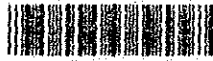




国際協力事業団

21404

JICA LIBRARY



1083920171

21404



## 序 文

日本国政府は、フィリピン国政府の要請に基づき、同国地方道路防災計画に係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なった。

国際協力事業団は、本格調査に先立って、平成2年1月8日から同月22日まで15日間にわたり、事前調査団（団長：建設省土木研究所機械施工部長 嶋津晃臣氏）を現地に派遣し、本件要請の背景・調査内容の確認、実施上の問題点の整理と対応策の協議等を行うとともに、所要の現地調査を行ったうえ、本格調査のI/Aを署名・締結した。

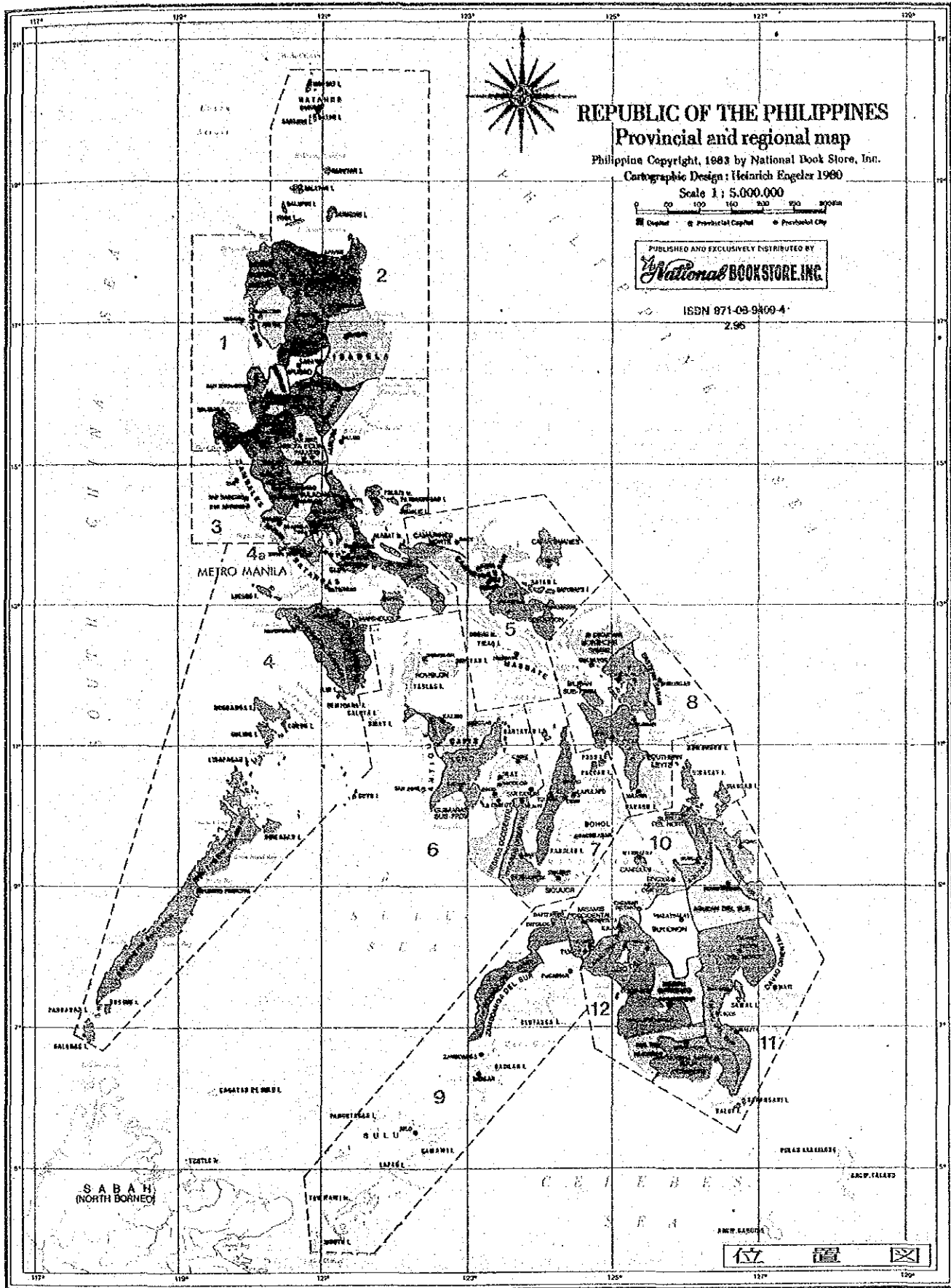
本報告書は、この調査団の報告として、現地の状況、フィリピン国政府関係者の意向、本格調査実施上の留意事項等を収録したものである。

終りに、この事前調査に際して多大なご協力をいただいたフィリピン国政府関係者並びに日本側関係各位に心から感謝の意を表するとともに、今後の調査が順調に実施されることを期待するものである。

平成2年3月

国際協力事業団  
理事 玉 光 弘 明



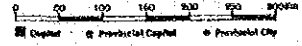


# REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

## Provincial and regional map

Philippine Copyright, 1960 by National Book Store, Inc.  
Cartographic Design: Heinrich Engeler 1960

Scale 1:5,000,000



☐ Capital    ● Provincial Capital    ○ Provincial City

PUBLISHED AND EXCLUSIVELY DISTRIBUTED BY  
**National BOOKSTORE, INC.**

ISSN 971-09-9409-4  
2.95

SOUTH CHINA SEA

SULU SEA

CELEBES SEA

SABAH (NORTH BORNEO)

位置图





# 目 次

序 文

位置図

第1章 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	1
1-4 調査日程	2
第2章 協議の概要	3
2-1 協議経過	3
2-2 I/Aの変更点及びM/D記載事項	4
第3章 フィリピン国の概要	5
3-1 一般概況	5
3-2 経済概況	5
3-3 対外債務問題	7
3-4 財政事情	7
3-5 労働事情	8
3-6 我が国との関係	10
第4章 地方道路災害復旧の現況と問題点	11
4-1 道路一般事情	11
4-2 道路行政の現状	15
4-3 道路交通と道路整備の現況	22
4-4 道路災害の概況及び現地調査結果	36
4-5 道路災害復旧の現況と問題点	55
第5章 本格調査の枠組みと提言	59
5-1 本格調査の枠組み	59
5-2 調査の対象範囲	61
5-3 調査の内容と実施方法	62

5-4 実施スケジュール .....	69
5-5 分野構成 .....	72
5-6 提言 .....	73

#### 附属資料

1. I/A及びM/D .....	75
2. 質問書 .....	85
3. 収集資料リスト .....	87
4. 面談者リスト .....	89

# 第1章 調査の概要

## 1-1 要請の背景

フィリピン国における道路網の整備は、国全体の社会・経済開発目標を達成するうえでの主要な課題の一つとして、フィリピン政府によって重点的に実施されてきた。幹線道路の改良及び建設は、1970年代の初頭に始められ、それ以来、継続的に実施されており、現在、幹線道路網は、その配置と量的な面においては、一応の水準に達しつつある。

このように幹線道路の量的拡大は着実に実施されてきたものの、質的水準の向上は十分とは言えず、台風や豪雨による法面崩壊、落石、地すべり等の道路災害が発生し、交通途絶を余儀なくされるケースが増加している。これらの道路災害に対して、単に路面上への崩落土砂を排除して交通開放をするといった応急処置が施されているのがせいぜいであり、抜本的な対策がなされていない実情である。

このため、我が国の技術協力により、日比友好道路及びバギオ周辺の3道路を対象とする道路防災計画調査（ステージⅠ・58年5月～59年6月、ステージⅡ・59年10月～60年3月）が実施され、現在、主要道路の防災プロジェクトが進行中である。

しかしながら、道路災害が、地方道路においてより頻繁に発生しており、上記主要道路の防災計画では、地方道路における種々の災害に対する復旧法を主な対象としていないため、新たに地方道路防災計画の策定につき、1989年5月、我が国へ技術協力の要請があったものである。

## 1-2 調査の目的

フィリピン国政府の要請に基づき同国の全国を対象とする地方道路災害復旧計画についてフィージビリティ調査を実施するにあたっての事前調査を行ったものであり、要請の背景や内容を確認し、実施調査のI/A（実施細則：IMPLEMENTING ARRANGEMENT）を協議・署名すること、及び本格調査の実施にあたって必要な資料を収集することを目的とした。

## 1-3 調査団の構成

調査団は次の5名で構成された。

嶋津晃臣	総括	建設省土木研究所機械施工部長
青板武	道路防災計画	建設省関東地方建設局道路部道路管理課長
石田秀司	維持管理	千葉県土木部道路建設課
村上博	調査企画	国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第一課
鈴木宣行	道路設計	株式会社建設企画コンサルタント

1-4 調査日程

年月日 (曜)	行 程	調 査 内 容
1990年 1月8日 (月)	NW003 成 田 → マニラ (17:50) (21:25)	
9日 (火)	マニラ滞在	JICA フィリピン事務所で調査打合せ 日本大使館、DPWH 表敬、協議
10日 (水)	マニラ → パンガシナン	現地踏査
11日 (木)	マニラ滞在	DPWHにてI/A協議、M/D協議
12日 (金)	〃	DPWHにて災害記録の調査、資料収集
13日 (土)	〃	資料整理
14日 (日)	〃	調査団内打合せ
15日 (月)	〃	DPWHにてI/A、M/D署名 日本大使館、JICA フィリピン事務所への報告
16日 (火)	マニラ <sup>PR432</sup> → 成 田 (16:20) (22:05)	嶋津、青板、石田、村上各団員帰国
17日 (水)	マニラ滞在	鈴木団員のみマニラにて資料収集
18日 (木)	〃	資料収集
19日 (金)	〃	〃
20日 (土)	〃	〃
21日 (日)	〃	資料整理
22日 (月)	<sup>PR432</sup> マニラ 成 田 (16:20) (22:05)	DPWHへの報告、帰国

## 第2章 協議の概要

### 2-1 協議経過

フィリピン政府側と本格調査の実施について、その内容の確認を行うためのI/A（実施細則）の案を作成し、現地に携行した。

#### I/Aの打合せ

1月9日（火）／1月11日（木）、公共事業道路省（DPWH）にて要請内容とI/A（案）の内容について協議した。

#### 出席者

フィリピン政府側

Mr. Teodoro T. Encarnacion	Undersecretary
Mr. Manuel M. Bonoan	Assistant Secretary
Mr. Geronimo S. Alonzo	Chief Civil Engineer PMO - FS
Ms. Linda M. Templo	Engineer V Development Planning Div. Planning Service
Mr. E. Capucao	Supervising C.E. PMO - FS
Mr. Hideo Tsuji	JICA Adviser, DPWH

主な協議内容は次のとおりであった。

- ・パイロット州の選定数について : フィリピン側は5州程度を希望した。
- ・災害復旧マニュアル作成について : その重要性を強調し、DPWHの地方レベルで使用できるような内容を希望した。
- ・カウンターパートについて : 日本での研修の強い要望があった。

## 2-2 I/Aの変更点及びM/D記載事項

### I/Aの変更点

- (1) III. SCOPE OF THE STUDY の項の STAGE 1 の “...Disaster Spots ” の場所を明確にするため “in The Pilot Provinces ” を付け加えた。
- (2) 上と同じ項の STAGE 3 の “Practical Implementation Program ” の内容をより明確にするため次の3点を付け加えた。
  - ・復旧工事にフィリピン国内で調達できる資機材をできるだけ使用する
  - ・フィリピンで広く使われている復旧工法を採用する
  - ・プロジェクト実施のための機関について述べる
- (3) 同じく STAGE 4 に次の4点を付け加えた。
  - ・災害復旧工法に新しい技術を導入する
  - ・フィリピン国内で適用できるものとする
  - ・経済的な設計とする
  - ・技術移転を行う
- (4) 本件調査が、現地資料に基づく分析が重要であること、フィリピン国内で実施可能な計画とするため絶えず協議しつつ調査を進めていく必要があること、本件調査を通じ技術移転が重要であること等に鑑み、TENTATIVE SCHEDULE を現地滞在型に変更した。なお、全体期間は変更なし。

### M/Dの記載事項

- (1) フィリピン側提供資料に基づき典型的な災害地を代表する3州を選定することとした。  
なお、3州としたのは、災害記録を検討した結果、典型的な災害をカバーするためには3州が相当との調査団の判断に基づいている。
- (2) 本格調査の作業量を限定するため、先方の要求に基づき、対象道路を2級国道、州道、主要なバラングイ道路とした。
- (3) 交通調査、社会・経済調査は、フィリピン側負担とする。
- (4) 地方レベルでの技術移転に使用するため、マニュアルは200部提出する。
- (5) 調査用車輛の要望があった。
- (6) C/P (カウンターパート) の本邦研修の要望があった。

1月15日(月) Encarnacion 次官と嶋津調査団長の間で、これまでの協議により合意されたI/AとM/D(議事録)にサインの交換が行われた。

I/AとM/Dを附属資料1.に示す。

## 第3章 フィリピン国の概要

### 3-1 一般概況

フィリピン共和国は北緯5度から20度の間に散在する7,100余の島から成り、国土面積30万平方キロメートル（日本の約0.8倍）で人口5,740万人（1987年、推定）を擁している。

季節は雨期と乾期から成り、首都マニラでは11月～4月が乾期でしのぎ易いが、5月～10月は雨が多い。ルソン、ビサヤ地方は台風圏内に位置しているが、ミンダナオ島はほとんど台風の影響を受けない。

フィリピン国の人種構成はビサヤ40%、タガログ20%、イロカノ10%、その他（スペイン、中国との混血など）10%となっている。公用語はピリピーノ語（タガログ語）と英語である。国民の80%はカトリック教信者である。

国土は14の行政区（Region）と、さらに73の州（Province）に分割して地方行政を行っている。

政治は立憲共和制をとっており、元首は1986年2月25日に就任したコラソン・アキノ（Corason Aquino）大統領である。与党のLDPは議会で圧倒的な勢力を保持し、アキノ政権の安定化を支えている。

議会は二院制をとっており、上院24名（全国区）、下院250名（地方区選出200名、セクター代表25名、政党比例代表25名から成る）となっている。

1988年の国内総生産（GDP）は1,015億ペソ（1972年価格）で前年度に比べ6.4%の伸びとなっている。1985年の1世帯当りの収入は31,000ペソ（186,000円）であるが、都市部の46,000ペソに比べ地方部は22,000ペソと低く、都市と地方に大きな収入格差が存在している。

1986年末に公表された中期開発計画（1987-92年）で貧困の是正、雇用の創出、社会の公正化等の実現を挙げて経済再建に取り組んでいる。

### 3-2 経済概況

フィリピンは1983年から戦後最悪の経済危機に陥り、実質経済成長率は、1983年の1.1%から84年は-6.8%を記録した。政府は景気浮揚策として公共投資を拡大したが財政及び経常収支赤字を危機的水準にまで押し上げ、内外債務の急速な増加を招いた。国際収支は1979年の134億ドルから1985年には263億ドルに達した。これはGNPの45.2%（1979年）、及び82.0%（1985年）に相当するものである。

この国際収支危機によりIMFの指導で強力な超緊縮政策がとられ、経済は次第に回復してきた。マイナスだった経済成長率も86年には1.5%、87年5.1%、そして88年には6.7%に達した。インフレ率も86年から88年までは1桁台を示している。

