

## フィリピン共和国

### 日比友好道路修復事業（1）、（2）

外部評価者：三州技術コンサルタント株式会社 川畑安弘、坂入ゆり子

現地調査：2006年9月～2007年2月

#### 1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域位置図



フェーズ2事業下の Daraga-Matnog 区間

#### 1.1 背景

フィリピンは独立後、経済成長に伴い道路網整備の必要性が高まるなか、1960年代に国土を南北に縦断する同国最大の幹線道路となる日比友好道路の建設に着手した。同道路の整備に伴い、70年代にはこれに連結する関連道路および地方幹線道路の整備が進められ、さらに80年代には地方のアクセス道路および地方道路網の整備を行うなど、道路延長の拡大を続けてきた。このように、80年代までの時期は高まる道路交通需要に対応するための道路の線的・量的拡大の時代であり、道路網の充実によりモータリゼーションが飛躍的に発展し、道路輸送は同国最大の輸送手段になった。

その一方で、道路網の拡大が最優先とされたあまり、道路の質的条件への配慮が二義的なものにならざるをえない状況にあった。具体的には、建設時の不適正な設計・施行不良、不十分な維持管理と過積載車両の取り締まりの不徹底は、急激な道路損傷の進行につながり、代替道路の未整備と不十分な防災対策は、災害時の交通遮断による地方の孤立化などの深刻な問題を生む結果となった。そのため、90年代には安全で信頼性のある交通手段の確保が重要課題となり、フィリピン政府は、メンテナンス強化、ネットワークとしての道路網強化に重点を移行し始めた。

上記のように、フィリピンの道路整備が線的・量的拡大の段階から質的向上が求められる段階への過渡期となった背景の下、建設から15年以上経過し、自然災害などにより、舗装や路肩などの損傷が著しい、日比友好道路の質的向上をはか

ることが求められていた。

## 1.2 目的

フィリピンの幹線道路の大動脈である日比友好道路の修復を行うことにより、道路交通の効率性を確保するとともに、地方開発ならびに同国の経済発展に資する。

本事業位置図を図1に示す。フィリピンは17の行政区（Region）<sup>1</sup>に分けられており、本事業の対象地区はRegion IIおよびVにあたる。

図1 事業位置図



## 1.3 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）

<sup>1</sup> National Capital Region (NCR), Cordillera Administrative Region (CAR), Ilocos Region (Region I), Cagayan Valley (Region II), Central Luzon (Region III), Calabarzon (Region IV-A), Mimaró (Region IV-B), Bicol Region (Region V), Western Visayas (Region VI), Central Visayas (Region VII), Eastern Visayas (Region VIII), Zamboanga Peninsula (Region IX), Northern Mindanao (Region X), Davao Region (Region XI), SOCCSKSARGEN (Region XII), Caraga (Region XIII), Autonomous Region in Muslim Mindanao (ARMM).

#### 1.4 借入契約概要

円借入承認額／実行額	(1) 9,620 百万円／9,557 百万円 (2) 9,551 百万円／8,930 百万円
交換公文締結／借入契約調印	(1) 1994 年 11 月／1994 年 12 月 (2) 1995 年 7 月／1995 年 8 月
借入契約条件	(1) 金利 3.0 %、返済 30 年（据置 10 年）、一般アンタイド (2) 本体：金利 2.7 %、コンサルタント：金利 2.3%、返済 30 年（据置 10 年）、一般アンタイド
貸付完了	(1) 2003 年 5 月、(2) 2003 年 6 月
本体契約 (10 億円以上のみ記載)	(1) Kamagong Builders & Developers Corporation (フィリピン) / Shinsung Corporation (韓国) / Cavite Ideal Construction (フィリピン) ・ Jundy and Company Inc. (フィリピン) (JV) / F.Vergas Construction (フィリピン) / Philrock Inc. (フィリピン) (2) Cavite Ideal International Construction & Development Corp. (フィリピン) ・ Jundy Construction (フィリピン) (JV) / Dilgonz Construction Corp. (フィリピン) ・ Hi-Tri Development Corp. (フィリピン) ・ Persan Construction (フィリピン) (JV) / New San Jose Builders Inc. (フィリピン) / Keang Nam Enterprises Ltd. (韓国)
コンサルタント契約 (1 億円以上のみ記載)	(1) パシフィック コンサルタンツインターナショナル (日本) ・ Renardet S.A. (イタリア) ・ Phillip's Technical Consultants Corp. (フィリピン) (JV) / 片平エンジニアリング (日本) ・ 東光コンサルタンツ (日本) (JV) (2) Renardet S.A. (スイス) ・ パシフィック コンサルタンツインターナショナル (日本) (JV) / 片平エンジニアリング (日本)
事業化調査 (フィージビリティ・スタディ：F/S)	国際協力事業団 (1993 年)

