

また、船腹増強の計画も行われており、2.1第5表は外航船舶の増強計画と将来予想を示すものである。(計画隻数と載貨重量トン数で示されている。)

2.1第5表 エジプト国 保有船舶増強計画

	1982		1987		1992		1997	
	隻数	合計 DWT	隻数	合計 DWT	隻数	合計 DWT	隻数	合計 DWT
国営企業	37	308,114	41	399,182	50	453,882	65	550,000
その他	50	278,310	93	937,743	99	970,997	120	1,100,000
合計	87	586,424	134	1,336,925	149	1,424,879	185	1,650,000

註 DWT:載貨重量トン数

出典 AMTA資料

2.2 中近東、アフリカ諸国の海事情

2.2.1 エジプト国の海事情

(1) 海事行政機構

エジプト国における海事行政は、運輸通信省の海運省が所掌している。2.2第1表海運省組織図に示すとおり、同省を構成する6局のうち海運公営企業局が国営の海運関連企業(船社、代理店、荷役、倉庫、コンテナ取扱、造船/修理業等)を監督し、港湾灯台局が船員の登録、資格免許と船舶ならびに灯台、港湾の管理を行っている。但し、船員の労働行政は海運省とは別に、労働省が一元的に所掌している。

他の4局はそれぞれダミエッタ港、ポートサイド港、紅海諸港およびアレキサンドリア港を管轄する港湾管理局である。

海運省内に船員教育行政を所掌する部局はない。これは制度上エジプト政府が直接運営する船員教育機関が存在せず、同国唯一の海事教育機関AMTAはアラブボイコット以降も国際機関としての地位を標榜し続けているからである。

しかし、アラブボイコット以降AMTAはエジプト政府の財政援助に大きく依存しており、エジプト国運輸通信相が同校運営理事会の議長職を占めるなど、両者の実質的な関係は深い。(2.2第2表参照)

THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE MINISTRY OF MARITIME TRANSPORT

海運省

MINISTRY OF MARITIME TRANSPORT

海運公営企業
管理 局

港灣・灯台 局
ダムユッタタ港 管理 局
ポートサイド港 管理 局
紅海諸港 管理 局
アレキサンドリア港 管理 局

PUBLIC SECTOR
AUTHORITY FOR
MARITIME
TRANSPORT

PORTS & LIGHT
HOUSES
ADMINISTRA-
TION

DAMIETTA
PORT
AUTHORITY

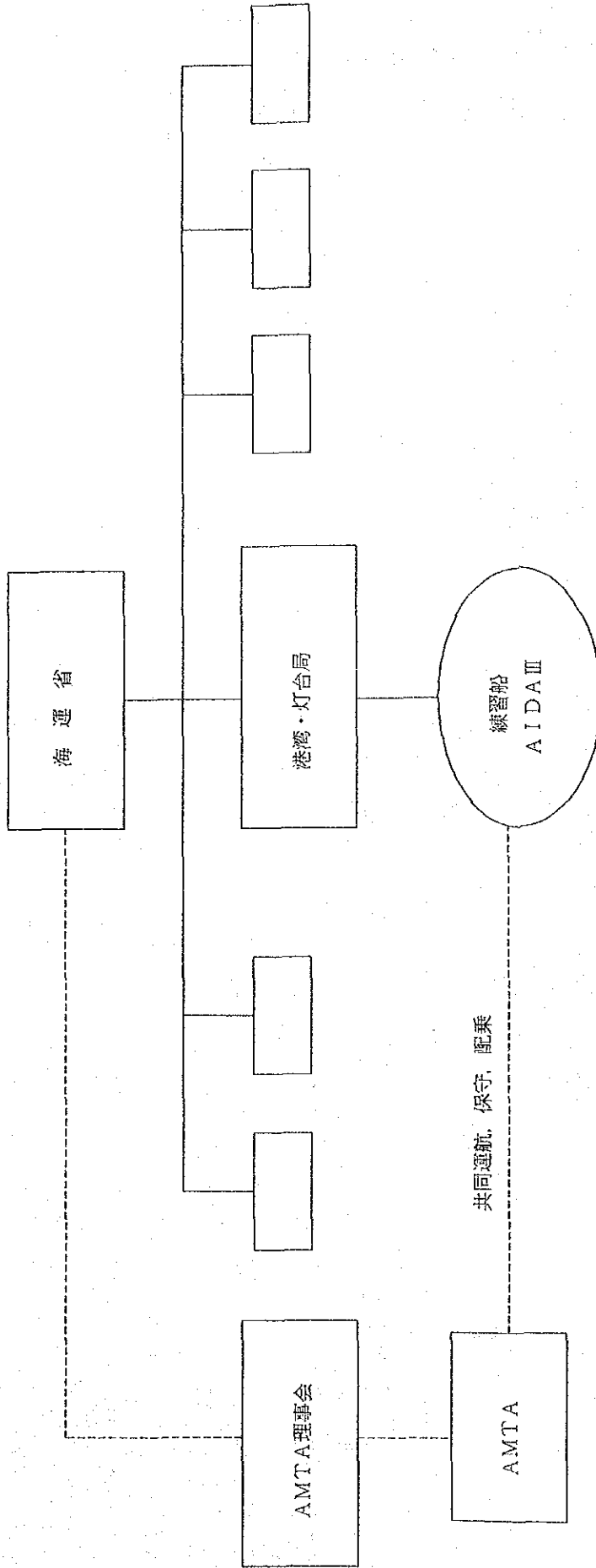
PORT SAID
PORT
AUTHORITY

RED SEA
PORTS
AUTHORITY

ALEXANDRIA
PORT
AUTHORITY

1. The Egyptian Navigation Co.
2. The Egyptian Co. for Maritime Transport (MARITRANS)
3. Alexandria Shipping Agencies Co.
4. Canal Shipping Agencies Co.
5. The United Arab Stevedoring Co.
6. The Canal Stevedoring Co.
7. The Egyptian Warehouses Co.
8. Alexandria Container Handling Co.
9. Port Said Container Handling Co.
10. Damietta Container Handling Co.
11. The Egyptian Co. for Marine Works and Provisions
12. Suez Stevedoring Co.
13. The Egyptian Repair and Shipbuilding Co.

2. 2 第 2 表 海運省とAMTAとの関係図



(2) 海運企業体と保有船腹

すでに2.1(1)で述べたように、エジプト国では自国船腹量の拡大を急速に進めており、第2次5ヶ年計画では海上輸送量の40%を自国船で輸送することを目標としている。更に2000年代にはこれを75%以上とするように自国船腹の増強の目標を掲げている。

エジプト海運企業は2.2第3表に示すように、1988年で国営企業が隻数で全体の63%、総トン数で71%と大きな割合を占め、また船齢も国営企業の船が圧倒的に低い。国営企業の中でもエジプト海運会社(Egyptian Navigation Co.)は総トン数で全船腹の27.5%と最大のシェアを占めている。

2.2第3表 エジプト船籍船の隻数、総トン数推移(1,000GT以上の船舶)

年度	国 営			民 間			合 計			対1985年比	
	隻数	GT	平均船齢	隻数	GT	平均船齢	隻数	GT	平均船齢	隻数比	GT比
1985	78	457,332	9.7	36	151,284	23.0	114	608,616	13.0	1.00	1.00
1986	89	647,127	8.1	45	212,204	21.0	134	859,331	11.3	1.17	1.41
1987	89	665,469	8.7	48	218,218	21.8	137	883,687	11.9	1.20	1.45
1988	89	662,792	9.6	53	276,737	22.7	142	939,529	13.5	1.24	1.54

註 GT:総トン数

出典 アラブ SHIPPING ガイド

(前出の2.1第5表は計画値のため、実績隻数を示す本表の値は若干違っている。またトン数は前者が載貨重量トン、本表は総トン数と違う表示になっている。)

またエジプト国の最近の船員数の推移を2.2第4表に示す。この表で明らかのように、当然ではあるが自国船の増加にともないエジプト国の船員の数も増加を続けており、国家計画目標の海運業の振興のためには、船員の供給従って船員育成教育のニーズが高いことが容易に判断できる。

2.2第4表 エジプト国船員数推移

年度	隻数	船員数	対1985年 船員数比
1985	114	3,514	1.00
1986	134	4,124	1.17
1987	137	4,218	1.20
1988	142	4,332	1.23

出典 アラブ SHIPPING ガイド

(3) 海事教育機関

エジプト国にはアレキサンドリア市に同国における唯一の海事総合教育機関としてのアラブ海運大学校（AMTA）がある。

本校は1972年にアラブ連盟の決議によりアラブ海運の自立と振興を目標として先ず人材の育成に着手するため設立されたもので、外航船の乗員訓練を中心に、海運経営、港湾管理、コンピューター応用工学など広範な関連分野の教育訓練を行っている。

創立以後、一時不安定であったエジプトとアラブ連盟間の外交関係の影響を受け、財政基盤、教官・学生の出身国の分布、キャンパス建設計画等に変動を余儀されたものの、本校は数々のバリエーションを克服して着実に発展拡充の途をたどり、既に総計30,000人に近い諸コース履修者を送り出した。

開校後17年をへた現在、中東・アフリカ地域における屈指の海事教育機関として、内容と実績を確立している。（2.3に詳述）

2.2.2 その他中近東、アフリカ諸国の海事情

(1) 各国の海運事情

次ページ以降の2.2第5, 6, 7表にアラブ圏各国における1985～88年の船舶隻数、総トン数および船員数の推移を表にまとめたものを示す。なお対象とした船舶は外航船舶の範囲に近い1,000GT以上のものとした。

これら国々の中の主な海運国は原油、天然ガス、石油ガス、石油製品の輸出国であるため、近年のこれら貨物の世界的需要減少の影響を受けて、船腹、船員数ともに減少の状況にある。

この傾向は世界経済の低迷の影響を受けた世界船腹の場合も同様である。しかし、近年石油および石油製品の輸出に力を入れていたエジプトが、この期間中にも船腹、船員数ともに着実に成長させていることは、際立った事実として注目に値する。（2.2第5～8表参照）

2.2第5表

アラブ圏船隻、船員数の推移 (1985~1988)
(SEA TRADE ARAB SHIPPING GUIDE による)

1,000GT以上の船舶

国名	隻数				G. T.				船員数			
	1985年	1986年	1987年	1988年	1985年	1986年	1987年	1988年	1985年	1986年	1987年	1988年
サウジアラビア	173	144	127	109	3,029,638	2,859,053	2,537,984	2,374,986	5,683	4,650	4,040	3,337
クウェート	72	70	58	40	2,252,679	2,570,672	2,001,445	865,722	3,216	3,086	2,619	2,078
アルジェリア	74	71	73	75	1,328,962	860,748	865,088	858,034	2,603	2,404	2,443	2,439
イラク	44	39	42	41	925,514	870,280	894,342	841,937	1,686	1,445	1,573	1,531
リビア	28	28	27	29	832,423	673,430	668,470	684,765	1,028	1,008	980	1,040
アラブ首長国連邦	48	42	41	42	725,417	517,492	571,208	709,320	1,328	1,087	1,094	1,033
レバノン	103	89	87	72	413,178	353,161	383,827	324,220	2,201	1,880	1,897	1,803
モロッコ	50	49	48	48	370,769	319,338	312,818	329,006	1,345	1,390	1,413	1,417
カタール	19	17	14	14	340,174	329,293	293,824	292,772	834	775	625	465
チュニジア	23	23	23	21	167,450	167,450	167,450	160,972	786	781	781	727
スーダン	11	11	11	11	93,092	93,092	92,700	92,700	381	346	353	353
ヨルダン	6	4	3	3	47,637	38,173	28,692	28,692	163	184	150	150
シリア	12	9	11	11	39,394	31,244	35,453	35,881	256	196	244	238
バーレーン	3	3	2	1	21,619	21,619	19,625	16,627	82	72	54	30
ソマリア	4	3	4	3	12,584	7,817	9,995	4,825	84	59	79	54
南イエーメン	2	2	2	2	3,236	3,236	3,236	3,236	32	32	30	30
モーリタニア	1				1,581				18			
ジブチ												
オーマン												
北イエーメン			1				3,912					
合計	673	604	574	522	10,605,347	9,716,098	8,890,069	7,623,695	21,726	19,395	18,403	16,725

参考 エジプト国のデータ

エジプト	114	134	137	142	608,616	859,331	883,687	939,529	3,514	4,124	4,218	4,332
------	-----	-----	-----	-----	---------	---------	---------	---------	-------	-------	-------	-------

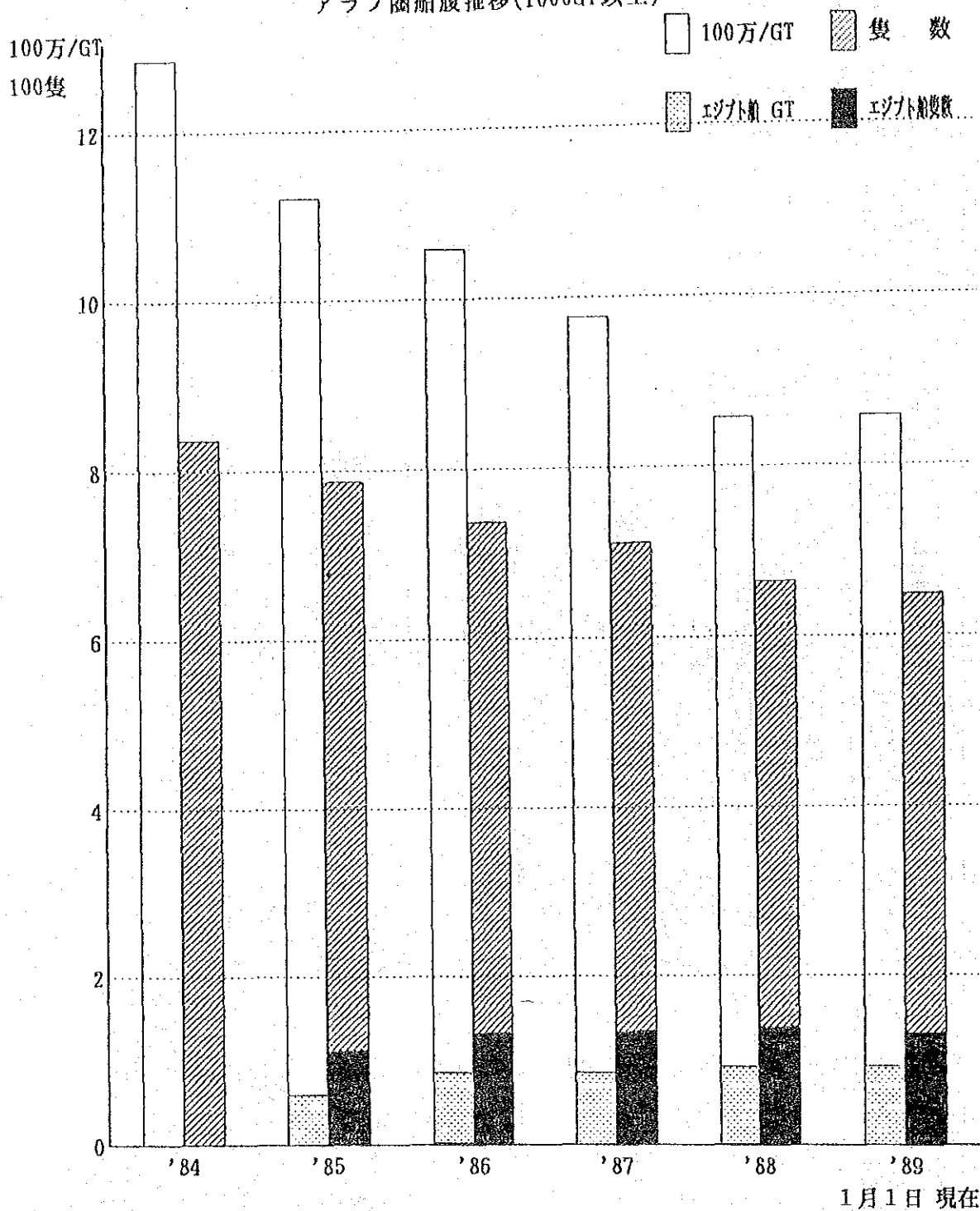
参考 世界のデータ

全世界船隻数	30,025	29,426	29,120	28,920	400,881	389,670	388,178	387,906				
--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	--	--	--	--

(LRS LIST による)

2.2第6表

アラブ圏船腹推移(1000GT以上)

