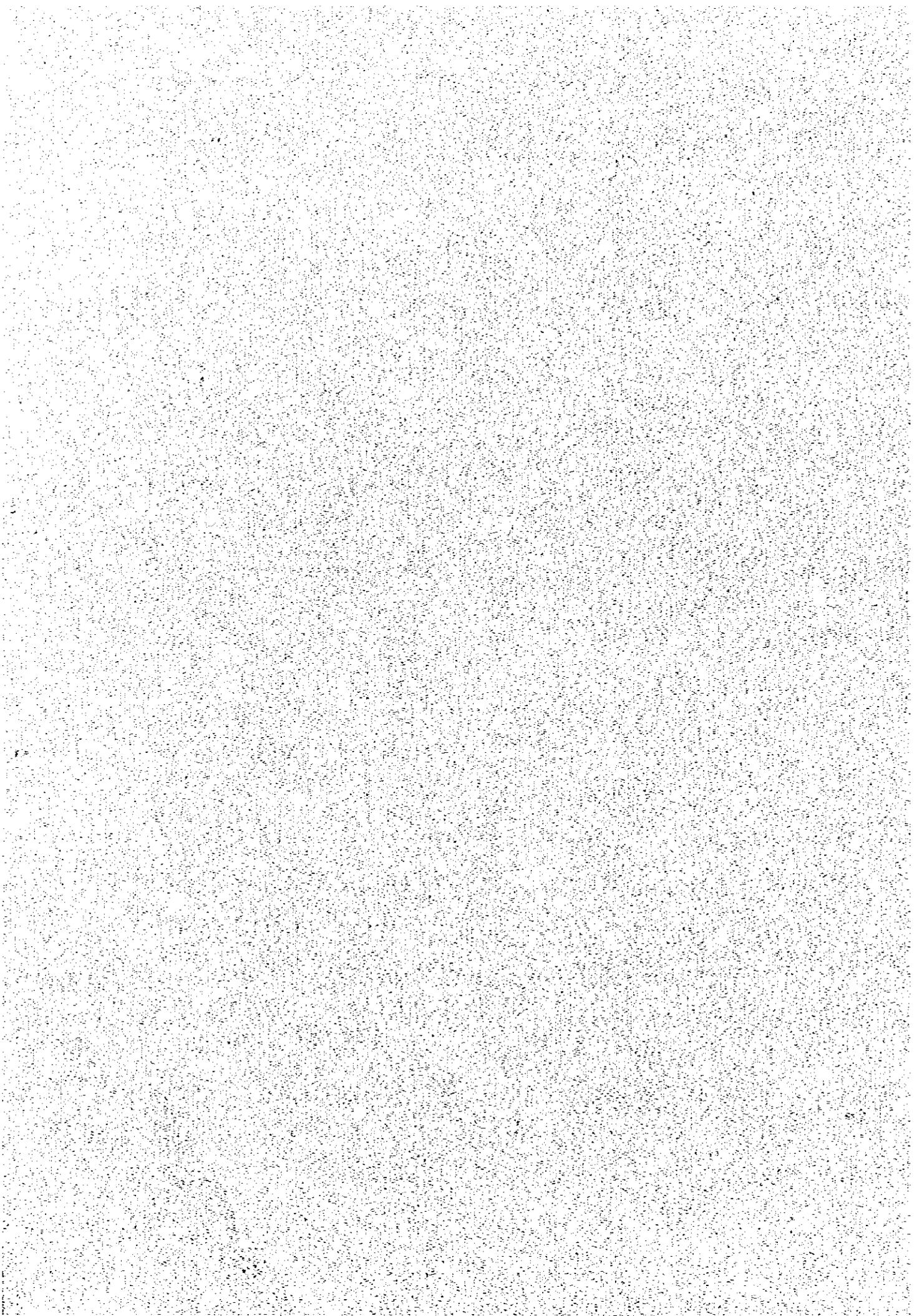


第6章 マニラ首都圏の公共交通の現況



第6章 マニラ首都圏の公共輸送の現況

6.1 公共輸送システムと需要

6.1.1 公共輸送システムの概況

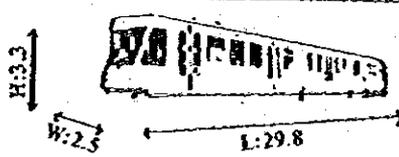
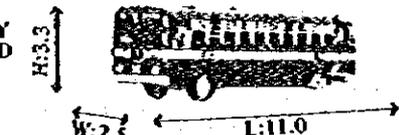
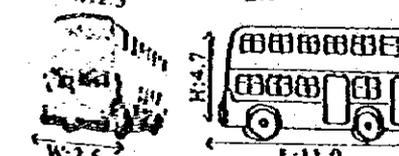
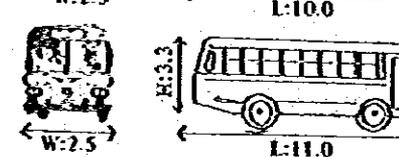
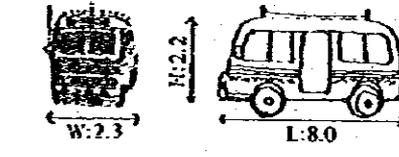
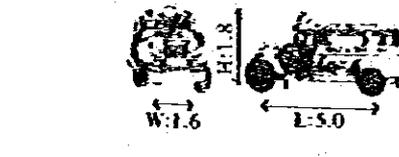
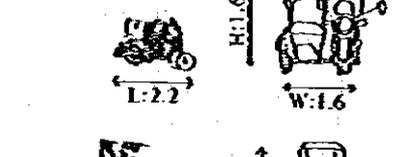
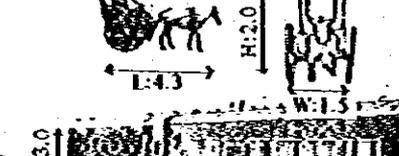
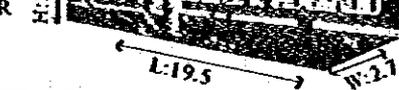
- マニラ首都圏の公共輸送は図 6.1 に示すような様々な手段によって構成されているが、大部分はバスとジープニーによっている。都市公共輸送を構成するのはジープニー、バス（普通バス、エアコン付または急行のプレミアムバス）、ミニバス、トライシクル、タクシー、カレッサである。一方マニラ首都圏と周辺地域を結ぶ公共輸送機関はミニバス、プロビシヤルバス、ジープニー等である。主として、バスが幹線網を形づくり、ジープニーは、幹線あるいは補助幹線的な役割を担っている。トライシクルは幹線あるいは補助幹線へのフィーダーの役割をもつ。カレッサの役割は微小であり、消え去りつつある。フィリピン国鉄の通勤電車の果たす役割もまた限られたものである。
- マニラ首都圏の公共交通はよく知られているように、ジープニーとバスがその多くを担っている。バスは更に普通バス、普通二階建バス、ミニバス、プレミアムバス（エアコン付または急行）、プロビシヤルバスに分けられる。これらはマニラ首都圏だけでなく近接市町村にもサービスを行なっている。実質的なマニラ都市圏は周辺市町村に広がっているので、それら近接市町村とマニラ首都圏を結ぶ公共交通もマニラ首都圏の公共交通システムの重要な部分を形成するものとなっている。
- ジープニーおよびバス路線のサービスする地域を図 6.2、6.3、6.4、表 6.1 に示した。マニラ首都圏内でジープニー路線の通過する道路の総延長は約 610 km であり、バスは約 330 km である。このうち、約 290 km はジープニー、バス両方の路線が通行している。すなわち、バス路線の通る道路の 88% はジープニーの路線も通行していることになる。

Table 6.1
Length of Roads Covered by
Jeepney and Bus within Metro Manila

| Mode | Route Type | Length (Kms.) | | |
|---------|------------|---------------|--------------|--------------------|
| | | Within EDSA | Outside EDSA | Total Metro Manila |
| Jeepney | Intra-city | 288.8 | 282.3 | 571.1 |
| | Inter-city | 55.1 | 140.0 | 195.1 |
| | Sub-total | 288.8 | 320.7 | 609.5 |
| Bus | Intra-city | 146.3 | 140.8 | 287.1 |
| | Inter-city | 90.3 | 81.4 | 171.7 |
| | Sub-total | 153.5 | 173.7 | 327.2 |
| Total | Intra-city | 318.7 | 289.0 | 607.7 |
| | Inter-city | 107.0 | 148.3 | 255.3 |
| | Total | 318.7 | 331.0 | 649.7 |

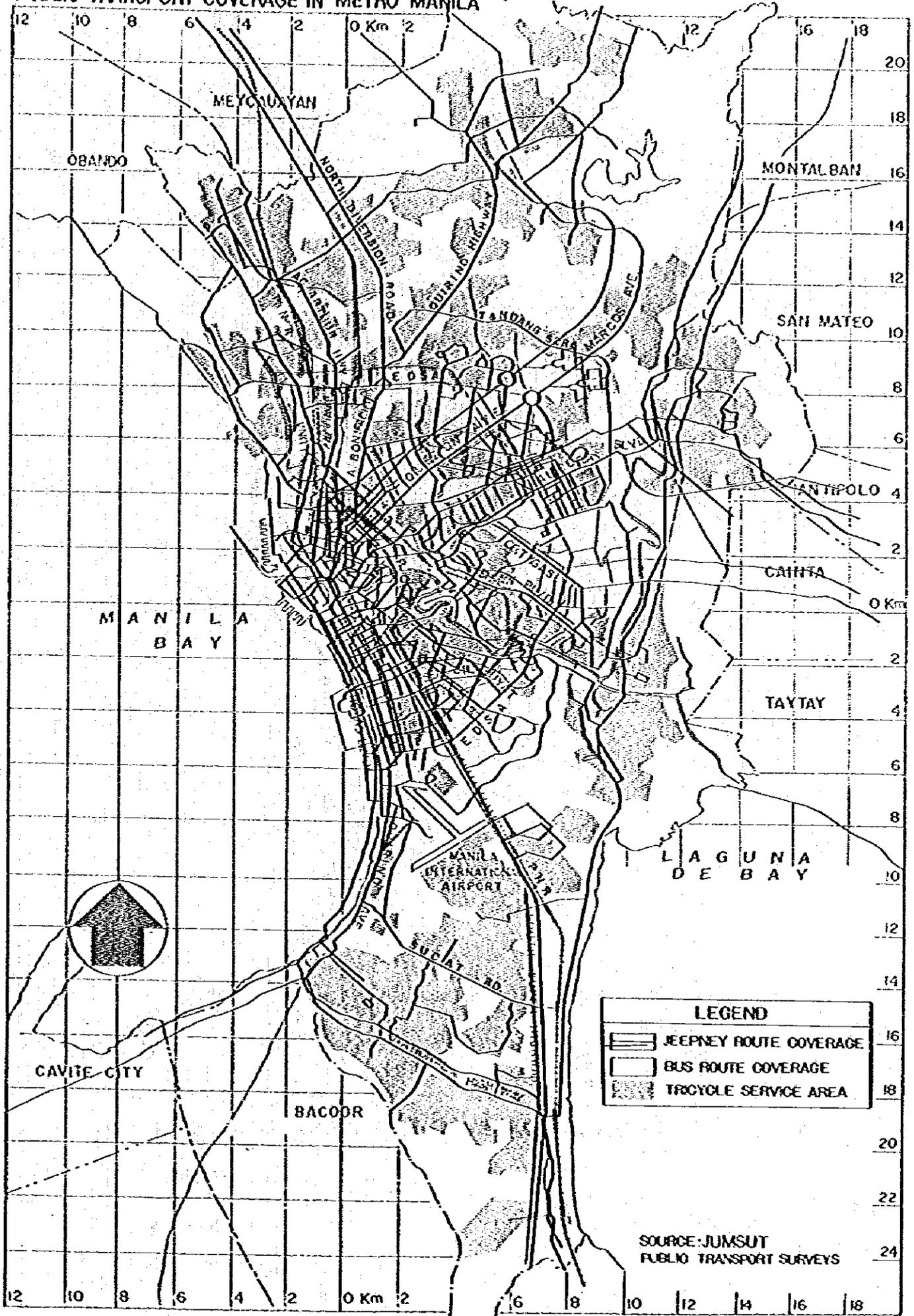
Source: JUMSUT Public Transport Surveys

Figure 6.1
Existing Metro Manila Public Transport Modes

| MODE | unit | meter | CAPACITY | FARE ^{1/} | SERVICE AREA | ESTD. NO. OF UNITS |
|-----------------------|---|--------------------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|
| LRT |  | H:3.3 W:2.5 L:29.8 | 750 persons/train 164 seats/train | not determined yet | Inter-Urban | 32 |
| ORDINARY STANDARD BUS |  | H:3.3 W:2.5 L:11.0 | 59 seats | P0.8/4 km + P0.21/km | Intra-Urban (Partly Inter-Urban) | 6,000 |
| DOUBLE DECKER |  | H:4.7 W:2.5 L:11.0 | 100 seats | P0.8/4 km + P0.21/km | Intra-Urban | 40 |
| LOYE BUS |  | H:3.3 W:2.5 L:10.0 | 54 seats | P5.5 (FIXED) | Intra-Urban (Partly Inter-Urban) | 370 |
| LIMITED BUS |  | H:3.3 W:2.5 L:11.0 | 58 seats | ORDINARY: P0.7/Zone (Fixed) SPECIAL: P1.85/Zone (Fixed) | Intra-Urban | 100 |
| PROVINCIAL BUS |  | H:3.3 W:2.5 L:11.7 | 64 seats | P0.85/5 km + P0.195/km | Intra-Urban | 300 |
| MINI BUS |  | H:2.2 W:2.3 L:8.0 | 47 seats | P0.8/4 km + P0.21/km | Inter-Urban (Partly Intra-Urban) | 3,300 |
| JEEPNEY |  | H:1.8 W:1.6 L:5.0 | 14~18 seats | P0.85/4 km + P0.21/km | Intra- and Inter-Urban | 40,000 |
| TAXI |  | H:1.4 L:4.2 W:1.3 | 4 seats | ORDINARY P2.50 Flag Down + P0.60/250 AIRCON: P3.50 Flag Down + P1.5/250 meters | Intra-Urban | 6,000 |
| TRICYCLE |  | H:1.6 L:2.2 W:1.6 | 2 seats | P0.65~0.85 (Minimum) | Intra-Urban | 17,000 |
| CALESA |  | H:2.0 L:4.3 W:1.5 | 2 seats | P5.00 (Minimum) | Intra-Urban | 1,000 |
| PNR COMMUTER |  | H:3.0 L:19.5 W:2.7 | 500~1000 persons/train 200~400 seats/train | P1.10/zone +95%(2~3 zone) +90%(4 & over zone) | Inter- and Intra-Urban | 167 |

^{1/} Data as of Feb. 1984

FIGURE 6.3
PUBLIC TRANSPORT COVERAGE IN METRO MANILA



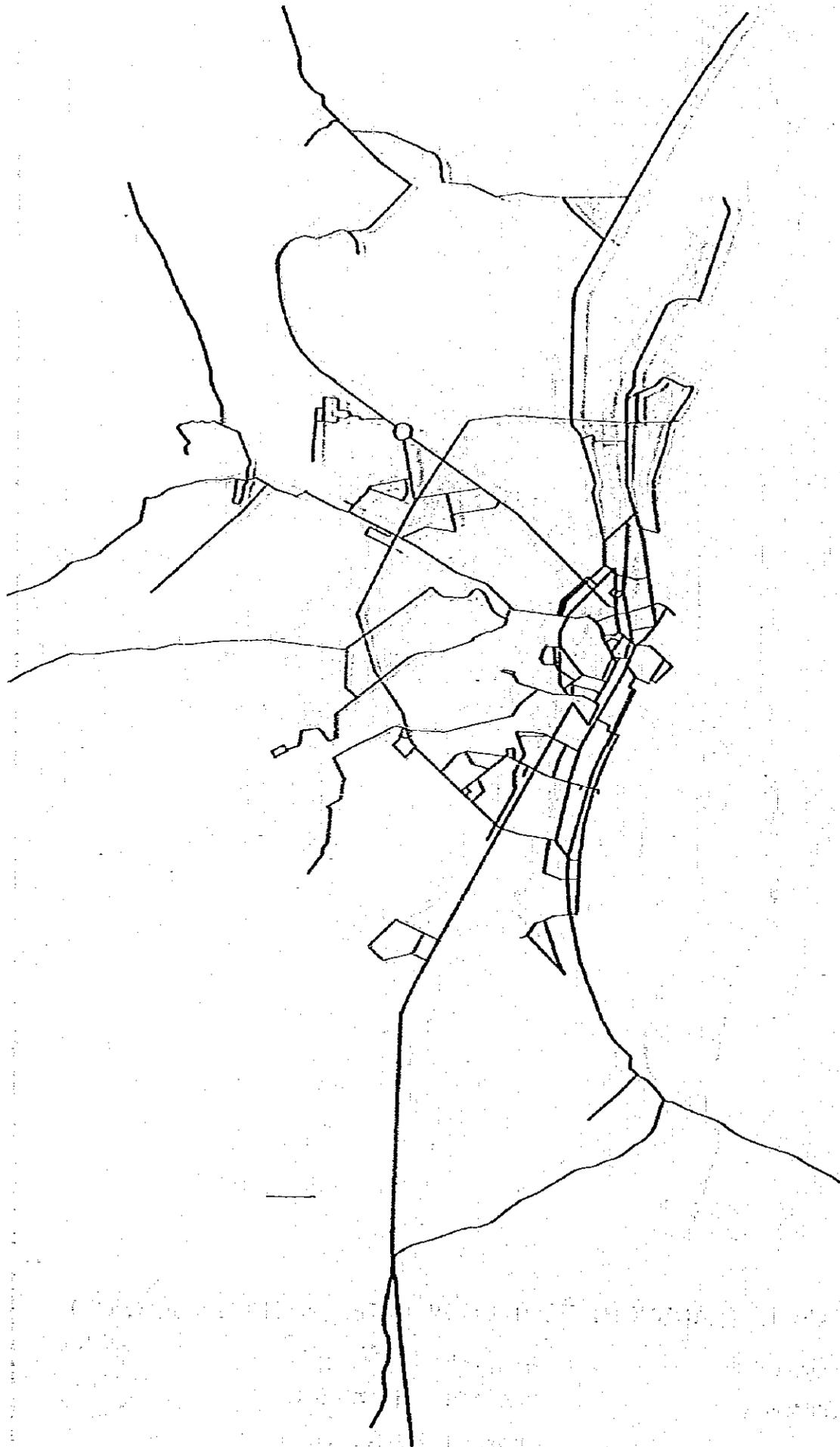
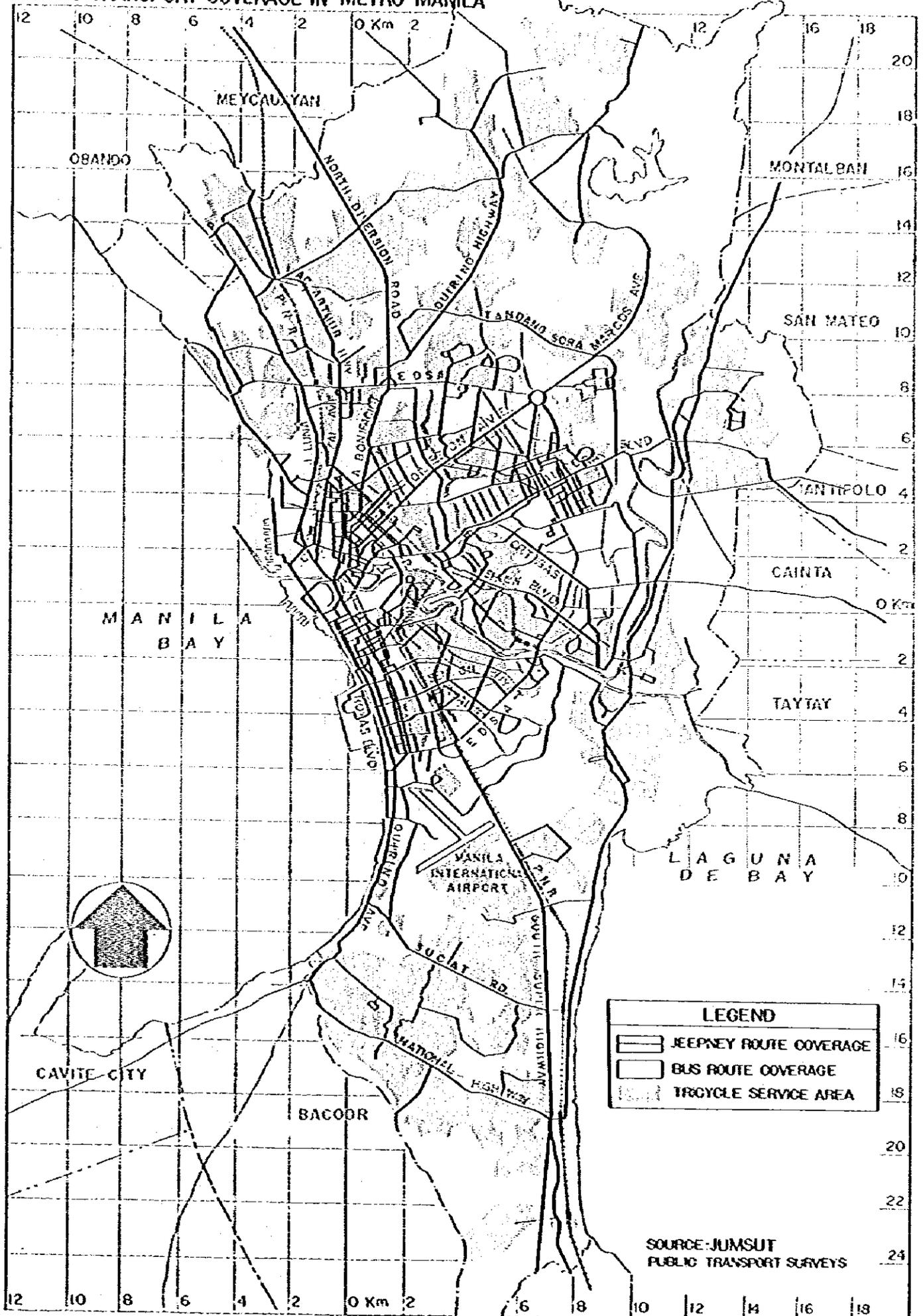


FIGURE 6.3
PUBLIC TRANSPORT COVERAGE IN METRO MANILA



SOURCE: JUMSUT
 PUBLIC TRANSPORT SURVEYS

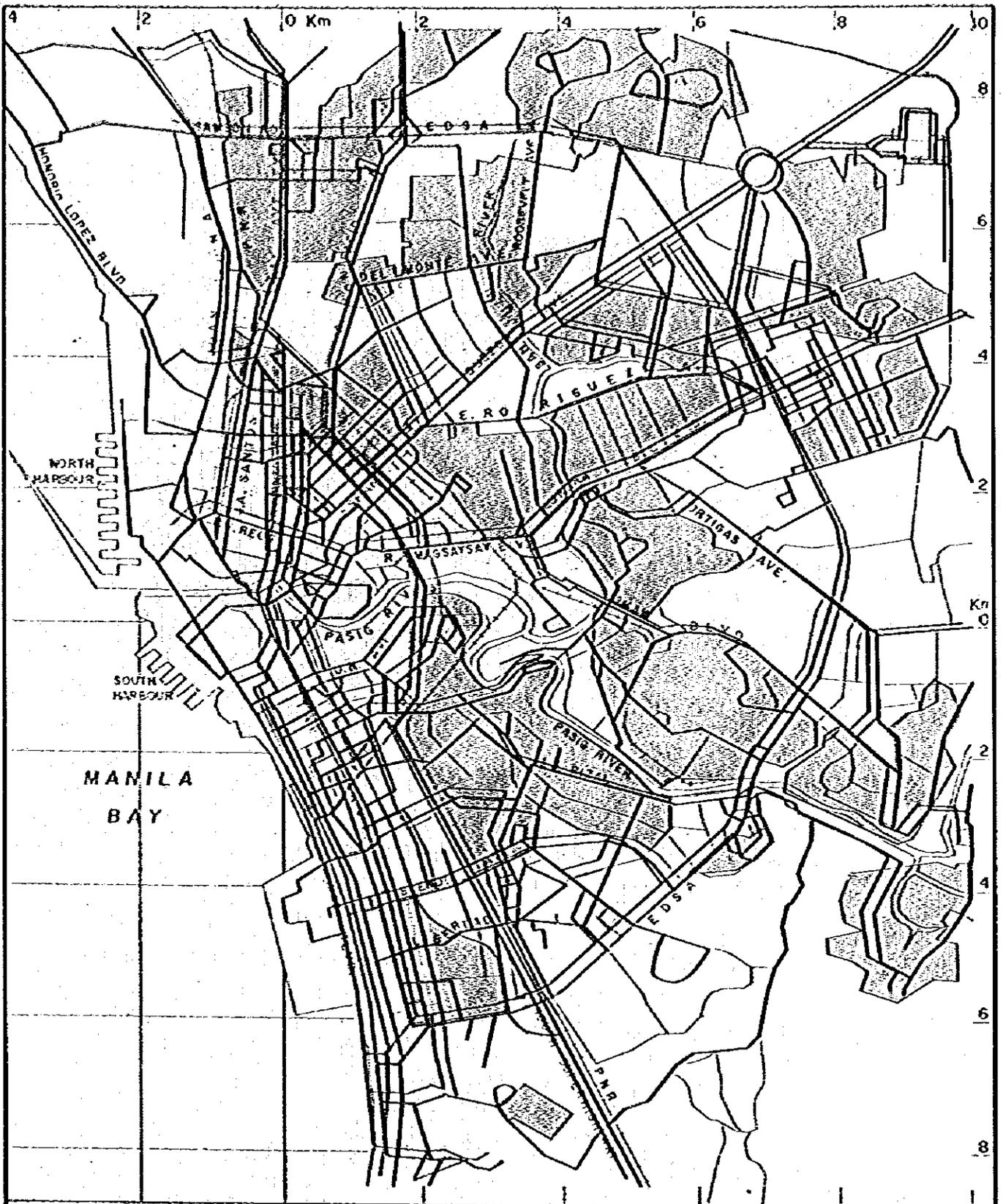
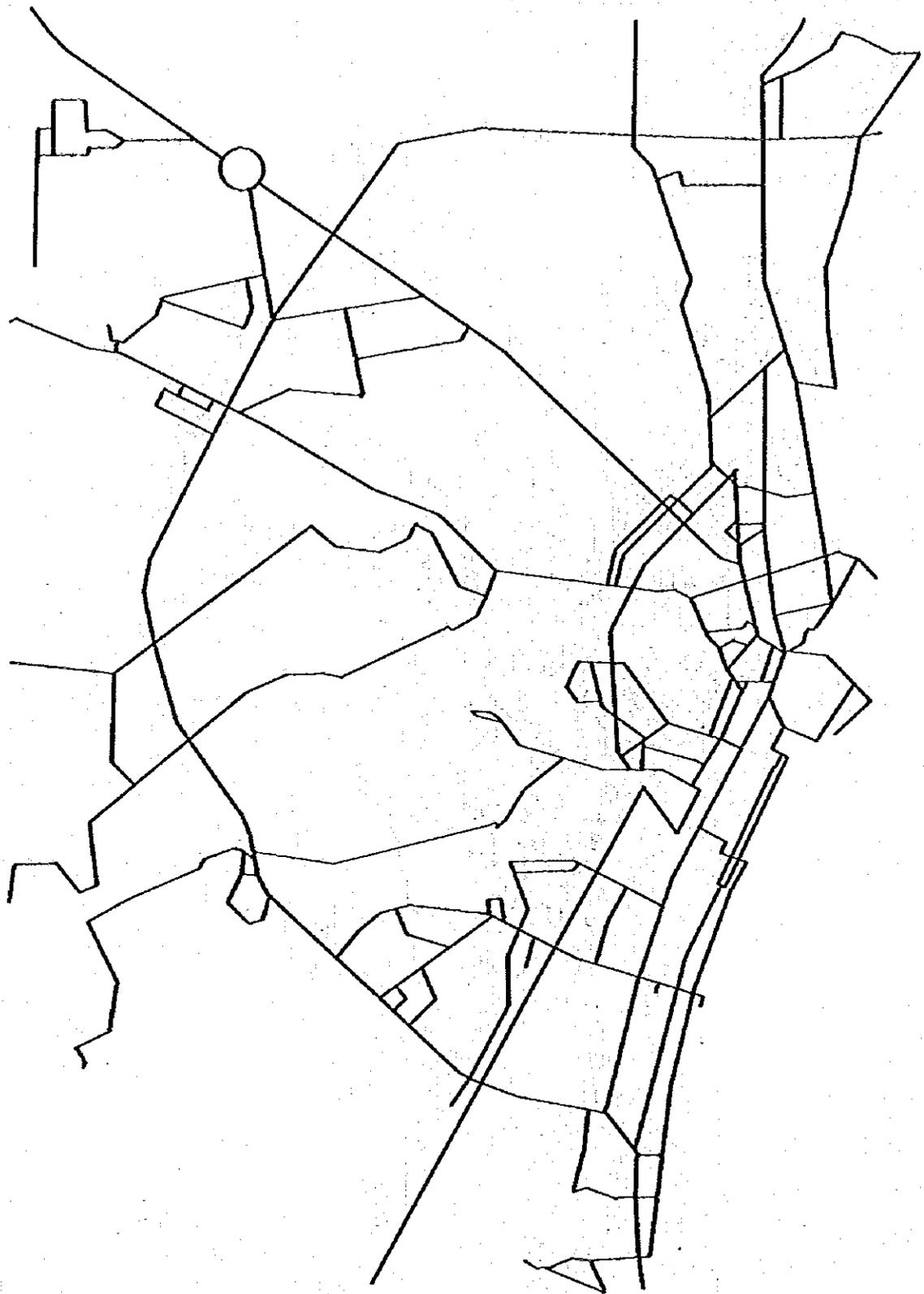


