

第2章 調査地域の社会・経済・自然環境

21 人口

21.1 国家及びリージョンレベルでの人口動向

フィリピン及び調査地域を包含するNCR、リージョンⅢ及びリージョンⅣの人口動向を表2.1-1及び表2.1-2に示す。フィリピンの総人口は、1975年において42.1百万人であったものが1980年には48.3百万人となり、この5年間で6.2百万人の増加となっている。年平均人口増加率は1970-75年が2.78%、1975-80年が2.81%であり、若干ではあるが増加傾向にある。

NCRの人口は1970年で3.97百万人、1975年で4.97百万人、1980年で5.95百万人と急激な増加を示している。年平均人口増加率は1970-75年で4.61%、1975-80年で3.66%と減少傾向にあるものの、増加人口の絶対数では両5ヶ年間とも約1.0百万人であり、ほぼ同じ値を示している。工業化、都市化が進み雇用機会の多いNCRへの人口集中度は著しいものがあり、フィリピン総人口に対するNCR人口の占める割合は、1970年の10.8%が1980年には12.3%となり、年々増加の傾向にある。人口集中度を人口密度でみると、1980年において全国平均が1.60人/haであるのに対して、NCRは93.5人/haであり、58倍の値を示している。

NCRに隣接する2つのリージョン(リージョンⅢ及びⅣ)の年平均人口増加率は、いずれもNCRよりも低い。リージョンⅢの年平均人口増加率は全国平均にはほぼ近い値を示しているが、1970-75年の3.09%から1975-80年の2.73%へと減少傾向を示している。これに対してリージョンⅣでは1970-75年の3.19%から1975-80年の3.42%へと増加傾向を示し、NCRの年平均人口増加率に近づきつつある。

21.2 調査地域での人口動向

調査地域を5ブロックに分割し(図2.1-1参照)、ブロック別の人口動向を示したものが表2.1-2である。これによると、調査地域の人口が全国人口に占める割合は1970年の11.7%から1975年の13.0%、1980年の13.7%へと比重を増している。

すでに都市化が進み、今後の開発余地は南北方向に限られるマニラ市においては、年平均人口増加率は全国平均よりも低いのみならず減少傾向をたどっている。

直接影響圏(DIZ)が包含される北1ブロックの人口は、1980年で2.5百万人であり、

TABLE 2.1-1 POPULATION TRENDS: NATIONAL AND REGIONAL

	POPULATION (1,000)			POPULATION INCREASE		INCREASE RATIO		AVERAGE ANNUAL GROWTH RATE %	
	1970	1975	1980	1970-1975	1975-1980	1975-1970	1980-1975	1970-1975	1975-1980
Philippines	36,684	42,071	48,317	5,387	6,426	1.15	1.15	2.78	2.81
NCR	3,967 (10.8%)	4,970 (11.81%)	5,949 (12.3%)	1,003	979	1.25	1.20	4.61	3.60
Region III	3,615 (9.91%)	4,210 (10.0%)	4,818 (10.0%)	595	608	1.17	1.14	3.09	2.73
Region IV	4,457 (12.1%)	5,214 (12.4%)	6,168 (12.8%)	757	954	1.17	1.18	3.19	3.42

Source: NCSP

Note: Figures in () show percentage share of Regions to the Philippines

調査地域人口の 38% を占める。このブロックは、1975-80 年 5 年間の調査地域の増加人口 1.2 百万人のうちの 41% (481,000 人) を吸収しており、調査地域内において最大の人口吸収率を示している。これに続いて人口吸収率の高いブロックは南ブロックであり、33% (382,000 人) を吸収している。

東及び北 2 ブロックともに年平均人口増加率は非常に高いが、増加人口の絶対数は小さく、1975-80 年の 5 年間でそれぞれ 91,000 人及び 62,000 人である。

このように人口増加は、マニラ市郊外部において顕著である。特に北 1 及び南ブロックは、開発途地であること、開発余地も十分あること、地価も低いこと等の開発条件がそろっており、急速に都市化が進んでいる地域であり、人口増加もこのことを裏づけている。

FIGURE 2.1-1 FIVE (5) BLOCKS IN THE STUDY AREA

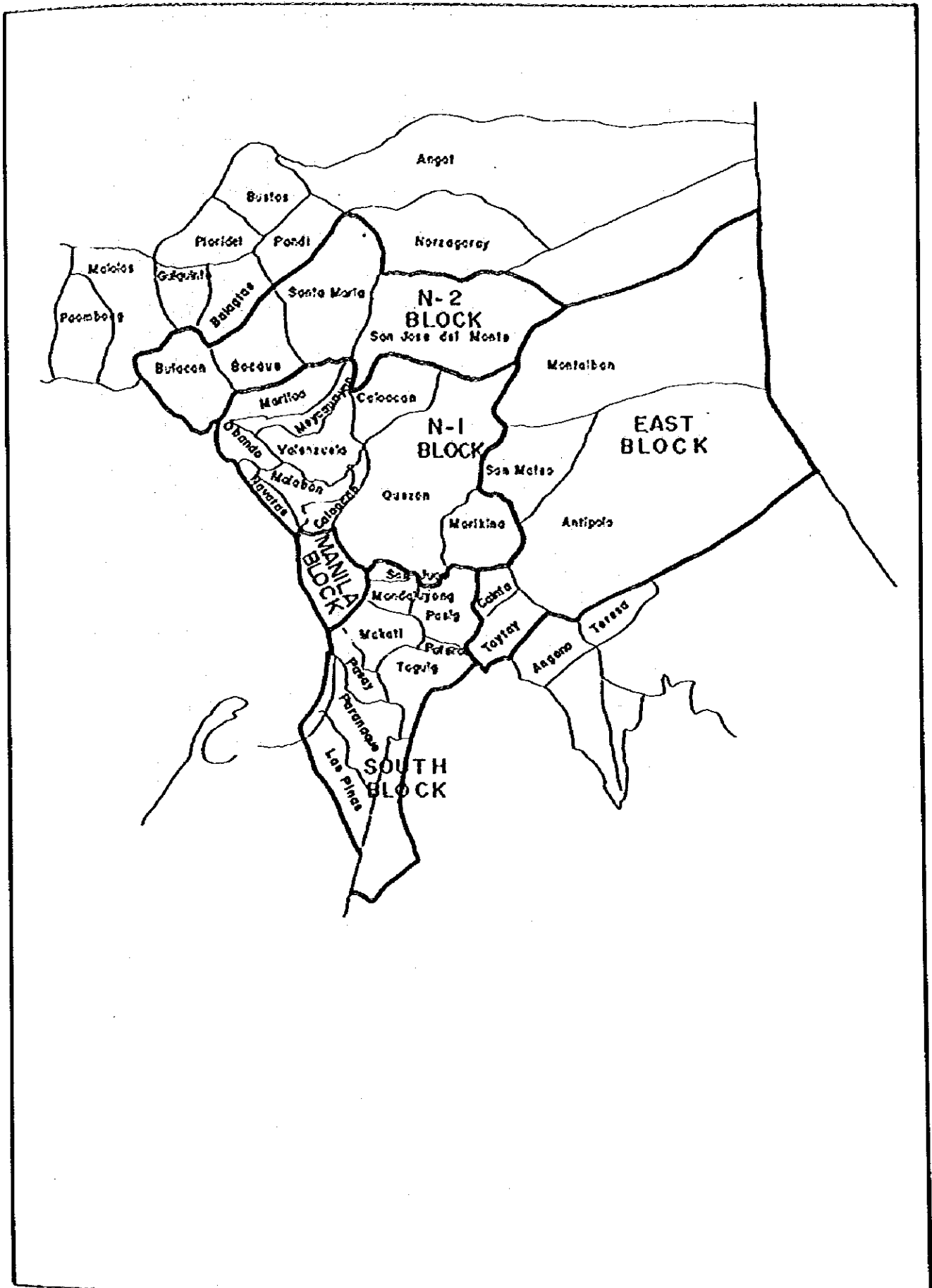


TABLE 2.1-2 POPULATION TRENDS: STUDY AREA BY BLOCK

BLOCKS	POPULATION (1,000)			POPULATION INCREASE		INCREASE RATIO		AVERAGE ANNUAL GROWTH RATE %	
	1970	1975	1980	1970-1975	1975-1980	1975/1970	1980/1975	1970-1975	1975-1980
Manila City	1,311 (31.0)	1,479 (27.1)	1,637 (24.6)	148 (12.6)	158 (13.4)	1.11	1.11	2.13	2.05
North-1	1,574 (36.7)	2,059 (37.7)	2,543 (38.3)	485 (41.3)	484 (41.1)	1.31	1.24	5.52	4.40
North-2	116 (2.7)	174 (3.2)	236 (3.6)	58 (5.0)	62 (5.3)	1.50	1.35	8.45	6.29
East	114 (2.7)	206 (3.8)	297 (4.5)	92 (7.9)	91 (7.7)	1.81	1.44	12.6	7.59
South	1,156 (26.9)	1,546 (28.3)	1,928 (29.0)	390 (33.2)	382 (32.5)	1.34	1.25	5.99	4.56
	4,291 (100)	5,464 (100)	6,641 (100)	1,173 (100)	1,177 (100)	1.27	1.22	4.95	3.98

Source: NCSO

Note: Figures in (.) show percentage distribution

22 土地利用

221 都市化の動向

メトロ・マニラの都市化の動向をみると、歴史的にはパシグ川の河口からはじまり、次第にパシグ川沿いに拡大し、その後南北方向の海岸沿いの平坦地に広がり、現在ではマニラ都心部からおよそ10～15kmの圏域まで市街地が連続して拡大している。(図2.2-1参照)。

現在の発展パターンは、第1にマニラ都心部から同心円状に広がっていること、第2にマニラ都心部から放射状に配置されている幹線道路沿道地域が高密度に市街化していること、第3に大規模な公共施設の整備や市街地の開発(国道や高速道路の建設、マニラ湾の埋立、マカティの商業・業務・住宅地の開発、ケソンの行政・文教・住宅地の開発等)により、その周辺の急速な市街化がはかられているといえる。

現在最も顕著な傾向としては、市街地は主としてメトロ・マニラの南部及び北部の地域で急激に拡大しつつあることである。これらの地域においては民間デベロッパーの手により宅住地開発がさかんに行われている。一方、マニラ湾沿岸地域でもMHSKによる再開発プロジェクト及び港務プロジェクトが進行しており、人口の定着が進んでいる。

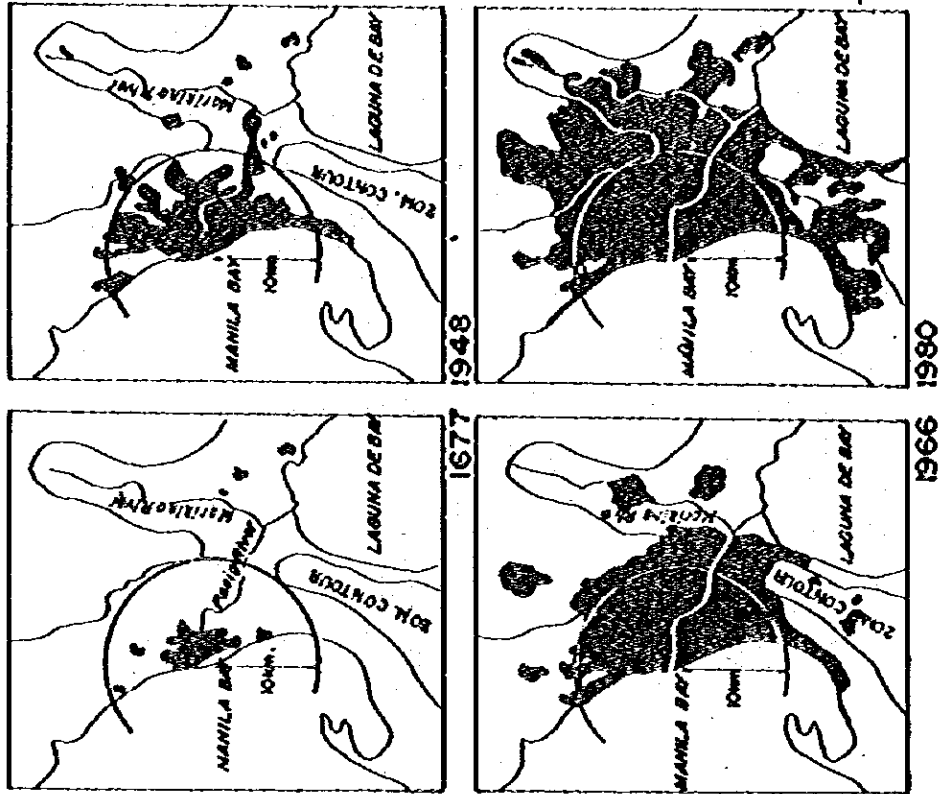
222 土地利用の動向

1) 調査地域

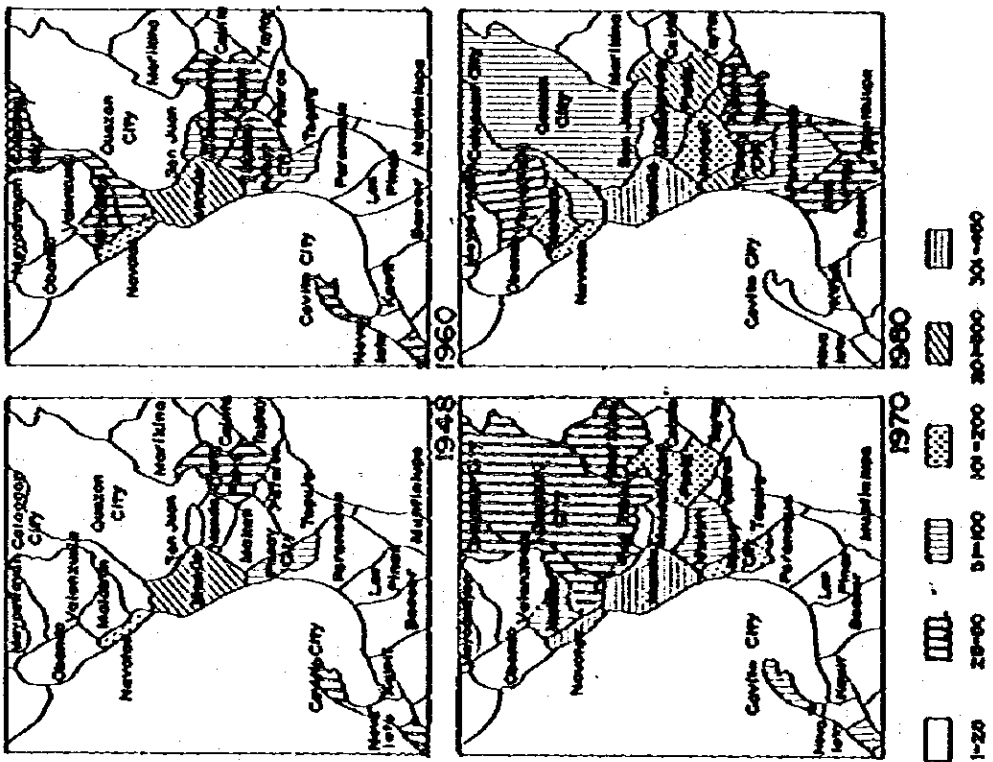
調査地域の全土地面積は、約178,380haであり、ブロック別には東ブロックが最大で78,820ha、マニラ市が最小で3,830haである。また北1ブロックは40,530haである。調査地域全土地面積のうち、市街化指定地域(農地、空地、養魚地を除いたその他の用途に指定された地域と定義する)は、62,100ha(34.8%)を占めるが、北1ブロックが最大の面積29,800haを有し、一方、東ブロックが最小の2,900haを占める。市街化指定地域を用途別にみると、住居系用途が約60%(37,500ha)を占め、次いで工業系用途が約12%(7,500ha)、商業系用途が約9%(5,400ha)となっている。その他の用途は約19%であるが、この中には公共公益施設用地、墓地等が含まれる。

FIGURE 2.2-1 URBAN GROWTH

Growth of the Main Built up Area of Metropolitan Manila
1677 - 1980



Geographical Change in Density in Metropolitan Manila
1948-1980



Planning Research Division (formerly Management Information System Division)
PSRS, MMC-OC

TABLE 2.2-1 LAND AREA AND PRESENT LAND USE IN THE STUDY AREA (1980)

BLOCK	LAND AREA	URBANIZATION AREA				TOTAL
		RESIDEN- TIAL	COMMER- CIAL	INDUS- TRIAL	OTHERS	
Manila	3,830	260	1,202	821	642	2,925
N-1	40,530	18,145	2,002	2,710	6,901	29,758
N-2	26,770	3,933 ¹	461 ¹	1,306 ¹	185 ¹	6,285
East	78,820	1,700	77	337	781	2,895
South	28,330	13,431	1,627	2,305	2,892	20,255
TOTAL	178,380	37,469	5,369	7,479	11,401	62,118

Source: Metro Manila Commission
Ministry of Human Settlements

Note: ¹ Excludes municipalities of Bulacan and Sta. Maria

TABLE 2.2-2 LAND AREA AND PRESENT LAND USE IN THE DIZ (1980)

CITY/ MUNICI- PALITY	LAND AREA	URBANIZATION AREA				TOTAL
		RESIDEN- TIAL	COMMER- CIAL	INDUS- TRIAL	OTHERS	
Quezon City	16,620	8,349	917	1,349	4,543	15,158
Caloocan City	5,580	3,612	490	65	1,001	5,168
Valen- zuela	4,700	2,180	161	566	382	3,289
Malabon	2,340	849	89	190	296	1,424
Marikina	3,890	1,527	118	260	424	2,329
Meycaua- yan	3,200	994	28	73	105	1,200
Marilao	2,400	366	123	0	21	510
Navotas	490	168	50	192	73	483
TOTAL	39,260	18,045	1,976	2,695	6,845	29,561

Source: Metro Manila Commission, Ministry of Human Settlements

2) 直接影響圏(DIZ)

DIZの面積はおよそ39,200haであり、このうち最大の行政区であるケソン市が16,620ha(42%)の面積を占める。市街化指定地域面積はDIZ全面積の75%、29,560haを占める。DIZの市街化指定地域面積を用途別にみると、住居系用途が最大で約61%(18,000ha)を占め、次いで工業系用途9%(2,700ha)、商業系用途7%(2,000ha)となっている。図2.2-2に現況土地利用状況を、図2.2-3にMMCが1981年に制定したゾーニング図を示す。

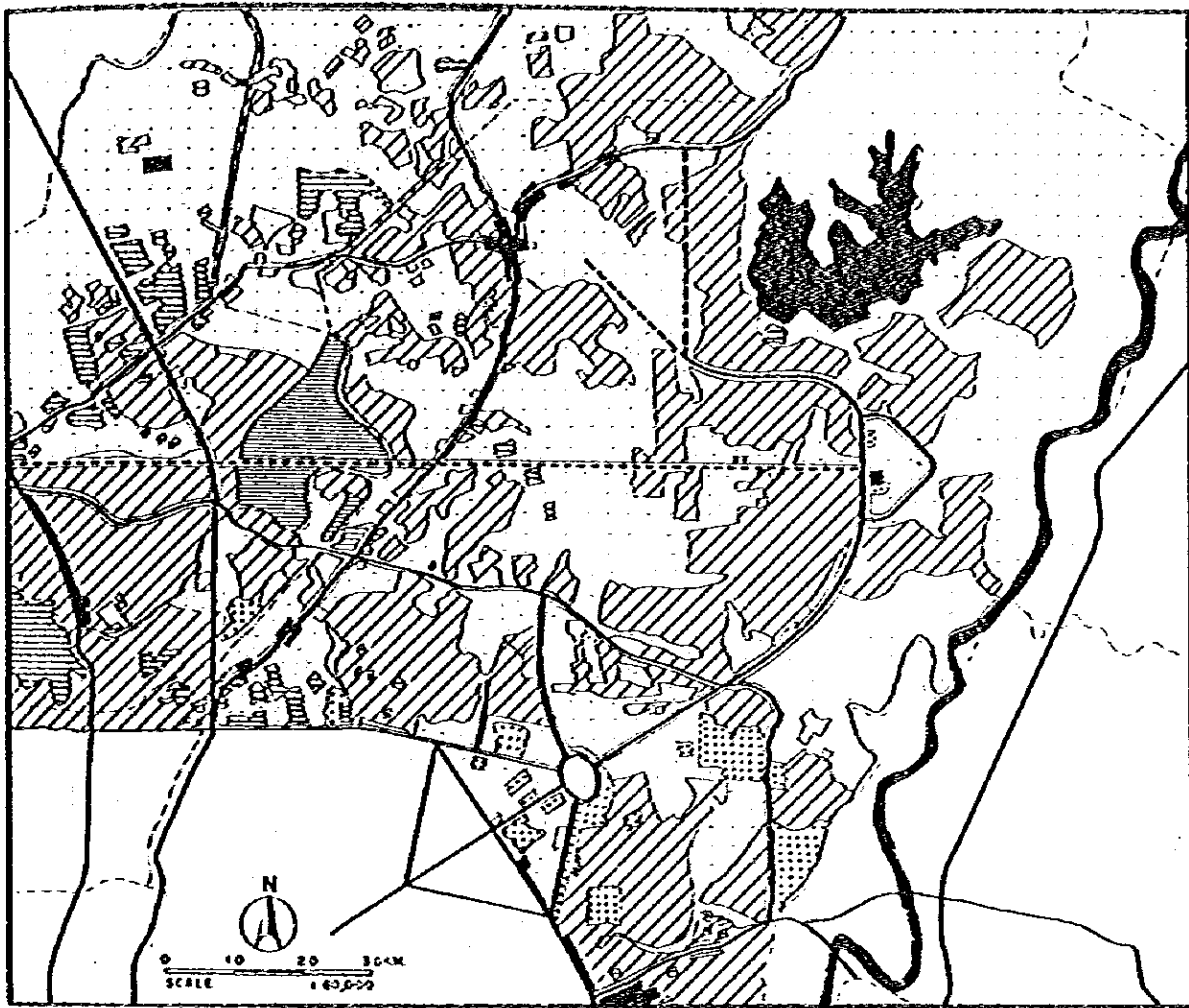
2.2.3 人口密度の変化

調査地域の人口密度をみると、人口密度がブロックによって大きく変化している。マニラ・ブロックは最も人口密度が高く、全土地面積で見た場合427.4人/ha(1986年)であり、東ブロックの人口密度(3.8人/ha、1980年)の113倍を示している。北1ブロックでは61.6人/ha、南ブロックでは71.6人/haである。市街化指定地域面積での人口密度では、マニラ・ブロックが559.6人/ha、北1ブロックでは84.1人/ha及び南ブロックでは100.1人/haであり、マニラ・ブロックはすでに人口飽和状態にあると言えるが、北1及び南ブロックでは人口密度はまだ低く、増加人口吸収の可能性がまだ十分に残されている。







