

社会開発協力部報告書

パ ナ マ

航海学校強化プロジェクト  
事前調査団報告書

平成4年12月

国際協力事業団

社協二

JR

92-046

パナマ航海学校強化プロジェクト事前調査団報告書

平成4年12月

613  
657  
SCS



JICA LIBRARY



1115561111



パ ナ マ

航海学校強化プロジェクト

事前調査団報告書

平成4年12月

国際協力事業団

国際協力事業団

26722

## 序 文

パナマは北米と南米、太平洋と大西洋を結ぶ交通の要所という地理的特徴を積極的に活用して発展してきた。特に、パナマ運河のもたらす経済効果はGDPの10%を占めている。また、パナマの優遇税制を享受するため、外国船主による登録が進み、その結果、パナマの船舶登録隻数は世界第一位（1990年現在）になっている。このようにパナマにとって海運問題は国の発展と不可分の関係にある。

パナマ航海学校はパナマ唯一の船員養成学校として1958年に設立され、不足している船員の育成を行ってきた。ここでは、船員の訓練等に関するSTCW国際条約に準拠した訓練内容にするよう努力を重ね、国としても1991年には同条約を批准するに至った。しかし、船員の教育訓練に際して、技術的問題あるいは教育機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ある。このような状況を背景に、パナマ国政府はパナマ航海学校に対する技術協力を日本に要請してきた。

国際協力事業団は、本要請の具体的内容を把握し、協力実施の可能性を検討するため、運輸省海上技術安全局船員部教育課田根国際業務企画官を団長とする事前調査団を平成4年11月23日から12月7日までパナマ国に派遣した。

本報告書は、同調査団による調査及び協議結果を取りまとめたものである。

ここに、調査の任に当たられた団員の方々、及びご協力いただいた外務省、運輸省、在パナマ日本国大使館、その他関係機関の方々に心から感謝の意を表すると共に、今後のご支援をお願いする次第である。

平成4年12月

国際協力事業団  
理事 佐藤 清





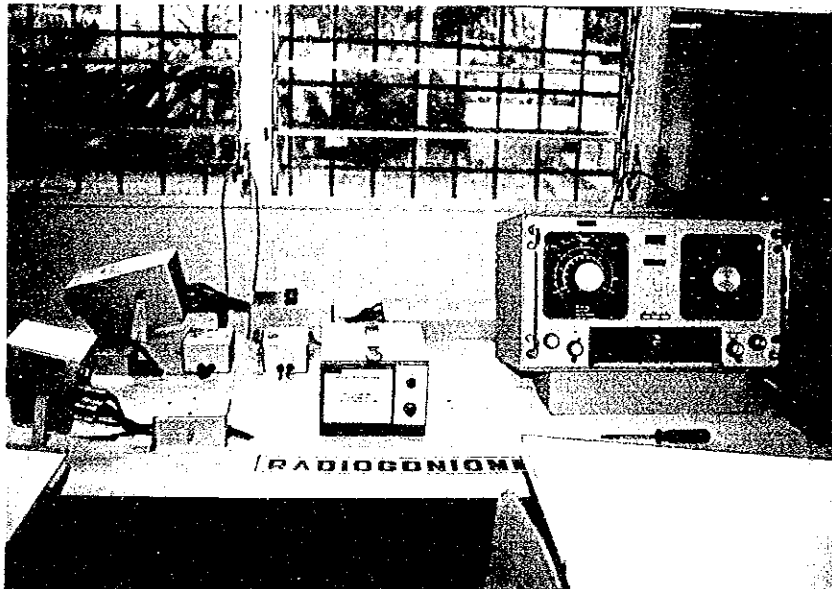


ミニッツに署名する田根団長とアラルコン文部大臣



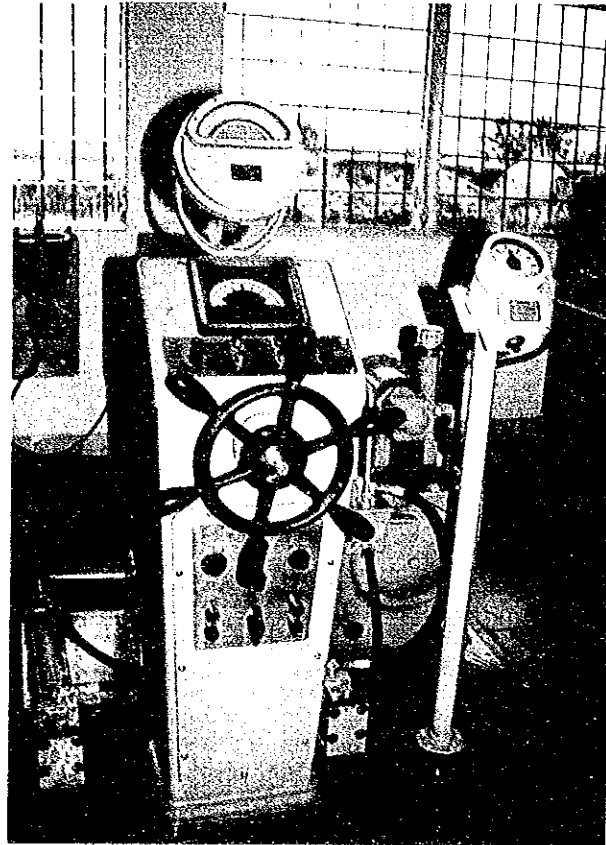


レーダー実習装置

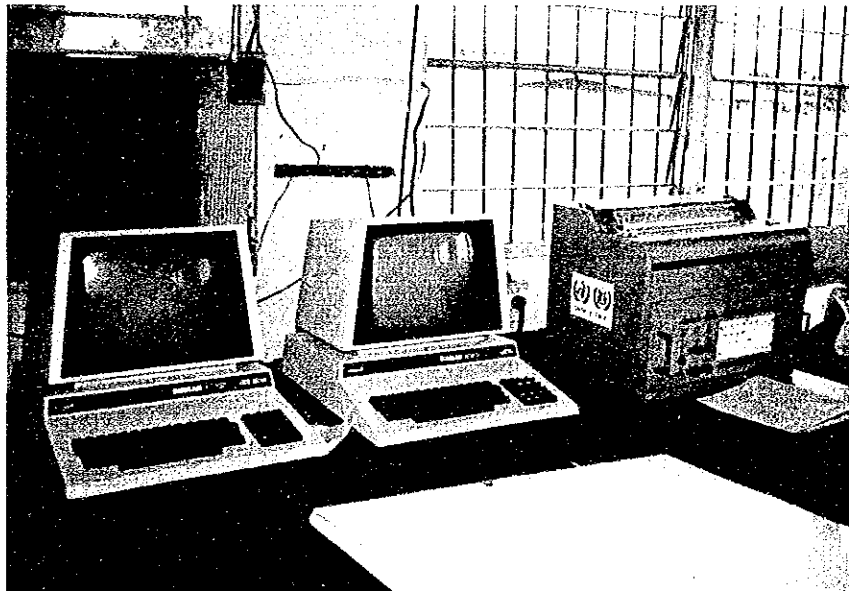


方向探知機実習装置





操航実習装置

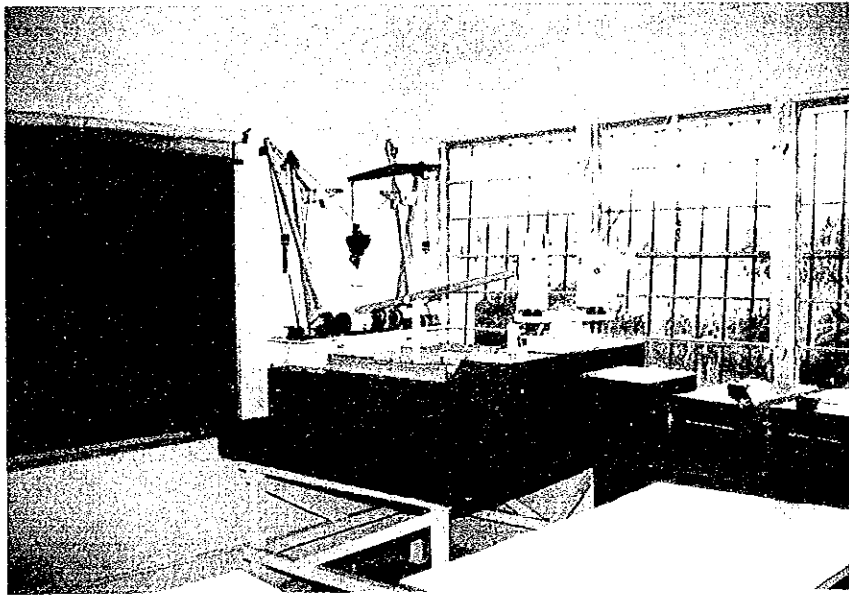


オメガ・NNSS航法シミュレーター





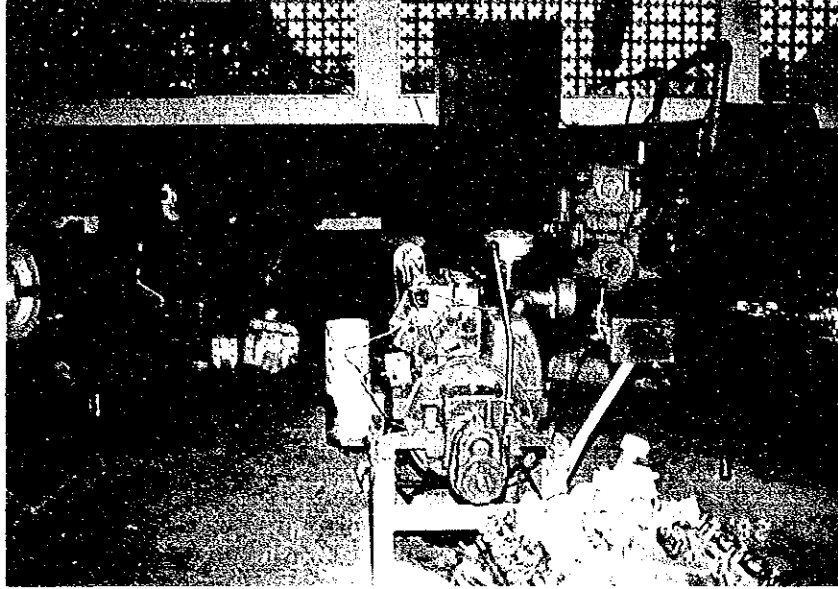
航海科書籍



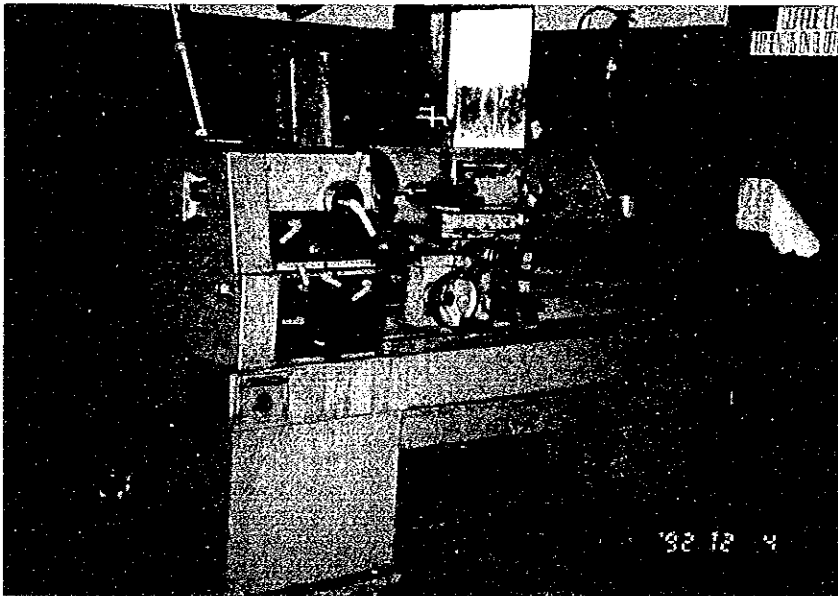
荷役実習用模型





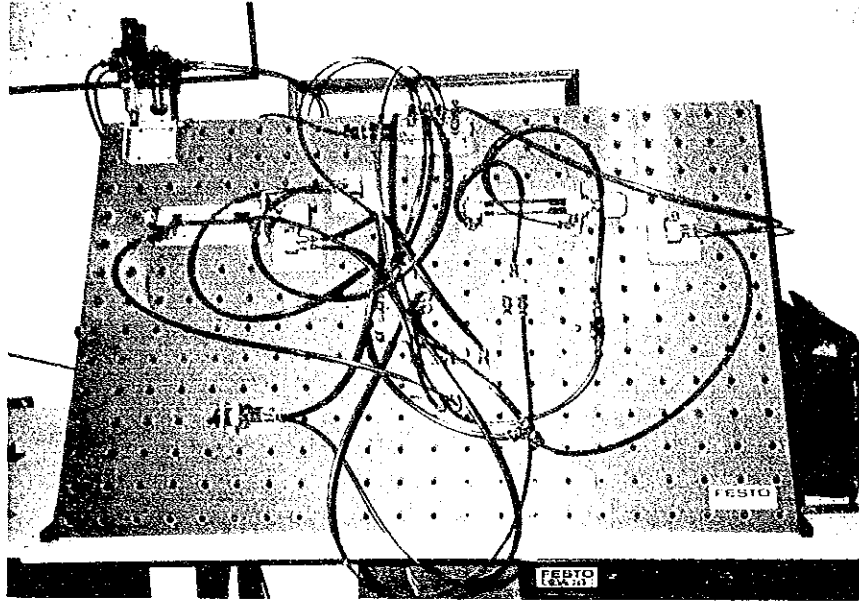


機関科実習室

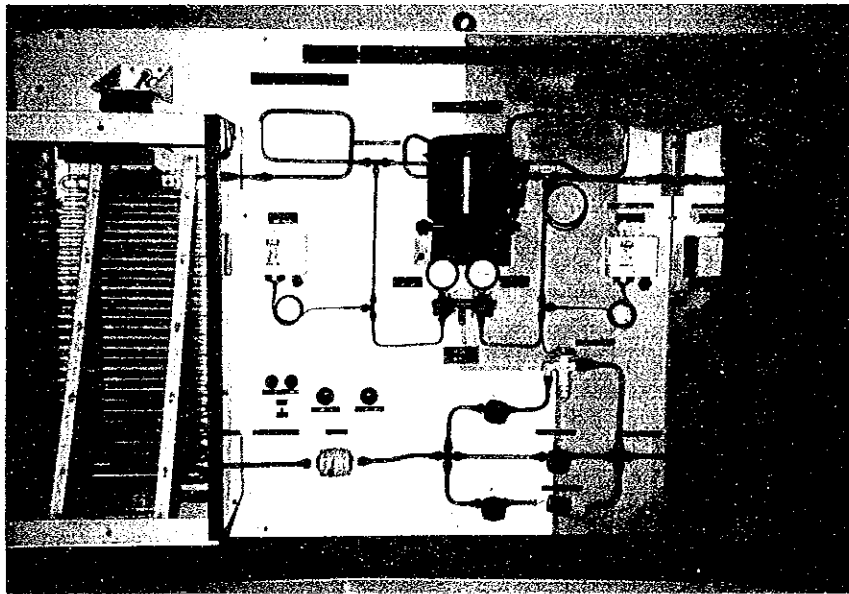


工作機械室（旋盤）



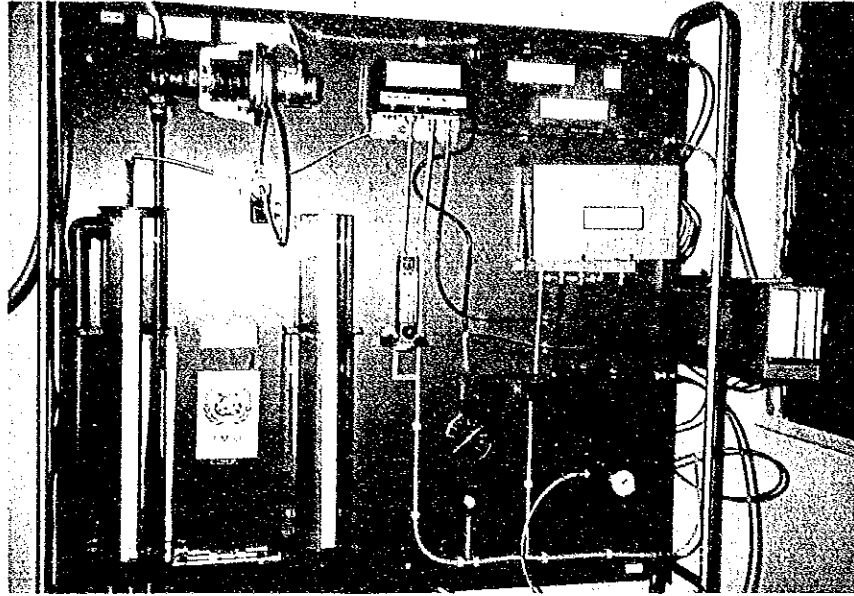


空気制御回路実習装置

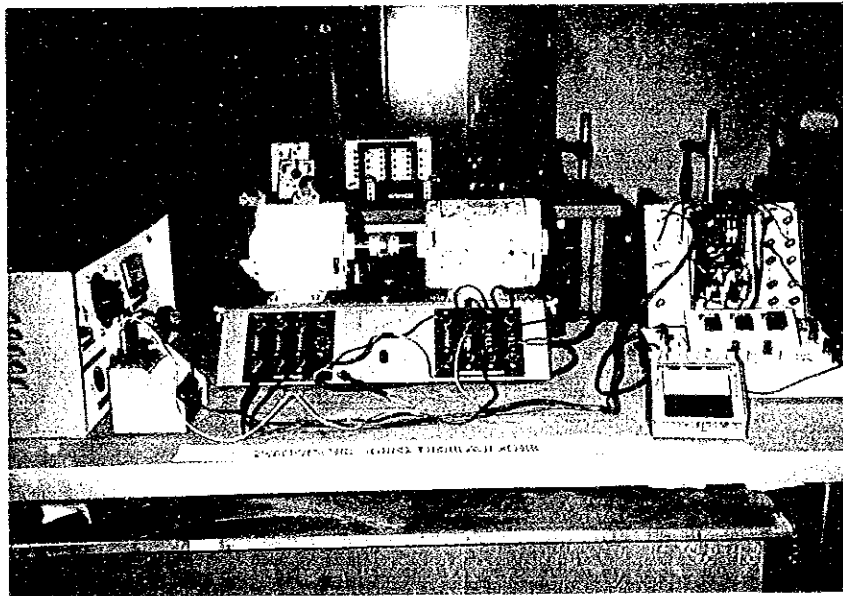


冷凍装置実習装置



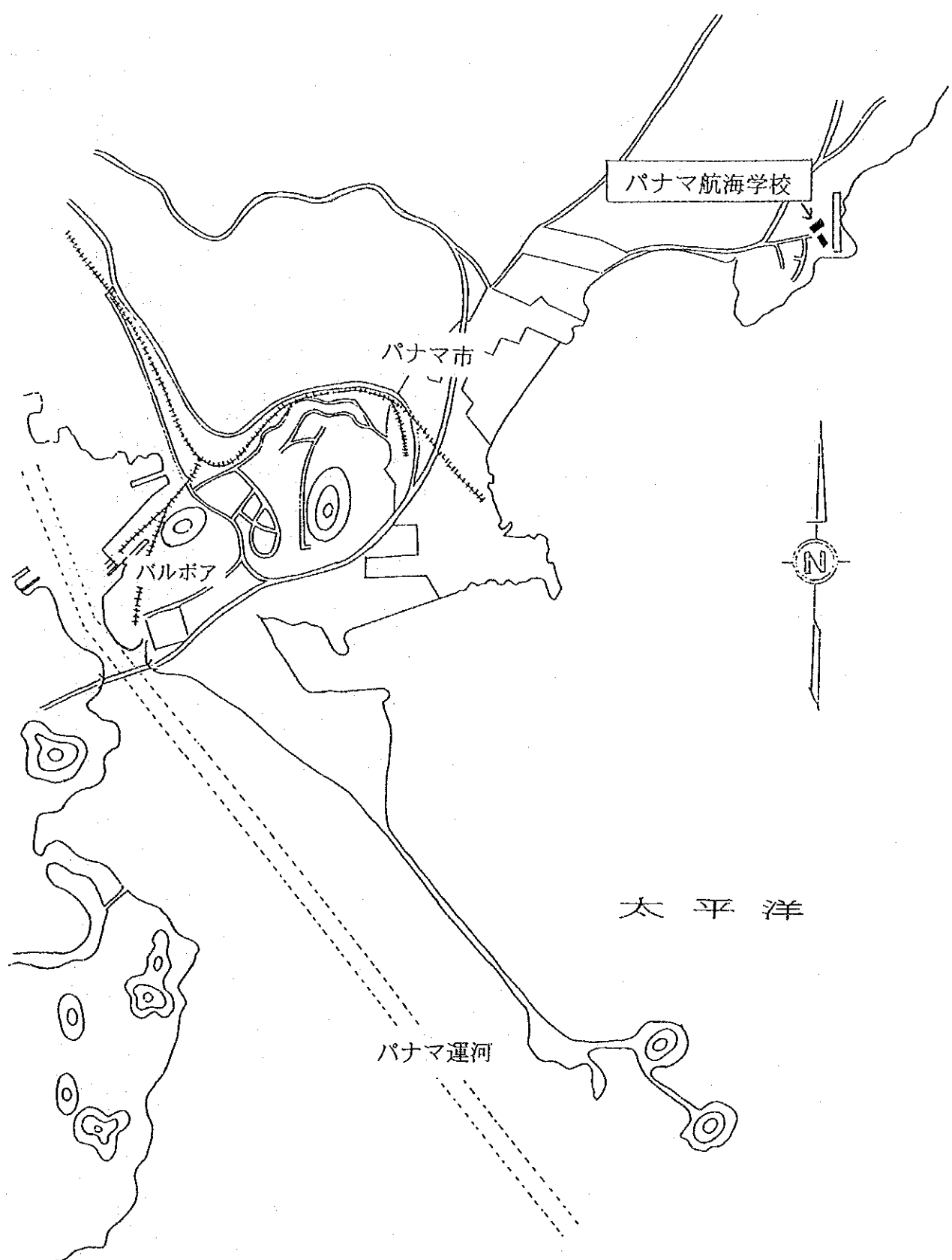


自動制御実習装置



電気実習装置





パナマ航海学校

パナマ市

バルボア



太平洋

パナマ運河

パナマ市及びプロジェクトサイト





# 目 次

序 文	
写 真	
地 図	
目 次	
1. 事前調査団の派遣	1
1-1 要請の背景、経緯	1
1-2 要請の内容	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 日 程	3
1-5 主要面談者	4
2. 調査結果	7
2-1 調査結果の概要	7
2-2 供与機材について	13
2-3 協力の妥当性	13
2-4 実施上の留意点	14
2-5 ミニッツ	18
3. 技術協力計画	41
3-1 技術移転目標及び移転内容	41
3-2 協力内容	44
3-3 パナマ側プロジェクト実施体制	47
4. パナマ航海学校の現状	49
4-1 パナマ航海学校設立の主旨及び経緯	49
4-2 パナマ航海学校の管理運営状況	49
4-3 施設及び訓練機材の現状	50
4-4 パナマ航海学校の教育	51
4-5 学生の定員、募集、授業料	63
4-6 パナマ航海学校と船員資格制度	64

4-7	パナマ航海学校の将来計画	74
4-8	パナマ運河委員会と航海学校との関係	74
5.	パナマ共和国の海運、船員事情	77
5-1	海運事情	77
5-2	船員事情と船員養成計画	80
5-3	海運・船員行政組織	80
5-4	海運政策	82
6.	パナマ運河の現状	103
6-1	パナマ運河の概要	103
6-2	パナマ運河委員会	106
6-3	パナマ運河の将来	108

