

パナマ国
パナマ・コロン間高速道路計画調査
事前調査報告書

平成4年11月

国際協力事業団
社会開発調査団

社調一

CR(3)

92-109

パナマ国
パナマ・コロン間高速道路計画調査
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1101773181

244 96

平成4年11月

国際協力事業団
社会開発調査団

国際協力事業団

24496

序 文

日本国政府は、パナマ共和国政府の要請に基づき、同国のパナマ・コロン間高速道路計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成4年8月29日より9月13日までの16日間にわたり、建設省近畿地方建設局道路部道路調査官 横田耕治氏を団長とする事前調査団（S/W協議）を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにパナマ共和国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

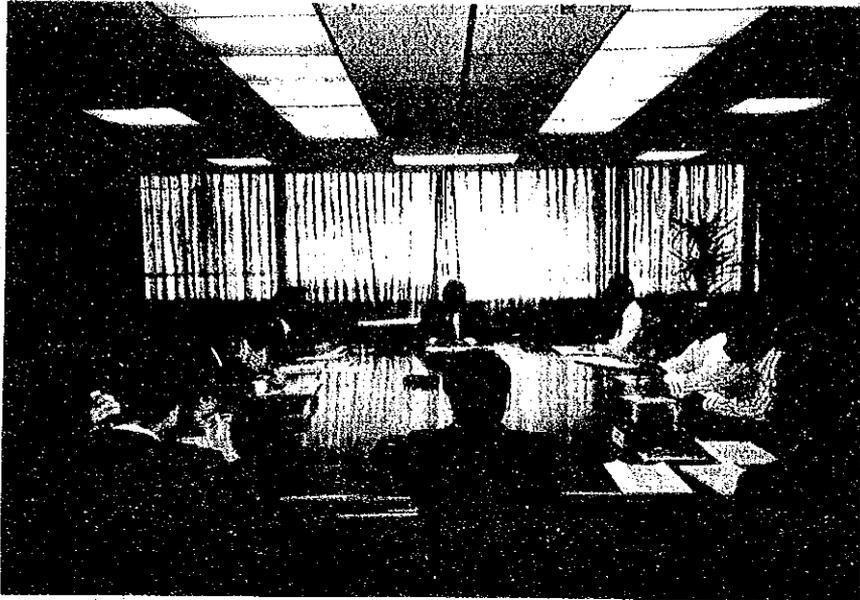
本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成4年11月

国際協力事業団

理事 佐藤 清



MIPPE パリエンテ次官
表敬

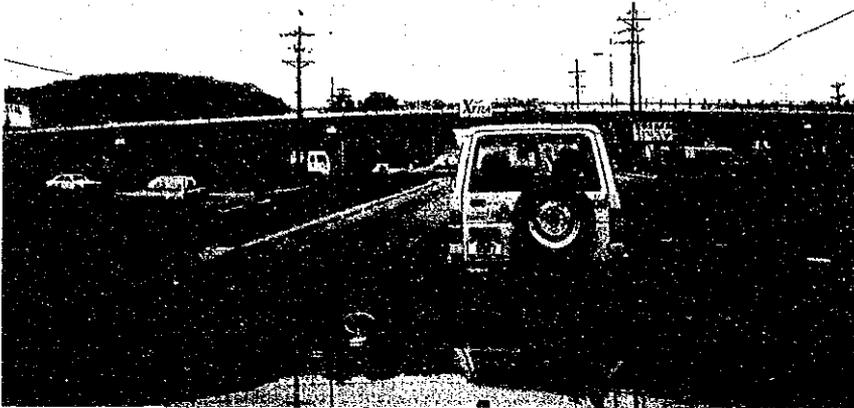


アリアス公共事業
大臣表敬



S/W・M/M署名

パナマ・コロソ街道
San Miguelito 交差点



San Miguelito -
San Ishidro 間の
往復4車線

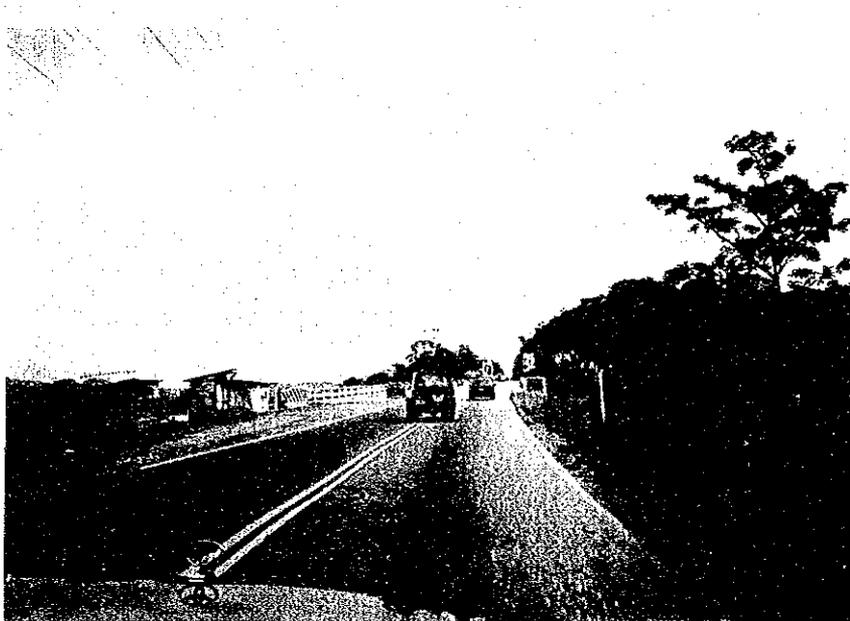


勾配区間における
大型車の速度低下
による車の列

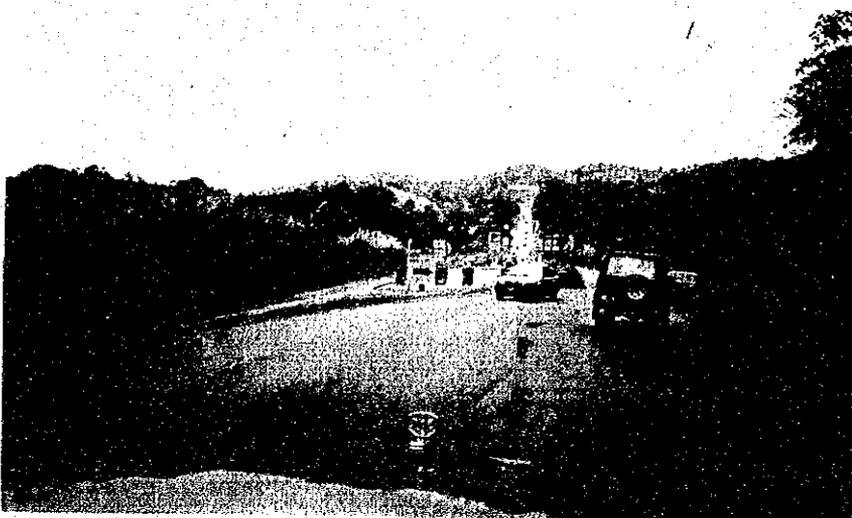




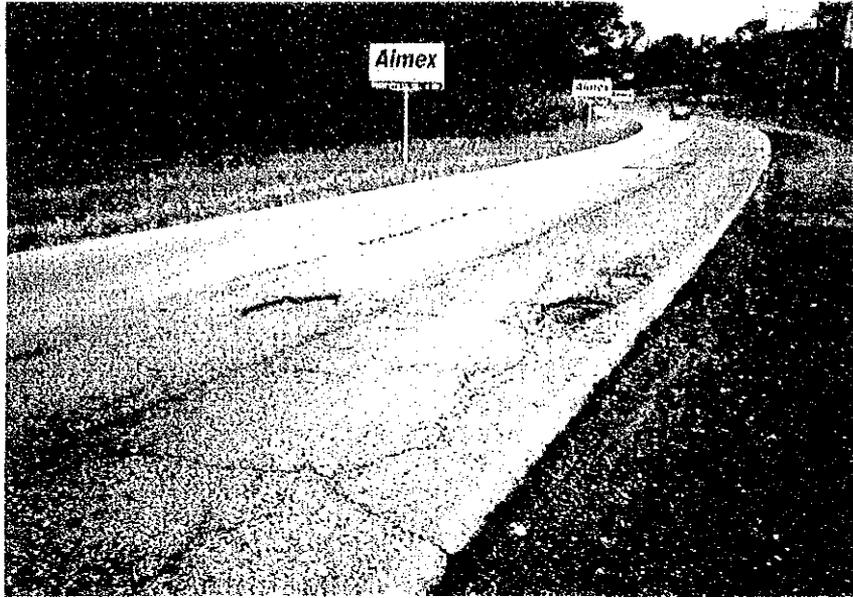
路肩の処理及び
路面排水状況



最大橋長148mの
Rio Chagres 橋
(4車線幅が確保
されている)



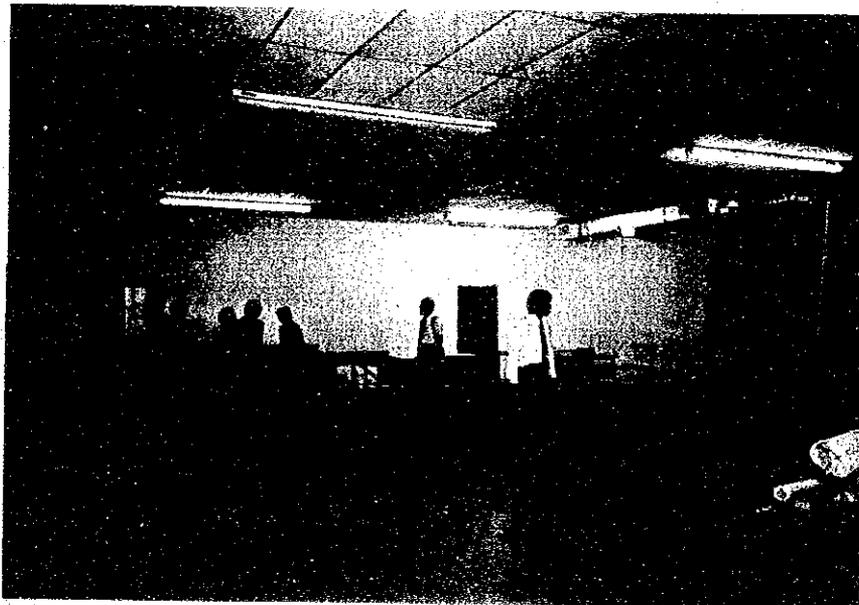
舗装打換区間の
工事用道路
(全線に3箇所)



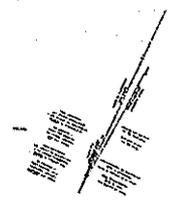
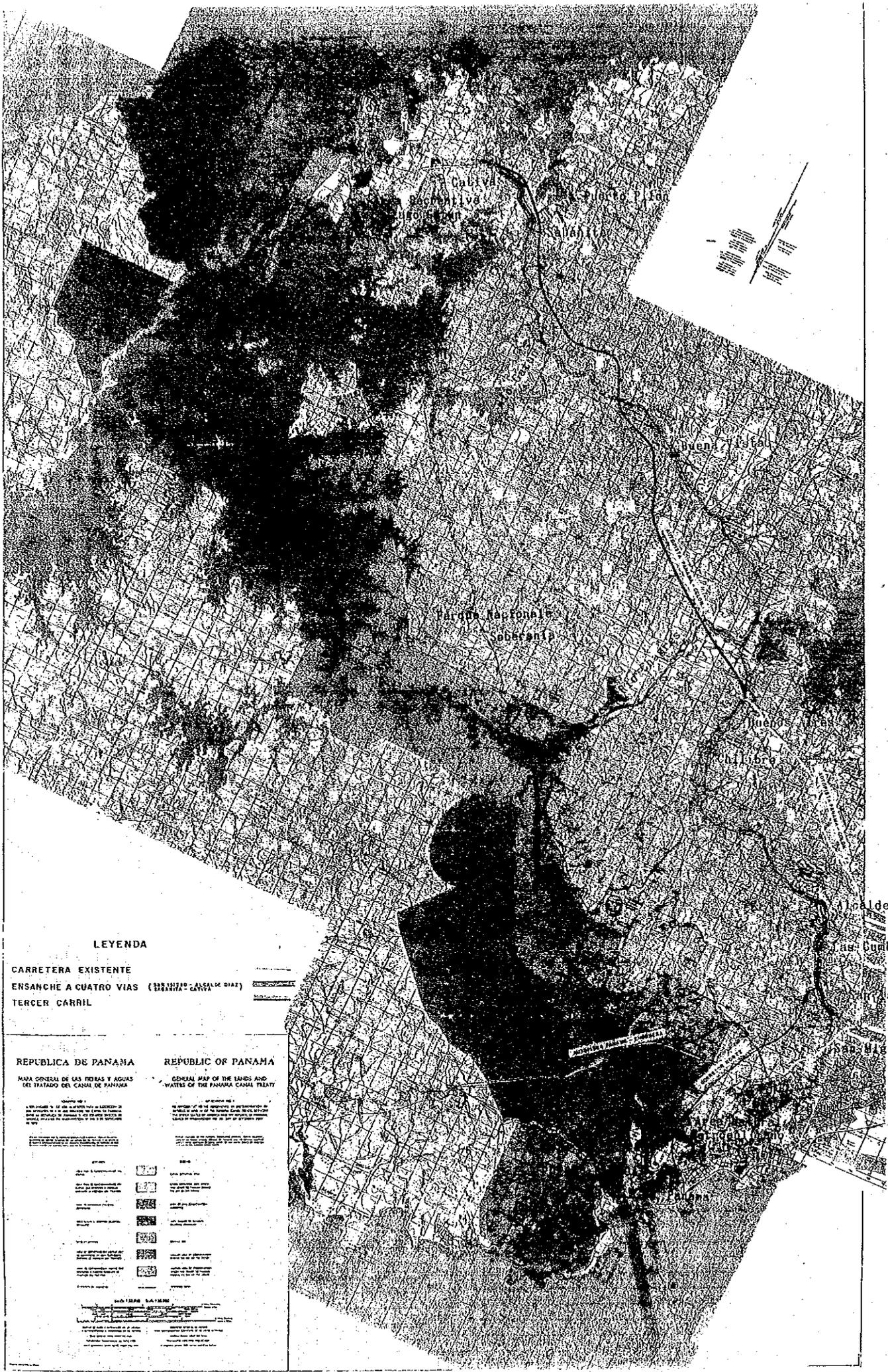
代表的な舗装及び
路肩状況



Cativa - Colon間の
往復4車線



MOP が提供する
現地作業スペース



LEYENDA

- CARRETERA EXISTENTE
- ENSANCHE A CUATRO VIAS (VERIFICADO CANAL DE DIAS)
- TERCER CARRIL

REPUBLICA DE PANAMA

MAPA GENERAL DE LAS TIERRAS Y AGUAS DEL TRATADO DEL CANAL DE PANAMA

El presente mapa es el resultado de un estudio de campo realizado por el Departamento de Tierras y Aguas del Ministerio de Fomento y Obras Públicas, en el mes de mayo de 1954, con el fin de determinar el estado actual de las tierras y aguas que forman parte del Canal de Panama y de sus zonas de influencia.

REPUBLIC OF PANAMA

GENERAL MAP OF THE LANDS AND WATERS OF THE PANAMA CANAL TREATY

This map is the result of a field study conducted by the Department of Lands and Waters, Ministry of Development and Public Works, in the month of May, 1954, with the purpose of determining the present status of the lands and waters which form part of the Panama Canal and its zones of influence.

