

第3章 発展途上国大都市における公共交通の成立に関する分析フレームワーク

3.1 公共交通の定義と分類

1) 先進国における公共交通の定義と分類

“公共交通”は、公衆の需要に応じて対価を払えば、誰でもが利用できる交通システムと一般的に定義される。経済学の立場からは、交通における生産形態が他の一般の産業の場合と同じように自己生産から商品生産(自己運送から他人運送)へと発展する過程で公共交通が発生し、更には交通用役の商品生産化が社会的規模で完成することによって、交通業がひとつの独立した産業部門を形成するに至ったものと言える。一方、公共交通に対するのが“自家用交通”で公共交通においては供給者と利用者が別の主体であるが、自家用交通においては通常同じである。Vuchicは、表3.1.1に示されるように都市の旅客輸送を利用・運行形態によって自家用(private)賃貸(For-hire)、公共(public or common carrier)と類型化した上で、自家用交通(private transport)と公共交通(トランジット)そしてこの中間を両者の特性を様々な度合いで持ち合わせるパラトランジットに区分している。そして、都市公共輸送(urban public transportation)という場合、この内トランジットとパラトランジットを含めるが、通常トランジットのみを含めてパラトランジットは別に扱うことが多いとしている。

表3.1.1

都市内公共旅客輸送手段の利用形態による分類

Usage Type Characteristic	Private For-hire Public or Common Carrier				
Common designation Service availability Service supplier Route determination Time-schedule determination Cost-price	Private transport Owner User User flexible User (flexible) User absorbs		Paratransit Public Carrier Carrier User User Fixed rate	Transit Public Carrier Carrier (fixed) Carrier (fixed) Fixed rate	
Carrier type Modes	Individual Automobile Motorcycle Bicycle Walking		Taxi Rented car	Group Dial-a-ride (Jitney) Charter bus Street transit (bus, trolleybus, streetcar) Semirapid transit (semirapid bus, light rail transit) Rapid transit (rail, rubber-tired, regional rail) Special and proposed mode	
Optimum (but not exclusive) domain of operation: Area density Routing Time Trip purposes	Low-medium Dispersed Off-peak Recreation shopping business		Low Dispersed All times Business	High-medium Concentrated (radial) Peak Work, school, business	

出典: Vuchic V.R. "Urban Public Transportation" Table 2.1

パラトランジットは、様々に定義されるが¹⁾、最も一般的には自家用交通と定時定路線運行の旅客公共輸送の間に存在し、対価を支払えば一般大衆が利用できる様々な交通手段と定義されている。何れにおいてもパラトランジットを特徴づけるものは、単に車両の物理的な形態あるいは技術だけでなく、むしろ利用・所有・運行形態であることが強調されている。

例えば Vuchic は表3.1.2に示されるように、対象となる利用者が重要なファクターであるとして、パラトランジットを更に自家用交通の変型利用（レンタカー、カープール等）、準公共パラトランジット（Semipublic paratransit：バンプール、定期予約バス等）と公共（正規の）パラトランジット（Public（regular）Paratransit：タクシー、ダイヤル・ア・ライド、ジットニー等）の3つに分類し、厳密にはこのうち後2者をパラトランジットにふくめるものとしている。そして更に車両（又はシステム）の所有形態（利用者、雇用者、個人業者、交通企業）、路線のサービス形態（私的、半私的、固定）、利用方法（随意、固定スケジュール、予約、呼び止め／電話）、対象トリップ（規則的トリップのみ、全て）、運転者（利用者自身、多少の訓練を受けた運転者、訓練を受けた運転者）、車両容量（6人以下、7～15人、16人以上）、端末での駐車の可能性（必要、不必要）といった側面からサービス特性を明らかにしている。

一方、Kirby等においては、パラトランジットを表3.1.3に示されるように利用形態から賃貸・運転サービス（短期日単位のレンタカー）、呼び止め・電話（タクシー、ダイヤル・ア・ライド、ジットニー）、事前予約乗合サービス（カープール、予約バス）の3種に分類し、更に路線形態（直接、迂回）、戸口から戸口へのサービス性、運転者（乗客、専門ドライバー）、輸送形態（個別、乗合）、路線のサービス形態（固定、半固定、自由）、利用方法（予約、固定スケジュール、呼び止め、電話、随意）、駐車の可能性、荷物の運び易さといった側面からサービス特性を明らかにしている。即ちVuchicは車両の保有形態や車両の輸送容量等組織や技術面もふくめているが、Kirbyは乗合性、戸口から戸口へのサービス性、荷物の運び易さといったサービス供給面をより詳細にみていると言えよう。

表3.1.2

都市旅客交通手段の一般的サービス特性

Characteristic \ Generic category	Generic category		(Private auto)	Paratransit (broad definition)							(Regular transit)
	Type	Mode		Paratransit (precise definition)							
Characteristic	Type	Mode		Car rentals	Carpools	Vanpools	Subscription bus	Taxis	Dial-a-ride	Jitneys	
Type of usage	Private Semipublic Public										
Vehicle (system) ownership	User Employer, school, etc. Indiv. operator Transport agency										
Service type by routing	Personal Partially personal Fixed route										
Method of getting service	Always available Fixed schedule Prearranged On street/by phone										
Trips served	Regular only All										
Vehicle motor	User Part. trained driver Trained driver										
Vehicle capacity	≤ 6 (9) 7 (10 - 15) ≥ 16										
Parking at each trip-end	Required Not required										

出典: Vuchic V.R. "Urban Public Transportation" 1981

表3.1.3

交通手段の一般的なサービス特性

PARA-TRANSIT MODES								
	Private auto	HIRE AND DRIVE SERVICES	HAIL OR PHONE SERVICES			PREARRANGED RIDE-SHARING SERVICES		Conventional transit
		Daily and short-term rental car	Taxi	Dial-a-ride	Jitney	Car pool	Subscription bus	
Direct route (DR) or route deviations (RD)?	DR	DR	DR	RD	RD	RD	RD	RD
Door-to-door?	Yes	Maybe	Yes	Yes	No	Yes	Maybe	No
Travel time spent as passenger (P) or driver (D)?	D	D	P	P	P	P/D	P	P
Ride shared (S), or personal (P)?	P	P	P/S	S	S	S	S	S
System routes fixed (F), semi-fixed (S), or variable (V)?	V	V	V	V	S	S	S	F
Access determined by prior arrangement (A), fixed schedule (F), phone (P), street hailing (H), or at user's discretion (U)?	U	U	H/P	P	H	A	A	F
Vehicle parking required (PR) or not (NP)?	PR	PR	NP	NP	NP	PR	PR/NP	NP
Convenient for baggage?	Yes	Yes	Yes	Maybe	Maybe	Maybe	Maybe	No

出典: Kirby R.F. "Paratransit, A State of the Art Overview" 1975

2) 東南アジア大都市の公共交通手段の分類

以上のように先進国における公共交通機関の分類は、主としてサービスの供給と利用方法の特性から行われているが、こうした方法では途上国の様々な公共交通手段の整理が盲くゆかないことがわかる。例えば：

- (イ) 途上国においてはパラトランジットのなかの“タクシー”と“ジットニー”に概ね該当する交通機関が多種多様に存在するが、これらをサービス形態面から包括的に取り扱うには無理がある。例えば、いわゆるタクシーの他にミニタクシーとも呼べる輸送機関が多く存在するが、サービス地域が限られたものも多く戸口から戸口へのサービス性は不完全で、端末で駐車スペースを必要とするものも多い。ジットニーにおいても容量は様々で16人をこえるものも多くあり、路線も固定だけでなく半固定もあり、状況による変化もしばしばある。
- (ロ) 途上国においては車両形態が自転車やオートバイそのものや、これらをベースに改造を施した公共交通手段があり、又乗用車やトラックをベースにした公共交通機関等が多種多様に存在し、技術面からの整理が盲くつかない。
- (ハ) 途上国において regular transit や conventional transit にふくまれるバスや private auto がパラトランジットの機能を併せ持っている場合も少くない。例えば呼び止めができたり、時刻表を持たないバスや朝夕のピーク時には旅客輸送を行う自家用車がこれらにあたる。同様に公共輸送機関としてのジットニーがオフピーク時に自家用車あるいはレンタカーとして機能する場合も多い。

こうした状況は、先進国においては、パラトランジットもふくめそれぞれの交通機関が制度的に位置づけられ、車両の形態とサービスタイプが概ね対応しているため、所有・運行・利用形態に関しても一定の分類が比較的明瞭にされうるのに対し、途上国においては制度面が未整備で運用も自由度が高いため、交通需要に対応する供給が可能となる市場が成立しやすいためと考えられる。従って車両の形態は利用できる技術によって様々であり、サービス形態もニーズによってフレキシブルに変化するため、先進国の公共輸送機関に対してつけられた呼称には充分に対応しないし、無理に対応させると途上国の公共交通手段の特性を適切に捉えられなくなる。

パラトランジットに関する研究が進むなかで、次節で述べるように様々な呼称が与えられてきたが、結局は何れも途上国の公共輸送サービスの多様性の特徴ある側面を表現することに終わり合意には達していない。前述のパラトランジットにはタクシーが含まれているが、TRRLの研究²¹⁾のなかでは中間的公共交通手段(Intermediate Public Transport: IPT)という呼称を与え、バスとタクシーとの間の中間的公共輸送サービスを提供するものと定義している。太田は動力源、ベースとなる車両タイプ等によって東南アジア都市の路面公共交通手段を分類し、この中で非動力系公共交通手段を畜力と人力によるものに区分し、自動車系公共交通手段をそのサービス特性からみて乗合輸送を行うバスとパラトランジット、個別輸送を行うタクシーとミニタクシーとの4種の基本類型に分類した²¹⁾。その上でIPTはパラ

トランジットとミニタクシーとの両者を指すものとしている⁴⁾。Rimmerは一般的な呼称としてPony cart, Pedicab, Mini taxi, Jitney, oridibusを与え公共交通手段を非動力系2種、動力系3種に分類している⁵⁾。又、公共輸送サービスの運営に着目し中小容量乗合輸送の呼称のもとに個別運賃による輸送と1個の契約による輸送に大別し更にそれぞれについて座席数(前者について概ね30席以上と以下、後者について概ね10席以上と以下)で区分した例もある⁶⁾。

何れにしても途上国の公共交通サービスについては如何なる呼称を与えようともパラトランジットという用語も定着している訳ではなく、一種の記号の段階であるとの指摘もあり⁷⁾、その後の様々な文献・論文のなかでも統一的な呼称が使われている訳でもない。本論文では途上国公共交通サービスが多くの側面で中間的であることから、IPTと呼ぶことにし、この中に非動力系の公共交通手段やミニタクシーもふくめることにした。

途上国都市の公共交通サービスの諸要素は表3.1.4に示されるように、組織・経営、技術、運行サービス、利用、規制に関するものがあり、着目する項目によって様々な分類が可能である。途上国都市における実質的な交通計画に直接利用できるという現実的な要請を考慮すると、運行サービス形態と輸送力に着目することが最も適切であろう。前者については乗合性と運行範囲をふくめ後者は動力源と座席数(又は定員)を指すものとする。これら以外の要素はIPT共通の特性ないしは交通工学面からみてさ程大きな影響を及ぼさないか、基本類型の分類後に考慮することが容易であると考えられる。

途上国大都市における交通調査計画がわが国の技術協力もふくめて進んでいるが、こうした様々な公共交通手段について交通計画、工学面の検討作業の過程で十分な分析が行われない場合が多い。最も極端な場合には例えば交通施設計画において都市交通需要を私的交通と公共交通に2分しただけで(こうしたケースでは徒歩・非動力手段は初めから除外される場合が多い)、代表車種を定めて計画のベースとしているため、施設規模の需要算定に大きな誤差が入り込む余地が増えるうえ、更に大きな問題は施設の体系的なあり方や施設の運用計画に有効な情報が作成されないことである。このひとつの大きな原因に途上国都市の交通手段の基本的な分類(特に公共交通手段)があいまいであったことがあげられる。又途上国都市の交通手段の形態が都市によって異なっているにも拘わらず分類基準がまちまちであったために、都市間の比較を困難にしているといった問題も生じている。以上からIPTの基本分類を表3.1.5に示すようなフレームワークに基づいて行ったが、ここで考慮した要因は下記である。

- (イ) 乗合性に着目して一般(個別運賃による乗合サービスでいわゆるバスに代表される)、個別(一個の契約による輸送サービスでいわゆるタクシーに代表される)、特定(個別の契約により特定の旅客を輸送するサービスでスクールバスやワークバスに代表される)に3区分した。

- (ロ) 運行範囲については交通インフラに及ぼす影響の違いを考慮して、固定路線、半固定路線／区域、自由に3区分した。
- (ハ) 輸送力に関わる側面について、動力系、非動力系に大別し、動力系について交通手段の客量（座席数）を更に4区分した。動力は速度に、車両サイズは道路空間の占有量に関係するためである。

表3.1.4
途上国の都市内旅客公共交通サービスの分類基準項目

項 目	分 類 基 準
1. 組織・経営 1) 所有形態 2) 経営形態 3) 経営規模	個人、家族、会社、協同組合、公社、自治体等 個人、グループ、組織 零細、小、中、大
2. 技術 1) ベースの車両 2) 動力源 3) 現地加工度 4) 車両定員 5) 車両形態	自動車、オートバイ、軽自動車、乗用車、ジープ、バン、ピックアップ、トラック 等 畜力、人力、内燃機関、電気 等 製造、組立、輸入 座席定員＋立席 独特（伝統的）、一般的
3. 運行サービス 1) 乗合性 2) 運行範囲 3) 路線の固定度 4) 戸ロ戸ロサービス性 5) 運行時間帯 6) 運行スケジュール 7) 運転者の練度 8) 駐車必要性	個人、特定旅客、一般 路線、区域、自由 固定、変動 有、無 終日、ピーク時間帯、深夜／早朝 固定、半固定、自由 熟練、非熟練 有、無
4. 利用 1) 利用方法 2) 運賃支払 3) 運賃体系 4) 座席の確保 5) 荷物の運び易さ	乗降場指定、路上呼びとめ、予約、随意 固定、交渉 均一、距離制、ゾーン制、等 保証、容易、困難 容易、普通、困難
5. 規制 1) 営業免許 2) 台数規制 3) 運行規制 4) 運賃規制 5) 規制の遵守度	必要、不必要 有、無 有、無 有、無 厳格、緩やか

出典：各種資料より作成

表3.1.5
I P T の基本分類方法

サービス形態		輸 送 力 に 関 る 側 面				
		動 力 系 : 座 席 数			非 動 力 系	
		小 量	中 量		自 転 車	馬 車
		1 - 9	10 - 19	20 <		
一般	固定路線					
	半固定路線					
個別	自由					
	区域					
特定旅客						

以上をもとに、東南アジア大都市公共交通手段を整理すると表3.1.6になり、現実的な要請に応じているように考えられる。

表3.1.6
東南アジア大都市の公共交通手段の整理

		ジャカルタ	バンコク	メトロマニラ	クアラルンプール	シンガポール
鉄軌道系	郊外通勤鉄道	P J K A	S R T	PNR	K T M	—
	都市内鉄道	(M R T) ¹⁾	(L R T) ²⁾	L R T	(L R T) ²⁾	M R T
道路系	動力系	1. 大量乗合輸送				
		・普通バス	普通、2階建	普通バス	普通バス	普通、2階建
		・プレミアムバス	急行バス	急行、エアコン	—	エアコンバス
						シャトルバス
		2. 中小量乗合輸送				
	非動力系	・ミディバス (20<)	Bis Mikro :Metromini、 Kopaja	ミニバス、ソ ンテオ	(ミニバス) ³⁾	Bas Mini
		・ミニバス(10-19)	ミクロレット :Colt, Opelet (Bemo) ⁴⁾	ソントオ	—	—
		・マイクロバス(1-9)		(シロー) ⁴⁾	(オートカレサ) ⁴⁾	—
		3. 個別輸送				
	力系	・タクシー	タクシー	タクシー	タクシー	タクシー
		・ミニタクシー	Baja, Helicak (Minica, Mebea) ⁴⁾	ソイバイク、 (サムロー) ⁴⁾	トライシクル	—
	4. 特定輸送 (セミパブリック)			スクールバス	スクールバス (Bis SCOLA)	Scheme A(スクール バス、ワークバス)
			ワークバス	ワークバス	ワークバス (Bis KILAN)	Scheme B(ピーク時、 特定路線サービス)
水路系		—	水上バス	水上バス	—	—

出典：各種資料より作成

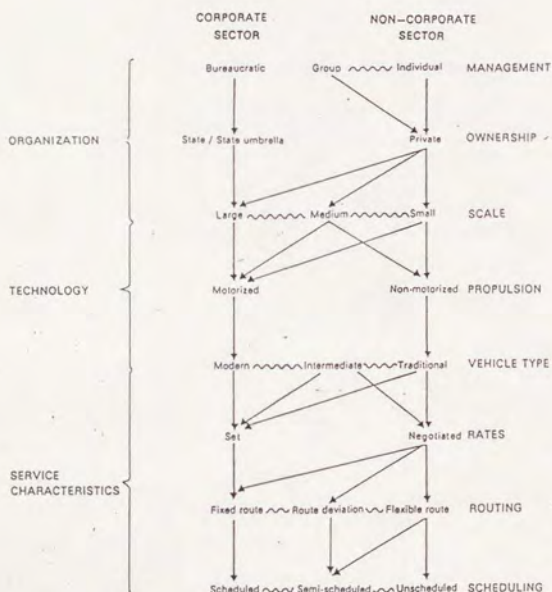
1) 計画、2) 建設中、3) 都市近郊サービスへ強制的に移転、4) 殆ど姿を消した

3) 途上国都市公共交通手段分析の方法

前節で述べた基本分類だけではIPTの特質を充分にとらえられないが、これについてはRimmerが適切な分析フレームを提案している。図3.1.1に示されるように、東南アジア都市の多様な公共輸送サービスを単純な2重構造論(modern-traditional, formal-informal等)では充分理解できないとして技術やサービス形態だけでなく、組織形態もふくめて考えるべきとしている。これをベースに表3.1.4で示した公共交通サービスの分類基準項目と照らし組織、技術、運行サービス、利用の4側面から東南アジア都市公共交通手段の特性を分析するための表3.1.7に示すようなフレームを作成した。前節の分類が主として定量的分析を可能にするベースになるものであり、このフレームは個々の手段について更に質的な分析のベースとなるものと考えられる。

図3.1.1

Rimmerによる分析フレームワーク



出典: Rimmer P.J. & Dick H.W. "Improving Urban Public Transport Southeast Asian Cities" 1980

これをもとに更に表3.1.4で抽出した分類基準を考慮して、組織、技術、運行サービス特性に利用特性を加えて、表3.1.7に示すような公共交通手段の特性分類の実際的な方法が考えられる。

表3.1.7
東南アジア大都市主要公共交通手段の特性分析と分類の方法

手段	事業組織			技 術			運行サービス			利 用		
	所 (国・企業・個人)	経 (大・中・小)	マ (組織的・グループ・個人)	現 (大・中・小)	車 (近代的・中間・伝統的)	輸 (大・中・小)	乗 (一般・特定・個人)	運 (路線・区域・自由)	運行 (固定・可変・自由)	利用 (固定・半固定・自由)	運賃 (固定・可変・交渉)	座 (困難・普通・容易)

3.2 途上国大都市公共交通に関する研究のあらまし

1) 概要

発展途上国大都市の交通問題に関する研究は、東南アジア地域については、都市化が加速し、モータリゼーションが進展するなかで、交通インフラ整備が進まず、交通混雑が深刻になる1960年代後半に入ってからである。先進国の2国間援助による大都市交通マスタープランが相ついで行われるようになったのもこの頃であり、1970年代には世界銀行が都市交通問題を援助政策に組みこむようになった。途上国大都市交通問題に関する調査研究は大きくわけて3つの形態によって行われてきたと思われる。ひとつは援助プロジェクトの実施を通じた実態把握や現場からの報告、2つ目は援助機関による援助効果のレビューや分析、3つ目は研究者による論文である。援助規模の拡大に伴って地域的にも分野面でも広範囲にわたる情報の蓄積が行われてきている。こうした状況のなかで、本論の研究課題として主に焦点をあてているパラトランジットの位置づけと鉄軌道系マストラ導入に関する研究や議論についてレビューを行った。

2) 途上国都市のパラトランジットに関する研究

途上国都市の様々な公共交通に先進国の関心が高まり初めたのは、1960年代末から1970年代初め頃であり、アメリカにおいて交通貧困層や自動車環境問題が生じ様々な新交通システムの導入が議論されるなかで、途上国公共交通機関の様々な需要に対応するフレキシブルなサービスが注目された。R. F. Kirby 等の研究⁸⁾によって本格的な議論が進み“パラトランジット”として位置づけられた。これ以前にもS. Grava はマニラのジープニの都市交通における役割について発表しているが⁹⁾、以後多くの研究がなされた。このような先進国の途上国都市のパラトランジットに対する関心の高まりには、発展途上国の都市交通問題の検討のなかで無視できない存在とした交通計画からのものと、途上国の開発との関係で交通をみたものの2つの系譜があり、後者には更に都市および農村にみられる輸送ニーズに応える低コストの“適正交通技術”の視点のものと、都市の雇用機会の増大を労働集約的な“インフォーマル部門”に期待する労働政策の視点からのアプローチがみられた¹⁰⁾。

途上国都市のパラトランジットに関する研究が進むなかで、各地での個別名称でなく在来の交通手段と区別した集合的名称が付されるようになり、例えば次のような名称が与えられている¹¹⁾。Public Automobile (W. Owen, 1972)、Intermedite Public Transport (World Bank 1975, Fouracre P. R. 1976 等)、Informal Public Transport (Roth G. J., 1982, Soegijoko B. T. 1988 等)、Low-cost Transport (Ocampo R. B. 1982)、Locally Generated Transport Mode (Grava S. 1978)、Unincorporated (Rimmer P. 1977) 等である。1977年に最初のパラトランジットに関する国際会議¹²⁾が開かれ、その中の定義の中で、「他の調査で、“中間的：intermediate”、“低コスト：low cost”、“非組織：unincorporated”、“地元発生的：locally-generated”等々と呼ばれる輸送機関をすべてを含むもので、自然発生的：spontaneousであり、非階層的：non-hierarchicalであり、そしておそらく相対的に労働集約的であるといった点で、パラトランジットはその他の輸送機関と比べて抜きん出ている。」としている。こうして同会議では、パラトランジットのもつ①公共輸送機関そのものとしての機能と同時に、②開発に与えるインパクトに注目して開発政策の第3の道のひとつに据えようとしている¹³⁾。同様にそれまでの調査研究をレビューして途上国の公共輸送サービスの特徴としてintermediate, unincorporated, low cost, simple, unregulated, informal (spontaneous, unconventional, artisan, freebooting) 等をあげている¹⁴⁾。こうして途上国都市のパラトランジットの多様な性質が明らかになるにつれ、パラトランジットはもはや輸送サービス概念ではなく、むしろ既成の公共団体や事業体がこうしたサービスを自身にとり入れる刺激となる、都市交通に対処する哲学的なアプローチとして定義されるという意見がでてきた¹⁵⁾。こうして途上国都市の“パラトランジット”研究は、途上国の交通問題を研究するだけのものではなく、この成果をもとにした先進国都市への応用というフィードバックの動きも具体的に起っている^{16) 17)}。

パラトランジットに関する研究は具体的になり、交通工学的側面から自動車交通に

及ぼす影響をジャカルタで詳細に検証した研究¹⁸⁾、技術・サービス特性だけでなく、東南アジア大都市における公共輸送サービスの組織、経営形態に着目した研究^{19) 20)}、都市現象、機能・形態の異なるジャカルタとウジュンパンダンを対象とした交通需要、供給、市場にかかわる、国との関係で中間的公共交通手段が都市交通に果たす役割りについての研究²¹⁾、等が行われ、クアラルンプールにおいては新たにミニバスの導入が世界銀行の主導で実際に行われた。ミニバスの導入とその経過については大きな反応があり、バス対ミニバスの得失について研究や論争が続いた^{22) 23) 24)}、東南アジア都市を対象に、公共交通サービスの交通市場規制政策面からの研究も行われた^{25) 26) 27)}。このようにパラトランジットに関する研究が地域により密着して行われるようになってきたが、この背景には、都市交通問題が深刻になり、バスサービスの改善が遅々として進まないなかで、パラトランジットに対する具体的な政策発動が求められてきているためと考えられる。

3) 途上国大都市での軌道系大量公共交通機関の導入をめぐる議論

東南アジア大都市では、都市の膨張とモータリゼーションの進展によって道路交通混雑が激しくなり、路面公共交通機関のサービスレベルの低下に伴って軌道系大量公共交通機関の導入が実施されあるいは計画が進められている。既に建設された都市でも、現在計画が進められている都市でも、実施に至る過程では一般に激しい論争が生じている。この背景には、先進国大都市が都市鉄道を持っていることや、従来の対策の行き詰まり感から大都市交通問題を抜本的に解決する方法として軌道系大量公共交通機関に期待が寄せられる一方で、そのためには膨大な建設資金が必要とされ限られた政府財政を著しく圧迫することが危惧されるためである。さらに途上国の社会・経済開発に政策面でも強い影響力を持っていた世界銀行が、当初より一貫して都市鉄道の建設・整備に否定的な態度をとり続けてきたことが、こうした論争に一層拍車をかけてきた。世界銀行の主張は次のようにまとめられる²⁸⁾。

- (イ) 都市鉄道は進歩のシンボルとして政治的に受け入れられやすい。
- (ロ) 先進国には既に普及した技術があり、自国産業振興のために輸出補助も得やすい。
- (ハ) 高速鉄道はある状況下では交通問題の解決になるが、政策決定プロセスで考慮しなければならない要因は十分に理解されていない。代替案の検討が不十分だけでなく、建設費のみならず運行費用も高く、市財政の大きな負担になる。需要予測は通常楽観的にすぎ、建設費は過小に見積もられ、運賃収入は運行費用すら生み出せない場合が多い。需要も多く予算内で予定通り建設された香港の地下鉄ですら、建設資金の多くを政府補助に頼っている²⁹⁾。
- (ニ) 高率の補助を受けた都市鉄道の利用客を増やし収入を上げるために、バスや他の公共交通機関との競争を強制的に制限する。
- (ホ) エネルギー節約効果は、国全体でみれば微々たるものである。
- (ヘ) 都市交通問題の解決になったとしても、巨額の財政需要は他の重要なプロジェクトの実施を遅延させる。

