

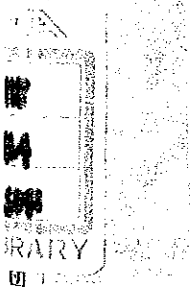
フィリピン共和国地方道路網整備計画調査事前調査報告書

# フィリピン共和国 地方道路網整備計画調査 事前調査報告書

昭和62年 8 月

国際協力事業団

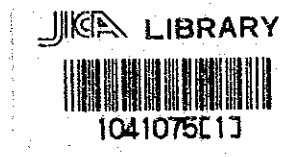
昭和62年 8 月



開一  
~~CD(8)~~  
87-079



フィリピン共和国  
地方道路網整備計画調査  
事前調査報告書



昭和62年 8 月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日	'88. 2. 6	118
		61.4
登録No.	17119	SDF

## 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、同国の地方道路網の整備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なった。

国際協力事業団は、本格調査の実施に先立ち、建設省中部地方建設局道路部道路調査官 城 勉 氏を団長とし、昭和62年2月4日から3月7日までの12日間にわたるコンタクト・ミッション及び建設省土木研究所道路部道路交通総括研究官 柴田 正雄氏を団長とし、昭和62年7月27日から8月2日までの7日間にわたるS/Wミッションをそれぞれ現地に派遣した。

コンタクト・ミッションは、本件要請の背景を確認するとともに、主として調査内容に関してフィリピン共和国政府と協議し、その合意内容を協議議事録にとりまとめた。次いでS/Wミッションは、コンタクト・ミッションの結果をふまえてS/W案を作成し、フィリピン共和国と協議のうえS/Wの締結を行った。

本報告書は、これら調査団の現地調査の経緯、フィリピン共和国政府関係者の意向、本格調査実施上の留意点等を収録したものであり、今後実施する本格調査の立案に際し参考となるものである。

最後に、これらの調査に際して多大な御協力と御支援をいただいたフィリピン共和国政府ならびに日本国政府関係機関の各位に対し、厚く御礼申し上げますとともに、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。

昭和62年8月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明



## 目 次

第1章 調査団の概要	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 フィリピン側との協議の概要	3
2-1 コンタクトミッション	3
2-2 S/Wミッション	4
第3章 フィリピン共和国の概要	6
3-1 一般概況	6
3-2 フィリピン国経済の現状	6
3-3 経済計画の概要	9
第4章 地方道路網の現況と課題	12
4-1 地方道路網の現況	12
4-2 道路行政の現況	12
4-3 中期経済開発計画における道路整備計画	16
第5章 調査対象地域の選定について	22
5-1 対象地域の選定	22
5-2 州の類型化	22
5-3 他の要因	30
第6章 本格調査の枠組と提言	57
付 属 資 料	
1. 相手国からのTOR	65
2. コンタクトミッションM/D	76
3. S/WミッションI/A	83
4.         "       M/D	91
5. 収集資料リスト	93
6. フィリピン国に対する道路分野協力実績	96
7. 現地写真	101





# 第1章 調査団の概要

## 1-1 要請の背景

フィリピン共和国の道路網は約23,000kmの国道、約45,000kmの州市町道及びこれらの町を構成する最少の行政単位であるバラングイの約85,000kmに及ぶバラングイ道路より構成されている。このうちバラングイ道路は、これらの道路のうち近年、最も整備が急がれており、76年～81年の5ケ年の間においても、フィリピン国の地方振興策を背景に、整備延長が約2倍と急激な伸びを示している。また、現在の修正5ケ年計画（1984-87）においても、同々の75州内の州道、市町村道、バラングイ道路の建設及び改良が、重点施策として位置づけられており、これら地方道路網の整備が同国のインフラストラクチャーの整備及び地方振興の為に重要な課題となっている。

今般、同国政府は、その前提となるべき、道方道路網整備計画につき我が国に技術協力の要請を行ってきたものである。

これに対し、日本国政府では国際協力事業団を通じて、コンタクト・ミッション及びS/Wミッションを派遣し、本格調査の枠組みをフィリピン国政府と協議するとともに、本格調査の実施方法等につき調査を行った。

## 1-2 調査の目的

### (1) コンタクト・ミッション

コンタクト・ミッションはフィリピン国政府からの本件調査の要請内容及び経緯を明確に把握するとともに、本格調査の枠組を検討するために派遣された。（派遣期間昭和62年2月24日～3月7日：12日間）

### (2) S/Wミッション

S/Wミッションはコンタクトミッション時の成果及び同国政府との本格調査に関する合意内容を踏まえて、本格調査のScop Of Work (Implimentation Arrangement) を協議・締結することを目的として派遣された。（派遣期間昭和62年7月27日～8月2日：7日間）

## 1-3 調査団の構成

### (1) コンタクト・ミッション

なお、コンタクトミッションにおいては、現地参加団員としてフィリピン国公共事業道路省（Department of Public Works And Highways : DPWH）所属中村俊行氏（JICA 派遣専門家）が参加し、現地踏査及び同国との協議に参加した。

表1-1 コンタクトミッション団員構成

氏名	担当分野	所 属
城 勉 求 行	総 括	建設省中部地方建設局道路部道路調査官
下 保 修	道 路 計 画	建設省東北地方建設局道路部道路計画二課長
大 野 雄 一	地 域 開 発	建設省建設経済局国際課企画係長
黒 田 孝 次	維 持 ・ 管 理 計 画	日本道路公団東京第一建設局建設第一部技術第一課課長代理
鈴 木 勝	業 務 調 整	国際協力事業団社会開発協力部開発調査一課職員

## (2) S/Wミッション

表1-2 S/Wミッション団員構成

表1-2

氏名	担当分野	所属
柴田正雄	総括	建設省土木研究所道路部道路交通総括研究官
石田稔	地域開発	建設省大臣官房政策課計画官
黒田孝次	維持・管理計画	日本道路公団東京第一建設局建設第一部技術一課代理
鈴木勝	業務調整	国際協力事業団社会開発協力部開発調査一課

## 1-4 調査日程

## (1) コンタクト・ミッション

コンタクト・ミッションの行程は以下のとおりである。

表1-3 コンタクト・ミッション調査行程

月日	曜日	行程	調査内容
2/24	火	東京 → マニラ	JICA事務所と打合せ
2/25	水	マニラ → セブ → ボホール	公共事業道路省(DPWH)、ボホール地方事務所(Region III、District Bohol I)にて意見交換後現地踏査
2/26	木		
2/27	金	ボホール → セブ → マニラ	
2/28	土		DPWH表敬及び意見交換、 ブラカン州現地踏査及びDPWHブラカン地方事務所と意見交換
3/1	日		
3/2	月		
3/3	火		マニラにて資料収集
3/4	水		DPWHと意見交換及びMinutes of Discussions (M/D)署名
3/5	木		
3/6	金		JICA、大使館報告
3/7	土	マニラ → 東京	帰国

## (2) S/Wミッション

表1-4 S/Wミッション調査行程

月日	曜日	行程	調査内容
7/27	月	東京 → マニラ	JICA、大使館打合せ
7/28	火		DPWH表敬及びS/W(案)打合せ
7/29	水		S/W、M/D作成
7/30	木		S/W、M/D署名
7/31	金		JICA、大使館報告
8/1	土		資料整理、団内打合せ
8/2	日	マニラ → 東京	

## 第2章 フィリピン国側との協議の概要

### 2-1 コンタクト・ミッション

#### i) 調査内容について

本調査に関してはフィリピン国政府よりTOR (Terms Of Reference) が事前送付されていた(付属資料-I、II)。そのTORの内容とは、地方道路網の整備計画及び整備のための行政手続の確立を主な目的とするものであった。調査団はこれをもとに、本格調査の内容を検討していたところ、調査団出発の直前にフィリピン国から現地JICA事務所を通じて修正TORの送付があった。修正TORは内容及び目的も原TORに比べ明確になっているため、調査団はこれを基に再度本格調査内容を見直しフィリピン国政府と協議することとなった。フィリピン国政府と協議することとなった。

現地での意見交換では、フィリピン国側はこの修正に関し原TORでは、バランガイ道路の整備を目的としていたものの、行政単位の最少単位に位置するバランガイ道路は各々の延長も短くまた、整備の効果を予測しプロジェクトとして成立させることが難しいと判断したためと表明していた。調査団側は、修正TORでは対象エリアの選定過程、調査精度も、事前に調査団が検討していた方法と一致しているため、内容については修正TORを基本とすることで同意し、また、対象も地方道路網とすることで同意した。

#### ii) 調査範囲について

調査範囲は、幹線国道を除く地方道路網とフィリピン国側は考えており、これをRural Road Networkとした。

#### iii) 調査におけるケーススタディーの実施について

フィリピン国側ではケーススタディーの範囲は、州(Province)単位と想定し、箇所数は本格調査の中で離島、農村部、都市周辺の3~4ヶ所程度と考えていた。しかしながら、ケーススタディーの箇所数及び範囲については以後のS/Wミッションで協議することとした。

また、本ケーススタディーにおいて行うF/Sとは、資金協力等による実業実施に直接結びつくという前提ではなく、この結果をもとに同国の地方道路網整備の投資計画、優先整備のあり方、行政手続、維持計画及び維持のための機材計画を提言することを目的とするパイロットスタディーであること

という合意に達し、これに関連し、調査の結論部分をTORより修正するとともに、調査のタイトルをPilot Study とすることとした。

#### iv) 便宜供与について

便宜供与については、あらかじめ調査団側が用意した案について合意をみたが、車輛及びド

表2-1 原TORから修正TORへの変更点

項目	原TOR	修正TOR
1. ケーススタディー対象エリア	エリア数不明、また調査対象エリアの決定を調査の前提としている。	調査の中で選定を行う。
2. ケーススタディーの精度	技術的検討を行う。	ケーススタディー対象エリアの中でリンクを抽出し、フィービリティスタディーを行う。

ライバーについては、日本調査団側で負担することとなった。

上記の協議はM/D (Minutes of Discussions) としてまとめられ、両国側で署名を行った。

## 2-2 S/Wミッション

### (1) S/Wについて

S/Wについては、コンタクトミッション時に合意したScope of Study及び便宜供与に基づき、S/Wミッション出発前に原案を作成した。このうちScope of the StudyのStage-3 に関しては、F/Sの実施のみとし、従来Stage-3 (2)として位置づけられていた「実施計画の提言」については、F/Sとは内容が異なるためStage-4 として設定することとした。

この点については比国側も合意したが、STAGE-4 についてはConstruction Method を含めてほしい旨要請があり、これについては事業実施体制に関する提言に含まれるべきものと調査団側でも判断したため、S/Wに追加することとなった。

また、S/W及びM/Dには記していないものの、S/W署名時に比国側より以下の2点について要請が口頭により、なされた。

① STAGE-3 では最大限4つの州で、各々500kmまでのF/S対象路線に対し、現況調査、基本設計、経済・財務分析等を行うことになっているがS/Wで予定している現地3ヶ月では期間が短かすぎる。

② STAGE-4 はIT/R(2)以前1ヶ月で現地での資料収集を行い、また、これまでの調査の成果を生かして、IT/R(2)後国内作業を行うこととなっているが、比国側と調査団と密接な連絡をとりつつ、DF/Rを現地で作成してほしい。

①については、本調査の目的は、対象路線のF/Sを行うことでなく、今後本調査の成果をもとに、比国側が地方道路のF/Sを行い、効率的な実施体制をとりうるために必要な提言を与えることであるため、F/Sについては、できるだけ簡便な手法を開発し実施することが重要であると調査団は考えている。従ってSTAGE-3 については3ヶ月の期間で行うことこそが重要であるため、S/Wのスケジュール通り行うべきと調査団は判断している。

②については、事前調査団はDF/Rの作成は日本国内で行う必要があると判断しているが、STAGE-4 の資料収集、ヒアリング等のために、必要最少限の団員をIT/R(2)以降も現地に滞在させることもありうるべしと判断している。

### (2) M/Dについて

M/Dにおいては、本格調査実施のために合意すべき項目について比国側と協議を行い、合意した内容についてとりまとめた。

主な合意内容は以下のとおりである。

#### ① パイロットスタディー対象は4プロビンスまでとする

一対象エリアは、地域の特性、道路ネットワークの特性及び過去の調査実施状況等により選定されるべきであるが、選定の際にある程度の自由度を本格調査団及び比国側にもたせるために、最大4プロビンスまで選定することとした。

#### ② 各プロビンスにおけるF/S対象路線長は最大限500kmとする

①と同じ理由により、F/S路線選定の際に自由度を持ちつつ、また概ね1ヶ月で現況調査を終了する様、各プロビンスにおけるF/S対象路線を最大限500kmとした。

③ 車輛及び計算機の日本側の負担

車輛及び計算機については、比国側より適正な台数を用意する様要請があった。この点については、事前調査団の意志だけで実現できるものではなく、帰国後外務本省との調整が必要となることから、この要請を日本側関係機関へ伝える旨合意した。

④ C/P研修の実施について

比国側より道路建設、道路網計画の2分野におけるC/P研修生受け入れの要望があった。当方よりC/P研修生受け入れの事情を説明し、複数のC/P研修生受け入れについては、事前調査団としてはその実現が約束できない旨比国側の理解を求めた。その結果、比国側でも、C/P研修生受け入れの現状について理解したが、とりあえず比国側の要請を日本側関係機関へ伝える旨合意した。

### 第3章 フィリピン共和国の概要

#### 3-1 一般概況

面積は29.9万km<sup>2</sup>で日本の本州と北海道を合わせたほどである。7,000余りの島々から成る。人口は50,740千人(1982年央)で、年平均増加率(1975~82年)は2.7%と高い。人種構成はマレイ族を主体として、原住民族、中国人、スペイン人の混血が多い。

言語は英語とビリピノ語が公用語とされ、現在ではスペイン語はほとんど使われない。また多数の部族語がある。

宗教はローマン・カトリック85%、アグバイ派3.9%、イスラム教4.3%、その他7%となっている。

教育は小学校6年が義務教育、次に高校4年、大学は学部によって就学年限が異なる。中学校年齢層に占める就学者率は63%(1981)、成人識字率は75%(1979年)である。

政体は立憲共和制であり、国家元首のマルコス大統領の下にヴィラタ首相による内閣が政権を担当している。

1972年9月政情不安を理由に発動された戒厳令は1981年1月に完全に解除されたが、1983年8月21日のアキノ元上院議員暗殺事件はフィリピンの政治的不安定を示しており、大きな国内問題となっていた。1985年2月には、大統領選を契機に、反マルコス派のアキノ元上院議員夫人、コリー・アキノ女史の支持が高まり、選挙後の政変の後にアキノ政権が誕生するにいたった。

マルコス政権時代は国民に不安感を抱かせ、有産階級の資産の急激な海外流出を引き起こし、これにより国内への投資及び外貨準備高も急速に減少し、輸入品の高騰、原材料不足による操業短縮と連鎖的に経済状況が悪化してしたが、政権交代後も基本的な問題は多く残されており、またインフレ、レイオフ等により一般民衆は極めて経済的苦境にある。そして、政治的にも農村部を中心としたマルコス派支持の動き等により依然不安定な状態が続いている。

外交政策では、旧宗主国である米国との関係を基軸としつつも、途上国としての立場を踏まえ日本および先進諸国との経済協力、ASEANの強化、社会主義国との関係活発化、第三世界の利益追求、国連の強化などを基本方針に、より多角的な外交を展開している。

フィリピン主要都市と人口(1980年)は以下の通りである。

マニラ首都圏	593 (万人)	ザンボアンガ市	34 (万人)
ダバオ市	61	バタンガス市	14
セブ市	49		

#### 3-2 フィリピン国経済の現状

##### 1. フィリピン経済

フィリピンは、1979年の第2次オイルショック以降、それまでの急成長政策が頓座し、完全な不況に突入した。経済成長は急速に減速し、1972~80年では年平均6.43%の伸びを示していた経済成長率(GNP)は、81年は3.7%、82年は1.6%に留まった。

この不況の中で、1983年8月21日のアキノ暗殺事件がおり、これを契機としてフィリピン国内の政情不安は急速に拡大したため、これが外貨危機をもたらし、一気にフィリピン経

表 3-1 フィリピン共和国の概要

面積	300千Km <sup>2</sup> (日本の0.8倍)
人口 (1982年央)	50,740千人 (a)
政体	立憲共和制 元首: ( )
民族	マレイ族を主体として、原始民族、中国人、スペイン人の混血。
官語	ピリピノ語(国語)、他に公用語として英語が用いられている。多数の部族語がある。
宗教	ローマン・カトリック 85%、アグバイ派 3.9%、イスラム教 4.3%、その他 7%。
教育	小学校 6年(義務教育)、次に高校 4年。大学は学部によって就業年限が異なる。 小学校年令層に占める就学者数(1981)(b) : 110% 中学校 " " : 63% 成人識字率(1979)(c) : 75.0%
貿易 (1982)	貿易額(輸出入総額) : 13,282.3百万米ドル 輸出額(FOB) : 5,019.8百万米ドル アメリカ、日本、EC、ASEAN、共産国 輸入額(CIF) : 8,262.5百万米ドル 日本、アメリカ、サウジ・アラビア、EC、ASEAN
外貨準備総額 (1982)	2,573百万米ドル (b)
対外公的債務残高 (1982年末)	8,836百万米ドル (GNP比 22.5%) (b)
債務返済比率 (1982)	対GNP比 2.6% 対輸出比 12.8% (b)
GNP (1982)	41,530百万米ドル (1人当り 820米ドル) (a)
消費者物価指数 (1980=100)	1981 114.6 1982 126.0 1983 139.0 (e)
会計年度	1977会計年度より暦年(1976年までは7月1日-6月30日)

(出典) (a): 世銀, World Bank Atlas 1984 (b): 世銀, 世界開発報告 1984  
(c): 世銀, World Tables 1983 (d): IMF, Direction of Trade Statistics Yearbook 1984 (e): IMF, International Financial Statistics, October 1984

済を窮地に追いこむこととなった。1983年の経済成長率は1.1%に留まり、翌84年には史上初めてマイナス6.8%を記録し、つづく85年もマイナス3.8%というマイナス成長となった。

産業別では、工業部門が1984年でマイナス10.6%、85年でマイナス10.2%と大きく落ち込んだ。特に原材料を輸入に依存していた自動車・電機などの近代産業が深刻な打撃を受け、これが他の産業分野に波及して操業停止や、工場閉鎖による解雇、レイオフを急増させ、都市部に大量の失業者をつくりだした。国民所得は低下したが、逆に物価は上昇し国民生活を一層圧迫した。

さらに、前政権から引き継いだ260億ドルにのぼる対外債務、激しい所得格差、広範な貧困の存在などフィリピン経済の抱える問題は深刻なものがあり、アキノ新政権にとってこうした問題の解決が最重要課題といえるであろう。

表3-2 フィリピンの主要経済指標

	1970	1975	1980	1982	1983	1984	1985
人口(万人)	3,685	4,207	4,832	5,074	5,196	5,317	5,438
国民総生産(億P)	418	1,144	2,645	3,354	3,793	5,386	6,074
国内総生産(億P)	1,430	1,952	2,645	2,789	2,824	2,675	2,570
実質GNP成長率(%)					1.1	-6.8	-3.8
1人当りGNP(P)		375		769	635	660	
消費者物価上昇率(%)		-		10.2	10.0	50.4	23.1
対ドル為替レート(P)	5,9044	7,2479	7,5114	8,5400	11,1127	16,6987	18,6073
国際収支(100万米ドル)							
經常収支	-48	-923	-1,917	-3,212	-2,751	-1,268	8
貿易収支	-26	-1,196	-1,939	-2,646	-2,485	-679	-482
輸出	1,064	2,263	5,788	5,021	5,005	5,391	4,629
輸入	1,090	3,459	7,727	7,667	7,490	6,070	-5,111
貿易外収支	-141	-46	-412	-1,040	-738	-975	111
資本収支	271	1,094	2,684	2,846	-394	750	301
総合収支	75	-11	891	-730	-3,501	-403	952
金外貨準備高	251	1,359	3,140	1,711	864	890	1,116
商業銀行(億P)							
総資産	124	470	1,230	1,637	2,007	2,244	2,055
預金残高	66	145	453	660	763	882	1,001
財政(100万P)							
歳入	4,849	16,838	34,373	37,993	45,606	56,861	68,961
歳出	4,790	18,198	37,758	52,407	53,074	66,689	80,102
収支	59	-1,360	-3,385	-14,414	-7,468	-9,828	-11,141
対外債務残高(100万米ドル)	1,562	2,043	17,390	24,166	23,871	24,381	26,700
同上 対GNP比(%)	22.1	12.9	49.4	61.5	69.9	75.8	83.7
債務弁済額(100万米ドル)	258	404	1,576	2,930	2,659	2,802	2,774
同上 対輸出比(%)		12.7	19.7	36.6	32.7	35.0	35.0

(資料) IMF, International Monetary Statistics Yearbook, 1986および同  
November 1986 フィリピン中央銀行資料ほか。

## 2. フィリピン経済におけるインフラストラクチャー

経済発展の基本的な必要条件として、インフラストラクチャーの整備が不可欠であることは論をまたないが、フィリピンの場合、このインフラストラクチャー整備の遅れが、経済の著しい停滞を生じさせている最大の要因の一つとってよいであろう。

マルコス政権下では1972年の戒厳令以後、積極的な公共投資によりインフラストラクチャー整備が図られたが、十分な実効をあげることはできなかった。これは多くの島しょからなり平地が少ないといった地理的悪条件、台風常襲地域という気象的悪条件、さらに建設技術水準の低さといったさまざまな要因があったためである。

インフラストラクチャーの整備状況はおおむね次のとおりである。



(1) 運輸・交通

① 道路	延長	161,709 km
	国道	26,259 km
	州道	28,424 km
	市道	16,812 km
	バランガイ道	90,214 km
② 港湾	公営港湾	622
	民間港湾	314
③ 空港	空港数	87 (うち国際空港2)
④ 鉄道	総延長	1,069 km

(2) 水資源

① 灌漑	灌漑面積	1,537,360 ha
② 水道	水道普及率	64%
	メトロマニラ	92%
	他都市部	73%
	地方部	53%

(3) 社会施設

① 学校	教室数 (小学校)	239,814 室
② 病院	病院数	1,839

(4) 通信

① 電話	台数	537,800 台 (1980年)
② 郵便	郵便物	国内 870,000 通
		国外 158,000 通 (1980年)

3-3 経済計画の概要

1. 中期経済開発計画

アキノ大統領は1987年1月、経済開発庁 (National Economic Development Authority = NEDA) がとりまとめた中期経済開発計画 (計画年次1987~92年の6ケ年) を承認し、発表した。これ以前には、マルコス政権時代に策定された5ケ年計画 (計画年次1983~87年) があったものの、経済不振の深刻化から84年には計画修正を余儀なくされさらにこれも大きくそごしたため、計画は有名無実化していた。

本計画は、アキノ新政権が初めて明らかにした経済政策の全ぼうを示したもので、その目的は「貧困の緩和、生産性のより高い雇用の誘発、公平と社会的公正の推進」であり、「短期的には経済再建、中長期的には持続的成長」を目指すことにしている。

- (1) 国民総生産の実質成長率の目標を年平均6.4%とし、1987年の国民総生産6895億ペソを1992年には1兆4,140億ペソに引き上げる。1人当たり国民総生産は年平均実質4%の伸びとし、1985年に10年前の水準まで落ちたのを、91年までに過去のピークまで戻す。
- (2) 実質投資の増加を年率102%とし、初年度は公共建設を増加させて内需の呼び水とするがその後は民間建設の増加を図り、総投資 (名目) の対GNP比率を平均166%、うち公共投

資をGNP比5～6%程度とする。総貯蓄のGNP比率を平均14.5%とし、外国借入の依存する貯蓄投資ギャップは対GNP比2.1%にとどめる。

- (3) 民間消費の実質平均的成長率を5.6%、政府消費を6.4%とする。
- (4) 財貨サービス輸出を年平均7.0%、輸入を7.2%とする。うち輸出金額は年平均9.8%の増加とし、総輸出に占める伝統的・非的輸出(注1)の割合を87年の76%から92年の77.9%に引き上げる。輸入金額の年平均成長率は10.7%とし、大部分を原材料、中間材、資本財とする。また外来観光客数を年率約1.6%から5%程度の増加を図る。
- (5) 人口は87年の5,740万人から年率2.3%で増加し、92年には6,430万人と見込む。平均寿命は63.7歳から65.2歳へ伸び、産婦、乳幼児の死亡率を引き下げる。
- (6) 失業率を87年の11.1%から92年の4.9%へ、潜在失業率を34.3%から35.2%へ引き下げる。
- (7) 一人当りエネルギーの消費量を87年の1,779キロカロリーから1,912キロカロリーへ引き上げ、必要レベル以下のエネルギー低消費世帯を63.9%から55.4%へ引き下げる。これによって体重が正常以下の未就学児童および学童の割合を20.5%から14.4%に引き下げる。
- (8) 小学校の就学率を96.9%から99%へ、中学校の就学率を55%から60%へ引き上げ、中学校の学費無料化により高校進学率も高まるようにする。文盲率は12%から10.4%に引き下げる。
- (9) 貧困ライン以下の世界の割合を、85年実績の59%から92年の45%に引き下げ、特に農村部は71年の数字を大幅に下回るよう図る(表12-2)(注2)。
- (10) 貧富の格差を是正することとし、10分位最高所得世帯の割合を85年の3.7%から92年の35.1%へ引き下げ、最低所得世帯数の割合を53.8%から55.1%に引き上げる。

