

8. 実現方策

計画策定における必要事項

多くの計画は、実現されない場合が多く、実現されたとしても計画通りに行われない場合が多い。その理由としては、計画がたびたび非現実的であり、出資者のことを適切に考慮せず、政治的介入が行われる、等があげられる。これらの要因を最小限にとどめるためには、最新データベースに基づき共通の計画策定を行う必要があり、さらにはそれを制度的に位置付ける必要がある。

首都圏権限の強化

マスタープランを効果的に実現するためには、良好な管理こそ重要な鍵となる。そのためには、活発な計画策定、関係機関相互の連携、合理的な財源の割り当て、開発過程における地方政府と投資家の効果的な参入等を必要とする。MMDA が中心的な役割を果たすことを期待する。交通と開発プロセスを確立し、巨大プロジェクトを調整し、公共交通規制プロセスを改善し、市当局をトレーニングし、制度上の不連続性を解消する等の努力が必要である。適切なデータベースと計画策定ツールも必要である。インフラ整備において、ますます重要となるアプローチは、交通計画と都市計画の統合化を図るとともに、交通手段間及び交通施設間の統合化を図ることである。

資金確保のための戦略

資金を確保することは、マスタープランの全プロジェクトにとって重要である。政府は、伝統的にマニラ首都圏における交通セクターの資金貸付を引き受けてきたが、今後とも続くと思われる。民間セクターによる資金は、必要資金を補完するための潜在的な財源である。

LRT や PNR のような交通体系の民営化は政府に課された課題である。多様な BOT プロジェクトの民間投資は、現在のところ、不透明なプロセスを有し結果的に大きな公的資金を必要とするアンソリジティッド(提案型)方式が主流である。BOT プロジェクトと公的セクターの資金確保は計画的に行われなければならない。さらに、マスタープランプロジェクトに不足する分については、政府が新しく財源を確保することが必要である。

民間セクター参加の改善

より多くの民間セクターが交通プロジェクトに参加することと考えられるが、実際の契約までにかかる時間が長く、そのプロセスが不透明な場合が多い。

中期整備計画

9. 計画の策定

策定方針

中期整備計画は、マスタープランの本質的な部分に基づいて策定された。中期整備計画の主要な方針は以下に示す通りである。

- **統合:** 交通と都市セクターにおいて多くの巨大プロジェクトが進行中であるが、基本的に必要とする交通施設と交通サービスを確保せず、調整を整えていないままプロジェクトを進める場合が多い。中期整備計画は、現在進行中の巨大プロジェクトによる便益を最大化するため、既存施設と新規施設との統合化を図ることに焦点をあてる。
- **新たな戦略:** 従来の解決案に拘っている限り、将来交通状況は決して改善されない。人口と市街地の急速な成長は、交通セクター開発に常に圧力をかけることになる。自動車保有率の増加や私的交通への転換は最も恐ろしい脅威である。たとえ財源が許されるとしても、従来のインフラ開発方式では、効果的な解決案を模索することはできない。従って、中期整備計画では、交通需要管理、都市開発と公共交通整備の統合、官民パートナーシップ等の、新たな戦略に焦点をあてる。
- **現実性:** 以前とした財源不足や引き続き巨大プロジェクト案件のため、中期整備計画で利用可能な公的資金は非常に制約されることになる。制度的な面においても制約が見られ、その改善を必要とする。このような現実性を考慮して中期整備計画の策定を行う。

利用可能な財源

中期整備計画（1999-2004）で利用可能な公的資金は、低めに見積もって 240 億ペソ（約 6 億米ドル）、高めに見積もって 640 億ペソ（約 16 億米ドル）となると推計された。この利用資金は、新規プロジェクトに加え、既に事業化されているプロジェクトにも割り当てられることになる。

優先順位

資金面での厳しい制約の中、投資の優先順位は以下のように設定された。

- 交通管理、部分拡幅、補修、公共交通優先、ターミナル、交差点改良等のような交通管理施策や低コスト施策。
- 平面道路、とりわけ幹線道路（未整備区間と南北軸への拡大を支える道路）と準幹線道路（段階構成の面から）。調査対象地域において、このような道路は、効果的な都市拡大や高架高速道路と高架 MRT のための用地確保として、非常に重要である。
- MRT と都市高速道路。広範な都市地域を支えるためその重要性が一層高くなっており、民間セクターの効果的な参加を前提とする。

プロジェクト候補

投資額として 2,360 億ペソを必要とする採用プロジェクトを表 9.1 にまとめる。既定プロジェクトは 990 億ペソを占め、MMUTIS 提案プロジェクトは 1,370 億ペソを占める。これらの費用を中期整計画(1999-2004)に割り振ると、実際政府が負担すべき費用は、既定プロジェクトが 686 億ペソであり、MMUTIS 提案プロジェクトが 536 億ペソとなる。中期整備計画の期間中に利用可能と推計された 640 億ペソ(高めの見積)のうち、ただ 23%の 146 億ペソを新規プロジェクトに割り当てることができる。

プロジェクトの抽出

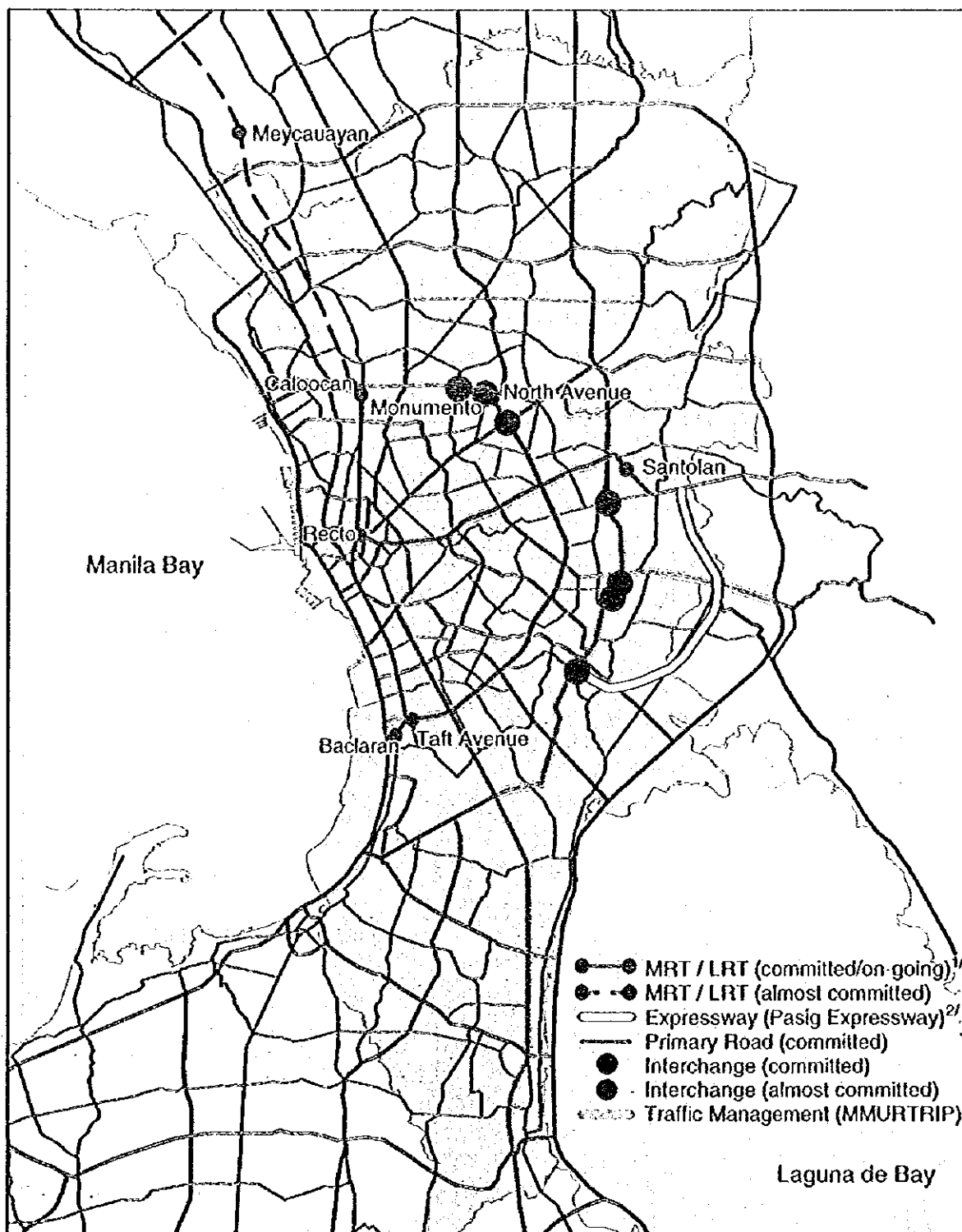
表 9.1 は、新規プロジェクト実施にあたって深刻な資金制約に直面することを表す。既定プロジェクトの実質資金計画を見直すことで、新規プロジェクトに余裕を与えることが可能であろう。

