

フィリピン

南ルソン高速道路建設事業（ ）

評価報告：2003年1月

現地調査：2002年10～12月

1．事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



南ルソン高速道路（サント・トマス～リパ間）

1.1 背景

本事業対象地域であるバタンガス州は、フィリピン政府により、いわゆるカラバルソン地域（CALABARZON：首都圏近郊のカピテ州、ラグナ州、バタンガス州、リサール州、ケソン州の5州）の一つとして、民間資金導入により積極的に工業開発を推進していく地域に指定されており、本事業対象道路の終点に近いバタンガス港の整備事業が、円借款（バタンガス港開発事業（E/S）（PH-P91））により具体化されつつあった。マニラ首都圏とカラバルソン地域との交通としては、南ルソン高速道路がマニラ首都圏より国道1号線と平行して南へ42km（終点ラグナ州カランバ）まで供用されていた。一方、南ルソン高速道路の他に、マニラ首都圏よりバタンガス間には舗装された国道が存在していたが、既に交通混雑が激しく、上記の開発計画により新たに発生する交通需要を満たすことは困難な状態であった。そのため、本事業により既存の南ルソン高速道路をバタンガスまで延伸し、増大する交通需要に対して応える必要性があった。

1.2 目的

本事業は、既存の南ルソン高速道路（マニラ首都圏～カランバ市：42km）をバタンガス市まで延伸することにより、同市の港湾開発を中心とした工業開発計画に寄与するとともに、マニラ首都圏とその近郊地域間の人的・物的交流を拡大することを目的とする。

1.3 事業範囲

本事業の主な事業内容は以下の通りである。

- (1) ルソン島のサント・トマス～リパ間（20.9km）の4車線、完全出入制限の高速道路の建設
- (2) 上記区間両端、サント・トマス及びリパでの既存現道との連結インターチェンジの建設
- (3) サント・トマス～バタンガス間に係る、詳細設計の見直し、環境影響評価、有料道

路スキームの検討、有料道路維持管理方法の検討等に係るコンサルティング・サービス

円借款は総事業費の 70%（外貨部分全額及び内貨分の一部）が対象であり、具体的には上記（1）（2）に係る土木・建設工事に必要な資機材および役務の調達資金、また（3）のコンサルティング・サービスのための資金調達に充てられることになっていた。

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: Department of Public Works and Highways）

1.5 借款契約概要

円借款承諾額／実行額	4,238 百万円 / 3,669 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1989 年 10 月 / 1990 年 2 月
借款契約条件	金利 2.7%、返済 30 年（うち据置 10 年）、 一般アンタイド
貸付完了	2000 年 5 月

2．評価結果

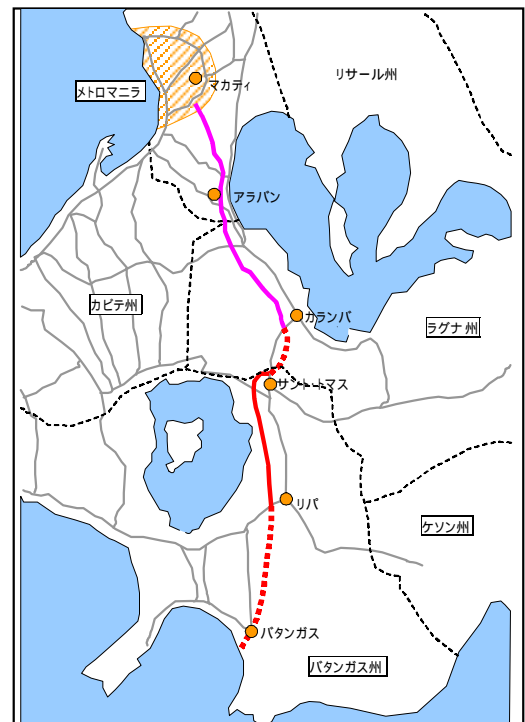
2.1 計画の妥当性

アプレイザル時の中期国家開発計画（1987-1992）における道路セクターの開発計画として、道路密度を 1992 年までに 0.52km/km² にし、また 3.02km/1000 人の水準を維持すること、全天候型道路の割合を 60% にすること、国道の舗装割合を 55% とすることなどを目標として掲げていた。そのため 1987～1992 年の 6 年間に総額 44,728 百万ペソの投資を予定しており、この金額は同計画中のインフラ整備予算の 17.4% を占め、運輸部門投資予算の 70.7% を占めるものであった。そして本事業は同計画において主要実施プロジェクトのひとつとして計画されていた。

フィリピン政府はカラバルソン地域の開発を進めており、特に既存の工業団地が集積するマニラ首都圏南部に隣接するラグナ州カランバ市から、より南に位置するバタンガス州サント・トマス町やリバ市などの地域の開発へとシフトしつつあり、当地域への工業団地の誘致や優遇措置を強めており、サント・トマスとリバを結ぶ本事業の重要性は近年高くなっている。

