

ホンジュラス国
幹線道路3 橋梁架け替え計画
予備調査報告書

平成 16 年 8 月

独立行政法人国際協力機構

無償

JR

04-156

ホンジュラス国
幹線道路3橋梁架け替え計画
予備調査報告書

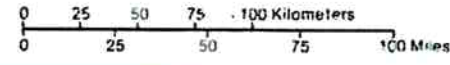
平成16年8月

独立行政法人国際協力機構

The Project for Reconstruction of Bridge on Trunk Roads
Project Location Map

Honduras

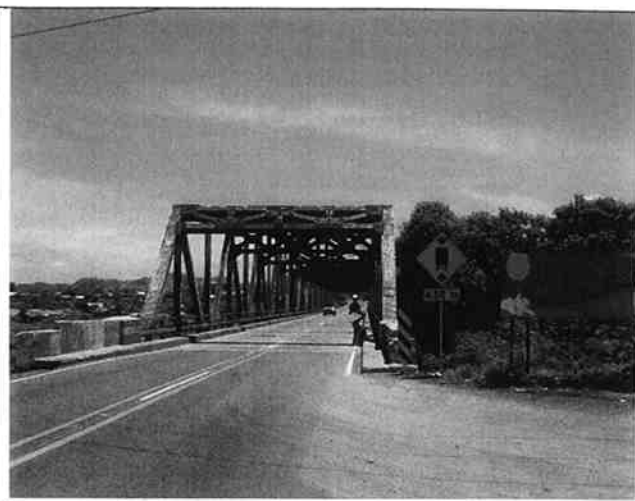
- International boundary
- - - Departamento boundary
- ★ National capital
- ⊙ Departamento capital
- +— Railroad
- Road



ホンジュラス国と橋梁位置図



① グアシロペ橋：(ニカラグア方を望む)
3径間連続トラス下路橋、橋長 158m



① グアシロペ橋：(エル・サルバドル方を望む)
制限高さ 4.5m のサインボードが橋梁前後に表示されている。



① グアシロペ橋：(ニカラグア方を望む)
下部工は強固のようである。



① グアシロペ橋：(エル・サルバドル方を望む)
大型車(セミトレーラ)が走行する。



② ナマシグエ橋：(エル・サルバドル方を望む)
3径間単純PCI桁橋、橋長 69m



② ナマシグエ橋：(ニカラグア方を望む)
取り付け道路は一直線となっている。



② ナマシグエ橋：(ニカラグア方を望む)
ブロックの脱落が見られる。



② ナマシグエ橋：(ニカラグア方を望む)
橋脚上の目地割れが見られる。



③ ラス・オルミガス橋：(ニカラグア方を望む)
重量制限 40 トンのサインボードが見られる。



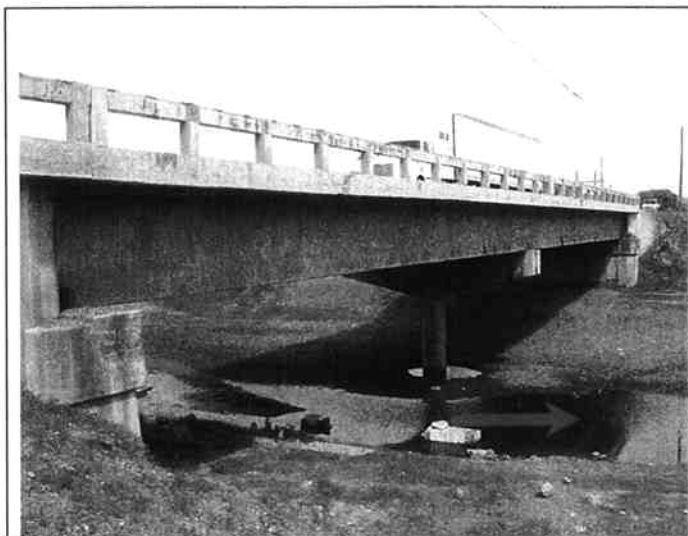
③ ラス・オルミガス橋：(左がニカラグア方)
仮設橋 (ベアリー・ブリッジ) が架かっている。



③ ラス・オルミガス橋：(左がニカラグア方)
ニカラグア方面の橋台が洗掘によって陥没した。



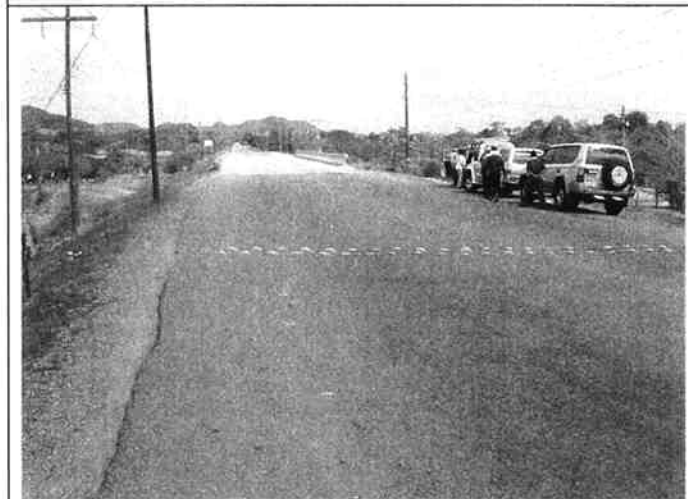
③ ラス・オルミガス橋 (ニカラグア方を望む)
洗掘によって上流側に傾いた橋台。



④ アグア・カリエンテ橋 (ニカラグア方を望む)
2径間単純 PCI 桁橋、橋長 46.6m



④ アグア・カリエンテ橋 (ニカラグア方を望む)
中央橋脚の径 (1.0 m) が小さく、直接基礎も浅く、
小さ過ぎる。



④ アグア・カリエンテ橋 (ニカラグア方を望む)
速度制限用の鉄が橋梁前後に埋め込まれている。



④ アグア・カリエンテ橋 (ニカラグア方を望む)
大型車が走行すると揺れが大きい。



2004年6月23日 Minutes of Discussion の署名交換
マイクを手をしているのは SOPTRAVI の大臣である。

略 語 一 覧
(アルファベット順)