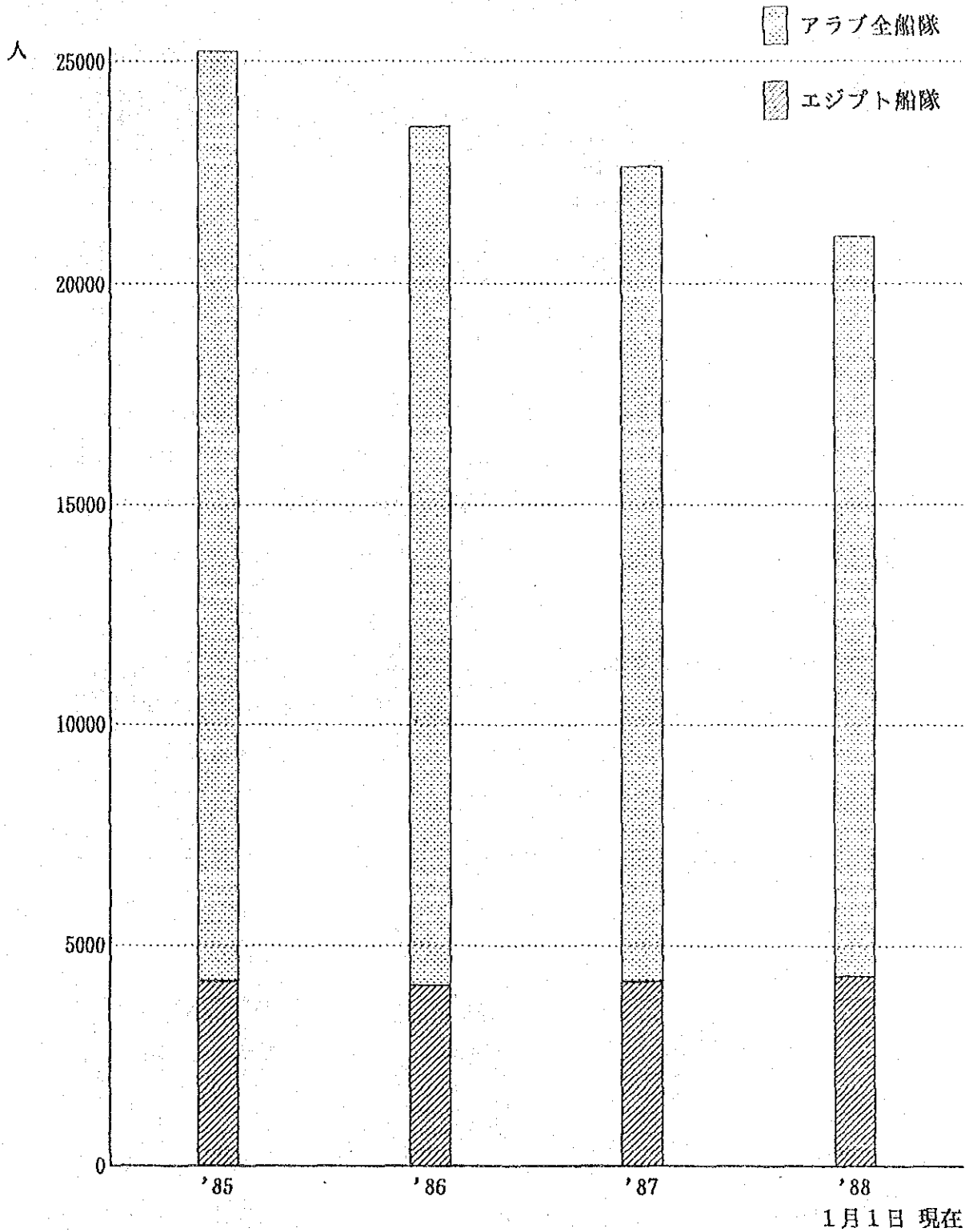


全アラブ	'84	'85	'86	'87	'88	'89
100万/GT	12.86	11.21	10.58	9.77	8.56	8.57
隻数	837	787	738	711	664	648

エジプト	'84	'85	'86	'87	'88	'89
万/GT	—	60.9	85.9	88.4	94.0	95.3
隻数	—	114	134	137	142	135

2.2 第7表

アラブ圏船員数(1000GT以上の乗組員)



	'85	'86	'87	'88
アラブ全船隊	25,240	25,240	25,240	25,240
エジプト船	4,202	4,124	4,218	4,332

出典 アラブ SHIPPING ガイド

2.2第8表 保有船腹等変化率 (1985年を100とする)

国名	隻数				G. T.				船員数			
	1985年	1986年	1987年	1988年	1985年	1986年	1987年	1988年	1985年	1986年	1987年	1988年
エジプト	1.00	1.18	1.20	1.25	1.00	1.41	1.45	1.54	1.00	1.17	1.20	1.23
アラブ圏	1.00	0.90	0.85	0.78	1.00	0.92	0.84	0.72	1.00	0.89	0.85	0.77
世界合計	1.00	0.98	0.97	0.96	1.00	0.97	0.97	0.97				

現在、世界海運業界は世界景気の回復により海上荷動量は回復基調にあり、これにともない世界稼働船腹量は漸増の傾向を示しつつある。従って、アラブ圏の船舶も今後同様な動きとなることが予想される。

その他のアフリカ圏の世界船腹量に占める割合はごく小規模にとどまっているが、世界経済の影響を受け、この地域も同様に増加方向に進むと予想される。

(2) 海事教育機関

A M T Aを除くこの地域の実事教育機関としては、中東に

国名	学校名	所在地
1 イラク	アラビヤ湾海運大学校	バグダット
2 アラブ首長国連邦	アラブ海運大学校 *	シャルジャ
3 レバノン	高等海運学校	ベイルート

の3校があり、アフリカにはアフリカ海事教育機関協議会に加盟している学校として

国名	学校名	所在地
1 アルジェリア	高等海運学校	ブーイスマイル
2 象牙海岸	海洋技術専門学校	アビジャン
3 ガーナ	海技大学校	アクラ
4 ケニア	バンドリ専門学校	モンバサ
5 リベリア	航海訓練所	モンロビア

6	マダガスカル	国立海技大学校	マハジュンガ
7	モロッコ	高等海員訓練所	カサブランカ
8	モザンビーク	モザンビーク航海学校	マプート
9	ナイジェリア	ナイジェリア航海学校	オロシ
10	セネガル	国立航海訓練学校	ダカール
11	タンザニア	ダルエルザラム航海訓練所	ダルエルザラム
12	チュニジア	商船学校	スウス

の12校がある。

上記の諸校中、アルジェリアの高等海運学校および象牙海岸の海技大学校の2校は、いずれもアフリカ仏語圏の学生を受け入れ、国際的にも知られており、年間各50名ないし60名の外航船職員を養成しているが、この2校ですら必要な施設・機材の整備に不足しているばかりか、適格な教官陣の確保にも事欠く多難な状況にある。

まして他の諸校は全ての観点から見るとべき水準に達していない。

重要な訓練要素である実船実習に関しては、中東およびアフリカの全海事教育機関を通じてAMTAの外は、僅かにイラク校が訓練船一隻を保有しているに過ぎない。従って全地域の学生（船舶職員志望者）にとって組織的な乗船訓練機会享受への要望は強い。

上記のような背景から、練習船AIDA IIIとエジプト商船を併用して乗船実習を制度化しているAMTAの教育課程が、この地域において唯一、国際的基準を満足していると判断される。

* アラブ首長国連邦のシャルジャにあるAMTAは、1979年の所謂アラブボイコット以降アラブ連盟がアレキサンドリアAMTAに代わる海事教育訓練機関として設立した学校である。エジプトがアラブ連盟に復帰した現在、施設、設備、教官陣容ともに脆弱なシャルジャ校に代わり、アレキサンドリアAMTAの本校としての位置づけが1989年11月に決定された。

2. 2. 3 エジプト国およびアラブ・アフリカ諸国の船員需要

(1) 船員教育の重要性

既に述べたように、エジプト国は国家計画として海運業の振興を図っており、また中東、アフリカ諸国も経済発展のために海運の強化を目指している。このためには、各国とも数多くの外航船船員および海事関係者の人材の供給が必要となる。

2. 2. 2に示したように、中東、アフリカにはこの要請に応えるため16校と多数の海事関係者の教育機関がある。一方国際航海に従事する外航船の乗組員は海難防止の観点よりSTCW条約に基づき高い技術レベルの運航技術教育を行うことが要求されている。

これらの学校はトップの2、3校を除き、各校の沿革、規模、レベル、施設に関する詳しい資料はないが、AMTAが全ての点で抜きん出た教育機関であることは明らかである。これは、上記学校が所在する16ヶ国中14ヶ国がAMTAへ留学生を派遣している事実が証明している。

AMTAは1972年の開校以来46ヶ国（中東13、アフリカ27、アジア2、ヨーロッパ4）の諸国から学生を受入れ、2307名の学部卒業生を送り出している。同窓会組織等を通じ本校が把握している中東、アフリカ諸国出身の学部卒業生1239名分（54%）の就職先は、中東及び北アフリカ諸国を中心に21ヶ国、77機関（船会社、管海官庁、港湾管理者、教育機関）に及んでいる。1972年より現在までの出身国別卒業、就職状況を添付資料に示す。

AMTAが中東及びアフリカ地域の海運界への人材の主供給源として貢献していることはこの資料からも明らかである。しかし、歴史的に未だ揺籃期を脱していないこの地域の海運が、海陸ともに主要部門の人材を欧米人に頼っているのも事実であり、質量ともに一層の人材の育成を図り、少しでも早く自国乗組員への脱皮を志向するのは自然の趨勢である。

(2) 教育需要規模

AMTAは中東とアフリカの教育要請に応える姿勢をとっているが、一般的に言ってAMTAのような特定産業分野向けの職業人教育機関における養成規模の想定は、経済予測を行うに類似しており、極めて複雑な要因が絡んでくる。例えば地域経済の成長率、三

大撤積貨物（鉄鉱石、石炭、穀物）の荷動き、タンカー市況の動向等から船腹量の規模を予測し、船員の就労体制（労働条件、定員、予備員率、減耗率、技術革新の進展度）などいずれも流動的ないし不確定な要素の相乗推計にまたなければならない。

しかし、ここでは種々の仮定をおきながら、2. 2第9～11表にAMTAの教育需要規模について検討した。以下に、この表に従ってその過程を説明する。

この場合、検討はAMTAに於ける航海学部、機関学部職員教育養成需要数を対象とし、AMTAに開校以来入学生を送ったアラブ・アフリカの国を対象範囲とする。

2. 2第9表（AMTA教育需要規模検討表（I））

- 1) 各国の外航船舶の数として、1,000総トン以上の船舶の隻数を使用する。（C欄）
アラブ圏の国についてはデータがあるが、その他アフリカの国についてはデータがないので、100総トン以上の船舶数（A欄－ロイズ リストによる）からアラブ圏の両者の隻数比を使い推定する。（黒地欄部）
- 2) 航海科、機関科の乗船職員数は1隻当たり8人（4+4）とみられるので、隻数×8が乗船中の実職員数とみなせる。（E欄）
- 3) AMTAで教育を受けた海技者は外航船の乗組員となるのみでなく、管海官庁、港湾管理者、教育機関、船会社運航管理部門、その他関連産業分野に相当数が勤務している。その数は、AMTAの卒業生の就職先の実績（添付資料参照）から、海上勤務者の約20%とみなされる。
従って、海、陸を総合した海技者の実働人員数は乗船中の実職員数の2割増しとなる。（F欄）
- 4) 以上の実働人員数の戦力を維持するには、休暇や疾病者を補充する一定の予備員を持つ必要がある。最も控え目に見て予備員率を25%とすると、実働人員数の25%増しが総実働人員数となる。（G欄）
- 5) 4)の総実働人員は退職、転職、死亡等によって年々減耗する。この自然減耗率は国民性、社会環境、労働慣習、雇用条件等により異なるが、ここで10%と仮定する。
従って、海事教育機関は毎年 総実働人員数×10% の人員数（便宜船籍船の多いリベリアを除くと、1,028人）の航海、機関科の卒業生（要補充職員数）を社会

に送り出す必要がある。(H欄)

一方、これらの有資格者の養成は、2. 2. 2 (2) に示した中東、アフリカ各国にあるAMTAを含めた海事教育機関の他、世界の同種機関に依存することになる。従って次に、これらアラブ・アフリカの国々が、AMTAにどの程度の養成依存度を持っているかを調べる必要がある。

このために、AMTAの学部卒業生の国別人数割合を調べる必要がある。

2. 2 第10表 (AMTA教育需要規模検討表 (2))

6) 各国の1972～1986年間のAMTAの入学生実績数を示す。(I欄)

その各国割合を(J欄)に示す。

7) 学部卒業生数は添付資料にあるように現在までに2307人であるが、把握できている国別人数は合計で1239名である。

8) 不明の $2,307 - 1,239 = 1,068$ 名をAMTA全学科の入学生の国別割合(J欄)で国別に割り振る。(L欄)

この人数と、判明している人数(K欄)を加算し、学部卒業生2,307人の国別卒業生数とみなす。(M欄)

次に各国の卒業生依存度を計算するために、次の仮定をおく。即ち、エジプト国は必要な学部卒業生数を100%AMTAに依存する。(AMTA設立当初は外国船員への依存、海運先進国の海事教育機関への依存をしていたと思われるが、現在ではほぼこの状態と推測される。)

この仮定に基づきAMTAの学部卒業生需要数を計算する。

2. 2 第11表 (AMTA教育需要規模検討表 (3))

9) 先に求めた要補充職員数(O欄)のうち、エジプト国は161人となっている。

これに対し、先きに求めたAMTA学部卒業生数(N欄)は1,572人であるので、エジプトを100%依存の仮定により、

$(N欄) \div (O欄) \times (161 \div 1,572) \times 100 = (P欄)$ を計算する。

即ち、各国の要補充職員数と過去の卒業生数との割合をエジプト国を100%とした場合に比例させ各国の依存度を求める式である。(P欄)

10) 各国の要補充職員数にこの各国のAMTA依存度を掛けると、各国のAMTA学部卒業生の需要数が求められる。(Q欄)

即ち、各国の総計数233人が現在のAMTAの学部卒業生需要規模と計算された。

この数は対象国全体の必要数1,028人(リベリアを除く)の約23%になる。

即ち中東、アフリカ圏の必要海事職員養成の23%をAMTAに依存していることになる。

すでに述べたように、エジプト国は今後船腹の増強を計画しており、また中東、アフリカ諸国も増加すると考えられるので、この教育規模は今後増加の方向にある。

なお、実績からみて、AMTA学部入学生は平均約38%が卒業前に退学しているので、入学生はこの目減りを考慮し、320人規模の採用が必要である。

2.2第9表

国名	100総トン以上		1000総トン以上		乗船 職員総数 E	海/陸 修正 F	予備員 修正 G	要補充 職員数 H
	隻数	千総トン	隻数	千総トン				
	A	B	C	D				
エジプト	422	1,063	134	859	1,072	1,286	1,608	161
スーダン	23	96	11	93	88	106	132	13
パレスチナ			0		0	0	0	0
イラク	149	1,016	39	870	312	374	468	47
ヨルダン	5	42	4	38	32	38	48	5
シリア	57	63	9	31	72	86	108	11
リビヤ	104	825	28	673	224	269	336	34
クエート	239	2,581	70	2,571	560	672	840	84
サウジアラビア	380	2,978	144	2,859	1,152	1,382	1,728	173
ソマリア	26	16	3	8	24	29	36	4
バーレン	98	52	3	22	24	29	36	4
南イエメン	29	13	2	3	16	19	24	2
レバノン	228	485	89	353	712	854	1,068	107
カタール	55	307	17	329	136	163	204	20
アルジェリア	145	882	71	861	568	682	852	85
北イエメン	11	7	2		13	16	19	2
オマーン	29	15	4		34	41	51	5
アラブ首長国連邦	220	654	42	517	336	403	504	50
チュニジア	71	286	23	167	184	221	276	28
モロッコ	294	416	49	319	392	470	588	59
ジブチ	7	3	1		8	10	12	1
ナイジェリア	206	564	30		243	291	364	36
エチオピア	23	67	3		27	33	41	4
ガーナ	137	166	20		161	194	242	24
タンザニア	41	51	6		48	58	72	7
シエラレオネ	29	7	4		34	41	51	5
コモロアイランド	3	1	0		4	4	5	1
ナミビア			0		0	0	0	0
コートジボアール	58	121	9		68	82	103	10
マダガスカル	71	74	10		84	100	125	13
ガンビア	6	3	1		7	8	11	1
カメルーン	49	77	7		58	69	87	9
ケニヤ	29	9	4		34	41	51	5
ギニア	19	7	3		22	27	34	3
ザイール	31	66	5		37	44	55	5
ガボン	23	100	3		27	33	41	4
エリトリア			0		0	0	0	0
トーゴ	11	55	2		13	16	19	2
ガボベルデ	25	14	4		29	35	44	4
リベリア	1,658	52,649	244		1,953	2,344	2,930	293
合計	5,011	65,831	1,101	10,573	8,809	10,571	13,214	1,321
合計 除くりベリア	3,353	13,182	857	10,573	6,856	8,227	10,284	1,028

