

No. 1

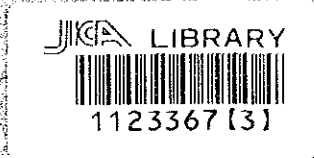
国際協力事業団
ジブティ共和国
港湾海事省

ジブティ共和国

港湾施設整備計画

基本設計調査報告書

平成6年3月



株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
株式会社 東光 コンサルタンツ

国際協力事業団
ジブティ共和国
港湾施設整備計画
基本設計調査報告書

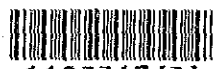
平成6年3月

株式会社
株式会社
東光
パシフィック
コンサルタンツ

404
728
GRS

94-065

無調二
94-065



1123367 (3)

国際協力事業団
ジブティ共和国
港湾海事省

ジブティ共和国

港湾施設整備計画

基本設計調査報告書

平成6年3月

株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
株式会社 東光コンサルタンツ

序 文

日本国政府は、ジブティ共和国政府の要請に基づき、同国の港湾施設整備計画にかかる基本設計調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

この基本設計調査の実施にあたっては、平成5年8月から当事業団が実施しているジブティ港オイルバース改修計画調査の結果をもとに基本設計調査報告書案を作成した後、平成6年3月2日から3月13日まで外務省経済協力局無償資金協力課事務官の岡田真奈美氏を団長とし、株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナルの団員から構成される基本設計現地説明調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ジブティ国政府関係者と協議を行なうとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査に御協力と御支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成6年3月

国際協力事業団

総裁 柳谷 謙介

伝 達 状

国際協力事業団

総裁 柳谷 謙介 殿

今般、ジブティ共和国における港湾施設整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊企業体が平成6年2月21日より平成6年3月30日までの1.5ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ジブティ共和国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

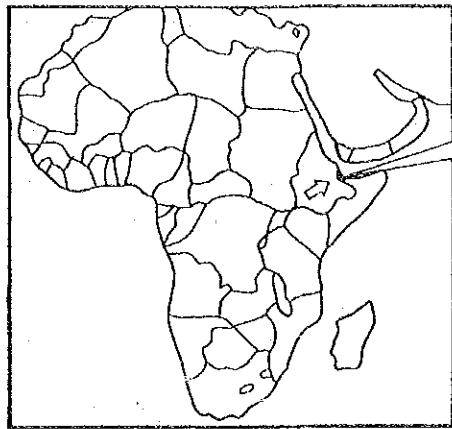
なお、同期間中、貴事業団を始め、外務省、運輸省関係者には多大のご理解ならびにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、ジブティ共和国における現地調査期間中は、港湾海事省、JICAフランス事務所、在フランス日本国大使館の貴重な助言と御協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

貴事業団におかれましては、本計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望いたす次第です。

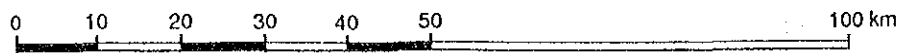
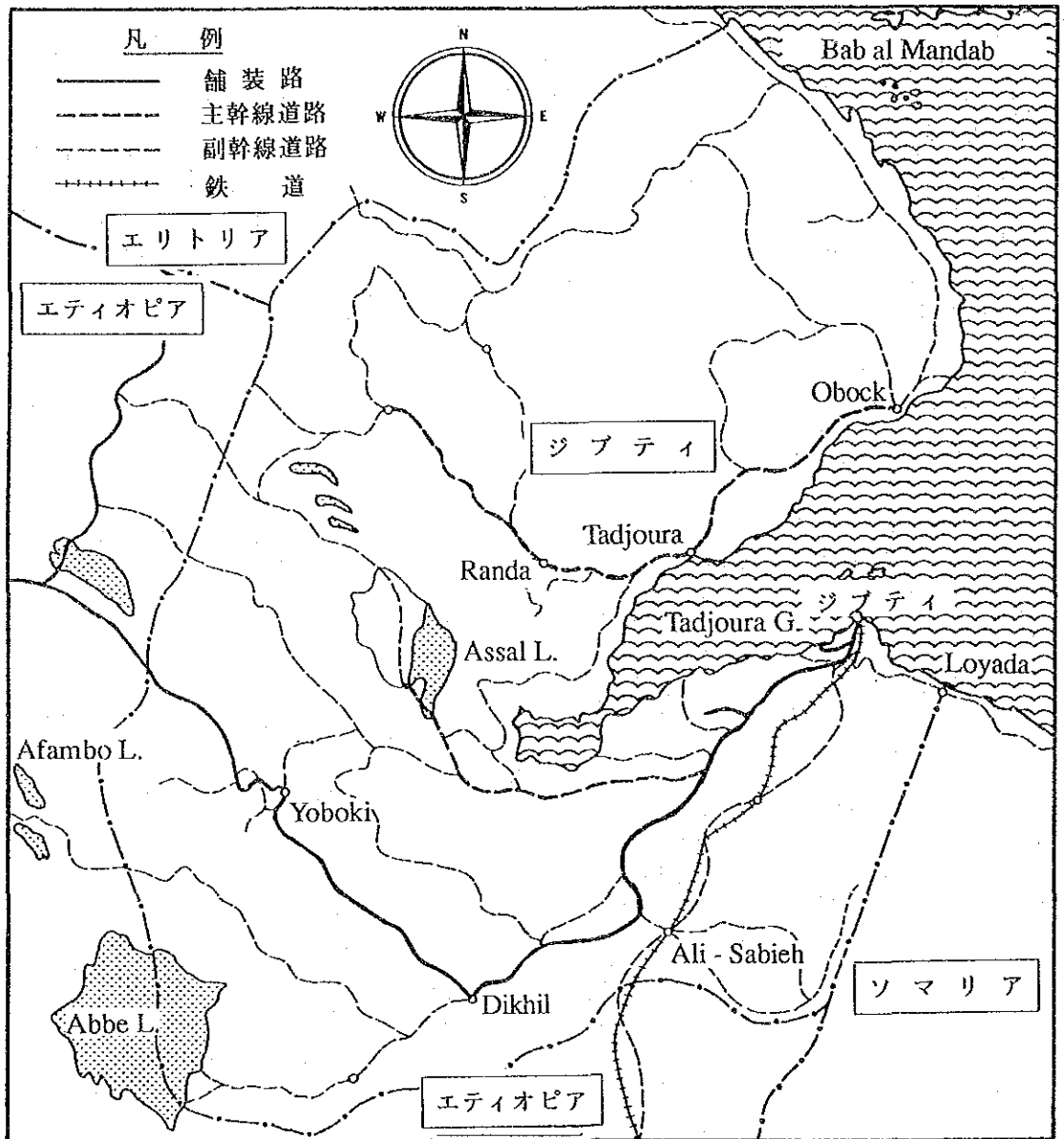
平成6年3月

ジブティ共和国港湾施設整備計画基本設計調査業務
共同企業体代表者

(株) パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
業務主任 五島 正明

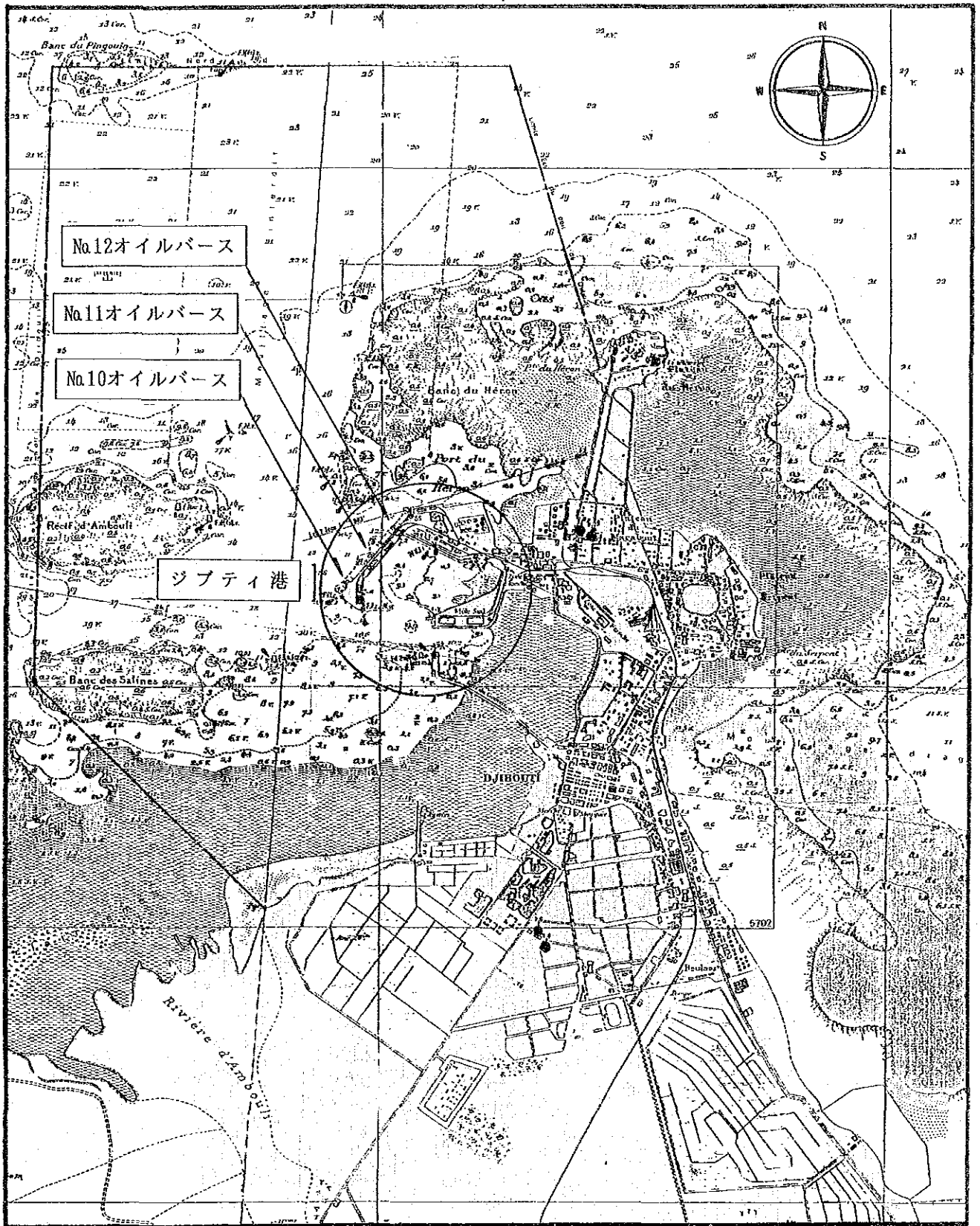


ジブティ共和国

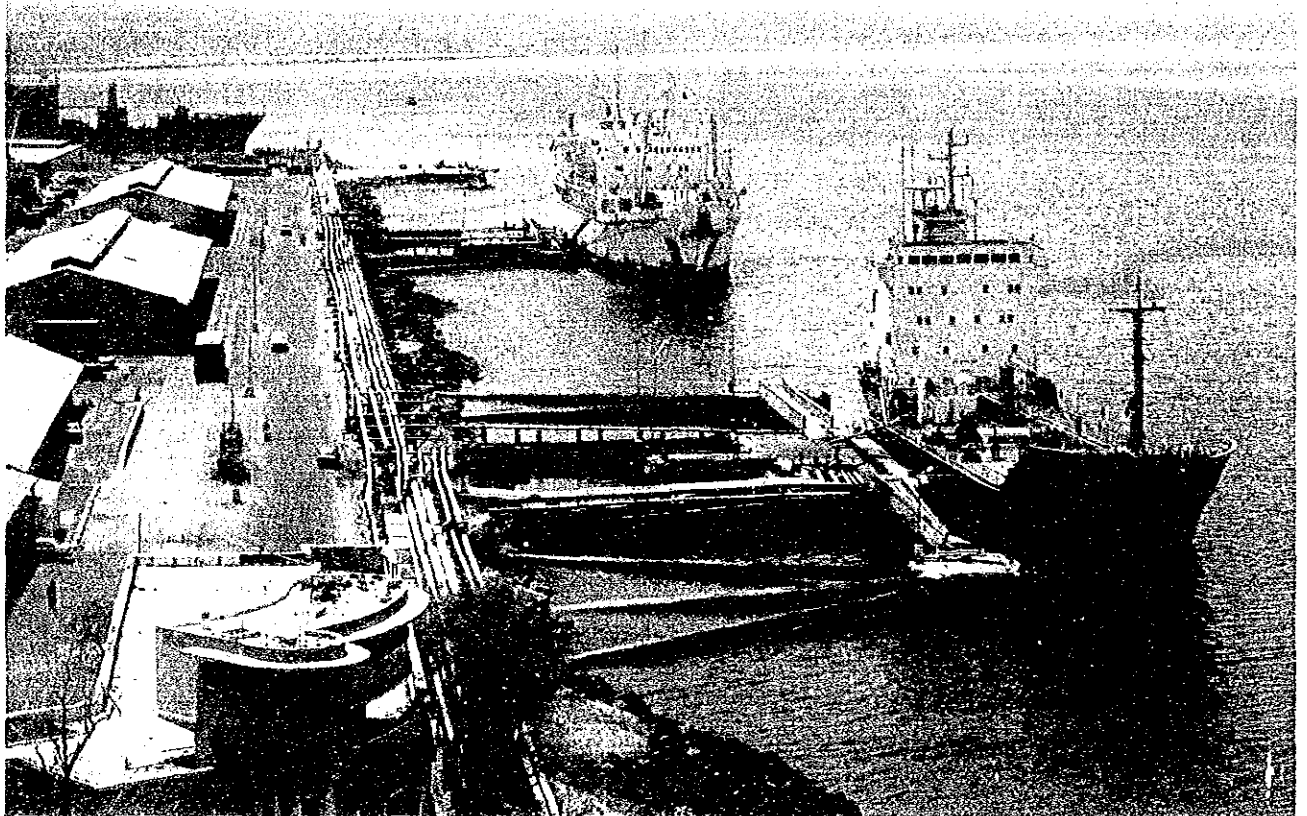


Scale=1:865,000

位置図 (I)