現行の中期国家開発計画（2001-2004）におけるイン

図 1-1：事業サイト図



— 既存南ルソン高速道路（マニラ～カランバ）
— 本事業区間（サント・トマス～リバ）

フラ開発の基本理念としては BOT などの民活主導型のインフラ開発を進める一方、経済的に採算性の低い地方インフラに重点的に公共投資を行い、貧困削減に対する直接効果を期待している。道路部門における主要目標としては、2004 年までに主要幹線道路（16,799km）の舗装率を 90%まで引き上げること、2004 年までに二級道路（13,079km）の舗装率を 65%まで引き上げること、2004 年までに橋梁（276,878m）の 95%に耐久性を持たせること（16,612m の改良と 35,494m の新設を含む）道路密度及び舗装率が低い地域への優先的な国道整備、ミンダナオや開発の遅れた地域における主要道路整備、北ルソン高速道路（既存道路の拡幅）及び南ルソン高速道路（リパ～バタンガス区間の延長）を含む主要高速道路 271km の整備、マニラ、セブ、ダバオなどの観光拠点へのアクセス道路の整備、紛争地域における平和安定促進のための戦略的道路の整備、などが掲げられている。本事業と関連する南ルソン高速道路の延長（リパ～バタンガス区間）も優先課題として取り上げられている。

ところで南ルソン高速道建設事業は、当初カランバ～バタンガス間の延長区間全体を事業範囲としていた。アプレイザル時には、カランバ～サント・トマス区間については、既にフィリピン国家建設公社がフィリピン政府より同区間のフランチャイズ権を与えられ工事実施予定であったため、フィリピン政府は残りのサント・トマス～バタンガス区間の 42km の延長工事について、支援の対象として日本政府に要請していた。しかしこのうちリパ～バタンガス区間については、バタンガス港開発事業との整合性や同港へのアクセス及び主要道路との交差方法を慎重に検討する必要があることから、同区間は詳細設計の実施結果を待つこととし、本事業を取扱った第 16 次円借款では、サント・トマス～リパ区間の道路工事を主に行い、残り部分は第 2 フェーズとして取扱うこととなった。

ところが「2.2.2 工期」の部分で述べるように工期が大幅に延長し、またその間にフィリピン政府は第 2 フェーズ部分（リパ～バタンガス区間）を自ら BOT 方式によって建設することを希望したため、本事業の事業範囲としてはサント・トマス～リパ区間の道路工事のみを取扱うこととなった。

結局、フィリピン国家建設公社によって実施される予定であったカランバ～サント・トマス区間の建設は、同公社の財政難などを理由として着工が行なわれずにいた。また BOT スキームにより建設される予定であったリパ～バタンガス区間についても、用地取得や資金調達の問題等により事業実施が遅れていた。現在、フィリピン政府は上記未着工区間の早期着工を優先課題として取り組んでいる。公共事業道路省（DPWH）によればバタンガス州政府の協力を得ながら、早期に両区間の工事着工を開始したいとしている。いまのところカランバ～サント・トマス間は 2004 年、リパ～バタンガス間は 2005 年の完成を目指して、DPWH はバタンガス州政府、BOT 事業主体となる民間企業、金融機関との間で、最終調整を行っている。

未着工部分の完成後は、マニラからバタンガスまでの南ルソン高速道路全区間の開通が実現し、南ルソン高速道路は地域経済の発展にとって重要な役割を果たすことになり、本事業もまたその一役を担うこととなる。また現在、マニラ港の代替・補完港としてバタンガスにて整備が進められている円借款事業「バタンガス港開発事業フェーズ II（1998～2005）」は、南ルソン高速道路と連結される予定であり、本事業は国内物流の効率化にも貢献することとなる。

以上のことから本事業の必要性については、引き続き高いと思われる。しかしながら、現在は全線が開通していないため、事業効果が当初の予定通りに発現していない現状を鑑み

るに、支援に当ってフィリピン政府による高速道路残り区間の建設着工を条件付けるなど、国際協力銀行による支援部分の効果発現が妨げられないような配慮を、計画の初期の段階で行うべきであったと判断される。

2.2 実施の効率性

2.2.1 事業範囲

事業範囲については、道路の総延長が 20.90km から 22.16km へと延びたこと、インターチェンジの建設が 2 ヶ所から 4 ヶ所へ増えたこと以外は、大きな変更はなかった。コンサルティング・サービスについては、F/S の見なおし、詳細設計、有料道路スキームの検討に加えて、カランバ～サント・トマス区間 7.9km、及びバタンガスアクセス道路 5.0km の設計の更新が行われた。

2.2.2 工期

工期については計画では 1990 年 2 月(コンサルタント選定)～1995 年 1 月(施工管理終了)の 60 ヶ月であったが、実際は 1990 年 2 月～2000 年 6 月¹⁾の 128 ヶ月と約 5 年以上の遅れで完成している。遅延を生じた最大の原因は、用地取得手続きに 7 年の歳月を費やしたことである。用地取得手続きがこのように長引いた要因は、 当時は内国歳入庁による用地取得時の土地価格評価規定が存在しておらず、地方自治体の評価委員会が土地価格評価を行ったが、住民・地主によっては提示価格が十分でないとの理由で反対があったこと、²⁾ いくつかのケースについては法廷闘争まで進展したこと、 用地取得予定地域のユーティリティ施設(水道や電気)の移転に時間がかかったことなどであった。用地取得の遅れは、その後の入札手続、建設工事、コンサルタントサービスなどにも遅れを生じさせる結果となった。その結果、貸付実行期限が 3 回延長された。³⁾

2.2.3 事業費

事業費は当初計画では総事業費 6,050 百万円(うち円借款分 4,238 百万円)のところ、実際は総事業費 8,884 百万円(うち円借款 3,669 百万円)であった。事業費の大幅なコスト・オーバーランの一番の原因は、用地取得費の上昇であり、計画に比べて約 7.8 倍の費用がかかったことであった。その他には、外国為替の変動による外貨建て費用(建設・土木工事費)の上昇が挙げられる。

