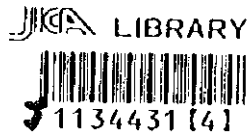


フィリピン国  
ビサヤ・ミンダナオ島広域道路網整備計画調査  
事前調査報告書

平成 8 年 11 月



国際協力事業団

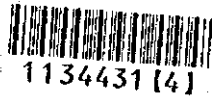
社調一

JR

96 - 139





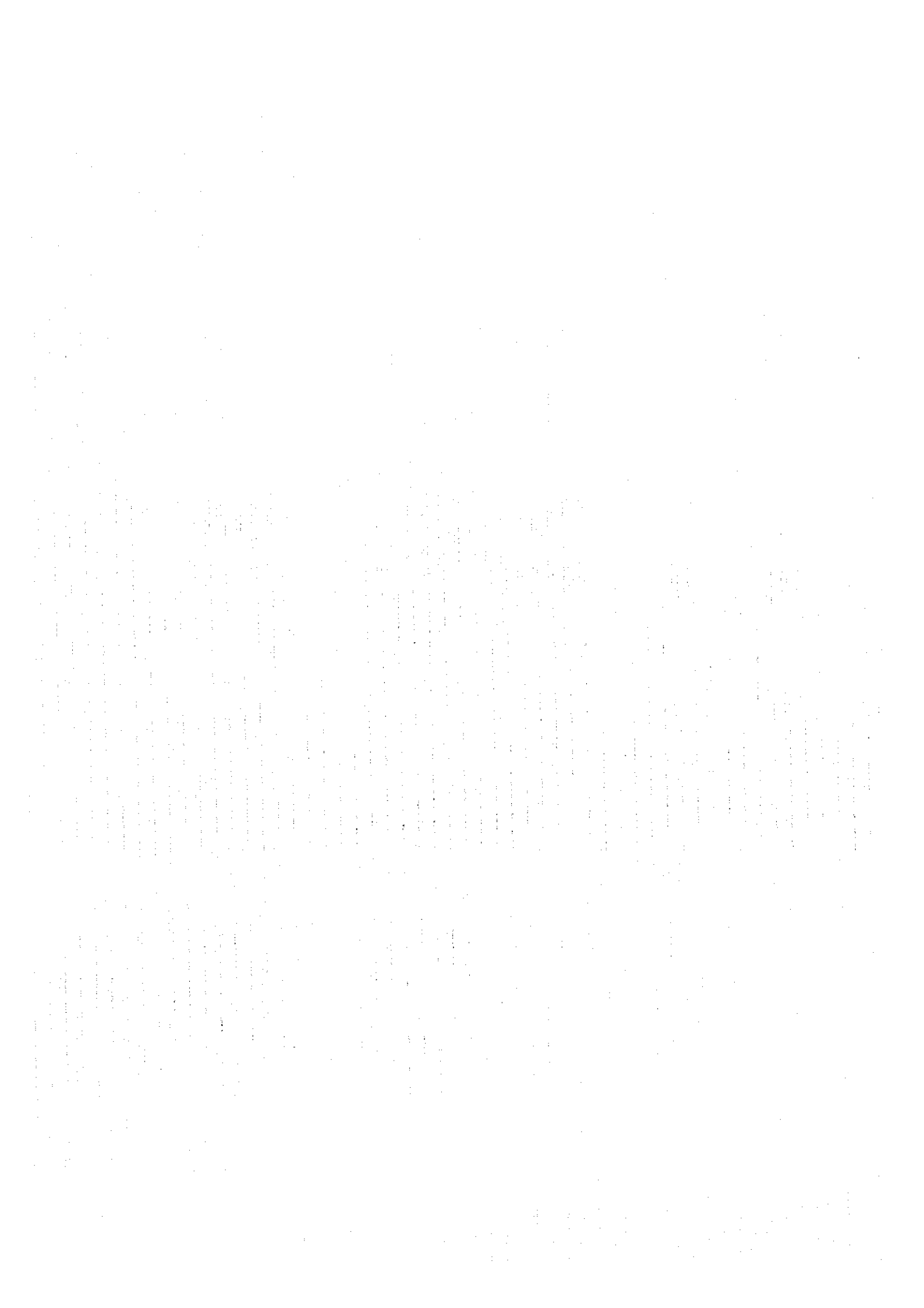


1134431(4)

フィリピン国  
ビサヤ・ミンダナオ島広域道路網整備計画調査  
事前調査報告書

平成 8 年 11 月

国際協力事業団



## 序 文

日本国政府は、フィリピン共和国政府の要請に基づき、同国のビサヤ・ミンダナオ島広域道路網整備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8年8月25日より9月13日までの20日間にわたり、当事業団フィリピン事務所 力石寿郎次長を団長とする事前調査団（I/A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、フィリピン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I/Aに署名しました。

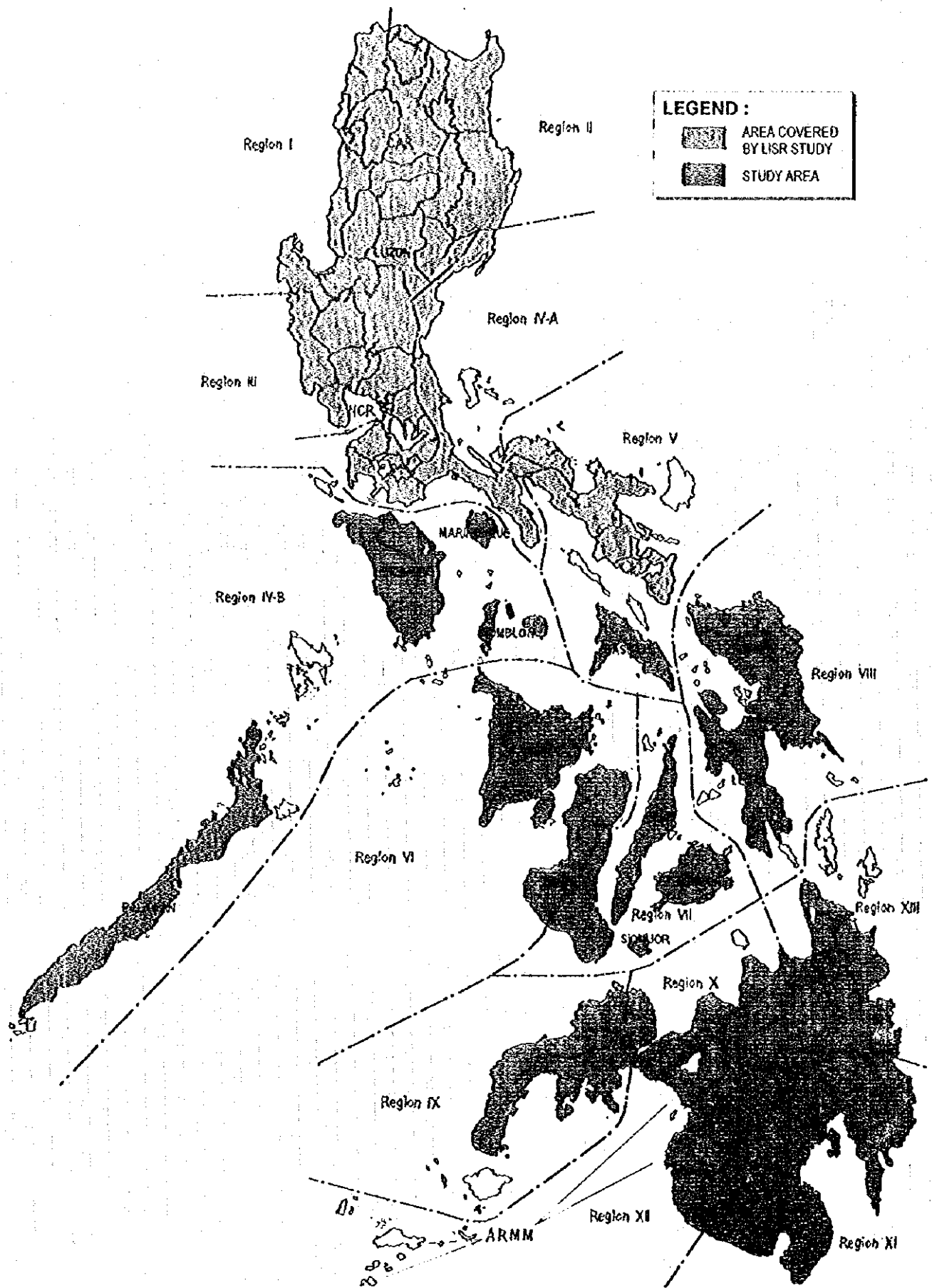
本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

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8年11月

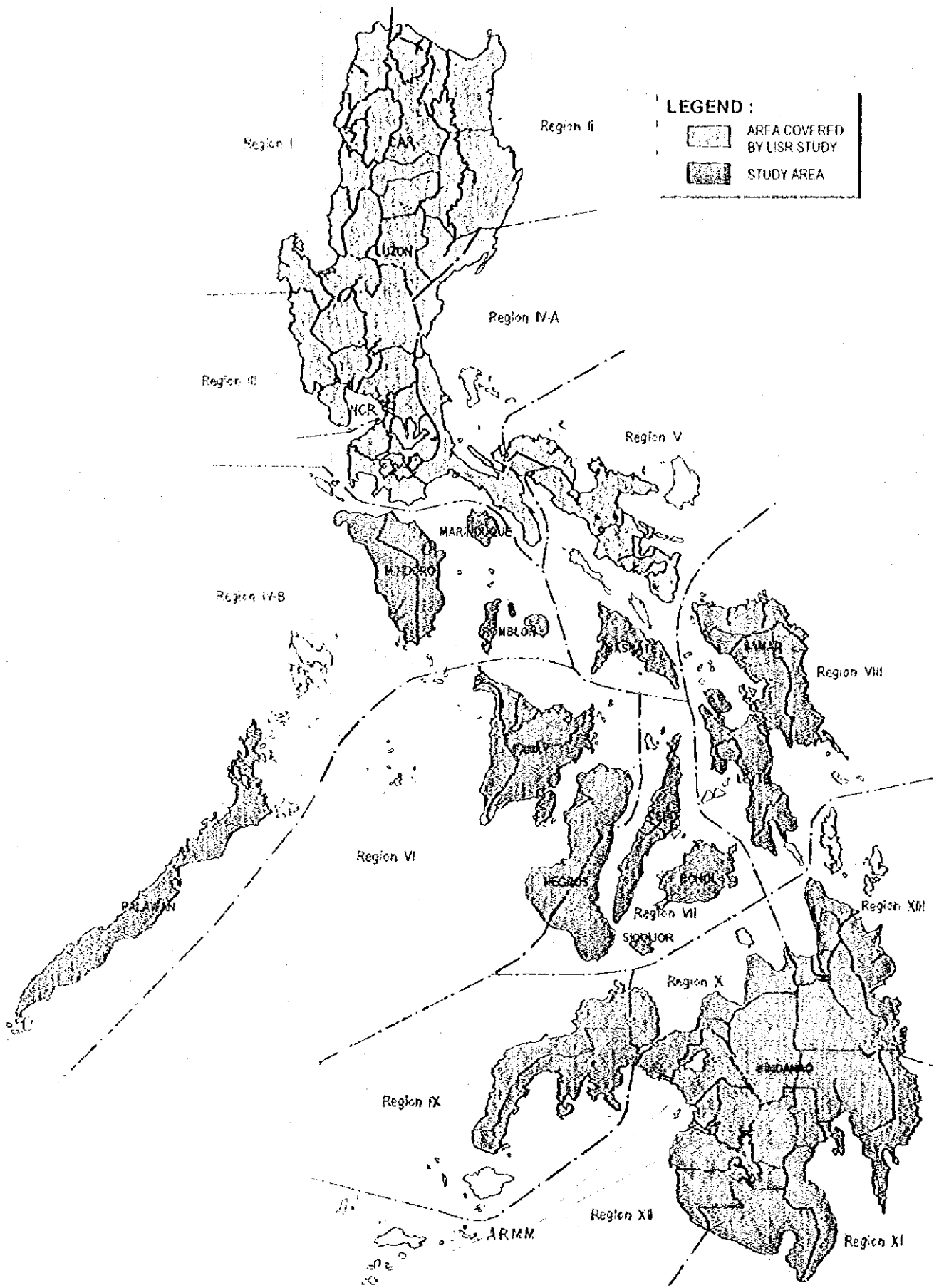
国際協力事業団

理事 佐藤 清



調查對象地域位置圖





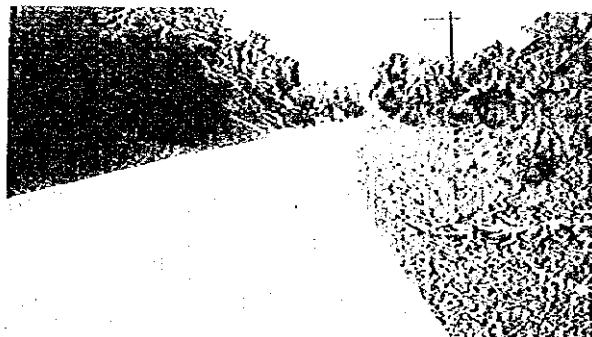
調查對象地域位置圖

## 道路現況写真

### 1. 南北縦貫国道



1-1 ブツアン～カガヤンデオロ～イリガン道路  
平地部の状況



1-2 ブツアン～カガヤンデオロ～イリガン道路  
丘陵部の状況



1-3 ブツアン～カガヤンデオロ～イリガン道路  
山地部の状況



1-4 ブツアン～カガヤンデオロ～イリガン道路  
都市近郊区（4車線区間）の状況

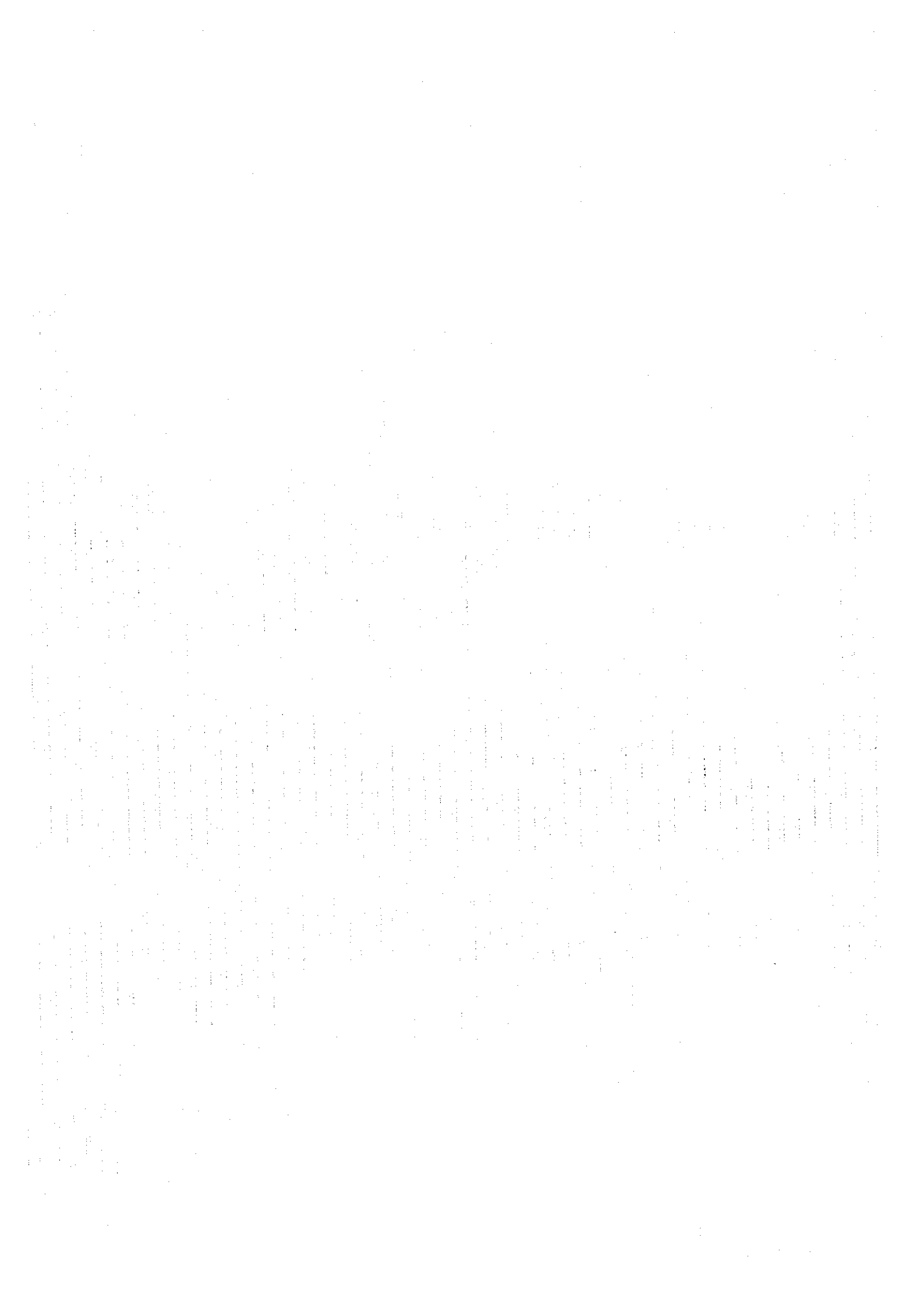
### 2. 東西横断国道



2-1 ロハス～イビガン道路～パナイ島



2-2 サンフランシスコ～バロホ道路  
ミンダナオ島



# 目 次

序 文

プロジェクト位置図

写 真

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	2
1-5 面会者リスト	3
1-6 I/A協定の概要	4
第2章 フィリピン共和国の概要	6
2-1 自然状況概況	6
2-2 社会・経済状況	7
2-3 政治及び行政機構	13
2-4 経済開発の動向	14
2-5 援助動向	18
第3章 フィリピン国の運輸事情	23
3-1 道 路 (道路行政、道路財源、維持管理体制、整備計画)	23
3-2 鉄 道	41
3-3 航 空	43
3-4 港 湾	43
第4章 調査対象地域の道路・交通の現況	52
4-1 社会・経済状況	52
4-2 自然環境状況	57
4-3 道路状況	61
4-4 現地調査結果	61

第5章 環境予備調査	65
5-1 環境配慮実施の背景	65
5-2 フィリピン国の環境影響評価制度	74
5-3 現地踏査の状況	81
5-4 プロジェクト概要及びプロジェクト立地環境	81
5-5 合同スクリーニング・スコーピング	98
5-6 本格調査におけるEIAの実施体制	101
第6章 本格調査の概要と留意事項	104
6-1 調査の目的と基本方針	104
6-2 調査内容	106
6-3 調査の実施体制	116
6-4 調査実施の留意事項	118
付属資料	
1. 要請書	121
2. 対処方針	141
3. I/A	149
4. M/M	159
5. Q/N	165
6. 収集資料リスト	175
7. 現地踏査報告(交通調査)	179
8. 自然保護地域関連資料	197
9. 民族・先住民関連資料	215

## 表リスト

- 表1-1 調査日程表
- 表3-1 道路種別道路延長の推移 (1986~1995年)
- 表3-2 舗装別道路延長の推移 (1982~1995年)
- 表3-3 道路種別・舗装種別道路延長 (1995年)
- 表3-4 DPWH MAINTENACE PROGRAM
- 表3-5 道路整備のための投資プログラム
- 表3-6 国家予算の分野別内訳 (1995~1997年)
- 表3-7 公共セクターのインフラ関係予算 (1995~1997年)
- 表3-8 PNRの輸送状況の推移 (1981~1994年)
- 表3-9 フィリピン航空の国内輸送統計 (1981~1994年)
- 表3-10 フィリピン航空の国際線輸送統計 (1981~1994年)
- 表3-11 港湾活動の推移、主要20港湾
- 表3-12 コンテナ貨物量の推移
- 表4-1 人口の推移 (1948~1990年)
- 表4-2 地域別人口密度 (1990年)
- 表4-3 地域総生産の推移 (1985~1994年、1985年価格)
- 表4-4 地域別平均所得の推移 (1988及び1991年)
- 表4-5 道路種別・地域別道路延長
- 表4-6 道路種別・地域別道路密度
- 表5-1 優先保護地域の概要 (1)
- 表5-2 優先保護地域の概要 (2)
- 表5-3 環境関連コンサルタント
- 表6-1 交通・道路条件調査ローカルコンサルタントリスト

## 図リスト

- 図2-1 フィリピン群島の地帯構造
- 図2-2 フィリピンの気候区分
- 図3-1 DPWHの組織
- 図3-2 橋梁整備の推移(国道)
- 図3-3 道路整備計画図(1)
- 図3-3 道路整備計画図(2)
- 図3-3 道路整備計画図(3)
- 図3-4 PNR路線図
- 図3-5 公共用空港の位置
- 図3-6 フィリピン航空国内路線(PAL)
- 図3-7 主要港湾の配置図
- 図4-1 フィリピン国内の森林の状況
- 図4-2 作物別農業地帯(1971年)
- 図4-3 地震の震央と規模(マグニチュード $\geq 5$ )
- 図4-4 フィリピン各地の台風襲来頻度
- 図5-1 優先保護地域
- 図5-2 環境天然資源省の組織図
- 図5-3 環境管理局の組織
- 図5-4 EIS手続きの流れ
- 図5-5 環境影響評価のフローチャート図
- 図5-6 現地踏査ルートと現地踏査の状況(ビサヤ諸島)
- 図5-7 現地踏査ルートと現地踏査の状況(ミンダナオ島)
- 図6-1 調査の概略フロー

## 第1章 事前調査の概要

### 1-1 要請の背景

比国の道路は、国道 (National Roads)、州道 (Provincial Roads)、市道 (City Roads)、町道 (Municipal Roads) 及びバラングイ道路 (Barangay Roads) に大別される。さらに国道は一級国道 (National Arterial Roads) と二級国道 (National Secondary Roads) に細分されている。このうち、国道の計画、建設、維持管理を公共事業道路省が所管し、その他は、1991年の地方政府法の制定により、内務自治省の監督のもと地方自治体が所管している。

比国政府は中期開発計画 (1993年-1998年) に国道網の強化を掲げ、3,096kmの国道を全天候型に修復・改良すること、5,187kmの国道を舗装すること等の目標を設定し、道路の整備を進めている。しかし、広域道路網の整備水準は未だに低く、自然災害等の発生により、幹線道路が度々不通になり、地域経済に甚大な被害を及ぼしている。

本件対象地域のビサヤ・ミンダナオ島の道路総延長は94,452kmで、国道15,054km、州道18,270km、市町村道8,727km、バラングイ道路52,402kmとなっており、ルソン島と比べると道路密度、舗装率ともに低い。

長期的展望に立った広域道路網の整備計画は、「交通体系整備計画 (1969年、世銀)」及び「ルソン島広域道路網計画調査 (1993年、JICA)」以外に策定されていない。

このような背景のもと、比国政府は、1994年10月に我が国に対しビサヤ・ミンダナオ島を対象とした広域道路網の整備にかかるマスタープランの策定を要請してきたものである。

日本政府はこの要請に応え、平成8年8月25日から9月13日まで本件調査団をフィリピン国に派遣し、要請内容の確認、意見交換、資料収集、現地踏査を行うとともに、I/A (案) につきフィリピン側と協議し、署名した。

### 1-2 調査の目的

比国政府の要請に基づき、ビサヤ・ミンダナオ島を対象とした広域道路網のマスタープランを策定するものである。今回は、要請の内容・背景を確認し、実施のためのI/A協議・署名を行うことを目的として事前調査 (I/A協議) を実施するものである。



### 1-3 調査団の構成

総括	力石 寿郎	国際協力事業団フィリピン事務所 次長
調査企画	神崎 博之	国際協力事業団社会開発調査部社調第一課
交通調査	木村 俊夫	株式会社フクヤマコンサルタンツ・インターナショナル 常務取締役
環境調査/ 自然条件	新村 安雄	三井共同建設コンサルタント株式会社 専任研究員

### 1-4 調査日程

表1-1 調査日程表

	月日(曜)	旅程	調査内容
1	8/25 (日)	東京→マニラ (JL741) 09:50 13:10	
2	26 (月)		JICA事務所と打合せ 日本大使館、OECD表敬 公共道路事業省(DPWH)表敬 DPWHと協議
3	27 (火)		DPWHと協議
4	28 (水)	マニラ→イロイロ 10:05 11:10	現地踏査(Panay島)
5	29 (木)	イロイロ→バコロド 8:00 9:15	現地踏査(Negros島)
6	30 (金)	バコロド→セブ 5:40 6:10	現地踏査(Cebu島)
7	31 (土)	セブ→カガヤンデオロ 6:00 6:40	現地踏査(Mindanao島)
8	9/1 (日)	カガヤンデオロ→マニラ 15:40 17:00	現地踏査(Mindanao島)
9	2 (月)		ADBと協議 NEDAと協議
10	3 (火)		I/A、M/M協議
11	4 (水)		I/A、M/M協議 JICA事務所と打合せ
12	5 (木)	マニラ→東京 (JL742) 14:30 19:40	日本大使館報告 神崎団員帰国
~	~		
20	13 (金)	マニラ→東京 (JL742) 14:30 19:40	木村団員、新村団員帰国

1-5 面会者リスト

(1) フィリピン側関係者

1) 公共事業・道路省 (DPWH)

TEODORO T. ENCARNACION

Undersecretary

LINDA M. TENPLO

Engineer V, Planning Services

GERONIMO. S ALONZO

Project Manager I, PMO - Feasibility Studies

FAUSTINO N. STA. MARIA JR.

