

マニラにおける LRT 導入の事後評価

報 告 書

平成 2 年 3 月



財団法人 国際交通安全学会

International Association of Traffic and Safety Sciences

は じ め に

1980年にスタートしたIATSS東南アジアプロジェクトで、われわれは、フィリピンの首都マニラ市で計画されているLRT (Light Rail Transit) を取り上げ、このような新しい定時性の高い公共交通機関の導入が、マニラの人々の生活にどのような影響を与えるかということを調べるために、開業前と後の2回の調査を計画した。

1983年に実施した導入前調査では、マニラの交通・生活環境及び、市民の意識や行動の現状と、LRTに対する意識を調査した。その後1985年に1号線が全線開通し、順調に運行されているということを知り、1988年に、市民の生活や意識の変化や、LRTがどのように利用され生活に受け入れられているかを調べ、導入前調査と比較したものが今回の報告である。

今回の調査結果には、フィリピン運輸通信省が関心を示し、1990年2月マニラ市において、本学会との共催により、インパクトアセスメントセミナーが実現し、現地の関係者との討論の機会を得ることができたことは、大きな収穫といってよい。

この種の事前事後調査は他に余り例を見ないものであり、深刻な交通問題を抱える東南アジアの諸国において、公共交通機関の整備・再編をはかるうえで、一つのインパクトを考えるための資料となると確信する。本学会では、IATSSフォーラムという形で東南アジアと密接な関わりをもっていることでもあり、このようなプロジェクトを今後とも継続していくことに大きな意味があると思われる。

本調査研究にあたり、フィリピン運輸通信省、LRT公団、ダンス氏、バルデカニアス氏、アインシーデル氏、ソンプラノ氏、中村英夫氏、株アルメック、また調査用の図版の作成にあたり岡部冬彦氏より、貴重なご意見及び多大なご協力をいただいたことに、厚く御礼申し上げる次第である。

1990年4月

小 林 實

研 究 組 織

委員長 小 林 實 (財国際交通安全学会主任研究員)

委 員 岡 並 木 (静岡県立大学国際関係学部教授、西武百貨店顧問)

浅 井 正 昭 (日本大学文理学部教授)

太 田 勝 敏 (東京大学工学部助教授)

荻 原 眞 子 (東京国際大学教養学部助教授)

岩 田 鎮 夫 (㈱アルメック代表取締役)

松 永 典 昭 (㈱フクヤマコンサルタンツ・インターナショナル取締役)

K.E.Seetharam (東京大学大学院)

事務局 尾 崎 憲 一 (財国際交通安全学会次長)

今 泉 浩 子 (財国際交通安全学会)

主な執筆担当

第 1 章……………小 林 實

第 2 章……………岩 田 鎮 夫

第 3 章……………太 田 勝 敏

第 4 章……………浅 井 正 昭

第 5 章……………小 林 實

参考資料…………… K. E. Seetharam

目 次

第1章 調査の目的と経緯	1
第2章 LRTについて	3
1. 首都圏マニラの都市交通	3
2. LRTの建設経緯	4
3. LRTの運行状況	5
4. LRTの将来計画	6
第3章 アンケート調査によるLRTの社会的インパクトの分析	9
1. アンケート調査の概要	9
(1) 調査方法と対象地区	9
(2) サンプル	9
(3) 調査項目	12
2. サンプルの属性	12
(1) 世帯属性	12
(2) 個人属性	14
3. 時間感覚と生活行動	17
(1) 時計に関する態度	17
(2) 生活行動と時間についての意識	20
4. 通勤交通とLRT利用状況	22
(1) 通勤時間	22
(2) 通勤交通手段	23
5. LRTの利用状況とインパクト	25
(1) LRTの認知と利用経験	25
(2) 普段のLRT利用とその理由	26
(3) LRTの乗客行動	29
(4) LRTのインパクト	30
(5) LRTの利用者層	31
(6) LRT 2号線についての認識	34
6. 大気汚染・騒音と交通	35

第4章	LRT、ジプニイに関するマニラの人々の認知構造	38
1.	Picture Opinion Test (POT) による調査	38
(1)	POTによる調査	38
(2)	回答の内容分析	40
(3)	POT反応別にみた性差	48
(4)	POT反応別にみた利用交通手段	49
(5)	POT反応別にみたLRT利用の理由	50
(6)	POT反応別にみたLRTの与えた社会的影響	51
2.	交通機関に対するマニラの人々のイメージ	52
(1)	マニラの人々の交通手段に対するイメージ	53
(2)	POT反応別にみた交通手段に対するイメージ	54
3.	マニラの人々の空間認知	56
(1)	マニラ市の方角の認知	59
(2)	地図上における自宅位置の指示	60
(3)	マニラ市内の著名地点の指示	62
第5章	まとめ	65
1.	アンケート調査の結果について	65
2.	LRT、ジプニイに対するイメージ	67
3.	マニラにおけるセミナー	67
参考文献		70
参考資料	環境的視点からのLRTの評価	71
付 表	付 表	81
	調査票	95

写真1 LRT全景



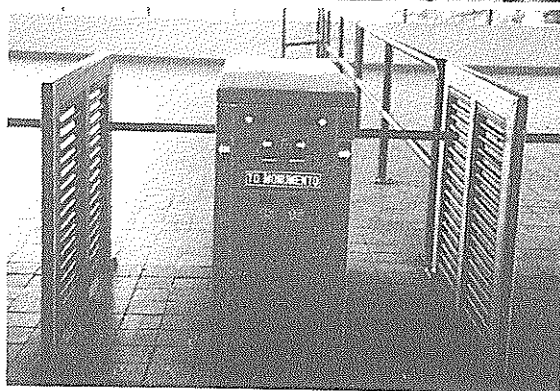
写真2 LRT乗車風景



写真3 LRT車内



写真4 LRT改札



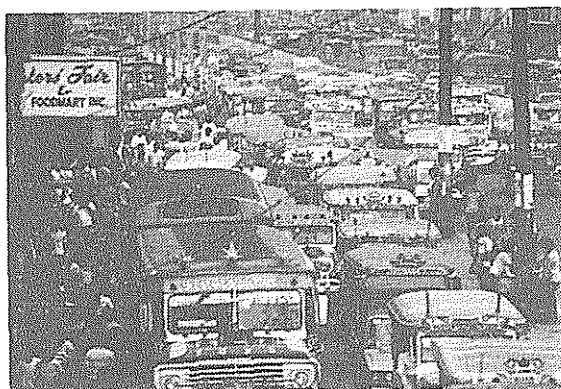


写真5 ダウンタウンの交通混雑状況

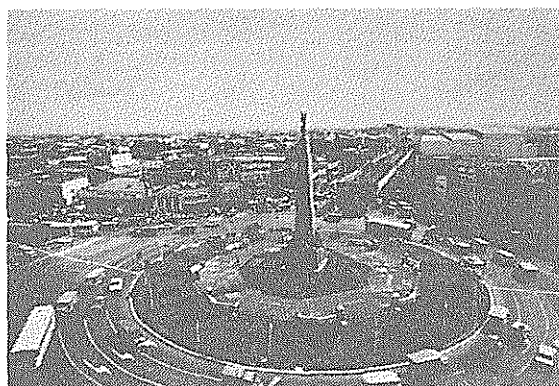


写真6 北ターミナルのモニュメント

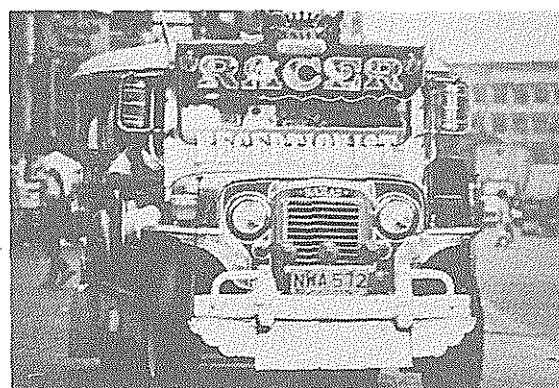


写真7 ジブニイ



写真8 客待ちするトライシクル

写真提供：岩田鎮夫、岡 並木

第1章 調査の目的と経緯

東南アジア各国の首都圏における道路交通は、年を追うごとに逼迫し、もはやいずれも都市爆発寸前までに至っている。フィリピンの首都マニラにあっても、この10年来同様な状況であり、これを改善すべく種々の手段が提示され、かつ論議されたのであった。

この中でヨーロッパ諸国において既に実効を上げているLRT (Light Rail Transit) をマニラ首都圏に導入し、CBD (Central Business District) における交通渋滞の緩和に機能させようとする動きがあり、1981年にタフト (Taft) 通りにおいて着工にとりかかった。かくして、1985年には第一期である南北を結ぶ路線の建設が完了し、運行を開始した (図1-1)。

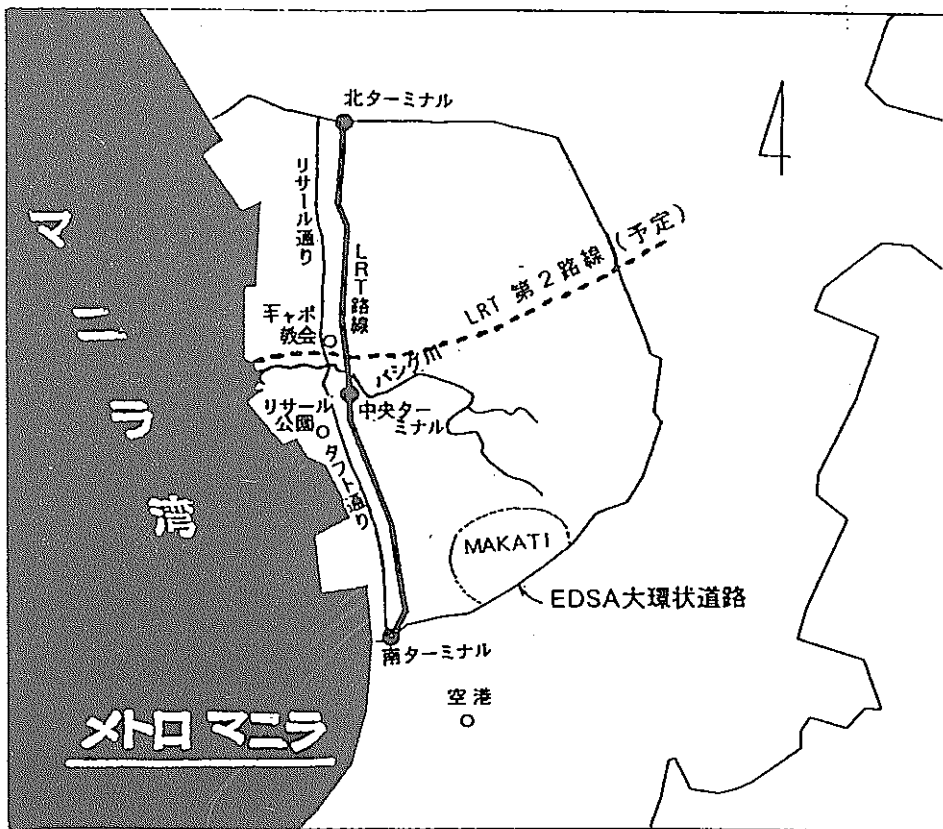


図1-1 マニラ首都圏とLRT路線図

本研究は、かつて1983年に行なったLRTが導入されることに伴うマニラ市民の生活への影響をみた事前調査をうけて、いわば事後調査の形をとっている。LRT全線開通後すでに3年の期間を経、LRTがかなり市民の生活に浸透した時点であるとの判断から、開通後の運行状況、人々の生活上の意識の変化、さらに行動の変化にLRTがどのようなインパクトを与えたのかどうか、これに都市計画、心理学の専門家の手により分析・検討が加えられた成果が今回の報告である。

こうした意味で、本研究は、この種のものとしては余り例を見ない事前事後調査であり、フィリッピンの人々のこうした、新しい交通システムのもたらしたインパクトを客観的に分析した資料である。さらに、東南アジアのみならず、開発途上国におけるこの種のインパクトを考える上で、きわめて意味のある資料となることが期待される。折しも、シンガポールにおいては、地下鉄の導入により公共輸送機関への転換をはかりつつあり、マニラでのこの調査研究の成果は、他の諸都市においても参考となるものが多いと確信する。

ところで本研究の経緯を見るならば、事前調査の報告より、LRTの建設着手前のマニラ市民のこの種の新交通システムに対する意識、生活実態、時間意識などにわたり既に報告されており（参考文献1、2）、本報告は、建設後の実用段階における人々の意識の変化等を、前回とほぼ同様な地域において、面接アンケート調査により調査したものである。この間、LRTの運行状況を実際に観察し、更に乗客の行動特性等を観察、記録する調査も合わせて実施している。

また、事前調査には参加しなかったが、東京大学工学部のシータラム（K. E. Setharam）氏が事後調査に、いわゆる環境アセスメントの立場から、LRT導入後の環境変化について、既存のデータからコンピュータによるモデル化をはかり、分析を行なった。

今回のLRTに関する調査の結果は、フィリッピン運輸通信省（Department of Transportaion and Communications; DOTC）の注目するところとなり、1990年2月、マニラ市において本学会と共催のセミナーが開かれ、関係する人々の関心を得た。以下各章に、本調査結果の詳細が記述されている。

第2章 LRTについて

1. 首都圏マニラの都市交通

首都圏マニラ（メトロマニラ）はマニラ市を含む4市13自治体からなる行政体で、人口は現在約700万人（1980年センサスでは590万人）と推定されている。市域は東西約15km、南北約25kmに拡がり、面積は630km²で西側はマニラ湾に接している。人口密度は平均で100人/ha強であるが、都心部では400人/haをこえるのに、郊外部では30～40人/haにすぎない。平均世帯所得は1985年で4,800ペソ/月（平均世帯人員4.5人）程度であるが、格差は非常に大きく、高所得者は自動車交通条件のよい、計画的に開発された環境のよい住宅地を選択できるが、低所得者は、従来の市街地の住宅地あるいは、スクオッター（不法居住者で、総人口の30%程度にもなると推定されている）として、数百カ所にもおよぶスラムに高密度で居住している。土地利用は平面的にも立体的にも混合的である。都心部の過密化もまだまだ進んでいるが、同時に交通条件のよい環状4号沿線地域での副都心形成（郊外部での住宅地開発、工業団地開発）も進行している。

首都圏マニラの交通は、道路と鉄道で構成されているが、1985年に開通したLRTを除けば、殆どすべてを道路に依存している。在来の国鉄^{*1}は、施設も老朽化し、運行頻度も小さく、現在修復計画が進められているが、主要道路と平面で交差するため、将来ともその能力は限られている。反面、道路公共交通は多様で、バス（普通バス、エアコンバス、急行バス、2階建バス等）、ミニバス、ジブニイ（小型トラックのシャーシに現地産のボディをのせた12～16人乗りのジープに似た形態を持つ。第2次大戦後米軍のジープを公共交通手段として利用したことから、この名称が用いられている）、トライシクル（サイドカー付オートバイ）、ペディキャブ（サイドカー付自転車）、カレッサ（馬車）等が競合、補完しあいながら、きめの細かいサービスを提供している。なかでも全交通需要（10.6百万トリップ；徒歩を除く）の55%、公共交通需要（7.9百万トリップ）の73%を満たすジブニイは、形状のユニークさのみならず、フレキシブルな運行形態を持つ重要な市民の足となっている。

首都圏マニラの公共交通は、現在殆ど自動車に頼っているが、かつて路面電車が、

*1 現在のフィリッピン国鉄は、1885年に、英国のManila Railway Company Limitedが、99年間の開発営業権を得、1887年に建設が始められた。マニラとルソン島中部のダグバン間195kmの運行は1892年に開始された。1916年以降ルソン島南部への延伸が続き、1941年には全延長1,140kmに至った。1917年に鉄道は政府に売却され、以後国営化されている。

大半の交通需要を満たしていた時期があった。1880年代の初め、スペイン植民地政府より5路線につき60年間の利権で、Tranviaと呼ばれる馬車軌道の入札があり、Compañia de Tranvias de Filipinosが落札し、1885年～1889年にかけて4路線（約60km）を完成した。Tranvia（座席12人、立席8人）は1902年当時、34両の車両と132頭の馬で運行されていたが、アメリカ占領下になって、アメリカ人実業家がマニラの発展（1905年当時人口約22万人）に目を付け、電力会社をおこすと同時に、Tranviaを買収し、電車に切り換え、運行を開始した。会社名は、MERALCO（Manila Electric Railway and Light Company）で、現在のLRT1号線の運行管理を委託されている会社でもある。最初のTranvia車両はベルギー製で、これも現在のLRT1号線の車両がベルギー製であるのと同じである。Tranviaは着実に発達し、1925年（当時人口約37万人）には、営業路線延長52マイル（約85km）で年間約35百万人の利用客があったと記録されている。

1903年に最初の自動車アメリカ人によって持ち込まれて以来、マニラのモータリゼーションは経済発展とともに進み、1934年には、約5万台の自動車（乗用車、トラック、オートバイ等）がマニラを中心に全国で保有されていた。1916年には、特権階級の持つわずか500台の自動車による交通問題が新聞に取り上げられており、1920年には最初のバス会社が設立され、1932年には、メータ付タクシーの運行も始まっている。このため、植民地政府は、自動車の登録税、運転免許取得料に加え、ココナツオイル消費税を道路整備財源に加え、建設を急いだ。こうした状況のなかで、Tranviaは次第に競争力を減じ、経営の緩み、乗務員の不正行為等が重なり、1930年に年間36百万人の利用客を記録したのち、減少に転じ、第2次世界大戦の勃発した1941年には28百万人となり、バス交通が都市交通の主役にとってかわっている（当時のマニラ市の人口は約90万人）。Tranviaは戦争によって相当部分破壊され、戦後修復が試みられたものの経営的にも成立し難いとの判断で、1945年に廃止されている。

2. LRTの建設経緯

首都圏マニラのモータリゼーションはその後急速に進み、1970年代以降、都市交通問題は一層大規模かつ複雑な形で顕在化してきた。総合的な都市交通調査が世銀を中心とする援助機関で行われるようになったのもこの頃である。将来の自動車交通需要を満たすのに十分な道路の整備は、物理的にも不可能で、社会・経済面からも全く正当化され得ないものと判断され、交通管理による施設の有効利用、自動

車の保有・利用抑制、バスやパラトランジット等在来公共交通の強化、軌道系公共交通機関の導入等が計画・実施されるようになってきた。首都圏マニラにおいても、こうした諸施策が議論されるなかで、1971年のUTSMMA調査（OTCA;JICAの前身によるマスタープラン調査）で、地下鉄建設、1975年のMMETROPLAN（世銀融資のもとでの土地利用／交通計画調査）による、平面道路上でのLRT網が提案されている。

フィリピン政府は1970年代後半に、ターンキー（Turn-Key）方式による、都市鉄道建設の国際入札を行い、充分なフィージビリティ調査と明確な選考過程を欠いたままLRT1号線をベルギー・コンソーシアムの手で建設することを決定した。MOTC（Ministry of Transportation and Communications;運輸通信省）のもとにLRTA（Light Rail Transit Authority）が設立され、事業がスタートした。建設費は、1980年時点の24億ペソを大幅に上回り、1984年8月時点で約34億ペソ^{*2}と修正されている。建設費の43%は土木工事費であり、次いで車両・機械関係が38%を占めている。1981年10月に着工され、既存の道路空間を利用し、幾つかの工区に分けて、道路を全面閉鎖しながら、突貫工事が続けられた。そのために代替道路での交通混雑、混乱が相当期間続いた上、沿線の商業・業務活動は大きな影響を受けたが、当局の補償・環境・交通対策は全く不十分であった。約3年後の1984年11月に南半分の路線、翌年5月に全線が完成し、それぞれ営業運転が開始された。

LRT1号線は首都圏マニラの最も公共交通需要の大きな路線に沿って建設され、北部のモニュメント・(Monumento) と南部のバクラーラン (Baclaran) を都心を経由して結んでいる。路線長は15.4km、全線高架・複線である。両ターミナルに中央駅を含め合計18駅をもち（平均駅間距離835m）、主要な放射・環状道路と交差している。

3. LRTの運行状況

LRT1号線は開業以来、特に大きな事故もなく概ね順調に運行されている。列車は巾2.5m、長さ29.7m、定員374人（内座席数81）の電車2両が連結されたものであり、合計32セットの列車が、ピーク時2.5分、オフピーク時7分、平均3.8分の間隔で運行されている。全線の所要時間は片道約30分であり、現在1日平均約30万人以上を運んでいる。この間、LRTの運賃が当初の2.5ペソ均一から現在の3.5ペソへと上る一方、競合するバス・ジプニイの初乗り運賃が逆に1ペソから75センタ

* 2 外貨交換レート ; 1.0米ドル=10ペソ=240円

ボへと下がっているのに利用客は着実に増加していることから、市民の足として定着しつつある様子がうかがわれる。現在の利用客数のもとで既にピーク時の一部区間で容量（約18,000人／時／方向）を越えており、列車編成が增強されない限り大幅な利用客増は望めない（施設は列車が3両編成まで拡充できるように計画されている）。

LRTの通るリサル（Rizal）／タフト両通りは、もともとジプニイ・バスの大幹線ルートであった。バスは、かなりの影響を受けたが、ジプニイの路線数は現在もほとんど変わっていない。運行頻度は10～15%減っているが、それでも主要断面で、時間当り500～800台／一方向の交通量（殆どジプニイ）がある。LRTの利用客の平均トリップ長が8.1kmであるのに比べ、ジプニイのそれは約3.5kmと短いことから、LRT路線との間での両者の補完関係が定着しつつあることがうかがわれる。

しかし、経営は苦しく、開業以来巨額の赤字を計上しており、LRTAの広報によれば、1988年で約4.2億ペソにも上っている。1989年には、政府の補助金約1億ペソが交付されたが、なお2.5億ペソの赤字となっている。^{*3}

4. LRTの将来計画

経済の回復につれて、自動車交通量は急激に増大し、交通混雑が再び顕著になりつつある中で、LRTシステムの拡大が重要な政策目標になってきている。1号線の車両の追加購入（2両編成から3両編成への増強）、2号線の建設、3号線の検討等の動きが具体化している。2号線は都心部のディビゾリア（Devizolir）地区と東部のクバオ（Cubao）地区を結ぶもので途中1号線と交差する13.9kmの、1号線と互換性があり、かつ同等以上の輸送力を持つ高架・複線の軌道システムとされている。3号線は環状4号線に沿って、1号線と2号線を結ぶ予定である。これに加えて、モノレール、バスウェイ等の構想も発表されているが、いずれの計画も政府の財政能力が充分でないために、民活による実現が期待されている。フィリピン政府は1号線の取得と2号線をあわせてBOT（Build Operate and Transfer）方式による開発を意図して、1989年9月に入札事前説明会を行っており、いくつかの投資家グループが関心を表明している。

* 3 外貨交換レート：1988年で1ペソ＝約10円、1989年で1ペソ＝約6.5円である。

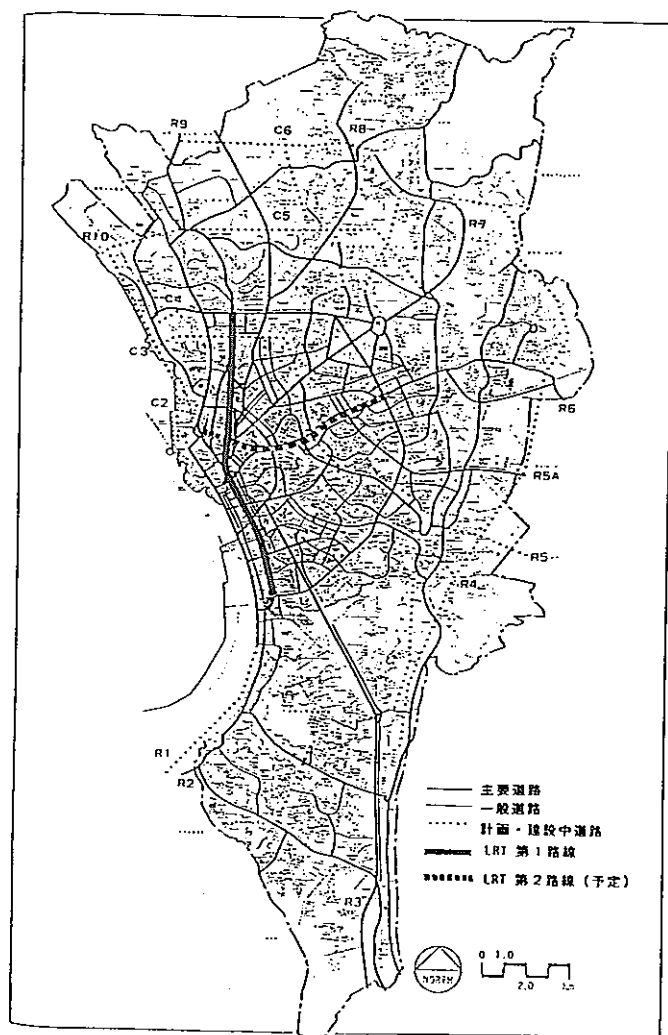


図 2-1 メトロ・マニラの道路網・LRT路線図

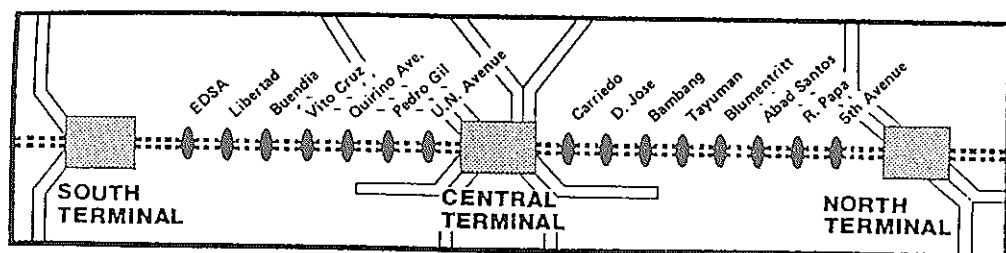


図 2-2 LRTの路線

表 2-1 LRT 1 号線の運行指標

	利 用 客 数 (千人)	平均乗車効率 (%)	運賃収入 (千ペソ)
1984	3,566	—	7,432
1985	69,672	34	167,511
1986 ^{*1}	92,544	38	229,820
1987 ^{*2}	101,493	40	262,951
1988 ^{*3}	108,009	41	307,432
1989 ^{*4}	116,768	42	357,298
1990 ^{*4}	20,744 ^{*5}	45	n . a .