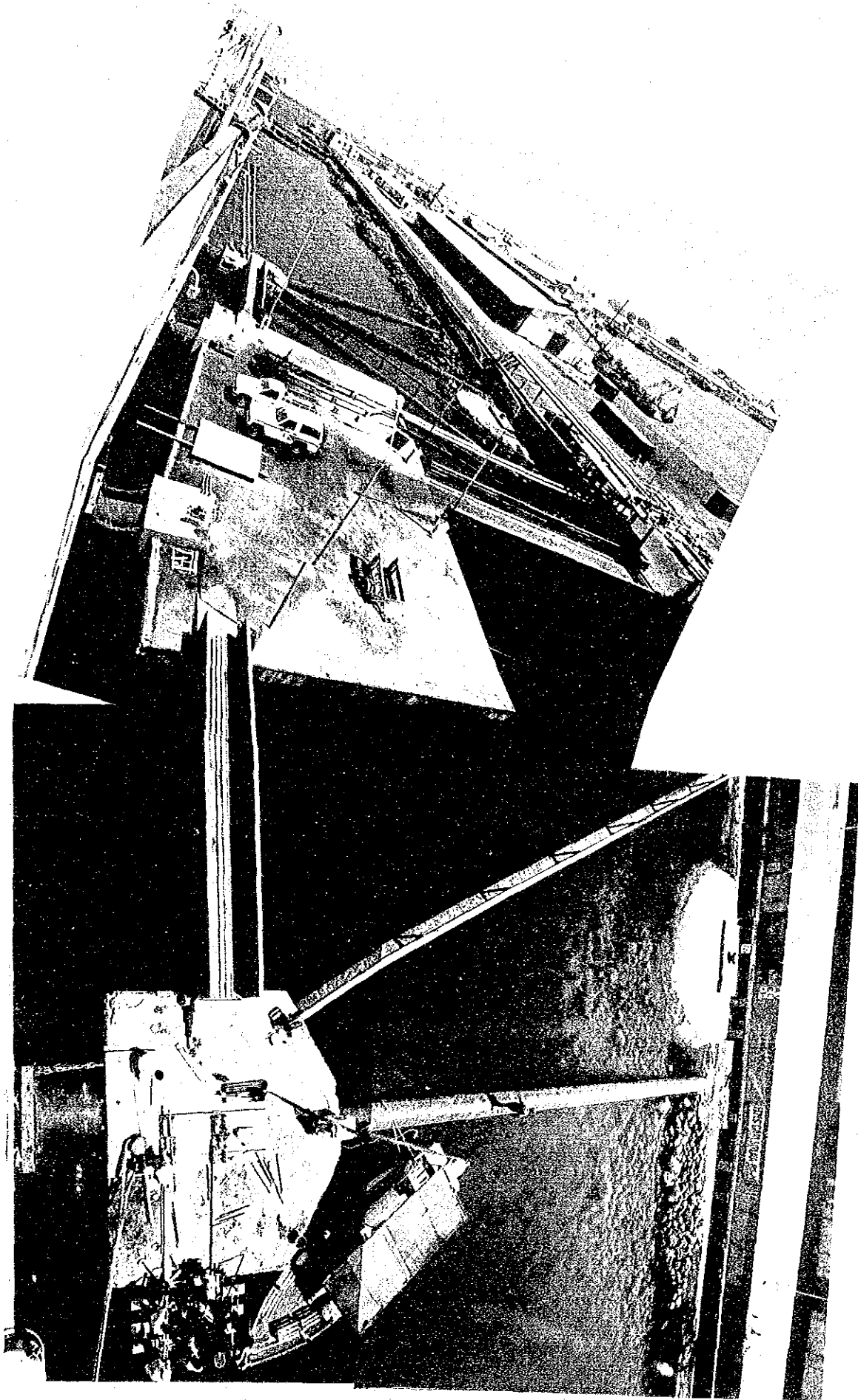


位置図 (II)

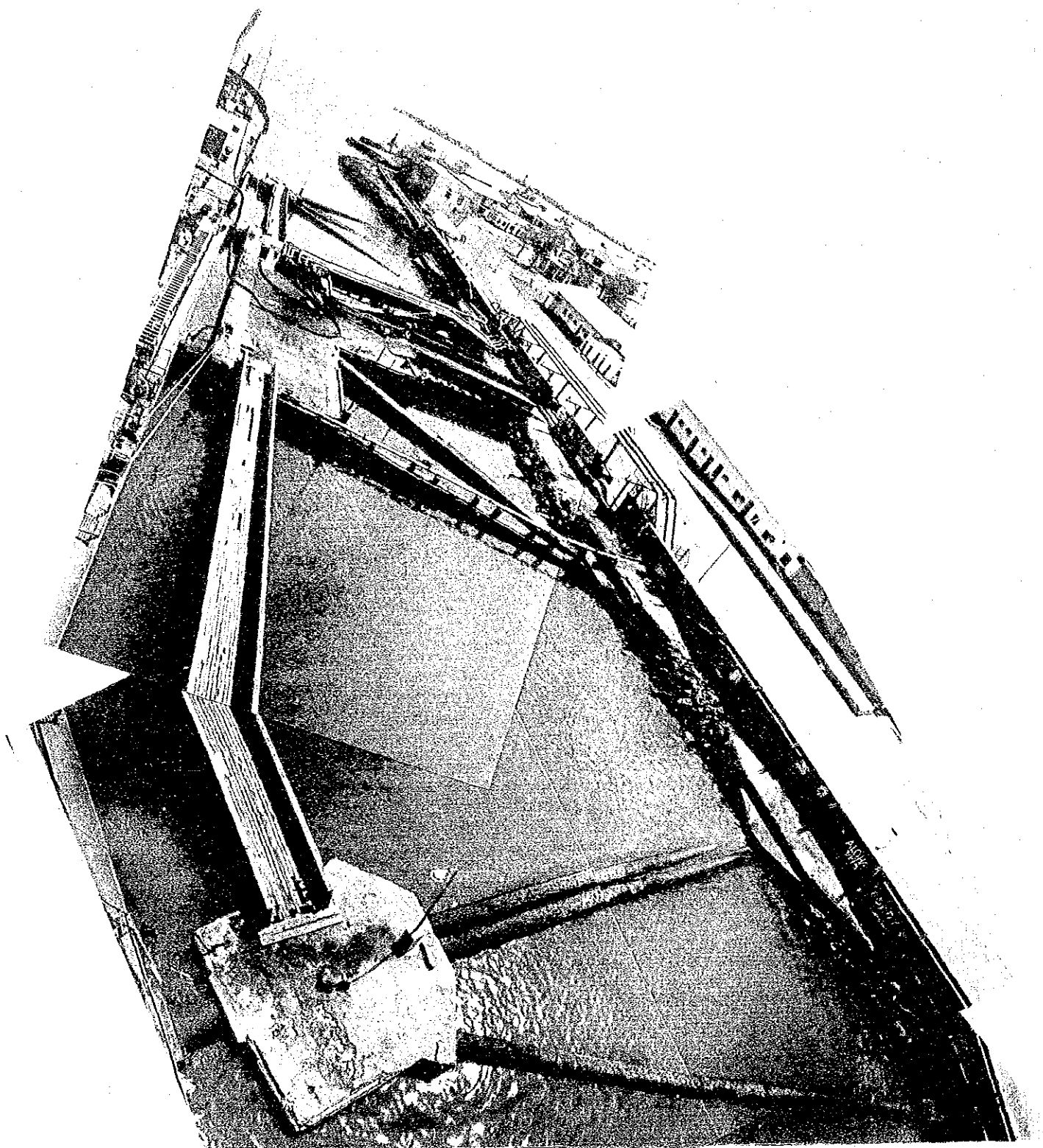


ジブティ港

オイルバースNo.10、11および12概観（1993年9月26日）



オイルバース No.11概観 (1993年10月6日)



オイルバース No.12概観 (1993年9月17日)

要 約

要 約

ジブティ港は紅海の入口に位置し、スエズ運河の開通によってその港湾サービス基地としての重要性を増してきた。このため、港湾施設開発はフランスの植民地時代に始まり、独立後も物流拠点として、また、近隣諸国へのトランSHIPメントの玄関口として機能してきた。

近年になって、アデン湾の対岸に位置するイエメンのアデン港、サウディアラビアのジェッダ港等との競争により、これらの特質は若干低下した。とはいえ、エチオピア、ソマリア、その他近隣諸国へのトランSHIPメント基地としての機能は失われていない。また、最近の国際情勢の変化により、湾岸諸国だけでなく、中東および東部アフリカ諸国に対する政治的、経済的重要性を増している。このようにトランSHIPメント中枢として重要な性格を持つジブティ港は、同様に石油製品の安定供給により、政治社会経済状態の改善に大きく貢献している。

ジブティ港は、港湾海事省の管轄下で基幹産業として独立採算制の公共企業体であるジブティ港務局(PAID)によって運営されている。ジブティ港には、バースNo.9～12の4つのオイルバースがあったが、現状では、石油製品荷役は、バースNo.10から12の3つのオイルバースのみで行なわれている。これらのバースはすべて1960年代中期に建設されたものであるといわれており、オイルタンカーの接岸に際しては、種々の制限を設け、かつバースの作業プラットフォームに進入する車両には荷重制限を課してはいるが、棧橋施設の老朽化は明白であり、構造的にはもはや安全とはいえないものである。

バースNo.9(フォンテンプロア岸壁)はフランス国用に改修計画があり、バースNo.10についてはサウディアラビアとKFAED(Kuwait Fund for Arab Economic Development)の資金により改修工事が進行中である。

しかしながら、バースNo.11、12については1989年にフランスのBCEOMが構造の現況診断をし、何回か応急補修を施しただけで、それ以上の対策はなされぬまま現在に至っている。

上記の状況を踏まえて、ジブティ共和国政府は1991年4月日本国政府に対して港湾開発マスタープランの策定に係る開発調査を要請した。これを受けて、我が国は1991年6月にプロジェクト確認調査を実施、先方政府からジブティ港全体の改修の無償資金協力要請を受けたが規模が大きく対応困難であると回答した。このためジブティ国政府は、1991年7月にNo.11、No.12の2本のオイルバースの改修に絞り、無償資金協力の要請を行なった。これに対し、調査規模等を勘案し、1993年8月よりNo.10バースを含む3本のオイルバースの将来需要を見据えた港湾整備計画を策定するための開発調査が実施され、その結果No.11、No.12の2本のオイルバース改修の重要性、緊急性が提言されている。今般、さらに我が国

政府は、この開発調査を踏まえた基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団（JICA）が1994年3月2日より13日まで現地調査を実施した。

本調査の目的は、1993年8月より実施された開発調査「オイルバース改修計画調査」の結果を踏まえ、目標年次である2010年の需要に対応した港湾施設整備計画を以下の観点より検証したうえで、本計画の実施に必要なかつ最適な基本設計をとりまとめることにある。

(1) プロジェクトの必要性および効果の確認

(2) 無償資金協力としての妥当性の検証

上記の目的に沿って、プロジェクトの必要性を① 既設構造物の現況調査、② 将来需要検討、③ 環境影響検討の各項目に分けて検証した。

まず、開発調査で実施された現地踏査およびその解析の結果、既存のバースNo11および12は構造的な観点から判断して使用に耐えぬものであることが判明した。また、現構造物は転用を考えるよりも、撤去のうえ新設の方が容易で経済的であると結論付けた。

上記の現況係留施設の構造検討と平行して、目標年次2010年にジブティ港で取り扱われる石油製品の需要予測を行なった。その結果、取扱量は1992年現況で34万トンであったものが2010年には74万トンに達すると予測され、同国の経済発展のため本プロジェクトは不可欠であると確認された。

環境影響予測調査は、工事期間中とオイルバース供用開始後の2つのステージに分けて行なった。その結果、本計画は既存の接岸施設を再建することがその主な内容であるため、環境への影響は小さいことが判明した。しかしながら、海洋への漏油を最小限に抑えるためにバースNo11、12は各々防油壁および油溜めを設けることおよび関係者の環境意識向上のための情報宣伝・教育活動の実施を提案した。

現状では倉庫に収蔵されたままになっているオイルフェンスや漏油処理剤などの汚染防止資機材の有効活用の必要性も併せて提言した。

前述の予測取扱量をもとに、これに見合った必要オイルバース数、配置・規模をオイルバースNo10を含めた現況港湾活動状況および既存係留施設現況を考慮しながら検討した。また、オイルタンカーだけでなく、給油、給水、修理、交換部品・食料の補給等の本来の荷役以外の目的でジブティ港に寄港しバースNo10、11、12を利用するタンカー以外の船舶も検討の対象とした。検討の結果、バース割り当ておよびバースの規模を以下のように計画した。

バースNo10 : 35,000DWT以上のオイルタンカーまたは同等の荷役以外の目的で入港する船舶を対象とする。最大吃水は12m以下とする。

バースNo11および12 : 3,000~35,000DWTのオイルタンカーまたは同等の荷役以外の目的で入港する船舶を対象とする。最大吃水は11m以下とする。

これにつづく基本設計の結果、当オイルバースNo11、12再建計画の主要構造物である岸壁は各バース当たり約90mの延長を有する鋼矢板セル式構造とし、工事範囲には、既設栈橋構造物の撤去、進入道路および浚渫工事を含めたものとするを提案した。

本工事は、既設施設の港湾活動を極力阻害せぬよう2期に分けて施工することとした。各々の施設内容を下表に示した。

施設または工事の名称	仕 様	数 量		計
		1期分	2期分	
1) 既設バース構造撤去	コンクリート上部工、基礎杭の一部、アクセスブリッジ、渡橋の撤去	1式	1式	1式
2) 岸 壁	鋼矢板セル型構造、計画水深：-12m 防舷材、係船柱等付帯施設を含む。	90.1m	90.1m	180.2m
3) 既存係船柱の補強	既存係船柱基礎周囲の被覆石による補強。アクセス用はしごを含む。	1式	1式	1式
4) 進入道路	堰堤式、被覆石を含む	1本	1本	2本
5) コンクリート舗装	エプロン、進入道路：プレキャスト ブロック式	約1,650㎡	約1,650㎡	約3,300㎡
6) 浚 渫	バースNo11、No12前面泊地浚渫 (水深：-12m)	—	1式	1式
7) そ の 他	照明・給水施設、火災警報装置、消火施設、静電気によるスパーク防止用アース	1式	1式	1式

