

# フィリピン

## 地方道路網整備事業（I）

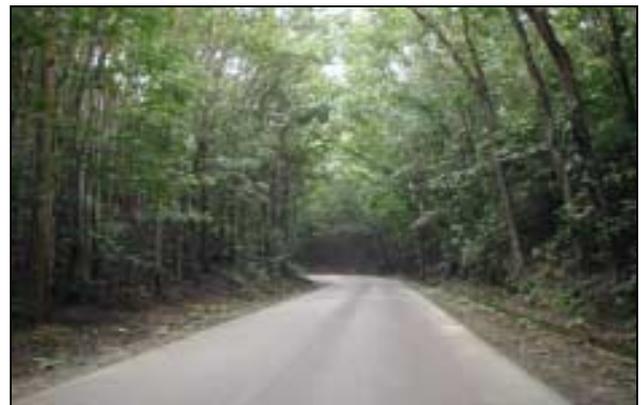
評価報告： 2002年10月

現地調査： 2002年1月

### 1. 事業概要と円借款による協力



サイト地図



国道（ポルトランド・セメントコンクリート舗装）

#### 1.1 背景

フィリピンの輸送体系は道路、海路、鉄道、空路で構成され、そのうち道路輸送の占める割合は人員輸送の約9割、貨物輸送の約5割となっている。1985年におけるフィリピンの道路網総延長は約161,700kmであり、道路密度では0.54km/km<sup>2</sup>と比較的高い値を示している（タイ0.11、韓国0.54、日本2.98）。他方舗装率は非常に低く（フィリピン14%、タイ40%、日本65%）、全天候型の道路は全体の半分以下と、質的な面での改善が道路セクターの課題となっていた。

フィリピン中期開発計画（1987年～1992年）では、フィリピン道路網の質的改善、特に地方経済の活性化の足かせとなっている地方における道路環境の改善を期すべく、インフラ整備に係る投資必要額の24.6%を運輸セクターに充て、更にその70%を道路部門に投資することが計画されていた。

フィリピンにおける地方道路整備は、これまで主に主要幹線道路を対象として整備が進められてきた。次の段階として、政府はそれに接続する地方道路を中心に整備を行なう考えを示していた。1987年にフィリピン政府は、地方道路網整備事業（以下「RRNDP」という）のフィージビリティ調査（F/S）を実施するため、日本政府に技術協力を依頼した。これに呼応して国際協力事業団（JICA）によりフィージビリティ調査が実施された。調査の結果、カビテ、マスバテ、ボホール、タルラックの各州（以下「対象州」という）がRRNDPの対象州として選定され、継続的な道路整備の第1期事業と位置付けられた。

#### 1.2 目的

舗装等未整備の地方道路を整備することにより、地方の産業・農業生産活動を促進し、地方住民の生活水準の向上を図るものである。

### 1.3 事業範囲

1. カビテ、マスバテ、ボホール、タルラックの各州における 2 級国道、州道、バランガイ道路の内、経済的効果の高い道路区間及び橋梁の修繕、改良、新設。
2. 詳細設計、施工監理、その他の必要な業務に対するコンサルティング・サービス。

外貨分全額及び内貨分の一部が円借款により融資される（総事業費の 75%）。

### 1.4 借入人/実施機関

フィリピン共和国政府/公共事業道路省 (DPWH)

### 1.5 借款契約概要

円借款承諾額	5,266 百万円
実行額	4,827 百万円
交換公文締結	1991 年 3 月
借款契約調印	1991 年 7 月
借款契約条件	
金利	2.7%
返済期間 (据置期間)	30 年 (10 年)
調達条件	一般アンタイト
貸付完了	1999 年 4 月

## 2. 評価結果

### 2.1 計画の妥当性

先述したように、フィリピン中期開発計画（1987 年～1992 年）では、特に地方経済の活性化の足かせとなっている地方道路網の質的改善に重点が置かれていた。RRNDP の事業目的である、「舗装等未整備の地方道路を整備することにより、地方の産業・農業生産活動を促進し、地方住民の生活水準の向上を図るもの」は当時の国家開発政策に沿ったものであり、事業審査時において妥当であった。

最新のフィリピン中期開発計画（2001 年～2004 年）では、適切な維持管理、修繕、改良による既存道路の質の改善に重点を置いており、政府による基本インフラ整備、とりわけ地方における農業道路や 2 級国道などの整備も継続して行なわれる予定である。また、本事業の後続案件である RRNDP（II）（III）が現在進行中であり、地方道路網の整備を加速させている。従って、RRNDP の事業目的の妥当性は現在でも維持されている。