FIGURE 6.4 PUBLIC TRANSPORT COVERAGE IN AREAS WITHIN EDSA

-  JEEPNEY ROUTE COVERAGE
-  BUS ROUTE COVERAGE
-  TRICYCLE SERVICE AREA





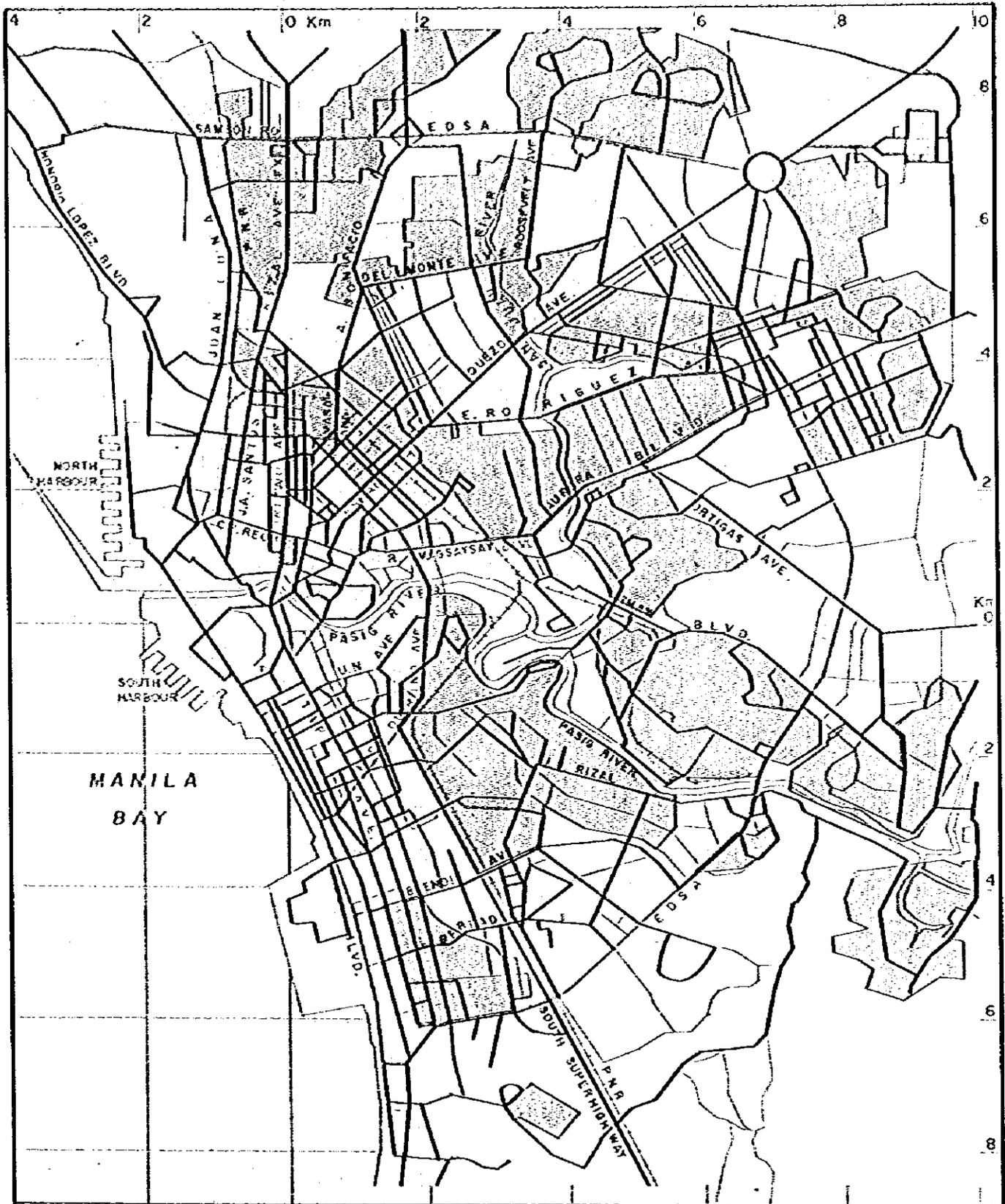


FIGURE 6.4 PUBLIC TRANSPORT COVERAGE IN AREAS WITHIN EDSA

-  JEEPNEY ROUTE COVERAGE
-  BUS ROUTE COVERAGE
-  TRICYCLE SERVICE AREA



6.1.2 公共輸送利用客の社会経済的特質

- 公共輸送利用の有無の最も重要な決定要因は所得レベルである。表 6.2 に、公共輸送利用客と私的交通利用客の世帯所得別構成を示した。表 6.3 はさらに、公共輸送利用客のうちバス、ジーブニイ利用客の世帯所得別構成を示したものである。これらの表より以下のことが読みとれる。
 - a) 世帯所得が 2,500 ペソ/月 以下の階層では公共輸送利用が大半を占める一方で、4,000 ペソ/月 以上の高所得者層は主として私的交通を利用している。この中間の 2,500 ~ 4,000 ペソ/月 の所得階層では両手段とも等しく利用している。
 - b) 公共輸送利用客の約 80% は 500 - 2,500 ペソ/月 の所得階層に属している。
 - c) 2,500 ペソ/月 以下の所得階層を細かくみると、所得が上がるにつれて、構成人員数に比べてトリップ数が多くなっているのが注目される。このことは、比較的低价な公共輸送機関の料金も 1,000 ペソ/月 以下の所得階層にとっては高価であることを示していると言えよう。
 - d) ジーブニイ、バスおよび他の手段（主としてトライシクル）間では、各利用者の間に、世帯所得による顕著な差異は認められない。しかしながら、ジーブニイはバス、トライシクルに比べ、低い所得層に利用される傾向がわずかながら認められる。
- 同様に、公共輸送利用者と私的交通利用者の職業構成を比較したのが表 6.4 である。その特徴を以下に記す。
 - a) 管理・専門的職業従事者を除く他の職業ではいずれも公共輸送に依存する割合が高い。また、生徒が私的交通を利用する割合が高いのは、スクールバスのためと考えられる。
 - b) 公共輸送のなかでもジーブニイはすべての職業従事者によって広く利用されている。また、学生は他に比べジーブニイを利用する割合が高い。バスを利用する割合の高いのは管理・専門的職業従事者、サービス・販売・事務職従事者、工場・輸送労働従事者であり、トライシクルは生徒、主婦の割合が高い。

Table 6.2
Income Distribution of Public
and Private Transport Users

| Average Household Income Range (P/month) | Household | | No. of Trips/Day | | | | | |
|--|------------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | | | Public | | Private | | Total | |
| | Number | (%) | 000 | (%) | 000 | (%) | 000 | (%) |
| 500 & less | 138,306 | (13.4) | 915 | (11.4) | 68 | (2.5) | 983 | (9.2) |
| 501 - 1,000 | 499,187 | (48.3) | 2,451 | (30.6) | 476 | (17.5) | 2,927 | (27.3) |
| 1,001 - 2,500 | 322,910 | (31.3) | 3,832 | (47.9) | 1,124 | (41.3) | 4,956 | (46.1) |
| 2,501 - 4,000 | 52,037 | (5.0) | 655 | (8.1) | 528 | (19.4) | 1,183 | (11.0) |
| 4,001 & over | 19,745 | (2.0) | 162 | (2.0) | 526 | (19.3) | 688 | (6.4) |
| Total | 1,032,185 | (100) | 8,015 | (100) | 2,722 | (100) | 10,737 | (100) |
| Unknown | 62,645 | | - | | - | | - | |

Table 6.3
Income Distribution of Jeepney and Bus Users

| Average Household Income Range (P/mo/wh) | Share in No. of Households (%) | No. of Trips/Day | | | | | | Sub-Modal Share (%) | | | | |
|--|---|------------------|--------|-------|--------|--------|--------|---------------------|--------|------|------|--------|
| | | Jeepney | | Bus | | Others | | Total | | | | |
| | | 000 | (%) | 000 | (%) | 000 | (%) | 000 | (%) | Jpy. | Bus | Others |
| 500 & less | 13.4 | 571 | (13.1) | 155 | (7.6) | 88 | (10.1) | 915 | (11.4) | 73.3 | 17.1 | 9.6 |
| 501 - 1,000 | 43.3 | 2,244 | (24.4) | 502 | (39.2) | 405 | (46.4) | 2,451 | (30.6) | 50.8 | 32.7 | 16.5 |
| 1,001 - 2,500 | 31.3 | 2,445 | (31.3) | 357 | (42.4) | 320 | (35.2) | 3,832 | (47.9) | 69.0 | 22.6 | 8.4 |
| 2,501 - 4,000 | 5.0 | 433 | (8.8) | 172 | (8.5) | 50 | (5.7) | 655 | (8.1) | 65.1 | 26.3 | 7.6 |
| 4,001 - & over | 1.2 | 106 | (2.1) | 47 | (2.3) | 9 | (1.1) | 162 | (2.0) | 65.4 | 29.0 | 5.6 |
| | 100.2 | 5,359 | (100) | 2,044 | (100) | 892 | (100) | 8,015 | (100) | 63.5 | 25.5 | 10.9 |

Table 6.4
Distribution of Occupation of Public
and Private Transport Users^{1/}

| Mode | Admini- strative/ Social | Service/ Sales Clerical | Factory/ Transport | Pupil | Student | House- wife | Jobless | Total |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|------------|-----------------|
| Jeepney | 477 (9) | 1,411 (26) | 560 (10) | 406 (7) | 1,941 (35) | 537 (10) | 193 (3) | 5,525 (100) |
| Bus | 270 (17) | 583 (37) | 202 (13) | 45 (3) | 354 (22) | 80 (5) | 69 (4) | 1,608 (100) |
| Tricycle | 13 (4) | 70 (17) | 34 (8) | 128 (31) | 74 (18) | 83 (20) | 10 (2) | 417 (100) |
| Public Sub- Total | 760 (10) | 2,067 (27) | 796 (11) | 579 (8) | 2,369 (31) | 700 (19) | 272 (4) | 7,550 (100) |
| Car | 711 (44) | 374 (24) | 86 (5) | 135 (8) | 195 (12) | 74 (5) | 33 (2) | 1,628 (100) |
| Taxi | 43 (27) | 45 (25) | 17 (11) | 6 (4) | 21 (13) | 20 (13) | 7 (4) | 174 (100) |
| Others | 66 (8) | 214 (25) | 102 (12) | 293 (35) | 137 (16) | 10 (1) | 13 (2) | 835 (100) |
| Private Sub- Total | 820 (35) | 653 (25) | 205 (8) | 434 (17) | 353 (13) | 104 (4) | 53 (2) | 2,622 (100) |
| Total | 1,585 (16) | 2,722 (27) | 1,001 (10) | 1,013 (10) | 2,722 (27) | 804 (8) | 325 (3) | 10,172 (100) |

Source: 1980/83 HIS Data

^{1/}Upper figure: Number of trips (000)

Lower figure: (%); does not include "Others" and "Unknown"

6.1.3 公共輸送需要

(1) 総需要

・1983年JUMSUT公共輸送調査によれば、マニラ首都圏のバス・ジープニの総利用者数は、表6.5に示されるように、週日16時間(午前6時から午後10時)あたり約1,031万人、5,860万人・キロと推定される。この数字を拡大係数1.07で一日当りに直すと、約1,100万人/日および6,270万人・キロ/日となる。

・このうち、人ベースで87%、人・キロメートルベースで71%が都市内バス・ジープニの利用客であり、同13%、26%が、マニラ首都圏と周辺部を結ぶ都市間バス・ジープニの利用客である。

- ジープニー利用客は人ベースで77% (790万人/16時間、あるいは840万人/日)、人・キロメートルベースで60% (3,490万人・キロ/16時間あるいは3,730万人・キロ/日)を占めている。
- 各路線の利用者の平均トリップ長は、バスとジープニーでは異なり、また、都市内路線・都市間路線で異なっている。すなわち、都市内ジープニー路線平均3.8km、都市間ジープニー路線平均8.8km、都市内バス路線平均8.5km、都市間バス路線平均15.6kmである。
- 最近におけるバス・ジープニー利用者の動向をみるために1980年のM MUTIP調査の結果と比較したのが表6.6であり、その特徴は、次の通りである。
 - a) バス・ジープニー利用者数は人ベースで見ると全体的にみてあまり変化がない。しかし、人・キロメートルベースでは3年間9%ほど増加している。
 - b) これはバス利用者が増加し、ジープニー利用者が減少したことを反映している。すなわち、バス利用客は人ベースで53%、人・キロメートルベースで58%増加し、ジープニー利用客は人ベース、人・キロメートルベースともにおよそ10%の減少をみている。
 - c) この理由として、Rizal/Taft Avenue (LRTコリドー)でのLRT建設の影響とバス車両数の拡充が考えられる。すなわち、LRTコリドー建設のための交通の遮断にともなってLRTコリドー利用客の一部がジープニーの通行の禁止されているEDSAに転換し、車両数の拡充されたバスに吸引されたことがあげられるのである。
 - d) したがって、LRT完成にともなうLRTコリドー上でのジープニー路線の再開によって再びバス利用者が減少することが考えられる。

(2) 需要の地域分布

- 1980年HISおよび1983年HIS補足調査の解析結果によれば、マニラ首都圏全体の公共輸送需要(リンクトリップ)は都市内・都市間を合せ、約700万トリップ/日と推定される。公共輸送利用者のアンリンク/リンクトリップ比は1.46であるから、アンリンクトリップの総計は同様に約1,020万トリップ/日と推定される。前述の通り、公共輸送調査の結果によれば、バス・ジープニー利用客数は約1,030万人/日であるから上の数字ときわめてよく一致しており、この調査の信頼度は高い。したがってまた、リンクトリップからみた公共輸送需要である700万トリップ/日という数字も信頼度が高いと考えられる。

Table 6.3
Income Distribution of Jeepney and Bus Users

| Average Household Income Range (P/month) | Share in No. of Households (%) | No. of Trips/Day | | | | | | Sub-Modal Share (%) | | | | |
|--|---|------------------|--------|-------|--------|--------|--------|---------------------|--------|------|------|--------|
| | | Jeepney | | Bus | | Others | | Total | | | | |
| | | 000 | (%) | 000 | (%) | 000 | (%) | 000 | (%) | Jpy. | Bus | Others |
| 500 & less | 13.4 | 671 | (13.1) | 156 | (7.6) | 88 | (10.1) | 915 | (11.4) | 73.3 | 17.1 | 9.6 |
| 501 - 1,000 | 48.3 | 3,244 | (24.4) | 802 | (39.2) | 405 | (46.4) | 2,451 | (30.6) | 50.8 | 32.7 | 16.5 |
| 1,001 - 2,500 | 31.3 | 2,645 | (51.8) | 867 | (42.4) | 320 | (36.7) | 3,832 | (47.9) | 69.0 | 22.6 | 8.4 |
| 2,501 - 4,000 | 5.0 | 433 | (8.6) | 172 | (8.5) | 50 | (5.7) | 655 | (8.1) | 66.1 | 26.3 | 7.6 |
| 4,001 - & over | 2.0 | 106 | (2.1) | 47 | (2.3) | 9 | (1.1) | 162 | (2.0) | 65.4 | 29.0 | 5.6 |
| | 100.0 | 5,099 | (100) | 2,044 | (100) | 892 | (100) | 8,015 | (100) | 63.5 | 25.5 | 10.9 |

Table 6.4
Distribution of Occupation of Public
and Private Transport Users^{1/}

| Mode | Admini- strative/ Profes- sional | Service/ Sales Clerical | Factory/ Transport | Pupil | Student | House- wife | Jobless | Total |
|-----------------------|---|-------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|
| Jeepney | 477 (9) | 1,411 (26) | 560 (10) | 406 (7) | 1,941 (35) | 537 (10) | 193 (3) | 5,525 (100) |
| Bus | 270 (17) | 588 (37) | 202 (13) | 45 (3) | 354 (22) | 80 (5) | 69 (4) | 1,603 (100) |
| Tricycle | 18 (4) | 70 (17) | 34 (8) | 128 (31) | 74 (18) | 83 (20) | 10 (2) | 417 (100) |
| Public Sub- Total | 765 (10) | 2,069 (27) | 796 (11) | 579 (8) | 2,369 (31) | 700 (19) | 272 (4) | 7,550 (100) |
| Car | 711 (44) | 394 (24) | 86 (5) | 135 (8) | 195 (12) | 74 (5) | 33 (2) | 1,628 (100) |
| Taxi | 43 (27) | 45 (28) | 17 (11) | 6 (4) | 21 (13) | 20 (13) | 7 (4) | 174 (100) |
| Others | 66 (8) | 214 (26) | 102 (12) | 293 (35) | 137 (16) | 10 (1) | 13 (2) | 835 (100) |
| Private Sub- Total | 820 (35) | 653 (25) | 205 (8) | 434 (17) | 353 (13) | 104 (4) | 53 (2) | 2,622 (100) |
| Total | 1,585 (16) | 2,722 (27) | 1,001 (10) | 1,013 (10) | 2,722 (27) | 804 (8) | 325 (3) | 10,172 (100) |

Source: 1980/83 HIS Data

^{1/}Upper figure: Number of trips (000)

Lower figure: (%); does not include "Others" and "Unknown"

6.1.3 公共輸送需要

(1) 総需要

・1983年JUMSUT公共輸送調査によれば、マニラ首都圏のバス・ジープニの総利用者数は、表6.5に示されるように、週日16時間(午前6時から午後10時)あたり約1,031万人、5,860万人・キロと推定される。この数字を拡大係数1.07で一日当りに直すと、約1,100万人/日および6,270万人・キロ/日となる。

・このうち、人ベースで87%、人・キロメートルベースで74%が都市内バス・ジープニの利用客であり、同13%、26%が、マニラ首都圏と周辺部を結ぶ都市間バス・ジープニの利用客である。

- ジープニー利用客は人ベースで77% (790万人/16時間、あるいは840万人/日)、人・キロメートルベースで60% (3,490万人・キロ/16時間あるいは3,730万人・キロ/日)を占めている。
- 各路線の利用者の平均トリップ長は、バスとジープニーでは異なり、また、都市内路線・都市間路線で異なっている。すなわち、都市内ジープニー路線平均3.8km、都市間ジープニー路線平均8.8km、都市内バス路線平均8.5km、都市間バス路線平均15.6kmである。
- 最近におけるバス・ジープニー利用者の動向をみるために1980年のMUTIP調査の結果と比較したのが表6.6であり、その特徴は、次の通りである。
 - a) バス・ジープニー利用者数は人ベースで見ると全体的にみてあまり変化がない。しかし、人・キロメートルベースでは3年間9%ほど増加している。
 - b) これはバス利用者が増加し、ジープニー利用者が減少したことを反映している。すなわち、バス利用客は人ベースで53%、人・キロメートルベースで58%増加し、ジープニー利用客は人ベース、人・キロメートルベースともにおよそ10%の減少をみている。
 - c) この理由として、Rizal/Taft Avenue (LRTコリドー)でのLRT建設の影響とバス車両数の拡充が考えられる。すなわち、LRTコリドー建設のための交通の遮断にもなるとLRTコリドー利用客の一部がジープニーの通行の禁止されているEDSAに転換し、車両数の拡充されたバスに吸収されたことがあげられるのである。
 - d) したがって、LRT完成にもなるとLRTコリドー上でのジープニー路線の再開によって再びバス利用者が減少することが考えられる。

(2) 需要の地域分布

- 1980年HISおよび1983年HIS補足調査の解析結果によれば、マニラ首都圏全体の公共輸送需要(リンクトリップ)は都市内・都市間を合せ、約700万トリップ/日と推定される。公共輸送利用者のアンリンク/リンクトリップ比は1.46であるから、アンリンクトリップの総計は同様に約1,020万トリップ/日と推定される。前述の通り、公共輸送調査の結果によれば、バス・ジープニー利用客数は約1,030万人/日であるから上の数字ときわめてよく一致しており、この調査の信頼度は高い。したがってまた、リンクトリップからみた公共輸送需要である700万トリップ/日という数字も信頼度が高いと考えられる。

Table 6.5
Public Transport Demand Characteristics

| Mode | Total No. of Pass/16 Hrs. | | Total Pass.-Kms/16 Hrs. | | Ave. Trip Length of Pass. Kms. |
|--------------------|---------------------------|---------|-------------------------|---------|--------------------------------|
| | 000 | (%) | 000 | (%) | |
| INTRA-CITY: | | | | | |
| Jeepney | 6,935 | (67.3) | 26,485 | (45.2) | 3.8 |
| Bus | 1,990 | (19.3) | 16,875 | (28.8) | 8.5 |
| Subtotal | 8,925 | (86.6) | 43,360 | (74.0) | 4.9 |
| INTER-CITY: | | | | | |
| Jeepney | 947 | (9.2) | 8,382 | (14.3) | 8.8 |
| Bus | 437 | (4.2) | 6,838 | (11.7) | 15.6 |
| Subtotal | 1,384 | (13.4) | 15,220 | (26.0) | 11.0 |
| TOTAL: | | | | | |
| Jeepney | 7,882 | (76.5) | 34,867 | (59.5) | 4.4 |
| Bus | 2,427 | (23.5) | 23,713 | (40.5) | 9.8 |
| Total | 10,309 | (100.0) | 58,580 | (100.0) | 5.7 |

Source: JUMSUT Public Transport Surveys

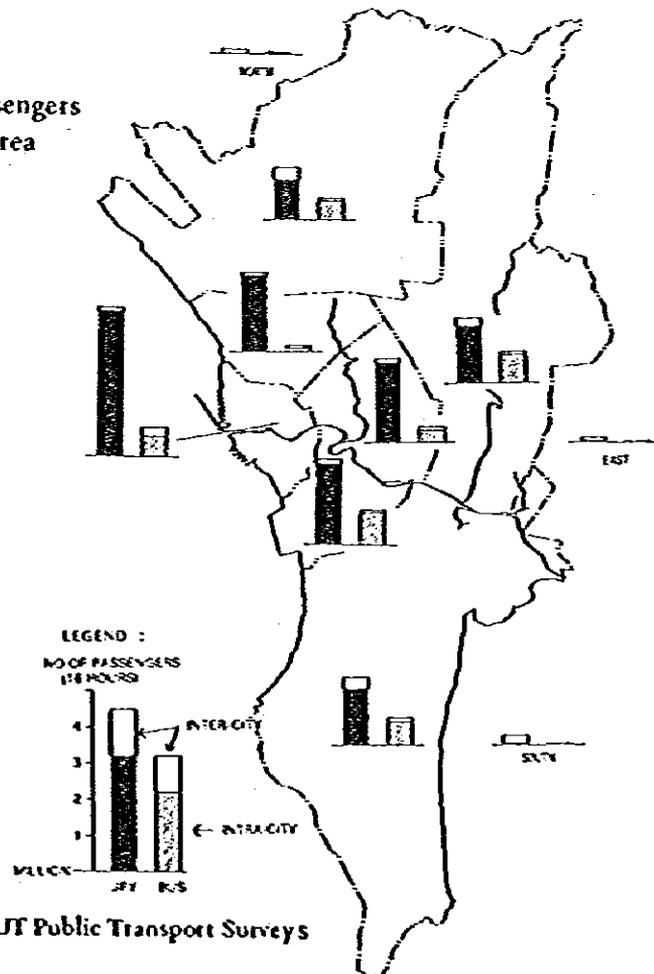
Table 6.6
Comparison of Metro Manila Intra-City Bus and Jeepney Traffic Demand between JUMSUT (1983) and MMUTIP (1980)

| Items | Mode | MMUTIP | (1980) | JUMSUT | (1983) | JUMSUT/ |
|------------------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|
| | | 000 | (%) | 000 | (%) | MMUTIP |
| Total No. of Pass/24 Hrs. | Bus | 1,396 | (14.6) | 2,130 | (22.3) | 1.53 |
| | Jeepney | 8,178 | (85.4) | 7,420 | (77.7) | 0.91 |
| | Total | 9,573 | (100.0) | 9,550 | (100.0) | 1.00 |
| Total Passenger-Kilometers/24 Hrs. | Bus | 11,407 | (26.9) | 18,056 | (38.9) | 1.58 |
| | Jeepney | 31,071 | (73.1) | 28,339 | (61.1) | 0.91 |
| | Total | 42,478 | (100.0) | 46,395 | (100.0) | 1.09 |
| Average Trip Length (Kms.) | Bus | | 8.2 | | 8.4 | -- |
| | Jeepney | | 3.2 | | 3.8 | -- |
| | Total | | 4.4 | | 4.9 | -- |

Source: JUMSUT and MMUTIP Surveys

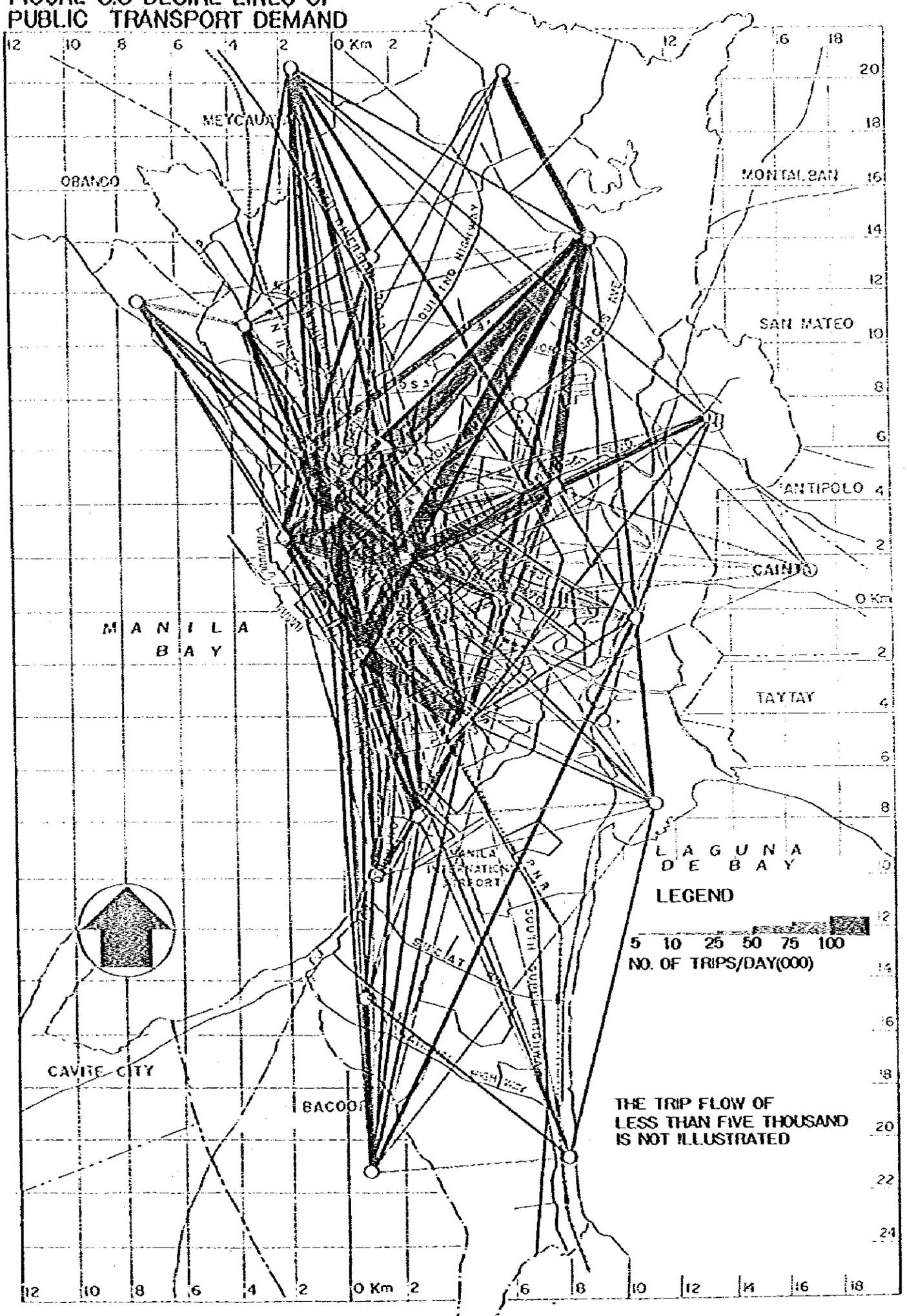
- 公共交通需要の分布を図 6.5 に示す。図から明らかなように、主要な流動は Manila 市と他のマニラ首都圏内地域で見られる。
- 図 6.6 はマニラ首都圏内外のバス・ジープニー乗降客数の分布を示したものである。この図から次のようなことが読み取れよう。
 - a) CBD 地域に集中する公共交通利用者はきわめて多く、マニラ首都圏および近接市町村の乗降客総数の 22% を占めている。
 - b) CBD と EDSA にはさまれた地域をみると、Pasay 市、Makati 等の南部が大きなシェアを持つが、北部、東部とそれほど差はない。バスとジープニーのシェアを比べると南部でバスのシェアが高いのが目立つ。
 - c) EDSA の外側の地域では、北部、南部、東部の差はあまりない。バスとジープニーのシェアもほぼ同様の傾向を示す。
 - d) マニラ首都圏外の近接市町村の占める割合は小さく、南部 2%、北部・東部各 1% にすぎない。

Figure 6.6
No. of Jeepney and Bus Passengers
Boarding/Alighting by Area



Source: JUMSUT Public Transport Surveys

FIGURE 6.5 DESIRE LINES OF PUBLIC TRANSPORT DEMAND



LEGEND

5 10 25 50 75 100
NO. OF TRIPS/DAY(000)

THE TRIP FLOW OF
LESS THAN FIVE THOUSAND
IS NOT ILLUSTRATED

(3) 需要特性

- バス・ジープニイのトリップ長ごとの利用客数(人ベース、人・キロメートルベース)を都市内路線、都市間路線別に示したのが表6.7、6.8および図6.7、6.8である。都市内ジープニイ路線の利用客の99.7%(人ベース)、89.9%(人・キロメートルベース)はトリップ長が10km以下と短い。とりわけ人ベースで73%の利用客のトリップ長は調査当時の初乗り運賃距離(バスも同じ)の5km以下であることが注目される。
- 一方、都市内バス路線利用客の平均トリップ長は8.5kmで都市内ジープニイ路線利用客の3.8kmに比べ2倍以上である。また、都市内バス利用客の87%(人ベース)は5-15kmの範囲のトリップ長をもつ。
- 利用客のトリップ長からみて、都市内ジープニイ路線と都市内バス路線が競合関係にあるのは5.1-7.5kmのトリップ長の利用客である。このトリップ長帯に分布する利用客は、人ベースで都市内ジープニイが全体の24%、都市内バスが33%であり、人・キロメートルベースでは各々39%、26%である。
- 都市間ジープニイの需要は都市内バスと同様の傾向を持ち、トリップ長5.1-15kmの範囲に、人ベースで全体の80%、人・キロメートルベースで全体の84%が属している。
- 都市間バスの需要はトリップ長7.6-20kmの範囲に集中し、人ベースで88%、人・キロメートルベースで82%が属す。
- 都市間バス・ジープニイ利用者のトリップ長をみると、10.1-15kmで重なり合う。この範囲に人ベースでジープニイ利用客の17%、バス利用客の32%、人・キロメートルベースでジープニイの24%、バスの26%が属している。
- 表6.9に、主要幹線道路上のジープニイ・バスの利用客の平均トリップ長を都市内・都市間別に示した。前述したように、都市内路線利用客の平均トリップ長は都市間路線利用客よりも短く、また、全体的にみてジープニイ利用客の平均トリップ長はバス利用客よりも短い。また大抵の主要幹線道路において、利用客のトリップ長という点からみてジープニイとバスは明瞭な分担関係をもつ。しかし、下記の道路上ではその分担関係が必ずしも明瞭でない。
 - a) Ortigas Avenue (都市間路線)
 - b) Aurora Boulevard (EDSA外)(都市間路線)
 - c) D.M. Marcos Avenue (都市内路線)
 - d) A. Bonifacio (都市内路線)
 - e) Rizal Avenue (都市内路線)
 - f) J.A. Santos Avenue (都市内路線)
 - g) J.P. Rizal (都市内路線)