## 1. 事前調査団の派遣

### 1-1 要請の背景、経緯

1958年、パナマ文部省は同国における唯一の船員養成学校として、パナマ航海学校を設立した。

その後、1982年に国際海事機関(IMO-International Maritime Organization)が、同航海学校の訓練内容をSTCW条約(1978年、船員訓練・資格証明及び当直基準条約)に準拠するためにパナマ政府と協力して、技術援助プロジェクトを開始した。

同プロジェクトにより、現行カリキュラムの導入、教授陣の増加、訓練機材設備の整備・更新、教官及び訓練生に対する奨学金制度の導入が実施され、またパナマ海運理事会等の協力を得て、12カ月の乗船実習制度が確立した。

しかしながら、法律で定めるパナマ船籍船へのパナマ人乗り組み定数を達成するためには、現在の船員不足を早急に解消する必要がある、かかる状況から海事関係技術者養成の需要が高まっており、パナマ政府は、平成3年にパナマ航海学校に対するプロジェクト方式技術協力をわが方に要請してきた。

### 1-2 要請の内容

- |           |   |
|-----------|---|
| (1) 協力期間  | 4～5年  |
| (2) 協力分野  | 航海科及び機関科  |
| (3) 専門家派遣 | 総括 1名<br>航海科指導 1名<br>機関科指導 1名   |
| (4) 研修員受入 | 毎年2名程度(船員教育行政、航海技術、機関技術)  |
| (5) 機材供与  | 航海科<br>・レーダー・シミュレーター<br>・気象観測装置<br>・他<br>機関科<br>・エンジン・シミュレーター<br>・空気力学実験装置<br>・他<br>両科共通<br>・教育用AV装置<br>・物理化学実験装置<br>・語学実習用機器<br>・他 |

### 1-3 調査団の構成

総括	田根 一美 (運輸省海上技術安全局船員部教育課 国際業務企画官)
船員教育 (航海)	堀 晶彦 (運輸省海技大学校助教授)
船員教育 (機関)	村上 洋治 (運輸省航海訓練所教授)
海運行政	政井 悟 (運輸省運輸政策局国際業務第二課 運輸技官)
訓練企画	篠山 和良 (国際協力事業団 社会開発協力部社会開発協力第二課 職員)
業務調整	管 龍比古 (国際協力サービス・センター 開発部人材派遣課 課長 代理)
通訳	大滝 節子 (国際協力サービス・センター 研修監理員)

1-4 日程

日順	月/日 (曜)	活 動 内 容
第1日	11/23 (月)	成田発 (東京→サンフランシスコ)
2	11/24 (火)	パナマ着 (サンフランシスコ→パナマ)
3	11/25 (水)	JICA事務所、日本国大使館、経済企画省、外務省、文部省訪問、パナマ航海学校(PNS)訪問及び施設視察
4	11/26 (木)	パナマ側関係者との全体会議
5	11/27 (金)	大蔵省船舶領事局訪問、パナマ運河委員会訓練センター視察、文部大臣表敬
6	11/28 (土)	資料整理・団内打ち合わせ
7	11/29 (日)	資料整理・団内打ち合わせ
8	11/30 (月)	パナマ航海学校(PNS)訪問、協議及び国際海事機関専門家との協議
9	12/1 (火)	パナマ航海学校(PNS)訪問、協議
10	12/2 (水)	パナマ航海学校(PNS)訪問、ミニッツ協議
11	12/3 (木)	パナマ航海学校(PNS)訪問、ミニッツ協議
12	12/4 (金)	ミニッツ署名、日本国大使館訪問及び報告、団長主催夕食会
13	12/5 (土)	パナマ発 (パナマ→マイアミ)
14	12/6 (日)	移動 (マイアミ→ )
15	12/7 (月)	成田着 (→東京)

1-5 主要面談者

(1) パナマ側

経済企画省

JOSE R. GUIADO	経済企画省次官
MARIA DE FERNANDEZ	経済企画大臣補佐官
ALFREDO BROCE	国際技術協力部長
ADA MIRIAM QUEZADA	二国間協力課長
CARMEN SOUZA	海運セクター・コーディネーター
RAMON CONSTABLE	技術協力コーディネーター

外務省

EYDA G.DE ALLEN	国際経済関係局技術協力部長
-----------------	---------------

文部省

MARCO A.ALARCON	文部大臣
BERTILO MEJIA	国民教育局長
EDUARDO LINARES	総務局長
MANUEL S.HERRERA	日本ミッション・コーディネーター
JOAQUIN MAIZON	広報副局長

パナマ航海学校

ANTONIO MOTTA D.	校長
ANTONIO SUAREZ T.	機関科長
CARLOS COLLADO G.	航海科長代理

大蔵省

LUIS RAMON FABREGA	船舶領事局長
--------------------	--------

国際海事機関

FRANCISCO MONTERO	最高技術顧問
-------------------	--------

パナマ海運資源開発国家審議会

JOEL MEDINA	代表
-------------	----

(2) 日本側

在パナマ日本国大使館

倉田 亮一

参事官 (臨時代理大使)

池田 秀文

二等書記官

国際協力事業団パナマ事務所

石井 和男

事務所長

那須 隆一

事務所員





## 2. 調査結果

### 2-1 調査結果の概要

パナマ政府からのパナマ航海学校(PANAMA NAUTICAL SCHOOL:略称PNS)に対するプロジェクト方式技術協力要請に基づいて、本調査団は現地での事前調査を実施した。

事前調査団の出発に先立ち、国内で関係者及び調査団メンバーが、本件の質問に対する回答書をもとに要請内容を検討し、対処方針の概要を集約した。

しかし回答書は、プロジェクトの政策的位置付けや要請内容の細部に具体性が欠けており、現地で再度調査を行うことにした。また、パナマ国海運、船員事情及びPNSの現状についても再度現地調査を行って、協力実施の可能性を判断することにした。さらに、今回の調査にあたっては、パナマ行政機構上、海運部門の各担当部局が複数の省庁に分散していることが分かり、日本出発前から、在パナマ日本国大使館及びJICAパナマ事務所と連絡をとりながら調査日程の作成を慎重に行った。

そして全調査内容を念頭におき、まず日程の冒頭に全体会議を行って、本プロジェクト要請の基本的事項を協議検討することにした。その後PNSに対して細部の調査を実施し、そのうえで再度全体会議で調査内容を確認、補足しながらミニッツ作成を行う、という基本日程をたてた。

11月23日(月)成田発、サンフランシスコ経由翌11月24日(火)夕刻パナマ着、早速現地関係スタッフと以後の日程を打ち合わせた。

11月25日(水)JICA事務所を訪問、調査打ち合わせのあとパナマ経済企画省、在パナマ日本国大使館、外務省を表敬訪問した。

大使館では倉田臨時代理大使を表敬、今回の調査目的、調査概要等について説明し、臨時大使から最近のパナマ情勢、日パ関係等について情報が提供された。経済企画省及び外務省は今回の調査団を歓迎するとともに、プロジェクトに対する大きな期待を表明し、日パ両国が協調して成功させるよう努力すべきであると強調した。

午後に入って、文部省国民教育局を表敬訪問して、意見交換を行った。

この席には、PNS校長(Capt.MOTTA氏)が同席した。

国民教育局長(Prof.MEJIA氏)及びPNS校長は1992年9月わが国運輸省船員部長の招聘で日本の船員教育機関を視察し、関係者と意見交換したが、パナマ側はこれに謝意を表しつつ、人材育成の重要性、とりわけ今回要請しているプロジェクトはパナマ経済の発展に大きく寄与することを異口同音に述べた。

その後PNSへ赴き、関係者とあいさつを交して校内施設を視察した。

図-1、2、3のとおり、航海科及び機関科各々の教室のほか基本的な実技実習用スパー

スはそろっているが、備付機材には、故障中、あるいは時代おくれのものが多く目についた。

学生達は学校敷地内にある寮で全寮生活を送っていた。運動時及び実習作業時等以外の日中は、学年を示す肩章をつけた制服を着用し、上級生が主体となって指導する自治生活は、規律正しい団体生活と見受けられた。例えば、巡回中学生達はそれぞれの教室に集められていたが、我々が入室すると起立の礼で迎え、教室を出るまでその姿勢をくずさなかった。

11月26日（木）今回のプロジェクトに関係する各省庁（経済企画省、文部省、大蔵省、PNS）の代表責任者、在パナマ日本国大使館池田書記官、JICAパナマ事務所長、在パナマIMO専門家及び調査団で全体会議を開いた。

調査団の目的を説明したあと、事前検討で要約しきれなかった「パナマにおける本プロジェクトの政策的位置付け」について集中調査を行った。これに対するパナマ側の説明は次のとおりであった。

1990年6月、国の経済開発、近代化戦略が発表された。計画の目的は、雇用の創出と経済の持続的成長であり、経済政策の不備により悪化したパナマ経済を早急に回復させるためである。基本戦略として早急に解決すべき短期的目標が掲げられ、これに基づき基本の方針が作られた。この中で経済回復の解決法あるいは構造的な経済問題の解決法について述べ、これらをもとに政府機関別の具体的方策を盛り込んだプログラム計画が作られた。それには経済の近代化、政府機関の再調整・編成、対外債務の交渉及び国営企業の民営化等、具体的なプログラムが述べられている。

PNSの任務は海運にかかわる熟練労働者をつくることにあり、熟練海運スタッフを養成することで商船部門、港務局スタッフの養成にもなり、また、パナマ運河の運営、オペレーションの人材を養成できるとしている。パナマ経済で重要なのは「金融」、「海運」、「サービス」部門で、中でも海運部門を増強することがパナマ経済活性化への最善の方法として位置付けており、このプロジェクトはパナマにとって最も優先度が高い。

次に調査団は、PNSを中心としてそれを取りまく海運事情及び船員事情について調査をすすめた。

日本側から、パナマは2000年のパナマ運河返還に向けて、パイロット等運河関係要員に対応するためにこのプロジェクトを要請しているように思えるが、もっと具体的に聞きたいとの要望に対して次のとおり述べた。

PNSは商船職員の育成を目指している。パナマ運河委員会(PANAMA CANAL COMMISSION 略称PCC)のパイロットとして働くためには様々な条件を満たさなければならない。例えばパイロットへの道の一つとして、PNSのようなタイプの航海学校卒業後2年間の海上実歴をつけ、終了後実習パイロット研修プログラム(PILOT UNDER STUDY

PROGRAM)に参加できるというものがある。PNSを卒業してすぐPCCのパイロットとして養成するだけでなく、商船で働く職員を養成する。彼等が十分な経験をつめば、PCCのパイロットとして働けるだけの資質をもつ商船職員を養成するのが学校の目的である。

2000年のパナマ運河返還後は、PCC訓練センターを含め、どの機関が運営するか明確には決まっていない。しかし2000年以後、関連する海運セクターが独立した運営組織を作り、独立採算制の実施組織として運河を運営していくことで意見は一致している。

また日本側は、「パナマ船籍船へのパナマ人船員乗組み定数達成のための船員数拡大」に関してパナマ側の考えを求めたが、明確な回答は得られず次のように述べたにとどまった。

パナマの法律では、パナマ船籍の場合、乗組員の10%がパナマ人でなければならない。現在パナマ船籍の総乗組員数は20万～25万名と考えられるので、その10%は25,000名である。これは船員セクターに25,000名分の職があるということであり、パナマ船籍船の乗船必要人数でもある。今のところ1,000名程度しかパナマ人船員が乗っていないし、その職種は異なっている。

調査団はさらに本プロジェクトに関して質疑をすすめ、種々意見交換を行って次の知見を得た。

- (1) PNSは現在3航・機士レベルの教育を実施しており、4年間の座学に続く1年の船舶実習を終えた卒業生は3航・機士の資格を取得できる。
- (2) パナマは1991年にSTCW条約（1978年の船員の訓練、資格証明及び当直の維持の基準に関する国際条約）を批准し、PNSのカリキュラムを同条約が定める内容に基づいて教育レベルの向上を図ったが、教育機材が不足していて実習等の実技教育が十分に行えない。この状況はPNSのレベルはパナマ当局の意図にもかかわらずまだSTCW条約を批准していない国の船員に相当すると思われる。
- (3) パナマでは現在IMOの協力で、船員資格、昇進制度等海技資格制度全般見直し作業が進められている。

資格は、44種類を、12種類に集約整理される見通しである。

- (4) パナマ海運活動の拡張対策及び海技資格制度の見直し作業等との関連で、PNSは卒業生の資格取得レベルを現在の3航・機士レベルから、2航・機士レベルへ改善を図り、同時にSTCW条約の水準をクリアしようとしている。

理論的教育は3航・機士レベルをカバーし、2航・機士レベルに対応できると思われるが、実習、実験を行う機材が乏しく、現状では2航・機士レベルへの改善ができる状況にない。

- (5) この意味でパナマ政府はPNSの強化を要請している。

グレードアップされた学生を育成することによって、パナマ海運活動の発展に寄与する。

以上のとおり基本的事項についてパナマ側の見解を確認したあと次の諸点について調査をすすめ、日パ双方で内容を承認し、8時間に及んだ全体会議を終了した。

(1) プロジェクトの目標及び計画（要請内容の確認）

PNSは理論的教育では3航・機士レベルをカバーしているが、2航・機士レベルには不十分であり、また、教育機材は海運産業の技術進歩に対応できるものがない。理論武装はよいがそれに伴う実習ができないという意味でPNSの強化を要請している。

(2) プロジェクト方式技術協力の内容と流れ

わが国の技術協力の目的、協力形態、プロジェクト終了時の評価及びアフターケア・プログラムの実施について、それらの実施要件、制度を説明し、確認した。

(3) プロジェクトの名称

「PNS強化プロジェクト」とした。

(4) プロジェクト・サイト

PNS

(5) 協力期間

PNSが座学4年、船舶実習1年の5年制であることを考慮し、協力期間は5年間とした。

(6) 日本側のとるべき事項

1) 専門家の役割

日本人専門家はカウンターパートが訓練コースを実施するのに必要な技術の移転を行い、コース実施に必要なアドバイスを与える。

2) 専門家の派遣分野と人数及び業務別役割

長期専門家としてチーフアドバイザー、航海科専門家、機関科専門家、調整員を各1名派遣する。

3) カウンターパートの日本研修分野と受入れ人数

航海科及び機関科カウンターパートから毎年2名程度を受入れる。

4) 機材供与

日本人長期専門家の技術移転に必要な機材は、日本側予算の制約内で、パナマ側要望優先順位を考慮しつつ供与する。

供与機材についてはパナマ側から出された要望リストに基づいて後日の個別調査で再度検討協議することとした。

(7) パナマ側のとるべき措置

1) 人員配置

現在、PNSには航海科6名、機関科4名の常勤教官がおり、航海科、機関科各々1

名の教官増員を要求している。専門科目は常勤教官で対応できる体制をとっており、プロジェクトの進展に対応して増員要求等を具体化する。

- 2) プロジェクト実施に必要な土地、建物、及び施設の提供
- 3) プロジェクト実施のための経常経費の確保
- 4) パナマ側で購入する予定機材計画

上記3項目について、パナマ側はプロジェクト実施が具体化するなかで、関係者が遅滞なく対応する。

- 5) 専門家の特権、免除の確保等

他国の協力専門家あるいは国際機関の専門家と同等の待遇とする。

#### (8) プロジェクトの実施体制

プロジェクトの実施機関はPNSであること、及び関係省庁の権限と本プロジェクトへの関連性を確認した。特に文部省と経済企画省がプロジェクトに対する人的及び物的な責任官庁であることを確認した。

なお、プロジェクトの年間計画策定及び進捗状況のレビューを行うため、日パ両国の関係者で構成する合同委員会の設置を発議し了承した。メンバーは、最終的にはR/D(RECORD OF DISCUSSION)署名の際に決定するが、基本的には文部大臣もしくは国民教育局長を議長とし、PNS、大蔵省、経済企画省、在パナマ日本国大使館、JICAの各代表及び日本人専門家で構成することとした。

#### (9) プロジェクト実施までのスケジュール

事前調査終了後、プロジェクト実施可能性を日本で協議の結果、実施することになれば1993年度下半期早々をプロジェクト開始の目標としたいという日本側のスケジュールを説明した。

#### (10) その他

ミニッツは英語及びスペイン語でそれぞれ作成し、そのうち英語のものを正本とし、パナマ側は文部大臣が、日本側は調査団長がそれぞれ署名することにした。

11月27日(金)午前中大蔵省を表敬した。船舶領事局長は今回の調査団訪問を歓迎するとともに、昨日の会議が非常に有意義で、パナマの船員教育にとって新たな第一歩をしるしたと謝意を表した。

その後同局長の案内で、船員登録事務及び船員資格審査事務の実態を視察し、その際、現場の事務室で各海技資格の試験問題を入手するなど、貴重な資料を手にすることができた。

午後文部大臣を表敬、パナマ訪問のあいさつを述べ、調査の目的・日程等を約30分歓談した。同席したPNS校長から昨日の会議の様子が報告され、大臣は本件はパナマにとって非常に重要であり、その実現を強く期待し、パナマ政府としてバックアップを惜しまないこと

を強調した。

11月28日(土)、11月29日(日)は調査団全員で昨日までの調査や入手した資料を分析し、翌日からのPNS実地個別調査を前に、調査の段取り、分担及び質問事項の整理と作成などの準備作業を行った。

11月30日(月)PNSに対する個別調査を開始した。PNS校長から現状説明を受けた後、日本出発前に入手した質問に対する回答書との整合を図りながら質疑応答を行った。(PNSの現状については別項)

特に供与要望機材については、プロジェクト方式技術協力により供与できる範囲を超えていると思われたので、パナマ側の優先度と現状を確認するとともに、日本人専門家の技術移転に必要な機材の選定に重点を置くこととした。午前中は時間制約のためPNSの現状と概要ヒアリングにとどめ、午後はPNSの現状を理解するにはIMO専門家の意見を参考にすることが有益と考え、同専門家Capt.FRANCISCO MONTERO LL.氏の事務所へ移動して同氏と調査団だけで協議を行った。IMOがこれまで行ってきたパナマ海運セクターに対する援助のうち、特に1982年から4年間PNSに行った技術協力の概要説明を受け、今後日本がPNSに技術協力する場合の留意点をたずねた。IMO専門家の説明は次のとおりであった。

- (1) IMOの協力目的は3航・機士レベルにおいた。
- (2) 機材不足が目につき、必要機材を供与するとともに、教授連はこのプロジェクトによって世界海事大学(WMU)で教育を受けた。
- (3) 学生の乗船実習はスペイン船で行ったが、知識レベルは十分であった。
- (4) IMOの協力は最大級の成功であったが、現在はパナマ経済の悪化で、機材整備も十分に行えない。
- (5) しかし、PNSは若い先生の育成など、学校機能の充実に力を入れ、中南米地域中核の船員教育機関として、その責任を果たしている。

日本の協力が実現すれば、PNSの能力向上だけでなく、パナマの将来性により結果を与えるだろう。

12月1日(火)はPNSで終日調査を行った。昨日に引き続きPNSの現状について未確認部分を調査したあと、各担当分野に分かれて細部の調査を実施した。

航海科及び機関科はそれぞれの計器室や実習室を転々としながら熱心にヒアリングを行い、供与機材選定のため現場中心の調査を行った。

その結果、パナマ側優先順位をふまえ、日本人専門家の技術移転に不可欠な機材を、予算を考慮しながら決定することで合意したので、諸資料をまとめながらミニッツ案の作成にとりかかった。

12月2日(水)ミニッツ案を作成してPNSへ提示、内容を協議した。

パナマ側は、プロジェクト名のup-grading部の表現に触れ、学校の教育内容の改善の意ではなく、学校組織の格上げの意に誤解されかねないと難色を示したが、英文ではこの表現のままとし、日本語及びスペイン語では、「強化」とすることで合意した。

12月3日（木）、再び全体会議で昨日までの調査内容及びミニッツ案について説明・協議、日パ双方の合意を得た。

12月4日（金）、PNSの食堂を署名式場にして、厳粛ななかにも双方友好的な雰囲気の中に、文部大臣と調査団長とのミニッツの署名を終了した。

ミニッツ署名後、在パナマ日本国大使館に調査経緯の概要及び署名文書の内容を報告して現地調査を終了した。

なお、夕刻団長主催 Thank you party を開き、日本側から倉田臨時代理大使、パナマ側から文部大臣はじめ、日パ両国関係者の出席を得て和やかに歓談した。

## 2-2 供与機材について

PNSのプロジェクト方式技術協力要請は、PNS卒業時取得資格を現状3航・機士レベルから2航・機士レベルへ引き上げ、あわせてSTCW条約をクリアすることである。現在の教育内容を2航・機士レベルへ改善強化するには、教育技法の検討はもとより、カリキュラムの充実、昨今の技術革新に対応できる教官の確保及び施設・機材の充実等は必要欠くべからざる条件となる。

これら条件のもと、日本人専門家はカウンターパートに技術移転を行い、またわが国はカウンターパート研修員を受入れて研修させることになるが、機材供与は専門家の技術移転に必要であると同時に、STCW条約が要求する要素を考慮しなければならない。

パナマ側との協議では、予算面で十分な検討をする前にパナマ側要望事項に日本側が意見を出すことをさけるため、ミニッツではあくまでも日本側の供与可能性を考慮せずに、先方の純粋な要望を記載した。

教育とは教官の能力と教育技法、学生及び教育機材が三位一体となって機能することで効果が生まれるものであり、機材が多ければ良いというものではない。従って、必要な機材はパナマ側の要望順位と、わが国の予算制約を考慮しつつ決定しなければならない。

## 2-3 協力の妥当性

パナマ政府の協力要請によって調査した結果、当面の課題は、雇用の創出と経済の回復及び持続的成長の促進にあることがわかった。

このプロジェクトは海運部門の政策の具体化には、①法律で定めるパナマ船籍船へのパナマ人乗り組み定数達成のための船員数の拡大、②短期的には2000年のパナマ運河返還をにら

んだパナマ人パイロット等、運河関係海技従事者需要に対応、③海技従事者の質の向上が必要であることを認識し、PNSの強化について協力を要請した。

パナマ経済にとって海運部門の増強は経済活性化に最善の方法であり、本件の優先度は最も高い。また文部省及び経済企画省はじめ関係各機関はPNSに対して、インフラ整備及び予算確保等本件推進のためのバックアップを確約している。

わが国がこれらの施策に協力することによって①教官の質的向上が図れる、②学生指導のための適切な設備を持つことができる。③海運にたずさわる優秀な船員の数が増える等の具体的効果が期待できる。

以上のことから調査団は協力の妥当性を認め、わが国関係者にその実施を進言する。

#### 2-4 実施上の留意点

本件実施に障害となるような要素は見当たらなかったが、参考資料として次のことを挙げておきたい。

##### (1) カウンターパート

航海科専門家及び機関科専門家に対するカウンターパートは前述のとおり、それぞれ6名及び4名の常勤教官である。総括専門家のカウンターパートとして国民教育局長及びPNS校長の他、同校副校長が予定されているが、大蔵省船舶領事局次長へ転出したため副校長は現在空席となっている。

このことについて、パナマ側は技術協力の進展に応じて増員する等遅滞なく対応するとしているので、これを信頼するほかないが、過去の教官増員実績や、PNS及び文部省のこの問題に対する取り組み姿勢をみると問題はないと考えられる。

##### (2) 中途退学者

PNSの学生は、入学後1年で約60%が退学している。これは船員教育の歴史が浅いため、入学生の海技に対する認識がないうえに、規律を重んじる厳しい学生生活に馴染めないのが大きな理由であるが、2年次以後では退学者はほとんどなく、40名程度の卒業生を出している。