しかし国民の60%が生活している農村部の月収は2,000ペソ（14,000円）で、貧困ライン

(NEDA発表で2,700ペソ)以下の生活である。政府発表の失業率は10%だが、現実には35%を上回っているとみられる。88年に8%台であったインフレ率が、89年12月には13%に急増し、一般大衆は苦しい生活を強いられている。フィリピンの89年の上半期の経済成長率は5.3%と前年同期の7%を下回り、減速の気配をみせている。消費者物価上昇率は前年同月比の7.8%を大幅に上回るもので、現政権発足以来の最高を記録している。さらに89年11月に政府はガソリンなど石油製品の平均25%の値上げを行った。

過去10年のインフレと物価指数

	インフレ (%)	物価指数 (1978年を100とする)
1980	18.2	138.9
81	13.1	157.1
82	10.3	173.2
83	10.0	190.5
84	50.3	286.4
85	23.1	352.6
86	0.8	355.3
87	3.8	368.7
88	8.8	401.0
89 6月	9.7	439.4

出典: Philippine Statistical Yearbook 1989



### 3-3 対外債務問題

対外債務残高は1988年3月末で300億ドルに達している。88年上半期の対外利払いは11.1億ドルで輸出額の30%である。また89年度国家予算の46%が債務返済に充当される。外貨準備も87年の19.6億ドルから88年9月末には16.3億ドルに落ち込む見込みである。

この債務救済策としてフィリピン政府は日米欧民間銀行団と89年10月に多国間援助計画(MAI)に正式に合意した。しかし昨年12月1日に発生したクーデター未遂事件で、日米欧銀行団が1月に実施予定の対比債務救済策でフィリピン政府と調印する予定で進めてきた各行とのとりまとめ作業は延期になった(2月中旬調印の予定)。なおフィリピンの民間債務は約130億ドルで、そのうち邦銀に対する債務は約20%の26億ドルとみられている。

フィリピン政府の投資委員会(BOI)によると、1989年上半期の外国からの投資は97億5千万ペソを記録、昨年1年間の95億2千万ペソを既に上回った。

対外債務残高の推移は下記のとおりである。

	対 外 債 務 残 高 推 移					
[100万ドル]	1982	1983	1984	1985	1986	1987
総 残 高	24,299	24,124	24,358	26,190	28,853	29,962
長 期	12,141	13,778	14,110	16,565	22,303	23,837
公 的*	8,912	10,653	11,399	13,567	20,409	22,321
民 間	3,229	3,125	2,711	2,998	1,894	1,516
IMF融資	833	942	757	1,052	1,173	1,194
短 期	11,325	9,404	9,492	8,573	5,378	4,931

\*：公的保証付き民間債務を含む。

出典：ARC レポート 1989

### 3-4 財政事情

1989年の予算規模(計画)は2,289億ペソで、前年度の20%増となっている。歳出は経済関係19.5%、社会サービス19.2%、軍事費9.1%、一般行政8.3%、そして債務返済は43.9%(前年度45.5%)となっており、依然債務返済による財政の圧迫は深刻な問題となっている。

一方1989年の歳入見込みは1,469億ペソで、不足分は外国借款に依存することになる。

税収は徴税行政の弱体、不法ビジネスの増加、ビジネス活動の低下によって伸び悩んでいる。政府はGNPの11~12%と低い税率(ASEAN諸国の平均は16~20%)を上げるため所得納税者を大幅に引き上げる方針である。その他、①政府系企業を含む徴税システムの効率化、公正化そして生産性の改善、②雇用創出型、地方開発型の産業及び社会サービスに対する投融資の改善、③経済活動の効率化とコスト低減を目指している。

## 1989年度部門別財政支出計画

単位 100万ペソ

経済関係	44,754 (19.5%)
農業	16,217
工業・通商・観光	1,343
社会基盤整備	22,309
その他経済	4,885
社会サービス	43,988 (19.2%)
教育	29,909
保健	7,353
社会福祉関係	3,720
住宅、環境改善関係	374
その他社会サービス	2,632
国防費	20,770 (9.1%)
一般行政関係	18,989 (8.3%)
借入金返済	100,439 (45.5%)
合 計	228,940

出典：Philippine Statistical Yearbook 1989

## 3-5 労働事情

1988年におけるフィリピンの労働人口（15歳以上）は2,345万人で、就業人口は2,159万人である。しかし週40時間以下しか働いていない者が1985年には37.9%含まれている。政府の発表では失業率は8.3%であるが、現実には35%を上回っているものと推定されている。今後も労働力人口は毎年50~60万人の割合で増加する見通しである。中期開発計画（1987-92年）の中で地方部と都市部の収入格差を是正するため、地方から都市への人口流入を抑え、雇用を促進し、全人口の60%が生活している地方経済の活性化を目指している。政府は貸付、新しい市場の建設、そして技術指導を含む土地改革、労働集約型の地方における国内消費材生産のための中小企業の育成に力を入れている。

特に地方の開発においては、農業を基盤とした、農家-市場-主要地方道路を結ぶバランガイ道路、自然流下式の灌漑システムの導入、洪水防止施設、水利施設等のインフラストラクチャーの整備に重点を置いている。しかし債務危機のため、この計画は大きく停滞している。

昨年11月に行われたガソリン等石油製品の大幅な値上げと電気、水道、その他の公共サービスの引き続く値上げによって、メトロマニラでは昨年12月には前年度の10.3%を上回る12.7%のインフレを記録した。これは過去4年間の平均インフレ率10.6%を上回る2桁台のインフレ率と

なった。

現在、日雇の労務者は平均日給89ペソ（534円）を得ているが、高い生活費をカバーするため労働者諮問協議評議会（LACC）とフィリピン労働組合会議（TUCP）は大幅な賃金の上昇を要求している。

1988年の労働人口の都市と地方の内訳は下記のとおりである。

	都市部	地方部	合計	単位1,000人
労働人口	8,821(37.6%)	14,630(62.4%)	23,451(100%)	
就業者数	7,732(36.0%)	13,765(64.0%)	21,497(91.7%)	
失業者数	1,089(55.7%)	865(44.3%)	1,954(8.3%)	

出典：Philippine Statistical Yearbook 1989

また産業別の就業者数は下表のとおりである。

#### 産業別就業者数

産業	就業者数	単位1,000人
農林漁業	9,920 (46.1%)	
鉱業	157 (0.7%)	
製造業	2,238 (10.4%)	
電気・ガス・水道	95 (0.4%)	
建設業	858 (4.0%)	
卸・小売業	2,972 (13.8%)	
運輸・倉庫	1,049 (4.9%)	
金融・保険・不動産	379 (1.8%)	
社会サービス	3,827 (17.8%)	
その他	2 (0.1%)	
合計	21,497	

出典：Philippine Statistical Yearbook 1989

### 3-6 我が国との関係

近年の日比関係は順調に推移し、活発な要人往来を通じて年々緊密化の一途を辿っている。アキノ大統領は日本の協力を得て危機に陥っているフィリピンの経済を建て直そうと強い意欲をみせている。

日本はアメリカに次ぐ第2の重要貿易相手国である。フィリピンの対外貿易で日本の占めるシェアは87-88年に輸出額で17.2%から20%へ、輸入額で16.6%から17.4%へと、それぞれ増加している。フィリピンの貿易は米国と日本のシェアが高く、両国合わせると輸出が約5割強、輸入が4割の水準にある。日本からの輸入は88年に約17.4億ドルで、その大部分は工業製品類(92%)である。また輸出は20.4億ドルで、バナナ、エビ類等の食料品と銅、ニッケル等の原料品で全体の74%を占めている。日本を対象とした輸入規制はないが、日本からの輸入が大半を占めているサバ、イワシ缶詰は輸入割当制がとられている。また日系合併企業の多い家電、自動車などの原材料、部品については輸入申請をする形で行政指導が行われている。

83年10月、フィリピンの債務危機以降、日本の新規投資はほとんどなかったが、アキノ政権以後再開され、最近は増加に向かっている。88年の日本からの投資額は20億ペソで、前年比3.4倍と急増した。

日本の対フィリピン経済協力は69年の日比友好道路建設を皮切りに円借款が行われ、毎年、円借款による経済協力が行われている。89年度分は第15次円借款として総額885億円強を供与することに決定している。

これまでの政府ベース資金協力は次のとおりである。

(87年12月末現在・累計、単位 100万円)			
無償協力	257,591	有償協力	597,279
賠償	190,203	プロジェクト借款	431,930
一般無償協力	42,240	商品借款	155,417
水産無償協力	1,530	米延払輸出	9,932
文化無償協力	645	(A) + (B) 計	854,870
KR食糧援助	1,573	輸銀直接借款	138,061
食糧増産援助	21,400		

出典：ARC レポート 1989

現在日本はフィリピンにとって第1位の援助供与国となっている。我が国の二国間ODA全体に占めるフィリピンの地位は、インドネシア、タイ、バングラデシュ、中国に次ぎ、第5位となっている。

## 第4章 地方道路災害復旧の現況と問題点

### 4-1 道路一般事情

#### 4-1-1 交通機関

フィリピン国の主要な輸送機関は道路輸送と海上輸送である。とりわけ道路による人の輸送は下記に示すように80%、貨物は60%を占めており、道路は重要な位置を占めている。

輸送形態別の全国輸送量 (%)

	貨物	人
道路	60	80
海上	40	10
航空	1以下	9
鉄道	1以下	1

出典： 中期開発計画（1987-92年）（NEDA）

鉄道輸送は1960年代をピークに減少し、特に幹線道路が整備され始めた1970年以降は、さらに大きく減少した。

鉄道輸送量（1960-88年）

年	1960	1970	1980	1988
貨物（千トン）	1,337.1	837.3	145.5	57.0
人（千人）	9,442.4	6,052.1	2,465.7	968.1

出典：1989年フィリピン統計年鑑（NSCB）

海上輸送のうち沿岸貨物輸送は約6%程度と推定される。このため島内の輸送貨物はほとんど（96%）道路輸送に頼っていると考えられる。このため今後とも道路輸送に大きく依存していくことは明らかである。

#### 4-1-2 登録車輛

フィリピン国内における1988年の登録車輛台数は下記のとおりである。

車種	台数	
乗用車	376,646	(29%)
簡易バス (ジプニー)	475,099	(37%)
バス	15,083	(2%)
貨物車	108,027	(9%)
自動二輪車	280,902	(22%)
トレーラー	14,726	(1%)
合計	1,270,483	台

上記車輛の41%がマニラ市内に集中しており、マニラ市内に慢性的な交通渋滞を引き起こしている。マニラ市とその隣接している地方区 (Region) IIIとIVで全国の車輛保有台数の64%を占めている。

公共輸送機関は簡易バス (ジプニー) に頼っており、車輛台数は全体の37%を占めている。人口1,000人当りでは15.2台、道路延長 (km) 当り5.68台の保有となっている。

車の増加は前年に比べ約8%の伸びとなっている。

#### 4-1-3 交通事故

1988年の交通事故件数は54,602件で、そのうち死亡事故は922件、傷害事故14,799件、そして物損事故は38,881件となっている。死者は934人を記録している。飲酒運転、スピードの出し過ぎ、車間距離が短いことに起因する死亡事故が全体の45%を占めている。また事故の35%は交差点とジャンクションで発生している。

#### 4-1-4 道路網

全国の道路網は国道 (幹線道路)、州道、市道、町道、そしてバランガイ道路 (村道) から構成されている。道路延長は国土面積1 km<sup>2</sup>当り約0.5km、また人口1,000人当り2.76kmである。この数字はアジア諸国の標準に比べて比較的高い値である。しかし道路密度はマニラ市、イロコス地方、中部ビサヤでは高いが、カガヤンバレイ、東ビサヤでは低くなっている。道路の整備状況は次のとおりである。

(a) およそ50%が全天候型道路となっている。国道の約44%はコンクリートもしくはアスファルトで舗装されている。

(b) バランガイ道路 (村道) や州道 (主要地方道路) の大部分と国道の一部は非常に悪い状態にある。これらの道路は交通量に比べ設計基準や施工水準が低く、維持管理がほとんど施さ

れていない。さらに過積車輛によって路面に損傷を与えている。

(c) 橋の多くが老朽化して危険な状態にある。

(d) 地方では道路が極端に不足している。

下記に全国の道路種別延長を示す。また各地方 (Region) ごとの道路延長を表4-1に示す。

### 全 国 道 路 延 長

1988年現在 (単位km)

国	道	州 道	市 道	町 道	パラソガイ道路	計
	26,070	29,174	3,982	12,626	85,595	157,447
内 訳						
幹 線	5,425					
2 級	5,180					
3 級	4,536					
その他	10,929					

出典：DPWH提供資料

フィリピンの国道において橋梁の延長は235,520 mである。そのうち77%が永久橋で、残り23%が仮橋である。これらの橋梁は老朽化しており、雨期には交通止めとなることが多く、このため地方の発展に大きな障害となっている。

### 全 国 橋 梁 (国道) 内 訳

1988年現在

箇 所 数	永 久 橋 (延長m)		仮 橋 (延長m)		計
	コンクリート橋	鋼 橋	ベイリー橋	木 橋	
6,928	138,699	42,878	31,426	22,517	235,520 m

出典：DPWH提供資料

日本からの無償資金協力により、地方の道路の橋梁を対象として、1987年度、1988年度にそれぞれ24橋、10橋の供与をしたところであり、現在、その工事中である。

## 4-2 道路行政の現状

### 4-2-1 組織

公共事業道路省 (DPWH, Department of Public Works and Highways) は87年1月に、当時の公共事業省 (MPWH, Ministry of Public Works and Highways) を改称して今日に至っており、下記の部局から構成されている。(図4-1参照)

#### Central Office

##### Office of the Secretary

大臣 (1名) 次官 (5名) 次官補 (6名) から成り、DPWHの運営に係る政策立案、統括指揮を行う。

##### ① 開発計画室 (Planning Service)

DPWHの計画と他の機関の計画との調整・統合を行う。

##### ② 人事管理室 (Administrative & Manpower/Management Service)

福利厚生、ビル施設管理、人事管理等を行う。

##### ③ 広報室 (Monitoring and Information Service)

各種情報提供業務 (コンピューター・システム) を行う。

##### ④ 契約管理室 (Legal Service)

個人、契約、立法等に係るすべての法的問題を担当する。

##### ⑤ 会計検査室 (Internal Audit Service)

会計監査業務等を行う。

##### ⑥ 予算管理室 (Comptrollership and Financial Management Service)

予算・財務・調達・管理にかかわる勧告・補佐を行う。

#### Bureaus

##### ① 設計部 (Bureau of Design)

インフラ施設の調査・設計並びにプロジェクト開発に係る総合的な技術サービスを行う。また、ガイドライン基準等の作成を行う。

##### ② 建設部 (Bureau of Construction)

インフラ施設の建設、補修、改良に係る技術サービスを行う。また建設計画、見積り、入札書類並びに契約の見直し、評価を行う。

##### ③ 維持部 (Bureau of Maintenance)

DPWHプロジェクトの復旧、修繕、維持に係る技術面、行政面での監督を行う。また効果的な維持管理を図るための基準、政策、手続き、ガイドライン、システム、計画の策定を行う。さらに道路案件を含めた維持管理活動の管理・評価を行う。



