f) 曳船 なし

但離岸時可能な時は曳船を使用することがある。

3. 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状、Loading rate 其他一覧

品 名	A P I	Loading Temp F	Loading line	Loading rate B/H
Boscan Crude	10.3 ~ 10.4	160	18"×2	12,000
do Blends	18.2 ~ 32.0	120	"	"
Topped Boscan Crude	10.0	160	"	"
do (Asphalt Crude	8.0 ~ 11.0	160	"	"
Cutback Asphalts	11.0 ~ 15.0	170	12"×2	4,000
Asphalt Cement	5.0 ~ 8.0	300	14"×1	"
Gas oils	35.0 ~ 42.5	90	12"×1	5,000~7,000
F.O.NO.6 (bunker C)	16.0 ~ 17.0	140	12"×1 18"×1	3,000 14,000
Heavy Naphtha (HSR)	52.5 ~ 53.5	80	12"×1	5,000~7,000
JP - 4	45.0 ~ 52.0	80	"	"
Light Naphtha (LSR)	72.0 ~ 73.0	80	"	"

(b) 荷役設備

棧橋中央にホース吊デリック数本を備えた鉄柱やぐらあり、高さ其他詳細不明

棧橋まで海底送油管施設(Boscan Crude用18"を含む6本)

(c)については上記一覧表

(d) Inspection ならびに積荷検量について

積荷前の tank 及 loading system の inspection は普通油会社の Cargo Inspector が行うがもし受荷主の要求があれば Chas. Martin 及 E.W. Saybolt & Co. の Inspector は Maracaibo に駐在し手配可能

Boscan Crude の flash point は 90-110°F で Max. Viscosity は 1400 SSF at 140°F で粘度が高く流動性が悪いので加熱をし高温度としておかないと揚荷困難である。通常 160°F、170°F 程度に保つと最後の浚え作業は容易である。又 Boscan Crude の揚荷後はタンク掃除を必要とするだろう。

4. Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

当地には Slop tank の設備はない。従つてバラストはすべてクリーンバラストとして船外に排出する。Maracaibo 湖に汚水を排出した場合罰金 (Heavy Fine) を科せられる。

(b) 火気関係其他

船は何時でも動ける様即時待機とせねばならぬ。

消火設備は即時使用可能な状態としておくこと。

其他他の tanker loading Port と略全様。

5. 補給関係

(a) 燃油 "C" fuel と Diesel bunker 可能

又 Maracaibo では Barge にて可能。Cia. Shell de Venezuela は Barge 3

隻もち各々 4700 Barrels で pumping rate は 700 Bbls/H

(b) 清水 Barge にて補水可能 Pumping rate 25 〓/H

但非常に高価である Bs. 1200 per metric ton. (Bolivar)

(c) 食糧 Ship Chandler を通じて補給可能。但高価である。

6. 修理関係

Maracaibo にて大きい修理は不能だが小修理なれば可能。

Radio に関しても小修理は可能。

Dry Dock は Curacao にある。

Marine Stores..... 極限られたものは可能

7. 医療関係

Maracaibo には完全なる医療設備が整っている。

8. 将来の計画

近々 42,000 tons displacement の船舶まで接岸可能な様に改造予定。

4.3.15 PUNTA DE PALMAS

出所：昭和海運

位置 10°-24'-19"N 71°-34'-40"W

1. 入出港時の水先について

Maracaibo港までのChannel Pilotは前述の通り。

Maracaibo港からPunta De Palmas まで及同地からMaracaibo港への水路はGovernment lake Pilot が航海を援助する。

最終的には泊地で乗船する石油会社のMooring Master が Berth の係留作業を行う。

2. 係留施設

(a) このLoading sea terminal は Venezuela Sun Oil Co. (terminal の operatorとして), Venezuelau Atlantic Refining Co, Texaco-Seaboard Inc, Pan American Venezuelan Oil Co. Signal Oil & Gas of Venezuela, Sohio Venezuela Co, Pure Oil Co. Of Venezuela Inc. Handcock Venezuela Oil Co, Phillips Petroleum Co, Ashland Venezuela Co, El Paso Venezuela Co, Sunray DX Oil Co, Triangle Refineries Inc, Venezuelan Canadian Oils, C.A., Venezuelan Pacific Petroleum, C.A. & Western Venezuela Co, (Non operator) によつて共同所有されているもので係留地はNo.1, No.2 があり陸岸から約5 1/2 哩沖で Maracaibo Channel の Buoy B-95, B-96 の西約1 1/4 哩に位置する。

本船主機と曳船を適宜使用して艀、艫とも各2 ケの浮標に係留する。係留索は艀に本船からホーサー各2 本、浮標付3 6 股ワイヤーを各1 本計3 本づつ、艫は本船からホーサー各1 本と浮標付ワイヤーを各1 本計2 本づつとり所定位置に係留する。普通錨は投錨用意するも使用しないのが建前である。

舷梯を左舷に用意すること(この地域の天候条件で左舷が風下側となるから)

(b) 係留時に要求する吃水

特に規定はない。本船の操縦性能その他から考慮して安全運航に差支えない程度のクリーンバラストを保持すべきである。

(c) バース附近水深

実測資料によると最低12 米50

(d) 係留可能最大型船

NO.1 Berth最大許容吃水38 ft in F.W.

最大船長..... 750 ft.

NO.2 Berth最大許容吃水... 39 ft.in F.W.

最大船長..... 830 ft.

船の長さ785 ft 以上の船舶は艀、艫に各2 本のワイヤーロープを持つTension Deck Winch を装備すること。

(e) 天候についてはLake Maracaiboの各港と全様

(f) 曳 船

1,800 HP、1,600 HP各1隻あり普通係留時には2隻使用、解らん時には1隻使用する。

3. 荷役施設関係

(a) 積荷種類

NO.1 Berth は Centro Lago Crude

API 16.2 油温93°F

NO.2 Berth は Lago Meaide(Medio) Crude

API 31.9 油温90°F

(b) 積荷速度

最大能率は通常の状態のもとで15,000 Bbls/h 以上

最小能率は4,000 Bbls/h で積切前の Slow downの時

(c) 積込装置

Cargo hoseを海底から吊揚げて接合するがその重量約4屯と云うも一応5屯使用に安全な如く装備する必要がある。

(d) Cargo hoseは通常10"×2

(e) Inspectionならびに積荷検量について

Sea berthであるためLoading Masterが本船に常時在船し無線電話によつて陸上と連絡する。tank検査も勿論Loading Masterが行う。

4. Port Regulation関係

(a) バラスト、海面汚濁について

当Palmas TerminalにはDirty ballastの受入設備はない。従つてすべてClean ballastにて入港せねばならぬ。

湖水汚損については他の諸港でも述べた通り法令は厳格である。

(b) 火気関係其他

特に当Terminalとしての規定はない様子であるが当地附近の諸港と略全様と考えて差支えないであろう。

5. 入出港手続関係

Lake Maracaiboの諸港と全様

6. 補給関係

(a) 燃 油

Terminal berthには補油、補水の設備はないがBargeにより可能である。燃油はHeavyとMediumのMarine diesel及Inter-Mediate fuelとBuunker "C" fuelは当地又はMaracaiboいずれでもC.A., Creole, Shell及Local contractorからBargeによつて補給可能。

(b) 清 水

Local contractor から Barge により可能

(c) 食 糧

Fresh, Dry とも可能 (Maracaibo の Ship Chandler を通じ)

7. 修理関係

当 Punta Palmas では不可能 (要求があれば Shop から来船する)

小修理 ならば Maracaibo で可能

8. 医療関係

Palmas では応急時のみ、医療処置に対しては Maracaibo に中継される。

一般乗組員の上陸は許可されるがランチによる。当地では船務と非常の場合にのみランチサービスは可能だが上陸のランチサービスは Marine Service との契約で Arrange することが出来る。乗船中の Loading Master を通じて行いうる。

4.3.1.6 LA SALINA

出 所 : 昭 和 海 運
(ジャパンライン) 光栄丸

位 置 10°-22'5 N 71°-28'W

1. 入出港関係

La Salina, Lacustre Terminal (Creole's La Salina Terminal) に入港する船舶も勿論 Maracaibo にて入港手続をする。Government Pilot は La Salina 沖まで水路を嚮導する。この Maracaibo ~ Salina 間の Guide service ははじめて Maracaibo に来た船に advise するも次の航海からは任意である。Government Pilot は Loading terminal の西方約3哩沖の待機錨地 (Chart NO. MAR-VEN-GEN-1966 記載) で Creole の Docking Master と交代する。Maracaibo から M1, M2 迄は水深 45 ft でそれから Loading terminal 間は 41 ft であり錨地の水深は 6~7 fathom で底質は mud である。

2. 係留施設 (Fig 4.3.1.6.1 図参照)

(a) 岸壁型状、係留索使用状況についても図示されている。

2つの Finger pier に 4 Berth あり北から MUELLE 6N, 6S 及 7N, 7S と呼称する。各 Pier の長さはいずれも 1,100 ft で MUELLE 6, 7 の間は 500 ft. で常時 Supertanker が 4 隻接岸可能である。

又 Pier NO.3 は Island platform で 2 Berth あり液化石油ガス (Butane, Propane) 及 Gasoline, Kerosene, Diesel & Asphalt の積、揚げ専用 Berth である。

棧橋梯子の設備なし本船のを使用する。

(b) 係留時に要求される吃水

安全運航に差支えない程度。通常の天候状態ではT-2型で艀18 ft (艀は入港時Government Pilotの要求事項として艀との差8 ft 以内にすべきである。即ち艀は10 ft 以上) 24,000 DWT 型で艀20 ft を要求されている。それ以上はこれに準じて決定すべきであろう。

(c) バース附近水深

6 N、6 S、7 N、7 S共にいずれも40 ft

(d) 係留可能最大船型

60,000 DWT まで、吃水39 ft in Fresh water

(e) 潮汐は程んど無関係、附近天候については前述と略全様。

(f) 曳船状況

1,600 HP Diesel-electric tug 2隻

(g) 大型船のManifoldの位置について

Bow-Hose connection 間450 ft 以内

3. 荷役施設関係

(a) 積荷種類

TIA JUANA MEDIUM CRUDE

及 Liquefied Petroleum Gas (Butane, Propane)

並 Refined Products

(b) 積荷速度

40,000 BPH 平均まで可能

及 Max. 7,500 BPH LPG at Platform

(c) 積込装置

Chicksan Arm

(d) 不明

(e) Inspection ならびに積荷検量

受荷主の要求がなければ普通Petroleum Inspector によつて行われる。

4. Port Regulation関係

(a) バラスト

先項の要求吃水に応じバラストを保持しなければならぬ。ダーティバラスト受入設備ある為クリーン、ダーティいずれでも可。勿論クリーンバラストは舷外に排出する。

ダーティバラスト受入設備はTwo ballast recovery Systems(油水分離装置)で24" パイプライン設置されている。

Docking 後のバラスト排出に要する時間を可及的短縮するためバラストタンクの数最少限にすべきである。

(b) 海面汚濁関係

ビルヂ其他舷外排出厳禁で違反した場合は Heavy Fine に処せられる。油を含むバラストも全様でダーティバラストの受入設備があるから少しでも油の浮いたバラストは陸揚げすべきである。

(c) 火気関係

船内 weather deck 及岸壁上で喫煙具 pipes 等の持歩き禁止、勿論喫煙場所は船内で許可された場所のみ。但 Propane, Butane の積荷の場合船の構造によつて Galley & boiler fire を消火しなければならぬ他特に安全規則が定められている。

応急時の Towing wire の準備、消火装置は即時使用可能な如く準備すること、Galley の天窓、ベンチレーターも状況により閉鎖すること等々火気注意については他の Tanker loading port と略全様。

其他 Port Safety Regulation として Electric storm 又は Heavy winds の通過まで荷役を中止し Ullage cover を閉鎖しなければならぬ。又 Security Moorings について当地方の強風 Chubascoas に対する準備に特に係船索は丈夫な一級品を用意する様(増取り分も)警告されている。其他 Rat guard の取付、ondeck 及 Engine Room 内の当直員の配置についても注意されている。

当港での Fire Signal としては tugboat の長音 4 声によつて各船速時荷役中止離岸可能とする様規定されている。

5. 入出港手続関係については Maracaibo 湖各港と全様である。

当港に於ける上陸は許可されるも Maracaibo で入港手続の際 Port Captain 発行のパスを受けておくこと。

6. 補給関係

(a) 燃 油

"C" Fuel, Marine Diesel 及 Intermediate Fuels 可能

＃6、7 岸壁とも Chicksan 6" によつて接岸補油。

(b) 清 水

岸壁に於て Boiler 及飲料とも限られた量の補水可能

(2 $\frac{1}{2}$ " National Standard Fire Hose Thread hydrant)

値段…… 1 metric ton = B^S 4.635

(c) 食 料

Fresh & Dry provision とも Maracaibo 及 Cabimas (La Salina) の Shipchandler から補給可能

但 Bonded stores は不能

7. 修理関係

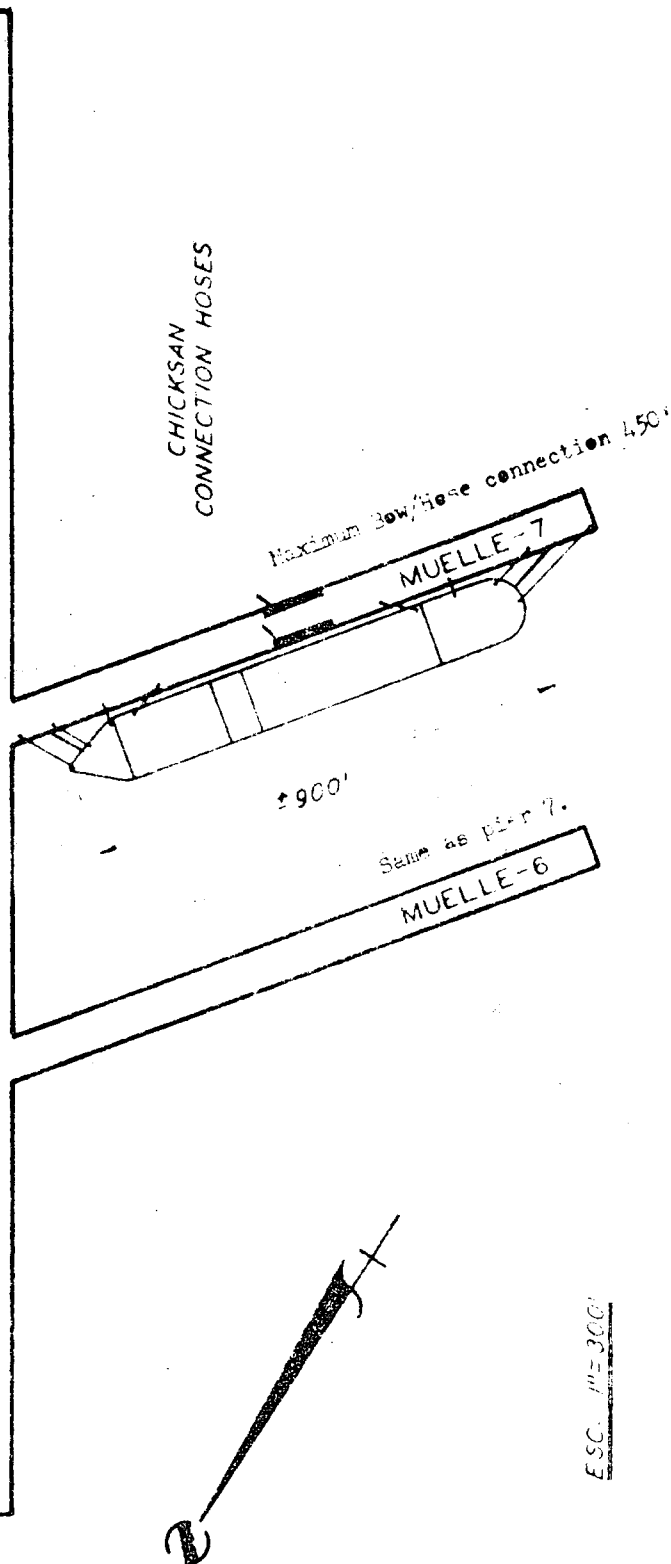
当港に於ける応急修理については Port Engineer に連絡すれば可能な範囲 Marine Port Staff が援助する。

会社の Shop は通常修理程度の設備である。

Radio, Radar 及 Gyro に関しては Maracaibo に於て小修理可能。

January 1, 1965.-

TERMINAL LACUSTRE-LA SALINA



- Mooring lines required:
- 3 head lines
 - 1 breast line
 - 1 back spring
 - 3 stern lines
 - 1 breast line
 - 1 forward spring

Can accommodate 4 ships at the same time.-
Maximum draft permissible 39' 00" fresh water.

Fig 4.3.1.6.1 TERMINAL LACUSTRE-LA SALINA

8. 医療関係

当地に病院はないが診療所あり、又Creole 診療所には医療手当用品は準備されている。

9. 将来の計画については不明

4.3.1.7 BACHAQUERO

出所：昭和海運

位置 $9^{\circ}57'N$ $71^{\circ}10'W$

1. 概要

Lake Maracaibo 事情の概要ですでに述べた通りCompania Shell de Venezuela の経営になる積出港であるが1963年10月以来正規の石油積出施設は閉鎖されている。然し応急時(in emergency only)に使用されるため棧橋、灯標及leading marks等はそのままであるとのこと。ともあれ棧橋其他の実状は次の通り。

2. 入出港関係

当港に入港する船舶も勿論Maracaiboにて入港手続をする。

E.M. Buoy ~ Maracaibo 間は入出港時とも水先は強制であり水先乗船地点及入出港手続については他港と全様である。

Maracaibo ~ Bachaquero 間は航程約120哩で水路中、水深ともに充分で水先は現在までのところは強制でない。しかし各船舶長は必要な時着離岸時もassistするLake-Guide の援助を受けるよう強く要望しているというから水先人の嚮導をうけるのが無難であろう。

Lake Maracaibo の水路の航路標識は完備しているがBachaquero 港に接近するにつれ附近一帯油田やぐらが乱立ししかもこれらにも夜間灯標識を設置してあるため夜間の航路標識の識別は困難である。

錨地は図示の通り Fig 4.3.1.7-(a) 棧橋の延長したところ水路側にある。

3. 係留施設 (Fig 4.3.1.7-(b) 参照)

(a) 図示の通り突出した棧橋の先端両側がTanker Berth でdolphinの外側に接岸する。2 Berth ありその陸寄りBerth はCargo boat が接岸する。通常tanker は出船に係留する。即ち着岸時にTurning area でSwing するが油井が接近して居りTurning area も極度に限定されている。

(b) 係留時に要求される吃水

別段明示されていないからLake Maracaibo 内の他港と全程度でよからう。

(c) パース附近水深

Fig 4.3.1.7-(b)の通り

(d) 係留可能最大型船

max. O.A.L. 610 ft.

max. draft 35 ft.

max. Displacement Tons 20,000 tons

(e) 附近天候については他のLake Maracaibo中の港と全様
湖汐は無関係

(f) 曳 船 1,200 HP の Diesel tug 1隻

4. 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状

当 Bachaquero 附近の海、陸から採取される黒褐色の重油のような外観で粘度高く揮発性の少い原油で主としてマシソン油、スピンドル油燃料油が精製される。

Bachaquero Crude Oil	{	API 13.1
		Flash point 112°F
		Viscosity Red Wood 100°F 5200
		150°F 加熱を要す。

性状は全程度とみられるが

Bachaquero Lagotreco, Lagocinco & Ceuta Crude と呼ばれる。

(b) 積込 line は 20" 及 30"

(c) Cargo hose 10" × 2 (許容圧力 100 lbs. Psi.)

(d) Loading rate 略 2,500 ㏩/h

5. Port Regulation 関係

(a) バラスト及海面汚濁についてはLake Maracaibo他港と全様

(b) Dirty ballastの舷外投棄は厳禁。

当港ではDirty ballastの陸揚げ装置あり Sloptank は 1,200 ㏩ で Rate 2,000 ㏩/H

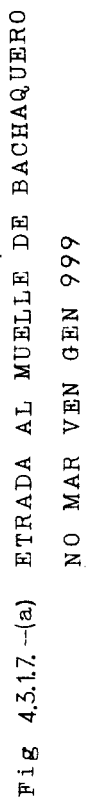
勿論 Clean ballast は舷外排出可能

(c) 火気関係其他について

不明だがまず当地方各港全様とみられる。

6. 補給関係

燃油、清水とも Maracaibo 沖で Barge 取りとなる。



30.20 水果类

水底電線 水没管

△ 高压输电

紫苑

◎ 直轄、航路假令中略

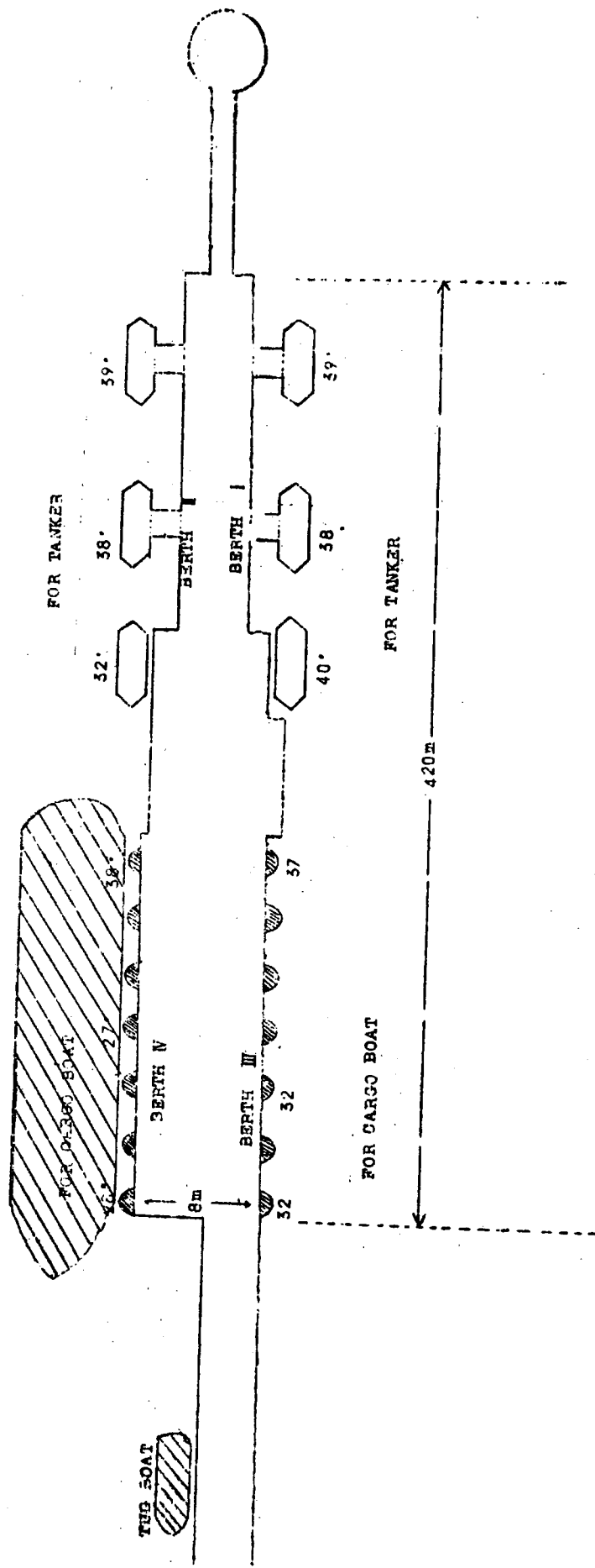


FIG 4.3.1.7-(b) BACHAQUERO HARBOUR
 Soonding in feet Oct 8th 1962
 By Shell oil Company

4.3.2 LAS PIEDRAS AMUAY BAY (PARAGUANA)

出所：昭和海運
(ジャパンライン) 光栄丸

国名 Venezuela

位置 $11^{\circ}45'N$ $70^{\circ}13'W$

使用時間 GMT $\ominus 4h-30m$

使用海図 U.S. H.O. Chart NO.5520, 5437

1. 概要

Las Piedras Amuay Bay は Venezuela 国 Paraguana 半島西岸に位置し Creole Petroleum Corporation の運営する Loading terminal で 4 Pier (finger Pier) 8 Berth あり NO.1 及 NO.2 Berth は 105,000 DWT クラスが接岸積荷している。

2. 入出港水路関係

(1) 巨岸! 1/4 哩以遠には特に危険な浅礁、暗岩はないので不安ないが陸上目標に適當なものがないので常時視界不良の天候と相俟つて接岸時の船位確認にわずらわされる。陸上は一带に低平な台地状で特徴なく内陸にある 2800ft の Pan de Sta Ana も余程大気が清澄にならないと視認出来ない。レーダーに依つて湾口、岬角を海図上のそれと照合しつつ接近するのも一法であるが先ず Punta Adaro 灯台 (電柱状の 1 本棒にすぎない) を確認し次いで湾口の Light B'y を探し出すとよい。Punta Adaro 灯光は余り強くないので夜間は背後の工場及住宅街の強烈な電灯群に幻惑されて発見し憎い。接近すると NO.1 Pier にある信号所から船名を尋ね Pilot 待等の指示の発光信号がある。

(2) 水先は強制で水先人は政府の役人で Punta Adaro 沖の Amuay Bay の Sea Buoy で乗船する。

Sea buoy の位置 ($11^{\circ}44'-25"N$ $70^{\circ}14'-50"W$)

待機錨地としては上記 Sea buoy 周辺、北西、南西側 1/2 哩に 60 ~ 70 ft の地点がある。

3. 係留施設

(1) 岸壁の略図 (右図)

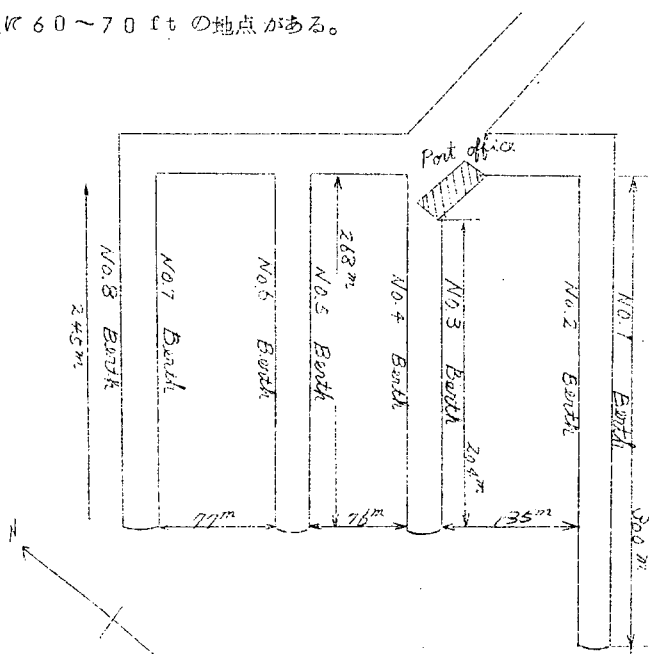
昼夜の別なく離着する。

着岸の時はそのまま入船係ぎで離岸の時後進にてバースを離れ Pier 沖 Space で回頭し沖に出る。

係留索は普通

(艀) Head line 3 本 Breast Spring 各 1 本

(艀) Stern line 2 本、Breast Spring 各 1 本



(四) 係留時に要求される吃水

36,000 DWT 型に対し最小 F 12 ft-00 in A 20 ft-00 in

(五) バース附近の水深 44~46 ft.

(六) 係留可能最大船型

Berth NO.	Draft (sea water)	Beam	Length
NO. 1 及 NO. 2	42'-06"	No limited	984'
NO. 3 ~ NO. 8	40'-00"	90'	700'
(註) NO. 1、2 Berth は 105,000 DWT 型が接岸しているという			

(七) 附近潮流、天候については詳細不明

(八) 曳 船 1,600 H.P. 2 隻

4. 荷役施設関係

(a) 積荷種類

原油其他あらゆる石油精製品が積出される。

(b) 積荷速度

潤滑油で 1,000 Bbls/h から原油で最高 50,000 Bbls/h で変化がある。

(c) 積込装置及 line の数、口径其他

(d) Berth NO. 1, 2 はチクサンローディングアーム 12"

NO. 3 ~ NO. 8 berth はゴムホース 12" 及 8"

(Connection は大多数 8" であるが原油は 12")

Connection の Pier 上の高さは 40 ft である。

Shore line は 4"~24" で多数の line ある。

5. Port Regulation 関係

(イ) バラスト 陸上に 60,000 Bbls. の Slop tank が 2 基あり Dirty ballast 陸揚げ可能
其他 Port Information 詳細不明

6. 入出港手続関係

入港 72 時間前に "CREOLE JUDIBANA" に ETA とともに下記事項を打電すること。

船名、Master's Full Name、Flag of Vessel、Last Port of Call 及び行先を Amuay
とした Clearance をもたず航海途中 Amuay 行に変更になった時はその変更された日、もとの Clearance の行
先も知らさねばならぬ。

Curacao Radio "PJC" 経由が早いという。

入港時の書類として

(1) Clearance

- (四) Ballast Manifest
- (五) Crew List
- (六) Passenger List
- (七) List of Passenger in transit (if Any)
- (八) Personal Effects List
- (九) Store List
- (十) List of Slop Chest (Seal する品目表)
- (11) Sailing Permit

(四)(五)(六)は発港時 Venezuela Consul の Vise を受けておかねばならぬ。

着岸後税関、Port Officer, Agent が乗船書類を受理すると検疫終了となる。現地人の対日感情は別段悪くないが、特に税関吏の Seal の際に他の官吏、Agent まで一緒に廻り Store 内の物品を欲しがるこのことである。

又乗組員の上陸は許可されるがシーメンスクラブまでとしておくのが無難であると云う。

7. 補給関係

- (1) 燃 油 可 能

Fuel Oil, Diesel Oil その他バースで補給出来る。

- (2) 清 水 可能、但制限され非常用のみ。

- (3) 食 糧 少量限られたもののみ可能。

修理、医療関係、将来の計画については不明。

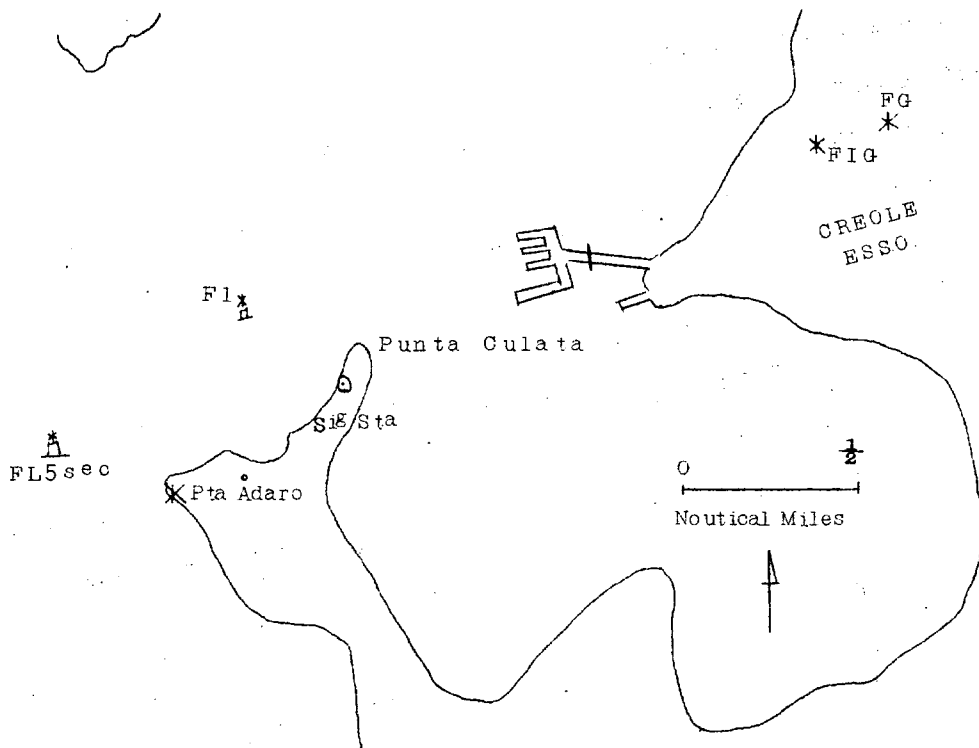


Fig4.3.2.1 BAHIA DE AMUAY

4.3.3 PUNTA CARDON

出所 : 昭和海運

国名 Venezuela

位置 $11^{\circ}-37'N$ $70^{\circ}-13'W$

使用時間 GMT $\ominus$ 4h-30m

海図 米版 H.O. 5437, 5520

1. 概要

当港は Golf De Venezuela の東岸 Paraguana 半島に沿つて南下した末端にある Compania Shell de Venezuela Ltd. の運営により原油産出地 Maracaibo 湖附近油田から約 230 軒を陸上及海底を Pipe line により輸送又海上を Tanker により輸送された原油の積出及精製した精油の積出も行っている。

約 8 哩北方の Las Piedras Amuay Bay と並んで Paraguana 半島の西岸地域でもつとも大規模なものである。

2. 入出港関係

(a) Paraguana 半島の西岸を 5~8 哩離して南下するが常時東寄りの風が強吹しているからその点を留意すること。Punta Cardon 近くの附近海域には特に險礁、浅瀬はないから入港は容易である。しかし沿岸には漁船が多いから見張りを厳重にすること。

又 Paraguana Peninsula の西岸の下記地点に囲まれる区域は漁船の操業区域として航行禁止になつている。(By Government order)

Punta Macolla lat $12^{\circ}-05'-32''N$ long $70^{\circ}-12'-55''W$

$11^{\circ}-48'-45''$ $70^{\circ}-16'-45''$

$11^{\circ}-49'-25''$ $70^{\circ}-21'-50''$

$12^{\circ}-03'-15''$ $70^{\circ}-19'-23''$

$12^{\circ}-07'-40''$ $70^{\circ}-14'-25''$

<附近の目標>

① Beacon: lat $11^{\circ}-36'-03''N$ $77^{\circ}-14'-16.3''W$

灯質 Fl. R. ev. 2 sec 5 M 17 ft.