市街化指定地域面積当たりの人口密度と、マニラ都心部からの距離との相関関係を示したものが図2.2-4である。両者の関係を分類すると、図中の点線によってグループA、B及びCの3種類できる。

- グループA : 平均的な人口密度曲線より低い人口密度の市町であり、マニラ都心部からの距離からみると、より多くの人口収容能力がありながら、公共施設の整備が遅れているため、低い人口密度のままにとどまっているものと考えられる。DIZの市町はほとんどこのグループに属する。
- グループB : 平均的な人口密度分布を示している市町である。サンタ・マリア及びサン・ホセを除く市町は、人口密度の自然なあり方によって分布しており、公共施設は一応の水準で整備されているものと言える。上記2町は山林部にあり市街化指定地域が狭いため、このグループに属している。本来ならグループAに分類されるべき町である。

FIGURE 2.2-2 EXISTING LAND USE (1978)

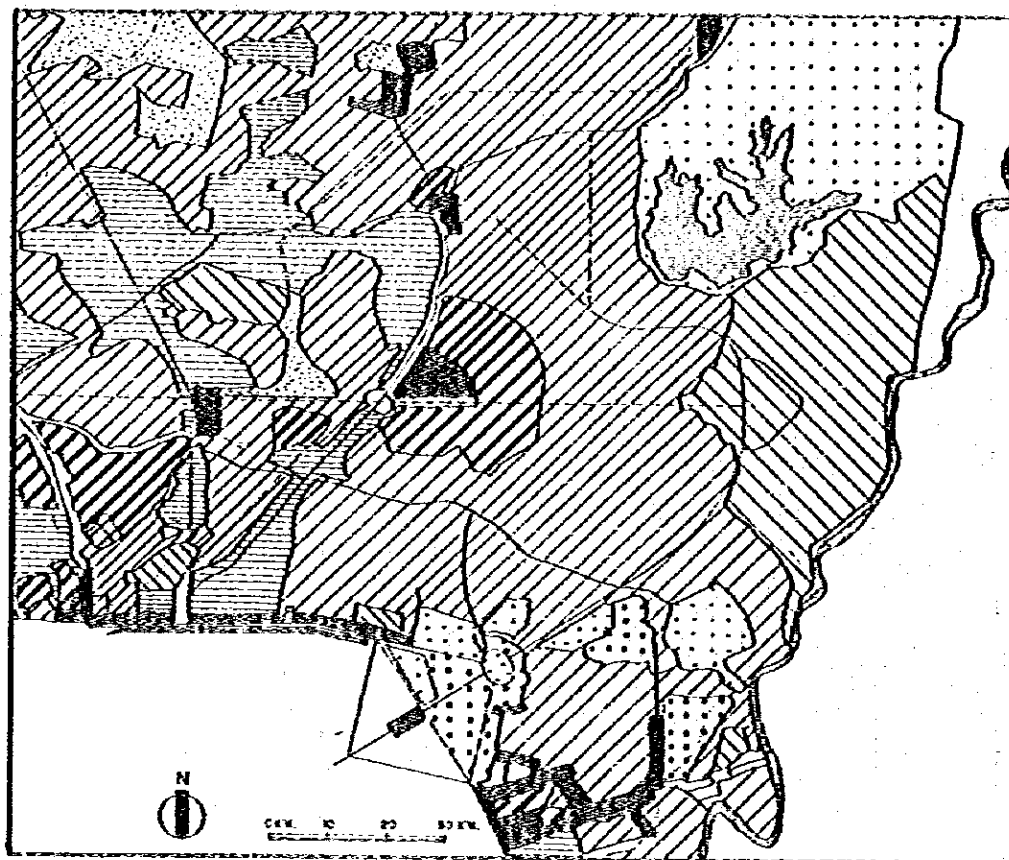


LEGEND:









-  RESIDENTIAL
-  COMMERCIAL
-  INDUSTRIAL
-  INSTITUTIONAL
-  PARK / OPEN SPACE AND AGRICULTURE
-  AGRO INDUSTRIAL QUARRY

SOURCE: MVC

FIGURE 2.2-3 OFFICIAL ZONING



LEGEND

-  RESIDENTIAL 1 B 2
-  RESIDENTIAL 3
-  COMMERCIAL 1,2,3
-  INDUSTRIAL 1,2
-  AREA FOR PRIORITY DEVELOPMENT
PLANNED UNIT DEVELOPMENT
-  AGRICULTURAL AND AGRO
INDUSTRY
-  OPEN SPACE PARKS AND
RECREATIONAL
-  INSTITUTIONAL

SOURCE: NYC

- **グループC** : 平均的な人口密度分布よりも高い人口密度の市町である。これらの中にはモンタルパン、サン・マテオ、アンティポロのような山林部を含む町で、市街化指定地域が狭いため人口密度が高い値となっている町と、マニラ平野の低地部で既に高密度に人口が居住している市町とに大別できる。

FIGURE 2.2-4 RELATIONSHIP BETWEEN POPULATION DENSITY AND DISTANCE FROM MANILA CITY

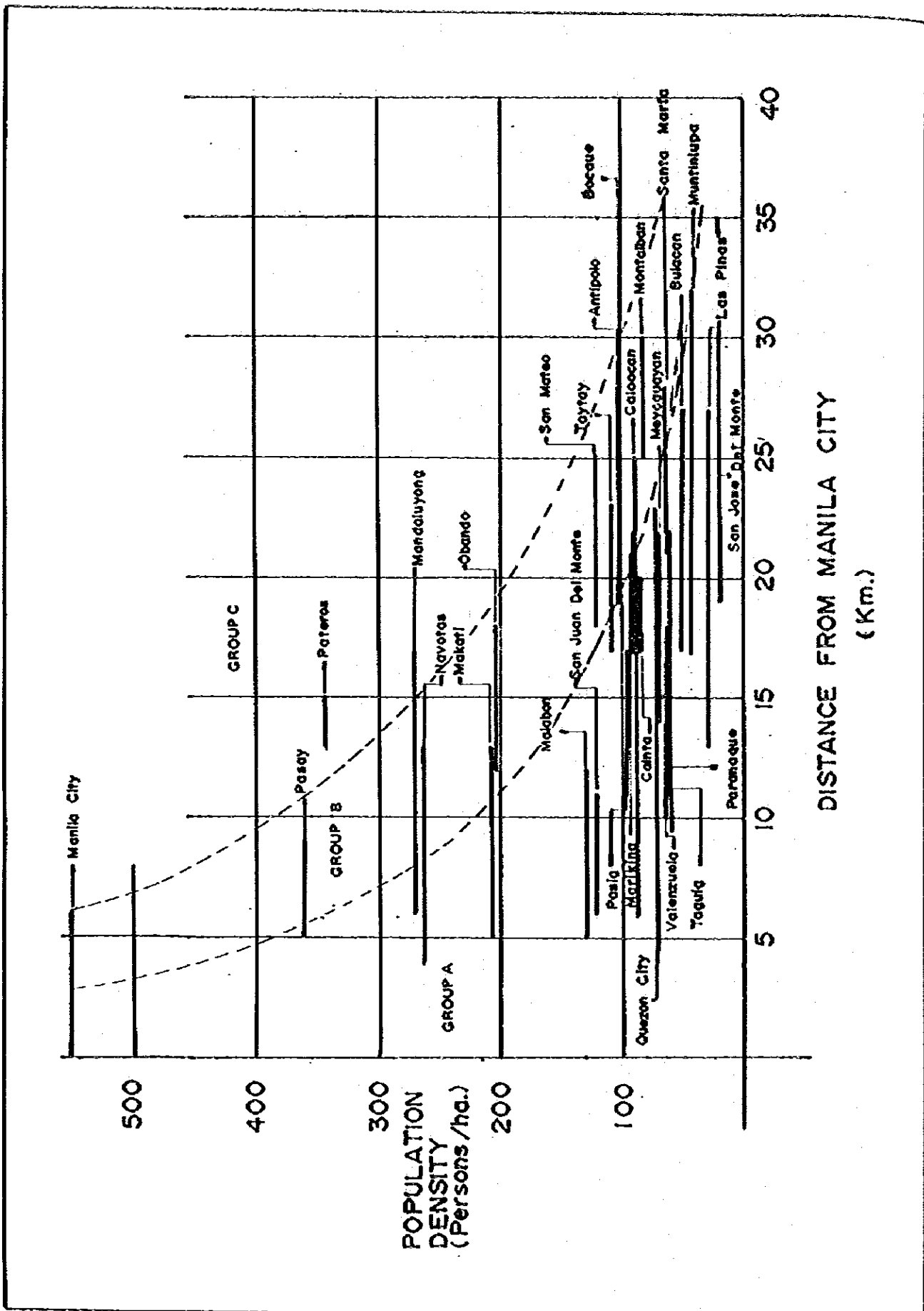
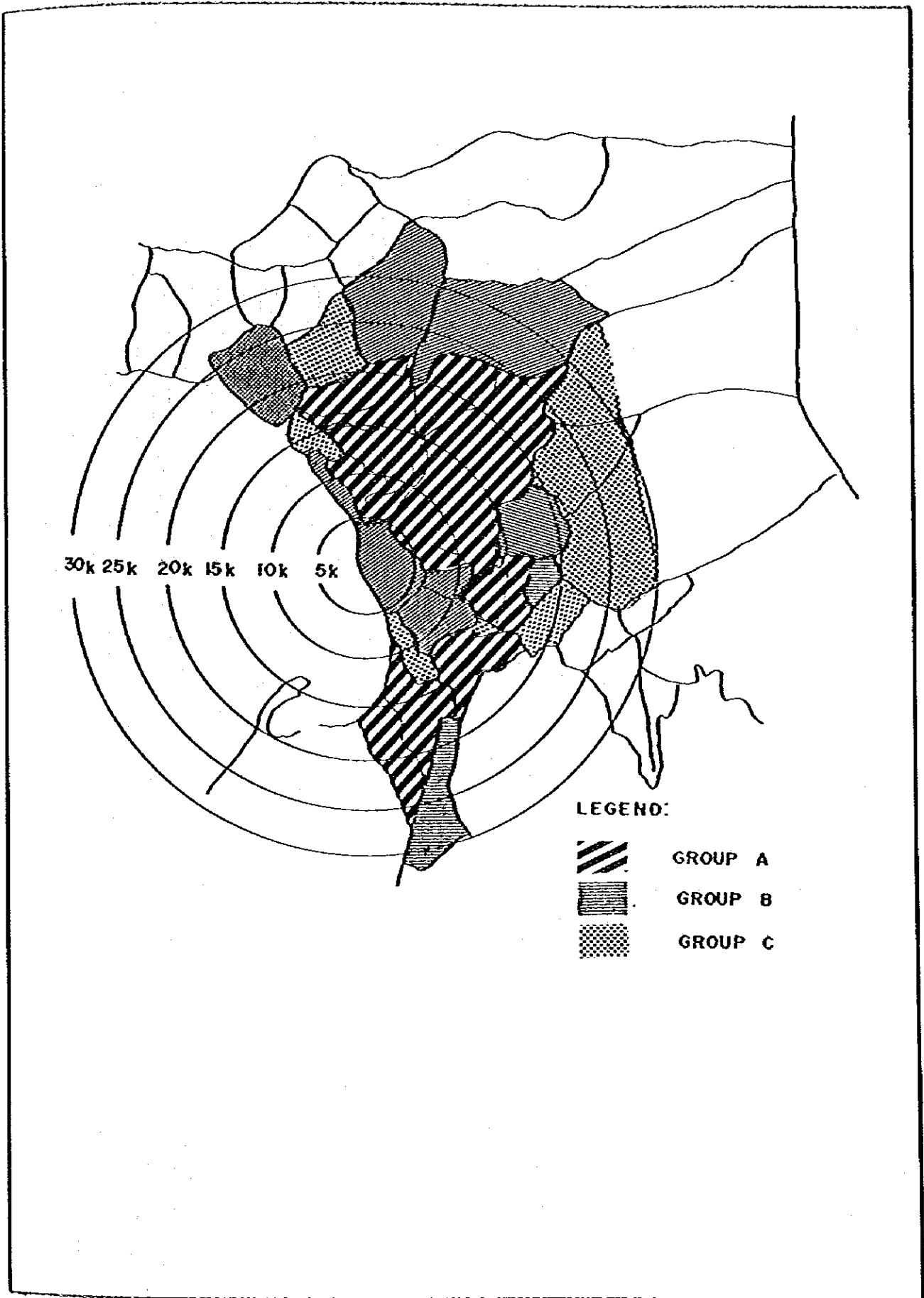


FIGURE 2.2-5 CLASSIFICATION OF CITY/MUNICIPALITY BY RELATIONSHIP BETWEEN POPULATION DENSITY AND DISTANCE FROM MANILA CITY



23 経 済

23.1 国家レベルの経済動向

1983~1987年にまたがる新5ヶ年開発計画^{1/}は、これに先立つ10ヶ年計画(1978~1987)^{2/}及び2000年までの長期計画^{3/}がかなりの高度成長を目指していたにもかかわらず、GNP年成長率6.5% (1972年価格)を基礎とする手堅い自助・自立経済発展戦略を打ち出している。計画と実績とのマクロ・ベースの経済指標の対比を表2.3-1に示す。

国連による最新の世界経済発展長期動向調査^{4/}は、これとの照合に値しよう。調査は世界全地域にまたがっているが、アジア・太平洋地域における中所得・石油輸入国の経済成長は、1980~1990年でGDP年成長率4.8~5.7%、1990~2000年で同4.3~5.5% (いずれも1975年米ドル価格)を予測している。

実際のところ、新5ヶ年計画の第一年次にあたる1983年に関してさえ、当国政府は当初見込みより3%ないし4%のスケール・ダウンを明らかにしている。理由は、1981年実績を2.8%ないし3%上まわると予測された1982年実績が不振^{5/}であったことである。

^{1/} Five-Year Development Plan 1983-1987
Technical Annex, NEDA, May 1982

^{2/} Ten-Year Development Plan 1978-1987
NEDA, September 1977

^{3/} Long-Term Philippine Development Plan up to the year 2000.
NEDA, September 1977

^{4/} Development and International Economic Cooperation
Long-Term Trends in Economic-Statistical Annex to the Overall Socio-economic Perspective of the World Economy to the year 2000. UN General Assembly A/37/211, May 1982

^{5/} Comment given by Prime Minister Cesar Virata on December 27, 1982, published by Bulletin Today, December 28, 1982.

23.2 調査地域レベルの経済動向

中央政府所在地であり、国家経済の要でもあるNCRは、上記の新5ヶ年計画に沿った自助・自立経済成長をやはり指向している。NCRは、1981年現在で全国人口の約1/8、生産の約1/3を有するが、1983~1987年のGRDP年率5.9%の成長を計画している。GNP、GDP及びGRDP各面から見た全国経済とNCR経済との相関は、表2.3-2のとおりである。これは明らかに、国家レベルでの経済発展戦略の実現におけるNCRの重要性が不変であることを示している。

プロジェクトの直接影響圏(DIZ)は、このNCRの面積にして1/4弱、人口にしてはほぼ1/3、工業でも同じく1/3を占めている。特に、工業における製造業では、表4.2-2で示すように40%がDIZに所在しており、加えて多くの政府機関、教育機関、医療機関も所在する。他方、NCRの中心ビジネス地域からの再分散は、環境問題とあいまって、DIZ開発の必要性を加速させている。産業開発を吸収するDIZの高い潜在性とNCRの経済発展に対するその寄与とは、全国・NCRの緊密な相関関係に優るとも劣らないこととなる。

TABLE 2.3-1 COMPARISON OF ECONOMIC GROWTH
AT ACTUAL/PROJECTION INDICES

(1972 current price)

(PROJECTION)		(ACTUAL RECORD)	
I) Short-term; referring to GDP			
1983-1987	6.3% p.a. ¹⁾	1977-1981	5.4% p.a. ^{1) 2)}
II) Mid-term; referring to GNP			
1979-1987	7.9% p.a. ³⁾	1972-1981	6.4% p.a. ^{1) 2)}
1982-1987	8.0% p.a. ³⁾	1977-1981	5.4% p.a. ^{1) 2)}
1982-1987	6.5% p.a. ¹⁾		
III) Long-term; referring to National Income [*]			
1976-2000	8.3% p.a. ⁴⁾	1970-1978	5.6 % p.a. ²⁾

Sources: 1) 5-Year Development Plan, 1983-1987, Technical Annex, May 1982.

2) 1981 Statistical Yearbook, NEDA

3) 10-Year Development Plan, 1978-1987, September 1977.

4) Long-Term Development Plan up to the Year 2000, September 1977.

* Net Domestic Product at factor cost

**TABLE 2.3-2 NCR GRDP CONTRIBUTION TO NATIONAL GDP
BY INDUSTRIAL ORIGIN, 1971 - 1980**

(P million, 1972 current price)

	1971	1975	1978	1980
National GDP	53,526	63,361	82,572	92,694
Industry	16,222	22,690	29,498	33,500
Manufacturing	12,611	16,537	20,965	23,200
Commerce	12,484	15,056	16,861	19,300
Services	7,179	9,120	10,210	11,300
Per Capita Output	1,420	1,625	1,806	1,918
NCR GRDP	14,094	20,976	26,040	29,940
Industry	6,239	10,549	14,138	16,461
Manufacturing	5,133	8,334	10,359	13,205
Commerce	3,145	4,077	5,003	5,525
Services	3,854	4,944	5,442	5,960
Per Capita Output	3,396	4,221	4,704	5,033

Sources: 1981 Statistical Yearbook, NEDA

5-Year Development Plan, 1983 - 1987, Technical Annex, May 1982.

1978-1980 Regional Economic Accounts, February 1982, with Revised Estimates as of November 1980, NAS, NEDA.

Capital Investment Folio, Working Paper 17, Regional Economy, Metropolitan Manila Commission, May 1982.

24 自然環境

24.1 地形

メトロ・マニラは、おおよそ北緯14°35' 東経121°00'に位置しており、図24-1に示すようにマニラ・コースタル・マージン、マリキナ・バレー、ラグーナ低地及びグアダルベ・プラトウの丘陵地に分けられる。

マニラ・コースタル・マージンはNCR西側のマニラ湾沿岸を南北に細長い形で位置する。その巾はパシグ川に沿った場所で最大約6km、南端の細い箇所約1km、長さは約30kmである。その面積はNCRの約16%を占め102km²である。平坦な低地であり標高は0から10mである。

マリキナ・バレーは約25kmの長さで、巾は上流側の細い所で約2km、下流側の細い所で約8kmであり、NCRの面積の約18%を占める。平坦な低地であり、標高は0から20mである。

ラグーナ低地はマリキナ川河口を中心としてラグーナ湾の沿岸に位置する。その長さは約17km、巾は1kmから1.5kmまで変化し、面積は21km²でありNCR面積の3%を占める。平坦な低地であり、標高は0から10mである。

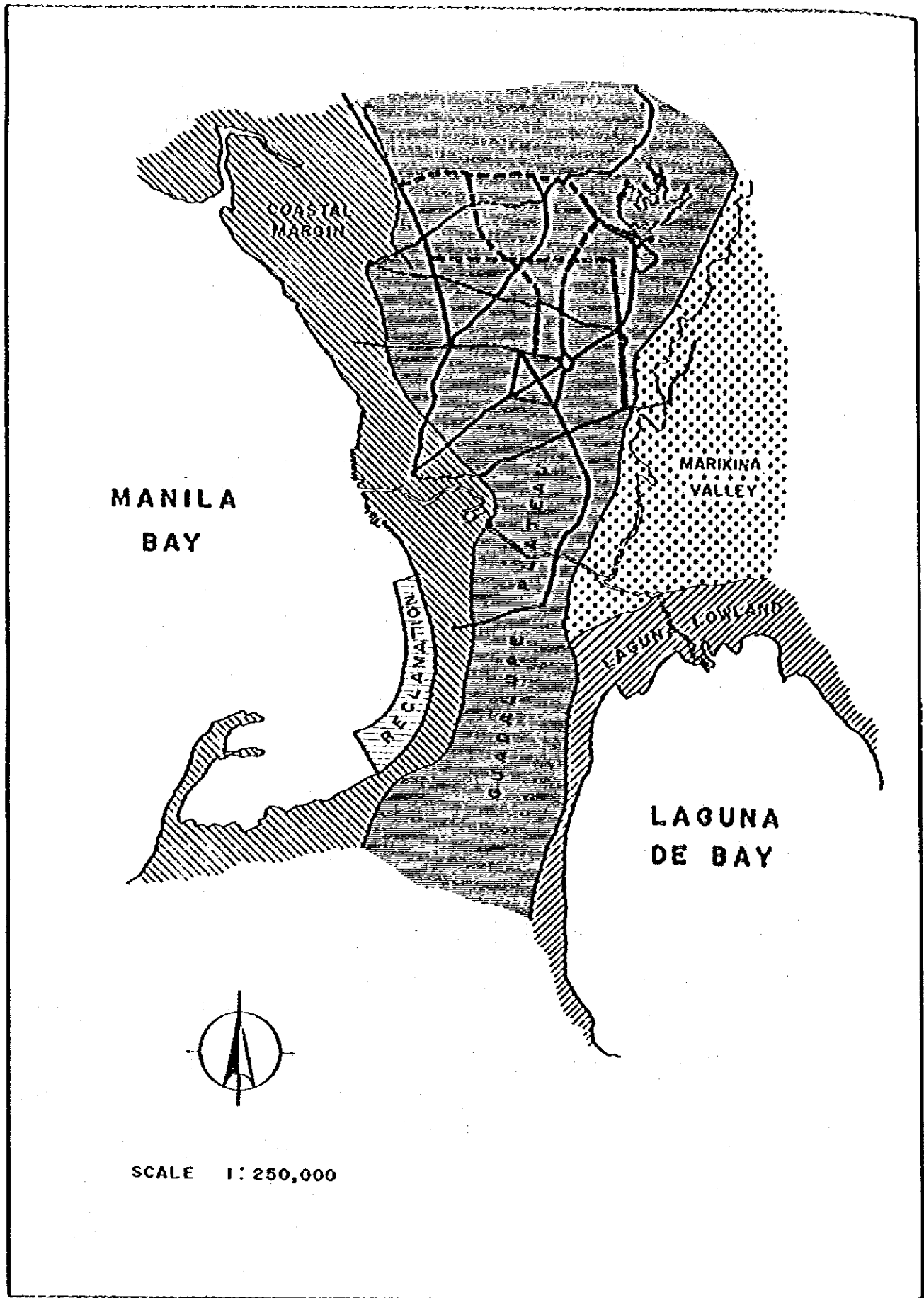
グアダルベ・プラトウはNCRの中央部を南北に貫き、その巾は北部で約15km、パシグ川付近で約5km、南部で約8kmである。面積は約395km²であり、NCRの62%を占める。丘陵地であり標高は20mから100mである。