2. 2第10表

単位 人

国名	AMTA全 入学生数	全入学生 数構成比	判明学部 卒業生数	不明人数 割振	学部 卒業生数
	I	J Iの国別%	K	L	M
エジプト	21,452	73.7	785	787	1,572
スーダン	1,567	5.4	68	58	126
パレスチナ	787	2.7	0	29	29
イラク	788	2.7	43	29	72
ヨルダン	699	2.4	64	26	90
シリア	596	2.0	8	22	30
リビア	525	1.8	6	19	25
クエート	356	1.2	109	13	122
サウジアラビア	345	1.2	44	13	57
ソマリア	216	0.7	8	8	16
バーレーン	213	0.7	12	8	20
南イエメン	212	0.7	0	8	8
レバノン	103	0.4	0	4	4
カタール	80	0.3	6	3	9
アルジェリア	57	0.2	5	2	7
北イエメン	47	0.2	0	2	2
オマーン	40	0.1	0	1	1
アラブ首長国連邦	26	0.1	8	1	9
チュニジア	17	0.1	2	1	3
モロッコ	5	0.0	0	0	0
ジブチ	1	0.0	0	0	0
ナイジェリア	271	0.9	50	10	60
エチオピア	154	0.5	0	6	6
ガーナ	123	0.4	6	4	10
タンザニア	100	0.3	10	4	14
シエラネオ	48	0.2	0	2	2
コモロアイランド	32	0.1	4	1	5
ナミビア	30	0.1	0	1	1
コートジボアール	15	0.1	0	1	1
マダガスカル	14	0.0	0	1	1
ガンビア	8	0.0	1	0	1
カメルーン	7	0.0	0	0	0
ケニヤ	5	0.0	0	0	0
ゲニア	5	0.0	0	0	0
ザイール	2	0.0	0	0	0
ガボン	2	0.0	0	0	0
エリトリア	1	0.0	0	0	0
トーゴ	1	0.0	0	0	0
カボベルデ	1	0.0	0	0	0
リベリア	144	0.5	0	4	4
合計	29,095	100.0	1,239	1,066	2,307
合計 除くりベリア	28,951	99.5	1,239	1,062	2,303

2. 2第11表

単位 人

国名	学部 卒業生数 N Mと同じ	要補充 職員数 O Hと同じ	AMTA 依存度 P %	AMTA 需要規模 Q
エジプト	1,572	161	100.0	161
スーダン	126	13	99.3	13
パレスチナ	29	0	0.0	0
イラク	72	47	15.7	7
ヨルダン	90	5	184.4	9
シリア	30	11	27.9	3
リビア	25	34	7.5	3
クエート	122	84	14.9	12
サウジアラビア	57	173	3.4	6
ソマリア	16	4	41.0	2
バーレン	20	4	51.2	2
南イエメン	8	2	41.0	1
レバノン	4	107	0.4	0
カタール	9	20	4.6	1
アルジェリア	7	85	0.8	1
北イエメン	2	2	10.2	0
オマーン	1	5	2.0	0
アラブ首長国連邦	9	50	1.8	1
チュニジア	3	28	1.1	0
モロッコ	0	59	0.0	0
ジブチ	0	1	0.0	0
ナイジェリア	60	36	17.1	6
エチオピア	6	4	15.4	1
ガーナ	10	24	4.3	1
タンザニア	14	7	20.5	1
シエラレオネ	2	5	4.1	0
コモロアイランド	5	1	51.2	1
ナミビア	1	0	0.0	0
コートジボアール	1	10	1.0	0
マダガスカル	1	13	0.8	0
ガンビア	1	1	10.2	0
カメルーン	0	9	0.0	0
ケニヤ	0	5	0.0	0
ギニア	0	3	0.0	0
ザイール	0	5	0.0	0
ガボン	0	4	0.0	0
エリトリア	0	0	0.0	0
トーゴ	0	2	0.0	0
ガボベルデ	0	4	0.0	0
リベリア	4	293	0.1	0
合計	2,307	1,321		233
除くりベリア 合計	2,303	1,028		233

2. 2. 4 エジプト及びアラブ諸国における海技資格制度

1976年、アラブ諸国の代表によりアラブ諸国における船長、航海士及び機関士の海技免状に関する統一法が作成され、加盟国は本法案の発布に必要な総ての手続きに従う旨を約束している。

この統一法による海技免状の種類、従業制限及び配乗基準は2. 2第12, 13表のとおりである。

2. 2第12表 船長及び航海士免状

航海区域	総 ト ン 数	船長	一等 航海士	二等 航海士	三等 航海士
遠 洋 (制限なし)	1,600トン以上	1	1	1	1
	1,600トン未満	1	1	1	—
短国際	5,000トン以上	1	1	1	1
	1,600トン以上 5,000トン未満	1	1	1	—
	800トン以上 1,600トン未満	—	1	1	—
	800トン以上	—	1	1	—
沿 岸	25,000トン以上	1	1	1	1
	5,000トン以上 25,000トン未満	—	1	1	1
	1,600トン以上 5,000トン未満	—	1	1	—
	200トン以上 1,600トン未満	—	—	1	1

2. 2 第 1 3 表 機関士免状

航海区域	推 進 力	機関長	一等	二等	三等
			機関士	機関士	機関士
遠 洋 (制限なし)	3,000キロワット以上	1	1	1	—
	1,000キロワット以上3,000キロワット未満	1	1	—	1
	1,000キロワット以下	—	1	1	1
短国際	3,000キロワット以上	1	1	1	—
	1,000キロワット以上3,000キロワット未満	—	1	1	1
	1,000キロワット以下	—	1	1	—
沿 岸	6,000キロワット以上	1	1	1	—
	3,000キロワット以上6,000キロワット未満	—	1	1	—
	750キロワット以上3,000キロワット未満	—	—	1	1
	350キロワット以上 750キロワット未満	—	—	—	1

統一法は沿岸航路 2 0 0 トン以上の船舶の航海科職員及び 3 5 0 キロワット (約 4 7 6 馬力) 以上の主機出力をもつ船舶の機関科職員を適用対象としたものである。

この適用範囲以下の船舶の海技従事者については各国の国内法に委ねられており、エジプト国では、曳船船長及び曳船機関長資格を別途設けている。

これらの海技免状を取得するための諸条件 (年齢, 身体適性, 知識技能水準及び海上実歴) は、各国が国内法により定める事になっているが、その内容は S T C W 条約が要求する基準に整合している。

2. 3 アラブ海運大学校の概要

2. 3. 1 沿革

(1) 設立の経緯と目的

アラブ産油国は、かねて自国の産油を自国のタンカーによって輸送すること、及び商船隊を増強し海運産業を自立発展させることを切望していた。この気運は1970年代初めまず人材養成に着手することから実現化へのスタートを切った。

すなわち、アラブ連盟は1970年3月の第53回運輸通信理事会において、エジプトのアレキサンドリアにアラブ連盟諸国の外航船乗組員及び陸上の運航管理要員を養成するためアラブ海運大学校を設立することを決議した。

この計画は、アラブ連盟加盟国の有志国（当初5ヶ国その後漸増し16ヶ国）によって進められ、協力各国の拠出金を決定するとともに国連開発計画の援助合意をとりつけ、1972年から1977年の5年間に本計画を軌道に乗せることを目標とした。同時に1972年からアレキサンドリア市中に分散する仮校舎において教育活動を開始した。

(2) 沿革

1975年、AMTAは市の東部2.2Kmのアブキール地区に58万m²の敷地を確保し、恒久的な教育施設の建設に着手した。また、同年教育組織を再編成し、航海学部、機関学部、海運経営学部の三学部制を導入し海員養成校を併設した。

1979年、エジプト・イスラエル間の平和条約が調印され、エジプトとアラブ連盟の同盟関係が断絶した。この時期にAMTAは代替地としてアブキールのモンタダ地区に1.6Km²の敷地を取得した。前キャンパスはエジプト空軍士官学校に転用された。

アラブボイコット以降非エジプト人学生、教職員は引揚げ、スーダンを除くアラブ諸国からの拠出金が停止され、AMTAは財政危機におち入ったが、1980年度よりエジプト政府による年間150万ドルの援助の取付け、学生の授業料の引上げ、諸経費の節約等の対応策を通じ、切抜ける努力が進められた。

(3) 国別入学生の推移

本校教育活動の発展の経過を物語る資料として、国別入学生の推移を2.3 第1表に示す。

2.3第1表

1972~1987年 出身国別AMTA入校生人数

国名	72/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	合計
ヨルダン	321	56	20	8	9	11	26	79	169	699
アラブ首長国連邦	23	3								26
バーレーン	174	25	9	1		2		1	1	213
アルジェリア	51	1				1	1	2	1	57
サウジアラビア	255	20	22	6	4	5	10	10	13	345
スーダン	311	96	140	320	108	127	171	183	111	1,567
シリア	316	52	57	49	44	25	18	25	10	596
イラク	728	31	7	3	3	3		7	6	788
エジプト	6,358	1,534	1,652	1,595	1,832	2,125	2,224	2,474	1,658	21,452
クウェイト	290	41	7	2		12		2	2	356
オマーン	34	2	1			1	1		1	40
カタール	61	6	5	1	2	2	1	2		80
レバノン	41	6	9	11	6	4	13	11	2	103
リビア	483	18	2	2	1	2	1	8	8	525
北イエーメン	19	7	8	3		3	2	2	3	47
南イエーメン	206	6								212
パレスチナ	333	43	23	23	35	45	69	141	75	787
チュニジア	14								3	17
モロッコ		1							4	5
ソマリア	40	27	26	44	24	24	17	10	4	216
ガーナ		3	8	15	18	20	11	25	23	123
ナイジェリア	9	14	21	40	6	6	62	50	63	271
コモロ			4	4	3	8	4	8	1	32
ガンビア			1	1		1	1	2	2	8
シエラレオーネ				3	6	6	8	13	12	48
コートジボアール			6	6					3	15
タンザニア			10	12	7	12	9	22	28	100
エチオピア		1	12	20	19	30	19	37	16	154
リベリア	4	9	14	14	17	25	22	25	14	144
エリトリア		1								1
パキスタン	3	1		2		2		2	1	11
ケニア	1								4	5
トルコ		1	1	1	1	1	1	1		7
ナミビア					2	2	2	22	2	30
カメルーン						1	1	2	3	7
マダガスカル							2	6	6	14
イタリー								2	1	3
ザイール								1	1	2
ギニア									5	5
トーゴ									1	1
ジブチ									1	1
カボベルデ									1	1
ガボン									2	2
ノルエー									1	1
英国									1	1
スエーデン									1	1
合計	10,075	2,005	2,065	2,186	2,147	2,506	2,696	3,175	2,264	29,119

入学者数は、1972/73年度開校時の733名より漸増し、1978/79年度は2,200人台に達している。翌1980年、アラブボイコットの影響をうけて一旦2,000人台へ減少したが2年後再び増勢に転じ、1985/86年度には3,100人台を超えている。2,000人台を下限として、年々平均2,400人弱のアウトプットを維持している事は、現在活動中の海事教育機関中、国際的にも最大級の規模を持つものである。

就学生の出身国別分布は、アラブ諸国を中心にアフリカ、西アジア及びヨーロッパを含む46ヶ国に及んでいる。

アラブボイコット以降、ヨルダン、スーダン、シリア及びパレスチナ以外のアラブ人留学生は減少し、代わってアフリカ諸国の留学生はかつて1%弱であった構成比が1981/82年度より4%に、以後漸増して1986/87年には9%に達している。

2.3.2 運営体制

(1) 組織

本校は海運産業に関連する全ての分野の人材育成をめざし、就学者に対し、必要な学術ないし技能を訓練するため、年々運営組織、教官陣容、施設設備を拡充してきた。

現在の運営組織は第2.3第2表のとおりであって、理事会のもと、管理、研究、渉外、資料、コンピュータ、法規等運営管理部門及び教育訓練、海技試験等の実施部門を整えている。

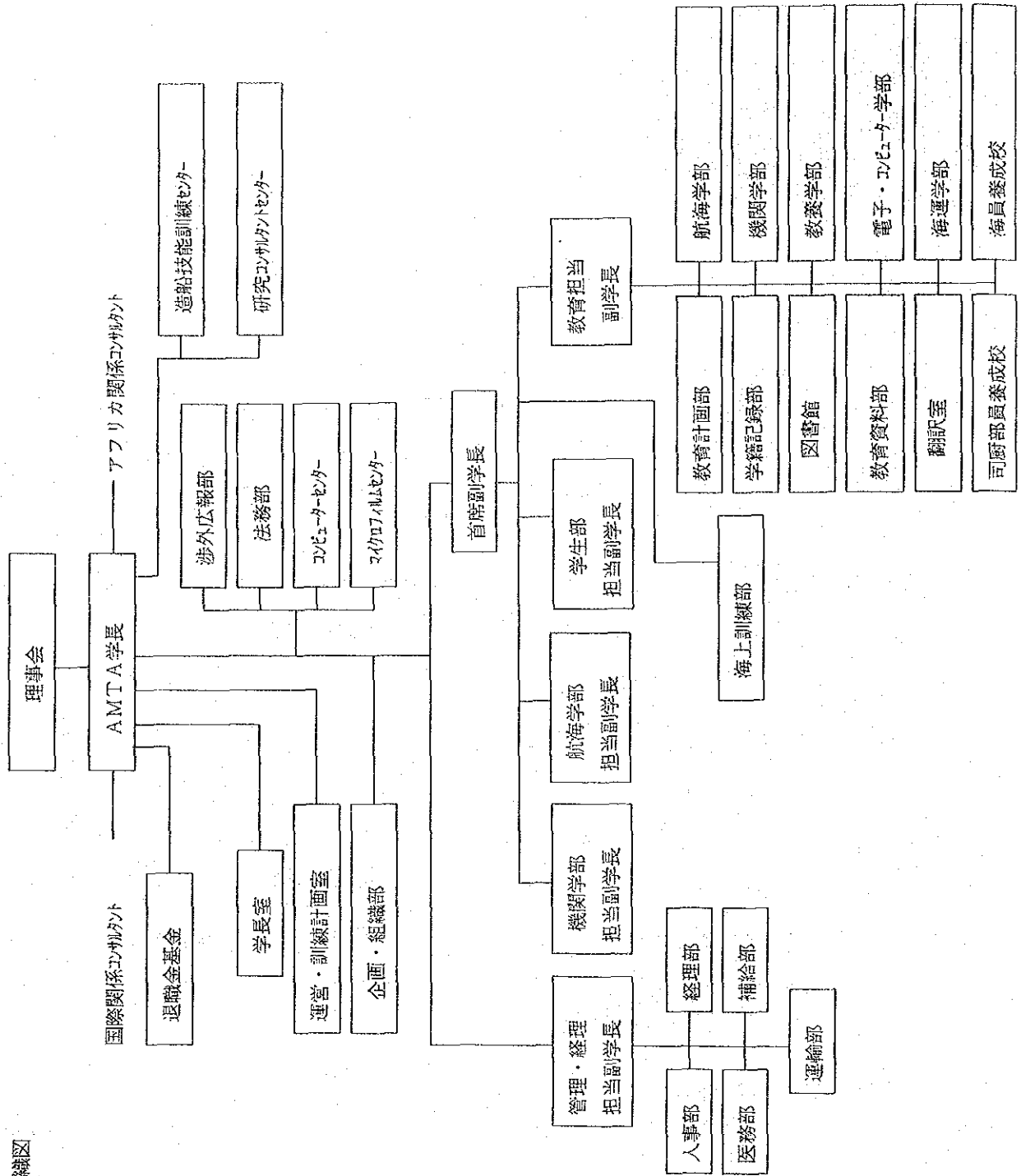
エジプト国は中東・アフリカ地域において、リベリア、アルジェリア等と並び数少ない海技免状発給国である。しかもソフト、ハード両面から国際水準にある評価をえて、海運省の海技試験官室を学内組織の一部として取り込んでいることは、海技資格制度の未整備な近隣途上国にとって、本校の存在を一層際立たせる結果となっている。

(2) 予算

最近3ヶ年及び本年度のAMTAの予算を2.3第3表に示す。

現在の経常予算は7百万ドルを超えている。アラブボイコット以降AMTAが迫られた最大の課題は、運営資金の約90%を占めるアラブ産油国拠出金の停止であった。しかしながら、エジプト政府はこの財政危機を肩代わりし、1980年よりAMTA予算を大幅

AMT A組織図



2. 3 第3表

AMTA 予算規模

単位 百万円

支出項目	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90 (計画)
人件費	499.0	521.9	636.9	663.0
資材、機器	98.4	73.8	48.6	41.0
運転費				
一般経費	237.4	210.0	257.0	264.7
機材償却費	50.5	57.9	59.2	110.3
資本投資	77.5	123.5	6.7	7.9
合計	962.8	987.1	1,008.4	1,086.9

註 140円/US\$で日本円に換算

に増額しているが、現在エジプト政府及びスーダン政府の補助金は全予算の38%及び2%を占め、財政基盤の安定に大きく貢献している。

また、アラブリーグへの復帰によって、アラブ産油国からの拠出金も近く再開される見通しもあり、将来の財政に明るい材料と考えられる。

2. 3. 3 学部構成及び教育課程

船の乗組員は職位によって職員と部員に大別される。職員と部員の区分については、2. 3 第4表に示す。この表は在来型の船の乗組員構成を示すもので、三等航海士、三等機関士以上を職員、甲板長、操機長及び司厨長以下を部員という。

