

5.4 将来交通（中期）の概況

5.4.1 計画道路の影響

施行中あるいは承認済主要道路のうち1990年までに完成の予想されるものは次のとおりである。

- C-3 (R-10からAurora Boulevard)
- R-10 (Del Pan BridgeからSamson Road ; Samson Road改良事業を含む)
- R-1 延伸
- Makati - Mandaluyong Road

上記道路が1990年までに供用されない場合、CBD周辺部、とりわけ北部、車部、南部コリドー、C-2/C-3コリドーでは交通容量の不足は極めて深刻な状態となるばかりか、C-4外の地域においても主要放射道路は飽和状態になることが予測される。

図5.10は1990年自動車交通量を1990年ネットワーク（上記の各道路を含む）と現況ネットワークに交通量配分した結果を比較したものである。次のような新設道路の効果が期待される。

- 北部コリドーではR-10とC-3の影響は顕著であり、H. Lopez, J. Luna / A. Mabini, J. A. Santos, Rizal Avenue / Rizal Avenue Extension, Dimasalang / A. Bonifacio, Del Monte Avenue での交通混雑は大きく緩和される。更に、EDSA, C-2の一部も恩恵を被ることがわかる。
- 北東部コリドーでは、C-2 (A. Mendoza), Mayon, E. Rodriguezの一部がC-3により混雑が緩和される。
- 東部、南部コリドーではC-3とMakati-Mandaluyong Roadの影響が著しく、EDSAの最混雑区間の一つであるGuadalupe橋、更にはJ. P. Rizal, Kalengtong / Panaderos等の混雑が著しく緩和されよう。しかし、Makati地区では、すでに現在混雑しているBuendia, Makati Avenue, Pasay Roadの交通量は増加する。
- 南部コリドーでは、R-1延伸によりQuirino Avenueの混雑は解消される。

全体として、総台キロメートルはやや増加するものの、総台時間は6%減少するものと見込まれる。

更に1990年までの予定にはないが仮にC-3がMakatiまで延伸された場合、つぎのような効果が期待される。

- a) 次の区間で更に混雑が緩和される。

- EDSA (Cubao - Ayala 間)
- Buendia (EDSA - C-3 間)
- Taft Avenue および Makati へのフィーダー道路

b) 全体として、総台キロメートルはほとんど増加せず、総台時間は 11% 減少する。

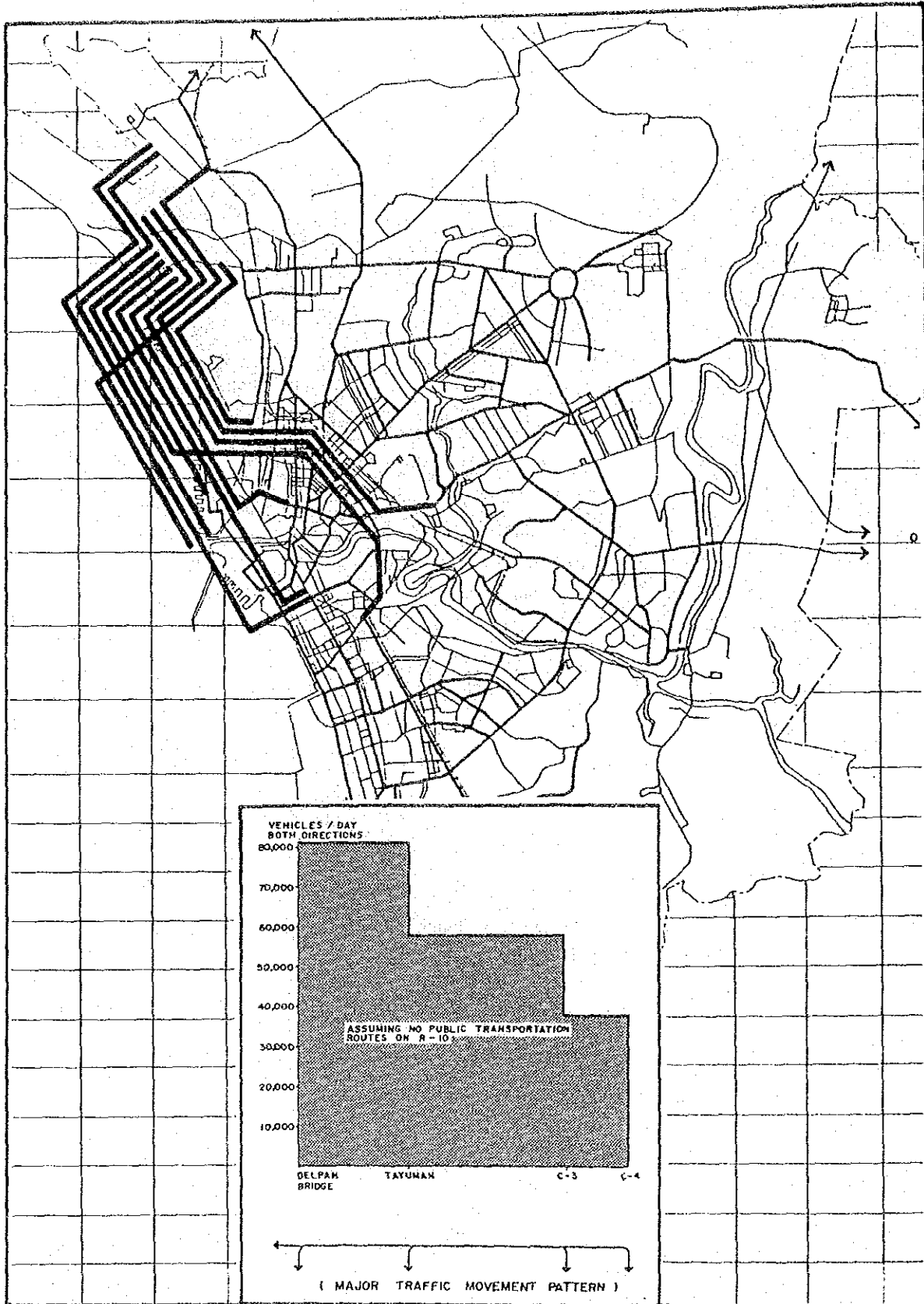
各新設道路上の平均トリップ長は表 5.10 のとおりであり、R-1 Extension が 15 km と最も長い。

Table 5.10
Average Trip Length of Potential
Passengers on New Roads, 1990

Road	Average Trip Length (kms.)
C-3	9-14
R-10	8-9
Makati-Mandaluyong Road	7-12
R-1 Extension	15

図 5.11, 5.12 は R-10 と C-3 の交通量 (1990 年) の状況およびその分布のパターンを示している。

1990 年に完成予定道路が全て供与されたとしても多くのコリドーで依然として問題が残る。北-南方向の容量は LRT により増大し、北東部、南部コリドーでは比較的サイドストリートが多いので、最も問題となるのは東部、北東部、南東部コリドーである (図 5.13 参照)。とりわけ、R. Magsaysay / Legarda の需要は C-3 建設により更に増すと考えられ、利用可能なサイドストリートも存在しないことからその深刻度は更に増すと言えよう。



LEGEND:

—— MAJOR TRAFFIC FLOW

Figure 5.11
Major Traffic Demand
Distribution for R-10, 1990

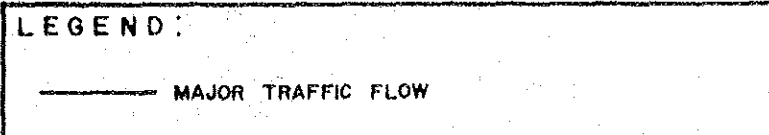
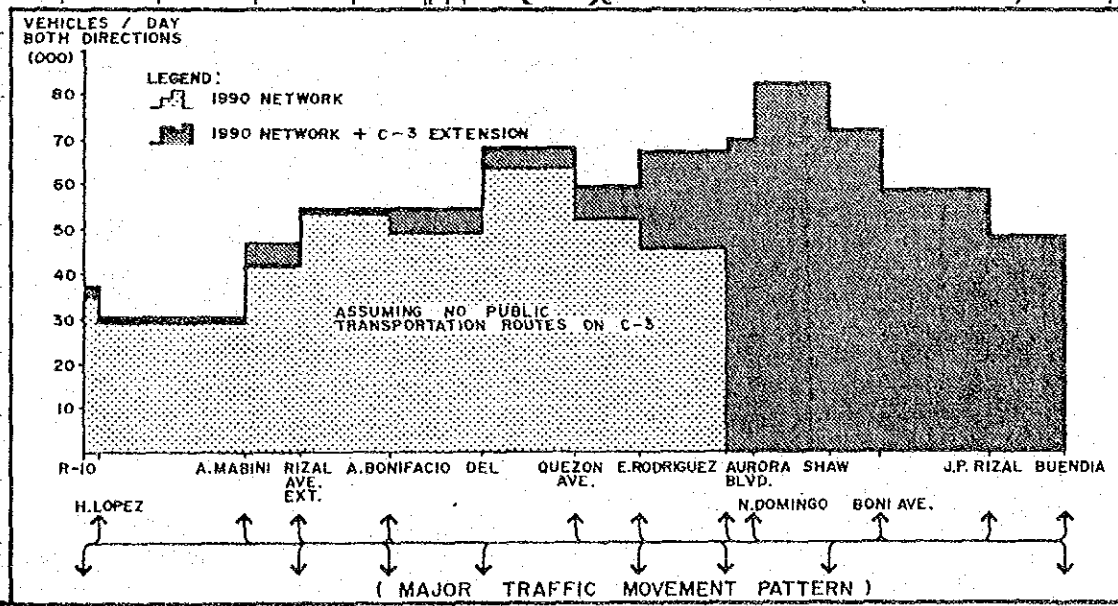
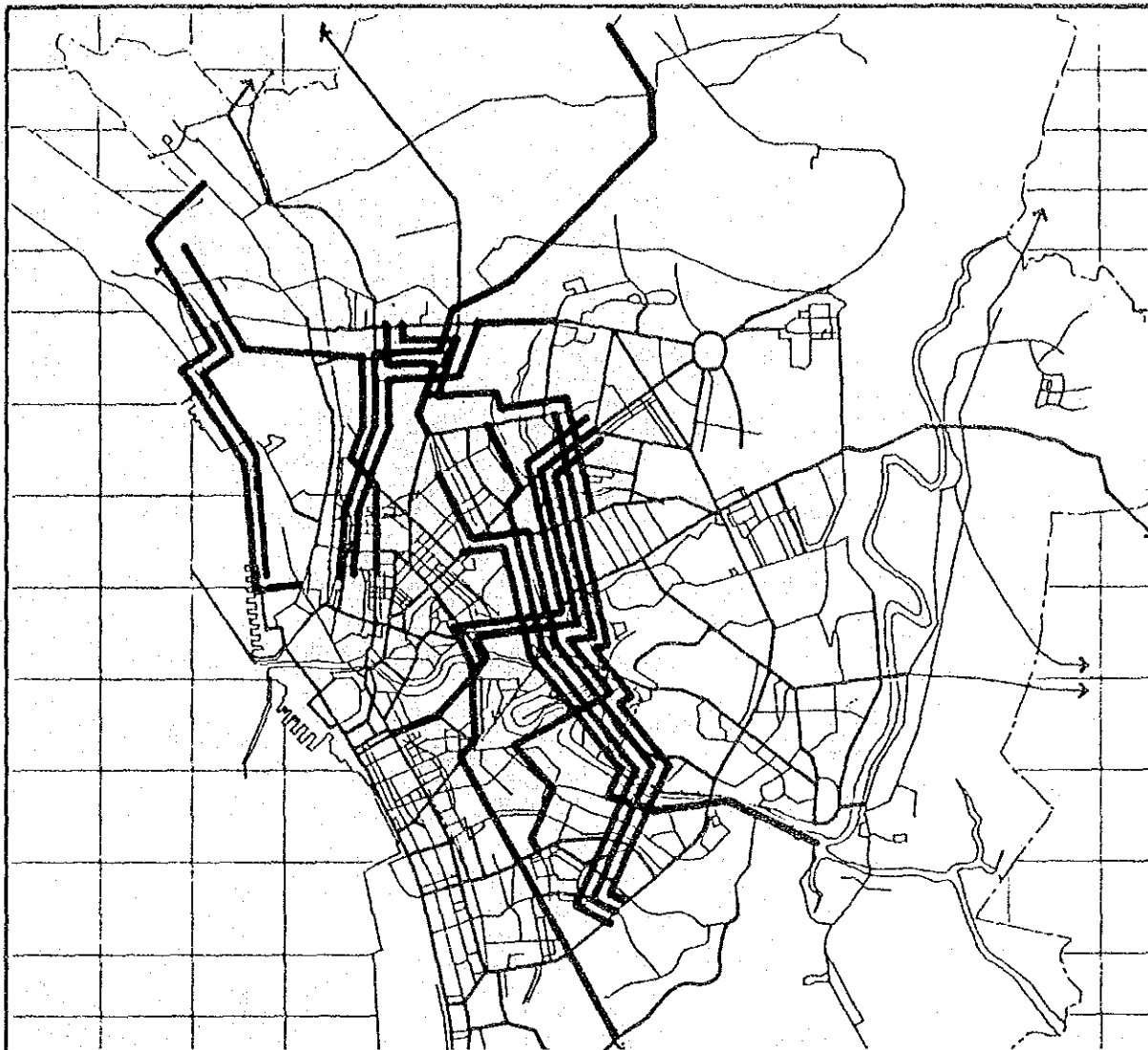


Figure 5.12
Major Traffic Demand
Distribution for C-3, 1990

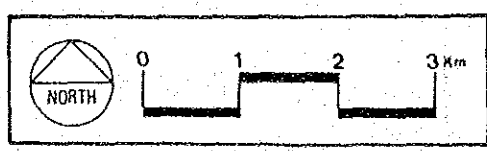
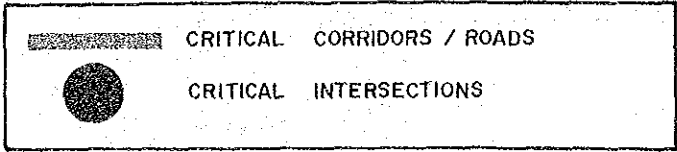


Figure 5.13
 Determined Mid-term Problem
 Corridors/Roads, and
 Intersections

5.4.2 PNRの影響

PNRの1982年の輸送実績は約2.6万人/日であり、全交通需要の0.3%にすぎない。このうち南線が全体の88%にあたる2.3万人/日、北線が2千人/日、東線が1千人/日を行っている(表5.11参照)。

Table 5.11
PNR Commuter Passenger Load by Line

Line	No. of Passengers (000/day)	Section
South Line	23	Manila - Carmona
North Line	2	Caloocan - San Fernando
*East Line	1	Cordillera - Guadalupe

Source: PNR Commuter Study, July 1982

Note: *not existing at present

1982年7月のPNR通勤線調査によれば、運転間隔を1982年レベルの $\frac{1}{2}$ にすることにより、投資をほとんどせずに通勤線サービス水準を向上することが可能としている。この場合、PNR駅へのアクセスを向上することにより、利用客は1992年には10.2万人/日に大きく増加すると予想されている。

PNRの影響を調べるため、公共輸送路線配分モデル(TRANSTEP)を、PNRに関連したパラメーターを改良した上で実行した。シミュレーションの結果は次のとおりである。

- a) 影響は基本的に小さく、マニラ首都圏の道路交通需要に変化はみられない。
- b) しかしながら、以下の道路では次の影響がみられた。
 - South Super Highway : 公共輸送利用者が7~8%減少する。これは全交通量の約2%に対応する。
 - Boni Avenue および Shaw Boulevard の一部 : 公共輸送利用者が5~7%減少する。これは全交通量の約3~5%に対応する。

以上の結果は、PNR東線の運転再開(現在は休止中)を前提としている。

5.4.3 LRTの影響

a) 全般的影響

JUMSUT I 調査でLRTの乗降パターンおよび他モードに対する影響が詳細に分析された。表 5.12 はバス、ジープニー利用者数に対するLRT 1号線の影響を示している。平行する道路ではいくつかの道路をのぞき利用者数は減少する。

b) 南線乗降パターン

1984年12月1日にLRT南線が開業したが、開業後最初の1か月の輸送実績は表 5.13 に示すとおりである。週日平均では約11.1万人/日の利用者数があった。

Table 5.12
Summary of Impact of LRT Line No. 1^{1/}

Road Names	Increase/Decrease in Jeepney and Bus Passenger Traffic Volume (%)	Increase/Decrease in Total Vehicular Traffic Volume (%)
1) Rizal Ave. & Rizal Ave. Ext.	-32 to -65	-25 to -55
2) Taft Avenue	-35 to 80	-18 to -44
3) H. Lopez	-20	-12 to -15
4) J. Luna/A. Mabini	+15 to -35	+ 4 to -11
5) J.A. Santos	+40 to -35	+ 3 to - 7
6) Andalucia	+ 15	+ 8
7) Mabini/M.H. del Pilar	+40 to -50	-18 to -26
8) F.B. Harrison	+10 to +20	+ 8 to +17
9) Roxas Blvd.	+ 15	+ 3
10) South Super Highway	+10	+ 1

Source: JUMSUT I

^{1/} rerouting plan proposed by JUMSUT I is incorporated

Table 5.13
 Number of Boarding Passengers of the LRT South
 Line by Station and by Direction
 (Dec. 1984, Average of Weekday and
 Saturday, Excluding Wednesday)^{1/}

Station	No. of Passengers (000/day)		
	Northbound	Southbound	Total
South	—	33	33
EDSA	0	10	10
Libertad	0	7	7
G. Puyat (Buendia)	1	2	3
Vito Cruz	2	2	4
P. Quirino	4	1	5
P. Gil	6	1	7
U.N. Avenue	14	0	14
Central	28	—	28
Total	55	56	111

Note: 1/ Because of the attraction of the Wednesday mass held in Baclaran Church every Wednesday, the number of passengers shoots up by about 50% against ordinary days.

