

パナマ共和国  
航海学校強化プロジェクト  
終了時評価報告書

平成10年6月

国際協力事業団  
社会開発協力部

## 序 文

パナマ航海学校 (ENP) は、パナマ唯一の船員教育機関として昭和33年に設立され、船員の訓練などを定めたSTCW条約 (船員の訓練、資格証明および当直基準に関する国際条約) に準拠した内容での教育訓練の実施体制を構築するよう努力を重ねてきました。しかし、技術的問題あるいは教育教材不足などの理由から、条約が定める教育レベルに達することが困難でした。

このような状況を背景に、パナマ政府は、ENPに対する技術協力をわが国に要請してきました。これを受けて平成4年11月の事前調査、平成5年9月に実施協議調査団を派遣し、パナマ側と討議議事録 (Record of Discussion: R/D) の署名を取り交わして、同年10月1日から5年間のプロジェクト方式技術協力を実施してきました。本プロジェクトは、ENPがSTCW条約を遵守した研修課程を実施できるようになることを目的としてきましたが、このたび、協力期間終了を約半年後に控えて、当国際協力事業団は、平成10年5月16日から5月30日まで、江口秀夫を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、プロジェクト目標の達成度、自立発展の見通しなどを評価し、必要な提言を行いました。

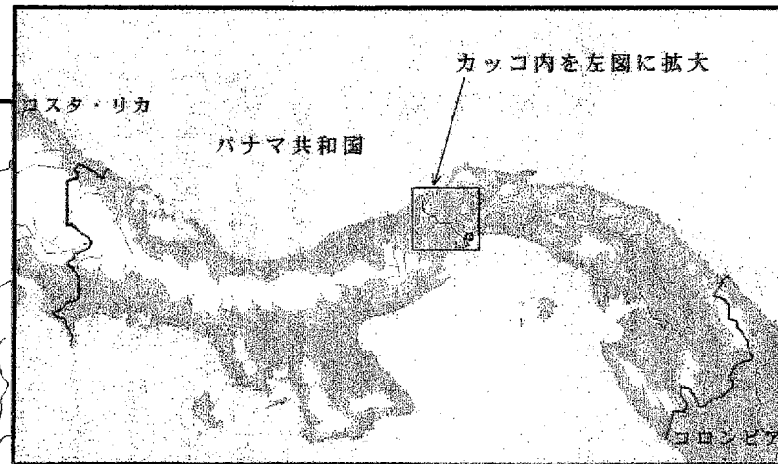
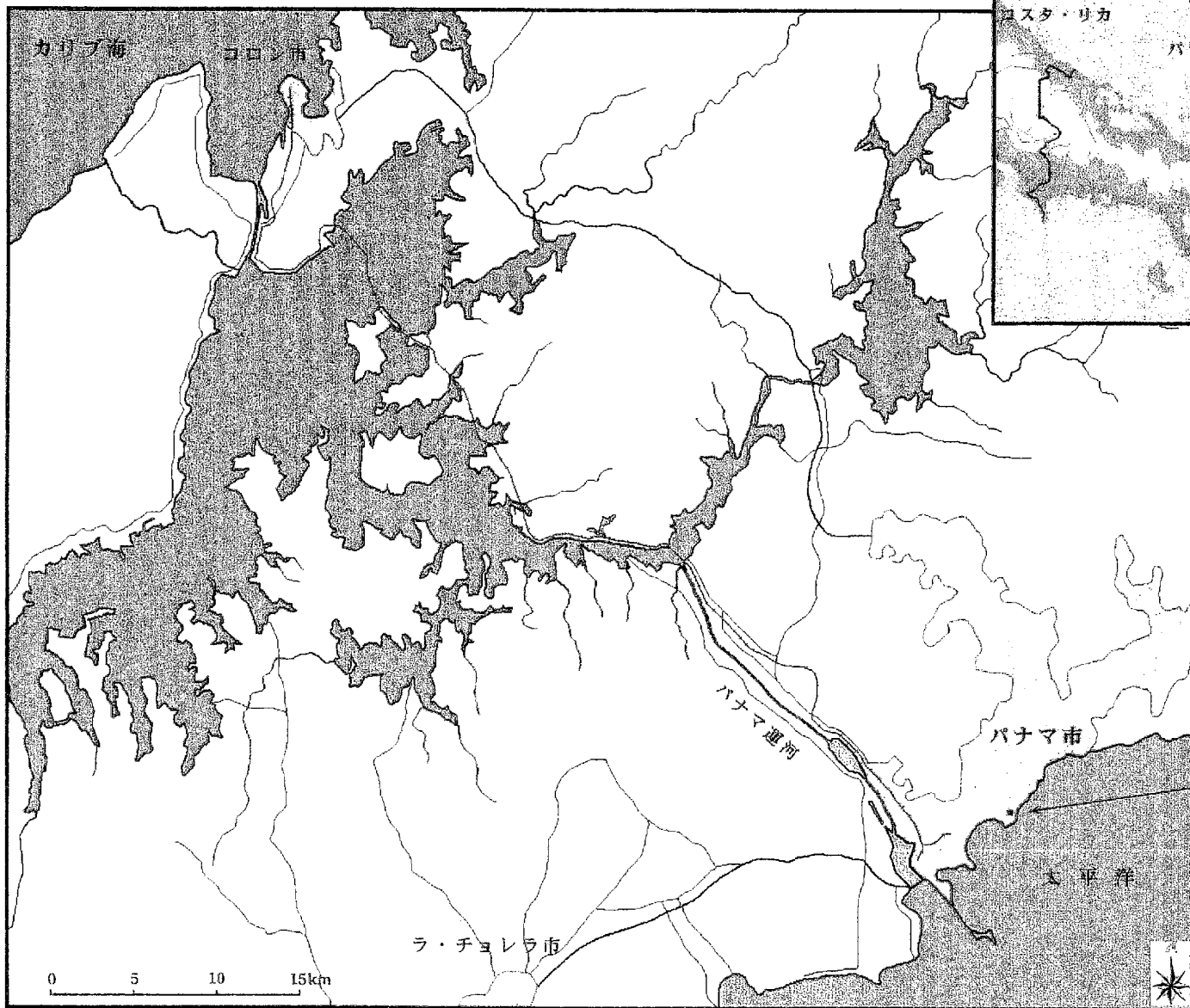
本報告書は、同調査団の協議、調査結果などを取りまとめたものです。

ここに、調査にあられた団員各位をはじめ、ご協力いただいた外務省、運輸省、在パナマ日本大使館、そのほか関係機関の方々に心から謝意を表し、今後さらなるご支援をお願いする次第です。

平成10年 6月

国際協力事業団  
理事 泉 堅二郎

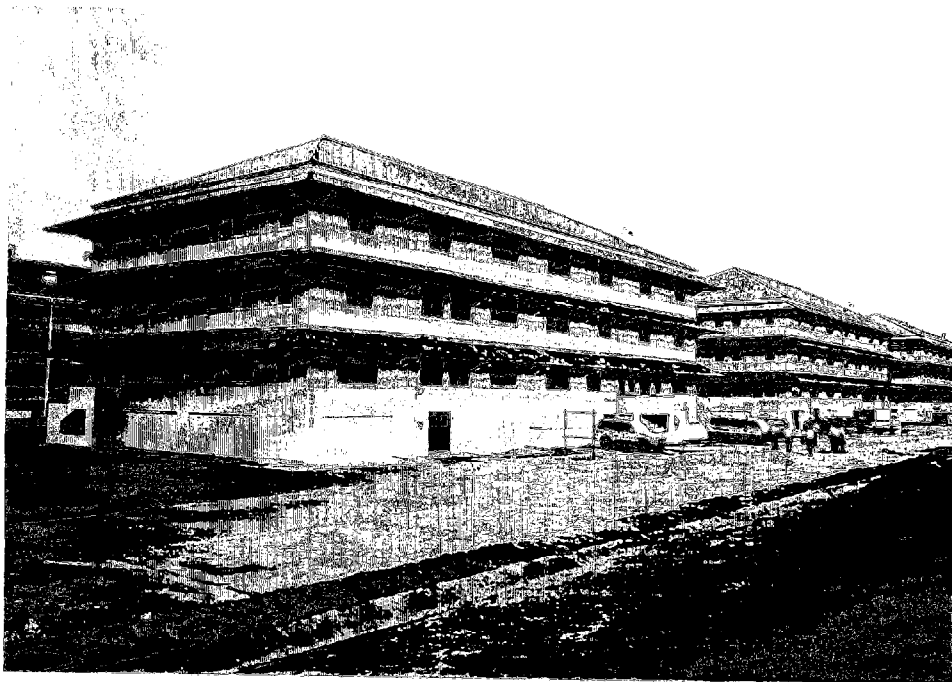
# プロジェクトサイト位置図



プロジェクトサイト  
パナマ航海学校



▲ ミニッツ署名状況



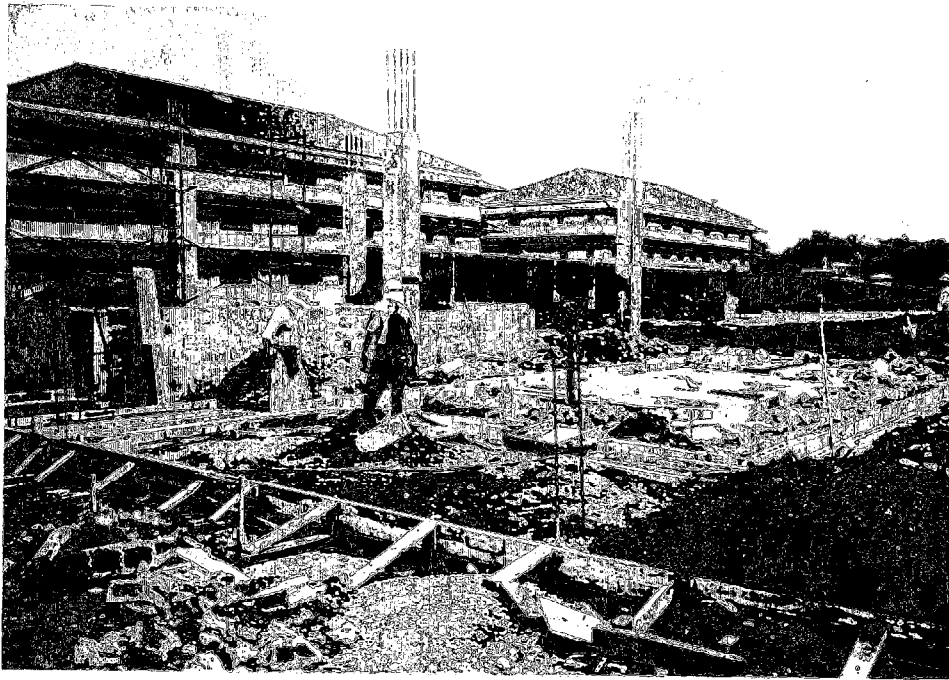
▲ パナマ航海学校(ENP)移転先の新校舎



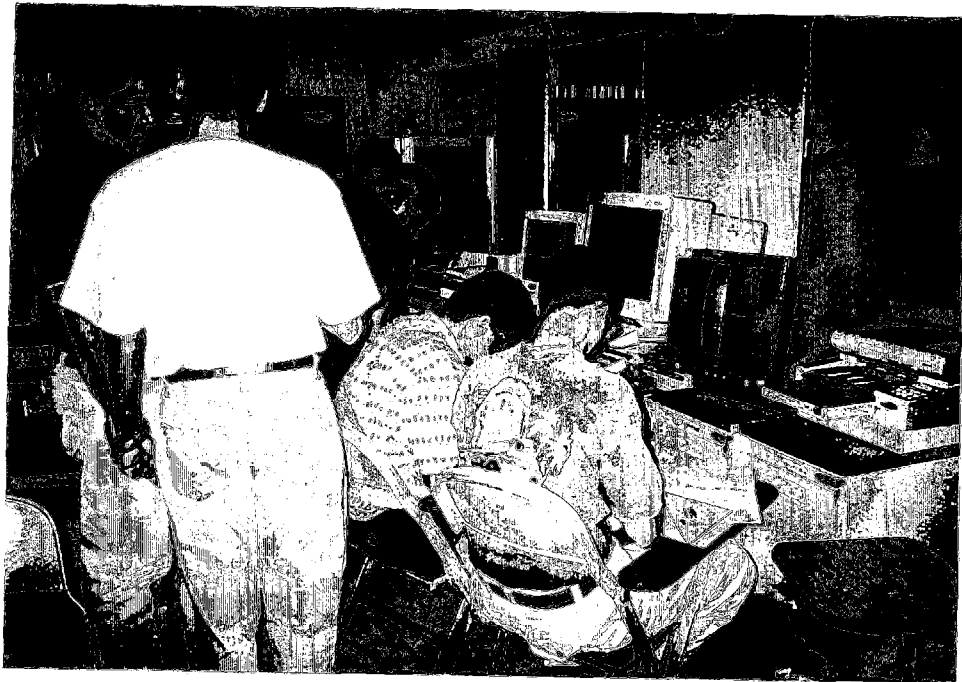
▲ パナマ航海学校(ENP)内のGMDSSシミュレーター



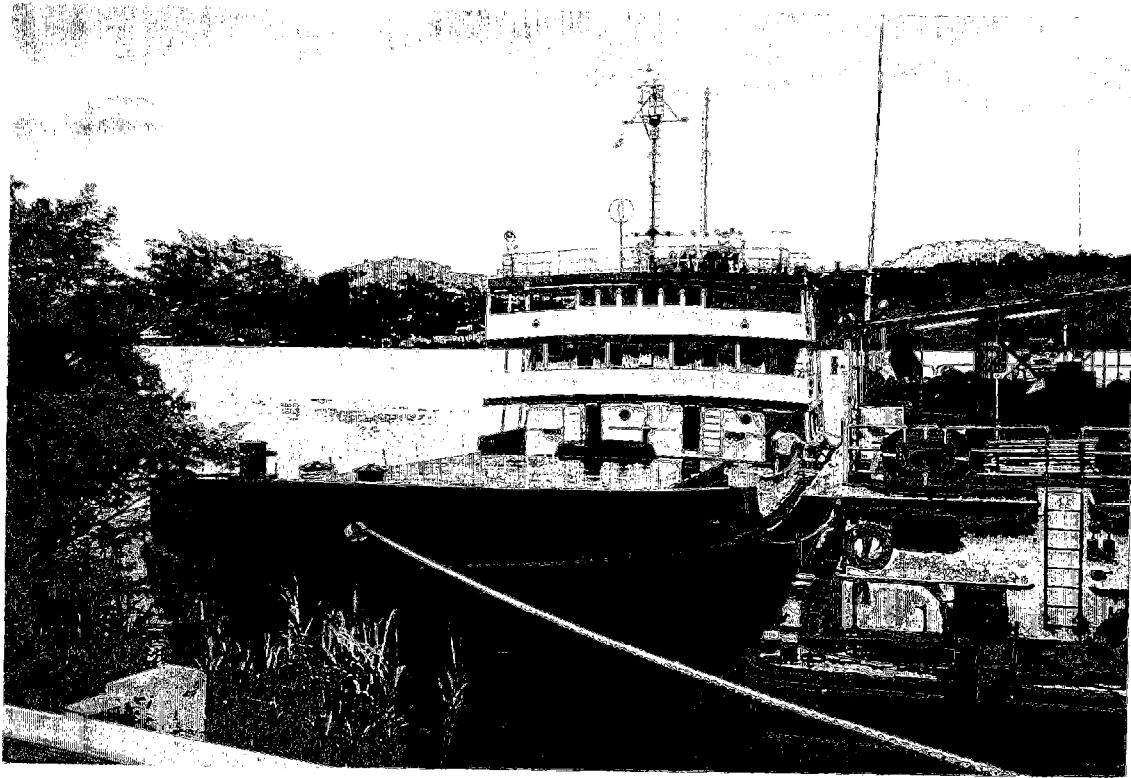
▲ パナマ航海学校(ENP)内図書室



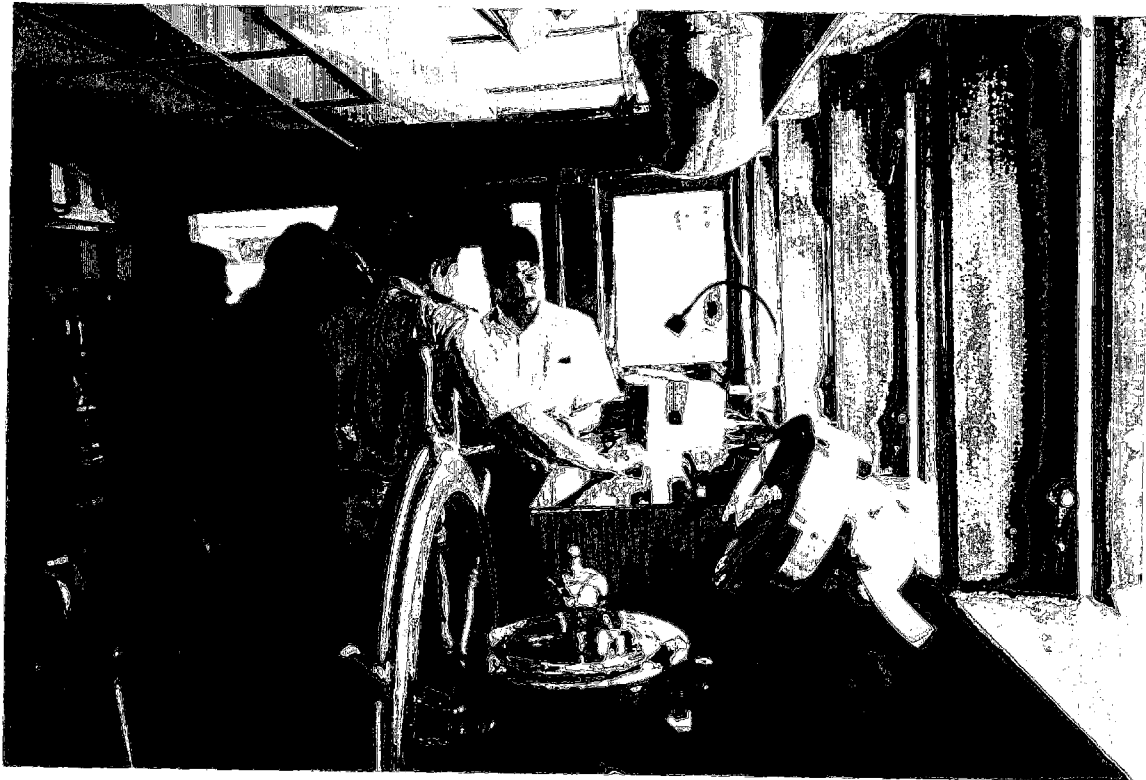
▲ ディーゼルエンジンプラント実習施設の建設現場



▲ 施設での訓練状況



▲ パナマ運河委員会から貸与されている練習船



▲ 練習船における訓練状況

# 目 次

## 序 文

プロジェクト・サイト位置図

## 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 .....	2
1-3 調査日程 .....	2
1-4 主要面談者 .....	3
第2章 要約 .....	4
2-1 終了時評価調査結果 .....	4
2-2 総括 .....	6
第3章 評価結果 .....	7
3-1 目標達成度 .....	7
3-2 実施の効率性 .....	14
3-3 効果（インパクト） .....	21
3-4 計画の妥当性 .....	23
3-5 自立発展性 .....	26
第4章 総括 .....	30
4-1 教訓と提言 .....	30
4-2 所管官庁の変更 .....	30
4-3 ENP移転等——所管官庁の変更とENPの移転 .....	30
4-4 プロジェクト延長について .....	31
資料	
1 ミニッツ（英文、西文、和文） .....	35
2 学校改装計画図 .....	91
3 供与機材リスト .....	97



## 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

パナマ航海学校( Escuela Nautica de Panama : ENP )は、1958年パナマ国教育省により設立された同国唯一の商船乗組員( 士官および部員 )の養成機関である。

1982年から4年間、国際海事機関( IMO )は、同校の教育訓練内容をSTCW条約に準拠すべく技術協力を実施した。ENPにおける教育訓練は同条約に基づいて行われているものの、IMO 供与機材の老朽化が進み十分な効果があがっていないのが実情である。また、法律で定められているパナマ国籍船へのパナマ人船員の乗組定数は満たされておらず、さらに2000年のパナマ運河管理のパナマ帰属を控え、同国人船員の不足解消も将来的な課題となっている。このような状況のもと、パナマ政府は1991年、わが国にENPに対するプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

同要請に基づき、1992年11月に事前調査、1993年9月に実施協議調査団を派遣し討議議事録( R / D )の署名・交換をした。

本プロジェクトの協力期間は1993年10月1日～1998年9月30日となっており、1993年11月には調整員、1994年1月には長期専門家2名( 航海、機関各1名 )を、同年2月にはチーフアドバイザーをそれぞれ派遣し、ENPにおける船員教育をSTCW条約に整合したものにするというR / Dに沿った活動を行っている。また、協力開始後も1995年1月の計画打合せ調査団および1996年12月の巡回指導調査団をそれぞれ派遣し、プロジェクト活動の進捗状況および活動計画の見直し、プロジェクト運営にかかる懸案事項などについてパナマ側と協議を行った。

このたび、予定協力期間が満了するのに先立ち、プロジェクトの成果を調査し、今後の協力のあり方を検討するため終了時評価調査団を派遣し、現地においてパナマ側と合同委員会を開催して合同評価を行うこととなった。調査団はR / D、各調査時のミニッツ、年間計画、プロジェクト・デザイン・マトリックス( PDM )などの資料と、日本人専門家およびパナマ人カウンターパートからのヒアリングに基づき、プロジェクトの目標達成度、実施の効率性、効果、計画の妥当性、自立発展性の5項目の観点から、パナマ側と合同評価を行った。

## 1 - 2 調査団の構成

(氏名)	(担当分野)	(所属)
江口 秀夫	団長・総括	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力二課課長代理
米原 健一	航海	運輸省航海訓練所研究調査部第二課総括
奥田 勝三	機関	運輸省海上技術安全局船員部教育課専門官
松井 恒	評価計画	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第二課
岸並 賜	評価分析	(株)パデココンサルティング部

## 1 - 3 調査日程

日順	月日(曜)	移動および業務	宿泊地
1	5月16日(土)	成田JL006(12:00) ニューヨーク(11:20)	ニューヨーク
2	17日(日)	ニューヨークAA1819(11:57) マイアミ(15:57) パナマAA977(17:10) パナマ(19:18)	パナマ
3	18日(月)	在パナマ日本大使館表敬、JICAパナマ事務所打合せ ENP表敬、ENP移転予定地視察、学術都市財団表敬	パナマ
4	19日(火)	海運庁表敬、ENP協議・資料収集	パナマ
5	20日(水)	ENP協議・資料収集	パナマ
6	21日(木)	経済企画省表敬、教育省表敬、ENP協議・資料収集	パナマ
7	22日(金)	ENP協議	パナマ
8	23日(土)	団内打合せ、資料整理	パナマ
9	24日(日)	団内打合せ、資料整理	パナマ
10	25日(月)	合同委員会	パナマ
11	26日(火)	ミニッツ修正	パナマ
12	27日(水)	ミニッツ署名、在パナマ日本大使館・JICAパナマ事務所報告	パナマ
13	28日(木)	パナマAA958(10:00) マイアミ(13:48) マイアミAA1770(15:20) ニューヨーク(18:19)	ニューヨーク
14	29日(金)	ニューヨークJL005(13:30)	機内泊
15	30日(土)	成田(16:10)	

## 1 - 4 主要面談者

### < パナマ側 >

#### (1) 教育省 (Ministry of Education)

Dr . Pablo Antnio Thalassinos Minister  
Ms . Mirna de Crespo General Director of Education  
Mr . Samuel Sanchez Director of Third - Level Education

#### (2) 海運庁 (Panama Maritime Authority)

Mr . Ruben Reina Administrator  
Ms . Fulvia Garay Assistant to the Administrator

#### (3) 経済企画省 (Ministry of Planning and Economic Policy)

Mr . Alfredo Broce Chief of International Technical Cooperation  
Ms . Eira Rosas Coordinator of Bilateral Technical Cooperation

#### (4) パナマ航海学校 (Panama Nautical School)

Mr . Vicente Rodriguez Principal  
Mr . Cesar E . Reyes Gonzalez  
Mr . Carlos Manuel Chang  
Mr . Encarnation Toribio  
Mr . Hector Mojica  
Mr . Javier o . Castillo  
Mr . Gabriel Gutierrez O .