PNSは、減少率を念頭に入学定員を設定しているように思えたが、プロジェクト実施によって減少率が変化することが十分に予想される。

##### (3) 新設コースとの関連

PNSはプロジェクトの進展のなかで、一航・機士資格、船・機長資格など上級資格に対する受験準備コースや再教育コース等を新設する構想をもっている。

これら新設コースは今回の技術協力の対象とはならないが、具体化してくると教官の確保等既設コースとの競合が予想される。



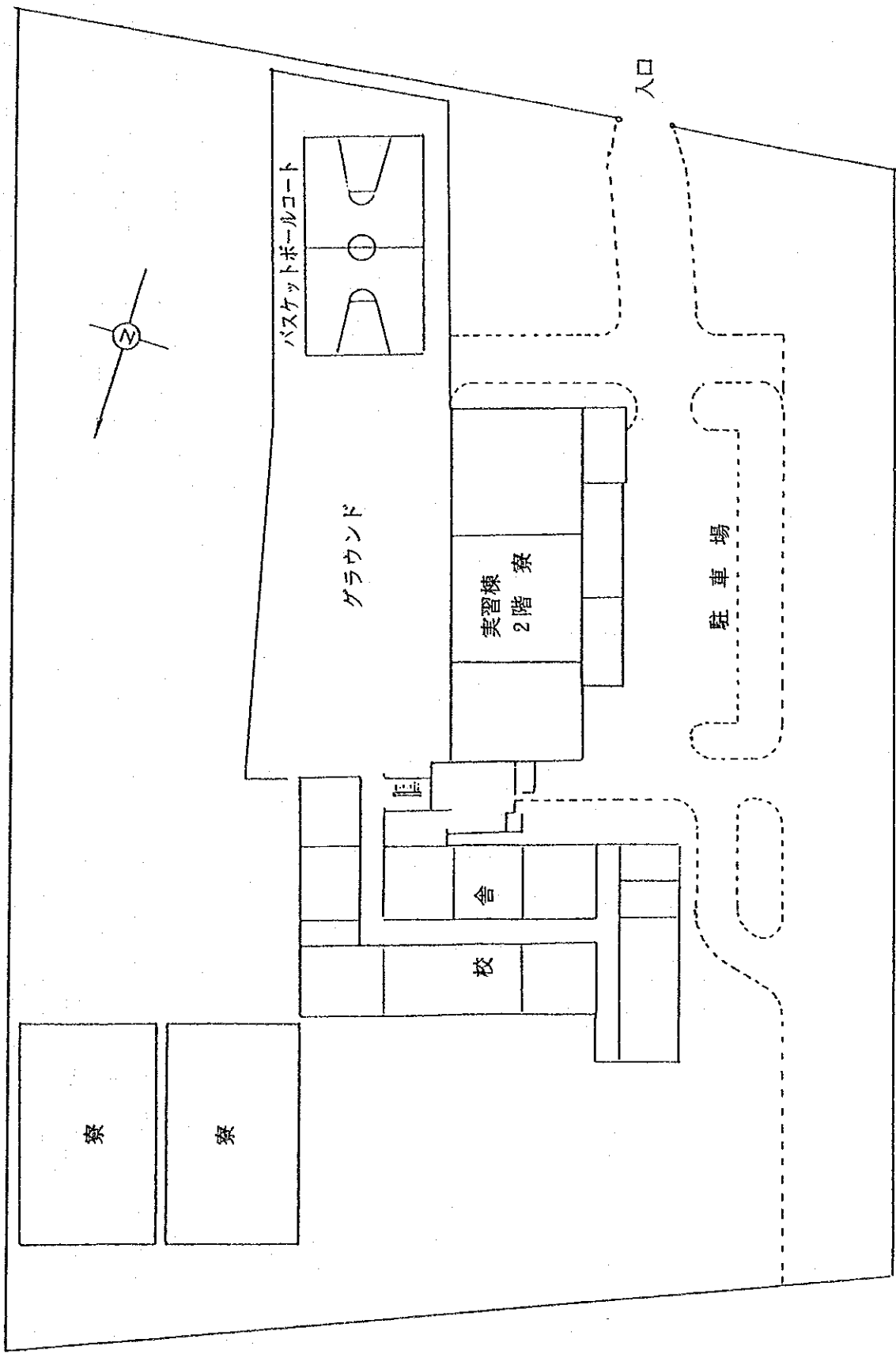


図-1 パナマ航海学校一般配置図

寮
寮

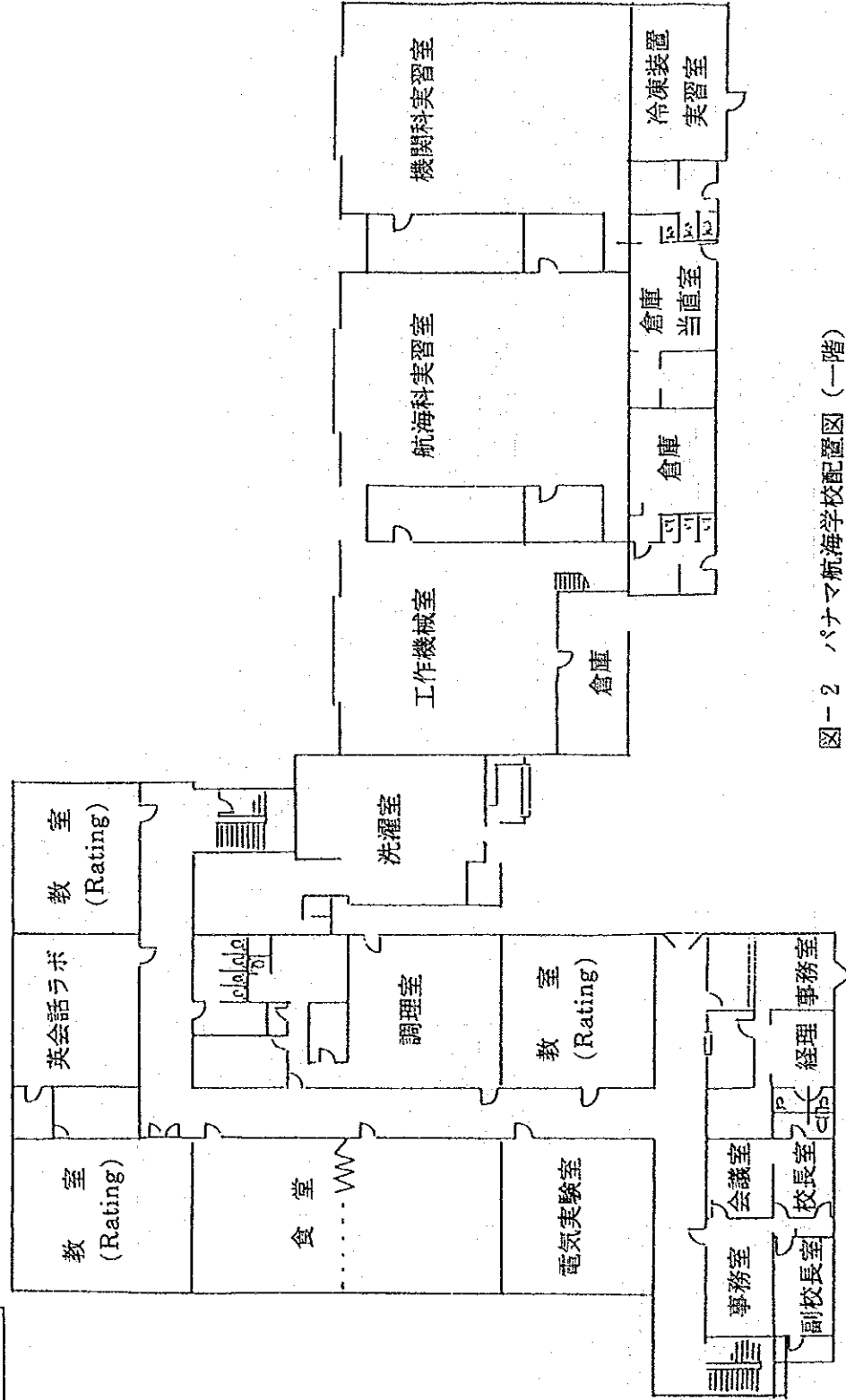


図-2 パナマ航海学校配置図(一階)

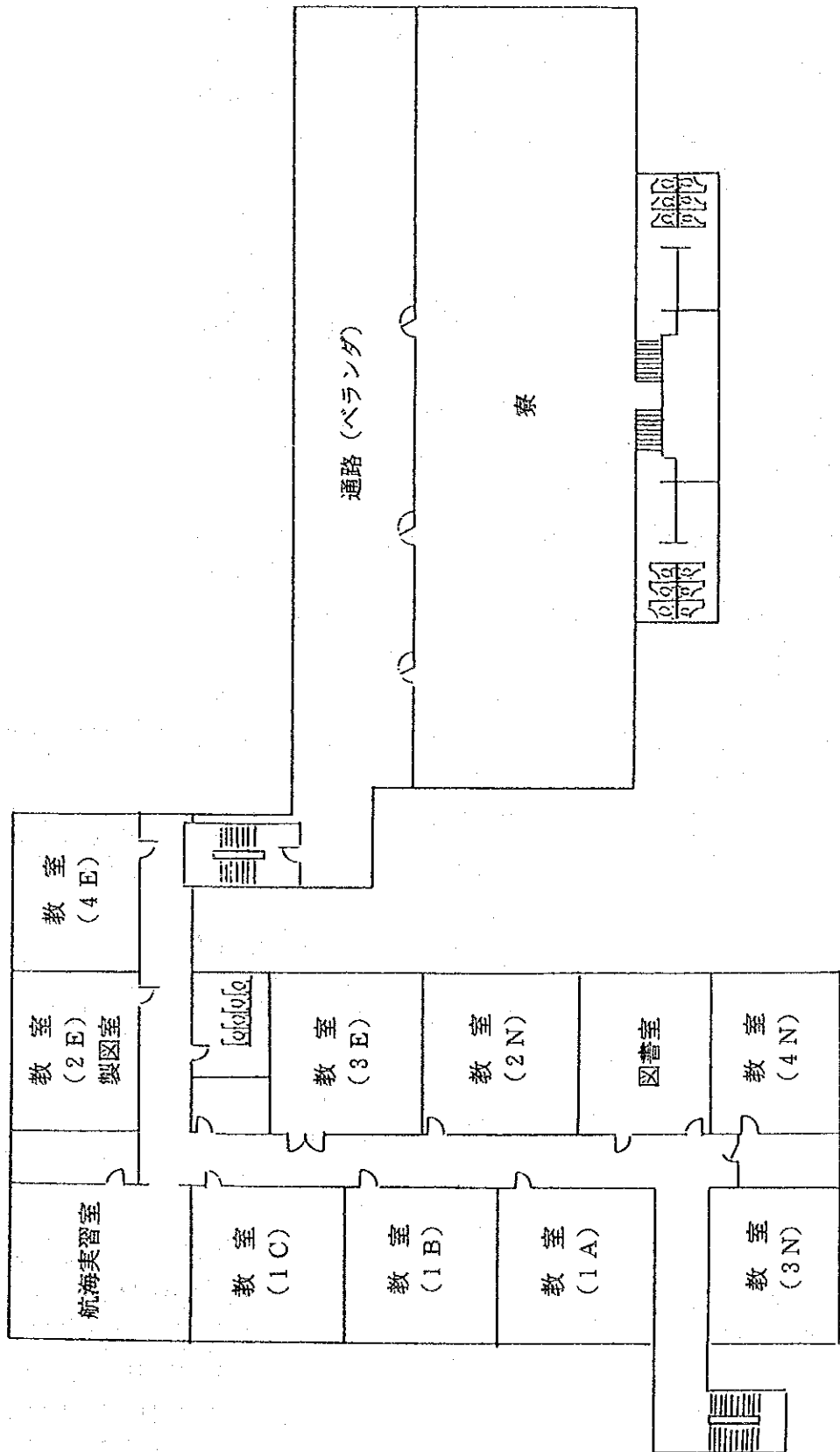


図-3 パナマ航海学校配置図 (二階)

THE MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES  
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PANAMA ON  
THE TECHNICAL COOPERATION FOR THE PANAMA NAUTICAL SCHOOL

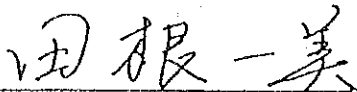
The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Capt.KAZUMI TANE, Ministry of Transport visited the Republic of Panama from November 24, 1992 to December 5, 1992, for the purpose of clarifying the framework of the technical cooperation program for the Panama Nautical School up-grading Project (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Panamanian authorities concerned in respect of desirable measures to be taken by both governments for smooth initiation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Panamanian authorities concerned agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the document attached hereto.

The Minutes of meetings are prepared in both English and Spanish. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

Panama city , December 4, 1992



Capt.KAZUMI TANE  
Leader  
Preliminary Survey Team  
Japan International  
Cooperation Agency  
(JICA)



Mr. Marco A. Alarcon  
Minister  
Ministry of Education  
the Republic of Panama

THE ATTACHED DOCUMENT

1. The purpose of the Project

The purpose of the Project is to improve the training courses for deck officers and engine officers organized by the Panama Nautical School so that the graduates of the School are able to obtain the knowledge and technique of the second-officer level, according to future developments of navigational technologies.

2. The objective of the Japanese Technical Cooperation

The objective of the Japanese Technical Cooperation is to assist and to advise the Panamanian full-time counterpart personnel in conducting training courses of the following fields:

- 1) Deck
- 2) Engine

3. Title of the Project

Both sides agreed that the title of the Project shall be referred to as the Panama Nautical School up-grading Project.

4. The Project site

The Project site shall be located at the Panama Nautical School in Panama city.

5. Duration of the Project

The duration of the Japanese Technical Cooperation for the Project shall be five (5) years.


6. The Japanese side will take the following measures at its own expense.

1) Dispatch of Japanese Experts in following areas:

- a. Chief Advisor
- b. Expert on Deck department
- c. Expert on Engine department
- d. Coordinator

2) Training of Panamanian counterpart personnel in Japan

Several people per year.

 M.A.

3) Provision of equipment

Panamanian side requested the equipment which was listed in ANNEX I.

Japanese side will make best effort for the provision of the equipment based on the prioritized list of requested equipment in the limitation of the Japanese budget.

7. Panamanian side will take the following measures at its own expense.

1) Assignment of the Panamanian counterpart personnel

Appropriate number of counterpart personnel will be assigned by National directorship of Education, Ministry of Education for the purpose of technology transfer in the following fields:

Deck at least three (3) persons

Engine at least three (3) persons

The qualification of counterpart personnel is specified as follows:

a. To be full-time duty at the Nautical School

b. Knowledge of English;

Good at speaking, writing, hearing and reading

2) Assignment of administrative personnel

3) Land, buildings and facilities

Necessary land, buildings and facilities (including electric supply and air conditioning facilities for equipment to be provided) will be prepared before the initiation of the Project.

4) Expenses necessary for the implementation of the Project

a. Expenses necessary for the installation, operation and maintenance of the equipment provided through JICA

b. All running expenses for the implementation of the Project

8. Administration of the Project

1) General director of National Directorship of Education will bear overall responsibility for implementation of the Project.

 M.a.

- 2) Director of the Panama Nautical School has responsibility for administration and management of the Project.
  - 3) The new organization will be required for effective and successful implementation of the Project, and the tentative chart is referred to ANNEX II .
9. The implementation and actual contents of this Japanese Technical Cooperation will be determined in the "Record of Discussions" (R/D) which will be signed between the Japanese Implementation Survey Team and Panamanian authorities concerned, based on this Minutes.

ANNEX I . Requested list of equipment

ANNEX II . Organization chart of the Project

② M.A.

ANNEX I . Requested list of equipment

Deck Department:

1. Radar Simulator (four own ship type)
2. Training Ship (general information in spanish)
3. Navigation Equipment Simulator
4. Ship Stability Equipment
5. GMDSS Training System
6. Computer Training Equipment with Language laboratory
7. Gyro Compass
8. Meteorology Equipment

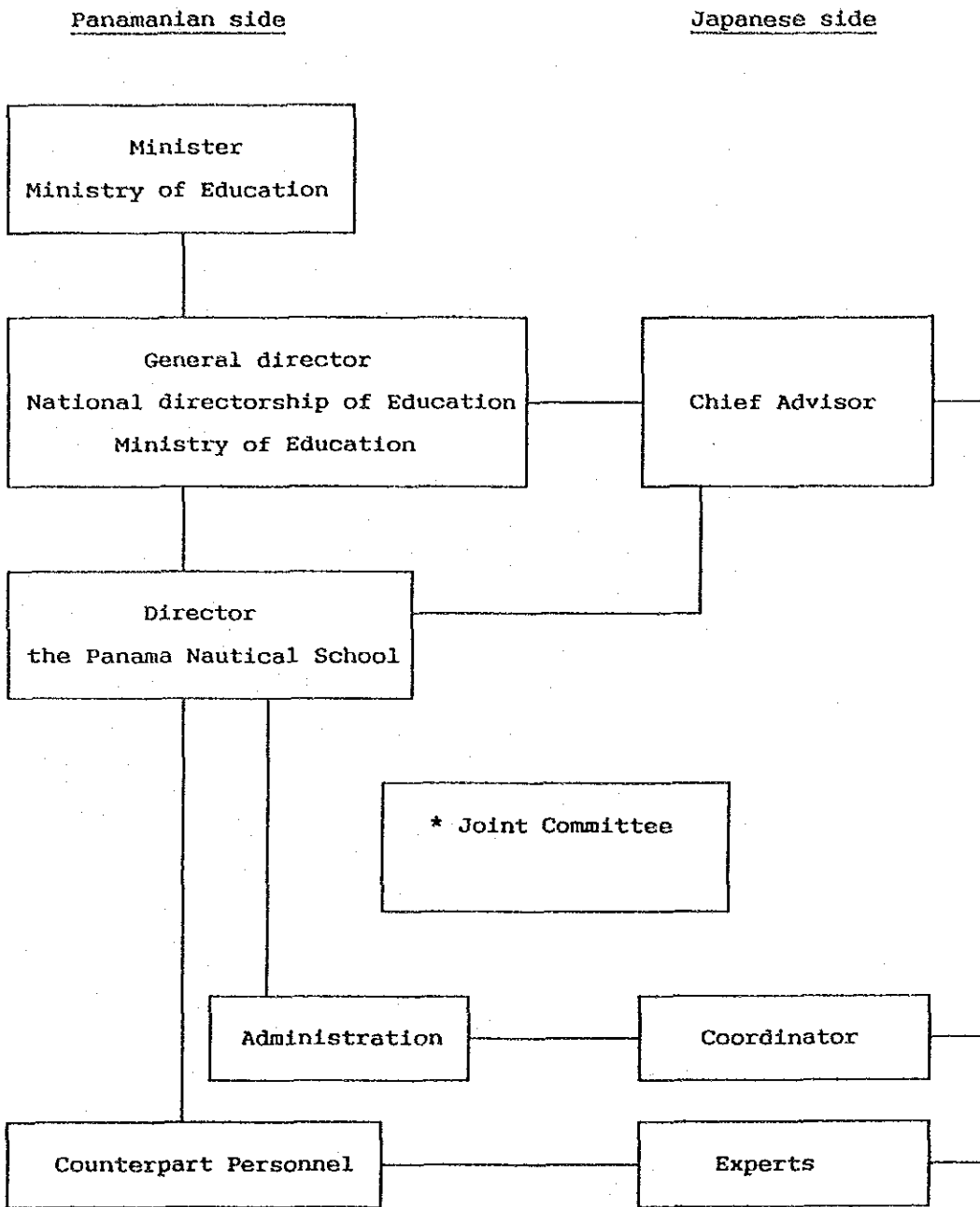
Engine Department:

1. Engine Plant Simulator
2. Automation Laboratory Equipment
3. Testing and Measuring Equipment
4. Cut-Away Models of Machinery and Equipment
5. Electric Laboratory Equipment
6. Pneumatic Laboratory Equipment
7. Refrigeration Laboratory Equipment
8. Electronic Laboratory Equipment
9. Workshop Machinery
10. Physics and Chemistry Laboratory Equipment

*(B) M.A.*



ANNEX II . Organization chart of the Project



\*The members of Joint Committee will be determined in the "Record of Discussions" (R/D) .

*B.M.A.*

List of Participants

[Japanese Side]

The Preliminary Survey Team

1. Capt. KAZUMI TANE  
Leader
2. Mr. AKIHIKO HORI  
Navigation
3. Mr. YOJI MURAKAMI  
Engineering
4. Mr. SATORU MASAI  
Maritime Administration
5. Mr. KAZUYOSHI SHINOYAMA  
Cooperation Planning
6. Mr. TATSUHIKO KAN  
Coordination
7. Ms. SETSUKO OTAKI  
Interpretation

Embassy of Japan, Panama

8. Mr. HIDEFUMI IKEDA  
Second Secretary

Panama office, JICA

9. Mr. KAZUO ISHII  
Resident Representative
10. Mr. RYUICHI NASU  
Staff

*(Signature) M.A.*

(Panamanian Side)

Ministry of Education

1. Mr. MANUEL HERRERA  
Legal Adviser

Ministry of Planning and Economic Policy

2. Mr. ALFREDO BROCE  
Director of International Technical Cooperation

The Directorate General of Consular and Maritime Affairs

3. Mr. LUIS RAMON FABREGA  
General Director

International Maritime Organization

4. Capt. FRANCISCO MONTERO LL.  
Principal Technical Adviser

National Council for the Development of the Maritime Sector (CONDESMAR)

5. Mr. JOEL MEDINA

Nautical School of Panama

6. Capt. ANTONIO MOTTA D.  
Director
7. Mr. ANTONIO SUAREZ T.  
Chief, Engine Department
8. Mr. CARLOS COLLADO G.  
Chief, Deck Department

*① M.A.*

MINUTA DE LA REUNION ENTRE LA MISION JAPONESA DE ESTUDIO PRELIMINAR Y LAS AUTORIDADES CONCERNIENTES DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMA SOBRE LA COOPERACION TECNICA PARA LA ESCUELA NAUTICA DE PANAMA


La Misión Japonesa de Estudio Preliminar (que en lo sucesivo se le llamará "La Misión"), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, encabezada por el Capitán KAZUMI TANE del Ministerio de Transporte, visitó la República de Panamá del 24 de Noviembre de 1992 al 5 de Diciembre de 1992, con el propósito de aclarar la estructura de trabajo del Programa de Cooperación Técnica para el Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Náutica de Panamá (que en lo sucesivo se le llamará "El Proyecto").

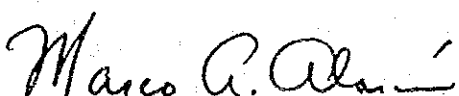
Durante su estadía, La Misión intercambió puntos de vista y mantuvo una serie de discusiones con las autoridades concernientes, al respecto de tomar medidas deseables por parte de ambos gobiernos para un inicio exitoso del Proyecto.

Como resultado de las discusiones, la Misión y las autoridades panameñas concernientes acordaron recomendar a sus respectivos gobiernos, los asuntos referidos en el documento adjunto.

La minuta de la reunión será preparada en inglés y en español y en caso de presentarse una duda en su interpretación, la versión en inglés prevalecerá.

Panamá, 4 de Diciembre de 1992

  
Cap. Kazumi Tane  
Jefe  
Misión de Estudio Preliminar  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón (JICA)

  
Maestro MARCO A. ALARCON  
Ministro  
Ministerio de Educación  
de la República de Panamá

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Propósito del Proyecto

El propósito del Proyecto es el de mejorar los cursos de formación para oficiales de cubierta y oficiales de máquinas que imparte la Escuela Náutica de Panamá, de manera que los egresados de la Escuela están aptos para obtener los conocimientos y las técnicas a nivel de Segundo Oficial, de acuerdo al futuro desarrollo de la tecnología navegacional.

### 2. Objetivo de la Cooperación Técnica del Japón

El objetivo de la Cooperación Técnica del Japón es el de asistir y asesorar al personal contraparte panameño a tiempo completo en la conducción de los cursos de formación en los siguientes campos:

- 1) Cubierta
- 2) Máquinas

### 3. Título del Proyecto

Ambas partes acordaron que el título del Proyecto deberá referirse como Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Náutica de Panamá.

### 4. Ubicación del Proyecto


La ubicación del Proyecto deberá encontrarse en la Escuela Náutica de Panamá en la Ciudad de Panamá.