## 2.2 実施の効率性

### 2.2.1 事業範囲

RRNDP の事業範囲は、地方政府の要請による優先区間の変更を受けて見直され、詳細設計に反映された。1993 年 10 月にスコープの修正が完了したが、道路アラインメントや舗装タイプの改善など、実際の道路状況に適した道路区間・橋梁の再設計の必要性から、修正スコープが一部見直された。実際に工事が始まったのは 1995 年の初めであった。この間、対象州における DPWH の地方事務所 (DEO) やプロビンシャル・エンジニアリングオフィス (PEO) により、道路区間の改善が一部行なわれたため<sup>1</sup>、事業スコープは計画時より減少した (詳細に関しては事業計画/実績比較を参照)。

### 2.2.2 工期

上記の詳細設計の遅延により、着工が 23 ヶ月遅れた。工期は 29 ヶ月の計画であったが、大雨などの悪天候や用地取得 (ROW) などにより 57 ヶ月に延びている。遅延の理由として他に、RRNDP は 6~10 のサブプロジェクトにより構成されており、それぞれのサイトが 13~35km ほど離れていたことも原因の一つとして考えられる。サイトが離れていることにより、限られた機材や人材を移動させなければならず、事業管理や効果的な事業実施が非常に難しかった。

実施機関はコンサルタントの協力のもと、請負業者による作業の遅れを最小限にし、公道用地取得の交渉を促進するなど問題解決に必要な対策を取った。

### 2.2.3 事業費

事業スコープが減少したことにより、総事業費も計画の 7,021 百万円から 13% の減少<sup>2</sup>となった。この事業費の減少は、円高ペソ安 (事業実施期間中、為替レートは 1 ペソ = 6.8 円から 1 ペソ = 4.0 円に変動した) も要因の一つと考えられる。工事費の全額が内貨 (ペソ) で支払われているため<sup>3</sup>、工事費は円換算でおよそ 21% ほどの減少となった。

## 2.3 効果 (目的達成度)

### 2.3.1 総合的事業効果

2000 年におけるフィリピンの道路総延長は 201,834km であり、1988 年 (161,712km) から 40,122km の道路が拡張された。これは主に、バランガイ道路の拡張によるものである。この結果、道路密度は 1988 年から 2000 年の間に  $0.54\text{km}/\text{m}^2$  から  $0.67\text{km}/\text{m}^2$  に増加した。政府は過去 12 年間にわたり、地方道路の改良・改善に重点を置いてきており、道路舗装及び全天候型道路が大幅に改善された (表 1 参照)。

<sup>1</sup> DEO 及び PEO による道路改善は本事業と関係なく行われた。これらの道路改善は DEO・PEO 独自の財源により実施された。

<sup>2</sup> 事業費の実績は 6,199 百万円で、そのうち 4,827 百万円が円借款により賄われた。

<sup>3</sup> 国際競争入札の結果、サブプロジェクトの全てが国内企業により落札された。

表 1 : 1988 年と 2000 年の道路総延長及び道路密度

* <sup>1</sup> 道路区分	1988 年			2000 年		
	総延長 (km)	* <sup>2</sup> 舗装率 (%)	* <sup>3</sup> 全天候型道路 (%) 1992 年	総延長 (km)	舗装率 (%)	全天候型道路 (%) 1999 年
国道*	26,260	49	69	29,878	62	84
州道	28,425	15	N.A.	27,136	21	58
市道	3,987	67	N.A.	7,052	77	94
町道	12,826	26	N.A.	15,804	34	66
バランガイ道	90,214	0	N.A.	121,965	7	46
合計	161,712	14	N.A.	201,834	21	56

\* 国道には幹線国道と 2 級国道を含む。

\*<sup>1</sup> 道路区分：

幹線国道： 交通の基軸となる道路網を形成し、主要都市や空港などの主要中心部へ伸びている道路、または主要中心部間を結ぶ道路。

2 級国道： 準主要中心部間を結ぶ道路、または準主要中心部と幹線国道を結ぶ道路。

州道： 市町村間を結ぶ道路、または市町村と幹線・2 級国道を結ぶ道路。

市道： 都市圏内にある道路・街路。

町道： 町内にある道路・街路。

バランガイ道： 町の中心部、産業、商業、住宅地区などから外れた場所にあり、農業道路や農場と市場を結ぶ役割を持つ道路。

\*<sup>2</sup> 舗装道路とは、ポ<sup>o</sup>-トラント<sup>t</sup>・セメントコンクリート (PCC) か、アスファルト・コンクリート (AC) により舗装された道路を指す。

\*<sup>3</sup> 全天候型道路とはグラベル (砂利) 舗装以上の道路を指す。

出典：DPWH 及び世銀資料

1988 年から 2000 年にかけてフィリピン全体の舗装率は 14% から 21% に増加したものの、バランガイ道路の低舗装率 (7%) が全体の舗装率を比較的低い水準に留めている。一方、事業審査時の資料から、1988 年の全天候型道路の全体に対する割合は 50% 以下であったが、主にバランガイ道路の改善により 1999 年には 56% に増加した。