TIPO	DESCRIPCION	TIPO	DESCRIPCION
	Agua		Bosque
	Urbanización		Panorama
	Carril		Tierras agrícolas
	Canal		Humedales
	Carril de ferrocarril		Tierras secas
	Puente		Marismas
	Barrera		Salinas
	Laguna		Charcos secos
	Bahía		Charcos
	Rio		Cajales
	Cajal		Cajales secos
	Escalera		Canales secos
	Escalera de compuertas		Canales con compuertas secas
	Estructura de compuertas		Canales con estructura de compuertas secas
	Estructura de compuertas con escalera		Canales con estructura de compuertas y escalera secas
	Estructura de compuertas con escalera y compuerta		Canales con estructura de compuertas, escalera y compuerta secas
	Estructura de compuertas con escalera, compuerta y estructura de compuertas		Canales con estructura de compuertas, escalera, compuerta y estructura de compuertas secas

Isalde Diaz
 Las Gumbres
 Sidrc
 Migueli

序文
写真
位置図

第1章 事前調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	3
1-5 面会者リスト	4
1-6 S/W協議の概要	5
第2章 パナマ国の概要	8
2-1 一般概況	8
2-2 社会経済情勢	13
2-3 開発計画	22
2-4 援助動向	23
第3章 道路及び交通現況	26
3-1 概要	26
3-2 道路及び関係行政機関	28
3-3 各交通セクターの現況	31
3-4 道路及び交通政策	34
3-5 道路交通の現況	35
3-6 パナマ・コロン街道の概要及び問題点	39
第4章 環境予備調査	44
4-1 自然状況と環境保全の現状	44
4-2 プロジェクト立地環境とスクリーニング・スコーピングの結果	46
4-3 環境影響評価 (EIA)の実施体制	49
第5章 本格調査の概要	51
5-1 調査の目的と基本方針	51
5-2 調査期間	51
5-3 調査の内容	52
5-4 本格調査団の分野構成	56
5-5 調査実施上の留意点	58
付属資料	
1. Terms of Reference	
2. Scope of Work (英文)	
3. Scope of Work (西文)	
4. Minutes of Meeting (英文)	
5. Minutes of Meeting (西文)	

6. 対処方針
7. Questionnaire
8. 収集資料リスト
9. 現地調査会社リスト

第1章. 事前調査の概要

1-1. 要請の背景

パナマ国では、経済復興、社会の建て直しを目標とする「開発及び経済近代化のための国家戦略」において、公共インフラの整備・強化が国の経済開発における緊急かつ重要な課題とされている。

パナマ・コロン街道（地峡横断道路）は、経済の中心である首都パナマ市とフリーゾーンを抱える第2の都市コロン市を結ぶ最重要道路である。しかし、1975年本道の管理が米国からパナマ政府に移管されてから維持・管理が不適切なため劣化の一途をたどっており、また近年首都圏の人口増加・集中傾向にある中、交通量の増大に対応できず渋滞が激しくなっており、これらが経済活動に与える影響は大きい。

そのため本プロジェクトは上記「国家戦略」の中でも、優先度の高い案件として位置付けられている。

そして、1992年2月には我が国より短期専門家が派遣され、輸送力増強を目的とした本プロジェクトの重要性、緊急性を提言している。

これに基づき、パナマ国政府は本件にかかる調査を我が国に要請してきたものであり、これを受けて、国際協力事業団が今般、事前調査団を派遣することとなったものである。

1-2. 事前調査の目的

本調査は、パナマ国政府の要請に基づき、首都パナマ市と第2の都市コロン市を結ぶ地峡横断道路の一部新道建設を含む改良計画を策定するものであり、以下を目的とした事前調査を実施した。

- ①要請の背景及び要請の内容の確認
- ②現地道路の視察
- ③S/W及びM/Mの協議・署名
- ④関連資料・情報の収集

1-3. 調査団の構成

調査団は、建設省近畿地方建設局道路部道路調査官 横田 耕治氏を団長とする6名で構成された。

担当分野	氏名	所属先
総括	横田 耕治	建設省近畿地方建設局道路部 道路調査官
道路計画	永井 宏	日本道路公団大阪建設局建設第2部技術第2課 課長代理
交通調査	大橋 邦男	三井共同建設コンサルタンツ(株) 技術本部海外事業部 副技師長
環境	有本 稔	国際協力事業団国際協力総合研修所 ジュニア専門員
調査企画	関口 裕一	国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第1課
通訳	佐藤美奈子	(財)国際協力サービスセンター研修監理部 研修監理員

1-4 調査日程

現地における調査日程は、下記の通りである。

日順	月日	曜日	調査日程	調査内容
1	8月29日	土	東京 NH010 (ニ-ヨ-ク経由)	(有本団員出発)
2	8月30日	日	AA977 パナマ	
3	8月31日	月	東京 NH010 (ニ-ヨ-ク経由)	(横田団長、永井、大橋、佐藤、関口団員出発)
4	9月1日	火	AA977 パナマ	有本団員JICA事務所打合せ、資料収集 有本団員資料収集
5	9月2日	水		JICA事務所打合せ、日本大使館・経済計画省 表敬
6	9月3日	木		公共事業省表敬、S/W協議
7	9月4日	金		パナマ・コロロン街道現地踏査
8	9月5日	土	パナマ AA976	資料収集、団内打合せ (有本団員帰国)
9	9月6日	日	(ワ-ソ-ク経由)	パナマ・コロロン街道現地踏査
10	9月7日	月	NH001 東京	S/W・M/M協議
11	9月8日	火		S/W・M/M協議
12	9月9日	水		団内打合せ、資料収集
13	9月10日	木		S/W・M/M署名
14	9月11日	金	パナマ AA976	(横田団長、永井、大橋、佐藤、関口団員帰国)
15	9月12日	土	(ニ-ヨ-ク経由)	
16	9月13日	日	NH090 東京	

1-5 面会者リスト

(1) パナマ側関係者

① Ministry of Public Works

Minister: Mr. Alfredo Arias

Vice Minister: Mr. Laurencio Guardia

Director of Planning and Industrial Development:

Mr. Nelson Guardia

Director of Research and Design: Ms. Maritza de de Leon

Chief of Structural Design: Mr. Octavio Espinoza

Chief of Engineering: Mr. Gustavo Posam

Environment Section: Ms. Aurealuz Aguilar

② Ministry of Planning and Economic Policy

Vice Minister: Mr. Bolivar Pariente

Coordinator of Bilateral Office: Ms. Mercedes de Salamin

Coordinator of Projects: Ms. Carmen Sousa Guardia

③ National Geographic Institute

National Director: Mr. Jose Saenz

(2) 日本側関係者

① 日本大使館

杉山 洋二特命全権大使

池田 秀文二等書記官

② JICAパナマ事務所

石井 和男所長

那須 隆一所員

1-6. S/W協議の概要

事前調査団は、予め送付しておいたS/W案をもとに、9月3, 7, 8, 10日の延4日間にわたって、Alfredo Arias 公共事業省大臣他とS/W協議を行い、9月10日、同大臣と横田耕治事前調査団長との間で、S/W、M/Mの署名・交換を行った。

(1) 調査の目的

- ①当初のS/W案では、パナマ・コロロン街道の現道改良にかかるF/Sを実施することを主たる目的としていたが、調査団滞在中に、公共事業省によって緊急的な現道の整備計画調査(D/D)が実施される予定であることが判明した。
- ②このため、調査団は日本側が行う予定の現道改良にかかるF/Sは、このD/Dと重複する部分があり整合性をとるのが難しいことを指摘した。
- ③これに対し、パナマ側は本件D/Dは極めて緊急的な一部分の補修計画であり、現道全体の改良計画にかかるF/Sを行ってほしい旨、強く要望してきた。
- ④また、パナマ側は、TORには現道の改良計画、新道建設計画、現道の維持・管理計画の3点の調査目的が記載されていることを主張した。
- ⑤調査団は、団内で検討の結果、現道改良計画にかかるF/Sは実施せず、パナマ側が実施するD/Dを考慮した上で新道建設計画にかかるF/Sを行い、また現道に関しては、維持・管理計画を策定することとし請訓した。
- ⑥その結果、新道建設計画にかかるF/Sについては、将来の交通量増加の推移如何によるものの、全線実施することは時期尚早と思料されることから、本調査では現道改良及び一部区間の新道建設を考慮したパナマ・コロロン間の幹線道路全体計画を策定した上で、道路整備の緊急性の高い区間を選定し、当該区間についてF/Sをおこなうこととする旨、指示があった。
- ⑦これに伴い、パナマ側と協議の結果、II. OBJECTIVE OF THE STUDYにつき下記修正案で合意に達した。

当初案： The objective of the Study is to carry out a feasibility study on the improvement of the Panama-Colon Highway.

修正案： The objectives of the study are

- (1) to formulate a master plan for the arterial road development between Panama and Colon, considering improvement of the existing road and construction of new roads for certain segments.
- (2) to select priority projects from the master plan to carry out a feasibility study on the selected projects.

(2) 調査の内容

- ①上記調査目的の変更にもない、IV. SCOPE OF THE STUDY は別添S/W記載の通りとなった。なお、パナマ・コロン間の幹線道路全体計画は目標年次を2010年とし、その旨M/Mに記載した。
- ②パナマ側で実施される予定の現道の整備計画調査が、1993年上半期に終了することを鑑み、この結果得られるデータ、情報を本件調査で利用することとし、その旨M/Mに記載した。
- ③概略設計の際、1/5,000 程度の地形図が必要であると考えられるが、調査対象地域において同程度の地形図が存在しない地域があるため、本調査の中で作成する(1/5,000) こととし、M/Mに記載した。
- ④環境配慮については、パナマ国において近々環境に関する法律が施行される予定であること、また国立公園が法令化され、かつ拡大される予定があること、そして新道建設計画において計画対象地域に重大な影響が及ぼされることが思料されることからE I Aを実施することとし、M/Mに記載した。

(3) 調査対象地域

- ①上記調査目的及び調査内容の変更に伴い、II. STUDY AREA に new roads for segmentsの文言を追記した。
- ②本件調査における計画策定のための起点を北部回廊の計画ルート上とし、終点をコロン市にあるパナマ・コロン街道上の交差点 Los Cuatro Altos とすることとし、その旨M/Mに記載した。

(4) 調査報告書

- ① パナマ側からスペイン語のレポート作成の要請があったため、以下のレポートについては、スペイン語版を作成することとした。

I C / R, D F / R, F / R

(5) その他

- ① パナマ側からカウンターパート研修の要請があったため、J I C A 本部に伝達する旨、M / M に記載した。

- ② 本件調査にかかわるパナマ側政府関係機関が多岐にわたるため、調査団よりステアリング・コミッティーの設置を提案したところ、パナマ側から以下の機関によって設置したい旨、要望があったため双方合意の上、M / M に記載した。

Ministry of Public Works

Ministry of Planning and Economic Policy

Ministry of Housing

National Port Authority

National Environmental Committee

第2章 パナマ国の概要

2-1. 一般概況

(1) パナマの地勢と気候

中米と南米の間にへの字形に橋を架けたように横たわっているのがパナマである。北緯 7度12分から 9度38分、東経77度 9分から83度 3分に位置している。

東はコロンビア共和国、西はコスタ・リカ共和国と接している。北は大西洋（カリブ海）、南は太平洋に面している。

面積は77.82 平方キロメートルで、北海道並みの広さである。この面積の中には、旧運河地帯の 1.432平方キロメートルも含まれている。1914年に完成したパナマ運河は、カリブ海のコロン市と、太平洋側のパナマ市を約80キロメートルの長さでむすんでいる。

パナマ共和国は9の県で構成されており、地勢は山岳性にとみ、山脈と小規模な平地が複雑に入りこんでいる。パナマ運河より東方のダリエン地方からコロンビアにいたる一帯は 500メートルから1,000 メートル級の山系のサンブラス山脈とダリエン山脈が、ほぼ並行に走っている。その間の低地にはツイエ河、チュクナケ河、バヤノ川、チェボ川などのかなり大きな流域面積をもつ河川が流れている。

ツイエ河流域のダリエン低地とバイアノ低地の一帯は、かなり深いジャングル地帯が続いており、パン・アメリカン・ハイウェイもツイエ河とチュクナケ河の合流点の一つであるジャビサでストップしているほどである。

一方、西方には2,000 メートルから3,000 メートルにも及ぶタラマンカ山脈があり、コロンビアにまで続いている。パナマ最高峰のバル火山（3,475 メートル）がそびえている。この山脈は、又、コーヒーの産地としても有名で、質のよいパナマ・コーヒーを産出している。湖はアスール山湖、ジェグアダ湖、マデン湖、バイアーノ湖、ガツン湖などがある。後の三つは人工湖である。

季節はベラーノと呼ばれる乾期（12月～4月）と、インベルノと呼ばれる雨期、（5～11月）から成る。乾期はほとんど雨が降らず、木や草が茶褐色に変わり、国土のあちこちで自然発火の山火事が起こり、家畜類の飼料になる草が枯れて、牛や馬が死んだりする。雨期は、ほとんど毎日のように激しいスコールが降る。パナマの市内はあ

まり水はけがよくない。

パナマは東西に細長くつらなる国で、その中心をアンデス山脈に続く脊梁山系が続いており、この山地によって気候が大きくカリブ海側と太平洋側では違っているのである。

年間降雨量の分布は、西部のカリブ海側で4,000～7,000ミリメートルにも達し、年間を通して降雨がみられる。

太平洋側は、カリブ海側に比べると一般的に雨量が少なく、年雨量も1,500から2,500ミリメートルぐらいである。かつ、イスパノ・インディオ地帯とよばれるアスエロ半島周辺は、サバンナ化しつつある。

湿度は高く、月平均湿度は、乾期で約75パーセント、雨期で約80パーセント以上になるが、太平洋側の海岸のアパートでは、海からわたってくる風で快適である。

パナマの大部分が熱帯湿潤気候下にあるため、植生は大まかにいって熱帯雨林地帯であり、パナマの森林は、資源量、開発状況等の特徴によって、東部地域、西部カリブ海側、西部太平洋側の三つに大別される。東部の森林地帯は全体の60パーセントを占めている。ダリエン地方とよばれるこの一帯は、1513年にバスコ・N・バルボアがカリブ海側から太平洋側に地峡を横断するなど、歴史的には早くからスペイン人が入植を開始したものの、その後の開発はかなり遅れ、パナマの中でも最も後進地域になってしまっている。現在、パン・アメリカン・ハイウェイも、パナマ・コロンビア両国が共同で国境地域の未開通部分の工事を進めているが、いつになったらコロンビアに通じるのかははっきりしていない。

このようにパナマの中央部には脊梁山脈が走り、その影響でカリブ海側と太平洋側では、かなりの降雨量の差がある。又、チリキー県（コスタ・リカ国境近く）およびアスエロ半島では、スペイン人入植者とその子孫が古くから農牧業を盛んにおこなってきたため、原始林の大部分が失われてしまってサバンナ化してしまっている。前述のダリエン地方とはまさに雲泥の差である。