24.2 地質

ルソン島の南部は地形的に大きく4つの地域に分けられる。西側にはザンプレス地域、東側にはシエラ・マドレ地域、南側にはカビテ・パタンガス高地、そして中央部にはセントラル・バレーが位置する。ザンプレス地域やシエラ・マドレ地域は山岳地帯で、地質的には火成岩起源の岩よりなる。セントラル・バレーは平坦部であり、地質的には第3紀後期もしくは第4紀初頭から現在に至るまでに堆積した堆積層より成る。

マニラ及びマニラ周辺はセントラル・バレーの南西端の部分と、シエラ・マドレ地域の南端部をかすめる部分に位置する。メトロ・マニラは沖積低地帯を形成するマニラ・コースタル・マージン、マリキナ・バレー及びラグーナ低地と第3紀後期もしくは第4紀初頭に堆積し形成されたグアダルベ・プラトウに大別される。

FIGURE 2.4-1 LAND STRUCTURE OF METRO MANILA



マニラ・コースタル・マージンの地質は沖積層である砂、小石、シルト、泥そして粘土よりなる。マリキナ・バレー及びラグーナ低地もマニラ・コースタル・マージンと同様に沖積世の堆積物よりなる。

グアダルペ・プラトウの地質は、第3紀後期もしくは第4紀初頭に堆積したと推定される軟岩から成り、この軟岩は火山灰や小石、砂などが混じって固結したものである。直接の火山性起源のものでない砂が支配的な層がよく見られ、特に浅い部分に堆積したものは砂が支配的な層となっている。これらの砂層は締め固められ堆積したものの中に含まれるシリカや粘土によって、いくぶん固結している。場所によっては、配合の良い礫質の凝灰岩の厚い層がみられることもある。特にケソン市からノバリチェスの周辺、ブラカンの一部においてしばしば見られる。

シエラ・マドレ地域の南端部はNCR内には位置しないがマリキナ川の東側のそれほど高くない山岳部を占める。この地域の地質はその構造が複雑となっているが、主に火山性起源の岩によって構成される。

2.4.3 気 候

フィリピンの気候は、2種類のモンスーンと貿易風の影響によって4種類に分類される(図2.4-2参照)。メトロ・マニラはタイプ-1に属し、11月から5月までの乾期と、支那海から吹き込む南西モンスーンの影響による5月から10月までの雨期がある。

1) 風

11月から1月は北東モンスーンが、2月から5月までは東貿易風が吹き、残りの6月から10月までは南西モンスーンが支配的である。

2) 降 雨

明瞭な雨期は6月から10月までであり、この期間に年間雨量の約75%の降雨が有る。最も雨量の多い月は8月であり、平均480mm/月である。最も雨量の少ない月は2月であり10mm/月以下である。マニラの南に位置するサングレイ・ポイントの平均年間降雨量は1600mm、マニラの北のモンタルバンでの平均年間降雨量は2,700mm、ケソン市では2,300mmである。雷雨は4月から11月にかけてあり、月平均8日発生する。

3) 気 温

これまでで記録された最高気温は1915年5月の38.6℃であり、最低気温は1914年1月の14.6℃である。最も気温の高い月は5月であり平均29.6℃、最も気温の低い月は1月であり平均25.9℃である。

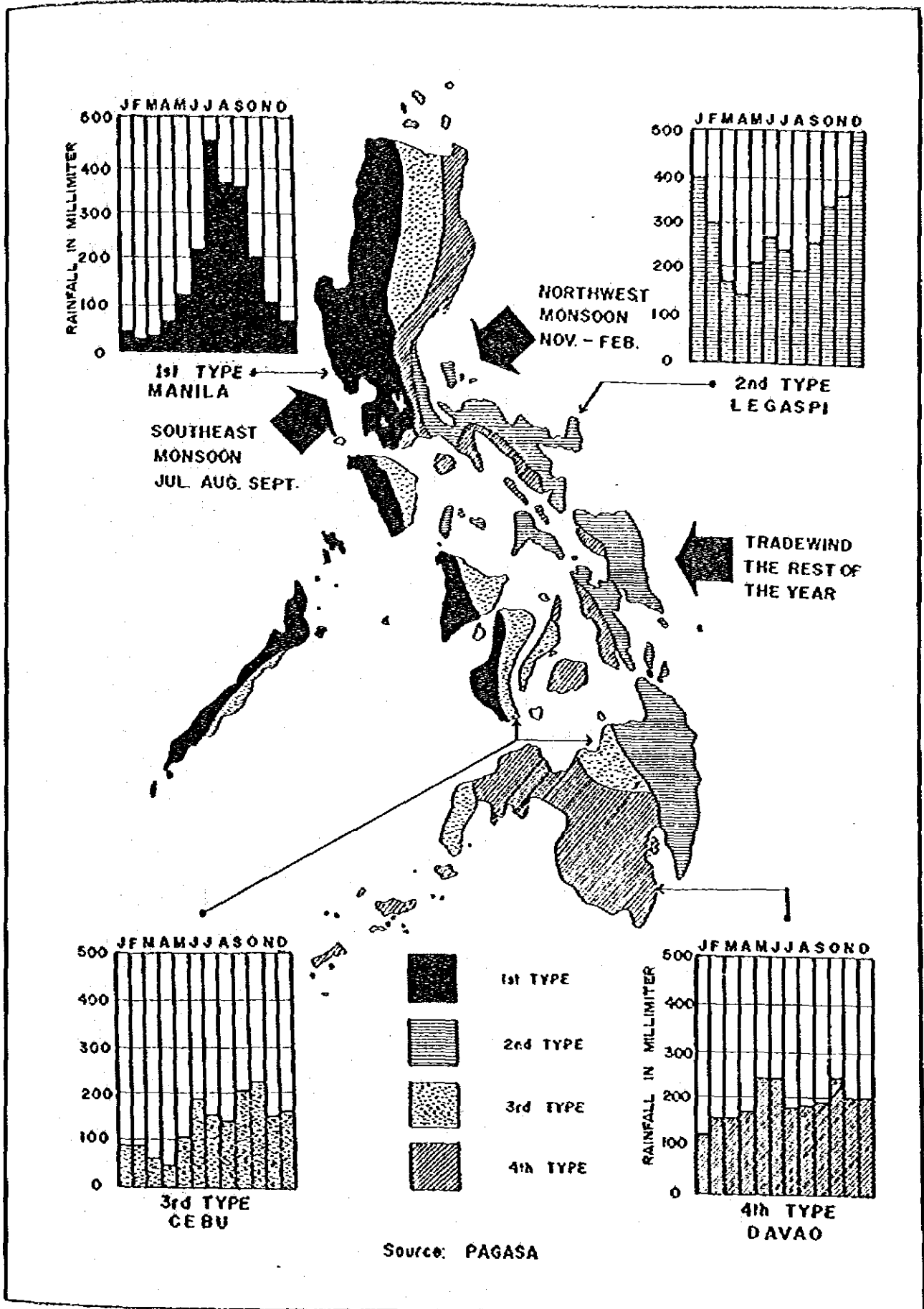
4) 湿度

最も湿度の高い月は9月であり平均87%、最も湿度の低い月は4月であり67%である。

5) トロピカル・サイクロン

フィリピンを通過するサイクロンは年平均19であり、そのうちマニラを通過する確率は0-10%であり、すなわち0-2のサイクロンが5月から11月の期間にマニラを通過する。

FIGURE 2.4-2 TYPE OF CLIMATE AND DISTRIBUTION OF RAINFALL

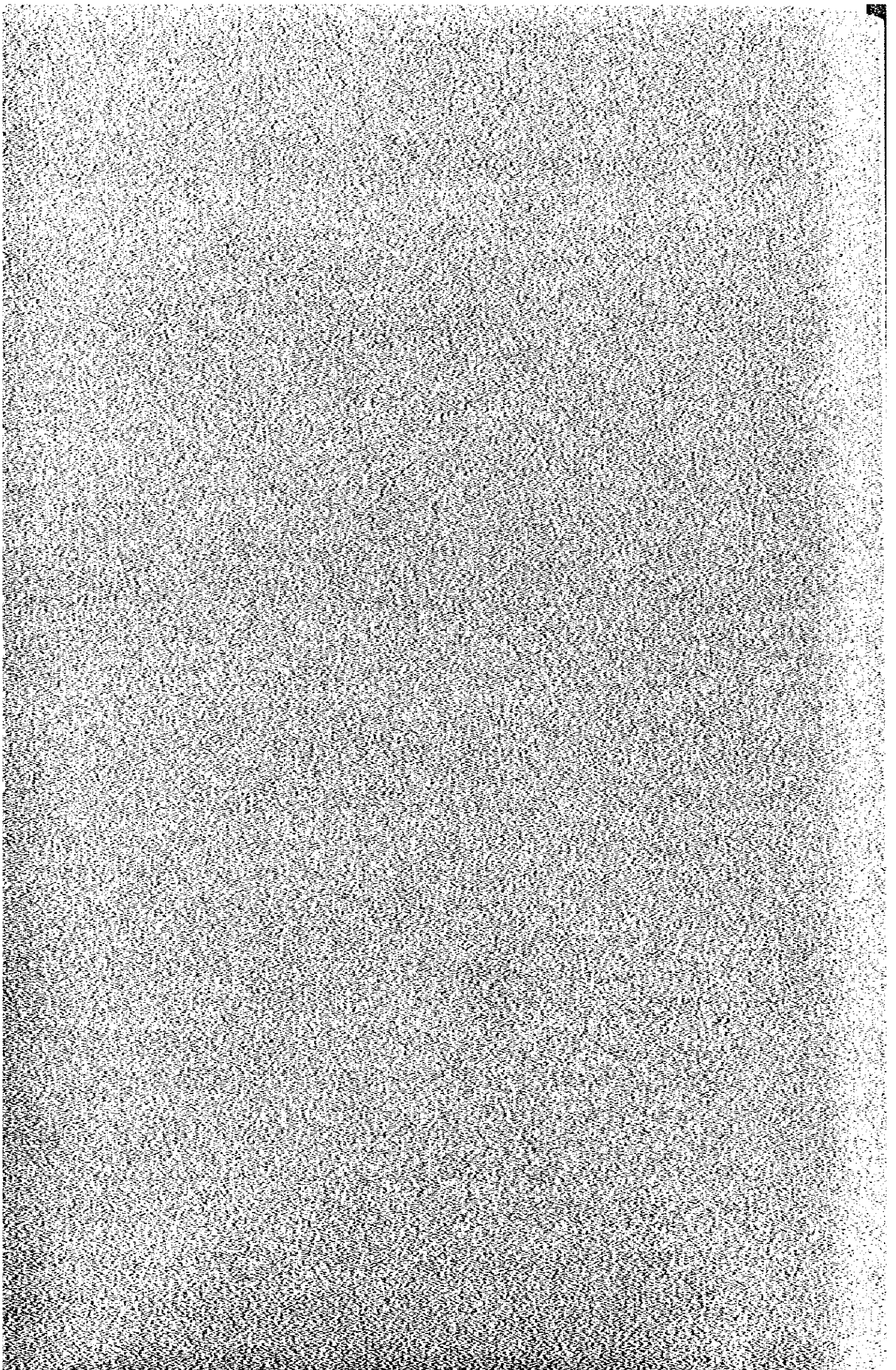


第 3 章 道路施設現況と交通特性

	Page
3.1 道路施設現況	35
3.1.1 NCRの道路網	35
3.1.2 DIZの道路網	39
3.1.3 対象道路の現況	42
3.1.4 DIZ道路網の課題	44
3.2 交通特性	46
3.2.1 交通データ	46
3.2.2 現在の交通特性	55

図 表

Table 3.1-1 Road Density of Major Road in Metro Manila	37
Table 3.2-1 Traffic Zones	47
Table 3.2-2 Generated Trips in Metro Manila	55
Table 3.2-3 Generated Trips by City/Municipality	57
Figure 3.1-1 Road Network in NCR	36
Figure 3.1-2 Road Density and Population Density	38
Figure 3.1-3 Existing Road Network In the Project Area	40
Figure 3.1-4 Service Sphere of Existing Roads	43
Figure 3.2-1 Zoning Map	51
Figure 3.2-2 Zoning Map of the Study Area and DIZ	52
Figure 3.2-3 Location of Survey Stations	54
Figure 3.2-4 Desire Lines in 1980 (Car + PUV) Mode	58
Figure 3.2-5 Traffic Volume in MMA	59
Figure 3.2-6 Traffic Volume on Trunk Roads in DIZ	61
Figure 3.2-7 Predominant Flows of Traffic in Peak Hour	63



第3章 道路施設現況と交通特性

31 道路施設現況

311 NCRの道路網

1) 道路網パターン

NCRはマニラ市を中心として同心円上に発達してき、現在ではバング川河口より10～15km圏にまで都市化が及んでいる。最大の商業・業務中心地は、バング川河口から4km圏内に形成されているマニラCBDであり、近年その機能の一部をマカティにゆずってはいるものの、いぜんとして最大の雇用力を持っている。マニラCBDに次いで大きな商業・業務地はマカティ及びクバオであり、これらはバング川河口から約10km地点に位置するC-4(EDSA)を軸に発達し、副都心的な存在となっている。

NCRの幹線道路網は、このような都市形態にそって、マニラCBDを中心とした6環状線と10放射線から構成される環状・放射パターンが基本となっている。(図3.1-1参照)。現在放射線ではR-1の南側半分、R-4のC-4外側及びR-10の全線が、環状線ではC-3の大部分、C-5の大部分及びC-6の全線が形成されていない。環状線は放射線に比較し、整備が遅れている。特にC-3及びC-5の未完成により、放射線上交通を分散させる機能はC-4にのみ依存しているため、C-4及び各放射線への交通負荷は非常に高い。ちなみにC-4では11,000台/日の交通量が集中している区間がある。

2) 道路延長及び道路密度

1982年におけるNCRの道路総延長は2,305kms、内、国道延長は656kms、地方道延長は1,649kmsである。道路密度は国道で1.03km/km²、地方道で2.59km/km²、合計で3.62km/km²である。

幹線道路だけを取り出し、市町別に道路延長と道路密度を示したものが表3.1-1である。道路密度は、その地域の道路整備水準、あるいはその地域のアクセシビリティを示す指標の1つである。幹線道路の密度が高い地域はマニラ、バサイ、バング及びマカティであり、1.73km/km²から2.60km/km²の範囲にある。密度の低い地域はカラオカン、ラス・ピニャス、パラロス及びタジックであり0.40km/km²以下である。対象道路の大部分が位置するケソンは0.56km/km²であり、NCRの平均値(0.72km/km²)よりも低い値を示している。

FIGURE 3.1-1 ROAD NETWORK IN NCR

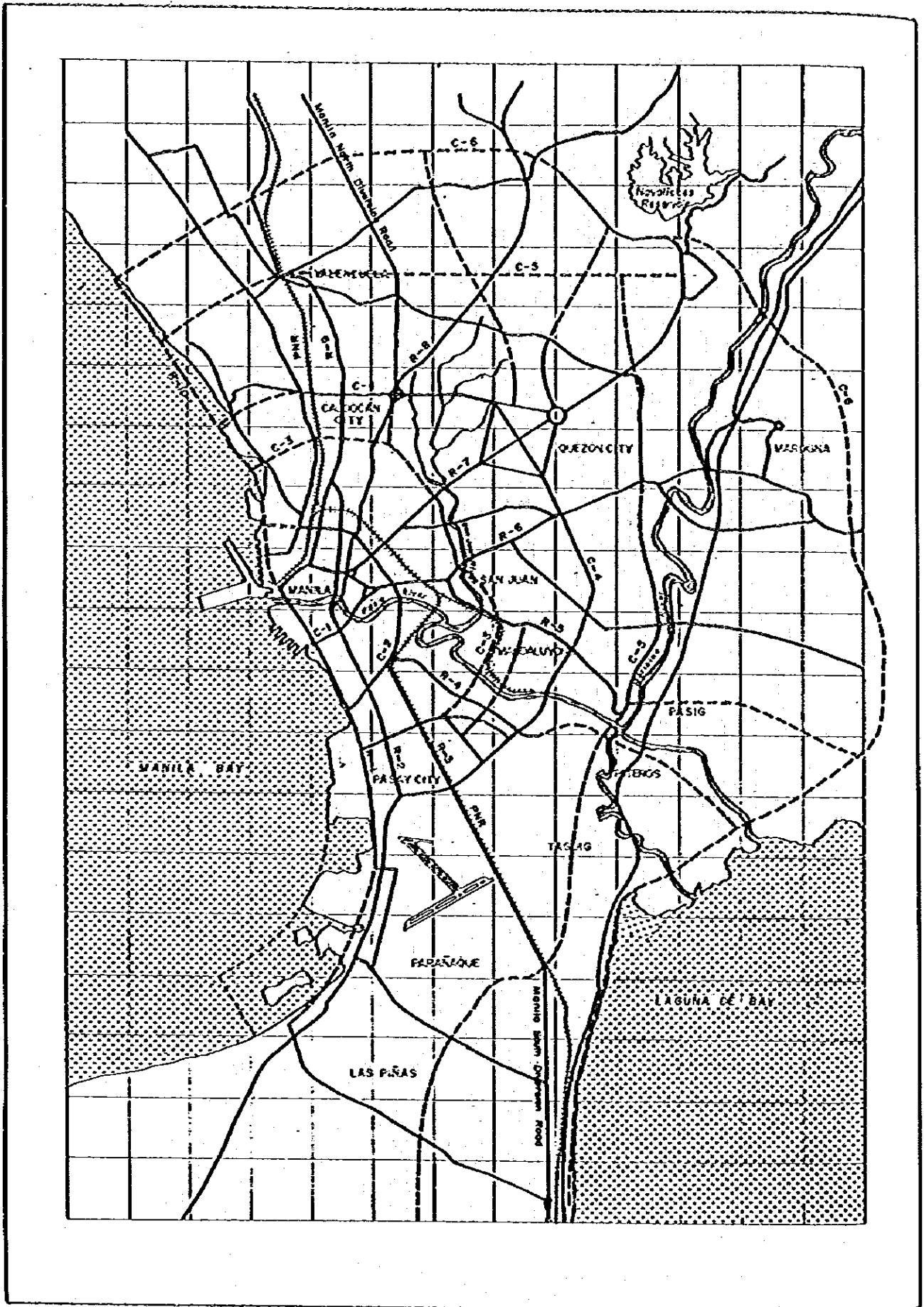
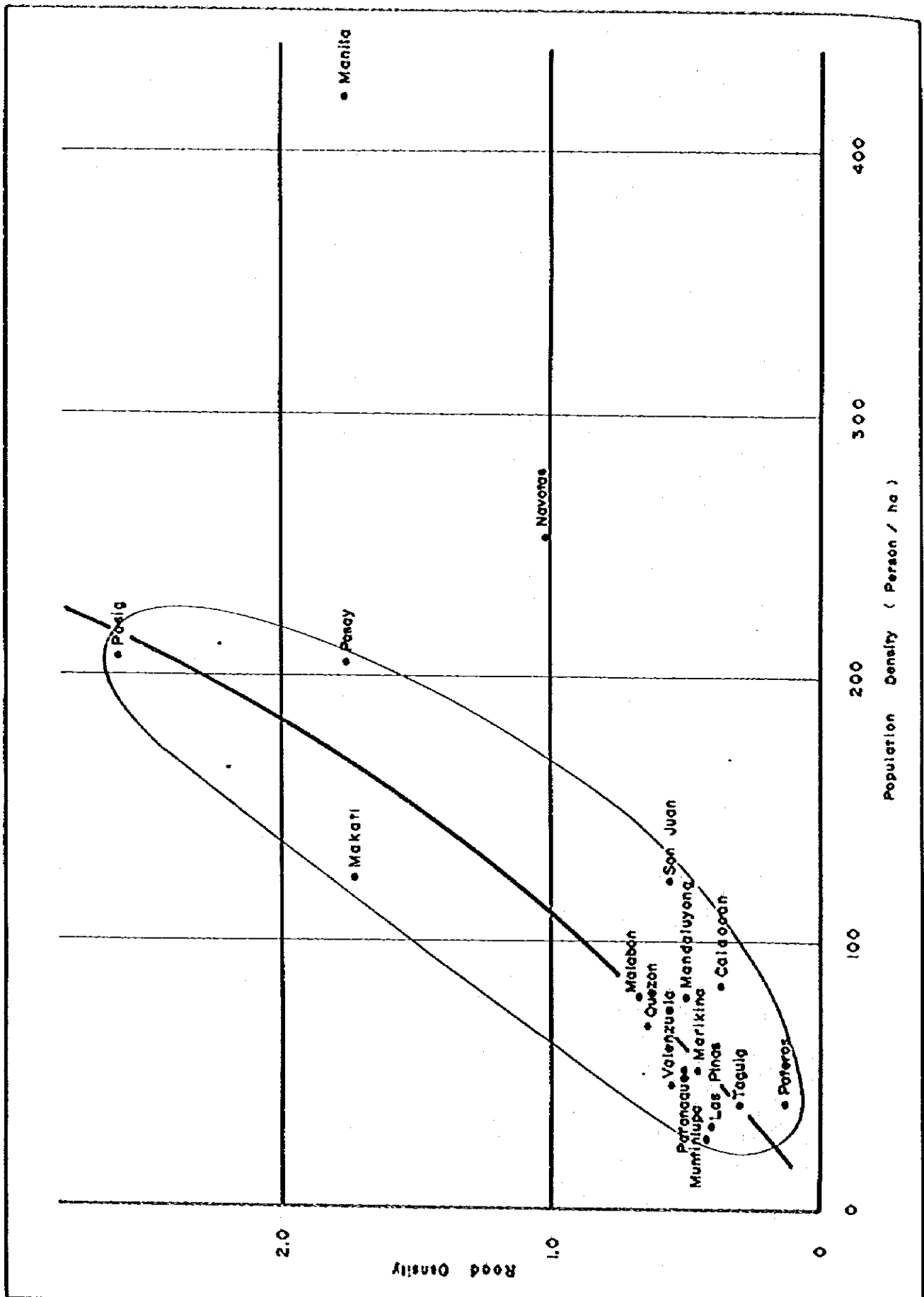