駅別にみると、南ターミナル駅が最大で全体の30%を占め、続いて中央駅(25%)、U.N. Avenue 駅(13%)、EDSA 駅(9%)が多かった。

LRT 乗客調査を1984年12月8日から20日の期間に実施した。サンプル数は693票であった。主要な結果は次のとおりである。

a) 属性

性別	男	58%	女	42%
年齢	17 ~ 20才	26%		
	21 ~ 24才	38%		
	30 ~ 39才	10%		
	40才以上	17%		
職業	サービス	6%		
	管理・専門	24%		
	販売・事務	13%		
	製造・交通	7%		
	学生	34%		
	その他	16%		
自動車保有率	21%	(世帯保有)		
	11%	(個人保有)		

- b) 利用者のほとんど(87%)は何らか特定の目的を持ってLRTに乗っており、定期的な利用がなされると考えてよいだろう。これに対し、乗車目的が「経験のため」という人は17%にすぎなかった。
- c) LRT開業前に Taft Avenue を利用していた人は88%に上った。このうち73%が通勤・通学客であり、92%がジープニーからの転換(バス:3%、自家用車:4%)であった。
- d) LRT沿線居住者は20%にすぎず、73%がマニラ首都圏の他の地域、7%が首都圏外居住者であった。
- e) LRT利用者のトリップ目的構成を1980年HISによるものと比較したのが表5.14である。通勤と私事目的がLRTで多いのが注目される。

Table 5.14
Trip Purpose Composition of
LRT Passengers

Trip Purpose	LRT1/ Passengers	1980 HIS2/ (All Modes Unlinked Trip)
To Work	21	18
To School	15	16
Private	20	14
Business	3	4
To Home	41	48

Source: 1/ JUMSUT II
2/ JUMSUT I

- f) LRT駅へのアクセスは55%がジープニー、39%が徒歩、バスは4%であった。
- g) Taft Avenue を以前定期的に利用していた人のほとんど100%がLRTを今後定期的に利用したいと答えており、これは Taft Avenue を利用していなかった人も同様であった。
- h) LRTに対する印象はきわめて良く、理由としては次のようなものが挙げられている。

- 清潔
- 快適
- 速い
- 経済的
- 安全
- ファッションナブル

これから考えると、LRTの利用状況は良好であり、また利用者も好意的に迎えており、その利用は定着すると考えられる。

5.4.4 モード間分担関係のあり方

モード間の利用者特性の相違を調べるために、ジープニィ、普通バス、ラブバス、LRT、自家用乗用者利用者に対するインタビュー調査を行なった。調査は、すべてのモードが利用できる Taft Avenue で実施し、とくにジープニィと普通バスについては類似路線 (Baclaran - Quezon Avenue 方向) が選ばれた。サンプル数は各モード 110 ~ 160 票であった。

結果は非集計モデルを用いて分析し、代替手段間の選択確率を定量的に調べた。

ジープニィ、バスの分担関係は次のとおりである。

a) 利用者の属性のみではモード間選択を説明できないが、次のことが指摘できる。

- 所得レベルは単独ではモード選択の最も大きな説明要因である。
- 所得レベルが上がるにしたがってジープニィ選択性向が高まる。
- 性別、年齢とモード間選択性向とは関係がない。

b) ジープニィ、バスのサービス条件 (走行時間、料金、乗換数) の違いは、モード選択に対する説明力が高い。

- バス、ジープニィの供給条件が同一の場合、ジープニィが選択される傾向がある。図 5.1.4 に示すように、バスが選択されるためには、ジープニィより走行時間にして平均約 4 分短いか、料金にして平均約 23 センタボ、安いかしなければならない。また、このことよりバス・ジープニィ利用者の時間価値は 3.70 ペソ/時間であることが導かれる。

- サービス条件のうち、乗換数の説明力が最も高く、バス、ジープニィの乗換数が同じ場合、バスによる旅行時間が 4 分以上短くないかぎり、ジープニィが選択される。

しかしながら、ジープニィの方がバスよりも乗換数が 1 回以上多い場合、ジープニィが選択されるためにはバスよりも 13 分早くなければならない (図 5.1.5 参照)。この関係から、バス・ジープニィ利用者にとって一回の乗換は 17 分あるいは 1.05 ペソに相当すると考えられる。

c) 最後に、利用者特性と供給特性を合わせた説明力を調べた。結果は上の分析と同様の傾向を示し、適中率は 80% に上った。詳細はテクニカルレポート「公共輸送路線整備計画」に分析してある。

同様に、非集計モデルを他のモード間分担特性について分析した。主要な結果は次のとおりである。

- ・ジープニィとラブバス間の選択は、所得レベルと職業に大きく影響される。すなわち、ラブバス利用者は、ジープニィ利用者よりも所得力が高く、また50%以上は管理・専門職である。トリップ目的の違いも顕著であり、ラブバスでは私事、業務が多い。
- ・ジープニィとLRTの選択の相違を説明するのは困難であった。すなわち、所得レベルでは若干差がみられたものの職業・トリップ目的構成等は同様の傾向を示した。
- ・普通バスとラブバスの選択傾向はジープニィ、ラブバス間と同様の傾向を示し、重要な要因は所得、職業、トリップ目的であった。
- ・普通バスとLRTでは、最も大きな説明要因は所得であり、次が職業（LRT利用者は事務・サービス・販売業が多い）とトリップ目的であった。
- ・ラブバスとLRT間の選択は良く説明される。所得にはあまり差異がなく、次の要因が大きく影響している。
 - a) 職業：ラブバス利用者の50%以上が管理・専門職であるのに対し、LRTでは事務・サービス・販売、学生、主婦、その他が多い。
 - b) トリップ目的：ラブバスでは、私事、業務目的が多く、LRTでは通勤、通学、帰宅が多い。

公共輸送手段と私的交通手段間の分担関係もモデルにより良く説明され、世帯所得の説明力はきわめて高い。これは、自動車保有者の65%が世帯所得最上位（7,000ペソ/月以上）にランクされる一方、公共輸送利用者で最上位にランクされるものはきわめて少ないことからわかる（ラブバス利用者でも世帯所得が最上位に属するものはわずか4%である）。説明力が他のモデルに比してきわめて高いので、公共輸送と私的交通手段間の選択は主として世帯所得のみによって決定されると言うてよいだろう。

図5.16は公共輸送手段（ジープニィ）と私的交通手段間の選択傾向と世帯所得の関係を示したものである。1980年HISの結果（集計モデル）と比べるとカーブが右へ移動しているが、これはこの間の物価上昇による影響と考えられる。

Figure 5.14
Schematic Illustration of
Modal Choice Behavior of
Jeepney/Bus Passengers in
Relation to the Difference in
Travel Time and Fare

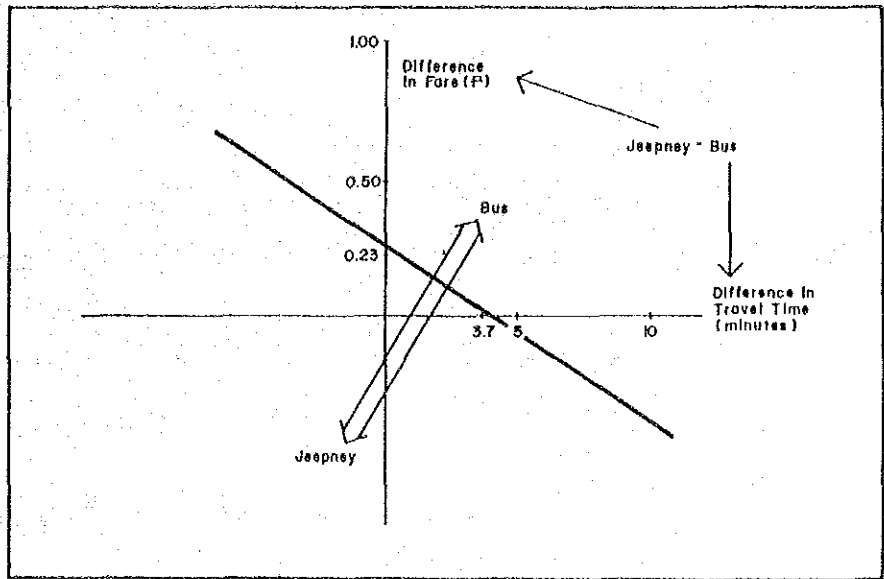


Figure 5.15
Schematic Illustration of Modal
Choice Behavior of Jeepney/Bus
Passengers in Relation to the
Difference in Number of
Transfers and Travel Time

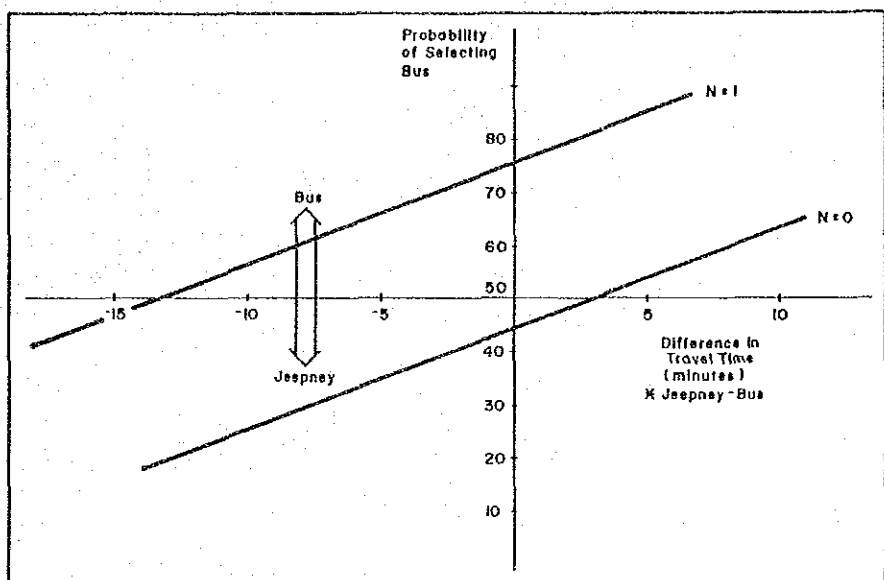
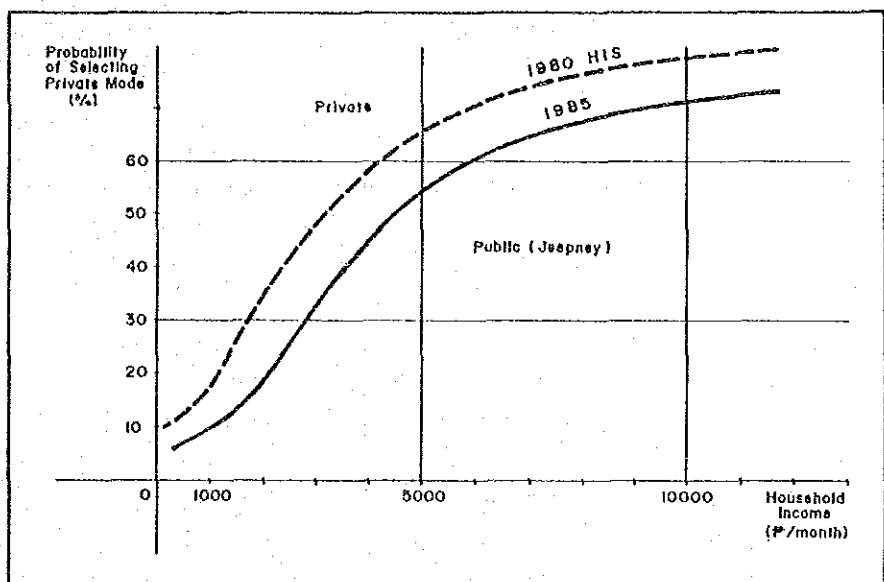


Figure 5.16
Schematic Illustration of Modal
Choice Behavior of Public and
Private Transportation Passengers
in Relation to the Income Level



5.5 路線再編の提案

5.5.1 短期的対策

先述の問題地域に対する計画案が既往諸調査のレビューおよびその他の補足調査をもとにして作成された。短期計画に際しては次の点を留意している。

- a) サイドストリートの有効利用 : 大きな投資をせずに、主要道路の混雑緩和、地区の交通容量の増加が期待される。
- b) ターニングポイント/サーキットの改善 : 人と車の交錯を排除し、動線を整備する。
- c) 関連施設整備 : 路線再編に伴って必要となる施設整備(路面、歩道、歩行者施設等)を行なう。
- d) 規制強化 : 全リストのかからない提案は法制度による規制の強化が必要とされる場合が多い。
- e) 他の政策、計画との調整
 - ・ ジープニイ路線長15 km上限規制
 - ・ 地方ジープニイのマニラ首都圏への進入制限。これは、地方ジープニイがCBD内に進入するのを禁止し、そのターミナルをEDSA外地域に置こうとするものである。
 - ・ 路線統合 : 単純化のため、多くの類似路線を統合する。
 - ・ LRTへのフィーダー路線の開発

Table 5.15
Summary of Short-Term Proposals

Problem Area	Description of Problem	Proposed Solution
1) Marikina Town Proper	<ul style="list-style-type: none"> * Conflict among pedestrians, jeepneys, and tricycles on W.C. Paz and Shoe Avenue * Sidewalk and carriageway on W.C. Paz and Shoe Avenue are occupied by vendors * On-street parking along W.C. Paz and J.P. Rizal * J.P. Rizal/A. Bonifacio intersection is reaching its capacity 	<ul style="list-style-type: none"> * Rerouting of the SSS bound jeepneys from J.P. Rizal to E. Rodriguez * Rerouting of jeepneys from E. de la Paz to Shoe Avenue * Improvement of dispatching systems on Shoe Avenue * Banning of tricycle on W.C. Paz * Minor road improvement * Sign posting
2) N. Domingo	<ul style="list-style-type: none"> * Queueing/parking jeepneys and cars along N. Domingo, especially in front of Agora Market, and Blumentritt * Haphazard of PUV's loading/unloading * N. Domingo/Blumentritt and N. Domingo/Pinaglabanan intersections have reached their full capacity 	<ul style="list-style-type: none"> * Prohibition of on-street parking from the corner of Blumentritt and Pinaglabanan * Utilization of the public-owned parking area in front of the elementary school * Rerouting of the Crame and Tropical Meralco bound jeepneys which will result to the elimination of right/left turn movements into and out of Pinaglabanan * Rerouting of the Kalentong-bound jeepney route * A change in turning point of Cubao bound jeepneys
3) Sta. Mesa	<ul style="list-style-type: none"> * Conflict between thru-traffic and going out/coming in traffic * Traffic at the entrance, on-street parking, and poor condition of the service road. * Queueing/parking jeepneys along Santol Stop & Shop * Haphazard loading/unloading and on street parking in Old Sta. Mesa * Large volume of loading/unloading PUP students at Old Sta. Mesa/Valenzuela * Conflict between traffic and pedestrian movements at R. Magsaysay/Old Sta. Mesa intersection 	<ul style="list-style-type: none"> * Rerouting of Santol – Stop & Shop jeepney route which will reduce the service road load by 15% and the R. Magsaysay/Santol road. This will also eliminate queueing/waiting of jeepneys on Santol, between Old Sta. Mesa and R. Magsaysay * Provision of a terminal for the Santol and Stop & Shop jeepney route * Rerouting of the Divisoria – Sta. Mesa jeepney route which will result in an increase in convenience of PUP students * Passing through jeepneys should pass R. Magsaysay and jeepneys turning to Sta. Mesa should pass the service road * Strict prohibition of loading/unloading activities and on-street

Problem Area	Description of Problem	Proposed Solution
		<p>system at the bus bay</p> <ul style="list-style-type: none"> * Segregation of bus routes which use either the bus bay or the EDSA service road * Installation of pedestrian railings * Prohibition of entry from United Avenue to EDSA service road * Cutting of islands at the intersection of EDSA/Shaw
6) Kalentong	<ul style="list-style-type: none"> * Bothsides on-street parking and haphazard loading/unloading activities along Kalentong * Jeepney queueing in front of Kalentong Market, between P. Martinez and PNR and near the corner of G. Aglipay * Left-turn jeepneys from Kalentong to G. Aglipay conflict with thru-traffic vehicles * Narrow road width of Kalentong under the PNR overpass * Haphazard pedestrian crossing on Kalentong due to poor sidewalk condition * Conflict caused by the jeepney terminal near the intersection * Jeepneys queueing on the carriageway and making a U-turn on Shaw Blvd. (mainly intercity routes) * Shaw/Kalentong intersection is reaching its capacity 	<ul style="list-style-type: none"> * Parking restrictions * Installation of pedestrian railings and waiting sheds * Rerouting of Kalentong bound Pinatubo and Vergara jeepney routes from Kalentong to sidestreets * Change of turning point of the San Juan-Kalentong jeepney route * Removal of stalls along the sidewalk * Traffic signal relocation from the center of the intersection to the corner * Route cut at crossing for JRC bound intercity jeepney route * Improvement of road surface
7) Guadalupe	<ul style="list-style-type: none"> * Oversaturation of J.P. Rizal, EDSA ramps and Sgt. Yabut intersection caused by overlapping movements, left turning vehicles, and poor road condition of J.P. Rizal/EDSA ramp intersection. * Dangerous driving maneuvers caused by unparking cars in front of ABC and along EDSA frontage * Waiting of pedestrians on the EDSA carriageway 	<ul style="list-style-type: none"> * Rerouting of westbound jeepney routes to J.P. Rizal, the EDSA ramp, Bernardino, and Carballo * Cutting of the Cartimar – Guadalupe jeepney route at the Buendia/EDSA intersection * Rerouting of the Crossing – Guadalupe jeepney route, after the construction of the new bridge * Improvements on EDSA westside <ul style="list-style-type: none"> – Widening of sidewalk – Relocation of the waiting shed – Installation of pedestrian barrier fence and prohibition of loading/unloading on the northside of the pedestrian overpass – Removal of stalls on the sidewalk

Problem Area	Description of Problem	Proposed Solution
		parking at the entrance of and along the service road *Channelization at the foot of R. Magsaysay overpass
4) Pasig Town Proper	* Bothsides on-street parking along A. Mabini and Dr. Six to Antonio * Haphazard PUV's loading/unloading and pedestrians crossing along A. Mabini * Lack of the lane markings at Dr. S. Antonio & U. Velasco which contributes to the oversaturation of the intersection * Oversaturation of Dr. S. Antonio & U. Velasco intersection	* Pavement of the road surface of B. Aires and Anonas St. * Construction of waiting sheds * Installations of pedestrian railings and provision of pedestrian crossing * Prohibition on-street parkings Provisions of the lane markings to avoid conflict at the intersection * Channelization of the intersection of Dr. S. Antonio/U. Velasco * Rerouting of Crossing, Rosario and Ugong bound jeepneys from Dr. S. Antonio to M. H. del Pilar/Raymundo * Jeepney routes bound for Marikina, Cainta, Taytay, Antipolo, Quiapo, JRC & Stop & Stop should use Market Avenue/Mercedes Avenue/Raymundo Avenue
5) EDSA/Shaw	* Queueing buses on EDSA service road * Queueing jeepneys on Shaw Blvd. * Dangerous weaving of buses using the underpass * Right-turn traffic from United Avenue to EDSA service road conflicts with thru-traffic * U-turn vehicles from South to south on EDSA account for 40% of the total inflow traffic of the EDSA service road bound for the north	* Banning of tricycles at the intersections of Dr. S. Antonio/Pasig Blvd. and A. Mabini Avenue * Traffic signal of Pasig Blvd./Dr. S. Antonio should be repaired * Rerouting of U-turn jeepney route at the intersection of EDSA/Shaw to the new bridge across Pasig and Libertad * Cutting of routes bound for JRC-Kalentong and U-turn jeepney routes using the gas station at the intersection's southwest corner * Rerouting of Kalentong-crossing jeepney route to the sidestreets in order to avoid crossing EDSA * Paving of Sheridan * Removal of the existing jeepney terminal (Crossing-Kalentong, Crossing Guadalupe) and use the space as a bus bay * Change the geometric design of the outer island for better utilization of the bus bay * Install waiting sheds * Improvement of the dispatching