それに、パナマの太平洋側のかかなりの部分が大きな弧の字形にサバンナ化の傾向があり、この国の自然・森林破壊がかなりのスピードで広がりつつあることが分かる。

出典：海外職業訓練事情シリーズ⑦パナマ

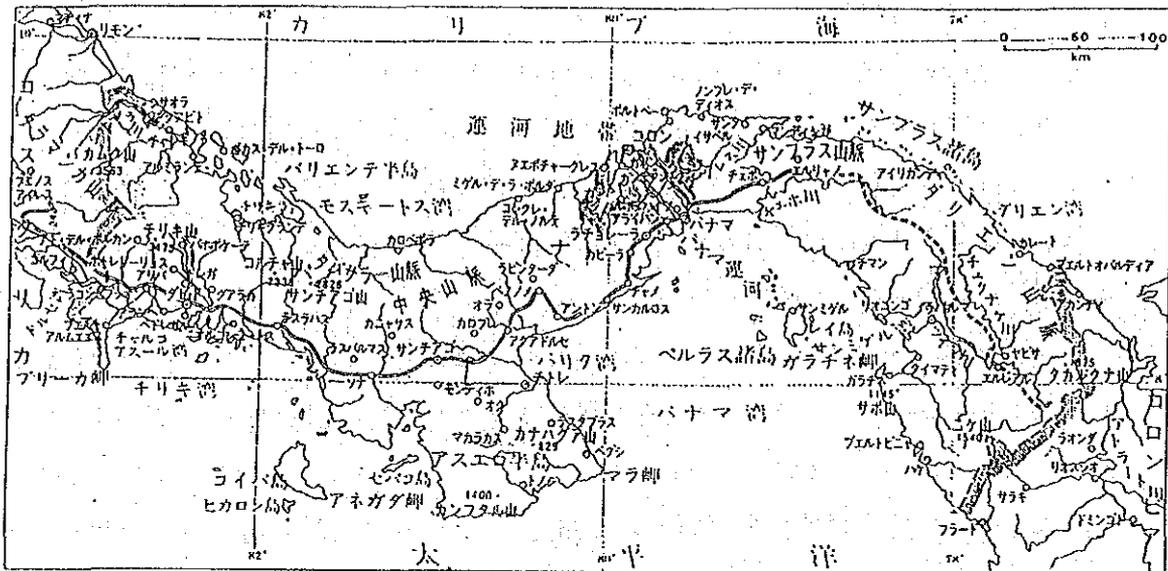
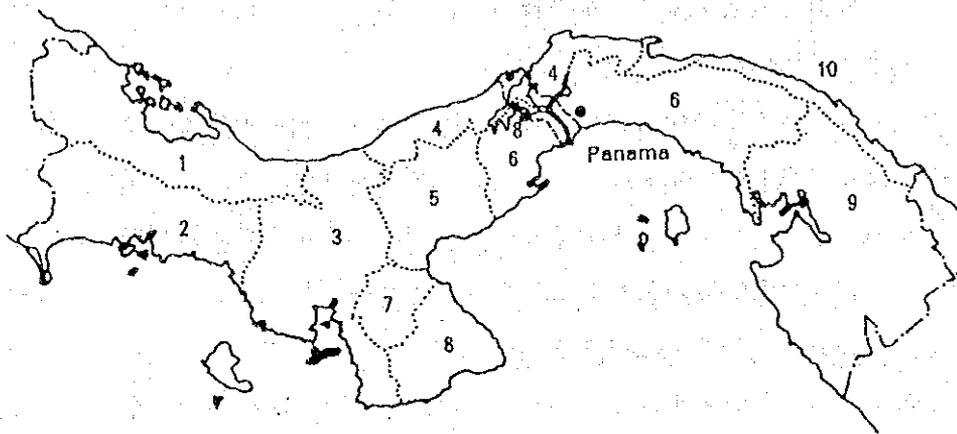


図2-1 概要図

下記区分は地方行政体である県 (Provincia) を示す。
但し10の San Blas は特別自治区である。



- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. Bocas Del Toro | 6. Panama |
| 2. Chiriqui | 7. Herrera |
| 3. Veraguas | 8. Los Santos |
| 4. Colon | 9. Darien |
| 5. Cocolé | 10. San Blas |

図2-2 行政区分図

表2-1 パナマ市の年間気温、湿度、降雨量

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気温 (°C)	平均	26.5	27.3	26.4	26.4	26.0	26.1	25.9	25.9	26.0	25.7	25.7	25.7
	最高	32.6	33.1	32.9	31.0	32.0	30.7	31.0	31.0	31.2	30.4	30.7	31.1
	最低	22.0	22.8	23.3	23.8	23.0	23.2	23.0	23.0	23.4	22.9	22.7	20.6
湿度 (%)	平均	70.9	70.5	70.3	81.2	76.4	83.3	81.5	82.5	81.3	84.2	83.2	79.4
	最高	91.0	90.7	91.9	94.4	94.9	98.3	97.9	98.2	96.6	98.1	97.8	96.1
	最低	50.9	50.3	49.6	68.1	58.0	68.3	65.1	67.5	66.0	70.4	68.5	62.7
降雨量 (mm)	一日平均	0.1	0.3	2.7	1.0	5.9	8.5	5.5	9.8	7.8	9.6	7.3	3.5
	月間	3.3	9.5	84.7	186.8	170.7	253.4	170.6	303.9	233.2	297.4	218.2	109.7

(出所) RENARE 1978. 再資源利用局

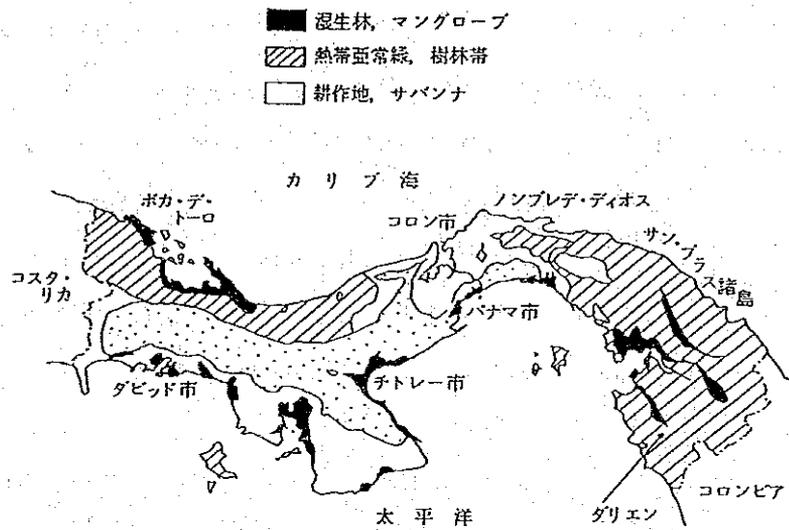


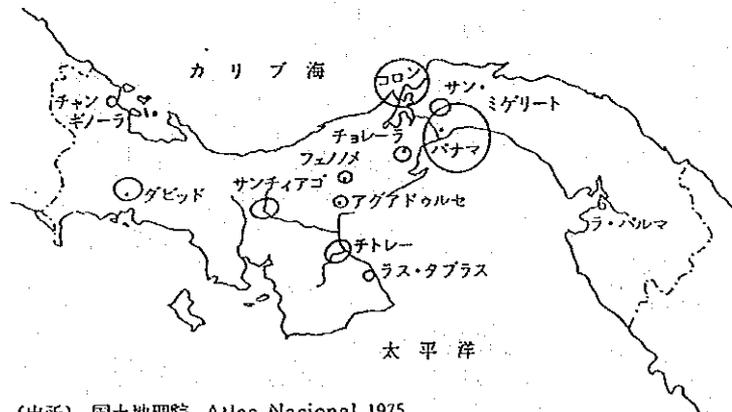
図2-3 パナマの植生分布

(2) 人口

人口は1990年現在 242万人、人口密度が31.4人/km²、人口密度の増加率は2.09人 /年である。首都圏の人口は、現在約88万人（1992年）であり、2000年には 133万人と約1.5倍になると見込まれている。

平均寿命は男70才、女75才である。

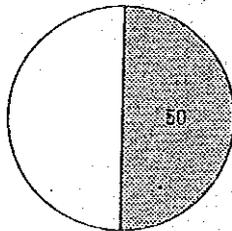
民族については、スペイン人とインディオの混血が65%、黒人が13%、白人11%、インディオ10%、その他1%となっている。



(出所) 国土地理院 Atlas Nacional 1975.

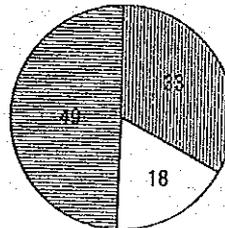
パナマの主な都市人口の分布の割合

・都市化率 (%)



注) 総人口に占める都市人口の比を示す。但し都市人口の定義は国によって異なる。

・労働力比率 (%)



注) 労働力とは、経済活動を行う 10 才以上の人口。各部門のシェアは ILO 及び世銀による推定値である。

農業部門 (農林水産業; 狩猟)
工業部門 (鉱業, 製造業, 建設業, 電気, 水道, ガス事業)

サービス部門 (上記2部門以外の全ての経済活動)

(出典: 世界開発報告 / 世銀 1985)

2-2 社会経済情勢

(1) 政治、外交

① 最近の政情

1968年のトリホス将軍によるクーデター以降、同将軍を指導者とする軍政が続き、78年の民政移管後も軍事政権の実態は変わらず、81年の同将軍事故死の後も、後任の軍司令官が文民の大統領の背後で実質的な権力を握ってきた。83年に軍司令官に就任したノリエガ将軍のもとでこの傾向はさらに強まり、軍の強大な権限が法制化されるに至った。84年には16年ぶりに国民の直接選挙による大統領選挙が行われたものの、選出されたバルレック大統領は軍と対立して1年足らずで職を追われた。後任のデルバイエ大統領も「市民十字軍」の反政府運動、ノリエガ軍司令官の麻薬取引関与が知られ、アメリカにおいて起訴されたことなどを背景としてノリエガ将軍との対立を深め、国会により解任された。

1988年のパナマ政情は、国内の反政府運動の激化、アメリカとの関係悪化および経済制裁の発動によって深刻化した。このような状況を打開するため89年5月に大統領、国会議員などの選挙が行なわれることになり、選挙戦が活発に行なわれた。選挙結果はエンガラ現大統領以下の野党側が勝ったことを、多くの外国からのオブザーバーが認めたもののノリエガ政権は選挙の無効を宣言し、国際世論の批判を招いた。選挙によって選出された大統領がいないため、同年9月にはノリエガ将軍の任命した大統領による政権が発足したが、アメリカをはじめ多くの中南米諸国、EC諸国および日本はこの政権を認めず、多くの国が大使引揚げを行なった。ノリエガ体制末期は国際的孤立および経済危機の深刻化により物情騒然とし、10月3日のクーデター失敗後独裁色を強めたノリエガ将軍は、結局米将校死亡事件を契機とした米軍のパナマ侵攻により、政権から追われ、アメリカの法廷で裁かれることとなった。

1989年12月20日の米軍のパナマ侵攻により、同年5月の選挙で勝利を得たエンガラ大統領以下が政権に就くこととなった。パナマ国防軍は米軍により解体され、21年続いた軍事政権は終わりを告げた。新政権は文民支配の民主主義政権として発足し、国防軍は非軍事的性格の国家保安隊に改組された。アメリカをはじめEC、我が国などはただちに新政権を認め、米軍侵攻に反対した中南米諸国も米軍の撤兵とともに新政権との関係を正常化しつつある。しかし旧政権から引継ぎ、かつ米軍侵攻およびその後

の暴民による略奪・破壊のためさらに深刻化した経済的困難は過去2年にわたり支払いが行なわれなかった対外債務の問題とともに、新政権の前途を容易ならぬものとしている。国家保安隊の強化による治安の回復と新政権の行政能力の向上が喫緊の課題であるが、アメリカのブッシュ大統領が宣言した10億ドルの援助パッケージの早期実行が、新政権がよいスタートを切れるかどうかを占う最重要の要因である。

政府は、雇用の創出、旧制権の腐敗の排除、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等を柱とした「開発及び経済近代化のための国家戦略」を1990年7月発表した。

②外交

ノリエガ政権下のパナマの外交政策は、アメリカとの関係悪化のため「非同盟・平和主義」を旗印としてかかっていたが、この基本政策はアメリカとの関係が好転したエンダラ政権下でも受け継がれている。ただし、エンダラ政権はアメリカとの経済復興援助を必要とし、親米的外交政策をとっている。パナマ外交にとって対米関係は経済・運河経営、安全保障に直接影響するものであり、あらゆる意味で基軸となるものである。

1975年より参加している「非同盟」運動については、ノリエガ体制下ではこれをアメリカ攻撃の場として利用していたが、エンダラ政権下では親米政策をとりながらも非同盟運動には協力していくものと見られる。

パナマはリオ・グループ（中南米の諸問題についての政策協議の場。メキシコ、ヴェネズエラ、コロンビア、パナマ、アルゼンティン、ブラジル、ウルグァイ、ペルーの8ヶ国により構成）のメンバー国として、中南米地域の諸問題に積極的に対応しようとしてきたが、1988年2月の政権交代を機にパナマのリオ・グループ・メンバーとしての資格は一時停止され現在に至っている。しかし、パナマに侵攻した米軍が撤退し、エンダラ政権側の中南米諸国との関係正常化への努力が実を結びつつあるので、近くG8グループへの復帰も実現するものと思われる。但し、ペルーのフジモリ政権に対しては、立憲体制の中断とペルーへ亡命のパナマ政治犯監視不備を理由として1992年5月外交関係を停止した。一方中国関係では台湾との外交関係を維持している。

出典 任国情報 1991

(2) 経済情勢

①一般動向

パナマは、1953年にコロン・フリーゾーンを開設、70年には銀行法改正により国際金融センターを開設し、これらの他の国に見られない経済の特徴と北米・南米両大陸、大西洋及び太平洋を結ぶ交通の要所に位置する地理的特徴を積極的に活用し、ラテン・アメリカにおける最大の物流、金融センターとして大きく発展してきた。この結果、商業、金融その他のサービス業が著しく成長し、91年において第3次産業の実質GDPに占める比率は76%に達している。

なお、国内に運河委員会及び米国南方軍が位置する運河地帯を擁することから、同地帯での雇用、運河委員会及び南方軍への物資供給等はパナマ経済を支える重要な要素となっている。1990年に於けるGNPは4,380万ドルで成長率は5.6%であった。

表2-2 主要経済指標

	1987年	1988年	1989年	1990年
経常収支 (百万ドル)	-16	301	-62	N.A.
貿易収支 (百万ドル)	-687	-361	-522	N.A.
輸出額 (百万ドル)	367	305	300	N.A.
輸入額 (百万ドル)	1,054	666	822	N.A.
外貨準備高 (百万ドル)	78	72	119	N.A.
対外債務残高 (百万ドル)	5,302	5,620	6,800	N.A.
GDP (百万ドル)	N.A.	4,551	4,549	4,816
実質GDP成長率	N.A.	-16.0%	-0.9%	3.5%
一人当たりGNP (ドル)	N.A.	1,813	1,770	N.A.
消費者物価上昇率	1.0%	0.3%	-0.2%	N.A.
失業率	10.5%	16.3%	16.0%	N.A.