Engineer V, PMO - Feasibility Studies

日下部 毅明

JICA 専門家

2) 国家経済開発庁 (NEDA)

ALELY ALEJAR BERNARDO

Chief, Asia - Pacific Division, Public Investment Staff

CRISTINA MARIE C. SANTIAGO

Japan Desk Officer, Public Investment Staff

VICTOR E. S. DATO

Transport Division Infrastructure Staff

3) 大蔵省 (DOF)

MA. TERESA S. HABITA

Director, Fiscal Policy and Planning Office

4) 予算・行政・管理省 (DBM)

BRINGLE H. B. GUTIERREZ

Chief, Foreign Assisted Program Division

5) 内務・自治省 (DILG)

NORMANDO J TOLEDO

Director, Office of Project Development Services

6) アジア開発銀行 (ADB)

RAY CAHOON

Project Engineer

7) 世界銀行 (IBRD)

MARIBEL T. BELIZRIO

Operation Officer, World Bank Manila Office

(2) 日本側関係者

廣川 誠一

在フィリピン国日本国大使館一等書記官

力石 寿郎

JICA フィリピン事務所次長

奥田 久勝

JICA フィリピン事務所所員

## 1-6 I/A協議の概要

事前調査団はI/A案を基に、8月25日より9月13日までフィリピン国公共事業道路省と協議を行い、10月2日、公共事業道路省エンカルナシオン次官と事前調査団団長・力石寿郎氏との間でI/A及び協議議事録(M/M)の署名・交換を行った。

### (1) I/A協議

#### 1) 調査対象地域について

##### ア) ミンダナオ島

対処方針では、治安状況が悪いということでミンダナオ島の南西部(Region IX、XII、ARMM)を調査対象地域から除くということであったが、エンカルナシオンDPWH次官から以下の理由により同地域も調査対象地域に含むよう要望を受けた。

- ・最大勢力であるMINLFと比国政府との和平協定が近日中に結ばれる方向で情勢が推移している。
- ・ADB、WBがすでに同地域で調査を実施中である。
- ・同地域は将来の比国発展に極めて重要な意味を有しており、ラモス大統領の最優先課題の1つである。
- ・本調査は、ルソン島調査とあわせて、比国全体の広域道路網の整備プランが完成するという点に意義がある。
- ・よって比国政府としては同地域を調査対象地域に含むよう強く要望する。

その後、外務本省、在比大使館、JICA事務所、JICA本部と協議し、「同地域の治安状況が明らかに現時点よりも大幅に改善されていることが確認されたあとに同地域を対象とした調査を実施する」という旨の文章をI/Aに、さらに「ミンダナオ南西部の安全確認をJICAが行うに際して、フィリピン側は正確な治安状況の提供と安全対策について協力すること」という旨の文章をM/Mに明記することで調査対象地域にミンダナオ島の全島を含むことにした。ただし、当初の業務指示には、Region IX、XII、ARMMを含まないことを比側に説明し、了解を得た。

##### イ) パラワン島

対処方針では、パラワン島については、以下の理由で本件調査対象地域から外す予定であった。

- ・環境への特殊の配慮が必要になり、これだけで膨大な調査量になること
- ・比側構想の2つの交通軸から外れていること
- ・JICAが実施中の北部パラワン持続可能型観光開発調査において北部パラワンの将来道路網を設定していること

比側の追加要望を受け、調査団内で想定される道路網、整備水準、環境への影響及び

作業量を検討した。北部パラワンについては、基本的に現況道路の改良（舗装、一部拡張）で十分であること、パラワンの南部についてはADBにより整備済みであること、環境への配慮については、JICAが実施中の北部パラワン持続可能型観光開発調査の提言を取り込むことでそれほどの作業量にはならないことから、パラワン島を調査地域に含めることにした。

ウ) ギマラス島、スキホール島、ビリラン島

要請書への記載もれとのこと、小島であり、調査期間への影響はないことから比側の要望どおり調査対象地域に追加した。

2) 調査スケジュール

比側からマスタープランの作成、プロジェクトの選定及び評価については比国において作業を実施してほしいとの要望があったため、当初より比国で行う作業を増やした。

(2) その他の協議

次の点について協議し、その旨M/Mに記載した。

- 1) DPWHがカウンターパートであり、関係機関との調整を図ること。
- 2) ステアリングコミッティを形成すること。  
コミッティはDPWHとNEDAで構成され、必要に応じて関係諸官庁をコミッティに招待する意向をDPWHは持っている。
- 3) 3次6カ年計画を作成し、それぞれの目標年次を短期（1999年～2004年）、中期（2005年～2010年）、長期（2011年～2016年）とする。
- 4) 対象道路は一級国道、二級国道及び一部の州道とする。
- 5) 道路網の整備にあたっては、運輸体型、特にフェリー網を考慮すること。
- 6) 交通調査、OD調査においてDPWHは協力すること。
- 7) DPWHはオフィスを提供すること。
- 8) ワークショップをIT/R時（セブ）、DF/R時（ダバオ）で各1回ずつ開催する。
- 9) C/P研修の要望があった。
- 10) 本調査で作成するデータベースとの関連で、本格調査時におけるコンピュータハード、ソフトの必要性が指摘された。
- 11) ミンダナオ南西部の安全確認をJICAが行うに際して、フィリピン側は正確な治安情報の提供と安全対策について協力する。



## (2) 気 候

フィリピンは概略熱帯モンスーン気候に属するといえるが、数多くの島々から成るこの国の気候条件は、主として年間の降水量により地域によって以下の4つの気候帯に大別される。

1) 西海岸型－乾季(11～4月)、雨季(5～10月)がはっきりした地域

－ルソン島西部、ミンドロ、ネグロス、パラワン

2) 東海岸型－はっきりした乾季はないが、11～1月に雨季がある地域

－東海岸地域では北東モンスーン、貿易風や嵐などのない地域

3) 中間型Ⅰ－1～4月に乾季があるが、明確な最大降雨量のない地域

－北東モンスーン及び、貿易風邪に部分的にかかる地域で、南西モンスーンに対してオープンで、しばしば嵐がある地域

4) 中間型Ⅱ－乾季や雨季が明確ではない地域

－バターン プロビンス、ルソン島北東部、カマリネス、ハレテ南東部、レイテ島西部、セブ島北部、バホール、ミンダナオ

4つの気候区分を図2-2に示した。

## 2-2 社会・経済状況

### (1) 一般概要

1) 面積：299,404km<sup>2</sup> (日本の8割の広さ) 7,109の島がある。

2) 人口：60.7百万人(1990年5月)

3) 首都：マニラ

4) 人種：マレイ系が主体。

他に中国系、スペイン系、及びこれらとの混血、さらに少数民族等がいる。

5) 言語：国語はピリピノ語、公用語はピリピノ語と英語。

6) 宗教：国民の83%がカトリック教徒、イスラム教徒は5%。

7) 略史：1521年 マジェランの比到着。スペイン統治の開始(1571)

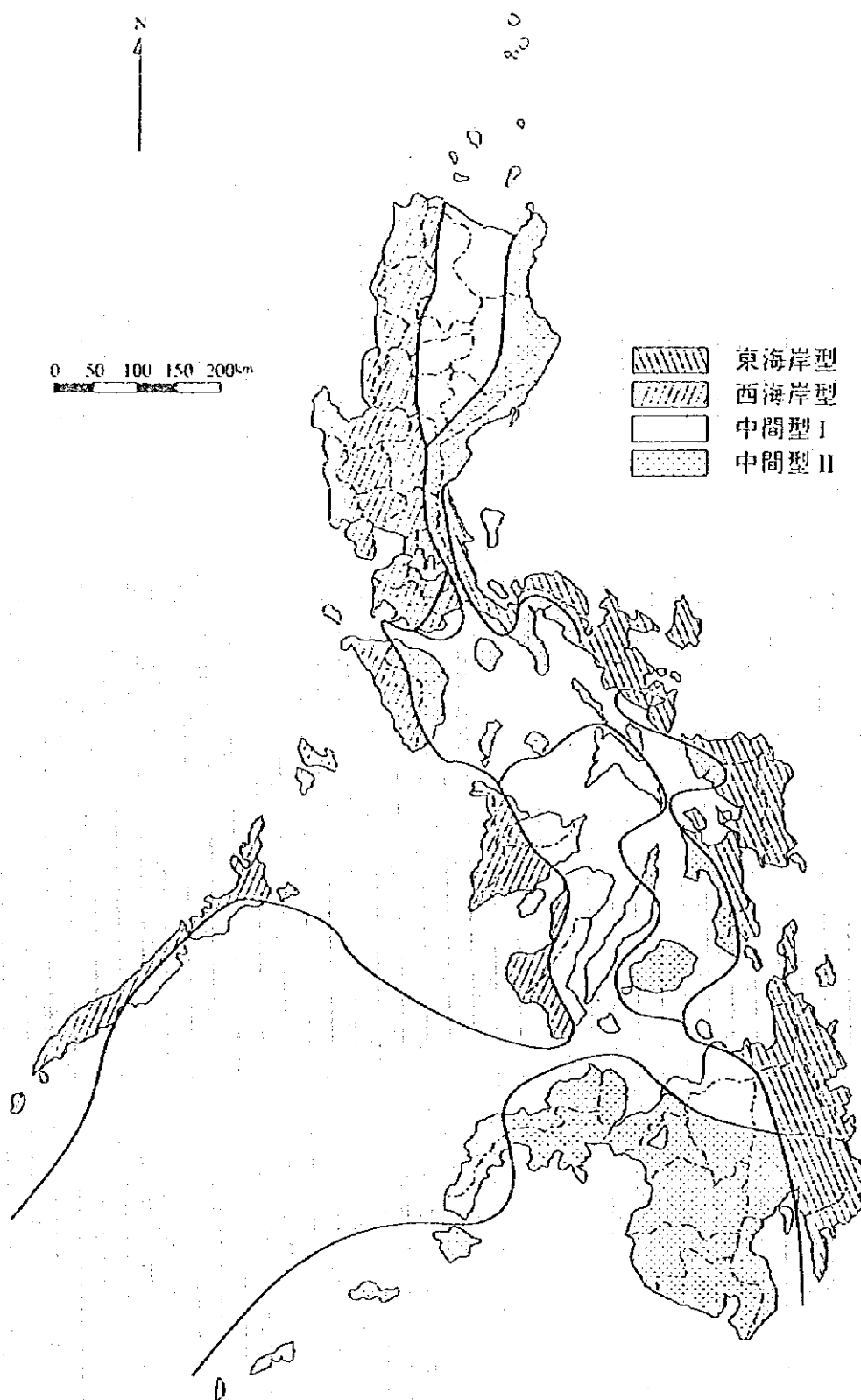
1898年 アギナルドの氾濫と独立宣言

1899年 米西戦争の結果、米の比統治が始まる

1935年 独立準備西部たる比連邦政府の発足

1943年 日本の軍政下、ラウレル政権が発足

1946年 7月4日比共和国独立(初代大統領マヌエル・ロハス)



出所：The Philippine Atlas, Vol. 1 (Historical, Economic and Educational Profile of the Philippines), Manila, 1975, p.21.

図2-2 フィリピンの気候区分

## (2) 経済概況

### 1) 成長

国家統計調査局によると、フィリピンの93年の実質GNP成長率は1.69%と前年の1.01%を上回った。93年には天災による農作物被害や第2四半期の深刻な電力不足等があったにもかかわらず、3年ぶりに回復の兆しをみせたことになる。特に内需が、前年と同様に好調であった。

### 2) 産業動向

93年のGDPの産業別動向をみると、農林水産業は前年の0.14%減から1.50%増とプラスに転じた。主要産品のコメ、トウモロコシが異常気象にもかかわらず、各々4.40%増、1.83%増と増加を維持したことが大きい。コメの場合、灌漑施設のリハビリの完了、トウモロコシは収穫面積の拡張が収穫増につながった。鉱工業は深刻な電力不足に悩まされた92年のマイナス成長(0.82%減)から、93年には1.37%増とプラスに転じた。このうち、製造業の場合、93年第2四半期までは電力不足から低迷が続けたが、その後企業の自家発電機の導入やファーストラック・プログラムによる発電能力増強が進められ、93年後半から電力事情が好転したことを受けて、93年全体では0.75%増と3年ぶりのプラス成長を記録した。特に良かったのは電機(14.95%増)、履物・衣類(7.07%増)、非金属鉱物(10.47%増)、輸送機器(21.73%増)、化学品(3.27%増)、金属製品(7.21%増)等。半面、食品・飲料は不調。建設は官民両部門共に発電所建設やインフラ関連需要の拡大が景況を押し上げ、4.51%増を示した。

### 3) 貿易

93年にはペソ安の進行に伴い、輸出(財貨・サービス輸出)が前年比9.02%増と急増を示した。とりわけ商品輸出は前年の1.21%増に対し、12.98%増へと大きく拡大、輸出商品では半導体・電子小型回路(93年は22.56%増)の伸びが目立ち、衣類(同12.19%増)も好調であった。一方、サービス輸出は前年の9.62%増から1.29%増へと鈍化した。輸入(財貨・サービス輸入)は93年は前年比13.75%増となり、うち商品輸入は33.91%増を示した。

### 4) 外貨投資

外国投資はアキノ政権発足以降その信任から拡大が続けたが、政権末期の混乱から91年の認可実績は前年比8.5%減の213億8,900万ペソ、92年は同66.1%減の72億5,000万ペソと減少を辿った。しかし93年1~8月実績では、前年同期比58.7%増の62億9,200万ペソと回復の徴候が窺える。同期の外国投資の国別認可実績では、日本が同13.9%増の12億6,900万ペソで1位につけ、韓国が同40%増の10億5,900万ペソで2位、米国が同31.6%増の9億7,900万ペソで3位と、主要投資国からの投資が増加した。



### (3) 経済指標

1) 主要産業：農林水産業

2) GNP (億米ドル)：

443 (90年)、459 (91年)、539 (92年)、392 (93年第1～3期)

3) 1人当たりGNP (米ドル)：

720 (90年)、726 (91年)、836 (92年)、605 (93年第1～3期)

4) 経済成長率：

3.9% (90年)、0.2% (91年)、0.6% (92年)、2.0% (93年第1～3期)

5) 物価上昇率：

14.2% (90年)、18.7% (91年)、8.9% (92年)、7.6% (94年)

6) 失業率：8.4% (90年)、10.6% (91年)、9.8% (92年)、9.2% (93年第1～3期)

7) 総貿易額 (億米ドル)：

(1) 輸出：81.9 (90年)、88.4 (91年)、96.9 (92年)、102.7 (93年11月)

(2) 輸入：122.1 (90年)、120.5 (91年)、144.8 (92年)、159.6 (93年11月)

8) 貿易品目：

(1) 輸出：衣類、半導体関連製品、ココナッツ油、木工家具

(2) 輸入：石油・石油関連製品、半導体等、機械類、繊維類

9) 貿易相手国：(シェア：%) (92年)

(1) 輸出：米国 (39.0)、EC (18.9)、H本 (17.8)、ASEAN (5.3)、中東 (2.1)

(2) 輸入：H本 (21.3)、米国 (18.0)、EC (11.7)、中東 (10.8)、ASEAN (9.3)

10) 通過：ペソ

11) 為替レート：1米ドル=25.80ペソ (1995年2月末現在)

12) 経済概況：

ラモス政権 (92年6月成立) は、アキノ政権が手がけた貿易・資本の自由化、公社等の民営化、補助金抑制等の経済構造改革の更なる推進を基本に経済運営。

### (4) 経済協力

1) 我が国の援助実績 (92年度までの累計、E/Nベース。技協はJICAベース)

(1) 有償資金協力：11,250.28億円 (うち92年度815.80億円)

(2) 無償資金協力：1,457.01億円 (うち92年度146.57億円)

(3) 技術協力実績：838.19億円 (うち92年度63.89億円)

2) 主要援助国 (1991年)

①日本 (53.5%)、②米国 (26.1%)、③独 (5.5%)、④豪 (4.4%)

(5) 二国間関係

1) 政治関係

貿易、投資、経済協力、文化交流、要人の往来の活発化等により友好協力関係発展。

2) 経済関係

(1) 対日貿易

(イ) 品目 輸出：バナナ、魚介類、非鉄金属鉱、鉄鉱石  
輸入：自動車、電子管等、鉄鋼、原動機

(ロ) 貿易額（通関統計、百万米ドル）

輸出：2,157 (90年)、2,351 (91年)、2,230 (92年)

輸入：2,504 (〃)、2,659 (〃)、3,517 (〃)

収支：- 347 (〃)、- 308 (〃)、- 1,287 (〃)

(2) 我が国からの直接投資（比価統計、百万ペソ）

3,428 (89年度)、7,437 (90年度)、5,778 (91年度)、1,847 (92年度)

(6) インフラストラクチャー

1) 電力

フィリピンの発電事業国営電力公社（NPC）が中心となり、あとマニラ電力会社（MERALCO）、民間の電力会社、国家電化庁（NEA）の協同組合、企業の自家発電によってカバーされている。

92年の発電実績は256億8,200万kWh、近年250億kWh台で推移している。92年末の発電容量は6,950MWで、内訳は石油／ディーゼル火力が3,400MW、水力が2,257MW、地熱が888MW、石油火力が405MWとなっている。一方、バターン原発は85年に完成したものの、環境問題等が影響して稼働に至らず、今では他の発電所への転換が検討されている。フィリピンは慢性的な電力不足に悩まされ、特に91年以降それが深刻化し、首都圏では長時間の停電が繰り返され、経済発展の重大な問題となっていた。このため、ラモス政権はファーストトラック（早期実施）計画を打ち出し、ルソン島、ミンダナオ島での発電所増強を急ピッチで進めてきた。この結果、電力事情は大きく改善されてきた。政府の93年電力開発計画（PDD）では、ルソン、ビサヤ、ミンダナオの3地域では1993～2005年の間に合計2万680MWにのぼる発電容量増設を予定している。日、米、香港らの企業が発電所建設を手がけ、政府も増設になお意欲的だが、ここへきて世銀等からフィリピンが今後は逆に電力能力過剰に陥るとの警告が出され、電力消費の伸び予測に関して、政府との間の見解の相違が生じている。

## 2) エネルギー

フィリピンの石油輸入依存度は極めて高いため、国産資源の開発は悲願である。同国ではパラワン島沖で、70年代後半からいくつか油田が発見され、生産されてきたが、大型油田が発見され、開発に弾みがついたのは90年代以降である。パラワン島の西部沖で West Lipacan、Camogo - Malampaya といった同国史上最大級の資源発見が相次いだことから、国内産出量の飛躍的な伸びが期待されるに至った。

エネルギー省の93年半ばの発表では、同国は2000年までに産油量を現行の日量1万2,000バレルから同23万バレルにまで上げるとともに、4億立方フィートの天然ガスを産出、これにより石油自給を確立する目標を掲げていた。ただ、West Lipacan油田については、最近生産があまり思わしくない。石油への大量の水の混入という技術的問題が起き、埋蔵量を正確に再評価する必要があるが生じている。同油田の産出量は以前の日量1万5,000バレルから7,000バレルに落ち、4,500バレルまで下がったとも伝えられ、当初発表された1億バレルの埋蔵は過大ではないかとの声も聞かれる。

一方、Camago - Malampaya 石油・ガス田は、ガス埋蔵量最高5兆立方フィートが見込まれ、Batangas ないし Bataan に至るパイプライン計画が提唱されており、開発が本格化する情勢にある。石油生産は96年までに日量2万~5万バレルを達成、99年までには同10万~50万バレルにもっていくことが期待されている。パラワン島沖では他に、Galoc、Octon といった資源も有望視される。

## 3) 通信

フィリピンの電話普及率は92年末時点で人口100人当たり1,409台、回路容量は88万7,229回線となっている。フィリピンの電話事業ではラモス政権の自由化方針に沿い、国内、国際ともに民間企業の新規参入が相次いでいる。これまで国内幹線はPLDTが独占してきたが、その有力なライバルとなりうる企業が続々登場してきた。

例えば、Globe Telecommunications と Isla Communications 両社のデジタル携帯電話事業が認可されたほか、Bell Tel がデジタル電話幹線網計画を打ち出した。特に、Bell Tel は同国2番目の全国的な電話会社になることを目指し、デジタル電話回線260万回線の敷設と、さらに12万のセルラー・ステーションを建設する予定。Globe は全国的なセルラー電話網 (CMTS) の構築を目指し、国際デジタル・ゲートウェイ施設 (IDGF)、ローカル電話網、セルラー電話網から成る広範なネットワークを構築する。Isla も CMTS 構築を目指して今後5年間に108カ所の基地局を建設する予定。フィリピンの携帯電話会社としては Piltel、Extelcom、Smart Information Technologies があり、アナログ方式を用いているが、Globe と Isla はともにデジタルの GSM 方式を採用する。一方、PLDT 自身も、“積帯解消”の目標の下、電話網の大増設計画を打ち出し、96年までに電話回線を200万

回線へと倍増させる目標を掲げている。フィリピンの電話通信市場はこうして競争が一層白熱化する方向に進んでいる。

#### 4) 空 港

他のアジア諸国と同様、フィリピンでも現在、国内諸空港のリハビリ・拡充が必要となっている。なかでも、最大の焦点がニノイ・アキノ国際空港 (NIAA) の拡張とクラーク旧空軍基地の国際空港への転換の両プロジェクトで、両計画をどう調整するかで論議がある。NIAAに関しては、有力華人財界人6名がAsia's Emerging Dragon Corp.を結成、シンガポールのチャンギ空港当局と組んで、新しいプランを出した。これは隣接するVillamor空軍基地の100haの用地に新ターミナルを建設、現行の635haの用地と合わせて、新空港コンプレックスに仕立て上げるもの。一方、クラーク基地の転換に関しては、三井物産がそのマスタープラン作成を担い、関連のハイウェイ網建設と合わせたプロジェクトが計画されている。

#### 5) 港 湾

島国であることから全国の港湾数は約400を数えるが、貨物輸送の増加に対応して、港湾の拡充も課題。現在計画されている主要プロジェクトにはマニラ穀物ターミナル計画、マニラ非穀物バルク港計画等がある。

### 2-3 政治及び行政機構

#### 2-3-1 一般概況

1) 政体：立憲共和制

2) 元首：フィデル・ラモス大統領、任期6年(92年6月～98年6月)

3) 議会：上・下二院制

4) 政府：大統領の任命による各省長官により内閣は構成

(1) 副大統領：ジョセフ・エストラーダ

(2) 外務長官：ロベルト・ロムロ

5) 内 政：

(1) アキノ政権が確立した民主的政治体制の下で92年5月に大統領選挙(及び議会選挙、地方選挙)実施。アキノ大統領の後継指名を得たラモス前国防長官が大統領に当選。92年6月30日、ラモス新政権発足。

(2) ラモス政権は、国民・国家統合の推進、反政府勢力への対処、及び経済の再建といった重要課題に取り組んでいる。

## 2-3-2 外 交

### 1) 外交基本方針：

基本的にはアキノ前政権同様、日本、米国、ASEAN、EC等自由主義諸国との関係を重視しつつ、経済外交を積極的に推進。92年11月をもって在比米軍が全面撤退したが、対米友好政策は基本的に維持される見通し。

### 2) 軍事力：

(1) 予 算：227億ペソ（約908億円）（94年）

(2) 兵 役：志願制

(3) 兵 力：陸軍6.8万人、海軍2.3万人、空軍1.6万人、計10.7万人

（出所：ミリタリー・バランス92/93）

## 2-4 経済開発の動向

### 2-4-1 新中期フィリピン開発計画（1993～98年）の概要

ラモス大統領は新政権の経済政策ビジョンとして、以下のような「1993～98年中期開発計画」の策定を行った。

同計画は2000年までにフィリピンをNIESの仲間入りをさせるとした「フィリピン2000」の具体的計画と位置づけられており、その概要は以下の6項目に集約される。

- 1) インフラストラクチャー及び投資関連制度を整備し、外国投資を呼び込む。
- 2) 貧困の撲滅。
- 3) 民生の向上。
- 4) 新地方自治法（91年）の実施による地方分権の強化。
- 5) セブ島を中心としたビサヤ地域とミンダナオ島に大統領直轄地域事務所を設立し、地方開発の強化を図る。
- 6) 金融制度の改革（外国為替の自由化等）。

また、開発計画の履行によって1998年までに達成することを目標とする経済指標は次のとおりである。

- 1) 1人当たりの所得を1,200ドルにする。
- 2) GNPの年平均成長率を最低10%にする。
- 3) 貧困率を30%までに減少させる。
- 4) インフレ率を93年に7.5%から98年には6%に引き下げる。
- 5) GNPに占める投資の割合を93年の21.9%から98年には33.2%に引き上げる。
- 6) 失業率を10%以下に抑える。

## 2-4-2 マクロ経済政策

### 1) 目標

地方自治を活性化し、生産と雇用水準を引き上げる。

価格の安定を図り、持続的な成長を目指す。

### 2) 政策の方向性

#### ● 貧困率を低下させ、雇用吸収率を引き上げる。

\* 労働者にあった研修プログラムを設定し、技術の向上を図る。

\* 農業加工産業の育成を奨励し、産業の多角化を図る。

\* 農地改革を積極的に推進する。

\* 歳入増加のため、財政政策を抜本的に見直し、実施に移す。

\* 労働政策を強化し、労働者の権利を守る。

\* 国家雇用計画を作成する。

\* 天災による被害者達に対して、効果的なリハビリを実施する。

#### ● 金融政策

\* 市場メカニズムを重視した金利の決定。

\* 中央銀行の組織改革。

\* 競争原理の働く金融システムを構築し、効率性を求める。

\* 国家収入の増加を図る。

#### ● 財政政策

\* 租税制度の改革。

\* 効率的な政府支出を行う。

\* 公共性の高い事業に対する資金の管理を一元化する。

\* 民間企業が投資活動に積極的に参入できるような環境を醸成する。

\* 政府組織の合理化。

\* 地方自治体に権限を委譲し、小さな政府を目指す。

#### ● 対外政策

\* 輸出の拡大。

\* 国際競争力の維持。

\* 債務負担の軽減。

## 2-4-3 産業開発計画

### 1) 目標

- 国際競争力の強化と生産性向上のため、現在の産業政策を見直し、産業の再編を目指す。
- 農業を主体としつつも、製造業等他産業とのリンケージを強化することによって、産業基盤の強化、多角化、高度化を図る。
- 高成長を維持しながら、環境問題にも配慮したバランスのとれた開発計画を実施する。

### 2) 重点開発地域

- 上記の指針に則り、以下の地域を重点的に開発する。

①カビテ、ラグナ、バタンガス、リサール、ケソン (CALABAEZON) \*

(注)\*フィリピン政府はルソン島南部のカビテ、ラグナ、バタンガス、リサール、ケソン5州を工業化のための重点地域に指定し、JICAの協力を仰ぎ、総合開発計画(カラバールゾン計画)を策定した。CALABARZON(カラバールゾン)とはこれら5州の頭文字をとったもの。

