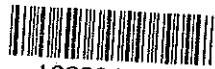


社会開発協力部報告書

JICA
401
657
SCS
LIBRARY

JICA LIBRARY



1096642(2)

27496

アルジェリア国
ブー・イスマイル高等海運学校
プロジェクト巡回指導調査団報告書

平成3年12月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

23470

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は極めて大きい。同国政府はこの海運部門における船舶の運行にかかわる高級船員教育を強化することを目的とし、我が国に対しブー・イスマイル高等海運学校（ISM）におけるプロジェクト協力の要請をしてきた。

この要請を受けて、我が国は、昭和63年10月予備調査、平成元年7月事前調査及び長期調査を行い、要請の背景及び具体的内容を調査した。

これらの調査をもとに検討した結果、プロジェクト方式技術協力をする方針を固め、平成2年3月に実施協議調査団を派遣した。同調査団はアルジェリア側と協力内容につき協議し、合意内容を討議議事録（R/D）に取りまとめの上、3月31日に署名し、4年間の技術協力が実施された。

今般、協力期間2年目を迎えるにあたり、前回調査実施後1年間のプロジェクト実施状況をレビューし、問題点の把握及び右解決にむけての方針を検討するとともに、今後の協力計画についてアルジェリア側と協議する目的で、1991年11月11日から11月22日までの12日間、運輸省航海訓練所研究調査部 部長・田村彰久氏を団長とする巡回指導調査団を派遣した。

本報告書は同調査団の現地における調査・協議結果を取りまとめたものである。

今回の調査の任にあたられた団員各位並びに本調査にご協力いただいた外務省、運輸省及び在アルジェリア日本大使館、その他関係期間の方々に対し、深甚の謝意を表する次第である。

平成3年12月

国際協力事業団
社会開発協力部
部長 中村 信

目 次

序文

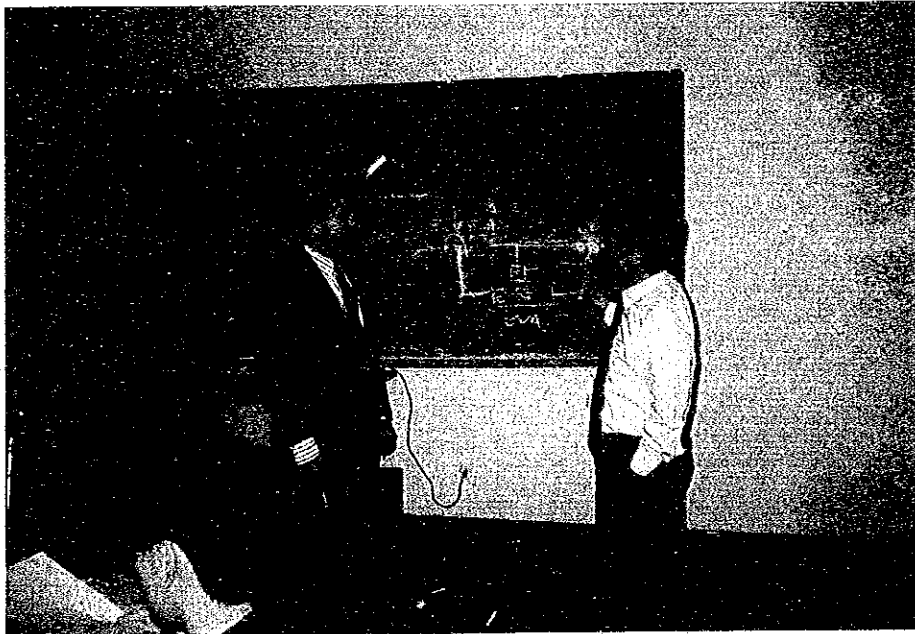
写真

1. 巡回指導調査団派遣概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 面談者	4
1-4-1 主要面談要旨	5
2. 調査結果	7
2-1 プロジェクトの進捗状況	7
2-1-1 ISMの組織	7
2-1-2 ISMの予算	7
2-1-3 ISMの教官	8
2-1-4 ISMの教育課程及び学生数	11
2-1-5 世界海事学校(WMU)分校としての活動状況	12
2-2 供与機材及び設置準備状況	13
2-2-1 受入れ体制	13
2-2-2 ディーゼルエンジンプラント	15
2-3 レーダーシミュレーターの維持管理状況	22
2-4 短期専門家派遣	23
2-5 研修員受入れ	26
3. 今後の協力計画及び合意事項	29
3-1 今後の協力計画	29
3-2 合意事項	30

付属資料	31
1. プロジェクト概要表	33
2. The following conditions should be arranged by Algerian side	35
3. Memorandum of Technical Meeting	37
参考資料	53
1. 据付指導短期専門家用現地出張のための調査報告	55



ISMでの協議風景



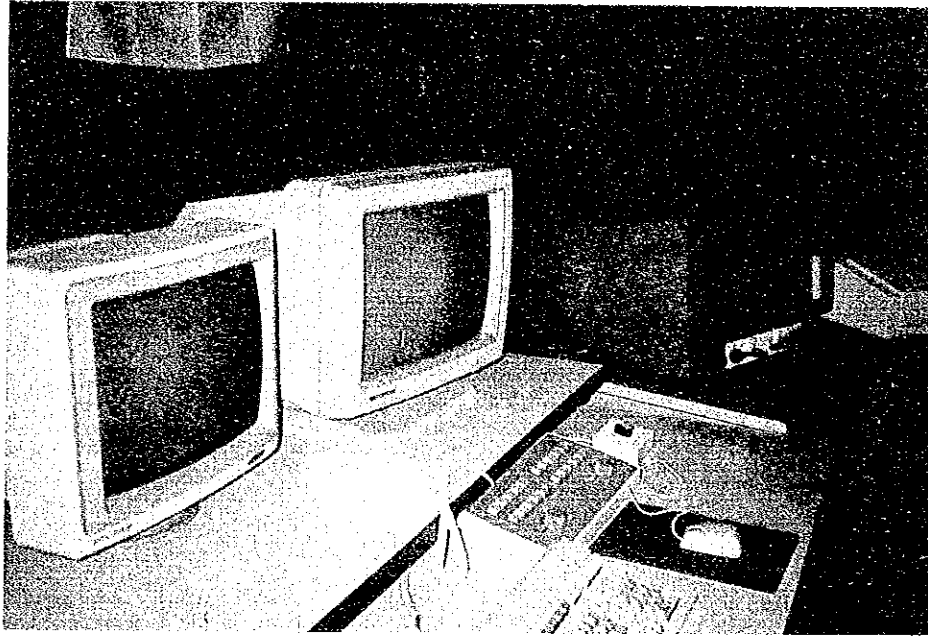
ISMでの協議風景



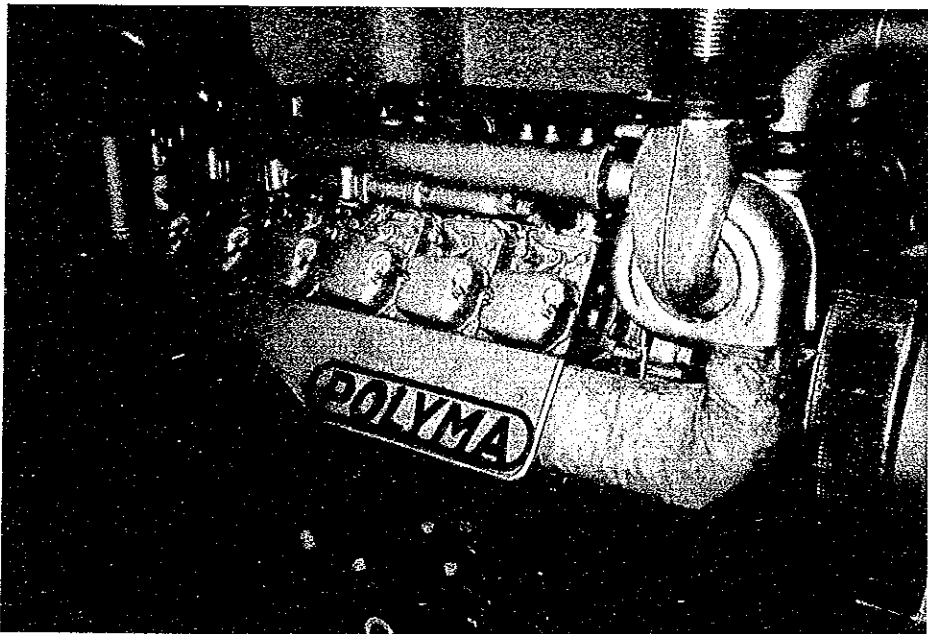
体育館（エンジンプラント据付場所）



エンジンプラント据付にかかわる調査団測量風景



レーダーシミュレーター室風景 (教官用シミュレーション機器)



エンジンプラント用補助発電機 (学校施設)

1. 巡回指導調査団派遣概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

アルジェリア国は、第二次5カ年計画（1985—1989）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、運輸部門においても海運技術の高等教育を強化することを目的として、我が国に対しプロジェクト協力を養成してきた。本件要請目的は、当国のみならず最終的には仏語圏アフリカ諸国を対象に上級船員教育を充実させるため、世界のトップをいく海運技術の習得並びに関係機材の拡充にあたる。本要請を受け我が国は1988年10月（昭和63年）予備調査、1989年7月（平成元年）事前調査及び長期調査を行い、要請の背景及び具体的内容を調査した。これらの調査を基に検討した結果、プロジェクト方式技術協力を実施することを目途に、1990年3月（平成2年）に実施協議調査団が派遣され、アルジェリア側と協力内容につき協議し、合意のうえ討議議事録に双方署名し、4年間の協力が開始された。

