

社会開発調査部報告書

国際協力事業団

ホンデュラス国 テグシガルパ市

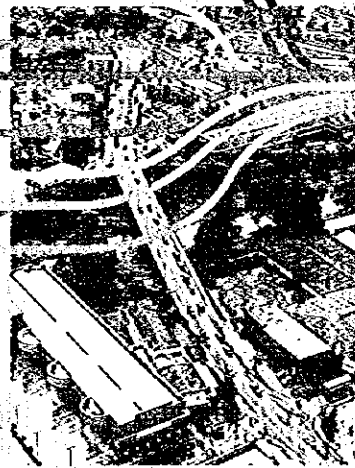
No. 2

国際協力事業団  
ホンデュラス国

テグシガルパ市都市交通網整備計画調査

ホンデュラス国  
テグシガルパ市都市交通網整備計画調査

最終報告書  
要約編



平成8年11月

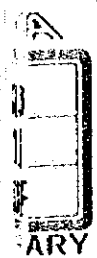
JICA LIBRARY



J 1132726(9)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ  
セントラルコンサルタント 株式会社

社調一  
JR  
96-126





国際協力事業団  
ホンデュラス国テグシガルパ市

---

ホンデュラス国  
テグシガルパ市都市交通網整備計画調査

---

最終報告書  
要約編

---

平成8年11月

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ  
セントラルコンサルタンツ 株式会社



1132726 [9]

本調査では下記の外貨交換率を使用した：

U S \$ 1.00 = 11.70 Lempira

(1996年7月現在)

## 序文

日本国政府は、ホンデュラス共和国政府の要請に基づき、同国のテグシガルパ市都市交通網整備計画にかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

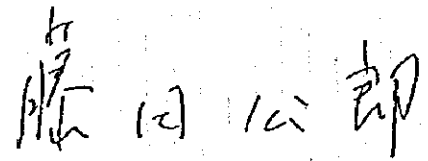
当事業団は、平成7年6月から平成8年9月までの間、3回にわたり、株式会社オリエンタルコンサルタンツの柳田和朗氏を団長とし、同社及びセントラルコンサルタント株式会社より構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ホンデュラス政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成8年11月



国際協力事業団

総裁 藤田公郎



## 伝達状

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎 殿

今般、ホンデュラス国におけるテグシガルバ市都市交通網整備計画調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、国際協力事業団との業務実施契約に基づき、株式会社オリエンタルコンサルタンツ及びセントラルコンサルタント株式会社で構成された私を団長とする調査団が、1995年5月より1996年11月までにわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ホンデュラス国の現状を十分に踏まえ、本計画調査成果の有効性を検証するとともに、ホンデュラス国の公共事業の現状に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

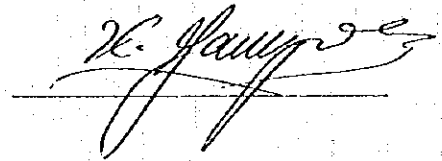
なお、同期間中、貴事業団を始め、外務省、建設省及び運輸省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、御礼を申し上げます。またホンデュラス国における現地調査期間中は、テグシガルバ市役所、JICAホンデュラス事務所、在ホンデュラス日本国大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

本計画の推進に向けて、関係方面が本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成8年11月

ホンデュラス国テグシガルバ市  
都市交通網整備計画調査

団長 柳田和朗



## プロジェクトの概要

1. 国名	ホンデュラス共和国
2. 調査名称	ホンデュラス国テグシガルパ市都市交通網整備計画調査
3. 受入機関	テグシガルパ市役所
4. 調査目的	2010年における都市交通マスタープランの策定

### 1. 調査対象地域：テグシガルパ首都圏の約12,000ha

#### 2. マスタープランの概要

##### ①緊急プロジェクトの選定

“期間”が短く、“費用”が小さく、“効果”が大きいと評価される信号機の設置および交差点改良から5プロジェクトを選定。

##### ②交通マスタープランを策定

次の基本概念をもとに策定。

- 首都としての都市形成
- 商業、業務施設の適切な配置
- 住民の快適な生活環境の創出
- 歴史、文化、教育の中心都市としての形成

策定された交通マスタープランは道路交通を主体としたもので、道路の新設と改良、公共交通の改良等から構成されている。

### 3. 実施計画

策定した交通マスタープランから今後実施すべきマスタープランプロジェクトを24選定し、実施時期を緊急性、重要性、資金調達容易性、経済評価の結果から短期、中期、長期の3段階に分けた。

短期計画（1997～2000）：東西軸および南北軸の強化（4プロジェクト、US\$13,141,000）

中期計画（2001～2005）：バス専用道路、バス専用レーン、バスターミナルおよび関連道路の確保（12プロジェクト、US\$21,698,000）

長期計画（2006～2010）：外郭環状道路へのアクセス確保（8プロジェクト、US\$39,639,000）

### 4. 経済評価

提案したマスタープランプロジェクトの経済評価結果は次表のとおりであり、全てのプロジェクトがフィージブルとなった。

プロジェクト	EIRR(%)	NPV(1000Ips)	B/C	プロジェクト	EIRR(%)	NPV(1000Ips)	B/C
Project 6-1	16.24	1,160,000	1.33	Project 11-2	22.71	4,330,000	1.98
Project 6-2	13.64	811,000	1.12	Project 12	27.70	5,670,000	2.61
Project 7	46.95	10,900,000	5.42	Project 13	46.05	10,900,000	6.67
Project 8	36.38	8,160,000	4.03	Project 14	31.20	6,810,000	3.04
Project 9	46.25	15,000,000	6.18	Project 15	24.91	8,050,000	2.21
Project 10	19.72	4,430,000	1.66	Project 16	16.80	1,710,000	1.37
Project 11-1	26.35	4,420,000	2.43				

### 5. 提言

- (1) マスタープランの実現
- (2) 道路維持管理の継続
- (3) 本調査で得た種々のデータ活用
- (4) 継続調査の実施



## 調査の概要

ホンデュラス共和国テグシガルパ市都市交通網整備計画調査

- ・調査期間 : 1995年5月～1996年11月
- ・受入機関 : テグシガルパ市役所

### 1. 背景

テグシガルパ市の中心部の道路は、植民地時代に造られた古い都市構造のためたいへん狭く、かつ入り組んでいるにもかかわらず、多くの車が集中、通過し、交通需要に十分対応されていない。さらに、バス、タクシーといった公共交通システムもやや不十分である。この結果、市のあらゆる場所で渋滞が発生しており、交通問題となっている。このため、地域経済の健全な発展の妨げにもなっている。

このような背景のもと、ホンデュラス共和国政府は、日本国政府に対して、都市交通マスタープランの策定のための技術協力を要請した。

### 2. 調査の目的

2010年における交通ネットワークマスタープランの策定。

### 3. 調査地域

テグシガルパ首都圏の約12000ha。

### 4. 交通調査

現況基礎資料を得るために以下の交通調査を行った。

- ・主要調査 (パーソントリップ調査、コードンライン調査、スクリーンライン調査、走行速度調査)
- ・補足調査 (交通量調査、公共交通調査、駐車調査等)

### 5. 緊急プロジェクト

緊急プロジェクトは、「期間」が非常に短く、「費用」が小さく、「効果」が大きいと評価された信号機の設置と交差点の改良から選定することとした。緊急プロジェクトの必要な箇所は、交差点の交通解析に基づいて表-1に示す5箇所を選定した。

### 6. マスタープランの概要

#### 6.1 基本概念

マスタープランは以下の基本概念のもとに策定を行った。

- (1) 首都としての都市形成
- (2) 商業、業務施設の適切な配置
- (3) 住民の快適な生活環境の創出
- (4) 歴史、文化、教育の中心都市としての形成

#### 6.2 社会経済フレーム、土地利用計画および将来の都市構造

##### 1) 社会経済フレーム

調査地域の将来の社会経済フレームは計画・協力・予算局 (SECPLAN) の予測したホンデュラス国の

人口を基とした。その結果、調査地域の将来人口は2010年で872,083人となり、1995年の674,920人の約1.3倍である。

## 2) 将来土地利用と将来都市構造

将来の土地利用は居住可能地の広がり、都市の発展方向、将来の都市構造、人口および就業者の張り付けを行うことにより決定された。一方、将来都市構造は「放射多角型」を基本概念に、将来の土地利用計画、都市施設の配置および人口・就業者の分布を勘定し決定した。

## 6. 3 マスタープランの策定

### 1) マスタープランの策定

マスタープラン策定の基本概念に沿って、将来の社会経済フレームと都市構造を設定し、これをもとに交通量配分を行い、その結果から交通マスタープランを策定した。

### 2) マスタープランプロジェクトの選定

交通政策および交通需要を考慮し種々のプロジェクトを計画した。これら計画したプロジェクトは現況交通に与える効果から以下の3つに分けた。

- (1) テグシガルパセントロへの自動車進入規制（規則）
- (2) テグシガルパセントロから Cholteka 川沿いに外郭環状道路まで高速道路を建設（有料道路）
- (3) 放射多角型都市構造の実現を考慮したその他のプロジェクトの実現（その他のプロジェクト）