TABLE 3.1-1 ROAD DENSITY OF MAJOR ROAD IN METRO MANILA

City and Municipality	Length (km)	Land Area (sq. km)	Road Density
Manila	72.2	38.3	1.88
Caloocan City	21.3	55.8	0.38
Passy City	24.6	13.9	1.77
Quezon City	107.0	166.2	0.64
Valenzuela	26.1	47.0	0.56
Malabon	15.3	23.4	0.65
Navotas	5.0	4.9	1.02
Mandaluyong	13.2	26.0	0.51
Marikina	17.8	38.9	0.46
San Juan	5.6	10.4	0.54
Pasig	33.9	13.0	2.60
Las Piñas	16.7	41.5	0.40
Makati	51.8	29.9	1.73
Muntinlupa	19.2	45.7	0.41
Parañaque	18.2	38.3	0.48
Pateros	1.5	10.4	0.14
Teguyig	10.6	33.7	0.31
TOTAL	460.0	636.0	0.72

道路密度と人口密度との相関関係を示したものが図 3.1-2である。マニラは人口密度に比較して道路密度が極端に低く、幹線道路が不足していることを示しているが、すでに都市化が進んでおり、今以上に道路を建設することは用地取得及び建物取得等の問題が有り困難である。従って、交差点の効率的信号処理、路上駐車禁止等の交通管理政策により、あるいは公共輸送機関の大型化等により、既存道路スペースを効率的に使用する方策が採られるべきであろう。一方、調査道路が位置するケソン、カラオカン及びバレンセラにおいては開発余地がまだ十分にあり、この地域の健全な都市化を達成するためには、計画的に道路網の整備を実施する必要がある。この場合、将来の人口密度より、図中の曲線を用いて求められた道路密度が、その地域の道路整備の一応の目標値となろう。

FIGURE 3.1-2 ROAD DENSITY AND POPULATION DENSITY



3) 舗装率

NCRの道路の舗装率(舗装道延長/全延長)は非常に高く、国道ではほぼ100%、地方道でも90%舗装されている。しかしながら、舗装路面の状態が悪い道路が多い。コンクリート舗装では、コンクリート版にクラックが生じているもの、コンクリート版縁端部が破壊しているものが見につく。アスファルト舗装では、大きなポットホール、亀甲状クラックが発生している場合が多い。路面状態は、交通の安全性、輸送コスト、快適な走行性等に密接な関係があるため、路面をできる限り良好な状態に保つ努力が必要である。

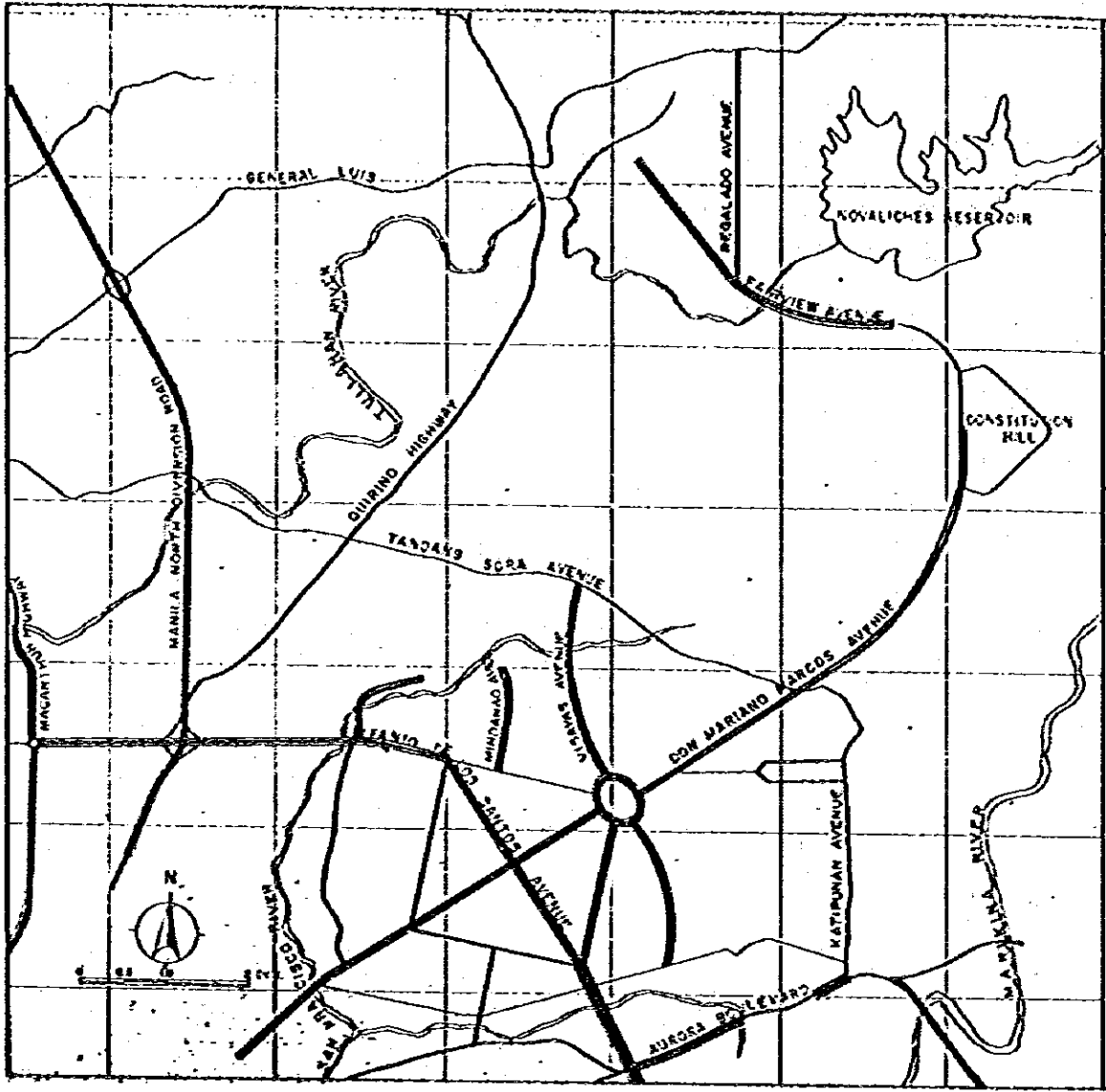
3.1.2 DIZの道路網

DIZにおいては放射線主体の道路網が形成されており、オーロラ大通り(R-6)、ドン・マリアノ・マルコス・ハイウェイ(R-7)、キリーノ・ハイウェイ(R-8)、マニラ北高速道路及びマッカーサー・ハイウェイの5本の放射線が存る。これら放射線を横に連絡する環状線としては、カティブナン通り(R-6とR-7を連絡)、タンダン・ソラ通り(R-7、R-8及びマッカーサー・ハイウェイを連絡)、ゼネラル・ルイス道路(R-8、マニラ北高速道路及びマッカーサー・ハイウェイを連絡)及びC-4(放射線全てを連絡)の4本である。(図3.1-3参照)

このうち、対象道路と関連の深い道路について記述すると次のとおりである。

- a) オーロラ大通り(R-6):クバオC.B.D.を通過しマリキナ等東部地区とマニラC.B.D.を連絡する重要な幹線道路であり、道路周辺は完全に都市化されている。非分離の4~6車線道路で交通量は42,000~43,000台/16時間である。
- b) ドン・マリアノ・マルコス・ハイウェイ(R-7):国会へ続く道路であり、95mの道路用地巾を有している。沿道は住宅地が支配的であるが、ケソン・メモリアル周辺には政府機関の建物が出来ている。現在は分離4車線道路であるが、将来は両側に2車線のサービス道路を有する分離8車線に拡張される計画である。交通量は35,000~30,000台/16時間である。
- c) キリーノ・ハイウェイ(R-8):プロジェクト・エリアを斜めに横ぎる道路であり、広大な後背地を有しており、現在及び将来とも交通を吸引しやすい場所に位置している。しかしながら道路周辺はすでに工場及び住宅がはりついており、現在の道路用地巾(20m)以上の拡張は非常に困難な状態にある。C-4からノバリチェス南側のツウリアハン川までは狭い非分離4車線、それ以北は非分離

FIGURE 3.1-3 EXISTING ROAD NETWORK IN THE PROJECT AREA



LEGENDS:

- SINGLE 2-LANE
- SINGLE 4-LANE
- SINGLE 6-LANE
- DUAL 2-LANE
- DUAL 3-LANE
- DUAL 4-LANE

2車線であり、交通量は40,000~18,000台/16時間である。

- d) マニラ北高速道路：C-4を起点とし、北側に伸びるアクセス・コントロールされた高速道路である。ルソン島北部からメトロ・マニラに流入する交通の大部分は、この高速道路を利用している。沿道には空地が目立つが、DIZ内に存するマリラオ及びメイカワヤン・インターチェンジ周辺には工業地が開発されている。分岐4車線道路であり、交通量は44,000台/16時間である。
- e) タンダン・ソラ通り：C-4から北へ約25km地点をC-4とはほぼ平行に走る道路であり、沿道の土地利用は住宅地が支配的であるが、キリーノ・ハイウェイに近い部分には工場の進出が目立つ。12mの道路用地の両側には住宅・工場がすでにはりついており、これ以上の拡巾には困難が伴うであろう。非分岐2車線道路であり交通量は10,000台/16時間である。
- f) ゼネラル・ルイス道路：マリラオ・インターチェンジでマニラ北高速道路にアクセスしていることから沿道には工場の進出が目立つ。道路用地巾は12mと狭く、また平面線形も悪い。非分岐2車線道路で交通量は11,000台/16時間である。
- g) C-4 (EDSA)：メトロ・マニラで最も重要な道路であり、プロジェクト・エリアの範囲でも75,000~92,000台/16時間の交通量进行处理している。分岐6~8車線の道路で、沿道の土地利用は商業地が支配的である。

DIZ内の道路網は、まだ非常に貧弱である。キリーノ・ハイウェイ、タンダン・ソラ通り及びドン・マリアノ・マルコス通りに囲まれた約28.8km²の地域、マニラ北高速道路、タンダン・ソラ通り、キリーノ・ハイウェイ及びゼネラル・ルイス道路に囲まれた約15.2km²の地域及びオーロラ大通り、カティブナン通り、ドン・マリアノ・マルコス通り及びマリキナ川に囲まれた約19.6km²の地域に幹線道路が一本も無い状態である。これらの地域においても民間デベロッパーにより住宅地開発が進行中ではあるが、幹線道路までのアクセス道路は民間デベロッパーにより建設されなければならない、住宅地が幹線道路から遠くなれば遠くなるほど、開発意欲が低下しつつある。また小規模な住宅地開発が数多くなされており、無秩序な開発が進んでいる。これらの地域を幹線道路で区画してやれば、もっと秩序ある開発が可能になるであろうし、さらにこの地域への開発圧力が高いただけアクセシビリティが高まると開発は急激に進められるものと思われる。

各サブディビジョンから幹線道路へのアクセス道路の取り付き方、ローカル道路の開発状況等を航空写真から読み取り、各既存幹線道路のサービスエリアを設定したものが図 3.1-4 である。最大のサービスエリアを持っているのがドン・マリアノ・マルコス・ハイウェイである。次いでキリーノ・ハイウェイ、タンダン・ソラ通り、セネラル・ルイス道路の順である。これらの道路のサービスエリアは、まだ十分な開発余地が残されており、今後開発が進むにつれて、これらの道路に交通が集中することは明白である。キリーノ・ハイウェイ、タンダン・ソラ通り及びセネラル・ルイス道路は今でも交通容量に近い交通量が流れていること、今以上の拡張は困難であることから、今後、新規道路の建設がなされなかった場合には、この地域の交通は麻痺するとともに、開発も停滞してしまうであろう。

3.1.3 対象道路の現況

対象道路のうち現在存在している道路は C-5 ではカティブナン通り、C-6 ではフェアビュー・パーク・サブディビジョン内のフェアビュー通り、ミンダナオ通りではノース通りからクリアト・クリークまでの区間及びビサヤス通りではエリプティカル道路からタンダン・ソラ通りまでの区間である。これらの道路の現況は次のとおりである。

a) カティブナン通り

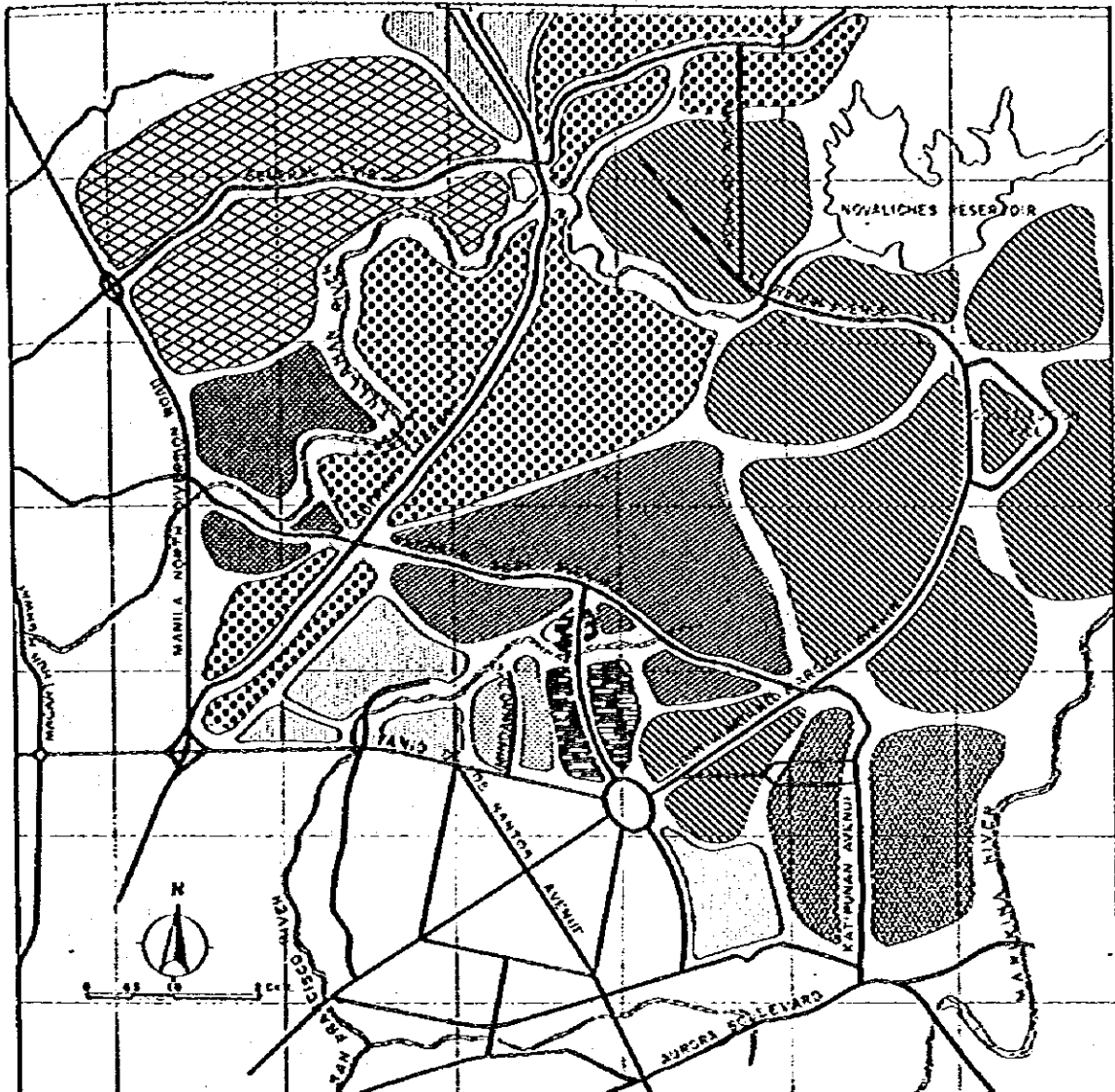
南-北方向に走り、オーロラ大通りとドン・マリアノ・マルコス通りを結ぶ延長 4.23 km の道路である。オーロラ大通りとの交差点から約 200 m 区間は分岐 4 車線道路として建設されているが、残りの区間は非分岐 2 車線道路である。

オーロラ大通りから約 28 km 区間には、フィリピン大学 (UP)、マニラ・アテネオ大学、マリーノール大学の 3 つの大学が在り、文教地区となっている。これらの大学と MWSS には含まれた地域には、中密度の住宅地が開発されている。U.P. からドン・マリアノ・マルコス通りまでの区間の沿道は高密度の住宅地であり、この区間の平面線形は悪い。オーロラ大通りから約 200 m 区間は 40 m、残りの区間は 20 m の道路用地帯を有している。




b) フェアビュー通り

フェアビュー・パーク・サブディビジョン内の道路であり、民間デベロッパーにより建設された私道である。道路用地帯は 38 m、分岐 6 車線であり延長は約 4.1 km である。ドン・マリアノ・マルコス・ハイウェイを起点としキリーノ・ハ

FIGURE 3.1-4 SERVICE SPHERE OF EXISTING ROADS



LEGENDS.

- AREA SERVED BY:**
-  : QUIRINO HIGHWAY
 -  : DON MARIANO MARCOS HIGHWAY
 -  : TANDANG SORA AVE.
 -  : GEN. LUIS ROAD
 -  : KATIPUNAN AVÉ.
 -  : VISAYAS AVE.
 -  : MINDANAO AVE.
 -  : OTHER ROADS

イウェイにつながる道路であるが、キリーノ・ハイウェイの手前で建設が止っており、2本の道路はこの道路によっては連絡していない。このため、現在2本の道路の連絡はフェアビュー通りからリガラド通りを經由してなされている。アスファルト舗装5cm、ベースコース40cmと舗装厚が薄いこと、民間デベロッパーの管理下にあるためメンテナンスがいきとどいていないことのため、路面は非常に悪い状態にある。沿道の家のほりつき状況は、まだ少く、5%以下である。

c) ミンダナオ通り

既存の区間はノース通りからクリアト・クリークまでの約1.08kmであり、分岐4車線で建設されており、道路用地巾は38mである。路面はアスファルト舗装であるが、かなり劣化している。沿道土地利用は住宅地である。

d) ビサヤス通り

既存の区間はエリプティカル道路からタンダン・ソラ通りまでの約2.03kmであり、エリプティカル道路からクリアト・クリークまでの1.26kmは分岐4車線、残りは非分岐2車線である。分岐4車線区間では、東側2車線がコンクリート舗装、西側2車線がアスファルト舗装である。非分岐2車線区間はアスファルト舗装である。道路用地巾は38mである。

3.1.4 DIZ 道路網の課題

DIZは今後のメトロ・マニラの増加人口を吸収すべき適地として、都市化を積極的に促進させるべきであるという方針がM.M.C.により打ちだされている。しかしながら都市化を進めるための基本条件の一つである道路網はまだ非常に貧弱であり、いろいろな問題点をかかえている。

1) 幹線道路の不足

幹線道路の道路密度はケソン市、カラオカン市及びバレンセラでそれぞれ0.64、0.38及び0.56km/km²であり、いずれもNCRの平均値(0.72km/km²)以下である。

2) アンバランスな道路網配置

C-4から北へ約4kmの範囲では、比較的道路網は細いが、それ以北の地域では道路網が極端に粗くなっており、約28.8km²の広い地域に幹線道路が1本も配置されていない地域もある。

3) 既存道路の交通容量不足

既存道路も2車線あるいは狭い4車線が多い。キリーノ・ハイウェイ、クングン・ソラ通り及びゼネラル・ルイス道路はすでに交通容量に近い交通量が流れている。これらの道路は沿道に住宅あるいは工場がはりついており、道路用地の拡巾は、非常に困難な状態である。また、C-4及びマニラ北高速道路も交通容量に近い交通が流れており、拡巾の必要性にせまられている。

幹線道路の不足が地域へのアクセシビリティを阻害しているとともに、民間デベロッパーの開発意欲を低下させつつある。アンバランスな道路網が無秩序な住宅地開発を招き、既存道路の容量不足が交通混雑を引き起している。このような状況下においての対象道路の建設は、既存道路の交通混雑を軽減することのみならず、この地域の健全な都市化を促進することに多大に貢献するであろう。

3.2 交通特性

3.2.1 交通データ

1) ゾーニング

本調査では、MMUTIPプロジェクトのODデータを用いて基本OD表の作成を行なった。MMUTIPのゾーニングはマニラ市周辺のCBDでは細かく、CBDから遠ざかるほど粗くなっている。MMUTIPのゾーニングを本調査に直接用いることは不適當であり、次のような調整を行なった。すなわち、DIZ地域ではMMUTIPのゾーニングは粗すぎるため、ゾーンをさらに細分化した。逆にDIZの外では、ゾーンを統合して用いた。分割・統合の基準は以下のとおりである。

- 人口、社会・経済、その他データの入手性
- 土地利用との整合
- 道路ネットワークとのバランス
- 交差点解析への対応

2) 基本ODの作成

MMUTIPの総ゾーン数は217であり、202ゾーンがメトロ・マニラ内、15ゾーンがメトロ・マニラの外である。またこれは、MMETROPLANのODを伸び率法により修正したものである。MMUTIPのODの精度検定を、スクリーンライン調査により行い、すなわち、スクリーンラインを横切る交通量をMMUTIPのODより求め、これを実際の交通量と比較し、基本OD作成のためのデータとして、適切であるかどうかを判断した。スクリーンライン調査地点、及びその比較結果を、Appendix 3.2-1に詳しく述べる。

スクリーンライン調査から、スクリーンラインを横切る交通量は100,800台/日であり、一方、MMUTIPのODを集計するとスクリーンラインを同様に横切る交通は110,100台/日と想定された。両者の差は非常にわずかであり、基本OD表を作成するのに、MMUTIPのODは十分な精度を持っていると判断した。

ただ、MMUTIPのODでは、プラカン地域に関する詳しいODが得られないが、Manila-Bataan Coastal Road調査のデータが使用可能であり、これにより補足した。最終的には、以下にあげる5つの基本OD表を作成し、以降のコンピューター作業用に、M/Tにデータを保存した。

TABLE 3.2-1 TRAFFIC ZONES

ZONE NO.	MUNICIPALITY/PROVINCE/ REGION	SUBDIVISION
1	Quezon City	San Agustin Subd., Millionaire Ville Subd., Queens Land Subd.
2	-do-	Sta. Cruz Subd., Francisco Village, Blue Ville Subd., Teresa Heights Subd.
3	-do-	GSIS La Mesa Homesite, La Mesa Housing Project
4	-do-	California Ville, San Bartolome Subd., Doña Faustina Ramirez Subd.
5	-do-	San Francisco Subd., Santa Lucia Subd., Santa Monica Subd.
6	-do-	San Agustin Village, Delta Subd., Tandang Sora Subd., Reman Subd.
7	-do-	Hill Top Subd., Commonwealth Subd., Novaliches Reservoir, Capitol and Empire Subd.
8	-do-	Doña Maria Subd., Gomez Ville, Bona Angels Subd., Fairview Park Subd.
9	-do-	Pasong Tamo Subd., Sterling Meadow Subd., Sunny Ville Subd.
10	-do-	San Ville, San Antonio Subd., Totemi Subd., Mystic Rose Subd.
11	-do-	Isidona Hill Subd., Maloles Subd., Kapalaran Subd.
12	-do-	Matandang Balara Subd., Hermoso Heights, Del Monte Homes, Capitol Park Homes
13	-do-	GSIS Village, Baesa Subd., Samson Subd.
14	-do-	Bagong Pag-asa, Bago Bantay Project 8