表 9.1 中期整備計画(1999-2004)のプロジェクト候補

分類	プロジェクト/ プロジェクトパッケージ	概略 費用 (10 億 ペソ)	政府負担額 (10 億ペソ)		事業主体	
			合計	中期整 備計画	中心	支援
既定プロジェクト						
1.1 BOT	1) MRT 3 号線	26.2	Rental	18.0	DOTC	DPWH
	2) スカイウェイ(第1期)	20.0	4.0	2.0	DPWH	LGU
	3) 環状 5 号線南部区間	5.6	1.1	0.5	DPWH	LGU
1.2 HFI Loans (確定)	4) LRT 1 号線容量拡張、OECF	6.3	6.3	-10.8	DOTC	-
	5) LRT 2 号線、OECF	39.5	27.4	21.0	DOTC	DPWH
	6) インターチェンジ(3カ所)、OECF	1.5	1.5	1.5	DPWH	-
	7) TEAM 4, Aus Aid	1.6	1.6	0.9	MMDA	DPWH
(ほぼ確定)	8) アジア開発銀行、大気浄化	18.6	18.6	18.6		
	9) 世界銀行、ILI	5.0	5.0	5.0	MMDA	LGU
	10) 世界銀行-MMURTRIP (Priority 1 & 2)	7.9	7.9	7.9	MMDA	DPWH
	11) OECF、インターチェンジ(4カ所)	1.2	1.2	1.2	DPWH	-
	12) PNR コミューター改善:Northrail I	30.3	14.0	(8.4)	DOTC	-
	13) MRT3 号線延伸(Mon./Caloocan)	12.6	7.6	(3.8)	DOTC	DPWH
1.3 政府財源	14) 幹線/準幹線道路、フライオーバー	2.8	2.8	2.8	DPWH	LGU
	小計	179.1	99.0	68.6		
MMUTIS 戦略						
2.1 管理/低コスト 策	1) MMURTRIP 2	5.0	5.0	5.0	MMDA	DPWH/LGU
	2) TEAM 5	2.0	2.0	2.0	MMDA	DPWH/LGU
	3) Provincial TEAM (南、北、東)	2.0	2.0	1.2	LGU	DPWH
2.2 幹線/準幹 線道路	1) 北部パッケージ 1/	10.6	10.6	7.1	DPWH	LGU
	2) 南部パッケージ 2/	13.7	13.7	10.6	DPWH	LGU
	3) 中部パッケージ 3/	10.8	10.8	8.3	DPWH	LGU
	4) 東部パッケージ 4/	3.6	3.6	3.4	DPWH	LGU
高速道路 (BOT)	5) 道路環境施設	2.0	2.0	2.0	DPWH	LGU
	6) 南北リンク(スカイウェイ第II期、第III期)	40.4	8.1	4.8	DPWH	-
	7) ホータアクセス(放射 10 号線、環状 3 号線)	12.7	2.5	1.5	DPWH	PPA
	8) 環状 5 号線北部区間	14.1	2.8	2.0	DPWH	LGU
2.3 空港アクセス	1) スカイウェイインターチェンジ改善等	2.1	0.7	0.7	DPWH	
2.4 公共交通	1) MRT 統合化(1 号線、3 号線)	3.2	2.3	2.3	DOTC	DPWH/LGU
	2) MRT モードインターチェンジ施設	2.3	2.3	1.1	MMDA	DOTC/LGU
	3) MRT2 号線延伸(Masinag)	9.1	5.5	1.6	DOTC	DPWH/LGU
	4) MRT4 号線(Recto-Batasan)第I期	36.2	18.1	(10.6)	DOTC	DPWH/LGU
	6) MRT6 号線(Baclaran-Imus)第I期	36.0	18.0	(9.0)	DOTC	DPWH/LGU
	7) PNR コミューター改善(MCX)	61.6	27.0	(27.0)	DOTC	DPWH/LGU
	小計	270.4	137.0	53.6		
	合計	449.5	236.0	122.2		

- 1/ 北部パッケージには、PN3(North Central Road, Quirino Hwy-SM16)、SM13(Don M. Marcos Ave. Ext.-N. Central Rd)、SM14(Quirino Hwy Novaliches Bypass)が含まれる。
- 2/ 南部パッケージには、SM1(Aurora Ave. Ext.-R10)、SM2(A.M.Maceda & Ext.-Aurora Blvd.)、SM3(F. Martinez Ext.-Ortigas Ave.)、SM4(SLE Ext.:Pres. Quirino - J.P. Laurel)、SM5(Gilmore Ave. Ext.-Roosevelt)、SM6(Victoneta Ave. Ext.-Congressional Ave.)、SM17(Kalayaan Ave. Ext.-20th Ave.)、GSI-5(Primary/Primary Grade Separation Projects)が含まれる。
- 3/ 中部パッケージには、PS1(Talaba-Kawit Road)、PS3(Kawit-Bucandal Road)、PE1(Bucandala-Muntinglupa Road)、SM21(Pasay Road Ext.:Lawton-Gen. Santos)、GS6(Primary/Primary Grade Separation Projects)が含まれる。
- 4/ 東部パッケージには、SM18(New Marikina Road)、SM20(col. B. Serrano Ave. Ext.-Marcos Hwy)、GS7,8(Primary/Primary Grade Separation Projects)が含まれる。

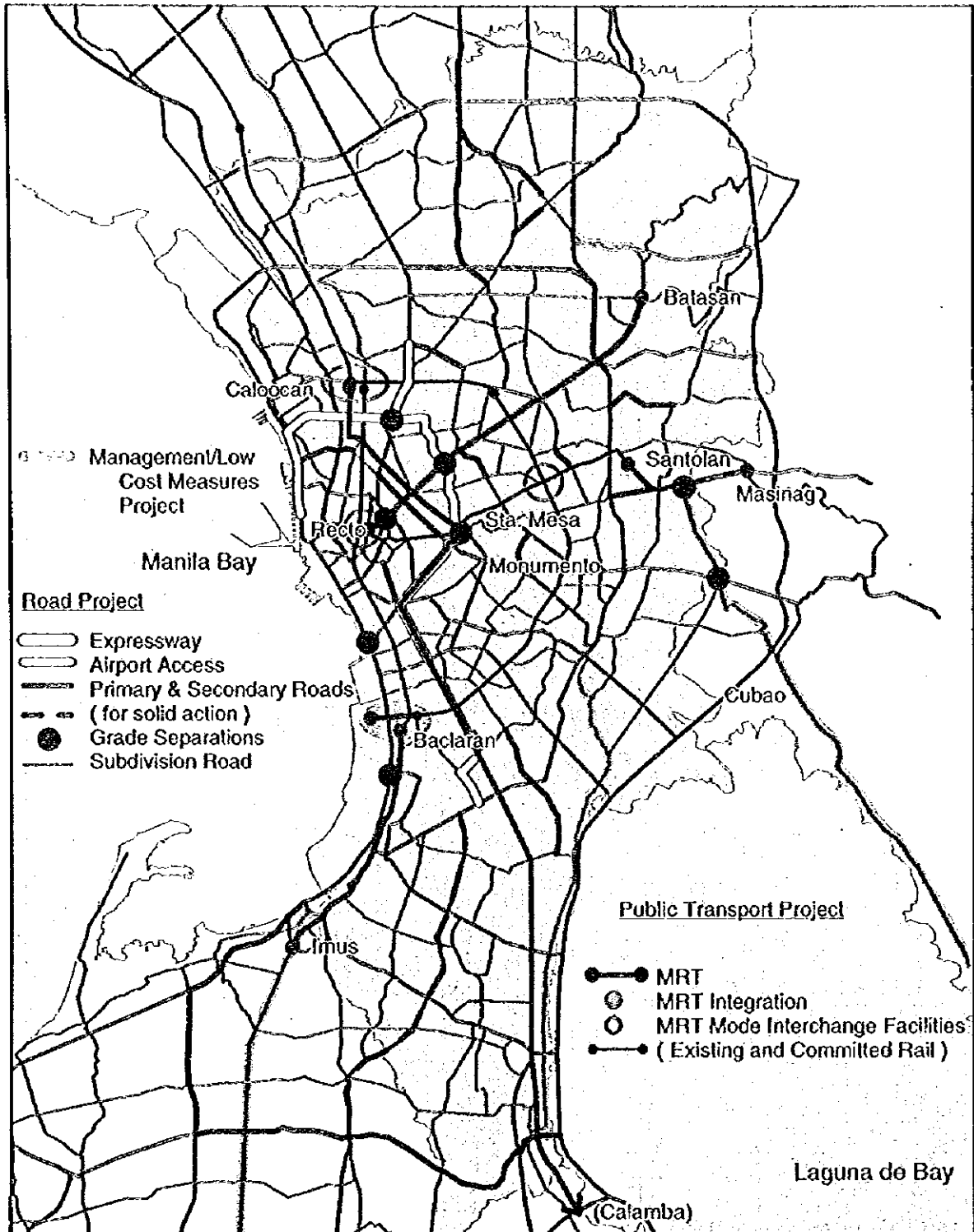
図 9.1 中期整備計画(1999 - 2004)における既定プログラム



1/ LRT Line 1 (Monumento-Baclaran) is an existing line.

2/ not fully committed yet.