上記3つの組み合わせより4つの代替案を選出し、可能性および経済性の検討結果から望ましい24のマスタープランプロジェクトを提案した。マスタープランプロジェクトは、緊急性、重要性、資金調達の容易性、経済評価の結果等を考慮し、表-1に示すように以下の3つのグループに分けた。

- (1) 短期 : 東西軸および南北軸の強化プロジェクト
- (2) 中期 : バス専用道路、バス専用レーン、バスターミナルおよび関連した交通路を確保するためのプロジェクト
- (3) 長期 : 外郭環状道路へのアクセスを確保するためのプロジェクト

## 6. 4 公共交通計画

交通渋滞解消のためには、バスの階層構造（基幹バス、普通バス、都市間バス）を導入したバスルートの新構築の検討および、料金システムを含む詳細なバスネットワーク計画を関連組織により検討されなければならないことを提案した。

## 6. 5 交通管理計画

交通管理計画は、現況交通状況と将来予想される問題を基に、以下により検討した。

- (1) かなり整備されている情報案内板を除き、規制や方向を示す交通標識は、主要道路だけでなく多くの細街路にも設置すべきである。
- (2) セントロにおいては、違法駐車取締を厳しくするのみならず、十分な容量の公共駐車場の建設が必要である。

## 7. 事業費および実施計画

事業費は、概略設計、建設工法、運営、維持管理を基に算出した。一方、選定されたプロジェクトの実施計画は、各期の目標および技術的観点を基に作成した。

表-1 事業費および実施計画

Term	Category	Proj. No.	Project Description	Project Length (m)	Total Cost (US\$1,000)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010				
Urgent	Improvement of Intersection	1	Configuration Improvement and Traffic Signal Installation at Intersection of Subida al Estadio Nacional and the Circular Road of the National Stadium	-	28	28																	
		2	Configuration Improvement at Intersection of Av. Cabanas and Blvd. Santa Fe	-	10	10																	
		3	Configuration Improvement at Intersection in Front of Instituto Hondureño de Seguridad Social on Blvd. Comandante Empoza	-	318	223	95																
		4	Traffic Signal Installation at Intersection of Blvd. Jose Cecilio del Valle and Calle Colón	-	44	44																	
		5	Approach Road Construction at Grade Separation of Blvd. Miraflores and Blvd. Fuerza Armada	-	165	116	50																
Short-term	Improvement & Construction of Roads	7	Road Improvement of Estadio Nacional - Blvd. Morazan up to the Intersection of Juan Manuel Galvez	600	2,662	2,662																	
		8	Road Improvement of Calle Nicklaus - Calle 12 of the Central Area of Comayagua - a new Bridge in the South of Puente de Juan Ramón Melino up to Blvd. Jose Cecilio del Valle	2,520	3,248	650	1,624	974															
		9	Road Improvement of Calle Isla - Jose Cecilio del Valle	2,100	3,500	1,050	1,400	1,050															
		(8)	Bridge to Calle 12	-	incl. 8																		
Mid-term	Improvement of Roads	11-1	Bridge to Av. 6	1,000	3,731		1,119	1,492	1,119														
		6-2	Inner Ring Road Construction Surrounding the Central Area of Tegucigalpa (South Section)	1,390	9,520					4,760	2,850	1,904											
		11-2	Road Improvement of the Southern Section of Av. 6 - New Bridge - San Jose - Lomas de Toncontún	4,740	5,346						1,604	2,138	1,604										
		12	Road Improvement of Av. 8 in the Center of Comayagua	1,840	4,245																		
		21	Santa Fe	-	198																		
		22	21 de Octubre	-	198																		
		23	Miraflores	-	198																		
		24	Aeropuerto	-	198																		
		25	Las Brisas	-	416																		
		26	Paraiso	-	1,220																		
Long-term	Improvement & Construction of Roads	18	Introduction of Bus Exclusive Lanes	-																			
		19	Introduction of Bus Exclusive Ways	-																			
		20	Introduction of Transit Mall	-																			
		6-1	Inner Ring Road (North Section)	500	139																		
		10	Road Improvement of Blvd. Juan Manuel Galvez	2,230	4,226																		
		13	Road Improvement of Anillo Periférico - Colonia La Fuente - Blvd. Fuerza Armada	1,860	2,669																		
		14	Road Construction and Improvement of Colonia San Jose de la Vega - La Candelaria - Anillo Periférico	2,380	3,150																		
		15	Road Construction of Colonia Kennedy - Residential Plaza - Anillo Periférico	2,300	7,635																		
		16	Improvement of Anillo Periférico - Colonia Loma de Jaisapa - Carretera a Oriente	3,115	5,243																		
		27	Construction of Parking Building outside the CBD Area near Puente la Hoya	-	790																		
28	Construction of Truck Terminal in Laguna el Pedregal	-	7,780																				
				Annual cost	3,773	3,908	3,967	2,199	4,765	4,660	5,376	3,302	1,274	1,690	6,817	6,164	8,954	7,445					

## 8. 経済評価

提案された全てのプロジェクトは、表-2に示すようフィージブルと判断した。また、感度分析の結果では、プロジェクト6-2のみ今後詳細な検討が必要であることを提案した。

表-2 評価結果

プロジェクト	EIRR(%)	NPV(10001ps)	B/C	プロジェクト	EIRR(%)	NPV(10001ps)	B/C
Project 6-1	16.24	1,160,000	1.33	Project 11-2	22.71	4,330,000	1.98
Project 6-2	13.64	811,000	1.12	Project 12	27.70	6,670,000	2.61
Project 7	46.95	10,900,000	5.42	Project 13	46.05	10,900,000	5.67
Project 8	36.38	8,160,000	4.03	Project 14	31.20	6,610,000	3.04
Project 9	46.25	15,000,000	6.18	Project 15	24.91	8,050,000	2.21
Project 10	19.72	4,430,000	1.66	Project 16	16.80	1,710,000	1.37
Project 11-1	26.35	4,420,000	2.43				

## 9. 財源の確保

マスタープランプロジェクトの実施に当たり以下のような財源の導入の検討が必要であることを提案した。

- 都市計画税
- ガソリン税
- 開発税
- 自動車重量税

## 10. 初期環境調査

環境影響は以下のように予測された。

- (1) 交通渋滞の解消 (プラスの影響)
- (2) 住民・公共施設・文化財の移転 (マイナスの影響)
- (3) 動物相・植物相 (マイナスの影響)
- (4) 大気汚染・騒音 (マイナスの影響)

## 11. 提言

以下の点について、結論づけ勧告された。

- (1) マスタープランの実現
  - 緊急プロジェクトの実現
  - 短期計画における2つの新設橋梁の建設
  - マスタープランプロジェクト実施の継続
  - 組織の再編
  - 外郭環状道路の迅速な完成
  - バス路線網システムの再編
  - プロジェクト財源の確保
- (2) 道路維持管理の継続
- (3) 本調査で得た種々のデータ活用
- (4) 継続調査の実施

# 目 次

第1章	序章	1
1.1	調査の背景	1
1.2	調査目的	1
1.3	調査地域	1
1.4	調査方法	1
1.5	調査のメンバー	4
第2章	調査地域の現況	6
2.1	社会・経済状況	6
2.2	道路状況	6
第3章	環境の現況	7
3.1	環境現況調査	7
3.2	環境保護政策	7
3.3	環境現況	7
第4章	交通調査	8
4.1	主要調査	8
4.2	補足調査	8
第5章	交通調査結果及び解析	9
5.1	パーソントリップ調査	9
5.2	コードンライン調査	10
5.3	断面交通量調査	11
5.4	走行速度調査	12
5.5	交差点交通量調査	13
5.6	公共交通調査	14
5.7	駐車調査	17
第6章	現況の交通問題	18
6.1	中央業務地区内における問題点	18
6.2	中央業務地区外における問題点	19
6.3	調査地域全体の問題点	20
第7章	緊急プロジェクト	21
7.1	選定基準	21
7.2	緊急プロジェクトの選定	22
第8章	社会経済フレーム・土地利用計画及び将来の都市構造	23
8.1	調査地域の社会・経済	23
8.2	土地利用計画	23
8.3	将来の都市構造	29
8.4	将来のテグシガルパセントロの構造	30

