

エジプト国
スエズ運河経営改善計画調査
事前調査報告書

平成12年5月

国際協力事業団

序 文

日本国政府はエジプト・アラブ共和国政府の要請に基づき、同国のスエズ運河経営改善計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することと致しました。

当事業団では本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成12年3月12日から4月4日（うち官団員3月22日から4月4日）までの24日間にわたり、東北大学教授稲村肇氏を団長とする事前調査団（S／W協議）を現地に派遣しました。

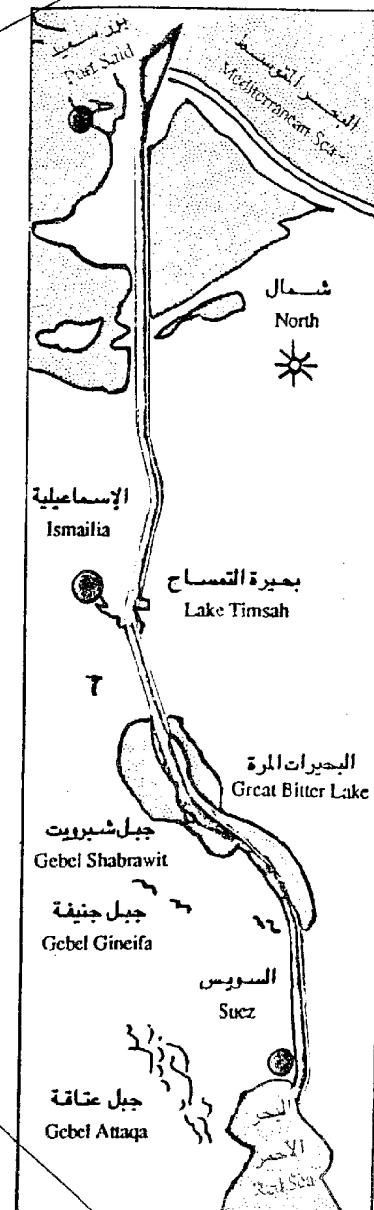
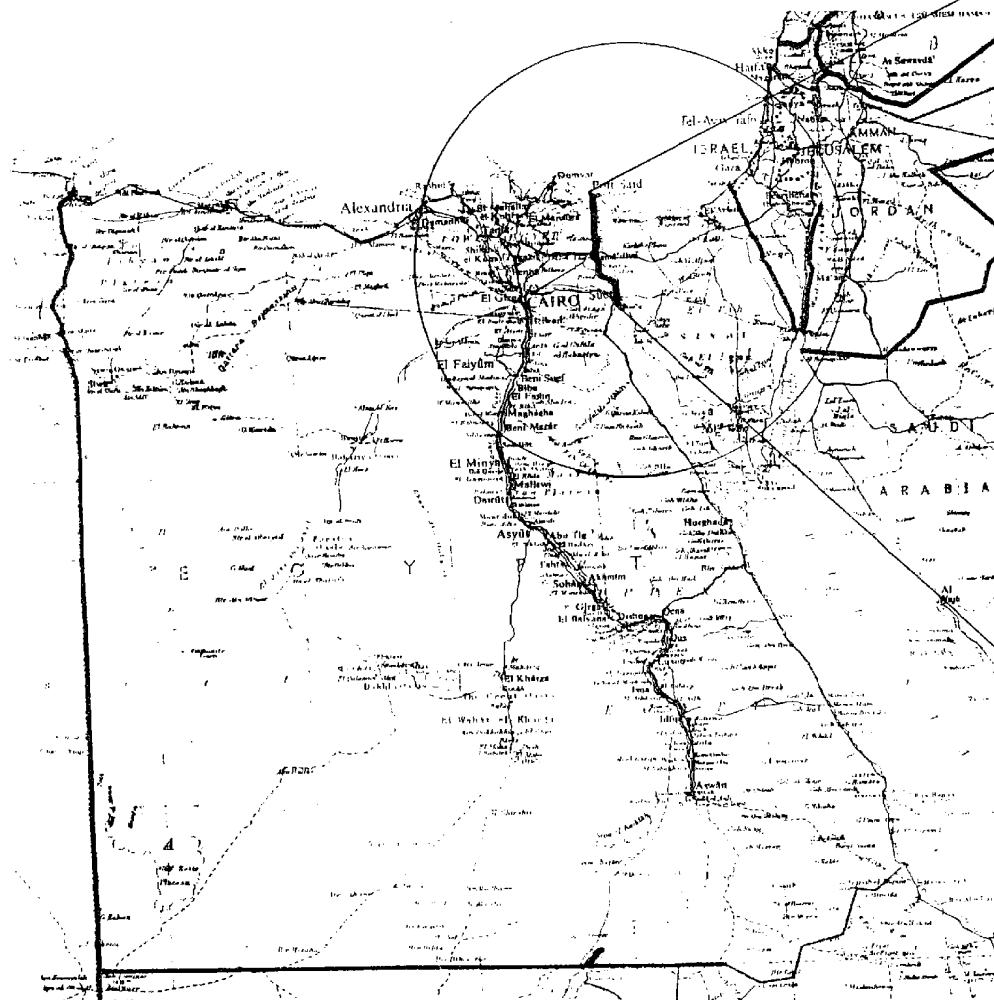
調査団は本件の背景を確認するとともにエジプト・アラブ共和国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS／Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご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12年5月

国際協力事業団
理 事 泉 堅 二 郎



目 次

序 文
地 図
写 真

第1章 事前調査の概要	1
1－1 要請の背景	1
1－2 事前調査の目的	1
1－3 調査団の構成	2
1－4 調査日程	2
1－5 協議概要	3
第2章 本格調査への提言	6
2－1 エジプトの概況	6
2－1－1 エジプトの概要	6
2－1－2 社会・経済指標	9
2－2 エジプト港湾の概要及び主要港の概況	11
2－2－1 エジプト港湾の概要	11
2－2－2 アレキサンドリア港	12
2－2－3 デキーラ港	12
2－2－4 ダミエッタ港	12
2－2－5 ポートサイド港	12
2－2－6 スエズ港	12
2－3 スエズ運河に係る現状と課題	13
2－3－1 運河の概要及び変遷	13
2－3－2 運河施設状況	13
2－3－3 運河及び運河周辺自然状況と環境状況	14
2－3－4 運航形態	19
2－3－5 経営・財政状況	22
2－3－6 組織・制度・法律	22
2－3－7 既存の整備計画	33

2－4	調査の基本方針	36
2－5	調査対象範囲	36
2－6	調査項目とその内容・範囲	36
2－6－1	既存資料・情報の収集分析	36
2－6－2	運河政策	37
2－6－3	運河通航量への影響要因の把握	37
2－6－4	運河交通の需要予測モデルの作成	37
2－6－5	運河のマーケティングとタリフ設定システム	38
2－6－6	運河開発計画	40
2－6－7	自然環境及び社会環境調査	40
2－6－8	運河経営改善計画	41
2－7	本格調査団の要員構成と調査工程	42
2－8	調査実施上の留意点	43

付属資料

1.	S／W	49
2.	M／M	62
3.	T／R	65
4.	Q／N	72
5.	主要面談者リスト	84
6.	収集資料リスト	88

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

スエズ運河は、世界貿易の要所であり、かつエジプトの主要外貨収入源であることから、その良好な管理運営・経営を維持することは、エジプト経済にとっても重要な課題である。

しかしながら近年、運航量の低迷等により運河収入が暫減しているとともに、運河の増深に伴い、その水深維持のための毎年のしゅんせつ費用が増大しており、経営の悪化が懸念されている。

一方、エジプト政府は、引き続き大型タンカー誘致のための増深工事を実施していくこととしているが、中東で数多くのパイプラインが完成し、タンカーの運河利用が減りつつあるなど運河通航の主流は既にコンテナ船にシフトしていること、また、運河の出入口であるポートサイド東側地域において、国家プロジェクトとして地中海地域におけるコンテナハブ港湾の整備が進められているなど、今後はコンテナ船向けのサービス改善が運河経営の要になっていくと予想されている。

こうした状況を背景として、エジプトは、こうした動きを的確に踏まえた運河経営の改善を目的としたスエズ運河の経営改善計画策定を目的とした本調査を要請してきた。

1-2 事前調査の目的

コンテナ化の進展等世界の貿易動向を踏まえた適切な運河経営を探る観点から、的確な需要予測システムの確立、及び需要予測を踏まえた通行料体系・サービス体系の再整備等、今後の運河経営改善計画、開発計画の検討、策定を行うものであり、今回は実施調査の実施細則（S/W）を協議・署名することを目的として事前調査（実施細則協議）を実施するものである。

なお、事前調査時の主要調査項目は以下のとおり。

- ①要請の背景、内容の確認
- ②本格調査の実施方針及び実施細則の協議
- ③先方受入体制の確認
 - ・先方政府の実施すべき事項
 - ・先方カウンターパート（C/P）機関
 - ・調整等を必要とする機関の有無
- ④実施細則、協議議事録署名交換
- ⑤本格調査実施に必要な情報収集

1-3 調査団の構成

No.	氏 名	担当分野	所 属
1	稲村 肇	総括	東北大学大学院 情報科学研究科 人間社会情報科学専攻 空間計画科学研究室 教授
2	佐々木秀郎	運河計画／投資計画	北海道開発局 港湾建設課 港湾技術対策官
3	石川 真澄	需要予測／財務分析／管理運営	港湾局 技術課 技術開発第一係長
4	成川 和也	調査企画	国際協力事業団 社会開発調査部 社会開発調査第一課
5	林田 貴範	自然条件／環境配慮	株式会社 長大
6	斎藤 義恭	経済・社会条件調査	株式会社 日水コン

1-4 調査日程

	月日	曜日	調査行程（官団員）	調査行程（役務コンサル）	宿泊先
1	3／12	日		東京 11：05 (BA006)→ロンドン 15：00 ロンドン 16：15 (BA115)→カイロ 23：15	カイロ
2	3／13	月		イスマイリアへ移動、スエズ運河岸表敬 資料収集、整理	イスマイリア
3	3／14	火		現地踏査、資料収集	〃
4	3／15	水		カイロへ移動	カイロ
5	3／16	木		現地踏査、資料収集	〃
6	3／17	金		現地踏査、資料整理	〃
7	3／18	土		イスマイリアへ移動 資料整理	イスマイリア
8	3／19	日		資料収集、Q／N協議	〃
9	3／20	月		資料収集、Q／N協議	〃
10	3／21	火		資料収集、Q／N協議	〃
11	3／22	水	(稲村、佐々木、石川) 東京 11：05 (BA006)→ロンドン 15：00 ロンドン 16：15 (BA115)→カイロ 23：15	現地踏査、資料収集	カイロ イスマイリア
12	3／23	木	(成川) バンコク 00：45 (MS865)→カイロ 05：45 JICA事務所打合せ、大使館表敬	現地踏査、資料収集	カイロ イスマイリア
13	3／24	金	イスマイリアへ移動 団内打合せ	資料収集、団内打合せ	イスマイリア
14	3／25	土	現地踏査	官団員に同じ	〃
15	3／26	日	ダミエッタ港視察 イスマイリアへ移動後、S／W協議	〃	ポートサイド
16	3／27	月	S／W協議	〃	イスマイリア
17	3／28	火	スエズ港視察 イスマイリアへ移動後、S／W協議、 M／M協議	〃	〃
18	3／29	水	S／W協議、M／M協議、合意に至る 署名手続合意	〃	〃
19	3／30	木	カイロへ移動	カイロへ移動 カイロ 20：45 (KE952)→	イスマイリア
20	3／31	金	資料整理	→ソウル 17：35 ソウル 18：40 (KE705)→東京 20：50	カイロ
21	4／1	土	資料整理		〃
22	4／2	日	JICA事務所、大使館帰国報告 カイロ 16：30 (AZ897)→ローマ 19：55	注) 宿泊先において上段は、官団員、 下段は役務団員	ローマ
23	4／3	月	ローマ 11：20 (JL410)→		－
24	4／4	火	→東京 08：45		－

1-5 協議概要

(1) スエズ運河庁表敬訪問における会談・協議概要

1) 表敬のあいさつ

本案件のエジプト側実施機関となるスエズ運河庁を訪問し、signerであるAly局長及び計画研究調査部の幹部を表敬した。この表敬に対して、局長より調査団訪問を心より歓迎する旨あいさつを受けた。

2) 協議の内容

①スエズ運河の現況についてスエズ運河公社（SCA：Suez Canal Authority）より以下の説明を受けた。

・スエズ運河拡張計画の進捗状況

現在、スエズ運河庁は2000年までの拡張計画を独自予算と自らの技術で推進中であり、この計画が完了する2000年末には水深62ft（18.91m）までの大型船の航行が可能となる。

また、2001～2005年の5か年計画では、更に水深66ft（20.19m）～72ft（21.96m）への増深を自主工事として進めており、この計画が完了すれば35万tまでの船舶航行が可能となる。

・今後の拡張計画と経済性について

現在約50万tの大型船の通航を可能とする拡張計画について検討しているが、現状では最大航行船舶量80隻／日に対して約半数の40隻／日に止まっているため、運河の新規拡張計画を進めるには、新規投資の経済性について最低限の検討が必要となる。

②調査基本方針について以下の協議を行った。

SCAは主要な課題は喜望峰廻りのタンカーのスエズ運河利用を促進させることであるとの認識を示した。

それに対して調査団より、通航船舶の主流がコンテナ船に移行している現状を踏まえて、コンテナ船に対するサービス水準を向上することが必要不可欠であり、コンボイの再編成によるスピードアップ、南航及び北航の1日2回の通航を実現するなどの対策の検討が必要であるとともに、それを実現するためにManagement System、Navigation System、Computer System等の総合的な管理体制に関する検討が必要である旨を先方に説明した。

(2) S/W・M/Mに関する協議概要

1) SCOPE OF THE STUDY について

Review of previous studies の内容について、日本及び他国の調査団がこれまでにに行った study であることを確認した。

実施細則 (S/W) 中「1.」について Data Collection and Review of the Existing Information as far as available としてほしいとの要請があったが、調査においては入手可能なものについて努力して集めることが必要であるため as far as possible で合意。