世界銀行のこうした政策方針は、議論のベースが地下鉄に置かれているが、在来鉄道の改良による通勤輸送強化やLRTについても同様の態度がみられ都市鉄道の範疇にある異なった鉄・軌道システムを含んで、かなり一般化されたものとなっているが、その根底にはAffordability, Replicability, Sustainabilityといった世界銀行の援助基準概念に都市鉄道プロジェクトは当てはまらなないと考えられていることがある。

1989年にはICE(The Institution of Civil Engineers)が "Rail Mass Transit for Developing Countries" についての国際セミナーを行った³⁰⁾。この会議の基調報告でGakenheimerは、都市鉄道の途上国大都市への導入については消極的な態度を示しており、アメリカでMeyer, Kain, Wohlによって始まった1965年以来の25年間にわたる論争の結果、財政面からバスサービスが鉄道輸送に優ると判断されこれが世界に影響を与えたとしている³¹⁾。同時に途上国への都市鉄道建設の評価についてはまだ多くの点が明らかになっていないために議論が収斂しないことを認め、都市鉄道に楽観的なグループと悲観的なグループの態度や仮定を表3.1.8のように整理している。

表3.1.8
都市鉄道の導入をめぐる意見対立

項 目	肯 定 派	否 定 派
1. 分析方法	・ ケース毎に個別の分析方法を用い、一般化を避ける	・ 標準的な分析方法を好む (需要分析、費用便益分析)
2. 経済・財政面の妥当性	・ 費用と便益のバランスを長期的にみる傾向がある	・ 運行当初から財政面の健全性をみる傾向がある
3. 公共交通機関の選好	・ 公共交通全般、特に軌道系機関を重視する	・ 路面公共交通機関とそのフレキシビリティを重視する
4. 都市鉄道の都市開発効果	・ 鉄道の都市構造変化に及ぼすインパクトに期待をする	・ 交通と土地開発計画における過去の不成功の経験に基づく疑念をもつ
5. 公共交通システムの選択	・ 一元的な公共交通システムが最も効率的な輸送サービスを供給する能力をもつという信念	・ 公共交通システムは、多様な需要を満たすべく多彩な機関で構成されるべきとする
6. 開発主体	・ 公的組織が交通と都市の成長に適切なガイダンスを与えるべきとする	・ 公的組織の運営能力は低く民営化によってその介入を最小限にする
7. 期待する都市開発密度	・ 高密度化が効率と高品質生活環境につながる	・ 都市の開発密度には態度表明なし(グループの中でも意見はわかれる)

出典: Gakenheimer(1989) "The Two Analytic Cultures of Rail Transit Planning"
International Seminar on Rail Mass Transit for Developing Countries

以上のように一般化されたレベルでの議論は、肯定的な態度グループが都市鉄道の都市形成における長期的な効果を重視するのに比べ、否定的なグループは短期的な

財政制約を重視していることが明瞭に伺われる。又、前者が公的部門の主導によって都市鉄道を中心とする公共交通の統合が交通や都市形成面で必要であるとする反面、後者においては公的部門の運営能力に疑念をもち、公共交通も市場機構に委ねることが効果的であるとしている。こうした意見対立があるなかで現実には1960年代から1980年代半ばの20年間で少なくとも途上国の21の大都市で軌道系公共交通機関の建設が行われ合計600km以上が営業し150kmが建設中であり、これに要した建設費が400億USドル(1986年価格)にも上った。こうした状況のもとでT R R Lは21都市を対象にこれらの建設に至る経緯、運行状況、投資の妥当性等について調査を行い、次のような結果が報告されている³²⁾。

- (イ) 全般に建設状況はよく、順調に運行されよく利用されている。
- (ロ) 財政面では何れも当初予想とかなり異なっており、建設費と運行費はこれを上廻り、利用客数と収入は下廻っている。資本費を部分的にもカバーできるのは香港とソウルだけであるが、事業化前は独立採算を期待した政府が多かったにも拘わらず、開業後、殆どの政府は収入を最大化するような政策方針をとっていない。
- (ハ) 建設費や利用客予測に見込み違いがあったにも拘わらず、殆どのシステムは適当な経済的内部収益率を計上している(10%以下3都市、10-15%7都市、15%以上3都市)。
- (ニ) 調査の結果から都市鉄道の導入に次のような簡単なガイドラインを示している。
 - 一 都心部に向かう放射コリドーの交通需要が概ね70万トリップ/日で、ピーク時のバス利用者が15,000人/方向であること。
 - 一 都市が極端にリニアでない限り、人口規模は少なくとも500万人であること。
 - 一 都市鉄道が成功している都市は概ね1800USドル/人の所得水準であり、国レベルでは少なくとも1000USドル/人である。
 - 一 都市鉄道を混雑した大都市で建設・運営するために必要な行政能力があること。
 - 一 運賃は他の公共交通とバランスのとれたものであること。そのためには財政支援が不可欠になるであろうこと。
- (ホ) 都市鉄道は中・長期的な問題解決策であり短期的な隘路打開には寄与しない。従って対象ルートにバス優先策を実施し、専用空間を確保し、その後に都市鉄道に転換することが望ましい。又都市鉄道の政策決定に際しては、目標とする都市開発の方向、財政能力、他の社会経済開発ニーズと較べたブライオリティ、より効果的な代替案の可能性等、通常交通プロジェクトより一層広範囲な分析を必要とする。

T R R L調査は、一定の条件下で都市鉄道の導入に肯定的な結論を出しているが、その前に代替案を十分に検討し、特に将来都市鉄道導入の対象となるコリドーでは、バスウェイを導入し用地確保を行って将来これを都市鉄道に転換する方法を提言している。

又途上国の都市鉄道は多くの場合、充分なフィージビリティスタディもなく、政策決定者の意図（都市鉄道建設の動機に第1位の公共交通の質の向上について第2位に混雑緩和が、第3位に採算性がとれるという点があげられている）とは異なった結果をもたらしているにも拘わらず³³⁾、財務性以外の面では良好なパフォーマンスを示していることがTRRLの調査でわかった。このことは都市鉄道と財政支出が競合する他の分野の公共投資プロジェクトのなかにも、当初計画通りの社会・経済効果が発揮されず継続的な財政支援を必要とするものが多いことや、明らかに優遇されている自家用車の社会的費用の負担問題を考慮すると、都市鉄道に対する一定の財政支援は正当化されるべきものであり、むしろこの支援の範囲・程度・方法が議論されるべきと考えられるが、過去の論争はこれについて十分に触れていない。

3.3 アプローチ

1) 発展途上国の大都市公共交通整備における政策課題の整理

近代的な公共交通機関が登場し都市が成長するにつれ公共交通は欠くことのできない大衆の生活構成要素となった。大都市の形成過程を通じて公共交通は市民の関心対象であり、行政にとっても様々な意味で重要な政策課題であった。ある都市のある時点の政策は、過去の政策の実践によって築かれた恒久的なインフラストラクチャや制度にもとづいて、先進国の場合には過去における政策選択が吟味された上で次代の政策形成が行われている。一方多くの途上国では政治的不安定、行政組織の過度な改編、政策立案・実施能力の不足等の要因に加えて、援助国・機関のそれぞれの経験と方針のもとづく政策形成プロセスへの介入、政策と実態との乖離等によってこうしたアプローチをとることが困難になっている。又、途上国では公共交通をふくむ大都市問題が、都市を主体として総合的に政策形成の対象となったのは最近のことであり、今尚大都市問題がセクター別の一地方の政策対象にすぎなかったり、その残滓をひきずっている大都市も多い³⁴⁾。

途上国の都市交通分野においては、1970年代初めから世界銀行が積極的な活動を開始し、1980年代を通じて途上国の政策立案に大きな影響を与えてきた。1975年に刊行された都市交通に関する政策白書(Urban Transport, Sector Policy Paper)では、その動機として、途上国の都市化が今後とも加速、都市問題が一層深刻化し、都市の歪が非効率の最大の犠牲者になると考えられる貧困層の救済と、国の生産高の大半を生み出している大都市の効率性の向上という社会面と経済面からの2点があげられている。その基本的なアプローチは施設改善プロジェクトを通じて政策・制度、運営面の整備強化を推進するところに重点が置かれ、対象となるプロジェクトも既存交通施設の有効利用、雇用機会へのアクセシビリティを強化する低コスト公共交通の整備や産業交通、自転車、歩行者に対する施設整備などが強調されている。既存のバスや都市鉄道システムについては、リハビリに重点が置かれ、自家用利用者が主たる受益者になるようなプロジェクトは対象にされないとされ、交通管理や規制の重要性がうたわれている。又公共交通分野については、関連行政機関の効率化と緊密な相互調整の促進が問題解決の鍵で公営のバスや都市鉄道運営主体の経営改

善、補助金の削減、I P T (Intermediate Personal Transport)サービスの整備を重要な政策課題であるとしている。

こうした世界銀行の政策方針に対して、世界銀行の真に意図した目的、即ち公共交通運営能力の強化・改善は十分に達成されず、個々のプロジェクトも一定の効果はあげたものの、激しい都市化が続きダイナミックに成長する途上国大都市においては結局はパッチワーク的な効果しかもたらず、将来の都市形成に対する方向性が見出せないという批判もでてきた。世界銀行のアプローチは、もともと1960年代に途上国の多くの大都市で行われた大がかりなマスタープランに対するアンチテーゼでもあったが、それ自体の限界も明らかになった³⁵⁾。世界銀行はその後1986年にUrban Transport : A World Bank Study を発刊したがその基本的な立場は変わらせず、都市活動の効率性の向上に重点を置きこの結果が貧困層の救済につながるという、1975年白書と較べて経済性と社会性のウェイトが逆になっているだけである。従って、対象となるプロジェクト分野は基本的には変わらないが、世界的な規制緩和の大きな流れのなかで公共交通における民間活力の導入や市場メカニズムの重視が新たな視点として強調されている。

発展途上国の大都市は以上のような世界銀行の考え方に影響されながらも、同時に先進諸国との2国間援助を通じて独自の政策を実行しており、現実には多くの都市において政策の混乱や一貫性の欠如がみられ、更には政策実施メカニズムの不完全や実施能力の不足によって公共交通問題の改善が困難かつ複雑なものになっている。物的な施設・システムの建設や改善よりも制度・組織の変革や強化によって運営能力を向上させるという世界銀行の狙いは理念としては正しいが、制度・組織の改善自体が政治的・社会的に困難な場合が多く、先進国においても制度改革には長い時間がかかることが指摘され、こうしたアプローチへの反省もでてきている³⁶⁾。何れにしても途上国大都市においては組織・制度や政策は不完全にしか機能しないことが多く政策自体に過大な力を期待することは危険であろう。

途上国大都市に共通の公共交通政策課題は表3.3.1のように整理されるが、前に述べたような状況によって政策レベルの間での整合性は充分にとれていない場合が多い。

表3.3.1

発展途上国大都市の公共交通政策課題の整理

政策レベル	政策課題
マクロ社会経済計画	(1) ベーシックヒューマンニーズの充足 (2) 雇用促進 (3) 道路交通混雑緩和 (4) 環境改善
都市交通	(1) 行政能力の強化 (2) インフラ整備 (3) 交通システム管理 (4) 公共交通改善
公共交通	(1) I P Tの管理 (2) バス輸送の強化 (3) 鉄・軌道マストラの導入 (4) 公営交通企業の再生・民営化 (5) 財源問題 (6) 規制緩和・民活の導入 (7) 技術移転の促進

出典：各種資料より筆者作成

2) 分析のフレームワーク

前項で公共交通の一般的な政策課題としてリストアップした諸点は、適切なモードの選択、組織形態のあり方、規制、財源確保として整理され従来の調査研究のなかでもバスVS.鉄軌道、バスVS.ミニバス、I P Tの都市公共交通における位置づけ、公営VS.私営、規制VS.規制緩和等について議論の焦点となってきた。本研究の目的はこうした政策課題に直接応えることにはないが、2章において先進国や途上国大都市の発展経緯を考察した結果、公共交通手段に着目してその成立要因を抽出し分析することで、途上国の大都市公共交通問題の理解や新たな議論のベースを提示できるものと考え、分析フレームワークの構築を試みた。分析フレームの構築にあたっては、発展途上国の交通プロジェクトに対して運用されているフィージビリティスタディの概念と、特にこの中で重要な役割を果たしているプロジェクト評価の一般的な考え方を考慮した。これは本研究の成果が政策立案のためのより具体的、直接的な参考情報になることを期待しているためである。

公共交通が大都市において成立するという状況を厳密に定義することは困難であるが、実際的にはある公共交通機関が一定期間（少くとも2-3年）安定的に存在し公共の用に供されうる状況と考えることができる。従って、本論で述べるところの公共交通の成立条件とは、発展途上国大都市においてこうした状況を可能にした（あるいはしている）諸条件を意味している。

2章で概観したように、大都市における様々な公共交通手段の発生・普及・衰退には、社会・経済、自然、技術、政策等相互に関連する多くの要因が関係し、それぞれの時代や都市において特定の要因がより強く働くことで、公共交通は異った発達を示すことや、この過程で公共交通に関する様々な主体の評価態度がそのあり方に影

響を及ぼすことがわかった。公共交通の関連主体は、利用者、供給者（オペレーター、ドライバー、その他従業員に大別され、オペレーターは組織体、グループ、個人等から構成される）、被影響者（他の道路利用者や沿道居住者や活動従事者がふくまれる）、政府（地方、中央）の4つに大別され、成立条件は財務性、経済性、社会性、技術、環境、政策の6つの要因で説明されるとし、表3.3.2に該当する要因項目をリストアップした。

- (イ) 財務性：財務性は途上国の公共交通を論ずる時に利用者、供給者、政府の何れにとっても大きな関心であり、その結果はしばしば社会・政治問題としてクロージアアップされる。利用者にとって公共交通の財務性は、各トリップについての支払運賃、家計あるいは個人収入に占める公共交通費用の割合や補助金の有無等を意味する。採算性で注意しなければならないのは、途上国のIPTはその運営形態から1日単位あるいはせいぜい数日単位での短期間の採算性が求められる反面、組織化された例えばバス事業者では、月・年単位で採算性が評価され、しばしば問題となる公営企業体は、採算性に無関心になり勝ちでありこうした側面が、公共交通の運転挙動や適用技術等他の要因にも強く関係してくる。政府にとっては補助金や整備財源をどこに求めるかが大きな関心であるが、見逃され勝ちなのは、公共交通に果せられる諸税の徴集額と関連支出額とがみ合っているかどうかであり、これは公共交通の社会的費用の一部又は全部が公共に回収されているかどうかを意味する。
- (ロ) 経済性：経済性は国民経済的視点からみた時に公共交通が資源を最も有効に利用しているかどうかを判定する尺度であり、援助供与国や政府が最も関心を払う要因のひとつであり、運行システムの経済性に加えて産業開発効果や他の間接効果も関心対象となる。しかし現実の政策発動においては、投資前の経済性の分析は行われることが多いが、事後の評価は殆ど行われない。利用者はさまざまな時間費用、運賃、乗り換えの抵抗やモードの快適性などを合計した一般化費用にもとづいて公共交通手段の選択を行うことによって、供給者は運行効率を向上することで経済性を追求する。被影響者にとっては公共交通のもたらす混雑・混雑緩和効果、土地利用や地価へのインパクトが問題となる。従来の経済性の評価方法については、便益計測の不確実性や資本の機会費用設定の困難さ等まだ多くの問題を持っており、公共交通分野への適用においても、都市鉄道のようにその経済効果の発現が長期に及ぶようなプロジェクトが、評価され難い傾向があると指摘されている。

表3.3.2
公共交通の成立要因

要因	公共交通関係主体			
	利用者： 公共交通利用者	供給者： オペレーター (組織体・個人)、 ドライバー、従業者	被影響者： 道路利用者、沿道居 住／活動従事者	政府： 地方、中央
財務性	・支払運賃 ・家計に占める交通費	・採算性 ・補助、税制	—	・関連税収と支出 ・整備財源 ・補助
経済性	・トリップの一般化費用	・運行効率	・外部(不)経済効果	・資源の有効利用 ・産業開発効果
社会性	・親しみ易さ ・弱者の利用、交通 貧困地域へのサー ビス ・交通ストライキ ・ドライバーの運転 挙動	・サービスの社会的 受容性 ・労働条件、社会保 障 ・組合、協会	・運転挙動の受容性	・貧困層の雇用機会 ・貧困層・弱者への サービス ・災害時の活用
技 術	・安全性、快適性、 速達性、利便性	・適正技術 ・技術入手コスト ・マネジメント	—	・適正技術 ・技術移転効果 ・管理運営 ・エネルギー節約
環 境	・サービス特性 ・アクセシビリティ	・都市構造 ・需要特性	・交通公害 ・都市景観	・都市形成
政 策	・運賃体系 ・弱者対策 ・環境対策 ・施設整備	・規制(参入、運行) ・交通管理、優先策 ・運賃体系 ・補助、優遇策	・沿道環境対策 ・交通管理策	・合理的政策形成 ・国家威信 ・軍事利用

出典：筆者作成

- (ハ) **社会性**：途上国大都市における公共交通は大多数の人が公共交通しか移動手段を持たない、あるいは公共交通にもアクセスできないという状況下で、極めて社会性の強い領域である。利用者にとってはさまざまな属性の人に対するアベイラビリティや交通貧困地域へのサービス、親しみ易さ、ドライバーの運転挙動、交通ストライキ等生活に密接に関係してくる。供給者にとってはサービスに対する利用者の受容性、ドライバーやオフィス従事者にとっては労働条件や社会保障の有無が関心で、ドライバーや零細オペレーターが組織する路線組合や交通労働者の組合あるいは交通事業者の組織する協会は、彼等の権利を行政や社会に訴え、活動の安定性を保つ重要な仕組みとして機能している。他の道路利用者や沿道居住者にとっては、公共交通車両の運転挙動が問題となる。政府にとっても公共交通部門は大きな雇用源であり、特に様々なIPTは貧困層の雇用機会を創出する手段でもある。貧困層や交通弱者に対する政府の関心は明示的な施策として行われている事例は殆どない。
- (ニ) **技術**：途上国の公共交通の発展過程で輸入された技術が現地化されて様々なIPTの発達を促したが、こうしたプロセスは適正技術化と呼ばれている。先進国の技術が適正化される水準はまちまちで、現地で安定的に調達できる技術の

コストや、適用される規制や供給すべきサービスタイプにもよるが、基本的には先進国の完成した技術よりは安価で現地での維持管理が保証されているところに落ちつく。利用者にとっては、結果としての安全性、快適性、速達性、利便性等が関心となる。政府はこうした適正技術化された公共交通手段に肯定的な態度を示すことは少く、その形態や構造、更には運行について規制を求めてくることも多い。従ってこうした中間技術から出発して、更に改良された適正技術を独自の技術として発展させようとする動きは少ない。

- (g) 環境：環境は公共交通の需要関係を規定し、都市の形成に影響を及ぼす要因である。利用者にとっては公共交通のサービス特性や公共交通のアクセシビリティが関心となる。一方供給者にとっては、都市構造即ち路線の組み方に影響する道路網と土地利用や需要特性が、他の道路利用者や沿道居住者にとっては騒音、排ガス等の交通公害や構造物の景観が要因項目となる。政府にとっては公共交通の成立がどんな形態の都市形成につながるかが大きな関心となる。
- (h) 政策：政策や規制は途上国の大都市では十分に機能しないことが多いが、それでも直接・間接に他の要因に作用し公共交通のあり方に影響する。利用者との関連では運賃、弱者対策、環境対策、施設整備等が、供給者との関連では各種規制、補助・優遇措置、交通管理・優先策、運賃体系等が、その他の被影響者との関連では、沿道環境対策や交通管理策が要因項目としてあげられる。政府にとって政策要因は、如何に合理的な政策形成を図るかという点や公共交通整備においてしばしば大きな動機づけとなる国家威信や公共交通の軍事利用等を含むと考えられる。

3章脚注

- 1) バラトランジットは自家用自動車と在来の定時運行をする公共交通手段の間にある都市旅客輸送手段の総称である(Kirby R.F. "Paratransit: A State-of-the-Art Overview" 1975)。バラトランジットは通常公共の道路上を他の車両に混じって運行される都市旅客輸送サービスである。サービスは民間又は公営事業者によって特定のグループの利用者あるいは一般公衆に提供される。利用者の要求による路線・スケジュールの変更の度合は様々である(Vuchic R.V. "Paratransit and Specialized Modes" p.593 1981)。
- 2) Fouracre R.F. (1977) "Intermediate Public Transport in Developing Countries"
- 3) 太田勝敏(1982) "東南アジア都市の路面公共交通機関"
- 4) 太田勝敏(1990) "発展途上国都市における中間的公共交通手段の役割: ジャカルタとウジュンパンダン"
- 5) Rimmer P.J. (1982) "The Role of Paratransit in Southeast Asian Cities"
- 6) 中条潮(1983) "発展途上国の中小容量乗合輸送と市場規制政策の評価"
- 7) 1977年6月にOECDのもとで開かれたバラトランジットを主題とする国際会議
- 8) Kirby R.F. et al. "Paratransit: Neglected Options for Urban Mobility 1974"
- 9) Grava S. "The Jeepneys of Manila" Traffic Quarterly, October 1972
- 10) 太田勝敏 "都市交通運営形態調査、p.19" 1983
- 11) Ibid. p.21
- 12) 1977年6月にOECDの主催で開かれ報告書 "Paratransit in the Developing World, Neglected Options for Mobility and Employment" 1977が出ている。
- 13) 注4)の文献 p.19
- 14) Bovy Ph. H. & Krayenbuhl V. "Introductory Report in ECMT Round Table 40: Para Transit" Economic Research Centre 1979
- 15) Rimmer P. "Paratransit: a Commentary" 1980
- 16) PONY (Pedicabs of New York)と呼ばれる協同組合によるベディキャブサービスが1994年5月からニューヨークで始まり、他の都市やオランダでも発生した。ITDP "Sustainable Transport" p.10
- 17) Roth G & Wynne G.G. : "Free Enterprise Urban Transportation" 1982
- 18) Mogridge M. "The Jakarta Traffic Management Study: Impact of High Paratransit Flows" 1983
- 19) Rimmer P.J. & Dick H.W. : "Improving Urban Public Transport in South-east Asian Cities: Source reflections on the conventional and unconventional wisdom" 1980
- 20) Rimmer P.J. "Changes in Transport Organizations within Southeast Asian cities" : Petty Producers to Statutory Corporations" 1986
- 21) 太田勝敏 "The Role of Intermediate Public Transport in Southeast Asian Cities : The Case of Jakarta and Ujung Pandang" 1990

- 22) Jamieson Mackay and Partners (1981) "The Minibuses and the Public Transport System of Kuala Lumpur" TRRL
- 23) Walters A.A.(1979) "Costs and Scale of Bus Service" World Bank Staff Working Paper No.325
- 24) Silcock D.T.(1985) "Bus or Paratransit ? : The Issues Involved "
- 25) 中条 潮(1983) "発展途上国都市の中小容量乗合輸送と市場規制政策の評価"
- 26) Chujoh U.(1989) "Learning from Medium-and Small-Sized Bus Services in Developing Countries: Is Regulation Necessary"
- 27) 土井正幸 (1993) "タクシー事業に対する料金、参入規制政策の考案、バンコク大都市圏の事例とその理論的手法"
- 28) World Bank(1986) "Urban Transport, A World Bank Policy Study" p.30-p.32
- 29) 同報告書は先進国・途上国の大都市の都市鉄道の内年平均費用(償却、利子、運行費含む)を収入が上廻るのは大阪だけとしている(Table A4,p.50-p.51)
- 30) The institute of Civil Engineers "Rail Mass Transit for Developing Countries" 1989年10月9日-10日
- 31) Gakenheimer(1989) "The Two Analytic Cultures of Rail Transit Planning"
- 32) Harsrow Fox and Associates (1988) "Study of Mass Rapid Transit in Developing Countries"
- 33) Thomson J. M & Allport R.J(1989) "Rail Mass Transit in Developing Countries-the Transport and Road Research Laboratory Study"
- 34) 例えばメトロマニラは17行政体を統合したMMC(マニラ首都圏委員会)の設立に1975年に成功したが1986年の政変により解体しMMA(マニラ首都圏庁)として機能が著しく低下しバンコクはBMA(バンコク首都圏庁)をもつが実際の行政権限は非常に小さい。
- 35) World Bank, (1985) "Toward Better Urban Transport Planning in Developing Countries" WB Staff Working Paper No.600
- 36) World Bank (1990) "Infrastructure Development Issues" 1990

第4章 ケーススタディ

4.1 メトロマニラにおけるIPTの成立

4.1.1 メトロマニラのIPTに関する過去の情報蓄積

メトロマニラのIPTはその成立過程からみて、代表的なものはCalesa、ジープニイ、トライシクル、ベディキャブ、ミニバス（本論の定義ではミディバスに分類される）であるが、Calesaは殆ど姿を消しており、ミニバスは都市内から政策的に排除され都市近郊輸送を行っている。従って現在都市公共交通で重要なあるいは一定の役割を果しているのは、ジープニイ、トライシクル、ベディキャブであり、これらについての過去の情報蓄積の状況は下記である。

