

アルジェリア国  
ブーイスマイル高等海運学校プロジェクト  
予備調査団報告書

平成元年 4 月

国際協力事業団  
社会開発協力部

海 七
J R
89 - 040





401  
65.7  
SOL

JICA LIBRARY



1076229(2)

19633



アルジェリア国  
ブーイスマイル高等海運学校プロジェクト  
予備調査団報告書

平成元年 4 月

国際協力事業団  
社会開発協力部

国際協力事業団

19633

## 序 文

アルジェリア民主人民共和国は、第2次5カ年計画（'85～'89）において各種技術分野における高等技術者の養成を最優先課題としており、運輸部門においては、海運技術の高等教育を強化することを目的とし、わが国に対しブーイスマイル高等海運学校におけるプロジェクト協力の要請をしてきた。

同校は、同国唯一の船員教育機関であり、1975年に設立され同国海運育成の一環として船員教育に取り組んできたが、教育機材の老朽化が進んでおり、また1988年 STCW 条約に加盟したことにより、早急に同条約の条件を満たす教育内容の充実を計ることが必要となっている。

今般、当事業団は本件技術協力に関する要請背景並びに現状を調査するため、1988年10月1日から10月10日まで、運輸省航海訓練所機関科長 豊田清氏を団長とする予備調査団を現地へ派遣した。

本報告書は、予備調査団の現地における調査結果を取りまとめたものである。

おわりに、豊田団長はじめ団員諸氏のご協力、並びに外務省、運輸省、在アルジェリア日本大使館及びその他の関係機関の方々に対し、深甚の謝意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第である。

平成元年4月

国際協力事業団  
社会開発協力部

部長 山下生比古



## 目 次

1. 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
2. 調査団の構成 .....	2
3. 調査日程 .....	3
4. 関係者リスト .....	4
5. 面談要旨 .....	6
6. 調査結果 .....	9
7. 要請の背景 .....	35
8. 要請の内容 .....	36
9. 所 見 .....	37



## 1. 調査団派遣の経緯と目的

昭和60年6月、アルジェリア運輸省海運局長 TIGHILT 氏より、「ブーイスマイル高等海運学校の教育内容及び設備の充実計画」に関し、日本のプロジェクト方式技術協力を得たい旨、アルジェリア外務省を通じて正式要請が出された。

しかしながら、日本側に実施案件として取り上げられないでいる間、同案件に対する協力要請の内容に変化が生じ、昭和62年7月、協力規模を縮小した要請が出された（機材供与のうち小型練習船を削除）。さらに同年9月、同案件に関し単独機材供与の要請が出され、昭和63年度案件としての実施を督促してきた。

このように1つの案件について2つの要請が同時並行して出されており、アルジェリア国の本案件に対する熱意も認められるところから、日本側としては、内容的にみてそれほど大規模な協力内容ではなく、アルジェリア側の組織も確固としており、併せて本件プロジェクトは仏語圏アフリカ諸国への協力効果もあると判断され、本件ブーイスマイル高等海運学校案件を昭和63年度予備調査案件に取り上げることとなり、今回の予備調査団の派遣となったものである。

調査団の目的としては、本件プロジェクトの実施に関し、アルジェリアの船員教育の動向も含め、要請内容を確認し、本件協力の可能性を探るものである。

## 2. 調査団の構成

団 長 (総 括)	豊 田 清	運輸省航海訓練所機関科長
団 員 (訓練計画)	松 原 昭 一	運輸省海上技術安全局船員部教育課 海技企画官
団 員 (協力企画 兼業務調整)	八 郷 潤一郎	運輸省国際運輸・観光局 国際協力課協力係長

3. 調査日程 (昭和63年10月1日～10月10日)

日(曜)	活 動 内 容	
	午 前	午 後
1(土)	成田発	パリ着
2(日)		パリ発 アルジェ着
3(月)	日本大使館表敬, 打合せ 外務省アジア課長表敬 CNAN(海運公団)訪問, 調査	運輸省港湾局長表敬 運輸省海運局訪問, 調査 ERENAV(船舶修理公団)訪問, 視察
4(火)	ISM(ブーイスマイル) 学長表敬 担当教授打合せ	高等海運学校)訪問 施設, 機材調査
5(水)	施設, 機材調査	施設, 機材調査 (アルジェリア騒じょう発生)
6(木)		日本大使館へ報告
7(金)		ホテルにて資料整理
8(土)		アルジェ発
9(日)		パリ発
10(月)		成田着

#### 4. 関係者リスト

- (1) 外務省
- |       |           |
|-------|-----------|
| ABBES | アジア課長     |
| KOUCH | アジア課日本担当官 |
- (2) 運輸省
- |         |         |
|---------|---------|
| SERIAL  | 港湾局長    |
| BOUAYAD | 海運局次長   |
| HODJA   | 海運局海運課長 |
- (3) プーイスマイル高等海運学校/ISM
- |            |         |
|------------|---------|
| HENNI      | 学 長     |
| BENCHEIKH  | 教務担当副学長 |
| LOUNES     | 航海科教授   |
| KORABA     | 機関科教授   |
| BOUDARAINÉ | 英語教授    |
| BOUH       | 教務部航海科長 |
| REZAL      | 教務部機関科長 |
| ZEGHBIB    | 教育委員会会長 |
- (4) 海運公団/CNAN
- |           |       |
|-----------|-------|
| GHOUBARI  | 船舶部長  |
| BENCHABBI | 船舶部次長 |
- (5) 船舶修理公団/ERENAV
- |           |      |
|-----------|------|
| ZOGHILAMI | 総 裁  |
| HAMMDI    | 次 長  |
| ATTOU     | 職員課長 |
| BOUDIAF   | 技術課長 |

(6) 日本大使館

西山 大使

中村 公使

島田 書記官 (本件担当官)

荻原 職員 (仏語通訳)

## 5. 面談要旨

### (1) 外務省アジア課長挨拶要旨 (1988年10月3日午前於外務省)

- ・調査団の来アを歓迎する。
- ・アルジェリア国において、ISMの充実が最重要課題であり、本件に関し日本の援助が実施されるための、必要なあらゆる協力を行う。

### (2) 運輸省港湾局長挨拶要旨 (1988年10月3日午後於運輸省)

- ・港湾の近代化を図るための日本の技術協力を必要としている。
- ・海運関連として、安全対策、特に石油輸送の事故防止に関する専門家の養成を必要としている。

### (3) 運輸省海運局次長との面談要旨 (1988年10月3日午後於運輸省)

- ・日本側は、今回の調査が本件技術協力要請に対する背景調査である旨説明した。
- ・アルジェリア側は、本件に関し1985年以来、日本に対して強く要請してきているにもかかわらず、これまで日本の対応が遅かったこと、また、今回の調査団の目的が単なる背景調査であったことに対して強い不満を示した。
- ・アルジェリア側が最も強調したことは、本件 (ISMの充実) を早急に実施する必要があるということであった。
- ・日本側は、協力実施までに長期間を要する日本の一般の実情を説明するとともに、本件に関してアルジェリア側の早期実施の要望を日本政府に伝える旨約束した。

### (4) ブーイスマイル高等海運学校 (INSTITUT SUPERIEUR MARITIME, ISM)

#### A. HENNI学長挨拶要旨 (1988年10月4日午前於ISM)

#### ① ISMは、アルジェリア国唯一の船員教育機関である。

当国は南部が砂漠地帯であるため、一種の島国と同様で、99%の材料は港から入ってくる。第1次4カ年計画 (1970~1973年) においては、これに対し自国海運を保有することを決定し、国営海運企業が30隻の保有船舶でスタートした。同時に、自国船員養成の必要性も認められ、船員教育のための本学の創設が決定された。