## 2. 評価結果 (レーティング：A)

### 2.1 妥当性 (レーティング：a)

#### 2.1.1 審査時における計画の妥当性

フィリピンの中期開発計画 (1993～1998 年) において、既存道路のメンテナンスの強化、改良、幹線道路の整備、農産業・地域工業センター・観光開発を支援する道路の整備が最優先とされていた。セクターレベルでは、道路整備計画は既存道路への投資を有効活用するため、維持管理、修復を優先しており、なかでも、南北縦断道路と東西横断道路で構成される幹線道路網の維持管理・修復に最重点

をおいていた。本事業の対象である日比友好道路は、南北縦断道路であり、同国における幹線道路の大動脈であるため、重要度の高いものであった。また、同道路は1970年代初頭に順次完成されたが、老朽化、損傷が激しく、大規模な修復実施が優先課題となっていた。

### 2.1.2 評価時における計画の妥当性

評価時の中期開発計画（2004～2010年）においても、既存幹線道路の維持管理の強化、工業・農産物などの物流の促進をはかるための道路網の整備、南北縦断道路と東西横断道路で構成される幹線道路網の整備、改良が最優先課題である。本事業は、フィリピンの南北を走る大動脈である日比友好道路を修復するものであり、引き続き優先度の高い事業であった。特に、本事業での修復箇所は道路輸送の需要が高い重要区間であり、地方経済の活性化に寄与するもので優先度の高いものであった。

## 2.2 効率性（レーティング：b）

### 2.2.1 アウトプット

事業計画の概要とアウトプットを表1に示す。アウトプットはフェーズ1、2ともにほぼ計画通りであったが、詳細設計で舗装の破損部状態の認定結果が若干異なったため、修復対象箇所が増加された。具体的には、フェーズ1では、San Junaico橋の劣化が確認されたため、詳細設計（San Junaico 橋梁修復）が追加され、この詳細設計の図面を基に、政府が別途、橋梁修復工事を実施している。フェーズ2では、Naga City-Daraga と Daraga-Matnog で、損傷部分が予想以上に長距離にわたることが詳細設計段階で判明し、その修復を行ったため、総延長が44%の増加となった。橋梁およびカルバートについては、それぞれのフェーズで詳細を検証の結果、劣化が確認されたものは代替工事を行った。いずれの変更も妥当なものであったと判断できる。



フェーズ1事業下の Alcala-Allacapan 区間      フェーズ2事業下の Tumauni-Iguig 区間

表 1 事業の概要とアウトプット

【フェーズ 1】

項目	計画	実績
道路		
Aritao-Bambang	13.1km	12.9km
Bambang-Bagabag	37.9km	計画通り
Echague-Reina Mercedes	41.9km	計画通り
Iguig-Alcala	38.2km	計画通り
Alcala-Allacapan	44.1km	44.8km
Labo-Daet	37.8km	計画通り
Daet-Sipocot	38.0km	計画通り
総延長	251.0km	251.5km
詳細設計 (Calbayog-Tacloban)		計画通り
詳細設計 (San Junaico 橋梁修復)		追加
橋梁／カルバート		
橋梁		12 カ所
カルバート		4 カ所
コンサルティング・サービス	139M/M	133.5 M/M