本計画に必要な総事業費は2,814百万円、日本国側負担分として1期分約1,403百万円、2期分約1,365百万円、ジブティ国側負担分46百万円が見込まれる。

工事期間は、E/N署名後、1期分は、実施設計・入札書類作成に3.5ヶ月、建設工事に12ヶ月を、2期分は実施設計・入札書類作成に3.5ヶ月、建設工事に12ヶ月を予定する。

本計画の実施によって、施設の安全性の向上、海洋汚濁の減少、他港との競争力の強化が実現し、同時に年間60万トンに及ぶ、油荷取扱量がまかなえることとなる。これによるジブティ港の信頼性の増大は港湾収入の増加、すなわちジブティ国の国庫の増収につながり、ジブティ国およびエチオピア国、ソマリア国等の周辺諸国のオイルを含む物流の円滑化に寄与するだけでなく、同地域の社会・経済の復興・発展に大きく貢献し、ひいては民生の安定につながるものと期待される。

以上の点から、本計画を無償資金協力により実施する意義は極めて大きいと判断され、その早期実施が望まれる。

ジブティ共和国
 港湾施設整備計画基本設計調査報告書
 目 次

序 文	
伝 達 状	
プロジェクト位置図	
ジブティ港位置図	
現 地 写 真	
略 語 一 覧	
要 約	
	頁
第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	2
2.1 ジブティ共和国の概況	2
2.2 ジブティ港の現況	4
2.2.1 概 況	4
2.2.2 現有港湾施設現況	5
2.2.3 港湾利用状況	9
2.3 港湾関連開発計画の概要	13
2.3.1 国家開発計画	13
2.3.2 港湾関連開発プロジェクト	13
2.4 要請の経緯と内容	18
第3章 計画地の概要	19
3.1 計画地の位置および社会・経済事情	19
3.2 自然条件	19
3.2.1 気象条件	19
3.2.2 海象条件	20
3.2.3 地形測量および深淺測量	22
3.2.4 地質および土質条件	24
3.3 社会環境	30
3.4 ジブティ港における石油取り扱い施設および関連セクターの概要	31

第4章	計画の内容	37
4.1	目的	37
4.2	要請内容の検討	37
4.2.1	計画の妥当性、必要性の検討	37
	(1) 既存バース構造物の検討	38
	(2) 需要予測	58
	(3) 環境影響評価	65
4.2.2	実施運営計画の検討	71
	(1) 管理運営	71
	(2) 防災安全管理	89
4.2.3	計画の構成要素の検討	108
	(1) オイルバース利用現況	108
	(2) オイルバース利用計画	117
	(3) オイルバース施設改修規模	118
	(4) オイルバース施設配置計画	122
4.2.4	要請施設・機材の内容検討	129
4.2.5	技術協力の必要性の検討	129
4.2.6	協力実施の基本方針	129
4.3	計画の概要	130
4.3.1	実施機関および運営体制	130
4.3.2	事業計画	130
4.3.3	計画地の位置および状況	132
4.3.4	施設機材の概要	133
4.3.5	維持管理計画	134
第5章	基本設計	138
5.1	設計方針	138
5.2	設計条件の検討	139
5.3	基本設計	141
5.3.1	オイルバース構造形式の選定	141
5.3.2	基本設計	144
5.3.3	基本設計図	148
5.4	施工計画	148
5.4.1	施工方針	148
5.4.2	ジブティ国における建設事情	149
5.4.3	施工監理計画	149
5.4.4	資機材調達計画	158

5.4.5 事業実施工程	161
5.4.6 概算事業費	162
第6章 事業の効果と結論	164
資料編	
1. 調査団氏名	資 1- 1
2. 調査日程	資 2- 1
3. 相手国関係者リスト	資 3- 1
4. 討議議事録	資 4- 1
5. 計画地の概要	資 5- 1
6. 自然条件	資 6- 1
7. 石油貯蔵施設	資 7- 1
8. ジブティ・エティオピア鉄道 (CDE)	資 8- 1
9. 既存バース構造物の検討	資 9- 1
10. 水質試験結果	資10- 1
11. (1) 船/陸安全チェックリスト	資11- 1
(2) 船/陸安全チェックリスト指針	資11- 4
(3) 船/陸安全チェックリスト記入のための指針	資11- 5
(4) 代表的絶縁フランジ	資11-11
12. ジブティ物価調査表	資12- 1

図 リ ス ト

図 2 - 1	ジブティ港とその周辺港位置図	5
図 2 - 2	ジブティ国際港現況平面図	6
図 2 - 3	ジブティ港の荷役貨物の推移	12
図 2 - 4	ジブティ港の石油製品取扱量の推移	12
図 2 - 5	ジブティ港中期整備計画（第 3 次港湾開発プロジェクト）	16
図 2 - 6	ジブティ国際港マスタープラン	17
図 3 - 1	測量基準面	23
図 3 - 2	ジブティの概略地質図	25
図 3 - 3	3つの地溝の交差部	26
図 3 - 4	石油配給管路平面図	33
図 4 - 1	バースNa11調査位置図	40
図 4 - 2	バースNa12調査位置図	40
図 4 - 3	測定位置図	41
図 4 - 4	バースNa11変状箇所詳細図	49
図 4 - 5	バースNa11変状箇所位置図	49
図 4 - 6	バースNa12変状箇所詳細図	50
図 4 - 7	バースNa12変状箇所位置図	50
図 4 - 8	バースNa11護岸被覆石状況図	51
図 4 - 9	バースNa12護岸被覆石・杭伏状況図	51
図 4 - 10	バースNa11付帯施設配置図	53
図 4 - 11	バースNa12付帯施設配置図	53
図 4 - 12	護岸形状位置図	55
図 4 - 13	護岸断面図①-①	55
図 4 - 14	護岸断面図②-②	55
図 4 - 15	エネルギー消費量および発電量	58
図 4 - 16	港湾・海事省の組織図	75
図 4 - 17	P A I Dの組織図	76
図 4 - 18	港 域	90
図 4 - 19	入港手続のフローチャート	94
図 4 - 20	油荷役フローチャート	95
図 4 - 21	港長事務所組織図	97

図 4 - 22	非常時態勢	99
図 4 - 23	船型と荷役量寄港回数関係	118
図 4 - 24	No.11およびNo.12バースの配置計画 (比較案 1)	127
図 4 - 25	No.11およびNo.12バースの配置計画 (比較案 2)	127
図 4 - 26	各種船型とバース施設配置	128
図 5 - 1	設計潮位	139
図 5 - 2	構造形式比較	142
図 5 - 3	基本設計図 (1)	150
図 5 - 4	基本設計図 (2)	151
図 5 - 5	基本設計図 (3)	152
図 5 - 6	基本設計図 (4)	153
図 5 - 7	基本設計図 (5)	154
図 5 - 8	基本設計図 (6)	155
図 5 - 9	基本設計図 (7)	156
図 5 - 10	鋼矢板セルの施工例	159

表 リ ス ト

表 2 - 1	係留施設一覧表	8
表 2 - 2	ジブティ港への寄港状況	10
表 2 - 3	ジブティ港取扱貨物量	11
表 2 - 4	製品別輸入貨物量 (1992年)	11
表 3 - 1	確率年による波浪推算結果	21
表 3 - 2	潮 位	22
表 3 - 3	所有鉄道車両数	35
表 3 - 4	鉄道旅客運賃	35
表 3 - 5	鉄道貨物運賃	36
表 4 - 1	調査内容および調査箇所	39
表 4 - 2	コンクリート部材劣化度判定表	42
表 4 - 3	防舷材損傷状況判定基準	43
表 4 - 4	鋼管部材腐食測定結果	44
表 4 - 5	鉄筋コンクリート部材劣化度判定表	45
表 4 - 6	コンクリート部材圧縮強度測定結果	46
表 4 - 7	防舷材損傷状況	47
表 4 - 8	構造部材目視調査結果	49
表 4 - 9	構造部材目視調査結果	50
表 4 - 10	バースNo11およびバースNo12付帯施設	52
表 4 - 11	石油需要の推移	61
表 4 - 12	ジブティ港における海上バンカー状況	61
表 4 - 13	経済指標の予測 (2010年)	62
表 4 - 14	石油需要予測	63
表 4 - 15	発電量予測 (E D D の予測)	64
表 4 - 16	オイルバースの環境要素検討	68
表 4 - 17	環境影響要因・要素と環境配慮 (建設工事期間中)	69
表 4 - 18	環境影響要因・要素と環境配慮 (供用開始後)	70
表 4 - 19	理事会の構成	73
表 4 - 20	ジブティ港務局 (P A I D) 各部別職員数	77
表 4 - 21	P A I D 予算 (1989~1992年実績、1993年暫定予算)	86
表 4 - 22	貸借対照表	87

表 4 - 23	1989年から1991年における P A I D の利益	87
表 4 - 24	不動産取得と借入金償還	88
表 4 - 25	ジブティ港における各種港内作業船	92
表 4 - 26	オイルタンカーの寄港回数・合計トン数および平均トン数	108
表 4 - 27	オイルタンカー船型とバースNo.10、11および12への着積回数	109
表 4 - 28	入港船の平均荷役量と平均着積時間	110
表 4 - 29	ジブティ港に寄港したオイルタンカーの諸元 (1992年)	111
表 4 - 30	ジブティ港の石油各社によるバンカリング	112
表 4 - 31	バースNo.10、11および12でのバンカリング およびその他の目的による着積 (1992)	113
表 4 - 32	石油会社別石油製品取扱量	114
表 4 - 33	ジブティ港の石油貯蔵施設	115
表 4 - 34	港湾休止日数の記録	120
表 4 - 35	2010年における予測バース占有時間	121
表 4 - 36	1980年代に建造されたオイルタンカーの船型傾向	123
表 4 - 37	バースNo.11および12の配置計画案の比較	126
表 4 - 38	バースNo.11、No.12に関わる P A I D の支出 (試算)	135
表 4 - 39	タンカーに対する各種港湾料金	136
表 4 - 40	タンカー以外の船舶に対する各種港湾料金	136
表 4 - 41	石油製品に対する関税収入 (1992年)	137
表 5 - 1	対象船舶の諸元 (3,000/35,000DWTオイルタンカー)	140
表 5 - 2	構造形式比較	143
表 5 - 3	事業実施工程表	163
表 6 - 1	計画実施による効果と現状改善の程度	164

略語一覽

AfDB	: African Development Bank
BD	: Barrel per day
BM	: Bench Mark
CDE	: Djibouti–Ethiopian Railways
CFS	: Container Freight Station
CPI	: Consumer Price Index
cu. m.	: cubic meter
D.L.	: Datum Line
DINAS	: Direction Nationale de la Statistique
DWT	: Dead Weight Tonnage
EU	: European Union
ECU	: European Currency Unit
EDD	: Djibouti Electric Company
ETA	: Estimated Time of Arrival
FD	: Djibouti Franc
FY	: Fiscal Year
GDP	: Gross Domestic Product
GNP	: Gross National Product
GRT	: Gross Registered Tonnage
GT	: Gross Tonnage
GWh	: Gigawatt hour = 1,000MWh = 1,000,000KWh
ha.	: hectare
HP	: Horse Power
IDA	: International Development Association
IGN	: Institut Geographique National
IMF	: International Monetary Fund
ISERST	: Institut Supérieur d'Etudes et des Recherches Scientifiques et Technique
JMA	: Japan Meteorological Agency
KFAED	: Kuwait Fund for Arab Economic Development
KWh	: Kilowatt hour
LBTP	: Laboratory of Building and Public Works
Ma	: Million years
MT	: Metric ton
MWh	: Megawatt hour = 1,000KWh
NT	: Net Tonnage
PAID	: Port Autonome International de Djibouti: Port Authority of Djibouti
SFD	: Saudi Fund for Development
SOLAS	: International Convention for the Safety of Life at Sea
SPT	: Standard Penetration Test
sq. m.	: square meter
UN	: United Nations
UNDP	: United Nations Development Program
USAID	: United States, Agency for International Development
WFP	: World Food Program

第 1 章 緒 論

第1章 緒 論

1. 1 調査の目的

本調査の目的は、ジブティ共和国政府が1991年7月に行なった無償資金協力の要請に基づき、1993年8月より実施されている開発調査（オイルバース改修計画調査）の結果を踏まえて、ジブティ共和国政府の本計画についての具体的要請内容および背景を把握し、本計画の実施によってもたらされる効果ならびに無償資金協力案件としての妥当性を検証するとともに、現地調査を実施し、本計画の実施に必要かつ最適な基本設計をとりまとめることにある。

1. 2 調査団の構成と調査日程

今回の基本設計調査は、1993年2月に行なわれた事前調査結果およびそれに引き続き1993年8月より行なわれている開発調査の結果を踏まえ、日本国政府がその実施を決定したものである。

調査団の現地派遣に先立ち、開発調査の結果に基づき、国内において計画の内容、規模、工期、事業費、計画の妥当性について検討し、基本設計調査報告書（案）を作成し、国際協力事業団が外務省経済協力局無償資金協力課の岡田真奈美事務官を団長とする報告書（案）現地説明調査団を1994年3月2日より同月13日までジブティ共和国に派遣した。

調査団の構成、調査日程、相手国関係者リスト、討議議事録の詳細は資料-1～4に示すとおりである。

1. 3 調査の内容

本調査団は、本件の無償資金協力による実施の可能性を検討するため、下記の調査を行なった。

(1) 計画の背景調査と要請内容の確認

- 1) 要請の目的、内容の解析・検討
- 2) 無償資金協力として本計画が与える国家経済への貢献と効果の検討による無償としての妥当性の検証

(2) 計画内容および施設規模の検討と協議

(3) 運営・管理体制、安全管理体制の協議と確認

(4) 相手国側負担範囲についての協議と確認

(5) 環境対策の提言

第 2 章 計画の背景

第2章 計画の背景

2. 1 ジブティ共和国の概況

ジブティ共和国はアフリカの角と称されている地域に位置し、その国土は広大なエチオピア高原を西に望み、起伏にとんだ厳しい地形を形成している。北部は標高1,750~2,010mを有するゴダ山塊などの火山性山岳地帯を形成しており、南部は放牧民（ノマード）が好む台地となっている。