出典 国際協力事業団 「国別援助実施指針」 1992年度版

表2-3 主要産業別シェア

	農 業	鉱 工 業	サービス業
産業別GDP構成比 (1990)	11.8%	9.0%	78.9%
産業別成長率 (1990)	3.1%	-1.8%	-1.3%
産業別雇用 (1989)	29.7%	12.7%	57.6%

出典 国際協力事業団 「国別援助実施指針」 1992年度版

② 国家財政

ア) 財政政策

1988年3月からの対パナマ米国制裁の実施により年間160～170百万ドルに及ぶ運河及びパイプラインなどからの収入を失ったうえ、税収が激減し、更に国際金融機関（IMF、世銀及びIDB）から借入不適国に認定されたことから、88年及び89年の政府収入は87年と比較し半減となった。政府は人件費以外の政府支出を著しく抑制したものの中央政府だけでも88年に302百万ドル、また89年に358百万ドルの赤字が発生した。この間、公的医療サービスが著しく低下するとともに電力庁等の政府事業体設備、道路、港湾等公共設備の著しい老朽化が見られた。90年1月、エンダラ新政権は肥大化した政府の縮小、効率化、財政の健全化を目指すとの施政方針を明らかにした。同年の決算は総支出25億ドル、債務返済6.5億ドルとなったが、予算上の収入見積りが堅実であったこと、徴税における綱紀粛正及び密輸摘発が大きな効果をあげ増収に結びついたことから、財政赤字は発生していない。

政府は、国際金融機関との関係修復を最重要課題と位置付け、1992年1月～3月に日・米等からの財政支援（円借款100百万ドル、米国からの贈与130百万ドル等）及び国際金融機関（IMF、世銀及びIBD）からの新規融資を得て、国際金融機関に対する延滞6.5億ドルを解消した。

イ) 政府財政

1990年末に成立した91年予算において公共セクター総支出は、対前年度歳出決算費11.5%増、28.0億ドル、債務支払5.8億ドルとなっている。なお、投資予算は、対前年度歳出決算比95.2%増の4.7億ドルとなっており、その大きな伸びが注目されている。

ウ) 金融政策

パナマは自国紙幣が発行されておらず、米ドル紙幣が通用しているため為替管理は行われていない。国立銀行は設置されてはいるものの、従来中央銀行が行う

金融調整は行っていない。また、国土が狭小で国内資本が十分蓄積されていないことから、外国投資に極めて積極的であり、国内企業への出資は原則として自由なうえ、利益送金に関する規制がない。更に、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、1953年にコロン・フリーゾーンを開設、70年には銀行法改正により国際金融センターを開設し、これら他の国に見慣れない特徴と北米・南米両大陸、大西洋および太平洋を結ぶ交通の要衝に位置する地理的特徴を積極的に活用し、ラテン・アメリカにおける最大の物流・金融センターとして大きく発展してきた。

③国際支出

1988～89年にかけて米国の経済制裁がパナマに対し発動され、経済の急速な縮小が発生したことに連動し、国際収支にも大きな動きが見られた。

7)貿易収支

1987年の貿易収支の赤字は687百万ドルであったが、米・パ関係の悪化に伴い輸入が大幅に減少したため、88年の貿易収支の赤字は361百万ドルに縮小した。89年は、企業の在庫補充のため輸入実績が増加したことから、貿易収支の赤字は再び増加し、522百万ドルとなった。90年については、略奪により失われた在庫補充及び破壊された店舗の再建需要に支えられ輸入実績が著しく増大したことから、11億ドル程度の貿易収支の赤字が発生した。1991年の暫定値によるとコロン・フリーゾーンを除く輸入は1,695.0百万ドルで輸出は341.8百万ドルであり貿易収支は改善されていない。

1)経済収支

1980年代には、貿易外収支の黒字が貿易赤字を上回る傾向となり従来の経常赤字から脱却して、83年以来黒字となっている。83年来の経常黒字は、貿易外受取が減ったにもかかわらずそれ以上に支払いが減少したことによる。貿易外受取は83～87年の間、年平均11.6%減少し、一方、支払いは同期間に平均年率12.9%減少した。

ウ) 資本収支

1960年代や70年代初めは、海外からの直接投資が縮小傾向にあったものの安定していた。70年代後半と80年代初めはその頃と異なり多くの資金の還流とし、またより厳しい資金の動きが見られた。86～87年には投資引上げがあったが、88年の資本市場への投資に255百万ドルの流入があり、一時的にこの減少傾向に歯止めをかけた。

エ) 対外債務残高

対外公的債務累計問題は他の中南米諸国同様パナマの経済発展にとってネックとなっている。対外債務については、新政権は国際金融機関との関係修復を再優先するとの方針を固め、1990年予算では国際金融機関に対してのみ支払いを行うこととし、90年に支払い期限が到来した228.5百万ドルについてのみ支払いを行った。90年11月14日、パリクラブ・パナマ会合において債務繰延に関する合意が成立したが、同合意では繰延に対する新たな支払を5年均等年賦払いにより97年1月から2001年7月までとしている。なお、91年予算において対外債務支払として375.1百万ドルが計上されているが、なお民間金融機関に対する支払は含まれていない。1990年に於ける対外債務は、5,359百万ドルとなっている。

④日本とパナマ国との関係

ア) 貿易

日本の貿易統計によれば、1988年における対パナマ輸出は2,652.6百万ドルとなっている。このうち2,290百万ドルはパナマ向けの船舶輸出であるが、パナマ船籍の取得のためパナマ法人へ船舶の所有権を移転させることから生じるものであり、実態的には「輸出」ではない。また、残りの363百万ドルについてもコロン・フリーゾーン向けがその大部分を占めており、他の中南米諸国への輸出に充てられるものであって、パナマ国内への輸出を意味しない。

パナマ政府の貿易統計によれば、1991年における日本からの輸入は、115百万ドルとなっており、他方、日本への輸出はバナナ輸出等の3百万ドル(F.O.B.)のみであり、日

本の大幅な輸出超過となっている。

88年におけるコロン・フリーゾーンの日本からの輸入は、401.2百万ドル(CIF)となっている。なお、日本は、同年においてコロン・フリーゾーンの輸入の21.7%を占める最大の利用者となっており、コロン・フリーゾーンは、日本の対中南米貿易の中継基地として極めて重要な役割を果たしている。

4) 直接投資

日本のパナマに対する直接投資先はその多くが便宜的置籍船保有会社であり、大蔵省の資料によれば、1989年で263件、2,044百万ドルとなっている。パナマ政府会計検査院統計資料によれば、1988年までの投資額累計は18.1百万ドルで、米国、英国に次ぎ、第3位を占める。

5) 進出企業

パナマは米ドルが通用するため為替管理がなく、また投資促進・企業誘致のための海外源泉所得の非課税措置等の優遇処置により、主として

- 1) 船舶の保有運行、定期貸船を行なう海運会社
- 2) 海外子会社間の債権の集中管理を行なう金融子会社
- 3) 金融センターへの進出銀行
- 4) コロン・フリーゾーンへ進出する本社製品の中米、南米への販売の総括を主な業務とする現地法人が進出しており、1989年末までは38社がパナマに邦人社員を駐在させている。

6) パナマ運河との関係

1989年10月～1990年9月末の一年間(米国の会計年度に相当)にパナマ運河を通航した日本籍船舶は全数約1万2千隻のうち640隻であり、うち日本向け貨物は26.1百万トン、一方日本発の貨物は7.7百万トンであり、パナマ運河を通過する全貨物の22.4%を占め、日本は米国(約70%)に次いで第2位の運河ユーザーとなっている。

7) わが国の経済・技術協力

わが国のパナマに対する経済・技術協力は、パナマの所得水準が比較的高水準にあった

ことから、技術協力中心であった。

a) 協力実績としては、1989年度末までの累計として無償資金協力は文化無償を中心として6.80億円、技術協力は75.48億円（研修員受入：451人、専門家派遣：117人、プロジェクト方式技術協力：21件、開発調査：8件）を実施してきた。

b) これまでの主たる協力分野は、通信・放送・運輸・交通、社会基盤、人的資源などであるが、最近では経済再建の観点から経済インフラの近代化、リハビリにも目を向けられている。

c) またパナマ運河の関連では、日本が現行運河の便益を大きく受けていることから、航行可能型船（いわゆるパナマックス）の制限及び通航容量の制限等の現運河の問題点に対処し、より大型船舶の運行が可能となるような、現行運河の代替案の調査に積極的に参画している。

具体的には、1985年9月に「パナマ運河代替案調査委員会に関する取り決め」の署名・交換が三国外相間で行なわれ、5年間の予定で調査委員会が発足した。翌86年6月より1988年1月までに合計5回の理事会が開催され、代替案調査の重要な調査項目であるFA/FR(Feasibility Analysis and Final Report) 調査を担当し、調査全体の取りまとめを行なうコンソーシアム（日・米・パからなる国際企業連合体）の選定等の準備が進められた。その後、米・パ間の関係悪化等により、作業が当初の予定通り行なわれなかったが、1990年1月に至り米・パ関係も改善され、代替案調査作業をすすめるため、1990年9月には取り決め期間の3年間の延長が3ヶ国で合意され、1991年1月にはFA/FRにつきSINBOLとの契約調査が開始され、現在、最適代替案の評価に必要な需要予測、エンジニアリング、環境等の項目調査（コンポートメント調査）が実施されており、1993年9月までに最終報告書を提出すべく、現在、最適代替案を評価する際に必要となる貨物と通航量予測、工法と費用、通航特性と容量評価等の調査を実施中。現地の話では第2運河の供用開始は早くても2010年以後になる見込み。

d) 最近では、青年協力隊の派遣も実施され、1991年度には電気通信、農業や教育の分野で7人の隊員が派遣されている。

e) 1992年度実施中又は実施予定案件は下記の通りである。

（有償資金協力）

円借款（100百万ドル）

(無償資金協力)

水産無償 (650百万ドル)

(技術協力)

- ・プロジェクト方式技術協力 (1 件) - 電気通信訓練センター
- ・専門家派遣 (2 2 名)
- ・研修員受け入れ (3 3 名)
- ・青年海外協力隊派遣 (2 0 名)
- ・機材供与 (1 件、38.6百万円) - 上下水道庁
- ・開発調査 (2 件)

2-3 開発計画

(1) 既往の開発計画

パナマには独立以来具体的な国家開発計画として公表されたものはなく、その時々々の政権により開発計画が立てられ実施されてきた。しかし、ラテン・アメリカ諸国に特有な頻発するクーデターによる政権交代のため長期的視野にたった国家開発計画は策定されてこなかった。

(2) 現行の開発計画

経済開発及び近代化計画（1991-1993年）を実施中。

目標

- ①市場経済の完成
- ②生産活動における民営化の推進
- ③輸出振興
- ④国家運営の近代化

(3) 開発重点課題の概況

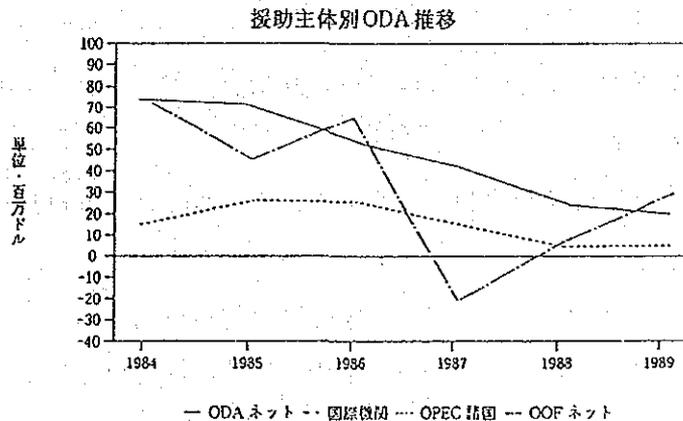
重点分野	主要政策	開発推進上の問題点
(1) 国家の近代化	①民営化（特に港湾及び電気通信部門）の促進 ②公共機関（特に電力庁及び上下水道庁）の改革 ③国立銀行の財政状況改善のための改革 ④公共投資の促進及び公共事業の近代化	①民営化のためのノウハウ不足 ②公共機関合理化に伴う失業者の増大 ③資金導入の不足
(2) 新経済政策の展開	①農林水産業部門における市場システムの再編 ②工業部門における明白で効率的な関税システムの導入 ③フレキシブルな市場運営による雇用の創出 ④農産物加工製品及び工業製品に対する輸出関税の引下げ ⑤公正な所得分配を旨とした税制の改革 ⑥輸出振興のためのマルチ・セクター・ゾーンの設立	①流通システムの未整備 ②農林水産分野及び工業分野の技術不足 ③投資環境の未整備
(3) 財政の安定と対外債務問題の解決	①公共貯蓄の創出及び公共支出の合理化 ②効率的な税収制度の導入 ③社会保険庁の改革 ④対外債務協議の履行	①社会保険庁の改革をめぐる政党内の対立 ②借入増大に対する国民の反発
(4) 公共支出の再編成	①貧困問題の解決 ②衛生及び栄養状況の改善 ③教育サービス施設のインフラ整備 ④浮浪者のための住宅の建設 ⑤社会インフラ関係における雇用創出のための小プロジェクトの策定	①地域開発計画の未整備 ②教育分野に対する予算の投入不足
(5) パナマ運河とそれをとりまく環境の保全	①1999年12月31日にパナマ政府へ返還される運河の管理・運営体制整備の検討 ②熱帯雨林行動計画に基づく再植林を中心とした環境保全プロジェクトの実行	①運営コストの不足 ②運営に携わる人材の不足 ③環境保護教育の欠如

2-4 援助動向

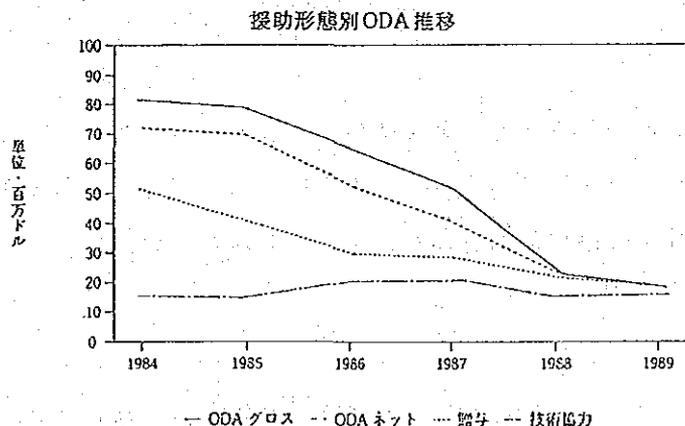
(1) 援助の概況

パナマへのODA（ネット）は1984年に0.7百万ドルを越えたのを頂点として近年は減少の傾向にある。88年には、米国の対パナマ経済制裁の発動により、米国からの援助は更に減少し、89年のDAC諸国のODA実績は14.2百万ドルとなった。主要な援助国は米国（1989年シェア40.0%）、日本（同16.6%）、旧西ドイツ（同7.4%）等である。

国際機関は1989年の支出総額で3.4百万ドルのODAを供与している。84年から86年までは米州開発銀行（IDB）が国際機関の中で60%を越えるシェアを占めていたが、87年には国際農業開発基金（IFAD）が52%、89年には国連開発計画（UNDP）が36%と最も多い



出典 Geographical Distribution on Financial Flows to Developing Countries 1982~1991
「我が国の政府開発援助」1990



出典 Geographical Distribution on Financial Flows to Developing Countries 1982~1991
「我が国の政府開発援助」1990

(2) 主要援助国及び国際機関の援助実績と動向

① 二国間援助

ア) 米国

米国の援助は1946年に開始されたが、89年実績は7百万ドル（パナマの受け取った援助純額の40.0%）と、2位の日本の4.52百万ドル（同16.6%）、3位の旧西ドイツの1.3百万ドル（同7.4%）を大きく引き離している。米国のODAは政治的な影響を受けて86年以降急激に減少しているが、それでも最大の援助国であることに変わりはない。援助内容は農業案件の比重が高いことが特徴となっている。