【フェーズ 2】

項目	計画	実績
道路		
Reina mercedes-Tumauini	42.5km	45.0km
Tumauini-Iguig	66.3km	67.0km
Sipocot-Naga City	48.0km	39.0km
Naga City-Daraga	48.0km	89.0km
Daraga-Matnog	45.0km	120.0km
総延長	249.8km	360.0km
橋梁／カルバート		
橋梁	7 カ所	12 カ所
詳細設計 (Aritao-San Jose)		計画通り
コンサルティング・サービス	107M/M	147.5M/M

2.2.2 期間

審査時に計画された実施期間は、フェーズ 1 が 1994 年 12 月～1999 年 6 月（4 年 7 カ月）であったのに対し、実際は 1994 年 12 月～2003 年 5 月（8 年 6 カ月、貸付完了）であった。一方、工事期間は 1997 年 3 月～2002 年 12 月で、3 年 11 カ月の遅延である。これは、①工事開始の遅れ（1997 年 3 月工事開始→1 年 9 カ月の遅延）、②台風および現場周辺の治安悪化により工事が 8 カ月程度中断されたこと、③台風により道路破損状況がさらに悪化し、舗装工法の検討などに時間を要したことによる。①の工事開始遅延の詳細の理由としては、詳細設計の質向上のため委員会を組織し、レビューの強化をはかったため時間を要したこと、政府カウンターパート資金が不足したこと、および入札の手続き等が煩雑なため<sup>2</sup>、契約締結までに時間がかかったことなどが挙げられる。

<sup>2</sup> フィリピンでは、入札内容に応じてテクニカル作業部会、および入札公示などを行う招致委員会が設置されるが、その手続きが煩雑であるため、調達に多大な時間を要する場合がある。

一方、フェーズ2の実施期間は、当初の計画では1995年8月～2000年6月（4年11カ月）であったのに対し、実際は1995年8月～2003年6月（7年11カ月、貸付完了）であった。一方、工事期間は1998年7月～2003年3月で、2年4カ月の遅延となっている。これは、①台風および豪雨のため工事が頻繁に中断したこと、②詳細設計で現状にあわせて設計を変更したこと、③急峻山岳地帯を走るダルトンパス区間が台風の被害を受け、それに伴う設計変更、修復工事に時間がかかったこと（1年6カ月→2年11カ月）などによる。フェーズ1、2全体では、1994年12月～2000年6月（5年7カ月）の計画であったが、実際は1994年12月～2003年6月（8年7カ月）と、計画比153%の遅延となっている。フィリピンは台風の来襲頻度の高い地方であり、また本事業対象地域は断層帯に沿っているため被害を受けやすく、工期の遅延はやむをえなかった。フェーズ1、2共に貸付完了までには工事は完了している。

### 2.2.3 事業費

審査時に計画されたフェーズ1の総事業費は128億2,700万円（うち、円借款分は96億2,000万円）であったが、実際は154億1,309万円（うち、円借款分は95億5,700万円）であった。審査時に計画されたフェーズ2の総事業費は127億3,400万円（うち円借款は95億5,100万円）であったが、実際は118億2,583万円（うち円借款は89億3,000万円）であった。事業費はフェーズ1で20%増、フェーズ2では7%の減少、総事業費は6.6%増となった。総事業費増加のおもな理由は、劣化が激しかった橋梁などの修復・新設工事が追加されたためである。さらに、フェーズ2では事業費は減少したものの、橋梁修復のほか、道路の修復総延長が44%増えたため、外貨分は24%増加している。しかし、内貨分は計画値より24%減少しており、ペソ高のため円換算では47%減となったため、フェーズ2の全事業費（円換算）では7%の減少となった。