AMTAの現在の学部構成は7つに大別され、その概要は次の通りである。

(1) 航海学部

外航船の航海科職員を養成する学部であり、高校卒程度の一般教育を終了した新人を教育する本科(Basic Studies)、本科を終了し所定の海上実歴を経て三等航海士、二等航海士、一等航海士及び船長資格を取得させる海技資格講習科、及び本科修了者に専門基礎学科を補強し、学士号を取得させる学士課程科がある。

(2) 機関学部

外航船の機関科職員を養成する学部であって、上記航海学部に対応する本科、海技資格講習科及び学士課程科の3科がある。

(3) 電子・コンピュータ学部

外航船の通信士、電子関係機器の維持修理を行う技術士を養成する学部であって、本科、技術士科及び学士課程科の3科がある。

(4) 教養学部

航海、機関、電子各学部生の専門教育に必要な基礎学力を教授する学部である。

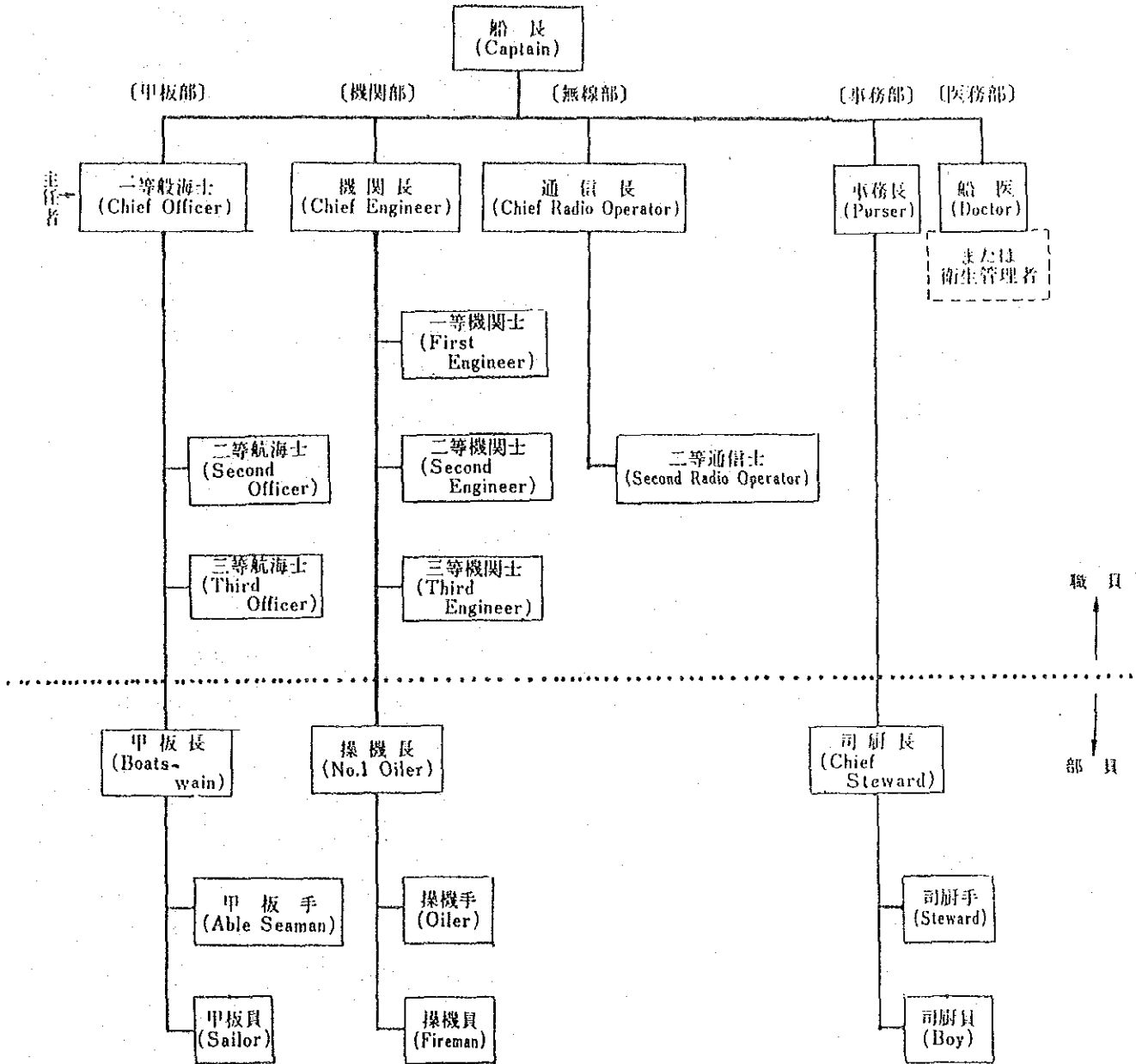
(5) 海運学部

海運関連産業界の人材を養成する学部であって、海運経営、保険、海法等を教授する。

1年間の修了科、2～4年の学士課程科及び特定テーマに関する1～2週の短期課程科の3科がある。

2. 3. 4 表

職員と部員の区別



(6) 海員養成校

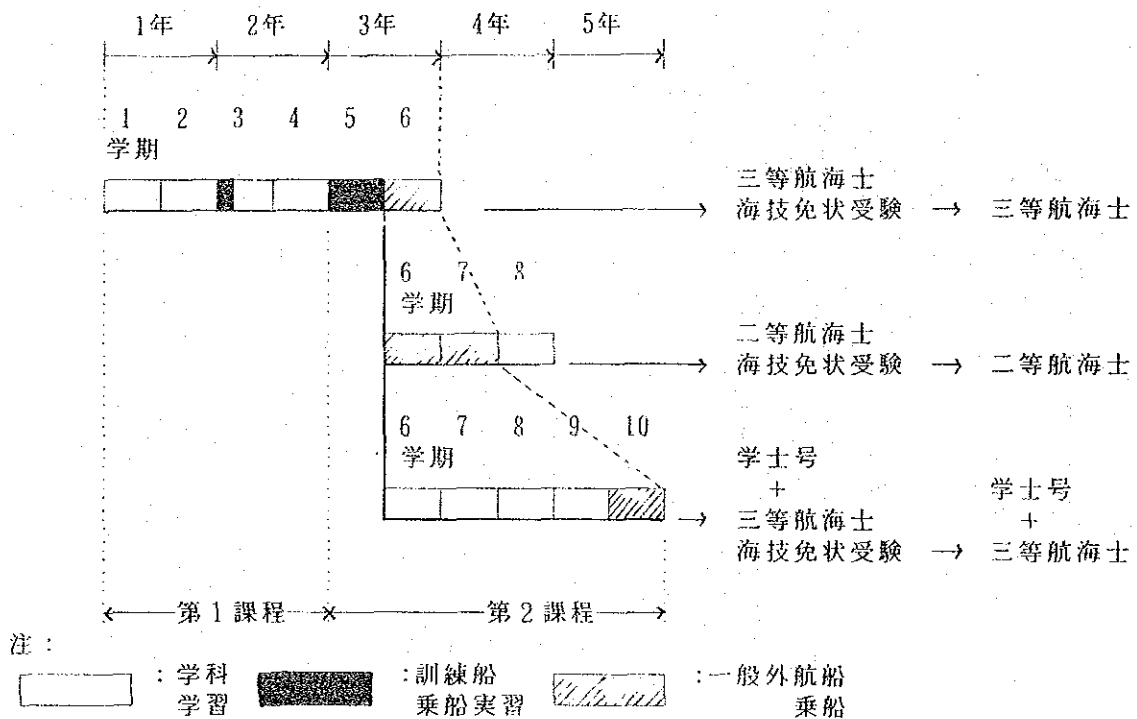
本校は部員を養成する部門で、甲板科，機関科，電気科の3コースに分かれ、20週で新人教育を行っている。また既成部員の再教育を扱う12週のコースも併設している。

(7) 司厨部員養成校

司厨部員を養成する部門で、給食サービスコース及び調理コースに分かれ、修業期間は12ヶ月である。

各学部，養成校の教育課程は、コースとレベルに応じ多様であるが、特に本プロジェクトと関係の深い航海学部，機関学部，電子・コンピューター学部，海員養成校，司厨部養成校の教育課程を図式で示すと次のとおりである。

(1) 航海学部教育課程



1) 第1課程

1学期から4学期までの連続した2年間を通じ、学内の寮に居住し、理工系/語学等の一般学科、及び専門学科の学習並びに体育・訓育を含んだ課程でこの間に86単位を修得し、併せてSTCW条約の要求する消火訓練課程及び海上生存技術訓練課程を履修する。

第2学期終了後2週間の短期練習船乗船訓練が行われる。

第一課程のカリキュラムは資料編に詳述するが、主な教科目は英語、数学、物理、船舶運用学、航海学、航用測器、気象海洋学、機関概論、経済地理、海法、載貨論、船体構造及び安定性論等である。

2) 第2課程

最小12ヶ月間の海上訓練期間で前期と後期に二分される。

前期は4ヶ月間(6ヶ月間の実習訓練とみなす)の練習船実習で、AMTAの航海訓練部の教官指導の下約710時間の船舶運航技術訓練が行われる。

この間の訓練科目は次の通りである。

船舶運用(操船・整備)	150時間
船橋当直勤務	300時間
航法、海図取扱	50時間
載貨	30時間
機関室勤務概要	10時間
船体安定性計算	20時間
保安応急	50時間
航海計器取扱	100時間

合 計 710時間

後期はエジプト国の外航商船に配乗され、6ヶ月間実務訓練が行われる。この間、実習生はあらかじめAMTAが作成した課題集を携行し体験学習を記帳し訓練期間終了後学校に提出する。

3) この第2課程履修後、学生は意志と能力に応じて3つの進路を選択することができる。

- ・ 三等航海士の海技免状受験
- ・ 更に6ヶ月の商船実習と第8学期の学習をへて二等航海士の海技免状受験
- ・ 第6～第9学期(2年間)の学習と第10学期(4ヶ月間)の商船実習をへて学士号取得及び三等航海士の海技免状受験

4) 一等航海士及び船長への昇格コース

本校の本科を終了した学生はほとんど二等航海士免状を取得し実務につくが、その後エジプト運輸大臣令に定められた海上実歴を経た後、上級資格を取得するため本校の海技資格取得課程に復学する。

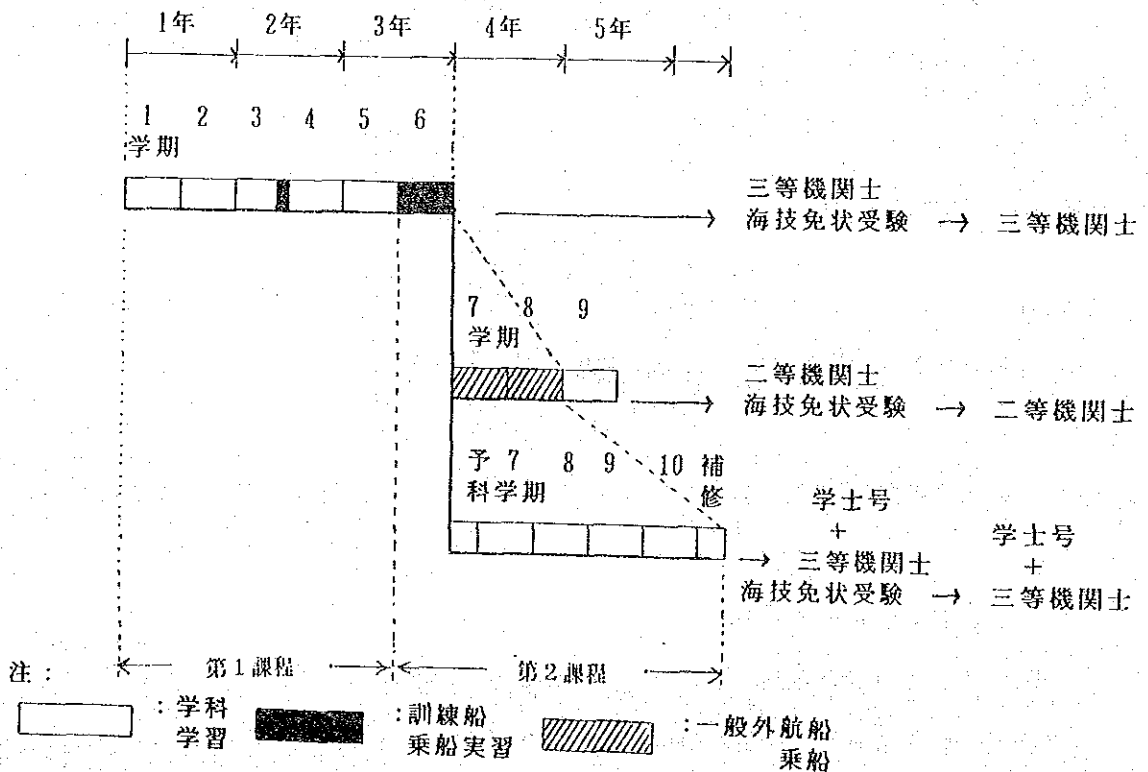
一等航海士コースの入学要件及び教科内容は次の通り：

- ・当直航海士としての海上実歴12ヶ月以上
- ・教科内容は、運用、船体構造及び安定性、地文航法、操船、大洋航法、船舶通信、気象、海運実務など計711時間

船長コースの入学要件及び教科内容は次の通り：

- ・当直航海士としての海上実歴36ヶ月以上、ただし一等航海士としての海上実歴が12ヶ月以上ある場合、この36ヶ月以上の期間を24ヶ月以上に短縮することができる。
- ・教科内容は運用、船体構造及び安定性、航法、航用測器、海運実務、船用機関及び自動制御など604時間。

(2) 機関学部教育課程



航海学部と異なる点について述べると

1) 第1課程

学習期間が第5学期までと1学期長くこの間に100単位を修得し、併せて消火訓練課程、海上生存技術訓練課程及び応急医療課程を履修する。また第三学期終了後、2週間の短期乗船訓練が行われる。

第一課程のカリキュラムは資料編に詳述するが、主な教科目は、英語、数学、物理、化学、船舶運用学、材料力学、電子工学、電気工学、熱力学、制御工学、造船工学、内燃機関、蒸気機関等である。

2) 第2課程

第6学期に4ヶ月間(6ヶ月間の実習訓練とみなす)の練習船実習(710時間/10単位)が行われる。

保安応急	50時間
機関室当直勤務	300時間
船内機械装置系研究	60時間
機械装置系故障探知修理法	200時間
電気装置系故障探知修理法	100時間

合計 710時間

3) この課程履修後、学生は三つの進路を選択することができる。

- ・ 三等機関士の海技免状受験
- ・ 更に第7・8学期通算12ヶ月の商船実習と第9学期の学習をへて二等機関士の海技免状受験
- ・ 予科、第7～第10学期及び補修学期(2年半)の学習をへて学士号取得及び三等機関士の海技免状受験

4) 二等機関士及び機関長への昇格コース

本科を終了した学生はほとんど三等機関士免状を取得し業務につく。その後エジプト運輸大臣令に定められた海上実歴をへた後、上級資格を取得するため、本校の海技資格講習

課程に復学する。

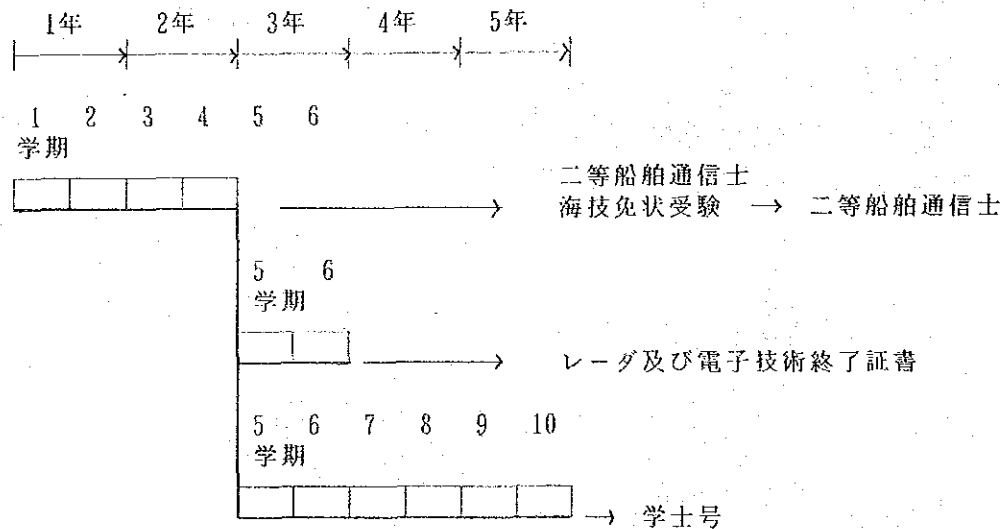
二等機関士コースの入学要件及び教科内容は次の通り：

- ・機関士補又は機関部職員として12ヶ月以上の海上実歴
- ・教科内容は、数学、応用機械、熱機関、英語、電子工学、造船工学、内燃機関、蒸気機関、船用機関運転など1,078時間