出典：LRTA

- * 1 1月～9月：ゾーン1, 2, 3 (P2.5/トリップ)
 10月～12月：ゾーン1, 2 (P2.5/トリップ)、ゾーン3 (P1.0/トリップ)
- * 2 1月～8月19日：ゾーン1, 2 (P2.5/トリップ)、ゾーン3 (P1.0/トリップ)
 8月20日～12月：ゾーン1, 2 (P3.0/トリップ)、ゾーン3 (P1.0/トリップ)
- * 3 1月～12月：ゾーン1, 2 (P3.0/トリップ)、ゾーン3 (P1.0/トリップ)
- * 4 1月～6月18日：ゾーン1, 2 (P3.0/トリップ)、ゾーン3 (P1.0/トリップ)
 6月19日～1990年3月現在：ゾーン1, 2 (P3.5/トリップ)、ゾーン3 (P1.0/トリップ)
- * 5 1月, 2月分のみ

第3章 アンケート調査によるLRTの社会的インパクトの分析

LRTがマニラ市民に与える社会経済的・心理的インパクトを把握する方法として、本研究では、LRT沿線居住者を主な対象として市民の交通行動・意識についてアンケート調査を行った。LRT開通前の状況と開通後LRTの利用が定着した状況进行分析して比較するという前後比較調査の手法によってそのインパクトを把握した。

以下では、アンケート調査のうち心理テストに関しては、別章で詳しく報告されているため、それ以外の社会経済的インパクトについて述べる。なお、事前調査の詳細については、別途報告書が出されているため、ここでは事後調査を中心として調査結果を述べ、事前調査結果については比較上必要な点に言及するにとどめることとする（参考文献1、2）。

1. アンケート調査の概要

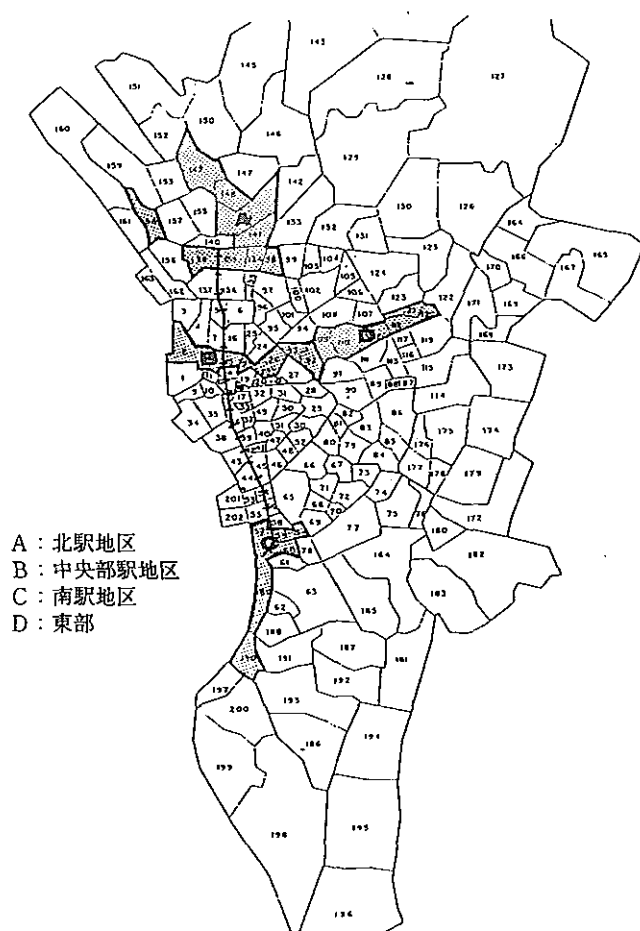
(1) 調査方法と対象地区

事後調査は、1988年に行われ、その調査対象・方法・内容は基本的に1983年に行った事前調査と同じとした。

調査対象地区は、図3-1に示すようにLRT沿線3地区（北駅、中央部駅、南駅の各周辺部）および、沿線以外の比較対照地区としての東部地区である。事前調査の場合と同じく駅からの距離帯によってゾーンを区分し、全体で12ゾーンとした。

(2) サンプル

調査サンプルは各ゾーンからランダムに世帯を抽出し、その世帯での就業者を対象として抽出して、家庭訪問面接調査方式により回答を得た。有効サンプル数は、464世帯、823人であり、事前調査の600世帯、1,387人と比べて少なくなっている（表3-1）。有効サンプルの地区別分布を見ると表3-2、表3-3のとおりである。地区別では沿線3地区にほぼ均等となっているが、事前調査と比べると個人サンプル構成比について南駅地区がやや少なくなっている。駅からの距離帯別では、事前調査と比べ、近距離ゾーンのサンプルの割合が少なく、3～4 km圏が多い結果となっている。このように有効サンプルの地区別分布に多少の差が見られるが、前後比較上大きな差は生じないと考えられる。



A : 北駅地区
B : 中央部駅地区
C : 南駅地区
D : 東部

図3-1 調査ゾーン

表3-1 サンプルの地区別分布

地区	世帯	個人
北駅	142 (161)	283 (410)
中央部駅	131 (185)	273 (380)
南駅	131 (175)	177 (417)
東部	60 (79)	94 (180)
合計	464 (600)	827 (1387)

注：（ ）内は事前調査（1983年）
の場合である。

表3-2 サンプルの地区別分布

	駅からの距離 (km)	世 帯		個 人	
		(%)	計 (%)	(%)	計 (%)
北駅	0~0.3	43 (9.3)	142 (30.6) [26.8]	104 (12.6)	283 (34.2) [29.6]
	1~2	49 (10.6)		76 (9.2)	
	3~4	50 (10.8)		103 (12.5)	
中央部駅	0~0.3	41 (8.8)	131 (28.2) [30.8]	82 (9.9)	273 (33.0) [27.4]
	1~2	40 (8.6)		72 (8.7)	
	3~4	50 (10.8)		119 (14.4)	
南駅	0~0.3	40 (8.6)	131 (28.2) [29.2]	58 (7.0)	177 (21.4) [30.1]
	1~2	45 (9.7)		53 (6.4)	
	3~4	46 (9.9)		66 (8.0)	
東部	4~	60 (12.9)	60 (12.9) [13.2]	94 (11.4)	94 (11.4) [13.0]
合 計		464 (100.0)		827 (100.0)	

注：[] 内は、事前調査における構成比 (%) である。

表3-3 サンプルの地区別分布（前回との比較） (%)

	LRT から の距離帯 (km)	世 帯		個 人	
		1983年	1988年	1983年	1988年
沿線地区	0~0.3	35.0	26.7	37.6	29.5
	1~2	22.2	28.9	21.7	24.3
	3~4	29.7	31.5	27.7	34.8
対照地区	4~	13.1	12.9	13.0	11.3
合 計		100.0	100.0	100.0	100.0

(3) 調査項目

アンケート調査は、回答者の世帯属性・個人属性に関する第Ⅰ部と交通行動・意識に関する第Ⅱ部から構成されている。第Ⅰ部の世帯属性のみ世帯主が回答するが、他の項目はすべてその世帯内の就業者全員に回答を求めた。

具体的な主要調査項目は次のとおりである。

・第Ⅰ部

世帯属性（Ⅰ－Ａ）：住所、世帯人員構成、世帯所得

個人属性（Ⅰ－Ｂ）：氏名、年齢、性別、学歴、職業、職場住所、個人所得、
乗り物所有状況

・第Ⅱ部

時間に関する項目：時計の有無、正確度、遅刻への態度、生活時間

通勤交通に関する項目：交通手段、勤務時間

LRTに関する項目：LRT認知状況、通勤時利用の有無とその理由、インパクト、利用階層、LRT拡張計画の認知・意見

社会階層に関する項目：所属階層（現在、将来）

環境に関する項目：大気汚染および騒音の原因・影響・対策、LRTとの関係
以上の中に、環境に関する項目が今回新たに追加されている。

2. サンプルの属性

(1) 世帯属性

① 定住率

LRT導入前後における調査対象地区の居住者の居住状況を見ると、5年前も同じ住所に居住していた世帯の割合は、沿線地区で82.7%、沿線以外の東部地区で71.7%、全体で81.3%であった。従って、定住率は沿線地区の方が高く、LRT開通前後で居住者の移動は少ない（表3－4）。沿線について距離帯別にみても、0～300mの駅近傍での定住率は高く、むしろ、1～2キロ帯のゾーンがやや低く、東部地区と同程度となっている（付表－1）。このように、LRT建設によって居住者の移動が激しくなったという傾向はみられない。

表 3-4 地区別定住率

地区	定住世帯数	定住率
北駅	105 世帯	73.9%
中央部駅	124	94.7
南駅	105	80.1
小計	334	82.7
東部	43	71.7
合計	377	81.3

② 世帯人員構成

平均世帯人員は、家族5.77人で、手伝い0.28人、合計6.05人である（表3-5）。事前調査時と比べると、6歳以下の子供と非就業者の数が増加し、平均家族人員は0.48人増加しているが、就業者および手伝いの数が減少している。

表 3-5 平均世帯人員と構成

	7 歳 未満	7 歳 以 上			計	手 伝 い			計	
		就業者	非就業者	小 計		住み込み	通 い	小 計		
男性	'83 '88	0.45 0.66	1.12 0.92	0.99 1.16	2.11 2.07	2.56 2.74	0.03 0.06	0.05 0.02	0.08 0.07	2.64 2.81
女性	'83 '88	0.37 0.70	0.92 0.65	1.45 1.68	2.36 2.33	2.73 3.03	0.25 0.17	0.03 0.04	0.27 0.20	3.01 3.24
合計	'83 '88	0.82 1.36	2.04 1.57	2.43 2.84	4.47 4.41	5.29 5.77	0.25 0.22	0.08 0.05	0.35 0.28	5.64 6.05

注：上段の数値は事前調査、下段の数値が事後調査の平均値（人／世帯）である。

③ 世帯所得分布

世帯所得の分布をみると、中位値は月収3,501～4,000ペソである（表3-6）。地区別では、南駅地区が他より低く、中位値が月収2,001～2,500ペソである。なお、事前調査での中位値は、名目値で月収2,001～2,500ペソであったことから、今回は所得はかなり向上している（付表-2参照）。

表3-6 世帯別所得分布

所得水準 (ペソ/月)	1988 年		1983 年	
	世帯数	%	世帯数	%
- 500	1	0.2	34	5.7
501- 1000	3	0.6	81	13.5
1001- 1500	23	5.0	83	13.8
1501- 2000	47	10.1	75	12.5
2001- 2500	65	14.0	103	17.2
2501- 3000	53	11.4	66	11.0
3001- 3500	36	7.8	43	7.2
3501- 4000	47	10.1	31	5.2
4001- 5000	71	15.3	25	4.2
5001- 6000	45	9.7	38	6.2
6001- 7000	24	5.2	21	3.5
7001- 8000	12	2.6	-	-
8001- 9000	15	3.2	-	-
9001-10000	12	2.6	-	-
10001-	10	2.2	-	-
合 計	464	100.0	600	100.0

(2) 個人属性

① 年齢・性別

回答者の年齢は20歳代・30歳代が中心であり、性別では男性がやや多く55%であった(表3-7)。これらの構成は、事前調査と大差はない。

表3-7 性・年齢別分布

性/年齢	19歳以下	20-29 歳	30-39 歳	40-49 歳	50-59 歳	60歳以上	合 計
男性 %	12 2.7	102 22.6	140 31.0	132 29.3	57 12.6	8 1.8	451 100.0
女性 %	25 6.7	154 41.1	107 28.5	60 16.0	28 7.5	1 0.3	375 100.0
合計 %	37 4.5	256 31.0	248 30.0	192 23.2	85 10.3	9 1.1	827* 100.0
備考1983 %	77 5.6	471 34.0	511 36.8	217 15.6	111 8.0		1387 100.0

*不明1人を含む。

注：数値は、上段が人数、下段が構成比(%)である。

② 最終学歴

最終学歴は高校卒業以上が88.9%であり、大学卒業が42.6%と比較的高いサンプルとなっている（表3-8）。これは事前調査と比べてもかなり高い。

表3-8 最終学歴

	初等教育	高校卒	専門学校卒	大学卒	大学院卒	その他	合計
人 数 (%)	92 (11.1)	309 (37.4)	72 (8.7)	352 (42.6)	0 (0.0)	2 (0.2)	827 (100.0)
備考 '83 (%)	(18.1)	(40.3)	(6.6)	(30.5)	(0.2)	(4.3)	(100.0)

③ 職業

複数の職業をもつ者は9人と少なかった。第1職業についてみると、サービス業、専門職、販売に従事する者の割合が高い（表3-9）。事前調査と比べると、専門職が多く事務職が少なくなっており、今回のサンプルが最終学歴が高いことと関連していると考えられる。非近代部門としては、サービス業、職人、販売業が主体である。

雇用形態としては、政府・企業が49.7%と最も多く、次いで、家族以外の個人27.5%、自営（本人）14.1%、自営（家族）8.7%であった（付表-3）。事前調査と比べると、家族以外の個人の割合の増加、自営（家族）の割合の減少が特徴的である（付表-4参照）。

表3-9 職業

	人数	%	備考 '83 (%)
1. サービス	219	26.5	27.0
2. 管理・政府	12	1.5	1.4
3. 販売	150	18.1	20.8
4. 事務	70	8.5	14.9
5. 工場・作業員 ・職人	91	11.0	15.9
6. 運輸・通信	61	7.4	5.3
7. 専門	211	25.5	14.3
8. その他	6	0.7	0.2
合計*	827	100.0	100.0

* 不明を含む。
注：第1職業を対象。

④ 個人所得

個人所得の分布を見ると、中位値は月収2,001～2,500ペソである（表3-10）。なお、事前調査での中位値は名目値で月収901～1,200ペソであったことからして、今回はかなり高い値となっている。

表3-10 個人所得分布

所得水準 (ペソ/月)	1988 年		1983 年	
	人数	%	人数	%
- 300	11	1.3	166	12.0
301- 600	62	7.5	161	11.6
601- 900	30	3.6	320	23.1
901-1200	52	6.3	337	24.3
1201-1500	105	12.7	181	13.0
1501-2000	143	17.3	99	7.1
2001-2500	138	16.7	75	5.4
2501-3000	98	11.9	14	1.0
3001-3500	54	6.5	34	2.5
3501-4000	37	4.5	-	-
4001-4500	15	1.8	-	-
4501-5000	38	4.6	-	-
5001-	44	5.3	-	-
合 計	827	100.0	1387	100.0

⑤ 乗り物使用可能性

前回は保有台数を尋ねたが、今回はその家族でどんな乗り物が使えるかを尋ねた。その結果は、自転車を含めて乗り物が利用できない人は約半数50.8%である（表3-11）。自分が利用できる乗り物の中では、自転車が最も多く30.2%、次いで乗用車が20.9%と多くなっている。ジプニイとトライシクルが利用できる人がいるが、これは所有者として誰かに貸し出しているものと考えられる。なお、オートバイは4.8%と少ない。

表3-11 個人での利用（専用）可能乗物の有無

乗物の種類	あり（％）	なし（％）
1. 自転車	250 (30.2)	577 (69.8)
2. オートバイ	40 (4.8)	787 (95.2)
3. ジプニー	65 (7.9)	764 (92.4)
4. 個人用ジープ	43 (5.2)	784 (94.8)
5. 乗用車	173 (20.9)	655 (79.2)
6. バン・ ピックアップ	33 (4.0)	794 (96.0)
7. その他*	12 (1.5)	815 (98.5)
8. 少なくとも 1つの乗り物 が使用可能	407 (49.2)	420 (50.8)

*トラック、トライシクル、シャトルバス、
ベディキャブを含む。

自転車を含む乗り物が利用可能な者の中で、2台以上の乗り物が使える人の割合は、43.0%（175人、全体の21.2%）と比較的多い（付表-5）。

事前調査では質問形式が若干異なっており、直接には比較できないが、1983年の個人レベルの乗り物保有状況は、自転車を含めて90.1%の人が保有していなかったことからみると、今回のサンプルは高い保有または利用可能な層となっている。これがこの5年間の一般的傾向を示すものかどうかについては不明である。

3. 時間感覚と生活行動

近代化のプロセスの中では、社会的時間という形で人々に共通した時間的枠組が客観的に成立していく。このような意味から人々の時間に対する意識や行動は、近代化のひとつの指標として興味深い。このため本調査では、LRT開通後の各個人の持つ時間の客観的基準となる時計の所有状況とその正確さ、生活行動と時間厳守性、生活行動時間等について質問した。

(1) 時計に関する態度

まず、時計を持っているか否かについては、87.5%と大半の人が「持っている」と答えている（図3-2）。これは、事前調査と比べると10%高くなっている。持っている時計の種類についてみると、アナログ53.8%、デジタル32.7%、両方

13.5%でアナログが主流である（図3-3）。事前調査ではアナログが約80%であったことから、デジタルの普及が進んでいると思われる。

ところで、持っている時計の正確さであるが、質問者がその場で回答者の時計のさしている時刻をチェックしたところ、2分台までの進みあるいは遅れで一応「正確」といえるものが5.9%と少なく、「進んでいる」が58.7%、「遅れている」が35.4%であった（図3-4、付表-6）。±5分以内は53.8%でようやく半数をこえ、±10分よりもずれている人は13.5%であった。事前調査での「正確」は、33.5%であったことと比べると少ない値といえる。また、「進んでいる」の割合が前よりも減少し、「遅れている」の割合が増えていることと合わせてみると、基本的には時計は安全側にセットされているが、正確性という点ではむしろ前よりもルーズになっている傾向がみられることは、当初の予想と違って興味深い。

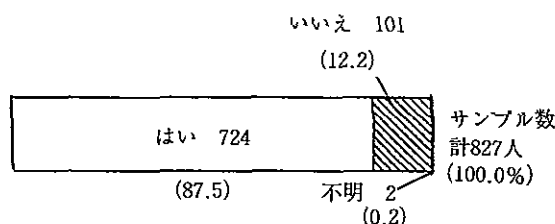


図3-2 時計の所有状況



図3-3 時計の種類

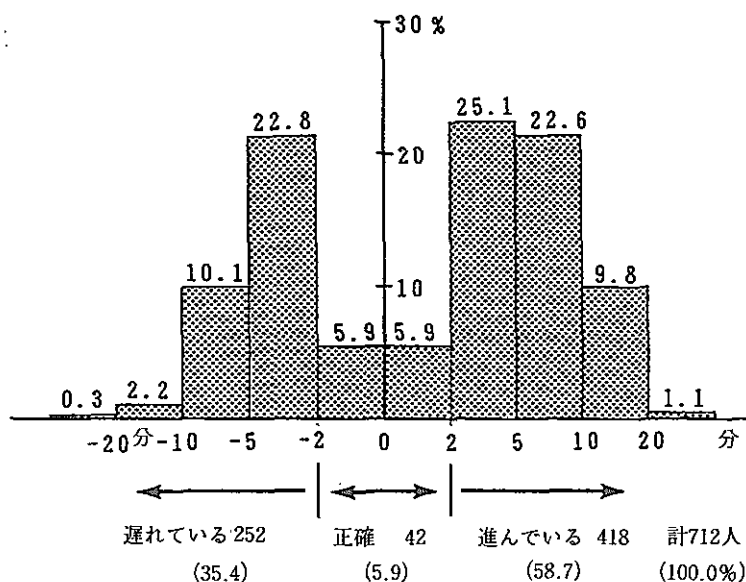


図3-4 時計の正確性

次に、時計が正確にセットされているかどうかについて気になるかどうかを聞いたところ、「気になる」と答えた人は80.2%で事前調査とほぼ同じ割合である(図3-5)。遅れと進みとどちらが気になるかについては、「遅れている」が59.8%、「進んでいる」が16.2%、「両方とも」が24.0%であり、遅れを気にする人が83.8%と大半であるが、両方とも気にする人は比較的少ない(図3-6)。事前調査時では、遅れを気にする人が88.1%、進みも遅れも気になる人が44.7%であったことと比べると、この点でも時刻にルーズになっている様を感じられる結果といえる。気になる時計のずれ時間は10~19分の人が最も多く、遅れを気にする人、進みを気にする人、また両方を気にする人で差は少ない(図3-7)。また、3分以上では全体の6.2%、5分以上で6.7%と少なく、10分以上で31.5%、20分以上でようやく86.3%の人が「気になる」としているにすぎなく、日本人の感覚と比べるとかなり大雑把であるといえよう(付表-7)。

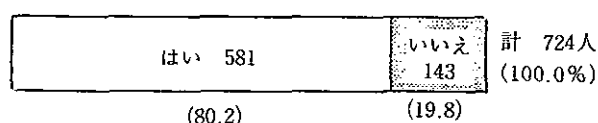


図3-5 時計のずれが気になるか

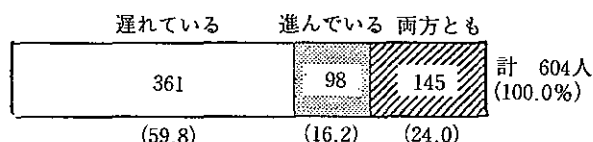


図3-6 遅れと進みのどちらが気になるか

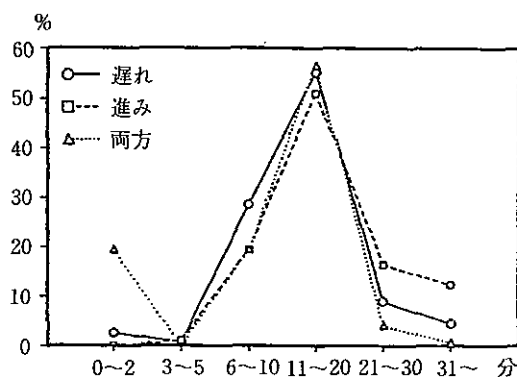


図3-7 気になる時計のずれ時間

次に、正確な時刻を何によって合わせるかについては、ラジオが最も多く48.7%、次いでテレビ29.9%で合計78.6%となっている（図3-8）。事前調査結果と比較するとテレビとラジオの順が逆転していること、また、「時刻を合わせることを気にしたことがない」とする無関心派が26.5%から8.9%に大きく減っている点が目立つ。

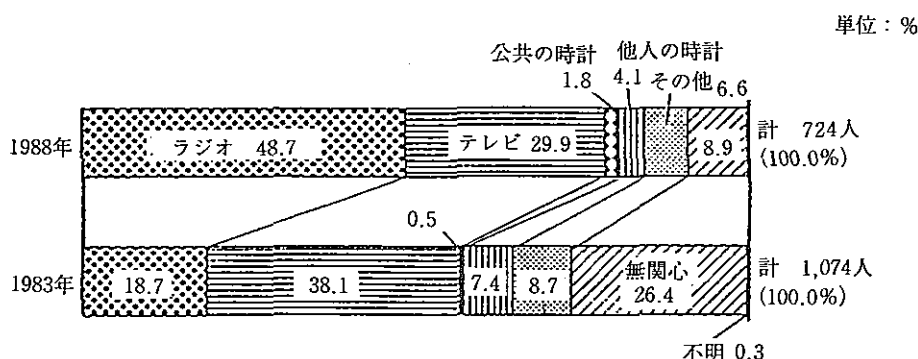


図3-8 時計の時刻合わせの方法

以上の結果から、時計が普及し、時刻を合わせる習慣もついてきて、時計の正確さにも意識の上では気にするようになってきているものの、自分の時計はそれほど正確にはセットしていない。これは時計を持つことで安心してしまうのであろうか。または、単にファッションとしてであろうか。LRTの導入によって、時刻の正確性が身についてきているかどうかは、今回のデータからはやや疑問である。

(2) 生活行動と時間についての意識

生活行動の基本である起床・就寝の時刻について次にみてみよう（付表-8）。朝6時までには、全体の42.8%、8時までには92.7%が起床しているが、前回の54.6%、97.4%と比べると、起床時刻が遅くなっている。一方、就寝時刻の方は、夕方10時以前（午後4時～10時）は35.5%、10～12時が55.9%、それ以降の深夜（午前0時～4時）が48%となっている。前回の結果では、夕方の10時以前が35.3%、10～12時が60.8%、それ以降が0.4%であったことと比べると深夜型が少し増えている。これは、ある意味でLRTの運行時間との関係がありそうである。

勤務との関係をみると、就業開始時刻は8～9時が最も多く35.3%であるが、午前4時以降8時までに34.3%が就業しており、比較的早くから仕事が始まっている。一方、終業時刻は夕方5～6時が最も多く37.2%を占めている。その後夜

8時までには多くの人が仕事を終えるが、それ以降の人でも全体の1/4以上いる(付表-9)。

勤務先での時間厳守性についてみるためにタイムレコーダーの有無を聞いたところ、57.7%が「ある」としており、これは事前調査より僅かに増加した程度である(図3-9)。遅刻せずに出勤しているかどうかについては、時間を守っている人が43.5%と前回より15%ほど少なく、「時々遅れる」が34.9%と多く、しかも少し増加している(図3-10)。これは、LRTという定時性の高いシステムができて、むしろ人々はその定時性に期待をして、家を出る時刻が前よりもやや遅くなるといったことも考えられる。

一方、遅刻に対する勤務先の許容限度については、約半数(55.9%)が20～29分としており、遅刻が認められていない者が5.6%と少ない(図3-11)。これは事前調査と比べて、時間の管理が緩やかな結果となっており、近代化一般の傾向と異なっている。これは一つには今回のサンプルが、高学歴で専門職が多かったためとも考えられる。

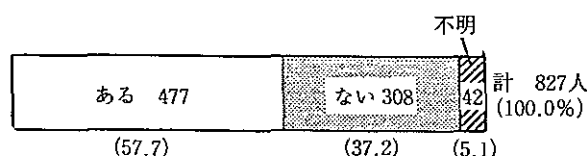


図3-9 タイムレコーダーの有無

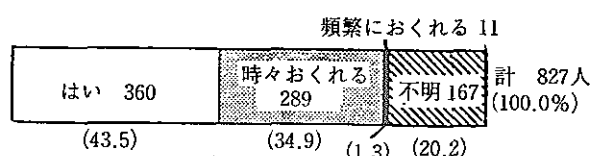
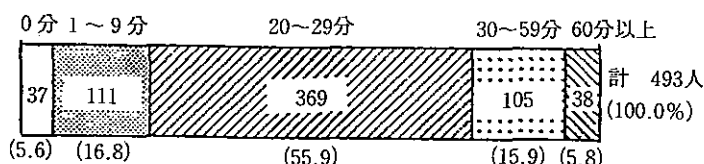


図3-10 出勤時の時間厳守性



注：10～19分の回答は0であった。

図3-11 遅刻の許容限度

時間厳守に対する回答者の意識についてみると、「仕事上の約束」が最も多く41.1%、ついで「仕事」の32.9%であり、両者を合わせると74.0%に達する（表3-12）。事前調査と比べると、この順序が逆転しているが、これらの仕事関係の合計では、ほぼ同じ割合となっている。この順位も、回答者が専門職という勤務時間は比較的自由である人の割合が多かったことによると考えられる。仕事関係以外で最も時間を厳守すべきと掲げた行動は「友人との会合」、「デート」、「家族との集まり」であり、この結果は事前調査でも同様であった（付表-10）。

表3-12 時間厳守の行動（上位5位） (%)

順位	行 動 (1988)	行 動 (1983)
1	仕事上の約束 41.1	仕事 51.4
2	仕事 32.9	仕事上の約束 22.8
3	友人との会合 6.4	友人との会合 8.4
4	デート 5.8	医者への予約 5.2
5	家族との集まり 4.7	デート 5.2
	合 計 90.9	合 計 93.0

以上、生活時間については、朝遅く起き、夜更しをするというライフスタイルが事前よりは増加している。しかし、勤務時間に遅れる人が前よりも多く、また勤務先での時間管理も緩やかな人が多く、これは今回のサンプルが高学歴で専門職の割合が多かったといった点とも関連していると思われ、マニラ市民一般の傾向かどうかは疑問がある。時間を厳守すべき行動については、仕事関係が重要である点は前回と同じであり、その中で「仕事上の他人との約束」が第1位になっている点は上述したサンプルの特性と連動していると言えよう。

4. 通勤交通とLRT利用状況

(1) 通勤時間

通勤時間についてみると、30分未満は事前調査の場合より13%ほど少ない32.3%であり、30～49分の割合が増加して44.3%となっており、通勤時間は長くなっている（図3-12、付表-11）。

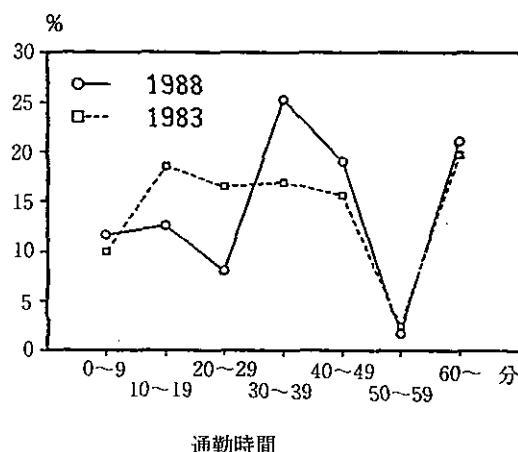
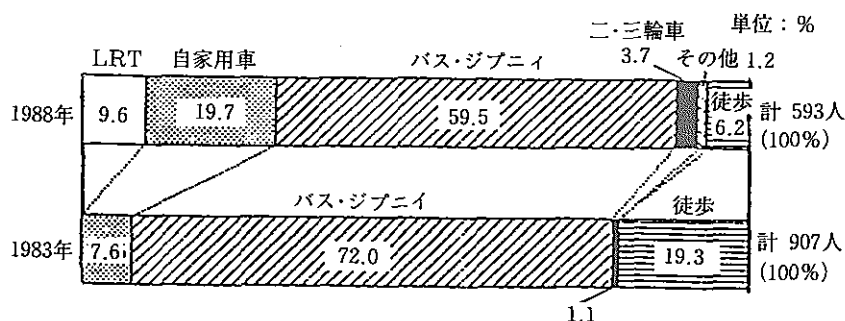


図3-12 通勤時間の分布

(2) 通勤交通手段

通勤には複数の交通手段を利用する人が多いが、利用距離や重要度から判断して、LRT、自家用車類（乗用車、バン、ピックアップ、トラック）、ラブバス（リミテッドバスを含む）、バス、ジプニー、二・三輪車（ペディキャブを含む）、その他、徒歩の順序で上位のものを代表交通手段と呼んでいる。通勤の代表交通手段をみると、バス、ジプニーが最も多く59.5%、2番目が自家用車類で19.7%、3番目がLRTで9.6%となっている（図3-13、付表-12）。事前調査で2番目（19.3%）であった徒歩の割合は6.2%とかなり少なくなっている。新たに導入されたLRTとバス、ジプニーを合計した公共交通機関は、69.1%であり、事前調査時より3%程減っただけではほぼ同じ高い割合となっている。前後の変化で、他に



注：事前調査では「その他」は0%。

バス・ジプニーには、ラブバス、リミテッドバスを含む。

図3-13 通勤の代表交通手段

顕著なのは自家用車類が12%も増えたのに対し、徒歩の割合が13%減少したことである。この間にモータリゼーションが進んだことによるものなのか、高所得者のサンプルが多いためかは判断しにくい、そのような中で公共交通のシェアが少ししか減少していない点は、LRT導入の直接的効果であると言えよう。

ところでLRTを利用して通勤する人（57人）の以前の交通手段を聞いたところ、49人（86.0%）がジプニーであり、次いでバス5人（8.8%）、バン・ピックアップ・トラック、徒歩、その他が各1名ずつであった。このようにLRTの利用者のほとんどがジプニー・バスといった公共交通機関からの転換であり、自家用車からの転換がごく少ないことは、先進国における鉄道新設の場合と同様である（図3-14）。