表 4 - 1 道路種別毎現道延長 (1988年12月現在)  
 (EXISTING HIGHWAY KILOMETERS BY SYSTEM CLASSIFICATION)  
 AS OF DECEMBER 1988

地方区 (REGION)	国道 (NATIONAL)	州道 (PROVINCIAL)	市道 (CITY)	町道 (MUNICIPAL)	バラングイ道路 (BARANGAY)	計 (TOTAL)
NCR	899,043		1,273,741	554,339	271,286	2,998,409
CAR	1,593,905	1,402,007	142,171	429,111	3,491,283	7,058,477
I	1,431,411	1,783,467	167,549	1,079,626	7,691,250	12,153,303
II	1,653,098	1,694,254		1,037,726	6,426,622	10,811,700
III	1,692,171	2,364,661	258,468	1,008,300	7,696,137	13,019,737
IV-A	2,338,683	1,869,953	226	866,363	5,433,465	10,734,535
IV-B	1,690,555	1,996,705	67	516,431	3,345,198	7,615,575
V	1,936,646	1,777,341	245,378	745,175	3,982,104	8,686,644
VI	2,621,750	2,459,174	297,321	693,320	7,757,974	13,829,539
VII	1,664,121	2,313,030	313,366	878,177	5,462,426	10,631,120
VIII	1,959,683	1,403,730	70,595	690,471	4,164,855	8,289,334
IX	1,019,237	2,094,989	121,523	781,270	5,643,897	9,660,916
X	2,141,090	2,745,783	217,122	1,210,330	8,554,781	14,869,106
XI	1,967,380	3,251,510	453,612	1,260,994	8,848,424	15,781,920
XII	1,461,276	2,016,918	128,530	874,865	6,825,626	11,307,215
合計 (TOTAL)	26,070,049	29,173,522	3,982,188	12,626,498	85,595,828	157,447,530

出典：DPWH提供資料

④ 機械部 (Bureau of Equipment)

資機材の調達、地方への配分、運営、維持管理に係る技術上、機能上の監督を行う。  
また、建設・維持用機材の適正な管理にかかわる基準、政策、手続き、システム、計画の策定を行う。

⑤ 研究開発部 (Bureau of Research and Standards)

建設材料の生産・加工を行う工場・施設及び材料そのものの技術管理並びに品質管理についての技術サービスを行う。

また、建設材料に関する調査業務の計画策定並びに、地方事務所に対して、材料及び品質管理に関する技術的なガイダンスの作成を行う。

⑥ プロジェクト管理室 (Project Management Office)

国家プロジェクトのうち特に海外からの援助を受けているプロジェクトについて、その設計・建設等の管理を行うために設立された事務所（現在約30事務所がある）。

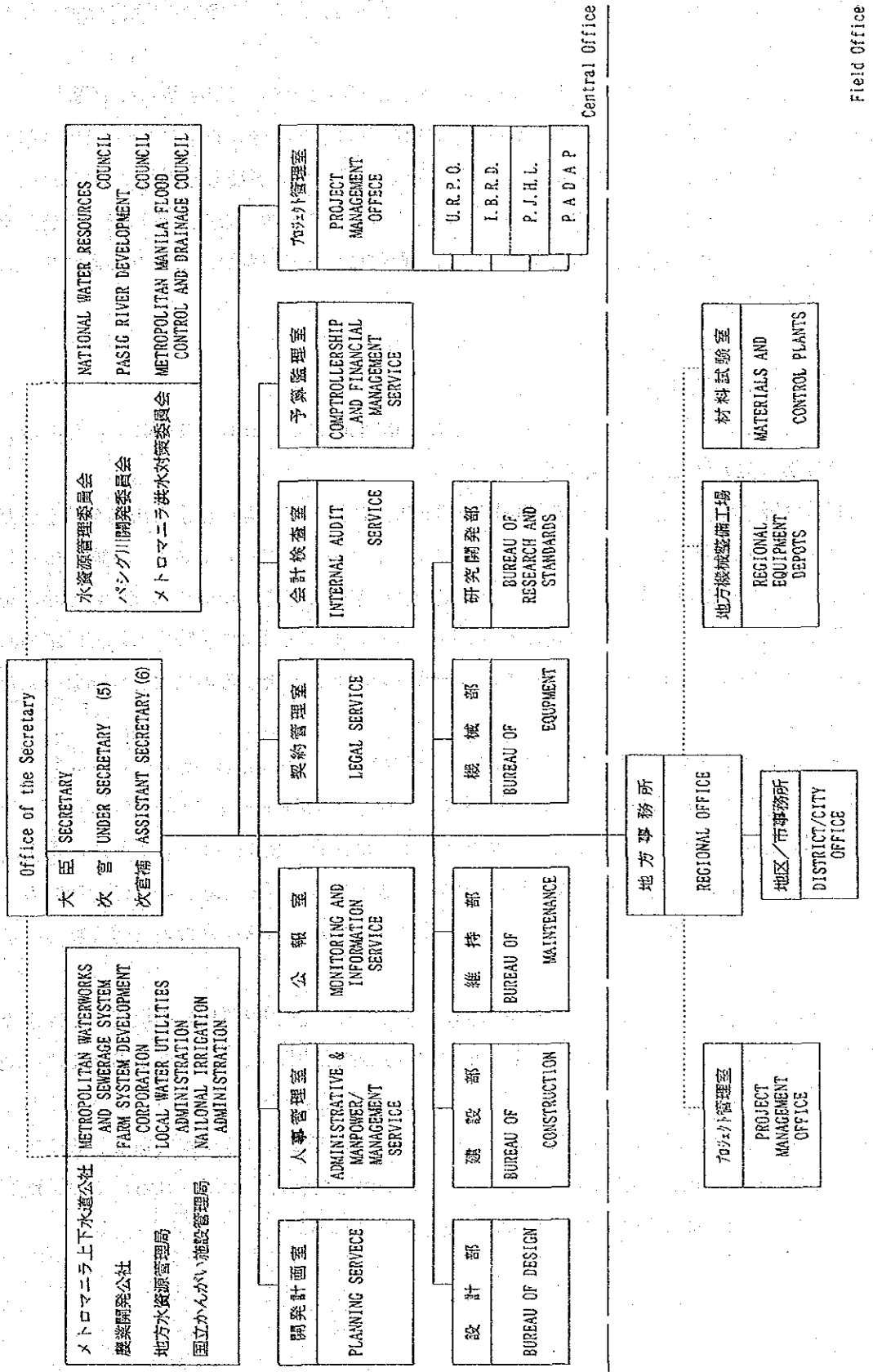
Field Offices

14カ所の地方事務所 (Regional Office) と94カ所の地区事務所 (District Office) 並びに市/町事務所 (City Engineering Office)、地区機械センター (Regional Equipment Depots) によってフィリピン国全土がカバーされている。

DPWH指揮下にあるその他の機関

- ① 地方水資源管理局 (Local Water Utilities Administration)
- ② 国立灌漑施設管理局 (National Irrigation Administration)
- ③ メトロマニラ上・下水道公社 (Metropolitan Waterworks and Sewerage System)
- ④ 農業開発公社 (Farm System Development Corporation)
- ⑤ メトロマニラ洪水対策委員会 (Metropolitan Manila Flood Control and Drainage Council)
- ⑥ パシグ川開発委員会 (Pasig River Development Council)
- ⑦ 水資源管理委員会 (National Water Resources Council)

図 4-1 D P W H の 組 織 図



注 日本語訳は仮訳である。

#### 4-2-2 予 算

1981年から1988年における道路建設・改良、道路維持及び行政費への支出を示したものが表4-2である。

1981年から1983年までは、大きな増加率を示していたのが、1984年には前年度支出の68%となった。1986年まではほとんど伸びず、1987年に28%の伸びを示したが、1988年にはまた4.5%に落ち込んでいる。これは1984年は、フィリピン経済が最も悪化した年であり、1988年は経済再建のために超緊縮財政をとったことによるものである。このように過去の公共事業の停滞によって、現在の道路施設はほとんど維持管理がなされていない。このため道路サービスは大きく低下している。

#### 4-2-3 中期開発計画

政府は悪化した経済を建て直すために中期6カ年開発計画（1987-1992年）を策定し、その中で経済基盤の強化を強く打ち出している。

道路の分野では、地方における農業部門の開発方針に沿って、主に農家と市場を結ぶ道路であるバランガイ道路を含む地方道路システムの改良・建設が不可欠としている。計画ではこれら地方道路を全天候型道路に改良することによって経済の悪化で生産性が低くなっている農村を復興することを目標にしている。また現在改良が行われている幹線道路に接続する地方道路の改良が重要とされている。これは開発の遅れている後背地の流通を改善するのに大きな効果をもたらすものである。

現在行われている地方道路改良工事は主に22州のうち14の州道に集中している。

同じくバランガイ道路の改良工事も進められている。道路開発計画では道路の割合を1992年までに国土面積1km<sup>2</sup>当り0.57kmに、また人口1,000人当り3.02kmとしており、全天候型道路の割合を60%に高め、国道の舗装率を55%に引き上げる計画である。中期開発期間の道路種別ごとの復旧、改良計画では表4-3にあるようにバランガイ道路を含む地方道の整備に重点が置かれている。

これを達成するために中期6カ年計画の間に447億ペソ（2,682億円）を投資する計画である（表4-4参照）。このうち約52%の232億ペソ（1,392億円）はバランガイ道路を含む地方道路建設に、48%の215億ペソ（1,290億円）は幹線道路と橋梁建設に使われる予定である。資金の71%は国内で調達し、残りの29%は外国からの借入でまかなう予定である。このほかに約134億ペソ（804億円）が中期開発計画の6年間に道路維持管理に使用される。この道路関係投資によって約3.24億人の直接雇用の創出が見込まれている。

表4-2 道路支出表 (1981-1988)

(EXPENDITURES BY HIGHWAY WORKS AND SOURCE OF FUNDS)  
FY 1981 - 1988

単位 100万ペソ

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<b>行政 (ADMINISTRATIVE)</b>								
Other Fund	131.80							
General Fund	176.70	288.90	234.40	283.00	293.00	173.60	270.00	526.80
Sub-Total	308.50	288.90	234.40	283.00	293.00	173.60	270.00	526.80
<b>維持 (MAINTENANCE)</b>								
Other Fund								
General Fund	1,309.60	1,015.80	1,249.30	1,320.00	1,600.00	2,186.20	1,396.30	1,266.00
Sub-Total	1,309.60	1,015.80	1,249.30	1,320.00	1,600.00	2,186.20	1,396.30	1,266.00
<b>建設 (CONSTRUCTION)</b>								
Other Fund				513.00	684.00	1,042.10	2,987.80	2,171.65
General Fund	3,044.50	4,073.60	2,317.20	1,130.00	1,410.00	304.30	240.00	101.60
Foreign Sources			3,487.60	1,713.00	1,873.00	1,809.90	2,143.00	2,653.57
Sub-Total	3,044.50	4,073.60	5,804.80	3,356.00	3,967.00	3,156.30	5,370.80	4,926.82
合計 (TOTAL)	4,662.60	5,378.30	7,288.50	4,959.00	5,860.00	5,516.10	7,037.10	6,719.62

a) Includes routine and special maintenance and emergency repairs.

b) Expenditures are for road improvement work only.

c) Exchange rates used FY 80-81 U.S. \$1.00 = 8.00, FY 82-83 \$1.00 = 8.50, FY 84-85 \$1.00 = 14.00

FY 86-87 \$1.00=20.00, FY 88 \$1.00=21.00

出典: D PWH提供資料

表 4 - 3 道路開発計画 (1986-92)

(HIGHWAYS DEVELOPMENT PROGRAM\*  
PHYSICAL TARGETS 1986-92)

	Program 1986	Targets (1987-92)						Total	Percent share to total
		1987	1988	1989	1990	1991	1992		
道路延長 (km)									
Roads (in kilometers)	6,475	9,319	10,100	10,536	11,708	12,704	13,711	68,078	100.0
地方道路 (バラングイ道路を含む)									
Feeder Roads (including barangay roads)	4,702	6,876	7,458	7,610	8,551	9,255	9,963	49,713	73.0
主要地方道路 (国道を含む)									
Secondary roads (including national roads)	1,263	1,403	1,545	1,712	1,856	2,052	2,270	10,838	15.9
幹線道路									
Major roads	510	1,040	1,097	1,214	1,301	1,397	1,478	7,527	11.1
橋梁 (m)									
Bridges (in lineal meters)	4,899	5,059	5,624	6,219	6,870	7,683	8,465	39,920	

a. 復旧、改良、新規建設 (Restoration, rehabilitation, improvement and construction.)

出典：中期開発計画 (1987-1992)、フィリピン政府

表4-4 政府社会基盤整備投資計画 (1986-92)

GOVERNMENT INFRASTRUCTURE PROGRAM  
INVESTMENT REQUIREMENT BY SECTOR  
1986-92  
(In million pesos at current prices)

単位 100万ペソ

Sector	Program		Projections <sup>1</sup>					1987-92	
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Total	Percent to total
ENERGY	6,578	7,472	7,368	10,011	15,036	17,594	13,502	70,983	27.6
POWER	5,700	5,354	4,489	7,956	13,070	15,327	11,697	57,893	
Rural Electrification	300	533	946	813	1,040	1,212	1,008	5,552	
Energy Resource Development	371	871	1,388	1,039	754	870	609	5,531	
Downstream Activities	207	714	545	203	172	185	188	2,007	
TRANSPORT	5,813	7,241	8,667	9,818	11,655	12,586	13,321	63,288	24.6
Highways	4,544	5,356	6,008	6,587	8,418	9,058	9,301	44,728	
Ports	944	1,194	1,559	1,674	1,588	1,638	2,005	9,658	
Urban Transport	186	251	183	142	469	1,039	1,298	3,382	
Railways	69	282	561	556	555	574	600	3,128	
Airports and Airnavs	70	158	356	859	625	277	117	2,392	
WATER RESOURCES	4,715	7,626	8,465	9,686	10,500	9,996	9,309	55,590	21.6
Water Supply, Sewerage and Sanitation	2,115	3,811	4,472	5,486	5,835	4,997	4,470	29,071	
Irrigation	1,931	2,474	2,927	3,166	3,437	3,657	3,347	19,008	
Flood Control, Drainage and Shore Protection	669	1,341	1,066	1,034	1,236	1,342	1,492	7,511	
SOCIAL INFRASTRUCTURE	1,523	2,491	2,840	3,312	3,610	3,846	4,342	20,441	7.9
School Buildings	701	1,051	1,267	1,420	1,646	1,826	2,167	9,377	
Health Facilities	115	389	633	909	1,118	1,280	1,332	5,661	
Urban Community Infrastructure	696	991	871	892	675	488	532	4,449	
National Buildings	11	60	69	91	171	252	311	954	
COMMUNICATIONS	266	973	3,222	4,711	4,472	3,381	1,637	18,396	7.1
Telecommunications	227	650	2,920	4,643	4,390	3,100	1,430	17,133	
Postal Communications	39	323	302	68	82	281	207	1,263	
OTHERS <sup>2</sup>	—	1,830	1,865	1,585	2,225	5,830	15,589	28,924	11.2
TOTAL	18,895	27,633	32,427	39,123	47,506	53,233	57,700	257,622	100.0
Percent Share to GNP	3.1	4.0	4.0	4.2	4.4	4.2	4.0		

1. Includes proposed projects which are still subject to evaluation.

2. Covers RDIP projects and projects that will be identified later on from a Shopping List of Projects, including contingency allowance for physical and financial variations.