図 9.2 中期整備計画 (1999 - 2004)における MMUTIS 提案プログラム



10. 中期整備計画の内容

既定プロジェクト

時期中期整備計画の期間中(1999-2004)に、政府の財源や ODA の貸付で事業化されるべき既定プロジェクトは多くある。これらには、事業化が確定されているものと、殆ど確実であるものが含まれる。BOT プロジェクトには MRT3 号線と環状 5 号線南部区間、そしてスカイウェイがある。確定されたものとして、LRT1 号線容量拡大(OECF)、MRT2 号線(OECF)、三ヶ所の高速道路インターチェンジ(OECF)、TEAM4(オーストラリア援助)があり、ほぼ確定されたものとして、大気浄化(アジア開発銀行)、ILI(世界銀行)、MMURTRIP(世界銀行)、四ヶ所の高速道路インターチェンジ(OECF)がある。また、North Rail 第1期と MRT3 号線延伸については、BOT プロジェクトとしてほぼ確定されたと言ってよい。さらに、政府負担による幾つかの道路計画が含まれる。上記プロジェクトの合計費用は 1,791 億ペソで、うち中期整備計画に該当するものは 686 億ペソである。

交通管理プロジェクト及び低コスト施策

以下のプロジェクトが対象となる。

- 1) MMURTRIP 2: これは、MMURTRIP1 の区間以外を対象とし、マッカーサー・ハイウェイ、M.L.ケソン、Gen.A.ルナ、M.アルメダ道路を含む。MRT 路線のケーススタディも行われている。プロジェクト費用は 50 億ペソと見積もられている。
- 2) TEAM 5: 現在進行中の TEAM4 は、既存信号を置き換えるプロジェクトである。TEAM5 は、マニラ首都圏における交通信号システムと交通安全のさらなる改善を意図しているものである。プロジェクトの中には、交通情報センターの設立、既存信号システムの補修改善、交差点の信号化、交差点の部分的改良、交通安全施設の改良等が含まれる。プロジェクト費用は 20 億ペソと見積もられている。
- 3) Provincial TEAM: これは、調査対象地域内の各州に含まれる自治体が対象となっており、交差点の信号化、交通管理及び交差点改良、LGU に対する交通管理トレーニング等を含む。プロジェクトは地理的要因から大きく三つに分割される。プロジェクト費用は、20 億ペソと見積もられている。

道路プロジェクト

道路プロジェクトは、幹線道路、準幹線道路、都市高速道路を対象としている。平面道路は都市の秩序ある拡大を促進する役割を有していることを考慮して、幾つかのパッケージとしてまとめられた。道路プロジェクトの内容は以下の通りである。

- (1) 北部道路パッケージ: 北部道路パッケージは、北部方面への都市拡大を支える幹線道路と放射道路の改良、そして幾つかの準幹線道路とサブディビジョン道路を含み、総額は 106 億ペソである(図 10.1 参照)。
- (2) 南部道路パッケージ: このパッケージは、市街地拡大を支える幹線道路の新設、サブディビジョン道路の改良/公開、重要道路の改良等を含む。なお、中部幹線道路(PS4)整備に関する詳細な調査が必要である。総額は 132 億ペソである(図 10.1 参照)。
- (3) 中部道路パッケージ: このパッケージは、幹線/準幹線道路の新設、立体交差化、放射 4 号線の改良を含み、総額は 108 億ペソである(図 10.1 参照)。
- (4) 東部道路パッケージ: このパッケージは、幹線/準幹線道路の新設、立体交差化、リサル州方面へのコリドー改良を含み、総額は 36 億ペソである(図 10.1 参照)。
- (5) 道路環境整備: このプロジェクトは、歩行者施設と環境の改善/改良を含み、総額は 20 億ペソである。
- (6) 南北方面高速道路: このプロジェクトは、スカイウェイを経由して北部ルソン高速道路に結ばれるスカイウェイ第 II 期と第 III 期を含み、総額は 404 億ペソである(図 10.1 参照)
- (7) ポートアクセス: ポートアクセス(高速道路)は、港と高速道路を直接つなぐプロジェクトであり、総額は 127 億ペソである。港湾利用の交通計画(MMURTRIP)は図 10.2 を参照すればよい。
- (8) 環状 5 号線北部区間: 環状 5 号線北部区間は、現在 BOT 方式で進められている。政府は用地取得を負担し、民間セクターは有料道路として建設と運営、そして維持管理を負担することになっている。MMUTIS では、その環状道路沿道に住んでいる人々のため適切なサービス道路も提供しなければならないと考えている。総額は 141 億ペソと見積もられている。
- (9) 環状 5 号線空港アクセス高速道路: MMUTIS ではニノイアキノ国際空港へのアクセスを改善する計画を提案している(図 10.3 参照)。短期的には、交通流れの改善と一部道路の改善を含むが、中期的には、ニコルス・インターチェンジの改良を提案している。総額は 21 億ペソと見積もられている。

図 10.1 中期整備計画における道路プロジェクト(1999-2001)