表3-3 フィリピンの1987~92年中期経済開発計画

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1987-92 年平均
	実績見込							
実質GNP成長率(%)	1.0	6.0	6.0	6.5	6.5	6.5	7.0	6.4
実質GDP成長率(%)	0.7	5.8	5.9	6.4	6.4	6.4	6.8	6.3
国内総生産(億ペソ)	6,136	6,895	7,893	9,079	10,442	12,112	14,138	10,095
1人当り国民総生産(ペソ)	1,595	1,651	1,709	1,779	1,852	1,928	2,020	1,823
同伸び率(%)	-1.4	3.5	3.5	4.1	4.1	4.1	4.8	4.0
国民総支出の伸び率(%)								
民間消費	0.9	4.7	5.3	5.7	5.7	5.7	6.2	5.6
政府消費	5.7	6.0	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.4
投資	-9.4	10.6	9.7	9.7	9.9	10.6	10.6	10.2
公共建設	15.9	9.5	8.3	7.0	7.0	7.5	8.0	7.9
民間建設	-40.5	6.0	9.5	11.0	11.0	11.4	12.6	10.3
耐久設備	1.5	5.0	5.8	6.5	6.5	6.5	7.0	6.2
輸出	6.0	6.0	6.5	7.0	7.0	7.3	7.9	7.0
輸入	16.5	9.0	7.0	7.0	7.0	8.0	9.0	7.2
生産増加率(前年比%)								
農業	3.0	4.5	5.0	5.5	5.5	5.5	6.0	5.3
非農業	-2.9	6.5	6.5	7.0	7.2	7.2	7.5	7.0
鉱業採取業	1.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	4.2
製造業	0.4	6.3	6.3	6.9	7.0	7.0	7.3	6.8
建設業	-22.5	8.9	9.1	9.3	9.5	9.5	10.0	9.4
電気ガス水道	4.0	6.5	7.0	8.0	8.0	8.0	9.0	7.8
サービス	1.8	5.9	6.2	6.5	6.5	6.5	6.7	6.4
対GNP比(%)								
国内総投資	14.6	15.2	15.8	16.3	16.8	17.4	18.0	16.6
国内総貯蓄	15.5	13.9	13.7	13.8	14.4	15.1	15.9	14.5
海外調達(%)	-0.9	1.3	2.1	2.5	2.4	2.3	2.1	2.1
公共	5.5	3.4	3.0	2.6	2.1	1.8	1.4	2.4
内政府	4.5	2.9	2.5	2.1	1.7	1.4	1.0	1.9
民間	-6.4	-2.1	-0.9	-0.1	0.3	0.5	0.7	-0.3

(資料) NEDA, Medium-term Philippines Development Plan 1987~1992

## 第4章 地方道路網の現況と課題

### 4-1 地方道路網の現況

#### (1) 地方道路の行政分類

フィリピンにおける地方自治体は、州（プロビンス）、市（シティー）、町（ミュニシパリティ）及び村（バランガイ）の4つから構成されている。このうちバランガイは行政機能を有しておらず、地域住民のまとまりをはかるための組織といえる。この他に数個のプロビンスの集合体から成る14のリージョンが有り、これも行政機能を持っていないが、中央政府の出先機関が設けられており、たとえば日本の関東地方といった性格になっている。

道路の行政分類は、大きく国道（National Road）と地方道路（Local Road）に分類され、地方道路はさらにそれぞれの地方自治体の管理下にある州道（Provincial Road）、市道（City Road）、町道（Municipal Road）及びバランガイ道（Barangay Road）の4つに細分類されている。

国道は、公共事業道路省（Department of Public Works and Highways : DPWH）により、地方道路は地方自治省（Department of Local Government : DLG）の監督のもとに各地方自治体の Engineering Office により管理されているが、バランガイ（Barangay Road）に関してはバランガイが行政機能を有していないため、DPWHの組織及び技術力に大きく依存しているのが現状であり、村道の計画、改良等はDPWHが実施している。

#### (2) 地方道路網の整備水準

フィリピンの1985年における道路総延長は約102kmであり、このうち国道は16%の26km、地方道は84%の130kmである。

このうちバランガイ道路については1970年には、わずか10kmであったものが1985年には約9倍に整備が進み、現在ではバランガイ道路のシェアが最も多くなっている。（表4-1、図4-1）

これを国道と地方道に分けて舗装率を比較すると、アスファルト・コンクリートを含めた舗装率は国道の場合50%近くあるが、国道以外の地方道では10%未満であり、大部分が碎石による舗装となっている。

### 4-2 道路行政の現況

#### (1) 道路行政の機構

フィリピンの道路の建設、管理はその大部分を国、地方公共団体が担当しており、道路行政は公共事業道路省（DPWH : Department of Public Works and Highways）が担当している。

国道等の建設・管理を行うため、全国に14のRegional Office（日本の地方建設局に相当する）と94のDistrict 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のProject Management Officeが置かれている。

なお地方道については、バランガイ道路については、DPWHが建設管理を行い他の地方道についてはそれぞれの地方公共団体が建設・管理している。

表 4-1 フィリピン国道路分類別道路延長

HIGHWAY KILOMETERAGE BY SYSTEM CLASSIFICATION  
1961-1985

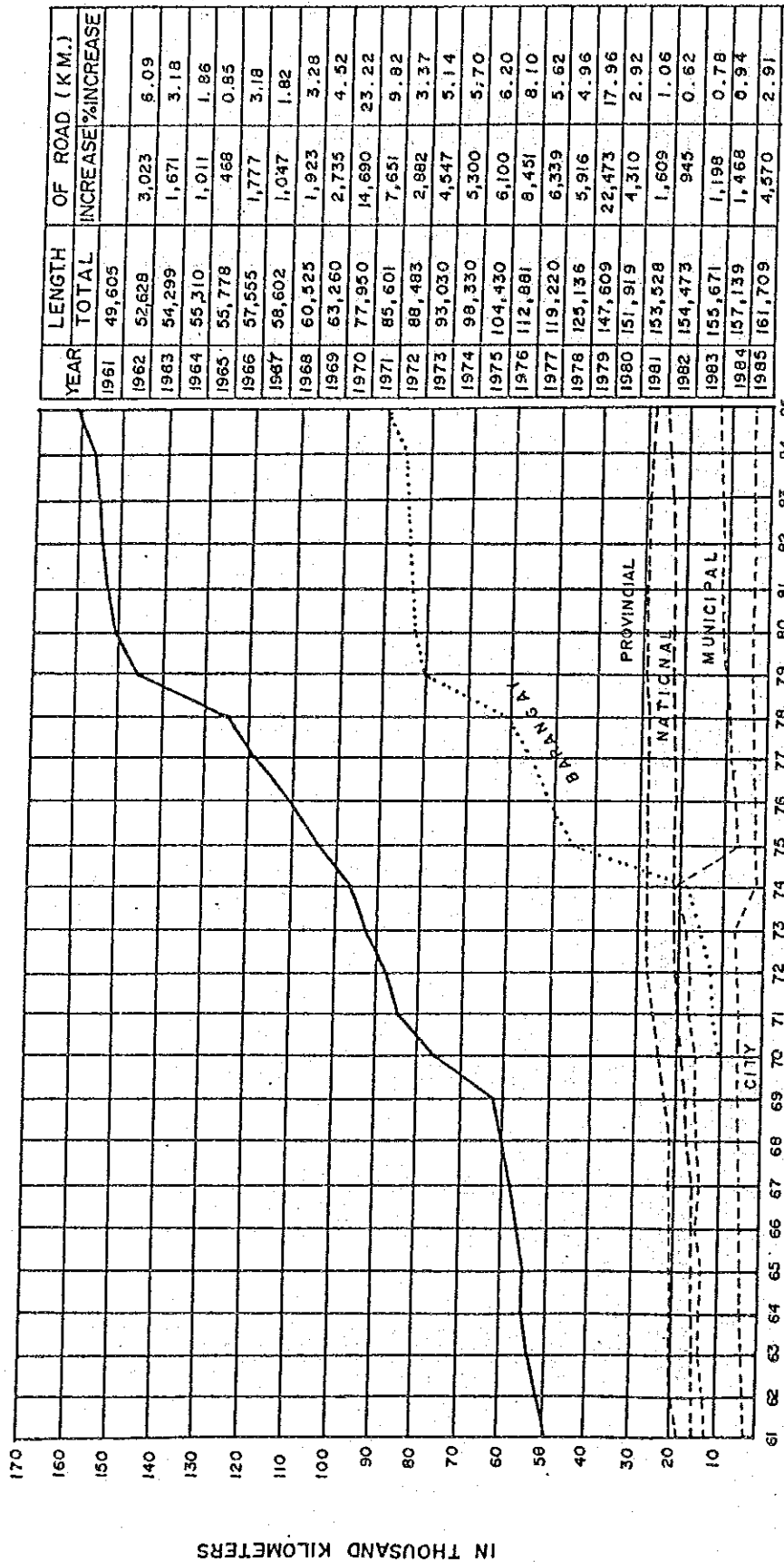
YEAR	NATIONAL	PROVINCIAL	MUNICIPAL	CITY	BARANGAY	TOTAL	INCREASE	% INCREASE
1961	15143	18777	12238	3447		49605	3023	6.09
1962	15223	20055	13595	3755		52628	1671	3.18
1963	15457	20569	14432	3841		54299	1011	1.86
1964	15677	20878	14692	4064		55310	468	0.85
1965	15922	21363	14309	4184		55778	1777	3.19
1966	16189	21421	15332	4613		57555	1047	1.82
1967	16616	22337	14774	4875		58602	1923	3.28
1968	17434	22588	15498	5006		60525	2735	4.52
1969	18540	23312	16176	5232		63260	14690	23.22
1970	19198	25219	16855	6254	10425	77950	85601	9.82
1971	20066	27879	18781	6805	12069	85601	7651	8.92
1972	21315	28103	18636	6714	13714	88483	2882	3.37
1973	21415	28123	19444	7397	16651	93030	4547	5.14
1974	21516	28144	21561	8340	18769	98330	5300	5.70
1975	21665	28175	7512	2680	44399	104430	6100	6.20
1976	21796	28186	7902	2726	52271	112881	8451	8.10
1977	22333	28224	9141	3004	56518	119220	6339	5.62
1978	22790	28243	9524	3133	61445	125136	5916	4.96
1979	23552	29034	10657	3406	80960	147609	22473	17.96
1980	23641	29753	11445	3692	83387	151919	4310	2.92
1981	23489	29953	11914	3723	84449	153528	1610	1.06
1982	23783	29544	12142	3741	85264	154473	945	0.62
1983	24140	29725	12240	3718	85847	155671	1198	0.78
1984	25117	28826	12432	3896	86868	157139	1468	0.94
1985	26259	28424	12825	3987	90214	161709	4570	2.91

SOURCES:

1. Monitoring & Statistics Division, PES, MPWH
2. Bureau of Maintenance, MPWH

図 4-1 フィリピン国道延長

GROWTH OF ROAD NETWORK  
IN THE PHILIPPINES  
1961 - 1985



NOTE: FIGURES ARE ROUNDED-OFF  
AVAILABLE DATA ON FEEDER ROAD BEGAN IN 1970  
BARANGAY ROAD IN 1975

SOURCES: PROJECT MONITORING DIVISION,  
COMPTROLLERSHIP SERVICE; &  
PLANNING SERVICE

表 4-2 舗装種別国道延長の推移

単位：km

	砕 石	アスファルト	コンクリート	そ の 他	未 舗 装	合 計
1970-71	10,865	5,004	2,331	217	1,685	20,066
1971-72	11,433	5,246	2,544	265	1828	21,315
1972-73	11,216	5,384	2,833	324	1,659	21,415
1973-74	10,020	4,463	2,862	418	3,753	21,516
1974-75	11,123	5,482	2,931	227	1,903	21,665
1975-76	11,641	5,728	2,972	286	1,126	21,753
1976-77	10,301	5,575	3,499	277	1,682	22,333
1977-78	10,512	6,709	3,571	283	1,716	22,790
1979	12,785	4,822	5,178	—	767	23,552
1980	12,669	4,906	5,210	—	856	23,641
1981	12,325	4,913	5,323	—	928	23,489
1982	12,431	4,918	5,547	—	886	23,783
1983	12,756	5,079	5,711	—	595	24,140
1984	13,420	5,316	5,729	—	651	25,117
	(53%)	(21%)	(23%)		(3%)	

表 4-3 舗装種別地方道延長の推移

単位：km

	砕 石	アスファルト	コンクリート	そ の 他	未 舗 装	合 計
1970-71	33,186	6,579	1,060	1,106	23,603	65,535
1971-72	33,541	5,882	1,064	1,208	25,472	67,168
1972-73	34,533	6,082	1,415	1,406	28,178	71,615
1973-74	33,049	7,239	1,562	1,451	33,514	76,814
1974-75	34,200	7,154	1,977	1,548	37,885	82,765
1975-76	37,247	8,044	2,446	1,520	41,881	91,138
1976-77	41,342	8,031	2,380	1,549	43,585	96,889
1977-78	43,694	8,621	2,600	1,634	45,796	102,345
1979	55,025	12,662	4,783	—	51,587	124,057
1980	57,616	12,728	4,875	—	53,058	128,278
1981	58,257	12,563	4,937	—	54,283	130,039
1982	112,164	6,188	2,807	—	9,531	130,690
1983	113,146	6,195	2,831	—	9,358	131,531
1984	114,111	5,982	3,000	—	8,929	132,022
	(84%)	(5%)	(2%)		(7%)	

## (2) 道路財源

道路特定財源が1975年6月に廃止されて以来、道路財源は一般会計から支出されている。

道路事業費は1970年以来、年度によって増減があるものの着実に伸びており、その国家予算に占める割合は約10%で、国土開発の基盤施設として道路整備が重点的に進められていることを示している。道路の建設・改良への支出と道路メンテナンスへの支出との割合は約7

: 3 となっている。

表 4-4 道路予算と計画(1970~1981)

Item	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981 <sup>1/2</sup>
<b>Maintenance</b>												
Highway Special Fund	23.9	26.0	26.6	12.5	101.0	119.2	-	-	-	-	-	-
Other Funds	21.1	26.5	43.6	93.1	78.4	165.2	104.0	150.4	159.2	190.8	204.3	331.2
General Funds	-	-	-	-	-	-	120.5	28.5	115.6	114.8	105.0	176.7
Sub-Total	45.0	52.5	70.2	105.6	179.4	284.4	234.5	298.9	384.8	305.6	309.3	305.5
<b>Maintenance<sup>a)</sup></b>												
Highway Special Fund	103.5	121.2	155.6	130.8	209.1	430.2	-	-	-	-	-	-
Other Funds	0.5	0.3	-	85.3	50.7	50.0	-	-	-	-	-	-
General Funds	-	-	-	-	10.1	53.3	795.9	874.9	893.8	871.8	1137.7	1164.0
Sub-Total	104.0	121.8	155.6	216.1	269.9	533.5	795.9	874.9	893.8	871.8	1137.7	1164.0
<b>Construction<sup>b)</sup></b>												
Highway Special Fund <sup>c)</sup>	148.2	89.8	114.2	114.9	66.3	94.5	-	-	-	-	-	-
General Funds	149.5	112.5	174.7	321.3	483.5	1012.5	2470.6	1545.0	1527.2	1629.0	3312.5	3977.5
Bond Funds	45.8	3.0	1.1	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Other Funds	3.2	10.1	7.9	35.2	16.4	7.5	-	-	-	-	-	-
Foreign Sources <sup>d)</sup>	67.6	15.5	50.2	57.4	83.2	219.0	409.1	73.5	58.9	35.0	-	-
Sub-Total	414.4	231.2	298.1	530.7	609.4	1329.5	2679.2	1618.5	1586.1	2664.0	3312.5	3977.5
Total	573.4	405.3	578.9	852.4	1058.7	2157.4	3901.1	2732.3	2764.7	3843.4	4759.3	4486.0

a) Includes routine and special maintenance and emergency repairs.

b) Includes construction of buildings.

c) Expenditures are for road improvement works only.

d) Exchange rates used: FY 74: US\$1.00=₱4.201; FY 75: US\$1.00=₱7.00; FY 76: US\$1.00=₱7.64; FY 77-78: US\$1.00=₱7.50

e) Expenditures from July 1, 1975 - December 31, 1976

<sup>1/2</sup> Preliminary

\* Includes foreign sources

SOURCE: Ministry of Public Works and Highways  
November 1982

#### 4-3 中期経済開発計画における道路整備計画

フィリピンにおいては、インフラストラクチャーに対する投資が活発に行われてきていたが、経済不振から財政事情が悪化し、インフラストラクチャー整備のスピードも急激に鈍化していった。

このため、新規のインフラ整備はもちろん、既存施設のメンテナンスやリハビリテーションも十分にできない状態となり、これが著しい経済的不効率をもたらす元凶となった。

特に道路の分野ではこれが深刻であり、地方部に対するアクセスの悪さは著しい輸送コストの状況を招き、経済回復の足を引張っている。このため、本計画においては、フィーダーないしセカンダリーの輸送システムの向上を最重要課題として位置付けている。

本計画において、道路整備については次のように記述されている。

##### (1) 道路の現況

道路の総延長は161,709 kmであり、その内訳は以下の通りである。

国 道	26,259 km	市 道	16,812 km
州 道	28,424 km	バランガイ道	9,021 km

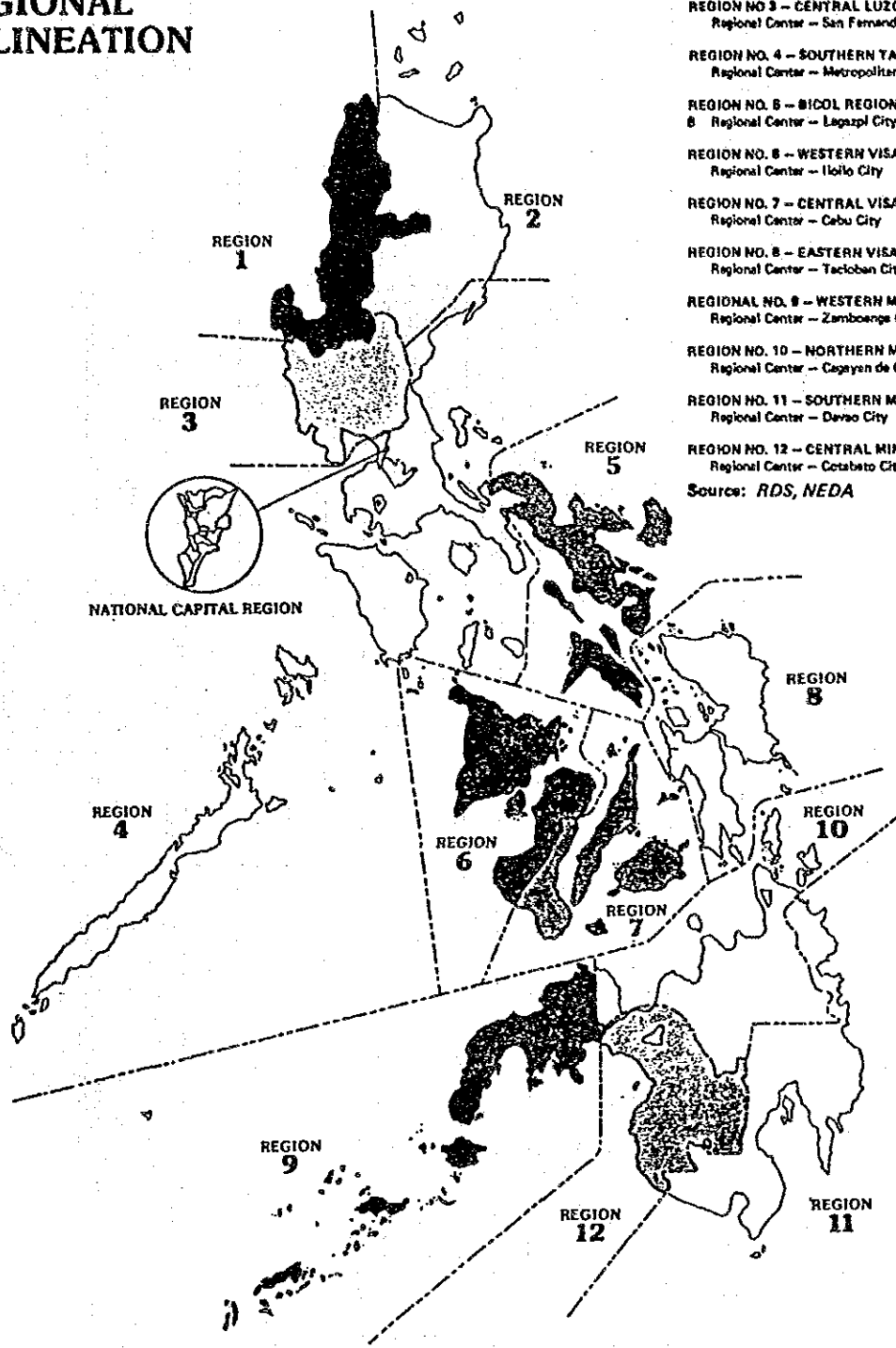
道路ネットワークは1 km四方あたり0.54 km、人口千人当り3.02 kmでアジアの道路水準としてはまずまず。道路密度は地域格差があり、メトロ・マニラ、イロコス、中部ビサヤで高くカガヤンバレー、東部ビサヤは低い。

道路ネットワークの主たる欠陥は以下の通りである。

- ① 全天候型といえるものは全体の50%以下、国道の舗装率は44%しかない。
- ② 多くの道路、バランガイ、州道、そして国道部門ですら劣悪な状態にある。その原因は、交通量に比して低すぎる当初の設計基準、建設水準の低さ、不十分な維持管理、過積載車輛



# REGIONAL DELINEATION



NATIONAL CAPITAL REGION -- METROPOLITAN MANILA

REGION NO. 1 -- ILOCOS REGION  
Regional Center -- San Fernando, La Union

REGION NO. 2 -- CAGAYAN VALLEY REGION  
Regional Center -- Tuguegarao, Cagayan

REGION NO. 3 -- CENTRAL LUZON REGION  
Regional Center -- San Fernando, Pampanga

REGION NO. 4 -- SOUTHERN TAGALOG REGION  
Regional Center -- Metropolitan Manila

REGION NO. 5 -- BICOL REGION  
Regional Center -- Legazpi City

REGION NO. 6 -- WESTERN VISAYAS REGION  
Regional Center -- Iloilo City

REGION NO. 7 -- CENTRAL VISAYAS REGION  
Regional Center -- Cebu City

REGION NO. 8 -- EASTERN VISAYAS REGION  
Regional Center -- Tacloban City

REGIONAL NO. 9 -- WESTERN MINDANAO REGION  
Regional Center -- Zamboanga City

REGION NO. 10 -- NORTHERN MINDANAO REGION  
Regional Center -- Cagayan de Oro City

REGION NO. 11 -- SOUTHERN MINDANAO REGION  
Regional Center -- Davao City

REGION NO. 12 -- CENTRAL MINDANAO REGION  
Regional Center -- Cotabato City

Source: RDS, NEDA

REGIONS .....	13
PROVINCES & SUB PROVINCES .....	73 plus 2
CITIES .....	60
MUNICIPALITIES .....	1,531
BARANGAYS .....	41,196

FIG 4-2 DPWH REGIONAL MAP

図 4-3 DPWH 組織図 (MPWH 時のもの)

