

アルジェリア民主人民共和国 ブー・イスマイル高等海運学校プロジェクト 終了時評価報告書

平成 5 年 10 月
(1993年10月)

国際協力事業団
社会開発協力部

社協二
J R
94-014

アルジェリア民主人民共和国ブー・イスマイル高等海運学校プロジェクト終了時評価報告書

平成 5 年 10 月

国際

401
15.7
SCS

LIBRARY

アルジェリア民主人民共和国
ブルー・スマイル高等海運学校プロジェクト
終了時評価報告書

JICA LIBRARY



1120115191

平成 5 年 10 月
(1993年10月)

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

27804

序 文

アルジェリア民主人民共和国は、日本の6倍強の国土を有し、アトラス山脈南部に広大なサハラ砂漠を擁する国であるため、交通運輸関係に占める海運部門の役割にはきわめて大きなものがあります。アルジェリア政府はわが国に対して、この海運部門における船舶の運航を担う高級船員教育を強化することを目的として、同国ブー・イスマイル高等海運学校（ISM）に対するプロジェクト方式技術協力を要請してきました。

同校は、同国唯一の高等船員教育機関であり、1975年の開校以来船員教育に取り組んできましたが、1988年STCW条約に加盟し、また1989年IMO世界海事大学の分校指定を受けたことにより、その教育内容と施設の充実が急務となっていました。

これを受けて、わが国は数次にわたる調査を実施し、その結果を踏まえて検討した結果、プロジェクト方式技術協力の実施を決定するとともに、1990年3月31日、R/Dに署名し、4年間にわたる技術協力を開始しました。

今般、本プロジェクトの協力期間が満了に近づくにあたって、プロジェクトの実績を評価調査し、当初計画どおり技術移転の目標を遂行し得たかどうかについて検討するため、1993年（平成5）10月11日から10月23日まで、運輸省航海訓練所研究調査部長の塩崎雅敏氏を団長とする評価調査団を派遣しました。

本報告書は、同調査団の現地における評価調査の結果を取りまとめたものです。

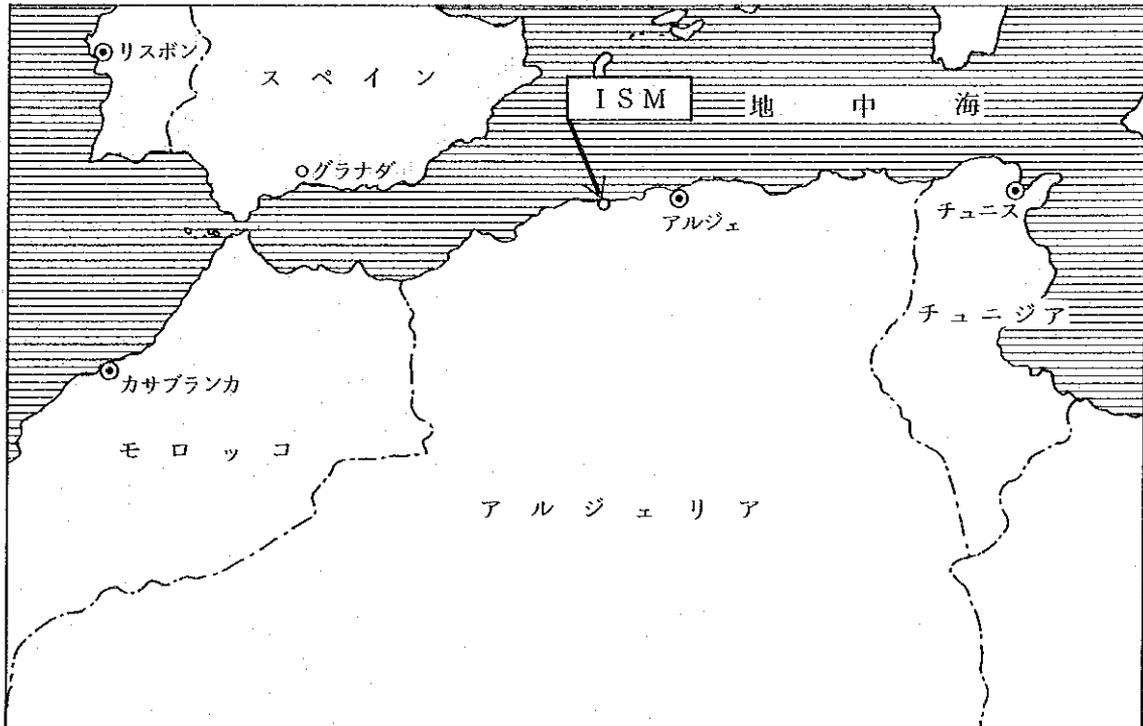
最後に、調査団の派遣にご協力をいただいた外務省、運輸省、在アルジェリア日本国大使館、その他の関係各位に対して深甚の謝意を表する次第です。

平成5年10月

国際協力事業団

理事 佐藤 清

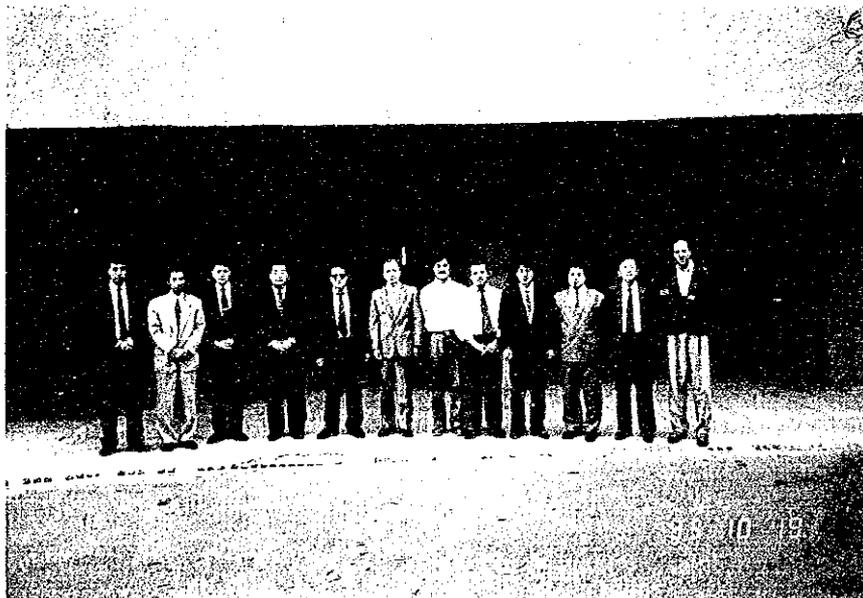
プロジェクト位置図



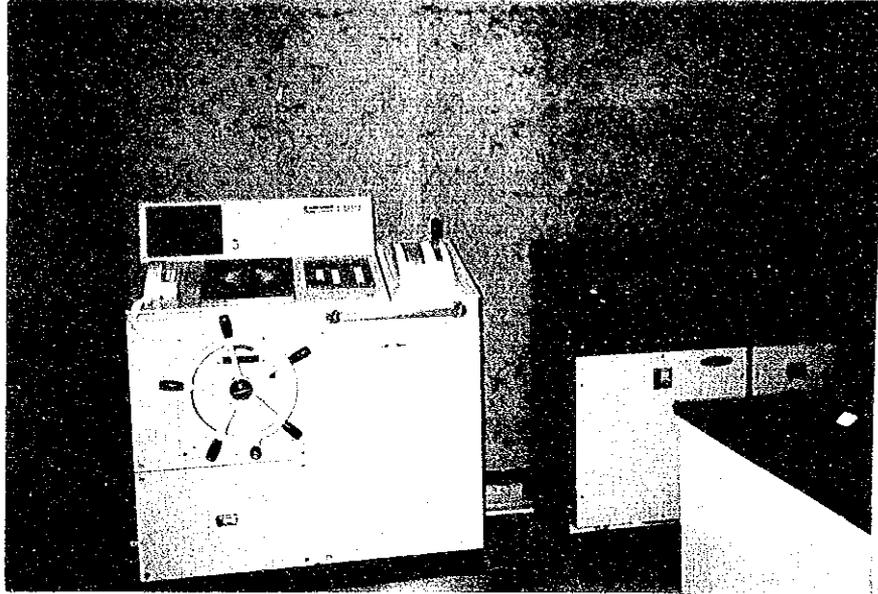
首都アルジェの西方48kmに位置する。



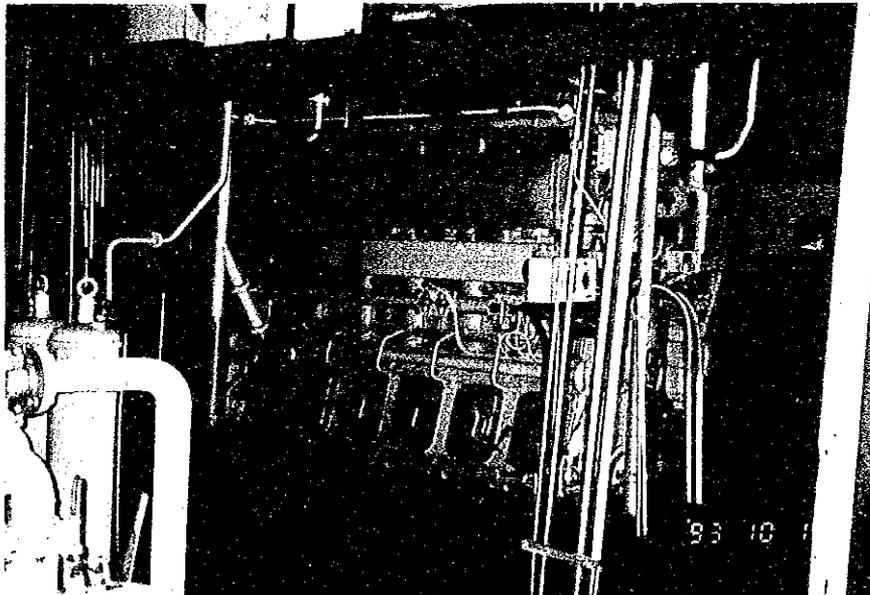
▲ミニッツ署名



▲ISM正面入口にて



▲レーダーシミュレーター（ブース）



▲ディーゼルエンジンプラント

目 次

序文

プロジェクト位置図

写真

第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
1-5 終了時評価の方法	3
第2章 調査結果要約	5
2-1 目標達成度	5
2-2 本プロジェクトの効果	5
2-3 自立発展性	5
2-4 結論	6
第3章 協力実施の経過	7
3-1 相手の要請内容と背景	7
3-2 暫定実施計画の実績	8
3-3 協力実施のプロセス	11
3-4 他国からの関連技術協力	12
第4章 プロジェクトの達成度	14
4-1 投入（インプット）の達成度	14
4-2 アウトプット目標の達成度	20
第5章 案件の目標の達成度～案件の効果	31
5-1 卒業生数およびその就職・定着率の状況	31
5-2 雇用先のISM卒業生の技術水準に対する評価	31
5-3 ISMの外部における評価	31

第6章 開発目標の達成度と自立発展の見通し	33
6-1 開発目標の達成度	33
6-2 自立発展の見通し	33
第7章 評価の総括	34
資料	
1 ミニッツ（英文）（和文）	37
2 合同評価報告書（英文）（和文）	42
3 MODERN MARITIME DEVELOPMENT セミナー資料	92

第1章 終了時評価調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

本プロジェクトは、1985年にアルジェリア国から出された要請に基づく技術協力であり、1990年（平成2年）3月31日から4年間の協力期間で活動を行ってきた。1994年3月30日をもって協力期間が終了するにあたり、各分野における技術移転状況、プロジェクトの達成度の評価、プロジェクトが及ぼす効果、ならびに訓練センターの組織、技術、財政面での自立発展性に関する見通しの確認などを行うため、国際協力事業団（JICA）は1993年10月に塩崎雅敏氏を団長とする終了時評価調査団（以下、調査団と称す）を派遣した。

1-2 調査団の構成

担当分野	氏名	現職
団長 船員教育（機関）・総括	塩崎 雅敏	運輸省航海訓練所教授 研究調査部部長
船員教育（行政）	内木 勝義	運輸省海上技術安全局 船員部教育課専門官
船員教育（航海）	金田 章治	運輸省海上技術安全局 船員部教育課専門官
運営計画	野口 賢一	運輸省運輸政策局 国際業務第二課協力第一係
計画評価	上枝 弘幸	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力第二課職員
評価調査データ整理	佐々木 英憲	(財)日本国際協力センター 調査研究員

1-3 調査日程

調査日程 1993年10月11日～23日 13日間（予定より1日増加）

月 日	曜 日	行 程	内 容
10/11	月	東 京—パ リ	移動 (AF275)
10/12	火	パ リ—アルジェ	移動 (AF8936)
10/13	水	アルジェ	日本大使館、外務省表敬、ISM視察・事前打合せ
10/14	木	アルジェ	団内打合せ、資料整理
10/15	金	アルジェ	プロジェクトサイト周辺調査
10/16	土	アルジェ	ISMにて合同評価調査団下協議
10/17	日	アルジェ	卒業生就職先船会社3社視察ヒアリング
10/18	月	アルジェ	ISMにて合同評価調査団協議・評価報告書署名
10/19	火	アルジェ	ミニッツ署名、日本大使館へ結果報告
10/20	水	アルジェ—パ リ	移動 (AF8969)
10/21	木	パ リ	エールフランス・ストのため終日パリに足止め (予定外)
10/22	金	パ リ	移動 (AF276)
10/23	土	—東 京	移動

1-4 主要面談者

(1) アルジェリア側

Mr. A. S. BEREKSI	外務省 東アジア・オセアニア局長
Mr. Abdelhamid SENOUCHEBEREKSI	外務省 東アジア・オセアニア局副局長
Mr. Hassane RABEHI	外務省 東アジア・オセアニア局日本担当官
Mr. Aissa HENNI	ISM学長
Mr. Abdelkrim REZAL	ISM副学長
Mr. Lounes LAHYANI	ISM主任
Mr. Larbi AHMEDYAHIA	ISM主任（行政担当）
Mr. Mohamed MRCHERI	CALTRAM社（船会社）技術部長
Mr. Mohamed BAKHTAOUI	C. N. A. N社（最大の船会社）技術部長
Mr. Menouer RABIAI	E. N. T. M. V社（フェリー会社）総務部長

(2) 日本側

早川 照 男	在アルジェリア大使館 特命全権大使
清水 訓 夫	在アルジェリア大使館 公使
佐藤 清 二	在アルジェリア大使館 一等書記官
大前 正 也	ISMプロジェクト チームリーダー

1-5 終了時評価の方法

(1) 評価者

アルジェリア側：アルジェリア側評価調査チーム

Mr. Aissa HENNI	ISM学長 Director of ISM
Mr. Abdelkrim REZAL	ISM副学長（機関担当） Seamen's Education (Engineering), Deputy Director of Studies of ISM
Mr. Lounes LAHYANI	ISM主任（航海担当） Seamen's Education (Navigation), Chief of Radar Simulator Laboratory of ISM
Mr. Larbi AHMEDYAHIA	ISM主任（行政担当） Seamen's Education (Administration) of ISM

日本側：評価調査団

上記の評価者は、合同で、以下に記す文書に基づいて、プロジェクトの達成度、効果ならびに自立発展性などについて、量的かつ質的な評価を行った。

- ① 討議議事録（R/D）
- ② ミニッツ、年間作業計画、プロジェクト側からの双方の合意を得た報告書類および過去の調査団の報告書
- ③ 地元海運業界からの情報
- ④ PDM（第2章表1参照）
- ⑤ プロジェクト方式技術協力の評価ガイドライン

第2章 調査結果要約

2-1 目標達成度

アルジェリア国ブー・イスマイル高等海運学校（I S M : Institute Supérieur Maritime）は、アルジェリア運輸省の外局として、同国唯一の商船関係の上級船員と技術者の養成・再教育機関としての重要な役割を果たしている。

本協力は、すでに組織として定着している I S M における既存の訓練コースの訓練内容の拡充を目指すものであり、具体的にはレーダーシミュレーターとディーゼルエンジンプラントという二大機材の供与とこれに関連した技術の移転という、目標を絞り込んだ協力である。この技術協力プロジェクトの実施により、I S M は同国海運にかかわる上級技術者を養成するための教育用機材の近代化を進めることができ、またカウンターパートには日本での研修の成果を含めて、自主的に教育課程を進めていくための十分な知識と経験を付与することができる。調査の結果、全般的にみて技術移転の計画はおおむね成功裏に遂行されており、R/Dで合意されたすべての項目の実施、ひいてはプロジェクトの目標も協力期間終了時には達成されるものと考えられる。

2-2 本プロジェクトの効果

I S M は、アルジェリア国海運界が必要とする航海、機関、通信、港湾などに関する上級技術者を供給できる機関として、その評価はますます高くなりつつあり、本プロジェクトの効果は非常に大きいと考えられる。いくつかの同国海運関係会社から得られた反応は、下記のとおり要約され、否定的な反応は見受けられなかった。

- ① 海事分野における上級技術者養成機関として独特の教育施設である I S M は、他には代えがたい学校として高く評価している。近年、その内容がより充実し、近代化してきているのは喜ばしいことである。
- ② I S M は単に新人を教育するだけでなく、既成の海運事業従事者のレベルアップを図るための再教育機関として十分な機能を具備している。また、その運用も的確である。
- ③ 理工科系大学2年修了生のなかでも、I S M に入学を志望するものは多い。このため I S M の学生レベルが上がってきている。また、I S M 卒業生は概して優秀である。

2-3 自立発展性

I S M は、海事関係分野において上級技術者の養成という政府の一貫した最優先政策の遂行を狙うものであり、わが国との協力終了後も、その維持・運営に十分な人的・財政的

原資が供給されていくものと考えられる。このことは、I S M向けの予算配分額が過去4年間増加し続けていること、また、政府関係者の発言内容からも十分に期待できる。

また、I S Mにはその管理・運営のためにおおむね十分な数の有能なスタッフが配置され、時代のニーズの変化に応じ、教育制度の改善や養成規模の変更を実行に移しつつあり、I S Mに求められている役割を的確に果たそうとしている。カウンターパートは教育・研修を実施するのに十分な専門知識とノウハウを取得し、わが国が供与した機材を含め教育訓練設備はよく活用され、その保全の状態も良好である。I S Mがこれらの技術再移転可能なカウンターパートを引続き保持するならば、人的資源と技術面からみた自立発展性は十分にあるといえよう。

2-4 結論

本プロジェクトのR/Dに盛り込まれた技術協力は成功裏に完結しつつあり、合意されたすべての項目は達成されつつある。

協力終了後、I S Mとそのカウンターパートには、訓練計画の実施、教材の改善などに工夫を重ねるとともに、海運界に対する情報提供サービスを充実させていくことを期待する。

また、地元海運関連企業と密接に協力し合い、今後ともそのニーズを継続的に把握して、指導的な役割を果たしながらそのニーズへの対応に努めることがI S Mにとって重要な課題であろう。