#### ② 本学は1975年までに建築、創立した。

本学の目的は、アルジェリア船舶の幹部船員養成にある。

創立以後今日まで、本学の確立と発展に専念してきた。

- ③ 第2次4カ年計画(1974~1977年)において、船舶の買収は、さらに急速となり、それ以来今日まで、本学は養成定員を上回る養成をつづけてきた。理想的には全学生数300名であるが、現在500名を超える状態となっている。
- ④ このため教育施設、設備はフルに使用され、とくに技術的設備は老朽化が進み、相当に傷んできた。
- ⑤ STCW条約に対応した教育を行うためには、近代的な設備が要求されるが設備整備が追従しきれない。
- その解決方法として外国との提携を計画してきたのだが、とくに日本との提携が望まれる。
- ⑥ その理由としては、
- (ア) アルジェリア保有船舶は、ほとんどが日本船である。5隻のフェリーボートは、日本の沿海用フェリーを改造したものだし、RORO船、タンカー、穀物撒積船についても日本船が大部分を占めている。
- (イ) このため、教育も船が造られた国の方法が採用されるべきだと、運輸省も我々も考えている。CNAN等国営海運公団で、すぐに役立つ教育が望まれる。
- (ウ) 発展途上国の海運育成については、アフリカでは例えば、モロッコ、エジプト、象牙海岸等がJICAからの支援を受けている。当然、わが国に対しても日本からの支援があり得るものと期待している。
- ⑦ 本学が支援を期待する教育機材のリストは、貴国大使館経由ですでに送付しているので、それに基づく優先順位は判断が可能であろうと推察するが、その中でもレーダーシミュレータは不可欠な機材であり、現在本学のシミュレータは老朽化して停止した状態であるため、その教育がストップしているのもので、ぜひ新替したい。
- ⑧ 貴調査団の来学を歓迎する。船員養成への援助に関して、日本が関与してくれたことに感謝する。この第1回の会談が、日本とアルジェリアの協力の最初のかげ橋となることを希望する。
- アルジェリアは若い国であり野心を持っている。日本はこれまで勇気を持ち、あらゆる面で進歩を遂げてきた。日本の方法がアルジェリアで十分に応用されることを信じている。
- ⑨ わが国は他国との国際協力に関して、国による優劣をつけてはいない。これまで仏国

との協力関係が多かったが、仏国だけに固執している訳ではない。日本との国際協力がどんどん進むことを願っている。日本からの教授が来られることを、もちろん私達は希望するし、その他相互交流も望んでいる。

海陸に関するあらゆる問題をこれから話し合いたい。

⑩ 本学は、西アフリカを含めてブラックアフリカの仏語圏諸国のほとんどから入学してきている。ベナン (BENIN) の例では、ほとんどの幹部がこの学校を卒業している。

また、IMO は最近、本学を WMU の北アフリカの分校とみなすことを決定し、文書に明記した。アフリカ諸国からの学生にむけた特別講義も始まろうとしている。

## 6. 調査結果

### (I) 一般事情

- ① 国名 アルジェリア民主人民共和国  
(Republique Algerienne Democratique et Populaire)
- ② 独立 1962年7月3日
- ③ 首都 アルジェ(人口149万人, 1987年国勢調査)
- ④ 面積 238万 km<sup>2</sup>(日本の約6.4倍)
- ⑤ 人口 2,300万人(増加率3.1%, 1987年国勢調査)
- ⑥ 人種 アラブ人(80%), ベルベル人(19%), その他(1%)
- ⑦ 宗教 イスラム教(スンニー派)
- ⑧ 言語 アラビア語(外国語としてフランス語が通用する)
- ⑨ 気候 地中海性気候(夏25℃前後, 冬10℃前後)
- ⑩ 政治
  - (ア) 政体 共和制
  - (イ) 元首 シャドリ・ベンジェイド大統領(1979年2月就任)  
Chadli BENDJEDID
  - (ウ) 議会 一院制  
国民解放戦線党(FLN)一党独裁
  - (エ) 内政 社会主義枠内での私的経済活動の促進等, 現実的, 合理的政策運営
  - (オ) 外交 非同盟中立, アラブ連帯, 反植民地主義, 反帝国主義
- ⑪ 経済
  - (ア) GDP 659億ドル(1987年推定値)
  - (イ) 1人当たりGDP 2,869ドル( " )
  - (ウ) 経済成長率 8.1%( " )
  - (エ) 物価上昇率 17.0%(1982年=100, 1986年暫定値)
  - (オ) 失業率 17.5%(1986年暫定値)
  - (カ) 貿易額(輸出) 93.8億ドル(FOBベース, 1987年推定値)
  - (キ) " (輸入) 68.0 " ( " , " )
  - (ク) 主要輸出品 炭化水素, ワイン, 鉱物
  - (ケ) 主要輸入品 工業半製品, 資材, 食糧品
  - (コ) 通貨 ディナール(DA) (1987年現在1ドル=4.876DA)

⑫ 生活事情

(ア) 食 事

アルジェリア人の食生活は、アラブ並びにヨーロッパ混合型である。日本人にとって食料の原材料も食生活のスタイルも一応適応の範囲内である。回教国のため豚肉はない。日本料理店はなく、アルジェ市内に中華料理店がある。