AASHTO	: American Association of State Highway and Transportation Official アメリカ道路・運輸技術者協会
BCIE または CABEI	: Banco Centro-americano de Integracion Economica 中米経済統合銀行
COPECO	: 国家災害委員会
DECA	: Direccion de Evaluacion y Control Ambiental 環境評価調整部
DGC	: Direccion General de Carreteras 道路総局
IDB または BID	: Banco Inter-americano de Desarrollo 米州開発銀行
JICA	: Japan International Cooperation Agency 独立行政法人国際協力機構
M/D	: Minutes of Discussion 協議議事録
MCA	: Millennium Challenge Account
MCC	: Millennium Challenge Corporation
PC	: プレストレスト・コンクリート
PMRTN	: Plan Maestro de la Reconstruccion Transformacion Nacional 国家再建計画
PPP	: Plan Puebla Panama プエブラ・パナマ計画
RC	: 鉄筋コンクリート
RICAM	: Red Internacipnal de Carreteras Mesoamericanas メソ・アメリカ国際道路網
SERNA	: Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente 天然資源環境省
SETCO	: Secretaria Tecnica de Cooperacion 国際協力庁
SINEIA	: Sistema Nacional de Evaluacion del Sistema Ambiental 国家環境影響評価制度
SOPTRAVI	: Secretaria de Obras Publicas, Transporte y Vivienda 公共事業・運輸・住宅省
UGA	: Unidad de de Gestion Ambiental 環境ユニット

予備調査報告書目次

位置図／現場写真集／略語一覧

第1章 予備調査の概要

1.1 要請の背景	1-1
1.2 調査の目的	1-1
1.3 要請内容の確認	1-1

第2章 プロジェクトの背景

2.1 ホンジュラス国の概要	2-1
2.2 プロジェクトの実施機関	2-3
2.3 PPP（プエブラ・パナマ計画）の概要	2-6
2.4 道路セクターの開発計画	2-10
2.5 ハリケーン・ミッチ被災に対する援助実績	2-12
2.6 他の援助国、国際機関の援助動向	2-15
2.7 我が国援助実施橋梁の現況	2-16

第3章 要請対象橋梁の現況

3.1 対象橋梁の健全度調査	3-1
3.2 交通量調査	3-7
3.3 自然条件調査	3-13
3.4 総合評価	3-13

第4章 橋梁計画関連調査

4.1 架け替え計画案	4-1
-------------	-----

第5章 橋梁設計関連調査

5.1 設計示方書と設計基準	5-1
5.2 橋梁形式の検討	5-2
5.3 取り付け道路、護岸・護床工の検討	5-2

第6章 施工計画／積算関連調査

6.1 調達事情調査	6-1
6.2 施工計画関連調査	6-3
6.3 積算関連調査	6-3

第7章 維持管理体制

7.1 維持管理体制と予算、支出	7-1
------------------	-----

7.2 維持管理の実態	7-3
-------------	-----

第8章 環境社会配慮調査

8.1 環境行政、法制度及び規制	8-1
8.2 初期環境調査 (IEE)	8-5

第9章 プロジェクト実施に際しての留意点、課題

9.1 基本設計調査の団員構成、調査項目・内容への提案	9-1
9.2 自然条件調査 (再委託) の提案	9-1
9.3 環境社会配慮からの提言	9-2

資料集：

資料一1 予備調査 M/D	A-1
資料一2 調査団員、調査日程および面談者リスト	A-10
資料一3 収集資料リスト	A-13
資料一4 橋梁調書 (対象4橋梁)	A-17
資料一5 グアシロペ橋の技術的考察	A-21
資料一6 アグア・カリエンテ橋の技術的考察	A-23
資料一7 ロジスティック回廊計画の進捗状況	A-26
資料一8 CA-5道路の橋梁2案件 (11橋梁) の現況	A-28
資料一9 交通量調査資料	A-34
資料一10 測量・地質の参考資料	A-39

第1章 予備調査の概要

1.1 要請の背景

ホンジュラス国（以下「ホ」国）は、中南米において最も開発の遅れた国の一つであり、農業を中心とするモノカルチャー経済体制にある（農業部門がGDPの約20%、労働人口の半分以上を占める）。近年、中米統合の流れの中で、国を越えて農産物等の流通が活発化しており、「ホ」国経済の活性化を図る上で、流通網の確保・開発は不可欠である。特に物流の65%を担っている道路輸送は重要な位置付けにあり、要請された3橋梁が位置するパン・アメリカン・ハイウェイも、中南米各国を結ぶ主要な幹線として重要な役割を担っている。しかし、幹線道路に架かる橋梁の中には、建設後50年を超えて老朽化している橋梁や、増加する交通量・輸送量に対応できない橋梁も出てきており、「ホ」国の経済流通に影響を及ぼしかねない状況である。

また、1998年10月に来襲したハリケーン・ミッチによって多くの道路・橋梁が被災し、国土のほぼ全域にわたる道路網が寸断され、我が国を含めた各国の協力・援助により復旧が進められた。主要な復旧自体はほぼ完了したものの、復旧の多くは仮橋架設による一時的な復旧であり、さらに上述の交通量増加等に伴い、耐久性に問題が生じている橋梁も見受けられる。

かかる状況下、中南米諸国間の交易において主要な流通経路であるパン・アメリカン・ハイウェイ上のCA-1およびCA-3道路において、耐荷力が足りないとされる3橋梁（グアシロペ橋、ナマシグエ橋、ラス・オルミガス橋）の架け替えについて、「ホ」国政府は我が国に対し無償資金協力を要請してきたものである。

1.2 調査の目的

本案件にかかる要請では、橋梁の状況についての言及がなく、情報が不足していること、また本案件以外にも他の橋梁改修の要請があがっており、「ホ」国全体の橋梁開発計画から見た本件の位置づけが不明確であることから、予備調査を実施し、基本設計調査の実施についての判断材料を収集することを目的としている。

具体的にはCA-1およびCA-3路線上にある3橋梁の架け替えについて、「ホ」国の橋梁整備計画における本件の位置づけ、各橋梁における交通量、健全度などを調査し、無償資金協力案件としての妥当性、必要性、緊急性を確認するものである。

1.3 要請内容の確認

橋梁の架け替え計画案件として、今回要請のあった橋梁は下記の3橋梁である。

- グアシロペ橋梁・・・・・・・・ CA-1 幹線道路 バジェ県、ナカオメ支庁

- ナマシグエ橋梁・・・ CA-3 幹線道路 チョルテカ県、マナシグエ支庁
- ラス・オルミガス橋梁・・・ CA-3 幹線道路 チョルテカ県、エル・トリウン
フォ支庁

要請書に述べられた協力内容について、本件のカウンターパートである公共事業・運輸・住宅省（SOPTRAVI）と協議した結果、SOPTRAVI は同じパン・アメリカン・ハイウェイに沿ったアグア・カリエンテ橋に対しても協力対象橋梁の一つとして追加することを調査団に要請してきた。