(Punta Cardon 沖砂堀場)

② Radio Tower: lat $11^{\circ}-38'-03''N$ $70^{\circ}13'-56''2W$

灯質 Fl. W. & R. ev. 10 sec. 21 M 205 ft

③ 精油所の煙突

North Chimney $\left\{ \begin{array}{l} \text{lat } 11^{\circ}-37'-54''6N \\ \text{long } 70^{\circ}-13'-10''8W \end{array} \right.$ Height 121.8 m

South Chimney $\left\{ \begin{array}{l} \text{lat } 11^{\circ}-37'-52''9N \\ \text{long } 70^{\circ}-13'-09''8W \end{array} \right.$ 12.08 m

2つの煙突は赤、白色バンドに塗装夜間は頂上に赤灯点灯

⊖ Radio Mast (高さ50.2m)

lat 11°-36'-29" N long 70°-13'-42" W

夜間頂上にFl R ev. second 12M

(b) 水先関係

水先は強制、水先人は棧橋西方約6 Cable にて乗船する。棧橋沖を渾〜1 渾附近に投錨して水先人を待つ。棧橋のW-NWの間には何等障碍物はないという。信号所は高さ50 ft (above shore) の Harborm office 上にある。事務所の屋根は黒色塗で "MARINA" と書いている。

錨地附近の水深は60〜70 ft.

3. 係留施設

(a) Oil berths はlat 11°-37'-30" N long 70°-14'-12" W にあり

Jetty No. 1〜No. 4 まで Pier は色によつて分類されている、即ち

Jetty1 Green pier	Jetty2 Red pier
Jetty3 White pier	Jetty4 Blue pier

Oil Jetty はFinger pier でコンクリート造りでBerths にはRubber Fender が取付けられている。

棧橋 梯子は船のを用意すること。

(b) 係留時に要求される吃水

		minimum draft	
9,000 DWT	〜 12,000 DWT	F 12ft.	A 18ft
12,000	〜 18,000	F 14/16ft	A 18/20ft
18,000	〜 30,000	F 16/18ft	A 22/24ft
		minimum draft	
30,000	〜 45,000	F 18/20ft	A 24/26ft
45,000	〜 70,000	F 22/24ft	A 26/28ft

(c) パース附近水深

Jetty No. 1 及 2	.....	43'-00" at LWOS
Jetty No. 3	.....	45'-00" "
Jetty No. 4	.....	47'-00" "

(d) 係留可能最大型船

max Draft	{	Jetties NOS. 1-2	{	Berths No. 3	41'-00"
				" No. 4	41'-00"
	{	Jetty NO. 3	{	Berths No. 3	43'-06"
				" No. 4	42'-06"
	{	Jetty NO. 4	{	Berths No. 3	44'-00"
				" No. 4	44'-00"

	Jetties NOS. 1-2	707 ft
max	Jetty NO. 3	750 "
Length	Jetty NO. 4	860 "

巾については制限なし

(e) 附近潮流及天候について

潮流は南北方向に約 $\frac{1}{2}$ 節

9. 10. 11月を除いては悪天候が多く9ヶ月間ENE風力5の強風が吹く。

(f) 曳 船

1,200 HP 及 1,600 HP の2隻接岸時常に2隻使用する。

4 荷役施設関係

(a) 積荷種類

Jetties NOS. 1-2	.....	Heavy Crudes & Products
"	NO. 3	 Heavy & Light Crudes
"	NO. 4	 Products & Heavy Crudes

(mara Crude Oil API...29.7...全航海を通じ85°Fに加熱)

(b) 積荷速度 (General average rate)

Jetties NOS. 1, 2, 3に於ては揚荷の場合1,000 T/h

積荷能力 2,000 T/h

Jetty No. 4に於ては積、揚荷とも3,000 T/h

(c) 其 他

国際満載吃水線条約厳守のためベネズエラ政府の定める様式に記入港長に申告しなければならぬ。Overload した時港長からClearance 発行されない。

5. Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁関係

当港にはDirty ballast の受入設備あり、clean ballast の場合は舷外排出するも海面汚濁した場合はHeavy fines に処せられるから油の浮いているものは陸揚げすべきである。

(b) 火気関係

接岸時油会社から“Prevention of Fires & Explosions”を手交される。

(i) 喫煙禁止 油会社構内、船内指定場所以外、Class A及B並L.P.G.の積揚荷中

(ii) 喫煙場所 船長の指定した場所、“C”Class Cargo Oil積、揚荷中は居住区で許可される。

(iii) Galley Fires

Galley の位置其他状況をみて積、揚荷中天窓を密閉しventilators をそらさなければならぬ。

L.P.G. 積、揚荷中はGalley stove の使用は許可されない。Electrical stove は使用差支えなし

(iv) Boiler Fires

積、揚荷中、缶前、Eng. 室の入口を閉鎖、Ventilator Cowl を後方向に回転すること Spark arresting を用意する等確実に守らなければならない。又応急時には直ちに消火出来る準備を整えておくこと。

(c) 其 他

接岸中 Boiler Cleaning 及 Engine repairs は Part Supt の許可なしに行つてはならない。

Rat-guard の取付、積荷開始前 Tank lids 密閉、Deck scupper 閉鎖、Scupper の舷外排出孔に Scupper boards 又は Mats を取付ける (on pier side) 等他の Loading port と略同様。

6. 出入港手続関係

入港3日前迄 E.T.A. を打電すること。

ベネズエラ海岸局“YVG”經由“VENZOLEO PUNTO FIJO”宛発港時 Punta Cardon (RAS PIED- RAS-PARAGUANA) 行の Clearance なく航海途上変更された場合次の事項を打電すること。

(他の Venezuela 諸港と同様)

(i) Advice Diverted

(ii) Last Port of Call

(iii) Masters Full Name

(iv) Number of Crew

(v) E.T.A.

(vi) Port Originally bound for

(e.g.) From Boston to Curacao now diverted to load Cardon Master John Jones crew 45 ETA 0600

又 Radio Telephone (周波数 15.6-16 Mc/s. V.H.F.) 連絡も可能 (英語) 普通接岸后 Port Authorities (Port Captain、移民関、税関) 及代理店が来船する。用意する書類は他の Venezuela 諸港と同様である (略)

乗組員の上陸は許される。入港手続終了後 Landing Card が支給される。

又士官は Shell Club Miramar に行くことが許されている。尚 Seamen's club もある。

7. 補給関係

(i) 燃油 可能

(ii) 清水 全バースにて可能 能力 25 噸/h 価格 5 Bolivares/T

(iii) 食糧 可能だが高価であるが緊急以外さけた方がよい。

8. 修理関係

極小さな修理なれば C.S.V. によつてなされる程度。

近くの港としては Curacao があり BEATRIX DOCK は 2500.0 噸まで可能

9. 医療関係

完備した施設あり診療所は毎日0900又は1400に開かれている。又緊急時は何時でも可能。極例外として
医者の訪船も可能であるという。

4.3.4 FUERTO LA CRUZ

出所 : 昭和海運

国 名 Venezuela

位 置 $10^{\circ}-14.5' N$ $64^{\circ}-37.6' W$

使用時間 GMT $\ominus$ 4h-30m

1. 概 要

当港はVenezuelaの北東岸Pozuelos Bayに位置し沖合多くの島に囲まれた良港でハリケーンの
通路も数百哩北方であつて当港附近はほとんど影響ない。

当港はMENE GRANDE OIL COMPANYの経営により原油をはじめ各種精製油の積出が行われている。

2. 入出港水路関係 (海図H.O. 5573)

MORRO PELOTAの西側を通りPta Baregonの西方約1 $\frac{1}{2}$ 哩附近に至り投錨待機する。

Berthに至る水路は西水路と東水路があるが西水路から入り満載后、出航船は東水路から出帆する。

水深は 西水路 30 ft

東水路 60 ft

待機錨地はFig 4.3.4-(a)の陰影部分が錨地で別に定められた錨地というものがなく広域であるが通常水先人
事務所がLa Cruz市街の $10^{\circ}-13.4' N$ $64^{\circ}-38.2' W$ 附近のPort Officeであるため出来るだけこ
れに近い地点を選ぶ。

水先は強制であり、錨地にて乗船する。昼夜の別なく業務を行う。

3. 係留施設

(a) 岸壁の形状及係留状況についてはFig 4.3.4-(b)の通りで常時右舷付。

BerthはLa Cruz市街の北東方約1 $\frac{1}{2}$ 哩に5 Berthある。又同じ湾内BAHIA BERGANTINの奥に
は SINCLAIR OIL Co.のBerth1つあるもここではMENE GRANDE OIL Co.の方についてのみ述べる。

通常接岸時曳船を艀にとり左舷錨を投錨して別図の如く係索をとる。

(b) 係留時に要求される吃水及バラスト

別段要求吃水はないが各船の操縦性能を考え安全運航上必要な量は保持すべきである。但バラストは汚水分離装
置をもつた船が検査を受けた後は舷外排出許可されるも他のすべては陸揚げする。

(c) バース附近水深

(d) 係留可能最大型船

各Berth に於ける Safe Draft は

№1.2.3.4.Berths は 38 ft

№5 Berth は 62 ft

又船中には制限ないがInner harbor area に於てTurned around 出来る船の長さは1,000 ftまでとされている。

(e) 曳 船

1,600Hp 1隻あり係、離岸ともに使用される。

4. 積荷施設

(a) 各バースに於ける積出施設一覧(並補油、補水)

	Berth1	2	3	4	5
Crudes	×	×	×	×	×
Refined Products			×	×	Heavy Fuel
L. P. G.		×	×		
Bunker "C" Fuel	×	×	×	×	×
Diesel Fuel	×	×	×	×	×
Intermediate Fuels	×	×	×	×	
Fresh Water	×	×	×	×	×

(b) Loading Rate

原油、№6 Fuel, LPG 20,000~30,000 B/H

Lighter refined Products 10,000~15,000 B/H

(c) 積込装置、Line の数

№5 Berth はChicksan arm 10"

№1~№4 Berth それぞれ10"×4のHose

5. Port Regulation 関係

(a) バラスト、海面汚濁について

陸上側にDirty Ballast 受入設備あり、バラスト用の池は岸壁の南約300米にありそれまで各バースから16吋Line の配管がある。

特別にバラストの汚油分離装置をもつた船以外のすべてのバラストは陸揚げする。又汚水分離装置のある船はLoading master の検査を受けた后舷外排出が許可される。

Venezuela 地方においては陸地が視界内にある限り油を含むバラストの船外排出が厳禁されている。海面汚損には重い罰金が課せられる。

(b) 又前記各岸壁に設置されているBallast line 16" の圧力は90 PSI以下。

火気関係其他港湾規則としては

- (イ) Chicksan Arm 接合時はSteamship は、Main propulsion engine に Steam を送ったり Motor Vessel の Main Propulsion motor を回転させたりしてはならない。
- (ロ) 接岸中 Boiler tubes の Cleaning 又は Blowing をしてはならない。
- (ハ) 接岸中の主機修理禁止、又煙突からの黒煙も禁止されている。
- (ニ) 積荷前タンクハッチは閉鎖、アレーヂホールは Wire Screen を取付けること。又窓、通路扉を閉鎖し、応急用 Towing wire を船艀に用意すること。
- (ホ) Scuppers は閉鎖、Bonding cable の装着
- (ヘ) 荷役中スパークの原因となるような作業は厳禁
- (ロ) 着岸中係留索を常時張合すこと。 等々

6. 入出港手続関係

少くとも入港48時間前に“MENEG PUERTO LA CRUZ”宛次の項目を打電のこと。 ① 船名 ② ETA

③ FO 其他現金の要求

若し航海中に La Cruz 行に変更された時の打電其他の要領は Maracaibo の項で述べたのと同様。

又 Terminal には無線電話あり、2080 KC、2120 KC、2182 KC、2638 KC、2738 KC

接岸後検疫官、移民官、港長、税関、代理店が来船する。入港時の必要書類は次の通り

- (イ) Ship's Register
 - ◎ (ロ) Dispatch issued by Venezuelan Consul at last port 1 Copy
 - ◎ (ハ) Ballast Manifest 1 "
 - ◎ (ニ) Crew list 6 "
 - ◎ (ホ) Passenger & Baggage list(if any) 5 "
 - ◎ (ヘ) List of Passengers in transit(if any) 2 "
 - ◎ (ロ) List of Personal Effects 3 "
 - (ヲ) Store list 4 "
 - ◎ (リ) List of Slop chests 2 "
 - (ヌ) Sailing permit issued by Marine Authority at last port of Call,
- Store list は各パート別、カリブ海の港から出港した船は Store list に Venezuela の領事の査証を受けねばならぬ。

◎印書類は最終発航港の Venezuela 領事、領事不在の時友好国の領事又は通産商、又は2人の著名な実業家による査証を受けたもの。

又 Venezuela 領事不在の時はスペイン語により各書類に下記の表示と署名が必要である。

"Por no existir en la localidad Agente Consular Venezolano y a petición de los embarcadores, Certifico el presente documento" (Signature)

尙(ロ)と(ヌ)の書類を混同してはならない。双方とも必要であり又その1つを持たなくても罰金である。

PILOTAGE ZONE - GUANTA, PUERTO LA CRUZ

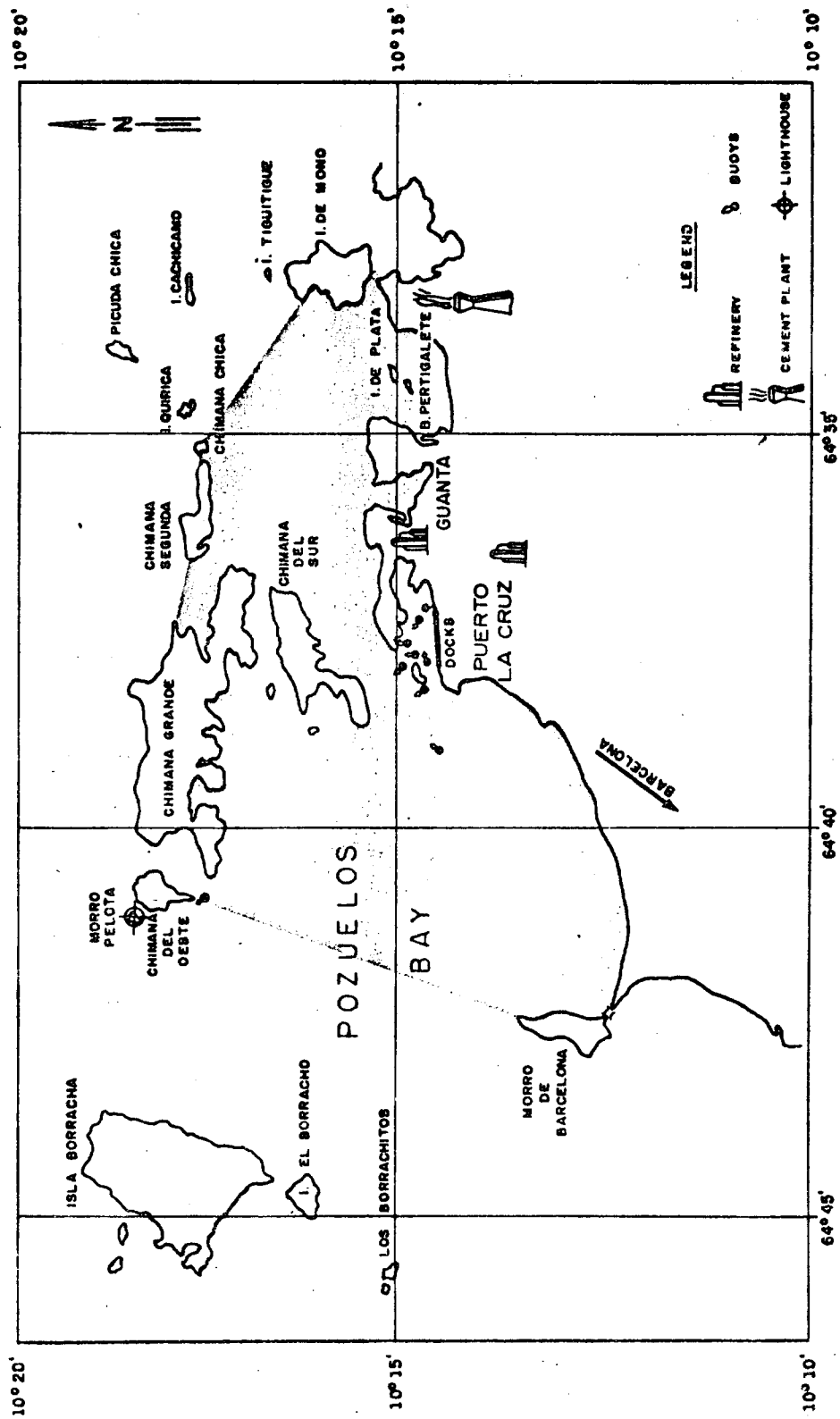


Fig 4.3.4 -(a) PILOTAGE ZONE - GUANTA, PUERTO LA CRUZ

A

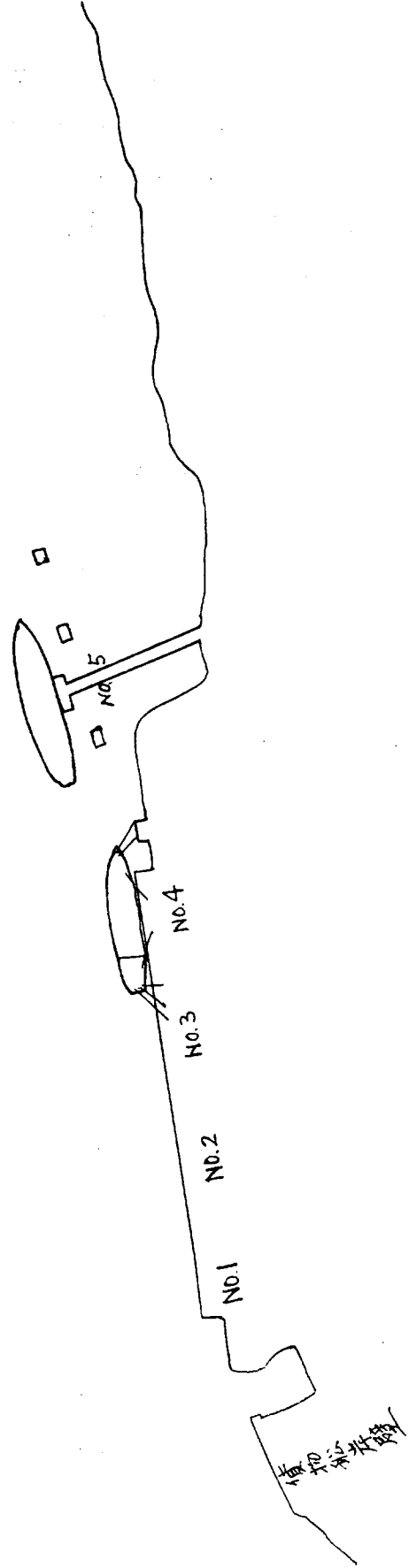
A

A

SHOWA SHIPPING CO., LTD.

SINCLAIR OIL CO.

ISLA BURRO



H.O. CHART 5573 参照

Fig 4.3.4 -(b) MENE GRANDE OIL CO.

7. 補給関係

(イ) 燃油 可能 但當 Berth で貨物(dry)の陸揚、油類の積荷をする船にのみ補給される。

Bunker "C"、Light & Heavy Diesel fuel、Intermediate fuel の十分な範囲が可能で

Loading Rate は、毎時

Bunker "C"	 200 T
Heavy Diesel	 150 "
Light	" 200 "
intermediate fuels	 150 "

又 Light Diesel の注文は 2000 Bbls 以上でなくてはならぬ。

LO. は Ship chandler を通して油会社から直接購入可能。

(ロ) 清水 10 tons per hour で可能

接岸中合計約 150 嚢位は可能

(ハ) 食糧 Ship chandler から購入可能

8. 修理関係

代理店を通じて要求すれば業者が来船するが余り望めないであらう。

9. 医療関係

油会社の従業員用診療所が乗組員にも利用できる。

病院は近代的設備をもっている。入院可能。

10. 現在のところ将来の計画はない。

4.3.5 CARIPITO

出所：(ジャパンライン) 光栄丸

：昭和海運

国 名 Venezuela

位 置 10°-09'-25" N 63°-02'-01" W

使用時間 GMT ⊖ 4h-30m

海 図 米版 H.O. 5587、1810、1811

1. 概 要

Venezuela の東部 Paria Bay に注ぐ San Juan 河の上流約 55 哩に位置する。CARIPITO 市街は積出棧橋の西方約 6 軒にある。

当港は CREOLE PETROLEUM CORPORATION の経営により 1929 年から開設され Venezuela 東部の産油の積出及一部精製した上積出されている。河筋附近一帯はジャングルで河口の Bar の制限吃水により及 turning Basin の狹隘で超大型船の入港は不可能である。

(b) 係留時に要求される吃水

河を溯航中は操縦性を考慮安全運航上必要な吃水は必要で、河中に投棄するためクリーンバラストとせねばならぬ。

係留時にはバラストを保持することを要求されない。河中を走り乍らカリピトに着くまでクリーンバラストを排出する。排出にあつてはRiver Pilot とよく相談して行うこと。

(c) バース附近水深並係留可能最大型船

№.1 Berth (Cargo Boat用) 許容吃水23 ft in F.W. 船長450 ftまで

№.2 " 水深は35 ft in L.W. 船長650 ftまで

№.3 " 一同 上

№.4 " (Barge用)

入港可能最大型船としては

吃水33 ft in F.W. (Barの制限吃水)

(但)その日の潮高にも左右されるからCREOLEのMarine Deptの指示を受けること。

船の長さ650 ftまでとなる。

(d) 附近潮流

棧橋附近平均潮差は12 ftであり流速は雨期において漲潮流3節落潮流4節に達する(5月から12月の間が普通は漲潮流2½節落潮流は3節程度である。)

(e) 曳船は使用しない。

4. 荷役施設関係

(a) 積荷種類、性状

Quiriquire Crude Oil API 16.0 ガソリン分少く比重の重い油で加熱必要。

Temblador Crude Oil API 20.7 其他精品も積出される。

(b) Loading Rate

1,000~1,500 箱/hour

(c) 積込装置

(d) 積込ライン数

10"ゴムホース使用、棧橋上にホース吊用デリックあり。

棧橋上の配管は

Crude Oil用 24"

Diesel 16"

Fuel 16"

Gasoline 16" 及Bunker lineは8"

5. Port Regulation関係

(a) バラスト、海面汚濁関係

バラストはCaripito到着迄に通常排出終了さす。当港にはSlop tankの設備はない。河中航走中排出するから勿論バラストはすべてCleanとせねばならぬ。

其他ビルヂ等の舷外排出厳禁されている。海面汚濁に関しては嚴重な規則がある。

(b) 火気関係其他

(i) 荷役中は艀居住区の艀側扉とLower Bridgeの扉を閉鎖すること。勿論外部に於ける喫煙は嚴禁である。

2. 入出港水路関係

(a) 航路標識

Paria湾口よりGuiriaに向う。GuiriaはParia Peninsulaの南岸に位置しParia湾の北西岸である。東方から接近する場合には街の北方断崖上の信号柱が観測される。Guiria沖Sea buoy附近でPilotが乗船する。Sea Buoyは $10^{\circ}-33'-40''\text{N}$ 、 $62^{\circ}-16'-26''\text{W}$ 水深35ftに位置する。夜間は発光信号によつて指示される。

(b) 水先関係

Guiria沖にてGovernment Pilotが乗船諸説明書が船長に渡される。水先は強制でSan Juan River Light No. 31附近でMooring Masterと交代するもPilotはそのまま本船に宿泊し、復航も水先案内する。

(c) 水路

Pilot乗船后Maturin Barに向う。全Bar Buoy E-1とE-2はGuiria Sea Buoyから223、25哩にあり、次いでSan Juan Riverを溯江する。Maturin Bar Channelは14哩の長さで、巾は400ftである。Caripito迄はchannel入口より55哩屈曲した河を航行する。

Barに於ける潮高は4'-6"~9'-6"の間で3節までの流速である

又、満載后河を下る際Maturin Bar通過潮待錨地として、河口から約18哩溯つた灯標No. 1とNo. 3の中間附近に投錨して潮待する。

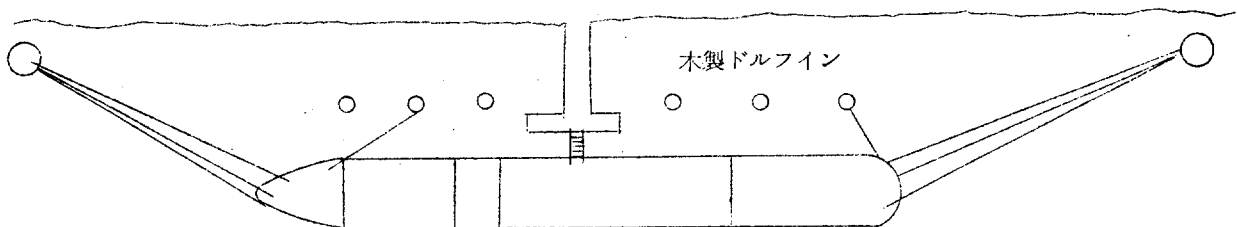
(d) 航行制限

Maturin Barに於ける許容吃水はVenezuela規則により33ft in Fresh Waterである。

3. 係留施設関係

(a) Caripitoに於けるCREOLE terminalはNo. 1からNo. 4までであるが、No. 1及No. 4はCargo boat 又はCoastal tanker用で大型tanker用としてはNo. 2 BerthとNo. 3 Berthである。

その棧橋形状並係留状況を略図にて示す。



上図の如くT型棧橋先端から約10ft離して接岸する。棧橋梯子は陸側に設備あり。

係留は常時右舷付出船係留とする。そのため落潮流の時は棧橋より少し上流のターニングベーションに投錨して待機し、漲潮流となるのを待つて、回頭し接岸作業にかかる。又離岸時はNo. 3 Berthは常時出港可能だが、No. 2 BerthはNo. 3 Berthに他船が着岸中は漲潮流の時のみ離岸可能。

ボンディングケーブルはホース結合前に連絡すること。

(a) アルコール飲料、タバコ類、贈呈品等はシールされ、密輸については厳重であり、碇泊中税関吏が在船する。

(b) 満載吃水線マーク表示について、明確に見られる様特に port Capt. から要求されて居り、積荷后読み得ないようなことがあれば出港許可されない。

6. 入出港手続関係

入港3日前に Guiria ETA を Caripito に打電連絡すること。他港に向つて居る船が Caripito 行に変更された場合直ちに Caripito に到着前に Creole 宛に確実に打電すると共に入港手続の際その変更電報の写2部に船長署名して提出すること。(違反した場合重い罰金)

Creole Petroleum 宛は "CREOLE-CARIPITO" 宛であり、船舶との交信は Maiquetia (La Guaira) call letter "YVG" 無線局経由である。(船からの報告によると, Suracao "PJC" 経由が早いという) Guiria 港には Sub-Agent があり、船長への指示、Pilot 乗下船等の業務を実施している。

検疫官は通常着岸后(潮待の時は錨泊中)に来船、其他入港時の乗船官吏は税関、Custom Guard, port officer 移民官であるが、Amuay 其他と全様 Seal する際全員について廻り物品のサービスを要求すると云う。

入港時の必要書類は他の Venezuela 諸港と略全様だが列記すると、

- (1) Ships Register
- (2) Ballast List 10 Original Visaed
- (3) Passenger List 5 Copies of which None Visaed
- (4) Baggage List - / -
- (5) Crew List 6 Copies - / -
- (6) Sailing permit from last port 10 Original Visaed
- (7) Stores List 5 Copies
- (8) List of personal Effects 3 Copies, none Visaed
- (9) List of Contents of Stow chest - / -
- (10) List of Passengers in Transit 5 Copies, of which none Visaed

又出港時には次の書類が渡される。

- (1) Venezuelan Clearance (Navigation License)
- (2) Original Conocimiento de Embarque (Venezuelan B/L)
- (3) Original Venezuelan Manifest
- (4) Original permit to Sail

7. 補給関係

(a) 燃油 Bunker "C" Diesel Fuel と intermediate grades はいずれの Berth にも可能。

Lug. Oils: "ESSO" の品種の大部分が可能。

(b) 清水 いずれの Berth にも可能。

(c) 食糧 極限られた種類と量が可能。

8. 修理関係

緊急な小修理のみ手配可能。

9. 医療関係

病院にて適切なる治療可能。又歯科医もあり。

4.4 Trinidad

4.4.1 POINT-A-PIERRE

出 所： (ジャパンライン) 光栄丸
昭和海運

国 名： Trinidad

位 置： $10^{\circ}-18'-46''$ N, $61^{\circ}-28'-50''$ W

使用時間： GMT $\ominus$ 4h-00m

海 図： 米版 H.O. 0135, 5587

1. 概 要

Trinidad島の西側 Port of Spain の南方約20哩に位置するTexaco Trinidad Incorporated Co.の施設である。

2. 入出港水路関係

入港水路はDragon Mouth のBoca Grande からPoint-a-Pierre の錨地に進航する。

水先関係：

水先待錨地はPipe Line 棧橋の西端から約1哩附近が適当な錨地で、錨かきは良好である。

投錨禁止区域は陸橋の西端(概位 $10^{\circ}-18'-46''$ N, $61^{\circ}-28'-50\frac{1}{2}''$ W)より $253^{\circ}-600'$ $\odot$ から $328^{\circ}-7000'$ 、 $\odot$ より $73^{\circ}-2300'$ 、 $\odot$ より 130° で陸橋との交点内である。

水先人は通常上記錨地附近で乗船する。水先人はTrinidad Pilots and Berthing Masters Association から乗船する。着離岸は水先強制で昼夜の別なく行われる。

又沖待ちの場合には無線電話(周波数2638)でTEXACO Shipping と定期的に連絡可能であるという。

3. 係留施設関係

(a) 棧橋形状、係留状況 (Fig. 4.4.1-(a)~4.4.1-(d)参照)

Layout of Berths 及No.1 Berth~No.8 BerthのBerth別係留図に詳細明示されている通り、No.1からNo.8 Berthまであり、No.1~No.4はPipe line Jetty であり、No.5 Berthはpontoon である。又No.6 BerthはPlatformのNorth及Southに各1隻係留可能であるから計9隻全時係留可能。

(b) 係留時に要求される吃水

別段要求吃水はないが、各船操縦性能により、安全運航上必要なクリーンバラストは保持すべきである。

(c) パース附近水深及係留可能最大型船について

Berth	水深 (MLWST)	船の長さ (呎)
No.1 North	35 ft	640 ft
No.2 North	35	750
No.2 South	19	330
No.3 North	35	640
No.4 North	19	330
No.5 Sea Berth	39	800
No.6 Sea Berth North	48	No length limitation
— # — South		
No.7	35	640
No.8	33	570

係留可能最大船は前表の通り水深と船の長さにより決められる。

(d) 附近潮流

潮流は11月から6月の間は漲潮流は南に落潮流は北に流れる。流速は $\frac{1}{2}$ ~1節である。

6月から11月の間は流れは不規則になり、数日間南北に流れ、或期間流速はない。潮高は約3~4 ftである。

(e) 曳 船

1,200 HPと1,500 HPの2隻あり、

4. 荷役施設関係

石油製品の多くの種類積載可能な如く設備されている。又時々CARIPITO方面から原油を受入れる為揚荷も可能。調整可能なHose boom 設備され、Hose の径は最大12"、積荷速度は積載油の種類によつて異なる。