1990年12月（平成2年）に計画打合せ調査団が派遣され、レーダーシミュレーター受入れ準備の詳細と研修員受入れについて協議するとともに、続いて設置が予定されているディーゼルエンジンプラントの詳細仕様について協議が実施された。

今回は協力期間第2年目にあたり、

- (1) プロジェクトの進捗状況
- (2) ディーゼルエンジンプラント受入れ準備に関する詳細打合せ
- (3) 3年度研修員受入れ計画打合せ
- (4) ディーゼルエンジンプラント関連短期専門家派遣計画打合せ
- (5) その他協議必要事項

等についてアルジェリア側と十分に協議を実施する。

1-2 調査団の構成

- 1) 総括 : 田村 彰久
運輸省航海訓練所教授 研究調査部長
 - 2) 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
 - 3) 訓練設備機材 : 清島 昭郎
株式会社メックス大阪エンジニアリングサービス 部長
 - 4) 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・翻訳課 職員
 - 5) 協力企画 : 平田 豊
国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力二課ジュニア専門員
- ※1) オブザーバー : 佐々木 道良
三井造船株式会社海外事業室 課長
- ※ (現地にて合流-11月16日~18日まで協議に参加)

1-3 調査日程

月 日 (曜)	行 程	内 容
11月11日(月)	東京発→	パリ着
12日(火)	パリ発→	アルジェ着ホテルにて日程等打合せ
13日(水)	アルジェ	日本大使館表敬 調査内容につき団内打合せ 外務省表敬
14日(木)	アルジェ→	ディバザ プロジェクトサイト周辺調査
15日(金)	アルジェ	日本人懇親会 アルジェリア社会事情調査
16日(土)	アルジェ→	ブーイスマイル ブーイスマイル高等海運学校(ISM)でプロジェクト関係者との意見交換、学内見学及びディーゼルエンジンプラント据付等打合せ
17日(日)	アルジェ→	ブーイスマイル ディーゼルエンジンプラント据付等打合せ プロジェクト進捗状況調査
18日(月)	アルジェ→	ブーイスマイル 研修員受入打合せ、レーダーシミュレーター点検
19日(火)	アルジェ	資料整理及び確認事項まとめ 日本大使館に協議結果報告
20日(水)	アルジェ発→	パリ着
21日(木)	パリ発	午前中 JICAフランス事務所に報告 →東京着
22日(金)		

1-4 面談者

外務省	Mr. BEEKSI	東アジア・オセアニア局東アジア・ オセアニア部長
運輸省	Mr. TIGHILT	海運局長
ブー・イスマイル高等海運学校		
1) 総務部	Mr. HENNI, Aissa	学長
	Mr. REZAL, Abdelkrim	副学長
	Mr. BOUCH, Mohamed	事務局長
	Mr. AHMED-YAHIA, Larbi	教育局長
2) 航海科	Mr. LAHYANI, Lounes	航海科長
	Mr. DILMI, Abderahmane	〃 教授
	Mr. AZOUAOU, Ali	〃 教授
3) 機関科	Mr. IKEM, Mohamed	機関科長
	Mr. HERMOUCHE, Redovane	〃 教授
	Mr. KADDOUR, Abderrazak	〃 教授
	Mr. BOURAS, Djelloul	〃 教授
4) 修繕科	Mr. BELKIF, Ali	電気技師
日本大使館	中村 實宏	公使
	佐藤 清二	一等書記官
長期専門家	大前 正也	プロジェクトリーダー
エンジンプラント据付打合せ等協議ISM出席者		
	Mr. REZAL, Abdelkrim	副学長
	Mr. BOUCH, Mohamed	事務局長
	Mr. IKEN, Mohamed	機関科長
	Mr. HERMOUCHE, Redovane	〃 教授
	Mr. KADDOUR, Abderrazak	〃 教授
	Mr. BOURAS, Djelloul	〃 教授
	Mr. BELKIF, Ali	電気技師
	Mr. SANAH, Ali	民間土木施工業者代表

1-4-1 主要面談要旨

(1) 外務省東アジア・オセアニア局東アジア・オセアニア部長挨拶要旨

(1991年11月13日午後 於外務省)

- ・調査団の来アを歓迎する。
- ・運輸省、ISMの方から報告を受けてこの件についてよく承知している。
プロジェクトの成功を祈念する。今回は特にエンジンプラント設置が目的であるが、エンジンの推進力たるモーターが、アルジェリアと日本の同じ推進力となって様々な分野で活躍することを希望する。
- ・このプロジェクト以外でも、様々な分野で日本・アルジェリアの協力が進められていくことを希望する。特に、船（練習船）の問題について外務省からもお願いしたい。

(2) ISM 学長挨拶要旨 (1991年11月16日午前 於 ISM)

- ・団長をはじめ、調査団の来アを心から歓迎する。
- ・これまでのア・日関係は運輸の分野で、本プロジェクト及び港湾関係のプロジェクト等よい形で進められてきている。
- ・本プロジェクトのうち、すでに設置済みのレーダーシミュレーターは既定の計画どおり運営されている。さらに、ディーゼルエンジンプラントについても、今回の技術面のディスカッションを通してぜひ成功させたい。
- ・このプロジェクトが一定の期間で終わらず、将来に発展していくこと（部品の供給を含めて）を希望する。

(3) 運輸省海運局長挨拶要旨 (1991年11月16日午後 於 ISM)

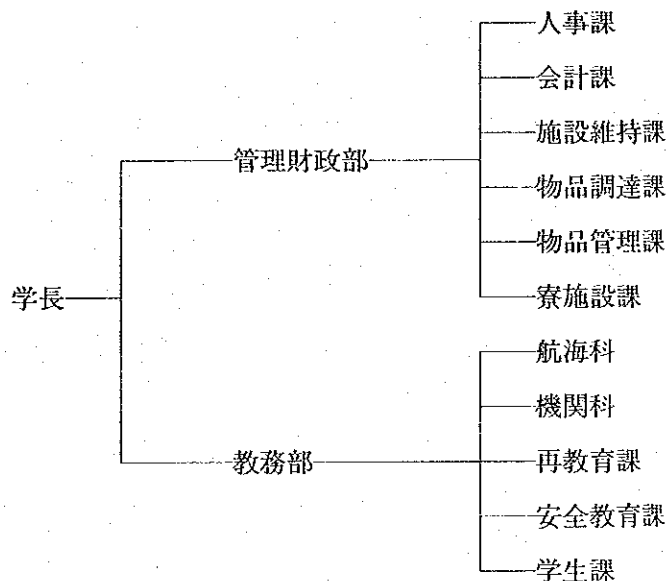
- ・今回の訪問は次のステップへの入口と考える。このプロジェクトの進行については満足している。このプロジェクトが軌道に乗った暁にはISMにおけるこれまでの状況を一層よい形で維持できる。
- ・練習船が隣国に供与されると聞いているが、できれば我が国に対しても供与をお願いしたい。

2. 調査結果

2-1 プロジェクトの進捗状況

2-1-1 ISM の組織

ISM は、同国運輸省の外局として位置づけられる。運営管理の大半は、運輸省との協議により実施されているが、部分的には大学省との協議も必要としている。



2-1-2 ISM の予算

アルジェリアの会計年度は、毎年1月から12月までである。ISMは、毎年12月に運輸省に予算要求書を提出し、翌1月には予算が確定する。予算には、一般会計予算 (Normal Budget)、特別会計予算 (Planned Operation)、補正予算 (Supplement Budget) の3種類がある。

本プロジェクトに関しては、1990年特別会計予算に200万ディナール計上されていたが、実際にはレーダーシミュレーター関係の費用は、1991年一般会計予算の維持事業費の中から出してあった。よって、特別会計予算の200万ディナールがディーゼルエンジンプラント関連費用にすべて充てられる。

1991年の一般会計予算は次表のとおり。

(単位：ディナール)

人件費

常勤教官の給料と手当	10,090,000
非常勤教官の給料と手当	1,011,200
奨学金	656,100
雑手当	1,271,200
社会保険料	2,077,000
人件費合計	15,105,500

業務管理費

借入金返済	400,000
動産	515,000
文房具	415,000
衣類支給	310,000
食料品	2,600,000
付帯費用	535,000
駐車場	168,000
維持事業	1,430,000
諸雑費	265,000
事務管理費合計	6,638,000

経費合計 21,743,500

2-1-3 ISM の教官

1991年11月現在のISMの教官は、

常勤教官 (アルジェリア人)	23名
" (外国人)	3名
非常勤教官	7名
海外留学中の教官	5名
合 計	38名

となっている。なお、非常勤教官は、大学や企業等から週6時間以内の労働を条件に受入れている。また、全教官の平均担当時間数は週12時間となっているが、特定の分野によっては担当教官にかかる負担が大きいのが現状である。負担の大きい分野の教官の補充を行い、各

教官が自分の研究等に費やせる時間を増やし、教官陣のレベルアップに努めるべきである。

アルジェリア人常勤教授リスト (23名)

氏名	職名	学位	専門
ZEGHBIB HOCINE	主任	博士	法学
REZAL ABDELKRIM	コース主任	教授	機関
LAHYANI LOUNES	コース主任	教授	航海
AMOROUAYECHE FAOUZI	コース主任	教授	経済
LADJ ABDERRAHMANE	主任補佐	教授	船舶工学
AZOUAOU ALI	主任補佐	教授	甲板
AHMED-YAHIA LARBI	主任補佐	教授	海運行政
BOUHI MOHAMED	主任補佐	教授	海運行政
RAHAL MESSAOUDA	主任補佐	博士	法学
CHEMLAL MOUSSA	主任補佐	PED	電気
KADDOUR ABDERREZAK	補佐	教授	機関
BOUDARENE SAID	補佐	S4教授	英語
BOUDARENE ABDEIKADER	補佐	S4教授	英語
CHERBI SALEHA	技師	S4教授	法学
IKEME MOHAMED	技師	一等機関士	機関
HERMOUCHE REDOUANE	技師	一等機関士	機関
DELMI ABDERRAHMANE	技師	遠洋航海船長	航海
AIT-MOKBTAR RAMDANE	技師	オペレーションリサーチDEA	情報
CHRIBI MOHAMED	技師	技師	電気
SOUILAMAS MOHAMED MOURAD	技師	技師	電気
BOURAS DJELLIOUL	技師	技師	メカニク
AKACEM FREHA	技師	技師	数学
KERMA AZZEDINE	技師	遠洋航海船長	航海