Sources of basic data: Infrastructure ministries, major public infrastructure corporations, other agencies, and NEDA.

(As of 25 November 1986)

出典: 中期開発計画 (1987-1992), フィリピン政府

#### 4-3 道路交通と道路整備の現況

##### 4-3-1 道路整備

1988年度にDPWHは約8,185kmの維持、道路の改良工事を行っている。

プロジェクトでは、“ミンダナオ2級国道/フィーダー道路プロジェクト”を完了し、4件の外国借款によるプロジェクトがほぼ完成に近づいている。(表4-5参照)

また日比友好道路の改良/防災工事のための財源確保に見通しが立ち、実施に向けて準備が開始された。またコルディレラ (Cordillera) とボンドク (Bondoc) 地区の地方道路の設計/建設のための財源確保の準備とバランガイ道路のコンクリート舗装工事の計画が開始された。

#### 1988年度の事業実績

内 訳 Item	1987年実績 Actual 1987 (1)	1988		伸 び 率 Growth Rate (%) (4)=(2-1)/1	達 成 率 Percent Accomplishment (5)=2/3
		達 成 (推定) Estimate (2)	目 標 Plan Target (3)		
道路 (km) ROADS (km)					
国道 (National Roads)					
Reh. to all weather conditions	615	699	874	13.66	79.98
Improvement	125	149	186	19.20	80.11
Paving	398	454	567	14.07	80.07
州道 (Provincial Roads)					
Reh. to all weather conditions	467	561	801	20.03	70.04
バランガイ道路 (Barangay Roads)					
Reh. to all weather conditions	4,400	5,044	5,200	14.64	97.00
Construction	1,100	1,278	1,317	16.18	97.04
橋梁 (m) Construction of Permanent Bridges (1.m)	7,922	8,018	10,023	1.21	80.00

出典：Philippine Development Report 1988



中期開発計画の最終年度までの道路整備計画の目標は下記のとおりである。疲弊している農村の経済を建て直すためにはインフラストラクチャー、特にバランガイ道路（農家－市場－主要道路）の整備が不可欠であるとして地方道路網の整備に重点を置いている。

延 長	現在道路網		1992年目標値		
	舗 装 率 (%)	全天候型道路割合 (%)	舗 装 率 (%)	全天候型道路割合 (%)	
国 道	26,070 km	45	80	60	90
幹 線	5,425 km	100	95	100	100
2 級	5,180 km	69	90	96	100
3 級	4,536 km	42	80	65	90
その他	10,929 km	6	70	20	80
州 道	29,174 km	12	52	30	75
市 道	3,982 km	67	86	95	100
町 道	12,626 km	25	66	50	90
バランガイ道路	85,595 km	-	35	1	65
計	157,447 km	13	49	21%	74%
国道の永久橋の割合 (延長163,404m)	75%		100%		
道路密度	0.54 km/km <sup>2</sup>		0.57 km/km <sup>2</sup>		

出典 DPWH提供資料(道路延長一部修正)

なお現在進行中の主要なプロジェクトを表4-5に示す。

表4-5 現在進行中の主要なプロジェクト (2/1)

Project Title/Duration	Description	Status (%)	
		Target	Accomplishment
Third ADB-Assisted Roads Improvement Project (1983-90)	Construction/improvement of 453 km and 515 km of national and rural road sections, respectively, and strengthening of provincial maintenance capability.	62.69	47.86
IBRD-Assisted Rural Improvement Project (1980-88)	Improvement of about 730 km of rural roads and strengthening of the capabilities of provincial highway offices through procurement of various tools and equipment.	100	92.40 *
Bridge Reconstruction Project (Jumbo Loan) (1981-90)	Reconstruction of about 300 structurally deficient bridge structures nationwide to raise road safety/service levels.	75.00	51.00
Molave-Oroquieta & Pagadian-Tucuran Roads Project (1985-90)	Improvement of about 110 km of national roads in the rural agricultural areas of Northwestern Mindanao.	10.57	5.94
Samar Integrated Area Development Project, Roads Component, Eastern and Northern Samar (1985-88)	Improvement of about 613 km of secondary roads and 14km of feeder roads, and over 4,800 l.m. of bridges.	98.30	97.70
Fifth IBRD-Assisted Highway Project (1985-89)	Improvement of about 82 km of national roads and 420 bridge structures and restoration of about 1,000 km of national roads.	62.42	47.88
Phillippine-Japan Highway and Related Roads	Rehabilitation, improvement and construction of about 501 km of road sections.	72.89	74.07
West and Northwest Leyte Roads Project (1983-90)	Improvement of 84 km of roads in West Leyte and 301 km in Northwest Leyte to support the socio-economic development program of Leyte.	58.81	58.66
Second Rural Road Improvement Project (1987-92)	Construction/upgrading of 81.0 km. of national roads; 224.7 km. of provincial roads by labour-based method or a total road length of 594.1 km. in the provinces of Negros Occ., Sultan Kudarat-South Cotabato and Lanao del Sur-North Cotabato	8.95	8.44

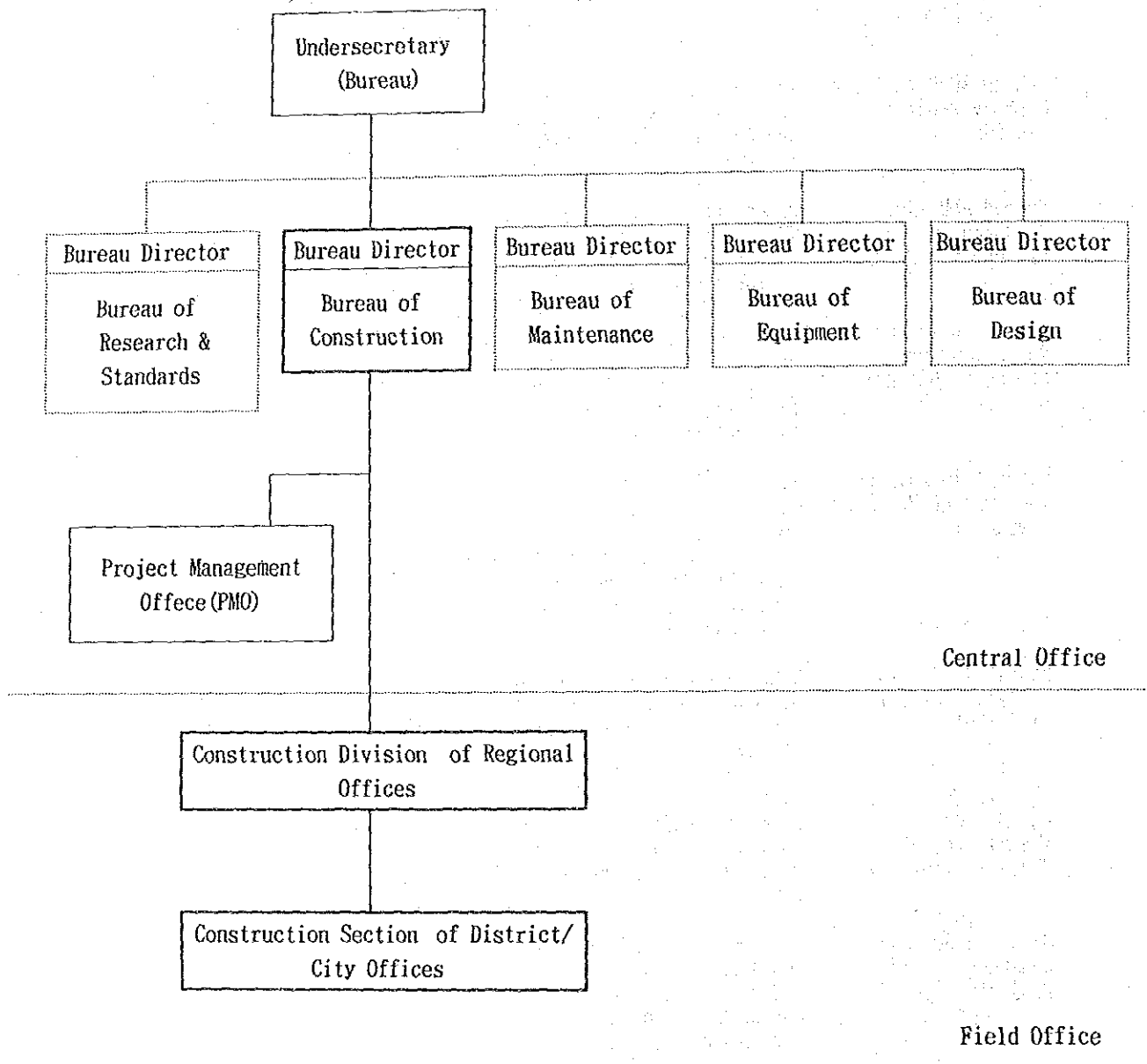
\* Refers to civil works accomplishment only.

表4-5 現在進行中の主要なプロジェクト (2/2)

Project Title/Duration	Description	Status (%)	
		Target	Accomplishment
Fourth IBRD-Assisted Highway Project (1979-88)	Reconstruction and maintenance of deteriorated national roads (345 km) and construction of feeder roads (63 km).		Completed
Second ADB-Assisted Road Improvement Project (1982-88)	Reconstruction and improvement of 370 km of national roads to provide better access to areas with agricultural potential.	97.46	97.29
Ilocos Norte Rural Roads Improvement Project (1984-88)	Construction/Improvement of 168 km of secondary and barangay roads to provide better transportation facilities in the Palsiguan multi-purpose project.	99.01	99.01
Laoag-Allacapan Road Improvement Project (1982-89)	Improvement of approximately 51 km of roads to provide better transport services along the traversed area and to link the Philippine-Japan Highway (Daang Maharlike) in Cagayan to the Manila North Road in Ilocos Norte.	76.84	78.14
Radial Road R-10 Project, Phase II (1984-89)	Construction/improvement of 11 km of roads, seven bridges, and one fly-over to relieve traffic congestion.	64.43	63.89
Traffic Engineering and Management (TEAM) Project, Phase II (1982-87)	Improvement of a low-cost program for traffic control devices to improve traffic flow in Metro Manila within Circumferential Road C-2 to C-4.		Completed
Mindanao Secondary and Feeder Roads Project (1980-88)	Improvement of 108 km of secondary roads and 450 km of feeder roads and provision of road maintenance and workshop equipment. (For preliminary inspection)		Completed
Upland Access Project, Rainfed Resources Development Project (1986-92)	Construction of about 150 km of minor roads in upland areas, 150 km of graded trails, and 30 footbridges.	33.93	30.29
First OPEC-Assisted Road Improvement Project (1981-88)	Construction of three road sections totalling about 47.1 km to induce economic development for the influence area.	79.84	76.69
Circumferential Road 3 (C-3) Project (1986-89)	Construction/improvement of about 10.1 km of roads to alleviate traffic congestion in Metro Manila.	14.54	5.36

#### 4-3-2 道路建設

現路の改良、新設はDPWH内にある建設部 (Bureau of Construction) が行っている。この組織は次のとおりである。



内貨予算で100万ペソ (700万円) 以上のプロジェクトは、“Construction Division of Regional Offices” で実施される。工事は請負方式で、工事管理はDPWHが行っている。

また100万ペソ未満のプロジェクトは“District/City Offices” が実施し、請負方式もしくは直営で行っている。

工事金額が20万ペソ未満で国の補助金を受けているプロジェクトはDPWHの技術指導や工事管理の支援を受けて地方自治体が直接実施している。

建設業者は資金力、保有機械、技術力、過去の工事実績から三つのクラスに分けて登録されている。その内訳は次のとおりである。

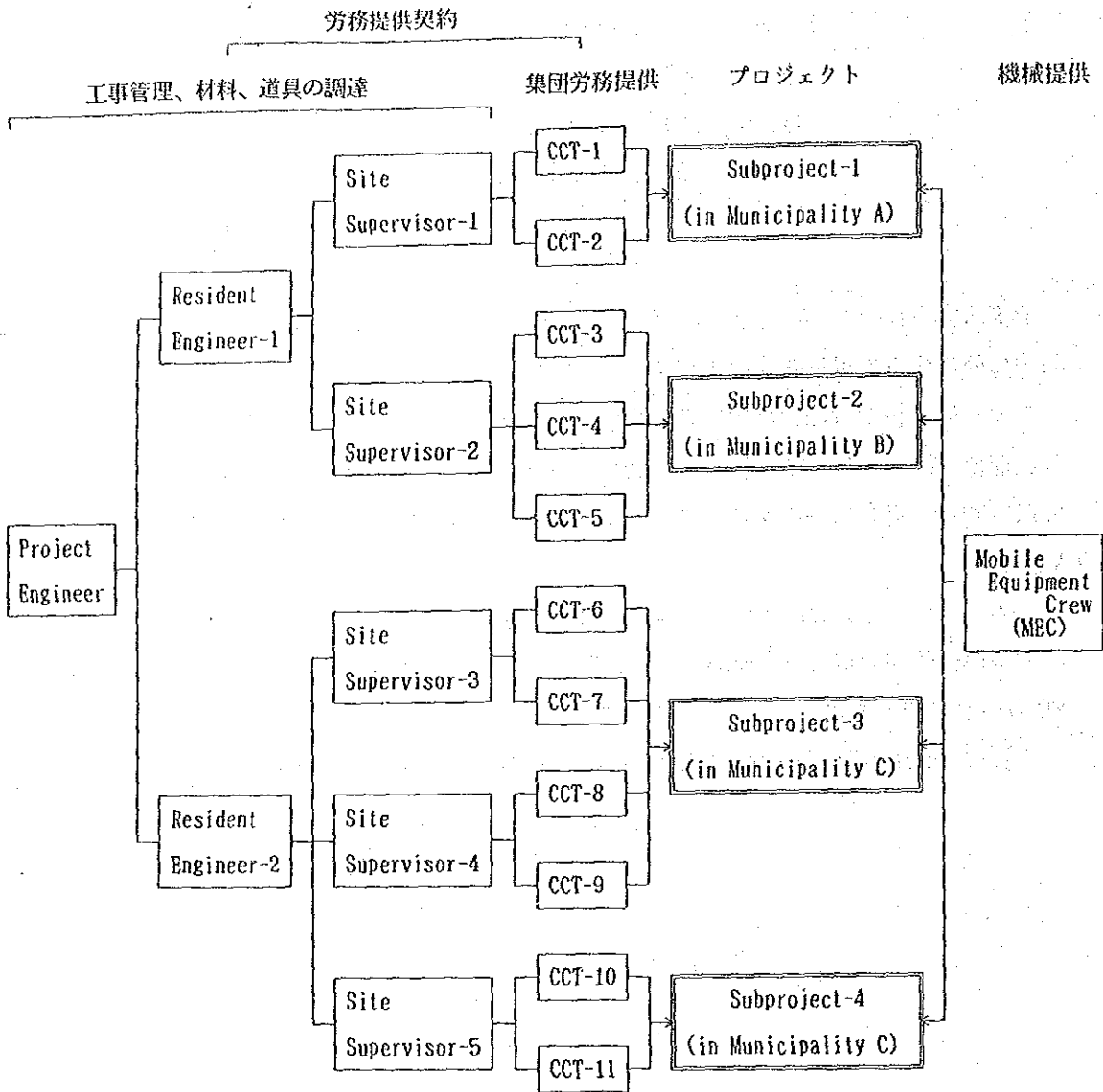
クラス	契約金額	業 者 数	
小	300万ペソ以下	436	526
中	300万～3,000万ペソ	167	120
大	300万～5,000万ペソ	52	25
		655 社	671 社