第9章	将来交通需要	32
9.1	予測手法	32
9.2	社会経済フレーム	33
9.3	モデルの構築及び将来のトリップ需要	33
9.4	交通量の配分	36
第10章	マスタープランの策定	37
10.1	目的及び手順	37
10.2	マスタープラン策定における基本的考え方	37
10.3	課題の抽出及び処方箋	39
10.4	交通ネットワーク計画	40
10.5	マスタープランの策定	42
10.6	短期・中期・長期のマスタープラン	48
10.7	公共交通計画	51
10.8	交通管理計画	50
第11章	概略設計及び建設費積算	52
11.1	道路設計	52
11.2	構造物設計	53
11.3	都市施設設計	55
11.4	事業費積算	55
11.5	施工計画	56
第12章	プロジェクトリスト及び実施計画	57
第13章	経済評価	59
13.1	目的	59
13.2	評価方法及び評価の条件	59
13.3	プロジェクト費用及び便益	59
13.4	評価	60
第14章	業務実施の方策	61
14.1	財源の確保	61
14.2	組織の再編	62
第15章	初期環境調査	63
第16章	維持管理と運営	64
16.1	維持管理・運営の現状	64
16.2	維持管理・運営	64
16.3	維持管理の教育	65
第17章	提言	66

## 目 次 - 図

第1章 序章		
図1. 1	調査地域	2
図1. 2	調査フロー	3
図1. 3	報告書の流れ	4
第5章 交通調査結果及び解析		
図5. 1	交通機関別・目的別トリップ構成比	9
図5. 2	トリップ希望線図	9
図5. 3(1)	目的別自動車保有者機関分担	10
図5. 3(2)	目的別非自動車保有者機関分担	10
図5. 4	コードンライン調査地点の交通量	10
図5. 5	スクリーンラインの通過交通量	11
図5. 6	主要道路の交通量	11
図5. 7	日平均の走行速度	12
図5. 8	混雑している交差点	13
図5. 9	各道路におけるバス路線数	14
図5. 10(1)	テグシガルパセントロ地区のタクシー乗客数	16
図5. 10(2)	コヤマグエラ地区のタクシー乗客数	16
第6章 現況の交通問題		
図6. 1	主要橋梁の位置図	20
第7章 緊急プロジェクト		
図7. 1	緊急プロジェクトの位置	22
第8章 社会経済フレーム・土地利用計画及び将来の都市構造		
図8. 1	現況土地利用図	24
図8. 2	将来の発展方向	25
図8. 3	検討された都市構造パターン	26
図8. 4(1)	将来の人口分布	26
図8. 4(2)	将来の就業者数の分布	27
図8. 5	将来土地利用図	28
図8. 6	土地利用のゾーニング	29
図8. 7	将来の都市構造のイメージ	31
第9章 将来交通需要		
図9. 1	将来交通需要の予測手法	32
図9. 2	ゾーン別トリップ発生量	34
図9. 3	2010年における全トリップの希望線図	35
図9. 4	現況道路ネットワークへの将来交通量の配分	36

第10章	マスタープランの策定	
図10.1	ホンジュラスにおける調査地域の位置づけ	37
図10.2	交通マスタープラン(幹線道路ネットワーク図)	41
図10.3	マスタープランのプロジェクトの位置図	43
図10.4(1)	短期のプロジェクト	45
図10.4(2)	中期のプロジェクト	46
図10.4(3)	長期のプロジェクト	47
図10.5	都市間バスターミナルの位置の比較パターン	49
図10.6	基幹バスのシステムパターンの比較案	49
図10.7	将来のバス路線網システム	50
第11章	概略設計及び建設費積算	
図11.1	標準横断構成	52
第16章	維持管理と運営	
図16.1	市役所内の組織図	64
第17章	提言	
図17.1	交通に係わる提案する組織	66



## 目 次 一 表

第4章 交通調査	8
表4. 1 種々の補足調査の要約	8
第5章 交通調査結果及び解析	
表5. 1 公共交通の概要	14
表5. 2 路外駐車場数及び駐車容量	17
第7章 緊急プロジェクト	
表7. 1 対策案の比較	21
第8章 社会経済フレーム・土地利用計画及び将来の都市構造	
表8. 1 土地利用別面積	27
第9章 将来交通需要	
表9. 1 調査地域の社会経済フレーム	33
表9. 2 発生トリップ原単位	33
表9. 3 目的別将来発生トリップ	34
表9. 4 将来のトリップの機関分担	36
第10章 マスタープランの策定	
表10. 1 マスタープランプロジェクトの代替案	40
表10. 2 短期、中期および長期の評価	42
表10. 3 マスタープランのプロジェクト	44
表10. 4 1995年及び2010年におけるバス・タクシーの需要	48
表10. 5 ターミナルの特徴及び施設面積	51
第11章 概略設計及び建設費積算	
表11. 1 設計基準	52
表11. 2 上部工形式	53
表11. 3 橋台の形式	53
表11. 4 主要橋梁6橋の特徴	54
表11. 5 バスターミナル設計の特徴	55
表11. 6 1996年価格での建設費	56
表11. 7 1996年価格での事業費	56
第12章 プロジェクトリスト及び実施計画	
表12. 1 実施計画	58
第13章 経済評価	
表13. 1 車両走行費用原単位および車種別時間価値	59
表13. 2 費用および便益(2010)の総括	60
表13. 3 評価結果	60
第14章 財源の確保	
表14. 1 都市計画税による年間税収入	61
表14. 2 都市計画税による税収入	61
表14. 3 計画対象地域におけるガソリン税収見込み	62
表14. 4 資金調達計画案	62
第16章 維持管理と運営	
表16. 1 点検項目	65
表16. 2 保有すべき機材	65



# 第1章 序章

## 1. 1 調査の背景

中心地区がテグシガルバ地区とコマヤグエラ地区で構成されている調査地域は、山地部の盆地に位置している。当地域は、元来植民地の鉱山に人々が定住しはじめ、1880年には首都に選定され、現在、政治、行政、経済、文化等の中心地となっている。市の中心部の道路が、植民地時代に造られた古い都市構造のためにたいへん狭く、かつ入り組んでいるにもかかわらず、多くの車が集中、通過し、当地域の道路網は、交通需要に十分に対応していない。さらに、バス、タクシーといった公共交通システムも不十分である。この結果、市のあらゆる場所で交通渋滞が発生し交通問題となっており、地域経済の健全な発展の妨げになっている。

ホンデュラス共和国政府では、過去にいくつかの交通改善計画を立案していたが、それらの多くは専門技術者の不足や予算の不足のために実施されていない。このため、同政府は、交通問題改善のための現実的な計画を必要としている。

このような背景のもと、ホンデュラス共和国政府は、日本国政府に対して、都市交通マスタープランの策定のための技術協力を要請した。

## 1. 2 調査目的

現在のみならず将来においても発生が予測される交通問題の改善のために、本調査の目的を次のとおりを設定した。

- (1) 現地調査による現状の交通機関と道路状況に関するデータ収集と分析
- (2) 実施中および計画中のプロジェクトのレビューと評価。必要に応じて、早期に実施すべきプロジェクトの提案
- (3) 2010年における交通ネットワークマスタープランの策定
- (4) ホンデュラス国側カウンターパートへの調査実施を通じた技術移転

## 1. 3 調査地域

調査地域は、面積約12,000ha、人口67万人のホンデュラス共和国の首都であり、標高900m以上の山地部に位置しており、政治、行政、学術、経済等の中心地である。図1. 1は、調査地域を示したものである。

また、調査地域は、 Cholteca川とチキトー川を境に、テグシガルバ中心地区（セントロと称す）、コマヤグエラ地区、及びその周辺地区の3つの地区に分割される。

## 1. 4 調査方法

本調査は、3つのステージから構成されている。図1. 2は、本調査の調査フローを示したものである。また、報告書の流れは図1. 3に示すとおりである。

- (1) 第1ステージ : 現況の交通状況のレビュー、解析、評価
- (2) 第2ステージ : 交通マスタープランの策定
- (3) 第3ステージ : 実施計画の立案