## 2.3 有効性（レーティング：a）

### 2.3.1 本事業道路における交通量

表2は、年平均日交通量を示す。フェーズ1では、審査時点での区間ごと年平均日交通量の予測値はないものの、実際の平均日交通量は年々増加しており、特に Echague-Reina Mercedes と Iguig-Alcala 間での交通量の伸びは大きい。これは、本事業開始以前の道路状態が劣悪であったため、迂回していた多くの車両が補修完了後の同区間を通行するようになったためである。フェーズ2においては、年平均日交通量は予測値と比べ、Sipocot-Naga City 間以外は大きく増加している。Sipocot-Naga City 区間の交通量が伸び悩んでいる原因は、この区間には Quirino Highway が平行して走っており、本事業の Sipocot - Naga City 区間と比べてなだらかな直線となっているため、同 Highway を利用する車両が多いためである。なお、

Sipocot - Naga City の交通量増加率（1995～2003 年）は予測では 42%であるが、実績は 64%と大きくなっている。

表 2 日比友好道路での年平均日交通量 （単位：車両台／日）

【フェーズ 1】<sup>3</sup>

実績値

	1995	1999	2000	2002	2003
Aritao-Bambang	3,100	3,404	3,488	3,644	3,796
Bambang-Bagabag	6,789	6,699	7,283	7,172	6,530
Echague-Reina Mercedes	4,466	5,527	5,887	5,906	6,167
Iguig-Alcala	2,229	3,674	3,630	3,881	4,049
Alcala-Allacapan	932	1,604	1,654	1,693	1,768
Labo-Daet	3,666	3,644	4,013	3,938	4,140
Daet-Sipocot	2,957	3,644	4,013	3,938	4,140

【フェーズ 2】

計画値

	1995	1999	2000	2003	2004
Reina Mercedes-Tumaini	2,087	2,489	2,601	2,968	3,101
Tumaini-Iguig	1,309	1,561	1,632	1,862	1,946
Sipocot-Naga City	3,504	4,179	4,367	4,983	5,208
Naga City-Daraga	6,704	7,995	8,354	9,534	9,963
Daraga-Matnog	1,698	2,025	2,116	2,415	2,524

実績値

	1995	1999	2000	2002	2003
Reina Mercedes-Tumaini	4,481	5,527	5,887	5,906	6,167
Tumaini-Iguig	1,475	1,763	2,144	2,452	2,563
Sipocot-Naga City	2,438	3,564	3,466	3,798	3,995
Naga City-Daraga	4,808	10,317	12,980	10,995	11,556
Daraga-Matnog	1,525	3,088	3,136	3,201	2,837

### 2.3.2 交通事故および死者数

表 3 に日比友好道路における交通事故数と死者数をまとめた。フェーズ 1 の Aritao- Bambang - Bagabag は山岳地域を貫いており、道路が曲がりくねっているため事故発生の多い区間となっている。フェーズ 2 では、山岳地帯を走る Sipocot-Naga City 区間と、風光明媚な区域を走る直線道路となる Naga City-Daraga - Matnog 間は事故の多い区間となっている。表 3 からは交通事故数は減少しているとはいえないが、近年のめざましい車両数、交通量の増加を考慮すると、車両数あたりの死亡事故件数、事故数は低減していると考えられる。また、実施機関は、

<sup>3</sup> フェーズ 1 の審査時における計画値は設定していなかった。

事故頻発地点の特定、頻発箇所の改修工事の実施、安全運転の喚起などを通して、事故減少をめざしている。

表3 交通事故発生件数実績値

【フェーズ1】

区間	年度	事故内容			
		死亡	重傷	軽傷	対物
Aritao Bambang	04	8	8	7	5
	05	7	4	2	4
	06	6	10	3	2
Bambang- Bagabag	04	10	21	13	13
	05	10	23	5	7
	06	9	21	9	5
Echague- Reina Mercedes	04	4	12	12	3
	05	5	7	4	6
	06	9	7	7	8
Iguig-Alcala	04	1	0	0	0
	05	9	4	3	5
	06	4	1	1	1
Alcala- Allacapan	04	0	1	0	1
	05	2	0	0	0
	06	2	1	0	0
Labo-Daet	04	2	6	3	2
	05	4	3	3	0
	06	2	10	3	0
Daet-Sipocot	04	2	5	3	0
	05	2	5	8	2
	06	0	0	0	0