### < 日本側 >

#### (1) 在パナマ日本大使館

伊藤 栄治 臨時代理大使  
瀬賀 康博 二等書記官

#### (2) JICAパナマ事務所

河合 恒二 所長  
谷口 誠 所員  
Mr . Carlos Zambrano

#### (3) 長期専門家

山内 悟 チーフアドバイザー  
湯川 君平 航海  
高野 健吉 機関  
伊藤玄一郎 業務調整

## 第 2 章 要 約

### 2 - 1 終了時評価調査結果

本調査では、パナマ航海学校(ENP)、教育省、海運庁、経済企画省などパナマ側関係機関との協議およびヒアリングを行い、派遣専門家との協議も踏まえて、PCMによる評価5項目による分析を行った。評価内容についてはパナマ側、日本側の合同評価報告書を作成し、ミニッツに添付した。

各項目ごとの評価結果は以下のとおりである。

#### (1)目標達成度

プロジェクトの当初目標は1978年に制定されたSTCW条約(船員の訓練および資格証明ならびに当直に関する国際条約)に準拠した教育をENPが実施するため支援することであった。

STCW条約は1995年に改正されたが、船員教育に関しては教育項目として荷役に関する項目が加わったこと、推奨要件の一部が強制要件になったことなどの変更はあるものの、大部分の内容については大きな変更はなく、国際基準に準拠した教育を行うというプロジェクト本来の趣旨に照らし現在プロジェクトは1995年に改正されたSTCW条約に適合するための技術移転を行っている。シラバスについてもSTCW条約に対応するために必要な追加・変更は完成されており、実習で利用することになる各種の教育機器についてのマニュアル作成、操作指導、保守指導、講義への活用に対する指導も実施されている。しかしながら一部の機材については、ENPの移転によって生じた機材設置の遅れ、1995年のSTCW条約改正に伴い追加された機材も、到着時とENP移転の時期が重なるために実習利用に至るまでの指導の時間が十分とれないことから、1998年9月末日の予定協力期間内で技術移転が終了しないものが「航海」「機関」いずれにもある。

#### (2)効果

卒業生の多くは船員となっており、長期間勤務するものは2等航海士・機関士となることが期待されている。パナマ運河を有し、また多くの便宜置籍船を持つパナマにおいてはパナマ運河委員会(PCC)スタッフ・船舶検査技師などの高度な技術を持った人材も必要となっており、ENPは国立で唯一の船員教育の機関としてこれらの需要に応える人材を輩出することも期待されている。

### (3)実施効率性

日本側は8名の長期専門家、21名の短期専門家(1998年度予定も含む)、16名のカウンターパート研修実施(1998年度予定も含む)、約66億円の機材供与、さらにプロジェクト基盤整備費による対応を実施した。パナマ側もカウンターパート研修を受講したカウンターパートの退職などの問題はあったものの人員の補充に迅速に対応し、R/Dに定められたカウンターパート配置・予算措置を実施した。これら投入の内容・時期は大部分が当初予定どおり進捗し、有効かつ適切であったと判断されるが、ENP移転という事態により生じた機材設置の遅れから技術移転の進捗に支障をきたしたものもあった。

### (4)計画の妥当性

パナマにおいて海運は経済の命脈を握る重要な分野であり、ENPはパナマ唯一の国立の士官養成機関であり、船員教育の質の向上に資するプロジェクトはパナマの政策と合致している。また、海運会社もENPに対し、さらなる教育内容の高度化による優秀な人材育成を要請しており、ENPの存在意義は非常に大きい。

### (5)自立発展性

#### 1) 制度的側面

ENPは現在学術都市構想の中核的な一機関として位置づけられている。また1998年に入り所管官庁が教育省から新設された海運庁へ移管されたことで、学校としての組織は強化されることが期待される。

#### 2) 財政的側面

1998年になってからの海運庁への所管官庁の移管、教育税のなかから船員教育に対する支出(3%)の法制化、卒業生対象のセミナー開催による独自収入の手立てなどENPを取りまく経済的状況は好転していることから、今後財政的に自立発展していくと考えられる。

#### 3) 技術的側面

カウンターパートは技術移転により教材の作成や供与機材を用いた実習を行うことができるようになり、これらの成果を船員教育に活用していく自信を持っている。

また、技術移転を受けたカウンターパートが将来にわたりENPにおける船員教育に携わることにより、その質を高い水準に保つことが可能となる。

現在、パナマ運河委員会の船舶を使用して実習が行われているが、これは座学による理論、機材を用いた実習とあわせて実体験として乗船することになり、絶大な教育効果を生むものと考えられる。このようにENPは今後パナマ運河委員会およびそれ以外の関連機関とも関係を強化することにより、実社会としての海運業界が求める技術について教育に

反映することが技術的サステナビリティの観点からも重要である。

## 2 - 2 総括

### (1) 教訓と提言

プロジェクトは、日本・パナマ双方の努力により着実な成果をあげつつある。またENPが海運庁へ移管され組織強化・適切な予算措置がなされることにより活動が活発化すると考えられる。これらのことにより、本プロジェクトの成果は船員教育の近代化に大きく貢献し、パナマにおける海事・海運に重点を置く開発政策に合致するものである。しかしながら、学校移転に伴う機材設置などの遅れに起因する技術移転未完了の部分がありフォローアップ協力の必要性があると判断する。

今後ENPが自立発展していくため、1)教官の定着と増員、2)図書館機能の充実、3)船員再教育コースの実施、4)機材維持管理の予算措置に配慮した学校開発計画を立案し、必要な予算について海運庁と協議することが重要であるとの提言を行った。

### (2) 所管官庁の変更

1998年2月に制定された法律により海運庁が設立され、ENPの所管官庁は教育省から海運庁へ移管された。現在は移管の準備期間にあたっていることから、1998年については教育省が実質的に予算措置を行っており、ENP移転も教育省の管轄のもとで実施されている。

なお、調査団は海運庁長官にENPに対する方針を聴取したところ、海運庁はパナマにおけるENPの位置づけの重要性を十分に認識しており、予算措置などについてENPの活動を積極的にバックアップする旨明らかにした。

### (3) ENP移転など

現在予定されているENP移転について調査団は以下を確認した。

- ・ ENP移転については1998年7月24日までに実施される。
- ・ 教育省は移転費用として約4万USドル、改装費用として約18万USドルを予算措置する。

### (4) プロジェクト延長について

本プロジェクトは、協力期間中に改正されたSTCW条約への対応およびENPの移転という事態により生じた機材設置の遅れの理由により、技術移転が完了していないこと、ならびにフォローアップ協力についてパナマ側は強く要望していることから、調査団としても延長にかかる必要性および妥当性を確認した。

## 第 3 章 評価結果

### 3 - 1 目標達成度

プロジェクトの目標は、パナマ航海学校( ENP )において 1978 年STCW条約( 船員の訓練および資格証明ならびに当直に関する国際条約 )に準拠した教育訓練を実施できるようになることである。この目標達成のため、R / Dに沿って日本側の投入( 専門家派遣、カウンターパート研修の実施、機材供与 )およびパナマ側の投入( カウンターパートの配置、運営コストの負担 )が計画された。

プロジェクト開始後、1995 年にSTCW条約が改正され、この対応について検討した結果「ENPが国際基準に準拠した船員教育を実施できる」というプロジェクト本来の趣旨に照らし、1995年改正STCW条約により新たに強制されることになった要件も技術移転内容に含めることになり、現在プロジェクトは1995年改正STCW条約に適合するための技術移転を実施している。

1995 年改正STCW条約の主な改正内容は、

- ・甲板部・機関部の職員および部員の資格証明のための最小限の要件の明示
- ・訓練および評価方法の明示
- ・シミュレーターによる訓練の導入と一部の強制化
- ・GMDSS( Global Maritime Distress and Safety System:海上における遭難および安全のための全世界的な制度 )導入に伴う無線部職員の訓練および資格証明に関する指針の明示
- ・甲板部職員に対する無線通信の義務づけ
- ・非常時における職務の安全上、医療および生存に関する最小限の要件の明示と強制化
- ・特定の船舶に乗り込む者に対する特別な訓練要件の明示

となり、これを受けてプロジェクトが計画に追加した主な技術移転内容は、

- ・GOC( General Operator's Certificate : 一般無線通信士 )資格の取得およびGMDSS通信士に関するシミュレーターによる訓練
- ・タンカーに乗り組む職員のためのシミュレーターによる訓練
- ・救命・消火・医療の諸訓練

の 3 点である。

現在の技術移転実施状況について、教育訓練の基本であるカリキュラム面に関しては、1982 ~ 1988年のIMO技術協力が行われた際、教育内容の見直しが行われており、長期専門家らの調査結果によりENPの現在のカリキュラムは1978年STCW条約に準拠していることが確認されている。

1995年改正STCW条約に関してはIMOモデルコースを取り入れることとしているが、GMDSSシミュレーターにかかるカリキュラム作成指導の短期専門家を1998年1月に派遣して、今後さらに1998年9月末の協力期間終了まで継続して協力を行うことにしている。

シラバスについては、機材供与に関連した科目で1978年STCW条約に関する部分について変更追加が必要なものは実施したが、1995年改正STCW条約による新たな科目に関してはマニュアル作成、機材を使用しての操作指導などの技術移転を現在継続中である。また、パナマ側のENP移転期間中の指導中断などにより、プロジェクト期間内に技術移転の完了が困難な状況である。

日本側より供与した機材のなかでの主要機材および技術移転の進捗状況は以下のとおりである。

(1) 航海分野(表3-1)

表3-1 航海分野の供与機材にかかる技術移転進捗状況(1998年5月末現在)

供与機材	実習シラバス	マニュアル	授業への活用	設置時期
ジャイロコンパス	改訂終了	作成済み	実施	1996.11
レーダーARPAシミュレーター	改訂終了	作成済み	方法検討	1996.5
GMDSSシミュレーター	改訂検討中	作成中	方法検討	1997.7
タンカーシミュレーター	改訂検討中	未定	方法検討	1998.7
セクスタント(六分儀)	改訂終了	作成済み	実施	1995.12
GPS機材	改訂終了	作成済み	実施	1997.3
気象観測機材	改訂終了	作成済み	実施	1997.3

1) GMDSSシミュレーター

GMDSSシミュレーターは1997年6月にENPへ到着し短期専門家によって据え付けられたが、現在はENP移転に備えて仮設の状態となっている。

カリキュラム・シラバスについてIMOモデルコースを採用する計画であり1998年1～3月の間に派遣された短期専門家によって検討されたが、ENPの現状に合ったものにするための検討がさらに必要である。また、取り扱い・保守用教材はメーカー作成のマニュアルを参考にして作成中である。

機材の操作訓練は短期専門家によって緊急通信に関する項目がすでに実施されている。その他の安全通信・一般港務通信に関する技術移転は今後順次実施される予定となっている。なお、国際電気通信条約に付属するR/R(Radio Regulation:無線通信規則)に沿った技術移転には通信士の経験を有する専門家が行う必要があり、この件に関して日本から



短期専門家の派遣も考慮する必要がある。

また、パナマ国内におけるGOC(一般無線通信士)資格の発効については、資格の承認を行う大蔵省船舶領事局(SECNAVES)がITU(International Telecommunication Union:国際電気通信連合)の認可を受けた機関ではないため、SECNAVESをITUに認められた国際的に通用する資格承認機関にすることが不可欠であるとともに、国内法の整備が必要となっている。

SECNAVESの資格問題については、現在パナマにおけるITU承認機関であるEnte Reguladore de Los Servicios Publicosを含め、3者で協議中であり、近日中に解決される見通しである。

主な訓練内容は下記のとおりである。

- ・ 遭難・緊急通信、安全通信
- ・ 一般港務通信および機器操作要領
- ・ 国際通報システムおよび気象通報

## 2) タンカーシミュレーター

1995年改正STCW条約では、近年多発するタンカーによる重大海難事故の防止のため、タンカーの船長、職員および部員の能力に関する最小限の要件が強制規定されている。

世界の荷動きの1/3が原油であること、またパナマ周辺海域の北米、カリブ海は石油流通の過密地帯のひとつであること、商船教育機関が石油タンカーの訓練課程を整備しておくことが実質的に必須であることなどを考慮し、ENPに対してタンカーシミュレーター訓練に関する協力を行っている。

訓練機材の現地到着予定が1998年6月の見込みであり、ENPの移転時期にからむことから技術移転の開始は8月以降に設定されている。

カリキュラム・シラバスはIMOモデルコースを参考にして、次のような内容を含んだものを作成予定である。

主な訓練内容は下記のとおりである。

- ・ 積荷作業計画・実施作業での習熟訓練計画実施手順
- ・ 積荷計画、アンバラストイング、タンク内圧力管理作業
- ・ 揚荷作業計画/実施要領
- ・ 揚荷計画、アンバラストイング、タンク内圧力管理作業、原油洗浄作業
- ・ タンク/パイプライン/ポンプ類保全作業
- ・ 洗浄作業、ポンプ/ライン点検要領、スロップ処理
- ・ 特殊貨物運搬船の基礎知識
- ・ タンカーの船体構造、事故防止など危険物取り扱いにかかる事項

・国際条約および関連法規、原油の性質・産地別差異と取り扱い要領

大型原油タンカーにおける貨物取り扱い指導者としての経験のないカウンターパートへの技術移転には、シミュレーター訓練を単なるコンピューターの操作としてではなく、実際の作業を念頭に置いたものにする必要がある。

### 3) レーダーARPAシミュレーター(ARPA:アルパ:衝突予防援助装置)

機材は1995年4月に現地に到着したが、パナマ側の予算措置などの都合から1996年2月に据え付けられた。その後、コンピューター部に故障が発生し日本で修理を必要とする事態が生じたが、これに迅速に対応し、実際の技術移転は1996年5月から実行された。使用開始までの間にカリキュラム・シラバスの検討、マニュアル作成、カウンターパートに対する研修を実施し、現在では学生に対する教育訓練、あるいは卒業生などに対する再教育訓練に頻繁にかつ有効に使用されている。

持つべき技術レベルをさらに向上させ、あるいは上位目標とする上位の海技免状取得のレベルに資する段階に到達するためには、今後カウンターパートに対する技術移転の内容を改めて検討し、さらに応用的な教育訓練が実施できるよう必要な技術移転を実施することも将来的課題として検討に値する。

### 4) ジャイロコンパスおよびその他の供与機材

ジャイロコンパスおよびその他の供与機材についてはカリキュラム・シラバスの検討、マニュアルの作成などが行われ、それぞれの場所に据え付けあるいは保管され、講義・実習の各場面で有効に活用されている。

## (2) 機関分野

実習が利用される供与機材のうち主な機材の現在の技術移転進捗状況は以下のとおりである(表3-2)。

### 1) ディーゼルエンジンプラント

ディーゼルエンジンプラントは、1996年11月に現地に到着し、パナマ側の予算措置の国内手続きの関係でただちに設置工事が開始できない状況にあったが、急きょENPの移転の問題が浮上し大がかりな工事を伴うディーゼルエンジンプラントの据え付けは一時凍結された。その後、ようやく移転先が決定し、パナマ側は移転および新校舎整備に伴う経費負担の財政上の理由からエンジンプラントを設置する施設建設について日本側の支援を要請してきた。日本側は同機材の早期利用開始がプロジェクトにとって有意義であるとの判断のもとに、プロジェクト基盤整備費を利用し、1998年4月より移転先のアルブロック地区において施設建設を開始し、9月には完工予定である。

表3-3に、ディーゼルエンジンプラント建設・設置工事工程表を示す。

表3-2 機関分野の供与機材にかかる技術移転進捗状況（1998年5月末現在）

供与機材	実習シラバス	マニュアル	授業への活用	設置時期
自動制御実習装置	改訂終了	作成済み	実施	1995. 6
電気溶接機	改訂終了	作成済み	実施	1995.12
ボイラー水試験機	改訂終了	作成済み	実施	1995.12
ボイラーシミュレーター	改訂終了	作成済み	方法検討	1997.12
ディーゼルエンジンプラント	改訂終了	作成済み	方法検討	1998. 9
油圧回路実習装置	改訂終了	作成済み	方法検討	1997.12
機器カットモデル	改訂終了	作成済み	実施	1998. 2
電子回路実習装置	改訂中	作成中	方法検討	1998. 1
電気空気回路実習装置	改訂中	作成中	方法検討	1998. 2
電気回路実習装置	検討中	未定	方法検討	1998. 7
ポンプ性能試験装置	検討中	未定	方法検討	1998. 7
ディーゼルエンジン機関 燃焼状態解析装置	検討中	未定	方法検討	1998. 7

表3-3 ENPディーゼルエンジンプラント建設・設置工事工程表

JICA-パナマ航海学校強化プロジェクト 1998年4月13日

作業項目	1998									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 機物成造及建設					建設工事					
2 市川御座建設及び内装工事					建設工事	内装工事				
3 主機及び市川機 設置台基礎工事					コンクリート 工事					
4 主機及び市川機用 クレーンスタンド製作					製作・設置					
5 配管事前製作 及び配管組み立て作業					事前製作	配管組み立て工事				
6 モジュール及びタンク 設置工事										
7 主機及び市川機設置工事										
8 主機回り油路設置工事										
9 配管工事										
10 市川機及び試運転 (51名班し①)									調整 試運転	◎

具体的な技術移転についてはカリキュラム・シラバスおよび取り扱いマニュアルは、すでに検討し作成しているが、操作・保守に関する指導・技術移転はプラントの設置が終了した後でなければ実施できない。据え付け工事終了後、カウンターパートへのプラントを

使用した訓練内容および指導方法の教授などを訓練する時間は最低1年程度が必要であると考えられる。

主な訓練内容は下記のとおりである。

- ・ディーゼルエンジンプラント運転取り扱い・指導方法
- ・配電盤実習装置の運転取り扱い・指導方法
- ・ディーゼルエンジン保守整備・指導方法

## 2) ポンプ性能試験装置、電気回路実習装置、ディーゼル機関燃焼状態解析装置

上記3種の機材供与は1998年7月ごろの到着が予定されている。これらの機材の技術移転について実習シラバスは検討中であるが、本格的な技術移転はENPの移転終了後開始となる。

ディーゼル機関燃焼状態解析装置に関する指導については、ディーゼルエンジンプラントが稼働してから実践的な指導、技術移転が可能となることから、プロジェクト終了時までの技術移転は困難であると考えられる。

訓練内容は下記のとおりである。

- ・ディーゼルエンジン燃焼解析装置取り扱い・指導方法
- ・ポンプ性能試験装置操作取り扱い・指導方法
- ・電気回路実習装置操作取り扱い・指導方法

## 3) その他の供与機材

その他の供与機材については、現在講義・実習場面に活用されているもののENP移転に伴う移設に関して、実習教室の配置と訓練機材の効果的配置を専門家とカウンターパートが協議中である。

### (3) 航海分野・機関分野共通(表3-4)

なお、供与機材の現在の技術移転進捗状況は以下のとおりである。

表3-4 航海分野・機関分野共通の供与機材にかかる技術移転進捗状況  
(1998年5月末現在)

供与機材名	実習シラバス	マニュアル	授業への活用	設置時期
VTR教材	改訂	作成済み	実施	1996. 3
端艇	改訂検討中	作成中	方法検討	1998. 7
消火・救命・応急医療器材	改訂中	作成中	一部試行	1997.11

## 1) 消火・救命・応急医療機材

1995年改正STCW条約に対応して新しく供与することとした機材であり、1997年11

月現地に到着して、デモンストレーションを含む試行的実習は一部実施済みであるが、体系的なシラバス・マニュアル・授業への活用方法は現在検討中である。

(4)日本側専門家の活動実績

表3-5に、これまでの専門家の活動実績を示す。

表3-5 日本側専門家の活動実績(1994年1月～1998年3月)

年 度	実 績
1993年度	・プロジェクト活動の基盤整備
1994年度	・カリキュラム・シラバス把握・検討 ・自動制御実習装置仕様検討 ・ディーゼルエンジンプラント導入検討 ・ディーゼルエンジンプラント仕様書検討・作成 ・供与機材設定場所改装資料作成 ・定例ミーティング制度の開始 ・レーダーシミュレーター実習内容の検討・指導要領の作成 ・合同委員会実施(1994年11月15日) ・供与機材有効活用のためのカリキュラムの改編および指導用資料・モデル教材の作成
1995年度	・レーダーシミュレーター実習用教材作成 ・危険予知訓練資料作成 ・ジャイロコンパス仕様作成、指導要領作成 ・カリキュラム・シラバス検討 ・自動制御実習装置カリキュラム・シラバス改訂 ・セクスタント(六分儀)実習資料作成 ・溶接実習要領作成 ・水質試験器の取扱い要領と水質監理に関する資料作成 ・合同委員会開催(1996年2月8日)
1996年度	・レーダーシミュレーター実習資料作成および操作訓練指導 ・パソコン教育 ・電気回路実習用機器および計器活用法の検討 ・ディーゼルエンジンプラント導入準備作業・関連教材作成 ・STCW95対応するため教科内容・機材関連検討 ・GMDSS 据付け図面作成・ワーキンググループ結成 ・次年度導入機材の仕様書作成
1997年度	・ENPの移転問題(ディーゼルエンジンプラントの据付け中断) ・GMDSS講習・機器操作要領作成・操作訓練、通信実務資料整理 ・GMDSSカリキュラム・シラバス作成開始 ・レーダーシミュレーターシナリオ点検・改訂、訓練指導 ・ディーゼルエンジンプラント関連教材作成 ・ディーゼルエンジンプラント据付け工事仕様・図面検討 ・在学生アンケート調査 ・補助機械取扱い要領作成 ・ボイラーシミュレーターおよび油圧回路実習装置取扱い指導 ・タンカーシミュレーターコース指導準備 ・合同委員会開催(1997年7月9日) ・卒業生追跡調査 ・ENP所属官庁の変更(1998年2月海運庁へ所管官庁変更)

### 3 - 2 実施の効率性

#### (1) 日本側投入

##### 1) 長期専門家派遣(表3-6)

長期専門家については、リーダー、調整員、航海および機関の4分野について合計8名の長期専門家を派遣した。ENPからは長期専門家の派遣期間はより長期間が望ましいとの意見があったが、カウンターパートおよび教育省担当者とのミーティングを持ちつつプロジェクトの円滑な遂行に努めた。

表3-6 長期専門家派遣実績

分野	氏名	期間
リーダー	岡辺 光邦	1994. 2. 21 ~ 1996. 2. 28
リーダー	山内 悟	1996. 2. 14 ~ 1998. 9. 30
航海	根木 三郎	1994. 1. 27 ~ 1997. 3. 26
航海	湯川 君平	1997. 3. 10 ~ 1998. 9. 30
機関	礪谷 潔	1994. 1. 27 ~ 1996. 10. 15
機関	高野 健吉	1996. 10. 1 ~ 1998. 9. 30
業務調整	中川 晋	1993. 11. 17 ~ 1997. 3. 31
業務調整	伊藤玄一郎	1997. 4. 10 ~ 1998. 9. 30

実施した技術移転は次のとおりである。

- ・プロジェクトの所期の目的である1978年STCW条約および1995年改正STCW条約とENPの教育訓練カリキュラムの整合性を検討した。
- ・わが国を含む他の国々の船員養成期間カリキュラムとの比較検討を行い、教育訓練内容の妥当性を検討した。
- ・これらを総合して強化しなければならない部分を指摘し、必要なカリキュラム・シラバスの改正、補強を行った。
- ・上記作業を踏まえて、供与機材の仕様検討などを行い、据え付け準備から導入まで作業監督を行った。
- ・導入した機材については、その取り扱い要領を作成し、カウンターパートに対して教育訓練カリキュラムへの取組みを検討・提案した。

##### 2) 短期専門家および据え付け技師派遣(表3-7)

プロジェクトの進捗に合わせて延べ21名の短期専門家(1998年度派遣予定7名を含む)および据え付け技師を派遣し、機材の据え付け・取り扱い説明などを実施した。

GMDSSシミュレーターのカリキュラム・シラバスに関する短期専門家については日本側の人員の都合からプロジェクトの要請どおり派遣できず、また、パナマの制度上の問題も存在することもあって、技術移転の遅れの要因のひとつになっている。

他については、人数・質ともに適切であり、機材の据え付け・取り扱い要領などを効率的に実施できた。

GMDSSシミュレーターにかかる短期専門家の派遣については、早急な追加派遣の要請がプロジェクトから出されている。

表3 - 7 短期専門家および据付け技師派遣実績

分野	氏名	期間
ディーゼルエンジンプラント据え付け計画	今井 利明	1994.11.27 ~ 1996.12.28
ディーゼルエンジンプラント据え付け計画	長尾 哲治	1994.11.27 ~ 1996.12.28
レーダーARPAシミュレーター据え付け計画	前田 一	1995. 1. 8 ~ 1.24
レーダーARPAシミュレーター据え付け計画	永淵 国明	1995. 1. 8 ~ 1.24
自動制御実習装置据え付け計画	西尾 真人	1995. 5.31 ~ 6.18
レーダーARPAシミュレーター据え付け	永淵 国明	1996. 1.31 ~ 3. 1
レーダーARPAシミュレーター据え付け	本田 勇二	1996. 1.31 ~ 3. 1
レーダーARPAシミュレーター据え付け	本田 勇二	1996. 5. 7 ~ 5.21
ディーゼルエンジンプラント据え付け	長尾 哲治	1996. 5.10 ~ 7. 9
ディーゼルエンジンプラント据え付け	大平 和一	1996. 6.17 ~ 7. 1
ジャイロコンパス据え付け計画	高橋 宗光	1996.11.10 ~ 11.24
GMDSSシミュレーター据え付け	大塚 行徳	1996. 6.23 ~ 7.21
GMDSSシミュレーター取り扱い指導	神谷 太郎	1997. 7. 7 ~ 8.21
GMDSSシミュレーターカリキュラム指導	高橋 亮一	1998. 1. 7 ~ 3. 6
タンカーシミュレーター操作	青木 猛*	1998. 8.17 ~ 9.12
レーダーシミュレーター操作管理	永淵 国明*	1998. 6.28 ~ 7.27
ディーゼルエンジンプラント据え付け(機装)	佐藤 千春*	1998. 6. 1 ~ 9.15
ディーゼルエンジンプラント据え付け(電装)	畑 孜*	1998. 7.15 ~ 9.15
ディーゼルエンジンプラント据え付け(原動機)	増田 博*	1998. 7.15 ~ 9.15
ディーゼルエンジンプラント据え付け(計装)	上村 博*	1998. 8.10 ~ 9.30
ディーゼルエンジンプラント据え付け(制動機)	山岸 高見*	1998. 9. 1 ~ 9.15

(注)\*の付いた専門家および据付け技師の派遣は予定である。

### 3) カウンターパート研修(表3-8)

カウンターパート研修は16名(1998年度を含む)実施され、GMDSSシミュレーターの基本操作にかかる研修では日程の都合上全課程に出席することができず、GOC資格所得に必要な修了の証明書が得られないカウンターパートもいたが、供与機材メーカーでの操作・保守にかかわる研修、コンピューター関係の研修など、プロジェクトを進展させるうえで内容・時期・期間とも適切であった。教授陣の人数が少ないENPにとって長期間の日本での研修は学校の運営や、授業に支障があるが、研修期間を極力休み期間を利用して実施するなどの方法で対応したことから好評であった。

カウンターパートは帰国後、日本で行った研修で得た知識を講義に活用している。

表3-8 カウンターパート研修実績

研修項目	氏名	期間	現職
船員行政	Antonio Motta	1993.11.15 ~ 12.5	退職(前校長)
船員行政	Antonio Suarez	1993.11.15 ~ 12.5	退職
航海	Cesar Reyes	1994.7.4 ~ 10.26	副校長
航海	Gabriel Gutierrez	1994.7.4 ~ 10.26	カウンターパート
教育管理	Manuel Salvador	1994.11.3 ~ 12.4	教育省
航海	Pedro Herrera	1995.6.26 ~ 10.24	退職
機関	Antonio Suarez	1995.6.26 ~ 7.8	退職
航海	Hector Mojica	1995.11.27 ~ 12.21	副校長
船員行政	Edilma Moreno	1996.6.11 ~ 6.29	教育省
航海	Carlos Chang	1996.6.24 ~ 10.29	航海科長
機関	Hector Mojica	1996.6.24 ~ 10.29	副校長
機関	Javier Castillo	1997.9.2 ~ 11.6	機関科長
航海	Vicente Rodriguez	1997.9.16 ~ 11.6	校長
航海	Logio Avila	1997.9.25 ~ 11.6	カウンターパート
航海技術	Encarnacion Toribio	1998.6.15 ~ 8.11	カウンターパート
航海技術	Cesar Reyes	1998.6.15 ~ 8.11	副校長

### 4) 供与機材

機材供与はプロジェクト予定協力期間で約66億円が実施され、1978年STCW条約および1995年改正STCW条約に定められた教育を実施するうえで重要な要素になっている



ばかりでなく、パナマ唯一の国立船員教育機関として存在価値を高めるものとなっている。  
航海分野供与機材は表3 - 9のとおりである。

航海分野の機材供与については時期、質および数量ともに適切であり、1995年STCW条約で強制要件になったタンカーシミュレーターについても迅速に機材を供与することとしたため、効果的に教育を実施することができるようになっている。

表3 - 9 航海分野の供与機材および担当教官

供与機材	担当教官
レーダーARPAシミュレーター	Vicente Rodriguez
セクスタント(六分儀)	Vicente Rodriguez
ジャイロコンパス	Vicente Rodriguez
緊急救命具	Vicente Rodriguez
GMDSSシミュレーター	Vicente Rodriguez
GPS	Vicente Rodriguez
気象観測器具	Vicente Rodriguez
消防員装具	Vicente Rodriguez
タンカーシミュレーター	Carlos Chang
端艇	Carlos Chang

機関分野の供与機材は表 3 - 10 のとおりである。

機関分野の機材供与については、現地調達および現在使用中の機材に関しては質・量ともに問題はないが、ディーゼルエンジンプラントについては移転先に設置することとしたため、現時点で技術移転に使用が開始されていないが、現在据え付け工事を実施中であり今後の活用が期待される。