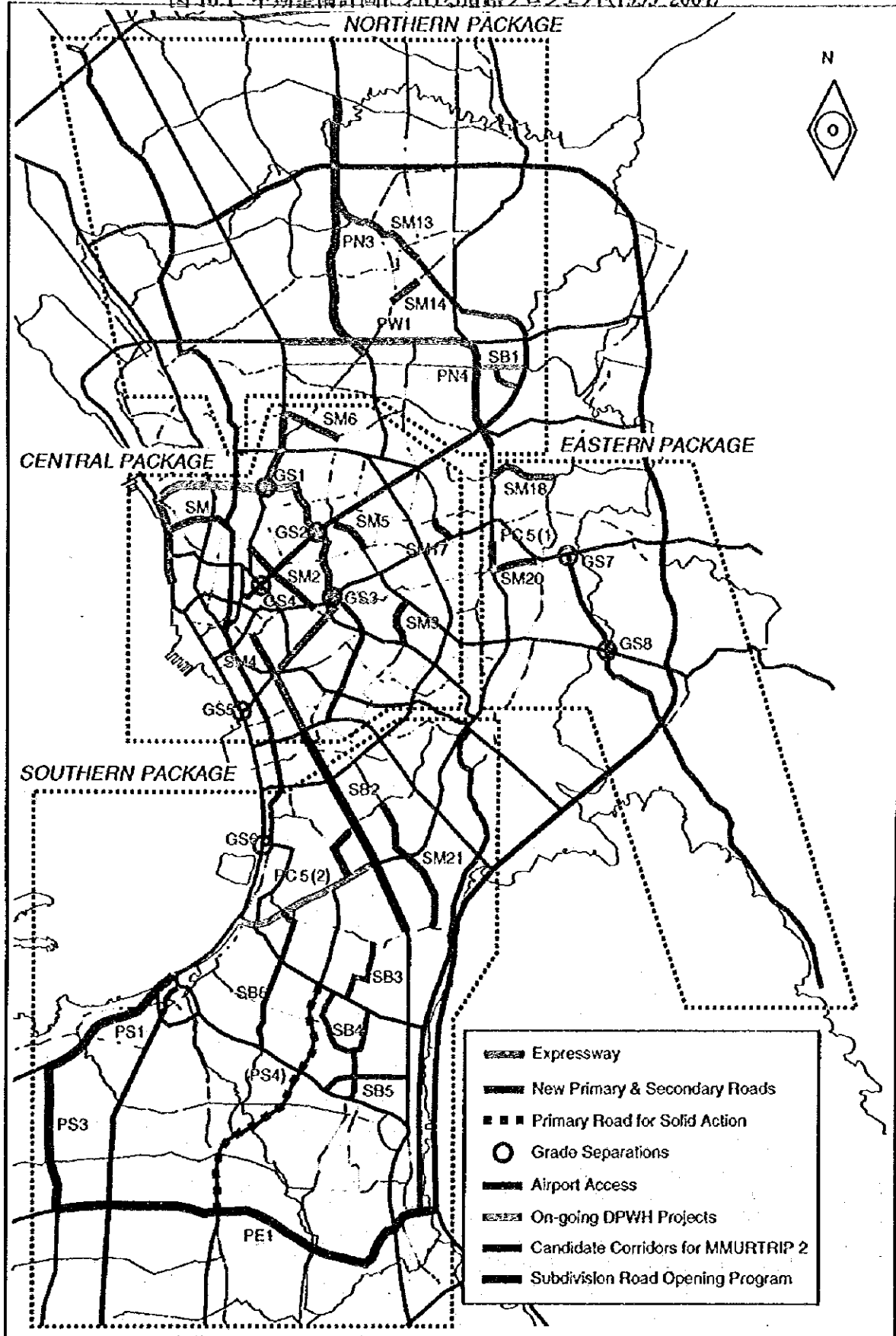


図 10.2 ポートアクセス改善計画

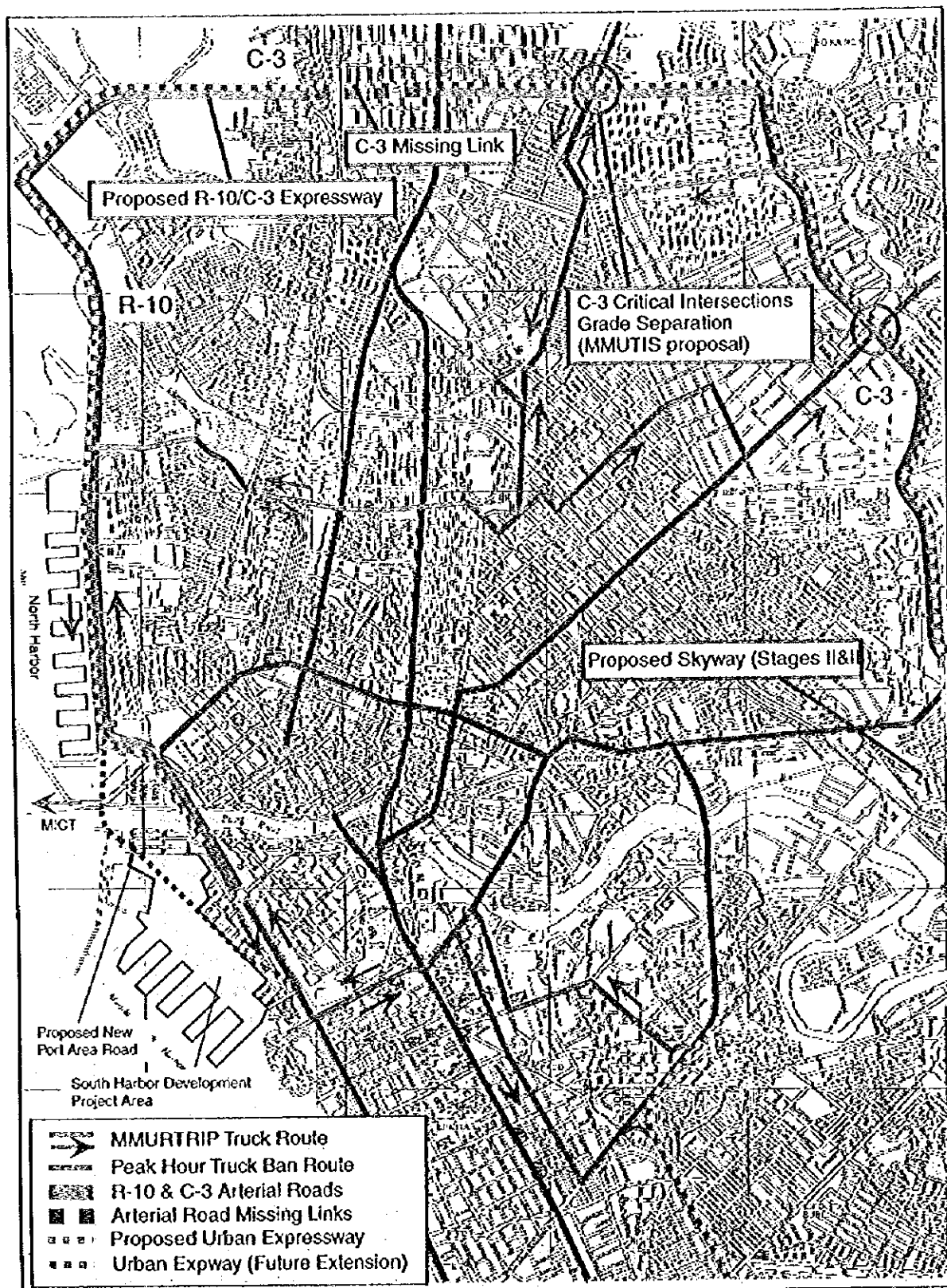
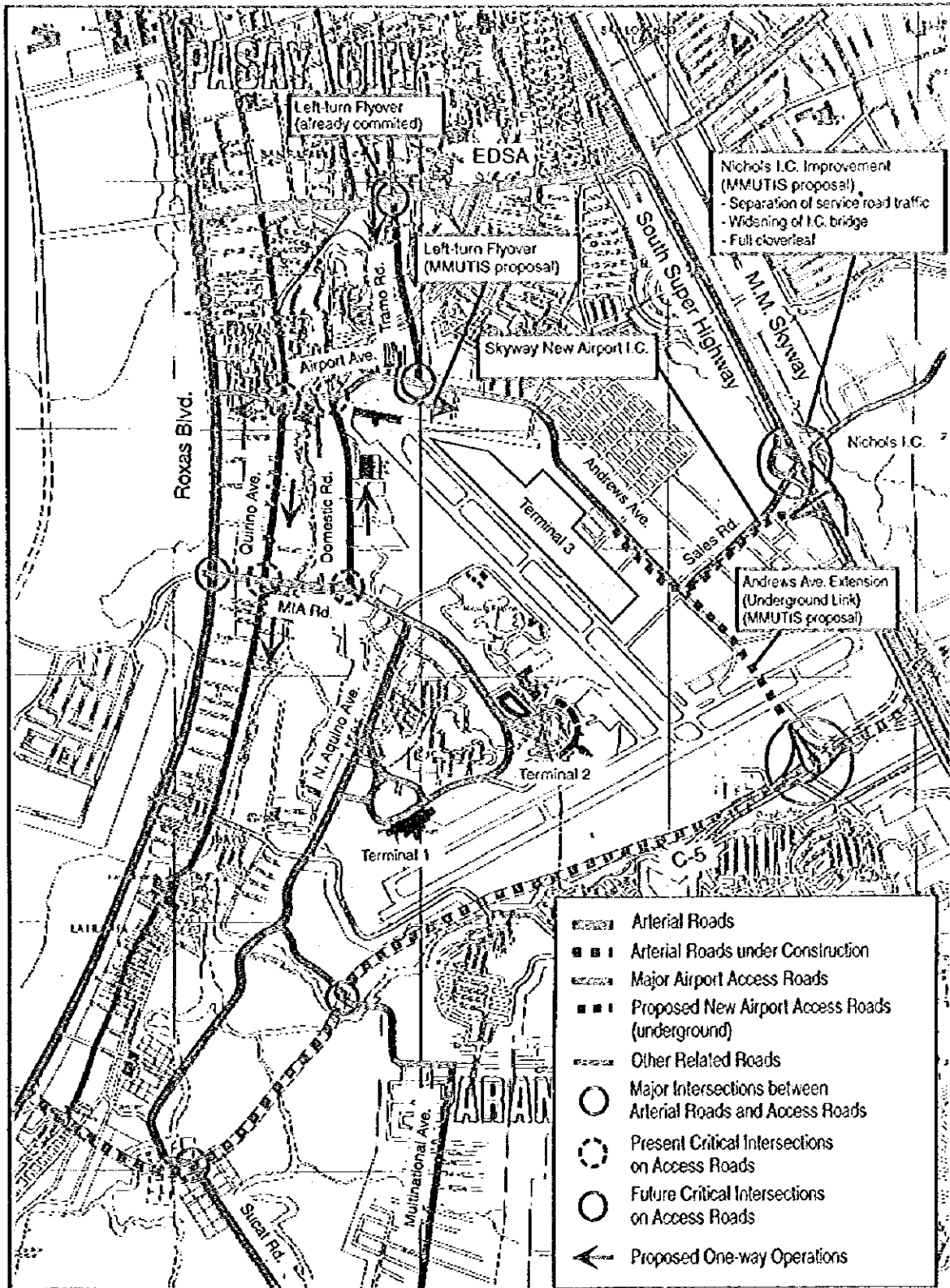