②カガヤン・デ・オロ、イリガン

③北西ルソン島(ラワッグ、サン・フェルナンド、ダグバン、バギオ)

④南コタバト、ダバオ、サンボアング

⑤中央ルソン島西部地域(ブラカン、パターン、サンバレス)

⑥セブ、イロイロ、タクロバン

⑦トゥゲガラソ、イリガン、カウアヤン

### 3) 重点開発分野

政府が重点的に開発を進めようとする産業分野は次のとおり。

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1) 家畜肥料       | 13) 果実           |
| 2) 切り花        | 14) 野菜           |
| 3) 綿花         | 15) マメ類          |
| 4) 繊維         | 16) ナッツ          |
| 5) 水産業        | 17) 揮発性植物油       |
| 6) 砂糖         | 18) ファッション・アクセサリ |
| 7) ココナッツ      | 19) 金属製品         |
| 8) 家畜         | 20) 造船・船舶修理      |
| 9) 水牛         | 21) 果実・野菜の加工品    |
| 10) 酪農製品      | 22) 魚介類加工製品      |
| 11) 養豚        | 23) ギフト製品        |
| 12) 鶏、七面鳥、アヒル | 24) 玩具           |

25) ハウスウエア

28) 衣類

26) 家具

29) エレクトロニクス

27) 織物・フィラメント

また、これら29分野を育成するためには、それらを取り巻く基幹素材産業、関連サポート産業の整備にも着手することが必要であるが、その分野には次のものが指定されている。

1) コメとトウモロコシ

2) 電力とガス

3) 化学品・薬品

4) 基礎金属

5) 石油化学

農業、製造業の育成と並行して外貨獲得産業として観光業の開発にも力を注ぐ。観光業の重点開発地域は以下のとおり。

1) サマール島

2) パングラオ島

3) パラワン島北部

4) バタンガス、タール、クガイタイ、ターネット

5) 北西ルソン島（バギオ、ラ・ウニオン、イロコス・ノルテ、イロコス・スール、パンガシナン）

#### 2-4-4 人材育成政策

##### 1) 目標

- 相対的に発展が遅れている部門に人材を供給できるようなシステムの構築を目指す。
- 国際競争力を強化し、世界に誇れる労働力を輩出する。

##### 2) 政策の方向性

- 貧困層に対して社会サービスを充実させる。
  - \* 小学校のない地域に新しい学校を設立する。
  - \* 地域を問わず低所得者層を対象とした人材開発計画を実施する。
  - \* 最貧困層に対して社会福祉を充実させるような計画を策定する。
- 社会補償制度の維持と開発
  - \* 食糧、生活補助金、リハビリ・プログラム等の基本サービスについての予算配分を増やす。
  - \* 安定した収入の保証と福祉制度の充実。
- 低所得地域を対象にしたサービスの拡充。



\*近代的な医療設備を整え、優先的に疾病予防と健康管理のための・サービスを行う。

\*国民に対する教育機会の拡充。

\*住宅施設の拡大と長期ローンの貸与。

- ⑤モラルを強化し、社会秩序を維持する。
- ⑥人材育成にあたっては、基礎、中級、高度技術にカテゴリー分けし、能力にあった教育を実践する。
- ⑦人口増加、資源開発、環境保全がそれぞれ損なわれることのないように、調和をもった開発を行う。
- ⑧非政府組織（NGO）、公共事業体、組合等が開発計画を実施しやすいような環境を提供する。

## 2-4-5 インフラストラクチャーの開発

### 1) 目標

- ①水道・電力・道路等の基礎インフラの充実。
- ②産業重点開発地域での補充的インフラの整備。

### 2) 政策の方向性

- ①民間企業によるインフラ整備、管理、維持を奨励する（BOT方式）。
- ②既存インフラ施設に対するメンテナンス、リハビリの励行。
- ③相対的に立ち遅れている地域へのインフラ強化。
- ④法改正による競争原理の導入。

## 2-5 援助動向

### 2-5-1 援助の概況

フィリピンに対する各国及び国際機関の援助については、二国間援助が多く（89年総額757.31百万ドル）、主な供与国は日本（89年シェア53.3%）、米国（同25.4%）である。国際機関からの援助は、89年総額で86.94百万ドルであり、アジア開発銀行（ADB）が最も多く、49.3百万ドル（89年シェア56.7%）を供与している。対フィリピン援助の多国間協議の場として対比援助国会議（パリ・クラブ）がある。この会議は世銀主催で、オーストラリア、ベルギー、カナダ、フランス、旧西ドイツ、インド、イタリア、日本、ニュージーランド、スペイン、スイス、イギリス、米国等14カ国、ADB、EC、IMF、IFC、OECD、UNDP等の国際機関で構成され、71年の第1回会議をパリで開催して以来毎年会議を開き、組織的援助を行ってきている。また、米国の提唱した、フィリピンの民主主義と経済再建を支えるためのミニ・マーシャルプランとして、対比多国間援助計画（MAI - Multilateral Assistance Incentive）があ

る。MAI構想は、フィリピンに対する援助の重要性につき認識を同じくする諸国の参加のもと、国際的支援体制を確立し、フィリピンが持続的な成長を達成できるような国造りに対し、国際社会として強力な支援を与えることを目指している。また、フィリピンの援助実施・吸収能力を高めるために制度改善、構造改革を更に促すべく国際機関を中心とする国際的枠組みの下で、同国政府に働きかけることを目的としている。

## 2-5-2 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

#### (1) 米 国

米国にとってフィリピンは同国がかつてアメリカの植民地であったという歴史的背景とともに、これまでインド洋の同盟国防衛の要となる米軍軍基地を有していたこともあり、最も重要な援助国の1つになっている。また言うまでもなく民主化と経済回復は米国と米国企業の利益であり、1986年2月にアキノ大統領が就任してからは、経済回復を積極的に支援している。89年度では、資源開発、地方自治体による中小企業の振興、医療、家族計画の普及や農業の分野が主であった。コミットメントベースでは、米国の援助の61%に相当する169百万ドルが国際収支・財政収支赤字の救済のために充てられた。また14%が農林水産業関連であった。農村地域やコミュニティーレベルの開発に対する援助の比重も次第に増加してきている。

#### (2) 旧西ドイツ

旧西ドイツの援助は工業・農業開発、経済・社会的インフラ整備に集中している。1989年で多かったのは農林水産業の2.8百万ドルで、果樹栽培、穀物の病虫害予防、森林管理等のプロジェクトが行われた。

#### (3) オランダ

オランダの援助は、農村開発、工業開発と、教育の分野である。1989年で最大のものは、12.5百万ドルの商品無償供与であった。これは必需商品の輸入を財政側面から援助したものである。地域開発におけるコミュニティーの開発計画も重視されている。

### 2) 国際機関等の援助

#### (1) 世銀グループ

1989年時点で、プロジェクト・ローン20件、計11億4千万ドル（主にインフラストラクチャー開発）、プログラム・ローン3件、計6億6千万ドル（経済回復、公社改革、住宅セクター）が実施された。89年の世銀による融資の61%はフィリピンの経済運営の改善に使われ、その他は水道・住宅建設等の社会インフラの分野である。

## (2) アジア開発銀行 (ADB)

アジア開発銀行は対フィリピン政策として農村部を中心として貧困の解消、雇用の改善、異なる地域における収入や生活の質の不均衡を是正することに重点を置いている。実際の方策としては、上下水道・港湾・通信施設・道路等、既存するインフラの整備・修復及び電力供給の拡大等がある。自然資源に対する過度の開発が行われないよう、自然資源の管理保全や、環境の改善も考慮されている。1990年のアジア開発銀行のフィリピンへの融資額は過去最高の691百万ドルに達した。さらに7月に起きた地震災害の復旧プロジェクトに対してアジア開発銀行は1億ドルの融資を承認した。年度末までの累積融資額は、99のプロジェクトに114件、総額4,103百万ドルにのぼった。

## (3) 国連開発計画 (UNDP)

フィリピンの中期開発計画(1987~92年)に即して、UNDP第4次カントリープログラムは農業・工業のバランスのとれた戦略を通じて、国としての自立度を高めることを目的としている。89年度でUNDPの支出が一番多かったのは、農業・林業・漁業セクターで総額2百万ドルであった。この中に含まれたのは、動物の診療センター、ガラバオ(水牛)の研究、ココナッツの病気、農業気象学、農業改革戦略計画に関するプロジェクトであった。

### 2-5-3 我が国の援助実績と動向

#### 1) ODA 総論

我が国との緊密な関係、経済・地理的重要性等より、フィリピンは我が国の最重点援助国の1つとして位置づけられている。また、フィリピンの政治的安定及び経済的困難の克服は、アジア・太平洋地域の安定と繁栄のためにも極めて重要であり、アキノ政権誕生後は、同政権による自主的な経済再建努力を積極的に支援してきている。特に、現在フィリピンが早魃、地震、火山災害、台風及び湾岸危機等により大きな経済的困難に直面する中で、我が国は緊急援助等適時適切な支援を行ってきている。我が国の対フィリピン援助は、1990年は支出総額で647百万ドルを供与しており、これは我が国二国間ODA全体の9.3%を占め、インドネシア、中国に次いで第三の供与額となっている。また、フィリピンから見ても我が国は近年最大の援助国となっており、我が国はフィリピンが受け取る二国間ODAの5割以上(89年シェア53.3%)を供与している。

#### 2) 技術協力

技術協力は、農業、鉱工業、保健医療、エネルギー等多岐の分野にわたって協力を行っている。特に、農業分野においては、農地改革が同国開発上の最重要課題となっているこ

とから、農業開発、農村地域のインフラ整備等に対する協力を通じ、農地改革を側面から支援する協力を実施している。プロジェクト方式技術協力については、農林業、工業、人造りを中心に10件実施した。代表的な協力例として「パンタパンガン林業開発」「フィリピン人造りセンター」等がある。

#### (1) 研修員受入れ

研修員受入れについては人造りを中心に農業、鉱工業、行政、運輸交通と幅広く協力を行っており、青年招聘計画の150人を含む、毎年400人以上を受け入れている。特に1989年度からは、農地改革に対する支援の一環として集団特設コース「農地制度」を開設した。

#### (2) 専門派遣

専門派遣については、運輸交通、保健医療、工業、農業分野を中心に行っており、すべての派遣形態を合わせ、毎年150人前後を派遣しているが、1990年度においてはフィリピン側の援助受入窓口機関である国家経済開発庁（NEDA）に対して、貧困問題の専門家を派遣しており、貧困撲滅を国家の目標の1つとして重要視しているフィリピン側の期待に応えた例として注目される。

#### (3) 青年海外協力隊

青年海外協力隊については1966年に派遣取り決めが締結されて以来、農業、水産、工業分野を中心に毎年30～100人派遣されており、ほぼフィリピン全土で草の根レベルでの協力が行われている。

#### (4) 開発調査

開発調査については、従来より農林・水産、鉱工業、公益事業を中心に幅広い分野にわたっており、毎年20件以上実施しているが、近年では環境問題についても積極的に取り組んでいる。

### 3) 無償資金協力

無償資金協力については、従来より教育・人造り分野及び国民の福祉向上に直結する基礎生活分野に重点を置いてきているが、特に近年は大米ミッション等の経緯を踏まえ、地方農村地域での雇用の創出、農村地域の経済・社会インフラ整備（農村開発）、及び農業開発に資するプロジェクトを実施している他、教育機材整備、地方道路橋梁建設等、地方・都市間の格差是正を目的とした案件にも重点を置き、バランスのとれたフィリピンの発展に資する協力を実施している。

#### 4) 円借款

円借款については、1990年度までの累計で1兆531億円を供与しており、分野別では電力、道路、港湾等のエネルギー分野及びインフラ整備に関わる案件が中心となっているが、他方では従来より、フィリピン政府に対する財政支援として、商品借款の供与も行っている。特にアキノ政権の成立後は、同国の国際収支の困難に対応するノンプロジェクト型借款供与、住民に直接裨益する案件、地方開発案件、環境案件等を重視している。また、港湾危機や災害等によりフィリピン経済にもたらされた悪影響に対し、足の速い資金援助としてノンプロジェクト型借款を供与している。

出典：平成3年度JICA国別協力情報ほか

## 第3章 フィリピン国の運輸事情

### 3-1 道 路

#### 3-1-1 道路行政

フィリピンにおける道路の行政分類は、大きく国道 (National Road) と地方道路 (Local Roads) に分類され、国道は一級国道 (National Arterial Roads) と二級国道 (National Secondary Roads) に、地方道路はさらに州道 (Provincial Road) と、市道 (City Road)、町道 (Municipal Road) 及びバラングイ道 (Barangay Road) の4つに細分類されている。国道は主要幹線ネットワークを構成するもので、州道は州の内の市、町及び大きな村を連絡し、市道及び町道は市街地区内のアクセスを提供する道路である。バラングイ道路は道路分類の中では最も低いクラスに属し、フィーダーあるいは農道として機能している。

これらの道路のうち、国道は計画、建設及び維持管理を公共事業道路省 (Department of Public Works and Highways : DPWH) が所管している。これらの国道等の建設・管理をするために、全国に16のRegional Office (日本の建設省地方建設局に相当する) と116のDistrict Engineering Office (日本の工事事務所に相当する) が設置されている。さらに、海外援助資金によるプロジェクトを監督するために、Project Management Office (PMO) が置かれている。

一方、1991年、地方政府法 (共和国令No.7160) の制定により、これまでDPWHが所管していた責任のうち、様々な分野で地方政府等に権限委譲が行われたことにより、地方道は内務自治省 (Department of Interior and Local Government : DILG) の監督のもとに、州、市、町の各地方自治体の組織に属する土木事務所 (Provincial, City及びMunicipal Engineering Office) により管理されている。(図3-1にDPWHの組織を示す)

なお、有料道路は北ルソン及び南ルソン有料道路があり、フィリピン国家建設公社 (Philippine National Construction Corporation : PNCC) により運営・管理されているが、今回の調査対象地域であるビサヤ、ミンダナオ地域には存在しない。

#### 3-1-2 道路の現況

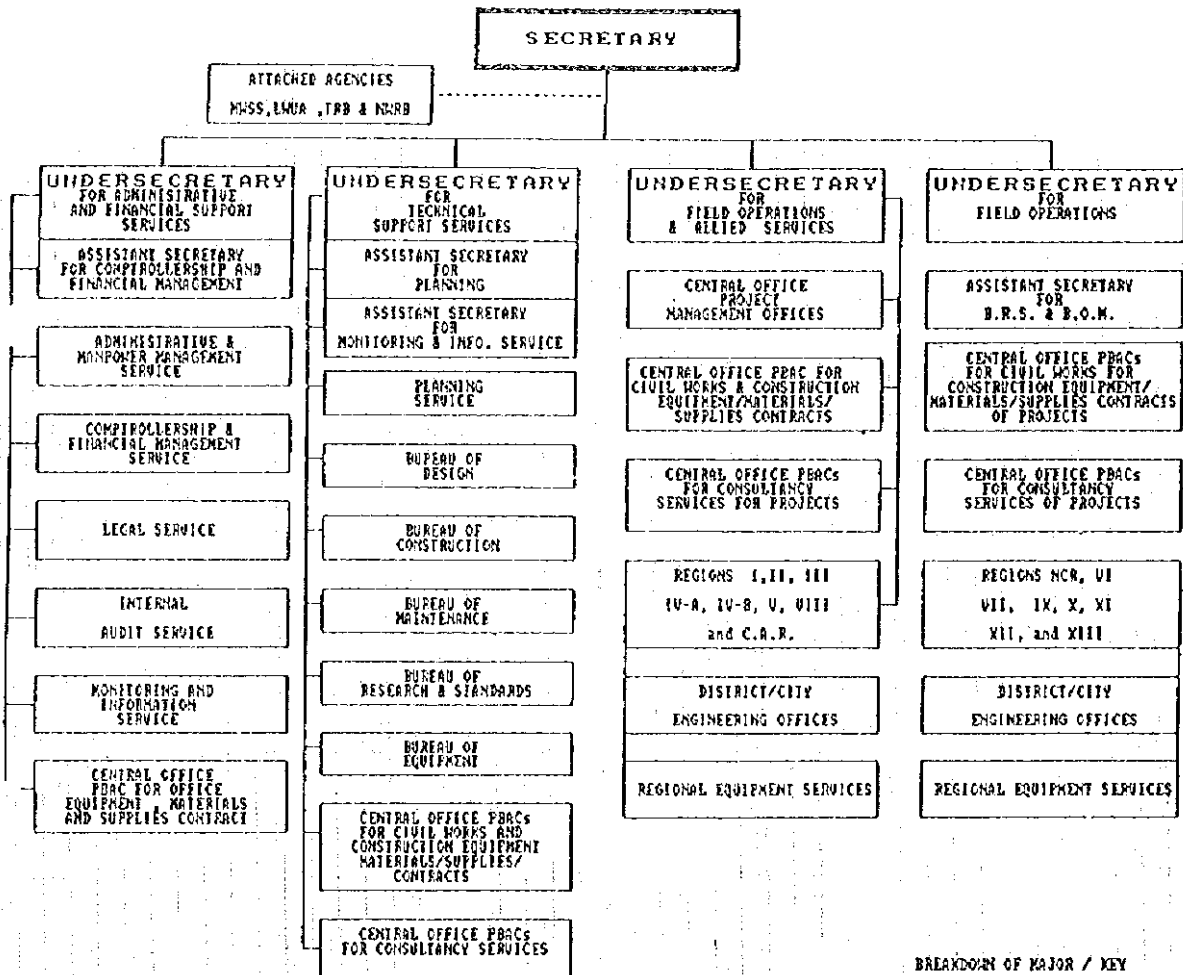
##### (I) 道路延長の推移

フィリピンの道路総延長は、1995年時点で161,009kmであり、国道は26,720km (構成比: 16.6%)、州道は29,156km (18.1%)、市町村道は16,769km (10.4%)、バラングイ道は88,364km (54.9%) である。(表3-1参照)

1986年代以降フィリピンの道路の延長はほとんどなく、1986年には158,499kmであ

# DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS

## ORGANIZATIONAL CHART



**ATTACHED AGENCIES:**

MWS- METROPOLITAN WATERWORKS & SEWERAGE SYSTEM  
 LWUA- LOCAL WATER UTILIZATION ADMINISTRATION  
 NWRB- NATIONAL WATER RESOURCES BOARD  
 TRB - TOLL REGULATORY BOARD

**BREAKDOWN OF MAJOR / KEY ORGANIZATIONAL UNITS:**

- 6 SERVICES
- 5 STAFF BUREAUS
- 16 REGIONAL OFFICES
- 116 DISTRICT ENGINEERING OFFICES
- 22 SUB-DISTRICT ENGINEERING OFFICES
- 29 PROJECT MANAGEMENT OFFICES
- 16 REGIONAL EQUIPMENT SERVICES
- 66 AREA EQUIPMENT SERVICES

図3-1 DPWHの組織

ったのが、1995年には1986年に比べてわずか1.6%増の161,009kmであるにとどまる。なお、1991年以降の統計では、地方道である州道、市道、町村道、バランガイ道の道路延長には変動がない。この理由は先にも述べたとおり、これらの道路の管理・監督が、DPWHからDILGに移ったためであるが、DILGの管理・監督体制が十分でないために、地方道の道路延長が明確に把握できていないことによる。

## (2) 道路舗装の状況

表3-2は舗装種別の道路延長の推移を見たものである。この表によれば、1982年の舗装率は12.6%であったのが、1990年には14.4%、1995年には16.7%と漸増している。この舗装率は（コンクリート舗装+アスファルト舗装）/全道路として計算されているが舗装済道路のなかでも、道路が荒廃しているものも含まれていると考えられることから、舗装率は更に低いものと見られる。

これを1995年のデータを使って道路種別・舗装種別道路延長を見たのが表3-3であるが、舗装率が50%を超過しているのはわずかに国道と市道のみであり、州道、町道及びバランガイ道路の舗装率は低い水準にある。

## (3) 道路整備水準

道路整備水準を道路密度という概念で見ることにする。フィリピンの道路は、下表にも明らかなおり、全道路を見ると0.530km/km<sup>2</sup>である。この道路密度を、東南アジア諸国と比較してみると、マレーシアは0.119km/km<sup>2</sup>、インドネシアは0.164km/km<sup>2</sup>となり、これらの諸国に比べて、フィリピンの道路密度は密に入っているといえる。

道路密度の比較

フィリピン	0.537km/km <sup>2</sup>	1995年
マレーシア	0.119km/km <sup>2</sup>	1992年
インドネシア	0.164km/km <sup>2</sup>	1992年



表3-1 道路種別道路延長の推移 (1986~1995年)

単位: km

YEAR	NATIONAL ROAD	PROVINCIAL ROAD	CITY ROAD	MUNICIPAL ROAD	BARANGAY ROAD	TOTAL
1986	26,230	28,334	3,987	12,841	87,107	158,499
1987	26,082	28,928	3,984	12,875	85,941	157,810
1988	26,070	29,174	3,982	12,627	85,595	157,448
1989	26,110	29,144	3,949	12,707	87,149	159,059
1990	26,272	29,156	3,949	12,820	88,363	160,560
1991	26,422	29,156	3,949	12,820	88,363	160,710
1992	26,554	29,156	3,949	12,820	88,364	160,843
1993	26,594	29,156	3,949	12,820	88,364	160,883
1994	26,659	29,156	3,949	12,820	88,364	160,948
1995	26,720	29,156	3,949	12,820	88,364	161,009

出所: DPWH

表3-2 舗装別道路延長の推移 (1982~1995年)

単位: km

YEAR	CONCRETE	ASPHALT	GRAVEL	EARTH	TOTAL
1982	8,337	11,106	124,613	10,417	154,473
1983	8,542	11,274	125,902	9,953	155,671
1984	8,729	11,299	127,531	9,580	157,139
1985	9,331	11,990	130,644	9,903	161,868
1986	9,366	19,934	127,515	9,634	166,459
1987	9,564	12,535	126,399	9,312	157,810
1988	9,804	12,524	126,051	9,068	157,447
1989	10,146	12,602	127,680	8,632	159,060
1990	10,358	12,753	128,953	8,497	160,561
1991	10,682	13,113	128,401	8,514	160,710
1992	13,389	12,854	126,037	8,504	160,844
1993	13,409	13,129	125,840	8,504	160,948
1994	13,586	13,117	125,743	8,502	160,948
1995	13,712	13,099	125,599	8,462	160,824

出所: DPWH

表3-3 道路種別・舗装種別道路延長、フィリピン、1995年

単位: km

		CONCRETE	ASPHALT	GRAVEL	EARTH	GRAVEL/EARTH	TOTAL
1 NATIONAL ROADS	道路延長(km)	7,574.175	6,394.722	12,622.853	128.500	12,751.353	26,720.250
	構成比(%)	28.3	23.9	47.2	0.5	47.7	100.0
2 PROVINCIAL ROADS	道路延長(km)	802.579	2,563.190	20,730.592	5,059.887	25,790.479	29,156.248
	構成比(%)	2.8	8.8	71.1	17.4	88.5	100.0
3 CITY ROADS	道路延長(km)	658.296	1,999.678	1,143.225	148.082	1,291.307	3,949.281
	構成比(%)	16.7	50.6	28.9	3.7	32.7	100.0
4 MUNICIPAL ROADS	道路延長(km)	1,819.972	1,502.688	6,417.003	3,079.821	9,496.824	12,819.484
	構成比(%)	14.2	11.7	50.1	24.0	74.1	100.0
5 BARANGAY ROADS	道路延長(km)	2,857.848	676.465	84,829.666	-	84,829.666	88,363.979
	構成比(%)	3.2	0.8	96.0	-	96.0	100.0
6 LOCAL ROADS (2~5の合計)	道路延長(km)	6,138.695	6,742.021	113,120.486	8,287.790	121,408.276	134,288.992
	構成比(%)	4.6	5.0	84.2	6.2	90.4	100.0
7 TOTAL	道路延長(km)	13,712.870	13,136.743	125,743.339	8,416.290	134,159.629	161,009.242
	構成比(%)	8.5	8.2	78.1	5.2	83.3	100.0

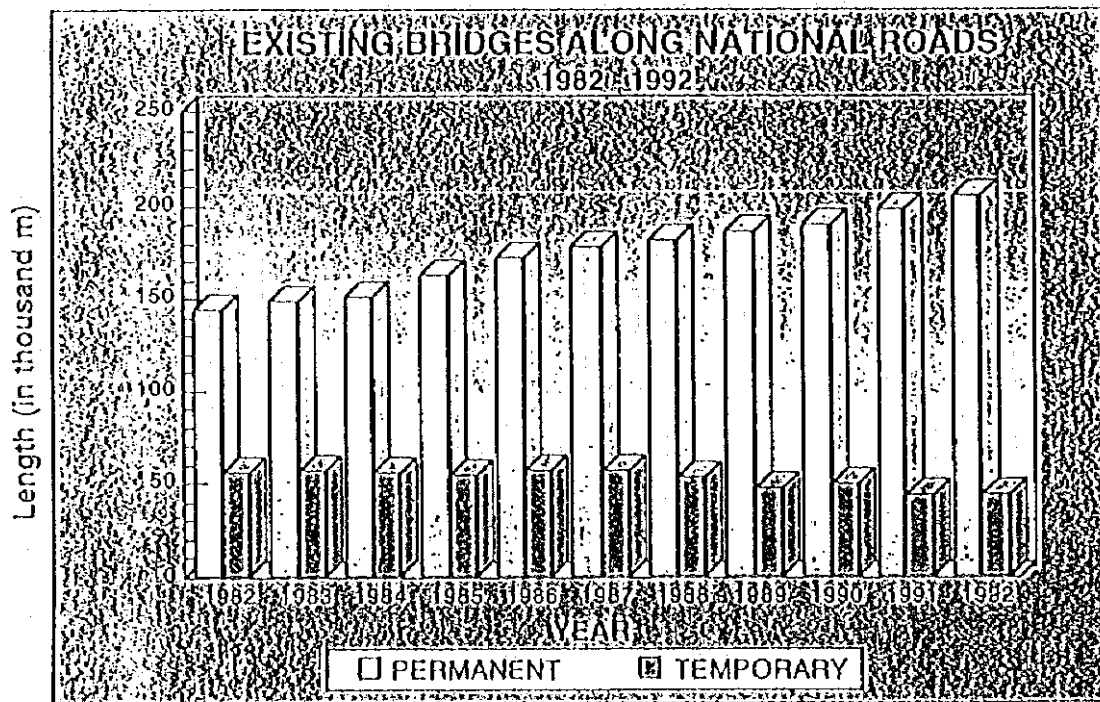
注: Barangay RoadsのGravel/Earthの分類は不明であるが、ここではGravelに分類した。