プロジェクト開始後の卒業生は、日本側から技術移転された機材の取り扱い実習を行っているため、座学終了後の1年間の乗船実習において、実機の操作に関して高く評価されている。

表 3 - 10 機関分野の供与機材および担当教官

供与機材	担当教官
自動制御実習装置	Javier Castillo
電気溶接機	Jyoji Runa
ボイラー水試験機	Javier Castillo
教材ビデオテープ	全教官
電気関係計器、電気回路部品	Hector Mojica
ディーゼルエンジンプラント	Hector Mojica
ポータブルPH計	Javier Castillo
ボイラーシミュレーター	Javier Castillo
油圧回路実習装置	Rodrigo Baxter
機器カットモデル	全教官
電子回路実習装置	Hector Mojica
電気空気回路実習装置	Rodrigo Baxter
電気回路実習装置	Hector Mojica
ポンプ性能試験装置	Rodrigo Baxter
ディーゼル機関燃焼状態解析装置	Hector Mojica

## (2) パナマ側投入

### 1) ENPのカウンターパートを含む教官配置

パナマ側のカウンターパートを含む教官配置実績は表3-11のとおりである。

表3-11 カウンターパートを含む教官配置実績

氏名	分野	勤続年数	役職
Cesar Reyes	航海	8年	副校長 カウンターパート
Carlos Chang	航海	7年	航海科長 カウンターパート
Encarnation Toribio	航海	5年	カウンターパート
Carlos Ayu	航海	2年	
Dionora Dugiati	航海	2年	
Hector Mojica	機関	9年	副校長 カウンターパート
Javiero Castillo	機関	8年	機関科長 カウンターパート
Gabriel Gutierrez	機関	5年	カウンターパート
Guillermo Correa	機関		
Rolando Sterling	機関		

そのほかに部員教官4名、非常勤講師20名がENPに配置されている。

カウンターパートの配置について、協力開始時のR/Dおよびミニッツで以下の要件が日本およびパナマ間で合意されている。

- ・航海科および機関科にそれぞれ少なくとも3名配置する
  - ・カウンターパートの資格として、ENPの専属常勤者であること、英語が堪能であること、ENP講師として教育経験が3年以上、または同等の経験があること
- などがある。

計画打合せ調査の際、調査団からカウンターパートの資格・身分について改善要求したことがあり、また、カウンターパートのなかには、カウンターパート研修修了後退職し、パナマ運河委員会(PCC)に転職した者がいたが、すぐに後任のカウンターパートが配置され、協力開始時のR/Dの取り決めのとおり常に3名が配置されており、技術移転に支障はなかった。

### 2) 予算措置

プロジェクトに対するパナマ側の予算措置は、運転手・秘書の給与の支払い、機材の整理のための措置など、協力開始時のR/Dの基本事項を遵守すべく努力したものと考えられる。プロジェクトにかかるパナマ側の投入実績を表3-12に示す。

表3-12 プロジェクトにかかるパナマ側の投入

INVERSIONES DE LA PARTE PANAMEÑA DESTINADO AL PROYECTO

	予算項目	ITEM	1993	1994	1995	1996	1997	1998	合計
1	人件費	SALARIOS Y GASTOS HUMANOS	0.00	7,350.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	59,350.00
	1-秘書	1. Secretaria 650.00 x 13		4,550.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00	
	2-運転手	2. Chofer 350.00 x 13		2,800.00	4,550.00	4,550.00	4,550.00	4,550.00	
2	燃料費	COMBUSTIBLES	0.00	500.00	600.00	1,800.00	2,000.00	2,150.00	7,050.00
	1-大型バン	1. Suburban 120.00 x 12				1,200.00	1,200.00	1,200.00	
	2-バジェロ	2. Montero 50.00 x 12		500.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
	3-マイクロバス	3. Bus Coaster 80.00 x 12					200.00	350.00	
3	物品購入費 (資機材、消耗品等)	EQUIPOS E INSUMOS	0.00	1,000.00	1,100.00	3,100.00	3,100.00	1,100.00	9,400.00
	1-事務用品	1. Art. Limpieza, Papeleria		1,000.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	
	2-エアコン他機材	2. Aire Acondicionado, etc.				2,000.00	2,000.00	0.00	
4	機材設置に係る工事費等	CONSTRUCCION, INSTALACION	0.00	7,000.00	2,000.00	7,400.00	3,200.00	35,000.00	54,600.00
	1-建設工事	1- Construcción						23,000.00	
	2-改造工事、機材設置	2- Remodelación e Instalación		7,000.00	2,000.00	7,400.00	3,200.00	12,000.00	
5	機材、設備等の維持補修費	MANTENIMIENTO Y REPARACION	0.00	400.00	600.00	600.00	1,180.00	1,460.00	4,240.00
	1-エアコン	1- Aire Acondicionado		400.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
	2-その他	2- Otros					580.00	860.00	
6	その他 (雑経費)	OTROS		1,200.00	1,880.00	2,400.00	3,600.00	2,200.00	11,280.00
	1-光熱費	1- Agua, Luz, etc		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	
	2-通関手続き、運送費用	2- Gastos Aduaneros, Fletes		0.00	680.00	1,200.00	2,400.00	1,000.00	
	計	TOTAL	0.00	17,450.00	19,180.00	28,300.00	26,080.00	54,910.00	145,920.00

### 3 - 3 効果(インパクト)

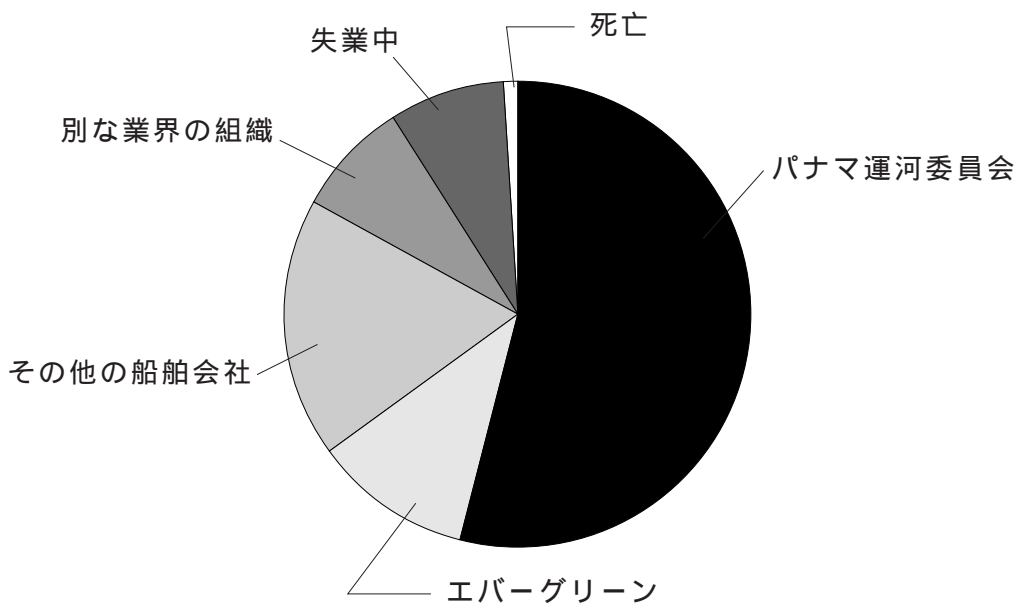
#### (1) 卒業生の進路状況

ENPの学生は4年間の座学の後1年間の海運会社での乗船経験を経て、卒業後は2等航海士または2等機関士の海技免状を取得できる。学生の卒業後の進路については十分把握されていないが、多くの者が船舶職員として海上勤務に就いている。就職後海運会社で2～3年の乗船経験を身に付けた後、陸上の海運関連産業に転職する者が相当数存在する。

1977～1996年の卒業生回答者数227名のうち、83%が海事関連産業に就業しており、そのうち約70%がパイロットやエンジニアとしてパナマ運河委員会で勤務している。

表3 - 13 卒業生(職員コース)の就労状況

項 目		人 数	シェア
卒業生合計(1977～1996年)		571	
情報収集人員		292	100%
勤 務 先	1. パナマ運河委員会	158	54%
	2. エバーグリーン	32	11%
	3. その他の船舶会社	54	18%
	4. 別な業界の組織	22	8%
	5. 失業中	22	8%
	6. 死亡	4	1%



## (2) パナマ運河委員会との関係

パナマ運河委員会は、パナマの海運関連産業のなかで給与面で恵まれているためENP卒業生の就職希望者が多く、現在、パナマ運河運営に必要な要員の32%をENP卒業生が占めている。特にパナマ運河が1999年12月31日正午にパナマへ返還される予定であり、パナマ運河委員会のパイロット、船舶検査技師など高度な専門技術を持つ多くの人材が必要とされることから、船員養成機関としてのENPへの期待が今後さらに高まるものと思われる。

このような状況を背景として、パナマ運河委員会は座学の学生に対しENPプログラムにのっとった訓練を実施してENPを支援しており、最近では所有するクレーン船を改装して訓練船として提供し、運河内で航海訓練を実施している。

以下にパナマ運河委員会への就職者数とパナマ運河委員会が行うENPへの学生支援訓練トレーニングの状況を示す。

### 1) ENP卒業生のパナマ運河委員会(PCC)への就業者数

表3 - 14 ENP卒業生のパナマ運河委員会(PCC)への就業者数

	1993	1996	1997.2	1998	1998.4 全体数	ENP ÷ 全 体 (%)
パイロット						
無限定資格	30	37	39	53	246	22
限定資格	13	23	23	14	41	34
合 計	43	60	62	67	287	23
PUP	11	9	10	15	40	38
タグボート船長	19	26	24	29	94	31
タグボート航海士	9	12	20	20	44	45
タグボート機関士	16	39	42	51	102	50
総 計	98	146	158	182	567	32

(注) PUP(Pilots Under Practice):パイロット訓練生〔上の表では、PUP+PIP (Pilot in Training: PUP)として集計した。〕

なお、PCCには、ドックセーラー(いわゆる綱取り人夫など)として約2000名が働いており、かなりの数のENP部員コース卒業生がそのなかに含まれているといわれるが、数字としては今のところわれわれには把握できていない。

### 2) パナマ運河委員会(PCC)のENP学生訓練支援状況

PCCは毎年ENPの学生を独自のトレーニングセンターなどに受け入れ訓練を実施している。

1998年が25回目であった。訓練の期間や内容はしだいに変わってきているというが、1998年は下記のように行われた。

- 1 年生(注) 1 / 5 ~ 1 / 16 : 一般講座
- 2 年生(N & E) 1 / 19 ~ 1 / 31 : 基礎講座
- 3 年生(N & E) 1 / 26 ~ 4 / 17 : 現場見習訓練(タグボート、パイロットボート、ドレッジャーなどにて。約700USドル / Man / Month程度の手当て付き)

(注) 1年生はまだ航海科、機関科に分かれていない。

1998年4月現在、過去の受入延べ訓練生数は下記となっている。

オリエンテーションプログラム . . . . . 1273名(過去25年間)

航海科現場見習訓練 . . . . . 344名(過去8年間)

機関科現場見習訓練 . . . . . 165名(過去11年間)

なお、最近PCCは、老朽化したクレーン船「ATLAS」号(建造:1934年、全長:188フィート、トン数:1170)を訓練船に改装し、ENP学生の訓練にも提供しはじめた。

すなわち、1998年4月27日より部員コースの学生10名を単位として順次1週間の訓練を、職員コースは5月14日より4年生から4名を単位として順次1週間の訓練を運河内で開始している。

### 3 - 4 計画の妥当性

#### (1) 協力開始時における計画の妥当性

パナマ運河を有し、また、優遇税制を取り入れて外国船主による船舶登録を促進し、その結果、船舶の登録隻数が世界第1位となっているパナマにおいて、海運関連産業は経済の命脈を握る重要な産業である。

このような社会情勢を背景に、パナマ教育省は1958年、唯一の国立船員養成機関としてENPを設立した。その後、1982年にIMOはENPの訓練内容を1978年STCW条約に準拠するよう、パナマ政府と技術援助プロジェクトを開始した。これにより、カリキュラムの整理、教育訓練機材の整備などが実施され、1991年パナマは1978年STCW条約を批准した。しかしながら、近年の電子工学の急速な進歩を受けて航海計器類の近代化はめざましく、ENPの教育訓練内容は同条約に基づいて行われているもののIMO供与機材の老朽化が進み、十分な訓練が実施されていなかった。

このような状況を背景に、パナマ政府はENPに対する技術協力を日本政府に要請してきたものであり、世界有数の便宜置籍国であるパナマでの船員の質の向上に資する本プロジェクトが持つ意義は大きい。

## (2)実施中の変化に対する対応

本プロジェクト開始時には、STCW条約は1978年規則が適用されており、PDMにおけるプロジェクトの目的は、ENPが1978年STCW条約に適合した訓練を行うようになることとなっていた。

一方、外部条件として、1978年STCW条約の内容が著しく変更されないことがあげられていたが、引き続いて発生する重大海難事故の防止を目的にSTCW条約が1995年の国際会議において改正され、1997年2月に発効することとなった。

1995年改正STCW条約の内容は、法律および制度面に関する一般規定および資格基準、該当する教育訓練内容、資格証明、当直基準に大別される。

本プロジェクトに関連する項目は、今回から強制されることになったレーダーARPAシミュレーター訓練や新たに導入されることになったGMDSS無線通信士の資格取得に必要な教育・訓練などであった。このことから1995年改正後のSTCW条約に対応するためには、GMDSSなど新たな教育訓練に関するカリキュラムの検討・作成および機材の導入が必要であったが、このうち機材の導入についてはレーダーARPAシミュレーターおよびGMDSSシミュレーターが当初から供与機材にあげられていたため、改正STCW条約に対応して必要な機材として、航海科・機関科共通科目の救命・消火・医療の諸訓練に必要な諸機材や、タンカー訓練を有効に実施するための機材を充実させることで対応できた。

## (3)評価時における当該案件のニーズの高さ

1979年9月のトリホス・カーター条約の調印により1999年12月31日にパナマ運河が米国からパナマに返還されることになっている。このためパナマ運河委員会は現在、パナマ運河委員会職員のパナマ人化を進めており、専門知識を有し、かつ、ある基準以上の乗船履歴を持つ船員を多数必要としている。また、パナマ運河返還に合わせて運河を中心とした地域における新しいサービスも計画されており、これにも専門知識を有する船員を必要としている。

このほか荷役ターミナルや日本海事協会(NK)などの海事関連産業においても、管理運営要員・検査官などで専門知識を有するパナマ人の採用が進んでいる。

特に本プロジェクト開始後は、最新の供与機材によるENPの教育・訓練に対する期待が大きく、パナマ運河委員会、海運会社のみならず広く海事関連産業のENP卒業生に対する需要が高まっており、ENPの存在意義は非常に大きくなっている。

## (4)過去10年間の入学者数および卒業生数

プロジェクト開始後、学生数の若干の増加はみられるものの、現在は安定した状態である。表3-15に最近10年間(1988~1998年)のENPの学生数の推移を示す。



表3-15 ENP学生数の推移

パナマ航海学校強化計画作成 改訂：平成10年5月7日

上級レベル(職員コース)																						
年度 学 年 月	1988~89		1989~90		1990~91		1991~92		1992~93		1993~94		1994~95		1995~96		1996~97		1997~98		1998~99	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	
1年生	61	45	57	56	60	44	64	59	91	67	95	66	102	66	92	66	88	61	88	72	103	
2年生	航海	25	19	27	27	39	26	32	25	37	35	32	24	42	29	44	37	37	35	34	32	45
	機関	7	6	9	9	18	12	22	21	24	24	12	11	19	19	14	12	23	21	18	17	25
3年生	航海	8	9	16	16	27	17	33	26	33	34	34	38	18	18	26	26	34	35	31	31	32
	機関	6	7	5	5	10	9	14	12	22	23	23	23	11	12	16	17	12	12	21	21	17
4年生	航海	16	16	5	5	17	10	21	19	25	26	30	30	39	38	19	19	25	25	35	35	31
	機関	7	9	7	8	5	4	9	9	12	12	23	23	22	22	11	11	17	17	12	12	21
小 計	130	111	126	126	176	122	195	171	244	221	249	215	253	204	222	188	236	206	239	220	274	
5年生	航海	16	16	17	17	5	5	10	10	18	18	26	26	30	30	37	37	19	19	25	25	
	機関	6	3	9	9	8	8	4	4	9	9	12	12	23	23	22	22	11	11	17	17	
小 計	22	19	26	26	13	13	14	14	27	27	38	38	53	53	59	59	30	30	42	42	0	
合 計	152	130	152	152	189	135	209	185	271	248	287	253	306	257	281	247	266	236	281	262	274	
入学試験応募者数	約 200		約 225		約 230		約 250		約 250		約 250		約 300		約 250		約 250		182		188	
中級レベル(部員コース 1年制)																						
部員コース	50		107		76		124		121		117		99		110		114		123		114	
入学試験応募者数	193		128		175		240		190		220		145		300		234		262		190	

### 3 - 5 自立発展性

#### (1) 制度的側面

ENPが移転を予定している運河返還地域は、学術都市財団がパナマ政府から委託されて管理し、大学などの教育・研究機関を集めた学術都市の建設が計画されている。ENPは日本が供与した最新の設備を有するパナマ唯一の国立船員養成機関であることから、その中核的な一機関として位置づけられている。

また1998年2月の大統領令によりパナマ国省庁の海運、船舶、港湾、海洋資源など、海事関係機関を集約した海運庁が新たに設立され、ENPの所管官庁は教育省から海運庁に移管された。

教育省は小学校など多数の一般公立学校を管理しており、船員養成機関であるENPが必要とする対応が困難であったが、今後は海運庁の船員行政を担当する船員局に属する唯一の教育機関となることから、その位置づけが高まるとともに組織が強化されることが期待される。

海運庁長官は、海運庁がパナマにおけるENPの位置づけの重要性を十分に認識しており、ENPの活動を積極的にバックアップする旨を明らかにしていることから、自立発展性は高いものと考えられる。

図3 - 1と図3 - 2に海運庁の組織図およびENPの組織図を示す。

パナマ海運庁 組織図

ORGANIGRAMA DE LA  
AUTORIDAD MARITIMA  
DE PANAMA  
(1998年2月承認)

理事会 JUNTA DIRECTIVA

1. 大統領が任命する大臣
2. 運河大臣
3. 海事法専門家
4. 海運業者
5. 海運関係人材養成専門家
6. 航海学専門家
7. 海洋資源管理専門家

総裁

Administrador

顧問委員会

Consejo Asesor

副総裁

Sub-Administrador

パナマ海運研究所

Instituto Panameño de  
Investigación Marítima

商船局

Dirección General de  
Marina Mercante

港湾海運副産業局

Dirección General de  
Puertos e Industrias  
Marítimas Auxiliares

海洋沿岸資源局

Dirección General de  
Recursos Marinos y  
Costeros

船員局

Dirección General de  
la Gente del Mar

パナマ航海学校

Escuela Náutica de  
Panamá

図3-1 パナマ海運庁組織図

ORGANIGRAMA DE LA ESCUELA NAUTICA DE PANAMA  
 パナマ航海学校  
 組織図  
 (1998年4月以降)

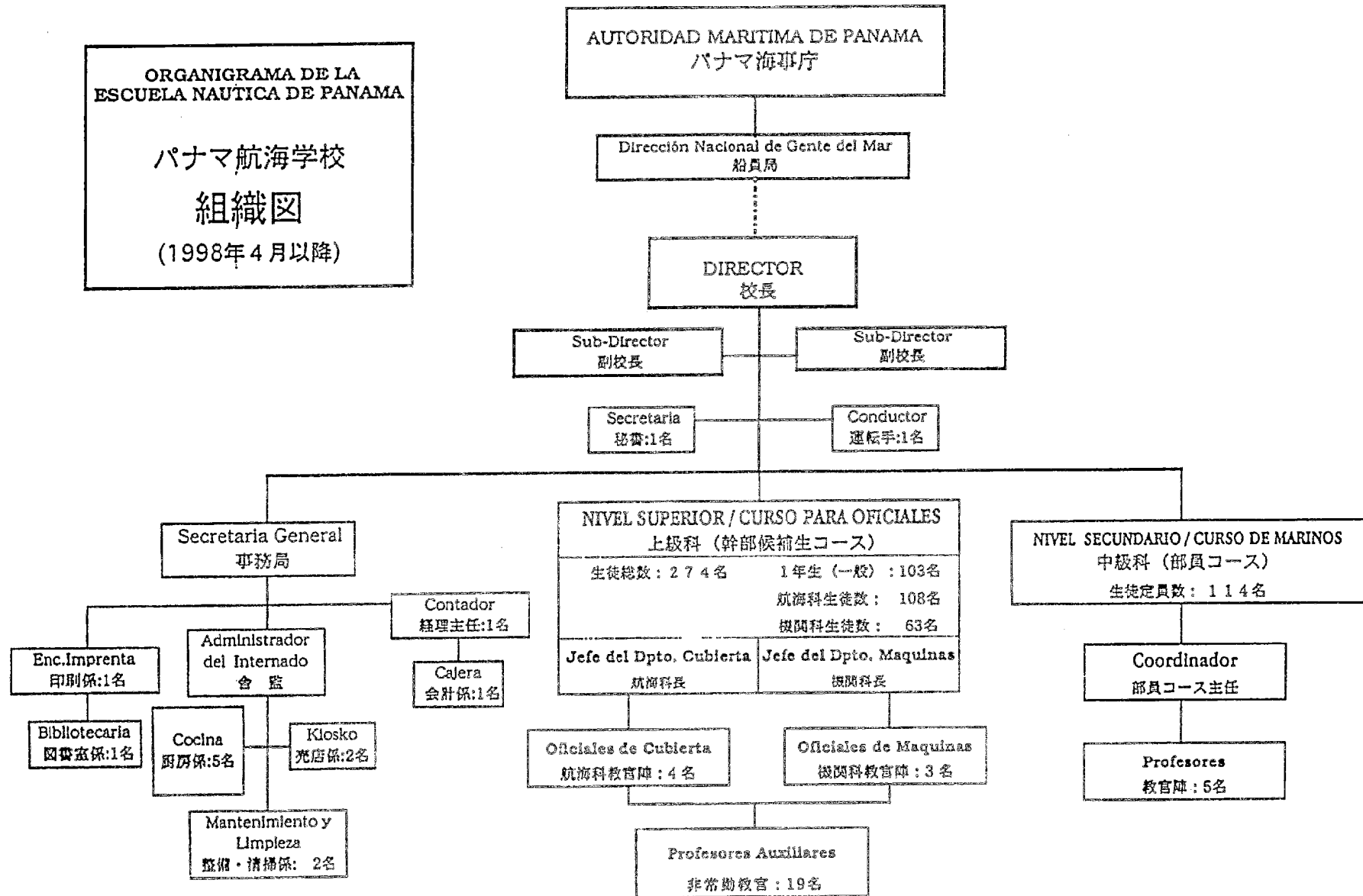


図3-2 パナマ航海学校(ENP)組織図

## (2) 財政的側面

所管官庁が教育省から海運庁へ移り、海運庁船員局唯一の教育機関になったこと、教育税から配算される船員教育関連予算枠が法律的に規定されていることから、ENP教官の待遇面や施設の維持管理などENPの管理・運営に対する予算上の改善が期待できる。

また、レーダーARPAシミュレーターなどの供与機材を活用して社会人を対象とするセミナーを開催するなど、1995年改正STCW条約対応の再教育を実施することによる独自の収入の確立など、ENPを取りまく財政的状況は好転していることから、ENPは今後、財政的に自立発展していくと考えられる。

## (3) 技術的側面

ENPにおける船員教育の質を高い水準に保つには、技術移転を受けたカウンターパートが今後もENPでの船員教育に携わるとともに、その技術を伝えていくことが重要である。

過去には日本でのカウンターパート研修終了後退職し、給与面で恵まれたパナマ運河委員会に転職したカウンターパートがいたが、パナマ運河委員会のパナマ人職員が増加しており、今後はパナマ運河委員会からの求人が減少することが考えられること、また海運庁への移管によりENPの位置づけが高まるとともに給与面での改善が期待できることから、カウンターパートの定着が図られるものと考えられる。またENPは1998年からパナマ運河委員会の船舶を使用して実習が開始されており、座学による理論、供与機材を利用した実習に加えて、船舶を使用した実習を効果的に取り込むことにより、効果的な教育効果を生むことが期待できる。

このようにENPは、パナマ運河委員会をはじめとする関連機関との関係を強化することにより、関連機関が求める技術を教育に反映するとともに、関連機関の協力を得て効果的な教育訓練を展開することができるものと思われる。

## 第 4 章 総 括

### 4 - 1 教訓と提言

プロジェクトは、日本・パナマ双方の努力により着実な成果をあげつつある。またENPが海運庁へ移管され組織強化・適切な予算措置がなされることにより活動が活発化すると考えられる。これらのことにより、本プロジェクトの成果は船員教育の近代化に大きく貢献し、パナマにおける海事・海運に重点を置く開発政策に合致するものである。しかしながら、ENP移転に伴う機材設置などの遅れに起因する技術移転未完了の部分がありフォローアップ協力の必要性があると判断する。今後ENPが自立発展していくため

- ・ 教官の定着と増員
- ・ 図書館機能の充実
- ・ 船員再教育コースの実施
- ・ 機材維持管理の予算措置に配慮した学校開発計画の立案

以上 4 点に必要な予算について、海運庁と協議することが重要であるとの提言を行った。

### 4 - 2 所管官庁の変更

1998年2月に制定された法律により海運庁が設立され、ENPの所管官庁は教育省から海運庁へ移管された。現在は移管の準備期間にあたっていることから、1998年については教育省が実質的に予算措置を行っており、ENPの移転も教育省の管轄のもとで実施されている。

なお、調査団は海運庁長官にENPに対する方針を聴取したところ、海運庁はパナマにおけるENPの位置づけの重要性を十分に認識しており、予算措置などについてENPの活動を積極的にバックアップする旨明らかにした。

### 4 - 3 ENP移転等 所管官庁の変更とENPの移転

パナマ市中心部と空港とを結ぶパナマ市南部高速自動車道の建設計画に伴い、運河返還地域であるアルブロック地区にENPの移転が決定されている。後者は米軍の士官宿舎跡の2棟を改装し、現在の校舎と同様、教室、実験室・管理・事務施設および寄宿舍関係施設などが設けられる計画である。ディーゼルエンジンプラントの施設もこの士官宿舎跡近くに建設中である。

現在予定しているENPの移転について調査団は以下を確認した。

- ・ ENPの移転は1998年7月24日まで実施される。
- ・ 教育省はENPの移転費用として約4万USドル、改装費として約18万USドルを予算措置している。

#### 4 - 4 プロジェクト延長について

##### (1) フォローアップ協力の必要性

本プロジェクトはENPにおいてSTCW条約に準拠した教育を行うため、実習に必要な機材を選定し、これら機材を利用した教育プログラム開発(シラバス、教師用テキスト)、機材の操作方法、保守管理、教育目的利用法などについて技術移転を行ってきた。