図 10.3 空港アクセス改善計画

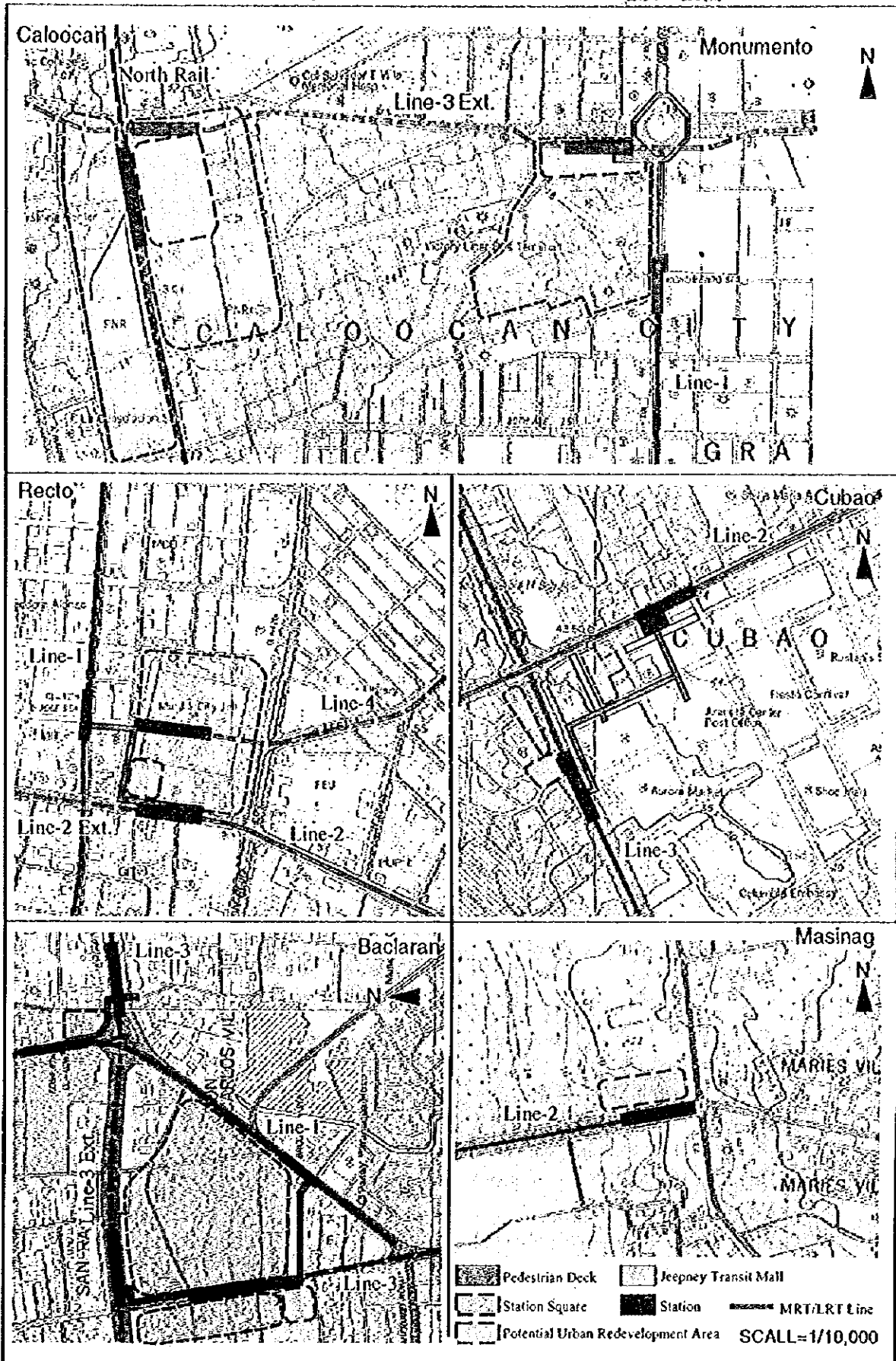


公共交通プロジェクト

公共交通プロジェクトは、いかに示すようなものである。

- (1) MRT の統合: 現在の計画では、MRT3 号線の駅が LRT1 号線の駅と地上平面交差しており、それにより深刻な交通問題が発生するとともに、将来レクラメーション地域への延伸可能性を制限するものであると予想される。そこで、このプロジェクトは、LRT1 号線と MRT3 号線及び MRT6 号線との統合化による、ガクララン/パサイ・ロンドング地域の一体開発を目指すものである。MRT3 号線の駅を高架もしくは地下に建設することでレクラメーション地区までの延伸を図り、LRT1 号線と LRT3 号線の統合化を図る。さらに、このプロジェクトは、LRT1 号線と MRT3 号線と MRT6 号線のさらなる統合化を目指す。総額は、車両費用を除き、32 億ペソである。
- (2) MRT モードインターチェンジ施設: 端末手段と MRT 駅を統合することは、交通の流れを改善し、乗客の利便性と快適性を図る上で非常に重要である。このプロジェクトは、モード間の乗換えを強化するもので、バクララン/パサイ・ロンドング地区 (LRT1 号線と MRT3 号線)、クバオ地区 (MRT2 号線と MRT3 号線) のように、LRT1 号線、MRT2 号線、MRT3 号線における重要地域を対象とする。プロジェクトは、MRT 間を直接結ぶ歩行者デッキ、バスとジープニーの乗り場、円滑な乗り換えのためのターミナル施設、その他の歩行者用施設、商業サービス施設を含む。総額は 23 億ペソである。
- (3) MRT2 号線延伸: 東部地域では、道路と適切な公共交通が不足しているため、都心部へのアクセスが限られている状況であり、MRT2 号線を東部地域まで延伸することで、都心部と東部地域間の交通改善を図る。総額は 91 億ペソである。
- (4) MRT4 号線: このプロジェクトは、レクトとバクサン (将来的にはノバリチェス) を結び、放射 4 号線軸を強化するものである。総額は 362 億ペソである。
- (5) MRT6 号線: このプロジェクトは、バクラランとイムス (将来的にはダスマリニャス) の間に MRT を通し、マニラ首都圏の中心部とカビテ地域を公共交通で結ぶものである。総額は 360 億ペソである。
- (6) PNR コミューター改善 (MCX): PNR の鉄道用地は、南北軸の交通需要を支えるうえで理想的な場所を通っている。PNR コミューター改善プロジェクトは、ノースレール区間と MCX 区間からなり、前者の区間はほぼ確定されている。このプロジェクトはカロオカンとアラバン間の PNR 路線の改善を図るものであり、必要総額は 646 億ペソである。

図 10.4 主要駅におけるモードインターチェンジ施設の整備



11. プロジェクトの評価

経済評価

車両運行費用の節減と旅行時間の節約という二つの主要な便益について、中期整備計画プロジェクトの経済効果を分析した。結果は、殆どのプロジェクトについて比較的高い経済効果が期待できることが示された。経済内部収益率は(EIRR)は、プロジェクトによって14.6%から61.5%までの広がりがあり、MRT3号線の延伸とMRT2号線及び中部パッケージはやや低いEIRRであったが、スカイウェイ(第II期と第III期)と南部パッケージは高いEIRRを示した(表11.1を参照)。

表 11.1 中期整備計画プロジェクトの経済評価

プロジェクト	EIRR (%)	BCR (%)	NPV (P million)
中期整備計画プロジェクト	30.9	2.4	181,737
北部パッケージ(道路)	28.3	3.7	22,765
南部パッケージ(道路)	52.8	6.8	64,703
中部パッケージ(道路)	19.8	1.6	4,133
東部パッケージ(道路)	29.0	3.3	3,554
スカイウェイ(第II期とIII期)	61.5	7.2	118,715
ポートアクセス(放射10号線と環状3号線)	30.3	2.8	10,827
環状5号線北部区間	30.1	3.8	28,841
MRT2 延伸(Santolan-Masinag)	19.1	1.4	1,439
MRT3 延伸(North Ave.-Caloocan)	14.6	1.0	234
MRT4(第I期)	29.7	2.3	18,977
ノースレール(Meycauayan-Caloocan)	21.4	1.6	8,305
MCX/PNR 改善(Caloocan-Alabang)	27.7	2.2	31,646
MRT6(Baclaran-Imus)	23.8	1.9	13,614

財務評価

中期整備計画で提案されたプロジェクトのうち、収入を伴うものについてはキャッシュ・フロー分析による財務分析を行った。財務的内部収益率(FIRR)の結果は、高速プロジェクトでは低く、鉄道でもPNR改良を除き、控えめな数字となった(表11.2参照)。

表 11.2 収入を伴う中期整備計画プロジェクトの財務評価

プロジェクト	FIRR (%)
スカイウェイ(第II期と第III期)	11.7
ポートアクセス(放射10号線と環状3号線)	3.5
MRT2号線延伸(Santolan-Masinag)	10.1 (25.7)
MRT3号線延伸(North Ave.-Caloocan)	4.8 (13.2)
MRT4号線(第I期)	9.5 (20.2)
ノースレール(Meycauayan-Caloocan)	6.7 (14.1)
MCX/PNR 改善(Caloocan-Alabang)	16.2 (30.3)
MRT6号線(Baclaran-Imus)	10.1 (20.3)

注:括弧内の数字はM&Eコストのみを考慮した場合のFIRRを意味する。

環境

1978年に、フィリピン環境影響評価書(EIS)が正式に定められ、環境に大きな影響を与えるプロジェクト(ECP)と環境面から重要な地域(ECA)では、環境影響評価書を提出することを義務付けている。中期整備計画に対する環境影響評価によると、社会的環境に及ぼす影響が大きい。事実、多くのプロジェクトは用地取得による住民移転を伴う。限られた期間内にプロジェクトを遂行するためには、包括的な移転方針と方法論を形成していく必要がある。

12. 実施計画

財源

ODAと民間セクターの資金は主要な財源であり、どちらもフィリピン政府側のローカルファンドを必要とする。交通管理や低コスト施策、平面構造の幹線/準幹線道路プロジェクトは公的資金を必要とし、高速道路やMRT/LRT/バスウェイプロジェクトは民間資金を呼び込むことが可能であろう。それらがうまく調整できれば、初期投資や運営に必要な政府負担費用は大幅に削減できるであろう。もし用地取得費用が小さなものであれば、80%の建設費用はBOT方式導入により民間による資本負担が可能であり、もし鉄道インフラ部分を政府が負担するならば、鉄道システムはBOT方式により民間による運営が可能となるであろう。

投資計画

投資計画は表12.1のように検討された。

表 12.1 中期整備計画の投資

プロジェクト	プロジェクト・プロジェクトパッケージ	中期整備計画期間中の費用割り当て計画								
		1999	2000	2001	2002	2003	2004			
1. 複合プロジェクト 1.1 BOT 1.2 IFI 貸付 (確定) (ほぼ確定)	プロジェクトパッケージ	総額 (P. Bt)	MTDP (P. Bt)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
		Rentel	18.0			2.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		1) MRT3	4.0	2.0		1.0				
		2) スカイウェイ(第1期)	1.1	0.5		0.2				
		3) 環状5号線東部区間	5.3	-10.8		-1.2	-1.2	-1.2	-3.0	-3.0
		4) LRT 1 容量拡張, OECF (料金収入)	27.4	21.0		6.0	6.0	5.0	4.0	
		5) MRT 2, OECF	1.5	1.5		0.1	0.6	0.6	0.2	
		6) インターチェンジ(3ヶ所), OECF	1.6	0.9		0.4	0.5			
		7) TEAM 4, Aus Aid	18.6	18.6		3.7	3.7	3.7	3.7	
		8) アジア開発銀行 大気浄化プログラム	5.0	5.0		2.0	2.0	1.0		
		9) 世界銀行 LIT	7.9	7.9		1.5	2.3	2.3	1.7	
		10) 世界銀行 MMURTRIP (Priority 1 & 2)	1.2	1.2		0.4	0.4	0.4	0.4	
		11) OECF インターチェンジ (4ヶ所)	14.0	(8.4)		(1.4)	(1.4)	(2.8)	(2.8)	
		12) PNRコミュニティー改善; ノースレベル1	7.6	(3.8)		0.7	(0.8)	(1.5)	(1.5)	
13) MRT 3号線延伸 (カローカン)	2.8	2.8		0.7	0.7	0.7				
14) 幹線道路-連絡線道路-立体交差	99.0	68.6	13.0	17.2	16.5	14.1	6.8	1.0		
小計: ()内を除く										
2. MMUTIS 戦略 2.1 管理・低コスト手法 2.2 道路: 幹線及び連絡線道路 2.3 高速道路 (BOT) 2.4 空港アクセス 2.4 公共交通	プロジェクトパッケージ	総額 (P. Bt)	MTDP (P. Bt)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
		MMURTRIP 2	5.0	5.0				1.0	2.0	2.0
		TEAM 5	2.0	2.0				0.4	0.6	0.4
		プロビシヤル TEAM (南部, 北部, 東部)	2.0	1.2				0.4	0.4	0.4
		1) 北部パッケージ	10.6	7.1			1.0	1.8	1.8	2.5
		2) 南部パッケージ	13.7	10.6			0.1	1.2	3.2	3.8
		3) 中央パッケージ	10.8	8.3			0.7	1.7	2.4	1.4
		4) 東部パッケージ	3.6	3.4			0.2	0.7	1.4	0.7
		5) 道路橋梁施設	2.0	2.0			0.4	0.4	0.4	0.4
		6) 高速道路, 南北軸 (スカイウェイ 第二期, 第三期)	8.1	4.8			0.8	0.8	1.0	1.0
		7) 高速道路, 港湾アクセス (放射10号/環状8号)	2.5	1.5			0.2	0.3	0.3	0.5
		8) 環状5号線北側区間	2.8	2.0			0.3	0.3	0.3	0.5
		1) スカイウェイ, C, ニコルスIC等	0.7	0.7			0.1	0.1	0.2	0.2
		1) MRT 概念	2.3	2.3			0.3	1.0	1.0	
2) MRT モードインクォーターチェンジ施設	2.3	1.1			0.2	0.2	0.2	0.3		
3) MRT 2号線延伸 (マシナク)	5.5	1.6						1.1		
4) MRT 4号線 (レフト・パワサン) 第1期	18.1	(10.6)					(2.1)	(4.2)		
5) MRT 6号線 (バクランタイムス) 第1期	18.0	(9.0)					(2.0)	(3.5)		
6) PNRコミュニティー改善: MOC	27.0	(27.0)					(9.0)	(9.0)		
小計										
合計		137.0	53.6	0.0	2.3	7.6	13.8	15.0	14.9	
合計		236.0	122.2	13.0	19.5	24.1	27.9	21.8	15.9	