5. Port Regulation関係

(a) バラスト、海面汚濁について

Dirty ballastの受入設備はない。すべてClean ballastで入港せねばならぬ。

海面汚損についてはVenezuela諸港と略全様と考えてよい。

(b) 火気関係其他

喫煙は棧橋及ランチ上で禁止である。船内に於ける喫煙場所は船長の指定した場所で許可される。

ガスフリーされていないタンクハッチは閉鎖し、アレーヂホールにはFlame Screen を設置しなければならぬ。

Cargo hoses 連結前にボンディングケーブルを結合すること。

応急用Towing Wire を艀、艫に用意すること。

揚荷の場合Cargo hose の制限圧力に注意すること。

即ち、Reciprocating pump 90 pounds 以下

Centrifugal pump 100 " "

ホースは陸上作業員で連結するが、本船デリックを使用するから準備すること。

6. 入出港手続関係

入港船は96時間前にETAを代理店を通じ連絡すること。又電文には発港地、食糧等の手配関係も知らすこと。

入港手続のための来船官吏を迎えるのに舷梯を着岸と反対舷に用意するよう要求されている。

入港書類としては

(1) Deratization Certificate

(2) Manifest of cargo if any

(3) Declaration of Health (特定form)

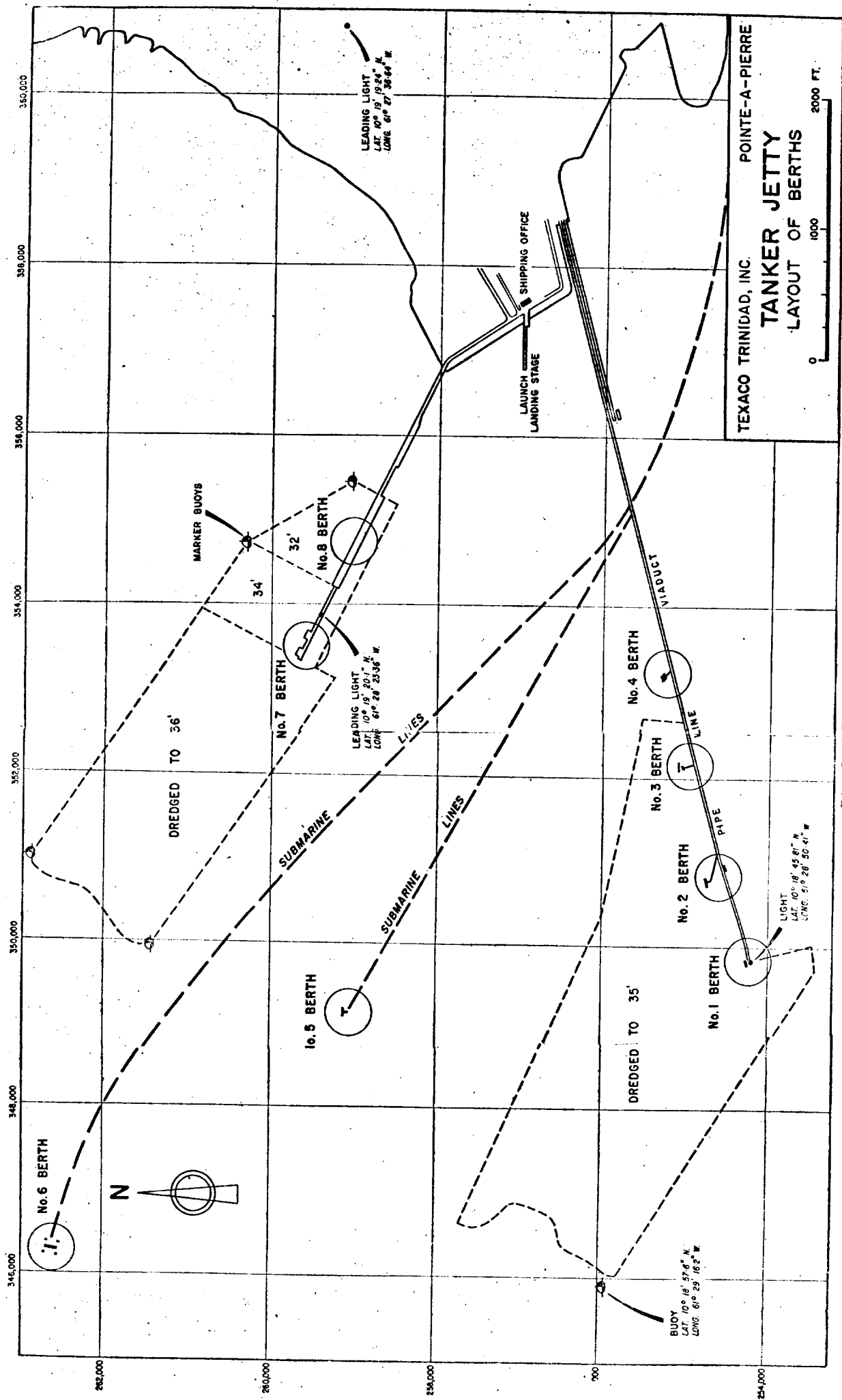
(4) Arrival Report

) 特定formで移民官用

(5) Summary of Passengers arriving

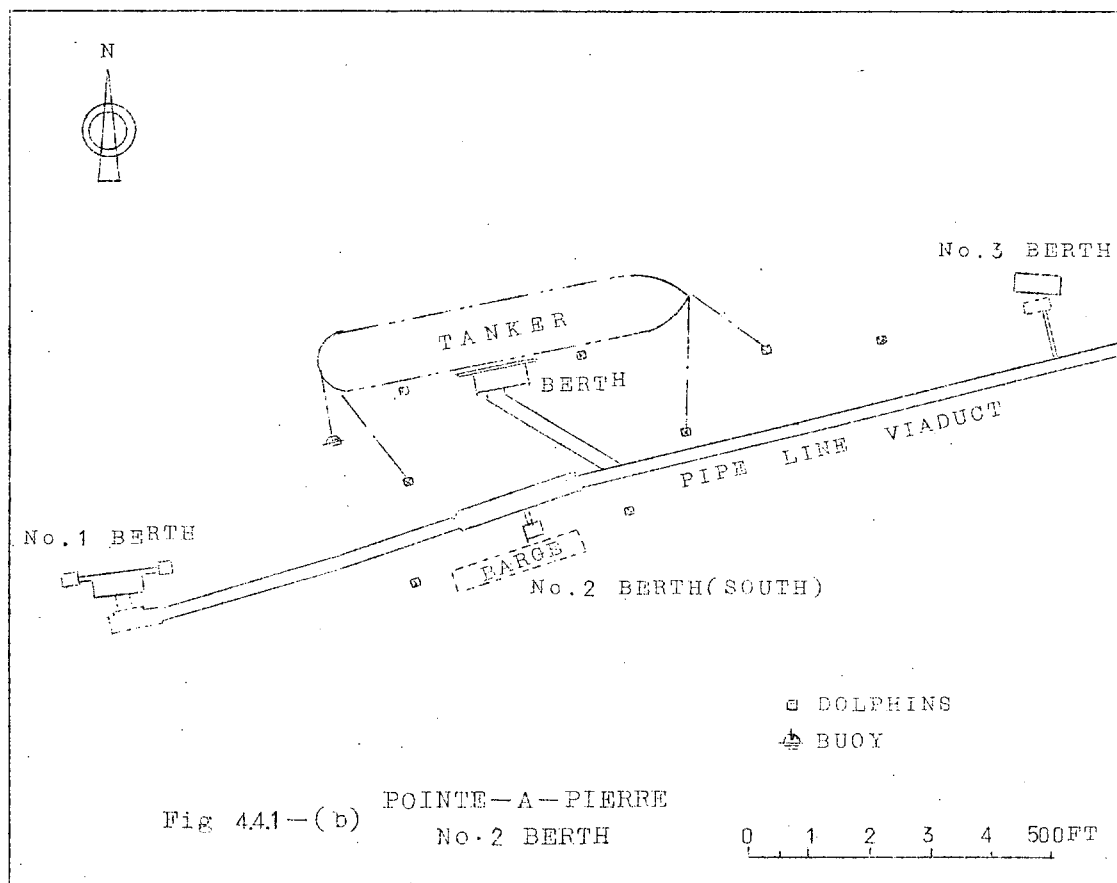
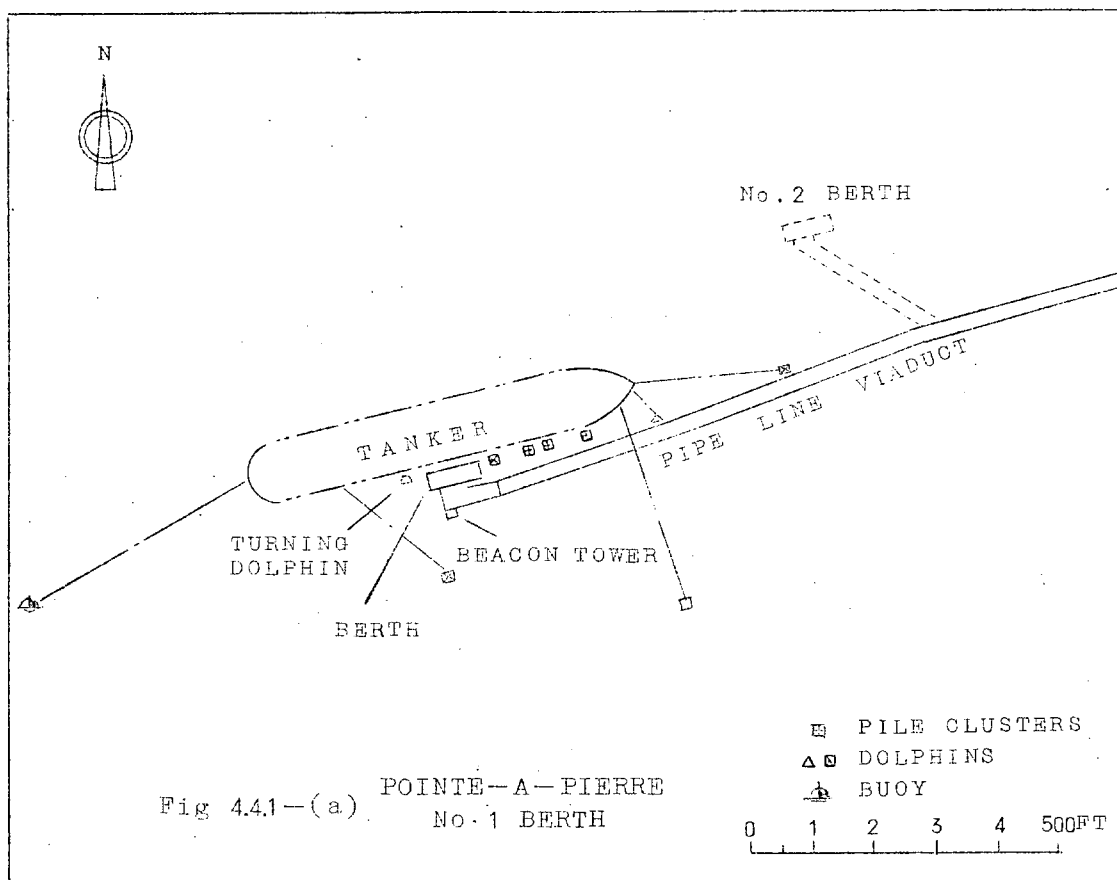
(6) Arrival Report (税関用特定form) - 4部

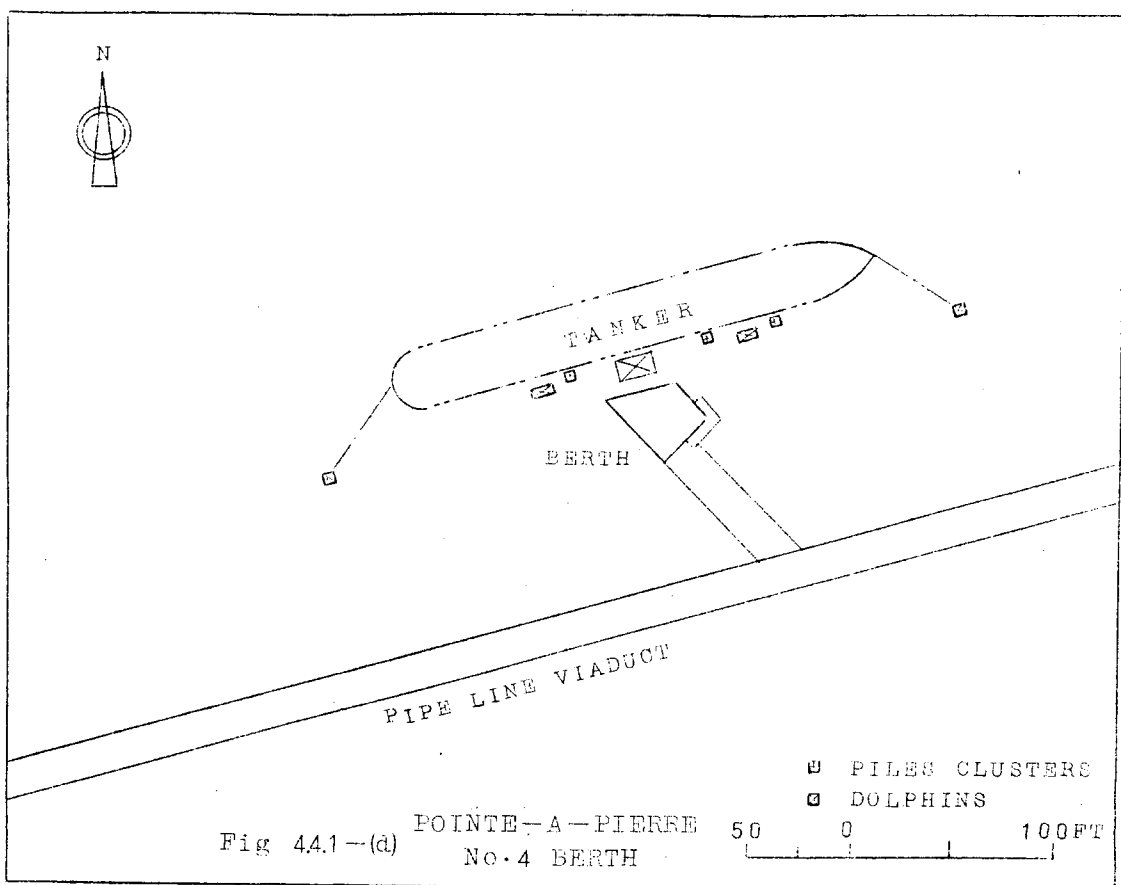
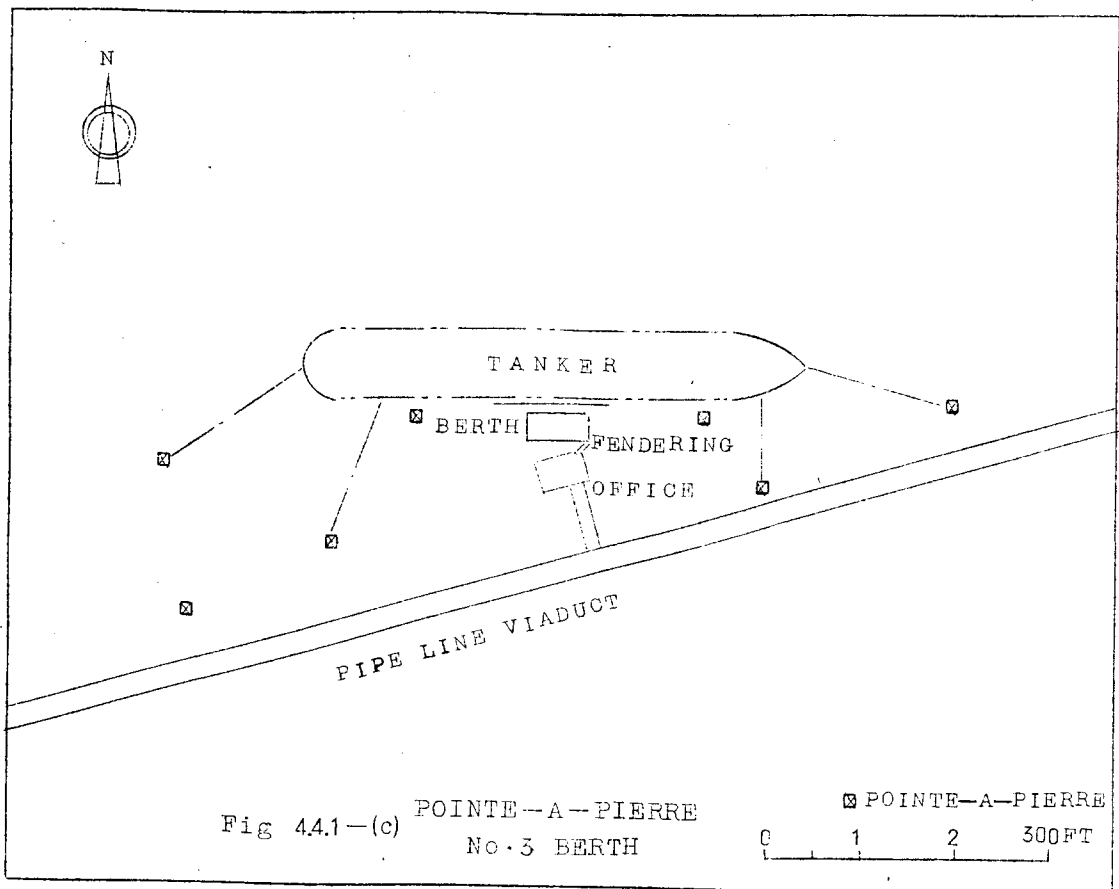
(7) Stores List (特定form) - 2部

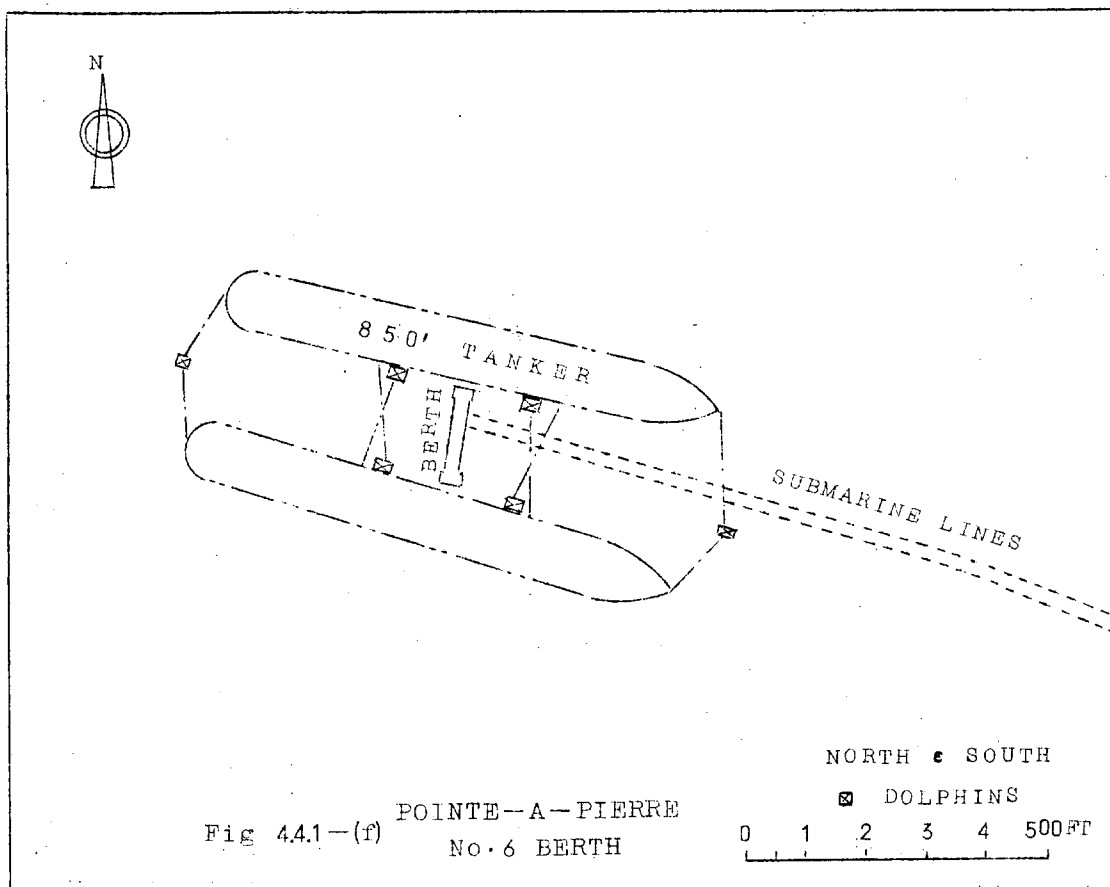
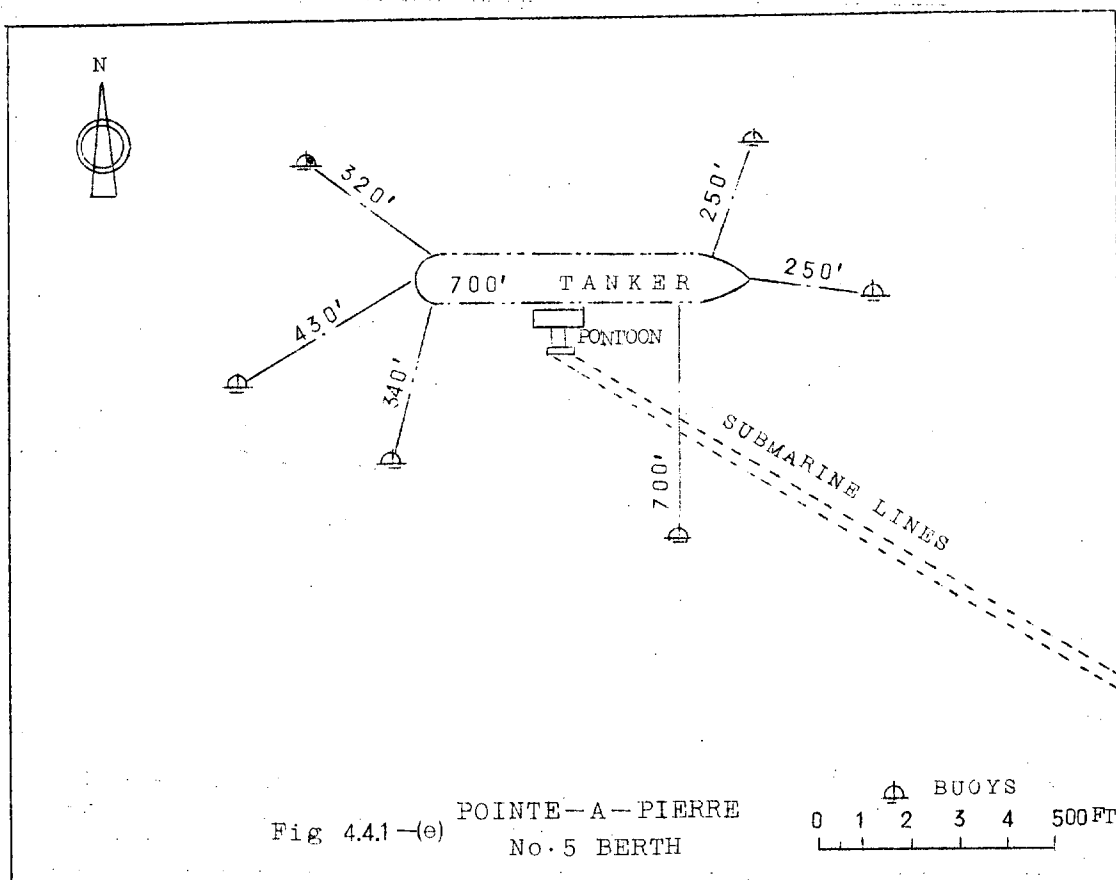


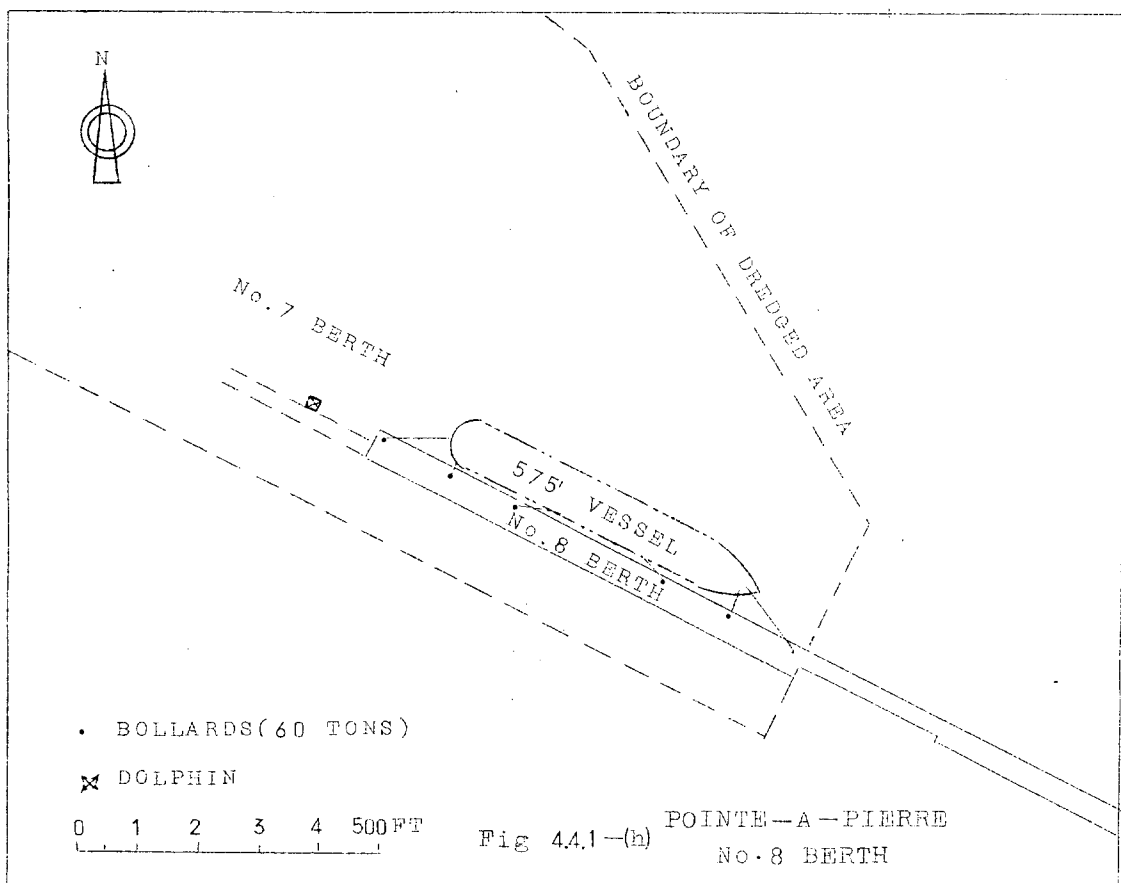
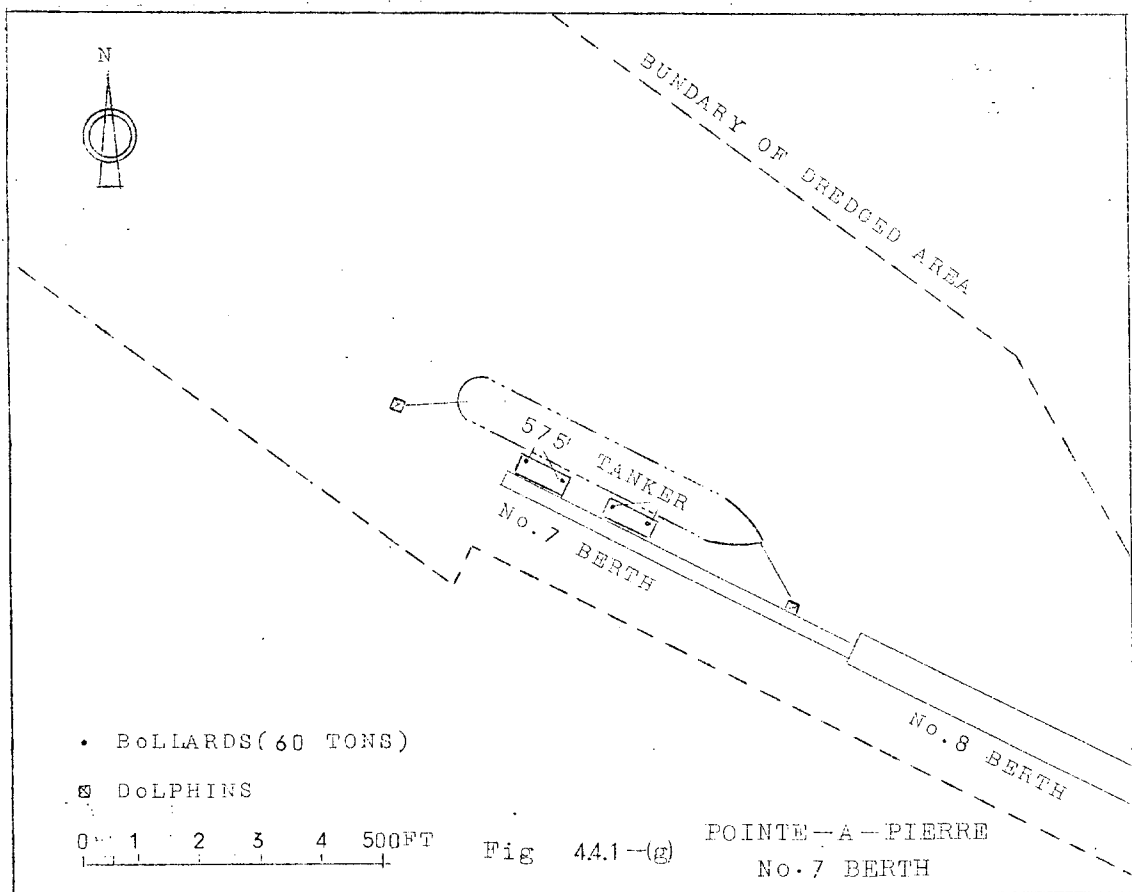
TEXACO TRINIDAD, INC.
TANKER JETTY
 LAYOUT OF BERTHS

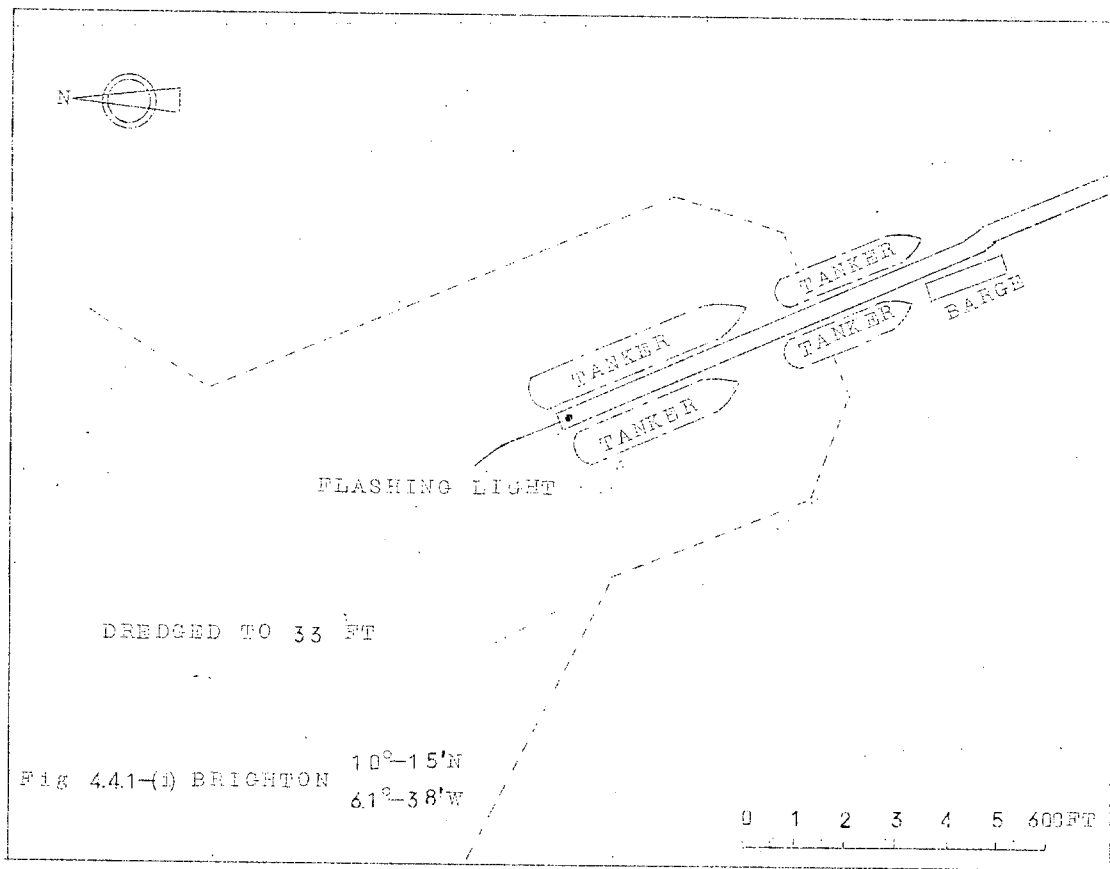
FIG 3-27 TANKER JETTY
 LAYOUT OF BERTHS











(7) Crew List

- 7 部

(9) Crews declaration of personal belongings

(*) は特定用紙に先方が質問、記入して署名を求めるもの。

尚、当港に於ける上陸はSAN FERNAND の街の波止場とランチで交通する。Point-a-Pierre では士官のみ油会社構内の社交クラブに行くことが許される。