本事業の下、対象州において 116.2km の 2 級国道、228.9km の州道、60.5km のバランガイ道路を含む合計 405.6km の道路 (30.9km の新設道路を含む) が改善された。RRNDP は 1988 年から 2000 年におけるフィリピン全体の舗装率を 0.5% 引き上げ (フィリピン全国の国道の約 0.2%、州道の 4.5%、バランガイ道路の 0.09% が本事業により舗装されたと考えられる) 全天候型道路の割合を約 1.2% 引き上げることに貢献した。

RRNDP の下で改善された州道の数ヶ所が国道に格上げされた<sup>4</sup>。未舗装道路はグラベル (砂利)、PCC/グラベル、AC、PCC のいずれかに改善され、グラベル道路は AC または PCC に舗装された。未舗装道路は通常、自動車などによるアクセスが不可能であるか、または限られた季節のみ可能な場所に位置しているため、本事業のインパクトは運輸セクターのみならず、地方経済に対しても大きなものであったと考えられる。

また、本事業により 30ヶ所の橋梁 (計 937.2 リニア・メートル) が改善された。そのうちのほとんどが、1 車線の木造仮設橋から 2 車線のコンクリート永久橋へと改善されており、地域のアクセスを大幅に改善した。

### 2.3.2 交通量及び走行時間

1988 年と 2000 年の年間日平均交通量 (AADT) のデータに関しては、マスバテ州及びボホール州におけるそれぞれ 3ヶ所の道路区間のデータが得られた (表 2 参照)。全国の交通量の年間平均増加率が 10.5% であるのに対して、6ヶ所の道路区間の平均増加率は 125.9% となった。とりわけ、Sagbayan-Danao Road (P300-6) の交通量は 1988 年から 2000 年の間に急増した。この道路は、Sagbayan

<sup>4</sup> 表 1 において、州道の総延長が 1988 年から 2000 年にかけて減少しているが、これは比較的多くの州道が国道に格上げされたことを意味している。

町から Danao 町、San Miguel 町、その他のバラングイへ行く近道であるが、事業実施以前は未舗装道路であったため、雨が降ると通行不能となっていた。しかし、本事業によりグラベル舗装(一部は PCC 舗装)に改善された現在、地域における最も重要な道路の一つとなっている。

表 2：1988 年と 2000 年の年間日平均交通量 (AADT)

マスバテ州

	普通車・ ライトバン	ジープニー	バス	トラック	その他	合計
Malinta-Baleno Road (*N2-6)						
1988 年	83	235	1	61	-	380
2000 年	218	182	21	95	86	602
Buenasuerte-San Ramon Road (*P29-1)						
1988 年	89	195	2	90	-	376
2000 年	286	239	9	191	9	734
Asid-Jct. St. Maria Road (*B11-1)						
1988 年	83	235	1	61	-	380
2000 年	218	218	21	95	86	638

ボホール州

	普通車・ ライトバン	ジープニー	バス	トラック	その他	合計
Loyal Interior Road (N4)						
1988 年	95	46	92	24	-	257
2000 年	201	137	85	128	33	584
Sagbayan-Danao Road (P300-6)						
1988 年	31	13	59	17	-	120
2000 年	58	47	58	83	854	1,100
Lobogon-Danao Road (B22-2)						
1988 年	72	28	104	49	-	253
2000 年	54	24	40	185	23	326

\*N = 国道, P = 州道, B = バラングイ道路

出典：DPWH, PMO-RRNDP (PMO：事業管理事務所)

DPWH の PMO-RRNDP 事務所は、本事業により改善された全ての道路区間 (43 区間) を対象に走行時間の測定を行なった。道路区間の長さや改善された舗装の種類によって異なるが、1988 年から 2000 年の平均走行時間は 1 道路区間あたり 22.3 分短縮された。また、舗装タイプ別の平均走行速度を、各道路区間の走行速度と改善された道路距離を基に計算した (図 1 参照)。

