

アレキサンドリア港拡張計画
事前調査報告書

昭和50年11月

国際協力事業団



国際協力事業団	
受入 月日 '84. 7. -4	405
登録No. 08076	72.8
	SD

はじめに

本調査団は我が国がエジプト国に対して供与することとなっているPROJECT LOAN 35百万ドルの使用に関し、エジプト政府から要請のあったALEXANDRIA港拡張計画（DEKHAILA地区）の事情を把握するため派遣されたものであるが、調査団が現地に滞在しエジプト側と協議中に先方のPRIORITYが、上記拡張計画よりも、現ALEXANDRIA港の陸路打開計画に変更されつつあることが確認されるに至った。本調査団としてはALEXANDRIAにおける現地調査の結果から現港の能力増進を目的とする陸路打開計画を優先させたいとするエジプト側の意向については充分納得しうるものであるとの結論をえたので、本報告書を現港の陸路打開計画を中心として取りまとめた。

なお、本件対処方針については、今後外交チャンネルを通じエジプト政府の公式意向を確認した上で決定されるものと考えられるが、拡張計画についても今後の技術協力等によるFOLLOW UPの可能性を考慮し、調査結果を併せ取りまとめ収録することとした。

JICA LIBRARY



1061984[9]

国際協力事業団	
貸出 51.9.16	PE417
登録No. 4201	2.5 K

目 次

はじめに

1. 事前調査の目的と実施	1
2. エジプト政府の意向の変向	1
3. 隘路打開計画をLOANの対象とすることについての調査団の見解	1
4. 隘路打開計画に対するF/S調査団の調査	2
5. エジプトの港湾	3
6. ALEXANDRIA港の歴史	3
7. ALEXANDRIA港の現況	4
8. 隘路打開計画の概要	7
9. 隘路打開計画の方向についての考察	8
10. ALEXANDRIA港拡張計画	11

(参考資料) ALEXANDRIA港拡張計画について

別紙1～別紙17

別紙参1～別紙参5

1 事前調査の目的と実施

本事前調査団は、日本政府のエジプト政府に対する 35 百万 \$ の PROJECT LOAN の適用についてエジプト政府から意志表示のあった ALEXANDRIA 港拡張計画について、日本政府が協力すべき分野を確定するための本格調査を効率的に実施するための準備として、

- (1) エジプト政府による PROJECT の内容とその進捗状況の把握
- (2) PROJECT をめぐる環境条件の把握
- (3) 本格調査団派遣のための準備

を行なうことを目的とし、1975 年 10 月 17 日から 11 月 2 日までの間、別紙-1 の人員構成、別紙-2 の日程により現地調査を行なったものである。この間において会見したエジプト側の関係者は別紙-3 の通りである。

2 エジプト政府の意向の変更

調査団が上記目的に沿って調査を実施中の折、その過程において、下記の如きエジプト政府の意向の変更が進行した。

- (1) 10 月 25 日、海運大臣は現港の隘路打開のため計画された PROJECT (世銀査定〔外貨分〕 85 百万 \$、うち世銀 LOAN 40 百万 \$、米国予定 15 百万 \$、今後措置を要するもの 30 百万 \$) に対し、日本の LOAN の適用を願いたい旨意志表示した。
 - (2) 10 月 28 日、経済協力省次官は 35 百万 \$ の PROJECT LOAN の適用対象を ALEXANDRIA 港拡張計画から現港の隘路打開計画へ変更したい旨意志表示した。
 - (3) 同日、拡張計画の PROMOTER である工業化公団 (G.O.F.I.) 副総裁は、35 百万 \$ の PROJECT LOAN の適用対象を変更しようとする経済協力省の意向に賛成する旨意志表示した。
 - (4) 日本大使館はここにおいて上記のエジプト政府の意向を文書により、外交ルートを経て早急に確認する措置を講じつゝある。
- 隘路打開計画についての世銀査定の結果採択された内容は別紙-4 の通りである。

3 隘路打開計画を LOAN の対象とすることについての調査団の見解

- (1) 調査団としては下記の状況からみて、これを LOAN の対象とすることは適切であると判断する。

1) 現港の現況

- a) 現保有施設の現況
- b) 港湾貨物量の現況と増加傾向
- c) 待船の現況
- d) 荷役の実態

2) 隘路打開計画の経緯

- a) エジプト政府としての計画策定経緯
- b) 世銀による査定

(2) 調査団としては下記の項目については日本側の TIED LOAN の対象可能なものとして調査を進めるのが適切であると考える。

- a) 各種作業船
- b) 各種荷役機械及び車輛
- c) ゴム防舷材
- d) けい留施設

一方下記項目については対象外とするのが適切であると考える。

- a) 港湾レーダーシステム及び V.H.F. ネットワーク
- b) 浚 渫
- c) 舗 装
- d) 測 量
- e) FINANCIAL WORK
- f) STUDIES AND TRAINING

(3) 本件について、今後下記事項について調査を行なった上日本側の TIED LOAN 対象を決定することが必要であると考える。

- a) 各機材等の仕様
- b) 各機材の概算金額
- c) 各機材の納期又は工期の概要
- d) 各機材の経済性
- e) 世銀による調査成果
- f) 世銀及び米国との分担

4 隘路打開計画に対する F/S 調査団の調査

(1) 調査団の業務内容

- イ) 世銀査定による計画の中から日本政府の TIED LOAN 対象を選定する。
- ロ) 各機材等の仕様についてエジプト政府と合意する。

(2) 調査の時期

隘路打開計画の緊急性及び世銀とエジプト側の協議の進行状況に鑑み、遅くとも 1976 年 1 月中とし、期間は約 2 週間とする。

但し、世銀本部に赴いて調査をする必要がある場合は、そのための期間を加える必要がある。

(3) 調査団の編成

調査団は次の6名をもって編成する。

団 長	1
作 業 船	1
荷 役 機 械	1
土 木 工 務	1
経 済 分 析	1
財 務 分 析	1

(4) 調査団の配慮事項

隘路打開計画の財源措置決定についての緊急性に鑑み、現地において大要を決定することができるよう、下記事項に配慮し、効率的な調査を行ない、成果を収めるよう特に配慮する必要がある。

イ) 日本国内において事前に調査及び調整を行なうこと。

ロ) 世銀における審査内容及び成果を事前に把握すること。

なお、本件事前内容把握の結果により、前記調査団の編成を縮小することも考えられる。

ハ) 調査団に所要の権限を附与すること。

5 エジプトの港湾

エジプトには幾つかの港湾がある。地中海に面する港湾の中で代表的なものはALEXANDRIA港とPORT SAID港である。

又紅海に面する港湾の中で重要なものはSUEZ港、SAFAGA港及びBERNICE港である。

過去8年間を平均してALEXANDRIA港はエジプト全体の港湾貨物の約90%を取扱って来たが、将来においてもALEXANDRIA港はその重要な地位を保ち続けるものと考えられる。

1975年4月15日に開催された最高港湾委員会(SUPREME COUNCIL OF PORTS)は2000年に於ける国内各港の能力に関する位置づけを別紙-5のとおり決定した。

これによると、2000年においてALEXANDRIA港はDEKHAILA新港を含めて340百万トンの港湾貨物を取扱うべく計画しており、これは全国推定港湾貨物量65.75百万トンの52%に相当する。

6 ALEXANDRIA港の歴史

ALEX港はホメロスのオデッセーの詩によみこまれた古くから栄えた港である。

近代に入ってから改修工事はISMAIL PACHA(1863-1879)の要請をうけたフランス人技師STOECKLINの作成した計画から始まったといえる。

STOECKLINは1862年にまず第1案として、RAS-EL-TINから西方に2,250 mの防波堤をつくり、400 haの水域を確保する計画をつくった。このとき、けい留施設としては6.5 mの水深を有する岸壁を1,600 m計画している。また埋立地の計画は15 haであった。

STOECKLINは工費節減のため、第1案より内側に防波堤を建設する第2案を考えたが、防波堤による被覆面積はわずかに100 haであった。

その後CORDIERによって湖を埋立て、運河で海とつないだ港湾計画が作成された。

ISMAIL PACHAはこれらの計画についてはその後何も実行しなかったが、1869年に公共事業省のLINANT BEYがSTOECKLINの第1案の考え方を引継ぎ、それより大きな計画を作成した。

LINANT BEYの計画はRAS-EL-TINから出る防波堤2,340 m、GABBARIから出る波除堤1,020 m、-4.5 m岸壁250 m、-5 m、-6 m及び-7 m岸壁2,450 m、140 mの修理ドック1箇所から成っていた。

LINANT BEYの計画にもとづき、工事は1870年から1880年にかけてGREENFIELD社によって行なわれた。この期間中若干の計画の修正が行なわれた。

工事はその後も行なわれ、BOGHAZ PASS(1890-1893)、25 m幅のK-QUAY(1899)、72 m×33 mと75 m×40 mの小船溜り(1900-1903)、GABBARIの石油港湾(1900-1903)、木材港(1904)、GABBARI側の先端波除堤(1905)などが整備された。

1912年以降建設工事についての詳細は不明であるが、港の骨格となる施設はほとんどこの時期までに整備されていたとみられる。

7. ALEXANDRIA港の現況

(1) 組織

ALEXANDRIA PORT AUTHORITYは海運省に属し、スタッフ部門4、ライン部門7をCHAIRMANが統括する体制をとっている(別紙-6)。またCHAIRMANは荷役会社倉庫会社及び運送会社各1社の長をも兼ねている。

(2) 施設の現況

ALEXANDRIA港は別紙-7に示すように、防波堤に被覆された港湾であり、本港の主要な施設は次のとおりである。

防波堤	3,700 m
航路	GREAT PASS (水深-12.0 m、幅員183 m)
	BOGHAZ PASS (水深-9.0 m、幅員90 m)
	ALTERNATIVE PASS (水深-10.0~-12.0 m、幅員250 m、 将来水深-15.0 m)