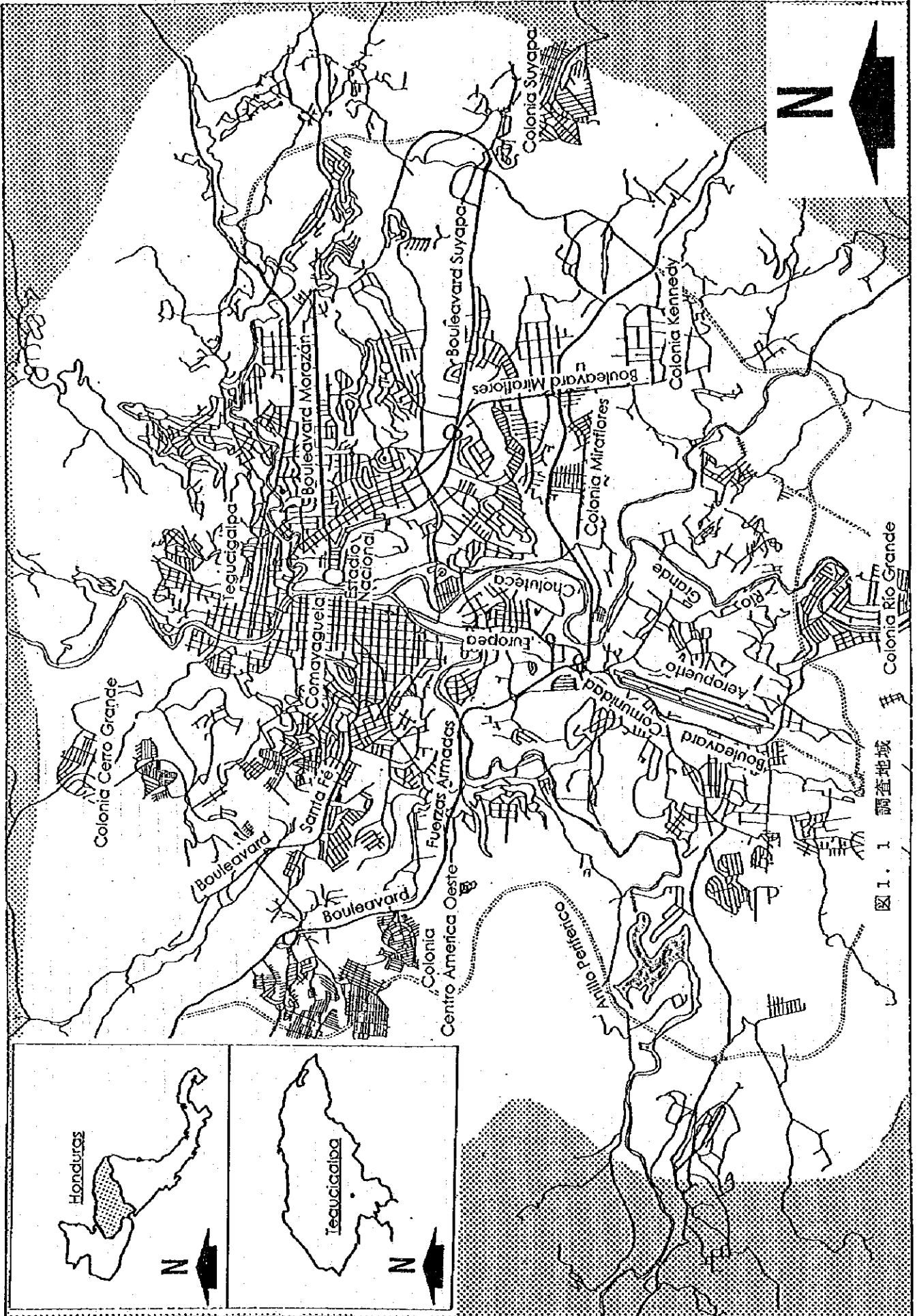


图 1. 1 調查地域

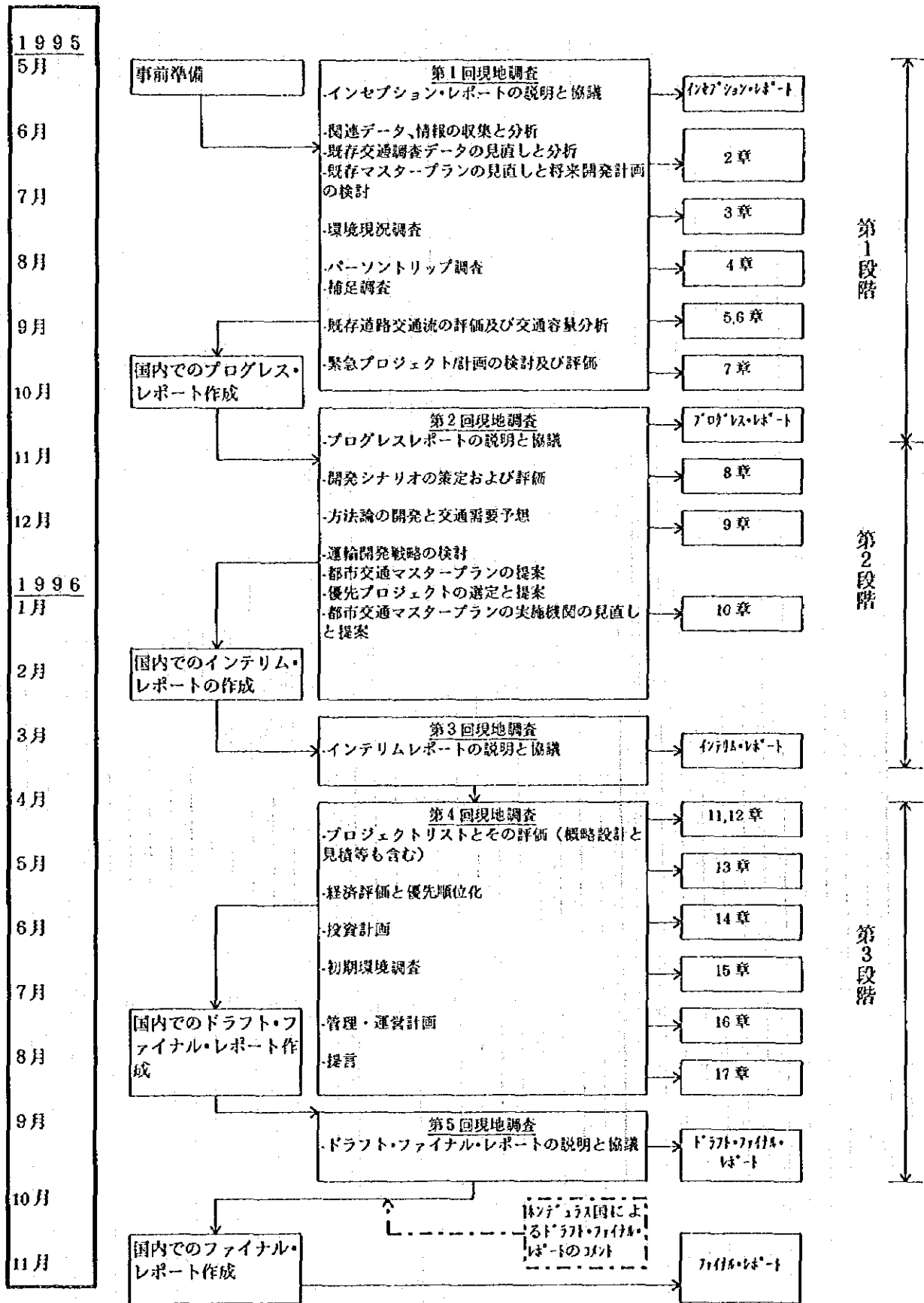


図10.2 調査フロー

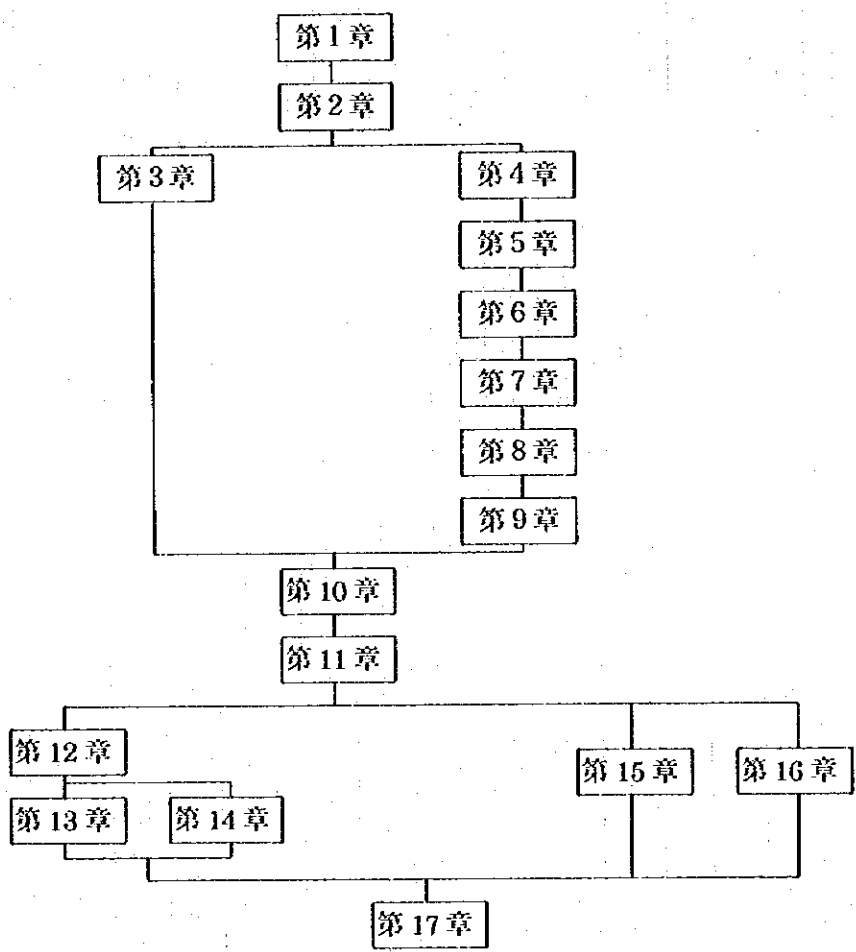


図1.3 報告書の流れ

1.5 調査のメンバー

ホンデュラス国側ステアリングコミティー、カウンターパートおよび日本国側調査団、作業監理委員、JICAのメンバーは次のとおりである。

(1) カウンターパート(Metroplan)