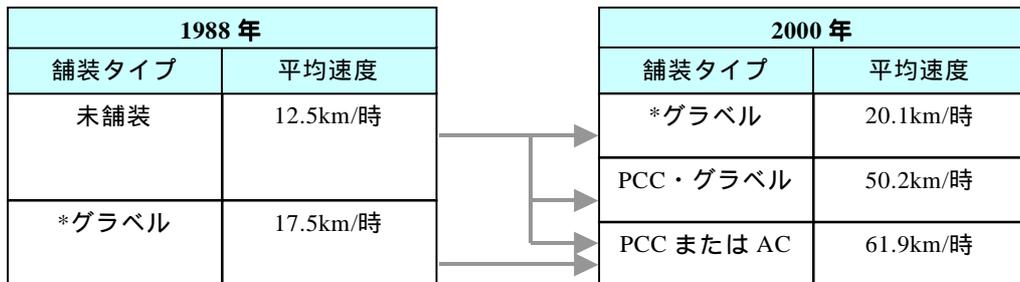


図 1：1988 年と 2000 年の舗装タイプ別平均走行速度

\*1988 年のグラベル舗装道路の状態は悪いと考慮し、2000 年のものは普通であると考慮する。

図 1 に示したように、事業後、平均走行速度が大幅に向上した。例えば、PCC または AC 舗装に改善された道路区間において、乗用車は平均 61.9km/時で走行することが可能となった。このように舗装される以前は、平均 12.5km/時（未舗装道路）もしくは 17.5km/時（グラベル舗装道路）の速度でしか走行できなかった。

### 2.3.3 経済的内部収益率の再計算

事業スコープの詳細設計において、対象道路区間は経済的効果を考慮して選出された。しかし例外として、経済的効果より地域のニーズを優先して道路区間を選出する場合もあった。

ここでは、走行時間短縮と走行費節減の指標を事業便益として使用し、マスバテ州及びボホール州の特定道路区間<sup>5</sup>を対象に EIRR の再計算を行なった。また、経済コスト（建設費及びコンサルティング・サービス費用）と維持管理コストは事業コストとし、プロジェクト・ライフは 25 年と仮定した。

表 3：特定道路区間における EIRR の再計算

州名	道路番号	道路区間	EIRR (%)	
			審査時の見積り	再計算
マスバテ	N2-6	Malinta-Baleno Road	40.3%	23.3%
	P29-1	Buenasuerte-San Ramon Road	23.7%	32.5%
	B11-1	Asid-Jct. St. Maria Road	20.8%	29.6%
ボホール	N4	Loyal Interior Road	15.7%	6.9%
	P300-6	Sagbayan-Danao Road	11.1%	42.2%
	B22-2	Lobogon-Danao Road	20.6%	6.0%

表 3 に見られるように、6ヶ所の道路区間の EIRR を再計算したところ、平均で 23.4%となった。これは、審査時の見積りよりも 1.4%高い数字となっている。しかし、各道路区間の EIRR は 6.0%から 42.2%と様々である。EIRR の再計算において、データの不足から開発便益<sup>6</sup>を含んでいないため、各道路区間の実際の EIRR は表 3 に示した値よりも大きくなると考えられる。これは、道路区間整備のインパクトとして、「2.4 インパクト」で述べるような農作物の増産等の定量化できない便益が含まれるためである。

## 2.4 インパクト

### 2.4.1 社会経済へのインパクト

RRNDP の上位目標は、地域産業及び農業活動を活性化させ、住民の生活水準を向上させることである。事業審査時において、地方道路網の改善により農作物の増産、産業化の推進、雇用機会の増大などが期待されていた。このようなインパクトは数ヶ所の道路区間や橋梁において特に顕著であり、各州の DEO により定性的に評価されている。各州の事業インパクトの例を以下に示す。

#### カビテ州

Gen. Trias Amadao-Tagaytay 道路をグラベル舗装から PCC 舗装に改良した後、主要農業地域である Tagaytay City から州都の Trece Martires City までのアクセスが改善され、コーヒーやパイナップルのよ

<sup>5</sup> EIRR 再計算の対象道路区間は、データ（AADT や走行時間）の有無により選出した。

<sup>6</sup> 開発便益は審査時の見積りで農作物の量・価値の変化を使用して計算された。これは開発の足かせとなっていた未整備道路を改善することにより、農民の近代的農業技術や機材の使用を可能にし、また促進するという仮定に基づいている。開発便益は審査時の EIRR の見積りに含まれていた。

うな主要農作物の生産が増加した。また、Indang、Tagaytay、Trece Martires の各町を結ぶ重要な役割を果たしている Saluysoy 橋の改善の結果、以前は車両重量制限が 5 トンであったのに対し、現在は車両制限がなくなったことで、農作物の運搬などの農業活動が活発化した。全般的に、メトロ・マニラへのアクセスが改善されたことにより<sup>7</sup>、農産物は刺激され、カビテ州への投資も増大している。

## マスバテ州

マスバテ州の対象道路区間の全てが未舗装道路<sup>8</sup>から全天候型道路に改善された。自動車などによるアクセスが不可能であるか、または限られた季節のみ可能な場所に住む住民は、事業実施後、年間を通じて都市部にアクセスすることが出来るようになった。その結果、農民はより多くの農作物を売ることが出来るようになり、収入の増加につながった。さらに、全天候型道路に整備されたことにより、地域住民に対する医療サービスが促進され、住民の健康が改善されている。