泊地 OUTER HARBOUR (外港)
 INNER HARBOUR (内港)
 けい留施設 61 バース (うち、ドルフィン4バース)
 延長 7,400 m

現有水深 7.5 m 以上の大型けい船岸は、バース数においても延長においても半ばを占めている (別紙-8)。

使用目的別にけい船岸のバース数をみると GENERAL CARGO 用 24 バース、DRY BULK 用 25 バースと両者でほぼ全体の 8 割を占めている (別紙-9)。

この外、LIQUID BULK 用に 8 バース、PASSENGER 用に 4 バースが稼動している。なお、PASSENGER 用のけい船岸は、バースが空いているときには、GENERAL CARGO を扱うよう運営されている。

バース背後の土地は荷役量にくらべて狭隘であり、最小限の車輛通行空間を残し、ことごとく貨物の置場として使われている。

道路の表面は舗装されているが、凹凸がはげしく車輛は円滑に走行できない状態にある。

港湾運営のための機材は PORT AUTHORITY、荷役会社及び倉庫会社が所有しており、これらの機材を使用年数でみると、

5 年以内	1/3
6 年以上 10 年未満	1/3
10 年以上	1/3

であり、古い機械が多いため、港湾運営の効率化を妨げる因となっている (別紙-10)。

(3) 港湾貨物量の増加傾向

港湾取扱貨物量は 1970 年に対前年比 1.35 倍の約 1,300 万トンに増加した後、4 年間ほぼ横ばいを続けてきたが、1974 年には再び対前年比 1.20 倍の 1,550 万トンに増加した (別紙-11)。

1975 年には対前年比 1.07 倍の約 1,750 万トンになるものと予想される。

1974 年の取扱貨物量を分類すると、

GENERAL CARGO	21%
DRY BULK CARGO	39%
LIQUID BULK CARGO	40%

である (別紙-12)。

(4) 待船の現状

ALEXANDRIA 港への入港船舶隻数は、ここ数年増加傾向はみられず、1974 年は GENERAL CARGO 船 1,343 隻、DRY BULK 船 822 隻、LIQUID BULK 船 419 隻であるが、DRY BULK 船を除き、過去の最多入港隻数には及ばなかった。

しかしながら、1船当りのバース占有時間を見ると、GENERAL CARGOとDRY BULK船については、1975年は、過去のいずれの年よりも上回った。一方、ここ数年、バース数の増加がなかったため、入港した船舶は、バース待ちを強いられる状況にある。

1975年は、9月までの実績によれば、GENERAL CARGO船については、入港船舶1船当りの待船日数は7.4日/隻に達し、バース占有日数6.6日/隻を上回っている。DRY BULK船においては、待船現象はさらに顕著であり、1974年において、すでに待船日数がバース占有日数を上回った。1975年においては、バース占有日数は8.9日/隻であるのに対し、1船当りの待船日数が11.8日/隻に達した。

LIQUID BULK船については待船現象は顕著ではない(別紙-13)。

1974年のDEMARRAGE FEEは20万ドルに達し、エジプト国内の重大問題となった。

(5) 荷役の実態

貨物の積卸は大部分接岸荷役によって行なわれている。

防波堤被覆内での錨泊船からの沖取りは木材についてみられるが、わずかである。GENERAL CARGOについては本船デリックによる接岸荷役が行なわれている。エブロン上は、他の空地と同様、貨物が高積されているが、荷役に必要な空間は適切に確保されている。

1974年における、けい留施設1mあたりの取扱貨物量は1,050t/m、1バース当りの取扱貨物量は135千トン/バースであった(別紙-14)。

1ギャングあたりの取扱貨物量については1972年には積135t/ギャング、卸102t/ギャングを示した月が最高であったが、1975年においては積118t/ギャング、卸88t/ギャングの月が最高であり、最近ギャングの生産性が低下していることがわかる(別紙-15)。

生産性低下の原因について、ALEXANDRIA PORT AUTHORITYの荷役関係者は、機械の老朽化及びふ頭における貨物の混雑であると説明していたが、現地の状況からみて首肯しうる分析であると考えられる。

なお、1船あたりのGENERAL CARGOの積卸量は1971年の2,875t/隻をピークとして、年々低下する傾向をたどり、1975年には2,289t/隻となった(別紙-16)。

DRY BULK CARGOのうち石炭とGRAINについては機械荷役が行なわれており、設備近代化も進行中である。

原木については、結束した北洋材が本船デリックで荷役されている。製材も取扱われており、その大部分は接岸荷役であるが、一部沖取りも行なわれている。

肥料、粉については袋詰の荷姿で荷役されているが、荷役の途中で袋が破れ、貨物がこぼれるという事態も見受けられ、パレットを利用したフォークリフトによる荷役への転換のみ

で荷役の効率化が進むものとみられた。

DRY BULK CARGO についての1974年のけい留施設利用実績は1,760 t/m、2.41千トン/バースであった(別紙-14)。

DRY BULK 船の1船あたりの1975年の積卸量は0,200 t/隻と大きく、これはGENERAL CARGO 船の約4倍に当る。しかも1船あたり積卸量は年々増加する趨勢にあり(別紙-16)、船舶の大型化傾向がうかがわれる。けい船岸はこの大型化に対応し切れず、接岸船舶は数十メートルけい船岸の端からはみ出しているものもあった。

LIQUID BULK CARGO の大部分は石油であり、これらは岸壁に敷設したパイプを通じて荷役されている。石油の外に糖蜜も専門バースで取扱われている。

LIQUID BULK 船についての1船あたりの取扱量は、1975年には15,870 t/隻であるが、年々増加しており、1972年の8,808 t/隻と比較し、船型の大型化が進んでいることが分る(別紙-16)。

又、バースあたりの取扱量は1974年には77.4千トン/バースであった(別紙-14)。

LIQUID BULK については、バース占有日数が横ばいであり、待船現象も顕著でないことも考え合わせると、重大な問題はないと考えてよい。

港湾取扱貨物のCAIRO方面への輸送は

道 路	2本(1車線1本、2車線1本)
鉄 道	1本(単線)(複線は旅客専用)
運 河	1本

によって行なわれている。

8 隘路打開計画の概要

現港の能力に関する最高港湾委員会の決定(1975年4月15日)によれば、

EXISTING CAPACITY	;	10.0	MILLION TONS
CAPACITY BY 1980	;	14.0	MILLION TONS

とされており、将来の現ALEXANDRIA港の適正能力を40%UPさせることを目標としている。この目標に沿って既に一部新ふ頭の建設工事及び岸壁の延伸等のREHABILITATIONに着手しているが、引続き1976年から始まる5 YEARS PLAN(別紙-17)において、新ふ頭の建設、ふ頭用地の再舗装、岸壁前面泊地の増深、荷役合理化のための機械設備の購入、老朽化した作業船に代る新造船の導入等、主として現港の能力増進を目的とした総額約63百万£に及ぶ事業の実施が計画された。

世銀は上記エジプト側の作成した5 YEARS PLANを査定し、原案の項目及び数量を若干縮小した形で、外貨分85百万ドルの現港の隘路打開計画を作成し、外貨分の一部を世銀融資

の対象とすることでエジプト政府に提案したものである。

なお、エジプト側の5 YEARS PLANに較べて世銀による査定額が大きい理由は

- イ) エジプト側が内貨により調達するものとして計画したセメント及び鋼材を世銀では外貨分として算定していること。
- ロ) 世銀はエジプト側の5 YEARS PLANに基づき物価上昇及びCONTINGENCYを見込んでいること。
- ハ) エジプト側と世銀の為替レートの取扱いに差があること(1:1.65と1:2.5)等によるものと考えられる。

9. 隘路打開計画の方向についての考察

ALEXANDRIA港の隘路打開計画への投資を行なった場合に、必要となる毎年の償還額と取扱貨物量との関係を見ると、エジプト側の作成した隘路打開のための5 YEARS PLANは

内貨分	37,716,000 £
外貨分	25,182,000 £
計	62,998,000 £

であるから、世銀と同様にCONTINGENCY 30%を見込むと、投資総額は、1 \$ = 0.4 £で換算すると

$$62,998,000 \times 1.3 \div 0.4 = 205,000,000 \$$$

となる。この資金を世銀の融資条件(年利8%、償還期間25年、うち据置期間5年と想定する)によって、元利均等償還方式により、返済するものと仮定すると、毎年の償還額はおよそ29,000,000 \$となる。

隘路打開計画の実施により現在の取扱能力が50%増になるものと考えられていることから、将来の取扱貨物量はおよそ25,500,000トンとなる。従って、貨物1トン当りの償還額は

$$29,000,000 / 25,500,000 = 1.14 \$ / t$$

となる。

隘路打開計画の具体的な内容について、詳細な考察を述べれば、以下のとおりである。

1) 現港内に於けるけい留施設の増設

年間取扱貨物量は1970年から約1.3百万トンで横ばいの状況が続けてきたが、1974年には1.55百万トンに急増し、本年についても増大傾向は続き9月現在ですでに1.3百万トンの貨物量が記録されている。

戦乱が治まった現在、生活物資及び産業貨物が増加しつつあるものと考えられるが、さらに当国ではALEXANDRIA周辺にもみられるように積極的な工業開発を促進しようとしているので、将来この面からも取扱貨物の急増が予想される。

最高港湾委員会は、1980年におけるALEXANDRIA港の適正貨物取扱能力をDE-

KHAILA地区の新港を含めて150万トンと計画しているが、前述したとおり1974年において既に取扱貨物量はこの値を超えていることから、最も施設の充実した当港に需要の圧力が集中しているものと考えられ、この点からみて当港の取扱能力の改善を急がなければ、近い将来貿易上の重大なボトルネックとなる心配がある。