Norman Zuniga Rorjas	チーフ
Lisandro Calderon	メンバー
Henry Banegas	メンバー
Delfina Maria Solorzano	メンバー
Felipe Mejia Cruz	メンバー
Katya Maria Aguilera	メンバー
Ovidio Andrade	メンバー
Carlo Ballela	メンバー

(2) ステアリングコミティー

Oscar R. Acosta Zepeda	市長
------------------------	----

Alejandro Ulloa de Thuin	市役所
Roberto Abadie Abarca	Bomberos
Virgilio Ordenez	Hondutel
Obdulo Garrido	市役所
Hector Suazo	Transito
Miguel Angel Valladares	Secopt
Jesus Valle	Secopt
Issac Vilorio B.	Secopt
Roy Alonzo	Secplan
Zolia Estela Dominguez	SEDA
Mauro Mejia	教育省
Norman Zuniga Borjas	Metroplan

(3) 調査団

柳田 和朗	団長
山根 敬生	副団長／交通計画
稲見 多加夫	団員／道路計画
Malcolm Macnair	団員／地域計画
針生 昭一	団員／環境評価
龍野 彰男	団員／公共交通計画
市川 恵一	団員／交通管理計画
奥津 滋	団員／交通調査
久保谷 伸博	団員／構造物計画
古谷 浩行	団員／経済分析
沖田 斉	団員／業務調整

(4) 作業監理委員

浅野 光行	委員長／都市計画 (早稲田大学理工学部土木工学科教授)
中村 純	委員／道路計画 (建設省関東地方建設局企画部都市調査課課長)
永野 明彦	委員／公共交通計画 (運輸省鉄道局国有鉄道清算業務指導課専門官)

## 第2章 調査地域の現況

### 2.1 社会・経済状況

#### (1) 自然条件

調査対象地域はホンデュラス国の南部地方で標高約 1000 m の山岳地帯に囲まれており、気候は5月から10月までの雨季と11月から4月までの乾季に2分されている。

#### (2) 人口

ホンデュラス国の人口は1995年約560万人であり、過去20年に渡って毎年3%以上の伸びを示している。一方、調査対象地域のテグシガルパ首都圏について見ると1995年に約67万人で過去20年に渡って5%以上の伸びを示している。

#### (3) 経済

国民1人当たりのGNPを見ると、1994年にUS \$580であり、ニカラグア国に続いて低い値を示している。

#### (4) テグシガルパ市の予算

テグシガルパ市の予算は1995年に全体で約133百万レンピーラで、その内約14.1%の約18百万レンピーラが運輸・交通分野に当てられている。

#### (5) 登録自動車台数

全国の自動車登録台数は1994年に約18万台で、その内調査対象地域で約35%に当たる6.3万台を占めている。全国的な伸び率は毎年20%以上となっている。

### 2.2 道路状況

#### (1) 道路網

国で管轄している道路は全国合計で約14.2千kmで、主要幹線道路(約3.1千km)、幹線道路(約2.5千km)、補助幹線道路(8.6千km)の3つに区分されている。調査対象地域の道路は、山岳地帯のため急勾配の道路が多く交通渋滞の一因になっている。

#### (2) 交通事故

交通事故は自動車の増加に伴って年々増加しており、1994年の全国合計で約1.2万件となっている。また、テグシガルパ市でも交通事故は増加しており、1995年には約3千件に達している。

#### (3) 交通制御施設

調査対象地域の交通制御施設としては、交通信号機および交通標識が主体となっている。しかし、交通信号機は予算の関係で十分に設置されておらず、今後の課題となっている。

#### (4) 設計基準

ホンデュラス国では設計に際しては、自国の基準と中央アメリカの基準を採用しているが、不足している箇所についてはAASHTOを参考としている。



## 第3章 環境の現況

### 3.1 環境現況調査

調査地域の環境現況を把握するために、環境現況調査を実施した。この調査はヒアリング及び現地踏査を主体に実施したものであり、その結果、現在特に問題となっている事項は次のとおりである。

- テグシガルパセントロ地区は文化財保存地域として位置付けられており、家屋移転や道路改良が困難な地区となっている。
- 大気汚染、騒音が社会問題になっている。
- 路上市場等、不法占拠されている地域での撤去が困難になっている。

### 3.2 環境保護政策

ホンデュラス政府は、環境保護法を制定しており、環境汚染物質を規制するとともに、環境影響評価法を確立させている。現在、いくつかの環境保護プロジェクトを打ち出しており、例えば、人類学・歴史研究所では、歴史的建築物の保護を政府や国民に呼びかけている。しかしながら、プロジェクトを実施する際の住民の強制移転に関しては、補償・保護制度が確立されていない。

### 3.3 環境現況

#### (1) 自然環境

- テグシガルパ市は海拔900mの山地部の盆地に位置し、基盤層は頁岩（中生代の堆積岩）と凝灰岩（新生代の火山岩）が主体となっており、雨季には地すべりが多い。
- 気候は高温低湿型で、年間を通じて気温、湿度にあまり変化がなく、風は弱い。
- 動植物は、市内では特に貴重種、絶滅寸前ものは分布していない。ただし、国立競技場南側の丘は自然保護公園に指定されているので注意を要する。
- 地すべり・洪水地帯の危険地帯の4 km<sup>2</sup>の中に11万人が居住している。

#### (2) 社会環境

- 調査地域の人口は67万人であり、50歳以上の高齢人口はこのうち10%である。産業別にみると、第1次産業が1%、第2次産業が29%、第3次産業が70%である。
- 教育環境は、小学校が200校、中学校が100校あり、昼・夜間のクラス制である。文盲率は13%である。
- 医療環境は、国立・公立の病院が5箇所（2,000ベッド）あり、医者数は2～3人/1,000人である。主な死因は循環器系疾患、エイズ（大人）、伝染性消化器系疾患（幼児）であり、平均寿命は男性65歳、女性70歳である。
- 電気・水道は、70%の住宅で完備されている。

#### (3) 公害

- 大気汚染状況は、自動車から排出される浮遊粒子状物質（TPS 60～570mg/m<sup>3</sup>）、鉛（Pb 0.1～4.5mg/m<sup>3</sup>）等の濃度が幹線道路沿いで極めて高い。
- 水質汚染状況は、市内を流れる Cholteca 川の汚染度が極めて高く、魚が生息できる環境ではない。
- 騒音状況は、騒音の原因が飛行機の離着音であり、車の騒音はあまり認識されていない。

## 第4章 交通調査

交通状況の把握、交通需要予測、及びマスタープラン策定の基礎資料を得るために、次の交通調査を実施した。

### 4.1 主要調査

#### (1) パーソントリップ調査

パーソントリップ調査は、調査対象地域内74ゾーン、地域外18ゾーンに区分して、サンプル抽出率6.7%、10,198世帯に配布した。有効サンプル率は5.2%であった。

#### (2) コードンライン調査

コードンライン調査は、OD調査と断面交通量調査を6箇所(6:00-6:00 24時間 4箇所、6:00-22:00 16時間 2箇所)で実施した。

#### (3) スクリーンライン調査

スクリーンライン調査は、チョルテカ川を横断する橋梁10箇所(6:00-6:00 24時間 3箇所、6:00-22:00 16時間 7箇所)で、断面交通量調査を実施した。