政府は、地方の開発、雇用の創出という面から労働力主体のプロジェクトもしくは機械を補助的に使用する労働集約型の工事をできるだけ多く採用することを指導している。

このため、技術者は労働集約型を主体にしたプロジェクトの工事管理ができるよう再教育をし、技術仕様書、施工計画書、施工方法もこれに合うように作成すべきであるとしている。そして伝統的な労働力提供の契約システム“Pakyaw Contract System”の活用を強く指導している。

このシステムは約20人から成るチームが競争入札でプロジェクトに参加するものである。契約額は単価契約で市／町事務所が発注する場合は10万ペソまで、地方事務所が発注する場合は20万ペソまでである。工事に必要な資機材は発注者（DPWH）が準備するものである。

次頁に“Pakyaw Contract System”を採り入れた工事実施システムを示す。



プロジェクトエンジニアは4ないし5のプロジェクトを、レジデントエンジニアは2～3のプロジェクトを受け持つ。各プロジェクトにはその規模により約20名の労務者から成るチームが2～3チーム参加する。

#### 4-3-3 道路の維持

##### (1) 予 算

国道の維持予算の計上そして各地方事務所への配分は政府条令 (General Appropriations Act) に基づいて次のようにして行われる。

$$\text{維持予算} = \text{基本コスト} \times \text{EMK}$$

EMKは舗装の種類、道路幅員そして交通量によって定められた係数で、これに各道路延長を乗じた値である。基本コストは1kmEMK当りの年間維持費用で、現在の基本コストは17,104ペソ/EMKである。

地方道路の維持予算は同じく政府条令で国庫補助が次のように割り当てられている。

道路区分		国庫補助	地方政府負担分
州 道	基本コストの75% (12,828ペソ)	2/3 (8,552ペソ)	1/3 (4,276ペソ)
町 道	基本コストの50% (8,552ペソ)	3/5 (5,131ペソ)	2/5 (3,420ペソ)
バランガイ道路	基本コストの40% (6,841ペソ)	100% (6,841ペソ)	0 (0)

1990年のDPWHの維持管理予算の内訳は次のとおりである。(表4-6参照)

国道 (橋を含む)	10.2億ペソ (71.4億円)	(26,300km)
バランガイ道路	7.1億ペソ (49.7億円)	(85,600km)
	17.3億ペソ (121.1億円)	

この予算には防災工事的なものは一切含まれておらず、通常の側溝の土砂取り除き、ポットホルの補修、法面の草木のカット、構造物の修理等である。台風による災害特別予算 (Calamity Fund) は含まれていない。

各地方事務所への配分はそれぞれ管理する道路のEMKに応じて上記の計算で配分されている。1990年度予算 (橋梁を含む) の各地方 (Region) ごとの配分は表4-6のとおりである。

表4-6 道路・橋梁の維持補修費予算(1990年度)  
REPAIR AND MAINTENANCE OF ROADS AND BRIDGES - CY 1990

Regional Summary

コスト単位 1,000ペソ

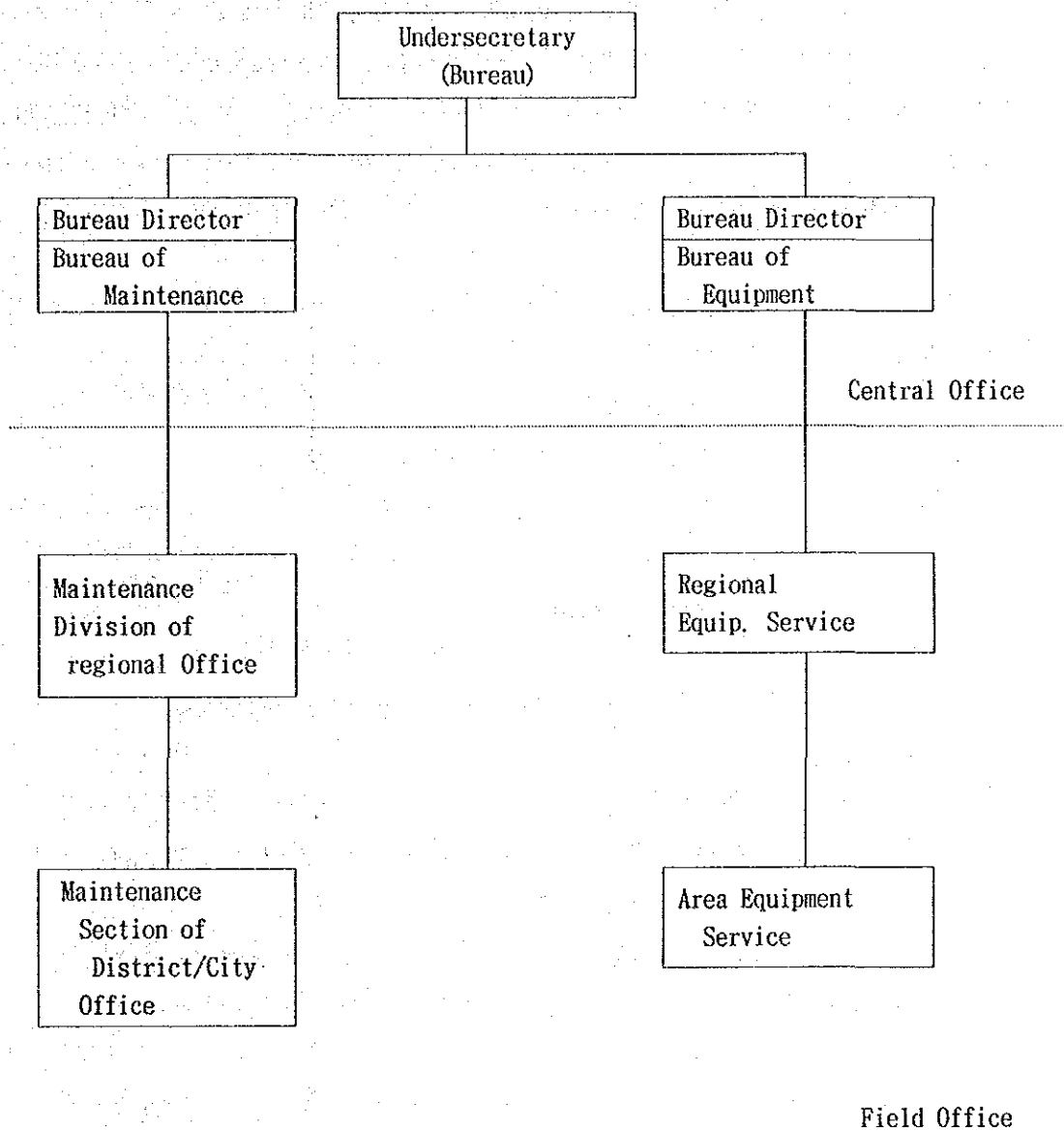
地方 REGION	国道 NATIONAL ROADS AND BRIDGES		州/市道 PROVINCIAL/CITY ROADS AND BRIDGES		町道 MUNICIPAL ROADS AND BRIDGES		バランガイ道路 BARANGAY ROADS AND BRIDGES		コスト合計 TOTAL PROGRAM COST (P1,000)	
	道路延長 Road Length (km)	EMK	コスト Cost (P1,000)	道路延長 Length (km)	コスト Cost (km)	道路延長 Length (km)	コスト Cost (km)	道路延長 Length (km)		コスト Cost (km)
NCR	912.204	2011.447	41235	1273.741	8696	554.339	3410	271.286	2225	55566
CAR	1601.440	3124.869	64060	1544.178	15942	429.111	2639	3491.283	28629	110670
I	1450.764	2513.261	51522	1951.016	19425	1079.626	6640	7691.250	63067	140654
II	1671.422	3388.220	69451	1694.254	17366	1037.726	6382	6426.622	52699	145908
III	1711.787	2956.436	60609	2624.129	26013	1008.300	6201	7696.137	63112	153935
IV-A	2352.816	4502.616	92306	2096.024	20710	866.363	5329	5433.465	44556	162901
IV-B	1705.629	2798.407	57367	2063.391	20921	516.431	3176	3345.198	27433	108897
V	1951.295	2847.855	58382	2022.719	19893	745.175	4593	3982.104	32656	115514
VI	2645.750	5215.005	106910	2756.495	27237	693.320	4265	7757.974	63617	202029
VII	1676.479	3111.652	63789	2626.394	25848	878.177	5402	5462.426	44793	139832
VIII	1994.775	4159.978	85280	1474.325	14869	690.471	4247	4164.855	34154	138550
IX	1027.940	2113.987	43337	2216.512	22303	781.270	4805	5643.897	46281	116726
X	2159.398	4147.723	85029	2992.905	29626	1210.330	7444	8554.781	70149	192248
X I	1982.122	4290.727	87961	3705.122	36425	1260.994	7755	8848.424	72558	204699
X II	1470.745	2699.373	55337	2145.448	21550	885.990	5449	8825.626	55971	138307
計 TOTAL	26304.566	49831.556	1022585	33156.653	326224	12637.623	77727	85595.328	701900	2128436

出典: DPM提供資料



(2) 組織

道路の維持・補修は下記に示す二つの部で行われる。



維持部 (Bureau of Maintenance) は維持管理担当次官の指揮で全国の公共施設 (学校、病院等)、河川、港湾、空港施設、そして国道 (橋梁を含む) の維持管理計画を立案している。

機械部 (Bureau of Equipment) は全国の公共施設が保有している機械を管理しており、各地方 (Region) に整備工場 (Regional Base Overhaul Shop) を有し、機械の保守、点検と貸出しを行っている。

地方道路 (州道、市町村道) の維持・補修はDPWH出向の技術者の指導と監督で各地方自

治体が運営管理している。地方道路のうちバランガイ道路は1987年まではDPWHが管理していたが、1988年以降、各地方自治体に移管されつつある。

(3) 維持管理作業

DPWHが行った調査結果によると、各市町村の道路維持担当技師は1人当り80~150kmの道路延長の維持を受け持ち、2週間に1回の割合で受持ち区間を巡回しているようである。さらに、担当技師の下に維持担当フォアマン(20~30kmの受持ち)がほとんど毎日巡回している。地区事務所(District Office)及び州事務所(Provincial Engineer's Office)での通常管理(Routine Maintenance)の作業内容とその頻度は下記のとおりである。

A 路 肩

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 路肩の補修</li> <li>2. 路肩材料の補給</li> <li>3. 路肩表面の整形</li> <li>4. 浸食対策</li> </ol> | } | 年に1回以下 |
|---|---|--------|

B 排水関係

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 側溝の清掃</li> <li>2. カルバートの清掃</li> </ol> | } | 年に2~3回 |
|---|---|--------|

C 路 側

草木のカットイング 平均2回

D 砂利道路路面

- |  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. スポット補修</li> <li>2. 路面整形</li> <li>3. 路面材料の補足・混合</li> <li>4. 路面材料の運搬とストック</li> </ol> | } | 年に1~2回<br>必要に応じて |
|--|---|------------------|

E 歴青舗装路面

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ポットホールの修理</li> <li>2. クラックの充填</li> <li>3. スポット部シーリング</li> </ol> | } | 年に1回以下 |
|---|---|--------|

F コンクリート舗装路面

- |  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. クラック及び継目部分の充填</li> <li>2. ポットホール修理</li> <li>3. アスファルトによる局部シーリング</li> </ol> | } | 年に1回以下<br>(ほとんど行われていない) |
|--|---|-------------------------|

(上記調査結果は、ある地方での平均的な値で、全国の平均を表すものではない)

一方、定期管理はどの作業についてもほとんど行われていないのが実情である。

国道の維持補修は金額にして40%は民間の建設業者（請負）によって行われている。残り60%はDPWHが直接行っている。

バランガイ道路は工事規模が小さく、ほとんど人力で行えるのでDPWHの監督によって100%行われている。

また国道の民間業者による工事で、その15%はローカルのコンサルタントを通じて監督しており、残り85%はDPWHが直接行っている。

#### (4) 建設機械

維持管理のための機械は地方機械センター（Regional Equipment Services）から各地区事務所（District/City Office）に貸し出して使用するようになっている。また州事務所（Provincial Engineer's Office）は自分の機械を保有するが、ほとんどの町村は機械を保有していないため、土曜、日曜に限って各地方事務所や州事務所から借りて使用している。

#### (5) 維持システムの問題点

現在実施されている“フィリピン道路維持システム”は1984年に採用されたものである。限られた予算の枠内で維持作業を効率的に行うべくシステムの運用をフレキシブルに行っているが、次のような問題点が指摘されている。

##### ① 予算の不足

財政事情から維持管理予算が絶対的に不足している。またEMK（維持管理基本コスト）を現道の実情に合った基本コストに毎年変更すべきである。

##### ② 財源の確保

中期開発計画（1987-92年）に述べているように、自動車税を維持費の財源として割り当てること、また1975年に廃止された“道路特別予算”を復活すべきとしている。

##### ③ 予算の支出の遅れ

予算の支出が非常に遅く、これが現場での作業を遅らせている。少なくとも各四半期ごとに、また雨期が始まる前に確実に予算を支出すべきである。

##### ④ 路面の調査

全国規模で路面の損傷状態を調査し、維持・補修や改良のための資料を作成する必要がある。特に維持費が改良工事費に比較して経済的に引き合わない区間がかなりある。

##### ⑤ 建設機械

機械の不足と頻繁に生ずる故障によって作業に大きな遅れを出している。BOE（機械部）の調査によると多数の機械が地方の整備工場で使われていない。このため整備工場と地区、市/町事務所（District/City Office）との密接な連絡が必要であるとしている。

さらに多くの機械が部品の不足や供給システムの不備で修理待ちの状態にあり、これの改善が至急必要である。全国の機械の管理状況を表4-7に示す。

#### (6) 異常気象時の道路管理

台風等異常気象時のDPWHの対策は本部をDPWH内の管理センター（Operation Center,

OC)に置き、無線連絡で各地方事務所と連絡を取ることにしている。

管理センターの構成員は、チームリーダーとして維持部(BOM)各課の担当者が当番制で当ることになっている。

台風等の襲来で対策本部が設置された場合は3交代制とし、次の各省庁がこの対策本部の任務遂行に協力することになっている。

コミュニケーションセンター (Communication Center)

広報室 (Public Affairs Office)

機械部 (Bureau of Equipment)

気象庁 (PAGASA)

管理センターは次の任務を行うとしている。

1. 熱帯性低気圧あるいはすべての災害についての報告があった場合、チームリーダーは災害防止委員会のチームを召集する。
2. 管理センターは無線連絡等を使用して地方の行政長 (District Director) に台風通過地点その他について情報を送るとともに注意を促す。
3. 各通信手段を使って被害地の状況を手に入る。
4. NDCCあるいは他の政府機関からの救援の要請を受ける。
5. DPWHの災害対策本部 (BDCB) からの指示、命令を各地方・市町村/災害対策本部 (DCB) に送る。
6. 広報室 (PAO) と協力して各種報道機関に災害に関する情報を発表する。
7. 管理センターは台風が通過した後も被害状況の報告を受け取るまで任務を遂行する。