外国人常勤教授リスト (3名)

氏 名	職 名	学 位	専 門
FITAMANT PIERRE	教授	一等機関士	機関
COLIN SERGE	教授	商船船長	航海
LEBEAUPIN GUY	教官	インストラクター	安全

海外留学教授リスト (5名)

氏 名	職 名	学 位	専 門
LAGOUN BRAHIM	技師	技師	電気
HADIDI MOHAMED	技師	技師	電気技術
LIAMANI CHERIFA	技師	技師	情報
OUADAHI HAMOU	技師	技師	機関
OULD-AMROUCHE HAMID	技師	技師	電気技術

非常勤教授リスト (7名)

氏 名	職 名	学 位	専 門
ZAHZEM MOUSSA	主任	PHD	メカニク
AODJIT RABAH	技師	技師	自動制御
BERTOUCHE CHAKIB	医療主任	博士	医療
YALA IDIR	主任補佐	技師	電気
OUNNAR FERHAT	補佐	技師	気象学
AMARA NADJIA	補佐	免許	英語
BOUTARFA DJAMEL	主任補佐	学士	法学

2-1-4 ISM の教育課程及び学生数

養成科目	学生数
船長	30
一等機関士	29
機関士 (2年)	43
電気技師	26
無線通信士	27
コーストガード	16
既卒者課程	11
向上課程	50
合計	232

ISM への入学資格は、12年間の初等・中学教育を履修し、大学の技術系教養課程（2年間）を修了したもので、国家試験に合格した者に限られる。

養成訓練を受けた者の総数は2,500名に及ぶが、このうち160名は他のフランス語圏から入学した者で、ISM を卒業し、当直士官、航海士、機関長等の資格を有している。

船長養成コースは、3年間のISM での教育と4年間の乗船訓練の7年間で行っている。最近では、乗船実習を担当してきたアルジェリアの船会社が、民主化へ向けて利潤追及を開始し、乗船実習に難色を示しだした。ISM では、将来、下図の新コースを考えているが、乗船実習について具体的な解決策は出していない。

船長コース

(現在)	(将来)
<u>1 学年</u>	<u>1 学年</u>
<u>2 学年</u>	<u>2 学年</u>
<u>乗船実習 (2 年間)</u>	<u>3 学年</u>
<u>3 学年</u>	<u>乗船</u>
<u>乗船実習 (2 年間)</u>	

また、既卒者課程は、海運企業の陸上職員の再教育を目的としたもので、向上課程は、国際条約等の要求を満たすために、海上歴5年以上のすべての職員を対象にした再教育課程である。この再教育課程は、在学期間1年で船会社や運輸省の海運関係者に対して実施される。最初の3年間はフランスの講師により運営されるが、その後はアルジェリア人教授のみで運営されることになる。

2-1-5 世界海事学校(WMU)分校としての活動状況

ISMは、IMO及び1988年にアルジェリア政府によって批准されたSTCW条約に従い、モデルコースを導入している。ここ数年のコースの実施状況を以下に掲げる。なお、これらのコースは、ISM側が船会社等にコースに関する情報を提供し、船会社側からの要求があればコースを開講するしくみになっており、要求さえあれば何度でも実施する。また、それぞれのコースの1回目はIMOやUNDPから派遣された教授により行われ、2回目以降はISMの教授のみで対応することとなる。調査時以降では、ARPA、消防訓練、生存訓練の各コースの希望が多かった。

実施主体	コース	実施期間	参加者数
IMO	オイル・タンカー習熟コース	89.5.29-89.6.2	20
IMO	ボート・ステート・コントロールコース	89.6.17-89.6.21	16
IMO	船体及び船体維持管理コース	89.12.2-89.12.12	18
ISM	液体ガス・タンカー習熟コース	90.3.17-90.3.21	21
IMO	危険物貨物コース	90.6.9-90.6.13	20
ISM	ARPA(自動衝突予防援助装置)	90.3.31-90.4.4	29
IMO	海洋事故調査コース	90.11.25-90.12.11	24
ISM	液体ガス・タンカー習熟コース	90.12.15-90.12.20	19
ISM	オイル・タンカー習熟コース	91.5.4-91.5.9	17
ISM	生存訓練コース	91.5.18-91.5.20	29
IMO	救助コース	91.6.1-91.6.12	25
ISM	ARPA	91.7.13-91.7.17	10
ISM	ARPA	91.10.5-91.10.9	10
ISM	生存訓練コース	91.10.12-91.10.16	16
ISM	ARPA	91.11.2-91.11.6	9

2-2 供与機材及び設置準備状況

2-2-1 受入れ体制

エンジンプラント建設については ISM 側に設置準備作業部会がある。

JICA-ISM の大前専門家が日本側の窓口である。

・設置準備作業部会

今回、ISM 側は、調査団との協議により、改めて準備工事の重要性を再確認し、年末までに、設置準備作業部会を設立し、専門分野及び予算措置のため運営部門のメンバーの役割分担作業を実施する予定である。来る先行機材到着、基礎工事、エンジンプラント本体据付・運用までの一連の作業を円滑に行おうとする計画を策定中であり、前向きに検討している。

・予算措置

本プロジェクトに関しては、1990年特別会計予算200万ディナール計上されているが、現在運用中のレーダーシミュレーター据付け等にかかった費用は、1991年一般会計予算の維持費の中から出してあった。よって、特別会計予算の200万ディナールがディーゼルエンジンプラント関連費用にすべて充てられる措置が取られている。

しかし、あらゆる物質調達のための代理店が、現在のところ存在しないため、現地通貨により購入できる輸入品に限りがある。従って、運輸省の中でもかなり優先順位の高い本学に対して現地通貨建ての予算確保に重点を置き、現状では不可能な外貨建ての輸入品予算に関しては、金融自由化を持つことしか方策は考えていないようである。

大型機材設置のための準備工事などの現地通貨での高額な予算措置には、上記のように計画的な努力もなされており、資金確保の重要性は十分確認されている。

工事は、下記3段階の要領で施行される。

- ① ISM 主体の基礎工事段階
- ② 日本側短期専門家の指導による供与機材の据付け、調整、テストの各工事段階
- ③ 現地教育運用保守の段階

今回の調査団及び大前専門家の学校側との打合せと、調査団の現地調査の結果として①、②項目を計画工程どおりに遂行することは学校側のさらにも一層の努力を必要とすると判断される。このため、JICA 側の強力なサポートを要する。

学校側組織では、副学長 Mr. Rezal をリーダーとし、Mr. Iken, Mr. Bouras, Mr. Kaddour, Mr. Hermouche 等の教官がメンバーとして配置されているようであるが、改めてはっきりした役割表を要求した。学校側は建設工程管理は不慣れと見えるので、JICA 側の適切なアドバイスを資料提供を要すると思われる。

今回の調査団の作業で取り上げたのは、

- ① 項に対する現地調査、学校側に対する工事、立案に関する説明。
- ② 項に対する現地詳細調査、指導専門家の現地行きの準備すべき事項の調査（工事と生活）及び図面の対応改正点の調査。

以上の点から調査団として学校側に6項目からなるアルジェリア側の準備すべき条件として“*The following conditions should be arranged by Algerian side*” 19, Nov. 1991, JICA Survey Team を先方に手交し、了承を取った。本文は巻末に添付した。

次に設置する建物を入念に調査し、設計計画に折込むこととし、建屋の状況、寸法、現有設備、借用可能な工作機械、ユーティリティなどを調査した。

詳細は省略するが学校側から提供された図面と異なり、主扉高さ、天井高さ、（体育館・制御室共）は100～120mm 低く制作中の図面の大幅改正、搬入方法の再検討を必要とする。

問題点は後に述べる。

ユーティリティは従来より問題があると報告されているが、学校側も対策に苦慮している様子が見られ、下記の提案をしてきた。

電源不安定に対し、学校設備の380馬力の非常用発電機を利用したいが、1976年製の古いものであり、全負荷をかけられるかどうか問題がある。一応電力会社からの供給ラインも確保することで後述する方法を提案した。

また、用水の確保も夏季の水不足及び断水に対処し、プールの水を冷却水タンクに補給することを考えている。

学校側はすでに土建下請会社にコンタクトを開始し、調査団とともに11月17日午後現地説明を行った。

正規図面を持たず、参考図で掘削作業を開始したいということであり、日本側として了承を与えた。

2-2-2 ディーゼルエンジンプラント

前回の実施協議調査結果を折込んだ供与機材仕様書に基づいて作成された図面リスト打合せ用説明書類をISMに渡した。

図面は、ISM側が予算作成及び工事準備のため使用し得る参考図である。別紙にその一覧表を所載した。

調査団は以下の事項を主眼として、作業を進めた。

- (イ) ISM側の準備工事に対する説明を行い、相互の意見と据付地の実際に即した方法を確定させる。
- (ロ) 据付地の詳細を調査し、必要な所は実測し、支障を来たすおそれのある所はプラント設計図の変更を行っても工事が順調に進展する対策を立てるデータを入手する。
- (ハ) 専門家派遣についての現地の状況を調査し、工事及び生活に準備すべきデータを入手する。