D I R E C T I N F L U E N C E Z O N E

(Continuation)

ZONE NO.	MUNICIPALITY/PROVINCE/ REGION	SUBDIVISION
15	Quezon City	Project 6
16	--do--	U.P. Village, U.P. Campus
17	--do--	Damar Village, Menresa Village, St. Peter Village, Siena Village, Matalahib Village, Talayan Village
18	--do--	Phitam, West Triangle, Bungad, Paligsahan, Paltok, South Triangle, Veterans Village
19	--do--	Damayang Lagi Village, Mariana Village, Valencia Village, Pinagkaisahan
20	--do--	Teachers Village, Quezon City Hall, Quezon Memorial Park, San Vicente
21	--do--	Sikatuna Village, Malaya Village, East Kamias, Socorro, Rodriguez, San Roque
22	--do--	Ateneo de Manila
23	--do--	Camp Aguinaldo, Bagumbayan, White Plains, Ugong Norte
24	Caloocan City	Bagumbong, Deparo, BF Homes Phases 1, 2 and 3, Congressional Home Site, C.D. Village, Saranay Village
25	--do--	Pleasant View Subd., Jordan Height
26	--do--	Pleasant View Subd., Jordan Height
26	--do--	Sampaguita Subd., Camarin, Brixton Ville, Novaliches Subd., PHHC
27	--do--	Tala Leprosarium, Ceprel Park Subd., Bankers Village
28	--do--	PHHC, Maligaya Village, Happy Park Subd.
29	--do--	Baesa, Sta. Quiteria
30	--do--	Drexel Tech., Zapote

DIRECT INFLUENCE ZONE

(Continuation)

	ZONE NO.	MUNICIPALITY/PROVINCE/ REGION	SUBDIVISION	
D I R E C T I N F L U E N C E Z O N E	31	Caloocan City	Maypajo, Balong Bato	
	32	Valenzuela	Lawang Bato, Punturin, Bignay	
	33	-do-	Canumay	
	34	-do-	Parada	
	35	-do-	Ugong, Mapulang Lupa, Bagbaguin	
	36	-do-	Lingunan, Malanday, Coloong, Tagalag	
	37	-do-	Karuhatan, Marulas, Rincon, Isla, Pulo, Pasdo	
	38	-do-	Malabon, Navotas	
	39	Malabon, Navotas	Dampalit, Maysilo, Santofan	
	40	-do-	Niugan, Tensuya, Longus, Naval	
	41	Malabon	Potrero	
	42	Marikina	Malanday, Bayanbayan, Parang, Concepcion, J.V. Village, Sto. Niño	
	43	-do-	San Roque, Tanong, Barangka	
	44	Maycauayan	Liputan, Longos, Saluysoy, Tugatog, Lawa, Pandayan	
	45	-do-	Langka, Libiong, Iba, Pantok Camalig, Bahay Pari	
	46	Marilao	Abangan, Tabing Ilog, Saog, Nagbalon, Lias	
	47	-do-	Patubig, Lambakin, Sta. Rosa, Prenza, Loma de Bato	
	S T U D Y A R E A	48	Manila	San Lazaro Race Track, North Cemetery, Sta. Cruz, Moriones
		49	-do-	University of Santo Tomas, Sampaloc
		50	-do-	Intramuros, Ermita, Paco, Pandacan, San Andres, Rizal Park

(Continuation)

	ZONE NO.	MUNICIPALITY/PROVINCE/REGION
S T U D Y A R E A	51	San Juan, Mandaluyong
	52	Pasig
	53	--do--
	54	Makati
	55	Pateros, Taguig
	56	Pasay, Parañaque, Las Piñas
	57	Muntinlupa
	58	Obando
	59	Bulacan, Bocaue, Santa Maria
	60	San Jose Del Monte
	61	Montalban, San Mateo
	62	Antipolo, Cainta, Taytay
E X T E R N A L Z O N E	63	Rest of Bulacan Province
	64	Norzagaray
	65	Region III except for Bulacan Province, Regions I and II
	66	Rest of Rizal Province
	67	Cavite Province
	68	Region IV except for Rizal and Cavite Provinces
	69	Other Parts of the Philippines

FIGURE 3.2-1 ZONING MAP

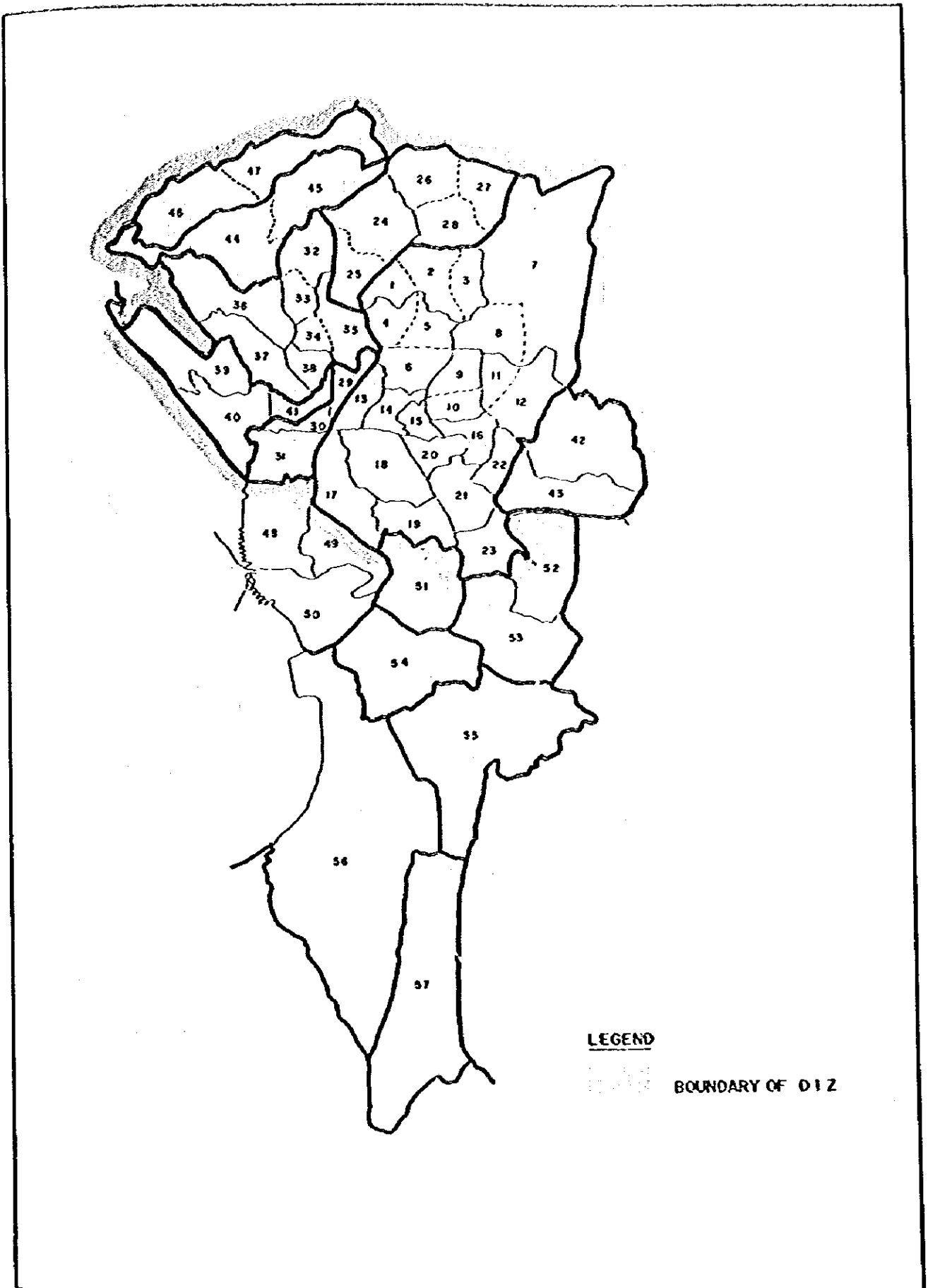
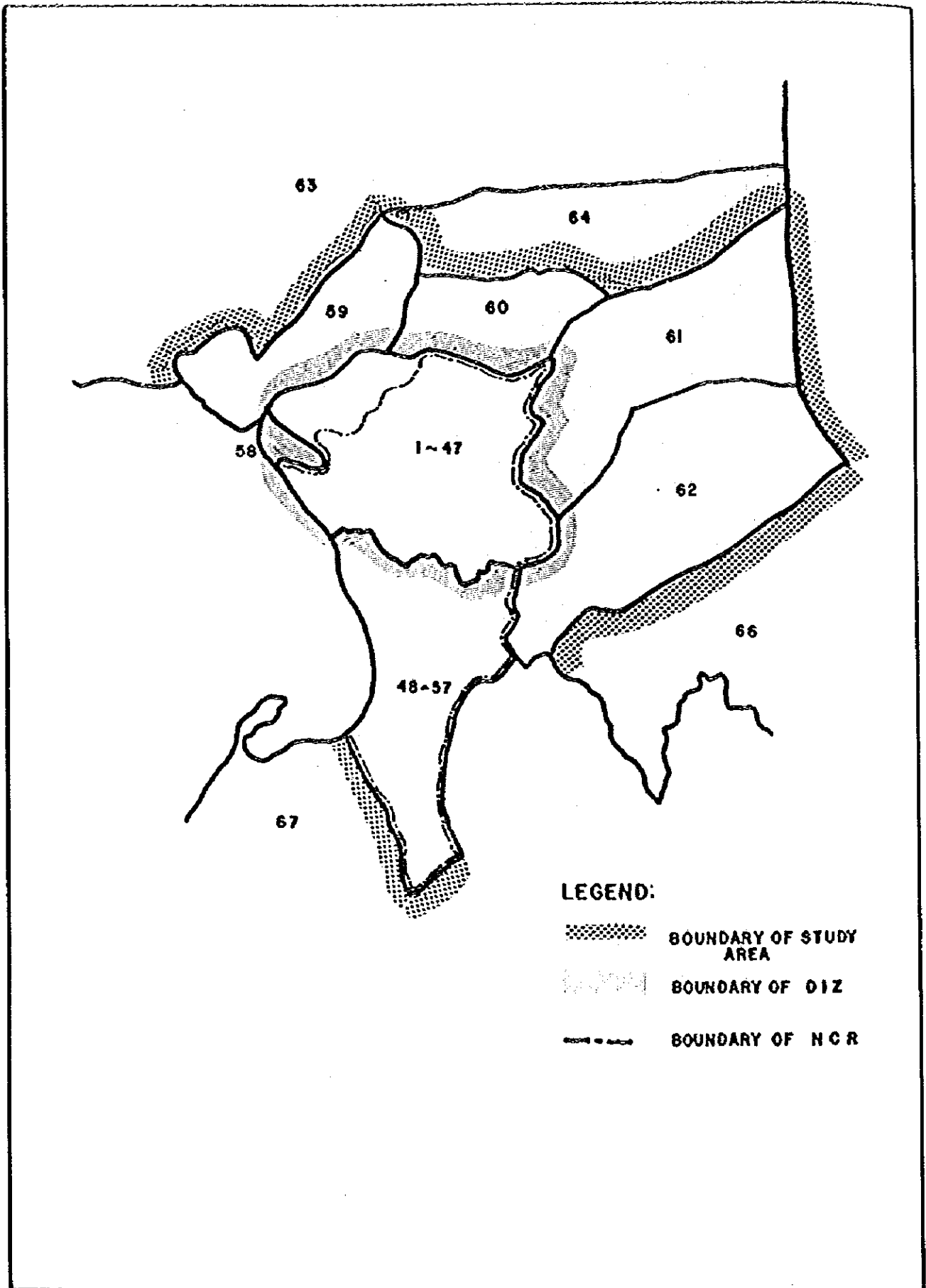


FIGURE 3.2-2 ZONING MAP OF THE STUDY AREA AND DIZ



BASIC O-D TABLES

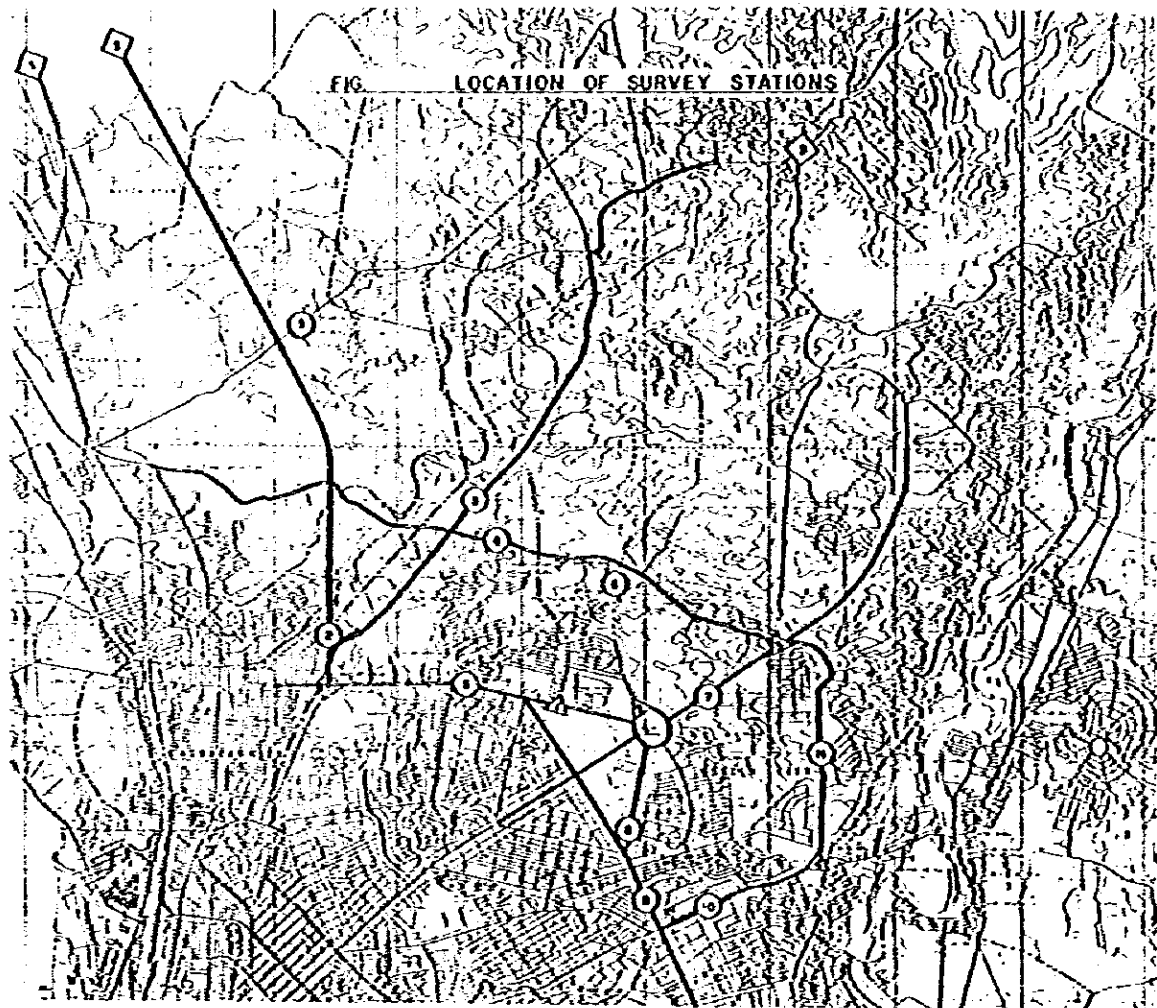
Vehicle Type	Unit
Private Car O-D	person-trip
PUV O-D	person-trip
Private Car + PUV O-D	person-trip
Taxi O-D	vehicle-trip
Truck O-D	vehicle-trip

3) 交通調査の実施

既存交通データを補完するために、以下の交通調査を1982年8月に実施した。

- a) スクリーンライン調査
 - b) コードンライン調査
 - c) 交差点交通量調査
 - d) 走行速度調査
- a) スクリーンライン調査
- 16時間路側交通量を車種別に測定した。測定地点はDIZ内でスクリーンライン上の6地点及び主要幹線上の5地点、計11地点である。
- b) コードンライン調査
- DIZに北側から流入する交通量を、DIZ境で観測した。調査地点は3地点であり、調査時間、方法、車種区分はスクリーンライン調査と同様である。
- c) 交差点交通量調査
- DIZの4つの主要交差点において方向別に16時間交通量を観測した。
- d) 走行速度調査
- 走行区間における停止時間も含む平均走行速度を、朝夕のピーク時、及びオフピーク時に測定した。それぞれの区間において精度の高いデータを得るために、時間帯毎に3回ずつ観測した。データは配分時のQ-V式設定等に用いた。

FIGURE 3.2-3 LOCATION OF SURVEY STATIONS



LEGEND:

- ▲ INTERSECTION TRAFFIC COUNT SURVEY
- ON-STREET TRAFFIC COUNT SURVEY
- ◇ ON-RAMP TRAFFIC COUNT SURVEY
- TRAVEL TIME SURVEY

322 現在の交通特性

1) メトロ・マニラでの特性

a) 交通手段

メトロ・マニラの中で、または、メトロ・マニラに流出入するパーソントリップの総数は1980年において10,864,000パーソントリップ/日にのぼり、人口が5,949,000人であるから、1人当たり1.82パーソントリップ/日の交通が発生していることになる。これらは何らかの交通手段を用いるトリップであり、公共輸送機関を利用するトリップは7,557,000パーソントリップ/日と最も多く、全体の69.7%という非常に高いシェアを占めている。次いで、自動車の2,627,000パーソントリップ/日、24.2%、タクシーの499,000パーソントリップ/日、4.6%、貨物車の163,000パーソントリップ/日、1.5%の順となっている。ジブニーやバスのサービス頻度が高く、またサービスネットワークも密であり、利用しやすくなっていることや、自家用車を利用できる階層が限られていることが、高い公共輸送機関のシェアとなって現われている。

TABLE 3.2-2 GENERATED TRIPS IN METRO MANILA

(X 1,000 person trips/day)

	To Work	To School	Private	Business	To Home	TOTAL
Private Car	405 (15.4)	349 (13.3)	383 (14.6)	506 (19.3)	933 (37.4)	2,627 (100.0)
PUV	1,281 (17.0)	1,642 (21.7)	679 (9.0)	472 (6.2)	3,483 (45.1)	7,557 (100.0)
Sub-Total	1,686 (16.6)	1,991 (19.6)	1,062 (10.4)	978 (9.6)	4,466 (43.9)	10,184 (100.0)
Taxi	-	-	-	-	-	499
Truck	-	-	-	-	-	163
TOTAL						10,846

NOTE: Figures in () show share of trip purposes in percent.

Source: MMUTIP

b) 交通目的

目的別のトリップでは、帰宅トリップが最も多く、44%を占め、次いで、通学の20%、通勤の17%が高いシェアを示している。通学トリップが全体的に高いシェアを示しており、公共輸送機関がより利用されている。公共輸送機関の乗客の約45%が、比較的、運賃負担能力の低い学生で占められていることは注目に値しよう。自動車は、業務目的や私用によく利用されている。業務トリップは立寄りトリップ、すなわち、数多くの短いトリップで構成される場合が多く、自動車の長所が発揮される結果となっている。

c) 地域別の交通

自動車及び公共輸送機関のトリップを地域別にみると、マニラから発生する交通が最も多く3,229,000パーソントリップ/日でありこれはメトロ・マニラから発生する交通の32%を占める。次いでケソン市の2,062,000パーソントリップ/日、20%、カラオカン市の715,000パーソントリップ/日、7%、マカティの707,000パーソントリップ/日、7%となっている。この4つの地域でメトロ・マニラから発生する交通の2/3を占める。トリップ密度(パーソントリップ/ha)からみても、CBD(マニラ)は843パーソントリップ/haと圧倒的に高く、メトロ・マニラ全域の平均値169パーソントリップ/haの5.3倍となっている。

d) 希望線図

図3.2-4に自動車と公共輸送機関の希望線図を示す。交通のマニラ及びケソン市への集中が見られ、マニラ~ケソン市間の交通が圧倒的に多い。マニラは、メトロ・マニラのはほぼ全域に広がる交通圏域を有するのに対して、ケソン市はケソン市をとりまく周辺地域及びマカティ、パッシングに至る交通勢力圏であり、マニラに比較すると狭い。ただし、マリキナについてはマニラよりもケソン市との交通が多く、強い関係をもっている。

e) 幹線道路の交通量

1981年に行なわれたTEAMプロジェクトの主要交差点交通量調査から、メトロ・マニラにおける主要幹線の交通量を見る。(図3.2-5)主要幹線においては、30,000台以上の交通量(14時間観測値)が流れている。特にEDSA(C-4)の交通量が多く、交通量の多い区間では80,000台/日程度、少ない区間でも40,000台/日程度の交通量が観測された。次いで、南スーパー・ハイウェイ(R-3)、マグサイサイ通り、リサール通り(R-9)の交通量が多く50,000台/日を超えている。

TABLE 3.2-3 GENERATED TRIPS BY CITY/MUNICIPALITY

City/ Municipality	Generated Trips ¹ (x 1,000 PT/ day)	Trip Density (PT/ha.)	Average Per Capita Trips (PT/population)
Manila	3,229	843	1.97
Caloocan City	715	128	1.52
Pasay City	493	355	1.71
Quezon City	2,062	124	1.76
Valenzuela	301	164	1.41
Malabon	320	137	1.67
Navotas	164	335	1.29
Mandaluyong	368	141	1.20
Marikina	325	84	1.53
San Juan	194	186	1.49
Pasig	458	352	1.70
Las Piñas	166	40	1.21
Makati	707	236	1.89
Muntinlupa	166	36	1.21
Parañaque	320	84	1.53
Pateros	49	47	1.21
Taguig	148	44	1.10
TOTAL	10,184	160	1.71