また、SCAより提案された調査の具体的な内容について議論がなされ、スエズ運河航行量に対するパイプライン建設やコンテナ化の影響などを考慮した検討を行うことをミニッツ (M/M) において確認された。

2) STUDY SCHEDULE について

SCAより、本格調査の開始時期に関する質問があり、調査団は日本でのJICAのトレーニングプログラムのスケジュールも考慮して2000年7月又は8月に開始すると回答した。

3) REPORTS について

SCAよりREPORTSはSCAに直接提出される旨をS/Wにおいて明確にするため、提出先をGovernment of Egypt through SCAのとしてほしいとの要望があり、調査団よりJICA headquartersに確認し、変更について合意した。

また、SCAより、finalreportはtariff setting systemの詳細内容が含まれるため、日本以外の他国に対してはclosedにしたいとの要望があり、調査団よりfinalreportのconfidentialにする部分について本格調査開始後に議論を行う必要があることをM/Mに記載することを提案し、双方が合意した。

4) UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF EGYPT について

UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF EGYPT 1. について、SCAより既に日本とエジプトの政府間の合意事項であれば、その合意事項内容についてS/Wに記載しないでほしいとの要請があった。これに対して、調査団は、JICAのエジプトでの既往調査においても確認事項として記載しており、これを踏襲することを提案したがその時点では受け入れられなかった。そこで、SCAに更なる検討を依頼し、改めて協議を行った結果、既に政府間で合意されている事項を改めて記載した場合、調査団とSCAが記載事項について新たに合意を結ぶとの誤解を招くおそれがあるため、S/Wにおいては合意事項の項目名のみ

を記載し、APPENDEX において協力協定の全文を載せることで合意した。

また、UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF EGYPT 3. (4) credentials of identification cards について、S C A にはそれに該当するものがないため、本格調査時においては調査団による関係機関への調査等がスムーズに進むように S C A が紹介状等を作成することとし、S / W において「an information letter from sca as a study team member for handing over to relevant Authorities」に修正することで合意した。

5) UNDERTAKING OF JICA について

S C A より、本格調査において日本での作業中はエジプト側 C / P 5 名程度が日本に滞在し、on-the-job-training を行ってほしいとの強い依頼を受けた。当方からは C / P 研修として 1 ～ 2 名程度を 1 か月間程度受け入れることであれば実現性は高いが、それ以上は困難であるとの説明を行った。しかし、S C A は非常に重要であると主張しており、その要望を J I C A 本部へ伝える旨を M / M にて確認することで合意した。

S C A の主張する 5 名程度の内訳は以下のとおり。

unitizing	1
drybulky	1
general cargo	1
requid bulk	1
managing system	1or2

6) その他

調査し機材について、調査に必要なコンピューターとソフトウェアについて、J I C A 側で用意してもらえないかとの依頼を受けた。事前調査団は、この旨を J I C A 本部へ伝えることとし、M / M にて確認を行った。

第2章 本格調査への提言

2-1 エジプトの概況

2-1-1 エジプトの概要

①歴史的、地勢的特性

メソポタミアとともに人類文明の発祥地として5000年にもわたる長い歴史をもつエジプトは、女王クレオパトラの死後、ローマ、ビザンチン、イスラムアラビア、トルコと外国の長い支配下にあった。歴史的変遷を経て1922年2月28日に英国の植民地支配から王政の国として独立した。その後第2次大戦後の民族意識の胎動から1952年に共和制へ移行した。

国土面積は、100万1,449km²（我が国面積の約2.65倍）であるが、その97%は、不毛の砂漠と岩山で占められている。

また、気象条件は厳しく、北部地中海に面した地域を除き国土の大半が大陸性の乾燥した亜熱帯性気候で、首都カイロ市とその周辺地区の内陸部は夏季（4月～10月）の日中平均気温が33℃と高く、しばしば40℃を超えることがある。湿度は低く降雨は、年平均24.0mm程度でほとんどない。

3月から5月の季節の変わり目には、ハムシーン（砂嵐）が西部砂漠から東部へ吹き荒れることがある。南部の古代エジプト発祥地のルクソール、アスワン地区は更に暑い。

表-1 1990 - 1995年の気象状況

都市名		平均温度（℃）		湿度	雨量（mm）
		最高	最低		
カイロ	冬	19.0	8.8	59.0	24.3
	夏	34.7	21.8	56.0	0
ファイユーム	冬	20.3	5.9	63.0	10.3
	夏	36.9	21.2	48.0	0
アレキサンドリア	冬	18.4	9.0	70.0	191.4
	夏	29.7	22.6	72.0	0
ポートサイド	冬	18.1	11.2	71.0	74.8
	夏	30.4	23.8	72.0	0
アスワン	冬	23.3	8.4	35.0	1.4
	夏	41.3	25.7	17.0	0

出所：CAPMAS, Statistical Year-book,1990-1995

②人口と社会構造

エジプトの人口は、1997年7月1日現在6,140万人で、人口増は1985年を境に低下傾向にある。しかし1991年から1997年までの年平均人口増加率の2.14%で今後とも増え続けるとすれば、2001年には、6,700万人を超えると推定される。

エジプトの居住地と可耕地は、ナイル川流域とデルタ地帯の3万5,200km²にすぎず、居住地域1 km²当たりの人口密度は、1,711人と世界で最も高い。

さらに、近年都市部への人口集中は加速しており、旧カイロ市とその周辺部の人口密度は1 km²当たり23万2,000人を超える過密状態にある。失業とスラム化が増大して住宅、上水道、下水道、道路、公共交通機関等の公共インフラの供給が人口増の趨勢に対応できず都市問題が深刻化しつつある。

表－2 エジプトの人口推移

単位：1,000人

年	男	女	合計	増加率（％）
1991	27,785	26,652	54,437	2.9
1992	28,505	27,388	55,893	2.7
1993	28,824	27,610	56,434	1.0
1994	29,388	28,166	57,556	2.0
1995	—	—	58,978	2.4
1996	30,700	29,536	60,236	2.1
1997	31,295	30,109	61,404	1.9

出所：CAPMAS, Statistical Pocket Book of EGYPT

表－3 主要都市人口（1996年国政調査による人口数）

単位：1万人

カイロ市	アレキサンドリア市	ダミエッタ市	ポートサイド市	スエズ市	合計
678	332	91.4	46.9	41.7	512

出所：WEIS ARC レポート（エジプト）2000

③労働事情

労働人口が近年年率2.7%で増加しているエジプトでは、市場経済化の進展が遅れている。産業構造は、石油、観光収入、スエズ運河収入、農業生産、海外出稼ぎ労働者の送金の5大収入源が国家財政収入の根幹となっている。

そのため、熟練労働者、非熟練労働者の就業機会が少なく、欧州、中近東地区へ労働者の流出が著しい。海外出稼ぎ労働者の送金が、主要な国家歳入源となっている半面、国内の産業発展の遅れの原因となっている。

労働者の労働組合への加盟は、義務づけられておらずその組織率は、約27%にとどまっている。また、労働組合員の大部分は国有企業の従業員で組織されており、政府関係機関に就業する労働者の賃金、福利厚生は、政府の法規制の下に行われている。

政府及び公的セクターの従業員増加の就業条件は、週6日、42時間勤務で最低賃金は、月約28ドル（約95エジプト・ポンド）である。

労働者の賃金は、福利厚生費とボーナスで補填されて実質的には、約2～3倍になっていると推定される。

表－4 産業部門別雇用人口動態

単位：1,000人

部門別	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97
農業	4,500	4,585	4,620	4,682	4,744	4,812	4,886
鉱工業	2,036	1,838	1,876	1,952	2,031	2,099	2,201
石油・同製品	37	37	38	40	41	42	43
建設	666	871	914	982	1,038	1,100	1,176
電力	98	104	106	110	114	118	121
運輸・通信・倉庫・スエズ運河	599	614	637	665	690	714	738
商業・金融・保険	1,437	1,463	1,493	1,553	1,624	1,699	1,789
観光ホテル	145	151	130	133	136	140	145
住宅・公共ユーティリティ	214	217	221	226	230	234	237
社会・個人サービス	1,286	1,332	1,370	1,436	1,506	1,584	1,649
社会保険・政府機関	2,509	2,530	2,586	2,657	2,725	2,798	2,877
合計	6,190	6,307	6,437	6,670	6,911	7,169	7,435

出所：WEIS ARC レポート（エジプト）2000 & Economic and Social Development Plan of Ministry of Planning

2-1-2 社会・経済指標

①政治動向

1952年ナセル大統領の共和制体制への移行宣言以降、一部イスラム原理主義過激派による反政府テロ事件、第2代大統領サダトの暗殺（1981年10月）や1997年11月の上エジプト・ルクソールでの観光客襲撃事件（日本人観光客10人を含む外国人58人の虐殺事件）の発生にもかかわらず政治体制に大きな変化が見られず、1981年10月14日に就任したモハメド・ホス・ムバラク第3代大統領の政治体制の下、政府による治安の維持が強化され1971年以降反政府テロ事件は収束している。

1999年6月の大統領選挙で現ムバラク大統領が引き続き第4期目（1期6年の任期）に入り、1981年に大統領として就任以来、20年を超す長期政権となる。その後、足固めを強化するため1999年10月11日には、アテブ・オベイド前公営企業相を首相とする新内閣の発足をさせた。

②経済動向

エジプト経済は、1986年の石油価格の暴落により経済は停滞を余儀なくされ、多額の対外借入をせざるを得なくなった。1980年代後半、国際収支の悪化から自動車や家電製品等の輸入規制をはじめ国内の工業化策を推進したが世銀及びIMF（国際通貨基金）の勧告による貿易自由化政策の実施と91年2月よりの為替規制撤廃、93年末には輸入関税の引き下げを実施、対ドルレートの安定、インフレの沈静化などのマクロ経済の改善が図られた。

96年には、エジプト政府は公営企業の民営化を加速させ同年10月には、IMFとの間で新経済改革プログラムに合意し、債務削減を実現したため国際社会における信用度が増大した。

エジプト投資庁推計によれば1970年から1995年までに承認された対内投資件数及び金額は4,279件、818億1,200万LE（約239億ドル）となっている。特に、国内向け投資件数の伸長が大きい。

フリーゾーンへの投資は、中東和平やEUとの自由貿易協定交渉の進展と相まって輸出市場の拡大が期待されている。フリーゾーンは、1996年からダミエッタ・フリーゾーンが加わり総計で6か所となっている。2001年には、紅海沿岸のサファガに新たに建設される予定である。

1995-96年度の産業部門別投資累計額では、資源開発と自動車産業を中心とした鉱工業部門が前年度比21%増、石油・ガス部門では、96年に米国のアモコやアパッチ、スペインのレプソルー、英国のブリティッシュ・ガス、イタリアのエジソンなどが西部砂漠地帯、地中海沿岸、紅海、スエズ湾での石油、ガス田探鉱が承認された。

自動車部門では、96年にドイツのメルセデス・ベンツのシックス・オクトーバー市への進出を承認、同10月には、現地企業のドイツBMW及び韓国の大宇自動車との合併による乗用車・トラック生産事業を相次いで承認した。

金融部門では、銀行法の改正で合併・民間銀行の外資規制が撤廃され、更に、民営化の一環として国立銀行傘下の銀行株式が公開されたことから投資資金の民営化へ加速し始めた。96年から政府は、大統領令によりインフラ整備事業の民営化や今後新たに外国から企業進出する民間企業の民営化事業はBOT方式（建設、所有、操業、移転）で実施する方針を打ち出し、96年7月には、デルタ地区での民間発電所建設事業（Law 100/96）、10月にはメルサーラムでの民間空港建設事業（Law 3/97）の入札を開始した。

99年8月10日には、東ポートサイド港コンテナヤード建設に、ドイツのETCとオランダのThe Danish Maritime Line(MAERSK)とのJV企業であるThe Suez Canal Container Co.（国営企業）との間でBOT方式による契約（480百万US\$）を調印した。

表－5 投資法に基づく投資承認件数及び投資額（1996年6月30日までの累計実績）

国内プロジェクト				フリーゾーン内プロジェクト			
部門別	プロジェクト数	資本金	投資額	フリーゾーン名	プロジェクト数	資本金	投資額
鉱工業	2,216	14,651	29,872	カイロ	127	1,065	1,394
観光	413	9,721	18,744	アレキサンドリア	291	1,223	3,644
農業	189	1,338	2,958	ポートサイド	126	569	1,064
建設	177	923	2,010	スエズ	82	2,172	6,920
金融	438	10,448	10,448	イスマイリア	16	56	450
サービス	196	1,763	3,964	ダミエッタ	8	127	344
合 計	3,629	38,844	67,996	合 計	650	5,212	13,816

出所：WEIS ARC レポート（エジプト）2000 & エジプト投資庁

表－6 鉱工業生産高

単位：百エジプト・ポンド

産業分野	92／93	93／94	94／95	95／96	96／97	97／98
建設資機材	2,606	2,914	3,271	3,615	3,458	4,664
化学品・薬品	4,791	5,149	5,695	6,013	6,013	NA
エンジニアリング・電気産業	5,938	6,464	7,208	8,409	8,136	7,860
食品産業	14,720	15,086	16,212	15,671	16,900	17,371
鉱工業	356	453	532	514	650	NA
石油産業	18,501	19,105	23,635	23,468	26,239	NA
繊維産業	7,921	8,384	9,007	8,791	7,967	7,719

出所：CAPMAS Statistical Year Book 1992-1998（ただし、政府系ワークショップ、軍事工場、綿織機、製粉機械工業、パン・茶包装、新聞・広報等の産業分野は含まない）

③経済開発計画と将来展望

エジプト政府は、1982年から2002年までの長期経済、社会開発計画を立てている。

既に完了している第3次経済開発計画では、市場メカニズム導入による需給関係の正常化、経済・社会的諸制度の近代化をめざした総合的な改革に主眼が置かれたが、1998年から始まる第4次経済開発計画では、エジプト版所得4倍増計画を標榜し、その教書「エジプトの21世紀」の中で基本的な考え方を示した。