(1) 据付場所の調査

前回打合せに基づき350RPM以下の低い回転数のエンジンを採用した結果エンジンの寸法が大きくなり、分解・手入れ用の室内天井梁の高さが不足気味である。搬入用入口敷居高さも不足している。設計計画上ぎりぎりの寸法であるので実測をして検討することとした。

(建屋関係)

体育館	天井梁下面高さ	図面	500cm
		実測	490cm
"	横梁下面高さ	図面	300cm
		実測	288cm
"	入 口	図面	高さ300cm, 幅400cm
		実測	" 288cm, " 400cm
"	柱 ピ ッ チ	図面	450cm ピッチ
		実測	450cm ピッチ
制御室	天 井 梁 下 面	図面	300cm
		実測	288cm
"	床 面 高 さ	実測	体育館と同一
制御室	室 外 地 面	海と反対側	床より+70cm
		海側	床より約+30cm
体育館	入 口 道 路	アスファルト張, 床と同一レベル	

排水枡	{	③	—	④	柱間 中央	1 箇
		⑤	—	⑥	” ”	1 箇
		⑦	—	⑧	” ”	1 箇

床 中央枡に向かって排水傾斜があり、225cm 角のコンクリートパネル状になっている。

以上、三井造船に送付された図面記載寸法より減少している所はすべて設計上の対策を要する。

(電力供給設備)

・ISM 学校入口の傍に主変電所がある。

受電電圧 35,000ボルト

主変圧器 35KV → 380V, 3 相, 1,200Amp

・体育館分電箱までの距離 (直線) 約150m

・非常用発電機 原 動 機 380PS×1,500RPM

発 電 機 400KVA

燃料タンク 地下 8,000リットル

(2) ISM 準備工事説明及び打合せ

別紙リストの提供図面を使用し、説明を行った。

準備工事は下記の項目にわたるものである。

土工工事	機械基礎
	水槽 (鉄筋コンクリート)
	室外タンク基礎
	室壁の改造
	制御室の内装
鉄工工事	燃料タンク (2 箇)
	予備品棚
	工作台
電気工事	一次配線工事
配管工事	(簡単な説明にとどめた)

・使用材料は日本側の供与機材に含まれるものと ISM 手配品があり、その区分けについても説明した。

・ISM より提案された学校内に設備されている非常用発電機をエンジンプラント電源として使用することについては、

(イ) 元プレーカーの供給数を追加する。(三井造船側のサービス)

(ロ) 発電機ユニットは1976年製であり、完全整備を要する。

ISMにこの点、条件を出した。

(ハ) エンジンプラント外に供給ラインが同時に接続する事態が発生すると発電機の事故となる。最低限の設備対策と十分な使用注意をするよう書面で渡した。

(英文 打合せメモランダム p.46,47参照)

- ・ディーゼルエンジン基礎については説明は行ったが、理解を完全にすることがあり基礎図(図面番号5101A01)に解説を追加する約束をし、工事を完全にするように配慮する。
- ・冷却水槽は体育館床より高いレベルの土地に設置するが、ポンプの吸水能力上、高い方が好ましいので図面どおりの深さに埋める。
- ・室外タンクの基礎周りは、アルジェリア消防署の要求に合せ、周囲堰をつけるかどうかはISM決定とした。
- ・制御室の内装は天井・壁は先に行い、コンソールを入れてから床を仕上げる。従って天井・壁工事は準備工事となり、床は機器据付期間工事となる。
- ・電気工事は別紙添付の“Electric Installations” 17, Nov. 1991 付英文の打合せメモに示す打合せを行った。

項目のみを下記に示す。

ISM 工事	照明工事
	消火設備
	雑用差込プラグ
	アース工事
	通信(電話)
	一次動力配線工事一式

- ・エンジン搬入扉部高さ不足について12月25日までに日本側よりISMに高さを高くする必要があるかどうか回答することとなった。

(3) 火災警報装置

本装置は、本来建物用として現地管轄官庁により承認されたものを要する。

ISM所掌であった。

今回の打合せにおいて船舶用のものを、教育機材の一部として追加供与するように依頼があった。

調査団としては各種検出器は大したことなくとも警報システム、電源盤(DC24V、バックアップ蓄電器)など全費用は大きいので、三井にて見積を行いJICAに連絡する。

右、機器については日本側での審議、予算化の必要な品物である。後日結果を連絡す

ることとした。

(4) 供与機材据付期間中の ISM 工事

別紙打合せメモランダム及び図面により主要点は下記のとおりである。

体育館内鋼製床工事

配管工事

通風ダクト

油脂類・薬剤の手配予算資料

(5) 据付工事に必要な工具店

別紙打合せメモランダムによるが主要問題点は下記のとおりである。

(i) ディーゼルエンジン据付工事用の

スクリュー・ジャッキ 10ton×4台

チル・ローラ 4台

は ISM にて手配不能である。

携行機材として JICA 支給として頂きたい。

(ii) 重要配管工事後の管内清掃用

フラッシング用具のポンプ渡器は ISM で準備するように依頼したが、手配方法が理解してもらえなかった。詳しい説明文を作成、送付後、再交渉することとした。(現地では手配困難であることも予想される)

(iii) 摺合せ用光明丹は移送機材として三井造船の手配にしたい。

(6) 供与機材の保管

大物はダンネージにおき防水シート掛とし、一般箱詰品は屋内保管とする。

ISM の準備上、保管スペース広さを計画し後日連絡することとなった。

(7) JICA-ISM 事務所との打合せ

(i) ISM 側準備工事が多岐にわたり工事量も多く、据付工事に対し、完成しているかどうか十分検査し、判定が必要である。

据付工事開始1カ月前に現地に1週間位の専門家の派遣を行うように調査団に提案をしている。

調査団も ISM の能力から見て妥当な提案と考える。

本部にて審議されたし。

(ii) 現地通関には努力し、通関所要日数を2週間以下位に短くしてきた。

今回の供与機材の Invoice はなるべく各品毎の Invoice 価格を入れるようにしてほしいとの希望があった。

(iii) 準備工事を万遺漏なきように ISM 工事に対する各アイテムのターゲット工

程表（完成時点に重点をおいたもの）を作成し、JICA-ISM 事務所用に作る
ことがスムーズに指導できると考えられる。

(iv) 水質については ISM 側と打合せし、日本側が分析サンプルを入手できるよ
う依頼した。

(8) フラッシング用ポンプ及び濾器は見積を作成し、ISM の手配不能時に備えることが必
要である。（エンジンプラント用ポンプで代用することを検討する。）

打合時提示図面リスト

(図面番号)	(名 称)
一 般	
.....	Drawing List for ISM Meeting
1200G05	Principal Particulars of Machinery Part
5600G01	Arrangement of Diesel Engine Plant
5308P00	Diagram of General Piping of Engine Plant
E105	Power Consumption Table
土建用	
1100304	Concrete Foundation for Main Engine and Dynamometer
1100305	Arrangement of Cement Floor & Pit
1100306	Concrete Base & Coaming for F. O. Tanks
1100307	Raw. W. Storage Tank (made of concrete) and Foundation of Cooling Tower
1100308	Guidance Drawing for Rebuilding
1100309	Arrangement and Detail of Insulation and Lagging for Control Room
土建用機器図	
5101A01	*Installation and Detail of Steel Base for Main Engine
5609011	*Pankah Louver
5709101	Working Bench (for reference)
タンク製作用図	
5709305	Fuel Oil Storage Tank
5709306	Diesel Oil Storage Tank
5700A03	Standard Construction for Independent Tank
5700A04	Standard for Fitting of Tank
5206721 (abstract)	*F. O. Heater
電気関係	
E-102	Typical Practice of Cable Installation

- 注：1) *は JICA 供与機材として説明した。
- 2) 図面は工事準備用で正規工事用は後日送る。
- 3) 図面配布先 ISM : 2部
調査団団長，担当会社 各1部
JICA-ISM 事務所（大前） 1部

2-3 レーダーシミュレーターの維持管理状況

(1) 今春設置を完了し、受講生の訓練に活用され大いに感謝されている。

しかし、10月上旬頃から4ブースあるうちの3ブースの機器において、蛇角15度以上とった際ジャイロコンパスの追従不完全状況がたまに発生している。現在ISM側の教官の手で原因を探究中であるが、日本側も大前リーダ一経由で連絡を密に取り合い原因探究を援助する必要がある。

上記症状について機材納入メーカーより下記の内容の質問事項を現地側に送り、その回答を分析して適切なアドバイスをする。また、その結果ISM側のみで原因探究不可能な場合は、日本側より修理の専門家を早急に派遣する等対策を取る必要がある。

- ① 自船1～4に対して症状が発生する自船は？
- ② 症状の時のターニング・レート（旋回率）は？
- ③ 症状発生時において、レーダー指示機のヘッドイング・アップではレーダー画像は正常ですか？（ノース・マークを除いて）
- ④ 追従遅れのギャップとは何に対してのギャップですか？また、どの程度の値ですか？
- ⑤ 症状発生時にレーダー指示機側にあるジャイロ・レビータ（初期方位設定に用いる赤色の数字表示）は追従遅れなく表示していますか？
また、症状発生時にARPA部のデータ指示CRT（オレンジ）とジャイロ・レビータ（赤色）に追従遅れはありますか？
- ⑥ 症状発生後、旋回を止めると、正常の方位を示したレーダー映像に戻りますか？
- ⑦ 症状発生時、陸地エコー、ターゲット、エコー（他船、ブイ）ともに追従しなくなりますか？
- ⑧ 10月上旬より発生したとのことですが、何か傾向はありませんか？