Problem Area	Description of Problem	Proposed Solution
		<ul style="list-style-type: none"> - Strict prohibition of loading/unloading along EDSA between EDSA ramp and Bernardino *Improvement of EDSA eastside <ul style="list-style-type: none"> - Widening of sidewalk - Removal of existing steps on sidewalk (proposed by MMUT-STRAP BI) - Installation of a pedestrian barrier fence and prohibition of bus loading/unloading on the northside of the pedestrian overpass - Removal of stalls on the sidewalk - Installation of new waiting sheds. *Signalization and channelization of two intersections of EDSA ramps and J.P. Rizal *Sealing of the J.P. Rizal shoulder between the east and west ramps *Improvements of the road surface along J.P. Rizal *Installation of barrier fence type median outside ABC *Improvement of the dispatching system of buses on EDSA and of jeepneys on Bernardino *Widening of the bridge (mid-term) *Signalization of J.P. Rizal and Carballo intersection
8) J.P. Rizal	<ul style="list-style-type: none"> *Haphazard PUVs loading/unloading *On-street parking *J.P. Rizal has reached its capacity and is further aggravated by MWSS diggings *No traffic signals along J.P. Rizal 	<ul style="list-style-type: none"> *Installation of pedestrian railings in the proper location *Prohibition of on-street parking *One-way couple between P. Gil and South Avenue proposed by MMUTSTRAP BI *Rerouting of jeepneys along J.P. Rizal between South Avenue and Makati Avenue
9) Paco	<ul style="list-style-type: none"> *Jeepney queueing *On-street parking *Presence of vendors' stalls 	<ul style="list-style-type: none"> *Rerouting of jeepney routes along P. Gil *Rerouting of south-bound jeepney route *Prohibition of bothsides on-street parking which was proposed by MMUTSTRAP BI

Problem Area	Description of Problem	Proposed Solution
		*Removal of vendors' stalls on the carriageway of P. C-Il
10) Buendia	<p>*Uncoordinated traffic signals *Long cycle time of traffic signals *Parking and unparking vehicles cause serious congestion on side-streets</p> <p>*Poor access to the PNR Station</p> <p>*Poor access to the LRT Station</p>	<p style="text-align: center;">Short-term</p> <p>*Adjustment of traffic signal phases and cycle time *Strengthening of parking control *Signal phase modification of the P. Tamo/Buendia intersection (no left turn from P. Tamo to Buendia) coupled with the opening of the Buendia/Washington intersection *Strict banning of on-road parking between Tripa de Gallina and SSH *Traffic management near the P. Tamo/Buendia intersection which includes the relocation and new designation of pedestrian crossing and PUV stops; installation of pedestrian fences along the curb and central median; widening of the sidewalk near Crispa *Improvement of access which involves the paving of the dirt portion of Medina St. in front of the station, as well as the PNR crossing; sidewalk construction in front of the station, coupled with the construction of a barrier fence between the sidewalk and the canal; and the detour of the Libertad-PRC jeepney route from Buendia to dela Rosa (east-bound), between Medina and P. Tamo *Improvement of access which includes the re-installation of traffic signals; designation of pedestrian crossing around the intersection; and the improvement/widening/construction of sidewalks around the intersection such as Leveriza, P. Burgos, and Dominga.</p> <p style="text-align: center;">Mid-to Long-Term</p> <p>*Synchronization of traffic signals *Strict control of on-road parking and encouragement of constructing multi-storey parking buildings *Construction of Makat-Mandaluyong Bridge *Opening of the PNR Railways at Malugay and de la Rosa, coupled</p>

Problem Area	Description of Problem	Proposed Solution
		<p>with the widening of the bridge over the Estero de Tripa de Gallina, access improvement from the Bridge to Enullia and Finlandia and the intersection improvement at Ayala/Buendia, Malugay/Kamagong and Salcedo/Ayala</p> <ul style="list-style-type: none"> *Construction of R-4 *Grade separation of the intersections EDSA/Buendia and R-4/EDSA *Widening of Buendia between Tripa de Gallina and SSH
11) R. Magsaysay/ Nagtahan	<ul style="list-style-type: none"> *Intersection is oversaturated Long queue (500 m. or more during peak hours) 	<ul style="list-style-type: none"> *Grade separation (mid or long term) *Modification of signal phases (TEAM) *Detour of jeepney routes with the use of sidestreets such as Loreto, G. Tuazon, etc.
12) Rosario Junction	<ul style="list-style-type: none"> *Congestion at the intersection of Ortigas and Raymundo Avenue, Ortigas /Dr S. Antonio *Poor road condition of Ortigas Avenue 	<ul style="list-style-type: none"> *Designation of Dr. S. Antonio and Raymundo Avenue as one-way couple *Signalization *Improvement of the turning circuit using the available vacant lot
13) España	<ul style="list-style-type: none"> *Reaching its capacity 	<ul style="list-style-type: none"> *Improvement of the road surface *Detour of private vehicles in some sections of España *Use of well-developed sidestreets in order to increase the capacity of España <ul style="list-style-type: none"> - Designation of several streets as one-way couples - Make A. Mendoza four lanes, between P. Florentino and España, using the existing median which is 4 m. wide *Improvement of road surface of several road sections *Modification of traffic signal phasing
14) Ortigas/ EDSA	<ul style="list-style-type: none"> *Long queue length (300 m. on Ortigas Avenue throughout the day; 500 m. during peak hours) 	<ul style="list-style-type: none"> *Grade-separation (MPWH) *Modification of traffic signal phasing coupled with proper control
15) Ortigas/ Santolan	<ul style="list-style-type: none"> *Long queue length at the eastside of Ortigas (300 m. throughout the day) due to improper phasing of traffic signals 	<ul style="list-style-type: none"> *Modification of traffic signal phases

Problem Area	Description of Problem	Proposed Solution
16) D.M. Marcos Tandang Sora	<ul style="list-style-type: none"> *Long queue length on D.M. Marcos Avenue (about 400 m.) during peak hours *PUVs loading/unloading on the carriageway of D.M. Marcos *Jeepneys on Tandang Sora conflict with through-traffic 	<ul style="list-style-type: none"> *Installation of traffic signals (TEAM II) *Seal the shoulder for PUV loading/unloading (MMUTSTRAP B1 proposal)
17) Quezon Ave. /Roosevelt Avenue	<ul style="list-style-type: none"> *On-street parking on Roosevelt *PUJs loading/unloading on Roosevelt *Parking vehicles occupy the PUV bay on Quezon Avenue 	<ul style="list-style-type: none"> *Enforcement of 'no parking' restriction *Installation of pedestrian railings and waiting sheds *Designation of loading/unloading zones *Rerouting of terminating jeepney routes from Gen. Lim (clockwise movement) to Quezon Avenue (counterclockwise movement)
18) EDSA/ Kamias	<ul style="list-style-type: none"> *Queueing of jeepneys near the intersection 	<ul style="list-style-type: none"> *Rerouting of terminating jeepney routes *Improvement of the dispatching system
19) E. Rodriguez	<ul style="list-style-type: none"> *Loading/unloading by jeepneys on E. Rodriguez 	<ul style="list-style-type: none"> *Installation of pedestrian railings and waiting shed on E. Rodriguez (southside) *Strict prohibition of PUJ loading/unloading near the intersection (northside) *Cutting the routes coming from Proj. 8 and Muñoz at Welcome Rotonda (MOTC)
20) Aurora/ Anonas	<ul style="list-style-type: none"> *Loading/unloading by jeepneys near the intersection *Lack of traffic signals *Existence of a tricycle terminal 30 m. from the intersection contributes to the congestion 	<ul style="list-style-type: none"> *Strict enforcement of PUV loading/unloading prohibition at the intersections *Installation of a traffic signal (TEAM II) *Relocation of the tricycle terminal to sidestreets *Removal or cutting of the median island on Anonas *Rerouting of jeepneys coming from Kamias to Tindalo (Westbound)
21) La Salle	<ul style="list-style-type: none"> *Pick-up/set-down of students by private vehicles *On-street parking 	<ul style="list-style-type: none"> *Extension of the open time periods of Gate 7 to say 6:30 a.m. – 8:00 a.m. and 11:00 a.m. – 6:00 p.m. *Expansion of the existing parking area of La Salle *Signposting for 'no loading/unloading' restriction
22) Broadway Centrum	<ul style="list-style-type: none"> *Long queue (200 m.) at the intersection of Aurora and D.J. Rodriguez 	<ul style="list-style-type: none"> *Installation of a PUV bay

5.5.2 中期計画

1990年を目標年次とする中期計画が以下の点を中心に作成された。

- a) バス・ジープニイ間の適切なモード分担
- b) コリドー別の路線整備方針
- c) 交通結節地域での路線再編と整備
- d) 道路網整備、その他の公共輸送に関連する整備事項

1990年バス・ジープニイモード分担

1990年交通需要により1990年道路網を検討した結果、容量の不足から多くの地点が深刻なボトルネックとなることが予想される。バス・ジープニイ間のモード分担についての方針を得るため次のような代替シナリオが検討された。

- a) 現状維持ケース : 現況路線構造が維持され、新設道路上にはバス、ジープニイとも路線が導入されないとした場合
- b) バス優先ケース(I) : 新設道路はバスのみとし、混雑道路の路線長10km以上のジープニイ路線をバスに置きかえる。
- c) バス優先ケース(II) : 新設道路はバスのみとし、1990年に最も混雑の予想される東部コリドーのジープニイ路線をバスに置きかえる。
- d) ジープニイ優先ケース : 新設道路はジープニイのみとし、他は現在と同じとする。

以上の4シナリオのもとでのシミュレーションの結果を表5.16に示すが、主要点は次のとおりである。

- a) 現状維持の場合、バス・ジープニイの総台kmは1990年では1984年に比べて11%上昇し、利用容総数は30%増加する。
- b) ジープニイ優先ケースではバス・ジープニイの総台kmは25%増加することから現状維持ケースに比べ、改善にはならない。
- c) バス優先ケースにおける改善効果は大きい。バスの利用者は増加し、バス・ジープニイの総台kmの増加は小さい。

Table 5.16
1990 Public Transportation Situation
Under Different Scenarios

	1980	1984	1990			
			Do Nothing	Bus Priority (I)	Bus Priority (II)	Jeepney Priority
No. of Pass (000)	756	854	1,025	1,007	1,010	992
Jeepney	580	639	660	443	566	724
Bus	176	209	323	535	417	239
LRT	—	6 ^{1/}	42	29	27	29
Pass-kms. (000)	4,572	5,240	6,996	6,843	6,853	6,718
Jeepney	3,021	3,318	3,420	2,053	2,988	4,152
Bus	1,551	1,883	3,028	4,539	3,637	2,323
LRT	—	39 ^{1/}	348	251	228	243
Veh.-Kms. (000) ^{2/}	398	421	467	363	438	525
	[671]	[717]	[839]	[752]	[822]	[893]
Jeepney	349	364	375	225	328	455
Bus	49	57	92	138	110	70

1/ LRT South Line only

2/ Figure in [] is translated veh-kms on PCU basis;

1 bus = 1.5 jeepney = 3 pcu

コリドー別の路線再編

分析のため、対象地域を以下のコリドーに分割した。ここでコリドーとはお互いに代替路として機能するいくつかの平行する道路から構成される地域として定義する。

- 南部コリドー
- 南東部コリドー
- 東部コリドー（北部、南部）
- 北東部コリドー
- C-2 / C-3 コリドー
- C-4 コリドー
- マニラ首都圏周辺部

コリドー別路線再編の方針は資料 5.1 に詳しい。コリドー分析によれば、1990 年にはバス・ジープニー間の分担の変更、サイドストリートの有効利用が必要である。提案された対策が実施された場合でも東部コリドー（Legarda, R. Mag-saysay, Aurora Boulevard, Shaw Boulevard, Ortigas Avenue 等）では依然として混雑する区間が残ると予想される。

公共輸送に対する方針

- 1) 新設道路のバス優先利用 : 新設道路はバスのみでの利用とすべきである(資料 5.2 参照)。
- 2) 東部コリドーでのバス優先利用 : R. Magsaysay, Aurora Boulevard, Shaw Boulevard, Ortigas Avenue のジープニイ路線をバスに置きかえるべきである。
- 3) C-2 上でのバス新路線の設置 : 現況および将来の交通需要分布から考えて、以下のバス路線設置が提案される。
 - North Diversion Road/A. Bonifacio/Dimasalang/C-2/Taft Avenue/R-1 Extension
 - McArthur Highway/Rizal Avenue Extension/C-2/South Super-highway
- 4) サイドストリートの整備 : 問題となるコリドーでのサイドストリートの有効利用を図るべきである。
- 5) 周辺地域でのジープニイサービス地域の拡大 : 周辺部の公共輸送サービス不足地域の解消のため、ジープニイサービスをこの地域で拡大するのが望ましい。
- 6) プレミアムバスサービスの強化 : EDSA, South Super Highway でのプレミアムバスサービスを Makati を核として強化すべきである。

表 5.17 に示すように提案の実施により走行費用は経済的にみて 330 万ペソ/日、財務的にみて 300 万ペソ/日節減される。また走行速度も依然としてそれほど高くないが増加する。効果の大きいのは Aurora Boulevard, Shaw Boulevard, Ortigas Avenue, EDSA である。

Table 5.17
Summary Result by the Assessment of Road
Traffic for the Selected Alternative^{1/}

	1984	1990	
		Do-Nothing Case	Bus Priority on New Roads and the Eastern Corridor
Vehicle-Kms (000/day)			
Jeepney	3,415	3,518	3,079
Bus	483	779	933
Private	11,050	14,106	14,087
Total	14,948	18,403	18,099
Vehicle-Hours (000/day)			
Jeepney	384	448	375
Bus	45	88	91
Private	913	1,385	1,355
Total	1,342	1,921	1,821
Pass-Hours^{3/} (000/day)			
Jeepney	3,456	4,032	3,375
Bus	1,350	2,840	2,730
Private	1,826	2,770	2,710
Total	6,632	9,442	8,815
Average Travel Speed (kms/hr)			
Jeepney	8.9	7.9	8.2
Bus	10.8	8.9	10.2
Private	12.1	10.2	10.4
Vehicle Operating Cost (P000/day)^{2/}			
economic			
Jeepney	18,174	19,606	16,516
Bus	10,716	19,389	21,491
Private	56,905	77,616	75,254
Total	85,795	116,611	113,261
financial			
Jeepney	20,093	21,694	18,269
Bus	11,961	21,691	24,033
Private	70,797	96,592	93,616
Total	102,851	139,977	135,918

Note:

¹ Traffic assignment result

² 1985 prices

³ Average load factors assumed are 9 for jeepney, 30 for bus and 2 for private car.

5.6 実施計画

5.6.1 投資プログラム

提案の実施計画をたてるに当ってはその優先度と現実性、とりわけ後者に留意し、各プロジェクトを次のように分類した。

- すぐに実施可能：何らかの投資を必要とせず、すぐにも実施可能な提案
- 短期：投資規模がきわめて小さく、関係機関との協議の後、3年以内には実施可能な提案
- 中期／長期：投資規模の大きいもの

表 5.18 は実施に必要なコスト見積りを示す。"すぐに実施可能"なプロジェクトに要するコストは無視しうる額である。"短期"プロジェクト合計は 4 8 0 0 万ペソであり、そのうちの 6 0 %、2 9 0 0 万ペソが道路整備、9 %、4 0 0 万ペソが歩行者施設整備、残り 3 1 %、1 5 0 0 万ペソが交通管理関係である。路線再編自体はコストを必要としない。

"中期／長期"プロジェクトは Buendia と Guadalupe のみであり、後者の合計は 2 0 0 万ペソである。前者は全体で 2 0 0 0 万ペソを必要とし、そのうち 9 2 %、1 9 0 0 万ペソは道路整備の予定である。ただし EDSA / Buendia 交差点立体化事業、R-4 建設プロジェクトはこの中に含まれていない。

Table 5.18
Cost Summary
by Priority and Type of Work Needed (P)

Area	SHORT TERM ^{1/}				MEDIUM TO LONG TERM ^{1/}			Total
	Road	Pedestrian	Traffic	Sub-Total	Road 64 Traffic		Sub-total	
	Component	Component	Management		Component	Management		
1. Marikina	660,104	194,250	10,770	865,124	-	-	-	865,124
2. N. Domingo	-	-	1,681,232	1,681,232	-	-	-	1,681,232
3. Sta. Mesa	936,655	1,095,500	7,539	2,039,694	-	-	-	2,039,694
4. Pasig Town Proper	188,000	-	534,402	722,402	-	-	-	722,402
5. Shaw/EDSA	772,581	87,000	19,809	879,390	-	-	-	879,390
6. Kalentong	1,022,360	168,710	17,014	1,208,084	-	-	-	1,208,084
7. Guadalupe	627,060	427,038	2,501,385	3,555,483	1,846,000	-	1,846,000	5,401,483
8. J. P. Rizal	74,160	200,940	6,688,310	6,963,410	-	-	-	6,963,410
9. Paco	-	-	23,694	23,694	-	-	-	23,694
10. Buendia	942,940	771,716	1,707,100	3,421,756	18,542,184	1,685,540	20,227,724	23,649,480
11. R. Magaysay/ Nagtahan	-	-	12,924	12,924	-	-	-	12,924
12. Rosario Junction	22,155,180	-	998,400	23,153,580	-	-	-	23,153,580
13. Espana	1,331,417	-	43,080	1,374,497	-	-	-	1,374,497
14. Ortigas/EDSA	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Ortigas/Santolan	-	-	-	-	-	-	-	-
16. D.M. Marcos/ Tandang Sora	394,190	923,600	834,154	2,151,944	-	-	-	2,151,944
17. Quezon Avenue/ Roosevelt Avenue	5,115	146,560	3,231	154,906	-	-	-	154,906
18. EDSA/Kamias	-	-	-	-	-	-	-	-
19. E. Rodriguez/Banawe	-	109,530	11,847	121,377	-	-	-	121,377
20. Aurora/Anonas	467	-	8,616	9,083	-	-	-	9,083
21. La Salle	-	-	-	-	-	-	-	-
22. Broadway Centrum	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	29,110,229	4,124,844	15,103,507	48,338,580	20,388,184	1,685,540	22,073,724	70,412,304

1/ Agencies Responsible: a) Road Component - MPWH (national road), TCC, Municipal Government, other agencies concerned.
b) Pedestrian Component - MPWH, Municipal/Local Government, MWSS.
c) Traffic Management - MPWH, TCC, MMC, Local/Municipal Government, Traffic Enforcement agencies.