1) ジープニイに関する情報

メトロマニラにおけるジープニイの運行形態については過去の都市交通調査や研究論文のなかで情報蓄積が行われてきたが（表4.1.1参照）、その運行実態が詳細なフィールド調査によって都市圏レベルで明らかになったのはMMUTIP調査（1980）とJUMSUT調査（1983）によるところが大きい。MMETRO PLANやMMUTSTRAPではジープニイの都市公共交通のなかでの役割について政策提言を行っている。JUMSUT調査はLRT 1号線の開業に伴うバス・ジープニイ路線再編、ジープニイターミナル地区の交通管理面からの整備について詳細な検討を行っている。その他の調査にはジープニイ運営の財務面やドライバー等の社会経済特性に関するものもある。

研究論文についてはGrava(1972)がジープニイの役割を積極的に認めた最初のものと考えられ、その後前述のMMUTIPやJUMSUTによる大規模な実態調査によってその需要供給特性はかなり明らかになり、この結果をもとにした岩田(1982)やKurokawa and Iwata(1984)の成果がある。Torres(1976)の出版物はジープニイの生いたちや技術・社会面の特性をわかり易く説明したものとして興味深い。ジープニイの特性や役割についてはジープニイを直接扱ったこれらの研究以外にも、3章3.2でみたパトランジットに関する研究のなかでも扱われているが、何れにしてもジープニイの成立を総合的にとらえ考察を加えた成果はない。又様々な中間的公共交通機関が東南アジアに存在するが、何故メトロマニラのジープニイが他の都市や他の類似機関のなかでも突出した存在にまで発達したかについて考察を行った研究もない。

2) トライシクル・ベディキャブに関する情報

トライシクルについての情報はジープニイと較べるとはるかに少く初期の調査としては、Pak-Poy & Associates(1980)“Motorised Tricycle Policy Study”があり、その運行特性については前述のMMUTIP(1980)やJUMSUT(1984)で明らかにされた。トライシクルについては従来国レベルで管理していたが、EDF(1984)“Study on the Role and Involvement of The Local Government on Tricycle Regulation”等によってその管轄が地方政府に移管され、以後都市圏レベルでの調査が行われず実態が殆ど把握されなくなった。ベディキャブについては前述のMMUTIP(1980)やJUMSUT(1984)で運行特性がわかる他は総合的な調査や研究はない。

表4.1.1
メトロマニラのジープニーに関する過去の調査・研究成果

タ イ ト ル	主 要 結 果 (実施状況)
A. 調査報告書	
1) JICA(1970) "Urban Transportation Study for Metropolitan Manila Area (UTSMMMA)"	・最初のパーソントリップ調査(サンプル数約7000世帯)の実施 ・ジープニーはフィーダー交通として扱われており、データ分析、計画ともわずか
2) Freeman Fox & Associates(1977) "Metro Manila Transport, Landuse and Development Planning Project (MMETRO PLAN)"	・公共交通の体系的整備について広範な調査と政策提言(道路プロジェクトの実施) ・路面LRTの建設とバス輸送強化の提言 ・ジープニー、タクシーが盲く機能していることを評価 ・ジープニーをフィーダーサービスとして限定 ・バス、ジープニー専用レーンの設置(一部実施)
3) Japan overseas consultants(1980) "Metro Manila Urban Transportation Improvement Project (MMUTIP)"	・バス、ジープニー、トライシクルに関する最初の詳細な実態調査(路線管理情報として利用された) ・パーソントリップ調査(サンプル数約35000世帯)の実施(その後の交通計画のデータとして利用) ・バス輸送改善・強化計画の提言(大部分実施されず)
4) JICA(1984) "Metro Manila Urban Transportation study (JUMSUT)"	・公共交通計画に関する総合的データベースの作成(その後の交通計画のデータとして利用) ・LRT 1号線の建設に伴うバス、ジープニー路線再編計画の提案(ジープニー組合の反対のため政治的判断により中止) ・ジープニー、トライシクル、タミナル地域の整備・交通管理計画の提案(実施されず)
5) Pak-Poy & Kneebone Pty Ltd.(1983) "Metro Manila Urban Transportation Strategy Planning Project (MMUTSTRAP)"	・バスの参入規制、当時の12コンソーシアムに限る(実施されず) ・ジープニー台数の上限設定(実施されず) ・トライシクル管理の地方政府への移管(実施済み) ・バス・ジープニー・タミナル整備(実施せず) ・違法ジープニーの取締り強化と合法化(不完全に実施)
6) SMDI(1985) "The Financial Assessment of Jeepney Operations in Metro Manila (FAJOS)"	・JUMSUT をベースにジープニーの財政的側面についての詳細な実態調査とその分析
7) Ministry of Human Settlement(1983) "Figuring out The Jeepney Driver"	・ジープニードライバー5,000人を対象とした社会経済特性に関する調査
8) Balao V.V.(1988) "A Study on the Socio-economic Profile of Transportation Cooperatives"	・公共交通協同組合のメンバーの内、ドライバー475人、オペレーター180人、ドライバー・オペレーター85人を対象に行われた彼等の社会経済特性に関する調査
B. 研究論文	
1) Grava S.(1972) "The Jeepneys of Manila" Traffic Quarterly V 26 p.465-p483	・ジープニーについての最初の運行特性と社会面からの研究 ・適正技術としてのジープニーを評価 ・ジープニーで全需要は満たせないで全体のシステムのなかで適切な役割を与える ・改良によって需要対応型の近代的なシステムになりうる
2) Otsuka K. et al (1986) "Community and Market in Contract Choice; The Jeepney in the Philippines" Economic Development and Cultural Change, Vol 34 No.2 p279-p298	・南部ルソンにおけるジープニー運営形態の分析 ・ジープニーのレンタル契約方式が都市部と農村部では異なる ・農村部の小規模コミュニティでは収入のシェア方式が貸手、借手、地域社会にとって最適である
3) Kurokawa T. and Iwata S. (1984) "Characteristics of Jeepney Operatin and Demand in Metro Manila, The Philippines" Proc. of JSCE No.347/IV-1, pp175-184	・ジープニーの運行と需要特性に関する研究 ・ジープニーは高水準の公共輸送サービスを提供しているが、混雑の増加によってジープニーの優位性が減ずる。
4) Saqueton J.V.N(1988) "Jeepney Substitution by Bus: An Energy Conservation Opportunity in Metro Manila Public Transport" (Thesis for Master of Engineering) Asian Institute of Technology	・ジープニーをバスで代替することによるエネルギー節約に関する研究 ・エネルギー節約という点からジープニーをバスで代替できるコリドーは少ない
5) 岩田 鎮夫(1982) "マニラ都市圏の公共輸送とジープニー" 交通工学 Vol 17 No.3 p29-p35	・マニラ首都圏におけるバス・ミニバス・ジープニーの運行特性の紹介
6) Villarete L.J.C.(1993) "The Characteristics and Role of the Informal Transportation (Jeepney) in Metro Cebu" (Thesis for Master of Engineering) Asian Institute of Technology	・メトロセブにおけるジープニーの運行特性に関する研究
C. その他	
1) Torres E (1976) "Jeepney" GCF Books	・ジープニーの生い立ち、技術面、社会面の特徴を写真、イラストを交えて説明

4.1.2 ジープニの成立要因

1) 財務的要因

(1) ジープニの財務性に関するデータ

ジープニの財務性とは、その経営形態からみてドライバーが適切な収入を獲得しオペレーターがその投資に対して適切な収益を得るかどうかを意味する。ジープニが長期にわたって政府の如何なる補助もなく、バスと同一の運賃体系のもとで主要な公共交通機関として発達してきたことからだけでも、その財務性が確保されていることは明らかであるが、メトロマニラ全域にわたって多様なサービス形態を持つジープニの採算性が、地域的あるいは時間経過に伴う状況変化のなかで如何に確保され、如何なる要因が採算性を支えてきたかについては、充分明らかにされなかった。ジープニは個人保有がほとんどで、その経営は伝統的なルールと常識的な判断にもとづいており、体系だった会計処理はされず当局に対する報告義務もないので、ジープニの収益性や経営状態を示す資料は公的にも私的にも殆ど存在しない。従って、通常ジープニの経営状況を判断する指標として (イ) ジープニ所有者やドライバーの不満 (ジープニは政治的にも強力なアソシエーションを持っており発言力は強い)、(ロ) ジープニメーカーの販売状況やジープニの装飾の程度、(ハ) Cooperativeの場合にしばしば作成される会計簿、(ニ) 当局によるサンプル聞き取り調査やモデル式を用いたコスト推定等に求めざるを得ないが、何れも正確さや全体像を欠く。ジープニの財務性の分析に関しては、先に述べたMMUTIP (1980)、JUMSUT (1984)、“The Financial Assessment of Jeepney Operations” (1985)の結果が有用であり、これらを主に本稿の議論のベースとした。

(2) 平均的なジープニの収支構成

表4.1.2に実態調査¹⁾にもとづく平均的なジープニドライバーとオペレーターの収支構成を示す。ドライバーがオペレーターからBoundaryと呼ばれるレンタル料を支払って運行するのが最も一般的な運行形態であるが、ドライバーは1日約397ペソの収入を得、約133ペソのレンタル料と約168ペソの運行経費(主に燃料費)を支払い、1日約95ペソの収入を得る。これを他のドライバーと比較すると、表4.1.3に示されるようにバスドライバーの約70%、実働時間を考慮すると約60%程度であるが、他のIPTや自家用車のドライバーと較べると高く、工場労働者とは労働時間の調整をするとやや高めとなる。

一方オペレーターにとってはBoundaryが収入源となる。Boundaryは平均133ペソ/日であり月平均26日稼働するためグロスの月収は3,460ペソとなり、これから諸経費を除くと償却費をふくんで2,260ペソ/月又は27,100ペソ/年の収入となる。これに対してジープニの市場価格は新車で10万ペソ中古で5万ペソであり、耐用年数が新車で7年、中古で3~4年であり、6万~7万ペソと推定される平均価格と較べてもオペレーターにとっても適当な投資対象と考え

表4.1.2
ジープニー運行の1日当りの収支構成¹⁾ 1985

単位:ペソ/日

項 目	ドライバーがオペレーターよりジープニーをレンタルして運行する場合		オペレータードライバーの場合
	オペレーター	ドライバー	
収入	133.09	396.60	529.69
支出(変動費)			
— 燃料	—	153.93	153.93
— オイル ¹⁾	6.04	5.18	11.22
— タイヤ	6.70	—	6.70
— バッテリー	3.00	—	3.00
— 維持修繕	16.83	—	16.83
— その他	—	9.29 ²⁾	9.29
小 計	32.57	168.40	200.97
支出(固定費)			
— boundary(レンタル料)	—	133.09	—
— 免許・登録料 ³⁾	2.26	—	2.26
— 保険 ⁴⁾	1.84	—	1.84
— 税金 ⁵⁾	3.87	—	3.87
— その他 ⁶⁾	5.71	—	5.71
小 計	13.68	133.09	146.77
支出合計	46.27	301.49	347.74
償却前収入	86.84	95.11	315.04

出典: SMD I "Financial Assessment of Jeepneys Operation in Metro Manila (FAJOS)" 1985

- 1) ジープニーの平均走行距離は年間51,792km、日186.3kmで、年平均運行日数は311日である。
- 2) 駐車/ターミナル費P1.67、ターミナルでの運行係へのサービス料(dispatcher fee)P5.66、交通違反や交通警官に対する袖の下P1.96からなる。
- 3) 運転免許更新費P50、車両登録費P405、運送業税(common carrier tax)P250、合計P705/年
- 4) TPL (Third Party Liability) 保険P575/年
- 5) 車両登録税
- 6) 管理費、協同組合やジープニー協会への月会費 等

られる。又ドライバーやオペレーターにとっての魅力は収入が日々現金で入ることであり、零細事業者にとっては非常に重要なことである。平均的にみたジープニーの運営がドライバーにとってもオペレーターにとっても一定の収入と投資利回りをもたらすことは明らかになったが、ジープニーの運行形態はメトロマニラの全域に及び時間帯も終日に及ぶことから、こうした異なった状況下で収益性がどう保たれているかについては、運賃体系(初乗り5kmでその後距離によって増加)や運行地域差を表わす路線長別にみるのが最も適当と考えられ、結果は表4.1.4に示される。1983年、1985年とも同様の傾向を示し、路線長が短くなるにつれて走行距離と収入が減っている。これは路線長の短い路線が都心部に多くあり交通混雑の影響を受けるためと考えられる。同時にこうした短路線のロードファクターが低いことは、競争が激しく供給が過大であることも意味するが、このために高頻度が保たれ、短トリップでクリティカルな待時間の減少につながっていることを意味している。そしてこうした競争がサービス水準を向上させる反面、ドライバーの収入を低くしているものと考えられる。しかし参入は無制限でなく、後に述べるように違法参入についても一定の調整機能が組合を通じて行われており、一般的に言われるような破滅的な競争が行われている訳ではない。

表4.1.3
ジープニと各種ドライバーの収支比較

項目	1980	1985	平均労働時間
A. ジープニドライバー			
1) 手取り収入(ペソ/日)	50	95	
2) 推定月収(ペソ/月)	1,100	1,900	1日13時間、週5日
B. 他のドライバー(ペソ/月)			
1) バス	1,530	2,660	1日12時間、月18日
2) トライシクル	740	-	1日14時間、週5日
3) ベディキャブ	350	-	1日13時間、月20日
4) 自家用車(家族)	-	1,000	1日12時間以上、月26日 食事、住居費支給
5) 自家用車(会社)	-	1,700	1日12時間、月24日
6) 自家用車(政府)	-	1,300	1日8時間、月22日
C. 他の職種の労働者			
1) 工場労働者	-	1,080	1日8時間、週5日
D. 最低賃金(ペソ/日) ¹⁾	27.4	57.1	

出典：1980年はMMUTIP(D-5、D-14、D-16 報告書)より、1985年は表4.1.1と同じ

1) 首都圏非農業部門の値(出典：National Wages and Productivity Commission)

表4.1.4
メトロマニラジープニ路線長別ドライバー収入

	項 目	路 線 長 (km) ¹⁾			
		5km以下	5.1-10.0	10.1-15.1	15.1-20.0
1983年	1) 運行状況				
	・平均走行距離(km/日)	88	106	93	172
	・労働時間(時間/日、日/週)	13/4	12.5/4	13/4	12/4
	・ロードファクター(%)	44	53	53	58
	2) 収支状況				
	・運賃収入(ペソ/日)	205	240	261	271
	・支出(ペソ/日)	160	182	196	203
	ー レンタル料	88	90	99	98
	ー 燃料・オイル	47	66	74	74
	ー その他	25	26	23	31
	・手取り収入(ペソ/日)	45	58	65	68
1985年	・平均走行距離(km/日)	68	105	159	234
	・手取り収入(ペソ/日)	72	87	102	117

出典：1983年 JUMSUT、1988年前表と同じ

1) 20km以上の路線は、メトロマニラ域外とのサービスを含むものが多くなるので省いた。

(3) 運賃体系と運行費用

ジープニの収入ベースは基本的には法定の運賃体系にあり、支出は様々な項目からなる運行費用(運行費用は燃料油脂費、タイヤ費、維持管理費、人件費、償却費、保険費、諸税からなる)であり、この両者を比較してジープニの採算性が継続的に保たれる運賃政策がとられてきたかどうかをみる。運行費用については、実態調査と途上国のフィージビリティスタディで用いられている算定式をもとに求め、ジープニ利用客の平均トリップ長のもとで法定運賃収入と比較した。このコスト算定式²⁾による運行費用は行政当局の運賃設定のベースになっている。表4.1.5に結果を示すが、これから以下のことがわかる。

(イ) 運賃収入は概ねコスト算定式による代表的走行速度のもとでの運行費用をカバーする範囲にあるが、算定式による費用推定が実態調査の結果に較べて高めに算定される傾向があることを考えると、従来のコスト算定式をもとにした運賃体系はジープニィに有利に作用している。

(ロ) このことは供給が合法的な運行（認可車両による認可線運行）のみで行われた場合、明らかに供給不足に陥り、結果として合法運行車のロードファクターが高くなり、合法運行車は過剰な利潤を得ることとなる。ここにジープニィの参入圧力が強まる原因があり、認可当局が参入基準としているRMC（Route Measured Capacityと呼ばれ、路線別に認可台数を設定している）との乖離の結果として違法参入・違法運行が生じる結果となっている。

表4.1.5
ジープニィの運賃体系と運行収支

年	法定運賃(ペソ)	運行費用(ペソ/台km)			収入・費用の比較 ¹⁾ (ペソ/台)			
		実態調査	コスト算定式による値 (代表的走行速度)		平均トリップ長(4km) での比較		トリップ長10km での比較	
			15kph	25kph	運賃収入	運行費用 (算定式による)	運賃収入	運行費用 (算定式による)
1976	0.25/5km+0.05/km	—	0.53	0.44	2.3	2.1-1.8	4.5	5.3-4.4
1980	0.65/5km+0.13/km	—	1.67	1.21	5.9	6.7-4.8	13.0	16.7-12.1
1985	1.00/4km+0.315/km	1.89	2.94	2.17	10.0	11.8-8.7	28.9	29.4-21.7
1991	1.50/4km+0.415/km	—	3.53	3.13	16.5	14.0-12.5	43.9	35.3-31.3

出典：MMETROPLAN (1976)、MMUTIP (1980)、FAJOS (1985)、筆者推定 (1991)

1) ジープニィの平均乗車人員は9人 (1976、1980年)、10人(1985年)、11人(1991年)である。

(4) ジープニィ運行の収益性を保つ諸要因

ジープニィをふくめたIPTの採算性は、その経営形態からみて、組織化された交通企業と異なり、極端に言えば1日あるいは1台単位と非常に短い期間や少ない台数単位で確保される必要がある。一般に問題となるジープニィの様々な運転挙動は、運行効率をあげたり、客の要求に直接応えることで利用を促したり、状況に応じて割増料金を請求したりすることで直接・間接に日々の収入を確保しようとするところにその動機が求められる。よく知られている問題挙動に下記がある。

(イ) 運行に関するもの

—トリップカット：利用客が少ないと思われたり、悪天候や洪水等で困難が予想されるときに運行を中断して引き返す。

—迂回：混雑区間を回避するために迂回する。

- 交差点での客待ち・のろのろ運行（交差点は利用客が多いため）
- 道路の中央よりでの客の乗降（路側へ寄ると発進がし難いため）
- 客の求めに応じてどこでも停車する

(ロ) 運賃に関するもの

- 長距離客の忌避（初乗りが4kmのため、短トリップ客を多く乗せたいため）
- 釣り銭の端数分の不返却（客も余り請求をしない）
- 深夜、悪天候時の割り増し料金
- 運賃の過大徴収の習慣化（不採算路線が多い）
- 学生割引運賃の無視

以上のような諸点が、社会的反感、自動車利用者の嫌悪、政治介入を招く要因になっていることは疑いないが、こうした状況が常に発生するわけではなく、又、そのために道路交通の混雑や安全性や公共交通システム全体の機能にどの程度ネガティブな影響を及ぼしているか、又、こうした挙動のためにジープニ全体への規制に進む前に個別の改善策がないのか等については十分に明らかになっているとは言えない。

トリップカットや迂回は利用客にとっては不便であるが、ジープニのカバレッジの広さや高頻度からみて代替ジープニを見つけることは比較的容易であり（しかし運賃は2度支払う場合も多い）、客の求めに応じてどこでも停車することは、運転動作が素早く所要時間も短いため、むしろ定まった場所での集中的な乗降の方が道路容量に影響を及ぼすように思われる。JUMSUT調査でもジープニ利用客の約40%はいわゆるターミナル地区（専用ターミナル、公共空地、ガソリンスタンド、道路上等利用客の多いところに自然発生的あるいは計画的に駐停車空間が作られ専任の発車・整理係が配置されている）で行われていることから、これらの地区の交通管理や施設整備を徹底することで、状況はかなり改善できる。無秩序な運転は途上国の大都市においてはジープニに限らず、全ゆる車種について言えることであり、IPTの問題というよりは、運転教育、交通管理や施設整備の欠陥に帰せられるべきであろう。

運賃料率はメトロマニラに限らず公共交通政策のなかでも比較的よく守られる規制のひとつであるが、これは利用者、供給者何れにとっても関心が強いものである。深夜や悪天候時の割り増し料金は経験から両者が合意しているようであるが、興味深いのは路線によって料金の徴収に10-15%程度の差異があることである。即ちジープニの料金体系は初乗り区間（5km）と以後km毎に増増する体系になっているが調査の結果、多くの利用客やドライバーですら運賃体系を知らず経験的に運賃の収受をしていることや、何らかの理由で採算性が脅かされるような路線ではドライバーも乗客も意識されないままに5-15%の過大な料金が徴収されていることも行われている³⁾。

又、ジープニの運行費用はインフレによって年々着実に増大していくが、運賃の改訂は一定期間後であり、この間の収益性を安定的に保つためにもこうした状況に応じた対応はドライバーにとって不可欠である。フィリピン経済が危機的状況におちいった1985年—1990年頃には運賃改訂は政治的に困難で社会的にも受けいられる環境になかったが、こうした状況下では新規参入が低下し既存運行車のロードファクターが高くなったことが、交通調査からわかったが、こうしたところにも市場の自律的な力がみられる。

(5) ジープニを支える豊富な低賃金労働者の存在

ジープニをふくめたIPTの成立が、途上国に共通な豊富な半失業状態の低価格労働者の存在に依っており、所得水準の向上によって自然に衰退してゆくという見方があるが⁴⁾、表4.1.2からも明らかなように平均的なジープニドライバーは工場労働者の平均的な月収又はそれ以上を確保しており、ジープニ組合に加入することで様々な社会保障（ローン、医療費補助等）を受ける仕組みもあり、実践もされていることから（この点については後述の3）社会的要因の項で述べる）、ジープニシステムがいわゆる途上国のインフォーマルセクターに特有の非制度、低価格労働の上で成立しているのではないということが財務面からも明らかである。

ジープニ運行における人件費（ドライバーの手取り収入）の割合は平均約30%（表4.1.2）であり、運行する路線長によって28%から33%（表4.1.4）と異なる。この人件費の割合はその後もそれ程変化しておらず、人件費割合が増大しても経営形態の変化（オーナードライバー化）によって吸収できることや、はるかに所得水準の高いクアラルンプールのミニバスの人件費割合（1978年で44%（運転手、車掌2人乗務制）⁵⁾、1990年で約47%）や香港でのPLB（Public Light Bus と呼ばれるミニバス）の成立等を考慮しても近い将来人件費そのものがジープニの収益性の圧迫要因となるとは考え難い。

2) 経済的要因

(1) ジープニの成立条件における経済性の意味

ジープニあるいは様々な中間的公共交通機関がしばしば排除・規制の政策対象になりやすい理由に、これらの交通手段が無秩序な運行や中古車両の使用によって、様々な外部不経済（混雑の増幅、環境悪化、事故の増大等）をもたらしており、輸送効率も悪く経済的ではないという判断がある。しかしこうした理由は何れも実証されている訳ではなく、混雑に最も影響するのは自家用乗用車⁶⁾であり、局地的にはジープニの運転挙動が混雑を増幅しているが多くは交通管理策で改善されるものである⁷⁾。環境汚染についても騒音はともかく、排ガスについては、ジープニが殆どディーゼル化されていることから、汚染物質の排出量が多いが人体に及ぼす影響についてはガソリン車に較べれば軽度であるといった指摘もあるが、排ガス対策は車体の安全性の向上とともに将来の大きな課題である。

ジープニなどの中量輸送が最も広範囲に論議されてきたのは、より大型で経済性に優れると信じられているバスとの比較においてであり、バスに対しては同様に鉄軌道マストラであった。メトロマニラにおいてもジープニは直接競合関係にあったバスとの対比が過去の公共交通政策のなかで行われ、結果は常にバスの輸送効率が高いという理由で、多くの場合バスが幹線サービス、ジープニはフィーダーサービスという単純な結論に至っているが、その検討プロセスは、単純化されたモデルをベースに行われたもので殆ど説得力はない。メトロマニラのような大都市で地域的にも時間的にも交通状況が異なる状況のもとで、多様な公共交通需要を最も経済的に満たすためのバス・ジープニの機関分担のあり方には、もう少し広範な議論にもとづいたガイドラインが必要であろう。

ジープニの経済性の分析にあたっては、輸送システムとしての効率性に加えて、外部経済効果（雇用・産業、環境、事故、エネルギー等）が問題となる。ジープニの経済性は、外部不経済が内部化される制度的な仕組みが市場に存在しない限り、供給サイドはこれに関心であり、利用者は運賃と交通時間費用を最小化することにのみ関心を持つ。従って経済性の意味する国民経済的視点からの資源の最適利用という概念は、専ら政府の関心対象であり政策に反映されるベースとして意味があると言えよう。

(2) ジープニの経済性

バスとの比較において、ジープニの経済性が問題とされる時、バスの輸送効率との比較が行われることが多い。これは単純化して言うところのキャパシティを乗用車換算値(pecu)で除したもので、ジープニの11人/pecu($16 \times 1/1.5$)に対し、バスは24人/pecu($60 \times 1/2.5$)であり、従ってバスの方が少ない道路空間でより多くの旅客を輸送できるというものである。しかし、こうした効率性は直ちにバスの方が経済的であるということにならない。途上国の公共交通プロジェクトの経済評価は、計測方法の限界や信頼できるデータの不足によって、通常当該システムとセカンドベストの代替システムの運行費用と旅客の時間価値の比較によって便益を算定することによって行われるが、このなかでも時間評価値の決定には多くの不確実性が伴う。従って運行費用を最も基本的な便益のベースとすることが一般に行われている。運行費用の算定は国際機関の援助プロジェクトの積み重ねの過程でほぼマニュアル化されており、途上国の多くも独自の算定式を持っている場合が多い。

表4.1.6は経済価格で求めたバスとジープニの速度別の人・km当りの運行費用であるが、これから次のようなことが明らかになる。

- (イ) バスとジープニが同程度のロードファクターの場合、人・キロ当りの運行費用はジープニとバスは中・高速度で殆ど同じであるが、低速度では

バスが高くなる。これは低速度における燃料消費効率の差や運行費用のなかで時間に関連する固定費の割合がバスの方が高いという点による。このことは、バスの方が混雑の影響を強く受け、走行条件が経済性を保つために重要な要因であることを示している。