このためにまず第一に考えられることはけい留施設の増設である。

当港においては、今世紀の初頭以降ほとんど新しいけい留施設の築造を行なっていないが、長大な外防波堤に囲まれた現港水域は広大で、外港水路の北側水面及び内港の北側水面が海軍専用となっているため計画上の制約は受けるとしても、まだ活用しうる水面の余地を残している。とくに内外港の境に位置する石炭ふ頭は幅の狭いふ頭であり、又ふ頭の東側はふ頭用地が狭隘であるためけい留施設として有効利用されていないので、ALEXANDRIA PORT AUTHORITY がけい留施設増設を第一番にこの場所に求めていることは適当であると考えられる。

新設ふ頭の利用計画としてはGENERAL CARGO又はCONTAINER CARGOを考えている様であるが、別紙-13にみられる様にGENERAL CARGO SHIPS における滞船率が高いことから、GENERAL CARGO WHARF として利用することが適当であると思われる。しかしCONTAINER WHARF の必要性については今回十分な調査が出来ていないので、本格調査の際十分な調査検討を行なうことが必要である。

本新設ふ頭の岸壁構造については、一応の設計が出来ており、土質が良くないため床堀置換により地盤改良を行なった後、ケーソンを使用した重力式岸壁を考えている。

床堀置換工法は現在在り28~30パースの岸壁増設工事において実施中であり、又大型ケーソンの製作は未経験の様ではあるが、内港地区に同時2~3函程度の製作が出来そうなDRY DOCK があり、ケーソン据付についても防波堤内の工事であることからさしたる困難はないと思われる。

以上の外、ふ頭の増設計画は、上記石炭ふ頭の前面、内港中央及び外港木材ふ頭前面にもあるが、目下の5 YEARS PLAN (1978~1980) には取り入れられていない。

然しながら、最高港湾委員会の決定による1980年の取扱能力が実勢からみて低く見積られすぎているとも考えられるので、現港の隘路打開計画だけで将来に対処しうるものではなく、DEKHAILA 地区の新港の整備に真剣に取り組まなければならないものとする。

又、当港のけい留施設は、今世紀初頭の建設当時に於いては雄大な規模をもって計画されたものと想像されるが、今や船型の大型化が著しく、とくに地中海諸港間を航行する船舶についてもかなりの大型船が就航しているため、大型化傾向に対応し切れず、パース延長、パース水深、場所によっては岸壁天端高が不足していると思われるものも見受けられた。これらのけい留施設を無理な形で使用しているため船舶の安全なけい留が困難となり、又岸壁自体の破損が生じているものと考えられる。現在こうした事態を改善するため、GRAIN

WHARF の一部において岸壁の延長工事が行なわれている。

この外、岸壁天端が低いのではないかとと思われる岸壁もあり、ここでは船体が直接岸壁頂部コンクリートに接触し、けい船しているものが見受けられたが、必要なバースについては天端の嵩上げ等を行なうとともに、全バースについて主として用いられている木材防舷材を改め、ゴム防舷材に切替えることが、岸壁及び船体を保護するために必要ではないかと考えられる。

2) 航路及び航行管制設備の整備

ALEXANDRIA 湾は湾口附近に海岸線に平行な SHOAL が存在するため、沖から港口へ向けて GREAT PASS、BOUGHAZ PASS 及び ALTERNATIVE PASS が開削されている。

増加する出入船舶に対応すべく新しく水深 -12 m に開削したのが ALTERNATIVE PASS であるが、航路の一部に岩盤が存在するため掘り残しがある様である。

今後港内に大型船用けい留施設を新設する場合には、これに合わせて ALTERNATIVE PASS 及び港口からけい留施設に至る港内水路を -14.0 m ～ -15.0 m に増深しなければならないが、土量がかかなり大量になること及び一部岩盤掘削が予想されることから、そのすべてをエジプト国内業者が施工することは若干困難があるかも知れない。

浚渫土については、一時外防の内側にストックし地盤改良工事の置換砂として活用するなど、経済的に工事を行なうための配慮がなされている。

現在船舶の出入港は旅客船、貨物船、タンカーの順序で優先的に航行させるコントロールを実施しているが、当港は湾口附近で航路が直角に屈曲し危険が多いと思われるので、ハーバーレーダーの設置、強力タグボートの配置等により航行の安全性を向上する必要があると思われる。

3) ふ頭用地の再舗装

当港のふ頭用地は荷捌き用地、仮置場、野積場、道路等すべてがレンガ大の敷石敷装となっているが、建設時期が古いため沈下や破損により舗装面の不陸が著しく、荷積み、交通等の障害となっているので、コンクリート舗装等によりふ頭用地の再整備が必要と考えられる。然し、本工事の実施については、全域を一斉に実施する必要はなく、傷みが顕著で緊急性の高い部分から逐次実施することで充分であると考えられる。

4) 荷役の機械化及びストックヤードの整備

ALEXANDRIA 港においては石炭、GRAIN 等 BULK CARGO の荷役の一部において機械化が進んでいるものもあるが、GENERAL CARGO の荷役については機械類の数も少なく又老朽化しているので、今後機械化を推進することにより貨物取扱能力の向上をはかるべきであると考えられる。

しかしながら、一方 ALEXANDRIA 港はふ頭用地が極めて狭隘であるため、荷捌き、

仮置き、運搬がさくそうし能力改善のための大きなボトルネックとなっている。

ふ頭用地は、背後が住宅地域と接し、拡張が極めて困難な状況にあるので、クレーン、フォークリフト等の荷役機械及び輸送用トラックを導入して、ふ頭内の滞貨をなくすことも大切であるとする。又、そのための補助手段として近郊の幹線道路又は運河沿いにストックヤードを更に整備することが望ましいと思われるが、荷役機械類の所要能力、台数等については十分な検討が出来ていないので、本格調査団の調査に待ちたい。

5) 新鋭作業船の導入

現在 ALEXANDRIA PORT AUTHORITY は使用に耐えない浚渫船を 1 隻保有するにすぎず、又当港で工事実施中の EGICO 社においても保有する主な作業船はバケット浚渫船 1 隻、フローティングクレーン 90t 及び 110t 各 1 隻にすぎず、今後の改善計画に伴なり大規模工事又は急速施工に対応しうる状態ではない。

上記作業船を PORT AUTHORITY が保有すべきか又は EGICO 社等の国有会社が保有すべきであるかは別としても、今後一部岩盤掘削を含む航路浚渫、大量の航路泊地増深浚渫、外防波堤被覆ブロックの維持補修、岸壁築造のための床掘置換等の大規模工事を、エジプト自身の手で実施するためには、作業船の増強が必要である。又現有のドライドックを改修し、今後大型けい留施設の築造に必要なケーソン製作に備える必要がある。

6) その他

(1) パイロットボート

ALEXANDRIA PORT AUTHORITY が現在保有するパイロットボートは 4 隻あるが、このうち 3 隻は船令 10 年をこす老朽船である。

本港は全出入船舶にパイロットの乗船を義務づけていること、外港の検疫錨地を境として港外、港内別にパイロットを行なっている関係もあってパイロットボートが不足気味であり、補充する必要がある。

(2) 消火船及び港内集油船

本港は潮位差が 30m 程度と極めて小さいせいもあって、港内の油汚染が著しく、これが流出して近傍保養地の海岸へ廃油ボール及び薄い油膜となって漂着している。原因は夜間におけるビルジの投棄のようであるが監視が難しいので、集油船を配置することが望ましい。又、石油荷役基地が港口部にあること、石油類の取扱貨物量が急増していること、船舶の大型化が著しいことを考慮し、十分な消火対策を講ずべく、消火船の増強を図ることが望ましい。

10 ALEXANDRIA 港拡張計画

ALEXANDRIA 港を DEKHAILA 地区へ拡張しようとする計画について、エジプト政府は目下外国コンサルタントを使用してマスタープランを作成中である。本地区に新港を建設せ

んとする計画については、港湾の貨物取扱能力を増大させるためには基本的に必要であること、工事に関して特別な技術上の困難性はないと思われること、背後地が広大で工業開発を中心に利用価値が高いこと、又内陸への交通路が輸送余力に富んでいること等から判断して、今回わが国のローン使用対象からは除外されるとしても、エジプト側にとって早晩実現すべき性質のものであると考える。

本拡張計画の実施に関しては現時点では SPONGE IRON PROJECT がその引金としての役割を果たしているが、同 PROJECT については解決を要する問題を残していること及び拡張計画自体にも技術的課題を残しているものとみられる。

なお、本件についてはわが国の港湾技術に関し、エジプト側が強い関心を寄せているので、技術協力の方途について検討を要するものと考えられる。

(参考資料)

ALEXANDRIA 港拡張計画について

(1) 計画の概要

1) 現港は緊急の隘路打開計画を実施したとしても、なお増大する貨物量には対応出来なくなること、及びDEKHAILA地区の新港は当面SPONGE IRON PLANTを建設しさらに工業地帯を開発するために必要なINFRASTRUCTUREであることから、現在ALEXANDRIA港拡張計画の策定が進められているものである。

2) 拡張計画案は三つのSTAGEに分割されており(別紙・参-1)、これらのうち、1ST STAGEについて実施のための措置が急がれている。

1ST STAGEの計画については本年4月15日最高港湾委員会において決定を見、今後細部計画の変更は有り得るが、その際は再び上記委員会に附議することを要するとのことである。

3) 1ST STAGE計画の内容は次の通りである。

防波堤	約 1,500 m
岸壁	約 3,000 m
浚渫	約 2,000 万 m^3
SPONGE IRON 棧橋	1 基
その他	護岸等

現在、これに要する費用は概算180百万\$で、うち外貨分約50%程度と見積られているが、これらについては何れも今後検討を要する状況にある。

4) 近くTENDERに附されるMASTER PLANの作成作業の内容は1ST STAGEの計画の検討を含む外、1ST STAGEの設計までを含むものである。

(2) 計画の進捗状況

1) PROJECTの1ST STAGEに関する計画の策定及び実施のSCHEDULEについてのエジプト政府の意向は別紙・参-2の通りである。

2) GOFIがこのPROJECTのPROMOTERとなっている背景にあるSPONGE IRON PROJECTについては、現段階では若干検討すべき諸問題を残しており、これらを検討の上、INTERNATIONAL CONSOCIAMを構成するエジプト、日本、西ドイツ、ブラジルの4者が、12月15日にカイロにおいて会合した上、実施するか否かの決定をすることになっている。GOFIの担当官の言によれば、この決定時期はさらに来年1月に延期される可能性が強いとのことである。