5.6.2 必要車両台数

人口、その他の都市活動の成長により、現況バス路線に対する需要は1984年から90年にかけて約60%増加すると推定される。提案されたバス優先策を考慮すると更にバス車両に対する需要は33%増となる。表5.19に地区別に必要なバス車両見積りを示す。

1990年までに開通するとみこまれる新設道路に対するバス路線のためには、1400台が必要とされ、これは1984年から1990年までの全増加台数の25%に当る。

東部コリドーでのジープニイ路線のバスへの転換は更に300台のバス車両を必要とする。これは増加台数の5%にすぎないが、その実施に当っては次の点で注意を要する。

- a) 実施時期：1985年前半にジープニイ路線の認可更新が予定されており、認可期間は5年であることから、転換開始時期は1990年となる。
- b) 転換ジープニイの再配置：R.Magsaysay, Aurora Boulevard, Shaw Boulevard上の相当数のジープニイを長い路線から短い路線あるいは、需要増の見込まれるサイドストリートに再配置する。ただし、余剰ジープニイの多くは今後人口の急増が予想される東部外縁部の新フィーダー路線として再配置する。

C-2上の新南北路線のためには800台(全増加台数の14%)が必要である。このうちの一部は現在、環状道路の不足のため需要が集中しているEDSAから再配置することによってまかなえよう。

上記に加えて需要の自然増のために3100台(全体の55%)が必要とされる。

バス車両増の現実的スケジュールを表5.20に示した。これはMPWHの暫定道路建設スケジュールに合わせてある。

1990年までにバス優先策を軌道にのせるためには次の方針をとることが必要である。

- a) 主要道路からサイドストリートへの転換以外のジープニイ路線新設は認可しない。：この政策はジープニイ車両の増加を抑制し、バスの参入を容易にすると考えられる。
- b) 問題コリドー沿のサイドストリーを整備する。：ジープニイ路線再編を容易にするとともに道路容量を拡大する。
- c) ジープニイ運行規制を強化する。：次の2点についての規制を強化すべきである。

- ・無認可ジープニイ、認可路線外運行ジープニイの禁止

- 乗降地点、ターニングポイント、路上駐車規制

Table 5.19
Bus Fleet Requirements of the Selected Alternative Plan

	No. of Bus Units ^{2/}
A. 1984 Estimated No. of Bus Units	6,000
B. Required No. of Additional Bus Units by 1990 for the Existing Bus Routes	3,100 ^{1/}
C. Required No. of Additional Bus Units by 1990 for:	
1. New Roads	
- C-3	600
- R-10	300
- Makati-Mandaluyong Rd.	100
- R-1 Extension	400
Sub-total	1,400
2. Replacement of Long Jeepney Routes along R. Magsaysay, Shaw Blvd. and Aurora Blvd.	300
3. New North-South Routes via C-2	
- McArthur Highway/Rizal Avenue Ext./Rizal Ave./C-2/South Super Highway	300
- North Diversion Rd./A. Bonifacio/Dimasalang/C-2/Taft Ave./Quirino Ave.	500
Sub-Total	800
TOTAL	2,500
GRAND TOTAL	11,600

Note: ^{1/}after reduction of bus units absorbed by new routes

^{2/}those actually being operated

Table 5.20
General Program for Implementation of Mid-term Proposals^{1/}

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
● Additional Bus-Fleet Requirement						
1. New Roads						
● C-3				600		
● R-10			300			
● Makati-Mandaluyong Road					100	
● R-1 Extension		400				
2. Eastern Corridor						300
3. New North-South Routes	200	200	200	200		
4. Existing Bus Routes	500	200	400	200	1000	800
Total No. Required	700	800	900	1000	1100	1100
● Complementary Steps	<ul style="list-style-type: none"> • No additional issuance of franchise for jeepney routes (except the conversion from major road to sidestreet) • Improvement of sidestreets in the problem corridors (JUMSUT II short-term plans form its integral part) • Strengthening the control of jeepney operation • Jeepney Rerouting on the eastern corridor 					

^{1/} fleet requirement do not include the number required to replace the existing units

5.7 今後の検討課題

現在提案されている施策が実施された場合でも将来の交通問題は依然として大きい。したがって以下の点について早期に検討することが望まれる。

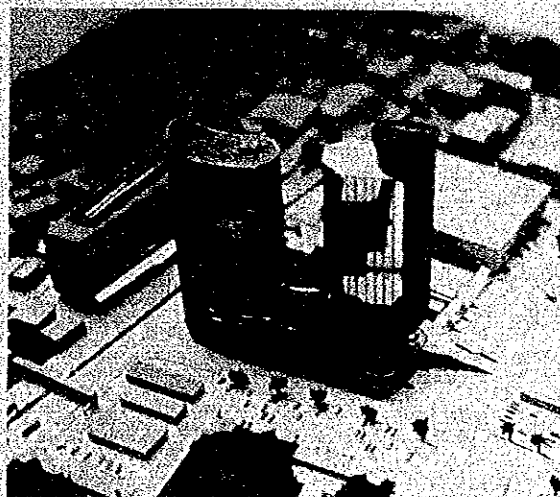
- a) C-3のMakatiまでの延伸：道路ネットワークの整合化、C-3のR-10 - Aurora Boulevard間の有効利用等の観点からきわめて重要である。F/SおよびD/Dが完了しているため、問題点の解決、代替路の検討等について早急な検討が必要である。
- b) C-3とMakati - Mandaluyong Roadをつなぐ補助幹線道路：C-3

Makati 延伸の代替案である。PNR 東線路線敷使用について調査すべきである。これにより Aurora Boulevard、Shaw Boulevard の混雑緩和も期待される。

- c) 東部コリドーへの LRT 2 号線導入：東部コリドーでは容量増のために大胆な改善策が必要とされる。したがって、LRT 導入のために以下の点を考慮した F/S が必要となろう。
- 路線位置
 - 需要予測
 - 概略設計
 - ジープニイ、バス路線再編
 - 経済・財務分析
 - 実施計画
- d) R-4 の完成：J.P.Rizal、Buendia の混雑解消のため、早期実施が提案される。
- e) Buendia の拡幅：Tripade Gallina と South Super Highway 間が現在狭く、この部分の拡幅が必要である。F/S を以下の点に関連して見直す必要があろう。
- PNR 踏切設置：Malugy / Emilia
Finlandia / De Ia Rosa
Sampaloc / Arellano
 - Buendia から Emilia、Finlandia へのアクセスの改善
- f) 主要交差点の立体化
- EDSA / Ortigas
 - EDSA / R-4
 - EDSA / Buendia
 - Nagtahan / R. Magsaysay
 - España / A. Mendoza

EDSA の交差点については、D/D が完了しているので問題は資金である。また、Ortigas Avenue について中央分離帯をけずり、4 車線から 6 車線へ拡幅することについての F/S が望まれる。Nagtahan / R. Magsaysay España / A. Mendoza 交差点については、旧提案の見直しと新提案、とりわけ、Malacañang Palace の安全保障を考慮した提案の検討が望まれる。

第 6 章 交通結節地区整備計画



第6章 交通結節地区整備計画

6.1 はじめに

6.1.1 政策のフレームワーク

現在のところ公共輸送施設整備に関する政府の基本的な方針は次のように整理できる。

- ・政府は、現在交通結節地区としての機能を果たしている地域を特定し、現在および将来の需要にみあった整備を政府自身あるいはできれば民間セクターを通じて行う。
- ・大規模商業開発に際しては交通結節機能の充実を合わせて図るよう誘導する。
- ・大規模交通結節地域の整備に当たっては、相乗的・複合的な効果が得られるように特に注意する。

マニラ首都圏の輸送体系にかかわる上記の全体的方針にもとづき、5ヶ所の交通結節地区を選定し、それぞれ整備計画を作成した。

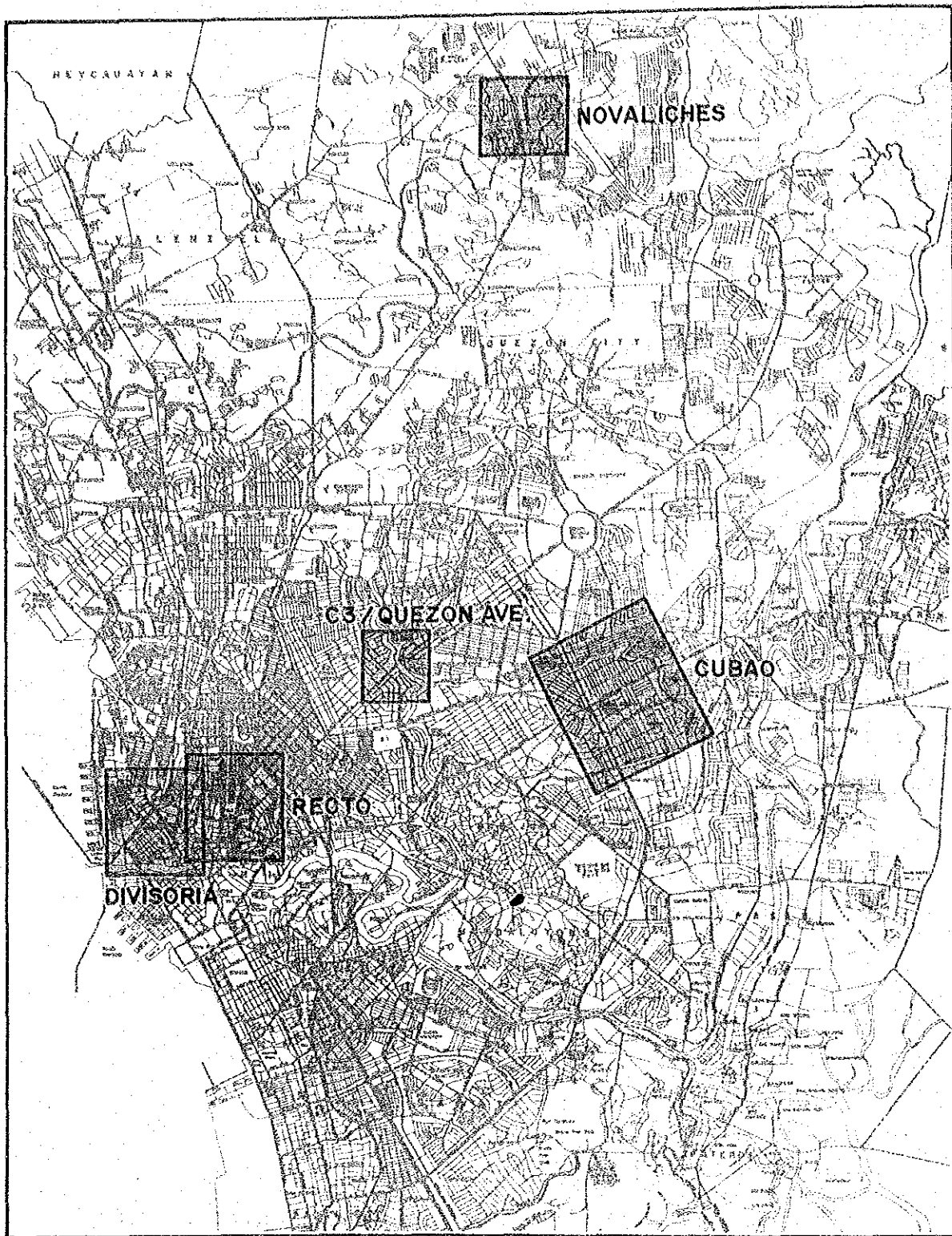
6.1.2 計画対象交通結節地区

本調査で選定した交通結節地区（以下、M I A）は、Cubao、Recto、Divisoria、Novaliches、C-3 / Quezonの5地区である。これらの地域はその固有の問題と同時にマニラ首都圏の交通結節地区全体に共通する様々な問題、開発の可能性を持っていると考えられる。

図6.1に各地域の位置を示す。一方、図6.2に各地域の商業・業務地区としての影響圏を示した。表6.1は各CBDの特質を要約したものである。

CubaoはEDSAとAurora Boulevardが交差する重要な地域に位置し、マニラ首都圏でも最も重要な商業地域のひとつとなっている。その大きな特徴は、そのアクセシビリティのよさが着目され、民間セクターにより開発が進められたところにある。すなわち、民間開発であるAraneta Complexの急激な成長がCubao地区を旧マニラ市外に立地する新しいCBDとして成長せしめた。対象地域は東西にN.Domingoと20th Avenue、南北にKamiasとSantolan Roadにはさまれた地域として定義される。

Rectoは旧マニラ市内のCBDに隣接する地域である。現在、この地域はOld Bilibid 刑務所跡地利用、LRT駅の開設、開発の防げとなってきた法的問題が政府により解決されたこと等が重なって、大規模再開発の素地ができ上っている。加えて、Rectoは、非常に大きな潜在的乗換需要を持ち、歩行者密度も高く、市街地環境は良くないものの業務地区としての集中度も高い。対象地域はC.M.Recto Avenue、Rizal Avenue Fugoso Street、A.Mendozaに囲まれた地域である。



SELECTED STUDY AREAS

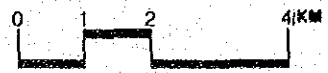


Figure 6.1
Location of JUMSUT II's
Mode Interchange Areas

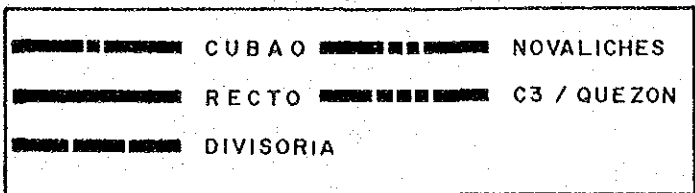
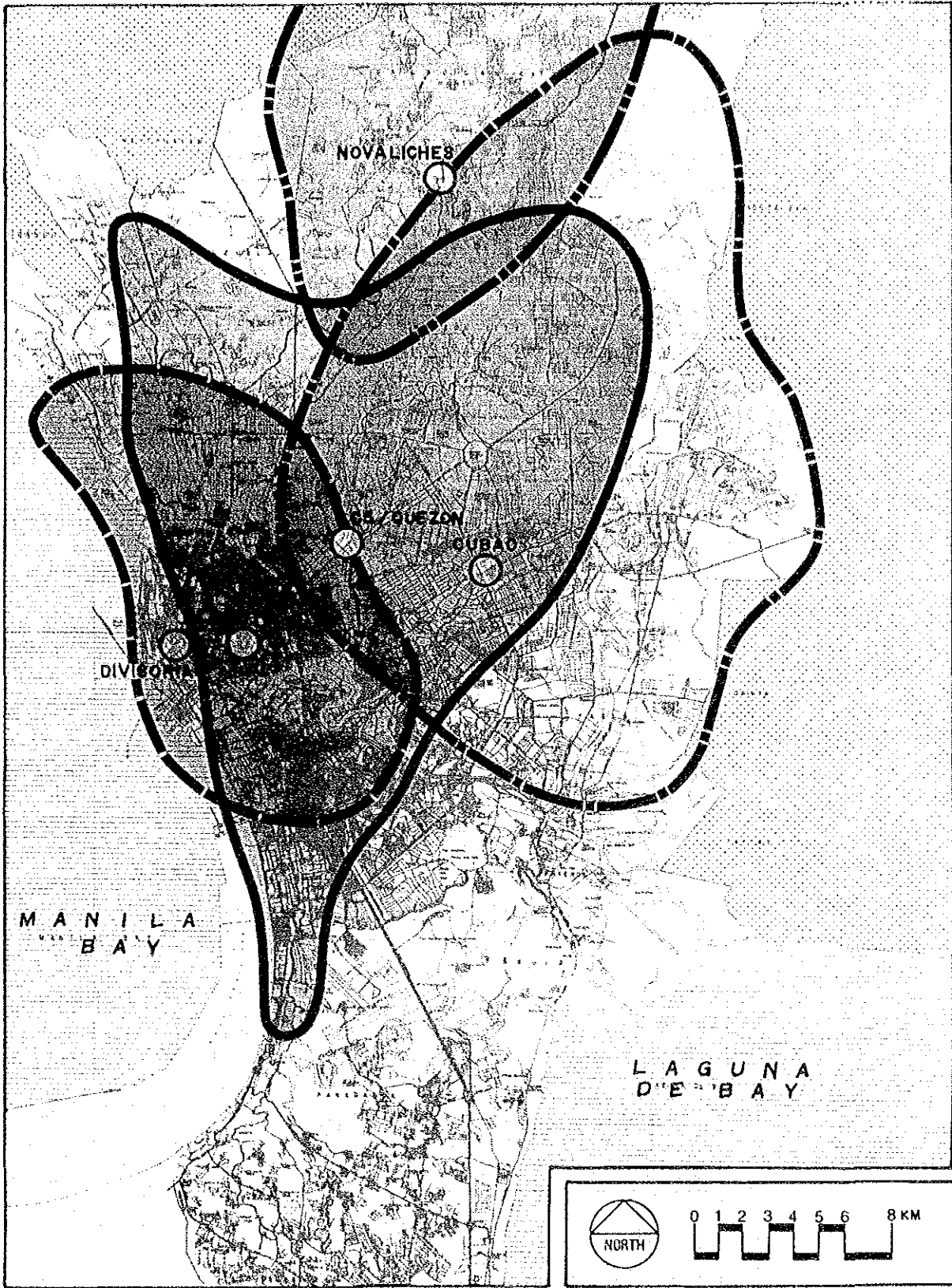
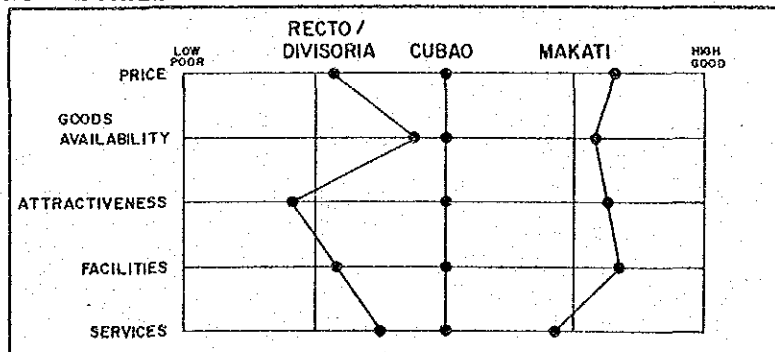


Figure 6.2
 Catchment Area of Selected Major
 Commercial and Business
 Complex/Area