- (v) バスが経済的と言えるためには、バスはジープニより高いロードファクターを必要とする。又、既に述べたようにジープニの実際の運行費用は算定式によるものより低いこと、一方バスの方は経営形態にもよるが、稼働率が低く（特にMMTCなど公社の場合）実際の運行費用はさまざまな、非効率によって算定式の値より高くなる場合も多いことを考えると、バスはもっと高いロードファクターがなければならない。

表4.1.6
バス・ジープニの走行速度別人・km当り運行費用¹⁾

ロードファクター			走行速度別運行費用：ペソ/人・km							
%	乗車人員(人)		ジープニ(km/時)				バス(km/時)			
	ジープニ	バス	10	20	30	40	10	20	30	40
0	0	0	2.384	1.472	1.220	1.039	10.399	5.960	4.525	3.985
60	10	36	.238	.147	.122	.104	.289	.166	.126	.111
70	11	42	.216	.134	.111	.094	.248	.142	.108	.095
80	13	48	.183	.113	.094	.080	.217	.124	.094	.083
100	16	60	.149	.092	.076	.065	.173	.099	.075	.066
120	—	72	—	—	—	—	.144	.083	.063	.055

出典：JUMSUT調査結果をもとに作成

1) 1983年値、経済価格での算定値

運行費用に旅客の時間費用が加わると、バス、ジープニの経済性の比較は一層多様な結果をもたらす。時間費用はアクセス時間、待時間、乗降に要する時間、乗車時間、イグレス時間、更に乗換がある場合にはこれに要する時間の合計に時間評価値を乗じたものであるが、メトロマニラの場合コリドーによって異なるが、過去の調査(例えば、JUMSUT)は一般にジープニの方が小さいことを示している。これはジープニの高密度なネットワークと高いフリークエンシーのためである。需要の大きな幹線コリドーでも、経済的なバスサイズは通常のバスよりかなり小さくなることや、ミニバスの方が優位であることについてWalters等(例えばWalters A.A. 1979, Silcock D.T. 1985)も指摘している。

ジープニは低性能技術のためにバスよりも騒音、排ガス、安全等の側面でバスよりも大きな外部不経済をもたらすことが考えられる。しかし現実には混雑が慢性化した大都市では特に高性能の車両が不可欠ということにはならないし、後に技術的要因の項でみるようにジープニは都市間で走行するのに十分なパワーを持っている。仮に中古部品を更新して車両価格が30%あがったとしても、運行費用に占める償却費、利子費の割合は概ね30%程度であることから、運行

費用の上昇は10%以内となる。即ち車両の改良を行ってもジープニはバスより経済性が高い状況を保つことができると考えられるし、バスがプレミアムサービスを高運賃で行って成功したようにジープニにもその可能性があることを示している。

(3) ジープニ産業

ジープニを含むI P Tの外部効果に雇用効果や産業開発効果があげられるが、具体的な研究成果はない。いわゆるジープニ産業といわれるなかには、ジープニの製造、運行、メンテナンスとこれに関連する諸サービスがふくまれる。産業規模を規定するのはジープニの台数であるが、メトロマニラにおけるジープニ台数は公式統計の値と実台数に大きな差があり、かなり正確な実態が把握されたのは1980年代初めMMUTIPやJUMSUT等の大規模な調査が行われた時期に限られる。1982年の登録台数28,000台に対して実運行台数は36,000台であり、当時の稼働率から実際の保有台数は42,000台と推定された。ジープニの登録台数はその後も増え続けているが、以下の考察はこの推定値をもとに1985年価格で行っている。

製造部門：ジープニの耐用年数は約7年でありこれからメトロマニラの在籍車両を更新するためには毎年6,000台の供給が必要である。これに必要なマンパワーは大雑把に言って1700人であり⁸⁾、新車価格が概ね10万ペソであるので、年間の生産額は6億ペソと推定される。

運行部門：ドライバーとオペレーターがこの部門の中核である。ドライバーは36,000台の実運行台数と1台当りのドライバー約1.5人から約54,000人、オペレーターは1人当りの平均保有台数1.6台から約23,000人と推定される。ドライバーの収入総額は年間約16億ペソ、オペレーターのそれは年間約11億ペソである。ジープニ運行費で大きな割合を占める燃料、油脂費は年間約18億ペソである。ジープニの運行には組合、協会活動や現場での交通整理員等が必要であるが、これへのジープニドライバーやオペレーターの直接的な金銭支出は年間約1.7億ペソであり、この80%が人件費（月収1,200ペソ）と仮定すると約9,500人の雇用が発生していることになる。

メンテナンス部門：メンテナンスはオペレーターが自分の専用メカニックを抱えたりする場合もあるが、通常市内の各所にある修理所に委託する。メンテナンスの総額は年間約1.9億ペソでこれにタイヤ、バッテリーの売り上げ約1.1億ペソが加わる。メンテナンス総額の1/2が人件費と仮定すると、ジープニ関連のメンテナンス従業者は（平均月収1500ペソと仮定）は約5,000人と推定される。

以上の仮定を混えた概略の検討からジープニ産業は従業者ベースで約10万人、生産高で約50億ペソと考えられるが、これは当時のメトロマニラの全従業者数の5%、GRDP(1982年で1,050億ペソ)の5%弱を占めるものと推定される。

(4) 社会的費用の負担

ジープニーが社会的費用を適切に負担しているかどうかについては、事実上計測は不可能であるが、これをどの程度税金を行政に支払っているかという側面からみている。ジープニーの運営に関する諸税は車両、タイヤ、燃料油脂に課せられるものと、免許、登録、運行に関するものである。前者の税率は概ね車両（13%）、タイヤ（10%）、燃料（10%）、油脂（20%）であり、後者については1台当り年間1,900ペソ（表4.1.2）である。以上から車両販売から0.6億ペソ、タイヤから0.1億ペソ、燃料油脂から1.8億ペソ、諸税から0.7億ペソ、合計3.2億ペソの財政への貢献をしていると推定される。

これに対してジープニーは既存の道路空間を利用する以外は、行政から特別の施設整備上の思恵は受けていない。ジープニー交通が道路舗装、道路施設にどの程度の負担をかけるかが問題となるが、ジープニーは構造上オーバーロードがされ難いため、特に大きな負担を舗装にかけているとは考えられない。

(5) 交通事故

ジープニーの乱暴な運転が事故の増加につながっているという批判は、メトロマニラだけでなく多くの途上国大都市の類似機関についてもよく聞かれる。メトロマニラにおける交通事故統計は事故処理のあいまいさから信頼を欠くものと思われ、詳細な分析には耐えられないが、表4.1.7に示される車種別の事故件数をもとに若干の考察を加えた結果は下記である。

- (イ) 事故件数は乗用車が全体の46%を占め最も多く、次いでジープニーの25%、バスの14%である。しかし死亡事故ではバスが最も多く、全体の42%を占め、自家用車の19%、ジープニーの15%がこれに次ぐ。傷害や物損については自家用車、ジープニー、バスの順であるが、傷害にはタクシーやオートバイが同時に目立っている。
- (ロ) これを交通量（台・キロ）当りの事故頻度でみると、表4.1.8に明らかなように死亡事故ではバスが圧倒的に高く、他の車種の15倍から20倍の頻度を示しており、傷害、物損でも他車種の2倍以上である。
- (ハ) ジープニーの交通事故は交通量比でみると死亡では乗用車とトラック、オートバイの間にあり、傷害では最も低く物損も自家用車のみである。

以上から明らかなように、ジープニーと交通事故の多発を結びつける根拠は全くなく傷害や物損件数の絶対量が多いことや、ジープニーの運行区域が人通りの多いメトロマニラ全域に及んでいることから、そうした社会意識を植えつけることになっているのかも知れない。

表4.1.7
メトロマニラ車種別交通事故件数、1982

車 種	事 故 件 数				割 合 (%)			
	死亡	傷害	物損	計	死亡	傷害	物損	計
自家用車	238	3,966	20,356	24,560	18.8	33.9	49.7	45.6
タクシー	72	1,980	2,028	4,080	5.7	17.0	5.0	7.6
ジープニイ	193	2,833	10,215	13,241	15.3	24.2	24.9	24.6
バス	526	1,096	6,006	7,628	41.6	9.4	14.7	14.1
トラック	94	705	1,100	1,899	7.4	6.0	2.7	3.5
オートバイ	142	110	1,225	2,477	1.2	9.5	5.0	4.6
合 計	1,265	11,690	40,930	53,885	100.0	100.0	100.0	100.0

出典：CHPG

表4.1.8
メトロマニラ車種別事故頻度

車 種	交通量(台・キロ/日) ¹⁾		事故頻度(合計/全車平均=1.0)			
	000	%	死亡	傷害	物損	計
自家用車/タクシー	8,724	53.9	0.45	0.94	1.01	0.99
トラック/オートバイ	2,193	13.6	0.63	1.14	0.57	0.60
バス	793	4.9	8.49	1.92	3.00	2.88
ジープニイ	4,474	27.6	0.55	0.88	0.90	0.89
合 計	16,184	100.0	1.00	1.00	1.00	1.00

出典：表4.1.7と 1) JUMSUT(1984) より算定

3) 社会的要因

(1) ジープニイの社会性

ジープニイが単なる公共交通手段としてだけではなく、フィリピンの伝統的な文化を象徴し市民に親しまれ全国の隅々にまで普及したが、世界に多くある I P T のなかにこれ程までに社会に浸透した例は殆どない。独特の外観やフレキシブルな運行は単に都市内の旅客輸送だけでなく都市間の旅客輸送、物資輸送、観光用、自家用交通機関として国民の生活に欠かせない存在となっている。更に前項でみたようにジープニイは、大きな関連人口をもち一大社会集団を形成していることや、小規模資本の格好の投資対象であることを考えると、顕著な社会性をもっていることがうかがわれる。

(2) ジープニの社会的起源

戦後の余剰軍用車をベースにジープニを含む幾つかのIPTが誕生したのはインドネシアのOpelet等でも同様である。しかしジープニがフィリピンで独特のデザインと広く社会に受け入れられ発達したのは偶然ではなく、歴史的背景に強く影響されている。Calesaは"King of the Road"と呼ばれた程に20世紀前半期に発達したが、様々な装飾を施しており、ジープニはこのCalesaで培われた公共交通の乗車習慣と装飾を引き継いだ⁹⁾。装飾については旧くスペイン時代広範囲の運河・河川網に支えられた市街地で発達した物資運搬用の小型船舶Cascoに起源があり、Calesaに引き継がれた。ジープニには様々な別名称が付けられ(Mighty Might、Pinoy Trip、Super Hatid、Rush Riders Special、Road Master、Coed's Choice、Road Runner、Geprox Liner、D'Jeeprox、Barok Special、King of the Road)一時は多くの車体にJeepney Kingとペイントされる程ドライバーに愛され、メーカーも様々なモデル(Fantastic、De Luxe、Super、Super Special)を市場に出し、大手ガソリン供給業者はジープニの車体に施すデザインや装飾品についての様々なコンテストを実施した¹⁰⁾。こうした供給サイドの工夫はそのまま利用客の誘致につながってきた。又後方からの乗降についてもCalesaのビサヤ地方版とも言えるTartanillaやマニラで馬車時代に定路線運行をしていたCaretella-busで行われていた。以上のようにジープニはCalesaの自動車版であり、実際初期にはAuto-calesaと呼ばれる乗用車を改造した小型ジープニが普及していた。

(3) ジープニ組合

メトロマニラには4つのジープニ組合があり、何れも全国組織である。組合は何れもSEC (Securities and Exchange Commission) に法人登録をするものになっているが、これを行っているのはFEJODAP (Federation of Jeepney Operators and Drivers Association) とPASANG MASDA (Pasang Masda Nationwide Drivers Association)のみである。組合は寄付と会費で運営されている。会員になるためには例えばFEJODAPの場合オペレーターは認可路線(フランチャイズ)の証明書を、ドライバーは運転免許証を提示するだけでよい。会費は少額でほぼ週あるいは月単位でドライバーやオペレーターから直接組合に支払われる。一方会員の恩典は下記であるが、同時に会員の不正行為や会則違反に対しては会員資格を停止する自律的な権限も持っている。

—フランチャイズの申請/更新手続

—会員の運行上の諸問題についてLTFRB (Land Transportation Franchise and Regulatory Board) との折衝

—SSS (Social Security System) への加入とSSSの低利融資のあっせんや医療補助

—取締当局との調整や陳情

こうしてジープニ組合を通じて行政当局との接点が確保され、フォーマルな社会保障制度の利用も可能となり、ジープニドライバーや零細オペレーターの社会的基盤がかなりの程度形成されている。

組合の最も大きな問題のひとつに、違法参入・運行 (colorum) 問題がある。会員から違法オペレーターが正規営業を妨げているとの苦情が申し出られると、組合は独自の調査を行って当該路線の需給バランスを分析し、違法運行が特に影響を与えていないと判断されるとそのまま放置するか、又正規の登録申請を進言する。問題があるとされる時には組合支部から本部へ上申され取締当局に訴える。しかし違法運行に対する罰則は少額の違反金 (1995年で750ペソ) と3ヶ月の運行停止 (ナンバープレートの一時的没収) だけであり、その後の運行が再開されることである。しかしこうした組合の路線単位でのインフォーマルな介入の仕組みによって、結果的にはメトロマニラの地域状況に応じた供給体制が試行錯誤のもとにつくられることにつながっていると言えよう。

ジープニ組合は、現場のドライバーやオペレーターの運行状況や生活状況を直接に知りうる立場にあり、運賃の値上げやジープニ運行に影響する政府の交通政策 (例えばLRTの建設、ジープニの通行規制等) に対してその団結力と規模の大きさから、非常に大きな影響力を発揮する。

(4) ジープニ協同組合 (cooperatives)

ジープニを含むIPT従事者の生活には、行政は余り関心を払うことなく、むしろ交通秩序を乱す元凶として排除方針をとっていたが、1973年のオイルショックによる燃料値上げが交通業者の運営やIPTドライバーの生活を直撃したため政府は大統領令395(後にExecutive Order No.898, 1983)を制定し、IPTドライバーや零細オペレーターの支援策に乗り出した。Office of Transport Cooperatives (OTC)を政府内に設置し、協同組合設立を呼びかけた。OTCはジープニ、トライシクル、タクシー、ミニバス、バス等が対象であり、参加資格は18才以上のドライバー、ドライバーオペレーター、保有台数5台以下の小規模オペレーター、関連労働者(メカニック、ディスパッチャー等)であり、最低50人の組合員、25台の車両、25,000ペソの資本金が必要とされ、一種の路線組合であり、共通の地点を通る複数の路線単位で組織化されるものとした。オペレーターは所有権はそのままであるが運営は協同組合に属し、登録、路線認可も登録された協同組合名で行われる。これによって組合員の受ける特典は下記であるが、同時に協同組合員はストライキに参加できないことになっている。

- 登録日より5年間の所得税、Common Carrier Taxの免除
- 当初事業資金の援助
- LTO, LTRFB, DOTC, CHPG等関連行政機関の事務手続きの代行

1980年代に相ついで組合が設立され、1980年には組合所有のジープニー台数が全体のわずか2.7%に過ぎなかったが、その後わずかながら増加している。現在（1995年）メトロマニラには94の組合（組合員15,450人）があり、5,615台の公共交通機関（内4,442台がジープニー、トライシクル485台、タクシー414台、ミニバス87台、バス181台）がその傘下にある。増加傾向が緩かなのは政府の原資に限りがあるためと言われている。

表4.1.9に交通協同組合員の社会経済面の特徴を示しているが、ドライバー、ドライバーオペレーター、オペレーター何れのグループも既婚者が殆どで、平均3人前後の子供をもっているのが、5人が平均的な世帯規模である。ドライバー、ドライバーオペレーター、オペレーターの順に学歴が高くなり、持ち家率も大きくなるが、全体に労働時間も、実働日では11～12時間と長い、月間では約210時間程度であり、収入に占める食費の割合をみても最も高いドライバーでも約50%であり、約半数が持ち家であることは、協同組合に加盟しているメンバーに限って言えばかなり安定した生活基盤を持っているといえることができる。

表4.1.9

メトロマニラ公共交通協同組合(Transportation Cooperative)員の社会経済面の特徴¹⁾

			ドライバー	ドライバー オペレーター	オペレーター
属性	1) 平均年齢(年)		35	39	46
	2) 性別・男性の割合(%)		93.4	100.0	67.2
	3) 既婚者の割合(%)		91.1	90.6	94.5
	4) 教育歴：小学校／高校／ カレッジ相当者の割合(%)		36/54/10	19/58/22	17/36/47
	5) 平均の子供数(人)		2.8	3.0	3.2
	6) 持ち家の割合(%)		47.7	54.1	78.3
労働 条件	1) 経験年数(年)		10.1	—	—
	2) 労働時間(時間/日、日/週)		12.5, 4.2	11.0, 4.8	—
	3) 月間労働時間		210	211	—
平均保有台数(台)			—	1.12 (95%が1台保有)	1.55 (91%が1台保有)
家計 収支	収入	1) ドライビング	1,590	4,370	3,050(レンタル)
		2) その他 ²⁾	1,300	2,930	3,790
		合 計	2,890	7,300	6,840
	支出	1) ドライビング	650	640	—
		2) メンテナンス	—	1,600	2,380
		3) 食 費	1,430	2,100	不明
		4) その他	不明	不明	不明
事故、交通 違反件数	1) 交通違反件数(回/年)		2.9	4.8	—
	2) 交通事故件数(回/年)		0.5	6.8	—

出典：Balao V.V(1988) "A Study on the Socio-economic Profile of Members of Transportation Cooperatives"をもとに作成

- 1) 調査サンプルはジープニー(474人)、ミニバス(27人)、トライシクル(5人)、タクシー(12人)で交通手段別の集計・分析は行われていない。
- 2) 配偶者や家族メンバーのドライビング以外の収入。

(5) 零細・小規模資本の投資機会

ジープニ、トライシクル、ベディキャブ等は零細・小規模な資本の投資機会として重要な役割を呈している。フィリピンは様々な職種の労働力を国外に Overseas Contract Worker として短期移民させる制度を持っており、公的統計に示されるだけでも年間約70万人¹¹⁾、非合法の者を入れるとこの1.5-2倍に及ぶ労働者が出稼ぎに出ている。こうした出稼ぎ労働者 (migrant worker) が蓄えた所得をもとにして何に投資するかについて調査をした結果があり、表4.1.10に示される。平均16.3%が交通部門に投資をしているが、この大部分がジープニ、トライシクル、タクシー等と言われている。

表4.1.10
出稼ぎ労働者の投資分野 (メトロマニラ、セブ)

投資部門	単位: %		
	本人	家族・代理人	平均
・ 交通	15.1	17.0	16.3
・ 貿易	28.3	39.0	35.3
・ 製造	15.1	12.0	13.1
・ 不動産	3.8	5.0	4.6
・ 農業・農業関連	18.9	10.0	13.1
・ サービス業	18.8	17.0	17.6

出典: Scalabrini Migration Centre, 1988 "Entrepreneurship on Migrant Earnings" Table14

(6) ジープニ利用者の属性

メトロマニラの公共交通は低・中所得者層のみならず、高所得者層においてもよく利用されており、JUMSUTによれば、1980年のパーソントリップ調査で公共交通を殆ど利用しないのは、最高位の所得階層(全世帯数の上位0.6%) だけであり、これに次ぐ10%の層では約32%のトリップが公共交通で行われる。同様に自家用車保有世帯においても全トリップの約32%が公共交通で行われこの内74%がジープニ、20%がバス、6%がトライシクルである。ジープニとバスの選択は所得水準には殆ど関係ないが、トリップ長とトリップ目的で大きく異なる。ジープニは学童・学生や主婦に顕著に利用され、一般労働者や販売従事者の支持が高く、バスはオフィスワーカーや専門職の利用が高いという差があり、トリップ長も長い。バス利用者の平均世帯所得もジープニ利用者のそれより若干高いが、バス路線とジープニ路線の地理的な分布が異なっており、バス路線が比較的高所得者層が分布する地域を通るEDSAを中心に置かれているためとも考えられる。こうした状況を考慮してもジープニがその高密度なサービスによって地域社会に密着した身近な交通手段として広く利用されていることは疑いない。

4) 技術要因

(1) 初期のジープニ

ジープニが戦後の余剰軍用ジープを改造して出現したことはよく知られているが、誰が最初のジープニを製造したかについては長い間わからなかった。'Jeepney'の著者Torres E.によればジープニが定着してきた1968年に新聞記者がこの疑問を投げかけ、1970年に賞品が懸けられ公募された結果 Clodualdo Delfinoというポップ音楽のバンドリーダーであることがわかった。当時音楽家は失業状態で、市民が交通手段の不足に悩んでいたことに目をつけ、1945年にジープを改造してワンマン交通事業を始めたといわれる。8人乗り（後部6座席、運転席2座席）の木造車体で屋根はキャンパス地のきわめてシンプルなものであった。その後ジープに施された改造は、後部客室に2列のベンチ式座席の設置、後部からの乗降用ステップの設置、屋根をキャンパス地から金属に変更、後部車輪格納部にフェンダーの設置、スベアタイヤを運転席横に装着、後部座席に背もたれの設置等であり、前部座席を運転手をふくめ3人掛けにする等で初期のジープニはAuto Calesaと呼ばれた。ジープに加えて乗用車をベースにしたものが殆どで、町の自動車修理工場で改造が行われていた。普及が進むにつれ車体が伸び運転席をふくめて11人乗りが登場するようになり、この頃からジープと“ジットニ”を組み合わせたジープニという呼称が定着したようである。1940年代から1950年代の初めにかけて、ジープニメーカーのパイオニアであるMagsikap Legaspi、Leonardo Sarao、Antonio Franciscoが組立工場（といってもコテージインダストリーと呼ぶのがふさわしい程度）を建設して、その後のジープニ製造業の基礎を築いた。

(2) ジープニの製造技術

ジープニは当初はジープや乗用車を改造していたが、間もなく底をつき需要が増大するにつれ、中古部品の輸入が行われるようになった。一般的なジープニは座席定員14、16、20人の3タイプであり、2.1、2.4あるいは3.3リッターのエンジンを搭載している。表4.1.11に示されるようにジープニのベースはIsuzu KC又はIsuzu 240中古トラックが殆どである。又主要部品を調達先別にみると表4.1.12に示されるようにエンジン、トランスミッション、ステアリング、車軸が全点輸入であり、ブレーキシステムと電装が輸入・地元両方、車体関係とサスペンションが地元となっている。車体に使われる材料はトタン板、鉄パイプ、鉄棒、溶接棒、ラワン材、ステンレス鋼板、自動車用塗料・充填材、ココナツ繊維、木枠、プラスチックシート、合成皮革、針、フロントガラス等に全て地元で調達され必要な加工が施される（ジープニの製造プロセスについては補遺VI参照）。部品は必ずしも中古だけでなく新品の調達も行われているが、供給源となる車種が中型トラックや25人乗りのミニバスクラスのため、ジープニに求められる耐久力は充分にある。シャーシーは工場で十分な安全率をみて製作され車体もステンレス製でシャーシーへの固定も十分な強

表4.1.11
ジープニのベース車両

ベースモデル	割合(%)
1) Ford Fiera	0.3
2) Toyota Tamaraw	0.6
3) Mitsubishi/Fuso	2.9
4) Isuzu KC/Isuzu240	94.9
5) その他	1.3

出典：SMDI (1985) “FAJOS”

表4.1.12
ジープニの技術と部品調達

主要コンポーネント	主要部品点数	調達部品点数	
		輸入	地元
1) 車体	30	—	30
2) 車体装飾	12	—	12
3) 車体艗装	15	—	15
4) エンジン	39	39	—
5) トランスミッション	26	26	—
6) ステアリング	15	15	—
7) サスペンション(前・後)	6	1	5
8) 車軸(前)	9	9	—
9) 車軸(後)	17	17	—
10) ブレーキシステム	14	5	9
11) 電装	22	12	10

出典：筆者によるインタビュー調査¹²⁾

度を持っている。ハンドブレーキは装着されず、ドライバーの運転技術でコントロールされている(ハンドブレーキ、スピードメーター、燃料計等はユーザーのオプションになっている)。技術的にみて安全面からは空車で100km/時、実車で70km/時が適切な最高速度と考えられるが、これは事実上都市内公共交通機関としては充分であろう。問題は車体の延伸や高い座席位置によって重心位置がまちまちになり、横転し易い傾向があることと言われている。

ジープニに対する標準仕様を定める動きは現在のところなく、登録前の車両検査も非常に簡単で事実上行われていないのに等しく、安全性は専らメーカーの技術に左右されている。

(3) ジープニの維持管理

ジープニのメンテナンス上の最も大きな問題は輸入部品とタイヤの高価格にある。従って、部品の調達では広範囲に及ぶ様々なブランドの部品がメンテナンス技術者の創意工夫により活用されている。こうした技術者の力量次第でジープニの耐用年数と安全性は大きく左右される。

(4) 適正技術としてのジープニ

ジープニを含む I P T が製造、維持管理、運営面において適正技術の多くの要件を満たしていることは明らかであるが、一方では中古機械部品をベースに組み立てた低い技術力（先進国からみた）のために、安全性や排ガス・騒音等による環境上の問題を引き起こしているのではないかという見方がある。しかし事故の実態をみる限りハードウェアの欠陥が直接の事故原因となることは余りなく、専ら人的要因によるところが大で、ジープニの事故率は走行キロでみても低い方である。排ガスについてもいち早くディーゼル化が進んでおり、汚染実態も明らかでないし、騒音が経済的・社会的に顕著な環境問題になっているとは考えられないが、将来より高度なニーズに応え生き延びるためには安全性や排ガス対策は重要な課題である。世銀が言うところのプロジェクトへの投資基準としての *affordability, replicability, sustainability* という概念に照らせばジープニの成立してきた過程はこれを十分に満たすものであったと言える。産業部門での技術移転において、移転に伴う学習効果として、(イ)技術の選択を独自に行いうる能力、(ロ)技術を体得して機械整備を操作維持する能力、(ハ)移転された技術に改善を加える能力、(ニ)自ら新しい技術を生み出す能力が上げられるが¹³⁾、これと照らしてもジープニは(イ)(ロ)(ハ)の段階を完了しており、今やなんら特殊とは言えなくなった自動車技術をもとに、社会ニーズにあった新しいジープニの創造の試みも始まっている。