出所: DPWH

## (4) 橋 梁

1992年時点でフィリピン全土に架かる橋梁は11,392橋、延長328,856Lmであった。このうち、国道に架かる橋は7,031橋、延長250,191Lmであり、約82%がコンクリート橋に代表される永久橋である。図に示すとおり毎年着実に国道における永久橋の建設が進んでいるが、地方道路に架かる残りの4,361橋、延長78,665Lmは未だに木橋、ペーリ橋あるいは無橋の箇所が数多く存在するのが現状である。そのため、毎年襲来する台風、洪水により至る所で不通になることが多く、地方の社会・経済活動に多大な影響を与えている。

図3-2 橋梁整備の推移（国道）



(5) 維持・管理体制

従来、DPWHの道路維持・管理は、DPWHの分野である Bureau of Maintenance が維持・管理を統括し、District Office や District Engineering Office が実施していた。世銀の融資による道路管理事業 Highway Management Project において、道路維持管理体制に対して、道路維持・管理の責任を District Office や District Engineering Office に移管することと、道路維持・管理業務を民間企業へ委託すること、即ち、地方分散化と民間企業を奨励することが提案された。DPWHは、この提案に従って道路維持・管理体制を強化することとし、道路維持・管理予算をEMKシステム（道路の舗装の種類、車線数、交通量に基づいて、道路維持・管理のための換算kmを算出し、それに一定の単価を乗じて予算を算出し）によって算出することとし、1995年から実施されている。しかしながら、EMKを算出すべきベースとなる道路台帳も正確なものではなく、また道路維持・管理予算は各 District Office の裁量にまかされているところもあり、district間での維持・管理状況の差が生じている。また、地方の維持・管理技術水準も低く、十分な維持・管理ができていないか疑問の点がある。

表3-4 PWH MAINTENACE PROGRAM

DBPM-94

Year	Total	Roads/ Bridges	Other Categories	Percent of Roads/Bridges to Total Maintenance
1984	1,092.8	1,044.2	38.6	96.4
1985	1,254.7	1,155.4	99.3	92.1
1986	1,710.5	1,604.4	106.2	93.8
1987	1,874.0	1,795.5	78.5	95.8
1988	2,028.7	1,819.1	209.6	89.7
1989	2,044.5	1,797.8	246.7	87.9
1990	2,424.4	2,137.7	286.7	88.2
1991	2,313.9	2,136.0	177.8	92.3
1992	1,564.1	1,385.6	178.5	88.6
1993	1,839.4	1,661.4	178.0	90.3
1994	1,939.4	1,767.5	172.0	91.1
1995	3,869.0	3,237.0	632.0	83.6
1996	4,063.3	3,399.0	664.0	83.6
<b>TOTAL</b>	<b>28,008.7</b>	<b>24,940.6</b>	<b>3,067.9</b>	<b>1,173.4</b>

## (6) 道路整備計画

Medium Term Philippine Development Plan (MTPDP)、1993 - 1998の主要な構成の1つとして、インフラ整備がある。DPWHのインフラ整備は、Medium - Term Infrastructure Program (MTIP) に基づいて実施されているが、その基本方針は次のとおりである。

- a. 人間と物資の効率的な流れを確保するための国道の建設・整備を行う
- b. 生産性の確保のための洪水防止事業の実施
- c. 地方の上水道の整備
- d. 地方の都市コミュニティの社会インフラ整備

このうち、道路整備の政策の戦略は次のように策定されている。

- a. 農業や工業等の生産分野の輸送インフラの整備
- b. 効率的な国全体のモビリティのための国道網の強化
- c. 輸送インフラの耐用年数を延長するための維持と改良基準の強化
- d. 民間分野の寄与の強化
- e. 輸送部門への参入、料金等の規制緩和、地方分散、行政体制の改善や省庁間の連携の強化
- f. 交通プロジェクトにおける安全、環境、社会・経済の配慮

このような道路整備の政策と戦略を達成するために、道路整備プログラムは次のように設定されている。

- a. 延長15,848kmに達する一級国道について、整備/舗装区間を現在の61%から1998年末に77%に増加させる。また、全天候側道路の割合を現在の86%から1998年末に97%に増加させる。
- b. 10,746kmに及ぶ2級国道に対しては、舗装/改良区間を現在の36%から1998年末までに45%に増加させ、全天候型道路を現在の66%から目標年次までに74%に押し上げる。
- c. 国道の道路に対しては、永久橋の延長を現在の85%から1998年末までに92%に増加させる。

この道路整備計画を図3-3に示すとともに、道路整備のための投資プログラムを表3-5に示す。



# L U Z O N

## NATIONAL ARTERIAL ROADS

N-S BACKBONE

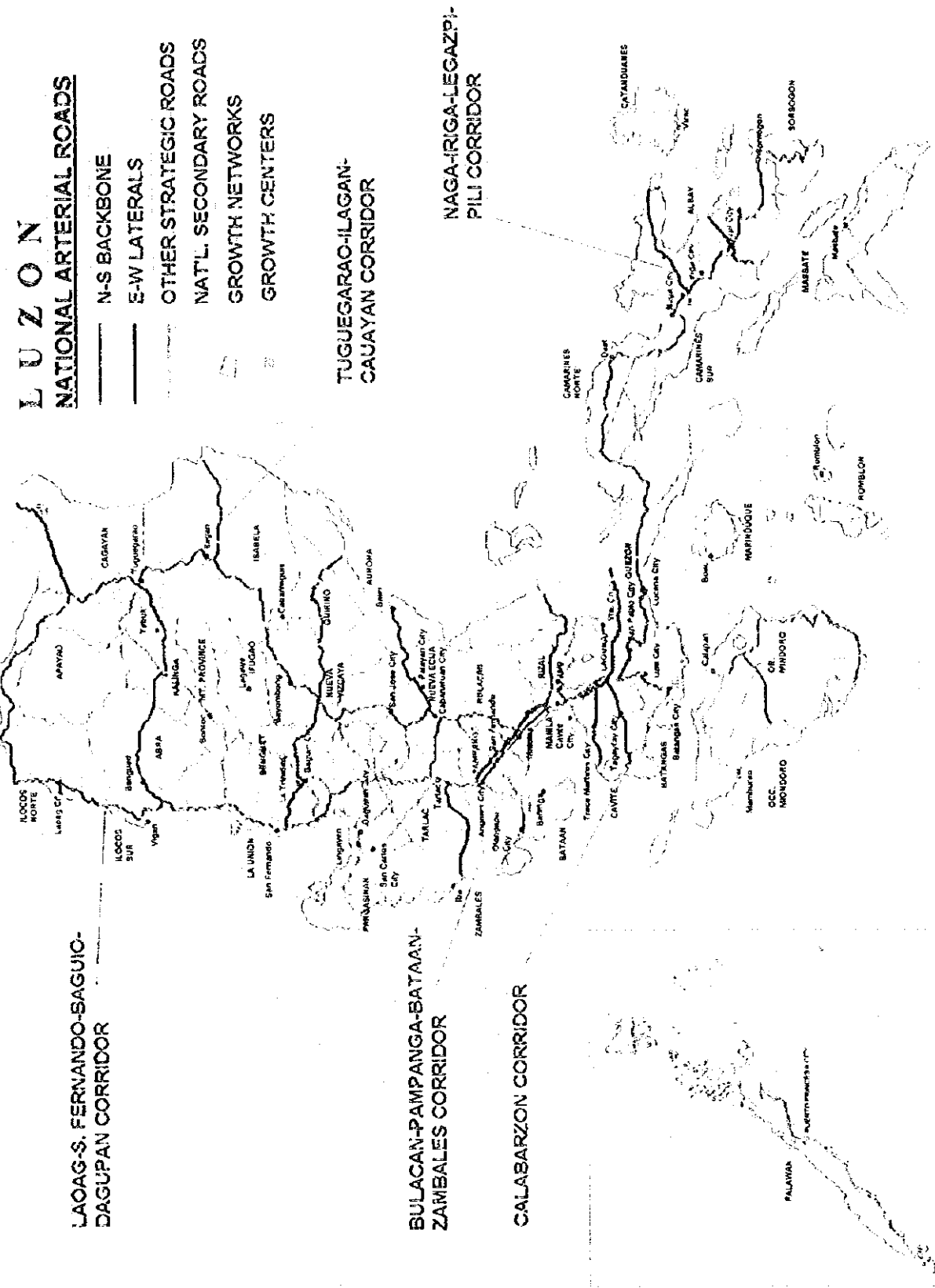
E-W LATERALS

OTHER STRATEGIC ROADS

NAT'L SECONDARY ROADS

GROWTH NETWORKS

GROWTH CENTERS



LAOAG-S. FERNANDO-BAGUIO-DAGUPAN CORRIDOR

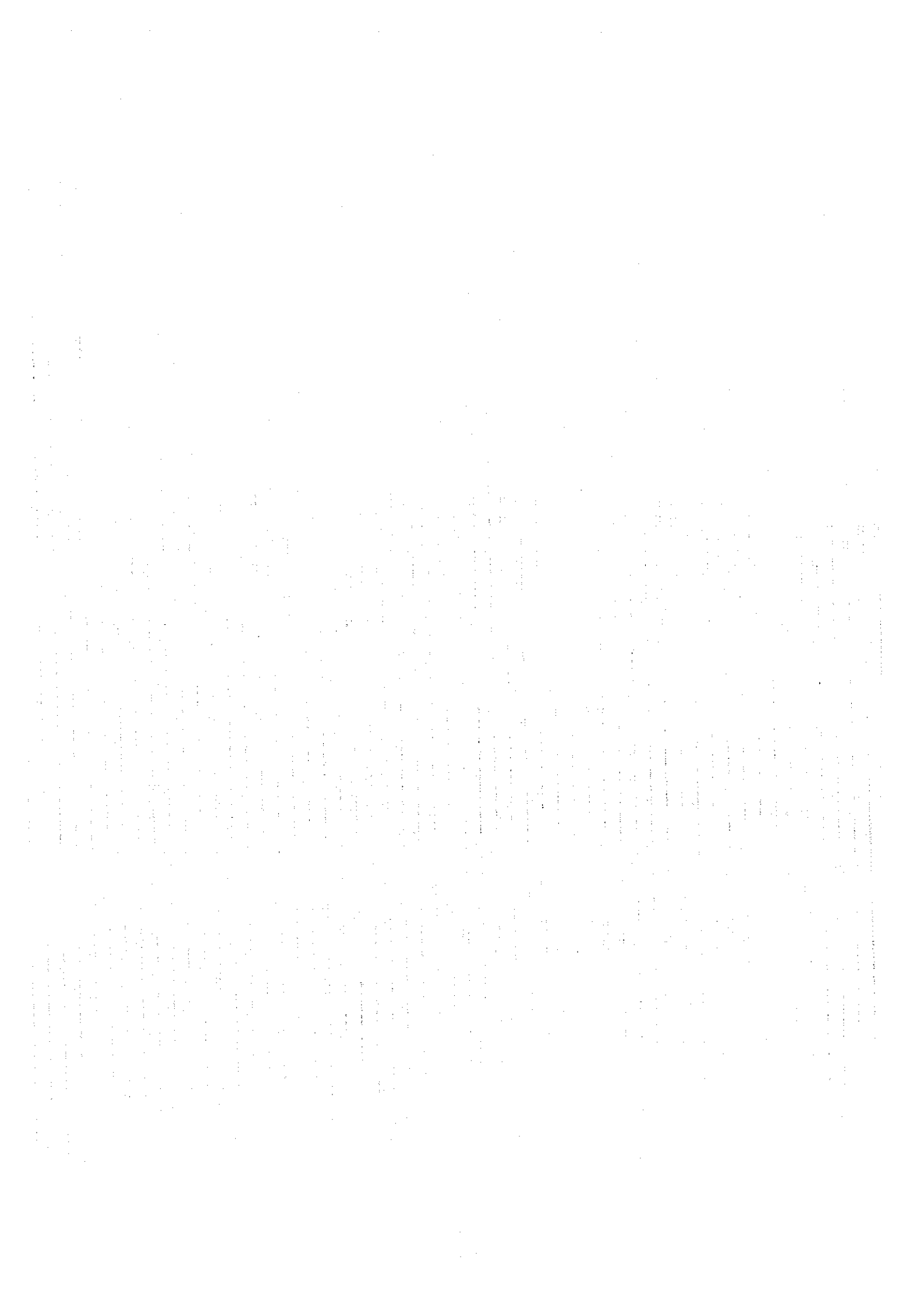
BULACAN-PAMPANGA-BATAAN-ZAMBALES CORRIDOR

CALABARZON CORRIDOR

TUGUEGARAO-ILAGAN-CAUAYAN CORRIDOR

NAGA-IRIGA-LEGAZPI-PILI CORRIDOR

图 3-3 道路整備計画图(1)

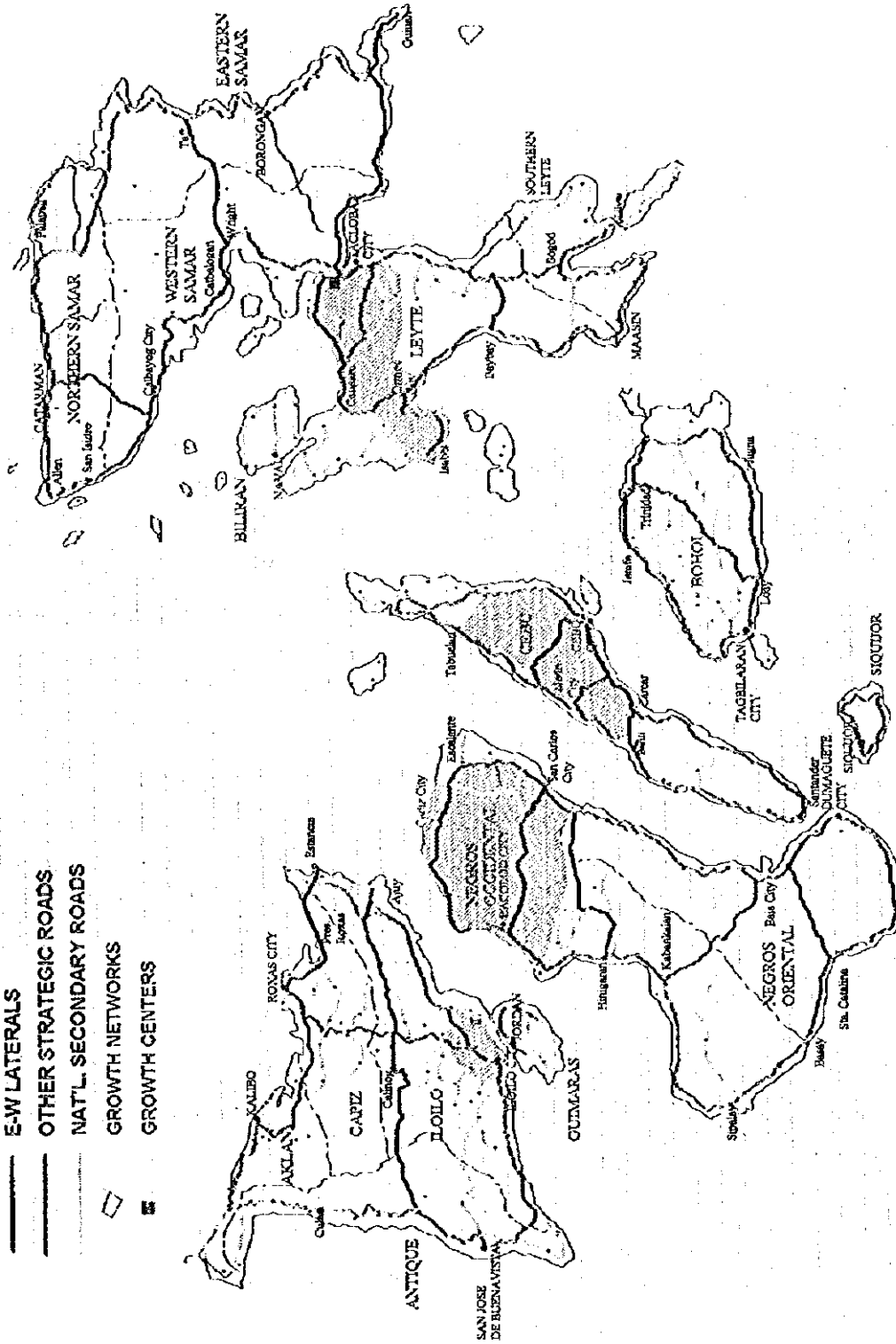




# V I S A Y A S

## NATIONAL ARTERIAL ROADS

- N-S BACKBONE
- E-W LATERALS
- OTHER STRATEGIC ROADS
- NAT'L. SECONDARY ROADS
- ◊ GROWTH NETWORKS
- GROWTH CENTERS



ILOILO - CEBU - TACLOBAN CORRIDOR

图 3 - 3 道路整備計画图 (2)

**V I S A V A S**  
**NATIONAL ARTERIAL ROADS**

- N-S BACKBONE
- E-W LATERALS
- OTHER STRATEGIC ROADS
- NAT'L. SECONDARY ROADS
- GROWTH NETWORKS
- GROWTH CENTERS



ILOILO - CEBU - TACLOBAN CORRIDOR

图 3 - 8 道路整備計画图(2)



# MINDANAO

## NATIONAL ARTERIAL ROADS

- N-S BACKBONE
- E-W LATERALS
- OTHER STRATEGIC ROADS
- NAT'L. SECONDARY ROADS
- GROWTH NETWORKS
- GROWTH CENTERS

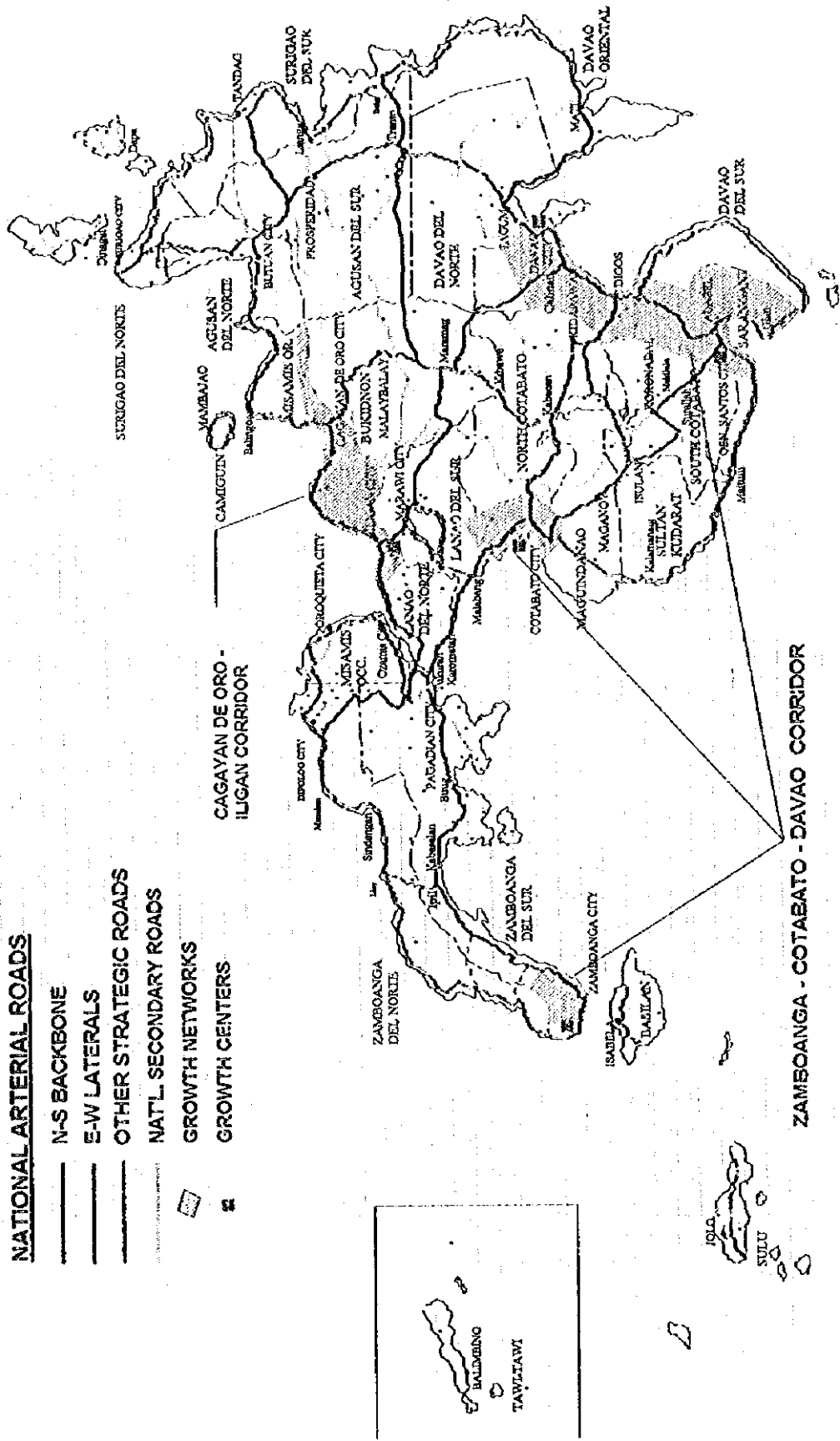


图 3-3 道路整備計画图 (3)





表3-5 道路整備のための投資プログラム

**1993 - 1998 MEDIUM TERM PUBLIC INVESTMENT PROGRAM**  
(In Million Pesos, Current Prices)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Years	1993-1998	1999	2000
1. HIGHWAYS	P 12,940	11,809	16,019	21,835	26,601	38,526	44,961	127,729	24,933	9,765
Arterial Roads	P 6,775	7,112	10,681	13,704	16,247	23,338	10,315	77,857	10,315	
Secondary Roads	P 4,653	2,852	3,020	5,041	6,336	9,161	28,138	31,062	10,618	7,257
Urban Roads/	P 1,512	1,845	2,318	3,090	4,018	6,027	6,508	18,810	4,000	2,508
2. FLOOD CONTROL AND DRAINAGE	P 1,799	1,907	2,116	3,360	5,595	9,297	22,906	24,074	8,192	7,345
3. WATER SUPPLY	P 795	660	847	1,055	782	713	0	4,851		
4. URBAN	P 603	519	360	437	450	520	0	2,889		
5. VARIOUS PROJECTS	P 913	5,605	0	0	0	0	0	6,517		
<b>TOTAL</b>	<b>P 17,049</b>	<b>20,500</b>	<b>19,341</b>	<b>26,686</b>	<b>33,427</b>	<b>49,056</b>	<b>67,866</b>	<b>166,060</b>	<b>33,125</b>	<b>17,110</b>

\* Includes program for Ports, Detailed Eng'g. and National Buildings

### 3-1-3 道路予算

#### (1) 国家予算

フィリピンの分野別国家予算を見たものが表3-6である。1995年の国家予算額は5,065億ペソであったが、1996年には前年比36.6%増の6,921億ペソに増加し、1997年には前年比3.2%増の7,140億ペソに達している。

フィリピンの予算は、経済サービス、社会サービス、国防、一般公共サービス及び金利支払いの5分野に分けられている。このうち、公共セクターのインフラ投資は経済サービスの中に含まれている。

経済サービスの予算で見ると、1995年には国家予算の41.8%にあたる2,118億ペソであったが、1996年には前年比53.6%と大幅に増加し3,253億ペソ（全予算の構成比47.0%）となった。1997年はこれに反して前年比1.7%減となっており、公共事業費は若干抑え気味である。

#### (2) インフラ関係予算

公共セクターのインフラ関係予算について見たものが表3-7である。この表で見ると、公共セクターのインフラ予算は1995年920億ペソ、1996年1,384億ペソ、1997年1,558億ペソと、大幅な増加傾向を示している。

インフラ関係予算は中央政府予算、政府所有・管理している公社予算、地方政府予算の3分野に分かれている。このうち、政府が所有・管理している公社に対する予算の伸び・額とも大きく、1995年は3,606億ペソであったのが、1996年には前年比117%の伸びの7,828億ペソになり、1997年には16%増の9,054億ペソに増加した。これは大きくエネルギー関係の投資によるものである。

DPWH関係の予算は中央政府関係予算と、政府が所有・保有している公社の予算から構成されている。道路予算は中央政府関係予算に含まれることから、これについて概括する。DPWH関係予算は、1995年には3,044億ペソであったのが、1996年には前年比13.6%増の3,459億ペソに増加したが、1997年には前年比-10.1%減の3,111億ペソと減少している。