2.2.4 実施体制

本事業ではサント・トマス～リパの区間を 4 つのパッケージに分けて工事を行っているが、パッケージ 1A(サント・トマス～サンバット間: 4.59km)及び 1B(サンバット～サン・ペドロ間: 4.78km)の区間については、工事を請け負ったコントラクターが経営不振に陥り、業績が悪かったため、実施機関(DPWH)は途中でコントラクターの変更を行っている。この点、実施機関がコントラクターの入札を行う際に、入札応募した企業の財務状況をどの程度行ったのか、疑問である。

また工事期間中におけるコントラクターの品質管理において、少なからず問題が見られた。

1 実施機関では L/A 締結時点以前にコンサルタントを雇用していたため、フィリピン政府側の工期は 1989 年 5 月からの開始、全体工期は 1989 年 5 月～2000 年 6 月(135 ヶ月)となっている。

2 その後 1999 年に定められた政令にて、公共インフラ事業を実施する政府機関は私有地の用地取得を行うに当たっては、内国歳入庁による当該の土地評価額に 10% 上乗せした額を基準とすることが定められた。また 2000 年に制定された共和国法およびその実施規則にて、政府による用地取得についての詳細な手順が取り極められた。

3 L/A 延長の理由は、第 1 回が用地取得交渉による工事着工遅延、第 2 回が一部未取得用地に係る土地所有者との交渉が不調に終わり、裁判での係争手続に時間を要したことにより事業が遅延、第 3 回がアジア通貨危機による施工業者の倒産、未取得用地最終補償額を決定する裁判所判決が出た後、土地所有者が直ちに用地の引渡に応じなかったため、立ち退き交渉に時間を要したこと、であった。

本事業区間は、完成直後の2001年8月1日に事業施設の運営と維持管理がDPWHより民間会社のStar Infrastructure Development Corporation (Star IDC)へ引き継がれたが、その時点で道路の一部について不良箇所が発見されたため、状況の悪いオーバーレイの一部や路肩部分の修復については、初年度よりStar IDCにより実施された。また一部の排水路についても建設のやり直しが行われた。

以上のような状況を鑑みるに、実施機関はコントラクターが行っている他事業の仕上がり具合などを常時チェックし、審査時に加重すべきである。また実施機関がコントラクターの入札を行う際、応募した企業の財務状況並びに力量を十分検討すべきであったと考えられる。

本来であればDPWHとコントラクターとの契約に基づき、完成後1年間はメンテナンス期間を設けており、その期間内にコントラクターが必要に応じて不良部分の補修を行い、問題が解決した後、コントラクターから施主であるDPWHへ施設の最終引渡しを行う手順となっている。しかしながら本事業の場合は、コントラクターからDPWHへの最終引渡しの前に、Star IDCが営業を開始している。⁴なお、既にStar IDCが2001～2002年に実施したメンテナンス費用については、その費用をDPWHへ請求しており、現在DPWHはコントラクターとの間で最終引渡しに関する詰め協議を行っている。

2.3 効果（目的達成度）

2.3.1 交通量

本事業区間道路は2001年8月に開通した。2001年(2001年8月～12月の5ヶ月)及び2002年(2002年1月～10月までの10ヶ月間)の1日当たりの平均交通量はそれぞれ492台/日及び524台/日であり、計画値に対する達成度はそれぞれ5.2%及び5.6%であった。

表 2-1：1日当たりの平均交通量と計画達成度

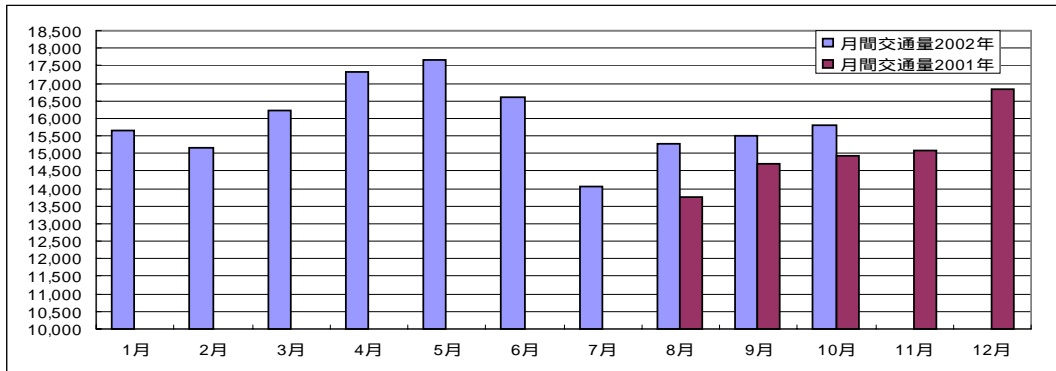
	2001年 (8月～12月)	2002年 (1月～10月)
年間交通量(台)	75,309	159,250
1日当たり平均交通量(台/日)		
a) 計画値	9,406	9,406
b) 実績値	492	524
c) 達成率	5.2%	5.6%

(出所) STAR Infrastructure Development Corporation 提供資料及び質問表回答。

(注) 計画値についてはJBIC アプレイザル時の予想交通量を引用。但し、これは南ルソン高速道路が全線開通した場合の予想数値である。

⁴ DPWH や Star IDC からのヒアリングでは、工期が遅れていたため、Star IDC としては一日も早く営業を開始することを希望したので、正式完成を待たず営業が開始されたという経緯であったとのことである。