### 5. Duración del Proyecto

La duración de la Cooperación Técnica del Japón para el Proyecto será de cinco (5) años.

### 6. La parte Japonesa tomará las siguientes medidas por sus propios gastos.

- 1) Envío de Expertos Japoneses en las siguientes áreas:

 M.A

- a. Asesor Principal
- b. Experto del Departamento de Cubierta
- c. Experto del Departamento de Máquinas
- d. Coordinador

2) Formación del personal contraparte panameño a tiempo completo en Japón

Varias personas por año.

3) Provisión de Equipo

La parte panameña solicitó el equipo que aparece en la lista del Anexo I.

La parte japonesa hará los mayores esfuerzos para la provisión del equipo, basándose en la lista de prioridades del equipo solicitado en las limitaciones del presupuesto Japonés.

7. La parte panameña tomará las siguientes medidas por sus propios gastos.

1) Asignación de personal contraparte panameño.

Un número apropiado de personal contraparte panameño será asignado por el Director Nacional de Educación del Ministerio de Educación, con el propósito de transferir tecnología en los siguientes campos:

Cubierta por lo menos tres (3) personas

Máquinas por lo menos tres (3) personas

La condición del personal contraparte panameño se especifica como sigue:

a. Tener tareas a tiempo completo en la Escuela Náutica de Panamá

b. Conocimientos de inglés;

Buena hablando, escribiendo, oyendo y leyendo.

2) Asignación de personal administrativo.

3) Terreno, edificios y facilidades

① Ma.

El terreno necesario, edificios y facilidades (incluyendo el suministro eléctrico y facilidades de aire acondicionado para el equipo que será proporcionado) será preparado antes del inicio del Proyecto.

- 4) Gastos necesarios para la implementación del Proyecto
  - a. Los gastos necesarios para la instalación, operación y mantenimiento del equipo provisto a través de JICA.
  - b. Todos los gastos de funcionamiento para la implementación del Proyecto.

8. Administración del Proyecto

- 1) El Director Nacional de Educación tendrá la total responsabilidad de la implementación del Proyecto.
  - 2) El Director de la Escuela Náutica de Panamá tiene la responsabilidad de la administración y el manejo del Proyecto.
  - 3) Una nueva organización será requerida para una efectiva y exitosa implementación del Proyecto, y el esquema tentativo está referido en el Anexo II.
9. La implementación y el contenido actual de esta Cooperación Técnica del Japón será determinada en el "Record de Discusión" (R/D), el cual será firmado entre la Misión de Estudio de Implementación del Japón y las Autoridades Panameñas Concernientes, basados en esta MINUTA.

ANEXO I . Lista del Equipo Solicitado

ANEXO II . Esquema de Organización del Proyecto

② M.a.

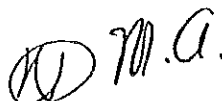
ANEXO I . Lista del Equipo Solicitado

Departamento de Cubierta:

1. Simulador de Radar (Modelo para cuatro buques propios)
2. Buque de Entrenamiento
3. Equipo Simulador de Navegación
4. Equipo de Estabilidad de Buques
5. Equipo de Entrenamiento del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima
6. Equipo de Computadoras para Entrenamiento con Laboratorio de Idiomas
7. Compás Girocópico
8. Equipo de Meteorología

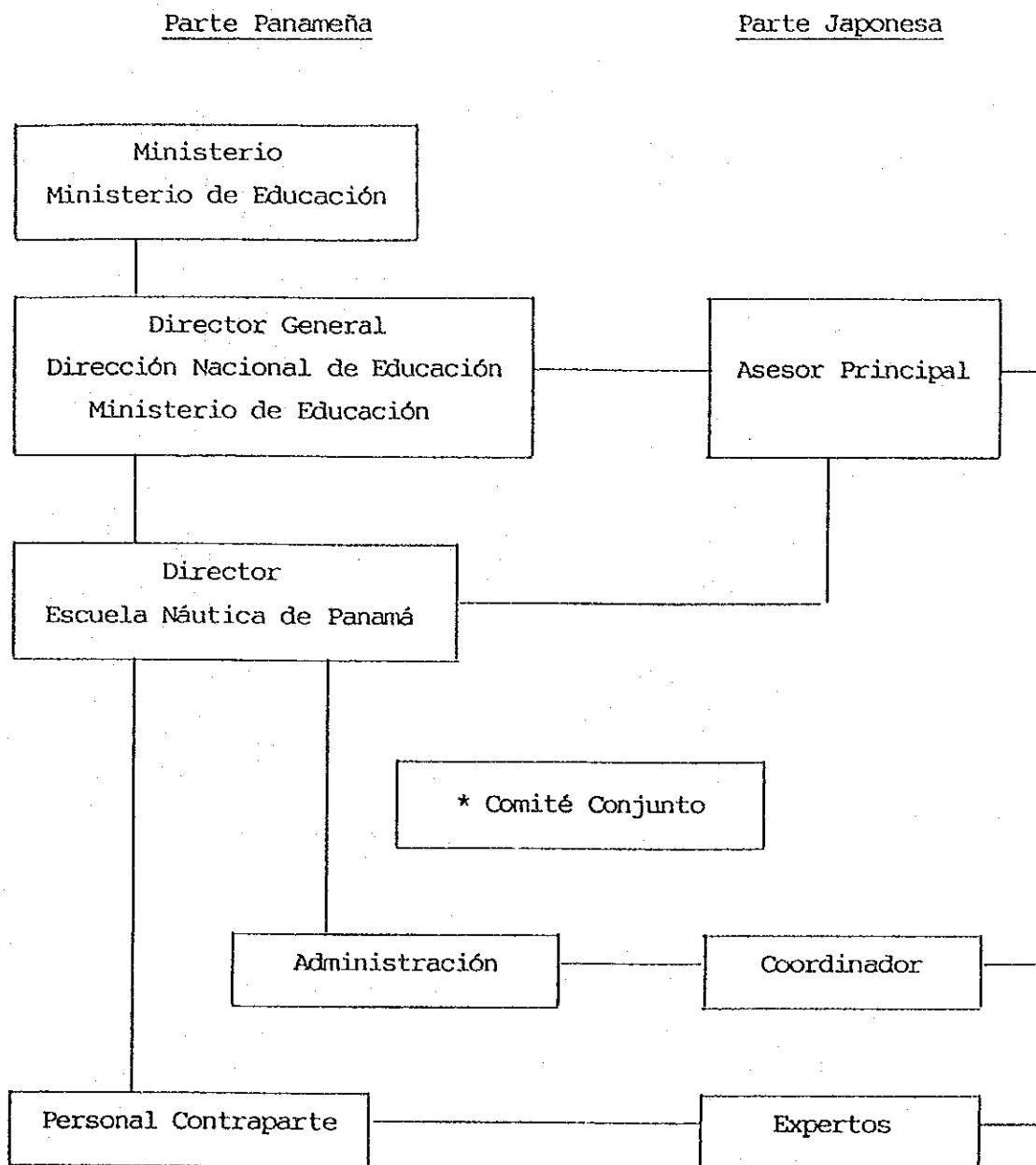
Departamento de Máquinas:

1. Simulador de Máquinas
2. Equipo para Laboratorio de Automatismo
3. Equipo de Medición y Pruebas
4. Modelos Seccionados de Maquinaria y Equipo
5. Equipo para Laboratorio de Electricidad
6. Equipo para Laboratorio de Neumática
7. Equipo para Laboratorio de Refrigeración
8. Equipo para Laboratorio de Electrónica
9. Maquinaria para Taller Mecánico
10. Equipo para Laboratorios de Física y Química

 M.A.



ANEXO II Esquema de Organización del Proyecto



\* Los miembros del Comité Conjunto serán determinados en el "Record de Discusión" (R/D).

*(M) M.A*

## Lista de Participantes

(Parte Japonesa)

### Misión Japonesa de Estudio Preliminar

1. Cap. KAZUMI TANE  
Jefe
2. Sr. AKIHIKO HORI  
Cubierta
3. Sr. YOJI MURAKAMI  
Máquinas
4. Sr. SATORU MASAI  
Administración Marítima
5. Sr. KAZUYOSHI SHINOYAMA  
Planificación de Cooperación
6. Sr. TATSUHIKO KAN  
Coordinación
7. Srta. SETSUKO OOTAKI  
Traductora

### Embajada de Japón, Panamá

8. Sr. HIDEFUMI IKEDA  
Segundo Secretario

### JICA, Oficina de Panamá

9. Sr. KAZUO ISHII  
Representante Residente
10. Sr. RYUICHI NASU  
Funcionario

① M.A.

(Parte Panameña)

Ministerio de Educación

1. Sr. MANUEL HERRERA  
Asesor Legal

Ministerio de Planificación y Política Económica

2. Sr. ALFREDO BROCE  
Director de Cooperación Técnica Internacional

Dirección General Consular y de Naves

3. Sr. LUIS RAMON FABREGA  
Director General

Organización Marítima Internacional (OMI)

4. Cap. FRANCISCO MONTERO LL.  
Asesor Técnico Principal

Consejo Nacional para el Desarrollo del Sector Marítimo  
(CONDESMAR)

5. Sr. JOEL MEDINA  
Coordinador

Escuela Náutica de Panamá

6. Cap. ANTONIO MOTTA D.  
Director
7. Sr. ANTONIO SUAREZ T.  
Jefe del Departamento de Máquinas
8. Sr. CARLOS COLLADO G.  
Jefe del Departamento de Cubierta

*(M.A.)*

パナマ航海学校に対する技術協力に関する日本側事前調査団  
及びパナマ共和国政府側関係当局の間の覚書

国際協力事業団により組織され、運輸省の田根一美船長を団長とする事前調査団（以下“調査団”という）は、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）に対する技術協力プログラムの枠組みを明確にする目的で、1992年11月24日から同年12月5日まで、パナマ共和国を訪問した。

同調査団は滞在中、プロジェクトの円滑なる開始のため両国政府により執られる望ましい手段に関しパナマ当局関係者と協議し意見を交換した。

協議の結果、調査団及びパナマ関係当局は、覚書に添付される書類に記載の事項について両国政府に対し進言することで合意した。

覚書は英語及びスペイン語にて用意される。解釈に疑義が生じた場合は、英語版が優先する。

1992年12月24日 パナマにて

国際協力事業団 事前調査団  
団長 田根 一美

パナマ共和国 文部省  
文部大臣 MARCO A. ALARCON

## 付 属 文 書

### 1. プロジェクトの目的

プロジェクトの目的は、パナマ航海学校が提供する航海士及び機関士のための訓練コースを改善することにより、航海技術の将来的発展にしたいが同校の卒業生が2等航海士レベルの知識及び技術を得ることができるようになることである。

### 2. 技術協力の目標

技術協力の目標は、以下の分野の訓練コースを行うパナマ側常勤カウンターパートの支援及び助言をすることである。

- 1) 航海科
- 2) 機関科

### 3. プロジェクト名

両者はプロジェクト名をパナマ航海学校強化プロジェクトとすることで合意した。

### 4. プロジェクトサイト

プロジェクトサイトはパナマ市のパナマ航海学校とする。

### 5. 協力期間

プロジェクトの技術協力期間は5年間とする。

### 6. 日本側はその自己負担で以下の措置を執るものとする。

#### 1) 以下の分野に専門家を派遣：

- a. チーフアドバイザー
- b. 航海課の専門家
- c. 機関課の専門家
- d. 調整員

#### 2) パナマ側カウンターパートの日本研修

年間数名

#### 3) 機材の供給

パナマ側は付属書 I に記載された機材を要求する。日本側は、日本側予算の限度内において要求機材の優先順位リストに基づき、機材の供給に最善の努力をする。

7. パナマ側が自己負担で執るべき措置：

1) パナマ側カウンターパート要員の任命

下記分野における技術移転の目的のため、文部省国民教育局長により適切な数のカウンターパート要員が任命される：

航海科 少なくとも3名

機関科 少なくとも3名

カウンターパート要員の資格は以下のとおり明記される：

- a. 航海学校において常勤であること
- b. 英語の知識；話し、書き、聞き及び読むことに十分であること

2) 管理要員の任命

3) 土地、建物及び設備

必要な土地、建物及び設備（供与される機材のための電力供給及び空気調節設備を含む）はプロジェクトの開始以前に準備される

4) プロジェクトの実施に必要な経費

- a. JICAより供与される機材の設置、操作及び保守に必要な経費
- b. プロジェクトの実施に必要なすべての運転経費

8. プロジェクトの運営

- 1) 国民教育局長は、プロジェクト実施のための全面的責任を負う
- 2) パナマ航海学校の校長は、プロジェクトの運営及び管理に係る責任を有する
- 3) プロジェクトの効果的かつ成功的な実施のために、新組織が要求され、また、一時的な図については附属書Ⅱを参照のこと

9. この日本の技術協力の実施及び現実の内容は、本ミニッツに基づき日本側実施調査団及びパナマ側関係当局の間で署名されるR/Dの中で決定される

附属書Ⅰ. 要求機材リスト

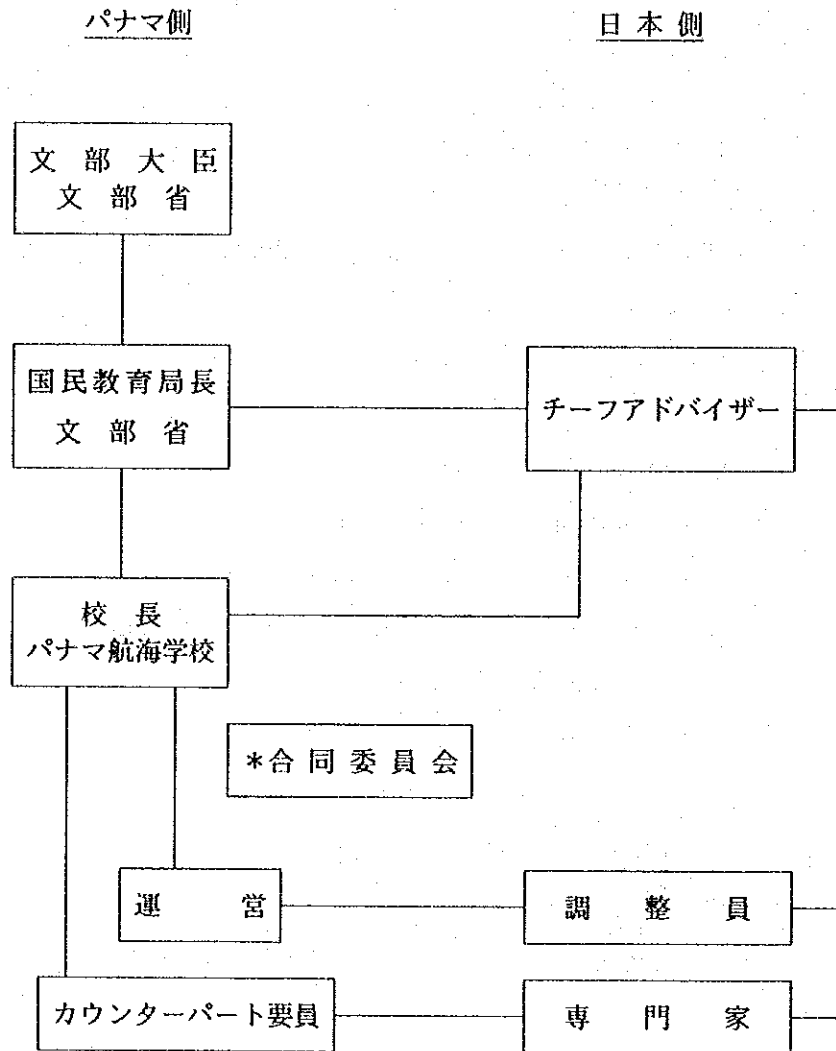
附属書Ⅱ. プロジェクトの組織図

## 附属書 I. 要求機材リスト

- 航海科：
1. レーダー・シミュレーター(four own ship type)
  2. 練習船
  3. 航海計器シミュレーター
  4. Ship Stabillity Equipment
  5. GMDSS通信実習装置
  6. コンピュータ実習装置 (Language Laboratoryを含む)
  7. Gyro Compass
  8. 気象実習装置

- 機械科：
1. Engine Plant Simulator
  2. Automation Laboratory Equipment
  3. Testing and Mesuring Equipment
  4. Cut-Away Models of Machinery and Equipment
  5. Electric Laboratory Equipment
  6. Pneumatic Laboratory Equipment
  7. Refrigeration laboratory Equipment
  8. Electronic Laboratory Equipment
  9. Workshop Machinery
  10. Physics and Chemistry Laboratory Equipment

附属書Ⅱ プロジェクトの組織



\*合同委員会のメンバーはR/Dにて決定される



参加者リスト

[日本側]

事前調査団

- |              |      |
|--------------|------|
| 1. 田根一美 (船長) | 団長   |
| 2. 堀晶彦       | 航海   |
| 3. 村上洋治      | 機関   |
| 4. 政井悟       | 海運行政 |
| 5. 篠山和良      | 訓練企画 |
| 6. 菅龍比古      | 業務調整 |
| 7. 大滝節子      | 通訳   |

在パナマ日本国大使館

- |         |       |
|---------|-------|
| 8. 池田秀文 | 二等書記官 |
|---------|-------|

国際協力事業団パナマ事務所

- |          |      |
|----------|------|
| 9. 石井和男  | 事務所長 |
| 10. 那須隆一 | 事務所員 |

[パナマ側]

文部省

- |                   |      |
|-------------------|------|
| 1. MANUEL HERRERA | 法律顧問 |
|-------------------|------|

経済企画省

- |                  |          |
|------------------|----------|
| 2. ALFREDO BROCE | 国際協力技術部長 |
|------------------|----------|

大蔵省 船舶領事局

- |                       |    |
|-----------------------|----|
| 3. LUIS RAMON FABREGA | 局長 |
|-----------------------|----|

国際海事機関

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| 4. FRANCISCO MONTERO LL. | 最高技術顧問 |
|--------------------------|--------|

パナマ海運資源開発国家審議会

- |                |    |
|----------------|----|
| 5. JOEL MEDINA | 代表 |
|----------------|----|

パナマ航海学校

- |                      |        |
|----------------------|--------|
| 6. ANTONIO MOTTA D.  | 校長     |
| 7. ANTONIO SUAREZ T. | 機関科長   |
| 8. CARLOS COLLADO G. | 航海科長代理 |



### 3. 技術協力計画

#### 3-1 技術移転目標及び移転内容

##### (1) 目標

パナマ航海学校(PANAMA NAUTICAL SCHOOL:略称PNS)の航海、機関両部門の教育内容及び教育機材を強化することにより、PNSの教育レベルを海技資格の2等レベルとする。

##### (2) 技術移転の内容

技術移転が円滑に行われるために、わが国からの専門家派遣及びパナマからの研修員受入れを、次のとおり行う。

###### 1) 長期専門家の派遣

チーフアドバイザー1名、航海科、機関科各専門家1名及びコーディネーター1名からなる長期専門家を派遣し、各カウンターパートに教育訓練技法等の技術移転を行うとともに、供与する各種機材の受入れ及びそれらの使用、保守管理の技術移転を行う。

###### 2) 短期専門家

短期専門家は、各訓練コースの実施、機材の据え付け、その他必要に応じて派遣される。チーフアドバイザー(長期専門家)の指揮のもとで、カウンターパートに各コースの教育訓練計画、カリキュラムの策定及びシラバスの策定並びに教育訓練の方法、機材の使用、保守管理の方法等について技術移転を行う。

###### 3) 研修員の受入れ

カウンターパートの航海科及び機関科教官のうち若干名を毎年わが国の訓練施設に受入れ、訓練方法、教育機材の取扱方法等について技術移転を行う。

##### (3) 具体的内容の検討

STCW条約の、登録総トン数200トン以上の船舶で、甲板部を担当する職員の資格証明のための最小限の要件を満たす、下記の実習(訓練)が必要となる。

###### (a) レーダー航法

- ① レーダー観測及びレーダープロットィング
- ② 自動衝突予防援助装置(ARPA)
- ③ レーダー及びARPAのシミュレーター訓練
- ④ レーダー及びARPAの保守

###### (b) 電波航法システム及び音響測探機

- ① 電波航法システム及び音響測探機の操作に関する訓練

###### (c) 無線方位測定機

- (d) 航行援助施設（浮標、航路標識、灯船等）
- (e) 気象
- (f) 磁気コンパス及びジャイロ・コンパス
- (g) 通信
- (h) 防火及び消火
- (i) 生存及び人命救助
- (j) 非常措置
- (k) 操船及び運用
- (l) 船体構造及び復原性
- (m) 貨物の取り扱い及び積み付け
- (n) ばら積みの石油、化学薬品又は液化ガスを運送する船舶に乗り組む職員及び部員の訓練及び資格
- (o) 応急医療及び医療措置
- (p) 捜索及び救助
- (q) 海洋汚染の防止

その上で技術協力の内容を考えると、(a)レーダー航法装置、(b)電波航法装置、(f)ジャイロコンパス、(g)通信(GMDSS対応)、(l)船体復原性のための実習装置の供与が、必要である。

航海科の科目は、「航海」「運用」「法規」に大別される。パナマ航海学校の現状を、3パートに分類し、協力の内容とそれに合わせた機材の供与の必要性を探ってみる。

#### 1) 航海

「航海」は、地文・天文・電波航法、航海計器の各分野に細分される。

地文・天文の両航海法の内容は、座学カリキュラムを見て、十分であると思えるが、しかし電波航法における実習部門が弱いように見受けられる。特にレーダーは古い計器が一台あるだけで、系統的な使用実習は全く行われていない。さらに衝突予防には欠かせないARPAに至っては機材もなく、実習も全く行われていない。このパートにおける技術協力は是非とも必要であり、パナマ側の希望にも挙がっているレーダー・アルパシミュレーターの機材供与は、是非とも必要であると思われる。

電波航法のシミュレーターは、'82年にIMOから技術援助されたシミュレーターがメンテナンス次第で、まだ十分に使用できると思われるので、これらを使用してあるレベルまでの実習は可能と思われる。また、これから衛星航法の主力となるGPSの実習装置は是非必要であると考えられ、このGPSシミュレーターの導入によって、さらに充実した実習が可能となる。この2点の技術協力をすれば、電波航法の実習分野は、十分

強化されると思われる。

さらに、航海計器では、ジャイロコンパスの実習は欠かせないが、当校のものは老朽化しているため、実習には不適格である。したがって、新しいタイプのジャイロコンパスの導入とその技術協力が必要になる。

## 2) 運 用

「運用」は、操船、載貨、航海力学、気象、船舶整備、通信の分野に細分される。

第一に、通信の実習に弱さがあるように思える。現在PNSでは、VHF実習装置のシミュレーター実習だけを行っているが、今後導入されるGMDSSにより、航海士・機関士ともに新システムによる通信技術を修得する必要性がでてくる。そのためには、新システムに対応する機材とその技術指導はどうしても必要となる。

さらに、このシステムに対応するためには、英語の語学力が要求されるが、英語の授業時間数はかなり多いものの、実習がほとんどないので、Language Laboratoryの導入が必要と思われる。

航海力学の分野では、全くの新人教育をするには、理解を深めるために、実習を多く取り入れた授業が必要である。その点、パナマ側が要求するShip's Stability Equipmentは重要であろう。

気象の分野は、気象観測実習、そのための測器等が必要となるが、当校にはこの設備が全く無いに等しい。気象の技術協力をするには、Meteorology Equipmentの機材導入は必要であろう。

## 3) 法 規

カリキュラム、講師陣（法律家の非常勤講師を含む）等から考えても、実習をあまり必要とせず、機材の供与の必要性は感じない。

機関部門では、STCW条約（750kW以上3000kW未満の推進出力の主推進機関により推進される船舶の主席機関士及び次席機関士の資格証明のための最低の必要知識）に示されている内容のうち、次の項目について技術移転を行う。