Table 6.1
Characteristic of Commercial Complex/Areas
in Metro Manila

Complex	Characteristics	Access Transportation Mode ^{1/}
Cubao	<ul style="list-style-type: none"> ● non-traditional planned development with no associated planned residential zones ● mainly commercial activities ● further growth can be expected through denser development/redevelopment 	public 72% private 28%
Makati	<ul style="list-style-type: none"> ● a modern Western-type planned development with corresponding planned residential neighborhoods ● commercial and business activities ● intensive development still in progress though at a decelerating pace 	public 54% private 46%
Monumento	<ul style="list-style-type: none"> ● mainly traditional development similar in character to Cubao and Carriedo ● mixture of commercial and business activities ● not much room is available for future growth in the absence of a single large developer 	public 83% private 17%
Ermita South (including Harrison Plaza)	<ul style="list-style-type: none"> ● mixture of non-traditional and traditional development ● mixture of commercial and business activities ● little room for new development 	public 63% private 37%
Recto	<ul style="list-style-type: none"> ● traditional development that coasted along Quiapo's pace ● mixture of commercial and business activities with no focus ● a large block of land for development available but at tremendous constraints 	public 86% private 14%
Divisoria	<ul style="list-style-type: none"> ● traditional development of the old Manila ● mixture of commercial and business activities induced by the busy ports of entry ● no room available for new development except redevelopment 	public 78% private 22%

Source: 1980 HIS results



SOURCE: CONSUMER'S INTERVIEW SURVEY, JUMSUT II

近年開発された Cubao や Makati と異なり、Divisoria はマニラ市内の伝統的なマーケット地域である。その自然発展過程をみると、港湾機能の拡充を背景としており、低価格で品数の豊富な一大市場が形成され、今日に至っている。対象地域は R-10、J. Abad Santos、Pasig River、Moriones に囲まれた面積約 1.8 km² の地域である。

Novaliches は既成市街地の外延に立地する郊外センターであり周辺地域の開発余地も大きい。すでに無秩序な市街化が相当進行している。主要な交通結節地点は種々の住宅地開発と郊外に典型的にみられるリボン状に形成された路線型商店街の中心に位置する Town Proper と呼ばれるマーケットに近接した中心地区である。

C-3 / Quezon Avenue 地区は C-3 と R-7 の交差する重要な地域である。他の地区と異なり、現在は交通結節地区としての役割は小さいが、C-3 の完成により重要な位置を占めることが予想される。所得レベルが高く、高い購買力を持つ層が居住する地域に存在し、スラム人口が少なく、付近に競合する目立った商業集積がないなど商業開発の条件も整っている。

6.1.3 交通結節地区整備方針の概要

本調査では交通結節地区を交通結節機能とともに広い意味での都市活動の拠点として整備する方針をとっている。したがってターミナルビルを建設するという物的側面のみ計画を限定せずに、人の交通と交流が円滑に行われるように、様々な側面からの諸提案を行なっている。

a) Cubao 地区

この地区の今後の成長と活力は商業販売額の拡大とアクセシビリティの改善というバランスの上に成り立っている。このどちらかが欠けても交通混雑あるいは商業衰退といった問題が惹き起こされることになる。本調査では特に次の点についての提案をしている。

- Aurora Boulevard 周辺に集中するジープニイ路線の再編
- EDSA サービス道路上のバスの利用の改善
- Araneta Center へのアクセス容量の拡大
- Araneta Center 内のサーキュレーションの改善
- 歩行者施設の整備
- EDSA、Aurora、P. Tuazon、Banahaw の交通管理に関わる諸提案の再検討

b) Recto 地区

本調査では MMC のもとで進められている Old Bilibid 刑務所跡地開

発計画を前提として、この地区の交通結節機能の強化に関する各種提案を行なった。Quiapo 地区では大量の公共輸送交通のために混雑が激しいが、Recto 地区での交通結節施設の整備によってかなり軽減されることが予想される。本調査では以下の点で提案を行なった。

- Rizal Avenue、Evangelista、Central Market 方面からのジープニイ路線の再編
- A.Mendoza サービス道路と D.Jose の有効利用
- 歩行者施設の整備
- Old Bilibid 地域でのターミナル開発と運営

c) Divisoria 地区

地域再生のカギは現在の著しい交通混雑と隘路の解消にあるが、ローコストな交通管理対策のみによる解決は困難で、殆んど不可能である。唯一の有効な方法と考えられるのは資本集約的なアプローチであり、本調査では次の2つの施策を提示した。

- 1) PNR Tutuban 駅敷地を利用した商業施設と一体となった交通ターミナルの整備。
- 2) C.M. Recto 上に高架でバイパスを建設し、平面上を路上ターミナル機能として整序化を図る。

短期的な対策として有効な提案は限られているが以下のものである。

- ジープニイ路線再編
- C.M. Recto の有効利用
- サイドストリートの機能と役割の明確化
- 歩行者施設の整備

d) Novaliches

マニラ首都圏の郊外部のうち市街化に適するとされた地域にあり、郊外センターとして急成長している。将来の望ましい開発を促進するために、その開発の指針となる計画が必要とされている。現在既に交通混雑が起こっており、短期的、単純な対策では解決は困難であることから、下記の諸点にわたる提案を行なった。

- バス・ジープニイの路線再編を含む運行の改善
- Novaliches 中心地区での交通管理対策
- バイパス道路の建設

• 交通ターミナル整備

e) C-3 / Quezon Avenue

C-3 完成による影響を予測し、公共交通ターミナル整備と都市開発計画を一体的に提案した。

6.1.4 既往諸調査

MMUTSTAPBI 調査を除くと関連する他の調査は主として交通管理の側面に焦点を置いている。

例えば、MMTEAMはC-2とC-4の間の170地点で信号設置を進めている。その完成目標年次は1988年であり、本調査では前提条件として考慮している。

MMUTSTRAPBIでは、Alabang、Baclaran、Liwasang Bonifacio、Blumentritt、Monumento の5地域でのターミナル整備について調査を行っており、Cubao、Divisoriaについても交通管理サブエリアとして検討を加えている。

本調査でレビューした諸調査を表6.2に列挙し、各MIAとの関連を示した。

Table 6.2
Selected MIAs vis-a-vis Previous Studies

Other Studies/Reports	Cubao	Recto	Divisoria	Novales	C-3/Quezon
MMTEAM II	Traffic signals & associated work	Signalization under TEAM I	Signalization under TEAM I		Signalization and geometrics
MMUTSTRAP B1	Traffic management proposals		Traffic management proposals		
Araneta Center	Land development & phasing				
Redevelopment of O.B.A.		Land development & phasing			
R-10 and Related Road Project			Impact on vehicular traffic		
Tondo Foreshore Upgrading Project			Contiguous land development		
Northern Package				Road proposals/designs	
C-3 and R-4 and Related Roads and Project					Road proposals/designs

6.2 Cubao 交通結節地区

6.2.1 地区の現況

A. 土地利用の現況

Cubao 地域は複合的な土地利用状況を示しているが、基本的には Araneta Center の高密度な商業地区と周辺の低・中密度な住居地域からなり立っている(図 6.3 参照)。

Cubao 地域の居住人口は 107,700 人であり、所得階層は中低位に属し、平均世帯所得は 800~2,000 ペソ/日である。自動車保有率は一般に低いが、これは所得レベルだけでなく、公共交通の利便性の高さにもよっていると言えよう。

B. 道路網と交通量の現況

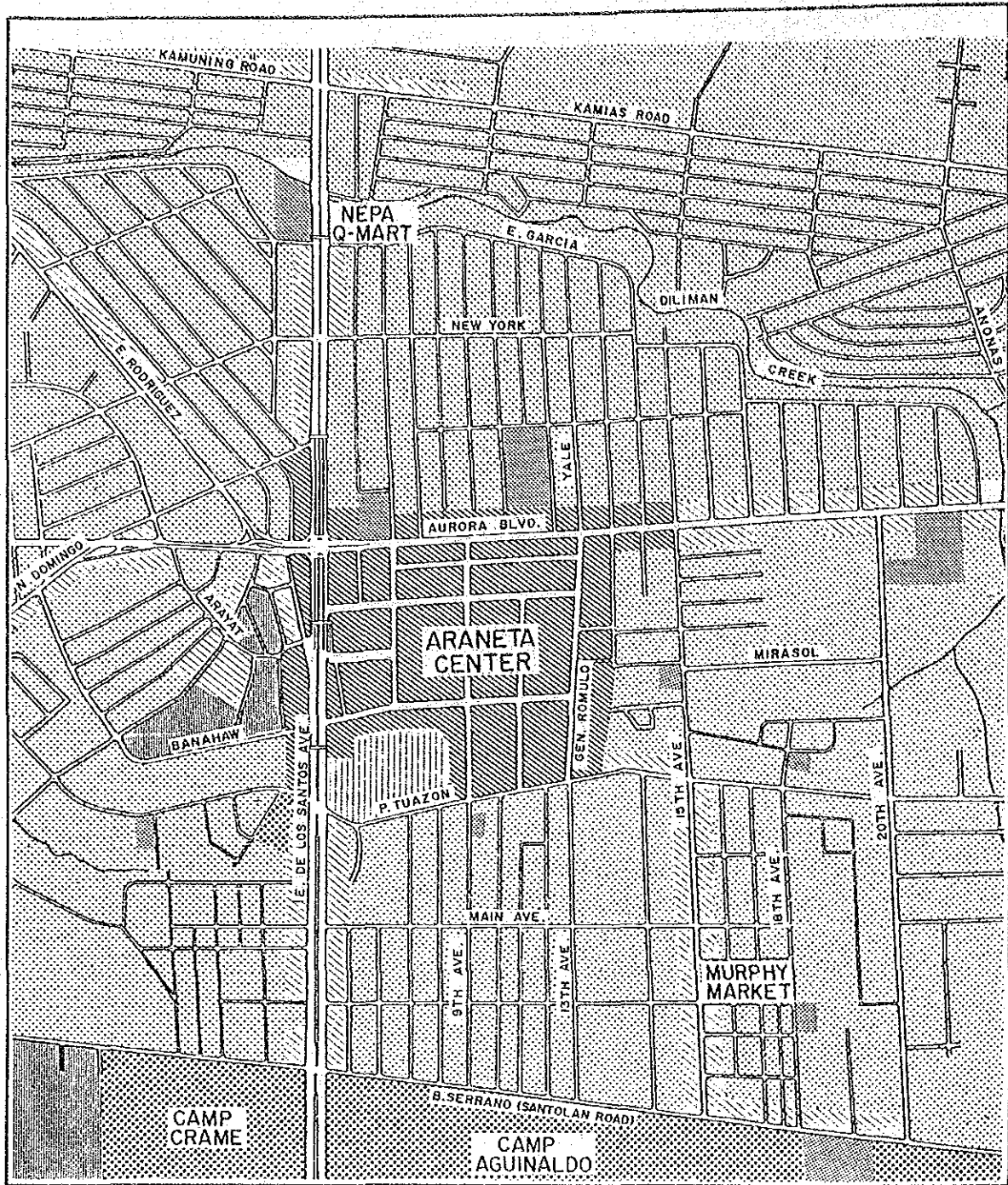
3本の主要幹線道路(EDSA、Aurora Boulevard、E. Rodriguez)がこの地区の骨格を形づくっており、ネットワークは全体的にみてグリッドパターンを持つ。交通量は 2.2万台/日から 7.5万台/日(断面)に分布し、混雑度(推定交通量/容量比)は 0.6~1.4 である。この地域を通る補助幹線道路としては P. Tuazon、Sontalan、15th Avenue、20th Avenue、New York があげられる。これらの道路はマニラ首都圏の北東部間の代替路となっており、主要幹線の混雑とともに交通量が増加してきている。これらに加えて他の重要な集散道路がネットワークを構成している。

Araneta Center を発生集中源とする交通はこの地域の交通のなかでも最も重要である。これは、EDSA、Aurora Boulevard の交通量のうち、Araneta Center を発生集中源とするものはそれぞれ全体の 29%、81% を占めているという事実を示されている。また、図 6.4 に示されるように、Araneta Center から発生あるいは集中する自動車のうち 73% (63,100 台/日) は自家用乗用車であることが注目される。これらの最も重要なアクセス路は P. Tuazon、15th Avenue である。









Aurora Boulevard と EDSA の現在の混雑は、主として、交通需要が容量を既に上回っているという事実に戻せられるが、他の要因として次のものが考えられる。

- a) ジープニー・バスの無秩序な乗降
- b) 大量で無秩序な歩行者交通

Araneta Center 内では Gen. Aguinaldo、Central Avenue、P. Tuazon を除いて一方通行システムがとられている。また、現在、信号は 6 コ設置されており、ピーク時以外では自動、ピーク時には手動操作されている。乗降、駐車、方向規制等多くの交通規制が実施されているが、厳密な運用はなされ



LEGEND:

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|------------------------------|
|  | RESIDENTIAL
(LOW DENSITY) |  | COMMERCIAL
(HIGH DENSITY) |
|  | RESIDENTIAL
(MEDIUM DENSITY) |  | INSTITUTIONAL
(SCHOOL) |
|  | RESIDENTIAL
(HIGH DENSITY) |  | INSTITUTIONAL
(CAMP) |
|  | COMMERCIAL
(MEDIUM DENSITY) |  | PARK & OPEN SPACES |

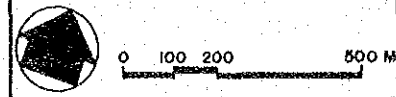
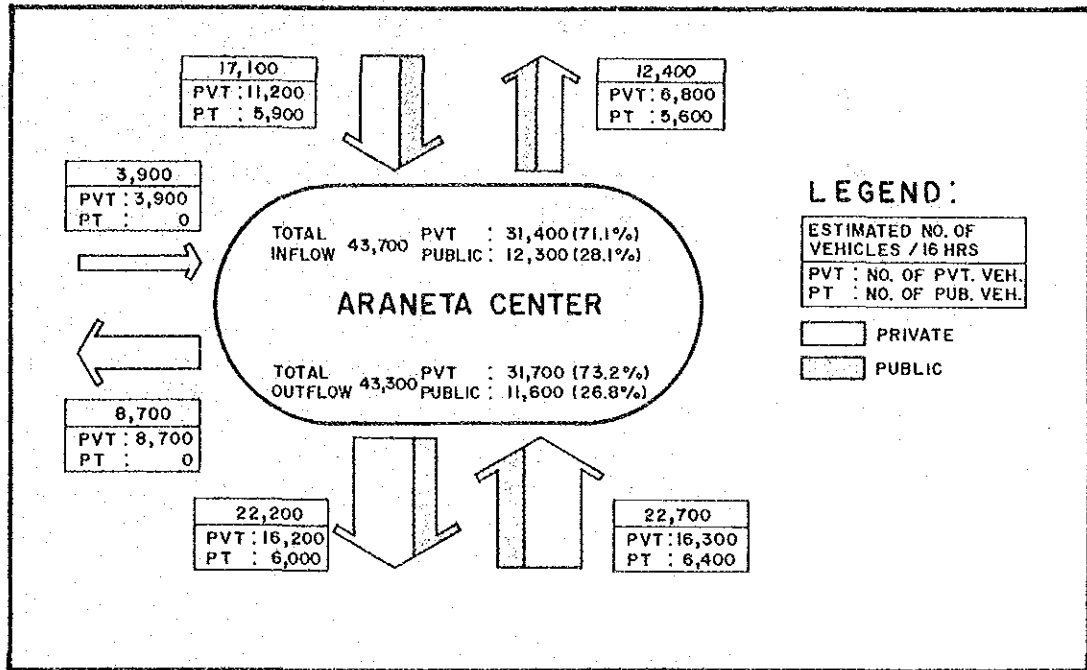


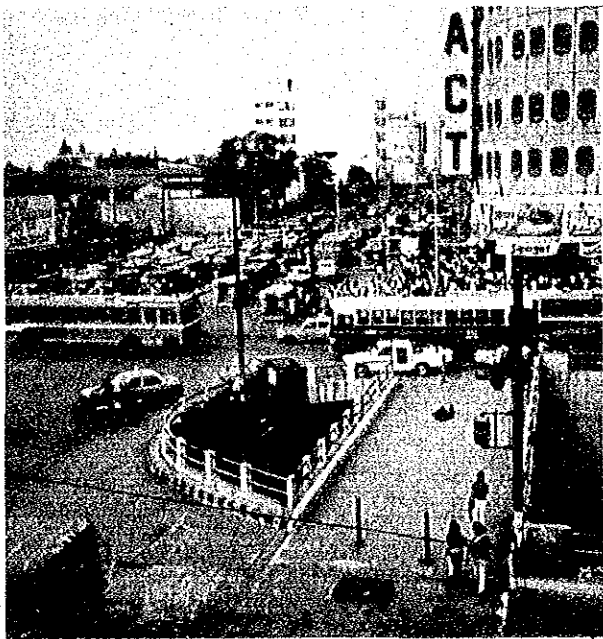
Figure 6.3
Existing Land Use of Cubao
Mode Interchange Area

ていない。Araneta Center 内の駐車許容台数は約 4,000 台であり、そのうち 380 台が商業施設と一体的に整備されたものである。残りのうち 1,500 台は路外有料駐車場で、他は無料駐車である。

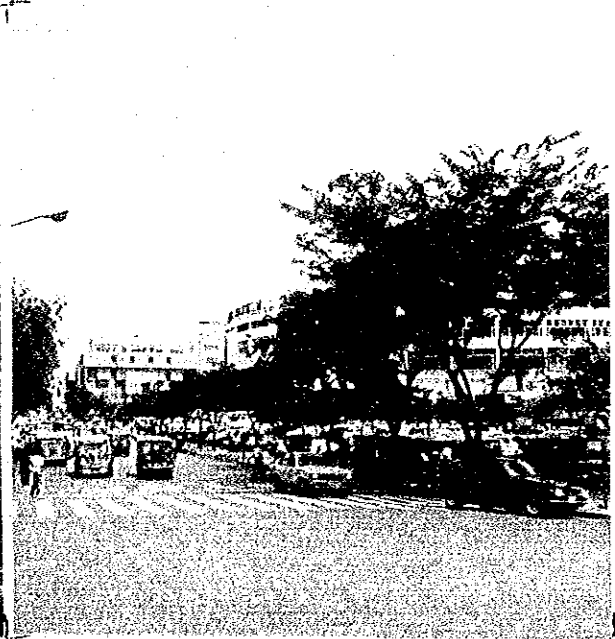
Figure 6.4
Overall Traffic Volume to/from Araneta Center by Direction



Aurora Blvd./EDSA Intersection



Araneta Center



C. 公共輸送の現況

Cubao 地域にサービスする路線数はジープニイ 102、バス 82 本である。ジープニイ路線のうち半数は Cubao に起終点を持つが、バスはほとんどが通過路線である。ジープニイが Aurora Boulevard に集中するのに対し、バスの 90% は EDSA を利用しており、Aurora Boulevard と EDSA サービス道路での混雑は深刻である。また、Cubao に起終点を持つジープニイ路線の大半は EDSA/Aurora 交差点をオーバーラップする形で運行しており、この交差点の交通混雑を増幅している（図 6.5 参照）。