## ボホール州

Nabuad-Ma Rosario 道路の新設と Sagbayan-Danao 道路を未舗装道路からグラベル・PCC 舗装に改善した結果、Sagbayan、Buenavista、Inabanga、Danao の各町間の走行時間が大幅に減少し、交通量が増大した。また、Nabuad-Ma Rosario 道路と Sagbayan-Danao 道路は共に、農作物生産地と漁港を結ぶ近道であることから、地域における農作物と水産物の交換活動が活発化している。

## タルラック州

Bamban-San Jose 道路は Bamban、Capaz、Sula、Lawacamulag の各町を結び、また、Pangasinan 州への迂回ルートとして非常に重要な道路区間である。この道路区間が新設された後、製造工場や工業団地が道路沿いやその近くに建設され、地域住民の雇用機会が増大している。

### 2.4.2 環境へのインパクト

本事業のほとんどが既存道路の路面の改良や橋梁の改善であり、新設された道路区間はわずかに 2 ヶ所のみである。道路新設に伴う ROW 取得も本事業で実施されている。従って、環境に対する負の影響は現在のところ報告されていない。

## 2.5 持続性・自立発展性

### 2.5.1 運営維持管理に係わる組織体制と技術能力

事業審査時において、国道及びバランガイ道路の維持管理（O&M）は DPWH の各地方事務所（DEO）が、州道に関しては各州のプロビシナル・エンジニアリングオフィス（PEO）が担当する計画であった。しかし、1991 年に制定された地方政府法（Local Government Code of 1991）により、地方道路の維持管理責任が地方政府に移管された。これにより、国道は DEO が、州道は PEO が、そしてバランガイ道路はミュニシパル・エンジニアリングオフィス（MEO<sup>9</sup>）がそれぞれ担当することとなった。

<sup>7</sup> カビテ州はメトロ・マニラの隣に位置する。カビテ州で取れた農作物の大半がメトロ・マニラへ輸送されている。

<sup>8</sup> 事業実施前、対象道路区間の一部にグラベル舗装のものもあったが、舗装状況は劣悪であった（全天候型道路と認められていない）。

<sup>9</sup> ミュニシパル政府（郡単位の地方政府）は MEO を組織し、既存の町道とバランガイ道の維持管理にあたらなければならない。

DPWHは現在、MBA<sup>10</sup>とMBC<sup>11</sup>という2つの維持管理体制を採用している。共和国法第8760号に基づいて、2001年にはメンテナンス作業の70%がMBCで、30%がMBAにより実施された。MBA、MBCともDPWHのメンテナンス・マニュアルに従って通常・定期メンテナンス<sup>12</sup>が行なわれている。通常、メンテナンス監督(Capataz)が国道20km毎に4人から6人の作業員を組織し、毎日の点検作業や定期メンテナンスを行う。MBC体制では、メンテナンス監督が、委託企業のメンテナンス作業がDPWHの作業基準を満たしているかを監視する。一般的にDEOのメンテナンス機材は不足しており、作業効率の低下を招いている。これに対して民間企業は、十分かつ最新の機材を備えている傾向にある。図2にボホール第1DEOの組織図(維持管理部門のみ)を示す。

PEOの維持管理部門は全ての道路及び橋梁のメンテナンスをMBAにより行なっている。メンテナンス作業には通常メンテナンス及び定期メンテナンスがあるが、作業基準は確立されていない。各PEOは独自の年間目標や作業基準<sup>13</sup>を設け、作業結果を評価している。一般的に、PEOの維持管理部門はDEOと同等の組織体制を擁しており、十分な人員も確保している(図3参照)。しかし、PEOは予算不足のためメンテナンス機材が不足している状況にある。

バランガイ道路の維持管理責任の移管は現在進行中である。大半のMEOは未だ組織体制が整っておらず、人員・メンテナンス機材とも不足している。MEOは通常PEOから機材を借りたり、手動でメンテナンスを行ったりしている。MEOは時折、州知事を通じてPEOに技術協力を要請することもある。また、MEOが確立されていない場合、バランガイのキャプテンがバランガイ道路のメンテナンスを行なうこともある。