3) ALEXANDRIA 港の混雑の現況から見て、同港の将来のために本質的にDEKHAILAでの拡張は必要であるが、仮に上記のSPONGE IRON PROJECTが一層遅れる等の

事態となった場合には、この PROJECT が GOFI により PROMOTE されて来たものである反面、ALEXANDRIA 港が海運省に所属する関係上、本拡張計画の取扱いがエジプト政府部内において如何なる経過を辿るかを注目する必要がある。

(3) PROJECT をめぐる環境条件

- 1) 従来この計画は SPONGE IRON PROJECT の一環として進められて来た経緯から、実質的には主として米国 I.E.C.O 社が原案を策定し、これを CAIRO 大学の DR. MOBARAK が改善し、関係機関と協議するという形で進められてきたもののようである。
- 2) 計画の必要性については、既述 3.(1)のほか、現港の外防波堤による遮蔽水面の狭隘化、港湾地帯の土地及び拡張余地の不足、船型の大型化傾向及び輸送方式の変革に伴う港湾の陳腐化並びに工業地帯の INFRASTRUCTURE であること等から評価される。
- 3) 自然条件については、風、波、潮流、漂砂、潮位、地形、海底地形、地質からみて、所定の注意を払って進める限りにおいては、港湾建設に当って特別な困難に遭遇する可能性は考えられない。
- 4) 港湾工学については、CAIRO 大学の DR. MOBARAK が水理学、土質力学も含めて指導しているので力を持っているが、多年に亘り同国で大規模な港湾建設の経験を持たないので、外国技術による示唆を求めている。
- 5) 港湾工事の施工については、EGICO の外 4 社 (別紙・参-3) が現在これに当っており、現港の MAINTENANCE 及び港内での岸壁建設について力を発揮しているが、新港の如き大規模な工事については外国建設会社による受注を求めている。
- 6) 拡張計画のための外貨調達先としては従来日本以外と交渉を持っていないが、今後アラブ諸国と交渉することになるであろうとのことである。内貨分としては調査費 1 百万 E が予算化されたほか、港湾建設の 3 年計画分 35~40 百万ドルが予算化されたとのことである。
- 7) DEKHAILA 周辺の民有地は既に $3 \text{ E}/\text{m}^2$ 程度にまで高騰しているが、新港背後地として現空港用地である広大な国有地を利用することができる。
- 8) DEKHAILA 直背後において多量に産する LIME STONE は比重は 2.1 に過ぎないが、従来、ALEXANDRIA 港の大防波堤を始めとするすべての港湾工事に利用されてきている。
GRANITE を求めるとするならば、CAIRO に近い地点から輸送する必要がある。よってこの LIME STONE の利用可能性を検討する必要がある。
- 9) 現 ALEXANDRIA 港内に DRY DOCK がある。この DOCK は小型であり、近く GATE を改修する予定とのことである。また DOCK 周辺の土地は必らずしも広くなく、岸壁用ケーソンはこの DOCK を利用して製作することとならざるを得ないので、その利用方法が施工計画 (特に工期) を左右することとなる。

(4) ALEXANDRIA港拡張計画を日本がPROJECT LOANの対象とすることになる場合
又は技術協力を行なうことになる場合における調査

1) 時 期

エジプト政府のMASTER PLAN作成作業のうち、海上部分に関する事項を完了した直
後とする。現時点において派遣時期は51年4月と予定され、期間は3～4週間を要する。

2) 目 的

拡張計画をPROJECT LOANの対象とすることとなる場合には次の通りであるが、技
術協力でFOLLOW UP する場合にはその部分となる。

(イ) PROJECT LOANの対象工種案の作成

(ロ) 基本計画案の作成

3) 調査団の編成は次の調査のPOINTを勘案して定めることが望ましい。

(イ) 団 長

(ロ) 水理学的観点からする防波堤計画

(ハ) 港湾計画

(ニ) 構造物の設計

(ホ) 施工計画

(ヘ) 施工機械（特に石材採取プラント、輸送、コンクリートミキシングプラント）

(ト) 積 算

(チ) 財務分析

(リ) 調 整

4) 調査に当たっての配慮事項

この調査を行なうこととなる場合には、本事前調査に依って収集された資料を参照し、事
前に国内において必要な調査を行ない、且つ政府関係機関と調整の上、所要の権限を得て効
果的な調査を行なうことが必要である。

(5) 事前調査団がALEXANDRIA港拡張計画に関しDR. MOBARAK に対して行なった示唆
事前調査団はDEKHALA港のMASTER PLAN 作成作業の際に次の点に留意すること
が望ましい旨示唆した。

1) 岸壁計画において考慮されている対象船型は船型の将来及び拡張計画の2ND、3RD
STAGEを考えた場合、過大ではないか。

2) 現1ST STAGE の航路泊地浚渫は約4百万 m^3 の岩盤を含むこととなっており、これが
工費の過半を占めることとなるので、この点に留意する必要があるのではないか。

3) 防波堤法線は

(イ) 模型実験の成果

(ロ) 2ND、3RD STAGE

(イ) 航路及び現港の港口

を考慮して検討する必要があるのではないか。

4) 1ST STAGEは原案より防波堤を増し、岸壁を減らしてはどうか。

5) 近年岸壁用のケーソンについても消波機能を持つ構造のものが発展しつつあるので、これの採用を検討してみてはどうか。

6) 1ST STAGE が実施に移されるときには急速に完成することが要求されるから、石材採取、石材輸送、コンクリートミキシングプラント等機械化することが望ましいのではないか。

別紙-1 アレキサンドリア港拡張計画事前調査団名簿

団 長 おの であ しゆん いち
小野 寺 駿 一 (総括)

運輸省第四港湾建設局技術次長

団 員 つか た やす お
岡 田 靖 夫 (技術)

運輸省第三港湾建設局工務第一課長

団 員 そめ や あき お
染 谷 昭 夫 (計画)

運輸省第二港湾建設局企画課長

団 員 い た たいしちろう
飯 田 大七郎 (業務調整)

国際協力事業団社会開発協力部参事

別紙-2 現地調査日程

日付	午前	午後
10・17	金 東京発	
18	土 カイロ着	大使館表敬、打合せ
19	日	工業化公団副総裁と会見 打合せ
20	月 工業化公団打合せ	アレキサンドリアへ移動
21	火	アレキサンドリア・ポート・オーソリティ打合せ
22	水	アレキサンドリア港視察 アレキサンドリア・ポート・オーソリティ打合せ 資料蒐集
23	木	アレキサンドリア港視察 カイロ大モバラック教授との打合せ 資料蒐集
24	金	アレキサンドリア・ポート・オーソリティ およびステベドーリング会社と打合せ 海上より港内視察
25	土	海運大臣と会見 デヘイラ地区視察 アレキサンドリア・ポート・オーソリティ打合せ 資料蒐集
26	日	アレキサンドリア・ポート・オーソリティ打合せ アレキサンドリア州知事と会見 資料蒐集
27	月	アレキサンドリア・ポート・オーソリティ打合せ 資料蒐集 カイロへ移動 大使館へ中間報告
28	火	大使館との打合せ 経済協力省次官と会見 工業化公団副総裁、アレキサンドリア・ ポート・オーソリティ・チェアマンとの 打合せ
29	水	ポートサイド視察 調査団取まとめ作業
30	木	工業化公団打合せ (カイロ大モバラック教授、エツ教授) 調査団取まとめ作業
31	金	調査団取まとめ作業
11・1	土	大使館報告、工業化公団表敬 カイロ発
2	日	東京着

別紙-3 主なエジプト側関係者

1. Ministry of Maritime Transport

Mahmoud Abdel Rahman FAHMY

Minister of Maritime Transport

2. Alexandria Port Authority

Younes A. OMAR

Chairman, Alexandria Port Authority

Zohair HOSNEY

General Manager & Director General
of General Department for Planning
and Follow up, A.P.A.

Aly YAKOUT

Deputy Chief of General Engineering
Department and Chief of Civil
Engineering Department, A.P.A.

Moustafa EL-SHABASY

Director General of General Traffic
Department, A.P.A.

Ahmed ATAIA

President of Stevedoring Co.

3. General Organization For Industrialization

Hassin Abdel Fattah IBRAHIM

Deputy Chairman, General
Organization for Industrialization

Kamel MAKSOUD

Director of Central Administration
for Industrial Planning and
Technical Research, G.O.F.I.

4. Cairo University

Ismail E. MOBARAK (Prof. & Dr.)

Faculty of Engineering,
Cairo University

Said EZZ (Prof. & Dr.)

ditto

5. Ministry of Economy and Economic Cooperation

Ali Gamal EL-NAZER

Under Secretary,
Ministry of Economy and Economic
Cooperation

6. District Office of Alexandria

Abdel Tawab HODEB

Governor of Alexandria

I- ALEXANDRIA PORT AUTHORITY PROJECTSPROJECTS:Navigation Equipments of Alexandria Port:

2	Floating cranes	35 tons
6	Tug boats	20 tons
3	Pilot boats	480 HP
8	Service boats	250 HP
1	Floating grab	
2	Hopper barges	

Supervision Equipments for Port Movements:

Harbour Radar System
V.H.F. Network

Land Equipments:

8	Tipping lorries
2	Railroaders
	Rubber Fenders

Civil Works:

Dredging	1.6 million C.M.
"	0.8 " " as follows
	160,000 C.M.
	640,000 "

Paving

Construction of berths 49-54	
" " building with length 550 m.	
" " sheds with length 22,500 sq.m.	