結論として、本プロジェクトはR/Dに計画されたとおり、来る1994年3月30日に終了することが可能である。

第3章 協力実施の経過

3-1 相手の要請内容と背景

アルジェリア民主人民共和国は、第2次5カ年計画（1985～89）で、各種技術分野での高等技術者の養成を最優先課題と位置づけ、運輸部門でも海運技術の高等教育を強化するため、1985年、同国ブー・イスマイル高等海運学校（ISM）に関する技術協力をわが国に要請してきた。本件の要請目的は、同国にとどまらず、最終的には仏語圏アフリカ諸国を対象とする上級船員教育を充実させるため、世界の最高レベルの海運技術を習得することと関係機材を拡充することにある。

その内容は「同国において唯一の船舶職員養成機関であるISMは、1975年の開校以来、その目標の達成に向けて努力してきたが、教育機材の経年による老朽化、および船舶の近代化に伴う旧式化などのため、近年の船舶に乗船させるのに適した船員を養成するには不十分な状況になっている。そこで、教育機材の刷新・充実を目的とした機材供与と当該機材を利用した教育訓練の実施について、技術協力を得たい」というものであった。

また、同国はSTCW条約（1978年の船員の訓練および資格証明ならびに当直の基準に関する国際条約）の批准により、同条約に規定されている教育訓練内容をすみやかに充実させる必要に迫られているなどの事情があり、これとともに、カリキュラムの整備、セミナーの実施などの処置がさらに必要となり、教官のレベルアップが急務となっている。

この要請の背景には、同国の内政上の諸問題を解決するための基盤となるべきもののひとつである海運の強化を図ろうとする政策があり、その実現のための具体的対策としてISMの充実が取り上げられた。しかもそれを早急に実現し、船員の自国人化を図るとともに、質の高い海運を保持すべきであるとする同国の方針があった。

このような状況のもと、大量に購入した日本船や日本の船員教育に対する信頼感、さらにはエジプト、コートジボアールなどアフリカ諸国に対するわが国の優れた技術援助実績などの理由により、同国はわが国に対し協力を要請してきたものである。

要請を受けて、わが国は1988年（昭和63年）10月予備調査、1989年（平成元年）7月事前調査および長期調査を行い、要請の背景と具体的内容を把握した。これらの調査結果に基づいて検討を重ねた結果、プロジェクト方式技術協力を実施することをめどに、1990年3月に実施協議調査団を派遣し、アルジェリア側と協力内容について協議し、合意のうえ討議議事録に双方が署名し、4年間の協力が開始されることになった。

3-2 暫定実施計画の実績

本プロジェクトの目的は、ISMの上級職員を育成し、もってアルジェリア国の海運の発展に寄与することである。また、本プロジェクトの概要は、表1のPDMに示すとおりであり、日本側はチームリーダー兼調整員としての長期専門家のほか船員教育（航海、機関）、レーダーシミュレーター、ディーゼルエンジンプラントの各分野にわたる短期専門家を派遣し、レーダーシミュレーターとディーゼルエンジンプラントを主とする関連機械の供与と日本国への研修員受入を通じて、アルジェリア側カウンターパートに対して必要な知識と技術を移転することとなっている。

プロジェクトの暫定実施計画は表2に掲げるとおりであるが、ディーゼルエンジンプラントの供与・設置がアルジェリア側の事情により約1年半遅れて1993年9月に完了したこと、またそれに伴い関連技術の移転時期がずれ込んだことを除き、ほぼ計画どおり順調にその実績をあげている。

表 1 PDM

プロジェクト：ブー・イスマイル高等海運学校 (ISM)
 名：アルジェリア
 協力期間：1990年3月31日～1994年3月30日

計画 (PLAN)	指標 (INDICATORS)	実績 (PERFORMANCES)	当初予定の前提条件およびその後の変化 (CHANGE OF PREMISED CONDITIONS)
スーパーゴール SUPER GOAL 開発目標の達成度 (上位目標との整合性) GOAL	アルジェリア自国海運の強化、自 国船員の養成 ISMの教育機材の近代化と教育内 容の充実	・アルジェリアの上級船員免許保有 者数推移 ・近代的教育機材の導入、据え付けおよ び活用の状況 ・技術教育のレベルアップの成否	・ほぼ完全に就職し、定着率も高 い。ただし外国船に転籍する者 も若干ある。 ・卒業生の技能水準の評価は高い。 ・ISMに対する評価も、国内唯一 さらにはマグレブ唯一のものど して、概して高い。 ・卒業生数(正賞分)は1989年よ り1992年まで逐年242、313、 161、119と推移している。
案件目標の達成度 PURPOSE OF PROJECT	ISMの整備、拡充のための近代化 機材を使用して、同校航海科、機 関料教官のレベルアップを図る。	・卒業生の就職ならびに定着率の状 況の推移 ・雇用先の卒業生の技能水準の評価 ・ISMの外部における評価 ・毎年の卒業生数および就職の数	・短期特別コース、修士課程コースなど 海運全般の分野の人材育成へと役割が 変遷している。マグレブにおける中心 的役割→仏語圏アフリカ諸国への協力 の拡大
成果 (アウトプット) 目標の達 成度 OUTPUT OF PROJECT	・STCW条約に規定されている教育 訓練を受けた自国船員の養成を 可能にする。 ・教育訓練施設の質的充実と向上	・カリキュラムおよびシラバスの推 移 ・入学志願者数：定員数、生徒数 ・教授陣のポスト数：在籍人員数 ・ISMの建物の床面積 ・施設・機材(特に本プロジェクト で供与したものの)の稼働率 ・保守状況と部品の調達状況 ・日本におけるC/P研修の成果	・従来の入学資格は工科系高卒程度であ ったが、1990年以降理工系大学2年後 了後に改定した。また、ISM卒業生に 大学卒の資格を付与することとした。 ・アルジェリアの保有船舶が増加してい ないため正規コースの卒業生の需要が 当面減少してきている。
活動 (インプット) 目標の達成 度 ACTIVITY OF PROJECT	1. 航海科用レクター・ジェネレーター および機関科用ディジーゼン ジングランタンを供与 2. 専門家を派遣し、上記機材に 関する据え付け指導ならびに 技術移転の実施 3. 研修員の受入れ	1. レクター・ジェネレーター (1991.6) (1992.9) 供与済み、その他を含め機材 供与総額約6.65億円 (1992 年度末) 2. 日本人専門家 長期1名、短期延べ13名を派遣 3. 研修員受入れ計 14名受入れ済み、他に3名受入れ予定 4. 教授陣の技術移転対象者数 16名 5. ローカルコストは逐年増加。1993年予算36.3百万ディナールのほか 当プロジェクト向けに4.2百万ディナールを計上	・協力終了後の組織の実施運営体制、予 算措置の継続性については、政府が国 策上の重要拠点と位置づけられており、組 織・予算面での継続性は十分期待でき る。

表2 暫定実施計画

事項	1989年度			1990年度			1991年度			1992年度			1993年度			
	2月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月
技術協力期間		○														
<日本側>																
機材供与																
1. レーダーシミュレーター						○										
2. エンジンプラント								○								
日本人専門家派遣																
1. チームリーダー																○
2. 船員教育(航海)								○								○
3. 船員教育(機関)									○							○
4. レーダーシミュレーター										○						
5. エンジンプラント												○				
研修員受入																
1. 船員教育(行政)	○															
2. 船員教育(航海)	○															○
3. 船員教育(機関)	○															○
4. レーダーシミュレーター(保守担当)																
5. エンジンプラント(保守担当)																
調査団派遣																
<アルジェリア国側>																
スタッフ配置																
プロジェクト実施に必要な予算																
供与機材の据え付けに必要な建物、施設の準備																
(レーダーシミュレーター)																
(エンジンプラント)																

(注)：(1) 本表は暫定的に必要な予算が得られたという仮定に基づいて作成された。

(2) 本表は必要に応じ討議議事録の範囲内で変更することがある。

3-3 協力実施のプロセス

1990年3月から開始されたこのプロジェクトの進捗状況を調査し、問題点を確認して、その解決を図るために、JICAは同年12月計画打合せ調査団を派遣した。さらに1991年11月には巡回指導調査団を派遣し、その後の進捗状況をレビューし、リーダーシミュレーターの受入れ準備にかかわる詳細と、供与予定のディーゼルエンジンプラントの詳細仕様などについての協議を実施した。本プロジェクトの協力実施のプロセスは、表3に示すとおりである。

表3 協力実施のプロセス

① 要請発出	1985年6月
	1987年7月 規模を縮小した再要請
② 予備調査	1988年10月1日～10月10日(10日間)
	団 長 豊田 清 運輸省航海訓練所機関科長
	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
	協力企画 八郷潤一郎 運輸省国際運輸・観光局国際協力課 業務調整 係長
③ 事前調査	1989年7月22日～8月5日(15日間)
	総 括 川添 浩正 JICA社会開発協力部課長代理
	船員教育(航海) 平野 研一 海技大学校航海科助教授
	船員教育(機関) 橋本 誠悟 運輸省航海訓練所助教授
	教育施設 久保田秀夫 運輸省海上技術安全局専門官
	協力企画 八郷潤一郎 運輸省国際運輸・観光局国際協力課 係長
④ 実施協議	1990年3月24日～4月3日(11日間)
	総 括 豊田 清 運輸省航海訓練所研究調査部長
	船員教育 藤井 照久 運輸省海上技術安全局船員部教育課専門官
	訓練計画 長町 哲次 運輸省国際運輸・観光局政策課 国際第二係長
	教育施設 坂下 広朗 運輸省海上技術安全局造船課専門官
	協力企画 道下 商一 JICA社会開発協力部
	業務調整 大前 正也 JICA社会開発協力部
⑤ R/D署名	1990年3月31日
⑥ 専門家派遣 開 始	1990年5月1日 プロジェクトリーダー兼業務調整員

⑦ 計画打合せ	<p>1990年12月9日～12月20日（12日間）</p> <p>総括 田村 彰久 運輸省航海訓練所機関科長</p> <p>訓練設備機材 米林 敦男 運輸省海上技術安全局技術課 開発企画官</p> <p>運営企画 稲積 忍 運輸省国際運輸観光局国際協力課 第一係</p> <p>協力企画 浅津 関雄 JICA社会開発協力部</p>
⑧ 巡回指導	<p>1991年11月11日～11月22日（12日間）</p> <p>総括 田村 彰久 運輸省航海訓練所教授 研究調査 部長</p> <p>運営企画 松元 孝徳 運輸省運輸政策局国際企画課 運輸事務官</p> <p>訓練設備機材 清島 昭郎 (株)メックス大阪エンジニアリン グサービス部長</p> <p>業務調整 山田 基久 (財)国際協力サービス・センター 広報部出版</p> <p>協力企画 平田 豊 JICA社会開発協力部</p> <p>オブザーバー 佐々木道良 三井造船(株)海外事業室課長</p> <p>※（現地にて合流、11月16日～18日まで協議に参加）</p>

3-4 他国からの関連技術協力

(1) 教官派遣

1975年カナダの援助により創立されたISMは創立後2年間はカナダ人教官によって教育が行われていたが、1977年にカナダによる協力期間が終了したあと、フランス人教官にバトンタッチされた。主だった機材供与もなく、人的教育のみであった。常時15名から20名程度の教官が一般教養科目から専門科目に至るまでの教育にあたり、順次、アルジェリア人教員の育成に努め、約15年間の協力の結果、1993年6月をもってフランス人教官による指導は終了した。

(2) 防火・生存センター設立

1985年にフランス政府は、防火・生存センターの設立に向け、ISMに協力を開始、教官派遣（5年間）、教育機材供与、フランスでのアルジェリア人教員研修を三本柱として実施した。

(3) 修士課程コース

1990年よりフランスとの間の3年間の協力プロジェクトが開始された。海上輸送、港湾管理および海事事務の3分野に対して、教官派遣、フランスでのアルジェリア人教員研修、教育機材供与（パソコン、AV機器、専門図書など）を三本柱として実施している。

第4章 プロジェクトの達成度

4-1 投入（インプット）の達成度

<日本側>

(1) 投入量

日本側からの投入量は、次の表1に示すとおりである。

表1 日本側の投入量総括

1993年10月現在

項目	年度 単 位	1989 (平成元)	1990 (平成2)	1991 (平成3)	1992 (平成4)	1993 (平成5)	合 計
調査団派遣	チーム	1(1988)					
		2	1	1	—	1	6
専門家派遣	名		長1	長1 短3	長1 短1	長1 短9	17
C/P受入	名	6	3	3	2	3(予定)	17
機材供与(CIF)	百万円	—	266.0	390.7	8.1	N. A.	664.8+N. A.

(2) 専門家の派遣

JICAはR/Dに記されたとおり、表2に示す長期専門家1名（チームリーダー兼業務調整）をプロジェクト協力期間を通じて派遣している。これにあわせて、短期専門家は、表3に示すとおり、船員教育（航海）2名、船員教育（機関）2名、レーダーシミュレーター2名、エンジンプラント6名（延べ7名）をそれぞれ派遣している。

表2 長期専門家リスト

分 野	氏 名	派 遣 期 間
リーダー兼業務調整	大前正也	1990年5月1日～1994年4月30日（予定）

表3 短期専門家リスト

分野	氏名	派遣期間
船員教育（航海）	平野 研一	1991年6月25日～1991年8月25日
	藤井 肇	1993年10月5日～1993年10月15日
船員教育（機関）	安本 武光	1993年4月23日～1993年6月21日
	井上 孝昭	1993年10月5日～1993年10月15日
リーダー・シミュレーター	山口 広明	1991年6月18日～1991年7月28日
	永淵 邦明	1991年6月18日～1991年7月28日
エンジンプラント	大平 和一	1992年11月27日～1992年12月4日
	大平 和一	1993年2月12日～1993年5月7日
	畑 務	1993年3月12日～1993年4月16日
	原田 保	1993年3月12日～1993年5月9日
	田村 光春	1993年4月1日～1993年6月21日
	片山 浅夫	1993年4月9日～1993年5月9日
	貝野 雄二	1993年4月16日～1993年5月5日

(3) 研修員の受入れ

本件技術協力の枠組みにおいて、個別受入4名を含め、これまでに11名のアルジェリア人カウンターパートが日本で研修を受け、さらに2名のカウンターパートが同様に研修を受ける予定である。

一方、船員教育行政と船員管理システムの集団研修ではこれまで3名を受入れ、さらに今年度1名を受入れる予定である。

したがって、本プロジェクト関連でこれまでに計14名が日本で研修を受け、今後3名が研修を受ける予定となっている。

表4 研修員受入れ

区 分	氏 名	研 修 期 間	備 考
実施協議個別	Aissa HENNI	1990年1月～2月	
	M. S. TIGHILT	1990年1月～2月	
	Abdelkrim REZAL	1990年1月～2月	
	Lounes LAHYANI	1990年1月～2月	
1)船員教育(航海)	Lounes LAHYANI	1991年1月22日～3月3日	
	DELMI Abderrahmane	1992年10月11日～12月17日	
	LADJ Abderrahmane	1993年(2カ月間)	受入れ予定
2)船員教育(機関)	Mohamed IKENE	1992年2月3日～3月15日	
	(Abderrazak KADDOUR)	1992年10月	7ルフェリ7側の都合でキャンセル
	Hamou OUADAHI	1993年(2カ月間)	受入れ予定
3)船員教育(行政) 船員教育行政集団 研修	Ali KERBOUR	1989年10月～11月	
	Yamal BENCHEIKH	1989年10月～11月	
	船員管理システム 集団研修	Larbi AHMEDYAHIA	1992年11月5日～12月16日
4)レーダーシミュレ ーター(保守担当)	Mohamed BOUHI	1993年11月4日～12月15日	受入れ予定
	Mohamed GHRIBI	1991年1月22日～3月3日	
	Hamid OULD-AMROUCHE	1991年1月22日～3月3日	
5)エンジンプラント (保守担当)	Redrane HERMOUCH	1992年2月3日～3月15日	
	Djelloul BOURAS	1992年2月3日～3月15日	

(4) 機材供与

1992(平成4)年度末までに、技術協力の枠でJICAからプロジェクトに供与された機材の総額は、C. I. F. 価格で6億6480万円になっている。供与機材リストは表5に示すとおりである。なおこのほかに、現地業務費など、1992年度末までに610万円を支出している。

表5 LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT SUPPLIED BY JICA

No.	I T E M	SPECIFICATION	Q' TY.	FOB PRICE(JY)	ARRIVAL DATE
D 35	RADAR SIMULATOR WITH STANDARD ACC. & 3-YEAR RUNNING SPARE PARTS & CONSUMABLES	FURUNO S-3300R	1	247,500,000	1991/6
D 56	MAIN DIESEL ENGINE & ETC...	AKASAKA DIESEL & ETC	1	345,360,790	1992/9
C 1	PERSONAL COMPUTER	TOSHIBA J3100 GLO41	1	640,220	1990/7
C 2	PRINTER WITH CABLE	EPSON VP-1350	1	94,810	-DO-
C 3	POWER SUPPLY	YAMABISHI CONSIP-300	1	190,000	-DO-
C 4	SOFT WARE	MS-DOS	1	27,000	-DO-
C 5	-DO-	DYNA WARD	1	35,820	-DO-
C 6	-DO-	J31D5568	1	36,000	-DO-
C 7	-DO-	MICROSOFT C COMPILER	1	85,500	-DO-
C 8	FLOPPY DISK 3.5"	MAXELL MF2HD 10/BOX	3	15,300	-DO-
C 9	RIBBON CASSETTE	EPSON NO. 7754	5	9,500	-DO-
C 10	-DO-	EPSON NO. 7755	30	28,500	-DO-
C 11	POLAROID CAMERA	POLAROID SPECTRA PRO	1	47,310	-DO-
C 12	FILM FOR ABOVE	POLAROID 3PACKS/PCE	5	28,200	-DO-
C 13	TUBE FILE		5	3,550	-DO-
C 14	LETTER FILE		10	2,450	-DO-
C 15	CLEAR HOLDER		20	1,800	-DO-
C 16	FILE BOX		3	1,845	-DO-
C 17	CLEAR BOX		5	3,650	-DO-
C 18	PRINTER PAPER	KOKUYO EC-316	5	9,500	-DO-
D 19	BOOKS		21	135,410	-DO-
D 20	FACSIMILE	CANON CANO FAX 70D	1	117,300	-DO-
D 21	ROLL PAPER FOR ABOVE	CANON 6PCS/BOX	2	7,140	-DO-
D 22	TRANSFORMER	KD-200	1	11,600	-DO-
D 23	COPY MACHINE	CANON	1	169,200	-DO-
D 24	TONNER FOR ABOVE	CANON	2	42,600	-DO-
D 25	PAPER FOR ABOVE	B5(2,500SHT/BOX)	2	6,800	-DO-
D 26	-DO-	A4(2,500SHT/BOX)	2	8,940	-DO-
D 27	-DO-	B4(2,500SHT/BOX)	2	11,900	-DO-
D 28	TRANSFORMER	KD-1500	1	27,900	-DO-
D 29	AIR CONDITIONERS	DAIKIN PV16JY1/RU16	1	2,145,000	1990/12
D 30	OVERHEAD PROJECTOR	EKNI HP-2450	1	135,000	-DO-
D 31	LAND CRUISER	TOYOTA RJ70LV-KR	1	1,500,000	-DO-
D 32	SPEAR PARTS FOR ABOVE	TOYOTA	137	150,000	-DO-
C 36	TUBE FOR TIRE WITH FLAP	DUNLOP SP QUARIFIER	5	30,000	1991/6
C 37	FILM FOR OHP	A4 FX-150	1	5,300	-DO-