（例）実習開始直後に症状が多く発生するなど。

また、たまにはどの程度の頻度ですか？

- (2) 日本側より後送されたシステムプログラムテープは、(1)の不具合原因を取り除いた後使用を開始する予定で現在ISM側にて保管中である。
- (3) レーダーシミュレーター室入口に設置されている二重ドアは、装置保全のため有効利用する必要がある。
- (4) 予備品格納場所を早急に整備し、装置と一緒に送付された予備品類の保管に留意する必要がある。
- (5) 実際の海上航行の訓練に近い状態を再現させるため、いろんな条件を含んだレーダー

シミュレーター用海図の供給希望もあり。(フランス国内で購入可能)

2-4 短期専門家派遣

エンジンプラントの短期専門家に絞って説明する。

平成3年度の供与機材がアルジェリアに到着し、ISMの土木、電気、鉄工事などの準備工事が完了した時期に据付工事及び調整・テスト工事の指導員として短期専門家を派遣する。

テスト完了後、船員教育とプラントの運用保守整備のため、引続き短期専門家の派遣が予定されている。

(1) 据付、整備、テスト工事

三井造船・赤阪鉄工・明陽電気・フチノ製作所の各社より、1～2名で合計6名、延べ260日の短期専門家の派遣が計画されている。

実施計画を立案するにあたっては、諸工事のマスター・スケジュールを作成し、それに従って1名宛、有効に作業する日程を立て、順次現地に派遣する。冗員を極力少なくして有効作業をするようにした。

この計画はISM側が手落ちなく準備工事を必要な時期までにすべて完工している条件のもとで成立する。

今回の調査団は、アルジェリア事情とISM側の取り組み、及び大前氏の報告などを調査した。

結論として、ISM側工事の遂行能力、特にマネジメントは不十分であり、工事を計画どおりの期間内で終了させるには現状の改善が必要であろう。

工事の推進をはかるにあたっては、長期専門家大前氏からも意見具申してきたが、調査団もこれを妥当な意見と考える。

以上につき、調査団としての総合的な方策案を下記に記述した。

エンジンプラントはレーダーシミュレーターに比し、ISMの準備、据付工事は比較にならない位の量と多岐の仕事がある。準備工事においても、この完了1カ月前に、できれば、その他の点検に1週間程度の短期専門家の派遣を実施し、必要な対策を立てるステップが必要である。

調査団としても、準備工事の各項目について完了ターゲット時期を示す工程表を作成し、長期専門家を支援し、ISM側設置準備作業部会のマネジメントの不備を補い、協力体制で臨むのが好ましい。

据付工程30以上の大項目の工事に分かれるが、これをまとめたのが添付の“アルジェリアISM派遣専門家日程”である。

(2) 船員教育及び運用・保守技術指導

据付工事完成前より、教育指導専門家と計装担当メーカーの計装技術者（据付指導に引続き現地に滞在）が2カ月の指導員としてISM指導にあたる。

派遣に伴う問題は(1)項で解消されるものと考えられる。

アルジェリア I S M 派遣専門家 日程

項目	日数		-80	-60	-40	-20	0	20	40	60
	赤坂	主 機								
専 門 家 工 程	フチノ	動力計				機/制				
	三井造船	補 機 管 装 配 繕		機 械						
	明 裕	計 装 機 器								
懸 付 工 事 工 程				機 械						
教 育 指 導										

2-5 研修員受入れ

ISM 研修員受入れスケジュールについては、日本側が作成した案どおりとすることが了承された。

来日予定研修員（3名）

Mr. IKEN Mohamed

Head of Marine Engineering Dept.

1950年生れ ISM 卒

Mr. HERMOUCHE Redovane

Lecturer of Marine Engineering Dept.

1950年生れ ISM 卒

Mr. BOURAS Djelloul

Lecturer of Marine Engineering Dept.

1959年生れ ブーメルデス工科大学（アルジェリア）卒

なお、ISM 側から、教育的視点でのエンジンシミュレーター及びエンジンプラントの見学を希望してきたため、これを検討した結果、当初スケジュール内の2月14日午後（海技大学校（芦屋）見学を組み入れることとした。

アルジェリアISM研修員（3名）受入れスケジュール（案）

平成4年

2/ 3 月	来 日	
4 火	ブリーフィング	(JICA)
5 水	打合せ	(")
6 木	General Orientation	(")
7 金	↓	
8 土		
9 日		
10 月	三井造船 本社 (東京)	午後移動
11 火	祭 日	
12 水	三井造船 玉野工場 (岡山)	夕方移動
13 木	メックス (大阪)	< 全体説明 >
14 金	" 午前中	< Engine Analyzer他 >
	午後	海技大学校見学 (エンジンシミュレーター、エンジンプラント)
15 土		
16 日		
17 月	明陽電気 (静岡)	< リモート・コントロール >
18 火	↓	
19 水		
20 木		
21 金		
22 土		
23 日		
24 月	フチノ製作所 (埼玉)	< 動力計 >
25 火	"	午後移動
26 水	三菱化工機 (川崎)	< 油清浄機 >
27 木	赤阪鉄工 (静岡)	< ディーゼル機関 >
28 金	↓	
29 土		管理者コース
3/ 1 日		Manager Course
2 月	↓	
3 火		
4 水		
5 木		
6 金		
7 土		
8 日		技術習得コース
9 月		Maintenance Engineer
10 火		Course
11 水		
12 木		夕方移動
13 金	JICA/最終打合せ	
14 土		
15 日	離 日	

研修の目的

(1) 知識修得のための研修（期間は3.5日程度）

管理者コース（Manager Course）

- ① 鋳造，機械加工，組立て及び運転等生産工場見学。
- ② ディーゼル機関に関する一般知識について。
- ③ 今回技術協力する低速4サイクルディーゼル機関に関する専門知識について。
当該機関の組立て完了から調整運転時における実機見学及び認識。
- ④ 機関の信頼性及び安全性の向上と自動化について。

(2) 技術習得のための研修（期間は10日程度）

技術修得コース（Maintenance Engineer Course）

- ① 鋳造，機械加工，組立て及び運転等生産工場見学。
- ② 現況の4サイクルディーゼル及び2サイクルディーゼル機関の構造について。
- ③ 当該機関の詳細構造について。
当該機関の組立て開始から調整運転時における実機見学及び認識。
- ④ 機関操作（運転及び開放）に関するテクニックについて。（実技を含む）
- ⑤ 機関メンテナンス及び状況判断に関するテクニック。（実技を含む）
- ⑥ 機関の信頼性及び安全性の向上と自動化について。

3. 今後の協力計画及び合意事項

3-1 今後の協力計画

- (1) ISM 側の受入れ準備作業の確実を期すため、適切なアドバイスと必要な資料を提供した後に、先行資材を発送する。その後現在派遣が予定されている短期専門家以外に1名の短期専門家を短期間派遣して、ISM 側の準備作業の工程管理をサポートするとともに、作業の進捗状況を検分して据付け専門家の派遣時期を決定するなど、主要資材到着までの受入れ準備作業について、強力なアドバイスとサポートが是非必要と思われる。
- (2) 据付け専門家派遣時期については、事前に短期間派遣した専門家の決定を尊重するとともに、大前リーダーとの連絡を密にしながら逐次出発期日を決定して派遣するなど、限られた派遣日時を有効に活用する必要がある。

しかし現地の状況から推測すると、現在予定されている総派遣日時の間においてすべての工事を完了することは非常に苦しいと思われる。

- (3) 今回の打合せ協議において借用を申し入れた諸道具類のうち、現地で調達不可能なチル・ローラ及びスクリージャッキ重量物移動になくってはならぬ物であるため、専門家の携行器材として購入し先行資材または主要資材と一緒に船便にて発送する必要がある。
- (4) 今回打合せ協議中 ISM 側より要望のあった火災警報装置については、同国で法規上設置を義務づけられている装置ではなく、実習上から要望が出たものであり供給は日本側の予算次第であると思われる。
- (5) 平成3年度ディーゼルエンジンプラントのカウンターパートについては、平成2年度と同様3名を平成4年2月3日から3月15日の間受入れ予定で準備する。
- (6) ディーゼルエンジンプラント据付け専門家は平成4年の同機据付け作業時期に合わせ適時派遣する。また船員教育（機関）専門家1名を機関据付け完了前より約2カ月間派遣の予定で準備する。
- (7) 今春設置を終り現在稼働中のレーダーシミュレーターは受講生達の訓練に活用され大いに感謝されている。しかし現在4ブースあるうちの3ブースの機器において、10月上旬頃から舵角を15度以上とった際、ジャイロコンパスの追従不完全状況がたまに発生しており、現在 ISM 側において原因を探究中であるが、最終的には日本側が協力して完全なものとする必要があると思われる。

3-2 合意事項

今回の協議終了時、ディーゼルエンジンプラント据付け準備作業をより完全なものとするため、報告書の巻末に添付してあるとおりの文章を日本側より ISM 側に手渡し了承を得ている。

① “The following conditions should be arranged by Algerian side”

② “Memorandum of technical meeting”

上記①についての概要は下記のとおりである。

アルジェリア国ブー・イスマイル高等海運学校
エンジンプラント設置に関する合意事項

1991年11月19日

1. 以下の諸事項についてアルジェリア側の配慮をお願いする。
 - 1) ISM 側によるエンジンプラントの据付け及び運転に必要な経費の予算措置。
 - 2) エンジンプラントに関連する資材の輸送及び据付けに必要な人員・道具の準備。
 - 3) エンジンプラントに関連する資材の円滑なる通関手続き及び輸送措置。
 - 4) 上記資材の ISM 到着から据付けに至る期間における安全な保管。
 - 5) 作業計画に従った基礎工事の実施及びコントロール室の改装工事の実施。
 - 6) 日本側により作成されたスケジュールに従った研修員の派遣。
2. エンジンプラント据付けに携わる日本人専門家の派遣日程については作業の進捗状況をにらみつつ、JICA 側及び ISM 側両者間の緊密なる連絡の上決定する。