イ) 旧西ドイツ

旧西ドイツからのパナマに対する援助プロジェクトは、技術協力や人材育成等の無償援助が主であることが特徴で、85年以来、グラント・エレメントは100%となっている。

その中で、研修生や留学生への奨学資金等の協力を重点が置かれている。

ウ) フランス

フランスからのパナマに対する援助は、87年には、3.8百万ドルの有償資金協力があり、増加したものの、毎年、数十万ドル程度で推移している。

② 国際機関等の援助

ア) 国連開発計画（UNDP）

UNDPは援助受入れ国と協議し、当該国の長期開発計画に対応した国別計画を作成し、5年後には当該国への指示計画額を設定、その枠内で援助を実施している。運輸・通信や、農林漁業に重点がおかれ、1989年度の実績は1.2百万ドルとなった。

イ) 米国開発銀行（IDB）

1990年までの融資累計額は872.3百万ドルで、エネルギー、運輸・通信、農漁

業、教育、都市開発に重点が置かれている。89、90年とも承認の案件はない。

カ) 国際農業開発基金 (IFAD)

農業漁業に重点が置かれており、1986年には、3.2百万ドル、87年には7.2百万ドルの援助が行われたが、その後行われていない。

出典 JICA 国別協力情報

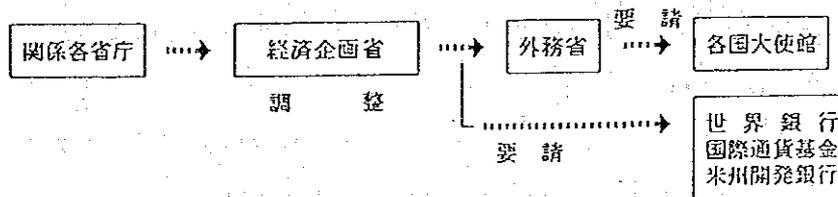
平成 3 年度

③ 援助要請のための国内手続き

経済企画省が援助要請の取りまとめ官庁で、援助を必要としている政府機関からの要請を受けて、同省が下記の二つのルートにより相手国に要請する。援助要請に当たっては閣議決定を必要とせず、経済企画大臣の権限で行われる。

- (1) 米国国際開発庁 (AID)、世界銀行、国際通貨基金 (IMF)、米州開発銀行 (IDB) に対しては、経済企画省が直接、前記機関に要請。
- (2) その他の場合は、経済企画省からの要請を受けて外務省が在パナマ大使館を通じ、相手国政府に要請。

援助要請のための国内手続き



第3章 道路及び交通現況

3-1 概要

パナマ国は、南北両アメリカ大陸を結ぶ地峡部に位置し、両大陸及び太平洋・大西洋を結ぶ世界的な交通のクロスポイントという地理的特性を備えている。特に、太平洋と大西洋を結ぶことが可能という地理的特性は、古くから、アメリカやヨーロッパ諸国等の関心を引きつけてきた。

16世紀から始まるスペイン植民地時代には、まず、ペルー攻略の基地として、次いでペルーの金銀をヨーロッパへ輸送する中継基地として栄え、太平洋と大西洋を結ぶ運河建設についても、早くも同時代に調査が実施されている。

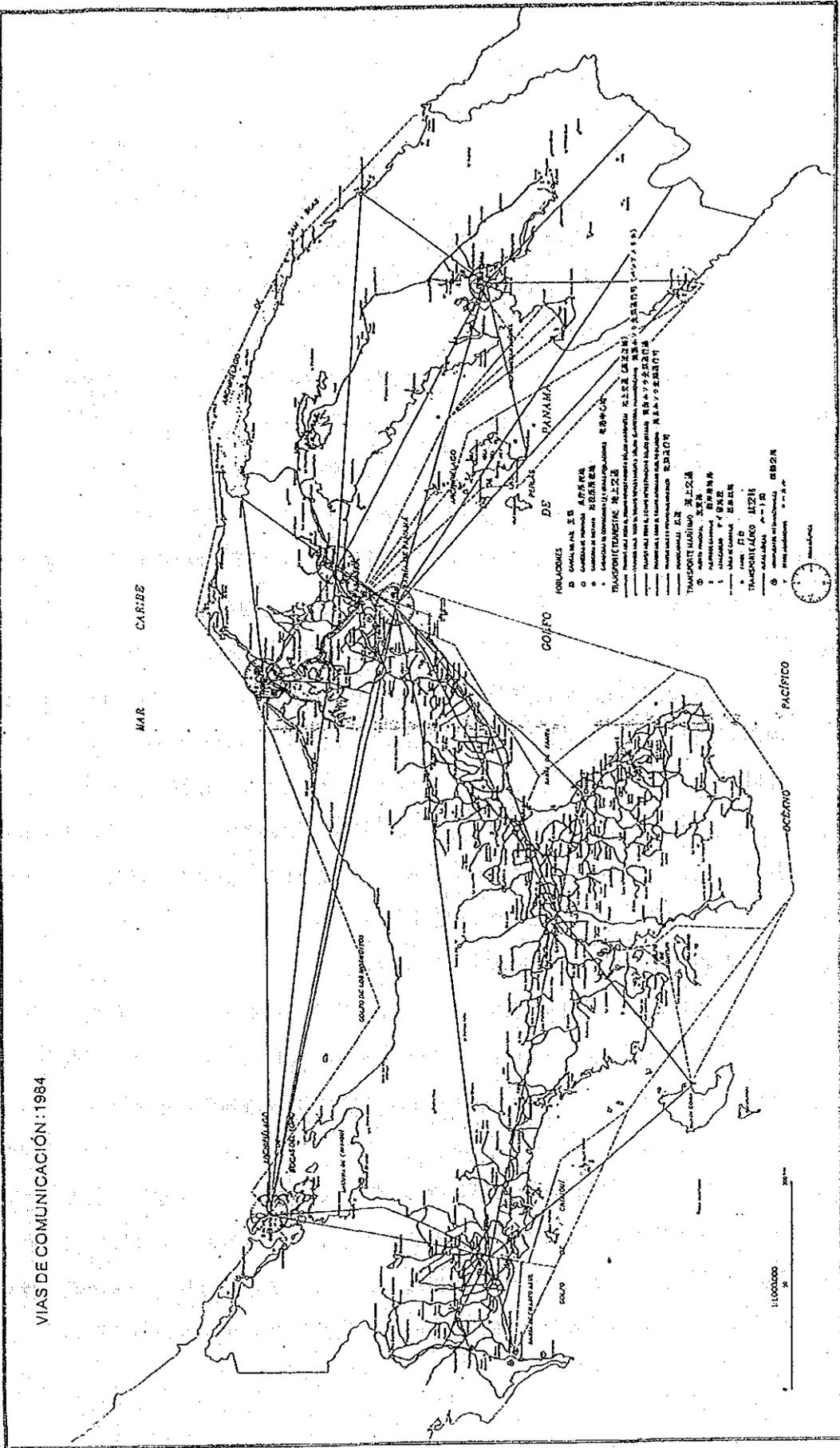
19世紀になると、世界的な海運の発展に伴い、パナマの地理的特性は益々世界の注目を集め、英米両国の運河建設を巡る勢力争いや、フランス人レセブスによる海面式運河建設の試みがこの地域で繰り広げられた。また、この時期には、カリフォルニアのゴールドラッシュを契機として、アメリカ西海岸から東海岸への物資輸送を担うパナマ鉄道がアメリカにより建設されている。

1903年のパナマ独立後、運河建設は、パナマ独立を支持し、新政府と運河条約を締結したアメリカによって進められ、ようやく1914年に開通することとなった。

現在、パナマ国は、この太平洋と大西洋を結ぶ大動脈であるパナマ運河のほか、国土を東西に貫くパン・アメリカン・ハイウェイを含む1万15キロメートルの主要道路網、パナマ市とコロン市を結ぶパナマ鉄道、国営チリキ鉄道等の鉄道、パナマ運河の出入りに位置するクリストバル港、バルボア港等の主要港湾、トクメン国際空港をはじめとする121の空港群、さらには、アラスカ原油をアメリカ西海岸へ運ぶための石油パイプライン等、開発途上国としてはかなり高いレベルの交通インフラを有している。

しかしながら、これらの施設の中には、その建設時期が古いことに加え、適切な維持管理が行われなかったことから、かなり老朽化し適切なりハビリを必要とするものも多く、また、パナマ国の経済活動の活性化にともなって、道路、港湾等の分野を中心として、新規整備が必要な分野も多い。

このため、パナマ国は、エンダラ新政権の下、現在、「開発及び経済近代化のための国家戦略」及び同「行動計画」に基づき、1991～1993年の3年間で、公共部門の再編成（民営化等）や政府支出の削減等を推進しているにもかかわらず、公共投資について



VIAS DE COMUNICACION: 1984

32.1

は、電力と運輸分野を中心に、1990年の対G N P比 2.7%から、1992年、1993年には4%に増加させることを計画している。

3-2 道路及び関係行政機関

1989年12月の米軍パナマ侵攻後に発足したエンダラ新政権は、上述のとおり公共部門の再編成を進めているところであるが、現時点での道路及び関係行政機関は次のとおりである。

なお、パナマ運河を管理運営しているパナマ運河委員会は、アメリカ政府国防省の下部機関である。

(1) 経済企画省 (MINISTERIO DE PRANIFICACION Y POLITICA ECONOMICA)

パナマ国における経済政策の策定、開発計画の策定（事業実施省庁の調整を含む）等を担当している省であり、大臣は第二副大統領のギジェルモ・フォード・ボイドが兼任していたが1992年8月副大統領に専念するため大臣にはカルデナスが就任した。大臣、次官の下に管理・予算、国際技術協力、経済社会計画、地方計画調整、国家予算、公共信用、公共機関開発計画の7局等を有している。道路分野の投資を担当しているのは、公共機関開発計画局の投資調査課である。

同省の現在の最大の課題は、上述の「開発及び経済近代化のための国家戦略」及び同「行動計画」の推進であり、現在、その重点施策である民営化を推し進めるため、省内に「民営化委員会」が設置されている。

(2) 公共事業省 (MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS)

パナマ国における道路を含む公共事業（港湾、空港を除く）の計画、実施を担当している省であり、大臣はアルフレッド・アリアス、大臣、次官の下に、当該プロジェクトのカウンターパートである調査設計局のある契約実施総局を含め3総局を有している。

同省は、パナマ国の総合交通計画の策定について研究を実施しており、「国家総合交通計画に関する研究」という計画案を有しているが、上述の「国家戦略」及び「行動計画」が上記の研究の後に策定されたこともあり、両者の整合性はとられていない。同「国家戦略」の中の「公共投資プログラム」の「運輸部門」に

は次に示す優先順に施策の実行が求められている。

ハイウェイ及び道路運輸の小部門においては、来たるべき4年間において、実施されるべき最大優先度の必要性は次のものである。

- ① 1987年以来、停止状態にある世界銀行の資金供与によって開始された約60kmのハイウェイの復興工事の完成。
- ② 730kmの舗装ハイウェイの定期的メンテナンス（パッチワーク、穴埋め）の計画の実施。
- ③ パナマ＝コロン間ハイウェイ及びパンアメリカン・ハイウェイにおける危機的地点の改善、これは、両ハイウェイの最も損傷の激しい部分の復興を含む。
- ④ 橋梁かけかえ及び復興の計画。このプログラムのため、米州開発銀行と1,670万バルボアの借款を交渉中である。この交渉には、総額3,040万バルボアと見積もられるハイウェイ及び排水溝のメンテナンスのための機器が含まれる。
- ⑤ パナマ市における交通の流れを容易にするため、低コストの工事の実施。これには、交差点、信号システム、市の中心部における流れ等の改善及びバス専用のラインの設定が含まれる。この計画の資金供与に世界銀行が関心を示している。
- ⑥ 重要な都市における市街路の線りのべられたメンテナンスの埋め合わせの為の土木工事の実施
- ⑦ 各都市間のハイウェイの復興計画の実施
- ⑧ アライハン＝ブエンテ・デラスアメリカス間のハイウェイの4車線拡幅工事。これには、既に米州開発銀行による借款が与えられている。
- ⑨ コレドール・ノルテ及びその進入路の建設。この道路は、パナマ市における交通渋滞を緩和するのみでなく、返還地区に新しい市街地及び商店街の開発に道を開くであろう。

尚、MOPは92年9月末にパナマ・コロン街道のサンミゲリート立体交差点よりコロン・ロス・クアトロ・アルトス交差点迄の緊急改良計画（登坂車線及びバス停の設置、オーバーレイ、路肩舗装、排水施設の改築、ガードレール及び道路標識設置）のための詳細設計の発注を予定している。

(3) 港湾庁 (AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL)

パナマ国の港湾は、石油会社等の所有する専用港等の6港を除いて、パナマ港湾庁 (AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL、以下A P Nと略す) により管理されている。

A P Nは、1972年に設立された独立した政府事業体であり、現在、1979年の新運河条約に基づき返還されたクリストバル港、バルボア港、ココ・ソロ、ノルテ港を含み、パナマの主な港湾13港の計画から建設、管理、運営までを行なっている。またパナマとコロンを結ぶパナマ鉄道は現在港湾庁の傘下にある。

しかしながら、A P Nは、既述の「開発及び経済近代化のための国家戦略」及び同「行動計画」において、政府事業体改革の対象事業体となっており、運営の効率化、民営化の推進が求められている状況にある。

同「国家戦略」及び「行動計画」においては、次に示す施策の実行が求められている。

- ①クリストバル港、バルボア港の効率性の改善
- ②港湾の運営、サービス業、荷役機械の民営化 (コンセッション方式、リース方式)
- ③テルフェルス島における新港開発のプロモーターまたはデベロッパーの選定
- ④民間投資の導入策の検討 (バフィア・ラス・ミナス港、ココ・ソロ・ノルテ港など)

(4) パナマ運河委員会 (PANAMA CANAL COMMISSION)

1979年の新運河条約により、旧運河会社解散の後を受けて設立されたアメリカ政府の行政機関であり、パナマ運河を管理運営するとともに、運河地帯において、排他的な権力を行使している。同委員会はアメリカ、パナマ両国の9名の委員からなる理事会により運営されており、理事会の長である行政長官は、1990年まではアメリカ人、1991年からはパナマ人が担当している。

なお、同委員会は、1999年12月31日正午に終了し、その後のパナマ運河の管理運営は、パナマ国政府が行なうこととなっている。

3-3 各交通セクターの現況

(1) 道路

パナマ国の面積は、北海道よりやや狭い約 7.7万平方キロメートルであり、この国土に総延長約 1万キロメートル（1990年）の道路が建設されている。舗装率は、コンクリート、アスファルト舗装が29.8%、簡易舗装が44.2%、未舗装が26%となっている。現在道路の維持管理を実施するために必要な道路および橋梁台帳が当局によって作成されていない。このためMOPは、世銀及び米州開銀の協力を得て93年6月頃を目標に幹線及び補助幹線延長 7,000kmの道路台帳作成プロジェクトを実施している。

主要道路は、国土を東西に貫き、パン・アメリカン・ハイウェイの一部をなす中央道路と、運河沿いにパナマ市とコロン市を結ぶ南北の地峡横断道路であるが、おおむね2車線である。