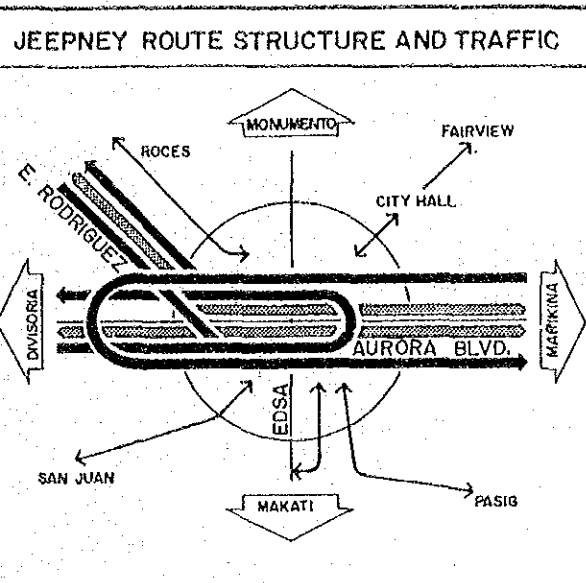
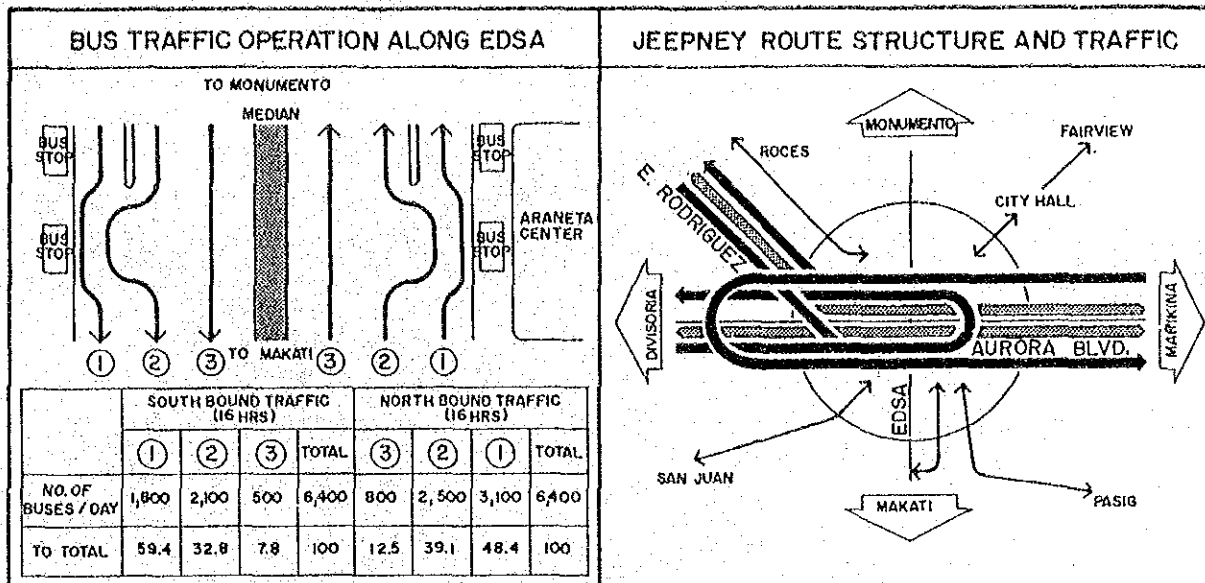
現況のターミナルは主としてターニング・ポイント、乗換地点として機能している。乗降地域規制が弱いため、乗降は主として主要道路に集中している。また、ターミナルが広く分布しているのも特徴で 14 のバス、ジープニイターミナルがある。また都市間バスのターミナルは 6ヶ所あり、路外で諸施設も比較的整備されている。

公共輸送利用者のうち平日では約 40%、週末では約 28% が乗換客である。また、主要な発生集中源は商業・娯楽施設である。なかでも Rustan、Shoemart、Ali Mall で全体の 34% を占めている。全乗降者数のうち、EDSA および Aurora Boulevard の EDSA より東の区間に 60% が集中する。同様に、主要な乗換動線は、EDSA 南区間と Aurora Boulevard の東区間を結ぶものである（図 6.5 参照）。

D. 歩行者施設の現況

EDSA を横断する歩行者は 1 日当り約 12 万人と推定されるが、そのうち 80% が Farmers Plaza 前の歩行者横断橋を利用し、15% が更に南側の横断橋を利用し、残りの 5% が平面で横断している。Aurora Boulevard 沿道の歩行者は 10 万人 / 日と推定される。横断歩行者のうち Gen Santos と Yale 間にある横断歩道を利用するものは 45% にすぎず、無秩序な横断は道路混雑を増幅している。

Araneta Center 内では 3.0 m 以上の歩道が整備されている。歩行者交通量の最大値は 7.5 万人 / 日である。



TRANSFER TRAFFIC FLOW OF PUV PASSENGERS IN CUBAO MODE INTERCHANGE AREA

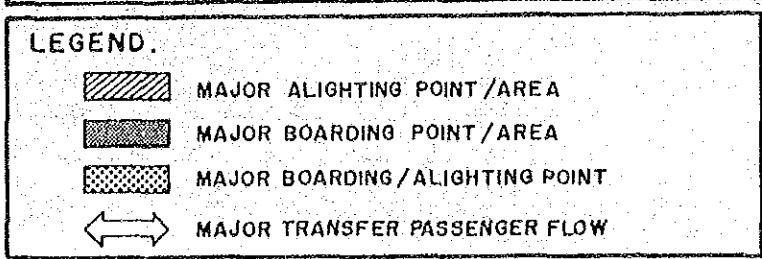
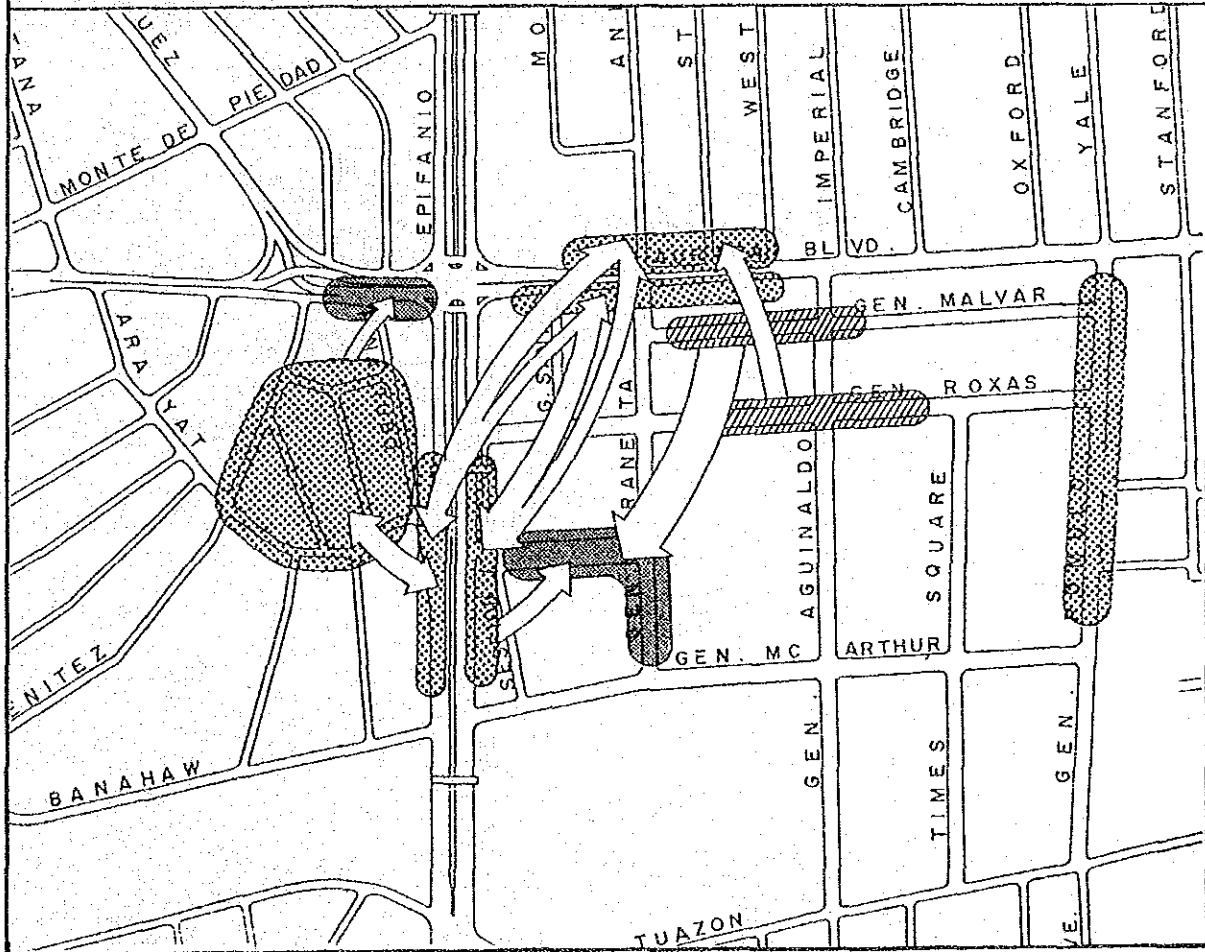


Figure 6.5
Public Transportation Traffic
Flow in Cubao Mode Interchange
Area

6.2.2 主要な問題

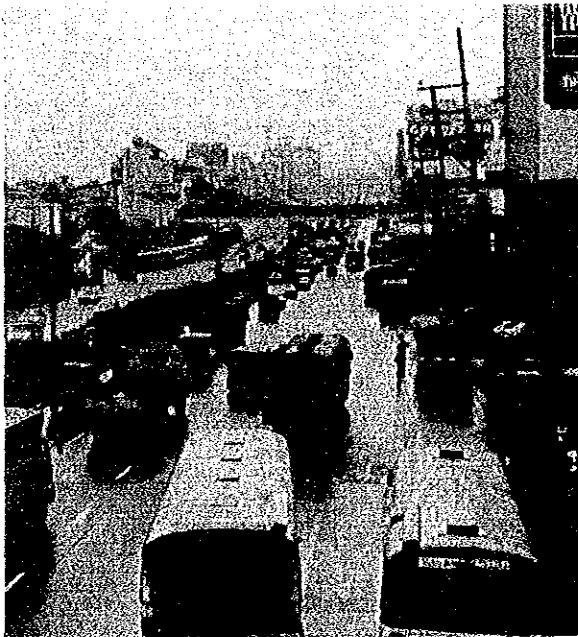
都市整備の目標は、マニラ首都圏多核構造化の政策に沿って Cubao 地域を活力および魅力あふれる商業センターとして育成することである。このための中心となる課題は将来の成長のボトルネックとなる交通問題の解決であるが、これは基本的には交通需要と道路網容量のギャップに帰因せしめられる。更に他の外生的要因が道路網の交通容量を一層低くしている。

Cubao 地域へ交通が集中するのは主として2つの理由による。第1の理由は Araneta Center への集中であり、第2は他の地域への極めて便利な乗換地点になっているという理由である。

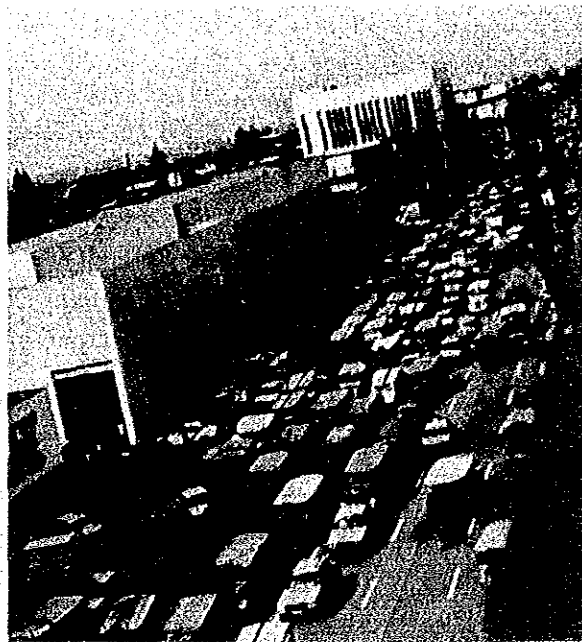
Aurora Boulevard 上のジープニイ路線（Cubao 地域を起終点とするもの）が EDSA との交差点をオーバーラップする構造となっており、Aurora Boulevard の混雑を増幅する原因となっている。これらの路線を再編し、分離することによって、EDSA / Aurora Boulevard 交差点の流入交通量は約40%減少するものと予想される。しかしながらこのために歩行者横断交通量は増大するであろう。

このディレンマ解消のために問題を短期、中期に分類し、更に、交通、公共輸送、道路、都市開発の相関として捉えることが重要である。図 6.6 に短期的・中期的問題を要約した。

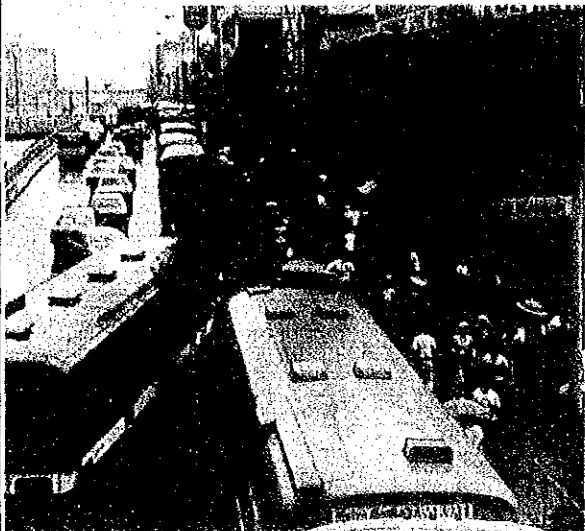
Congestion Along EDSA



Congestion Along Aurora Blvd.



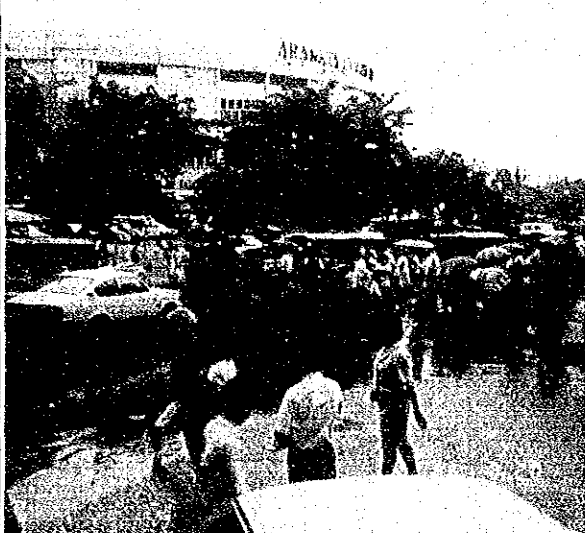
Uncontrolled Loading/Unloading of Buses



Through Traffic Inside Residential Zone



Internal Circulation in Araneta Center



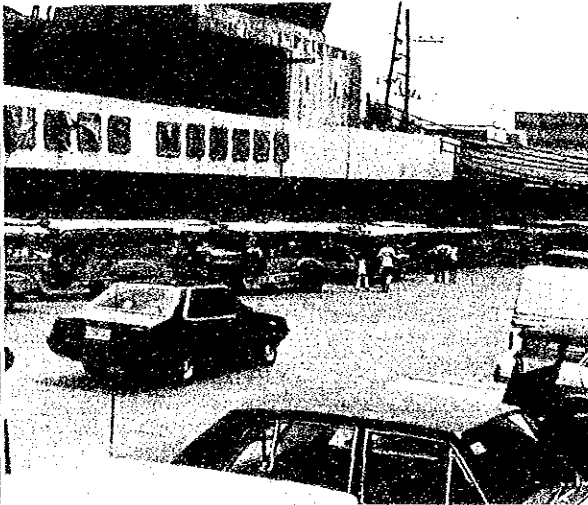
Deteriorated Road Pavement Along 15th Avenue

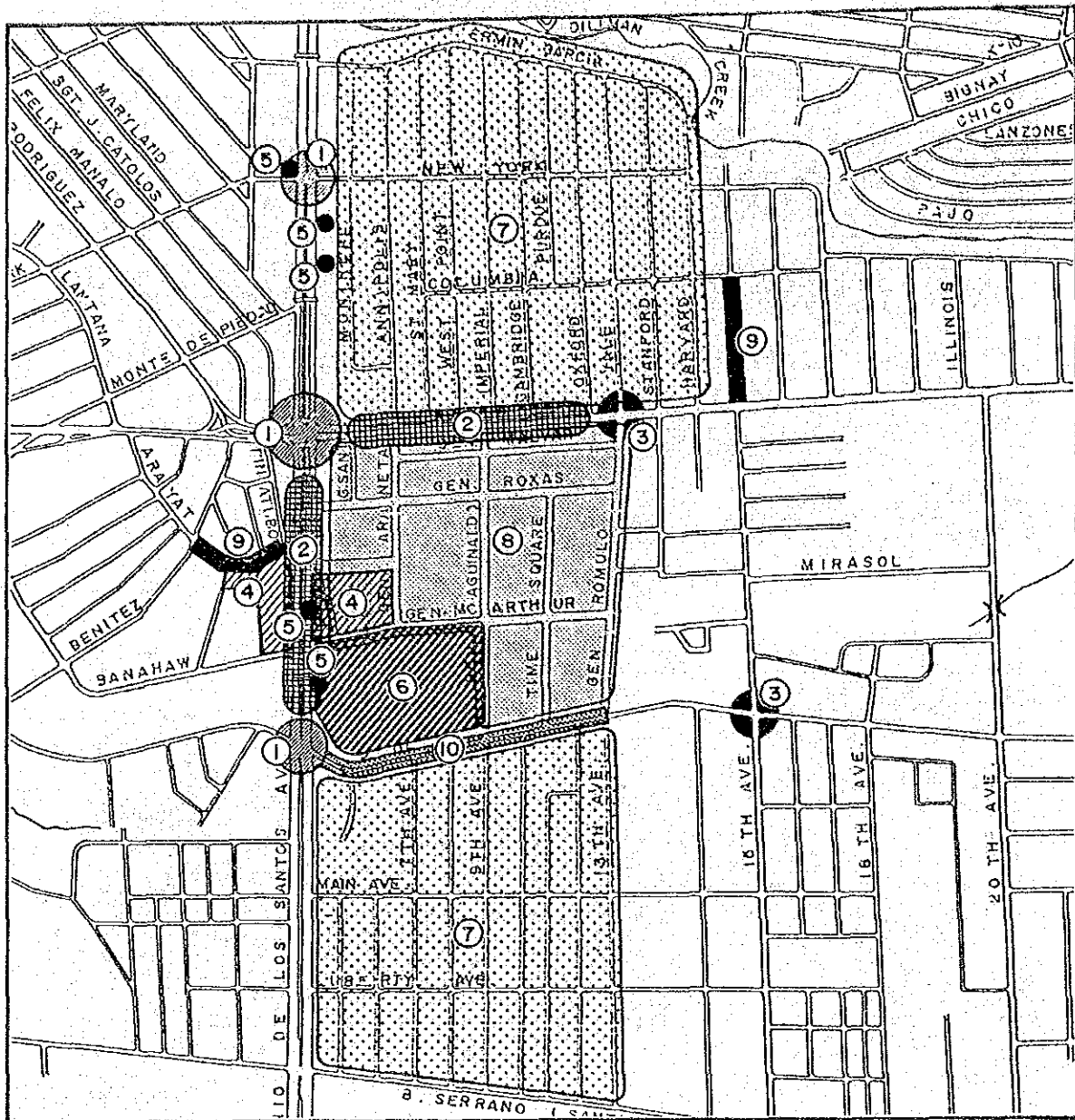


Lack of Pedestrian Facilities along Aurora Blvd.