5) 環境要因

(1) メトロマニラの市街地構造とジープニの発達

メトロマニラの道路網は、アメリカ占領期に計画的に整備されたヒエラルキカルなネットワークを持っている点で、他の東南アジア大都市と異なる。この範囲は概ね現在の EDSA（環状 4 号線）の沿線から内側であり、ジープニが出現した時には既に良好な道路網が存在していたことを意味する。このために、市街地は公共交通路線によって極めて効率よくサービスされ、同時に多様な路線の組み合わせが可能になった。当初はバスが幹線を中心にサービスしていたが、ジープニは準幹線と幹線の両方をカバーしながら幹線でバスと競争を始めた。ジープニが次第に増加し幹線道路でのフリークエンシーが増大し、路線の増加によって多様な目的地選択が可能になるにつれ、次第にバスを脅かすようになった。単一のモードで大部分の市街地が高頻度の公共輸送サービスを受けられるようになった例はメトロマニラ以外ではなく、バンコクやジャカルタで同様の中量公共交通手段が存在したにも拘らず結局は補助的な役割しか果たせなかったのは、こうした道路インフラの量と質の差が大きな要因のひとつになっていると考えられる。

高規格の環状線 EDSA と主要放射道路との交点に大規模な商業・業務コンプレックス（幾つかは副都心に成長している）の開発が行われたが、これによって強都心型から複数都心型へ都市構造が変化したために、道路上の公共交通需要分布

が双方方向になりかつ多様化したことも公共交通の利用を高め、特に高密度・高頻度サービスであるジープニの発達を促すひとつの要因になったと考えられる。

(2) ジープニ施設

公共交通がよく利用されるためには、利用客の乗降施設や車両の駐車車施設等の整備が必要である。しかし、メトロマニラの公共交通施設の整備に対して公共が政策的に資金を投入することは殆どない。ジープニやトライシクルはドライバーやオペレーターの自宅の駐車場や近傍の道路に駐車し、運行時間中は路線の起終点に駐車する。こうした起終点は通常公共交通需要が集中する地区に置かれており、ジープニターミナルと呼ばれている。JUMSUT調査によればメトロマニラ全体で184ヶ所のターミナル地区があり、このうち路外の公共空地やガソリンステーション等を利用したものはわずかに35ヶ所で、残りの149ヶ所は道路を利用している。道路を利用したターミナルは1ヶ所にあるわけではなく、方向別に幾つかの広幅員道路の最内側車線に列をつくって客待ちをしている場合が多い。大きなターミナル地区ではディスパッチャーと呼ばれるジープニの発車係があり、利用客や交通状況をみてジープニの交通整理を行っている。こうしたターミナル地区に全ジープニ利用客の約40%が集中し、大規模ターミナル地区では1日約30万人から40万人もの乗降客がある。道路空間だけでこれだけの利用客が扱われるために、こうした地区では激しい道路混雑がみられ、自家用車の交通は著しく阻害されることになる。しかし一方公共交通利用者にとっては、混雑による速度低下はあるものの、多くの路線が集中しているため乗り換えが便利であり、ジープニだけでなくバスやLRTとの接続も容易であるといったメリットがある。こうしたジープニターミナル地区は、日本の鉄道駅のように、乗り換えと商業サービスを一体として行う機能も備えており、これが平面的に拡大したものとみることができる。これらの地区を詳細にみると、JUMSUT調査で明らかになったように、理想的には路外のターミナル施設を整備することで、現実的にはジープニや利用客の交通動線を注意深く検討し交通管理や路線変更に加えて若干の施設整備（ジープニベイ、歩道橋等）を行うことで、著しく混雑を改善できる可能性があり、メトロマニラにはこれを可能にする道路空間が存在している。ジープニはこうしたターミナル地区で路線組合の交通整理員や警官等にターミナルフィーを払っており、利用者負担を前提とした公共交通施設整備の可能性も考えられる。

(3) 需要特性にマッチしたジープニ

バスとジープニが幹線道路上で競合していると言われるが、公共交通需要を分析すると、ジープニとバス利用客のトリップ長分布には明らかな相違があり、競合するトリップ長帯は概ね5.1km-7.5kmだけであり、他の距離帯でははっきりと分担が分かれている。ジープニが現行の運賃体系のもとで（5kmま

で均一：現在は4kmまで）収益性を保ちながら、少ない待ち時間・乗降時間やフレキシブルな運行で確実に利用者のニーズに応えている反面、バスがジープニィとの競争に敗れていくのは、路線の選定が適当でないことに加えて、ジープニィと同じ運賃体系が適用されているところにも原因があると考えられる。

6) 政策

(1) 都市交通に関する規制の枠組みと政策の流れ

都市交通における様々な規制は国全体を対象に制定されており、これが適用される段階でメトロマニラとそれ以外の地域に2分されてきた。中央政府が直接介入し、地方政府の役割は限られていた。アメリカ時代の1936年に Public Service Act が制定され、以来1980年代を通じて公共交通に対して、交通業者の独占と収奪的な性向から一般公衆の利益を守るために政府の介入が必要であるとの基本的な考え方が政策の根底にあった。1972年まで存続した Public Service Commission (PSC) は法務省のもとに置かれ、法律家を中心になって参入、運賃、交通事業者の運行サービス水準の決定を、鉄道と航空を除く交通サービスに対して行ってきた。こうした経緯によってフィリピンの交通に関する規制システムは、法体系自体は強固になったが、運輸部門の実態や変化にあわせた政策シフトが困難になった。1972年の戒厳令下で硬直的なPSCが廃止され、1980年代を通じて様々な組織の改編が行われた。Board of Transportation (BOT) が陸上交通と海運を対象に設立されたが、1980年代初めに海運は独立して Maritime Industry Authority (MARINA) となり1985年にBOTは Bureau of Land Transportation と合体して Land Transportation Commission (LTC) となった。1987年にLTCは再び Land Transportation Office (LTO) と Land Transport Franchising and Regulatory Board (LTFRB) に分割された。そして LTFRB が公共交通事業者の参入と運賃を規制している。こうした再編も結局のところは組織面に止まり、法律による公共交通の規制という基盤は変らなかったが、LTFRBがDOTCの管轄下に置かれたことで、以来DOTCの政策の影響を強く受けるようになってきた。

長い間フィリピンの公共交通政策を支配してきた概念に“Prior Operator Rule”（先行者の尊重），“Protection of Investment”（適正事業利潤の保全），“Cross Subsidy”（内部補助），“Territorial Responsibility”（地域調整）等があり¹⁴⁾、何れも公共交通の規制によって適切なサービスを公平に行おうとする意図に支えられていた。そして、戦前はこうした政策のもとに公共交通の秩序が保たれていたが、都市の規模も小さかったこと、行政能力が高かったこと、政治・社会が安定していたことなどがその背景にあったと考えられる。戦後、状況が一変したにも拘らずこうした基本理念は受けつがれ、バス公社の設立、バス事業者の統合、フィリピン国鉄通勤線の改良、LRT1号線の建設と公共主導の公共交通改善策が打ち出された。ジープニィをコントロールしようとする動きもこうした流れの中で必然的に起ってきたと考えられる。（ジープニィの規制について

ては次項で詳しく述べる)。しかしこうした一連の政策発動の多くが失敗に帰し、1980年代に入って世界銀行等の影響もあり、“経済主義”とも言える動きが台頭してきた。これに行政力の低下(規制実施や財政面)や政治的無責任さが加わって民営化や民活の動きが活発になったきた。

(2) ジープニ規制・政策の変遷

ジープニは前述のような公共交通の規制に関する法律が出来上ってから出現した公共交通機関であり、その発達は法律家主体の規制当局には極めて不快な存在として見られたと思われる。しかしジープニを路線も台数も限られるバスと同じような規制で車両、参入、運行管理を行うには、行政能力が不十分でこの結果当局の情報と実態とが大きく乖離したままの状態が続いてきた。ジープニに対してはその役割を限定する方向で政策発動がされ、1950年代に早くも幹線道路の通行制限が、1960年代にもジープニ4台の撤退でバス1台の参入許可を与えると言った施策も試みられた。何れも失敗し、1970年代にも再びジープニを準幹線道路へ移す試みがかなり大がかりに行われたが、目立った変化は結局起らなかった。1980年代にLRT1号線の開業に伴ってJICA調査によりバス、ジープニの路線再編が詳細に検討され計画されたが、これもジープニ組合の猛反対と政治的判断により実施されないで終った。わずかに1980年代初めにバス事業者統合事業の実施に先だって行われたEDSAからのミニバスの郊外路線への転換や、EDSA、Roxas通り、South Super Highway 等一部幹線道路のジープニ路線排除に成功した程度である。こうしたジープニ追放や路線再編が結局は失敗に帰すのは、様々な理由があるが、最も基本的には、ジープニの役割を積極的に認めようとししない行政の伝統的な態度、これに対するジープニ業界の不信任、時間をかけて作りあげてきた一定の均衡状態が破れることによるドライバーの不安がある。政策発動に当たっての行政の計画プロセスや実施体制をみると、目的が適切に達成されるかどうか疑わしい面も多く、行政の介入に対して生理的な反発が真先に出てくるのも当然のことかも知れない。

ジープニに対する規制は、行政通達(Memorandum Circular)で行われることが多い。1976年以降の通達の発令状況と主な内容を表4.1.13に示したが、発令後無効になったものや、有効なものでも不完全にしか実施されていないものが殆どである。これらの通達からもジープニの参入制限、路線再編、違法運行の排除等を試みていることがわかる。こうしたなかでジープニの路線長の制限(最大15km)が比較的成功した例であるが、ジープニ利用客の平均トリップ長は短かく、大きな影響がなかったためと考えられる。RMC(Route Measured Capacity)という概念は、1980年代になって法律上硬直的な参入規制に弾力性を与えるために各路線について公共交通需要を推定し、許可台数枠を設定し、この範囲内であれば簡素化された手続で参入できるというガイドラインとして導入されたものである。しかし結果は至る所でRMCと実際の運行台数の乖離が

みられ、ジープニ運行管理目的は達成されていない。1991年に導入されたカラーコードスキームは、路線別あるいは地域別にジープニの車体に指定された色をつけることによって違法参入を防止しようとするもので(マニラ北方の地方都市オロンガポ市での成功が契機になっている)あるが、運行の規模も範囲も圧倒的に大きなメトロマニラで如何に実施するかについては殆ど準備がされていない。

表4.1.13
PUVに関する行政通達

年	件数	主な通達の目的	実施状況
1976	5	・CPC(certificate of public convenience)の譲渡について ・事故報告書の提出	・有効、不完全に実施 ・有効、不完全に実施
1977	4	・車体への広告表示ガイドライン ・メトロマニラでのジープニ違法参入防止 ・メトロマニラを通過又は起終点とする郊外ジープニの参入申請受付停止	・有効 ・無効 ・無効
1978	6	・年次報告書の提出 ・メトロマニラでの新規ジープニの申請受付停止 ・車体検査の義務 ・学生割引運賃規定	・有効、殆ど守られていない ・無効 ・有効、殆ど守られていない ・有効
1979	2	・CPCの第3者への譲渡禁止	・無効(CPC自体が廃止された)
1980	3	・車内でのステレオ、音楽の音量規制	・有効、不完全に実施
1981	2	・許可を受けた車両の運行義務	・有効、実施
1982	5	・ジープニの車体両横にプレート番号表示義務	・有効、実施
1983	18	・ステレオ禁止通達の廃止 ・違方ジープニに対する条件付参入許可 ・メトロマニラでのPUVに対する条件付参入許可 ・PUVの車体、車内にポルノ等の表示禁止 ・メトロマニラのジープニ路線長最大15kmに制限 ・運賃体系(マトリックス)の車内表示 ・違法運行、乗車拒否、トリップカットに対する罰則	・有効 ・無効 ・無効 ・有効、実施 ・有効、ほぼ実施 ・無効 ・有効、不完全に実施
1984	3	・ジープニのKabit System(フランチャイズの賃貸)合法化の条件	・有効、不完全に実施
1985	2	・Kabit System合法化申請期間の延長	
1986	10	・車体へのアクセサリ(色付ライト、カーテン、曇りガラス等)装着禁止 ・ジープニの乗車定員と車体重量規定 ・学生割引の新規定 ・RMC(Route Measured Capacity)の証明交付ガイドライン	・有効、不完全に実施 ・有効 ・有効、ほぼ未実施 ・有効、不完全に実施
1987	6	・ジープニの車体広告表示ガイドライン ・DOTCの路線合理化計画に沿った全認可路線の変更	・有効 ・無効
1989	5	・新ジープニルートのリスト ・追加車両/路線申請	・変更 ・有効
1990	6	・メトロマニラの全PUVオペレーターに認可路線、台数、車両諸元、許可条件等をLTFRBに報告義務づけ ・メトロマニラのPUV許可申請手続の簡素化 ・ドライバーのID表示	・有効、不完全に実施 ・有効 ・有効、実施されつつある
1991	3	・カラーコードスキームの実施(ジープニとトライシクルのみ) ・学生割引拒否に対する罰則	・有効、不実施 ・有効

出典: DOTCファイルより筆者作成

(3) 運賃規制とその影響

フィリピン公共交通に対する経済的規制のなかで、行政の最大の焦点は運賃にあり、ジープニーにおいても運賃体系は基本的に守られてきたが、これは利用者にとっても最大の関心事であったためである。従って既に述べたように、規定された運賃体系のもとで財務性を保つためにジープニーは様々な政治的、運行上の挙動をすることになる。運賃の設定は“Protection on investment”原則に従って12%（後に14%に改訂）の利潤が得られるように政府で行われるが、そのために種々の道路状況下での標準的なバス、ジープニーの運行費用の算定値がベースとなる。バスとジープニーの運賃体系は基本的に同じであるため、バス会社の財務諸表が参考にされることも多い。運賃は公衆に受け入れられるものであるべきとの指針もあり、実際にはそのプロセスは明確でなく、結果からみても運行費用がタイムリーに反映されたものとはなっていない。バスが1970年代オイルショック後に壊滅的な打撃を受け、これがバス統合策につながったことも、1990年代初期に一連のバス購入支援策が行われたのも運賃水準と運行費用差が拡大した時期に当たる。（表4.1.14、表4.1.15、図4.1.1参照）。同時にバスは限られた路線に集中し、こうしたギャップを埋めるフレキシビリティを欠いたためにこうした影響を強く受ける。

過去の運賃改訂と燃料（ディーゼル）価格値上げの時点をみると（図4.1.2参照）殆どの場合に両者が対応していることがわかる。燃料費がバス、ジープニーの運行費用の約30%を占め最も大きな費用項目であることや、一般物価への影響も大きいことから燃料価格に連動させるのが最も社会的合意が得やすいと判断されるためと考えられる。しかしこのために運賃と運行費用のバランスが大きく崩れる状態が発生し公共交通の安定的なサービス供給が脅かされる。以上のように運賃政策は全く補助を受けないジープニーの場合において特に重要な意味をもっている。

表4.1.14

ジープニー関連物価の推移

年	バス・ ジープニー 初乗り運賃 (円)	最低賃金 (円/日)	ジープニー 価格 (円)	レギュラー ガソリン 価格 (円/ℓ)
1965		6.00	15,000	
1966		6.00	18,400	
1967		6.00	21,800	
1968		6.00	25,200	
1969		6.00	28,600	
1970		8.00	32,000	
1971		8.00	33,100	
1972		8.00	34,200	
1973		8.00	35,300	0.32
1974	0.20	9.98	36,400	0.96
1975	0.20	10.65	37,500	1.22
1976	0.25	12.81	38,600	1.40
1977	0.30	15.19	39,700	1.66
1978	0.30	15.74	40,800	1.66
1979	0.45	20.48	41,900	2.07
1980	0.60	27.39	43,000	4.30
1981	0.65	31.37	51,700	5.05
1982	0.65	31.82	60,400	5.05
1983	0.65	34.22	69,000	6.27
1984	0.90	48.47	72,000	6.69
1985	1.10	57.08	75,000	8.85
1986	0.95	57.08	111,400	7.03
1987	1.00	69.33	147,800	7.85
1988	1.00	69.33	184,200	6.65
1989	1.00	82.88	220,600	6.69
1990	1.25	96.42	257,000	8.50
1991	1.50	118.00	347,000	12.00
1992	1.50	118.00	338,000	10.50
1993	1.50	119.00	334,000	8.50
1994	1.50	145.00	359,500	11.50

出典：各種資料、ヒアリングをもとに作成

表4.1.15

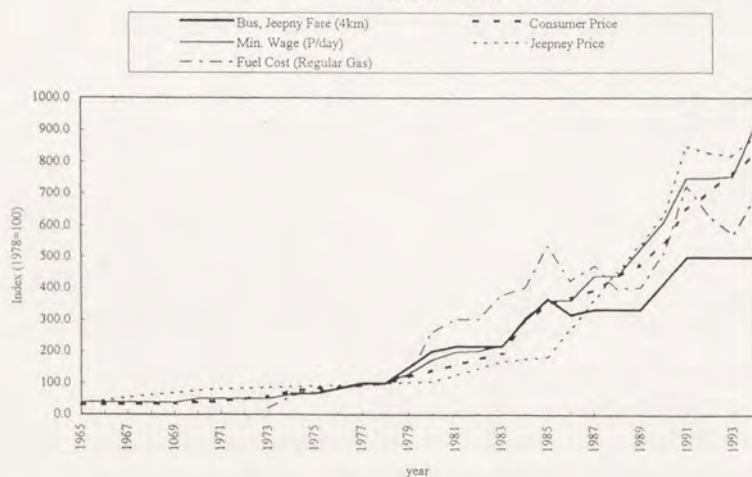
ジープニー関連物価指数(1978=100)

年	バス・ ジープニー 初乗り運賃	物価指数	最低賃金	ジープニー 価格	レギュラー ガソリン
1965		29.6	38.1	36.8	
1966		30.5	38.1	45.1	
1967		32.4	38.1	53.4	
1968		33.3	38.1	61.8	
1969		33.8	38.1	70.1	
1970		38.8	50.8	78.4	
1971		41.4	50.8	81.1	
1972		49.2	50.8	83.8	
1973		57.0	50.8	86.5	19.3
1974	66.7	76.1	63.4	89.2	57.8
1975	66.7	82.3	67.7	91.9	73.5
1976	83.3	86.7	81.4	94.6	84.3
1977	100.0	83.5	96.5	97.3	100.0
1978	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1979	150.0	119.3	131.1	102.7	124.7
1980	200.0	141.5	174.0	105.4	259.0
1981	216.7	158.7	199.3	126.7	204.2
1982	216.7	176.2	202.2	148.0	304.2
1983	216.7	195.3	217.4	169.1	377.7
1984	300.0	291.5	307.9	176.5	403.0
1985	366.7	351.9	362.6	183.8	533.1
1986	316.7	370.5	362.6	273.0	423.5
1987	333.3	395.5	440.5	362.3	472.9
1988	333.3	435.3	440.5	451.5	406.6
1989	333.3	477.2	526.6	540.7	403.0
1990	416.7	548.4	612.6	629.9	512.0
1991	500.0	651.2	749.7	850.5	722.9
1992	500.0	709.8	749.7	828.4	632.5
1993	500.0	763.7	756.0	820.6	572.3
1994	500.0	832.4	921.2	881.1	692.8

出典：表4.1.14より作成

図4.1.1

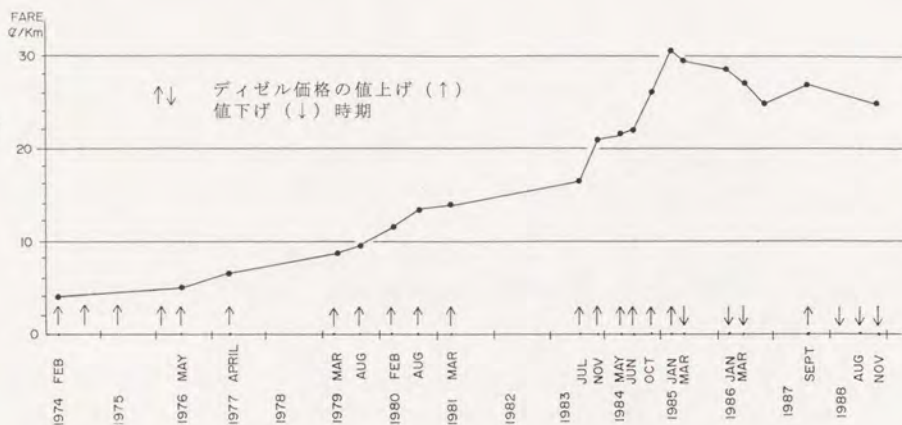
バス・ジープニー関連物価指数(1978=100)



出典：表4.1.15より作成

図4.1.2

バス・ジープニ運賃の推移と燃料(ディーゼル)価格の変動



出典：関係機関のヒアリング調査

7) ジープニの成立：まとめ

ジープニの発達は簡単に言えばニーズに適合したサービスの供給が都市の発展過程を通じて行われてきたところにあるが、更にはこれを可能にした都市の環境、伝統的に培われた公共交通への乗車習慣や社会的受容性、供給体制を支える地場技術の存在、市場メカニズムが結果的には容認されている規制、ドライバーやオペレーターの伝統的に築き上げられた自主管理体制等が大きな要因である。様々な政策支援を受けてきたバスが盲く機能せずマストラとして期待される役割を果せない反面、こうした中量輸送機関が全くの公的補助を受けないで大規模に発達し得たということは、途上国大都市の公共交通のあり方を考えるに当って幾つかの示唆を与えてくれる。

- (4) 途上国大都市は道路整備が遅れ大型重量車両の走行に耐えられる道路はそれほど多くない。そのために密度の高い路線網が組み難く、幹線においても中量車両による高頻度サービスが経済的にも有利であり利用者のニーズにも適していることや、熱帯型途上国大都市での歩行習慣などから、いわゆるバスは途上国大都市に適した機関ではないのではないか、即ち車両サイズ面では大きすぎ、運行形態はニーズにマッチしていないのではないかという指摘ができる。

- (a) メトロマニラはジャカルタやバンコクと較べると道路網が体系的に整備されており、放射環状幹線に沿って路線商業が発達し同時にEDSAと主要放射幹線との交点には大規模な副都心・商業拠点開発も進んでおり、分散的な需要に対して、高頻度サービスが可能な中量輸送が適合している。車両サイズとともにOD地点へのアクセスを高める任意地点での停車はジープニの成立を支える重要な要素である。
- (b) ジープニに代表されるようなIPTに対しては様々な反発があるが、多くの諸点は十分な根拠にもとづいたものではなく、むしろ中量輸送機関を公共交通の中心に据えてそこから発生する不利益や障害に対策を講じる方向での政策形成があってもよいのではないかと思われる。

4.1.3 トライシクル・ベディキャブの成立

1) トライシクルの成立

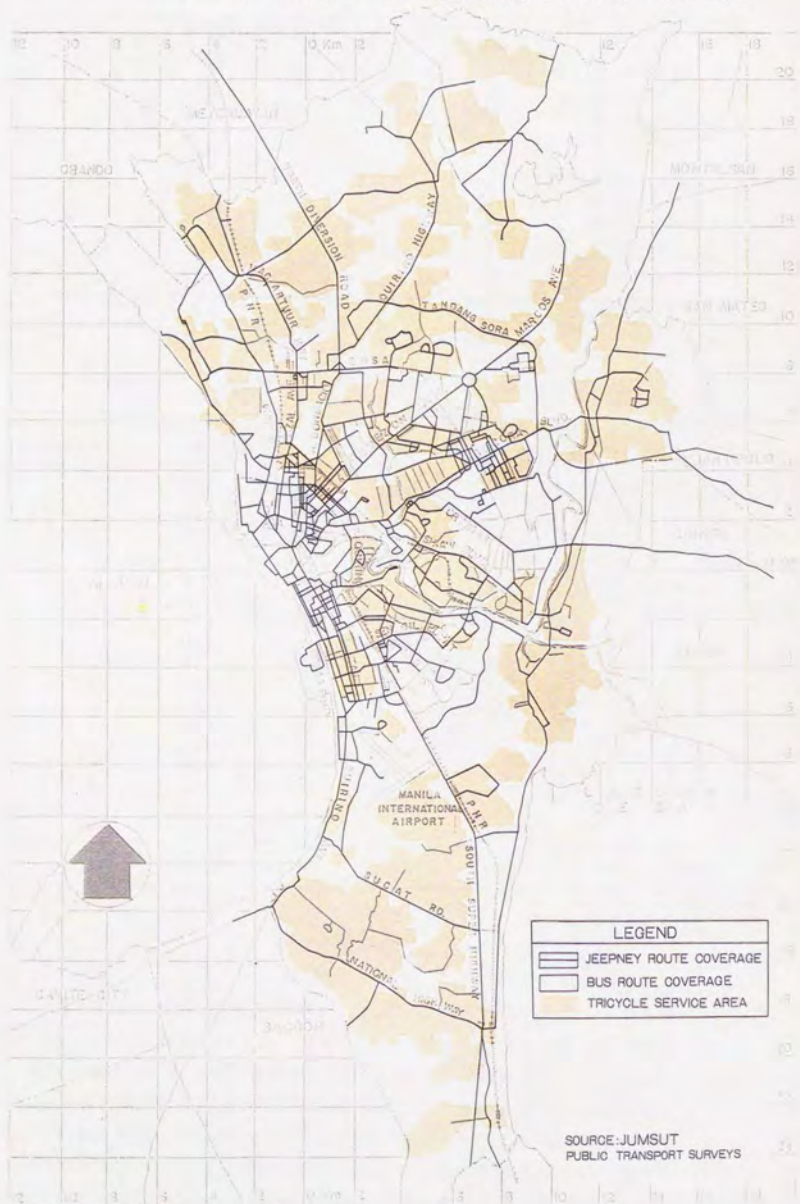
(1) 都市交通におけるトライシクルの役割

メトロマニラにおけるトライシクルは、ミニタクシーとして機能しているが、その営業区域は限られており（幹線道路の走行が禁止されているため必然的にサービスエリアは限定される）、LRT、バス、ジープニ等の端末輸送や地域内の短距離輸送を担いその役割も明瞭である。IPTに関する規制のなかで特定道路のジープニの通行禁止やトライシクルの幹線道路通行禁止はよく守られており（違法性が明瞭なためと思われる）、このためにトライシクルは特定地域の個別輸送サービスを担うことになり、自由度の高いバンコクのTuk-tukやジャカルタのBajaj等のミニタクシーとは異ったサービス形態を示している。トライシクルのサービスエリアをみると、JUMSUT調査によれば、図4.1.3に示されるように道路密度が高く、公共交通へのアクセシビリティが高い都心部では殆どなく、都心周辺部から郊外地に分布している。こうしたトライシクルのサービスエリアには、ジープニが物理的に通行できる道路もかなりあるが、需要面から高頻度サービスは無理な所が多く、トライシクルがジープニやバスの培養線の役割を果たしていると同時にトライシクルは様々なデザインされ最高6人乗り（通常3人）で同時に荷物台を設置したものも多く、サービスエリア内で多目的な交通機関としての利用度も高い。