上記②については報告書巻末の付属資料を参照のこと。

付属資料

1. プロジェクト概要表33
2. **The following conditions should be
arranged by Algerian side35**
3. **Memorandum of Technical Meeting.....37**

1. プロジェクト概要表

(日付：平成3年10月1日現在)

- [プロジェクト名] アルジェリア国ブー・イスマイル高等海運学校
(The Institute Supérieur Maritime of Bou-Ismaïl Project)
1. R/D等署名日 : 平成2(1990)年3月31日
 2. 協力期間 : 平成2年3月31日～平成6(1994)年3月30日
 3. 所在地 : ブー・イスマイル市(首都アルジェの西方約48km)
 4. 先方関係機関 : ブー・イスマイル高等海運学校(ISM)
 5. 我が方協力機関 : 運輸省
 6. 要請の背景 : アルジェリア国は、交通運輸関係に占める海運部門の役割が大きく、1970年代に入り自国海運の保有を決定、以後一貫した自国海運強化策をとってきた。かかる中で、1975年カナダ政府の援助により「ブー・イスマイル高等海運学校」を創設し、今日まで自国船員の養成を図ってきた。
しかし1988年のSTCW条約の加盟並びに経年による同校教育機器の老朽化、船舶の近代化による機器の旧式化等により1985年より重ねて我が国に技術協力を要請してきたものである。
 7. 目的・内容 : ブー・イスマイル高等海運学校の整備・拡充計画並びに教育内容の充実を促進するため供与機材(レーダーシミュレーター及びディーゼルエンジンプラント)を使用して同校航海科、機関科教官のレベルアップを図る。
 8. 現状・目標達成 : 平成2年3月に署名・交換した討議議事録により4カ年間の技術協力を行うこととなった。平成2年2月、4名のカウンターパートを受入れ、平成2年5月、プロジェクトリーダーをアルジェに派遣した。平成3年1月、3名のカウンターパートを受入れた。
 9. 問題点 :
 10. 対処方針 : 日本側は、航海科用機材(レーダーシミュレーター)を平成2年度に供与し、平成3年度から当該機材の技術移転を、また、機関科用機材(ディーゼルエンジンプラント)を平成3年度に供与し、平成4年度から当該機材の技術移転を、それぞれ短期専門家により指導する。

11. 専門家派遣 :

研修員
機材供与

年度		89	90	合計	91
		実績			計画
専 門 家	長 期	0	1	1	1
	短 期	4	0	7	3
研修員		4	3	10	3
機材 (百万円)		0	250	580	330

(注) 専門家・研修員は延人員

12. 他の経済協力との関係 (無償・有償・個別専門家派遣・その他) :

13. 評価 :

14. 調査団 :
- 1) 予算調査 昭63.10.1~10.10
 - 2) 事前調査 平1.7.22~8.5
 - 3) 実施協議 平2.3.24~4.3
 - 4) 計画打合せ 平2.12.9~12.20
 - 5) 巡回指導 平3.11.11~11.22 (予定)

15. 国内支援 :

2. The following conditions should be arranged by Algerian side

19th November 1991

Advisory Team, JICA

The following conditions should be arranged by Algerian side:

1. The budget necessary for installation of the engine plant and for its operation by ISM.
2. The preparation of personnels and tools necessary for the transport and installation of the materials concerning the engine plant.
3. The smooth customs clearance and the transportation measures of the engine plant materials.
4. The security and storage of the materials from their arrival at ISM until their installation.
5. The implementation of the foundation work for the engine plant installation and renovation work of the control room, in accordance with the working program.
6. The dispatching date of the trainees in accordance with the schedule prepared by Japanese side.

The dispatching dates of the Japanese experts for the engine plant installation should be decided in accordance with the progress of the work, and the intimate exchange of informations should be done by both JICA and ISM.

3. Memorandum of Technical Meeting

Memorandum of Technical Meeting
19th November, 1991

Advisory Team, JICA

A. Discussions on 16th Nov. 1991

1. Cable pass of power supply

ISM shall install the cable wire at outside of control room from power switch room to engine plant room, where the distribution box is arranged.

2. Work bench and spare shelf

ISM shall make the work bench and spare parts shelf. JICA will supply to ISM two vices.

3. Construction schedule of control room

The lining of inside room shall be finished as following order after rebuilding of wall, window and door.

Ceiling	(by ISM)	
Wall lining	(by ISM)	
Installation of consoles and boxes	(by ISM under supervision of JICA)	
Free access floor	(by ISM)	

The material of lining shall be prepared by ISM.

4. Foundation of oil tank (outdoor)

The base of tank area shall be constructed by ISM in accordance with the drawings, but the coaming dam shall be of brick and cement mortar, plastering, which shall be consulted with fire office by ISM.

5. Wall of gymnasium

ISM shall make wall and lighting window instead of original big windows.

6. Foundation of ventilater and main exhaust gas silencer

The foundation shall be fabricated by ISM. The material (steel) shall be supplied by JICA.

7. Exhaust gas pipe of diesel for compressor

This shall be led to over the roof of control room.

8. Ventilation of control room

At the intake, the duct (to be made by ISM) shall be fitted with the pankalouver to be supplied by JICA.

9. Piping

JICA will send drawings of piping arrangement later, which is a guide to piping installations.

B. Discussions on 17 th, Nov., 1991

1. Welding electrode

The steel materials are of Japanese standard. Therefore, ISM shall study the kind of electrode against the steel.

According to ISM, the following electrodes are available:

Standard :	Swedish (E-26)
Type :	Rudine
	OK 4800 basic
	OK 4600

JICA will study the above for the Japanese steel and will report its results to ISM.

2. Scope of work for electric part

ISM's scope:

- Lighting including outdoor tank side
- Power supply line upto the distribution box in the engine plant
- Installation of cable laying

JICA's scope:

- Supply of equipment and materials for electric installation in the engine plant room

Pending items:

- Fire alarm system

JICA will supply the source terminal for fire alarm system in the distribution box. The fire alarm system is originally ISM's scope because this system shall follow the Algerian regulations.

But ISM has interests in the educational alarm system which is of onboard type. JICA will investigate the possibility to add this supplying as JICA's scope, and will reply later.

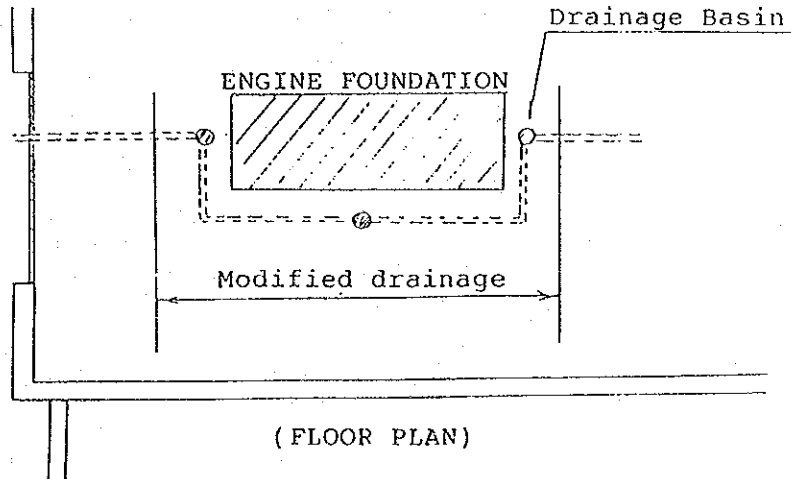
3. Foundation

The reinforcing steel bars available in Algeria are of 12 mm and 14 mm diameter (12 mm is preferable).

JICA will revise the drawings of foundation by the above.

4. Drainage arrangement of gymnasium

The Drainage basins shall be rearranged as per the sketch below.



5. Entrance of gymnasium

The shutter door will be replaced with new one by ISM. But clear height of the door is 288 cm by actual measurement against the 300 cm of the drawing.

JICA will investigate the height of the engine column block which is the biggest equipment to pass through the door for installation. JICA will report its results by 25th December.

ISM will cut off the wall above the entrance or floor to keep the 3-m clear height for entrance of the block if the necessary clear height is found to be 3 m.

6. Civil machinery discussion items

JICA explained details by JICA drawings handed over to ISM at the meeting. The outlines shall be referred to the separate sheet "CIVIL MACHINERY DISCUSSION ITEMS" dated 17th No., 1991.

7. Electric installation

To be referred to "ELECTRIC INSTALLATION" attached hereto.

8. Power supply (discussed on 18th Nov.)

(a) JICA explained to ISM that demand of engine plant itself and its lighting is 210 KVA.

(b) ISM would like to supply the power from the existing emergency generator.

JICA recommend the system which is explained on "The Power Supply to the Engine Plant" handed over to ISM on 18th Nov.

9. Tools and consumables

To be referred to the separate paper.