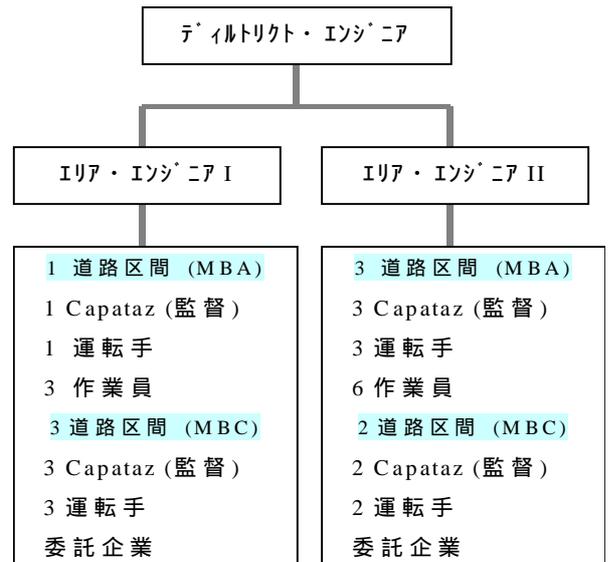


図2: ボホール第1DEOの組織図

出典: ボホール第1DEO

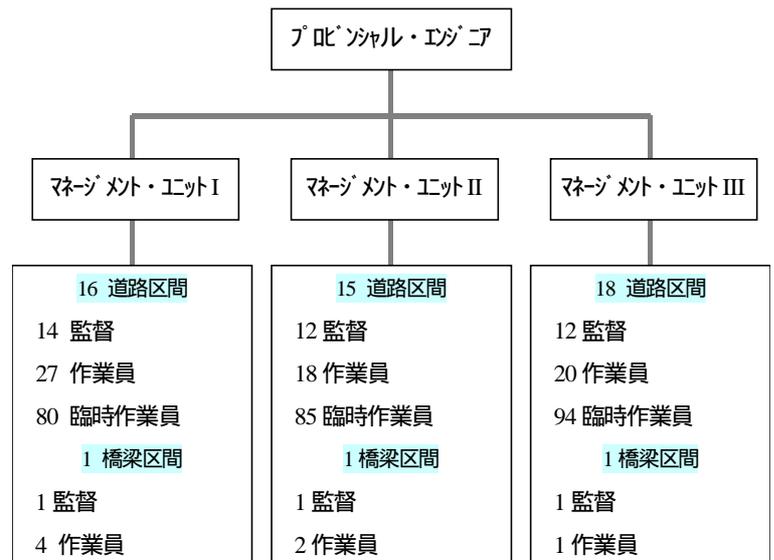


図3: ボホール州PEOの組織図(維持管理部門)

出典: ボホール州PEO

<sup>10</sup> MBA体制では、DPWHの各DEOが通常メンテナンスを行い、定期メンテナンスは民間企業に委託する。

<sup>11</sup> MBC体制では、通常メンテナンス、定期メンテナンスとも、競争公共入札を通して民間企業に委託される。

<sup>12</sup> 現在、メンテナンス予算(EMK)の60%が通常メンテナンスに、40%が定期メンテナンスに割り当てられている。通常メンテナンスには路肩、排水路、道路周辺のメンテナンス、窪みの修復、グラベル舗装のリシェイプなどがあり、定期メンテナンスでは各種舗装の修復を行なう。

<sup>13</sup> 作業基準には、1日1人あたり3kmの道路をメンテナンスすることや、1日1人あたり1.5cm<sup>2</sup>の溝埋めを行なうこと、または1日1人あたり100mの草木伐採を行なうことなどがある。

## 2.5.2 整備道路及び橋梁の現況

RRNDP により改善された道路及び橋梁の現在の路面状況は各州の DEO により評価されている。その結果を表 4 にまとめた。

表 4：各州の対象道路及び橋梁の現況

単位：km

道路の種類	格付け	カピテ州	マスバテ州	ボホール州	タルラック州	%
2 級国道	良い	7.5	78.2	12.3	-	80.7
	普通	-	23.4	-	-	19.2
	悪い	-	0.2	-	-	0.1
	非常に悪い	-	-	-	-	0
州道	良い	24.0	37.6	36.5	32.1	58.2
	普通	18.7	40.0	24.5	3.2	38.6
	悪い	2.1	0.8	-	4.1	2.8
	非常に悪い	-	-	-	-	0
バランガイ道	良い	-	27.7	-	-	70.9
	普通	-	7.0	-	-	26.7
	悪い	-	0.4	-	-	0.6
	非常に悪い	-	-	-	-	0
橋梁 (リア・メートル)	良い	171.1	N.A.	153.3	203.4	100
	普通	-	N.A.	-	-	0
	悪い	-	N.A.	-	-	0
	非常に悪い	-	N.A.	-	-	0

- 良い： 窪み、わだち、波形などが無いこと。または 1000m あたりに 5 つ以上の窪みが無いこと。運転状況に影響しない程度のひび割れは無視できる。
- 普通： 1000m あたり 5 つ以上 20 未満の窪み、または軽度のひび割れ・わだち・波形（道路区間距離の 50% 未満に限定）。普通乗用車が 30km 毎時の速度以上で走行できること。
- 悪い： 1000m あたり 20 以上の窪み、または軽度のわだち・波形（道路区間距離の 50% 以上）もしくは全道路区間にわたる波形。舗装されている場合は舗装が壊れ始めている状態。最大快適走行速度（自動車）は 30km 毎時。
- 非常に悪い： 舗装は壊れ、グラベル（砂利舗装）の路面は悪化し、無数の窪みがある。乗用車は通行可能である。最大快適走行速度は 20km 毎時ほどである。