#### (4) 走行速度調査

走行速度調査は、主要10路線で、朝(7:00-8:00)、昼(10:00-11:00)、夜(18:00-19:00)の3時間帯で実施した。

### 4.2 補足調査

上記調査を補足するために、補足調査を実施した。表4.1は、補足調査を要約したものである。

表4.1 種々の補足調査の要約

調査の種類	調査の規模
断面交通量調査	主要幹線道路の17箇所で、断面交通量を調査
交差点交通量調査	主要交差点23箇所で、方向別交通量を調査
バス利用者調査	バスターミナル10箇所、バスストップ10箇所、バス路線45路線で、利用者数、OD調査等をインタビュー調査
バスターミナル調査	バスターミナル10箇所で、施設、発着数等を調査
バスストップ調査	バスストップ45箇所で、バスペイの有無、施設等を調査
タクシープール調査	テグシガルパ及びコマヤグエラ地区の41箇所で、規模等を調査
路上駐車状況調査	テグシガルパ及びコマヤグエラ地区の主要10箇所で、路上駐車状況を調査
路外駐車場調査	テグシガルパ及びコマヤグエラ地区の10箇所で、駐車容量、公共・民間の区別等を調査
トラックターミナル調査	トラックターミナル166箇所で、規模等を調査
道路インベントリー調査	スクリーンライン調査を実施した10路線で、距離、横断構成等を調査

## 第5章 交通調査結果及び解析

### 5.1 パーソントリップ調査

#### (1) 概要

パーソントリップ調査は、9,026世帯、26,757人から調査票を回収した。このうち、12,351人が男性、14,406人が女性であった。また、回収した人の約18.8%は、トリップしていない人であり、残りの81.2%がトリップしていた。

#### (2) トリップ生成量

1日の平均トリップ数(トリップ生成量)は2.88トリップ/日であり、男性は3.2トリップ/日、女性は2.5トリップ/日であった。また、1日の全トリップ数は1.8百万トリップ/日であった。目的別には「帰宅」が47.5%を占めており、交通機関別には「バス」が44.3%を占めている。図5.1は、交通機関別・目的別のトリップ構成比を示したものである。

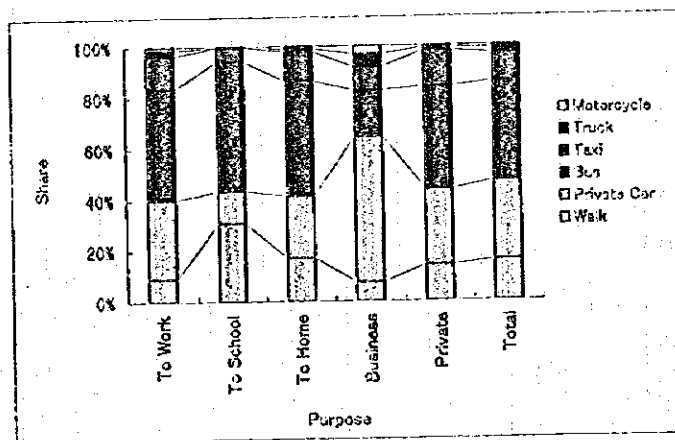


図5.1 交通機関別・目的別トリップ構成比

#### (3) トリップ分布

1日の全トリップ数1.8百万トリップのうち、域内トリップは96.0%の1.68百万トリップを占めており、残りの40% (70,000トリップ) が域内-域外間のトリップである。図5.2は、トリップ分布を図示したものである。トリップの多いゾーン間は、セントロ地区とコマヤグエラ、サンタフェ、モラソン、ミラフローレスなどの開発地区である。

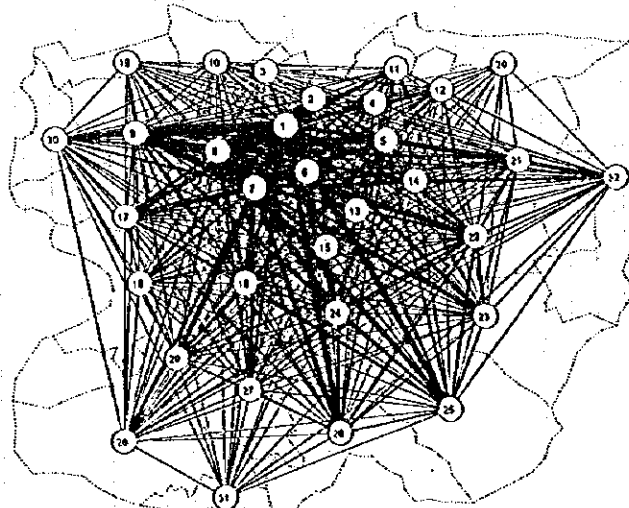


図5.2 トリップ希望線図

(4) 自動車保有・非保有別機関分担

対象地域に属する6歳以上の人口約60.7万人のうち、17%の10.3万人は自動車を保有する家庭に属し、残りの83%の50.4万人は自動車を保有しない家庭に属している。自動車を保有する家庭に属するのか、保有しない家庭に属するかで、輸送機関分担は図5.3(1)および(2)に示すように明らかな違いがある。

自動車保有家計に属する者の3分の2以上は、「通学目的」を除けば、「自家用車」を使用している。一方、自動車非保有者の最も利用の多い交通機関は、すべての目的で「バス」である。

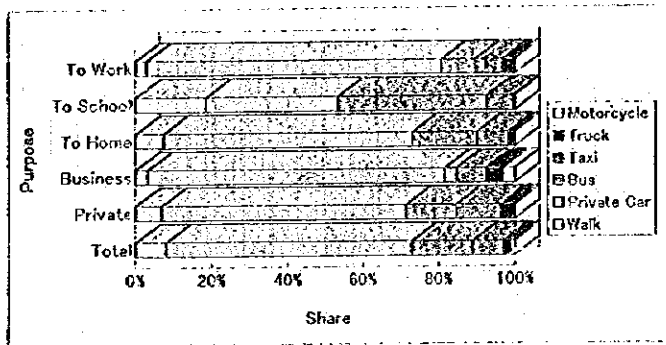


図5.3(1) 目的別自動車保有者機関分担

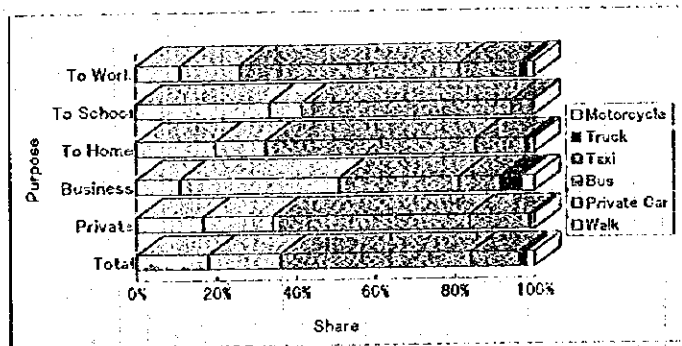


図5.3(2) 目的別非自動車保有者機関分担

5.2 コードンライン調査

コードンライン調査は、調査地域と他の地方中心都市を結ぶ6つの主要幹線道路上の流入・流出交通量を調査したものである。調査の結果、調査地域への流入交通量は9,056台、調査地域からの流出交通量は9,223台であった。このうち、サンペドロスーラへの流入・流出交通量が最も多く、4,655台であり、大型車混入率は、約30%であった。図5.4は、各調査地点の交通量を示したものである。

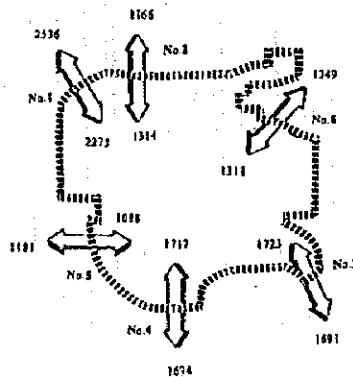


図5.4 コードンライン調査地点の交通量

### 5. 3 スクリーンライン調査

スクリーンライン調査はチョルテカ川上で実施した。図5. 5はスクリーンラインを通過した交通量を示しており、合計で172,320台/日となっている。スクリーンラインの西側への交通量は東側への交通量に比べて多い値を示している。

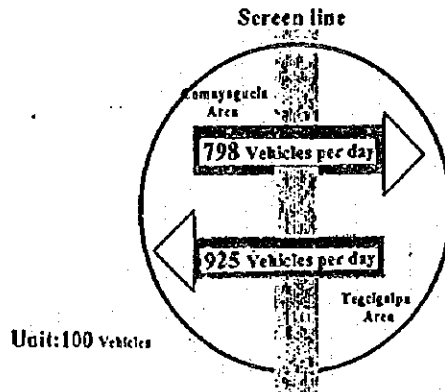


図5. 5 スクリーンラインの通過交通量

### 5. 4 断面交通量調査

断面交通量調査は、調査地域内の主要な道路上の17箇所において実施した。コミュニダ オイロペア道路とミラフローレス道路の交通量は、45,000台/日を越えている。また、サンタフェ道路とフェルサ アルマダス道路の交通量は、30,000台/日以上である。

交通混雑に関しては、図5. 6に示すように、テグシガルパセントロ内のミゲール デ セルバンテス道路とクリストバル コロン道路、コマヤグエラ内の1番、4番、6番アベニュー、6番ストリート、サンタフェ道路、コミュニダ オイロペア道路、ミラフローレス道路の混雑度が高い。