ORGANIZATION CHART

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS

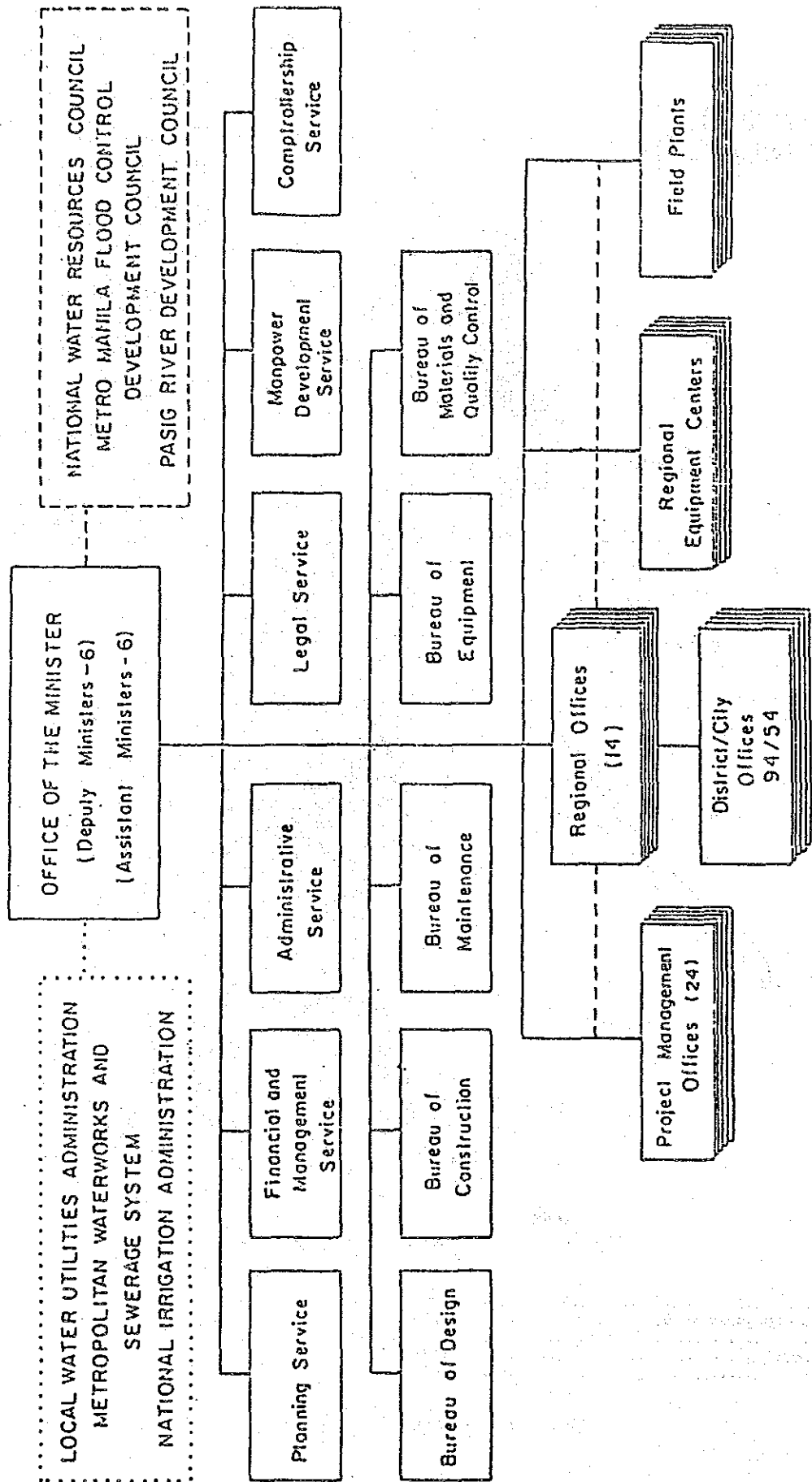


表4-5 政府・社会資本計画分野別

投資必要額 (1986年～92年)

(単位:百万)

分 野	計 画			計 画			
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
エネルギー	6,578	7,472	7,368	10,011	15,036	17,594	13,502
動力	5,700	5,354	4,489	7,956	13,070	15,327	11,697
地方電化	300	533	946	813	1,040	1,212	1,008
エネルギー資源開発	371	871	1,388	1,039	754	870	609
水力発電	207	714	545	203	172	185	188
運 輸	5,813	7,241	8,667	9,818	11,655	12,586	13,321
道路	4,544	5,356	6,008	6,587	8,418	9,058	9,301
港 湾	944	1,194	1,559	1,674	1,588	1,638	2,005
都市交通	186	251	183	142	469	1,039	1,298
鉄道	69	282	561	556	555	574	600
空港	70	158	356	859	625	277	117
水 資 源	4,715	7,626	8,465	9,686	10,500	9,996	9,309
上下水道	2,115	3,811	4,472	5,486	5,835	4,997	4,470
かんがい	1,931	2,474	2,927	3,166	3,437	3,657	3,347
洪水防御、排水、海岸	669	1,341	1,066	1,034	1,236	1,342	1,492
社会施設	1,523	2,491	2,840	3,312	3,610	3,846	4,342
学 校	701	1,051	1,267	1,420	1,646	1,826	2,167
厚生施設	115	389	633	909	1,118	1,280	1,332
都市コミュニティ施設	696	991	871	892	675	488	532
国有建物	11	60	69	91	171	252	311
通 信	266	973	3,222	4,711	4,472	3,381	1,637
電 話	227	650	2,920	4,643	4,390	3,100	1,430
郵 便	39	323	302	68	82	281	207
そ の 他	-	1,830	1,865	1,585	2,225	5,830	15,589
合 計	18,895	27,633	32,427	39,123	47,506	53,233	57,700
対GNP比	3.1	4.0	4.0	4.2	4.4	4.2	4.0

による損耗である。

- ③ 橋梁が失われたり、ぜい弱であるため現存道路を有効に使えない。
- ④ 遠隔地においては、アクセス道路が乏しい。

地方道整備が推進されており、主要なものはこれまで研究されてきた22州のうち14の州の州道に最も集中している。同時に主要あるいは二次的な道路の整備がバラガイ道路と同様続けられている。

## (2) 道路整備の目標

道路開発計画によれば、1992年までに

- ① 1km四方あたりの道路密度は0.57kmに向上させる。
- ② 1000人当り道路延長は3.02kmを維持する。
- ③ 全天候型道路の比率を60%にする。
- ④ 国道の舗装率は55%にする。

このため6年計画で44,728百万ペソの投資がなされる。このうち52%はフィーダー及び

2次的道路に、48%を主要道路・橋梁向けである。71%は内貨、29%は外貨（援助）により調達する。

総投資中134億ペソは6ケ年の道路維持管理に向けられる。

道路インフラ計画は324百万人日の雇用を創出する。

表4-6 道路整備計画の目標値（1986年～92年）

（単位：km）

	計 画							1987-92	
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	合 計	比 率
道 路 総 延 長	6,475	9,319	10,100	10,536	11,708	12,704	13,711	68,078	100.0
フィーダー道路 （バランガイ道路を含む）	4,702	6,876	7,458	7,610	8,551	9,255	9,963	49,713	73.0
セカンダリー道路 （国道を含む）	1,263	1,403	1,545	1,712	1,856	2,052	2,270	10,838	15.9
主 要 道 路	510	1,040	1,097	1,214	1,301	1,397	1,478	7,527	11.1
橋 梁	4,899	5,059	5,624	6,219	6,870	7,683	8,465	39,920	

資料：公共事業道路省、自治省

### (3) 道路整備のための政策と手段

運輸インフラは、フィーダーないし2次的道路や選ばれたフィーダー港湾の建設や改修により、辺境特に農業地域を目指すものとなる。

地域間あるいは地方から地域や都市の中心への連結も、農産物及び工業製品の余剰生産地域から不足地域へのより効率的な配分や、中心と背後地間の人やサービスのより効率的な移動のために強化されるであろう。これは選定された主要ないし2次的道路のリハビリや進行中の改修を続けることにより、また現存する交通網の良好な維持管理によりなされるであろう。さらに、望まれる成長の中心は、現存のピコール地域への道路、港湾、空港、鉄道の同じ選択的な整備を通じて促進される。資金も完成したインフラからの便益を享受するため十分な毎年の維持管理のプランに委ねられるであろう。

都市部では、現存施設を最大限に活用するための安価な解決策は主要施設の完成前に使い果たされてしまうであろう。

地方農村部開発の重視と並んで、主としてファームトゥマーケット道路からなるフィーダー及びセカンダリーネットワークのリハビリ、改修、拡張も重点を置くべきである。計画ではそれらの道路を全天候型の交通施設に変えようとしている。こうした道路は、特に道路密度の低い不況地域での生産向上のため必要である。フィーダー及び2次的道路は現在整備されているか整備が計画されている主要道路の回廊でも整備されるであろう。これは後背地との交通の集積・配分のためのより効率的なネットワークをもたらすであろう。

主要道路のリハビリ及び整備は、現在または近い将来の交通量に対しもはや経済的に適応しえない部門や輸送コストがかかりすぎて、生産や取引を抑制してしまう地域、特にミンダナオビサヤにおいて特に重点的に行われるべきである。仮設ないし貧弱な橋梁は恒久的構造物につけかえなくてはならない。道路の傾斜や注面を安定させ、舗装を強化する手段を導入して道路災害や閉鎖を最小限としなくてはならない。これは事故発生率の低下及び道路交通安全の向上

のため、構造的・非構造的な計画によって補足されるであろう。道路維持管理活動は、道路への巨大な投資を延期させ、その効用を引のばし、稼動コストを減らし、不便を最小にするため強化されるであろう。このため、維持管理のための検査、監視、評価システムが強化されるであろう。

トラック道路の許容限度は、運送コストとリハビリ／維持コストの間の適度なバランスを達成する方法で、道路設計基準に従い上方修正されるであろう。

道路利用者負担金は改訂され、自動車課税の適正水準を定めるよりよいシステムが実際の道路維持コストを反映させるべく制定されるであろう。民間資金がルソンの有料道路延伸のため求められつづけるであろう。

## 第5章 調査対象地域の選定について

### 5-1 対象地域の選定

今回の技術協力はフィリピンの地方道路網の整備のためのパイロットスタディーが対象であり73のプロビンス(州)および2のサブ・プロビンス(準州)の中から対象とする州(準州)を選定し、対象州内の地方道路網の整備手法を確立することによって、他の州も含めたフィリピン国の全州の地方道路網にこれを適用し、全国の道路整備を促そうとするものである。

Scope of StudyのStage 1、1-5の“パイロットスタディーのための対象州の選択”は上記のとおりパイロットスタディーのための州の選択であり、該当州の地方道路網整備が先行されることを意味しないことに留意する必要がある。

選択される州は1987年7月30日付のMinute of Discussionにおいて、その数について4以下とすることが合意されている。仮に3州あるいは4州が選択され、このスタディーの成果がフィリピンの全州の整備へ効率的に利用されるためには慎重な選択が要求されよう。選択の手法は各州の整備の必要度によりランク付をし、その上位にランクされた州を選定する法によらないことは明らかである。整備の必要度が高くとも道路網の形成が特異である場合には、この整備手法が他州の道路網の整備に必ずしも適用できないことが考えられる。したがって州の選択には、各州の類型化が最も重要である。75の州(準州)を3ないし4のグループに類型化し、個々のグループから1州を抽出する方法が考えられよう。類型化の手法については次項で述べる。

### 5-2 州の類型化

Stage-1の道路開発のポテンシャルの評価には1-5のパイロットスタディーのための州の選択に先立ち、

- 1-1 社会経済開発のポテンシャルの評価
- 1-2 道路網評価
- 1-3 整備優先順位に関する基準の制定
- 1-4 道路開発ポテンシャルの評価

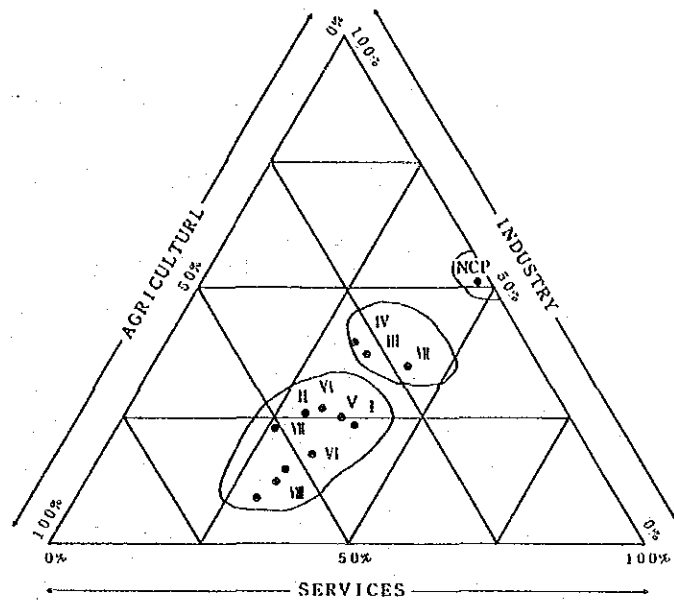
が評価され、検討される。

パイロットスタディーのための州の選択に必要な州の類型化は上記の1-1~1-4までの各評価を包含するものとなる。

ここで、上記の各評価・検討に関連する指標となりうるものを列記する。

- a. G.D.P (Gross Domestic Product)
- b. 人口あるいはPopulation Distribution
- c. Per Capita Income
- d. 道路延長
- e. 面積
- f. 道路密度
- g. 人口密度

## h. 産業構造



Region 別  
SOURCE OF BASIC DATA: NEDA estimates on GRPD, 1981

i. 経済伸び率

j. Labor Force

k. 雇 用

l. 地 形

m. 気 象

その他道路に関するものとして舗装率、舗装種別等、種々の項目があげられよう。

このうち、各州の a～g の各項目を表にしたものが表 5-1 類型化のための指標である。

次に、これらの指標を用いて、各州の特徴を明確にするため次の値を比較した。

$$\frac{\sqrt{P \cdot A}}{L} = \frac{\sqrt{\text{人口} \times \text{面積}}}{\text{道路延長}} \quad (\text{人口、面積と道路延長の関係を求めるもの})$$

$$\frac{\sqrt{G \cdot A}}{L} = \frac{\sqrt{G \cdot D \cdot P \times \text{面積}}}{\text{道路延長}} \quad (\text{国内生産額(州別)、面積と道路延長の関係を求めるもの})$$

前者は人口に対しての必要道路延長に重点をおいたもの、後者は経済活動に必要な道路延長に重点をおいたものと理解できよう。これらは単なる例であって指標は種々のものを検討することが必要である。

次に図 5-1～図 5-9 には前記の各指標をその数値によりグループに分類し着色したものである。

次に図 5-10～図 5-13 には、各指標の相関を求め、グループへの分類を試みたものである。ここでは州別でなく Region で検討した。しかし、グループ化には州単位で検討することが望ましい。

表 5 - 1 類型化のための指標

REGION	PROVINCE	No	(a) G.D.P. Million)	(b) 1983 POPULATION (×1000)	(c) 1983 PER CAPITA INCOME (f)	(× 1000)		TOTAL LAND AREA (square kilometers)		ROAD DENSITY				POPULATION DENSITY		POPULATION/ROAD LENGTH e/b	
						(d) TOTAL LENGTH	(e) EXCEPT EARTH	(f) TOTAL AREA	(g) ARABLE AREA	d/g	e/g	d/f	e/f	b/f	b/g		d/b
I	NCR		121,445	6,484.8	1,023.5	2,647.0	2,609.0	6,360	1,964	13.48	13.28	4.16	4.10	10.19	33.01	0.41	0.40
	Abra		14,615	3,710.1	2,157	17,715.9	16,472.9	21,568.5	9,217.3	1.92	0.79	0.82	0.76	0.17	0.40	4.77	4.44
	Benguet		1,871	1,668	2,028	2,689.5	2,298.6	3,975.6	9,393	2.86	2.45	0.68	0.58	0.04	0.18	16.12	13.78
	Ilocos Norte		2,236	3,831	2,424	1,862.9	1,641.7	2,655.4	4,462	4.18	3.68	0.70	0.62	0.14	0.86	4.86	4.28
	Ilocos Sur		2,543	4,046	2,763	3,229.2	3,050.6	3,399.3	1,448.7	2.23	2.11	0.95	0.90	0.12	0.28	7.98	7.54
	La Union		2,222	4,615	2,409	2,799.0	2,618.2	2,579.6	1,205.0	2.32	2.17	1.08	1.01	0.18	0.38	6.06	5.67
	Mt. Province		2,353	4,782	2,543	1,291.0	1,248.8	1,493.1	955.3	1.35	1.31	0.86	0.84	0.32	0.50	2.70	2.61
	Pangasinan		1,958	1,084	2,127	792.6	613.6	2,097.3	2,092	3.80	2.93	0.38	0.29	0.05	0.51	7.31	5.66
			1,432	1,707.2	1,550	5,051.7	5,001.5	5,368.2	4,013.7	1.26	1.25	0.94	0.93	0.32	0.42	2.96	2.93
			1,078.6	2,380.0	2,478	12,410.2	11,552.3	36,403.1	10,232.7	1.21	1.13	0.34	0.32	0.06	0.23	5.21	4.85
II	Batanes		1,781	128	2,682	278.3	218.4	2,093	55.8	5.0	3.91	1.33	1.04	0.06	0.23	21.74	17.06
	Cagayan		1,467	7,590	2,210	3,617.2	3,584.3	9,002.7	3,347.9	1.08	1.07	0.40	0.40	0.08	0.23	4.76	4.72
	Ifugao		1,663	1,186	2,506	782.6	657.4	2,517.8	2,520	3.10	2.61	0.31	0.26	0.04	0.47	6.60	5.54
	Isabela		1,579	9,345	2,379	3,679.6	3,629.0	10,664.6	4,554.0	0.81	0.80	0.34	0.34	0.09	0.20	3.94	3.88
	Kalinga		1,221	2,000	1,839	1,236.5	1,072.1	7,047.6	7,281	1.70	1.47	0.18	0.15	0.03	0.27	6.17	5.35
	Nueva Viscaya		1,750	2,626	2,637	2,160.0	1,893.0	3,903.9	916.8	2.36	2.06	0.55	0.48	0.07	0.29	8.22	7.21
	Quirino		1,325	921	1,996	656.0	498.2	3,057.2	3,780	1.74	1.32	0.21	0.16	0.03	0.24	7.12	5.41
			37,019	51,536	3,926	12,506.7	12,117.5	18,230.8	10,235.7	1.22	1.18	0.69	0.66	0.28	0.50	2.42	2.35
			6,090	3,626	3,834	1,040.4	1,037.9	1,373.0	693.2	1.50	1.50	0.76	0.76	0.26	0.52	2.87	2.86
			5,397	1,174.8	3,398	1,916.3	1,910.5	2,625.0	1,695.9	1.13	1.13	0.73	0.73	0.44	0.69	1.63	1.62
III	Bataan		5,649	11,439	3,556	3,203.8	3,194.6	5,284.3	3,308.6	0.97	0.97	0.61	0.60	0.21	0.34	2.80	2.79
	Nueva Ecija		6,656	1,261.7	4,191	2,408.4	2,194.4	2,180.7	1,603.4	1.50	1.37	1.10	1.01	0.58	0.79	1.91	1.74
	Pampanga		6,019	7,336	3,789	2,643.0	2,551.6	3,053.4	1,816.1	1.46	1.40	0.87	0.84	0.24	0.40	3.60	3.47
	Tarlac		7,208	4,768	4,537	1,294.8	1,228.6	3,714.4	1,118.5	1.16	1.10	0.35	0.33	0.13	0.42	2.71	2.58
	Zambales		31,603	51,119	4,688	10,592.2	10,119.4	19,468.2	10,755.6	0.98	0.94	0.54	0.52	0.33	0.59	1.66	1.59
	Aurora		3,573	1,155	1,711	613.6	594.1	3,239.6	1,619.0	0.38	0.37	0.19	0.18	0.03	0.07	5.31	5.14
	Batangas		4,965	12,527	2,377	3,607.6	3,453.0	3,165.8	2,096.6	1.72	1.65	1.14	1.09	0.39	0.59	2.88	2.76
	Cavite		5,331	8,527	2,553	1,628.8	1,517.2	1,287.6	719.7	2.26	2.11	1.26	1.18	0.66	1.18	1.91	1.78
	Laguna		6,196	10,507	2,966	1,444.0	1,395.2	1,759.7	1,091.0	1.32	1.28	0.82	0.79	0.59	0.96	1.37	1.33
	Quezon		5,543	12,247	2,654	2,118.2	2,016.0	8,706.6	4,199.2	0.50	0.48	0.24	0.23	0.14	0.29	1.73	1.64
IV-A	Rizal		5,995	61,566	2,872	11,800.0	11,440	13,089	10,301	1.14	1.11	0.90	0.87	0.47	0.59	1.92	1.86
			25,659	10,830	2,387	7,731.1	7,163.7	27,456.0	8,761.4	0.799	0.71	0.61	0.55	0.19	0.25	3.16	2.81
			5,990	1,860	2,867	587.4	523.7	9,592	7,372	0.80	0.71	0.28	0.26	0.04	0.15	6.94	6.60
IV-B	Marinduque		5,165	2,330	2,473	1,618.1	1,537.7	5,879.9	1,539.8	1.05	1.00	0.28	0.26	0.01	0.02	26.50	26.26
	Oriental Mindoro		5,176	499	2,478	1,322.3	1,310.4	4,364.7	2,222.8	0.59	0.59	0.30	0.30	0.01	0.02	26.50	26.26



No.	REGION PROVINCE	(a) G. D. P. (Million)	(b) 1983 POPULATION (x1000)	(c) 1983 PER CAPITA INCOME (f)	(x 1000)		TOTAL LAND AREA (square kilometers)		ROAD DENSITY				POPULATION DENSITY		POPULATION/ROAD LENGTH	
					(d) TOTAL LENGTH	(e) EXCEPT EARTH	(f) TOTAL AREA	(g) ARABLE AREA	d/g	e/g	d/f	e/f	b/f	b/g	d/b	e/b
V	Palawan	4461	4089	2137	27997	24787	148963	34692	0.81	0.71	0.19	0.17	0.02	0.12	6.85	6.06
	Romblon	4867	2052	2332	14036	13132	13559	9924	1.41	1.32	1.04	0.97	0.15	0.21	6.84	6.40
VI	Albay	11,813	55888	1756	81610	75447	176325	130889	0.68	0.62	0.46	0.43	0.31	0.46	1.46	1.35
	Camarines Norte	1,861	8552	1,654	1,6872	1,5887	2,5526	2,060.8	0.82	0.77	0.66	0.62	0.33	0.41	1.97	1.86
	Camarines Sur	2,660	3260	2,365	7387	7222	21,125	13,185	0.56	0.55	0.35	0.34	0.15	0.25	2.25	2.20
	Catanduanes	1,909	1,1564	1,698	29018	26955	52,668	36,147	0.80	0.74	0.55	0.51	0.22	0.32	2.51	2.33
	Masbate	1,462	1,864	1,301	7974	7103	15,115	7,309	1.09	0.97	0.53	0.47	0.12	0.25	4.28	3.81
	Sorsogon	1,687	620.5	1,500	10,147	9354	40,477	26,307	0.39	0.36	0.25	0.23	0.15	0.24	1.64	1.51
			2,234	540.4	1,986	10,212	8929	21,414	17,313	0.59	0.52	0.48	0.42	0.25	0.31	1.89
VII	Aklan	29,206	4,5232	3,323	12,7812	12,5845	20,2832	13,6729	0.93	0.92	0.63	0.62	0.22	0.33	2.82	2.78
	Antique	7,027	3444	4,041	11,920	11,824	18,179	9,400	1.27	1.26	0.66	0.65	0.19	0.37	3.46	3.43
	Capiz	4,273	3,679	2,456	13,090	13,007	25,220	14,473	0.90	0.89	0.52	0.52	0.14	0.25	3.56	3.54
	Iloilo	6,411	526	3,686	1,7154	1,6005	26,332	16,306	1.05	0.98	0.65	0.61	0.02	0.03	32.61	30.43
	Negros Occidental	5,085	1,5223	2,924	3,6193	3,6018	4,7194	3,5248	1.03	1.02	0.77	0.76	0.32	0.43	2.38	2.37
	Guimara	6,411	2,0533	3,686	4,5043	4,4797	7,9261	5,8280	0.77	0.77	0.57	0.57	0.26	0.35	2.19	2.18
			25,830	40,210	3,485	10,9692	10,4162	14,9515	8,3167	1.46	1.39	0.73	0.69	—	—	—
VIII	Bohol	6,496	8319	3,297	4,4646	4,2519	41,173	30,955	1.44	1.37	1.08	1.03	0.20	0.27	5.37	5.11
	Cebu	7,134	22,485	3,620	4,0479	3,8251	50,884	25,237	1.60	1.52	0.76	0.75	0.44	0.89	1.80	1.70
	Negros Oriental	6,747	8,670	3,424	2,0855	1,9690	54,023	25,357	0.82	0.78	0.39	0.36	0.16	0.34	2.40	2.27
	Siguijor	5,453	733	2,767	3712	3701	3435	1,619	2.29	2.29	1.08	1.08	0.21	0.45	5.06	5.05
	Leyte	8,377	29,634	1,549	9,0555	8,6481	21,4317	9,5201	0.94	0.89	0.42	0.40	0.14	0.31	3.06	2.92
	Southern Leyte	2,459	1,374.7	1,903	4,0421	3,9292	5,7445	3,6113	1.12	1.09	0.70	0.68	0.24	0.38	2.94	2.86
	Northern Samar	1,192	314.2	923	1,3606	1,3146	17,348	12,048	1.13	1.09	0.78	0.76	0.18	0.26	4.33	4.18
Eastern Samar	1,647	402.9	1,275	8263	7214	34,980	11,768	0.70	0.61	0.23	0.20	0.12	0.34	2.05	1.79	
(cont d.)	1,623	344.2	2,257	1,4689	1,3454	43,39.6	13,555	1.08	0.99	0.34	0.31	0.07	0.25	4.27	3.01	
IX	Samar	1,456	527.4	1,127	9182	9117	55,910	18,705	0.49	0.49	0.16	0.16	0.09	0.28	1.74	1.73
	Biriran	—	—	—	4349	4212	5238	4012	1.08	1.05	0.83	0.80	—	—	—	—
X	Basilan	13,105	2,692.6	2,656	8,2376	7,5288	18,6851	8,6881	0.95	0.87	0.44	0.40	0.14	0.31	3.06	2.80
	Sulu	2,084	2145	2,117	6511	5403	13,272	7,577	0.86	0.71	0.49	0.41	0.16	0.28	3.04	2.52
	Tawi-tawi	2,433	379.7	2,473	7234	7073	1,600.4	970.4	0.74	0.73	0.45	0.44	0.24	0.39	1.90	1.86
	Zamboanga del Norte	3,183	2,090	3,234	2,899	2,208	1,087.4	377.4	0.77	0.59	0.27	0.20	0.19	0.55	1.39	1.06
	Zamboanga del Sur	2,928	625.6	2,974	2,4627	2,3165	6,075.2	2,547.6	0.97	0.91	0.40	0.38	0.10	0.24	3.94	3.70
Agusan del Norte	2,477	1,263.7	2,516	4,1105	3,7439	8,594.9	4,034.9	1.02	0.93	0.48	0.44	0.15	0.31	3.25	2.96	
Agusan del Sur	17,590	251.96	3,193	15,618.6	14,231.7	28,327.8	10,383.6	1.50	1.37	0.55	0.50	0.09	0.24	6.20	5.65	
Bukidnon	2,702	391.4	3,419	1,261.7	1,220.1	2,590.3	618.4	2.04	1.97	0.49	0.47	0.15	0.63	3.22	3.12	
Camiguin	2,155	294.6	2,728	1,728.4	1,552.8	8,965.5	2,183.0	0.79	0.71	0.19	0.17	0.03	0.13	5.87	5.27	
	2,781	688.8	3,521	5,141.5	4,735.0	8,293.8	3,192.0	1.61	1.48	0.62	0.57	0.08	0.22	7.46	6.87	
	2,806	60.3	3,551	4,205	3,799	2,298	722	5.82	5.26	1.83	1.65	0.26	0.84	6.97	6.30	