表3-6 国家予算の分野別内訳、フィリピン、1995~1997年

単位：千ペソ

PARTICULARS	1995		1996		1997		Growth rate (%)	
	BUDGET	%	BUDGET	%	BUDGET	%	1996/1995	1997/1996
<b>ECONOMIC SERVICES</b>	211,848,898	41.8	325,320,286	47.0	31,760,922	44.8	53.6	-1.7
Agriculture, Agrarian Reform	27,693,276	5.5	57,123,312	8.3	49,086,837	6.9	106.3	-14.1
Trade and Industry	21,864,881	4.3	28,208,048	4.1	14,286,212	2.0	29.0	-49.4
Tourism	11,703,038	2.3	14,016,963	2.0	13,710,738	1.9	19.8	-2.2
Power and Energy	72,300,658	14.3	116,192,179	16.8	131,925,960	18.6	60.7	13.5
Water Resources Development and Flood Control	8,329,799	1.6	14,688,326	2.1	16,174,394	2.3	76.3	10.1
Communication, Roads and Other Transport	50,107,657	9.9	69,579,671	10.1	66,449,337	9.3	38.9	-4.5
Other Economic Services	4,944,169	1.0	9,436,399	1.4	7,946,101	1.1	90.9	-15.8
Subsidy to Local Government Units	14,905,420	2.9	16,075,388	2.3	20,181,343	2.8	7.8	25.5
<b>SOCIAL SERVICES</b>	114,738,433	22.7	160,826,966	23.2	180,600,268	25.3	40.2	12.3
Education, Culture and Manpower Development	61,658,180	12.2	78,989,214	11.4	93,512,208	13.1	28.1	18.4
Health	9,278,692	1.8	15,438,768	2.2	17,499,794	2.5	66.4	13.3
Social Security, Welfare and Employment	6,918,312	1.4	9,009,496	1.3	11,466,948	1.6	30.2	27.3
Housing and Community Development	18,689,159	3.7	32,658,252	4.7	32,561,152	4.6	74.7	-0.3
Land Distribution	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0
Other Social Services	497,470	0.1	4,047,956	0.6	3,839,856	0.5	713.7	-5.1
Subsidy to Local Government Units	17,699,620	3.5	20,683,250	3.0	21,720,310	3.0	16.9	5.0
<b>DEFENCE</b>	27,493,159	5.4	31,848,506	5.0	37,092,196	5.2	26.8	6.4
Domestic Security	27,493,159	5.4	31,698,506	5.0	36,942,196	5.2	26.2	6.5
Peace and Order	0	0.0	150,000	0.0	150,000	0.0	0.0	0.0
<b>GENERAL PUBLIC SERVICES</b>	79,563,918	15.7	92,226,045	13.3	102,330,902	14.3	15.9	1.0
General Administration	25,678,667	5.1	27,479,146	4.0	27,605,841	3.9	7.0	0.5
Public Order and Safety	22,799,642	4.5	30,456,966	4.4	33,864,227	4.7	33.6	11.2
General Public Services	2,545,926	0.5	1,471,008	0.2	979,824	0.1	-42.2	-33.4
Subsidy to Local Government Units	28,539,683	5.6	32,818,925	4.7	39,881,010	5.6	15.0	21.5
<b>INTEREST PAYMENTS</b>	72,851,000	14.4	78,893,000	11.4	74,201,000	10.4	8.3	-5.9
<b>TOTAL</b>	506,495,408	100.0	692,114,803	100.0	713,985,288	100.0	36.6	3.2

出所: Budget of Expenditures and Sources of Financing, Fiscal Year 1997

表3-7 公共セクターのインフラ関係予算、フィリピン、1995～1997年

PARTICULARS	1995		1996		1997		Growth rate (%)	
	BUDGET	%	BUDGET	%	BUDGET	%	1996/1995	1997/1996
NATIONAL GOVERNMENT	42,606,511	46.3	46,795,417	33.8	48,434,645	31.1	9.8	3.5
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS	30,442,257	33.1	34,588,913	25.0	31,109,955	20.0	13.6	-10.1
Roads and Bridges	13,608,073	14.8	17,200,187	12.4	20,293,013	13.0	26.4	18.0
Ports and Lighthouses	22,272	0.0	9,000	0.0	75,388	0.0	-59.6	737.6
Flood Control/Seawalls	2,806,014	2.8	2,852,858	2.1	3,408,826	2.2	9.5	19.5
Water Supply	514,521	0.6	114,303	0.1	149,688	0.1	-77.8	31.0
National Buildings	50,000	0.1	105,000	0.1	30,000	0.0	110.0	-71.4
Urban Development	0	0.0	327,700	0.2	366,700	0.2	0.0	11.9
Preliminary Detailed Engineering	120,000	0.1	150,000	0.1	160,000	0.1	25.0	6.7
Other Public Works Projects	13,131,377	14.3	12,745,100	9.2	5,520,000	3.5	-2.9	-56.7
Municipal Development Fund	190,000	0.2	884,765	0.6	1,106,340	0.7	365.7	25.0
Agrarian Reform Fund	200,000	0.2	200,000	0.1		0.0	0.0	-100.0
DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS	4,480,274	4.9	4,293,971	3.1	3,754,157	4.3	-4.2	57.3
Airports/Airnavigation Facilities	2,722,542	3.0	1,905,468	1.4	2,549,832	1.6	-30.0	33.8
Telecommunications	1,052,516	1.1	1,233,177	0.9	2,332,732	1.5	17.2	89.2
Land Transportation	74,626	0.1	297,246	0.2	321,699	0.2	298.3	8.2
Ports and Lighthouses	625,108	0.7	824,046	0.6	1,519,894	1.0	31.8	84.4
Other	5,482	0.0	34,046	0.0	30,000	0.0	521.1	-11.9
DEPARTMENT OF EDUCATION, CULTURE AND SPORTS	5,047,696	5.5	4,783,000	3.5	5,000,000	3.2	-5.2	4.5
School Building	5,047,696	5.5	4,783,000	3.5	5,000,000	3.2	-5.2	4.5
DEPARTMENT OF AGRICULTURE	2,636,284	2.9	3,129,533	2.3	5,570,533	3.6	18.7	78.0
National Irrigation	2,636,284	2.9	3,129,533	2.3	5,570,533	3.6	18.7	78.0
GOVERNMENT OWNED AND/OR CONTROLLED CORPORATION	36,057,109	39.2	78,279,089	56.6	90,540,225	58.1	117.1	15.7
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS HIGHWAYS	1,307,863	1.4	5,614,083	4.1	6,873,974	4.4	329.3	22.4
DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS	4,253,294	4.6	10,831,794	7.8	11,125,961	7.1	154.7	2.7
DEPARTMENT OF ENERGY	19,996,410	21.7	38,934,351	28.1	51,837,283	33.3	94.7	33.1
OTHER EXECUTIVE OFFICES	10,499,542	11.4	22,898,961	16.5	20,703,007	13.3	118.1	-9.6
LOCAL GOVERNMENT UNITS	13,387,000	14.5	13,310,800	9.6	16,733,800	10.7	-0.6	25.7
ALLOCATION TO LGUs	13,387,000	14.5	13,310,800	9.6	16,733,800	10.7	-0.6	25.7
TOTAL	920,560,620	100.0	138,385,306	100.0	155,708,670	100.0	50.3	12.5

出所: Budget of Expenditures and Sources of Financing, Fiscal Year 1997

### 3-2 鉄 道

フィリピンにおける鉄道は、ルソン島において営業している Philippine National Railway (PNR)、パナイ島において営業している Panay Railway、ネグロス島において営業していた Negros Railway がある。

PNRは、マニラからボランギまでの約440 が営業されており、マニラからナガまで1日2便、ボランギまで1日2便で細々と運営されている。PNRの年間輸送量は1994年では426,000人、貨物12,300tonsとわずかの旅客と貨物を輸送している(表3-8参照)。一方、マニラ首都圏内では通勤サービスを行っており、ツツバンからエスパーニアとアラバン間を営業している。1994年の年間輸送量は2,844,900人であり、PNR本線より数多くの旅客を輸送しているが、運行速度は極めて低く、サービス水準はよくない。

ルソン島以外では、パナイスアトウキビ公社が運営していた Panay Railway 及びネグロスアトウキビ公社が運営していた Negros Railway があるが、現在ではアトウキビの収穫時にアトウキビの運搬に一部供されているのみである。

表3-8 PNRの輸送状況の推移(1981-1994年) PNR

Year	Philippine National Railways			MMTC 1/
	Passengers Carried (Thousand)	Freight Tons Loaded (Thousand)	Express Tons Loaded (Thousand)	Passenger Carried (Thousand)
1981	1,651.4	115.8	18.2	6,156.3
1982	1,316.2	76.7	15.8	4,335.9
1983	1,375.6	65.3	17.1	5,142.2
1984	1,262.6	72.1	21.6	4,755.4
1985	749.0	53.0	19.4	2,952.2
1986	909.6	64.0	21.5	2,834.7
1987	1,177.8	62.2	27.7	2,024.0
1988	984.9	57.0	22.8	1,182.1
1989	1,004.7	53.2	21.5	979.7
1990	928.0	32.2	16.8	5,560.8
1991	654.9	11.6	10.3	4,508.5
1992	466.8	4.9	8.6	2,302.9
1993	401.7	17.5	7.3	4,639.4
1994	426.0	12.3	7.2	2,844.9

1/Metro Manila Rail Commuter (MMRC)

Source: Philippine National Railways

# PHILIPPINE NATIONAL RAILWAYS



## LEGEND

- LINES IN OPERATION
- - - - - POSSIBLE NEW LINES

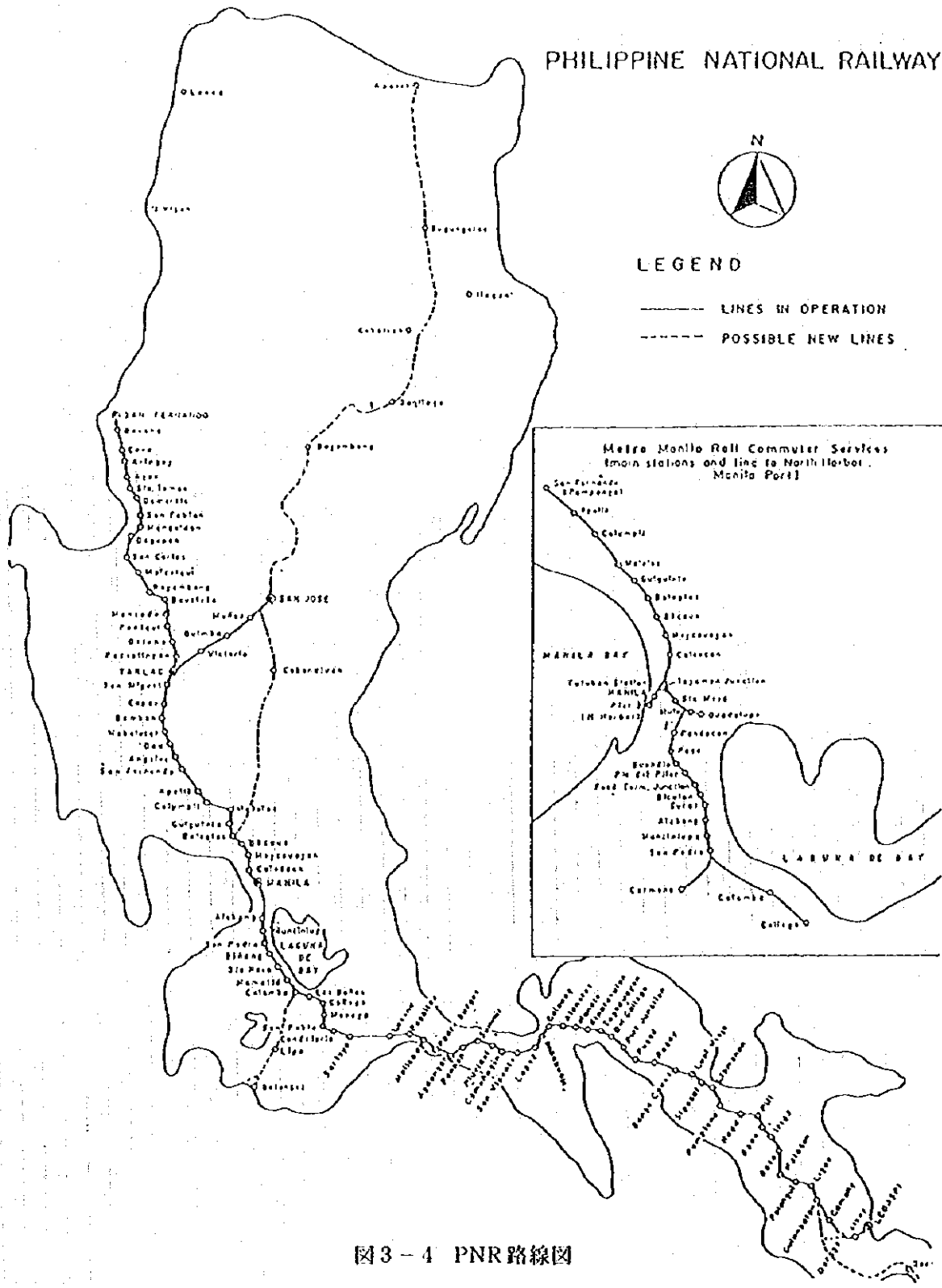


图3-4 PNR路线图

### 3-3 航 空

#### (1) 空港の状況

フィリピンには1993年現在、87の公共空港、82の私的空港、7の軍用空港、48の私的ヘリポートが存在している。公共空港農地、マニラ空港及びセブ空港の2つの国際空港であり、ダバオ空港、ラオアグ空港、サンボアンガ空港、スービック空港の4つが代替国際空港、更に12が幹線国内空港、32が第2種空港、33が第3種空港として位置づけられている。(図3-5参照)

このうち、2,000m以上の滑走路を持つ空港は87空港のうち11空港で、B737以上のジェット機が就航している空港は18空港である。これらの空港のうち、夜間着陸施設のある空港は11空港で、実際に夜間使用されている空港は、マニラ、セブ(マクタン)、バコロド、ダバオ、サンボアンガ、スービックの6空港に過ぎない。

滑走路の舗装状況としては、未舗装の空港が33空港あり、大雨で滑走路が濡れると事実上離着陸ができなくなり、定期的運航への大きな障害になっている。さらに、コンクリート舗装やアスファルト舗装の空港でさえ、大型機が就航する場合に問題となる空港が多い。

#### (2) 航空機の運航状況

国際定期便の運航されている国際空港は、マニラ、セブ(マクタン)、ダバオ、ラオアグ、スービックの5空港であり、国内定期便が運航されている空港は40空港である。フィリピン政府の規制緩和によりフィリピン航空のほかに、セブパシフィック航空、グランド航空等が参入しているが、最大のシェアを有するのはフィリピン航空であり、1993年現在で国内43都市と1日平均160便の運航実績があり、世界的には23カ国と結ばれている。図3-6にフィリピン航空の国内路線を示す。

#### (3) 航空機の利用状況

これらの空港において、1993年には約1,543万人の乗降客と約34万トンの貨物を取り扱っている。そのうち、マニラ空港では国際線乗降客558万人、国内線乗降客353万人を記録し、セブ空港では国際線乗降客17万人、国内線乗降客164万人を記録している。

### 3-4 港 湾

#### (1) 港湾の配置

フィリピンの港湾は、公共港湾(国有港湾と地方港湾)と私有港湾から成り、フィリピン港湾庁(PPA)が把握している港湾は、415港である。図3-7はPPAがPPAポートシステムに組み込んでいる港湾の配置を示す。

表3-9 フィリピン航空の国内輸送統計 (1981~1994年)

単位：千

Year	Distance Coverage	Passenger Service		Total revenue ton kilometers	Total revenue cargo carried (kg)
	Total Kilometers flown	Revenue Passenger kilometer	Revenue Passenger Carried		
1981	16,736	1,166,840	2,445	102,327	27,224
1982	17,611	1,258,704	2,674	112,273	33,418
1983	19,606	1,392,516	2,982	126,759	43,172
1984	19,860	1,451,938	3,077	131,083	44,277
1985	19,955	1,551,994	3,267	140,098	46,584
1986	21,363	1,620,224	3,457	150,421	54,980
1987	22,704	1,774,545	3,769	168,324	65,939
1988	22,953	1,868,192	3,956	174,293	63,820
1989	23,406	1,921,064	4,121	180,539	66,442
1990	22,171	1,866,374	3,988	183,123	68,794
1991	21,191	1,739,151	3,651	170,647	64,052
1992	22,194	1,989,270	4,092	189,630	69,994
1993	21,464	2,152,861	4,297	209,340	74,580
1994	21,434	2,283,170	4,496	222,490	79,709

表3-10 フィリピン航空の国際線輸送統計 (1981~1994年)

単位：千

Year	Distance Coverage	Passenger Service		Total revenue ton kilometers	Total revenue cargo carried (kg)
	Total Kilometers flown	Revenue Passenger kilometer	Revenue Passenger Carried		
1981	28,677	5,486,975	1,066	726,345	25,073
1982	28,522	6,080,972	1,180	766,177	23,216
1983	33,656	6,891,257	1,307	901,380	32,010
1984	31,337	6,915,869	1,301	924,448	33,048
1985	31,113	7,062,227	1,343	926,396	32,780
1986	32,389	7,280,655	1,377	958,273	34,177
1987	32,011	7,485,365	1,475	802,828	38,372
1988	37,060	8,844,640	1,761	1,186,701	42,960
1989	35,894	8,671,868	1,791	1,200,912	54,295
1990	36,026	8,652,052	1,677	1,177,080	49,529
1991	39,969	9,368,146	1,839	1,249,143	52,060
1992	46,375	10,956,725	2,113	1,409,871	52,371
1993	48,740	11,294,796	2,229	1,477,805	52,438
1994	50,496	11,683,992	2,165	1,553,100	60,035



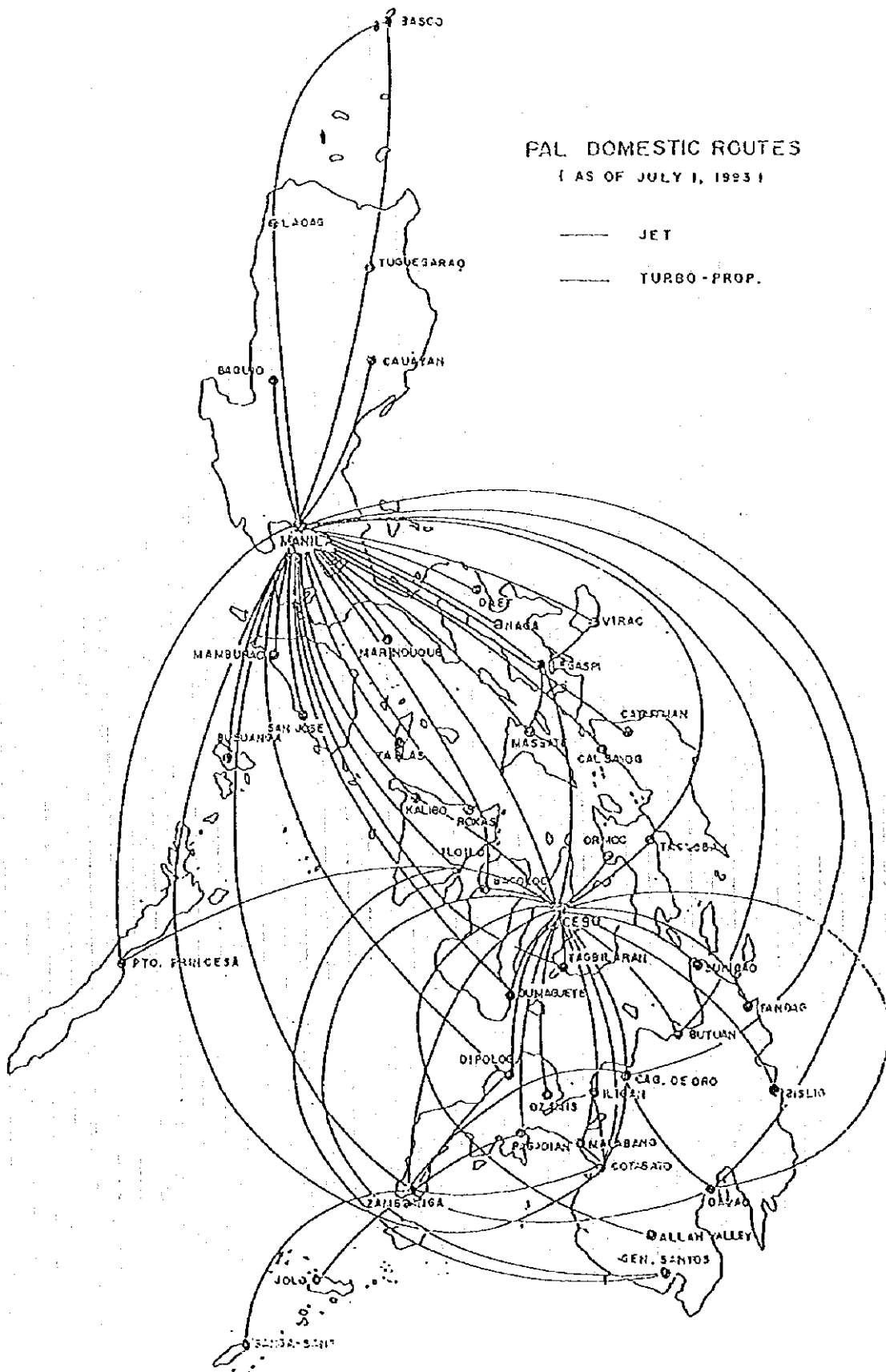


図3-6 フィリピン航空国内路線 (PAL)



## (2) 港湾取扱い貨物量

PPAでおさえている全国415港のデータに基づく、1993年の港湾取扱い貨物量は次のとおりである。

- ① 全国取扱貨物量は1億15百万トン、うち外貨が43.8%、内貨が56.2%となっている。また公共港湾は43.2%、私有港湾は56.8%を占めている。
- ② 外貨貨物のうち、公共港湾は29.2%、私有港湾は70.8%と公共港湾は約3割を占めるに過ぎない。この公共港湾の中ではマニラ南港が45.0%、マニラ国際コンテナターミナル(MICT)が35.1%とマニラだけで実に80.1%にもなる。これにセブ、イロイロ、カガヤンデオロがそれぞれ3.2%、2.5%、2.7%と続いている。
- ③ 内貨貨物のうち、公共港湾は54.0%、私有港湾は46.0%となっており、両者は外貨ほど差がなく互いに近い数字となっている。
- ④ コンテナ貨物については、2,327万トン(2.13百万TEU)となっており、うち外貨が32.7%(TEUでは43.7%)、内貨が67.3%(56.3%)となっている。外貨は、公共港湾で94.4%(94.4%)を占め公共港湾のうちではMICT(72.4%、TEU63.8%)、マニラ南港(20.0%、TEU27.1%)、セブ(4.8%、TEU6.5%)、カガヤンデオロ(1.1%、TEU1.4%)とマニラだけで92.4%(90.9%)が取り扱われている。一方、内貨は公共港湾で93.6%(95.5%)を占め、公共港湾のうちではマニラ北港(45.3%、TEU32.5%)、セブ(12.6%、TEU15.5%)、ダバオ(5.7%、TEU7.3%)、カガヤンデオロ(5.9%、TEU6.5%)となっており、マニラを起終点にした輸送が行われていることがわかる。
- ⑤ 品目別には外貨で原油、内貨で石油及び石油製品が1位の座を占めている。外貨では金属鉱石、その他一般雑貨が、また内貨ではその他一般雑貨品、輸送機械が続いている。公共港湾ではその他一般雑貨が1位の座を占めているが、私有港湾では石油及び石油製品が群を抜いている。
- ⑥ 旅客では36.4百万人であり、セブが11.7%でトップ、続いてマニラ北港(9.7%)、イロイロ(6.3%)、ザンボアンガ(4.1%)、バタンガス(3.0%)の順となっている。

主要20港湾についてまとめたものでこの12年間の変化を見ると(表3-11、3-12参照)、全体の動きは増加基調にあるものの、1984年と1985年に大きな落ち込みを経験し、また1990、1991年には停滞気味に維持した。最近では、貨物は1992年になって外貨の伸びに支えられて大きな伸びを記録し1993年も比較的高い伸びを示したのに対し、旅客は1993年にやっと3年ぶりに8.1%という比較的高い伸びを記録した。

次の各港別の貨物の動きを見ると、伸率の高い港湾はナシピット(33.7%)、MICT(23.