(イ) 住 宅

アルジェ市内の高級住宅に入居できるが、料金はかなり高額である。アルジェ市内及びリゾート地に大ホテルがあり滞在可能。

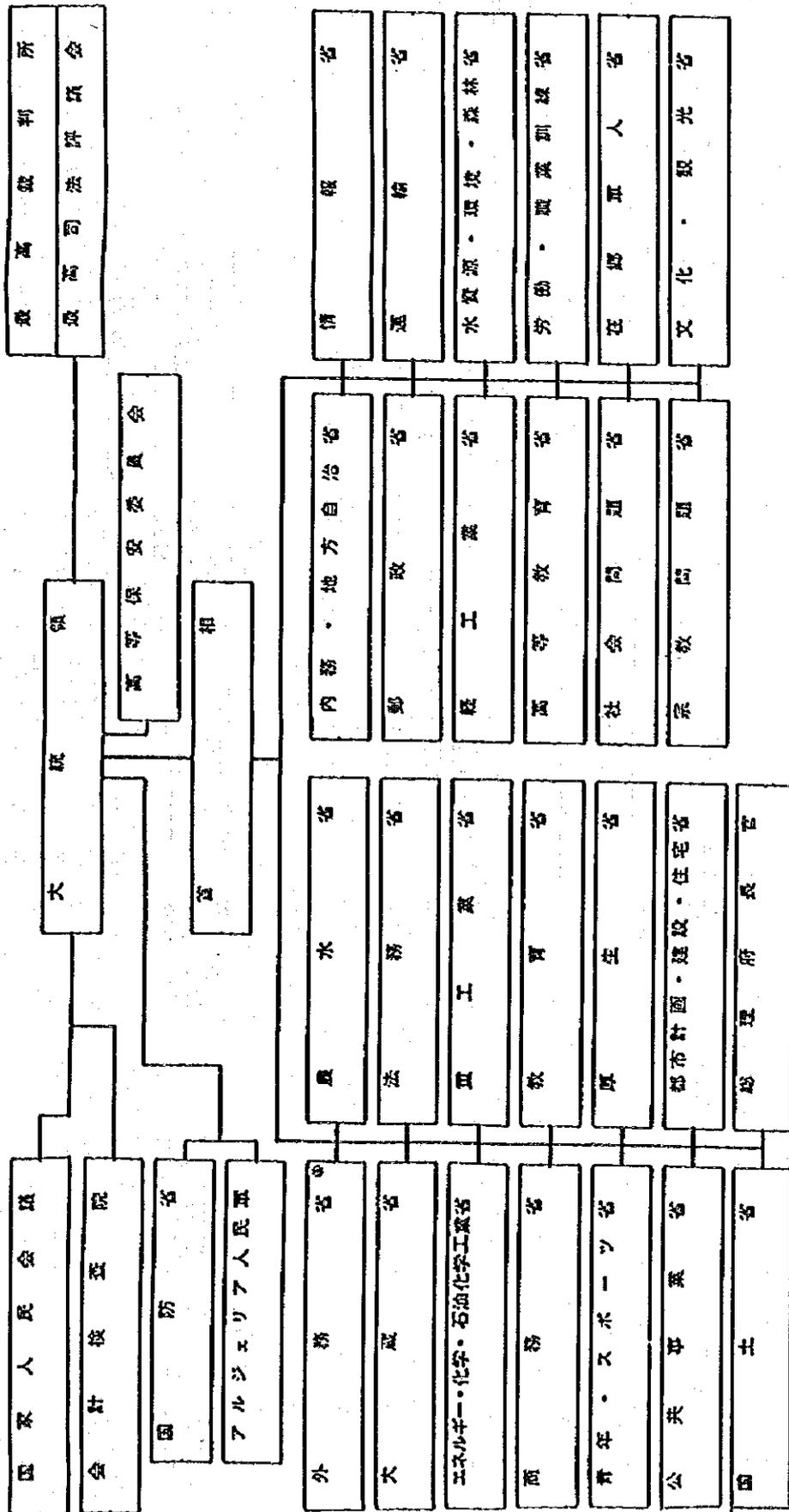
(ウ) 医 療

日本大使館に医務官が在勤。

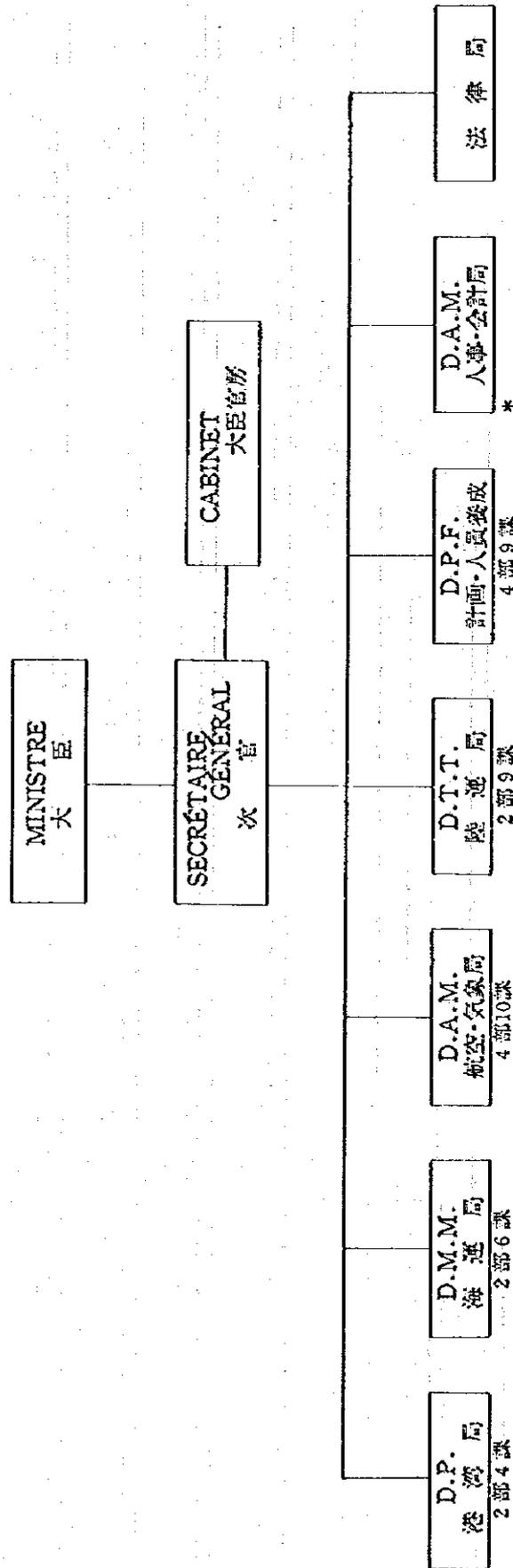
(エ) 交 通

タクシー利用可能。長期滞在者は自家用車が必需品である。

アルジェリア国国家行政組織図



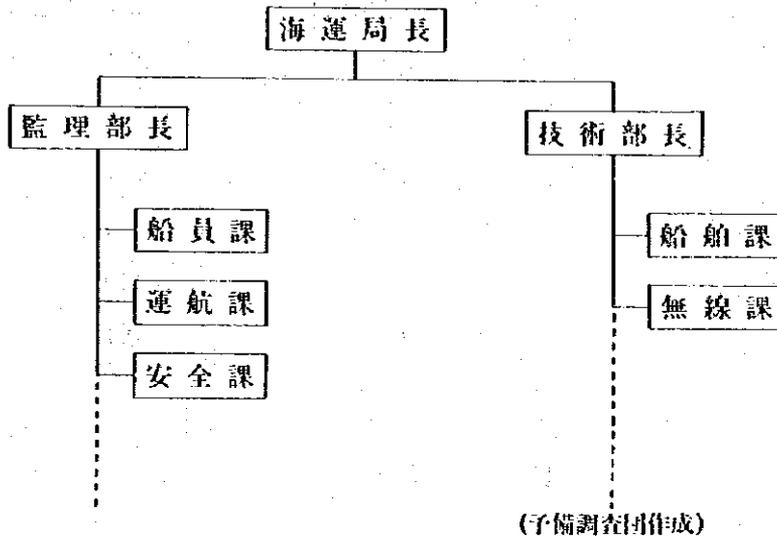
アルジェリア運輸省組織概要図



\* : ISM予算、任命を所帯している。

(予備調査図作成)

アルジェリア運輸省海運局組織概要図



(2) 海運事情

アルジェリアの海運は、運輸省の管轄下にある。運輸省は運輸全般（海・陸・空）のほか、既存港湾の管理・運営を管轄する（新港の建設は公共事業省管轄）。

一般に、各中央官庁は政策決定を行い、具体的業務は傘下の各国営企業（公団）が担当する。

海運については、SNTM-CNAN 及び1982年にこれから分離した SNTM-Hyproc の2大海運公団がある。

1985年1月現在のアルジェリア船隊は計74隻、1,329千総トン、1,931千重量トンで、アラブ21か国中サウジアラビア、クエートに次いで第3位を占める。海運新興国であるだけに船隊は新しく、小型船3隻を除いてすべて1970年以降の建造である。（平均船齢8.6年）

(ア) 外航船保有量

タンカー	6隻	490千総トン	957千重量トン
LNG タンカー	6	423	394
LPG タンカー	1	5	6
ケミカルタンカー	5	88	149
バルク・キャリア	4	57	94
在来貨物船	10	98	145
コンテナ船	12	65	97
RORO 船	1	4	3
<hr/>			
外航船計	45	1,230	1,845
近海船計	29	99	86
合計	74	1,329	1,931

(イ) 海上輸送量 (1984年)

揚荷量 22.1百万トン

積荷量 55.9 "

(ウ) 海運企業体

(a) SNTM-CNAN

旅客、貨物（炭火水素を除く）輸送の独占権をもつ国営公団。運輸省の監督下に置かれ、ブーイスマイル高等海運学校の実習を受けもち、卒業後の就職先でもある。

船員数

	1986年	1987年	1988年
	人	人	人
航海士	752	705	650
準航海士	126	123	92
その他	1,786	1,744	1,006
合計	2,664	2,572	1,748

保有船舶量 (1988年)

	隻数	総トン数	載貨重量トン数	備考
貨物船	26	(千トン) 205	(千トン) 316	日本船7隻
RORO船	12	30	37	日本船6隻
タンカー	3	6	11	
その他	7	97	158	日本船5隻
合計	48	338	522	

貨物輸送量 (単位: 千トン)

	1986年	1987年
定期	1,460	1,514
不定期	3,407	4,320
合計	4,866	5,833

(b) SNTM-HYPROC

炭火水素輸送の独占権をもつ国営公団。

1982年、タンカー、LNG等の保有、運航及びそれに付随する業務をCNANから分離・継承したもので合計20隻、824千総トン、1,124千重量トンを保有 (1986年3月現在)。

(c) 上記2大公団のほか、パンカー輸送用小型タンカーを運航しているSONATRACH、アラブ各国共同出資のAMPTC及びリビアとの合弁企業であるCALTRAMがある。

(r) アルジェリア国の船舶修理能力

(船舶修理公団 (ERENAV))

- (a) フローティングドック 2,500トン 1基
- (b) 小型ドライドック (タクボート程度) 2基
- (c) 機関関係の修理は実施可能。
- (d) 無線関係の修理は多少実施できる。
- (e) 航海計器関係の修理は導入期にある。