【フェーズ2】

区間	年度	事故内容			
		死亡	重傷	軽傷	対物
Reina Mercedes- Tumauin	04	1	4	0	1
	05	6	5	1	4
	06	5	2	2	2
Tumauini- Iguig	04	2	0	1	0
	05	15	4	2	5
	06	6	2	2	3
Sipocot-Naga City	04	7	55	54	8
	05	1	35	5	3
	06	0	18	0	4
Naga City- Daraga	04	5	36	54	13
	05	23	39	25	29
	06	7	50	15	23
Daraga- Matnog	04	15	46	13	14
	05	10	28	20	10
	06	8	36	11	10



### 2.3.3 内部収益率

審査時における経済的内部収益率（EIRR）は、道路建設費、道路維持管理費を費用、代替交通手段との比較による走行費用および固定費用、時間費用の節減による経済効果を定量的便益として経済分析をした結果、フェーズ1では22.7%、フェーズ2では34.5%となっている。フェーズ1の経済分析は代替事業との比較となっているようだが詳細な仮定が不明であるため、審査時と同様の条件を用いて、‘With/without Project’で事後評価時に再計算を行ったところ、値は17.7%であった。内部収益率の低下は、コストオーバーランと交通費用（VOC）の改善により便益は若干相殺されていることによる。審査時と同様の条件での再計算では、フェーズ2の内部収益率は27.9%であった。内部収益率が34.5%と比べて低いのは、工事完成の遅延で便益発生が遅れたことによる。しかし、当行内部資料によると、フェーズ1でのEIRR値は、JICAのF/Sの値と比較すると大きな値となっていることが指摘され、再計算を行った結果、感度分析では14.5%となっている。後者のEIRR値と比較すると、交通量の増加とVOCの向上が便益を高めたと考えられる。本事業対象地区は交通量の伸びが大きく、地域経済の活性化など地域への貢献度が高いことなどの理由から、投資は妥当であり、本事業が審査時の目的を十分達成していると考えられる。

表4 内部収益率（%）

	審査時	事後評価時
フェーズ1	22.7%	17.7%
フェーズ2	34.5%	27.9%
(感度分析)	14.5%	—

## 2.4 インパクト

### 2.4.1 地方部における経済・社会開発

事後評価においては、本事業で修復された日比友好道路沿線において、インタビュー形式による受益者調査を行ったところ、合計1,062件の有効回答を得た<sup>4</sup>。それによると、回答者の80%近くが、マーケットセンター、公共サービス、病院、公共関連事務所などの公共施設へのアクセスが改善したと回答している。ほとんどの回答者が道路修復完成後、10～20%程度



フェーズ2事業下の Sipocot-Naga 区間

<sup>4</sup> 有効回答者の3分の2が男性、22%が大学卒、40%が被雇用者、79%が車両保有者であった。

収入が向上したと述べている。また、回答者の93%が道路改修により渋滞が解消され、15分～1時間の走行時間短縮につながったと回答している。その他、雇用機会の向上(72%)、ビジネス機会の改善(63%)を挙げた回答者が多かった。そのため、店舗の拡大など商業スペース、サービスの拡充をはかったという回答があった。工事中の粉塵などの環境問題を挙げた回答者が多かったものの、工事完成後は車両通行時の粉塵が減少し、大気環境は改善していることが確認された。