No.	I T E M	SPECIFICATION	Q T Y.	FOB PRICE(JY)	ARRIVAL DATE
C 38	TRIANGLE(SETSQUARE)	35cm 3mm	4	12,000	-DO-
C 39	COMPASS	UCHIDA 702-2500	4	18,000	-DO-
C 40	DIVIDER	UCHIDA 707-2100	4	12,400	-DO-
C 41	DRUM UNIT FOR COPY MACHINE	CANON NP COMM83	2	196,000	1991/7
C 42	TONER CARTRIDGE FOR COPY MACHINE	CANON NP COMM74	10	75,000	-DO-
C 43	AIR CONDITIONER	ENIEM(LOCAL MARKET)	1	174,000	1991/7
C 44	OHP FILM	A4	20	120,000	1991/10
C 45	TRANSMISSION GEAR FOR CAR	MAZDA	1	50,000	1992/3
C 46	ROLLER FOR 10 TON	SS10SA	4	200,000	1992/2
C 47	JOURNAL JACK WITH HANDLING STICK		4	200,000	1992/6
D 48	MATERIALS FOR PREPARATION JOB FOR DIESEL ENGINE PLANT		1	2,639,210	1992/6
D 49	CASSETTES VIDEO	PAL-VHS-ENGLISH	15	2,240,190	-DO-
D 50	BOOKS		28	174,130	-DO-
C 51	TONNER FOR COPY MACHINE	FOR CANON FC-10	3	66,000	1992/6
C 52	COPYING PAPER	A-4 2,500 SHEET/BOX	4	17,600	-DO-
C 53	HARD COPYING SHEET FOR RADAR SIMULATOR	EPL-R08061A FURUNO	5	27,500	1992/6
C 54	INK SHEET FOR HARD COPY FOR RECORDER SIMULATOR	EPL-R08065A FURUNO	40	354,000	-DO-
C 55	OHP FILM FOR HARD COPY FOR RECORDER SIMULATOR	EPL-R08063A FURUNO	40	720,000	-DO-
C 57	NAUTICAL CHART FOR RADAR SIMULATOR TRAINING		140	506,250	1993/3
D 58	MINIBUS	TOYOTA	1	1,490,000	1993/6
D 59	SPARE PARTS FOR ABOVE	TOYOTA	41	149,000	-DO-

注) 番号の欄のCは携行機材、Dは供与機材をそれぞれ示す。

<アルジェリア側>

(1) 投入額

アルジェリア側は本プロジェクトの実施に関する運営経費、機械維持経費など必要なローカルコストを表6のとおり負担している。

表6 アルジェリア側投入額

単位：千ディナール

内訳	年度	1990	1991	1992	1993
運営経費 (ISM 総予算：参考)		0 (15,079)	200 (21,744)	2,000 (30,354)	1,000 (36,310)
機材等経費		0	310	3,086	4,218
計		0	510	5,086	5,218

1 ディナール=約4円

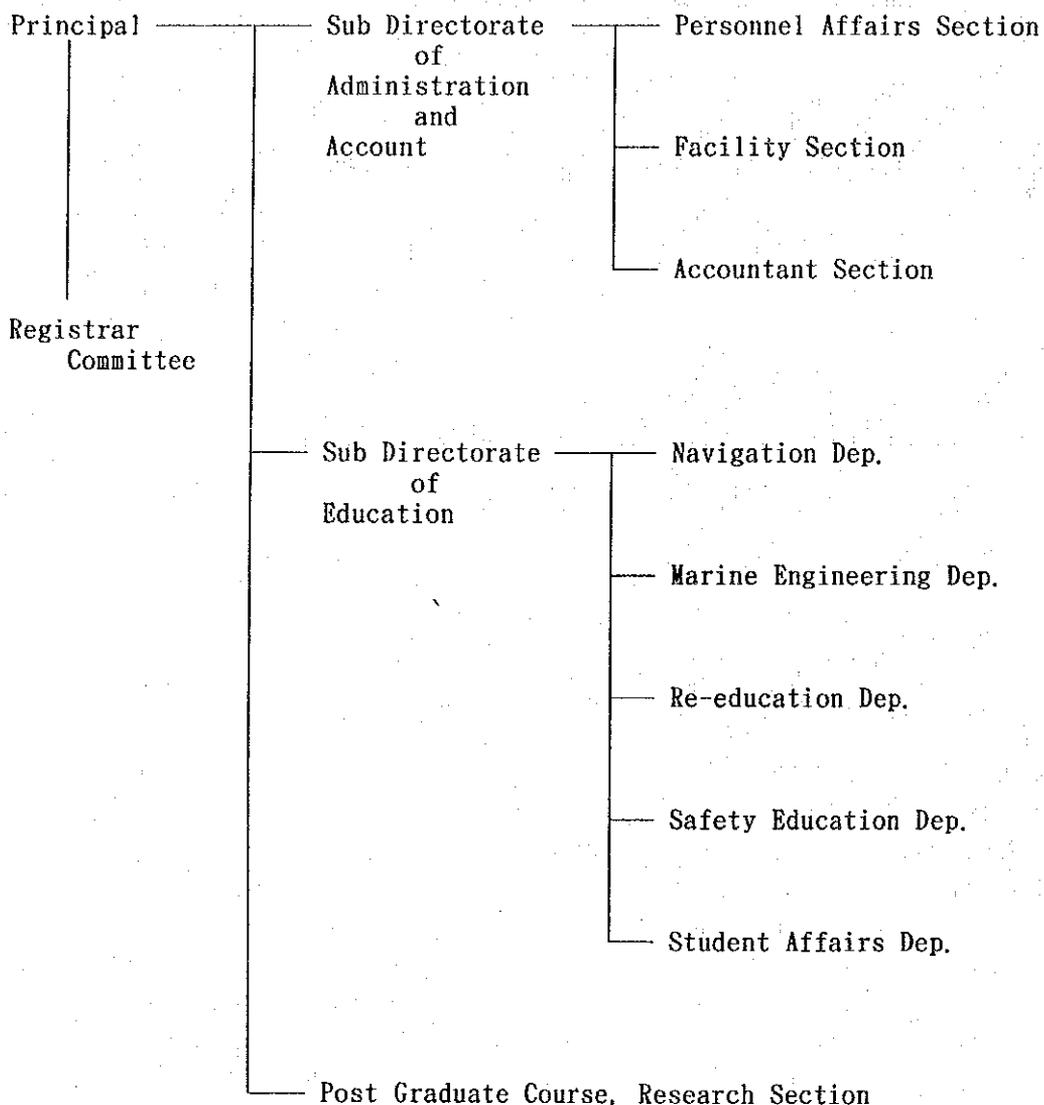
(2) カウンターパートの配置

ISMの組織図は図1に、またこれまでにアルジェリア側がISMに配置したカウンターパートは表7にそれぞれ示すとおりである。

表7 カウンターパート配置

氏名	日本派遣 計画・実績	配置年月	分野
HENNI Aissa	1990/ 1~ 2	1990/ 5	Director
Ali KERBOUR	1989/10~11	1990/ 5	Deputy Director
REZAL Abdelkrim	1990/ 1~ 2	1990/ 5	Director For Education and Training
AHMEDYAHIA Larbi	1992/11~12	1990/ 5	Head of Safety Education Dep.
BOUHI Mohamed	1993/11~12 (planned)	1991/ 1	Head of Re-Education Dep.
LAHYANI Lounes	1990/ 1~ 2	1990/ 5	ex. Head of Navigation Dep.
	1991/ 1~ 3	1990/ 5	Radar Simulator Instructor
DELMI Abderrahmane	1992/10~12	1990/ 5	Head of Navigation Dep.
AZOAOU Ali	—	1990/ 5	Lecturer of Navigation Dep.
LADJ Abderrahmane	1993/ 7~ 9 (planned)	1993/ 1	Chairmen of Registrar Committee, Lecturer of Navigation Dep.
IKENE Mohamed	1992/ 2~ 3	1990/ 5	ex. Head of Marine Engineering Dep.
Redrane HERMOUCH	1992/ 2~ 3	1990/ 5	Lecturer of Marine Engineering Dep.
OUADAHI Hamou	1993/ 7~ 9 (planned)	1990/ 5	Head of Marine Engineering Dep.
GHRIBI Mohamed	1991/ 1~ 3	1990/ 5	Lecturer of Electronics for Radar Simulator
OULD-AMROUCHE Hamid	1991/ 1~ 3	1990/ 5	Lecturer of Electrotechnology For Radar Simulator
Djelloul BOURAS	1992/ 2~ 3	1990/ 5	Lecturer of Mechanical Technology
Abderrazak KADDOUR	—	1990/ 5	Lecturer of Marine Engineering Dep.

図1 I S M組織図



4-2 アウトプット目標の達成度

(1) 教育訓練コースの設定

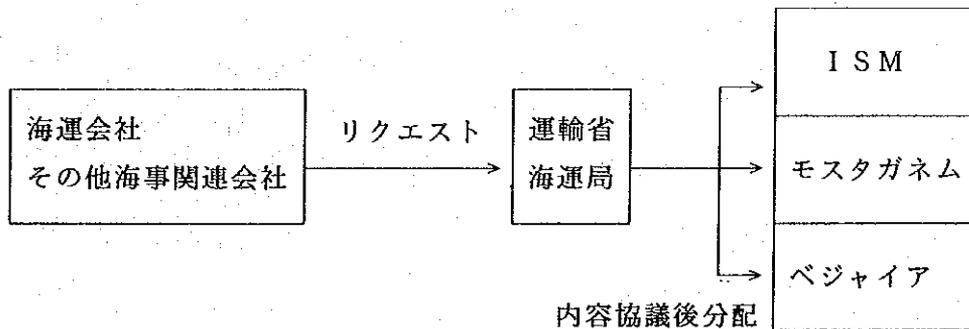
I S Mの役割は、近来その幅が広まり、単に上級船舶職員養成正規コースの実施だけでなく、短期特別コースや修士課程コースなど、多岐にわたり、海運全般にわたる各分野の人材育成へと変わってきている。社会主義から民主主義への移行期にある同国にとって、あらゆる法規上の整備が進められているなかで不明確な点もあるが、基本的な策定路線は変わらず、まず、マグレブ諸国の船員教育機関の中心的存在としての地位を確立し、順次、仏語圏アフリカ諸国へその教育協力を押し進めようとしている。現学長のヘンニ氏は前海運局長であり、運輸省との連携も良好である。また、現海運局長のテ

イギリ氏は国連世界海事機関の議長であり、ISMに対する各国からの協力を積極的で、JICAとの本プロジェクト実施にもかなり尽力したようである。

このような環境のもとで、ISMは単なる船員教育機関から脱皮して、海事全般にわたる技術者の教育を実施していく計画である（一部、陸上関連も含む）。これまで、種類の短期コースや修士課程コースなど、水際から船舶を支える人員の養成にも力を注いできている。

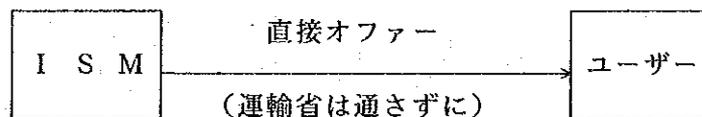
ISMの各種教育訓練コースの設定は、次の2つの方法がとられている。

① ユーザー側からの要望に基づくもの



新規コースの設定に関しては、ユーザー側の海運会社その他海事関連会社（海運代理店、港湾関連会社、通関代理店など）から、必要な訓練の要望が運輸省に提出され、同省は、これら要望事項を各教育機関〔ISM（上級職員養成）およびモスタガネム、ベジャイアの海員学校（初級職員・部員養成）〕の設備・能力に応じて配分する。その要請を受け、訓練コースの内容を検討し諸準備を行ったあと実行に移している。

② ISM側からの働きかけによるもの



これは従来は実施されていなかったシステムであるが、近年の教育機器の充実、教員の質の向上により、運輸省の要望に応えるだけでなく、ISM側が世界の船員教育の現状に適合した訓練コースを策定し、独自に直接ユーザーにオファーするものである。これにより、従来の受動姿勢から、能動姿勢へと変わりつつある。

(2) 供与機材を利用した教育訓練コース

供与機材は、理論講義はもとより、実技訓練には不可欠なものであり、以下のとおり

有効に使用されている。

① レーダーシミュレーター

表8のとおり訓練コースが実施されており、関連の実習に有効に活用されている。また、「ARPA」および「レーダー観測とプロットイング」コースはSTCW条約に規定されているものであり、正規の修了証書の発行を可能としている。

表8 レーダーシミュレーター訓練コース

コース名	コース内容	対象者	期間
レーダーシミュレーター	船性能と操作法の把握 レーダー観測とプロットイング設定状況下の訓練	正規コース学生 船舶職員 (航海士・船長)	5日間
ARPA	システム概要 IOM要件 情報の測得	船舶職員 (航海士・船長)	5日間
レーダー観測とプロットイング	基礎理論 レーダー性能 プロットイング 航海中のレーダー使用 国際海上衝突予防規則との関係	船舶職員 (航海士・船長)	5日間

② ディーゼルエンジンプラント

当該機材はISMの商船機関士コース（正規コース）および商船で実務に従事している現役機関士に対して、その知識をリフレッシュさせ最新のものとするための特別コースに使用される予定である。このエンジンプラント教育システムは、アルジェリアでは他に例を見ない高度なものであるため、海事関連のみならず、産業界、大学その他の教育機関に属する機械関係技師に対しても、その実技教育に利用する計画が立てられている。

ディーゼルエンジンプラント訓練コースの計画は、表9に示すように、現在のところ、以下の3種の短期コースを実施する予定であり、正規コースの授業のスケジュールを考慮しながら実施する。年間の頻度などは現在検討中であり、短期暫定計画である。長期的にはより多岐にわたるコース開設の可能性があるため、さらに検討を加え、効果的な運用を図ることとしている。

表9 エンジンプラント訓練コース計画

コース名	コース内容	対象者	期間
ディーゼルエンジン導入コース	<ul style="list-style-type: none"> *ディーゼルエンジン理論 *ディーゼルエンジン基本 *ディーゼルエンジンプラント補機類の解説 	ISM機関科新入生 (海員学校学生含む) 大学および他の教育機関の機械技術コース学生	5日間
ディーゼルエンジン運用・保守コース	<ul style="list-style-type: none"> *エンジン始動準備 *エンジン始動 *速度・荷重制御 *プラント全体のモニタリング *保守技術 	ISM機関科最終学年学生 当直職員リフレッシュコース該当者 大学および他の教育機関の機械技術コース学生 関連産業従事者(石油・ガス・電気会社など)	10日間
ディーゼルエンジン最適化コース	<ul style="list-style-type: none"> *燃料および潤滑油管理 *最適燃料消費 	一等および二等機関士 関連産業機械技師	5日間

なお、レーダーシミュレーター、エンジンプラントともに、国連国際海事機関（IMO）モデルコースの内容に基づいて使用されるため、指導マニュアルとしては、納入メーカーから供給されたハンドリングマニュアル、メンテナンスマニュアルなどで十分であり、特に他の指導マニュアルを必要としていない。

(3) 入学志願者・定員・生徒・卒業生の数

① 学生募集方法

1975年（創立）から1988年までは、毎年9月にバカロレア（大学入学資格）保有者を対象に、ISMで入学試験を実施していた。

1988年以降は、一部高等教育省の所管となり、1990年以降理工系大学の2年次修了を入学資格としたため、入学者の選考は、各大学からの推薦者をISM側が審査して合格者を決定することとなった。

なお、中級以下の海員を養成するモスタガネム、ベジャイアの海員学校は高等教育

省とは無関係であるため、従来どおり学校側が必要のあるときに一般的な入学試験を実施している。

② 応募者、入学者、卒業生数の年度別推移

4-2-(1)で述べたISM正規コース（上級船舶職員養成コース）の実績は、表10に示すとおりである。なお1990年度からの応募者数は、理工系大学2年次修了を受験資格として、大学からの推薦枠を入学定員により決定するシステムに変更されたため減少している。

表10 各科別学生の状況（正規コース実績）

年度 摘要	1989		1990		1991		1992	
	航海科	機関科	航海科	機関科	航海科	機関科	航海科	機関科
応募者数	1,500名		830名		675名		425名	
定員	60	60	60	60	60	60	60	60
入学者数	221	244	241	210	110	136	54	72
競争率	3.2倍		1.8倍		2.7倍		3.4倍	
卒業生	110	132	165	148	81	80	30	89
中途退学	8		10		8		2	

③ 定員（含特別コース）

a. 正規コースの定員（1993年度予定）は、表11に示すとおりである。

表11 正規コースの定員（1993年度予定）

コース名	定員	入学資格
航 海 科		
遠洋航海船長	30	遠洋航海船長補佐資格および乗船履歴24カ月
沿岸航海船長	30	沿岸航海船長補佐資格および乗船履歴24カ月
機 関 科		
1級商船機関士	30	1級商船機関士補佐資格および乗船履歴24カ月
1級商船機関士補佐	15	2級機関士修了証書および乗船履歴5カ月
海 技 師 科		
海技士	30	理工系大学教養課程修了
修 士 課 程		
海上輸送	20	学士および実務経験3カ年
港湾管理	20	同上
海事事務	20	同上
海事安全	20	同上
国際商業理論	20	同上
海事法規	20	同上
港湾職員補足訓練	20	ISM港湾職員証書

b. 特別コース

正規コースのほかに既成の船舶職員や海事関係者を再教育するコースが設けられ、そのコース数、内容も年を追って充実されつつある。特別コース受講者数の年度別推移を表12に、また現状（1993年度予定）のコース名とその定員を表13にそれぞれ示す。

表12 特別コース受講者数年度別推移

摘要	年度			
	1989	1990	1991	1992
防 火	134	196	326	250
生 存			16	152
自動衝突予防援助装置およびIMOコース	52	113	145	127
海上輸送構造			42	36
喫水検査				24
溶 接				9
機 械				10
計	186	309	529	608