- (f) エレクトロニクス関係の修理は実施していない。
- (g) 船級検査は実施している。
- (h) ERENAV は1987年発足し、アルジェ、オラン、ベジャヤに拠点を持つが、現在までに40隻を修理、200隻を沖修理した。
- (i) 調査団在ア当時、海難貨物船（衝突と思われる）3,000トン程度の喫水上船首、約10フレーム程度にわたる全面切換工事を着岸状態で実施中であった。

### (3) アルジェリアの船員制度概要

#### (a) 船員数、船舶職員数

船員数、船舶職員数についての統計数値は入手できなかったが、同国の船員が外国籍船に乗船することはないということなので、2大海運公社であるSNTM-CNAN及びSNTM-Hyprocの雇用船員数とほぼ同値と思われる。因みに、CNANのアルジェリア人職員数は約720名で、この他に外国人船長30名、外国人機関長22名が雇用されているとのことであった。これ等外国人職員の国籍は主としてエジプト、ユーゴスラビア等であり、フランス人職員は高賃金の故にいない。

アルジェリア船の乗組員数は、一般貨物船（7,000トン級）で22名、RORO船（3,500トン級）及び穀物等のバルクキャリア（30,000トン級）で23名程度ということである。

#### (i) 海技資格制度

ア国の海技資格制度は、STCW条約（1978年）に示される資格に準拠しているという説明であった。

ブーイスマイル高等海運学校のパンフレットに示されるように、航海科、機関科共、3年修了の時点で6月の航海実習を経験しており、長期航海の航海士（機関士）の資格を取得できる。見習職員（アプレンティス）として1年間の航海を経験した後、長期航海の航海士（機関士）の証明を取得する。さらに、1年間当直職員として乗船経験を積んだ上で、再び学校に戻り、9カ月の座学、研究論文提出、試験の上、船長（機関長）の資格・証明を取得することになる。

同国では独立した海技資格試験制度はなく、政府（運輸省）の認可により、ブーイスマイル高等海運学校での試験をこれに代えているということであった。

なお、同国は、説明では本年（1988年）7月STCW条約に加盟、同9月に発効するということがあった。

(ウ) 船員教育システム

a. 船舶職員教育

同国で船舶職員教育を実施しているのは、ブーイスマイル高等海運学校1校のみである。同校の創立前には、少人数の短期養成学校があったが現在は無い。

b. 部員教育

以前に1校あったが、他の学校に目的変更されたため現在は部員教育機関は存在しない。但し、運輸省は2校開校の予定を持っており、本年末開校を目指して作業を進めているとのことであった。

c. 再教育

再教育のための専門機関はない。

但し、ブーイスマイル高等海運学校の教育制度は、4年次として、当直主任職員から船長（機関長）へ昇格する際の教育課程を持っており、一種の再教育を実施していることとなるし、さらに、航海安全センターでは、消火訓練、生存技術訓練の課程に、既存外航職員を入学させることを近々に開始するとのことであった。

(エ) 船員関係法令

同国では、1978年に国内諸法令の整備を行い、これに関連して労働条件等の改訂が行われ、これに伴って船員関係法令も本年6月に改正されたが、新法令は未だ公開されていない。但し、内容的には従前と大きく変わっていないとのことである。

(4) ブーイスマイル高等海運学校 (INSTITUT SUPERIEUR MARITIME 略称ISM)

(ア) ISM 設立の趣旨及び経緯 (A. HENNI 学長挨拶要旨 参照)

アルジェリア国第1次4カ年計画(1970~1973年)において自国海運の保有が決定され、同時に自国船員養成の必要性が認められた。

これに基づき、ISMは1974年カナダ政府の資金で、カナダ建築研究所が設計、施工して建設された。

1975年、当初教育設備・機材及び教授陣もカナダ政府提供により創立、開校した。

以後、最適養成定員を上回る盛況をつづけ、今日に至っている。

なお、ISMは組織上は運輸省の外局に相当し、運輸省の影響を最も大きく受ける。

(イ) 教育目的

a. アルジェリア船舶の幹部船員養成を目的とする。

b. ブラックアフリカ仏語圏諸国からの留学生を受け入れ、同諸国の船員教育の中核的存在となることを目指している。

(c) 学校施設等

a. 所在地

Bou Ismail, Wilaya de TIPAZA, ALGERIE (ティバザ県, ブーイスマイル市)

ブーイスマイル市は、アルジェリア西方約50kmにある人口35,000~40,000人程度の市で、ISMは同市の東境界付近、市中心部(ダウタウン)から約2 km付近の海岸に位置する。同市ダウタウンは、日常生活の買物ができる程度でホテルはない。

ISMは、アルジェからシェルシェル、テネス、オラン等西方の都市をむすぶ主要道路に面している。この道路は片側1車線の完全舗装道路で、管理状態も良好である。また、アルジェ~ブーイスマイルの自動車交通には国道1号、4号線を使用することもできる。これらの幹線国道は、高速道路化工事が進められており、片側2~3車線、制限速度80~110km/hとなっている。従って、アルジェ~ISMは、自動車を利用すれば1時間弱程度で交通可能である。

アルジェ~ブーイスマイルの路線バスは確認していないが、あっても便数や定時性の面で利用は不便が生じるとと思われる。

ブーイスマイル市には鉄道は通っていない。

b. 学校施設

- ① 敷地面積 約17ha
- ② 配置 配置概略図参照
- ③ 施設・設備概要

本校の建物は全て鉄筋コンクリート造である。

設備については以下に概述するが、特記するものを除いて全て、1975年の開校当時のままで更新されておらず、予備品等の供給が途絶えて作動不能となっているものが多い。

これらの設備・機器は、一種のデモンストレーション用として展示されているか、または分解組立の実習用に供しているのが現状であるとの説明であった。

○管理・図書館棟 2階建 1棟

学長室、各事務室、応接室、会議室等がある。

図書館は2階にあり、閉架式、蔵書は約6,000種類、21,000冊である。蔵書のほとんどは仏語図書であり、海事関係英語図書が不足しているとの説明があった。

- 教室棟 航海科用 2階建 1棟
- 機関科用 2階建 1棟



○実習棟 2階建一部3階建(但し、1階は吹き抜け) 1棟

以下の各室、設備がある。

○航海船橋実習室

3階部分に実際の航海船橋を模して造られている。

教育用設備機器は以下のとおりである。

(船橋内)

・ジャイロコンパス(北辰電機製) 2基 故障中

・操舵実習装置 1式

オートパイロットスタンド(北辰電機製)、操舵装置・舵模型で構成され、実習装置そのものが旋回できるようになっている。

・マグネットコンパススタンド 1基

・マグネットコンパス自差修正等実習装置 1式

・機械式深海測深儀 1式

・音響測深儀(ケルビンヒューズ製) 1式 故障中

・レーダー( ) 1式 故障中

・パテントログ 1式

・圧力式ログ及びピトー管実験装置 1式

・ダムカード 1台

・電波方向探知機 1台

・無線電話装置 1式

・無線受信装置 1台

(海図室兼演習室)

・ロラン受信機 1台

・デッカ受信機 1台

ロラン、デッカはこの地区には電波が到達しないため、単なる受信機のみでは使用不能である。

・FAX 受信装置 1式

・六分儀 13台

うち1台は最近IMOが提供したもの

・アジマス・サークル、アジマス・ミラー、星辰儀、星座盤、海図等

(気象観測室)

航空・気象局提供の気象観測機器が整備されている。

(実習棟屋上)

天体観測等の実習の場として利用されている。

○基礎電気工学実習室

3人1組で、実習可能な基礎訓練装置を備えた実習テーブルが6卓(18名分)及び教官卓が設備されている。

整備状態は良好である。

○自動制御実習室

空気制御実習装置(3式)、温度制御・水位制御等の実習装置があるが、空気制御実習装置以外は使用不能となっている。

○パソコン実習室

行政用のパソコンを転用し、現在設備作業中である。マスターコンピュータに実習用コンピュータ8台をネットワークし、プリンタ1台及び磁気テープ記録装置1台が付属している。バカロレア資格を持つ入学者となっても、大学教養課程では理論程度しか知らないので、プログラミング実習を120名に対し、1人週2h程度行うとのことであった。