Table 6.7
Number of Passengers and Passenger-Kilometers
of Intra-City Public Transport by Trip Length

| Ave. Trip Length (Kms.) | Number of Passengers 000 (%) | | | Passenger-Kilometers 000 (%) | | |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|----------------------|
| | Jeepney | Bus | Total | Jeepney | Bus | Total |
| 0.1 – 1.5 | 876.3(12.6) | 0.0(0.0) | 876.3(9.8) | 701.0(2.6) | 0.0(0.0) | 701.0(1.7) |
| 1.6 – 2.5 | 1,342.6(19.4) | 19.8(1.0) | 1,362.4(15.3) | 2,685.2(10.0) | 39.6(0.3) | 2,724.8(6.4) |
| 2.6 – 5.0 | 2,818.0(40.6) | 191.8(9.6) | 3,009.8(33.7) | 10,708.4(40.0) | 725.8(4.7) | 11,434.2(27.1) |
| 5.1 – 7.5 | 1,658.1(23.9) | 649.8(32.7) | 2,307.9(25.9) | 10,446.0(39.0) | 4,093.7(26.4) | 14,539.7(34.4) |
| 7.6 – 10.0 | 222.7(3.2) | 701.3(35.3) | 924.0(10.4) | 1,959.8(7.3) | 6,171.4(39.8) | 8,131.2(19.2) |
| 10.1 – 15.0 | 9.3(0.1) | 372.2(18.7) | 381.5(4.3) | 116.3(0.4) | 3,461.5(22.3) | 3,577.8(8.5) |
| 15.1 – 20.0 | 7.6(0.1) | 50.0(2.5) | 57.6(0.6) | 133.0(0.5) | 875.0(5.6) | 1,008.0(2.4) |
| 20.1 – 25.0 | 0.0(0.0) | 0.5(0.0) | 0.5(0.0) | 0.0(0.0) | 11.3(0.1) | 11.3(0.0) |
| 25.1 – 30.0 | 0.6(0.0) | 3.6(0.2) | 4.2(0.0) | 16.5(0.0) | 99.0(0.5) | 115.5(0.3) |
| 30.1 & over | 0.0(0.0) | 0.5(0.0) | 0.5(0.0) | 0.0(0.0) | 17.5(0.1) | 17.5(0.0) |
| TOTAL | 6,935.2(100.0) | 1,989.5(100.0) | 8,924.7(100.0) | 26,766(100.0) | 15,494.2(100.0) | 42,261(100.0) |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

Figure 6.7
Distribution of Intra-City Public Transport Passengers
and Passenger-Kilometers by Trip Length

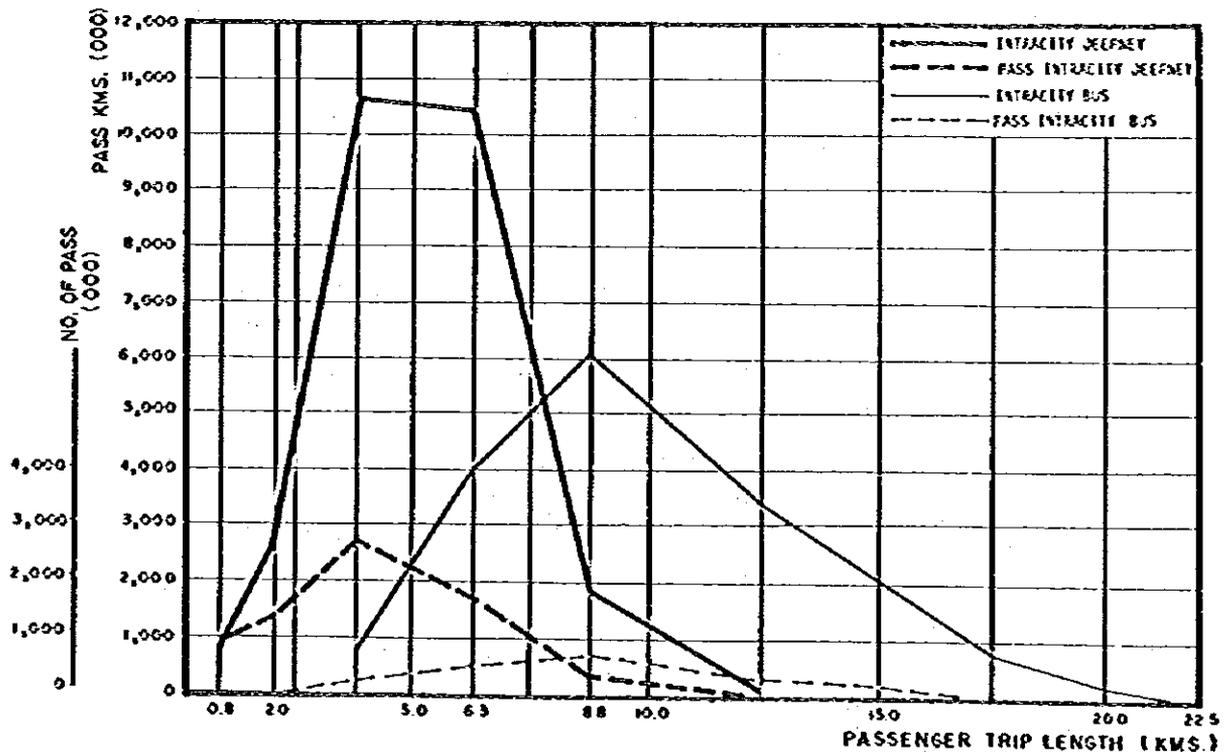


Table 6.8
Number of Passengers and Passenger-Kilometers
of Inter-City Public Transport by Trip Length

| Ave. Trip Length (Kms.) | Number of Passengers 000 (%) | | | Passenger-Kilometers 000 (%) | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|
| | Jeepney | Bus | Total | Jeepney | Bus | Total |
| 0.1 - 1.5 | 25.7(2.7) | 0.0(0.0) | 25.7(1.9) | 20.6(0.3) | 0.0(0.0) | 20.6(0.1) |
| 1.6 - 2.5 | 14.2(1.5) | 0.0(0.0) | 14.2(1.0) | 28.4(0.3) | 0.0(0.0) | 28.4(0.2) |
| 2.6 - 5.0 | 72.8(7.7) | 0.0(0.0) | 72.8(5.3) | 276.6(3.4) | 0.0(0.0) | 276.6(1.8) |
| 5.1 - 7.5 | 223.8(23.6) | 5.6(1.3) | 229.4(16.6) | 1,409.9(17.1) | 35.3(0.5) | 1,445.2(9.6) |
| 7.6 - 10.0 | 405.0(42.8) | 51.9(11.9) | 456.9(33.0) | 3,564.0(43.3) | 456.7(6.7) | 4,020.7(26.7) |
| 10.1 - 15.0 | 155.9(16.5) | 138.7(31.7) | 294.6(21.3) | 1,948.8(23.7) | 1,733.8(25.5) | 3,682.6(24.5) |
| 15.1 - 20.0 | 34.8(3.7) | 195.3(44.7) | 230.1(16.6) | 609.6(7.4) | 3,417.8(50.2) | 4,026.8(26.8) |
| 20.1 - 25.0 | 6.6(0.7) | 29.8(6.8) | 36.4(2.6) | 148.5(1.8) | 670.5(9.8) | 819.0(5.4) |
| 25.1 - 30.0 | 8.2(0.9) | 9.2(2.1) | 17.4(1.3) | 225.5(2.7) | 253.0(3.7) | 487.5(3.2) |
| 30.1 & over | 0.1(0.01) | 6.9(1.6) | 7.0(0.5) | 3.5(0.04) | 241.5(3.5) | 245.0(1.6) |
| TOTAL | 947.2(100.0) | 437.3(100.0) | 1,384.5(100.0) | 8,234.8(100.0) | 6,808.6(100.0) | 15,043.4(100.0) |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

Figure 6.8
Distribution of Inter-City Public Transport Passengers
and Passenger-Kilometers by Trip Length

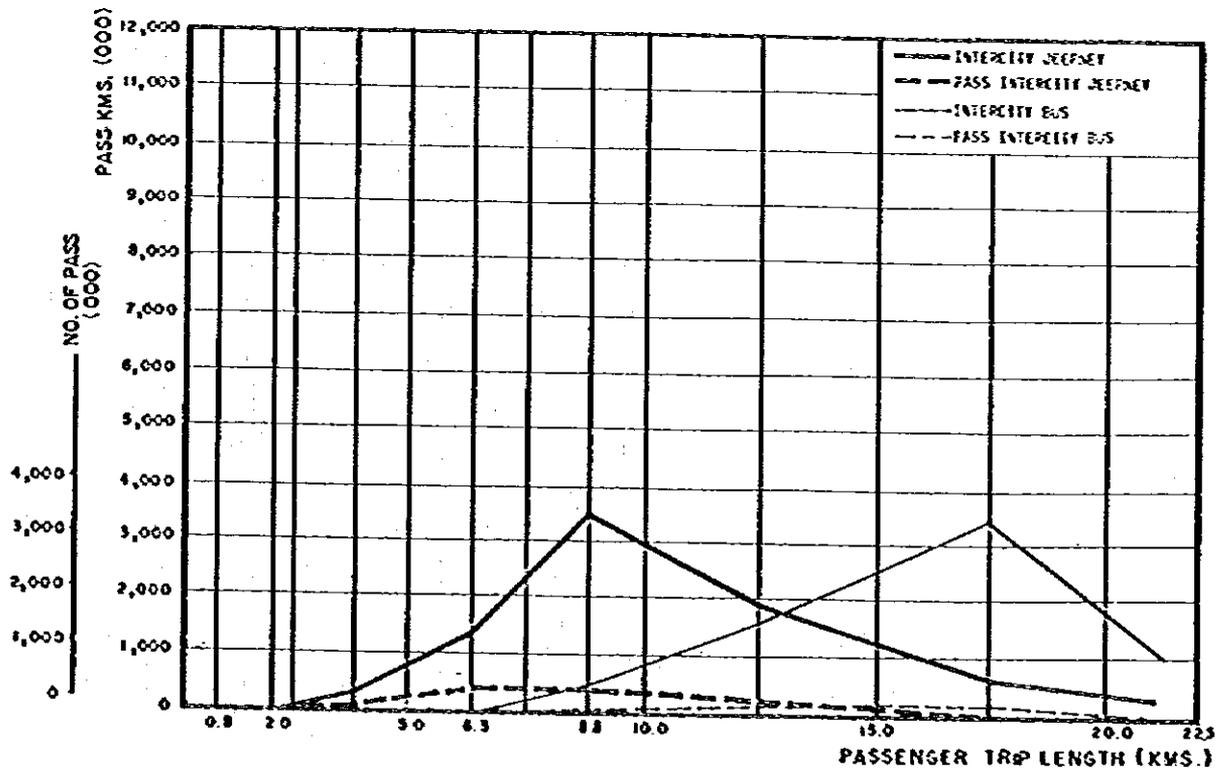


Table 6.9
Average Trip Length of Bus and Jeepney
Passengers by Corridor (16 hours, both directions)

| Corridor | On Intra-City Route | | | On Inter-City Route | | | Total | | |
|------------------------------------|---------------------|------|-------|---------------------|------|-------|---------|------|-------|
| | Jeepney | Bus | Total | Jeepney | Bus | Total | Jeepney | Bus | Total |
| 1. Roxas Blvd. | 4.8 | 9.6 | 8.4 | 6.9 | 17.3 | 12.0 | 5.1 | 10.0 | 8.7 |
| 2. Quirino Ave. | 4.4 | 8.5 | 5.3 | 6.2 | 16.3 | 8.5 | 4.7 | 9.8 | 5.8 |
| 3. Taft Ave. | 4.9 | 7.2 | 5.2 | 8.9 | 17.2 | 16.1 | 5.0 | 11.9 | 6.6 |
| 4. South Super Highway | 6.0 | 12.8 | 10.1 | 9.3 | 16.9 | 12.8 | 7.0 | 13.6 | 10.7 |
| 5. Buendia / Ayala Ave. | 2.4 | 7.0 | 5.2 | - | 11.7 | 11.7 | 2.4 | 7.2 | 5.3 |
| 6. Shaw Blvd. | 3.6 | 8.4 | 4.0 | 9.5 | 13.4 | 10.8 | 4.8 | 11.4 | 5.7 |
| 7. Ortigas Ave. | 3.1 | 8.9 | 3.4 | 8.3 | 9.7 | 8.9 | 6.3 | 9.7 | 7.3 |
| 8. C.M. Recto Ave. | 3.2 | 9.6 | 3.6 | 8.3 | 14.9 | 13.3 | 3.3 | 12.3 | 4.4 |
| 9. R. Magsaysay Ave. | 3.7 | 8.3 | 4.0 | 4.7 | 10.9 | 10.7 | 3.7 | 9.9 | 4.5 |
| 10. Aurora Blvd. (Inside EDSA) | 4.8 | 7.4 | 4.9 | 6.7 | 10.9 | 7.0 | 4.9 | 7.9 | 5.0 |
| 11. Aurora Blvd. (Outside EDSA) | 4.7 | 8.1 | 4.8 | 6.7 | 8.6 | 6.9 | 4.9 | 8.2 | 5.1 |
| 12. E. Rodriguez Ave. | 4.9 | - | 4.9 | 5.3 | - | 5.3 | 4.9 | - | 4.9 |
| 13. Quezon Ave. | 5.2 | 7.9 | 5.4 | 5.3 | 13.7 | 5.5 | 5.2 | 7.9 | 5.4 |
| 14. D.M. Marcos Ave. | 7.2 | 8.8 | 7.6 | - | 11.2 | 11.2 | 7.2 | 8.8 | 7.6 |
| 15. A. Bonifacio Ave. | 4.7 | 5.7 | 4.9 | 6.8 | 13.9 | 12.9 | 4.7 | 7.2 | 5.3 |
| 16. N. Diversion Rd. | 3.7 | 14.3 | 6.8 | 10.7 | 20.3 | 17.4 | 5.4 | 18.1 | 11.2 |
| 17. Quirino Highway | 6.2 | 11.8 | 7.4 | 8.2 | - | 8.2 | 6.0 | 11.8 | 7.3 |
| 18. Rizal Ave. | 5.3 | 4.7 | 5.3 | 10.0 | 23.1 | 15.3 | 5.7 | 15.8 | 6.6 |
| 19. J.A. Santos Ave. | 4.7 | 6.5 | 4.8 | 8.2 | 27.7 | 13.3 | 5.0 | 14.1 | 5.6 |
| 20. McArthur Highway | 6.2 | 13.7 | 7.4 | 8.9 | - | 8.9 | 7.4 | 13.7 | 8.0 |
| 21. J. Luna Ave. | 3.4 | 5.7 | 3.6 | 7.4 | 14.9 | 9.4 | 3.4 | 5.9 | 3.6 |
| 22. P. Quirino Ave. | 2.7 | 5.9 | 3.2 | 8.1 | 13.5 | 12.7 | 2.7 | 7.4 | 3.6 |
| 23. EDSA | 3.9 | 9.4 | 8.2 | 11.6 | 16.1 | 12.3 | 5.7 | 9.5 | 8.5 |
| 24. J.P. Rizal | 3.0 | 4.6 | 3.3 | - | 22.8 | 22.8 | 3.0 | 4.7 | 3.4 |
| 25. Mabini/Harrison | 4.5 | 7.3 | 4.6 | 7.6 | 17.5 | 13.8 | 4.6 | 12.1 | 5.1 |

Source: JUMSUT Public Transport Surveys

6.1.4 道路交通量

- 主要道路上での公共輸送乗客数(16時間当り)を図6.9に示した。バス・ジープニイ別の内訳をみると、たいていの主要道路ではジープニイが大きなシェアを占めている。バスの乗客数がきわめて多いのは、EDSA, South Super Highway, Taft Avenue, Roxas Boulevard であるが、これらの道路の上ではジープニイの通行が禁止されているかあるいは制限されているためである。また総体的に言って、北部に比べて東部、南部の地域はバス利用者が多い。
- 図6.10は、バスとジープニイの乗降客数(16時間当り)を示したものである。ジープニイの乗降はあらゆる所に分布しているが、特に集中のみられるのはC2内の地域と主要なターミナル地域(Blumentritt, Monumento, Cubao, Sta. Mesa, Guadalupe, Baclaran, Libertad等)である。一方、バスの乗降の分布はジープニイに比べ限られた地域(Plaza Lawton, Quiapo, Divisoria, Cubao, EDSA沿の救地区等)に集中しているのが読みとれる。
- 主要幹線道路上でのバス・ジープニイ利用客数を都市内・都市間路線別に表6.10に示した。その特色は次のとおりである。

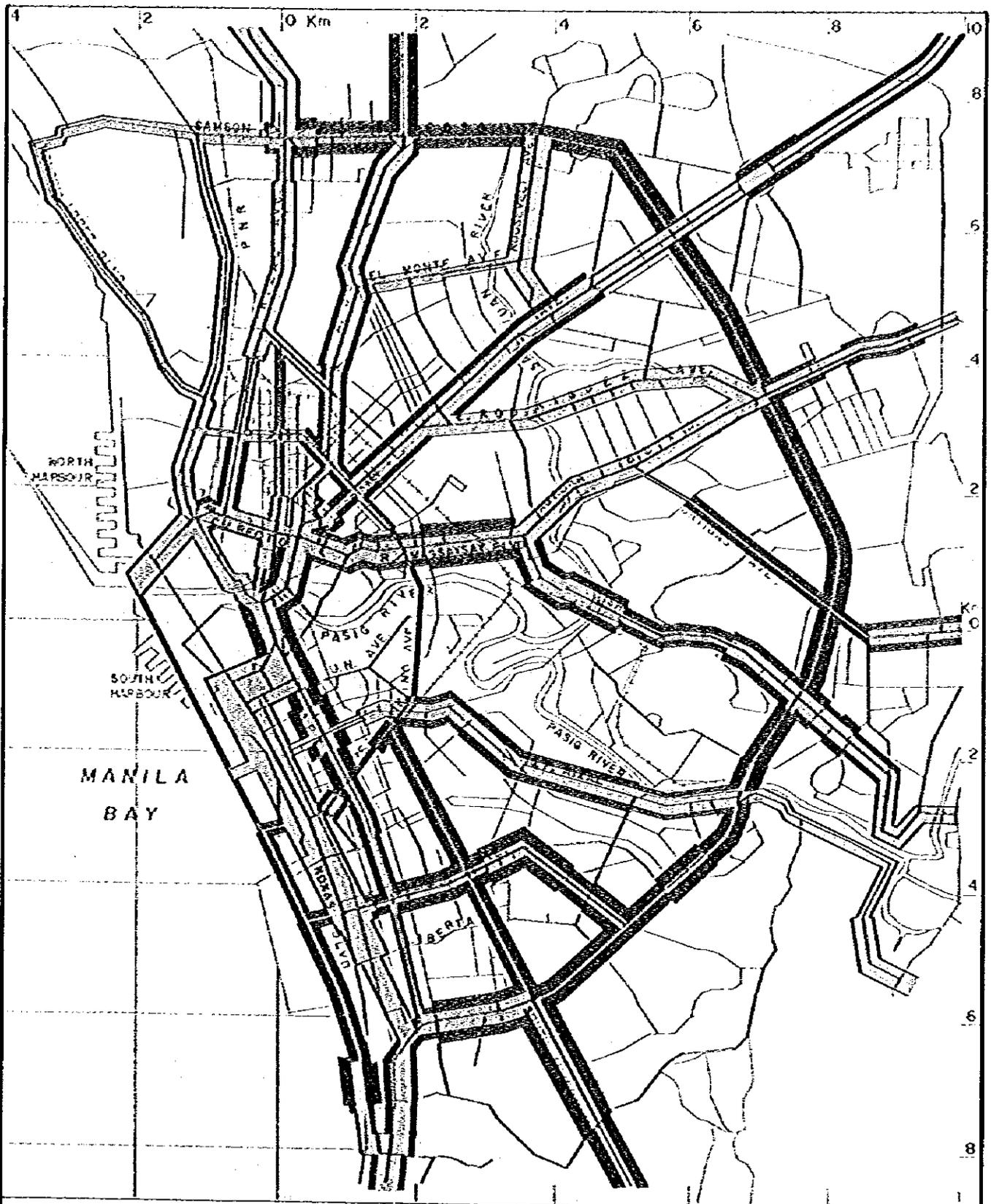


FIGURE 6.9 BUS AND JEEPNEY PASSENGER TRAFFIC FLOW ON MAJOR ROADS

BUS — [shaded line] — JEEPNEY — [thicker shaded line]

200,000 100,000 (PASS./16 HRS)



SOURCE: PREPARED BASED ON JUMSUT PUBLIC TRANSPORT SURVEY

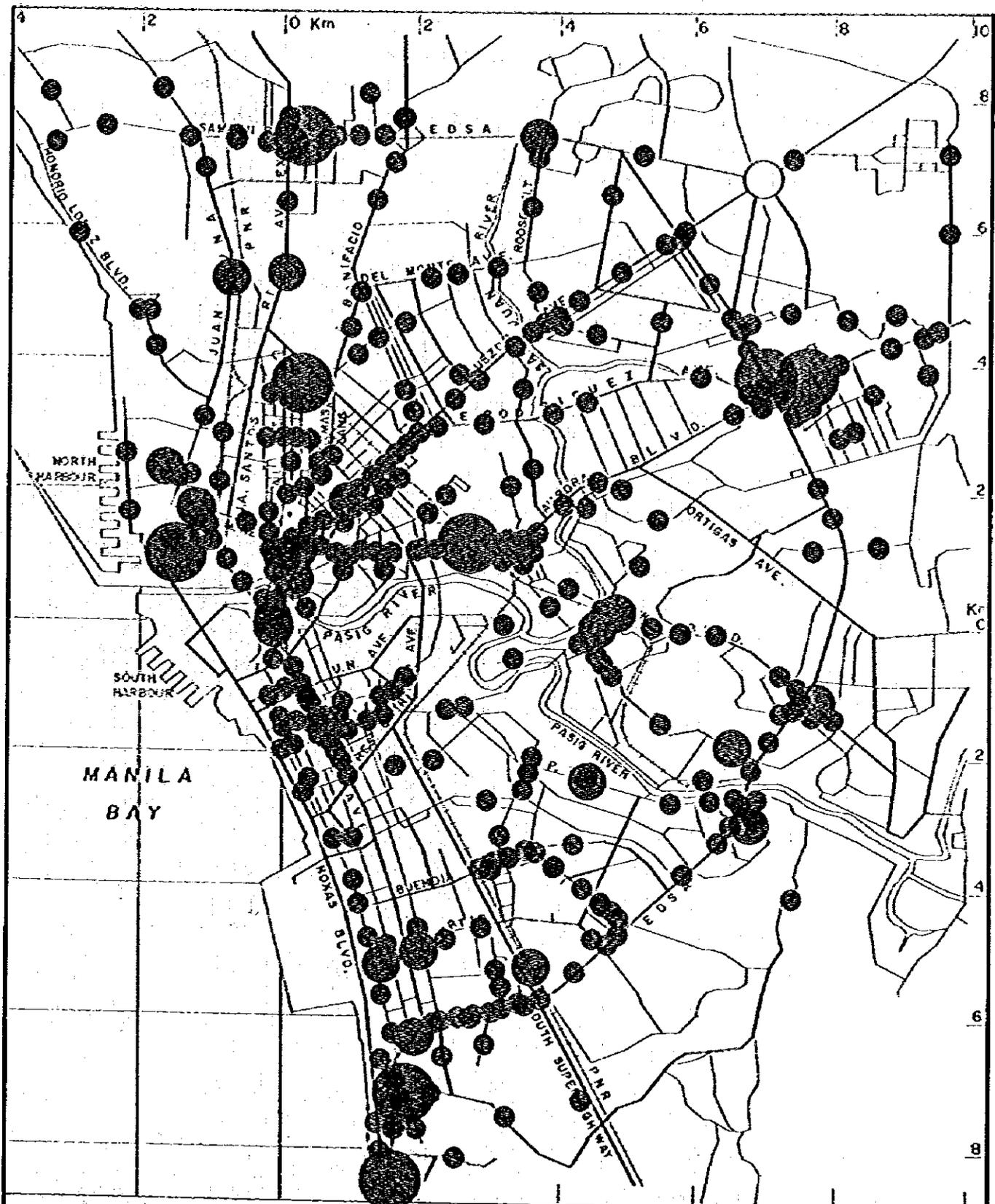
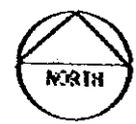


FIGURE 6.10 BUS/JEEPNEY BOARDING AND ALIGHTING PASSENGER DISTRIBUTION

NO. OF BOARDING & ALIGHTING PASSENGERS/16HRS.

10,000 & OVER
 50,000-10,000
 10,000-50,000

● JEEPNEY
 ● BUS



SOURCE: Prepared based on JANSUT Public Transport Surveys



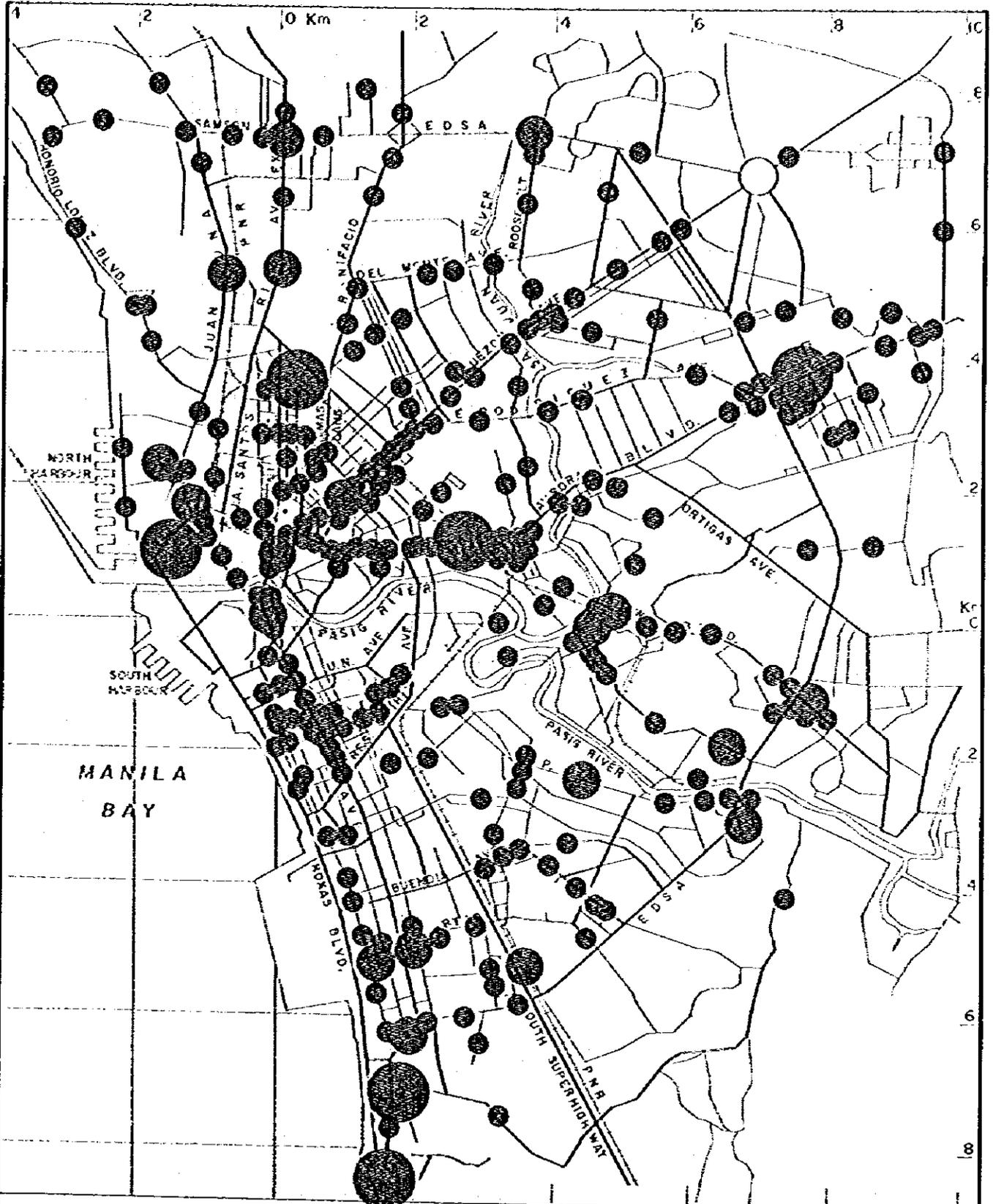
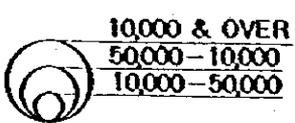


FIGURE 6.10 BUS/JEEPNEY BOARDING AND ALIGHTING PASSENGER DISTRIBUTION

NO. OF BOARDING & ALIGHTING PASSENGERS/16HRS.