SOPTRAVI は本年3月、すでに国際協力庁（SETCO）を通し、日本大使館へアグア・カリエンテ橋に対する協力要請を行っていたことが確認された。

同橋梁は、今回の協力要請のあった上記3橋梁と同じ CA-1 幹線道路パン・アメリカン・ハイウェイに位置していることから、調査対象の橋梁として十分な妥当性があるものと考慮される。

こうした経緯から、調査団の判断として、今回の予備調査においても下記の1橋梁を追加するものとし、計4橋梁を今回の予備調査の対象橋梁とすることとした。

- アグア・カリエンテ橋梁・・・ CA-1 幹線道路 チョルテカ県、チョルテカ支庁

上記の4橋梁の位置および周辺道路の現状も併せて記述した対象橋梁位置図を次ページ、図 1.1 に示す。

第2章 プロジェクトの背景

2.1 ホンジュラス国の概要

2.1.1 国土と人口

「ホ」国は中央アメリカのほぼ中央に位置し、中米7カ国のうちニカラグア国に続いて2番目に広い112,492 km²（日本の約1/3弱）の面積を持つ国である。北側はカリブ海に面し、南は太平洋のフォンセカ湾に面している。また、他国との国境は南東側でニカラグア国と、南西側ではエル・サルバドル国および北西側はグアテマラ国にそれぞれ接している。

国土は18県に分けられており、最も大きい県はオランチョ県で23,905 km²であり、最も小さい県はラバイア諸島の236 km²となっている。首都テグシガルパ市はフランシスコモラサン県（16,997 km²）にある。

同国の総人口は約727.3万人（2003年：ホンジュラス中央銀行）であり、首都テグシガルパ市は93万人（1999年3月）である。また、全人口の91%がメスティーソ（混血人）によって構成され、6%はガリフナ、レンカ、 Choltey などの先住民たち、残りはアフリカ系、スペイン系などの人種から成っている。

人口増加率は年2.34%であり、年齢別人口構成では0～14歳で41.8%、15歳～64歳で54.6%、65歳以上で3.6%となっている。

2.1.2 地形

「ホ」国の地形は北部海岸低地帯（カリブ海側）、中央山岳地帯、南部海岸低地帯（太平洋側）の3地帯に区分され、山地が国土の63%、平坦地が37%となっている。国土の大部分を占める山系は北東から南西にかけて走っており、最も高い山は標高2,886 mである。このように、同国の山地が南側寄りに位置するため、河川の大部分がカリブ海側に流出している。

また、同国のほぼ中央やや西寄りにはホンジュラス陥没帯と呼ばれる地溝帯が北から南に走っており、300m～900mの谷底平野を形成している。

2.1.3 気候

「ホ」国は北緯15度付近にあり、緯度的には熱帯地域に位置するが、国土の6割が山地によって占められているため、気候は熱帯多雨林、熱帯雨林、亜熱帯、サバンナ、温帯の5つに区分される。また、1年を通し、冬の乾期と夏の雨期に明確に分かれている。

首都テグシガルパ市の月別気温、降水量および湿度を表2.1に示す。また本件の調査対象地域である南部の太平洋沿岸、 Choltey 市の月別気温、降水量および湿度を表2.2に示す。

表 2.1 テグシガルパの月別気温、降水量および湿度

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1年間
気温 (°C)	19.5	20.0	21.8	23.0	23.1	22.3	21.9	22.1	22.1	21.2	20.2	19.5	21.4
降水量 (mm)	7.7	3.2	6.0	39.4	155.7	153.2	83.3	87.5	185.9	122.8	29.8	8.3	882.4
湿度 (%)	72	65	59	68	65	75	73	70	75	75	76	73	71

(出典：理科年表 2002年)

表 2.2 チョルテカの月別気温、降水量および湿度

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1年間
気温 (°C)	29.8	30.4	31.0	31.7	30.4	29.1	29.5	29.7	28.3	28.8	29.3	29.6	29.8
降水量 (mm)	2.5	2.5	10.2	34.3	293.3	278.5	135.6	265.0	393.9	306.7	69.6	9.9	1755.6
湿度 (%)	59	55	55	54	60	66	64	63	69	67	63	60	62

(出典：SOPTRAVI、民間航空総局 気象データ)

2.1.4 GNI (国民総所得) および社会経済指標

「ホ」国は中南米諸国の中でも最貧国の一つであり、2000年7月に重債務貧国の「決定時点」に到達し、2001年10月、世界銀行・IMFにより貧困削減戦略ペーパーが承認された。しかしその後、2004年2月にIMFとの間で貧困削減・成長ファシリテーター3ヶ年計画(2004年～2006年)が認められ、貧困からの脱却を目指している。

同国の一人当たりのGNIは920米ドル(世界の国一覧表2004年：世界の動き社)であり、ホンジュラス中央銀行の統計資料(2003年版)から以下のことが明らかになった。

すなわち、同国の経済基盤はGNIの約20%を占める農業である。その中でもコーヒーは同国の全輸出品目の26%(340百万ドル)を占めている。しかし、2001年の世界的なコーヒー価格の下落により、収益は従来の50%までに落ち込んだ。また同国の第二輸出品目であるバナナは1998年のハリケーン・ミッチ洪水によって急激に収穫が落ち込んだが、2001年には災害前のレベル210百万ドルに回復した。他の農産物はトウモロコシ、綿、豆、サトウキビ、タバコなどがある。また養殖エビの輸出額も2001年には125百万ドルまで達している。これらの主な輸出先は米国、EU、中米諸国、日本、メキシコ、ベネズエラなどである。

貿易赤字は2003年で17億ドルとなっており拡大傾向にある。外貨獲得産業の育成が今後の課題となっている。また、同国は国家財政を税収だけでまかなうことができず、外国からの資金を導入せざるを得ない状態が続いている。対外債務残高は2003年には5,116百万ドルに達している。

同国の経済上昇率は、1998年のハリケーン・ミッチ時において一時-1.9%の状態となったが、次第に回復し、2000年には外国援助による再開発事業が継続したことが

ら上昇に転じ、2003年には3.2%となった。また、服装を中心とした製造業は世界でも最大級と呼ばれ、125,000人以上が従事し、528百万ドルを稼いだこともあったが、2001年の米国経済の停滞により、工場も停滞気味となり従業員も115,000人までに落ち込んだ。このように、同国の失業率は4%台であったが、2003年に入ると5.4%に上昇してしまった。

2003年の物価上昇率は6.8%であり、10.9%を記録した1999年から次第に減少している。米国などの在外ホンジュラス人からの同国への送金額は2000年には410百万ドルに及び、最近ではさらに増加するものと予測されている。同国の通貨であるレンピーラ(Lps)は僅かながら下落しており、1US\$=17.54Lps(2003年：年間平均)となっている。