図 2-1：月間交通量の推移（2001 年 8 月～2002 年 10 月）

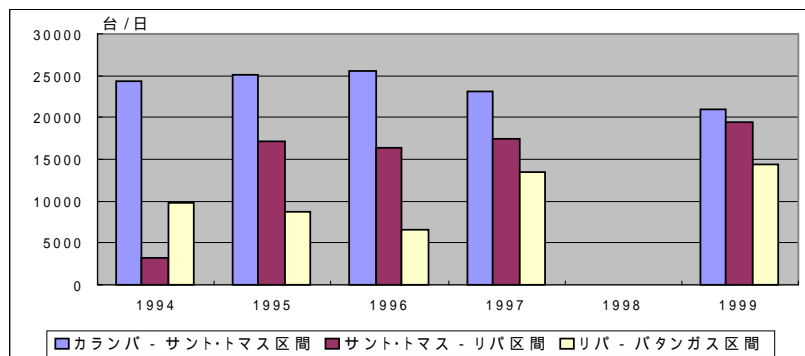


（出所）STAR Infrastructure Development Corporation 提供資料。

本事業はメトロマニラからバタンガスまでの南ルソン高速道路全区間のなかの一区間をなすものであり、カランバ～サント・トマス及びリパ～バタンガスの両区間が未完成の現状においては、利用者も限られており、他の高速道路と比較して現状での交通量は低い。また表 2-1 にある計画値は、アプレイザル時に想定した南ルソン高速道路が全面開通した場合の予想数値であり、それに対する目標達成度は当然のことながら低くならざるを得ない。しかしながら、上記の条件を考慮しても、なお 2001 年及び 2002 年における目標達成度が 5% 台というのは、当初期待した事業効果の大部分が未だ発現されていないと言わざるを得ない。

一方、カランバからバタンガスまでの既存の国道における 1994～1999 年の交通量実績を見ると全体として交通量はあまり増えていない。サント・トマス～リパ及びリパ～バタンガスの間の国道については、増加傾向にあるものの、カランバ～サント・トマスについては、逆に交通量は減少している。これらの交通量は計画値と大きく離れていない。本事業完成後の 2001 年以降の交通量については入手できなかったため正確なところとは不明であるが、2001 年及び 2002 年においても事業対象地域の既存国道の交通量が急激に増加したとは考えにくい。仮説として一般道路の交通量が予想以上に増加し、交通渋滞が悪化した場合、代替ルートとして高速道路の利用を促進する効果がある（一般国道から高速道路へ交通量が流れる）と考えられる。逆に一般道路の交通量が少なく大きな交通渋滞がない場合は、高速道路へ交通量が流れることのインセンティブは低い。本件の場合、既存国道の交通量は全体として大きな変化はないと考えられ、本事業の交通量との直接の因果関係については明確ではない。

図 2-2：既存国道における交通量



（出所）事後評価・効果測定データ収集業務担当者調べ。

（注）1998 年、2000 年、2001 年の交通量データについては不明。

参考までに下記の表 2-2 はサント・トマス～リパ区間の高速道路利用料金を示したものである。

表 2-2：本事業道路（サント・トマス～リパ区間）の利用料金

（単位：ペソ）

区間	<1種> 乗用車 ジブニー	<2種> バス 小・中型トラック	<3種> 大型トラック	1人当り GDP (2001年)
サント・トマス(Sto. Tomas)				926 ドル
サンバット(Sambat)	4	8	12	
ブリハン(Bulihan)	4	8	12	
リパ(Lipa)	8	16	24	
合計	16	32	48	

（出所） STAR Infrastructure Development Corporation 質問表回答。
世界銀行統計資料。

（注）IMF の International Financial Statistics では 2001 年の平均交換レートは 1 ペソ=2.38 円であった。

事業効果の発現状況が低い原因は、例えば地域開発計画の進捗の遅れ、経済不振、アプレイザル時における予測の過大見積りなど、いろいろな可能性が考えられ、これらを精査するには詳細な調査が必要であるが、今次調査においては、ケース・スタディを通じて行った対象地域の工業団地デベロッパー及びテナント企業へのインタビュー調査の結果から得られた印象から、以下のことが可能性として挙げられる。

- ・ 今回調査対象の工業団地の中には販売区画が予定の3分の1しか売れていないところもあるなど、工業団地への進出企業の出足が鈍い。工業団地を中心とする工業開発は事業前に比べて進んではいるものの、そのペースは遅い。この背景にはフィリピン経済全体の景気の低迷があると考えられる。
- ・ 利用者にとってはサント・トマス～リパ区間のみの高速道路の利用は、対費用効果の面であまりメリットがあるとは感じていない。すなわち時間短縮効果があったとしても、お金を払ってまで一般道路（国道）から高速道路へ乗り換えるほどの魅力はない。また夜間、高速道路を利用する場合の安全性の問題もあり、積極的に高速道路を利用するインセンティブが少ない。彼らにとって優先度が高いのはサント・トマス～リパ区間より、マニラへ向けての交通の要所であり慢性的な渋滞が見られるカランバ～サント・トマス区間の高速道路の整備の方である。

本事業施設の利用率の向上にはまだ大きな余地が残されており、そのためにも将来の全区間開通が期待されるところである。

2.3.2 時間短縮

本事業開始以前は、サント・トマス～リパ間には一般国道しかなく所要時間は45～60分であった。本事業により同区間が高速道路で結ばれ、所要時間も15分となり、一般国道の利用と比べて1/3～1/4の所要時間の短縮が実現している。