Paving worksOther Works

Soundings

Financial works

Studies and Training P.T.O.

II- STEVEDORING COMPANY PROJECTS

PROJECTS:

Forklifts Cranes:

15	Clark	10 tons
30	"	5 "
25	"	3 "
45	"	4 "

Mobile Cranes:

1	Crane	30 tons
7	"	50 "
30	"	10 "
12	"	10 "
15	High tower cranes	15 "

Lorries:

5	Lorries	50 tons
20	"	12 "
30	"	8 "
25	"	8 "

Tractors:

10	Tractors	200 HP
40	Pull tractors	

Trailers:

10	Trailers	40 tons
25	"	10 "
15	"	16 "
40	"	5 "

Navigation Equipments:

50	Barges	200 tons
8	Tugs	250 "

Other Services:

15	Belt conveyors	
2	Side loaders	
6	Silos	

Other Services:

10	Private cars
5	Pickup
3	Buses

III- WARE HOUSES COMPANY PROJECTS

PROJECTS:

Cranes and Forklifts:

2	High tower cranes	10 tons
2	Mobile cranes	30 "
8	" "	10 "
70	Forklifts	3 "

Lorries:

5	Lorries	30 tons
10	"	25 "
10	"	20 "
20	"	12 "
40	"	8 "

Other Services:

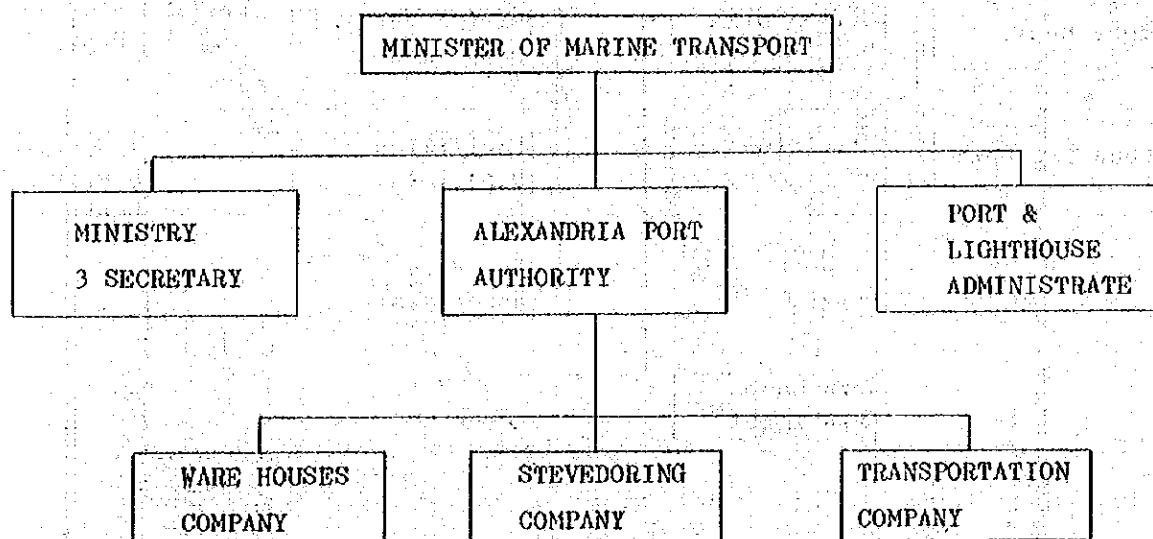
5	Cars
5	Pickup
2	Buses

Source: Alexandria Port Authority

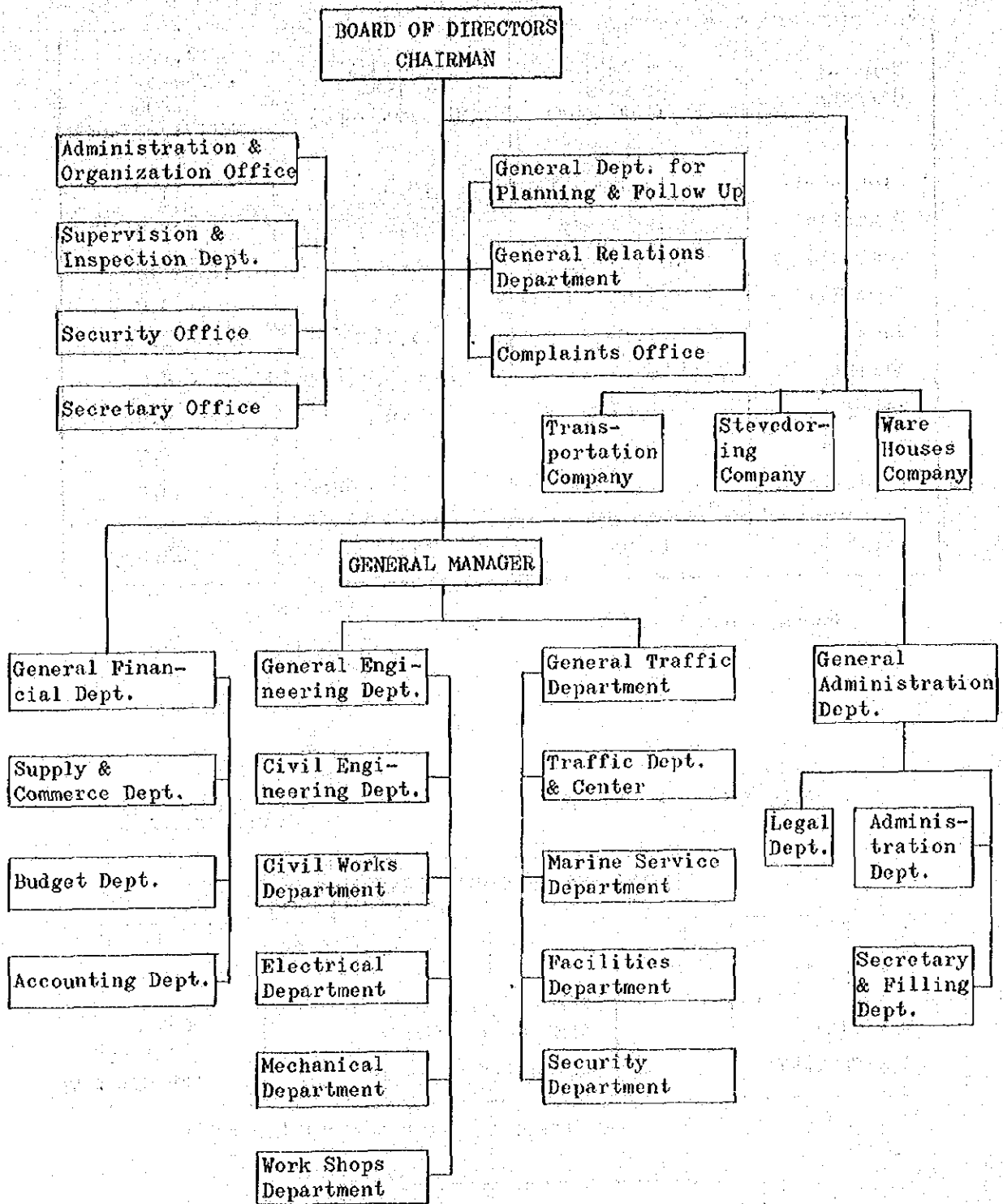
Name of Harbour	Existing Capacity (Million Tons)	Capacity by 1980 (Million Tons)	Planned Capacity by 2,000 (Million Tons)
Alexandria	10.0	10.0	14.0
Dekhaila	Under study	5.0	20.0
Damietta	Under study	-	4.0
Port Said	1.0	2.0	3.0
Suez	1.50	1.75	1.75
Adahia	0.25	2.25	8.0
Safaga	1.25	2.0	9.0
Bernice	-	-	2.0
Ismailia	-	-	4.0
Total	14.0	23.0	65.75

Source: G.O.F.I.