No.	REGION	G. D. P. (Million X 1000)	(b) 1983 POPULATION (X 1000)	(c) 1983 PER CAPITA INCOME	(X 1000)			ROAD DENSITY			POPULATION DENSITY		POPULATION/ ROAD LENGTH		
					(d) TOTAL LENGTH	(e) EXCEPT EARTH	(f) TOTAL AREA	(g) ARABLE AREA	d/g	e/g	d/f	e/f	b/f	b/g	d/b
X	Misamis Occidental	2528	4121	3200	22827	20397	19398	12404	184	1.64	1.18	0.21	0.33	5.54	4.95
	Misamis Oriental	2612	7626	3305	31952	28643	35701	18729	171	1.53	0.89	0.21	0.41	4.19	3.76
	Surigao del Norte	2007	3982	2541	15886	14399	27390	12047	132	1.20	0.58	0.14	0.33	3.99	3.62
XI	Davao	25312	36709	3762	146240	132220	316929	114630	128	1.15	0.46	0.12	0.32	3.98	3.60
	Davao del Sur	4599	8007	3394	29189	28473	81298	26630	110	1.07	0.36	0.10	0.30	3.65	3.56
	Davao Oriental	5890	12427	4354	34729	32250	63776	22178	156	1.45	0.54	0.19	0.56	2.79	2.60
XII	South Cota bato	3726	3684	2753	13841	12457	51645	19803	070	0.63	0.27	0.07	0.19	3.76	3.38
	Surigao del Sur	5065	8424	3743	53200	43866	74688	32919	162	1.33	0.71	0.11	0.26	6.32	5.21
	Lanao del Norte	6032	4166	4459	15281	15174	48522	13092	117	1.16	0.34	0.09	0.32	3.67	3.64
	Lanao del Sur	12734	23969	2907	111577	101800	232931	94273	118	1.08	0.48	0.10	0.25	4.66	4.25
	Maguindanao	2729	4788	3310	14340	13767	30920	15218	094	0.90	0.46	0.15	0.31	2.99	2.88
	North Cotabato	2656	4289	3221	48857	44080	38729	11976	408	3.68	1.26	0.11	0.36	11.39	10.28
Sultan Kudarat	2271	5635	2753	17719	14850	54741	16770	106	0.88	0.32	0.10	0.34	3.14	2.64	
		2525	5977	3062	18934	15836	65659	28174	067	0.54	0.29	0.09	0.21	3.17	2.57
		2553	3278	3096	17726	13767	42882	22136	080	0.62	0.41	0.08	0.15	5.41	4.20

No.	REGION	PROVINCE	ROAD LENGTH /G. D. P.		P · A L			G · A L				
			$\frac{d}{a}$	$\frac{e}{a}$	$\frac{b \times f}{d}$	$\frac{b \times g}{d}$	$\frac{b \times f}{e}$	$\frac{b \times g}{e}$	$\frac{a \times f}{d}$	$\frac{a \times g}{d}$	$\frac{a \times f}{e}$	$\frac{a \times g}{e}$
I	NCR		0.02	0.02	0.76	0.42	0.78	0.43	3.32	1.84	3.37	1.87
			1.21	1.12	0.50	0.33	0.54	0.35	1.00	0.65	1.08	0.70
			1.44	1.23	0.30	0.15	0.35	0.17	1.01	0.4	1.19	0.57
			0.83	0.73	0.54	0.22	0.61	0.25	1.30	0.53	1.48	0.60
			1.27	1.19	0.36	0.24	0.38	0.25	0.91	0.59	0.96	0.63
			1.26	1.18	0.39	0.27	0.41	0.28	0.85	0.58	0.91	0.62
			0.55	0.53	0.65	0.52	0.67	0.54	1.45	1.16	1.50	1.20
			0.40	0.31	0.60	0.19	0.77	0.24	2.55	0.80	3.30	1.04
			3.52	3.49	0.59	0.52	0.60	0.52	0.55	0.47	0.55	0.48
			1.15	1.07	0.75	0.39	0.80	0.42	1.59	0.84	1.71	0.91
II			0.15	0.12	0.18	0.09	0.23	0.12	2.19	1.13	2.79	1.44
			2.46	2.44	0.72	0.44	0.72	0.44	1.00	0.61	1.01	0.62
			0.47	0.39	0.69	0.22	0.83	0.26	2.61	0.83	3.11	0.98
			2.33	2.29	0.86	0.56	0.87	0.57	1.11	0.73	1.13	0.74
			1.01	0.88	0.96	0.31	1.10	0.35	2.37	0.76	2.74	0.88
			1.23	1.08	0.47	0.22	0.53	0.26	1.21	0.58	1.38	0.67
			0.49	0.38	0.81	0.28	1.06	0.37	3.07	1.07	4.04	1.42
			0.34	0.33	0.77	0.58	0.79	0.59	2.07	1.55	2.14	1.60
			0.17	0.17	0.68	0.48	0.68	0.48	2.78	1.97	2.79	1.98
			0.35	0.35	0.91	0.73	0.91	0.74	1.96	1.58	1.97	1.58
III			0.56	0.56	0.77	0.61	0.77	0.61	1.70	1.35	1.71	1.35
			0.36	0.33	0.69	0.59	0.76	0.65	1.58	1.35	1.74	1.49
			0.44	0.42	0.57	0.44	0.59	0.45	1.62	1.25	1.68	1.29
			0.18	0.17	1.03	0.56	1.08	0.59	3.99	2.19	4.21	2.31
			0.18	0.17	1.05	0.78	1.10	0.82	3.15	2.34	3.29	2.45
			0.17	0.17	0.99	0.70	1.03	0.73	5.54	3.92	5.73	4.05
			0.73	0.69	0.55	0.45	0.58	0.47	1.09	0.89	1.15	0.93
			0.30	0.28	0.64	0.48	0.69	0.51	1.61	1.20	1.73	1.29
			0.23	0.22	0.94	0.74	0.97	0.77	2.28	1.80	2.37	1.86
			0.38	0.36	1.54	1.07	1.52	1.12	3.28	2.28	3.45	2.39
IV-A			0.19	0.19	0.76	0.67	0.78	0.69	2.38	2.10	2.45	2.17
			0.09	0.09	0.72	0.63	0.81	0.71	4.08	3.58	4.58	4.01
			0.31	0.29	0.72	0.37	0.76	0.39	3.40	1.74	3.58	1.83
			0.25	0.29	0.35	0.25	0.35	0.25	3.59	2.56	3.62	2.59
IV-B												

No	REGION	ROAD LENGTH /G.D.P.		P • A L				G • A L			
		d a	e a	bxf d	b×g d	bxf e	b×g e	a×f d	a×g d	a×f e	a×g e
V	Palawan	0.62	0.56	0.88	0.42	0.99	0.48	2.91	1.40	3.29	1.59
	Romblon	0.29	0.27	0.37	0.32	0.40	0.34	1.83	1.56	1.95	1.67
	Albay	0.69	0.64	1.21	1.00	1.31	1.09	1.77	1.46	1.91	1.58
	Camarines Norte	0.90	0.85	0.87	0.77	0.93	0.83	1.29	1.16	1.37	1.23
	Camarines Sur	0.28	0.27	1.12	0.89	1.15	0.91	3.21	2.53	3.28	2.59
	Catanduanes	1.52	1.41	0.85	0.70	0.91	0.76	1.09	0.90	1.17	0.97
	Masbate	0.54	0.49	0.67	0.46	0.75	0.52	1.86	1.29	2.09	1.45
	Sorsogon	0.60	0.55	1.56	1.26	1.69	1.36	2.58	2.08	2.79	2.25
		0.46	0.40	1.05	0.95	1.20	1.08	2.14	1.92	2.45	2.20
		0.44	0.43	0.75	0.62	0.76	0.62	1.90	1.56	1.93	1.59
VI	Aklan	0.17	0.17	0.66	0.48	0.67	0.48	3.00	2.16	3.02	2.17
	Antique	0.31	0.30	0.74	0.56	0.74	0.56	2.51	1.90	2.52	1.91
	Capiz	0.27	0.25	0.22	0.17	0.23	0.18	2.40	1.88	2.57	2.02
	Iloilo	0.71	0.71	0.74	0.64	0.74	0.64	1.35	1.17	1.36	1.18
	Negros Occ	0.70	0.70	0.90	0.77	0.90	0.77	1.58	1.36	1.59	1.36
	Guimaras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VII	Bohol	0.42	0.40	0.71	0.53	0.74	0.56	1.79	1.34	1.89	1.41
	Cebu	0.69	0.65	0.41	0.36	0.44	0.38	1.16	1.00	1.22	1.05
	Negros Orr	0.57	0.54	0.84	0.59	0.88	0.62	1.49	1.05	1.58	1.11
	Siguijon	0.31	0.29	1.04	0.71	1.10	0.75	2.89	1.98	3.07	2.10
VIII		0.07	0.07	0.43	0.29	0.43	0.29	3.69	2.53	3.70	2.54
	Leyte	1.08	1.03	0.88	0.59	0.92	0.62	1.48	0.99	1.55	1.04
	Southern Leyte	1.64	1.60	0.70	0.55	0.72	0.57	0.93	0.74	0.96	0.76
	Northern Samar	1.14	1.10	0.54	0.45	0.56	0.47	1.06	0.88	1.09	0.91
	Eastern Samar	0.50	0.44	1.44	0.83	1.64	0.95	2.90	1.68	3.33	1.93
	Samar	0.90	0.83	0.83	0.46	0.91	0.51	1.81	1.01	1.97	1.10
IX	Billiran	0.63	0.63	1.87	1.08	1.88	1.09	3.11	1.80	3.13	1.81
	Basilan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sulu	0.63	0.57	0.86	0.59	0.94	0.64	1.90	1.30	2.08	1.42
	Tawi-Tawi	0.31	0.26	0.82	0.62	0.99	0.75	2.55	1.93	3.08	2.32
	Zamboanga del Norte	0.30	0.29	1.08	0.84	1.10	0.86	2.73	2.12	2.79	2.17
X	Zamboanga del Sur	0.09	0.07	1.64	0.97	2.16	1.27	6.42	3.78	8.42	4.96
		0.84	0.79	0.79	0.51	0.84	0.54	1.71	1.11	1.82	1.16
		1.66	1.51	0.80	0.55	0.88	0.60	1.12	0.77	1.23	0.84
		0.89	0.81	0.54	0.33	0.59	0.36	1.43	0.86	1.57	0.95

No.	REGION	ROAD LENGTH /G.D.P.		P • A L				G • A L			
		d a	e a	bxf d	b×g d	bxf e	b×g e	a×f d	a×g d	a×f e	a×g e
	Agusan del Norte	0.47	0.45	0.80	0.39	0.82	0.40	2.10	1.02	2.17	1.06
	Agusan del Sur	0.80	0.72	0.94	0.46	1.05	0.52	2.54	1.25	2.83	1.40
	Bukidnon	1.85	1.70	0.46	0.29	0.50	0.31	0.93	0.58	1.01	0.63
	Camiguin	0.15	0.14	0.28	0.16	0.31	0.17	1.91	1.07	2.11	1.18
	Misamis Occidental	0.90	0.81	0.39	0.31	0.44	0.35	0.97	0.78	1.08	0.87
	Misamis Oriental	1.22	1.10	0.52	0.37	0.58	0.42	0.96	0.69	1.07	0.77
	Surigao del Norte	0.79	0.72	0.66	0.44	0.72	0.48	1.48	0.98	1.63	1.08
		0.58	0.52	0.74	0.44	0.82	0.49	1.94	1.16	2.14	1.29
XI	Davao	0.63	0.62	0.87	0.50	0.90	0.51	2.09	1.20	2.15	1.23
	Davao del Sur	0.59	0.55	0.81	0.48	0.87	0.51	1.76	1.04	1.90	1.12
	Davao Oriental	0.37	0.33	1.0	0.62	1.11	0.69	3.17	1.96	3.52	2.18
	South Cotabato	1.05	0.87	0.47	0.31	0.57	0.38	1.16	0.77	1.40	0.93
	Surigao del Sur	0.25	0.25	0.90	0.48	0.91	0.49	3.43	1.84	3.45	1.85
		0.88	0.80	0.67	0.43	0.73	0.47	1.54	0.98	1.69	1.08
	Lanao del Norte	0.53	0.50	0.85	0.60	0.88	0.62	2.03	1.42	2.11	1.48
	Lanao del Sur	1.84	1.66	0.26	0.15	0.29	0.16	0.66	0.37	0.73	0.40
	Maguindanao	0.78	0.65	0.99	0.55	1.18	0.65	1.99	1.10	2.37	1.31
	North Cotabate	0.75	0.61	1.05	0.69	1.29	0.85	2.15	1.41	2.66	1.74
	Sultan Kudarat	0.69	0.54	0.67	0.48	0.86	0.62	1.87	1.34	2.40	1.73

### 5-3 他 の 要 因

州を類型化し、選択するにあたって経済指標や道路整備状況以外にも考慮に入れるべき他の要因が考えられる。

その1つとして、まず掲げられるものとして州内の他の開発計画や整備計画がある。例えば、農業開発プロジェクトや工業団地整備プロジェクト等が計画され、実施されている場合には、その地域に道路網の整備は不可欠である。こうした地域をグループの代表とすることは将来、各地域で様々な開発・整備プロジェクトが実施されていく上で示唆に富む道路整備のパイロットスタディーとなると思料される。

次にフィリピンにおいて他機関において、地方道路網の整備が進んでいる州があり、パイロット的にこれらの州を選ぶことは整備効果が輻輳し、また機関において整備対象や目的も微妙に異なることから、評価が複雑となるばかりでなく、純粋な cost-effect の抽出が困難となる。

現在までに地方道路を対象として実施されてきたものは以下のとおりである。

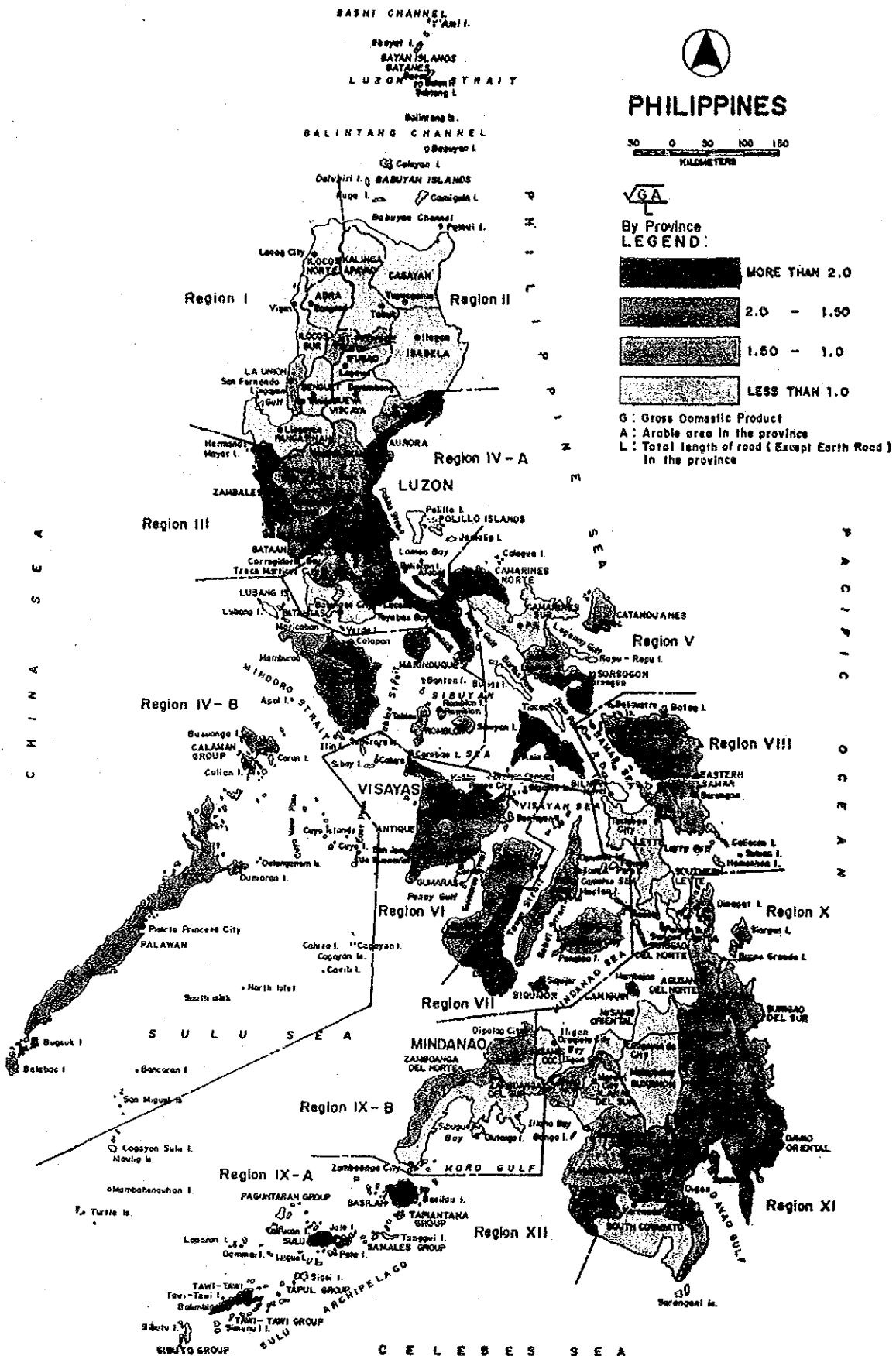


图 5 - 1 各州別の道路整備水準 ( $\frac{\sqrt{GA}}{L}$ )

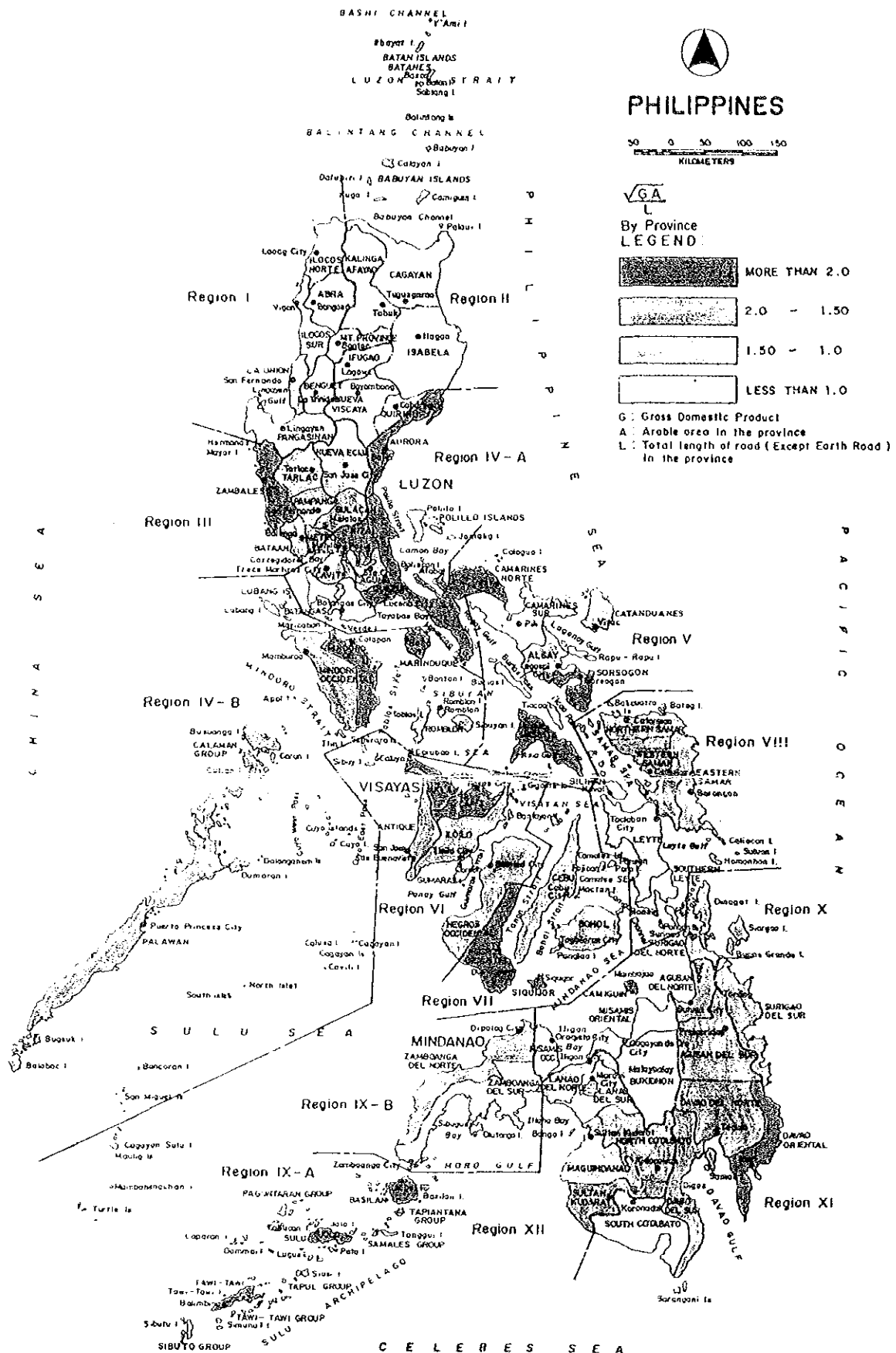
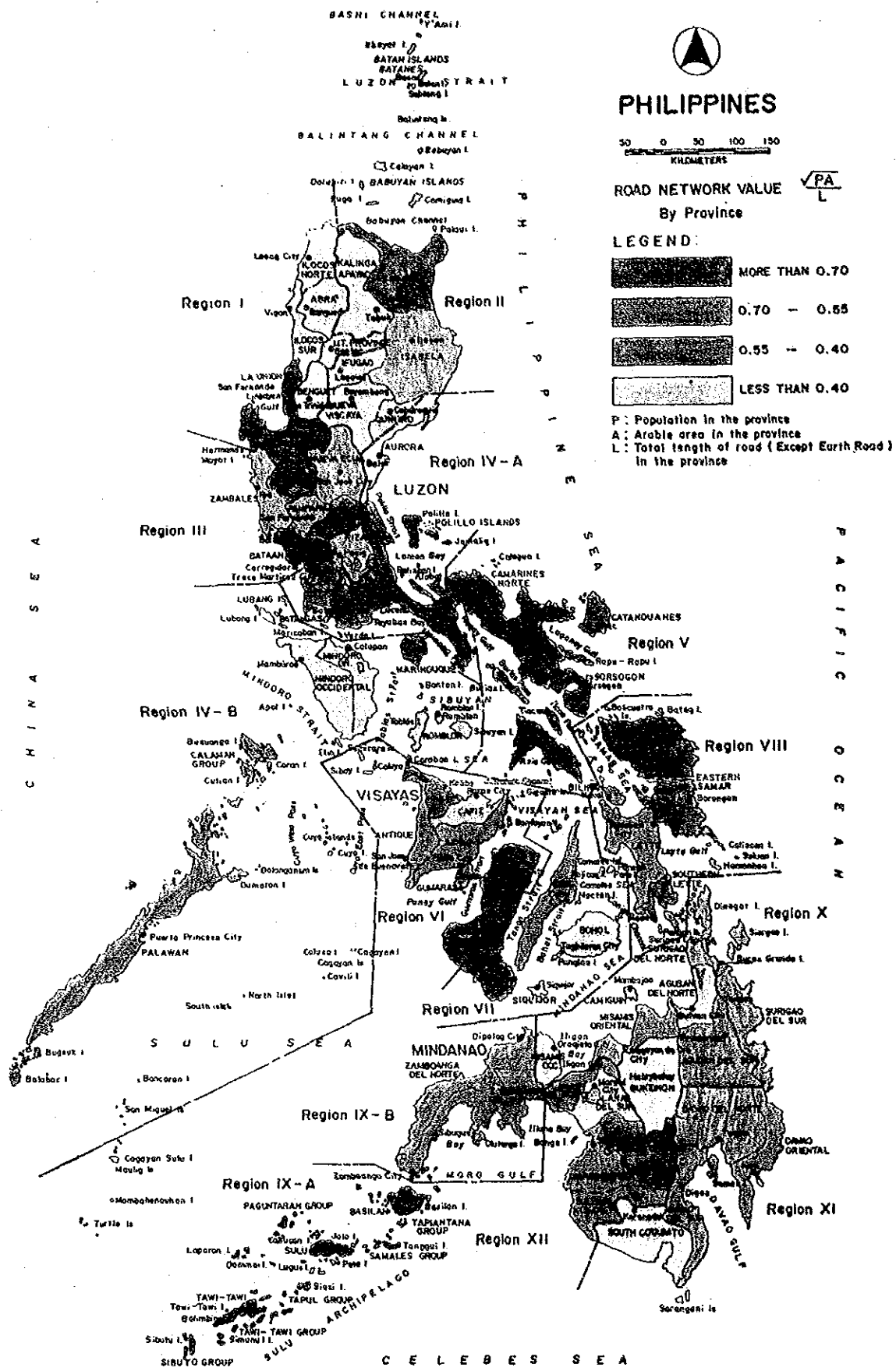