「航海」「機関」の両分野とも技術移転が完了していない項目についてのさらなる指導が必要であり、また、現在ENPは移転問題に対処しているところであるが、これまでの成果を着実なものとするためにも新校舎における実習室整備についても支援が必要であり、フォローアップ協力での対応について必要性が認められる。なお、各協力分野ごとのフォローアップ期間中の指導内容は以下のとおりである。

##### 1) 航海

- ・ GMDSSシミュレーターにかかる技術移転については、1978年のSTCW条約には推奨要件であり、機材の基本操作のみを技術移転する計画であったが、1995年STCW条約においてはこれが強制要件となり、これに対応するために、より水準の高い技術協力が必要となった。これに対し専門家は1997年6月の機材到着以来技術移転を実施しているが、技術移転項目のうちマニュアル作成および運用方法の策定についてはさらに技術移転を継続する必要がある。
- ・ タンカーシミュレーターは1978年のSTCW条約においては記述がなかったため、当初の技術移転項目に含まれていなかったが、1995年STCW条約においては、これが強制要件となり協力内容に急きょ組み入れた。機材到着は1998年6月であり、技術移転項目は実習シラバス作成、マニュアル作成および運用方法の策定である。
- ・ 上記2点を検討すると、技術移転の完了には1年間のフォローアップが必要であると考えられる。

##### 2) 機関

- ・ ディーゼルエンジンプラントについては1995年度供与機材であり、1996年7月からパナマ側による設置工事が実施される予定であったが、パナマ側の予算不足およびENP移転場所の未決定から1年あまり設置工事が実施されず、現在日本のプロジェクト基盤整備費の執行により1998年9月据え付け完了予定で設置工事が実施されている。当該機材にかかる技術移転項目は実習シラバス作成、マニュアル作成および運用方法の策定である。
- ・ ディーゼル機関燃焼解析装置については、ディーゼルエンジンプラントに関連する機材であり、ディーゼルエンジンプラントと並行してマニュアル作成および運用方法の策定などの技術移転を行う必要がある。

- ・上記 2 点を検討すると、技術移転の完成には 1 年 5 カ月のフォローアップが必要であると考えられる。

### 3) 業務調整

- ・1997年3月にENPの移転問題が発生し、パナマ側のみならず日本側専門家チームも移転計画の策定および実施について支援しているのが現状である。現在の計画では7月24日までに移転が実施され、以降、1998年中をめどに改装工事が実施される予定であるが、プロジェクトの成果を確実なものとするための運営面での継続した協力が必要である。プロジェクト側では現地語教科書作成などの活動も計画しているところであり、航海・機関両分野の専門家が技術協力を円滑に進め、さらにその成果をENPの船員教育に根づかせるためには業務調整の必要性はきわめて高いと考えられる。したがって、ENP移転、改装工事、体制再整備がなされることになる1年5カ月のフォローアップ期間中の派遣が必要であると考えられる。

## (2) フォローアップ協力機関

プロジェクトは1年5カ月をフォローアップ機関として2000年2月末日までの協力を継続する(ENPの学事スケジュールから学年末が2月中旬となるため終了時点を2月末に設定)。

専門家派遣については、航海(1年)、機関(1年5カ月)、調整員(1年5カ月)とし、フォローアップの当初1年間は3名体制、後半5カ月は2名体制とする。

本プロジェクトのフォローアップの必要性および期間は上記のとおりである。また、在パナマ日本大使館およびJICAパナマ事務所などとの協議、報告等のなかで「日本としては海運立国であるパナマに対し、1999年末日のパナマ運河返還の際にわが国が技術協力を実施しているという事実は、同国に対する政策的、広報的な観点からも重要であると考えられる」というコメントを得ている。



## 資 料

- 1 ミニッツ(英文、西文、和文)
- 2 学校改装計画図
- 3 供与機材リスト



1 ミニッツ(英文)

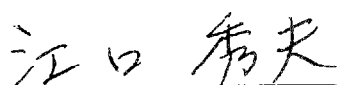
MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE REPUBLIC OF PANAMA  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PANAMA NAUTICAL SCHOOL UP-GRADING PROJECT

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Hideo Eguchi visited the Republic of Panama for the purpose of evaluating jointly with the Panamanian authorities concerned the achievement of the Japanese Technical Cooperation regarding the Panama Nautical School Up-Grading Project (hereinafter referred to as "the Project") on the basis of the Record of Discussions signed on 30, September 1993 (hereinafter referred to as "R/D").

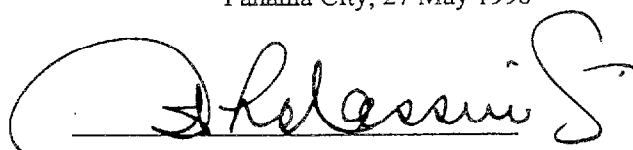
During its stay in the Republic of Panama, the Team exchanged points of views and had a series of discussions about the evaluation of the Project with Panamanian authorities concerned. As a result of the discussions, both sides mutually agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Done in duplicate in English and Spanish languages, each text shall be equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.


Panama City, 27 May 1998



Mr. Hideo Eguchi  
Leader  
Japanese Evaluation Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Dr. Pablo Antonio Thalassinós  
Minister  
Ministry of Education  
The Republic of Panama



Ing. Ruben Reyna  
Administrator  
Panamá Maritime Authority  
The Republic of Panama

## LIST OF ATTENDANCE

### Ministry of Education

Dr. Pablo Antonio Thalassinos	Minister
Ms. Mirna de Crespo	General Director of Education
Mr. Samuel Sanchez	Director of Third –Level Education

### Panama Maritime Authority

Mr. Ruben Reyna	Administrator
Ms. Fulvia Garay	Assistant to the Administrator

### Ministry of Planning and Economic Policy

Mr. Alfredo Broce	Chief of International Technical Cooperation
Ms. Eira Rosas	Coordinator of Bilateral Technical Cooperation

### Panama Nautical School

Mr. Vicente Rodríguez	Principal
-----------------------	-----------

### Japanese Experts

Capt. Satoru Yamauchi	Leader
Mr. Genichiro Ito	Coordinator
Capt. Kumpei Yukawa	Navigation
Mr. Kenkichi Takano	Maritime Engineering

### Embassy of Japan

Mr. Eiji Ito	Ambassador
Mr. Yasuhiro Sega	Second Secretary

### JICA Panama Office

Mr. Koji Kawai	Resident Representative
Mr. Makoto Taniguchi	Deputy Resident Representative
Mr. Carlos Zambrano	Economist

### Evaluation Mission

Mr. Hideo Eguchi/Team Leader	JICA
Mr. Kenichi Yonehara/Navigation	Ministry of Transport
Mr. Katsumi Okuda/Maritime Engineering	Ministry of Transport
Mr. Hisashi Matsui/Evaluation Planning	JICA
Mr. Atau Kishinami/Evaluation Analysis	PADECO Co., Ltd.

ATTACHED DOCUMENT

1. Implementation system after the change of competent authorities

The competent authority of the Panama Nautical School (hereinafter referred to as "ENP") is transferring from the Ministry of Education to Panama Maritime Authority according to the institution law, which is specified in ANNEX 1 quoted from the Article 33 of Organic Law of the Panama Maritime Authority (Law Decree No. 7, 10 February 1998).

The Team confirmed an implementation system for ENP after the change of competent authorities as specified in ANNEX 2 organizational chart.

2. Securement of budget for ENP after the change of competent authorities.

Panama Maritime Authority has been developing its managerial and budgetary system and will allocate ENP budget from 1 January 1999. It recognizes the importance of seafarer education and makes every effort to allocate sufficient budget for the education.

3. 1998 Budget for ENP by the Ministry of Education

The competent authority of ENP is transferring from the Ministry of Education to Panama Maritime Authority. Necessary administrative arrangements are in progress, however, the Ministry of Education practically allocates ENP budget during the year of 1998.

In addition, the Team confirmed that 40,000 US Dollars has been secured for school relocation and that 180,000 US Dollars has been secured for school renovation and equipment installation.

4. Plan of school relocation

The Team confirmed that the school relocation will be implemented in accordance with the schedule (ANNEX 3) and that the budget for school relocation will be properly provided (ANNEX 4).

5. Final evaluation of the Project

As a result of the project evaluation, both the Japanese and the Panamanian sides held a joint coordinating committee and produced a joint evaluation report as specified in ANNEX 5.

6. Plan after the project completion

The Panamanian side requested a follow-up program on the technical cooperation after the project completion at the joint coordinating committee. Based upon this evaluation results, the Team will review this request after returning to Japan.

**CHAPTER VII**  
**On the Directorate General of Seafarers**

**Article 33.** The Directorate General of Seafarers shall have the following functions:

1. Enforce existing legal provisions relating to the education, training, certification and watchkeeping of seafarers, in accordance with the provisions of the international conventions ratified by the Republic of Panama.
2. Enforce strict compliance with the minimum manning standards on board Panamanian-flag vessels, to ensure the safety of navigation.
3. Manage the Panama Nautical School.
4. Authorize, control and supervise the fulfillment of the educational and training programs conducted by any other institutions engaged in the training of nautical or of marine matters in general.
5. Inspect the working and living conditions and the accommodation of seafarers on board Panamanian-flag vessels, to ensure the strict enforcement of national labor laws and international conventions that have been ratified by the Republic of Panama.
6. Present a written report to the corresponding authority, pointing out discrepancies or violations discovered during the inspections specified in numeral 5 of this Article, and recommend the corresponding sanctions.
7. Define the concepts that correspond to the rates and other fees that shall be paid for the services provided by the Directorate.
8. Fulfill any other functions that may be assigned to it by the Authority's Administrator and Board of Directors.

9/2

ORGANIZACION CHART OF  
THE PANAMA  
MARITIME AUTHORITY

(Approved in February of 1998)

The Board of Directors

1. A Cabinet Minister appointed by the President of Republic
2. The Minister for Canal Affairs
3. A professional with knowledge of, and experience in Maritime Laws
4. A businessman with experience in the Maritime Sector
5. A Prominent professional with knowledge and experience in the training of personnel for the Maritime Sector
6. A professional prominent in Nautical Sciences
7. A professional prominent in the management of marine resources.

Administrator

Advisory Council

Deputy  
Administrator

Panamanian Institute of  
Maritime Research

Directorate General  
of the  
Merchant Marine

Directorate General of  
Ports and Maritime  
Ancillary Industres

Directorate General of  
Marine of Cosastal  
Resources

Directorate General of  
Seafarers

Nautical School

9/2





FECHA	ACTIVIDAD	COSTO B/.			
11-15 Mayo	PRESENTACION DEL PROYECTO DE TRASLADO				
18-22 Mayo	COORDINACION ADMINISTRATIVO				
	EJECUCION DE REMODELACION				
25 Mayo- 4 Junio	EDIFICIO		Electricidad		1,500.00
27 Mayo- 2 Junio	810		Cielo Raso		2,000.00
27 Mayo - 9 Junio	1		Constr. de Paredes		4,000.00
25 Mayo - 5 Junio			Demolición		200.00
25 Mayo - 2 Junio	EDIFICIO		Electricidad		900.00
27 Mayo- 2 Junio	810		Cielo Raso		400.00
25 Mayo - 29 Mayo	2		Demolición		200.00
25 Mayo - 3 Junio	EDIFICIO		Electricidad		1,300.00
25 Mayo - 3 Junio	810		Cielo Raso		200.00
26 Mayo -29 Mayo	3		Demolición		200.00
1 Junio - 5 Junio			Const. de Paredes		800.00
1 Junio -10 Junio	EDIFICIO		Electricidad		2,000.00
3 Junio - 12 Junio	811		Cielo Raso		2,000.00
8 Junio -12 Junio	1		Cuarto Frio		2,500.00
10 Junio- 18 Junio			Congelador		3,000.00
8 Junio - 17 Junio			Const. de Paredes		3,500.00
8 Junio - 12 Junio	EDIFICIO		Electricidad		1,200.00
10 Junio -17 Junio	811		Cielo Raso		500.00
8 Junio - 16 Junio	2		Const. de Paredes		900.00
18 Junio - 24 Junio	EDIFICIO		Electricidad		1,200.00
18 Junio - 24 Junio	811		Fontanera		1,500.00
22 Junio - 26 Junio	3		Cielo Raso		1,200.00
29 Junio - 3 Julio			Traslado del talleres y Laboratorios		4,000.00
6 Julio- 10 Julio			Traslado e Instalación de los Simuladores		2,000.00
13 Julio - 17 Julio			Traslado de Internado, mobiliario de Ofic,		
			salones, etc.		2,000.00
20 Julio - 24 Julio			ORGANIZACION		200.00

ANNEX 5

JOINT EVALUATION REPORT ON  
THE PANAMA NAUTICAL SCHOOL UP-GRADING PROJECT  
IN THE REPUBLIC OF PANAMA

27 May 1998

*gfe*

*g*

## TABLE OF CONTENTS

### 1. INTRODUCTION

- 1-1 The Evaluation Team
- 1-2 The Evaluation Schedule
- 1-3 Evaluators
  - 1-3-1 Japanese Side
  - 1-3-2 Panamanian Side
- 1-4 Methodology of Evaluation

### 2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT

- 2-1 Brief Background and Summary of the Project
- 2-2 Objective of the Project

### 3. RESULTS OF EVALUATION

- 3-1 Achievement of the Implementation Plan
- 3-2 Effectiveness of Project Purpose
- 3-3 Impact of the Implementation Plan
- 3-4 Efficiency of Project Implementation
  - 3-4-1 Inputs to the Project by the Japanese Side
  - 3-4-2 Inputs to the Project by the Panamanian Side
  - 3-4-3 Efficiency of Inputs
- 3-5 Rationale of Project Purpose
- 3-6 Sustainability
  - 3-6-1 Organizational Sustainability
  - 3-6-2 Financial Sustainability
  - 3-6-3 Technological Sustainability

### 4. CONCLUSION

- 4-1 Results of Evaluation
- 4-2 Lessons and Recommendations
- 4-3 Future Prospects

# 1. INTRODUCTION

## 1-1. The Evaluation Team

Established by the Ministry of Education in 1958, the Panama Nautical School (Esuela Nautica de Panama, hereinafter referred to as "ENP") is a unique national training institute for seafarers in Panama.

As the Japanese technical cooperation program, the Panama Nautical School Up-Grading Project commenced on October 1, 1993 and was scheduled to be completed in five years, for the purpose of enabling the ENP to conduct training courses that are in compliance with the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, (hereinafter referred to as "the STCW Convention" ), 1978.

In accordance with the article V of R/D, five months prior to project completion, the Japanese evaluation team (hereinafter referred to as "the Team"), which consists of five members, and the Panamanian authorities concerned jointly assessed the achievements of the project plan drawn up in the Implementation Discussions. This work included evaluation of the achievement of project purpose as well as effectiveness, efficiency, impact, rationale, and sustainability of the project and the preparation of an evaluation report to Panamanian and Japanese government agencies concerned.

## 1-2. The Evaluation Schedule

The evaluation schedule is as follows.

Date		Schedule
May 18	MON	Meeting with ENP (Confirmation of the schedule) Observation of the new project site Meeting with City of Knowledge Foundation
19	TUE	Consultation with Panama Maritime Authority and ENP, Data Collection
20	WED	Consultation with ENP, Data Collection
21	THU	Consultation with MIPPE, ME & ENP, Data Collection
22	FRI	Consultation with PCC & ENP, Data Collection
23	SAT	Internal meeting among the Team
24	SUN	Ditto
25	MON	Joint Coordinating Committee
26	TUE	Preparation for Minutes of Meetings
27	WED	Signing of Minutes of Discussions

### 1-3. Evaluators

#### 1-3-1. Japanese Side

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| (1) Mr. Hideo Eguchi/Team Leader           | JICA                  |
| (2) Mr. Kenichi Yonehara/Navigation        | Ministry of Transport |
| (3) Mr. Katsumi Okuda/Maritime Engineering | Ministry of Transport |
| (4) Mr. Hisashi Matsui/Evaluation Planning | JICA                  |
| (5) Mr. Atsu Kishinami/Evaluation Analysis | PADECO Co., Ltd.      |

#### 1-3-2. Panamanian Side

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| (1) Ms. Mirna de Crespo | General Director of Education,<br>Ministry of Education                                   |
| (2) Mr. Samuel Sanchez  | Director of Third-Level Education<br>Ministry of Education                                |
| (3) Mr. Ruben Reyna     | Administrator, Panama Maritime Authority  |
| (4) Mr. Alfredo Broce   | Chief of International Technical Cooperation,<br>Ministry of Planning and Economic policy |

### 1-4. Methodology of Evaluation

The evaluation was jointly conducted by the Japanese and Panamanian sides in terms of achievement of implementation plan as well as five evaluation aspects, which are (i) effectiveness, (ii) efficiency, (iii) impact, (iv) rationale and (v) sustainability. The following references were used in order to evaluate the implementing process:

- (1) R/D
- (2) The Minutes of Meetings and other documents agreed upon or accepted in the course of the implementation of the Project

- (3) The hearing from Japanese experts, Panamanian counterparts and maritime organizations concerned
- (4) The Project Design Matrix (PDM)

## **2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT**

### **2-1. Brief Background and Summary of the Project**

Established by the Ministry of Education in 1958, ENP is a unique national training institute for seafarer in Panama.

In conformity with the 1978 STCW Convention, the International Maritime Organization (IMO) provided technical cooperation for the school educational training program for four years from 1982 to 1986. The educational training program at ENP was implemented based on the Convention. However, the development of the program did not continue as the machinery and equipment provided by IMO have become out-dated. In addition, the fixed number of Panamanian seafarers for ships under the Panamanian flag, regulated by law, has underachieved. The management of the Panama Canal will be handed over in the year 2000. Therefore, measures to address the shortage of Panamanian seafarers have been an important issue. Under these circumstances, the Panamanian government requested technical assistance from the Japanese government for strengthening of ENP.

In response, the Japanese government dispatched a preliminary study team in October 1992 and an implementation study team in September 1993, consequently, the Project started with the signing of R/D.

A main point of cooperation of the Project is the technical transfer of curriculum preparation methods in order to cope with the introduction of machinery and equipment, and the implementation of theoretical training. The terms of cooperation for the Project run from 1 October 1993 to 30 September 1998.

### **2-2. Objective of the Project**

The objective of the Project is to enable ENP to conduct training courses that are in compliance with the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978. In the concrete, the following outputs are expected.

- (1) The Panama Nautical School will become capable of conducting practical training which is in compliance with the 1978 STCW Convention.
- (2) The Panama Nautical School will become capable of improving the quality of theoretical training so that they could be in full compliance with the 1978 STCW Convention.

The fields of Japanese technical cooperation are navigation and maritime engineering and the contents are as follows;

- (1) to produce syllabus and curriculum for practical training in accordance with the introduction schedule of machinery and equipment,
- (2) to operate and maintain the newly-introduced machinery and equipment, then to apply them effectively into practical training,
- (3) to improve the curriculum for theoretical training and prepare necessary training materials for the revised curriculum, and
- (4) to develop teaching methods for theoretical training.

### **3. RESULTS OF EVALUATION**

#### **3-1. Achievement of the Implementation Plan**

As specified in Appendix 1.

#### **3-2. Effectiveness of Project Purpose**

Project Purpose specified in the master plan of R/D is that ENP should become capable of conducting training courses which are in accordance with the 1978 STCW Convention.

Curricula include necessary information and techniques which are in compliance with the 1978 STCW Convention. Currently, the Project conducts technology transfer in order to conform to the 1995 STCW Convention. Regarding syllabus, necessary supplement and change have been completed to meet the requirements of the 1978 STCW Convention. Drawing up manuals, operation and maintenance instruction and use of the machinery are incorporated into the training syllabus.

These technology co-operations have contributed to the improvement in seafarer education which ENP currently conducts. The quality of education at ENP both in practice and theory has

tremendously improved and consequently, ENP has been able to provide educational program to meet with the STCW Convention. However, technology transfer for a few items may not be completed during the term of cooperation, due to the delay in provision of machinery caused by the school relocation, the lack of time to cope with additional machinery and equipment which follow the requirements of the 1995 STCW Convention, and so forth.

### **3-3. Impact of the Implementation Plan**

Many graduates have been hired by shipping companies as seafarer and it is expected that they continue to work for a long period of time and become second navigator or engineer. In Panama, such human resource with high technique as canal pilot, engineer and surveyor is strongly required. ENP is expected to produce personnel with basic capability to meet the demand of maritime affairs in Panama.

### **3-4. Efficiency of Project Implementation**

#### **3-4-1. Input to the Project by the Japanese Side**

##### **(1) Dispatch of Experts**

JICA has dispatched eight long-term experts and 14 short-term experts. Seven more short-term experts are planned to be dispatched by the completion of the Project.

##### **(2) Acceptance of Counterpart Personnel for Training**

JICA has accepted 14 Panamanian counterparts for training in Japan. Two more counterparts are planned to be accepted by the completion of the Project.

##### **(3) Provision of Machinery and Equipment**

JICA has provided machinery and equipment equivalent to approximately 654 million Japanese Yen. More machinery and equipment amounting approximately five million Japanese yen are planned to be provided by the completion of the Project.

Input by the Japanese side is specified in Appendix 2.

#### **3-4-2. Input to the Project by the Panamanian Side**

##### **(1) Allocation of Panamanian Counterparts**

The Panamanian counterparts are allocated as shown in Appendix 3.



## (2) Allocation and Appropriation of Budget for the Project

The allocation and appropriation of the budget for project concerning implementation and operation effectiveness and efficiency is shown in Appendix 4.

### 3-4-3. Efficiency of Inputs

Regarding input from the Japanese side, dispatch of Japanese experts was largely implemented as planned, except for a short-term expert whose period of stay was shorter than requested.

With regard to training for Panamanian counterpart personnel in Japan, it is well agreed that training on machinery operation and maintenance was very useful. The number of trainee and training period were also sufficient.

Provision of machinery and equipment is essential in order to achieve the project purpose, which is to improve seafarer education. It was sufficient in quantity and quality, however, delay in installing part of machinery and equipment impeded some technology transfer. The physical infrastructure for Diesel Engine Plant was constructed with the Japanese financial support.

Regarding input from the Panamanian side, one counterpart personnel resigned after the training in Japan, however, a successor was promptly assigned. Since then, six counterparts have been allocated as specified in R/D and there has been no problem in order to conduct necessary technology transfer. Panama has also made every effort with regard to budget allocation.

### 3-5. Rationale of Project Purpose

In Panama, shipping is recognized as the most important industry and ENP is a unique national institute for seafarer training. Therefore, the Project, whose purpose is to improve educational quality, accords with the Panamanian national policy.

According to the hearing from an employer of ENP graduates, graduates of ENP have basic techniques as navigator and engineer. The employer strongly requested ENP to conduct modern education and keep producing skilled seafarers. Therefore, the mission of the school is significant as the only national institute for seafarer training in Panama.

### **3-6. Sustainability**

#### **3-6-1. Organizational Sustainability**

ENP is a unique national institute for seafarer training in Panama. It joined the City of Knowledge Foundation this year and has been active as one of the major institutes of the Foundation. Closer relationship with shipping industry, accompanied by the change of competent authorities from the Ministry of Education to Panama Maritime Authority, will enable ENP to play a more important role. ENP is scheduled to move to a new project site in July 1998. It is essential to conduct technology transfer without any delay caused by school relocation.

#### **3-6-2. Financial Sustainability**

There are some factors in favor of financial sustainability of ENP. The increase in budget is expected by strengthening the tie with shipping industry after the change of competent authorities. It is also regulated by the Panamanian law that three percent of education tax be spent for nautical education, part of which is expected to be spent for ENP. In addition, the school currently obtains some portion of fees of seminars as running cost. Therefore, ENP is expected to be financially sustainable in the future.

#### **3-6-3. Technological Sustainability**

The Panamanian counterpart personnel have capability in using machinery and equipment, with which technology transfer has been conducted, for seafarer education. It is important in the future to draw up teaching materials introducing the transferred technology. The continuing involvement of counterparts, who have been trained through the course of the Project, into seafarer education will enable ENP to maintain its high educational quality.

Recently, the Panama Canal Commission (PCC) kindly started to provide ENP students with training on board. This has brought an excellent combination of theoretical lessons in the class, practical training by using simulators, and real experience on board. Since the nautical education at ENP needs to reflect on the current and future demands of maritime affairs, it is essential from the viewpoint of technological sustainability to keep close relationship with PCC and other maritime organizations in order to perceive the real world and improve education corresponding to technological innovations.

## 4. CONCLUSION

### 4-1 Results of Evaluation

Project purpose is being gradually achieved with continuous efforts of both Japanese and Panamanian sides. Institutional strengthening and budget increase by the change of competent authorities will enable ENP to be more active. The cooperation will be expected to contribute to the Panamanian development policy by upgrading and modernizing quality of nautical education.

### 4-2 Lessons and Recommendations

For the successful technology transfer, it is important for a country receiving technology transfer to consider its domestic regulation in terms of the related international regulations. As far as the training of GMDSS, for instance, the certificate issued by ENP needs to be authorized so as to satisfy the radio regulations.

The following measures should be taken for the sustainable development of ENP.

- Continuous assignment and increase of the number of trained educators
- Strengthening of library function as an educational institute by increasing reference books and information collection
- Provision of seafarer training conforming to maritime sector needs
- Proper budget allocation for maintenance of machinery and equipment

ENP should design its development plan and specify its necessary budget, taking four items stated above into consideration and discuss them with the Panama Maritime Authority.

### 4-3 Future Prospects

Technology transfer for a few items has not been conducted as planned, due to the delay in installing machinery and equipment caused by school relocation. The Project is currently making every effort to overcome the delay. However, if technology transfer is not completed during the cooperation period, continuous effort may be necessary for the effective use of provided machinery and equipment.