交通量は、パナマ市、コロン市間の交通量が最も多い。現在の自動車保有台数は約 18.7万台である。

(2) 鉄道

パナマ国における鉄道は、パナマ市とコロン市を結ぶパナマ鉄道（1979年の新運河条約によりアメリカから返還された旧パナマ運河鉄道、港湾庁の傘下）と、チリキ県、ボカス・デル・トロ県の両県で運営されているローカル鉄道の国営チリキ鉄道（公共事業省の傘下）、民営チリキ鉄道2社のほか、バナナ輸送用のチリキ・ランド・カンパニーが保有する鉄道の計5路線があるが、主要幹線と呼べるものは、パナマ鉄道のみである。

パナマ鉄道は、全長約80キロメートル、軌条幅 1.5メートルの鉄道であるが、もともとは1855年に操業を開始したパナマ地峡間鉄道の古い施設を利用しており、かつ、適切な維持管理が行なわれなかったことから、旅客、貨物ともに年々減少を続け、1989年末には旅客サービスが停止、貨物輸送についても、わずか1日2往復のみとなっている。

(表3-1参照)。表3-1 パナマ鉄道の旅客数及び走行距離の推移

年	旅客数(人)	走行距離(km)
1983	295,138	240,710
1984	230,066	244,647
1985	202,789	228,199
1986	129,049	189,795
1987	103,632	190,867
1988	44,636	132,113
1989	41,036	164,169
1990	—	—

(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）が位置している。

このうち、港湾庁が管理する港湾は13港、他の6港は石油会社等の所有する専用港や地方の小規模港である。港湾庁の港湾分類によれば、主要港湾はパフィア・ラス・ミナス港、ココ・ソロ・ノルテ港、クリストバル港、バルボア港、バカモンテ港の5港、2次港湾が11港、石油ターミナルが3港となっている。

港湾取扱貨物量はパナマ国全体で約271万トン（1990年）となっており、1988年の米軍侵攻時の落ち込みから回復し、過去最高となっている。各港別に見ると最も取扱量の多い港湾はクリストバル港（約67万トン）であり、次いでバナナの輸出港であるアルミランテ埠頭、アルミュエジェス港、商港であるバルボア港の順になっている。

改正された同庁の組織を見ると、最高意志決定機関として、理事会（商工大臣（委員長）、公共事業大臣、大蔵大臣、経済企画大臣、港湾庁長官、港湾庁労働者代表、港湾使用者代表により構成）が設置されているが、特に、計画、財政、融資面での権限を有する経済企画省の影響力が強い。

長官はヘリー・サラサール、長官の下に次官2名（技術、総務）、総務、財務、港湾サービス、技術、計画の5局を有しているほか、バルボア港、クリストバル港、バカモンテ港の管理事務所、小港湾管理局を所有している。また、現在のところ、1979年の新運河条約によりアメリカから返還されたパナマ鉄道も傘下に擁しているが、パナマ鉄道については分離されることが決定済である。