17, Nov. 1991

CIVIL MACHINERY DISCUSSION ITEMS

1. Civil work : ISM will carried out the following jobs:

- (1) Foundations for :
 - Diesel & Dynamometer
 - Cooling Water Tank
 - Oil Tank
 - Lub Oil Module Pit
- (2) Wall Rebuilding
 - Control Room (window, door, pit, etc.)
 - Exhaust Pipe, Ventilator
- (3) Wall finishing of Control Room
 - Ceiling Wall
 - Free access floor
 - Cable Pit
- (4) Additional Wall
 - Engine Plant Room
- (5) Floor finish
 - Pipe Pit
 - Floor repair
 - Drainage Pit

2. Equipment by ISM's scope

- (1) Fuel Oil Storage Tank (material by JICA)
Diesel Oil Storage Tank (material by JICA)
- (2) Spare Shelf
Working Bench
- (3) Foundation of Silencer (material by JICA)
- (4) Steel floor (material by JICA)
Ventilation duct (material by JICA)
- (5) Piping (material by JICA)
- (6) Heat insulation for piping (material by JICA)
- (7) Vent louver for air outlet

3. Material by IMS) Separate paper
Tool by IMS

4. Water Characteristics in Algeria ?

ISM will inform JICA the analysis of cooling water later.

Algeria Engine Plant

ELECTRIC INSTALLATIONS

1. ISM's furnishing equipments

JICA would recommend ISM the following items for ISM's procurements and installations of the electric equipments.

1-(1) Lighting Fixture

(a) Engine room

The intensity of illumination is minimum 150 Lux in general, but place for fine working shall be 200 ~ 250 Lux such as work shop, etc.

(b) Control room

The lighting fixture shall have a globe or louver to prevent reflection from surface of console.

The intensity shall be minimum 300 Lux.

(c) Outside of room

The oil tank, cooling tower and other equipments are installed at outdoor.

The lighting for the aboves shall be carried out.

1-(2) Fire Fighting

(a) Fuel oil pump shall have remote stop switches (two) near door as per ship's practice.

The material for the remote stop switches shall be supplied by JICA.

(b) Fire alarm system

{ A power supply terminal (AC 220V, 1 ϕ , 10amp.) shall be provided in JICA supplied distribution box for the fire alarm system. }

} Refer to other description item.

1-(3) General use receptacle (outlet)

Material for 2-receptacle for tools, etc. near work bench shall be supplied by JICA .

In addition to the above, if any, ISM is requested to provide them.

1-(4) Earth line

JICA is planning to provide network earth line for motors and equipment of JICA's supply. ISM is requested to make the earth main and earth bar for JICA supplied distribution box, independent from lightning rod.

1-(5) Telephone

There is no telephone on console in the control room. The console has the horn (-Engineer call) different sound from alarm buzzer.

ISM is requested to provide telephone facility in the control room for communication in the Academy, if any.

1-(6) The cable pit

The floor of engine room is inconvenient to make cable pit way.

Therefore, JICA is planning to provide cable conduit/cable tray along wall, pillar and ceiling except control room. Cable tray is provided under raised floor of control room.

2. Main Power Supply Line

2-(1) The power supply is confirmed with AC 380V, 220V, 3 phase 4-wire system.

2-(2) The main supply line shall be sufficient to the capacity including the followings:

Engine Plant demand	AC 380V/220V, 3 ϕ , 50Hz
	4 wire, 350A
Lighting	Required capacity
Miscellaneous equipments	calculated by ISM.

2-(3) Feeder switch

JICA will supply one feeder switch (4-pole moulded case circuit breaker) of 350Amp, 380V, for engine plant demand. This feeder switch shall be installed at existing main switchboard of power station inside ISM.

2-(4) Cable size

Power feeder cable between power station inside ISM and engine room distribution box for engine plant shall be provided by ISM.

The size of this feeder cable shall be decided so that capacity is enough for above mentioned demand and voltage drop is less than 3% at rated current.

↑
For cabling way only

3. Questionnaire

Please inform us of the distance between engine room distribution box and power station inside ISM.

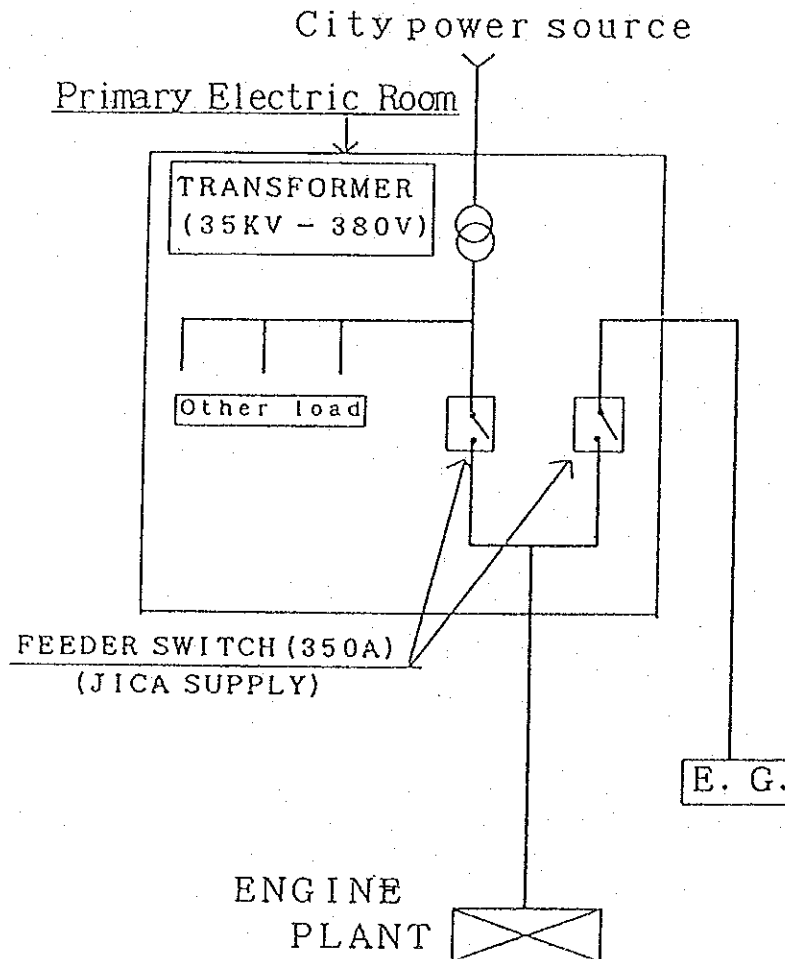
about 150 to 200 meters

The power supply to the engine plant

The electric power for engine plant shall be supplied from city power source in case of original design.

The emergency generator(E.G.) with 400PS diesel is capable the demand of engine plant, which should be maintained and adjusted in satisfactory engine condition.

JICA shall recommend to ISM the following system in considerations of the protection for E.G..



18. NOV. 1991
JICA

The system is based on the following conditions:

(a) The power for engine plant shall be supplied independently from city power source or from E.G. in order to protect the E.G. itself from other big loads.

(b) We recommend the city power source to the engine plant as normal way.

(c) The E.G. shall be connected with separate circuit perfectly from other lines for workshop demands and school equipments except engine plant.

(d) 350 Ampere feeder switches shall be installed in same box in order to prevent mis-operation.

Therefore, the supply cable wire from E.G. shall be led to primary electric room.

(e) The E.G. shall be kept in good condition(performance) for electric requirement of engine plant.

JICA will supply 2(two) feeder switches and 1(one) caution plate for independent operation each other.

Oil & Chemicals

This quantity is for the purpose of budget making.

1. Lubricating Oil

System Oil	3,500 liters	see ①
Cylinder Oil	800 liters	see ②
Turbine Oil	50 liters	see ③
Compressor Oil	20 liters	
Kerosene	60 liters	
Grease	20 kg	

2. Flushing Oil

400 liters

3. Fuel Oil

Marine Diesel Oil	6,000 liters
Bunker Oil	3,000 liters

4. Chemical

Anti-corrosive chemical	50~ 100 kg
-------------------------	------------

TOOLS

1. Installation tools (Engine, etc.) prepared by ISM

- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|---|
| | 1) Chain block | 5 ton x 2 sets
1 ton x 2 sets |
| to be
investi-
gated | 2) Hand screw jack | 10 ton x 150~ 200 mm stroke
4 sets |
| | 3) Tir-Roller | 10 ton x 4 sets |
| | 4) Steel plate for roller | 12 ~ 19 mm x 1 m x 2 m x several sheets |
| | 5) Lifting crane (Engine lift) | 25 ton capacity |
| | 6) Fork Lift | 2~ 3 ton capacity |
| | 7) Scoffolding board | 20 pcs. |
| | 8) Leveler | 1 set |
| | 9) Wire rope and shackle | |

2. Piping tool

Tool assorted - Cutter, vice, bender
screw Cutter, wrench

Flushing Oil Pump and Filter 1 set

↑
not decided (holding)

3. General tool

Welder & Gas cutting
Hand grinder (for Shaft, Plain)
Motor hand drill
Spanner, Hammer etc.

4. Tools supplied by JICA

Maintenance tools supplied by JICA shall be utilized as tools for installation job.

5. Store for equipment

The big equipments such as main engine shall be stored outdoor and covered by water proof sheets.
Other equipments shall be stored in the store.
JICA will inform the store space area, later.

1. Table of lubricating oils

No.	Classification of oil use	Viscosity	Remark	
①	System lubricating oil	Equivalent SAE 30	HD type (Alkalinity: 20~30 mg KOH/g) (for the marine internal combustion engine)	
②	Cylinder lubricating oil	Equivalent SAE 40	(for the marine internal combustion engine)	
			Kind of fuel oil	Alkalinity (mg KOH/g)
			Diesel oil	20 ~ 30
			Medium oil	30 ~ 40
Heavy oil	40 ~ 55			
③	Turbocharger lubricating oil	Equivalent SAE 20	Turbine oil No. 140 or No. 180 (VG56) (ISO VG68) System lubricating oil	

2 Brands of recommended anticorrosives

Chromate anticorrosives which have been widely used is poisonous, and cannot be used, and so it is recommended that the following brands of the nitrite anticorrosives be used instead of chromate anticorrosives.