トライシクルの発達経緯をトライシクルのサービスエリアの数でみると（表4.1.16参照）1950年代から市街化の進展とジープニの発達とあわせて増加してきた経過がよくわかる。図4.1.3にもトライシクルのサービスエリアとジープニ路線との密接な関係が示されている。こうしてメトロマニラの総面積の約1/3にあたる223km²（表4.1.17参照）が合計193のサービスエリアでカバーされており、トライシクルがジープニと基本的には強い補完関係にあることを示すと同時にトライシクルージープニ（あるいはバス）による高水準の公共交通システムが基本的に形成されていることがわかる。

図 4.1.3

メトロマニラにおけるジープニー路線とトライシクルサービスエリア



出典: JICA "JUMSUT" Main Text 1984

表4.1.16
メトロマニラのトライシクルサービスエリアの発展経緯

区 域	年次別ターミナル設置数(個所数)						合計
	-1960	61-65	66-70	71-75	76-80	81-83	
1) 環状2号-EDSA間	11	13	26	19	14	9	92
- 北部区域	8	11	7	5	6	2	39
- 東部区域	2	2	17	12	5	7	45
- 南部区域	1	0	2	2	3	0	8
2) EDSA外側地域	14	10	48	30	57	25	184
- 北部区域	7	3	17	12	23	14	76
- 東部区域	3	6	12	2	8	8	39
- 南部区域	4	1	19	16	26	3	69
合 計	25	23	74	49	71	34	276

出典：JICA (1984) "JUMSUT"

表4.1.17
メトロマニラのトライシクルサービスエリアの分布

メトロマニラ内 自治体	トライシクル ターミナル数	トライシクル サービス エリア数	サービスエリア ¹⁾		トライシクル 運行台数	ターミナルの タイプ別個所数	
			面積 (ha)	(%)		道路	路外
City of Manila	16	10	690	(18)	895	16	-
Pasay City	3	2	440	(32)	240	3	-
Makati	13	7	560	(19)	1,135	13	-
Mandaluyong	11	3	570	(51)	909	10	1
San Juan	1	1	370	(67)	50	1	-
Quezon City	65	49	4,870	(29)	3,572	51	14
Caloocan City	26	18	1,850	(33)	1,937	24	2
Valenzuela	18	14	2,120	(45)	855	9	9
Malabon	14	6	670	(29)	785	13	1
Navotas	10	4	360	(34)	320	9	1
Marikina	15	11	1,750	(45)	854	8	7
Pasig	9	9	1,070	(33)	1,147	8	1
Pateros	6	2	260	(100)	450	6	-
Taguig	15	5	970	(29)	1,222	15	-
Paranaque	21	19	1,900	(50)	957	18	3
Muntinlupa	14	14	1,700	(36)	910	12	2
Las Pinas	19	19	2,180	(52)	793	14	5
メトロマニラ計	276	193	22,300	(35)	17,031	230	46

出典：JICA (1984) "JUMSUT"

1) %は各自治体の面積に対する割合

(2) トライシクルの成立要因

- (4) 財務性：トライシクルの財務状況は、4.1.2節の表4.1.3からは1980年で1日14時間、週5日労働で平均740ペソ/日の手取り収入があり、ジープニードライバー平均の約1/2であった。これは労働時間を考慮すると概ね当時の最低賃金の水準に相当する。最低賃金以下での雇用が実際には多くあったことを考えると、トライシクルがドライバーの極端な低価格労働力に依存していたということにはならない。トライシクルの運営は基本的にジープニートンジで、多くはオペレーターにBoundaryと呼ばれるレンタル料を

日単位で払って運行している。オペレーターは当時で1日平均18ペソのBoundaryを得、メンテナンス、オイル、諸税、保険等の経費を負担しても12,000ペソの新車に対して約27%/年の利廻りが期待され、オペレーターにとっても適当な投資対象であったことがわかる。

- (g) 経済性：トライシクルの問題はその構造（オートバイにサイドカーを付け車体幅が約1.6mとジープニィと変らない）や性能（80-125ccのオートバイがベースで速度も約20km/時と遅い）面から乗用車換算係数が大きく（交通条件にもよるが1.0～3.0）、交通量の多い道路では大きな容量低下の原因になることにある。トライシクルの経済性を運行費用の面からみると（表4.1.18参照）、定員・平均乗車人員何れに対してもジープニィの約2倍であり、小型乗用車（タクシー）の1/2.5-1/3である。混合交通で混雑が増すと急速に大きくなるトライシクルの当量（科学的な調査は行われていないが、観察からはそのように考えられる）を考慮するとタクシーよりも不経済な交通手段ということになる。こうした点からもトライシクルが、需要が少く分散的で、道路容量に余裕がある地域を面的にサービスしている現状は経済的観点からも望ましいといえる。トライシクルの経済面に大きな雇用効果があげられる。トライシクルの実態はその運行台数すら正確に把握できないが、1980年代に入っても急増し1987年のUP-TTC（フィリピン大学—交通訓練センター）の調査ではメトロマニラに約17万台が在籍すると推定されている。これは1980年代にトライシクルが急増したことを示しておりジープニィの約3倍に当る量でこれから判断するだけでもかなりの雇用がトライシクル及びその関連産業によって創出されているかがわかる。

表4.1.18

トライシクルの運行費用

車 種	運 行 費 用 ： センタボ/km	乗 車 人 員		運 行 費 用 ： センタボ/km	
		定 員	平 均	定 員	平均乗車人員
トライシクル	35.55	3	2	11.85	17.78
小型乗用車	107.74	4	2	26.93	53.87
ジープニィ	91.02	14	10	6.50	9.10

出典：P.G. Pak-Poy & Associates (1980) "Motorised Tricycle Policy Study"

- (h) 技術：フィリピンのオートバイはエンジンとギヤボックスを輸入し、現地で組み立てられている。ローカルコンテンツは価格ベースが概ね50%であったが、漸次増え80%程度に達している。オートバイメーカーは、フィリピンのオートバイの80～90%が公共用にしろ自家用にしろサイドカー付に改造されることを見越してフレームやショックアブソーバーの強化やサイドカー設置をし易くするなどの工夫を予め行っている。適正技術化が行われており、しばしばみられる過載（5～6人が乗車する）にもよく耐えて

いる。

- (二) 社会性：トライシクルはジープニと同様、その様々な装飾と形態は地方によって異なり、それぞれの地域に適合した乗り物として定着している¹⁵⁾。大きな手荷物がある場合には便利であり、コミュニティ内では主婦の買物や児童の通学、冠婚葬祭にもよく利用され、地方都市では最も地域に密着した公共交通機関である。
- (※) 環境：1980年代に入ってからトライシクルの急増は、道路整備の伴わない急激な市街化進行に最も大きな原因があり、次いで熱帯型途上国大都市の歩行習慣によるところが大きいと考えられる。市街地の拡大は低密度で広範囲に進行し、この結果都心部とは対照的にジープニやバス路線サービスタリから取り残される地域が拡大した。既にみたようにトライシクルサービスエリアの分布もこうした地域をカバーする形でみられる。Calesaや路面電車その後のジープニで高水準の公共交通サービスに慣れたメトロマニラ市民の歩行距離は他の東南アジア大都市と較べても短いように思われるが、こうした歩行習慣もトライシクルの成立に寄与していると考えられる。郊外化が進展する地域でトライシクルに代表されるような小型IPTがインフォーマルな形で公共交通サービスを提供する事例は規制の運用が緩かであればバンコクやジャカルタのように同様にみられるが、規制が厳格に適用されるクアラルンプールやシンガポールでは、予め計画的に考慮されない限り公共交通サービスは提供されないことになる。メトロマニラにおいてはこうした郊外地の開発に応じたフォーマル・インフォーマルな公共交通サービスの保証が、様々な住宅地開発を促進する要因のひとつにもなっている。
- (ハ) 政策：トライシクルは1980年代初期に地方自治体の管轄となり、中央政府の規制・政策の直接の対象から外れた。安全で安価な公共交通手段を市民に提供するという政府の基本的な政策方針に照らしてトライシクルはその運行範囲さえ適切に守りさえすれば望ましい交通手段とみなされた。しかし急増するトライシクルに1984年MMC(Metro Manila Commission)はトライシクルの実態調査を行い、これをコントロールしようとしたが、この背景には当時20万台(MMCの発表値でかなり過大と思われるがUP-TTCの調査でも1987年に約17万台と推定されているもの)のトライシクルの殆どが登録もせず税金も納めていないこと、Colorum(違法)オペレーターによって正規のトライシクルの営業が脅かされるようになったこと、自治体がトライシクルのコントロールを失ったこと等がある。1985年には大統領令で全国の未登録トライシクルに期限内に登録すればColorum(違法)トライシクルも合法化されると呼びかけた。しかし1年後の1986年になってもわずか2%程度しか実行されずこの試みは失敗した。1988年にはトライシクルの参入許可は再び地方自治体からLTFRB(Land Transportation Franchising and Regulatory Board)の手に移ったが実態は同じであった。新たな法律の制

定も行われたが、問題はその取締り能力にあることは明らかで、事態は改善されないまま1990年代の公共交通規制緩和の流れのなかでその管理は再び地方自治体に委ねられることとなった。

2) ベディキャブ成立

(1) メトロマニラにおけるベディキャブの発生

メトロマニラはアジアの大都市で人力車が殆ど普及しなかった例外的な都市である。その大きな要因のひとつに“King of the Road”と呼ばれた馬車の発達にあったが、ベディキャブは日本軍の占領末期には馬が食用にまわされ、これを代替する形で発生した¹⁶⁾。戦後消滅したが1950年代終り頃にGrace Parkに住み北港まで自転車通勤していた沖仲士が失職した時に、Grace Parkから近くの大通り(Samson Roadで現在のEDSAの西方向への延伸部分)までの比較的短い距離をタクシーが乗車拒否をするのに目をつけ自分の自転車を改造して営業を始めたのが最初のベディキャブと言われている¹⁷⁾。たちまちのうちに利用客をひきつけBen Torres氏の成功にならない参入が相ついだ。短期間のうちにオペレーター35人、ベディキャブ80台になり、オペレーターは組合を組織し運賃の設定やドライバーの訓練を行い、利用客サービス改善を行っている。ベディキャブがこうしてメトロマニラで普及を始めると社会的な関心呼び、当時ジャカルタではBecakが排除されつつあり、カラチでも新規免許が停止され、中国の人力車も一掃されたような状況のもとで何故マニラにベディキャブが発生したのかという疑問が投げかけられたり、人道的な理由からベディキャブは認められるべきという意見や全く同じ理由から認められるべきでないとする意見がかわされたりしている¹⁸⁾。ベディキャブが禁止された時期は定かではないが、1960年代終り頃と思われ、再び姿を現すのは1980年代終り頃からである。

(2) ベディキャブの成立要因

ベディキャブドライバーの収入は4.1.2節の表4.1.3からトライシクルドライバーの約1/2となり、これは最低賃金を大幅に下廻りベディキャブが低価格未熟練労働者によって支えられていることがわかる。ベディキャブは、エネルギー利用や大気汚染への影響という面からは理想的ともいえる交通手段であるが経済的観点からはその低速性が混合交通下で道路交通流に及ぼす影響とドライバーや乗客の安全性が問題となろう。トライシクルの場合と同様運行サービスエリアの設定がベディキャブ成立の重要な要因と考えられる。メトロマニラのベディキャブが主に貧困層地域に発達しており、バス、ジープニー、トライシクルでも需要を満たせない階層や地域に交通サービスを供給する手段として社会的な意義は大きい。ベディキャブは政策的にはトライシクルと同様に扱われているが、雇用拡大が重要な経済政策となっている近年ではベディキャブを人道的視点から排除しようという動きはない。

3) まとめ

IPTのなかで代表的な個別輸送手段であるトライシクルやベディキャブは主として交通工学的な観点から導入すべき地域（例えば交通量が多くなく混合交通下でもトライシクルやベディキャブが大きな混雑要因になったり、ドライバーや旅客の安全性が脅かされないようなところで、メトロマニラで言えばサブディビジョン、幹線道路に囲まれた住宅地、郊外の交通量の少ない市街地など）が適切に選定されれば、大きな効果を発揮する。特に郊外化が進行するなかでマストラは勿論中量のジープニーですら財務性が保ち難い地域が拡大しており、こうしたところでトライシクルやベディキャブの果たす役割は大きい。問題は財務性がどこまで保たれるかであるが、他の東南アジア大都市で特に人力のBecakやSamler, Trishawが主に政策的に排除されてきた経緯をみると、こうした外的な力が働かない限りかなり長く存続できる可能性があると考えられる。バンコクのTuk-tukのように車両性能をあげ安価なミニタクシーとして幹線輸送でも運行できるようにするのとも一方法であるが、この時には現在のサイドカー形態ではなく安全面での改良が必要となる。

こうしたトライシクルやベディキャブのようなIPTが成立する背景に熱帯型途上国大都市における歩行習慣が要因としてあげられる。徒歩は何れの時代においても最も基本的な交通手段であるが、その実態についての情報は非常に少ない。そのため歩行に対する意識をメトロマニラ3地区（都心商業地、郊外サブディビジョン、LRT駅）で合計215人を対象に1988年にシンガポールでPWD（公共事業局）職員を対象に行った方法と同じ調査を行い、その結果を表4.1.19と表4.1.20に示す。メトロマニラの調査から最も基本的な問題は歩行距離と時間の関係であり、1分間10数mから20数mの範囲にあり、シンガポール約40m/分と較べても非常に遅いことになる。しかし実際には目視でも上記の結果ほど遅くはないので時間と距離に対する認識が一致していないためと考えられる。今後の調査・分析が更に必要と思われるが、次のようなことが大雑把に言えよう。

- (イ) 歩行距離に対する抵抗は、日本やヨーロッパ都市と較べるとかなり短い。
- (ロ) 歩行に影響を与える要因で、シンガポールで天気や歩行環境、階段といった現実的な回答がある反面メトロマニラでは天気や交通状況に加え同伴者や時間があればと回答しており、歩行が選択的な手段になっている。

表4.1.19

メトロマニラ市民の歩行に対する意識

		歩行距離 (m)			歩行時間 (分)		
		全く気に ならない 距離	歩いて もよい 距離	歩くこ とを考 えな い距離	全く気に ならない 距離	歩いて もよい 距離	歩くこ とを考 えな い距離
1. マカティ地区 (都心商業 業務地)	1) 性別 : 男	164	556	1,162	12	27	56
	女	205	422	1,280	14	23	67
2. モンテンルパ 地区 (郊外サ ブディビジョ ン2ヶ所)	1) 性別 : 男	310	915	1,826	19	46	96
	女	123	476	1,228	11	28	56
	2) 保有車 : 保有	100	508	1,100	10	27	50
	非保有	193	637	1,457	14	35	72
3. LRT駅	1) 性別 : 男	223	574	1,149	18	27	61
	女	73	468	1,050	7	19	43
《比較》 シンガポール		418	439	1,022	9	12	25

出典：1) 1995年に筆者の行った簡易調査。マカティ地区で84票、LRT駅で73票 Soldiers HillとMutualサブディビジョンのトライシクルターミナルで58票が有効サンプル。サンプルの構成は58%が男性、42%が女性。

2) JICA (1988) "Singapore Urban Transport Improvement Study" p.3-16 Table 3.18

表4.1.20

歩行に影響を与える要因

要 因	メトロマニラ		シンガポール ²⁾
	男	女	
1) 天気	23.5	17.9	30.4
2) トリップ目的	10.0	13.6	7.0
3) 歩道施設状況	12.8	6.6	27.2
4) 日陰	4.0	2.9	13.8
5) 同伴者	18.9	21.7	3.6
6) その他	33.8 ¹⁾	37.3 ¹⁾	18.0 ²⁾
合 計	100.0	100.0	100.0

出典：表4.1.19と同じ

1) その他で特徴的な要因は時間があること(男23.1%、女19.7%)や交通混雑がないこと(歩道車の区分がなかったり車道を歩くことがよくあるためと思われる)、車がないことなどがふくまれる。

2) その他で大きいのは階段の乗降(14.5%)がある。

4.2 軌道系大量公共交通機関の成立

4.2.1 軌道系大量公共交通機関の導入経緯

1) 先進都市での都市鉄道の導入経緯

(1) ロンドン、ニューヨーク、東京

先に見たようにロンドンやニューヨークでは自動車時代が本格化する前に基本的な都市高速鉄道網がほぼ現在の水準で完成していた。前者は1900年には人口約660万人、後者も約340万人の大都市であり、都市内の公共輸送サービスの改善が強く求められていたこと、所得水準も表2.1.7で1990年価格をもって推定したようにイギリスでは約7,600USドル/人アメリカでも約4,800USドル/人と既に現在の中進国の経済力を既に持ち合わせていたことを考えれば、技術開発とともに速やかに都市高速鉄道が建設されていったことは容易にうなずける。この基本的な状況は他のヨーロッパ諸国でも同様である。

一方日本では浅草—上野間2.2kmが開業するのは1927年であり、新橋—上野間8.0kmは1936年である。この頃の東京は人口こそ約500万人に達していたが、1人当たりGDPは1,000USドル程度であり、現在の途上国大都市と殆ど同じ水準にあった。日本では1972年から1980年代初期にかけて1000人分の1人当たりGNPで概ね60—90mの地下鉄建設が行われてきており、同様の計算を香港とシンガポールに当てはめるとそれぞれ88mと93mとなりマニラではLR Tであるが136mとなる¹⁹⁾。即ち東南アジア大都市は何れも都市鉄道の建設を支える経済水準に達していることを示しており、TRRL調査からも同様の傾向がわかる²⁰⁾。人口規模や所得水準で当時の東京と最近のメトロマニラ、ジャカルタ、バンコクは殆ど同じ水準にあると言えるが、モータリゼーションの進展状況、社会構造、鉄道建設・運営技術等の面で異なった点も多い。途上国大都市への鉄軌道系大量交通機関の導入に否定的な最大の要因に財政能力が上げられているが、同じ水準から出発して大規模な都市鉄道網を形成した東京の経験は途上国大都市に参考になる点が多くあると思われる。東京の都市鉄道の発達を支えた要因は下記に要約される²¹⁾。

- (イ) 東京の道路整備は遅れ都市化進展の初期から鉄道が発達し、鉄道技術も早い時期に国産化された。
- (ロ) 東京では地下鉄に先がけて郊外鉄道や省線が発達し、市街地内の路面電車と併せて電気鉄道網が既に形成されておりモータリゼーションの進展につれて地下鉄は路面電車を代替する形で発達し、後に郊外鉄道との直通運転により一体化した効率のよい都市鉄道網が実現した。
- (ハ) 地下鉄は当初民設民営で建設されたが、大きな初期投資に耐えられず公営化され、開発利益の還元（大阪の地下鉄の建設時に駅周辺の地主に開発費の負担を求めた）や駅の商業施設経営等から運賃外収入を増大させる工夫が行われた。公営化後は建設費に対する補助が制度化された。
- (ニ) 地下鉄建設が本格化する頃から経済成長期に入り、財政規模も著しく拡大

し建設資金需要に応えた。

- (イ) 公共交通発達の初期から鉄軌道公共交通機関の乗車習慣が定着して常に膨大な輸送需要があった。又中産階級の拡大と所得水準の向上によって比較的高水準の運賃支払いが可能であった。
- (ロ) 都心部においては広範囲な地下連絡道等によって、都心外周部や郊外部では駅前広場の建設によって、徒歩や路面公共交通機関のフィーダー交通の発達を促進した。

以上のような日本の経験を途上国大都市に適用できるように一般化すると次のようにまとめられる。

- (イ) 大都市において都市鉄道が公共輸送サービスの中核的な役割を果たすためには、適切なネットワークの建設が必要であり、異なった運営主体のシステムの統合やフィーダー交通の整備が必要であること。
 - (ロ) 都市鉄道を都市の発達にあわせて継続的に整備してゆくためには、公共の財政支援が不可欠であり、政治的介入を最小限にするためには安定的な財源確保の制度措置が必要であること。
 - (ハ) 公共交通サービスの利用習慣を培うために、運営・サービスの改善やキャンペーンが適切かつ継続的に行われること。
 - (ニ) 駅における商業施設の併設や広告等によって運賃外収入の拡大を図ること。
- (2) 香港とシンガポールにおける都市鉄道の建設

香港とシンガポールは東南アジア、極東アジアにおいていち早くフルスケールの都市鉄道を建設した大都市である。両都市ともはや途上国とは呼べないが、都市鉄道の構想を始めた1960年代終わりには、シンガポールで1人当たりGDPが900USドル（1970年）程度であり（同年の日本が約2000USドル）、都市鉄道の建設は大きな財政負担と考えられた。表4.2.2に香港とシンガポールの都市鉄道の計画・建設経緯を簡単にまとめたが、何れも総合的な交通調査や長期的開発計画のなかでの勧告が契機となっている。しかしその経緯は大きく異なっており、香港はオイルショックにより一時中断したもののほぼ順調に建設を進めて1979年には一部開業にこぎつけ、1989年には当初計画線全線42kmを完成させたのに比べ、シンガポールにおいて都市高速鉄道の実施が決定されたのは1982年になってからであり、途中10年間にわたる調査・論争を経ている。しかしその後は香港のシステムが海底トンネルをふくむ殆どの区間が地下であるのに比べ、シンガポールの都市鉄道の地下部分は全長67kmの内20kmであったため工事は早くすすみ、1987年に一部開業し1990年には全線の開通をみている。香港で比較的スムーズに事業の決定がなされた背景には、香港は人口も6百万人とシンガポールの270万人と較べて倍以上あり、公共交通需要も大きく道路混雑も進行しており都市鉄道の必要性がより明らかであったことや、初期の調査によって沿線の都市開発のポテンシャルが大きく事業採算見通しも立っていたことがある。

表4.2.2
香港とシンガポール都市鉄道の建設経緯

香 港 ¹⁾	シンガポール ²⁾
1966: Hong Kong Mass Transport Studyで地下鉄4路線の提案	1967-1971: 長期開発計画(Concept Plan)の策定。都市高速鉄道の最初の提案
1969: 補足調査を実施し当初4路線を若干修正し52.6km、48駅を提案	
1971: 資金調達と都心部での建設方法の検討と可能性の確認。政府は公的資金投入を表明するが、同時に十分な収入があることを確認。	1972-1974: マストラ第1次調査の実施。バス案3都市鉄道案2を検討し、2路線38kmの都市鉄道案を勧告
1973: 第1期分についてターンキー方式で国際入札。日本コンソーシアムが50億HKドルで落札。	
1975: オイルショックにより日本コンソーシアム撤退。Mass Transit Provisional Authority(MTPA)を設立し、第1期15.6km、15駅、建設費58億HKドルに縮少して再入札準備。同年末MTPAはMass Transit Railway Corporation (MTRC) 公社となる。	1975-1977: マストラ第2次調査。第1次調査の鉄道案についてのフィージビリティ調査。都市鉄道案(Bus-Rail案)とバスシステム案(All-Bus案)の検討。2路線、44.5km、31駅、125億Sドル(1975年価格)の都市鉄道を勧告
1974: MTPAに用地収用権と補償権限を与える条令の制定	
1975: 第1期工事建設開始	1976: 国家開発省(MND)による土地利用、交通計画のレビューによって第1次案より短い都市鉄道案を勧告
1977-1978: 第2期の詳細調査と10.5km区間の建設開始(10駅と第2デポ含む)	1978: 世銀によるマストラ第2次調査のレビュー。この結果バス案の検討を主張。
1979-1980: 第1期路線3段階で開業	1978-1980: マストラ第3次調査を行い詳細路線選定と設計。47km、34駅、16.7億Sドル(1979年価格)を勧告
1980-1981: 第3期(Island Line)12.5km区間の事業決定と建設開始	1980: ハンセンレポートでマストラ調査結果の批判とこれに対する反論。Provisional Mass Rapid Transit Authority (PMRTC)の設立。
1982: 第2期線開業	1981: 総合交通調査(Comprehensive Traffic Survey Phase A)の実施。都市鉄道案の支持。
1985: 第3期線開業。海底トンネル(道路、鉄道併用)BOTで建設開始。地下鉄部分はMTRCにリース。	1982: 都市高速鉄道推進決定。
1989: 海底トンネル開業。41.5km、40駅の地下鉄網完成。第2次総合交通調査(CTS2)を実施して延伸計画の作成。	1983: PMRTCを改組し、Mass Rapid Transit Corporation (MTRC) 設立。建設開始。
	1987: 部分開業
	1990: 66.5km(内19.9km地下)41駅の都市鉄道網開業。