1998年のハリケーン・ミッチによる災害では、日本も国際緊急援助隊を派遣し、約4千人の診察と約33,000m²の防疫を実施した。「ホ」国も対米関係と同様に対日関係を重視しており、その結果、主要貿易国では、日本が輸出入で米国、エル・サルバドル、ドイツに次いで第4位に位置している。対日貿易の推移を表2.3に、日本からの協力については表2.4に示すとおりであり、我が国との関係は深く、今後も援助の必要性は極めて高い。

表 2.3 対日貿易の推移 (単位：百万米ドル)

	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
輸 出 (コーヒー、魚介類、木材)	66.7	55.6	56.1	39.2	20.2
輸 入 (乗用車、船舶、通信機器)	117.1	107.2	133.4	121.1	101.4

(出典：ホンジュラス中央銀行2003年)

表 2.4 我が国からの協力 (単位：億円)

	1998年度	1999年度	2000年度
我が国からの無償資金協力	43.06	40.90	53.13
我が国からの技術協力	15.02	11.19	14.55

(出典：政府開発援助(ODA)白書2002年)

2.2 プロジェクトの実施機関

本プロジェクトの実施機関は「ホ」国の公共事業・運輸・住宅省(SOPTRAVI)内にある道路総局(DGC)である。SOPTRAVIおよびDGCの組織図は図2.1および図2.2に示すとおりである。