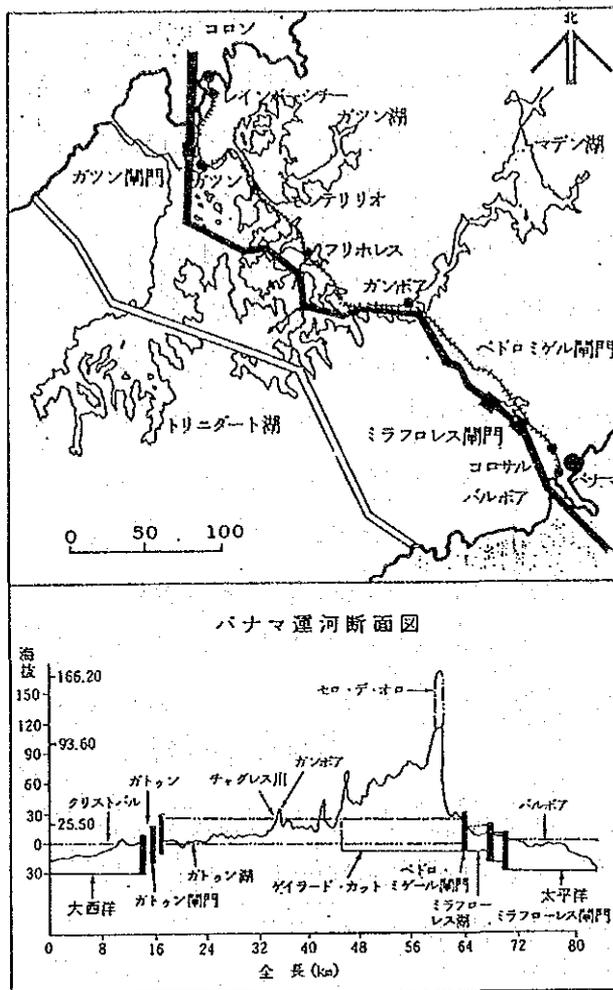
(4) パナマ運河

パナマ運河は、全長約80キロメートル最小水路幅約150mのこう門式運河であり、それぞれ3段階のこう門により海面とガツン湖（海面上25m）の間を上下している。

最大通行可能船型は、船幅105フィート、船長965フィート、喫水39.5フィート、6万5千トンのいわゆるバナマックス型である。

運河通行船舶隻数、及び運河通行貨物量は、ほぼ双方とも頭打ちとなっている。

パナマ運河委員会の通行料収入は約356百万ドル（1990年）であり、このうち約58百万ドルがパナマ政府の歳入（政府歳入の約5%）となっている。



凡例

- 地方主要都市
- 首都
- +++++ 鉄道
- 主要道路
- - - 国境
- ~~~~~ 主要河川
- 既存運河ルート
- 閘門
- 第10ルート案

第10ルート案

米国上院の調査委員会が1964年～1970年にかけて行った調査の報告（アンダーソン・レポート）の中で、最有利と結論づけられたルートが、第10ルートである。

総延長85km、深さ26m、最大通航可能船舶25万重量トンの海面式運河である。

図3-1 パナマ運河拡大図

(5) 石油パイプライン

アメリカ東海岸向けアラスカ原油の運河通行需要を吸収するため、チリキ・グランデとブエルトアルムエージェス間を結ぶ石油パイプラインが、パナマ政府と米国民間企業2社との合併企業により建設され、1983年より操業を開始している。

同パイプラインの輸送量は、1日当たり32万バレル（1989年）、パナマ政府が受領する収入は、約10百万ドル（1990年）となっている。

3-4 道路及び交通政策

パナマ国は、エンダラ新政権の下、1991年～1993年の3年間にパナマ国の経済再建の基礎づくりを行なうことを目的とし、「開発及び経済近代化のための国家戦略」を策定した。この戦略の実施は、対外債務のリスケジュールリングの条件ともなっているため、パナマ国としても、同戦略に基づく各種施策の実施を最重要課題としている。

このため、同戦略策定前に公共事業省の実施した「国家総合交通計画に関する研究」やコンサルタントの提案した「センターポート構想」等については、棚上げ状態になっており、今のところ、国家として決定した総合交通計画等は存在しない。

したがって、現時点でのパナマ国の運輸政策は、同戦略の一部に記述されている運輸政策に関する部分（主に体制づくりに関する施策）のみと考えてよい。

同戦略に記述されている主要な運輸政策に関する施策は、次のとおりである。

①公共事業主体の再編成、民営化

港湾庁傘下のパナマ鉄道の分離、民営化等

②輸送網の近代化

③道路部門への優先投資

④パナマ・コロロン間鉄道のリハビリ計画（センターポート計画の一貫として）

3-5 道路交通の現況

(1) 道路網の現状

パナマは、東西に細長い狭小な国であるが、交通網の発達には遅れており、カリブ海沿岸地域をはじめとして、道路も鉄道も通じていない地域も多い。パナマ全土における道路の総延長は9600kmあまりであるが、そのうち舗装されているのは約30%である（1989年現在）。東西交通の要となるのは、南北両アメリカ大陸を縦断するパン・アメリカン・ハイウェイであるが、パナマ・コロンビア国境地域は未開通であり、現在、両国が共同で建設を進めている。

一方、カリブ海側と太平洋側をつなぐ南北方向の交通は、最も狭いところで48km、最も広いところでも190kmにすぎないにもかかわらず、山岳地帯であることもあってたいへん遅れているのが現状である。地峡部を横断する道路は、首都パナマと第二の都市コロンを結ぶ、パナマ運河にほぼ平行した延長約80kmのパナマ・コロンのみであり、この道路の重要性はきわめて大きい。

パナマ・コロンの道路は、第二次世界大戦中1940年に米軍によって建設されたものである。その後の35年間はアメリカによって管理が行なわれていたが、1975年にパナマ政府に移管された。

首都パナマは、近年、人口の集中が著しく、それに伴って、通勤交通も増加し、この道路は通勤道路としても重要性が増している。また、フリーゾーンを持つ第二の都市コロンのためには、国内の他の地域とつながるのはこの道路しかなく、重要度が高いことは言うまでもない。隣国コスタリカ地震における援助物資についてもクリストバル港経由でパナマ・コロンの道路を利用して緊急輸送された。

(2) 道路交通の現状及び推移

パナマ・コロンの道路の断面交通量については、毎年、常時観測は実施されていないが過去に何回か同一地点での断面交通量調査が行われている。パナマ・コロンの道路における断面交通量の調査結果を、表3-2に示す。

最も新しい1989年の交通量のみをみると、人口60万人の首都パナマとパナマ首都圏に属

するSan Miguelito 間の交通量が最も多く、1日4万8千台の交通量がある。これに続くSan Miguelito - Centera Los Andes 間も1日約3万5千台の交通量があるが、山岳地帯に入るにつれて交通量は少なくなり、最も交通量の少ない Alcade Diaz - Carretera Maden 間では1日5千台未満に落ち込む。その後、Sabanita Surまでは交通量1日1万台未満の区間が続くが、コロン近郊になると1万台以上の交通量になる。

交通量の推移をみると、Panamaから Alcade Diazまでの区間で高い伸びを示しており、特に最近5年間ではPanama - San Miguelito 間が8.9%と伸び率が大きい。これは、主としてパナマ首都圏への人口の集中に伴う通勤交通量の伸びによるものと考えられる。また、コロンの近郊でも比較的高い伸びがみられる。しかし、丘陵地帯の交通量の伸びは必ずしも高くなく、特に最も交通量の小さい Alcade Diaz - Carretera Maden間では伸び率も最も小さく、1972年から1984年にかけては2.2%、1984年にかけてはわずか0.8%の伸びにとどまっている。このことより、首都パナマとコロンを結ぶ交通量の伸びはわずかであるといえる。

表3-2 パナマ-コロン街道の交通量の推移

区 間	断面交通量(台/日)				年平均伸び率	
	1972年	1975年	1984年	1989年	72~84	84~89
1. Panama - San Miguelito	15,000	18,371	31,489	48,235	6.4%	8.9%
2. San Miguelito - Centera Los Andes	11,300	14,150	30,710	35,570	8.7%	3.0%
3. Centera Los - Lucha Franco	6,965	9,472	15,204	18,061	6.8%	3.5%
4. Lucha Franco - Alcade Diaz	3,800	-	11,439	15,367	9.5%	6.1%
5. Alcade Diaz - Carretera Maden	3,600	5,523	4,693	4,873	2.2%	0.8%
6. Carretera Maden - Puente Don Busco	4,370	4,506	6,567	8,110	3.5%	4.3%
7. Puente Don Busco - Buenos Aires	3,800	4,618	6,638	7,958	4.8%	3.7%
8. Buenos Aires - Buena Vista	3,800	-	6,314	7,510	4.3%	3.5%
9. Buena Vista - Sabanita Sur	4,018	4,846	6,988	8,588	4.5%	2.9%
10. Sabanita Sur - Sabanita Norte	6,237	6,515	9,238	10,681	3.3%	4.2%
11. Sabanita Norte - Cativa	7,289	8,059	11,009	13,900	3.5%	4.7%
12. Cativa - Coron	8,800	-	15,382	17,125	7.0%	2.2%

(3) 道路行政の現状

社会資本整備を担当している行政機関には公共企画省（MIPPE）及び公共事業省（MOP: Ministerio de Obras Publicas）があるが、前者は企画、調整を行うための機関であり、実際に予算や権限等の実行力を持っているのは後者の方である。

公共事業省は、1945年にそれまで事務局であったものを省として設置したものである。中央の本局の他、全国に5つの支局を持つ。所管業務としては道路の建設・維持管理、都市交通に係わる規制、整備計画の作成である（図3-2 公共事業省の組織図）。

3-6 パナマ・コロン街道の概要及び問題点

対象地域の状況

パナマ・コロン街道は、現在、パナマ市・コロン市周辺は4車線に拡幅されているが、延長80kmのうち、SAN-ISIDROからCATIVAまでの約57kmは未だ2車線道路である。この街道の殆どは比較的平坦な丘陵地帯を通過しているものの、部分的に縦断勾配や曲線部の曲率半径がきついところがあり、大型車の走行速度低下に起因する交通渋滞を引き起こしている。

同街道の舗装の形態は、もともとのセメントコンクリート舗装の部分とこの上をアスファルト舗装でオーバーレイした部分との二つに分かれる。路肩は、砂利道のままか、これに瀝青路面処理を施したものか、のどちらかである。車道部・路肩部ともサービス水準は低い。また、盛土・切土部とも、法面に対する配慮は殆どなされていないように見える。

このような道路状況を呈するようになったのは、全線に亘って主要幹線道路の設計基準を採用せずに地形が急峻な区間にはサブ・スタンダードを採用しているため、もともとの道路設計基準が低かったことに加えて、道路管理が1975年米軍からパナマ政府へ移行して以降、道路の維持管理が行われなかったことによる。

道路設計基準

	主要幹線道路	副幹線道路	地方道路
設計速度 (km)	80	50	40
最小曲線半径 (m)	130	30	30
停止視距 (m)	85	40	40
最大勾配 %	5	8	12
幅 (m)	6.1	6.0	5.0
片側路肩巾 (m)	1.5	0.6	—
橋梁荷重	AASHTO HS15-44	AASHTO HS15-44	AASHTO HS15-44

(1) 舗装構造

幅員：1車線の舗装幅員および路肩幅は、それぞれ3.6m程度および1.5～2m程度で、それらは場所により異なる。パナマ・コロン市近郊 PANAMA/SAN-ISHIDRO 間および COLON/CATIVA間が4車線、この中間の SAN-ISIDRO/CATIVA間は2車線である。

縦断勾配：パナマーコロン街道は丘陵地と一部平坦な区間を通過しており、一部勾配のきついところでは5%程度である。

縦断勾配	区 間	%
0 - 2.0%	45.1	66
2 - 2.9%	6.6	10
3 - 3.9%	4.7	7
4 - 4.9%	7.2	10
5 - 6.0%	5.0	7
	68.6	100

断面構成：セメントコンクリート舗装の現設計は、砂利路盤20cm程度、セメントコンクリート20cm程度である。このセメントコンクリート舗装上に施工されているオーバーレイの厚さは3～4cm程度である。

(2) 舗装状態

この路線の舗装工種は、上記のように、建設以来のセメントコンクリート舗装の部分とこの上にアスファルト混合物でオーバーレイした部分とに区分できる。しかし、いずれの区間も線状ひびわれや網目状ひびわれが発生しており、状況の悪いところでは、ひびわれが進行、路面が陥没している。これらのひびわれはクラックシール材を用いてシールされているが、現状では、シール材が飛び出し、ひびわれが開いたままの箇所が多く、維持修繕の状態は非常に悪い。レーンマークは、手作業によりペイント処理されているために耐久性に乏しく消えている箇所が多い。

(3) 舗装の表面排水

路肩は、砂利道のままか、これを瀝青路面処理したかのどちらかである。いずれの場合も殆どの部分で洗掘が起こっている。舗装の表面排水施設としては、全てが路肩外側に設置された素堀側溝のみであり、路肩部の構造を含め表面排水への配慮が不十分である。地下湧水箇所はそのまま路面にしみ出している。

(4) 構造物（橋梁）

パナマーコロン街道に Rio Chilibre 河の架橋を視察したところ、この架橋はトラス部分と合成桁部分があり、床版は鉄筋コンクリートであった。

鋼構造物の傷みは少ないもののコンクリート床版にはかなりのひび割れが観察された。

一方、約50年前のパナマーコロン街道建設時、将来における全線4車線化を予想し、橋梁の大半は、4車線分の幅員が確保されている。2車線区間にある4車線幅員の橋梁では、現在、その拡副部分が駐車帯として利用されているが、車線部と同様、床版あるいは橋面・コンクリート舗装のどちらにも、ひび割れが発生している。

区間最大のチャブレス橋184mではかなりの揺れが観測される。したがって、本街道の橋梁は大規模な点検修理の必要な段階に至っている、と思われる。また、将来の4車線化実施に際し、この橋梁をそのまま使用できる耐久性を保有しているかどうかについても、十分検討する必要がある。また、オーバーレイのために橋梁のジョイント部が覆われている。

橋梁リスト

	STATION	橋長	
1	STA M 14 + 1647	15.25m	
2	STA M 15 + 1571	30.81m	
3	STA M 15 + 4985	21.96m	
4	STA M 17 + 1743	35.38m	
5	STA M 19 + 2434	48.00m	CHILIBRE
6	STA M 21 + 3121	49.41m	Rio CHILIBRILLO
7	STA M 22 + 4956	184.22m	Rio CHAGRES
8	STA M 0 + 0592 + M24 + 1523	12.55m	
9	STA M 1 + 2059 + M24 + 1523	40.26m	Rio COCO SOLO
10	STA M 1 + 4079 + M24 + 1523	39.96m	
11	STA M 3 + 2054 + M24 + 1523	12.20m	
12	STA M 7 + 2392 + M24 + 1523	40.26m	Rio LOPEZ
13	STA M 10 + 3736 + M24 + 1523	101.87m	Rio GATUN
14	STA M 16 + 2926 + M24 + 1523	40.26m	Rio AGUA SUCIA
15	STA M 18 + 0850 + M24 + 1523	32.03m	Rio DUQUE
16	STA M 20 + 1252 + M24 + 1523	40.26m	
17	STA M 20 + 3045 + M24 + 1523	41.18m	Rio GATUNCILLO
18	STA M 20 + 4431 + M24 + 1523	43.62m	Rio LIMON
合計		829.48m	

(5) 法面

切土・盛土部とも、特別の法面保護工は施されていない。降雨水あるいは湧水が原因と思われるような、法面の侵食、あるいは法面崩壊の現象が認められる。

ただ、盛土・切土高がさほど高くないこと、道路敷きが広いこともあって、現在のところ、法面侵食・崩壊が舗装体の破壊にまで影響を及ぼすことは少ない、と考えられる。しかし将来的には、雨水流出量およびそれらに基づく表面排水・地下排水設備に関する調査を行うとともに、法面保護工の必要性等について検討する必要がある。

(6) 道路敷き

本路線の2車線区間の殆どでは、将来の4車線化に十分なほどの用地が確保されている。ただ、現状の2車線区間の一部では、4車線幅の道路敷きが確保されていないような箇所も認められた。

(7) 安全施設

ガードレールは無く道路標識についても極めて少ない。コロン附近に道路脇に乱立する看板は道路景観上又安全上障害物になっている。

(8) 現道の問題点

- ①現在、MOPが行っているようなクラシックシールのみでは、破損の進行が著しく、近い将来、全面的な打ち換えが必要となる恐れが非常に大きい。
- ②路肩部から路床への雨水の浸透が、舗装破損の進行に拍車を加えている。
- ③現時点でも、打ち換えの必要な舗装はかなりの面積に及ぶ。
- ④維持修繕工事の実施に当たっては、少なくとも1車線の交通規制が必要であり、このような規制を行えば、現状の交通量でも、2車線区間はもちろん4車線区間にあっても交通渋滞が著しくなる、と予想される。将来の交通量が増加した時点での工事渋滞はさらに深刻で、この国の物流に及ぼす弊害が甚大となるのは必至である。
- ⑤道路の維持修繕は別問題としても、現在パナマーコロンを結ぶ道路は本街道のみであり、災害時の物流確保が危惧される。

第4章 環境予備調査

4-1. 自然状況と環境保全の現状

パナマ共和国は、国土の約5分の3が山岳地帯で占められ、亜熱帯性気候である。南北両新大陸の地峡部という特殊な地理的位置に存在することから、動物相、植物相は両大陸の種が混在し、狭い面積（約76,000 km²）に複雑なハビタットを擁する。そのため高度の生物学的多様性（植物-8,000~8,500種、哺乳類-317種等）を誇っている。生物多様性保護のために過去20年にわたって国立公園、保護区が法的に選定され、現在までに15の保護区域、約百万ヘクタールが指定され、それは国土の14%にのぼっている。国土の43%は、熱帯雨林（閉鎖林）で覆われている。こうした豊富な森林資源の下で河川水系等、水資源にも恵まれ、潜在水力発電量は7,320 MWであるが、現在までその30%を活用しているに過ぎない。本調査対象地域は、約3,000~3,500 km²程度の面積を持った、いわゆるパナマ運河流域地域（Cuenca Hidrografica del Canal de Panama）にある。全長1,290 km²のチャグレス川とその水系を中心に豊富な水資源を有し、チャグレス川が流れ込んでいるアラフエラ湖（マデン湖）はパナマ運河の利用水の40%、またパナマ首都圏、コロン市内に飲料水を提供している。チャグレス川・水系地域には、チャグレス国立公園、ソベラニア国立公園等があり、森林地帯（熱帯多湿林-2,500 mm以上の年間降雨量）が分布している。この地域は鳥の宝庫としても知られ、国内鳥類種の約60%がここに生存している。しかし、近年、無秩序な焼き畑、放牧、農地化等により過度な森林伐採が進み、表4-1に示すように森林資源が破壊されている。