2.3.3 経済的内部収益率（EIRR）の再計算

アプレイザルでは、本事業のEIRRを69.2%と算出していた。しかしながら交通量がアプレイザル時の予測値の5%程度しか達成されていない状況では、EIRRはマイナスとなる。

（前提条件）

便益：走行費用の節減、固定費用の節減、時間費用の節減、時間費用の節減

費用：土木建設費、コンサルティング・サービス費、用地取得費
 プロジェクトライフ：事業完成後 20 年

2.4 インパクト

2.4.1 ケーススタディ

本事業がもたらした事業対象地域へのインパクトを把握するため、ケーススタディとして、沿線地域にある以下の 4 工業団地デベロッパー及び 9 テナント企業への聞き取り調査を行った。

表 2-3：調査対象の工業団地及びテナント企業

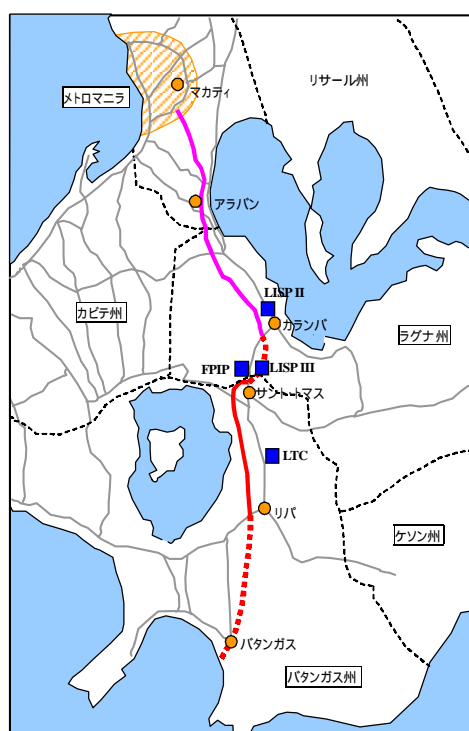
工業団地/テナント企業名	場所	業種	備考
1. Lima Technology Center (LTC)	バタガス州リバ市及び ピラルール町	デベロッパー	日系商社 関連事業
(a) Hitachi Cable Philippines	同上	自動車用電線/電子部品	日系企業
(b) EPSON Precision (Philippines), Inc.	同上	インクジェットプリンター	日系企業
(c) JIDECO Manufacturing Philippines, Inc.	同上	自動車用モーター	日系企業
2. First Philippine Industrial Park (FPIP)	バタガス州サント・トマス 町及びウアアン市	デベロッパー	日系商社 関連事業
(a) Microtel Inn and Suites (Microtel) of USA	同上	ホテル	米系企業
(b) SB Flex Philippine, Inc.	同上	フレキシブルサーキットボード	日系企業
(c) Komyo Philippine Logistic Service Corp.	同上	自動車部品用スチールケース	日系企業
3. Light Industry and Science Park of the Philippines II (LISP II)	ラグナ州カラバ市	デベロッパー	日系商社 関連事業
(a) Tohritsu Technology Asia Laguna, Inc.	同上	プラスチック成型部品	日系企業
(b) Matex International Inc.	同上	小型軽量遊星歯車	日系企業
(c) Precision Spring Manila, Inc.	同上	精密バネ	日系企業
4. Light Industry and Science Park of the Philippines III (LISP III) =現在建設中=	バタガス州サント・トマス 町	デベロッパー	日系商社 関連事業

ケーススタディ結果

(1) 工業団地デベロッパー

- 全ての工業団地において開発を決めた要因の一つとして本事業（計画を含む）を挙げている。工業団地の開発を行う場合、交通の便、特に高速道路から近いことは、用地選定にあたってのひとつの基準である。実際に First Philippine Industrial Park (FPIP) 及び Light Industry and Science Park of the Philippines III (LISP III) は、高速道路インターチェンジ（サント・トマス入り口）のすぐ近くに建設されている。Lima Technology Center (LTC) では将来の南ルソン高速道路未着工区間の開通をにらんで、工業団地進入専用のインターチェンジを建設する計画である。一方で、現在進行中のバタガス港開発事業も、立地選定に影響を与えた要因のひとつとして

図 2-3：調査対象工業団地の位置



— 既存南ルソン高速道路（マニラ～カラバ）
 — 本事業区間（サント・トマス～リバ）
 計画中区間（カラバ～サント・トマス、リバ～バタガス）

挙げられており、混雑の激しいマニラ港に代わる輸出入のための物流拠点として、バタンガス港開発事業に対するデベロッパーの期待は大きい。

- ・ 調査対象工業団地では本事業からの便益として、現在の物流拠点であるマニラ、テナント企業の管理職の多くが住むアラバン、マニラ空港等と工業団地間の交通の所要時間が短縮されたこと、既存の南ルソン高速道路（マニラ～カランバ間）へのアクセスが改善されたこと、他の工業団地間の距離が近く、隣接工業団地に顧客を抱えるテナント企業にとっては、便がいいこと、未着工リパ～バタンガス区間が将来完成することにより、バタンガス港への接続が便利になること、などを挙げている。
- ・ 一方で、道路の舗装状態、路肩のメンテナンス、夜間の道路照明施設に対して満足していないとの意見が2社のデベロッパーからあった。また全てのデベロッパーが未着工区間の早期建設実現、特にカランバ～サント・トマス間の優先的な完成を望む声が強かった。