また、SOPTRAVIは運営に必要な国家予算措置を行っており、同省の予算推移を表2.5に示し、DGCの予算推移を表2.6示す。

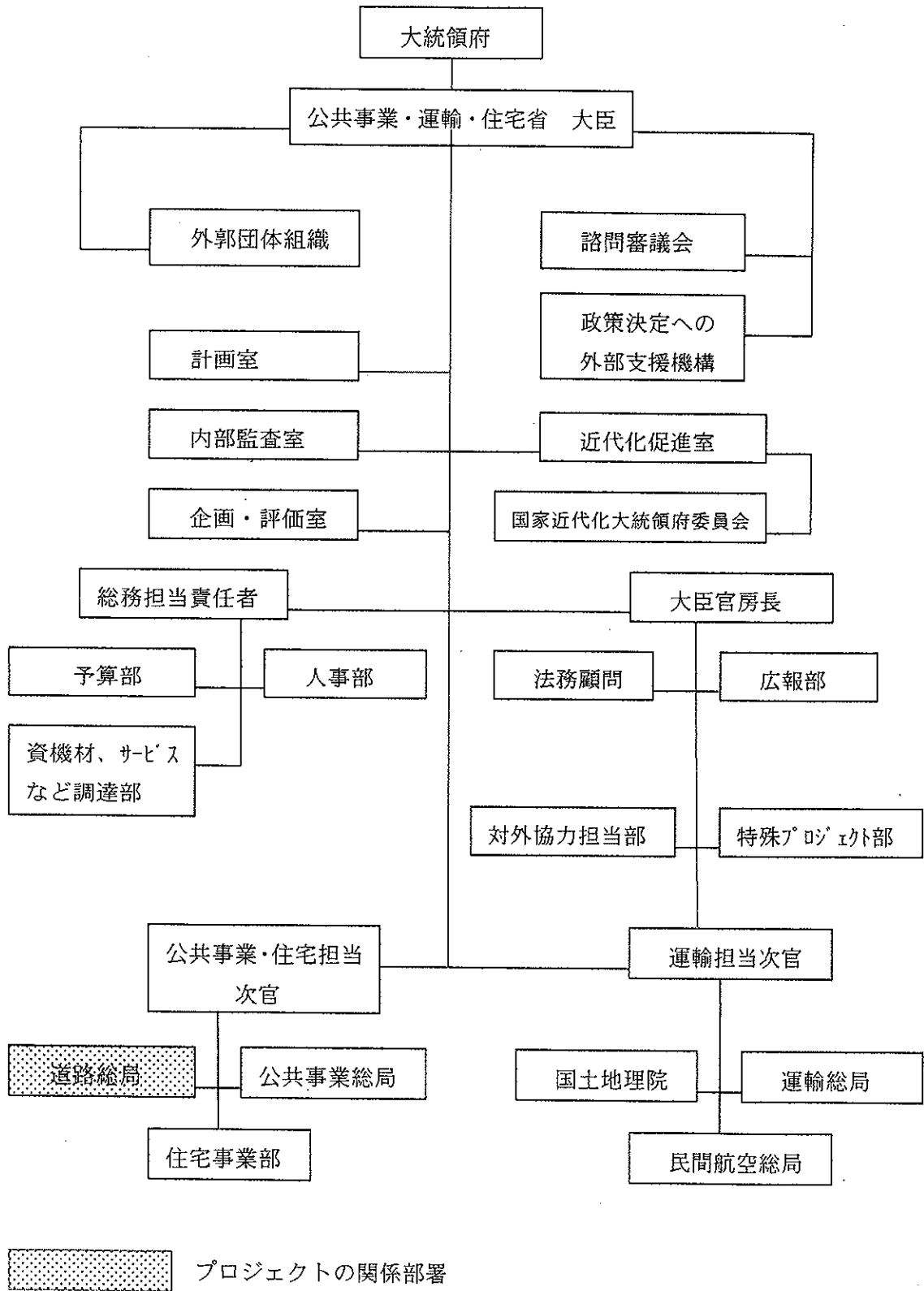


図 2.1 公共事業・運輸・住宅省 (SOPTRAVI) の組織図

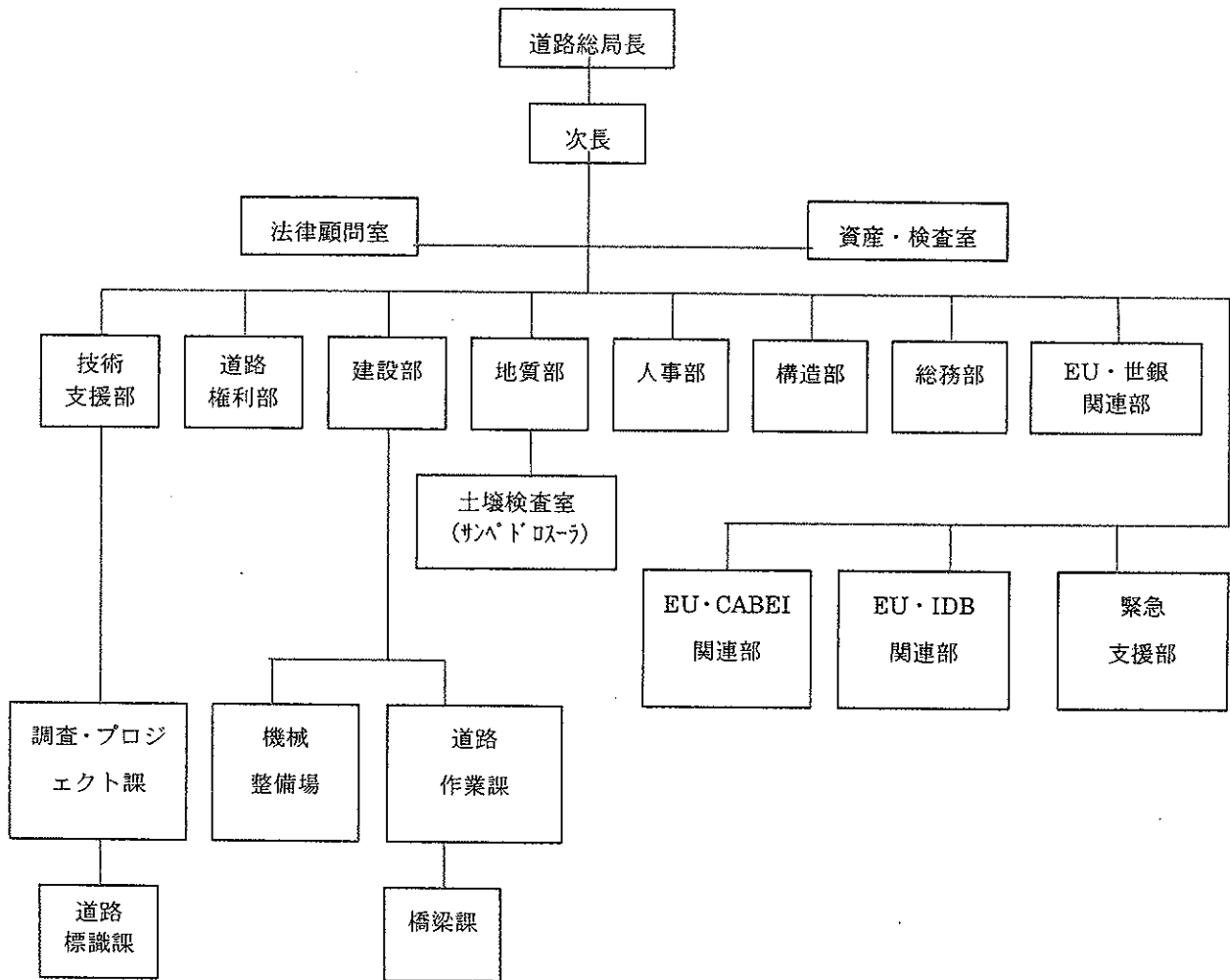


図 2.2 道路総局 (DGC) の組織図

表 2.5 SOPTRAVI の年間予算推移

(単位：Lps)

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
予算額	2,120,056,808	2,072,142,631	1,933,818,525	2,107,068,296	2,331,677,248

(出典：ホンジュラス官報、国家予算)

表 2.6 DGC の年間予算推移

(単位：Lps)

	2001年	2002年	2003年
予算額	767,000,000	820,300,000	910,420,000

(出典：ホンジュラス官報、国家予算)

表 2.5 および表 2.6 に示すように、SOPTRAVI の年間予算は 2003 年において 2,107 百万 Lps となっており、一方、DGC は臨時雇用も含め 1,937 名の職員を有し、2003 年の年間予算は 910 百万 Lps であった。

2.3 PPP (プエブラ・パナマ計画) の概要

プエブラ・パナマ計画：Plan Puebla Panamá (PPP) は、メキシコのプエブラ市とパナマ市の間約 3,100km を結ぶことから名づけられたもので、2001 年 6 月、ベリーズ、コスタリカ、エル・サルバドル、グアテマラ、ホンジュラス、メキシコ、ニカラグア、パナマの 8 カ国首脳会談によって承認された計画である。

PPP は中米地域の統合・社会経済開発を推進する目的を有しており、本プロジェクトを通じて、持続的な開発および文化・民族の多様性を保持しつつ、インフラの整備、貧困の削減、天災時の脆弱性減少を目指すものである。

PPP の承認に伴い、中米各国の公共事業省、運輸省、建設省などは互いに協力し、運輸網統合することが提案された。こうした国際道路網を完備するためにメソ・アメリカ国際道路網 (RICAM) が提唱され、現在、RICAM では特に、太平洋沿線道路(Corredor del Pacífico)を中心として整備の資金措置が試みられているところである。

RICAM は、総延長約 9,034Km の予定であり、太平洋沿線道路(Corredor del Pacífico)、大西洋沿線道路(Corredor del Atlántico)、副次接続道路(Ramales y Conexiones)の 3 つに大きく分類され、図 2.3 にこれらの道路網の位置図を示す。

現在、同総延長の内、3,701Km の道路は車両通行において特に問題はない。しかし残り 5,333Km の道路については整備する必要がある。それには約 4,321 百万米ドルの資金が必要であり、内、54%の資金措置がなされ整備事業は実施中であるが、残りの 46%の資金を措置して整備事業を行う必要がある。前記 3 分類道路の各概要は次のとおりである。