その目標値としては、実質成長率を過去15年間の年平均4.8%から6.8%まで引き上げ、更に2017年までには、7.6%まで高める。またGDPを現行の2,570億LE（760億ドル）から1兆1,000億LE（約3,240億ドル）まで4倍に高める。

そのうえ、インフレ率を年5%以内に抑え、年間の人口増に見合う労働雇用を創出することを掲げ、この目標を達成するため今後20年間に年平均約1,000億LE（約290億ドル）の投資を発表した。

表－7 社会開発5か年計画

単位：億エジプト・ポンド

五か年計画	投資目標値（億LE）	成長目標指標（%）	実績成長値（%）
第1次（83～87）	355	7.9	6.8
第2次（88～92）	465	5.8	2.9
第3次（93～97）	1,540	5.1	—
第4次（98～2002）	5,000	6.8	—

出所：開発途上国国別経済協力シリーズ第5版（国際協力推進協会）

2-2 エジプト港湾の概要及び主要港の概況

2-2-1 エジプト港湾の概要

エジプトには13港の港湾（地中海沿岸に4港、紅海沿岸に9港）存在し、そのうち主要な港湾としては地中海沿岸の大アレキサンドリア港（アレキサンドリア港とデキーラ港を合わせた呼称）、ダミエッタ港、ポートサイド港と、紅海側のスエズ港、サファガ港の5港で、エジプトの90%以上の海運貨物を扱っている。主要5港での貨物量は1992年に31.6百万tまで減少したが、97年には51.1百万tまで回復した。貨物量の傾向として、輸入貨物量が輸出貨物量を常に上回っている。また、これら5港のうち、大アレキサンドリア港で全体の約半分近い貨物と取り扱っている。以下に各港湾の概要を記述する。ここで港湾の各種構造諸元は、97年時点の資料に準拠している。

2-2-2 アレキサンドリア港

港湾地域は6つの税関地区に分けられている。コンテナ・バースは3バースあり（バース総延長560 m、水深12 m）、それ以外に延長160 mのRo-Ro バースが1バースある。また穀物バースが3バース（バース総延長485 m、水深10.0 m）、石炭バースが3バース（総延長480 m、水深10.0 m）、石油バースが5バース（総延長762 m、水深10 - 12 m）、並びに一般雑貨バースが31バース（総延長3,804 m、水深5.5 - 12.0 m）ある。デキーラ港も含めた96年における総取り扱い貨物量は2,250 万 t（エジプト国全体では4,830 万 t）である。

2-2-3 デキーラ港

コンテナ・バースは2バースである（バース総延長480 m、水深14 m）。穀物バースが2バース（バース総延長490 m、水深14.0 m）、鉄鉱石・石炭バースが2バース（総延長630 m、水深14 - 20.0 m）、石油バースが5バース（総延長762 m、水深10 - 12 m）、並びに一般雑貨バースが1バース（総延長307 m、水深15.0 m）ある。

2-2-4 ダミエッタ港

掘り込み式の近代的な港で、1986年より運用を開始している。コンテナ・バースは4バースであり（バース総延長1,000 m、水深14 m）、96年での取扱い貨物量は1,170 万 tである。また穀物バースが2バース（バース総延長300 m、水深14.5 m）ある。堆砂による進入航路の埋没問題がある。

2-2-5 ポートサイド港

コンテナ・バースは11番バース（大型コンテナ船用コンテナ・バース）並びに12番（多目的バース）の2バースである（バース総延長590 m、水深13.7 m）。96年での取り扱い貨物量は620 万 tである。また穀物バースが2バース（バース総延長263 m、水深13.0 m）、並びに旅客バースが1バースある。

2-2-6 スエズ港

スエズ港はポートタフィク及びアダビア港を併せた総称であり、コンテナは取り扱っていない。ポートタウフィクでは旅客（ハッジと呼ばれるイスラム教徒のメッカ巡礼の乗船客が多い）を中心に、またアダビア港は一般雑貨、ガソリン（取り扱い貨物量の55%）を対象に、それぞれ、機能分担を進めている。両港併せて旅客バースが1バース、穀物バースが3バース、並びに一般雑貨バースが7バースある。96年での取扱い貨物量は600 万 tである。

2-3 スエズ運河に係る現状と課題

2-3-1 運河の概要及び変遷

スエズ運河は、北緯 31.15 度から北緯 29.55 度に至る全長 160km に及ぶ運河で、北部の地中海から南部の紅海までを直結する国際海上輸送の要となる重要な施設である。

その施設は、欧州とアジア間の文化、経済交流の歴史に大きな影響を与えてきた。

スエズ運河は、地中海側の出入口となっているポートサイド港から紅海側の出入口となっているスエズ港を直結しているが、運河構築には天然の良湖であるティムサ湖（Bahra El Timsah）と大ビターレーク（Greater Bitter Lake）及び小ビターレーク（Little Bitter Lake）を活用して一部に人工掘削によるバイパス水路を併用して完成した。

その施設は、

・運河全長	190.25km
・ポートサイド港までの海上進入路	19.5km
・スエズ港までの海上進入路	15.0km
・船のすれ違うバイパス航路部	78.0km
・南北港口の運河幅	（ポートサイド側－ 345 m、スエズ側－ 280 m）
・南北港口の係船ブイ間隔幅	（ポートサイド側－ 210 m、スエズ側－ 180 m）
・運航路の最大深度	58ft
・運航速度（石油積載油送船の規制速度）	13km/hr
・運航速度（石油未積載輸送船の規制速度）	14km/hr

となっている。

また、航路の深度は、-20.5 mを確保しており、船舶の動揺や潮の干満等による余裕水深を考慮して喫水 56ft（約 17 m深）までの船舶の航行が可能となっている。

バイパス水路は、ポートサイド（Port Said）、バラ（Ballah）、ティムサ（Timsah）、デバズール（Deversoir）及びビターレーク（Bitter Lake）の 5 か所にある。

スエズ運河庁運航管理者は、25 万 DWT クラスの石油積載輸送船の航行に支障はなく、石油未積載船であれば 50 万 DWT クラスの大型船でも航行可能と説明している。

現在、エジプト政府運輸省が日本政府の無償資金協力資金でポートサイド港の南方 48.5km 地点にあるカンタラ（Qantara）で建設を進めているスエズ運河橋は、海面上 76.667 mの高さで設計されており、スエズ運河橋がスエズ運河を通過する大型船の運航を阻害することはない。

2-3-2 運河施設状況

スエズ運河を管轄しているスエズ運河庁の収入は、国家の歳入の柱となっており、その機構は大統領府直轄の組織として運営されている。

スエズ運河庁は、運河改善のため自前の技術と資金で継続したしゅんせつを図る一方、施設の増強を図りながら国際物流サービスの動向を把握するために海運運航のノウハウをもつ英国の海運研究所（Drewry Shipping Consultants Ltd）へ人材を派遣し職員の運河運営教育と研修に努めている。

スエズ運河庁が保有する主な施設は、具体的には下記を所有している。

- ・スエズ造船所（Suez Canal Authority Shipyards）2 か所（ポートサイドとポートタフィク）
- ・しゅんせつ船 11 隻
- ・タグボート 35 隻
- ・スエズ運河運航管理システム（SCVTMS：Suez Canal Vessel Traffic Management System）をノールウェーのコンサルタントと提携して、IMO（International Maritime Organization）の Traffic Navigation System を構築した）
- ・スエズ運河庁情報センター
- ・The Floating Dock（EID EL NASR）1 隻

2－3－3 運河及び運河周辺自然状況と環境状況

(1) 自然条件

運河の地理的特性

全長195kmの運河で、地中海と紅海を結ぶ国際海運上の重要施設である。一部複線化されており、航路水深は20.5mが確保されている。運河西岸は灌漑用水路が張り巡らされ、耕作地が広がり、東岸は起伏の緩やかな砂漠地帯となっている。

運河の水位変動、流動状況

S C Aにより24時間連続潮位観測が、運河沿い8地点で実施され、流速は不定期で観測されている。

気象、水文観測資料

運河航行管理の目的でS C A独自により、15地点で観測（気温、気圧、風速、可視性等の項目）が24時間連続で実施されている。ただしデータ保存期間は1－2週間であり、その時期を過ぎたら基本的に廃棄する。エジプト気象庁との気象データの交換はなし。

土壌・地質

運河西岸はナイル川流域デルタ地帯と東部砂漠の一部からなる。デルタ地帯は北部にマンザラ湖、ダミエッタ湖等の湖沼地帯（汽水）を抱える。東部砂漠は、紅海沿いの起伏に富んだ高地で特徴づけられる。運河東側にあるシナイ半島は地中海側に大規模な湿地・湖沼を含む砂質帯があり、中央部は石灰岩の高原となっている。

地震

主な地震の震源はスエズ湾南部周辺に分布しており、最近ではカイロを震源としたもの(M5.9)が92年に発生した。基本的に運河周辺での大規模な地震発生は報告されていない。

運河周辺の重要構造物

鉄道(ポートサイドーイスマイリア間)が運河と平行敷設している。それ以外に2つの橋梁建設現場(Qantara Bridge、2001年夏に完成予定、Ferdan Railroad Bridge Project)、Floating Bridge、Ferryの船着き場(運河沿いに7か所、無料)、トンネル(アハムド・ハムディ・トンネル)、灌漑用パイプライン(シナイ半島側への供給)、養魚場(ポートサイド東岸)、塩田等がある。これ以外にポートサイドに運河下横断トンネル構想があるが、現時点において同計画の実現性は低い。BOT方式による東ポートサイド開発構想が現在進行している。

(2) 環境状況

水資源

上水道供給はナイル川より運搬され、海水浄化利用は報告されていない。一部の地域において地下水が農業用水として利用されている。

水質汚染

地中海と紅海を結ぶ水路であるため、水路内において水質の空間的遷移が報告されている(一般的に紅海側の塩分濃度が地中海側より高い)。現時点での運河全域にわたる水質は良好である。ただしティムサ湖(Lake Timsah)は、その地形的形状から閉鎖領域となりやすく、運河水路との水塊交換が十分機能しないため、このような状況下で航行船舶からのバラスト水等が投棄された場合、汚染物質が同湖に滞留・沈殿しやすくなる。このようにして過去、形成された有害物質を含む湖底汚泥のしゅんせつ作業が、2000年からSCA、イスマイリア県庁と厚生省(Ministry of Health)の監督下で開始された。浚渫汚泥はバージにより運河沿いの土捨て場に運ばれ、未処理のまま投棄されている。

大規模な石油漏出事故としては、1984年のタンカーの運河堤防接触により発生した原油漏出染事故(約400tの原油漏出、除去作業は終了)があるが、それ以後、大規模な漏出事故は報告されていない。運河内の安全航行管理については、過去、基礎的検討がなされているが(例、The Safety Improvement of the Suez Canal, JICA, 1985)、レポート作成時と運河をとりまく情勢が変わっているため、新たに運河内安全航行システムを検討することが望まれる。運河内事故発生時の緊急対策については、SCAのDepartment of Transitを中心にContingency Planが作成されている。

貴重動植物

当調査範囲内では確認されていない。

水産・漁業

ティムサ湖（Lake Timsah）及び大ビターレーク（Great Bitter Lake）の一部において小規模漁業が行われている（漁獲高は調査範囲内では不明）。

不法占拠集落・少数民族

当調査範囲内では確認されていない。

遺跡・文化財

当調査範囲内では確認されていない。

保養・レクリエーション

S C Aによりティムサ湖（Lake Timsah）及び大ビターレーク（Great Bitter Lake）の沿岸に、ビーチ（public & private）が開設・管理されている。基本的にビーチ以外での遊泳は禁止されている。

表－８ プロジェクト概要（P D）

項 目	内 容
プロジェクト名	スエズ運河経営改善計画調査
背景	スエズ運河は世界貿易の要所であり、かつエジプトの主要外貨収入源であることから、その良好な管理運営・経営の維持は、エジプト経済にとって重要な課題である。しかし近年通航量の低迷等により運河収入が低下し、経営の悪化が懸念されている。
目的	世界貿易動向を踏まえた需要予測システムを確立し、需要予測結果をもとに通行料体系・サービス体系の再整備等、今後の適切な運河経営の改善・開発計画を策定する。
位置	エジプト国スエズ運河全域
実施機関	Suez Canal Authority
裨益人口	不明
計画諸元	
計画の種類	改良（運河航行システムの改良）
港湾の性格	外貿／内貿、運河、貨物／フェリー
需要／対象船舶	貨物： ton（ 年）、旅客： 人（ 年）
係留施設	栈橋／岸壁、水深 m／延長 m
外かく施設	護岸 m／防波堤 m
水域施設	航路 195km／水深 20.5 m、一部複線化
しゅんせつ／埋立等	m ³
関連開発	E P Z／工業団地／その他（ ）
その他特記すべき事項	

(3) プロジェクト概要及びプロジェクト立地環境

プロジェクト対象地区におけるスクリーニング、スコーピング実施の基礎となるプロジェクト概要（PD）及びプロジェクト立地環境（SD）を表－8、9に示す。

(4) スクリーニング及びスコーピング

JICA開発調査環境配慮ガイドライン、港湾編（JICA、1994）に準拠して環境予備調査を実施した。スクリーニングは運河経営改善調査計画が地域住民の生活、自然環境、社会環境に悪影響をもたらさず、その良好な環境を維持しつつ生活向上に繋がり、地域の社会生活に十分な便益をもたらすという点に基づいて、スエズ運河岸側担当者とともに進めた。スクリーニングの調査結果を表－10に示す。スコーピングはスクリーニングの結果を受けてプロジェクトにおいて調査すべき環境項目を明確にする事を念頭に実施した（表－11）。プロジェクト対象地区の環境面に関する総合判定結果を表－12に示す。