表13 特別コース名と定員（1993年度予定）

コ ー ス 名	期 間	定 員	受 講 資 格
海上輸送	30日	30名	海事関連会社幹部
防 火	10日	200名	海運会社上級および下級船員
海上生存	5日	100名	同 上
自動衝突予防援助装置使用法	5日	100名	船舶職員（航海）
レーダーシミュレーター	5日	40名	同 上
海上捜索・救助	5日	40名	同 上
液化ガス輸送	5日	40名	SNTM/HYPROC 船舶職員
化学製品輸送	5日	40名	同 上
石油輸送	5日	40名	同 上
喫水検査	5日	40名	保管会社幹部
溶 接	5日	40名	船舶職員（機関）
機 械	5日	40名	同 上

④ 授業料徴収について

入学時にいかなる会社との雇用契約をも結んでいない者に対しては、授業料は無料である。しかし、国営または民間の企業に属している者は、所属先の各企業が、再教育コース、短期コース、修士課程コースなどそれぞれのコースに応じて授業料を支払う。授業料収入は、国家予算とは別会計であり、これを利用してISMは独自に職員の増員などを実施している。

⑤ 教育訓練の傾向と今後の見通し

前述のとおり、毎年の入学定員を含め教育訓練コースの設定は、関係機関からの要望に基づき検討・協議のうえ決定されるものであるため、ここ数年間の傾向として、アルジェリア国商船隊の規模が70隻程度のままで増加せずに推移し、新人船舶職員の需要が少なくなっていることを反映して、新規コースの定員が減少を続けている。

これに対し、すでに船舶職員となっている者を対象とする、STCW条約の内容に沿ってその能力拡大を目的とした再教育を実施する特別コースに対する需要は年々高くなっており、その受講者は増加の一途をたどっている。

アルジェリア国商船隊についてはほとんどが船齢20年程度の旧式船であり、これらの代替計画、増強計画が考えられているものの、資金面の制約から実行のめどがたっていない。この状況に対応して、ISMの教育訓練の様相は表面的には変動しつつあるが、船員の能力向上を推進しようとする国際的な傾向を反映した現下のニーズに呼応し、その重要性はますます大きくなっていると考えられ、当面上記の傾向は持続するとみられる。

このような状況にあって、ISMは1994年度から正規コースに航海・機関総合教育という新しい教育制度を採用し実施する計画であるが、この目的は、

- a. 付加価値の高い船舶職員を養成し、将来のアルジェリア国商船隊の近代化に備える。
- b. 船舶職員として国外での労働機会の獲得を可能にする。

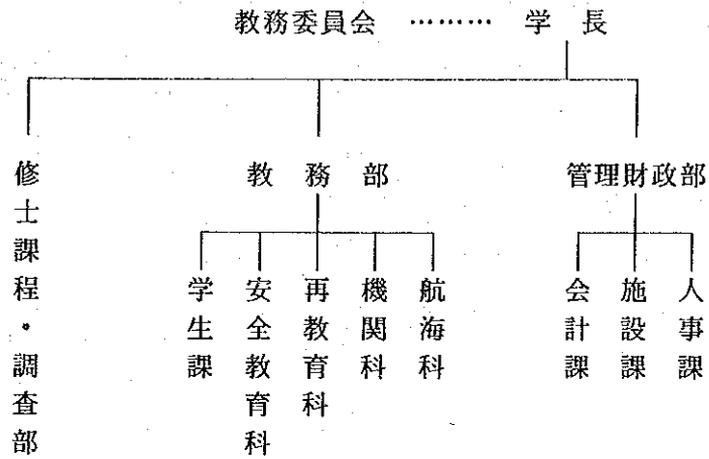
この2点にあるとされている。

(4) 教職員のポスト数、在籍人員数

① ISMの組織

R/D締結当時に比べて、新たに修士課程・調査部が追加されているが、その他の変化はない。現在の組織は図2に示すとおりである。

図2 ISM組織図



② 教職員の配置実績とその適正度等

R/Dには、船員教育（航海）、船員教育（機関）、レーダーシミュレーターおよびエンジンプラントの4つの分野におけるカウンターパートの配置について記載されており、その人数は特定されていない。現在は、表14に示すように16名の教職員が在籍している。

表14 教職員の配置状況

区分	姓 (職名)	備考 (90.5着任以後の記事)
運営管理	HENNI (学長)	91年1月着任
	KERBOUR (事務局長)	
	REZAL (副学長)	
	ARMEDYAHIA (安全教育科長)	
	BOUHI (再教育科長)	
航海科	LAHYANI (レダー-ミュラー担当教授)	93年1月着任
	DELMI (航海科長)	
	AZOUAOU (航海科講師)	
	LADJ (教育委員長、航海科講師)	
機関科	IKENE (機関科長)	スウェーデン留学後帰任
	HERMOUCHE (機関科講師)	
	OUADAHI (機関科講師)	
レイド	GHRIBI (電子講師)	フランス留学後帰任予定
	HERMOUCHE (電気講師)	
エンジン	BOURAS (実技教官)	
	KADDOUR (機関科講師)	

*教授陣の適正度に関しては、技術・知識・人格については申し分ないと判断でき、プロジェクトの運営そのものには支障はないが、学校全体としての教官数、職員数がやや不足しているように感じられる。アルジェリア側は、これで必要かつ十分であると断言してはいるが、仕事が集中したときなどの状況をみると、増員の必要性があるように見受けられる。しかし、船員教育分野は船員免許保持者が望ましいが、陸上職の3倍もの給与格差のある海上職の人材をリクルートすることは大変困難であるという事情も考えあわせる必要がある。

③ その他のスタッフ

- a. 機材保守技術者としては、前述の16名の教職員のうち、運営管理部門以外の計11名が中心となって機材の保守に従事している。このほかに付随する助手的なスタッフとして電気技師1名が配置されている。
- b. R/D記載どおり、日本人専門家用に秘書1名、運転手1名が配置されている。

c. また、本プロジェクト専従ではないが、供与機材の通関および受領担当者1名が配置されている。

(5) 建物の床面積等

事前調査時に比べて、ゲストハウス、消防訓練所が増設され、生存訓練用プールが完成したが、基本的な変更はなく、主要部分の床面積などに変化はない。

実習棟にレーダーシミュレーターが、また実習棟の分棟にディーゼルエンジンプラントがそれぞれ設置されている。

(6) 施設機材の稼働率、保守、部品類調達等

R/Dに記載されている供与機材はすべて有効に活用されており、その整備・保守体制も整えられている。特に、レーダーシミュレーターについては、担当教官が4つあるブースのそれぞれで実習を行う学生・航海士などに、事前にこれが精密機器であることを強調して、操作ミスによるダメージを防ぐため万全の対策を講じるよう努めている。また、納入メーカーも、ファクシミリなどの手段により調整・補修に関する相談に応じ、助言している。カウンターパートはレーダーシミュレーターの保守・操作には十分習熟しているが、電子機器であるためプリント基盤などのトラブルの場合は、当該部品を交換する以外に対応策がなく、適正な量の予備品の保持については、外貨不足の同国の現状からすると達成困難なケースが生ずる可能性もあると見られる。

なおISMの一般的電気事情は悪く、停電の頻度が高いため、機材への悪影響を懸念して、実習訓練時には非常用発電機により安定した電力を供給する態勢をとっている。

ディーゼルエンジンプラントは、実機をベースとした船舶用エンジンの操作・保守管理教育用の機材であるため、実務経験の豊富なISM機関科長を中心とした教官・技術者グループによる保守整備で十分である。

(7) 日本におけるカウンターパート研修の成果

協力期間終了時点までの受入れ予定者3名を含め、計17名のアルジェリア側カウンターパートが日本で研修を行ったことはすでに述べたとおりである。

日本における研修は、R/Dに盛り込まれているすべての分野を網羅しており、研修員のほとんどはJICAが準備・提供した研修内容について深い満足の意を表している。

日本での研修の結果、次の諸点が特に本プロジェクトの実施に大きく役立ったとしている。

- ① 航海および機関の分野で広く懇切にそのノウハウについての技術移転が受けられたこと
- ② 教授法および教材のよりよい活用の方法が学べたこと
- ③ OJTを含む日本の教育法、訓練方法ならびに海技資格制度が学べ、かつそれら

に親しめたこと

現在、これらを生かして、航海・機関総合教育を導入すべく準備を進めている。なお、日本での研修から帰国後のカウンターパートのISMへの定着率は100%である。

第5章 案件の目標の達成度～案件の効果

5-1 卒業生数およびその就職・定着率の状況

正規コースの卒業生数は、1989年から1992年まで順に242人、313人、161人、119人と推移している。1991年以降は、入学試験の受験資格が理工科系大学2年修了生と厳しくなったこと、また、アルジェリア国の船舶保有数の伸び悩みなどに伴い政策的に定員を絞ったことにより、卒業生の数が減少している。（第4章 表10参照）

I S Mの卒業生は、現在までほぼ100%アルジェリアの海運会社に就職しており、主として次の大手4社、すなわち

C N A N（一般貨物、同国最大の国営海運会社）

H Y P R O C（炭化水素系貨物）

E N T M V（地中海横断および沿岸フェリー）

C A L T R A M（リビアとの合弁会社）

などで船舶職員として雇用されている。

また、そのうち何名かは、海上勤務経験のあと、陸上での海運管理に従事している者もある。定着率は概して高いが、外国船に移籍する者も若干ある。

5-2 雇用先のI S M卒業生の技術水準に対する評価

I S M卒業生は、その資質がよく、基礎知識が豊かであることに加えて、実技面での教育を十分に受けているので実務上の戦力化が容易である。

5-3 I S Mの外部における評価

I S Mはアルジェリア国内で唯一の、さらにはマグレブ諸国随一の高等船員養成機関として、外部から高い評価を得ている。

アルジェリアの大手海運会社3社を訪問した結果、得られたI S Mに対する評価は次のように要約される。

- ① 上級海運技術者の養成機関として、施設、機材、教授陣ともに充実した国内唯一かつ独特の教育訓練施設である。他の何ものにも代え難い教育施設として高く評価している。
- ② 単に新人を教育するのみならず、海運業従事者の能力向上を図る再教育機関としての機能を備えており、新しい各種関連技術の紹介や習得も行うことができ、きわめて有用である。
- ③ 入学者は、理工科系大学2年修了生のなかから選抜されるので、学生、卒業生のレ

ベルは上がってきている。また就職率がよいことから一般の声望も高く、志望者数も増加し、資質向上の傾向が強くなっている。これは、業界にとって歓迎すべきことである。

第6章 開発目標の達成度と自立発展の見通し

6-1 開発目標の達成度

I S M教育用機材の近代化と教育内容の充実という本プロジェクトの開発目標は、R/Dに記載されているとおり、レーダーシミュレーターおよびディーゼルエンジンプラントの二大設備をはじめとする各種機材の供与実施と、これらに関連する各種ソフトの技術移転を含めて、その活用と教育訓練を行うなかで順調に達成されつつある。I S Mのカウンターパートは、日本人専門家による技術移転と日本での研修により、近代的技術を伴う教育課程の遂行に十分な知識経験を得ており、装備の充実と相まってその技術教育のレベルは大きく改善され、向上している。

6-2 自立発展の見通し

本プロジェクトによる協力が終了したあとのI S Mの持続性と自立発展性については、組織・財政面からみて、I S Mは同国運輸省の公式な組織のひとつであり、高級技術者の養成という一貫した政府の重点施策の一翼を担うものであることから、将来ともこれを維持していくために十分な原資が供給されるであろう。I S Mに対する国家予算配分額が過去4年間増加し続けていることから、このことは十分期待できる。

また一方、人的資源および技術面からみると、すでに述べたように、I S Mのアルジェリア人カウンターパートは、必要な教育訓練を遂行していくために十分な知識と経験、ノウハウを習得している。またその定着率はほぼ100%ときわめて高い。

またI S Mには、その管理・運営のために十分な数の質の高いスタッフが配備されており、本プロジェクトの成果を活用し、I S Mに課せられた使命に基づいて社会のニーズに対応した教育システムの改良、養成コースの改廃、養成員数の変更などの教育改革を率先して計画・実行しつつある。以上のことから、I S Mの今後の持続性、自立発展性については十分明るい見通しが持てると思われる。

またこの望ましい現状を一層確実なものとするために、現有の技術再移転ができ、さらに新しい教官の再養成ができる能力を備えたカウンターパートを極力I S Mにとどめ、保有し続けること、ならびに運輸省や地元海運企業と密接な連携を保ちつつ協力し合っているなかで、そのニーズを継続的に把握し、対応に努力し続けていくことが重要であろう。

第7章 評価の総括

二大機材の供与とこれに関連した技術の移転という目標を絞り込んだ本プロジェクトの技術協力計画は、全般的にみて成功裏に遂行されており、R/Dで合意されたすべての項目は、ほぼ満身に達成されつつある。

すなわち、レーダーシミュレーターに関する技術移転はすでに完了していると判断され、またディーゼルエンジンプラントについては、すでに具体的な訓練計画が策定されており、技術移転もほぼ修了しつつあるが、本プラントについては、その機能上実機分野とシステム制御分野を中心にさらに数多くの訓練モジュールの策定が可能であり、ISM側は今後のニーズを検討しつつ、残された協力期間内の指導・助言によるソフト面の技術移転もあわせ、自ら工夫・実現させていく協力が期待される。

なお、ISMに向けわが国が供与した機材、設備類は実際によく活用され、保全されている。ISMはアルジェリア国の船員養成機関のなかでも、上級船員および海運関連技術者を養成できる唯一の機関であり、船員の再教育を含めてその重要度は高く、また、保有する教授陣は、技術の再移転を行い得る能力を具備するに至っている。

したがって、財務面、組織、人材および技術面のいずれからみても、協力終了後の自立発展性は十分にあるものと考えられる。

このプロジェクトの成功は、当初計画が妥当かつ適切であったこと、すなわちその協力内容がすでにかんがりの水準にあった既存の教育機関を補強するものとして最適であったこと、さらには双方の関係機関や協力当事者、特にわが国プロジェクトリーダーとISM教授陣との真摯な努力と協力に負うものである。

結論として、本プロジェクトはR/Dで合意されているとおり、その技術協力を完了しつつあり、R/Dで定められた1994年3月30日をもって終了することが可能である。

資 料

1 ミニッツ (英文)

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE DEMOCRATIC AND POPULAR REPUBLIC OF ALGERIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE INSTITUTE SUPERIEUR MARITIME OF BOU-ISMAIL PROJECT

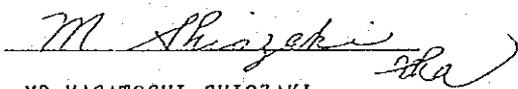
The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "The Japanese Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masatoshi Shiozaki, leader of The Japanese Team, visited Algeria from 12 to 20 October, 1993, for the purpose of evaluation of the Institute Superieur Maritime of Bou-Ismaïl Project (hereinafter referred to as "The Project") on the basis of the Record of Discussion signed on 31 March 1990 (hereinafter referred to as "The R/D").

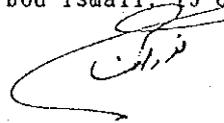
The evaluation was proceeded by The Japanese Team with the Algerian Evaluation Team (hereinafter referred to as "The Algerian Team"), headed by Mr. Aïssa Henni, assigned by the Algerian authorities concerned.

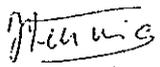
Then, The Japanese Team discussed the Joint Evaluation Report with the Algerian authorities concerned.

As the result of the discussions, both sides mutually agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Bou-Ismaïl, 19 October, 1993


MR. MASATOSHI SHIOZAKI
Leader, Japanese Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
JAPAN


MR. H.S. TIGHILT
Director of Merchant Marine
Ministry of Transport
ALGERIA


MR. AÏSSA HENNI
Director of ISM
ALGERIA

ATTACHED DOCUMENT

1. The Japanese Team and the Algerian authorities concerned recognized the Joint Evaluation Report (annexed) submitted by both Teams.
2. In response to request of Algerian side, The Japanese Team explained the "After-care" system of JICA.

Jm

sha

Att

LIST OF ATTENDANCE

1. Japanese Side

(1) The Japanese Evaluation Team

Mr. Masatoshi Shiozaki	-Leader, Seamen's Education (Marine Engineering)
Mr. Katsuyoshi Uchiki	-Seamen's Education (Administration)
Mr. Shoji Kaneda	-Seamen's Education (Marine Navigation)
Mr. Kenichi Noguchi	-Administration Planning
Mr. Hiroyuki Ueeda	-Evaluation of the Plan
Mr. Hidenori Sasaki	-Data Collection

(2) Japanese Expert

Mr. Masaya Omae	-Leader
-----------------	---------

(3) Japanese Embassy

Mr. Seiji Sato	-1st Secretary
----------------	----------------

2. Algerian Side

(1) Ministry of Transport

Mr. M. S. Tighilt	-Director of Merchant Marine
-------------------	------------------------------

(2) The Algerian Evaluation Team

Mr. Aissa Henni	-Leader, Seamen's Education(Administration)
Mr. Abdelkrim Rezal	-Seamen's Education(Marine Engineering)
Mr. Lounes Lahyani	-Seamen's Education(Marine Navigation)
Mr. Larbi Ahmedyahia	-Seamen's Education(Administration)

1 ミニッツ (和文)

アルジェリア国ブー・イスマイル高等海運学校 に対する日本国の技術協力に関する日本国終了 時評価調査団とアルジェリア国政府関係先との 討議ミニッツ

JICAによって編成され、塩崎雅敏氏を団長とする日本国終了時評価調査団は、1990年3月31日に署名された討議議事録にもとづくブー・イスマイル高等海運学校プロジェクトの評価を目的として、1993年10月12日から20日に亘ってアルジェリア国に派遣された。

日本側の調査団と、アルジェリア国当局に任命された Aissa Henni氏を団長とするアルジェリア国評価調査団によって評価が実施された。

日本側調査団は“合同評価報告書”についてアルジェリア国当局と討議を実施した。その結果、本状に添付する文書の記載事項に関し双方合意したことをここに確認するものである。

(署名)

塩崎雅敏氏

日本国側

JICA派遣

日本側調査団

(署名)

M. S. TIGHILT 氏

アルジェリア国側

運輸省

海運局局長

(署名)

AISSA HENNI 氏

アルジェリア国側

ISM校長

添付文書目録

1. 合同評価報告書～日本側調査団とアルジェリア国側当局が承認したもの。
日本側調査団とアルジェリア側当局は、双方の評価調査団により提出された合同評価報告書を承認した。
2. アルジェリア側の質問に答えて、日本側調査団はJICAのアフターケア・システムについて説明を加えた。

出席者名

1. 日本側

(1) 日本側終了時評価調査団

塩崎雅敏氏	～	団長, 船員教育(機関)
内木勝義氏	～	船員教育(行政)
金田章治氏	～	“(航海)
野口賢一氏	～	運営計画
上枝弘幸氏	～	計画評価
佐々木英憲氏	～	評価調査データ整理