機関長コースへの入学要件及び教科内容は次の通り：

- ・36ヶ月以上の期間、承認された海上実歴を有すること。及びこの間少なくとも12ヶ月の期間、二等機関士の資格を有しかつ責任ある地位の機関部職員としての業務を行ったことがあること。
- ・教科内容は、応用機械、熱機関、英語、電子工学、造船工学、蒸気機関、船用機関運転など918時間。

(3) 電子・コンピュータ学部教育課程



注：

□：学科
□：学習

この課程は二等船舶通信士の養成コース（2年間）をベースとし、この基本課程履修後更に1年間の延長課程（通算3年）をへてレーダー及び電子航法装置技術者資格を取得するか或いは3年間の学術・技術教育課程（通算5年）をへて学士号を取得するか就学者が選択しうる複線型の教育課程となっている。

この課程中練習船実習はプログラムされていないが、新練習船就航のあかつきには、1回に15名ずつ年4回短期航海に配乗し、練習船による実習訓練を制度化する計画をもっている。

この課程のカリキュラムは資料編に詳述するが、主な教科目は英語、数学、物理、電子回路装置、通信工学、通信法規、コンピュータ工学等である。

(4) 海員養成校

甲板部、機関部及び電気技術員を養成するコースであって20週(536時間)の修業期間中、10日間(56時間)の練習船実習が組込まれている。この実習は日本の派遣専門家の進言により1978年来制度的に実施され、教育効果上極めて有効に機能している。

(5) 司厨員養成校

船舶調理員及び司厨員を養成するコースであって、12ヶ月間(1152時間)の修業期間中、12週間(556時間)の実習が組込まれ、ホテルと練習船で行われる。

2. 3. 4 施設の現状

AMTAの施設は現在アレキサンドリア市ミアミ地区(Miami)及びアブキール地区(Abu-Quir)に所在している。1972年の開校以来市中各所に分散していた施設は既に述べたとおり数々の段階を経過の上着実に統合計画を実現し、漸くこの2ヶ所に集約、完成を目前に控えている。

・ミアミ地区校舎

開校以来の本校の管理本部、教室棟群、図書館、コンピューターセンター、COC(タンカー荷役シミュレーター)、マイクロフィルムセンター等がある。数度の増改築をへてほぼ完成した管理及び教育機能を整えているが、AMTAはここに管理棟、コンピューターセンター及びCOCを残し、年末にはアブキール地区の新キャンパスへ教育関係施設を移転する予定である。なお、ミアミ地区には民間より借上げた数棟の学生寮がある。(ミアミ地区配置図を資料編に後掲する。)

・アブキール地区校舎

1980年代初めより、AMTAはアレキサンドリア市の東郊アブキール湾に面したモンタダの2.1万m²(約6万4千坪)の敷地に恒久的総合教育施設の建設に着手した。

2棟の教室をはじめ、実習工場、図書館、学生寮、病院、モスク、売店、グラウンド、食堂、海員養成校、ゲストクラブなどの設備は一部の内装を残しほぼ完成の域に達している。

かつて日本人専門家が駐在した最終期（1983年）既に海員養成校と機関実習工場はこのキャンパスにおいて最も早く使用を開始した。当時の供与機材は今もほぼ完全な状態で管理・活用されている。（アブキール地区配置図を資料篇に後掲する。）

2. 3. 5 設備

AMTAは下記の教育訓練設備を備えている。

1) 航海学部	2) 機関学部	3) 電子・コンピュータ学部
航海計器研究室	自動制御実習研究室	レーダ実験室
タンカー荷役訓練装置	油圧実験室	電子関係実験室
レーダ訓練装置	船用機器実習室	超短波実験室
運用技術実習室	電子機器実習室	モールス信号実験室
天体投影機	内燃機関実習室	パソコン実験室
	金属切削実習室	通信実験室
	応用機器実習室	コンピュータセンタ
4) 教養学部	5) 海員養成校	
語学実習室	操舵訓練装置室	運用技術実習室
物理実験室	航海計器室	内燃機／補機実習室
化学実験室	船体模型室	
海洋汚染研究室	気象観測兼信号実習室	

2. 3. 6 養成規模

学部別の養成規模は概要次の通りである。

航海学部

本科（学習2年，乗船1年） 160名

海技資格講習科

三等航海士 (0.5年)	約 10名
二等航海士 (0.5年)	約100名
一等航海士 (0.5年)	約 50名
船長 (0.5年)	約 20名

機関学部

本科 (学習2.5年, 乗船0.5年) 160名 (含学士課程)

海技資格講習科

三等機関士 (0.5年)	約120名
二等機関士 (0.5年)	約100名
機関長 (0.5年)	約 30名

電子・コンピュータ学部

本科 (学習2年)	60名
学士課程 (本科履修後学習3年)	若干名

海運学部

講習科 (学習約1年)	約 30名
学士課程 (学習2年)	若干名
海員養成校 (0.5年)	90名
司厨員養成校 (1年)	50名

上記は各学部の標準的な新入学生の員数であるので、在学年数を乗じた総在籍学生の数は2,200人強に達する。

2.3.7 教官陣容

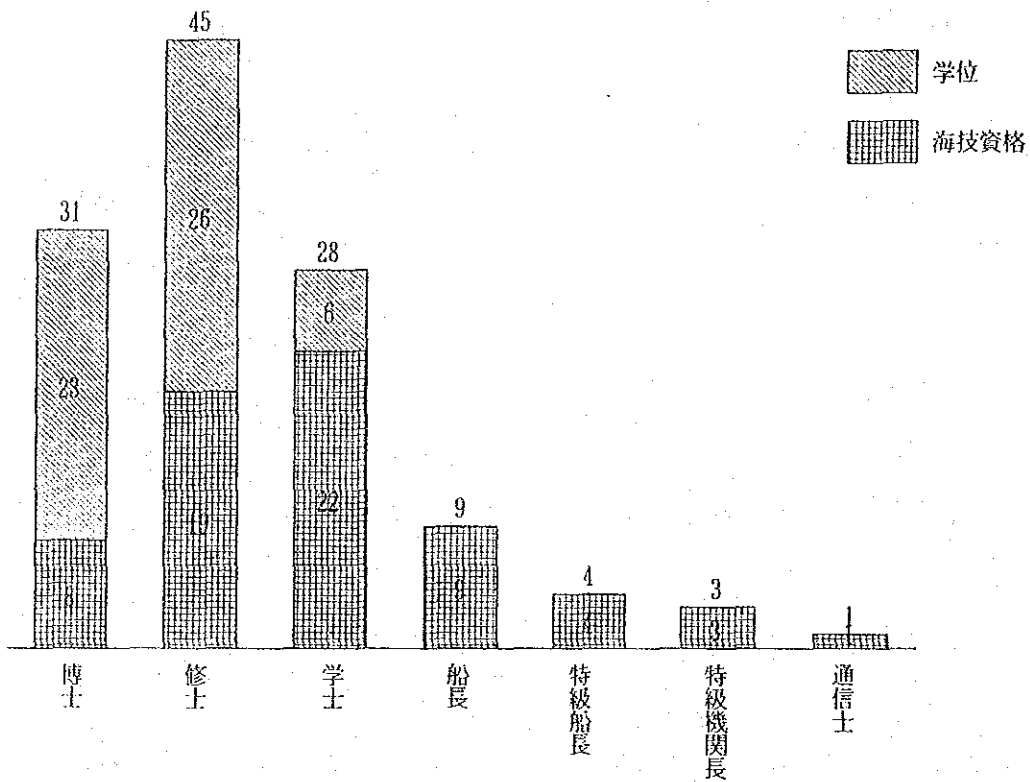
現在の教職員は121名を数え、その学位、資格の保有状況からみて適格かつ経験豊富な教官の層は厚い。エジプト国海軍兵学校、アレキサンドリア大学卒後、英・露・独へ留学し高い学位を取得した人材が多く、121人中、博士、修士、学士号と海技資格を併せもつ教官が49名(40%)、船長有資格者が42名(35%)、機関長有資格者が19名(16%)と多彩である。ほかに非常勤講師を11名擁している。

常勤教官の資格別表は2.3第5表のとおりである。

なお上記の教官のうち、上級者は本校運営本部の管理職を兼ねているが、他に専従の事務職員が21名勤務している。

2.3第5表

教職員資格別表
(総計121人)



2. 3. 8 既存訓練船 A I D A III の現状

本船は海運省港湾灯台局が保有し、A M T A が航海訓練用に借用し使用している。

(1) 主要目

A I D A III の主要目は以下の通り。

総トン数	2, 7 3 3	トン
純トン数	1, 4 2 1	トン
全 長	8 7. 3 6	m
船 幅	1 3. 6 1	m
吃 水 (最大)	4. 4 7 1	m
速 力	1 6	ノット
主機関	ディーゼル機関 2, 0 0 0馬力×2基	2軸推進
発電機	2 8 0馬力×3基および非常用発電機 2 6馬力×1基	
清水タンク容量	4 5 0	トン
燃料タンク容積	1 8 0	トン
船 主	エジプト政府	
建造国、年月日	オランダ、1 9 6 1	
搭載設備	荷役装置、灯台補給用作業艇 2隻、 レーダ、電磁ログ、エコーサウンダー、 オートパイロット、N N S S、船内電話	

(2) 運航状況

A I D A III はエジプト国の管理下にある灯台への補給業務を兼ね、A M T A の学生の訓練航海のために運航されている。

この二つの業務は灯台を管理している海運省港湾灯台局と A M T A の密接な連携によってそれぞれの目的を阻害することなく、適切な航海計画に調整されて運航成果を挙げている。

以下両業務の現状を概説すると

1) 訓練航海

2. 3. 3 教育課程で詳述した訓練船乗船実習課程を上記の燈台補給をかねて消化して

いる。すなわち航海学部、機関学部学生には、第3学期に2週間の短期実習を、さらに第1課程履修後4ヶ月の長期実習を行っている。

また、海員養成校及び司厨部員養成校の訓練生をそれぞれ12日程度の短期航海に配乗している。

1983年より88年までの6年間に乗船させた訓練生の総数は2,674名に達している。

2.3第6～8表に、1987年のAIDAⅢの訓練配乗表、1983～1988年各料別訓練生配乗内訳及び運航図を示す。

本船がフルに稼働していることは、上記の資料からも推察されるが、船体の老化のため、行動海域が極めて限定されている事もいめない事実である。

2) 灯台補給

紅海に浮ぶ4孤島の灯台アシュラフ、ブラザー、デプルスリーフおよびシェーカーは有人灯台で、1月半ないし2月の周期で行われるAIDAⅢの補給航海によってのみ、保守要員の交代、生活物資の供給、燃料の補給が行われている。

補給船は岩礁の多い孤島の周縁に投錨し、作業艇を降下して人員・物資をピストン輸送する。一両日のうちに行われるこの作業は、操船、作業艇揚降、荷役などいずれも高度な運航技術を要し、実習生にとっても格好な訓練テーマとなっている。

(3) 現状および問題点

本船は建造後28年が経過しており、3,000トンクラスの船としては、ほぼスクラップとなるべき船齢である。船体構造、エンジンの状況については、ロイド船級検査結果及び検査員よりの修理勧告書(後掲資料編)などからも容易に推察されたとおり、老朽化が進んでいる。

本船は当初より訓練船として造られたものではないため、訓練の場たるべき操舵室、機関室に十分なスペースがとれておらず、レクチャー室も満足なものがない。

2.3第1図にAIDAⅢの一般配置図を示す。

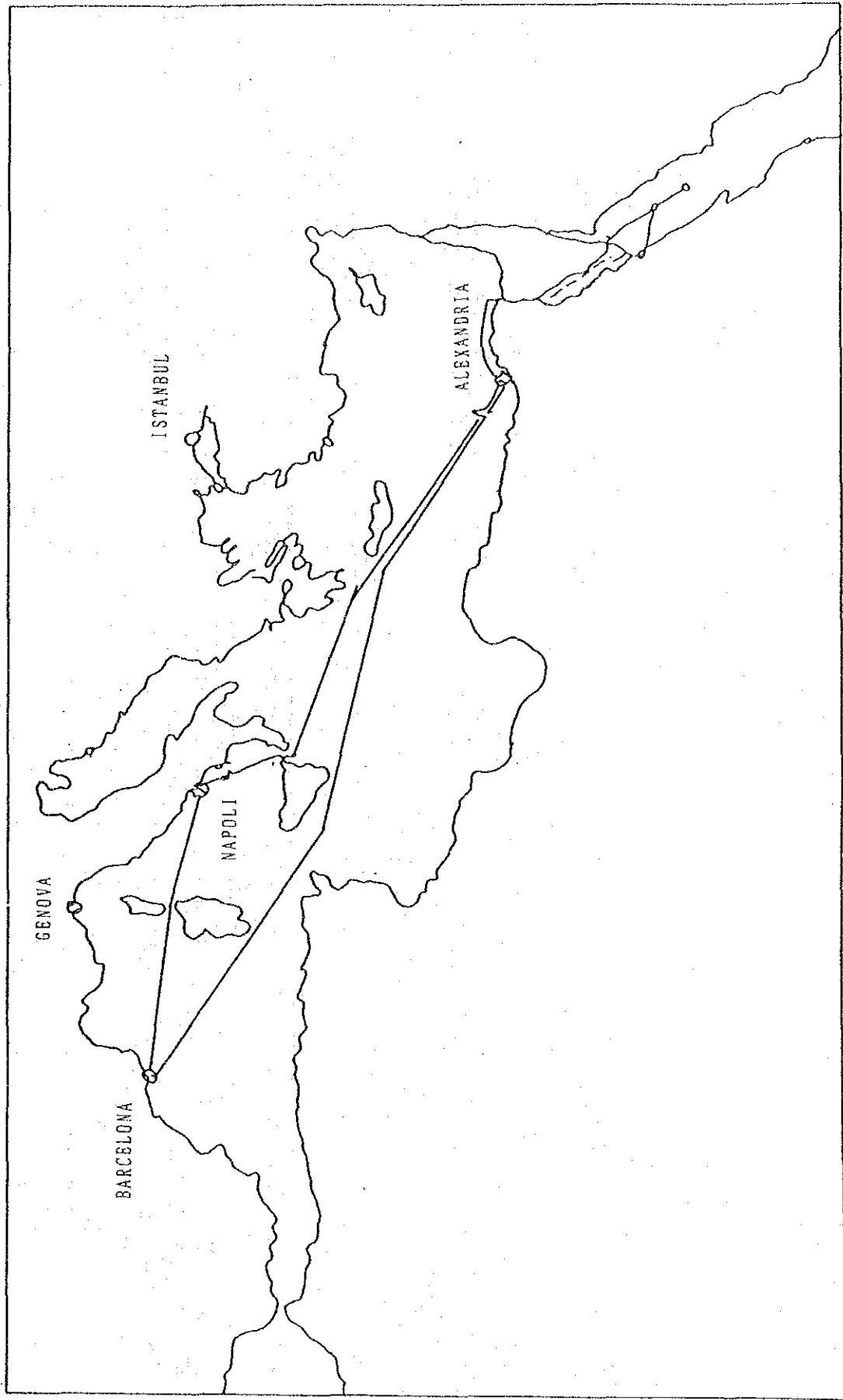
2.3第6表 AIDAⅢ運航実績(1987)

航海次数	期		航海目的	航海区域	実習生
	自	至			
1	2月12日	2月25日	訓練及び補給	紅海	短期実習生 138名
2	3月19日	4月3日	訓練及び補給	紅海	長期実習生 75名 同僚部員養成校生 49名
3	5月7日	5月22日	訓練及び補給	紅海	長期実習生 75名
4	6月3日	6月24日	訓練及び補給	地中海	長期実習生 75名
5	7月1日	7月13日	訓練及び補給	紅海	海員養成校生 60名 同僚部員養成校生 52名
6	8月17日	8月30日	訓練及び補給	紅海	長期実習生 95名 短期実習生 39名
7	9月16日	10月7日	訓練及び補給	地中海	長期実習生 95名
8	10月20日	11月2日	訓練及び補給	紅海	長期実習生 95名 海員養成校生 40名
9	11月11日	11月23日	訓練及び補給	紅海	長期実習生 95名
10	12月10日	12月23日	訓練及び補給	紅海	海員養成校生 42名