出典：DPWH, PMO-RRNDP

道路整備は 1995 年から 1999 年にかけて行なわれたため、ほとんどの道路区間及び橋梁の状態は「良い」もしくは「普通」と評価されている（2 級国道、州道、バランガイ道路の 95% 以上、橋梁は 100%）。また、事業完成後、DEO や PEO により道路区間の一部が改良されたことも考慮に入れる必要がある。

カピテ州、ボホール州で行った現地調査<sup>14</sup>の結果から、AC や PCC 舗装に改善された道路区間のほとんどが良好な状態であったと言える。しかし、グラベル舗装に改善された道路区間の一部（特に州道やバランガイ道路）では、でこぼこが多く、劣悪な状態であった。グラベル舗装道路の劣化は、雨季の記録的な大雨が原因であると考えられる。DEO によると、グラベル舗装道路は年 2 回のリシェイプを、とりわけ雨季の後行なわなければならないが、州道やバランガイ道とされているグラベル舗装道路は、2 級国道とされているものよりも維持管理が手薄となっている。また、州道やバランガイ道の草木伐採や排水溝などのメンテナンスもおろそかとなっているケースが多かった。また、委託業者による道路整備作業が DPWH の最低基準を満たしていないという理由から、州道及びバランガイ

<sup>14</sup> 現地調査では、カピテ州の 4 ヶ所の道路区間（16.35km）及び 5 ヶ所の橋梁、ボホール州の 4 ヶ所の道路区間（48.81km）及び 2 ヶ所の橋梁を視察した。

道の一部は未だ地方政府に移管されていなかった<sup>15</sup>。これに対して、視察した橋梁の状態は全て良好であった。

### 2.5.3 財務状況

国道及び橋梁の維持管理予算は、等価維持キロメートル (EMK<sup>16</sup>) と EMK 基準コスト<sup>17</sup>から算出されたものを DPWH から各 DEO に配分している。一方、地方道路 (州道及びバラングイ道) の維持管理予算は全て地方政府の一般財源からきている。表 5 に例として、ボホール第 1DEO とボホール州 PEO の維持管理予算の配分を示す。

表 5：1996 年～2001 年のボホール第 1DEO 及びボホール州 PEO の維持管理予算

単位：千ペソ

	予算配分先	ボホール第 1DEO	ボホール州 PEO
1996 年	道路	38,137	30,256
	橋梁	2,539	3,880
	合計	<b>40,676</b>	<b>34,136</b>
1997 年	道路	40,235	24,621
	橋梁	2,678	4,654
	合計	<b>42,913</b>	<b>29,275</b>
1998 年	道路	18,109	34,047
	橋梁	1,099	1,500
	合計	<b>19,208</b>	<b>35,647</b>
1999 年	道路	20,547	37,469
	橋梁	468	4,500
	合計	<b>21,015</b>	<b>41,969</b>
2000 年	道路	22,142	40,695
	橋梁	500	5,791
	合計	<b>22,642</b>	<b>46,486</b>
2001 年	道路	22,078	33,121
	橋梁	499	6,547
	合計	<b>22,577</b>	<b>39,669</b>

出典：ボホール第 1DEO 及びボホール州 PEO

DEO の維持管理予算はアジア通貨危機の影響を受け、1998 年に急減した。その後、1998 年以前の予算額よりも低い配分が続いている。一方、PEO の維持管理予算は過去 6 年間にわたり、ほぼ一定となっている。しかし、ボホール州には 3 ケ所の DEO があり、ボホール第 1DEO は 174.4km の国道を対象に維持管理を行なっているが、ボホール州 PEO は州内にある全ての州道 (975km) を対象に維持管理を行なっていることを考慮しなければならない。表 6 に DEO と PEO の道路 1km あたりの維持管理予算を比較したものを示す。

表 6：ボホール第 1DEO 及びボホール州 PEO のキロメートルあたりの維持管理予算額

単位：ペソ

	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年
DEO	218,675	230,705	103,836	117,815	126,961	126,594
PEO	31,032	25,252	34,920	38,429	41,738	33,971

<sup>15</sup> この場合、委託業者が DPWH から承認されるまで道路の維持管理及び改善を行なうこととなる。

<sup>16</sup> EMK とは、各道路区間に対して道路幅、舗装タイプ、地形、雨量、交通量などを考慮したファクターを適用し、各地域にある道路網を基準道路距離に換算する公式である。