交通データベース及び研究開発

13. 概略

MMUTIS の主な目的の一つは、最新交通データベースを構築するとともに、交通計画分野での研究や教育を促進するための交通モデルを開発し、それらを利用してカウンターパート担当局が交通計画の策定やプロジェクト調査を行うように支援することである。

MMUTIS が実施される前には、利用可能な交通データベースが特定機関に限られており、あるとしても古いデータが殆どであった。MMUTIS で計画策定のために幅広い交通データを整備しようとする狙いは、1981年に JICA の技術的な支援の下で行われた JUMSUT 以来、初めてである。MMUTIS では、家庭訪問調査を含めた数多くの交通調査を行っており、既存データベースを更新するための基本データを提供する。MMUTIS では、最新交通データベースの提供にとどまらず、交通需要分析や交通ネットワーク及びプロジェクト評価のため開発された STRADA をはじめ様々な交通モデルも提供している。データベースやモデルの使い方は文書化されており、関連機関に対するトレーニングも行っている。NCTS は、交通データベースや計画策定ツールに対し、さらなるトレーニングや管理を行う、中心的な役割を果たしていくものと考えられる。

14. MMUTIS 交通調査

パーソントリップ調査

パーソントリップ調査(家庭訪問調査、HIS、とも知られる)の主要な目的は、調査対象地域に居住する人々の交通行動や社会経済特性を把握することである。その調査は、1996年8月から11月に渡って行われており、マニラ首都圏からは 50,516 世帯(抽出率 2.5%)が、周辺地域からは 8,004 世帯(抽出率 0.8%)が抽出された。

その他の調査

その他に、MMUTIS で行った主要な調査項目は表 14.1 にまとめられており、(サブディビジョン道路を含む)道路インベントリ調査、公共交通運行調査、駐車関連調査、トラックルート調査、空港や港交通量調査、水上交通調査、土地利用調査、道路環境調査、支払意思調査等を含む。

表 14.1 MMUTIS で行われた交通調査の概要

調査項目	調査目的	調査範囲	調査方法
1 パーソンとトリップ調査	<ul style="list-style-type: none"> 居住者の社会経済特性 居住者のトリップ特性 	<ul style="list-style-type: none"> マニラ首都圏から 23 万 5 千サンプル(抽出率 2.5%) 周辺地域から 3 万 9 千サンプル(抽出率 0.8%) 	<ul style="list-style-type: none"> 世帯構成員との直接インタビュー
2 コードンライン調査	<ul style="list-style-type: none"> コードンラインの交通量 調査対象地域外居住者の社会経済特性及びトリップ特性 	<ul style="list-style-type: none"> 首都圏マニラ行政区域の 19 地点 調査対象地域境界の 14 地点 	<ul style="list-style-type: none"> 16 または 24 時間交通量計測と直接インタビューによる乗車人員調査
3 スクリーンライン調査	<ul style="list-style-type: none"> スクリーンラインの交通量 	<ul style="list-style-type: none"> パンダ川、サンジュアン川、PNR 沿いの 37 地点 	<ul style="list-style-type: none"> 16 または 24 時間交通量計測と直接インタビューによる乗車人員調査
4 公共交通運行特性調査	<ul style="list-style-type: none"> バス/ジープニの運行特性 	<ul style="list-style-type: none"> 代表的な路線 ジープニ(102), バス(45) 時間帯 朝と夕のピーク時、ピーク時の間 	<ul style="list-style-type: none"> 乗り降り乗客数 出発到着時間
5 公共交通利用者のインタビュー調査	<ul style="list-style-type: none"> 乗り換え特性 支払意思調査による時間価値 	<ul style="list-style-type: none"> 特定主要ターミナル ジープニ(12), バス(8), LRT(5) 	<ul style="list-style-type: none"> 乗客との直接インタビュー(16 時間)
6 バス/ジープニ/トライシクルターミナル調査	<ul style="list-style-type: none"> 路線把握 サービス水準 	<ul style="list-style-type: none"> 運行中の全路線 全ターミナルの位置と特性 主要ターミナルにおけるサービス頻度 ジープニ(83), バス(30) 	<ul style="list-style-type: none"> 路線調査 ターミナル位置/特性 8 または 16 時間サービス頻度計測調査
7 駐車関連調査	<ul style="list-style-type: none"> 駐車容量 サービス水準 	<ul style="list-style-type: none"> マニラ首都圏上の全道路に対する路上駐車 CDB での路外駐車空間 	<ul style="list-style-type: none"> 駐車イベント調査 16 時間ナンバープレート調査 16 時間インタビュー調査(路外駐車場利用者)
8 旅行速度調査	<ul style="list-style-type: none"> 主要道路区間の旅行速度 	<ul style="list-style-type: none"> 15 主要路線 時間帯 朝と夕ピーク時、ピーク時の間 	<ul style="list-style-type: none"> フローティング方法 特定路線の 3 回往復
9 トラック調査	<ul style="list-style-type: none"> 物流特性 	<ul style="list-style-type: none"> マニラ首都圏境界での 7 コードンライン地点 マニラ港の 8 出入り口 	<ul style="list-style-type: none"> 16 時間交通量計測とトラックドライバーとのインタビュー
10 バス/ジープニ/トライシクル/タクシードライバーインタビュー調査	<ul style="list-style-type: none"> ドライバーの労働条件及び運行特性 	<ul style="list-style-type: none"> 各モードに対して 10 ターミナル 	<ul style="list-style-type: none"> バス/ジープニ/トライシクル/タクシードライバーとの直接インタビュー
11 空港調査	<ul style="list-style-type: none"> ニノイ・アキノ空港関連の交通特性 	<ul style="list-style-type: none"> ニノイ・アキノ国際空港 国内ターミナル 貨物ターミナル 	<ul style="list-style-type: none"> 空港雇用員調査 全出入り口での 24 時間交通量計測と乗車人員 24 時間直接インタビュー調査(乗客)
12 バス/ジープニ運行調査	<ul style="list-style-type: none"> バス/ジープニ産業の特性 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通経営者 バス(51), ジープニ(49+18) 	<ul style="list-style-type: none"> 経営者との直接インタビュー
13 ゴミトラックの動き調査	<ul style="list-style-type: none"> 交通量、車種、積荷量、サービス地域 	<ul style="list-style-type: none"> マニラ首都圏の 5 ゴミ捨て場 	<ul style="list-style-type: none"> 一週間観察
14 支払意思調査	<ul style="list-style-type: none"> 支払意思と時間価値 	<ul style="list-style-type: none"> 6 つの公共交通手段と私的車 公共交通に関しては主要ターミナルで、私的車に関しては EDSA, SLE, NLE で実施 各手段から 1,000 サンプル(合計 7,000) 	<ul style="list-style-type: none"> 乗客とドライバーとの直接インタビュー
15 水上交通需要調査	<ul style="list-style-type: none"> 河川フェリー旅客の社会経済特性 河川フェリーに対する意見 	<ul style="list-style-type: none"> 600 フェリー, 400 バンカ, 1,800 ジープニ, 600 バス乗客 	<ul style="list-style-type: none"> 特定ターミナルと路線で乗客と直接インタビュー
16 交通事故調査	<ul style="list-style-type: none"> 交通事故分析 	<ul style="list-style-type: none"> 18 警察署 1997 年の 3,200 事故ファイル 	<ul style="list-style-type: none"> データ収集 目撃者とのインタビュー
17 道路インベントリ調査	<ul style="list-style-type: none"> 道路区間の計画情報 	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象地域における全主要道路 	<ul style="list-style-type: none"> 道路の観察と測定
18 サブディビジョン道路インベントリ調査	<ul style="list-style-type: none"> 特定サブディビジョン内道路の計画情報 	<ul style="list-style-type: none"> 24 サブディビジョン 	<ul style="list-style-type: none"> 道路の観察と測定
19 土地利用調査	<ul style="list-style-type: none"> 既存土地利用図の更新 	<ul style="list-style-type: none"> 首都圏マニラ 調査対象地域 	<ul style="list-style-type: none"> 観察
20 道路環境調査	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象地域の環境の質 	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象地域の 14 地点 大気汚染(NO_x, CO, SO₂, SPM と Pb)と騒音レベル 	<ul style="list-style-type: none"> 直接観測と研究室での分析