23,200km²の国土面積を有しているが、厳しい自然条件のため農業適地は60km²足らずとアフリカでも有数の不毛地帯であり、食料自給率は3%にすぎない。

同国の東部はアデン湾に面して372kmの海岸線を有し、北部、西部、南部はそれぞれエリトリア、エチオピアおよびソマリアに囲まれている。国境線は520kmにおよんでいる。

位置的には、スエズ運河開通前は、紅海とインド洋を介しヨーロッパとアジアおよびアフリカと湾岸諸国を結ぶ交易地として、また、スエズ運河開通後は航行船舶の補給地として発展してきた。

1856年、スエズ運河の開通により、ジブティの重要性を認識したフランスは、1892年にジブティに上陸、平和裏にジブティを植民地化した。1898~1917年にかけてのジブティ~アジスアベバ鉄道建設（当時のフランス/エチオピア鉄道、現ジブティ/エチオピア鉄道）により、ジブティ港の海運拠点としての地位が確立した。特に隣国であるエチオピアにとってはこの鉄道とジブティは同国を海外と結ぶ重要な運輸手段となった。その後、ジブティは1977年6月27日にフランスから独立し、現在に至っている。

同国の人口は519,900人（1991年3月センサス）で、そのうち約11万人がエチオピアとソマリアからの難民といわれている。首都であるジブティ市は人口18万人の同国最大の都市である。その他の主要都市は、アリサビエ、ディキル、オボック、タジューラであり、ジブティを含むこれらの都市に人口が集中している。また、南部台地を中心に9万人のノマード（放牧民）が放牧の生活を営んでいる。

気候は5月から9月までは平均気温が摂氏35℃にのぼり、乾燥した強風（ハムシーン）が吹く厳しい季節であるが、10月から4月までは平均気温が摂氏25℃程度と地中海の夏を思わせる季節となる。

経済指標

1988年のジブティ国の国内総生産は401億2,500万ジブティ・フランであり、同年のジブティ国の1人当たりGDPは89,166FD（502米ドル）となっている（付表5-1参照）。この1人当たりGDPは、隣接諸国、例えばエチオピア国（118米ドル）およびソマリア国（156米ドル）などと比較するとかなり高い。

消費者物価は比較的落ち着いており、ジブティ・フランの米ドルに対する為替レートも、1974年以降、付表5-1に示すように177.72FD/ドルに固定されている。

財 政

付表5-2は、1981年から1991年までの政府の予算収支を示している。政府予算収支は1987年までは黒字であったが、1988年以降はほとんどの年で収支は、ほぼ同額であった。1991年の予算の歳入は合計263億8,700万FDであり、そのうち税収は190億2,300万FDで、残りの収入の大部分は各種外国援助資金の取り崩しであった。

二国間および多国間の公的開発援助額は1991年に1億1,690万米ドルに達し、付表5-3に示すように、フランスが二国間援助では4,890万米ドルで最大の援助国であった。ジブティの1991年末の対外債務は、1億9,700万米ドルであった。

対外貿易

対外貿易と再輸出は、ジブティ国における主要な商業活動である。付表5-4に示されるように、ジブティ港で取り扱われる貨物量は、1984年から1988年の間、約100万トンであった。ペルシャ湾岸戦争および飢饉と政治的な紛争に苦しむエチオピア国に対する国際援助物資が、コンテナヤードの完成ともあいまって、ジブティ港の活動を活発化させるのに役立った。

石油貿易は、付表5-4に示されるように、ジェッダやアデンのような隣接競合港のサービスや設備の改善、エチオピア国およびソマリア国における政治的困難、およびジブティ港の設備の陳腐化により、1983年の110万4千トンから1991年には46万7千トンに減少してきた。参考までに、紅海地域周辺の主要港とその特徴を付表5-5に示した。石油輸入量の全輸入量に対する比率もまた、1983年の9.4%から1990年には7.1%に下がったが、1991年にはエチオピア国への活発な再輸出のために9.2%に回復した。

産業構造

ジブティ国の経済は商業とサービス業でGDPの77%を占めている、また、総労働人口の47%は公務員あるいは準公務員で構成されている。

前述のとおり、農業適地は少なく、可耕地面積(6,000ha)は国土面積の1%にも満たず、灌漑水不足のため、食糧自給率の向上は非常に困難である。また、漁業も同国には魚の食習慣があまりないため発達しておらず、1990年統計で359トンの漁獲量に止まっている。一方、工業も未発達で、若干の軽工業が営まれているだけである。

こうした厳しい自然条件下、同国の経済を支えているのは以下のとおりである。

- 1) ジブティ/エチオピア鉄道経営
- 2) 対紅海沿岸諸国との中継貿易
- 3) ジブティ港港湾サービス
- 4) 外国企業・機関、外国人居住者による経済効果
- 5) 他国機関からの財政/経済援助

1)、2)、3)よりジブティ港のジブティ国に係る重要性が明白である。以上に加え、今後開発可能な経済分野として、300kmにおよぶ美しい海岸線を生かした観光と火山地帯を利用した地熱発電が挙げられる。

2. 2 ジブティ港の現況

2.2.1 概 況

ジブティ国にとって港湾活動は、一大産業として重要な役割を果たしている。ジブティ港は、スエズ運河を利用する船舶の給油/給水基地、エチオピア、ソマリア等近隣諸国との中継貿易の拠点としての役割を担っている。近隣諸国の交易港としては、図2-1に示すベルベラ(ソマリア)、アデン、モッカ、ホデイダ(ともにイエメン)、ジェッダ(サウディアラビア)、アッサブ、マッサワ(ともにエリトリア)、ポートスーダン(スーダン)があげられる。

ジブティ港の管理運営は、独立採算制の公営企業であるジブティ港務局(PAID)が担当しているが、その基幹産業としての役割のゆえ、政府の強い管理下にある。

港湾活動に関係した自然条件は非常に良好で、風は通常北東風が卓越し年間を通して港内は静穏である。夏期である6～8月は、ハムシーンと呼ばれる北西風が40℃の熱風となって吹き荒れるが、最大風速が20m/秒を越えることは稀なため、港に進入する最大波高も1.5m程度と非常に小さい。潮位差は2.84m、潮流は1ノット程度となっている。

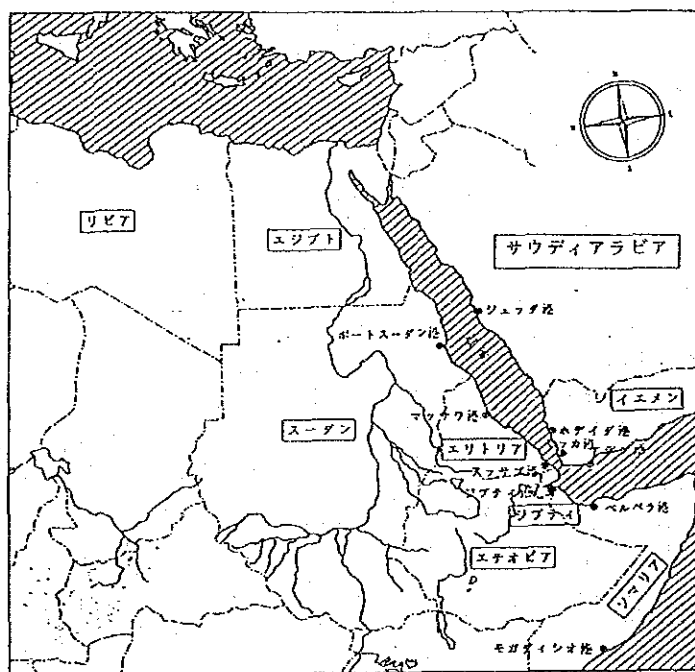


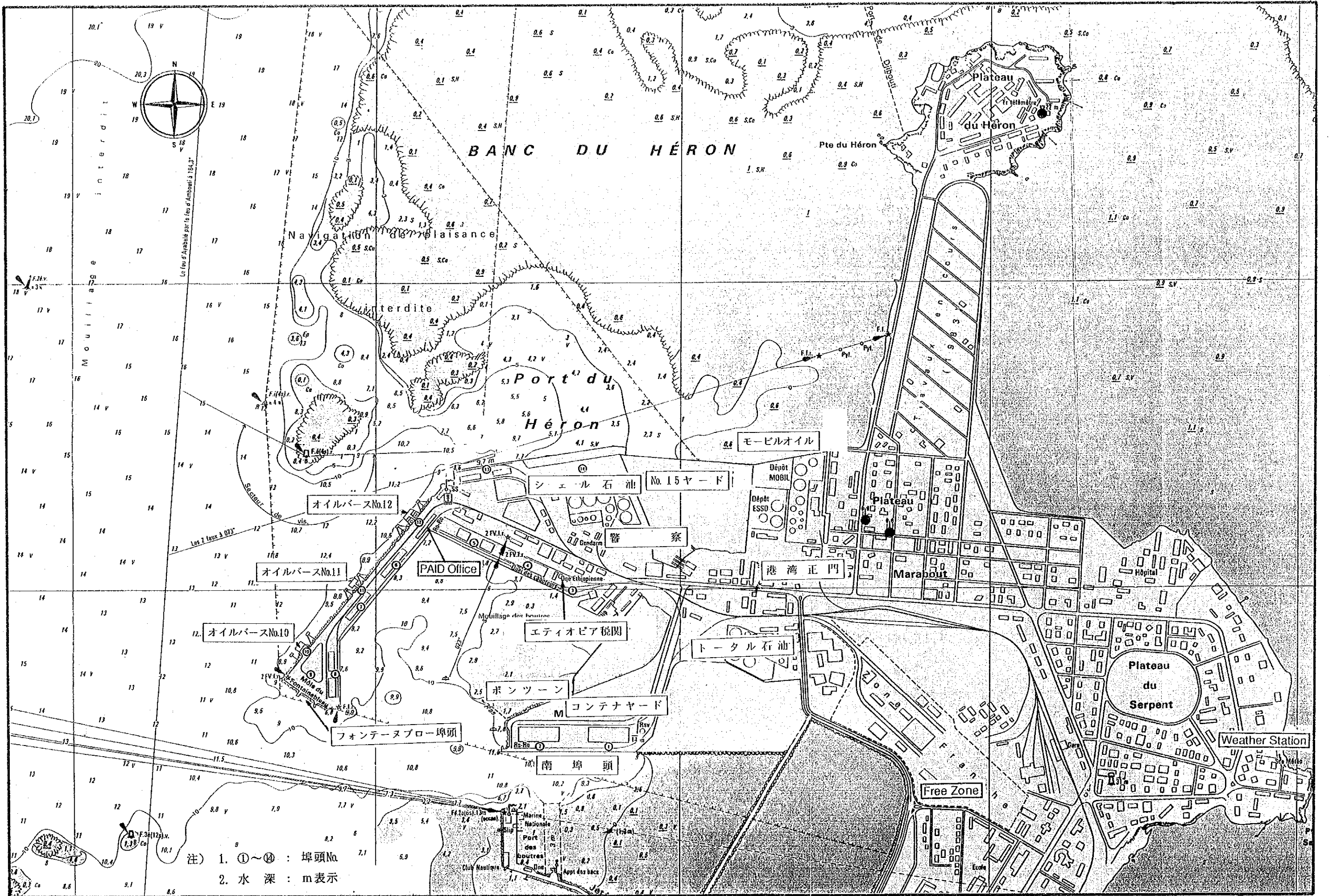
図2-1 ジブティ港とその周辺港位置図

2.2.2 現有港湾施設現況

ジブティ港は、その港湾機能別にみると、次の3部門に分けることができる(図2-2参照)。

一般貨物取扱施設(旧港)

一般貨物は現在、6バース(№5、6、7、8、13、14バース)で荷役されているが、入港船舶の半数以上が吃水8～11mの船舶なので、バース水深の制約により、75%の貨物が№8、13、14バースで取り扱われている。



注) 1. ①~④ : 埠頭No.
 2. 水深 : m表示

図2-2 ジブティ国際港現況平面図

0 500 1,000m
 Scale 6

一方、No.13バースは、オイルバースであるNo.10、11、12の3バースの使用が老朽化によって困難なため、オイルバースとして使用される場合があり、バルクカーゴ取扱機能が十分生かされていない。No.14バースは1992年より使用が開始され、水深-12mのバルクカーゴバースとして機能している。

荷捌き施設としては、現在、35,000㎡の上屋を有するが、エチオピア向け食料援助物資の需要増加に対応できていない。野積場についても、バースに隣接した場所が少なく、また、劣悪な舗装状態は改善の必要がある。

石油類取扱施設（オイルバース）（巻頭写真参照）

民生用オイルバースとしては、今回調査の対象バースであるNo.11およびNo.12オイルバースと、すでに改修工事が具体化しているNo.10バースの3バースがある。石油類はトータル、モービル、シェルの石油3社が受け入れており、これら3社で合計18万トンの貯油能力を有している。現在のところ、施設の老朽化により、No.11およびNo.12オイルバースが十分利用できないため、前述のNo.13バースでも石油を取り扱っている。食料等、ドライカーゴを主な取扱品目としているNo.13バースで石油類を取扱うことは、衛生上も防災上も好ましくないため、早急にオイルバースを整備する必要がある。

一方、オイルバースから石油各社所有の貯油タンクまでのパイプライン(φ12"/10")は陸上配管が多く、港湾利用上の制約要因になるため、配管網の再構築が必要である。さらに、現有貯油能力についても過剰であることが指摘されており、現に76,500トン分の貯油施設は第三者に貸与されており、適正な貯油能力水準への調整により、適切な土地利用を図ることが可能である。現有貯油施設のほとんどが1965年以前に建設されたことを考えると、適切な土地利用は都市隣接型港湾であるジプティ港の防災の観点からも必要である。