8%)で10%を越えるが他は10%に満たない。絶対値的には100万トンを超えている港がマニラを除くとカガヤンデオロ、セブ、ダバオ、イロイロ、サンフェルナンドの5港である。コンテナの動きを見るとおしなべて増加しており、平均伸率も11.4%とかなり高い。マニラを除くとセブの218万トンは抜きんでており、フィリピン南部における同港の中心的地位を示している。この貨物量のうち184万トンが内貿易物である。カガヤンデオロの95万トン、ダバオの86万トン、ジェネラルサントスの68万トン、イロイロの53万トン、ナシピットの36万トンが続くが、これら以外はほとんど見るべき港湾はない。

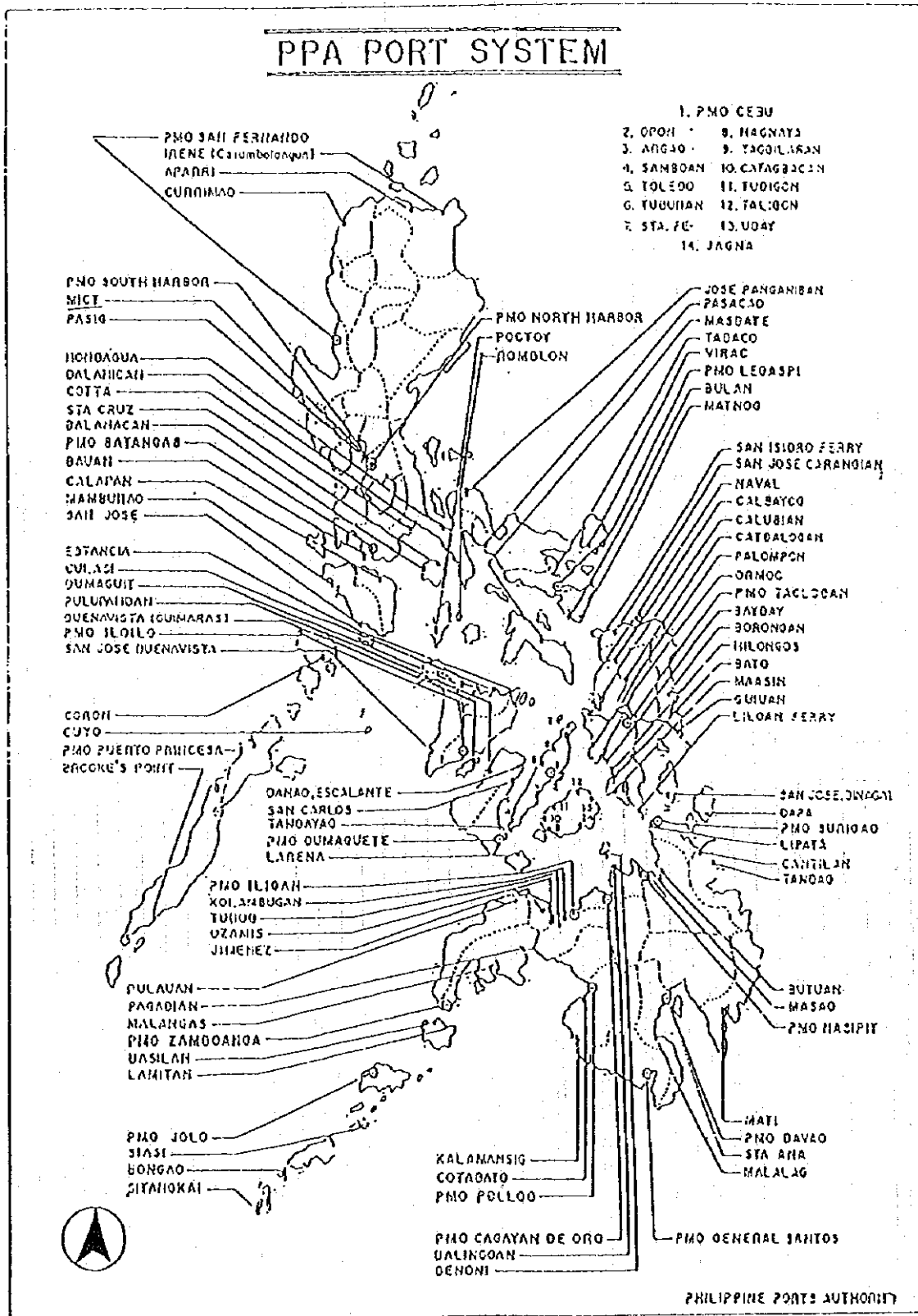


図3-7 主要港湾の配置図

表3-11 港湾活動の推移、主要20港湾

PORT	Unit: Million Tonnes												
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
BATANGAS	Cargo	102	102	105	154	245	205	202	200	1,330	1,200	1,200	1,244
	Passenger	534	538	537	572	543	526	533	1,033	1,242	1,300	1,200	1,266
BOJAYAN DE JARO	Cargo	114	109	108	100	110	247	1,434	1,278	1,313	1,400	1,420	1,340
	Passenger	282	325	319	500	510	500	105	352	312	330	330	355
CEBU	Cargo	2,425	2,495	2,717	2,847	2,203	2,106	2,243	4,730	5,332	4,524	4,470	4,541
	Passenger	2,332	3,360	3,493	3,202	2,540	2,240	2,207	2,395	2,247	2,330	3,200	4,442
DAVAO	Cargo	322	724	342	1,273	1,355	1,125	1,512	1,821	1,593	1,620	1,300	1,300
	Passenger	1	80	84	83	30	32	87	90	100	107	110	110
DUNAGUETE	Cargo	303	206	341	107	203	230	203	257	321	307	337	357
	Passenger	310	313	400	410	324	353	373	420	430	470	430	501
GENERAL SANTOS	Cargo	726	809	701	700	712	715	710	850	851	844	850	844
	Passenger	132	137	136	103	91	90	120	119	127	100	107	91
ILIGAN	Cargo	272	274	301	250	254	225	201	314	350	352	402	392
	Passenger	203	200	200	191	160	160	150	211	224	204	251	237
ILOILO	Cargo	1,125	1,343	1,200	1,350	907	910	1,231	1,413	1,572	1,600	1,914	2,209
	Passenger	1,325	1,274	1,414	1,200	1,292	1,401	1,522	1,701	2,220	2,239	2,112	2,259
JOLO	Cargo	113	143	140	124	132	120	121	100	100	114	112	123
	Passenger	172	204	250	302	200	204	202	327	200	275	292	286
LEGASPI	Cargo	224	227	227	215	107	203	201	270	267	234	221	225
	Passenger	16	15	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0
MANILA-N.M.	Cargo	5,231	5,291	7,201	5,776	6,233	6,793	5,294	6,637	10,572	10,340	10,400	10,450
	Passenger	2,230	2,504	2,797	2,924	1,245	1,201	2,045	2,337	2,355	3,110	3,170	3,100
MANILA-S.A.	Cargo	4,324	2,192	3,356	3,527	3,500	4,210	5,515	5,000	6,103	5,370	4,244	4,201
	Passenger	34	23	21	30	30	33	20	25	31	35	11	10
N. I. C.	Cargo	240	253	400	512	352	1,110	1,370	1,501	2,404	3,212	3,243	3,222
	Passenger	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NASIPIT	Cargo	24	120	205	100	250	230	252	240	320	432	507	30
	Passenger	13	11	125	203	255	290	321	452	450	520	400	500
POLLOCK	Cargo	192	275	232	200	250	390	407	552	401	447	404	55
	Passenger	27	17	30	51	80	52	30	31	33	57	48	25
P. PRINCESA	Cargo	100	104	104	101	82	84	107	110	102	100	101	101
	Passenger	40	40	51	50	80	84	90	77	30	100	111	111
SAN FERNANDO	Cargo	400	247	507	400	440	404	497	502	535	400	33	335
	Passenger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SURIGAO	Cargo	101	153	300	345	34	32	100	323	210	175	127	100
	Passenger	102	215	293	250	254	255	313	335	302	370	333	104
TACLOBAN	Cargo	250	300	405	300	203	223	330	300	301	370	400	432
	Passenger	332	420	443	374	207	355	400	310	254	270	320	330
ZAMBOANGA	Cargo	93	105	105	104	105	100	115	155	143	110	121	115
	Passenger	107	105	1,214	304	300	1,010	1,300	1,222	1,291	1,295	1,311	1,200
TOTAL	Cargo	20,122	21,371	23,523	19,353	19,720	21,304	27,354	31,740	32,230	35,000	34,300	30,300
	Passenger	10,223	11,741	12,500	10,650	8,217	2,804	11,232	13,171	12,350	15,311	15,325	15,507

港湾活動の推移 (20港湾)

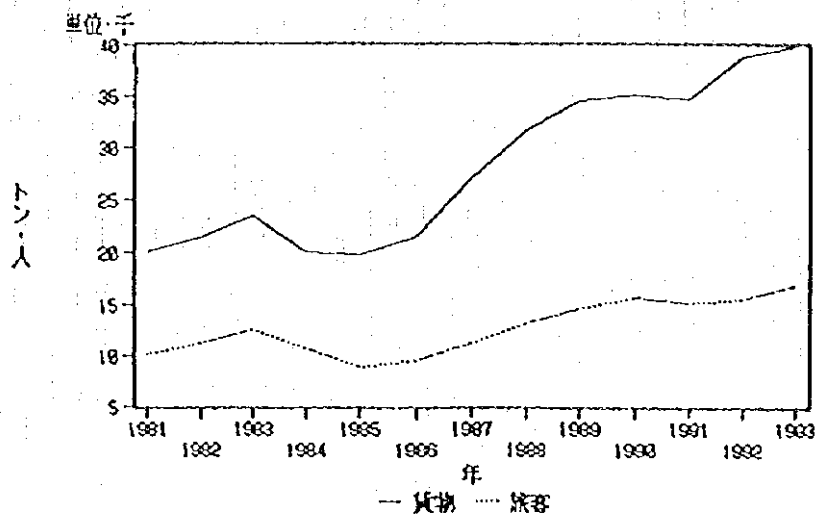


表3-12 コンテナ貨物量の推移

Unit: 100000

PORT	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Bahamas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bahamas	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colombo	D	187	274	202	270	272	358	435	501	559	606	612	705
Colombo	F	0	0	1	2	12	0	10	0	24	42	30	30
Cebu	D	101	274	276	288	285	350	475	514	503	640	651	645
Cebu	F	48	91	93	102	97	100	1,003	1,247	1,620	1,430	1,379	3,003
Davao	D	48	98	92	84	82	111	107	231	201	189	175	170
Davao	F	4	23	0	0	13	2	13	0	1	0	0	5
Davao	T	540	355	371	341	364	470	1,050	1,510	1,820	1,822	2,140	2,641
Davao	F	210	201	210	202	214	320	200	100	0	0	0	0
Davao	T	4	23	0	0	13	2	13	0	1	0	0	5
Davao	F	201	224	210	202	217	322	210	100	0	0	0	0
Davao	T	0	45	50	22	24	43	44	51	59	105	90	111
Davao	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Davao	T	0	45	50	22	24	43	44	51	59	105	90	111
General Santos	D	155	232	233	250	242	280	271	300	301	333	403	416
General Santos	F	0	0	1	0	0	0	0	0	0	12	30	50
General Santos	T	160	232	233	250	242	280	271	300	301	333	403	416
Iligan	D	30	42	32	40	50	33	0	123	191	120	230	104
Iligan	F	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	30	42	32	40	50	33	0	123	191	120	230	104
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	30	42	32	40	50	33	0	123	191	120	230	104
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iligan	T	132	184	150	170	189	180	233	240	342	300	500	617
Iligan	F	0	0	0	0								

## 第4章 調査対象地域の道路・交通の現況

### 4-1 社会・経済状況

調査対象地域であるビサヤ・ミンダナオの社会・経済状況について、人口、地域総生産（GRDP）、平均所得について概括することとする。

#### (1) 人 口

1990年現在のフィリピンの全体人口は6,067万人で、今回の調査対象地域のビサヤ・ミンダナオ島の人口は、全人口の48%の2,911万人を占めている。人口の伸び率について見れば、1970年から1990年の20年間の年平均伸び率は2.4%であり、フィリピン全体の伸び率よりも若干低い。

1990年の人口に基づいて人口密度を見ると全土地面積当たり156人/km<sup>2</sup>、耕地面積当たり871人/km<sup>2</sup>である。これをルソン島に比べてみると、全土地面積当たりでは0.56倍であり、耕地面積当たり0.51倍であり、ビサヤ・ミンダナオ島はルソン島に比べると開発可能性が十分にあると考えられる。

#### (2) 地域総生産（GRDP）

地域毎の地域総生産の推移を見たものが、表4-3である。フィリピンの1994年の国内総生産は7,657億ペソであるが、そのうち、65%にあたる4,993億ペソをルソン島が占め、ビサヤ・ミンダナオ島は残り35%にあたる2,663億ペソである。これに対してルソン島の人々の構成比は52%、ビサヤ・ミンダナオ島は48%であることから人口1人当たりGRDPは、ルソン島の方が高く（14,977ペソ）、ビサヤ・ミンダナオ島では、ルソン島の65%の9,743ペソである。

#### (3) 所 得

地域毎の所得について見たものが、表4-4である。フィリピン全国の1991年平均所得は65,183ペソ/世帯であり、ルソン島の平均所得はフィリピン全国よりも高く80,835ペソ/世帯に対して、ビサヤ・ミンダナオ島はフィリピン全国よりも低く45,520ペソ/世帯である。このような地域格差を是正するために、広域道路網整備計画の策定が期待されるところである。

表4-1 人口の推移 (1948~1990年)

単位：千人

Region/Province City	1990	1980	1970	1960	1948	成長率		
						1948-70	1970-80	1980-90
NCR	7,928	5,926	3,967	2,462	1,569	2.528	1.494	1.338
CAR	1,146	914	731	552	365	2.003	1.250	1.254
I	3,551	2,923	2,488	2,043	1,686	1.476	1.175	1.215
II	2,341	1,919	1,464	1,036	669	2.188	1.311	1.220
III	6,199	4,803	3,615	2,525	1,838	1.967	1.329	1.291
IV-A	6,489	4,711	3,436	2,359	1,615	2.128	1.371	1.377
IV-B	1,775	1,408	1,020	723	469	2.175	1.390	1.261
V	3,910	3,477	2,967	2,363	1,666	1.781	1.172	1.125
VI	5,392	4,526	3,618	3,078	2,531	1.429	1.251	1.191
VII	4,593	3,787	3,033	2,523	2,120	1.431	1.249	1.213
VIII	3,055	2,800	2,381	2,041	1,764	1.350	1.176	1.091
IX	3,158	2,529	1,869	1,351	763	2.450	1.353	1.249
X	3,510	2,759	1,953	1,297	922	2.118	1.413	1.272
XI	4,459	3,345	2,201	1,353	578	3.808	1.520	1.333
XII	3,171	2,271	1,941	1,383	631	2.850	1.170	1.396
TOTAL	60,677	46,098	36,684	27,089	19,236	1.907	1.311	1.262
Luzon Area	31,564	24,673	18,668	13,340	9,408	1.984	1.322	1.279
Visaya - Mindanao	29,113	23,425	18,016	13,749	9,828	1.833	1.300	1.243

出所：1995 Philippine Statistical Yearbook

表4-2 地域别人口密度(1990年)

Region/Province City	Land Area(km <sup>2</sup> )		Population IN 1990	Population Density	
	Total Area	Arable Area		Total Area	Arable Area
	A	B		D	E
NCR	636.0	313.0	7,928,867	12,467	25,332
CAR	18,293.7	1,185.0	1,145,880	63	967
I	12,840.2	2,618.0	3,550,606	277	1,356
II	26,837.7	4,084.0	2,340,652	87	573
III	18,230.8	4,558.0	6,198,957	340	1,360
IV-A	19,468.1	2,545.0	6,491,710	333	2,551
IV-B	27,455.9	2,253.0	1,774,074	65	787
V	17,632.5	3,292.0	3,909,799	222	1,188
VI	20,223.2	5,528.0	5,393,333	267	976
VII	14,951.5	3,745.0	4,593,151	307	1,226
VIII	21,431.7	2,570.0	3,055,184	143	1,189
IX	18,685.1	3,670.0	3,159,197	169	861
X	28,327.8	5,080.0	3,509,821	124	691
XI	31,692.9	4,979.0	4,457,076	141	895
XII	23,293.2	5,618.0	3,171,368	136	565
TOTAL	300,000.3	52,038.0	60,679,675	202	1,166
Luzon Area	113,939.000	18,595.000	31,566,471	277	1,698
Visaya · Mindanao	186,061.300	33,443.000	29,113,204	156	871

注: 1995 Philippine Statistical Yearbook



表4-3 地域総生産の推移 (1985~1994年、1985年価格)

単位：百万ペソ

Region/Province City	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	成長率	
											1985-1986	1989-1994
NCR	164,246	169,350	180,609	197,266	214,663	221,753	220,972	215,495	219,055	227,634	1.350	1.027
CAR			11,342	12,195	13,252	13,549	14,042	13,591	13,859	14,919	-	1.101
I	25,033	26,947	18,284	19,238	20,435	21,469	21,579	20,344	20,624	22,124	0.874	1.012
II	15,309	15,669	13,087	13,994	14,725	15,548	14,714	13,974	14,167	15,107	1.018	0.972
III	53,774	54,853	57,459	61,831	64,156	68,250	68,309	70,736	71,822	74,476	1.269	1.091
IV	82,615	86,473	90,978	88,333	104,972	109,509	109,844	113,545	115,956	121,717	1.328	1.111
V	19,365	19,530	18,913	20,103	21,041	21,687	21,734	21,902	22,503	23,359	-	1.077
VI	42,418	43,554	44,858	46,699	50,113	50,747	50,451	53,331	54,969	57,170	1.196	1.127
VII	35,754	37,600	39,662	43,107	45,813	47,193	45,971	47,088	47,999	50,294	1.320	1.068
VIII	18,218	18,057	18,175	17,297	17,373	17,322	17,396	17,088	17,554	18,388	1.068	1.062
IX	18,591	19,183	19,191	19,589	20,214	21,132	20,773	21,185	22,078	22,784	1.139	1.078
X	32,412	33,239	34,381	35,601	37,313	37,093	37,104	37,345	38,285	40,070	1.145	1.080
XI	49,727	45,317	49,383	48,691	49,970	50,074	50,155	48,553	50,187	51,590	1.145	1.030
XII	22,452	23,582	23,592	24,657	25,407	24,959	24,477	24,398	25,199	26,067	1.112	1.044
TOTAL	571,885	591,421	616,924	658,583	699,449	720,691	716,521	710,942	734,156	765,690	1.260	1.062
Export Area	360,343	372,829	390,682	422,960	453,246	472,185	469,194	459,557	477,968	499,327	1.310	1.058
Visayas - Mindanao	211,542	218,592	226,242	235,623	246,203	248,506	247,327	249,385	256,189	266,363	1.175	1.072

出所：1995 Philippine Statistical Yearbook

表4-4 地域別平均所得の推移 (1988及び1991年)

Region/Province City	1988		1991		成長率 1988-91
	No. of Families	Av. Income	No. of Families	Av. Income	
NCR	1,435	79,314	1,644	138,256	1.743
CAR	214	33,838	228	58,985	1.743
I	625	34,031	672	56,678	1.665
II	438	32,939	489	50,850	1.544
III	1,038	46,855	1,195	76,203	1.626
IV	1,284	37,978	1,616	68,960	1.816
V	738	26,570	824	39,823	1.499
VI	957	31,164	1,070	47,723	1.531
VII	830	27,972	904	45,255	1.618
VIII	598	25,345	661	38,475	1.518
IX	539	31,984	479	42,622	1.333
X	607	35,801	686	45,179	1.262
XI	738	37,132	830	51,722	1.393
XII	493	35,090	367	44,398	1.265
ARMM			311	43,677	-
TOTAL	10,534	40,406	11,976	65,183	1.613
Luzon Area	5,772	47,429	6,668	80,835	1.704
Visaya - Mindanao	4,762	31,892	5,308	45,520	1.427

出所: 1995 Philippine Statistical Yearbook



#### 4-2-2 土地利用

フィリピン国内を作物より区分すると調査対象地区は4つの区分(地帯)に分けることができる。4つの地帯、米作、ココヤシ、トウモロコシ、砂糖キビの生産地帯を図4-2に示す。

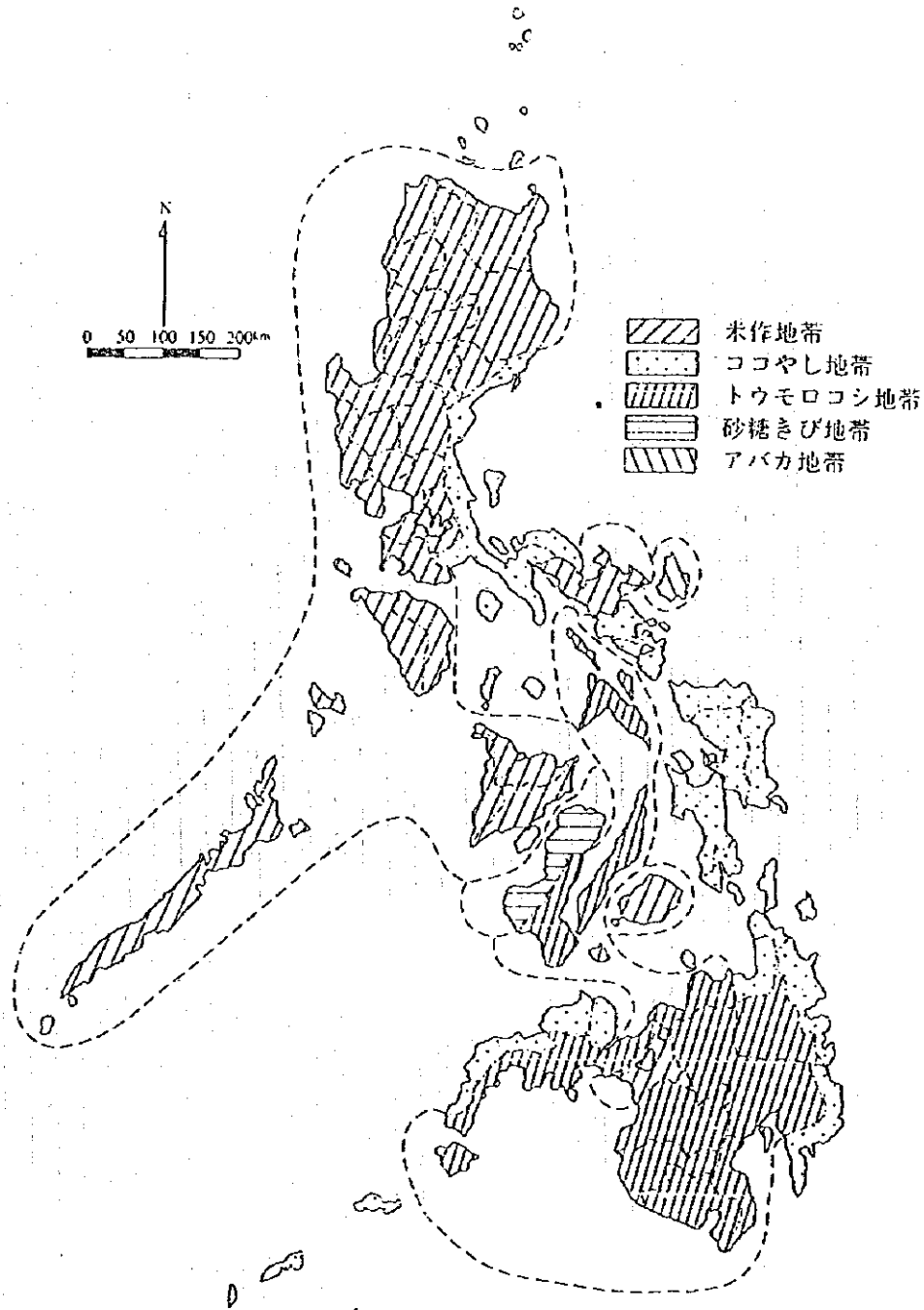


図4-2 作物別農業地帯 (1971年)

#### 4-2-3 災 害

(1) フィリピンは環太平洋地震帯に属し、世界有数の地震国であり、毎年マグニチュード6以上の地震が発生している。特に、フィリピン海溝に沿ったサマル弧沿いの地帯に地震が頻発しているが、パラワン島では地震の発生は少ない。

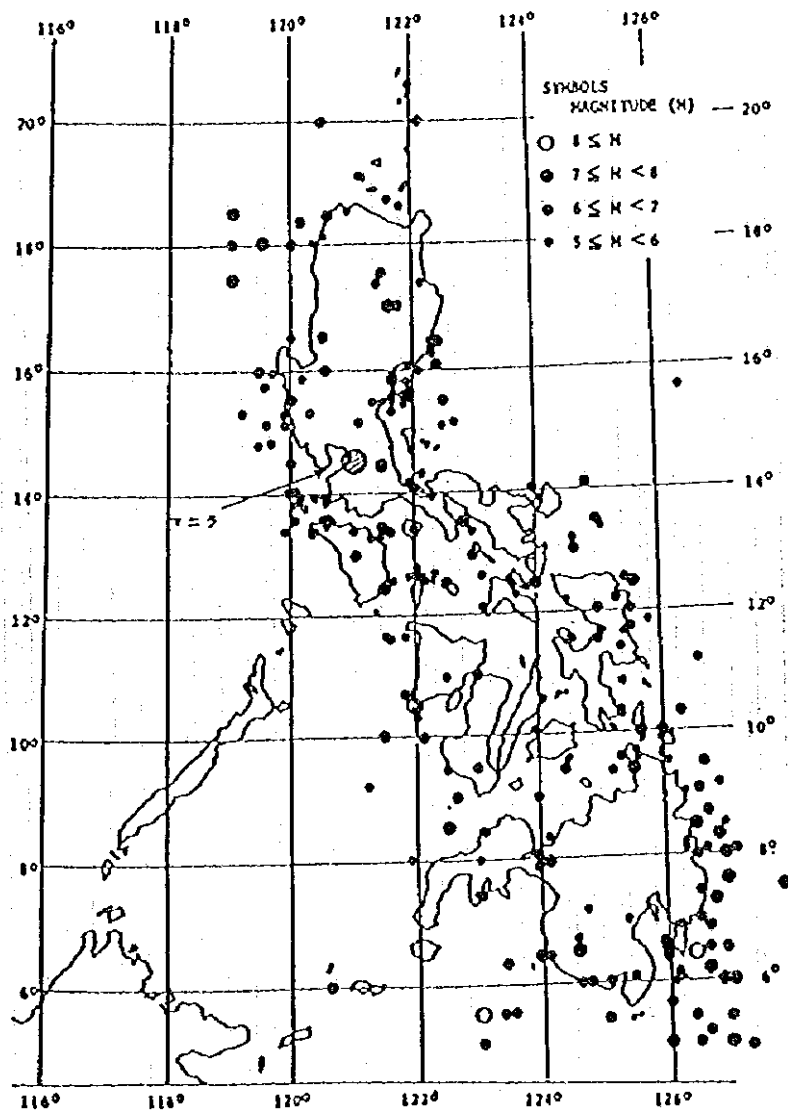


図4-3 地震の震央と規模 (マグニチュード $\geq 5$ )

## (2) 台 風

台風が発生件数に対する来襲頻度を図4-4に示す。フィリピン南部の地域は、熱帯性低気圧の発生域であり、台風に成長する以前に北上するため台風による被害はむしろ少ない。対して、ルソン島北部や、台風の移動経路にあたる各島の北東部分では台風の来襲頻度が高くなっている。

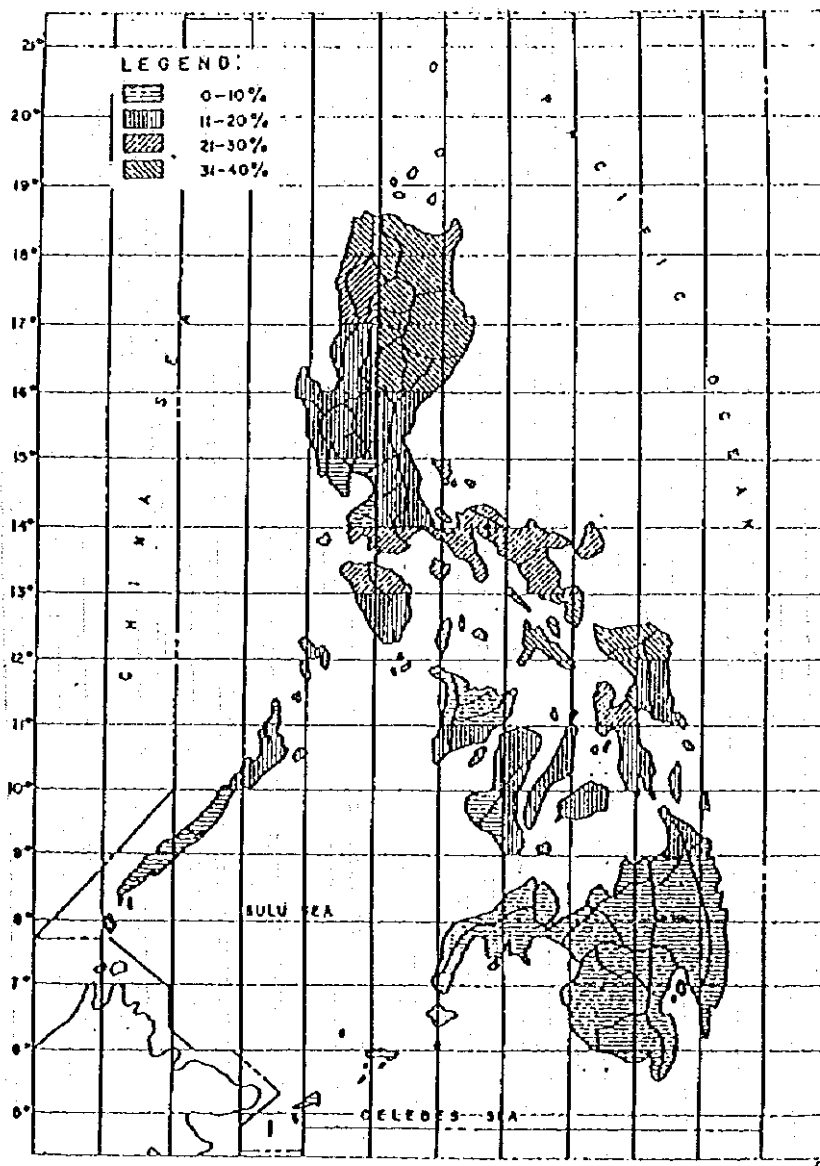


図4-4 フィリピン各地の台風来襲頻度

#### 4-3 道路状況

DPWHのデータに基づき、地域別の道路延長を見たのが表4-5のとおりである。ビサヤ・ミンダナオ島には道路延長が94,452kmの道路があり、このうち国道が15,054km (15.9%)、州道が18,270km (19.3%)、市町村道8,727km (9.2%)、バランガイ道路52,402km (55.5%)となっている。