¹ Generated trips by private car and PUV in terms of x 1,000 person trips/day

"PT" is an abbreviation of person trips

Source: MMUTIP

FIGURE 3.2-4 DESIRE LINES IN 1980 (Car + PUV) MODE

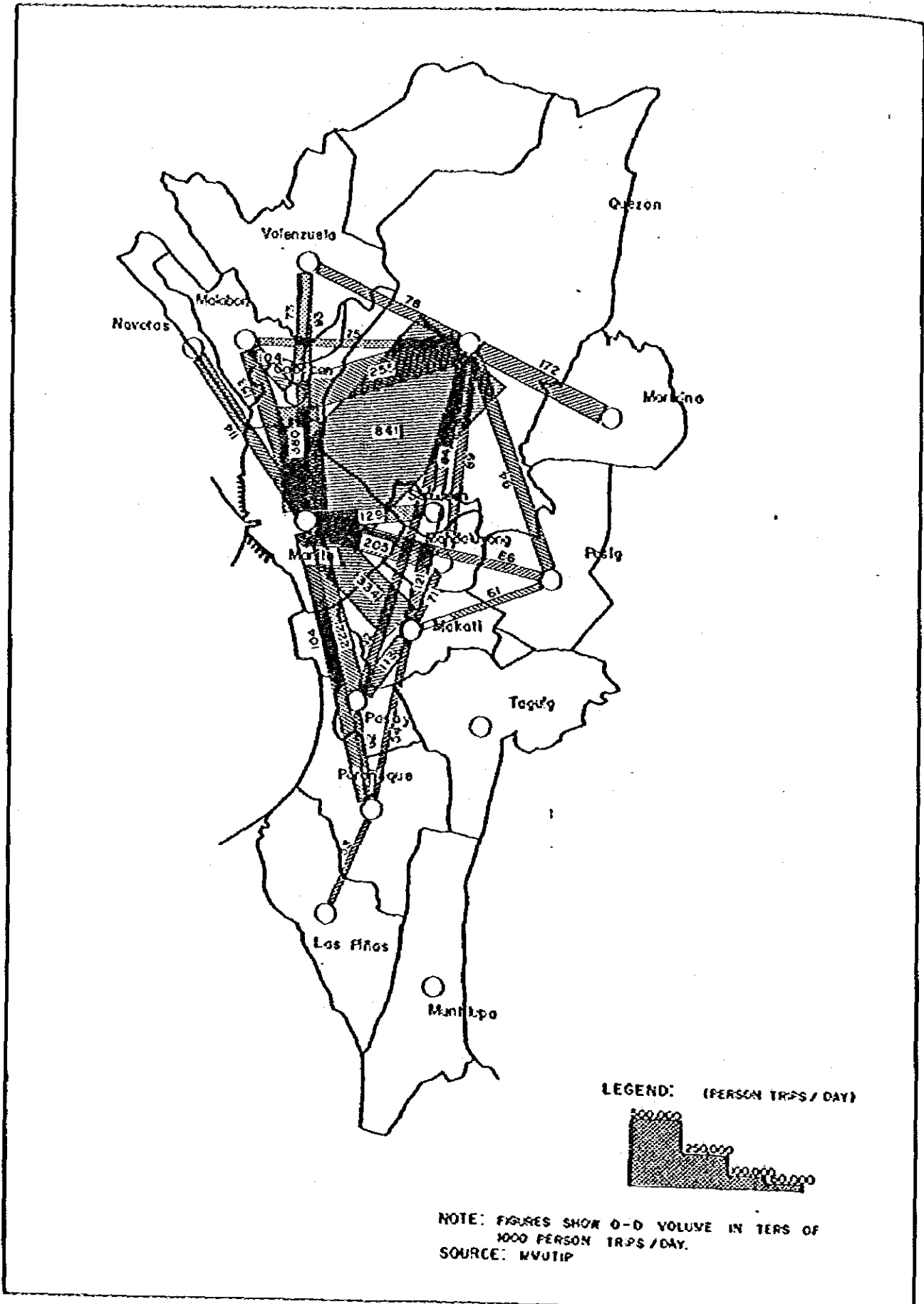
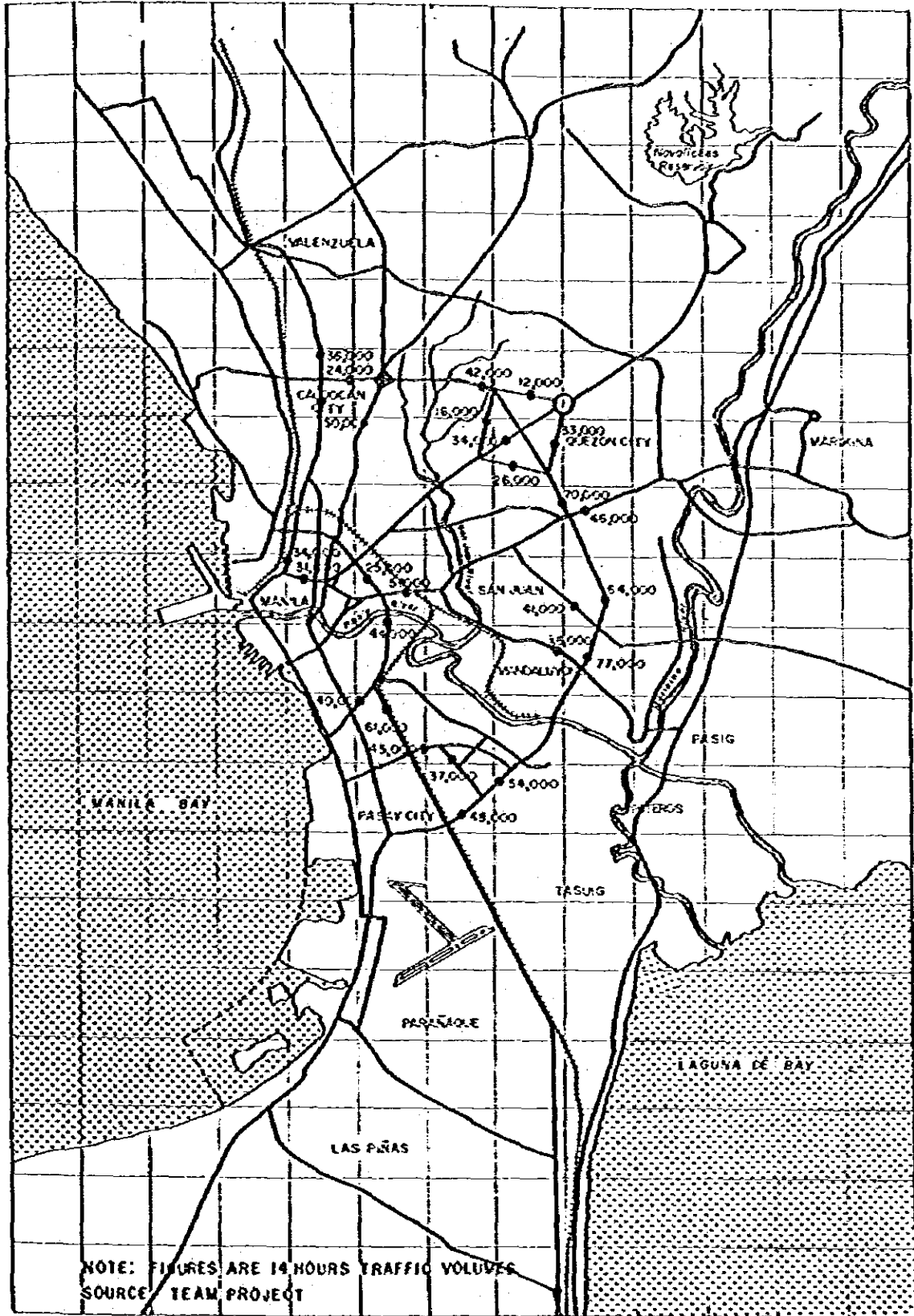


FIGURE 3.2-5 TRAFFIC VOLUME IN MMA



また、ケソン大通りについても区間によっては50,000台/日を超える交通量があると思われる。これらの主要幹線においては、朝夕のピーク時のみならず、それ以外の時間帯でもかなりの渋滞が生じている。

2) DIZでの特性

a) 交通密度

DIZにおいて500パーソントリップ/ha以上の高い交通密度をもつのはクバオ及びカラオカン市の南部であり、DIZ内の交通の集中する地域となっている。DIZから発生する交通は、この2地域及びCBD(マニラ)に目的地をもつ交通が多く、メトロ・マニラの南側の中心地であるマカティ及びバサイとの交通は比較的少ない。DIZの交通密度分布は全体的にみると、きれいな層状をなしている。すなわち、CBDを核として、中心に行くにしたがって交通密度が高くなっている。CBDから約8~10kmの円周上に位置するEDSAの周辺地区では、約200パーソントリップ/日の密度を持つのに対し、CBDから12~13km離れているタンダン・ソラ通り周辺では100パーソントリップ/haと低くなり、さらに、タンダン・ソラ通りより4km程遠ざかったゼネラル・ルイス道路では50パーソントリップ/ha程度となる。タンダン・ソラ通り以北は現在のところ、低い交通密度にとどまっているが、今後の開発により、将来において急速に交通密度が高くなると想定される。

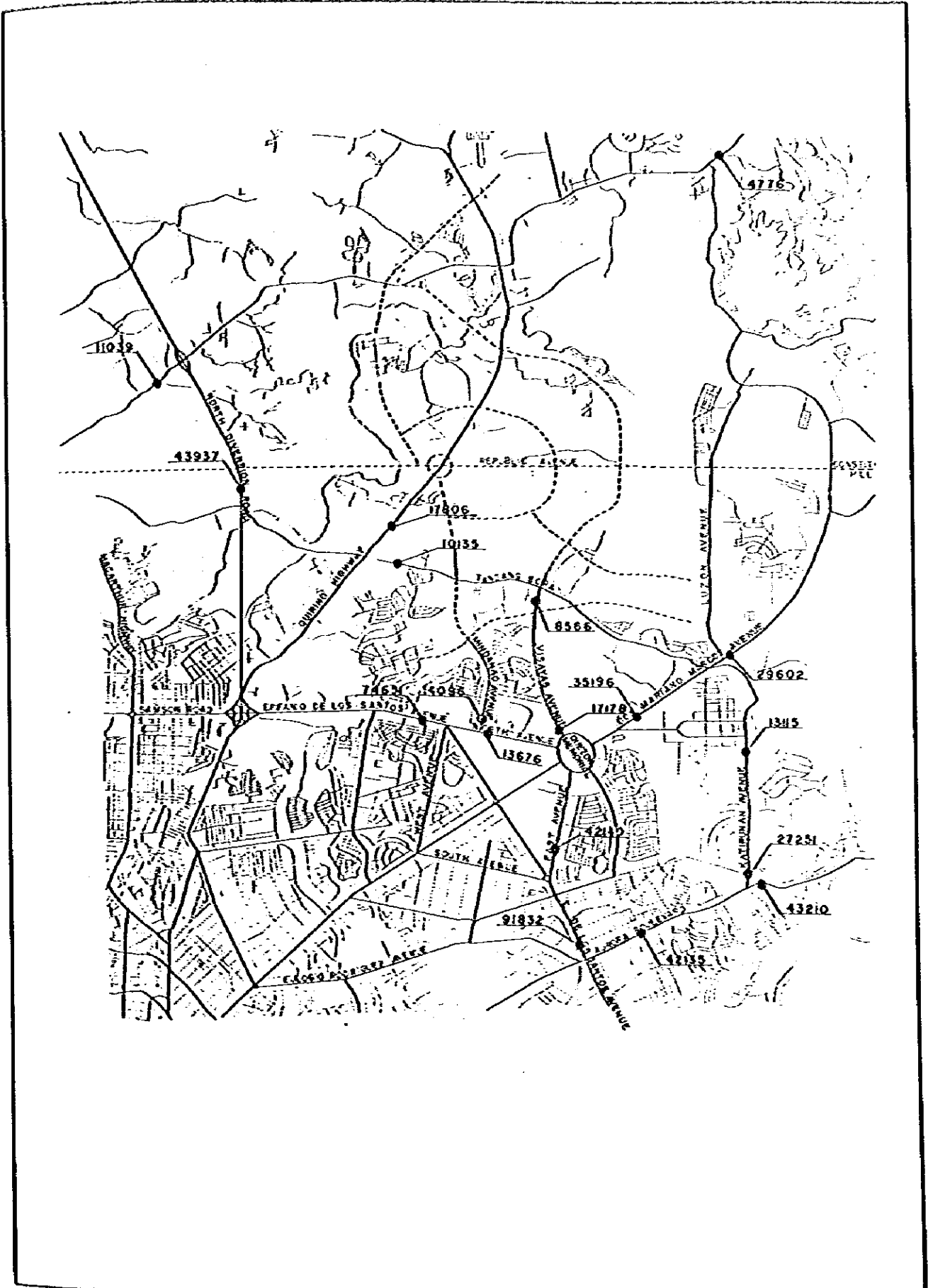
b) 幹線道路の交通量

DIZでの幹線は以下のとおりである。

- マニラ北高速道路
- ドン・マリアノ・マルコス通り
- キリーノ・ハイウェイ
- カティブナン通り
- タンダン・ソラ通り
- ゼネラル・ルイス道路
- ビサヤス通り
- ミンダナオ通り

マニラ北高速道路に大きな交通量が観測された。一方、ドン・マリアノ・マルコス通りの交通量も多く30,000~35,000台/日の交通量を有する。次いでキリーノ・ハイウェイで18,000台/日である。他の路線についても10,000台/日以上交通量が観測されている。(図3.2-6)これらはマニラ又はクバオ方面と連絡す

FIGURE 3.2-6 TRAFFIC VOLUME ON TRUNK ROADS IN DIZ



る放射道路であり、DIZを横断する現状道路は現在のところない。将来のDIZの都市化及び都市核の分散化に伴なって、DIZ、マニラ及びクバオの求心的な交通のみならずDIZを横断する交通も多くなると予測されることより、東西方向を結ぶ現状道路がぜひとも必要である。

c) 車種別の交通量

車種別の交通量比を Appendix 3.2-3 に示す。自動車の割合の多い路線は EDSA、イースト通り、カティブナン通り、ドン・マリアノ・マルコス通り、マニラ北高速道路、ビサヤス通りがあげられ、車種別交通量の約半分が自動車で占められている。これらの路線は、いずれも交通量が多く幹線として機能している。マニラ北高速道路については、貨物車のシェアも高く、産業道路としての色彩も強い。一方、オーロラ大通り、キリーノ・ハイウェイ、マッカーサー・ハイウェイ、ゼネラル・ルイス道路は、ジブニーの割合が高く(40~30%)、ジブニーの主要路線としての性格が強い道路である。

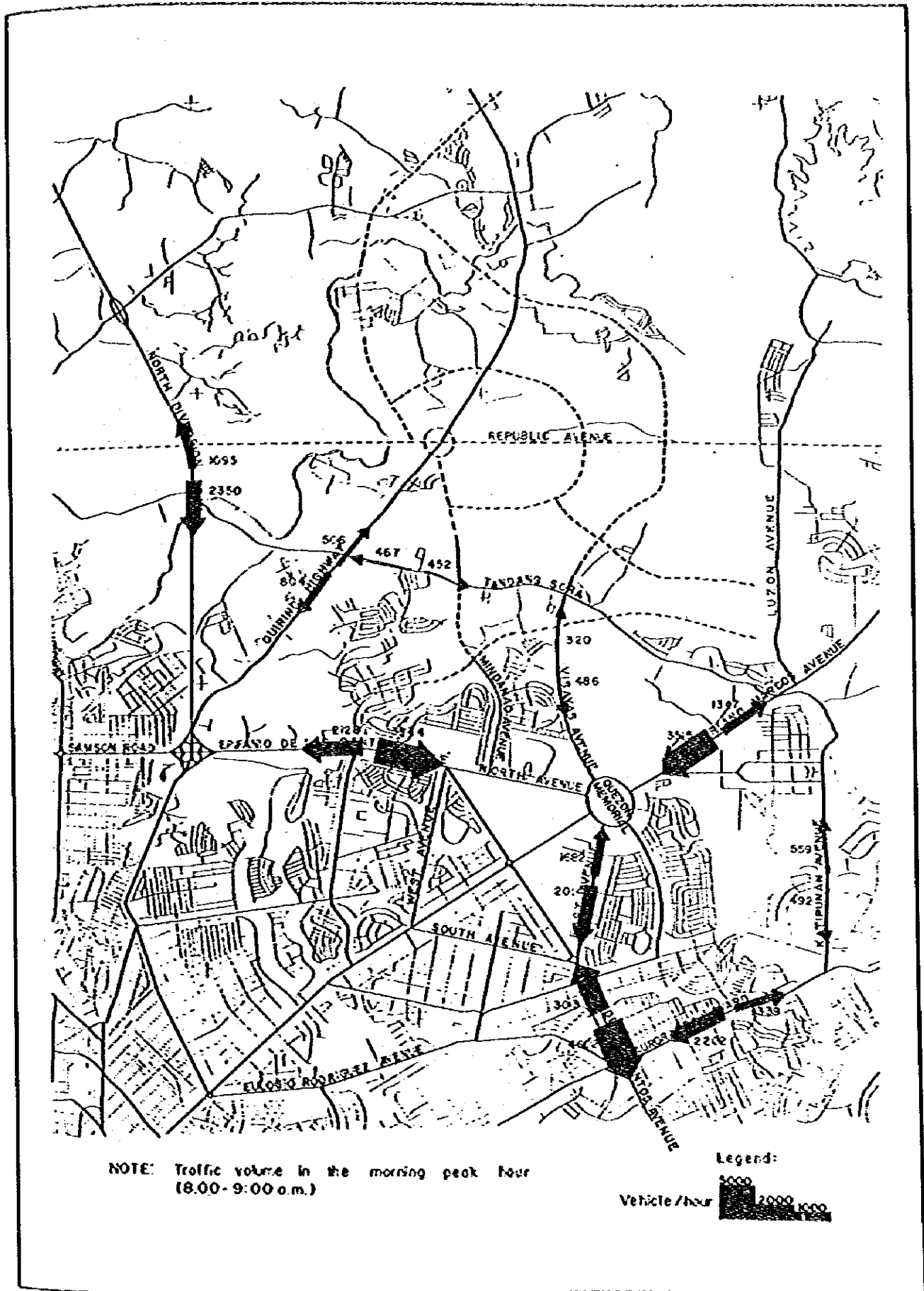
逆に、タンダン・ソラ通り、ビサヤス通りは、トライシクル等の住宅地へアクセスするための手段の交通量も多く、幹線的な性格の他に集数道路的な性格もあわせ持っている。

d) 交通量の時間変動

交通量の時間変動を Appendix 3.2-4 に示す。ピーク時間は路線によって異なるが朝は7:00~9:00 amであり、夕方は5:00~6:00 pm となっている。ピーク率は7~9%程度であり、ピーク率としてはあまり高くない。ピーク率の高い路線はドン・マリアノ・マルコス通りの14%、タンダン・ソラ通りの11%となっており、通勤交通の割合が高い路線として考えられる。

朝のピーク時における交通量の多い方向を図 3.2-7 に示す。DIZの南北方向の路線については、南へ向かう交通量が多いのは、マニラ、クバオが商業中心地であることから当然であるが、EDSAのような大幹線においても、方向別の交通量にかなりの差がある。クバオへ向かう交通量が圧倒的であり、クバオの吸引力の大きさがうかがえる。夕方のピークでは逆の方向となる。

FIGURE 3.2-7 PREDOMINANT FLOWS OF TRAFFIC IN PEAK HOUR



e) 主要交差点での交通流動

主要交差点での交通処理が不適當であると、交通渋滞の原因となるばかりでなく、交通事故多発地点ともなり、地域の交通サービスを低下させる。DIZにおける主要交差点は以下のとおりである。

- ミンダナオ通り／ノース通り交差点
- ビサヤス通り／ケソン・メモリアル・サークル交差点
- ドン・マリアノ・マルコス通り／クンダン・ソラ通り交差点
- カティブナン通り／オーロラ大通り交差点

最も混雑しているのは、カティブナン通りとオーロラ大通りの交差点であり、約58,000台/日进行处理している。次いで、ビサヤス通りとケソン・メモリアル・サークルの交差点で、37,000台/日の交通が流入している。(Appendix 3.2-5)

第 4 章 計画フレームワーク

	Page
4.1 開発政策と戦略	65
4.1.1 国家的な発展政策と戦略	65
4.1.2 調査対象地域の開発政策と戦略	65
4.2 経済的な開発、発展骨子	67
4.2.1 国家的レベルでの経済開発骨子	67
4.2.2 調査対象地域での経済開発骨子	69
4.3 DIZとその近隣の主要プロジェクト	74
4.4 人口予測	78
4.4.1 全国及びリージョンレベルでの予測	78
4.4.2 調査地域の行来人口	78
4.4.3 5ブロックの行来人口	81
4.5 調査地域の開発パターン	84
4.5.1 土地需要	84
4.5.2 都市開発パターン	84
4.6 直接影響圏(DIZ)の行来土地利用	88
4.6.1 行来土地利用の基本方針	88
4.6.2 土地利用の配置	89
4.6.3 行来土地利用種類	91
4.7 トラフィックゾーンへの人口配分	94
4.7.1 居住(夜間)人口配分	94
4.7.2 就業人口配分	94
4.8 車保有の伸び	95

図 表

Table	4.2-1	Actual/Projected Comparison for Net Domestic Product of Industry	68
Table	4.2-2	Industry and Manufacturing Establishments in NCR and DIZ	
Table	4.2-3	Value Added of NCR Manufacturing by Industry Major Groups	72
Table	4.2-4	Major Indices for the Study Area Concerned	73

	Page
Table 4.4-1 Population Projection for Nation and Regions	80
Table 4.4-2 Average Annual Growth Rate	80
Table 4.4-3 Future Populaton by Block	82
Table 4.5-1 Future Land Demand	85
Figure 4.3-1 Location of Major Projects	77
Figure 4.4-1 Population Projection for Nation and Regions	79
Figure 4.4-2 Future Population Distribution by Five Blocks	83
Figure 4.5-1 Expansion Pattern of Urban Area, 1990	87
Figure 4.5-2 Expansion Pattern of Urban Area, 2000	87
Figure 4.6-1 Order of Land Use Shift	89
Figure 4.6-2 Commercial Centers and Institutional Areas	90
Figure 4.6-3 Structural Land Use Plan	92
Figure 4.6-4 Land Use Distribution in DIZ	93
Figure 4.8-1 Relationship between Car Ownership and Per Capita GDP	95
Figure 4.8-2 Trend of Number of Persons per Family	97