○L.L.教室

24名分、但し、装置は1975年当時のオープンリール式テープレコーダがそのまま残っており、教官卓とのネットワークもない。

○レーダーシミュレータ室

3 own ship のレーダーシミュレータが設置されているが、故障していて使用不能。この他に通常レーダー1台が置かれているが故障して使用不能。

なお、部屋は、6 own ship まで可能なようにブースを設置済みであった。担当教官の説明では、実習員数、実習時間から算出すると最低4 own ship 程度が必要ということであった。

エアコンのダクトは導入されている。この他の必要な実習室には、エアコンは導入されているという説明であったが、エアコン装置そのものは現在故障中、但し、これについては修理の予定があるとのことであった。

○大会議室

同時通訳設備が整っているとの説明があった。

○実習工場棟 1棟

現有設備の概要は以下に記すが、学校側説明では、材料力学実験室、冷凍装置がなく、機器模型、修理分解要具類が不足しているという説明であった。

○溶接実習室

電気及びガス溶接の実習用機材、実習用ブースが備えられており、設備、整備状態共に良好である。

○電気工学実習室（強電）

実習用電動発電機5台、電気配線実習装置4式、電動機性能及び同期実験装置、電動発電機実験装置等が備えられており、いずれも作動は良好な模様である。

○工作実習室

旋盤7台、万能切削機1台等があり、いずれも良好に整備されている。

○原動機実習室

主要な設備としては、

ディーゼルエンジン（BERGEN RTM7 450RPM 495BHP 1936年製） 1台

小型タービン 1台

土木機械用ディーゼルエンジン 3台

中型可変ピッチプロペラ 1基、ポンプ等補機類 数点

があるが、運転可能なエンジンはなく、運転のための冷却水系、圧縮空気系その他も設備されていない。全てデモンストレーションまたは分解組立実験に使用しているとのことである。但し、天井クレーン設備の設置もなかった。

この部屋で唯一運転可能なエンジンは、効率測定実験等に使用される装置に付属する数馬力程度の小型ディーゼルエンジンのみであった。

機関科教官の説明では、燃料節約、効率運転、故障修理等の実習ができないことと、理論を実際の知識に短期間に昇華させるためにも、機関関係シミュレータが欲しいということであった。

○非常用発電機室（非実習設備）

ドイツ製のディーゼル機関（1974年製）を持つ500×20KAの非常用発電機が備えられており、停電時自動スタートするとのことである。但し、予備品類が少なくなっているとのことである。

（その他の教育訓練施設）

○防火訓練用具室

体育館の地下部分にあり、消火器、消火薬剤、消火器具・装備等新しく、数量も十分にある。

○生存技術訓練用プール

現在造成工事中である。

上記の2つはフランスからの援助で設備・工事しているものである。後述のように、これ等訓練のための非常勤講師もフランスから派遣されている。

○消火訓練棟

現在、敷地内の空地にオイルポットを置き消火訓練を実施している模様であるが、この場所に消火訓練棟を建築する計画がある。

○製図教室

学校パンフレットには記載があるが確認していない。

なお、上述の生存訓練について、全閉型救命艇(6.5m)1隻、膨張式救命筏3基、ゴムボート1隻等を所有している。

(付属施設)

○体育館 1棟

○食堂 1棟

職員も利用できる。

○講堂 1棟

階段状の椅子席(500席)となっており、映写設備もある。

○診療室 1棟

○学生寮 4階建 5棟

1～2年(今年から入学しなくなった)は2名1室、3年以上は1名1室としているとのことである。

○学長宿舎 1棟

○職員宿舎 2階建(1棟5軒) 4棟程度

世帯用と単身用に分かれている模様

○その他主要施設・設備

冷暖房装置、飲料水浄化装置、汚水浄化装置、国旗掲揚台兼式場、運動場

c. その他関連事項

(電力)

この地区の電力供給は動力系380V、一般用220V50φである。冬期には停電が発生することがある模様。また、電圧変動があるので、在アルジェリア日本国大使館では、コンピュータ類には定電圧装置を使用しているとのことであった。

(気候)

この地区の年間気温、湿度、降水量を別表に示した。年間平均気温は鹿児島市と等しいが、気温変化は同市より少ない。夏期の降水量は極端に少ない。

アルジェ\*の気象概況

月	平均気温	平均湿度	降水量	参 考 値		
				** ElGolea	東 京	鹿児島
	℃	%	m/m	℃	℃	℃
1	10.9	80	101.5	9.8	4.7	7.0
2	11.1	77	104.2	12.2	5.4	8.2
3	13.0	78	64.1	16.3	8.4	11.2
4	14.6	76	81.1	20.0	13.9	16.1
5	18.1	76	33.2	25.8	18.4	19.8
6	21.4	75	25.5	31.1	21.5	23.0
7	24.3	73	2.7	33.4	25.2	27.2
8	25.2	74	3.7	32.8	26.7	27.7
9	22.9	72	26.6	28.6	22.9	24.9
10	18.9	75	112.3	21.8	17.3	19.6
11	14.8	76	93.8	15.1	12.3	14.3
12	11.8	81	113.2	10.3	7.4	9.2
年	17.3	76	746.3	21.5	15.3	17.3

(注) 理科年表(昭和63年)による。

\* 36-43N, 03-15E 25m

(アルジェリア, 地中海沿岸)

\*\* 30-34N, 02-52E 397m

(アルジェリア, サハラ砂漠内)

(施設拡充計画)

前述のように、生存技術訓練施設、消火訓練施設の拡充がフランスの援助のもとに進行中である。

(イ) 管理運営状況

a. ISMに関する国際協力の概要

(カナダ)

前述のように、ISM 創立に際しては建物、当初教育機材及び教授陣についてカナダからの援助があった。

但し、現在は援助実績はない模様である。

(フランス)

〈教員派遣 (第1次)〉

創立当初、基本的教育に対する教官派遣がなされた。これは航海科、機関科及び教養科 (少数) にわたって派遣されていたが、その後アルジェリア人教授の増に伴って減少し、現在は常勤、非常勤合わせて7名を残すのみとなっている。

〈教員派遣等 (第2次)〉

航海安全センター設置計画があり、消火訓練課程はすでにスタートし、生存技術訓練課程は現在準備中であるが、これに要する設備・機材の支援と共に、非常勤講師3名がフランスから派遣されている。

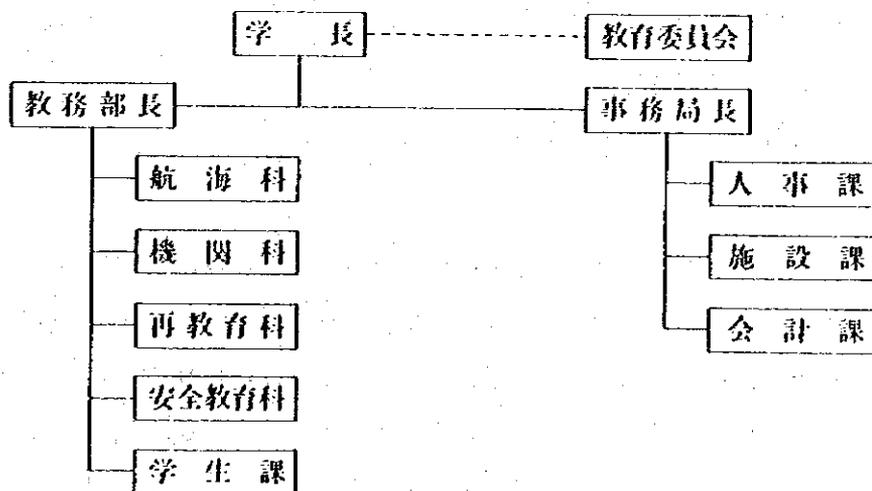
なお、消火訓練課程は1987年にスタートし、現在4年次修了者が受講している。これに伴い、従来フランスへ派遣して実施していた同訓練は中止し、これに関する証明書もアルジェリア国で発給することとなった。

b. 学校管理組織

ISMの管理組織図は図に示すとおりである。このうち、学長及び管理部門の任命権は運輸省が掌握しており、教務部長を含む教育部門の任命は、運輸省及び高等教育省の合意に基づいて行われる。