(2) 日本人専門家

大前正也氏	～	リーダー
-------	---	------

(3) 日本国大使館

佐藤清二氏	～	一等書記官
-------	---	-------

2. アルジェリア国側

(1) 運輸省

M. S. Tighilt 氏	～	海運局局长
-----------------	---	-------

(2) アルジェリア国側終了時評価調査団

Aissa Henni 氏	～	団長, 船員教育(行政)
Abdelkrim Rezal 氏	～	船員教育(機関)
Lounes Lahyani 氏	～	船員教育(航海)
Larbi Ahmedyahia 氏	～	船員教育(行政)

2 合同評価報告書 (英文)

JOINT EVALUATION REPORT
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE INSTITUTE SUPERIEUR MARITIME
OF BOU-ISMAIL PROJECT
AT
BOU-ISMAIL, THE DEMOCRATIC AND POPULAR REPUBLIC OF ALGERIA

JAPANESE EVALUATION TEAM
ALGERIAN EVALUATION TEAM

19 OCTOBER 1993
BOU-ISMAIL, ALGERIA

At

Ma

C O N T E N T S

	Page
1. INTRODUCTION	1
1-1. The Evaluation Teams	1
1-2. Schedule of the Japanese Evaluation Team	1
1-3. Evaluators	2
1-3-1 Japanese Evaluation Team	2
1-3-2 Algerian Evaluation Team	2
1-4. Methodology of Evaluation	2
2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT	3
2-1. Brief Background of the Project	3
2-2. Chronological Review of the Project	3
2-3. Objective of the Project	3
2-4. Tentative Schedule of Implementation	4
3. PROJECT ACHIEVEMENT	5
3-1. Inputs to the Project	5
3-1-1 The Japanese Side	5
3-1-1-1 Dispatch of Japanese Experts and Survey Teams	5
3-1-1-2 Acceptance of the Algerian counterpart personnel for training in Japan	5
3-1-1-3 Provision of Machinery and Equipment	5
3-1-2 The Algerian Side	5
3-1-2-1 Allocation of Algerian Counterpart and Administrative Personnel	5
3-1-2-2 Purchase of Various Materials	6
3-2. Activities of the Project	6
3-2-1 Training curricula and syllabi	6
3-2-2 Training materials	6
3-2-3 Training of Algerian counterpart personnel in Japan	6
3-2-4 Advice and training counterpart on the job	6
3-2-5 Reinforcement of ISM	6
3-2-6 Implementation of training courses	7
3-2-7 Monitoring and evaluation	7

Att

Handwritten signature

3-3. Outputs from the Project	7
3-4. Project Purpose	8
3-5. Overall Goal	8
4. IMPACT OF THE PROJECT	9
Contents of Impact	9
5. THE PROSPECT OF SUSTAINABILITY	10
5-1. The Prospect of Sustainability from the Organizational Aspect	10
5-2. The Prospect of Sustainability from the Financial Aspect	10
5-3. The Prospect of Sustainability from the Human Resource and Technical Aspect	10
5-4. Other Recommendations for the Administration	10
6. SUMMARY OF EVALUATION	11
6-1. Technology Transfer	11
6-2. Training Programme of the Algerian Counterpart Personnel in Japan	11
6-3. Storage, Maintenance and Operation of Machinery and Equipment	11
7. CONCLUSION	12

Ab

Ma

LIST OF ANNEXES

- Annex 1 Chronological Review of The Project
- Annex 2 Tentative Schedule of Implementation
- Annex 3 Expenses by the Japanese Side
- Annex 4 Japanese Experts Dispatched by JICA/
Japanese Teams Dispatched by JICA
- Annex 5 List of Algerian Counterparts
- Annex 6 List of Machinery and Equipment Supplied by JICA
- Annex 7 Expenses by the Algerian Side
- Annex 8 ISM Organization Chart
- Annex 9 Specialized Courses using the Equipments Provided by JICA

AA

Ma

1. INTRODUCTION

1-1 The Evaluation Teams

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "The Japanese Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Masatoshi Shiozaki visited the Democratic and Popular Republic of Algeria from 12 to 20 October 1993 in order to jointly evaluate with the Algerian Evaluation Team (hereinafter referred to as "The Algerian Team") the achievement of the Japanese Technical Cooperation for the Institute Supérieur Maritime of Bou-Ismaïl Project (hereinafter referred to as "The Project") at Bou-Ismaïl on the basis of the Record of Discussions signed on 31 March 1990 (hereinafter referred to as "The R/D").

The Japanese Team studied and discussed together with the Algerian Team concerning the achievement, impact, sustainability of The Project.

Through careful studies and discussions, both sides summarized their findings and observations as described in this document.

1-2 Schedule of the Japanese Evaluation Team

Date	Schedule
12 October 1993	- Arrival in Alger
13 October 1993	- Meeting with the Japanese Experts and ISM - Courtesy visit to Japanese Embassy - Courtesy visit to Ministry of Foreign Affairs
14 October 1993	- Discussion among the team members
15 October 1993	- Survey works for surrounding conditions of the Project
16 October 1993	- Drafting the Joint Evaluation Report
17 October 1993	- Hearing from three marine Enterprises
18 October 1993	- Preparation of the Joint Evaluation Report
19 October 1993	- Joint Steering Committee Meeting - Signing of the Joint Evaluation Report and the Minutes of Discussions - Reporting to the Japanese Embassy
20 October 1993	- Departure from Alger

1-3. Evaluators

1-3-1 Japanese Evaluation Team

- Mr. Masatoshi Shiozaki - Leader, Seamen's Education(Engineering)
- Mr. Katsuyoshi Uchiki - Seamen's Education(Administration)
- Mr. Shoji Kaneda - Seamen's Education(Navigation)
- Mr. Kenichi Noguchi - Plan for Administration
- Mr. Hiroyuki Ueeda - Evaluation of Plan
- Mr. Hidenori Sasaki - Data Collection

1-3-2 Algerian Evaluation Team

- Mr. Aissa Henni - Leader, Seamen's Education(Administration)
- Mr. Abdelkrim Rezal - Seamen's Education (Engineering)
- Mr. Lounes Lahyani - Seamen's Education (Navigation)
- Mr. Larbi Ahmedyahia - Saemen's Education (Administration)

1-4. Methodology of Evaluation

In order to evaluate the past performance and achievement both quantitatively and qualitatively, the following items were used :

- (1) The Record of Discussions (The R/D)
- (2) The Minutes of Meetings, the Work Plans and other documents agreed on or accepted in the course of implementation of the Project
- (3) The Feedback from the local maritime industry

Att

Ma

2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT

2-1. Brief Background of The Project

Under the Second Four Year National Development Plan, the government of the Democratic and Popular Republic of Algeria decided to promote the training of high-level engineer in various technological fields as the subject with top priority. In order to achieve the objectives, the government of Algeria recognized a need to improve the seamen's education by means of the modernization of existing Institute Superieur Maritime of Bou-Ismaïl. Therefore, the government of Algeria settled an objective to train senior specialists of the Institute of Bou-Ismaïl and thus contribute to maritime development of Algeria and requested a technical cooperation to assist and advise Algerian Counterpart personnel of the Project in the field of Marine Navigation and Marine Engineering.

JICA dispatched the two Preliminary Survey Teams and the Implementation Survey Team to study the background and to finalize the project planning with the Algerian authorities concerned. The Institute Superieur Maritime of Bou-Ismaïl (hereinafter referred to as "ISM") Project was launched on 31 March 1990 with cooperation period of four years until 30 March 1994.

Under the Record of Discussions, JICA dispatched a Japanese experts and survey teams to Algeria for project implementation, and in July 1991 the training courses for Radar Simulator have commenced. Since then, The Project has been successfully implemented and as of October 1993, a total of 11 counterparts were trained and 2 will be trained in Japan and additionally 3 persons dispatched to Japan, and a number of graduates as the highly trained seamen came out, 161 in 1991 fiscal year and 119 in 1992 fiscal year, respectively. In addition, another 155 participants attended the specialized courses.

2-2. Chronological Review of The Project

The chronological review of The Project is as shown in Annex 1.

2-3. Objective of The Project

The objective of The Project is to train senior specialists of the Institute Superieur of Bou-Ismaïl and thus contribute to maritime development of Algeria. And the objective of Japanese Technical Cooperation for The Project is to assist and advise Algerian counterpart personnel of The Project in the field of both Marine

Navigation and Marine Engineering.

2-4. Tentative Schedule of Implementation

The initial Tentative schedule of implementation is shown in Annex 2.

Att

Sha

3. PROJECT ACHIEVEMENT

3-1. Inputs to The Project

3-1-1 The Japanese Side

All planned inputs from the Japanese side are going to be completed by 30 March 1994. The outlay of The Project for provision of machinery/equipment and contribution for local expenses by the Japanese side from the fiscal year of 1990 to 1992 is approximately ¥ 630,900,000 as shown in Annex 3.

3-1-1-1 Dispatch of Japanese Experts and Survey Teams

JICA has dispatched one(1) long-term expert and thirteen (13) short-term experts, and also, dispatched six (6) survey teams in relation to The Project as shown in Annex 4.

3-1-1-2 Acceptance of the Algerian counterpart personnel for training in Japan

Within the framework of this technical cooperation project, fourteen (14) Algerian personnel including 11 counterparts were trained and three (3) including 2 counterparts will be trained in Japan as shown in Annex 5.

3-1-1-3 Provision of Machinery and Equipment

Up to now the machinery, equipment and materials approximately equivalent to ¥ 666,000,000 have been provided by the Japanese government through JICA, and the detailed list is shown in Annex 6.

3-1-2 The Algerian Side

All necessary inputs for project implementation were taken in charge by the Algerian side. The total outlay of The Project by the Algerian side from March 1990 to March 1994 will be approximately 11 million Dinar as shown in Annex 7.

3-1-2-1 Allocation of Algerian Counterpart and Administrative Personnel

The organization chart of ISM is attached as Annex 8. The Algerian side has allocated the counterpart personnel for ISM as shown in Annex 5.

3-1-2-2 Purchase of Various Materials

The Algerian side provided various materials for the implementation of The Project such as the installation works for main equipment and machinery.

3-2. Activities of The Project

All planned project activities are going to be completed by 30 March 1994 as follows :

3-2-1 Training curricula and syllabi

The training curricula and syllabi were/will be produced, tested and revised for each training during The Project period.

3-2-2 Training materials

A number of text books and manuals for various courses were provided, and have already been utilized in the courses.

3-2-3 Training of Algerian counterpart personnel in Japan

As mentioned above 3-1-1-2.

3-2-4 Advice and training Algerian counterpart personnel on the job

On the job training for the counterpart personnel has been performed throughout The Project period as a major part of technology transfer.

3-2-5 Reinforcement of ISM

With the supply of machinery, equipment and necessary spareparts from the both sides, ISM is sufficiently equipped for conducting training courses and machinery and equipment are well maintained.

Handwritten mark

Handwritten signature

3-2-6 Implementation of training courses

Three different courses for the Radar Simulator and three different courses for the Diesel Engine Plant , as shown in Annex 9 , have been provided out of 18 courses in total of ISM.

3-2-7 Monitoring and evaluation

The Joint Conferences were held periodically to monitor progress of The Project. Three survey teams were dispatched from the Japanese side during The Project implementation for the purpose of monitoring The Project implementation and providing technical advise. The joint evaluation was made in October 1993.

3-3. Outputs from The Project

As already mentioned above, all activities are going to be completed by 30 March 1994 for the achievement of the output goal. Fourteen (14) personnel including eleven (11) counterparts were trained and three (3) including two (2) counterparts are going to be trained in Japan according to the plan. The Japanese expert team is accomplishing planned task of Technical Cooperation Programme.

In general, it can be considered that the achievement level depends on the length of counterparts' retention at ISM and the instructors and the assistant instructors who were assigned for the initial period have aquired sufficient skills to conduct their training courses without further assistance from the Japanese expert.

Handwritten mark

Handwritten mark

3-4. Project Purpose

The counterpart personnel gained sufficient knowledge and experience to conduct training courses, and ISM is currently well equipped, firmly structured and financially sound. Therefore, as long as the trained counterpart personnel remain at ISM, it should be able to carry on the training activities, and managers and skilled staffs in the field of maritime industry will be continuously fostered.

3-5. Overall Goal

To train senior specialists of ISM and contribute to maritime development of Algeria, by means of modernizing the equipment for seamen's education, and to improve the contents and quality of the education.

AG

Ma

4. IMPACT OF THE PROJECT

Contents of Impact

After visiting local shipping companies, following results were obtained :

- 1) Being the unique institute to educate senior staffs of maritime industry in Algeria, ISM is highly appreciated as indispensable institution.
- 2) ISM has the mission not only to educate the freshmen but also to re-educate the staffs of maritime industry in order to bluish their ability up again.
- 3) As there is so many students who wish to join ISM, the level of the students has been elevated, since they should be selected among the students who successfully completed 2 years university studies in basic technology and science.

Att

Ma

5. THE PROSPECT OF SUSTAINABILITY

5-1. The Prospect of Sustainability from the Organizational Aspect

- (1) ISM is well structured and firmly positioned in the Ministry of Transport's organization structure that will be expected to have enough resources and capability to sustain the future programmes, since ISM is based on the Governmental policy which gives the top priority for the education of senior technical staffs and has not been changed consistently.
- (2) It is considered that ISM has secured the required number of staff to manage and implement the training programme.

5-2. The Prospect of Sustainability from the Financial Aspect

- (1) As ISM is a formal entity in the organization structure of Ministry of Transport, as far as it will continue to be financially supported, ISM will be sustained even after the period of cooperation.
- (2) ISM maintained an increasing budget allocation during the past four years.

5-3. The Prospect of Sustainability from the Human Resources and Technical Aspect

- (1) As already mentioned in the part of the achievement, the Algerian counterpart personnel has acquired sufficient knowledge and know-how to conduct training programme.
- (2) ISM is well staffed on the administrative personnel.

5-4. Other Recommendations for the Administration

- (1) It is desirable for staff who have undergone the technology transfer programmes to be retained within ISM.
- (2) It is important for ISM to cooperate and liaise with local maritime industry to constantly grasp the local needs.

Att

Ma

6. SUMMARY OF EVALUATION

6-1. Technology Transfer

In general, the technology transfer programme is successfully performed and all the items agreed upon in The R/D have been executed.

6-2. Training Programme of the Algerian Counterpart Personnel in Japan

The training programme of the Algerian counterpart personnel in Japan covered all areas stipulated in The R/D. Most of the counterparts expressed their satisfaction of the training programme prepared by JICA. Actually, the performances of the training in Japan are good for the implementation of The Project from the points of view of :-

- 1) Transfer technology know-how in the field of Marine Engineering and Navigation.
- 2) Better utilization of teaching technics and equipment.
- 3) Familiarization with Japanese education, training and certification system.

6-3. Storage, Maintenance and Operation of Machinery and Equipment

The machinery, equipment and facilities provided by JICA to the ISM have been put to practical use and well maintained.

she

At

7. CONCLUSION

As a result of the Joint Evaluation activities and the follow-up discussions, both Teams reached the following conclusions ;

- (1) In general, the activities stipulated in The R/D are going to be successfully performed.
- (2) The successful implementation of The Project is due largely to the effective and sincere cooperation between the Japanese authorities and experts, and the Algerian authorities and counterpart personnel, who have overcome most of the difficulties in the course of implementing The Project.
- (3) It is considered that the Algerian counterpart personnel and ISM will be able to promote advisory services, to carry out training programmes, to strengthen information services, and to test and improve textbooks and training materials.
- (4) In conclusion, the technology transfer would be going to be completed as planned in The R/D and The Project will be terminated on 30 March, 1994 as originally scheduled in The R/D.

Ats

Whe

CHRONOLOGICAL REVIEW OF THE PROJECT

Year	Month	I t e m
1985		- The Government of the Democratic and Popular Republic of Algeria requested to the Government of Japan for technical cooperation.
1988	Oct.	- Dispatch of the Preliminary Survey Team by JICA
1989	Jul.	- Dispatch of the Second Preliminary Survey Team by JICA.
1989	Oct.	- Training of two counterparts personnel in Japan.
1990	Jan.	- Training of three counterparts personnel in Japan.
1990	Mar.	- Dispatch of the Implementation Survey Team by JICA
1990	May	- Dispatch of one long-term expert. (Leader and Coordinator)
1990	Jun.-Dec	- Provision of various equipments and tools for education.
1991	Jan.	- Training of two counterparts personnel in Japan.
1991	Mar.	- Dispatch of the consultation Team by JICA.
1991	Jun.	- Dispatch of three short-term experts. (Navigation and Radar Simulator)
1991	Jun.	- Provision of the Radar Simulator System.
1991	Dec.	- Dispatch of the Technical Guidance Team by JICA.
1992	Feb.	- Training of three counterparts personnel in Japan.

HJ

HJ

- 1992 Jun. - Provision of materials for education.
- 1992 Sep. - Provision of the Diesel Engine Plant.
- 1992 Oct. - Training of one counterpart personnel in Japan.
- 1992 Nov. - Training of one counterpart personnel in Japan.
- 1992 Nov. - Dispatch of one short-term expert(Engine Plant)
- 1993 Feb. - Dispatch of one short-term expert(Engine Plant)
- 1993 Mar. - Dispatch of two short-term experts(Engine Plant)
- 1993 Apr. - Dispatch of four short-term experts(Engine Plant)
- 1993 Oct. - Dispatch two short-term experts
(Navigation, Engineering)
- 1993 Oct. - Dispatch of the Evaluation Team by JICA.
- 1993 Oct. - Training of one counterpart personnel in Japan.
(Planned)
- 1993 Nov. - Training of one counterpart personnel in Japan.
(Planned)
- 1994 Jan. - Training of one counterpart personnel in Japan.
(Planned)
- 1994 - Provision of materials of education.
(Planned)

~~Att~~

Sho

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

ITEM	1989			1990			1991			1992			1993		
	Year	Month		Year	Month		Year	Month		Year	Month		Year	Month	
Term of Technical Cooperation															
JAPANESE SIDE															
Provision of Machinery and Equipment															
1. Radar Simulator															
2. Marine Engine Plant															
Dispatch of Japanese Experts															
1. Project Leader															
2. Seamen's Education (Marine Navigation)															
3. Seamen's Education (Marine Engineering)															
4. Radar Simulator															
5. Marine Engine Plant															
Training of Algerian Personnel in Japan															
1. Seamen's Education (Administration)															
2. Seamen's Education (Marine Navigation)															
3. Seamen's Education (Marine Engineering)															
4. Radar Simulator															
5. Marine Engine Plant															
Dispatch of Consultation Team															
ALGERIAN SIDE															
Service of Staffs															
Budget for Implementation of the Project															
Preparation of the facilities (for Radar Simulator Unit)															
(for Marine Diesel Engine Plant)															

Note: (1) This is tentatively formulated on the assumption that the necessary budget will be acquired.
 (2) This schedule is subject to change within the scope of the Record of Discussions, if necessity arises.