SOURCE: Prepared based on JNSUT Public Transport Surveys

- a) 当然のことながら殆どどの主要幹線道路上で、都市内路線乗客数の方が、都市間路線の乗客数よりも多いが、都市間路線の乗客数が大多数を占める Ortigas Avenue のような例もある。また North Diversion Road と McArthur Highway では、都市間路線の乗客数のシェアが半分近い。South Super Highway と Shaw Boulevard も都市間路線のシェアは他に比べ高く 25% 程度である。
- b) 都市内路線の中では、ジープニイの占める割合が殆どどのコリドーでバスに比べ圧倒的に高い。バスが高い割合を占めるのは、Roxas Boulevard, South Super Highway, Buendia/Ayala Avenue, EDSA だけである。

Table 6.10
Number of Bus and Jeepney Passengers by Corridor
(16 Hours, Both Directions)

| Corridor | On Intracity Route | | | On Intercity Route | | | Total | | |
|---------------------------------|--------------------|----------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
| | Jpy 000 (%) | Bus 000 (%) | Total 000 (%) | Jpy 000 (%) | Bus 000 (%) | Total 000 (%) | Jpy 000 (%) | Bus 000 (%) | Total 000 (%) |
| 1. Roxas Blvd. | 37(22) | 117(70) | 155(4) | 7(4) | 7(4) | 13(8) | 44(26) | 124(74) | 168(100) |
| 2. Quirino Ave. | 482(65) | 138(19) | 621(84) | 100(13) | 27(4) | 121(16) | 576(78) | 166(22) | 742(100) |
| 3. Taft Ave. | 596(76) | 96(12) | 691(88) | 13(2) | 85(11) | 97(12) | 698(77) | 180(23) | 788(100) |
| 4. South Super Highway | 83(30) | 131(45) | 219(77) | 38(13) | 32(11) | 70(24) | 126(44) | 163(56) | 289(100) |
| 5. Buendia/Ayala Ave. | 201(39) | 299(58) | 500(97) | 0(0) | 14(3) | 14(3) | 201(39) | 313(61) | 515(100) |
| 6. Shaw Blvd. | 351(69) | 29(6) | 379(75) | 85(17) | 43(9) | 129(25) | 436(86) | 72(14) | 508(100) |
| 7. Ortigas Ave. | 29(27) | 2(2) | 30(29) | 45(42) | 31(29) | 76(71) | 73(69) | 33(31) | 106(100) |
| 8. C.M. Recto Avenue | 704(86) | 47(6) | 751(92) | 15(2) | 49(6) | 64(8) | 719(88) | 96(12) | 815(100) |
| 9. R. Magsaysay Avenue | 270(86) | 16(15) | 285(91) | 1(0) | 26(8) | 27(9) | 270(7) | 42(13) | 313(100) |
| 10. Aurora Blvd. (Inside EDSA) | 192(91) | 5(3) | 147(94) | 9(6) | 771(0) | 9(6) | 150(96) | 6(4) | 156(100) |
| 11. Aurora Blvd. (Outside EDSA) | 398(85) | 18(4) | 416(89) | 49(10) | 5(1) | 54(11) | 446(95) | 23(5) | 469(100) |
| 12. E. Rodriguez Avenue | 292(99) | 0(0) | 242(99) | 2(1) | 0(0) | 2(1) | 244(100) | 0(0) | 244(100) |
| 13. Quezon Ave. | 634(94) | 40(6) | 674(100) | 2(0) | 0(0) | 2(0) | 636(94) | 40(6) | 676(100) |
| 14. D.M. Marcos Avenue | 129(72) | 50(28) | 179(100) | 0(0) | 0.3(0) | 0.3(0) | 129(72) | 50(28) | 179(100) |
| 15. A. Bonifacio Avenue | 690(78) | 154(17) | 845(95) | 6(1) | 35(4) | 40(5) | 696(79) | 189(21) | 885(100) |
| 16. N. Diversion Road | 31(41) | 13(17) | 44(58) | 10(13) | 22(29) | 31(42) | 40(54) | 35(46) | 75(100) |
| 17. Quirino Highway | 124(77) | 35(21) | 159(98) | 3(2) | 0(0) | 3(2) | 128(79) | 35(21) | 163(100) |
| 18. Rizal Ave. | 371(84) | 15(3) | 386(87) | 34(8) | 23(5) | 58(13) | 405(91) | 39(9) | 444(100) |
| 19. J.A. Santos Avenue | 75(86) | 4(5) | 79(90) | 6(7) | 2(3) | 9(10) | 82(93) | 6(7) | 88(100) |
| 20. McArthur Highway | 173(50) | 32(9) | 204(59) | 192(41) | 0(0) | 142(41) | 315(91) | 32(9) | 347(100) |
| 21. J. Luna Ave. | 308(92) | 26(8) | 334(99) | 1(0) | 0.6(0) | 2(1) | 310(92) | 26(8) | 336(100) |
| 22. P. Quirino Avenue | 124(81) | 23(15) | 147(96) | 1(1) | 5(4) | 6(4) | 125(81) | 29(19) | 153(100) |
| 23. EDSA | 500(10) | 1821(73) | 2320(93) | 154(6) | 29(1) | 183(7) | 653(26) | 1850(74) | 2503(100) |
| 24. J.P. Rizal | 431(79) | 117(21) | 548(100) | 0(0) | 0.3(0) | 0.3(0) | 431(79) | 117(21) | 549(100) |
| 25. Mabini/Harrison | 703(81) | 28(4) | 731(95) | 15(2) | 25(3) | 40(5) | 718(93) | 52(7) | 770(100) |

Source: JUMSUT Public Transport Surveys

6.2 バス・ジープニイの路線と運行

6.2.1 路線

(1) 路線網

・現在、マニラ首都圏のジープニイ路線数は744本、バスは197本である。(表6.11)これは、マニラ首都圏とその隣接地域を結ぶ都市間路線を含めた数字である。また、1980年のMMUTIP調査の結果と比較すると、最近の傾向は次の3点である。

- a) バスの路線数の顕著な増加：すなわち、1980年時には普通バス路線は39本にすぎなかったのが、1983年には6倍以上に増加した。
- b) 新しいタイプのバス路線の登場：普通2階建バス、ラブバス(エアコン付)、リミテッドバス(エアコンなし急行バス)が登場した。
- c) ミニバス路線の都市内から都市間路線への転換

Table 6.11
Number of Existing Jeepney and Bus Routes
in the Study Area

| Mode | Metro Manila | Inter-City | Total |
|------------------|--------------|------------|-------|
| Jeepney: | 640 | 104 | 744 |
| Bus: | 150 | 47 | 197 |
| - Standard Bus | 106 | 13 | 119 |
| - Double Decker | 3 | 0 | 3 |
| - Limited Bus | 5 | 0 | 5 |
| - Love Bus | 27 | 1 | 28 |
| - Mini-bus | 9 | 20 | 29 |
| - Provincial Bus | 0 | 13 | 13 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

・図6.11, 6.12に既存のジープニイ・バスの路線網を示した。ただし、これは個別路線のうち類似したものを簡略化した統合路線によるものである。これによれば、いくつかの例外を除いてジープニイとバスの路線は基本的に相互補定的な関係にあると言ってよいだろう。すなわち、ジープニイ路線は一般的に短く、放射道路とりわけ Taft Avenue, Rizal Avenue, España, R. Magsaysay 等に集中しているのに比べ、バス路線は長く、環状道路、とりわけ EDSA に集中している。以下にジープニイ路線網とバス路線網のそれぞれについてその特徴を記述する。

ジープニイの路線網の特徴

- a) ジープニイの路線網は一言で言うと、Taft Avenue, Mabini /

Harrison, Dakota を幹とする樹形状である。これに Divisoria を起点とする樹形と Pier を起点とする樹形が重なり合う形になっている。

- b) しかし、Divisoria を起点とする路線の多くは他の路線を横切って R. Magsaysay 方向へ向かっている。
- c) これらの樹形の重要な分岐点となっている地域は、Quiapo, Blumentritt, Monumento, Balintawak, España Rotonda, Cubao, Sta. Mesa 等のターミナル地域で数本の枝が分かれ出ている。
- d) Taft Avenue 上では T.M. Kalaw, Vito Cruz, Libertad, Pasay Rotonda, Baclaran 等の地域が重要な分岐点となっている。
- e) 主要な幹線以外にも、主としてフィーダーの役割をもった短い路線が存在する。これらは Pasay, Makati, Cubao, Novaliches 等の地域で顕著である。

バスの路線網の特徴

- a) バスの路線網の形はバスのタイプによって異なる。普通バス路線の多くは EDSA を通行している。サービスの密度はきわめて高く、とりわけ、Cubao-Ayala 間で顕著である。EDSA 外では Taft Avenue (Lawton-Buendia 間)、Buendia/Ayala, Quezon Avenue が主要なバス通りである。
- b) South Super Highway, J.P. Rizal, Shaw Boulevard, Ortigas Avenue, Aurora Boulevard, Rizal Avenue, J. Luna といった放射道路にも普通バス路線は存在しているがその路線数、サービス頻度は多くない。
- c) プレミアムバス路線は普通バス路線と類似している。すなわち、EDSA, Buendia/Ayala, Taft, Quezon Avenue といった道路に集中している。
- d) ミニバス路線はたいていがマニラ首都圏と周辺地域を結ぶもので、主として North Diversion Road, Sumulong Highway, South Super Highway, Quirino Avenue 等を通行している。路線網の形は完全な放射状である。
- e) プロビシナルバス路線網もまた放射状をしており、周辺地域との往復に使われる道路は主として North Diversion Road, South Super Highway, Quirino Avenue である。

(2) 路線長からみた特性

・バス・ジープニイの路線長毎の路線数を都市内・都市間別に表 6.12, 図

FIGURE 6.11 EXISTING ROUTE STRUCTURE OF JEEPNEY

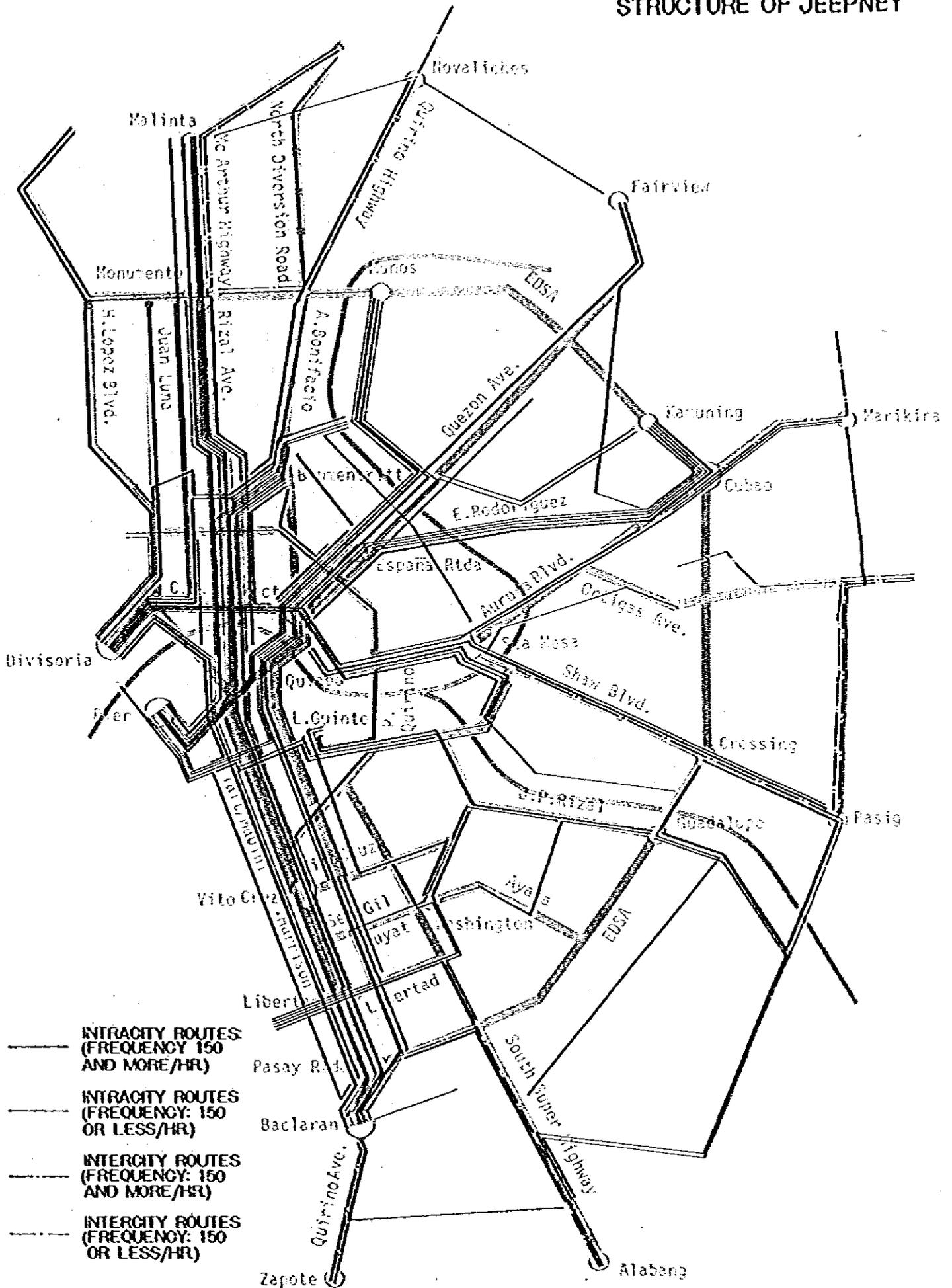
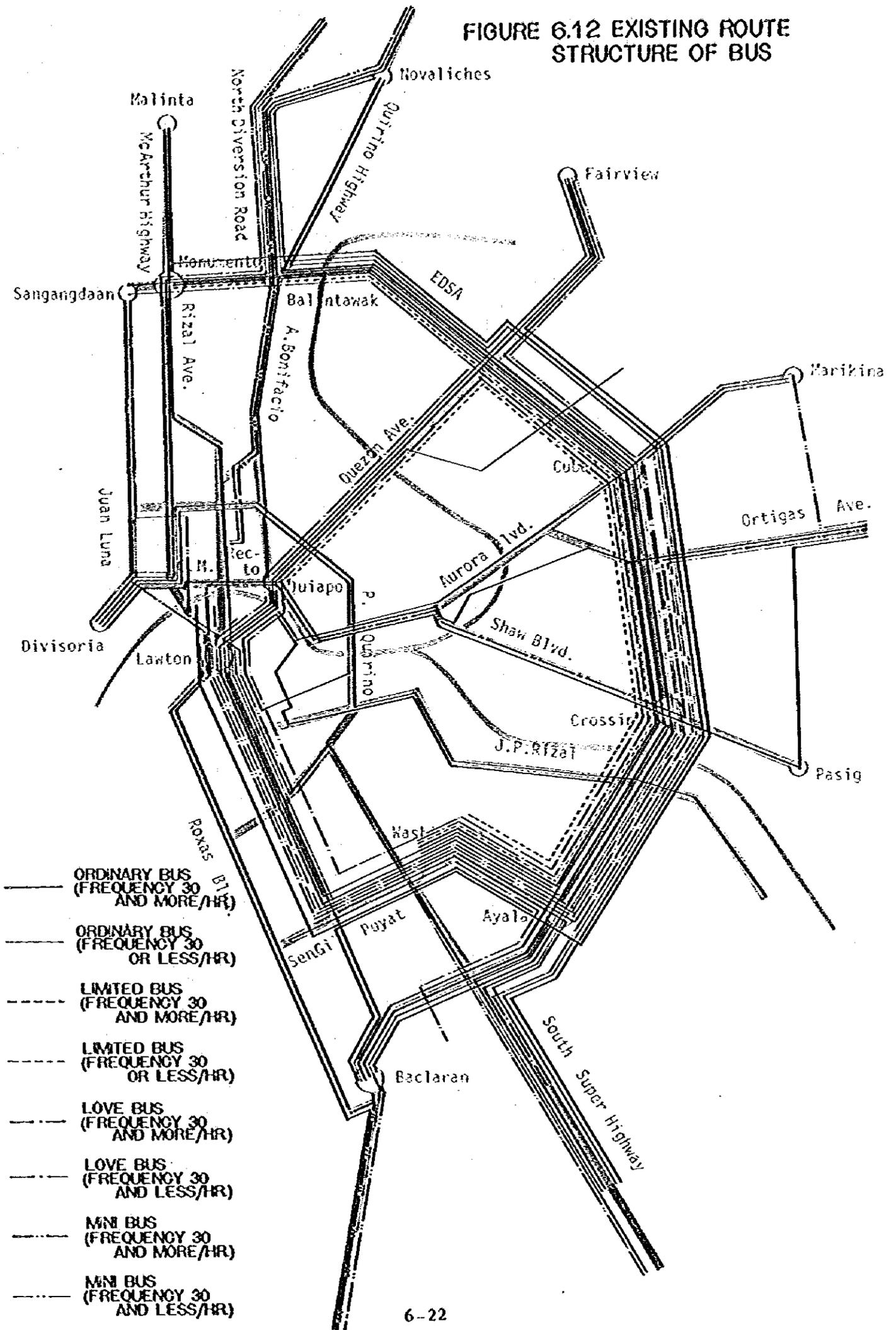


FIGURE 6.12 EXISTING ROUTE STRUCTURE OF BUS



6.13に示した。都市内ジープニイ路線640本のうち、152本(全体の24%)が路線長5km以下に分布し、10km以下までをとると306本(48%)と半数近くに達する。さらに、全路線の96%(612本)は路線長20km以下の範囲に収まってしまふ。また都市内ジープニイの平均路線長は10.4kmと短い。一方、都市間ジープニイは平均路線長24.6kmと長く、全路線104本のうち100本(96%)は路線長が10km以上である。

- ・バスの平均路線長をみると都市内21.1km、都市間40.5kmとそれぞれジープニイの平均路線長の約2倍の長さをもつ。
- ・表6.13はバスとジープニイの路線長別の運行頻度を表したものである。都市内ジープニイ、都市間ジープニイの一時間当たり平均運行頻度(一方向)はそれぞれ41トリップ/時間、29トリップ/時間であり、都市内バス、都市間バスはそれぞれ、10トリップ/時間、8トリップ/時間である。概して、路線が短い方が運行頻度が高い。

Table 6.12
Metro Manila Public Transport Routes
by Length

| | Number of Routes by Route Length (Kms.) | | | | | Total No. (%) | Ave. Route Length (Kms.) |
|------------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------|
| | 0.1-5.0 No. (%) | 5.1-10.0 No. (%) | 10.1-20.0 No. (%) | 20.1-30.0 No. (%) | 30.1 & over No. (%) | | |
| INTRACITY | | | | | | | |
| Jeepney | 152(23.8) | 154(24.1) | 306(47.8) | 24(3.7) | 4(0.6) | 646(100.0) | 10.4 |
| Bus (Total) | 2(1.3) | 15(10.1) | 56(37.6) | 54(35.2) | 22(14.8) | 149(100.0) | 21.1 |
| Standard Bus | 2 | 7 | 33 | 44 | 20 | 106 | 22.4 |
| Double Decker | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 20.4 |
| Limited Bus | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 5 | 20.3 |
| Lore Bus | 0 | 8 | 14 | 5 | 0 | 27 | 14.5 |
| Mini-Bus | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 8 | 27.1 |
| INTERCITY | | | | | | | |
| Jeepney | 2(1.9) | 2(1.9) | 33(35.5) | 32(30.8) | 30(28.8) | 104(100.0) | 24.5 |
| Bus (Total) | 0(0) | 0(0) | 5(10.4) | 8(16.7) | 35(72.9) | 48(100.0) | 40.5 |
| Standard Bus | 0 | 0 | 2 | 2 | 9 | 13 | 45.4 |
| Lore Bus | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 23.0 |
| Mini-Bus | 0 | 0 | 3 | 4 | 14 | 21 | 35.1 |
| Provincial Bus | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 13 | 45.6 |
| TOTAL | | | | | | | |
| Jeepney | 154(20.7) | 156(21.0) | 341(45.2) | 56(7.5) | 34(4.6) | 744(100.0) | 12.4 |
| Bus (Total) | 2(1.0) | 15(7.6) | 61(31.0) | 62(31.5) | 57(28.9) | 197(100.0) | 25.8 |
| Standard Bus | 2 | 7 | 35 | 46 | 29 | 119 | 24.9 |
| Double Decker | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 20.4 |
| Limited Bus | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 5 | 20.3 |
| Lore Bus | 0 | 8 | 14 | 6 | 0 | 28 | 14.8 |
| Mini-Bus | 0 | 0 | 6 | 7 | 16 | 29 | 37.9 |
| Provincial Bus | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 13 | 45.6 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey, Jan. 1993

Figure 6.13
Metro Manila Public Transport Route Length Distribution

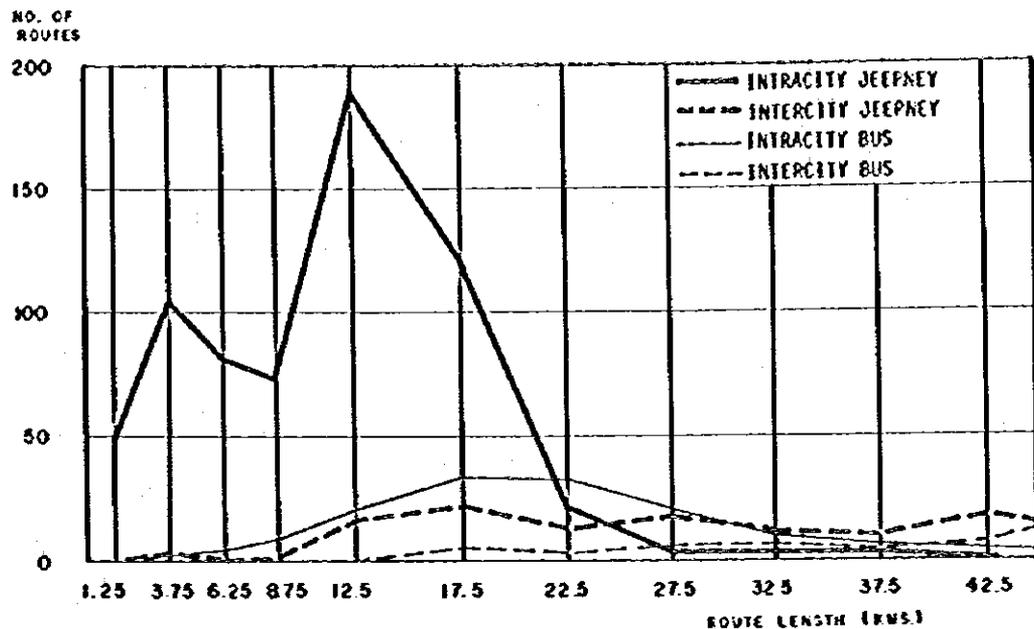


Table 6.13
Average Hourly Frequency
of Metro Manila Public Transport
By Route Length

| Route | Mode | Average Hourly Frequency by Route (One-Way) | | | | | Average |
|------------|----------------|---|------|------|------|------|---------|
| | | 5.0 Kms. | 10.0 | 20.0 | 30.0 | Over | |
| INTRA-CITY | Jeepney | 78 | 44 | 24 | 15 | 6 | 41 |
| | Bus (Total) | 18 | 7 | 10 | 10 | 11 | 10 |
| | Standard Bus | 18 | 10 | 12 | 12 | 11 | 12 |
| | Double Decker | — | — | 5 | 3 | — | 4 |
| | Limited Bus | — | — | 9 | 1 | — | 7 |
| | Love Bus | — | 5 | 4 | 2 | — | 4 |
| | Mini-Bus | — | — | 16 | 9 | 3 | 10 |
| INTER-CITY | Jeepney | 102 | 45 | 26 | 34 | 20 | 29 |
| | Bus (Total) | — | — | 7 | 6 | 9 | 8 |
| | Standard Bus | — | — | 11 | 9 | 4 | 6 |
| | Love Bus | — | — | — | 3 | — | 3 |
| | Mini-Bus | — | — | 5 | 6 | 14 | 11 |
| | Provincial Bus | — | — | — | 1 | 7 | 6 |
| TOTAL | Jeepney | 78 | 44 | 24 | 26 | 18 | 40 |
| | Bus (Total) | 18 | 7 | 9 | 10 | 10 | 10 |
| | Standard Bus | 18 | 10 | 12 | 12 | 9 | 11 |
| | Double Decker | — | — | 5 | 3 | — | 4 |
| | Limited Bus | — | — | 9 | 1 | — | 7 |
| | Love Bus | — | 5 | 4 | 2 | — | 4 |
| | Mini-Bus | — | — | 10 | 7 | 12 | 11 |
| | Provincial Bus | — | — | — | 1 | 7 | 6 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

6.2.2 運行特性

(1) 供給状況

・供給側からみた公共輸送の特徴の概要は次の通りである。(表6.14参照)

- マニラ首都圏におけるジープニの運行台数は約35,000台(うち都市内29,300台、都市間6,300台)と推定される。ジープニの運行率は約85%と推定されるから、公共輸送の用に供されるジープニの推定車両数は総計で41,000台で、うち都市内34,500台、都市間6,500台である。
- ジープニ路線の平均路線長は、都市内10.4km、都市間24.6kmであり、バスは都市内21.1km、都市間40.5kmである。
- バス・ジープニによって供される総座席容量は10,700万座席・キロメートルであり、そのうち61%がジープニによるものである。

Table 6.14
Metro Manila
Public Transport Supply Characteristics

| MODE | | Route | | | Fleet Capacity | | | Operating Characteristics | | | |
|-----------|----------|---------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|
| | | No. of Routes | Road Coverage (Kms.) | Total Route Length (Kms.) | Ave. Route Length (Kms.) | Est'd. No. of Units Running | Total Vehicle Kms/16 Hrs. (000) | Total Seat-Kms/16 Hrs. (000) | Ave. Kms. Running 16 Hrs. | Ave. No. of Turn-Arounds Trips/16 Hrs. | Ave. Daily Load Factor ^{1/} |
| INTRACITY | Jeepney | 640 | 571 | 6,661 | 10.4 | 29,261 | 3,154 | 48,995 | 107.8 | 5.2 | 54.1 |
| | Bus | 149 | 287 | 3,148 | 21.1 | 4,368 | 506 | 29,508 | 115.9 | 2.7 | 57.2 |
| | Subtotal | 789 | 608 | 9,809 | - | 33,629 | 3,660 | 78,503 | - | - | 55.2 |
| INTERCITY | Jeepney | 104 | 195 | 2,559 | 24.6 | 6,226 | 1,043 | 16,118 | 166.5 | 3.4 | 52.0 |
| | Bus | 43 | 172 | 1,944 | 40.5 | 1,543 | 237 | 12,740 | 153.9 | 1.9 | 53.7 |
| | Subtotal | 152 | 255 | 4,503 | - | 7,809 | 1,280 | 28,858 | - | - | 52.7 |
| TOTAL | Jeepney | 744 | 610 | 9,220 | 12.4 | 35,527 | 4,197 | 65,112 | 118.1 | 4.8 | 53.5 |
| | Bus | 197 | 327 | 5,092 | 25.8 | 5,911 | 744 | 42,248 | 125.8 | 2.4 | 56.1 |
| | Subtotal | 941 | 650 | 14,312 | - | 41,438 | 4,941 | 107,360 | - | - | 54.6 |

Source: JUMSUF Public Transport Survey.

^{1/} Load Factor is calculated by dividing Passenger-Kms. by Seat-Kms.

^{2/} Only those actually operating are included.