出典: 1) Meakin R. T. "Hong Kong's Mass Transit Railway: Vital and Viable" 1989

2) 太田勝敏 "開発途上国における都市鉄道の導入に関する考察" 1985

一方、シンガポールでは道路整備が先行し、効率的なバス輸送サービスが有力な代替案として存在し続けたところに論争の入り込む余地があった。シンガポール政府は道路交通混雑の回避を自家用車の保有・利用抑制によって進め1974年にはALS (Area Licensing Scheme)を実施し、こうした一連の抑制政策と代替手段となる公共輸送サービスの改善を一体のものと考え、抑制策の強化のためにバスよりサービスレベルの高い都市鉄道の整備が必要という判断に最終的には至っている。従ってMRTは地下鉄の冷房やホームドア、合計254基のエスカレーターの設置に加え、フィーダーサービスにAGTの導入を1989年に企画し²²⁾、1995年には実施に移しつつある²³⁾。

この香港のMTRとシンガポールのMRTの比較を更に表4.2.3にまとめたが、両システムの間には多くの異った諸点があることがわかる。

- (イ) システムはほぼ同じ規格性能であるが、香港は既存市街地に導入したため殆ど地下で駅間隔も約1 kmであるのに対し、シンガポールは予め計画的に開発されたニュータウンのセンターを結ぶもので駅間隔も約1.6 kmと長く、この結果表定速度も前者で33 km/時、後者で40 km/時と大きな差がでている。
- (ロ) 建設費は香港のMTR 1 km当り1.5億USドルに比べ、シンガポールMRTは37百万USドル（実際には1980年代の景気後退でかなり安く発注しており、当初予算の約70%で完成したと言われ、とすると26百万USドルとなる）と大きな差がある。シンガポールのMRTのkm当り建設費はメトロマニラのLRTのそれと殆ど同じであり、導入空間を予め計画的に準備していたシンガポールの建設マネジメントの効率のよさが、建設費の大幅な低減を可能にした要因のひとつに考えられる。
- (ハ) 運営は香港MTRが保有、運営とも政府であり、シンガポールMRTは政府保有で会社組織のSMRTが施設、車両等のリースをうけて運営を行っている。運営方針も異っており、前者が政府組織であるにも拘らずバスやPLBとの競争的環境を保ちながら高サービス高運賃で収入最大化を目指し、大規模かつ広範囲の不動産開発・経営によって運賃外収入の確保にも努めるという極めて私企業的な行動をしているのに比べ、後者は会社組織といってもMRTCが特殊株をもち会社活動の基本事項について拒否権をもっていることや、リースや税制面で優遇されていることからみて、第3セクター的な性格をもっていると言うことができる。シンガポールのMRTは全体の都市計画や自動車交通対策と強く関連しており、これらを促進する戦略的手段として位置づけられ、ここに手厚い公的支援の理由が見出されている。このために運賃水準も低く抑えられているが、一方では限度をこえた補助につながらないように会社組織として運営の効率化を図っているところに官民の微妙な役割分担がうかがわれる。都市鉄道におけるい

表4.2.3
香港とシンガポールの都市鉄道

	香 港	シンガポール
1. システムの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・フルスケール都市鉄道、総路線長41.5 km (内38.4km地下)、40駅 ・総建設費：245億HK\$ (1980年までの累積) ・最小運転間隔：2-3.5分 ・列車編成：7-8両 (310人/両) ・表定速度：33km/時 ・輸送力：38,000-75,000人/時/方向 ・利用者：200万人/日 (1990年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・フルスケール都市鉄道、総路線長66.5 km (内19.9km地下)、41駅 (内地下駅15：内9駅民間防衛駅としての機能を併せもつ) ・総建設費：36億S\$ (1982年価格) 当初予算50億S\$ ・最小運転間隔：2-2.5分 ・列車編成：6両 (300人/両) ・表定速度：40km/時 ・輸送力：43,000-54,000人/時/方向 ・利用者：65万人/日 (1990年)
2. 運営	・組織	<ul style="list-style-type: none"> ・MTRC (政府保有) で保有運営 ・MTRC (運輸省管轄下の特殊法人) で保有 ・SMRT (Singapore Mass Rapid Transit: 第3セクター) で施設のリースをうけて運営
	・建設費の調達	<ul style="list-style-type: none"> ・建設費245億HK\$の内1/3政府出資、残額輸出信用と金融市場で調達。 ・建設費全額政府負担
	・運営状況	<ul style="list-style-type: none"> ・資本費・運営費ともにカバーして利益計上 ・運営費カバーして利益計上 ・リース料、税制面で優遇
	・運賃政策	<ul style="list-style-type: none"> ・距離制 2-5.5HK\$ ・距離制0.5-1.1S\$ ・利用者への支払能力 (バス運賃水準) の考慮
3. 路面公共交通機関との統合	<ul style="list-style-type: none"> ・1978年、1981年、1985年に各々バス、フェリー、PLB路線再編/統合計画立案・実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・1992年バス統合計画立案・実施 ・共通運賃制 ・郊外駅でのパークアンドライド施設
4. 一体的都市開発	<ul style="list-style-type: none"> ・駅、車庫の上部や周辺地域での不動産開発 (殆ど分譲、一部保有・賃貸) によって開発利益の内面化を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・郊外ニュータウンのバスインターチェンジとMRT駅を一体化し利用促進を図る。 ・都心部地下駅に店舗併設賃貸。
5. 経済効果	<ul style="list-style-type: none"> ・従前の道路交通利用者便益によるEIRR 	<ul style="list-style-type: none"> ・EIRR 20% (主にバス利用者、次いで自家用車利用者、交通事業者が受益者) ・EIRR 21.9% (主にバス利用者が受益者、自家用車利用者や交通事業者の受益は将来)
	<ul style="list-style-type: none"> ・土地利用・地価へのインパクト 	<ul style="list-style-type: none"> ・MTR駅近傍地区の地価上昇とMTRコリド一の地価の平準化 ・MTR駅近傍の建物・土地利用の高度化 ・CBDからオフィスの分散化の進行 ・都市計画規制が厳格で特に目立った変化ない。

出典：Harcrow Fox & Associates "Study of Mass Rapid Transit in Developing Countries" 1988, Meakin "Hong Kong's Mass Transit Railway "Vital and Viable" 1989 他

いわゆる“上下分離”の考え方がMRTにみられるが、シンガポールではバス停や大規模なバスインターチェンジ施設整備は政府負担で行われてきており、インフラ整備と運営の分離は既にバスにおいてみられた。

- (二) 香港ではMTR開業前に多様な公共交通機関が存在していた。路線再編の目的は、MTRの利用水準の確保、バスやフェリー運行業者の採算性の維持、バス輸送サービスの混雑緩和におかれ、新規フィーダー路線の整備とMTR路線との直接的な競合の回避が行われた。最も大きな影響を受けたのはバスとフェリーであった。このうち、合理化と断続的な運賃の値上げ新規路線の運行等によってバス経営は安定化したが、フェリーは利用客減少と運賃値上げの悪循環に陥った。PLBは車両の大型化やエアコン化を行い高いレベル高頻度サービスで対抗し、需要に対応した路線変更を行った結果全体としての影響は少なかった。路面電車はMTRと路線が競合したが、MTR開業直前に開通した高速道路によって道路混雑が緩和され走行条件が改善したことや路面電車の高頻度サービス、沿道施設への高いアクセシビリティ、低い運賃によって殆ど影響を受けなかった。こうして高密度に分布する大規模な公共交通需要に支えられ、路線再編の当初の目的は達せられたとされ、更に下記のような効果がMTRによってもたらされた²⁴⁾。

- MTRによって手段選択の幅が広がり、交通事業者が市場の変化・要求に敏感になった。
- MTRが高い運賃設定をしたために公共交通運賃全体の上昇圧力となった。
- 路面公共交通機関の再編が進み、MTRを核とした公共交通ネットワークが形成された。
- 路面公共交通で極端に混雑していた区間の交通状況が改善された。

一方、シンガポールではMRT建設以前の大量公共交通機関はバスのみであり、バスも幹線サービスとフィーダーサービスに大別されており、MRTは前者を代替した。土地利用パターンも明確で、バス運営も2社のみであり、路線再編は計画的に行われた。このために行政サイドは1987年にPublic Transport Council(PTC)を設立し、MRT、バス、タクシーの運賃やバス路線の許認可も一元的に行い、同時にMRTとバスの接続サービスを行うTransit Link Ltd.(民間会社)が設立された。後者はSMRT、SBS、TIBSが1/3ずつ出資をして、1989年に設立されたもので、統合チケットシステムの運営とバス路線再編計画を主な業務としている。民間の自主的な創意工夫を促し、行政が公共性の保全を管理してゆこうとする考え方がうかがわれる。

- (三) 都市高速鉄道の建設は様々な経済的インパクトをもたらす。公共交通利用者や公共交通事業者が享受する便益だけでも香港やシンガポールの都市高

速鉄道のコストに対して何れも高い経済的内部収益率が推定されているが、土地利用や地価に対するインパクトはかなり異なる。香港ではMTRのインパクトが様々な形で表わされてきているのに比べ、シンガポールでは殆ど目立っていないが、基本的にはシンガポールでの厳格な土地利用規制と土地管理が大きな要因と考えられる。

以上概観したように、香港は私企業的な経営方針をもとに高運賃や積極的な関連都市・不動産開発によって収益性を保ちながら、シンガポールは都市高速鉄道の都市・都市交通政策全体のなかでの戦略的位置づけを明確にし、官民の役割分担を適切に行って、何れのシステムも成功を納めた事例として理解される。

2) メトロマニラにおける軌道系マストラの導入経緯

メトロマニラの都市交通混雑の進行に対して軌道系公共交通機関の整備が議論され始めたのは他の東南アジア大都市と同様1960年代に入ってからであり、1970年代初めにOTCA（現在のJICA）の技術援助で行われた総合交通調査（マニラ首都圏都市交通調査：UTSMMMA）のなかで広範囲な道路整備とともに都市高速鉄道（地下鉄）網の建設やフィリピン国鉄（PNR）の通勤輸送サービスの導入についての提言が初期の大きな契機であった。地下鉄網については、一号線について引続きフィジビリティ調査が行われたが、その結果について世界銀行を中心に大きな批判がまきおこった。膨大な建設費とその後の運営費の調達、技術の維持、経済効果の実現等が問題とされ、地下鉄案は立ち消えとなったが、軌道系マストラに対する関心は高まり、モノレール建設のコンセッションやLRTの導入検討に結びついていった。こうした状況のもとでPNRは1972年に在来線を利用して近郊地域に対して通勤輸送サービスを開始した。メトロマニラにおける軌道系マストラの導入経緯を表4.2.4にまとめたが、LRT建設とPNR通勤輸送サービスのその後の整備状況は下記の通りである。

(1) LRT

LRTの建設は1976年に世界銀行の技術援助のもとで行われた都市交通調査（MMETRO PLAN）がその契機である。都心部から放射状に3路線約50kmを平面で建設するという提案で、特に詳細な分析はなくバス輸送増強を検討した結果、幹線コリドーではバス専用レーンでは需要に対応できず、LRTの方が輸送効率が低いと判断されたことが平面LRT案につながったものである。道路交通管理や駅施設計画等についての検討も不十分でこれが後に高架に計画変更となった大きな原因である。マルコス政権下で半ば政治的に決定されたLRT建設は十分なフィジビリティ調査が行われなかったが、その結果下記の諸点が建設後に問題となった。

- (イ) 建設費については、通常事前の見積りを大幅に超過することが多いとTRRL調査で指摘されているが、メトロマニラの場合にも約15%のコストオーバーランがみられた（表4.2.5参照）。

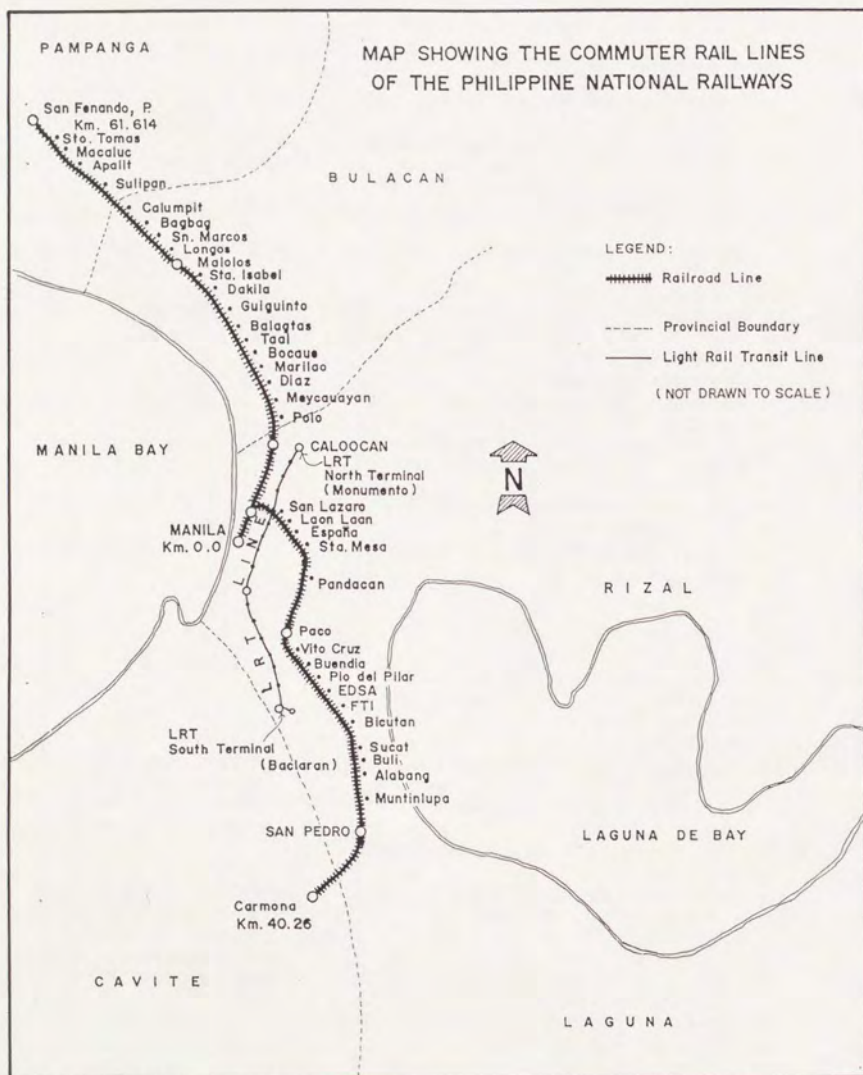
表4.2.4

メトロマニラにおける軌道系マストラの計画・整備経緯

LRT	PNR
1971	
1974	1974
1975	・OECP借款によるディーゼルカー30輛の購入(19億円)
1976	1976
1977-78	1978
1979	・OECP借款によるディーゼルカー35輛の購入(30億円)
1980	
1981	1981
1982	1982
1984	1983
1985	1989
1988-90	
1991	1991
1993	1993

出所：LRTA、PNRの各種資料とヒアリングによる

圖4.2.1
PNR、LRT位置圖



- (ロ) 公的資金援助協力交渉が難行し結局建設費の約62%を平均8.2%の外国資金に頼り、政府出資金で500百万ペソを賄ったものの残りは利廻り10%程度の国内債券によった。その後のペソの下落もあり外貨部分の返済が大きな財務負担となった。
- (ハ) 施工に際し、工区毎に道路を全面的に閉鎖したために、工事期間中(約3年間)に交通混乱と混雑が広範囲に発生し、迂回道路の交通量増によって道路の破損、交通公害が予想以上に進んだ。
- (ニ) 建設ルート of the 道路下にある様々な供給処理施設が不十分な事前調査のため各所で建設工事によって破壊され沿道地域での生活不便が増幅された。
- (ホ) 駅・ターミナル整備が政治的理由により、LRTA(運輸省管轄下のLRT公社)から切離され、MHS(Ministry of Human Settlements:人間居住省)で担当され建築デザインを中心に設計された結果、交通アクセス面や一体的都市開発による収入増大策等の検討が不充分になった上、関連開発収入の内部化の方途も断たれた(マルコス政権崩壊後、駅・ターミナル運営はLRTAに帰属することになった)。

表4.2.5

LRT 1号線建設費¹⁾

単位: 百万ペソ

項 目	1980年予算	1985年実績	実績/予算
1) 土木工事	1,177	1,375	1.17
2) 電気・機械・車両	882	1,106	1.25
3) 施工管理	106	120 ²⁾	1.13
4) 土地・建物取得	161	130	0.81
5) ユティリティ移設	87	60	0.69
6) 金 利	23	—	—
合 計	2,436	2,791	1.15

出典: LRTA

1) 外貨交換比率: 1 USドル=10ペソ=240円

2) 内83百万ペソはベルギー政府のグラント

こうした初期の不十分な計画のために生じた問題の多くは、現在も様々な形で影響を及ぼしているが、開業後は利用客にスムーズに受け入れられ、1990年頃までには中心部で2両編成による輸送容量に達した。運営も順調に行われたが、この背景にはLRTAがシステムの所有と運営を分離し、運営をかつて路面電車を経営していたMERALCOが出資設立した民間法人METRO社に委託したことがある。しかし1989年にMETRO社の利益が過大であるとの風評がたち、当時の混乱した政治状況のもとで交渉がもたれた結果、MERALCOは保有株式を売却しLRT経営から再び撤退した。METRO社の技術者・従業員はそのままLRTA下で雇用が継続されたこともあり、その後特に大きな運行上の問題は発生しなかつ

た。LRT 1号線の輸送力増強は緊急に必要とされ、2号線や3号線の建設も外国の投資家グループによって熱心に推進されたが、政府の資金調達方針が定まらず、猫の目のように変わる意志決定者人事によって再び十分な調査が行われないままにLRT 3号線がBLT (Build-Lease-Transfer)方式により民間グループにコンセションが与えられた。2号線については1号線をふくめた民営化プロジェクトとしてBOT方式による整備が検討されたが結局OECFローンにより詳細設計の実施がきまり、工学的な観点から初めて事前の検討が行われることになった。民営化方針が進むなかで1号線の運営が公営化されたり、LRTネットワークとしての一体性が求められるにも拘らず、各々が単独に異なった事業方式で進められる状況は、バンコク等においても同様であり、途上国大都市における軌道系マストラ導入の困難さが、財務面や技術面以外にもあり行政自体が大きな阻害要因のひとつになっていることが窺われる。

(2) PNR通勤線事業

LRTが1号線の建設以後事業化にむけて試行錯誤が続いているなかで、PNRはこれと対照的に1970年代初めから主としてOECFの資金・技術支援のもとに相ついで施設改善や輸送力増強を図ってきた。しかしその結果は思わしくなく、通勤輸送サービス区間は年々短縮し輸送量も低迷している。

3) メトロマニラの軌道系マストラ整備に対する国際機関の態度

世界銀行は発展途上国大都市の公共交通整備のなかで、軌道系マストラを単に優先順位の低い施策とみているだけでなく、都市高速鉄道や郊外鉄道の建設に対して政策の選択肢にもふくめないような厳しい態度をとってきた。メトロマニラにおいても、LRTの建設やPNRの改善事業が始まっていた。1982年に Urban Transport Sector Review²⁵⁾をまとめ、1960年代から様々な都市鉄道の提案がされてきたが、1977年に完了した世界銀行融資によるMMETRO PLAN調査での結論と提案を世界銀行のメトロマニラの都市鉄道に対する基本的立場としている。即ちメトロマニラにおいては、一切の専用敷を持った交通システムはバスウェイであろうとLRTであろうと非経済的で、予測できる将来において交通セクターの財源の全部とは言わないまでも殆どを消費することになり検討に値しないと結論づけ、自家用車に対する混雑税賦課や大容量車両のための高速車線とともに提案されたヨーロッパスタイルの路面LRTを支持した。路面LRTは建設費も1977年価格で4百万ペソ/km(約1.2億円/km)であり、バスレーン1車線分のスペースに対して輸送量は少くとも2倍であり、混合交通のもとで走行速度は、バス・ジープニと変わらないという理由で選ばれ、Rizal Avenue, Taft Avenue, Quezon Avenue-España, Shaw Boulevardの4ルートが適当とされた。詳細な検討はなく驚くべき単純な議論にもとづいており、世界銀行も補足的な検討をすることもなくこれを支持した。従って、LRTが上記のRizal/Taft Avenueに高架で建設されることに対して下記に要約されるように激しく批判した。

- (イ) 1980年に行われた財務計画では、1984年開業後1991年までは赤字が続くが、それ以降は黒字に転じるとしているが、利用客数と営業収入の見積りが過大であること²⁶⁾、建設資金調達が楽観的でありすぎることなどから、開業後10年間にわたって予想されるより更に毎年2億ペソの追加赤字が発生する。
- (ロ) 1979年に行われたMOTCの経済評価では、便益費用比率が1.4とされているが、財務分析同様利用客数の予測が過大であること建設費が1979年の見積り額より高くなっていること、LRT構造物による道路容量の低下が考慮されていないこと、高架構造物や駅により道路容量の低下で考慮されていないこと、高架構造物や駅による周辺土地利用への悪影響が考慮されていないこと等によってこの分析結果は疑わしい。
- (ハ) LRTによってコリドーの輸送力は増えるかも知れないが、ジープニの秀れた運行特性（どこでも利用でき座席が保証される）によって、バスが競争に負けたようにLRTもジープニと競争できないであろう。道路混雑によって乗車時間は増えるかも知れないが、他の重要な要因を考慮するとジープニの方がLRTより好ましいモードと考えられる。

以上のように、DOTCのプロジェクト形成プロセスの不備は明らかであるが、世界銀行の批判も極めて簡単な分析にもとづいており、LRTとジープニの関係については、一方で輸送効率の高いバスや路面LRTへの転換を勧める方針と矛盾した批判となっている。世界銀行の主張はLRT 1号線の建設がもとに戻せない以上如何に財政負担を軽減するかを真剣に考えるべきであり、将来の都市鉄道プロジェクトについては、代替案（交通管理や道路整備）をふくめて十分な財務・経済分析を行ってその妥当性が明らかになるまで実行されるべきでないという点にそのポイントが置かれている。

PNR通勤輸送サービス事業については、PNR全体の輸送量が過去20年間減少してきており、運賃収入が運行費の20-30%しかカバーできないという財務面の問題を指摘し、こうした減少傾向に歯止めがかかりPNRの運行サービス改善が示されない限り、大規模な投資は行われるべきでないと結論づけている。

こうした一貫した世界銀行の都市鉄道整備に対する堅固な態度に比較して、都市分野で世界銀行と比肩される融資を行っているOECDをふくむ日本の途上国への技術・経済協力は要請主義をとっているため、世界銀行のような明示的な援助政策にもとづいて行われている訳ではないが、PNRに対する一連のエンジニアリングサービスやプロジェクトへの融資、LRT 1、2号線への支援、ジャカルタのJabotabek鉄道改善事業への一連の援助等をみただけでも都市鉄道に対してかなり積極的な態度をとっていることが明らかである。

4.2.2 LRT 1号線の事後評価

(1) システムの概要と運行状況

LRT 1号線は、公共交通需要が最も大きいRizal通り/Taft通り上に都心部を縦貫して全線高架で建設された延長約14.5km軽快電車システムである。駅数は南、中央、北の3ターミナルと中間15駅で合計18であり、平均駅間距離は約850mである。駅は殆ど主要道路との交差点上もしくはその近傍に位置しており、利用者にとっては便利であるが、連絡階段付近の路上でのバスやジープニイの駐停車を誘い交通管理上の問題となっている。車両は長さ29.28m幅2.5mの連接車で定員は374人（座席数81、立ち席定員293人（7人/m²））であり、これが2両で1列車を構成し表定速度30km/時でピーク時3分オフピーク時5分の頻度で運行されている。従って15,000人/時間/方向が輸送容量であるが、運転間隔は2.5分まで縮めることができ駅施設は3両編成に対応できるように建設されており27,000人/時間/方向が最終的な容量とされている。

利用客は開業以来着実に増加しており、1990年には1日平均約35万人が利用しピーク時にはかなりの混雑がみられるようになった。その後も利用客は増え続けピーク率が低下し輸送力に余裕のある時間帯の利用が増してきており事実上現行システムの容量に達している。

表4.2.6

LRT 1号線利用客数の推移

利用客数	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
年間(百万人)	70	93	102	108	117	128	119	121
日平均(千人)	191	254	279	297	321	351	329	334

出典：LRTA

(2) 財務性

LRT 1号線の建設費は約28億ペソ（当時の換算レートで約560億円）でありこの内外貨相当分は85%に達した。歴史的にメトロマニラの交通インフラプロジェクトの公共投資は国全体のインフラ支出の概ね3%であったが、LRT 1号線の建設期間ではこれが7%にはね上がり、メトロマニラの公共投資の60%以上を占めた。公共財源に限りがある以上、こうした大規模な投資は他のプロジェクトの実施の遅れや犠牲につながることであり、公的財源に多くを依存することは明らかに問題が大きいと思われる。一方では既に述べたようにメトロマニラの都市経済規模（1985年のGRDP 1,747億ペソ）からすると1号線の建設費は1.6%程度であり、途上国の他の都市鉄道を持つ都市と比較して十分に建設能力があるとみなす見方もある。国内の金融市場では国の規模の資金需要に応える力がなく結局は外国資本の参加や調達が必要と避けられない。LRTプロジェクト自体が外貨相当分の占める割合が多いため国内で資本調達ができたとしても結局は外資へ依存は避けられないことになり、資金調達や返済の方法はプロジ

エクトの財務性や国の対外債務状況に大きな影響を及ぼす。L R T 1号線の場合には比較的短期で高金利の外資が導入されているために、初期の金利・元本の支払いが巨額に上ると同時に為替レートの変動にも左右されることになる。