7. 補給関係

(1) 燃油 可能(いずれのBerthに於ても)

(2) 清水 可能

(3) 食糧 可能又Laundry もいて洗濯可能

8. 修理関係、医療関係

双方代理店を通じて可能

又Brighton terminal (10°-15' N, 61°-38' W) があり、本質的にはBunkering port であるが、Loading pier は全長2,010 ft で図示の如く小型用5 Berth がある。

Outer Berth East (Depth 29'-6" MLWST)

— " — West (" 24'-6" ")

Centre " East (" 21'-6" ")

— " — West (" 21'-6" ")

Inner " West (" 21'-6" ")

4.5 パナマ運河通航船舶の大きさと吃水の限界について

パナマ運河会社 Marine Director's Memorandum No3-64

1. 序

第9-63 通達の後で更に大型且吃水の深い船舶を通航さす試みが重ねられ、今回運河通航船舶の大きさ、吃水の限界を引き上げることが可能となつた。即ち1964 年前半の間に巾100 ft から104 ft 迄の船を多数通航させた結果、巾104 ft、吃水38 ft 6 inch 迄の船舶はその設備と操船性能が当局の要求に合致していれば、通航をみとめることになつた。

2. 許容し得る熱帯淡水満載吃水 (TFW) について

(1) TFW で36 ft 6 inch を超す吃水は水線下の船体形状を審査し、実際の通航の際の操船性能を調査した後、夫々の船に対して運航部長に対する審査願書の回答として認証される。

(2) 現在の所当局の要求に合致しており、且巾104 ft 迄の船舶に対しては次表の最大吃水で定期的な通航を行うことが認められる。

GATUN湖の水位	85ft~85 $\frac{1}{2}$ ft	85 $\frac{1}{2}$ ft~86ft	86ft~86 $\frac{1}{2}$ ft	86 $\frac{1}{2}$ ft超過
本船許容吃水 (TFW)	37ft	37ft 6inch	38ft	38ft 6inch

(イ) 巾85ftを超す船舶の吃水は第1回目の運河通航時にはTFWで35ftに制限される。次航より毎航1ftづつ吃水を増加してゆき、最大許容吃水に達する。定期的に通つている船舶の完全な姉妹船の場合には、例外としてその時点でその船に与えられる許容吃水から1ft減じた吃水で、第1回目の運河通航を行うことが許される。

3. 乾期の吃水制限

(イ) 運河地帯は12月から4月迄はほとんど雨が降らないので、運河の操作はGATUN湖の貯水によつて行われている。従つてGATUN湖の水位は絶えず減つてゆき、運河通航船舶の最大吃水を支配する要素が閘門の戸当りの水深からGAILLARD CUTの水深に代つてしまう。例えば1964年3月10日のGATUN湖の水位は海面上85ftであり、GAILLARD CUTの最小水深は41ft此の時の最大航行吃水は37ftであつた。

1964年4月15日には湖の水位は84ftとなり、CUTの水深を40ftに維持するためにCUTの底を毎日浚渫せねばならなかつた。此の時の最大航行吃水は36ftに制限されていた。5月に入ると雨期が始まり、6月2日には湖の水位は86ftに上り、船舶の最大航行吃水は38ftにもどつていた。

(ロ) 上記の吃水制限は航行船舶の安全のために課しているものであり、安全な最大吃水で船舶を通すためにあらゆる努力が払われている。此の場合、船舶の座礁の危険が最も問題とされている所である。従つて最大許容吃水は吃水の平均の平均値ではなくて、水面下の最も深い点で規定している。吃水制限に対する違反は許容出来ない。即ち実質的に当局の許容吃水を上回る吃水で到着した船舶は安全な航行が保証出来る時期になる迄停船させられるであろう。

4. 許容し得る巾と長さ

(イ) 1964年前半に巾106ftの船舶を3回通航させた。これらは吃水36ft(TFW)のバラスト状態であつたが、何等の困難は認められなかつた。この経験から当局はバラスト状態で且つ特別な装備をした巾107ft迄の船舶に対しては運河の通航を受入れる用意がある。巾104ftを超える船舶に対して最大許容吃水を何程にするかを定めるためには更に実験を行うことが必要である。

(ロ) 航行船舶の長さを制限する要素はGAILLARD CUTを構成する巾300ftの水路の曲りの部分の半径及び1,000ftという閘門本体の長さである。今迄に運河を通航した最大船舶は1939年に通つたBREMEN号(全長936ft 8inch 巾101.9ft)であつた。此の他に長さ300ftを超す商船が6隻通航しており、そのうちの5隻は1964年の前半に通つており、長さ335ft迄で、巾102~104ftの大型船舶の通航に関して多大の経験が得られた。

現在実施中の水路中拡張工事が完成する5年後には全長900ft以上、多分950ft迄の船舶が………定期的ではなく緊急の場合に限定されるが………通航可能となるであろう。

5. 吃水38ftを超える船舶の通航実験

(イ) GATUN湖の水位が86ftを超す場合には航行船舶の最大吃水を38ftから38ft 6inchに増加する実験を引続き実施する。

(ロ) 雨期の間は巾99ftを超え、吃水36ft以上(TFW)の船舶に対しては南航時のPEDRO MIGUEL

LOCK の出口及び北航時の GATUN LOCK の出口で油圧補助装置 (Hydraulic Assist Lockage) が使用出来るようになる。

6. 第1回目の通航の準備

(イ) 最終的な許容最大吃水が 36 ft 6 inch を超える船舶の第1回目の通航にあつては、船主オペレーター又は代理店は少くとも2週間前に別紙に示す船体要素を記載した図面を添えて運河会社の運航部長に申し出ること。

(ロ) 巾 104 ft を超す船舶は全て当局の特別な航行承認が必要なので、別紙に示す船体要素を記載した図面を添えて出来るだけ早い時期に申し出ること。

(ハ) 通航船舶の安全な航行という点からは超大型船舶は出来るだけ朝早く運河に入れることが必要になるので、本船の通航に先立つて容量図、機関室配置図、一般配置図を含む本船の資料を当局に提出しておくことが大切である。この際登録国の積量測度表、満載吃水線証書、パナマ運河屯数証書のコピーは不可欠な資料である。

この事前の情報連絡は、第1回の運河通航前に本船上で行われる測度手続による所要時間を最小限におさえることになる。

Ⅱ タンク・クリーニングおよびタンク・ヒーティング実績調査

2. タンク・クリーニングおよびタンク・ヒーテング実績調査について

目 次

1	調査の目的	1
2	調査方法	1
3	タンク・クリーニング調査結果	1
4	タンク・ヒーテング調査結果	9
5	附録ー1 タンク・クリーニング実績調査とりまとめ	11
6	附録ー2 タンク・ヒーテング実績調査とりまとめ	17

1. 調査の目的

わが国の造船所は最近のタンカの建造競争に優位を保つために経済性の高いタンカの建造に努力を集中しているが、そのためには運航の実態を十分には握ることが必要である。本調査はこの目的のために現在手持資料の少ないタンククリーニングおよびタンク・ヒーテングの実績を調査し、タンカの合理的設計に役立てようとするものである。

2. 調査方法

アンケート方式により海運会社より回答を求めた。

2.1 回答会社

日本郵船、ジャパンライン、東京タンカ、昭和海運、山下新日本汽船、川崎汽船、太平洋海運。

2.2 調査内容

アンケート項目は次のとおり、(内容は委員会の審議により附録1および附録2のとおり決定した)

(1) タンク・クリーニング実績調査

(2) タンク・ヒーテング 実績調査

2.3 調査結果

アンケート回答はタンク・クリーニングについては30隻分、タンク・ヒーテングは14隻29航海分の計測結果を得ることができた。

3. タンク・クリーニング調査結果

調査結果をとりまとめたものが附録-1のとおりで、この表から次のことがわかる。

3.1 タンク・クリーニング装置

(1) タンク・クリーニング・ポンプの容量は船の大きさによつて違っているが、50,000 DWT 以下の場合には

$$100\text{ m}^3/\text{h} \times 140\text{ m}$$

60,000-90,000 DWT に対しては130、150、180 $\text{m}^3/\text{h} \times 140-180\text{ m}$ の容量となつている。

(2) ノズルの形式はバタワースK形およびカッパN-2形が多い。

(3) ポンプより吐出される海水はバタワース加熱器により所要温度に熱せられるが、温水温度は85°-90°C、圧力は10-13 Kg/cm^2 が多く使用されている。

(4) 甲板のバタワース穴の数はセンタおよびウイング・タンクの大きさによつて違っており、最少センタ・タンク2個、ウイング・タンク2個あてになつており最大センタ・タンク14個、ウイング・タンク6個となつている。同時に使用するノズルの数はポンプ容量によるが、最大6個駆動したものもある。

(5) ノズルの上下移動の回数は3-4回が最も多い。

3.2 汚水処理法

現在は汚水処理としては海上50浬以上で排棄しているが、中には停泊中はタンクに一旦蓄積して出洋後排棄している船もある。

3.3 スラッジ揚げ

(1) スラッジ揚げは入渠時とか年1回の船が多い。

(2) 入渠時についてみるとタンクの大きさにより異なるが、スラッジの量(1タンク当り)は約1,200 ℓ ~1,700 ℓ となつており最大は2,780 ℓ である。

- ・ 作業時間(1タンク)はスラジの量に比例すると思われるが、平均1～2.5時間となっており、中には3.5時間もある。
- ・ 作業人員(1タンク当り)は最低10人、最高29人となっている。

3.4 ガスフリー装置

- (1) 現在ガスフリー装置の形式は蒸気タービン送風機およびエジェクタ(甲板よりポータブルに通風するもの)の2種類が多い。
- (2) 1タンク当り所要時間は大体タンクの大きさによつて違っているが、1～2時間が多い。

3.5 腐食対策

発錆腐食防止のために電気防食を施行しているものが多い。

3.6 清浄を要するタンクの容量および全所要時間(第1図参照)

- (1) クリーンバラストのための所要時間はタンクの容量によつて異なると考えられるが、容量15,000～30,000 m^3 の場合、7～24 hrが多い。

入渠時全タンクに対しては、次の2つのグループにわかれているが、これは2日か3日を意味しているようである。

全タンク容量 (m^3)	所要時間 (hr)
45,000～86,000	40～50
55,000～86,000	70～80

3.7 洗剤使用量

洗剤使用量は船の大きさおよびタンクの汚れによつて違うが、これらの関係を図示して平均線を引くと第2図のようになる。

3.8 (ノズル台数×時間)とタンク容量およびタンク面積との関係アンケート回答にもとずき計算したこれらの値はセンク・タンクの場合は第3図および第4図、ウイング・タンクの場合は第5図および第6図に示すとおりである。

(タンク面積とはタンク内の荷油の接する全面積である)これらの図によると、パタワースの容量、所要温度、圧力、油槽の汚れ程度、季節による油温、水温、気温の相異なるなどのいろいろの要素が含まれているので、正確な比較はできないが、タンク容量を基準にしたものはタンク面積を基準したもの比べて「バラツキ」いる。

そこでタンク容積を基準にした第3図および第5図では上限および下限の線をタンク面積を基準にした第4図および第6図では平均線を引いておいた。

S. NO. 23
NOZZLE 6

Docking のとき

S. NO. 1
NOZZLE 2

S. NO. 16
NOZZLE 4

S. NO. 17
NOZZLE 4

S. NO. 18
NOZZLE 4 (3日間)

S. NO. 5
NOZZLE 2

S. NO. 25
NOZZLE 2

S. NO. 11
NOZZLE 3

S. NO. 9
NOZZLE 4

S. NO. 20
NOZZLE 4

(2日間)

S. NO. 3
NOZZLE 2

S. NO. 8
NOZZLE 4

S. NO. 15
NOZZLE 4

S. NO. 2
NOZZLE 4

S. NO. 18
NOZZLE 4

S. NO. 14
NOZZLE 4

S. NO. 7
NOZZLE 2

S. NO. 24
NOZZLE 2

S. NO. 13
NOZZLE 4

S. NO. 21
NOZZLE 4

Clean Ballast のとき

(1日間)

S. NO. 25
NOZZLE 4

S. NO. 19
NOZZLE 6

S. NO. 3

S. NO. 1

S. NO. 2

S. NO. 4

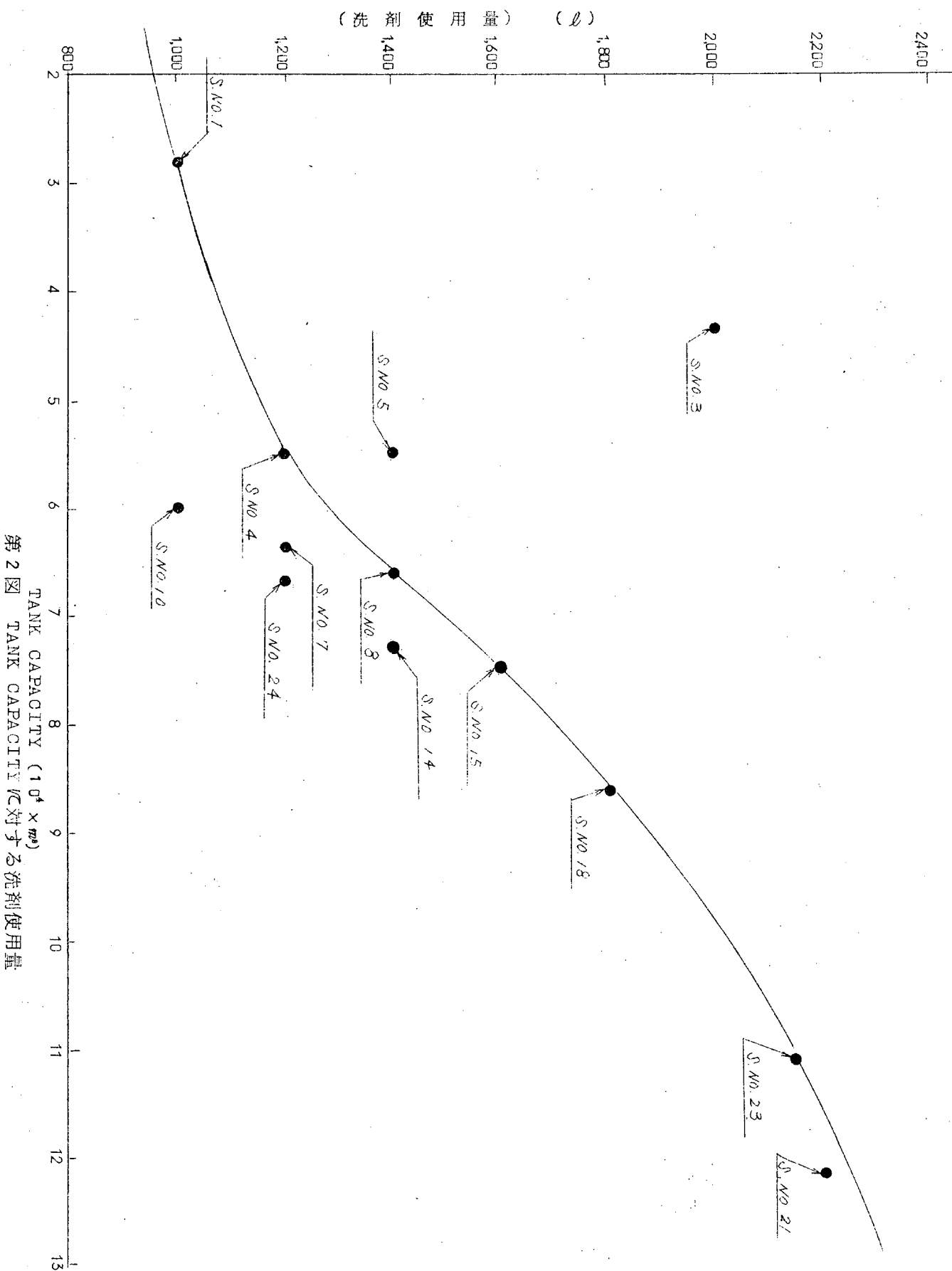
S. NO. 6

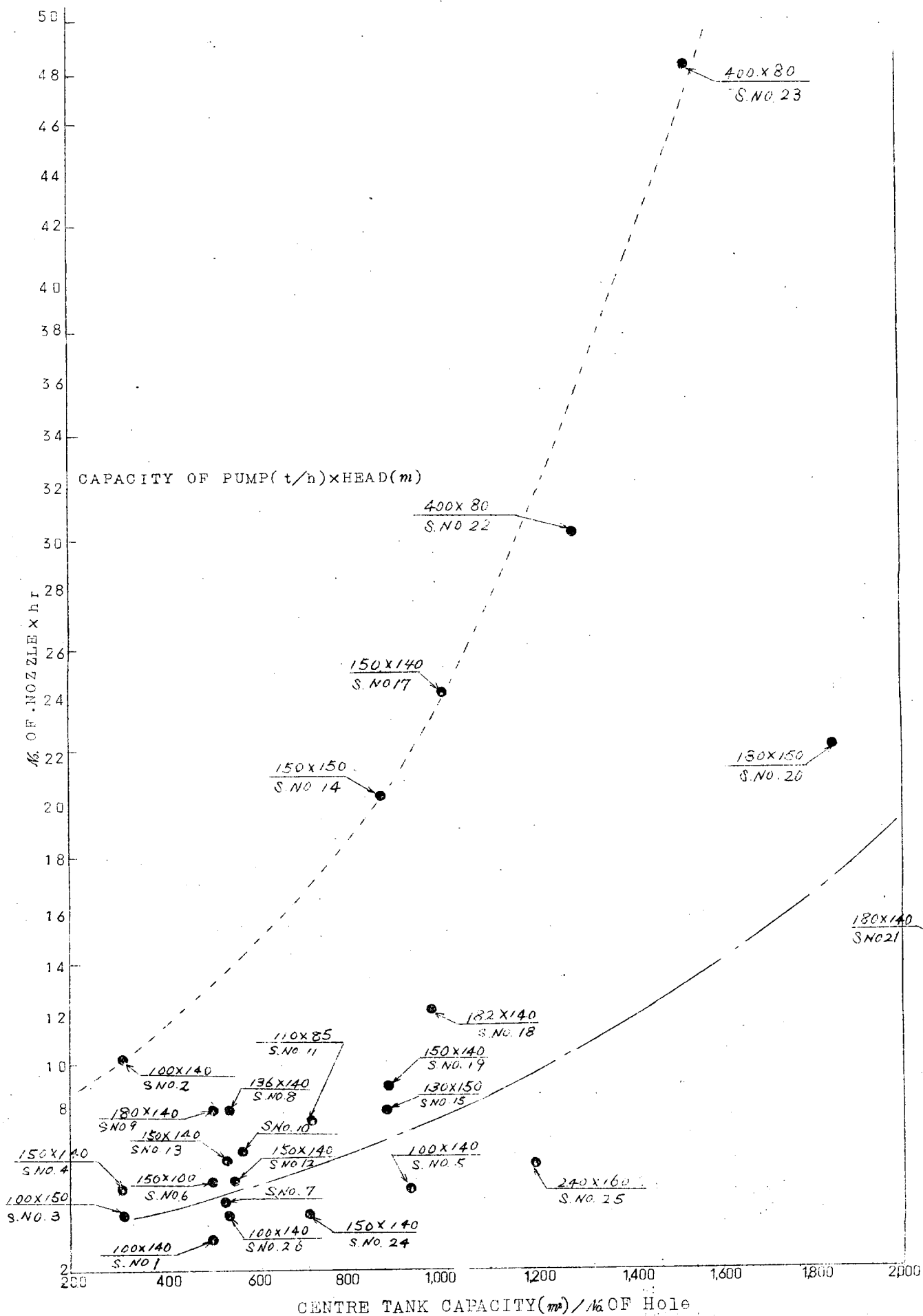
S. NO. 8

S. NO. 10

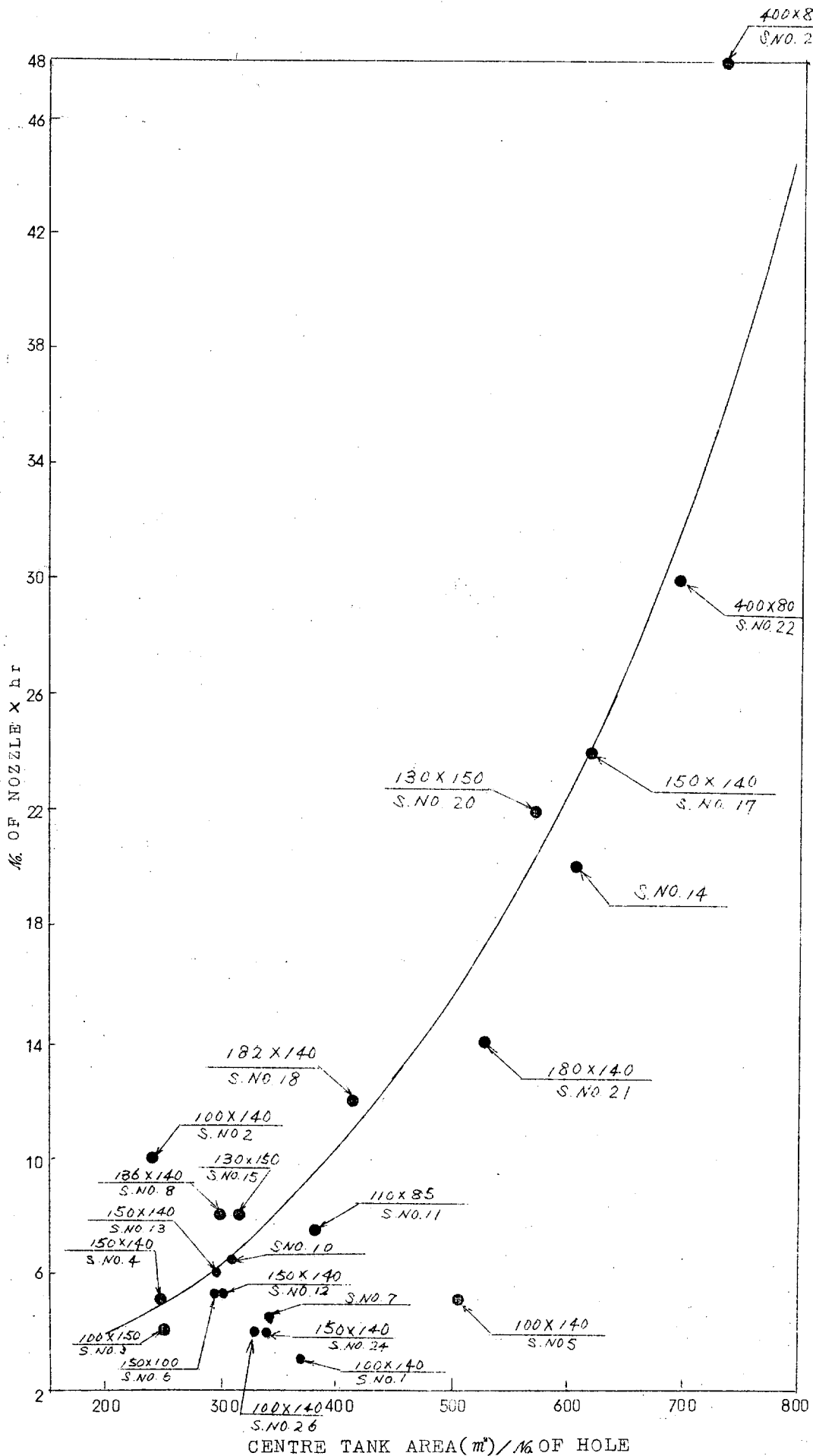
(単位万) 13 NO. 22 / 2 S. NO. 23

CARGO OIL TANK CAPACITY (10⁴ × m³)
第1図 清浄を要するタンク容量と所要時間

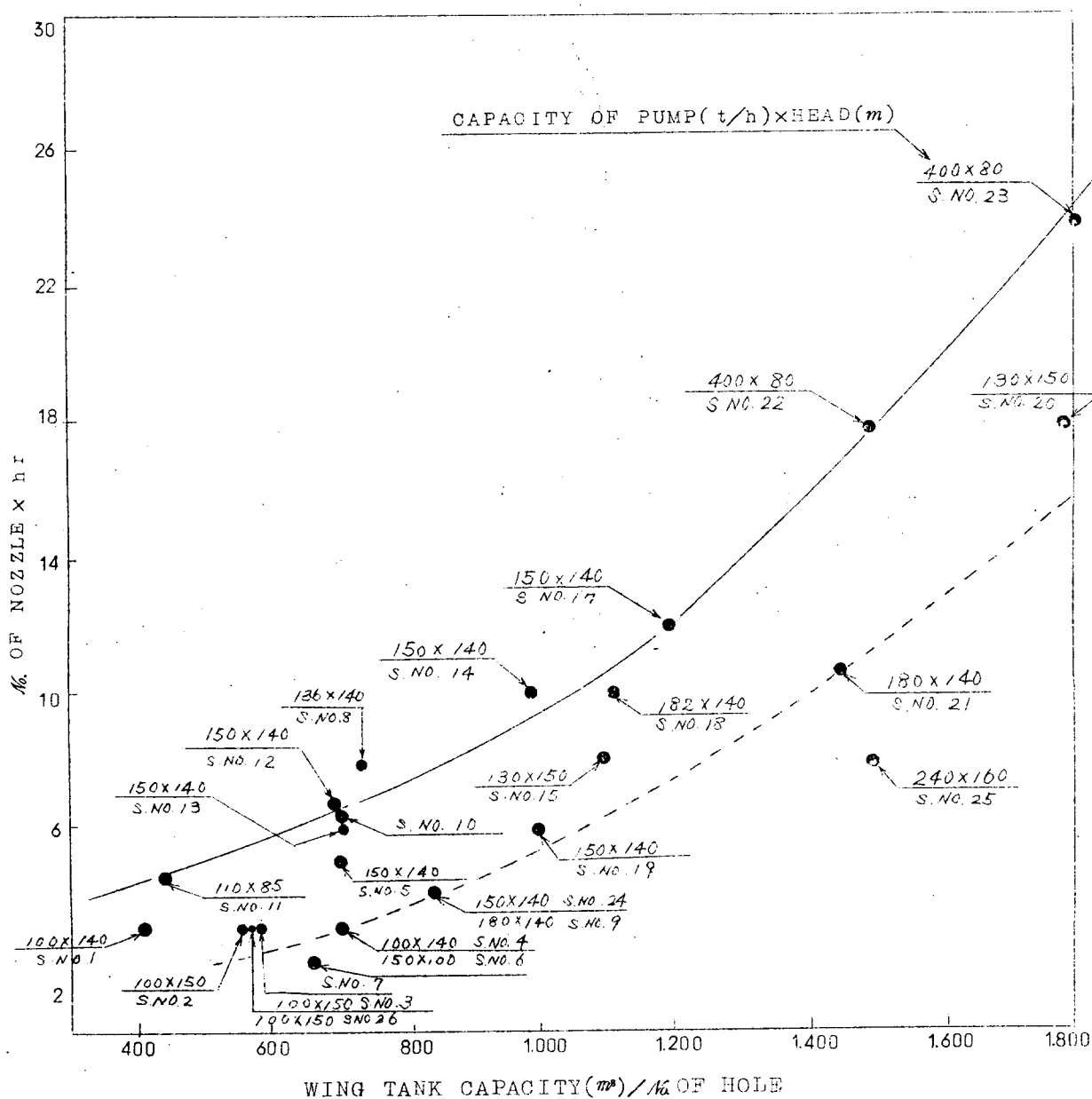




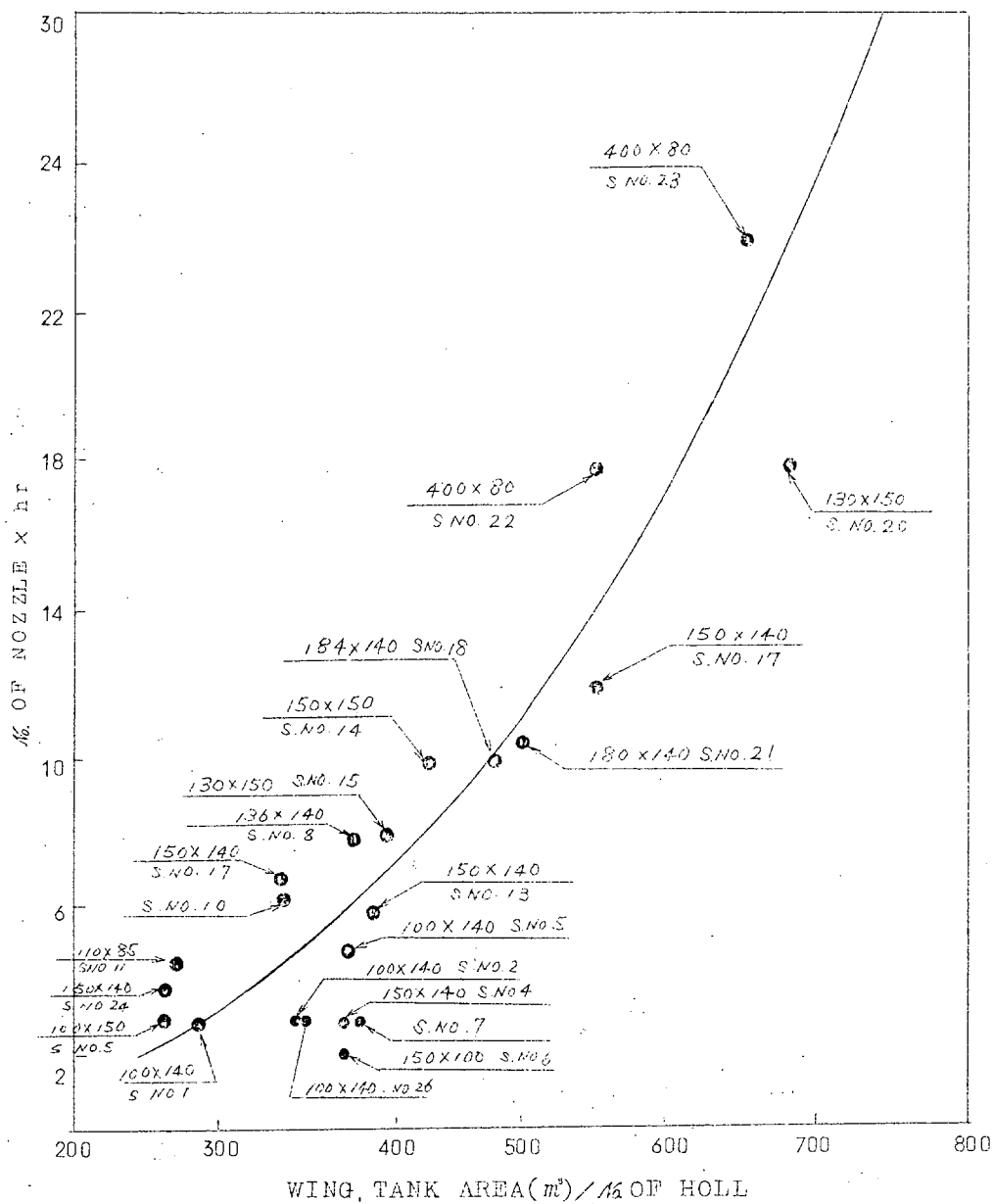
第3図 同時に使用するNOZZLE台数×時間とTANK CAPACITYとの比較 (CENTRE TANK)



第4図 同時に使用するNOZZLE台数×時間とTANK AREAとの比較
(CENTRE TANK)