別紙-6.1 組織表

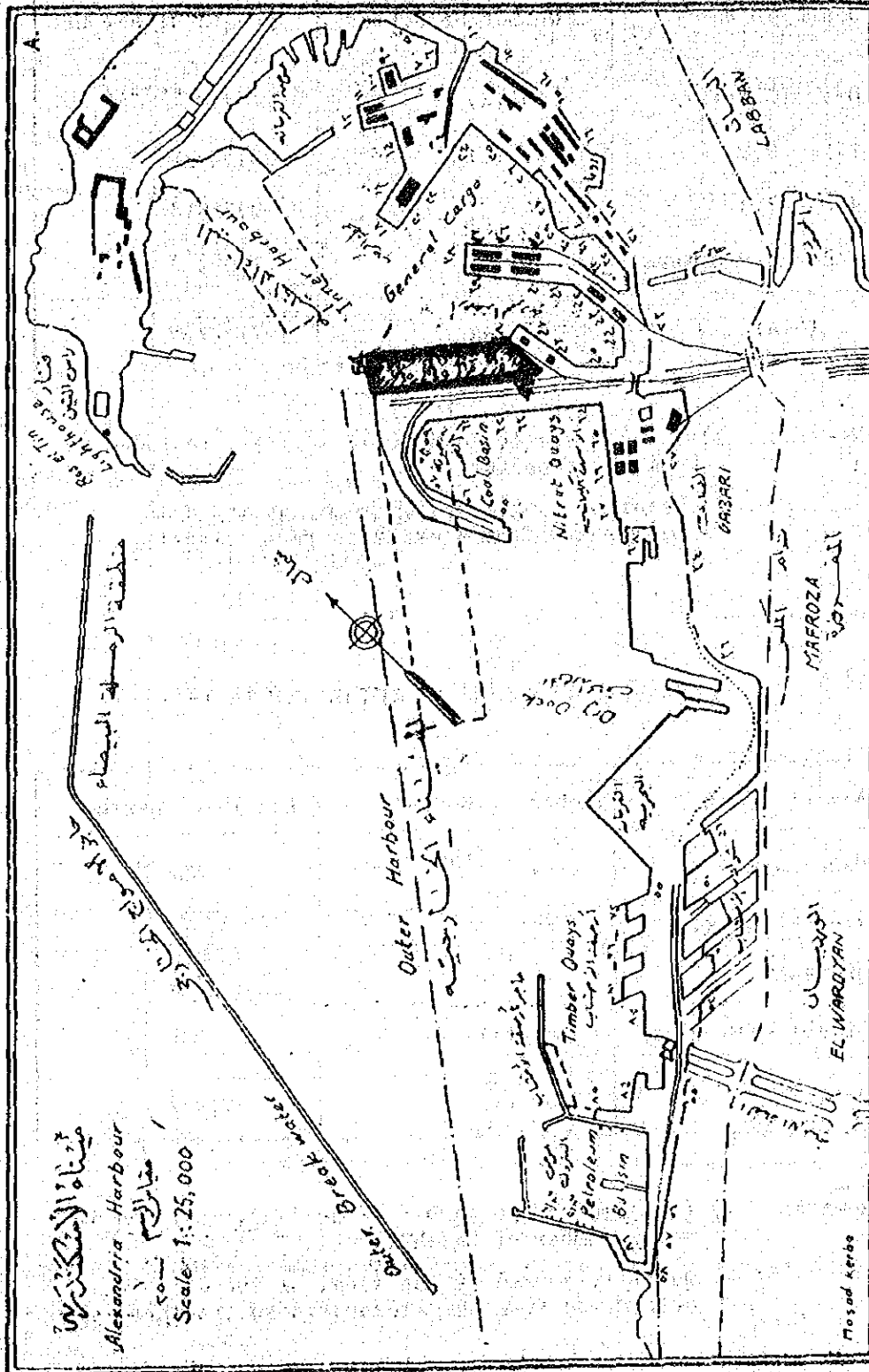


Source: Alexandria Port Authority



Source: Alexandria Port Authority

خريطة ميناء الإسكندرية والمشروعات المقترحة



المشروعات المقترحة في الميناء (-----)

Source: Alexandria Port Authority

QUANTITY OF BERTHS BY DEPTH OF WATER IN 1975

Depth of Water	Number of Berths	Length of Berths
Over 10 meters	4 (2) Berths	260 meters
7.5 - 9.9	27 (2)	3,505.2
4.0 - 7.4	21	2,568.8
Under 3.9 meters	9	1,093.0
Total	61 (4)	7,427.0

Remarks: 1) () means the number of jetties, included in number of berths.

2) Quantity summed by the team, of the data originated from Alexandria Port Authority.

QUANTITY OF BERTHS BY AIM OF USE IN 1975

Aim of Berth	Number of Berths	Length of Berths
Passenger	4 berths	638 m
General Cargo	24	3,076
Dry Bulk	25	3,427
Liquid Bulk	8 (4)	286
Total	61 (4)	7,427

Remarks: 1) () means the number of jetties, included in total number of berths.

2) Quantity summed by the team, of the data originated from the Alexandria Port Authority.

NUMBER OF HANDLING & OTHER EQUIPMENTS IN ALEXANDRIA PORT

Owner	Type of Equipment	Age in Groupes in 5 Years			
		Total	0-5	6-10	Over 10 Years
Port Authority	Floating cranes	29	4	8	17
	Tug boats				
	Pilot boats				
	Fire boats				
	Dredgers				
	Quay cranes				
Stevedoring Company	Mobile cranes	663	207	256	200
	High tower cranes				
	Floating cranes				
	Forklifts				
	Trucks				
	Trailors				
	Lighters				
	Tugs				
	Lorries				
Warehouse Company	Forklifts	85	40	30	15
	Lorries				
	Trailors				
Total		777 (100%)	251 (32%)	294 (38%)	232 (30%)

Remarks: Numbers summed by the team, of the data originated from the Alexandria Port Authority.

SERIES OF PORT TRAFFIC TONNAGE THROUGH ALEXANDRIA PORT

Year	Export (1,000t)	Import (1,000t)	Total (1,000t)	Annual Growth Rate of Total Traffic
1967	1,621	7,746	9,367	-
1968	1,860	6,886	8,746	0.93
1969	2,354	7,135	9,489	1.08
1970	2,655	10,183	12,838	1.35
1971	2,572	10,331	12,903	1.01
1972	2,853	9,985	12,838	0.99
1973	2,518	10,371	12,889	1.00
1974	1,886	13,583	15,469	1.20
1975 Jan.-Sept.	1,417	11,271	12,688	-

Source: Alexandria Port Authority

PORT TRAFFIC TONNAGE THROUGH ALEXANDRIA PORT
BY TYPE OF CARGO, in 1974

(in 1,000 ton)

Item	Type of Cargo				Main Commodity
	General Cargo	Dry Bulk	Liquid Bulk	Total	
Export	1,246	57	584**	1,887	* Coal, Fertilizer, Timber, Flour and Maize
Import	1,987	5,985*	5,610**	13,582	
Total	3,233 (21%)	6,042 (39%)	6,194 (40%)	15,469 (100%)	** Petrol

Source: Alexandria Port Authority

ACTUAL SITUATION OF WAITING SHIPS

TRADE	YEAR	NUMBER OF SHIPS	OCCUPANCY (DAY x SHIP)	WAITING (DAY x SHIP)	OCCUPANCY (DAYS/SHIP)	WAITING (DAYS/SHIP)
GENERAL CARGO	1967	1288	6185	283	4.8	0.2
	1968	1289	6639	713	5.2	0.6
	1969	1508	8151	2433	5.4	1.6
	1970	1561	9639	5076	6.2	3.3
	1971	1456	8825	3434	6.1	2.4
	1972	1563	7824	2351	5.0	1.5
	1973	1416	7718	3010	5.5	2.1
	1974	1493	9175	4942	6.1	3.3
	1975	1343	8913	9964	6.6	7.4
		Jan-Sep				
DRY BULK	1967	849	4216	1646	5.0	1.9
	1968	677	3378	770	5.0	1.1
	1969	572	3503	1205	6.1	2.1
	1970	732	4827	4157	6.6	5.7
	1971	614	4350	1914	7.1	3.1
	1972	606	4241	1300	7.0	2.1
	1973	608	4375	1962	7.2	3.2
	1974	822	6210	10910	7.6	13.3
	1975	531	4718	6275	8.9	11.8
		Jan-Sep				
LIQUID BULK	1967	218	532	36	2.4	0.2
	1968	252	665	93	2.6	0.4
	1969	369	1086	388	2.9	1.1
	1970	475	1120	204	2.4	0.4
	1971	421	1181	251	2.8	0.6
	1972	405	1131	84	2.8	0.2
	1973	400	1002	4	2.5	0.0
	1974	419	1025	142	2.4	0.3
	1975	308	858	707	2.8	2.3
		Jan-Sep				

Remarks: Calculation made by the Team.

Source : Alexandria Port Authority.

THROUGHPUT PER METER OF QUAY AND PER BERTH FOR THE YEAR 1974

Type of Cargo	Port Tonnage Traffic	Number of Berths	Length of Berths	Throughput	
				t/m	t/berth
General	(1,000 tons) 3,232.9	berths 24	m 3,076	1,050	134,700
Dry Bulk	6,042.2	25	3,427	1,760	241,690
Liquid Bulk	6,194.2	8 (4)	286	-	774,280

AVERAGE LABOUR PRODUCTIVITY IN TONS PER GANG FOR GEN. CARGO
(Without time lost)

Year Month	1972			1973			1974			1975		
	Working ships	Dish	Loading	Working ships	Dish	Loading	Working ships	Dish	Loading	Working ships	Dish	Loading
Jan.	191	84	123	182	78	102	138	87	111	171	73	109
Feb.	198	79	135	188	85	118	145	85	118	171	73	110
March	218	92	124	193	95	110	191	95	110	193	80	118
April	226	102	119	234	87	113	195	87	113	184	75	114
May	228	95	121	198	87	112	172	87	112	203	80	111
June	206	95	106	181	90	113	186	90	113	202	75	101
July	189	94	104	167	82	87	158	82	87	187	79	118
Aug.	153	97	99	150	77	100	163	77	100	193	88	108
Sep.	143	95	103	135	85	94	161	85	94	182	77	150
Oct.	149	90	85	108	77	84	162	77	84			
Nov.	168	96	110	122	79	110	178	79	110			
Dec.	184	86	103	164	92	107	171	92	107			

Source: Alexandria Port Authority

YEAR	NUMBER OF SHIPS			LOADED AND DISCHARGED TRAFFIC TONNAGE			TRAFFIC TONNAGE PER SHIP		
	GENERAL CARGO (SHIPS)	DRY BULK (SHIPS)	LIQUID BULK (SHIPS)	GENERAL CARGO (1000t)	DRY BULK (1000t)	LIQUID BULK (1000t)	GENERAL CARGO (t/ship)	DRY BULK (t/ship)	LIQUID BULK (t/ship)
1967	1288	849	218	2,363.8	4,250.0	2,753.2	1,835	5,006	12,628
1968	1289	677	252	2,650.4	3,782.3	2,313.0	2,056	5,586	9,179
1969	1508	572	369	3,459.9	3,640.4	2,389.1	2,294	6,364	6,474
1970	1561	732	475	4,081.9	4,572.3	4,184.3	2,614	6,346	8,808
1971	1456	614	421	4,186.0	4,553.0	4,164.8	2,875	7,415	9,891
1972	1563	606	405	3,796.0	4,696.0	4,343.9	2,431	7,749	10,723
1973	1416	608	400	3,267.4	4,895.7	4,726.3	2,307	8,051	11,815
1974	1493	822	419	3,232.9	6,042.9	6,194.2	2,165	7,350	14,783
1975	1343	531	308	3,074.5	4,885.1	4,734.7	2,289	9,200	15,370

Remarks: Calculation made by the Team.