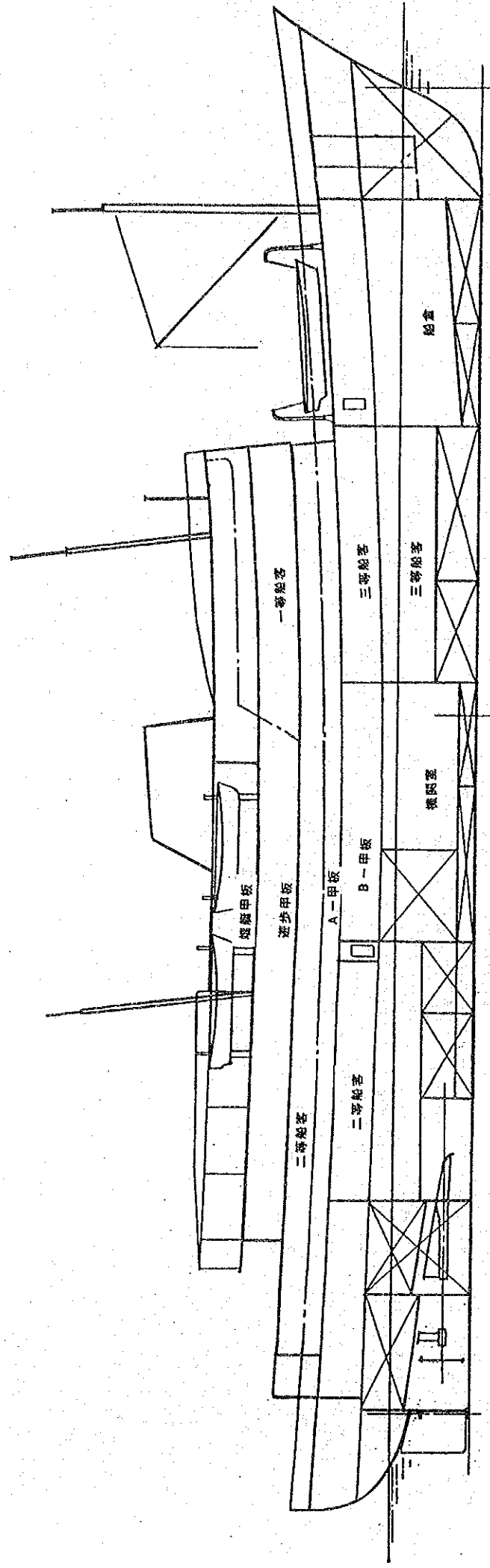
2. 3 第 7 表

過去 3 年間の A I D A Ⅲ の実習生配乗実績 (1 9 8 6 年 ~ 1 9 8 8 年)

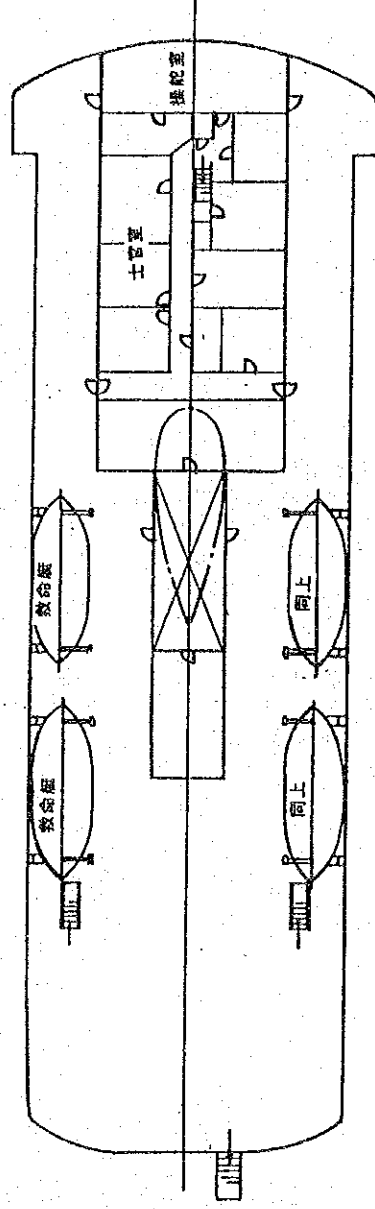
実習訓練の 種類と期間	年度	配乗人員 (人)		
		エジプト人 学生	アフリカ人 学生	アラブ人 学生
長期実習 (4ヶ月)	1986	155	10	12
	1987	128	18	17
	1988	127	9	34
短期実習 (2週間)	1986	118	4	4
	1987	131	9	15
	1988	107	3	13
海員養成校 (2週間)	1986	157	-	-
	1987	85	2	-
	1988	176	-	-
司厨部員養成校 (2週間)	1986	39	-	-
	1987	44	-	-
	1988	42	-	-
電子・コンピューター学生 (2週間)	1986	-	-	-
	1987	12	-	-
	1988	-	-	-
計		1321	55	95



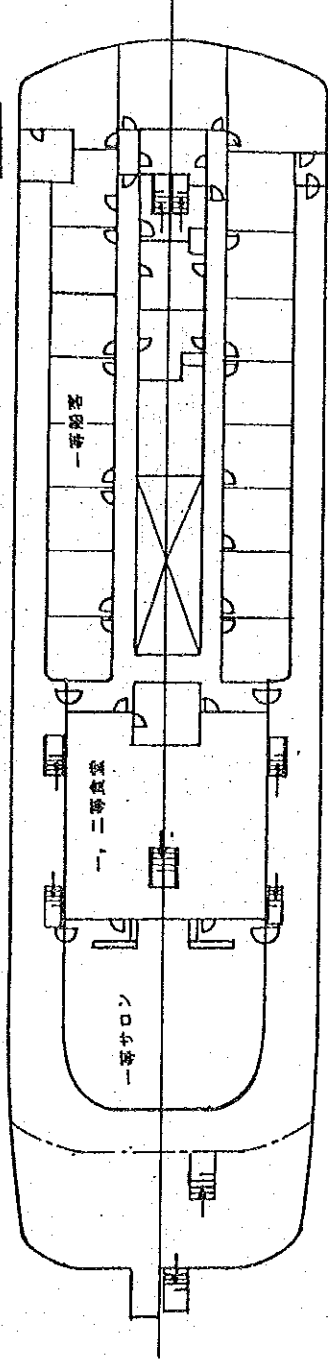
2.3 第8表 AIDA III 運航図



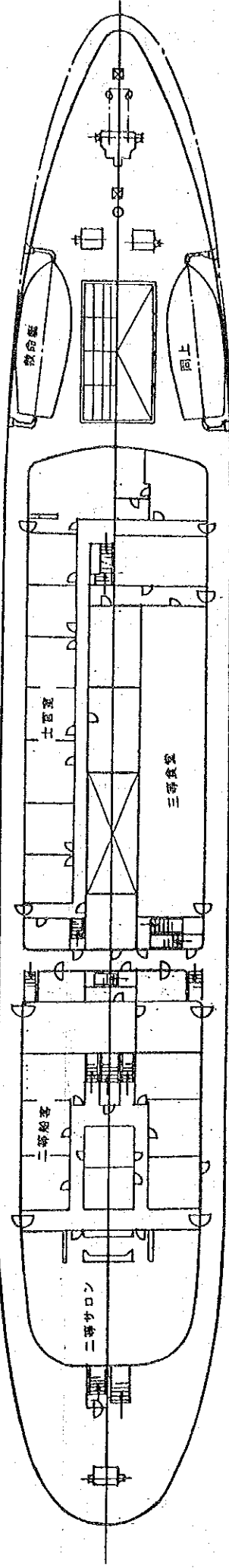
遊歩甲板



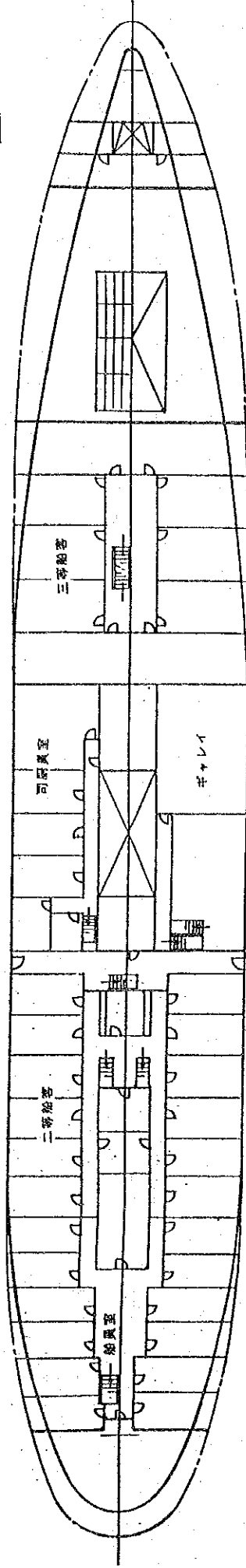
遊歩甲板



A-甲板



B-甲板



主要寸法

全長	87.38 m
長さ 垂線間	76.71 m
幅型	13.61 m
深さ A-甲板迄	7.80 m
深さ B-甲板迄	5.40 m
吃水	4.471 m

一般配艦図

2. 3 第1図 AIDA III

2. 3. 9 定係港の状況

A I D A IIIはアレキサンドリア港を母港とし、かつて港湾灯台局至近のふ頭を定係地としていたが、このふ頭の老朽化にともない、A I D A IIIは他の一般泊地を使用し始めて、同ふ頭は小型艇の共用の船溜りとなった。

しかし、海運省は将来の新訓練船の運用開始に備え、再びこのふ頭を新訓練船専用ふ頭と定め改修工事に着手する事となった。

2. 3. 10 国際協力実績

(1) わが国の技術協力

国際協力事業団は、昭和51年11月から当初4年間にわたり、AMTAの海員養成校、航海学部（タンカーオペレーションコース）、機関学部（ディーゼルエンジンコース）に対し、専門家派遣、研修員受入れ、機材供与によるプロジェクト方式技術協力を行った。

この協力は当初協力終了後、昭和57年5月までフォローアップ協力を行い、その後さらに1年間、単独派遣専門家による協力を継続した。

以上の協力終了後もAMTAは順調に教育活動を続けており、本校のより円滑な運営に資するため昭和60年3月追加機材供与及び短期専門家派遣によるアフターケア協力を行った。

更に昭和60年11月よりAMTAを拠点校とした第三国研修への協力が始まり、例年研修員の受入れ、短期専門家の派遣が継続中である。

以下項目毎の協力概要を表に示す。

1) 専門家派遣

単位名

年度	長期	短期	合計
昭和52年	5	0	5
53	7	1	8
54	11	6	17
55	7	7	14
56	7	9	16
57	4	0	4
60	0	1	1
61	0	2	2
62	0	2	2
63	0	2	2
合計	41	30	71

2) 研修員受入れ

単位名

年度	昭51	52	53	54	55	56	57	61	62	63	合計
人数	2	3	4	3	5	5	2	1	1	1	27

3) 機材供与

年度	機材額 (円)	機材名
昭52	132,903	自動制御装置, 揚貨機, 回転機キット
53	106,783	練習船, 荷油ポンプシュミレータ, タンカー操作シュミレータ
54	122,984	2サイクルディーゼルエンジン
55	23,203	コンピューター, キャビネット
56	1,797	スペアパーツ
59	約 30,000	デターロガー, スペアパーツ
合計	約 417,000	

4) 調査チーム

種 別	派遣時期及び期間	人数	備考
予備調査団	昭 49. 7. 31 ~ 8. 14	4	R/D 締結
事前調査団	50. 10. 20 ~ 11. 5	4	
実施調査団	51. 10. 22 ~ 11. 10	5	
巡回指導班	53. 3. 10 ~ 3. 17	2	
エバリュエーションチーム	55. 10. 4 ~ 10. 19	4	
アフタケアチーム	59. 7. 6 ~ 7. 18	3	

(2) 第三国の協力実績

1) UNDP

1972年、UNDPはAMTAプロジェクトを設定し、230万ドルの資金援助を約束した。この援助は、機材供与と専門家派遣を内容とするもので、主な供与機材は、レーダーシミュレーター、機関科実習用工作機械類などであった。

専門家サービスは当初1972年までの5年間にIMO所属の船長、機関長レベルの派遣を内容とし、最盛期は十数名を超える大チームがAMTAの教官陣容を補強していた。

このサービスは1977年以降、海技試験関係の専門家1名に縮小され2年間継続延長となった。

2) 米国

米国の援助は、1977~78年にかけて海技教育専門家1名の派遣により、本校の教育組織を3学部制に再編し、単位制を導入する基礎を築いた事であった。この専門家は米国海軍兵学校の教官であり、AMTAの学部組織のフレーム作りに大きな足跡を残した。

1980年USAIDは約26万ドルの無償供与を約し、1982年までの2年間に本

校コンピューターセンターの設立に協力した。

(3) AMTAの対外協力

AMTAは中東・アフリカ地域における屈指の海事教育訓練機関として、この地域の発展途上国の海事振興に積極的な役割を果たしてきた。

しばしば、地域海事教育セミナーを主催し、アフリカ海事教育機関協議会の事務局を自認する外、多くの専門家(Visiting Professor)を、象牙海岸国、ガーナ国、アラブ首長国連邦、オマーン国、チュニジア国、インドネシア国、バングラディッシュ国ナイジェリア国及世界海事大学に派遣している。

既に数年以上継続中のプロジェクトも少なくない。

2.4 要請の経緯と内容

2.4.1 要請の目的

エジプト・アラブ共和国は自国経済発展のために海運業の振興を重点目標の一つとして掲げているが、これを進めるためには海運業関連の人材の育成が重要な要素になっている。中近東、アフリカ諸国においても同様な事情下であり、人材教育の必要性がそれぞれの国で重要な課題の一つとなっている。

この背景のもとに、1972年にエジプトのアレキサンドリアにアラブ・リーグによりアラブ海運大学校(AMTA)が設立され、この地域の高等海事教育機関として中近東、アフリカ諸国からも学生を受け入れ、外航船要員の養成を行ってきた。

AMTAはSTCW条約等の国際条約に基づき教育訓練を行い、この地域に於ける船員養成機関として独自の活動を行ってきた。

しかしながら、この教育のために使用してきた現在の訓練船AIDA III, 2, 733トンは船齢28年を経過して老朽化が著しく、運航、訓練教育計画に支障をきたしている状況となり、エジプト政府は同船の代替を緊急課題として取り上げ、わが国に"新訓練船建造計画"にかかる無償資金協力を要請してきた。

また、現在 A I D A III は紅海の灯台の保守、補給業務にも併せ使用されており、紅海の船舶の安全航海に必要なこの業務をこの新訓練船で引き続き実施することも要請の目的に含まれている。エジプト国にとりスエズ運河は国家経済にとり大きな収入源となっており、この運河につながる紅海の安全航行の確保、維持は大変重要な役目である。

2. 4. 2 要請された船舶の概要

エジプト国より要請のあった船舶の概要は次のようなものであった。

訓練船 1 隻

総トン数	約 3, 0 0 0 トン
全 長	約 9 0 m
船 幅	約 1 4 m
喫 水	4 ~ 5 m
定 員	2 7 0 人
内訳 乗組員	5 8 人
教 官	2 0 人
訓練生	1 6 0 人
灯台関係者	3 2 人
航海速度	1 3. 5 ノット
主機関	ディーゼル機関 2 基, 2 軸
バウスラスター	1 基
発電機	3 基
燃料タンク	2 0 日間の航海に必要な容積
その他	灯台保守用設備

2. 4. 3 実施機関

新訓練船は、A M T A の生徒の教育訓練に使用されるとともに、紅海の 4 カ所の灯台保守業務にも使用される。

本船は港湾灯台局が所有し、AMTAが訓練実施機関として利用する。管理、保守は港湾灯台局およびAMTAによって実施される。

第 3 章 計 画 内 容

第3章 計画内容

3.1 目的

エジプト国は自国経済発展のため海運業の振興を重点目標の一つとして掲げており、海運業関連の人材の育成が重要な要素となっている。又、アラブ、アフリカ諸国に於ても同様な事情下にある。AMTAはこれら人材の育成のためSTCW条約の求める国際的基準に基づいた教育訓練を行って来たが、これに使用して来た現訓練船AIDAⅢの老朽化が著しく、教育訓練計画に支障を来たしている状況にある。

従って本計画の目的は、老朽化したAIDAⅢの代替船として適切な新訓練船を提供すること、これによりAMTAがSTCWの規定を満足する教育を行う体制を整えること、更にAMTAの教育を通じ、エジプト国のみならずアラブ、アフリカ諸国の船員育成に貢献することにある。

3.2 要請内容の検討

3.2.1 AIDAⅢの老朽化

現訓練船AIDAⅢは、1961年オランダに於て建造され、すでに28年を経ており、次のような大きな問題点を抱えている。

1) 船体構造部材の衰耗

1989年8月の入渠では、ロイド船級協会検査により次の通り大がかりな船体補修工事を行っている。

- ・ 船首貨物倉部および船首タンク部の外板、計6条取替
(1条の巾は船体外板鋼板の巾で1.8m乃至2.5m程度と思われる。)
- ・ 軸室および機関室下部のキールプレート取替
- ・ 船尾タンク部の外板、計4条取替
- ・ ボードデッキのデッキプレート全面取替
- ・ 軸室右舷のバラストタンク縦通壁取替

- ・ 軸室右舷のデッキプレート取替
- ・ 推進軸支持ブラケット囲りの外板取替

尚、ロイド船級協会の工事報告書を資料篇に示す。

外板のみならず取替がほぼ不可能な機関室二重底や内構部材全般にわたり、相当に腐食が進んでいることは当然であろうし、上記のように大がかりな外板取替工事を行ったとしても、十分な船体強度を復元するのは難しいと思われる。