第5図 同時に使用するNOZZLE台数×時間とTANK CAPACITYとの比較
(WING TANK)



第 6 図 同時に使用する NOZZLE 台数 × 時間と TANK AREA との比較
(WING TANK)

4. タンク・ヒーティング調査結果

各船についての調査結果の詳細は附図-2のとおりでこれを要約すると次のとおりとなる。

船番	ヒーティング コイルの 形式および材質	加熱面積比		加熱開始 温度 (°C)	加熱終了 温度 (°C)	加熱 日数	荷油種類 (A.P.I.)	積地	揚地	加熱に要した 燃料消費 増加分
		センタ タンク	ウイング タンク							
2	鋳鉄製 フィン チューブ	—	—	34	51	4	Fuel oil A-933×20.6	Ras Tanura	新潟	—
5	—	—	—	34	49	5	ミナス	Du mai	下津	—
"	—	—	—	39	51	7	"	"	"	80 ^t
"	—	—	—	36	44	5	"	"	"	102 ^t
"	—	—	—	34	57	5	"	"	"	84 ^t
"	—	—	—	36	44	7	"	"	"	87 ^t
"	—	—	—	37	46	6	"	"	"	91 ^t
"	—	—	—	38	44	7	"	"	"	89 ^t
"	—	—	—	32	44	7	"	"	"	91 ^t
"	—	—	—	37	50	6	"	"	"	80 ^t
9	鋳鉄製 フィン チューブ	0.03	0.03	34	57	4	15.9 ~ 16.1	Mena Abdulla	川崎・神戸- 横浜	13 ^t /day
16	"	0.019	0.022	38 ^(センタ) 35 ^(ウイング)	53 50	5 5	Eocene 16.0	"	川崎	—
19	"	0.021	0.034	31	52	4	F.O.B 948×17.2	Bahrein	横浜	53.5 MT
14	"	—	—	36	64	5	"	Du mai	下松	22 ^t /day
27	"	—	—	35	40	2	F.O × 16.1	Mena Aldulla	川崎 鹿ノ川	15 ^t /day
28	"	0.026	0.033	34	50	5	Duri API 22.1°	Du mai	岩国	10 ^t /day t
29	丸鋼管	0.023	0.03	33.5	47	5	Duri ×22~222	"	下松	9.5 ^t /day
30	フィン付 鋼管	0.03167	0.03276	29	45	7	A-933 ×20.5(60°1)	Ras Tanura	水島	15 ^t /day
30	"	"	—	28	47	10	"	"	"	118 ^t /day
4	プラス アルミ管	580 2217.3	372.5 142.2	35	48	4	ミナス 35.5	Du mai	—	42.8 Bbls (API 27.6)

船 番	ヒーター コイルの 形式およ び 材 質	加熱面積比		加熱開始 温 度 (C)	加熱 終了 温度 (°C)	加 熱 日 数	荷 油 種 類 (A.P.I.)	積 地	揚 地	加熱に要した 熱 料 消 費 増 加 分
		センタ タンク	ウイング タンク							
4	プラス アルミ管	580 2217.3	37.25 1432	34	43	5	デユリー 222	Du mai	岩国下松	275 Bbls (AP1 16.1)
24	"	1/15	1/15	35	48	5	Duri Crude oil API22	"	"	18 ^t /day
7	フィン付 鉛 管	0.0316	0.0331	33 (センタ) 27 (ウイング)	40 40	4 6	ミナス 355	"	Kur nell Botanry	航海停泊中 554+285 =804 Bbls
7	"		"	36 (センタ) 30 (ウイング)	48 48	6 7	ミナス 355	"	Kur nell	522+282 =839 Bbls
7	"		"	39	50	4	デユリー 220 ミナス 355	"	横 浜	448+238 =686 Bbls
7	"		"	29	55	7	ミナス 355	"	Kur nell	712+250 =962 Bbls

アンケート結果に対する考察は次のとおりである。

- (イ) ヒーター・コイルとしては本調査では鋳鉄製のフィン・チューブが多く使用されているが、プラス・アルミ管およびフィン付鉛管も使用されている。
- (ロ) 加熱面積比も形式および材質により異なるが、センタ・タンクの場合が最底が $0.019 m^2/m^3$ 、ウイング・タンクの場合最底 $0.022 m^2/m^3$ 、最高 $0.034 m^2/m^3$ となっている。
- (ハ) 加熱最高温度は油の種類 (A.P.I.)、四季および揚地によつて異なるが、日本においては加熱開始の温度は最底 $26^{\circ}C$ より最高 $50^{\circ}C$ となつており、加熱終了温度は $40^{\circ} \sim 66^{\circ}$ となっている。
- (ニ) 加熱開始より加熱指定温度までの温度上昇と加熱日数は気温、水温、油温、タンク容積、加熱面積比および蒸気圧 (人工的 Valve 調整) に関連し、1日の上昇率は約 $1^{\circ} \sim 5^{\circ}$ となっている。

附 録 - 1 タンク・クリーニング実績調査取りまとめ

1.1. Principal Particulars

	SHIP No.	1	2	3	4
a	Length (b.p.)(m)	1 6 7.0 0	1 9 2.0 2	1 9 0.0 0	2 1 6.4 0
b	Breadth(mld.)(m)	2 2.0 0	2 6.5 2	2 6.3 0	2 8.2 0
c	Depth (")(m)	1 2.3 0	1 3.8 7	1 4.0 0	1 4.8 0
d	Full load draft(mld.)(m)	9.5 2	1 0.464	1 0.682	1 1.181
e	Gross tonnage(tons)	1 3,3 8 4	2 0,2 5 7	2 0,5 4 0	2 4,6 8 0
f	Dead weight(tons)	2 1,2 9 9	3 3,4 5 8	3 3,6 5 0	3 9,6 1 2 LT
g	Cargo oil tank Capacity(m^3)	2 7,9 8 4	4 4,2 6 1	4 3,7 0 2	5 4,9 0 2
h	Fuel oil tank Capacity(m^3)	2,1 6 0	3,0 7 9	2,3 4 7	4,4 8 9
i	Main engine Diesel unit×normal PS×rpm	1 × 7,4 3 5 × 1 0 9	1 × 13,0 0 0 × 1 1 2.5	1 × 15,0 0 0 × 1 1 5	—
j	Main engine Turbine unit×normal PS×rpm	—	—	—	1 × 15,0 0 0 × 1 0 6
k	Main Boiler set × $\frac{Kg}{hr}$ × °C	—	—	—	2 × 4 2 2 × 4 5 4
l	evaporation Kg/hr	—	—	—	3 6,3 0 0
m	Auxiliary Boiler set × $\frac{Kg}{hr}$ × °C	2 × 1 6 × 2 1 4	1 × 2 2 × 飽和 1 × 1 1.5 × "	2 × 2 2 × 2 1 5	—
n	evaporation Kg/hr	1 0,0 0 0	2 7,0 0 0	1 5,0 0 0	—
o	Exhaust gas economizer set × $\frac{Kg}{hr}$ × °C	1 × 1 0 × 3 6 0	—	1 × 2 2 × 2 1 5	2 × 4 9 × 1 6 8
p	Sea speed (Full load) (knots)	1 4.8	1 5.0	1 6.1 0	1 6.6

5	6	7	8	9	10
205.00	213.00	213.00	217.017	213.00	205.00
28.20	30.5	30.5	30.48	30.5	30.5
14.80	15.2	15.2	15.507	15.6	15.8
11.181	11.457	11.448	11.586	11.481	11.79
25,296	29,226	28,703	29,859	29,063	28,720
40,938	47,123	47,628	48,220	48,281	48,284
54,902	63,865	63,865	66,030	67,420	59,855
4,489	5,002	5,063	4,527	5,778	4,747
—	—	—	1×17,000×106	—	—
1×14,850×106.2	1×16,000×107	1×16,000×107	—	1× — × 102	1×17,600×105
2×422×454	2×422× —	2×42×449	—	2×422×445	2×495×454
36,300	—	28,570	—	37,500	41,000
—	—	—	2×16×225	1×10× —	—
—	—	—	19,000	—	—
—	—	—	1×16×饱和	—	—
16.5	17.5	16.3	16.1	16.35	16.5

1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6
2 2 1.8 5	2 0 5.0 0	2 1 3.0 0	2 1 3.0 0	2 1 3.0 0	2 2 3.0 0
2 6.4 0	3 0.5 0	3 0.5 0	3 2.0 0	3 3.2	3 3.2
1 6.6 0	1 5.8 0	1 5.2 0	1 6.9 0	1 6.4	1 7.8
1 2.4 13	1 1.7 79	1 1.4 79	1 2.5 32	1 2.0	1 2.0 28
2 8,0 1 9	2 9,3 6 5	2 9,1 2 0	3 3,7 4 8	3 4.2 1 6	3 7,0 2 6
4 8,3 3 1	4 8,4 0 9	4 8,5 2 5	5 7,7 7 5	6 0,5 5 0	6 1,4 5 4
6 2,8 3 0	5 9,8 5 5	6 3,8 5 1	7 3,1 3 4	7 5,4 8 9	7 8,8 0 6
3,1 1 9	4,7 0 7	4,9 5 1	2,9 7 7	3,1 0 5	4,1 3 1
1×12,750×109	—	—	1×14,960×113	1×14,960×109	—
—	1×15,840×101.5	1×16,000×107	—	—	1×14,400×106
—	2 × 50 × 454	2 × 42.2 × 450	—	—	1 × 62 × 515
—	2 7,5 0 0	4 1,0 0 0	—	—	4 3,9 0 0
2× ⁵² / ₁₆ ×214	—	—	1 × 16 × 飽和	1 × 22 × 飽和	1 × 15 × 飽和
—	—	—	3 5,0 0 0	3 0,0 0 0	—
1 × 16 × 203	—	—	1 × 21.3 × 飽和 1,500 kg/hr	1 × 22 × 飽和	—
1 5.5	1 6.5	1 6.5	1 5.5	1 5.5	1 5.5

17	18	19	20	21	22
230.00	232.23	240.000	235.00	246.000	235.00
35.3	33.00	35.30	36.50	40.20	36.20
18.0	19.00	18.00	19.20	21.80	21.30
12.032	14.231	12.232	12.43	14.573	15.03
43,411	42,516	43,343	45,720	62,196	52,001
66,601	72,052	68,012	72,995	99,655	91,717
86,622	86,356	88,622	86,804	122,543	113,077
3,728	—	3,713	3,495	5,637	3,946
1×14,960×113	1×19,800×115	1×14,960×113	1×16,580×109	1×23,460×108	1×17,600×113
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
1 × 16 × 飽和	2 × 17.6 × 260	1 × 16 × —	Saturation 1×22× Point	1 × 15.5 × 210	1×16× Saturated steam
30.000	27,200	—	F.W. Generator 875	—	—
work 7 1 MA×213 ×飽和	1 × 8.44 × 飽和	1 × 7 × —	—	1 × 8 × 145	1 × 16 × 220
15.2	16.5	15.2	16	16.5	15.4

23	24	25	26	27	28	29	30	SHIP No	
240.00	213.00	242.00	197.00	213.0	195.072	164.0	195.0	Length (b.P.)(m)	a
36.80	30.50	37.20	26.40	30.50	27.432	22.4	26.4	Breadth(mld.)(m)	b
20.60	15.20	19.90	14.00	15.20	14.021	12.3	14.05	Depth (")(m)	c
14.534	11.475	14.862	10.63	11.448	10.609	9.524	10.657	Full load draft(mld.)(m)	d
52.273	28.823	54.084	21.204	29.216	21.974	12.975	20.970	Gross tonnage (tons)	e
89.963	48.532	93.298	34.138	47.790	35.076	21.074	34.271	Dead weight (tons)	f
111.450	66.877	129.438	45.558	63.865	46.097	27.550	45.286	Cargo oil tank Capacity(m ³)	g
3.492	5.058	3.947	Oil 2814 A. " 108	4.677	3.243	2.293	3.029	Fuel oil tank Capacity(m ³)	h
1x20,700x119	—	—	1x13,800x112	—	1x10,200x112	1x7,200x116	1x12,000x118	Main engine Diesel unitxnormal PSxrpm	i
—	1x16,000x107	1x21,100x103.5	—	1x17,600x110	—	—	—	Main engine Turbine unitxnormal PSxrpm	j
—	2x42.2x454	2x42x454	—	2x44.2x454	—	—	—	Main Boiler set x $\frac{Kg}{hr}$ x °C	k
—	31,000	36,500x2	—	1,500 x 2	—	—	—	evaporation Kg/hr	l
1x17x270	—	—	2x52.35x214	—	2x22x216	2x16x220	2x16x185	Auxiliary Boiler set x $\frac{Kg}{hr}$ x °C	m
750	—	—	32,000	—	—	14.5	—	evaporation Kg/hr	n
1x17x270	—	—	1x16x187	—	1x27.5x225	1x19x220	1x16x185	Exhaust gas economizer set x $\frac{Kg}{hr}$ x °C	o
15 $\frac{1}{4}$	16.6	16.75	15.5	16	15.47	14.5	14.5	Sea speed (Full load) (knots)	p

1.2 タンク・クリーニング実績

SHIP No			1	2	3
1	油 槽 L × B × D × 数 (m)	センタ・タンク	11.5 × 9.5 × 12.3 × 9	12.0 × 12.5 × 14.0 × 10	#1 11.9 × 12.3 × 14.7 × 1 #2 " × " × 14.5 × 1 #3-9 " × " × 14.1 × 7 #10 " × " × 14.2 × 1
		ウイング・タンク	11.5 × 6.0 × 12.3 × 18	12.0 × 7.0 × 14.0 × 20	#1 11.9 × 6.3 × 14.65 × 1 #2 " × 6.8 × 14.25 × 1 #3 " × " × 14.05 × 1 #4-8 " × " × 14.05 × 5 #9 " × " × 14.05 × 1 #10 " × " × 14.15 × 1
2	タンク・クリー ニングポンプ (バタワース その他)	容量 × 台数 (ton/h × m × no)	100 × 140 × 1	100 × 140 × 1	100 × 150 × 1
		ノズルの形式	バタワース K形	バタワース	KAPPA K式2(両方 Butter worth)
		温水温度 × 圧力 (°C × $\frac{kg}{cm^2}$)	85 × 13	90 × 9	※ 210 × 20
3	ストリッパポンプ	容量 × 台数 (m^3 /h × m × no)	150 × 88 × 2	160 × 85 × 2	150 × 88 × 2
4	バタワース穴の数 (1タンク当り)	センタ・タンク	2	4	4 No. 4, 5, 2
		ウイング・タンク	2	2	No. 4, 5, 1
5	同時に使用するノズル台 数と時間(1タンク当り) (no × h)	センタ・タンク	2 × 1.5	4 × 2.5	2 × 2
		ウイング・タンク	2 × 1.5	2 × 1.5	2 × 1 $\frac{1}{3}$
6	上下移動の回数		3	4	3
7	以上の設備で本船での清浄効果を どう考えるか		十 分	十 分	十 分
8	汚 水 処 理 法		船 外 排 出	海 中 排 出	50 哩以上の沖合に投捨
9	ス ラ ジ 落 し (スラジ揚げを 含む)	回数 × 航海	1 年 1 回 入 時 渠	ほとんど行なわぬ	無く(但し不定期にスラジ 多いタンクは行なう)
		量(1タンク当り)(ℓ)	約 1,200	—	—
		作業時間(1タンク)(h)	約 1	—	—
		作業人員(1タンク)(人)	2 2	—	—
10	ガス・フリー装置	形式 × 種類 × 台数	ゲタホルゲン × 1	—	ゲタホルゲン × 2
		1タンク所要時間 (h)	1	—	センター 50 分 ウイング 40 分
11	腐食対策、タンク・クリーニング に関する意見		—	積荷によるタンク・クリ ーニングはやむを得ぬが 積地に Dirty ballast の受入れ設備(特にP.G が望まれる)	タンク内構造とバタワ ースホールの関係位置の配 慮と低温の大気中に於て もバタワースに必要な温 度と圧力を得られるにた る十分な Pump の配置
12	清浄を要するタンク の数と容量および全 所要時間	クリーン・バラスト用 (no × m^3 × h)	7 × 8,796 × 12	9 × 14,000 × 17	12 (センタ 4 ウイング 8) × 20
		入 渠 時 (no × m^3 × h)	27 × 27,984 × 80	30 × 44,000 × 45	30 (C 10 W 20) × 47
13	洗 剤 使 用	有つ クリーン・バラスト用	無	無	無
		無い 入 渠 時	有	無	有
		使用の場合の タンク数 × 使用量(ℓ)	27 × 1,000	—	30 × 2,000

4	5	6	7	8
11.8×12.3×15.0×11	11.8×12.5×14.8×11	11.6×15.2×15.2×12	12×15.2×15.2×12	12×15×15.5×12
11.8×8.1×14.8×22	11.8×8.1×14.8×22	11.6×7.6×15.2×24	12×7.6×15.2×24	12×7.5×15.5×24
150×140×1	100×140×1	150/100 mm × 1	—	136×140×1
バタワース K形	バタワース K形	回転式 (バタワース)	KAPPA Nozzle Machine "	バタワース K形
※ 288×39.4	80×13	90×11	80～85～12	85×12 (通常航海は60)
250×—×2	200×88×2	160×—×—	160×—×3	170×120×3
4	2	4	4	4
2	2 $\frac{4}{5}W$ } 1ヶ	2	2	2
2×2.5	2×2.5 クリーン・ドック 2.5	4×1 $\frac{1}{3}$	2×2 $\frac{1}{4}$	4×2
2×1.5	2×2.5 3	2×1	2×1 $\frac{1}{2}$	4×2
4	3	3	3～4	3
十 分	十 分	十 分	6Wではマシン・スライディングレールの位置が悪いので中に入つてホースで洗わなければ十分とは云えない。他のタンクは上下回教時間を増せば入渠出来る程になるが普通航海では上記で十分である。	十 分
海 中 に 捨 て る	船 外 排 出	船 外 排 出	港内或は陸岸に近い場合には12Gへ集めfullになつたら他のタンクへ落している沖合を航行中ならばオターポートラインから直接海中に捨てる	船 外 排 出
—	入 渠 時 の み	1ヶ年で大体 全タンク1巡	1/5 (状態を見て 行なう)	1/年 (入渠時)
—	1,700	600	450	1,600
—	約 1	1～1.5	1	1 $\frac{1}{2}$
—	29	(タンク内6.デッキ上3) スラッジ揚用にエア・ウインチ使用	6 (タンク内)	25
蒸気式 Coppus Blower × 2	ゲタホルゲン × 1	ゲタホルゲン × 1	COPPUS Blower 蒸気タービン式×2	ゴーラベント × 1
1	1 吹込 40分 抜 20分	1	1 $\frac{1}{2}$	1
B _{HD} のH.G.は3 段位にした方がよい	—	—	バタワースホールスライディングレールの位置は建造時に十分検討願いたい。本船の166Wは位置が悪く時間をかけても完全に洗えない。腐食対策としてはノンスパーク性のアノードの完成が待たれる現在使用しているmag. anodeの効果は十分認められる。	—
11×18,230×10	8×17,741×16	14×20,600×7	18×32,000×15	8×19,305×16
33×54,901×—	33×54,901×71	3×5,000×3	36×64,000×40	36×66,030×46
無	無	無	無	無
有	有	無	有	有
33×1,200	33×1,400	—	36×1,200	36×1,400

9	10	11	12	13
2.003.8 m ³ × 1 2.672.6 m ³ × 11	12×15×16×12	12 × 1.28×16.8×13	15 × 12 × 16 × 12	11.8×15.1×15.8×12
1.723.4 m ³ × 2 2.964.6 m ³ × 2 3.143 " × 2 3.173 " × 6 3.163 " × 2 3.107 " × 2 2.879 " × 2	23.6 × 7.6 × 16 × 6	12×6.6×16.8×24	7.4 × 24 × 16 × 10	11.8×7.7×15.8×24
180/110×140/85×1	—	110 × 85 × 1	150/95×140/85×1	150 × — × 1
K 形	—	バ タ ワ ー ス	—	バ タ ワ ー ス カ ッ パ
90 × 10 × —	85 ~ 90 × 8 ~ 10	85 × — × 7.5	85 × 13	65 × 10.5
200 × 85 × 2	200 × 85 × 2	150 × 88 × 2	200 × 85 × 2	160 × 85 × 2
4	4	2	4	4
2	4	2	4	2
4 × 2	4 × 1.6	3 × 2.5	4 × 1 1/3	4 × 1.5
2 × 2	4 × 1.6	3 × 1.5	4 × 1 2/3	4 × 1.5
4	4	3	4	3
十 分	十 分	ポンプ圧力不足、改造 船につきバタワース穴 位置不良ボトム・ト ランスとBHDの間隔 少なる為BHDのホリゾ ンタルガーダ下方洗滌 出来ぬ	バタワースの穴は十分 検討されて開けている と思うがウイングタン クは補強材が多く死角 が出来るので不十分で ある。	混合油でナフサ分が4 割以上もあつた場合、 一応目的は達せられた がガスフリーとなるま でには風力4~5の自 然風では1週間以上か かった。
外 海 投 棄	公海上にて main pump 3 台使用 stripper 2 台使 用して排水	50 哩以上の海上に投 棄タンク清浄にはネオ ス、ガムレン、クリク リーンを使用	50 哩以上の海上に 投棄	50 哩以上の海上に 投棄
入 渠 前	1	1	1/9	—
—	—	平均40(必要最少現 に止める)	540	—
—	2	平均10分	1.7	—
—	9	3 (タンク内2 甲 板1)	22	—
ガスデバラ × 蒸気 × 1	入渠以外はHatch open に依る自然通風	カウルヘット × 5 トランベント (スチームエジェクター) ウインドセル × 5	ガスデバラ × 2	スチーム・エッジタ × 1
—	10	スチームエジェクター 1.5	2	0.5 ~ 1
—	—	—	電 気 防 食 施 工	タンク内に入る必要が ない場合40℃11% で十分である。腐食速 度も遅くなると思われ る。従つて入渠前や修 理に入る場合のみ70~ 80℃とすれば腐食対 策上かなり有効と思わ れる。
8 ~ 10 × — × 20	8 × 3,000 × —	8.5×16,000×16	11×2,792×16	14×2,8550×15
36 × — × 48	22×5,9855×72	不積タンク3を除き残り 全部 34×5,9912×51	22×59,854×42	36×63,851×36
無	無	有	無	無
有	有	有	無	無
— × 600	22 × 1,000	8.5 × 450	—	—

14	15	16	17	18
29.8×16×16.9×5	30.7×16.8×16.4×6	38.7×16.5×17.8×5	#3 30.64×1635×18×1 #1 39.34×"×"×1 #2-4 45.96×"×"×2	14.8×16.3×19×10
29.8×7.9×16.9×10	30.7×8.8×16.4×10	38.7×8.7×17.8×8	#3 30.64×9×17.4×2 #1 39.34×9×"×2 #4 45.96×9×"×2 #2 バラスト専用	29.6×8.2×19×12
150×150×1	130×150×1	130×150×1	150×140×1	182×140×1
カ ッ パ	カ ッ パ II 形	パタワース K 形	カ ッ パ 形	パタワース K 形
85×12	80～85×12	—	90×14.5	85～90×12
200×—×3	200×100×2	200×93×2	200×85×2	200×123×3
8	8	8	8, 10, 12	4
4	4	4	4, 5, 6,	4
4×5	4×2	4×—	4×6	4×3 入渠時 2.5
4×2 ¹ / ₂	4×2	4×—	4×3	4 "
4	3	—	3 各タンク基板上甲板より 上2m・中8m 下14m	4
十 分	十 分	—	十 分 (ただしカッパノズル 5台を連続使用できる ことが望ましい)	十 分
船 外 排 出	船 外 排 出	船 外 排 出	航海中、舷側排水管よ り直接排水 停泊中、#4Cに一旦 stockし出 洋後排水	船 外 排 棄
(入 渠 時) 1/年	(入 渠 時) 1/年	—	1/年 入渠前のみ (8航海就航)	1/年 入 渠 時
—	—	—	2,780(油タンクのみ)	約 1,300
2.5	—	—	3.5	約 2
17	—	—	10	27
ゲタホルケン × 2	ガスデバラ × 4 各70,000m ³ /h換気	—	蒸気吹込式 タンク、ベンチ レータ 7,000m ³ /h×4	ゴーラベント × 1
2台同時 (C 2 W 1)	C 2 × 1.5 W 4 × 1.5	—	6.5 (但しベンチレータは1台能力 限度のため2台しか使用しない)	1
—	—	—	ガスフリーに長時間を 要しすぎる	—
3×23,615×12	C 2 W 2 ×21,000×10	—	3×26,246×8.5	4×20,042×12
15×73,134×46	15×75,489×48	—	10×86,622×76.5	20×86,356×74
無	無	—	無	無
有	有	—	無	有
15×1,400	15×1,600	—	—	20×1,800

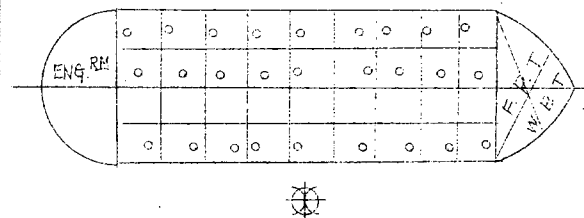
19	20	21	22	23
13,000 m^3 × 4	21×18.4×19.2×2 42×18.4×19.2×3	40 × 20×21.8×4	22.4×16.8×22.2×1 44.6×16.8×22.2×3	45 } ×18.3×22×4 41
12,500 m^3 × 6 (Δ 2 はバラスト専用)	21×9.05×19.2×4 42×9.05×19.2×2	40×10×21.8×4 20×10×21.8×4	44.6×9.6×21.3×6	39.3 } ×9.25×21.6×6 45
150 × 140 × 1	130 / 240 × 15 / 10 × 1	180 × 140 × 1	400 × 80 × 1	400 × 80 × 1
カッパノズル N-2 形	バタワース K 形 × 2 カッパ	カッパ ノズル	カ ッ パ	カ ッ パ
- × 14.5 × -	90×13 (ノズル) 10.5	85 × 14 × -	60 × 10	※ 240 × 16
200 × 85 × 2	200 × 88 × 3	300 × 125 × -	300 × 85 × 2	200 × 70 × 1
# 1,2,4, 12 # 3, 8	# 1.5, 4 # 2,3,4, 8	8	12	12 ~ 14
# 1,2,4, 6 # 3, 4	# 1.5, 2 # 3, 4	# 1,4, 6 # 2,3, 3	6	5 ~ 6
6 × 1.5	4 × 5.5	4 × 3.5	6 × 5	6 × 8
4 × 1.5	4 × 4.5	3 × 3.5	6 × 3	6 × 4
4 deck より 35, 7.5, 10.5, 15 m	5 3.6, 9, 12 & 15 m の 5 回 W 45 分 実施 15 米 終了 後 汚 水 ス ト リ ッ プ 機 (1 台) を 更 に 1 回 実 施 す る	5 上 段 及 び 2 段 目 は 50 (cm) ~ 1 m を 中 で 小 き さ み に 移 動 し て や る	センタ 4 ウイング 6	5
十 分	ウェブフレーム 7ヶ所に 対してバタワースホール 4ヶ所のためフレーム裏 面等にデットアングルが ある	十 分	tanK 内部構造に依り 一部スラッジがたまりや すい所あり, Butter worth 80°F でな ければ効果は薄い。	十 分
船 外 排 棄	港内および沿岸に ては 1ヶ所のタン ク (# 50) に集 め, 外洋にて船外 排出する。	港内ならば Δ 4 Graft (ギヤザ リ ングタンク型式) に入れ航海中陸岸 より約 50 離れておれば, 右舷 sea. suc. 或は両舷 Stripper Over Board discharge より船外に直接投棄	over board へ排出 特設処理装置なし	1. Δ 4(c) or Δ 2(c) を SLOP TANK に する 2. 海中投棄
新造船に付未施行	-	1/6 (入 渠 時)	クリーン・バラスト・タンク 1/2 ダゲイ " " 1/5	-
-	-	180 Center 15×150 Wing Δ 144 70 " Δ 243	約 600	-
-	-	3 Center 2 Wings Δ 144 1.5 " Δ 243	4	-
-	-	28	8	-
蒸気吹込式 ボータフルタンクベンチ レータ × 4	W-2 ゲタホルケン C-4	通気用(兼送風) 3000 ϕ エアブローア × 7,000 m^3/h × 4	堅形衝動タービン 軸流ファン × 4	STEAM TURBINE FAN × 4
-	Charge 1 Discharge 1	吹込 2 吹上げ 2	通常センタタンク 2台 } 8 ウイング " 1台	4 4
海水, 油と交互に積み 又途中バタワースで熱 を加えるので腐食甚し 故に防食食板の摩耗状 態を注意して入渠等機 会を見て取替えること	-	電 気 防 食 施 工	毎航 Cleaning を行 なう Clean ballast tank (Δ 3 C.O.C.T.) 発錆はなほだし。防 食対策としてアラノ ードを設置せよ, リモ コン用銅管のみに付着 してその効果を認めず	Δ 3(c) クリン・バラス ト専用槽, 電気防食施 行しあり, 防食装置は 有効と認められるが効 力不十分で発錆甚しい
4 × 36.541 × 10	-	1 × 17.103 × 3.5	1 × 16.342 × 5	1 × 17.566 × 5
10 × 86.622 × 20	2 × 3.147 2 × 3.520 1 × 6.641 } × 47 1 × 7.579 3 × 15.160	12 × 12.2542 × 38.5	-	全荷油槽 バタワースから片付迄 10 × 11.1450 × 9.1
無	-	無	有	有
無	有	有	-	有
-	11 × 2800	12 × 2,200	1 × 200 Dirty の センタタンク内は 400	10 × 2,150