理論的知識に関する項目

(a) 船舶の出力装置

① 船用ディーゼル機関

② 船用蒸気推進装置

③ 船用ガスタービン

(b) 船舶の電気設備

(c) 自動装置、計器及び制御装置

実際的知識に関する項目

- (a) 船用機関の操作及び保守
  - ① 船用ディーゼル機関
  - ② 船用蒸気推進装置
  - ③ 船用ガスタービン
- (b) 電気装置及び制御装置の操作、試験及び保守
- (c) 機関故障の探知、故障箇所の発見及び損傷防止の措置

### 3-2 協力内容

#### (1) 協力期間

5年間である。

#### (2) 訓練期間、訓練コース及び訓練方法

プロジェクトの対象となる訓練コースはPNSの士官コース（航海科及び機関科：座学4年、乗船研修1年）である。必要な教育機材を供与するとともに、各科教官に対し教育、訓練技法の指導及び助言を現地航海学校及びわが国の教育訓練施設で行う。

#### (3) カウンターパート

パナマ側のカウンターパートは次のとおりである。

- ① チーフアドバイザーに対するカウンターパート  
文部省国民教育局長及びパナマ航海学校長
- ② 航海科、機関科各専門家に対するカウンターパート  
航海科教官 3名  
機関科教官 3名
- ③ コーディネーターに対するカウンターパート  
航海学校行政官 1名

カウンターパートとなる航海科、機関科各教官は、常勤職員であるとともに、英語に堪能でなければならない。

#### (4) 供与機材

調査団は技術協力の目標達成に必要な機材について、航海科、機関科の各カウンターパートと協議して、以下のリストを作成した。

リストの順位は優先順位を示しているが、予算の制約その他の事情により、変更があり得る。

##### 1) 航海科関係

PNSの航海科の教育は、パナマ国で定められた海技資格制度のうち三等航海士に匹敵するレベルで行われてきたが、今回の資格制度の改訂により、このレベルを二等航海

士（日本の資格制度三級相当）にまで引き上げる必要がある。同校のカリキュラムは（カリキュラムの詳細は「4. パナマ航海学校の現状」に掲載する）、理論面はある程度のレベルを期待できるが、実習面では、達成されていない。

また、同国は1991年STCW条約を批准しているが、批准に必要なレーダーシミュレーター等の実習は全くなされていない。

そこで、STCW条約及び関連の規則等により定められている各種訓練コース(Advanced Courses)の内容を充実させることで同条約の要件に合致させ、また、理論面に匹敵する実習教育の向上が必要である。

さらに、近年の通信技術革新に伴い海上遭難安全制度、いわゆる「全世界的な海上遭難安全システム」(GMDSS)に対応した実習訓練設備の整備と、カリキュラムの策定及び訓練コースの策定が必要である。

3-1の(3)「具体的な内容の検討」と、パナマ側からの要求とを合わせて考えると、機材供与の要求は妥当であり、技術協力には是非とも以下の機材は必要であるとする。

現地で機材ごとにパナマ側とブリーフィングを重ね、帰国後も検討を重ねた末、彼らのプライオリティも加味した上で、調査団として供与機材の順位付けをしたその結果は以下のとおりであり、この順位はパナマ側の要求とは多少異なる。

- |  |      |
|--|------|
| 1. レーダー・アルパシミュレーター(4 Own Ships Type)                           | 1セット |
| 2. GMDSS通信実習装置   | 1セット |
| 3. 航海計器(GPSシミュレーター)実習装置  | 1セット |
| 4. コンピュータ実習装置 (Language Laboratory を含む)<br>(PC : 10台、LL : 30台) | 1セット |
| 5. Ship Stability Equipment                                    | 1セット |
| 6. Gyro Compass  | 1セット |
| 7. 気象実習装置  | 1セット |
| 8. 練習船   | 1隻   |

## 2) 機関科関係

教育機材は、基本的なものが不足しているばかりでなく、現在ある機材も旧式で故障しているものが多い。STCW条約に示された条件を満たし、最近の技術革新に対応した教育を行うには、自動制御関係の機材に重点を置いて整備してゆく必要がある。また、機関科の教育では、エンジンプラントを理解させることが重要であるが、それには実船の機関室に相当する装置が必要である。しかしプラントの実機を設置することは価格的にもスペース的にも現実的ではない。これに代わるものとしてエンジンプラントシミュレーターを挙げている。これを使用すれば、エンジンプラントの暖機・冷機及び主

機の増減速等の実習を行うことができるうえに、プラントの故障診断や応急運転等も簡単かつ安全に行うことができる。

これらのことを勘案して必要な機材の選定を行った。

(a) Engine Plant Simulator 1セット

次の実習ができるもの。

- ・プラントの暖機及び冷機
- ・主機の始動、停止及び変速
- ・発電機の切替及び並列運転（ディーゼル発電機2台及びターボ発電機1台）
- ・各種ポンプの運転及び停止
- ・その他の補機機（油清浄機、造水装置）の運転及び停止
- ・補助ボイラーの運転及び停止
- ・主機の応急運転（減筒運転、減過給機運転）

(b) Automation Laboratory Equipment

① プロセス制御実習装置 1セット

- ・制御量 レベル、圧力、温度
- ・制御動作 P, PI, PID及びON-OFF

② サーボシステム実習装置 1セット

(c) Testing and Measuring Equipment

・ Fuel Injection Testing Unit 1セット

(d) Cut-Away Models of Machinery and Equipment

① 2 Cycle Diesel Engine 1セット

② 4 Cycle Diesel Engine 1セット

③ Marine Steam Turbine 1セット

④ Marine Boiler 1セット

⑤ Various Types of Pump

(1) Centrifugal Pump 1セット

(2) Reciprocating Pump 1セット

(3) Gear Pump 1セット

(4) Screw Pump 1セット

⑥ Stern Tube Assemble With a Fixed Pitch Propeller 1セット

⑦ Electric-Hydraulic Steering Gear(Ram Type) 1セット

⑧ Heat Exchanger

(1) Shell and Tube Type 1セット



(2) Plate Type	1 セット
⑨ AC Generator	1 セット
(e) Electric Laboratory Equipment	1 セット
(f) Pneumatic laboratory Equipment	1 セット
(g) Refrigeration Laboratory Equipment	1 セット
(h) Electronic laboratory Equipment	1 セット
(i) Workshop Machinery	
・ Electric Welding Set	1 セット
(j) Physics and Chemistry laboratory Equipment	1 セット

### 3-3 パナマ側プロジェクト実施体制

当プロジェクトのパナマ側管轄官庁は文部省、担当部局は国民教育局である。

技術協力関係の窓口は経済企画省となっている。プロジェクトの実施機関はPNSであり、同校にはMOTTA校長の下に航海科教官6名及び機関科教官4名、合計10名の教官が常勤職員として勤務している。

同校の教官については、1982年にIMOが12名に増員するよう勧告を行っており、1993年度の予算要求で航・機教官各1名の増員要求をしている。

学校の施設は、供与する機材が決まったところで整備してゆくことになっている。1993年度は、学校の整備費として50万ドルの予算要求を行っている。

プロジェクトの実施が明確になれば、パナマの関係省庁は強力にバックアップするとともに、学校関係者も必要に応じて、人的物的インフラを整備する予算を要求してゆく意向を表明している。



#### 4. パナマ航海学校の現状

##### 4-1 パナマ航海学校設立の主旨及び経緯

1925年に成立したパナマ第8法第16・17条により航海学校の設立が認められ、パナマにおける船員教育が開始された。PNSでの初期の教育は部員教育に限られていたが、1971年、現在のPunta Paitilla（パナマ市）に校舎を移すとともに航海士・機関士養成コースを設立し、商船士官の育成をめざす教育を開始した。

##### 4-2 パナマ航海学校の管理運営状況

###### (1) 組織及び人員

PNSは文部省国民教育局の管轄下にあり、収容能力は以下のとおりである。

職員（航海士養成コース及び機関士養成コース）： 160名

部員コース： 70名

（職員コースの学生は全員入寮の義務有り。）

特別コース：パナマ航海学校卒業生に対する、再講習コース

（消火・タンカーマン・レーダー・救命・無線・First Aidコース）

学校の組織図を、図6-1に示す。

教官数：校長 1名

副校長（現在空席） 1名

常勤教授 10名（航海科：6名、機関科：4名）

（現在2名の増員を要請中）

非常勤教授 21名（パナマ大学、パナマ工科大学、パナマ運河パイロット等より）

###### (2) 予算

年間予算：US 532,118.14ドル（約64百万円）

文部省の予算から支払われるが、ほとんどが教官の人件費である。

###### (3) 就学諸費用

授業料は無料

必要経費（宿泊費、食費を含む） 85ドル／月

登録料 30ドル／期（外国人は60\$）

半期毎の減価償却費 50ドル／期（外国人は65\$）

保証金 100ドル（外国人も100\$）

###### (4) 海外からの学生受入れ状況

学校創立以来、15名（ニカラグア、コスタリカ、スペイン、ロシア（未卒業））

現在の在校生：ペルー 3名  
                  メキシコ 2名  
                  コロンビア 2名  
                  ニカラグア 1名

(5) 乗船訓練

毎年5年生を、主に以下の会社に依頼し実施している。

Evergreen（台湾）：毎年17名程度受入れ

Lygnos（ギリシャ）

Transatlantica（スペイン）

(6) 奨学制度

学校自体には、奨学制度はない。

パナマ国人材育成機関（独立機関）または他の機関から奨学金を受けている。成績優秀な学生に貸与され、ほとんどの学生が何らかの形で奨学金を受けているが、その割合は把握していない。奨学金は返還の義務があるが、別に無償援助の奨学金もある。

奨学金を借りている者には、学業成績を定期的に報告する義務がある。

4-3 施設及び訓練機材の現状

(1) 施設（学校の施設の平面図を図-1、2、3に示す）

本館 : 1棟（2階建）  
寮・実習棟 : 1棟（2階建）  
寮 : 2棟（平屋建）  
教室（士官コース） : 8  
教室（部員コース） : 3  
LL教室 : 1  
図書室 : 1  
航海科実習室 : 1  
航海科技業室 : 1  
機関科実習室 : 2  
電気実習室 : 1  
冷凍器実習室 : 1  
厨房 : 1  
食堂 : 1

(2) 訓練設備

主な教育機材とその稼働状況を表-1、2に示す。

4-4 パナマ航海学校の教育

(1) 入学資格

「士官コース」

- ・ High School II（日本における高等学校）を卒業し、16才～22才までの者。
- ・ 医療証明書（眼、肉体等に指定した病気を持たないこと）を持つ者。
- ・ 独身証明書を持つ者。
- ・ 犯罪を犯したことがない者。
- ・ 数学・化学・物理・英語による入学検定試験に合格した者。

女性の入学を拒否する規定はないが、施設上から現在受入れは不可能である。

（過去において、3名の希望者（=1名はコスタリカ人=）があった。）

「部員コース」

- ・ High School I（日本における中学校）を卒業した者で、16才以上の者。
- ・ 水泳ができること。
- ・ 英語・化学・数学・国語の試験に合格した者。

(2) 就学状況

寮と教室の状態から、学生数の最大は240名と考えている。

1年生			66名	
2年生	N: 35名	E: 24名	59名	
3年生	N: 33名	E: 23名	56名	
4年生	N: 26名	E: 12名	38名	総計219名

1年生から2年生に進級する際に、航海・機関のクラス分けを行う。

入学定員は90名（1991年までは50名）であるが、入学者の約60パーセントが中途退学するため、それを見越した入学定員を設定している。

中途退学者が多い理由は、次の点が挙げられる。

- 1) パナマにおける船員教育が比較的新しいために、船員の知識を持たない入学者が多く、入学後進路変更を考える（自分が船に向くかどうか分かってくる。）。
- 2) 入学者の学力が、勉強に付いて行けない。
- 3) 寮の厳しい生活について行けない。
- 4) 経済的な理由。

中途退学者は、ほとんどが1年時であり、上級になってからの退学者はほとんど見受け

られない。

2年次に進級する際、航海科・機関科へのクラス分けが行われるが、学校側はオリエンテーション期間を設け、実際に海で働く航海士・機関士の講演会を開いたりして、それぞれの職種を理解させている。各コースの定員は30名、それを超える場合には、適性と成績評価によって振り分けられる可能性がある。学生は、パナマ運河委員会(PANAMA CANAL COMMISSION 略称PCC)のパイロットになりたいために航海科希望が多いが、今までに学校側が航海科の希望者を機関科に振り分けた事実は1度しかない。(その時は機関科の教官が懸命に説得して機関科に学生を残したが、機関科に替わることを拒んだ3名は、メキシコの航海学校に転校している。)1クラス30名が定員であっても、6カ月ごとに行われる試験に合格できなかった学生が留年するために、30名以上のクラスができることがある。

### (3) 就学スケジュール

1992～1993年の1年間のスケジュールは以下のとおりである。

「前期」 1992年3月23日(月)から8月21日(金)まで (22週間)

登録 : 2月24日(月)～3月20日(金)

準備 : 3月23日(月)～ 27日(金)

授業開始 : 4月1日(水)

授業終了 : 7月31日(金)

前期試験 : 8月3日(月)～ 14日(金)

追試 : 8月17日(月)～ 21日(金)

前期終了 : 8月21日(金)

「後期」 1992年8月31日(月)から1993年2月26日(金)まで (26週間)

登録 : 8月24日(月)～8月28日(金)

授業開始 : 8月31日(月)

授業終了 : 12月22日(金)

(クリスマス休暇(士官コース) : 12月22日(火)～1月1日(金))

「1年生及び2年生(航海科・機関科共通)」

技術実習 : 1月4日(月)～2月5日(金)

期末試験 : 2月8日(月)～ 19日(金)

追試 : 2月22日(月)～ 26日(金)

後期終了 : 2月26日(金)

「3年生及び4年生(航海科・機関科共通)」

期末試験 : 1月4日(月)～ 15日(金)

追 試 : 1月18日 (月)～ 22日 (金)

セミナー・実習・技術実習コース

: 1月25日 (月)～2月26日 (金)

後期終了: 2月26日 (金)

「祝日」 文部省の指示により、随時通知する。

「実習・セミナー・技術実習コース」

参加者と日程は、事務局が通知する。

#### (4) 教育の概要

##### 「航海科の一般概要」

航海科の学生が航海科課程を終了すれば、乗組員の命と積み荷の安全を守るために、障害物のないことを確認しながら、港間を安全に、かつ経済的に運航する作業に従事しなければならない。

そこで、以下の知識が必要になる。

- (a) 航海中の当直の構成
- (b) 当直をするための資質
- (c) 一般航海
- (d) 船上のすべての航海計器を使用する知識
- (e) 船上での作業の実施と責任
- (f) 国際法及び国内法の遵守
- (g) 海洋環境の保護

##### 「機関科の一般概要」

機関科の学生が機関科課程を終了すれば、すべての時間に安全な当直を保証しなければならない。

そこで以下の知識が必要となる。

- (a) 船の種類
- (b) エンジンの種類と補修
- (c) 時間、氷、汚染された海水、緊急の状態、故障した状態、汚染に対する処置といったファクターによって対応する特殊な操作
- (d) 当直の経験と能力
- (e) 人命、船、積み荷、港の安全と海洋環境の保護
- (f) 国際法及び国内法の遵守

#### (5) カリキュラム

教育計画は、2期に分けて計画されている。

前期は3月23日から8月21日までの22週間で、後期は、8月31日から翌年の2月26日までの26週間である。

このカリキュラムは、わが国の船員教育体制に照らしても、科目数、時間数の両面では、三級レベル（パナマ国における海技資格制度の二航・機士レベル）に相当すると判断できそうである。

「1年次カリキュラムー航海科・機関科ー」

教科目	座学	前期 実習	単位
数学 I	5		5
英語 I	2	2	3
国語（スペイン語）II	4		4
船舶運用学 I	3	2	4
製図	3		3
物理	5	2	6
化学	4	2	5
機関概要	3		3

教科目	座学	後期 実習	単位
数学 II	5		5
英語 I	2	2	3
国語（スペイン語）II	4		4
船舶運用学 I	3	2	4
製図	3		3
物理	5	2	6
化学	4	2	5
機関概要	3		3

「2年次カリキュラムー航海科ー」

教科目	座学	前期 実習	単位
微積分学	5		5
英語 II	2	2	3
船舶運用学 II	3		3



航海学 (地文航法) I	4	1	4
材料力学	3		3
天文学 I	4	1	4
地形学	2	1	2
幾何学	3		3
造船学	3		3
電気	4		4

教科目	座学	後期 実習	単位
上級数学	5		5
英語 II	2	2	3
船舶運用学 II	3		3
航海学 (地文航法) I	4	1	4
材料力学	3		3
天文学 I	4	1	4
地形学	2	1	2
幾何学	3		3
造船学	3		3
電気	4		4

「3年次カリキュラムー航海科ー」

教科目	座学	前期 実習	単位
英語 III	2	2	3
船舶安全論	3		3
航海学 (地文航法) II	3	2	4
電子	3	2	4
航海力学	4	1	4
海運経済	3		3
電子工学	3		3
天文学 II	4	1	4
船舶衛生学	3		3

教科目	座学	後期 実習	単位
英語 III	2	2	3
船舶安全論	3		3
航海学(地文航法) II	3	2	4
電子	3	2	4
航海力学	4	1	4
海運経済	3		3
電子工学	3		3
天文学 II	4	1	4
船舶衛生学	3		3

「4年次カリキュラム-航海科-」

教科目	座学	前期 実習	単位
操船論	5	1	5
英語 IV	2	2	3
電子航海	3	2	4
国際法・信号	3	2	4
海上法規	3		3
航海学(地文航法) III	3	3	4
載貨論	5	1	5
海洋気象学	2	1	2

教科目	座学	後期 実習	単位
操船論	5	1	5
英語 IV	2	2	3
電子航海	3	2	4
国際法・信号	3	2	4
海上法規	3		3
航海学(地文航法) III	3	3	4
載貨論	5	1	5
海洋気象学	2	1	2

「2年次カリキュラムー機関科ー」

教科目	座学	前期 実習	単位
微積分学	5		5
英語 II	2	2	3
船舶運用学 II	3		3
力学	4		3
工場 I	3	3	4
電気	5		5
工学製図	5		5
熱力学	4		4

教科目	座学	後期 実習	単位
上級数学	5		5
英語 II	2	2	3
船舶運用学 II	3		3
材料強度	4		4
工場 I	3	3	4
電気	5		5
工学製図	5		5
熱力学	4		4

「3年次カリキュラムー機関科ー」

教科目	座学	前期 実習	単位
英語 III	2	2	3
工場 II	3	3	4
電気工学	3	2	4
ボイラー	3		3
原動機 I	5	3	6
船舶と造船理論	3		3
冶金学	3		3
安全汚染及び条約	3		3

教科目	座学	後期 実習	単位
船舶衛生学	3		3
英語 Ⅲ	2	2	3
工場 Ⅱ	3	3	4
電気工学	3	2	4
ボイラー	3		3
主機 Ⅰ	5	3	6
船体と造船理論	3		3
冶金学	3		3
安全汚染及び条約	3		3
船舶衛生学	3		3

「4年次カリキュラム－機関科－」

教科目	座学	前期 実習	単位
英語 Ⅳ	2	2	3
国際法	3		3
工場 Ⅲ	1	4	3
電気工学 Ⅱ	3	3	4
タービン	3		3
原動機 Ⅱ	3	2	4
補機	3		3
冷凍・空調機	1	2	2
自動制御	3	3	4

教科目	座学	後期 実習	単位
英語 Ⅳ	2	2	3
国際法	3		3
工場 Ⅲ	1	4	3
電気工学 Ⅱ	3	3	4
タービン	3		3

原動機 II	3	2	4
補機	3		3
冷凍・空調機	1	2	2
自動制御	3	3	4

表-1 PNSの機材保有状況(航海科)

名称	モデル	製造年	状態	態	保有量
デッキ航法シミュレーター	Simrad XD202 (Norway)	1984	良好		1
オメガ航法シミュレーター	Simrad X0202 (Norway)	1984	キーボード不良		1
NNS航法シミュレーター	Simrad XT202 (Norway)	1984	良好		1
ロランC航法シミュレーター	Simrad XL202 (Norway)	1984	使用不可		1
自動オメガ航法装置	Taiyo, Model TC-1011 (Japan)	1984	良好		1
音響測深儀	Seahorse Echosounder C/W (England)	1981	予備品不足		1
方向探知機	RDF Lodestar III D (England)	1981	使用不可		1
マグネットコンパス	Jupiter, C.Plath (Germany)	1982	良好		1
ファクス受信機	NF 788 Facsimile, Simrad Taiyo (Japan)	1986	記録紙無し		1
VHF送受信機	VHF M 80 (U.S.A)	1983	良好		1
ロランA/C受信機	MK-6 Sperry Rand	1969	使用不可		1
風向風速計	Mark II, Casella London (England)	1986	良好		1
レーダ	MK-12, Sperry	1971	要調整		1
ジャイロコンパス	Mark X IV, Sperry (U.S.A)	1972	要調整		1
ジャイロパイロット付き 操舵実習装置	Sperry (U.S.A)	1972	良好		1

表-2 PNSの機材保有状況(機関科)

名 称	モ デ ル	状 態	保有数
ディーゼル機関	DETROIT 6-71		1
	DETROIT ALLISON DEV.GMC USA MODEL 1062300		1
	DETROIT GM フラシ製 MODEL 04 DB 015874		1
	LISTER 井川製 MODEL 027-04097		1
船外機	EVINRUDE 25 OUTBOARD MARINE CO.MODEL No.SE25RSH USA.	良好	2
燃料噴射弁テスト装置	TEST MASTER 英国製		1
空気圧縮機	MARATHON ELECTORIC WAUSAU,USA. MODEL SVD 184TTDR7026DFL	良好	1
	MODEL 9K324J 井川		1
冷凍装置実習装置			
旋盤	SP3950 NUDO	良好	1
			1
			1
金属切断機	MARCA PECK,STOW & WILCOX Co.MODEL 135-J	良好	1
溶接機	ガス 電気 アセレン MARCA LINCOLN MODEL 250-250	ガス無し 1台故障	1
			2
ボール盤	MODEL DR-160 MODEL DR-250 MODEL JTD 25	良好 良好 良好	1
			1
			1
フライス盤	MODEL 8590	良好	1
電子実習装置 オシロスコープ 電源装置 各種基板 マルチメータ	DC,AC 可変 DC5V		6
			6
			6
	デジタ アナ		3
電気実習装置 同期電動機 三相誘導電動機 単相誘導電動機 その他 各種基板 変圧器等			2
			4
			4
空気制御回路実習装置			1 式
自動制御実習装置			1 式