コンテナ取扱施設（南埠頭コンテナターミナル）

中継貨物取扱量の増大に伴って、1985年よりNo.1およびNo.2の2バースを有する南埠頭がコンテナターミナルとして機能している。コンテナターミナルには、P A C E C O社製35トン吊コンテナクレーン2基が装備され、40トンフォークリフト4台、12トン吊フォークリフト2台、トラクター8台、トレーラー12台の専用荷役機械が稼働している。

No.1、No.2バースは両バースとも中期的にはコンテナ船の大型化に対応した改修が必要である。長期的には第3世代船（コンテナ船）が利用できるコンテナバースを1バース新設する計画がある。

コンテナヤードは現在5.6haであるが埋立等により拡張計画が進んでおり、将来的には22haのヤードが整備される予定である。

以上、ジブティ港の主な港湾施設について述べたが、その主要施設をまとめて次に示す。

表 2-1 係留施設一覧表

バース番号/名	水深 (m)	延長 (m)	用 途
第1 (南埠頭)	- 9.5	180	コンテナ
第2 (南埠頭)	-12.0	220	コンテナ
R o R o	-11.0	180	R o R o
第 3	- 3.5	260	雑貨 (ダウ船用)
第 4	- 3.5	(第3 + 第4)	雑貨 (ダウ船用)
第 5	- 9.0	210	雑 貨
第 6	- 9.0	180	雑 貨
第 7	-10.0	180	雑 貨
第 8	-10.0	250	雑 貨
第9 (フォート-マロ)	- 9.0	200	仏 国 用
第 10	-12.5	220	オ イ ル
第 11	-12.0	180	オ イ ル
第 12	-12.0	250	オ イ ル
第 13	-12.0	210	ば ら 荷
第 14	-12.0	350	ば ら 荷

— コンテナターミナル (南埠頭) 保有荷役機械

P A C E C O	35トン吊コンテナクレーン	2基
H Y S T E R	40トンフォークリフト	4台
H Y S T E R	12トンフォークリフト	2台
M A F I	トラクター	8台
G A U S S I N	トレーラー	12台

- 一般雑貨用荷役機械 25トン吊および40トン吊モービルクレーン各1台
80トン吊クレーン台船1基
- タグボート 2,200HP（消火設備装備）、1,800HP、1,500HP、
各1隻
- 上屋／荷捌地
 - ・上屋（倉庫を含む） 19棟
 - ・荷捌地（コンテナヤードを除く）8ha
 - ・冷蔵倉庫 1棟
- フリーゾーン : 港に隣接して14haのフリーゾーン（免税地区）が設けられており、民間に貸し付けられている。また、フリーゾーンには港湾ゲート経由にて道路、鉄道の引込線が敷設されている。

2.2.3 港湾利用状況

(1) 入港船舶数の動向

ジブティ港における入港船舶数の推移を表2-2に示した。同表によると、在来船、コンテナ船、RoRo船といった貨物船の入港数は着実に増加してきているが、1隻当たりの総トン数は、横ばい状態で推移している。一方、バルク船やタンカー、ブタン運搬船は大型化してきており、今後ジブティ港の整備が進むにつれて、大型化傾向が続くと考えられる。

(2) 取扱貨物量の推移

港湾貨物取扱量は、表2-3および図2-3に示すとおり独立以降110万トンから130万トン程度で推移してきたが、近年、中東危機あるいは、近隣諸国の政情不安等により、急激に取扱量が増加しており、1991年には2百万トンを超えた。1992年の品目別輸入貨物量を表2-4に示した。

一般貨物のうち、搬入についてはジブティ向けおよびトランシップ貨物の急増が著しく、搬出についてはトランシップ貨物が80%を占めており、中継港としての性格を明確に表している。

表2-2 ジブティ港への寄港状況

船舶種別	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
在来船	7,210 267 1,925	8,368 253 2,117	9,589 263 2,522	9,650 226 2,181	8,352 244 2,038	8,600 195 1,677	10,115 270 2,731	8,335 325 2,709	7,960 333 2,651
多目的船					16,385 26 426	17,333 30 520	17,000 12 204	15,077 13 196	13,394 5 67
コンテナ船	14,570 100 1,457	11,836 128 1,515	11,596 136 1,577	14,657 108 1,583	11,550 131 1,513	12,656 122 1,544	12,323 133 1,639	10,883 171 1,861	11,753 248 2,915
Ro-Ro船	8,714 63 549	8,750 72 630	8,383 81 679	10,544 68 717	10,300 70 721	9,000 86 774	11,544 79 912	14,092 130 1,832	13,139 76 999
バルクキャリアー	16,500 16 264	14,214 14 199	14,900 10 149	21,923 13 285	16,000 1 16	23,000 1 23	22,125 8 177	30,000 1 30	0 0 0
オイルタンカー	8,605 124 1,067	13,469 81 1,091	10,377 69 716	11,654 78 909	19,944 89 1,775	19,791 86 1,702	23,944 108 2,586	22,306 98 2,186	16,686 78 1,302
ブタンガスキャリアー	5,500 6 33	3,200 5 16	8,250 8 66	6,357 14 89	6,486 37 240	7,364 11 81	3,000 18 54	8,762 42 368	8,591 38 326
客船	15,364 11 169	18,500 10 185	7,250 8 58	19,500 6 117	16,250 4 65	13,400 5 67	9,091 11 100	7,625 8 61	7,981 38 326
漁船					1,222 45 55	786 42 33	735 34 25	794 68 54	1,021 68 69
軍艦	4,797 118 566	5,385 104 560	5,888 125 736	4,554 287 1,307	4,336 378 1,639	3,886 175 680	4,509 214 965	3,129 224 701	4,369 136 594
ラッシュ船	19,769 13 257	24,857 14 348	8,769 13 114	29,143 7 204	24,714 7 173	28,667 3 86	29,250 8 234	26,235 17 446	5,987 11 286
沿岸船	405 37 15	386 44 17	1,017 58 59	595 121 72	455 88 40	485 103 50	500 100 50	455 44 20	2,464 30 14
その他	1,143 133 152	1,247 97 121	1,050 121 127	669 133 89	2,699 93 251	1,868 91 170	1,403 72 101	1,701 67 114	2,291 90 206
碇船・係留船	17,531 49 859	12,842 76 976	24,127 63 1,520	11,391 69 786					
合計	7,805 937 7,313	8,658 898 7,775	8,715 955 8,323	7,380 1,130 8,339	7,380 1,213 8,952	7,797 950 7,407	9,164 1,067 9,778	8,757 1,208 10,578	8,467 1,123 9,508

注 : 上段 : 平均グロストン
 中段 : 寄港船数
 下段 : 総グロストン・1,000/年
 出所 : PAID年次統計

表2-3 ジブティ港取扱貨物量

(単位: 1,000トン)

貨物種類	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
一般貨物	449.2	396.3	609.9	622.1	723.8	618.9	463.1	714.8	1,624.2	1,164.2
(輸入総計)	247.5	281.8	471.5	463.2	469.8	445.6	323.5	458.4	951.7	767.7
ジブティ向け	89.1	170.2	232.7	230.1	208.1	258.6	192.8	210.9	378.6	338.8
エチオピア向け	125.1	68.3	174.2	136.3	86.0	109.2	51.5	69.7	238.5	128.1
ソマリア向け	0.7	17.1	14.4	11.8	46.3	17.8	8.0	5.5	10.6	53.4
中継	32.6	24.8	48.7	83.9	128.8	58.7	70.1	171.7	22.6	245.4
ダウ船	-	1.4	1.5	1.1	0.6	1.3	1.1	0.6	1.4	2.0
(輸出総計)	201.7	114.5	138.4	158.9	254.0	173.3	139.6	256.4	672.5	396.5
ジブティより輸出	8.6	5.8	12.1	22.0	22.4	22.5	27.2	34.4	47.9	1.4
エチオピア輸出	155.0	34.8	37.2	29.0	49.6	41.9	20.8	26.4	30.3	11.5
ソマリアより輸出	0.3	0.1	-	-	0.2	0.3	0.5	0.4	0.7	0.2
中継	37.8	40.3	50.3	69.8	132.0	55.7	51.5	154.7	538.4	326.7
ダウ船	-	33.5	38.8	38.1	49.8	52.9	39.6	40.5	55.2	56.6
石油製品	716.9	861.4	448.9	372.4	473.0	460.1	378.1	715.9	438.4	494.9
輸入	460.8	514.2	308.1	285.7	332.7	324.0	291.5	439.6	324.3	368.7
再輸出	-	20.5	39.6	1.9	9.9	7.2	21.5	194.7	54.5	51.2
バンカリング	256.1	320.9	101.2	84.8	130.4	128.9	65.1	81.7	59.6	75.0
給水	170.8	130.8	84.1	86.6	115.6	151.6	72.2	85.4	90.1	82.7
合計	1,336.9	1,388.5	1,142.9	1,081.1	1,312.4	1,230.6	913.4	1,516.1	2,152.7	1,517.2

出所: PAID年次統計

表2-4 製品別輸入貨物量(1992年)

(単位: 1,000トン)

製品	ジブティ向け	ソマリア向け	エチオピア向け	中継	合計
農産物	96.8	10.1	71.0	132.6	310.5
食料・飲料	113.0	41.2	24.8	33.2	212.3
石油製品	5.8	0.0	0.3	8.2	14.4
鉱物製品	46.4	0.2	0.8	4.2	51.4
木材/皮革/紙/繊維	26.0	0.9	9.1	13.7	49.7
金属材料	8.3	0.2	3.1	5.6	17.3
電気・機械製品	7.7	0.1	3.2	11.3	22.3
運送機器	4.0	0.0	0.5	2.3	6.8
科学製品	19.5	0.6	12.7	15.5	48.3
その他	11.4	0.1	2.5	18.8	32.8
合計	338.8	53.4	128.1	245.4	765.7

出所: PAID年次統計

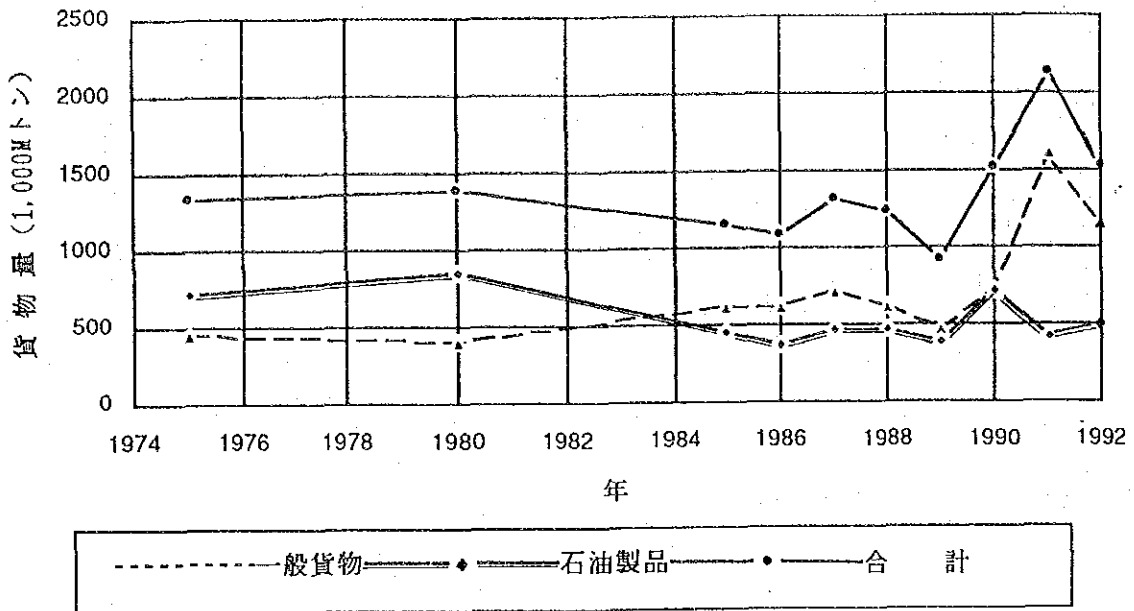


図2-3 ジブティ港の荷役貨物の推移

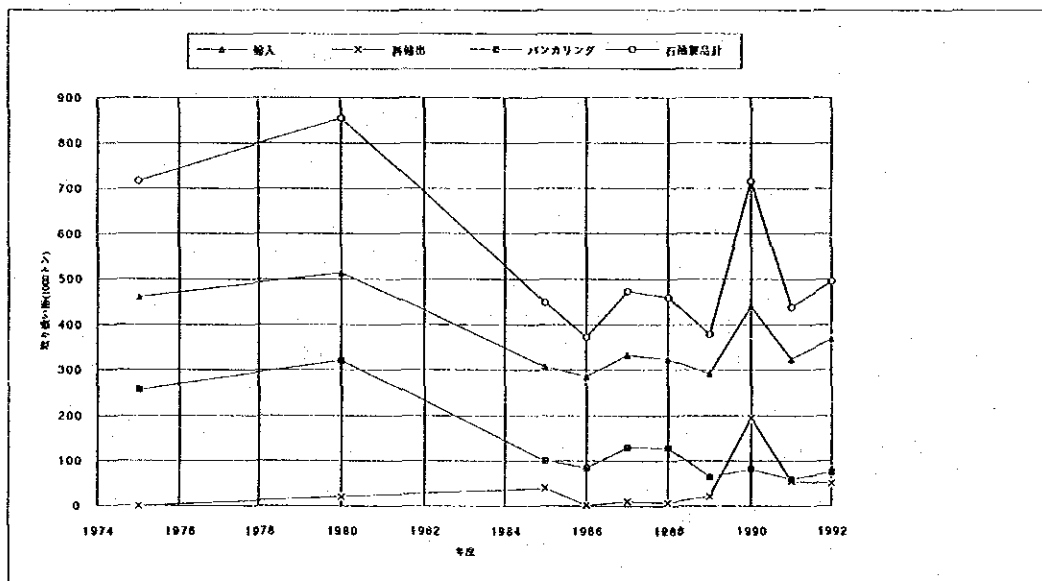


図2-4 ジブティ港の石油製品取扱量の推移

一方、石油類の取り扱いに関しては、1990年に湾岸危機の影響で71万トンと急増したものの、1991年には42万トンと落ち着いてきた。また、輸入量の内、毎年2～3万トンがエチオピア向けであるが、エチオピアの情勢が安定し、経済的復興が進むにつれて石油類輸入量も増加すると考えられる。なお、給油量（バンカリング）については、年々減少傾向にあり、補給基地としてのジブティ港と他の近隣港湾との競合が激しくなっていることをうかがわせる。