Not Well Defined Public Transport Terminal





LEGEND:

1. Problematic intersections (EDSA/Aurora, EDSA/P. Tuazon, EDSA/New York). East-bound and west-bound jeepney routes overlap at EDSA/Aurora intersection.
2. Uncontrolled loading/unloading of jeepneys and buses along Aurora and along EDSA. Lack of pedestrian facilities.
3. Malfunctioning traffic signals at Aurora/Gen. Romulo and P. Tuazon/15th Avenue.
4. Lack of well-defined public transport terminals to facilitate transfers.
5. Scattered provincial bus terminals along EDSA.
6. Imbalance between vertical development and public transport systems and road infrastructure.
7. Through traffic inside residential zones.
8. Inefficient internal traffic circulation in the Araneta Center Extraneous traffic caused by vehicles looking for free parking within the Araneta Center.
9. Deterioration of road pavements along Arayat, 15th Avenue and other secondary roads.
10. Narrow carriageway of P. Tuazon and lack of collector routes between primary roads and Araneta Center.



0 100 200 500 M

Figure 6.6
Location of Problems
Encountered in Cubao Mode
Interchange Area

6.2.3 計画の基本方針

既往の諸調査とテーマに応じ補足的に行った多種実態調査にもとづいて計画方針を作成したが、その際交通分野だけでなく、他の関連分野の整備・開発についても十分考慮した。この結果、他の諸計画についても本調査の中で再検討され、新たな位置づけを持って提案されている。

全体的な計画目標は次の通りである。

- a) 交通混雑の解消
- b) 当地域へのアクセスの強化
- c) 公共輸送サービスの改善
- d) 歩行者環境の改善
- e) 都市開発 / 成長の促進

上記目的のために以下の分野について計画案を作成した。

- a) ジープニイ路線再編
- b) EDSA 上のバス運行の改善
- c) アクセス容量の拡大
- d) Araneta Center 内のサーキュレーションの改善
- e) 歩行者施設の改善
- f) Aurora Boulevard の交通管理システムの改善
- g) 交通結節施設の開発

計画にあたっては上記各点の相互関係および実施の時期についても検討を加えた。

6.2.4 計画と提案

A. ジープニイ路線再編

路線再編の基本的な考え方は Aurora Boulevard と EDSA の交差点をオーバーラップする発着路線を引き離し、合わせて一体的なターミナル整備を行なうことである（図 6.1.1 参照）。図 6.7 に示される 6 本の路線の再編について検討したが、新しいアクセス道路が建設された場合の路線の変更についても提案した。

- A 1. Aurora Boulevard 上の東部方面発着ジープニイ路線：短期あるいは中期的に路線変更を行なう。この結果約 8,000 台/日(往復)のジープニイ交通量が Aurora Boulevard の混雑区間で減少する。
- A 2. Aurora Boulevard 上の西部方面発着ジープニイ路線：Seattle 交差点での信号設置と Arayat ターミナルの整備後、すなわち中期的に路線変更を行なう。この結果約 6,000 台/日(往復)のジープニイ交通量が Aurora Boulevard の混雑区間で減少する。
- A 3. Aurora Boulevard / E. Rodriguez 上の西部方面発着ジープニイ路線：上記と同じ理由から中期計画となる。同様に、6,000 台/日(往復)のジープニイ交通量が Aurora Boulevard の混雑区間で減少する。
- A 4. Arayat 地区の発着ジープニイ路線：短期および長期の計画である。短期はサーキュレーションの改善であり、長期は Diliman Creek をこえる新アクセス道路を使って Araneta Center 方面へ路線の一部を変更する。影響を受けるジープニイ交通量は約 8,000 台/日(往復)である。
- A 5. Araneta Center 内の発着ジープニイ路線：短期計画であり、路線を Araneta Center 内のサイドストリートへ移し、Aurora Boulevard の負荷を軽減する。約 5,000 ~ 10,000 台/日(往復)のジープニイの交通量の減少が混雑区間で期待できる。
- A 6. Aurora Boulevard / E. Rodriguez 上の通過ジープニイ路線：現況通りで問題はないと思われる。
- A 7. New York / E. Garcia 上の北部方面発着ジープニイ路線：短期計画としてサーキュレーションを局地的に改善する。影響はあまり大きくない。

B. EDSA におけるバスの運行

6つの提案について検討した。そのうちの2つはソフト(運行管理面)の対策であり、投資は必要としないかわりに相当な時間と努力を要するものである。また、バス運行の一層の改善を期待するためには、バス・ベイ、ターミナル整備が必要不可欠である(図 6.8 参照)。

C. Cubao 地域へのアクセスの改善

短期 / 中期的に考えられる対策は一方通行規制である (図 6.10 参照)。

- Ermin Garcia (西行)、New York (東行)、Imperial (南行)、Yale (北行)
- 中期的には、交通信号の設置、Banahaw / EDSA 交差点の中央分離帯除去にともない、P. Tuazon (東行)、Banahaw-Gen. McArthur (西行) も一方通行とする。

長期的対策としては Kalayaan Avenue の Aurora への延伸があげられるが、投資額が大きく、土地の取得も困難である。P. Tuazon の拡幅は Araneta Center 所有地内で拡幅する場合、実施は比較的容易と見られる。

D. Araneta Center 内のサーキュレーション改善

Araneta Center 側は現在のシステムが今のところ有効であると判断しているので、短期的には変更の提案をしていない。ただし、中期的には Banahaw P. Tuazon の一方通行化にともない変更が必要である。

E. 歩行者施設整備

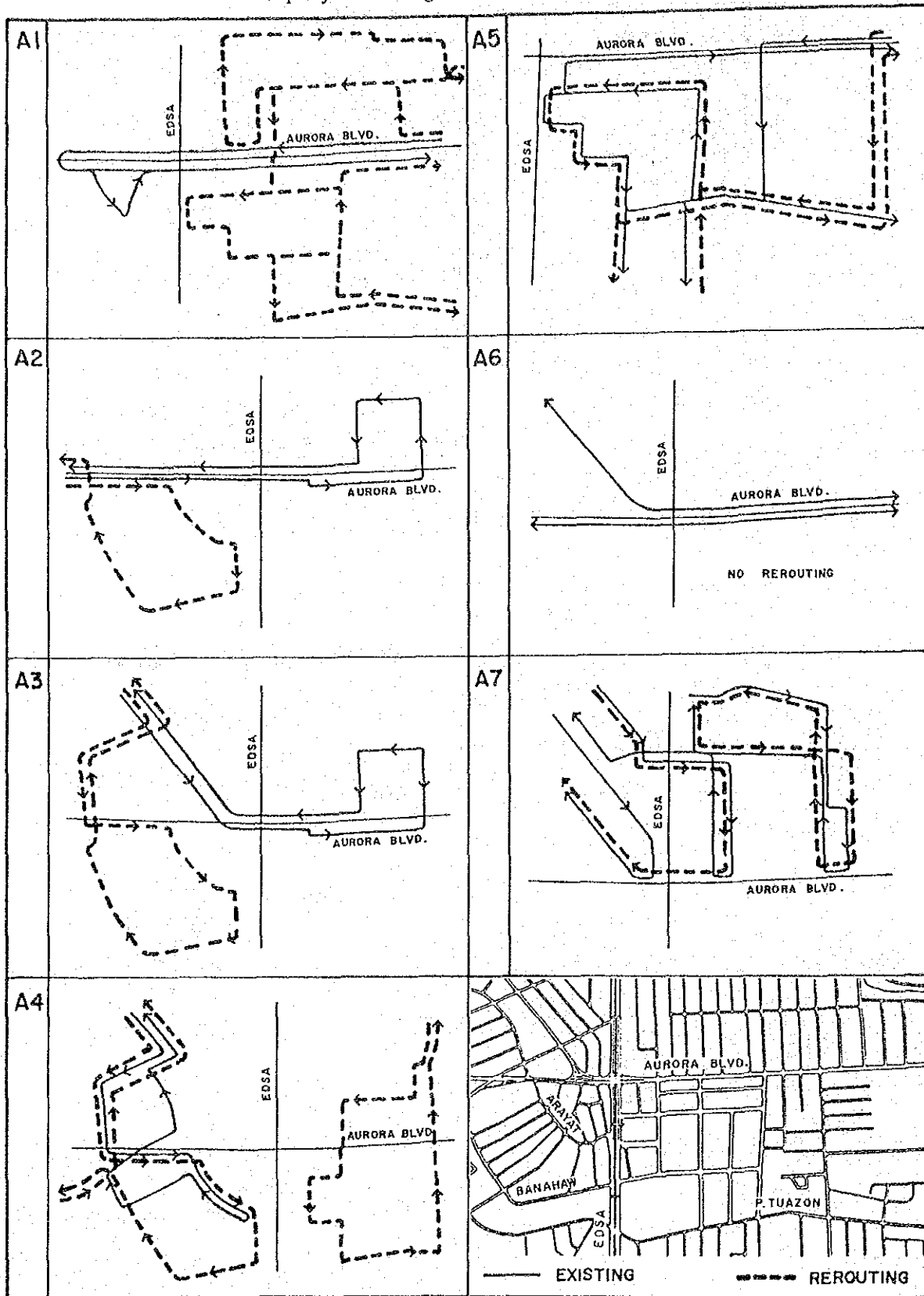
短期、長期に計画を分けるのは困難であるが、他の提案との整合性を図り、横断歩道橋の整備については長期計画とする。

このような施設整備に当っては民間の商業地区開発計画の中で併せて考えるよう民間の役割を大きくすることを検討する必要がある。

F. Aurora における交通管理システムの改善

ここに含まれる提案はすべて短期 / 中期計画である。公共輸送車両の駐車規制取締り強化とともにジープニイの客待ち駐停車のコントロールが必要である。現況の駐車スペースの一部をジープニイ・バスベイとすることも有効である。中期的には分離帯でのフェンス (無秩序な歩行者の横断を防止する)、Imperial 交差点での信号の設置が必要である (図 6.10 参照)。

Figure 6.7
Jeepney Rerouting Plan for Cubao MIA



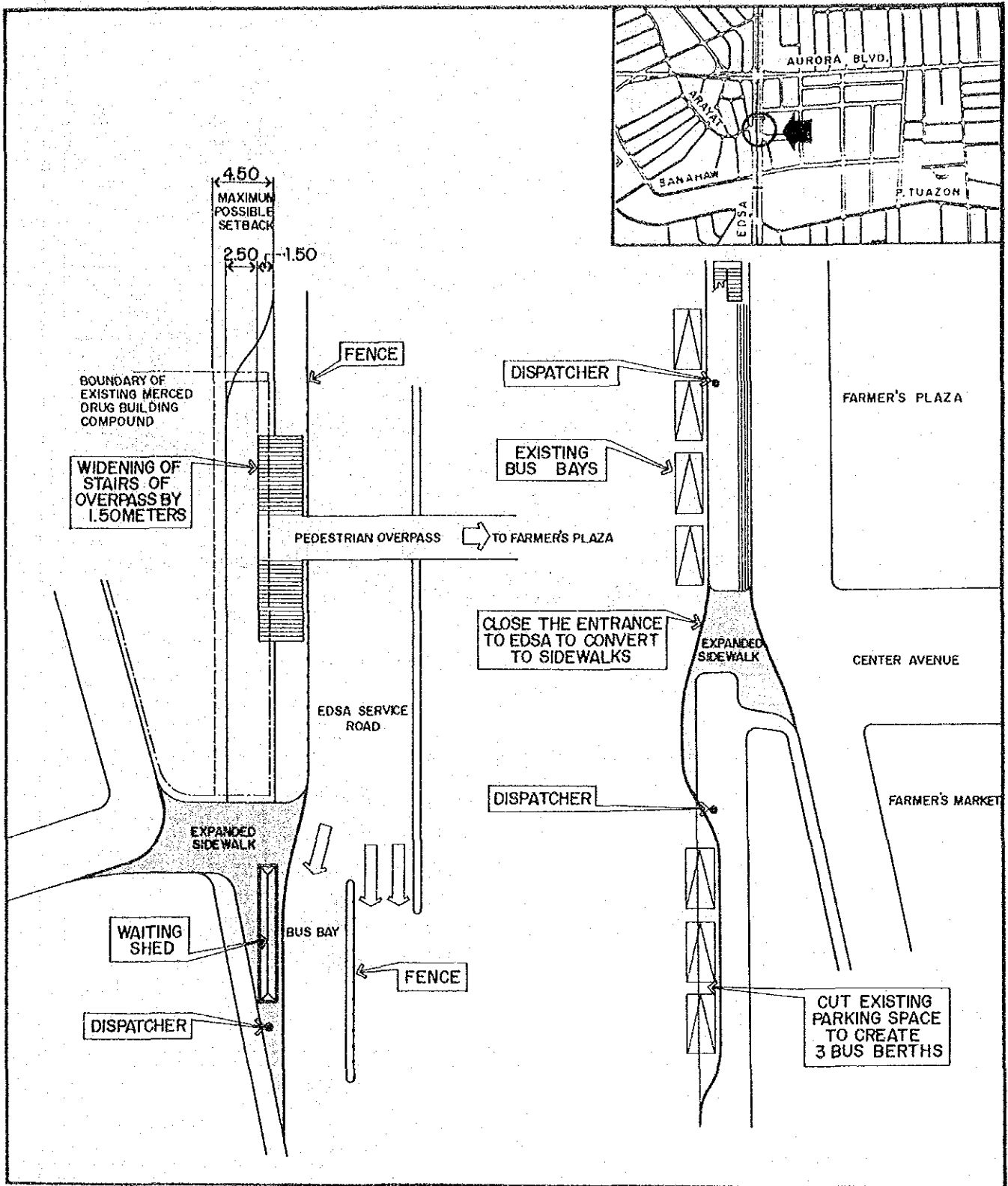
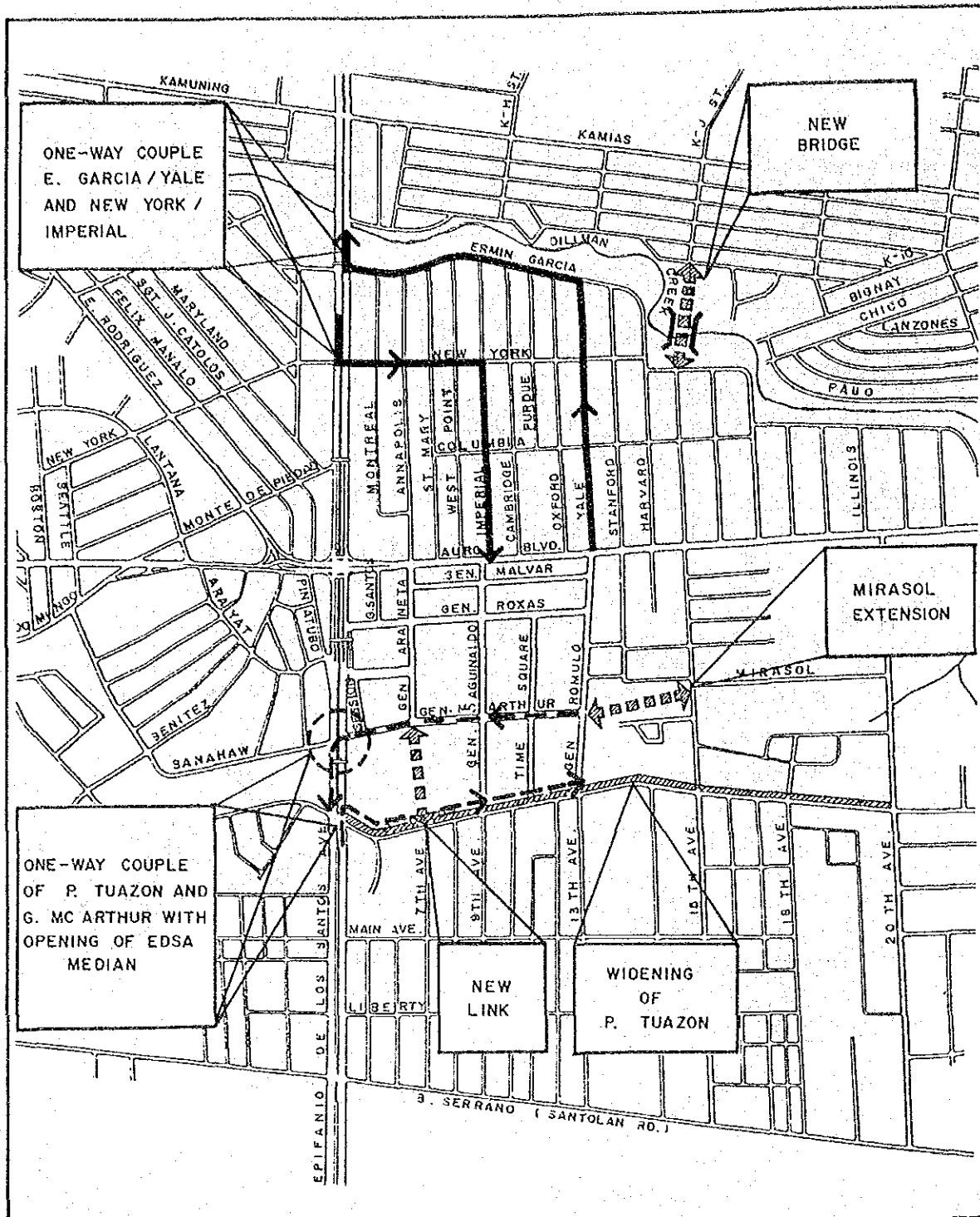


Figure 6.8
Improvement of Bus Operation
Along EDSA



LEGEND:

- SHORT - TERM ACTIONS
- MID - TERM ACTIONS
- LONG - TERM ACTIONS



0 100 200 500 M

Figure 6.9
Improvement of External Access
to Cubao

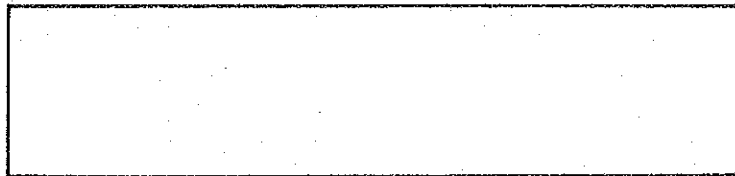
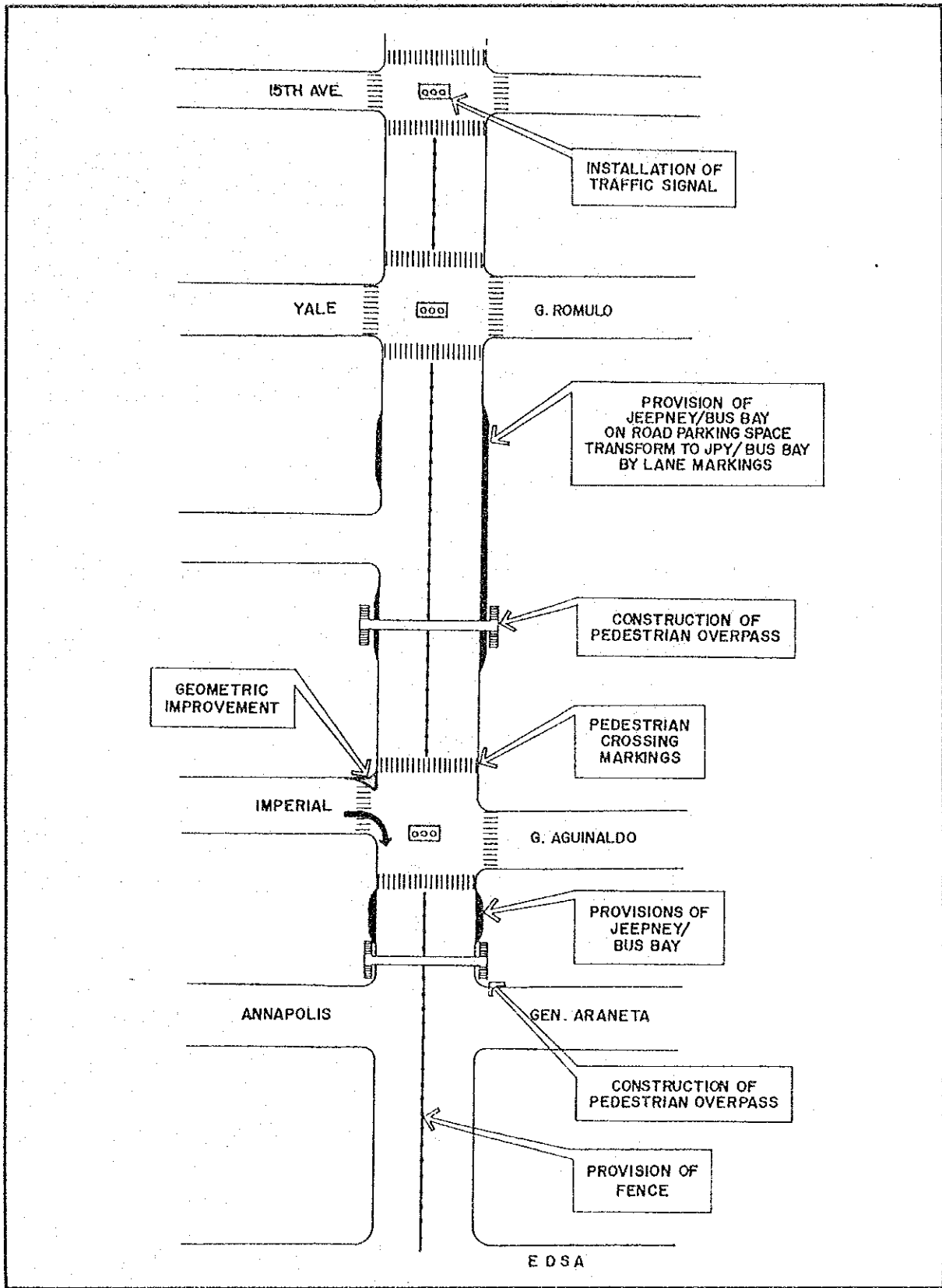


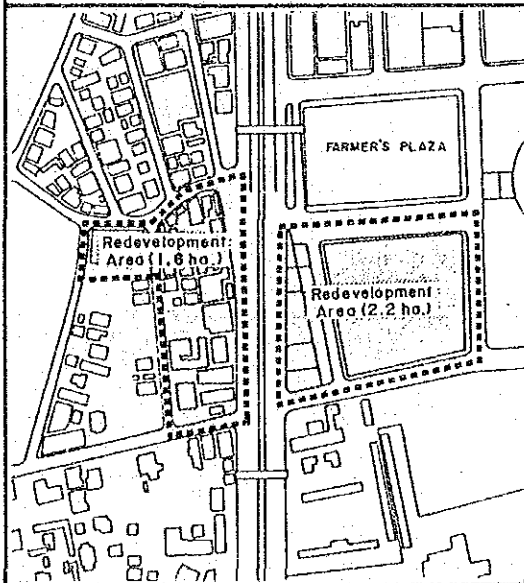
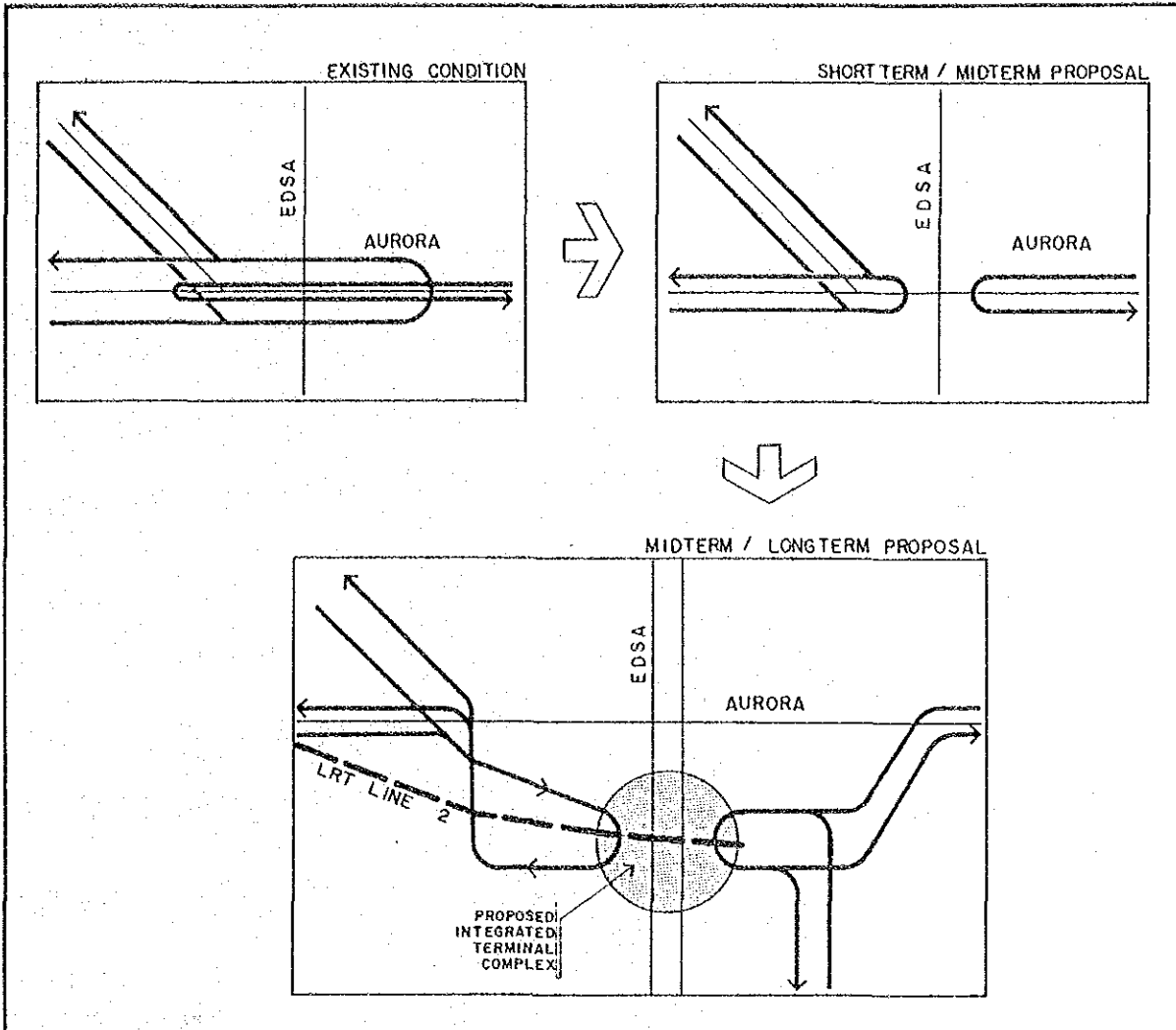
Figure 6.10
Better Utilization at Aurora
Boulevard

G. 交通結節施設の開発

この提案は長期計画の主眼となるものである。最も望まれる位置は図 6.1.1 に示すように、Arayat-Pinatubo 地区と Araneta Complex の西部地区である。双方ともあるいは少なくとも一方で一体的な交通結節施設の開発を行なうべきである。

また、LRT 2 号線が Aurora Boulevard 上に建設された場合、Cubao 駅の位置は論理的には上記 2 つのうちのどちらかになる。Araneta Center が LRT 駅と他モードを一体的なターミナルとすることが予想される。Center 側としては、LRT 駅を Arayat 地区よりも Complex に有利な位置に設置するよう積極的な働きかけをされると考えられる。他の短期 / 中期的提案は現況のターミナルを前提としたものである。

- Center Avenue をジープニイ専用とし、必要なマーキング、標識、駐停車コントロール等の整備を行なう (図 6.1.2 参照)。
- Gen. Araneta 上のジープニイ乗降場所の適切な配置 (図 6.1.2 参照)。
- Arayat Road の拡巾 (水路にふたをする) により、ジープニイ駐車スペースの容量増大 (図 6.1.3 参照)。



- * Development of integrated terminal facilities on the Western block of Araneta Center and Eastern block of Arayat/Pinatubo
- * Sites are ideal based on existing and forecasted traffic flow patterns
- * Opportunities for convenient intermodal connections/transfers
- * Possibility of LRT Line 2 passing Aurora Blvd. is real; if so, would most likely occur on these sites
- * Requires major investment

Figure 6.11
 General Schematic for Cubao
 Rerouting and Mode Interchange
 Facility Planning

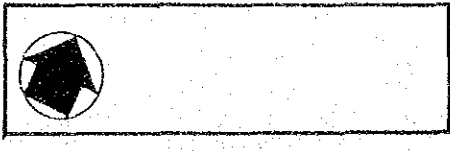
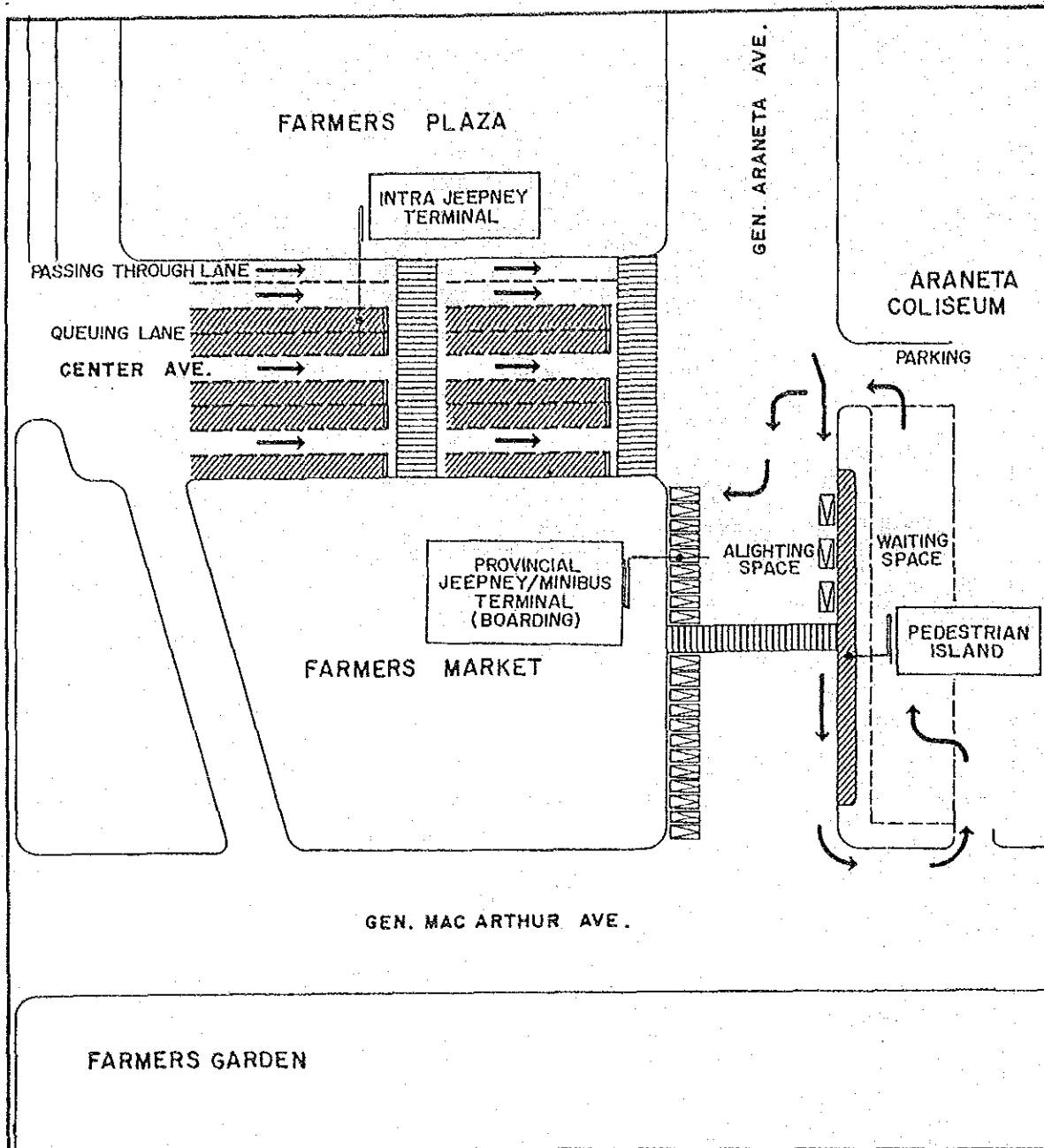


Figure 6.12
 Proposed Plan on Utilization of
 Center Avenue and G. Araneta
 Avenue as Jeepney/Bus Terminal

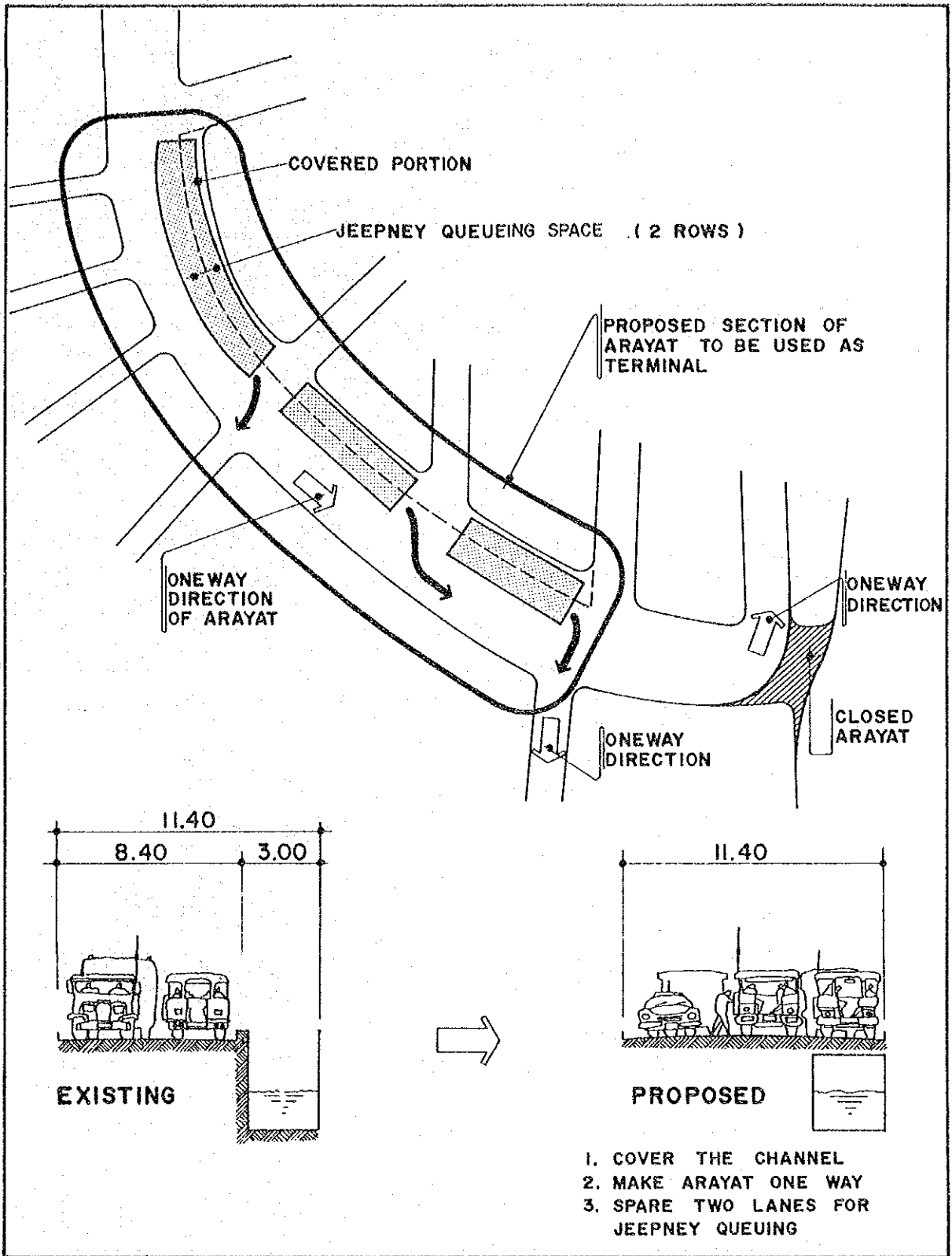


Figure 6.13
Proposed Plan for Arayat Jeepney Terminal