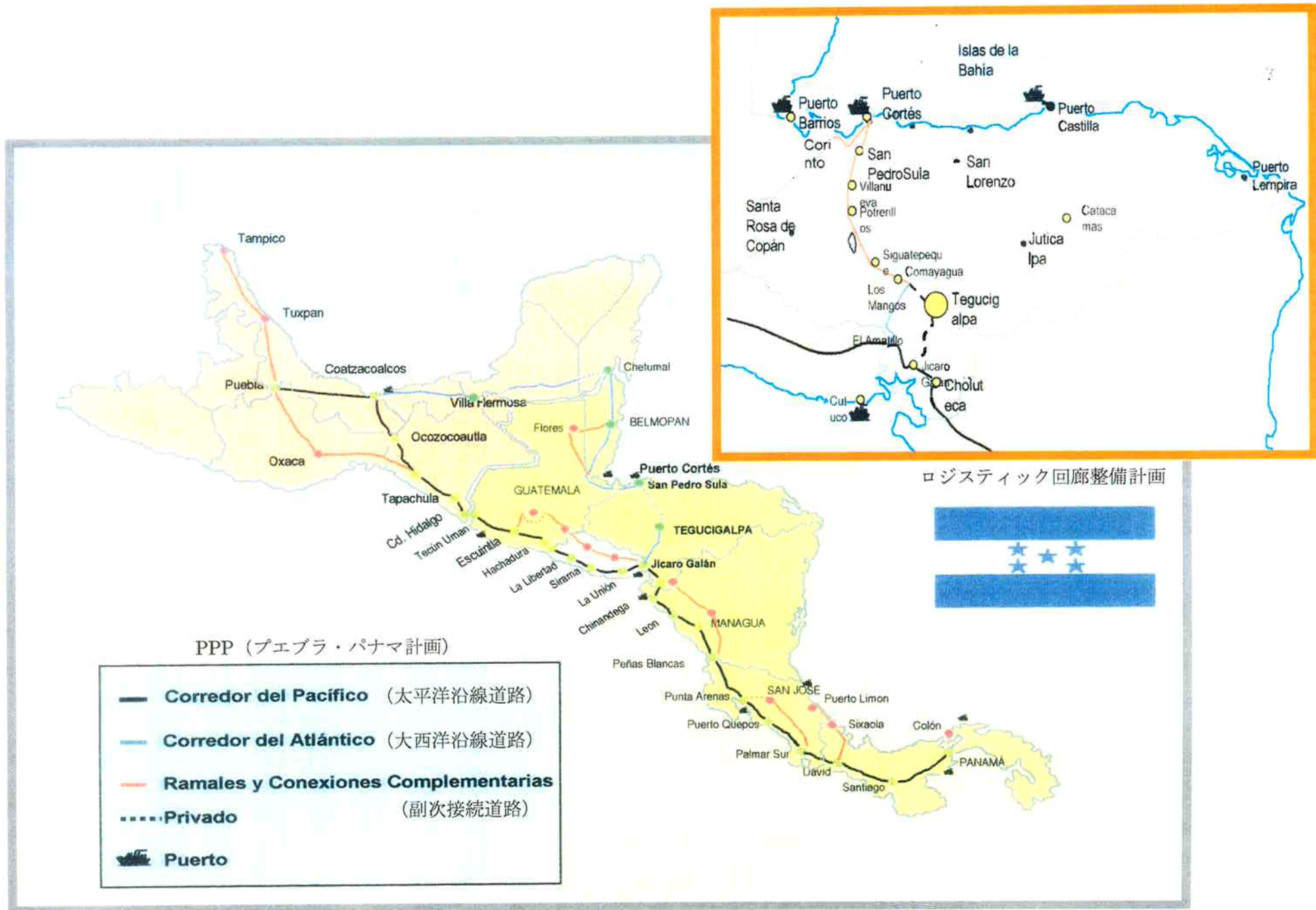


図 2.3 PPP (プエブラ・パナマ計画) とロジスティック回廊整備計画

太平洋沿線道路 (Corredor del Pacífico)

太平洋沿線道路プロジェクトは、メキシコのプエブラ市とパナマ・シティー間の太平洋沿岸を効率的に結ぶ道路を整備することを目的とする。表 2.7 に各国に該当する道路区間に係る概況を示す。

表 2.7 太平洋沿線道路プロジェクト概要

国名	総延長 (Km)	整備対象延長 (Km)	建設費 (百万米ドル)	措置済み資金 (百万米ドル)	措置必要資金 (百万米ドル)
メキシコ	1,007	118	173	173	
グアテマラ	325	249	155	26	129
エルサルバドル	354	344	141	122	19
ホンジュラス	107	107	49	49	57
ニカラグア	342	274	69	46	23
コスタリカ	527	527	165	165	
パナマ	497	292	338	338	
計	3,159	1,911	1,090	882	208

(出典：IDB、融資促進委員会 プエブラ・パナマ計画、進捗報告書 2003 年 8 月)

「ホ」国において、Jicaro Galán～Choluteca 区間 (CA-1 道路) に対してスウェーデンと世銀の協力が予定されているが、El Amatillo～Jicaro Galán 区間 (CA-1 道路) および Choluteca～Guasaule 区間 (CA-3 道路) を整備する資金が不足している。

本件の調査対象の 4 橋梁はこの区間に位置している。

大西洋沿線道路 (Corredor del Atlántico)

大西洋沿線道路プロジェクトは、メキシコ、ベリーズ、グアテマラ、ホンジュラスの大西洋沿岸を結び、更に、エル・サルバドル太平洋沿岸に接続する道路を整備することを目的とする。表 2.8 に各国に該当する道路区間に係る概況を示す。

表 2.8 大西洋沿線道路プロジェクト概要

国名	総延長 (Km)	整備対象延長 (Km)	建設費 (百万米ドル)	措置済み資金 (百万米ドル)	措置必要資金 (百万米ドル)
メキシコ	769	141	103	63	40
ベリーズ	404	95	48	23	25
グアテマラ	182	87	20	11	9
ホンジュラス	379	386	228	45	183
エルサルバドル	12	12	20	20	
計	1,746	671	419	162	257

(出典：IDB、融資促進委員会 プエブラ・パナマ計画、進捗報告書 2003 年 8 月)

「ホ」国において、Corinto～Puerto Cortes 区間は中米経済統合銀行（BCIE）によって資金措置されている。San Pedro Sula～Villa San Antonio 区間について、「ホ」国政府は、米州開発銀行（IDB）および世銀（WB）と共に民間参加・コンセッション方式による資金措置を検討している。また、Villa San Antonio～Goascarán 区間について、過去に BCIE、日本、メキシコ、ノルウェーが関心を表明してきた。

副次接続道路（Ramales y Conexiones）

副次接続道路プロジェクトは、RICAM を補完することを目指し、太平洋沿線道路および大西洋沿線道路に係る副次接続道路を整備して、米国テキサス州国境とパナマ運河間を接続することを目的とする。同プロジェクトは主に次の 7 事業から成る。

- ・ 北米自由貿易協定の市場までの道路延長
- ・ コロン港までの道路延長
- ・ 太平洋沿線道路（Puebla-Panamá）における別路線の整備
- ・ 大西洋地域におけるニカラグアコスタリカ - パナマ間の統合道路の整備
- ・ メキシコ国境 - グアテマラホンジュラス間の統合道路の整備
- ・ ホンジュラスの大西洋沿線道路における別路線の整備
- ・ グアテマラにおける太平洋沿線道路と大西洋沿線道路の接続

副次接続道路における各国該当の道路区間に係る概況を表 2.9 に示す。

表 2.9 副次接続道路プロジェクト概要

国名	総延長 (Km)	整備対象延長 (Km)	建設費 (百万米ドル)	措置済み資金 (百万米ドル)	措置必要資金 (百万米ドル)
メキシコ	1,150	572	1,023	832	191
グアテマラ	1,317	1,141	703	82	621
エルサルバドル	277	277	190	118	72
ホンジュラス	227	227	101		101
ニカラグア	349	133	97	71	26
コスタリカ	557	348	530	27	503
パナマ	253	54	168	161	7
計	4,130	2,751	2,812	1,291	1,521