Appendix 1

ACHIEVEMENTS

Narrative Summary	Verifiable indicators	Achievement	Important Assumption						
<b>Overall Goal</b> The number of Panamanian seafarers with higher qualifications increases.	1) An increase of the number of the ENP graduates. 2) Preferable employment of the ENP graduates.	1) 38 in 1993, 52 in 1994, 58 in 1995, 32 in 1996, 42 in 1997 2) Majority of graduates have been hired by shipping company.	Shipping world is continuously attractive for workers.						
<b>Project Purpose</b> The ENP should become capable of conducting training courses which are in compliance with STCW Convention of 1978.	Schedule and results of training, courses	Training courses have been largely conducted as planned. However, delay in provision of part of machinery and equipment impeded some course schedule.	1) The present situation of employment sustains. 2) The students do not give up from the ENP more than expected. 3) The contents of STCW Convention of 1978 does not change remarkably.						
<b>Project Outputs</b> 1) The ENP becomes capable of conducting trainings which are in compliance with STCW Convention of 1978. 2) The ENP becomes capable of improving the quality of theoretical trainings so that they could be in full compliance with STCW Convention of 1978.	1) Syllabus, curriculum and teaching materials for trainings. 2) The progress of maintenance and utilization of the newly-introduced equipment. 3) The progress of developing teaching methods	1) Syllabus, curriculum and teaching materials conforming to the 1978 STCW Convention have been developed. 2) Machinery and equipment are properly maintained and utilized.	Counterpart Personnel remain in the ENP, who have received technology transfer.						
<b>Activities</b> Counterpart personal implement following activities under the technical guidance of the Japanese experts. 1)a. to produce syllabus and curriculum for practical training in accordance with the introduction schedule of machinery and equipment. b. to operate and maintain the newly-introduced machinery and equipment, then to apply them effectively into practical trainings. 2)a. to improve the curriculum for theoretical trainings and prepare necessary training materials for the revised curriculum. b. to develop teaching methods for theoretical trainings.	Input						Counterpart Personnel remain in the ENP, who have received technology transfer.		
			Plan and Achievement						
	Japan (Apr. - Mar.)		1993	1994	1995	1996		1997	1998 (plan)
	1. Dispatch Experts (No.)	Long	4	4	4	4		4	4
		Short	0	4	3	4		3	(7)
	2. Provision of equip (Million Yen)		0	177	295	124		58	(5)
	3. C/P training in Japan		2	3	3	3		3	(2)
	Panama (Jan. - Dec.)								
1. The No. of C/P		6	6	6	6	6	(6)		
2. Running cost (Thousand B./)		0	17	20	28	26	(55)		

\* 卒業生数に関し ページの表は卒業年度でみている。

The Panama Nautical School Up-Grading Project

Appendix 2, 1/2, Table of Inputs

Year	1993				1994				1995				1996				1997				1998			
	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
Cooperation Term	10/1												9/30											
Dispatch of Teams	Preliminary Study 11/24 -12/3, 1992				Implementation Discussions 9/21-10/4				Mutual Consultation 11/7-11/19				Advisory 12/1-12/14				Evaluation 5/16-5/30							
Dispatch of Experts (long-term)																								
Chief Advisor	Mitsukuni OKABE				2/21				2/28															
Chief Advisor	Satoru YAMAUCHI								2/14								9/30							
Navigation	Saburo NEKI				1/27								3/25											
Navigation	Kumpci YUKAWA												3/10				9/30							
Maritime Engineering	Kiyoshi ISOGAI				1/27								10/15											
Maritime Engineering	Kenkichi TAKANO												10/1				9/30							
Coordinator	Susumu NAKAGAWA				11/27												3/31							
Coordinator	Genichiro ITO												4/10				9/30							
(short-term)																								
Diesel Engine Plant	Toshiaki IMAI				11/27 - 12/28																			
Diesel Engine Plant	Tetsuji NAGAO				11/27 - 12/28																			
Radar Simulator	Hajime MAEDA				1/8 - 1/24																			
Radar Simulator	Kuniaki NAGAFUCHI				1/8 - 1/24																			
Automatic Syst. Lab.	Masato NISHIO				5/31 - 6/18																			
Radar Simulator	Kuniaki NAGAFUCHI								1/31 - 3/1															
Radar Simulator	Yuji HONDA								1/31 - 3/1															
Radar Simulator	Yuji HONDA								5/7 - 5/25															
Diesel Engine Plant	Tetsuji NAGAO								5/10 - 7/9															
Diesel Engine Plant	Kazuhito OHIRA								6/17 - 7/1															
Gyro Compas	Munemitsu TAKAHASHI												11/11 - 11/24											
GMDSS Simulator	Yukinori OTSUKA												6/23 - 7/21											
GMDSS Simulator	Taro KAMIYA												7/7 - 8/21											
GMDSS Simulator	Ryoichi TAKAHASHI																1/7 - 3/6							
Seven (7) more experts will be dispatched in 1998																								

The Panama Nautical School Up-Grading Project

Appendix 2, 2/2, Table of Inputs

Fiscal Year	1993				1994				1995				1996				1997				1998				
	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	
Period of Technical Cooperation	10/1																9/30								
Dispatch of Teams	Preliminary Study 11/24-12/5, 1992	Implementation Discussions 8/21-10/4				Mutual Consultation 11/7-11/19								Advisory 12/1-12/14				Evaluation 5/16-5/30							
Equipment Grant						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radar simulator</li> <li>• Sextant</li> <li>• Automation Laboratory Equipment</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gyro Compass</li> <li>• Survival Material</li> <li>• Electric Welders</li> <li>• Boiler Water Test Kits</li> <li>• Educational Video Tapes &amp; Books</li> <li>• Meters for Electric Laboratory &amp; Electric Parts</li> <li>• Diesel Engine Plant</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• GMDSS</li> <li>• GPS</li> <li>• Weather Observation Tools</li> <li>• Fire Fighting Apparatus</li> <li>• Potable PH Meter</li> <li>• Oil Hydraulic Circuit Trainer</li> <li>• Cut-Away Models</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanker Handling Simulator</li> <li>• Cutter Boat</li> <li>• Electronic Circuit Trainer</li> <li>• Electro-Pneumatic Circuit Trainer</li> <li>• Electric Circuit Trainer</li> <li>• Pump Performance Test Unit</li> <li>• Combustion Analyzer for D.Eng</li> </ul>							
(mil yen)						177				295				124				58				(5)			
Acceptance of Trainees																									
Educational Administration	Antonio Motta	11/15 — 12/5																							
Educational Administration	Antonio Suarez	11/15 — 12/5																							
Navigation	Cesar Reyes					7/4 — 10/26																			
Navigation	Gabriel Gutierrez					7/4 — 10/26																			
Educational Management	Manuel Salvador					11/3 — 12/24																			
Navigation	Pedro Herrera									6/26 — 10/24															
Maritime Engineering	Antonio Suarez									6/26 — 7/8															
Radar Simulator Maintenance	Hector Mojica									11/27 — 12/21															
Educational Administration	Edilma Moreno													6/11 — 6/29											
Navigation	Carlos Chung													6/24 — 10/29											
Maritime Engineering	Hector Mojica													6/24 — 10/29											
Maritime Engineering	Javier Castillo																	9/2 — 11/6							
Navigation	Vicente Rodriguez																	9/16 — 11/6							
Navigation	Lorgio Avila																	9/25 — 11/6							
Marine Technique (tanker Cargo Handling)	Encarnacion Toribio																								
Marine Technique (tanker Cargo Handling)	Cesar Reyes																								
																		6/15-8/11							
																		6/15 8/11							

## LIST OF COUNTER PARTS AND OTHER STAFF AT ENP (1/2)

(As of May, 1998)

C/P FIELD-NAME	Japanes Financial Year	1993				1994				1995				1996				1997				1998			C/P Training in Japan
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	
HEAD QUARTERS	DIRECTOR Antonio Motta																			(Mar)	Retire- ment	1993 MTC & TUMM			
	* Vicente Rodriguez																								
	SUBDIRECTOR & HEAD OF NAVIGA. DPT Vicente Rodriguez																				/		1997 MTC, MDPC & IFST		
	SUBDIRECTOR * Hector Mojica																				/				
NAVIGATION	* Cesar E. Reyes Gonzalez																				/				
	HEAD OF NAVIGATION DPT * Carlos Manuel Chang R.																				/				
	PROF. OF NAVIGATION DPT Pedro A. Herrera													(Aug)	Resignation						/		1995 MTC & IFST		
	Cesar E. Reyes Gonzalez													(Nov)							/		1994 MTC & IFST		
ENGINEERING DEPT	Carlos Manuel Chang R.																				/		1996 MTC, MDPC & IFST		
	* Encarnacion Toribio																				(Apr)				
	HEAD OF ENGINEERING DPT Antonio Suarez													(Dec)	Retirement						/		1993 & 95 MTC & TUMM		
	Hector Mojica													(Jan) /							(May)	Resignation			
RATING	Rodrigo Baxter Jaramillo																				/				
	* Javier O. Castillo																				(May)		1995 Furuno Elect. 1996 MTC, Akasaka, MDPC		
	PROF. OF ENGINEERING DPT Hector Mojica													(Jan) /							/		1997 MTC, Akasaka & MDPC		
	Javier O. Castillo																				(Jun)		1994 MTC & IFST		
* Gabriel Gutierrez O.																									
COORDINATOR * Lorgio Virgillo Avila E.																						1997 MTC, IFST & MDPC			

LIST OF COUNTER PARTS AND OTHER STAFF AT ENP (2/2)

(As of May, 1998)

C/P FIELD-NAME	Japanes Financial Year	1993				1994				1995				1996				1997				1998				C/P Training in Japan
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	
A D M I.	ADMINISTRATIVE STAFF																									
	★(Secretary) Silvia Pitti																									
	(Driver) Jaime Caby ★(Driver) Silvino																									
M I N.	GENERAL DIRECTOR OF EDUCATION																								1996 MTC, MOT & TUMM	
	Edilma O. Moreno R.																									
O F E D U C.	★ Mirna de Crespo																									
	(AS COORDINATOR)																									
	Manuel Herrera																								1994 TIC & MOT	
	★ Samuel Sanchez																								1995 TIC & MOT	

Remarks :        : Counter Part  
       : Other Staff  
★ : on the active list  
MOT : Ministry of Transport  
MTC : Marine Technical College  
TUMM : Tokyo University of Mercantile Marine  
IFST : Institute for Sea Training  
MDPC : Maritime Disaster Prevention Center  
TIC : Tokyo International Center (JICA)  
Akasaka : Akasaka Tekkou (Manufacturer)



Appendix 4

The Panama Nautical School Up-Grading Project

PANAMANIAN BUDGET FOR THE PROJECT

	ITEM	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
1	SALARIES	0.00	7,350.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	59,350.00
	1. Secretary 650.00 x 13		4,550.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00	
	2. Driver 350.00 x 13		2,800.00	4,550.00	4,550.00	4,550.00	4,550.00	
2	FUEL	0.00	500.00	600.00	1,800.00	2,000.00	2,150.00	7,050.00
	1. Suburban 120.00 x 12				1,200.00	1,200.00	1,200.00	
	2. Montero 50.00 x 12		500.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
	3. Bus Coaster 80.00 x 12					200.00	350.00	
3	EQUIPMENTS AND CONSUMABLES	0.00	1,000.00	1,100.00	3,100.00	3,100.00	1,100.00	9,400.00
	1. Stationery		1,000.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	
	2. Air Conditioner, Others				2,000.00	2,000.00	0.00	
4	CONSTRUCTIONS AND INSTALLATIONS	0.00	7,000.00	2,000.00	7,400.00	3,200.00	35,000.00	54,600.00
	1-Construction						23,000.00	
	2-Remodeling and Installation		7,000.00	2,000.00	7,400.00	3,200.00	12,000.00	
5	MANTENANCE AND REPAIR	0.00	400.00	600.00	600.00	1,180.00	1,460.00	4,240.00
	1-Air Conditioner		400.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
	2-Others					580.00	860.00	
6	OTHERS		1,200.00	1,880.00	2,400.00	3,600.00	2,200.00	11,280.00
	1-Water, electricity, etc		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	
	2-Customs duties, freight		0.00	680.00	1,200.00	2,400.00	1,000.00	
	TOTAL	0.00	17,450.00	19,180.00	28,300.00	26,080.00	54,910.00	145,920.00

1 ミニッツ(西文)

MINUTAS DE DISCUSIONES  
ENTRE LA MISIÓN JAPONESA DE EVALUACIÓN  
Y LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES  
DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ  
SOBRE LA COOPERACIÓN TÉCNICA DEL JAPÓN  
PARA EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA ESCUELA NÁUTICA DE PANAMÁ

La Misión Japonesa de Evaluación (que en adelante se denominará "la Misión") organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (que en adelante se denominará "JICA") y encabezada por el Sr. Hideo Eguchi, visitó la República de Panamá, con el propósito de evaluar conjuntamente con las autoridades panameñas correspondientes el logro de la Cooperación Técnica del Japón con respecto al Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Náutica de Panamá (que en adelante se denominará "el Proyecto") en base al Resumen de Discusiones firmado el 30 de septiembre de 1993 (que en adelante se denominará R/D).

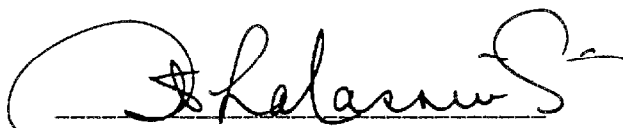
Durante su estadía en la República de Panamá, la Misión intercambió puntos de vista y sostuvo una serie de discusiones sobre la evaluación del Proyecto con las autoridades panameñas correspondientes. Como resultado de las discusiones, ambas partes estuvieron mutuamente de acuerdo sobre los aspectos que se detallan en el documento adjunto.

Hechas en duplicado en los idiomas inglés y español, cada texto tendrá igual autenticidad. En caso de cualquier discrepancia de interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

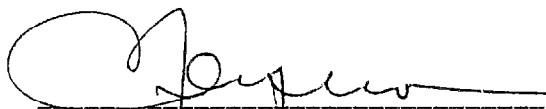
Ciudad de Panamá, 27 de mayo de 1998.

江口 秀夫

Sr. Hideo Eguchi  
Jefe,  
Misión Japonesa de Evaluación,  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón,  
Japón



Dr. Pablo Antonio Thalassinos  
Ministro,  
Ministerio de Educación,  
República de Panamá



Ing. Rubén Reyna  
Administrador,  
Autoridad Marítima de Panamá  
República de Panamá

## LISTA DE ASISTENTES

### Ministerio de Educación

Dr. Pablo A. Thalassinos	Ministro
Prof. Mirna De Crespo	Directora General de Educación
Prof. Samuel Sánchez	Director Nacional de Tercer Nivel de Enseñanza

### Autoridad Marítima de Panamá:

Ing. Rubén Reyna	Administrador
Licda. Fulvia Garay	Asistente del Administrador

### Ministerio de Planificación y Política Económica:

Ing. Alfredo Broce	Jefe de Cooperación Técnica Internacional
Licda. Eira Rosas	Coordinadora de Unidad Bilateral

### Escuela Náutica de Panamá

Prof. Vicente Rodríguez	Director
-------------------------	----------

### Expertos Japoneses:

Capt. Satoru Yamauchi	Asesor Jefe
Sr. Genichiro Ito	Coordinador
Capt. Kumpei Yukawa	Navegación
Sr. Kenkichi Takano	Ingeniería Marítima

### Embajada del Japón:

Sr. Eiji Ito	Embajador Encargado
Sr. Yasuhiro Sega	Segundo Secretario

### Oficina de JICA en Panamá

Sr. Koji Kawai	Representante Permanente
Sr. Makoto Taniguchi	Representante Permanente Adjunto
Sr. Carlos Zambrano	Economista

### Misión de Evaluación

Sr. Hideo Eguchi/Jefe de la Misión	JICA
Sr. Kenichi Yonehara/Navegación	Ministerio de Transporte
Sr. Katsumi Okuda/Ingeniería Marítima	Ministerio de Transporte
Sr. Hisashi Matsui/Planificación de la Evaluación	JICA
Sr. Atau Kishinami/Análisis de la Evaluación	PADECO Co., Ltd.

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Sistema de ejecución después del cambio de las autoridades competentes.

La autoridad competente de la Escuela Náutica de Panamá (de aquí en adelante denominada "ENP") se está transfiriendo del Ministerio de Educación a la Autoridad Marítima de Panamá de acuerdo a la ley de la institución, que se especifica en el ANEXO 1 citado del Artículo 33 de la Ley 'Orgánica de la Autoridad Marítima de Panamá (Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998).

La Misión confirmó que hay un sistema de ejecución para la ENP después del cambio de las autoridades competentes, según se especifica en el organigrama del ANEXO 2.

### 2. Garantía del presupuesto para la ENP después del cambio de las autoridades competentes.

La Autoridad Marítima de Panamá ha estado desarrollando su sistema administrativo y de presupuesto y asignará un presupuesto a la ENP a partir del 1 de enero de 1999. Esta autoridad reconoce la importancia de la educación de marinos y hace todos los esfuerzos para asignar suficiente presupuesto para esta educación.

### 3. Presupuesto de 1998 para la ENP por el Ministerio de Educación.

La autoridad competente de la ENP se está transfiriendo del Ministerio de Educación a la Autoridad Marítima de Panamá. Para ello se están llevando a cabo los arreglos administrativos necesarios; sin embargo, el Ministerio de Educación prácticamente asigna el presupuesto de la ENP durante el año 1998.

Además, la Misión confirmó que se han asegurado 40,000 dólares para la reubicación de la escuela y que se han asegurado 180,000 dólares para la remodelación de la escuela y la instalación del equipo.

### 4. Plan de reubicación de la escuela.

La Misión confirmó que la reubicación de la escuela será ejecutada de conformidad con el cronograma (ANEXO 3) y que el presupuesto para la reubicación de la escuela será provisto apropiadamente (ANEXO 4).

### 6. Evaluación final del Proyecto.

Como resultado de la evaluación del Proyecto, la Parte Japonesa y la Panameña sostuvieron una reunión de comité conjunto de coordinación y prepararon un informe conjunto de evaluación que se especifica en el ANEXO 5.

### 7. Plan después de la terminación del Proyecto.

En la reunión de Comité Conjunto, la Parte Panameña solicitó un programa de seguimiento a la cooperación técnica después de la terminación del proyecto. Con base en los resultados de esta evaluación, la Misión revisará esta solicitud después de su regreso al Japón.

**CAPÍTULO VII**  
**Dirección General de la Gente de Mar**

**Artículo 33.** Son funciones de la Dirección General de la Gente de Mar:

1. Hacer cumplir las normas legales vigentes sobre educación, formación, titulación, y guardia de la gente de mar, de conformidad con lo establecido en los convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.
2. Velar por el estricto cumplimiento de las normas mínimas de dotación para buques de registro panameño, en función de la seguridad de la navegación.
3. Administrar la Escuela Náutica de Panamá.
4. Autorizar, fiscalizar y supervisar el cumplimiento de los programas de educación y formación de cualesquiera otras instituciones en las cuales se impartan conocimientos sobre educación náutica o marítima en general.
5. Realizar las inspecciones sobre las condiciones de trabajo, vida y alojamiento de los tripulantes en los buques de bandera panameña, para asegurar la estricta aplicación de las leyes nacionales y convenios internacionales ratificados por la República de Panamá referentes al trabajo en el mar y en las vías navegables.
6. Rendir un informe escrito a las autoridades correspondientes, señalando las anomalías o las infracciones descubiertas durante las inspecciones contempladas en el numeral 5 del presente artículo, y recomendar la imposición de las sanciones que correspondan.
7. Fijar el concepto correspondiente para el pago de las tasas y derechos relativos a los servicios que preste.
8. Dar cumplimiento a las demás funciones que le señalen el Administrador y la Junta Directiva de la Autoridad.

ORGANIGRAMA DE LA  
AUTORIDAD MARITIMA  
DE PANAMA  
(Aprobado en  
Febrero de 1998)

JUNTA DIRECTIVA

1. UN Ministro designado por el Pte.
2. Ministro de Asuntos del Canal
3. Experto de Leyes Maritimas
4. Representante de Transporte Maritima
5. Experto de Formación de Recursos Humanos Maritimos
6. Experto en Navegación
7. Experto en Administración de Recursos Maritimos

Administrador

Consejo Asesor

Sub-Administrador

Instituto Panameño de  
Investigación Marítima

Dirección General de  
Marina Mercante

Dirección General de  
Puertos e Industrias  
Maritimas Auxiliares

Dirección General de  
Recursos Marinos y  
Costeros

Dirección General de  
la Gente del Mar

Escuela Náutica de  
Panamá



FECHA ACTIVIDAD COSTO B/.

11-15 Mayo PRESENTACION DEL PROYECTO DE TRASLADO  
18-22 Mayo COORDINACION ADMINISTRATIVO  
EJECUCION DE REMODELACION

25 Mayo- 4 Junio		EDIFICIO	Electricidad	1,500.00
27 Mayo- 2 Junio		810	Cielo Raso	2,000.00
27 Mayo - 9 Junio		1	Constr. de Paredes	4,000.00
25 Mayo - 5 Junio			Demolición	200.00
25 Mayo - 2 Junio		EDIFICIO	Electricidad	900.00
27 Mayo- 2 Junio		810	Cielo Raso	400.00
25 Mayo - 29 Mayo		2	Demolición	200.00
25 Mayo - 3 Junio		EDIFICIO	Electricidad	1,300.00
25 Mayo - 3 Junio		810	Cielo Raso	200.00
26 Mayo -29 Mayo		3	Demolición	200.00
1 Junio - 5 Junio			Const. de Paredes	800.00
1 Junio -10 Junio		EDIFICIO	Electricidad	2,000.00
3 Junio - 12 Junio		811	Cielo Raso	2,000.00
8 Junio -12 Junio		1	Cuarto Frio	2,500.00
10 Junio- 18 Junio			Congelador	3,000.00
8 Junio - 17 Junio			Const. de Paredes	3,500.00
8 Junio - 12 Junio		EDIFICIO	Electricidad	1,200.00
10 Junio -17 Junio		811	Cielo Raso	500.00
8 Junio - 16 Junio		2	Const. de Paredes	900.00
18 Junio - 24 Junio		EDIFICIO	Electricidad	1,200.00
18 Junio - 24 Junio		811	Fontanera	1,500.00
22 Junio - 26 Junio		3	Cielo Raso	1,200.00
29 Junio - 3 Julio		Traslado del talleres y Laboratorios		4,000.00
6 Julio- 10 Julio		Traslado e Instalación de los Simuladores		2,000.00
13 Julio - 17 Julio		Traslado de Internado, mobiliario de Ofic, salones, etc.		2,000.00
20 Julio - 24 Julio		ORGANIZACION		200.00



ANEXO 5

INFORME DE EVALUACIÓN CONJUNTA  
SOBRE EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA ESCUELA NÁUTICA DE PANAMÁ  
EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

27 de mayo de 1998



## CONTENIDO

### 1. INTRODUCCIÓN

- 1-1 El Equipo de Evaluación
- 1-2 El Programa de Evaluación
- 1-3 Los Evaluadores
  - 1-3-1 La Parte Japonesa
  - 1-3-2 La Parte Panameña
- 1-4 La Metodología de Evaluación

### 2. ANTECEDENTES Y RESUMEN DEL PROYECTO

- 2-1 Breves Antecedentes y Resumen del Proyecto
- 2-2 Objetivo del Proyecto

### 3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

- 3-1 Logro del Plan de Ejecución
- 3-2 Efectividad del Propósito del Proyecto
- 3-3 Impacto del Plan de Ejecución
- 3-4 Eficiencia de la Ejecución del Proyecto
  - 3-4-1 Insumos al Proyecto por la Parte Japonesa
  - 3-4-2 Insumos al Proyecto por la Parte Panameña
  - 3-4-3 Eficiencia de los Insumos
- 3-5 Fundamento del Propósito del Proyecto
- 3-6 Sostenibilidad
  - 3-6-1 Sostenibilidad Institucional
  - 3-6-2 Sostenibilidad Financiera
  - 3-6-3 Sostenibilidad Tecnológica

### 4. CONCLUSIÓN

- 4-1 Resultados de la Evaluación
- 4-2 Lecciones y Recomendación
- 4-3 Perspectivas Futuras

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1-1. El Equipo de Evaluación

Establecida por el Ministerio de Educación en 1958, la Escuela Náutica de Panamá (de aquí en adelante denominada "ENP") es un instituto nacional único para la formación de marinos en Panamá.

Como programa de cooperación técnica del Japón, el Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Náutica de Panamá comenzó el 1 de octubre de 1993, y estaba programado para ser ejecutado en cinco años, con el propósito de habilitar a la ENP para llevar a cabo cursos de capacitación que estén de acuerdo con el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (de aquí en adelante denominado "el Convenio STCW") de 1978.

De acuerdo con el artículo V del R/D, cinco meses antes de la terminación del proyecto, la Misión Japonesa de Evaluación (de aquí en adelante denominada "la Misión"), que consiste de cinco miembros, y las autoridades panameñas correspondientes evaluaron conjuntamente los logros del programa del proyecto elaborado en las Discusiones de Implementación. El trabajo incluyó la evaluación del logro del propósito del proyecto así como la eficiencia, efectividad, impacto, fundamento, y sostenibilidad del proyecto y la preparación de un informe de evaluación a las agencias correspondientes de los gobiernos de Panamá y Japón.

### 1-2. El Programa de Evaluación

El programa de evaluación aparece es el siguiente.

Fecha		Programa
Mayo 18	LUN.	Reunión con ENP (Confirmación del Programa) Observación del nuevo sitio del proyecto Reunión con la Fundación de la Ciudad del Saber
19	MAR.	Consulta con la Autoridad Marítima de Panamá y ENP, Recopilación de Datos
20	MIER.	Consulta con ENP, Recopilación de Datos
21	JUE.	Consulta con MIPPE, ME, y ENP, Recopilación de Datos
22	VIE.	Consulta con CCP y ENP, Recopilación de Datos
23	SAB.	Reunión interna de la Misión
24	DOM.	Ídem.
25	LUN.	Comité Conjunto de Coordinación
26	MAR	Preparación de las Minutas de Discusiones
27	MIER.	Firma de las Minutas de Discusiones

### 1-3. Los Evaluadores

#### 1-3-1. La Parte Japonesa

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| (1) Sr. Hideo Eguchi / Jefe de la Misión                | JICA                     |
| (2) Sr. Kenichi Yonehara / Navegación                   | Ministerio de Transporte |
| (3) Sr. Katsumi Okuda / Ingeniería Marítima             | Ministerio de Transporte |
| (4) Sr. Hisashi Matsui / Planificación de la Evaluación | JICA                     |
| (5) Sr. Atau Kishinami / Análisis de la Evaluación      | PADECO Co., Ltd.         |

#### 1-3-2 . La Parte Panameña

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| (1) Prof. Mirna de Crespo | Directora General de Educación<br>Ministerio de Educación   |
| (2) Prof. Samuel Sánchez  | Director Nacional del Tercer Nivel de<br>Enseñanza, Ministerio de Educación                       |
| (3) Ing. Rubén Reyna      | Administrador, Autoridad Marítima<br>de Panamá  |
| (4) Ing. Alfredo Broce    | Jefe de Cooperación Técnica<br>Internacional, Ministerio de<br>Planificación y Política Económica |

### 1-4. La Metodología de Evaluación

La evaluación fue llevada a cabo conjuntamente por las partes Japonesa y Panameña en términos del logro del plan de ejecución así como de cinco aspectos de evaluación, que son (i) efectividad, (ii) eficiencia, (iii) impacto, (iv) fundamento y (v) sostenibilidad. Las siguientes referencias fueron usadas a fin de evaluar el proceso de implementación:

- (1) R/D
- (2) Las Minutas de Discusiones y otros documentos que se hayan acordado o aceptado durante el curso de la ejecución del Proyecto.

- (3) Las declaraciones de los expertos japoneses, contrapartes panameños, y organizaciones marítimas relacionadas
- (4) La Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)

## 2. ANTECEDENTES Y RESUMEN DEL PROYECTO

### 2-1. Breves Antecedentes y Resumen del Proyecto

Establecida por el Ministerio de Educación en 1958, la ENP es un instituto nacional único para la formación de marinos en Panamá.

De conformidad con el Convenio STCW de 1978, la Organización Marítima Internacional (OMI) suministró cooperación técnica para el programa educativo de la escuela durante cuatro años, desde 1982 hasta 1986. El programa educativo en la ENP fue implementado basado en la convención. Sin embargo, el desarrollo del programa no continuó debido a que la maquinaria y equipos suministrados por la OMI se hicieron obsoletos. Además, no se ha alcanzado el número fijo de tripulantes panameños en los barcos bajo la bandera panameña, establecido por la ley. La administración del Canal de Panamá será traspasada en el año 2000. Por lo tanto, las medidas para hacerle frente a esta insuficiencia de tripulación mercante panameña han sido un tema importante. Bajo estas circunstancias, el gobierno de Panamá solicitó la asistencia técnica del gobierno del Japón para el fortalecimiento de la ENP.