15. 交通モデル

MMUTIS における計画策定のため様々な交通モデルが開発された。

- (a) 交通量発生集中モデル: このモデルは、自動車保有者と非保有者別に、またホームベースとノンホームベース別に、居住者の発生集中交通量を算定するためのものである。このモデルは、ゾーン別社会経済指標と発生集中特性に基づいて構築された。
- (b) 交通手段分担モデル: トリップエンドモデルとトリップインターチェンジモデル、両方のモデルが用意された。このモデルは、「徒歩」、「公共交通」、「私的交通」の分担率を推定するために構築された。
- (c) 交通量分布モデル: このモデルは、内々トリップのためのものと、内外または外内トリップのためのものの、二つのモデルからなっている。幾つかのモデル構築を繰り返し、最終的に Voorhee 型重力モデルを採用することにした。
- (d) STRADA: JICA STRADA(交通需要分析システム)は 25 プログラムモジュールから成り立っており、主にデータベースの処理機能、交通量発生集中モデル、交通量分布モデル、交通手段分担モデル、道路交通及び公共交通のための交通量配分モデル、を有している。

16. データベースと MMUTIS の寄与

データベース管理の中心機関として、NCTS は、交通計画や研究利用のためのデータベースを提供しはじめた。サーバーはネットワークセンターに設置される予定であり、ホームページシステムを提供しながらデータ処理に必要な関連ソフトを管理するようになる。遠く離れている利用者は、インターネットを経由してデータベースにアクセスし、アウトプットを照会し、必要アウトプットを要請することもできる。他に、MMDA、DOTC、DPWH、NEDA、NAMRIA 等、主要関連政府機関にワークステーションを設置することも考えられる。

MMUTIS は、提案されたデータベースシステムに、一次データを提供することになり、それは将来引き続きの更新を行うことになる。調査対象地域で行われた調査に基づいて開発された MMUTIS データベースは表 16.1 のように整理される。

すでに計画関連機関は、計画策定や調査のため MMUTIS データベースを活用しており、大学院生の間では研究や論文のために利用されたりもしている。類似に、民間による調査でも、計画策定のため MMUTIS データベースを部分的に活用している。

表 16.1 MMUTIS データベース概要

(中核となるデータ)

データ分類	データ	年度	出所機関
中核データ	1) 家庭訪問インタビュー調査データ	1980, 83, 96	-
	2) ユードンラインデータ	1980, 83, 96	-
	3) スクリーンラインデータ	1980, 83, 96	-
	4) 土地利用図面	1986	NAMRIA
	5) 行政境界図面	1996	LGUs
	6) 人口センサス	1980, 90, 95	NSO

(第1次及び第2時データ)

データ分類	第1時データ (オリジナルデータ)	第2次データ (処理データ)	出所機関
社会経済指標	<ul style="list-style-type: none"> 人口/世帯 ゾーン図 HIS マスターファイル 	<ul style="list-style-type: none"> 人口データ 就業者 就学者 収入 自動車保有台数 	NSO
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> 土地利用図面(GIS) 	<ul style="list-style-type: none"> 土地利用データ 	NAMRIA
需要予測	<ul style="list-style-type: none"> HIS マスターファイル 	<ul style="list-style-type: none"> OD 表 交通需要データ 	
道路及び道路交通	<ul style="list-style-type: none"> 道路インベントリ 交通量計測データ 旅行速度 	<ul style="list-style-type: none"> 道路ネットワーク 道路施設 道路交通量 交差点交通量 	DPWH
公共交通	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道関連データ バスとジープニー関連データ 公共交通ターミナル関連データ 旅客/ドライバー/経営者インタビュー調査データ 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設運行 バス/ジープニー路線と運行特性 ターミナル位置 	DOTC
その他の交通関連データ	<ul style="list-style-type: none"> 港/空港交通量データ 水上交通関連データ 駐車関連データ トラック調査データ 交通事故データ 支払意思調査データ 		
環境	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染データ 騒音レベルデータ 		EMB-DENR

(第3次データ)

データ分類	年度	ゾーン数
社会経済パラメータ(人口、就業者、収入等)	2015	32,171
道路ネットワークデータ	2005,2015	171
パーソントリップ調査による公共交通と私的交通の目的別 OD 表	2005,2015	171

17. 技術移転

MMUTIS では、調査期間中に行われたカウンターパートミーティング、ワークショップとセミナー、そしてファットブックの作成等、様々な方法を通して、効果的な技術移転を行い、調査の成果物を配布した。1998年12月4日現在、JICA調査団とカウンターパートチームの間で103回にのぼるミーティングを行い、様々なテーマをもって13回のセミナーとワークショップを行った。それに、STRADAを含み、MMUTIS交通モデルに関する7日集中講義がNCTSで行われた。それから、調査対象地域における交通状況を記述したファットブックをセミナーやワークショップの期間中に関連機関や投資家に配布し、調査対象地域が直面している問題や課題をより深く理解してもらうことができた。

結論と提案

18. 結論と提案

結論

- より統合された交通政策を実施して行かないと、調査対象地域における交通状況はより深刻なものになるであろう。人口増加や市街地の拡大に伴い、また公共交通から私人的交通への転換に伴い、交通需要は急速に増加している一方、新たなインフラ整備に利用可能な政府財源は非常に厳しい状況にある。利用可能な施設や資源の管理能力も一層改善されなければならない。このような状況の中で、正確な交通政策を立案し、それを実施することは非常に難しい。このような状況を劇的に改善できる単純な対策案や単独のプロジェクトを見つけ出すことはほぼ不可能に近いことである。さらに、殆どの問題は制度的な面と強く関連づけられている。交通セクターが直面している複雑な問題に対応していく上で、首都圏権限を強化していくことが最も重要な課題であると言える。
- 計画策定は、交通行政の元で実現される必要がある。交通と開発計画策定プロセスや同意を得て制度化された開発フレームワーク計画を確立して置かなければ、せっかくの努力でも必要な施策を実施するための十分な基盤を与えることができず、意図した通りの成果を上げることはできない。
- 最近の MMURTRIP 調査を始め、過去多くの調査で指摘しているように、現下の多くの交通問題は非効率的な交通管理から発生している。非効率的な管理、主要道路や主要交差点に散財する車両と歩行者、そして沿道都市活動に対する交通管理施策の欠如、幅広く散財している部分的なボトルネック区間等により、現下の交通容量は大幅に縮小されている。交通管理を改善し、低コスト施策を実施することにより、道路区間の交通容量を 10%から 20%まで引き上げることに注目しなければならない。
- 現下の交通政策は、将来市街地を効果的に誘導するための中・長期戦略に欠けている。都市セクターの大半の投資金額を既存の渋滞地域に注ぎ込んでいるが、新たな問題地域は次々と登場している。短期施策が長期戦略の線に乗っていないければ、最大の投資効果は期待することは難しく、都市の改善は見込めない。この理由で、MMUTIS のマスタープランは、既存市街地と郊外部を効果的に結ぶための交通ネットワークづくりに焦点をあてている。
- 交通管理施策や低コスト施策により、既存施設が最大限に利用され、また管理能力が大きく改善されるとしても、増加する交通需要に対処していくためにはやはり新しくインフラを整備して行く必要がある。均衡のとれた短期施策と長期戦略の実施が非常に重要となってきたと言える。
- より良好な交通状況を実現するためには、または現在よりさらなる悪化を控えるためには、相当な政府資金を交通インフラに投資する必要がある。マスタープランに必要な金額は概ね 5,300 億ペソに、中期整備計画に必要な金額は概ね 1,200 億ペソにのぼる。しかしながら、経済が低めに発展した場合と高めに発展した場合のそれぞれの仮定に基づく推計結果によると、調査対象地域で利用可能な交通セクターの資金は、マスタープラン(2015 年まで)の場合 2,000~4,000 億ペソであり、中期整備計画(1999-2004)の場合 500~1,000 億ペソである。これは、交通インフラ整備における大きな制約として働き、マスタープランの場合概ね 1,000 億ペソの乖離が見られる。

- 中期整備計画においても利用可能な公的資金の制約は同様であり、大半の理由は、MRT2 号線や MRT3号線のように、確定された巨大プロジェクトに相当な資金が流れていくためである。交通管理や低コスト施策に優先順位を与えれば、長期戦略を支援する新規プロジェクトに割り当てられる資金は少なくなる。このような状況は、交通需要管理政策を強化して行くか、新たな財源を模索するか、それとも両方の政策を取るか、という選択を迫らせる。
- こうのような多くの制約が存在する中でも、調査対象地域の交通状況を改善できる機会は残っている。アジア諸国に比べると、殆ど民間によって運営される公共交通に乗りたがる傾向は強く残っている。非常に有用な自動車利用抑制施策(UVVRP あるいはカラーコーディングスキーム)は社会的な同意を得ており、都心部内(EDSA の内側)の道路網は比較的良好に配列されており、大都市開発機会は新たに出現する郊外部に置かれており、基本的な都市計画制度は存在しており(たとえ適切な効果を得ない場合が多いとしても)、関係当局や関係投資家の間には協調の習慣が残っている。これらの要素を考慮すれば以下のような可能性を見つけたことができる。
 - － 既存交通インフラに対して、投資額を減らすとともに効果的な交通管理を実施すれば、交通状況を大幅に改善できる可能性を有する。
 - － 需要に柔軟に対応するように規制フレームワークを改善していけば、公共交通市場は広くかつ多様であり、投資可能性は十分あり得る。
 - － 政府による適切な規制施策のもと、新しく出現する地域におけるインフラ投資は都市開発によって相互補完される。
 - － 公共交通利用者や私的交通利用者とも UVVRP に対する反応は良く、これを考慮すればさらなる交通需要管理施策が受け入れられる可能性は高いと言える。