第4章 計画フレームワーク

4.1 開発政策と戦略

4.1.1 国家的な開発政策と戦略

現行の5ヶ年開発計画(1983~1987)^{1/}で強調されている全国レベルでの主要目標は、

- 自助・自立経済成長
- 開発成果のより公平な分配
- 総合的な人間開発

である。しかしながら、同計画は単に昨年終了した1978~1982年の5ヶ年計画にか
わるものというだけではなく、これに先立つ1978~1982年中期計画^{2/}及び2000年
までの長期計画^{3/}に包含されている目標を改訂的に反映したものである。

1983~1987年間の経済見通しにおける主要目標が、これに先立つ中期・長期計画の
目標よりもスケール・ダウンしていることは、第2章2.3.1項と表2.3-1で概記し
たが、それにもかかわらず、国家的な目標達成への意欲的な挑戦は基調的には不変で
ある。

次の4項目は、中期計画の7主要目標で強調されているが、それは上記の計画目標と
軌を一にしている。

- 社会的な発展と公正
- 高度な自助・自立経済成長の達成
- 地域開発及び地方開発
- 人間居住性の開発と適宜な環境管理

また、2000年までの長期計画が掲げた8主要目標に盛り込まれている4項目も同様で
ある。

国家的な開発のアプローチに関して、その指向は、政策と戦略とのいずれからみても
過去・現在・将来を通して不変ということである。

4.1.2 調査対象地域の開発政策と戦略

国家レベルでの社会経済・行政の中心であるNCRは、前項で記した主要目標達成のベ
ース・セッターとしての役割を与えられている。5ヶ年計画では、NCRの合理的な土
地利用、大規模な住宅開発が打ち出されている。同時に、公共的な治安、交通管理、

^{1/2/3/} Refer to subsection 2.3.1 of Chapter 2

保全、公共輸送、衛生、公共サービス、文化・スポーツ・レクリエーション等へのNCRの開発努力が打ち出されている。

ベース・セッターとしての役割は、中期・長期計画でも与えられている。中期計画では、メトロ・マニラの開発・発展の主要計画として、居住地再調整をともなった住宅建設、交通の開発、水道施設を組み込んでいた。長期計画では、不法居住者とスラム居住者に適宜な住宅を付与することに重点がおかれ、また、近隣諸地域へその便益が及ぶような社会経済的・産業的見地に顧慮しつつ、高騰した地価の沈静化がNCRの開発推進の課題とされていた。

1983年から1992年にまたがる10ヶ年地域開発計画要綱(RDFP)^{4/}は、その前段で強調しているとおり、上記の国家計画でNCRに課されているものを、そのまま翻案している。資本投資計画抄(CIF)^{5/}と題する広範かつ綿密な調査に裏打ちされたRDFPは、NCRの達成すべき目標に、次のような基点をあてている。

- 経済成長に関する潜在性の全面的な開発
- 努力と開発利益とが結びつく機会を与え、生活の質的改善を図る。
- 国、NCR双方の経済発展に資する都市開発の達成。

このような目標を追求するNCRの政策・戦略は、きわめて明確に定められている。

RDFPによれば、政府は開発・発展を主導するか、影響を与えるようなインフラストラクチュアに関する投資を行ない、それによってNCRのより経済的な形態形成を効果的に実施する。これを推進するため、都市開発に民間部門の積極的な参画を求め、住宅団地・商業・雇用センター・地域施設等の生産的・建設的事業に必要な諸要素の提供を促進することとしている。

^{4/} Regional Development Framework Plan 1983-1987
MMC, OCP November 1982

^{5/} Capital Investment Folio, Final Report.
MMC, OCP November 1982

4.2 経済的な開発・発展骨子

4.2.1 国家的レベルでの経済開発骨子

5ヶ年計画で改めて表明された国家目標達成への決意は、具体的にはその産業経済計画に見出せる。総合的にいって、経済成長見通しにスケール・ダウンを余儀なくされたことは、第2章2.3.1及び表2.3-1で概記したとおりだが、国民所得の基礎を形成する純国内生産（NDP）の実績と計画との比較は、この傾向を明らかにしている。表4.2-1で見ると、指標それ自体は、計画よりも実績が下まわることを明らかに示している。しかし、セクター別のウエートでは、実績が計画をしのいでおり、将来も同様の傾向がつつくと示唆を与えているセクターがある。典型例は製造業であって、NDPにおける製造業の将来見通しは、もし、実績で見られたものと同様の成長が継続され、GNP/NDP間の相関係数形成要因にさしたる変化がなければウエートを増す潜在性を示している。表4.2-1は、同様のことが建設業を除く他のセクターでも見出せることを示している。

5ヶ年計画は、産業の発展を推進するにあたり、政府がその政策と戦略を保護から支援に切りかわることを明言している。このため政府は、活発な工業化と適商戦略に乗りだし、それによってNDPと国民所得の継続的な伸長を図るとしている。つまり、表にある指標比較は、量的拡大から質的发展へ、経済戦略の大きな転換を示すとすることができよう。1983~1987年のGNP年間成長率6.5%（1972年価格、時価換算16.4%相当）は、国家目標を達成するこのような戦略からきている。したがって、本計画調査をも包含するあらゆる計画が、年率6.5%相当という目標値に沿った展望と骨組のもとで行なわなければならないのは、いうまでもない。

これに関連し、国連によって行なわれた最新の中・長期社会経済見通しは、参照の値がある。同見通しは、アジア地域における中所得・石油輸入国の工業成長を、1980~1990年は、年率5.8~7.0%、1990~2000年は、同4.9~6.4%としている。見通しはさらに、工業のなかの製造業の年成長が同対象の国で1980~1990年には、6.7~7.8%、1990~2000年には、5.1~6.4%としている。この見通しは、1970~1980年における実績が工業で年成長7.5%、製造業で同8.2%という想定で、1975年アメリカ・ドル価格をベースに行なわれた。フィリピンにおけるこの種の年率算定は、現在までのところ、1972年同国通貨価格で行なわれるのが多いという違いがあるが、工業を構成するセクターは、表4.2-1が示すとおり両者ともまったく同じである。フィリピンにおける実績は、1971~1980年で工業が年率平均8.4%、製造業が同7.0%であっ

**TABLE 4.2-1 ACTUAL/PROJECTED COMPARISON FOR NET
DOMESTIC PRODUCT OF INDUSTRY**

	(P Million)				
	MINING AND QUARRYING	MANUFACTURING	CONSTRUCTION	ELECTRICITY, GAS AND WATER	TOTAL
1975					
a)	1,445	16,537	4,101	607	22,690
b)	1,053	10,662	3,076	374	15,165
1976					
a)	1,492	17,481	5,254	678	24,904
b)	1,036	11,877	4,325	475	17,713
c)	1,050	11,382	4,078	376	16,856
1978					
a)	1,809	20,965	5,953	771	31,572
b)	1,221	13,361	4,888	526	19,996
c)	1,151	13,161	5,189	448	19,949
1982					
a)*	2,300	25,000	8,100	1,100	36,600
b)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
c)	1,625	18,707	8,243	677	29,252
1987					
a)*	3,300	35,900	11,800	1,800	52,800
b)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
c)	2,553	31,579	14,874	1,195	50,201
2000					
d)	8,762	130,008	64,902	6,563	210,235

NOTE:

- a) GNP by Industrial Origin, at constant 1972 market price.
Source: 1981 Philippine Statistical Yearbook, NEDA.
- a)* Source: Five-Year Development Plan, 1983-1987, at constant 1972 market price.
- b) GNP Net Domestic Product, at constant 1972 factor cost.
Source: 1981 Philippine Statistical Yearbook, NEDA.
- c) Source: Ten-Year Development Plan, 1978-1987, September 1977.
- d) Source: Long-Term Philippine Development Plan up to the year 2000, September 1977.

た。また、1983～1987年の成長見通しは、前者・後者とも7.6%である。

以上を包括すれば、GNPで年率6.5%、GDPで同6.3%といった経済指標上の将来見通しは妥当であり、極端な刺激要因が起こらない限り、次の10年ないし15年に適用できる指標と想定される。

4.2.2 調査対象地域での経済開発骨子

国家レベルでの生産的な産出指標であるGDPから見ると、第2章2.3.2項と表2.3-2が示すとおり、NCRはその30%以上を占める。表はまた、地域別国内粗生産(GRDP)においてもNCRの重要な地歩を示す。鉱業、製造業、建設、電気・ガス・水の各セクターをもって構成される工業は、NCRのGRDPで約50%、全国的なGNPで約15%を占める。しかも、そこでは製造業のみでNCRのGRDPの約40%、GDPでも約12%を産出している。

これらの数値は、NCRの工業、とくに製造業の地歩を示すにほかならない。それは、NCRの経済的な発展のみならず、全国的な発展にも大きな影響を与えるということである。その占めるシェアからいえば、NCRの工業成長促進させる1ポイントの変化は、国家レベルでの工業成長に0.74ポイント反映し、同様にNCRの製造業の1ポイント拡大は、国家レベルでのそれを0.63ポイント刺激するということになる。

現行5ヶ年計画がNCRの目標値として設定したNCRのGRDP年率成長5.9%は、このように見ると単なる計画ではなく、一種の至上課題となる。それなくしては、現5ヶ年計画が強調している1987年時点でのNCR地域1人当り年間生産6,016ペソの実現はもちろん、同時点での全国ベース1人当り年間生産2,403ペソも実現しない。表2.3-2が示すとおり、1980～1987年のNCR地域1人当り生産額の増加の1.2倍は、過去の1975～1980年における1.5倍を下まわる。全国レベルでのそれは、前者が1.3倍なのに対して後者1.4倍と、やはり下まわりを示している。

これは、いまのところNCRのいかなる計画も、10年ないし15年程度の相当期間は、GRDP年間平均成長5.9%と同調しなければならないことを指すにほかならない。道路開発計画といった、比較的長い計画期間を提言しなければならないものにしても、これに沿わなければならないのはいうまでもない。

1983年から1992年にまたがるNCRの公式な計画であるRDFPは、同地域の産業化を明確に指向している。マニラと港湾地区、パシグ川回廊、北部マニラとカラオカン、

6/ Refer to paragraph 2.1.1 of the Report for NDP, GDP growth targets.

マリキナ川回廊、バレンセラと南部高速道路及びパラニアクといった従来の産業の戦略的な地域は、ノバリチェス、キリーノ・ハイウェイ沿い及びケソン市北部、南部高速道路沿い、パラニアク、マリキナとマリキナ川回廊、サン・ホワソ/マンダリオンとケソン市西部、EDSA 南部といった地域に取ってかわられ、または、ひろがりつつある。表 4.2-2 が示すように、これらの主要工業地に所在する事業所数は10万台に近づいている。経時的かつ相関的な統計データが欠如しているが、事業所数に大きな変動がないことは、工業生産実績が示すところであり、工業における製造業の事業所数のシェアも着実に伸長していると思われる。

国家的な目標達成へのカギは、実際に、この工業にあるわけだが、そのなかで、本調査の直接影響圏 (DIZ) は、NCR の工業事業所数の 30% 以上、製造業のそれでは 40% 以上を占める。NCR の製造業の産み出す付加価値全体の約半分を占める加工、組立業は、DIZ の製造業の性向として示されている。(表 4.2-3 参照)。

明らかに、国家レベルの GNP と DIZ を含む NCR レベルの GRDP の成長目標には、密接で直接的な相互関係がある。前者は、後者の自助の自立的発展がなければ、目標達成はできない。一方、後者は、前者の目標達成を支援しなければ、それ自身の増進を維持し、さらに発展することは望み得ない。かくて、NCR の成長目標である年率 5.9% は、国と NCR 双方はもちろん、本調査対象地域である DIZ にとっても必須ということになる。さもなければ、NCR もしくは DIZ における 1987 年時点で住民 1 人当り年間生産額 6,016 ペソの水準達成は望み得ない。以上が、本調査が NEDA の非公式ではあるが最新の経済見通しと、^{7/} わずかに異なる結論的展望を採った理由である。NEDA 見通しは、表 4.2-4 に示されている。もちろん、本調査は来たるべき新しい世紀に向かって、より力強い、より公平な発展過程への改善の開発努力がなされるということを確認している。本調査と関連する主要指標を表 4.2-4 に要約する。

^{7/} A conceivable assessment suggested by Wilfredo G. Nuqui, Director, NEDA, in his letter to T. Encarnacion, Deputy Minister for Planning, MPWH, dated February 4, 1983.

**TABLE 4.2-2 INDUSTRY AND MANUFACTURING
ESTABLISHMENT IN NCR AND DIZ**

	1972		1975		1978	
	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
NCR	95,645	13,955	89,412	15,760	92,159	16,832
Caloocan City	8,016	1,342	6,177	1,447	n. a.	n. a.
Quezon City	15,389	2,332	15,368	2,898	n. a.	n. a.
Malabon	2,873	502	2,765	622	n. a.	n. a.
Marikina	2,816	802	3,690	1,141	n. a.	n. a.
Valenzuela	1,372	440	1,763	575	n. a.	n. a.
Maycauayan	733	145	801	182	n. a.	n. a.
Marilao	195	41	293	55	n. a.	n. a.
DIZ Total	31,419	5,604	31,857	6,920	n. a.	n. a.

(A) Industry, total establishment

(B) Manufacturing industry establishment

Sources: Census of Establishment, Manufacturing, 1972, 1975, 1978 (Preliminary Report) and 1980-1981, NCSO, NEDA.

TABLE 4.2-3 VALUE ADDED OF NCR MANUFACTURING
BY INDUSTRY MAJOR GROUP

(P Million)

	Large	Small	Total	%	Large	Small	Total	%
Statistical Total	10,148	421	10,569	—	45,911	351	46,262	—
Cumulative Total	2,818	245	3,063	100.0	45,887	349	46,236	100.0
Foods and Beverage	519	152	671	21.9	9,920	97	10,018	21.7
Textile, Apparel and Leather	357	47	404	13.2	7,092	103	7,195	15.6
Wood and Furniture	33	26	59	1.9	673	33	706	1.5
Paper and Printing	159	3	162	5.3	3,189	15	3,204	6.9
Chemical and Rubber	1,437	3	1,440	47.0	10,978	20	10,999	23.8
Pottery	115	7	123	4.0	1,000	7	1,007	2.2
Iron, Metal and Machinery	195	6	202	6.6	12,694	54	12,748	27.6
Others	3	1	3	0.1	341	19	359	0.8

Source: 1975 Census of Establishments, Volume III, Manufacturing, NCSO, May 1980.

1978 Census of Establishments, Preliminary Report, NCSO, November 1980.

TABLE 4.2-4 MAJOR INDICES FOR THE STUDY AREA CONCERNED

	1980	1990	2000	Growth Rate 1980-1990	(% p.a.) 1990-2000
GNP ^{1/}	92.6	174.0	326.2	6.5%	6.5%
GDP ^{1/}	92.7	174.0	326.6	6.5%	6.5%
GRDP ^{1/} (NCR)	29.9	53.1	94.2	5.9%	5.9%
Per capita GRDP (NCR)	5033	6751	9761	3.0%	3.8%
Population ^{2/} (NCR)	5949	7867	9653	2.8%	2.1%
Registered vehicles per 1000 persons	53.1 ^{3/}	70.0	92.6	2.8%	2.8%
No. of persons per family	5.4	4.6	4.2	-1.6%	-0.9%
Car ownership	25.8	30.0	35.0	1.5%	1.5%

^{1/} : In billion Pesos at constant 1972 prices

^{2/} : In thousand Persons

^{3/} : Estimated Value

4.3 DIZとその近傍の主要プロジェクト

DIZとその近傍における計画中及び実施中の主要開発プロジェクトのうち、道路プロジェクトを除いたプロジェクトは次のとおりである。

1) ガバメント・センター・プロジェクト

マニラ市に集中している政府諸機関を郊外部に移し、マニラ市への人口集中を抑制することを意図したプロジェクトである。候補地としては、マニラ・カビテ埋立地区とDIZ北東部に位置するコンステイション・ヒルがある。コンステイション・ヒルにおけるガバメント・センター・プロジェクトのオリジナル計画案は次のとおりである。

- 面積…… 444 ha.
- 移設予定の政府諸機関…… 15 省庁 (国会, Ministry of Public Works and Highways, Ministry of Local Government 他)
- 2000 年における雇用者数…… 約 60,000 人
- 現在までの進捗状況…… 国会及び Commission on Audit が完成し、すでに業務に使用されている。Civil Service Commission 及び Ministry of Social Service Development の建物が建設中である。

2) キャピタル・ヒル都市整備プロジェクト

このプロジェクトはガバメント・センター・プロジェクトの東側に隣接している。高・中・低密度の住宅地と商業地を適切に配置し、どの所得階層の人々も居住できる環境作りをし、効率的な土地利用を実現しようとするものである。主としてガバメント・センター雇用者の住宅地を提供し、職住近接のコミュニティーを創出しようとしている。MHSにより策定された総合開発計画に基いて、政府が開発の指導をし、民間セクターが実施のイニシアチブをとる構想である。

面積…… 1,729 ha.

目標人口…… 1990年 16,500 世帯 (100,000 人)

2000年 33,000 世帯 (200,000 人)

3) ダガット・ダガタン地域整備プロジェクト

トンド及びナボタスの地域で、スラムクリアランスの一環として実施されるもので、現在第1期が完成し、第2期計画に着手しているところである。第1期及び第2期を合わせた計画概要は次のとおりである。実施主体は National Housing Authority.

面積 : 410 ha.

目標人口 : 20,000 世帯 (80,000 人)

土地利用 : 住居系用途の他に小規模の商業系及び工業系用途の開発を行う。

4) トンド地区開発プロジェクト

137 ha. の埋立地に住む 180,000 人を対象にし、この地域の環境向上を目指したものであり、総合的スラム・アップグレイディングプロジェクトの最初のものである。

1976 年に開始され 1982 年完成予定である、事業主体は National Housing Authority.

5) ルグンソッド・シラガン・プロジェクト

マニラ首都圏への産業と人口の集中の弊害を防ぐため、既成市街地から離れた地域に新都市を開発し、メトロ・ポリスのカウンター・マグネットとして機能させようとする意図で計画されたものである。従ってこの新都市は自己完結 (Self - Sustained, Self - Contained, Self - Sufficient) のコミュニティーを形成する。

オリジナル計画案の概要は次のとおり。

位 置 : モジュール - 1 — アンティボ, サンマテオ, モンタルパン
モジュール - 2 — テレサ, パラス, タナイ
モジュール - 3 — タナイ, セント・マリア
モジュール - 4 — インファンタ, リール

面 積 : 17,097 ha.

人口規模 : 約 253 万人

土地利用 : 住宅地, 業務地, 工業地, 公共施設, 公園等のほか農地の開発を行う。

事業主体 : Ministry of Human Settlement.

モジュール - 1 を現在実施中であり、1982 年に 2,000 戸が建設された。これに加えて 1983 年に 3,000 戸、1984 年に 7,000 戸、計 10,000 戸の建設を第一期計画としており、引き続き 1987 年又は 1988 年を目標とした第二期計画が策定されつつある。第二期計画完成時には計 40,000 戸の新市街地が完成する。

6) マニラ湾埋立計画

マニラ湾の埋立計画は 2 つあり、マニラ市南側の埋立計画は進行中である。もう 1 つマニラ市北側の埋立計画はマニラ・パターン・コースタル道路調査で検討されたが、その実施は当分延期されるもようである。

7) ファー・イースタン大学

都心部に広大な敷地を求めることが困難なため、新しい大学あるいは既存大学の拡張は、C.B.D. から離れた地区に立地する傾向にある。本大学の拡張計画もケソン市にその敷地を求めており、教授達の住居、寮、大学病院を含んだキャンパス作りが進行中である。

8) スラム・クリアランス・プロジェクト

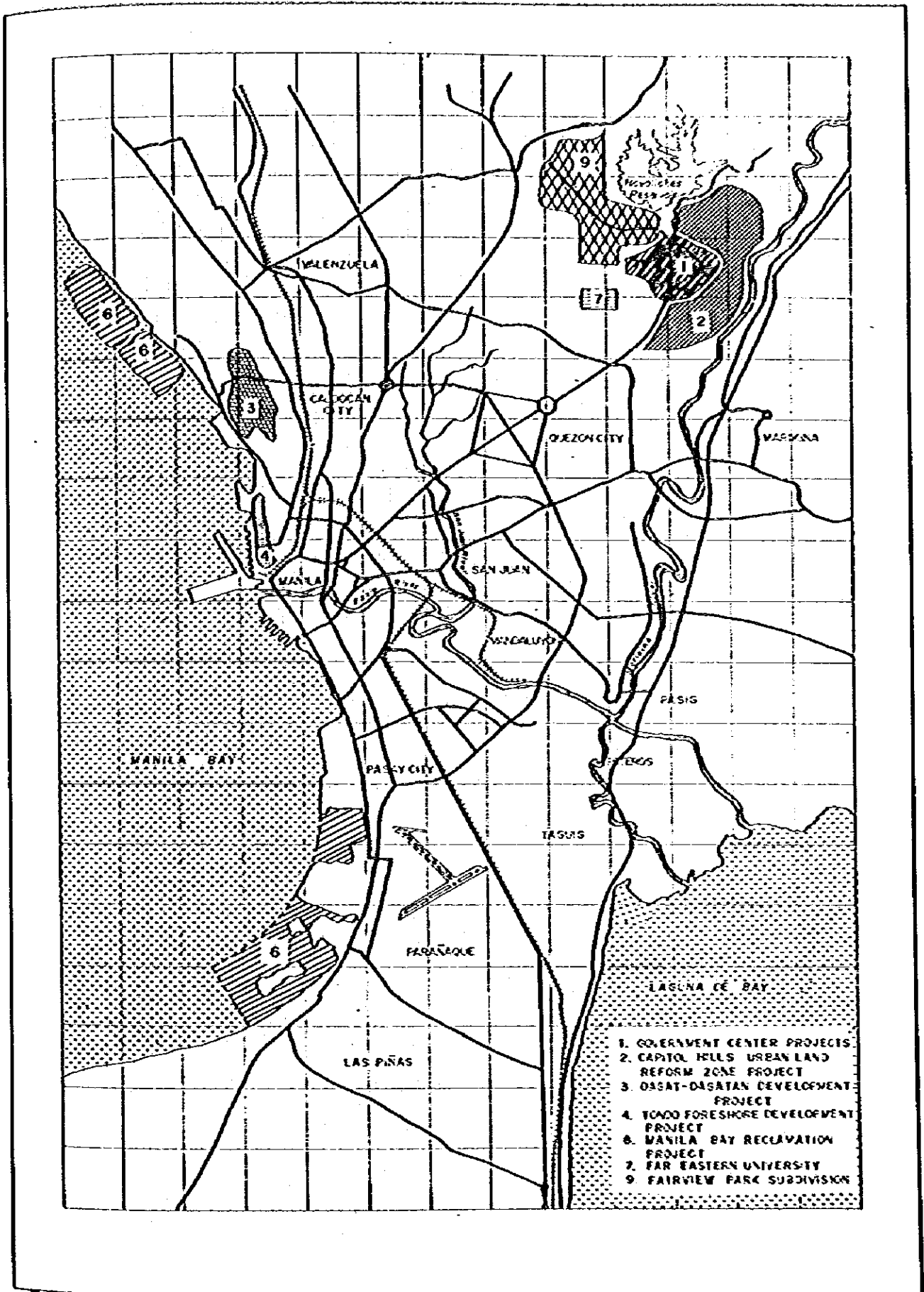
NCRには数多くのスラム地区があるが、MHSは、244の優先開発地区を指定し、その地区の生活環境向上を旨とした地区整備を実行しようとしている。