Como respuesta, el gobierno del Japón envió una misión de estudio preliminar en octubre de 1992 y una misión de estudio de implementación en septiembre de 1993, y en consecuencia el Proyecto empezó con la firma del R/D.

Un punto principal de la cooperación del Proyecto es la transferencia técnica de los métodos de preparación de curriculum a fin de hacerle frente a la introducción de maquinaria y equipo, y la implementación de la capacitación teórica. El período de la cooperación para el Proyecto va desde el 1 de octubre de 1993 hasta el 30 de septiembre de 1998.

### 2-2. Objetivo del Proyecto

El objetivo del Proyecto es habilitar a la ENP para llevar a cabo cursos de capacitación que estén de acuerdo con el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978. En concreto, se esperan los siguientes resultados.

- (1) La Escuela Náutica de Panamá llegue a ser capaz de llevar a cabo la capacitación práctica que esté de acuerdo con el Convenio STCW de 1978

(2) La Escuela Náutica de Panamá llegue a ser capaz de mejorar la calidad de la capacitación teórica a fin de que puedan cumplir cabalmente con el Convenio STCW de 1978.

Los campos de la cooperación técnica japonesa son Navegación e Ingeniería Marítima y el contenido es el siguiente:

- (1) Elaborar manuales y curriculum para la capacitación práctica de acuerdo con el cronograma de instalación de la maquinaria y equipo.
- (2) Operar y mantener la maquinaria y equipo recién adquirido, para luego aplicarlos efectivamente en la capacitación práctica.
- (3) Mejorar el curriculum para la capacitación teórica y preparar los materiales didácticos necesarios para el curriculum revisado, y
- (4) Desarrollar métodos de enseñanza para la capacitación teórica.

### 3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

#### 3-1. Logro del Plan de Ejecución

Tal como se especifica en el Apéndice 1.

#### 3-2. Efectividad del Propósito del Proyecto

El Propósito del Proyecto especificado en el plan maestro del R/D es que la ENP llegue a ser capaz de llevar a cabo los cursos de capacitación que estén de acuerdo con el Convenio STCW de 1978.

Los curriculums incluyen la información necesaria y técnicas que estén de acuerdo con el anterior Convenio STCW de 1978. Actualmente, el Proyecto realiza la transferencia de tecnología a fin de ajustarse al Convenio STCW de 1995. En relación a los manuales, se han completado los suplementos y cambios necesarios para satisfacer los requisitos del Convenio STCW de 1978. Los manuales de diseño, instrucciones de operación y mantenimiento, y uso de la maquinaria se han incorporado a los manuales de capacitación.

Estas cooperaciones tecnológicas han contribuido a mejorar la educación de marinos, que realiza actualmente la ENP. La calidad de la educación en la ENP tanto en la práctica como en la teoría, ha mejorado tremendamente y, en consecuencia, la ENP ha sido capaz de brindar programas educativos que cumplan con el Convenio STCW. Sin embargo, la transferencia tecnológica para algunos rubros puede que no sea terminada durante el período de la cooperación, debido a la demora en el suministro de maquinaria causada por la reubicación de

la escuela, la falta de tiempo para hacerle frente a la maquinaria y equipo adicionales que cumplan los requisitos del Convenio STCW de 1995, y así sucesivamente.

### **3-3. Impacto de la Ejecución del Proyecto**

Muchos de los graduados han sido contratados por compañías navieras como marinos y se espera que ellos continúen trabajando por un largo período de tiempo y se conviertan en segundo oficial de cubierta o de máquina. En Panamá, se requieren grandemente recursos humanos con alta técnica tales como prácticos del Canal, maquinistas, e inspectores de barco. Se espera que la ENP forme personal con la capacidad básica para satisfacer la demanda de los negocios marítimos en Panamá.

### **3-4. Eficiencia de la Ejecución del Proyecto**

#### **3-4-1. Insumos al Proyecto por la Parte Japonesa**

##### **(1) Envío de Expertos**

JICA ha enviado ocho expertos de largo plazo y 14 expertos de corto plazo. Se ha programado el envío de siete expertos de corto plazo adicionales antes del término del Proyecto.

##### **(2) Aceptación de Personal de Contraparte para Capacitación**

JICA ha aceptado 14 contrapartes panameños para capacitación en Japón. Se ha programado la aceptación de dos contrapartes más antes del término del Proyecto.

##### **(3) Suministro de Maquinaria y Equipo**

JICA habrá suministrado maquinarias y equipos equivalente a aproximadamente 654 millones de yenes japoneses dentro del esquema de la cooperación técnica tipo proyecto. Se ha programado suministrar maquinaria y equipos adicionales por un monto aproximado de cinco millones de yenes japoneses antes del término del Proyecto.

Los insumos por la parte japonesa se especifican en el Apéndice 2.

#### **3-4-2. Insumos al Proyecto por la Parte Panameña**

##### **(1) Asignación de Contrapartes Panameños**

Los contrapartes panameños se han asignado según se muestra en el Apéndice 3.

##### **(2) Asignación y Distribución del Presupuesto para el Proyecto**

La asignación y distribución del presupuesto para el proyecto con respecto a la efectividad y eficiencia de la implementación y operación, aparecen en el Apéndice 4.

### 3-4-3. Eficiencia de los Insumos

En cuanto al insumo de la parte japonesa, el envío de expertos japoneses fue en gran parte ejecutado según lo planeado, excepto por los expertos de corto plazo cuyo período de estadía fue más corto de lo solicitado.

Con respecto a la capacitación para el personal de contraparte panameño en Japón, se está bien de acuerdo que la capacitación sobre la operación y mantenimiento de maquinaria fue muy útil. El número de personas capacitadas y el período de capacitación fueron también suficientes.

El suministro de maquinaria y equipo es esencial a fin de lograr el propósito del proyecto, que es el de mejorar la educación de marinos. Fue suficiente en cantidad y calidad, sin embargo, la demora en la instalación de parte de la maquinaria y equipo impidió parte de la transferencia tecnológica. La infraestructura física para la Planta de Máquina Diesel fue construida con el apoyo financiero del Japón.

En cuanto al insumo de la parte panameña, un contraparte renunció después de la capacitación en Japón; sin embargo, el reemplazo fue asignado rápidamente. Desde entonces, seis contrapartes han sido asignados según se especifica en el R/D y no ha habido ningún problema para realizar la transferencia tecnológica necesaria. Panamá también ha hecho todos los esfuerzos en relación a la asignación del presupuesto.

### 3-5. Fundamento del Propósito del Proyecto

En Panamá, la actividad naviera es reconocida como la industria más importante y la ENP es un instituto nacional único para la formación de marinos. Por lo tanto, el Proyecto, cuyo propósito es mejorar la calidad educativa, está acorde con la política nacional de Panamá.

De acuerdo con las declaraciones de un empleador de graduados de la ENP, los graduados de la ENP poseen técnicas básicas como oficiales de cubierta y de máquina. El empleador pidió enfáticamente que la ENP lleve a cabo una educación moderna y continúe formando marinos mejor calificados. Por lo tanto, la misión de la escuela es significativa como el único instituto nacional para la formación de marinos en Panamá.



### 3-6. Sostenibilidad

#### 3-6-1. Sostenibilidad Institucional

La ENP es un instituto nacional único para la formación de marinos en Panamá. Se asoció a la Fundación de la Ciudad del Saber este año y ha estado activa como uno de los principales institutos de la Fundación. Una relación más estrecha con la industria naviera, que conlleva el cambio de las autoridades competentes del Ministerio de Educación a la Autoridad Marítima de Panamá, permitirá que la ENP juegue un papel más importante. La ENP está programada para mudarse a un nuevo sitio del proyecto en Julio de 1998. Es esencial llevar a cabo la transferencia tecnológica sin ninguna demora causada por la reubicación de la escuela.

#### 3-6-2. Sostenibilidad Financiera

Hay algunos factores que favorecen la sostenibilidad financiera de la ENP. Se espera un aumento en el presupuesto por el fortalecimiento de los lazos con la industria naviera luego del cambio de autoridades competentes. También está reglamentado por la ley panameña que el tres por ciento del Seguro Educativo sean gastado en la educación náutica, parte de la cual se espera que sea gastada en la ENP. Además, la escuela obtiene actualmente una porción de la matrícula de los seminarios para los graduados, como costos corrientes. Por tanto, se espera que la ENP sea financieramente sostenible en el futuro.

#### 3-6-3. Sostenibilidad Tecnológica

El personal panameño de contraparte tiene dominio en el uso de la maquinaria y equipo, con los cuales se ha realizado la transferencia tecnológica, para la educación de marinos. Es importante en el futuro elaborar los materiales didácticos que introduzcan la tecnología transferida. La continua participación de los C/P, que han sido capacitados a través de cursos del Proyecto, en la educación de marinos, permitirá que la ENP mantenga su alta calidad educativa.

Recientemente, la Comisión del Canal de Panamá (CCP) amablemente empezó a darle a los estudiantes de la ENP entrenamiento a bordo. Esto ha resultado en una excelente combinación de lecciones teóricas en clase, entrenamiento práctico mediante el uso de simuladores, y la experiencia real a bordo. Puesto que la educación náutica en la ENP necesita reflejarse en las demandas actuales y futuras de los negocios marítimos, desde el punto de vista de la sostenibilidad tecnológica, es esencial mantener una relación estrecha con la CCP y otras organizaciones marítimas a fin de percibir el mundo real y mejorar la educación de acuerdo a las innovaciones tecnológicas.

## 4. CONCLUSIÓN

### 4-1 Resultados de la Evaluación

El propósito del Proyecto se está logrando gradualmente con el esfuerzo continuo tanto de la parte japonesa como de la parte panameña. El fortalecimiento institucional y el aumento del presupuesto por el cambio de las autoridades competentes permitirán a la ENP ser más activa. Se espera que la cooperación contribuya a la política de desarrollo de Panamá mediante el fortalecimiento y modernización de la calidad de la educación náutica.

### 4.2 Lecciones y Recomendaciones

Para el éxito de la transferencia tecnológica, es importante para un país que recibe la transferencia, considerar sus regulaciones internas en términos de las regulaciones internacionales relacionadas. En lo que se refiere al entrenamiento del GMDSS, por ejemplo, el certificado emitido por la ENP necesita ser autorizado a fin de satisfacer las regulaciones de radio.

Las siguientes medidas debe ser tomadas para el desarrollo sostenible de la ENP.

- Designación y aumento continuo del número de educadores capacitados
- Reforzamiento de su función de biblioteca, como instituto educativo, mediante el incremento de libros de referencia y la recopilación de información.
- Brindar capacitación de marinos de acuerdo a las necesidades del sector marítimo.
- Asignación apropiada de presupuesto para el mantenimiento de maquinaria y equipo

La ENP debe diseñar su plan de desarrollo y especificar el presupuesto necesario, tomando en consideración los cuatro puntos anteriormente señalados, y discutirlos con la Autoridad Marítima de Panamá.

### 4.3 Perspectivas Futuras

La transferencia tecnológica para algunos rubros no ha sido realizada según lo planeado, debido a la demora en la instalación de maquinaria y equipo, causada por la reubicación de la escuela. El Proyecto actualmente está haciendo todos los esfuerzos para superar esta demora. Sin embargo, si la transferencia tecnológica no es completada durante el período de cooperación, puede ser necesario continuar con los esfuerzos para hacer un uso efectivo de la maquinaria y equipo suministrados.

## LOGROS DEL PROYECTO

Resumen del Proyecto	Indicadores Verificables	Logros	Factores Importantes																																																																																				
<p><b>Objetivo Global</b></p> <p>Aumentar el número de marinos panameños con elevado nivel de calificación.</p>	<p>1) Aumento del número de graduados de la ENP.</p> <p>2) Buen empleo de los graduados de la ENP.</p>	<p>1) 38 en 1993, 52 en 1994, 58 en 1995, 32 en 1996, 42 en 1997</p> <p>2) Mayoría de los graduados han sido empleados por la compañía naviera.</p>	<p>El sector marítimo continúe siendo atractivo para los trabajadores.</p>																																																																																				
<p><b>Propósito del Proyecto</b></p> <p>La ENP llegue a ser capaz de llevar a cabo los cursos de capacitación que estén de acuerdo con el Convenio STCW de 1978</p>	<p>Cronogramas y resultados de los cursos de Capacitación</p>	<p>Los cursos de entrenamiento han sido ejecutado como estaba planeado. Sin embargo, el retraso en el suministro de algunas maquinarias y equipos alteró a algunas programaciones de los cursos.</p>	<p>1) La situación actual de empleo se mantenga.</p> <p>2) La deserción de estudiantes en ENP no sea mayor de lo esperado.</p> <p>3) El contenido del Convenio STCW de 1978 no cambie notablemente.</p>																																																																																				
<p><b>Resultados, Productos</b></p> <p>1) La ENP llegue a ser capaz de llevar a cabo la capacitación práctica que esté de acuerdo con el Convenio STCW 1978.</p> <p>2) La ENP llegue a ser capaz de mejorar la calidad de la capacitación teórica a fin de que puedan cumplir cabalmente con el Convenio STCW 1978.</p>	<p>1) Plan de estudio, programas de estudio y materiales didácticos para la capacitación.</p> <p>2) El avance del mantenimiento y uso de los equipos recién adquiridos.</p> <p>3) El avance del desarrollo de los métodos de enseñanza.</p>	<p>1) Manuales, curriculum y materiales didácticos en conformidad al Convenio STCW 78 ha sido desarrollado.</p> <p>2) Maquinarias y equipos son adecuadamente mantenidos y utilizados.</p>	<p>El personal de contraparte que reciba la transferencia tecnológica permanezca en la ENP.</p>																																																																																				
<p><b>Actividades</b></p> <p>El Personal de Contraparte realice las siguientes actividades bajo la guía técnica de los expertos japoneses.</p> <p>1) a. Elaborar el plan y el programa de estudio para la capacitación práctica de acuerdo con el cronograma para la instalación de la maquinaria y equipo.</p> <p>b. Operar y mantener la maquinaria y equipo recién adquirido, para luego aplicarlos efectivamente en la capacitación práctica.</p> <p>2) a. Mejorar el programa para la capacitación teórica y preparar los materiales didácticos necesarios para el programa de estudios revisados.</p> <p>b. Desarrollar métodos de enseñanza para la capacitación teórica.</p>	<p><b>Inversiones</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="6">Plan y logro</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996</th> <th>1997</th> <th>1998 (plan)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><b>Japón (Abril - Mar.)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1. Envío de Expertos (No.)</td> <td>Largo</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Corto</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>(7)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2. Suministro de Equipo (Millones de Yenes.)</td> <td>0</td> <td>177</td> <td>295</td> <td>124</td> <td>58</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3. Capacitación de C.P. en Japón.</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Panamá (Enero - Dic)</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">1. El No. de C.P.</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2. Gastos Locales (Miles de B./)</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>26</td> <td>(55)</td> </tr> </tbody> </table>								Plan y logro								1993	1994	1995	1996	1997	1998 (plan)	<b>Japón (Abril - Mar.)</b>								1. Envío de Expertos (No.)	Largo	4	4	4	4	4	4	Corto	0	4	3	4	3	(7)	2. Suministro de Equipo (Millones de Yenes.)		0	177	295	124	58	(5)	3. Capacitación de C.P. en Japón.		2	3	3	3	3	(5)	<b>Panamá (Enero - Dic)</b>								1. El No. de C.P.		6	6	6	6	6	(6)	2. Gastos Locales (Miles de B./)		0	17	20	28	26	(55)	<p>El personal de contraparte que reciba la transferencia tecnológica permanezca en la ENP.</p>	
		Plan y logro																																																																																					
		1993	1994	1995	1996	1997	1998 (plan)																																																																																
<b>Japón (Abril - Mar.)</b>																																																																																							
1. Envío de Expertos (No.)	Largo	4	4	4	4	4	4																																																																																
	Corto	0	4	3	4	3	(7)																																																																																
2. Suministro de Equipo (Millones de Yenes.)		0	177	295	124	58	(5)																																																																																
3. Capacitación de C.P. en Japón.		2	3	3	3	3	(5)																																																																																
<b>Panamá (Enero - Dic)</b>																																																																																							
1. El No. de C.P.		6	6	6	6	6	(6)																																																																																
2. Gastos Locales (Miles de B./)		0	17	20	28	26	(55)																																																																																

Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Náutica de Panamá

Apéndice 2, 1/2, Cuadro de Insumos

Año		1993				1994				1995				1996				1997				1998			
		4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
Período de la Cooperación																									
Envío de Misiones	Estudio Preliminar 11/-, 1992	Estudio Implementación, 9/21-10/4				Consulta Mutua 11/7-11/19								Asesoría 12/1-12/14								Evaluación 5/16-5/30			
Envío de Expertos (largo plazo)																									
Jefe Asesor	Mitsukuni OKABE	2/21												2/28											
Jefe Asesor	Satoru YAMAUCHI									2/14												9/30			
Navegación	Saburo NEKI	1/27																3/25							
Navegación	Kumpei YUKAWA													3/10								9/30			
Ingeniería Marítima	Kiyoshi ISOGAI	1/27												10/15											
Ingeniería Marítima	Kenkichi TAKANO													10/1								9/30			
Coordinador	Susumu NAKAGAWA	11/27																3/31							
Coordinador	Genichiro ITO													4/10								9/30			
Envío de Expertos (corto plazo)																									
Planta de Máq. Diesel	Toshiaki IMAI					11/27 -- 12/28																			
Planta de Máq. Diesel	Tetsuji NAGAO					11/27 -- 12/28																			
Simulador de Radar	Hajime MAEDA					1/8 -- 1/24																			
Simulador de Radar	Kuniaki NAGAFUCHI					1/8 -- 1/24																			
Lab. Sist. Automático	Masato NISHIO					5/31 -- 6/18																			
Simulador de Radar	Kuniaki NAGAFUCHI									1/31 -- 3/1															
Simulador de Radar	Yuji HONDA									1/31 -- 3/1															
Simulador de Radar	Yuji HONDA									5/7 -- 5/25															
Planta de Máq. Diesel	Tetsuji NAGAO									5/10 -- 7/9															
Planta de Máq. Diesel	Kazuhito OHIRA									6/17 -- 7/1															
Giro compás	Munemitsu TAKAHASHI													11/11 -- 11/24											
Simulador GMDSS	Yukinori OTSUKA													6/23 -- 7/21											
Simulador GMDSS	Taro KAMIYA													7/7 -- 8/21											
Simulador GMDSS	Ryoichi TAKAHASHI																	1/7 -- 3/6							

Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Náutica de Panamá

Apéndice 2, 2/2, Cuadro de Insumos

Año Fiscal		1993				1994				1995				1996				1997				1998			
		4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
Período de Cooperación Técnica		10/1 ----- 9/30																							
Envío de Misiones	Estudio Preeliminar 11/-, 1992	Estudio Implementación, 9/21-10/4				Consulta Mutua 11/7-11/19								Asesoría 12/1-12/14								Evaluación 5/16-5/30			
Donación de Equipo		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulador de Radar</li> <li>- Sextante</li> <li>- Equipo de laboratorio de automatización</li> <li>- Giro compás</li> <li>- Material de supervivencia</li> <li>- Soldadoras eléctricas</li> <li>- Kits de prueba de agua de caldera</li> <li>- Videos educativos y Libros</li> <li>- Medidores para laboratorio eléctrico y partes eléctricas</li> <li>- Planta de Máquina Diesel</li> <li>- GDMSS</li> <li>- GPS</li> <li>- Aparatos de observación del clima</li> <li>- Accesorios de bomberos</li> <li>- Medidor de PH portátil</li> <li>- Equ. de entrenamiento de circuito hidráulico de aceite</li> <li>- Maquetas tipo corte</li> <li>- Simulador de manejo de tanquero</li> <li>- Bote de guardacosta</li> <li>- Equipo de entrenamiento de circuito electrónico</li> <li>- Eq. de entrenamiento de circuito electroneumático</li> <li>- Eq. de entrenamiento de circuito eléctrico</li> <li>- Unidad de prueba de rendimiento de la bomba</li> <li>- Analizador de combustión para máquina diesel</li> </ul>																							
(millones de yenes)						177				295				124				58				(5)			
Aceptación de Becarios																									
Administración Educativa	Antonio Motta	11/15 --- 12/5																							
Administración Educativa	Antonio Suárez	11/15 --- 12/5																							
Navegación	César Reyes					7/4 ----- 10/6																			
Navegación	Gabriel Gutiérrez					7/4 ----- 10/6																			
Administración Educativa	Manuel Salvador					11/3 --- 12/24																			
Navegación	Pedro Herrera									6/26----- 10/24															
Ingeniería Marítima	Antonio Suárez									6/26--- 7/8															
Mantenimiento Simulador de Radar	Héctor Mojica									11/27 --- 12/21															
Administración Educativa	Edilma Moreno													6/11-- 6/29											
Navegación	Carlos Chang													6/24----- 10/29											
Ingeniería Marítima	Héctor Mojica													6/24----- 10/29											
Ingeniería Marítima	Javier Castillo																	9/2 ----- 11/6							
Navegación	Vicente Rodríguez																	9/24 ----- 11/6							
Navegación	Lorgio Avila																	9/24 ----- 11/6							
Técnica Marina ( Manejo de Tanquero)	Encarnación Toribio																					6/15---- 8/11			
Técnica Marina ( Manejo de Tanquero)	César Reyes																					6/15---- 8/11			

LISTA DE CONTRAPARTES Y OTRO PERSONAL EN LA ENP (1/2)

(A Mayo de 1998)

C/P CAMPO - NOMBRE	Año Fiscal Japonés	1993			1994			1995			1996			1997			1998			Capacitación de C/P en Japón
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	
D I R E C C I O N	DIRECTOR Antonio Motta													(Mar)	Jubilado	1993 MTC y TUMM				
	* Vicente Rodríguez																			
	SUBDIRECTOR Y JEFE DEPTO. NAVEG. Vicente Rodríguez															1997 MTC, MDPC y IFST				
N A V E G A C I O N	SUBDIRECTOR * Héctor Mojica																			
	* César E. Reyes González																			
	JEFE DEL DEPTO. DE NAVEGACION * Carlos Manuel Chang R.																			
	PROF. DEL DEPTO. DE NAVEGACION Pedro A. Herrera									(ago)	Renuncia					1995 MTC e IFST				
D E P I N G E N I E R I A	César E. Reyes González															1994 MTC e IFST				
	Carlos Manuel Chang R.									(nov)						1996 MTC, MDPC e IFST				
	* Encarnación Toribio														(abr)					
	JEFE DEL DEPTO. DE INGENIERIA Antonio Suárez										(Dic)	Jubilado				1993 y 95 MTC y TUMM				
C A L I F.	Héctor Mojica									(Ene)										
	Rodrigo Baxter Jaramillo													(May)	Renunció					
	* Javier O. Castillo													(May)						
	PROF. DEL DEPTO. DE INGENIERIA Hector Mojica									(Ene)					1995 Furuno Elect. 1996 MTC, Akasaka, MDPC 1997 MTC, Akasaka y MDPC					
	Javier O. Castillo													(May)						
* Gabriel Gutierrez													(Jun)	1994 MTC e IFST						
COORDINADOR * Lorgio Virgilio Avila E.															1997 MTC, IFST y MDPC					

*Handwritten mark*

LISTA DE CONTRAPARTES Y OTRO PERSONAL EN LA ENP (2/2)

(A Mayo de 1998)

C/P CAMPO - NOMBRE	Año Fiscal Japonés	1993		1994		1995		1996		1997		1998		Capacitación de C/P en Japón
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	
A D M I N.	PERSONAL ADMINISTRATIVO													
	* (Secretaria) Silvia Pitti				_____									
	(Conductor) Jaime Caby				_____									
	* (Conductor) Silvino											_____		
M I N E D U C	DIRECTOR GENERAL DE EDUCACION													
	Edilma O. Moreno R.						_____							
	* Mirna de Crespo										(Mar)	Cambio		1996 MTC, MOT y TUMM
	(COMO COORDINADOR)												(abr)	
	Manuel Herrera				_____									1994 TIC y MOT
	* Samuel Sánchez													1995 TIC y MOT

- Observaciones: \_\_\_\_\_ : Contraparte  
 \_\_\_\_\_ : Otro personal  
 \* : en la lista activa  
 M O T : Ministerio de Transporte  
 M T C : Universidad Técnica Marina  
 T U M M : Universida Marina Mercantil de Tokio  
 I F S T : Instituto para el Entrenamiento en el Mar  
 M D P C : Centro de Prevención de Desastre Marítimo  
 T I C : Centro Internacional de Tokio  
 Akasaka : Akasaka Tekkou (Manufacturera)

*Handwritten marks*

Apéndice 4

Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Náutica de Panamá

**INVERSIONES DE LA PARTE PANAMEÑA DESTINADO AL PROYECTO**

ITEM	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
1 SALARIOS Y GASTOS HUMANOS	0.00	7,350.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	59,350.00
1. Secretaria 650.00 x 13		4,550.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00	8,450.00	
2. Chofer 350.00 x 13		2,800.00	4,550.00	4,550.00	4,550.00	4,550.00	
2 COMBUSTIBLES	0.00	500.00	600.00	1,800.00	2,000.00	2,150.00	7,050.00
1. Suburban 120.00 x 12				1,200.00	1,200.00	1,200.00	
2. Montero 50.00 x 12		500.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
3. Bus Coaster 80.00 x 12					200.00	350.00	
3 EQUIPOS E INSUMOS	0.00	1,000.00	1,100.00	3,100.00	3,100.00	1,100.00	9,400.00
1. Art. Limpieza, Papelería		1,000.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	
2. Aire Acondicionado, etc.				2,000.00	2,000.00	0.00	
4 CONSTRUCCION, INSTALACION	0.00	7,000.00	2,000.00	7,400.00	3,200.00	35,000.00	54,600.00
1- Construcción						23,000.00	
2- Remodelación e Instalación		7,000.00	2,000.00	7,400.00	3,200.00	12,000.00	
5 MANTENIMIENTO Y REPARACION	0.00	400.00	600.00	600.00	1,180.00	1,460.00	4,240.00
1- Aire Acondicionado		400.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
2- Otros					580.00	860.00	
6 OTROS		1,200.00	1,880.00	2,400.00	3,600.00	2,200.00	11,280.00
1- Agua, Luz, etc		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	
2- Gastos Aduaneros, Fletes		0.00	680.00	1,200.00	2,400.00	1,000.00	
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>17,450.00</b>	<b>19,180.00</b>	<b>28,300.00</b>	<b>26,080.00</b>	<b>54,910.00</b>	<b>145,920.00</b>



## 1 ミニッツ(和文)

### ミニッツおよび合同評価報告書(仮訳)

#### パナマ航海学校強化プロジェクト

#### 日本の技術協力にかかわる日本とパナマの評価調査団の議事録

国際協力事業団(以下「JICA」という)により組織され江口秀夫を団長とする日本の評価調査団(以下「調査団」という)は1993年9月30日に署名の討議議事録(以下「R/D」という)に基づいてパナマ航海学校強化プロジェクト(以下「プロジェクト」という)を評価するためパナマ共和国を訪問した。