表－9 プロジェクト立地環境（SD）

項 目	内 容
プロジェクト名	スエズ運河経営改善計画調査
社会環境	
地域住民（居住者／先住民／計画に対する意識等）	運河近傍に密集居住地区は存在せず。
土地利用（漁村・魚市場／臨海工業地域／史跡等）	大型コンテナ船、石油タンカーが通航。ポートサイド東側にてBOT方式による大規模開発が進行中。Lake Timsah等、一部の湖において小規模漁業が営まれている。
経済／レクリエーション（農漁業・商業／リゾート施設等）	Lake Timsah、Great Bitter Lakeの砂浜は遊泳地区に指定され、SCAにより管理されている。特にGreat Bitter Lake沿岸部にリゾート地区が点在する。
自然環境	
地形・地質（急傾斜地・軟弱地盤・湿地／断層等）	全長195kmの運河で一部複線化。航路水深は20.5mを確保。
海岸・海域（浸食・堆砂／潮流・潮汐・水深等）	潮流は運河にほぼ並行。ポートサイドでの流速は小さく、ポートタウフィクでは比較的大きい（流速0.6m/s以上の発生頻度は約28%）。運河両端の平均水面差は最大40cm。7月から10月の間、ポートサイドの平均水面がポートタウフィクのものより高くなる。
貴重な動植物（マングローブ・珊瑚礁・水生生物等）	特になし。
公害	
苦情の発生状況（関心の高い公害等）	全般的に運河水路の水質は良好。ただしLake Timsahにおいて汚染汚泥のしゅんせつが実施。
対応の状況（制度的な対策／補償等）	運河水路で事故（例、原油漏出）があった場合を想定し、SCAによりContingency Planが作成され、災害リスク低減を行うとともに運河の航行安全性確保に努めている。
その他特記すべき事項	特になし。

表－10 スクリーニング

環境項目			内 容	評 定	備 考
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転（居住権・土地所有権の転換）	有・ 無 ・不明	
	2	経済活動	土地・漁場等の生産機会の喪失、経済構造の変化	有・ 無 ・不明	
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	有・ 無 ・不明	
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有・ 無 ・不明	
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有・ 無 ・不明	
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有・ 無 ・不明	
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有・ 無 ・不明	
	8	廃棄物	建設廃材・残土・一般廃棄物等の発生	有・ 無 ・不明	
	9	災害（リスク）	地盤崩壊・落盤・事故等の危険性の増大	不明	
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	有・ 無 ・不明	
	11	土壌浸食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有・ 無 ・不明	
	12	地下水	掘削に伴う排水等による涸渇、浸出水による汚染	有・ 無 ・不明	
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量・河床の変化	有・ 無 ・不明	
	14	海岸・海域	埋立地や海況の変化による海岸浸食や堆積	有・ 無 ・不明	
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	不明	
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有・ 無 ・不明	
	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有・ 無 ・不明	
公害	18	大気汚染	車両や工場からの排ガス・有害ガスによる汚染	有・ 無 ・不明	
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	不明	
	20	土壌汚染	野積みからの粉塵、農薬等による汚染	有・ 無 ・不明	
	21	騒音・振動	車両・船舶の航行等による騒音・振動の発生	有・ 無 ・不明	
	22	地盤沈下	地質変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	有・ 無 ・不明	
	23	悪臭	港湾施設からの排気ガス・悪臭物質の発生	有・ 無 ・不明	

表－11 事前調査におけるスコーピング・チェックリスト

環境項目			評 定	備 考
社会環境	1	住民移転	D	なし。
	2	経済活動	D	なし。
	3	交通・生活施設	D	なし。
	4	地域分断	D	なし。
	5	遺跡・文化財	D	なし。
	6	水利権・入会権	D	なし。
	7	保健衛生	D	なし。
	8	廃棄物	D	なし。
	9	災害（リスク）	C	将来通航船舶数増大に伴う運河内事故発生リスク（例、悪天候時の事故、原油漏出）増加の可能性有り。
自然環境	10	地形・地質	D	なし。
	11	土壌浸食	D	なし。
	12	地下水	D	なし。
	13	湖沼・河川流況	D	なし。
	14	海岸・海域	D	なし。
	15	動植物	C	貴重な動植物の生息は報告されていない。
	16	気象	D	なし。
	17	景観	D	なし。
公害	18	大気汚染	D	なし。
	19	水質汚濁	C	将来通航船舶数増大に伴う運河水質悪化（例、バラスト水の不法投棄）の可能性有り。
	20	土壌汚染	D	なし。
	21	騒音・振動	D	なし。
	22	地盤沈下	D	なし。
	23	悪臭	D	なし。

注 A：重大なインパクトが見込まれる、B：多少のインパクトが見込まれる、C：不明（検討する必要有り、調査が進むにつれ明らかになる場合も十分に考慮にいておく、D：ほとんどインパクト無し、I E E又はE I Aの対象としない。

表－12 総合評価

環境項目		評価	今後の調査方針	備 考
9	災害（リスク）	C	将来通航船舶数増大時を想定したContingency Plan の見直し。	現航行システムにおける事故発生時の Contingency Plan は S C A、Dept of Transit により作成済み。
19	水質汚濁	C	運河内での汚濁水不法投棄の取り締り強化。E E A A と連携した運河水路の水質観測体制確立。	99 年に E E A A スエズ環境管理室が開設。運河の水質観測を実施している。

2－3－4 運航形態

1) 通航船団方式

通航には、1 日南航 2 船団、北航 1 船団の通航船団方式がとられている。

運河を通航しようとする船舶は、通航日の 4 日以上前に通航の Booking を行い、更に到着の 48 時間前までに、到着予定時刻、吃水、危険物の有無を S C A に連絡しなければならない。

また、Port Said Approach Bouy の 10 マイル前、又は Suez の分離帯 No.1 浮標の 5 マイル前で、Pilot Boat を経由して、V H F で連絡を取り、錨泊の指示を受けなければならない。

現行の運河航行ダイアグラムを図－1 に示す。

2) 南航船

南航船は、船舶の幅にもよるが、最大吃水 42ft まで通航可能である。

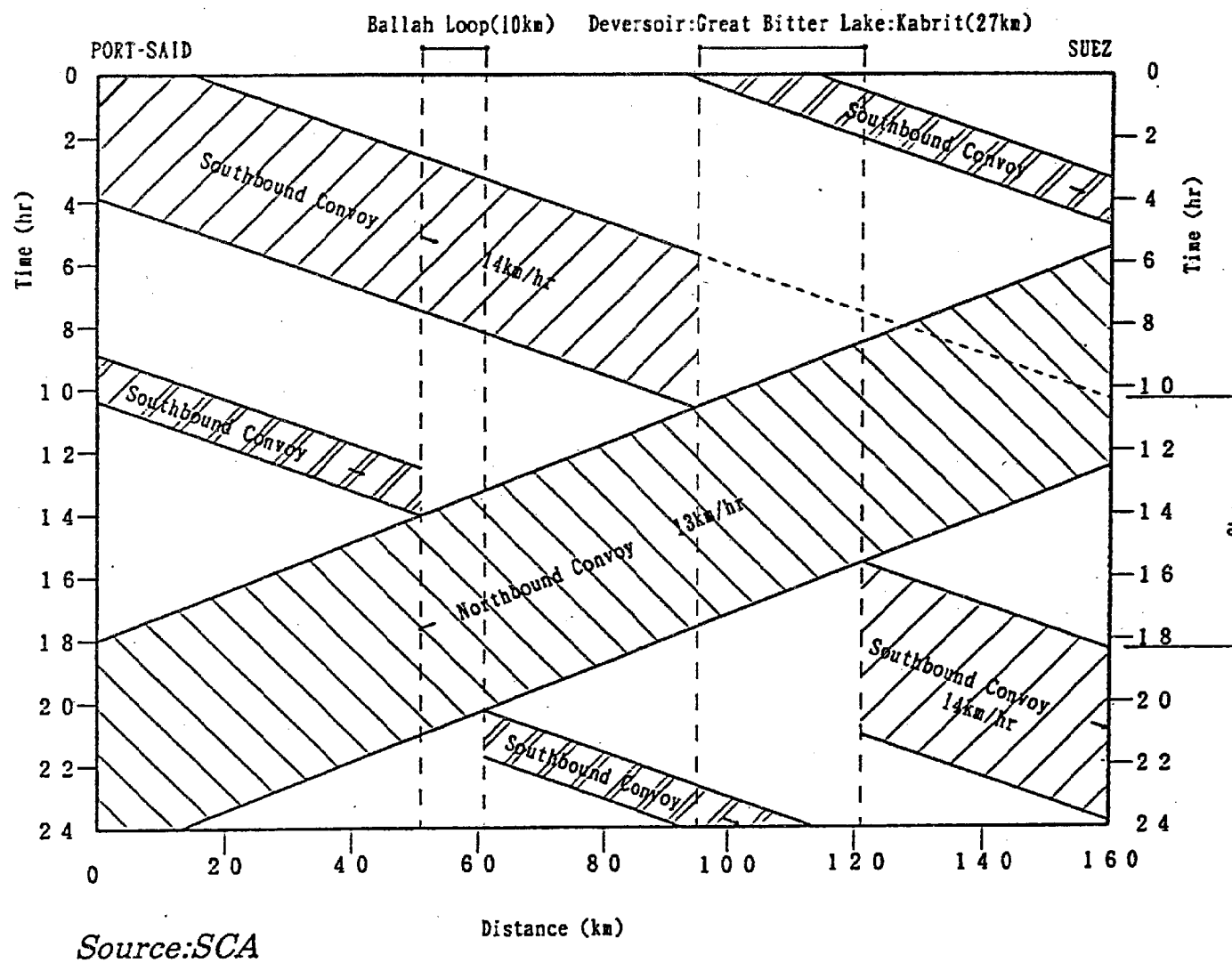
ただし、East Channel を使用することによって、42ft 以上の吃水の船舶の通航を手配することも可能であるという。

第 1 船団は、毎日 18：00 に締め切られ船団が編成される。吃水 39ft 未満の船団は、港内の Waiting Buoy Berth にいったん係留のうえ West Branch を経由して、また V L C C、4th generation Containership、3rd generation Containership、L N G、L P G 及びその他の吃水 39ft 以上の船舶は、港外の V L C C 待機錨地から、Port Said Bypass を経由して、Suez へ向かう。

第 2 船団は、02：30 に締め切られ、06：00 に West Branch を経由して通航開始するが、吃水 39ft 以下の、V L C C、4th generation Containership、3rd generation Containership 以外の危険物を積載していない船舶に限られる。

第 1 船団は、Ballah East Branch、Timsah East Branch、Deversoir West Channel を通って、Great Bitter Lake の Western Anchorage に投錨して、北航船の通過を待つ。

第 2 船団は、Ballah West Branch に係留して北航船の通過を待つことになる。



ただし、第2船団の隻数が4隻以下の場合には、Lake Timsah まで進んで投錨し、通航時間をセーブする。

Great Bitter Lake の錨地から主発する際には、4th generation Containership、3rd generation Container、VLCC in Ballast、その他の船舶の順に船団が再編成される。先頭の船舶は、北航の最終船が Kabrit Station で abeam になるように速力を調整する。

3) 北航船

北航も南航と同様に、船舶の幅にもよるが、最大吃水 53ft まで通行可能である。

北航は、前述のように1日1船団であり、VLCC錨地に投錨するVLCC、4th generation Containership、3rd Generation Container、吃水 38ft 以上の船舶は毎日 24:00 に、その他の船舶は 02:30 に締め切られ、4th generation Containership、3rd Generation Container、積載VLCC、LPG、Conventional Tanker、その他の船舶の順に船団が編成される。

先頭の船舶が、160km 地点を 05:20 に通過するように、VLCC等は Waiting Area Channel、Eastern Dredged Channel in Great Bitter Lake、Deversoir East Channel、Lake Timsah East Channel、Ballah East Bypass を通ってポートサイドに向かう。

原則として、満載タンカーは、南航船団の最終船舶が 95km 地点を通過した後に先頭のタンカーがその地点に到着するという条件でノンストップで通航するが、他の船舶は Great Bitter Lake の Eastern Anchorage に投錨して南航船団を待つことになる。

ポートサイドに寄港する船舶は、Port Said West Branch に入るが、他はすべて Port Said Bypass を経由して直接地中海に出る。

4) 通航速力

通航速力は、Rules of Navigation に次のような基準が定められている。

南航第1、第2船団	14km/h (7.56knots)
-----------	--------------------

北航船団	
------	--

積載VLCC等	13km/h (7.02knots)
---------	--------------------

他の船舶	14km/h (7.56knots)
------	--------------------

5) 船間間隔

船間間隔については、Rules of Navigationには規定がないが、S C Aは次を基準としている。

DWT	Minimum Time Intervals in Minutes
Up to 30,000	6
30,000 to 60,000	10
60,000 to 140,000	16
140,000 to 250,000	20
Larger than 250,000	25
VLCC in ballast	16

6) 航行安全対策

現在、S C Aは運河通航船舶の動静をリアルタイムで把握し、通航管制を行うS C V T M S (Suez Canal Vessel Traffic Management System)を運用している。本システムは、6か所のレーダーサイトとポートサイド、イスマイリア、スエズに置かれている基地局から構成され、通信網により情報を共有している。また、本システムでは、通航船舶について、運河通行中の全船舶の位置、速度等の動静情報(図-2、3、4参照)を把握しているほか、各船舶の船種、船名、O D等の個別データ(表-13参照)の蓄積も行っている。

2-3-5 経営・財政状況

スエズ運河の営業収益は、運河の通航船舶から徴収する通行料収入と、土地・建物の賃貸料、給水料、船舶修繕料、機器賃貸料等の雑収入から成り、そのうち通行料収入が大部分を占めている。また、通行量収入はエジプトの国際収支の推移(表-14)に示すように近年漸減傾向にある。

2-3-6 組織・制度・法律

(1) スエズ運河公社(S C A)の組織

スエズ運河はスエズ運河公社(S C A)により運営されている。S C Aは独立した法人格を持ち、独自の予算を持つ公益法人で商務省に所属する。S C Aは、公企業・民間企業に適用される政府の規則の大部分から独立しているが、毎年の予算は財務及び企画省の審査を受けなければならない、大統領による認可を受けなければならない。

S C Aの経費は、大統領が任命するBoard of Directors(Chairman及び6人のDirectorにより構成されている)とChairman(Managing Directorでもある)により運営されている。