図 5 - 1 各州別の道路整備水準 ( $\frac{G}{L}$ )







# PHILIPPINES

50 0 50 100 150  
KILOMETERS

ROAD NETWORK VALUE  $\frac{\sqrt{PA}}{L}$   
By Province

- LEGEND:
- MORE THAN 0.70
  - 0.70 - 0.55
  - 0.55 - 0.40
  - LESS THAN 0.40

P: Population in the province  
A: Arable area in the province  
L: Total length of road (Except Earth Road) in the province

図 5 - 2 各州別の道路整備水準 ( $\frac{\sqrt{PA}}{L}$ )

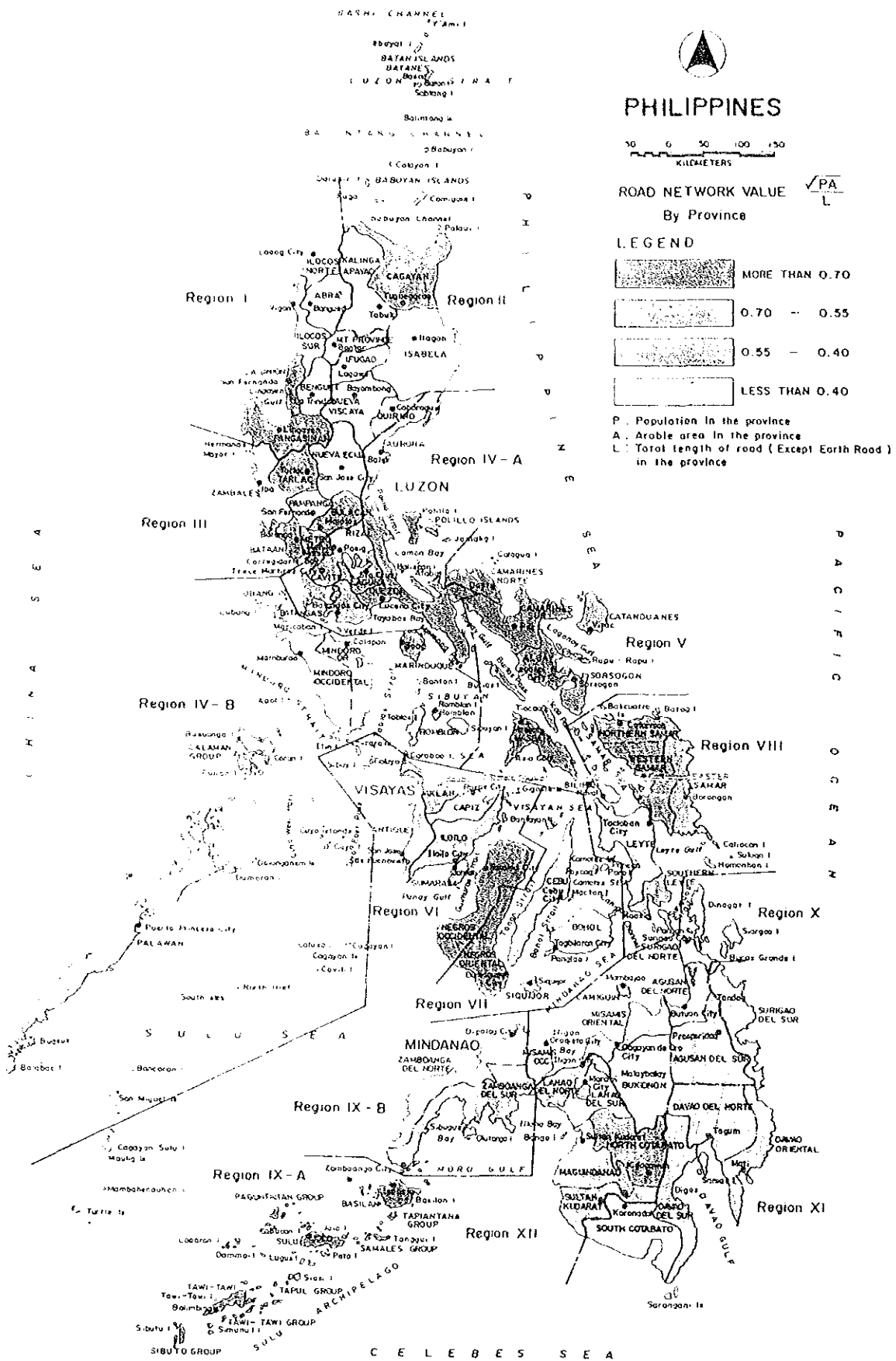


図 5 - 2 各州別の道路整備水準 ( $\frac{\sqrt{PA}}{L}$ )



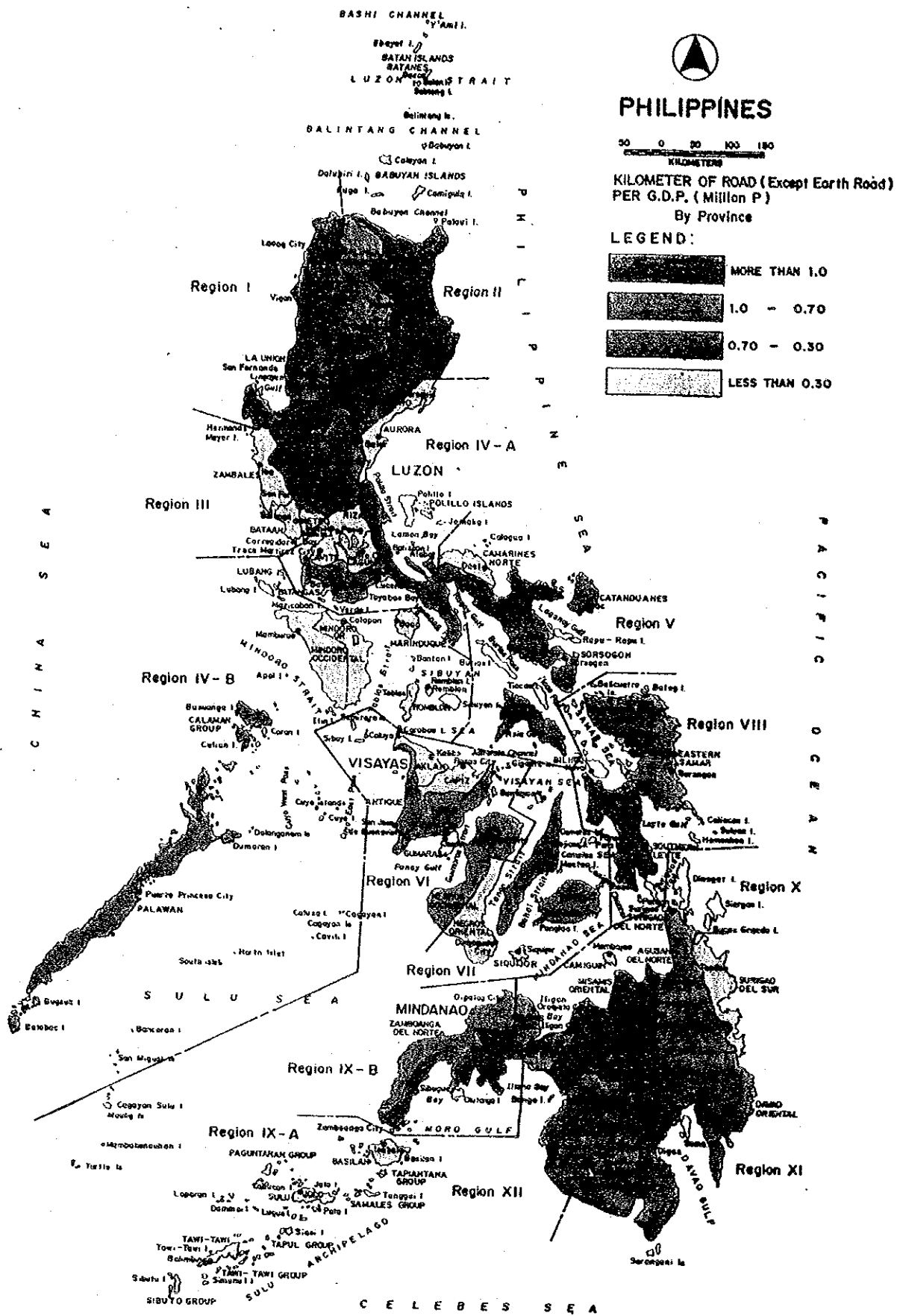


図 5-3 各州別の道路整備水準 (延長/GDP)

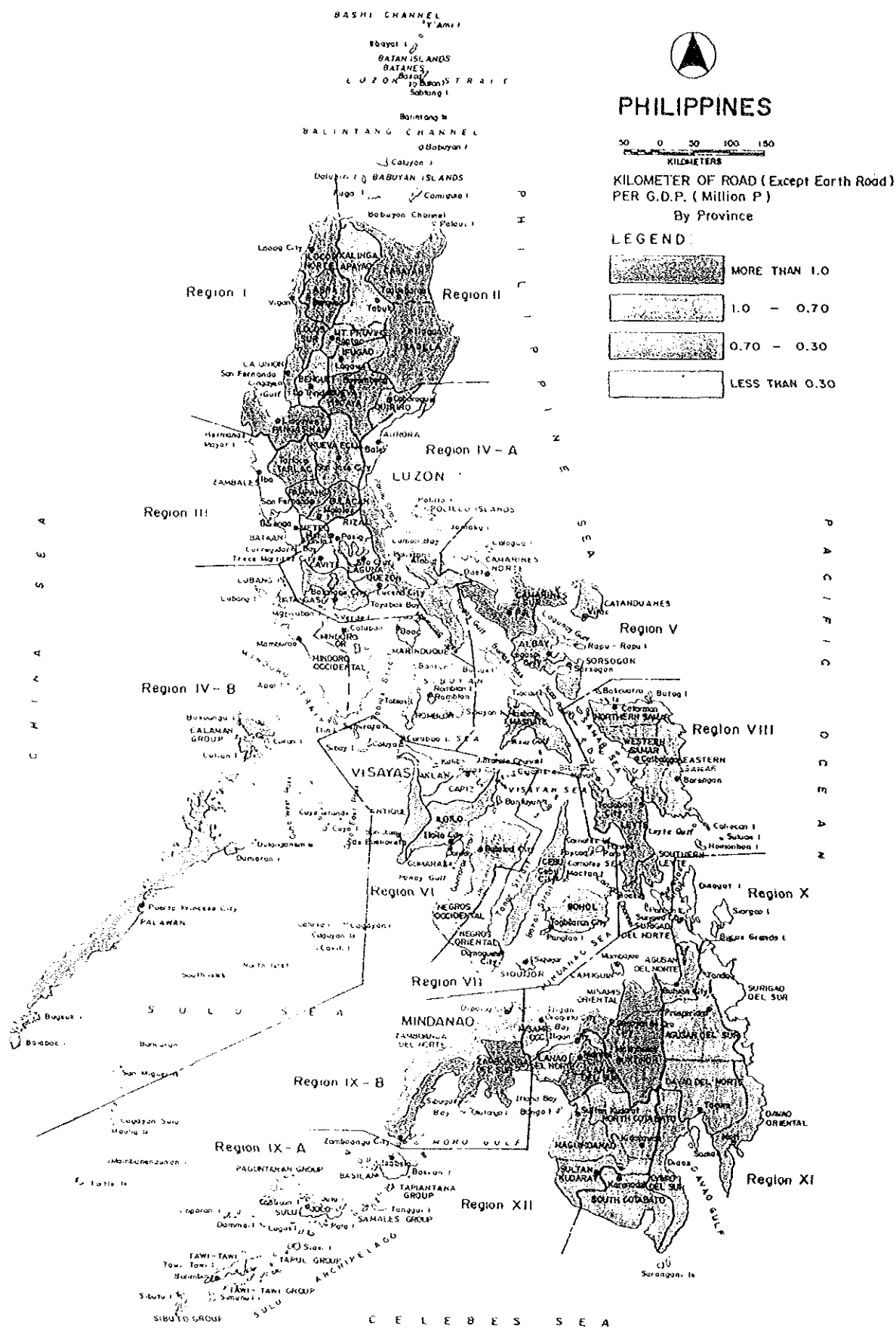


図 5 - 3 各州別の道路整備水準 (延長 / GDP)



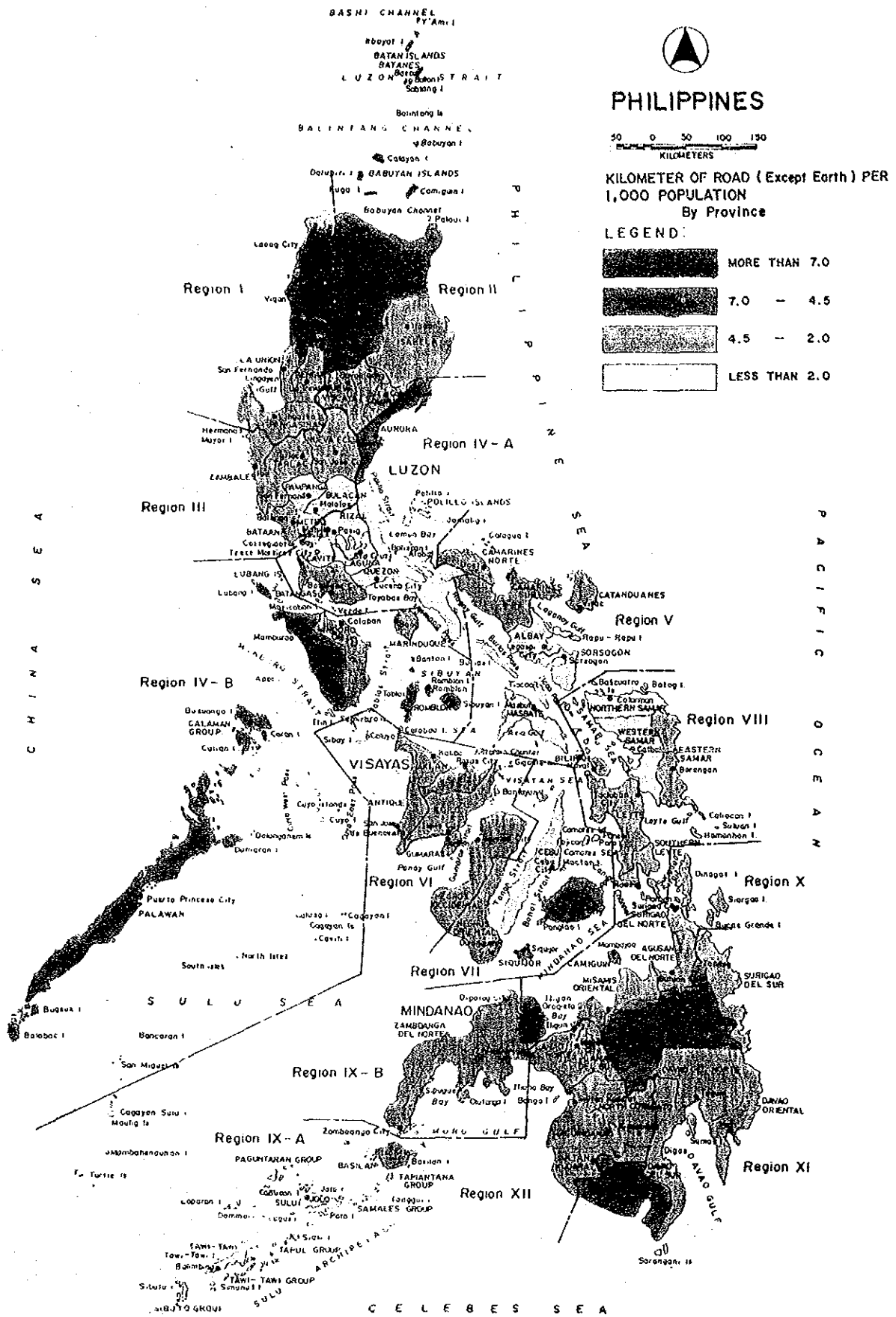


図 5 - 4 各州別の道路整備水準 (延長/人口)



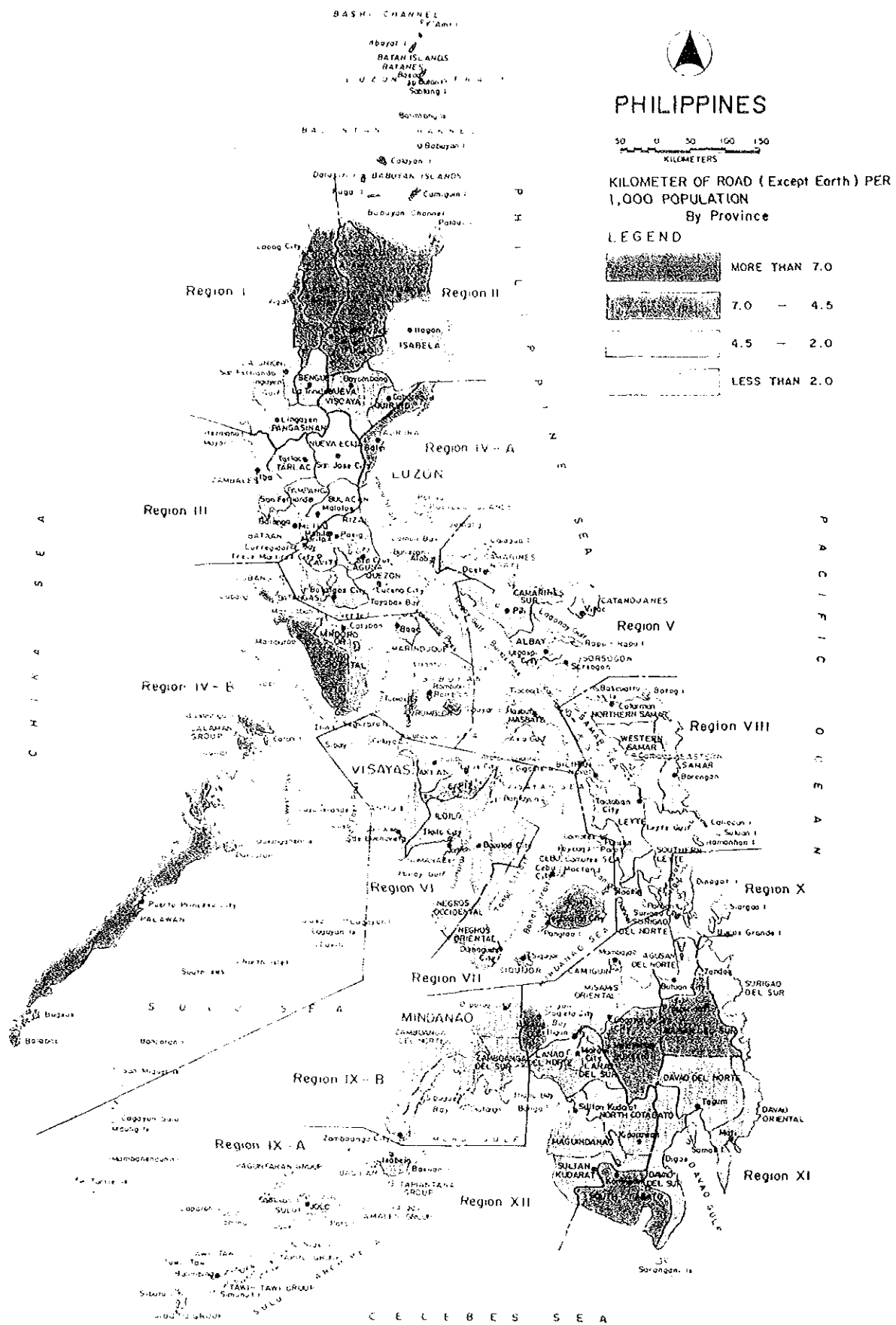


図 5 - 4 各州別の道路整備水準 (延長/人口)