道路密度について見ると、ビサヤ・ミンダナオ島の国道密度は0.081km/km<sup>2</sup> (国土面積に対する)であり、ルソン島の0.102km/km<sup>2</sup>に比べて80%の水準にとどまっている。一方、全道路について見ると、ビサヤ・ミンダナオ島は0.508km/km<sup>2</sup>であり、ルソン島のそれが0.584km/km<sup>2</sup>であることから、全道路で見ると、87%の水準にあり、道路の絶対量から言っても、ビサヤ・ミンダナオ島は、ルソン島に比べて低い水準にあると言える。

#### 4-4 現地調査結果

平成8年8月28日から9月1日と9月5日から9月7日にかけてパナイ島、ネグロス島、セブ島、ミンダナオ島の現地調査を行った。その現地調査結果をとりまとめると、次のようになる。詳細については、資料編の現地調査報告を参照のこと。

##### ① 道路舗装に関して

- ・コンクリート舗装済みの道路でクラックの入った道路区間が数多く見られた。現在、舗装されている区間の大部分はコンクリート舗装であるが、路床・路盤が十分に締め固められているかどうか、また、鉄筋が十分に入っているかどうか等の施工技術が十分であるかどうか、の問題がある。
- ・アスファルト・コンクリート舗装の道路区間は、コンクリート舗装に比べると少ないが荒廃が特に目立っている。アスファルト舗装は定期的に維持・管理をすることによって有効に働くものであるが、維持・管理がほとんどなされていないように見受けられた。

##### ② 排水施設について

排水施設に対する配慮がほとんど見られない道路区間が大部分である。また、Cagayan de Oro-Irigan道路のように排水施設が整備されていても、維持・管理が十分でないために、排水施設が機能していない区間が相当あった。

##### ③ 道路防災/法面処理

近年建設されたNational Arterial Roadにおいても、法面処理が十分でない。雨季の間中に法面の崩壊やすべりが起こることが想定される道路区間が数多くある。

##### ④ 交通管理・運用

道路の交通運用については、概ね良好であるが、センターラインが欠落している道路区間

表4-5 道路種別・地域別道路延長

単位：km

Region/Province City	National Roads	Provincial Roads	City Roads	Municipal Roads	Barangay Roads	Total
	A	B	C	D	E	F=A~E
NCR	904.591	0.000	1,273.641	554.339	271.286	3,003.857
CAR	1,596.149	1,402.007	142.171	435.224	3,662.362	7,237.913
I	1,493.434	1,783.467	167.549	1,079.626	8,002.495	12,526.571
II	1,709.183	1,694.254	0.000	1,037.726	6,619.093	11,060.256
III	1,653.458	2,365.661	258.468	1,008.300	7,770.784	13,056.671
IV-A	2,311.851	1,869.953	226.071	873.636	5,447.864	10,729.375
IV-B	1,850.352	1,996.705	66.686	516.431	3,458.559	7,888.733
V	1,997.841	1,771.263	217.626	767.022	4,188.394	8,942.146
VI	2,712.059	2,410.738	297.321	693.320	8,135.865	14,249.303
VII	1,664.317	2,313.030	313.365	878.177	5,462.426	10,631.315
VIII	2,104.253	1,405.385	70.595	701.271	4,304.403	8,585.907
IX	1,114.100	2,051.889	121.523	858.625	6,595.603	10,741.740
X	2,151.735	2,745.783	217.122	1,255.462	8,545.370	14,915.472
XI	2,184.472	3,251.510	453.612	1,260.994	8,809.924	15,960.512
XII	1,272.455	2,094.603	123.530	899.331	7,089.551	11,479.470
TOTAL	26,720.250	29,156.248	3,949.280	12,819.484	88,363.979	161,009.241
Luzon Area	11,666.507	10,886.605	2,285.526	5,755.873	35,962.278	66,556.789
Visaya・Mindanao	15,053.743	18,269.643	1,663.754	7,063.611	52,401.701	94,452.452

注：1) 道路の総延長は表3-1の統計とは合わない。  
 2) AMRP地域はRegion IX～XIIに編入されている。

出所：DPWP



表 4-6 道路種別・地域別道路密度

Region/Province City	National Roads (km)		All Roads (km)		Land Area (km <sup>2</sup> )		Population		Road Density of National Roads					Road Density of All Roads				
	A	B	C	D	E	F=C/A	G=D/A	H=E/A	I= $\sqrt{C \cdot E/A}$	J= $\sqrt{C \cdot E/A}$	K=C/B	L=D/B	M=E/B	N= $\sqrt{C \cdot E/B}$	O= $\sqrt{D \cdot E/B}$			
	Total Area	Arable Area	Total Area	Arable Area	E													
NCR	904,591	3,003,867	606.0	313.0	7,928,867	0.703	0.346	8.765	2.492	1.742	0.212	0.104	2.640	0.748	0.524			
CAR	1,596,140	7,237,913	18,293.7	1,185.0	1,145,880	11.461	0.742	0.718	2.868	0.730	2.527	0.164	0.158	0.603	0.161			
I	1,492,434	12,826,571	12,840.2	2,618.0	3,550,606	8.598	1.753	2.377	4.521	2.042	1.025	0.209	0.283	0.539	0.243			
II	1,709,183	11,060,256	26,837.7	4,084.0	2,340,682	15.702	2.389	1.368	4.637	1.809	2.426	0.369	0.212	0.717	0.280			
III	1,653,458	13,056,671	18,230.8	4,558.0	6,198,957	11.026	2.757	3.749	6.429	3.215	1.306	0.349	0.475	0.814	0.407			
IV-A	2,311,851	10,729,375	19,468.1	2,545.0	6,491,710	8.421	1.101	2.808	4.863	1.758	1.814	0.237	0.605	1.048	0.379			
IV-B	1,850,352	7,888,733	27,455.9	2,253.0	1,774,074	14.838	1.218	0.959	3.772	1.080	3.480	0.286	0.275	0.885	0.253			
V	1,997,841	8,942,146	17,632.5	3,292.0	3,909,799	8.826	1.648	1.957	4.156	1.796	1.972	0.368	0.437	0.929	0.401			
VI	2,712,050	14,249,303	20,223.2	5,528.0	5,393,333	7.457	2.038	1.989	3.851	2.013	1.415	0.388	0.378	0.753	0.383			
VII	1,664,317	10,631,315	14,951.5	3,745.0	4,593,151	8.984	2.250	2.760	4.979	2.492	1.406	0.352	0.432	0.779	0.390			
VIII	2,104,253	8,585,907	21,431.7	2,570.0	3,055,184	10.185	1.221	1.452	3.845	1.332	2.496	0.299	0.356	0.942	0.326			
IX	1,114,100	10,741,740	18,685.1	3,670.0	3,159,197	16.771	3.294	2.836	6.896	3.056	1.739	0.342	0.294	0.715	0.317			
X	2,151,735	14,915,472	28,327.8	5,080.0	3,509,821	13.185	2.361	1.631	4.634	1.962	1.899	0.341	0.235	0.669	0.293			
XI	2,184,472	15,960,512	31,692.9	4,979.0	4,457,076	14.508	2.279	2.640	5.441	2.187	1.986	0.312	0.279	0.745	0.295			
XII	1,272,456	11,479,470	23,293.2	5,618.0	3,171,368	18.306	4.415	2.492	6.758	3.317	2.029	0.489	0.276	0.749	0.368			
TOTAL	26,720,250	161,009,241	300,000.3	52,038.0	90,670,975	11.227	1.948	2.271	5.049	2.103	1.863	0.323	0.377	0.836	0.349			
Luzon Area	11,666,507	66,556,789	113,939.0	18,596.0	31,566,471	9.766	1.594	2.706	5.141	2.077	1.712	0.279	0.474	0.901	0.364			
Visaya - Mindanao	15,053,743	94,452,452	186,061.3	33,443.0	29,113,204	12.360	2.222	1.934	4.889	2.073	1.970	0.354	0.308	0.779	0.350			

注：道路の総延長は表3-1の統計とは合わない。

があったり、市街地におけるトライスクル等の緩速車両の対策が十分でなかったりする区間があった。

⑤ 市街地における道路整備

ビサヤ・ミンダナオ島の市・町・村は国道に沿って発展してきたことから、市町村の中心を国道が通過している場合が大部分である。市街地が連担した所や都市化が進んだ地域においては、国道の交通量は多く、また緩速車両の混合もあり走行速度が著しく低下するのが現状である。このような地域においては広域バイパス等の整備も必要となる。

⑥ 州路の整備

州路の維持・管理は、1991年にDPWHの所管からDILGに移管されたが、維持・管理システムが十分でないことから、荒廃にまかせているように見られた。

今回調査した州道は戦略的に重要である所でさえ、このような状況である。国道を補完する州路の整備は、重要な課題の1つであると考えられる。

## 第5章 環境予備調査

### 5-1 環境配慮実施の背景

#### 5-1-1 フィリピンにおける自然環境の概況

フィリピンにおける自然環境は急速に悪化しつつある。国土の自然環境の保全に重要な役割を果たしている森林資源は、木材需要の増大にともなう過度の伐採のほか、不法伐採、山火事、焼畑、農地等への転用により、急激に減少した。1930年代には国土面積の約6割を占めていた森林が、現在は約2割程度しか残っていない。熱帯林を代表するフタバガキ科（通称ラワン）の原生林は、過去50年間で94%消滅している。また、海岸の保全、生態系の維持に重要な働きをしているマングローブ林は、養魚池への転換等の開発活動により過去30年間で7割が破壊されている。これらの森林の減少は、国土の草原化及び裸地化、水資源のかん養機能低下、土砂の流出、崩壊地の発生を招き、特に近年、全国的に発生している台風の災害の大きな要因の一つとなっている。

海域の生命の宝庫であるサンゴ礁は、フィリピンの11万kmを超える海外線を取り囲み、魚類の揺りかごととなっている。これらの貴重なサンゴ礁は、陸地の開発による土砂及び汚染物質の流入のほか、ダイナマイト漁法、シアン化ナトリウム漁法、ムロ網漁法等の破壊的漁法により減少しつつある。サンゴ礁の回復には、数十年かかることされ、漁業への影響が問題化している。

これらの生物の多様性を支えている自然環境の減少により、フィリピン固有の貴重な動物・植物は絶滅の危機に瀕している。フィリピン・イーグル、ジュゴン、ウミガメ、ラン類等は、ワシントン条約により商業目的の国際取引が禁止されている種である。

#### 5-1-2 自然環境の現状と問題点

##### (1) 生物多様性

##### 1) 生物多様性の状況

熱帯域に位置するフィリピンは、多様な動植物に恵まれている。生物の多様性は、7,107の島、30万km<sup>2</sup>の陸域（日本の約8割）、17,460kmの海岸線及びその国土を囲む広大な海域に由来する。海岸から3,000m近い高山までの標高差、降雨量の相違等がさらに生態系を多様にしている。

フィリピンにおける生物多様性に関する知見は不十分であり、1900年代に外国人生物学者による動物、植物の分類が行われるようになったが、資料により種類数は異なるので、実際のところは明確に分からない状況である。これは熱帯の動物、植物の分類が技術的に確立されていないことにもよるが、全国規模で調査がされていないことが大きな

原因と考えられる。

フィリピンが1993年10月に生物多様性条約 (Convention on Biological Diversity) を批准したことは、政府の積極的な姿勢を内外に示したものと言える。また、ワシントン条約及びラムサール条約締結国会議において、生物多様性の保全と生物遺伝資源の持続的な利用の必要性を公式に発言している。

なお、フィリピン持続的開発委員会 (PCSD) の生物多様性小委員会により作成されたフィリピンにおける生物多様性保全戦略 (Philippine Strategy for Biological Diversity Conservation : PSBDC) が、1994年4月に公表されている。

## 2) 生物多様性の喪失原因

フィリピンにおける生物多様性の減少要因として、次のようなものが考えられる。

- (1) 増加した人口が、自然資源に大きく依存していること
- (2) 高生産性を求める農林水産業が、生態系を単純化する傾向にあること
- (3) 生物多様性の重要性の認識不足
- (4) 法的、組織的に取り組む体制の不足

## (2) 野生動植物

フィリピンの植物は世界的に見て多様性に富んでいる。約15,000種の植物のうち、約8,120種が顕花植物であり、そのうち約2,500種が樹木である。シダ類は約1,030種存在する。フィリピンはレッドラワン、ホワイトラワンに代表されるフクバガキ科の有用樹木でも有名である。他方、フィリピンの森林には未だ知られていない植物がたくさん存在するのも事実である。多数の固有種が生息する原生林は1969年当時、1,200万ha存在したが、現在は1割以下の90万haに過ぎない。

フィリピンには、230~240種の哺乳類、186種の爬虫類、556種の鳥類、16,704種の昆虫類が確認されている。960種の陸生脊椎動物のうち、43%が固有種である。167種の陸生哺乳類のうち、60%が固有種である。これらの種の多くは絶滅の危機に瀕している。フィリピン・タマラウ、カラミアンディア等がそれに含まれている。

デュボン (1971年) は500種以上の鳥類を確認したが、そのうち246種は固有とされ、113種は渡り鳥であり、28種は迷鳥と考えられている。7種の外来種、残りはフィリピンで繁殖している留鳥である。これらの野鳥の多くは絶滅の恐れがあり、フィリピン・イーグル、パラワン・コクジャク等がそれに含まれている。

98種の両生類のうち、52種が固有種と考えられている。トカゲ、ヘビ、陸生カメ類の爬虫類は124種記録されている。イリエウニとミンドロウニは絶滅危惧種で、特にミンドロウニはフィリピン固有種であり、現在、ミンダナオ島とネグロス島にのみ生息が確認され

ている世界的にも貴重なワニである。

5種類のウミガメもハンティング、卵の採取、繁殖地の減少により絶滅の恐れがある。サング礁とその周辺海域には、1,400種の魚類が生息し、そのうち240種が固有種である。淡水魚は約225種が確認されている。

### (3) 森 林

1934年当時、1,700万ha（国土の57%）存在した森林が、1990年には、620万ha（国土の21%）にまで減少し、熱帯林を代表するフタバガキ科（通称ラワン）原生林は1割以下の90万haまでに急減した。

森林には林産物の生産、水資源のかん養、土砂の流出・崩壊防止、野生生物の生息地の提供等、様々な機能がある。森林の減少はこれらの機能を減少させ、社会・経済的に大きな損失を与えている。

このような森林の減少は、1970年代前後に行われた木材需要の増大にともなう過度の伐採のほか、現在は焼畑、山火事、不法伐採、燃料材採取等が大きな要因となっている。山火事は自然発火もあるが、大部分は焼畑のための火入れからの類焼が原因と考えられる。従来の小規模な焼畑と異なり、大規模な火入れと耕作が繰り返し行われるため、土地が痩せて草地化し、森林の再生を妨げてしまうことになる。また、国有林の管理が適切にされないため、不法伐採が至る所で行われることになる。国立公園内においても、不法占拠住民により森林が破壊されつつある。

このような森林の減少に対応するため、木材の輸出規制、原生林の伐採禁止、伐採権（TLA）の更新停止、不法伐採の取締強化等を実施しているほか、全国的に造林活動を開始している。

### (4) マングローブ林

マングローブは海岸、河口の潮間帯に生息する常緑大木の総称である。主要なマングローブとしては19種、マングローブに準ずるものとして、さらに40種があげられている。マングローブ林は海岸生物の育成場として重要であるだけでなく、薪、木炭、建築材として利用され、また台風や波浪から国土を守る働きもしている。

1918年には約50万haのマングローブ林が存在していたが、1970年には29万haに、その10年後には24万haに減少したと言われている。1987年から88年のSPOT衛生調査では約14万haになり、以前存在したマングローブ林の3分の1にまで減少したことになる。

マングローブ林の減少は、養魚池への転換が主な原因であるが、これ以外にも地域住民の生活のために伐採されたものも多いと考えられる。

#### (5) サンゴ礁

フィリピンのサンゴ礁は、約488種のサンゴ類で構成されている。サンゴ礁の面積は、水深をどこに設定するかにより大きく異なるが、水深10尋以浅とすると、12,171km<sup>2</sup>、20尋以浅とすると33,088km<sup>2</sup>となる。

1976年～1981年にフィリピン大学海洋科学センターにより行われた全国調査によると、当時既に32%が不良の状態（生存サンゴが0～25%）で、普通の状態（生存サンゴが25～50%）は39%、良好な状態（生存サンゴが50～75%）は24%、優良な状態（生存サンゴが75～100%）は6%に満たない様態であったとされている。サンゴ礁はパラワン島、スルー海域周辺に全国の60%が分布すると言われている。

サンゴ礁は陸地からの土砂の流入、海水の汚染、ダイナマイト漁法、シアン化ナトリウムの使用等により、破壊され続けている。

#### (6) 湿地

フィリピンは湖沼、河川、池、沼沢地、河口湿地、マングローブ林湿地、水田地帯等の湿地環境に恵まれている。これらの湿地は渡り鳥の重要な越冬地となっているばかりでなく、貴重な動植物の生息地となっている。

湿地面積として、淡水湖114,000ha、河口低湿地527,000ha、塩水湖176,000ha、人口貯水湖130,000haがあげられている。1986年ハリボン財団の協力のもとに作成されたアジア湿地目録によると、フィリピン全土に63カ所の湿地が存在する。

湿地は養魚池、水田農耕地、工業用地等に転換されて減少しつつある。

### 5-1-2 自然保護の現状

#### (1) 全国総合保護地域システム法の概要

フィリピンの生態系の破壊は、不法伐採、焼畑移動農業、動物の違法捕獲、ダイナマイト漁法、農地開拓、都市開発等により加速されており、残された貴重な自然をいかに保護していくかの対策が急がれるところである。また同時に、生物の多様性を支えている自然環境の減少により、フィリピン固有の貴重な動物・植物は絶滅の危機の瀕している。

このような状況のもと、これまでの自然保護政策が適正に行われていなかった事実を踏まえ、全国総合保護地域システム法（National Integrated Protected Areas System Act : NIPAS Act）が、1992年6月に公布された。NIPASはフィリピン持続的開発戦力（PSSD）の中で貴重な位置づけがされており、現在、この法律に基づき既存の保護地域の全国的な見直し作業が実施されている。

なお、この見直し作業に先立ち、フィリピンの自然を代表する10カ所の地域が、世界銀

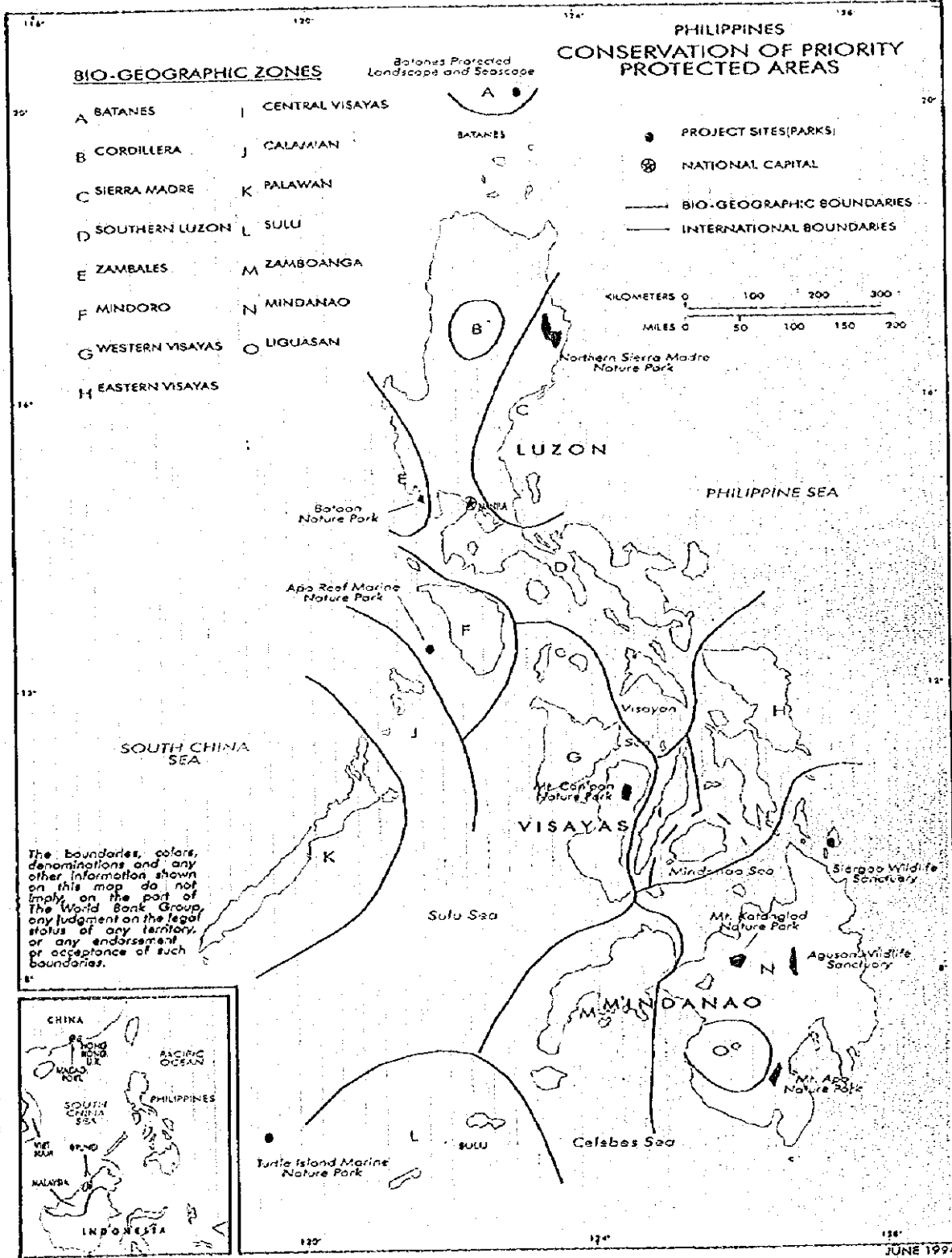


図5-1 優先保護地域





表5-1 優先保護地域の概要(1)

6. MOUNT KATANGLAD NATURE PARK

Primary Objectives	Features Addressed
a. Preserve sample ecosystems in natural state	Pristine lowland evergreen rainforest (1,250-2,000 meters asl), midmontane forest (2,001-2,500 meters asl), upper montane forest (2,501-2900 meters asl)
b. Maintain ecological diversity	Numerous flowering plants, ferns, bryophytes, 74 species of birds, 17 species of mammals and 113 species of butterflies.
c. Preserve genetic resources	26 species of endemic and rare flowering plants, 25 species of endemic and rare birds including the Philippine eagle ( <i>Pithecochaga jefferyi</i> ) and a rare species of mammal ( <i>Mindanao gymnure</i> )
d. Provide education, research, and environmental monitoring	New species
e. Protect indigenous uses or habitation	Higaonons, Manobos and Bagulo migrants at the base of the mountain
Secondary Objectives	
a. Protect watershed	Primary watershed distributing water through Alanig River and Sawagan River for Malaybalay, Manupali River for Valencia, Tunaldong River for Baungon, Agusan River for Ibona, Creeks off Antapan and irrigation canals for Manolo Fortich
b. Provide recreation and tourism	See a, b, c and e under Primary Objectives
c. Protect sites and objects of cultural, historical and archeological heritage	See a under Primary Objectives
d. Protect scenic beauty	Waterfalls, densely forested slopes, volcanic peaks
e. Contribute to rural development	Potable and irrigation water supply for Central Mindanao. Ecotourism

8. MT. APO NATURE PARK

Primary Objectives	Features Addressed
a. Preserve sample ecosystems in natural state	Lowland evergreen rainforest, midmontane forest, upper montane forest
b. Maintain ecological diversity	More than 1000 species of wildlife (plants and animals)
c. Preserve genetic resources	70 endemic, rare, unique or endangered species, the most well-known are the Philippine eagle ( <i>Pithecochaga jefferyi</i> ), Philippine tarsier ( <i>Parus philippinensis</i> ), Mindanao gymnure ( <i>Pedogymnura Truei</i> )
d. Provide education, research, and environmental monitoring	Survival of the Philippine eagle in its natural habitat
e. Protect watershed	Balatukan River watershed
f. Control erosion and sedimentation	See a above
a. Protect indigenous uses and habitation	Lunads are the indigenous inhabitants
Secondary Objectives	
a. Protect recreation and tourism	See a, b, and c under Primary Objectives
b. Protect sites and objects of cultural, historical, or archeological heritage	See a under Primary Objectives, representing important habitat of the Philippine eagle
c. Protect scenic beauty	Pristine forests, sulfuric hot springs, mountain lakes (Lake Agco, Lake Venado, etc)
d. Contribute to rural development	Ecotourism