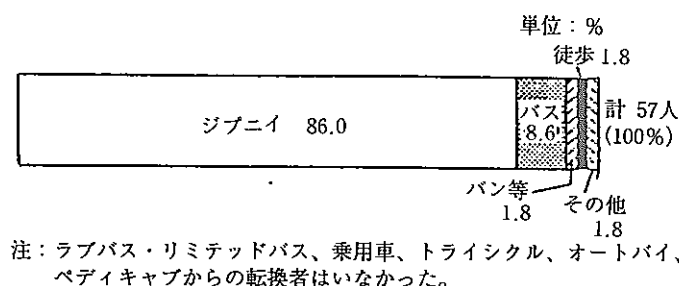


図3-14 LRT利用者の以前の通勤交通手段

LRTを通勤に利用していない人については、通勤経路とLRT路線の関係を聞いたところ、有効回答者（559人）の内大半の82.8%は「近くない」としている。「近い」としているものの、LRTを使わない理由としては、「料金が高い」、「日常生活と方向が違う」といったLRTのサービスそのものの性質が多く指摘されている（図3-15、付表-13）。次いで、自動車やジプニー等の代替交通手段と比較して不便としている人も20%強と多い。これらに次いで、LRTの快適性にかかわる項目として、「階段が大変」、「混雑している」、「いつも座れない」を指摘している人も10%以上いる。

このことから、LRTの路線網が拡大し、バス・ジプニー等との乗り継ぎが少なく、戸口から戸口への合計料金がかさまないような料金体系がとれれば通勤交通にもLRTを利用する人が増加することが期待できる。

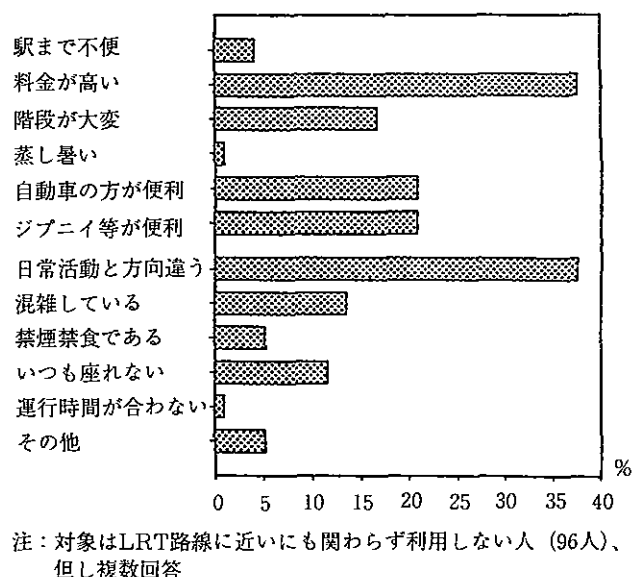


図3-15 LRTを通勤に使わない理由

5. LRTの利用状況とインパクト

(1) LRTの認知と利用経験

まずLRTの認知状況を確認したところ、さすがにほとんどの人（99.6%）が「知っている」としている。「知っている」人の中で、すでに利用したことのある人は86.3%に達している。利用経験のある人は沿線からの距離が離れるにつれて減少し、特に沿線から離れた東部地区および中央部駅地区の駅から3～4 kmゾーンで比較的集中している（表3-13、付表-14）。

事前調査で聞いたLRTの利用意向と比較すると、いずれの地区でも利用実績の比率が高く、「決めていない」、「使わない」とした人の中でも、LRTを利用した人が多くいることが示唆されている。

表 3-13 LRTの距離帯別利用意向と利用経験 (%)

		*1 利用意向 (事前)	*2 利用実績 (事後)
沿線	0~300m	71.8	93.4
	1~2km	47.8	87.6
	3~4km	76.8	82.6
対照地区	4km~	53.3	73.4
合 計		65.6	86.0

*1 LRTを「使う」と答えた人の割合で、他は「決めていない」と「使わない」である。

*2 LRTを「知っている」人の中で「利用した」と回答した人の全体（「知らない」、「不明」を含む）に対する割合である。

(2) 普段のLRT利用とその理由

ところで上記の利用経験は一度でも利用した場合は「あり」となって、必ずしも日常の利用を表わしていない。LRTを「普段使うか」という質問に対しては、約2/3の人が「使う」と答えている（図3-16）。これは事前調査における意向結果とはほぼ一致している。

LRTを「普段使う」人について、トリップ目的を複数回答で記入してもらったところ、教会、買物での利用がそれぞれ40%以上と多く、次いで「（乗ること自体が）楽しみ」が1/3程度と多くあげられた（図3-17）。一方、業務と通勤は10%強と比較的少なかった（付表-15）。このように仕事関係よりも個人の自由行動に関連して、より多くの人々に使われている点は予想外であり、興味深い点である。ここで注意すべきことは、「普段使う」は必ずしも一日の利用回数と

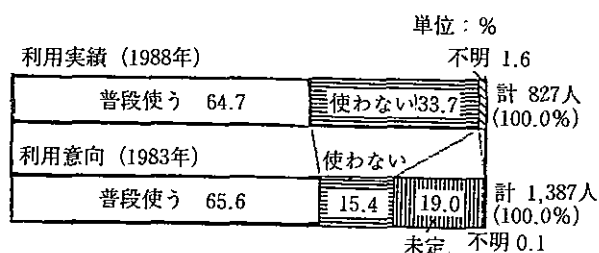


図 3-16 日常の移動におけるLRT利用

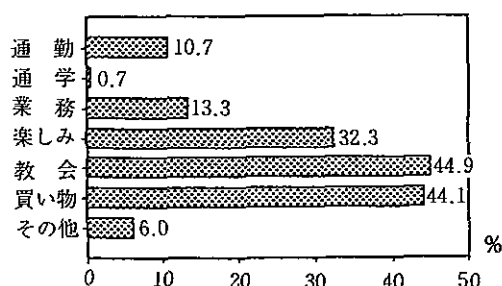


図 3-17 普段LRTを使う人のトリップ目的 (複数回答)

は一致しない点である。例えば、LRTの時間帯別利用実態をみると、朝夕の通勤時間帯にピークがみられることは、LRT乗客についての利用目的では、通勤・業務が多いと推測される（図3-18）。教会へ行くのにLRTを使う人が多いことは、水曜日にLRT乗客数がピークになるのが、バクラーラン駅沿線にある有名な教会のミサと、その日に開かれる市場との関係であることが知られており（図3-19）、今回のアンケート調査でもその重要性が確認されたとも言える。「買物」目的での利用が多いことは、現在のLRT路線が中心商業地を通っていることからうなずける結果である。「楽しみ」という目的が重要である点は、他の交通手段と比べてLRTの魅力であり、またLRTが目新しい故なのか、LRTの本来もつ魅力として継続するものなのかは興味深い。

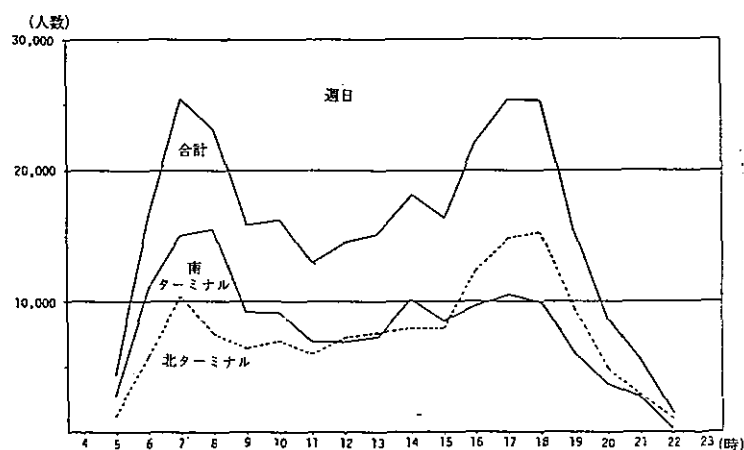


図3-18 時間帯別LRT利用者数

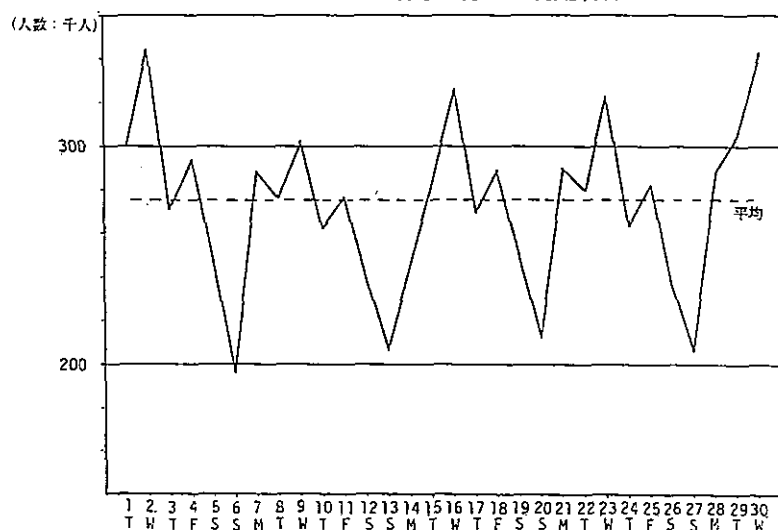


図3-19 LRT利用者の日変動（1987年9月）

次に、普段の移動にLRTを利用する人、利用しない人それぞれに理由を聞いた結果が図3-20、図3-21である。使う理由として、「速い」、「清潔」、「安全」を2/3以上の人があげっており、次いで、「快適」、「大気を汚さない」、「運賃が妥当」をあげる人が比較的多い。事前調査の利用理由と比べると、ほぼ対応するが、「快適」は20%ほど下がっているほか、「運賃が妥当」、「安全」、「ファッショナブル」をあげる人の割合が減少している。「速い」は、ほとんどの人が評価しているのに対し「定時性」をあげる人の割合はかなり低い。これは利用目的が仕事以外が多いことにも由来すると考えられる（付表-16）。

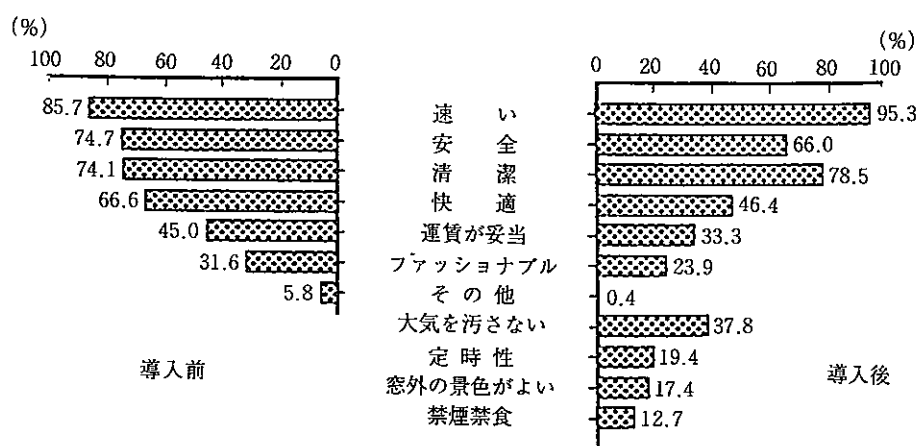


図3-20 普段LRTを使う人の利用理由（複数回答）

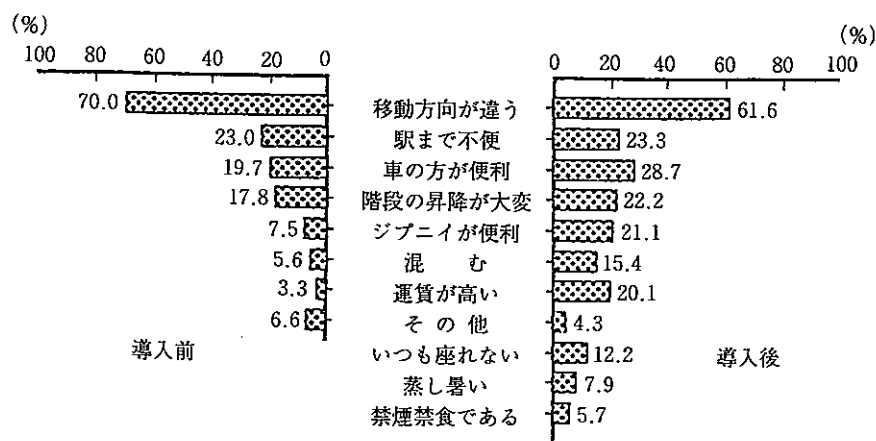


図3-21 普段LRTを使わない人の理由（複数回答）

一方、LRTを普段利用しない人の理由を見ると、「日常の移動と方向が違う」が61.6%と最も多く、他は20%台である。代替交通手段としての「乗用車やジブニイと比べて不便」、「駅まで不便」、「階段の昇降が大変」といったアクセス条件の悪さ、運賃の高さを問題としている。これらの理由に対して、LRTの運行サービスそのものについて指摘する人の割合は低い。事前調査の結果でもほぼ同様の傾向があるが、「運賃が高い」、「ジブニイが便利」、「混む」といった理由は、事後調査では10%以上増えている（付表－17）。

(3) LRTの乗客行動

LRTといった新しい交通機関は、乗客にそれにふさわしい新しい秩序だった利用マナーを育てるのではないかと考えられることから、乗客の行動について回答を求めた（図3－22、付表－18）。「混雑時には次の列車を待つ」はほぼ事前の予想と開通後の認識がほぼ一致しており、そのような行動をとると認識されている。一方、整列乗車については、事前に期待された程にはなっていないようである。また、「緊急時には線路に降りて歩く」、「窓からゴミを投げる」といった行動をとるとする人の割合は、開通後ではごく少なくなっており、このような点では利用秩序がそれなりに出来ていると認識されている。しかし、整列乗車については、実際のラッシュ時などには相当に乱れているのが観察される。

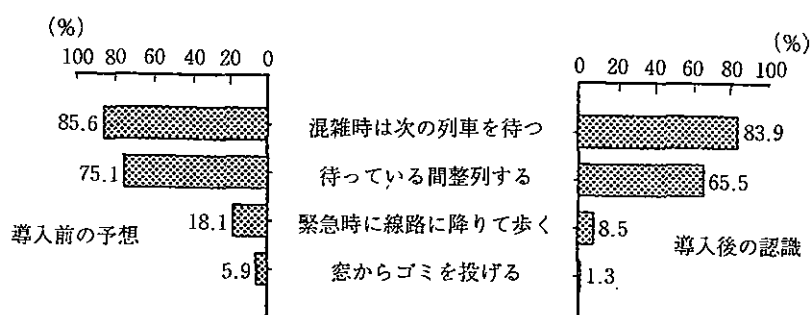


図3－22 LRT乗客の行動についての認識（複数回答）

(4) LRTのインパクト

LRTが与える直接的・間接的なインパクトの有無に関して、その認識を聞いたところ、図3-23のような結果を得た（付表-19参照）。「移動時間が節約された」については、9割弱の人がそのように認識している。他のインパクトについての認識に同意する人は4割以下と低いが、代替交通手段のジブニイ、バスの利用者の減少については、それぞれ36.3%、28.2%の人が同意している。また、LRTによりモビリティが高まることにより、「移動頻度が上がった」、「帰りが遅くなった」、「移動距離が長くなった」については2割前後が同意している。

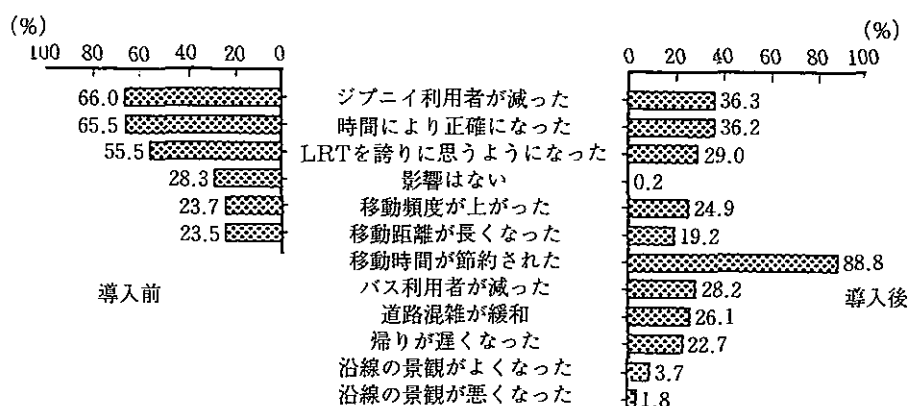


図3-23 LRTのインパクト（複数回答）

道路混雑に関しては、「悪化した」と認識している人はごく少数で、「緩和した」という認識の方がずっと多いが、それでも全体の26.1%である。また、沿線の景観についても質問してみたが、「良くなった」の方が「悪くなった」の方の2倍となっているが、景観へのインパクトを認めた回答は全体の中ごく少ない（各々3.7%と1.8%）。

一方、市民全体の行動として、「時間により正確になった」という時間厳守については、比較的多い1/3以上が同意している点で興味深い。また、「LRTを誇りに思うようになった」という点も29.0%が同意しており、このような新しい近代的な交通機関がもつ心理的インパクトとして注目される。

ところで、これらのインパクトの事後的な認識と事前の認識を比較すると、事前に2/3程の人が同意していた「ジブニイ利用者が減る」、「時間により正確になる」、「LRTを誇りに思うようになる」は、上述のように事後では1/3程の人が同

意しているに過ぎない。

全体として、LRTの導入により「移動時間が節約された」という利用に与える直接的影響は広く支持されているものの、代替交通機関からの転換、市民の移動の活発化、道路混雑の緩和といった市民の交通行動の変化、一般市民の誇りの高まり、時間厳守性、都市景観の改善の進展など、市民の意識・都市環境への貢献などについての認識は全体の1/3から1/5程度の回答者にとどまっており、事前でのLRTに対する市民の期待の裏返しと言えよう。しかし、マイナスのインパクトに対する認識は少なく、一般にプラス側にインパクトが働いていることと認識されている（事前では、「影響がない」としていた人が28.3%いたが、事後ではほとんどいない）。

(5) LRTの利用者層

貧富の差が大きい開発途上国においては一般に、自分の属する社会階層の認識が強く、交通のような行動においても、大きな社会的・心理的制約要因となる場合が多いことが指摘されている。マニラ市民にとってLRTが特定の社会階層とどう結び付いてイメージされているかについてはこの意味から興味深い。

事前調査では、上層、下層はいずれも使用せず、LRTは中の中、中の下といったごく一般庶民の乗物のイメージが明確に示されていた。事後調査結果でも、「中の中」層、「中の下」層を中心とした中層という認識が非常に強い（図3-24）。詳細にみると、「中の上」層よりも「下の上層」（8.7%）と下層の一部の利用も認識されているが、上層の利用の認識は逆に事前よりも低くなっている。

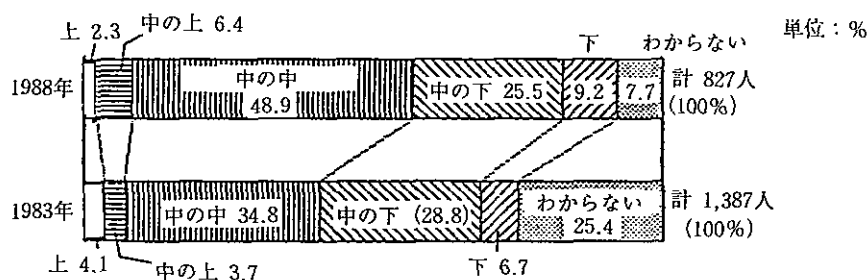


図3-24 LRT利用者の階層についての認識

一方、自己の所属階層の認識との関係についてみると（表3-14）、上層でも、中層でも、下層でも、LRTの利用者は中層という認識が過半数を占め、最も多い。上層に属している人は、上層も下層もある程度利用していると認識しているのに対し、中層の人は自分たちの階層がほとんどであり、他の層の利用は少ないと認識している（付表-20参照）。また、下層の人は中層の利用も多いが、自分たちの階層の利用も比較的多いと認識している。このように所属階層によりLRT利用者の階層についての認識は多少異なるが、事前よりは、さまざまな異なる階層が利用すると認識されており、LRTのイメージが広く各層から受け入れられており、LRT利用への社会心理的制約は弱まっているとも解釈できる。

表3-14 自己の所属階層とLRT利用者の階層

所属階層 (現在)	LRT 利用者層 (%)				回答者数 (人)
	上 層	中 層	下 層	わからない	
上層	15.0 (1.1)	65.0 (53.4)	15.0 (1.1)	5.0 (44.3)	20 (88)
中層	2.2 (0.6)	85.5 (73.9)	5.2 (5.1)	7.1 (20.4)	688 (855)
下層	0.1 (0.5)	59.2 (59.5)	34.7 (10.8)	5.1 (29.2)	98 (415)
わからない	0.0	42.9	14.3	42.9	21

注：下段の（ ）内の数値は事前調査結果である。なお、事前調査での所属階層（現在）「わからない」（29人）については集計していない。

なお、自己の現在の所属階層と将来の予想については、表3-15、図3-25のような結果を得た（付表-21参照）。将来の予想は、最も多い「中の中」と並んで「上の上」が多く、将来下層と認識している人は2.6%とごく少ない。このように、全体として上方への社会階層移動を予想しており、しかも最上位が多いことは「（現在は）中層」と回答しているものの、学歴が高く、専門職が比較的多い今回のサンプルの特性が反映されていると考えられる。

表 3-15 現在と将来の自己の所属階層の関係

		将来の所属階層				合計
		上 層	中 層	下 層	わからない	
現在の所属階層	上 層	15 (75.0)	3 (15.0)	0 (0.0)	2 (10.0)	20 (2.4)
	中 層	271 (39.4)	336 (48.8)	4 (0.01)	77 (11.2)	688 (83.2)
	下 層	11 (11.2)	62 (63.3)	17 (17.3)	8 (8.2)	98 (11.9)
	わからない	5 (23.8)	3 (14.3)	1 (4.8)	12 (57.1)	21 (2.5)
合 計		302 (36.5)	404 (48.9)	22 (2.7)	99 (12.0)	827 (100.0)

注：上段は実数、下段は構成比（％）である。

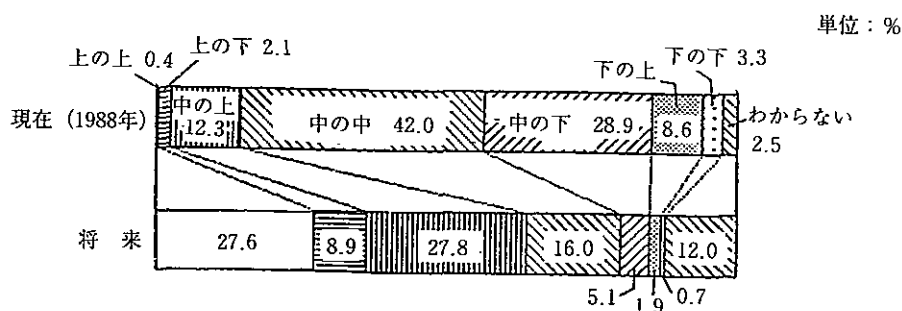


図 3-25 自己の所属階層——現在と将来——

(6) LRT 2 号線についての認識

現在マニラではLRT 2号線の計画が進み、マスコミ等でも関心を集めている。計画では、都心からオーロラ・ブルバード (Aurora Blvd.) 上を東側クバオに向かうもので、本調査の中央部駅地区、東部地区を通るものである。

この計画を知っているかどうかについては、全体で58.0%の人が「知っている」と答えている（図 3-26）。地区別では通過地区である中央部駅地区ではほぼ半数の人が「知らない」としている点が注目される。

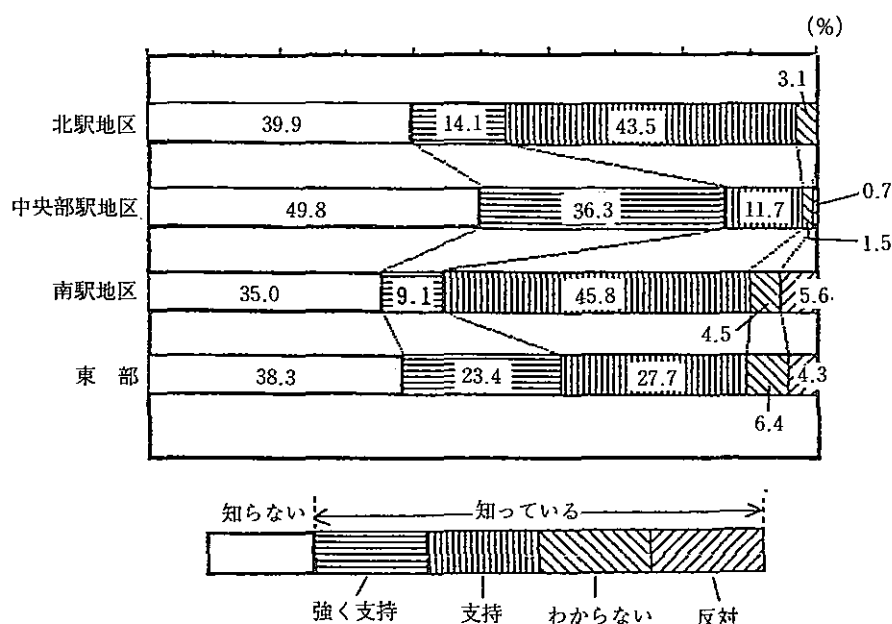


図3-26 LRT 2号線計画の認知状況

また、LRT 2号線計画に対する意見を聞いたところ、計画を知っている人のほとんど（91.7%）が肯定的である。反対はごく少数（3.3%）に過ぎなかった。地区別では沿線の中央部駅地区、東部地区で強い支援が多いのが特徴的である（付表-22）。

以上のように、2号線計画の認知については、必ずしも高くないが、知っている人からは圧倒的な支援を得ていることがわかり、この意味でLRTは好意的に受け止められていることがわかる。ただ、LRT 2号線計画についての認知が低いこと、特に中央部駅地区といった沿線部でその認知の低い点は、計画の円滑的推進と利用者の確保の点から懸念される。このため、今後さらにPR活動などを含めた計画プロセス上で検討が必要と考えられる。

6. 大気汚染・騒音と交通

近年悪化している大気汚染・騒音といった環境問題と、道路交通との関係についてみるため、各種交通機関が大気汚染・騒音にどの程度影響を与えているか、移動形態との関係でどのような移動状況の場合に大気汚染・騒音の影響を感じるのか、LRTとの関係はどうか、そして、大気汚染・騒音問題に直面してどのような対応処置をとったのかについて質問した。まず、交通機関別の道路交通と環境汚染との関係についての認識は、図3-27、図3-28のとおりである（付表-23、24）。大

気汚染については、バス、ジプニー、バン・ピックアップ・トラック交通との関係が強く「あり」と認識されている。一方、LRTは「ほぼなし」とされており、自家用乗用車は少し「あり」とされている。騒音についてもほぼ同様な傾向であるが、自動二輪、LRTが大気汚染よりは「影響あり」とされている。回答結果は、各交通手段の大気汚染物質、騒音の排出特性、交通量からみて妥当となっている。また全体として、各交通機関の影響について、大気汚染と騒音とで、ほぼ同様に認識されていること、大気汚染・騒音の両者についてLRTの影響は少ないと認識されていること、が特徴である。

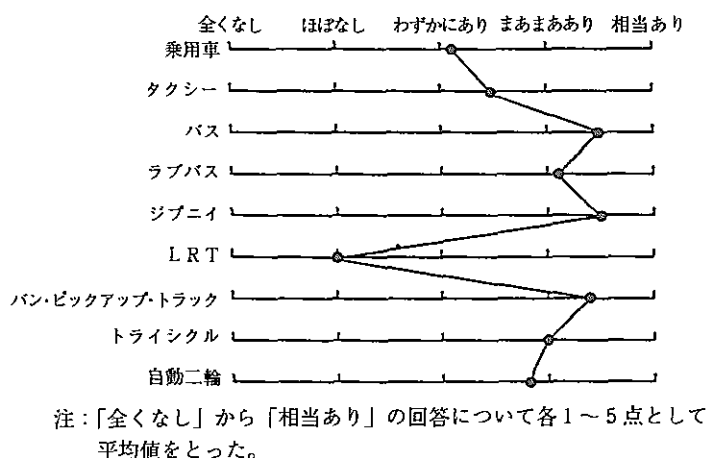


図3-27 交通機関と大気汚染への影響

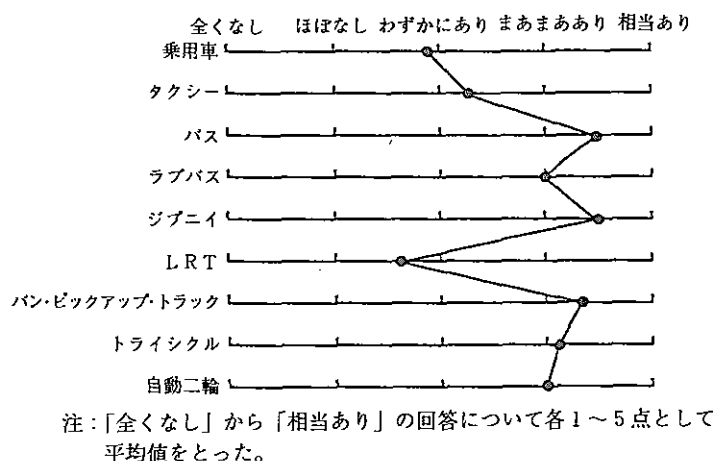


図3-28 交通機関と騒音への影響

次に、移動形態と大気汚染・騒音の影響を感じる場合との関係については、図3-29に示すように道路上での「待ち」や「歩行中」に80%以上の人が感じており、身近な問題となっていることがわかる。乗車中ではジプニー、バスの場合が高いのに対して、自動車、タクシーの場合はずっと少なくなる。これはエアコンつきで密閉された状態という客観的条件の違いのほかに、心理的なものもあるかもしれない。大気汚染と騒音の差は、前問と同様にあまりない。ただ、家にいるときの状況が、バックグラウンドの基準レベルとすれば、大気汚染については道路上では2倍以上意識する人が増えるのに対し、騒音については、家の中でも1/3以上の人が意識しているためか、道路上との差は相対的に小さくなっている。特に、自動車、タクシーに乗車中についてそれが言える。また、LRT乗車中は、家にいるときよりも大気汚染、騒音を意識しないという結果となっている。これはLRTに対する好意的な評価と関連するものであろう（付表-25）。