L R T 1号線の収支状況を表4.2.7と表4.2.8に示すが、これをみると開業以来営業係数は1.5-1.7と途上国大都市の都市鉄道の中では最も成績の良いシステムのひとつであることがわかる。順調な利用客数の伸びと適当な時期に行われた運賃改訂によって運賃収入が伸びているのと、運行経費の管理も適切に行われていたためである。運賃外収入はとるに足らない額で収入は殆ど運賃収入のみであるにも拘わらず、運行費と償却費をほぼカバーしており、概ね支払金利相当額が毎年の赤字となっているに過ぎない。これは先に述べた事業化に際しての公的資金協力の調達が不成功に終わったため比較的高金利の外資が導入されたことと資本金比率が低かったことが主な原因であり、事業前の財政計画が注意深く行われていればかなり改善される可能性があったはずである。政府が適切な対策をとらなかった理由には下記の諸点があげられる。

- (イ) フィージビリティ調査もなく事業化が進められ、当初は需要予測やこれにもとづく財務分析も行われなかった。このためMOTC(現在のDOTC)では利用客数が1日平均50万人-100万人とあいまいに想定され運賃体系や運賃水準と利用客数との関係も殆ど理解されていなかった。1981年にパーソントリップ調査に基づくOD表が作成され需要予測が初めて詳細に行われ利用客は運賃は競合するバス、ジープニの路線、メトロマニラ公共交通利用者の時間価値、アクセス状況等によってL R T利用客数かなり変化することがわかった²⁷⁾。
- (ロ) マルコス政権下でトップダウンによって決定されたL R Tプロジェクトに対してMOTCを初めとする政府関係者は建設資金の調達に迫られ開業後の財務面の問題を軽視した節が窺われた。
- (ハ) その後調査が引き続き行われ²⁸⁾、現実的な予測値が算定された頃には財務計画のベースとなる資金ソースや収支構成は殆ど固定されMOTC関係者では政府補助が不可欠との結論になったが大蔵省等政府中枢部では状況認識が不十分であった。

L R Tの運賃はバス、ジープニに較べてかなり高く、L R T利用客の平均トリップ長約8kmで約2倍であり、1984年の開業以来ほぼ毎年のように値上げを実施してきた(表4.2.9参照)。途上国においては公共交通需要は運賃の変化に敏感で弾力性が大きいことが知られており、予測モデルによる分析でも同様の結果がでている。にも拘わらず実際には表4.2.10に示されるように運賃値上げの当日をはさんで前後の一週間当りの利用客数をみてみると値上げ幅が17%から33%とかなり大きいにも拘わらず利用客数の減少は殆どないか一時的で数週間の内に値上げ前の水準に戻っていることがわかるが、これは次のような理由によるものと考えられる。

表4.2.7

L R T 1号線の収支状況

単位：百万円

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
運賃収入	167.5	229.8	263.0	307.4	357.3	430.2	513.3
運行経費 ¹⁾	98.9	143.9	161.8	179.8	211.9	291.4	327.9
営業利益	68.9	85.9	101.1	127.6	145.4	138.8	185.4
営業係数	1.69	1.60	1.62	1.71	1.69	1.48	1.57

出典：下記表4.2.8より作成

1) 償却、割賦返済除く

表4.2.8

L R T 1号線収支詳細

単位：千円

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
運賃収入	167,511	229,852	263,058	307,703	357,747	431,282	NA
払戻し金		32	107	271	449	1,093	NA
運賃純収入	167,511	229,820	262,951	307,432	357,298	430,189	513,265
人件費(METRO)	30,587	43,072	59,871	79,768	90,933	117,473	131,383
賃料費	8,669	14,082	4,523	6,558	23,827	58,047	73,168
一般管理費	15,865	20,333	20,352	20,822	23,503	28,955	34,383
電力費	27,240	44,428	53,612	46,415	43,132	52,919	51,656
経営報酬金	4,114	5,000	5,000	5,000	2,500	5,000	5,000
運行経費小計	86,475	126,885	143,358	158,561	183,895	262,394	295,590
運行収入(除下記費用)	81,038	102,935	119,593	148,871	173,403	167,795	217,675
人件費(LRTA)	1,665	2,342	2,850	3,438	6,687	5,364	5,828
メンテナンス等	10,744	14,709	15,615	17,811	21,358	23,600	26,484
償却	74,771	134,243	134,366	135,410	135,673	145,160	222,142
割賦返済	13,381	23,870	24,204	24,835	24,931	27,844	50,235
その他経費小計	100,561	175,164	177,035	181,494	188,647	201,988	304,689
運行収入(除下記収入)	(19,525)	(72,229)	(57,442)	(32,623)	(15,244)	(34,173)	(87,014)
広告収入	506	4,002	3,000	1,387	1,984	1,093	3,910
貸貸収入	2,597	4,450	6,836	6,877	7,795	8,977	9,469
配当金	228	220	221	223	224	227	457
その他	0	7	503	24	840	95	31
その他収入小計	3,331	8,679	10,560	8,511	10,843	10,392	13,867
運行収入	(16,194)	(63,550)	(46,882)	(24,112)	(4,401)	(23,781)	(73,147)
利子収入	19,277	25,573	23,609	35,676	41,671	31,378	NA
支払金利	0	0	0	0	0	83,248	NA
支払金利	97,425	201,778	393,249	408,318	366,497	499,302	NA
為替損	0	0	41,729	23,985	20,317	26,348	NA
純収入(除補助金)	(94,342)	(239,756)	(458,251)	(420,739)	(349,544)	(434,805)	(578,845)
補助金	0	0	0	0	96,900	8,305	17,435
純収入	(94,342)	(239,756)	(458,251)	(420,739)	(252,644)	(426,500)	(559,410)

出典：L R T A

- (イ) L R T 沿道は交通混雑や交通障害（駅周辺の露店やジープニィ、トライシクルのターミナル化）が激しく、走行速度も遅く代替バス、ジープニィ路線も減少しており、L R T に競争できる路面公共交通システムが少なくなったり競争条件が悪化したこと。
- (ロ) 定時性の保たれる L R T への乗車習慣が確立したこと。
- (ハ) L R T の運賃上昇は概ね物価の上昇に見合っており、L R T 運賃の負担だけが特に大きくなったとは意識されないこと（バス・ジープニィ運賃の上昇は物価上昇より低い）。

表4.2.9
L R T 運賃の推移

年・月・日	L R T 運賃(ペソ)	平均トリップ長 ²⁾ での バス・ジープニィ運賃(ペソ)
1984年12月 1日	2.0均一	1.0
1985年 5月13日	2.5	1.0
1986年10月12日	2.5/1.0 ¹⁾	1.0
1987年 8月20日	3.0/1.0 ¹⁾	1.0
1989年 6月19日	3.5/1.0 ¹⁾	1.0
1990年11月11日	4.5/1.0 ¹⁾	2.3
1991年12月 3日	6.0/1.0 ¹⁾	3.2

出典：L R T A

- 1) 北方向最終5区間、南方向最終5区間についての割引運賃。
これによって輸送力に余裕のある区間の利用促進を図った。
- 2) L R T 利用客の平均トリップ長は約8kmである。

表4.2.10
L R T 運賃の値上げと利用客数の変化

値上げ幅	1987.8.20(木) 20%	1989.6.19(月) 17%	1990.11.11(日) 29%	1991.12.3(火) 33%
値上げ前利用客数				
・ 2週前(千人/週)	2,004	2,189	2,512	2,543
・ 1週前(千人/週)	1,892	2,239	2,769	2,615
値上げ後利用客数				
・ 1週目(千人/週)	1,786	2,215	2,429	2,439
・ 2週目(千人/週)	1,749	2,307	2,663	2,538
・ 3週目(千人/週)	1,866	2,245	2,529	2,584
・ 4週目(千人/週)	1,903	2,088	2,769	1,858 ¹⁾

出典：L R T A 統計をもとに作成

- 1) クリスマス期(12.25-12.31)による利用客減

(3) 経済性

LRT 1号線の経済評価は事業化決定後に行われ内部収益率20.3%、NEDAの採用する資本の機会費用15%のもとで費用便益比1.6と算定されている²⁹⁾。この分析の中で計上されている便益はLRTに転換したバス、ジープニー利用客の時間節約、道路に残るバス、ジープニーの時間節約、LRTによって不必要となるバス、ジープニーの車両購入費と混雑緩和による便益である。一方、TTRL調査³⁰⁾では、簡略化されたモデルを用いて内部収益率を11%と算定しており、同様に公共交通利用客の時間節約と代替機関であるバス、ジープニーの費用節約を主な便益とし、誘発交通による便益やLRT利用客の快適性や利便性を時間に換算してボーナス便益として加えている。後者によればNEDAの投資基準は満たされないことになるが、何れの方法においてもLRTがある場合(with)と、ない場合(without)の公共交通システムの利用者と供給者の交通費用の差を便益としていることは同じであり、需要が増大し道路交通混雑によって路面公共交通機関のコストが増大すればLRTの便益も大きくなることになり、都市が成長する限りは遅かれ早かれ経済面のフィージビリティは保証されることになる。従ってLRTの整備は次のような視点で考えられる必要があることになる。

- (イ) 代替システムと較べたときの経済的優位性：LRTに変わる公共輸送システムには在来バス、ジープニーに加えて改良バス、専用レーン、バスウェイ、路面LRT等があるが、LRT 1号線の導入空間である道路は幅員もまちまちで交差点も多く交通量も飽和点に達しており、事実上実施が困難である、コリドーの容量を増さない限り基本的な問題解決にはつながらないと考えられた。LRT 1号線の利用客・キロ当たりの輸送コストを算定してみると表4.2.11に示されるように1986年から1990年の間で償却費を除いた場合で0.18-0.23ペソ、償却費を含んだ場合で0.39-0.45ペソが実績値となる。これらの数値がそのままLRTの経済的費用を示すわけではないが、償却費こみの値はインフラ・諸設備の初期投資と耐用年数のもとでの年平均費用と運行費用を加えたものと近似できると考えられる。代替システムを在来バス、ジープニーとすると、その平均的なコストは運賃で近似され则认为られるのでこれをみると1984年-1988年までは0.13ペソ/人・キロで1989年に0.32ペソ、1990年に0.42ペソとなっている。

以上の比較から基本的と言えることはLRTは現在のままではバスやジープニーと較べて経済的ではないということである。即ちインフラの建設費が大きなコスト負担になっているため、現在の2両編成による輸送力ではよく利用されているにも拘わらずバス、ジープニーと同程度の輸送コストがかかってしまう。LRT 1号線は3両編成までは車両への投資だけで輸送力をあげられるし輸送需要もあるとみられるため、マストラとしての経済性が発揮されるためには、高価なインフラを十分に活用した輸送力がど

ここまで増強されうるかにかかっていると云える。しかし、同時にシンガポールのMRTにみられるように、道路公共交通と競争条件を同じにするためにインフラは基本的に政府が負担し、全てのコストをMRTCに負担させない、いわゆる上下分離方式の考え方にもとづけば、大量輸送機関としての役割りを充分に果しているといえることができる。

表4.2.11
LRT 1号線の輸送コスト¹⁾

単位：ペソ/人・km

	1986	1987	1988	1989	1990
償却費除く	0.19	0.20	0.21	0.23	0.18
償却費含む	0.41	0.39	0.39	0.40	0.45

出典：表4.2.8及び表4.2.6より算出

1) LRT旅客の平均トリップ長を8kmとした。

- (v) LRTのネットワークの規模と路線の統合：都市鉄道も他の公共輸送システムと同様、都市の発達に対応したネットワークが形成されて初めて需要も喚起され規模の経済や都市形成へのインパクトも期待できる。従って都市全体の中で都市鉄道が担うべき役割の長期的な見通しにもとづいたネットワークのあり方が構想されなければならない。これを構成する各路線は単独では機能しえず、施設運営、利用面で統合された大きな相乗効果を生むことは先進国の経験で明らかである。現在LRT 2号線の計画が進められフィージビリティスタディも行われているが³¹⁾、この中でも2号線を1号線と別に運営した場合には需要も限られ経済的にも財務的にもフィージブルにはならないが、共通運賃や適切な乗り換え施設の整備があれば2号線の利用客は倍増することが明らかにされている。
- (ハ) 施工方法と工事期間中や工事後の交通管理：都市鉄道の整備では大型の構造物を混雑した既成市街地に建設するため工事期間も長くなり路面交通や沿道の社会経済活動に及ぼす影響が大きい。LRT 1号線の建設は工区毎に道路を全面閉鎖して行われたために工事期間中の交通は混乱し公共交通利用者の不便、迂回道路の舗装の破損、住環境の汚染、地下埋設物の破壊等による生活不便、商店の閉鎖等によって大きな外部不経済が発生した。通常経済評価にはこうした工事期間中のプロジェクトの実施に伴う社会的費用は含まれずLRT 1号線についても十分な事前の検討や事後の評価も行われず従って適切な対策や補償も殆ど行われなかった。LRT開業後の最も大きな問題のひとつに不適切な道路交通管理のためにLRTが建設されたTaft-Rizal通りの交通状況がLRT建設前に較べて著しく悪化したことがあげられる。表4.2.12と表4.2.13に示されるように道路交通量が20-30%減少したにも拘わらず平均走行速度は殆どの区間と時間帯で低下して

おり、高架LRTの建設による交通混雑緩和効果が実現されなかったという結果になっている。この原因は建設後の道路交通状況をみれば明らかであり、LRT構造物の建設による道路容量の減少はあるものの最大の問題は駅やターミナル近傍に合法・違法の商業施設が無秩序に立地し、LRT利用客のアクセス手段となるジープニー、トライシクル、ベディキャブが駐停車するため特に南北ターミナル、Libertad、Blumentritt等で顕著である。交通結節点としての計画もたてられずその後の施設立地や交通管理も不完全なままに開発が進んだ結果、LRT建設の経済効果を減ずる結果となっている。

- (二) 都市・商業施設の一体的開発：LRTターミナルや中間駅およびその周辺での一体的な商業施設や都市開発は、日本や香港で積極的に行われており、利用客にとっても鉄道運営側にとっても経済的、財務的見地から望ましいと考えられるが、LRT1号線の場合にはこの点が事前に殆ど考慮されなかったため、その後の無秩序な開発や、駅周辺の交通混雑を誘発し、開発利益を内部化する機会を失った。2号線の事前調査でも沿線の都市開発機会はかなりあり、LRTと一体的な開発が行われると財務性もかなり向上することがわかっている³²⁾。

(4) 技術の適合性

LRTはその建設に拘わる殆どの技術を外国に依存したが、維持管理、運営面においても様々な側面で尚外国技術の支援を必要としている。表4.2.14に示されるように主要な技術分野全てにわたって資材・部品の供給を殆ど外国に求める反面一方では、実際の業務は全て自国技術者で行われている。建設期間中や開業前の集中的な訓練で技術の習得が行われ開業後短期間で外国人への依存を必要としなくなった。業務はマニュアル化されており問題処理は外国サプライヤーとのFaxのやりとりで殆どが解決されている。

メンテナンスの人材の採用資格は業務にもよるが電気や機械部門では大学卒、その他では2年のカレッジ卒でよいとされている。列車運転手の採用資格は2年のカレッジ卒以上、身長5'6"以上で容姿がよいことで、採用後3ヶ月の実習を受けて実務に就くことになっており、その後の運転経験年数に応じて給与が異なる。初任給は最低賃金(1994年で約3200ペソ/月)であり試用期間ののちに4,000ペソとなるがその後経験を経ても概ね7,000ペソであり、政府一般職員よりは低い。メンテナンス上の最大の問題は部品の調達であり、しばしば4-6ヶ月を必要とするが、政府の購入手続きが繁雑を極めているため、このために列車の運用が阻害される。しかし基本的にはLRT運営技術は特に大きな問題なく移転されていると考えられる。

(5) 路面公共交通機関の路線再編

都市鉄道の導入に際しては競合する公共交通路線の再編が行われることが多い

表4.2.12

L R T 1 号線建設前・後の道路(Taft-Rizal通り)上の走行時間・速度の比較

区 間		時 間 帯					
		7:00-9:00		12:00-14:00		17:00-19:00	
		分	km/時	分	km/時	分	km/時
南→北ターミナル (距離: 13.7km)	L R T 前	44.5	18.4	51.9	15.8	62.4	13.1
	L R T 後	50.3	16.3	54.3	15.1	80.5	10.2
北→南ターミナル (距離: 13.8km)	L R T 前	52.5	15.8	54.1	15.3	56.1	14.7
	L R T 後	61.9	13.4	57.7	14.4	59.3	14.0
北→中央ターミナル (距離: 7.1km)	L R T 前	31.9	13.3	30.4	14.0	34.7	12.2
	L R T 後	33.4	12.7	31.8	13.4	28.7	14.8
中央→北ターミナル (距離: 7.0km)	L R T 前	25.6	16.2	27.1	15.3	42.5	9.8
	L R T 後	24.1	17.3	27.2	15.2	45.3	9.1
南→中央ターミナル (距離: 6.7km)	L R T 前	18.9	21.4	24.8	16.2	10.5	20.7
	L R T 後	26.2	15.4	27.1	14.9	35.3	11.4
中央→南ターミナル (距離: 6.7km)	L R T 前	20.6	19.6	23.6	17.1	21.4	18.9
	L R T 後	28.5	14.1	25.8	15.6	30.6	13.2

出典: Dans J.P.Jr. "The Metro Manila LRT System: Its Future" 1989, Table 1

表4.2.13

L R T 1 号線建設前・後の道路(Taft-Rizal通り)上の交通量

道路名	交差点	L R T 前(1979)		L R T 後(1987)		1987 / 1979(ADT)
		台数	A D T	台数	A D T	
Rizal通り	Tenth Avenue	42,722	53,061	34,253	41,994	0.79
	J. And Santos	54,661	70,075	41,244	50,565	0.72
	Blumentritt	19,347	24,842	15,315	18,394	0.74
	Mayhalique	26,830	34,262	21,007	26,259	0.77
	C. M. Recto	33,406	42,559	22,573	27,675	0.65
Taft通り	Ayala Avenue	54,097	70,326	51,725	63,880	0.91
	Pedro Gil	47,131	61,270	35,660	45,931	0.75
	Pres. Quirino	38,580	50,154	32,209	39,779	0.79
	Vito Cruz	37,341	48,095	26,651	32,914	0.68
	Buendia	29,596	38,475	25,107	31,008	0.81
	Libertad	24,730	32,347	10,663	13,073	0.40
	EDSA	27,592	35,014	23,038	28,452	0.81

出典: 表4.2.12と同じ Table 2

表4.2.14

LRT運営に関する技術分野と外国技術への依存

技術分野	資材・部品 調達先	人材(人数)			
		管理／高級技術者		一般技術者	
		外国	自国	外国	自国
1. 土木構造物 駅、ターミナル、折返し 施設、デポ、メンテナ ンスショップ、橋梁、高架 構造物、変電施設等	殆ど国内	—	12	—	92
2. 車両					
a) 機械部門	殆ど国外	—	25	—	92
b) 電気部門		—	36	—	54
c) 予防メンテナンス		—	21	—	70
3. 軌道	バラストを除 いて国外	—	13	—	54
4. 電力供給					
a) LRT変電所	殆ど国外	—	11	—	43
b) 集電システム		—	5	—	12
5. 信号・通信	殆ど国外	—	4	—	23
6. 列車運転	—	—	—	—	142 ¹⁾

出典：LRТА

1) 管理部門ふくむ

が、LRT 1号線の開業を前にMOTCはバスとジープニの路線再編にとり組んだ。この背景には1970年代に衰退したバス輸送の強化が1979年に新設されたMOTCのもとで進められ³³⁾、LRTという新たな幹線公共輸送サービスをも組み込んでLRTとバスを中心とした公共交通体系の推進を図ろうとした政策意図があった。しかしJUMSUT調査での検討の結果ジープニの大きかりな路線再編は技術的に困難であること、ジープニ関係者の合意が得られないであろうこと、バスとLRTだけでは幹線においても望ましいフリークエントサービスが供給されないこと、LRTコリドーからジープニを過度に排除すると公共交通システム全体の経済的コストが増大すること、全くバス、ジープニの路線を触れずにLRTを競争させてもかなりのLRT利用客が見込めることなどがわかった。その結果路線再編は現状の路線構造をもとに、LRTと長区間にわたって競合する路線の分断や迂回と、新たに必要とされるLRTへのフィーダー路線の新設を基本方針に路線再編計画が策定された。又この路線再編計画には当時進められていたバス輸送強化政策をうけてバスの影響を少なくするような方針が強く反映されていた。

路線再編計画の効果もふくめてLRTがバス・ジープニ利用客に及ぼすイン

バクトを公共交通路線配分モデル³⁴⁾を用いて分析した結果、表4.2.15に示されるように全体ではジープニー客はLRTによって5%減、路線再編計画によって更に4%減となり、バス客はLRTによって7%減となるが路線再編計画によって8%増となりLRTがない場合と較べても利用客が増加する結果となった。しかしこれを入・キロベースでみると、ジープニーは人ベースの結果と殆ど変化がないのに較べバスの場合には現状に較べて路線計画がない場合で14%減、路線計画がある場合でも6%減となり、LRTが長いトリップの公共交通利用客のシェアを奪うことが予想された。これを更に路線タイプ別にみると、LRTと競合するタイプI、IIの路線では長トリップ客を中心に大きく利用が減少し、LRTのフィーダー機能を果たすと思われるタイプIII、IV、Vの路線では、ジープニー利用が増える反面バス利用は減少しフィーダーサービスとしてのジープニーの優位性がモデル上でも確認された。LRTに直接関係ないと思われるタイプVI、VIIの路線でもジープニー客が減少しているが、これはジープニーがLRTによって広範囲に影響を受けLRTを中心に利用パターンが再編されることを意味していると考えられる。一方バスは、特にEDSA路線(タイプVII)で長トリップ客がLRTに転換する一方、LRTフィーダー利用客をかなり発生させていることがわかる。

路線再編計画はバス利用客の減少を食いとめ、ジープニーに対する影響も人ベースで9%減、入・キロベースで10%減で、これはメトロマニラの公共交通需要の数年分の自然増で回復できるもので、路線再編計画によってLRT利用客もない場器に較べて約20%増が見込まれ、路線再編計画は現実的かつ効果的と考えられた。

しかし提案された路線再編計画はジープニー関係者の不安と政府に対する不信からくる感情的反発に会い、彼等を説得できないままに政治介入によって実現に至らなかった。ジープニーの路線短縮はMOTCが都市内路線の限度を15kmとする(何故15kmとするかについては明らかでない)ことで実施された。表4.2.15はLRT建設前・後の状況における、LRTとの関係で分類した7タイプのバス、ジープニー路線の変化をみたものである。1983年と1987/1990年では合計路線数が大きく異なるがこれはJUMSUT調査に基づいて類似路線を統合して新たな路線リストが作成されたためである。同表からバスとジープニーの路線再編が自然に進んだことがわかり、その特徴は下記である。

- (イ) LRTと強く競合するIとIIのタイプの路線が大幅に減少しており、ジープニーのタイプI、バスのタイプIIの路線は殆ど失くなった。
- (ロ) タイプIII、IV、Vの路線はLRTのフィーダー路線としての役割を併せ持つと考えられる。これらの路線は全路線数に占める割合でみるとジープニーは1983年では37%であったが1987、1990年では何れも57%に増大してい

る。一方バスは1983年の44%が1987年は53%になり1990年には49%に低下している。このことからジープニ路線はLRTの出現によって補完関係が強化される方向に進み、バスは競合路線が衰退しただけでLRTに対するフィーダー機能は特に増進されていないとみられる。LRTの開業による新たなフィーダー路線の出現は幾つかの調査でも確認されている³⁵⁾。

表4.2.15
JUMSUT公共交通配分モデルによるLRTのインパクト分析の結果

単位：比¹⁾

路線 タイプ	ジープニ				バス			
	LRT有 路線再編無		LRT有 路線再編有		LRT有 路線再編無		LRT有 路線再編有	
	人	人・キロ	人	人・キロ	人	人・キロ	人	人・キロ
I	0.79	0.54	0.63	0.40	—	—	—	—
II	0.82	0.77	0.75	0.69	0.68	0.51	0.84	0.71
III、IV、V	1.01	1.08	1.00	0.99	0.91	0.88	0.99	1.00
VI、VII	0.97	0.93	0.96	0.95	1.03	0.98	1.08	1.00
合計	0.95	0.95	0.91	0.90	0.93	0.86	1.01	0.94

出典：JICA(1984)“JUMSUT” Main Text, Part III

1) 現状:LRT、路線再編ともない場合を1.0とした時の比

表4.2.16
LRTコリドーとの関係でみたバス・ジープニの運行状況

路線 タイプ ¹⁾	ジープニ					バス				
	1983			路線数 ²⁾		1983			路線数 ²⁾	
	路線数 ²⁾	運行台数	輸送量 (千人)	1987	1990	路線数 ²⁾	運行台数	輸送量 (千人)	1987	1990
I	24	1,622	310	—	1	—	—	—	—	—
II	157	4,696	879	51	55	22	371	109	—	11
III	39	2,055	340	91	97	43	880	401	33	46
IV	146	9,971	2,078	46	48	27	856	276	4	26
V	89	3,449	852	18	29	17	385	145	6	5
VI	289	13,734	3,432	66	76	41	871	269	17	39
VII	—	—	—	—	—	47	2,548	1,226	21	29
合計	744	35,527	7,891	272	306	197	5,911	2,426	81	156

出典：1983年(JICA JUMSUT調査 1984)、1987と1990年(DOTC路線リストをもとに作成)

- 1) 路線タイプIは路線の全部がLRTコリドー内にある。IIは路線の一端がLRTコリドーの外にあるが大部分LRTコリドー内にある。IIIは路線の両端がLRTコリドーの外にあるがLRTコリドーを通る。IVは路線の一端がLRTコリドー内にあるが大部分はLRTコリドーの外にある。VはLRTコリドーを横断する路線。VIはLRTコリドーに全く関係しない。VIIはEDSAを通りLRTの南北端でLRTに接続するバス路線。
- 2) 1983年の路線数はJUMSUT調査後DOTCが類似路線を統合して新しい路線リストを作成したために1987年や1990年に比べてかなり多い。

以上からも明らかなように、ジープニはLRTの出現に際してもフレキシブルに状況変化に対応し、新たな公共交通ネットワークの統合を促進している反面、バスはLRTを補完することも少くそのテリトリーを狭める結果となった。