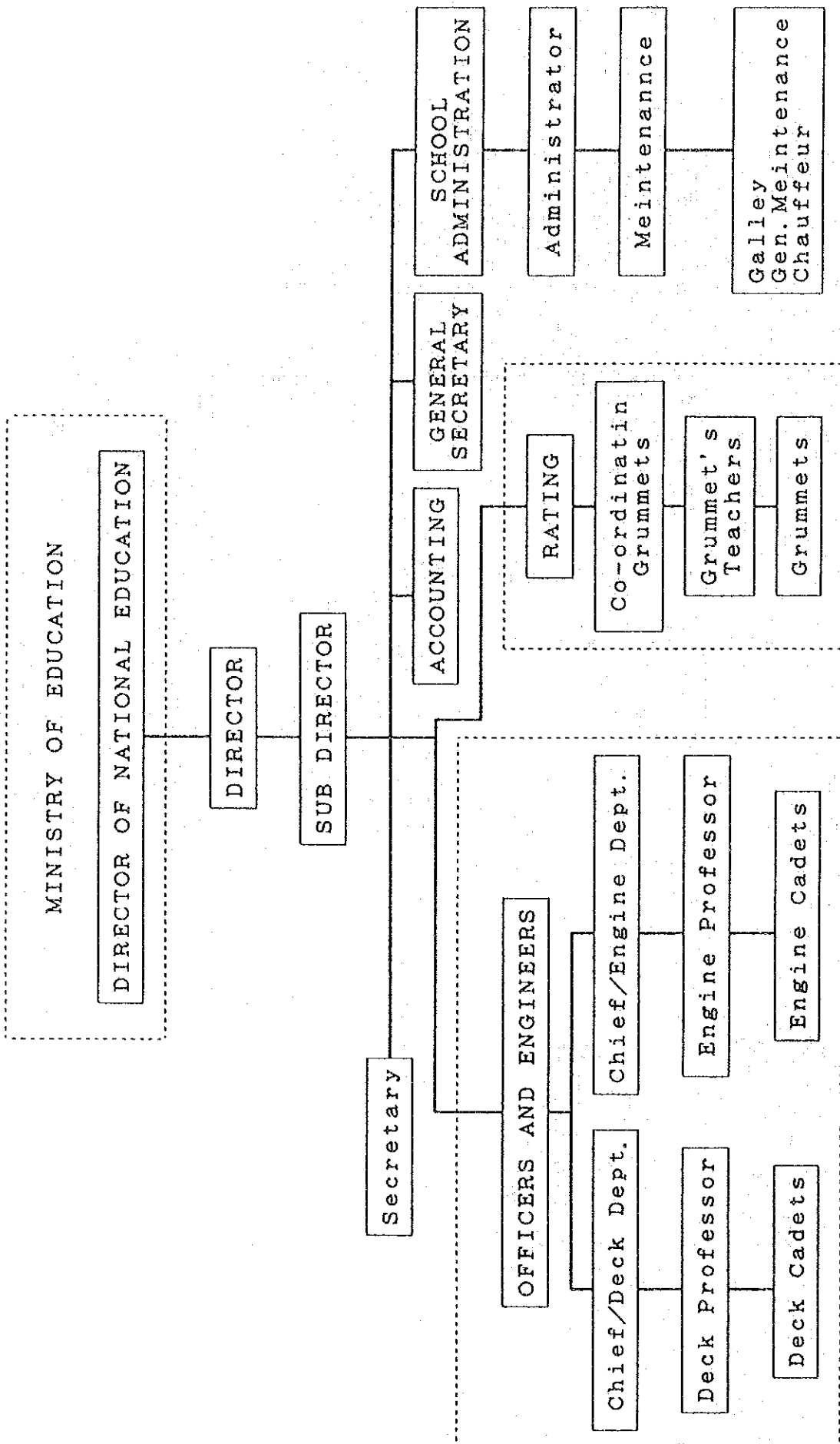


圖 - 4 PNS組織圖



#### 4-5 学生の定員、募集、授業料

定員は、教室及び寮の収容能力、さらには教官数により制限を受け、全学年でオフィサーコース（4年制）の定員が240名、レーティングコース（1年制）が70名となっているが、入学者の約60%が卒業までに脱落するため、1年次の採用者数はそれを見込んだ数となっている。

1年次で共通科目を履修した後、2年次から希望する航海科あるいは機関科のコースに分かれるが、両科の希望人数に大幅なアンバランスを生じない場合は調整を行っている。

過去5年間における応募者数、入学者数及び卒業生数は表-3のとおりである。

表-3 PNSの応募者数、入学者数及び卒業生数

	1987	1988	1989	1990	1991
応募者数	160	170	160	170	186
入学者数	78	106	113	104	123
卒業生数	23	20	19	25	-

1992年10月現在の在校生数は表-4のとおりである。

表-4 PNS在校生数

	1年	2年	3年	4年
航海科	66	35	33	26
機関科		24	23	12

就学に必要な費用は表-5のとおりである。

表-5 PNS就学のための諸経費

授業料	無料
宿泊費・食費	85ドル/月（外国人 130ドル/月）
登録料	30ドル/期（外国人 60ドル/期）
施設の減価償却費	50ドル/期（外国人 65ドル/期）
保証金	100ドル（外国人 100ドル）

#### 4-6 パナマ航海学校と船員資格制度

海技資格制度の管轄官庁は大蔵省船舶領事局(SECNAVES)であり、試験問題の作成から評価、海技免状の発行までの業務を一貫して行っている。現行の海技資格は、外航・内航の別、航海・機関・無線部の別、船のトン数、機関の種類及び出力により44種類に分類されている。海技免状の有効期間は5年であるが、有効期間満了後18カ月以内に申請すれば免状は再発行される。

海技試験の実施機関は大蔵省船舶領事局の技術部門(Technical Department)である。試験内容はSTCW条約に示された項目に基づいており、資格レベルにより出題範囲は異なる。試験問題は選択形式であり、海技試験の合格基準は70%である。また、パナマは1990年以來、日本を含め39カ国と海技資格の等価交換を行っており、当該国の海技免状を所持し所定の手続きをすれば、パナマの同レベルの海技免状として認められる。これらのことからパナマの海技資格レベルは、国際標準に達していると思われる。

試験は、パナマ市のほかパナマ海運領事のある世界各地の22の都市で受けることができる。試験日は特に定められておらず、本人の申請で随時受けることができる。調査団がSECNAVESを訪れた時も事務室の隅で受験する姿が見られた。

1990年から1992年10月までの海技試験の受験者数及び合格者数は表-6のとおりである。

表-6 海技試験受験者数及び合格者数

種別	受験者数	合格数	合格率(%)
11AM	14	7	50.0
11AO	1077	654	60.7
11BM	15	3	20.0
11BO	45	20	44.4
12AM	15	4	26.7
12AO	819	411	50.2
12BM	17	2	11.8
12BO	16	3	18.8
13AM	7	1	14.3
13AO	923	409	44.3
13BM	6	1	16.7
13BO	11	1	9.1
14AO	1069	362	33.9
14BM	8	3	37.5
14BO	1	0	0.0
21CG	410	122	29.8
21CM	576	378	65.6
21CS	2	1	50.0
21DG	16	1	6.3
21DM	70	18	25.7
22CG	440	60	13.6
22CM	411	227	55.2
22DG	6	2	33.3
22DM	35	8	22.9
23CG	515	40	7.8
23CM	400	126	31.5
23CS	1	1	100.0
23DG	4	1	25.0
23DM	35	2	5.7
24CG	719	60	8.3
24CM	376	92	24.5
24CS	2	1	50.0
24DG	9	1	11.1
24DM	22	1	4.5
31	27	10	37.0
32	558	201	36.0
33	469	287	61.2
34	145	73	50.3
総計	9291	3594	38.7

種別欄の記号は次の意味を表わす。

11-Captain、12-First Officer、13-Second Officer、14-Third Officer、21-Chief Engineer、22-First Engineer、23-Second Engineer、24-Third Engineer、31-Radio Officer General、32-Radiotelegraphy Officer First Class、33-Radiotelegraphy Officer Second Class、34-Radiotelephone Operator、A-1600トン以上、B-1600トン以下、M-Middle Trade Navigation O-Ocean Going Navigation、C-出力3000Kw以上、D-出力3000Kw以下、M-motor、S-Steam、G-Motor and Steam

海技試験科目は次のとおりである。

(1) 甲板部

- ・航海と位置決定（航海計画、天文航海、地文航海、電子航法）
- ・当直（航海当直、停泊当直、衝突予防）
- ・レーダの使用法
- ・マグネット及びジャイロコンパス（コンパスエラーの決定と修正方法）
- ・気象学、海洋学
- ・操船
- ・船の安定性、建造及び損傷制御
- ・船の動力装置
- ・荷役
- ・防水と消火活動
- ・緊急時の処置（乗揚、衝突、退船、非常操舵、海中転落）
- ・船舶医療
- ・海運関係法規
- ・通信
- ・救命設備
- ・捜索と救助
- ・労務管理と訓練義務

(2) 機関部

次の項目の理論的知識

- ・熱力学と熱伝達
- ・機構学と流体力学
- ・船の動力装置と冷凍装置の基本操作
- ・燃料と潤滑油の物理、化学特性
- ・材料力学
- ・火災と消火の科学
- ・船舶電子工学、電気機器
- ・オートメーション機器及び制御系の基礎
- ・船舶構造、造船

次の項目の実際的知識

- ・ディーゼルプラント、蒸気推進プラント、ガスタービン及び補機の運転と保守
- ・電気、制御機器及び荷役、甲板機械の運転、試験及び保守

- ・故障の発見と損傷の予防
- ・保守と修理手順
- ・火災及び海洋環境汚染防止のための方法と機材
- ・海洋環境汚染防止のために遵守すべき法律とその効果
- ・機関室内で発生しやすい災害と救急用具
- ・救命設備の機能と使用方法
- ・損傷制御

### (3) 無線部

- ・緊急時の無線通信
- ・救命ボート、ライフラフト及び救命ブイの取扱方法
- ・サバイバル、応急措置、防火及び消火
- ・無線装置の故障に対して船や船員の安全を維持するための措置
- ・無線通信に関するモールス符号の使用法
- ・国際信号コードを使用した船位報告制度
- ・無線医療システムと手続き
- ・運用義務時間、遭難周波数、沈黙時間及び遭難通信
- ・通常通信帯域と干渉周波数帯
- ・ログブックの記入
- ・緊急遭難通信
- ・RDF及びVHFの送・受信機の操作
- ・無線通信機器の保守
- ・Qコード等の通信言語
- ・蓄電池、電磁気学、静電気学、変圧器、真空管と半導体、変調と検波等に関する知識と技能

現在、パナマでは海技資格制度を簡素化するための見直し作業が行われており、1992年中にも新海技資格制度に移行するための法律が国会を通過する見通しである。新資格制度においては、海技免状は12種類にまとめられるほか、PNS卒業者に対して交付される免状が、3等から2等に変更されることになる。

新・旧資格制度における海技資格の対称表を表-7、表-8、表-9に示す。

表-7 新・旧海技資格対称表（甲板部）

現 行 資 格				新 資 格
	トン数	航行区域	記号	
船 長	1600	遠洋	11AO	船 長
	トン以上	沿海	11AM	
	1600	遠洋	11BO	
	トン以下	沿海	11BM	
一 等 航海士	1600	遠洋	12AO	一 等 航海士
	トン以上	沿海	12AM	
	1600	遠洋	12BO	
	トン以下	沿海	12BM	
二 等 航海士	1600	遠洋	13AO	二 等 航海士
	トン以上	沿海	13AM	
	1600	遠洋	13BO	
	トン以下	沿海	13BM	
三 等 航海士	1600	遠洋	14AO	三 等 航海士
	トン以上	沿海	14AM	
	1600	遠洋	14BO	
	トン以下	沿海	14BM	

表-8 新・旧海技資格対称表（無線部）

現 行 資 格	新 資 格
Radio Officer General	一等無線通信士
Radiotelegraphy Officer First Class	二等無線通信士
Radiotelegraphy Officer Second Class	一般オペレータ
Radiotelephone Operator	制限付オペレータ

表-9 新・旧海技資格対称表 (機関部)

現 行 資 格				新 資 格
	機関出力	機種	記号	
機関長	3000 KW以上	Motor	21CM	機関長
		Steam	21CS	
		M & S	21CG	
	3000 KW以下	Motor	21DM	
		Steam	21DS	
		M & S	21DG	
一等 機関士	3000 KW以上	Motor	22CM	一等 機関士
		Steam	22CS	
		M & S	22CG	
	3000 KW以下	Motor	22DM	
		Steam	22DS	
		M & S	22DG	
二等 機関士	3000 KW以上	Motor	23CM	二等 機関士
		Steam	23CS	
		M & S	23CG	
	3000 KW以下	Motor	23DM	
		Steam	23DS	
		M & S	23DG	
三等 機関士	3000 KW以上	Motor	24CM	三等 機関士
		Steam	24CS	
		M & S	24CG	
	3000 KW以下	Motor	24DM	
		Steam	24DS	
		M & S	24DG	

S & M : Steam and Motor

新海技資格制度の各資格により執ることのできる職務を表-10、表-11に示す。

表-10 新資格制度による職務（甲板部）

資格 TRB	海域	船長	一等航海士	二等航海士		三等航海士
		全	全	全	沿岸	全
1600 500 200		Capt	C/O	2/O		3/O
		Capt	Capt	2/O		2/O
		Capt	Capt	2/O	C/O	2/O
		Capt	Capt	2/O	Capt	2/O

Capt : Captain                      2/O : Second Officer  
 C/O : Chief Officer                3/O : Third Officer

表-11 新資格制度による職務（機関部）

資格 KW	機種	機関長	一等機関士	二等機関士	三等機関士
		全	全	全	全
3000		C/E	1/E	2/E	3/E
		C/E	C/E	2/E	2/E
1500		C/E	C/E	1/E	2/E
		C/E	C/E	C/E	2/E

C/E : Chief Engineer                2/E : Second Engineer  
 1/E : First Engineer                3/E : Third Engineer

新資格制度のフローチャートを図-5、図-6及び図-7に示す。



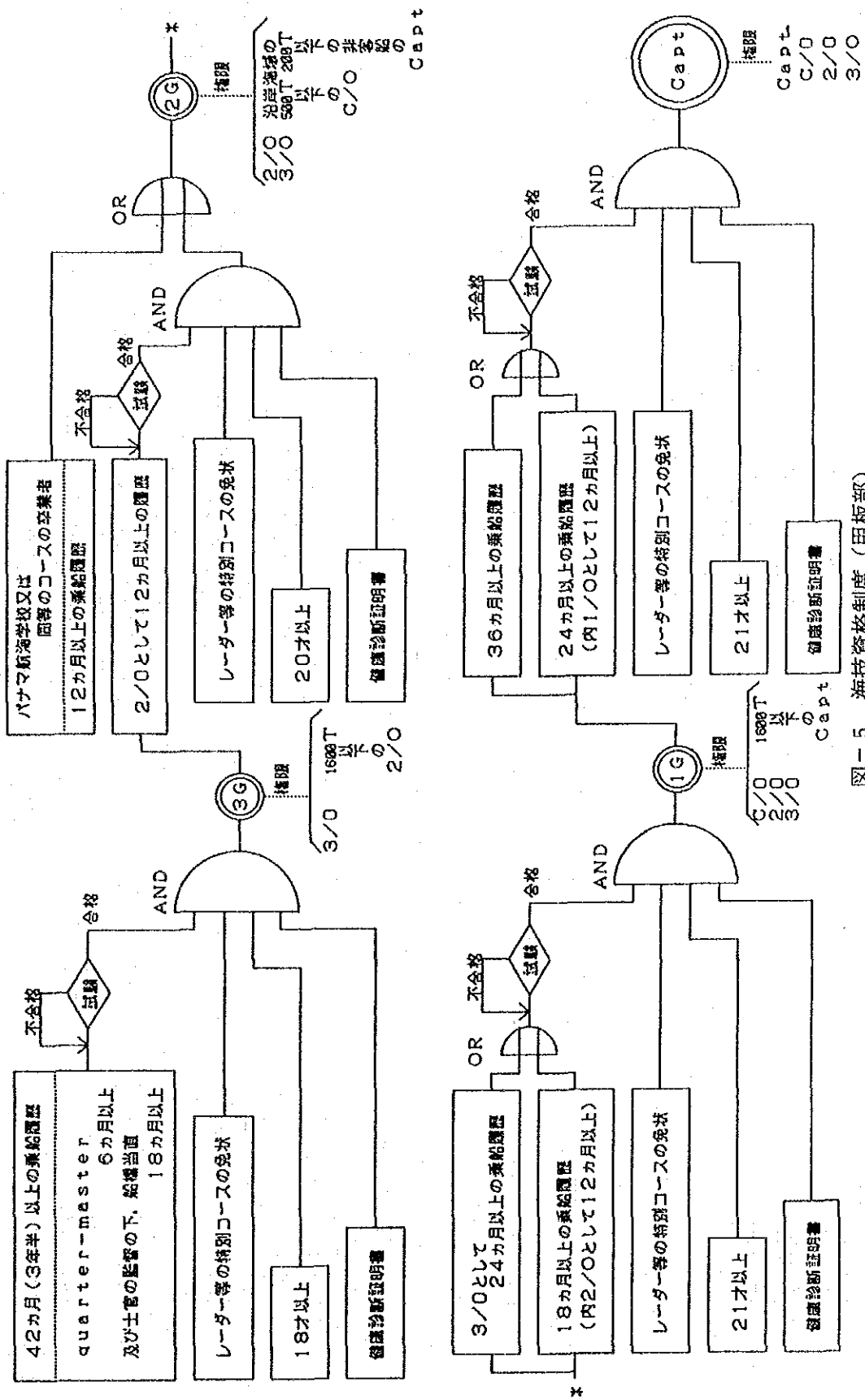


図-5 海技資格制度 (甲板部)

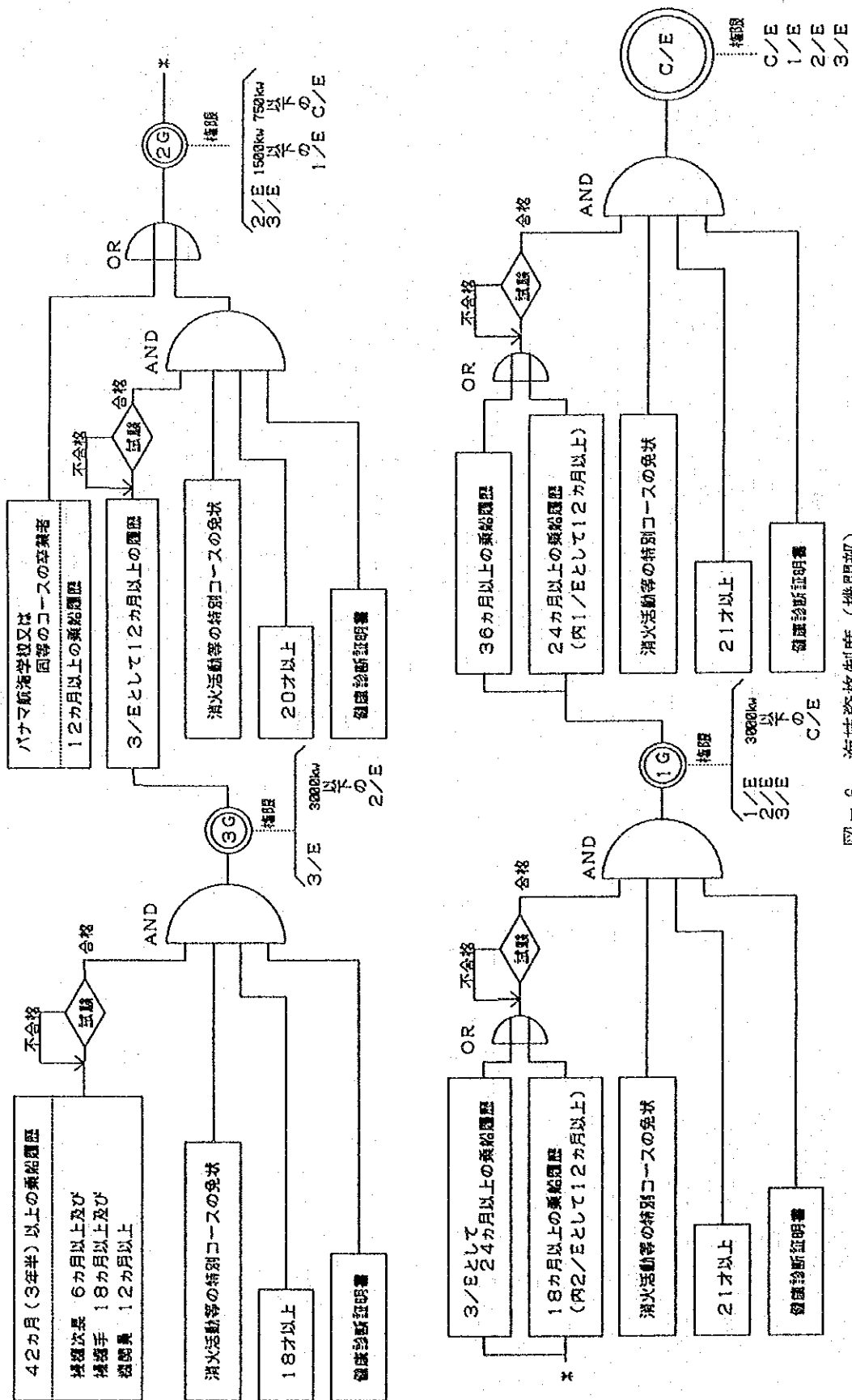


図-6 海技資格制度 (機関部)

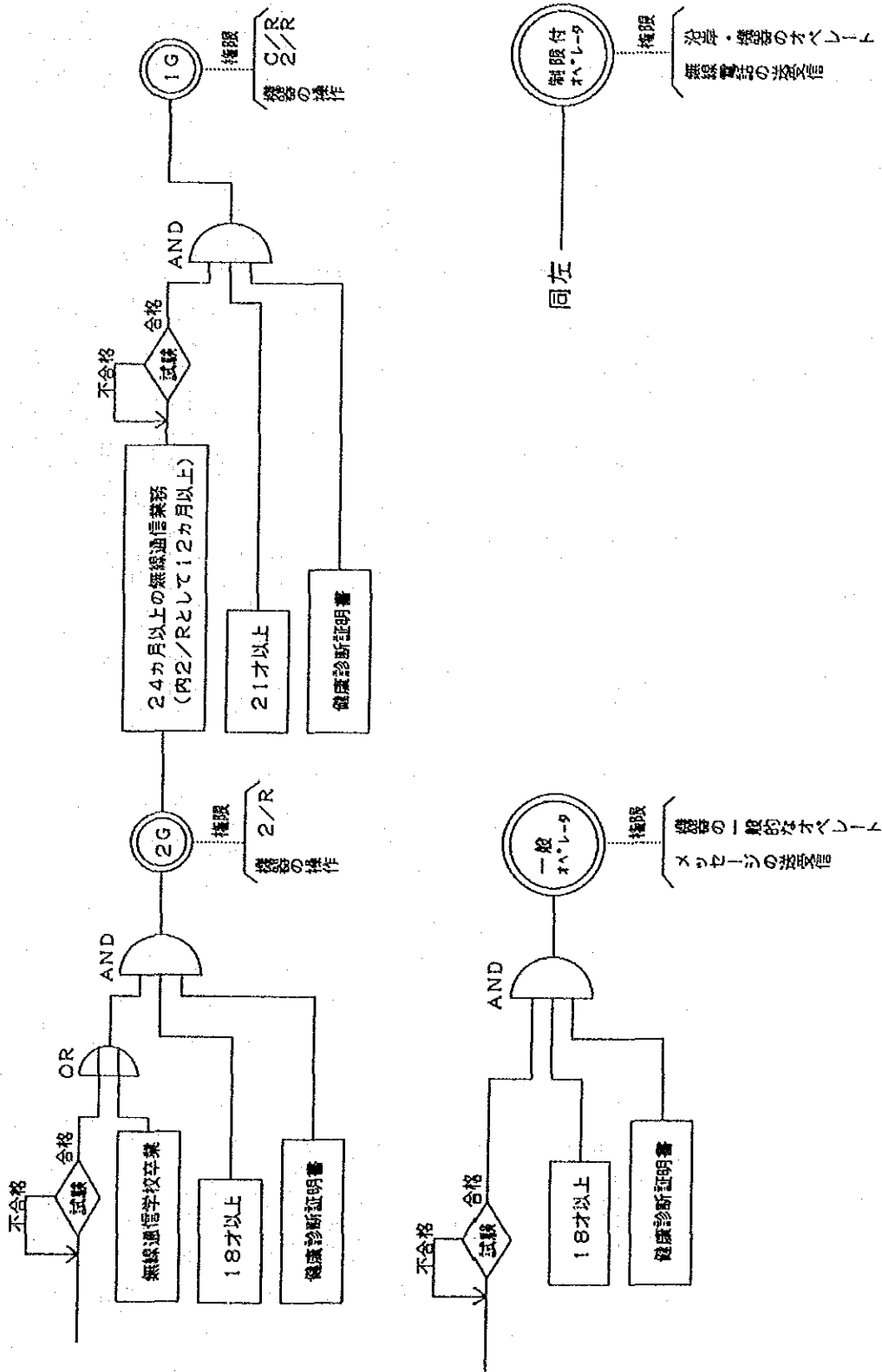


図-7 海技資格制度 (無線部)