(2) テナント企業

- ・ インタビューを行ったテナント企業9社中7社が、本事業の存在（計画を含む）が彼らの入居工業団地選定において、影響を与えたと回答している。一方で立地条件とは別に、取引先企業及び関連企業がフィリピンへ進出又は移転したこと、工業団地デベロッパーとの繋がりなども当該工業団地への入居を決める際の大きな要因となっている。これは今回の調査対象の工業団地及びテナント企業のほとんどが日系企業であったことと関係が深い。フィリピンの場合、日系総合商社による工業団地開発事業は盛んであり、彼らの信用力、各デベロッパーとテナント企業との系列・グループ関係及び取引関係、テナント企業に対するきめ細かなサービス（例えばフィリピンにおける労務問題に関する相談、会社設立や各種申請手続きに係る支援、地方政府との仲介、テナント企業間の調整・連携の支援など）などが決定要因として大きいと考えられる。
- ・ また全てのテナント企業はバタンガス港開発事業のことを知っており、9社中6社はバタンガス州への進出を決めた理由にこの事業の影響があったことを認めている。全てのテナント企業の現在の物流ルートの殆どは、各工業団地とマニラ港またはマニラ国際空港の間であるが、バタンガス港開発事業の完成後は、マニラ港へのルートに比べて交通混雑が少なく、距離的にも近く、輸出入のクリアランスが取りやすいバタンガス港への物流ルートの変更を検討している企業も少なくない。
- ・ テナント企業は本事業対象地域の工業団地への入居から得られる便益として、高速道路整備により製品・サービスの輸送時間が削減され、ビジネス機会の向上に繋がっている、南ルソン地域の顧客企業へのアクセスの向上、立地の良さ、工業団地デベロッパーの信頼性と支援体制、工業団地の施設及びインフラの良さを挙げている。
- ・ また本事業施設の利用頻度については、FPIP（サント・トマス）及びLISP II（カランバ）の各工業団地のテナント企業より、LTC（リパ）のテナント企業が多かった。これは現在の物流と人の流れが、殆どマニラを中心に行われているため、サント・トマスやカランバのテナント企業が取引や輸出入のため、リパ及びバタンガス方面へ行く機会は、現在では多くはなかった。しかしながら、これまでサント・トマス～リパ間は一般道しかなく、しばしば天候等により交通の遮断を余儀なくされることもあったため、その際の代替ルートとしての役割は大きいとの評価もあった。

- ・ 一方で、課題として、夜間の道路照明がないこと、カランバ～サント・トマス間及びリパ～バタンガス間が未開通であること、緊急時や犯罪防止のための夜間のパトロールがないこと、インターチェンジのアクセス道路が狭く、防犯上不安があること、通行料の高さ、などが挙げられていた。

(3) まとめ

- ・ 本事業は、調査対象の4工業団地及び9テナント企業が当該地域に投資を行う際の立地選択において影響を与えている。
- ・ 調査対象のなかでリマに位置する Lima Technology Center (LTC) 及びそのテナント企業は、本事業施設を頻繁に利用し、直接の便益を受けている。その他のサント・トマス以北の工業団地及びテナント企業は、主に地方政府への用事やレジャーなど個人的な用途による利用が多く、全体的な使用頻度は低く、それほど多くの直接便益を受けておらず、インパクトは少ない。
- ・ しかしながら全ての工業団地及びテナント企業において、将来のカランバ～サント・トマス間及びリパ～バタンガス間の完成による南ルソン高速道の全面開通は、この地域の地域開発の促進に貢献するであろうと期待している。

2.4.2 環境へのインパクト

本事業施設は現在のところ交通量も限られており、また開通後あまり日がたっていないこともあり、Star IDC によれば、大気汚染・騒音に係るモニタリングを実施していないものの、周辺地域に対する騒音及び排気汚染などの問題については、今のところ特段の報告はないとのことである。

2.4.3 地域住民へのインパクト

本事業においては技術面、費用面の他に住民への影響が最も少ないルート設定を行ったが、126世帯の住民移転が発生した。移転に伴う補償額を問題として裁判に発展し、未取得用地の最終補償額を決定する裁判所の判決が出た後、土地所有者の中に用地の引渡に応じない住民がいたため、およびこれに対して実施機関が立ち退き交渉を極めて平和裏に話し合いで解決する方法によったため、用地取得が遅延した。更には用地取得予定地域のユーティリティ施設（水道や電気）の移転にも時間がかかった。しかし最終的には、裁判所による最終用地取得価格に住民が応じ、またユーティリティ施設も移転されたことで、解決がなされた。

サンバット・インターチェンジ～サン・ペドロ・インターチェンジ区間においては、高速道路が既存バランガイ⁵を横切り、バランガイが二つに分断された。そのためバランガイの要請により、分断されたバランガイ住民が安全に自由に行き来できるよう当該地域に陸橋を建設した。またサント・トマス～サンバット・インターチェンジ区間では、高速道路を跨って移動する家畜や農業機器の通行のために、また排水機能として、高速道路の下に排水溝を備えたトンネルを設置するなど、本事業が与える周辺住民の生活環境へのマイナスの影響を緩和するよう対応に努めている。一方、Star IDC では高速道路のメンテナンスの一部を、周辺バランガイ住民組織に委託し、彼らの雇用創出や生計向上にも一役買っている。