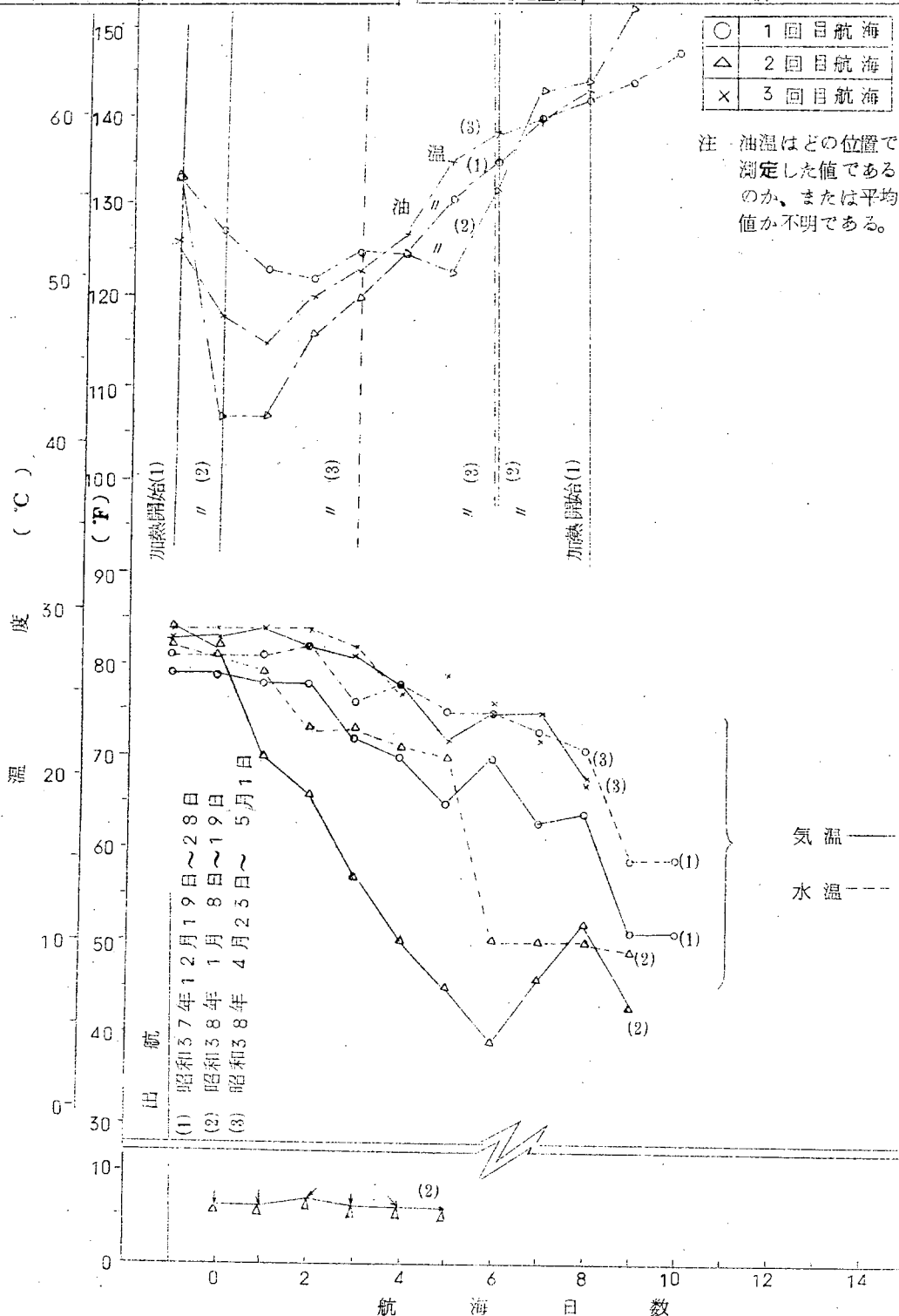
24	25	26	27	28
15×15.1×15.2×9	5,134 m^3 × 11	9.7 12 × 12.7×14× ⁴ ₇	14.3×12×15.2×12	12×12.6×14.4×10
15 × 7.7×15.2×6 30 × 7.7×15.2×6	6,000 m^3 × 14	9.7 12 × 6.7 × 14 × ⁸ ₁₄	7.6×12×15.2×24	12 × 7.6 × 14.4×20
150 × - × 1	240 × 160 × 1	100 × - × 1	-	150 / 180 × 140 / 20 × 1
Butterworth K-type	横形単段落衝動式	KAPPA MACHINE	Butterworth K-type	
-	※ 250 × 41	80 × 8 ~ 10	82 × 10	100 × 10
160 × - × 2 (他に予備 1 台)	320 × 88 × 3	150 × 88 × 2	150 × 3	150 × 90 × 2
4	4	3	4	4
2 × 4	4	2	2	2
2 × 2	4 × 1.5	2 × 1.35 ~ 2	4 × 1.5	2 × 2
2 × 2	4 × 2	2 × 1.20 ~ 1.50	2 × 1.5	2 × 1
4	センタ 3 ウイング 4	3	3	1
十 分	十 分	十 分 十 分 長時間をかければ清浄 効果としては十分であ るが, バタワース・ポ ンプの圧力は 12 - 13 気圧は欲しい。	十 分	十 分
船 外 へ 直 接 排 出	海 面 に 排 出	海 中 投 棄 strip pper pump に依る浚え	航海中は南支那海又は 印度洋の陸地より最遠 の附近にてバタワース 施行排出, 停泊中は他 のタンクに取り陸地よ り最遠の航海まで排出	船 外 投 棄
不定 (入渠前の記録を 記載)	不定, 必要に応じ行なりも 現在入渠前一回のみ	1 回 (8~9 タンク) バタワースに依る洗滌	-	-
1,000	-	-	-	-
2	-	45分	-	-
12	-	-	-	-
蒸気タービン送風機 (Coppus Blower) × 強制通風 × 1	Steam Tartine Blower × Coppus vano ST-300×3	ベンチレータ (自然通風) 6 ゲタホルケン (蒸気通風) 2	三菱式 × 2	ゲタホルケン × 2
2	センタ 約 1.0 ~ 1.5 ウイング " 1.5 ~ 2.0	ベンチレータ 24 ~ 36 ゲタホルケン 2	1	2
1. タンク内に anode を付けたものと付け ないものを比較する と, 付けたタンクは 腐食小	定員減に伴いマニフ移動に 時間を要し大きな労力を要す る作業となっている。クリー ンバラスト専用タンク, ライン ポンプを持ち将来は入渠時以 外のタンククリーニング機止 すべきである又安全上からも 不活性ガスの充填等を考慮す べきである	建造 5 年, Stri pper pipe が腐食 破孔常に荷役能率の低 下及修理の為の人数が 多く腐食せぬパイプは 無いものかと何時も思 う	腐食に対しては, 本船 ではカーソデックを施 行しているがクリーン バラスト, 油の交互の Tank は良好なるも Ballast 専用 Tank ではカーソデック効用 が期待出来ず相当甚し い錆である。	-
2 × 16,000 6 × 36,000 × 8	8 × 44,094 × 7	4 × 1,145 6 × 2,267 × 21	12 × 22,000 × 6	7 × 2,215 × 9
8 × 16,000 15 × 36,000 × 42	25 × 129,438 × 29	20 × 1,145 10 × 2,267 × 52	36 × 63,800 × 60	10 × 2,215 20 × 1,223 × 45
無	無	無	無	無
有	無	有	有	有
(入 渠 時) 21 × 1,200	入渠前のみ全タンクに使用 total 12 Durm	1 × 約 65	32 × 850	30 × 1,200

29	30	SHIP No.	
1,692 × 19 m^3 × 9	13.5×12.3×14.4×4 12.1×12.3×14×9	センタ・タンク	油 槽 L × B × D × 数 (m)
709 × 91 m^3 × 18	13.5 × 6.4×14.4×2 12.1 × 7 × 14 × 18	ウイング・タンク	1
105 × 100 × 1	105 × 140 / 70 × 2	容量 × 台数 (ton/h × m × no)	タンク・クリーニング ポンプ
KAPPA	K 形	ノズルの形式	2
85 × 8.5	60 × 7.5	温水温度 × 圧力 (°C × $\frac{kg}{cm^2}$)	(バタワース, その他)
120 × 80 × 2	160 × 85 × 2	容量 × 台数 ($\frac{m^3}{h} \times m \times no$)	ストリップポンプ
1	4	センタ・タンク	バタワース穴の数 (1タンク当り)
2	2	ウイング・タンク	4
1 × 2.5	2 × 1.5	センタ・タンク	同時に使用するノズル 台数と時間 (1タンク 当り) (no × h)
2 × 1.5	2 × 1.	ウイング・タンク	5
3	3	上 下 移 動 の 回 数	6
十 分	十 分	以上の設備で本船での清浄効果を どう考えるか	7
海 中 投 棄	船 外 排 出	汚 水 処 理 法	8
1/8	1/2	回数 × 航海	ス ラ ジ 落 し (スラジ揚げ) を 含 む
50 ~ 100	50	量 (タンク当り) (ℓ)	
0.5 ~ 1	0.5	作業時間 (1タンク) (h)	
10	5	作業人員 (1タンク) (人)	ガ ス ・ フ リ ー 装 置
ゲタホルケン × 2	ハマベント × 2	形式 × 種類 × 台数	
1	1.5	1タンク当り所要時間 (h)	10
-	Mg. Anode 及び Al 陽極 は非常に有効であり, 全 バラストタンクに設置した方 が最も最近タンククリーニン グに洗剤の使用が一般化して 来たが, スラジが減少する 方, 発錆増加の傾向がある 洗剤の使用量・清浄 温度に一考を要する	腐食対策, タンク・クリー ニングに関する意見	11
5 × 1,690 × 8	5 × 2,160 × 3.5	クリーン・バラスト用 (no × m^3 × h)	清浄を要するタンクの 数と容量および全所要 時間
9 × 1,690 18 × 700 × 40	20 × 1,190 × 3.5 10 × 2,160 × 5	入 渠 時 (no × m^3 × h)	12
無	無	クリーン・バラスト用 入 渠 時	洗 剤 使 用
有	有	つ有 い無 てに	
27 × 1,200		使用の場合の タンク数 × 使用量 (ℓ)	13

船 番 1

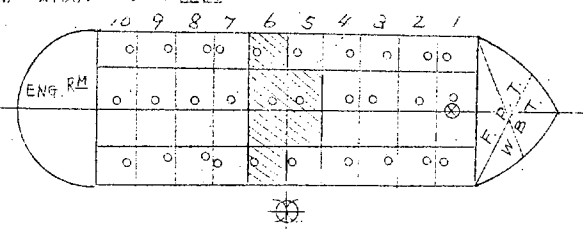
1	航 路	(スマトラ)タンヂョン→日本 ウバン
2	荷油の種類(API)	リリツク原油×3.47 at 60°F
3	積 油 港	タンヂョン、ウバン
4	積 油 量	kt
5	揚 油 港	下 津
6	ヒーター・コイル 形式および材質	鋳鉄製フィン・チューブ
7	加熱面 積 比	センタ・タンク 0.0328 (m^2/m^3) ウイング・タンク 0.0328 (m^2/m^3)

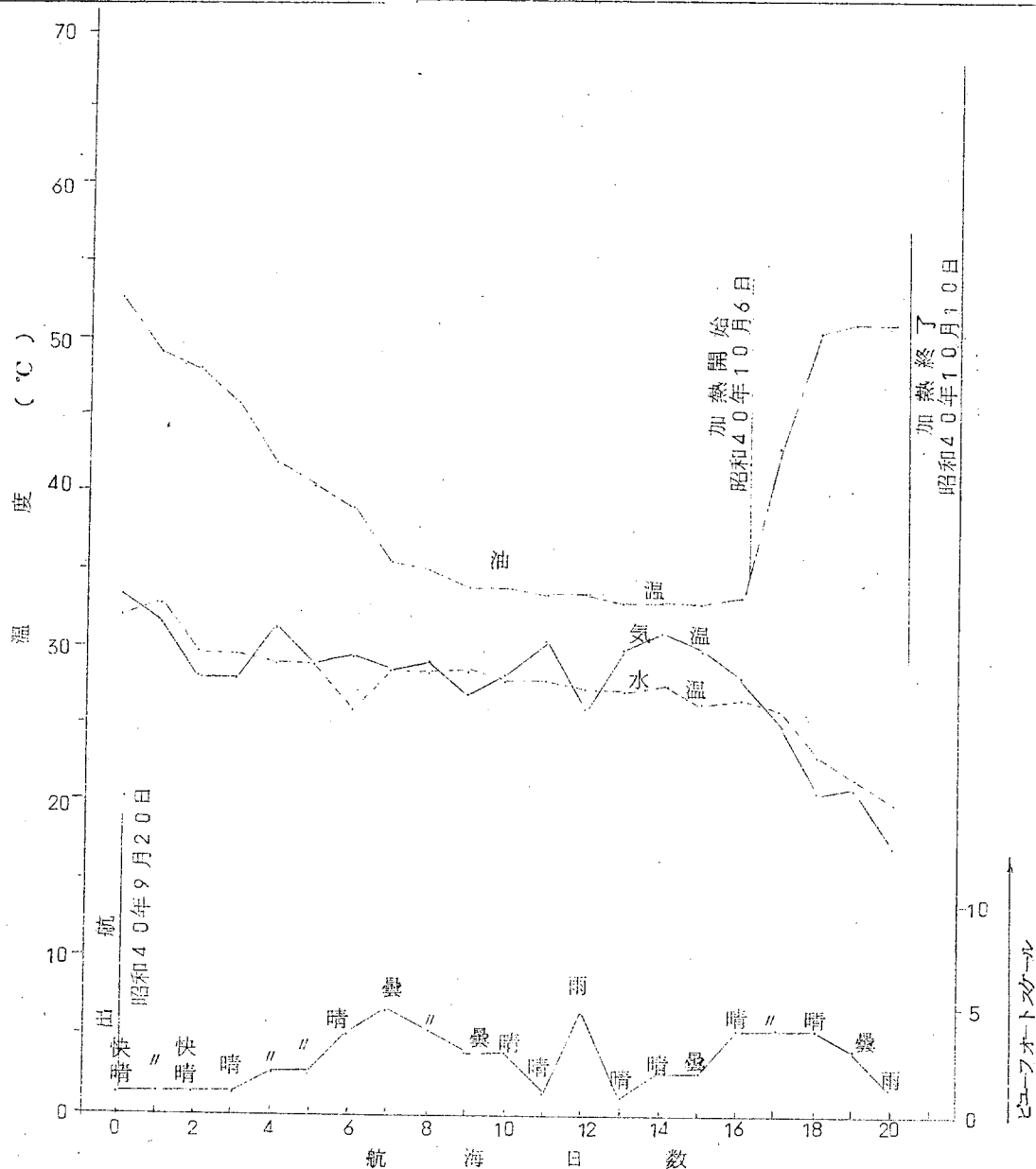
8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンク的位置 
		(ロ) 測定深さタンク底より 6 m
9	水 温 測定位置	海 水 表 面 機関冷却水入口
10	気温測定位置	船 橋



船 番 2

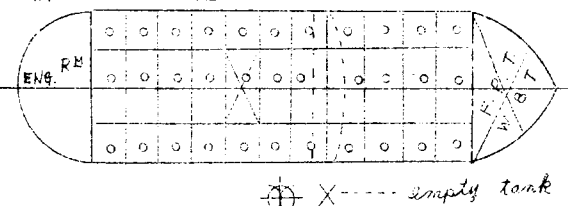
1	航 路	ペルシヤ湾→新潟
2	荷油の種類(API)	Fuel Oil A-933×20.6
3	積 油 港	Ras Tanura
4	積 油 量	5,600 kt
5	揚 油 港	新 潟
6	ヒータンク・コイル 形式および材質	鋳鉄製フィン・チューブ
7	加熱面 センタ・タンク 積 比 ウイング・タンク	不 明 (m^2/m^2) " (m^2/m^2)

8		(イ) 計測タンクの位置	
			
		(ロ) 測定深さ 底より7m	
9	水 温 測定位置	機関冷却水入口	
10	気温測定位置	船橋室サイド	

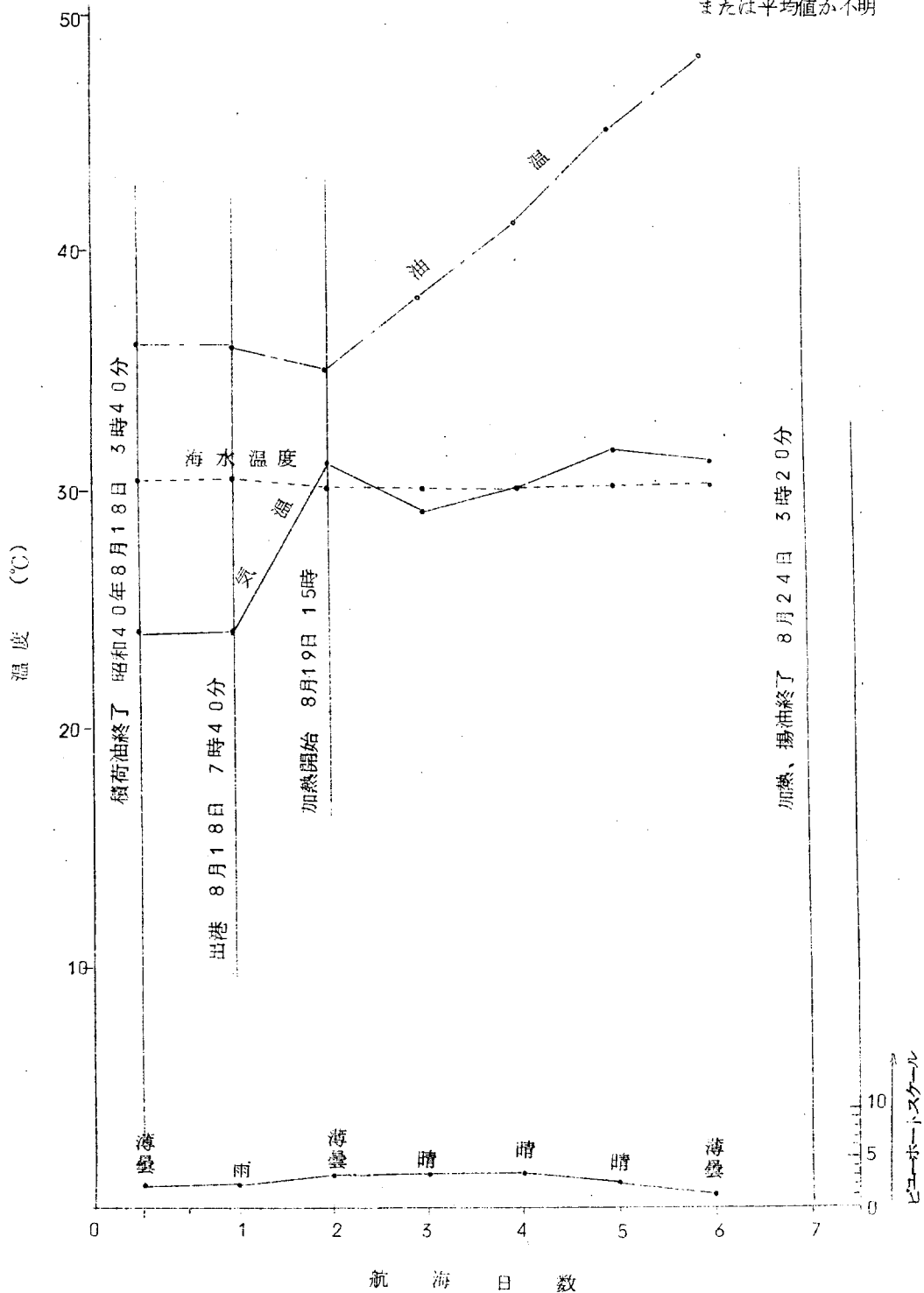


船 番 4

1	航 路	スマトラ→フィリピン
2	荷油の種類(API)	ミナス × 35.5
3	積 油 港	ドマイ
4	積 油 量	39,048.26 Kt
5	揚 油 港	
6	ヒーター・コイル 形式および材質	プラスアルミ管
7	加熱面 積 比	センタ・タンク 58.0/2,217.3 (m^2/m^2) ワイナ・タンク 37.25/1,422.0 (m^2/m^2)

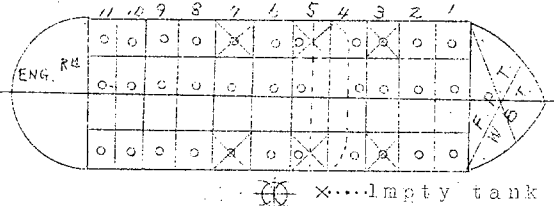
(イ) 計測タンクの位置	
8	油 温 測定位置
	
(ロ) 測定深さ 底より7 m	
9	水温測定位置 機関冷却水入口
10	気温測定位置 Bridge
11	加熱に要した燃料消費増加分 428 Bbis<A. P. I. 27.6>
12	タンク・ヒーティングに関する意見 W $\bar{R}$ はC $\bar{R}$ より現在の約5倍の加熱能力にすればC $\bar{T}$ とのバランスがとれる。

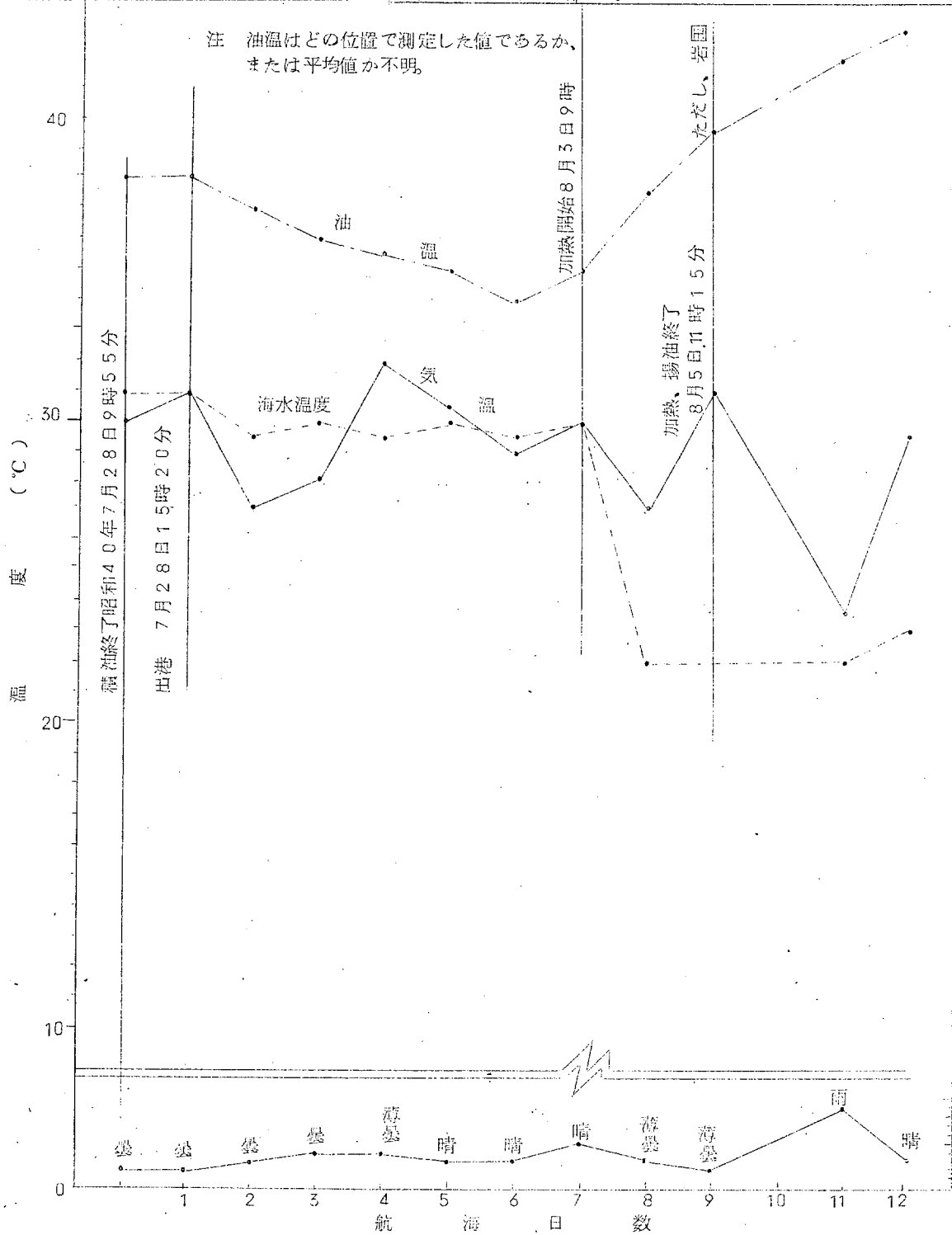
注、油温はどの位置で測定した値であるのか、または平均値か不明



船 番 4

1 航 路	スマトラ→日本
2 荷油の種類(A.P.I)	デユリー×22.2
3 積 油 港	ドマイ
4 積 油 量	39,409.68 kt
5 揚 油 港	岩国、下松
6 ヒーテング・コイル 形式および材質	・ ブラスアルミ管
7 加熱面 積 比	センタ・タンク 58.0/2217.5 (m ² /m ³) ウイング・タンク 37.25/1,422.0 (m ² /m ³)

8 油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置  ×...lmpty tank
	(ロ) 測定深さ 底より7m
9 水 温 測定位置	機関冷却水入口
10 気温測定位置	Bridge
11 加熱に要した 燃料消費増加分	275 Bbls. <A. P. I. 16.1>
12 タンク・ヒーテイング に関する意見	Cargo Tankの温度計を自動化して集中直読式がよい。



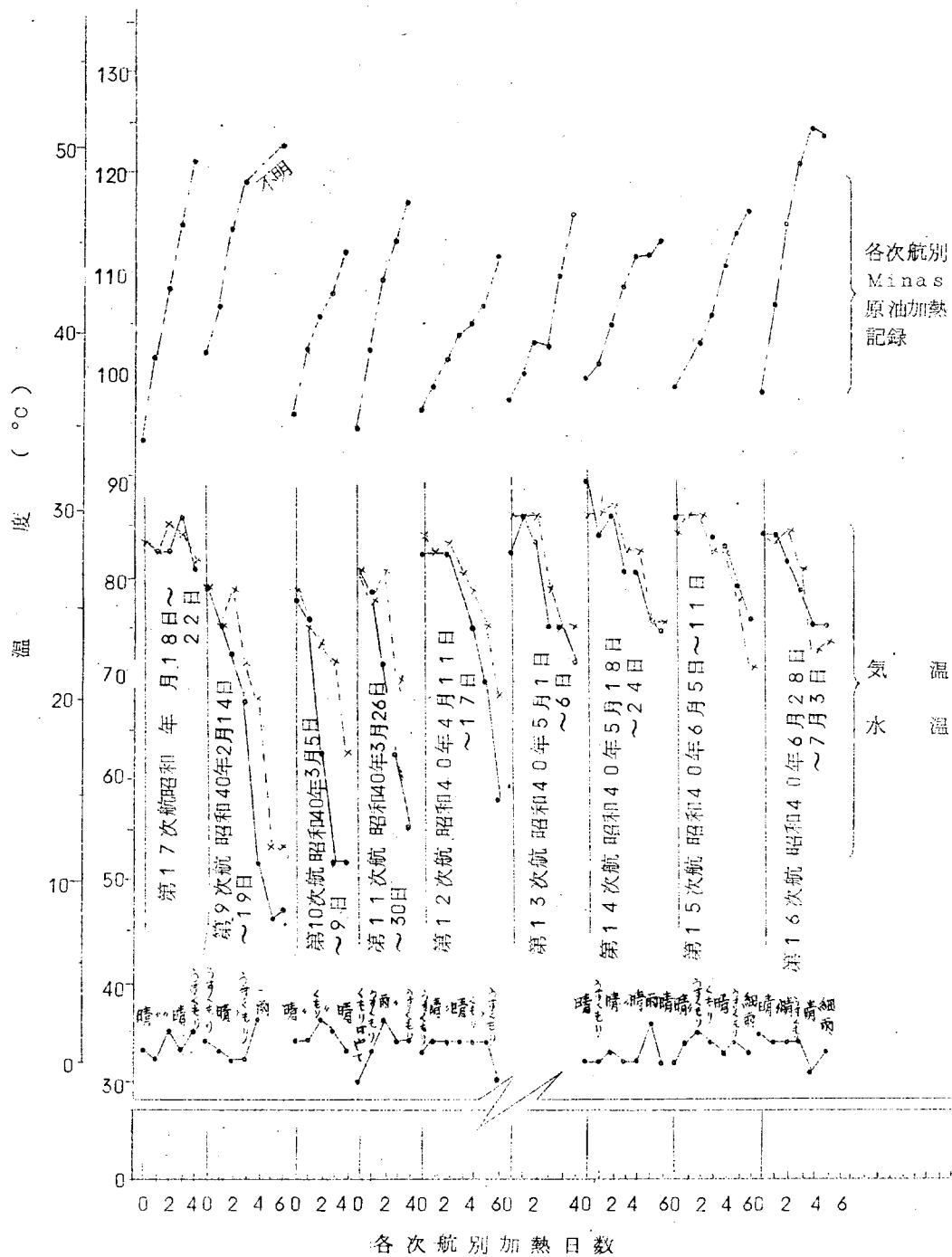
加熱、揚油終了8月8日6時40分、ただし下松

ルール・スケール

船 番 5

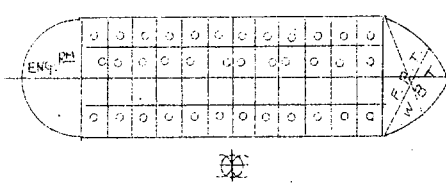
1	航 路	→
2	荷油の種類 (API)	×
3	積 油 港	
4	積 油 量	kt
5	揚 油 港	
6	ヒーター・コイル 形式および材質	
7	加熱面 積 比	$\frac{\text{センチ・タンク}}{\text{ウイング・タンク}}$ $(\frac{m^2}{m^2})$

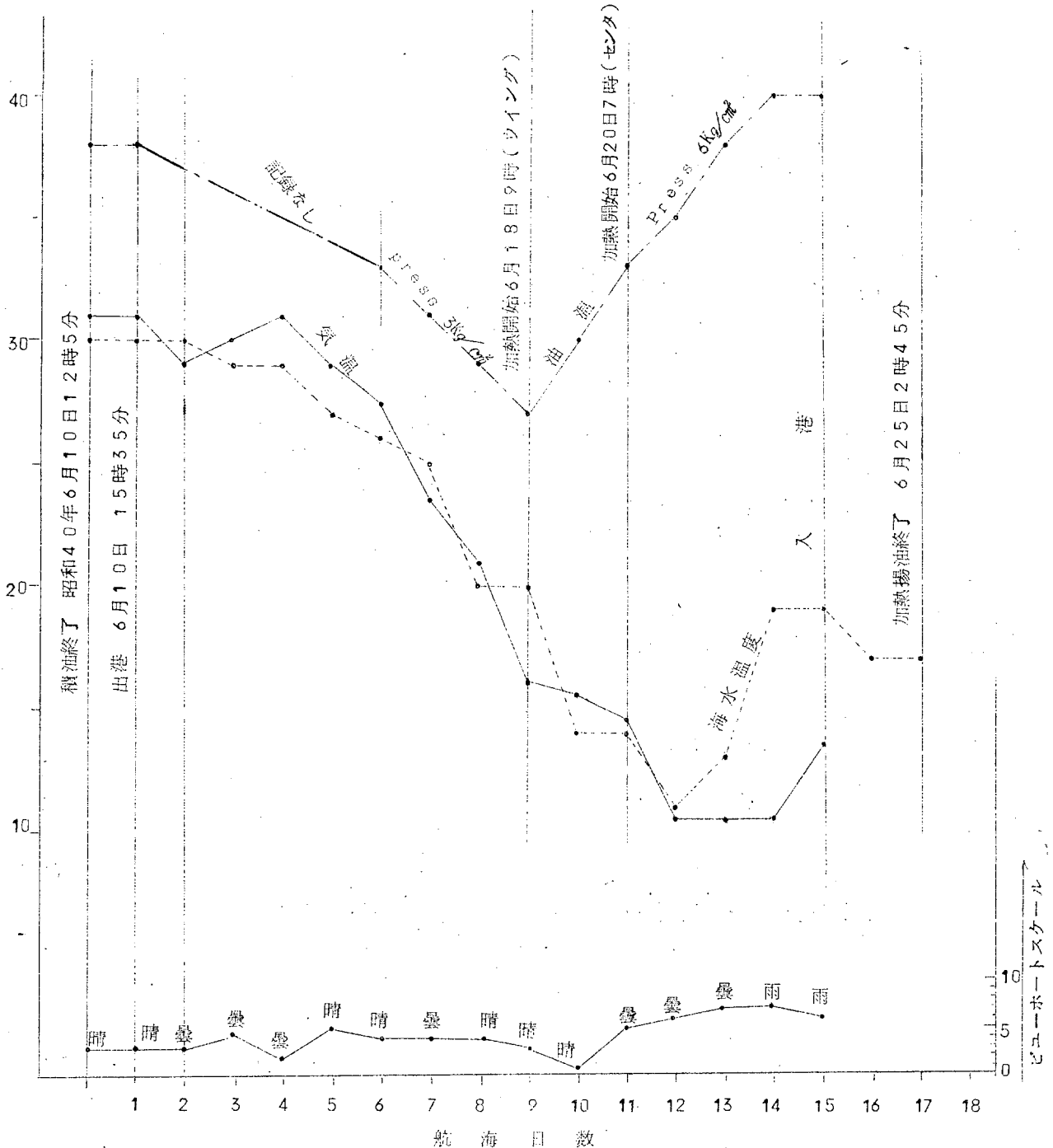
8	油 温 測定位置	イ) 計測タンクの位置
9	水 温 測定位置	ロ) 測定深さ 底より m
10	気温測定位置	



1	航 路		DUMAI (Sumatra) → KURNELL
2	荷油の種類 (API)		MINAS CRUDE OIL X 35.5
3	積 油 港	DUMAI	
4	積 油 量	46,012.28 kt	
5	揚 油 港	KURNELL	
6	ヒーティング・コイル 形 式 お よ び 材 質		フィン付 鉛
7	加熱面	センタ・タンク	(m^2/m^3) 0.0311~0.0316 #1~6 0.0301~0.0316 #7~12
	積 比	ウイング・タンク	0.0321~0.0329 #1~6 0.0325~0.0331 #7~12

(註) 記録は、9 P. のものでバルブ回転数は平明

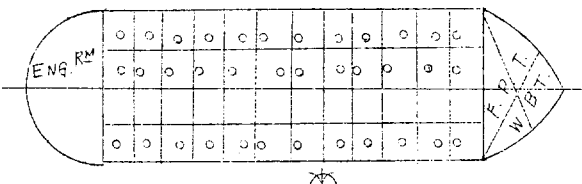
8	油温 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置
		
9	水 温 測定位置	(ロ) 測定深さ 底より 6 m
		機関冷却水入口
10	気温測定位置	船橋両舷通路
11	加熱に要した燃料消費増加分	712 + 250 = 962 Bbls (航海中) (停泊中)
12	タンクヒーティングに関する意見	