Brand	Maker	Density	Standard for water quality
YUNIPROT PC-200	NIPPON YUKA KOCYO CO., LTD.	3000~3500	Total hardness element : 30mg/l or less (as CaO) Cl ⁻ ion : 100ppm or less SO ₄ ⁻ ion : 50ppm or less
RUSMIN MK-45	KYOEISHA CHEMICAL CO., LTD.	2500~3000	
KYOKKO W No.1	TAIHEI KAGAKU CO., LTD.	2000~3000	
KOHRYU MS-2	KHORYU IND. CO., LTD.	2500~3000	
HI-MOL AM-5	TAIHO IND. CO., LTD.	1000~2000	
PORICRIN I-172D	KURITA IND. LTD.	2000~4000	The above standard is to be strictly observed.
AMEROID DEWT-NC	Drew CHEMICAL CORPORATION	2000~3000	Total hardness element : 30mg/l or less (as CaO) Cl ⁻ ion : 50 ppm or less SO ₄ ⁻ ion 50ppm or less A great care is to be taken not to exceed the above criteria.

参考資料

1. 据付指導短期専門家用現地出張のための調査報告
(1991年11月19日現在)

据付指導短期専門家用
現地出張のための調査報告
(1991年11月19日現在)

1. 入国関係

(1) パスポート・ビザ

公用旅券で JICA にて入手される。事前に本人の準備すべきものは次の2種類。

戸籍抄本1部

写真5×5 cm 6枚 (フォトラマ, ポラロイドは不可です)

なお, 住民票は不要です。

(2) 現地入国手続

発展途上国であるので手続に気をつけること。

アルジェ空港での手続

① Baggage 引取り (一般空港と同様)

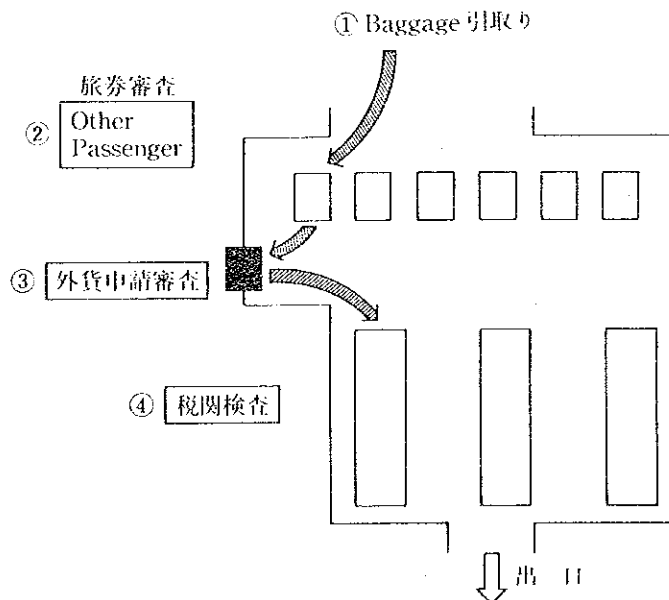
② 旅券審査 (Immigration)

“一般アルジェリア人 (Maghreb)”

“Other Passenger”

の二つの窓口があり Other の方の窓口が原則である。

係員が空いたアルジェリア窓口に廻ってよいと言えればそちらに行ってもよい。



③ 外貨申請書

機内で別紙サンプルのものに記入しておく。

仏・英語につきサンプルに記入方法を付記した。必ず税関に入る前に申請書に検印をもらって下さい。さもないと問題が生じます。

④ 税関

関税のかかるものを持ち込んでいるかチェックされる。

関税対象品：酒 1 本まで、煙草 1 カートンまでは無税。

：転売し得る電気製品*

注*：購入時の新しい包装箱（カートン）に入っているもの（取扱説明書付）は、転売可能として引っ掛かる。

また、転売可能の同種多数品も問題ありとのことですが、最近はあまり厳しくなくなっている由。

2. 通貨関係

(1) 外貨不足で厳しく外貨コントロールしている。

・ DA (アルジェリア・ディナール) の国外持出禁止

・ ヤミ両替は警察留置, 両替は前記申請書記入, 捺印

(正規: 5.8円 ≒ 1 DA, ヤミ: 3円 ≒ 1 DA)

・ ホテル宿泊費は, 支払時に両替したものとし, そのホテルで両替した DA の残り (両替レシートを見せる) で支払う。

・ 両替したレシートは必ず残す必要がある。

(2) チップ (1992年11月現在)

ポーター 5 DA

ホテル枕金 10 DA

レストラン 10~20DA

タクシー 不祥

(日本人には代金を高く言うので?)

程度であったが、インフレが激しい1992年の据付時は、大前氏に聞くこと。

(3) コソ泥が多いので現金に限らず注意を要す。

(4) 買物は DA のみ。

(5) チェックアウト時の清算

時間がかかるのでなるべく出発前日に清算しておいた方がよい。

同一ホテルで換金した伝票があれば, 残りの DA もドルに換算して清算できる。

3. 現地持込み品

現地は物が不足し、物価も高いので持参することが推奨されるものがある。

(1) 入手困難なもの

・食料品 : 即席味噌汁, 海苔茶漬, チキンラーメン, しょう油, 梅干, 即席カレー, 赤飯など。

・調理器具: ラーメンポット・投込ヒーター (サーモヒーターのついていないものがよい)。

電熱500W, 包丁……………機材とともに移送。

日本の旅行品売場で入手可能, 220V用を入手し, 差込アダプターを購入のこと。

フランス用とかアルジェリア用として購入のこと。

・薬 : 蚊取線香 (夏), 一般薬……………蚊は大きくてきつい。

(2) 高いので持って行った方がよいもの

フィルム, 文房具類, ゼロックス PPC用紙 (A4)。

(3) 余暇用品

ゴルフクラブ: 貸クラブなし, パブリックが一つある。

ゴルフをするなら持って行く。

魚 釣 り: よく釣れるということだが, 大前氏は未実施。道具は持って行く。

(4) 現地にて入手可能なもの

食料品: 米, 小麦粉, 生メンに似たもの。

スパゲッティなど。

洋式調味料あり。

ビール, 酒……………高い……………持込不便。

現地ワイン……………美味……………1本700cc……………100DA程度。

4. 宿泊施設

今回の据付派遣者用には下記以外には適当なものがまだ見付からない。

古野電気が1990年夏に宿泊した所である。

ホテル名称: Hotel MARSА (マルサ)

場 所: アルジェと ISM の中間の海岸

ISM まで車で20~25分位かかる。

宿 泊 費: Single	600DA	} 朝食含まず
Double	750DA	

交通：車しかない。下記によることとなる。

大前氏の送り迎え

タクシー＝タクシープール有り

レンタカー { 月極20,00DA 位
 { ガソリン代 1リットル30円位

レストラン：ホテル内及び隣のホテルのレストラン使用となる。

買物：ISMの近所またはアルジェ市内

朝食：French style } ホテル内
夕食：メニュー少し }

水：夏は時間給水となることあり（古野電気が1990年7，8月にこのようなことになった）。

秋→春は問題なしとっている。

店・レストラン：隣に別のホテルがあり，そこにもレストランがある。

ISM近所に小さな店がある。

その他：レストランの裏はヨット・ハーバー，海水浴場

部屋の広さは4 m×8 m≒20畳，ベランダ（4 m×5 m），バス，テレビがある。

食事はホテル代に比し高い。

外貨申請書

シリアル

البيان المرفق بالجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

لصريح بالعملة الاجنبية والسيارات قيمة

DECLARATION DE DEVISSES ET OBJETS DE VALEUR DECLARATION OF HOLDINGS CURRENCY AND VALUABLES

الاسم واللقب: **AKIO KIYOSHIMA**
 الحسية: **JAPAN** المهنة: **ALGER**
 العنوان في الجزائر: **HOTEL EL-Djazaïr**
 العنوان في الخارج: **OSAKA JAPAN**
 رقم جواز السفر أو بطاقة الإقامة: **B2036251**

وصف ونوعية العملة، وسائل الدفع واثبات ذات قيمة مصرح بها Designation et nature des devises moyens de paiement et objets de valeurs déclarés Description and type of currency, of payment and values declared	القيمة أو الوزن VALEUR OU POIDS	
	بالارقام en chiffres / in figures	بالاحرف en lettres / in words
US DOLLAR $\frac{1}{2}$	\$ 2900.-	
US DOLLAR CASH	\$ 100.-	
JAPANESE YEN	¥ 58,000.-	

تبديل العملة الاجنبية CHANGE (EXCHANGE)

التاريخ DATE	مبلغ ونوعية العملة الاجنبية المتبدلة Montant et Nature des devises Amount and type of currency given in exchange	تأشيرة المؤسسة المتددة visa de l'état Agréé / Stamp and signature of authorized exchange bureau
12/11/91	100 \$	2889,00 D
15/11/91	100 \$	2921,00 D

兩替所の記入・スタンプ

تبديل الاوراق المصرفية الجزائرية المتبقية
ECHANGE DES RELIQUATS DES BILLETS DE BANQUE ALGERIENS
EXCHANGE OF REMAINING ALGERIAN BANKNOTES

التاريخ DATE	مبلغ ونوعية العملة الاجنبية المتبادلة Montant et Nature des devises rétrocedées Amount and type of currency given back	تأشيرة المؤسسة المتددة visa de l'état Agréé / Stamp and signature of authorized exchange bureau

VISA DE LA DOUANE
CUSTOMS STAMP
تأشيرة الجمرك
 stamp
当奇検印

التاريخ وتوقيع صاحب التصريح
Date et signature
Signature de l'Interessaire (also name of town and date)
Alger 12-11-1991
R. Kiyoshima
入国地・日時

短期專門家宿泊予定施設風景