管理センターは全国から集計した災害に関する報告書をまとめ、DPWH次官と次の各省庁に報告する。

広報室 (Public Affairs Office)

COMCEN

機械部 (Bureau of Equipment)

NDCC (OCDを通じて)

表 4 - 7 全国の主要機械使用状況

1988年5月現在

機械/プラント	使用可能		修理待ち		使用不能	合 計
	待機中	使用中	小規模修理待ち	大規模修理待ち		
グレーダー	86	201	105	214	275	881
ダンプトラック	112	313	169	498	786	1,873
ローダー	35	94	97	184	194	504
ローラー	163	87	109	311	309	979
ジープ/ピックアップ	155	1,509	251	542	751	3,208
トクラター	38	25	58	146	252	519
削岩機	29	51	41	116	96	333
アスファルト加熱タンク	41	17	16	19	62	155
アスファルト散布機	33	2	2	7	2	48
ウオータートラック	12	11	9	43	28	103
プレートコンパクター	76	8	30	56	64	234
エアコンプレッサ	139	27	73	69	103	411
トラッククレーン	55	32	12	53	58	210
Stake Truck	12	42	8	13	29	104
アスファルトプラント	12	2	4	7	4	29
モーバイル 砕石プラント	33	4	3	3	2	46
砕石プラント	10	1	7	12	20	50
砕石プラント	7	6	7	19	17	56

出典：DPWH提供資料

#### 4-4 道路災害の概況及び現地調査結果

##### 4-4-1 道路災害の概況

フィリピンは台風の通過地点にあって毎年台風による強風、豪雨、それに伴う出水によって全国の道路施設に大きな被害を出している。この被害は地方道路において多く発生しており、交通途絶によって社会・経済活動に大きな悪影響を与えている。政府も災害復旧に多額の出費を強いられている。

1988年の台風による公共施設（道路・橋梁、港湾、学校等公共施設）の災害復旧のために支出された災害特別予算（Calamity Fund）は表4-8に示すように5.56億ペソ（約38.9億円）である。各施設ごとの支出額を下記に示す。

道路・橋梁	2.67 億ペソ	(18.7 億円) (48%)
学 校	1.83 "	(12.8 " ) (33%)
港湾施設	0.39 "	( 2.7 " ) ( 7%)
河川施設	0.39 "	( 2.7 " ) ( 7%)
その他公共施設	0.28 "	( 2.0 " ) ( 5%)
	5.56 億ペソ	(38.9 億円)

これによると道路・橋梁関係は50%近い約2.67億ペソと推定される。

表4-8に示す“災害特別予算支出状況”の中で3回めに支出された2.75億ペソの各地方(Region)ごとの支出金額を下記に示す。これによるとXI、XII地方を除いたほぼ全国に被害が発生している。

地 方 (Region)	支出金額 (百万ペソ)	
I	16.3	
CAR	24.0	
II	21.6	
III	53.6	
NCR	9.0	
IV A	23.9	
IV B	19.9	
V	34.2	
VI	20.3	
VII	8.5	
VIII	13.8	
IX	6.3	注 CAR : CORDILLERA ADMINISTRATIVE
X	16.7	REGION (山岳地域特別行政区)
XI	4.7	NCR : NATIONAL CAPITAL REGION
XII	2.1	(マニラ首都圏)
計	274.5百万ペソ	

出典：Report of Infrastructure Damaged by Typhoons, DPWH

この時の被害をもたらした台風は10月から11月にかけて発生したトヤング (Toyang)、ウンサング (Unsang)、ヨニング (Yoning) 等である。これらの台風の記録は下記のとおりである。

台 風	トヤング	ウンサング	ヨニング
発 生 日	1988. 10. 19～21	1988. 10. 21～26	1988. 11. 5～8
最 大 風 速	15. 3m/s	45. 8m/s	48. 6m/s
最大日降雨量	121. 8mm	207mm	297. 5mm

フィリピンは年平均19.8回の割合で台風の影響を受けている。また各地方 (Region) を通過する台風の頻度は図4-2、図4-3のようにXI、XII地方はほとんど台風の影響を受けていない。

1988年の台風災害復旧特別予算 (Calamity Fund) を要求するための災害報告書 (DPWH 各地方事務所及び全国の州事務所から提出) によると道路災害は主に下記のような形態のものである。(写真参照)

① 法面崩壊

法面上の表面水の排水施設や保護工が施されていないために発生しているのがほとんどである。

② 落石

何らの防災対策が施されていないために生じているようである。

③ 盛土斜面の崩壊

表面水の排水処理の不備や斜面の保護が施されていないために発生している。

④ 流水による橋台部盛土の流出、橋台・橋脚の洗掘

橋台附近の法面保護工 (石張りが一時に使われている) の構造が弱いために発生している。また根入れ長の不足がみられ、設計時の考慮が払われていないようである。また橋脚の周囲が何の処置も施されておらず、流水によって洗掘されている。

⑤ 流水による道路法尻洗掘

流水に対してほとんど防護工が施されていない。

⑥ 排水不良によるカルバートの破損、路体の流出

カルバートの断面積が小さく、このため流木や土砂が流入口をふさいで路面を溢流し、路体に被害を与えている。

上記災害報告書また現地調査 (バンガシナン州) によると、災害規模は比較的小さく、被害金額は1カ所平均約17万ペソ (110万円) と推定される。

上記のほかに平地部の道路が排水不良のため冠水し、数日間交通が途絶する被害がみられる。





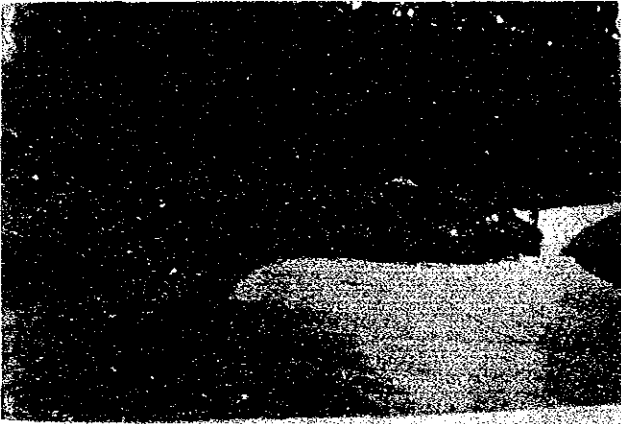
災害箇所写真（全国の災害報告書から）



▲切土法面の崩壊



▲盛土斜面崩壊



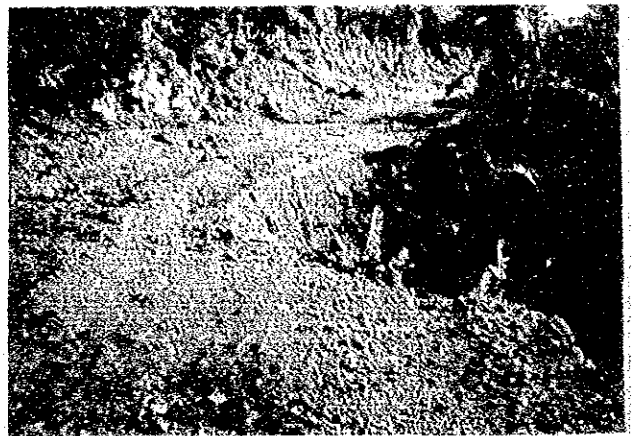
▲同 上



▲同 上



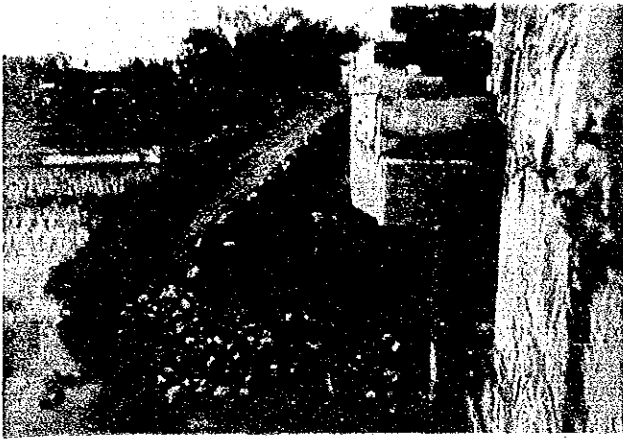
▲落 石



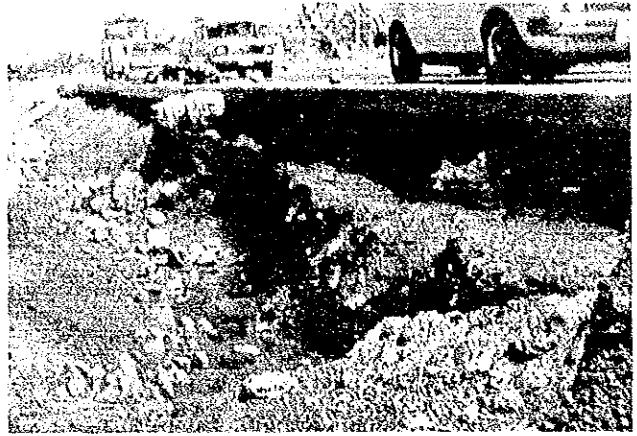
▲同 上



橋梁の被害



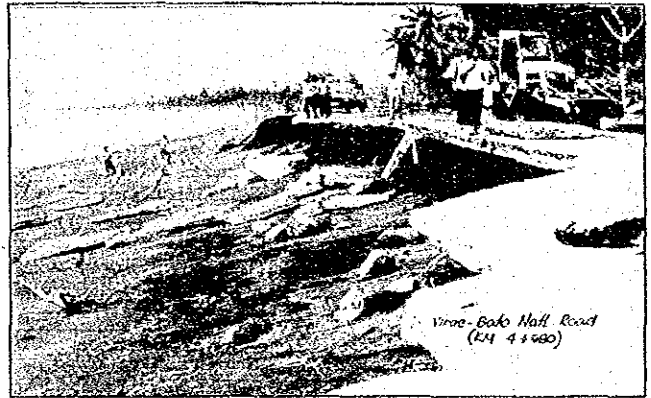
▲橋台盛土の崩壊



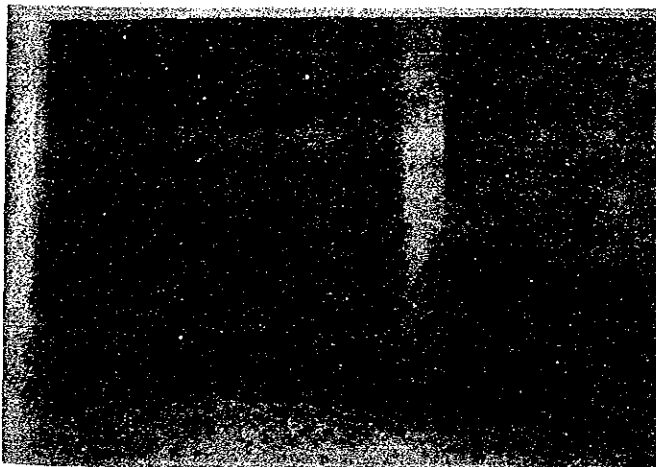
▲流水による盛土法尻の被害



▲橋脚の洗掘



▲同 上

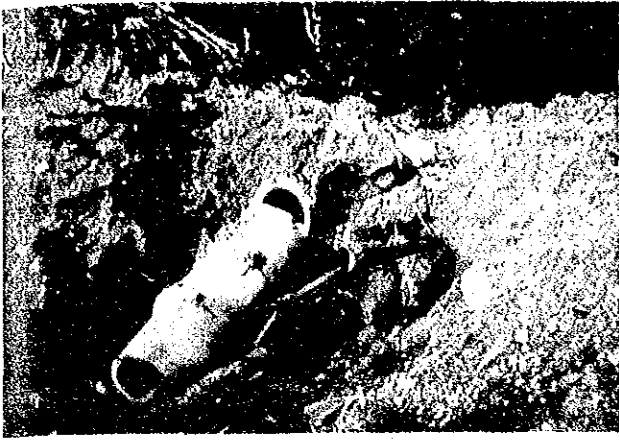


▲橋脚洗掘

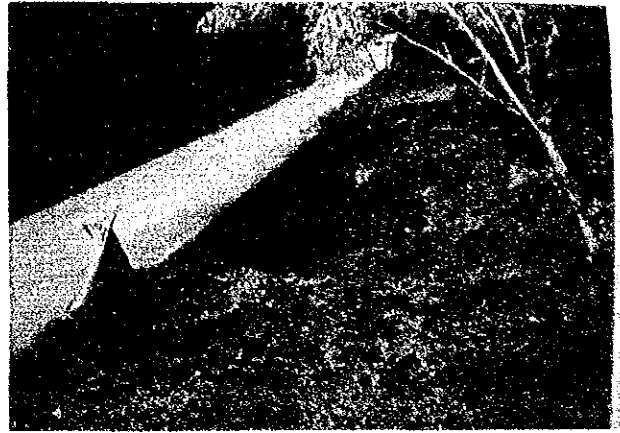


▲同 上





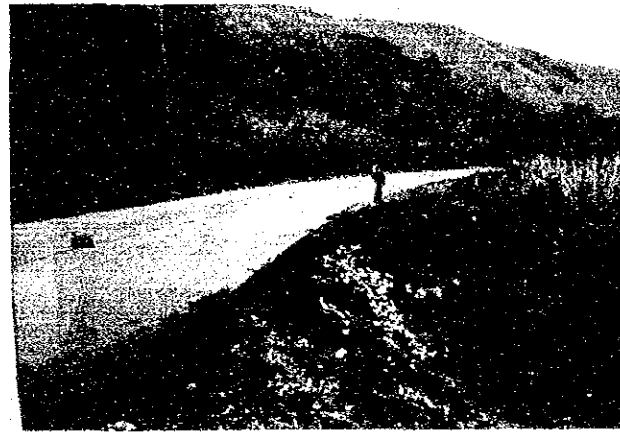
▲排水不良によるカルバートの破損



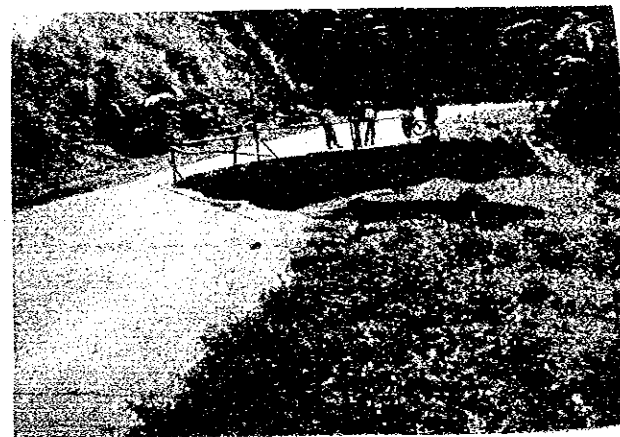
▲路体の流出



▲路面上の流水による被害



▲同 上



▲同 上



表 4 - 8 災害特別予算支出状況  
(REQUEST FOR CALAMITY FUND RELEASES)

台 風 NAME OF TYPHOON	発 生 日 DATE OCCURED	BOM Collate reports/prepare request to the DBM thru NDCC for initial release of calamity fund for priority BOM がDBM に要求書を提出した日	Date Secretary signed the request 大臣が署名した日	査定額 AMOUNT	Date received by NDCC	Date NDCC forwarded to DBM DBM に提出された日	Date calamity fund released from DBM 災害特別予算がDBM から支出された日	Date released to Regional Director 地方長に支出された日
Unsang, Yoning Weifring, Toyang etc.	10-24-88 11-07-88	Nov. 21, 1988	Nov. 21, 1988	P78M	—	Nov. 22, 1988	Nov. 28, 1988	Dec. 6, 1988
Unsang, Yoning etc.	—	—	—	P43M	—	—	Dec. 29, 1988	—
Unsang, Yoning etc.	Oct. 24, 1988 Nov. 7, 1988	Dec. 20-21, 1988	Dec. 22, 1988	P275M	—	Jan 10, 1989	Jan. 12, 1989	Jan. 24, 1989
Unsang, Yoning Weifring, Toyang etc.	Oct. 14, 1988 Nov. 7, 1988	Jan. 25, 1989	Mar. 21, 1989	P160M*	—	Jun 30, 1989	Aug. 25, 1989	Sept. 15, 1989
Flash Flood	Feb. 1-6, 1989	Feb. 7-15, 1989	Feb. 15, 1989	P8M	—	Feb. 23, 1989	Mar. 2, 1989	—
Goring	July 14 to 16, 1989	July 18	July 25, 1989	P50M**	—	Jul. 25, 1989	Aug. 21, 1989	Aug. 29, 1989

NOTE:

\* - The calamity fund of P160 Million was originally P150 Million. This was increased to P160 Million by NDCC.