パナマ共和国の滞在中、日本側調査団は、プロジェクトの評価に関してパナマ国の関係者と討議した。討議の結果、日本側とパナマ側の両サイドは、相互にここに添付するドキュメントに関することがらに同意した。

本書は等しく正文である英語および西語によりそれぞれ2通作成した。解釈の違いが生じた場合は英文を優先する。

パナマシティ、1998年5月27日

## 付属文書

### 1 .移管所管官庁移管後の運営システム

付表 1 にあるパナマ海運庁基本法第 33 章( 法令 7、1998 年 2 月 10 日 )からの引用で説明されているとおり、パナマ航海学校( 以下「ENP」)の所管官庁が制定法により教育省からパナマ海運庁に移管する。

調査団は、移行後のENP運営システムを付表 2 にある組織図に表されることを確認した。

### 2 .所管官庁移管後のENP予算確保

パナマ海運庁は、管理・予算システムを整備中であり、1999 年 1 月 1 日からはENPの予算管理を担当することとなる。船員教育の重要性を認識し、その教育に十分な予算を組み込む所存である。

### 3 .教育省による 1998 年度ENP予算

ENP所管官庁が教育省からパナマ海運庁に移管するにあたり、行政的諸手配が進行中であるが、1998 年度のENP予算は事実上教育省が行うものとする。

また、学校の移転に 4 万ドル、改装・設備導入に 18 万ドルを確保することを調査団は確認した。

### 4 .学校移転計画

調査団は、学校移転が付表 3 のスケジュールに従って実施され、また、移転にかかわる予算が十分に用意される( 付表 4 )ことを確認した。

### 5 .プロジェクト最終評価

プロジェクト評価結果により、日本とパナマ双方が合同運営委員会を開き、合同評価報告書( 付表 5 )を作成した。

### 6 .プロジェクト完了後について

合同運営委員会にてパナマ側は、プロジェクト協力期間後の技術協力に関するフォローアッププログラムを要請した。これに関しては、チームが日本に帰国してから評価結果に基づいて検討する。

付表 1 ~ 4 和訳省略

付表 1 パナマ海運庁基本法第 33 章

(第 4 項の記述において海運庁船員総局の管轄下にパナマ航海学校を置くことを明文化)

付表 2 パナマ海運庁組織図

付表 3 パナマ航海学校移転スケジュール

付表 4 移転に伴う予算措置計画

付表 5

パナマ航海学校強化プロジェクト  
日本の技術協力に係わる合同評価報告書

1998 年 5 月 27 日

## 1 序 文

### 1 - 1 評価調査団

パナマ航海学校( Escuela Nautica de Panama、以下 ENP )は、1958 年パナマ国教育省により設立された同国唯一の国立船員養成機関である。

日本の技術協力として、パナマ航海学校強化プロジェクトは、ENP が 1978 年 STCW 条約に見合う研修課程を実施できるようになることを目的として、1993 年 10 月 1 日から 5 年間の予定で協力が行われてきた。

R / D の第 5 項に基づき、5 名のメンバーからなる日本の評価調査団(以下調査団)およびパナマの関係機関は、本プロジェクトの協力期間終了 5 カ月前に、実施協議の際に設定された計画の達成度を確認するとともに、目標達成度、効果、実施の効率性、計画の妥当性、自立発展性の観点から評価を行い、評価結果を両国政府関係機関に報告するものである。

### 1 - 2 評価スケジュール

評価日程は次のとおりである。

日 付		スケジュール
5月 18	月	ENPとの打合せ（スケジュール確認） 新プロジェクト・サイトの視察 学術都市財団とのミーティング
19	火	パナマ海運局、ENPとの協議、資料収集
20	水	ENPとの協議、資料収集
21	木	MIPPE、ME、ENPとの協議 資料収集
22	金	PCC、ENPとの協議 資料収集
23	土	団内打合せ
24	日	団内打合せ
25	月	合同運営委員会
26	火	ミニッツ準備
27	水	ミニッツ署名

### 1 - 3 評価関係者

#### 1 - 3 - 1 日本側

- (1) 江口秀夫 / 団長 JICA
- (2) 米原健一 / 航海 運輸省
- (3) 奥田勝三 / 機関 運輸省
- (4) 松井 恒 / 計画評価 JICA
- (5) 岸並 賜 / 評価分析 (株)パデコ

#### 1 - 3 - 2 パナマ側

- (1) Miura de Crespo 教育省教育総局長
- (2) Samuel Sanchez 教育省高等教育局長
- (3) Ruben Reyna 海運庁長官
- (4) Alfredo Broce 経済企画省技術協力課長

### 1 - 4 評価方法

評価は、日本とパナマ両国の合同により、計画達成度および評価5項目、すなわち目標達成度、効率性、効果、妥当性、自立発展性の観点から実施された。実施状況を評価するため次の資料を用いた。

- (1) R / D
- (2) プロジェクト実施期間中に同意および承認されたミニッツ、その他文書
- (3) 日本人専門家、パナマ人カウンターパートおよび海運関係機関からの聞き取り調査結果
- (4) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)

## 2 プロジェクトの要請背景、経緯および要約

### 2-1 プロジェクト要請背景と経緯

パナマ航海学校( Escuela Nautica de Panama : ENP )は、1958年パナマ国教育省により設立された同国唯一の国立船員養成機関である。

1982年から4年間、国際海事機関(IMO)は同校の教育訓練内容をSTCW条約に準拠すべく技術協力を実施した。ENPにおける教育訓練は同条約に基づいて行われているものの、IMOの供与機材は老朽化が進み十分な効果があがっていないのが実情である。また、法律で定められているパナマ国籍船へのパナマ人船員の乗組定数は満たされておらず、さらに2000年のパナマ運河管理のパナマ国帰属を控え、同国人船員の不足解消も将来的な課題となっている。このような状況のなか、パナマ政府は日本政府にENPに対するプロジェクト方式技術協力を要請した。

日本側は、1992年10月に事前調査団を派遣したのに続き、1993年9月に実施協議調査団を派遣してR/Dに署名し、プロジェクトが開始された。

プロジェクトの主要な事項は、導入される機材を用いたカリキュラム等の作成、座学等にかかる技術移転である。協力期間は1993年10月1日から1998年9月30日までである。

### 2-2 プロジェクトの目的

プロジェクトの目的はENPが、1978年STCW条約に見合う教育課程を実施できるようになることであり、以下の成果が期待されている。

- (1) ENPは、1978年STCW条約に対応する実習を実施できるようになる。
- (2) ENPが、1978年STCW条約に十分見合う座学の質を向上させることができるようになる。

日本の技術協力は航海と機関に関して実施されたが、その内容は以下のとおりである。

- (1) 機械と設備の導入スケジュールに従って、実習のシラバスとカリキュラムを作成すること。
- (2) 新たに導入される機械と設備を運用および保守し、さらに、それらを実習に利用すること。
- (3) 座学のカリキュラムを改善し、改訂されたカリキュラムに必要な研修機材を作成すること。
- (4) 座学の教育手法を開発すること。

### 3 評価結果

#### 3 - 1 計画達成度

プロジェクト計画内容の達成度は、別紙 1 のとおりである。

#### 3 - 2 目標達成度

カリキュラムについては、1978年改正前STCW条約(以降1978年STCW条約)に規定された必要な知識・技能は含まれており、現在のプロジェクトでは1995年改正後のSTCW条約(以降1995年STCW条約)に適合するための技術移転を実施している。シラバス(講義細目)については、1978年STCW条約に対応するために必要な追加・変更は完了している。また、これに付随する機材を用いた実習要領としてマニュアル作成、操作指導、保守指導、講義に組み入れる活用に対する指導もすでに実施されている。これらの技術協力は、パナマ航海学校が実施している船員教育の質の向上に貢献している。パナマ航海学校における教育は理論および実習の局面で飛躍的に向上し、STCW条約に準拠した教育を実践できるように改善しつつある。しかしながら、学校移転に伴う機材設置の遅れ、1995年STCW条約に準拠するための追加機材への対応等の時間的制約から予定協力期間内での技術移転が終了しないものもある。

#### 3 - 3 効果(インパクト)

卒業生の多数は船員として船会社に就職し、長期間勤務を継続する者は2等航海士・機関士となっており、船舶輸送に携わっている。パナマにおいては、運河パイロット、機関士および船舶検査技師などの人材が必要とされている。ENPはパナマの海運業界のニーズに応える基本的な能力を備えた人材を育てることを期待されている。

#### 3 - 4 実施の効率性

##### 3 - 4 - 1 日本側投入

##### (1) 専門家の派遣

JICAは8名の長期専門家と14名の短期専門家を派遣した。プロジェクト終了までにさらに7名の短期専門家が派遣される計画である。

##### (2) 研修員受入

JICAは日本での研修のためパナマ人カウンターパートを14名受け入れた。プロジェクト終了までにさらに2名のカウンターパートを受け入れる計画である。

##### (3) 機材供与

これまでに約6億5400万円の機材がJICAから供与された。プロジェクト終了までにさらに約500万円相当の機材が供与される計画である。

日本側からの投入については別紙 2 を参照

### 3 - 4 - 2 パナマ側投入

#### (1) パナマ人カウンターパートの配置

パナマ側は別紙 3 に示すようにカウンターパートを配置している。

#### (2) プロジェクトのための予算措置

パナマ側のプロジェクトの効果的、効率的な実施・運営のための予算措置は、別紙 4 に掲げるとおりである。

### 3 - 4 - 3 投入の効率性

専門家派遣については、要請どおりの派遣期間に満たなかった短期専門家 1 名を除き専門家はほぼ計画どおり派遣された。

カウンターパート研修については、操作・保守にかかわる研修等、非常に有効であった。さらに研修人数、期間とも適切であった。

供与機材については、船員教育の質の向上を図るプロジェクトの目標を達成するために不可欠なものである。これについては質・量は適切なものであったが、タイミングについては機材設置の遅れから技術移転に支障をきたしたのもあった。

ディーゼルエンジンプラント施設については日本側が財政的支援を行って建設中である。

パナマ側投入については、過去カウンターパートが本邦研修後に退職するという事態が生じたが、すぐに後任カウンターパートを配置し、R / Dにおける取り決めのとおり常に 6 名が配置されており、技術移転に大きな支障はなかった。

プロジェクトに対するパナマ側の予算措置は、これまであらゆる努力を行っている。

### 3 - 5 計画の妥当性

パナマにおいては、海運業は同国の最も重要な産業として認識されており、パナマ航海学校は同国の唯一の国立船員教育機関である。本プロジェクトは船員教育の質の改善を目的としており、したがってパナマの国家政策とまさしく合致している。

卒業生が勤務する船会社に対するヒアリングをしたところ、卒業生は航海士・機関士として勤務する基礎的な技術は有しているとの評価である。船会社は学校に対し、さらに高度な教育を実施し、より優秀な人材を育成することを要望している。したがってパナマ唯一の国立船員養成機関であるパナマ航海学校が存在する意義は大きい。

### 3 - 6 自立発展の見通し

#### 3 - 6 - 1 制度的側面

パナマ航海学校はパナマ唯一の国立船員養成機関であり、1998年、学術都市財団に加盟、同財団の中核的な機関である。また、1998年、所管官庁が教育省から海運庁に移管されたことにより、以前にも増し海運業界と密接な関係を築くこととなることから、今後さらに重要性を増していくものと考えられる。パナマ航海学校は1998年7月に移転が予定されているが、技術移転を遅滞なく推進することが肝要である。

#### 3 - 6 - 2 財政的側面

学校の所管官庁が海運庁に移管され、海運業界と強固な関係を築くことにより学校への予算の増加が期待される。また、法律により海事教育に対し国家予算の3%が支出されることとなり、その一部はパナマ航海学校のために利用されることが期待されている。さらに、現在、卒業生対象のセミナー参加費の一部を学校運営費としている。したがって、今後、財政的に自立発展していくものと考えられる。

#### 3 - 6 - 3 技術的側面

カウンターパートは、技術移転が進捗している機材については船員教育に活用していく自信を持っている。今後は、移転された技術を用いた教材を作成することが大切である。プロジェクトを通して訓練を受けたカウンターパートが継続して船員訓練に従事することによって、パナマ航海学校は高い教育の質を維持することができる。

近年、パナマ運河委員会の好意によりパナマ航海学校の学生に対し船上訓練を開始された。これにより、教室での理論、シミュレーターを使用した実習訓練、および船上での経験がきわめて効率よく組み合わせられることとなった。パナマ航海学校の船員教育は海運の現在および将来のニーズを反映する必要があるため、技術的な観点から、実社会に敏感で、技術革新に対応した教育を実施していくために、パナマ運河委員会およびその他の海運機関と緊密な関係を保つ必要がある。

## 4 結 論

### 4 - 1 評価結果

プロジェクト目標は、双方の継続的努力により着実に目標達成に向かっている。特にパナマ航海学校の今後の展望として所管官庁の海運庁への移管による組織強化および予算増加により、さらに活動が活発化するものと考えられる。本プロジェクトの協力結果は、パナマの船員教育の質の向上と近代化をもたらす開発政策に貢献することが期待される。



#### 4 - 2 教訓と提言

技術移転を成功裏に行うためには、技術移転を受けている国が海運の国際規定に照らし合わせ国内規定を考慮することが重要である。たとえば、GMDSSの訓練に関しては、パナマ航海学校によって発行される証明書が、無線通信規制を満たすかたちで認可される必要がある。

ENPが自立発展するために、下記の方策がとられるべきである。

- ・ 訓練を受けた教育者の定着と増加
- ・ 参考書の増加および情報収集による図書館の機能強化
- ・ 海運業界のニーズに合った船員教育の提供
- ・ 機材の保守・管理のための十分な予算配分

ENPは上記4項目を考慮に入れ、自らの発展計画を作成するとともに必要な予算を明確にし、パナマ海運局と協議するべきである。

#### 4 - 3 今後の見通し

本プロジェクトは学校移転という事態によって生じた機材設置の遅れ等の理由により、ごく一部の機材に関しては技術移転が当初計画どおり進捗しなかった。現在、プロジェクトは遅れを取り戻すべく最大限努力している。しかしながら、仮に技術移転が予定された期間内に終了しない場合は、供与機材を教育的に有効に活用するため技術移転を継続する必要がある。

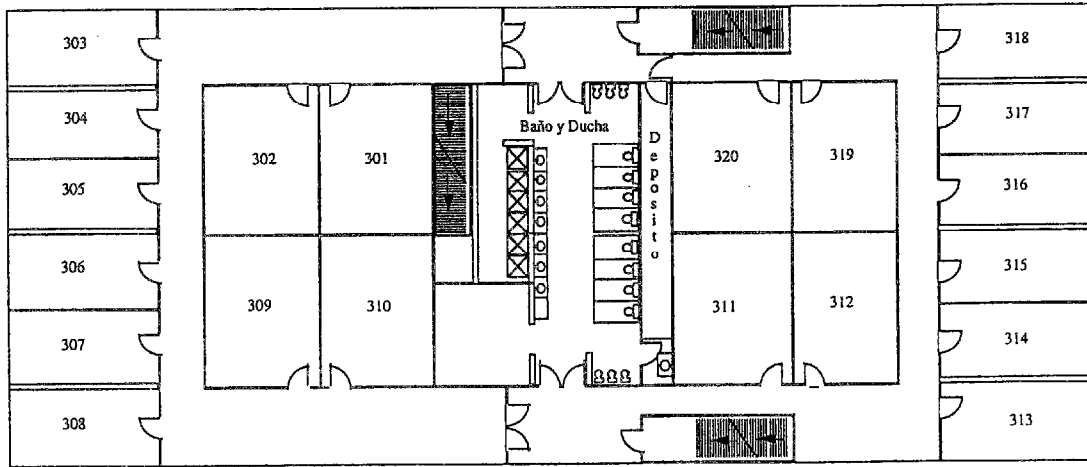
計画達成度

プロジェクトの要約	指 標	実 績	外 部 条 件																																																														
<p>上位目標</p> <p>上位の資格を持つパナマ人船員の数を増やす。</p>	<p>1) ENP 卒業生数の増加</p> <p>2) ENP 卒業生の優先的雇用</p>	<p>1) 1993 年 38 人、1994 年 52 人、1995 年 58 人、1996 年 32 人、1997 年 42 人</p> <p>2) 多くの卒業生は海運関係の仕事に就いている</p>	<p>海運界は労働者にとっていつも魅力的である。</p>																																																														
<p>プロジェクト目標</p> <p>ENP は、1978 年 STCW 条約に見合う研修課程を実施できるようになる。</p>	<p>研修課程のスケジュールと成果</p>	<p>研修課程はほぼ計画通りに行われたが、一部機材の供与が遅れたためにスケジュールにいくらかの支障があった。</p>	<p>1) 現在の雇用状況が持続する。</p> <p>2) ENP の中退者が予想以上にない。</p> <p>3) 1978 年の STCW 条約の内容が著しく変更されない。</p>																																																														
<p>成果</p> <p>1) ENP は、1978 年 STCW 条約を順守する実習を実施できるようになる。</p> <p>2) ENP が、1978 年 STCW 条約に十分見合う座学の質を向上させることができるようになる。</p>	<p>1) 研修用シラバス、カリキュラム、及び教材</p> <p>2) 新たに導入する設備の保守と活用の進捗</p> <p>3) 教育手法の開発と進捗</p>	<p>1) 1978 年 STCW 条約に合致したシラバス、カリキュラム、及び教材が開発された。</p> <p>2) 設備の保守・活用は適切に実施されている。</p>	<p>技術移転を受けたカウンターパートが ENP にとどまる。</p>																																																														
<p>活動</p> <p>カウンターパートが、日本人専門家の技術指導の下で以下の活動を実施する。</p> <p>1) a. 機械と設備の導入スケジュールに従って、実習のシラバスとカリキュラムを作成すること。</p> <p>b. 新たに導入される機械と設備を運用及び保守し、さらに、それらを実習に利用すること。</p> <p>2) a. 座学のカリキュラムを改善し、改訂されたカリキュラムに必要な研修機材を作成すること。</p> <p>b. 座学の教育手法を開発すること。</p>	<p>投入</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996</th> <th>1997</th> <th>1998</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">I 日本</td> </tr> <tr> <td>1. 長期専門家</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2. 短期専門家</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>3. C/P 研修</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4. 機材(100 万円)</td> <td>0</td> <td>177</td> <td>295</td> <td>124</td> <td>58</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="7">II パナマ</td> </tr> <tr> <td>1. C/P</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2. ローカルコスト (B/)</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>26</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>年度は日本会計年度で表示</p>		1993	1994	1995	1996	1997	1998	I 日本							1. 長期専門家	4	4	4	4	4	4	2. 短期専門家	0	4	3	4	3	7	3. C/P 研修	2	3	3	3	3	2	4. 機材(100 万円)	0	177	295	124	58	5	II パナマ							1. C/P	6	6	6	6	6	6	2. ローカルコスト (B/)	0	17	20	28	26	55	<p>前提条件</p> <p>技術移転を受けたカウンターパートが ENP にとどまる。</p>
	1993	1994	1995	1996	1997	1998																																																											
I 日本																																																																	
1. 長期専門家	4	4	4	4	4	4																																																											
2. 短期専門家	0	4	3	4	3	7																																																											
3. C/P 研修	2	3	3	3	3	2																																																											
4. 機材(100 万円)	0	177	295	124	58	5																																																											
II パナマ																																																																	
1. C/P	6	6	6	6	6	6																																																											
2. ローカルコスト (B/)	0	17	20	28	26	55																																																											

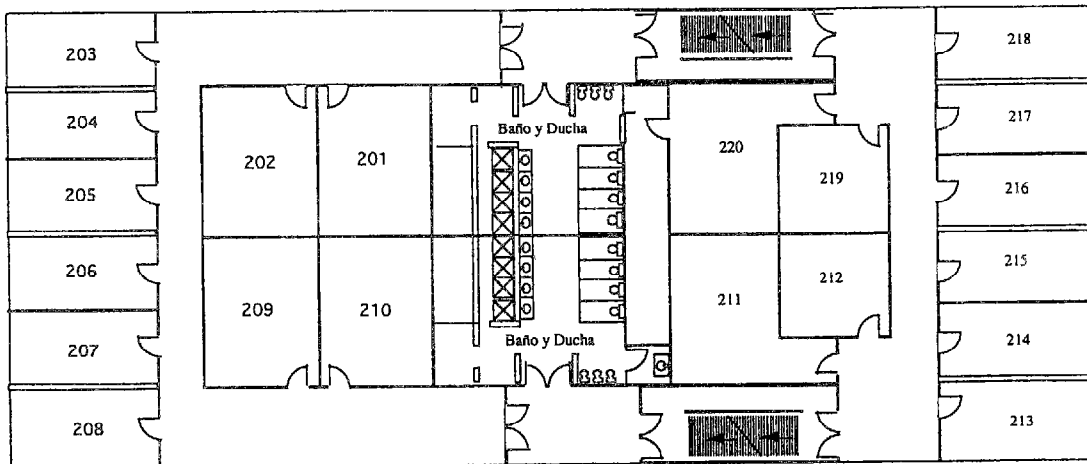
2 学校改装計画図

Escuela Nautica de Panama  
ALBROOK 810

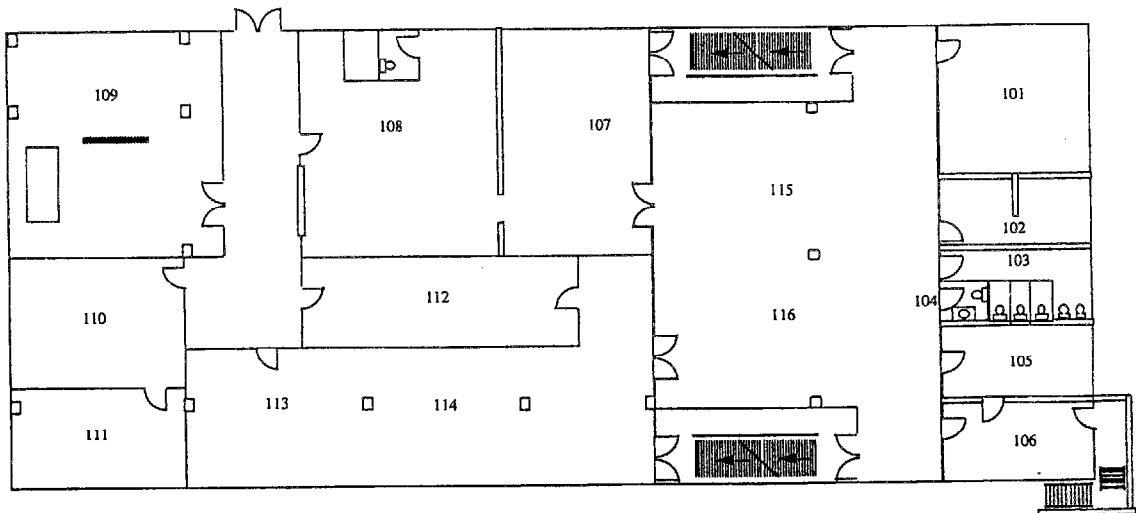
DISTRIBUCION ORIGINAL  
既存の配置状態



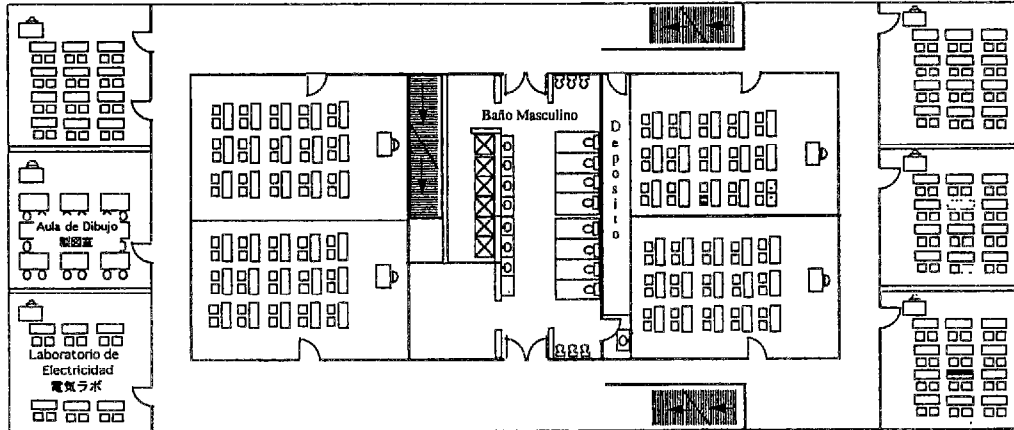
3er. Piso



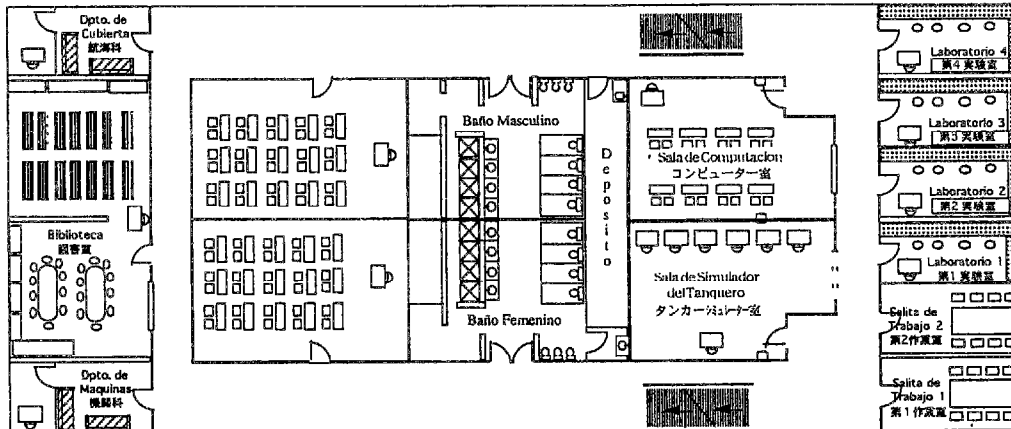
2o. Piso



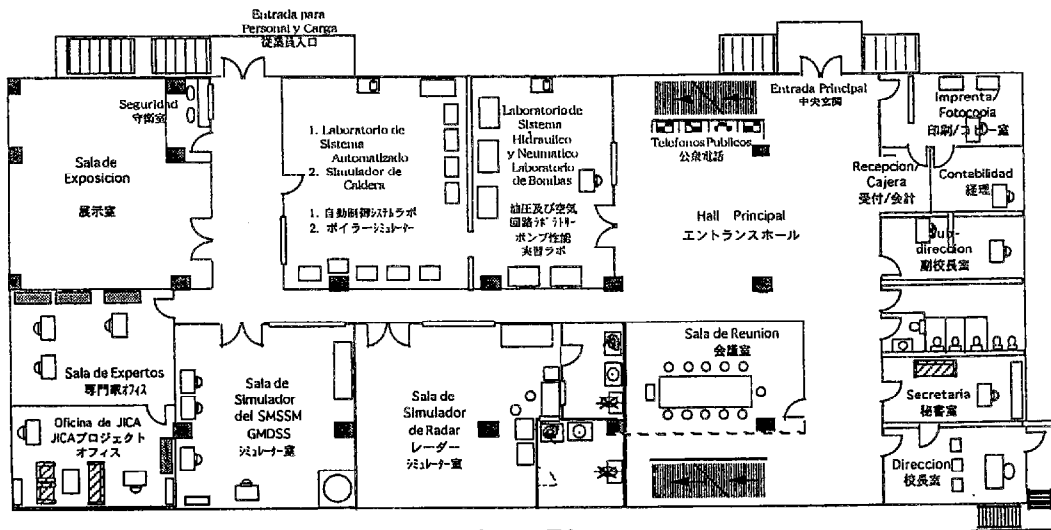
1er. Piso



3er. Piso



2o. Piso

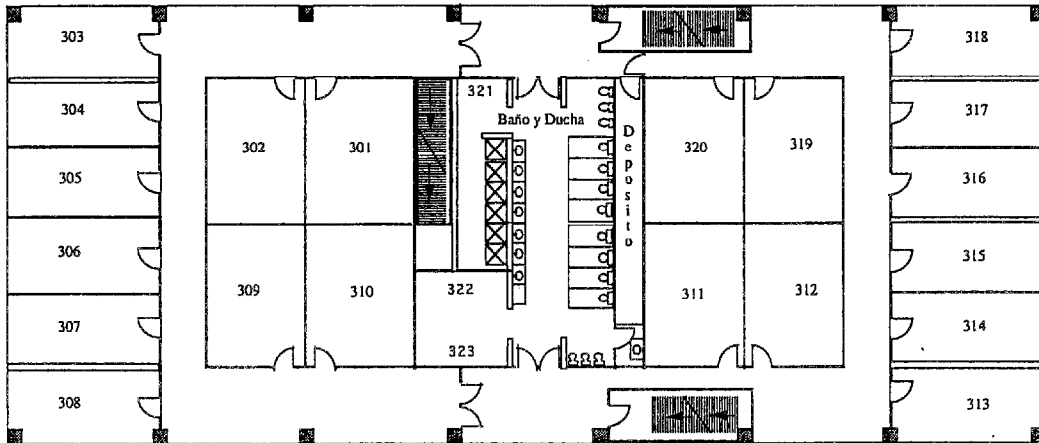


1er. Piso

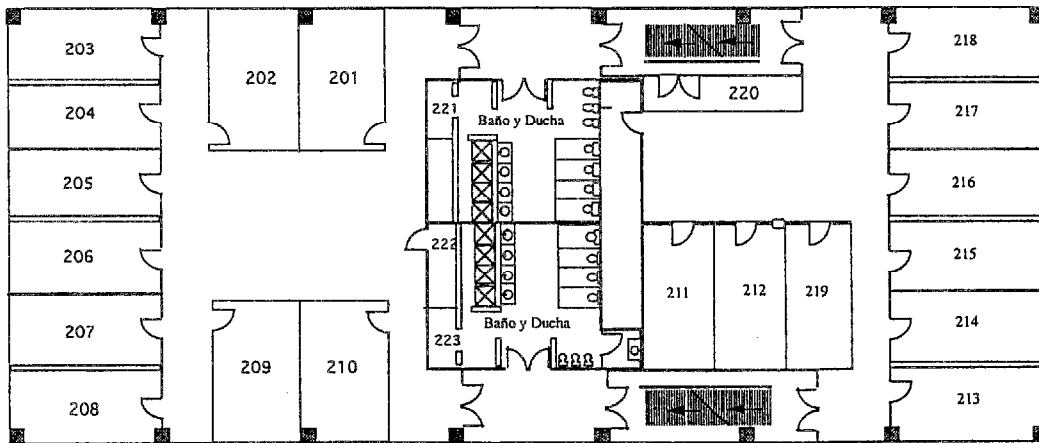
Nivel Superior:  
Aulas y Laboratorios  
幹部候補生コース:  
教室及び実験室