<sup>17</sup> 1 年間 IEMK をメンテナンスするコスト。

DEO のキロメートルあたりの維持管理予算額は平均でおよそ 154,000 ペソであるのに対して、PEO はわずか 34,000 ペソと、DEO の平均予算額の約 22% ほどしかない。PEO はこのような予算不足のため維持管理活動が制限されており、地方部に位置するグラベル舗装道路などの優先順位が低い道路区間の整備に関しては、定期的なメンテナンスを行っていない。このような状況は他州においても見られる。また、DEO に関しても、維持管理予算額は全ての対象道路区間を整備するのに十分ではない。MEO に関するデータは無いが、世銀の資料によると、地方政府（ミュニシパル政府）は既存道路区間を維持管理するだけの財源がないようである。

#### 2.5.4 事業の持続性・自立発展性

一般的に、DEO と PEO の技術力・人員は道路の維持管理を行なうのに十分である。しかし、DEO、PEO とも財政力とメンテナンス機材が不足している。現在、DEO のメンテナンス作業の 70% が民間セクターに委託されているが、これは民間セクターの参加を促進し、競争入札を通して維持管理活動の効率化を計ろうとする目的を有している。また、PEO も MBC 体制を採用し、メンテナンス作業の 33% を民間セクターに委託する計画を立てている。このような民間セクターの参加は、メンテナンス作業の効率を改善するものとして期待されている。

一方、地方政府の大半が物理的・人的資源を欠いており、既存道路のメンテナンスを行なう MEO を組織していない所も多く存在する。RRNDP で改善されたバランガイ道路は全て、最も頻繁なメンテナンスが要求されるグラベル舗装である。かかる状況下、たとえ現在良好な状態であっても、バランガイ道路の持続性という点に注意を払うべきであろう。

### 3. 提言

州道及びバランガイ道に見られる現状を考慮すれば、本事業の持続性・自立発展性を高めるため、維持管理予算の確保を中央政府レベル、または州政府レベルで検討する必要があるだろう。

同時に、中央政府や州政府は地方政府の財政負担を軽減すべく、メンテナンス作業に更なる民間セクターの参加を促すような新しい維持管理体制を確立すべきである。

## 主要計画 / 実績比較

項目	計画	実績
<b>事業範囲</b>		
<b>1. カビテ州</b>		
1-1. 対象道路数	- 14	- 11
1-2. 整備延長	- 80.0km	- 52.4km
1-3. 対象橋梁数	- 8	- 6
1-4. 整備延長	- 153.0 linear meter	- 171.1linear meter
<b>2. マスパテ州</b>		
2-1. 対象道路数	- 24	- 12
2-2. 整備延長	- 208.0km	- 215.1 km
2-3. 対象橋梁数	- 22	- 16
2-4. 整備延長	- 616.0 linear meter	- 409.4 linear meter
<b>3. ボホール州</b>		
3-1. 対象道路数	- 22	- 15
3-2. 整備延長	- 122.0km	- 98.7 km
3-3. 対象橋梁数	- 12	- 5
3-4. 整備延長	- 158.0 linear meter	- 153.3 linear meter
<b>4. タルラック州</b>		
4-1. 対象道路数	- 4	- 5
4-2. 整備延長	- 56.5km	- 39.4 km
4-3. 対象橋梁数	- 7	- 3
4-4. 整備延長	- 585.9 linear meter	- 203.4 linear meter
<b>5. 合計</b>		
5-1. 対象道路数	- 64	- 43
5-2. 整備延長	- 466.5 km	- 405.6 km
5-3. 対象橋梁数	- 49	- 30
5-4. 整備延長	- 1,512.9 linear meter	- 937.2 linear meter
<b>6. コンサルティング・サービス</b>		
	- 海外 : 30 M/M	- 海外 : 146 M/M
	- 国内 : 128 MM	- 国内 : 422 MM
<b>事業実施期間</b>		
1. L/A 調印	1991 年 7 月	1991 年 7 月
2. コンサルタント選定	1991 年 8 月- 1992 年 5 月	N.A.
3. 入札・契約	1992 年 7 月- 1993 年 7 月	1994 年 6 月- 1995 年 1 月 (1st Package)
		1996 年 1 月- 1996 年 5 月 (2nd Package)
4. 工事	1993 年 2 月- 1995 年 7 月	1995 年 1 月- 1999 年 10 月
5. コンサルティング・サービス	1992 年 4 月- 1995 年 7 月	1992 年 7 月- 1999 年 4 月
<b>事業費</b>		
外貨	3,920 百万円	547 百万円
内貨	456 百万ペソ	1,413 百万ペソ
合計	7,021 百万円	6,199 百万円
うち円借款分	5,266 百万円	4,827 百万円
換算レート	1 ペソ=6.8 円 (1990 年 7 月)	1 ペソ=4.0 円 (加重平均)