S C Aの本部はイスマイリアにあり、ポートサイドとポートタフィク(Port Tewfik)に現場業務を担当する支所を、そしてカイロ(Cairo)に広報等のための連絡事務所を置いている。

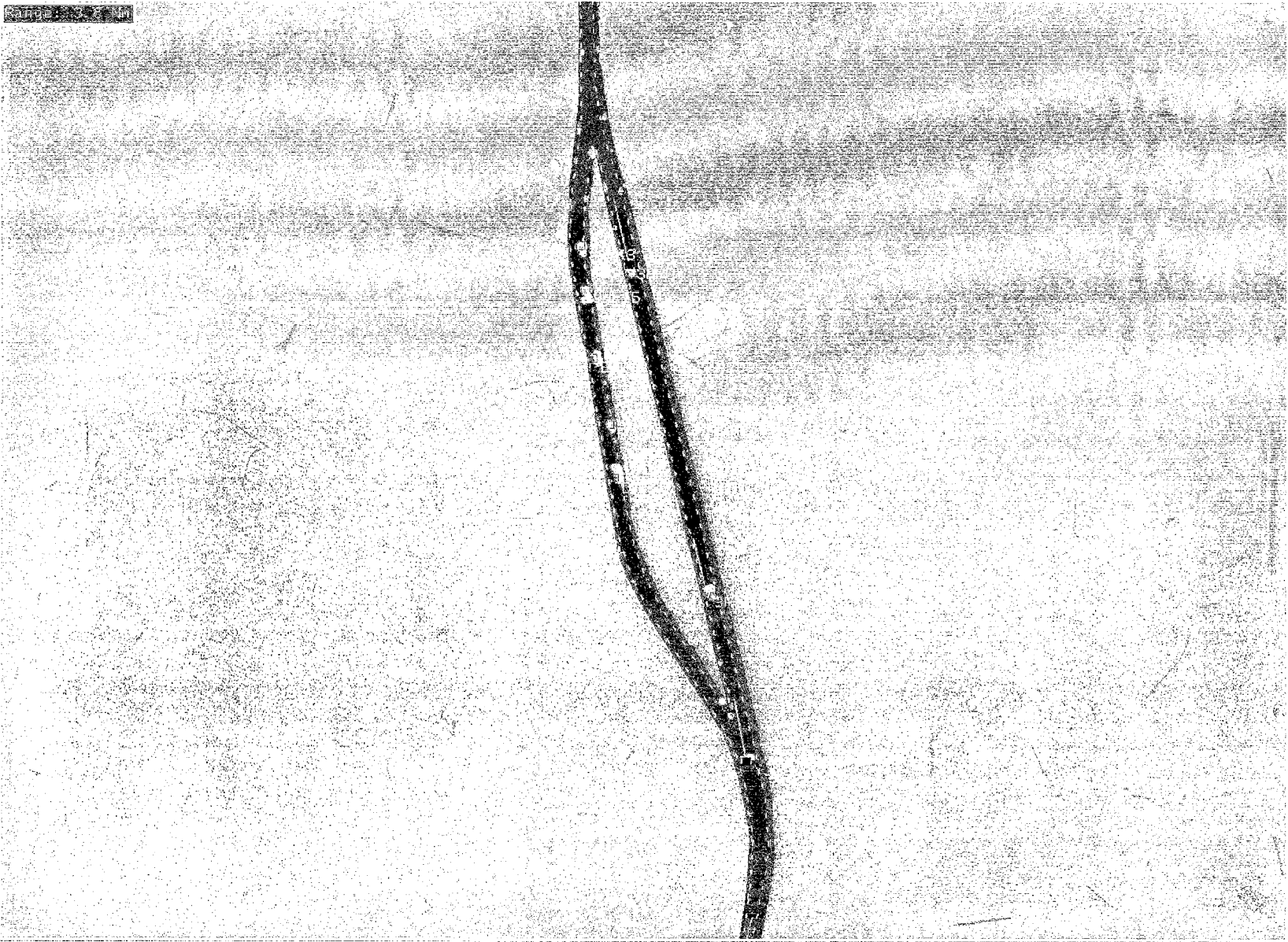
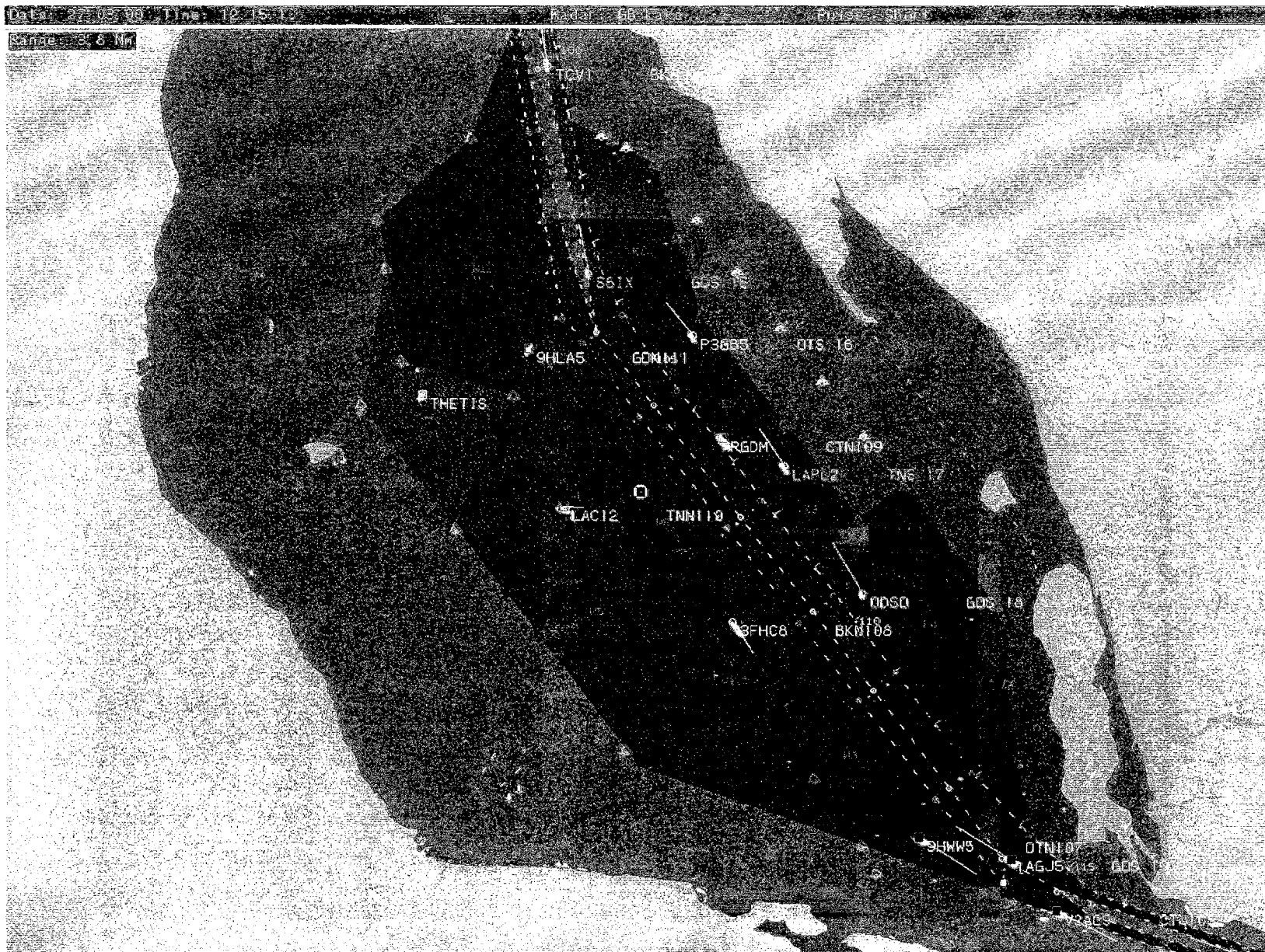
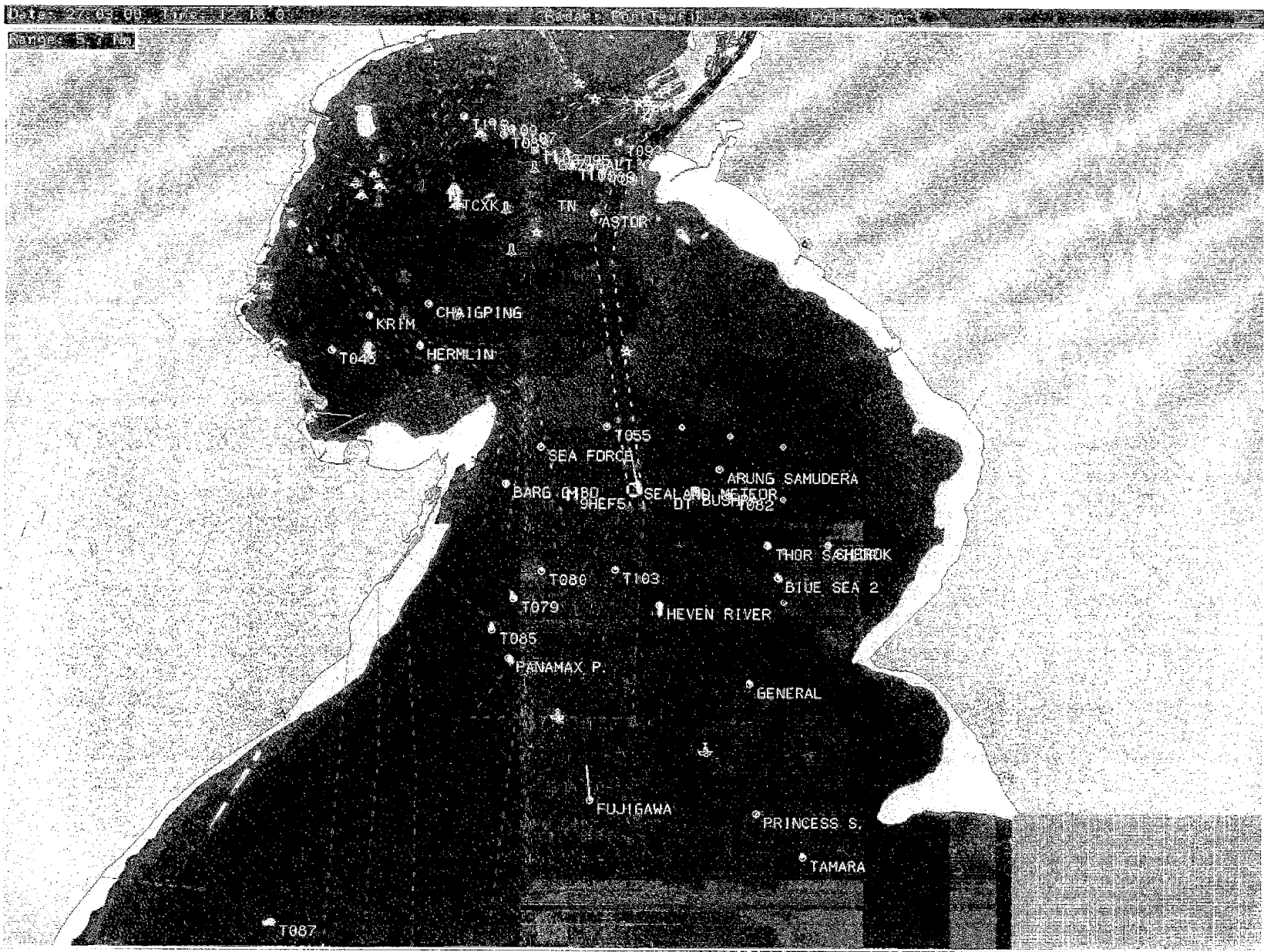


图-2





表一 13

3/27/100 12:20

VESSEL TRANSIT

Vessel name: NYK ANDROMEDA
Vessel type: 22 - CONTAINER SHIP

SCID: 9322626
Flag: PAN

Call sign: 3FBR8
Official no.:

Mode: U

Convoy ID: S Sched: 8 Actual: 8
Arrival Port: PT
To Port: ENGLAND
From Port: SINGAPORE

Transit Date: 27-03-00
Loaded/Ballast: L
Transit type: 4 - FULL
Cargo type: CNT.CARG

Direction Bound: N
No. of crew:
Passengers:
Eligible: B

Draft Feet In : Meters
Forward 0 0 : 0.00
Middle 0 0 : 0.00
AFT 39 10 : 12.14

Cargo Ton:
Dead weight:
SC Net Ton:
SC Gross Ton: 78,189.00

Trans ID: 30128424 Seq No: 0
Tag: T018
Cort ID:

Intended Anchorage: OA
Berth:
Transit status: T

Booking date: 26-03-00 22:56
ETA: 26-03-00 20:00
Arrival time/date: 26-03-00 21:21
BAT:

Experimental Transit: yes NO
Bridge view: GOOD bad
Defective: N (N/D/R)
Towed: yes NO

Tug name1: Location (km):
Tug name2: Location (km):
Tug name3: Location (km):

BDT:
STC: 27-03-00 07:12
Target drop date/time:

Speed description: fast

Max manv speed:

Min manv speed:

Loc. X (km): 738.00
Loc. Y (km): 874.66

Average Speed (km/hr): 17.41
Course (deg): 7.0
Location (km): 77.78

Sep. time distance (min): 11
Off axis (m): 10.4

PS-ROADS
Pilot Name 1:
Pilot Name 2:

PN:
PN:

PS-BALLAH

Pilot Name 1: K. AWAD
Pilot Name 2: SHAHINE
Pilot Name 3:

PN: 4629
PN: 4934
PN:

BALLAH-TIMSAH

Pilot Name 1: K. AWAD
Pilot Name 2: SHAHINE
Pilot Name 3:

PN: 4629
PN: 4934
PN:

TIMSAH-GBL

Pilot Name 1: A. SOLIMAN
Pilot Name 2:
Pilot Name 3:

PN: 4646
PN:
PN:

GBL-PT

Pilot Name 1: A. SOLIMAN
Pilot Name 2:
Pilot Name 3:

PN: 4646
PN:
PN:

PT-ROADS

Pilot Name 1:
Pilot Name 2:

PN:
PN:

Creation Date: 26-03-00 22:57

3/27/100 12:20

FORM PRINT COMPLETED

表-14

国際収支の推移

百万\$

	93/94 合計	94/95 合計	95/96 合計	96/97 合計	97/98 合計	97/98				98/99		
						1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4
経常収支	191.4	385.9	▲185.4	118.6	2,772.3	20.0	▲927.4	▲937.4	▲927.5	▲266.0	▲450.8	▲602.1
貿易収支	▲7,309.8	▲7,853.5	▲9,498.1	▲10,219.4	▲11,770.6	▲2,523.5	▲3,126.6	▲2,922.6	▲3,197.9	▲3,066.9	▲3,109.6	▲3,206.2
輸出	3,337.3	4,957.0	4,608.5	5,345.4	5,128.4	1,385.3	1,451.2	1,188.7	1,103.2	1,082.7	1,028.2	1,014.8
原油・石油製品	1,772.1	2,175.5	2,225.6	2,577.8	1,728.4	578.9	494.0	357.5	298.0	227.0	256.0	196.0
輸入	10,647.1	12,810.5	14,106.6	15,564.8	16,899.0	3,908.8	4,557.8	4,111.3	4,301.1	4,149.6	4,137.8	4,221.0
貿易外収支	3,455.2	4,041.8	5,791.5	6,192.8	4,594.5	1,579.7	1,002.3	821.0	1,191.5	1,555.4	1,301.1	1,385.3
受取	8,458.8	9,555.6	10,636.0	11,240.9	10,443.8	3,243.7	2,581.6	2,183.7	2,434.8	2,925.9	2,638.6	2,661.2
スエズ運河	1,990.3	2,058.4	1,884.7	1,848.9	1,776.5	442.5	446.9	432.2	454.9	431.8	456.1	455.4
観光	1,779.3	2,298.9	3,009.1	3,646.3	2,940.5	1,177.2	749.5	449.4	564.4	825.0	725.8	764.7
支払	5,003.6	5,513.8	4,844.5	5,048.1	5,849.3	1,664.0	1,579.3	1,362.7	1,243.3	1,370.5	1,337.5	1,275.9
移転収支	4,046.0	4,197.6	3,521.2	4,145.2	4,403.8	963.8	1,196.9	1,164.2	1,078.9	1,245.5	1,357.7	1,218.8
民間（ネット）	3,232.4	3,279.0	2,797.6	3,255.6	3,518.5	779.0	1,063.7	828.4	847.4	771.6	1,112.6	1,070.9
労働者送金	3,489.2	3,455.8	3,014.5	3,354.9	3,660.2	859.0	1,047.0	900.4	853.8	776.9	846.5	—
公的（ネット）	813.6	918.6	723.6	889.6	885.3	184.8	133.2	335.8	231.5	473.9	245.1	147.9
資本収支	2,510.9	429.7	1,017.3	2,040.7	3,765.4	818.0	1,135.9	1,228.0	583.5	332.3	495.6	▲386.8
直接投資	1,320.8	782.7	626.9	769.7	1,107.6	191.7	239.5	244.8	431.6	158.7	240.5	122.6
ネット証券投資	2.5	4.1	257.6	1,462.9	▲248.0	205.0	▲223.3	▲305.4	75.7	▲72.6	▲234.5	109.3
誤差脱漏	▲596.1	▲61.4	▲261.3	▲247.0	▲1,128.1	▲532.1	▲630.5	▲388.3	422.8	▲47.8	▲579.8	164.9
総合収支	2,106.2	754.2	570.6	1,912.3	▲135.0	305.9	▲422.0	▲97.7	78.8	18.5	▲535.0	▲824.0
外貨準備高	13,481.0	16,181.0	18,800.0	20,600.0	20,118.0			20,155.0	20,118.0	20,183.0	19,801.0	18,920.0

注1) 出典：運河収入は「スエズ運河庁」、石油関連収入は「石油省」、その他は「エジプト中央銀行」。

注2) 外貨準備高欄、94/95までの数字は金を除く。

注3) %数字は対前年比又は前年同期比。

(対前年度、対前年同期比)

百万\$

	93/94 合計	94/95 合計	95/96 合計	96/97 合計	97/98 合計	97/98				98/99		
						1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4
貿易収支	▲14.0%	48.5%	▲7.0%	16.0%	▲4.1%	5.3%	8.2%	▲9.7%	▲19.6%	▲21.8%	▲29.1%	▲14.6%
輸出	▲8.6%	22.8%	2.3%	15.8%	▲33.0%	▲6.1%	▲26.8%	▲46.2%	▲52.1%	▲60.8%	▲48.2%	▲45.2%
原油・石油製品	5.9%	20.3%	10.1%	10.3%	8.6%	▲4.2%	12.4%	12.3%	14.7%	6.2%	▲9.6%	2.7%
輸入	3.3%	13.0%	11.3%	5.7%	▲7.1%	13.1%	▲4.3%	▲22.5%	▲14.8%	▲9.8%	2.2%	21.9%
貿易外収支	2.1%	3.4%	▲8.4%	▲1.9%	▲3.9%	▲6.2%	▲6.4%	▲2.1%	▲0.7%	▲2.4%	2.1%	5.4%
スエズ運河	▲29.6%	29.2%	30.9%	21.2%	▲19.4%	17.6%	▲11.3%	▲50.9%	▲36.3%	▲29.9%	▲3.2%	70.2%
観光	34.3%	10.2%	▲12.1%	4.2%	15.9%	31.5%	55.3%	▲3.3%	▲8.4%	▲17.6%	▲15.3%	▲6.4%
支払	6.7%	1.4%	▲14.7%	16.4%	8.1%	8.4%	38.9%	▲6.1%	▲4.7%	▲0.9%	4.6%	29.3%
移転収支	ゼロ除算	▲1.0%	▲12.8%	11.3%	9.1%	11.4%	29.8%	4.4%	▲6.6%	▲9.6%	▲19.1%	—
民間（ネット）	▲39.8%	12.9%	▲21.2%	22.9%	▲0.5%	▲28.2%	▲29.7%	33.3%	21.3%	156.4%	84.0%	▲56.0%
労働者送金	▲39.8%	12.9%	▲21.2%	22.9%	▲0.5%	▲28.2%	▲29.7%	33.3%	21.3%	156.4%	84.0%	▲56.0%
公的（ネット）	14.7%	▲40.7%	▲19.9%	22.8%	43.9%	37.4%	40.2%	30.4%	58.9%	▲17.2%	0.4%	▲49.9%
資本収支	▲72.8%	64.0%	6,182.9%	467.9%	▲117.0%	▲20.1%	▲159.9%	▲164.6%	▲79.0%	▲135.4%	5.0%	▲135.8%
直接投資	▲72.8%	64.0%	6,182.9%	467.9%	▲117.0%	▲20.1%	▲159.9%	▲164.6%	▲79.0%	▲135.4%	5.0%	▲135.8%
ネット証券投資												

S C Aの本部組織は、13 の部門から成っており、その組織図は図－ 5 のとおりである。

(2) エジプトにおける環境関連法規

1) 環境行政体系

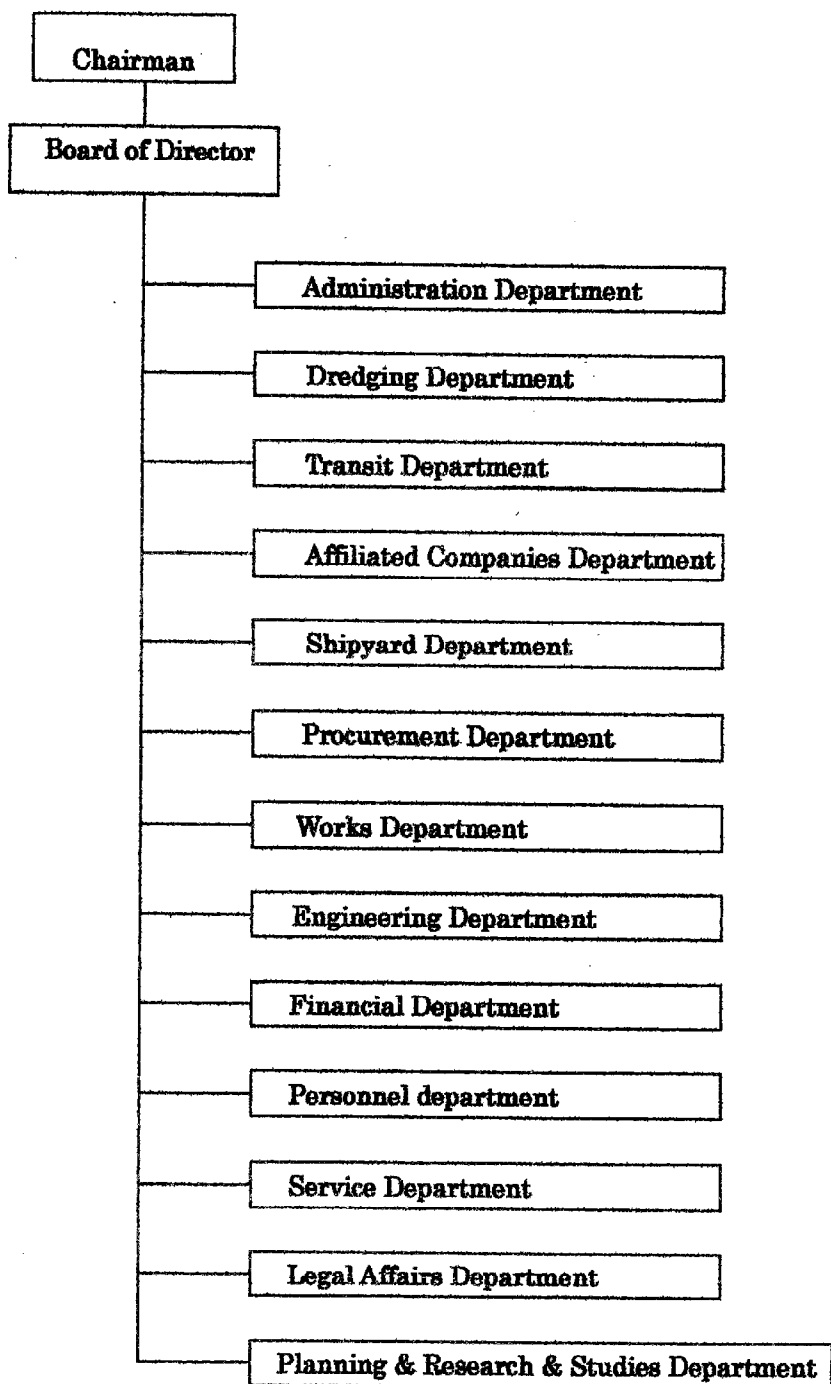
エジプトにおいてはエジプト環境庁(E E A A: Egyptian Environment Affair Agency)が国家レベル環境政策に関与する最高機関であり、同国の環境政策(1. 持続可能な開発、2. 健全な環境管理のための国家戦略策定、3. 自然保護、4. 環境影響評価(E I A)の実施、5. 環境部門への民間活動導入等の国家レベル施策)に基づき、あらゆる持続可能な開発プログラムを審査・監視している。スエズ運河庁においては現在、運河周辺の環境を専門に担当する部局は設置されておらず、運河拡張・整備事業を計画・実施する際、臨時的に Department of Transit が代表して E E A A、イスマイリア、スエズ等の近隣市町村と連携しながら同事業における環境保全、E I A の準備・資料作成などを行っている。1999 年に E E A A のスエズ環境管理室(Suez Lab) が開設され、運河周辺の水質汚染の監視を行っているが、S C A との監視業務における連携・交流は確立されてない。

2) 環境法、規制体系

エジプトでは Law#4 of 1994 並びに Law#5 of 1995 において包括的な環境法が制定された(同法の執行年度は1998 年度)。この環境法は、大きく5つのセクション(総説(Articles 1-18)、陸地環境の保護(Articles 19-33)、大気環境の保護(Articles 34-47)、水域環境の保護(Articles 48-83)、罰則(Articles 84-101)、並びに補足規定(Articles 102-104))から構成される。

それ以外の環境法規としては Presidential Decree #93 of 1962 及び Ministerial Decree #649 of 1962 (液状廃棄物処理)、Decree #470 of 1971 (工業地帯での大気汚染規制)、Law #57 of 1978 (湖沼、湿地帯保護)、Law #48 of 1982 及び Decree #8 of 1983 (ナイル川流域及び他水域の保護)、Presidential Decree #631 of 1982 (E E A A 設立) などがある。また1969 年にブリュッセルにて石油漏出事故に関する傷害の民事責任(International Convention on Civil Liability for Injuries Resulting from Oil Pollution Accidents)、また1973－78年の船舶からの不法投棄による海洋汚染防止(International Convention for the Prevention for Marine Pollution from Ships)の国際条約に署名・批准している。

Organization Chart of Suez Canal Authority(S.C.A)



3) 環境基準

工場等からの廃水 (Annex 1 & 10)、大気質 (Annex 5 & 6)、騒音 (Annex 7)、及び労働環境 (Annex 8 & 9) に関する環境基準がそれぞれ、Law #4 of 1994 に記述されている。

4) E I A 審査制度

エジプトでは Law #4 of 1994 において、同国で定められた環境基準に基づき、持続可能な開発を達成することを目的として、すべての開発プロジェクト (特に都市計画並びに観光開発プロジェクト) に関して環境影響評価を実施することが義務付けられている (Chapter 1, Articles 19 - 23 及び Annex 2 & 3 of Law #4 of 1994)。E E A A 内では Department of Environmental Management が E I A 審査、公聴会の準備等を担当する。