#### 4-7 パナマ航海学校の将来計画

パナマは国家経済に占める海運部門の重要度が高く、海運のあらゆる分野で優秀な人材を必要としている。これまでもPNSの卒業生が船舶職員をはじめ海運の様々な分野に進出している。PNSは現在の船舶職員養成コースに加えて、将来、海運経済、造船、港湾等のコースを含む海事総合大学として発展させていくビジョンを持っている。

パナマが海上交通の要地であることから、学校関係者はPNSを中南米地域の船員教育の中心として拡充してゆく希望を持っている。同校は現在も近隣諸国から若干名の留学生を入学させている。

学校の現在の敷地は狭く、場所も必ずしも適切ではないため、条件の良い場所へ移転する案があったが、当時の政情不安や資金不足等のため実現しないまま現在白紙の状態である。

また、航海科及び機関科の両訓練コースのほかに、特別コースとして「消火活動コース」、「サバイバルコース」等の講習コースを実施しているが、日本からの技術協力で機材が整備されたならば、既存のコースに加えて下記の特別コースを設ける計画である。特別コースはPNSの在校生だけでなく、卒業生や一般船員の再教育にも役立つ。(新設コース名は仮称)

##### (1) 航海科

- (a) スタビリティコース
- (b) 海上通信コース(GMDSS)
- (c) 電子航海コース
- (d) レーダオブザーバ・アンティコリジョンコース(ARPA)
- (e) イナートガス・オイルウオッシングコース
- (f) ガス化学物質の運搬船に関するコース

##### (2) 機関科

- (a) エンジンプラントシミュレーターコース
- (b) 自動制御コース

#### 4-8 パナマ運河委員会と航海学校との関係

PNS卒業生の就職希望先の第一はパナマ運河委員会(PANAMA CANAL COMMISSION 略称PPC)であり、これまでに110名の卒業生がPCCに就職しており、パナマ運河のパイロットやタグボートの乗組員として働いている。その内訳は表-12のとおりである。

表-12 PCCにおけるPNS卒業生の職務

パイロット	34名 { 無限定資格 24 限定資格 10
PUP	12
タグ船長	15
タグ機関士	32
タグ航海士	17
合計	110

PCCの統計資料 (1991) より

一方、PCCは、同委員会の訓練センターにPNSの学生を受入れ、1、2学年生は2カ月、3学年には1～3カ月の研修を実施しているほか、PCCのパイロットを非常勤講師としてPNSに派遣している。両者は今後も相互には密接な関係を保っていくものと思われる。

PCCのパイロットになるコースには、図-8に示す3つのコースがあるが、通常はPNS卒業後三等航海士として2年間の海上経験を積んだうえで、PUP(PILOT UNDERSTUDY PROGRAM)へ進むコースが一般的である。

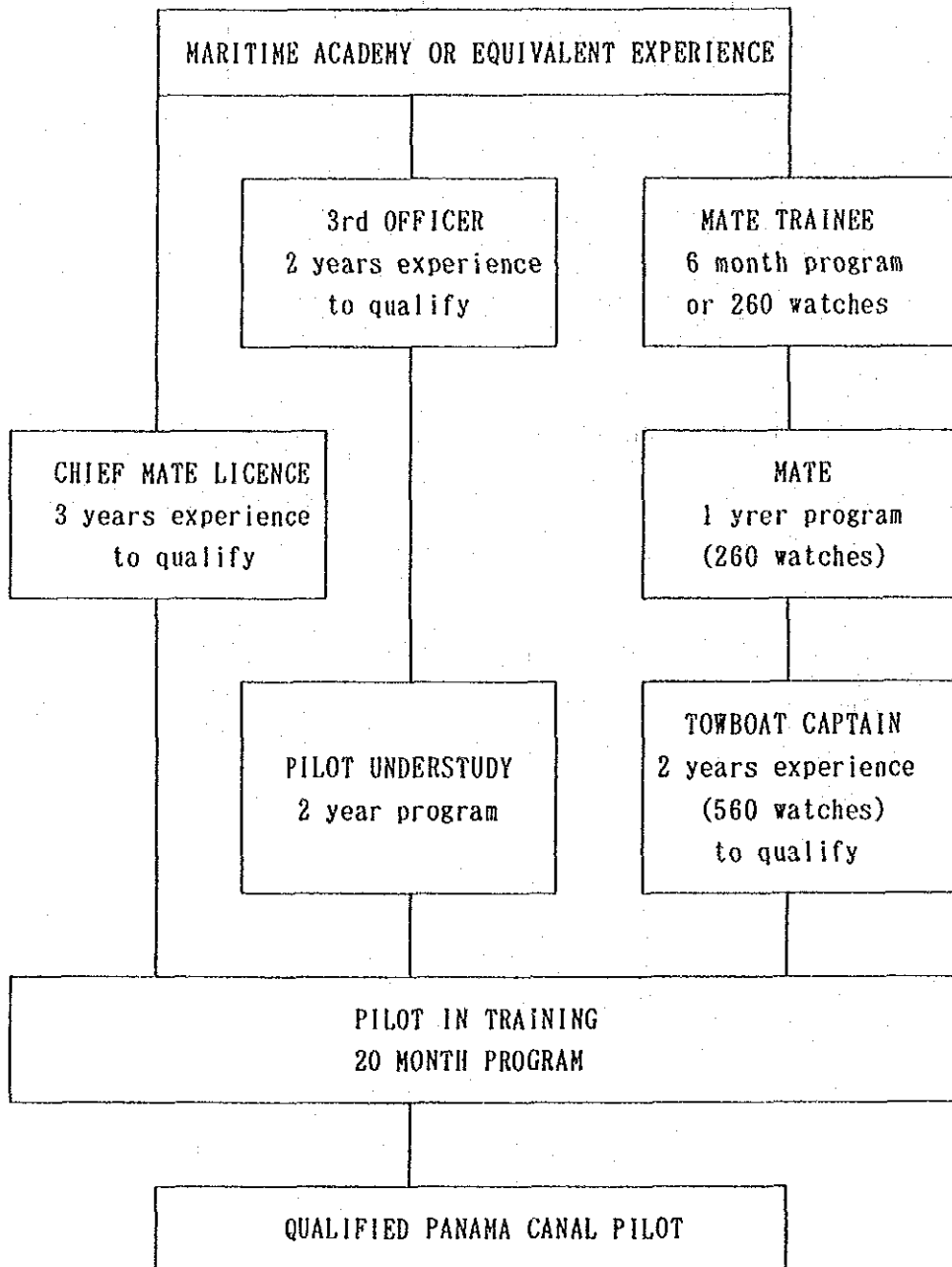


图-8 AVENUES TO BECOMING A PANAMA CANAL PILOT

## 5. パナマ共和国の海運・船員事情

### 5-1 海運事情

#### (1) 船舶数

パナマ政府（大蔵省船舶領事局）の発表によると、パナマ船籍の船舶数は、1991年には11,319隻で総トン数は64,155,570トン、1992年10月現在では12,013隻で総トン数は70,674,503トン（表-13参照）となっている。この数字には漁船、はしけ、レジャーボート等100トン以下の小型船だけでなく、沈船や既に廃船になったものも含まれており、過去にパナマ船籍として登録された船舶数の累計となっている。

イギリスの船級協会であるロイドの発表によると、パナマ船籍の船舶数は1992年6月現在、5,217隻、49,629,986総トン（表-14参照）であり、隻数では、日本、アメリカに次ぎ世界第3位、総トン数では、リベリアに次ぎ世界第2位である。

一隻あたりの平均総トン数をみると、リベリア32,995トン、パナマ9,513トン、日本2,517トン、ギリシャ13,110トンとなっている。また、タンカーは1隻あたりの平均総トン数で、リベリア50,853トン、パナマ21,879トン、日本4,328トンであり、ガス・冷凍等専用船では、リベリア28,227トン、パナマ16,872トン、日本8,624トンとなっている。また、タンカーとガス・冷凍等専用船を合わせる（総トン数ベース）と、リベリア90.4%、パナマは77.4%、日本では78.6%となることから、リベリア、パナマ船籍の船は大部分が大型船であることが分かる。

なお、ロイドの統計は、総トン数100トン以上の船舶数である。

#### (2) 登録船舶事情

パナマが世界有数の海運国である理由は、便宜置籍船が多いことによる。便宜置籍船とは、例えば、実質的な船主は日本の会社であるが、形式的な船主（船籍）をパナマとしておくもので、オープン・フラッグとも呼ばれパナマでは約70年前から行われている。パナマ以外では、リベリア、キプロス等で行われている。

パナマ船籍を取るためには、同国内に弁護士をおき、登録船舶を管理する会社を設立しなければならない。実質船主は、パナマ船籍の船を借りて運用するという形式になる。船舶登録手続きが簡単であり、船主が船籍を移すことについても制限が少ない。

実質船主のメリットは、税金が課せられないことである。船舶を最初に登録する際に、船舶の大きさによって決まっている登録料はかかるが、収支に応じた法人税はかからず、収支の報告義務もない。また、パナマには世界の主要な銀行が集まっていることから、船を担保とした融資も受けやすい。さらに、アメリカ、日本、ノルウエー等の伝統的な海運国では、船の士官は大部分自国民でなければならない等、船舶管理には厳しい条件がある

が、パナマでは、士官、乗組員を含めた全乗組員の10%がパナマ人であればよく、その条件を満たしていれば、士官の国籍は問わない。これは、最近の環境対策や人件費の高騰の中で、日本国籍の船だと船長の人件費に約6,000ドル/月程度必要だが、パナマ船籍にしておくと、約1,500ドル/月程度ですむ中国やフィリピン人の船長を乗せることができる。

国際海事機関(INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION 略称IMO)のCapt. FRANCISCO MONTERO LL.氏のレポートによると、パナマ船籍の船舶(1,000トン以上)中、日本が実質的な船主である船舶(1,000トン以上)は、1990年には1,031隻、21,700,000トン(デッド・ウエイト・トン)で、約40%を占め第1位であり、増加傾向にある。また、上位10カ国で87.9%を占めており、パナマ国自体が所有している船舶はごく少数である。(表-15参照)

### (3) 港 湾

パナマ国には、19の港湾(大西洋側9港、太平洋側10港)がある。(表-16参照)

その中で、国際貿易拠点として重大な役割を果たしているのは、太平洋側のバルボア港と大西洋側のクリストバル港である。

#### バルボア港

パナマ運河の太平洋側の入り口に位置する。入江を利用して防波堤はない。けい留施設は表-17のとおりである。

表-17 バルボア港のけい留施設

埠頭名	バース名	バース長(m)	深さ(m)	主な取扱貨物
4	-	148	8.4	-
6	-	223	10.8	自動車、燃料
7	A-B	317	10.2	バルク(客船)
8	A-B	141	9.0	(貨付)
14	A-B	233	10.8	コンテナ
15	A-B-C	344	12.0	コンテナ
16	A-B	223	11.4	コンテナ(客船)
17	-	91	6.0	(はしけ)
18	A	150	11.7	雑貨(漁船)
	B	150	10.8	(漁船)
	C	150	1.2	雑貨(漁船)
	D	150	1.2	雑貨(漁船)
	E	200	9.8	(漁船)
19		120	6.0	(はしけ、パイロット)

出典：クリストバル港管理運営システム計画調査事前調査報告書  
(平成4年2月JICA)



## クリストバル港

パナマ運河の大西洋側の入り口に位置する。背後都市にコロンにフリーゾーンをもつ。けい留施設は表-18のとおりである。

表-18 クリストバル港のけい留施設

埠頭名	バース名	バース長(m)	深さ(m)	主な取扱貨物
6	A-B	291	11.4	雑貨、コンテナ 自動車
	C-D	309	12.0	
	E	72	12.0	
7	A-B	276	10.8	雑貨、コンテナ
	C-D	300	12.0	
	E	72	12.0	
8	A-B	283	11.4	雑貨、コンテナ
	C-D	303	12.0	
	E	75	12.0	
9	A-B	311	11.1	コンテナ
10		127	12.0	コンテナ
14		139	8.8	
15		273	10.6	
16	A-B	321	12.6	船用油
	C-D	321	12.0	
	E	137	8.7	

出典：クリストバル港管理運営システム計画調査事前調査報告書  
(平成4年2月JICA)

### (4) 船舶による貿易

商業・産業省の港湾庁企画局統計部(Autoridad Portuaria Nacional Direccion de Plannificacion)発行のナショナル・ポート・システムによる統計によると、パナマに入出港した船舶数(1990年)は、11,005隻で、外航船は4,054隻、内航船は6,951隻となっている。外航船の入出港を100%とすると、太平洋側のバルボア港が1,303隻で32%、カリブ海側のクリストバル港が1,048隻で26%となっており、両港で58%を占めている。また、内航船の入出港を100%とすると、バカモンテ港が3,572隻で51%と圧倒的に多く、次いでムチス港の1,603隻で23%となっている。なお、バルボア港での内航船の入出港は1隻、クリストバル港では0隻である。(表-19、20参照)

次に、貨物量(メトリックトン)は、パナマ全体では2,715千トンで、外航船によるものは2,606千トン(96%)、内航船によるものは109千トン(4%)であり、外航海運が大半を占める。また、貨物量2,715千トン(100%)の内、パナマ国内向け貨物が2,068千トン(76%)、中継貨物が104千トン(4%)、コロン・フリーゾーン向け貨物が445千トン(16%)、

軍関係貨物が98千トン（4%）である。（表-21、22参照）

貨物量（100%）のうち、1,338千トン（49%）は陸揚げ貨物であり、1,377千トン（51%）は船積み貨物である。外航船の主な出入港であるバルボア港とクリストバル港でみると、陸揚げ貨物は両港合わせて973千トン、船積み貨物は両港合わせて143千トンであり、輸入の方が多いことがわかる。（表-23参照）貿易収支でも、365.3百万ドルの赤字（IMF統計）である。

パナマ全体の貨物量（メトリックトン）2,715千トンの運搬形態は、ばら積み貨物が426千トン（16%）、コンテナが867千トン（32%）、一般貨物が1,420千トン（52%）となっている。バルボア港では取扱貨物328千トン（パナマ全体の取扱量（2,715千トン）中12%）のうちばら積み貨物は243千トン（74%）、コンテナが55千トン（17%）、一般貨物が29千トン（9%）であり、クリストバル港では取扱貨物は672千トン（パナマ全体の取扱量（2,715千トン）中25%）のうち、ばら積み貨物は16千トン（2%）、コンテナが548千トン（82%）、一般貨物が108千トン（16%）となっており、クリストバル港でのコンテナの比率が高いことが分かる。パナマ全体でのコンテナの取扱個数は124千個であり、フルコンテナは80千個（65%）、空コンテナは44千個（35%）である。フルコンテナのうち20フィートコンテナが53%、40フィートコンテナが47%である。（表-24、25参照）

## 5-2 船員事情と船員養成計画

パナマ国のオフィサー資格の状況（1992年10月現在）は表-26のとおりである。総数約4万名の内パナマ人は295名である。

また、レイティングは、パナマ人が459名（1992年9月現在）であり、その他の国の人数は不明である。これは外航・内航船を含んでいる。1990年代半ばから登録手続きが変わる予定である。

パナマ国における公的な船員養成機関は、PNSが唯一の機関であり、その他の養成機関は他にはない。

## 5-3 海運・船員行政組織

パナマ全体の行政組織は図-9のとおりである。その中で海運・船員にかかわる省庁は5つと多岐にわたっている。以下それぞれの分担を示す。

### (1) 大蔵省(Ministry of Finance and Treasury)関係

The Directorate General of Consular and Maritime Affairs(SECNAVES)があり、船舶の登録・管理業務及び船員資格の認定、船員手帳、免許の発行等を行っており、日本の運輸省海上技術安全局の業務内容に近い。船舶の登録・管理業務の促進を図るた

め、ニューヨークにオフィス(SEGUMAR)をもっている。また、IMOにおけるパナマの代表である。

(2) 商工省(Ministry of Commerce and Industry)関係

The National Port Authority(APN)があり、商業及び漁港も含めた港湾の計画・開発・振興を行っている。港湾における効率的な配船業務等も受け持つ。また、The Directorate General of Marine Resources(DICRENMA)では、管轄水域内の魚類の捕獲を監督し、生産性向上や海洋環境の改善のための投資や振興についての権限も持つ。

(3) 文部省(Ministry of Education)関係

PNSがあり、船員(士官、乗組員)の教育を行っている。PNSの予算は、学校から文部省へ提出され、経済企画省を経て国会にて審議、承認される。

(4) 内務司法省(Ministry of Government and Justice)関係

National Maritime Service(SMN)があり、警察部門の中の海上部門である。領海内の密輸、麻薬等の取り締まりを行う。パナマの国防組織としては、従来国防軍があったが、89年12月の米軍の侵攻により解体され、警察力を主体とした国家保安隊が創設された。警察隊、航空保安隊及び哨戒艇による沿岸警備、災害救助を行う海上保安隊からなる。

(5) 労働社会福祉省(Ministry of Labour and Social Welfare)関係

Maritime Labour Sectionがあり、船員を含む労働条件、法律を受け持っている。

海運部門について、パナマはIMOから既に15年にわたり援助を受けている。中でも、1988~1991年にかけて、海運セクター全体を扱うプロジェクトを実施し、その調査結果としてパナマ政府に対し次の勧告を行った。

- ① 豊富な海運資源を活用した海運活動の拡張
- ② 海運セクターにかかる分散した各種権限の統合を図る統括機関の設立
- ③ PNSの機材状況の改良及び能力向上

これらの勧告の実施のために、パナマ政府は1992年6月にパナマ海運資源開発国家審議会(CONDESMAR)を発足させた。メンバーは、政府公共機関代表や船の所有者、水産業者、港湾施設の利用者等の民間代表からなり、大統領にとって海事部門の最高諮問機関となっている。ちなみに、PNS校長、IMO専門家もメンバーである。現在、CONDESMARにとって一番重要な作業は、前述のように、海運関係の権限を統合することである。将来構想として、海運関係をすべて統括する海事省を作るとか、あるいは、海運及び海事関係をすべて統括する公共機関を作る形を目指している。1993年1月から、具体的な検討に入る予定。

CONDESMARは現在、経済企画省の管轄下であるので、経済企画大臣が代表となっている。将来的には、学者あるいは知識人より代表者を選ぶ予定である。

## 5-4 海運政策

### (1) 経済概況及び特徴

1986年から1991年の実質国内総生産の推移は表-27のとおりである。

1987年以降の米国との関係悪化により、パナマ運河通航料の支払い凍結等の経済制裁を受け、1988年には対前年比15.6%減となった。1989年には経済制裁の緩和等により対前年比0.4減にとどまったが、1989年末の米軍侵攻により経済的に停滞した。その後の米国による経済制裁の撤廃等により、1990年には1,868百万ドル（対前年比4.6%増）、1991年は2,043百万ドルで9.3%増加したものの、1987年実績（2,124百万ドル）にまでは回復していない。

パナマでは、自国紙幣が発行されておらず、米ドル紙幣が通用する。このため、紙幣の発券、公開市場操作、公定歩合の調整等は行われず、いわゆる中央銀行は存在しない。また、国土が狭く、国内資本が十分蓄積されていないことから、外国投資に積極的で、国内企業への出資は原則として自由であり、利益送金に関する規制がない。また、会社設立に関する法規制は極めて緩やかであり、国外源泉所得に対する非課税制度が実施されている。

パナマは、コロンのフリーゾーンや国際金融センターの設置等、他国にない経済の特徴を生かして物流・金融センターとして発展してきた。その結果、商業、金融その他のサービスが著しく成長し、1991年には第3次産業の実質GDPに占める比率は76%に達した。

出典：パナマ国会計検査院、在パナマ日本大使館資料

### (2) 経済計画と海運政策

1990年1月、エンガラ大統領は、「雇用の創出」「旧政権の腐敗の排除」「自由経済の振興」「国際競争力強化のための経済構造改革」「政府事業体の効率化」を行う方針を打ち出し、それを受け経済企画省は同年6月に「開発及び経済近代化のための国家戦略」を策定した。主な提言は、

- ・ 対外債務問題の解決のために国際金融機関との関係修復を最優先する。
- ・ 輸出振興のために特別地域を設置する。
- ・ 労働基準の見直しを行い雇用を促進する。
- ・ 政府事業体の民営化による公共セクターの効率化を図る。

等となっている。さらに、パナマは地理上の利点によって国際運輸システムを使った輸出を行える位置であるとされ、具体的な政策として、パナマ船舶の船籍登録の再活性化、農牧産品の集荷やコンテナ貨物の取り扱いを発展させることが挙げられている。問題点として、国内の貨物取扱料や輸送費が高いことも指摘されている。

同年8月には、「開発及び経済近代化のための国家戦略」を基礎として「開発及び国家

近代化のための行動計画」を策定した。その中で運輸部門では、

- ・貨物輸送の競争を妨げる制限が多数あるので、それを減らすこと。
- ・港湾荷役管理の非効率と高コストを新規投資等によって改良すること。
- ・道路網の悪化を投資により改良すること。

が計画として挙げられている。また、パナマ運河についても、2000年の返還に向けて、管理組織と体制の検討を行うことが掲げられている。運輸分野での政策は上記のように部分的に策定されているが、海運政策としてまとまった形での計画は存在しない。

経済企画省へのヒアリングによると、パナマにとって重要なのは「金融」「海運」「サービス」であり、中でも海運部門の増強が経済活性化への最良の方法と捉えている。事実、パナマ国のGDPの中で運輸部門は約20%を占め（パナマ運河からの収入、パイプライン等を含む）、他のセクターと比べても比重は大きい。

（参考）農林水産セクター約10%、製造業約10%、金融・保険セクター約15%

海運セクター発展のためには、港湾の近代化等とともに、将来の海運セクターを支える優秀な人材の育成と雇用の確保も欠かせない。

人材の育成は、本プロジェクトの対象であるPNSが唯一の養成機関であることから、将来パナマ海運を支える熟練海運スタッフを養成することが求められている。

雇用については、1920年代にできた法律で、パナマ船籍船の全船員数の10%がパナマ人船員でなければならないが、現在、パナマ船籍の船舶数は約11,000隻であり、1隻平均20~25名乗船するとすると、2万~2万5千名もの船員が必要とされる。パナマ政府発表の船舶数は、小型艇や廃船・沈船も含めた累計なので、ロイド統計によって100トン以上の船舶としても約5,000隻なので、パナマ人船員は約1万名が必要になる。しかし、パナマの労働法は、深夜労働や定期的休日にとれない等、特殊事情が多い船員を陸上労働者と区別せず同じに扱っているので、雇用主との間に、問題が起りやすく、船主側がパナマ人船員（特にレイティング）を雇いたがらない事情もあって、現実的にはとても達成できるものではない。同法律も形式化している。

これらの問題を解決するために、現在、国会で船員と陸上労働者を別の法律とするべく審議中である。

表-13 パナマ船籍の船舶数

FECHA: 09-10-92

MINISTERIO DE HACIENDA Y TESORO  
DIRECCION GENERAL CONSULAR Y DE NAVES  
DEPARTAMENTO DE COMPUTO  
TABULADO POR CLASIFICACION

CLASIFICACION	ABANDERADAS	CANT.	TON. BRUTO 総トン数	TON. NETO 純トン数
<b>PASAJERO</b>				
旅客船	1987 Y MENOS	89	277,674.32	135,210.77
	1988	15	47,368.22	21,200.60
	1989	9	17,718.17	7,261.82
	1990	11	32,065.88	13,955.02
	1991	5	1,821.99	672.42
	1992	17	75,292.05	33,267.16
		146	431,940.63	211,567.79
<b>CARGA</b>				
貨物船	1987 Y MENOS	3,588	24,911,772.73	14,641,831.21
	1988	261	3,122,485.31	1,701,949.70
	1989	311	2,975,124.18	1,682,127.67
	1990	341	4,130,285.07	2,295,305.71
	1991	372	4,263,071.33	2,294,406.79
	1992	291	3,071,313.82	1,656,054.48
		5,164	42,474,052.44	24,271,675.56
<b>CARGA Y PASAJERO</b>				
貨客船	1987 Y MENOS	33	100,451.16	50,504.69
	1988	2	5,254.63	2,762.06
	1989	1	5,219.48	2,308.92
	1990	1	4,714.52	2,762.00
	1991	2	175.96	95.42
	1992	3	2,687.21	1,443.87
		42	118,502.96	59,876.96
<b>YATES DE PLACER</b>				
ヨット	1987 Y MENOS	2,288	102,247.38	63,652.63
	1988	11	584.81	387.60
	1989	9	653.05	487.89
	1990	35	1,699.81	975.60
	1991	45	2,068.33	1,387.39
	1992	39	1,853.13	986.61
		2,427	109,106.51	67,877.72