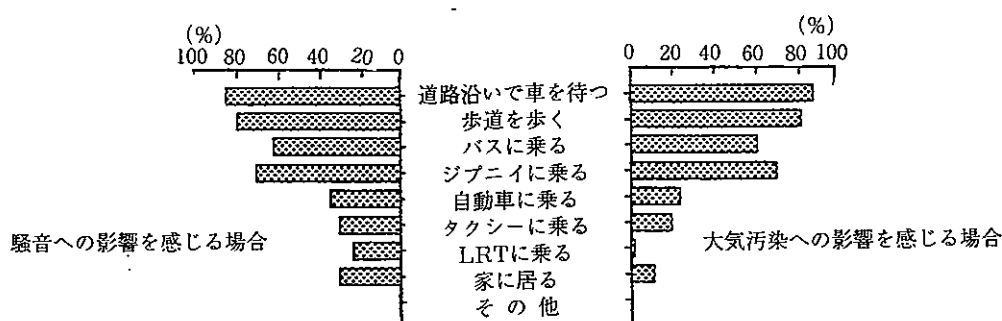


図3-29 移動形態と環境汚染の意識（複数回答）

LRTのインパクトについては、LRT沿いでの大気汚染・騒音の状態がどのように変化したかについて質問したものであるが、図3-30に示すように、全体の約2/3の人が「改善」されたと認識しており、残りが「変化なし」で、「悪化」したと回答した人は1%未満であった。沿線ゾーンとそれ以外に分けてみると、沿線ゾーンの方が「改善」と認識している人が少ない（54.9%、非沿線ゾーンで72.3%）など、LRTの身近に居住している人々の評価が厳しくなっている。非沿線ゾーンの人々の評価には、LRTに対する好意的な思い込みがあるのであろうか。客観的な環境指標による検討が望まれる（付表-26）。

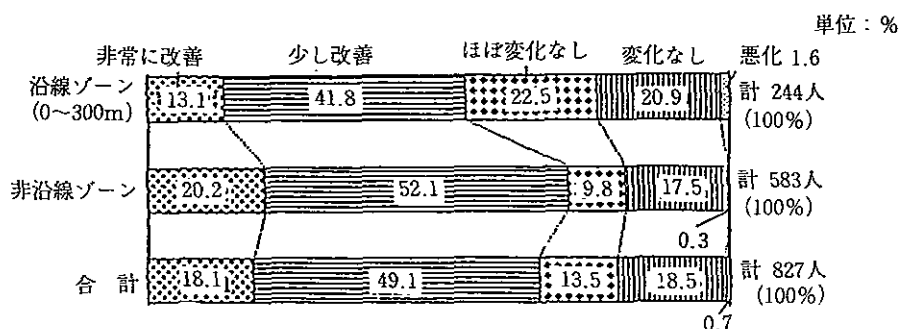


図3-30 大気汚染・騒音へのLRTのインパクト

最後に、大気汚染・騒音問題に対する回答者の具体的な対応、行動（意思を含む）についてみると、図3-31に示すように「当局に文句を言う」といった積極的行動をとる人は10数%と少なく、「抗議行動をとる方法を知らない」とする人が約半数近くいる。また、特別な行動をとるほどの問題になっていないと認識している人も40%前後いる。全体として、大気汚染・騒音についての問題意識はまだ低く、また、問題としても多くの一般市民は具体的な対応手段を知らないという状態である（付表-27）。

以上のように、全体的にLRTの導入が市民の生活に積極的な変化をもたらしたとはとらえにくい。これは、近代化を先進国が評価する場合に、やはり、風土の差・国民性の違いが影響しているとも思われる。しかし、LRTの影響は目に見えない部分に徐々に浸透してきているということを、我々の現地でのヒアリング・視察などからうかがい知ることができた。

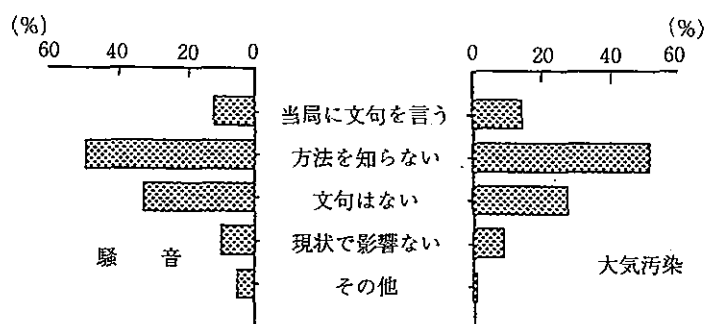


図3-31 大気汚染・騒音に対する対応

第4章 LRT、ジブニイに関するマニラの人々の認知構造

1. Picture Opinion Test (POT) による調査

前回の調査結果と比較検討を試みるため、今回の調査でも、LRTやジブニイをどのように認知しているかとらえるために、Picture Opinion Test (POT) を作成した。本調査でもPOTを用いた分析を行う。

(1) POTによる調査

POTとは、Rosenzweigの作成した絵画欲求不満尺度—Picture Frustration Test (PFスタディ) の形式になったテストである。PFスタディでは、日常生活でみられる欲求不満の場面が漫画で表わされており、被験者は画中の登場人物の発言を、その人物になりかわって「吹き出し」部に記入する。この発言内容は、被験者の深層心理を反映することが知られ、PFスタディは有効なパーソナリティ診断法として利用されている。本調査で使用したPOTは、欲求不満の分析は目的ではなく、LRTとジブニイに対する被験者の深層心理を反映した認知構造を分析することを目的としている。

図4-1に今回使用したPOTの調査用紙を示す。前回の調査で作成したイラスト(図4-2)と同様のイラストを用いた。場面はLRTの駅舎で、画中には、LRTとジブニイが描かれ、二人の登場人物のそれぞれの発言を記入させる。前回の調査に準じたイラストであるが、前回の調査では、登場人物の一人は、LRTの車内の人物であったのに対し、今回の調査では、この人物はLRTのホームに上がる階段の途中にいる人物とした。LRTに乗るために階段を上がっていく途中の人物と、ジブニイのドライバーとが会話を交わしている場面を想定して描かれたイラストである。

手続きは、前回と同様に、調査対象者にこのイラストをみせ、「吹き出し」空白部に自由に感じたことを記入させた。全回答はタガログ語による回答からの英語の翻訳をもとに分析を行なった。本調査は、前章のアンケート調査対象者827名より、221名をランダムに抽出して行われた。

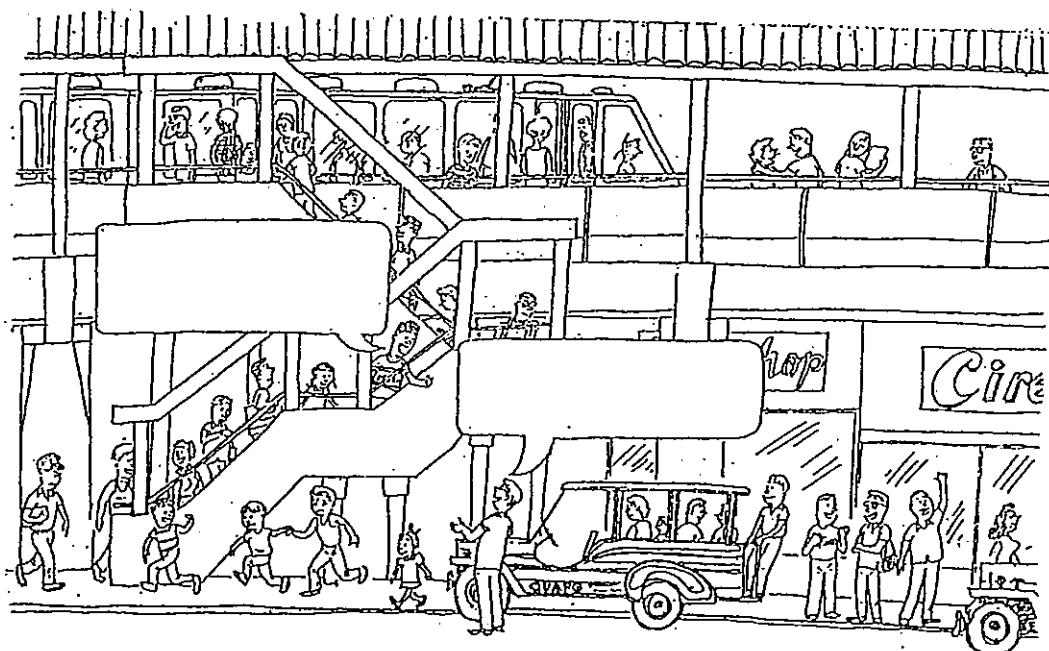


図4-1 POTの調査用紙（事後調査、1988）

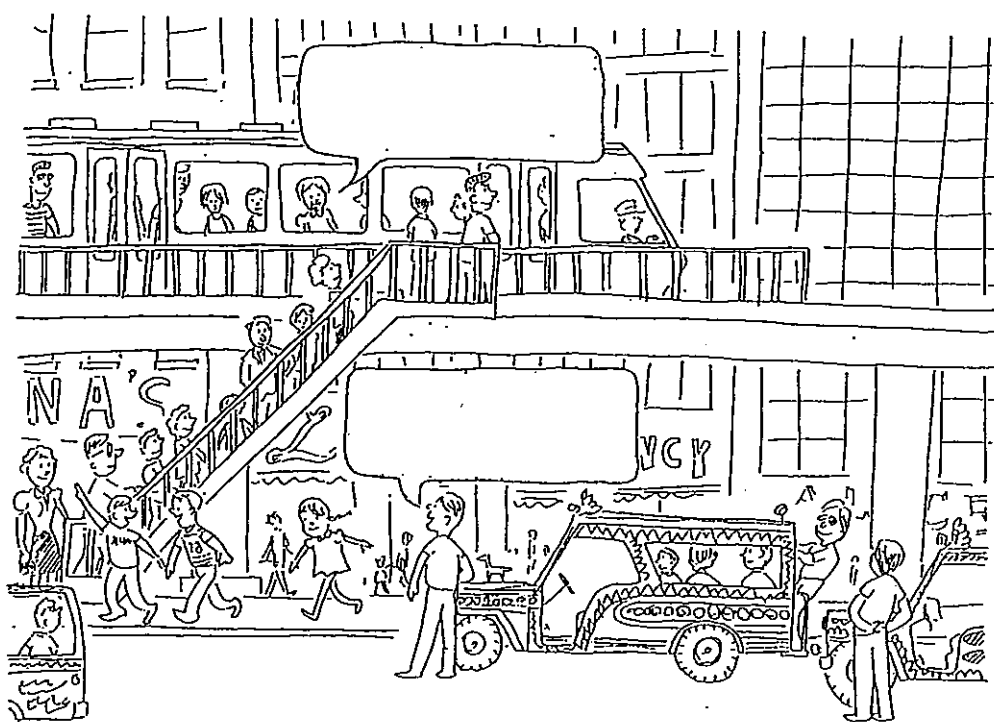


図4-2 POTの調査用紙（事前調査、1983）

(2) 回答の内容分析

調査対象者の回答には、複数の文章を記入したものもあるので、前回と同様、単一文を単位として、LRT乗客およびジブニードライバーの発言別に分析した。分析の方法は、前回と全く同一である。

全部の回答をLRTおよびジブニイに対して、肯定的（positive）か、あるいは、否定的（negative）かで分類した。このどちらにも分類不可能なものは、中立的（neutral）なものとした。現地の立場からの肯定、否定という観点は、前回と同様である。さらに、各カテゴリーを前回と同様次の8つの下位カテゴリーに分類した。

- 1) 快適性：交通機関の利用がもたらす心理的、物理的快適さ
- 2) 安全性：交通機関に対して抱く乗客の安心感
- 3) 便利性：交通機関が提供する便益、例えば時間の節約など
- 4) 信頼性：交通機関に対する精度を含めた信頼感
- 5) 経済性：交通機関利用により生ずる経済性
- 6) 情緒性：交通機関に対する情動反応
- 7) 社会性：交通機関にまつわる社会的要因、例えば、政治的背景など
- 8) その他：上記7下位カテゴリーのいずれにも属さない回答

各下位カテゴリーに分類した主な回答例をLRT肯定・LRT否定・ジブニイ肯定・ジブニイ否定別に前回の調査結果と比較したのが表4-1～4-4である。

前回の調査では、被験者255名で、分析の対象となった文章は619であったのに対し、今回の調査では、被験者221名、分析対象の文章は356であった。今回の調査の特徴として、LRT、ジブニイのどちらに対しても、肯定的でも否定的でもない回答が多かったが、その原因の一つとして、今回のPOTでは、登場人物の一人がLRTの駅に昇る階段の途中の人物であったため、LRT、ジブニイのどちらとも関係のない反応が出やすかったことが考えられる。

中立的として分類された回答例の中には、例えば次のような回答例がある。ジブニードライバー「仕事に行くんじゃないのかい？」LRT乗客「今は違うんだ。バクラーランに行くんで急いでいるんだ、さようなら。」、あるいは、LRT乗客「だんな、駐車違反ですよ。」ジブニードライバー「すみません、署長。今出ます。」等。

表 4-1 LRTに関して肯定的な回答例

カテゴリー	事前調査	反応数	事後調査	反応数
快適性	心地よい 渋滞がない 新しい 清潔 空調が付いている その他	31 22 18 16 15 8	快適 交通渋滞がない 清潔・駅がきれい 空気が汚れていない 階段が運動になる 風がある がたがたしない 音楽がある 順番通りに乗れる	7 6 5 4 1 1 1 1 1
		110		28
安全性	安全 スピードがコントロールされている その他	9 1 2	より安全	10
		12		10
便利性	速い 便利 遠くに行くのに中で昼寝がしやすい	43 5 1	速い 遠くまでいく 行き先に簡単に行ける 便利 設備が整っている 乗るのが簡単 たくさん乗れる	55 6 2 1 1 1 1
		49		67
信頼性	仕事に間に合う 行きたい所に遅れない 全ての駅に止まるので目的地を通り過ぎない	5 3 2	時間に間に合う ストライキがない 不必要な駅がない 時間通りにつく 強盗に会わない	6 2 1 1 1
		10		11
経済性	運賃が安い 運賃が節約できる 運賃が適当 みんな運賃は同じ	24 3 2 1	より安い・リーズナブル 節約できる	6 1
		30		7
情緒性	LRTに乗ろうよ 素敵 みんな LRTに乗る 楽しい 美しい その他	44 16 13 13 11 18	LRTに乗ろう LRTに乗るのはよい 好き LRTに乗れよ LRTはベスト しゃれている 景色を見ることができる 天国にいるよう	11 10 3 2 1 1 1 1
		115		30
社会性	ジープを売って LRTに乗る LRTの運転手として申し込む時だ LRTは大統領夫人の計画ですね その他	3 3 2 2	きれいな女の子がいる LRTの運転手になれ	1 1
		10		2
その他	乗客の差別がない	2		

表 4-2 LRTに対して否定的な回答例

カテゴリ	事前調査	反応数	事後調査	反応数
非快適性	階段は大変だろう 老人は階段や列に並ぶことをいやがる 乗客が多すぎる 階段を登るだけで息がきれる その他	6 3 3 2 7	満員になる・混雑する 階段を登るのが大変 人が多い 長い列になる 暑い 乗り物酔いをする 立たなければいけない	17 6 3 3 2 1 1
		21		33
非安全性	落ちるかもしれない 列車が落ちたら死んでしまう 速すぎる 脱線しなければいい	4 3 1 1		
		9		0
非便利性	駅にしか止まらない 駅が本当に降りたい所から遠い 並ばなければならないしそれは時間がかかる 降りたい所で降りられない 走るのが遅い	4 6 4 2 2	駅まで家から遠い ベットの乗せてはいけない	1 2
		18		3
非信頼性	目的地に止まらないのではないかと	1		
		1		0
非経済性	運賃も上がる	3	運賃が高い	2
		3		2
情緒性	初めだけだ 飽きる 怖い 新しいから乗ってみたいだけ	6 5 4 2		
		17		0
社会性	LRTがなければもっと収入があったのに LRTはかなりジブニイに影響した LRTがなければお客がたくさんいたのに なぜ政府はジブニイがあるに LRTを作ったのか	9 3 9 2	LRTのせいでジブニイの客が減る LRTのせいでジブニイが不景気	1 2
		23		3
その他		0		0

表 4-3 ジブニイに対して肯定的な回答例

好み	事前調査	反応数	事後調査	反応数
快適性	より良い 立つことがない 広い 混雑しない その他	6 9 3 2 4	より良い より快適 席がある 音楽がある 階段を登る必要がない すいている 予約席もある 風が吹き抜ける 落ち着いて席につける カーステレオがある	2 6 10 2 2 3 1 1 1 1
		24		29
安全性	安全 脱線の危険がない	4 1	安全	2
		5		2
便利性	降りたい所へ連れて行く 階段を登る必要がない 並ばなくてもよい その他	12 11 4 2	行き先で止まるので歩く必要がない 速い	5 10
		29		15
信頼性	目的地を通り過ぎない その他	2 2		
		4		0
経済性	運賃が安い	2	運賃がより安い・リーズナブル 運賃の節約ができる	23 3
		2		26
情緒性	ジブニイに乗らないかい ジブニイに乗る 今 LRTに乗っても、またジブニイ に戻る その他	33 9 8 2	ジブニイに乗らないかい ジブニイに乗る 美しく飾りたてられている 美しい	52 2 1 1
		52		56
社会性	生活の糧だからジブニイをやめる わけにはいかない その他	4 2	女の子がたくさんいる 道の王様 人気がある 行き先が近い人は乗る ガソリン代が下がった	1 1 1 1 1
		6		5
その他	前から使っていたジブニイに乗る	2		0

表 4-4 ジブニイに対して否定的な回答例

カテゴリー	事前調査	反応数	事後調査	反応数
非快適性	混雑している ほこりがすごい 退屈 LRTより暑い	1 1 2 1	交通渋滞に引っかかる ガタガタ運転	6 1
		5		7
非安全性	誰も乗らなくなるから追越しばかりするな もう不注意な運転手は嫌だ	1 1		
		2		0
非便利性	おそい	2	遅い 短距離用 乗るのに時間がかかる	9 1 1
		2		11
非信頼性	あてにならない	1	物がなくなる おつりをくれない 運賃の2重取り バンクしている 乗ることを強いる	2 1 1 1 1
		1		6
非経済性	運賃が高い 運賃を高く請求する	2 1	ただかい	1
		3		1
情緒性	ジープをやめなさい もうジープには乗らない	8 1	家に帰れ ジブニイをやめなさい	1 1
		9		2
社会性	LRTのせいで利益が少ない ジブニイを使う人は減って行くようだ ジープでは生活ができない 渋滞のせいで充分もうからない ジブニイの運転をやめて他の仕事を見つげるときだ	12 5 4 3 4	不景気、客がいない LRTのない頃は王様 ジブニイを返す	4 1 1
		28		6
その他	ほとんど誰も乗らない	15	誰も乗らない	1

表4-1～4-4を総合すると、各文章を単位とした場合、前回の調査では、54.6%の人がLRTに肯定的であったのが、今回は43.5%（155人/356人）に落ち、前回20.0%であったジブニイに肯定的であった人は、今回は、37.4%（133人/356人）と上昇していることが大きな変化である。

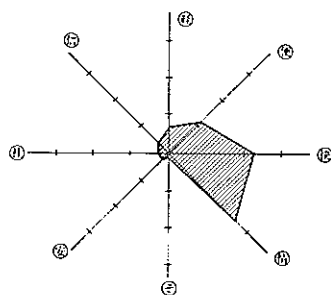
LRTに対して肯定か否定かのどちらかに反応している文章は、前回では全体の69.5%あったのに対し、今回は54.7%にやや減少している。しかし、LRTに対して肯定的な意見でも、否定的な意見でもLRTに視点をおいた意見である点ではわからない。この点から前回の調査、すなわち、LRTが建設されていなかった時点でのマニラの人々のLRTに対する期待、あるいは、関心の強さに比べ、導入後では現実的な関心の強さを示しているため、LRTに対する反応がやや低いと考えられる。

LRTに関する反応の中で、肯定的なものは、79.5%、否定的なものは20.5%と肯定の割合が非常に多くなっている。この内容を先にあげた8つの項目別にみたのが図4-3である。LRT肯定の中で特に減少した下位カテゴリーは、快適性と情緒性である。LRT開通前から抱いていた快適性に対する過剰な期待は、期待していたほどではなかった（これはLRT否定派でも、非快適性の割合が高くなっていることからわかる）ことがうかがえる。また、事前の宣伝に誘発されたと考えられる情緒的な反応も、LRTに対する現実的な情緒反応へと変化したのではなかろうか。逆に、開通前に比べて、LRTの便利性を評価する割合が高くなっている。LRTに対する肯定評価においては、この便利性に対する評価が重要な役割を果たしており、LRTが、目的地に早くいける交通手段であるという認識が定着している。

ジブニイに関する反応は、全体の46.1%あり、LRT開通前の過剰な期待が下がるにつれ、ジブニイに対しての見直しが起こってきたと思われる。情緒的な反応が多く、ジブニイに対する感情的な見直しが多く起きていることがうかがえる。また、前回の調査では、ジブニイの便利さが多く指摘されていたが、今回特に評価されているのは、その経済性であることは注目に値する。

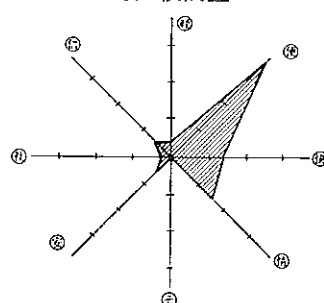
導入前調査

LRTに肯定的		
快適性	人数	%
快適性	166	22.1
非安全性	12	2.3
非便利性	60	12.0
非信頼性	18	3.5
非経済性	33	6.8
情緒性	150	24.8
社会性	14	2.9
その他	8	1.7
小計	461	76.1

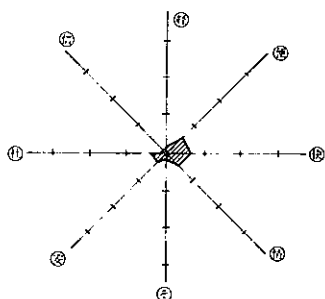


導入後調査

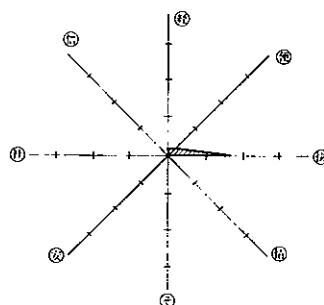
LRTに肯定的		
快適性	人数	%
快適性	28	14.4
非安全性	10	5.1
非便利性	67	34.4
非信頼性	11	5.6
非経済性	7	3.6
情緒性	30	15.4
社会性	2	1.0
その他	0	0
小計	155	79.5



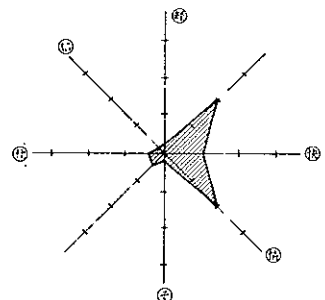
LRTに否定的		
非快適性	人数	%
非快適性	31	6.0
非安全性	17	2.7
非便利性	32	6.0
非信頼性	2	0.4
非経済性	4	0.8
情緒性	20	3.7
社会性	22	3.9
その他	1	0.2
小計	129	23.7
合計	590	100.0



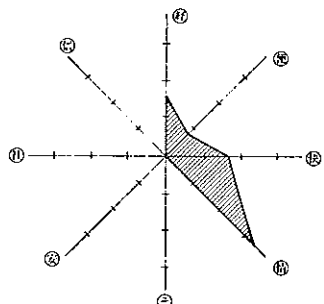
LRTに否定的		
非快適性	人数	%
非快適性	33	16.9
非安全性	0	0
非便利性	2	1.0
非信頼性	0	0
非経済性	2	1.0
情緒性	0	0
社会性	3	1.5
その他	0	0
小計	40	20.5
合計	195	100.0



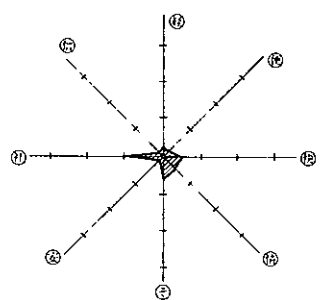
ジブニイに肯定的		
快適性	人数	%
快適性	28	10.5
非安全性	6	3.1
非便利性	54	21.1
非信頼性	4	1.8
非経済性	3	1.3
情緒性	57	21.6
社会性	8	3.0
その他	6	2.6
小計	166	65.0



ジブニイに肯定的		
快適性	人数	%
快適性	29	17.4
非安全性	2	1.2
非便利性	15	9.0
非信頼性	0	0
非経済性	26	15.6
情緒性	56	33.5
社会性	5	3.0
その他	0	0
小計	133	79.6



ジブニイに否定的		
非快適性	人数	%
非快適性	10	4.0
非安全性	2	0.9
非便利性	2	0.9
非信頼性	2	0.9
非経済性	6	2.6
情緒性	11	4.4
社会性	38	14.5
その他	15	6.6
小計	87	34.8
合計	253	100.0



ジブニイに否定的		
非快適性	人数	%
非快適性	7	4.2
非安全性	0	0
非便利性	11	6.6
非信頼性	6	3.6
非経済性	1	0.6
情緒性	2	1.2
社会性	6	3.6
その他	1	0.6
小計	34	20.4
合計	167	100.0

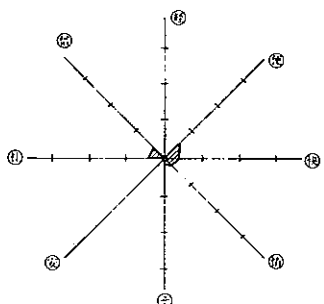


図4-3 POTの下位カテゴリー別反応率

表4-5は、各被験者の登場人物ごとの発言内容を単位として分類した類型ごとの人数を示している。表中のAとはLRT肯定型、BはLRT否定型、Cはジブニイ肯定型、Dはジブニイ否定型、EはLRTおよびジブニイに対して中性的態度を示すもの、*印はA～Eまでの類型を複数個回答したものである。また、2個並ぶアルファベットの最初の記号はLRTの乗客、2番目の記号はジブニイドライバーとしての回答を示す。つまりAAとは、LRT乗客の「吹き出し」部分の回答はLRT肯定であり、ジブニイドライバーの「吹き出し」でもLRT肯定の回答をしたことを意味している。

表4-5 LRT・ジブニイに対する態度類型

	事前調査		事後調査			
	人数	%	人数	%		
AA	24	9.4	} 73.3 %	5	2.3	} 38.9 %
AB	35	13.7		11	5.0	
AC	52	20.4		33	14.9	
AD	13	5.1		1	0.5	
AE	18	7.1		1	0.5	
A*	45	17.6		35	15.8	
B*	18	7.1		18	8.1	
C*	2	0.7	7	3.2		
D*	22	8.6	24	10.9		
**	26	10.2	86	38.9		
計	255	100.0	221	100.0		

前回の調査では、LRT乗客の立場からみると、全体の73.3%はLRTに対して肯定的な反応を示していた。しかし、今回の調査では38.9%に落ちている。また、前回の調査で最も多かった類型は、LRTの乗客の立場からはLRT肯定、ジブニイドライバーとしてはジブニイ肯定（ACタイプ）で、LRTを歓迎しながらも、現状のジブニイの便利性を否定していない現実的な見方と解釈された。今回の調査では、このタイプが14.9%に落ちており、LRT乗客の立場から、LRTあるいはジブニイに対して中性的な意見が最も多い。次に、LRT乗客としてはLRT肯定、ジブニイドライバーとしては中性的な意見（AEタイプ）、ついでACタイプとなる。AEタイプとACタイプの割合は非常に接近している。LRT乗客の立場からのジブニイ肯定、否定の両者も前回に比較して増加している。

今回の調査では、前述のようなジブニイに対する現実的な見方（ACタイプ）は、前回の調査に比べると激減した。また、全体的に、LRTに焦点を当てた反応も減っている。前回の調査時はまだLRTの開通前で当局の広報活動などから、人々の関心や興味がLRTに集まっていたと思われる。又、それは広報活動により作られたイメージをもとにした反応であったとも考えられる。

今回の調査では、LRTはすでに現実のものとしてマニラの人々の生活の中に登場してきている。新しいものへの関心は少なくなり、冷めた目で両交通手段を比較できるようになったとも考えられる。一方で、LRTの便利さは認めつつも、前回調査時に過剰に期待されていたほどではなく、ジブニイドライバーの生活がLRTによって圧迫されるなどの社会的な問題も現実的に見聞きするようになってきた。回答者は、ジブニイとLRTの両者を分析してみると、結局一概にはどちらがよいと言えなくなり、トリップ目的に応じた選択を行うようになったのではなかろうか。