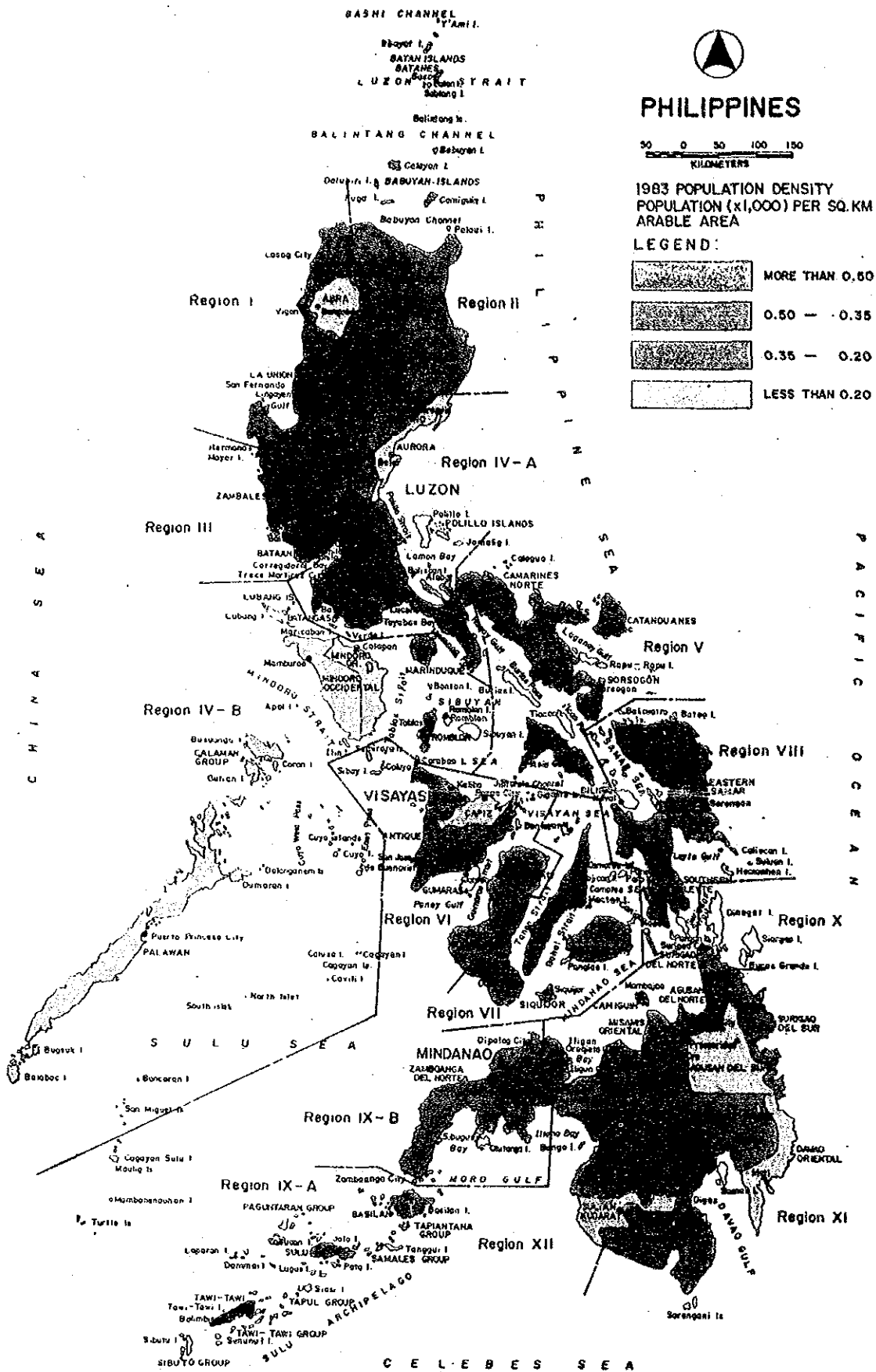


图 5-5 各州別の人口密度

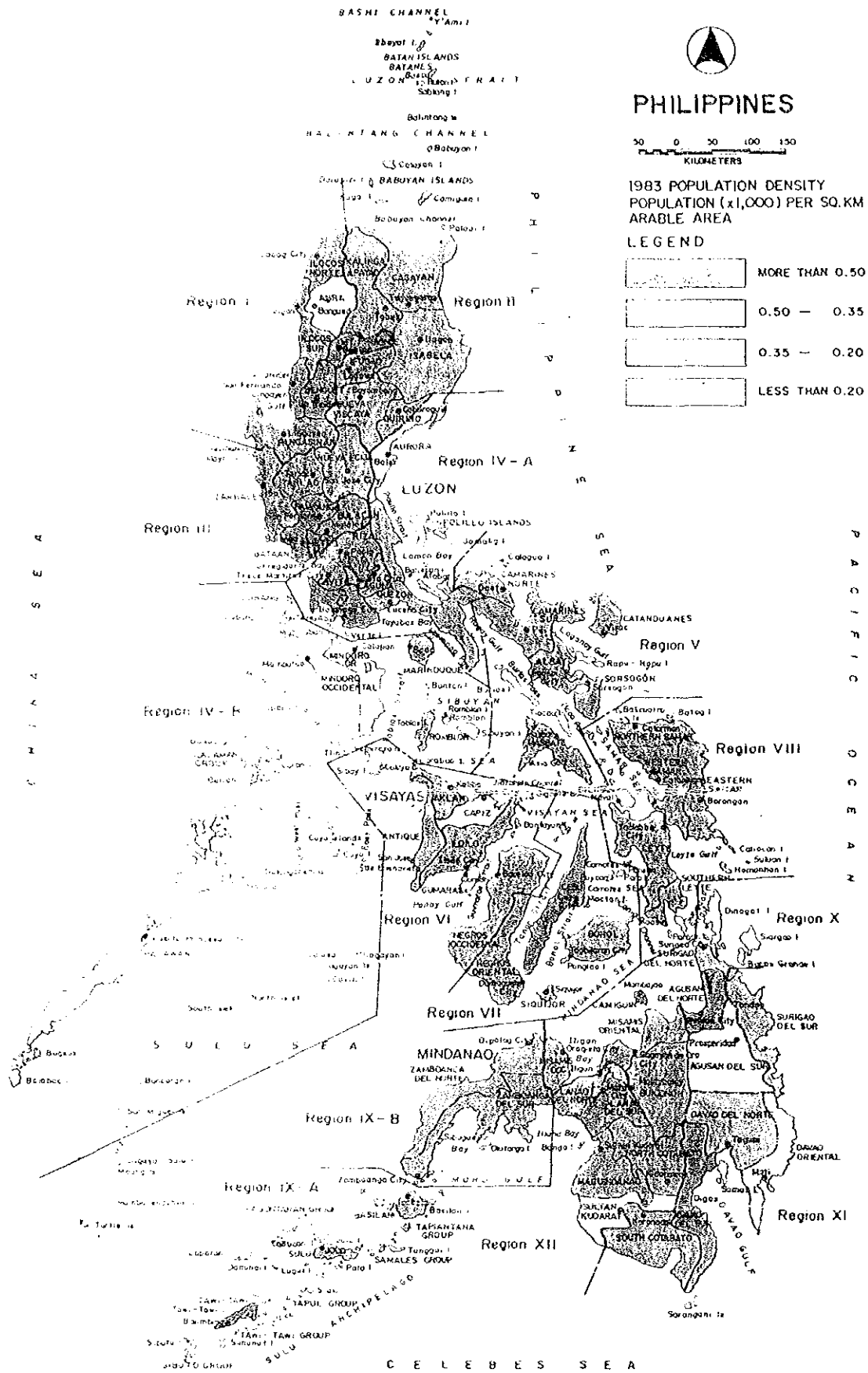


図 5 - 5 各州別の人口密度



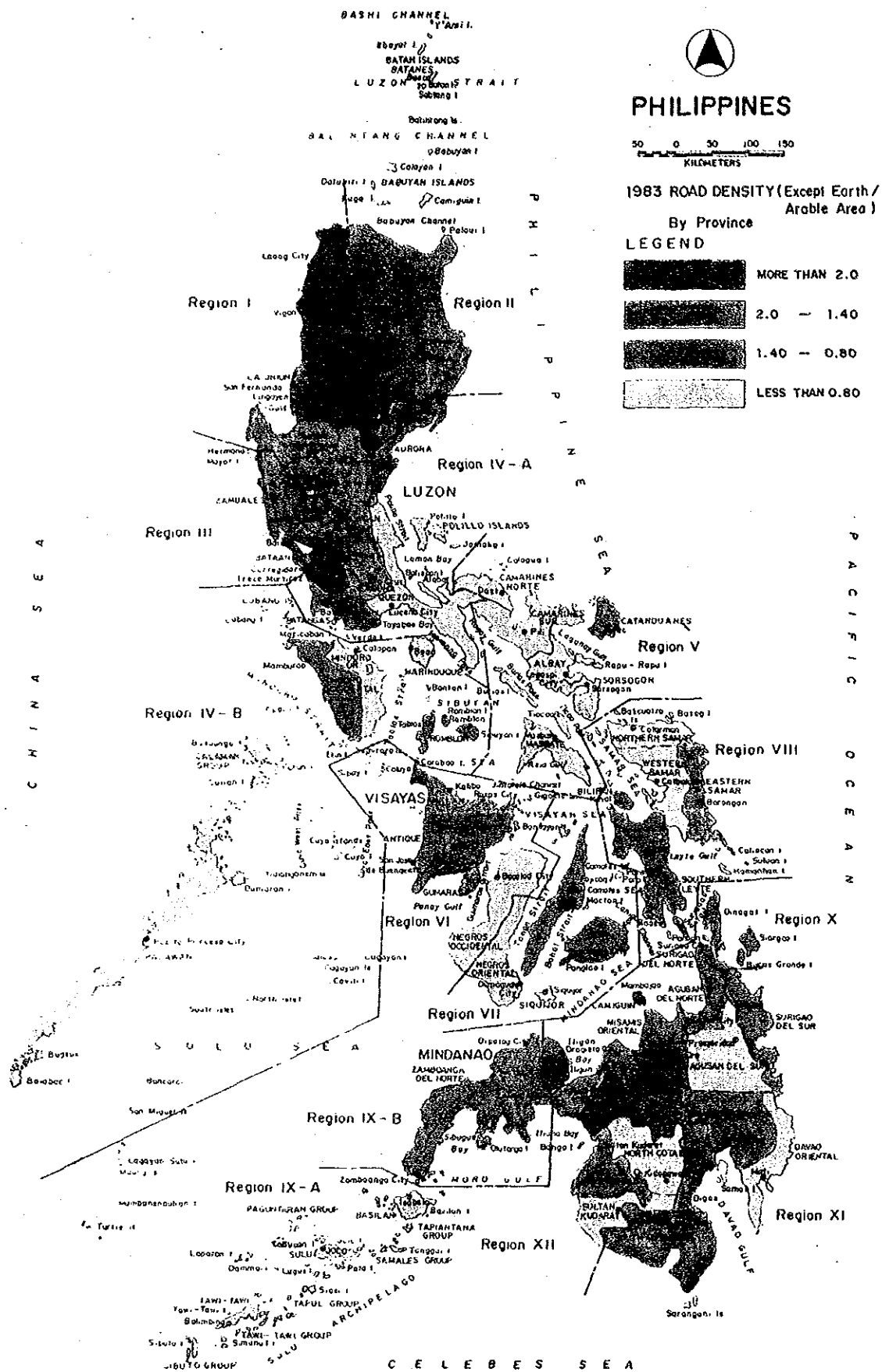


图 5-6 各州別の道路密度

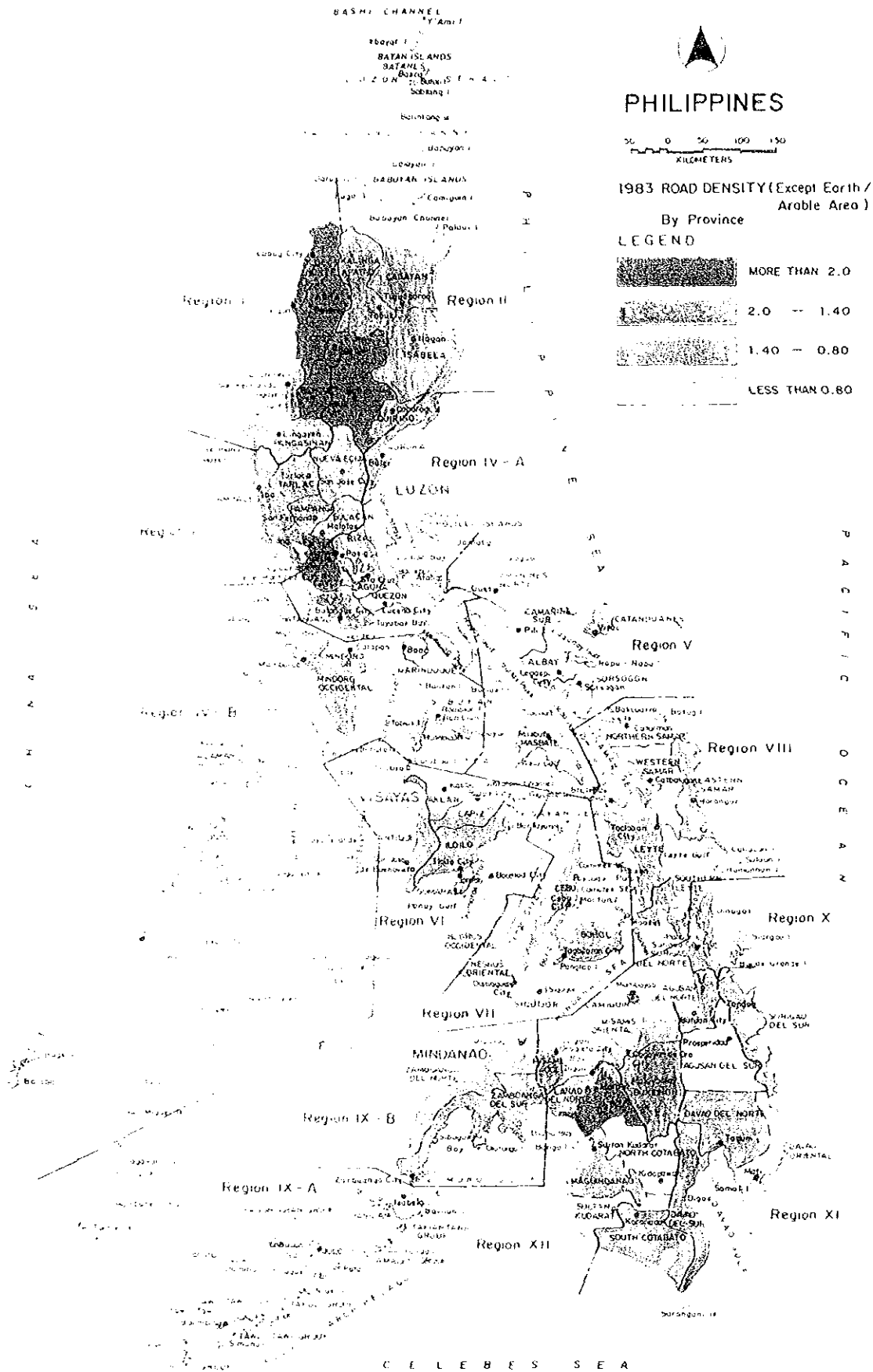


図5-6 各州別の道路密度





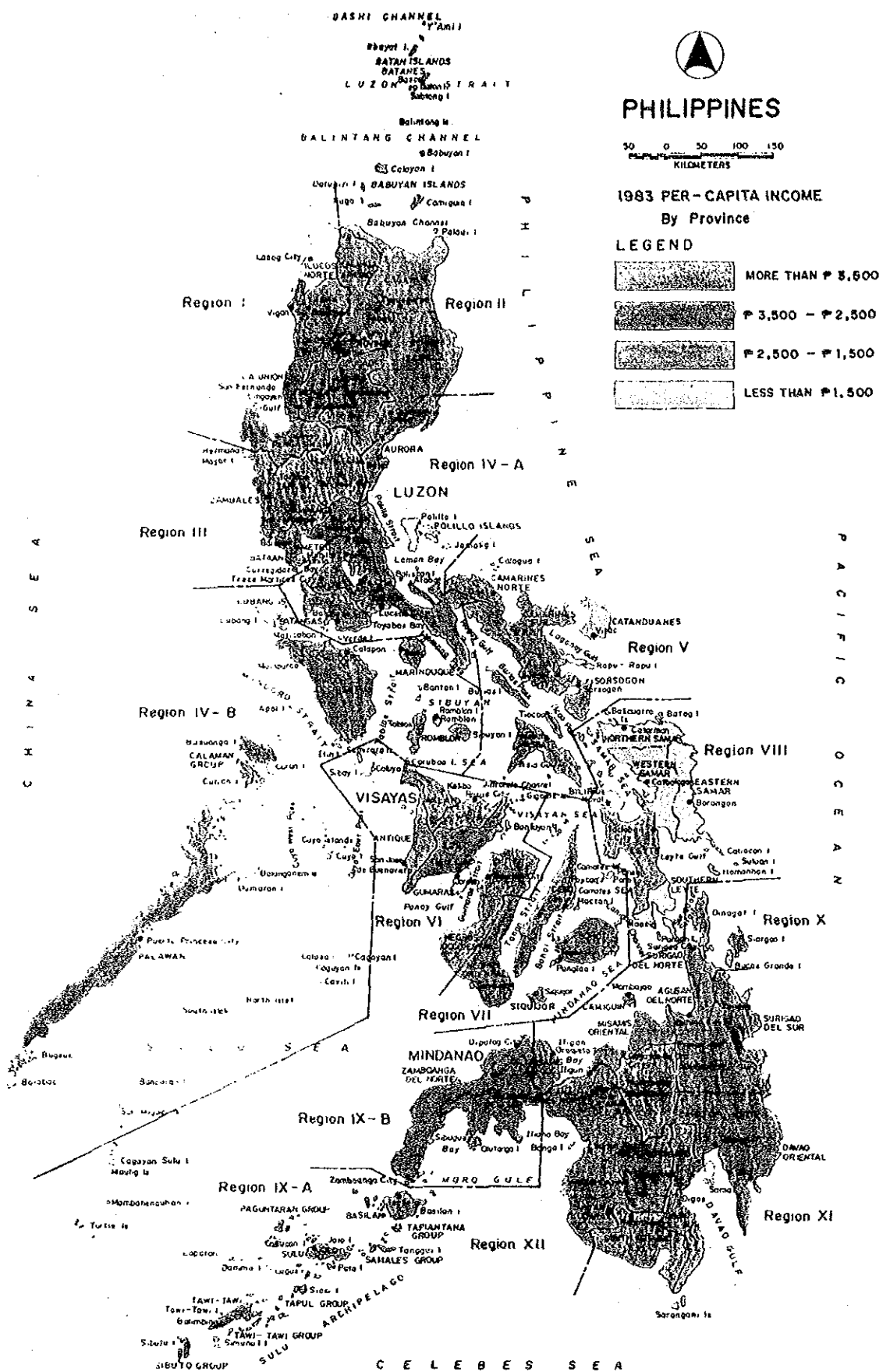


図 5-7 各州別の所得水準

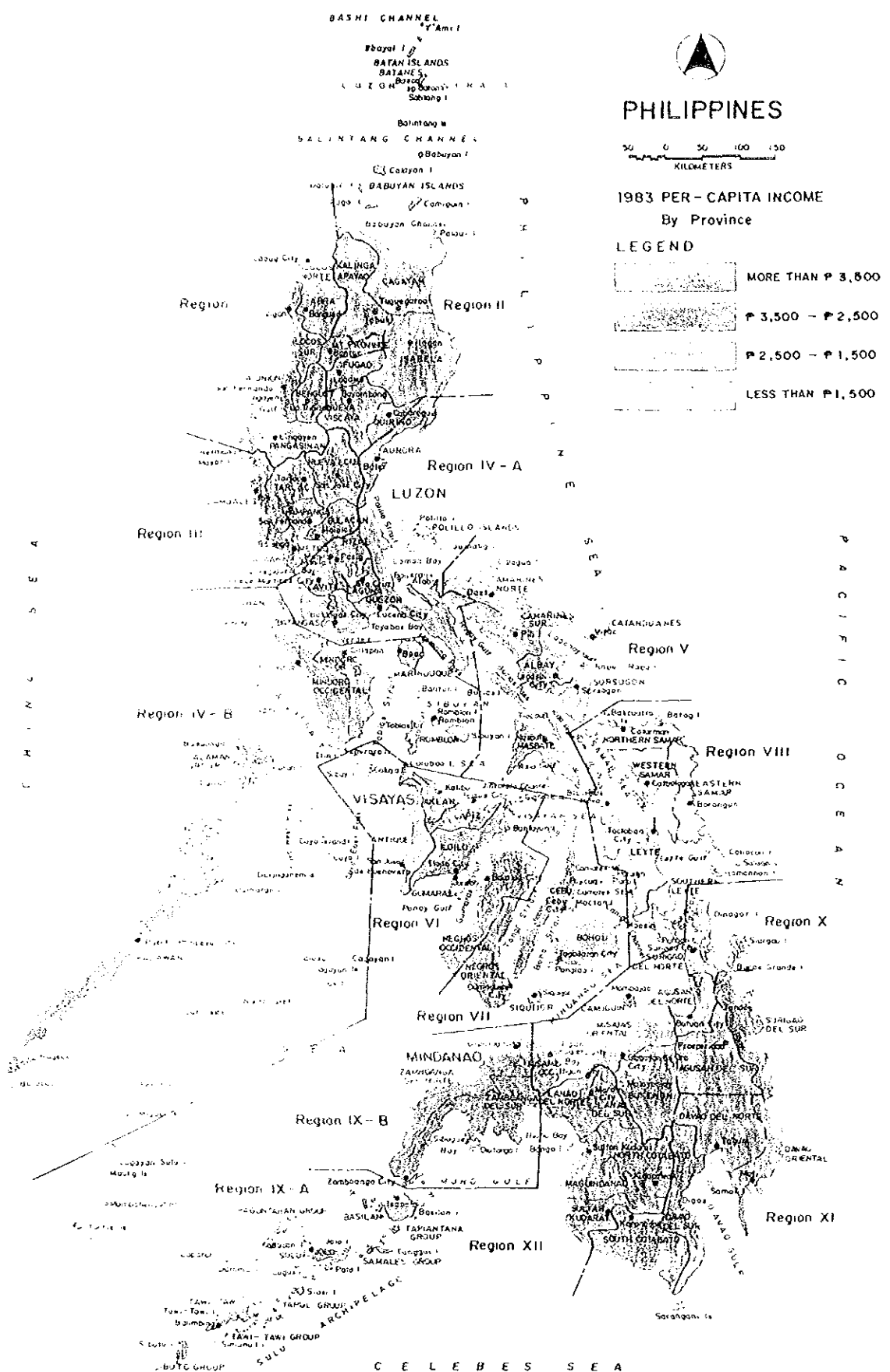


図 5-7 各州別の所得水準



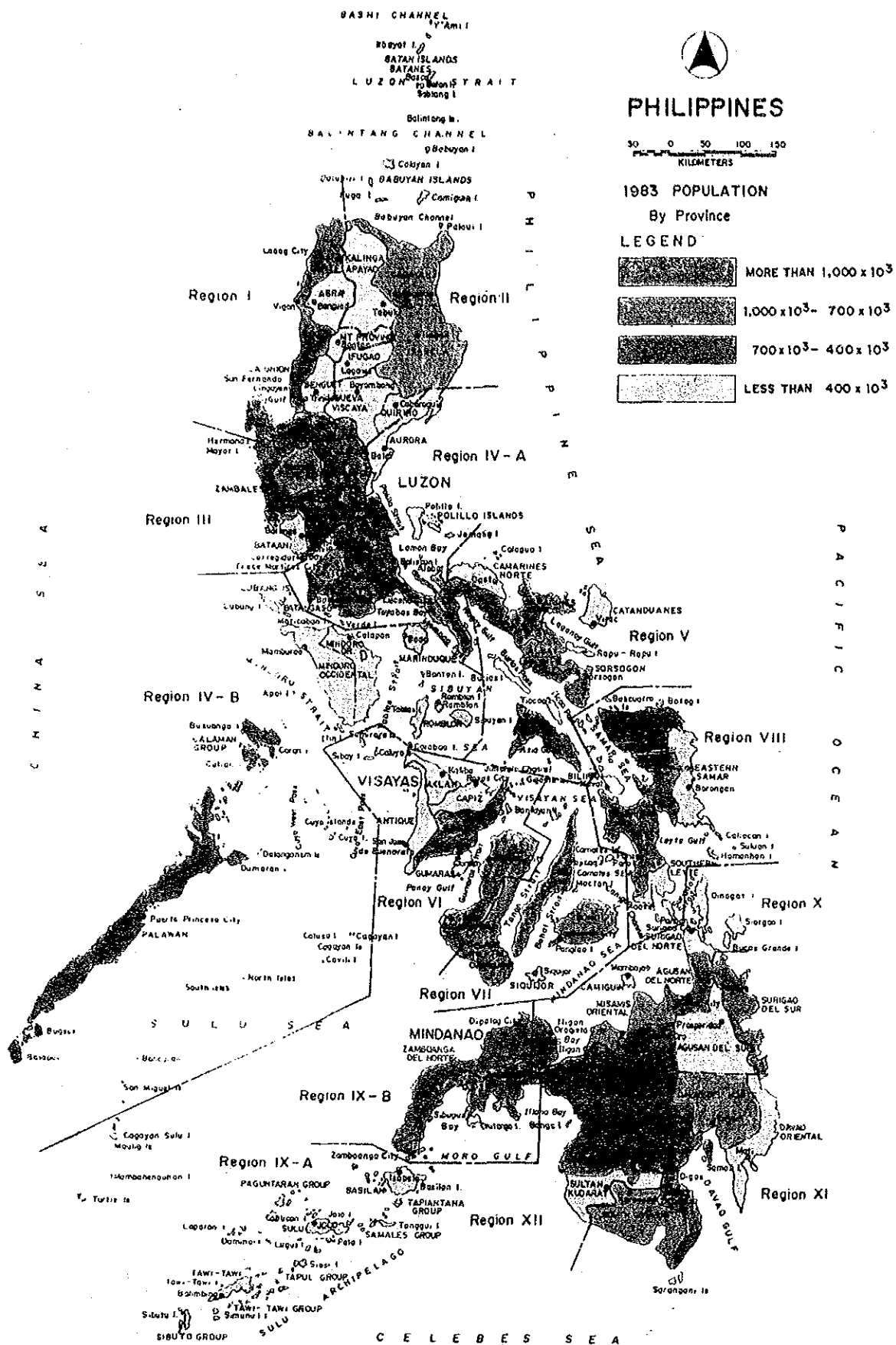


図 5-8 各州別の人口

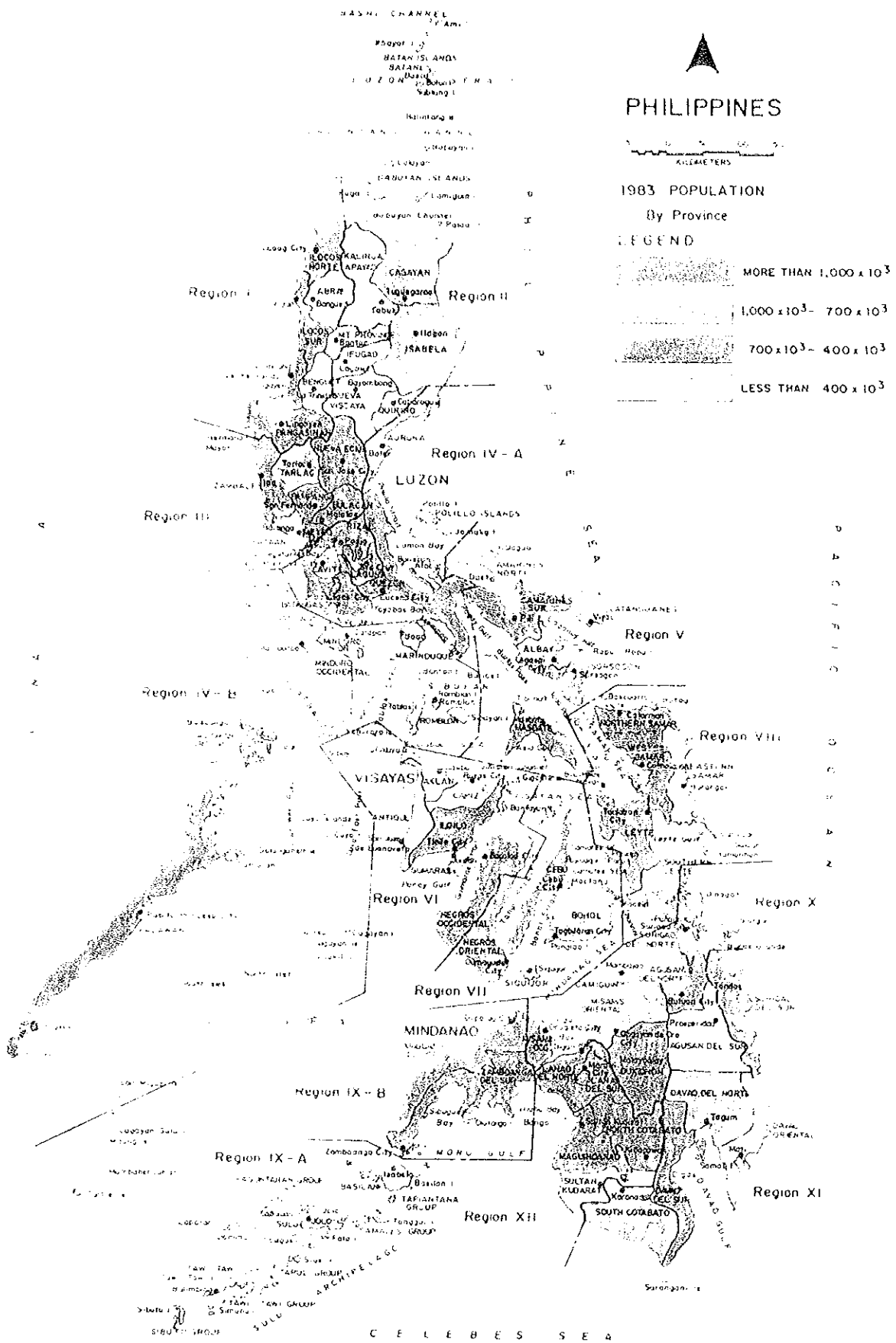


図 5-8 各州別の人口



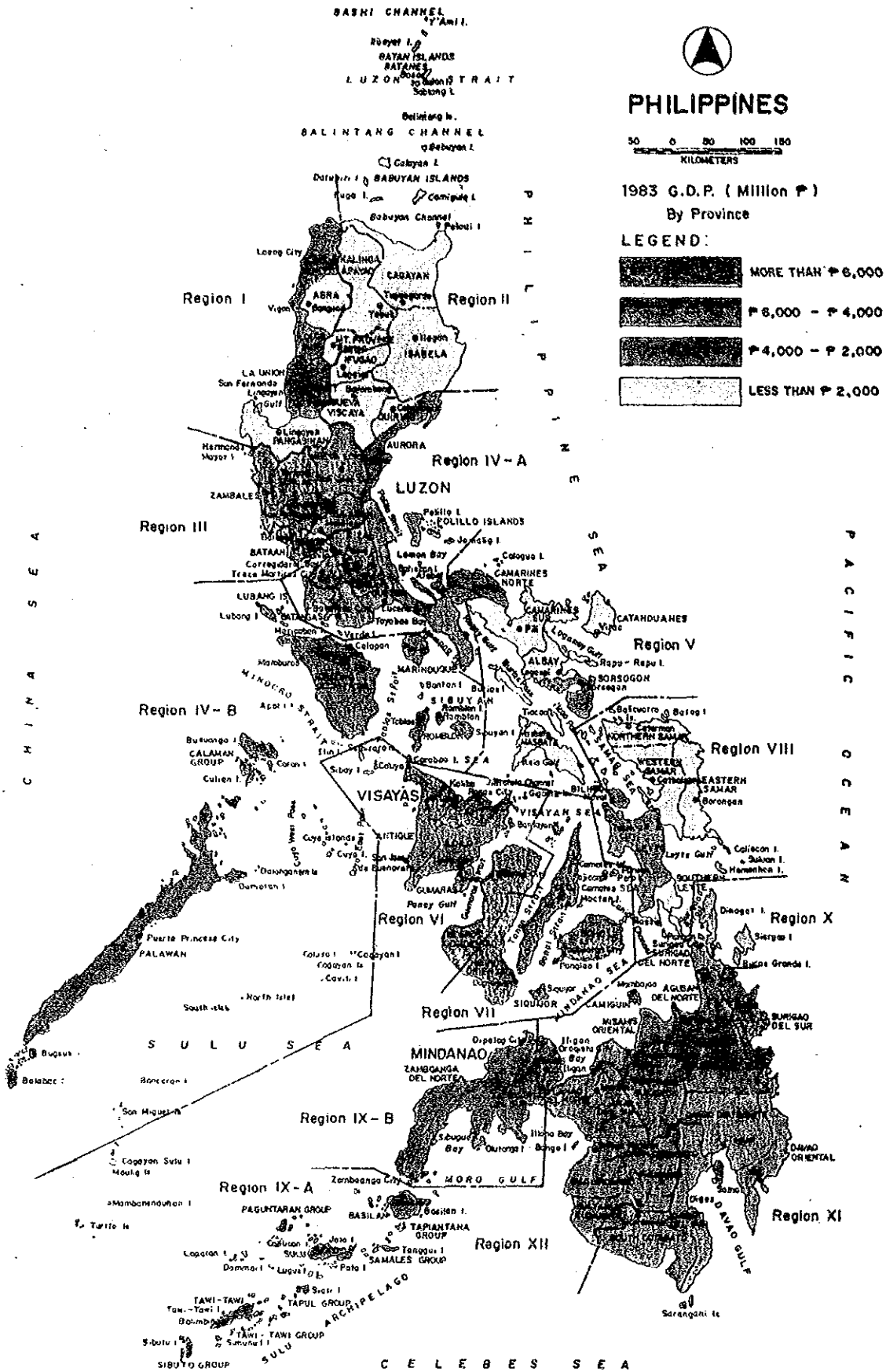