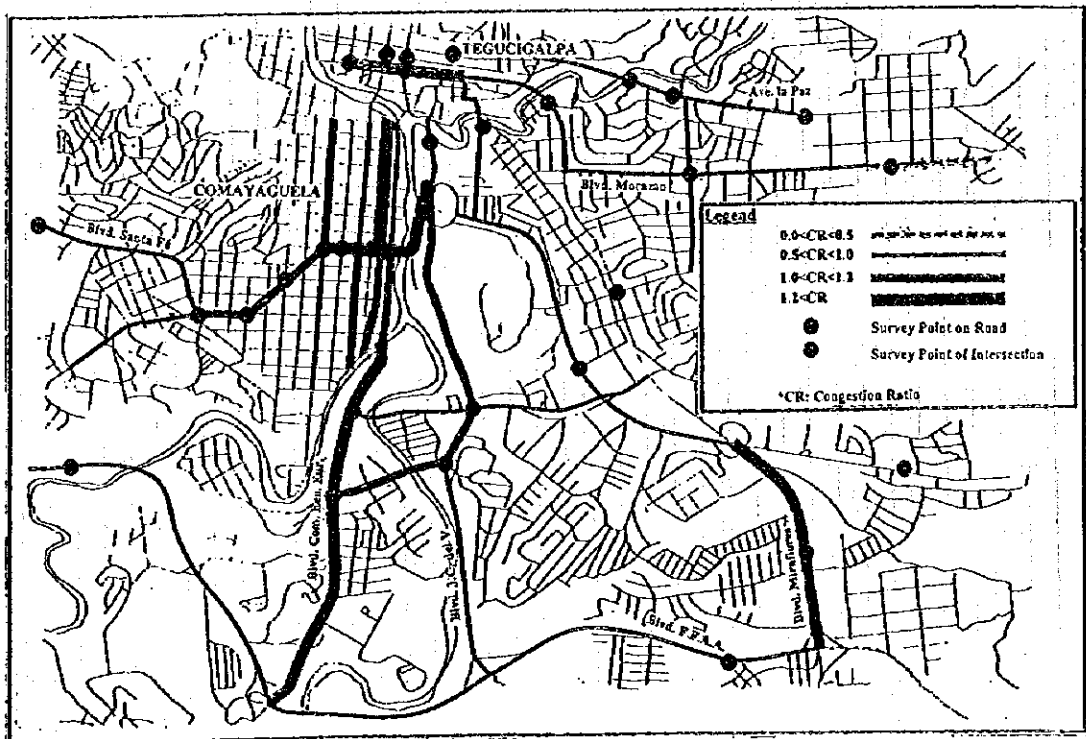


図5. 6 主要道路の交通量

## 5. 5 走行速度調査

道路の走行速度はテグシガルパセントロやコマヤグエラセントロでは日平均10km/h~20km/hであるが、ピーク時(7:30~8:30および17:30~18:30)には5~10km/hに低下する。対象地域の幹線道路、すなわち、コミュニダ・オイロペア道路、ミラフローレス道路の走行速度は30~40km/hであるが、ピーク時には20~29km/hに低下する。主要道路の日平均の走行速度を図5. 7に示す。

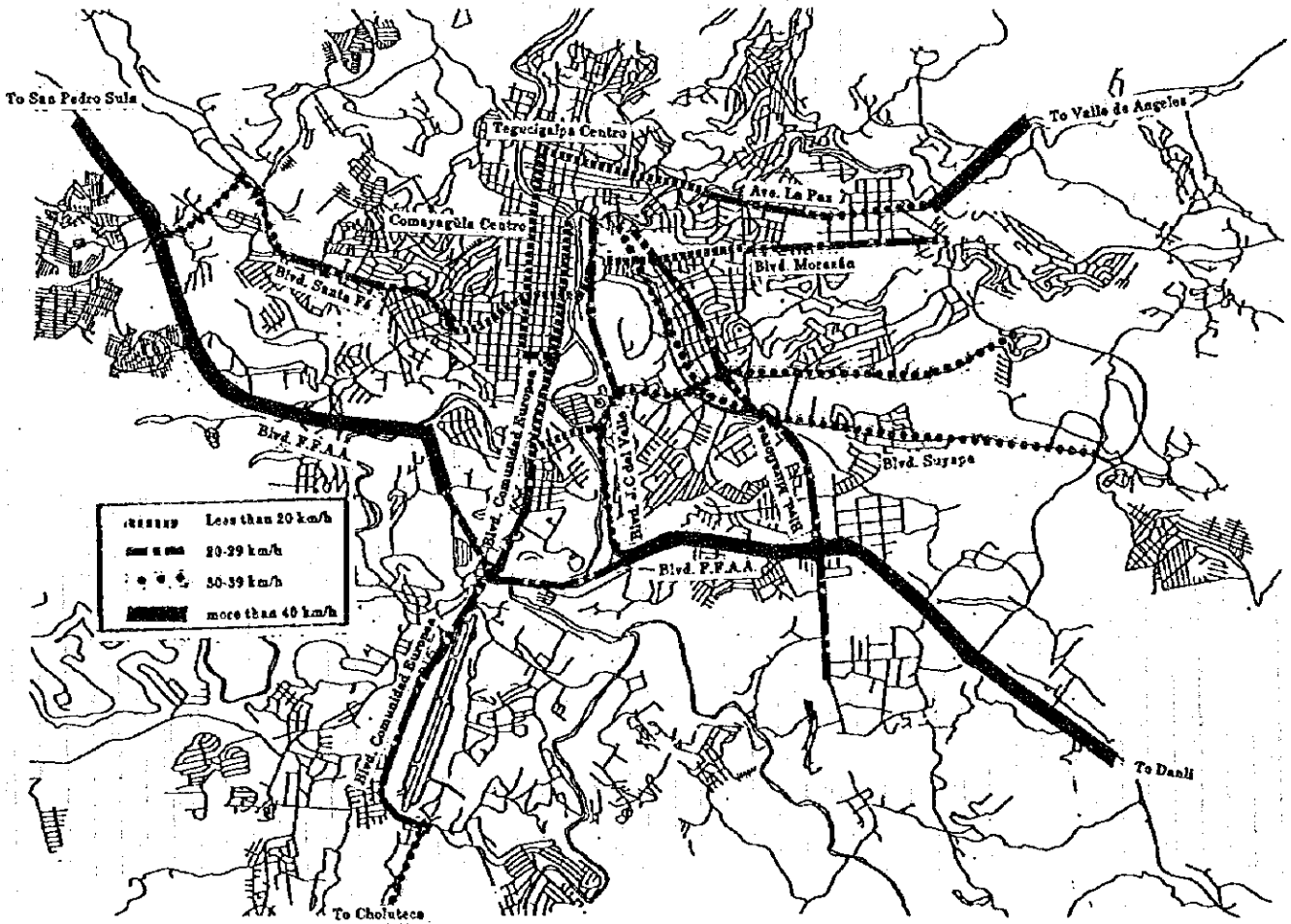


図5. 7 日平均の走行速度

## 5. 6 交差点交通量調査

交差点交通量調査結果の解析によると、図5. 8に示す5つの交差点の飽和度が0.9を越えており、交通混雑はかなり特化されている。飽和度が0.9以上の状態は、非常に深刻な交通混雑と考えられるため、これらの交差点ではできるだけ早急に効果的な対策を行うことが望ましい。

- ① コミュニダ オイロペア道路とヴェルデ橋からの道路との交差点
- ② ミラフローレス道路とフェルサ アルマダス道路との立体交差点のランプ部
- ③ ホセ デ バジエ道路とゴラン道路との交差点
- ④ 国立競技場周廻道路とスヴィダ デ エスタディオ道路との交差点
- ⑤ カパニャス道路とサンタフェ道路との交差点