2) 主機ディーゼル機関の事故頻発

本船機関長の言に依ると、主機関（ドイツ ディーゼル社製 2, 000ps×358rpm, 8 cyl. ×2基）は熱応力デザインが悪く、早々と製造中止になった。

熱応力のため鋳鋼製シリンダーヘッドの割れが頻発するため、予備シリンダーヘッド3個を繰返し補修交換している。いくつかのヘッドは既に3回も溶接補修を行っているとのことであり、訓練航海における主機関停止事故の懸念はきわめて大きい。且つ又このような状況の下では予備シリンダーヘッドは常に整備されておらねばならず、事故が発生した際の溶接補修工事が、航海スケジュールに与える悪影響は大きいものと思われる。

3) 直流電源

本船は直流電源である。

エジプト国には直流モーターの工場がないため、絶縁事故の際は事故現品をヨーロッパ迄巻線替え補修に発送しており、復旧に長期間を要している。

従って重要機器のモーター事故の場合は、非重要機器のモーターを取り外し代替使用している有様である。

4) スペア・パーツの入手難

機器が旧型であるためもあり、スペア・パーツの入手が難しく、止むを得ず本船で色々と機械加工を行い、再生修理を行っており、機器、設備の信頼性はきわめて低いと思われる。

尚スペア・パーツの管理状況は長年にわたり色々な再生補修を行っていること、更に、加工/保管場所の位置の悪さ（軸室及び軸室上部のC-Deck区画）の故もあり、やや雑然としている。

色々なパーツが保管されているものの、何がどれだけ直ちに使えるよう整備済であるかは、スペア・パーツ責任者に任されているとのことである。

現在、保守について本船の努力は大変なものと思われるが、新訓練船においては、スペアパーツの管理方法、保管場所など改善が必要であろう。

5) 諸機器、設備の旧さ

当然乍らきわめて古い諸機器が使用されており、訓練生の乗船訓練としては適切とは思われない。

又、本船にはボイラー設備がなく直接火を扱う、或は蒸気系の操作を行うといった機関部訓練生の重要な訓練が出来ない。

訓練生居住設備も3段ベッド、15人及至21人部屋と言う過密な設備であり、訓練の士気にも悪影響があるのではないと思われる。

船員及び訓練生の居室床面積の比較を3.2 第1表に示す。

AIDA IIIの建造時期以降、船舶の近代化は目覚ましく、本船のような古い機器で訓練を受けた訓練生が将来新鋭の機器を装備した船舶に配乗されることについては問題があると思われる。

更に老朽化に伴う諸問題のみでなく、本船が元來客船として建造されたものであるため、練習船としての設備、機能に不十分な点を指摘できる。例えば、ほぼ同型の日本の訓練船進徳丸との対比において、船橋の広さ、海図室の広さ、無線室の広さの不足、更にまた装備機器類の不足及び陳腐化が目立つ。

3.2 第1表 1人あたり床面積

(m²)

	日本、練習船 進徳丸 3,465 トン	AIDA III 2,733 トン
代表的な船員居室	4人部屋, 2段ベッド, 3.0以上	4人部屋, 2段ベッド, 2.1
訓練生居室	6人部屋, 2段ベッド, 2.2以上	10人部屋, 2段ベッド, 1.3 15人部屋, 3段ベッド, 0.9 21人部屋, 3段ベッド, 0.9

3. 2 第2表 教育・訓練区画の床面積

(m²)

	進徳丸	AIDA III
訓練生人数	144人	160人
講義室 訓練生食堂 (講義室兼用)	92.8 151.4	なし 63.7
船橋 海図室 無線室	37.6 39.5 25.6	18.7 5.9 6.7
機関部制御室 工作室	41.7 77.0	なし 軸室内に万能工作機 及びテーブルを設置

3. 2. 2 STCW条約の要求

1967年3月、ドーバー海峡で発生したリベリヤ籍タンカー、トリーキャニオン号の座礁事故とこれに伴う大規模な海洋汚染事故を契機として、船員の運航技術の未熟さに起因する海難を防止するため、船員の資格、知識、技能及び当直勤務の基準を国際的に設定しようとする気運が高まり、国際海事機構を中心に条約化への作業が進められた。

この成果として、1978年ロンドンに於いて「1978年の船員の訓練、資格証明及び当直維持の基準に関する国際条約」(INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978.) STCW条約が採択された。

本条約は1984年4月発効要件(加盟国25ヶ国及び船腹量の累計の50%)を充足し、89年8月現在74ヶ国(船腹量累計72.41%)が批准、受諾、承認又は加入している。

エジプト国は1980年9月世界で4番目に本条約を締結しており、早くから本条約の趣旨達成に最も積極的に取り組んでいる。

本条約の規定する主たる内容は次のとおり

- 1) 甲板部の当直の維持に当たり遵守すべき基本事項(当直体制、任務への適合、航行、航行設備、航行上の任務及び責任、見張り、水先人が乗船している場合の航行、海洋環境の保護等)

2) 船長及び甲板部職員の資格証明のための最小限の要件

船型（船の大きさ）を次の三種類に分類する。

- ・ 1600トン以上
- ・ 1600トン未満200トン以上
- ・ 200トン未満

かつ船舶職員の職務を次の三職階に分類する。

- ・ 船長
- ・ 一等航海士
- ・ 当直を担当する甲板部職員

又船型と職務により、資格証明のための最小限の要件を次の三つの側面から規定する。

- ・ 身体適性（特に視覚，聴覚に関するもの）
- ・ 海上航行業務の期間（乗船経歴の長短）
- ・ 船舶運航に関する知識，技能など

3) 甲板部の当直を担当する部員の最小限の要件（年齢，身体適性，海上航行業務経験，一定の技能についての経験又は訓練等）

4) 停泊当直の維持に当たり厳守すべき基本原則

5) 危険貨物運送船の停泊当直のための最小限の要件

6) 機関部の当直の維持に当たり厳守すべき基本原則（当直体制，機関装置の操作，当直の要件，任務への適合，海洋環境の保護など）

7) 機関長及び機関部員の資格証明のための最小限の要件

主推進機関の出力を次の二種類に区分する。

- ・ 3000キロワット（KW）以上
- ・ 3000KW未満750KW以上

かつ、機関部職員の職務を次の三職階に分類する。

- ・ 機関長
- ・ 一等機関士
- ・ 当直を担当する機関部職員

又主推進機関の出力と職務により、資格証明のための最小限の要件を次の三つの側

面から規定する。

- ・ 身体適性（視覚及び聴覚に関するものを含む）
- ・ 海上航行業務の期間
- ・ 機関運転に関する知識、技能など

8) 機関部の当直を担当する部員の最小限の要件（年齢、身体適性、海上航行業務経験、一定の知識及び能力など）

9) 無線通信士の資格証明のための最小限の要件

10) タンカーに関する特別の要件など。

STCW条約の一つの特徴は、本条約が海上における人命及び財産の安全性並びに海洋環境の保護の増進を目的とし、船員の運航技術の向上を図ることによりこの目的の達成を意図するものであることに鑑み、船舶は盟約国の港に入港中、当該盟約国の監督官によって本条約の規定要件を満足しているかどうか監督されることを規定している。

これを入港国監督 (Port State Control) といい、この条約に加盟していない国の船舶でも、条約に加盟している国の港へ入港する場合、条約規定の諸要件に不備があれば状況によっては監督官に航行を差止められることになる。

この事例はヨーロッパ諸港で現実には発生しており、事実上本条約の規定を満たさない船員を配乗した船は、外航海運市場に参入できないのが実情である。

従って外航船の船員養成機関はその教育課程・内容を策定する上で、STCW条約の要求する要件をプログラムする事が必須となる。

この要件とは、甲板部職員（当直を担当する職員）については、第Ⅱ-4規則、機関部職員（当直を担当する職員）については第Ⅲ-4規則が規定しているが、特に乗船実歴に関する最小限の要件の項を抜粋すると次頁のとおりである。

第II/4 規 則

200登録総トン以上の船舶の航海当直を担当する職員の資格証

明のための最低の強制要件

1. 200登録総トン以上の海上航行船舶において業務を行うすべての航海当直を担当する職員は、適当な証明書を受有しなければならない。
2. 資格証明を得ようとするすべての志望者は、
 - (a) 18歳以上でなければならない。
 - (b) 身体適性について、特に視覚及び聴覚に関するものについて主管庁を満足させなければならない。
 - (c) 甲板部において3年以上、認定された海上航行業務を行ったものでなければならない。この期間には、能力を有する職員の監督の下で船橋における当直維持の任務を少なくとも6箇月行うことを含む。もっとも、主管庁は、この認定された海上航行業務のうち2年未満の期間を一定期間の特別訓練に代えることを許可することができる。この場合において、そのような訓練が、その代わりとなるその2年未満の期間の海上航行業務と少なくとも同等の内容のものであることについてその主管庁を満足させることを条件とする。
 - (d) 適当な試験に合格することにより、自己の任務に相応する十分な理論的及び実務的知識を有することについて、主管庁を満足させなければならない。

第III/4 規 則

従前と同様に配員される機関室の当直を担当する機関部職員又は定時的に無人となる機関室の当番に指定される機関部職員の資格証明のための最低の強制要件

1. 750kW以上の推進出力の主推進機関により推進される海上航行船舶において従前と同様に配員される機関室の当直を担当する機関部職員又は定時的に無人となる機関室の当番に指定される機関部職員は、適当な証明書を受有しなければならない。
2. 資格証明を得ようとするすべての志望者は、
 - (a) 18歳以上でなければならない。
 - (b) 視覚及び聴覚を含む身体適性について主管庁を満足させなければならない。
 - (c) 船舶機関士の任務に関する認定された教育又は訓練を、合計して3年以上受けなければならない。
 - (d) 十分な期間の海上航行業務を行ったものでなければならない。この期間は、(c)の3年の期間に含めることができる。
 - (e) 船舶の機関の操作及び保守に関する理論的及び実務的知識であって、機関部職員の任務にとって適当なものを有することについて主管庁を満足させなければならない。
 - (f) 認定された消火実技課程を受講したものでなければならない。
 - (g) 安全作業の実施に関する知識を有しなければならない。

主管庁は、沿岸航海に係る水域を航行するすべての船舶の安全に及ぼす影響に留意して、沿岸航海に従事する3000kW未満の推進出力の主推進機関により推進される船舶の機関部職員のための(c)及び(d)の要件を変更することができる。

条約の規定によれば、初級航海士としての資格をうるためには、基本的には3年間の海上経験をもち、かつ任務に相応な知識について試験に合格しなければならないが、学校教育により系統的な訓練を受けた者は一定の条件のもと3年間の海上経験を1年間に軽減することが認められている。

A M T Aの各科の教育課程は既に述べたとおりであるが、いずれもS T C W条約を念頭において必要な知識と実務経験をそれぞれ教科課程と訓練課程に組込んでいる。

つまり甲板部職員となる航海学部学生には、条約の求める一年間の海上航行业務経験を

- ・練習船による乗船実習（4ヶ月ただし6ヶ月相当とみなす）
- ・エジプト国商船による乗船実習（6ヶ月）計12ヶ月

機関部職員となる機関学部生には、条約の求める「適当な期間」を

- ・練習船による乗船実習（4ヶ月ただし6ヶ月相当とみなす）

によって実施するもので、いずれも条約の最小限の要件を満たしており制度として形式上は問題がない。

一方商船実習は後半6ヶ月の実習を分担しているが、この実習には次の様な得失がある。

- ・船社の実習生受入れ体制の確保

かつて、学生個人の交渉により乗船先を求めていた時期は、乗船の機会の確保に安定性がなく、最大の問題であったが、1984年大臣通達によりエジプト国国旗を掲げる船舶には実習生受入れが義務づけられ、制度的に大きく前進した。

- ・一般商船には適格かつ経験豊かな教官が乗船していない。
- ・一般商船には教育的に配慮された装備や設備があるとは限らない。
- ・一般商船は旅客又は貨物輸送の使命のために運航する、換言すれば限定された実習期間に効率よく万遍なく実習体験をうるような運航プログラムではない。
- ・しかし一般商船では生きた輸送活動を体験することができ、乗組構成員の一メンバーとして運航業務に参加できる。

A M T Aは上記の得失をわきまえ、できるだけ教育効果を上げる手段として、実習生に大量の課題をもち込んだノートを携行させ、漫然と乗船期間を経過することがないように配慮している。

わが国及び米国では、商船実習を全廃し、一年間の実習期間を練習船によって訓練する制度を実施して久しいが、高額の船腹及びその維持費の負担に堪えうる国情にない事を勘案すれば、AMTAは現制度を最大限に、効果的に運用するよう検討改善を重ねることが妥当であろう。

3. 2. 3 要請内容の検討結果

訓練制度として真に問われることはその実質的な教育訓練の効果であって、6ヶ月間の訓練船実習を担う訓練船は

- 1) 十分な耐航性を保持し
- 2) 適切かつ合目的な構造設備をもち、
- 3) 適格かつ経験豊かな教官の指導のもと
- 4) 適切に策定された訓練プログラム

に従って訓練航海ができる条件を備えていなければならない。

3. 2. 1節に述べた通り現練習船AIDAⅢは老朽甚だしく上記1) 2)のハード面に問題をはらんでおり、最近の運航実績(1987年 AIDAⅢ運航計画図-2. 3. 7.(3))を見てもその行動範囲・期間に制約を加えられている実状にあり、訓練効果の面からも早急に打開しなければならない時期に来ている。

従ってAIDAⅢの代替船として適切な新訓練船を提供することは今やAMTAがSTCWの規定に基きより充実した教育を行うための必須の条件となっている。

3. 3 要請船舶の検討

3. 3. 1 新訓練船の必要機能検討

1) 航海計画

AMTAの新訓練船に対する乗船訓練計画は次に示す通り、年間810人を予定している。

また、これら810人の配乗を考慮した新訓練船の航海計画は3.3第1表の通りであり、本表下欄の通り訓練生乗船人数は、各航海毎に50人乃至160人で、最大160人と計画されている。

新訓練船の航海計画を、2.3第6表に示した現訓練船AIDA IIIのそれと比較してみると、長期実習訓練生を対象として年2回行われる長期航海が、AIDA IIIでは2回共に紅海および地中海であるの対し、新訓練船では第1回が紅海および米国または日本、第2回が紅海および北欧となっている点が大きな相違である。

この相違からも船舶職員となる航海学部および機関学部学生の訓練に、より一層の向上を図ろうとしている教育方針が見受けられる。

この方針は全く妥当なものであり、新訓練船はこれら長期航海に適し、米国、日本、北欧の諸港の諸規則に合致する機能を備えねばならない。

乗船訓練計画 (年間予定)

長期実習訓練生	100人 × 2回 = 200人
短期実習訓練生	160人 × 2回 = 320人
電子・コンピューター学部学生	15人 × 4回 = 60人
甲板、機関部員訓練生	45人 × 4回 = 180人
司厨部員訓練生	50人 × 1回 = 50人

810人

3.3 第1表 航海計画および乗船訓練生人数

訓練生	人数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
長期実習	100 × 2			R. S.	R. S.	USA	/JAP		M. S. /NE		R. S.	R. S.	
短期実習	160 × 2		R. S.					R. S.					
電子コンピューター学部	15 × 4			—	—						—	—	
甲、機部員	45 × 4			—	—						—	—	
司厨部員	50 × 1	—											
訓練生乗船人数		50	160	160	160	100	100	160	100	100	160	160	100

R. S. ... (Red Sea) 紅海

M. S. ... (Mediterranean Sea) 地中海

NE ... (North Europe) 北欧

USA ... 米国

JAP ... 日本

2) 搭載人員

AMTAの計画の訓練生乗船人数は最大160名であるが、この妥当性については次の通りである。即ち、AMTAの1972年開校以来、1988年迄の航海、機関および通信学部卒業生は総数2,307名である。

開校後、実際に学部卒業生が出たのは3年後の1975年以降であり、2,307名は14年間の卒業生と考えられる。即ち、平均約185名/年の学部卒業生となっている。

又最近3年間の海技免状取得卒業生については、3.3 第2表の通りである。

3.3 第2表 海技免状取得卒業生人数 1987～1989

(人)

年	航海士				機関士		
	3等	2等	1等	船長	3等	2等	機関長
1987	3	106	43	15	137	116	36
1988	6	118	62	22	123	83	24
1989	13	86	40	29	94	81	39

航海学部では入学後2.5年で訓練船の乗船実習を終え、更に船社による商船実習を経て3等航海士資格を得た者が1987年に3名、商船実習の後更にAMTAで学び1年後の1988年に2等航海士資格を得た者が118名である。即ち3等航海士と2等航海士の合計数が訓練船の乗船実習を受けた人数である。一方機関学科では入学後3年で訓練船の乗船実習を終え、直ちに3等機関士の受験資格が得られるので、3等機関士の人数がそのまま訓練船の乗船実習を受けた人数である。