(3) POT反応別にみた性差

表4-6はPOT反応類型を性別にみたものである。今回の調査ではLRTに好意的な反応は男性で43.4%、女性で30.8%と、男性が高い。これは、LRT利用頻度と、それによるメリットを男性が強く感じているためかも知れない。また、今回の調査では女性は男性に比べてB*、C*タイプが多い。前回と比較すると、LRT乗客からみたときのLRT肯定型はAE型を除いてどれも減少した(表4-7)。

表4-6 POT反応別にみた性差

(%)

	男 性	女 性
AA	2.8	1.3
AB	5.6	3.9
AC	17.5	10.3
AD	0.7	0.0
AE	16.1	15.4
A*	0.7	0.0
B*	4.9	14.1
C*	1.4	6.4
D*	11.9	9.0
**	38.5	39.7

表4-7 POT反応別にみた性差（前回との比較）

(%)

	事前調査		事後調査	
	男性	女性	男性	女性
AA	6.1	11.7	2.8	1.3
AB	14.1	13.6	5.6	3.9
AC	20.2	20.8	17.5	10.3
AD	4.0	5.8	0.7	0.0
AE	7.1	7.1	16.1	15.4
A*	21.2	14.9	0.7	0.0
B*-**	27.3	26.0	56.7	69.2

特に女性のAAタイプの減少が著しい。これは、前回LRTに高まった関心度が、今回はジブニイにある程度戻ってきたためとも考えられる。一つのことに巻き込まれやすい女性の特質としてブームに乗った形でのLRTに対する関心が、冷めてきていると言えよう。今回の調査で男性は女性に比べてACタイプが多く、LRTもジブニイも共に肯定しているという、現実的に考える傾向が見られる。

(4) POT反応別にみた利用交通手段

表4-8はPOT反応類型と利用交通手段との関係を前回と比較して示したものである。LRTの利用者はサンプル数が少なかったため、サンプル数の比較的多いジブニイ利用者、バス利用者、徒歩の3群を分析の対象とした。

表4-8 POT反応別にみた利用交通手段（前回との比較） (%)

	事前調査			事後調査		
	ジブニイ	バス	徒歩	ジブニイ	バス	徒歩
AA	8.1	2.7	8.5	8.7	0.0	0.0
AB	15.3	8.1	12.4	14.5	7.1	0.0
AC	18.9	35.1	20.3	0.0	14.3	0.0
AD	1.8	2.7	3.9	15.9	0.0	0.0
AE	6.3	5.5	7.8	1.5	17.9	16.7
A*	23.4	24.3	22.2	5.8	0.0	0.0
B*-**	26.1	21.6	24.8	53.6	60.7	83.3

ジブニイ利用者は、前回の調査結果と比較して大きな相違点として、ADタイプの反応が大きく増えたこと、ACタイプが極端に低くなったことがある。ADタイプとはLRTを肯定し、ジブニイを否定するものであり、ACタイプはLRT・ジブニイともに肯定しているものである。また、今回の調査ではDタイプ（ジブニイ否定型）の反応も多かったが、このことは、ジブニイ利用者はジブニイそのものに満足しきっているのではなく、実際的な欠点なども一番よく認識できると共に、やはり、ジブニイドライバーに同情した立場からLRTを否定的にとらえようとする意識が働いているのかも知れない。

バスの利用者では、前回に比べてACタイプが減少、AEタイプが増加している。またBタイプも多い。この群は、LRTに対してやや否定的から中立的である。ACタイプの多いことは前回同様、LRTの乗客としての肯定と、バスに近いジブニイを肯定する意識が働いていると思われるが、実際にLRTが導入された時点では、LRTに対する対抗意識が強く意識されていたと考えられる。

徒歩の人では、前回に比べてAEタイプが増えたものの、中性的な意見を述べている人が非常に多い。それぞれの立場を強く肯定するのも、否定するのもなく、自我関与の低い反応と言える。前回の調査では、AAタイプが多かったが、これも低くなり、それぞれの立場という意識の低さを反映した反応と考えられる。

(5) POT反応別にみたLRT利用の理由

この項は、前回の調査ではLRTが完成前であったため、「LRTへの期待」として分析された（表4-9）。今回は、LRTの利用者がLRTを利用する理由を、POT反応類型別に集計したものである（表4-10）。これにみるように、LRTを利用する理由としては、前回と同様、速さと清潔さへの反応が圧倒的に多い。しかし、快適性については、前回すなわち、LRTができる前の期待に比べて、現実には低下している点は興味深い。もちろん、今回は回答項目が増えたこともあるが、複数回答となっているため、妥当性は高い。また、開通後の運賃の妥当性については、全体として反応が少ない。これは現実の物価高を考えた場合、またはジブニイの運賃と比較した場合、必ずしもLRTが安くないことを反映していると思われる。これを個々の反応別に見ると、次の様な点が指摘できる。AAタイプすなわち、乗客もジブニイドライバーもLRTを肯定する群でのLRT利用への反応率は前回に比べて低くなっている。またABタイプも同様である。しかし、ACタイプ、つまり、LRTを乗客が肯定し、ドライバーはジブニイを肯定するという群でのLRT利用への反応率は高い。これは、LRTを現実に利用しようとする乗客のポジティブな面を示していると考えられる。この中で、定時性および前回なかった無公害、禁食・禁煙、景観の良さといったものへの反応が高い。同様な特徴はAEタイプ、すなわち乗客がLRTを肯定、ジブニイドライバーが中立という群でも見出される。このように、乗客としてはLRTに好意的であり、ジブニイに対し一線を画す反応タイプの場合、積極的な反応をとるとみてよいであろう。

表4-9 POT反応別にみたLRTへの期待（事前調査）

（％）

	清潔	速い	安全	快適	運賃が安い	ファッションブル	
AA	16.1	14.2	12.0	7.7	4.3	2.1	
AB	17.7	15.0	15.7	16.5	15.9	17.0	
AC	14.5	17.9	21.3	19.4	27.5	27.6	
AD	7.3	7.1	5.6	5.8	4.3	4.3	
AE	7.3	6.4	6.5	7.8	5.8	4.3	
A*	17.7	18.6	18.5	19.4	21.7	29.7	
B*～**	19.4	20.7	20.4	23.3	20.3	14.9	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
回答数	124	140	108	103	69	47	
%	21.0	23.7	18.3	17.4	11.0	8.0	100.0

表4-10 POT反応別にみたLRT利用の理由（事後調査）

（％）

	清潔	速い	安全	快適	妥当な運賃	ファッションブル	定時性	大気に無害	禁食禁煙	景色がよい
AA	2.8	2.3	3.5	5.3	2.9	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0
AB	5.6	6.2	6.9	10.5	0.0	0.0	4.2	4.0	8.3	6.9
AC	16.8	17.1	18.4	14.0	8.8	8.0	25.0	24.5	29.2	31.0
AD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AE	12.2	13.2	12.6	17.5	11.8	4.0	20.8	14.3	16.7	20.7
A*	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B*	8.4	7.8	8.1	7.0	5.9	16.0	8.3	4.1	12.5	3.5
C*	4.7	3.9	3.5	1.8	11.8	12.0	0.0	6.1	4.2	6.9
D*	7.5	9.3	5.8	8.8	17.7	8.0	4.2	8.2	0.0	3.5
**	41.1	40.3	41.4	35.1	41.2	52.0	33.3	38.8	29.2	27.6
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
回答数	107	129	87	57	34	25	24	49	24	29

(6) POT反応別にみたLRTの与えた社会的影響

全体の反応パターンを前回の結果（表4-11）と比較して特徴的なことは、LRTの導入でジブニイが減少するという反応が前回高かったのが、今回少なくなっている点である（表4-12）。これは、現実にLRTが開通し、運行してみると、改めて、ジブニイの持つ魅力というものが再認識されたとみてよいであろう。

もちろん、今回の調査では「時間を節約」という項目が入り、これに積極的に反応しているため（第3章においても同様の傾向）、反応が拡散しているのが重要な点と考えられる。同様に「時間に正確」になったという反応も高い。この場合も前項と同様に、AAタイプに反応がほとんどなくなり、AC、AEタイプに反応が高くなっている。

表4-11 POT反応別にみたLRTの社会的影響（事前調査）

（％）

	時間に正確	ジブニー が減る	遠くまで でかける	しばしば 出かける	プライド をもつ	影響はない
AA	11.3	8.6	18.2	10.3	5.8	1.6
AB	13.1	14.1	9.1	13.8	12.4	6.6
AC	16.7	16.6	6.1	12.1	29.2	37.7
AD	6.5	5.5	7.6	3.4	2.9	4.9
AE	7.7	8.0	6.1	10.3	5.1	4.9
A*	17.3	14.7	24.2	24.1	22.6	29.5
B*～**	27.4	32.5	28.7	25.9	21.9	14.8
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
回答数	168	163	66	58	137	61

表4-12 POT反応別にみたLRTの社会的影響（事後調査）

（％）

	時間の 節約	時間に 正確	ジブニー が減る	バス利用 が減る	しばしば 出かける	遠くまで 出かける	帰りが遅 くなった	LRT を 誇る	沿線地価 の変化	道路混雑 の緩和
AA	2.1	2.8	2.7	0.0	4.7	2.2	4.0	0.0	5.3	1.5
AB	4.6	2.8	5.5	5.5	4.7	10.9	8.0	3.5	5.3	10.1
AC	14.4	8.3	15.1	10.9	4.7	17.4	4.0	13.8	0.0	21.7
AD	0.5	0.0	0.0	0.0	1.6	2.2	0.0	1.7	0.0	1.5
AE	16.5	19.4	11.0	12.7	20.3	6.5	18.0	12.1	31.6	13.0
A*	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B*	7.7	8.3	12.3	10.9	4.7	6.5	10.0	6.9	5.3	4.4
C*	3.6	5.6	6.9	9.1	1.6	2.2	8.0	6.9	5.3	0.0
D*	10.3	6.9	6.9	5.5	12.5	17.4	2.0	5.2	0.0	11.6
**	39.7	45.8	39.7	45.5	45.3	34.8	46.0	50.0	47.4	36.2
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
回答数	194	72	73	55	64	46	50	58	19	69

2. 交通機関に対するマニラの人々のイメージ

前回と同様、POT調査と併行して、SD法（Semantic Differential—セマンティック・ディファレンシャル法）を実施した。これらは、強い—弱い strong-weak（活動性 activity）、快—不快 pleasant-unpleasant（価値 evaluation）、かたい—柔らかい hard-soft（力量性 potency）の3つの尺度（多次元尺度）を用いた。これら3尺度上に、前回と同様のジブニー、LRT、徒歩、自動車、バス、ラブバスに、新たにペディキャブを加え、これら7つの交通手段を5段階評価させた。調査対象者の評価に対し、図4-4に示す評定値1～5を与え集計整理した。

(1) マニラの人々の交通手段に対するイメージ

図4-4は、調査対象者全員の評定値をもとにした平均尺度値を、7つの交通手段について3つのSD尺度上にプロットしたものである。

反応のパターンは前回の結果とそれほど大きな差はない。ことにLRTに対するSD法での反応は、共通して「強く」かつ「快適」であるという反応が高い。ラブバス、自動車についてのイメージもほぼ同様である。今回ベディキャブを加えたが、このパターンは徒歩に近い。このように全体のイメージはLRT、ラブバス、自動車は似た反応を示している。

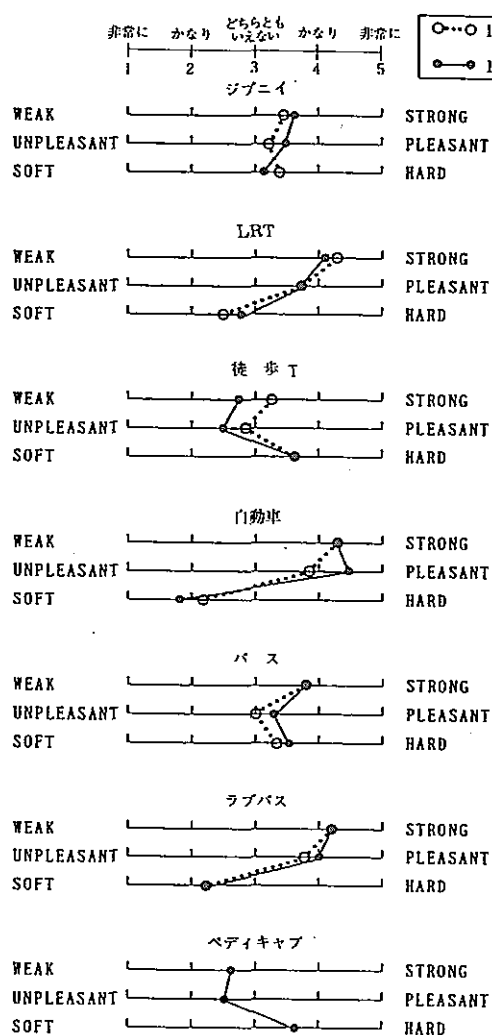


図4-4 調査対象者全員の交通手段に対するイメージ

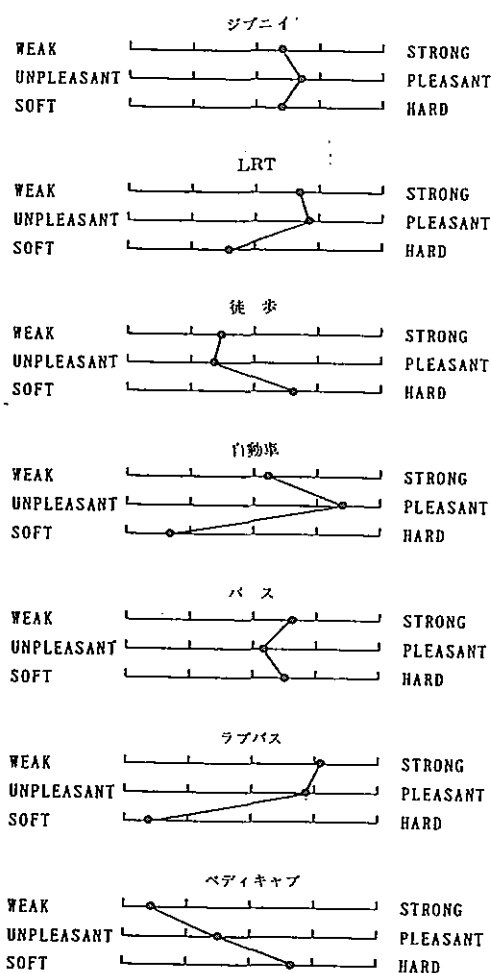


図4-5 LRT肯定型 (Aタイプ)

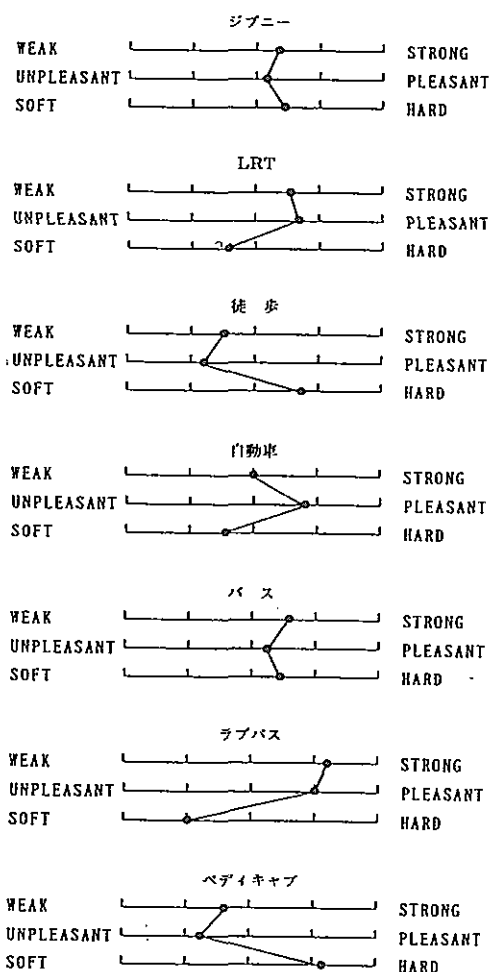


図4-6 LRT否定型 (Bタイプ)

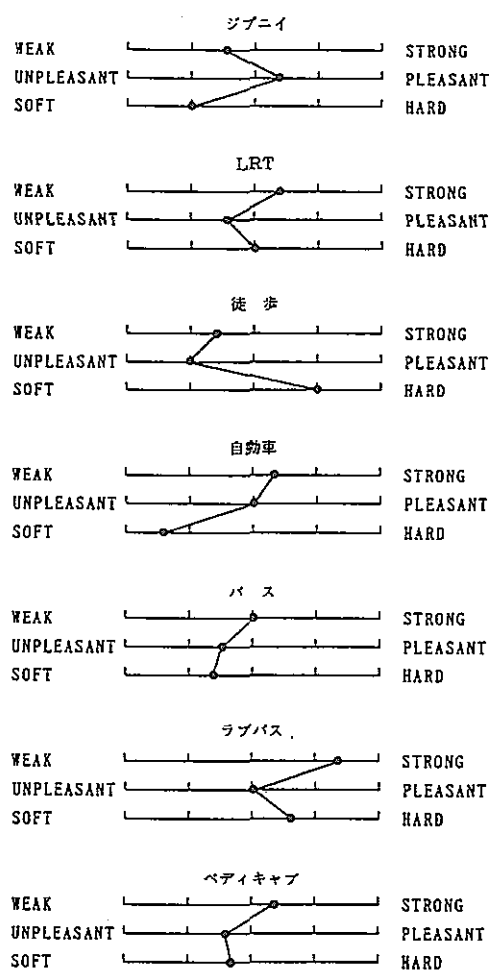


図4-7 ジブニー肯定型 (Cタイプ)

(2) POT反応別にみた交通手段に対するイメージ

図4-5～4-9は、POTの反応別に7つの交通手段についての3種のSD尺度の評定値をプロットしたものである。

A群はLRT肯定タイプだが、ここでは、車の持つ快適性、ラブバスの持つ快適性と柔らかさ、ペディキャブの弱さを他の群に比べて強く評価している。LRTについての評価は特に他の群との差異がないが、高級な交通手段としてよりよく判断する傾向が、LRTに肯定的態度を持つ乗客として表出されていると思われる。

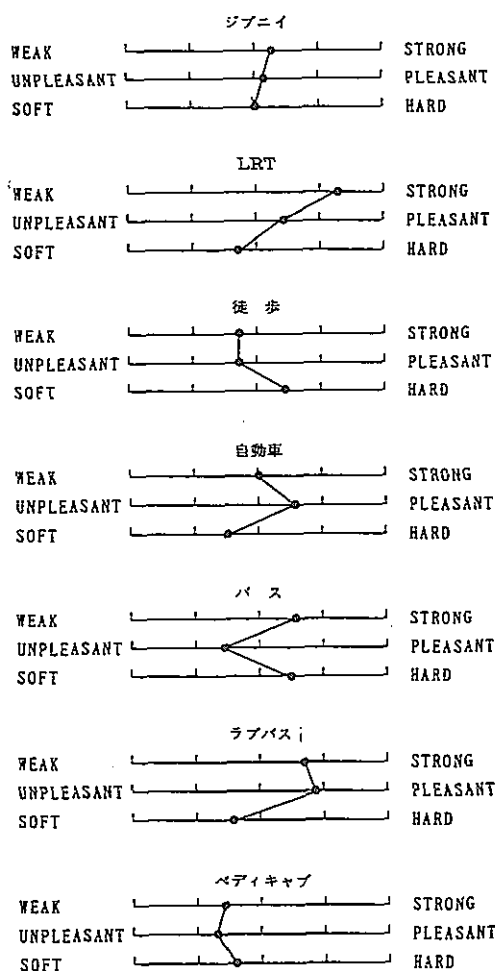


図 4-8 ジブニイ否定型 (Dタイプ)

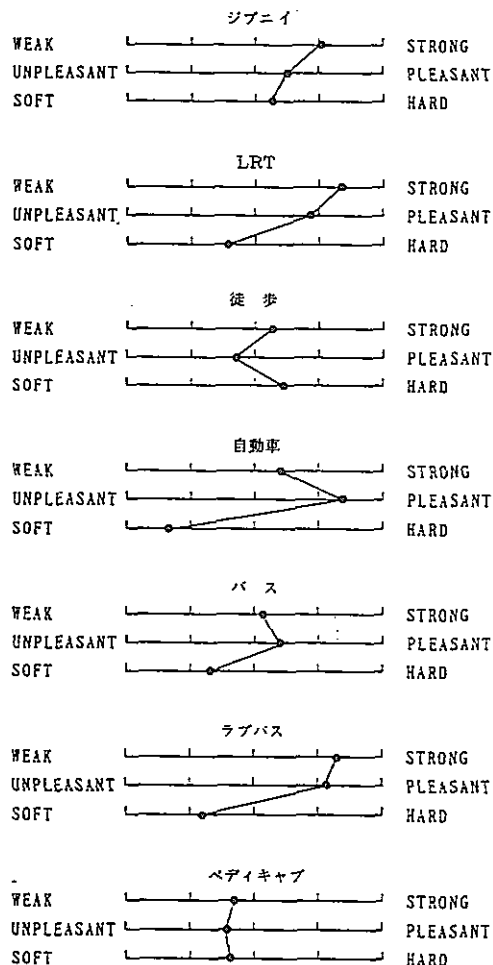


図 4-9 中立型 (Eタイプ)

B群は乗客としてLRTを否定する群で、特に特徴はないが、ジブニイの快適さをやや過小評価している点は注目される。LRT乗客の立場からもLRTに否定的な態度をとっているにもかかわらず、ジブニイに対して肯定的なイメージを持っているわけではない。

C群はジブニイを肯定する群だが、他の群に比べ、ジブニイをより弱く、柔らかなものと認知し、LRT、自動車、バス、ラブバスの快適さの認知は低い。全体的に、他の群に比べどの交通手段に対しての評価も低く、その中でジブニイに対して、より弱いがより柔らかいという差がある。ジブニイがより柔らかいとい

う反応からみると、ジプニイに対する肯定的態度からして、あり得る反応パターンと思われる。

D群はジプニイ否定群で、他の群に比べLRTの強さを過大評価し、徒歩の弱さも過大評価している。徒歩をより弱く感じる点から、交通手段に対しての期待がうかがえるが、その期待を充足できないジプニイに否定的イメージを抱いていると考えることができる。また、LRTに対する強さの認識は、LRT肯定という形をとるより、ジプニイ否定という形で消極的なLRTの肯定となっている。

E群は、中立な群で、他の群に比べ、ジプニイをより強く、ペディキャブをより柔らかに感じている。ジプニイのよさを認めることができ、LRTのよさも認め、結果として中立的態度をとってしまうことを反映していると思われる。

3. マニラの人々の空間認知

LRTといった新しい交通システムが導入されたことが、マニラの人々の空間認知に変化をもたらしたか否かという点に深い関心があった。そこで、前回同様の手法で彼らの空間認知の仕方を調査した。

図4-10に示す地図を用いてマニラの人々の空間認知を調査するにあたって、次の2点を確認した。

① 地図の認知

図4-10に示す地図を調査対象者にどこの地図と考えたか質問した。この地図はメトロ・マニラの地図である。男性の79.7%、女性の76.9%が正解しており、女性の方が正答率がやや低い、男女差は顕著でない(表4-13)。

② 地図の所有

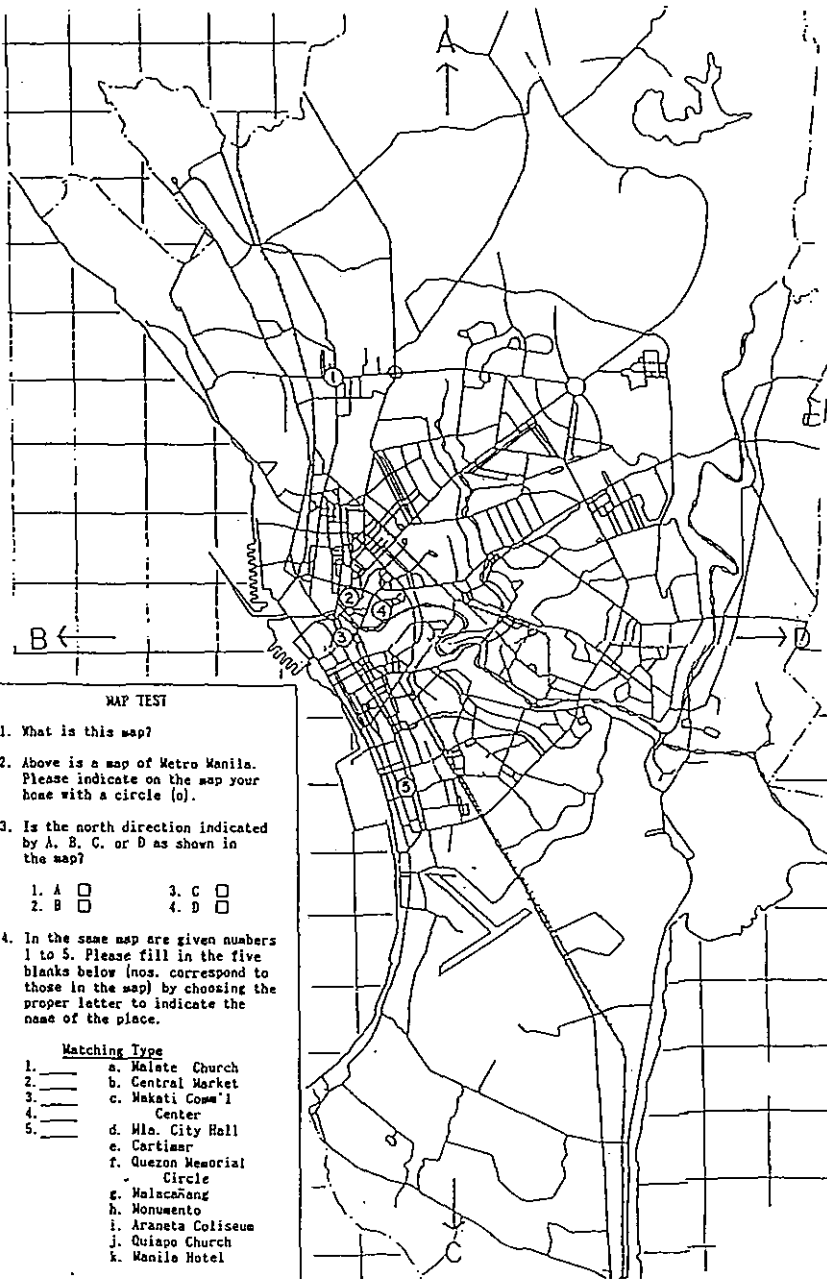
自宅に地図のある人は調査地区により差があるが、全体の2割に過ぎない。男性の18.2%、女性の25.6%が地図を所有しており、女性の方が自宅に地図を持っている人の割合がやや高い(表4-14)。

このような点を考慮しながら、前回の調査と同様、図4-10に示す地図を調査対象者に示し、調査対象者の空間認知を把握するため、次の3つの指標を用いた。

① 地図上で北の方角の認知

② 地図上での自宅の位置の指示

③ マニラ市内の著名地点の指示



MAP TEST

- What is this map?
- Above is a map of Metro Manila. Please indicate on the map your home with a circle (o).
- Is the north direction indicated by A, B, C, or D as shown in the map?
 - A ☐
 - B ☐
 - C ☐
 - D ☐
- In the same map are given numbers 1 to 5. Please fill in the five blanks below (nos. correspond to those in the map) by choosing the proper letter to indicate the name of the place.

Matching Type	
1. _____	a. Malate Church
2. _____	b. Central Market
3. _____	c. Makati Cose'l
4. _____	d. Center
5. _____	e. Wla. City Hall
	f. Cartimar
	g. Quezon Memorial Circle
	h. Malacañang
	i. Monumento
	j. Araneta Coliseum
	k. Quiapo Church
	l. Manila Hotel
- Do you have a personal Metro Manila Map in your home?