- ・表6.15は、バス・ジープニのそれぞれの路線についてその位置に応じて諸特性を表わしたものである。位置の分け方は、都市内路線についてはEDSA内、EDSA横断、EDSA外の3つに区分し、都市間路線については、北方向、東方向、南方向と同じく3つに区分した。その特徴を以下に記述する。

- a) 全都市内路線数640本のうち、EDSA内に位置するもの238本(全体の37%)、EDSAを横断するもの288本(45%)であり、残りの114本(18%)がEDSA外に位置する。またジープニイの車輛数でみるとEDSA内35%、EDSA横断48%、EDSA外18%となっている。輸送容量(座席・kmベース)はそれぞれEDSA内31%、EDSA横断50%、EDSA外17%である。また、最も高い地位を占めるEDSA横断路線の平均路線長は1.3.3kmであり、EDSA内の6.9km、EDSA外の1.0.4kmよりも長い。
- b) 都市内バスについてみると、EDSA内の路線の占める地位が低いのが目につく。すなわち、路線数で全体の22%、車輛数で17%、輸送容量(座席・kmベース)で12%を占めるにすぎず、バス利用客の占める割合は人ベースで19%、人・kmベースで12%と少ない。
- c) 都市間ジープニイ路線104本のうち最も大きなシェアをもつのは南行き路線であり、車輛数で全体の46%、輸送容量(座席・kmベース)で40%、利用客の39%(人ベース、人・kmベースとも)を占める。それに続くのが東行きさらに北行きであるが、この両者は大差ない。
- d) 一方、都市間バス交通は北行きおよび南行きで比較的大きな地位を占める。東行きの占める割合は座席・キロメートルベースで24%、人・キロメートルベースで26%を占め、その残りを南行きと北行きで2分している。
- e) 1日平均乗車効率はバスとジープニイでほとんど差はなく、ジープニイ54%、バス56%である。(立客の容量も考慮する場合バスの乗車効率はもっと低くなる。)
- f) 1日平均走行路線をみると、都市内ジープニイ108km、都市内バス116km、都市間ジープニイ167km、都市間バス154kmである。1980年のMMUTIP調査では都市内ジープニイ113km、都市内バス131kmであったから、この3年間でジープニイは5%、バスは11%減少したことになる。

Table 6.15
Metro Manila Public Transport Characteristics
by Area

| Jeepney | Intra-City Routes | | | | Inter-City Routes | | | | Total M. Manila |
|---|-------------------|---------------|-----------------|--------|-------------------|---------------|----------------|--------|--------------------|
| | Within EDSA | Cross EDSA | Outside EDSA | Total | North Bound | East Bound | South Bound | Total | |
| No. of Routes | 238 | 288 | 114 | 640 | 36 | 31 | 37 | 104 | 744 |
| Total Route Length (Kms.) | 1,648 | 3,830 | 1,183 | 6,661 | 921 | 677 | 961 | 2,559 | 9,220 |
| Ave. Route Length (Kms.) | 6.9 | 13.3 | 10.4 | 10.4 | 25.6 | 21.8 | 26.0 | 24.6 | 12.4 |
| Estimated No. of Units Running | 10,184 | 13,984 | 5,093 | 29,261 | 1,547 | 1,844 | 2,875 | 6,266 | 35,527 |
| Total Vehicle Kms/16 Hrs. (000) | 1,004 | 1,621 | 528 | 3,154 | 287 | 342 | 414 | 1,043 | 4,197 |
| Total Seat Kms/16 Hrs. (000) | 15,353 | 24,480 | 8,162 | 48,995 | 4,386 | 5,335 | 6,397 | 16,118 | 65,113 |
| Ave. Kms. Run/Vehicle/16 Hrs. | 98.6 | 115.9 | 103.7 | 107.8 | 185.5 | 185.6 | 144.0 | 166.5 | 118.1 |
| Ave. No. of Trips/16 Hrs. ^{1/} | 7.1 | 4.4 | 5.0 | 5.2 | 3.6 | 4.3 | 2.8 | 3.4 | 4.8 |
| Ave. Daily Load Factor (%) | 50.8 | 56.7 | 51.9 | 54.7 | 52.4 | 53.6 | 50.4 | 52.0 | 53.5 |
| Ave. No. of Pass/Vehicle/16 Hrs. | 295 | 203 | 216 | 237 | 160 | 180 | 128 | 151 | 222 |
| Total No. of Pass/16 Hrs. (000) | 3,003 | 2,833 | 1,099 | 6,935 | 248 | 332 | 367 | 947 | 7,882 |
| Total Passenger-Kms/16 Hrs. (000) | 7,797 | 14,452 | 4,236 | 26,485 | 2,300 | 2,861 | 3,221 | 8,382 | 34,868 |
| Ave. Trip Length (Kms.) | 2.6 | 5.1 | 3.9 | 3.8 | 9.3 | 8.6 | 8.8 | 8.8 | 4.4 |

| Bus | Intra-City Routes | | | | Inter-City Routes | | | | Total M. Manila |
|---|-------------------|---------------|-----------------|--------|-------------------|---------------|----------------|--------|--------------------|
| | Within EDSA | Cross EDSA | Outside EDSA | Total | North Bound | East Bound | South Bound | Total | |
| No. of Routes | 33 | 81 | 35 | 149 | 18 | 12 | 18 | 48 | 197 |
| Total Route Length (Kms.) | 435 | 1,712 | 1,001 | 3,148 | 964 | 370 | 610 | 1,944 | 5,692 |
| Ave. Route Length (Kms.) | 13.2 | 21.1 | 28.6 | 21.1 | 53.6 | 30.8 | 33.9 | 40.5 | 25.8 |
| Estimated No. of Units Running | 752 | 2,281 | 1,335 | 4,368 | 555 | 491 | 497 | 1,543 | 5,911 |
| Total Vehicle Kms/16 Hrs. (000) | 59.8 | 272.6 | 173.8 | 506.2 | 94.9 | 56.7 | 85.9 | 237.5 | 743.6 |
| Total Seat Kms/16 Hrs. (000) | 3,411 | 15,974 | 10,122 | 29,508 | 4,890 | 3,103 | 4,747 | 12,740 | 42,249 |
| Ave. Kms. Run/Vehicle/16 Hrs. | 79.5 | 119.5 | 130.2 | 115.9 | 170.9 | 115.4 | 153.9 | 153.9 | 125.8 |
| Ave. No. of Trips/16 Hrs. ^{1/} | 3.0 | 2.8 | 2.3 | 2.7 | 1.6 | 1.9 | 2.3 | 1.9 | 2.4 |
| Ave. Daily Load Factor (%) | 60.4 | 57.3 | 55.9 | 57.2 | 50.2 | 57.4 | 54.8 | 53.7 | 56.1 |
| Ave. No. of Pass/BVehicle/16 Hrs. | 499 | 458 | 426 | 456 | 229 | 316 | 312 | 283 | 411 |
| Total No. of Pass/16 Hrs. (000) | 375 | 1,045 | 569 | 1,989 | 127 | 155 | 155 | 437 | 2,426 |
| Total Pass. Kms/16 Hrs. (000) | 2,059 | 9,152 | 5,663 | 16,875 | 2,455 | 1,782 | 2,601 | 6,838 | 23,713 |
| Ave. Trip Length (Kms.) | 5.5 | 8.8 | 10.0 | 8.5 | 19.3 | 11.5 | 16.8 | 15.6 | 9.8 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey, Jan. 1983

^{1/}round trip

(2) 運行状況

・マニラ首都圏のバス・ジープニイの運行特性を示す諸指標を表6.16に示した。その特徴を以下に記述する。

a) 16時間(午前6時~午後10時)当りの平均往復回数は1台当り、都市内ジープニイ5.2回、都市内バス2.7回、都市間ジープニイ3.4回、都市間ジープニイ1.9回であった。

b) 16時間の1台当り平均輸送客数は都市内ジープニイ237人、都市内バス656人、都市間ジープニイ151人、都市間バス283人である。

・インタビュー調査によるとジープニイ・ドライバーの平均的労働時間は次のとおりである。

a) 週当り平均労働日数 : 4.2日

b) 週当り平均労働時間 : 60.2時間

c) 1日当り平均労働時間: 14.3時間

・しばしば指摘されるように、ターミナル地域でのジープニイの客待ちは周辺地域の交通混雑を引き起す原因となっている。表6.17に公共輸送調査から得られたバス・ジープニイのターミナル地域での滞留時間を示した。

a) ジープニイの平均滞留時間は8分、バスは種別によって差があるが8~25分程度である。

b) ジープニイは、路線長が短いほど滞留時間は短くなる。

c) 各ターミナル地域によって平均滞留時間は異なる。

(3) 乗車効率

・公共輸送調査によって判明したバス・ジープニイの乗車効率を表6.18に示す。この表から次のような特徴が読みとれよう。

a) ジープニイの平均乗車効率は54%、バスは56%である。(ただし、バスについては座席数を基準としているため、立席を含めた場合もっと低い数字になる。)

b) 都市内交通の方が都市間交通よりも乗車効率はわずかながら高い。

c) 乗車効率の最も高い時間帯は夕方(午後4時から6時の間の平均)で、それに続くのが朝(同様に午前7時から10時の平均)、さらに午後(正午から午後3時の平均)であった。しかし、これらの時間帯の間の差はさほど大きくない。

・表6.19に地域別の乗車効率を示した。マニラ首都圏内ではその外よりも乗車効率の高いことが読みとれる。

Table 6.16
Metro Manila
Public Transport Operating Characteristics

| Service Area / Mode | No. of Routes | Ave. Route Length (Kms) | Estd. No. of Units Running | Ave. Daily Load Factor (%) | Ave. Kms. Run/Veh/ 16 H. | Ave. No. of Turn-round Trips/16H. | Ave. No. of Pass/Veh/16H. | Ave. Trip Length of Pass.(kms) |
|---------------------|---------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| INTRACITY | | | | | | | | |
| Jeepney | 640 | 10.4 | 29,261 | 54.1 | 107.8 | 5.2 | 237 | 3.8 |
| Bus (Total) | 149 | 21.1 | 4,368 | 57.2 | 115.9 | 2.7 | 456 | 8.5 |
| Std. Bus | 106 | 22.4 | 3,740 | 58.0 | 118.3 | 2.6 | 476 | 8.5 |
| D. Decker | 3 | 20.4 | 35 | 52.1 | 115.7 | 2.8 | 909 | 6.6 |
| Ltd. Bus | 5 | 20.3 | 87 | 50.1 | 127.1 | 3.1 | 502 | 7.5 |
| Love Bus | 27 | 14.5 | 299 | 35.8 | 73.9 | 2.5 | 242 | 5.9 |
| Mini Bus | 8 | 27.1 | 207 | 66.8 | 128.2 | 4.7 | 304 | 12.0 |
| INTERCITY | | | | | | | | |
| Jeepney | 104 | 24.6 | 6,266 | 52.0 | 166.5 | 3.4 | 151 | 8.8 |
| Bus (Total) | 48 | 40.5 | 1,543 | 53.7 | 153.9 | 1.9 | 283 | 15.6 |
| Std. Bus | 13 | 45.4 | 346 | 47.8 | 128.5 | 1.4 | 360 | 10.3 |
| Love Bus | 1 | 23.0 | 15 | 43.1 | 64.4 | 1.4 | 78 | 19.0 |
| Mini Bus | 21 | 35.1 | 933 | 53.2 | 150.5 | 4.3 | 229 | 16.7 |
| Prov'l. Bus | 13 | 45.6 | 249 | 59.6 | 207.1 | 2.3 | 393 | 20.1 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

Table 6.17
Metro Manila Public Transport Average Terminal Time

| Route Length | Jeepney | Ordinary Bus | Double Decker Bus | Limited Bus | Love Bus | Mini-Bus | Prov'l. Bus |
|--------------|---------|--------------|-------------------|-------------|----------|----------|-------------|
| 0 - 2.5 | 4.8 | - | - | - | - | - | - |
| 2.6 - 5.0 | 5.6 | - | - | - | - | - | - |
| 5.1 - 7.5 | 5.6 | 21.0 | - | - | - | - | - |
| 7.6 - 10.0 | 5.0 | 14.8 | - | - | - | - | - |
| 10.1 - 15.0 | 5.8 | 8.0 | - | - | 22.8 | - | - |
| 15.1 - 20.0 | 7.1 | 5.5 | - | - | 23.2 | - | - |
| 20.1 - 25.0 | 8.3 | 10.9 | - | - | 25.5 | 7.7 | - |
| 25.1 - 30.0 | 8.9 | 12.3 | - | - | 21.1 | - | - |
| 30.1 - 35.0 | 10.0 | 12.8 | - | - | 15.8 | 8.7 | - |
| 35.1 - 40.0 | 11.3 | 15.1 | 8.0 | 22.8 | 15.0 | 22.2 | - |
| 40.1 - 45.0 | 11.3 | 15.6 | 8.0 | - | 13.0 | - | - |
| 45.1 & over | 11.3 | 16.2 | - | 35.0 | 20.5 | 22.7 | 18.8 |
| Average | 8.1 | 14.3 | 8.0 | 25.3 | 20.3 | 21.6 | 18.8 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

Table 6.18
Load Factor of Metro Manila Public Transport

| Service Area/ Mode | Morning Hours (7-10 am) | Afternoon Hours (12-3 pm) | Evening Hours (4-7 pm) | Daily Average |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------|
| INTRACITY | | | | |
| Jeepney | 55.3% | 52.0% | 59.5% | 54.1% |
| Bus (Total) | 65.1% | 50.5% | 70.0% | 57.2% |
| Std. Bus | 66.1 | 50.9 | 71.4 | 58.0 |
| D. Decker | 74.2 | 41.1 | 67.3 | 52.1 |
| Ltd. Bus | 63.4 | 43.8 | 59.4 | 50.8 |
| Love Bus | 39.1 | 30.0 | 48.9 | 35.8 |
| Mini-Bus | 69.3 | 67.2 | 65.1 | 66.8 |
| INTERCITY | | | | |
| Jeepney | 51.4% | 49.3% | 54.9% | 52.0% |
| Bus (Total) | 57.2% | 52.2% | 58.0% | 53.7% |
| Std. Bus | 48.8 | 46.1 | 56.7 | 47.8 |
| Love Bus | 43.4 | — | 54.7 | 43.4 |
| Mini-Bus | 53.7 | 54.0 | 53.7 | 53.2 |
| Prov'l. Bus | 74.3 | 53.1 | 66.2 | 59.5 |
| TOTAL METRO MANILA | | | | |
| Jeepney | 54.3% | 51.3% | 58.3% | 53.5% |
| Bus (Total) | 62.7% | 51.0% | 66.2% | 56.1% |
| Std. Bus | 64.5 | 50.5 | 70.0 | 57.0 |
| D. Decker | 74.2 | 41.1 | 67.3 | 52.1 |
| Ltd. Bus | 63.4 | 43.8 | 59.4 | 50.6 |
| Love Bus | 39.4 | 30.0 | 49.2 | 36.1 |
| Mini-Bus | 56.4 | 55.8 | 55.2 | 55.2 |
| Prov'l. Bus | 74.3 | 53.1 | 66.2 | 59.5 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

Table 6.19
**Metro Manila Public Transport Load Factor
by Area (Daily Average)**

| | Within C-2 | Between C-2 and C-4 | Outside C-4 in Metro Manila | Outside Metro Manila | Total |
|---------------------------|------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------|
| INTRACITY | | | | | |
| Jeepney | 58.7 | 57.3 | 49.8 | 53.4 | 55.1 |
| Ordinary Bus | 67.3 | 64.6 | 53.6 | 41.6 | 58.1 |
| Premium Bus | 41.4 | 42.2 | 37.9 | — | 40.3 |
| INTERCITY | | | | | |
| Jeepney | 59.4 | 59.7 | 65.2 | 42.6 | 54.3 |
| Ordinary Bus | 60.1 | 74.1 | 66.6 | 40.9 | 56.6 |
| Premium Bus | — | 38.0 | 42.4 | 42.8 | 41.5 |
| TOTAL METRO MANILA | | | | | |
| Jeepney | 58.7 | 57.4 | 53.9 | 44.1 | 55.0 |
| Ordinary Bus | 65.1 | 66.0 | 56.0 | 41.0 | 57.7 |
| Premium Bus | 41.4 | 42.1 | 38.0 | 42.8 | 40.3 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey

(4) 運行速度

- 運行速度は公共輸送において運営側にとっても利用者側にとっても重要な要素である。すなわち、運行速度が速ければより多くの乗客を引きつけることができると同時に、乗客にとっても乗車時間の短縮という便宜がある。さらに、運行速度上昇は運行コストの低減にもつながる。運行速度が低い場合、とりわけ5 km/時以下の速度では、交通混雑のために加速・減速を頻繁に行わねばならず、運行コストが顕著に上昇するからである。
- 運行速度は、乗客がその路線を選択する主要な要因の一つである。したがって、LRT建設期間中は、LRTコリドーでの運行速度の低下のため、それまで同コリドーを通行していた多くの乗客がEDSAを通行するようになったことが観察された。
- 表6.20に、バス・ジープニイの平均運行速度を時間帯別、地域別に示した。その特徴を以下に記す。
 - a) 運行速度は一般に内側の地域の方が低い。とりわけ、C2内の地域ではジープニイの平均運行速度が終日10 km/時以下ときわめて低い。
 - b) バスは一般にジープニイよりも運行速度が速い。また、プレミアムバスの速度が速いことからわかるように運行速度は道路交通状況だけでなく、走行の仕方、とくに、乗客を得るための低速走行等によっても大きな影響を受ける。

Table 6.20
Metro Manila
Overall Public Transport Average Travel Speed

| Mode | Time Period | Ave. Travel Speed by Area (KPH) ^{1/} | | | |
|----------|-----------------------|---|-----------------|-------------|----------------|
| | | Within C-2 | Between C-2/C-4 | Outside C-4 | Outside Manila |
| Jeepney | Morning (7-10 a.m.) | 7.0 | 13.4 | 16.9 | 30.0 |
| | Afternoon (12-3 p.m.) | 9.3 | 12.4 | 16.0 | 25.0 |
| | Evening (4-7 p.m.) | 8.9 | 12.1 | 17.3 | 25.1 |
| Ordinary | Morning (7-9 a.m.) | 12.0 | 17.1 | 19.2 | 26.9 |
| | Afternoon (12-3 p.m.) | 13.1 | 16.2 | 22.7 | 26.2 |
| | Evening (4-7 p.m.) | 13.4 | 16.6 | 21.0 | 22.8 |
| Premium | Morning (7-10 a.m.) | 16.8 | 18.6 | 17.3 | - |
| | Afternoon (12-3 p.m.) | 15.5 | 20.8 | 19.4 | - |
| | Evening (4-7 p.m.) | 12.3 | 17.0 | 18.1 | - |

Source: JUMSUT Public Transport Survey, Jan. 1983
^{1/} Average of Both Directions

- さらに、表 6.21 では、主要幹線道路ごとのバス・ジープニイの運行速度を示した。方向、時間帯によって差があるが、比較的運行速度が遅く混雑度の高い道路は Taft Ave., R. Magsaysay Blvd., Juan Luna, A. Bonifacio, Rizal Ave, C. M. Recto, P. Quirino Ave. 等である。前述のとおり、バスの運行速度は一般にジープニイよりも速い。
- 図 6.14 は、バスおよびジープニイについて平均運行速度が 5 km/時以下の道路区間を示したものである。図からわかるように、それらはマニラ首都圏に広く分布している。とくに顕著な地域をあげると、C. M. Recto, T. Mapua, Quezon Blvd., Legarda, Pedro Gil, P. Faura, M. H. Del Pilar, Rizal Ave. 等の主要道路とその周辺、さらに、España Rotonda, Boclaran, Cubao, Crossing, Monumento, Divisoria, Guadalupe 等の主要ターミナル地域とその周辺部等である。

Table 6.21
Metro Manila Public Transport Average Travel Speed
by Corridor

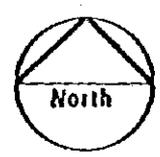
| Corridor | Direction | Jeepney | | | Bus | | |
|---------------------------------|-----------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| | | Morning 7-10 am | Afternoon 12-3 pm | Evening 4-7 pm | Morning 7-10 am | Afternoon 12-3 pm | Evening 4-7 pm |
| 1. Roxas Blvd. | CBD→EDSA | 18.2 | 19.4 | 18.5 | 3.9 | 18.1 | 18.6 |
| | EDSA→CBD | 21.6 | 20.6 | 25.0 | 20.7 | 22.8 | 24.1 |
| 2. Quirino Ave. | CBD→EDSA | 13.6 | 14.4 | 8.4 | 15.1 | 13.6 | 12.0 |
| | EDSA→CBD | 10.4 | 13.4 | 12.4 | 18.1 | 18.4 | 17.5 |
| 3. Taft Ave. | CBD→EDSA | 9.9 | 11.9 | 9.5 | 15.3 | 16.9 | 18.1 |
| | EDSA→CBD | 11.7 | 10.7 | 11.1 | 13.9 | 17.8 | 16.2 |
| 4. SS Highway | CBD→EDSA | 20.7 | 6.1 | 21.5 | 23.5 | 35.8 | 30.4 |
| | EDSA→CBD | 31.8 | 19.4 | 30.3 | 28.7 | 34.0 | 27.1 |
| 5. Ayala/Buendia | Clockwise | 16.9 | 10.3 | 9.2 | 17.9 | 20.1 | 14.5 |
| | Counter- | 14.4 | 11.7 | 7.0 | 12.4 | 14.0 | 12.4 |
| | Clockwise | | | | | | |
| 6. Shaw Blvd. | CBD→EDSA | 16.4 | 17.5 | 16.9 | 14.3 | 15.8 | 14.3 |
| | EDSA→CBD | 17.1 | 18.3 | 13.7 | 16.3 | 15.3 | 16.5 |
| 7. Ortigas Ave. | CBD→EDSA | 14.5 | 14.1 | 11.3 | 21.9 | 15.7 | 12.1 |
| | EDSA→CBD | 28.3 | 21.2 | 12.7 | 20.8 | 15.7 | 20.6 |
| 8. C.M. Recto Ave. | Clockwise | 11.0 | 9.1 | 8.8 | 12.8 | 14.1 | 13.8 |
| | Counter- | 8.9 | 7.1 | 7.0 | 10.1 | 10.7 | 11.5 |
| | Clockwise | | | | | | |
| 9. R. Maguysay Blvd. | CBD→EDSA | 7.7 | 8.2 | 6.6 | 12.0 | 9.1 | 16.7 |
| | EDSA→CBD | 8.1 | 11.0 | 9.3 | 10.9 | 11.3 | 15.3 |
| 10. Aurora Blvd. (Inside EDSA) | CBD→EDSA | 16.5 | 15.0 | 13.0 | 14.5 | 22.8 | 19.2 |
| | EDSA→CBD | 17.4 | 18.8 | 15.7 | 21.4 | 24.8 | 20.1 |
| 11. Aurora Blvd. (Outside EDSA) | CBD→EDSA | 13.4 | 16.9 | 13.5 | 18.2 | 24.9 | 19.3 |
| | EDSA→CBD | 13.3 | 13.3 | 10.7 | 23.1 | 25.4 | 19.5 |
| 12. E. Rodriguez | CBD→EDSA | 17.5 | 18.9 | 15.2 | 33.1 | 24.4 | 23.6 |
| | EDSA→CBD | 16.5 | 16.9 | 15.8 | - | - | - |
| 13. Quezon Blvd. | CBD→EDSA | 12.1 | 14.1 | 12.7 | 15.7 | 15.7 | 16.6 |
| | EDSA→CBD | 11.1 | 10.2 | 10.7 | 13.6 | 15.5 | 17.1 |
| 14. Marcos Road | CBD→EDSA | 25.9 | 19.0 | 22.1 | 21.6 | 21.2 | 22.3 |
| | EDSA→CBD | 30.7 | 24.3 | 24.7 | 20.5 | 20.9 | 23.8 |
| 15. A. Bonifacio | CBD→EDSA | 15.1 | 12.2 | 11.7 | 10.8 | 11.6 | 13.9 |
| | EDSA→CBD | 11.7 | 9.6 | 9.0 | 6.1 | 10.0 | 11.6 |
| 16. N. Diversion Road | CBD→EDSA | 13.3 | 9.1 | 11.8 | 1.8 | 22.1 | 19.2 |
| | EDSA→CBD | - | - | - | 45.8 | 34.0 | 48.8 |
| 17. Quirino Hwy. | CBD→EDSA | 17.7 | 16.3 | 18.6 | 17.6 | 25.8 | 11.8 |
| | EDSA→CBD | 13.6 | 16.1 | 21.0 | 19.7 | 22.0 | 41.9 |
| 18. Rizal Ave. | CBD→EDSA | 14.8 | 11.6 | 9.6 | 16.8 | 19.8 | 9.4 |
| | EDSA→CBD | 9.8 | 12.0 | 11.2 | 14.5 | 21.2 | 14.7 |
| 19. J.A. Santos | CBD→EDSA | 10.8 | 12.0 | 10.8 | 11.3 | 15.3 | 17.3 |
| | EDSA→CBD | 8.5 | 9.7 | 10.7 | 15.3 | 13.4 | 5.0 |
| 20. McArthur Hwy. | CBD→EDSA | 12.5 | 11.5 | 11.3 | 19.2 | 16.7 | 32.1 |
| | EDSA→CBD | 17.2 | 16.7 | 15.2 | 19.4 | 16.8 | 18.7 |
| 21. Juan Luna | CBD→EDSA | 9.5 | 8.4 | 8.4 | 10.0 | 11.6 | 9.1 |
| | EDSA→CBD | 10.8 | 5.3 | 9.7 | 12.3 | 12.8 | 11.2 |
| 22. Pres. Quirino Avtaoe | Clockwise | 14.7 | 10.6 | 9.7 | 14.8 | 15.3 | 17.8 |
| | Counter- | 9.1 | 8.4 | 7.0 | 16.8 | 21.7 | 12.6 |
| | Clockwise | | | | | | |
| 23. EDSA | Clockwise | 10.3 | 15.1 | 10.1 | 15.5 | 18.8 | 20.0 |
| | Counter- | 13.6 | 13.1 | 12.4 | 18.5 | 20.6 | 16.8 |
| | Clockwise | | | | | | |
| 24. J.P. Rizal | CBD→EDSA | 12.4 | 12.7 | 11.5 | 12.4 | 16.2 | 7.9 |
| | EDSA→CBD | 13.4 | 13.1 | 12.2 | 14.3 | 12.3 | 10.1 |

Source: JUMSUT Public Transport Survey



- Section with less than 5 kph travel speed
-  JEEPNEY
 -  BUS
 -  JEEPNEY + BUS

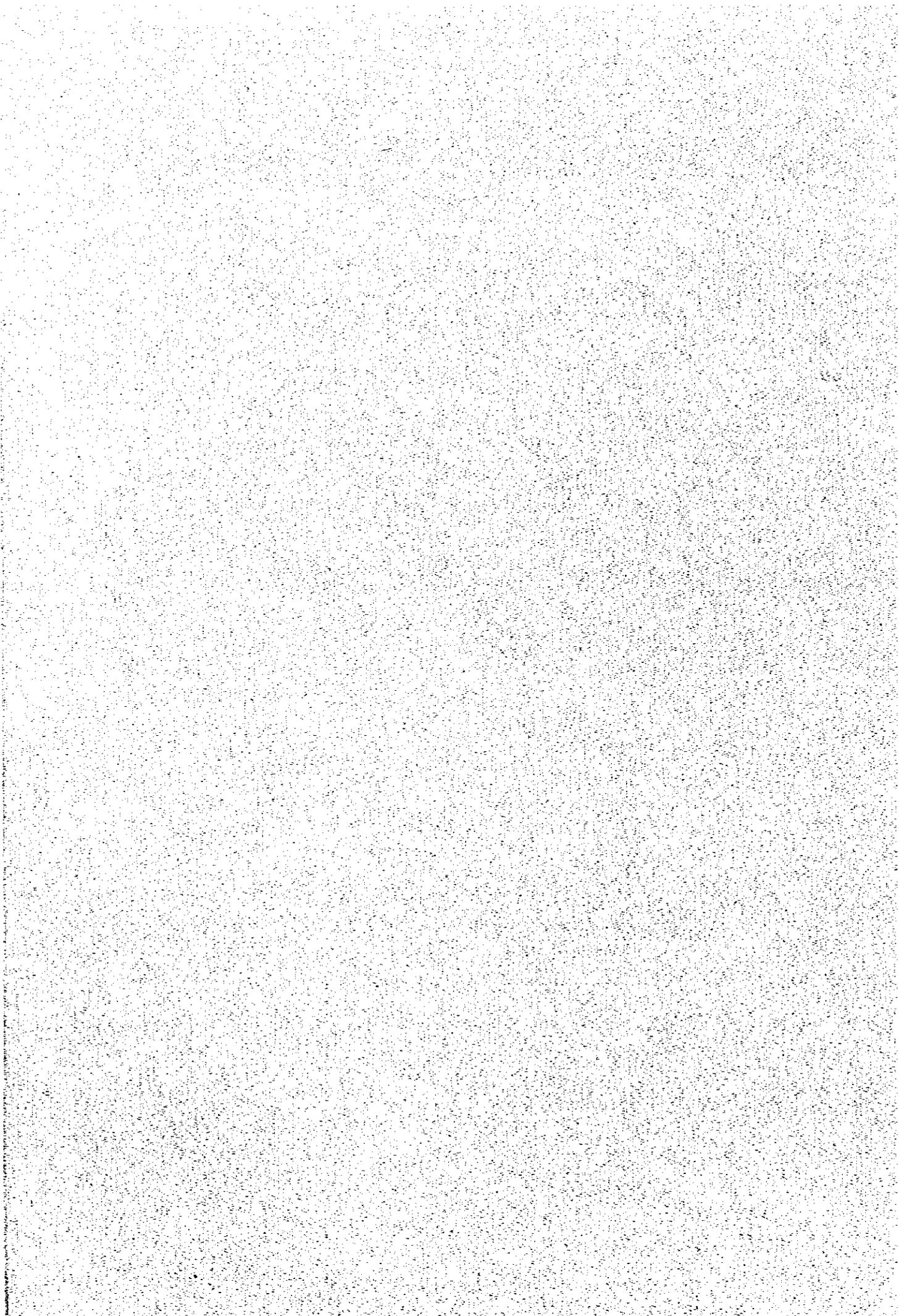
Figure 6.14
Road Sections With
Average Travel Speed
Less Than 5 kph



Source: JUMSUT Public Transport Survey

第III部 計 画

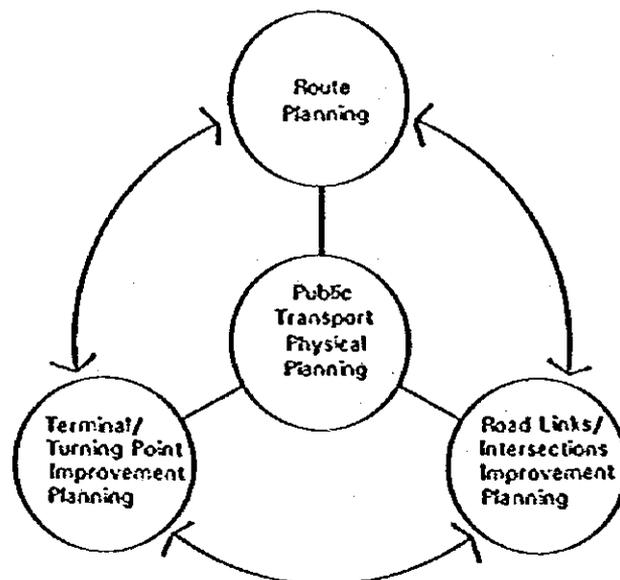
第7章 短期交通計画の目標と構成



第7章 短期交通計画の目標と構成

7.1 目 的

- 短期交通計画の基本項目は、1984年に予定されているLRT完成に合せたジープニ・バスの路線再編計画と関連する公共輸送の改善計画を作成する所にある。
- LRTは、マニラ首都圏の中心で、交通の最も混雑した地域である、CBDとC4の南北端を結ぶルートに現在建設中の軽量高架鉄道であり、全長約14kmである。このLRT沿線に集中するバス・ジープニの乗客数はマニラ首都圏全体の20%、1日約200万人に達し、通過するバス・ジープニ路線は200以上に及んでいる。開業後のLRTが持つ輸送力は相当に大きく、これらのバス・ジープニ路線の大部分と競合的な関係を持つことになると考えられる。ただし、部分的には、相互補完的な役割を担うことも期待される。
- LRT建設による影響を考慮した、LRT路線地域における公共輸送路線（ジープニ・バス）の再編成を含む公共輸送運行計画の立案が社会的にも政治的にも緊急な課題となっている。路線再編計画にあたっては下記の諸点に留意した。
 1. 路線再編計画は、上位の交通政策と矛盾しないこと
 2. ある一定水準の利用客または運賃収入が保証されること
 3. 計画はBOTが技術的に実施可能であること
 4. 計画は警察による規制コントロールが技術的に実施可能であること
 5. 計画が現在の公共輸送運行者（特にジープニ運行者）にとって受け入れられるものであること。
- 路線再編計画が効果的に機能し、交通需要が適切に満たされるためには、道路単路部、交差点やターミナル/ターニングポイントでの種々の改善が伴わなければならない。公共輸送改善のための施設整備計画は、路線計画、ターミナル/ターニングポイント改善計画、道路施設計画の間のバランスのとれたものとする事が重要である。下図はその基本的考え方を表したものである。



● 路線再編計画が、LRT開業に際して速やかに実施されるために、当調査においては、以下の方法に従って实际的・現実的な計画を立案することを意図している。

- 1) 総合的な現地調査を実施することによって公共輸送運行の現況についての正確で即地的な情報を得る。
- 2) 幅広い路線再編代替案の十分な検討を行なう。
- 3) 関係省庁との計画方針・計画案についての綿密な議論を頻繁に行いつつ、MOTCと調査団の間で協同の計画作業を実施する。

7.2 短期交通計画のフレームワーク

● 以上に述べた方針のもとで実施する当調査の主要な目的は、次の一連の計画を提案することにある。

- ① 路線再編計画
- ② 道路施設改善計画
- ③ 路線再編計画との整合性をもったターミナル地域の短期改良計画

さらに、当調査ではこれらの短期計画をふまえて、中期的観点からみた路線再編およびターミナル地域に関する整備の方向を明らかにすることも目的の一つとしている。各計画の内容は以下の通りである。