⁵ バランガイは50～100世帯の集落からなるフィリピンで最も小さな行政単位（地方自治体）のこと。

2.5 持続性・自立発展性

2.5.1 組織面

本事業完成後は、民間会社である Star Infrastructure Development Corporation (Star IDC) がフィリピン政府より南ルソン高速道路サント・トマス～リパ区間の運営権をコンセッション契約により取得し、料金徴収及び道路の運営・維持管理を行っている。実際の業務は、その子会社である Star Tollway Corporation (STC) が担当し、この区間を Star Tollway という名称で 2001 年 8 月より営業を開始した。

STC には 211 名の正職員がおり、そのうち 40 名がリパにある管理事務所に配置されている。リパ管理事務所では道路のメンテナンスを始め、料金徴収、セキュリティ及びパトロールなどの現場業務を主に行っている。

2.5.2 技術面

STC で実施する通常メンテナンスの主なものは 4 半期毎の路肩及び中央分離帯の草刈であるが、作業の 6 割を STC 直営で行い、機械での作業が困難な部分である残り 4 割については、道路周辺のランガイと契約を結び、外部委託で作業を行っている。しかしながら、この地域は土地が肥沃なため、草木の成長が早く四半期毎の除草作業では間に合っていない。この対策として STC では、フォード財団環境プログラムの支援を受け、道路脇 10m 毎にアカシアの植林 (合計 4,400 本) 行う予定である (アカシアの植林を行うことで路肩部分の下草の成長を押さえる効果がある)。

また、STC は 2001 年 8 月 1 日に DPWH より本事業区間の運営・維持管理を引き継いだが、その時点で道路の一部区間において舗装状態が悪いところが発見されたため、特に緊急を要するオーバーレイの一部や路肩部分の補修を行っている。既に補修を行ったのは舗装のやり直し 2km、路肩の補修 12,000m²、さらに一部の排水路については建設のやり直しを行った。そして本事業の当初計画から除かれた道路脇のフェンスの設置についても、STC が設置を行っている。

2.5.3 財務面

運営・維持機関より財務に関するデータが提供されなかったため、財務面での評価は行うことができなかった。

2.5.4 本事業の今後の動き

ケースステディの結果からも明らかなように、サント・トマス～リパ間は道路照明施設が一切なく、夜間における安全走行と犯罪の危険性について懸念されるところであるが、STC でもこれに対して問題意識を持っており、地方政府に働きかけ、道路沿線のランガイ街灯を設置してもらい、間接的な高速道路の照明として活用できないか可能性を探っている。

また現在、民間石油会社が区間にサービスステーションの開業申請中であり、間もなく認可される予定とのことである。それによりサービスステーション付近の道路は明るくなり、また夜間の道路利用者の増加についても期待している。

Star IDC は、未着工のリパ～バタンガス間の高速道路建設をバタンガス州政府の協力を得ながら BOT 方式にて行う計画であり、2003 年 4 月の工事着工実現に向けて、DPWH、バタンガス州政府及び金融機関と最終の調整作業中である。リパ～バタンガス区間完成後は、サント・トマス～リパ間を含めて、引き続き Star IDC が当該区間の維持管理、料金徴収を含む運営・経営を担当することとなる。またカランバ～サント・トマス間についても B O

T方式で道路建設を行うべく、バタンガス州政府がフィリピン開発銀行(DBP)より融資を受けて、デベロッパーとJVを組んで建設事業を進めることを計画している。

3. フィードバック事項

3.1 教訓

- ・ 事業に必要な用地取得については、事前調査の段階で予想される問題やリスク分析を行い、綿密な計画を策定する必要がある。

フィリピンにおいては、用地取得手続きの遅れにより、事業実施全体の遅延を招いた事例が多いことから、事業の計画・アプレイザル段階から、特に留意することが肝要である。本事業では地方自治体の土地評価額に不満足な住民・地主の反対により、裁判が行なわれたことから、計画以上に用地取得に時間を要した。また水道・電気等のユーティリティの移転についても、関係機関の協力が必要であることから予定以上の、時間を要する作業となった。これらのリスクは計画初期の段階からアプレイザルを通じ、より慎重に検討・確認しておくことが必要であったと思われる。

- ・ 外部条件が事業の効果発現の成否を左右する場合は、事前に十分な調査・検討を行い、その実現可能性を踏まえて、事業内容の検討を行うことが必要である。

本事業の本来の効果や便益は、カランバからバタンガスまでの延長区間の全面開通によりもたらされるものであり、円借款対象区間以外の未着工部分の開発(フィリピン国家建設公社によるカランバ~サント・トマス区間の事業実施)が遅れていることが、事業効果発現の阻害要因となっている。アプレイザル時点で、高速道路の他計画区間の実施計画とその実施可能性について十分確認を行い、事業実施区間における効果発現が計画通りなされるように検討するべきであった。

- ・ 本事業は、影響を受ける住民の声を反映して、設計の一部変更を行うなど、インフラ整備における住民配慮の一例として評価される。

2.4.3 地域住民へのインパクトの部分で記述のあるように、本事業に於いては、建設される高速道路によって分断される地域に居住する住民の要請により、一部設計を変更して陸橋を建設し、住民が安全に往来できるようにするなど、影響を受ける住民への配慮が工夫された。また事業完了後、メンテナンスの一部を住民に委託し地域での雇用創出・生計向上に役立っている。これらの努力はインフラ整備事業における住民配慮として評価される一例である。

3.2 提言

(国際協力銀行に対し)