表4-1 森林破壊の現状 - 森林面積 (単位: 1000ha)

年	1982	1983	1984	1985	1986
面積	4,110	4,080	4,050	4,020	3,990

出典: GEF環境データブック '91 (財)地球・人間環境フォーラム

1970～1987年の間に年平均1.6%で森林破壊が進行し、およそ104万ヘクタールの森林が消滅した。特に、国内経済の中核をなすパナマ首都圏、コロン市及びその周辺部、チャグレス川・水系流域地域では加速する人口増加、都市化、経済活動の活発化により森林資源の消失は激しく、年に3,000～1万ヘクタールの森林が伐採され過去30年間で60%の森林が消滅した。国内の環境団体の調査では、この状態で森林が伐採され続けられれば、2000年までには、運河流域地域の森林資源は、一部の保護された区域を除いてそのほとんどが消滅するという予測をしている。当地域の森林破壊の影響は、大きく、土壌の侵食、絶滅危機下の動植物種の増加、建築木材の不足、農地・水源の消滅等、周辺地域の自然環境に深刻な影響を与えている。また都市の生活環境の悪化として、パナマ首都圏、コロン市における固形・有毒廃棄物の処理、上下水施設の不備、大気汚染等の諸問題も年々深刻になってきており、特にパナマ湾の海洋汚染、悪臭への対策が緊急を要する問題である。

環境保全に係る実質的な法制度は現在までほとんど確立されておらず、環境分野を総括する省庁も15機関にも及び、それぞれが各々に担当している。自然保護に関する管理体制も、国立公園・保護区域の運営管理を統括する再生可能天然資源庁（INRENARE）が存在するものの、予算、人材不足等により十分であるとはいえない。河川流域の無制限な開発、都市、地域開発と規制に関する土地利用法令の欠如、植民・移住政策、住宅計画の不備等、環境と開発を両立させた持続的発展のための体制づくりがほとんど今までなされてこなかったのが現状である。

リオでの環境サミットの反響があり、最近、パナマ国内での環境問題への関心が急激に高まり、民間の環境団体、教会、環境派政治家等が中心となって環境保護立法の必要性を国会へ積極的に働きかけている。環境アセスメントの義務化、環境委員会の設置、INRENAREの組織、権限強化等を包括する一連の環境保全に関する法案が今国会に提出され、審議される予定である。

こうした国内での環境保全体制整備の動きに対して国際援助機関は、環境協力を積極的に展開している。UNDPは、熱帯雨林活動計画（PAFT）を、USAIDはMARENAと呼ばれる天然資源管理計画を実施し、パナマ運河流域地域の資源、河川管理に関してINRENAREを支援している。

4-2. プロジェクト立地環境とスクリーニング・スコーピングの結果

パナマーコロン間街道沿いの地域は、パナマ市とコロン市の二大経済圏に挟まれ、経済活動・交流がさかんで次図に示すように人口増加・都市化が進行している。地方からの移住者、不法居住者等、無秩序な人口増加と工場立地が周囲の環境に悪影響を与え社会問題化している所すら出ている。現道の拡幅・改良によって近い将来交通量が増えさらに経済交流がさかんになれば無制限な人口流入、工場誘地、大気汚染、騒音等住民の生活環境はさらに劣化する恐れが出てくる。また新道建設に関しても、道路周辺の開発計画（地域計画、都市計画、社会・経済インフラ整備、住宅、土地利用計画等）をも含めて検討しなければ、周辺地域の乱開発が助長され、深刻な環境問題を引き起こしかねないであろう。いかなる道路プロジェクトでも、その経済活動への波及効果を正確に見定めて、周辺地域の生活・社会インフラ整備も同時に進めなければ環境問題を引き起こす。本プロジェクトにおいても、社会経済的環境を特に配慮する必要がある。また本プロジェクト地域は起伏の激しい地形であり、道路拡幅・改良、あるいは新道施設には敏感であり、掘削、盛土、森林伐採等がもたらす自然環境の改変には注意する必要がある。特に当地域の自然環境保護は、パナマ運河の維持とパナマ首都圏への飲料水供給という水源確保の見地から当国にとっては安全保障上も重要性が高く、慎重に検討することが肝要であろう。当地域には、そのため国立公園が多く、現在もまたソベラニア国立公園を南に拡張し、パナマ市北西部のメトロポリタン自然公園と結んで、運河東側を保護区域とするコレドール・ベルデ、あるいはコルドン・エコロヒコ（緑・生態の回廊）が制定されている。公害に関しては、近年パナマ首都圏を中心に交通量が急増し、またパナマーコロン間街道周辺に多数の工場が立地していることで、大気・土壌汚染、水質汚濁、騒音等、問題も出ている。今回の現地踏査で街道付近にセメント工場があり、周囲はセメントの粉塵でいっぱい、付近の森林は灰色であったのが印象的であった。環境影響調査(EIA)での重要な項目とされるものについては、表4-3のスクリーニング・フォーマットに示す。

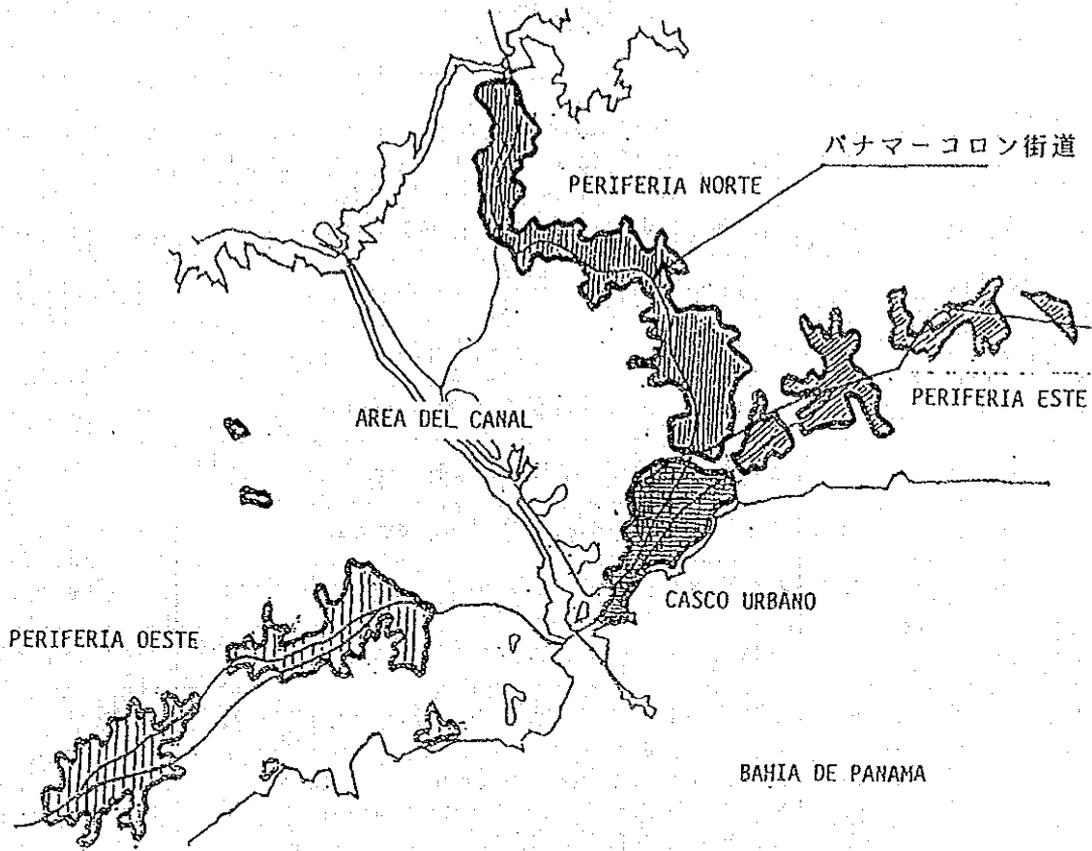
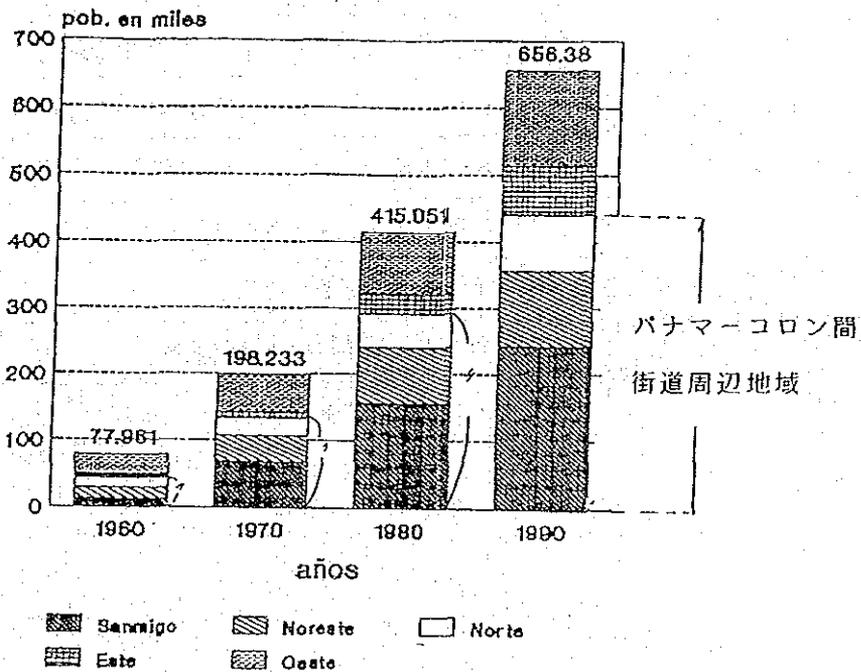


図 4-1 パナマ首都圏人口急増地域

表 4-2 パナマ首都圏の人口動態
-Periferia-
POBLACION POR ZONAS 1960-1990



出典 パナマ大学国立研究所 / I D E N

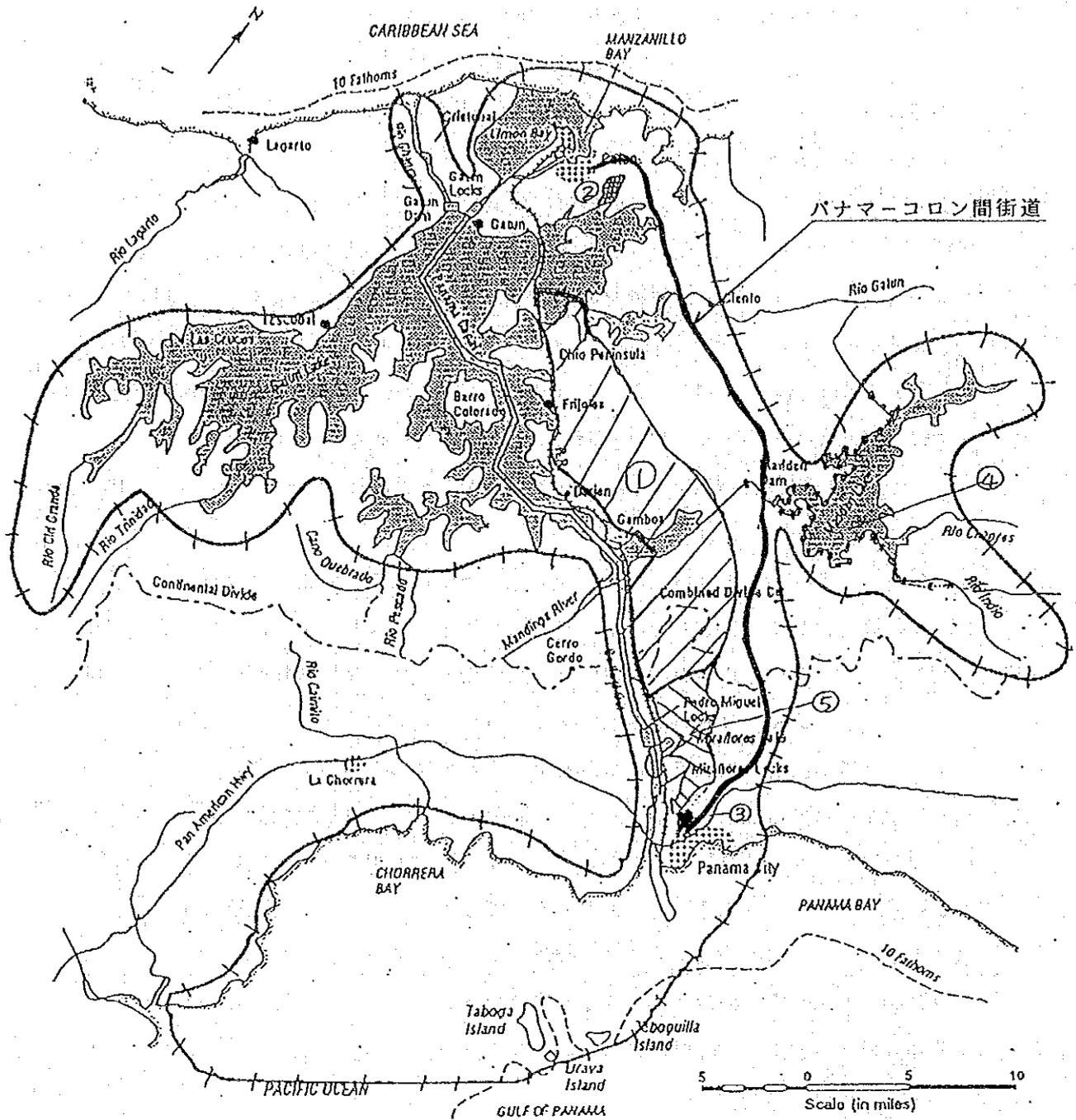
表4-3 スクリーニングのフォーマット 「道路」

環境項目		内容	評 定	
社 会 環 境	1	住 民 移 転	用地占有に伴う移転（居住権、土地所有権の転換）	①有・無・不明
	2	経 済 活 動	土地等の生産機会の喪失、経済構造の変化	①有・無・不明
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	①有・無・不明
	4	地 域 分 断	交通の阻害による地域社会の分断	有・無・不明
	5	遺 跡 ・ 文 化 財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有・無・不明
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有・無・不明
	7	保 健 衛 生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有・無・不明
	8	廃 棄 物	建設廃材・残土、一般廃棄物等の発生	①有・無・不明
	9	災害（リスク）	地盤崩壊・落盤、事故等の危険性の増大	①有・無・不明
自 然 環 境	10	地 形 ・ 地 質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	①有・無・不明
	11	土 壤 侵 食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	①有・無・不明
	12	地 下 水	掘削に伴う排水等による涸渇	有・無・不明
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	①有・無・不明
	14	海 岸 ・ 海 域	埋立や海況の変化による海岸侵食や堆積	有・無・不明
	15	動 植 物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	①有・無・不明
	16	気 象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有・無・不明
公 害	17	景 観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	①有・無・不明
	18	大 気 汚 染	車両や工場からの排気ガス、有害ガスによる汚染	①有・無・不明
	19	水 質 汚 濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	①有・無・不明
	20	土 壤 汚 染	粉じん、農薬、アスファルト乳剤等による汚染	①有・無・不明
	21	騒 音 ・ 振 動	車両等による騒音・振動の発生	①有・無・不明
	22	地 盤 沈 下	地質変状や地下水低下に伴う地盤変形	有・無・不明
	23	悪 臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有・無・不明
総 合 評 価 : IEEあるいはEIAの実施が必要となる開発プロジェクトか			EIAが必要である	

4-3. 環境影響評価(EIA)の実施体制

本調査のカウンターパートである公共事業省(MOPT)では、省内に環境調査の担当ユニットを設けており、各道路プロジェクトにEIAを簡単ではあるが実施しているようである。例えば、「工場が直接、間接的に環境に与える影響を調査、材料の採取では採取場の土地の地盤沈下や地滑り等の問題が起きないように配慮する、地形や川の流れの变形、景観を損なうこと、廃棄物の未処理、騒音等の問題に留意する。」等のT/Rを道路プロジェクト、詳細設計調査課に課している。本調査に関しては、ステアリングコミティーに環境国内委員会(CONAMA)を加え、EIA実施における審査、監理体制を整えている。CONAMAは、経済企画省の所管であり、大統領を委員長として経済企画大臣、公共事業大臣、農牧開発大臣、内務・司法大臣、上下水道局長、再生可能天然資源庁長官を委員として構成されている。

EIA実施では、ローカルコンサルタントによる現地再委託が妥当と考えられる。本件の調査地域は、交通のアクセス、パナマ運河の存在等によりパナマ国民の注目も大きく、現在まで植生、生態系等の自然環境、人口動態、都市化、移住等の社会・経済環境の調査が長年蓄積されている地域である。ローカルコンサルタント、民間のシンクタンク、大学研究所等の調査活動も活発でかなりの蓄積を有している。例えば、本件調査地域を包括する図4-2に示すパナマ運河地域では、パナマ運河代替案調査の内、生態系インベントリー及び環境影響の項目調査がパナマ側で実施されている。スミソニアン熱帯研究所、ANCON(国内自然保護協会)及びパナマ大学の三者連合により調査が進められており、本件調査にもその調査結果が活用できる。特にANCONは、国内の広範な知識人、研究者、政治家にも大きな影響力を持つ非営利NGO団体であり、国内環境問題に対する認識、調査能力には定評がある。



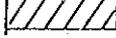
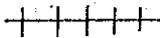
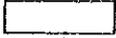
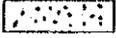
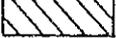
- | | | | | |
|---|---|----------------|--|----------|
| ① |  | ソベラニア国立公園 |  | パナマ運河代替案 |
| ② |  | ガツン湖レクリエーション地区 | | 調査地域 |
| ③ |  | メトロポリタン自然公園 | | |
| ④ |  | チャグレス国立公園 | | |
| ⑤ |  | コルドン・エコロヒコ | | |

図4-2 パナマ運河・流域地域/国立公園・保護区域

第5章 本格調査の概要

5-1 調査の目的と基本方針

調査の目的は次の3点である。

- (1) 2010年を長期目標年次としてパナマ・コロン間を結ぶ運河地域周辺の運輸・交通及び返還予定地域を含めた土地利用等の将来計画を考慮し、現道改良計画・新設道路計画を含むパナマ・コロン間の道路のマスタープラン（全体計画）、及び維持管理計画を策定し、その中から日・パ双方が認識した優先度の高い区間とプロジェクトを選定する。ただし新設道路計画においては有料道路化の検討も含めるものとする。
- (2) 優先度の高いプロジェクトについて、具体的な技術的検討・経済・財務・環境評価を加え、実施計画を含めたフィージビリティ調査を実施する。調査は、マスタープランとフィージビリティ調査の2段階に大きく分けて実施するものとする。
- (3) 更に、日本側は本調査の期間中の各段階毎に調査に参画するパナマ国側専門家に対し、道路計画の理論や方法、作業の要点を説明し、調査業務を通じ技術移転を行う。

① マスタープランの調査項目

- 1) 資料収集及び分析
- 2) 社会経済フレーム及び将来土地利用の設定
- 3) 道路・その他の輸送機関調査
- 4) 交通調査及び需要予測
- 5) 道路整備方針の設定／初期環境調査
- 6) マスタープランの策定
- 7) 維持管理運営計画の策定
- 8) 空中写真撮影

② フィージビリティ調査の調査項目

- 1) 自然条件調査
- 2) 最適路線の選定
- 3) 概略設計
- 4) 環境影響評価
- 5) 維持管理運営計画
- 6) 事業費の算定
- 7) 経済分析
- 8) 財務分析
- 9) 実施計画の策定
- 10) 総合評価及び提言

5-2 調査期間

調査期間は開始日から約18ヶ月とする。

5-3 調査の内容

主な調査内容は次のとおりである。

(1) マスタープラン調査

① 資料収集及び分析

a) 社会経済関係資料

現地調査開始時に、MOPとの協議を通じ、交通量配分対象道路網とゾーニングを決定する。ゾーン単位毎に人口及び保有台数を含む必要な社会経済関係資料を収集する。

b) 財務関係資料

MOPより過去数年に亘って、道路予算とその財源と種類/性格等について調査する。合わせて外国からの借款についても調査する。

c) 技術関係資料

現道の道路、橋梁台帳をMOPの協力を得て作成する。また、道路設計のための規格、基準及び環境基準を始め、参考になる文献及び報告書を収集する。特に、パナマ・コロン街道に関する次に示す9つの報告書については詳しくレビューする。

1. パナマ・コロン間高速道路のフィージビリティ・スタディ (Tudor Engineering Co. 1973年)
2. パナマ・コロン間高速道路計画とパナマ・ブエノス・アイレス、サバニター・コロン間の詳細設計に係る技術的助言 (1975年)
3. 国家輸送計画 (N.D Lea and Associates, 1974年)
4. パナマ・コロン街道輸送調査 (PRC. Engineerring 1985年)
5. カナダのコンサルタントによる北廻廊プロジェクトの詳細設計 (1984年)
6. 国家輸送計画 (Louis Berger International. PRC 1989年)
7. パナマ市都市輸送開発5年計画作成に係る調査 (イスラエル輸送計画・研究院 1987年)
8. パナマ・コロン間有料道路計画事前調査 (アメリカ合衆国貿易・開発計画/ Thornhill 1990年6月)
9. 世銀の援助によるパナマ・コロン街道整備計画 (1991年3月)

② 社会経済フレーム及び将来土地利用の設定

ゾーン毎の社会経済指標及び土地利用の現状分析を行い、ゾーン特性及び開発ポテンシャルを把握する。また、各輸送機関別輸送能力と将来計画、返還地区を含む地域開発計画及び道路の現況と将来計画等に関連資料、既存報告書及び関係機関へのヒアリングから調査分析する。更に、上位計画に基づいて将来フレーム・ワークを設定する。なお将来フレーム・ワークの設定については目標年次の2010年、中間年次2000年とする。

③ 道路その他輸送機関調査

a) 道路輸送機関の現状調査

パンアメリカン・ハイウェイの有料道路区間及び非有料道路区間に於いて利用者に対し転換率を決定するためのインタビュー調査を実施する。パナマ・コロン間の営業車については、路線料金について調査する。更にコロン・フリーゾーンにおいて有料道路が建設された場合利用するかしないか等のインタビューも行う。

b) その他の輸送機関の現況調査

鉄道、運河、港湾に関する現況輸送能力及び分担の状況、品目別輸送量、輸送距離、輸送費用及び料金を調査する。更に、第2運河供用開始等を含めた将来計画についても関係機関にヒアリングする。

④ 交通調査及び需要予測

a) 交通実態調査

路側O-D調査を実施する。調査地点数は、同時観測可能な6~8地点とし、合わせて一般交通量観測を過去において実査が数回行われた12地点で実施する。O-D調査の調査時間は12時間そして一般交通量観測は24時間とする。調査票の作成と地点の決定にはMOPとの協議と同意及び交通警察の協力を得る必要がある。実査の前に各地点の監督者の教育を目的にO-D調査の訓練を実施する。現地におけるO-D調査とコーディング及び一般交通量観測は現地委託する。

b) 交通需要予測

将来の機関分担についても考慮し、社会経済フレームに基づいた将来自動車O-D表を作成する。目標年次は2010年、中間年次2000年とする。この時、クリストバル港で実施されるO-D調査結果及び需要予測結果を参考に整合を図る。

c) 交通量配分

現況自動車O-D表作成後、道路条件を設定し、現況ネットワーク配分を実施する。更に、将来自動車O-D表とその時点での将来ネットワーク及び現況ネットワーク上での配分を行ない車種別走行台キロ及び総走行費用とその差を求める。代替案についても同様に配分を実施する。この時点までに、自動車走行費用を算定する。

⑤ 道路整備方針の設定

a) 道路開発計画の検討

将来交通量配分に必要な幹線道路網に関しMOP等との協議を通じ、幹線道路の新設改良計画について整備ステージ毎に道路条件として整理する。

b) 初期環境調査

環境に対する法律、規制及び環境基準に対し、本調査による道路プロジェクトの環境に及ぼす影響を検討する。そして当該プロジェクトがEIAを必要とするか否かを判断し、調査内容を明確にする。

c) 道路整備方針の設定

将来の交通需給及びパナマ・コロン間沿線における地域開発施策並びにパナマ・コロン間の交通政策上の要請等を踏まえてパナマ・コロン街道の道路整備方針を設定する。