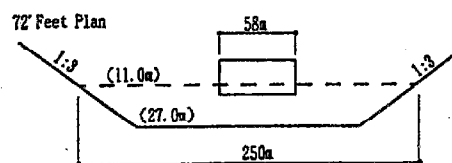
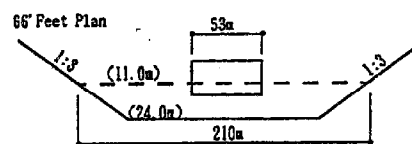
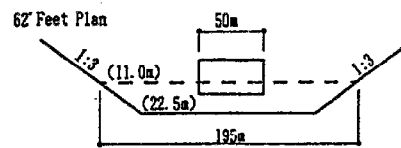
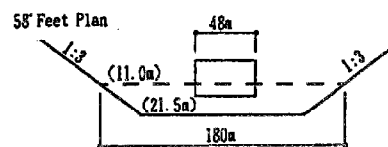
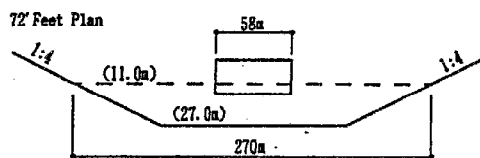
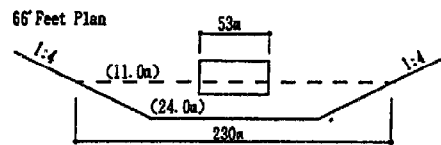
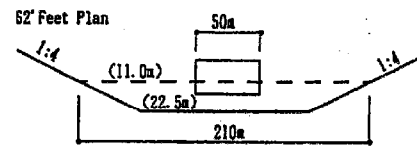
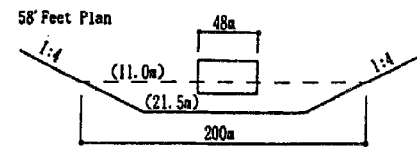
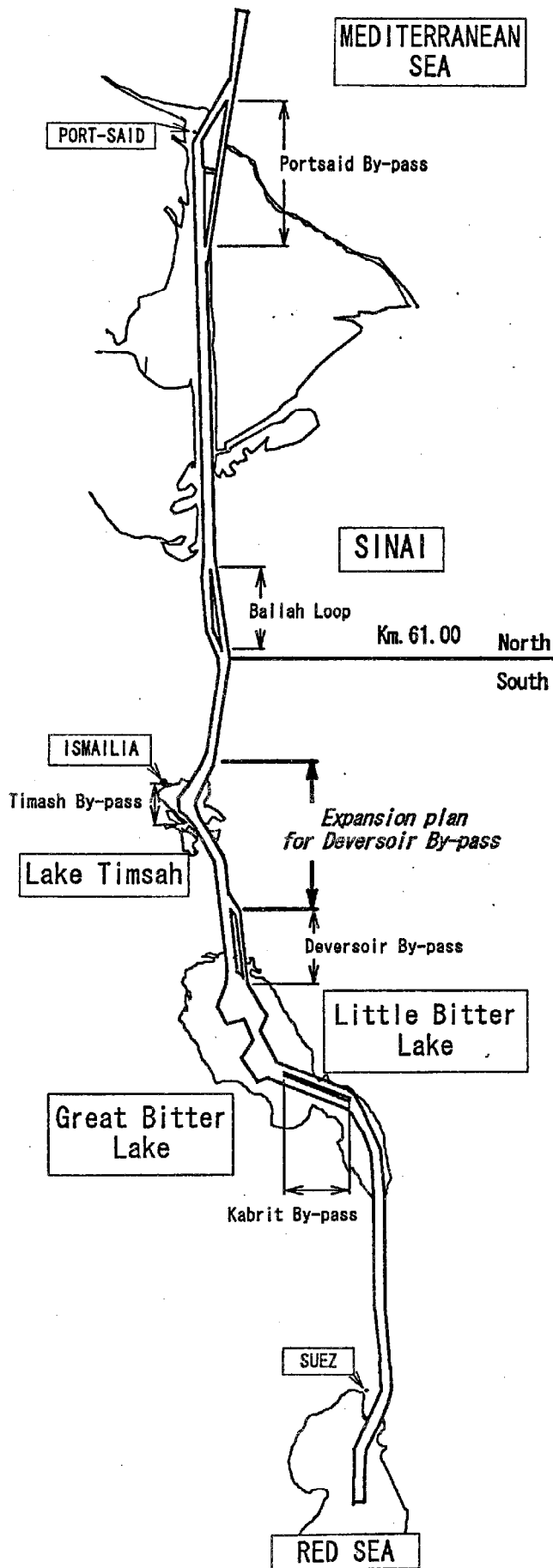
E I A 審査は、計画段階で周辺環境への影響が予想される場合に、関連行政部局により E I A 調査が実施され、その調査結果は E E A A に提出される。提出後 60 日以内でその内容評価が行われ、その後、同評価結果が事業申請者に通知される。事業申請者は、その検討結果について、委員会設置 (通常、関連行政機関、事業申請者から構成) 前の 30 日以内であれば、文書で異議を申し立てることができる。また事業実施後、E E A A を中心に環境モニタリングが実施されるが、同モニタリングで周辺環境への影響が顕著であると判断された場合、事業主に対し改善勧告令が出される。勧告後 60 日以内に改善活動が認められない場合、法的措置 (罰金、裁判など) がとられる。

5) 運河内の水域保全に関する対策

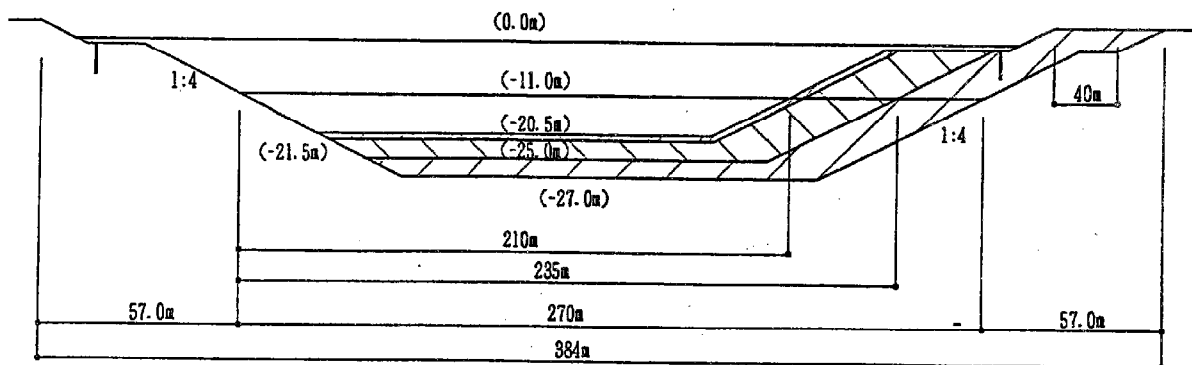
運河内での事故、火事、及び汚染に関する対策、罰則は、Articles 59 - 64, Rules of Navigation において規定され、事故、漏出、消火活動、船舶火災、燃料給油、公害、油汚染の発見・連絡についてそれぞれ、記述されている。また Article 64A において、エジプト環境法 Law #4 of 1994 (特に同法の水域への汚染物質投棄に関する法律) が、運河水域にも適用されることが明記されている。

2-3-7 既存の整備計画

現在、S C A は運河増深・拡幅等のための拡張計画を 2012 年を目標年次として実施しており、その概略を以下に記す。(図-6、7 参照)

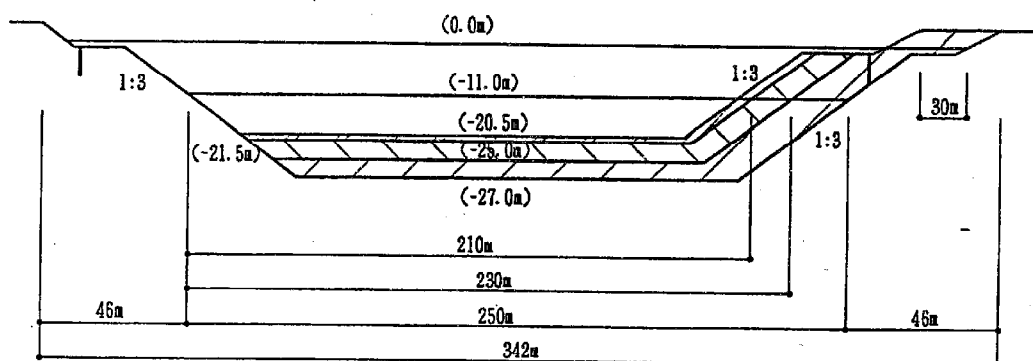


Source: SCA



Suez Canal Development Projects
Cross Section North to Km 61.00

56 feet stage (20.5m)	
58 feet stage (21.5m)	
68 feet stage (25.0m)	
72 feet stage (27.0m)	



Suez Canal Development Projects
Cross Section South to Km 61.00

56 feet stage (20.5m)	
58 feet stage (21.5m)	
68 feet stage (25.0m)	
72 feet stage (27.0m)	

Source: SCA

(1) 56 フィート計画

この計画は1994年9月に完了した計画であり、水深を-19.5 mから20.5 mへ増深し、航路の全延長162kmにわたって水深-11 mを確保した航路幅員を160 mから180～225 mへ拡張するものである。

(2) 58 フィート計画

この計画は56 フィート計画終了後に開始され、1996年4月に完了した計画であり、航路水深を-20.5 mから-21.5 mへ増深した。

(3) 62 フィート計画及び66 フィート計画

この計画は58 フィート計画の終了後、既に着手されており、2001年に終了予定。

(4) 72 フィート計画

S C Aは運河拡張計画の最終段階として72 フィート計画の実施を考えている。これにより、-27.0 mの水深が確保され、積載状態で30万DWT、バラスト状態で50万DWTまでのタンカーの通行が可能となる。

2-4 調査の基本方針

本調査は、コンテナ化の進展など世界の貿易動向を踏まえた適切な運河経営を探る観点から、的確な運河航行量予測モデルの構築及び予測を踏まえた通行料体系／サービス体系を検討するとともに、今後の運河経営改善計画、既存開発計画のレビューを行うことを目的とする。さらに計画遂行の実効性を高めるために各種提言を行うとともに、カウンターパートへの技術移転を実施して計画実現への支援を講じる。

2-5 調査対象範囲

エジプトのスエズ運河地域（スエズ～イスマイリア～ポートサイド）を対象とする。

2-6 調査項目とその内容・範囲

2-6-1 既存資料・情報の収集分析

調査実施上の基礎資料とするため、以下のデータの収集・分析や再評価を行う。

- ①スエズ運河に関するデータ（運河通行船舶・財務等）の収集・分析
- ②既存のスエズ運河に関する調査の再評価
- ③既存のスエズ運河開発計画の再評価

④海上輸送の近年の動向に関する分析

⑤現在のタリフ設定システムの評価

2-6-2 運河政策

エジプト及び世界におけるスエズ運河の海上交通の役割、経済的な役割、外交上の役割を整理し、スエズ運河の国際的、国家的な戦略上の位置付けを明らかにする。

2-6-3 運河通航量への影響要因の把握

スエズ運河通航量への影響要因の把握を行う。把握にあたっては、世界経済及び貿易の変動、国際海運の変化等が反映できるような複数のシナリオを考慮する。

①世界経済及び貿易

国際海上貿易に係る世界経済及び貿易の背景分析を通じて、スエズ運河の南・北行別通航貨物の輸出入地の経済事情をレビューし、かつ国際諸機関の世界経済及び貿易予測をもレビューし、本調査における経済フレームを設定する。

②国際海上貿易

スエズ運河利用大宗貨物（コンテナ、原油等）について、地域間海上貿易フローを設定する。その際、パイプラインの設置等による輸送モード分担への影響を考慮する。

③国際海運

船舶の大型化やコンテナ化の進展、ハブポート形成（フィーダー網を含む）の動向を踏まえつつ、スエズ運河利用主要船舶種類（コンテナ船、タンカー等）の需要供給状況、市況の動向、特定航路での海上輸送コスト及びそれらの関係を整理するとともに、顧客行動パターンを把握する。

2-6-4 運河交通の需要予測モデルの作成

スエズ運河通行需要予測モデルの作成において、上記の運河通航量への影響要因の把握を踏まえ以下の検討を行う。

①世界経済及び地域経済と貿易量の関係、既往の国際諸機関等の世界経済予測レビューや地域間海上貿易フローに基づいて、地域別・品目別の国際貿易量予測モデルについて検討する。

②パイプラインなど他の輸送モードとの選択に関する予測モデルについて検討する。

③船腹需給予測、輸送コスト分析、船社及び荷主の行動分析に基づいて、国際貿易貨物の航路選択に関する予測モデルについて検討する。

④航路選択及び輸送モード選択の予測に対してタリフ設定の影響を検討する。

⑤上記モデルの検討結果に基づき、コンピューターを用いて全体モデルのプログラムを作成す

る。

なお、スエズ運河通航需要予測モデルの作成にあたっては、運河通航貨物の方向別及び船種・船形別に予測するものとする。船種としては、タンカー、コンテナ船（メイン航路、フィーダー航路）、バルク船などに仕分けるものとする。

フィーダー航路のコンテナ船の通航需要予測にあたっては、運河通航実績と地中海及び中東における地域経済・貿易動向の分析に基づいて行う。

2-6-5 運河のマーケティングとタリフ設定システム

1) 運河のマーケティング

現在、S C Aはタンカー通行量を増加させるため、空タンカーに対する料金の特別割引を実施したり、航路の増深を実施するなどサービスの向上を図っている。しかしながら、通行量の増加しているコンテナ船に対して適切なサービス向上策が実施されているとは言い難い。

コンテナ船にとっては、時間短縮・定時性の確保といったことがタンカーに比較して極めて重要である。このように求められるサービスは、船種別（貨物別）に異なっており、更に船型別（貨物量）によっても異なる場合もある。

このような状況を踏まえて、スエズ運河通航船舶の船種・船形・サービス形態等の現況、将来予測に基づき、スエズ運河の利用に係るマーケットの分類を行い、利用者行動に基づくマーケティング戦略の分析を行う。

2) タリフ設定システム

現在、S C Aは Rules of Navigation の定めるところにより、運河通航船から通航料を徴収している。通航料は、300 総t 以上の船舶を対象とし、トン数に応じて料率が定められている。参考として、2000 年 1 月から適用されているタリフを表- 15 に示す。