（出典：IDB、融資促進委員会 プエブラ・パナマ計画、進捗報告書 2003 年 8 月）

上記の 7 事業のうち、「ホ」国における大西洋沿線道路の別路線もその事業の一つとして挙げられている。これは Villa San Antonio～Comoyagua～Tegucigalpa～Jícara Galán を接続することを目指しており、その概況は表 2.10 のとおりである。

表 2.10 大西洋沿線道路の別路線整備計画概要

国名	総延長 (Km)	整備対象延長 (Km)	建設費 (百万米ドル)	措置済み資金 (百万米ドル)	措置必要資金 (百万米ドル)
ホンジュラス	162	162	36		36

(出典：IDB、融資促進委員会 プエブラ・パナマ計画、進捗報告書 2003年8月)

なお、PPPの運輸セクターに係る中米地域全体の調整、およびプロジェクト実施促進を行うことを目指し、中米地域各国の運輸・公共事業管轄省から構成される技術委員会(Comisión Técnica)が設立された。同委員会は、米州開発銀行(IDB)、中米経済統合銀行(BCIE)、アンデス諸国振興協力機構(CAF)、中米経済統合事務局(SIECA)から資金援助ばかりでなく、実現に向けて各種支援を受けている。

2.4 道路セクターの開発計画

前政権時の1998年末に発生したハリケーン・ミッチ災害の結果、多大に被災した「ホ」国の社会経済基盤を回復することを目指し「国家再建計画マスター・プラン(PMRTN)」が策定され、これに基づき道路セクターにおけるインフラの復旧・整備事業が実施されてきた。また、世銀・IMFの重債務貧国指定による対外債務の軽減および国内の貧困削減を目指し、「貧困削減戦略ペーパー」が策定され、道路セクターの計画にも同ペーパーの内容が勘案されてきた。

2000年のSOPTRAVIの統計によると、「ホ」国の道路総延長は15,400kmを有しているが、舗装されている道路は全体の約2割、3,126kmに過ぎない。残り延長12,274kmは非舗装道路となっている。

前述したとおり、2001年に中米地域の統合を目指したPPP(プエブラ・パナマ計画)が承認され、特に、「ホ」国政府は公共事業・運輸・住宅省(SOPTRAVI)を通じ、メソ・アメリカ国際道路網(RICAM)の「ホ」国該当分である「ロジスティック回廊(Corredor Logístico)整備計画」を優先課題として策定している。

現在、この「ロジスティック回廊整備計画」が、同国の道路・橋梁に係る交通セクターの上位計画であり、SOPTRAVIは、協力関係機関と調整しつつ、開発計画の資金措置および実施促進を行っているところである。

「ロジスティック回廊整備計画」の目的は、現在と将来の交通に係る需要や安全性を満たすことを目指し、「ホ」国の北部と南部の海港を効率的に結び、主に、Puerto Barrios(グアテマラ)～Puerto Cortes～Comayagua～El Amatillo～Puerto Cutuco(エル・サルバドル)～Puerto Corinto(ニカラグア)を接続して、国の社会・経済・工業・観光の開発、および、中米地域の統合・貿易・開発に寄与することである。「ロジスティック回廊整備計画」を図2.3に示し、その主な対象区間の概要を表2.11にまとめた。

表 2.11 ロジスティック回廊整備計画の概要

区間	延長 (Km)	必要費用 (百万米ドル)	資金源	施工開始年
＜太平洋沿線道路＞				
Jícaro Galán～El Amatillo	40	12	ノルウエー	2004年予定
Jícaro Galán～Cholulteca	23	24		
Cholulteca～Guasaule	44	13		
＜大西洋沿線道路＞				
Puerto Cortes～グアテマラ国境	60	45	メキシコ、BCIE、ノルウエーなど	2003年
Puerto Cortes～San Pedro Sula	43			
Villa Nueva～La Barca	26	68	IDB、ノルウエーなど (予定)	2004年予定
La Barca～Valle de Comayagua 終点	102	27	世銀など (予定)	2004年予定
Valle de Comayagua 終点～ Valle de Comayagua 始点	29	33	IDB (予定)	2004年予定
Valle de Comayagua 始点～ Tegucigalpa	57	16	世銀など (予定)	2004年予定
Villa de San Antonio ～ Goascorán	101	120	BCIE	
＜副次接続道路＞				
Villa de San Antonio～ Tegucigalpa	70			
Tegucigalpa～Jícaro Galán	86	20		
Cholulteca～El Espino	65	65		

(出典：SOPTRAVI ホンジュラス・ロジスティック道路計画 2003年10月)

さらに、SOPTRAVI は「ロジスティック道路整備計画」を中心に道路網の維持管理、他の改善事業を効率的に促進し、国の開発を維持することを目指し、2004年5月、道路セクターに係る将来の「数年投資計画 (PPI、2005年-2009年)」を策定している。

同計画は、将来の道路セクター整備に関する必要投資額、予算額、不足額を推定し、費用対効果の経済的観点から資金源を把握・措置しつつ、持続的に道路網の整備・改善・維持管理に係る投資を行っていくことを目的としている。同計画によって提案されている概要は表 2.12 のとおりである。

表 2.12 数ヵ年投資計画(2005-2009年)の概要 (単位：百万米ドル)

プログラムの種類	必要投資額					計
	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	
主要幹線・2次・3次道路の維持管理に係る道路基金プログラム	54.4	54.9	57.4	59.6	60.4	286.7
道路網の建設・舗装プログラム	39.7	49.2	51.4	50.8	51.3	242.4
他の改善事業プログラム	144.1	143.3	112.9	68.0	53.0	521.3

(出典：SOPTRAVI 数ヵ年投資計画 2005-2009年)

このように「ホ」国の道路セクターの上位計画は「ロジスティック回廊整備計画」である。今回、日本政府に要請のあった橋梁架け替え計画予備調査は、この「ロジスティック回廊整備計画」の一部となっており、本調査を進めることは妥当であり、必要であることが明確化された。

2.5 ハリケーン・ミッチ被災に対する援助実施

2.5.1 ハリケーン・ミッチによる洪水状況、被害状況

1998年10月末、中米地域はハリケーン・ミッチの来襲によって未曾有の被害を受けたが、特に「ホ」国における被害が最も甚大であった。全国における死者は5,657人、行方不明者8,058人、負傷者は12,272人に達し、総人口600万人中150万人が被災した。米国地質調査所はハリケーン・ミッチによる洪水状況、被害状況の追跡調査を行っており、表2.13のように報告されている。