Source : Alexandria Port Authority.

ITEMS	NUMBER OF UNITS	TOTAL COST OF 5 YEARS PLAN (1976 - 1980)				1976				1977				1978				1979				1980			
		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST	
		IN £	IN £	IN £	£ to \$	IN £	IN £	IN £	£ to \$	IN £	IN £	IN £	£ to \$	IN £	IN £	IN £	£ to \$	IN £	IN £	IN £	£ to \$	IN £	IN £	IN £	£ to \$
<u>NAVIGATION EQUIPMENTS</u>		15980	4350	11630																					
1. FLOATING CRANES (50 tons)	2	2600	600	2000	3333					2600	600	2000	3333												
2. PILOT BOATS	4	480	120	360	600	160	40	120	200	160	40	120	200	160	40	120	200								
3. TUG BOATS	6	8800	2400	6400	10667	2200	600	1600	2667	2200	600	1600	2667	2200	600	1600	2667	2200	600	1600	2667				
4. FIRE BOATS	2																								
5. SERVICE BOATS	12	450	180	270	450	150	60	90	150	150	60	90	150	150	60	90	150								
6. BUCKET DREDGER SELF PROPELLED (-21 MS)	1	2500	750	1750	2917									2500	750	1750	2917								
7. HOPPER BARGES (250 M3)	2	500	150	350	583									500	150	350	583								
8. FLOATING CRAB	1	650	150	500	833													650	150	500	833				
<u>OTHER SERVICES</u>		805	415	390																					
9. RUBBER FENDER		200	50	150	250	100	25	75	125	100	25	75	125												
10. LIGHTING NAVIGATION EQUIPMENTS		175	155	20	33	50	50			100	100			25	5	20	33								
11. HARBOUR RADAR COMP. WITH V.H.F. NETWORK		130	60	70	117	60	30	30	50	10	5	5	8	10	5	5	8	25	10	15	25	25	10	15	25
12. TIPPING LORRIES	10	150	50	100	167																	150	50	100	167
13. GENERAL LIGHTING OF BERTHS		150	100	50	83	20	20			40	20	20	33	50	20	30	50	20	20			20	20		
<u>TOTAL</u>		16785	4765	12020	20033	2740	825	1915	3192	5360	1450	3910	6516	5595	1630	3965	6608	2895	780	2115	3525	195	80	115	192

別紙 17-2 DETAILS OF "NEXT 5 YEARS PLAN" SHOWING EQUIPMENTS REQUIRED FOR "(ALEXANDRIA PORT AUTHORITY)"

(IN THOUSANDS £ & \$)

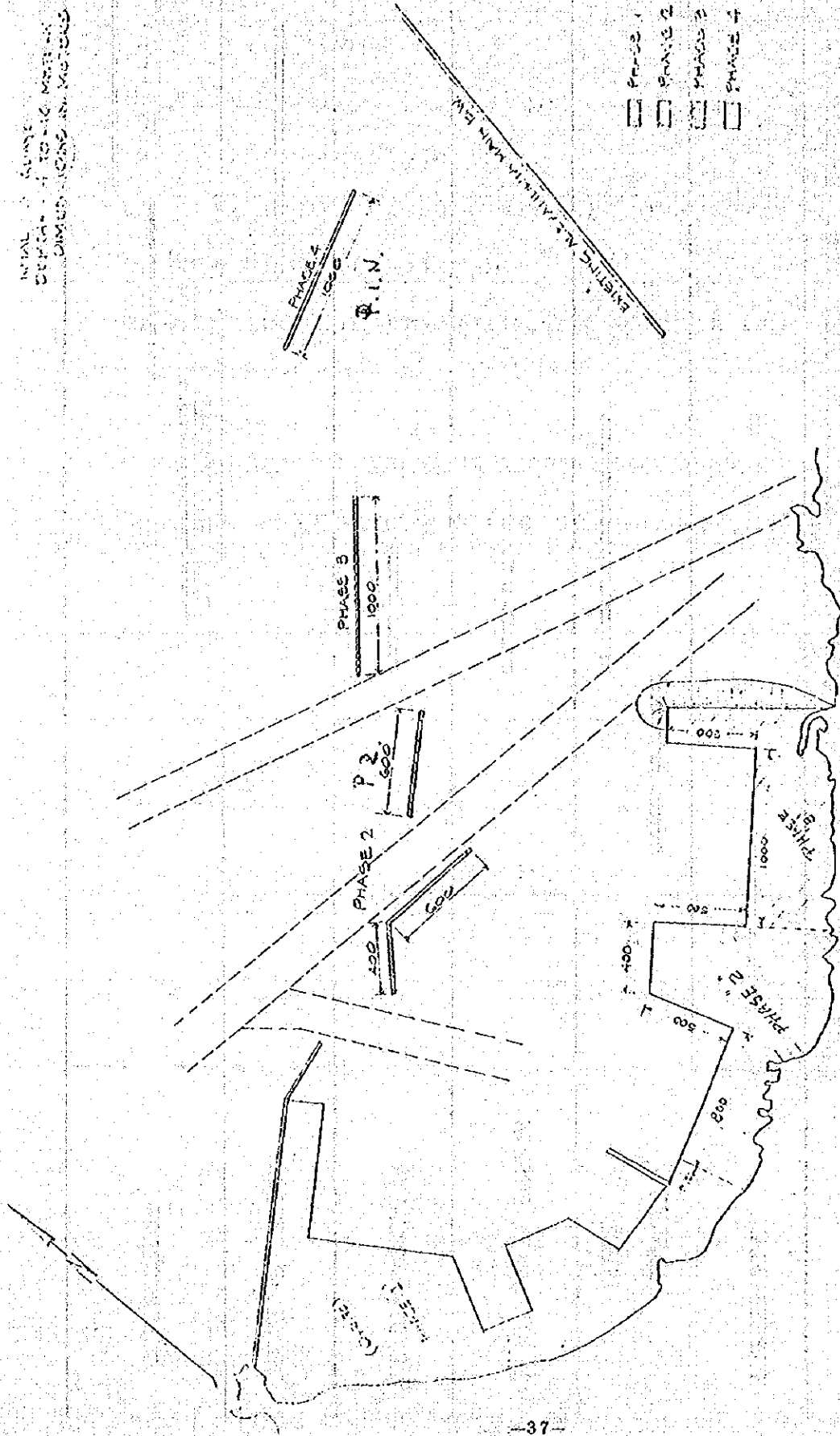
ITEMS	NUMBER OF UNITS	TOTAL COST OF 5 YEARS PLAN (1976 - 1980)				1976				1977				1978				1979				1980			
		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		F.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST	
		IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$
<u>PROJECT UNDER CONSTRUCTION</u>																									
1. RECONSTRUCTING BERTH 41		350	344	6		15	15																		
2. " BERTHS OF 27, 28, 29		50	50			50	50																		
3. CONSTRUCTING OF SLIPWAY AT THE PORT		100	100			70	70		30	30															
4. RENEWING THE EXISTING SLIPWAY		60	60			60	60																		
5. RENEWING THE DRY DOCK		25	19	6	10	25	19	6	10																
6. PROLONGATION OF THE EXISTING SILO BERTH		100	100			100	100																		
<u>NEW PROJECTS</u>																									
7. CONSTRUCTING OF BERTH 49-54		3500	3500			1000	1000		700	700			700	700			600	600			500	500			
8. PAVING & CONST. BERTHS & BUILDINGS AT DEKHEILA PORT		10000	10000						1000	1000			3000	3000			3000	3000			3000	3000			
9. CONSTRUCTING SHALLOW BERTHS 5, 6, 7		1500	1500			300	300		300	300			400	400			500	500							
10. PROLONG THE 2ND STAGE OF THE BREAK WATER		2000	2000			100	100		500	500			500	500			450	450			450	450			
11. DREDGING OF PASSES		300	300			150	150		150	150															
12. STORES & OFFICE BUILDINGS		700	700			200	200		300	300			150	150			50	50							
13. BRIDGE IN THE COAL DISTRICT		500	500			100	100		200	200			200	200											
14. PAVING OF ROADS OPEN AREAS		750	750			150	150		150	150			150	150			150	150			150	150			
15. EXTENSION OF LAND AREA		450	450			90	90		90	90			90	90			90	90			90	90			
<u>TOTAL</u>		20050	20044	6	10	2410	2404	6	10	3420	3420		5190	5190			4840	4840			4190	4190			