回答者のほとんど全員が農産品などの生産物の市場への搬送が便利になり、仲介業者に頼る必要がなくなったため、コスト削減につながったことを挙げている。また、道路の舗装状態が改善したことにより交通容量が増大したことで、地域全体での物流の促進に貢献したという回答もあった。特に本事業の対象区間であるRegion IIは農業地帯であり、この地域から多くの農作物がフィリピン全土に輸送されており、本事業実施によってそれらの物流が円滑になったといえる。また、今次評価において訪問したバス輸送および運輸業者、企業によると、農作物、工業品の輸送の効率化だけでなく、輸送コストの低減に貢献したということである。具体的には、ガソリンなどの燃料節約、タイヤやパーツの交換の低減、維持管理が減ったことで車両維持費が大きく減少したことを挙げている。

次に、事業対象地域の経済成長率をみたところ、以下の表5の通り、事業完成後(2004年)のGRDPは両事業対象区間(Region IIおよびV)とも伸び率(対前年比)が増大している。本事業と地域総生産の推移との関連性を検証するのは困難であるが、受益者調査結果から、地域住民の経済活動の円滑化、公共施設や経済拠点へのアクセスの改善に貢献することで、本事業が地域経済発展の一助となっているものと考えられる。

表5 地域総生産の推移

(単位: 10億ペソ)

地域	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005
II	35.0	45.5	52.8	73.8	77.1	78.9	79.9	92.4	93.7
成長率 (%)					4.5	2.3	1.3	15.6	1.4
V	50.5	62.6	75.4	86.4	93.0	102.9	109.8	123.5	136.5
成長率 (%)					7.6	10.6	6.7	12.5	10.5

#### 2.4.2 環境・社会的インパクト

本事業は既存道路の修復事業であり、特に環境に悪影響を及ぼすものではなかった。工事中は工事箇所への散水等の防塵対策を講じたり、周辺住民への影響保全を徹底すべく努力がなされていた。また、本事業は現況の幅内での施工であり、新たな用地取得や住民移転は伴わなかった。



フェーズ1事業下の Iguig-Alcala 区間

## 囲み1 開発途上国の評価キャパシティー強化

本事業は、フィリピン国家経済開発庁（NEDA）と合同で事後評価が行われた。これは2006年5月に締結された業務協力協定に基づくもので、開発事業の評価・モニタリングの充実を目的としている。本年度は、本事業と「航空保安施設近代化事業（3）」が合同評価の対象となり、それぞれに対してNEDAの担当職員が外部評価者とともにサイト視察に訪れ、データ収集や受益者調査を行った。また、報告書作成においてもNEDA職員と外部評価者チームが共同で作業し、その中間結果を2007年2月に実施機関に対して報告した。

NEDA職員によると、これらの合同評価作業を通じて、DAC5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）に基づく評価について理解を深めると同時に、今後NEDAが自ら事業評価を行っていくにあたって、事業の基本データ整備が重要であると認識したとのことであった。そのためにも、事業完成報告書の作成をNEDAの通常業務として実施していく必要があるなどの意見も聞かれ、今後も合同評価を通じて、積極的に評価に取り組んでいこうという姿勢がうかがえる。



中間フィードバックの様子

### 2.5 持続性（レーティング：a）

#### 2.5.1 実施機関（公共事業道路省：DPWH）

公共事業道路省（DPWH）の借款事業管理事務所（PJHL-PMO）が実施した。維持管理はDPWHの監督の下、各地方事務所が定期的に行っている。

##### 2.5.1.1 技術

DPWHの技術能力は、道路整備、運営維持にあたり適切で十分である。1万8,000人ほどの職員のうち、半数以上がエンジニアである。道路運営・維持にあたり、DPWHは、社員研修等のプログラムを採用するなど、技術の向上をはかっている。技術マニュアルの整備（道路計画、道路設計、道路橋梁標準仕様書、道路維持管理、道路補修作業など）、定期的な舗装技術や重機の運転といったトレーニングの実施などを行うことで、職員の技術向上を徹底している。また、DPWHは保守基準を設けており、その基準に基づいて定期補修が行われており、維持管理部隊の技術力については特に問題はないと思われる。