\*\* - The cost of damages by typhoon "GORING" (PRIORITY I) was originally P77 Million. this was decreased to P50 Million by the NDCC due to fund constraint.

\*\*\* - DBM : Department of Budget and Management

出典 : DPWH提供資料

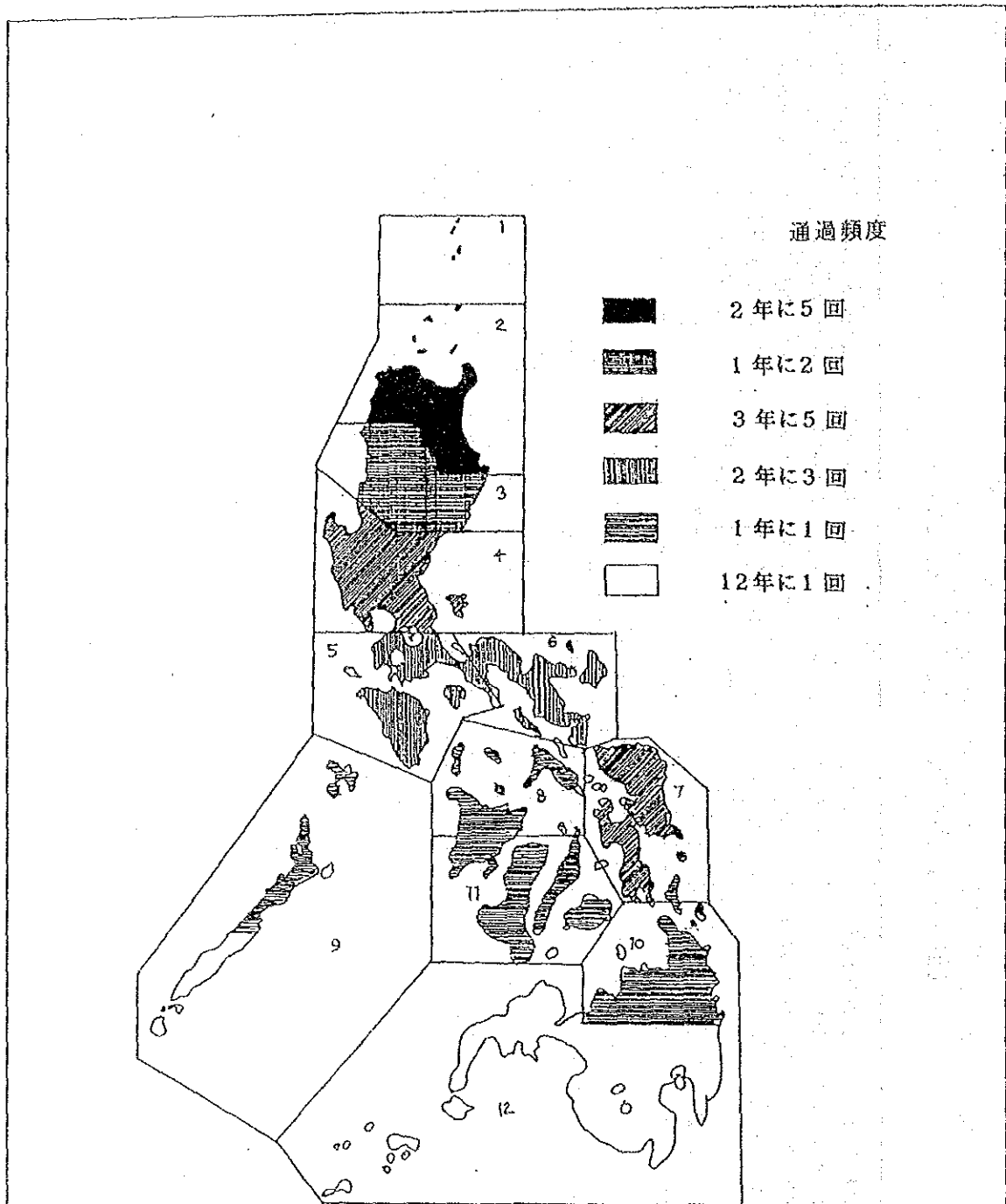


図4-2 熱帯性サイクロンがフィリピン各地方を通過する頻度 (1948-1982年間平均)

出典：Roman L. Kintanar "CLIMATE OF THE PHILIPPINES" Sept. 1984



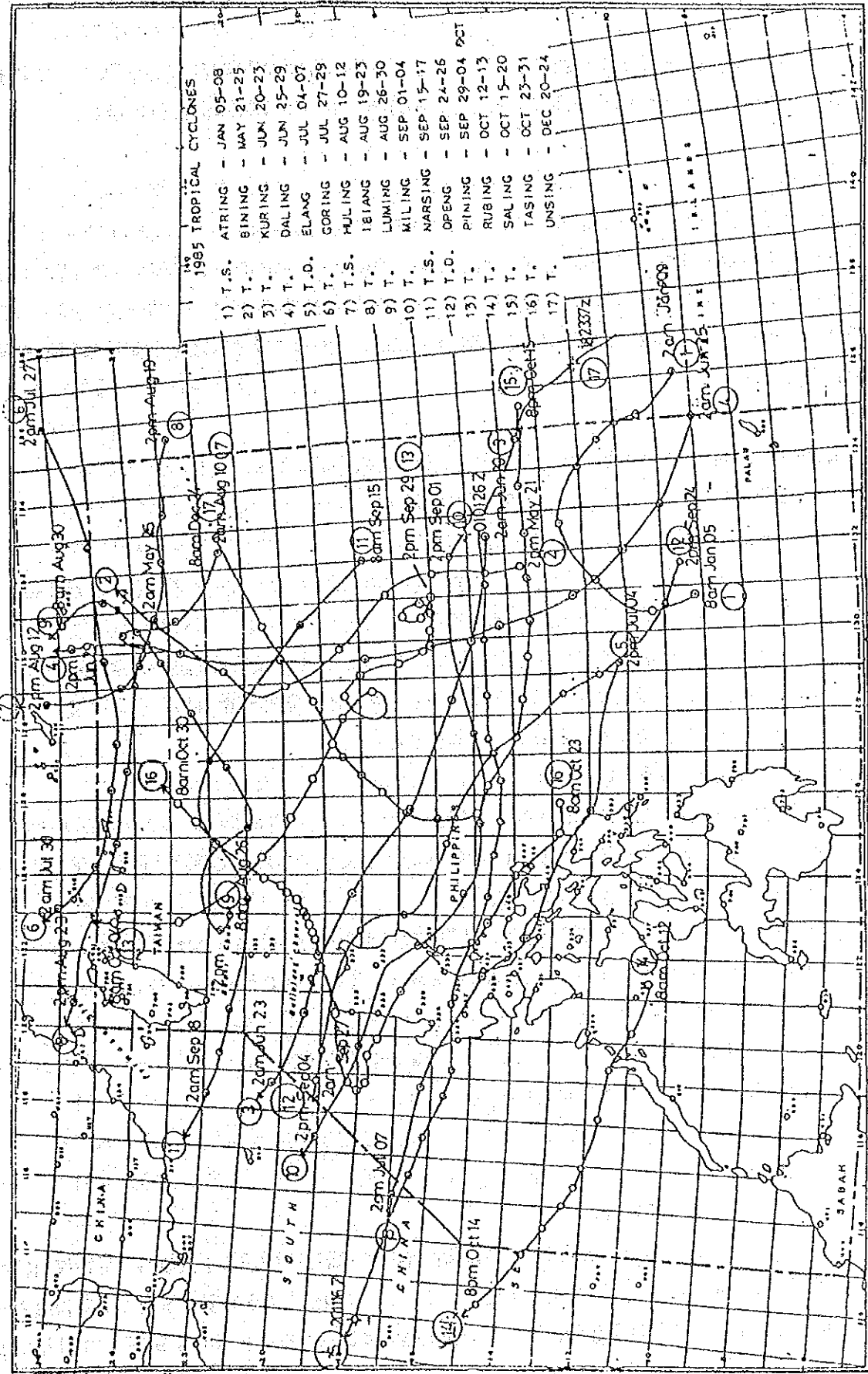


図 4-3 1985年熱帯性サイクロンの通過軌跡

#### 4-4-2 現地調査結果

##### 資料収集

事前調査に必要な資料と本格調査 (F/S) の計画立案に必要な資料収集を、主として公共事業道路省の Planning Service を通じて行った。収集資料リストを附属資料 3. に示す。

##### 現地調査

調査団は地方道路の実情を把握するためにマニラ市から約 200km 北の Region I にあるパンガシナン州の第 1 地方事務所 (1st Pangasinan Engineering Office) 管内の現地踏査を行った。さらに、F/S の際、また本格調査で必要となる現地で調達可能な業務の把握と費用の調査、現地コンサルタント、地質調査会社、測量会社の実情、ローカルスタッフの雇用等に関する現地調査を行った。

調査結果の概要を下記に示す。

##### (1) 現地踏査

###### (a) 災害復旧箇所

バランガイ道路の災害箇所は調査日程の制約から調査することができなかったが、第 1 地方事務所管内の国道の災害復旧箇所を視察することができた。(写真参照)

この箇所は山側からの出水が道路盛土部を押し流したもので、谷側盛土法面を石張りで保護し、直径 1 m の横断管渠を敷設して復旧してある。しかし管渠呑口が既に破損して、再度、道路盛土の流出が懸念される。(写真参照)

###### (b) 高波/堤防の浸食による被害

台風による高波で海岸に近い道路は被害の危険が高い。堤防によって防災対策が一部施されているが、設計の不備または施工レベルが低く、高波で破損して道路に被害を及ぼす恐れがある箇所がみられた。(写真参照)

また堤防が浸食を受けて後退したために現橋の延長を行っている箇所があった。これは河川堤防の補強が施されない限り抜本的な対策にはならないであろう。(写真参照)

###### (c) 道路整備工場

D PWH の機械部 (BOE) 管轄の地方機械整備工場 (Regional Equipment Service) を訪問し機械の整備状況を視察した。

##### (2) 現地調査

###### (a) 災害記録、水文気象資料

パイロットプロビンスを選定するのに必要な災害記録は全国から中央政府に災害復旧特別予算を要求するための報告書が毎年出されている。この報告書が有効な資料として利用できる。しかしこの資料は 1 年間保管した後廃棄処分され、現在利用できるのは 1988 年の災

害報告書である。本格調査が行われる時点では1989年の報告書が利用できるであろう。この報告書は災害箇所、災害形態、被害見積り、そして写真が添付してあるので、パイロット州の選定にはこの資料が役に立つと思われる。この資料はDPWHで現在保管してある。パイロット州選定後の災害記録調査は上記のほかに地方事務所での記録を調べる必要がある。

全国の主要河川流域の水位観測所と観測記録はNational Water Resources Council (NWRC) から入手できる。1970年代初めまでの記録は刊行物になっているが、最近の記録はまだ出版されていない(1970年代初めまでの水文資料を参考に収集した)。

台風に関する気象データはPAGASA(フィリピン気象・地質調査所)で比較的良好に整理されており、容易に入手できる(1948-88年までの台風記録を収集)。

#### (b) 地質調査、地形測量・地図

##### 地質調査

道路災害復旧計画に必要な地質調査は構造物基礎地盤の支持力の判定と根入れ深さの決定が主目的である。このためローカルの地質調査会社で十分対応できると判断し、参考までにDPWHを通じてフィリピンの大手地質会社を推薦してもらい、会社の保有する調査用機材、業務経歴等を調べた。

##### 地形測量

災害箇所の測量は最低限地形測量と横断測量(道路断面)が必要である。これは現地測量会社で十分対応できる作業と考える。

##### 地 図

“Philippine Coast and Geodetic Survey”で全国の1/50,000及び1/250,000の地形図が入手できる。しかし一部切れになっている部分がある。この場合は民間の測量会社で購入費は高くつくが、買い求めることができる。

1956年のデータを基準にしているので最新の道路網は得られないが、災害箇所の位置の特定、地形条件、水理解析等の作業には支障ない(全国の1/50,000及び1/250,000の索引図と、1/50,000の地形図を参考資料として収集)。

また1/250,000の各Regionの行政地図も上記から入手できる。

#### (c) ローカルコンサルタント

DPWHに中規模クラスのコンサルタントを推薦してもらい、DPWHへのコンサルタント登録申請書から業務、技術内容をチェックした。それによると、この規模のコンサルタントは資本金400万ペソで年間売上額は1,100万ペソ、従業員は150~160人程度を擁している。

従業員が150~160人と比較的多いが、これはプロジェクト契約で雇われている者が多いからであろう。

受注は外国コンサルタントとの共同受注と単独受注で、比率はそれぞれ50%ずつである。

道路関係の仕事は一般道路の測量、詳細設計、そして施工監理で、そのうち施工監理が売上の60%以上を占めているようである。一般道路の設計、施工監理は十分経験を有するが、道路計画や災害復旧計画などは経験が少なく、外国コンサルタントの指導が必要である。