- ・ 現在フィリピン政府が着工を計画している未着工部分について、今後の進捗を注視し、効果発現状況をトレースすべきである。

本文中にて述べたように、カランバ~サント・トマス間、リパ~バタンガス間については、フィリピン政府がBOT方式により早期着工を計画しているため、その進捗状況を逐次チェックするとともに、完成の暁には、本事業の効果面について当初予定通りの効果が達成されるか、再び評価を行うことが望ましいと考えられる。

主要計画 / 実績比較

項目	計画	実績
事業範囲 (1) 4 斜線完全出入制限制高速道路の建設 (2) インターチェンジの建設 (3) コンサルティング・サービス a) サント・トマス～バタンガス区間を対象とした F/S のレビュー、詳細設計、有料道路対向の検討等 b) サント・トマス～リパ 区間建設工事に係わる施工管理	区間：サント・トマス～リパ 総延長：20.90km 2ヶ所 - サント・トマス (Sto. Tomas) - リパ (Lipa) 合計：823 M/M	同上 総延長：22.16km (1A) Sto.Tomas-Sambat: 4.59km (1B) Sambat-Sao Pedro: 4.78km (1C) San Pedro-Pusil: 7.50km (1D) Pusil-Lipa: 5.29km 4ヶ所 - サント・トマス (Sto. Tomas) - サンバット (Sambat) - ブリハン (Bulihan) - リパ (Lipa) 合計：1,099 M/M 左記 a) 及び b) に加えて、カンパ～サント・トマス区間 7.9km 及びバタンガスアクセス道路 5.0km の設計の更新
工期 (1) コンサルタント選定 (2) 詳細設計見直し (3) 用地取得 (4) 入札手続 (5) 契約締結 (6) 土木工事 (7) 施工管理 全工程	1990年2月～1991年1月 1991年2月～1991年11月 1991年3月～1992年2月 1991年5月～1992年4月 1992年6月 1992年8月～1995年1月 1992年8月～1995年1月 1990年2月～1995年1月 (60ヶ月)	1989年5月～1991年3月 1991年12月～1992年11月 1992年1月～1999年12月 1992年8月～1995年6月 1992年12月～1995年6月 1993年3月～2000年6月 1992年12月～2000年6月 1989年5月～2000年6月 (135ヶ月) L/A 締結は 1990年2月であるが、それに先駆けて実施機関ではコンサルタント選定手続きを行った。
事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	2,638 百万円 3,412 百万円 (550 百万ペソ) 6,050 百万円 4,238 百万円 1 ペソ = 6.2 円 (1989年)	4,052 百万円 4,832 百万円 (1,208 百万ペソ) 8,884 百万円 3,669 百万円 1 ペソ = 4.0 円 (1990～2000年の平均値)

Third Party Evaluator's Opinion on South Luzon Expressway Construction Project (I)

Dr. Olegario G. Villoria, Jr.
Consultant
Trans Core ITS, Inc.

Relevance

There is no doubt that this project (Phase I: Sto. Tomas-Lipa section) plays a key role in achieving the overall goals of Philippines' national development plan and principal targets of the road sector. The project is also in line with the government strategy of promoting private sector participation in infrastructure development. It is unfortunate though that the Calamba-Sto. Tomas section was not completed in concert with Phase I. Lipa City has experienced dramatic economic growth over the last ten years and an expressway connection with Metro-Manila would have further strengthened such growth. Nevertheless, the completion of Phase I have benefited road users that travel between Sto. Tomas and Lipa City by providing an alternate route to the existing National Route 1. There were no other similar projects in the area. The design and scope of the project are consistent with the purpose of the project.

When the Lipa-Batangas (Phase 2) and Calamba-Sto. Tomas sections are completed, the entire corridor will spur economic growth in the CALABARZON Region. It will also alleviate congestion at the ports of Manila and the roads leading to these ports. The costs of transporting goods between the industrial estates in Cavite, Laguna and Batangas and the domestic markets in the Visayas and Mindanao will be significantly reduced particularly when the Batangas Port Development Projects are also completed. The fully extended South Luzon Expressway and enhanced Batangas port capacity operations will enable faster and more cost effective domestic and passenger/goods movement. Hence, this project is a very important component of the Philippine government's vision for CALABARZON and the domestic markets in the Visayas and Mindanao regions.

Impacts

Although the traffic forecast for the initial years of operations did not materialize, it does not imply that the project did not achieve its objectives. Due to the unforeseen economic downturn and delays in the completion of other sections of the expressway, the actual traffic was lower than expected. However, for a project of this scale, success cannot be fully measured in a very short-term period of two years. Once the other related elements of this project are completed, I expect that the goals of this project will be fully met. The factors that hinder the achievement of project objectives include: (a) the prolonged downturn of the overall economy; (b) uncertainty in the completion schedule of the Calamba-Sto. Tomas section; (c) rising cost of acquiring right-of-way particularly within the city centers of Lipa and Batangas; and, (d) institutional and legal constraints related to the implementation of BOT projects.

The environmental impacts of this project in terms of air pollution and noise are not expected to be of great concern because the facility is designed to expressway standards and the alignment is generally away from residential communities.

The number of displaced households was relatively small considering a project of this scale. The positive impacts (e.g., reduced travel time and greater accessibility) of this project on the residential communities far outweighed the negative impacts.

One unintended effect of this project is the considerable amount of agricultural land that was converted to infrastructure use. This will have a detrimental effect on long-term food supply.

This project afforded the stakeholders with valuable lessons on project implementation that will serve to improve the application of current laws and

regulations related to BOT projects.