### 2.5.1.2 体制

DPWH の本部は首都マニラにあり、本部の下、複数の州 (District) 支局からなる 15 の地方事務所 (Regional Offices) がある。事業管理事務所 (PMO) は 11 カ所あり、ODA 案件実施責任部局となっている。DPWH の維持管理担当部局は、維持管理局 (Bureau of Maintenance: BOM) であり、維持管理予算の策定、道路状況の検証を行っている。実際の維持管理作業は、地方事務所および BOM の監督の下、州事務所 (District Office) や市技術事務所 (City Engineering Office) が実施する。計画的舗装修復のほか、通常の補修などは定期的 (四半期単位で) 行われている。舗装を除く維持業務は地元の民間業者に委託しており、業者の選定は競争入札による。道路の側溝および路肩の清掃、雑草の除去などの作業は毎月実施されている。

### 2.5.1.3 財務

国道の維持管理予算は、道路の実距離に交通量などを勘案したものに、基本費用を乗じて予算が算定され、国庫から割り当てられていた。公共事業道路省全体の予算は、道路基金<sup>5</sup>が 2000 年に設立／導入されたあとも数年は増加傾向にあったが、2004 年からは一般予算からの配分が減少傾向にある (表 6)。

表 6 公共事業道路省全体予算

(単位: 10 億ペソ)

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
47.7	47.6	52.9	44.6	44.4	53.3	47.2	38.7	47.7

維持管理予算は、年間の維持管理の必要に応じて道路基金から DPWH の財務部に割り当てられている。DPWH の道路維持管理部門の財務状況は、以下の表 7 の通りで、特に道路基金設立以降 (表 8 参照) は、通常維持管理予算は年間 82~128 億ペソが確保されており、設立前と比べ倍以上の予算が充当され、定期的な維持管理など日常保守や修復作業を行うには十分なものとなっている。しかし、実施機関からの聞き取りによると、突発的な自然災害などで著しく損傷した道路の復旧のための予算を十分に確保することが難しく、長期的には懸念が残る。また、フィリピン全土の道路を適切に維持管理するには、現在の道路基金による予算の倍額が必要という報告もあり、道路維持管理予算とその配分は今後の課題であると思われる。

<sup>5</sup> フィリピンにおける「道路基金」は、道路維持管理のための財源不足対策として、自動車所有税を財源として 2000 年に設立され、DPWH 長官が議長を務める理事会により運営管理されている。

表7 維持管理予算の推移

(単位：10億ペソ)

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3.70	4.09	4.09	4.09	4.07	4.85	3.40	5.74

表8 道路基金

(単位：10億ペソ)

2000	2001	2002	2003	2004	2005
4.09	4.09	4.78	5.03	5.92	7.01

以下、表9は、フェーズ1と2における年間の道路維持管理費の推移を示している。本事業完了後（2003年）は対象区間での維持管理費は減少傾向にある。

表9 区間ごとの年間道路維持管理費の推移

(単位：100万ペソ)

区間	2002	2003	2004
フェーズ1			
Aritao-Bambang	2.0	1.9	1.1
Bambang-Bagabag	2.7	2.7	1.6
Echague-Reina Mercedes	3.3	3.3	1.9
Iguig-Alcala	2.9	3.0	1.7
Alcala-Allacapan	3.3	3.3	1.9
Labo - Daet	4.4	4.2	2.5
Daet - Sipocot	2.9	4.2	2.5
フェーズ2			
Reina Mercedes-Tumaini	3.7	3.3	1.9
Tumaini-Iguig	5.0	5.2	3.0
Sipocot-Naga City	3.3	3.8	3.7
Naga City-Daraga	4.6	5.6	3.7
Daraga-Matnog	3.0	2.9	3.3