図4-10 空間認知に関する調査用紙

表4-13 メトロ・マニラの地図の認知 年齢・性別

年 齢 (歳)	誤 答		正 答		合 計	
	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性
0-14	0	0	0	0	0	0
15-19	0	1	1	2	1	3
20-24	2	4	7	8	9	12
25-29	5	7	12	15	17	23
30-39	7	4	35	15	42	19
40-49	8	1	34	14	42	15
50-59	7	1	21	6	28	29
60-	0	0	4	0	4	4
合 計 (%)	29 (20.3)	18 (23.1)	114 (79.7)	60 (76.9)	143 (100.0)	78 (100.0)

表4-14 地図の所有 年齢・性別

年 齢 (歳)	地図所有		地図非所有		合 計	
	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性
0-14	0	0	0	0	0	0
15-19	0	0	1	3	1	3
20-24	1	3	8	9	9	12
25-29	3	5	14	17	17	23
30-39	12	4	30	15	42	19
40-49	6	6	36	9	42	15
50-59	4	2	24	5	28	29
60-	0	0	4	0	4	4
合 計 (%)	26 (18.2)	20 (25.6)	117 (81.8)	58 (76.9)	143 (100.0)	78 (100.0)

(1) マニラ市の方角の認知

地図上での北の方角を示させ、マニラ市の位置の認知を調査した。表4-15に北の方向の正答率を年齢別、性別に示す。北の位置を正確に認知した人は全体の77.4%に上る。前回の60.5%に比べ、高くなっている。男性は前回の61.6%の正解から、今回75.6%の正解に正答率が増加し、女性は前回の59.7%から今回の80.8%と、女性の正答率の伸びが著しい。その理由は定かでないが、サンプル数の違いも若干影響している。

表4-15 北の方角の正答率 年齢・性別

年 齢 (歳)	誤 答		正 答		合 計	
	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性
0-14	0	0	0	0	0	0
15-19	0	0	1	2	1	3
20-24	3	3	6	7	9	12
25-29	4	5	13	19	17	23
30-39	6	4	36	17	42	19
40-49	11	6	31	13	42	15
50-59	11	2	17	5	28	29
60-	0	0	4	0	4	4
合 計	35 (24.5)	15 (19.2)	108 (75.6)	63 (80.8)	143 (100.0)	78 (100.0)
事前調査 合 計	38 (38.4)	62 (40.3)	61 (61.6)	92 (59.7)	99 (100.0)	154 (100.0)

注：（ ）内は構成比（%）

この地図をメトロ・マニラの地図と認知できている人の中で、北の方角の認知を調べると、メトロ・マニラの地図と認知できている人の80.1%が北の方角を正確に認知できている（図4-11）。また、自宅に地図を所有していることも、北の方角を指摘できることと関係があると考えられる（図4-12）。つまり、普段から地図に慣れ親しんでいることが北の方角を指摘できることと関連があり、さらに、北の方角を指摘できることが地図の読み方を知っていることの指標になることを示している。

前回の調査に比べて、今回の調査では北の方角を正確に指示できる人が増加しているが、これは、LRTが市の南北を結ぶようになり、マニラの人に方角の枠組を提供したことと関係があるのかも知れない。

単位：％

誤答	正答
19.9	80.1

図 4-11 地図の識別と方向認知

単位：％

	誤答	正答
地図所有	24.3	75.7
地図非所有	15.2	84.8

図 4-12 北の方向認知と地図所有

(2) 地図上における自宅位置の指示

マニラ市の地図を調査対象者に示し、自宅の位置を地図上（図 4-10）に指示させた。前回と同様、調査対象者が指示した地点と調査対象者が属する調査ゾーンの中心点との距離を求め、そのずれを計算した。0-1 kmは「非常に正確」、1-5 kmは「かなり正確」、5 km以上のずれは「不正確」と定義した。

表 4-16および図 4-13に、自宅の位置の正確さを男女別に示す。自宅の位置を「非常に正確」に示した者は、全体の3.6%に過ぎない。しかも前回の4.7%（表 4-17）を下回っている。女性の方が男性より非常に正確に自宅位置を指示する人の割合がやや高い。「かなり正確」に示した者は、全体の44.8%になる。やはり、女性の方が男性より「かなり正確」に自宅位置を示す人の割合が高い。しかし、「非常に正確」、「かなり正確」を合わせると男性41.3%、女性61.5%となり、全体では48.4%、約半数の人が正確に自宅の位置を示している。前回の44.2%に比べ、やや増加している。女性の正確さが前回に比較して顕著に増加している。今回は無回答がないことより、実質的に前回に比べかなり自宅を定位づけるのが向上したと考えられる。

表 4-16 自宅位置の地図上の正確さ

	非常に正確 (0-1km)	かなり正確 (1-5km)	不正確 (5km-)	合 計
男性	4 (2.8)	55 (38.5)	84 (58.7)	143 (64.7)
女性	4 (5.1)	44 (56.4)	30 (38.5)	78 (35.3)
合計	8 (3.6)	99 (44.8)	114 (51.6)	221 (100.0)

注：（ ）内は構成比（％）

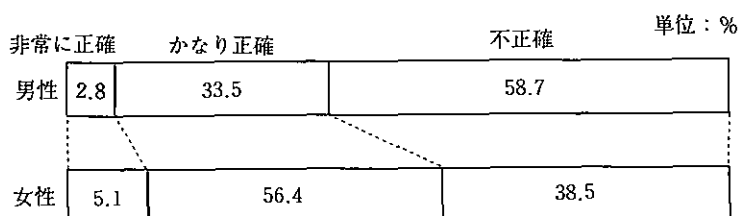


図 4-13 自宅位置の正確さ

表 4-17 自宅の位置の地図上の誤差

性別	ずれ	0～1 km	1～2 km	2～3 km	3～5 km	5～10km	10km～	無回答	合 計
男 性		8 (8.0)	12 (12.1)	4 (4.0)	15 (15.2)	12 (12.1)	13 (13.1)	35 (35.4)	99人 (100.0)
女 性		4 (2.6)	18 (11.7)	23 (14.9)	24 (15.6)	22 (14.3)	13 (8.4)	50 (32.5)	154人 (100.0)
合 計		12 (4.7)	30 (11.8)	27 (10.6)	39 (15.3)	34 (13.3)	26 (10.2)	87 (34.1)	253人 (100.0)

ところで、この地図をマニラ市の地図であると認知できることと、自宅位置を正確に示すことができることには余り関係がない様である（図 4-14）。マニラ市の地図であると認知できていても約半数（54％）の人が、自宅位置を不正確に示している。しかし、一方で、自宅に地図を所有している方が、自宅位置を正確に示すことができる人がやや多い（図 4-15）。

非常に正確	かなり正確	不正確	単位：％
3.4	42.6	54.0	

図 4-14 地図の識別と自宅の位置のずれ

	非常に正確	かなり正確	不正確	単位：％
地図所有	2.2	54.4	43.5	
地図非所有	3.9	42.4	53.7	

図 4-15 地図の所有と自宅の位置のずれ

また、地図上で北の位置を正確に指示できた人の方が、自宅位置を正確に示すことができる様である（図 4-16）。前回の調査に比べて、地図上で北の位置を正確に示すことのできる人が多くなったこととあわせて考えると、マニラの人々の空間認知はLRT導入後やや向上したと考えてよいであろう。

	非常に正確	かなり正確	不正確	単位：％
北の方向正答	3.5	58.0	49.7	
北の方向誤答	4.0	38.0	46.8	

図 4-16 北の方向認知と自宅の位置のずれ

(3) マニラ市内の著名地点の指示

図 4-10 に示すように地図上に 5 地点を番号で示し、それぞれの名称を答えさせた。これらの 5 地点はいずれもマニラ市内の著名な地点で、ランドマークとなると考えられる。5 つの地点およびその特徴は次の通りである：

- ① モニュメント：市の北で、ランドマークとしての碑があるので有名。
- ② キヤボ教会：マニラ市内の古い教会で中心部にある。
- ③ マニラ・シティホール：マニラ市役所、市の中心部にあり時計台がある。
- ④ マラカニアン：大統領官邸。

⑤ カルティマール：市のやや南、タフト通り沿いの大きなマーケット。

5 地点のうち最も正答率の高いのはモニュメントで、64.1%の人が正確に答えている。次に正答率の高いのはカルティマールで、57.8%の人が正解である。マニラ・シティホールは38.6%、マラカニアンは36.8%、キヤボ教会は31.4%が正解である。市民のランドマークとしてはモニュメントが最も多くの人々から認められ、ついで、カルティマールである。これはLRTの北のターミナルがモニュメントであることとの関係がうかがわれる。

表4-18 地名の回答 年齢・性別

年 齢	正解なし		1つ正解		2つ正解		3つ正解		4つ正解		5つ正解		合 計	
	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性	男 性	女 性
0-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-19	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
20-24	2	1	1	4	3	3	0	1	1	0	2	3	9	12
25-29	4	1	1	2	4	4	1	5	2	3	5	7	17	23
30-39	6	5	7	3	11	3	3	2	2	0	13	6	42	19
40-49	14	6	5	2	9	1	6	2	6	0	2	4	42	15
50-59	9	4	6	0	7	0	1	0	1	1	4	2	28	29
60-	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	4
合 計	35 (24.5)	19 (24.4)	23 (16.1)	12 (15.4)	34 (23.8)	11 (14.1)	11 (7.7)	10 (12.8)	13 (9.1)	4 (5.1)	27 (18.9)	22 (28.2)	143 (100.0)	78 (100.0)
	54 (24.4)		35 (15.8)		45 (20.4)		21 (9.5)		17 (7.7)		49 (22.2)		221 (100.0)	
事前調査 合 計	38 (38.4)	60 (39.0)	24 (24.2)	39 (25.3)	21 (21.2)	23 (14.9)	6 (6.1)	18 (11.7)	8 (8.1)	11 (7.1)	2 (2.0)	3 (1.9)	99 (100.0)	154 (100.0)

注：() 内は構成比 (%)

表4-18は5地点のうちいくつかの地名を正確に回答したかその個数を、性別、年齢別に示したものである。全体の分布をみると、全く正解しない者が24.2%、1地点のみ正解が15.7%、2地点正解が20.2%、3地点正解は9.4%、4地点正解は8.1%、5地点すべて正解は22.4%である。これは前回の3%に比べ、飛躍的に正答率が伸びている。これは無回答率が低下したこととの関係もあるが、やはり、LRT導入とは無関係ではない様である。男女差は認めにくい分布の仕方から考えて、正解が2地点以下と5地点すべての正解との2極分布で、調査対象者の中で、マニラの地理の認知地図が非常に発達した者が出てきたと考えられる。

	0	1	2	3	4	5	単位：％
北の方向正答	18.5	13.9	19.1	10.4	9.3	28.9	
北の方向誤答	44.0		22.0		24.0	6.0	4.0

図4-17 北の方向認知と著名地点正答数

家の位置	0	1	2	3	4	5	単位：％
非常に正確	12.5		37.5	12.5	25.0	12.5	
かなり正確	20.0	15.0	16.0	15.0	6.0	28.0	
不正確	29.6		16.5	22.6	4.3	8.7	18.3

図4-18 自宅の位置のずれと著名地点正答数

	0	1	2	3	4	5	単位：％
地図所有	25.4	18.1	21.5	7.9	9.6	17.5	
地図非所有	16.7	8.6	15.6	33.3	5.6	38.0	

図4-19 著名地点の位置正答数と地図所有

このような人は、地図上での北の位置を正確に指示することができ（図4-17）、自宅の位置もかなり正確に指示できる人が多い（図4-18）。しかし、自宅に地図を所有していることとは必ずしも関係がない（図4-19）。また、図4-10の地図を正確にマニラと認知していても、著名地点を3つ以上正答している人は50%に満たないことから、マニラの人々の中で、全体的な空間認知レベルが上がったというより、一部の人々の空間認知が、LRTの導入によって向上したといえるだろう。また、男女差については、5つすべてに正解した人の割合は、男性の18.9%、女性の28.2%と女性の正答率の方が高い。今回の調査では、女性の空間認知の正確さが男性に比べて目だっている。当然のことながら、成人の年齢層での正答率が高い。

第5章 ま と め

ある特定の地域に、新しい交通手段が導入されると、そこに何らかの変化が生じることは、従来から指摘されているところである。ことに開発途上国にあつては、新しい交通システムの導入の与えるインパクトはきわめて大きいことが予想された。

我々は、フィリッピン、マニラ首都圏に新交通システムであるLRTが1984年11月に部分開通し、その後4年間の運行を経たことに着目し、人々に与えた変化をとらえることとした。

すでに、我々は1980年以来以下のような調査を行ってきた。以下それを列挙する：

1980年 東南アジアの自然発生的交通手段の研究

東南アジア5か国視察調査

1981年 マニラ、バンコクでプリサーベイ（アンケート調査）

1982年 在日留学生へのインタビュー調査

既存調査の分析検討

1983年 LRT導入に伴うマニラの人々への影響調査（第1次調査）

今回の調査というのは上記の第1次調査を受けた形のいわゆるafter surveyであり、基本的調査項目などは第1次調査のそれを踏襲している。

この調査の持つ意味の一つは、こうしたインパクトの効果測定というものが、従来から必ずしも正確にフォローされていないのに対し、きわめて忠実にサンプル、質問内容といったものを統一、吟味した点にあるといえよう。したがって、調査結果というものは、十分に検証に耐えるものと確信している。このため、(株)アルメックはじめ関係省庁などの御協力を頂いたことを感謝したい。

さらに、後述するように、我々の調査に対し、フィリッピン運輸通信省（DOTC）が深い関心を示したことにより、当学会との共催でのLRTに関するセミナーが開催し得たことは、大きな収穫であったと共に、今後の東南アジア諸国における公共交通を考える一つのステップとなったと信じている。

1. アンケート調査の結果について

まず、意識調査からみると、対象となった前回と同様のLRT沿線地区の定住率が81.3%と高く、LRT開通後の人の移動が少ないことがわかったが、これは先進国と異なり、いわゆる沿線の土地の値段の高騰、ジェネレータ（大型店舗、病院、

学校など)の新設が少ないことが影響している。事実、LRTのターミナル駅を除いては、我々の見たところ、大きな変化は見られていない。

次に時間感覚についてみると、当初の我々の予測と異なり、正確さ(punctuality)では、かえってルーズになっており、LRTという、きわめて時間通りに運行されているシステムがあっても、これに余り影響されていない。

また会社などでの「時間厳守」という習慣は、前回の調査と変わらず、LRTが導入されてもその影響は受けていない様である。

ただ、朝遅く起き、夜更しをするといったライフスタイルがやや増加し、いわゆる「夜型」になったことは、LRTの運行といささか関係しているかもしれない。

LRTの導入によって沿線の人々は、何らかの形でこれを利用している。その代表は通勤手段としてであり、調査サンプルが、家庭への訪問調査であったことから、その数は少なく、むしろ、教会へのミサ、買物といったパターンが多い。仮に調査を通勤者そのものに限定したとすれば、LRT利用者数はもっと増えたと想像するに難くない。LRTへの転換がジプニイ、バスからが主であり、ことにバスについては経営上現在問題が生じている。これはLRTのもたらしたマイナスのインパクトであろう。

一方、ジプニイは、当初、LRTと競合するため反対も多かったものの、LRTターミナルへのフィーダーサービス、および同じタフト通りをLRTよりも廉価で、しかも乗り降り自由といったメリットから、LRTの導入で逆に活性化したこと、再統合された点は注目してよいであろう。つまり、人々は、LRTとジプニイをうまく利用しているといつてよい。また、本文でも述べているように、先進国における鉄道新設と同様、自家用車からの転換がきわめて少ない。バクラーランの教会でのミサが水曜日にあるため、これへ出る人のLRT利用がきわめて高いこと、また、マーケットでの買い出し客が結構LRTの恩恵に浴している。

また、LRT利用の理由として、「速い」ことを事前、事後とも多くの人があげているのに対し、「定時性」は事後調査のみの調査項目であったがこれを挙げた人は予想外に低い。これは調査対象が通勤外の目的の人が多かったためとも思われるが、フィリッピン人の特性として見ることも可能であろう。

乗客の行動は、事前に予想した以上に秩序あるものになっており、バンダリズムは余りみられない。ただ、整列乗車の慣習は、それが日本占領当時のイメージがあるせいか、余り行なわれず、また、ドア周辺に立つ人が乗降の阻害となっている。一つには、エアコンのないことも影響しているようだが、このあたりは、日本の現状と

大差ない。

2. LRT、ジプニイに対するイメージ

心理学的テストを利用したPOT (Picture Opinion Test) を用いて、LRTとジプニイに対する反応を前回同様の手法で調べた。結果はLRTに肯定的な反応をした人は、導入前には情緒性、快適性をLRTの持つメリットと考えていたのが、導入後は情緒性が低下し、便利性的に対する反応が高まっている。つまり、LRTの持つ便利性的はイメージとして強く意識されている。

反対に、ジプニイに肯定的な反応を示した人は、導入前に、情緒性、便利性的をジプニイの好ましいイメージとしてとらえているのに対し、導入後は、快適性と経済性を好ましいイメージとしてあげている。これは、ジプニイが、LRT導入後も活性化した一つの大きな心理的背景を裏付けているものであり、LRTの持つ快適性、速達性を認めながらも、ジプニイの経済性を再評価することとなり、一つのバランス関係が生じたことである。これは、自動車や地下鉄を肯定し、市電を否定した日本ときわめて対照的であり、すべてを白と黒に決めない、南の持つ「あいまいさ」がかえってバランスを良くしているのであろうか。

この他、東大のシータラム氏の大気汚染のモデル評価は新しいアセスメントの手法として興味深いアプローチといえよう。

3. マニラにおけるセミナー

マニラで取得したこれらの事前事後のデータに関して比較分析が行なわれたが、これにフィリッピン人のLRTの運営に責任のある運輸通信省 (DOTC) が深い関心を示し、1990年2月にマニラ市において、本学会と運輸通信省の合同のセミナーを開催し、相互に貴重な意見交換の場を持つことができた。そのプログラムは以下のとおりである。

まず、コロマ (Sonny Coloma, DOTC次官) 氏による挨拶、バルデカニマス (Hon. Jose R. Valdecanas, DOTC次官) 氏による基調講演の後、太田勝敏氏により、「LRTの社会・経済的分析」と題し、主として当該地区におけるアンケート調査を中心に発表があった。次いで、浅井正昭氏により、「LRTの心理学的側面」と題し、POT (Picture Opinion Test) の手法による、人々のLRTに対する受け止め方の変化について報告があった。

昼食後、シータラム氏より、「環境的側面からみたLRTの評価」と題して、主と

して、大気汚染・騒音のモデルから、LRTのもたらした環境保全への効果を発表した。さらに、LRTの建設に直接タッチした、元メトロ・マニラ・コミッション(MMC)のアインシーデル(Nathaniel von Einsiedel)氏より「都市再開発のAgentとしてのLRT」と題し、建設当時からの問題点を指摘し、必ずしも、LRTが全体としてではなく、むしろ、一部の駅周辺における開発の促進の役割を果たしていると述べ、また、ある地域における人々の購買行動がLRTにより著しく改善されたといった例を示した。これは、LRTが地域によって土地利用の上で格差が大きいことを意味するとしている。

この後、質疑に移ったが、参加者の多くが政府の技術関係者であるため、かなり専門的なものになったが、大別して、現状のLRTの問題点とその改善の手法についてと、今予定されている2号線のもたらす社会・経済的なインパクトに分けられる。前者に関しては、主として、5年に亘る運行による、騒音、停電による問題、振動、地下のパイプケーブルに対する影響など、問題点のあることが指摘され、少なくとも、保全に対し、もっと投資をしなければならないことが強調された。また、2号線に関しては、バス、ジブニイの問題、環境保全の問題、更には土地利用に対する問題などのかなり突っ込んだ議論がされた。

本セミナーの本来の目的は、LRTの与えるインパクト効果の学術的討論であったが、問題がきわめて現実的なものであるため、議論がこのあたりに集中したことは止むを得なかった。ことに、このような公けの場において、LRTの抱える問題が提示され、かつ議論がなされたことが今まではなかったことから、このセミナーが問題提起の場とされたことに意味があったと考える。

このような点から、本学会がLRT建設の事前・事後に行ったアンケート調査の成果というのは一つの社会的アセスメントに違いないが、問題としてはその一部に過ぎないことを再認識した。つまり、LRTの運営そのものの将来性が今後さらに議論をされねばならない。本セミナーに、前運輸大臣のダンス(Jose P. Dans Jr.)氏の参加があったことにより、話題が的確に整理された点は評価できよう。LRTの問題として今後、landuse(土地利用)と、環境アセスメントが大きな政治的課題として残されている様に感じられた。

LRTのもたらした成果としては、アインシーデル氏の言うように、

1. 効率アップ(通勤、経済効果)
2. 貧困からの開放(マーケットの集約と、人々の購買行動の活性化)
3. Urban renewalというより、むしろsuburban renewalへの変化(例えば、

人々は昼間マニラに来て夜帰るなど）などがあげられる。

これらは目に見えないが、人々の生活にLRTがとけこんでそれなりの変化をもたらした結果と見てよいであろう。したがって、LRTがうまく機能するようなinteragency的協力が必要なことが、この会議で再認識された次第である。

参 考 文 献

1. 「LRT導入に伴うマニラの人々の生活への影響調査（第1次調査）」、国際交通安全学会昭和58年度研究調査報告書、昭和59年3月。
2. 国際交通安全学会528プロジェクトチーム、「LRT導入に伴うマニラの人々の生活への影響調査」、IATSS Review, Vol. 10, No. 3, 1984, pp. 177-192.
3. The Filipino Heritage Book 7 (The Making of A Nation), Seratin D, Quiason.
4. The Philippine Archipelago, 1978, 1979 publication.
5. Publication of MERALCO.
6. National Transport Planning Project, 1979 NEDA/DPWH/DOTC/PPA.
7. Jose P. Dans, Jr, "Metro Manila From The Top" SMDI, 1987.
8. Light Rail Transit Authority Annual Report, 1987.

<参考資料>

本項は、シータラム氏のLRTの環境評価の一手法を述べたものである。

環境的視点からのLRTの評価

ここでは、LRTを環境的視点から評価した結果を提示する。この評価は、筆者が開発したシステムを使って実施したもので、併せてシステムの特徴的部分についても簡単に説明する。

1. 環境に対する都市交通の影響

多くの工業国の都市域や人口密集地域では、人間の活動によって発生する大気汚染の約50%は、交通機関がその発生源である。OECDの調査によると、これらの国々では、一酸化炭素（CO）について全排出量の約90%、窒素酸化物（NO_x）についてはそれよりやや低い割合で交通部門、それも主に道路交通に起因するとされている。大気汚染が環境に及ぼす影響は、マニラでも重大な関心と呼んでいる。1977年にメトロ・マニラ地域で排出されたCOの量は、発生源を自動車だけに絞っても1,577トン以上に達している（フィリッピンにあっては全国公害規制委員会<NPCC, National Pollution Control Commission>が、大統領布告（P. D984.96）に従って、大気汚染と騒音を監視する法的機関として存在する）。

騒音の主発生源も、交通機関にあるが、その中でも道路交通が最大の発生源であり、次いで航空機、それから鉄道交通と固定発生源が続いている。1980年に、日本では全人口の30%以上が、65dB（A）を越えるレベルの騒音を道路交通だけから受けている。マニラに関してはこのようなデータが入手できないが、マニラでの騒音レベルはこれを大幅に上回るものと予想される。NPCCは公害を規制するため、大気と騒音について環境基準を設定している。

大気汚染と騒音は、明らかな公害である。交通機関の建設のために緑地が失われる場合や、交通機関のための土地利用のインパクト、土地へのアクセスや資産価値に影響している場合が多い。その他に交通機関がもたらす問題としては、事故の危険性、エネルギー資源の消費、固形廃棄物の発生などがある。このようなインパクトは、交通機関の建設・運用・維持や様々な交通方式（例えば航空機、鉄道、道路）、技術に大きく依存している。したがって、LRTなどの都市交通の改善策を計画・実施する場合には、環境の質の保全というものが他の経済的利益に対しどうあるべ

きかを慎重に検討することが不可欠である。そのため、本研究は、LRTが環境に与える影響の総合的な分析を目指して試みられたものである。

2. 都市交通計画のレベル

どんな都市でも都市交通の計画・デザインはいくつかのレベルと意志決定を受けて実施されており、分析と意志決定の内容というものは個々のレベルによって異なってくる。また、都市交通計画は、単一の課題からではなく、規模と範囲が異なる複数の課題から構成されるものである。表6-1に都市交通計画の各レベルにおいて必要とされる分析と意志決定が示してある。

環境に及ぼす都市交通計画の影響の評価の従来のアプローチというものは、詳細設計レベルに関するものが多く、このレベルでは環境に対する直接的影響（道路交通に起因する騒音や大気汚染など）しか検討されていない（参考文献2参照）。しかし、マニラでのLRTのインパクトの評価を行なう場合には、こうした直接的影響を調査するだけでは充分とはいえない。この場合には、環境に及ぼす影響の分析には、長期予測をベースにかなりマクロなレベルで実施する必要があり、直接的影響だけでなく、土地利用の変化などに起因する間接的影響も考慮しなければならない。この目的のために、筆者が開発したシステム「CALTEAS」（参考文献1参照）を採用したが、このシステムは、環境アセスメントを新しい手順で実施するもので、土地利用、交通機関、及び環境の3つの因子間の相互関係を考慮して分析を行なう手法である。

3. CALTEAS (Computer Aided Landuse Transport Environment Analysis System) の概要

コンピュータの普及は、環境分析手法にも必然的に変化を与えた。CALTEASは、都市交通計画においての総合的な環境アセスメント（EIA, Environmental Impact Assessment）のための大変使いやすいシステムといえる。土地利用、交通機関、環境との間の相互関係を考慮した間接的なインパクトの評価能力を持つCALTEASは今回の環境に対するLRTの影響の評価で要求されるような、より高度のレベルの都市交通計画では環境アセスメントにも適用が可能である。視覚的に理解しやすい手法を使って評価結果を提示できるCALTEASにより、プランナーやアナリストらは関係するグループと容易にコミュニケーションできるはずである。このシステムでは地理情報システム（GIS, Geographical Information System）が組み込まれ

表6-1 都市交通計画のレベル

	マスター・プラン	プロジェクト・プラン	詳細設計
計画目的	都市規模	地域規模	設計と実施
計画内容	網の設計 新交通方式	広域での交通規制	道路設計 信号制御、防音壁
計画期間	20年	10年	提案に基づく
地図縮尺	1:50,000以下	1:10,000～1:25,000	1:2,500～1:5,000
位置データ	ゾーン	ブロック（街区）	個々の建物
道路データ	主要幹線道路の位置	補助幹線道路の位置と構造	可能なら全道路の位置と詳細構造
交通データ	1日当たりの交通量等	方式別の1日当たりの交通量等	方式別の1時間当たりの交通量等
予 測	人口、雇用、土地利用、移動要求（travel demand）の変化 当該地域での汚染物質の全排出量	移動パターン、道路交通の変化 当該地域での汚染物質にさらされる人口	方式別の1時間当たりの交通の変化 建物周辺での汚染物質のレベル
環境保全政策	都市化推進のためのゾーン化 新交通方式、新道路	ローカル地域内のゾーン化 路線（route）設計、道路税	土地開発プロジェクト 駐車規制、防音壁

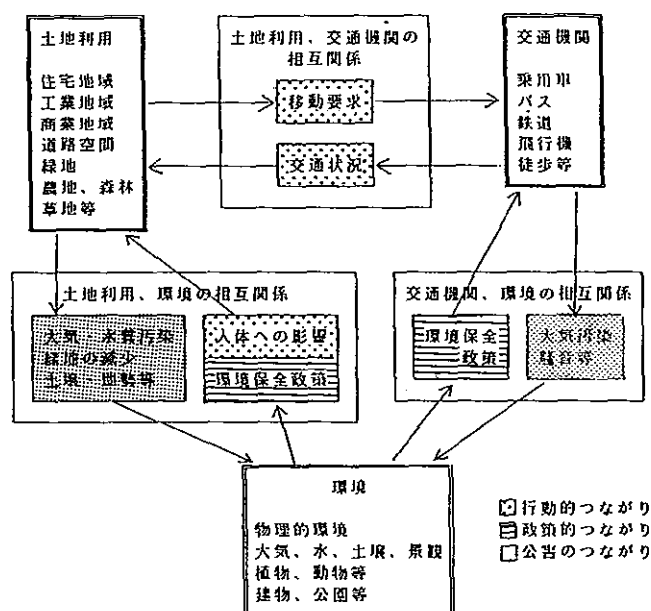


図6-1 環境、土地利用、交通機関の間の相互関係

ているため、空間分析（spatial analysis）や、より精度を高めた形でのLRTの総合評価を行う場合に有利といえる。

4. 土地利用、交通機関、環境間の相互関係の統合モデル

CALTEASは、都市交通計画における要素（土地利用、交通機関、環境）間の相互関係の統合したモデルをベースにするシステムである。図6-1に示したような3つの要素間の相互関係を理解し、これを分析することは、CALTEASを効果的に適用しLRTの影響を評価する上で非常に重要であると考えられる。

(1) 土地利用と交通機関の相互関係

土地利用、交通機関の間の相互関係における典型的な結び付きというのは、立地と移動のための住民と企業の行動的側面であるといえる（参考文献3参照）。交通機関から土地利用への結び付きは、典型的な経済市場のメカニズムをシミュレートするためにデザインされた所与の土地区画に対するアクセシビリティなどの判定基準である。土地利用から交通機関への結び付きは、結果としての土地利用がトリップ・ジェネレーションとトリップ・ディストリビューションへ変換することであり、これらの特性は、交通施設の計画で使われる。また、アクセシビリティの変化は活動の将来の立地に影響する。

土地利用と交通機関の間の相互関係で検討した行動モデルには、ほんのわずかの環境因子（例えば居住環境の質など）だけが含まれているにすぎない。従って、他の環境因子に基づいた政策を検討するには、環境とのつながりをもっと明確な形で検討することが必要であると思われる。

(2) 土地利用と環境の相互関係

土地利用から環境へのつながりは、企業や家庭に起因する公害で代表される。産業公害や、ごみ、下水などの家庭系廃棄物は環境に影響を及ぼしている。環境から土地利用へのつながりは、部分的に環境保全政策と、また居住者の行動から構成されている。工業立地を規制する政策を適用すれば、環境汚染そのものが変化する可能性がある。住宅地の選択の際にも、さまざまな環境因子が本質的に検討の対象になる。汚染の度合いがひどければ、その土地を離ればよいというのは簡単であるが、居住者がよりよい環境を求めることに優先権を与え、移動したかどうかを確かめることは容易ではない。