なお、組織図中の教育委員会は、1985年10月の政府令により本年4月発足したもので、委員長は運輸省及び高等教育省の合意に基づき任命され、委員は学長、教務部長、5学部の学部長、その他教授会の推せん者で構成される。委員会の目的は、運輸省と高等教育省の接点として、ISMの基本的・科学的教育水準のチェックをする他、学校運営、学生募集に関する事、その他教育部門からの提案に基づく学内諸問題を審議することにある。

ISMの管理組織図



### c. 教授陣容

教授陣のアルジェリア化が進められている。

現陣容は参考資料に示したが、以下のとおりとなっている。

常勤教授 28名 (うちフランス人教授4名)

航海科 8名 (うちフランス人教授3名)

機関科 10名 (うちフランス人教授1名)

教養科 10名

非常勤講師 23名 (うちフランス人教授3名)

フランス人講師3名は航海安全センター関係講師

アルジェリア人教授については、原則として一級技術者以上の資格を持ち、かつ所要の教育を受けた者ということで、現在世界海事大学(WMU)卒業者3名、英国留学をした者2名が含まれている。

調査団が会ったのは学長、教育委員会委員長、教務部長、各部主任教授の他、校内視察の際各実習室で説明を受けた担当教授数名であったが、平均して年齢も若く、教育に対する熱意も相当に感じられた。

また、アルジェリア人化が順調に進捗していること等からも、教授陣に専門的知識・技術、教育技法に関し、特記するほどの力量不足があるようには感じられない。最近の機器を駆使する技術は別として、上記諸能力についてはカナダ、フランスからの技術移転が終了しているとみて差し支えなからう。事実、学校側との話し合いの中でも、これらに関しての技術援助については、具体的な要請はなかった。

### d. 教育概要

#### ① 学科及び定員

航海科 60名

機関科 60名

海運管理経営科

港湾管理科

無線通信科

} 若干名 (不定期)

航海、機関を除く3学科は定期的に募集されるものではなく、運輸省傘下の公団等からの要請があった時にのみ養成が行われる。従って、定員も不定である。

航海科、機関科の定員も、学校独自で決定されるものではなく、運輸省、海運公社と需給状態を勘案しながら決定されるとのことである。但し、ここ当分の間60名+60名の定員は、ほぼ安定している模様である。

学長の説明では、適正在籍数は300名程度であるが、現在の在籍数は500名を超えているということであり、これから推定すれば適正入学定員は2学科各35名程度が限度となる。現在もなお、アルジェリア海運の増強、アルジェリア船員化が進行中であることの証左であろう。

現在、外国留学生21~22名が在籍している。

② 入学資格

アルジェリア国籍を有し、大学2年を修了し、入学試験に合格した者。

従来はバカロレア(Baccalaureat, 大学受験資格)を対象としていたが、今年(1988年)から大学2年修了者に改めた。これに伴い、従来の就学期間5年間も、前期2年を省略し3年制とした。