出典：“Bureau of Maintenance,” DPWH

### 2.5.2 維持管理状況

今次事後評価において修復された道路の現状を一部視察したところ、フェーズ1区間の舗装路面はだいたい良好な状態であったが、洪水などの自然災害による損傷により、路面状況が悪化している部分がところどころにあった。この区間は台風来襲頻度の高いところであり、道路の破損はやむを得ない。また舗装が悪化しているのは、過積載による影響もあるとみられる。過積載は禁止されているにもかかわらず、規則の取り締まりが十分実施されていないのが現状であると思われる。フェーズ2区間の道路は良好な状態であった。本事業対象の区間にわたって定期補修が実施されていると思われた。

### 3. フィードバック事項

#### 3.1 教訓

本事業の実施機関である DPWH は、フイージビリティ・スタディや事業実施計画といった事業計画時における基本となる情報を保管しておらず、事業完成後の実査を行っていない。そのため、事後評価の際、情報収集が非常に困難であった。DPWH は過去のデータをアーカイブ化するなど情報管理について対応策を講じているが、更なる改善が望まれる。

また、PMO は各道路を管轄する地方事務所と協議したうえで事業スコープの変更等を検討することがあるが、予算の管理面等において PMO は十分に地方事務所と協議する必要がある。

#### 3.2 提言

##### 【実施機関に対して】

工期遅延のおもな原因に政府カウンターファンドの割り当てが遅い点がある。政府は時宜を得た割り当て、配分により、工期の遅れを回避すべきである。

また、フィリピンは頻繁に台風が襲来するため、工事が中断されることが多い。そのため工期計画は、台風などの自然災害による遅延を考慮し、現実的な計画を立てる必要がある。

## 主要計画／実績比較

[フェーズ 1]

項目	計画	実績
① アウトプット		
道路修復 (km)		
Aritao-Bambang	13.1	12.9
Bambang-Bagabag	37.9	計画通り
Echague-Reina Mercedes	41.9	計画通り
Iguig-Alcala	38.2	計画通り
Alcala-Allacapan	44.1	44.8
Labo-Daet	37.8	計画通り
Daet-Sipocot	38.0	計画通り
総延長 (km)	251.0	251.5
詳細設計 Calbayog-Tacloban		計画通り
San Junaico 橋梁修復		追加
橋梁	なし	12 カ所
カルバート		4 カ所
コンサルティング・サービス	139MM	133.5MM
②期間	1994年12月～1999年 6月 (4年7カ月)	1994年12月～2003年 5月 (8年6カ月)
③事業費 (総事業費)		
外貨	5,777 百万円	9,584 百万円
内貨	7,050 百万円 (1,875 百万ペソ)	5,828 百万円 (1,755 百万ペソ)
合計	12,827 百万円	15,413 百万円
うち円借款分	9,620 百万円	9,557 百万円
換算レート	1 ペソ = 3.76 円 (1994年1月現在)	1 ペソ = 3.32 円 (1994～2003年平均)

[フェーズ 2]

項目	計画	実績
①アウトプット		
道路修復 (km)		
Reina mercedes-Tumauini	42.5	45.0
Tumauini-Iguig	66.3	67.0
Sipocot-Naga City	48.0	39.0
Naga City-Daraga	48.0	89.0
Daraga-Matnog	45.0	120.0
総延長 (km)	249.8	360.0
詳細設計 Aritao-San Jose		計画通り
橋梁	7カ所	12カ所
コンサルティング・サービス	107MM	147.5MM
②期間	1995年8月～2000年6月 (4年11カ月)	1995年8月～2003年6月 (7年11カ月)
③事業費 (総事業費)		
外貨	7,224 百万円	8,930 百万円
内貨	5,509 百万円 (1,334 百万ペソ)	2,895 百万円 (1,009 百万ペソ)
合計	12,734 百万円	11,825 百万円
うち円借款分	9,551 百万円	8,930 百万円
換算レート	1 ペソ=4.13 円 (1995年1月現在)	1 ペソ=2.87 円 (1995～2003年平均)