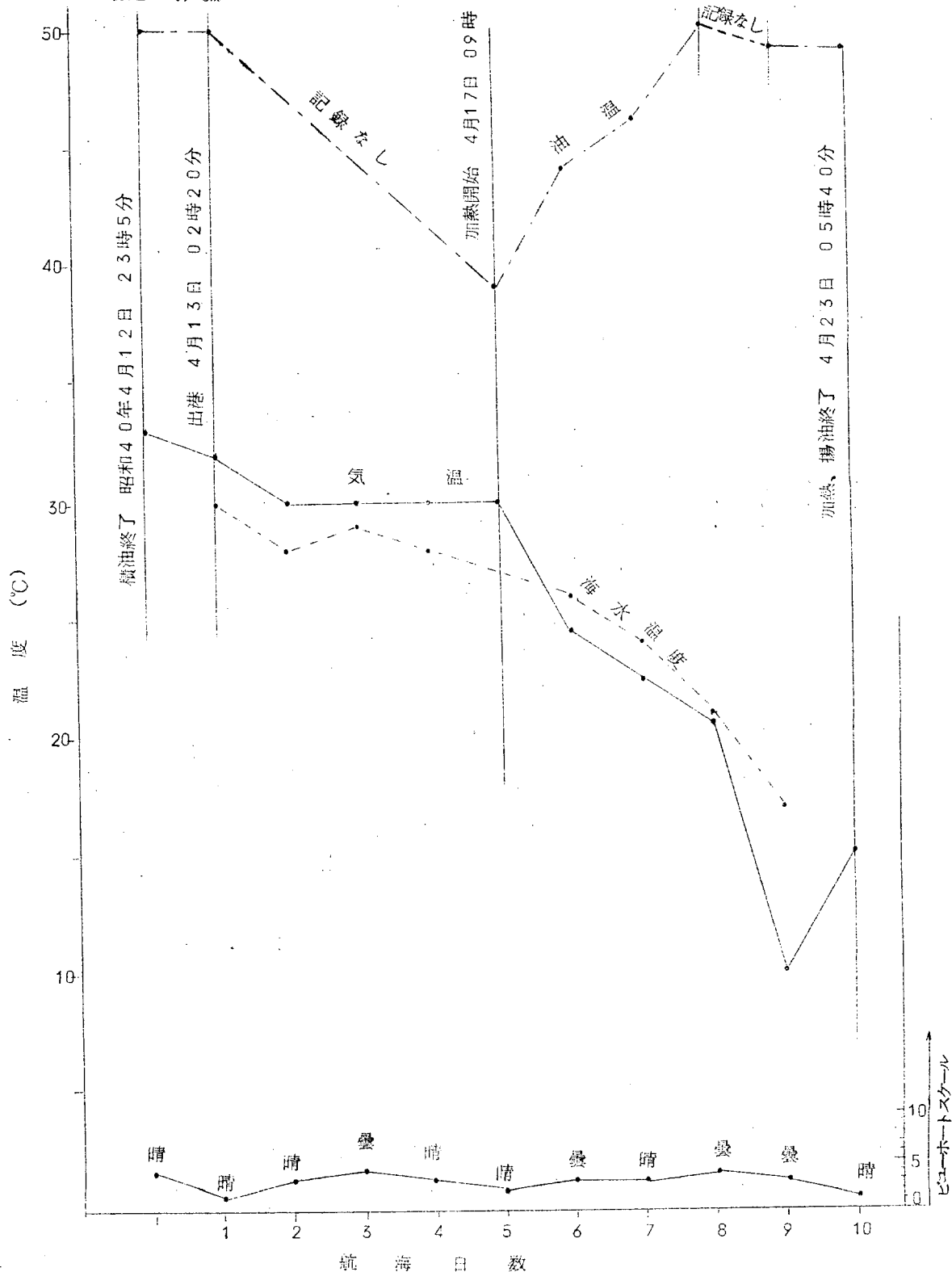


船 番 7

1	航 路	Dumai (Sumatra) → Yokohama
2	荷油の種類(API)	Duri Crude oil × 22.0 Minas " " × 35.0
3	積 油 港	Dumai
4	積 油 量	46,700 Kt
5	揚 油 港	Yokohama
6	ヒートンク・コイル 形式および材質	フィン付溶鉛管
7	加熱面センダシク 積 比	0.0311~0.0316 (m ² /m) #1~6 0.0301~0.0316 7~12 0.0321~0.0329 (m ² /m) #1~6 0.0325~0.0331 7~12

注、記録はN₂3C、のものでバルブ回転は1/2~
1/4である。Presoは普通4 kg/cm²である。

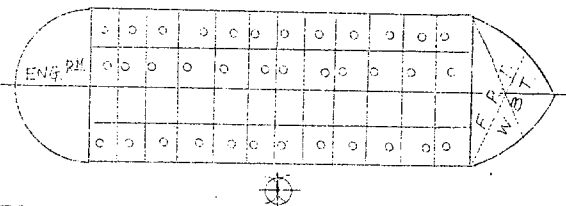
8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置 
		(ロ) 測定深さ 底より6 m
9	水温、※ 測定位置	機関冷却水入口
10	気温測定位置	NAV, BRIDGE PASSAGE 両舷通路
11	加熱に要した燃 料消費増加分	44.8 + 23.8 = 68.6 Bbls (航海中) (停泊中)
12	タンク・ヒーティング に関する意見	



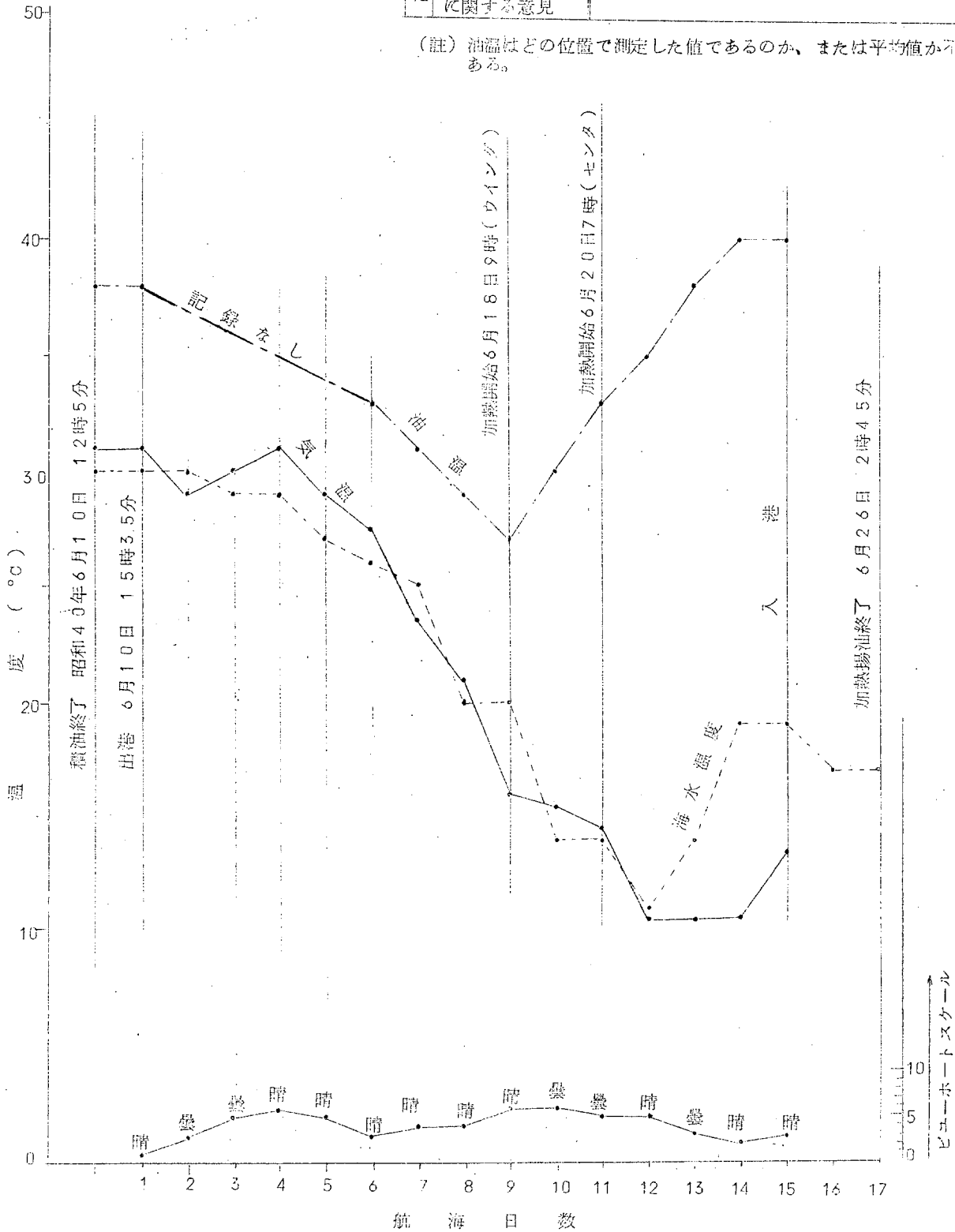
船 番 7

1	航 路	DUMAI (Sumatra) → Botany (Australia)
2	荷油の種類(API)	MINAS CRUDE Oil 35.5
3	積 油 港	DUMAI
4	積 油 量	45,859.22 Kt
5	揚 油 港	KURNELL (Botany Bay, Australia)
6	ヒータリングコイル形式および材質	フィン付溶鉛管
7	加熱面	センタ・タンク: 0.0311 ~ 0.0316 m^2 1 ~ 6 0.0501 ~ 0.0316 m^2 7 ~ 12
	横 比	ウイング・タンク: 0.0321 ~ 0.0329 m^2 1 ~ 6 0.0325 ~ 0.0331 m^2 7 ~ 12

(註) 記録は No. 48 のものである。
ヒータリングバルブの回転数は不明。

8	油 温 測定位置	(イ). 計測タンクの位置
		
9	水 温 測定位置	(ロ) 測定深さ 底より 6 m
		機関冷却水入口
10	気温測定位置	船橋両舷通路
11	加熱に要した燃料消費増加分	522 + 282 = 804 Bbls (航海中)(停泊中)
12	タンク・ヒータリングに関する意見	

(註) 油温はどの位置で測定した値であるのか、または平均値か不明である。



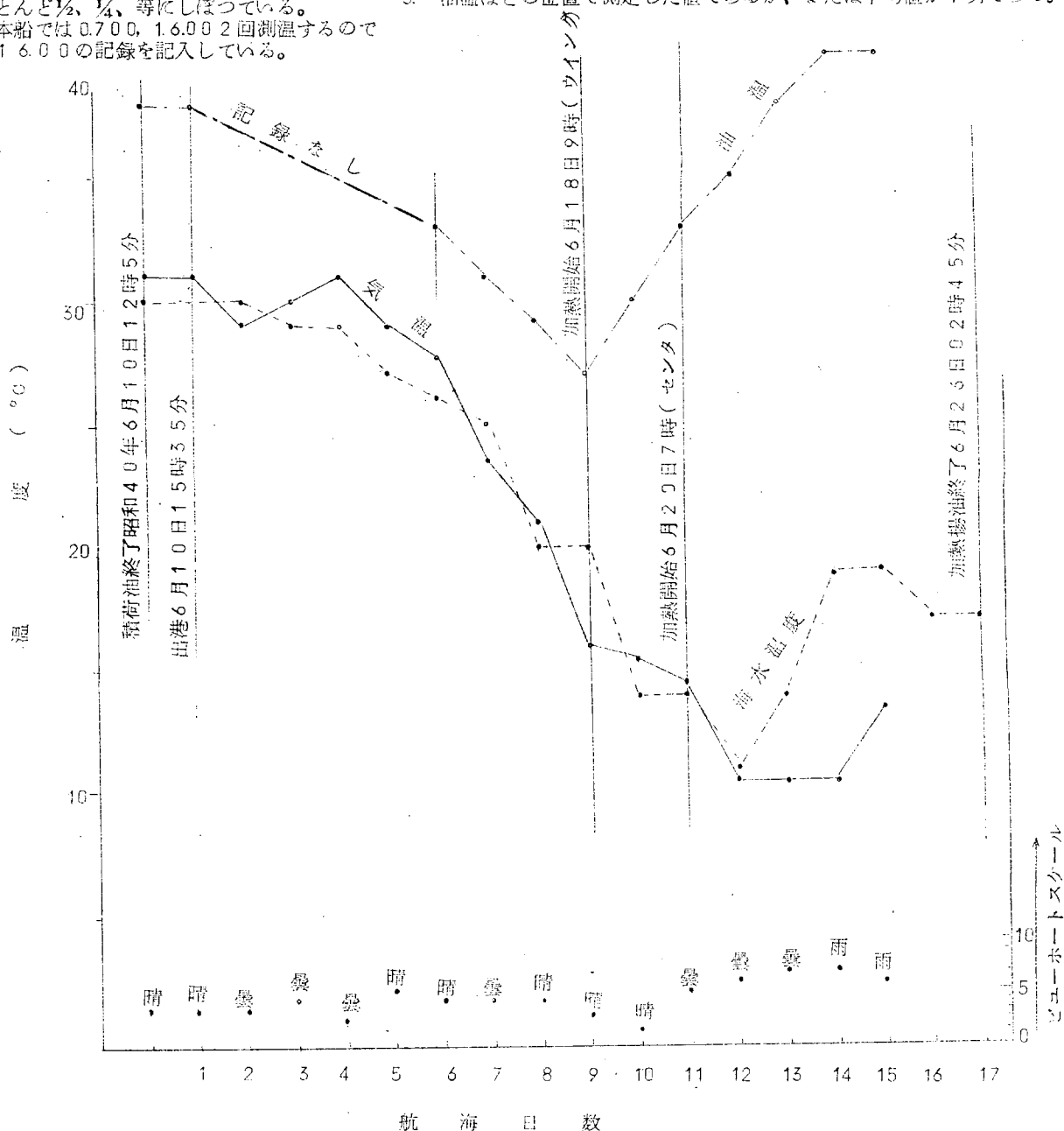
船 番 7

1	航 路	デユマイ (スマトラ) → ボタニー湾 (オーストラリア)
2	荷油の種類 (API)	Minas Cruise oil 35.5
3	積 油 港	Dumai (Sumatra)
4	積 油 量	4 476 0.03 kt
5	揚 油 港	Kurnell (Botany Bay, Australia)
6	ヒーテング、コイル 形式および材質	フィン付鉛管
7	加熱面 積 比	センタ・ タンク 0.0311~0.0316 #1~6 0.0301~0.0316 #7~12 ウイング・ タンク 0.0321~0.0329 #1~6 0.0325~0.0331 #7~12

- 註1. 本船ではC.F.の温度上昇が早いので、C.F.は2日遅らせて加熱した。記録は各2Sのものだが、バルブは最高1回転開けたのみでほとんど1/2、1/4、等にしている。
2. 本船では0.700、1.600 2回測温するので1.600の記録を記入している。

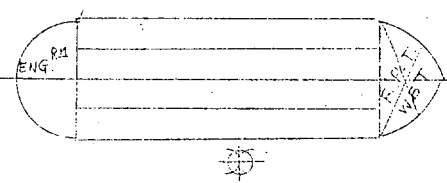
8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置
9	水 温 測定位置	(ロ) 測定深さ 底より 6 m
		機関冷却水入口
10	気温測定位置	船橋両舷通路
11	加熱に要した燃料消費増加分	554 Bbls + 285 Bbls = 839 Bbls (航海中) (停泊中)
12	タンクヒーテイングに関する意見	

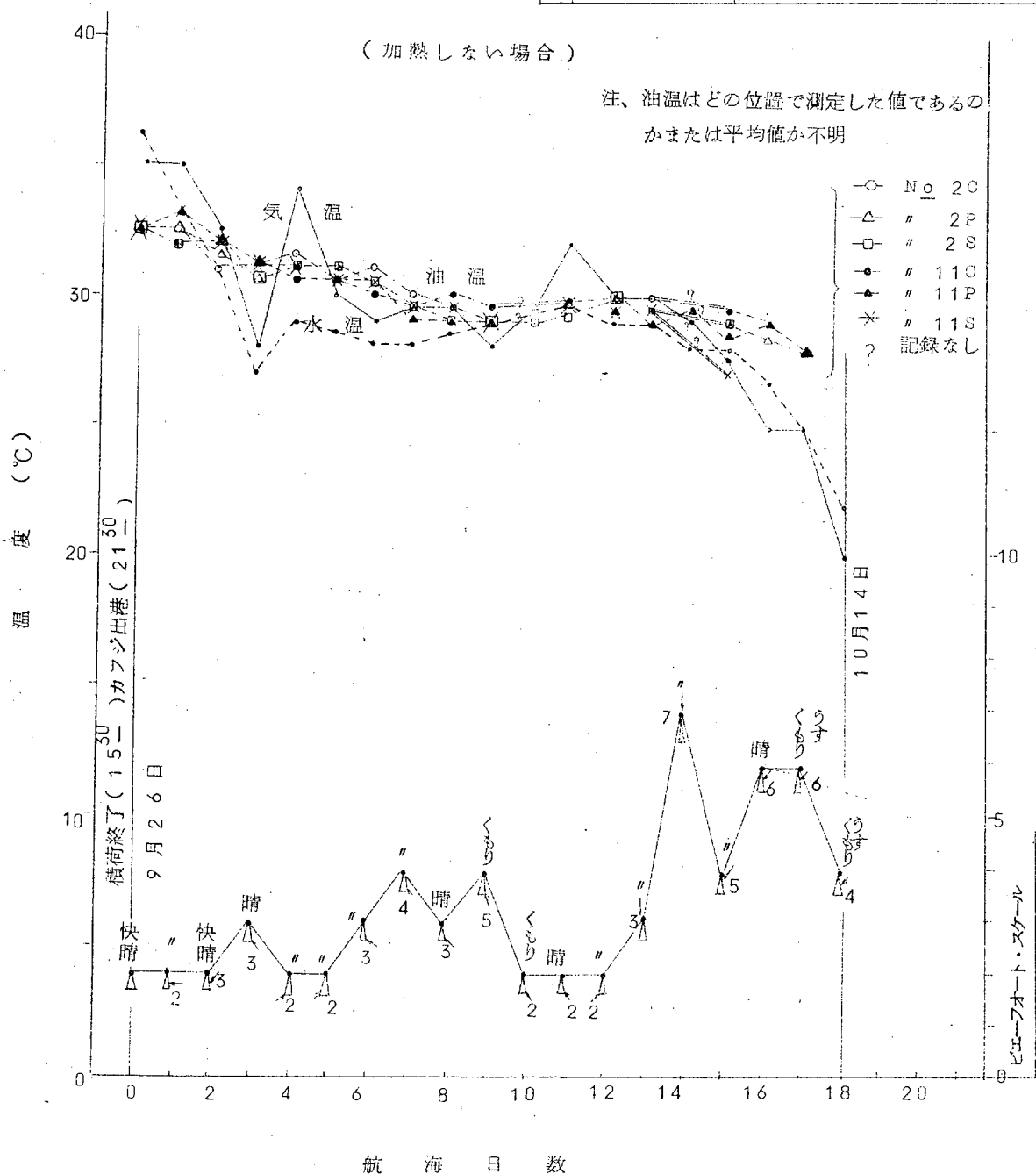
3. 油温はどの位置で測定した値であるか、または平均値が不明である。



船 番 8

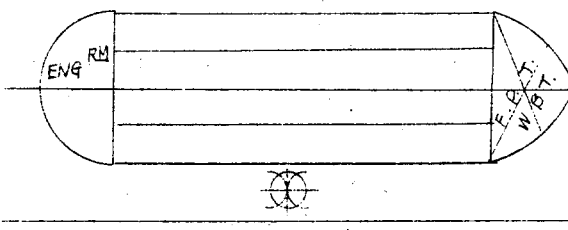
1	航 路	Ras al Khafji → 川 崎
2	荷油の種類 (API)	カフジ原油 × 28.1
3	積 油 港	カフジ
4	積 油 量	Kt
5	揚 油 港	
6	ヒータンク・コイル 形式および材質	
7	加熱面 センタ・タンク	(m^2/m^3)
	積 比 ウイング・タンク	(m^2/m^3)

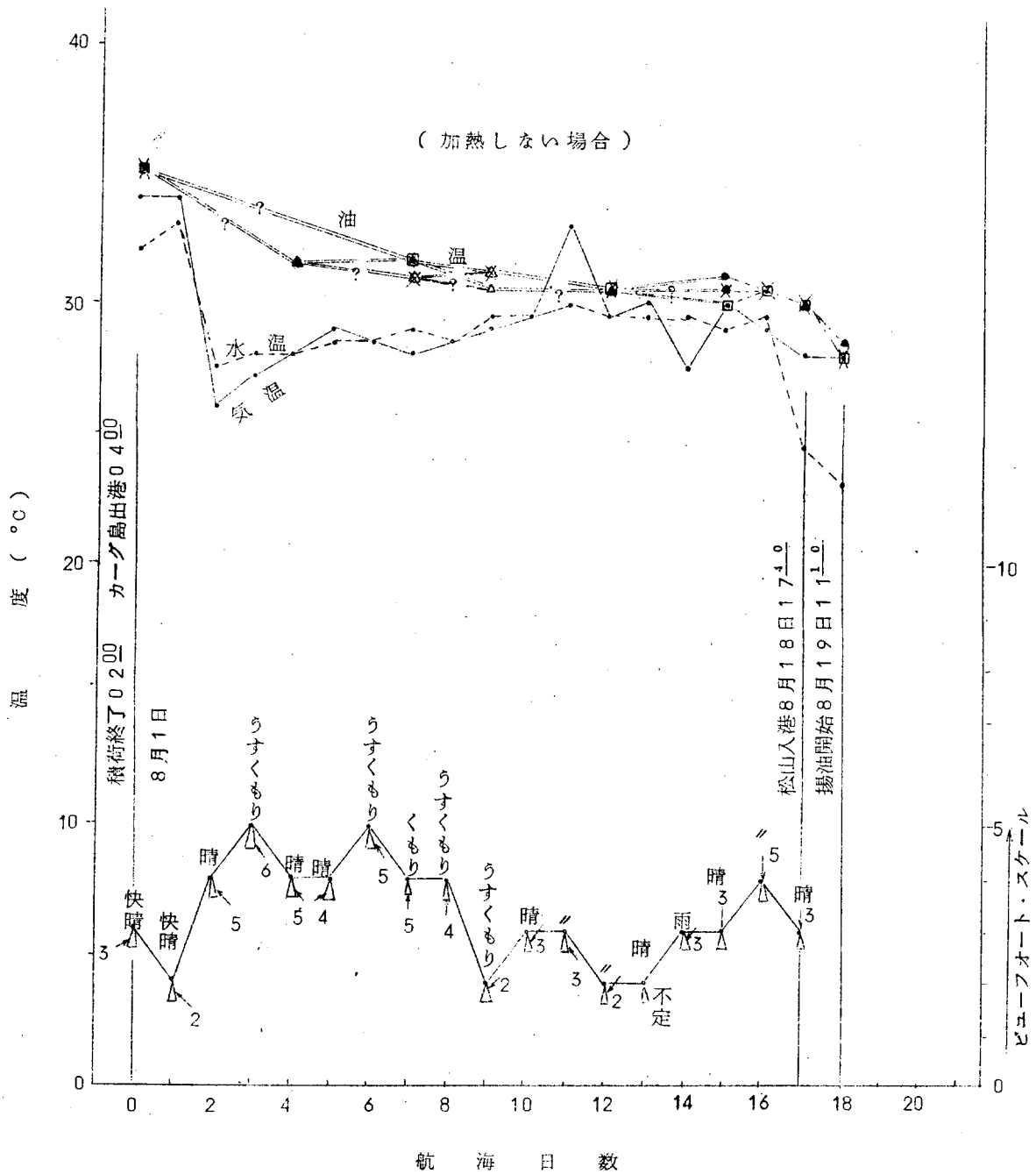
8	油 温 測定位置	(イ)計測タンクの位置 
	(ロ)測定深さ	底より m
9	水 温 測定位置	海水表面 機関冷却水入口
10	気温測定位置	
11	加熱に要した燃料消費増加分	
12	タンク・ヒーティンクに関する意見	



船 番 8

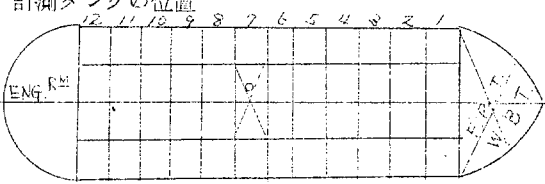
1	航 路	Kharg I'd → 松山
2	荷油の種類(API)	Iranian Heavy Crude X 3 1.2
3	積 油 港	カーグ島
4	積 油 量	kt
5	揚 油 港	松 山
6	ヒーテングコイル 形式および材質	
7	加熱面 積 比	センタ・ タンク (m ² /m ³) ウイング・ タンク (m ² /m ³)

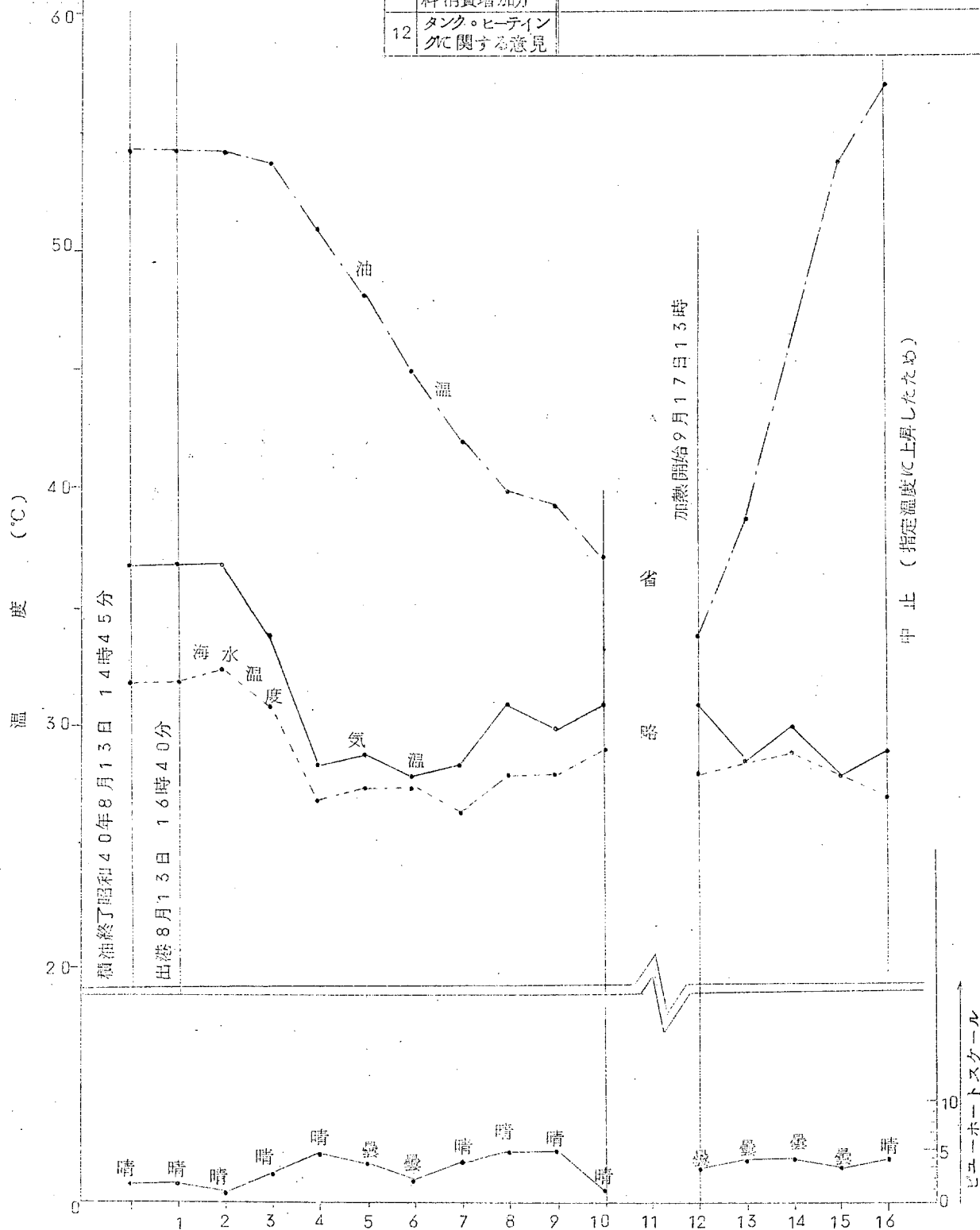
8	油 温 測定位置		
9	水 温 測定位置		
10	気温測定位置		
11	加熱に要した燃料消費増加分		
12	タンク・ヒーテイングに関する意見		



船 番 9

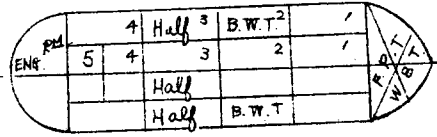
1	航 路	ペルシヤ → 日本
2	荷油の種類(APD)	燃料油 × 15.9 ~ 16.1
3	積 油 港	MENA ABDULLA
4	積 油 量	44,000 Kt
5	揚 油 港	川崎、横浜、神戸
6	ヒーター・コイル 形式および材質	鋳鉄製フィン・チューブ
7	加熱面比 センタ・タンク	0.03 (m^2/m^3)
	ウイング・タンク	0.03 (m^2/m^3)

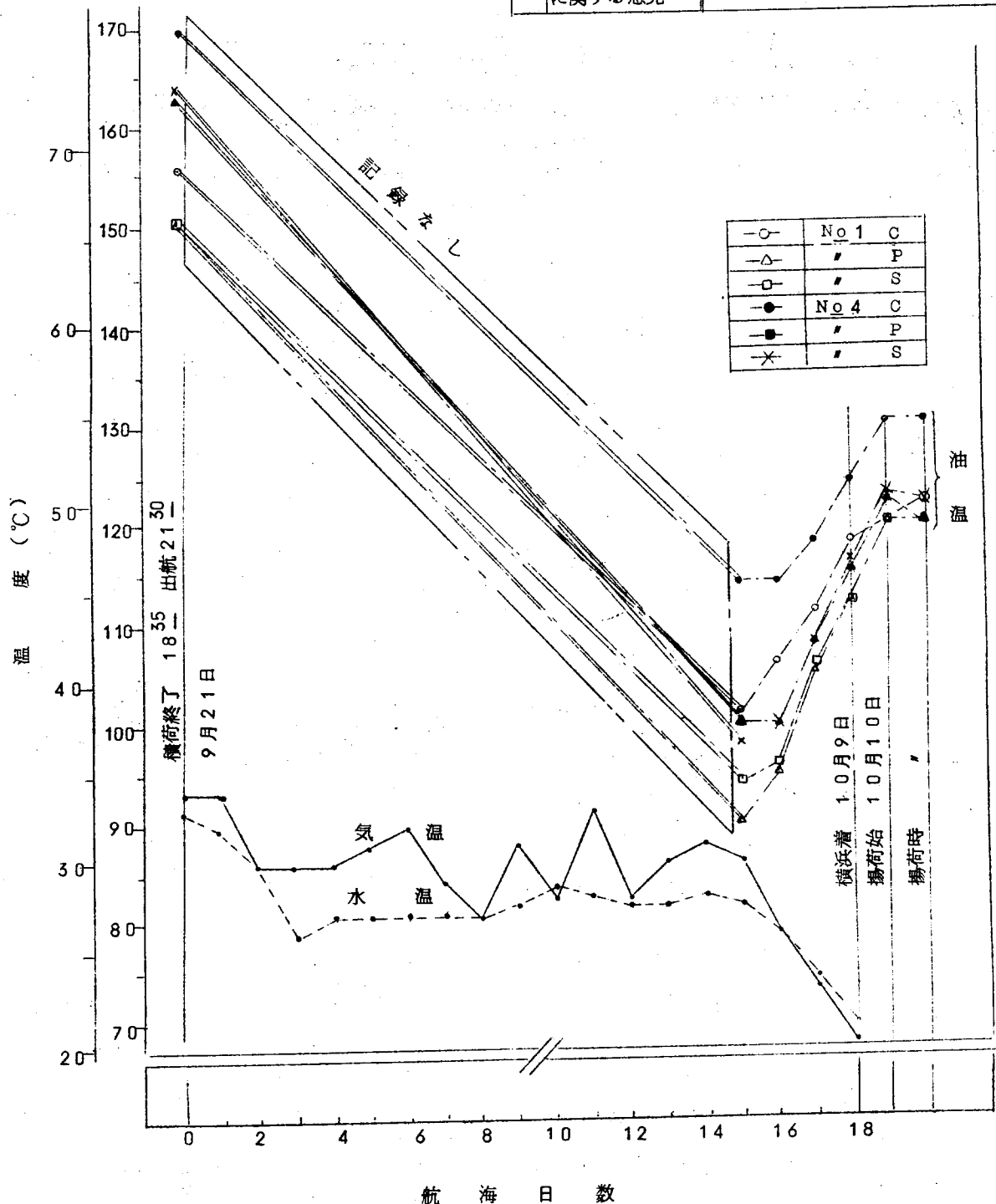
8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置 
		(ロ) 測定深さ 底より6m
9	水 温 測定位置	機関冷却水入口
10	気温測定位置	
11	加熱に要した燃料消費増加分	13 t/day
12	タンク・ヒーティングに関する意見	