なお外国人留学生については、別途運輸省の許可が必要である。

③ 入学試験

入学試験は筆記試験、面接試験及び身体検査が行われる。身体検査は、海上航行に支障がないかどうかについて視力、聴力に重点をおいて実施される。

試験時期は毎年9月、実施場所はISM内。

競争率は10倍以上ということなので、その限りにおいては資質のすぐれた学生が集まっているものと思われる。

④ 入学期

毎年10月が新学期である。

⑤ 教育課程

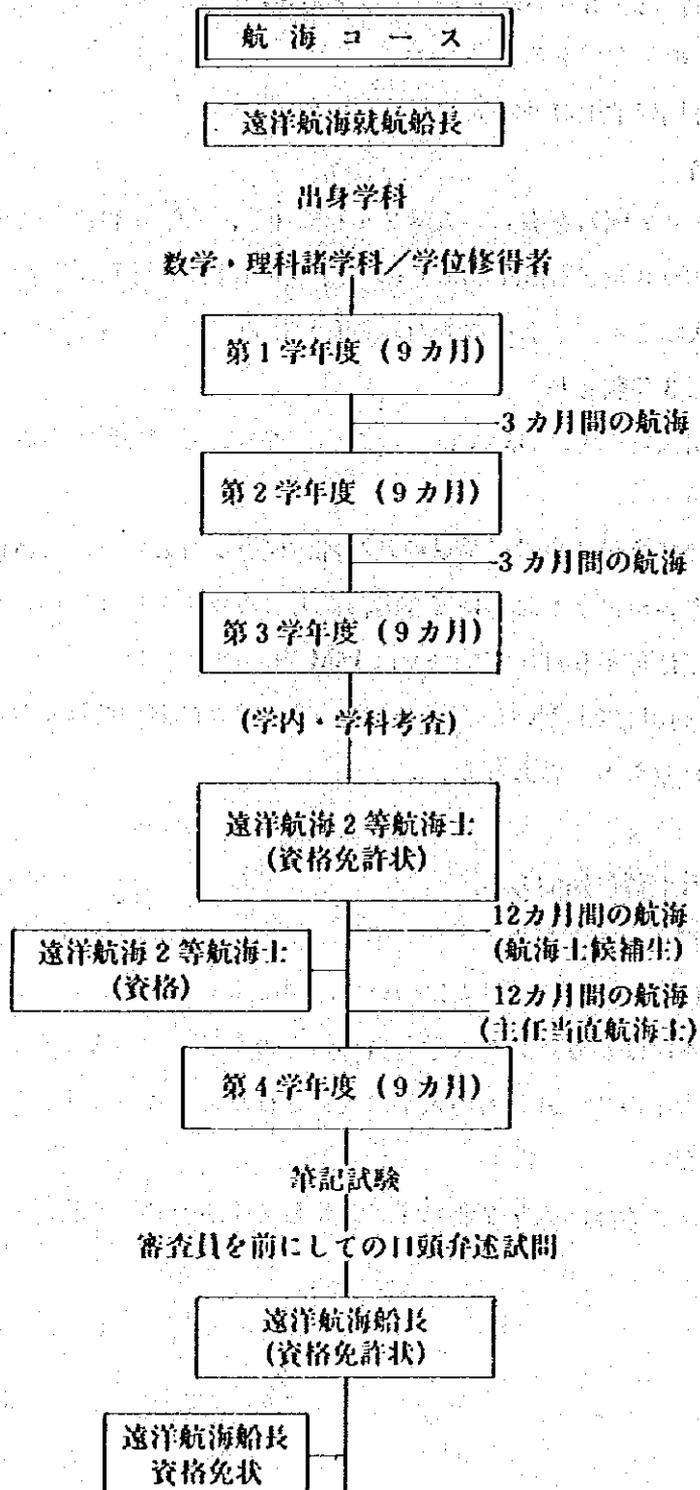
教育課程及びカリキュラムについては図に示すとおり。

但し、本図はバカロレア入学者当時のものを示しているようなので、教育課程については大学の2年修了者の入学に変更されたことで、多少の改正が行われているかもしれない。

カリキュラムは、大学2年修了で入学してくるため3年次以降のものとなっている。

ISMは、2つのコースの養成・教育を実施する。

1) 毎年、各学年ごとに定期的開設される諸専修課程。

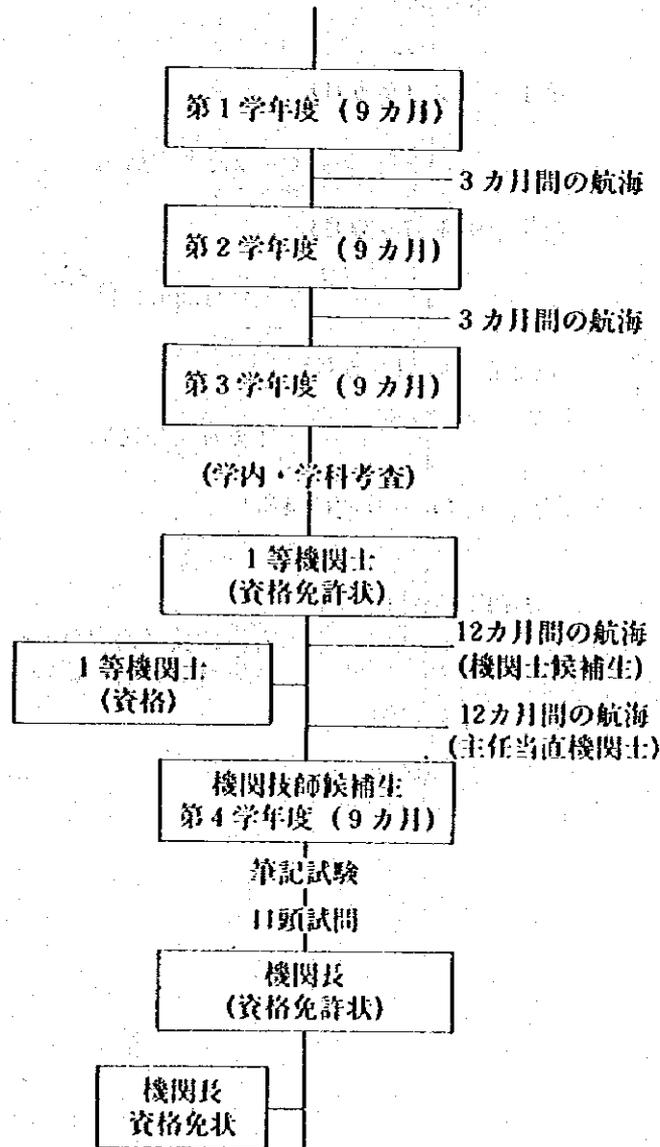


機関コース

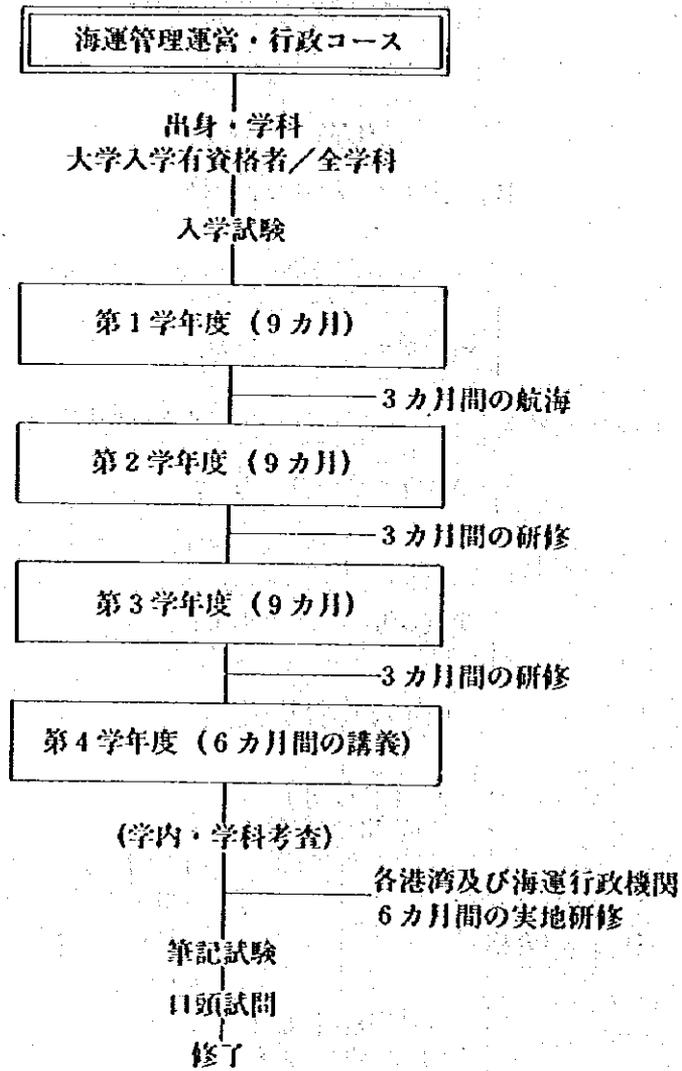
船舶機関士

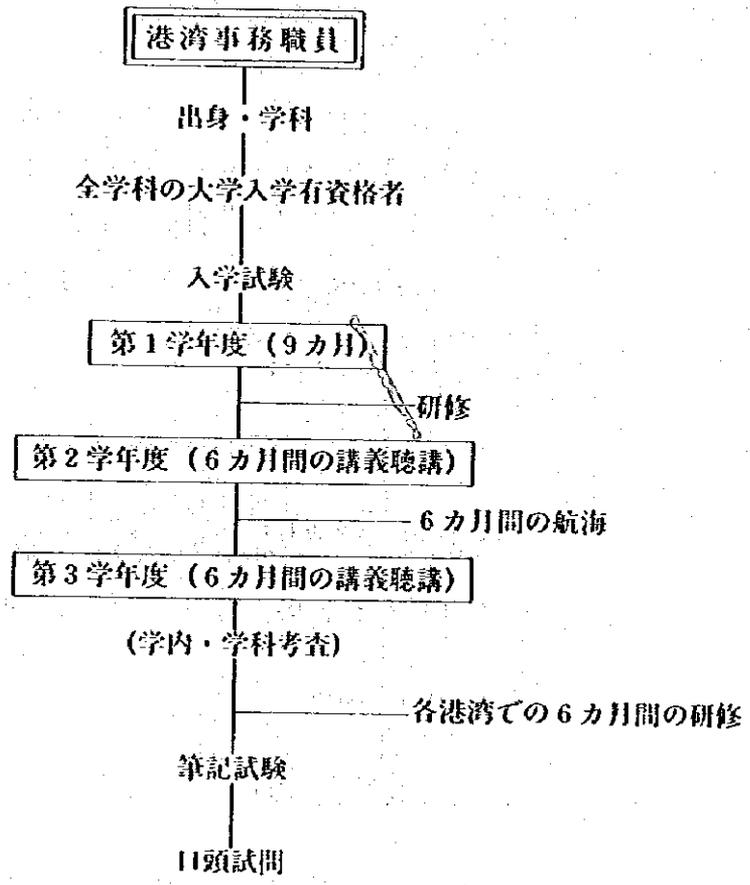
出身学科

技術諸学科/大学入学資格



2) 運輸省監督下の(海運関連)諸企業の要請により、随時、不定期に開設・実施される教育・養成内容課程。





注：現在，教育内容の見直し，変更を検討中

**通信・電子技師コース**

出身・学科

理科諸学科, 数学, 大学入学資格者

入学試験

**第1学年度 (9カ月)**

3カ月の航海

**第2学年度 (9カ月)**

(学内・学科考査)

修了 学位

**1等通信技士修了免状**

6カ月の航海

**通信・電子技士候補生**

注：現在、養成・教育実施内容の見直し、変更を検討中

### 3) 海上火災(消防) 専門家養成目的の研修。

ISMの航海安全センターにより編成・組織される15日間の研修は、船舶職員に船舶火災に対して行動・対処するための実際的な諸手段を教育する目的で、開設・実施されている。

研修内容は、プログラムされた全実習の履習を修了した研修参加者に出される修了証書の交付を以て公認される。

#### ⑥ 就職状況

卒業生(アルジェリア人)には、国営海運公社への就職義務が最低2年間課せられる。

就職先は、学生希望が需要とマッチすれば希望をかなえられるが、そうでない場合は学校側が強制配属する。ただ、現状では海運公社のCNANとHyprocの間には労働条件等に差があり、強制配属すると問題が生ずるので、運輸省で目下船員の公社間の移動など、改善策を検討中とのことであった。