CLASIFICACION	ABANDERADAS	CANT.	TON. BRUTO	TON. NETO
<b>REMOLCADOR</b>				
レッカー船	1987 Y MENOS	467	119,390.00	36,113.95
	1988	11	3,227.51	822.02
	1989	17	5,547.97	1,499.99
	1990	35	16,728.20	5,099.56
	1991	32	10,271.61	3,141.93
	1992	45	13,166.20	6,630.39
		607	168,331.49	53,307.84
<b>EXPLORACION</b>				
調査船	1987 Y MENOS	48	42,094.03	26,072.78
	1988	1	301.00	211.00
	1989	1	297.32	174.00
	1990	2	2,553.01	1,118.36
	1991	5	15,475.00	4,751.00
	1992	4	547.00	218.00
		61	61,367.36	32,545.14
<b>DRAGA</b>				
浚渫船	1987 Y MENOS	51	62,254.85	33,691.38
	1988	1	3,666.00	1,099.00
	1989	1	6,251.21	2,935.61
	1990	3	1,307.31	526.32
	1991	3	2,734.49	1,592.37
	1992	5	3,819.00	2,145.00
		64	80,032.86	41,989.68
<b>PERFORADORA</b>				
掘削船	1987 Y MENOS	112	561,570.03	410,370.64
	1988	2	16,962.59	6,288.00
	1989	6	28,772.03	21,145.00
	1990	28	246,387.84	161,999.54
	1991	12	75,883.73	45,460.95
	1992	5	31,887.39	11,278.79
		165	961,463.61	656,542.92
<b>GRUA</b>				
レッカー船	1987 Y MENOS	9	130,197.05	61,882.23
	1988	0	0.00	0.00
	1989	0	0.00	0.00
	1990	0	0.00	0.00
	1991	3	12,275.00	6,420.00
	1992	3	2,682.00	2,050.00
		15	145,154.05	70,352.23

CLASIFICACION	ABANDERADAS	CANI	TON. BRUTO	TON. NETO
<b>ABASTECIMIENTO</b>				
補給船	1987 Y MENOS	180	111,783.05	51,659.91
	1988	12	11,598.38	8,680.23
	1989	18	5,069.91	2,223.40
	1990	13	4,275.78	1,770.45
	1991	21	7,009.37	2,870.76
	1992	14	7,725.13	3,684.36
		258	147,461.62	70,689.11
<b>PESCA</b>				
漁船	1987 Y MENOS	575	181,632.85	86,778.15
	1988	49	17,658.53	8,012.99
	1989	108	54,042.23	25,586.10
	1990	84	41,539.63	17,957.44
	1991	44	24,819.55	11,355.12
	1992	49	21,755.92	8,756.47
		909	341,448.71	158,446.67
<b>TANQUERO</b>				
タンカー	1987 Y MENOS	590	7,504,628.58	4,961,186.53
	1988	58	2,024,194.28	1,258,475.76
	1989	82	1,850,658.76	1,087,701.88
	1990	107	4,052,398.23	2,773,222.66
	1991	113	3,813,892.49	2,285,109.25
	1992	126	2,487,065.33	1,418,212.90
		1,076	21,732,837.67	13,783,908.98
<b>BARCAZA</b>				
渡し船	1987 Y MENOS	316	1,004,799.98	680,109.72
	1988	7	15,220.17	9,443.34
	1989	17	48,782.82	32,280.86
	1990	46	105,431.82	96,403.59
	1991	18	96,749.60	72,761.90
	1992	33	32,117.59	19,576.94
		437	1,303,101.98	910,576.35
<b>LANCHON</b>				
はしけ	1987 Y MENOS	179	122,865.95	102,246.71
	1988	2	1,970.00	592.00
	1989	7	3,626.91	2,722.91
	1990	0	0.00	0.00
	1991	6	3,132.00	1,522.00
	1992	4	1,338.00	402.00
		198	132,932.86	107,485.62



CLASIFICACION	ABANDERADAS	CANT.	TON. BRUTO	TON. NETO
<b>PONTON</b>				
ポンツーン	1987 Y MENOS	47	78,170.09	60,805.11
	1988	0	0.00	0.00
	1989	1	20,138.00	6,041.00
	1990	0	0.00	0.00
	1991	0	0.00	0.00
	1992	0	0.00	0.00
		48	98,308.09	66,846.11
<b>GABARRA</b>				
運搬船	1987 Y MENOS	4	14,908.24	14,492.19
	1988	0	0.00	0.00
	1989	0	0.00	0.00
	1990	0	0.00	0.00
	1991	0	0.00	0.00
	1992	0	0.00	0.00
		4	14,908.24	14,492.19
<b>CONTENEDOR</b>				
コンテナ船	1987 Y MENOS	41	687,151.58	298,403.22
	1988	18	428,617.45	193,907.72
	1989	18	317,042.51	133,320.91
	1990	1	31,570.00	10,374.00
	1991	12	110,631.11	53,502.17
	1992	27	509,049.70	234,530.06
		117	2,084,062.35	924,038.03
<b>NO ESPECIFICADA</b>				
その他	1987 Y MENOS	110	107,185.93	75,189.99
	1988	7	76,707.17	60,262.47
	1989	2	2,944.06	2,269.69
	1990	4	1,547.86	924.39
	1991	10	15,213.25	5,501.70
	1992	15	32,716.32	12,409.94
		148	236,314.59	156,558.33
<b>TRIPULACION</b>				
	1987 Y MENOS	65	7,446.83	3,751.12
	1988	11	1,230.38	453.72
	1989	6	639.05	219.79
	1990	10	1,046.92	377.95
	1991	21	2,063.08	716.81
	1992	14	748.50	472.00
		127	13,174.76	5,991.39

表-14 船舶登録上位4カ国(総トン数ベース)

船種 / 国名	タンカー 隻数 トン数	ガス・冷凍等 専用船	コンテナ船	RO-RO船	一般貨物船	フェリー・客船	バージ	漁船	その他	合 計
リベリア	569 28,935,618	742 20,944,751	87 2,358,717	18 197,116	149 1,493,113	23 762,136	2 4,234	9 15,634	73 455,629	1,672 55,166,948
パナマ	774 16,934,701	1,273 21,478,817	159 3,088,482	57 283,806	1,547 6,420,124	131 468,004	15 27,668	586 250,737	675 677,647	5,217 49,629,986
日 本	1,674 7,245,391	1,475 12,721,766	46 1,427,527	51 179,472	2,079 1,028,719	684 1,468,670	16 4,652	2,680 821,205	1,386 505,868	10,091 25,403,270
ギリシヤ	348 10,298,965	494 11,912,634	23 356,319	15 39,774	370 1,125,283	310 706,015	13 5,916	137 43,102	162 54,079	1,872 24,542,087
世界全体	8,240 147,217,648	10,026 172,897,064	1,322 28,037,447	1,031 7,983,351	16,269 49,891,405	4,378 12,702,152	1,142 772,921	23,532 12,812,933	13,905 11,989,998	79,845 444,304,919

出典：STATISTICAL TABLES JUNE 1992 (Lloyd's Register)

表-15 REAL NATIONALITY OF THE OWNERS OF PANAMA'S FLEET  
YEAR 1989-1990

Country	1989			1990			Variation %
	N°	MTPM	Z	N°	MTPM	Z	
Japan	1.124	22,8	37,2	1.031	21,7	39,8	2,6
H.Kong	269	7,2	11,8	293	7,8	14,3	2,6
Greece	281	6,3	10,3	291	5,8	10,7	0,4
U.S.A.	145	4,5	7,4	107	1,6	3,0	-4,4
China	90	3,1	5,1	62	1,9	3,5	-1,6
Norway	82	2,6	4,3	58	1,7	3,2	-1,1
Korea	80	2,2	3,7	81	2,5	4,7	1,0
Taiwan	107	1,9	3,2	122	2,2	4	0,8
Germany	65	1,8	2,9	47	1,8	3,2	0,3
U.Kingdom	43	0,8	1,2	47	0,9	1,7	0,5
Partial	2.286	53,2	86,8	2.139	47,9	87,9	1,1
Others	466	8,1	13,2	473	6,6	12,1	
TOTAL	2.752	61,3	100	2.612	54,5	100	

Source: UCNTAD, Review of Maritime Transport,  
1989 - 1990, not yet published

表-16 パナマ国の港湾概要

港名	管主 団体	港湾庁による 港湾分類	特徴
(大西洋側)			
オバルディア港 (PUERTO OBALDIA)	その他	2次港湾	
バフィア・ラス・ミナス港 (PUERTO DE BAHIA LAS MINAS)	港湾庁	主要港湾	石油ターミナル (石油タンク前面) 外貨港湾(CARGA SECA 地区)
ココ・ソコ・ノルテ港 (PUERTO DE COCO SOLO NORTE)	"	"	外貨港湾
クリストバル港 (PUERTO DE CRISTOBAL)	"	"	総合港湾 (商港)
テリキ・グランデ埠頭 (MUELLE FISCAL DE CHIRIQI GRANDE)	その他	2次港湾	
テリキ・グランデ・ターミナル (TERMINAL DE CHIRIQI GRANDE)	"	石油ターミナル	石油ターミナル
バカス・デル・トロ埠頭 (MUELLE FISCAL DE BACAS DEL TORO)	港湾庁	2次港湾	内貨港湾
アルミランテ港 (PUERTO DE ALMIRANTE)	その他	石油ターミナル	石油ターミナル
アルミランテ埠頭 (MUELLE DE CABOTAJE DE ALMIRANTE)	港湾庁	2次港湾	バナナ積出港
(太平洋側)			
ラ・パルマ埠頭 (MUELLE DE LA PALMA)	港湾庁	2次港湾	内貨港湾
パナマ港(MUELLE FISCAL) (PUERTO DE PANAMA)	"	"	外貨港湾
バルボア港 (PUERTO DE BALBOA)	"	主要港湾	総合港湾 (商港)
タバゴ埠頭 (MUELLE DE TABOGA)	その他	2次港湾	
バカモンテ港 (PUERTO DE YACAMONTE)	港湾庁	主要港湾	大水深漁港、水産基地
アグアデールス港 (PUERTO DE AGUADULCE)	"	2次港湾	砂糖の積出中心
ムティス港 (PUERTO MUTIS)	"	"	内貨港湾
ペドレガル港 (PUERTO DE PEDREGAL)	"	"	外貨港湾
アルミュニジュス港 (PUERTO DE ARMUELLES)	"	"	バナナ積出港
チャルコ・アズル・ターミナル (TERMINAL DE CHARCO AZUL)	その他	石油ターミナル	石油ターミナル

表-19 パナマ国に出入りした船の総数

AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL  
MOVIMIENTO DE NAVES REGISTRADO EN EL SISTEMA PORTUARIO SEGUN TRAFICO  
DURANTE LOS AÑOS: 1983 - 1990

PUERTO Y TRAFICO	MOVIMIENTO DE NAVES							
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
MOVIMIENTO DE NAVES	11640	10776	11053	12012	12260	10223	10378	11005
COMERCIO EXTERIOR	4757	4404	4307	4652	4735	3704	3654	4054
CABOTAJE	6883	6372	6746	7360	7525	6519	7194	6951
AGUADULCE	80	66	153	156	121	74	112	172
COMERCIO EXTERIOR	70	56	149	142	108	67	110	170
CABOTAJE	10	10	9	14	13	7	2	2
ALMIRANTE	325	305	456	569	591	573	552	409
COMERCIO EXTERIOR	215	184	191	175	173	163	173	199
CABOTAJE	110	121	265	394	418	410	389	210
ARMUELLES	175	179	171	184	169	165	144	177
COMERCIO EXTERIOR	175	179	155	145	169	166	144	173
CABOTAJE	0	0	16	39	0	0	0	4
BAHIA LAS MINAS	180	155	158	137	165	199	200	220
COMERCIO EXTERIOR	180	155	158	137	165	199	200	220
CABOTAJE	0	0	0	0	0	0	0	0
BALBOA	1516	1396	1259	1486	1509	1107	1210	1304
COMERCIO EXTERIOR	1516	1395	1245	1456	1460	1059	1131	1303
CABOTAJE	0	0	14	30	49	38	29	1
BOCAS DEL TORO	154	169	132	129	114	74	77	67
COMERCIO EXTERIOR	30	24	19	9	1	1	0	0
CABOTAJE	134	145	113	120	113	73	77	67
COCO SOLO NORTE	451	528	560	1132	1090	1039	931	1041
COMERCIO EXTERIOR	183	210	295	876	872	815	710	822
CABOTAJE	278	318	265	256	218	224	221	219
CRISTOBAL	1810	1654	1496	1396	1613	1057	1015	1048
COMERCIO EXTERIOR	1810	1654	1464	1226	1524	1042	1015	1048
CABOTAJE	0	0	32	170	89	25	0	0
LA PALMA	440	450	761	629	551	545	558	604
COMERCIO EXTERIOR	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE	440	450	761	629	551	545	558	604
MUELLE FISCAL	875	925	805	648	735	523	408	458
COMERCIO EXTERIOR	24	62	71	147	112	86	61	45
CABOTAJE	851	863	735	501	623	442	347	413
PEDREGAL	37	42	28	27	433	487	323	272
COMERCIO EXTERIOR	28	24	22	19	17	12	14	16
CABOTAJE	9	18	6	8	416	475	309	256
PUNTA	0	0	0	0	300	647	1002	1603
COMERCIO EXTERIOR	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE	0	0	0	0	300	647	1002	1603
VACAMONTE	5055	4537	4625	5302	4869	3717	4336	3630
COMERCIO EXTERIOR	102	103	94	103	134	84	76	58
CABOTAJE	4953	4434	4531	5199	4735	3633	4250	3572
MUELLE TRES [2]	459	370	443	217	0	0	0	0
COMERCIO EXTERIOR	424	357	443	217	0	0	0	0
CABOTAJE	35	13	0	0	0	0	0	0
FOLKS RIVER [1]	63	0	0	0	0	0	0	0
COMERCIO EXTERIOR	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE	63	0	0	0	0	0	0	0

[1] : CERRO OPERACIONES EL 31 DE MARZO DE 1983.  
[2] : CERRO OPERACIONES EL 2 DE JUNIO DE 1986.  
FUENTE : DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA  
DIRECCION DE PLANIFICACION

表-20 パナマ国に出入りした船（貨物船のみ）の総数

AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL  
MOVIMIENTO DE NAVES QUE MUEVEN CARGA REGISTRADO  
EN EL SISTEMA PORTUARIO SEGUN TRAFICO  
DURANTE LOS AÑOS: 1983 - 1990

PUERTO Y NATURALEZA DEL TRAFICO	NAVES QUE MUEVEN CARGA							
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
MOVIMIENTO DE NAVES	8186	7723	8140	8697	8554	7456	8015	7983
COMERCIO EXTERIOR ...	2255	2125	2331	2825	2516	2221	2123	2391
CABOTAJE .....	5931	5598	5809	5872	5938	5235	5892	5592
AGUADULCE .....	76	64	144	144	106	72	106	168
COMERCIO EXTERIOR ...	67	57	139	137	100	65	104	168
CABOTAJE .....	9	7	5	7	6	7	2	0
ALMIRANTE .....	313	293	399	415	506	567	556	400
COMERCIO EXTERIOR ...	205	176	181	172	172	158	172	194
CABOTAJE .....	108	117	218	243	334	409	384	206
ARMUELLES .....	174	177	146	130	153	149	128	151
COMERCIO EXTERIOR ...	174	177	146	129	153	149	123	151
CABOTAJE .....	0	0	0	1	0	0	0	0
BAHIA LAS MINAS ...	173	152	157	137	165	172	155	183
COMERCIO EXTERIOR ...	173	152	157	137	165	172	156	183
CABOTAJE .....	0	0	0	0	0	0	0	0
BALBOA .....	450	395	337	391	333	219	258	283
COMERCIO EXTERIOR ...	460	395	337	391	333	219	258	283
CABOTAJE .....	0	0	0	0	0	0	0	0
BOCAS DEL TORO ...	156	158	117	111	96	54	61	55
COMERCIO EXTERIOR ...	23	20	13	5	0	0	0	0
CABOTAJE .....	128	138	104	106	96	54	61	55
COCO SOLO NORTE ...	390	318	376	916	935	943	821	929
COMERCIO EXTERIOR ...	131	89	167	705	740	741	625	753
CABOTAJE .....	259	229	209	210	195	202	196	176
CRISTOBAL .....	580	646	720	717	741	577	551	544
COMERCIO EXTERIOR ...	580	646	720	717	741	577	551	544
CABOTAJE .....	0	0	0	0	0	0	0	0
LA PALMA .....	408	411	657	499	429	482	471	515
COMERCIO EXTERIOR ...	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE .....	408	411	657	499	429	482	471	515
MUELLE FISCAL .....	874	925	795	602	689	499	407	393
COMERCIO EXTERIOR ...	24	62	65	139	104	76	61	38
CABOTAJE .....	850	863	730	463	585	423	346	355
PEDREGAL [3] .....	37	42	26	26	243	264	232	193
COMERCIO EXTERIOR ...	28	24	22	19	16	4	14	15
CABOTAJE .....	9	18	6	7	227	260	218	178
MUTIS .....	0	0	0	0	255	452	673	1139
COMERCIO EXTERIOR ...	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE .....	0	0	0	0	255	452	673	1139
VACAMONTE .....	4112	3836	3953	4418	3893	2986	3555	3025
COMERCIO EXTERIOR ...	33	71	83	82	92	60	44	47
CABOTAJE .....	4079	3815	3890	4336	3801	2926	3541	2978
MUELLE TRES [2] .....	371	256	301	191	0	0	0	0
COMERCIO EXTERIOR ...	352	255	301	191	0	0	0	0
CABOTAJE .....	19	0	0	0	0	0	0	0
FOLKS RIVER [1] .....	62	0	0	0	0	0	0	0
COMERCIO EXTERIOR ...	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE .....	62	0	0	0	0	0	0	0

... : CIFRAS NO DISPONIBLES  
 [1] : CERRO OPERACIONES EL 31 DE MARZO DE 1993.  
 [2] : CERRO OPERACIONES EL 2 DE JUNIO DE 1986.  
 [3] : INCLUYE LAS NAVES CAMARONERAS A PARTIR DE 1987.  
 FUENTE : DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA  
 DIRECCION DE PLANIFICACION

表-21 貨物取扱総量 (単位: メトリックトン)

MOVIMIENTO DE CARGA REGISTRADO EN EL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL,  
SEGUN PUERTO Y NATURALEZA DEL TRAFICO.  
AÑOS: 1983 - 1990  
(EN TONELADAS METRICAS)

PUERTO Y NATURALEZA DEL TRAFICO	MOVIMIENTO DE CARGA							
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
TOTAL .....	2,210,250	2,159,132	2,450,904	2,456,156	2,590,245	2,173,272	2,351,242	2,714,667
COMERCIO EXTERIOR ..	2,139,103	2,085,925	2,358,509	2,381,849	2,501,493	2,090,697	2,256,862	2,605,472
CABOTAJE .....	71,157	73,207	92,395	74,307	88,752	87,575	94,380	109,195
AGUADULCE .....	163,193	125,950	124,357	129,590	114,370	51,071	53,877	122,078
COMERCIO EXTERIOR ..	163,194	125,950	124,357	129,519	114,370	51,068	53,876	122,078
CABOTAJE .....	4	0	0	71	0	3	1	0
ALMIRANTE .....	540,365	491,850	538,524	542,460	577,031	519,345	543,573	547,570
COMERCIO EXTERIOR ..	523,032	479,659	524,707	531,783	563,609	507,007	527,590	538,053
CABOTAJE .....	12,333	12,191	13,817	10,672	13,422	12,338	15,983	9,517
ARAUQUELLES .....	374,656	411,862	436,837	277,749	401,745	450,709	401,787	512,212
COMERCIO EXTERIOR ..	374,656	411,862	436,837	277,748	401,746	450,709	401,787	512,212
CABOTAJE .....	0	0	0	1	0	0	0	0
BAHIA LAS MINAS ...	136,354	137,194	198,706	197,804	248,846	225,423	254,403	293,368
COMERCIO EXTERIOR ..	136,354	137,194	198,706	197,804	248,846	225,423	254,403	293,368
CABOTAJE .....	0	0	0	0	0	0	0	0
BALBOA .....	474,915	404,263	460,622	449,329	338,590	264,678	285,945	328,400
COMERCIO EXTERIOR ..	474,915	404,263	460,622	449,329	338,590	264,678	285,945	328,400
CABOTAJE .....	0	0	0	0	0	0	0	0
BOCAS DEL TORO ...	9,016	2,715	2,126	2,098	1,537	1,066	876	1,159
COMERCIO EXTERIOR ..	6,177	280	284	472	0	0	0	0
CABOTAJE .....	2,839	2,435	1,842	1,626	1,537	1,066	876	1,159
COCO SOLO NORTE ..	31,672	24,745	35,451	65,318	63,911	69,781	66,323	87,390
COMERCIO EXTERIOR ..	17,634	10,367	22,308	55,965	53,701	60,638	57,665	778,294
CABOTAJE .....	14,538	14,378	13,143	9,353	10,210	9,143	8,658	9,096
CRISTOBAL .....	343,653	416,021	482,645	625,026	704,850	477,709	616,095	672,026
COMERCIO EXTERIOR ..	343,653	416,021	482,645	625,026	704,850	477,709	616,095	672,026
CABOTAJE .....	0	0	0	0	0	0	0	0
LA PALMA .....	5,347	8,372	33,652	29,254	41,572	44,783	48,868	66,298
COMERCIO EXTERIOR ..	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE .....	5,347	8,372	33,652	29,254	41,572	44,783	48,868	66,298
MUELLE FISCAL PANAMA	28,531	30,097	24,362	37,508	28,607	23,642	26,268	18,837
COMERCIO EXTERIOR ..	853	1,061	1,385	20,563	12,474	7,373	13,148	1,882
CABOTAJE .....	27,668	29,036	22,977	16,945	16,133	16,269	13,120	16,955
PUERTO MUTIS .....	0	0	0	0	933	324	347	1,378
COMERCIO EXTERIOR ..	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE .....	0	0	0	0	933	324	347	1,378
PEDREGAL .....	53,386	52,464	40,520	38,249	27,907	15,189	16,092	27,450
COMERCIO EXTERIOR ..	53,386	52,038	40,520	38,249	27,459	14,640	15,572	27,157
CABOTAJE .....	0	426	0	0	448	549	520	293
VACAMONTE .....	28,094	39,723	52,462	51,585	40,305	33,552	36,788	36,501
COMERCIO EXTERIOR ..	20,339	33,354	45,498	45,200	35,808	30,452	30,781	32,002
CABOTAJE .....	7,705	6,369	6,964	6,385	4,497	3,100	6,007	4,499
MUELLE TRES (2) ...	15,513	13,871	20,640	9,186	0	0	0	0
COMERCIO EXTERIOR ..	15,339	13,871	20,640	9,186	0	0	0	0
CABOTAJE .....	124	0	0	0	0	0	0	0
FOLKS RIVER (1) ...	549	0	0	0	0	0	0	0
COMERCIO EXTERIOR ..	0	0	0	0	0	0	0	0
CABOTAJE .....	549	0	0	0	0	0	0	0

(1) : CERRO OPERACIONES EL 31 DE MARZO DE 1983.  
(2) : CERRO OPERACIONES EL 2 DE JUNIO DE 1986.