Handwritten signature

EXPENSES FOR PROVISION OF MACHINERY / EQUIPMENT BY THE JAPANESE SIDE

(MILLION YEN)

JAPANESE FISCAL YEAR	1 9 9 0	1 9 9 1	1 9 9 2	1 9 9 3
PROVISION OF MACHINERY /EQPT(C.I.F.)	226.0	390.7	8.1	N.A.

CONTRIBUTION FOR LOCAL EXPENSES	1.6	2.5	2.0	N.A.
------------------------------------	-----	-----	-----	------

N.B. : Figures for 1993 Fiscal year are not available as yet.

Att

sha

JAPANESE EXPERTS DISPATCHED BY JICALong-Term ExpertProject Leader and Coordinator

Mr. Masaya Omae	May 1, 1990 ~ Apr. 30, 1994
-----------------	-----------------------------

Short-Term ExpertSeamen's Education (Navigation)

Mr. Kenichi Hirano	Jun. 25, 1991 ~ Aug. 25, 1991
Mr. Hajime Fujii	Oct. 5, 1993 ~ Oct. 15, 1993

Seamen's Education (Engineering)

Mr. Takemitsu Yasumoto	Apr. 23, 1993 ~ Jun. 21, 1993
Mr. Takaaki Inoue	Oct. 5, 1993 ~ Oct. 15, 1993

Radar Simulator

Mr. Hiroaki Yamaguchi	Jun. 18, 1991 ~ Jul. 28, 1991
Mr. Kuniaki Nagafuchi	Jun. 18, 1991 ~ Jul. 28, 1991

Engine Plant

Mr. Kazuichi Ohira	Nov. 23, 1992 ~ Dec. 4, 1992
	Feb. 12, 1993 ~ May 7, 1993
Mr. Tsutomu Hata	Mar. 12, 1993 ~ Apr. 16, 1993
Mr. Tamotsu Harada	Mar. 12, 1993 ~ May 9, 1993
Mr. Mitsuharu Tamura	Apr. 1, 1993 ~ Jun. 21, 1993
Mr. Asao Katayama	Apr. 9, 1993 ~ May 9, 1993
Mr. Yuji Kaino	Apr. 16, 1993 ~ May 5, 1993

JAPANESE TEAMS DISPATCHED BY JICA

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Preliminary Survey Team (3) | Oct. 1, 1988 ~ Oct. 10, 1988 |
| 2. Second Preliminary Survey Team (5) | Jul. 23, 1989 ~ Aug. 3, 1989 |
| 3. Implementation Survey Team (6) | Mar. 24, 1990 ~ Apr. 3, 1990 |
| 4. Consultation Team (4) | Dec. 9, 1990 ~ Dec. 20, 1990 |
| 5. Technical Guidance Team (6) | Nov. 11, 1991 ~ Nov. 22, 1991 |
| 6. Evaluation Team (6) | Oct. 11, 1993 ~ Oct. 22, 1993 |

N.B. The number in () shows number of the team member.

At

sha

LIST OF ALGERIAN COUNTERPARTS
(include counterpart personnel trained in Japan)

Name	Trained in Japan	Assignment Date	Position
(Administrative)			
Aissa Henni	1990/ 1 ~ 2	1990/ 5	Director
*Ali Kerboua	1989/10 ~ 11	1990/ 5	Deputy Director
Abdelkrim Rezal	1990/ 1 ~ 2	1990/ 5	Deputy Director For Education and Training
*Larbi Ahmedyahia	1992/11 ~ 12	1990/ 5	Head of Safety Education Dep.
*Mohamed Bouhi	1993/11 ~ 12 (planned)	1991/ 1	Head of Re-Education Dep.
(Navigation)			
Lounes Lahyani	1990/ 1 ~ 2	1990/ 5	ex. Head of Navigation Dep.
	1991/ 1 ~ 3	1990/ 5	Radar Simulator Instructor
Abderahmane Delmi	1992/10 ~ 12	1990/ 5	Head of Navigation Dep.
Ali Azoaou	---	1990/ 5	Lecturer of Navigation Dep.
Abderahmane Ladj	1994/ 1 ~ 3 (planned)	1993/ 1	Chairman of Registrar Committee Lecturer of Navigation Dep.
(Engineering)			
Mohamed Ikene	1992/ 2 ~ 3	1990/ 5	ex. Head of Marine Engineering Dep.
Redvane Hermouche	1992/ 2 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Marine Engineering Dep. Diesel Engine Plant Instructor
Hamou Ouadahi	1993/10 ~ 12 (planned)	1990/ 5	Head of Marine Engineering Dep.
(Radar Simulator)			
Mohamed Ghribi	1991/ 1 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Electronics for Radar Simulator
Hamid Ould-Amrouche	1991/ 1 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Electrotechnology for Radar Simulator
(Diesel Engine Plant)			
Djelloul Bouras	1992/ 2 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Mechanical Technology
Abderrazak Kaddour	---	1990/ 5	Lecture of Marine Engineering
* Djamal Bencheikh	1989/10 ~ 11		(Resigned)

N.B. * under the system of Group Training

LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT SUPPLIED BY JICA

No.	ITEM	SPECIFICATION	Q'TY	FOB PRICE (J¥)	ARIVAL DATE
D 35	RADAR SIMULATOR WITH STANDARD ACC. & 3-YEAR RUNNING SPARE PARTS & CONSUMABLES	FURUNO 2-3300R	1	247,500,000	1991/06
D 56	MAIN DIESEL ENGINE & ETC..	AKASAKA DIESEL & ETC	1	345,360,790	1992/09
C 1	PERSONAL COMPUTER	TOSHIBA J3100 GLO41	1	640,220	1990/7
C 2	PRINTER WITH CABLE	EPSON VP-1350	1	94,810	-DO-
C 3	POWER SUPPLY	YAMABISHI CONSIP-300	1	190,000	-DO-
C 4	SOFT WARE	MS-DOS	1	27,000	-DO-
C 5	-DO-	DYNA WARD	1	35,820	-DO-
C 6	-DO-	J31D5568	1	36,000	-DO-
C 7	-DO-	MICROSOFT C COMPILER	1	85,500	-DO-
C 8	FLOPPY DISK 3.5"	MAXEL MF2HD 10/BOX	3	15,300	-DO-
C 9	RIBBON CASSETTE	EPSON NO 7754	5	9,500	-DO-
C 10	-DO-	EPSON NO 7755	30	28,500	-DO-
C 11	POLAROID CAMERA	POLAROID SPECTRA PRO	1	47,310	-DO-
C 12	FILM FOR ABOVE	POLAROID 3PACKS/PCE	5	28,200	-DO-
C 13	TUBE FILE		5	3,550	-DO-
C 14	LETTER FILE		10	2,450	-DO-
C 15	CLEAR HOLDER		20	1,800	-DO-
C 16	FILE BOX		3	1,845	-DO-
C 17	CLEAR BOX		5	3,650	-DO-
C 18	PRINTER PAPER	KOKUYO EC-316	5	9,500	-DO-
D 19	BOOKS		21	135,410	-DO-
D 20	FACSIMILE	CANON CANO FAX 70D	1	117,300	-DO-
D 21	ROLL PAPER FOR ABOVE	CANON 6PCS/BOX	2	7,140	-DO-
D 22	TRANSFORMER	KD-200	1	11,600	-DO-
D 23	COPY MACHINE	CANON FC-10	1	189,200	-DO-
D 24	TONNER FOR ABOVE	CANON	2	42,600	-DO-
D 25	PAPER FOR ABOVE	B5(2,500SHT/BOX)	2	6,800	-DO-
D 26	-DO-	A4(2,500SHT/BOX)	2	8,940	-DO-

No.	ITEM	SPECIFICATION	Q'TY	FOB PRICE (JY)	ARIVAL DATE
D 27	-DO-	B4(2,500SHT/BOX)	2	11,900	-DO-
D 28	TRANSFORMER	KD-1500	1	27,900	-DO-
D 29	AIR CONDITIONERS	DAIKIN PV16JY1/RU16	1	2,145,000	1990/12
D 30	OVERHEAD PROJECTOR	EKNI HP-2450	1	135,000	-DO-
D 31	LAND CRUISER	TOYOTA RJ70LV-KR	1	1,500,000	-DO-
D 32	SPARE PARTS FOR ABOVE	TOYOTA	137	150,000	-DO-
C 36	TUBE FOR TIRE WITH FLAP	DUNLOP SP QUARIFIER	5	30,000	1991/06
C 37	FILM FOR OHP	A4 FX-150	1	5,300	-DO-
C 38	TRIANGLE(SETSQUARE)	35cm 3mm	4	12,000	-DO-
C 39	COMPASS	UCHIDA 702-2500	4	18,000	-DO-
C 40	DIVIDER	UCHIDA 707-2100	4	12,400	-DO-
C 41	DRUM UNIT FOR COPY MACHINE	CANNON NP COMM83	2	196,000	1991/07
C 42	TONER CARTRIDGE FOR COPY MACHINE	CANNON NP COMM74	10	75,000	-DO-
C 43	AIR CONDITIONER	ENIEM(LOCAL MARKET)	1	174,000	1991/07
C 44	OHP FILM	A4	20	102,000	1991/10
C 45	TRANSMISION GEAR FOR CAR	MAZDA	1	50,000	1992/03
C 46	ROLLER FOR 10 TON	SS10SA	4	200,000	1992/02
C 47	JOURNAL JACK WITH HANDLING STICK		4	200,000	1992/06
C 48	MATERIALS FOR PREPARATION JOB FOR DIESEL ENGINE PLANT		1	2,639,210	1992/06
D 49	CASSETTES VIDEO	PAL-VHS-ENGLISH	15	2,240,190	-DO-
D 50	BOOKS		28	174,130	-DO-
C 51	FONNER FOR COPY MACHINE	FOR CANNON FC-10	3	66,000	1992/06
C 52	COPYING PAPER	A-4 2,500 SHEET/BOX	4	17,600	-DO-
C 53	HARD COPYING SHEET FOR RADAR SIMULATOR	EPL-R08061A FURUNO	5	27,500	1992/06
C 54	INK SHEET FOR HARD COPY FOR RECORDER SIMULATOR	EPL-R08065A FURUNO	40	354,000	-DO-
C 55	OHP FILM FOR HARD COPY FOR RECORDER SIMULATOR	EPL-R08063A FURUNO	40	720,000	-DO-
C 57	NAUTICAL CHART FOR RADAR SIMULATOR TRAINING		140	506,250	1993/03
D 58	MINIBUS	TOYOTA	1	1,490,000	1993/06
D 59	SPARE PARTS FOR ABOVE	TOYOTA	41	149,000	-DO-

THE EXPENSES BY THE ALGERIAN SIDE

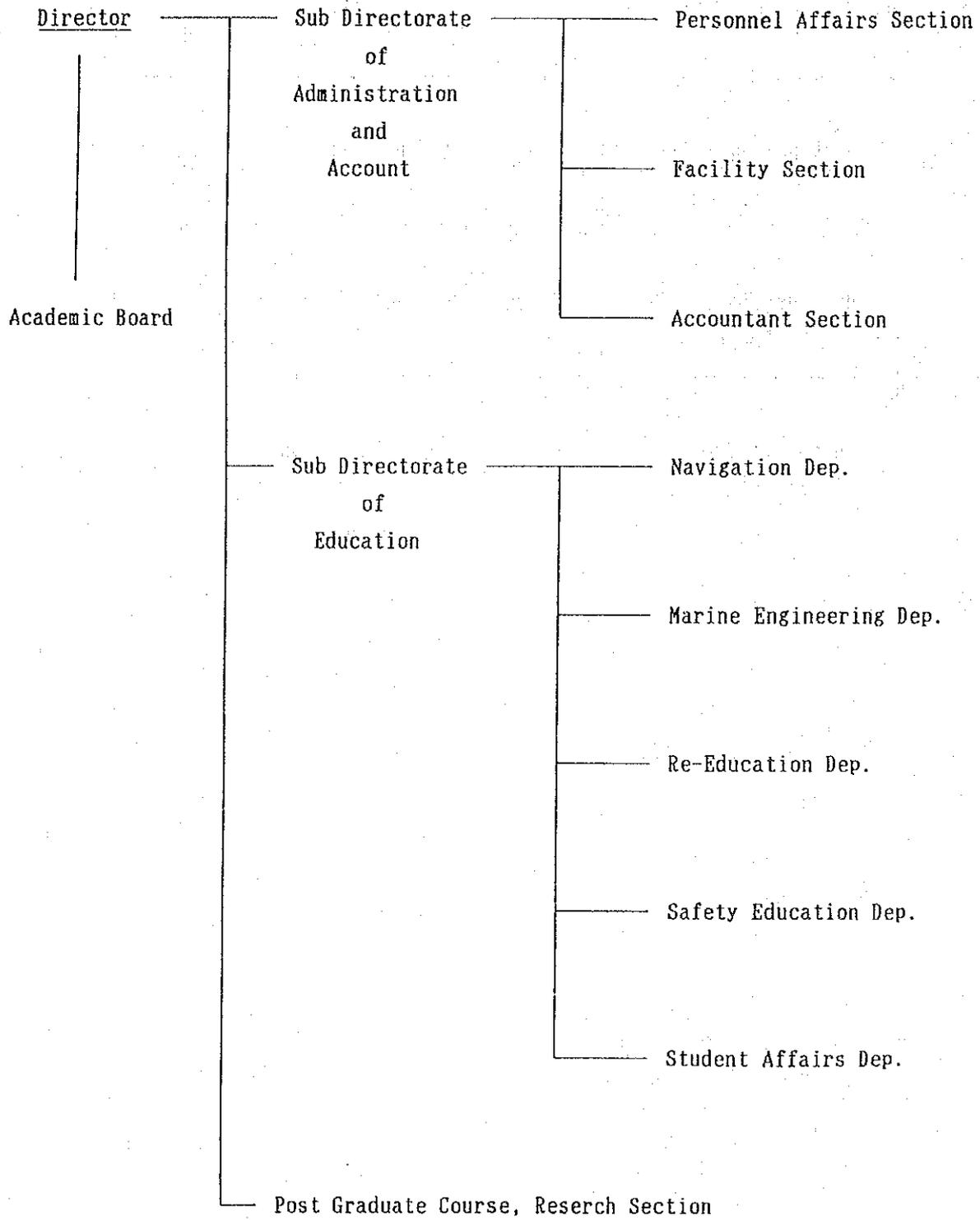
Unit : Thousand Dinar

FISCAL YEAR	1 9 9 0	1 9 9 1	1 9 9 2	1 9 9 3 BUDGET
Total of ISM (For The Project)	15,079	21,744 (200)	30,354 (2,000)	36,310 (1,000)
Equipments for The Project	---	310	3,086	4,218

HJ

sha

ISM ORGANIZATION



AB

aka

SPECIALIZED COURSE USING THE EQUIPMENTS PROVIDED BY JICA

NAME OF THE COURSE	CONTENT OF THE COURSES	PARTICIPANTS	DURATION
RADAR SIMULATOR 1) Radar Observation and Plotting	*Fundamental Theory *Marine Radar Performance Specification *Plotting *The Use of Radar in Navigation *Radar and COLREG 1972	*ISM Student *mate *chief mate *captain	5 days
2) The Operational Use of Automatic Radar Plotting Aids (ARPA)	*Principal ARPA System *IMO Performance Standards *Obtaining Information from ARPA Displays	*mate *chief mate *captain	5 days
3) Radar Simulator	*Familiarization with the Simulator's "Own Ship" Characteristics and Controls *Review of Basic Radar and Plotting *Exercises in various Situations	*mate *chief mate *captain	5 days

Handwritten mark

Handwritten signature

NAME OF THE COURSE	CONTENT OF THE COURSES	PARTICIPANTS	DURATION
DIESEL ENGINE PLANT 1) Introduction to Diesel Plant	Description of *Diesel Engine Principle *Diesel Engine Elements *Diesel Engien Plant Auxilliaries and Systems	*New Students from ISM and other School (Mostaganem & Bejaia) *Mechanical Engineering Students from Universities and other Institutes	5 days
2) Operation and Maintenance of Diesel Plant	*Preparation of the Plant *Start of Engine *Speed and Load Control *Monitoring of Plant *Maintenance Technics	*Last Year Students from ISM *Refreshing Courses for Watchkeeping Officers *Mechanical Engineering Students from Universities and other Institutes *personnel from Industry	10 days
3) Diesel Plant Optimization	*Management of Fuels and Oil *Optimization of Fuel and Consumption *Optimization of Output	*Second and Chief Engineers *Mechanical Engineers from Industry	5 days

2 合同評価報告書（和文）

合同評価報告書

1. はじめに

1-1 評価調査団

JICAによって編成され、塩崎雅敏氏を団長とする日本国終了時評価調査団は、1990年3月31日に署名された討議議事録にもとづくブー・イスマイル高等海運学校プロジェクトについて、アルジェリア国側評価調査団と合同で評価を行うことを目的として、1993年10月12日から20日にかけて、アルジェリア国を訪問した。

日本側調査団は、アルジェリア側調査団とともに上記プロジェクトの実施状況、インパクト、持続性について調査し、検討を行った。

双方の調査団は綿密な調査と検討の結果をとりまとめ、この合同評価報告書を作成した。

1-2 日本側調査団の日程

日 付	行 事 日 程
1993年10月12日	アルジェ市到着
13日	ISMの日本人専門家に会見, 日本大使館表敬訪問, 運輸省表敬訪問
14日	内部討議
15日	プロジェクト周辺の状況調査
16日	合同評価報告書ドラフト作成
17日	海運業者3社よりヒアリング
18日	合同評価報告書作成
19日	合同委員会開催討議, 合同評価報告書ならびにミニッツに署名, 日本国大使館及び運輸省へ報告
20日	アルジェー市出発

1-3 評価者

1-3-1 日本側評価調査団

塩崎雅敏	—	リーダー, 船員教育(機関)
内木勝義	—	船員教育(行政)
金田章治	—	船員教育(航海)
野口賢一	—	運営計画
上枝弘幸	—	計画評価
佐々木英憲	—	評価調査データ整理

1-3-2 アルジェリア側評価調査団

Mr. Aissa Henni	—	団長, 船員教育(行政)
Mr. Abdelkrim Rezal	—	船員教育(機関)
Mr. Lounes Lahyani	—	船員教育(航海)
Mr. Larbi Ahmedyahia	—	船員教育(行政)

1-4 評価方法

これまでの実績と成果を量的かつ質的に評価するため、つぎの資料を参考とした。

- (1) 討議議事録(R/D)
- (2) ミニッツ、プロジェクトの作業計画その他の報告書類で双方が合意しあるいは受容したもの
- (3) 受入国海運業関係者よりの情報