図 5-9 各州別のGDP

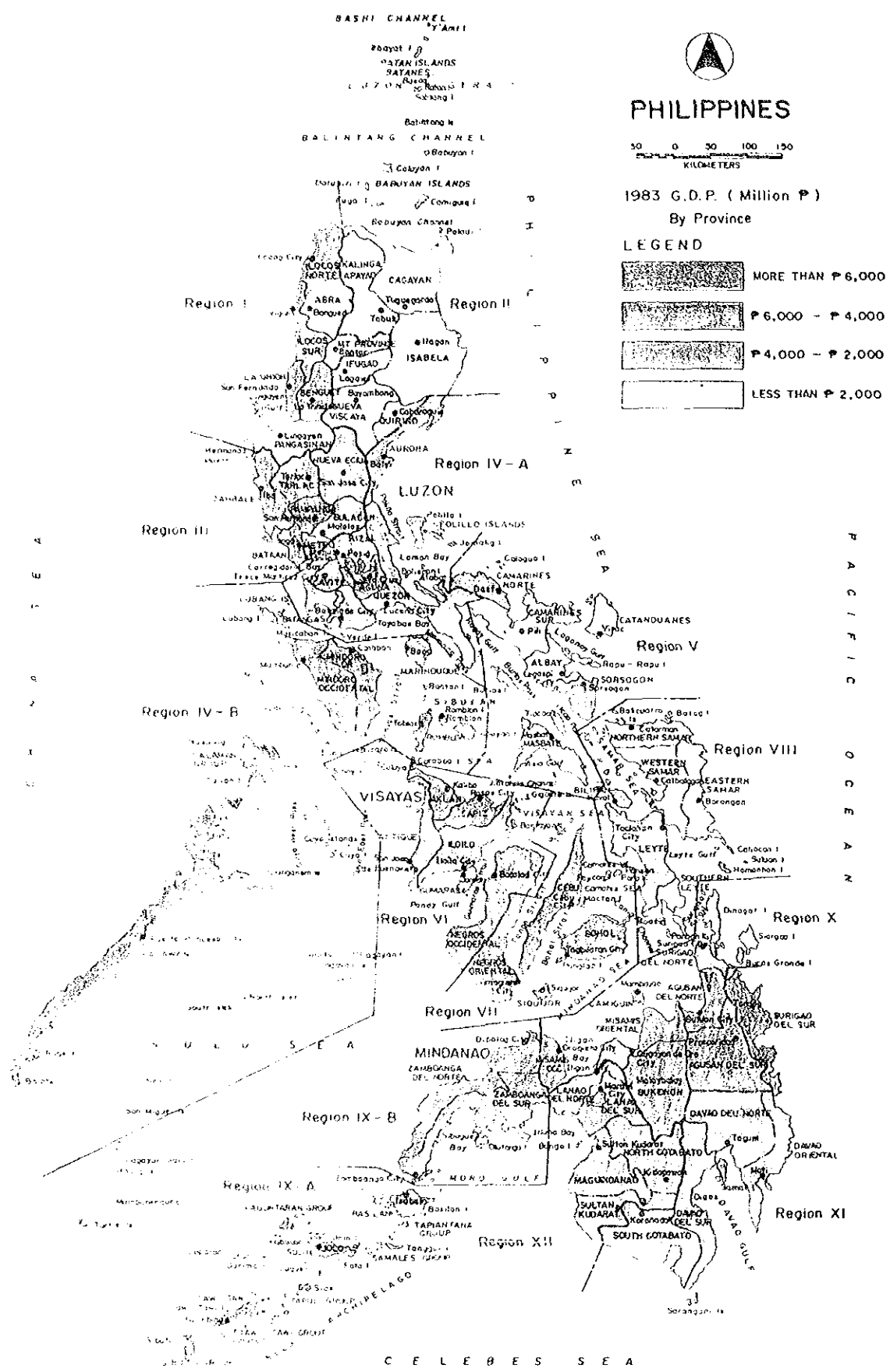


図 5-9 各州別の GDP





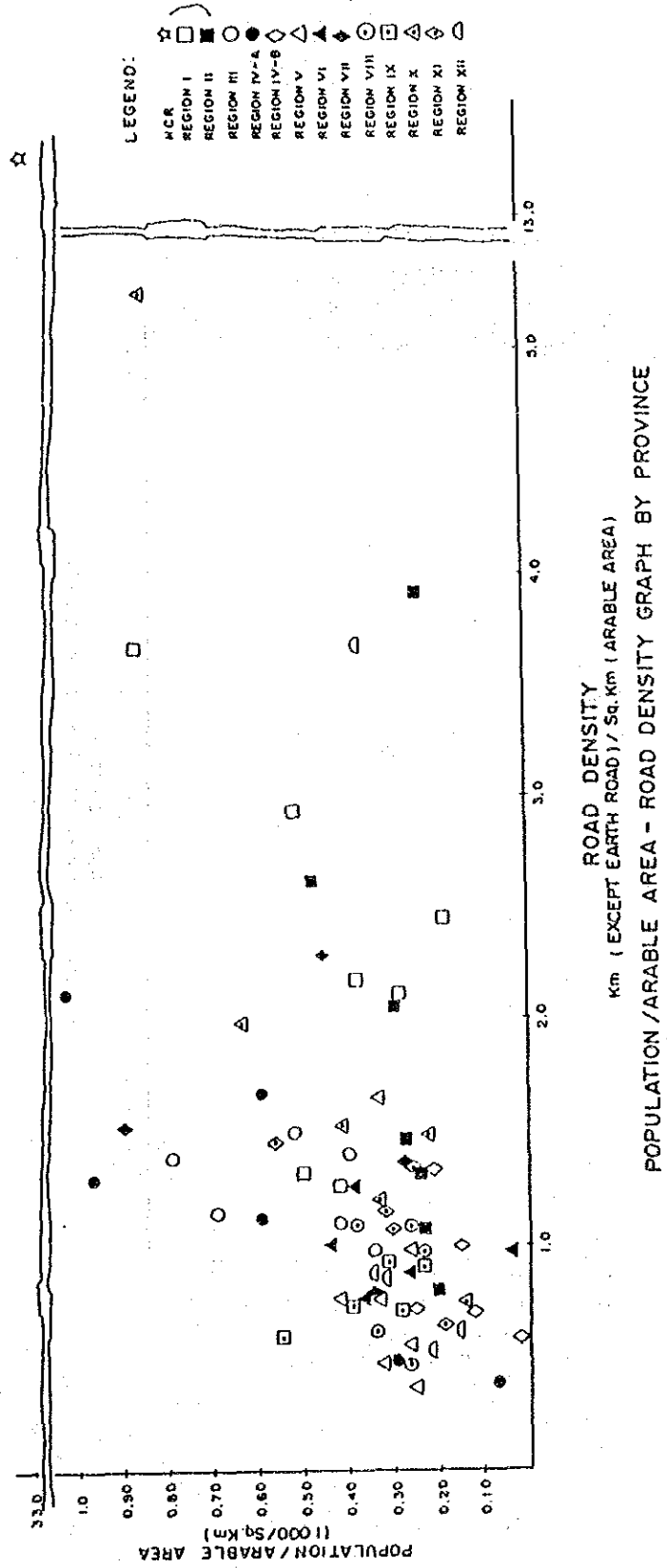


図5-10 各指標の相関（人口密度—道路密度）

POPULATION / ARABLE AREA - ROAD DENSITY GRAPH  
BY REGION

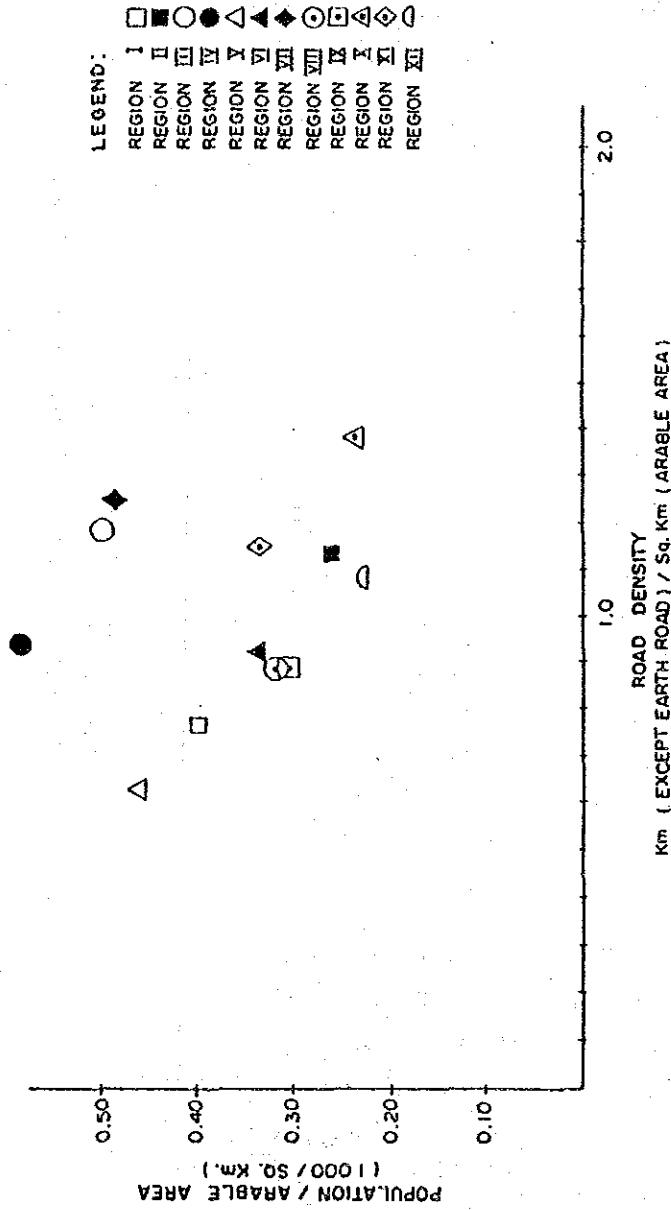


図5-11 各指標の相関（人口密度—道路密度）

PER-CAPITA - ROAD DENSITY GRAPH BY PROVINCE

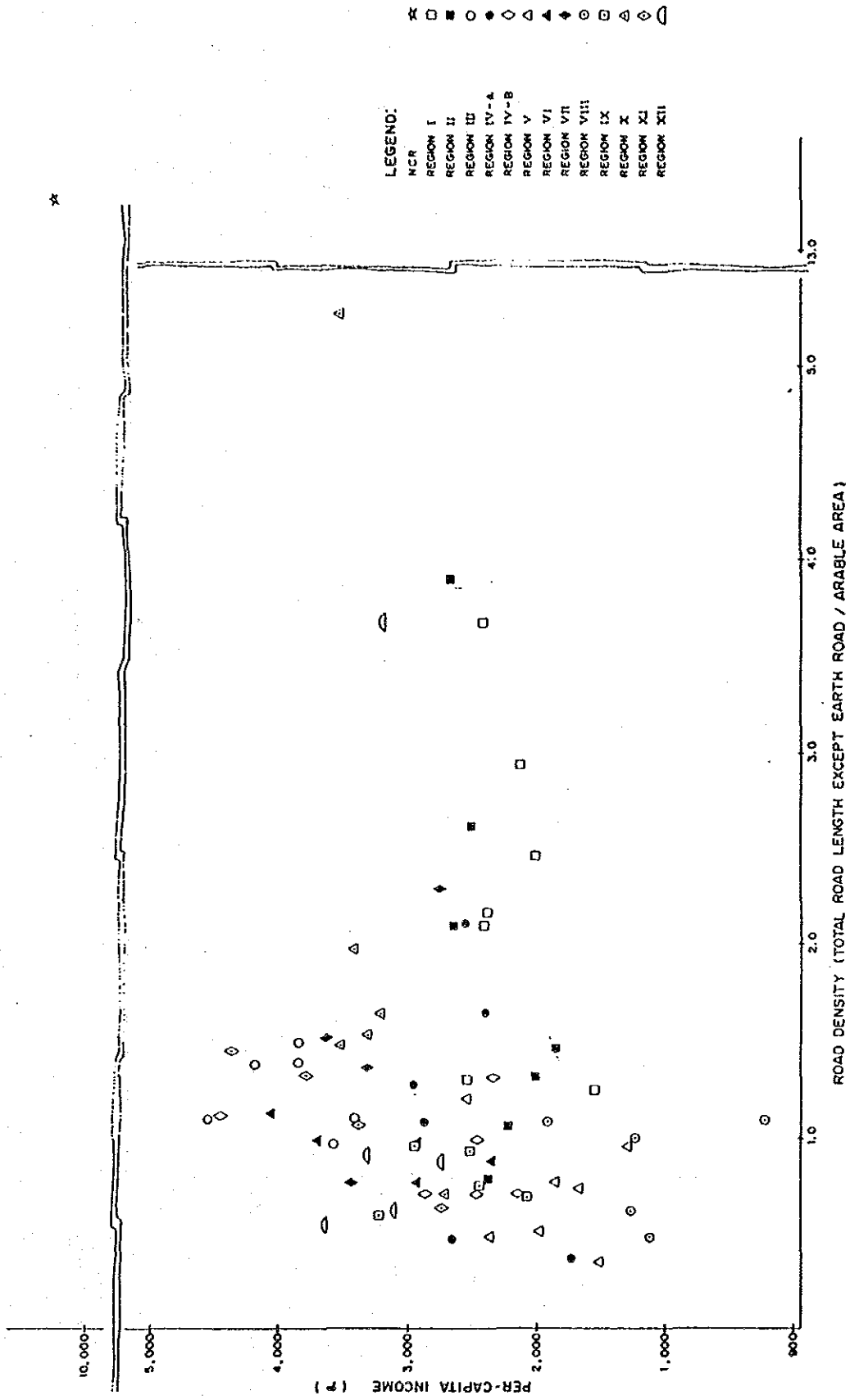


図 5-1 2 各指標の相関 (所得水準 - 道路密度)

PER-CAPITA INCOME - ROAD DENSITY GRAPH  
BY REGION

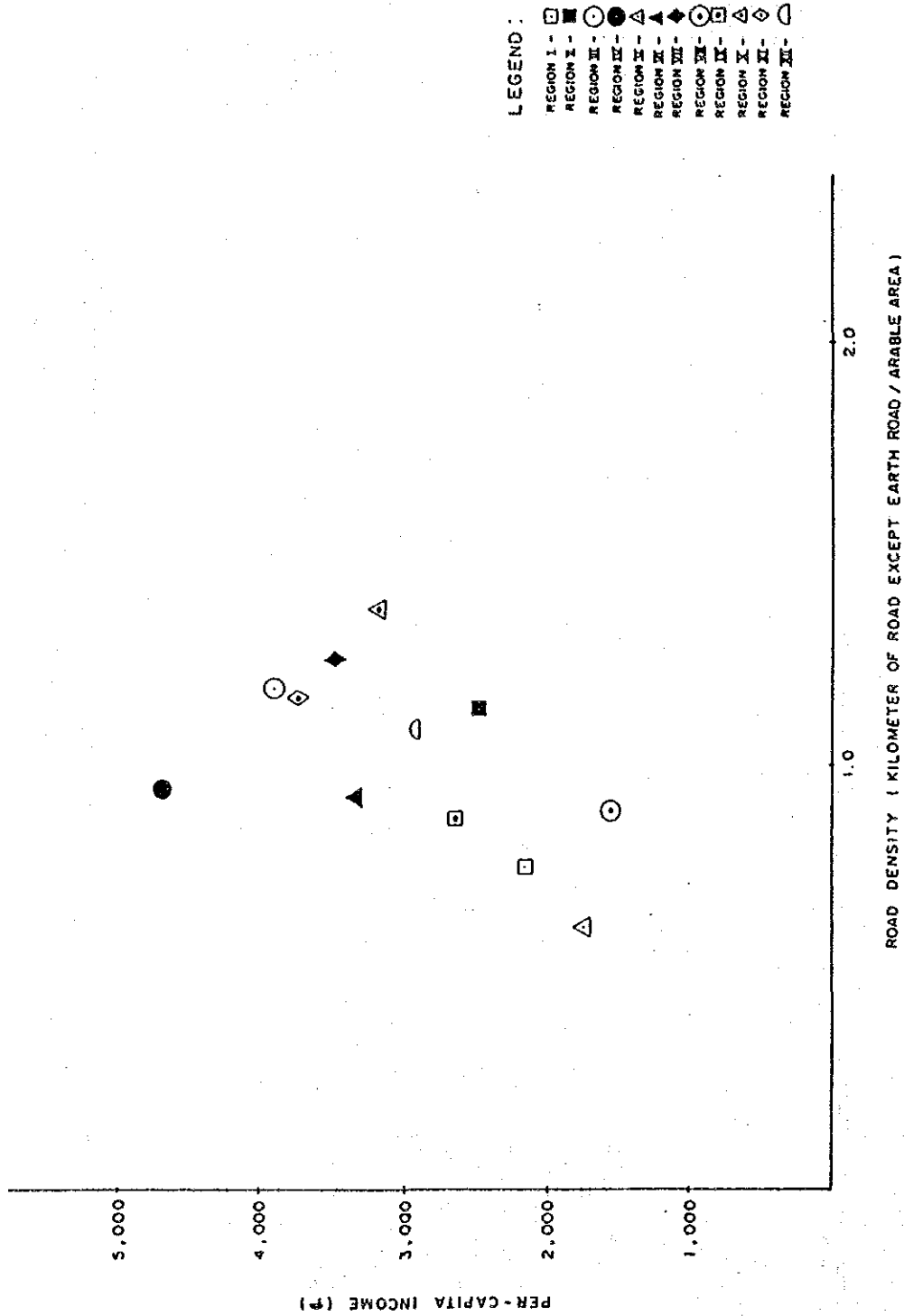


図5-13 各指標の相関 (所得水準 - 道路密度)