船 番 1 6

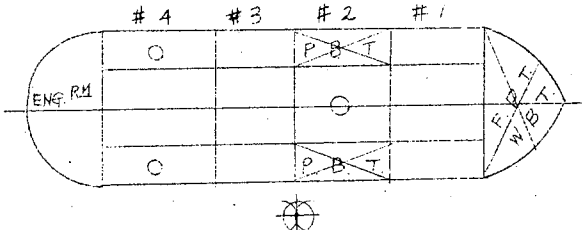
1	航 路	PG. → 川 崎
2	荷油の種類(API)	Eocene FUEL x 16.0
3	積 油 港	NENA ABUDULLA
4	積 油 量	60,981 Kt
5	揚 油 港	川 崎
6	ヒーテング・コイル 形式および材質	鋳鉄製フィン・チューブ
7	加熱面 センタ・タンク	0.019 (m^2/m^3)
	積 比 ウイングタンク	0.022 (m^2/m^3)

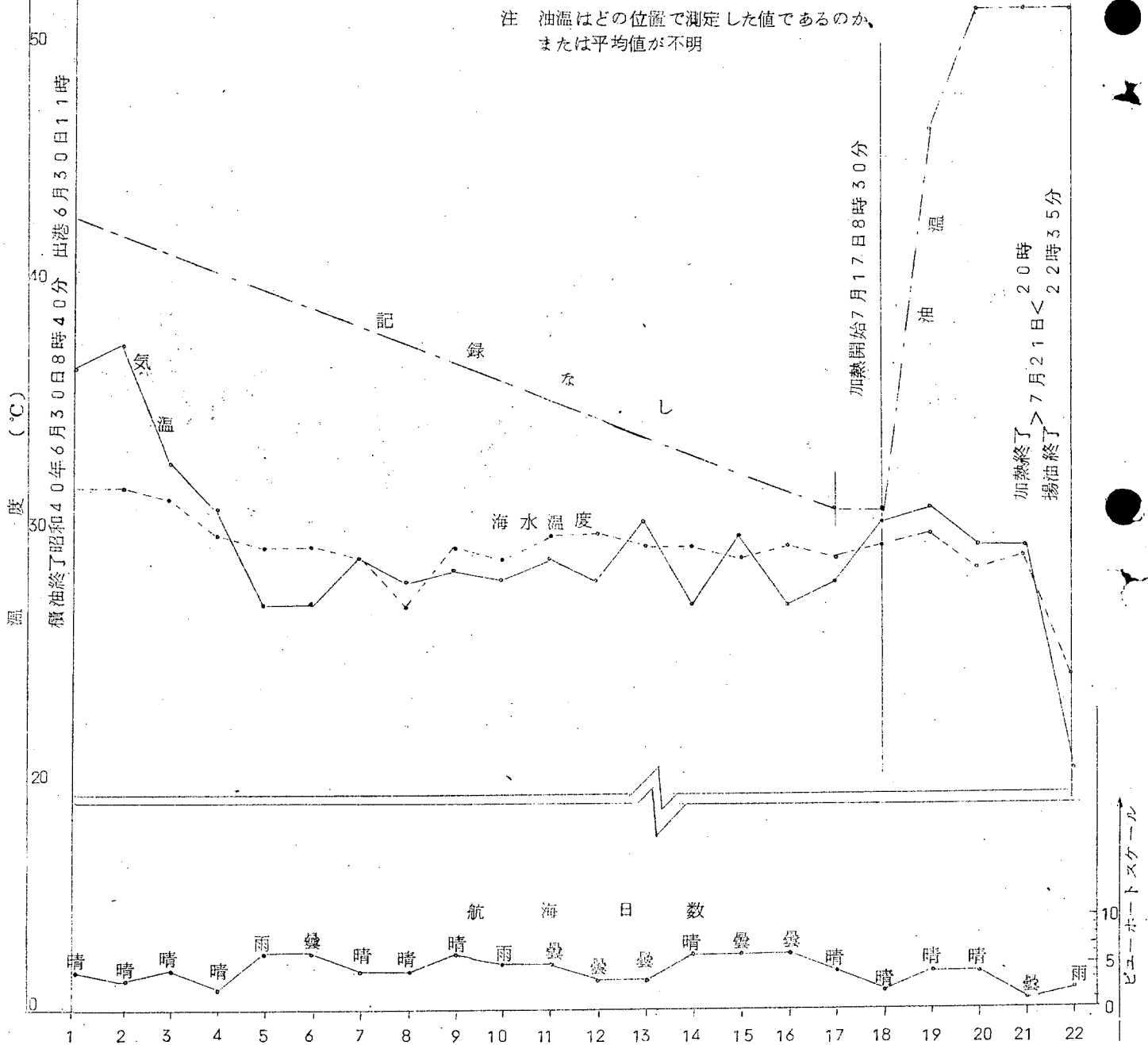
8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置
		
9	水 温 測定位置	(ロ) 測定深さ槽底より 9 m
		機関冷却水入口
10	気温測定位置	船 橋
11	加熱に要した燃料消費増加分	
12	タンク・ヒーテングに関する意見	



船 番 19

1	航	路	ペルシャ→日本
2	荷油の種類 (API)		F. O. B. 948×1.72
3	積	油 港	バーレン
4	積	油 量	26,404,46 kt
5	揚	油 港	横浜、根岸
6	ヒーター、コイル形 式および材質		フィン付鋳鉄
7	加熱面	センタ・タンク	0.021 (m^2/m^2)
	積 比	ウイング・タンク	0.034 (m^2/m^2)

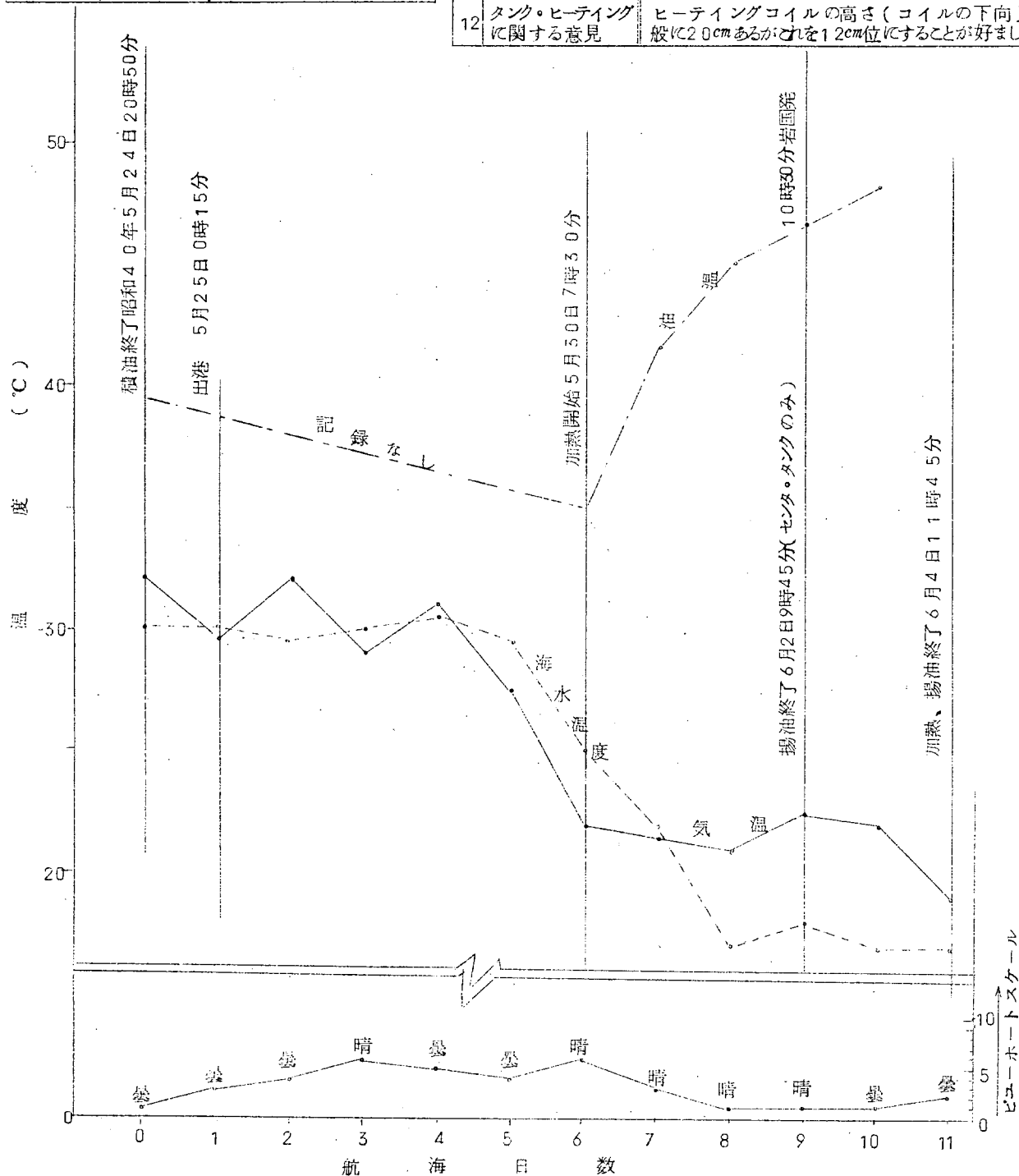
8	(イ) 計測タンクの位置	
		
	(ロ) 測定深さ船底より 1.0 m	
9	水 温 測定位置	機関冷却水入口
10	気温測定位置	船 橋
11	加熱に要した燃料消費増加分	53.5 MT
12	タンク・ヒーティングに関する意見	揚荷開始直後よりむしろ、終了近くなつてから規定温度120を保つことが大切、一応現状のままよい。



船 番 24

1	航 路	Dumai (Sumatra) → Iwakuni
2	荷油の種類 (API)	Duri Crude oil X API 22.0
3	積 油 港	Dumai Sumatra
4	積 油 量	47,410 kt
5	揚 油 港	Iwakuni & Kuramatsu
6	ヒーター・コイル 形式および材質	プラスチック管
7	加熱面 積 比	センタ・タンク 1/15 (m^2/m^3) ウイング・タンク 1/15 (m^2/m^3)

8	油 温 測 定 位 置	(イ) 計測タンクの位置
9	水 温 測 定 位 置	(ロ) 測定深さ 底より 7 m
		機関冷却水入口
10	気温測定位置	船橋外側
11	加熱に要した燃料消費増加分	Full Cargo oil の加熱は 5/31 より 6/1 まで 18 t/day
12	タンク・ヒーターに関する意見	ヒーター・コイルの高さ (コイルの下向) は一般に 20 cm あるがこれを 12 cm にすることが好ましい。



船 番 26

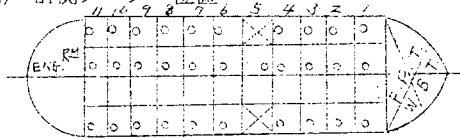
1	航 路	Dumai (Suratra) 下津
2	積油の種類 (API)	35.5 Minas Crude Oil
3	積 油 港	Dumai Indonesia
4	積 油 量	33,350 kt
5	揚 油 港	下津 (和歌山)
6	ヒーター・コイル 形式および材質	鋳鉄製 フイジ・チューブ
7	加熱面 積 比	不明 (m^2/cm^2) (m^2/m^2)

8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置
		(ロ) 測定深さ 底より 7 m
9	水 温 測定位置	機関冷却水入口
10	気温測定位置	船橋 (航海) Wing
11	加熱に要した燃料消費増加分	22 ton/day
12	タンクヒーターに関する意見	なし

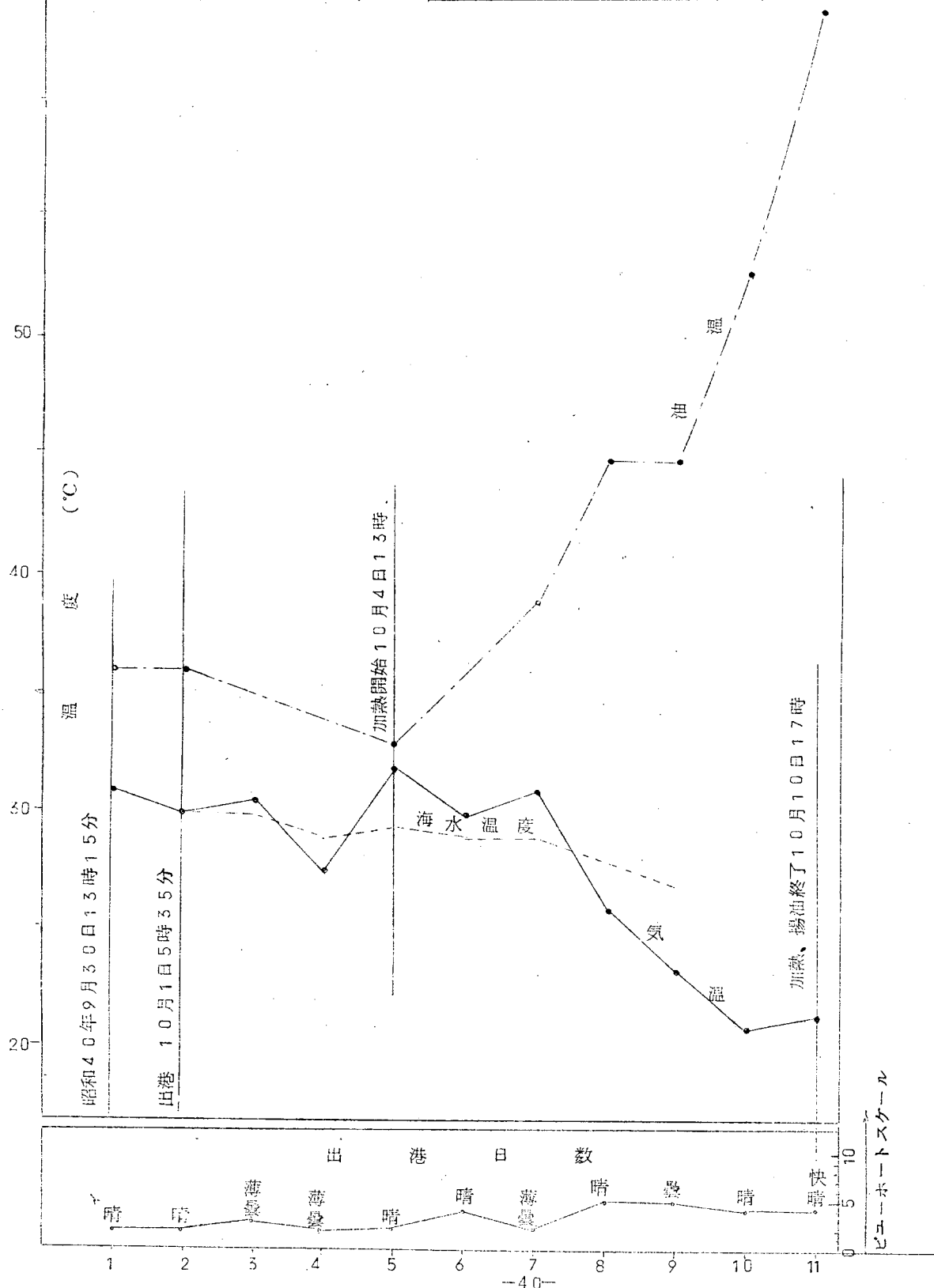


船番 26

1 航路	Dumai(Sunatra)→下津
2 荷油の種類(API)	Minas Crudeoil 35.5
3 積油港	Dumai, Indonesia
4 積油量	33390 kt
5 揚油港	下津(和歌山)
6 ヒーティング・コイル 形式および材質	鋳鉄製フィン・チューブ
7 加熱 センタ・タンク 積比 ウイング・タンク	不明 (m ³ /m ³)

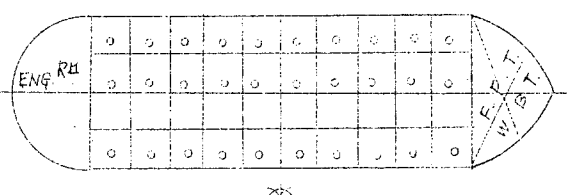
8 油温 測定位置	(1) 計測タンクの位置 
	1日朝72回全タンク検温(※) 航海中を通じて3回油温実測の上 (Heating steam exhaust from pipe) 上記 3回検温と比較判定 (ロ) 測定深さ 底より7m
9 水温測定位置	機関冷却水入口
10 気温測定位置	航海船橋 Wing
11 加熱に要した燃料消費増加分	
12 タンク・ヒーティングに関する意見	Heating steam exhaust Valveの開放はCenterに於て wing tank 1 line Centertank 2 line

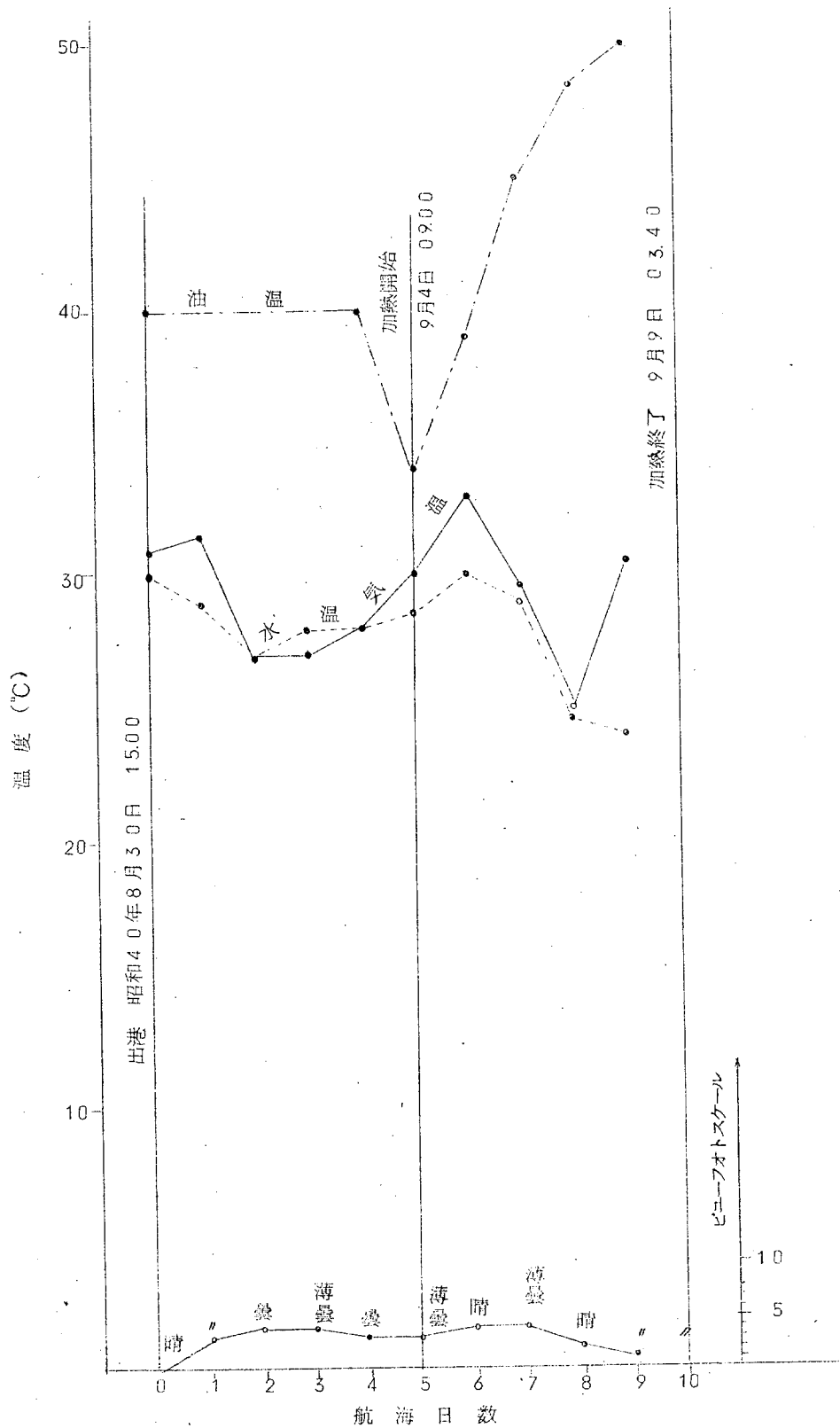
注 油温はどの位置で測定した値であるのか、または平均値が不明である。



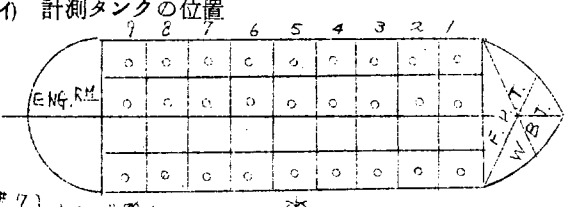
船 番 28

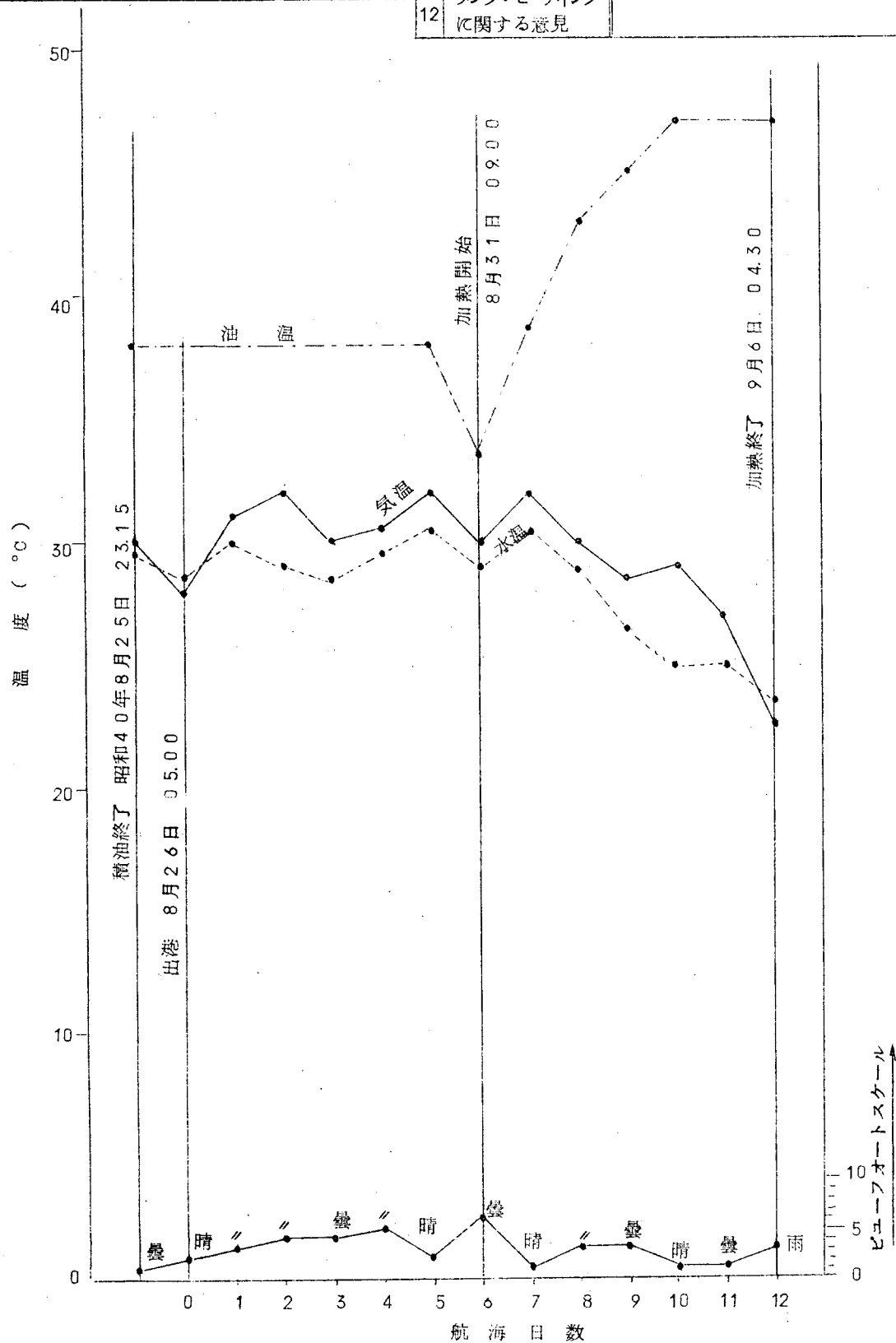
1	航 路	SUMATRA → 日 本
2	荷油の種類(AFI)	Duri Crudeoil x A. F. 1. 22 1. 22%
3	積 油 港	Dumai
4	積 油 量	34320 Kt
5	揚 油 港	岩 国
6	ヒーターコイル 形式および材質	鋳鉄製フィン・チューブ
7	加熱面 積 比	センタ・タンク 0.026 (m^2/m^3) ウインダシク 0.033 (m^2/m^3)

8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置
		
9	水 温 測定位置	(ロ) 測定深さ 底より8.00m
		海水表面
		船橋外部白葉箱内
		10 t/day
		タンク・ヒーターに関する意見



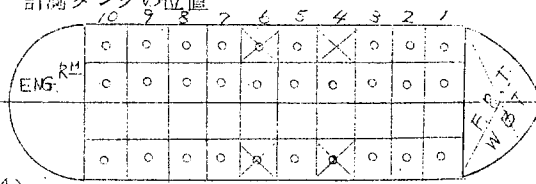
1	航 路	スマトラ→日本
2	荷油の種類(API)	ジュリー原油× 22.0~22.2
3	積 油 港	デユマイ
4	積 油 量	20.693 kt
5	揚 油 港	下 松
6	ヒータング・コイル 形式および材質	丸 鋼 管
7	加熱面 積 比	0.023 (m^2/m^3)
	センタ タンク ウイング タンク	0.03 (m^2/m^3)

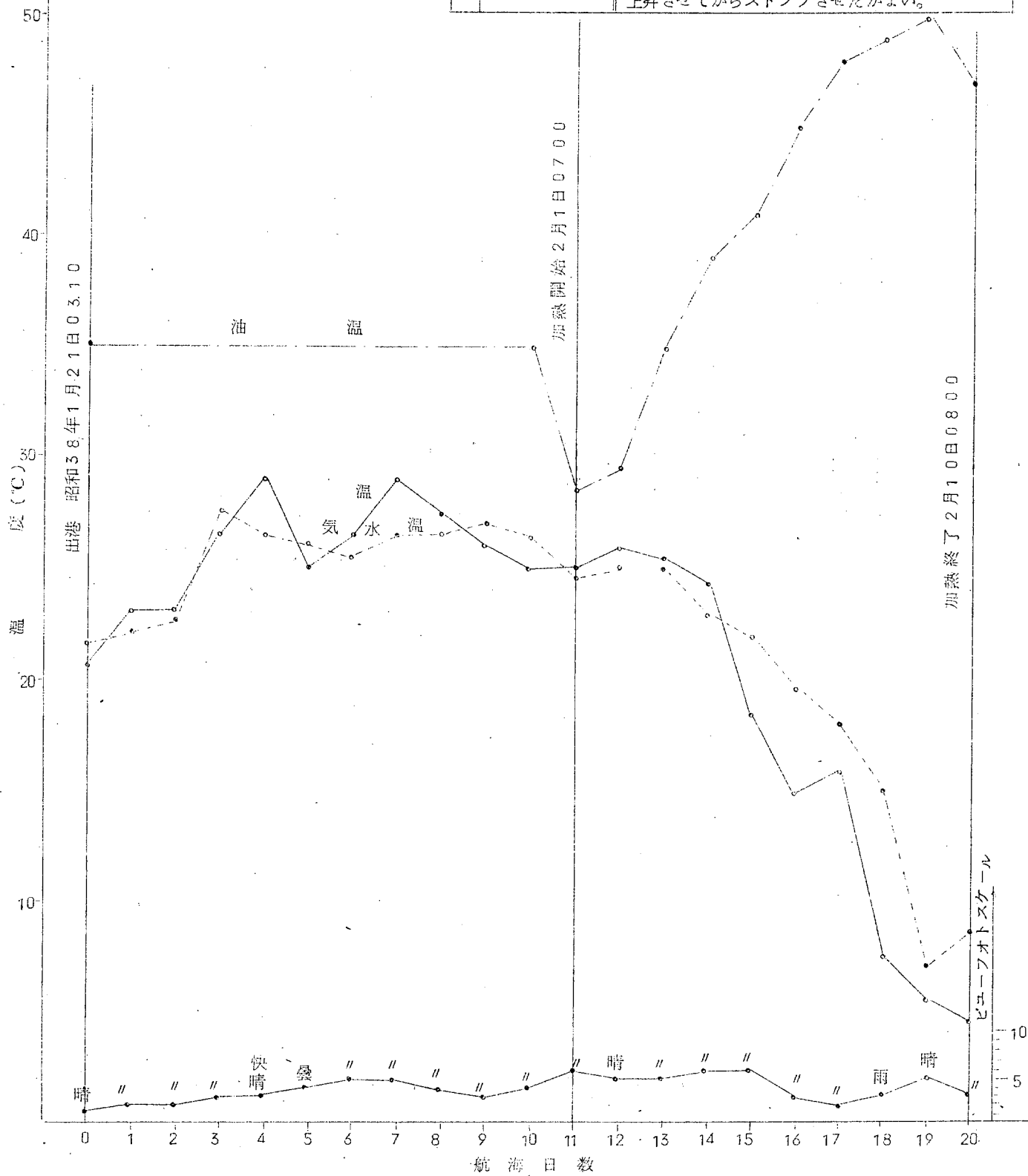
8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置
		
		#7 } ウイング 除く #1 } ウイング 除く
		(ロ) 測定深さ 底より 6.00 m
9	水 温 測定位置	海水表面
10	気温測定位置	船 橋
11	加熱に要した燃料消費増加分	9.5 t/day
12	タンク・ヒーティングに関する意見	



船 番 30

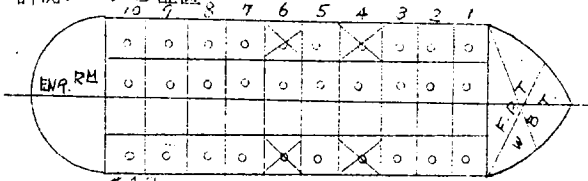
1	航 路	ペルシヤ湾→日本
2	荷油の種類(API)	重油(A-933)×18.7(60°F)
3	積 油 港	ラスタヌラ
4	積 油 量	33,715 kt
5	揚 油 港	四日市、名古屋
6	ヒータンク・コイル 形式および材質	フィン付銅管
7	加熱面	センタ・タンク 0.03167 (m ² /m ³)
	積 比	ウイング・タンク 0.03276 (m ² /m ³)

8	油 温 測定位置	(イ) 計測タンクの位置 
		(ロ) 測定深さ 底より7.00m
9	水 温 測定位置	海水表面
10	気温測定位置	船橋甲板上
11	加熱に要した燃料消費増加分	15T/day.
12	タンク・ヒータンクに関する意見	ヒータンクは揚荷時の油温43℃附近を目標に、5~6日前より開始するが揚荷末期のヒータンクは種々支障をきたすので、終了数時間前に50℃付近まで上昇させてからストップさせたがよい。



船 番 3 0

1	航 路	ペルシヤ湾 → 日 本
2	荷油の種類(API)	重油(A-933)×20.5(60 °F)
3	積 油 港	ラスタヌラ
4	積 油 量	3 3,5 0 9 Kt
5	揚 油 港	水 島
6	ヒータング・コイル 形式および材質	フィン付銅管
7	加熱面 積 比	センタ・タンク 0.03167 (m ² /m ³) ウイング・タンク 0.03276 (m ² /m ³)

8	油 温 測定位置	イ) 計測タンクの位置  註: 全タンク(#10 空積)計測 ロ) 測定深さ 底より7.00 m
9	水温 測定位置	海水表面
10	気温測定位置	船 橋 甲 板 上
11	加熱に要した燃料消費増加分	11.8 T/day
12	タンク・ヒーティングに関する意見	ヒーティング開始は海水温度25°C附近すなわち内地着5-6日前を一応の目安としており急激な油温上昇をさせている。今回は2港揚の為1日当りの燃料消費は多少少ない。