表 2.13 ハリケーン・ミッチによる洪水と被害状況

日付	時間	洪水と被害状況
10月30日	22:45	ロスラウレレス・ダムからの洪水吐きを洪水が越流
10月30日	23:00	ベスカド湖出口崩壊
10月30日	22:00-24:00	エルカントリー橋で侵食と地すべり発生
10月30-31日	23:00-6:00	コンセプション・ダムからの放流ピーク
10月30日	24:00	チキート川における洪水ピーク
10月30-31日	24:00-1:00	地すべり多数発生
10月31日	1:00	チレ橋地点の洪水ピーク
10月31日	明け方	ベリンチェ地すべり発生

(出典：“Survey Response to the Hurricane in 1998” by USGS)

上記のように、1998年10月30日の深夜から翌早朝にかけて、ハリケーン・ミッチは猛威を振り、「ホ」国のほぼ全土に渡って洪水、地すべり、道路寸断などの被害をもたらした。

2.5.2 災害に対する組織

自然災害防止を目的として国家災害委員会 (COPECO) はすでに 1991 年に発足していた。また、テグシガルパ市においても COPECO の下部機関である市緊急会議 (CODEM) も組織化されていた。しかし、ハリケーン・ミッチが大型で強力な風雨を伴っていたこと、洪水対策、地すべり対策の分野の法律的な役割分担が明確となっていなかったなどの理由から、甚大な被害を被ったものと思われる。

ちなみに、テグシガルパ市の総合防災計画 (災害予防計画、緊急対応計画、災害復旧計画) には上記の COPECO、CODEM のほか、SOPTRAVI (公共事業・運輸・住宅省)、SERNA (天然資源環境省)、SANAA (上下水道公社)、COHDEFOR (森林公社)、AMDC (テグシガルパ市)、SETCO (国家協力庁) など多くの組織が関係している。

2.5.3 国家再建計画 (PMRTN) の策定

国連の推計によると、物的被害は約 3,600 百万ドルであり、その内 2,050 百万ドルが社会インフラの被害、1,020 百万ドルが経済インフラ被害である。この被災により 1999 年の GDP の低下率は約 2.5% と推計され、生産や輸出の能力が破壊され国家経済は大きな打撃を受けた。

被災後直ちに政府は国家再建計画 (PMRTN) を策定し、本格的な災害復旧への取り組みを実施した。この PMRTN の実施には総額約 40 億ドルの資金が必要とされ、そのうちの 90% 以上を外国や国際機関からの援助に求めている。

2.5.4 被災に対する援助および関連プロジェクト

ハリケーン・ミッチにより「ホ」国は多大な被害を受けた。しかしその後、日本、スウェーデンなどの援助国や IDB、世銀などの国際融資機関の協力により、「ホ」国の経済は次第に復興されてきた。

表 2.14 にハリケーン・ミッチ被災に対する援助および関連プロジェクトを示す。

2.5.5 道路・橋梁の復旧プロジェクト

国家再建計画 (PMRTN) によると、「ホ」国では橋梁の総延長 9,198m、取り付け道路総延長 2,045m が被災したとしており、被災した道路、橋梁の復旧に対し、PMRTN は高い優先順位を与えている。

この PMRTN の計画に基づき、SOPTRAVI では実行計画を立案し、復旧プロジェクトに対する資金協力を日本政府、スウェーデン政府に要請した。詳細については「2.6 他国の援助、国際機関の援助動向」および「2.7 我が国の援助実施状況と援助橋梁の現況」を参照のこと。

表 2.14 ハリケーン・ミッチ被災に対する援助および関連プロジェクト

分野	名称	「ホ」側組織	ドナー	内容	成果品	対象地域	工程	分類
洪水	Inundation survey	SOPTRAVI	---	現地調査による図面作成	氾濫域図	プグサガ首都圏	1998	緊急対応、復旧
洪水	Inundation survey	SERNA	---	現地調査による図面作成	氾濫域図	プグサガ首都圏	1998	緊急対応、復旧
洪水	Inundation survey	AMDC	---	現地調査による図面作成	氾濫域図	プグサガ首都圏	1998	緊急対応、復旧
地すべり	Landslide block identification	SOPTRAVI	日本	地すべり調査	地すべり対策計画	プグサガ首都圏	1998	緊急対応、復旧
道路	Rehabilitation of bridges	SOPTRAVI	日本	8橋の架け替え	橋梁新設	全国	2000-2003	復旧
道路	Bridge construction	SOPTRAVI	スウェーデン	橋梁建設	橋梁新設	全国	2002-2003	復旧
道路	Bus terminal construction	SMDC	---	チリカ川沿いに新規バスターミナル建設	バスターミナル新設	プグサガ首都圏		
地すべり	Berrinche landslide Mechanism/countermeasures	SERNA	世銀	地すべり調査	地すべり対策計画	プグサガ首都圏	1999-2001	復旧
流域管理	Conception watershed rehabilitation	IHPEJ (NGO)	カトリック救済奉仕団	植林、マイクロ砂防ダムの建設	森林化、マイクロ砂防ダム新設	コンセプションダム流域	1999-2002	流域管理
流域管理	Bambu reforestation	Eco Bambu (NGO)	---	植林	森林化	バンブー地滑り地区	1999-	流域管理
水道	Water supply facilities Rehabilitation	SANAA	世銀	ピカチヨ導水管の復旧	水道管敷設	プグサガ首都圏	1999-2001	復旧
水道	Water supply facilities Rehabilitation	SANAA	日本	配水システムの復旧	水道管、タコ設置	プグサガ首都圏	1999-2001	復旧
制度	Emergency Act Preparation	COPECO	USAID/UNDP	緊急時国家組織の強化検討	国家緊急法	全国	2001	予防、緊急対応、復旧
教育	Primary education for disaster prevention	COPECO/Education Ministry/Red Cross	赤十字	小学生徒への教育		全国	継続中	
予報/警報	Forecasting/Warning System Preparation	SERNA/SMN/ENEE/SANAA	USGS	洪水予報/警報システムの確立	洪水予報/警報システム		2000-2001	予防、緊急対応
構造基準	Revision of Structural Code	COPECO	世銀	防災を考慮した構造基準の検討	新構造基準	全国	2000-2001	予防
土地利用	Preparation of new land use act	SERNA/Justice Ministry	---	新土地利用法の検討	新土地利用	全国		
ハザードマップ	Hazard map preparation	SERNA	USAID/USGS	首都圏を含む40市町村のハザードマップ作成	ハザードマップ	40市町村	1999-2001	予防
防災	Natural Disaster Vulnerability Reduction	SERNA/COPECO	世銀	監視システム、地方組織強化	監視システム	全国	2000-2005	予防、緊急対応