1) 路線再編計画

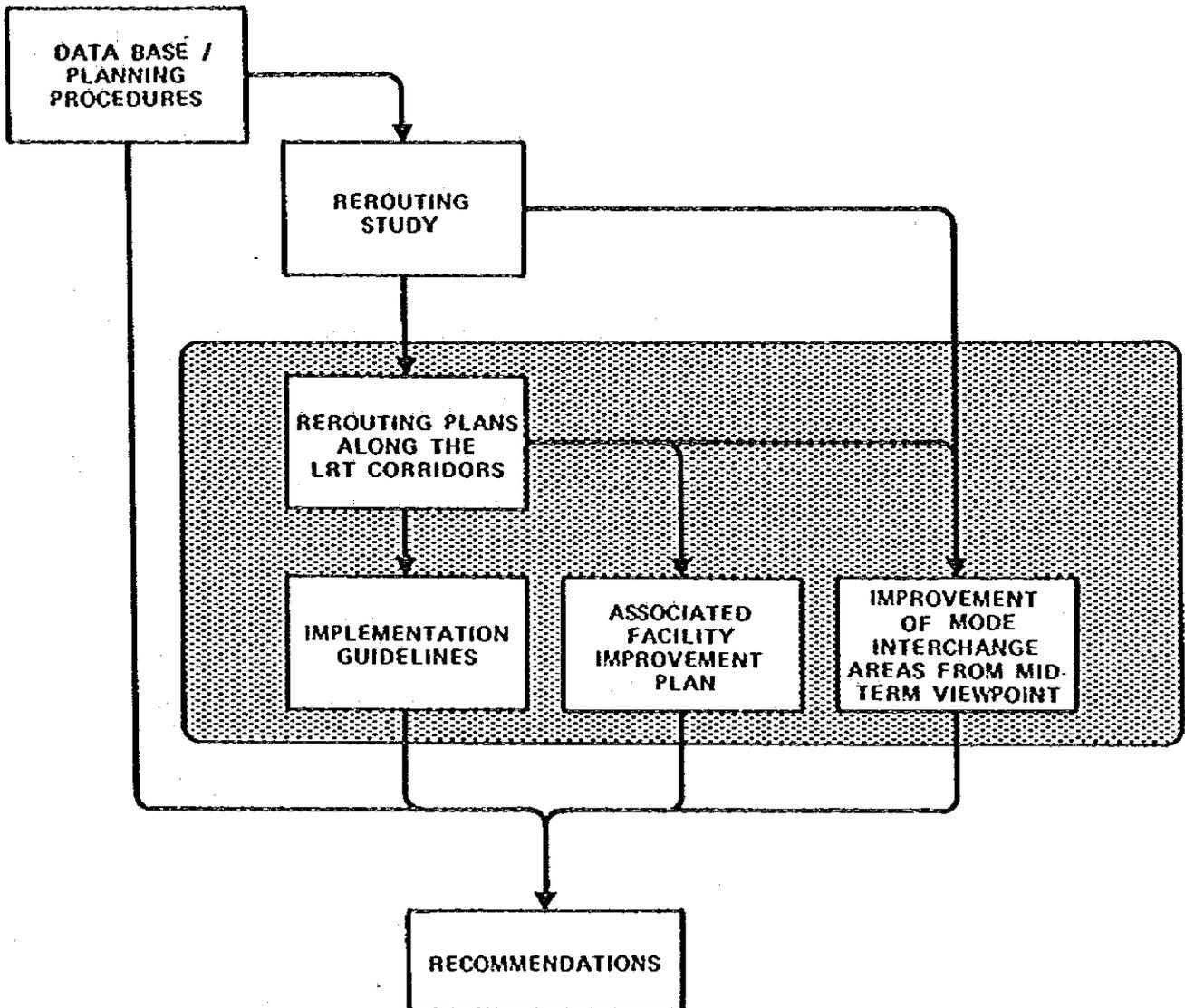
- a) 路線構造再編計画：バス・シーブニイ路線として使用される道路を示すと同時に、路線の構造を決定する。
- b) 路線リストの作成：統合路線ベースで、その路線に必要な車両台数および他の諸特性（路線名、路線長、経由道路、ターニング地点）さらには路線再編を容易なものとする路線の法的地位（BOT認可路線であるか否か）についての情報も含む路線リストを作成する。
リストは現況路線と計画路線との明確な対応づけを行ないつつ作成されるものとする。

2) 関連公共輸送施設改善計画

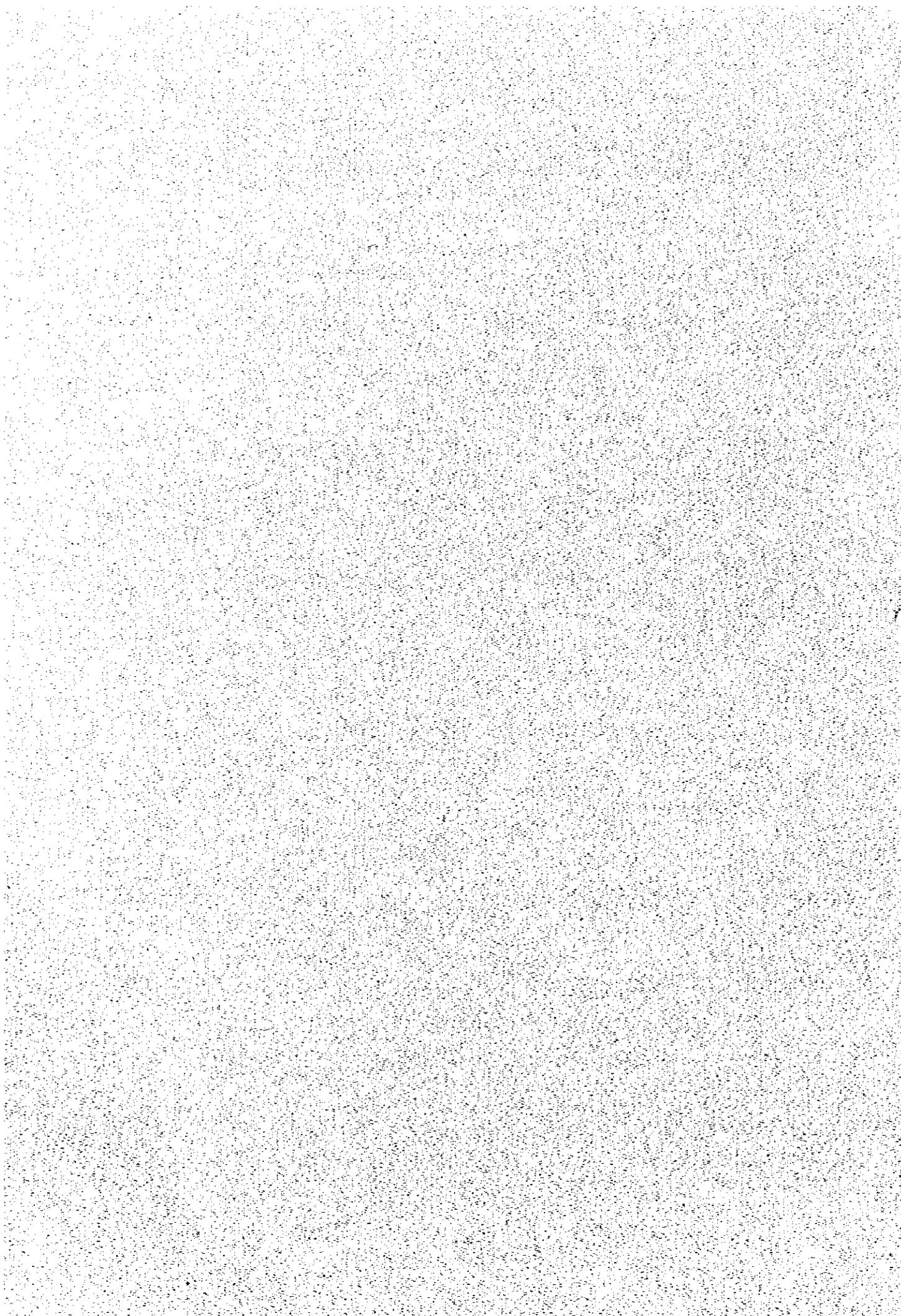
- a) 道路改善計画
 - i) 維持・修理の必要な道路区間の提示
 - ii) 信号設置の必要な交差点の提示
 - iii) 改善のために必要なコストの推定
- b) 交通管理規制計画
 - i) 一方通行にすべき道路区間の提案
 - ii) 路上駐車規制
 - iii) 路上マーケットおよび路上売子の規制

- ターミナル地域の改善は中期的、総合的な観点から考慮すべき点が多いので、上述の短期交通計画とは別個に検討されている。しかし、ターミナル地域での短期的な改善策は大部分道路および道路交通の改善計画の中に含まれている。

Figure 7.1
 Framework of Short-term Public Transport
 Improvement Plan



第 8 章 公共輸送路線再編計画



第8章 公共輸送路線再編計画

8.1 計画のフレームワークと過程

8.1.1 はじめに

- 計画は図 8.1 に示すフレームワークにしたがって行われた。その手順は大きく次の3つに分けられる。
 - ・ 現況調査 / 分析：バス・ジープニの路線・運行・需要に関する広範な実態調査とデータ収集
 - ・ 方針設定 / 概略計画：統合路線ベースでの公共輸送の現況分析、LRTのインパクト分析をもとに路線再編の基本方針と統合路線ベースでの計画案の提示。
 - ・ 詳細分析 / 計画：即地的条件、関連省庁との討議を経て、実施のための詳細計画案の作成。

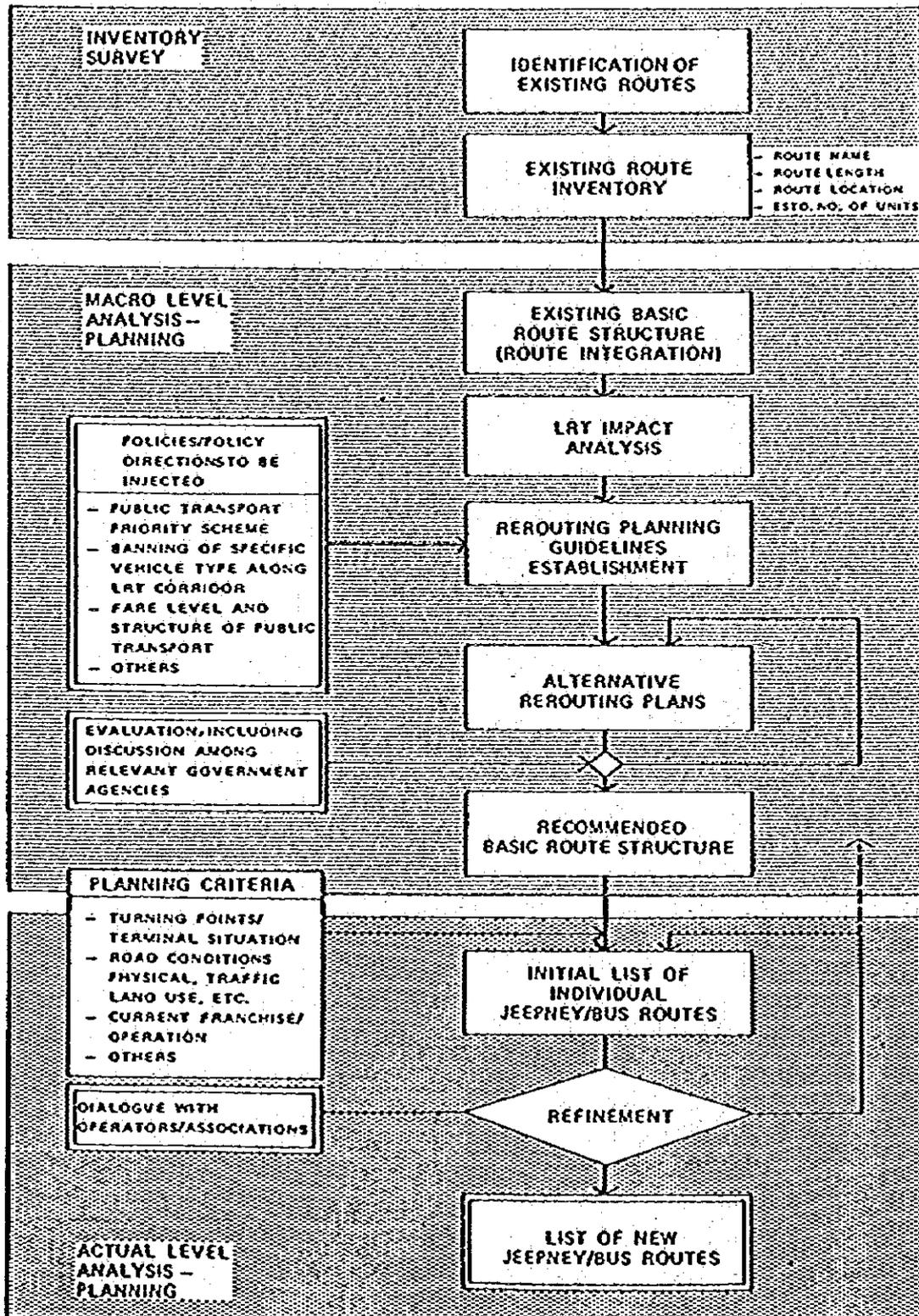
8.1.2 方法

- 当計画は、次のような技術的あるいは政治的に複雑で困難な問題を含んでいる。
 - 1) マニラ首都圏の現況公共輸送路線構造は、ジープニの存在とその路線や運行状況に関する正確かつ包括的なデータがないために、きわめて錯綜したものとなっている。ジープニの路線数は700以上、乗台数は4万台以上に達することが調査の結果明らかになっており、特にLRTコリドーを通過し、LRT開業後はその直接的影響を受けると考えられる路線は200以上に達する。
 - 2) 路線再編に直接関係すると思われる現在の政府の基本的政策は必ずしも所与のものとして受け入れることができない。すなわち、それらもまた本調査を通じて十分に評価され、検証されることが必要である。
 - 3) マニラ首都圏におけるジープニの役割はきわめて大きいので、ジープニのオペレータ・ドライバーは大きな政治力を有している。したがって、路線再編計画を実効力のあるものとするためには十分な調整を必要とする。
- したがって、調査では以下の諸点に留意した。
 - 1) 相当数の代替案・方針を幅広く検討するためには、必要なレベルの正確さを失うことなく、データおよび方法論の簡略化をすることが必要である。そのために以下に述べる2つの基本的な方法がとられている。

路線の統合：

既存の744本のジープニルートと197本のバスルートを路線情報が類似しているものを統合・集約することによってそれぞれ196と96の統合路線に簡略化した。計画の実行段階では統合路線は個別路線に分割されなければならないが、計画段階では簡略化した路線を基本として、基礎的条件・政策方針の代替案を分析した。現行の個別路線の簡略化の過程が論理的かつ実現的であれば、それは計画やデータのベースを簡略

Figure 8.1
Bus/Jeepney Rerouting Study Framework



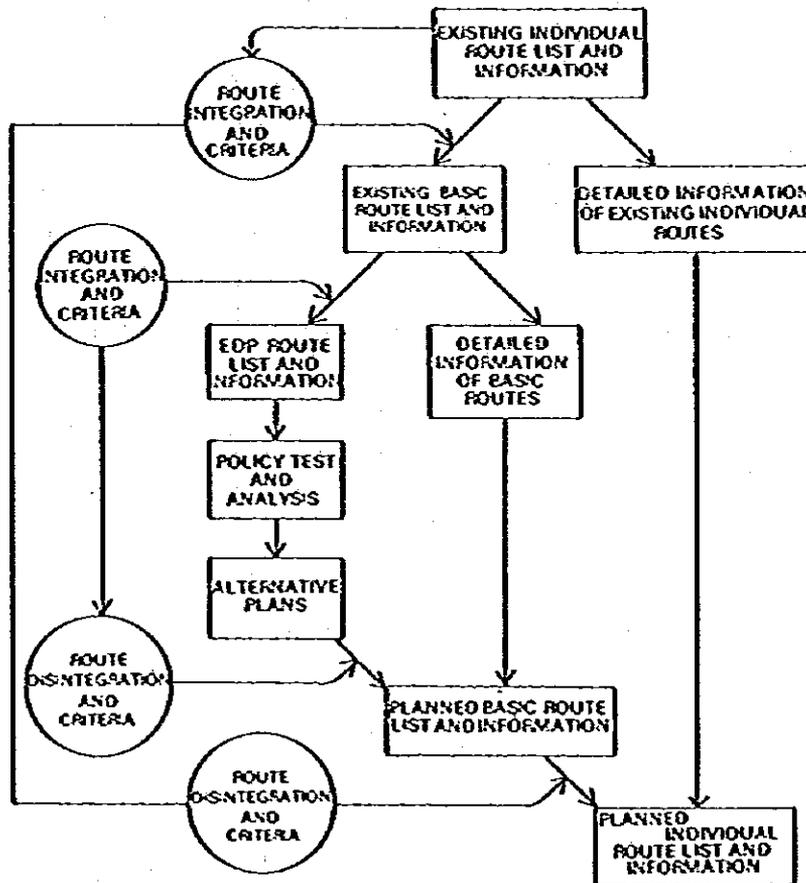
化して、分析に利用することが可能である。路線の統合および個別化の過程は図 8.2 に示されている。

コンピューターを利用した分析方法の適用：

データの量と作業の質から考えて、コンピューターを利用した適切で実際的な分析方法を適用した。分析・計画の各段階で TTC の大型コンピューターおよび JUMSUT で導入したマイクロコンピューターを利用した各種モデル、プログラムを使用している。とくに公共輸送ネットワーク配分では、TRANSTEP を十分に活用した。

- 2) 現実的な計画を立案するため JICA 調査団と MOTC 側担当者との間で綿密な調整が図られた。また BOT、MMC、CHPG、警察部局等関連する政府諸機関との定期的な会議を持つことにより調整を行った。

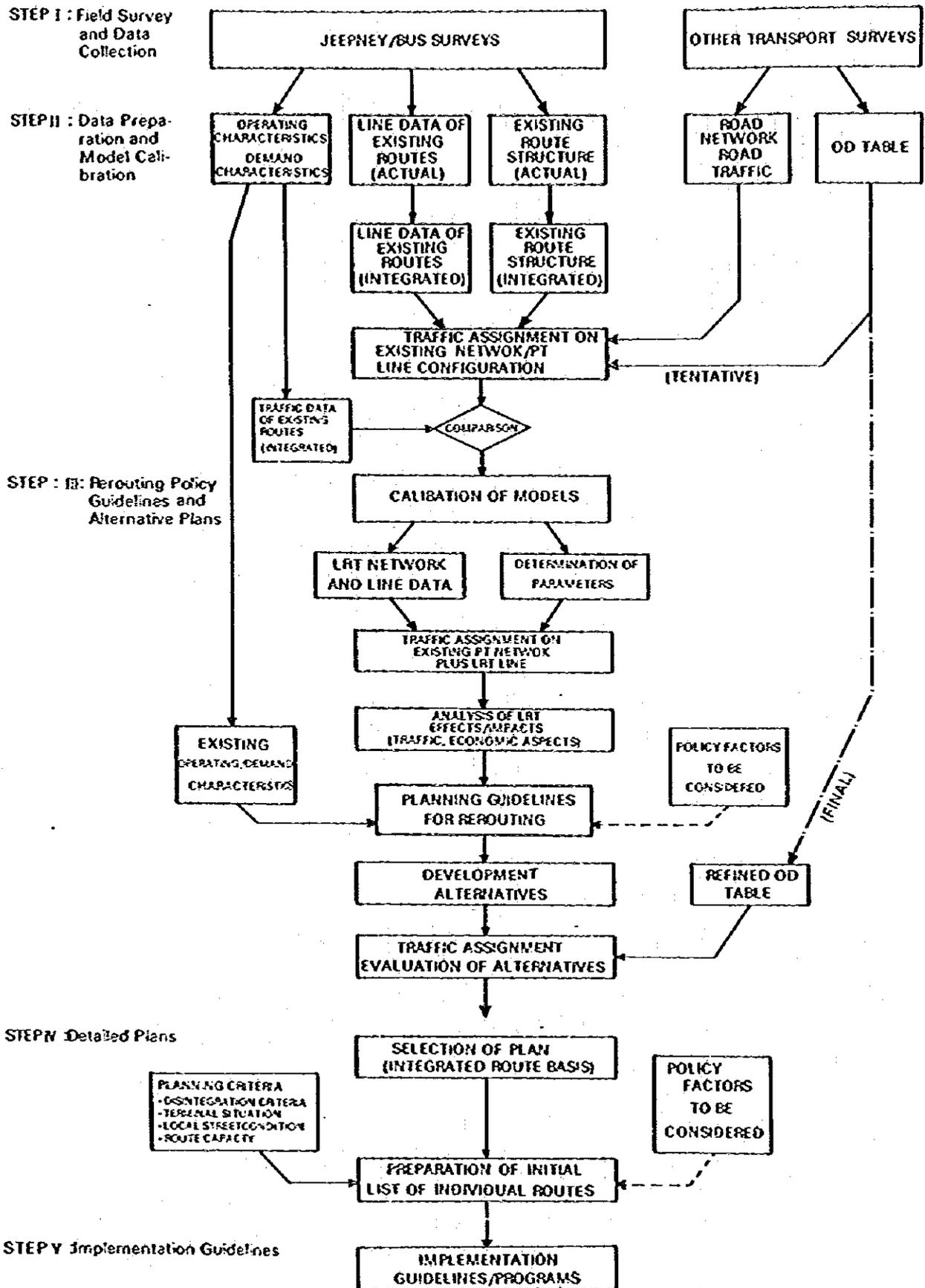
Figure 8.2
Conceptual Framework of Route
Integration and Disintegration



8.1.3 計画過程

- 全体の計画過程は図 8.3 に示される 5 段階に分けられる。第Ⅰ、第Ⅱ段階は、必要なデータの収集・チェックである。これらのデータに基づいてモデルの検証がなされる。第Ⅲ段階では、政府の政策、方針に基づいて計画の方針が決定され、代替案の立案・評価がなされた。第Ⅳ段階では、第Ⅲ段階の作業を反復しつつ、第Ⅲ段階で選択された代替案に対してさらに徹底した分析を行った。第Ⅴ段階は、実施方針の立案を目的としている。

Figure 8.3
General Work Flow of Rerouting Plan



8.1.4 データの収集と基礎作業

(1) はじめに

- マニラ首都圏のバス・ジープニのシステム、需要、運行等現況の諸特性を把握するために必要なデータは次の通りである。
 - a) システム：路線および路線情報
 - b) 需 要：公共輸送需要、分布、特性
 - c) 運 行：供給レベル、分布、運行特性
- 公共輸送路線（ジープニ路線 744 本、バス路線 197 本）は数が多く、しかも複雑であるので、次に示すような計画過程とデータベースの作成過程におけるコンピュータ利用が必要であった。
 - a) 調査地域のゾーニング
 - b) 道路ネットワーク・リンクデータ
 - c) 公共輸送路線（ライン）配置・ラインデータ
 - d) 公共輸送利用者OD表
 - e) TRANSTEP
 - f) 計画 / 方針
- 次に示す観点から 2 種類の EDP データが作成された。
 - a) 64 ゾーンシステムおよび関連データベース。これは、マニラ首都圏を全体的に分析することを目的としている。
 - b) 74 ゾーンシステムおよび関連データベース。これは、LRT 関連地域を分析することを目的としたもので以下の点に留意している。
 - i) 各 LRT 駅での利用客の乗降
 - ii) Taft Ave, Mabini/M.H.del Pilar 間の交通量の分布
 - iii) LRT 駅へのアクセスビリティ
- ここでのデータベースおよび基礎作業は主として 64 ゾーンシステムについてのものである。74 ゾーンシステムについてはアペンディックス 8.4 に記述してある。

(2) 調査地域のゾーニング

- 作業の第 1 段階は、本調査の計画目的に合致する、合理的なゾーニングシステムを作成することである。ジープニ路線再編計画が主要な目的であるためジープニ・ターミナルの位置を考慮して、新しいゾーニングシステムを開発した。その際、原則的に、位置・機能の類似したターミナルは同じゾーンに含めることとした。ゾーニングの仕方によって路線の統合の仕方が変わってくるので、ゾーニングシステムは重要な意味を持っている。というのは、類似のターミナル、道路を通る場合でも、起発着ゾーンが違う場合、その路線は統合されないからである。

- 64ゾーンのうち、58ゾーンはマニラ首都圏内、6ゾーンはマニラ首都圏外である。(アベンディックス8.1参照)。また、これらのゾーンはMMUTIPの202ゾーンシステムに対応している(アベンディックス8.2参照)。
- 74ゾーンシステムはアベンディックス8.4の図Aに示した。

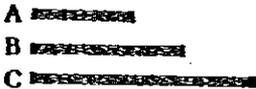
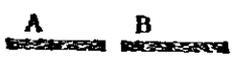
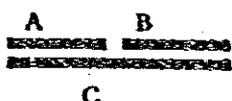
(3) 道路ネットワークおよびリンク・データ

- 上記の64ゾーン・システムに対応して、MMUTIP調査でのネットワーク(主要道路および主要公共輸送ルートのカバーしている)をもとに、EDP道路ネットワークを作成した(アベンディックス8.3参照)。個々の道路リンクに対して次のデータを作成した。
 - a) リンク長 b) 車線数 c) リンク・スピード
 - d) QV条件(速度と容量との関係を規定する関数)
- 74ゾーン・システムについても同様の作業を行った(アベンディックス8.4参照)。

(4) 公共輸送路線配置およびライン・データ

- 現況のジープニー・バス路線は路線の類似するものをまとめることによりジープニー196路線、バス98路線の基本路線に統合されたが、TRANSTEPの容量と比べると依然として路線数が過大なため、EDP路線として、さらにジープニー96路線、バス41路線に統合した。この統合過程における基本的な考え方は表8.1に示すようである。これは、先述した路線統合の方法論から逸脱するため、LRTの影響が少ないと考えられるマニラ首都圏外縁部の路線に適用した。
- 64ゾーンシステムにおけるバス・ジープニーのEDP路線の構造とリストはアベンディックス8.5に示した。

Table 8.1
Type of Routes Integrated for EDP

| Type of Routes Combined in Further Integration | Conditions | Frequency of Combined Routes |
|---|---|------------------------------|
|  | route length is not very much different | FA + FB + FC |
|  | frequencies of A and B routes are similar | FA or FB |
|  | frequencies of A and B route are similar | FA + FC or FB + FC |

(5) OD表

- 1980・1983HISにもとづいて1980HIS・OD表が作成された。
その方法および過程については第16章に詳しい。
- ここで使用するOD表は次の2種類である。
 - a) 公共輸送利用者OD表(朝ピーク1時間、全目的)
 - b) 自家用車OD表(朝ピーク1時間、全目的)

(6) TRANSTEP

- マニラ首都圏のような大都市の総合交通計画立案の際には、通常、扱うデータ量が膨大であり、かつ、種々の代替案を比較検討しなければならないので、コンピュータの利用が不可欠である。
- TRANSTEP は、既存モデルの中で利用可能なものの一つであり、既にマニラ首都圏においてもMMUTIP調査、LRT延伸計画調査、LRT第1号線調査、PNR通勤輸送調査等で使用されている。
- TRANSTEP全体は総合交通計画モデル・パッケージであり、ここで用いた公共輸送配分モデルはその中の一部分である。JUMSUT調査では必要上、入力および出力できる公共輸送路線数の容量の増加等いくつかの改良を行なった。TRANSTEPの詳細と、本調査による改良点については第15章に示した。
- 実際の適用に先立って、TRANSTEPの検証を行なったが、この過程はアペンディックス8.6に詳しい。

8.2 LRT コリドーでの路線再編計画

8.2.1 政策/計画ガイドラインの評価と策定

(1) はじめに

- バス・ジープニの路線再編は以下のような政府の政策によって影響を受ける。
 - a) LRTコリドーでの交通モード相互間の関係
 - b) 料金体系
 - i) バス・ジープニ料金体系とLRT料金体系の関係
 - ii) バス・ジープニ間の差額料金の導入
 - c) 実効可能性

(2) LRTコリドーにおけるモード相互間の関係

- LRTコリドーの公共輸送需要のすべてをLRTでまかなうということは不可能である。LRT1号線調査の分析結果および他の諸情報から判断すると、LRTの1日当り乗客数は約50万人/日で同コリドーの全公共輸

送需要200万人/日の25%に過ぎない(LRTの初期容量は一方向当り1.8万人/時間に過ぎない)。したがってバス・ジープニによるLRTの補完が必要である。

- LRTは、主として、比較的長いトリップ長を持つ乗客に利用される。従って他の公共輸送機関に比べ乗客数より人キロが相対的に大きいので交通量に与える影響は大きい。(LRT1号線調査によれば、種々の道路区間でのバス・ジープニ交通量の減少率はおよそ25~50%程度である)。
- 公共輸送利用者のうち、LRTで収容しきれない部分に対する解決策としては以下のような代替案が考えられる。

ケースA：バスのみによる方法

ケースB：ジープニのみによる方法

ケースC：バスとジープニによる方法

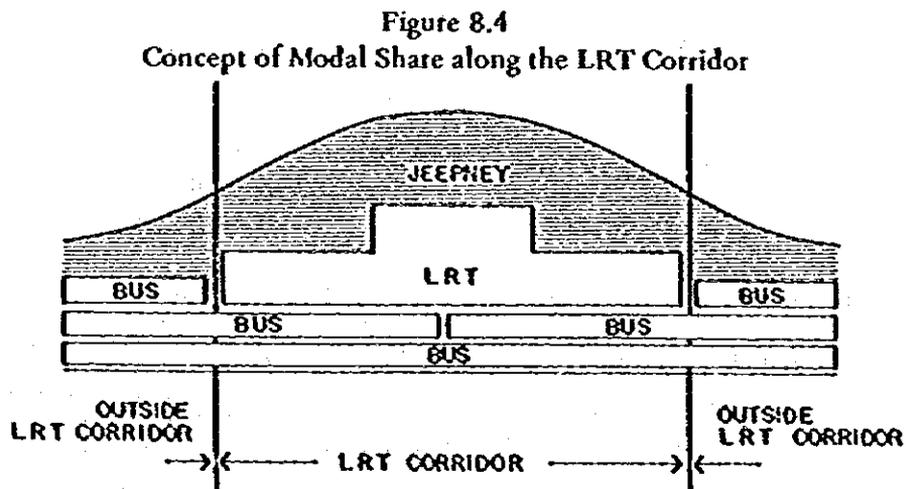
ケースAの帰結：○相当数のバス新車両の購入 ○現況のジープニ路線の大量廃止 ○公共輸送のサービス水準の低下 ○規制は容易