2. 3 港湾関連開発計画の概要

2.3.1 国家開発計画

経済社会開発のための法律（経済社会主導法）が、1982年に制定されている。この法律では開発の基本方針として、以下の5項目を規定している。

1. 海洋立国としての開発
2. 都市／農村部の開発
3. 食料自給率の向上
4. 工業化の促進
5. エネルギー依存度の削減

この基本方針に基づき1984／89年の経済社会開発計画に引き続き、現在1990／2000年を計画期間として第2次経済社会開発計画が実施されている。この上位計画の下、港湾部門に関しては、1992年5月首相府計画局が策定した「港湾・海運改革計画（1991年～1995年）」において、次の目標が挙げられている。

- － 人的資源の活用
- － 民間部門の港湾・海運部門への参入促進
- － 環境保全
- － 港湾・海運業の再活性化による経済不均衡の是正

2.3.2 港湾関連開発プロジェクト

ジブティ港の整備開発は、主に諸外国の援助により実施されている。主な援助国として旧宗主国フランス、イタリア、クウェートおよびサウディアラビアが挙げられる。各国の援助形態は、次のように特徴付けられる。

フランス : 1993年3月まで、フランスはPAIDに港湾専門家を技術顧問として派遣していたが、それ以降は空席となっている。また、ジブティ港のマスタープランは、フランスの援助によりフランスのコンサルタントが実施している。

イタリア : イタリアは、借款により現在、第14岸壁および第15オープンヤードの整備を実施している。

クウェート : クウェートは、サウディアラビアと共同で、現在まで2次の港湾開発プロジェクトを援助している。第1次港湾開発プロジェクトは、コンテナターミナルの整備プロジェクトとして実施され、1985年に同ターミナルは供用開始された。第2次港湾開発プロジェクトは、現在、最終段階に入っているが、次の6パッケージに分けられている。

- ① 上屋／ワークショップの改修
- ② 荷役／補修機械の調達
- ③ ワークショップの新設
- ④ コンテナヤードおよびフリートレードゾーン照明施設の設置
- ⑤ コンテナヤード拡張埋立工事
- ⑥ 第10オイルバース改修工事

現在、最終段階にきている第2次に引き続き、前述のマスタープランに基づいた第3次港湾開発プロジェクトの詳細は下表に示した項目以外は不明であるが、近々借款協約が締結される予定である（図2-5参照）。

作業項目		予算総額KD
1	コンテナヤードの新規舗装および既存舗装補修関連土木工事（含、電気照明設備、給・排水設備）	1,020,000
2	埋め立てによるコンテナヤード拡張	180,000
3	港湾新ゲートからコンテナヤードまでの道路整備	440,000
4	港内線路網および幹線へ接続するコンテナターミナル内路線整備	545,000
5	コンテナターミナル管理ビルおよび港湾管理ビルNo.1建設	385,000
6	技術育成援助	135,000
7	最終設計、入札資料に対する技術サービス、入札評価および施工監理	295,000
8	予備費	300,000
合計		3,300,000

1993年1月に新しいジブティ港マスタープランが策定された。その長期計画平面図を図2-6に示した。この長期計画の実施の時期は未定である。

各国援助により現在実施中の港湾プロジェクトは、次のとおりである。

(1) 第15オープンヤード新設プロジェクト

本プロジェクトは、73,000㎡のオープンヤード舗装工事、排水工事、照明施設工事から成っており、その工事費は約12億ジブティフランで、イタリア政府の資金援助によっている。工事は1994年11月に完工の予定である。

(2) 第15岸壁新設プロジェクト

本プロジェクトは、第14岸壁の延伸として岸壁延長106mの岸壁新設工事であり、イタリア政府無償資金による工事費15億ジブティフランのプロジェクトである。本工事は、1994年5月に完工の予定である。

(3) 第10バース改修プロジェクト

本プロジェクトは、上述の第2次港湾開発プロジェクトの最終パッケージとして、アラブ経済開発クウェート基金(KFAED)とサウディ開発基金(SFD)の協調融資プロジェクトである。本プロジェクトは、既存プレスティングドルフィン2基の撤去、とその代替施設としての独立鋼矢板セル2基の新設からなっている。この新設プレスティングドルフィンの構造形式選定にあたり、当初案は鋼管杭式構造であったが、次の理由により鋼矢板セル式に変更となった経緯がある。

- 独立鋼矢板セル間を連続壁にて連結し、本オイルバースを将来的には多目的バースに転換しやすくするというPAIDの意向。
- 背面の大突堤護岸の耐震性を強化。
- 鋼管杭式に比して工事費が節減できる。

本オイルバースは、対象船舶を55,000DWTクラスオイルタンカーとし、工事費は357百万ジブティフランにて1994年中頃に完工予定である。また、上述の将来計画である連続壁新設による多目的バース転換計画は、資金手当てがつかないため未定となっている。

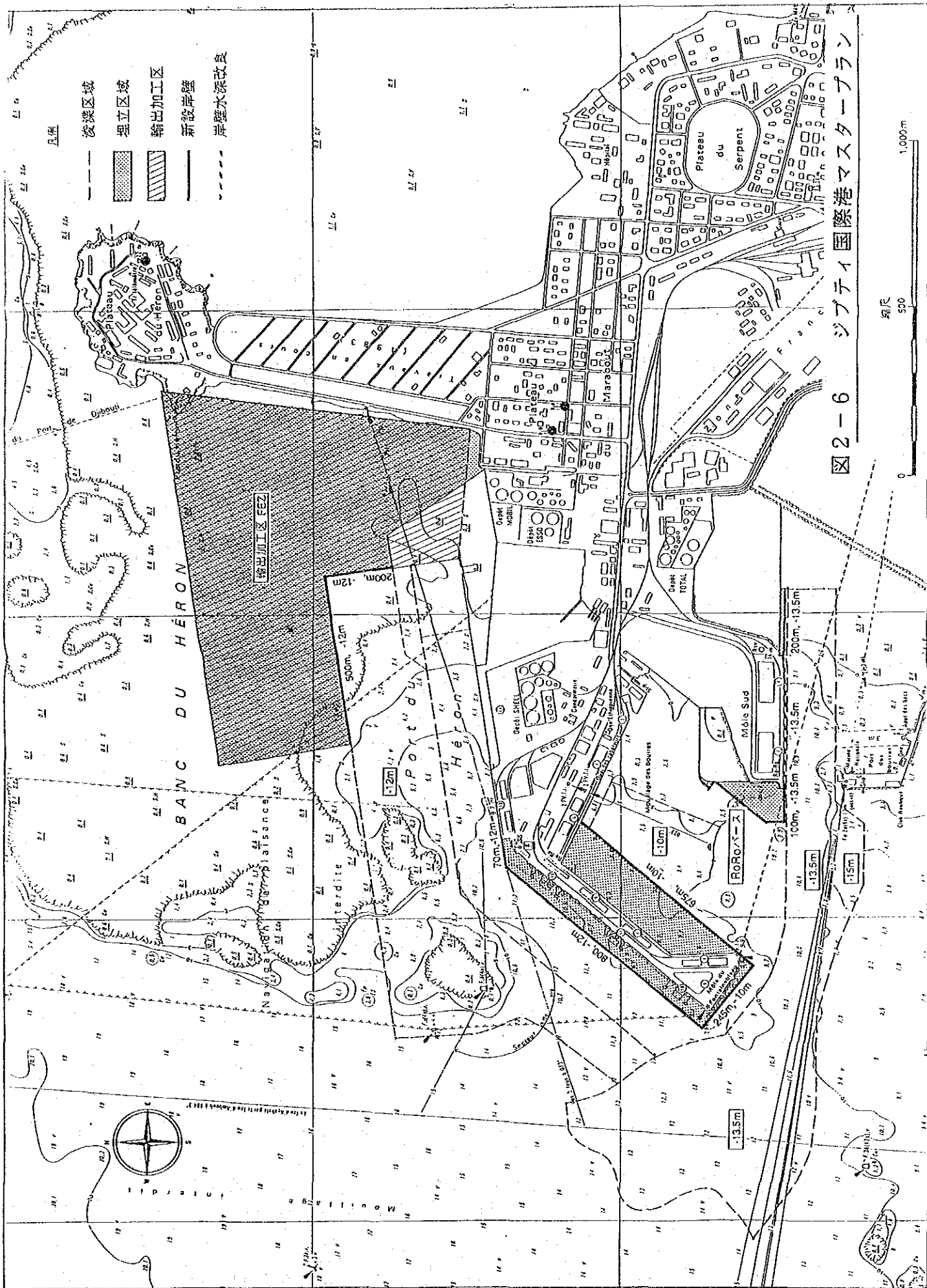


図2-6 ジブチ国際港マスタープラン

2. 4 要請の経緯と内容

ジブティ港には14本のバースがあり、一般貨物、コンテナ、オイルバースと大きく3つに機能分担されており、自由貿易地域（フリートレードゾーン）が設けられている。

このうち、オイルバースは4バース（No.9～No.12バース）であるが、いずれも1965年前後に建設されたもので、著しく老朽化が進行し、構造的に危険な状況にある。これらのオイルバースは他の代替施設がないため、接岸船舶の制限、あるいはプラットホーム上の通行車両の重量制限等をしながら使用されているが、今後の継続使用は安全性の面から疑問視されている。

これら4バースのうち、No.9バース（フォンテーヌブロー埠頭）はフランス国の給油専用施設として改修される計画があり、No.10バースについては、サウディアラビアおよびクウェート基金による資金援助により、改修工事が行なわれている（1994年中頃竣工予定）。一方、No.11およびNo.12バースについては、1989年、フランスBCCEOM社によりNo.12バースの構造物診断調査が実施され、応急措置としての補修工事が若干なされただけで現在に至っている。

こうした背景のもとに、1991年4月、同港の港湾開発マスタープランの策定に係わる開発調査の要請があり、これを受けて我が国は1991年6月にプロジェクト確認調査を実施した。その際、先方政府からジブティ港全体の改修の無償資金協力要請が出されたが、日本国政府は、規模が大きく対応が困難であると回答した。このため、ジブティ国政府は1991年7月にNo.11、No.12の2本のオイルバースの改修に絞り、以下に示した内容の無償資金協力の要請を行なった。これに対し、日本国政府は調査規模等を勘案し、まず開発調査を行なうこととし1993年8月より1994年2月にかけて3本のオイルバースの将来需要を見据えた改修レベルの確認を含めた港湾整備計画を策定するための開発調査が実施された。その結果、No.11、No.12の2本のオイルバース改修の重要性、緊急性が提言されている。

本計画による港湾整備によって船舶の安全・迅速な利用が確保されるとともに、同港利用船舶の増加による収入増が同国の財政改善に寄与し、政治・社会の安定、発展につながる事が理解され、今般さらにこの開発調査を踏まえた基本設計調査が実施された。

〈要請の内容〉

実施機関 : ジブティ共和国港湾海事省ジブティ港務局（PAID）

要請施設・機材 : 1) 老朽化したNo.11、No.12の2本のオイルバース改修
2) オイルフェンス、オイルスキマー（油回収船）一式

第 3 章 計画地の概要

第3章 計画地の概要

3. 1 計画地の位置および社会・経済事情

ジブティ国際港は、紅海の入口に位置し、スエズ運河開通によって、その補給基地としての役割、あるいは物流拠点としての重要性が高まった。このため、フランス植民地時代から港の整備が進み発展し、独立後においても、補給基地、近隣内陸国の玄関港、中継基地として、現在に至っている。近年、同港の補給基地としての役割は、紅海対岸のアデン、ジェッダ港との競合により、減少傾向にあるものの、中継基地としての役割はエチオピア、ソマリア等近隣諸国、あるいは湾岸危機等中近東諸国の政治、社会情勢が不安定な中、非常に重要なものとなっている。

重要な中継基地としてのジブティ港の性格から、本計画は、ジブティ国の社会経済に寄与するとともに、石油製品の安定供給による近隣諸国の政治、経済、社会の安定のために非常に意義のある計画である。

さらに、ジブティ国は、その外交政策として、旧宗主国フランスとの関係を基軸として、東部アフリカ近隣諸国、アラブ諸国、米国と友好関係を維持する穏健路線をとっている。したがって、我が国にとっても、同国に対する技術、経済協力による地域の安定、発展はスエズ運河の安全航行、中近東における安全保障の確保、といった面からも非常に重要であり、本調査の実施の意義は大なるものがある。

3. 2 自然条件

開発調査団が1993年8月～10月に実施した土質試験、潮流観測、潮位観測、波浪解析等の現地調査結果および既存資料をもとに把握された本計画サイトの自然条件は以下のとおりである。

3.2.1 気象条件

ジブティ政府気象庁によりジブティ港から1 km内陸側の地点において、継続的な気象観測が実施されている。

ジブティは1年を通じて気温30℃前後、年降水量150mm程度であるため、暑く乾燥した気候である。通常、風は紅海側から吹くものが卓越するが、6月から8月にかけてハムシーンと呼ばれる北西側からの風が卓越し、この時の月最高気温は40℃にも上がる。この時期には降水もほとんどなく、耐えがたい酷暑となる。

降水量は年による変動が非常に激しく、多い年としては、1989年の692mm、それに続く1967年の556mm、少ない年は1980年の9mm、1965年の22mmが記録されている。

ジブティでは10月、11月および2、3、4月の降水量が比較的多く雨季とされているが、各月の降水量は年による変動が非常に激しい。この時期でもまったく降水のない年もあれば、500mmを越える降水量を記録する年もある。

ハムシンの時期を除く各月の最大風速は10~15m/Sで、さほど強い風は吹かない。また、ハムシンの時期も異常年を除けば10~20m/S程度の風が多い。

紅海とアデン湾のパイロットブック、ジブティ空港気象部およびISERSTから得られたデータを基にした気象一般情報を付図6-1~6-4に示す。

3.2.2 海象条件

(1) 波 浪

ジブティ港務局には波浪観測記録がないため、開発調査レポートではジブティにおける風資料により波浪推算を行なっている。以下の検討は、開発調査レポートに基づくものである。