(3) 交通機関と環境の相互関係

道路交通が環境に与える影響というものは、自明である。道路交通は、付近の沿道に騒音と大気汚染をもたらすが、このような交通機関の直接的影響は、交通機関から環境への結び付きによってはっきり示されるのに対し、環境から交通機関への結び付きは主に公共政策から成立する。この場合、行動面の結び付きがないため、環境保全の上で政策というものがより必要となる。直接的な交通公害対策、たとえば壁や生垣などの遮音壁の建設は、周辺地域に対しては効果的である。しかし、こういった対策では、大気汚染の問題は解決されないまま残ってしまう。このため、新しい交通方式や交通規制措置を導入するほうが、より広範囲の地域について大気汚染と騒音の両方を軽減するためにはもっと効果がある。

5. CALTEASの構成

CALTEASは、GISをベースとするデータベースといくつかの対話型モジュールから構成されるシステムで、環境アセスメントに欠かせないデータ入力・表示・分析を実施する。CALTEASのモジュールは、地図表示、シミュレーション、評価の3つのサブシステムに分類される（図6-2）。CALTEASは現在、Sun 3 ワークステーション上で開発されている（以下システム構成一部省略）。

評価サブシステム

評価サブシステムには、主要機能が3つある。1つは、環境への影響を示す指数を対話的に定義可能にする機能である。第2はこの指数を使う機能で、その他の因子（土地利用、人口密度など）に基づいて環境への影響を組み合わせる方法を定義する。たとえば、様々なレベルの汚染物質にさらされる人の数は、各ブロックの人口にそのブロックでの大気汚染レベルと騒音レベルを組み合わせれば計算できる。3番目は、指数と最終評価結果をグラフに表示する機能である。

6. CALTEASの適用

CALTEASをLRTの評価に適用するため、LRTを建設する前にフィリッピンメトロ・マニラ地域で収集された社会経済データや交通データなどの各種情報が、CALTEASに入力され、LRT建設前の環境の状態が推測された（表6-2）。次に、LRT建設後の交通の状況と公害の程度を予測する。様々なレベルの騒音と大気汚染の影響を受ける人々の数を基礎データにした本評価は、LRTの導入により多く

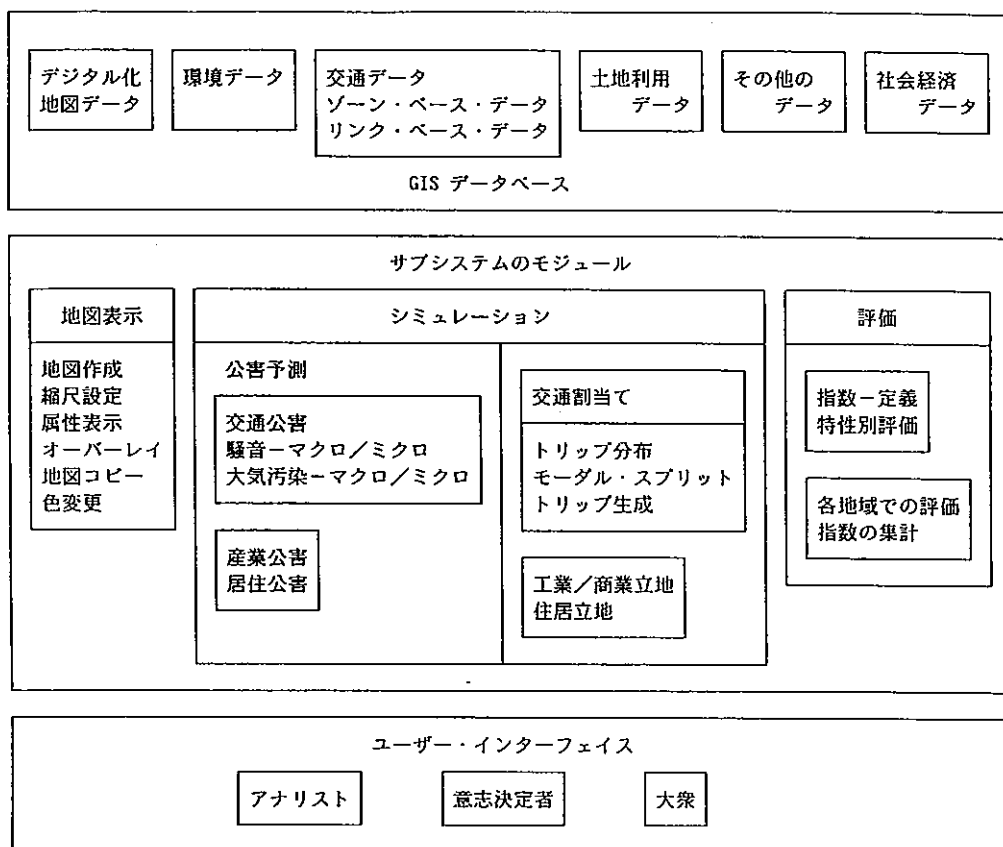


図 6-2 CALTEASの構成

の地域で環境状態が改善されることを示している。

本評価では、時間とデータに制約があったために、CALTEASのモジュールの一部、すなわち交通機関と環境の間の相互関係を示すモジュールしか使えなかった。LRT新線の建設、特定のつながりの除去や、一部の道路の容量の削減といった他の公害低減政策の評価というのも、興味のある課題である。さらに、人口と雇用状態に関するデータを、LRTの完成の後で1年間収集すれば、立地モデル (location model) を修正し、土地利用と交通機関の間と、土地利用と環境の間の相互関係のためのCALTEASのモジュールを適用することによって、LRTの建設がもたらす土地利用パターンの変化によってどんな間接的影響が出るかを推定できるであろう。この種の分析は環境に対するLRTの長期的影響を評価するために必要であると考ええる。

表6-2 マニラでの評価に使用したCALTEASデータベースの内容

データの種類	データの詳細（範囲等）
デジタル化された地図データ	全メトロ・マニラの地図（縮尺1：25,000） －64ゾーンの境界線、道路網は64ゾーンをベースとして350本以上のリンク（連絡道路）から構成 LRT路線（縮尺1：10,000） －約800の主要ブロックの境界線、主要道路は200本以上
環境データ	車両排出データ* ¹ 騒音レベル、大気汚染レベル* ²
交通データ	ゾーン・ベース・データ －64ゾーンのOD（Origin-Destination）表 リンク・ベース・データ －LRT路線内の主要道路の物理特性 ※道路の幅員、レーン数、容量 －主要道路の車種別交通量 （LRT建設前／後* ² ） ※PCU単位の全交通量、歩行者数別の全交通量
土地利用データ	1：25,000の縮尺の地図のデータをデジタル化したデータ 主分類：住宅、工業、商業、オープン・スペース、公共施設（空港等）、公園、養魚池 土地利用データは64ゾーンのデータを集計
社会経済データ	202ゾーンをベースとするデータ 次に示すような約33種類のデータ： 世帯数、世帯平均所得、人口、人口密度、昼間／夜間の人口、自動車の所有車数、1次／2次／3次産業の雇用、昼間／夜間の雇用、昼間／夜間の学生人口、これらのパラメータ間の比率（たとえば、昼間の人口と夜間の人口の比率）他

注：ゾーン化とデータの日付については、JUMSUT IとIIの報告書を参照。

*1 入手データなし

*2 CALTEASを使って予測したデータ

参 考 文 献

- 1 . Seetharam, K. E. , Shibasaki. R. & Ishibashi H. , 1989, Computer Aided Landuse Transport Environment Analysis System. , Proceedings of the International Conference on Computers in Urban Planning and Management, Hongkong.
- 2 . Seetharam K. E. , Miyamoto K. & Nakamura H. , 1988, A review and classification of the existing methodologies for environmental impact assessment, Proceedings of the infrastructure planning, Japan, Vol. 11, pp 325-332.
- 3 . Nakamura H. , Hayashi Y. , Miyamoto K. & Uchiyama H. , 1983, Computer aided landuse transport analysis system (CALUTAS) for evaluation of infrastructural planning, Proceedings of World Conference on Transport Research, Hamburg, Vol. 1, pp 620-633.

付 表

付表―1 ゾーン別定住率

ゾ ー ン	継続居住世帯数	定住率
北 駅 11	37	86.0
12	21	42.9
13	47	94.0
中央部駅 21	39	95.1
22	39	97.5
23	46	92.0
南 駅 31	31	77.5
32	36	80.0
33	38	82.6
東 部 41	17	85.0
42	9	45.0
43	17	85.0
合 計	377	81.3

注：・ゾーン11、21、31は、LRTより0～300mのゾーン
 ゾーン12、22、32は、LRTより1～2kmのゾーン
 ゾーン13、23、33は、LRTより3～4kmのゾーン

・定住率は全世帯の内、5年前から引き続き居住している世帯の割合（％）である。

付表―2 ゾーン別世帯所得分布

所得水準 (ペソ/月)	北 駅			中央部駅			南 駅			東 部			合計
	11	12	13	21	22	23	31	32	33	41	42	43	
～ 500	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
501～ 1000	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
1001～ 1500	0	5	3	1	2	1	1	3	1	1	5	0	23
1501～ 2000	0	3	1	4	1	4	7	16	8	0	2	1	47
2001～ 2500	1	9	4	1	3	1	11	10	14	2	7	2	65
2501～ 3000	3	7	1	5	1	9	7	6	5	3	3	3	53
3001～ 3500	7	2	4	2	2	4	5	3	3	2	2	0	36
3501～ 4000	5	4	9	2	3	9	4	2	2	5	0	2	47
4001～ 5000	13	6	10	9	5	9	3	2	8	2	0	4	71
5001～ 6000	8	4	4	5	5	7	1	1	3	4	0	3	45
6001～ 7000	1	1	4	5	6	3	0	1	1	1	0	1	24
7001～ 8000	1	3	1	2	4	1	0	0	0	0	0	0	12
8001～ 9000	2	0	3	2	2	2	0	0	1	0	1	2	15
9001～10000	1	1	2	0	5	0	0	1	0	0	0	2	12
10001～	1	2	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	10
合 計	43	49	50	41	40	50	40	45	46	20	20	20	464

注：数値は世帯数

付表—3 雇用形態（雇用主との関係）

雇用形態	第1職業	%	備考 1983年
1. 自営一本人	116	14.1	12.5%
2. 自営一家族	72	8.7	14.9
3. 家族以外の個人	227	27.5	17.9
4. 政府・企業	410	49.7	54.7
5. その他	0	0.0	0.1
合 計 *	827	100.0	100.0

* 不明を含む。

付表—4 雇用形態（雇用契約）

雇用契約	第1職業	%	備考 1983年
長 期	534	64.7	75.8%
契 約	132	16.0	9.2
自 由	159	19.3	14.9
合 計 *	827	100.0	100.0

* 不明を含む。

付表—5 個人での乗物利用可能台数

交通手段 \ 台	0	1	2	5	合 計
自転車 %	577 69.8	246 29.7	4 0.5	0 0.0	827 100.0
自動二輪車 %	787 95.2	40 4.8	0 0.0	0 0.0	827 100.0
ジブニー (PUJ) %	764 92.4	63 7.6	1 0.1	1 0.1	827 100.0
個人用ジープ %	784 94.8	43 5.2	0 0.0	0 0.0	827 100.0
自動車 %	655 79.2	172 20.8	1 0.1	0 0.0	827 100.0
バン・ピックアップ %	794 96.0	33 4.0	0 0.0	0 0.0	827 100.0
トラック %	824 99.6	3 0.4	0 0.0	0 0.0	827 100.0
トライシクル %	820 99.2	7 0.8	0 0.0	0 0.0	827 100.0
その他 %	825 99.8	2 0.2	0 0.0	0 0.0	827 100.0
交通手段合計／台	0	1	2	3台以上	合 計
利用可能手段台数 %	420 50.8	232 28.1	141 17.0	34 4.1	827 100.0

注：不明は0台とした。

付表—6 時計の正確性

	0～2分	3～5分	6～10分	11～20分	21分～	計
遅れている	20人 7.4%	162 59.6	72 26.5	16 5.9	2 0.7	272 100.0
進んでいる	22 5.0	179 40.7	161 36.6	70 15.9	8 1.8	440 100.0
合 計	42 5.9	341 47.9	233 32.7	86 12.1	10 1.4	712 100.0

付表—7 「気になる」時計のずれ時間分布

	0分	1～2分	3～5分	6～10分	11～20分	21～30分	31分以上	計
遅 れ	— —	9人 2.5%	101 28.0	151 41.8	83 23.0	17 4.7	0 0.0	361 100.0
進 み	— —	0 0.0	20 20.4	35 35.7	30 30.6	13 13.3	0 0.0	98 100.0
両 方	27 18.6	1 0.7	25 17.2	65 44.8	27 18.6	0 0.0	0 0.0	145 100.0
合 計	27 4.5	10 1.7	146 24.2	251 41.6	140 23.2	30 5.0	0 0.0	604 100.0

付表—8 起床・就寝・出勤時刻

時 刻	起床時刻	%	就寝時刻	%	出勤時刻	%
0:00～2:00	1	0.1	40	4.8	71	10.7
2:00～4:00	9	1.1	4	0.5	7	1.1
4:00～6:00	344	41.6	3	0.4	53	8.0
6:00～8:00	413	49.9	7	0.8	349	52.7
8:00～10:00	33	4.0	8	1.0	119	18.0
10:00～12:00	5	1.0	1	0.1	6	0.9
12:00～14:00	6	0.7	7	0.8	25	3.5
14:00～16:00	3	0.4	1	0.1	5	0.8
16:00～18:00	5	0.6	1	0.1	12	1.8
18:00～20:00	4	0.5	11	1.3	7	1.1
20:00～22:00	0	0.0	282	34.1	6	0.9
22:00～24:00	1	0.1	462	55.9	2	0.3
欠 損 値	0	—	0	—	165	—
合 計	827	100.0	827	100.0	827	100.0

付表—9 就業開始・終了時刻

時 刻	就業開始	%	就業終了	%
0:00～2:00	8	1.0	23	2.9
2:00～4:00	5	0.6	3	0.4
4:00～6:00	54	6.8	6	0.8
6:00～7:00	103	12.9	0	0
7:00～8:00	116	14.6	8	1.0
8:00～9:00	281	35.3	0	0
9:00～10:00	139	17.4	2	0.3
10:00～12:00	34	4.3	8	1.0
12:00～14:00	14	1.8	5	0.6
14:00～16:00	18	2.3	48	6.0
16:00～17:00	0	0.0	51	6.4
17:00～18:00	10	1.3	297	37.2
18:00～19:00	0	0.0	60	10.0
19:00～20:00	7	0.9	61	7.6
20:00～22:00	4	0.5	114	14.3
22:00～24:00	4	0.5	93	11.6
欠 損 値	30	—	28	—
合 計	827	100.0	827	100.0

付表—10 時間厳守の行動

	人 数	%	備考 1983年 %
1. 仕事上の約束	340	41.1	22.8
2. 正式なパーティ	13	1.6	0.3
3. 友人との会合	53	6.4	8.4
4. 非公式なパーティ	9	1.1	0.1
5. 医者の子約	19	2.3	5.2
6. デ ー ト	48	5.8	5.2
7. 家族との集まり	39	4.7	3.6
8. 授 業	18	2.2	0.7
9. 仕 事	272	32.9	51.4
10. そ の 他	3	0.4	1.6
11. 不 明	13	1.6	0.6
合 計	827	100.0	100.0

付表—11 通勤時間の分布

通勤時間 (分)	人数	%	備考 1983年 %
～ 0	63	9.6	} 10.0
1～ 9	13	2.0	
10～ 19	82	12.6	18.5
20～ 29	53	8.1	16.5
30～ 39	165	25.3	16.9
40～ 49	124	19.0	15.7
50～ 59	11	1.7	2.5
60～ 69	27	4.1	} 19.7
90～119	89	13.6	
120～	26	4.0	
合 計	653	100.0	100.0

付表—12 代表交通手段の分布

代表交通手段	人数	%	備考 1983年 %
L R T	57	9.6	—
自家用車*1	117	19.7	7.6
バス・ジブニイ	351	59.2	70.9
ラブバス*2	2	0.3	1.1
二・三輪車*3	22	3.7	1.1
そ の 他	7	1.2	—
徒 歩	37	6.2	19.3
合 計	593	100.0	100.0

*1 乗用車、バン、ピックアップ、トラックである。

*2 リミテッド・バスを含む。

*3 オートバイ、トライシクル、ベディキャブである。

付表—13 LRTを通勤に使わない理由（複数回答）

理 由	人 数	%
1. 駅まで不便	4	4.2
2. 料金が低い	36	37.5
3. 階段が大変	16	16.7
4. 蒸し暑い	1	1.0
5. 自動車の方が便利	20	20.8
6. ジブニイ等が便利	20	20.8
7. 日常活動と方向違う	36	37.5
8. 混雑している	13	13.5
9. 禁煙禁食である	5	5.2
10. いつも座れない	11	11.5
11. 運行時間が合わない	1	1.0
12. その他	5	5.2

注：LRTが通勤ルートに近いとした人（96人）に対する質問である。

付表—14 ゾーン別LRT認知・利用経験

地区・ゾーン	知らない		知っている				合 計	
	知らない	%	利用した	%	利用せず	%		
北駅	11	0	0.0	97	93.3	7	6.7	104
	12	0	0.0	70	92.1	6	7.9	76
	13	0	0.0	97	94.2	6	5.8	103
中央 部駅	21	0	0.0	75	91.5	7	8.3	82
	22	0	0.0	60	83.3	12	16.7	72
	23	1	0.8	83	69.7	35	29.4	119
南駅	31	1	1.7	58	96.6	1	1.7	58
	32	0	0.0	46	86.8	6	11.3	53*
	33	0	0.0	58	87.9	8	12.1	66
東部	41	1	3.0	22	66.7	10	30.3	33
	42	0	0.0	23	95.8	1	4.2	24
	43	0	0.0	24	64.9	13	35.1	37
合 計	3	0.3	711	86.1	112	13.6	827	

* 不明1を含む。

付表—15 普段LRTを使う人のトリップ目的
(複数回答)

目 的	人 数	%
1. 通 勤	57	10.7
2. 通 学	4	0.7
3. 業 務	71	13.3
4. 楽 し み	173	32.3
5. 教 会	240	44.9
6. 買 物	236	44.1
7. そ の 他	32	6.0

注：普段LRTを使っている人、535人についての複数回答である。

付表—16 普段LRTを使う人の利用理由（複数回答）

理 由	人 数	%
1. 清 潔	420	78.5
2. 速 い	510	95.3
3. 安 全	353	66.0
4. 快 適	248	46.4
5. 定 時 性	104	19.4
6. 妥当な運賃	178	33.3
7. ファッションナブル	128	23.9
8. 大気を汚さない	202	37.8
9. 禁煙禁食である	68	12.7
10. 窓外の景色	93	17.4
11. そ の 他	2	0.4

注：普段LRTを使っている人、535人についての複数回答である。

付表—17 普段LRTを使わない人の理由（複数回答）

理 由	人 数	%
1. 駅まで不便	65	23.3
2. 料金が高い	56	20.1
3. 階段が大変	62	22.2
4. 蒸し暑い	22	7.9
5. 自動車の方が便利	80	28.7
6. ジブニイ等が便利	59	21.1
7. 移動方向が違う	172	61.6
8. 混雑している	43	15.4
9. 禁煙禁食である	16	5.7
10. いつも座れない	34	12.2
11. 運行時間が合わない	1	0.4
12. そ の 他	12	4.3

注：普段LRTを使わない人、279人についての複数回答である。

付表—18 LRT乗客の行動についての認識

行 動	は い	%	いいえ	%	無回答	%	合 計
1. 混雑時は次の列車を待つ	694	83.9	107	12.9	26	3.1	827
2. 待っている間整列する	542	65.5	270	32.6	15	1.8	827
3. 緊急時は飛び降り、線路を歩く	70	8.5	451	54.5	306	37.0	827
4. ゴミを窓外へ投げ捨てる	11	1.3	508	61.4	308	37.2	827
5. そ の 他	6	0.7			821	99.3	827

付表—19 LRTのインパクト

影 響	はい	%	いいえ	%	無回答	%
1. トラベル時間が節約された	734	88.8	88	10.6	5	0.6
2. 時間が守られる様になった	299	36.2	509	61.5	19	2.3
3. ジブニイ利用者が減った	300	36.3	496	60.0	31	3.7
4. バス利用者が減った	233	28.2	562	68.0	32	3.9
5. トラベル頻度が上がった	206	24.9	590	71.3	31	3.7
6. トラベル距離が長くなった	159	19.2	634	76.7	34	4.1
7. 帰りが遅くなった	188	22.7	605	73.2	34	4.1
8. LRTを誇りに思うようになった	240	29.0	552	66.7	35	4.2
9. 沿線地価が変化した	44	5.3	747	90.3	36	4.4
10. 道路混雑が緩和した	216	26.1	577	69.8	34	4.1
11. 道路混雑が悪化した	11	1.3	778	94.1	38	4.6
12. 沿線の景観が美化された	31	3.7	760	91.9	36	4.4
13. 沿線の景観が悪化した	15	1.8	775	93.7	37	4.5
14. ほとんど全く影響なし	2	0.2	788	95.3	37	4.5

注：合計は827人である。

付表—20 LRT利用者の階層（現在の所属階層別）

乗客 現在の所属階層	上上	上下	中上	中中	中下	下上	下下	分らない	合 計
上上	0	0	0	2	1	0	0	0	3
%	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
上下	0	3	0	7	3	3	0	1	17
%	0.0	0.4	0.0	0.9	0.4	0.4	0.0	0.1	2.1
中上	1	2	12	40	29	6	0	12	102
%	0.1	0.2	1.5	4.8	3.5	0.7	0.0	1.5	12.3
中中	2	8	27	222	50	4	3	31	347
%	0.2	1.0	3.3	26.8	6.1	0.5	0.4	3.8	42.0
中下	0	2	10	94	104	23	0	6	239
%	0.0	0.2	1.2	11.4	12.6	2.8	0.0	0.7	28.9
下上	1	0	3	24	14	26	0	3	71
%	0.1	0.0	0.4	2.9	1.7	3.1	0.0	0.4	8.6
下下	0	0	1	9	7	8	0	2	27
%	0.0	0.0	0.1	1.1	0.9	1.0	0.0	0.2	3.3
分らない	0	0	0	6	3	2	1	9	21
%	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.2	0.1	1.1	2.5
合 計	4	15	53	404	211	72	4	64	827
%	0.5	1.8	6.4	48.9	25.5	8.7	0.5	7.7	100.0

付表-21 現在と将来の自己の所属階層

現在 \ 将来	上上	上下	中上	中中	中下	下上	下下	分らない	合 計
	上上 %	上下 %	中上 %	中中 %	中下 %	下上 %	下下 %	分らない %	合 計 %
上上 %	2 0.2	0 0.0	1 0.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 0.4
上下 %	13 1.6	0 0.0	1 0.1	1 0.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 0.2	17 2.1
中上 %	48 5.8	38 4.6	5 0.6	3 0.4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	8 1.0	102 12.3
中中 %	93 11.3	17 2.1	156 18.9	33 4.0	3 0.4	1 0.1	0 0.0	44 5.3	347 42.0
中下 %	59 7.1	16 1.9	48 5.8	73 8.8	15 1.8	2 0.2	1 0.1	25 3.0	239 28.9
下上 %	6 0.7	1 0.1	12 1.5	17 2.1	16 1.9	10 1.2	2 0.2	7 0.9	71 8.6
下下 %	3 0.4	1 0.1	5 0.6	4 0.5	8 1.0	2 0.2	3 0.4	1 0.1	27 3.3
分らない %	4 0.5	1 0.1	2 0.2	1 0.1	0 0.0	1 0.1	0 0.0	12 1.5	21 2.5
合 計 %	228 27.6	74 8.9	230 27.8	132 16.0	42 5.1	16 1.9	6 0.7	99 12.0	827 100.0

付表—22 LRT 2号線計画の認識

ゾーン	意見	知らない	知 っ て い る					合 計
			強く支持	支 持	分らない	反対	強く反対	
北 駅	11	16	15	71	2	0	0	104
	%	15.4	14.4	66.3	1.9	0.0	0.0	100.0
	12	50	13	12	0	0	0	76*
	%	66.7	17.3	16.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	13	47	12	40	4	0	0	103
	%	45.6	11.7	38.8	3.9	0.0	0.0	100.0
中央部駅	21	47	19	13	2	1	0	82
	%	57.3	23.2	15.9	2.4	1.2	0.0	100.0
	22	29	37	5	1	0	0	72
	%	40.3	51.4	6.9	1.4	0.0	0.0	100.0
	23	60	43	14	1	1	0	119
	%	50.4	36.1	11.8	0.8	0.8	0.0	100.0
南 駅	31	14	6	32	5	1	0	58
	%	24.1	10.3	55.2	8.6	1.7	0.0	100.0
	32	11	5	25	3	9	0	53
	%	20.8	9.4	47.2	5.7	17.0	0.0	100.0
	33	37	5	24	0	0	0	66
	%	56.1	7.6	36.4	0.0	0.0	0.0	100.0
東 部	41	11	2	16	3	1	0	33
	%	33.3	6.1	48.5	9.1	3.0	0.0	100.0
	42	4	6	8	3	3	0	24
	%	16.7	25.0	33.3	12.5	12.5	0.0	100.0
	43	21	14	2	0	0	0	37
	%	56.8	37.8	5.4	0.0	0.0	0.0	100.0
合 計		347	177	262	24	16	0	827*
%		42.0	21.4	31.7	2.9	1.9	0.0	100.0

* 無回答1を含む。

付表—23 交通機関別の大気汚染への影響

交通 \ 影響	1. 相当あり	2. まあまあ	3. わずか	4. ほぼ無し	5. 全く無し	合 計
自家用車	73	218	334	134	68	827
%	6.8	26.4	40.0	10.2	8.2	100.0
タクシー	62	339	323	76	5	827
%	9.9	41.0	39.1	9.4	0.6	100.0
バス	571	183	70	2	1	827
%	69.0	22.1	8.5	0.2	0.1	100.0
ラブバス	249	406	151	17	4	827
%	30.1	49.1	18.3	2.1	0.5	100.0
ジブニイ	535	225	48	6	13	827
%	64.7	27.2	5.8	0.7	1.6	100.0
LRT	57	102	95	130	441	825
%	6.9	12.4	11.5	15.8	53.5	100.0
バンなど*	416	345	46	14	3	824
%	50.5	41.9	5.6	1.7	0.4	100.0
トライシクル	285	272	225	41	4	827
%	34.5	32.9	27.2	5.0	0.5	100.0
自動二輪車	254	226	252	90	5	827
%	30.7	27.3	30.5	10.9	0.6	100.0

* バン、ピックアップ、トラックである。

付表—24 交通機関別の騒音への影響

交通 \ 影響	1. 相当あり	2. まあまあ	3. わずか	4. ほぼ無し	5. 全く無し	合 計
自家用車	83	162	303	182	96	826
%	10.0	19.6	36.7	22.0	11.6	100.0
タクシー	79	265	321	127	35	827
%	9.6	32.0	38.8	15.4	4.2	100.0
バス	535	171	111	8	2	827
%	64.7	20.7	13.4	1.0	0.2	100.0
ラブバス	300	281	193	45	8	827
%	36.3	34.0	23.3	5.4	1.0	100.0
ジブニイ	534	181	97	13	2	827
%	64.6	21.9	11.7	1.6	0.2	100.0
LRT	156	117	180	103	271	827
%	18.9	14.1	21.8	12.5	32.8	100.0
バンなど	456	226	121	17	7	827
%	53.1	27.3	14.6	2.1	0.8	100.0
トライシクル	365	239	173	44	6	827
%	44.1	28.9	20.9	5.3	0.7	100.0
自動二輪車	366	204	190	58	8	826
%	44.3	24.7	23.0	7.0	1.0	100.0

付表—25 移動形態と大気汚染・騒音の影響を感じる場合

移動形態	大気汚染の影響				騒音の影響			
	はい	%	いいえ	%	はい	%	いいえ	%
1. 道路沿いで車を待つ*	735	89.2	89	10.8	696	84.5	128	15.5
2. 歩道を歩く	688	83.2	139	16.8	658	79.6	169	20.4
3. バスに乗る	510	61.7	317	38.3	512	61.9	315	38.1
4. ジブニイに乗る	589	71.2	238	28.5	581	70.3	246	29.7
5. 自動車に乗る	196	23.7	631	76.3	282	34.1	545	65.9
6. タクシーに乗る	162	19.6	665	80.4	245	29.6	582	70.4
7. LRTに乗る	14	1.7	813	98.3	187	22.6	640	77.4
8. 家に居る	92	11.1	735	88.9	246	29.7	581	70.3
9. その他		10	1.2			5	0.6	

* 無回答 3人

注：全サンプル827人を対象。

「9. その他」では、オートバイによる影響が両者について指摘が多かった。

付表—26 大気汚染・騒音へのLRTのインパクト

ゾーン		影響	非常に改善	少し改善	ほぼ変化無	変化無し	改悪	合計
北 駅	11		2	53	21	28	0	104
	%		1.9	51.0	20.2	26.9	0.0	100.0
	12		16	58	2	0	0	76
	%		21.1	76.3	2.6	0.0	0.0	100.0
中央部駅	13		18	58	2	25	0	103
	%		17.5	56.3	1.9	24.3	0.0	100.0
	21		30	22	21	9	0	82
	%		36.8	26.8	25.6	11.0	0.0	100.0
南 駅	22		12	39	9	12	0	72
	%		16.7	54.2	12.5	16.7	0.0	100.0
	23		56	10	27	26	0	119
	%		47.1	8.4	22.3	21.9	0.0	100.0
東 部	31		0	27	13	14	4	58
	%		0.0	46.6	22.4	24.1	6.9	100.0
	32		0	30	11	11	1	53
	%		0.0	56.6	20.8	20.8	1.9	100.0
合 計	33		13	53	0	0	0	66
	%		19.7	80.3	0.0	0.0	0.0	100.0
	41		0	13	5	15	0	33
	%		0.0	39.4	15.2	45.5	0.0	100.0
%	42		1	8	1	13	1	24
	%		4.2	33.3	4.2	54.2	4.2	100.0
	43		2	35	0	0	0	37
	%		5.4	94.6	0.0	0.0	0.0	100.0
合 計			150	406	112	153	6	827
%			18.1	49.1	13.5	18.5	0.7	100.0

付表—27 大気汚染・騒音に対する対応

対 応	大 気 汚 染				騒 音			
	はい	%	いいえ	%	はい	%	いいえ	%
1. 当局に文句を言う	119	14.4	708	85.6	98	11.9	727	88.1
2. 方法を知らない	428	51.8	399	48.2	408	49.4	418	50.6
3. 文句は無い	229	27.7	598	72.3	267	32.3	560	67.7
4. 現状で影響無い	73	8.8	754	91.2	80	9.7	747	90.3
5. その他	18	2.2			36	4.9		

注：全サンプル827人を対象。

調 査 表

PART I GENERAL INFORMATION

PART I-A. Items 1 to 3 :to be completed by Household Head
 PART I-B. Items 1 to 9 :to be completed by each working HH member

PART I-A

(1) ADDRESS (Residence) No. _____ Street _____ Barangay (a) _____
 _____ City/Municipality (b) _____

(1)-a Have you lived at this address for the past five years?