ケースBの帰結：○LRTコリドーの交通状況の悪化 ○LRT運営の圧迫 ○規制が困難

ケースCの帰結：○現況からの大きな変化が不要 ○バス・ジープニの役割分担設定の困難性 ○実施・規制が困難

これら3ケースを比較すると、現実的に適用しうるのはケースCのみと考えられる。

- LRTコリドーでの公共輸送需要の構造は複雑であり、それを満たすためには様々なモード、路線構造の組み合わせが必要である。これは、LRTコリドーが主要な幹線道路のほとんどすべてと接続しているためである。したがって、LRTコリドーでのモード間の関係を考えるためには他の主要道路での公共輸送需要の特性についての詳しい調査を必要とする。LRTコリドーでの基本的なモード間の分担は概念的には図8.4のように表現することが可能である。



(3) LRT料金システム

- LRT料金の水準と方式がLRT利用客の増減に及ぼす影響が詳しく調べられた(第11章参照)。この章では、その検討に基づいて、LRT料金を1.0ペソ均一に設定する一方、バス、ジープニの料金は現況料金システム(初乗り5kmまで0.65ペソ、以後1kmごとに0.13ペソ加算)を用いた。LRT料金として設定した1.0ペソ均一料金は、LRTの運行コストの増加を最小にするという条件のもとで運賃収入を最大にするものである。

(4) バス・ジープニの料金

- ここでの目的は、現況のバス・ジープニの料金体系を変えることによってバスとジープニのモード分担を明確にする方法の検討を行なうことである。
- バス・ジープニの平均トリップ長は、それぞれ7.8km、3.8kmである。その分布を図8.5に示した。
表8.2に示すように同じ料金体系のもとでは、トリップ長の長い利用客はバスを、トリップ長の短い利用客はジープニを利用する。ここで注目されるのは、トリップ長が2.6kmから7.5kmのレベルでは、バス、ジープニがともに利用され、競合関係にあることである。このグループは公共輸送にとって最も大きな市場を形成していると言えるだろう。

Figure 8.5
Trip Length Distribution of Bus
and Jeepney Passengers

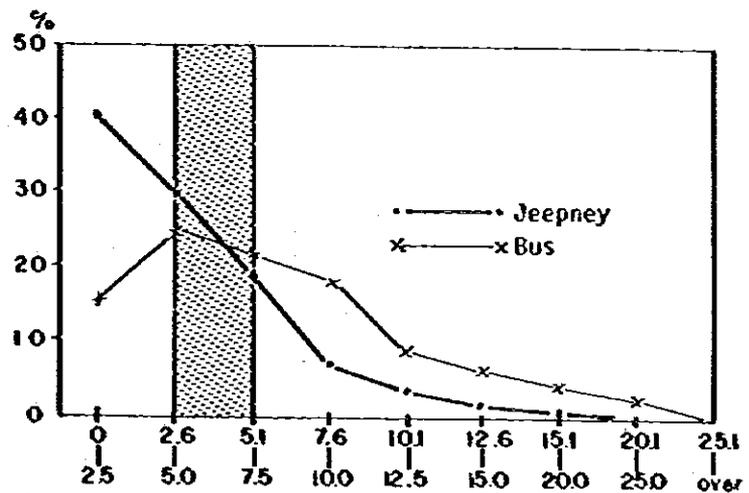
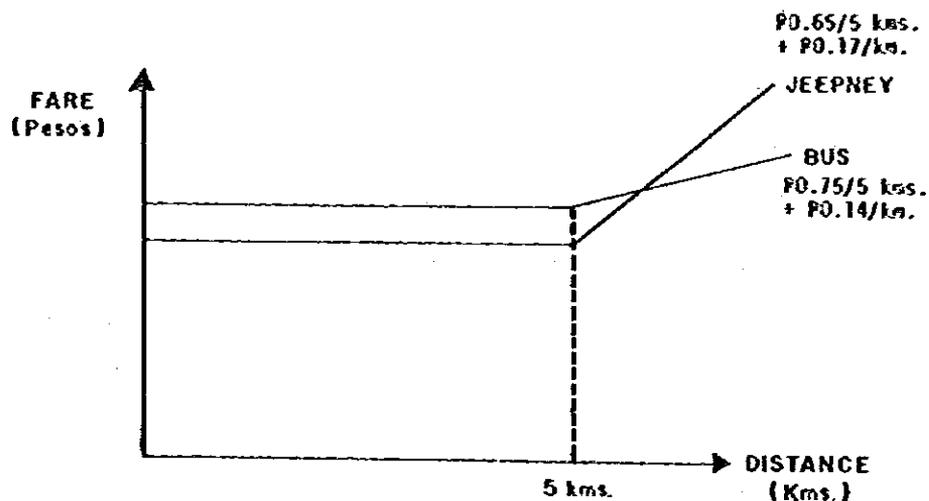


Table 8.2
Trip Length Distribution of Bus
and Jeepney Passengers (%)

| Mode | Trip Length (Km.) | | | |
|---------|-------------------|-----------|-----------|------------|
| | 0 - 2.5 | 2.6 - 5.0 | 5.1 - 7.5 | 7.6 - over |
| Jeepney | 40 | 30 | 18 | 12 |
| Bus | 15 | 25 | 22 | 38 |

- 以上のことから考えて、現況のバス・ジープニの料金体系は下記の点で見直しが必要である。
 - a) 公共輸送の需要特性をより適切に反映させること（トリップ長の長い利用者はバスを、短い利用者はジープニを愛好する）。
 - b) バスとジープニの利用者層をより明確に分離すること（これは、バス育成のための手段の一つとなる）。
- バス・ジープニ間の差額料金の導入についても検討を行なった。この作業で取られた基本的な考え方は、初乗り運賃はバスを高くし、逆に、料金の増加率はジープニの方を高くするということである。これは概念的に下図のように示される。



- TRANSTEPを用いた分析によれば、バス・ジープニ間の差額料金導入の結果は次のようになる。
 - a) トリップ長の長い利用者はバスを、短い利用者はジープニを利用する結果、バスとジープニの分担が明確になる。
 - b) トリップ長の長いジープニ利用者がLRTに転換するためLRT利用者はかなり増加する。
- より多くの代替案の検討と綿密な評価が更に必要であるが、バス・ジープニ間の分担を明確にし、総コストを増加させることなくLRT、バスを育成することができると言えよう。

(5) 実施および規制の現実性

- ジープニの運行は広範で複雑なため、路線再編計画を実施するためには交通規制面だけでなく組織的な面についても考慮する必要がある。関連政府機関との議論の結果以下に述べる諸点を基本的な考え方とすることが同意された。

- a) 一定レベルのLRT利用客を確保するために、LRTコリドーを通行しLRTと競合する路線長の長いジープニィ路線をLRTコリドー上のいくつかの区間で迂回させる。バス路線については、現況のシェアが比較的安く、細街路での運行が困難であるために、現況の路線のまま維持されることとする。
- b) ジープニィの路線再編は可能な限り大規模なものとしなない。
- c) ジープニィ路線が迂回させられる場合、規制を容易にするために、その区間ではすべてのジープニィの通行を禁止することとする。結果的にLRTコリドーを長い距離にわたって通行するジープニィ路線はいくつかの地点で分断されることになる。
- d) LRTの運行とそれに伴う路線再編の結果、過剰となったジープニィを収容するために、LRT駅へのフィーダー路線、潜在需要地域への路線等をはじめとして、可能と考えられる新路線を創設する。
- e) 車両の再配置を容易にするために、現況路線リストと明確に対応する新路線リストを作成する。

8.2.2 路線再編代替案

(i) 路線再編代替案の作成

- 代替案を以下の観点から作成した。
 - a) LRT運行による経済効果を最大とする。
 - b) LRT利用客数とその収入を最大とする。
 - c) バス・ジープニィの運行に対するLRTの影響を最小とする。

しかし、これらは相互に背反的な面を含んでいる。例えば、LRTについての要求を無制限に満足させることは必ずしもバス・ジープニィあるいは公共輸送全体の最適なあり方とは言えない。バス・ジープニィ、LRTが同じ利用者層を持ち、同じ地域で運行されるために、ある一つのモードを優先的に扱う計画は他のモードにとって不利益なものとならざるをえない。

- この段階での路線再編代替案の作成と評価の目的は最終案の決定にあるのではなく、様々な代替案の評価を通じてさらに詳細な分析への方向づけをすることにある。
- 代替案作成の基本方針はより詳細には以下の通りである。
 - a) LRT、バス、ジープニィの機能分担を利用需要の特性に合致するよう明確化する。すなわち、トリップ長の長い利用者にはLRTとバス、短い利用者にはジープニィの利用を促進する。
 - b) 相当の不経済が生じない限り最大限のLRT利用を図る。
 - c) 実施を容易なものとするため、なるべく簡明で実務的なものとする。

- 以上の考え方にもとづいて作成された代替案は以下に示すグループに分類することができる。

プランA：LRTにより影響を受けると考えられるバス・ジープニイ路線に適用される。これらの路線はバス・ジープニイ台数の余剰の程度により、廃止あるいは短縮される。プランAに対応するEDP統合路線は図8.8（ジープニイ）および図8.13（バス）に示してある。

プランB：図8.6に示された方針にしたがって路線の再編を行なう。LRTコリドーでもジープニイ路線は全区間にわたって残されるがLRTコリドーに沿って通行する路線の長さはコリドーの長さの1/3以下とする。一方、MonumentoあるいはBaclaranを路線の一端とし、LRTコリドーを通行するバス路線は禁止される。このプランに対応するEDP統合路線図は図8.9（ジープニイ）、図8.13（バス）である。

プランC：図8.7に示したプランにしたがってトリップ長の長いジープニイ利用客をLRT利用に転換させることを目的とし、Jones、McArthur、Quezonの各橋でジープニイ路線を分断する。この結果、これらの橋を通過してPasig川を渡るジープニイ路線はなくなるが、その他の点では現況のままとする。一方、バス路線は現況のままとする。（図8.10、図8.13）

プランD：このプランもトリップ長の長いジープニイ利用客をLRTに転換させるために、とくにJones、McArthur、Quezonの各橋を渡るジープニイ路線をDel Pan、Ayala、Nagtahan等の橋を通るように迂回させる。この概念は図8.7に示した。また、バス路線は現況通りとする。（図8.11、図8.13参照）

プランE：路線の一端をC2内に持つジープニイ路線についてはJones、McArthur、Quezonの各橋で分断し、路線の両端をC2外に持つものは他の橋に迂回させる。これは基本的にはプランCとDの組み合わせである。バス路線は現況通りとする。（図8.12、図8.13参照）

Figure 8.6
Basic Route Pattern for PLAN B

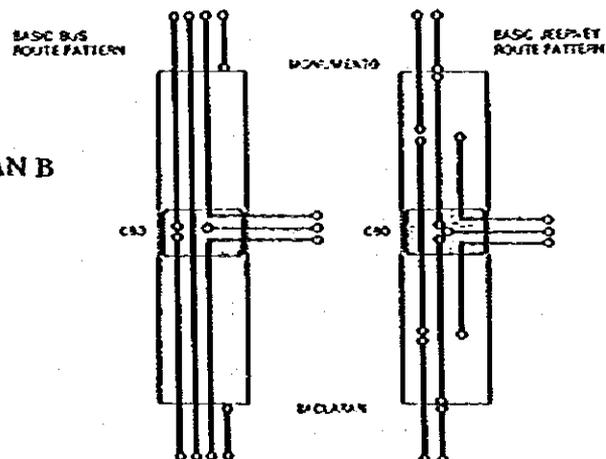
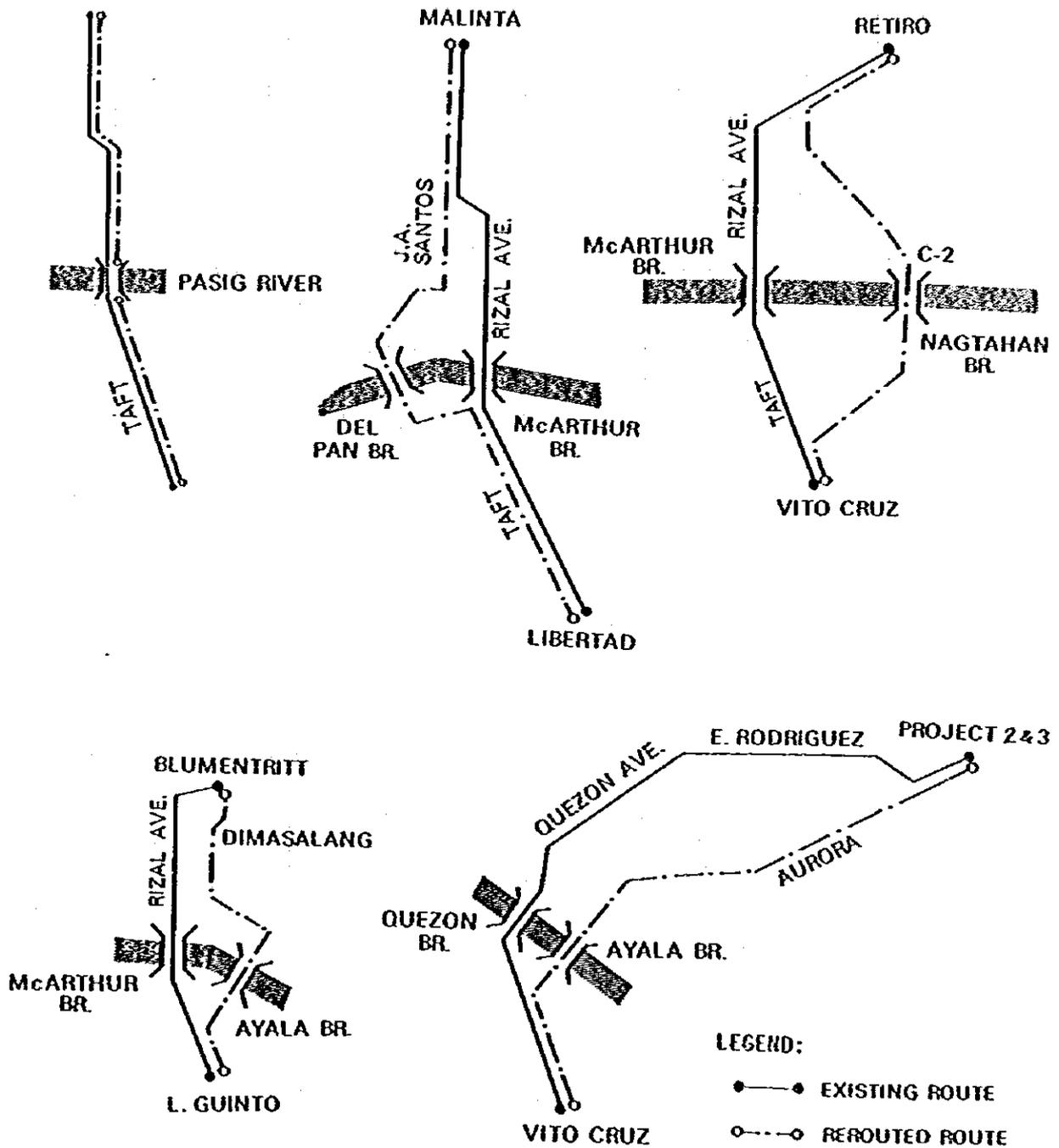


Figure 8.7
 Concept of Deviating Jeepney Routes
 from Jones, McArthur, and Quezon Bridges



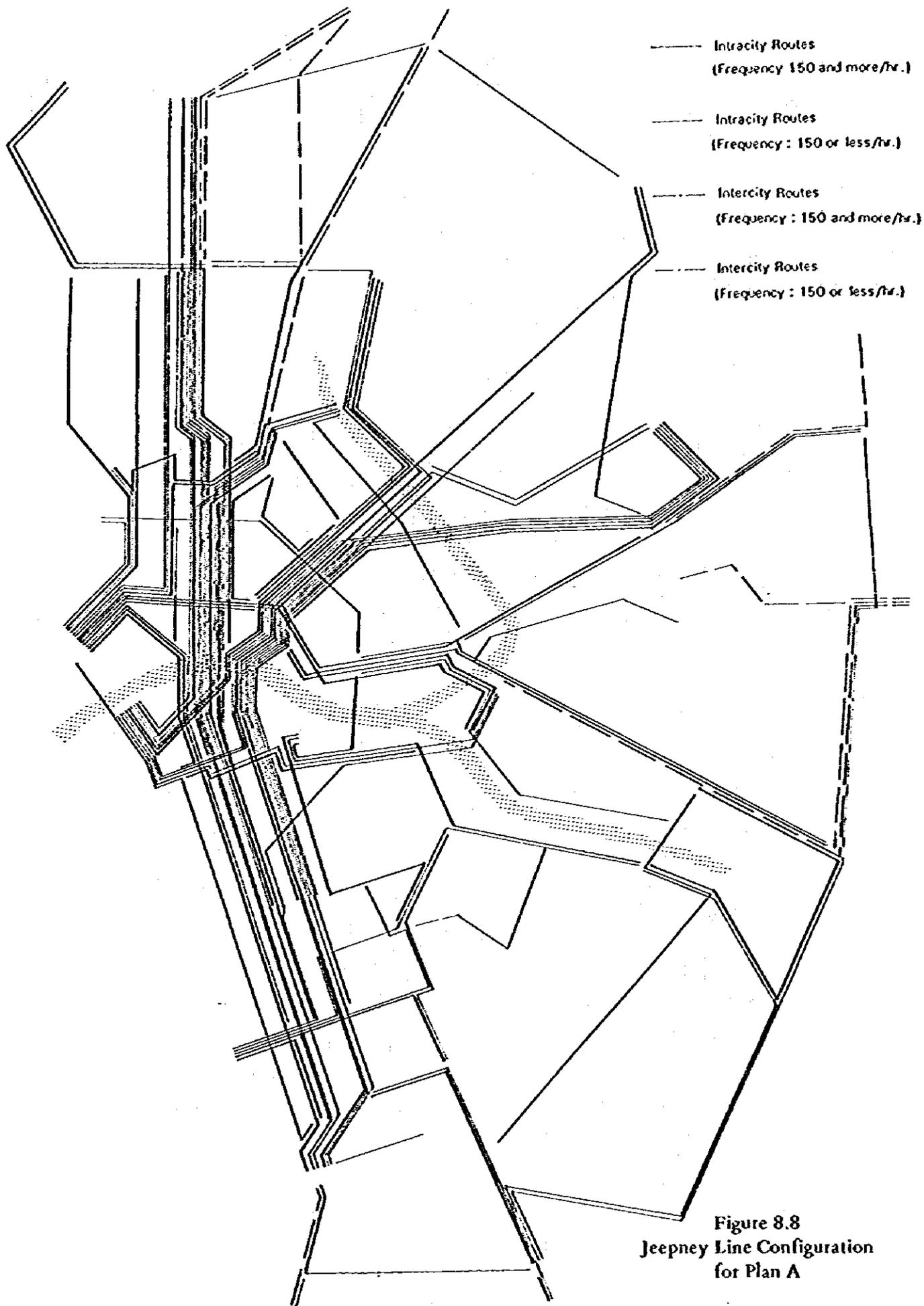
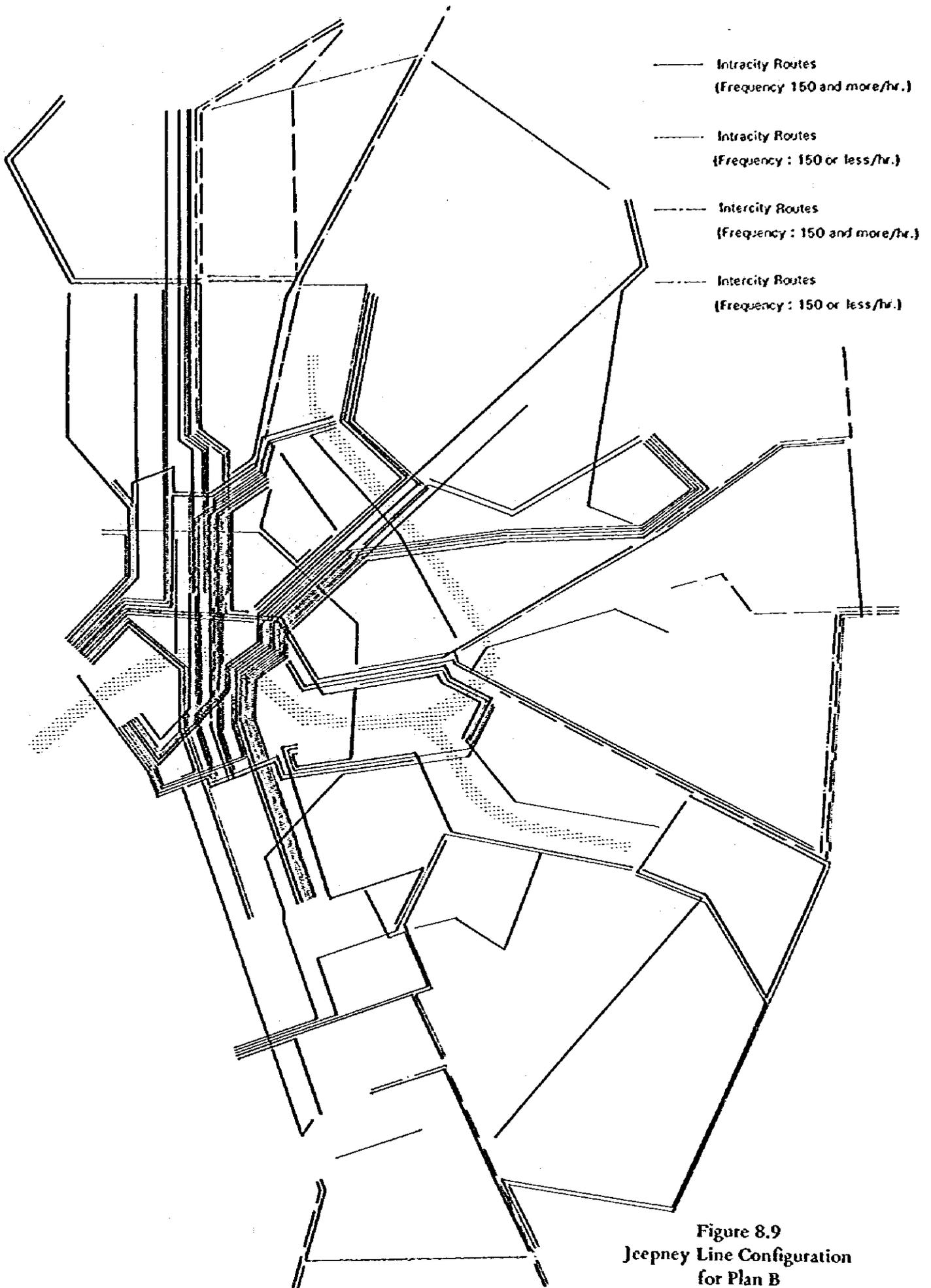


Figure 8.8
Jeepney Line Configuration
for Plan A



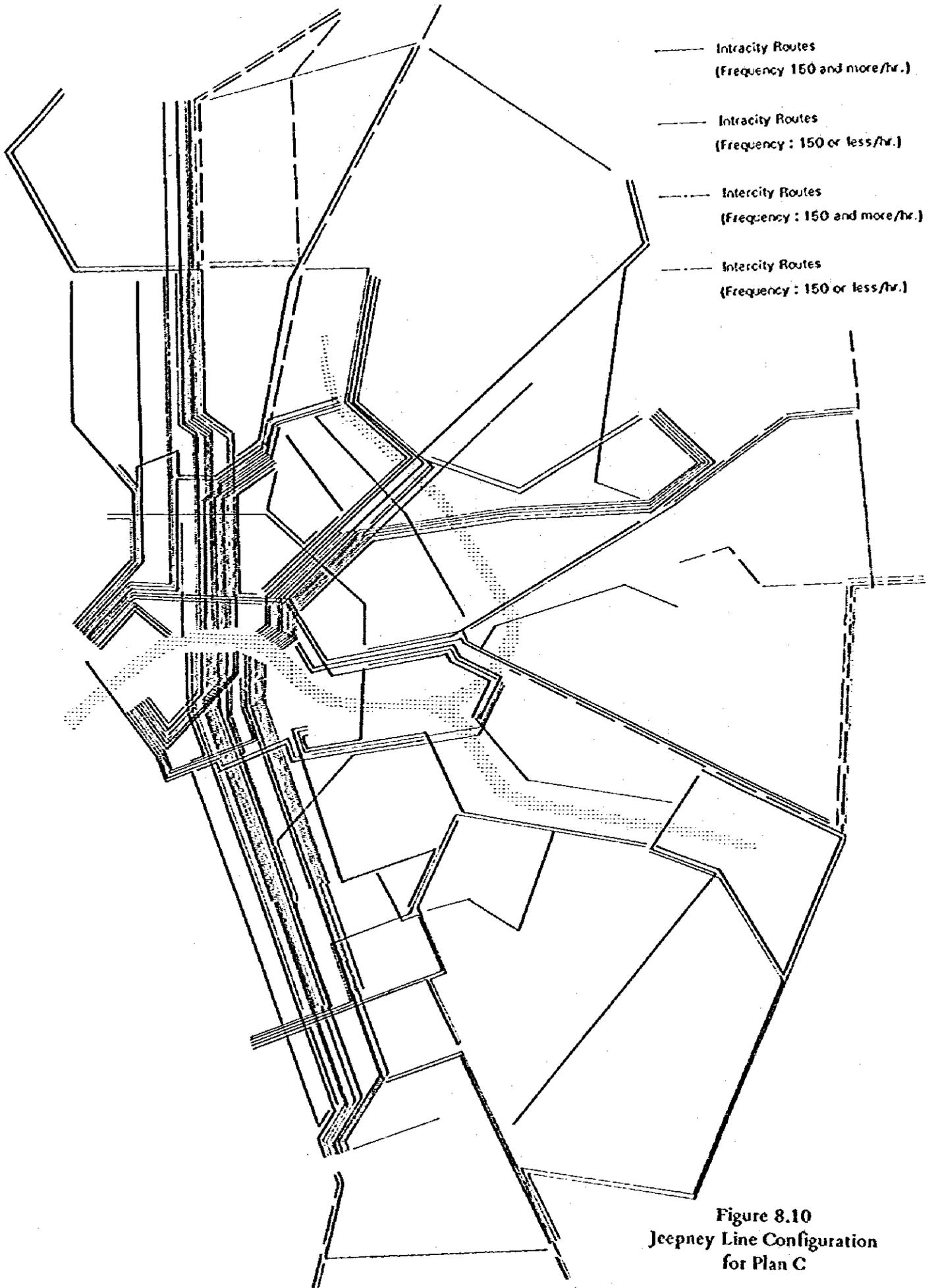
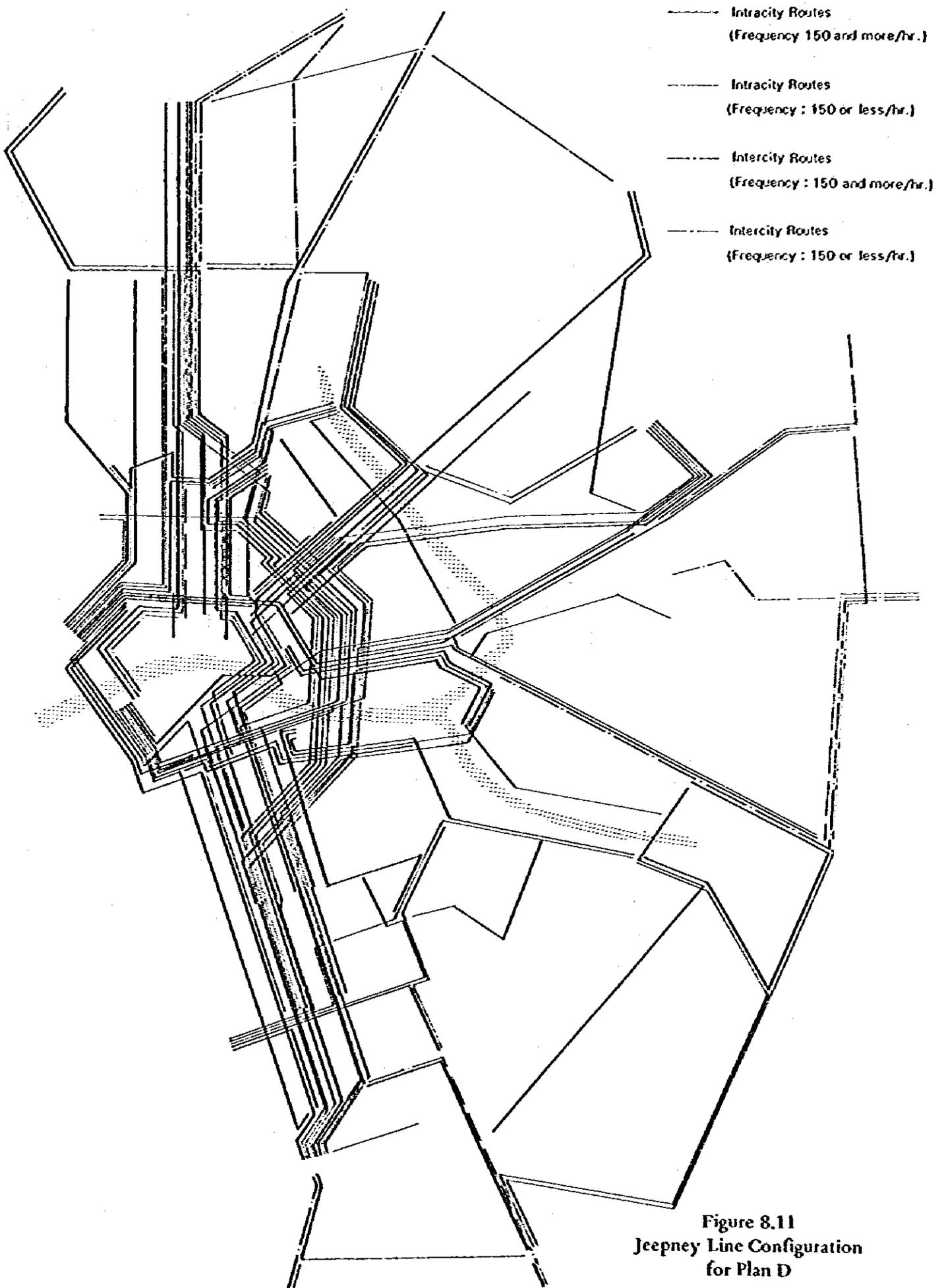


Figure 8.10
Jeepney Line Configuration
for Plan C



- Intracity Routes
(Frequency : 150 and more/hr.)
- Intracity Routes
(Frequency : 150 or less/hr.)
- Intercity Routes
(Frequency : 150 and more/hr.)
- Intercity Routes
(Frequency : 150 or less/hr.)