A) 世界銀行 (The World Bank)

- Rural Rouds Improvement Project (5州を対象)
- Second Rural Roads Improvement Project (14州を対象)

このうちSecond一、は1,350kmの国道・州道およびバランガイ道路の改良と修繕が対象であり、1986年5月15日に報告書が提出されている (Report No 5971-PH)

B) アジア開発銀行 (ADB)

- Third Road Improvement Project (9州を対象)
- Fourth Road Improvement Project (5州を対象)

このうちFourth一、はセブ、ミンダナオおよびネブrossの合計715kmの国道の改良を主に2州のメンテナンスプログラムや、12州の地方道路の改良のエンジニアリングサービスを含めている。1986年10月に報告書が提出されている (Report No PHI:56)

C) その他

- ドイツの援助でおこなわれたもの

図5-14には現在までに地方道路を対象にProject が組まれてきたものを組織別に示すものである。



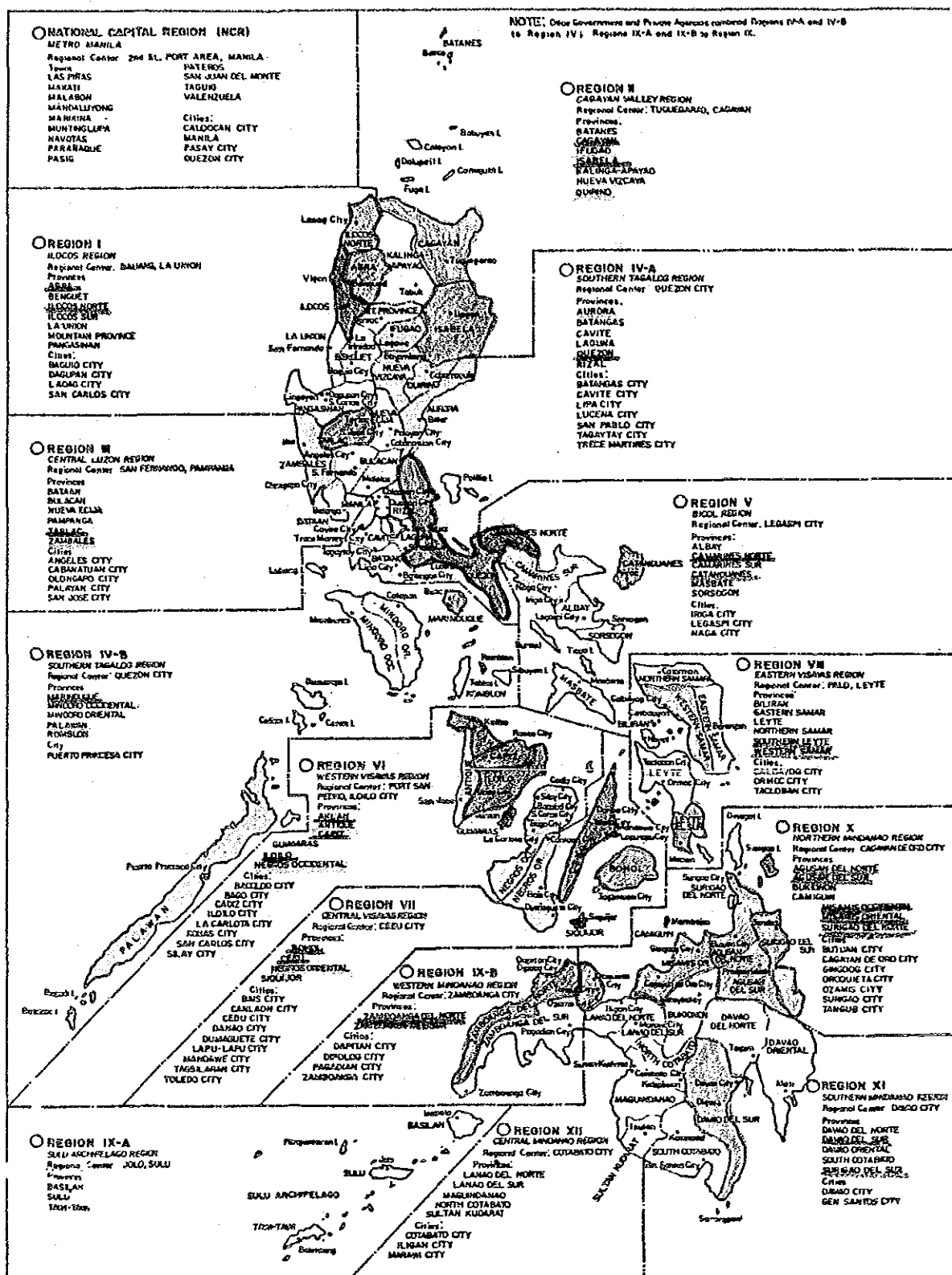


图 5-14 各調査団の対象エリア



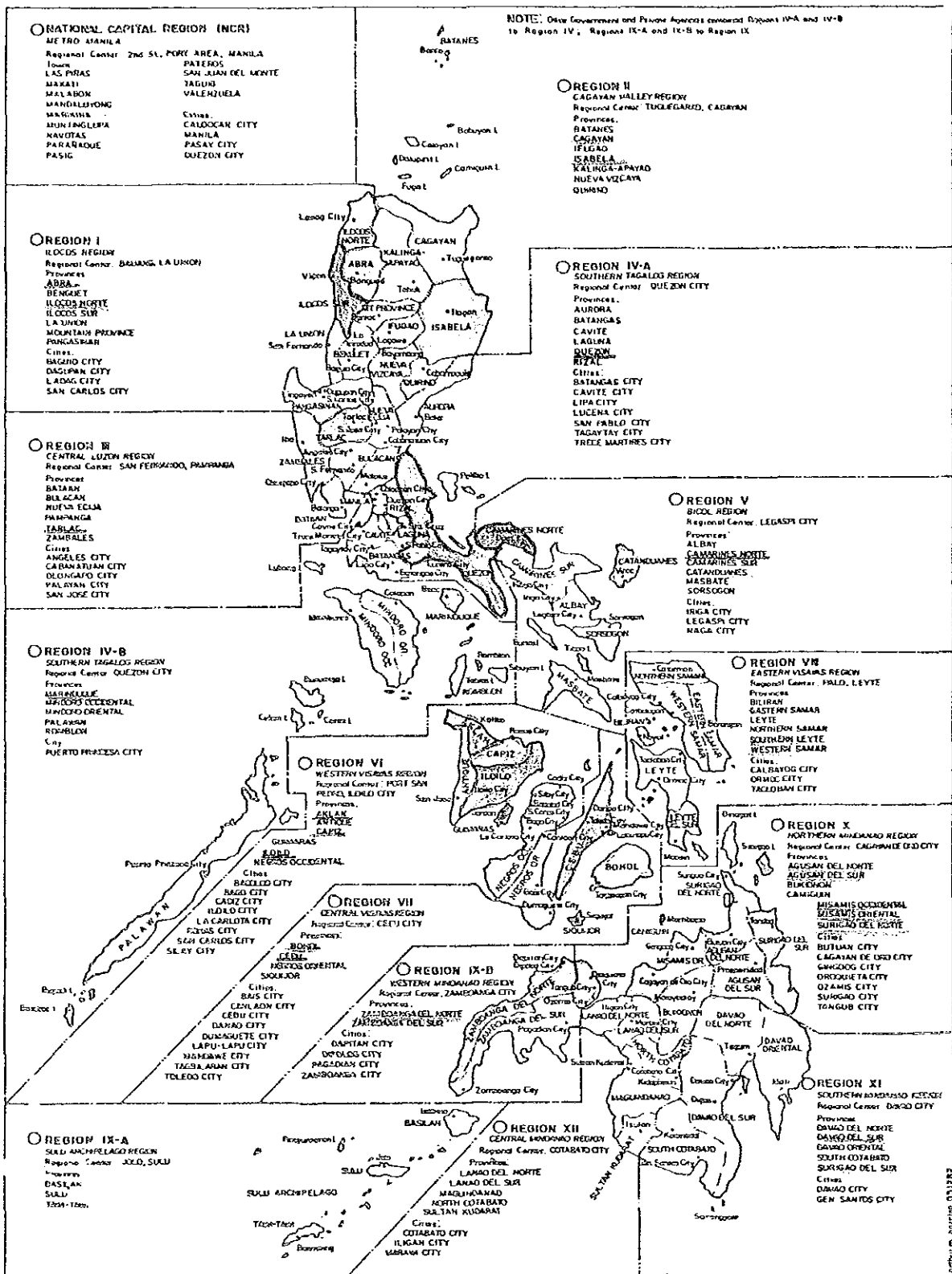


图 5-14 各調査団の対象エリア



## 第6章 本格調査の枠組と提言

### 6-1 調査の目的

本調査の目的はS/Wで明記しているとおり。

- ① 地方道路網の開発のために、技術的側面、行政的側面より手続及び方法論に係る検討を行う。
- ② 地方道路網整備の投資プログラムとシステムにかかる提言を行うとしている。

本調査は、ステージ1よりステージ4までで構成されており、そのうちステージ3までは対象地方道路にかかるF/Sを行うこととなっており、ステージ4においてSTAGE-3までの成果をパイロットスタディーとして位置づけ本調査の目的を満足する様に提言を行うことになっている。

本調査の目的及び構成において特徴的な事項は以下のとおりである。

- ① STAGE-3までで行うF/Sはあくまでケーススタディーであり、これが直接事業に結びつくものではない。
- ② 事業実施の形態としては、特定の路線に海外援助機関(OECF等)からの援助を想定しているものでなく、比国の道路整備を担当する機関が援助要請に必要な作業を行い、この結果をもとに海外援助機関が資金援助を行うという、いわゆるセクターローンに想定している。
- ③ 従ってF/Sは、通常行われているM/P(マスタープラン)の第1期計画として位置づけられるものでなく、今後地方で整備されるべき道路網のフィージビリティを検討する上での事例及びステージ4における検討材料として位置づけられる。
- ④ セクターローンを対象としているため、従来のF/Sではあまり言及されていなかった行政面での事業実施体制についてステージ4について検討を行うこと。
- ⑤ F/Sの実施方法については、後に比国側独自で実施する際のケーススタディーとなりうる様できるだけ簡便な方法で行うこと。

以上のうち、②のセクターローンによる事業実施に関しては、従来我が国で行ってきた大規模プロジェクトに対するF/Sに代わり、今後地方の小規模プロジェクトに対する案件が増加していくことを考慮すれば、本調査は前例とする調査が少なく、且つ今後の方向性を示す調査として位置づけられるものである。特に、国別の事情を考慮すれば、フィリピン国はアキノ政権発足後、地方の開発・促進が政策の一つの柱となっており、この意味においても、本調査の実施は有意義なものである。また、昨今OECFでもF/Sレポートに対する実施対制のリコメンドの強化が必要であるとの意見を持っており、これに対する対応も本調査の中で行うべきと考えている。

### 6-2 調査の対象範囲

本調査の対象範囲は、地方道路網であり、S/Wには明記されていないが比国との協議においては、具体的には幹線国道を途く道路網全体として定義されている。

しかしながらステージ1のプロビンスの選定、ステージ2のF/S路線の選定にいたる段階では幹線国道を途く道路網を対象とすることになる。また別の視点より本調査の対象範囲を定義するとすれば、比国の道路行政そのものであると考えられるものである。

### 6-3 調査の内容、実施方法及び留意事項

本調査の各ステージ毎の内容はS/Wに明記されているとおりであるが、具体的な実施内容及び留意事項は以下のとおりである。

#### (1) ステージ1 道路整備ポテンシャルの評価

##### ① 各州の開発ポテンシャルの評価

本節では、ステージ1-5で行うプロビンス選定のための社会・経済・指標を収集し、各州の開発ポテンシャルの評価を行う。評価を行う際は「第5章 調査対象地域の選定について」で述べたとおり各州を類型化する必要があるため、本節において各州の類型化の方向性を地域開発的観点から確立することになる。

##### ② 道路ネットワークの評価

本節では①に引き続き全国の道路ネットワークに関する資料を収集し道路ネットワークの視点より各州の評価を行う。従って①及び②は作業としては、同時平行的に進められるものであり各州の類型化に関しては、ここで道路ネットワークの観点から類型化の方向性を確立することになる。

##### ③ 優先基準の確立

本節では、①の成果をもとに、各類型内における優先順位を各種の指標によって求めるための方法論の確立を行う。

S/Wでは、これらの指標について「人口、道路密度、社会-経済活動及び相互の関係」と明記してあるが、実際に作業を行なう際は必ずしもこれらの指標だけに限定されるものではないと考える。

##### ④ 道路開発ポテンシャルの評価

本節では①で収集した各種指標、各州開発ポテンシャルの評価結果、②の道路ネットワークの評価結果、③の各類型内での優先基準をもとに、道路開発ポテンシャルの評価を行う。①～④までの結果は最終的には⑤のパイロットスタディーの選定に生かされるものである。本節と①～③の関係としては、本節では③で確立した優先基準を道路ポテンシャルの面から詳細に検討する結果となるため、③の結果の修正が必要になってくる。従って②と④は対として位置づけられる。

##### ⑤ パイロットスタディーエリアの選定

本節では、④までの成果をもとに、M/Dで明記しているとおり、最大限4までのプロビンスをパイロットスタディーエリアとして選定することになる。なお、この際、各プロビンスの特徴の差異が有意でない場合は3プロビンスとすることも可能であると考え、この場合は比国との協議を要すると思われる。

また、エリアの選定に関しては第5章を参考とするとともに、現地調査期間中に十分な比国側との協議を積み重ねたうえで決定を行う必要がある。

本ステージの留意事項は以下のとおりである。

- 本ステージの作業はもっぱら机上作業が中心となるが、優先基準の作成及びポテンシャル評価のためには、パーソナルコンピュータを利用し、データバンクを作成したうえで作業を行えば、パイロットスタディーエリア選定の際に種々の代替案を検討する際に作業の効率的な実施が図られると考える。

- プロビンスの類型化及びポテンシャルの評価の際はシステム・ダイナミックス多変量解析等の解析手法を用いることも考えられるか、本調査がパイロットスタディーであることを考慮すれば解析手法はできる限り簡便なものにすることが重要である。
- プロビンスの選定の際は比国側も、大きな興味を持つところであり、また、その選定結果はその後の作業計画に大きな影響を及ぼすものであるため、比国側と十分な協議を行う他、比国側の強い希望がある場合は、十分リーズナブルな裏付けを検討していく必要がある。  
また、現地調査の際の治安の点についても十分な配慮が必要である。

## (2) ステージ2 道路開発プロジェクトの検討

本ステージでは対象となるプロビンスにおいてF/S対象路線を選定する。

### ① 現状道路網の評価

各プロビンスにおいて、道路の諸元、交通量等に関してインベントリーサーベイを行うとともに、各リンクの特性を把握し、プロビンス内の道路網の問題点を抽出する。

### ② 基本的な道路網整備方向の検討

本節では、①で抽出した道路網の問題点に加え、各プロビンスの地域開発方向を考慮して基本的な道路整備方向を検討する。

この際は、道路機能の他各プロビンスの開発ポテンシャル、社会-経済状況、交通需要、土地利用、環境影響等について十分配慮する必要がある。

本節では、各プロビンスの基礎資料については、ステージ1で収集したものの他に、さらに詳細な資料を必要に応じ収集整理することになる。

### ③ 地方道路の改良/建設基準、技術基準の検討

本節では、道路種別、需要、地形等に応じて改良/建設基準と技術基準を検討する。これはステージ3で行うF/Sの際の目的関数として位置づけられるもので、DPWHでオーソライズされている基準を全面的に見直すものではないため、比国での基準をある程度参考とすることが望ましい。

### ④ 道路リンク選定のための優先基準の検討

本節では、⑤で行う道路選定の際に必要な優先基準の検討を行う。優先基準を検討する際は、簡便なC/B分析等を行う旨S/Wで明記されている。C/B分析を行う際は、需要予測、事業費積算便益の測定が必要となるが、ここで行うC/B分析はあくまで優先基準を検討するためのものであるため、数量的な予測方法については可能な限り原単位方式を使う等工夫が必要とされることである。また、この際は方法論を構築した上でプロビンス内の人口分布等のデータを収集する必要がある。

### ⑤ F/Sのためのリンクの選定

本節では、④で検討した結果にもとづき、リンクを選定する。各プロビンスで選定されるべき延長はM/Dで明記しているとおおり500kmを上限とする。この選定の際には、比国側と十分に調整を行うとともに、州道よりバランガイ道路にわたる各ランクごとの選定比率に対し留意する必要がある。

本ステージの留意事項は以下のとおりである。

- ① 資料収集及びヒアリング等は各プロビンスのローカルオフィスを作業場として用いて行なうことが実施上の効率を高める上で必要である。

- ② 各プロビンスのデータに関しては、ステージ1で収集したものを補完する形で行われるが、その際パーソナルコンピュータによるデータ処理作業が必要となる。ただし、計算機による処理は一元的に行うことが望ましい。
- ③ 各プロビンスでの作業においては、調査団員をはりつけて、資料収集を行うことが望ましいと考えるが、その際は調査効率の点から机上による作業を中心として考えるべきである。
- (3) ステージ3 F/Sの実施
- F/Sを行う際は、①現地調査、②基本設計及び積算、③技術面、社会経済面、環境面及び財政面からの評価を行う。
- ① 現地において、対象路線の巾員、ひびわれ、舗装状況等を行うが、この際はDPWHよりある程度の協力を得られるものの、短期に集中的かつ効率的に調査を行うためにローカルコンサルタントを活用することが望ましい。
- ② 各対象路線全域にわたる設計及び積算を詳細に行うのではなく、マニュアルを作成したうえで、簡便な作業を行う必要がある。
- ③ ステージ1、2で整理したデータを用い、基本的な指標（交通量、人口、土地利用等）の予測を行ったうえで具体的な分析を行うこととなるが、この際の予測についても手法的に簡便なものである必要がある。
- (4) ステージ4 行政的、技術的検討を含む実施システムの提言
- 本ステージは、本調査の結論部分を構成するものであり、以下の検討を行う。
- ① 道路整備の優先順位決定手段
- ここではステージ1で検討した手法をさらに精査し、手法として確立し、今後比国の道路整備がどの様に行われていくべきかを提言する。
- ② 投資計画
- ①にもとづく今後の整備量をシステム的に算出する。計画年次については、比較的短期（5～10年程度）と思われるが、この点については比国側との今後の調整が必要と考える。
- ③ 行政手続き
- セクターローン方式の事業を実施する際の行政的な問題点を比国道路行政の現状をふまえたうえで把握し、改善方策を提言する。
- ④ 建設手法
- 技術的な観点から、今後導入すべき建設手法を③と同様に現状をふまえたうえで、提言する。
- ⑤ メインテナンスシステム
- 本節では、DPWHのメインテナンスシステムの問題点を把握したのちに、効果的なシステムのあり方を提言する。
- ⑥ メインテナンス機材
- ⑤にもとづき、機材にかかる提言を行う。
- なお、本ステージにおける留意事項は以下のとおり。
- I) 本ステージではセクターローンの実施を前提として考える必要があること。
- II) 現状の問題点把握に関しては、ステージ1～3までの間に十分な情報及び資料の収集をあらかじめ行うこと。

iii) 抽出された問題点の評価に関しては、比国側と十分協議すること。

#### 6-4 本格調査のスケジュールについて

スケジュールはS/Wのとおりであるが、その考え方を以下に示す。

##### ① ステージ1

本ステージでは、最終的にプロビンスを選定し、それまでの調査結果をプログレスレポートとしてまとめるが、プロビンス選定は比国との調整が重要な要因となるため、作業は現地にて行う。ただし選定過程においては日本側とも十分な連絡を行う。

##### ② ステージ2

本ステージにおいては、F/S路線の選定までを現地で行い、それまでの調査結果をインテリムレポート(1)としてとりまとめる。

##### ③ ステージ3

本ステージにおいても、現地における作業が中心となるが、F/Sの評価段階においては日本国内での作業がある程度必要と判断されるため、現地調査終了後、日本での国内作業を行う。現地作業の結果、つまりF/Sの中間報告に相当する部分はインテリムレポート(2)としてとりまとめる。

##### ④ ステージ4

本ステージに必要な情報収集及び資料収集は前ステージの作業過程において終了すべきと考えるが、比国と問題点評価及び提言の基本的方針を現地にて行い、実際のレポート作成は、日本国内にて行う。また、ドラフトファイナル以後の作業については、ステージ4に係るものだけに限定されるものではなく、全ステージに係るものである。

#### 6-5 本格調査の分野構成

本格調査用は以下の分野をカバーする専門家により構成されることが望ましい。

	分 野	主 な 作 業 内 容
1.	総 括	・比国との協議、調整、作業方針の決定等
2.	道 路 網 計 画	・道路網の現状評価、整備優先順位の検討 ・道路網整備方針の検討等F/Sの評価を行うほか技術面でのサブリーダーとして作業をとりまとめていく。
3.	地 域 開 発 計 画 ・システム分析	・開発ポテンシャルの評価を行うほか、各指標のとりまとめ、データバンク作成及びプログラミングを行う。 ・また、各指標の将来予測についても作業を行う。
4.	道 路 設 計 ・ 積 算	・設計技術基準の検討を行うほか、F/Sにおいて基本設計及び積算を行うとともに、建設技術に係る提言を行う。
5~8	道 路 調 査(1)~(4)	・各プロビンスにおいて具体的な情報・資料の収集・整理を行なうほか、F/Sにおいて、ローカルコンサルタントを用い、現況調査を担当する。
9.	経 済 ・ 財 務 分 析	・F/Sにおいて経済・財務分野を担当する。
10.	道 路 行 政	・ソフト面でのサブリーダーであり、道路行政組織面での現状評価を行うとともにこれに係る提言を行う。
11.	維 持 ・ 補 修 計 画	・メンテナンス体制及び機材にかかる検討を行う。
12.	管 理 ・ 運 営 計 画	・地方道路網整備を行ううえでの管理体制、事業実施組織の運営体制を検討する。

6-6 その他

ローカルコンサルタントについて

F/Sの現況調査で現地にて雇うローカルコンサルタントについては、道路の現状を十分把握できる能力を持つ者を雇う必要があるが、1973年におけるDPWHの見積単価を添付するので参考ありたい。

表4-1 ローカルコンサルタント月額単価(1983年) (単位:ペソ)

Position/Besignation	MPWH Rates
	(1983)
Project Manager	18,000 ~ 24,000
Sr. Highway Engineer	
Sr. Bridge/Structural Engr.	12,400 ~ 14,850
Sr. Drainage Engineer	12,400 ~ 16,324
Sr. Survey Engineer	10,925 ~ 11,800
Sr. Soils/Matls. Engr.	12,600 ~ 14,850
Sr. Specs Engineer	10,120 ~ 11,800
Junior Estimator	9,200
Highway Civil Engineer	6,325 ~ 8,400
Structural Civil Engineer	6,325 ~ 8,400
Drainage Civil Engineer	6,325 ~ 8,400
Estimator	
Jr. Civil Engineer	5,800 ~ 8,560
Advising Draftsman	4,140 ~ 6,960
Senior Draftsman	4,000 ~ 4,140
Draftsman	2,200 ~ 4,000
Administrative officer	4,400 ~ 5,375
Secretary	3,000 ~ 3,300
Clerk/Typist	1,860 ~ 2,600
Utilityman	1,520 ~ 2,000
Soil Lab. Techn.	3,772 ~ 4,060
Drilling Techn.	
Roadman/Levelman	4,000 ~ 4,300
Roadman/Chainman	2,000 ~ 2,162
Computer/Plotter	
Survey Outside	
Hand Angle Driller	
Drill Aide	
Driver	2,000 ~ 2,060