#### ⑦ 学費等

制服を含め全て就学経費は国家が負担する。

外国人留学生に対しても負担されるとのことである。

#### e. 乗船実習

乗船実習は、CNAN等海運公社の船舶に乗船して行われる。専用または特定の練習用船舶はない。

乗船実習は航海、機関、無線各2名、計6名を1船あたりの限度として行われる。実習生には若干の給与が支給される。

実習カリキュラムについては、現在規定がないので、定款を作成中であるということであった。

#### f. 航海安全センター

前述のように、現在も建設が進行中であるが、現在開講している講座は下記のとおりのものである。

##### ○特殊貨物輸送

石油、LPG\*、LNG、化学薬品、危険物、冷凍貨物

##### ○消火訓練\*

##### ○生存技術の訓練\*

\*：証明書が発給される。

このセンターは、5学科とは独立して設けられているようであり、ISM学生については4年次に受講させるという説明であるが、この他に、再教育として既存の外航船

職員（外国人を含む）に対しても、各講座15名程度を定員枠として本年から入学させるとのことである。教育内容は STCW 条約に準拠している。

g. ISMによる国際協力の動向

〔留学生受入〕

前述のように、同校をブラックアフリカ仏語圏諸国を対象とする船員教育の中核的存在とすることを目指している。現在、留学生20名余が在籍中。

〔世界海事大学 (WMU) 分校〕

ISMをWMUの分校として指定する件については、1987年10月IMOのC.P. SRIVASTAVA 事務局長が来校し、公式表明された。

すでにモデルコース (LPG, LNG, 石油化学タンカー安全セミナー (アルズーで開催)、船舶管理セミナー) をアルジェリア国内で開催し、船舶管理セミナーには5～6名のパネラーが参加し、実習をISMで実施した。スウェーデン、マルモのWMUには本年10月中旬に学校が出張し、1988～1989年の定員等を決定することになっている。

## 7. 要請の背景

アルジェリア国は、従来より経済基盤として運輸部門整備に力を注いでおり、その一環として自国海運強化を進めている。

1985年1月に打ち出された第2次5カ年計画（1985—1989年）によれば、経済・社会下部構造の育成・発展に重点がおかれており、開発計画のカギを握るものとして教育、訓練設備の拡充により、熟練労働力の不足を解消する必要があるとしている。

本件要請対象であるブーイスマイル高等海運学校は、アルジェリア国において唯一の上級船舶職員養成機関であり、船員の自国化を進めるためにその拡充が急がれている。

さらに、アルジェリア国は、本年度STCW条約（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）に加盟、船員訓練施設の充実が求められている。

このような状況の中、国営公団における日本船の大量購入、日本の先進技術に対する信頼感等の理由により、本件に関しわが国に技術協力の要請をしてきたものである。

## 8. 要請の内容

### (1) プロジェクト方式技術協力

- ①協力期間 4～5年
- ②専門家派遣 毎年2名程度（航海，機関）
- ③研修員受入 毎年5名程度（航海，電子技術）
- ④機材供与
  - 航海シミュレータシステム 1式
  - シミュレータ中央装置 1式
  - 学生実習用端末室 6式
  - スクリーン 1式
  - ディーゼルエンジン
    - ディーゼルエンジン 1式
    - 補助機器 1式
    - 燃料システム 1式
    - コントロール装置 1式
  - 船橋機器
    - レーダー（アンテナ付） 2式
    - ジャイロコンパス 1式
    - 模擬操船台 1式
    - 通信機器 1式
    - ロラン，デッカ，オメガシミュレータ 各1式

### (2) 単独機材供与

上記④機材供与の内容に同じ。

## 9. 所 見

### (1) ISMの現状について

調査結果に示したように、ISMは1975年の創立以来、運輸省、海運公団と連携を保ち、アルジェリア海運育成の一環として、船員教育に熱心に取り組んできた。

入学者数も安定しており、また卒業者の就職先も保証されている。

教授陣も、アルジェリア人化が進み、技術援助に基づくフランス人教授は減少しつつある。教授陣の平均年齢は若く、教育に対する熱意も感じられる。また教授のアルジェリア人化が順調に進んでいることからしても、これら教授の知識・技術及び能力の水準に格別の不足があるようには感じられない。

教授間の連携もよくとれているように見える。

学校施設、教育設備・機材の管理状態は良好と評価でき、使用可能な教育設備・機材は十分に活用されている。教育計画は海運局、高等教育局、海運公団の意向もとり入れて決定される模様であり、カリキュラムもよく整備されている。

但し、アルジェリア国の経済状態も反映してか、設備機材の新規購入や予備品の購入のための予算は不足しているようで、教育機器は1975年の開校当時に設置されたものがほとんど更新されないまま使用されている。また、これ等の機器は製造者、製造国が多岐にわたっており、予算不足と相まって予備品類の追加購入を困難にしている模様で、これが主要機器が稼動不可能となった大きな原因となっているように見える。

一方、上述のように、1975年以前に製造された機器が多いため、現在では予備品の供給が困難となってしまったものも多いと思われる。

### (2) 技術協力の可能性について

ISMに対する技術協力の要請は、上記のようなISMの現状を踏まえ、加えて本年(1988年)同国が「1978年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約」(STCW条約)に加盟したことにより、同条約に規定される船員訓練内容を充足するため、教育機材を早急に必要としたために出されたものであった。因みに、同条約は加盟後3カ月で効力を発生する。

また、援助国としてわが国を選定したのは、アルジェリア国がわが国から比較的多数の船舶を購入していること、わが国がエジプト、コートジボアール等、アフリカ諸国への技術援助の実績を有していること等を理由として挙げている。

アルジェリア国から援助要請された機材は、8. 要請の内容に示したが、これ等の機材には、

1) 現在保有している機材が老朽化し、故障しており、修理、予備品補充も困難となっているもの

2) 現在保有しておらず、より实际的、効率的な教育を進める上で必要とする機材

3) STCW 条約に関連して必要な機材

に大別することができる。

ISM の現状から推察すれば、これ等の機材を技術援助の一環として供与した場合、これ等機材を教育の場に活用してカリキュラムを補正し、使いこなしてゆく能力は、潜在的には同校は十分に持っていると思われる。

但し、要請の内容にあげた品目については、その価格、据付工事費、付帯工事費等の合計は相当の高額になるものと推計され、援助が実現すると仮定しても、わが国予算との関係で、品目的には制限を加えざるを得ないと考えられる。

この場合、要請品目中、STCW 条約内容に関連するレーダーシミュレータ、及び機関科関係で運転状態を教育できる機材が皆無であることから、ディーゼル機関（実機）または機関関係シミュレータについては、最も優先して考慮する必要があるだろう。

かつ、これ等機材を供与するについては、ISM の現状から推察して、教授陣にこれら機材を使用して教育を実施する潜在的な能力はあるにしても、最新機器の使用及び管理保守に関して十分に習熟し、教育に応用できるようになるまでの間、これら機器についての専門家等を派遣して技術移転を図る必要はあろう。また、予備品等についても、当分の間供給を継続する必要があるだろう。

以上を考慮して援助を実現したと仮定すれば、学校施設、教育計画、教授陣が既に十分整っている本案件については、十分な協力効果をあげ得るものと思料される。

### (3) 専門家の派遣について

上述のように、機器の運用等に関する専門家等を派遣するとした場合、次の点を考慮する必要がある。

1) 宿舎(ホテル等)、食事、日常生活等については詳細な調査検討はしていないが、とくに重大な障害はないものと思われる。

2) 同校内における技術移転については、教授陣は概ね英会話が可能であり、英語による業務遂行が可能と思われる。但し、日常生活に関しては、ホテル内も含めて、フランス語会話能力は不可欠と思われる。

3) 本調査団がアルジェリア国滞在中、わが国マスコミでも報道されたとおり、アルジェリア航空等のストライキに端を発した騒乱状態が発生した。幸い、調査活動の実務は終了した後であり、調査団の目的は概ね達成されたが、日本大使館～ホテルの移動につい

ては危険かつ困難となり、帰国直前まで調査団はホテルに足止め状態となった。

幸いにも、調査団の帰国に際しては、戒厳令が効を奏したか一時的に静穏となり、帰国日程に変更を生じないですみ、また騒じょうそのものも、その後比較的短期間で終息したが、この騒じょうの原因については、同国の主要輸出品である石油、石油ガス類の価格の低下に基づく経済不安が根底にあり、これに基づくインフレ、雇用不安及びこれらを生ずる社会体制に対する国民の不満によるものと推察されている。

これらの要因は、一朝一夕で解消し得るものではなく、従って一旦終息したとはいえ、再度発生するおそれがないとは言えない。

従って、専門家等の派遣に際しては、これらアルジェリア国の国情について、派遣全期間にわたる正確、確実な見通しを要し、この間の専門家等の安全の確保について、十分に留意する必要がある。





JICA

LIB