波浪推算の方法、はバースNa11、Na12に襲撃する波浪が大きくなると考えられる風向きを考慮し、NNEからW方向までの6方向について有効フェッチを算出し、SMB法を用いて有義波高を算出した。吹送時間については、現地の風資料記録簿から判断した(添付資料「6-2 波浪推算」参照)。

30年および50年確率波はワイブル、グンベルの分布関数を用いた統計処理方法により算出した。

波浪推算に用いた風資料は、1971年から1990年の20年間である。波浪推算の結果は表3-1に示すとおりである。

表 3 - 1 確率年による波浪推算結果

波 向	確 率 年 (年)			
	30		50	
	有義波 波 高 H1/3 (m)	有義波 周 期 T1/3 (S)	有義波 波 高 H1/3 (m)	有義波 周 期 T1/3 (S)
NNE	1.5	4.2	1.6	4.3
N	1.6	4.2	1.6	4.2
NNW	1.6	4.1	1.7	4.2
NW	1.8	4.7	1.9	4.9
WNW	1.8	4.7	1.9	4.8
W				

(2) 潮 位

開発調査レポートによればバースNo12地点において、深浅測量を行なうにあたり潮位を30分毎に観測した。表3-2に本調査に使用する潮位を示す。これらの潮位は下記の4種類の潮位記録を比較検討して決定した(添付資料「6-3 潮位観測」参照)。

- 1) 開発調査団による現地での潮位観測
- 2) 潮位表に示されている値 (ADMIRALTY TIDE TABLES, Volume 2 1993 ATLANTIC AND INDIAN OCEANS INCLUDING TIDAL STREAM TABLE, published by the HYDRO GRAPHER OF THE NAVY)
- 3) 調査海域の海図に記載されている潮位
- 4) ISERSTによりバースNo3に設置されている自動潮位記録計のデータ (1993年9月)

表 3-2 潮 位

水深測量の基準面からの高さ					
H. W. L.	L. W. L.	M. H. W. L.		M. L. W. L.	
		高潮位	低潮位	高潮位	低潮位
+2.9m	+0.2m	+2.4m	+2.2m	+1.0m	+1.8m

H. W. L. : 朔望平均満潮面 M. H. W. L. : 平均満潮面
 L. W. L. : 朔望平均干潮面 M. L. W. L. : 平均干潮面

(3) 潮 流

開発調査では調査地点の潮流を把握するため、各関係機関から潮流データの収集を試みたが、潮流としての記録は入手できなかった。ただし、港長事務所におけるヒアリングでは1ノット程度とのことであった。

また、「バースNo14、バースNo10および付帯施設予備設計報告書 BCEOM 1986年1月」において、潮流の記述が下記のように示されている。タジュラ湾の潮流は比較的弱く、1ノット程度の速度である。潮流は干満により逆方向に流れ、上げ潮時に西側から下げ潮時に東側から流れる。

上記を踏まえて開発調査団は、調査地点における実際の潮流を把握するため、バースNo10前面においてブイを使用し潮流調査を行なった。潮流調査の結果は付図6-11に示すとおりである。

3.2.3 地形測量および深浅測量

(1) 既存の地形および深浅測量図

深浅測量結果は添付資料6付図6-12~6-14に示すとおりである。

(2) 開発調査団による深浅測量

地形測量はトランシットとレベルを使用して行ない、バースNo10、No11、No12沿った護岸の天端に塗料と釘により、25mの間隔で合計33の測点を設置した。

また、IGNのBM3Bを測量の基準とした。

BM 3 B (D.L. +3.689) の標高は、前述の潮位観測資料により確認した。BM 3 B と潮位の関係は以下のとおりである。

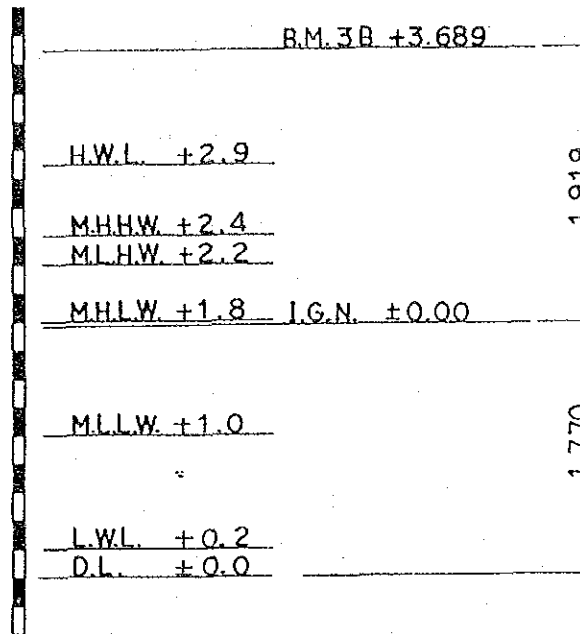


図3-1 測量基準面

深浅測量は音響測深器を測量船に装備し、トランシットと設置したブイにより 800m × 200m の範囲を 25m の測線間隔で行なった。

深浅測量図面は付図 6-15 に示すとおりである。

(3) 漂砂の影響

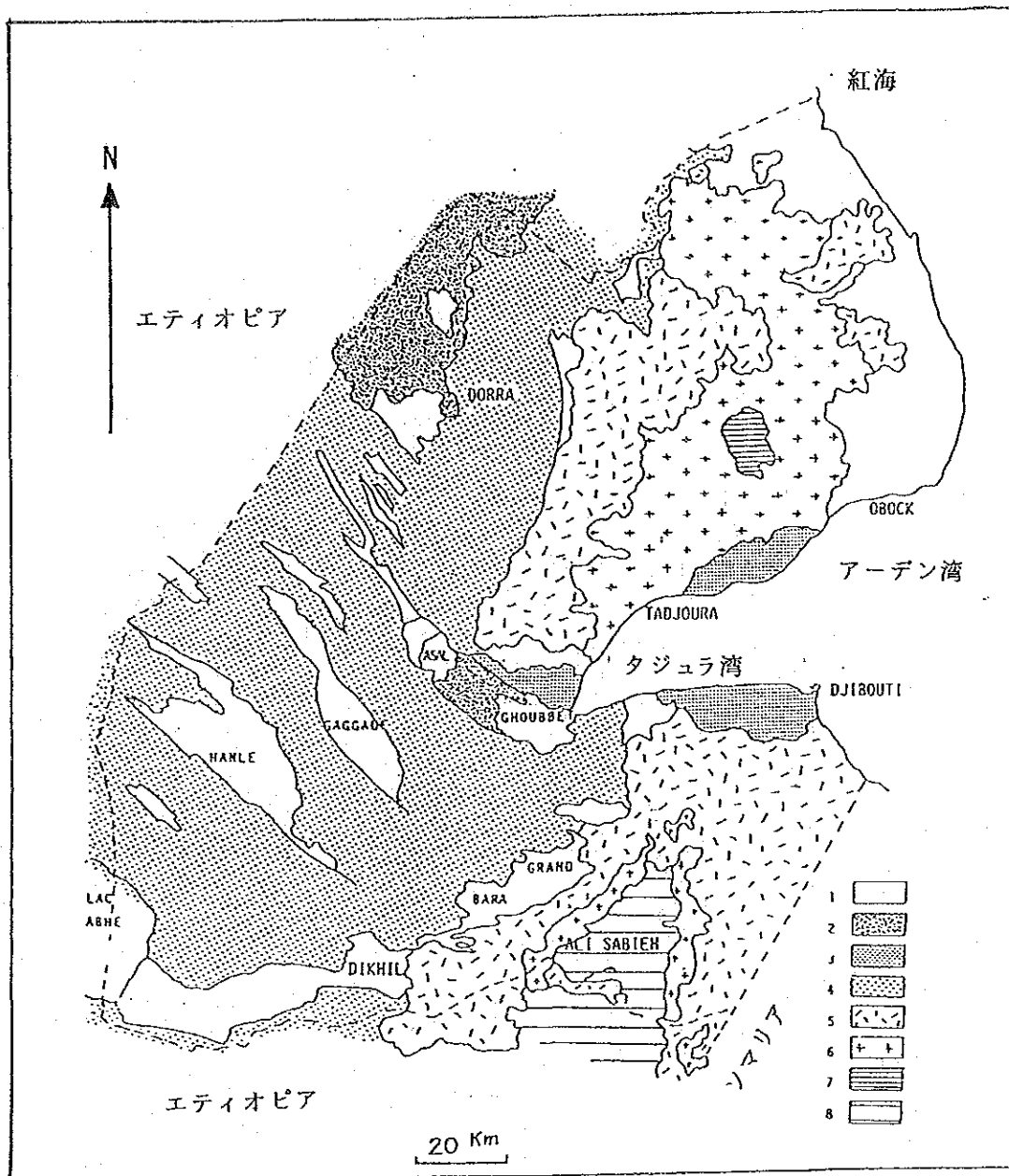
前述の潮流に関する資料、および過去から現在に至る深浅測量図の検討に加うるに、近傍に土砂の供給源となる河川が存在しないことより、バース No.11、No.12 および進入航路に対する漂砂による埋没の影響は小さいものと考えられる。

3.2.4 地質および土質条件

(1) ジブティの地質および地球物理学的特徴

ジブティの地質史は以下のように記述される（図3-2参照）。

- 1) 亀裂性玄武岩（+25Ma：2億5千万年以前）が基岩（ジュラ紀の石灰岩および白亜紀のアリ・サビエ（Ali Sabieh）砂岩）である中生代地累層に堆積。
- 2) 流紋岩がアリ・サビエ“地累”東端部の上に分布（19～25Ma）。
- 3) マブラス（Mablas）と呼ばれるもう一つの流紋岩（9.5～14Ma）がアリ・サビエ地累西端部の上に、タジュラ湾沿いドウメラまで分布。
- 4) 厚い玄武岩の地統が9～4Ma間に1層あり、部分的にマブラス流紋岩を覆う。
- 5) 4～1Maにほとんど亀裂性玄武岩からなる成層地統（stratoid series）が堆積、これがアファール海盆の2/3を占める。
- 6) 地溝斜軸の谷（axial valley）に沿っては、より最近の火山性地形が支配的であり、これは初期の海洋性クラスト（-1Ma）と考えられる。



- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 現生代の堆積地累 | 2. 地溝斜軸地統 (-1 Ma) |
| 3. 初期玄武岩地統 | 4. 成層地統 |
| 5. ダルハ玄武岩 | 6. マプラス流紋岩 |
| 7. 古生代玄武岩 (+25Ma) | 8. 中生代地累 |

図3-2 ジブティの概略地質図

(2) ジブティの地震条件

ジブティは図3-3に見るように、3つの地溝—紅海とアーデン湾の2つの海嶺と大陸側の西アフリカ渓谷、すなわちエチオピア地溝—の3叉交点においてアフリカとアラビア半島を結ぶプレートテクトニクスの境界に位置している。

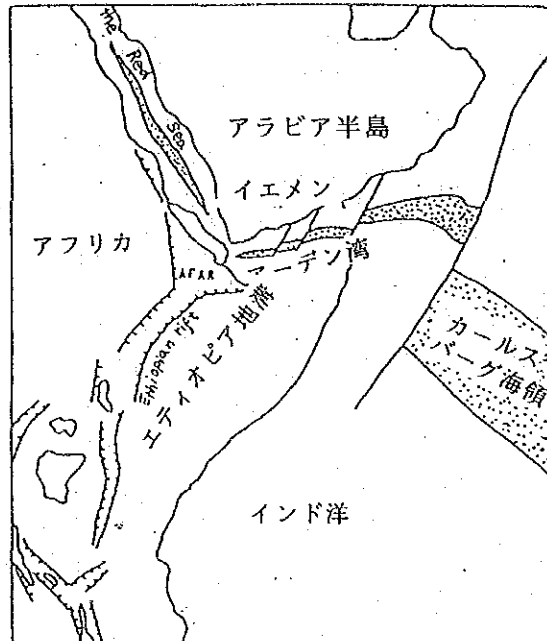


図3-3 3つの地溝の交差部

ほとんどの地震はこれらの境界に沿って発生し、ジブティは付図6-16および17に示す如く過去数回の地震にみまわれている。

ジブティ市に甚大な被害を与えた地震は、1973年4月に発生したマグニチュード5.5のものである。この地震は、舗装のひび割れ、盛土の亀裂および港湾事務所の損傷など、ジブティ港に数々の震害をもたらした。

ジブティにおける壊滅的な地震の数々は、タジュラ湾沿いの深さ3~10kmで生じた直下型のものである。

付表6-6に見るように、ほとんど全ての地震は6未満程度のマグニチュードと観測されているものの、震央がジブティ市に近いため、かなり大きな震度が記録されている。

地震性の高波である“津波”は、タジュラ湾の海面が浅くかつ狭いためこれまで観測されたことがない。

(3) これまでに実施された土質調査の総括

当該港湾区域については、付図6-18に示すようにフランス領時代より数回の土質調査が実施されてきた。これらの内、栈橋No.11および12あるいはNo.10に近いものが本件に該当する。ここではまずバースNo.10区域の土質特性を以下に総括し、石油用バースNo.11および12については、開発調査団が実施したコーン貫入試験結果にもとづいて後述することにする。

石油用栈橋No.10区域

付図6-19に示すように3点のボーリングが1985年に行なわれている。Mecasolの報告書によると、海底地盤の地層構成は概略4つの層に大別される。即ち、上層は平均約2m層厚の緩い細砂、第2層は赤褐色の粘土、第3層は平均約3.5m層厚の石サンゴ質 (madreporic) 砂 (石サンゴ (madrepore) の小片が混じる砂)、そして最下層は深度-21m以深に見られる褐色粘土、緑色粘土および黄色粘土から成っている。