1. Yes ☐ 2. No ☐

(2) HOW MANY PEOPLE RESIDE IN YOUR HOUSEHOLD?

		UNDER 7yrs.old	7 yrs. and above		Household Helpers	
			working	non- working	live-in	not live-in
1	MALE					
2	FEMALE					
3	TOTAL					

(3) WHAT IS THE TOTAL MONTHLY HOUSEHOLD INCOME? (Check One)

1	BELOW	P. 500	☐
2	501 to	1000	☐
3	1001 to	1500	☐
4	1501 to	2000	☐
5	2001 to	2500	☐
6	2501 to	3000	☐
7	3001 to	3500	☐
8	3501 to	4000	☐
9	4001 to	5000	☐
10	5001 to	6000	☐
11	6001 to	7000	☐
12	7001 to	8000	☐
13	8001 to	9000	☐
14	9001 to	10000	☐
15	OVER	P 10000	☐

(1)

☐ (1a)

(2)

(3)

THIS PORTION IS
 FOR OFFICE USE
 ONLY

IATSS LRT Zone No.

Traffic Zone No. (202)

Household No.

No. H.H. Members' Sheets

Supervisors' Check

	Date	Name
For Interviewers		
For Editors		
For Coders		
For Encoders		

PART I -B

(1) Name _____ Last _____ First _____ M.I. _____

(2) Age _____ (3) Sex (Pls. Check) 1. Male ☐
2. Female ☐

(4) Educational Attainment _____

(5) What is your occupation(s)?
Please specify the line/type of business/work you are involved in,
and type of employment.

OCCUPATION(s)	LINE/TYPE OF BUSINESS	TYPE OF EMPLOYMENT (Permanent/Contract'l/Freelance)
1.		
2.		
3.		

SQ. Do you work on your own or together with the family, for another person or for the gov't/private firm or organization. Please check appropriate box below:

Occupation	1 On my own	2 Together with the family	3 For Another Person	4 For Gov't/ Private Firm	5 Others Specify
1	☐	☐	☐	☐	_____
2	☐	☐	☐	☐	_____
3	☐	☐	☐	☐	_____

(6) What is your office address?

Occupation	Office Address	Same as 5 yrs. ago
1	No. _____ Street _____ Barangay _____ City/Municipality _____	1 Yes ☐ 2 No ☐
2	No. _____ Street _____ Barangay _____ City/Municipality _____	1 Yes ☐ 2 No ☐
3	No. _____ Street _____ Barangay _____ City/Municipality _____	1 Yes ☐ 2 No ☐

(1)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

(2)

☐ ☐

(3)

☐

(4)

☐

(5)

1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

(6)

1 ☐ ☐ ☐

☐

2 ☐ ☐ ☐

☐

3 ☐ ☐ ☐

☐

(7) If your work address or work area is different from your office address, please write it below:

Occupation	Work Address or Coverage of Working Area
1	
2	
3	

(7)
1
2
3

(8) Individual Monthly Income (Pls. Check)

(9) How many vehicles are available for yourself?
(Enter Number)

- 1 ☐ BELOW P 300
2 ☐ 301 to 600
3 ☐ 601 to 900
4 ☐ 901 to 1200
5 ☐ 1201 to 1500
6 ☐ 1501 to 2000
7 ☐ 2001 to 2500
8 ☐ 2501 to 3000
9 ☐ 3001 to 3500
10 ☐ 3501 to 4000
11 ☐ 4001 to 4500
12 ☐ 4501 to 5000
13 ☐ over P 5000

	TYPE	No. of Units Available for yourself
1	BICYCLE	☐
2	MOTORCYCLE	☐
3	JEEPNEY (PUJ)	☐
4	PRIVATE JEEP	☐
5	CAR	☐
6	VAN/PICK-UP	☐
7	TRUCK	☐
8	TRICYCLE	☐
9	OTHER SPECIFY	☐
10	NONE (check)	☐

(8)

(9)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

SQ1. If you have a bicycle available, please check who is the owner.

1. yourself ☐
2. parents ☐
3. children ☐
4. other household member ☐
5. friends ☐
6. company ☐
7. others ☐

SQ1

☐

SQ2. If you have a motorcycle available. please check who is the owner.

- 1. yourself ☐
- 2. parents ☐
- 3. children ☐
- 4. other household member ☐
- 5. friends ☐
- 6. company ☐
- 7. others ☐

SQ2

☐

SQ3. If you have a car available. please check who is the owner.

- 1. yourself ☐
- 2. parents ☐
- 3. children ☐
- 4. other household member ☐
- 5. friends ☐
- 6. company ☐
- 7. others ☐

SQ3

☐

24

THIS PORTION IS FOR
OFFICE USE ONLY:

OCCUPATION OF HH. MEMBER	STATUS OF INTERVIEW		
	OK	PENDING	
		REASON	APPOINTMENT
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

REMARKS

PART II SPECIFIC INFORMATION

INSTRUCTIONS

1. Complete for each working household member.
2. Answer all the questions sequentially.
3. Check only one number unless there are specific instructions given.
4. Specify the answer for "OTHERS".

Q1. Do you have a watch?

1. yes ☐ 2. no ☐

SQ1. If yes, please show your watch to the interviewer who will check the time difference between the standard time, and also the type of watch.

1. delayed ☐

2. ahead ☐ _____ minutes

Type of watch:

1. digital ☐

2. analog ☐

3. digital and analog ☐

SQ2. How do you usually set your watch? Check one only.

1. by radio ☐

2. by TV ☐

3. clocks at public places ☐

4. from other people ☐

5. telephone service ☐

6. never pay much attention to setting watch ☐

7. others _____ ☐

Q2. Do you feel uneasy when your watch doesn't keep correct time?

1. yes ☐ 2. no ☐

Q1

☐

SQ1

☐ ☐ ☐ ☐

SQ2

☐

Q2

☐

↓
SQ1. If YES, then please check the proper box below:
I feel uneasy when my watch is:

1. delayed ☐
2. advanced ☐ more than _____ minutes
3. both ☐

SQ1

☐ ☐ ☐

Q3. Is there an official time recorder in your working place?

1. yes ☐ 2. no ☐

Q3

☐

Q4. Do you get to work on time every day?

1. yes ☐
2. sometimes late ☐
3. often late ☐

Q4

☐

SQ1. How long can you be late without any penalty?

_____ hours _____ minutes

SQ1

☐ ☐ ☐

Q5. What is your regular/usual working hours? (Encircle am or pm)

From _____ am/pm to _____ am/pm

Q5

☐ ☐ ☐ ☐

86 89

☐ ☐ ☐

Q6. On what occasion do you feel you should not be late? Choose only the most important.

- | | |
|--|--|
| ☐ 1. Business appointment | ☐ 6. Date |
| ☐ 2. Formal party | ☐ 7. Family gathering/
party |
| ☐ 3. Meeting with friends | ☐ 8. Classes |
| ☐ 4. Informal party | ☐ 9. Work |
| ☐ 5. Doctor's appointment | ☐ 10. Others _____ |

Q6

☐ ☐

Q7. Do you know the Light Rail Transit or LRT (Metro)?

1. yes ☐ 2. no ☐

Q7

☐

SQ1. If yes, have you already used the LRT?

1. yes ☐ 2. no ☐

SQ1

☐

Q8. What time do you usually get up in the morning and what time do you usually sleep at night?

wake up : _____ am
sleep at : _____ pm

Q8

☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐

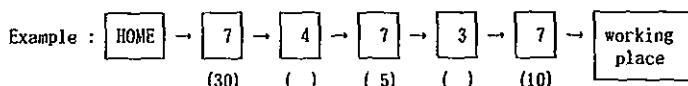
Q9. What time do you usually leave your home to your working place?

_____ AM. _____ PM

Q10. On the average, how long does it take to commute to your working place?

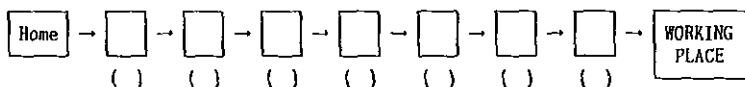
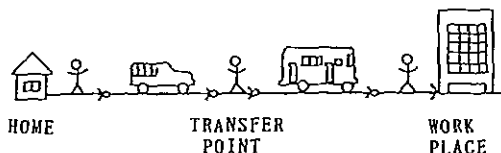
_____ hours _____ minutes

Q11. What mode of transport do you use to commute to your working place? Please specify the sequence of modes you use, as shown in the example below. If by foot (no. 7), please indicate approximate distance (in meters) walked inside the parenthesis () provided.



MODE OF TRANSPORT

1. Car
2. Love bus/limited bus
3. Bus
4. Jeepney
5. Van/pick-up/truck
6. Tricycle
7. By foot
8. LRT (metro)
9. Motorcycle
10. Pedicab
11. Others _____



If your answer to Q11 includes No. 8 LRT, then please go to SQ1. If your answer does not include LRT, please go to SQ2.

→SQ1. Before the LRT started operations, what was your mode of transport for that section. _____
(Choose from 1 to 11)

SQ2. Is your commuting route close by to LRT? ←

1. yes ☐ 2. no ☐

If yes, please check any number of answers below which apply.

I do not ride LRT because:

1. Inconvenient to get to the LRT station ☐
2. Fare is expensive ☐
3. Inconvenient to go up and down the stairs ☐

Q9

Q10

Q11

4. Too warm and humid ☐
5. Using own car is more convenient ☐
6. Riding on jeepney, bus or tricycle is more convenient ☐
7. Not in my direction for my daily activities ☐
8. It is crowded ☐
9. So many restrictions like no smoking and eating ☐
10. Seat is always occupied ☐
11. Not operating at the time of my trip (e.g. early morning, midnight) ☐
12. Others _____ ☐

Q12. Do you usually ride the LRT for your trips?

1. yes ☐ 2. no ☐

SQL. If yes to Q12, how often do you ride LRT?

1. ____ trips/day. 2. ____ trips/week or 3. trips/month

SQ2. If yes to Q12, what is the main purpose of your ride? Check any number of answers below which apply.

1. Go to work ☐
2. Go to school ☐
3. Business ☐
4. Pleasure ride ☐
5. Go to church ☐
6. Go shopping ☐
7. Others _____ ☐

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Q12

☐

SQL

☐☐☐☐☐

SQ2

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

↓

SQ3. If YES to Q12, then please check any number of answers below which apply.

I ride LRT because:

1. It is clean ☐
2. It is fast ☐
3. It is safe ☐
4. It is comfortable ☐
5. It is punctual ☐
6. Fare is reasonable ☐
7. It is fashionable ☐
8. It is free from air pollution ☐
9. Smoking and eating is not permitted ☐
10. Appreciate good view from window ☐
11. Others ☐

SQ3

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

SQ4. If NO to Q12, please check any number of answers below which apply.

I do not ride LRT because:

1. Inconvenient to get to the LRT station ☐
2. Fare is expensive ☐
3. Inconvenient to go up and down the stairs ☐
4. Too warm and humid ☐
5. Using own car is more convenient ☐
6. Riding on jeepney, bus or tricycle is more convenient ☐
7. Not in the direction of my daily activities ☐
8. It is crowded ☐
9. So many restrictions like no smoking and no eating ☐
10. Seats are always occupied ☐
11. Not operating at the time of my trip (e.g. early morning, midnight) ☐
12. Others ☐

SQ4

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Q13. With the LRT's operation, do you agree with the following patterns of behaviour? Please check any number of answers which apply.

1. If the train is crowded, passengers will wait till the next train comes. ☐
2. While waiting for the train, passengers will line up. ☐
3. In case of emergency, people will jump off the train and will walk on the tracks. ☐
4. Passengers will throw their garbage out of the window. ☐
5. Others (Pls. specify) _____ ☐

Q13

☐
☐
☐
☐
☐

Q14. What has been the impact of the LRT on Metro Manila? Please check any number of answers which apply.

1. People gained more time due to shortened travel time. ☐
2. People are now more punctual. ☐
3. Jeepney users decreased. ☐
4. Bus users decreased. ☐
5. People travel more frequently. ☐
6. People extend their travel further on. ☐
7. People stay out late at night because of the LRT's late operation. ☐
8. People are proud of the LRT. ☐
9. Prices of real estate beside the LRT changed. ☐
10. Road traffic conditions have improved. ☐

Q14

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

11. Road traffic conditions have worsened. ☐
12. Landscape along the LRT has aesthetically improved. ☐
13. Landscape along the LRT has aesthetically deteriorated. ☐
14. Little or no impact. ☐
15. Others (pls. specify): _____ ☐

SQ1. Please explain the impact of the LRT on yourself.

☐

☐

☐

☐

☐

Q15. What class of people do you think mostly ride the LRT?
Please check one only.

- | | |
|---|--|
| 1. Higher upper class ☐ | 5. Lower middle class ☐ |
| 2. Lower upper class ☐ | 6. Upper lower class ☐ |
| 3. Upper middle class ☐ | 7. Lowest class ☐ |
| 4. Middle middle class ☐ | 8. Don't know ☐ |

Q15

☐

Q16. To which class do you belong?

- | | |
|---|--|
| 1. Higher upper class ☐ | 5. Lower middle class ☐ |
| 2. Lower upper class ☐ | 6. Upper lower class ☐ |
| 3. Upper middle class ☐ | 7. Lowest class ☐ |
| 4. Middle middle class ☐ | 8. Don't know ☐ |

Q16

☐

Q17. In the future, which class do you think will you move in to?

- | | |
|---|--|
| 1. Higher upper class ☐ | 5. Lower middle class ☐ |
| 2. Lower upper class ☐ | 6. Upper lower class ☐ |
| 3. Upper middle class ☐ | 7. Lowest class ☐ |
| 4. Middle middle class ☐ | 8. Don't know ☐ |

Q17

☐

Q18. Please answer the following questions concerned with AIR POLLUTION of Manila.

(a) To what degree do vehicles on road pollute the environment? Please mark (✓) for every mode type.

	1 very much	2 consider- ably	3 slightly	4 hardly	5 not at all
1. Private car					
2. Taxi					
3. Bus					
4. Love bus					
5. Jeepney					
6. LRT					
7. Van/Pick-up/Truck					
8. Tricycle					
9. Motorcycle					

Q16(a)

(b) When do you feel the effects of air pollution?
Check as many as you want.

1. While waiting at the roadside for a vehicle ☐
2. While walking on the pavement ☐
3. While riding in a bus ☐
4. While riding in a jeepney ☐
5. While riding in a car ☐
6. While riding in a taxi ☐
7. While riding on the LRT ☐
8. While staying at home ☐
9. Others (Pls. specify) _____ ☐

(b)

(c) What do you want to do or have done about the problem of air pollution? Check as many as you want.

1. I will/have complained to _____ authority. ☐
2. I do not know what to do. ☐
3. I do not think there are any complaints. ☐
4. I am not concerned/affected by the present pollution levels. ☐
5. Others (Pls. specify) _____ ☐

(c)

☐
☐
☐
☐
☐
☐

Q19. Please answer the following questions concerned with NOISE POLLUTION of Manila.

(a) To what degree do vehicles on road pollute the environment? Please mark (✓) for every mode type.

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------|-----------|-----------|----------|---------|---------|
| | very much | consider- | slightly | hardly | not at |
| | | ably | | | all |
| 1. Private car | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 2. Taxi | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 3. Bus | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 4. Love bus | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 5. Jeepney | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 6. LRT | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 7. Van/Pick-up/Truck | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 8. Tricycle | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |
| 9. Motorcycle | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ | : _____ |

Q19 (a)

☐☐
☐☐
☐☐
☐☐
☐☐
☐☐
☐☐
☐☐
☐☐
☐☐

(b) When do you feel the effects of noise pollution? Please check as many as you can.

1. While waiting at the roadside for a vehicle ☐
2. While walking on the pavement ☐
3. While riding in a bus ☐
4. While riding in a jeepney ☐
5. While riding in a car ☐
6. While riding in a taxi ☐
7. While riding on the LRT ☐
8. While staying at home ☐
9. Others (Pls. specify) _____ ☐

(b)

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

(c) What do you want to do or have done about the problem of noise pollution? Check as many as you want.

1. I have/will complain to _____ authority. ☐
2. I do not know what to do. ☐
3. I do not think there are any complaints. ☐
4. I am not concerned/affected by the present pollution levels. ☐
5. Others (Pls. specify) _____ ☐

Q20. With the LRT in operation, were there any changes in total noise and gas emission along the LRT? Check one only.

1. Improved very much ☐
2. Improved a little ☐
3. Almost no change ☐
4. No change ☐
5. It became worse ☐

Q21. Do you know that there are plans to construct LRT Line No. 2 (connecting Recto with Cubao), passing through Magsaysay Blvd. and Aurora Blvd.?

1. YES ☐ 2. NO ☐

Q21. What is your opinion about this? (Check one only)

1. Support this plan very much ☐
2. Support this plan ☐
3. I don't know ☐
4. Against this plan ☐
5. Strongly against this plan ☐

(c)

☐
☐
☐
☐
☐

Q20

☐

Q21

☐

Q21

☐

PART III SDI TEST, PO TEST AND MAP TEST

SDI Test Instructions

This test consists of a number of questions about several modes of transport in Manila, both present and future.

You are asked to place every mode of transport at some position in each scale. There are 3 scales, each consisting of bipolar words as strong-weak, pleasant-unpleasant, soft-hard.

For example, if the mode of transport being judged is "Love Bus" and you feel that "Love Bus" may be extremely soft on the soft-hard scaled, please mark ✓ between the colons as shown in the example below. Spend just enough time on each question to come to your best answer and move on to the next question. Please mark ✓ on every scale.

Example

If you feel that "Love Bus" may be:

Extremely soft, mark ✓ as	soft : ✓ : : : : hard
Relatively soft, mark ✓ as	soft : : ✓ : : : : hard
Equally nice & hard, mark ✓ as	soft : : : ✓ : : : hard
Relatively hard, mark ✓ as	soft : : : : ✓ : : hard
Extremely hard, mark ✓ as	soft : : : : : ✓ : hard

P-O Test Instructions

What do you think are the LRT passenger on the staircase and the jeepney driver saying to each other? You may write in English or Tagalog in the space provided.

MAP TEST Instructions

Please answer the questions regarding the map.

THIS PORTION IS FOR OFFICE USE ONLY	IATSS LRT Zone No.		Supervisors' Check	
	Traffic Zone No. (202)		Date	Name
	Household/HH Member No.		For Interviewers	
	No. H.H. Members' Sheets		For Editors	
			For Coders	
			For Encoders	

SDT TEST

JEEPNEY

	extremely	relatively	equally	relatively	extremely	
strong :	:	:	:	:	:	: weak
pleasant :	:	:	:	:	:	: unpleasant
soft :	:	:	:	:	:	: hard

LRT

	extremely	relatively	equally	relatively	extremely	
strong :	:	:	:	:	:	: weak
pleasant :	:	:	:	:	:	: unpleasant
soft :	:	:	:	:	:	: hard

On Foot

	extremely	relatively	equally	relatively	extremely	
strong :	:	:	:	:	:	: weak
pleasant :	:	:	:	:	:	: unpleasant
soft :	:	:	:	:	:	: hard

CAR

	extremely	relatively	equally	relatively	extremely	
strong :	:	:	:	:	:	: weak
pleasant :	:	:	:	:	:	: unpleasant
soft :	:	:	:	:	:	: hard

BUS

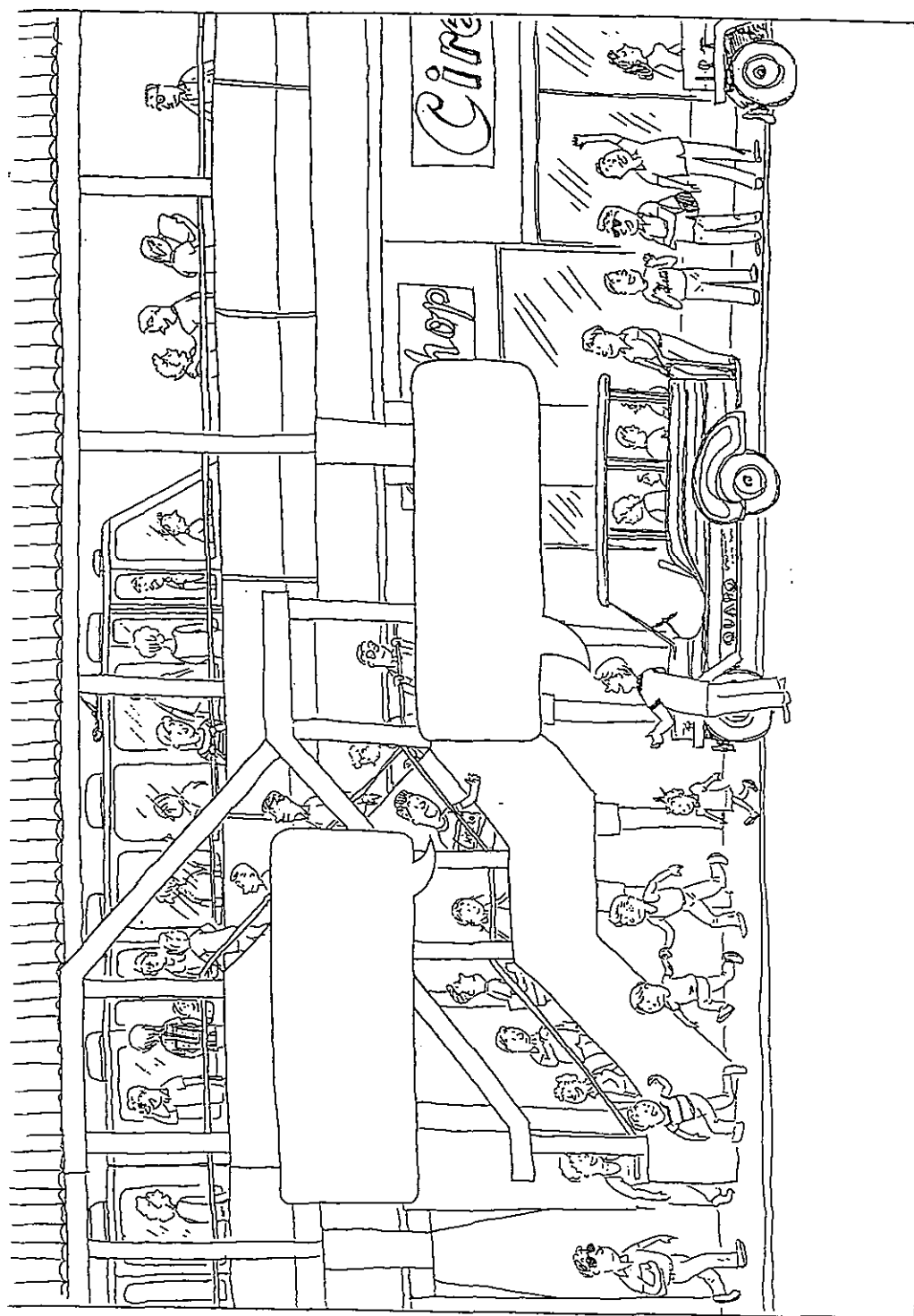
	extremely	relatively	equally	relatively	extremely	
strong :	:	:	:	:	:	: weak
pleasant :	:	:	:	:	:	: unpleasant
soft :	:	:	:	:	:	: hard

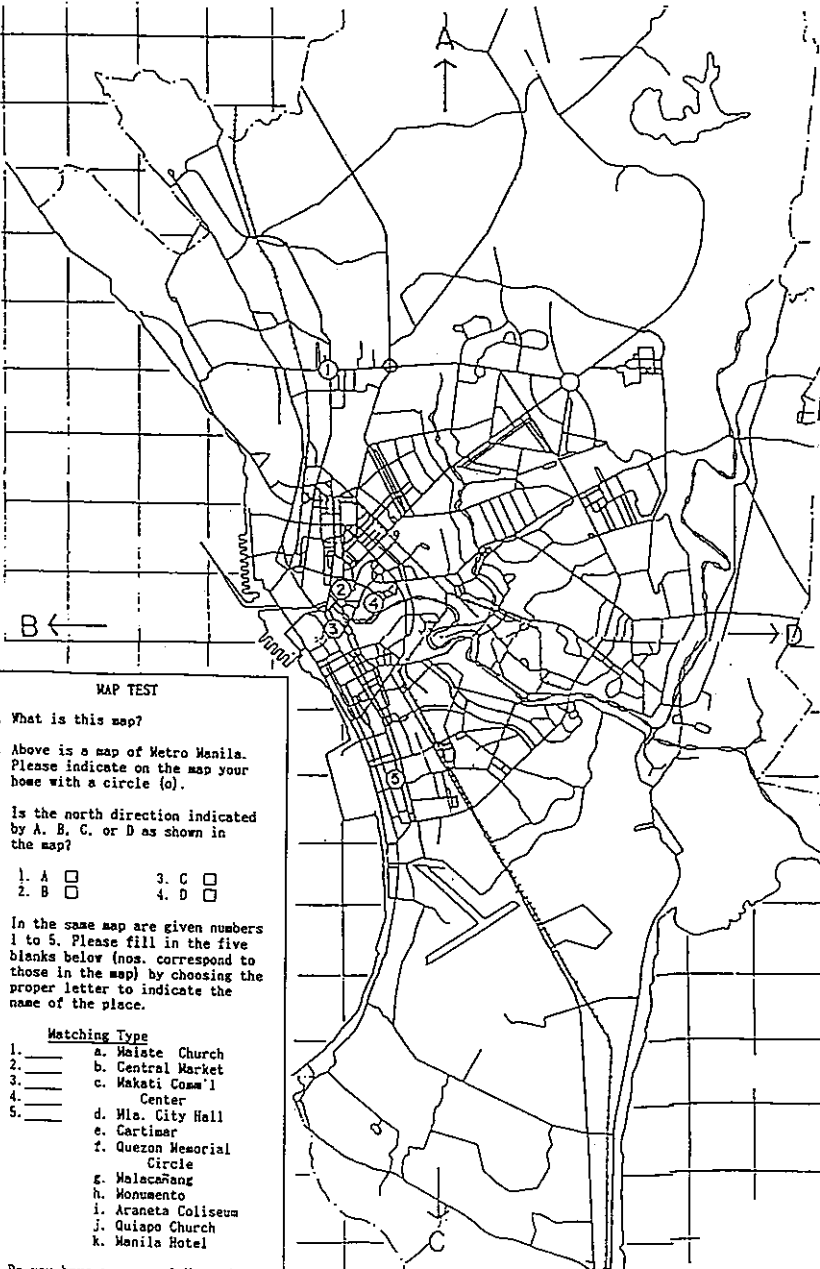
LOVE BUS

	extremely	relatively	equally	relatively	extremely	
strong :	:	:	:	:	:	: weak
pleasant :	:	:	:	:	:	: unpleasant
soft :	:	:	:	:	:	: hard

PEDI CAB

	extremely	relatively	equally	relatively	extremely	
strong :	:	:	:	:	:	: weak
pleasant :	:	:	:	:	:	: unpleasant
soft :	:	:	:	:	:	: hard





MAP TEST

- What is this map?
- Above is a map of Metro Manila. Please indicate on the map your home with a circle (o).
- Is the north direction indicated by A, B, C, or D as shown in the map?

1. A ☐	3. C ☐
2. B ☐	4. D ☐
- In the same map are given numbers 1 to 5. Please fill in the five blanks below (nos. correspond to those in the map) by choosing the proper letter to indicate the name of the place.

<u>Matching Type</u>	
1. _____	a. Malate Church
2. _____	b. Central Market
3. _____	c. Makati Comm'l Center
4. _____	d. Mls. City Hall
5. _____	e. Cartimar
	f. Quezon Memorial Circle
	g. Malacañang
	h. Monumento
	i. Araneta Coliseum
	j. Quiapo Church
	k. Manila Hotel
- Do you have a personal Metro Manila Map in your home?