さらに、タンカー、L N G 船などを対象として、喜望峰回りのサービスとのコスト比較により通航料金のディスカウントを行う Longhaul System、貨物通航量に応じて通行料金のディスカウントを行う Cargo Incentive System を適用することにより運河利用の促進を図っている。

また、運河に関連した施設利用料としては、埠頭料、水先案内料、バース変更料、被曳航料、Tug Boat 使用料があり、いずれも Rules of Navigation で料率を定めている。しかし、現状のタリフ及びタリフセッティングシステムはタンカーを主要な通航船舶として想定し、その通航量の増加を目的としているため、前述の船舶運河航行の現状に十分対応したものとはいえない。

SUEZ CANAL AUTHORITY
RATES OF TRANSIT DUES TO BE APPLIED AS FROM 1(st) JANUARY 2000 (SDR)

	Vessel Type	SC Net Tonnage											
		First 5000		Next 5000		Next 10000		Next 20000		Next 30000		Rest	
		L	B	L	B	L	B	L	B	L	B	L	B
1	* Tankers of Crude Oil Only * Combined Carriers of Crude Oil Only	6.49	5.52	3.62	3.08	3.25	2.77	1.40	1.19	1.40	1.19	1.21	1.03
2	* Tankers of Petroleum Products * Combined Carriers carrying petroleum products * Combined Carriers carrying more than one kind of cargo	6.75	5.52	3.77	3.08	3.43	2.77	1.93	1.19	1.93	1.19	1.93	1.03
3	* Dry Bulk carriers * Combined Carriers carrying dry bulk cargo only	7.21	6.13	4.14	3.52	2.97	2.53	1.05	0.90	1.00	0.85	1.00	0.85
4	* Other bulk liquid * LNG carriers * Chemical carriers (1) * Combined Carriers carrying other bulk liquid	7.50	6.38	4.18	3.56	3.81	3.24	2.68	2.28	2.68	2.28	2.68	2.28
5	* Liquefied Petroleum Gas LPG	6.75	5.75	3.77	3.21	3.43	2.92	2.42	2.06	2.42	2.06	2.42	2.06
6	* Containerships * Vehicle carriers	7.21	6.13	4.10	3.49	3.37	2.87	2.42	2.06	2.42	2.06	1.83	1.56
7	* Special Floating Units	7.21	—	4.14	—	3.77	—	2.63	—	2.63	—	2.63	—
8	* Other vessels	7.21	6.13	4.14	3.52	3.77	3.21	2.63	2.24	2.63	2.24	2.63	2.24

(1) If in ballast, chemical/oil tankers are to be charged at the same rate of oil tankers.

そこで、運河のマーケティング戦略分析、需要予測モデルの作成におけるタリフ設定の影響分析に基づき、船種別・トン階別のタリフ設定根拠を検討するとともに、設定タリフに対応した運河通行量と運河収入が予測できるプログラムを作成する。

3) 運河航行方式の改善

運河航行方式を改善するため、以下の点について検討を行う。

- ①航行手続きの改善方策
- ②待ち時間の短縮方策
- ③船舶航行スピードアップの可能性とその対応方策
- ④コンボイ編成の改善策
- ⑤運河通行ダイアグラムの変更

なお、航行安全の確保は運河のサービス向上において非常に重要な要素である。そこで、上記の検討結果に基づいた航行方式の安全性の確認を行う。

4) 新規サービスの検討

S C Aの経営改善に資する新たな収入源の創出を目的として、船舶・コンテナバン修理、給油などの運河通航船舶に対する新たなサービスの検討を行う。

2-6-6 運河開発計画

既存のスエズ運河開発計画には、完全ダブルトラッキング化・ダブルトラッキング区間の延伸・大型タンカー対応のための増深などがあった。現在、S C Aは大型タンカーの通行量の増加を目的とした増深計画を進めようとしているが、世界的な石油消費状況の変化・パイプライン輸送の影響などを考慮すると、増深計画の効果に十分な自信を持てていないようである。

このため、現状における運河通行船舶の実態分析、予測モデルを用いたスエズ運河の将来通航需要予測、マーケティング戦略分析等を用いて、投資効果の今日的評価を含めた既存開発計画の評価・検討を行う。

2-6-7 自然環境及び社会環境調査

当該業務においては、運河航行システムの改善（主に通航船舶数の増加）により運河収入の増大を図ることを主目的としており、水路拡大、しゅんせつ、新バイパス案等の開発計画は含まれていないため、当該業務による周辺環境（自然・社会）への物理的影響は小さく（表-10、11、12参照）、したがって本格調査における自然環境及び社会環境調査実施の必要性はないと判断される。

通航船舶数の増加により運河収入増大を図る場合、周辺環境への影響として、まず船舶からのCO₂等の排出量増加が懸念されるが、運河周辺が平坦地に位置する強風地帯であり十分な拡散効果が期待されること、並びに周辺近傍に住宅密集地が存在しないことなどにより、この項目に関する周辺環境へのインパクトはほとんどないと判断される。騒音・振動についても運河周辺に住宅密集地が存在せず、同項目に関するインパクトもほとんどないと考えられる。

S C Aでは“ 運河全域における安全航行システムの確立＝安定した運河収入の確保 ”という観点から、運河内部、又は周辺の環境保全には積極的に対処する姿勢（原油漏出事故回避、事故発生時の緊急対策・処理計画の立案、運河水域へのバラスト水等汚濁物質の投棄禁止）を呈示しているため、現状での運河全域にわたる水質は良好といえ、顕著な水質汚染問題は発生していない。通航船舶数増加により、運河内の更なる航行安全管理システムの確立が必要と予想されてくるが、現航行システムでも運河通航容量に十分余裕があるため、当面、問題はないと考えられる。

ここでシステム改良後の運河水域の安全性確保（悪天候時の衝突、火災、原油漏出による水域汚染の防止、危険性の低減、ナビゲーション・システムの改良）、汚染物質不法投棄の徹底監視、運河全域にわたるモニタリング・システムの確立による良好な水路環境の保持、事故発生時における緊急対策、防災訓練計画については、別途、追加検討が必要と考えられ、今後の検討課題の1つとしたい。特に運河全域にわたる水質モニタリングについては、E E A Aなどの関連機関と調整のうえ、観測強化を図ることが、将来的に見て重要な課題になると考えられる。

2－6－8 運河経営改善計画

1) 組織の改善

既にS C Aは直営で行っていた船舶修理業務の一部をデンマークの民間会社との合弁会社を設立しアウトソーシングを図っているが、なお多数の職員を抱えているほか、直営しゅんせつ作業の実施、数多くの福利厚生施設の維持管理などを行っている。

このため、S C Aの財務状況を分析し、合弁事業の拡大などによる、より効率的な組織のあり方について検討する。

2) 航行規則変更案の検討

運河の通航諸手続、通航方式、航行安全の確保等に関する事項は、スエズ運河の通航規則である Rules of Navigation において定められている。そこで、これらに関する上記の検討結果を取りまとめて、必要なコメント・提言を行うとともに Rules of Navigation の変更案を検討する。

2-7 本格調査団の要員構成と調査工程

本件調査は、国際経済・貿易の動向や国際海運の進展を踏まえ、運河通航量予測モデルを構築するとともに、望ましい料金体系、運河のあるべき姿及び効率的な管理運営のあり方等を提案するものである。そのため、本格調査団の構成としては、次のような専門分野が適切と考えられる。

○総括／運河政策

総括、スエズ運河の国際的・国家戦略上の位置付け

○運河計画（1）

既存開発計画（増深、バイパス等）評価、運河通行の船舶の実体調査

○運河計画（2）

国際海運（船腹、船費、航路選択等）、近隣港湾計画の運が交通への影響

○財務分析

財務分析、料金体系（船種別・トン階別料金、営業割引）

○ 交通経済

国際経済・貿易

○ 需要予測（1）

モデル作成（国際貿易）

○ 需要予測（2）

モデル作成（パイプライン等モード選択）

○ 需要予測（3）

モデル作成（航路選択、料金体系）

○ 需要予測（4）

モデル作成（プログラム・インターフェース作成）、モデル計算

○ 管理運営（1）／振興

組織、航行諸手続、新規サービス（船舶・コンテナバン修理、給油等）

○ 管理運営（2）／航行管理

航行方式（コンボイ編成、ダイヤグラム）、航行規則、航行安全

また、調査工程は、次表のとおりとする。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
全体調査工程	☐	☒ ☒	☒ ☒	☒ ☒	☐ ☐	☐ ☒	☒ ☒	☒		☐	☐ ☒		☐	
報 告 書	△ IC/R			△ P/R		△ IT/R				△ DF/R			△ F/R	

2-8 調査実施上の留意点

(1) 調査の背景・目的

事前調査の結果、「如何に収入を増加させるか」と「通過航行船舶隻数ひいては運河収入を正確に予想できるようになる」という点のみならず、通航船舶のためのサービス向上、運河利用の促進、投資効果の向上、運営経費の効率化などを含めた、スエズ運河の総合的な経営改善についての調査が必要であるとの合意を得た。

また、より効率的な運河経営システムの構築に向けたコメント・提言には、これらの多面的な視点からの検討も必要である。

(2) 目標年次

今回の調査において目標年次は明示されていない。これは、本調査の目的が単にスエズ運河の経営改善計画を策定することにあるのではなく、経営改善の方向性を示すとともにSCA自らが世界経済の変化に対応した運営計画を策定できるようにすることにあるためである。

モデル作成時点において、便宜上、目標年次を設定する必要がでてくると思われるが、その場合には数年後から十数年後程度の間でフレーム設定のしやすい時期を選択すれば良いと思われる。

(3) コンテナ船への対応

現在考え得る1つの収入増加策は、タンカーに関するものであり、現在喫水の関係で通過不可能なタンカーを運河の増深により通過させることと、料金設定によりパイプラインや喜望峰回りの輸送を運河通行に変更できないかという点である。

コンテナ船については、その通過量が増え収入に占める割合も高まりつつあり、通行量を世界経済の変化に対応して、予測できるようになることに関心を有している。

さらに、仮に通航量の増加が図られない場合であっても、通航船舶のためのサービス向上が図られるならば有意義であり、理論的には通行料金負担力の増加に結びつくものである。特に、時間価値の高い貨物を輸送しているコンテナ船にとって、現在の航行方式（コンボイ編成のための待時間・通過回数の制限等）は大きな障害となっている可能性が高い。

このため、スエズ運河を通航する際のサービス向上（例えば、待合せを含む総航行時間の短縮や1日当たり北・南行とも2回通航など）について十分検討すべきである。これには船舶航行のスピードアップ・コンボイ編成の変更・ダブルトラッキング区間の増加などの施策が考えられる。なお、完全ダブルトラッキング化など投資額がかさむ施策に対しては、SCAが慎重な態度を示していたので、客観的な投資効果の把握と併せて検討すべきである。

(4) フィーダー輸送の検討

コンテナ輸送のうち、スエズ運河周辺のフィーダー輸送はダミエッタ港・東ポートサイド港・アイン・ソクナ港の開発などによって大きく変化する可能性があり、これらの開発計画がスエズ運河交通量に及ぼす影響についても考察することが必要である。

フィーダー輸送による通過交通に関する情報は日本では入手しにくい、SCAの新しい航行管理システム（SCVTMS）に取り込まれている。

このように、かなりの情報が入力されているため半年分のデータを電子媒体で提出するよう求めており、その解析が重要なものになると思われる。できるだけ、調査の初期段階でデータを入手することが重要である。

しかしながら、本データ中の寄港地に関する from、to は最後の寄港地と次の寄港地が記載されるだけであって、ルート全体の出発地・目的地や貨物の行き先とは異なっている。ダミエッタ港のフィーダー輸送に関するデータにおいても、スエズ運河を通過していると思われる船舶のものも、運河に入るためにいったん停泊するポートサイド港を目的地とする形で整理されていた。解析にあたっては、これらの点にも注意しながら周辺港のデータとも突き合わせを行う必要がある。

すなわち、ダミエッタ港をハブとするスエズ運河航行フィーダー船については、ポートサイド港で調査をする必要がある。

(5) 短期専門家との連携

航行船舶のスピードアップについては、SCAの研究所で水槽実験を行った結果、これ以上あげられないとの説明がSCAよりなされたが、これはほとんど通ることのない最大船型タンカーの場合のことを取り上げているようであった。コンテナ船については、水深的にはかなり余裕があり、その点からはスピードアップも可能と思われる。

しかしながら、スピード・各船舶間の距離などは安全問題の根本的な点であるので、慎重に検討する必要がある。

船舶航行計画・航行管理計画・シミュレーションに対する効率的な維持しゅんせつなどは、日本から短期専門家がこれまでに指導を続けている。本格調査団は、事前にこれらの短期専門家から情報を得ておくことが、スムーズな調査を進めるうえで重要と考えられる。

(6) SCAからの個別要請について

ピースプロセスの影響について検討するよう要請があったが、鉄道・道路など他モードまで広げて検討することは不可能であり、マーケットの範囲の変化にとどまらざるを得ないことを伝えてある。

パイプラインについても、既存パイプラインに関する輸送コスト等のデータを入手することすら容易でなく、構想段階や計画段階のものまで含めることは相当の困難を伴うと伝えてある。しかしながら、本格調査団に対して再度要請がなされることが予想される。

このため、事前に情報収集を行うとともに、S C Aに対して情報提供を依頼することもある必要である。

(7) 技術移転の重要性

S C Aより事前調査団に対し、日本での作業期間中における On-the-job-training についてかなり強い要請があった。その構成はユニットロード貨物・液体貨物・バルク・一般貨物・運営システムの5名とするよう要請されている。既存のJ I C A制度では5名にもものぼる研修生の受入れは困難であること、また、日本での On-the-job-training を行う制度はないことを伝えてあるが、今後も要請が続けて行われると思われる。

しかしながら、現状のS C A職員の知識・能力から判断して、カウンターパート研修を行う場合であっても、通常のスクール方式での知識・情報の一方的伝達ではなく、On-the-job-training に近い形での実施が必要と思われる。