提案

- 調査対象地域において、効果的な交通開発と管理を実現するためには、首都圏権限を強化することがなにより重要である。このため、MMDA の権限を強化すべきであり、MMDA は中核的な管理を行いながら以下に示す役割を果たさなければならない。
 - － ゾーニング制度のような都市計画制度の枠組みの中で、主要都市施設の配置を調整する。
 - － 土地利用規制や開発許可に係わる制度を改善・強化し、ゾーニング計画や開発ガイドラインの枠組みの中で民間セクターの投資を促進する。
 - － 最新のデータベースや計画策定手続きそして投資基準に基づき、交通や都市開発の計画策定プロセスを確立する。1980 年初期に MMC の下で効果的に実施された資本投資法(CIF)に関するレビューを行い、計画システムへの導入可能性を検討する。NCTS/UP は MMDA と関係交通機関に交通計画分野における最新技術を提供しトレーニングする必要がある。
 - － MRT、高速道路、幹線道路、主要ターミナル等のような巨大プロジェクトの統合化を図ることは MMDA に与えられた重要な役割であり、これらは交通機関に限らず交通と都市開発に対してもその役割を担うべきである。積極的な協調がなければ、新しいインフラを収容していくことはより難しくなるであろう。
 - － 既存インフラを有効に使うためだけでなく、管理容量を改善しドライバーや歩行者の交通意識を高めるためにも、交通管理改善を行う。
 - － 交通需要を管理すると同時に利用者負担を拡大する上で重要となっているTDM施策を導入する。
 - － プロジェクトやプログラムを実施する上で重要となっているパブリックインボルブメントを促進する。
- 計画や開発に係わる政策では、公共交通を中心としたまちづくりを促進すべきであり、以下に示す施策によりそれを実現していかなければならない。
 - － 民間セクターの参加、効果的な ODA の利用、統合を図った都市開発等を通して、首都圏地域における鉄道を中心として公共交通システムを促進する。
 - － アンソリヂティッド(提案型)方式の中止、インフラ部門に対する政府の補助、運営部門に対する民間セクターの競争入札等により、民間セクターが鉄道プロジェクトに参加できるような基盤を整える。
 - － 交通ターミナル開発を促進する。MMDA が指導権を取り投資家を調整する。このために、都市再開発や土地区画整理システム等といった新しい開発方法を利用し代替機会を活かす。
 - － 特にバス、ジープニイ、鉄道間の適切なモード分担を実現するために公共交通規制プロセスを改善する。
 - － 歩道、横断歩道、街灯、街路樹等を含む歩行環境を改善する。

- 支援施策を強化し、以下の内容を含むインフラ開発を促進すべきである。
 - 主要交通施設と都市計画制度の統合化を図る。
 - 公的利潤を守りそのバランスを求めため政府主導の計画を行う。
 - BOTのように、民間セクターの参加を促進するための明確なガイドラインを作成する。
 - 統合開発や土地区画等のようなプロジェクト開発方式を導入する。
 - 戦略的な ODA 利用(例えば、短期プロジェクトローンから長期プロジェクトローン、都市鉄道開発ファンド)。

- 以下に示す施策により、交通施設整備に必要な新しい財源を確保し交通需要管理施策を実施する。
 - ロードプライシング、地域許可制(ALS)、駐車プライシングのように、物理的な規制からプライシング施策へのシフトを図る。
 - 車両価格、車両登録税、燃料税を引き上げる

- 以下に示す施策により、交通計画と開発においてパブリックインボルブメントを実現する。
 - 交通状況に関する情報を公開する。
 - 交通計画策定への参加を誘導し、その結果を公開する。
 - 交通に関連する教育を実施する。

Members List (1)

Steering Committee	
Chairman	: Undersecretary Dr. Primitivo Cal, DOTC
	: Undersecretary Willie Evangelista, DOTC (successor)
Vice-Chairman	: General Manager Robert Nacienceno, MMDA
	: General Manager Violeta Seva, MMDA (successor)
Members	: Undersecretary Teodoro Encarnacion, DPWH
	: Assistant Director-General Augusto Santos, NEDA
	: Chief Supt. Job Mayo, PNP-NCR Command
	: Director-General Dionisio dela Serna, HUDCC
	: Chancellor Claro Llaguno, UP Diliman
Technical Advisory Committee	
Chairman	: Assistant Secretary Cesar Valbuena, DOTC
	: Assistant Secretary George Esguerra, DOTC (successor)
Vice-Chairman	: General Manager Violeta Seva, MMDA
Members	: Assistant Secretary Manuel Bruan, LTO
	: Chairman Dante Lantin, LTFRB
	: General Manager Jose Dado, PNR
	: Administrator Manuel Clasara, LRTA
	: Assistant Secretary Manuel Bonoan, DPWH
	: Director Godofredo Gañano, DPWH-TEC/BOT
	: Director Elisa Joson, DPWH-TECH/BOT
	: Director Ernesto Camarillo, MMDA
	: Director Ricardo Sigua, NCTS
	: Director Ruben Reinoso, NEDA
	: Chairman Arsenio Yulo, PEA
	: Col. Rogelio Luis, President, PNCC
	: Commissioner Romulo Fabul, HLRB
	: Director Ricardo Sigua, NCTS
	: Director Amelia Dulce Supetran, EMB-DENR
JICA Advisory Committee (作業監理委員会)	
1) 森地 茂	: 委員長
2) 石田東生	: 副委員長
3) 西岡誠治	: 都市交通計画
4) 田中一弘	: 公共交通計画 1 (軌道系)
5) 吉永宙司	: 公共交通計画 1 (軌道系)
6) 佐藤壮紀	: 公共交通計画 2 (道路系)
7) 嘉村徹也	: 公共交通計画 2 (道路系)
JICA	
1) 富本幾文	: 課長
2) 貝原孝雄	: 課長
3) 不破雅実	: 課長代理
4) 松永正英	: 課長代理
5) 本田恵理	: 課長代理
6) 神崎博之	: 担当
7) 小泉幸弘	: 担当
(Philippine Office)	
8) 後藤 洋	: 所長
9) 黒柳俊之	: 次長
10) 奥田久勝	: 担当

Members List (2)

JICA Study Team (JICA 調査団)

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) 岩田鎮夫 | : 総括 (総合交通計画) |
| 2) 止山高司 | : 副総括 (公共交通計画 1) |
| 3) 長山勝英 | : 都市開発・土地利用計画 |
| 4) ジェロニモ・マナハン | : 土地利用調査 |
| 5) 丸岡健二 | : 道路計画 |
| 6) 涌井哲夫 | : 副総括 (需要予測) |
| 7) 大塚和之 | : 公共交通計画 2 |
| 8) 小谷佳範 | : マストラ交通施設計画 |
| 9) ルネ・サンティアゴ | : 公共交通事業経営・組織 |
| 10) 松岡誠也 | : 交通管理計画 |
| 11) 高木通雅 | : 交通結節点計画 |
| 12) リン・シゾン | : 交通調査 1 |
| 13) 増島哲二 | : 交通調査 2 |
| 14) 岡村 直 | : 交通計画モデリング 1 |
| 15) 石谷昌之 | : 交通計画モデリング 2 |
| 16) マザール・イクバル | : システム分析モデリング 3 |
| 17) アラン・ピーカル | : 財務分析・財政 |
| 18) テレサ J. ヴィリアリアル | : マクロ経済 |
| 19) ロジャー・オルポート | : 交通政策 |
| 20) 浅田三喜 | : 施設計画・施工計画 |
| 21) 原 功 | : 施工計画 |
| 22) 田中義則 | : 設定/積算 |
| 23) 岸本 司 | : 環境計画 |
| 24) 佐々木洋介 | : 自然条件 |

Counterpart Study Team

- | | |
|----------------------------|---|
| Project Director | : Assistant Secretary Cesar Valbuena, DOTC |
| Project Manager | : Assistant Secretary George Esguerra, DOTC |
| Assistant Project Managers | : Director Cora Cruz, MMDA |
| | : Director Elisa Joson, DPWH |
| | : Director Olegario Villoria, Jr., NCTS |
| Members | : Mr. Arnel Manresa, DOTC |
| | : Ms. Cora Japson, DOTC |
| | : Mr. Eleuterio Galvante, DOTC |
| | : Ms. Marites Tuason, DOTC |
| | : Ms. Josephine Bondoc, DOTC |
| | : Mr. Victor Dato, NEDA |
| | : Ms. Cora Marquez, MMDA |
| | : Mr. Emmanuel Supe, DPWH-URPO |
| | : Mr. Dante Inciong, DPWH-TEC |
| | : Mr. Darren Badion, DPWH-URPO |
| | : Mr. Florencio Alano, DPWH-BOT |
| | : Ms. Sheila Gaabucayan, NCTS |
| | : Mr. Noreil Tiglao, NCTS |
| | : Ms. Aileen Mappala, NCTS |
| | : Mr. Segundo Palancia, Jr., DOTC |