2. 背景及びプロジェクトの概要

2-1 本プロジェクトの背景の概要

アルジェリア国政府は、その第二次4ヵ計画において、各種の技術分野における高級技術者の養成を最優先課題としてとりあげることに決定した。

この目的を実現するための一環として、同国政府は既存のブー・イスマイル高等海運学校（ISM）の近代化により海員教育を改善する必要を認めた。よって、同国政府はISMの高級技師を訓練し、それによって同国海運業の発展に寄与するという目的のもとに、航海ならびに機関の分野におけるアルジェリア人カウンターパートを援助し、助言するための技術協力を要請してきた。

JICAは、二回にわたる事前調査団及び実施協議調査団を同国に派遣し、このプロジェクトの背景を調査し、アルジェリア国側関係先とこのプロジェクトの計画を作成した。そしてISMプロジェクトは、1990年3月31日に1994年3月30日まで4年間の協力期間を設けることとして、発足することとなった。

討議議事録（R/D）にもとづいて、JICAはプロジェクトの実施のため、まず日本人専門家1名と計画打合せチームをアルジェリア国に派遣し、さらに1991年7月にレーダーシミュレーターに関する訓練コースを開始した。それ以降、このプロジェクトは成功裡に遂行されており、1993年10月現在、11名のカウンターパートが日本において研修を受け、さらに2名が研修を受けることになっている。またこれとは別の制度のもとに3名が日本に派遣された。また多数の卒業生が高度な訓練を受けた海員として送り出されている。その数はそれぞれ1991年度には161名、1992年度には119名となっている。またこれに加えて、他の155名が特設コースの訓練生として受講している。

2-2 本プロジェクトの時系列的概観

本プロジェクトの時系列的経緯の概観は Annex 1. に示す通りである。

2-3 本プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、ISMの高級技師を訓練し、それによってアルジェリア国海運業の発展に寄与することである。また日本の本プロジェクトに対する技術協力の目的は、航海及び機関の分野においてアルジェリア人カウンターパートを援助し、助言を与えることである。

2-4 暫定実施計画

本プロジェクトの実施に関する当初の計画は Annex. 2 に示してある通りである。

3. プロジェクトの実施

3-1 プロジェクトへの投入（インプット）

3-1-1 日本側

日本側からの投入計画のすべては、1994年3月30日をもって完全に実施されようとしている。本プロジェクトに対し、1990年度から1992年度にかけて日本側によって実施された機械・設備の供与ならびに現地諸経費に対する據出の総額は、Annex. 3 に示す通り約 630,900千円に達している。

3-1-1-1 日本人専門家及び調査団の派遣

JICAは本プロジェクトに対し、長期専門家1名と短期専門家13名を派遣し、さらに本プロジェクトに関する調査団を6回派遣している。（Annex. 4 参照）

3-1-1-2 アルジェリア人カウンターパートを日本へ研修のため受入れ

この技術協力プロジェクトの枠組みの中で、11名のカウンターパートを含む14名のアルジェリア人が日本で研修を実施し、さらに2名のカウンターパートを含む3名が日本で研修を行うことになっている。（Annex. 5 参照）

3-1-1-3 機材の供与

現在まで、機械・装置ならびに消耗品類を含め約 666百万円相当額がJICAを通じて日本国政府より供与されている。その詳細のリストは Annex. 6 に示してある通りである。

3-1-2 アルジェリア側

本プロジェクトの遂行に必要な投入（インプット）のうち、アルジェリア側の負担によって行われた投入額は、1990年3月から1994年3月に至るまでに、約11百万ディナールに達するものと見込まれる。（Annex. 7 参照）

3-1-2-1 アルジェリア側カウンターパートならびに管理要員の配備

I SMの組織は、Annex. 8 に図示してある。またアルジェリア側は、カウンターパートを Annex. 5 に示すように配備している。

3-1-2-2 諸物品の購入

主要機械装置の据付設置に必要な資材を含めて、本プロジェクトの遂行のための諸物品はアルジェリア側が手配した。

3-2 プロジェクトの活動状況

計画された本プロジェクトの活動のすべては、次にのべるように1994年3月30日には完遂される見通しである。

3-2-1 訓練用カリキュラムとシラバス

本プロジェクトの実施期間を通じて、訓練各コース用のカリキュラム及びシラバスが作成され、試用され、かつ改訂を加えられている。

3-2-2 訓練用教材

各コース向けの多くの教科書やマニュアルが整備されており、それらはすでに各コースで実際に使用されている。

3-2-3 アルジェリア人カウンターパートの日本での研修

3-1-1-2ですでに述べたように実施されている。

3-2-4 アルジェリア人カウンターパートに対する実技に即したアドバイス

カウンターパートに対するオン・ザ・ジョブ・トレーニングは、本プロジェクトの実施期間を通じて、技術移転の主要部分として実施されている。

3-2-5 ISMの増強

両当事国よりの機械・装置及び必要部品類の供与により、ISMは、その訓練コースの実施に要する十分な機械設備を保有するに至っている。

3-2-6 訓練コースの実施

レーダーシミュレーターに関する3つの異ったコース、さらにディーゼルエンジンプラントに関する3つの異ったコースが設けられた。

これはISMの全18コースのうちの1/3を占めている。

3-2-7 モニターリングと評価

本プロジェクトの進行状況をチェックするための合同委員会が定期的開催された。本プロジェクトの遂行状況をチェックし、技術的アドバイスを行う目的で、本プロジェクト実施期間中に日本側よりの3つの調査団が派遣されている。合同終了時評価は1993年10月に実施された。

3-3 プロジェクトの成果（アウトプット）

すでに述べたように、本プロジェクトの成果～ゴールを達成するためのすべての活動は、1994年3月30日までに完遂される見通しである。計画にしたがって、11名のカウンターパートを含む14名のアルジェリア人が日本での研修を終え、さらに2名のカウンターパートを含む3名が、日本での研修に赴こうとしている。日本人専門家チームは、計画された技術協力の業務を完遂しつつある。

全体的にみて、成果のレベルは、カウンターパートがどれ位長くISMに留まっていられるかにかかっており、当初からの教官あるいはその助手は、すでに日本人専門家による助けがなくても、その研修コースを指導・運営していくのに十分な知見をもつに至っていると考えられる。

3-4 プロジェクトの目的

カウンターパートは、研修コースを指導していくのに十分な知識と経験を取得しているし、当面、ISMは良く装備され、組織的にも堅固であり、また財務面からみても健全である。

従って現在のカウンターパートがISMに留まっている限り、訓練活動の継続は可能であるし、海運産業の分野でよく訓練されたマネージャーやスタッフを継続的に供給できることとなろう。

3-5 全体のゴール

船員教育用機材の近代化と、教育内容及びその質の改善によって、ISMの高級スペシャリストを訓練し、アルジェリア国海運業の発展に資することである。

4. プロジェクトの及ぼす効果（インパクト）

効果の内容

国内海運会社数社を訪問した結果、つぎのようなものが得られた。

- 1) アルジェリア海運業のために高級船員を養成するユニークな学校として、ISMを他に換え難いものと考え高く評価している。
- 2) ISMは単に新人を教育するだけでなく、既成の船員の能力を再開発する再教育機関としての機能をもっている。
- 3) ISMへの入学志願者が非常に多いため、ISMの学生のレベルにも上ってきている。これは、入学者が工科学系大学2年終了者の中から選抜されるようになったことにもよる。

5. 自立発展性（サステナビリティ）の見込み

5-1 組織的な面からみた自立発展性

- (1) ISMは組織構造がしっかりしており、運輸省の組織の中に堅固に組み入れられている。その上、一貫して不変の高級技術者養成という政府の最優先政策のもとにあるため、将来の諸問題を解決し、自立発展していくための十分な源資と能力をもつものと予測される。

- (2) ISMは、その研修計画を実施するために必要な数の職員の保有を、将来とも保証されるものと考えられる。

5-2 財務的な面からみた自立発展性

- (1) ISMは運輸省の公式な組織体なので、国家予算による維持が続く限りは、協力期間終了後といえども財政的に持続するであろう。

- (2) 過去4年間に亘り、ISMへの予算配分額は増加しつづけている。

5-3 人的資源ならびに技術的な面からみた自立発展性

- (1) すでに本プロジェクトの実施に関する項で述べたように、アルジェリア人カウンターパートは、研修を実施していくために十分な知識とノウハウを取得している。

- (2) ISMは、十分な管理運営にあたる要員を保有している。

5-4 その他の管理運営面での提言

- (1) 技術移転を受けたスタッフはISMに留めおかれることが望ましい。

- (2) ISMにとって地元海運業界との協力関係を維持し、そのニーズを常に把握しておくことが大切であろう。

6. 評価のまとめ

6-1 技術移転

全体的にみて、技術移転計画は成功裡に遂行されており、R/Dで合意されたすべての項目は達成された。

6-2 アルジェリア人カウンターパートの日本における研修計画

アルジェリア人カウンターパートの日本における研修計画は、R/D に記されているすべての分野をカバーしている。殆んどのカウンターパートは、JICAによって提供された研修内容に対し満足の意を表明している。事実、日本研修の結果は次の諸点からみて本プロジェクトの遂行にとって有益であったといえる。

- 1) 機関及び航海の分野におけるノウハウの技術移転
- 2) 教授法及び教材のよりよい活用
- 3) 日本の教育法 訓練法 海技資格制度 等に親しめたこと

6-3 教材の保管、保全及び操業

ISM向にJICAが供与した機械、設備等は、実習に活用され、またよく保全されている。

7. 結 論

合同評価作業及びそれに続く討議の結果、両国の評価調査団は次の結論を得るに至った。

- (1) 全般に、R/D に盛り込まれ活動は成功裡に完結しつつある。
- (2) このプロジェクトが成功裡に遂行されたことは、プロジェクト遂行にあたって、多くの困難を克服した日本の関係当事者及び専門家ならびにアルジェリアの関係当局及びカウンターパートの両者の努力と真摯な協力に負う所がすこぶる大である。
- (3) アルジェリア人カウンターパートとISMは、訓練計画の実施、情報提供サービスの充実、ならびに教材（テキストを含む）の試用と改善に関する提言・サービスを今後もよりよくとりすすめてゆくことが可能と考えられる。

- (4) 結論としては、本プロジェクトは R/D に計画された通り、その技術移転を完了しつつあり、これは本来 R/D で定めてある通り、来る1994年3月30日に終了することが可能であるといえよう。

〔プロジェクト協力実施の時系列的経緯〕

年	月	事 項
1985		アルジェリア国政府より日本国政府に対し技術協力を要請
1988	10	JICA予備調査団派遣
1989	7	JICA事前調査団派遣
1989	10	カウンターパート2名の日本研修受入れ
1990	1	カウンターパート3名の日本研修受入れ
1990	3	JICA実施協議チーム派遣, R/D署名
1990	5	長期専門家1名(プロジェクトリーダー兼調整員)派遣
1990	6~12	各種機材及び教材の供与
1990	12	JICA巡回指導チーム派遣
1991	1	カウンターパート2名の日本研修受入れ
1991	6	短期専門家3名(航海及びレーダーシミュレーター)派遣
1991	6	レーダーシミュレーターシステムの供与
1991	11	技術指導チーム派遣
1992	2	カウンターパート3名の日本研修受入れ
1992	6	教育用器材の供与
1992	9	ディーゼルエンジンプラントの供与
1992	10	カウンターパート1名の日本研修受入れ
1992	11	カウンターパート1名の日本研修受入れ
1992	11	短期専門家1名(エンジンプラント)派遣
1993	2	短期専門家1名(エンジンプラント)派遣
1993	3	短期専門家2名(エンジンプラント)派遣
1993	4	短期専門家4名(エンジンプラント)派遣
1993	10	短期専門家2名(航海, 技術)派遣
1993 ~1994	10 1	カウンターパート3名の日本研修受入れ(予定)
1994		教育用器材の供与(予定)

暫定実施計画

事項	1989年			1990年			1991年			1992年			1993年			
	2月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月
技術協力期間																
日本側																
機材供与 1. レーダーシミュレーター 2. エンジニアラント																
日本人専門家派遣 1. チームリーダー 2. 船員教育(航海) 3. 船員教育(機関) 4. レーダーシミュレーター 5. エンジニアラント																
研修員受入れ 1. 船員教育(行政) 2. 船員教育(航海) 3. 船員教育(機関) 4. レーダーシミュレーター(保守担当) 5. エンジンカク(保守担当)																
調査団派遣																
アルジェリア国側																
スタッフ配置																
プロジェクト実施に必要な予算																
供与機材の据え付けに必要な建物、施設の準備																

(注) : (1) 本表は暫定的に必要な予算が得られたという仮定において作成された。
 (2) 本表は必要に応じ討議記録の範囲内で変更することがある。

日本側の機材供与額等

(百万円)

日本国の年度	1990	1991	1992	1993
機材供与 (C. I. F. ベース)	226.0	390.7	8.1	未詳

現地経費への據出	1.6	2.5	2.0	未詳
----------	-----	-----	-----	----

J I C A 派遣専門家及び調査団

(1) 長期専門家リスト

分野	氏名	派遣期間
リーダー兼業務調整	大前正也	1990年5月1日～1994年4月30日

(2) 短期専門家リスト

分野	氏名	派遣期間
船員教育（航海）	平野研一	1991年6月25日～1991年8月25日
	藤井肇	1993年10月5日～1993年10月15日
船員教育（機関）	安本武光	1993年4月23日～1993年6月21日
	井上孝昭	1993年10月5日～1993年10月15日
リーダー・シュミレーター	山口広明	1991年6月18日～1991年7月28日
	永渕邦明	1991年6月18日～1991年7月28日
エンジンプラント	大平和一	1992年11月27日～1992年12月4日
	大平和一	1993年2月12日～1993年5月7日
	畑務	1993年3月12日～1993年4月16日
	原田保	1993年3月12日～1993年5月9日
	田村光春	1993年4月1日～1993年6月21日
	片山浅夫	1993年4月9日～1993年5月9日
	貝野雄二	1993年4月16日～1993年5月5日

(3) J I C A 派遣調査団

1. 予備調査団 (3)	1988年10月1日～10月10日
2. 事前調査団 (5)	1989年7月23日～8月3日
3. 実施協議チーム (6)	1990年3月24日～4月3日
4. 巡回指導チーム (4)	1990年12月9日～12月20日
5. 技術指導チーム (6)	1991年11月11日～11月22日
6. 評価チーム (6)	1993年10月11日～10月22日

() 内の数字はチームの構成員の数を示す。

アルジェリア人カウンターパート

氏名	日本研修期間	ISM入所年月	現職
(総括・管理)			
Aissa Henni	1990/ 1 ~ 2	1990/ 5	Director
*Ali Kerboua	1989/10 ~ 11	1990/ 5	Deputy Director
Abdelkrim Rezal	1990/ 1 ~ 2	1990/ 5	Deputy Director For Education and Training
*Larbi Ahmedyahia	1992/11 ~ 12	1990/ 5	Head of Safety Education Dep.
*Mohamed Bouhi	1993/11 ~ 12	1991/ 1	Head of Re-Education Dep.
	(予定)		
(航海)			
Lounes Lahyani	1990/ 1 ~ 2	1990/ 5	ex. Head of Navigation Dep.
	1991/ 1 ~ 3	1990/ 5	Radar Simulator Instructor
Abderahmane Delmi	1992/10 ~ 12	1990/ 5	Head of Navigation Dep.
Ali Azoaou	1993/ 1	Lecturer of Navigation Dep.
Abderahmane Ladj	1994/ 1 ~ 3	1993/ 1	Chairman of Registrar Committee
	(予定)		Lecturer of Navigation Dep.
(技術)			
Mohamed Ikene	1992/ 2 ~ 3	1990/ 5	ex. Head of Marine Engineering Dep.
Redvane Hermouche	1992/ 2 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Marine Engineering Dep. Diesel Engine Plant Instructor
Hamou Ouadahi	1993/10 ~ 12	1990/ 5	Head of Marine Engineering Dep.
	(予定)		
(レーダーシミュレーター)			
Mohamed Ghribi	1991/ 1 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Electronics of Radar Simulator
Hamou Ould-Amrouche	1991/ 1 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Electrotechnology for Radar Simulator
	(予定)		
(ディーゼルエンジンプラント)			
Djelloul Bouras	1992/ 2 ~ 3	1990/ 5	Lecturer of Mechanical Technology
Abderrazak Kaddour	1990/ 5	Lecturer of Marine Engineering
*Djamal Bencheikh	1989/10 ~ 11		(退職)

注) *印は集団研修参加者を示す。

JICAによる供与機材

No.	品名	仕様	数量	FOB価格(円)	到着年月
D 35	RADAR SIMULATOR WITH STANDARD ACC. & 3-YEAR RUNNING SPARE PARTS & CONSUMABLES	FURUNO S-3300R	1	247,500,000	1991/6
D 56	MAIN DIESEL ENGINE & ETC....	AKASAKA DIESEL & ETC	1	345,360,790	1992/9
C 1	PERSONAL COMPUTER	TOSHIBA J3100 GLO41	1	640,220	1990/7
C 2	PRINTER WITH CABLE	EPSON VP-1350	1	94,810	-DO-
C 3	POWER SUPPLY	YAMABISHI CONSIP-300	1	190,000	-DO-
C 4	SOFT WARE	MS-DOS	1	27,000	-DO-
C 5	-DO-	DYNA WARD	1	35,820	-DO-
C 6	-DO-	J31D5568	1	36,000	-DO-
C 7	-DO-	MICROSOFT C COMPILER	1	85,500	-DO-
C 8	FLOPPY DISK 3.5"	MAXELL MF2HD 10/BOX	3	15,300	-DO-
C 9	RIBBON CASSETTE	EPSON NO. 7754	5	9,500	-DO-
C 10	-DO-	EPSON NO. 7755	30	28,500	-DO-
C 11	POLAROID CAMERA	POLAROID SPECTRA PRO	1	47,310	-DO-
C 12	FILM FOR ABOVE	POLAROID 3PACKS/PCE	5	28,200	-DO-
C 13	TUBE FILE		5	3,550	-DO-
C 14	LETTER FILE		10	2,450	-DO-
C 15	CLEAR HOLDER		20	1,800	-DO-
C 16	FILE BOX		3	1,845	-DO-
C 17	CLEAR BOX		5	3,650	-DO-
C 18	PRINTER PAPER	KOKUYO EC-316	5	9,500	-DO-
D 19	BOOKS		21	135,410	-DO-
D 20	FACSIMILE	CANON CANO FAX 70D	1	117,300	-DO-
D 21	ROLL PAPER FOR ABOVE	CANON 6PCS/BOX	2	7,140	-DO-
D 22	TRANSFORMER	KD-200	1	11,600	-DO-
D 23	COPY MACHINE	CANON	1	169,200	-DO-
D 24	TONNER FOR ABOVE	CANON	2	42,600	-DO-
D 25	PAPER FOR ABOVE	B5(2,500SHT/BOX)	2	6,800	-DO-
D 26	-DO-	A4(2,500SHT/BOX)	2	8,940	-DO-
D 27	-DO-	B4(2,500SHT/BOX)	2	11,900	-DO-
D 28	TRANSFORMER	KD-1500	1	27,900	-DO-
D 29	AIR CONDITIONERS	DAIKIN PV16JY1/RU16	1	2,145,000	1990/12
D 30	OVERHEAD PROJECTOR	EKNI HP-2450	1	135,000	-DO-
D 31	LAND CRUISER	TOYOTA RJ70LV-KR	1	1,500,000	-DO-
D 32	SPEAR PARTS FOR ABOVE	TOYOTA	137	150,000	-DO-