各層の土質特性は上記報告書によれば下記のように記述されている。

緩い砂

粘着力 : $c_d = 0 \text{ tf/m}^2$

せん断抵抗角 : $\phi_d = 28^\circ$

赤褐色粘土

砂分 : 粒径 $50 \mu\text{m}$ 未満成分を10%以下含む

粘土分 : 粒径 $5 \mu\text{m}$ 未満成分が約50%で $1 \mu\text{m}$ 未満成分が約30%

アッターベルグ限界 : $63.8\% < L_L < 68.8\%$ 平均 $L_L = 65.9\%$

$33.7\% < L_L < 40.2\%$ 平均 $I_P = 37.5\%$

粘着力 : $c_d = 3 \text{ tf/m}^2$

せん断抵抗角 : $\phi_d = 29^\circ$

No.9 栈橋 (フォンテーヌブロー モール)

Jetee du Largeの端に位置するNo.9 栈橋では、1974年に付図6-20に示すような標準貫入試験 (SPT) が行なわれた。当該SPT結果は総じて各層とも高めのN値を示している。

(4) 開発調査団により実施されたコーン貫入試験結果

修復もしくは再建設される栈橋の構造形式を決定するために、石油用栈橋No11および12に沿った付図6-21に示す10点で動的コーン貫入試験が実施された。試験は調査団指導の下、LBTP (Laboratoire du Batiment et des Travaux Publics) によって行なわれた。

試験概要は下記のとおり。

- 1) 位 置 : 付図6-21中に図示
- 2) 試験装置 : オートマチックラム貫入型
- 3) 試験期間 : 1993年10月3日～同30日
- 4) 試験点数 : 10点
- 5) 貫入深さ : 海底面より約30m

既往検討の総括も勘案し、上記試験結果(付図6-27参照)に基づいて以下の分析結果を得た。

石油用栈橋No11区域

土質成層状態は付図6-22および23のように示される。同図は土質各層が概ね水平であることを示唆している。現時点では土質試料のサンプリングがなされていないものの、当該地域の地層構成は以下の4つの典型的な層区分に分類される。

1) 砂・粘土の互層

上層は4mから6mの厚さで、汚泥、砂および砂質粘土からなる。

2) 砂質および礫質石サンゴ (madrepore)

この層は2～4m厚で-15mから-20mにかけて存在し、石サンゴ質砂および貝殻片混じりの石サンゴ質礫から成っている。N₆₀値は10から20である。

3) 粘 土

第3層は平均約8m層厚の赤色粘土および緑灰色粘土で、深度-18m以深に存在する。概ね縮まっており、N₆₀値は20から50である。

4) 砂質粘土および粘土質砂

最深層は-25m以深に認められ、砂質粘土もしくは粘土質砂から成っている。多くは締まっているか密であり、貝殻およびサンゴ片を含んでいる。何点かの試験位置ではN_a値50以上が得られており、この層は杭基礎の支持層とすることが出来よう。

石油用栈橋No.12区域

上記同様に、前節で示した事前検討にもとづき、土質成層状態は付図6-24から26のように示される。本区域の地層構成は以下の如く記述される。

1) 砂・粘土の互層

上層は玄武岩質石、石サンゴおよび貝殻の小片を混入するシルト質砂と灰色砂質粘土の互層となっている。付図6-24から26に示した土質成層図は、浚渫が実施されていない1960年時点の土質調査にもとづいて描かれたものと推定され、現時点で本土層上部は存在しない。

2) 石サンゴ

-13mより見られる第2層は、約3m厚で、石サンゴと石サンゴ質礫岩から成っている。貝殻の小片を含む。N_a値は10以上で、数ヶ所では50以上となっている。

3) 石サンゴ（軟質かつ粘土質）

第3層はN_a値10程度の破碎性もしくは粘土質石サンゴから成っている。層厚は約7から8mで貝殻片を混入する。

4) 石サンゴ（概ね軟質）

最深層は-22mもしくはそれ以深に認められ、N_a値20以上に達する数ヶ所の締まった位置を除いてはほとんどが破碎性である。

3. 3 社会環境

(1) 上 水

ジブティ国のジブティ、アリサビエ、ディキル、タジュラ、オボック各市の上水は独立採算制の公共機関であるジブティ水道局“Office National des Eaux de Djibouti”によって供給されており、その給水人口は30万人程度といわれている。

ジブティ市においては、市周辺の複数の井戸を水源とし、ポンプで汲み上げた地下水に殺菌剤を加えて給水している。PAIDはこの上水をFD150/m³で購入し、港内のポンプ場を通じて各港湾施設および船舶へ給水している。

(2) 電 力

ジブティ国の電力供給はジブティ電力会社（EDD : Electricite de Djibouti）が行なっている。同国では、原則として各州が独自に発電しているため、送電線網は未整備である。国内の主な発電所はジブティ、タジュラ、オボック、ディキル、アリサビエにあり、このうちジブティ市のボーラス（Boulaos）発電所は82.8MWの発電能力を有する。

ジブティ港では月間平均で約17万KWhの電力を消費している。電力料率は用途により、FD24～FD32/KWh程度である。ジブティ港の電力消費量内訳によれば、コンテナクレーン、照明、空調、冷凍コンテナ等の消費の割合が大きい。

(3) 運輸基盤施設

ジブティの交通体系は、ジブティ港を起/終点とした近隣諸国への交通網の中継基地としての性格が強い（巻頭の「位置図（1）」参照）。

道路の総延長は3,037kmであり、約3分の1の1,105kmが国道であり、ジブティ、アリサビエ、ディキル、タジュラ、オボック各市における市街道路延長は178kmとなっている。

1988年12月1日現在における自動車保有台数は、34,846台となっており、その内30,102台が民間所有車両である。

空港はジブティ国際空港の他、オボックに国内空港がある。旅客数は、年間30万人程度で、そのうち60%内外がトランジット旅客となっている。

なお、鉄道はジブティとエチオピアの首都アジスアベバを結ぶジブティ／エチオピア鉄道（CDE）が運行されている。運輸基盤施設のうち、特に鉄道はエチオピアへのトランシップメントの輸送手段として、本計画と深い関わりを有しているので次節3.4に関連セクターの概要としてまとめた。

3.4 ジブティ港における石油取扱施設および関連セクターの概要

オイルタンカーによって運ばれた油荷は、バースNo10～12で揚荷され、船側のオイルポンプによって各石油会社の所有になる陸上石油管路を通して棧橋から貯蔵タンクに送られる。この後、国内需要分は主にタンクローリー車によってジブティ国内に配給され、トランシップメント分のほとんどを占めるエチオピア向けの石油製品はジブティ／エチオピア鉄道（CDE）によってエチオピアへ送られる。また、船舶へのバンカリング分は貯蔵タンクから石油各社のオイルポンプにより揚荷と逆の方向で陸上石油管路経由で各バースに係留する船舶に供給される。なお、小口のバンカリングはタンクローリー車で行なわれることもある。また、航空燃料は、同じく貯蔵タンクより空港までタンクローリー車で運ばれ、空港の貯蔵タンクに収容される。

以下にこれら、石油各社の施設、石油管路および鉄道（CDE）の概要をまとめた。

(1) 石油貯蔵施設

石油3社はそれぞれの貯油タンクを所有し、3社合計の貯油可能量は約200,000 m^3 である。付図7-1に示すように、シェル社は13基の貯油タンクを所有しているが、現在2基は使用不能であり、全貯油可能量は60,890 m^3 である。付図7-2に示されるように、モービル社貯油場では全部で13基の貯油タンクが備えられており、そのうちの12基が石油の貯蔵に使用されている。モービル社のこれらの全貯油可能量は81,896 m^3 である。付図7-3に示すように、トータル社は15基の貯油タンクを所有し、そのうち12基を石油貯蔵に使用している。全貯油可能量は56,724 m^3 である。

(2) 石油配給管路

シェル、モービルおよびトータル3社の貯油タンクは、図3-4に示すように、パイプラインにより港のオイルバースと接続している。バースNo12からB地点ま

で敷設されているパイプラインは、石油3社により共同で使用されている。重油、軽油および白油用のパイプラインは、それぞれ直径が12、12、10インチである。バースNo.9とバースNo.11間に敷設されている直径12インチのパイプラインは、部分的に2本並列的に配管され、それぞれ重油と軽油の送油に使用されている。B地点からC地点のパイプラインは、他のパイプラインと径は同じであり、石油3社の共用のパイプとして使用されている。

A地点からC地点までのパイプラインはモービル社所有であるのに対して、C地点からD地点まではトータル社が所有している。D地点からモービルの貯油タンクまでのパイプラインはモービル社専用に敷設されている。

D地点からバースNo.2までのパイプラインは、燃料油と軽油のパイプで直径10インチであり、モービル社とトータル社により所有されている。A地点からC地点までと、C地点からD地点までおよびD地点からバースNo.2までのパイプラインは、最新新しいものに敷設替えされている。

石油3社間で毎年1つの幹事会社を選出し、1994年はシェル社が幹事会社となっている。幹事会社は、石油3社を代表して、PAIDの理事会に参加している。また、石油共用パイプラインの維持修繕工事の実施にも責任を持っている。共用パイプラインの維持修繕費は3社で分担している。

(3) 鉄 道

1) 概 要

ジブティ～エティオピア鉄道（C. D. E.）の建設は1896年に開始され、1917年に完成している。植民地時代の旧フランス／エティオピア鉄道を引き継いだ新生ジブティ／エティオピア鉄道は1981年3月に結ばれたジブティ、エティオピア両国政府による鉄道協定により運営されている。現在その営業距離は782kmであり、そのうち約100kmがジブティ国に属している。ジブティとアジスアベバ間の営業路線および35駅は付図8-1に示すとおりである。

この鉄道はジブティ港に起点をおき、アジスアベバで終わっている。途中の山岳部での線路の最大勾配は27%である。また、オイルターミナルへの引き込み線は石油会社の所有となっている。

鉄道旅客数は、年間120万人程度で推移しており、旅客の平均乗車距離は260kmとジブティ国とエティオピア国間での移動が大半を占めている。

一方、貨物もほとんどジブティ／エティオピア両国間にまたがる国際貨物であり、ジブティからエティオピアへは年間20万トン強、エティオピアからジブティへは15万トン程度が輸送されている。1996年までの計画輸送量を付表8-1に示した。このように同鉄道は、エティオピアにとって生命線ともいえる輸送形態であるが、老朽化が著しく、改修が必要である。

2) 組 織

ジブティ～エティオピア鉄道はその本社をアジスアベバに置いている。この鉄道は12人の委員より構成される管理委員会により管理されている。委員は、4年任期で各国6人が選出されている。ジブティ～エティオピア鉄道は次の幹部職員により運営されている。

代表役員	: 1人（アジスアベバ在住）
副代表役員	: 1人（アジスアベバ在住）
技術担当役員	: 1人（ジブティ在住）
営業担当役員	: 1人（ジブティ在住）
総務／財務担当役員	: 1人（アジスアベバ在住）
人事担当役員	: 1人（アジスアベバ在住）

全体として、鉄道従業員数は2,570人で、そのうち382人はジブティで働いている。

3) ジブティ～エティオピア鉄道の輸送能力

C D Eの保有車両は107両の槽車（各槽車の容量は30klまたは24kl）をはじめ下表に示す車種で構成されている。1週間当たりの運航回数は旅客列車6本、貨物列車5～6本である。

表3-3 所有鉄道車両数

	車両数	摘要
槽車	107	-
貨車	541	-
客車	55	-
機関車	6	本線運行用
機関車	13	入替作業用

出典：ジブティ～エティオピア鉄道

4) 鉄道運賃

旅客運賃および貨物運賃は次のとおりである。

表3-4 鉄道旅客運賃

等級	運賃 (FD)	区間
1等	4,000	ジブティ～ディルダワ
2等	3,000	ジブティ～ディルダワ
3等	2,000	ジブティ～ディルダワ

出典：ジブティ～エティオピア鉄道

表3-5 鉄道貨物運賃

貨物種類	運賃 (FD)	区 間
白 油	8,345	ジブティ～ディルダワ
白 油	13,247	ジブティ～アジスアベバ
重 油	6,720	ジブティ～ディルダワ
重 油	13,247	ジブティ～アジスアベバ

出 典 : ジブティ～エティオピア鉄道

5) ジブティ～エティオピア鉄道への改修基金

欧州連合 (EU) はジブティ～エティオピア鉄道改修事業に対して450百万FFおよび35百万ECUの出資を予定している。その他に、イタリア、フランスおよび日本は、通信システムの部品購入のために財政援助を行なっている。これらの鉄道およびその関連施設の改修事業実施は、港湾需要のうち大きな割合を占めるエティオピアへの石油製品の輸送手段の確保および効率改善につながり、本港湾施設整備プロジェクトに好影響を与えるものと期待される。

第4章 計画の内容

第4章 計画の内容

4.1 目 的

ジブティ港のバースNo.11およびNo.12は以下の問題を抱えており、将来にわたってその所期の能力・役割を果たすことは期待できない状態である。

- (1) その構造的欠陥および過度の老朽化により、対象船舶を安全に接岸、係留する能力をほぼ有していない。
- (2) バース構造物は船舶の通常の接岸、係留によっても倒壊する危険性があり、その倒壊により重大な人的被害、接岸中の船舶への被害、もしくは重大な海洋汚濁を引き起こす可能性がある。
- (3) 一方、この憂慮すべき現況に対してジブティ国にはバースNo.10～No.12以外の他のオイル取り扱い施設がなく、同国へ輸入されるすべての油荷はこれらのバースを通じて揚荷されている。
- (4) バースNo.10は現在、改修工事が進行中で1994年中頃までには竣工の予定であるが、No.10バース1本だけでは将来のみならず、現況の需要に対しても、十分とはいえない。

ジブティ港バースNo.10～No.12はジブティ国内需要だけでなく、バンカリングおよびエチオピアへのトランSHIPメントの拠点としても機能している。本計画はこれらの港湾施設のうち、バースNo.11、No.12を早急に整備することにより、同国だけでなく、エチオピア等の近隣諸国を含んだ地域の物流を促進し、社会経済活動の維持発展に寄与し、ひいては民生の安定を計ることを目的とする。

4.2 要請内容の検討

4.2.1 計画の妥当性、必要性の検討

本計画に関わる要請の背景、施設の現況、対象となる貨物が石油類であることを踏まえて、以下に示す3つの項目について本計画の妥当性、必要性を検討した。