Elaborado por el Proyecto JICA-ENP, Revisado/改訂: 26/3/98

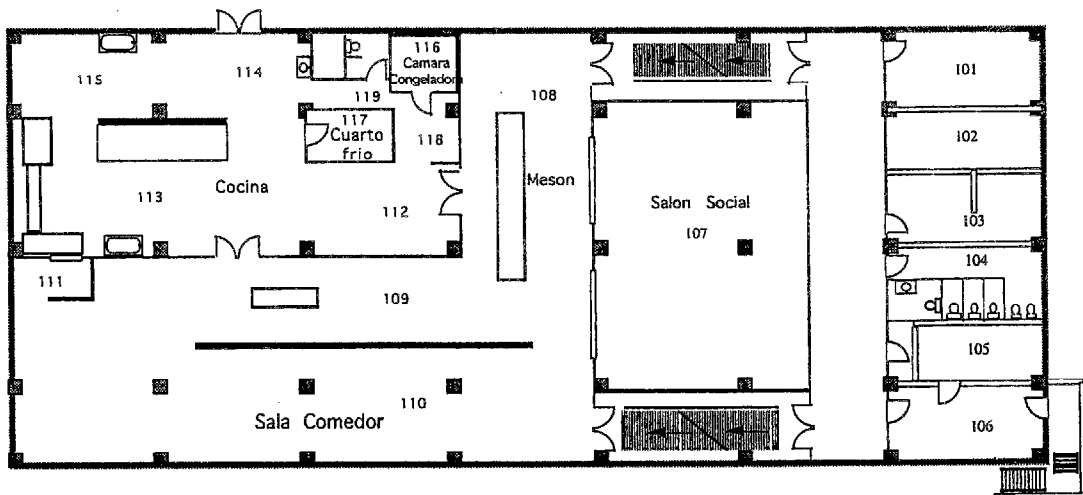
DISTRIBUCION ORIGINAL  
既存の配置状態



3er. Piso



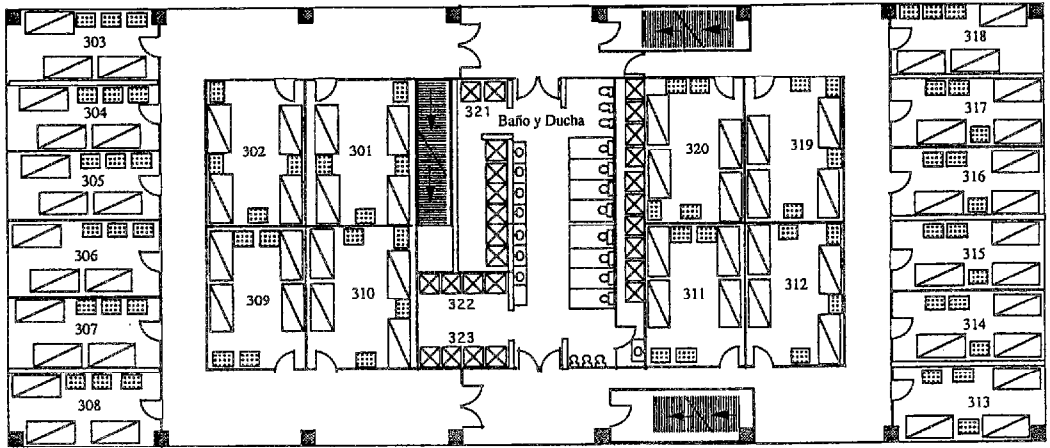
2o. Piso



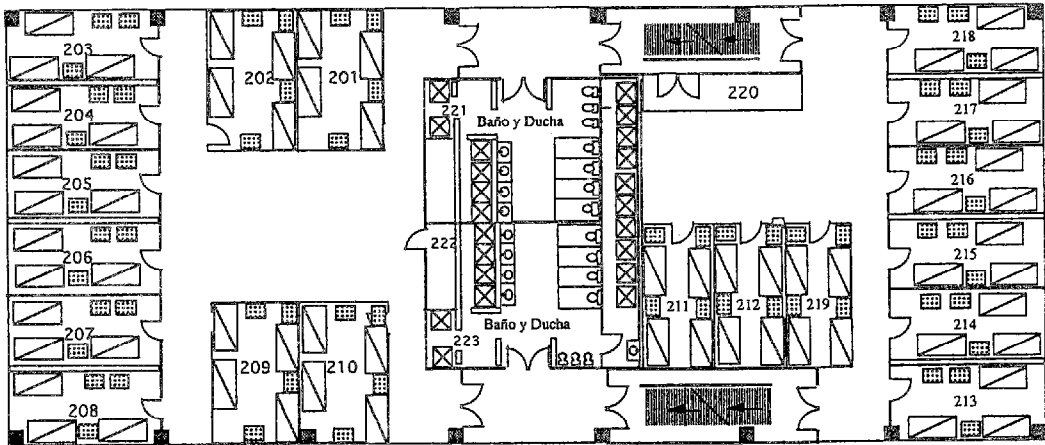
1er. Piso

Elaborado por el Proyecto JICA-ENP, Revisado: 7/12/97

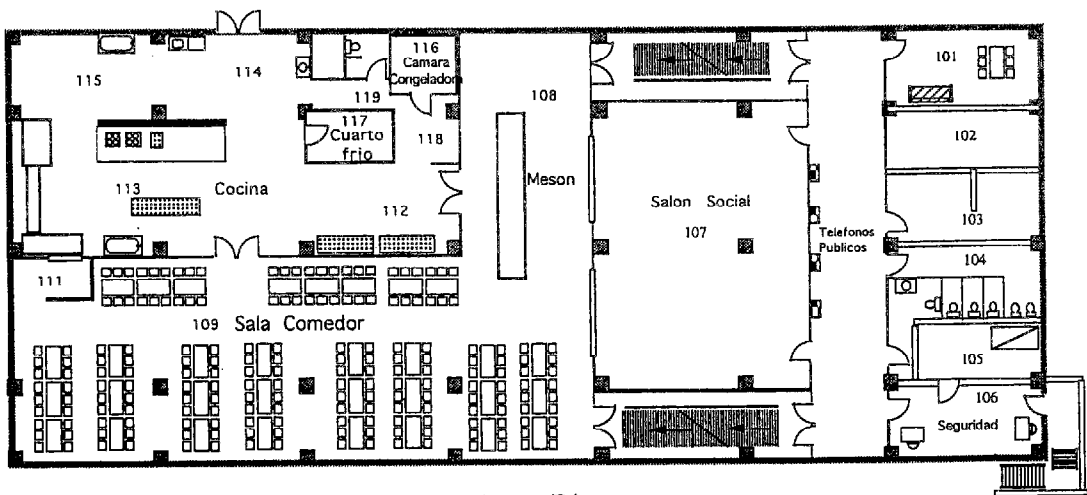
Plan de Rmodelacion : INTERNADO  
改造計画 : 寄宿舍



3er. Piso



2o. Piso

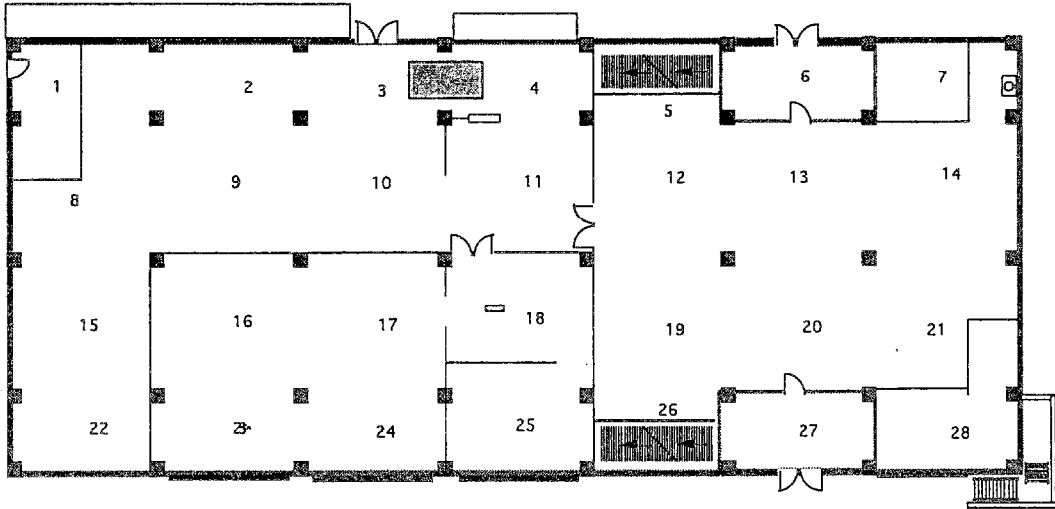


1er. Piso

Nivel superior: Dormitorio  
幹部候補生コース : 宿舎

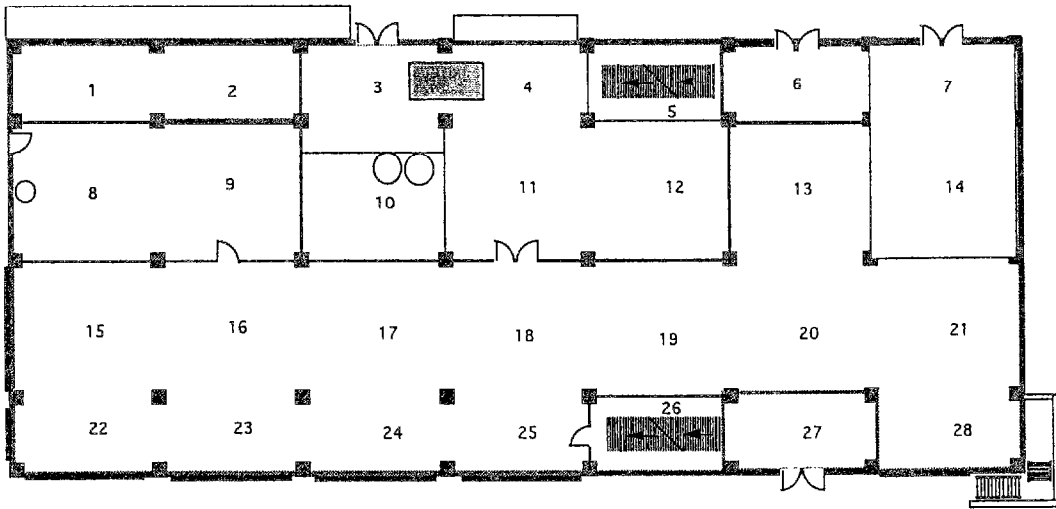
### Albrook 810 - Planta Baja

Distribucion Original  
既存の配置状態



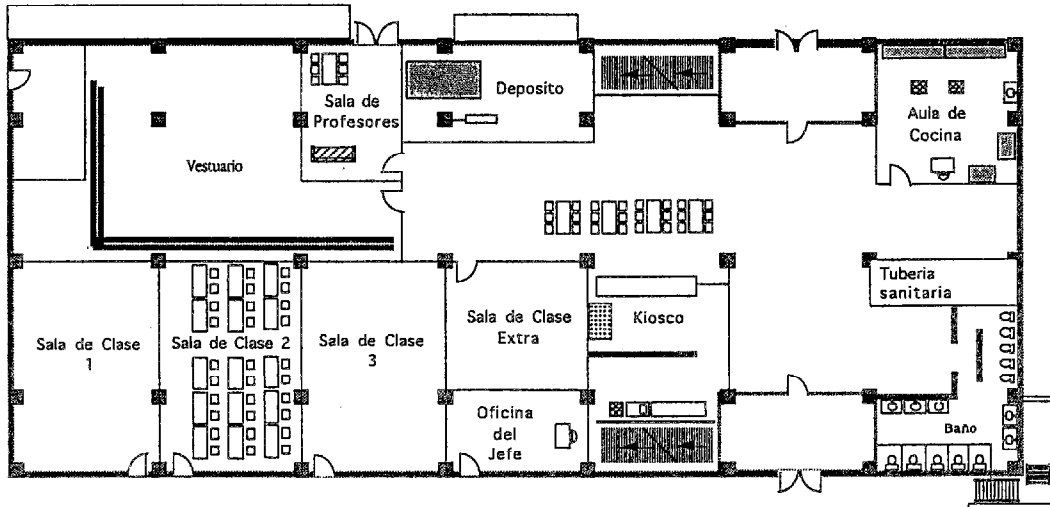
### Albrook 811 - Planta Baja

Distribucion Original  
既存の配置状態



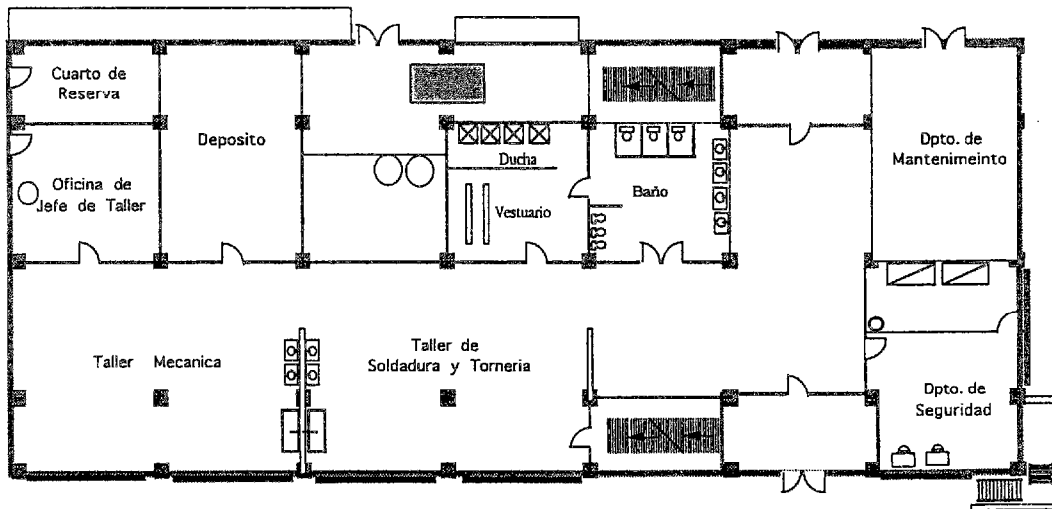
**Albrook 810 -  
Planta Baja**

Plan de Uso: Area del Curso de Marineros, Aulas y Depositos.  
配置改造計画:部員訓練コース 教室及び倉庫



**Albrook 811 -  
Planta Baja**

Plan de Uso: Area del Curso de Marineros, Talleres y Depositos.  
配置改造計画:部員訓練コース 実技教室及び倉庫



Nivel Medio:  
Talleres y Depositos  
部員養成コース:  
実技教室及び倉庫

Elaborado por el Proyecto JICA - ENP, revisado: 29/1/98



INVENTARIO DE EQUIPOS DONADOS POR EL GOBIERNO DE JAPON

供与機材の利用・管理状況

Año Fiscal	Suministro	No.	Clasificación (En Japonés)	Nombre del Equipo (Marca, Tipo, Modelo, )	Cantidad			Lugar Guardado	Clasificac.
					Adquirida	Eliminada	Existente		
千算年度	調達	番号	機材名 (日本語)	機材名 (英語)	供与数	処分数	現存数	保管場所	管轄
1994	Local	94-1	車両/三菱パジェロ	Automovil: Mitsubishi / Montero 93	1		1	Estacion. ENP	Adm.
	Japon	94-2	自動制御実習装置	Unidad de Proceso Automatizado: PC-ELPT-869	1		1	Lab. Automat.	Maquina
	Japon	94-3	レーダー訓練装置	Simulador de Radar S-3300R	1		1	Sala Radar	Cubierta
	Local	94-4	コピー機	Fotocopiadora: CANON NP4050	1		1	Ofic. Proyecto	Adm.
1995	Local	95-1	車両/シボレーバン	Automovil: Chevrolet / SUBURBAN 95	1		1	Estacion. ENP	Adm.
	Japon	95-2	ジャイロコンパス	Gyro Compass: ES-110	1		1	Sala Radar	Cubierta
	Japon	95-3	エンジンプラント	Planta de Maquinas: AKASAKA MH122R	1		1	Sala Maquina	Maquina
	Local	95-4	印刷機	Imprenta: Duplicadora Risograph RA 4200	1		1	Administrac.	Adm.
	Local	95-5	電気回路実習計器	Laboratorio de Electricidad: Osciloscopio y otros	2		2	Lab. Electron.	Maquina
	Local	95-6	電気回路器具	Instrumentos de Electronicos/Arranc. Estrella-Delta, etc	2		2	Lab. Electron.	Maquina
	Local	95-7	溶接実習器材	E.Practica: Soldadora Century, etc	1		1	Deposito	Maquina
	Local	95-8	VTRセット	E.Audiovisual: VHS Panasonic & TV-Toshiba	2		2	Biblioteca	Educ. Gral.
	Local	95-9	ポイラー水分析器	E.Analisis de Agua: La Motte Mod. 9717A	5		5		Maquina
	Local	95-10	パソコン類	E.Computadora: System Plus 186 DX4-75MHz	7	1	6	Sala Informat.	Educ. Gral.
	Local	95-11	保安応急実習用機材	Equipos de Supervivencias	1		1		Cubierta
	Local	95-12	六分儀	Sextant: Cassens & Plath Model-400	12		12	Sala Radar	Cubierta
	Local	95-13	ビデオソフト	Materiales Audiovisuales: Safety Training Video	48		48	Biblioteca	Cubierta
1996	Local	96-1	車両/小型バス	Automovil: Toyota / Bus Coaster DX STD 97	1		1	Estacion. ENP	Adm.
	Japon	96-2	GMDSS訓練シミュ	Simulador de GMDSS: JRC NGP-227	1		1	Sala GMDSS	Cubierta
	Japon	96-3	ボイラーシミュレーター	Simulador de Caldera: Volcano /SIM-MJ22	1		1	Laborat.	Maquina
	Japon	96-4	油圧回路実習装置	Sistema Hidraulico: TokyoMeter/RII-IA-4TM	1		1	Lab. Automat.	Maquina
	Japon	96-5	カットソー「可変ピッチ」モデル	Modelo Corte: Elice Controlable, Kyoritsu	1		1	Sala Exhibic.	Maquina
	Japon	96-6	カットソー「スクラップ」	Modelo Corte: Bomba de Elice/TM-SP2108M	1		1	Sala Exhibic.	Maquina
	Japon	96-7	カットソー「主本」	Modelo Corte: Caldera Principal/Mitsui-FW"MSD"	1		1	Sala Exhibic.	Maquina
	Japon	96-8	カットソー「めがね」	Modelo Corte: Bomba Centrifuga/TM-CP-2103M	1		1	Sala Exhibic.	Maquina
	Local	96-9	GPS機材/プロッター	GPS: Echotec Video Plotter CMT-950	1		1	Sala GMDSS	Cubierta
	Local	96-10	GPS機材/マップ	GPS: Garmin GPSMAP 210	1		1	Sala GMDSS	Cubierta

INVENTARIO DE EQUIPOS DONADOS POR EL GOBIERNO DE JAPON

供与機材の利用・管理状況

	Local	96-11	気象観測機/温湿度計	Equipo Meteorologico: Thermohygraph	1	1	Sala Radar	Cubierta
	Local	96-12	気象観測機/気圧計	Equipo Meteorologico: Barograph	1	1	Sala Radar	Cubierta
	Local	96-13	気象観測機/乾湿度計	Equipo Meteorologico: Thermometer	1	1	Sala Radar	Cubierta
	Local	96-14	救命ジャケット	Equipo de Salvavida: Life Jacket	40	40	Ofic.Proye.	Educ.Gral.
	Local	96-15	パソコン1式	E. Computadora System Plus PCI-133MHz	1	1	Biblioteca	Educ.Gral.
	Local	96-16	国際信号旗	E. Salvavida: International Flag Code	2	2		Educ.Gral.
	Local	96-17	救命索発射器	E. Salvavida: Line Throwing Apt.etc.	4	4		Educ.Gral.
	Japon	96-18	わたり機「蒸気エンジン」	Modelo Corte: Turbina a Vapor/Mitsui AP tipe	1	1	Sala Exhibi.	Maquina
	Japon	96-19	わたり機「2サイクルエンジン」	Modelo Corte: Motor D. 2 ciclo/Mitsui Man-B&W 6150AF	1	1	Sala Exhibi.	Maquina
	Japon	96-20	わたり機「補助ボイラー」	Modelo Corte: Caldera Horizontal Tipo Cochran	1	1	Sala Exhibi.	Maquina
1997	Local	97-1	電子回路実習装置	E. Laboratorio Elect./Lab.Inst.Syst. AC-438,AC-556	13	13	Lab.Electron.	Maquina
	Local	97-2	電子ホワイトボード	Tablero Electronico	1	1	Sala Radar	Cubierta
	Local	97-3	保安応急機材/消防具	E. Contra Incendio: Fire Fighting Suit	2	2		Educ.Gral.
	Local	97-4	保安応急機材/呼吸具	E. Contra Incendio: Compressed Air Breath Apparatus	2	2		Educ.Gral.
	Local	97-5	保安応急機材/防寒具	E. Contra Incendio: Cold Water Immersion Suits	4	4		Educ.Gral.
	Local	97-6	保安応急機材/消火ホース	E. Contra Incendio: Fire Hose 1.5 & 2.5 inch	2	2		Educ.Gral.
	Local	97-7	海上携帯無線機	E. Comunicacion: Motorola/Triton MP100	2	2	Sala GMDSS	Cubierta
	Local	97-8	海上無線機基地機	E.Comunicacion: Triton II MARINE&Antena	1	1	Sala GMDSS	Cubierta
	Local	97-9	無停電電源装置類	UPS-800TA AVR,DB9	6	6	Sala GMDSS	Cubierta
	Local	97-10	電気空気回路実習装置	Equipo de Laboratorio Pneumatico	3	3	Sala GMDSS	Maquinas
	Japon	97-11	緊急救命訓練人形	Muñeca para Practica de Salvavidas	2	2	Area de JICA	Educ.Gral.
	Japon	97-12	ディーゼル機関燃焼解析装置	Equipos de Analizador de Combustibles	1	1	Area de JICA	Maquinas
	Japon	97-13	タンカーシミュレーター	Simulador de Tanqueros	1	1	Area de JICA	Cubierta
	Japon	97-14	カッターボート	Botes de Salvavida para la Practica	2	2	Area de JICA	Cubierta
	Japon	97-15	電気回路実習装置	Equipo de Experimentos de Electricidad	1	1	Area de JICA	Maquina
	Japon	97-16	ポンプ性能試験装置	Equipos de Prueba de Bombas	1	1	Area de JICA	Maquina
1998	Japon	98-1	視聴覚機材/CDアンプ	Equipo de Audio Portatil para las clases	1			(平成10年度8月頃購入予定)
	Local	98-2	教材提示装置	Video Imager c/ Estuche	1			(平成10年度8月頃購入予定)
	Local	98-3	LCDプロジェクター	Data Show	1			(平成10年度8月頃購入予定)

INVENTARIO DE EQUIPOS DONADOS POR EL GOBIERNO DE JAPON

供与機材の利用・管理状況

Local	98-4	視聴覚装置類	Equipo de Audiovisuales	1	(平成10年度8月頃購入予定)
Local	98-5	海上用語訓練カセット	Materiales para Ingles Marino	8	(平成10年度8月頃購入予定)
Local	98-6	パソコン類	Computadoras	7	(平成10年度8月頃購入予定)
Local	98-7	訓練ソフト類	Programas de Capacitación (Juegos)	3	(平成10年度8月頃購入予定)
Local	98-8	気象ファクシミリ	Faximile Meteorologico	1	(平成10年度8月頃購入予定)
Local	98-9	消防具用エアークンプレッサー	Compresor de Aire para el Equipo de Incendio	1	(平成10年度8月頃購入予定)
		合計	Total		