No.	品名	仕様	数量	FOB価格(円)	到着年月
C 36	TUBE FOR TIRE WITH FLAP	DUNLOP SP QUARIFIER	5	30,000	1991/6
C 37	FILM FOR OHP	A4 FX-150	1	5,300	-DO-
C 38	TRIANGLE(SETSQUARE)	35cm 3mm	4	12,000	-DO-
C 39	COMPASS	UCHIDA 702-2500	4	18,000	-DO-
C 40	DIVIDER	UCHIDA 707-2100	4	12,400	-DO-
C 41	DRUM UNIT FOR COPY MACHINE	CANNON NP COMM83	2	196,000	1991/7
C 42	TONER CARTRIDGE FOR COPY MACHINE	CANNON NP COMM74	10	75,000	-DO-
C 43	AIR CONDITIONER	ENIEM(LOCAL MARKET)	1	174,000	1991/7
C 44	OHP FILM	A4	20	120,000	1991/10
C 45	TRANSMISION GEAR FOR CAR	MAZDA	1	50,000	1992/3
C 46	ROLLER FOR 10 TON	SS10SA	4	200,000	1992/2
C 47	JOURNAL JACK WITH HANDLING STICK		4	200,000	1992/6
D 48	MATERIALS FOR PREPARATION JOB FOR DIESEL ENGINE PLANT		1	2,639,210	1992/6
D 49	CASSETTES VIDEO	PAL-VHS-ENGLISH	15	2,240,190	-DO-
D 50	BOOKS		28	174,130	-DO-
C 51	TONNER FOR COPY MACHINE	FOR CANNON FC-10	3	66,000	1992/6
C 52	COPYING PAPER	A-4 2,500 SHEET/BOX	4	17,600	-DO-
C 53	HARD COPYING SHEET FOR RADAR SIMULATOR	EPL-R08061A FURUNO	5	27,500	1992/6
C 54	INK SHEET FOR HARD COPY FOR RECORDER SIMULATOR	EPL-R08065A FURUNO	40	354,000	-DO-
C 55	OHP FILM FOR HARD COPY FOR RECORDER SIMULATOR	EPL-R08063A FURUNO	40	720,000	-DO-
C 57	NAUTICAL CHART FOR RADAR SIMULATOR TRAINING		140	506,250	1993/3
D 58	NINIBUS	TOYOTA	1	1,490,000	1993/6
D 59	SPARE PARTS FOR ABOVE	TOYOTA	41	149,000	-DO-

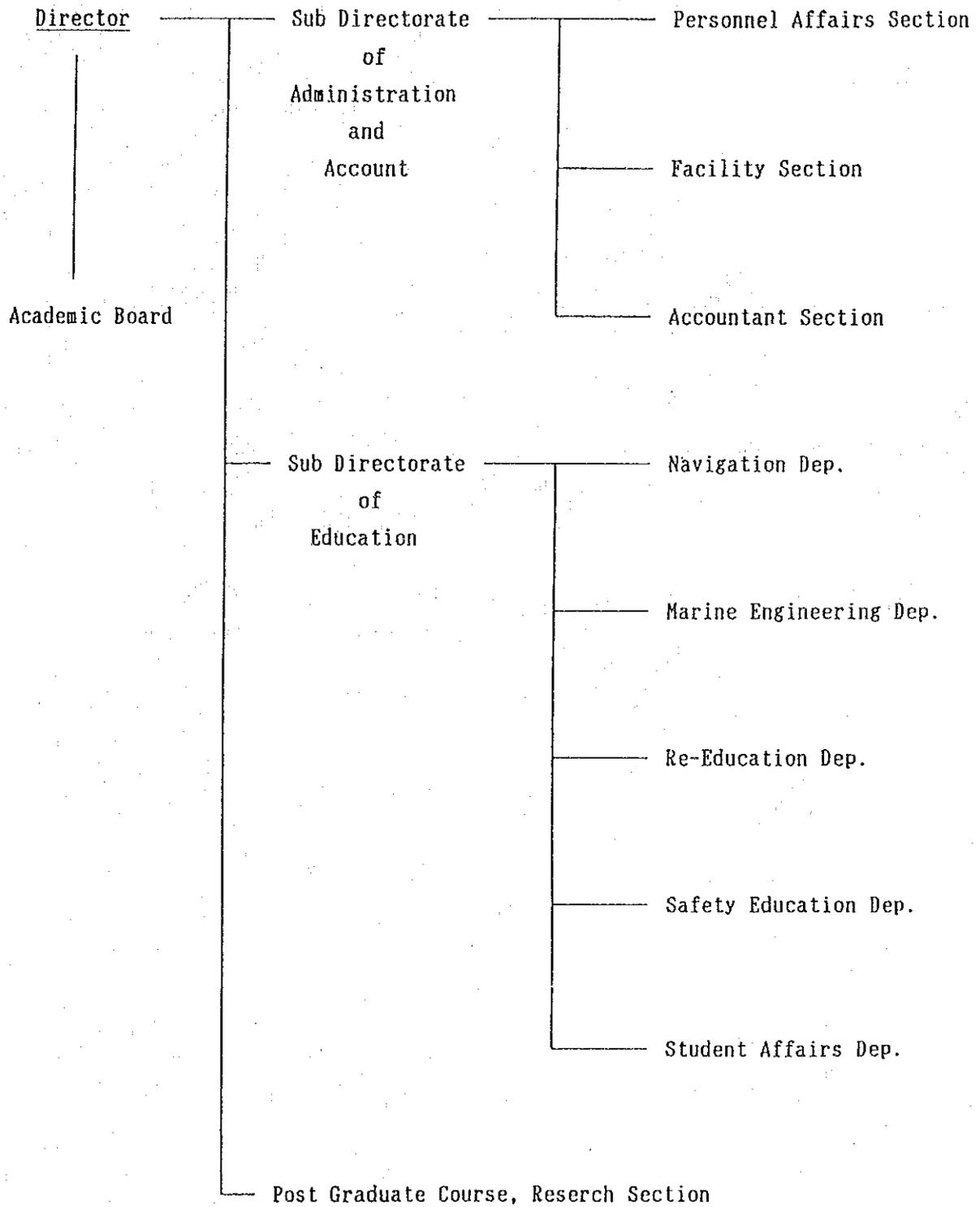
注) 番号の欄のCは携行機材、Dは供与機材をそれぞれ示す。

アルジェリア側投入額

単位：千ディナール

年 度	1990	1991	1992	1993(予算)
I S M 運営経費 (For the Project)	15,079	21,744	30,354	36,310
JICAとの協力に係る ローカルコスト	~	310	3,086	4,218

I S M 組 織 図



JICA 供与機材を使用した特別コース

コース名	コース内容	対象者	期間
レーダシミュレータ 1) レーダ観測及び プロットイング	<ul style="list-style-type: none"> * 基礎理論 * 航海用レーダの性能 * プロットイング * 航海中のレーダ使用 * レーダとCOLREG 1972 	学生 航海士 一等航海士 船長	5日
2) 自動衝突予防援助装置 (ARPA) の操作	<ul style="list-style-type: none"> * 主要なARPAシステム * IMOの性能基準 * ARPA表示からの情報の獲得 	航海士 一等航海士 船長	5日
3) レーダシミュレータ	<ul style="list-style-type: none"> * 自船の性能、操作への慣熟 * 基礎的なレーダとプロットイングの復習 * 種々の状況下における練習 	航海士 一等航海士 船長	5日

コース名	コース内容	対象者	期間
ディーゼルエンジン プラント 1) ディーゼルプラント 導入	<ul style="list-style-type: none"> *ディーゼルエンジンの原理 *ディーゼルエンジンの要素 *ディーゼルエンジンプラントの補機とシステム 	ISMその他（モスタガネム、ベジヤイヤ）の新入学生 大学その他の教育機関の機械工学学生	5日
2) ディーゼルプラント の運転と保守	<ul style="list-style-type: none"> *プラントの準備 *機関の始動 *速力と負荷の制御 *プラントの監視 *保守技術 	ISMの最終学年学生 当直を担当する船舶職員の再教育コース 大学その他の教育機関の機械工学学生 産業界の人材	10日
3) ディーゼルプラント の最適化	<ul style="list-style-type: none"> *燃料、潤滑油管理 *燃料と消費の最適化 *出力の最適化 	一等機関士 機関長 産業界の機械技術者	5日

3 MODERN MARITIME DEVELOPMENT セミナー資料

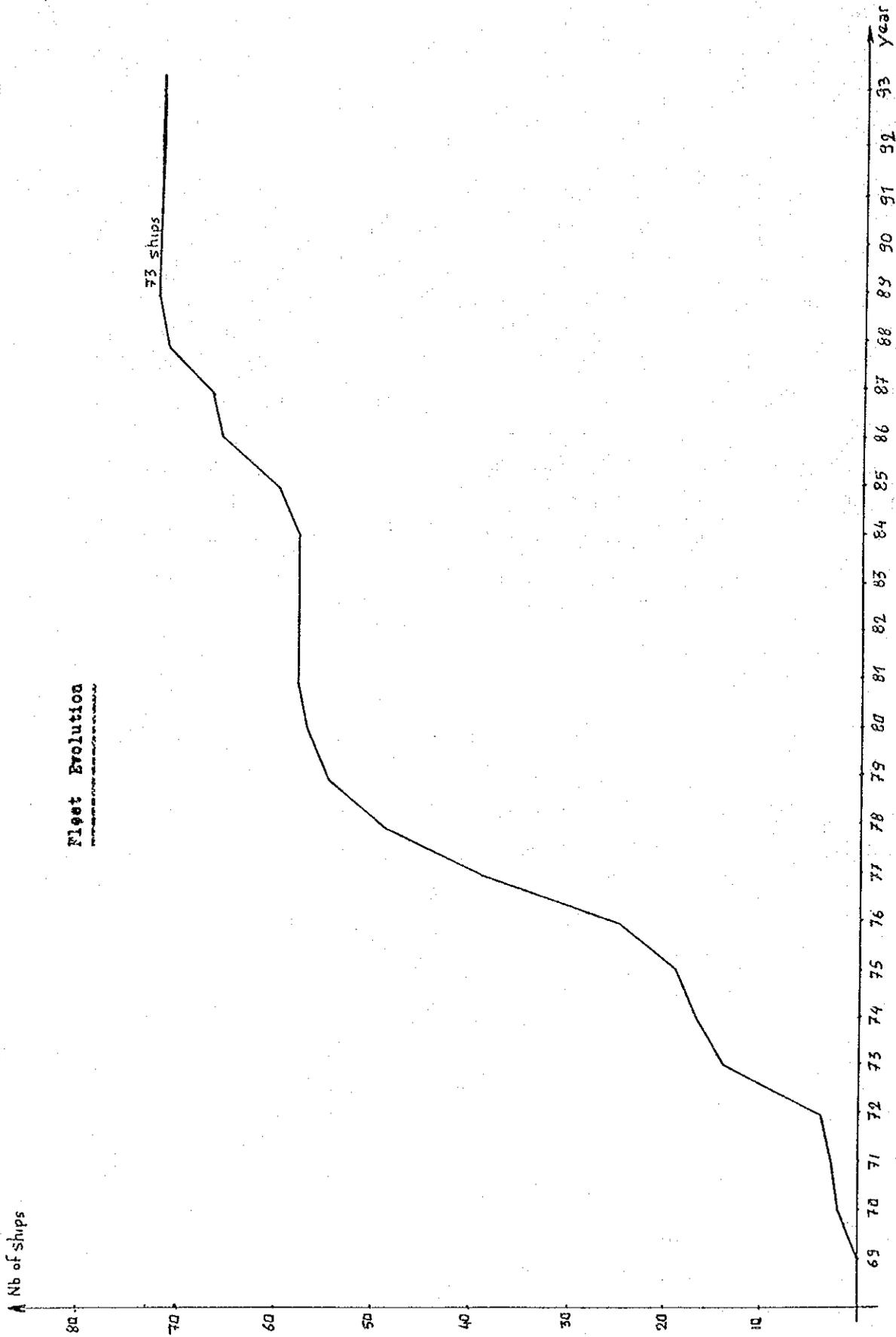


Fig. 1

**COMPOSITION OF THE
MERCHANT FLEET**

TYPE OF SHIP	Nb.OF SHIPS	DEAD WEIGHT
- General Cargo	26	258.998.61
- RO/RO	14	42.525.91
- Cereal Carrier	08	189.890
- Wine Tanker	03	10 800
- Oil Tanker	05	46 951
- Bitumen Tanker	06	5 815
- LNG Carrier	02	347.557.96
- Ethylene Carrier	01	7 940
- LPG Carrier	02	11 360
- Bulk Carrier	01	
- Car-Ferry	05	10.583.2
	73	997 119 68

LIST OF ISM GRADUATES

D I P L O M A S	N. of GRADUATES
- Master foreign going	384
- Mate foreign going	620
- Master home trade	98
- Mate home trade	135
- Master coastal trade	20
- First class marine engineering officer	333
- " " " watch keeping officer	588
- 2nd class Mar/ Eng. officer	126
- 2nd " " WK officer	169
- 3rd " Mar/Eng officer	198
- Motorman	77
- Port officer	83
- Harbord pilot	17
- Maritime administrator	95
- Radio-Officer	22
- Electrician officer	21
- Ship managemnt	07
- Skipper	02
- Mate (Fishing)	77
- Engineer Officer (Fishing)	34
- Motorman (Fishing)	66
T O T A L	3 172

**PERSONNEL DISTRIBUTION
IN THE MARITIME SECTOR
31/12/1992**

C O M P A N Y	SEAGOING PERSONNEL	SHORE BASED PERSONNEL	TOTAL
1) - Shipping Companies			
- SNTM/CNAN	2 607	839	3 446
- SNTM/HYPROC	1 235	394	1 629
- C A L T R A M	158	104	262
- E N T M V	937	600	1 537
2) - Ancilliary activity			
- G E M A		1 211	1 211
- M T A		711	711
3) - Ship repair and maintenance			
- E R E N A V		631	631
	4 937	4 490	9 427

LIST OF FOREIGN GRADUATES
AT ISM

; COUNTRY	N. STUDENTS ;
1 - BENIN	40
2 - CAPE VERDE	03
3 - CONGO	13
4 - FRANCE	01
5 - GABON	03
6 - GUINEA	01
7 - GUINEA-BISSAU	06
8 - JORDAN	01
9 - MADAGASCAR	15
10 - MAURITANIA	13
11 - SENEGAL	25
12 - SEYCHELLES	01
13 - SYRIA	02
14 - TOGO	04
15 - TUNISIA	21
16 - URUGUAY	01
17 - ZAIRE	01
<hr/>	
T O T A L	131
<hr/>	

! HIGH LEVEL EDUCATION TRAINING SCHEME LEADING !
! TO MASTER MARINER/FIRST CLASS MARINE ENGINEER !
! CERTIFICATES OF COMPETENCY FROM 1975 TO 1982. !

Common admission requirements :

- 1 - 12 years general education (baccalaureate)
- 2 - Entrance examination
- 3 - Physical fitness

! 1st year !
! 9 months theoretical studies + 2 months sea-training !

! 2nd year !
! 9 months theoretical studies leading to examination for !
! Deep-sea Mate/First Class Mar.Eng. Watch keeping diploma !

! 12 months sea-training !

! Foreign going Mate/First Class Mar/Eng. watch !
! keeping certificate !

! 24 months sea service As W/K !

! 3rd year !
! 9 months theoretical studies leading to examination for !
! Deep sea Master Mariner/First Class Mar/Eng. diploma. !

! 24 months sea service !

! Deep sea Master Mariner/First Class Marine !
! Eng. certificate !

 | HIGH LEVEL EDUCATION AND TRAINING SCHEME |
 | LEADING TO MASTER MARINER/FIRST CLASS MARINE |
ENGINEER CERTIFICATES OF FROM 1982 TO 1988

Common admission requirements.

- 1 - 12 years general education (baccalaureate).
- 2 - Entrance examination.
- 3 - Physical fitness.

1st year

9 months theoretical studies + 2 months sea-training

2nd year

9 months theoretical studies + 2 months sea-training

3rd year

9 months theoretical studies leading to examination for
 deep sea Mate/First Class Mar.Eng. watch keeping diploma

12 months sea- training

Deep-sea Mate/First Class Marine Engineer
 watch keeping certificate

12 months sea service as W/K

4th year

9 months theoretical studies leading to examination
 for deep Master Mariner/First Class Mar.Eng. diploma

24 months sea service

Deep sea Master Mariner/First Class Marine Engineer
 certificate

: HIGH LEVEL EDUCATION AND TRAINING SCHEME LEADING :
: TO MASTER MARINER/FIRST CLASS MARINE ENGINEER :
: CERTIFICATE OF COMPETENCY FROM 1988 TO 1993 :

Common admission requirements.

- 1 - 12 years general education (baccalaureate)
- 2 - 2 years university studies in sciences & technology
- 3 - Entrance examination
- 4 - Physical fitness

1st year
9 months theoretical studies + 2 months sea-training

2nd year
9 months theoretical studies leading to examination for
deep-sea Mate/First Class Mar.Eng.Watch keeping diploma

12 months sea training

Deep sea Mate/First Class Marine Engineer Watch Keeping
certificate

12 months sea-service

3rd year
9 months theoretical studies leading to examination
for Master Mariner/First Class Marine diploma
With Bsc in Nautical Sciences/Marine Engineering

24 months sea-service

Deep sea-Master Mariner/First Class Marine Engineer
certificate.

FUTURE
 HIGH LEVEL EDUCATION AND TRAINING SCHEME
 LEADING TO MASTER MARINER/FIRST CLASS
 MARINE ENGINEER CERTIFICATE OF COMPETENCY

Common admission requirements :

- 1 - 12 years general education (Baccalaureate)
- 2 - 2 years university studies in sciences and technology
- 3 - Entrance examination
- 4 - Physical fitness.

1st year
 9 Months theoretical studies + 2 months sea-training

2nd year
 9 months theoretical studies + 2 months sea-training

3rd year
 9 months theoretical studies leading to dual purpose
 watch keeping diploma
 With Bsc in Nautical Sciences/Marine Engineering.

12 months sea-service

Dual purpose
 Watch Keeping Officer

24 months as W/K dual purpose

6 months professional
 training modular courses

24 months as E/O
 or 2/O

6 months advanced training

Chief Engineer certificate
 of competency

6 months profession
 training modular courses

24 months as Mate
 or C/O

6 months advanced training

Master Mariner certificate
 of competency

JICA