これを簡略化し横並びで各年卒業生数として算出して見ると、3.3 第3表の通りとなる。

3.3 第3表 各年卒業生

(人)

年度	航海学部	機関学部	合計
1987	109	137	246
1988	124	123	247
1989	99	94	193

AMTAの説明に依れば、学生の採用数はAMTA理事会に於いて決定される。理事会は学部の所定の課程を履修し、海技資格を取得する卒業生が200名となることを目標とし、就学中脱落する学生の減少分を見込んで、入学時の採用数を320名としている。この320名の学生は、第2学期（航海学部）又は第3学期（機関学部）履修後それぞれ160名ずつ短期実習生として乗船する。その後第4学期（航海学部）又は第5学期（機関学部）履修後長期実習生として再度乗船するが、この時の学生数はそれぞれ100名程度に減少している。従って減少分のスペースに電子・コンピュータ学部生、海員養成校生及び司厨員養成校生を配乗し、常時160名程度の訓練生により船腹がフルに活用されるように計画している。

以上の通り新訓練船の訓練生乗船人数160名はAMTA開校以来の卒業生平均人数（185名/年）及び過去3ヶ年の卒業生人数（246名 247名 193名）の実績に基づいて、今後の学部卒業生を200名/年とすべく計画されたものであり妥当な規模と考えられる。

3) 船速

AMTAの新訓練船の船速に対する要請は、航海速力13.5ノットである。

訓練船の船速で考慮すべきことは、航海海域（航海距離、日数）、航海中の運航技術修得訓練および運航経済の3点である。

先ず新訓練船の航海海域は3.3 第1表に示される通り米国および日本への航海が含まれている。

エジプト国より米国および日本迄の距離、日数は次の3.3 第4表に示す通りであり、往復航所要日数に中途寄港、目的地停泊の日数を加算しても乗船訓練期間6ヶ月（実質4ヶ月）の中、約半期間を、米国あるいは日本への航海に充てることに対しては充分ゆとりのある航海計画を樹てることが出来よう。

3.3 第4表 新訓練船航海距離

航海海域	距離 (マイル)	日数片航 (日)
アレキサンドリア/米国東岸	約 4,300	約 14
アレキサンドリア/日本	約 7,500	約 25

次に、航海中の運航技術の修得訓練の面では航海速度が速すぎると航海日数が少なくなり、初心者である訓練生に対する慣海性の涵養の面から好ましくない。

最後に、訓練船は一般商船と異なり、訓練目的を達する限り速い船速を保持する必要はなく、かつこの方が運航経済上大きな利点となる。

新訓練船は前述の通り年一回の米国あるいは日本への航海は含まれるものの、主たる航海海域は地中海、紅海であること、更に進徳丸など同型の訓練船に較べても航海速度13.5ノットは妥当な範囲内にあると考えらる。

4) 訓練設備

乗船実習訓練生に対する訓練計画は3.3 第5表および第6表の通りである。従って本表中の訓練生人数に適切な訓練場所の広さ、装備機器、設備の計画が必要である。

3.3 第5表 航海中の訓練計画

訓練生グループ		場所	時間	訓練生数
航海学部	デッキ業務	デッキ	日中	15~17
	船橋業務	操舵室	3 - 直交替	3~5
		海図室		8
		無線室		4
機関学部	機関室	3 - 直交替	10	
	機関制御室		4	
	工作室		4	
航海および機関学部		講義室, 他	日中	30~40

3.3 第6表 停泊中の訓練計画

訓練生グループ	訓練内容		時間
航海学部	3	航海および船橋業務講義	0830~1600
	1	海員心得およびデッキ業務講義	
機関学部	1	エンジン講義を含む	0830~1600
	1	機関部システム講義を含む	
	1	修理および保守講義を含む	

5) 灯台補給の機能検討

A I D A III はアシュラフ島、シェーカー島、ブラザー島、デプルス島などスエズ湾及び紅海に散在する4孤島への補給を行ってきたが、この灯台補給業務は新訓練船が継続する必要がある。

補給周期は1ヶ月半ないし2ヶ月おきに行われ、補給物資は発電機燃料、部品、及び食糧、水等の灯台保守要員用の生活物資であり、同時に人員の交代も行われる。

補給業務は、作業艇の揚降、物資の荷役、作業艇の運航とその間本船の漂泊、姿勢制御、位置修正などいずれも船舶運航技術のファクターの一つとして、訓練生を直接間接に参加させる好適な実習テーマとなっている。

3. 3. 2 実施機関、運営体制

新訓練船が提供された後、本船を所有する機関は海運省であること、本船の運航管理を行う機関は港湾灯台局であること、訓練生の教育訓練計画はAMTAが行うこと、かつ港湾灯台局とAMTAは現訓練船A I D A IIIの運航、保守、計画等について合同委員会を持ち、永い協力関係の実績があり海運省の支持体制が確立していることが表明された。

以上の組織の関係は2. 2 第2表に示す。

3. 3. 3 定係港

港湾灯台局及びAMTAは新訓練船定係港をアレキサンドリア港とし、1991年迄に専用棧橋を整備する計画を持っており、アレキサンドリア港当局の認可が得られた旨言明があった。

アレキサンドリア港はアレキサンドリア市街中心部の西側に位置し活況を呈している。又ミアミのAMTA本部及びアブキールのAMTA総合教育施設は市街の東部にある。夫々の位置は冒頭のアレキサンドリア市街図に示す。

アレキサンドリア港は港湾地域として市街地域からフェンス及びゲートにより隔離され、軍により警備されている。

専用棧橋に予定されているふ頭はアレキサンドリア造船所と共に隔離された港湾地域内

にある。現在小型船舶が多数係留されている。又陸側には港湾灯台局本館があり、管理上はきわめて好都合である。

専用棧橋には、新訓練船係留設備の他、燃油、清水積込設備及び棧橋ゲートを設ける。

但し、クレーン設備は設けられない予定である。

アレキサンドリア港内には多数の大型貨物船がブイ係留されているが、広い水域であり、本ふ頭への水路等は問題がない。

アレキサンドリアの気候は東部地中海最良の港と言われる通り、きわめて平穏良好である。資料編に気象統計表を示す。

本表の通り平均風速は年間を通し各月共に10ノット(約5m/sec)以下である。風力6(22~28ノット)以上の強風の出現は冬期、春期において1ないし2回/月程度、年間を通し7日となっており、きわめて少ない。風向は年間を通し北又は北西風が多く、冬期および春期の午前は南風が多くなる。

南風は地中海に北面したアレキサンドリアでは陸風であり砂塵風のためか冬期および春期において視界不良の出現日が2ないし5回/月とやや多くなっている。

3. 3. 4 保守, 修理施設

新訓練船の中検, 定検入渠および修理は隣接のアレキサンドリア造船所を含め, 4造船所が予定されている。

3. 3 第7表 入渠・修理造船所(予定)

No	造船所	場所
1	アレキサンドリア造船所	アレキサンドリア港
2	エジプト造船, 船舶修理会社	アレキサンドリア港
3	ポートサイド造船所	ポートサイド港
4	スエズ造船所	スエズ港

アレキサンドリア造船所は北アフリカ最大の造船所であり1959年政府の指導により創立された。

3. 3 第1図に示す通り、ドックを中心にかなりの設備を有している。また、最近も3000トン級ロールオンロールオフ船を建造しており、新訓練船の修理には問題はないものと思われる。

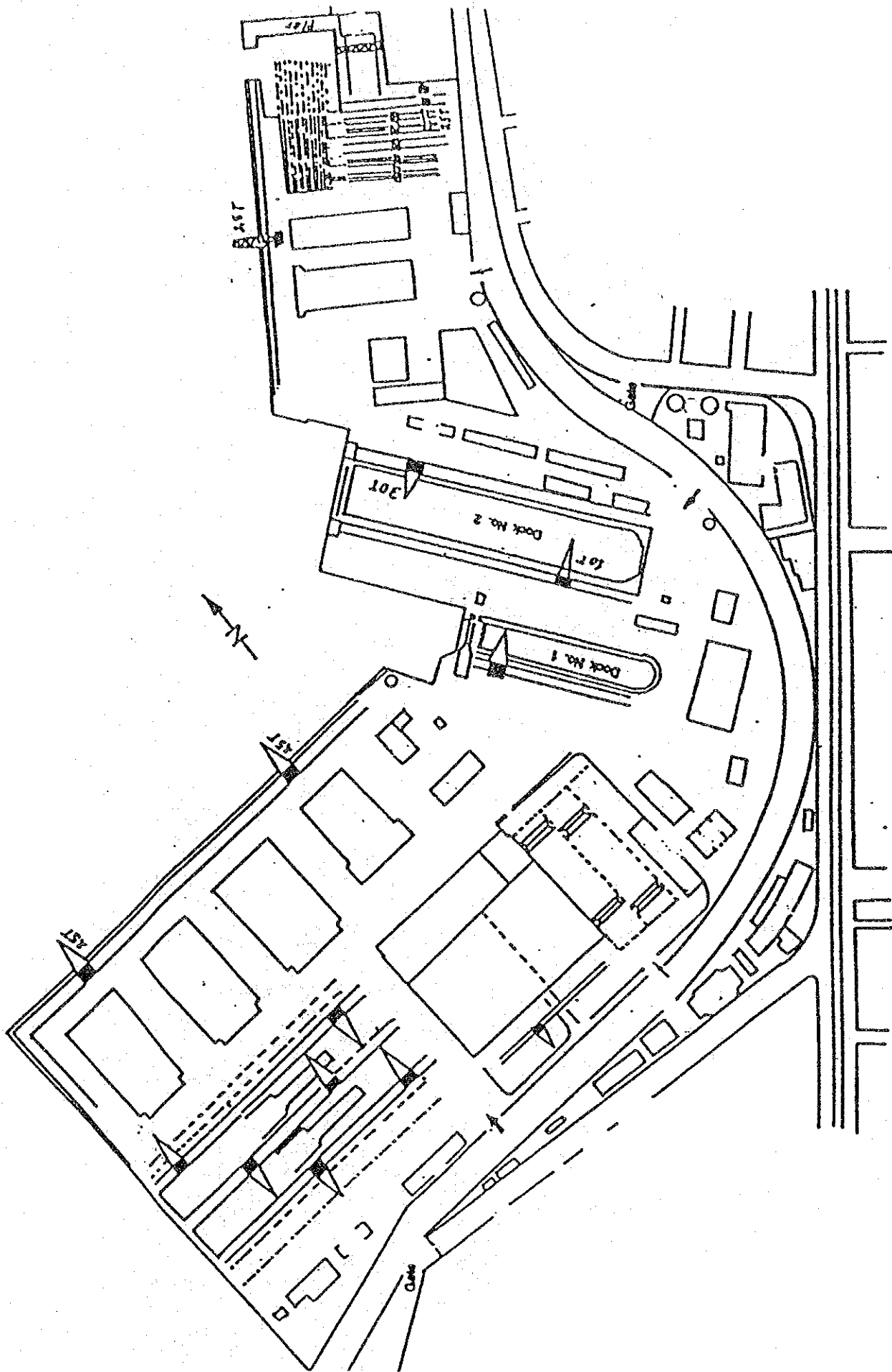
同造船所の設備概要は次の通り。

建造施設：

船台 : 2 主寸法 : 180 m × 28 m
建造能力 : 38,500 トン
建造船舶 : 一般貨物船, 多目的貨物船, ロールオンロールオフ船, 散積貨物船
建造海洋構造物 : ジャッキアップリグ, 係留設備, 海洋作業プラットフォーム
居住設備

修理施設：

船台 : 4
船台能力 : 1,000 トン
乾ドック : 2 ドック能力 85,000 トン
修理岸壁 : 長さ 1,200 m, 3 トンクレーン × 2 台, 25 トンクレーン 1 台
機関修理 : デイゼル機関およびスチームタービン機関
その他 : 船殻構造修理, 諸機械加工



3. 3 第1図 アレキサンドリア造船所

3. 3. 5 管理計画

1) 維持管理費用

新訓練船取得後、A I D A IIIは廃船または係船状態での船上教育に使用するとのエジプト国側の表明もあり、A I D A IIIについての維持管理費については触れていない。

新訓練船につきエジプト国側の試算を3. 3 第8表に示す。年間約1億1千600万円に相当する額を、港湾灯台局とAMTAが分担する計画となっている。財源が二つの機関にまたがることは新訓練船の運航目的が港湾灯台局の灯台補給とAMTAの船員養成を兼ねていることから当然と思われる。

3. 3 第8表 維持管理費用試算

No	項目	年間支出		年間予算合計 (×1,000Yen)
		港湾燈台局 L. E. (×1,000Yen)	AMTA U. S. Dollars (×1,000Yen)	
1.	給与, 賃金, 海上手当, 出張手当, 残業手当, パートタイム手当	63,000 (3,465)	376,000 (52,640)	(56,105)
2.	保守, 修理, 入渠費	217,000 (11,935)	10,000 (1,400)	(13,335)
3.	食糧費		209,000 (29,260)	(29,260)
4.	保険, 燃料, 清水費	35,000 (1,925)	40,000 (5,600)	(7,525)
5.	医薬品費		16,000 (2,240)	(2,240)
6.	教育機材費		4,500 (630)	(630)
7.	被服費 (訓練生および教員)		8,000 (1,120)	(1,120)
8.	その他	23,000 (1,265)	33,000 (4,620)	(5,885)
	合計	338,000 (18,590)	696,500 (97,510)	(116,100)

@ 55 Yen/LE

@ 140 Yen/U. S. Dollar

2) 保守, 修理費用

エジプト国側より回答された新訓練船の維持管理費用試算の中のメンテナンス費用は、日本円換算で約13,335千円/年である。

(港湾灯台局: 217,000 LE, AMTA: U.S.\$ 10,000)

新訓練船とほぼ同型の日本の訓練船の保守修理費用実績の中でスペア・パーツ補充費用を抽出して見ると3.3 第9表の通りである。

3.3 第9表 スペア・パーツ費用

保守, 修理項目	スペア・パーツ補充費用(千円)	内 容
一般的な主機開放点検	700 / 1基	ピストリング, バッキン, Oリング等交換
中間検査における主機開放点検	1,600 / 1基	上記の他燃料ポンプ, プランジヤー, 主機付ポンプベアリング, ターボチャージャー, ベアリング等交換
定期検査における主機開放点検	3,000 / 1基	上記の他主機の各ベアリングメタル, 排気弁, ギャボックスメタル等交換
主機を除く機関室補機ほぼ全数の開放点検	1,300 / 回	消耗部品交換

従って新訓練船の中検あるいは定検に於ける機関部スペア・パーツ費用は約4,500千円ないし7,300千円と予想される。

$$(1,600 \text{ 千円} \sim 3,000 \text{ 千円}) \times 2 \text{ 基} + 1,300 \text{ 千円} \\ = 4,500 \text{ 千円} \sim 7,300 \text{ 千円}$$

新訓練船の主機開放間隔は、8,000Hrないし10,000Hr運転、あるいは2年間隔で充分である。従って2年毎に中検あるいは定検が行われるならば主機開放は中検あるいは定検入渠の際のみ行うこととなる。

又、AMTAは訓練生の訓練も兼ねて主機を除く補機については年1回ないし2回の開放点検を行いたいとの希望がある。

このAMTAの希望をほぼ全数の補機を年1回開放するものと仮定すれば年間平均の機関部スペア・パーツ費用は3.3 第10表の通り3,600千円/年となる。

3. 3 第10表 新訓練船の機関部スペア・パーツ費用

年度	保守整備項目	場 所	スペア・パーツ補充費用 (千円)
1	補機開放点検	本船	1,300
2	中検+補機開放点検	ドック	4,500
3	補機開放点検	本船	1,300
4	定検+補機開放点検	ドック	7,300

年平均

3,600 千円

一方、エジプト国の維持管理費用試算は、平年度（第1，第3年），中検年度あるいは定検年度を問わず平均的な費用試算であると解釈すれば、中検あるいは定検年度に於ける予算は、平年度の予算繰り越しによって約25,000千円余りとなり、これが検査料、入渠料，船体部・機関部工事費用およびスペア・パーツ費用に充当される。

(2年×13,335千円-1,300千円=25,390千円)

日本の造船所における新訓練船クラスの中検，定検入渠費用は、35,000千円ないし40,000千円程度と予想され、これに較べエジプト国側の回答は、数字において幾分低いが、労賃の安いエジプト国においては、ほぼ妥当なメンテナンス予想費用であろう。

AIDAⅢは現在、不定期に入渠修理を行っており、入渠の都度修理費は40万ドル（56,000千円）とも70万エジプト・ポンド（38,500千円）とも言われている。

従って、新訓練船が就航すれば、保守，修理費用は大巾に減少することとなる。

3) 維持管理体制

現AIDAⅢの幹部職員は、すべてAMTAの海上訓練部の職員であり、灯台補給航海には港湾灯台局の職員が派遣され、乗船している。

現在の乗員は運航要員70名であるが、新訓練船の就航にともない現要員はそのまま転配乗される。新訓練船の運航要員は58人と減少するので、特に乗員の補充，人件費増が問題となる事はない。