(d) ローカルスタッフ

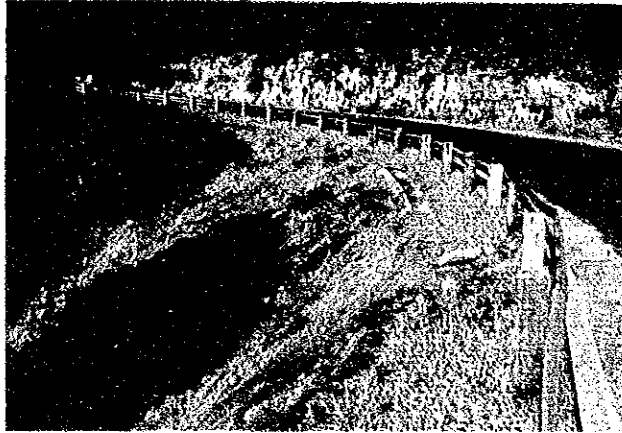
タイピスト、ドラフトマン、運転手等は現地採用が可能である。日本人技術者をサポートする道路、土木技師はDPWHでプロジェクト契約で働いている技術者を雇うことができる。

(e) 本格調査に必要な交通手段

本格調査の途中で3州にわたって災害箇所の現地調査を必要とする。地方道路、特にパラナガイ道路は路面状態が悪く、乗用車では調査の効率が大きく下がる。このため四輪駆動車（6人乗り）の使用が望ましいと考える。一般の乗用車はいつでも借りることができる。しかし四輪駆動車を保有しているレンタカー会社は少なく、その数も限られている。このため借りるのは時期によっては非常にむずかしいであろう。

現地踏査写真

復旧対策工事が実施された箇所（パンガナン州）



▲石張りによる法面処理

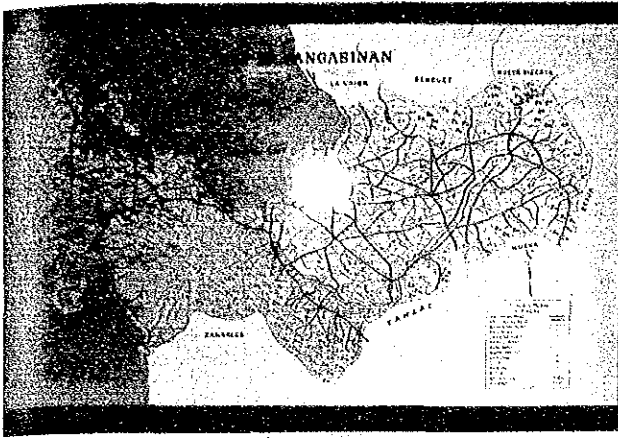


▲コンクリート張り側溝

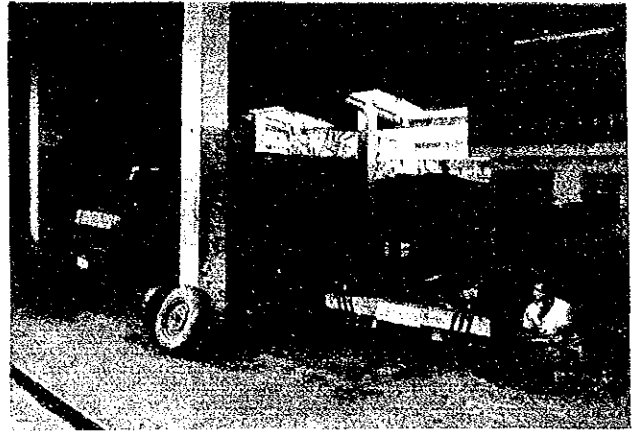


▲流水によるカルバート呑口の破損

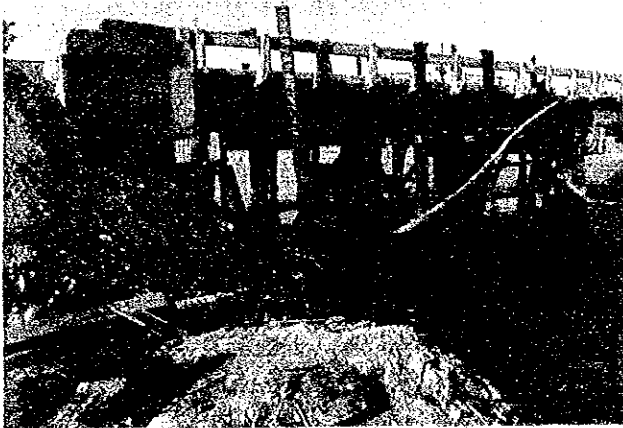




▲パンガシナン州道路網  
(パンガシナン office of District Engineer)



▲パンガシナン州地方機械整備工場



▲堤防の浸食による後退で橋梁を延長  
(パンガシナン州 Agona 川河口で)



▲ 同 上



▲高波による堤防の被害





#### 4-5 道路災害復旧の現況と問題点

##### 4-5-1 災害復旧の現況

現在実施されている災害復旧工事は応急対策のみで、復旧対策は全く行われていない。例えば法面崩壊で路面に崩れ落ちた土砂は除去のみで、崩壊箇所の抜本的な対策がなされていないのが実情である。また道路の維持・補修予算には、本格復旧/防災対策的な予算は全く計上されていない。

##### (1) 特別災害復旧工事

台風あるいは豪雨によって被害を受けると復旧費を中央政府に要求するための地区/市町事務所 (District/City Office) は担当地域を巡回視察し、被害を受けた道路、橋梁のリストを作成し復旧費を算定する。これを地方事務所 (Regional Office) に提出し内容がチェックされて、DPWH本省の維持部 (BOM) に提出される。ここから予算管理局 (DBM) に送られ、大臣の承認を経て大統領に送られる。大統領の決裁後復旧費が支出されるのは災害発生後4~6カ月程度かかっている (表4-8参照)。このため長期間にわたり災害の手当がなされずに放置される場合が多い。

幹線道路についてはフィリピン国政府は日本の技術協力で下記の2件の道路防災調査を行い、対策工事が実施されつつある。しかし、地方道路にあっては防災対策はおろか復旧対策も行われていない。

##### (2) 日本の技術協力で行われた道路防災調査

###### ① フィリピン道路防災計画調査 (ステージI)

1983年5月から1984年6月にかけて実施されたステージI調査は、①マハリカ・ハイウェイ (ルソン、サマル及びレイテ区間)、②ケノン道路、③アゴーバギオ道路、④ナギリアン道路の四つの国道における災害危険箇所の抽出と対策を行う優先度の高い区間の選定を行い、危険度の高い次の3区間 (図4-4参照) のフィージビリティ・スタディを実施した。

・ダルトンパス区間 (リージョン II)

・マハプラゲーソゴット (リージョン VIII)

・ケノン道路 (リージョン I)

###### ② フィリピン道路防災計画調査 (ステージII)

ステージI調査での経験や調査の結果及び提言において、道路防災の重要性が示されており、また対象区間における道路状態の悪化と将来の災害発生を未然に防ぐためにフィリピン政府は、ステージIの道路防災計画事業を実施すると同時に、続けていくことを決定し、次に示す危険度の高い区間の残り3区間のフィージビリティ調査 (図4-5参照) を実施した。

- ・マハリカ・ハイウェイのルセナーカラウァグ区間 (リージョン IV)
- ・マハリカ・ハイウェイのアレンーカルパヨグ区間 (リージョン VIII)
- ・ナギリアン道路 (リージョン I)

#### 4-5-2 災害復旧の問題点

災害の発生要因を解明し、それら発生要因を解消するための適切な対策が施されないために災害の再発をもたらしている。この理由は特別災害復旧費が絶対的に少なく、根本的な対策工を実施するのが不可能である。さらに災害復旧費の支出に4～6カ月もの期間を要し、この間再び台風にあつて被害規模が拡大している。一方、災害復旧にあつて必要な建設機械の調達にも時間がかかり、これも復旧を遅らせている要因になっている。そのほかに災害復旧/防災対策に関する技術的な問題の解明、実施体制、行政上の問題等が未整備であり、これも災害復旧を遅らせている要因の一つと考えられる。

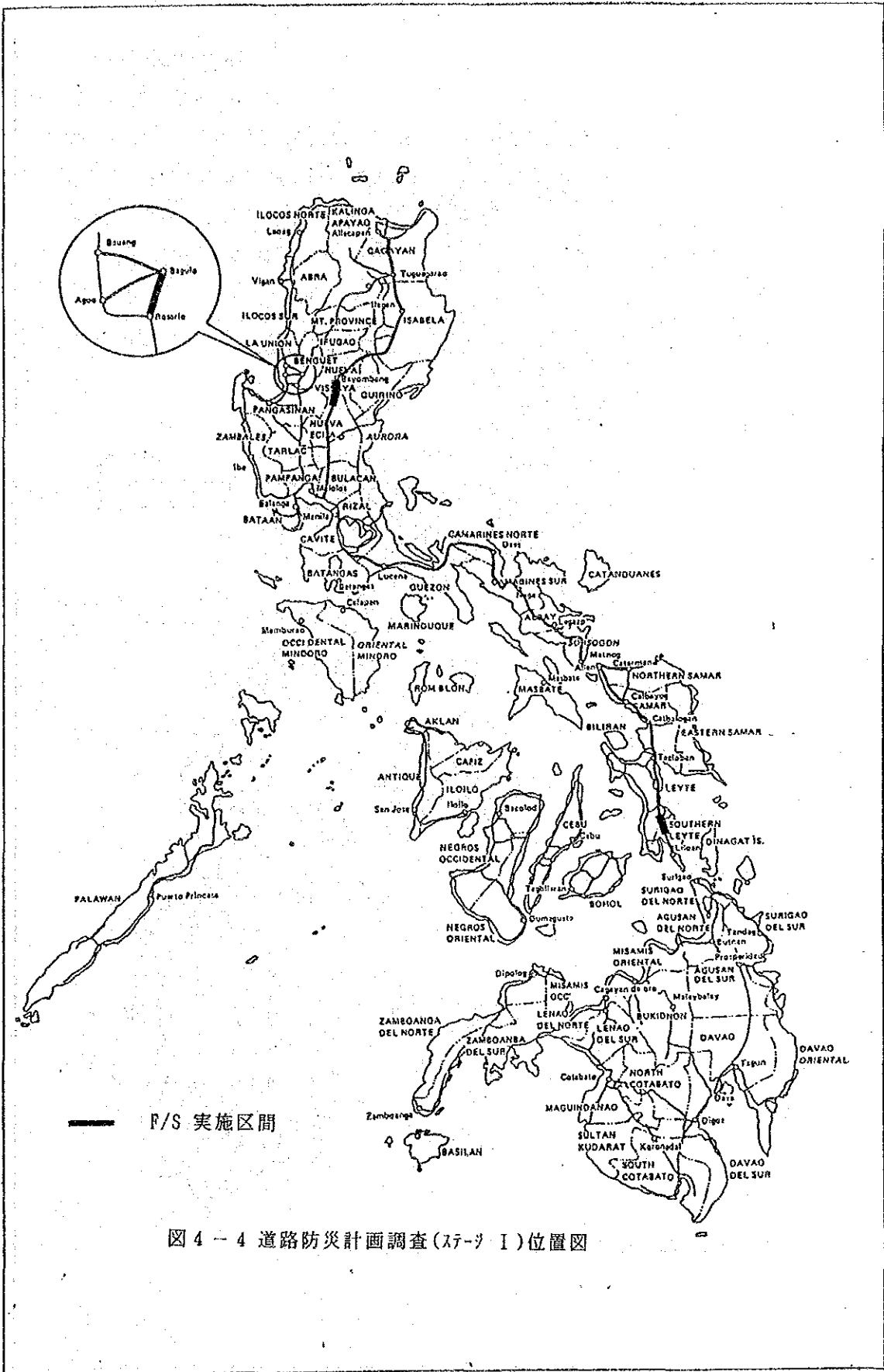


図4-4 道路防災計画調査(ステージ I)位置図

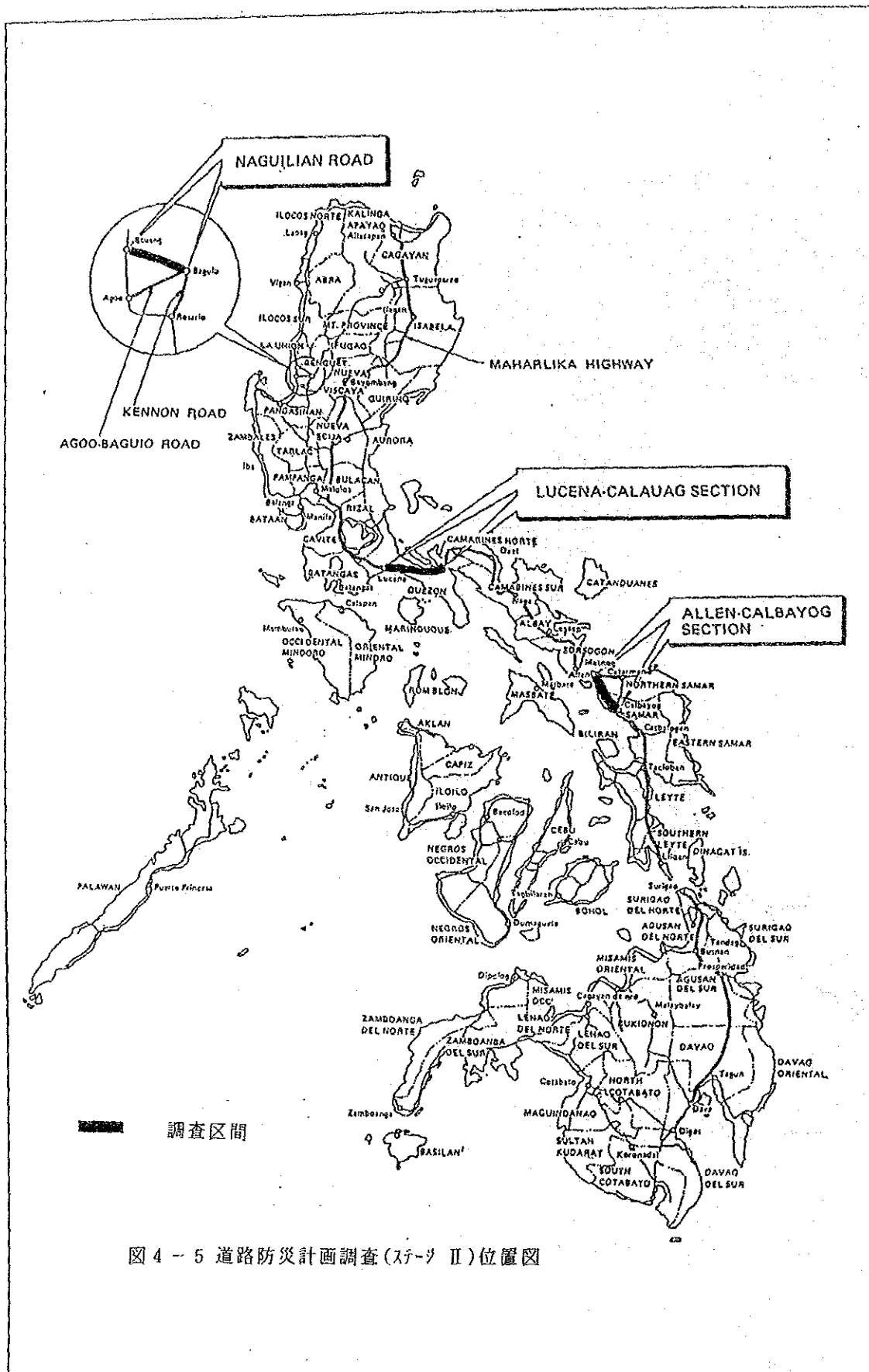


図 4 - 5 道路防災計画調査(ステツ II)位置図