Figure 8.11
Jeepney Line Configuration
for Plan D

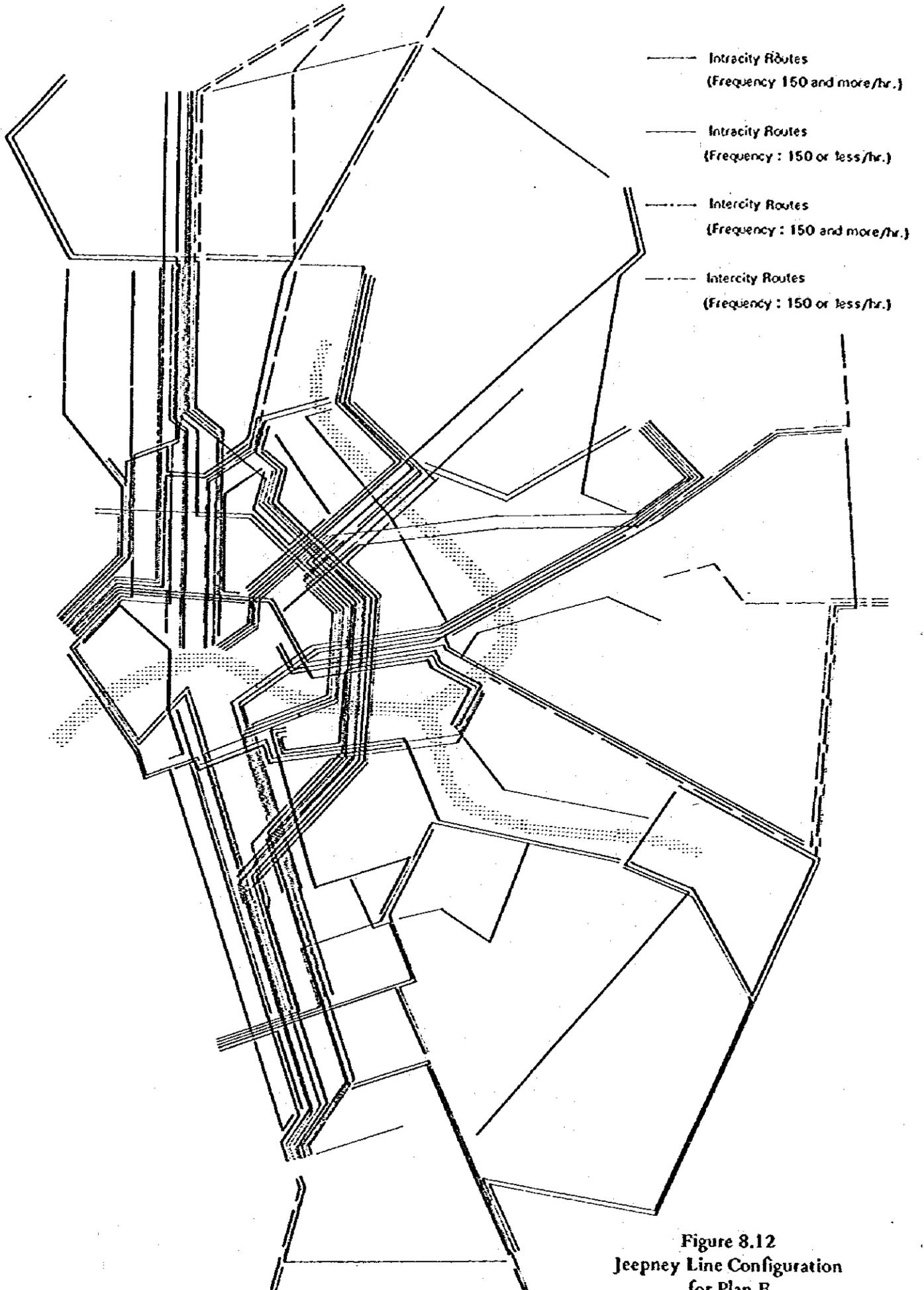
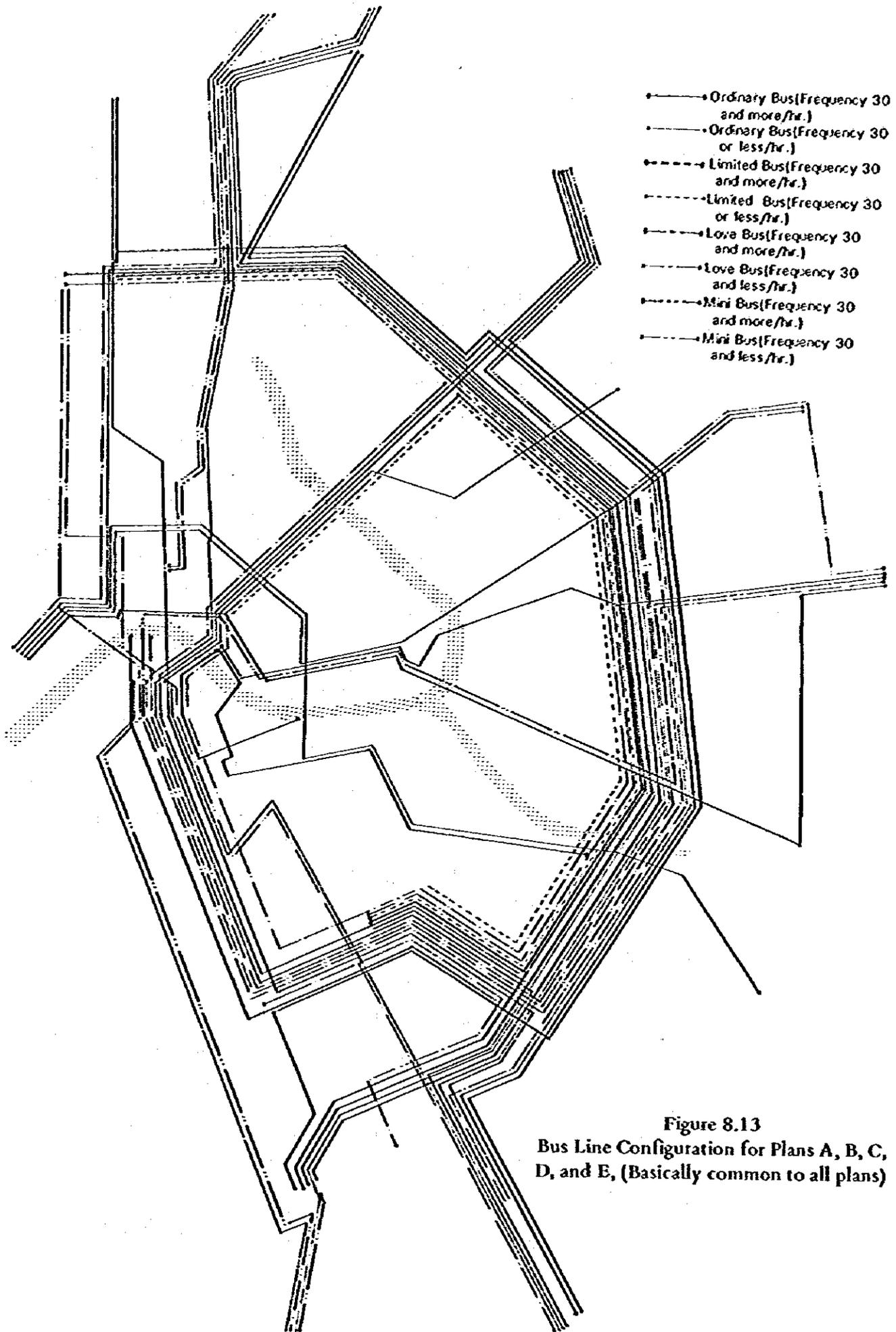


Figure 8.12
Jeepney Line Configuration
for Plan B



- Ordinary Bus(Frequency 30 and more/hr.)
- Ordinary Bus(Frequency 30 or less/hr.)
- - - Limited Bus(Frequency 30 and more/hr.)
- - - Limited Bus(Frequency 30 or less/hr.)
- - - Love Bus(Frequency 30 and more/hr.)
- - - Love Bus(Frequency 30 and less/hr.)
- - - Mini Bus(Frequency 30 and more/hr.)
- - - Mini Bus(Frequency 30 and less/hr.)

Figure 8.13
 Bus Line Configuration for Plans A, B, C, D, and E, (Basically common to all plans)

(2) 代替案の評価

- アペンディックス 8.7 表 A は、LRT 料金 1.5 ペソ均一、時間価値 1.0 ペソ / 時間の仮定のもとでの各代替案の評価を示したものである。これは先述した値とは異なるが、同じ仮定に従うかぎり、各代替案の結果の違いを評価することは可能である。その特徴は以下のようであった。
 - a) プラン A のもとでは、LRT 利用者は僅かしか増加しない。
 - b) プラン B のもとでは、LRT 利用者が最も多くなる。しかし、乗り換え数が増加するため経済的にはやや不利益なものとなる。
 - c) プラン C、D のもとでもまた、LRT 利用者の相当な増加を見込める。しかし、プラン C のもとでは経済的不利益を受けるが、プラン D では経済的に便益を受ける。バスはプラン C では利用者が増加するが、プラン D ではそうではない。
 - d) プラン C と D の組み合わせであるプラン E は経済的便益、バス利用者の増加、ジープニへの影響の少なさという点では、多少良い結果を示す。しかし、LRT 利用者の増加は 20% 程度にすぎない。
- 以上より路線再編についてのさらに詳細な分析の方向として、次の諸点を考慮する必要がある。
 - a) LRT コリドーでのジープニ路線再編は、ジープニ路線の LRT コリドー全面通行禁止という極端な再編を行わない限り、経済的不利益はさほど大きくならない。
 - b) LRT 利用者を増加させるためには、LRT コリドー沿いのジープニ路線長がどの区間においても全コリドー長の 1/3 から 1/4 程度以下とすることが望ましい。このことは、全体的な経済的不利益を生ずることなく計画目的を効果的に達成するために最も肝要であると考えられる。この方針に従えば、路線構造の大規模な改変はしなくてもよいので、実施が比較的容易である。
 - c) ジープニ路線を LRT コリドーから C 2 等の他のルートに回させることは効果的であり、経済的にも便益が期待される。
- ここで注意する必要があるのは、路線再編計画を効果的に行うためには、ターミナル / ターニングポイントや路線に沿った道路の状況と交通状況を考慮する必要があるということである。

又、問題地域ではこれに加えて、土地利用、社会経済活動・特性等についても調査が必要である。とくに現況のターミナル / ターニングポイントの整備・開発はジープニの路線運行規制にとって重要であるばかりでなく、公共輸送利用者、オペレータ双方にとっても有益である。
- 各代替案に即して、ターミナル / ターニングポイントの整備方向を述べると次のようになる。

プランB：LRT駅との接続の必要性あるいは物理的な障害等を考慮して相当数の現況ターミナル・ターニングポイントの見直し、整備が必要とされる。

プランC：Jones、McArthur、Quezon 各橋周辺のジープニータミナルの機能の強化が必要である。とりわけ、Quiapo、Binondo/Sta. Cruz、Divisoria、Lawton 等の地区での大幅な整備が必要とされる。

プランD：Del Pan、Ayala、Nagtahan の各橋周辺でのジープニータミナル・ターニングポイント及び道路の改善が前提とされる。またDivisoria、Quiapo 地区の整備も緊要である。

プランE：プランCとDの組み合わせであるので、プランC、Dの所で述べた整備・改善が必要である。

- プランAからEのLRT乗降客分布はアペンディックス8.7に示した。

8.2.3 LRT コリドー周辺部の道路状況

- この節では、LRT コリドー周辺の公共輸送路線として使用可能な道路の評価・検討を行う。

(i) LRT 建設期間中に使用された道路

- 現在進行中のLRTの建設工事においては、しばしば各所で交通が遮断された。その結果、バス・ジープニ路線は一時的に最も利用しやすい周辺道路へと迂回を強いられた。

- この期間にJUMSUT公共輸送/交通調査が実施された(1982年12月から1983年2月)が、LRTコリドー沿いの断面交通量は、LRT建設以前の交通量とほとんど同じであった。乗客需要が迂回させられたバス・ジープニ路線によって担われたことは明らかである。周辺道路の道路容量、交通信号、交通規制手段の不足および路面状況の悪さ等によって引き起こされた交通混雑のためにサービス水準が相当に低下したという問題はあったが、迂回に使われた周辺道路の多くはLRTコリドーの交通需要を基本的には満たし得ると考えることができよう。

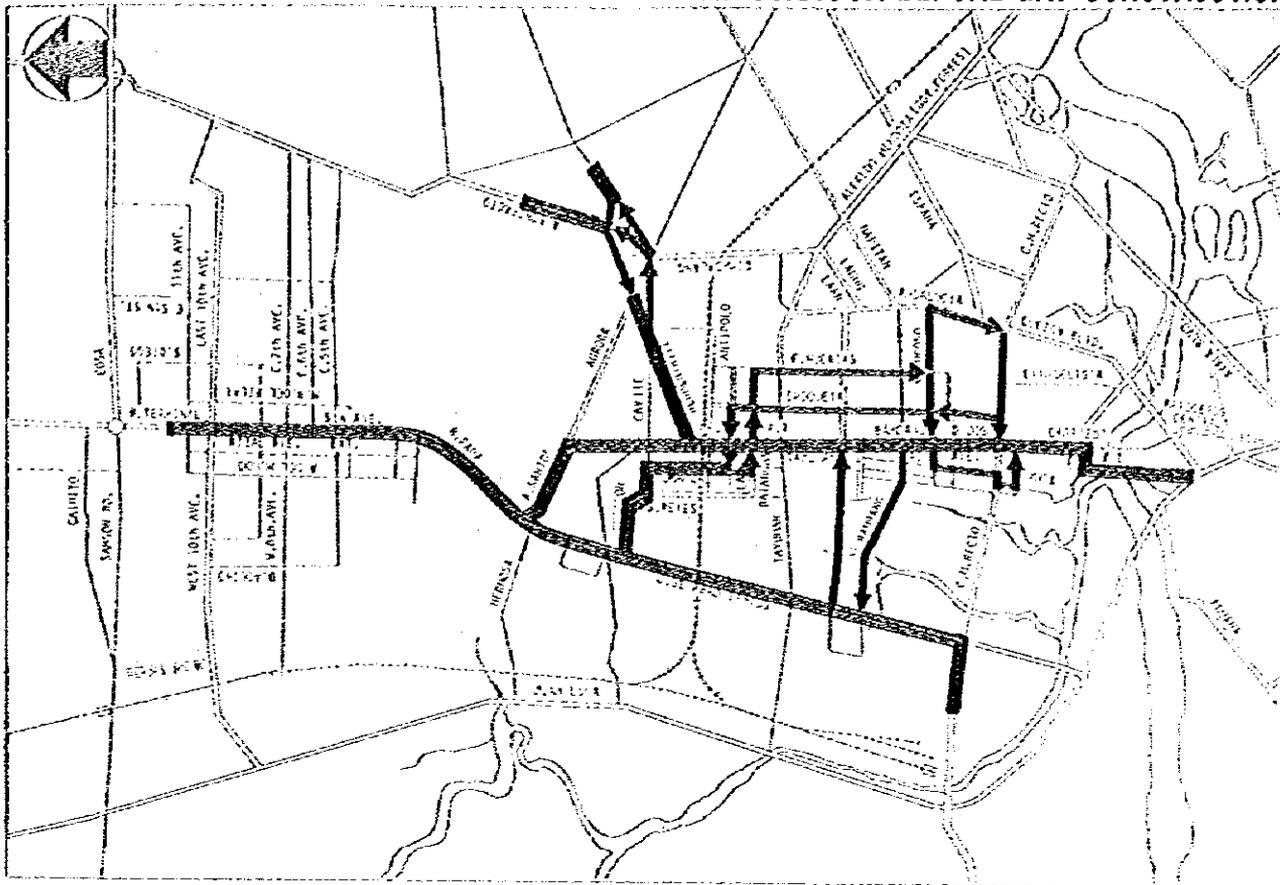
- 図8.14、図8.15に1983年の4月、5月の時点での上記一時的路線再編の概要を示す。これらの周辺道路の多くは、一時的ではなく長期的に公共輸送用道路として使用することが可能であるとみなされる。図からよみとれる特性は次のとおりである。

北コリドー：

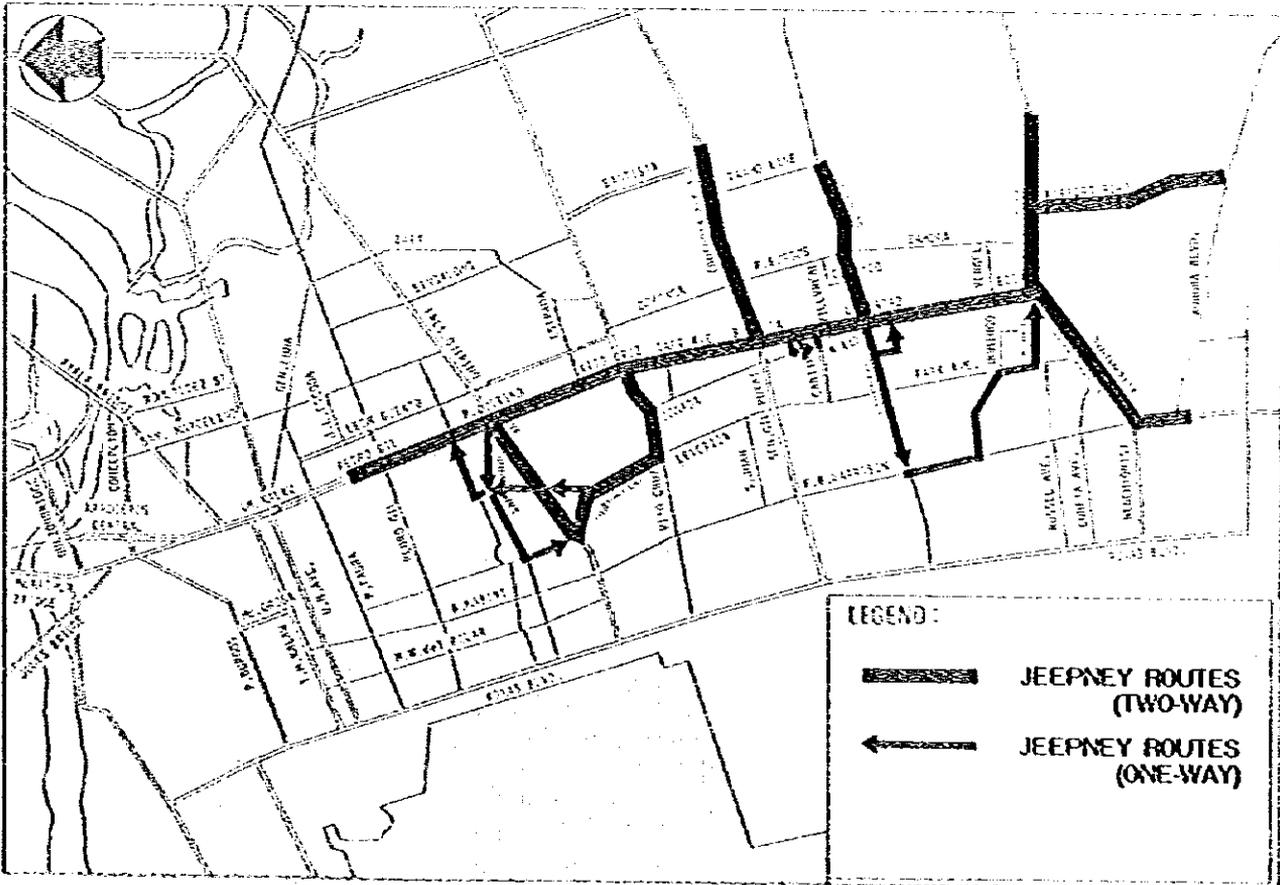
- a) 現況路線は基本的に維持され、一時的路線再編はRizal Ave./Rizal Ave.Ext. に平行する側方の道路を最大限に利用することにより行なわれた。

FIGURE 8.14 JEEPNEY ROUTE STRUCTURE ALONG LRT CORRIDOR BEFORE LRT CONSTRUCTION

NORTH CORRIDOR



SOUTH CORRIDOR

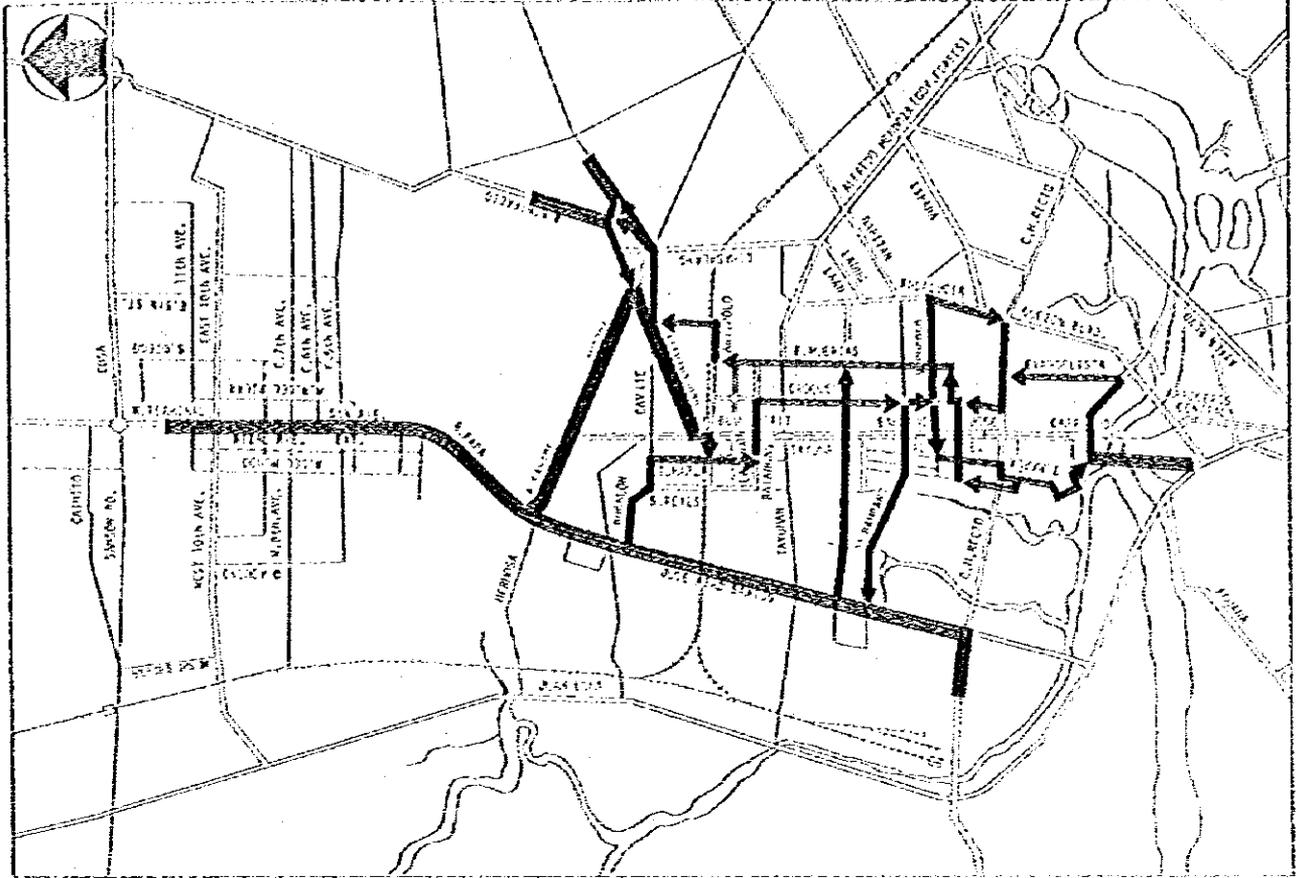


LEGEND:

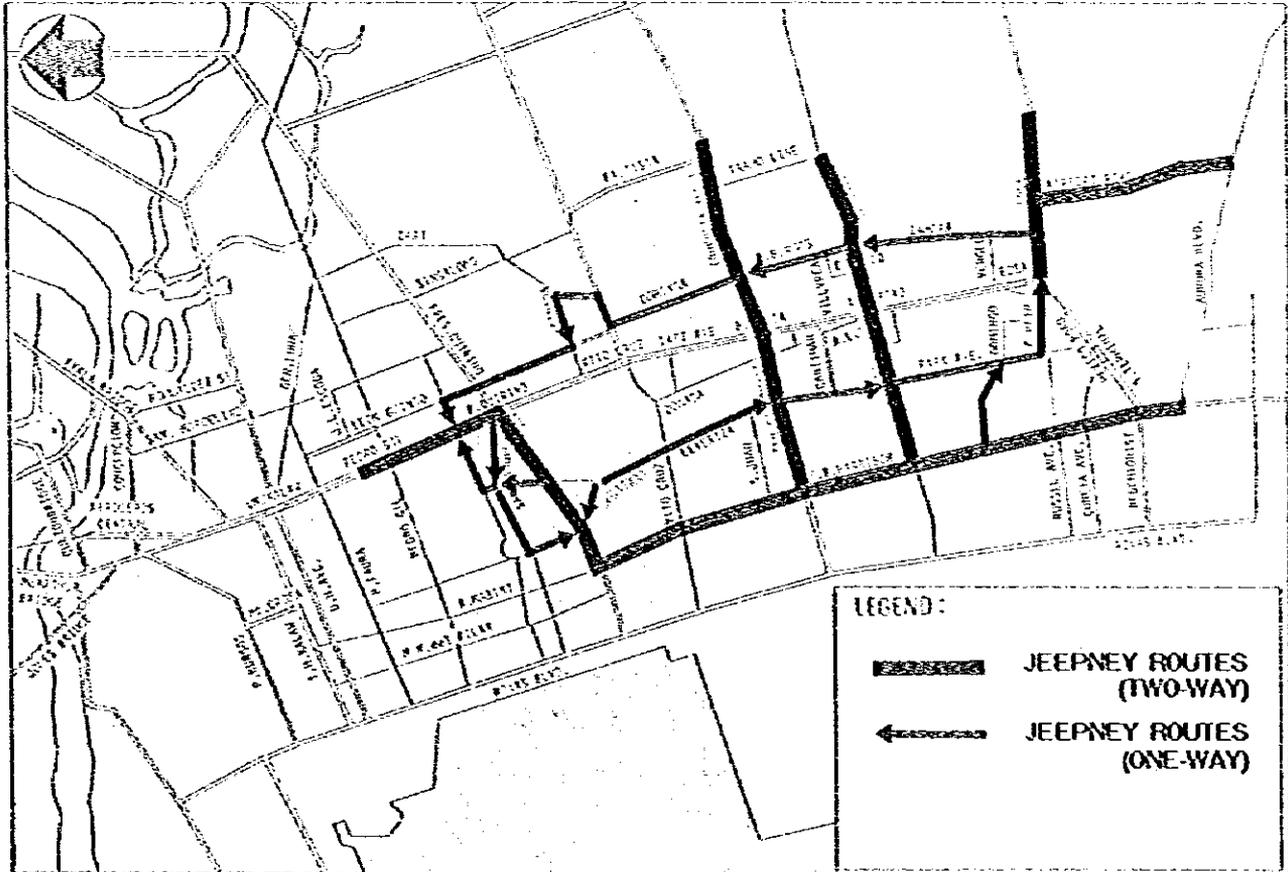
 JEEPNEY ROUTES (TWO-WAY)
 JEEPNEY ROUTES (ONE-WAY)

FIGURE 8.15 JEEPNEY ROUTE STRUCTURE ALONG LRT CORRIDOR DURING LRT CONSTRUCTION

NORTH CORRIDOR



SOUTH CORRIDOR



LEGEND:
 JEEPNEY ROUTES (TWO-WAY)
 JEEPNEY ROUTES (ONE-WAY)

- b) 側方道路の規格は、2車線から4車線まで種々ある。交通混雑を緩和するためにこれらの側方道路をすべて一方通行にすることが試みられた。この条件下では、次にあげる地点でピーク時間あるいは終日交通混雑が激しかった。

交差点：T.Mapua と Antipolo の交差点

V.Fugoso と T.Mapua の交差点

道路区間：T.Mapua (Antipolo - Batangas 間)

T.Mapua (V.Fugoso - Ongpin 間)

Ongpin

Evangelista

- c) 利用可能な道路のうち、F. Huertas と Oroquieta での交通は相当にスムーズであったことが注目される。これらの道路は Rizal Ave. から 100 ~ 200 m 程度の歩行距離内にある。

南コリドー：

- a) 基本的には南コリドーと同様であるが、Taft Ave.を通行していた路線が、方向別にかなり遠い道路に分離されたことが北コリドーとの違いである。両者の距離は 500 ~ 600 m であった。
- b) Baclaran, Libertad 周辺、Harrison Ave. の南部をのぞけば、北コリドーと違い、ボトルネックとなるような混雑地区はなかったが、不十分な道路容量等の理由から多くの地区で混雑がみられた。
- c) 全体として、適切な整備をすることにより、多くの周辺道路が路線再編のために使用可能である。

(2) 代替道路の検討

- アベンディックス 8.9 に LRT コリドー周辺における路線再編に利用可能と考えられる道路を示した。これら道路に関する詳しい情報はアベンディックス 8.8 に記述してある。各道路は軽員等の点で十分ではないが、一方通行、路上駐車規制等適切な交通規制手段を講じることにより、公共輸送の用に供することができると考えられる。
- 上記の代替道路は次の 2 類型に分類が可能である。
 - a) LRT コリドーに近接しており、直接的な代替道路として LRT コリドーの一部とみなすことが可能な道路
F. Huertas, Oroquieta, T.Mapua 等 (Rizal Ave.)
S. Marcelino, Singalong, Leveriza 等 (Taft Ave.)
 - b) 他コリドーに属する道路ではあるが、長距離路線のための代替道路となるもの
A. Mabini/Juan Luna, J.A. Santos, A. Bonifacio, Dimasalang 等 (北部)