表5-2 優先保護地域の概要(2)

9. AGUSAN MARSH AND WILDLIFE SANCTUARY

Primary Objectives	Features Addressed
a. Preserve sample ecosystems in natural state	Various pristine, unique, extensive, imperfectly known habitat types (open water, flowing water, herbaceous swamp, scrub swamp, sago forest, peat swamp forest, terminalia forest, mixed swamp forest)
b. Maintain ecological diversity	High wetland biodiversity (31 species of flowering plants and ferns, 231 species of fauna: 102 birds, 43 reptiles, 10 freshwater fish, 65 butterflies)
c. Preserve genetic resources	Endemic, rare, endangered wildlife (birds, crocodiles); and those in b above
d. Provide recreation and tourism	See a, b, and c above
e. Protect scenic beauty	See a above
<b>Secondary Objectives</b>	
a. Provide education, research and environmental monitoring	role of wetlands in wildlife conservation, flow regulation, and food control, and sediment retention, nutrient retention, toxicant removal
b. Control soil erosion and sedimentation	See under a above
c. Protect indigenous uses and habitation	Sustenance fishing, sustenance agriculture, floating houses
d. Produce protein from wildlife (marine)	Freshwater fisheries
e. Produce commodities for community use	Handicraft industry from aquatic weeds, food production
f. Contribute to rural development	See under e above

行の管理するGEFの資金援助を受け、優先的に指定すべき保護地域 (IPAS Project - Ten Priority Sites) として決定され指定作業が行われている。(図5-1、表5-1、表5-2)

また、中期開発計画 (1993-1998年) では、このほかに60カ所の保護地域の指定を目標としている。

この法律の具体的な内容は、保護地域を厳正保護地域、自然公園地域、野生生物保護地域等8種類に分類指定し、さらに各保護地域毎に設けられた保護地域管理委員会 (PAMB) の決定した管理計画に基づき保護地域内の管理のためにゾーニング区を設けて、きめ細かい保護対策を行うものである。また、保護地域周辺部にはバッファーゾーンを設置して地域住民の理解と協力を求めていくものである。

このNIPAS法の施行の中で最も重要なことは、国有地である保護区域内に居住する貧困住民にどのように生計の手段を与えていくのか、また、新たに侵入してくる住民をどのように防ぐか、という点にある。基本的には、長期にわたり保護地域内外の住民の生活安定を図ることが保護地域の保護・保全につながると言え、経済的、社会観点からの総合的な対策が必要である。

なお、指定後における保護地域の適正な管理、保全体制の確立が重要である。環境天然資源省の野生生物保護の分野における予算、組織、人材、技術には、この業務を遂行するうえで限界があるのが実情である。

## (2) その他の自然保護

### 1) ワシントン条約における動植物の保護

1992年時点でワシントン条約 (CITES) に付属書1に掲載されている種 (絶滅の恐れのあるもので、商業目的の国際取引が禁止されている種) は、哺乳類4種、鳥類13種、爬虫類6種、植物4種の合計27種である。この中にはジュゴン、ミンドロ・スイギュウ、フィリピン・イーグル、アオウミガメ、ミンドロ・ワニ、パフィオペディルム属 (ラン) 等が含まれている。

ワシントン条約付属書2に掲載されている種 (商取引が可能であるが、輸出国政府の許可証が必要とされている種) は、哺乳類19種、鳥類66種、爬虫類3種、植物11種の合計99種である。

### 2) 債務自然スワップ (Debt for Nature Swap)

1988年、世界自然保護基金 (WWF) が債務自然スワップ契約を通して財政支援を行った。アジアにおける最初のものであるこの契約は、WWFが200万USドルを積み立て、フィリピンの対外債務を買い取ることを可能とするものである。この収入の一部は、パラワン島にあるセントポール地底川国立公園及びエルニド海中公園の保護のために使用

されている。

#### 参考) 持続的開発地球サミットとフィリピン政府

フィリピン政府は、参加国間の合意に基づくアジェンダ21の行動指針を達成するため、地球サミット3カ月後の1992年9月、フィリピンにおける持続的開発委員会 (the Philippine Council for Sustainable Development : PCSD) の設立とアジェンダ21を1989年に制定されたフィリピン持続的開発戦略 (PSSD) に加えるとともに、中期開発計画 (Medium - Term Philippine Development Plan 1993 - 1998 : MTPDP) 及び地方自治体の開発計画に含めることを決定している。

PCSDは国家経済開発庁 (NEDA) 長官を議長に、16の関係行政機関及び7つの民間団体の参加のもとに構成されている。委員会は次のように各テーマ毎に4つの委員会と8つの小委員会に分かれている。

- (1) 社会・経済的側面に関する委員会
- (2) 開発に関わる資源の保全と管理のための委員会
  - A. 大気小委員会
  - B. 生物多様性小委員会
  - C. 土地資源小委員会
  - D. 水資源小委員会
- (3) 主要団体の役割に関する小委員会
- (4) 実行に関する委員会
  - A. 予算配分小委員会
  - B. 情報と教育に関する小委員会
  - C. 法制度整備小委員会
  - D. 科学と技術に関する小委員会

### 5-2 フィリピン国の環境影響評価制度

#### 5-2-1 環境アセスメントの概要

フィリピンにおける環境アセスメントの導入は、1977年大統領令第115号、フィリピン環境政策 (Philippine Environmental Policy) の公布に始まる。この中で、政府、民間を問わず、あらゆる機関または企業が行うすべての事業に対して、環境に重大な影響を与える恐れがある場合には、その活動に関する詳細な報告書の提出を義務づけている。具体的には、次のような内容を求めている。

- (1) 事業が環境に与える影響評価

(2) 事業の実施にあたり、回避できない環境への影響

(3) 計画事業の代替案の作成

(4) 事業による環境資源の短期的利用が、長期的な生産性の維持、向上に一致するように講じられる措置

(5) 事業が資源の枯渇をもたらすもの、または資源の再生不可能なものに関わる場合は、その正当な理由が示されなければならないこと

この環境製作に続いて1978年に公布された大統領令第1586号で、環境アセスメントを正式に制度化している。さらに、1981年に公布された大統領宣言第2146号では、次のように環境アセスメントの対象となる環境の大きい3つの分野と、環境的に重要な12の地域を決定している。

A. 環境に重大な影響をもたらす分野

\* 重工業（非鉄金属工業、製鉄業、石油化学工業、精錬業）

\* 資源開発産業（鉱業・採石業、森林開発、養魚池の造成）

\* インフラプロジェクト（ダム、発電所、干拓、道路・橋梁建設）

B. 環境に重大な影響がもたらされる地域

\* 国立公園、水源かん養地域、野生生物保護区

\* 景観の優れた名勝・観光地

\* 絶滅の恐れのあるフィリピン固有の野生生物の生息地

\* 歴史的、考古学的もしくは科学的に重要性のある地域

\* 伝統的な文化を維持するコミュニティや先住民の居住している地域

\* 自然災害（洪水、台風、火山活動）がしばしば大きな被害を与える地域

\* 危険性をともなう傾斜地

\* 農業専用地域

\* 帯水層への水の供給地域

\* 淡水池（飲料水供給地、規制保護地域、野生生物生息地、漁業地域）

\* マングローブ地域

\* サンゴ礁

### 5-2-1 環境行政

環境天然資源省 (Department of Environment and Natural Resources : 以下DENR) が環境行政の中心的役割を演じており、その内部に大気・水の汚染防止、環境影響評価制度などの実施機関としてEMBが設けられている。

(I) DENR

DENRは、環境、天然資源に関する政策決定を行い、一方で開発から天然資源を保護、管理しつつ、その持続的使用を可能にするとともに、他方で環境の管理を行う。フィリピンは経済の不安から開発優先の要請が強く、それを抜きにして環境問題を考えることはできない。DENRは、環境問題を考慮しながら、長期にわたる持続的開発を維持するという考えのもとに設立されたものであり、今後の成果が期待される。

DENRは、天然資源管理局 (Natural Resources Management Office : 以下NRMO)、各地域を管理する地域事務所 (Field Operations Office : 以下FOO)、環境調査局 (Environment & Research Office : 以下ERO) の3部門に分かれている。NRMOはさらに、森林管理局 (Forest Management Bureau)、土地管理局 (Land Management Bureau)、鉱山地質局 (Mines & Geo-Science Bureau) に分かれる。またFOOは、ルソン、ビサヤス、ミンダナオの3つの区域に大きく分けられ、各地域内に天然資源管理事務所を設けている。さらに、EROは、生態計調査開発局 (Ecosystem Research & Development Bureau)、保護区・野生生物局 (Protected Area and Wildlife Bureau)、EMBの3つに分かれる。組織図を図5-2に示した。

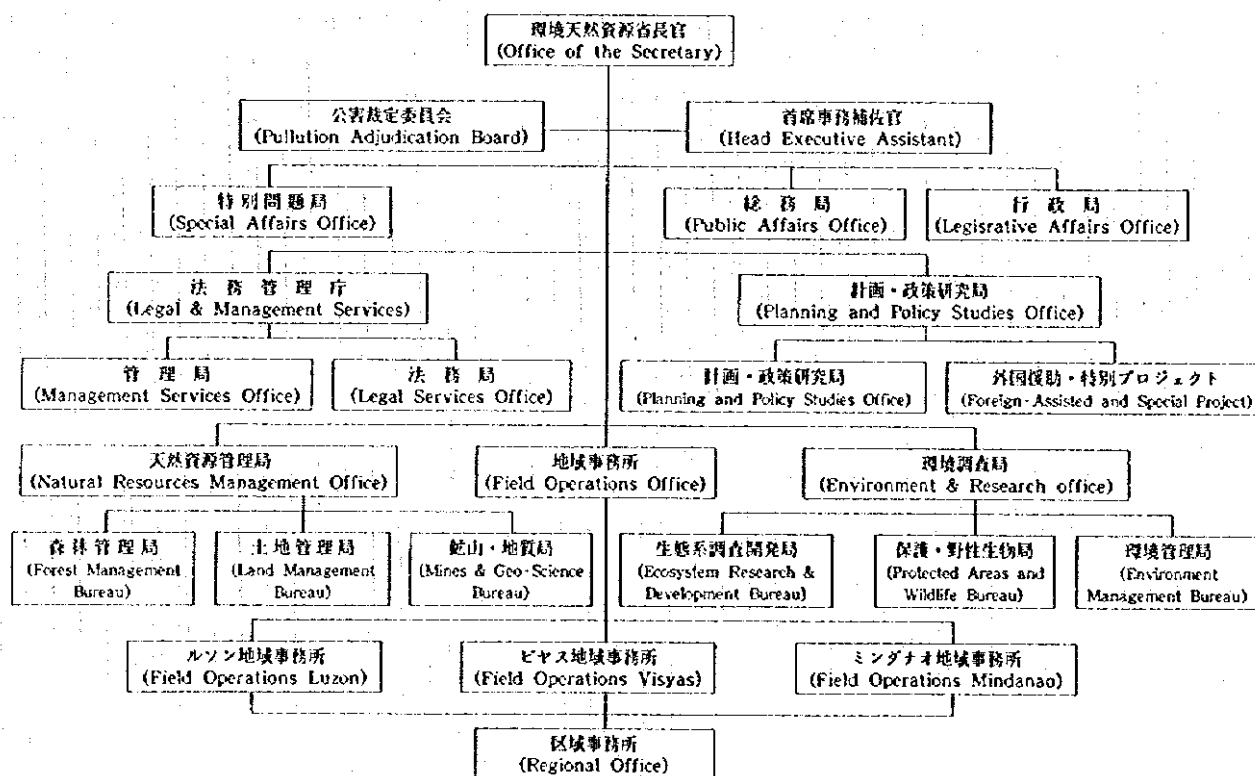


図5-2 環境天然資源省 (Department of Environment and Natural Resource) の組織図

出典: DENR

(2) 環境管理局

環境管理局 (Environmental Management Bureau: 以下 EMB) は NPCC と NEPC の機能を統合しているため、大気・水質の管理、環境影響評価の実施権限を有している。権限の内容については、NPCC と NEPC 当時と同様である。総務部 (Administrative Division)、財務部 (Finance Division)、法務部 (Legal Division)、計画部 (Planning Division)、調査開発部 (Research & Development Division)、環境保全部 (Environmental Quality Division)、教育情報普及部 (Education & Information Dissemination Division) の 7 つの部署から構成されている。組織図を図 5-3 に示した。

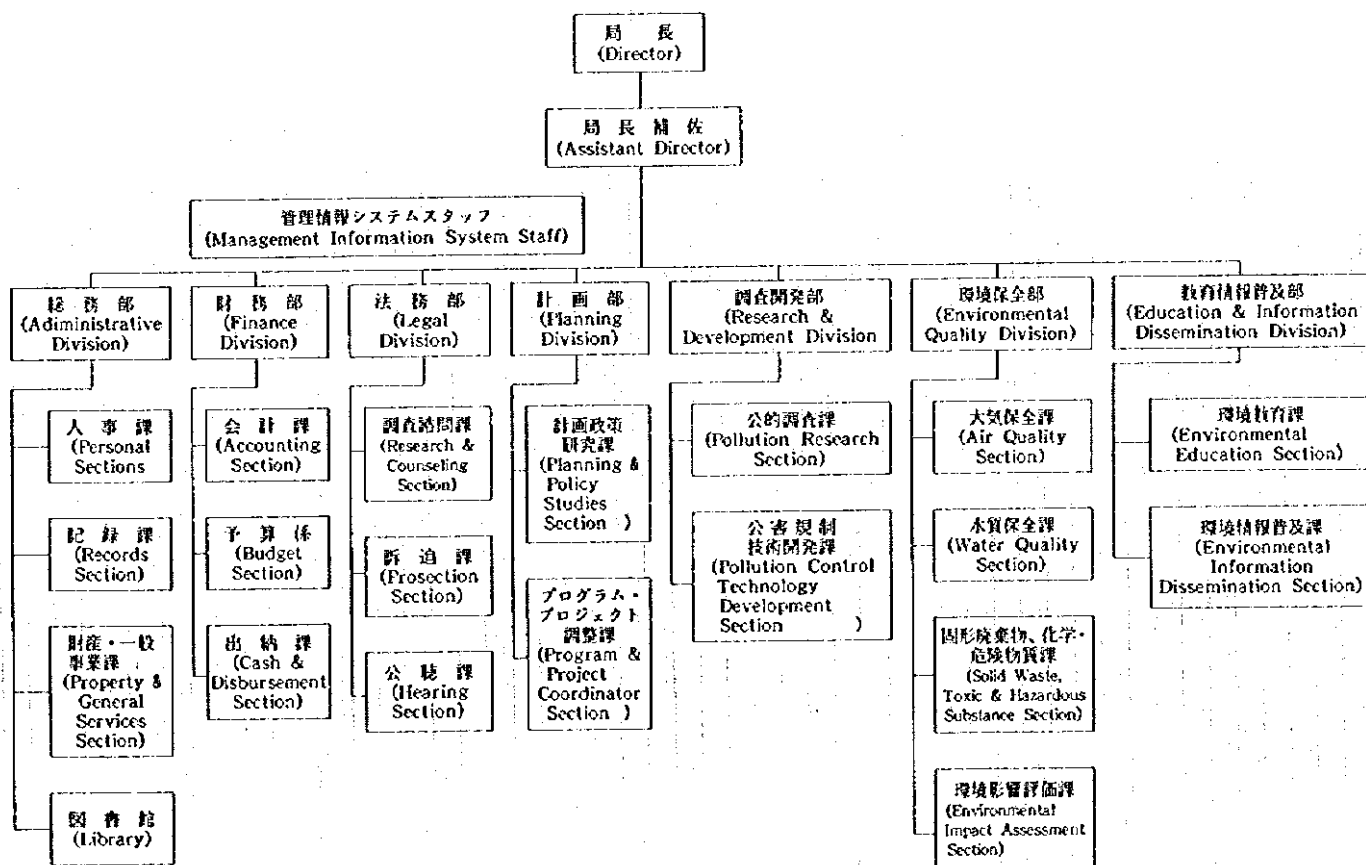


図 5-3 環境管理局 (Environment Management Bureau) の組織

出典: DENR

### 5-2-3 環境影響評価制度

#### (1) 環境影響評価制度の対象プロジェクト

環境影響評価制度は、PD1151 第4条によって設けられた。そこでは、政府が所有または管理する公社を含むすべての政府機関、民間団体、会社は環境に重大な影響を与える一定の活動、プロジェクト、事業を行うにあたっては、環境影響評価書 (Environment Impacts Statement) を準備し、提出することになっており、その対象事業を非鉄金属産業、鉄金属産業、石油・石化産業、鋳業、パルプ製紙業、ダム貯水池、化学産業、農業、都市開発の9つとしている。1981年～89年までに約5,200件余の環境衛生報告書が申請されているが、その約80%は砂・砂利等の採掘プロジェクトに関するものであった。

PD1586により環境影響評価書の提出が必要なプロジェクトを以下に示した。

#### 1) DENR - EMBに環境影響評価書 (EIS) の提出が義務づけられているプロジェクトは以下についてである

1. 主要なダム - 貯水量 200万t以上
2. 主要な発電所 - 1万KW以上  
- 水力発電については6千KW以上
3. 大規模埋立 - 1ha以上
4. 主要道路、橋 - 国道及び県 (プロビンス) 道

#### 2) EISの提出

また、事前にDENR - EMBによる環境上の重要性及び評価が必要なプロジェクトとしては、

1. 埋め立てゴミ処理施設
2. ゴミ焼却所
3. 主要港湾施設
4. エコツーリズムリゾート
5. 工業団地
6. 水路 (洪水調節、灌漑、水資源開発等で、DENR - EMBが環境配慮の必要性を認めたもの)
7. 多目的土地利用 (レクリエーション、商業、住宅)

#### (2) 環境影響評価制度の手続き

上述した事業を行う場合、事業社は、環境影響評価書案 (Draft EIS) 15部をEMBに提出する。EMBは、所定の手続きのもと (図5-4参照) で審査をし、環境応諾証書



(Environment Compliance Certificate) の発行、環境評価書の変更、環境応諾書の変更、環境応諾証書の不発行のいずれかの判断をする。

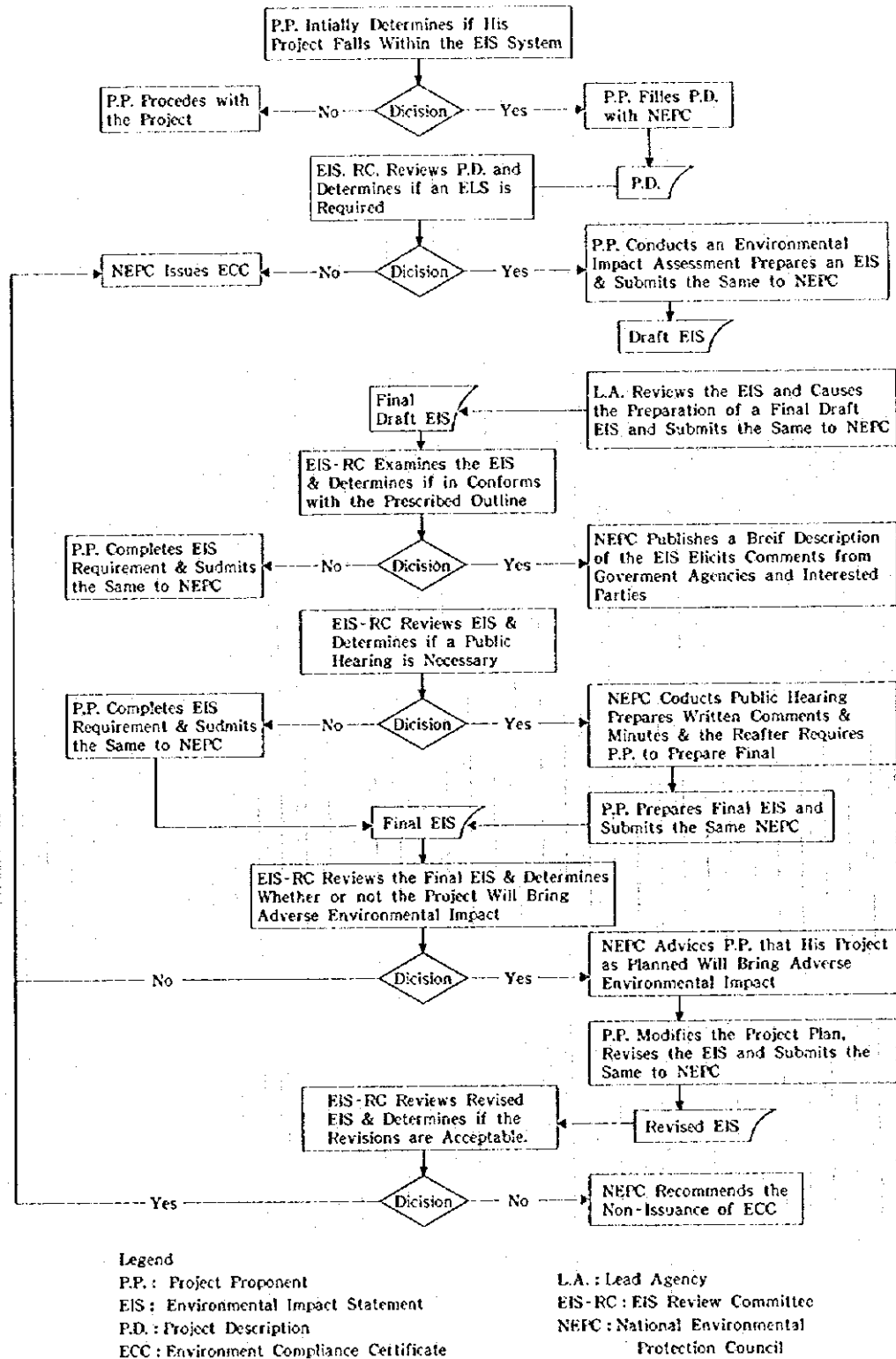


図5-4 EISの手続きの流れ

出典: Ray P. Alcances et al., Environmental Impact Assessment Handbook, NEPC, MHS, 1983

環境影響評価の手続きの大まかな骨組みは、図5-5のとおりである。

すなわち、評価対象となるプロジェクトが申請された場合、プロジェクトの構成に応じて、用地準備、建設作業、プロジェクトの実施と維持プログラムの3つの分類のいずれに該当するか、また、評価対象となる環境の位置として分類された自然環境、社会・経済的環境、文化的環境のいずれに該当するか、を判断して、それぞれ比較しながら分析・検討するのである。分析・検討の手続きは、図5-4における前述の環境影響評価書案の審査手続きを辿ることになる。

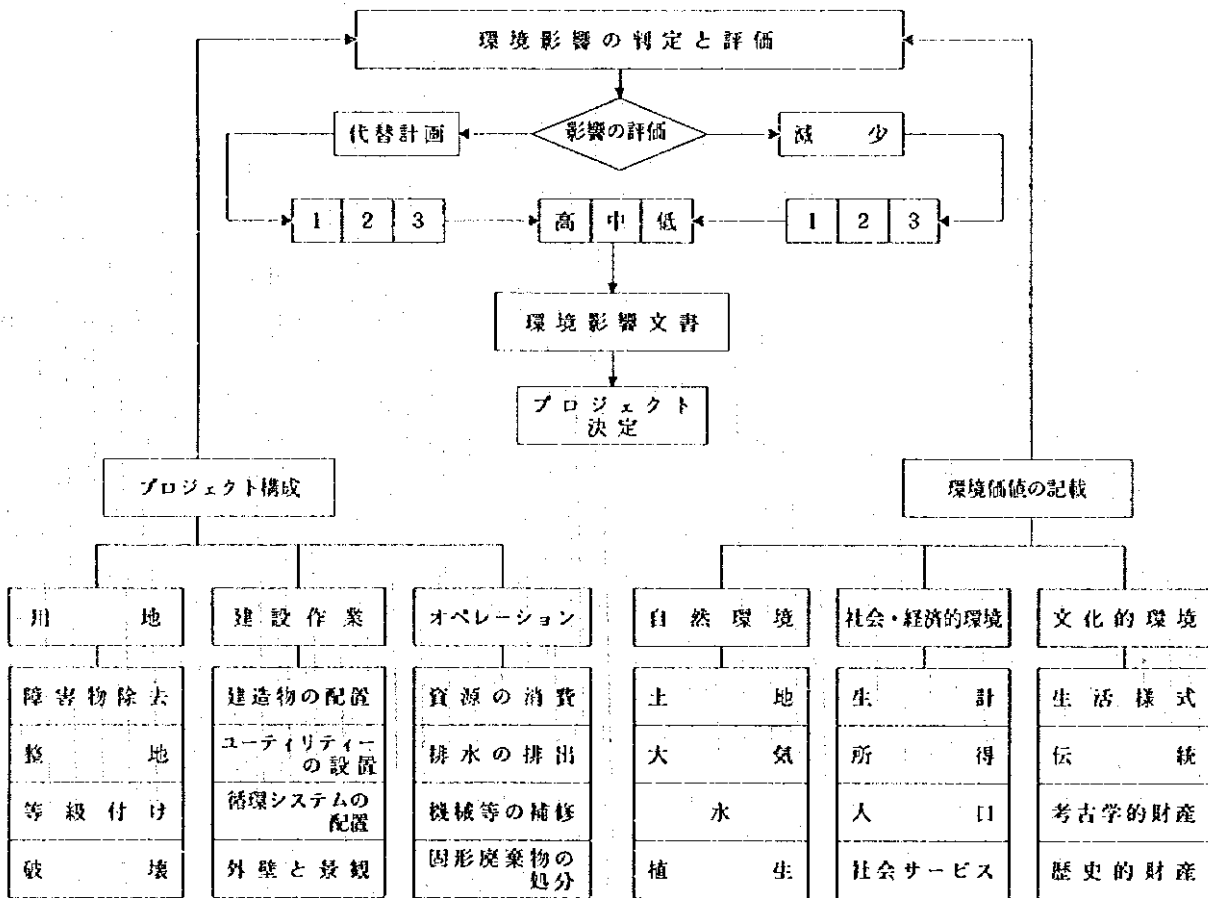


図5-5 環境影響評価のフローチャート図

出典；DENR