ITEMS	NUMBER OF UNITS	TOTAL COST OF 5 YEARS PLAN (1976 - 1980)				1976				1977				1978				1979				1980			
		LOCAL COST		FOREIGN COST		LOCAL COST		FOREIGN COST		LOCAL COST		FOREIGN COST		LOCAL COST		FOREIGN COST		LOCAL COST		FOREIGN COST		LOCAL COST		FOREIGN COST	
		IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$
NAVIGATION EQUIPMENTS		3795	3158	637																					
1. BARGES (200 tons)	102	2885	2885		1100	1100			605	605			480	480			330	330			370	370			
2. BOATS (250 HP)	15	910	273	637	200	60	140	233	165	50	115	191	180	54	126	210					365	109	256	426	
OTHER EQUIPMENTS		18385	7258	11127																					
3. LORRIES (30 tons)	10																								
BERLIOT (12 tons)	20																								
NAST (8 tons)	170	4955	1485	3470	5783	1105	331	774	1290	1190	356	834	1390	1240	372	868	1446	770	231	539	898	650	195	455	758
TIPPING (8 tons)	30																								
4. TRAILOR (60 HP)	200																								
" (40 tons)	10	1070	1070		215	215			258.5	258.5			263.5	263.5			147	147			186	186			
HEAVY (40 tons)	15																								
5. TRACKS (10 tons)	95																								
" (16 tons)	30																								
" (40 tons)	25	2713	814	1899	3165	710	213	497	828	588	177	411	685	490	147	343	571	627	188	439	731	299	90	209	348
FORPIPES (16 tons)	45																								
" (5 tons)	200																								
6. CLARK FORKLIFT (10 tons)	5																								
(5 tons)	15	1209	363	846	1410	587.5	176	411.5	686.5	99	30	69	115	108	32	76	126	171	51	120	200	243	73	170	283
(4 tons)	40																								
7. MOBILES (40 tons)	1																								
(20 tons)	15																								
(10 tons)	31	4719	1415	3304	5507	2742	823	1919	3198	164	49	115	192	824	247	577	962	439	131	308	513	550	165	385	641
8. HIGH TOWER CRANES (35 tons)	1																								
(15 tons)	33																								
9. BELT CONVEYOR	15	600	180	420	700	600	180	420	700																
10. SIDE LOADER (30 tons)	4	323	97	226	377	150	45	105	175	82	25	57	95	91	27	64	107								
11. SILOS FERTILIZERS	18	1098	330	768	1280	300	90	210	350					360	108	252	420					438	132	306	510
12. PRIVATE CARS	15																								
JEEP	30	278	84	194	323	98	29.5	68.5	114.5	59.5	18	41.5	69	48.5	14.5	34	56	32	10	22	37	39.5	11	28.5	48
BUSES	10																								
13. OFFICE BUILDING		750	750			100	100			150	150			200	200			200	200			100	100		
14. CHARGING S. MATERIALS		500	500			80	80			90	90			100	100			110	110			120	120		
15. CONSTRUCTING STORES		50	50			10	10			15	15			15	15			5	5			5	5		
16. EQUIPMENT FOR WORKSHOPS		120	120			24	24			24	24			24	24			24	24			24	24		
TOTAL		22180	10416	11764	19606	8021.5	3476.5	4545	7575	3490	847.5	1642.5	2737	4424	2084	2340	3898	2855	1427	1428	2379	3389.5	1580	1809.5	3014

ITEMS	NUMBER OF UNITS	TOTAL COST OF 5 YEARS PLAN (1976 - 1980)				1976				1977				1978				1979				1980			
		T.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		T.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		T.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		T.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		T.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST		T.O. OF LOCAL & FOREIGN		FOREIGN COST	
		IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$	IN £	IN \$	IN £	£ to \$
1.CONSTRUCTION STORES & OPEN AREAS OUTSIDE CUSTOME ZONE ON 50 FEDAN AREA		2000	2000			500	500			500	500			500	500			500	500						
2.CLARK FORKLIFTS (3 tons)	70	350	105	245	408	100	30	70	117	100	30	70	117	50	15	35	58	50	15	35	58	50	15	35	58
3.AGRICULTURAL TRACTORS	14	56	16	40	66	16	5	11	18	16	5	11	18	8	2	6	10	8	2	6	10	8	2	6	10
4.TRUCKS(11.5 tons for external transportation)	18	45	14	31	51	15	4	11	18	15	4	11	18	5	2	3	5	5	2	3	5	5	2	3	5
5.TRUCKS(5 tons for internal transportation)	56	84	26	58	97	24	7	17	29	24	7	17	29	12	4	8	13	12	4	8	13	12	4	8	13
6.TIPPING LORRIES	18	108	32	76	126	24	7	17	28	24	7	17	28	30	9	21	35					30	9	21	35
7.MOBILE CRANES (10 tons)	10	150	40	110	185	30	8	22	37	30	8	22	37	30	8	22	37	30	8	22	37	30	8	22	37
8.MOBILE CRANES (30 tons)	4	120	32	88	147	30	8	22	37	30	8	22	37	30	8	22	37	30	8	22	36				
9.HIGH TOWER CRANES	12	540	156	384	640	135	39	96	160	135	39	96	160	90	26	64	106	90	26	64	107	90	26	64	107
10.LORRIES (20 - 30 tons)	20	500	160	340	565	100	32	68	113	100	32	68	113	100	32	68	113	100	32	68	113	100	32	68	113
11.CARS FOR STORE SERVICES	10	30	10	20	35	6	2	4	7	6	2	4	7	6	2	4	7	6	2	4	7	6	2	4	7
TOTAL		3983	2591	1392	2320	980	642	338	564	980	642	338	564	861	608	253	421	831	599	232	386	331	100	231	385

別紙参一 1

INITIAL CONCEPT
 DESIGN FOR MARINE
 DIMENSIONS IN METERS



- PHASE 1
- PHASE 2
- PHASE 3
- PHASE 4

PRELIMINARY MASTER PLAN
 WITH SEQUENCE OF EXECUTION
 SCALE: 1:20,000

FIGURE
 MARINE MASTER PLAN
 WITH SEQUENCE OF EXECUTION

エジプトの主な港湾建設会社

- (1) EGICO CO.
- (2) ARAB CONTRACTING CO.
- (3) SUEZ CANAL CO. FOR MARINE CONSTRUCTION
- (4) THE GENERAL NILE CO.
- (5) MISR CO. FOR REINFORCED CONCRETE WORKS

注-1. (1)~(4)が港湾土木専門会社、(5)は陸上土木を併せ行なうゼネコンである。

注-2. 近年ALEX港の工事はEGICO CO. 1社が実施している。

QUESTIONNAIRES

1. ORGANIZATION

- 1) Chart of the governmental organization (Detail on transportation and construction division concerned)

2. BASIC PROJECT/PLAN

- 1) National economic development plan (10-Year Plan etc. if any)
- 2) Master plan of the port of Alexandria.
- 3) Industrialization projects in the area of Alexandria.

3. OUTLINE OF PORT OF ALEXANDRIA

- 1) Organization and processing method of port management and operation.
- 2) Balance sheet (in the last 5 years).
- 3) Port tariff and charge.
- 4) Map of port facilities
- 5) Port assets like facilities and equipments (kind, quantity, procurement data, situation).
- 6) Statistics (cargo, ship in the last 5 years).

4. TECHNICAL /ENGINEERING CONDITIONS

- 1) Topographical conditions (chart, diagram of sounding survey).
- 2) Meteorological conditions (wind direction, wind speed, frequency distribution of wind speed and direction/wind rose, anomalous meteorology if any).
- 3) Oceanographical conditions (wave direction, wave height, frequency distribution of wave height and direction, tidal level, tidal current, littoral drift).
- 4) Soil conditions.
- 5) Cross section diagram of existing facilities.
- 6) Examples of facilities destroyed by storm if any.

5. BASIC INFORMATION ON PORT CIVIL WORKS

- 1) Port contractors, operational equipments and thier capacities in Egypt.
- 2) Construction materials self-supplied in Egypt and thier cost.
- 3) Law and regulations concerned with port management, operation and civil works.

6. OTHER STATISTICS (IN THE LAST 5 YEARS)

- 1) Population statistics (in each district and city).
- 2) Industry statistics (includes industries in the area of Alexandria).
- 3) Trades statistics
- 4) Transportation statistics (road, railway, shipment).
- 5) National economic statistics.

別紙参 - 5 ALEXANDRIA 港事前調査団蒐集資料リスト

資料番号	資 料 名
	(行政組織関係)
1	o 国家行政組織(海運省、工業省)
2	o 海運省、Alex. Port Authority
	(国家計画、統計関係)
3	o Statistical Abstract of Arab Republic of Egypt 1951/1952 - 1970/1971 Cairo June 1972 General Agency for Public Mobilization & Statistics
4	o Population and Development A Study on the Population Increase and its Change to Development in Egypt Cairo June 1973
5	o Industrial Zones for the Alexandria Area Feasibility Study International Institute for Industrial Planning Vienna Expert Group Alexandria September 1974
	(アレキサンドリア港計画関係)
6	o Le Port D'Alexandrie Gouvernement Egyptien, Administration des Ports et Phares Le Caire 1912
7	o Details of Next 5 Years Plan Showing Equipments for Alex. Port Authority Arab Stevedoring Co. General Warehouses of Egypt
8	o Second Credit of International Bank for Alex. Port Authority Projects, Stevedoring Co. Projects & Warehouses Co. Projects
9	o Alexandria 港将来計画図
10	o The Responsibilities of Alex. Port Authority and the Decision of the President
11	o Rates of Fees & Rent of Equipment Applied in Alex. Harbour

資料番号	資料名
12	o Total Ships Traffic & Trade (1964 - 1974), Alex. Port
13	o Average Productivity of Quays (1972 - 1975), Alex. Port
14	o Ships Traffic & Trade (1967 - 1974), Alex. Port By Kind of Cargos
15	o Handling & Other Equipments of Alex. Port Authority Warehouses of Egypt Stevedoring Co.
16	o Berthing Facilities, Alex. Port Authority
17	o Number of Ships Arrived to Alex. Port in Year 1974
18	o Tonnage of Cargo Loaded & Discharged for Year 1974, Alex. Port
19	o Waiting Ships at Anchor for Year 1974, Alex. Port
20	o Demurrage Fees for Year 1974
	(アレキサンドリア港建設関係)
21	o Port of Alexandria
22	o Approaches to Alexandria and Abu Qir Bay
23	o Report on Dekhaila Port by Dr. Ismail E. Mobarak April 1, 1975
24	o Invitation to Tender for Engineering Services for the New Port at Dekhaila Near Alexandria G.O.F.I., Arab Republic of Egypt
25	o Approximate Dates of Storms which Blow on Alex.
26	o Dekhela 新港ボーリング工事仕様書 G.O.F.I., Alex. Port Authority
27	o Dekhaila 地区岩盤探査図
28	o Dekhaila 新港港湾施設構造想定図
29	o エジプト国港湾業者調べ
30	o Dekhaila 地区ボーリング柱状図
31	o ボーリング工事発注仕様書
32	o Alex.港 49-54 バース 構造断面図
33	o Alex.港 石炭ふ頭前面ボーリング柱状図
34	o Alex.港 船舶修理用スリップウェイ 前面護岸構造図、ボーリング柱状図
	(その他)
	o The Egyptian Committee for the New Port of Alex. Project
	o Alexandria 市街図