9) 民間デベロッパーによるサブディビジョン開発

DEZ内及びその周辺には民間デベロッパーによる住宅地開発が盛んであり、民間デベロッパーによる住宅・宅地供給の役割は非常に大きい。小規模な住宅地開発が大部分であるが、フェアビュー・パーク・サブディビジョンのように約850 ha.にも及ぶ大規模なものもある。

図4.3-1に主要プロジェクトの位置図を示す。

FIGURE 4.3-1 LOCATION OF MAJOR PROJECTS



4.4 人口予測

4.4.1 全国及びリージョンレベルでの予測

Technical Committee on Population, NCSOは1960年から1980年までの国勢調査結果に基づいて、フィリピン全国、リージョン別、プロビンス別、市町別に、2030年までの人口予測を1982年に完了させている。全国人口及びリージョン人口は、女性の年齢別出生率のトレンド及び年齢別死亡率のトレンドから推計し、次に各プロビンスの人口は、各リージョンの中での各プロビンスの占める人口割合のトレンドから、最後に各市町の人口は各プロビンスの中での各市町の占める人口の割合のトレンドから推計している。この予測方法は過去の人口の変化の傾向を投影したものであり、政策要因を含むものではない。

このNCSOの予測値は、国家開発5ヶ年計画及び各リージョンの開発5ヶ年計画のベースとなっていることから、本調査でも基本的にはこの予測値を採用するものとし、主要開発プロジェクト実施による人口への影響度は別途検討するものとした。

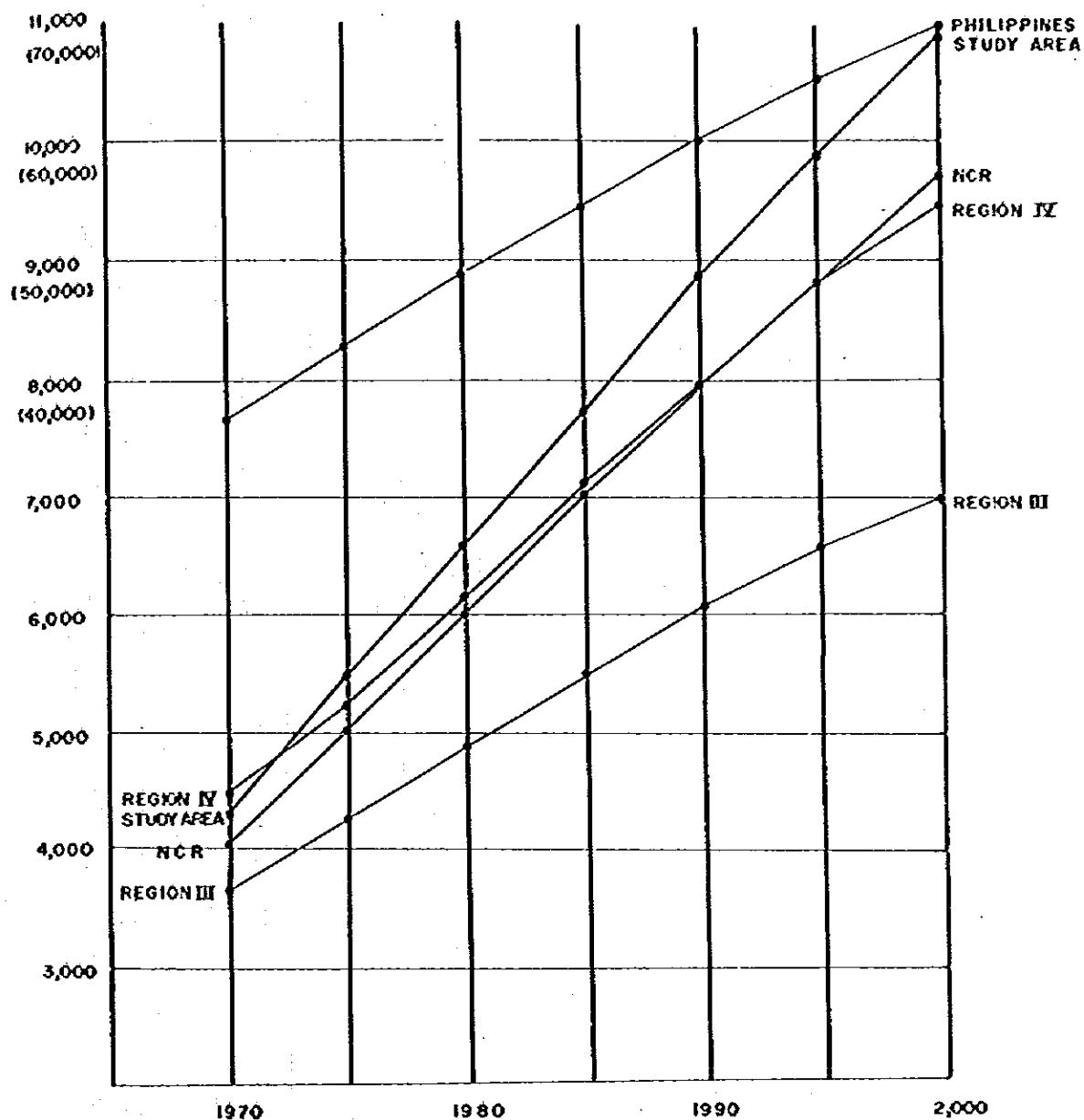
フィリピン全国では1980年の48.3百万人が、1990年には60.2百万人、2000年には69.9百万人となり、20年間で21.6百万人の人口増加となる。NCRでは1980年の5.9百万人が1990年には7.9百万人、2000年には9.7百万人となり、20年間で3.8百万人の人口増加となる。調査地域では1980年の6.6百万人が1990年には8.9百万人、2000年には10.9百万人となり、5年間ごとに約百万人の人口増加があり、20年間で4.3百万人の人口増加があるものと予想される。(表4.4-1、表4.4-2及び図4.4-1参照)

このように今後とも調査地域における人口増は急激であり、住宅、交通、失業等の社会問題への対応が大きな課題となるであろう。

4.4.2 調査地域の将来人口

調査地域の中には、将来人口を左右する開発プロジェクトがいくつかある。それらの中で、MHSによるスラムクリアランスや民間デベロッパーの住宅地開発は、比較的規模が小さく(2~3万人以下)NCSOの予測値の中に入れられていると判断できる。ルグンソッド・ツラガン・プロジェクト及びキャピタル・ヒル都市整備プロジェクトの2大プロジェクトは計画人口が10万人を超えるものであり、調査地域のコントロールトータル人口を設定するに当たり重要な要件となる。両プロジェクトの実施スケジュールを検討した結果、NCSO予測による人口増加率を修正しなければならないほど

FIGURE 4.4-1 POPULATION PROJECTION FOR NATION AND REGIONS



Source: NCSO TECHNICAL COMMITTEE OF POPULATION 1982
(PRELIMINARY PROJECTION)

(): NATIONAL POPULATION
UNIT IN 1,000 PERSONS

TABLE 4.4-1 POPULATION PROJECTION: PHILIPPINES AND THE STUDY AREA

Unit: 1,000 persons

	Actual ^{1/}				Projection ^{2/}			
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	
Philippines	36,684	42,071	48,317	54,378	60,185	65,398	69,885	
NCR	3,967	4,970	5,949	6,915	7,867	8,774	9,653	
Region III	3,615	4,210	4,818	5,429	5,988	6,489	6,964	
Region IV	4,457	5,214	6,168	7,084	7,977	8,777	9,468	
Study Area	4,323	5,463	6,641	7,755	8,857	9,909	10,928	

Source: ^{1/} Census Data, NCSO

^{2/} Technical Committee on Population, NCSO

TABLE 4.4-2 AVERAGE ANNUAL GROWTH RATE (%)

	Actual				Projection			
	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000		
Philippines	2.78	2.81	2.39	2.05	1.68	1.34		
NCR	4.61	3.66	3.06	2.61	2.21	1.93		
Region III	3.09	2.73	2.42	1.98	1.62	1.42		
Region IV	3.19	3.42	2.81	2.40	1.93	1.53		
Study Area	4.79	3.98	3.15	2.69	2.27	1.98		

急激にはプロジェクトが実施されないものと判断された。従ってNCSO予測値を調査地域のコントロールトータル人口として採用するものとした。

4.4.3 5ブロックの将来人口

NCSO人口予測値にもとづいたブロックごとの人口を表4.4-3及び図4.4-2に示す。マニラブロックは都市化が進んでしまっていることもあり、人口増は頭打ちの傾向となる。調査地域の将来20年間の人口増4.3百万人のうち、北-1ブロックが1.75百万人(41%)及び南ブロックが1.79百万人(42%)を占め、この2ブロックで調査地域人口増の83%を吸収することになる。従って今後この2ブロックにおいて重点的に社会基盤整備を実施する必要性があろう。

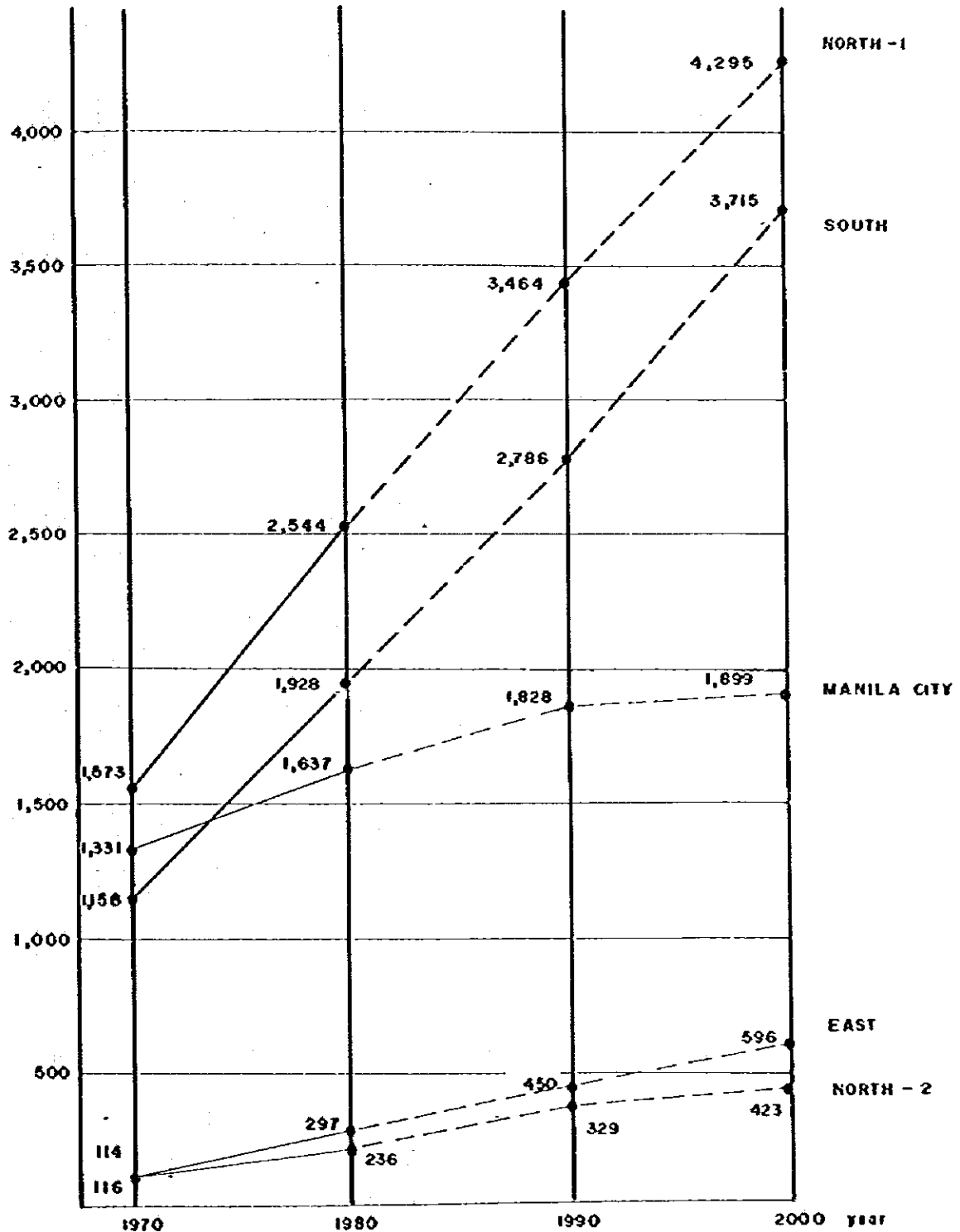
TABLE 4.4-3 FUTURE POPULATION BY BLOCK

Block	Population (In 1000)			Population Increase (In 1000)				Annual Growth Rate (%)		
	Actual 1970	1980	Projection 1990 2000	1970- 1980	1980- 1990	1990- 2000	1980- 2000	1970- 1980	1980- 1990	1990- 2000
Manila	1,331 (31.0)	1,637 (24.6)	1,828 (20.6) 1,899 (17.4)	306	191	71	262	2.09	1.11	0.38
North-1	1,574 (36.7)	2,543 (38.3)	3,464 (39.1) 4,295 (39.3)	969	921	831	1752	4.92	3.14	2.17
North-2	116 (2.7)	236 (3.6)	329 (3.7) 423 (3.9)	120	93	94	187	7.36	3.38	2.54
East	114 (2.7)	297 (4.5)	450 (5.1) 596 (5.4)	183	153	146	299	10.0	4.24	2.85
South	1,156 (26.9)	1,928 (29.0)	2,786 (31.5) 3,715 (34.0)	772	858	929	1787	5.25	3.75	2.92
TOTAL	4,291 (100)	6,641 (100)	8,857 (100) 10,928 (100)	2,318	2,216	2,071	4,287	4.39	2.92	2.12

Source: Technical Committee on Population (NCSO)

FIGURE 4.4-2 FUTURE POPULATION DISTRIBUTION BY FIVE BLOCKS

(IN 1,000 PERSONS)



Source: N C S O TECHNICAL COMMITTEE ON POPULATION 1982
(PRELIMINARY PROJECTION)
STUDY TEAM

4.5 調査地域の開発パターン

4.6.1 土地需要

調査地域全体の将来人口は、2000年で10.93百万人と予測される。1980年人口は、6.64百万人であるから、この20年間で4.29百万人の増加人口を調査地域で収容する必要がある。土地利用配分に先立ち、調査地域全体の土地需要量を求める一方、土地供給の可能性を土地面積と収容可能人口から求め、需要・供給関係を検討する。増加人口を吸収する方法としては、既成市街地の人口密度を高める方法と新市街地を開発する方法とがある。ここでは、現在の市街化指定地域で吸収できる人口を求め、増加人口がそれを上まわる場合は、残りの増加人口は新市街地で吸収するものとして土地需要量を求める。

市街化指定地域の人口密度は、1970年の69.6人/ha.から1980年の106.9人/ha.へと、この10年間で37.3人/ha.増加した。人口密度が高まると人口密度の上昇率は低下するため、今後は過去10年間の上昇率よりも低くなるものと予測される。

1980 - 1990年及び1990 - 2000年の各10年間における人口密度の上昇率を、それぞれ30人/ha.及び20人/ha.と仮定する。その結果1990年で約35万人、2000年では約120万人を新市街地で吸収しなければならない。新市街地の人口密度を100人/ha.とすると新たに開発されなければならない市街地は、1990年で約3,500ha.、2000年で12,000 ha.となる(表4.5-1参照)

4.6.2 都市開発パターン

1) NCRの開発戦略

1982年に完了したCIF調査では、今後の都市の発展に関して次のような提言をしている。

- i. 都市域の北部と南部の高原の開発に対しては、公共投資によって積極的に奨励し促進すべきである。
- ii. マリキナ・バレーとラグーナ低地の開発に対しては公共投資による道路建設は、必要ないが、現在の汚染問題の解決と将来規制がなくなったとき公共投資を低くおさえられるような措置は行うべきである。
- iii. 溜池地域北西部の開発も促進する必要はない。

これらの提言を実現するために、政府は今後とも次のような方策を実施すべきである。

TABLE 4.5-1 FUTURE LAND DEMAND

	Actual		Projection	
	1970	1980	1990	2000
Study Area Population (in 1,000)	4,323	6,641	8,857	10,928
Population Increment (in 1,000)	—	2,318	2,216	2,071
Urbanization Areas (hectares)	62,118	62,118	62,118	62,118
Population Density (persons/hectare)	69.6	106.9	136.9	156.9
Population Density Increment (persons/ hectare)	—	37.3	30.0	20.0
Urbanization Area Population (in 1,000)	—	—	8,504	9,746
Population to be Accommodated for New Urban Area (in 1,000)	—	—	353	1,182
Demand for New Urban Area (hectare)	—	—	3,530	11,820
Population Density of New Urban Area (persons/hectare)			100.0	100.0

- 開発を促進していく地域においての積極的なインフラストラクチャーの整備及び
開発を抑制する地域においては、インフラストラクチャー整備計画の見直し
- ガバメント・センター・プロジェクトのような地域開発に貢献度の高いプロジェ
クトの促進
- 法令による開発規制

NCRの開発戦略に基づいて、1990年及び2000年の開発パターンを検討する。

2) 1990年の都市開発パターン

1990年までの開発は北-1, 2及び南ブロックを主体とする。北-1ブロックは現在の市街化指定区地域にまだ相当の空地が残されているため、1990年までの土地需要は、この地域の中で十分にまかなえるであろう。マニラ・コースタル・マージン北西部の溜池地帯、マリキナ・バレー及びラグーナ低地は、土地改良に大量の公共投資を必要とする上、その地域での漁業や農業の保護のため、開発を抑制すべきである。東ブロックの開発は、既定計画のルグンソッド・シラガン・プロジェクトに限定すべきであろう。(図4.5-1参照)

3) 2000年の都市開発パターン

2000年までの発展は依然として北-1, 2及び南ブロックが主体となるが、東ブロックにも約270 ha.の土地需要が生れるため、3方向への発展が避けられないものと予想される。東ブロックにおいて、マリキナ川の洪水調整が行われ、排水及び下水設備が整いつれ、マニラに近いだけに、都市開発の適地となる可能性が高い。しかしながら、ルグンソッド・シラガン・プロジェクトの思想のように、自己完結型の新都市の建設も検討されるべきであろう。(図4.5-2参照)

FIGURE 4.5-1 EXPANSION PATTERN OF URBAN AREA, 1990

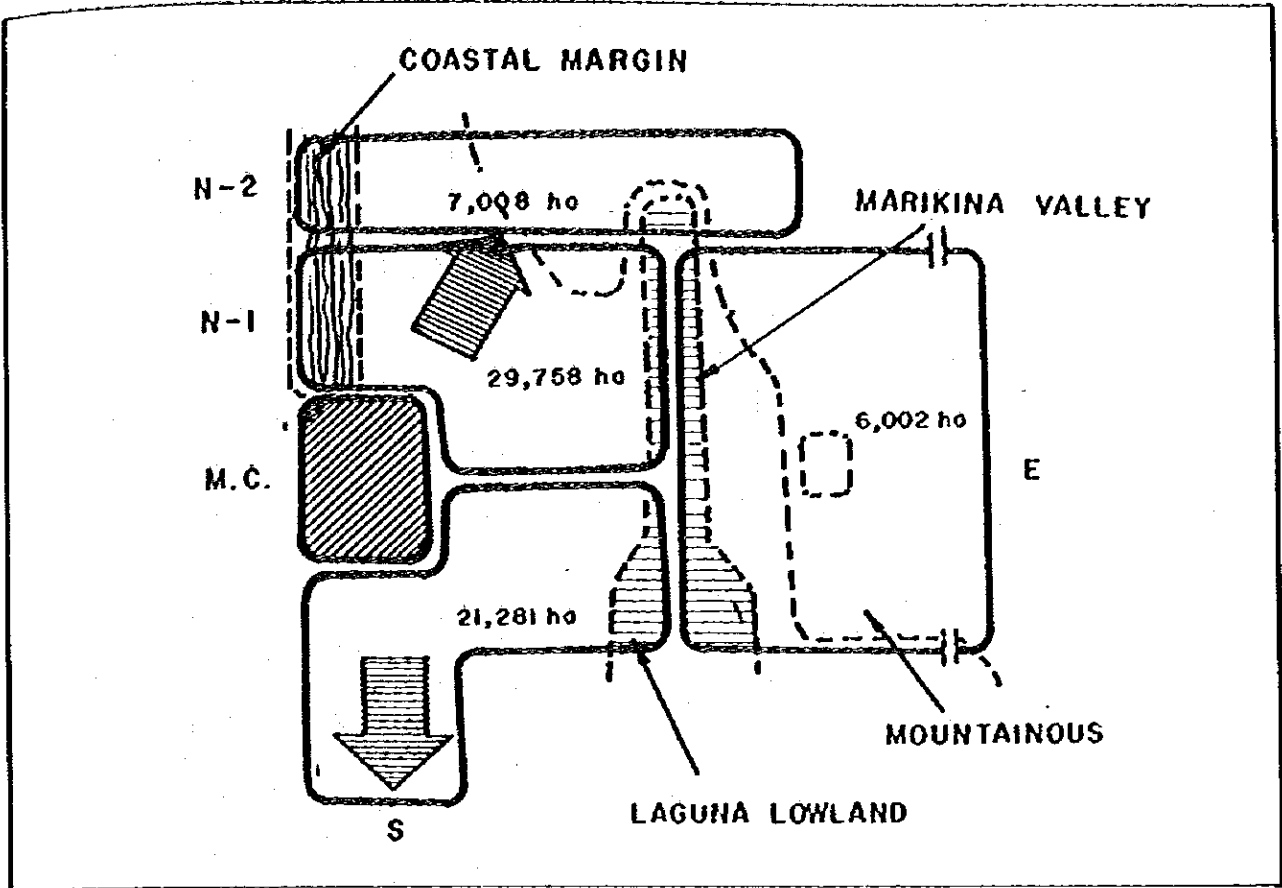


FIGURE 4.5-2 EXPANSION PATTERN OF URBAN AREA, 2000