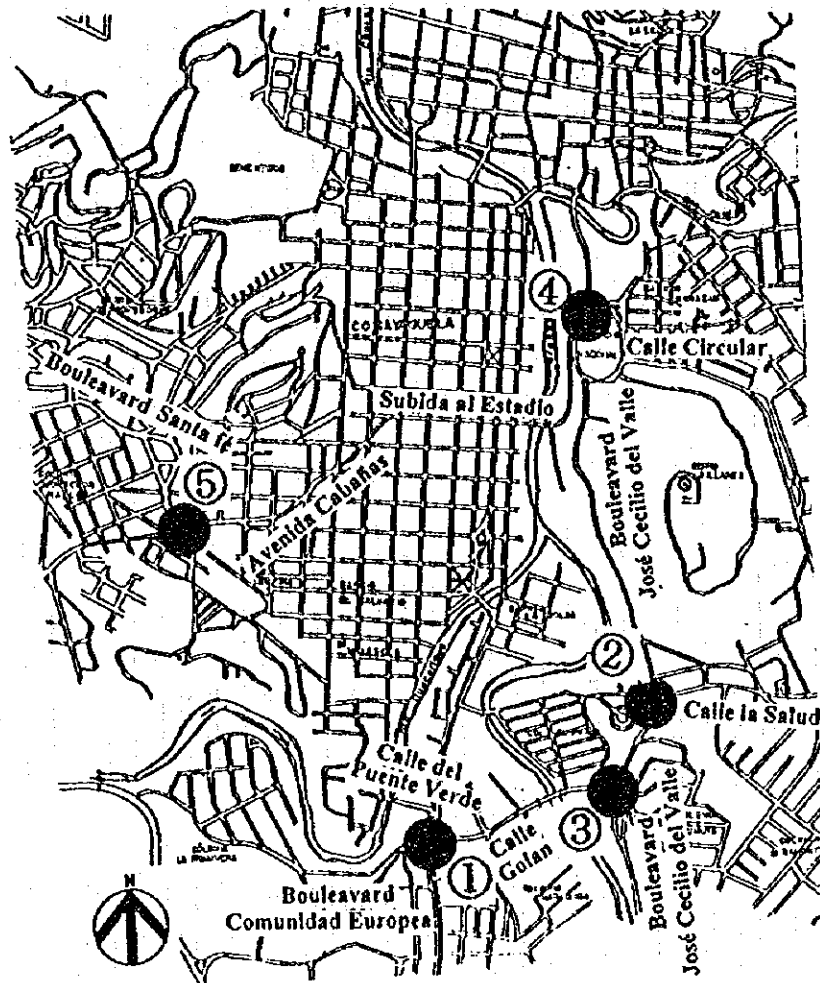


図5. 8 混雑している交差点

## 5. 7 公共交通調査

### (1) 公共交通の概要

バス交通は、調査地域において最も主要な公共交通機関であり、都市内バス、都市間バス、マイクロバスから構成されている。路線が決められているタクシー（通常「コレクティボ」と呼ばれている）もまた、バスの役目を果たしている。表5. 1は、公共交通の概要を要約したものである。また、図5. 9は、各道路のバス路線数を示したものである。

表5. 1 公共交通の概要

	Bus		Urban Microbus	Taxi (Fixed Route)
	Urban	Interurban		
Operator	5 cooperative, 16 companies, 45 individuals	5 cooperative, 61 companies, 91 individuals	109 companies, 58 individuals	car owner
No. of Units	1017 *	541	502	1250
No. of Routes	41	81	28	-
Fare	Lps. 0.9 (ordinarily)	Depend on route	Lps.0.6-1.5 (Depending on route)	Lps.2.5 per 1 person

Note: \* No. of Units Subsidized

Source: SECOPT

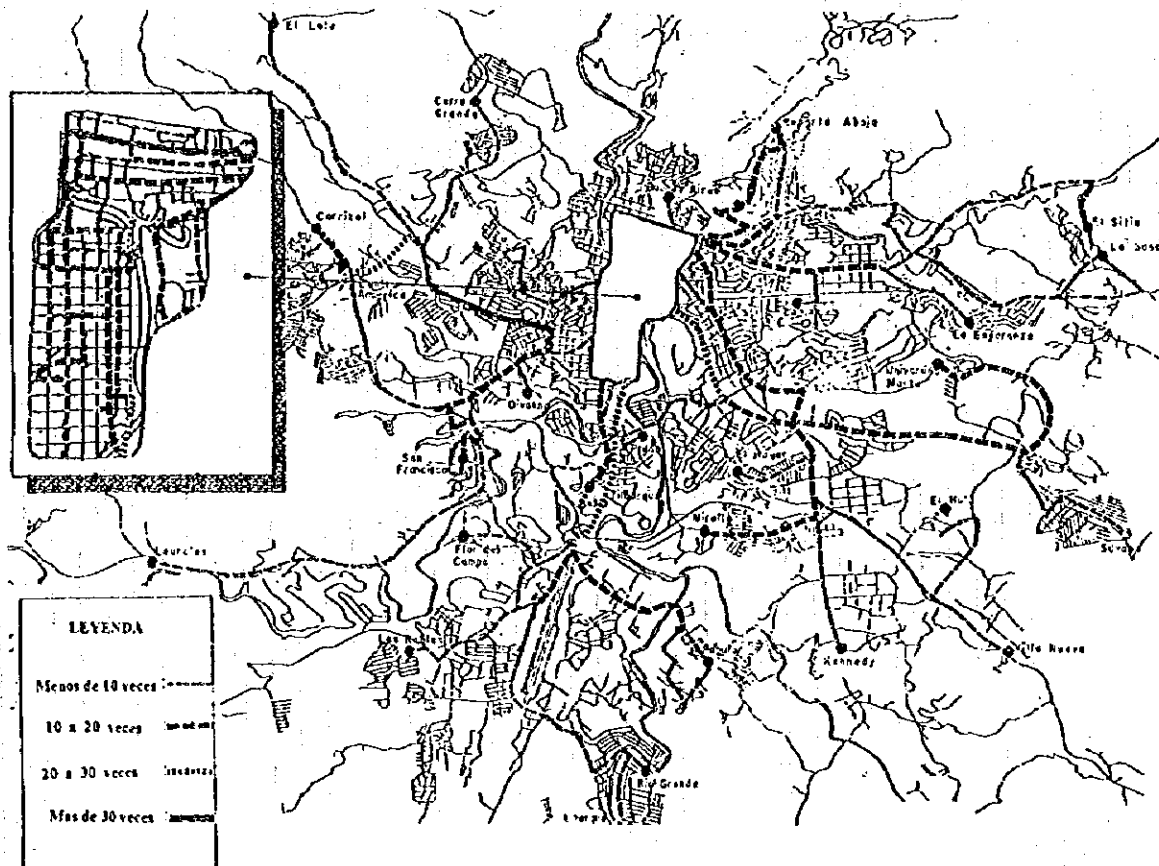


図5. 9 各道路におけるバス路線数



調査を通じて、次のことが明らかになった。

- 現在のすべてのバス路線は、CBDを通過している。
- CBDに向かう路線が30路線以上通過する道路がいくつかある。
- CBDとカリザール（北西の方向）、フロール デル カンボ（南西の方向）を結ぶ路線が多い。
- 都市バスの料金は平日0.9レンピーラであり、このうち、0.3レンピーラは政府の補助が含まれている。急行バスの料金は2.0レンピーラ、マイクロバスは路線によって0.6から1.5レンピーラである。急行バス、マイクロバスには補助金がない。

## (2) バスターミナル及びバス停

都市バス及びマイクロバスのターミナルは、各路線の始点・終点にある。すべてのバスターミナルには停留エリアはあるが、待機所、出入路、乗客のためのサービス施設がほとんどのバスターミナルで設置されていない。

選定した10路線において調査したバス停のうち、26%のバス停にしかバス停の標識はないが、10%のバス停にバスベイが設置されていた。バス停のほとんどは、屋根付きの待ち合わせ場所、案内板などの乗客のためのサービス施設はない。バスベイのある主要なバス停においても、ピーク時にはバスの発着台数とその容量を超えている。

## (3) バス乗客数

CBD内で選定した5箇所のバスターミナルにおいては、1日に約3,600台/日のバスが発着し、約53,900人/日の乗降客がある。バスの運行は、朝・夕のピーク時に集中し、多くのバスが終日運行している。全路線の平均延べ乗車人員は100人/台/トリップであり、平均乗車人員は約25人/台である。

## (4) バス運営

シンジケート デ トランスポルテ ウルバノ (STU) は、2つの組合、2つの企業体、28の会社から組織されており、713台のバスを運行している。STUは、これらを管理しているが、経営的な管理は十分に行っていない。ホンデュラスにおけるすべての公共交通は組織化されているが、その組織は各々の企業が自社のバスを独自で管理しているために実際的なものではない。

## (5) バスの財務状況

1995年におけるバス運営の財務状況は、平均収入がバス1台当たり178レンピーラ/日であり、利益率は26%である。

## (6) タクシー交通

調査地域におけるタクシーには、2つのタイプがある。1つは「コレクティボ」と呼ばれるバスに似た路線タクシーであり、他方は通常の個別タクシーである。路線タクシーは、最初決められたタクシー乗り場で客をのせ、定員（5人）になるまで客をピックアップしながら決められた目的地まで客を運ぶものである。路線タクシーは、テグシガルパセントロ地区で22路線、コマヤグエラ地区で27路線ある。

調査地域では、約3,000台のタクシーが運行しており、このうち、60%が個別タクシーである。個別タクシーの場合、料金メータがないため、距離に応じてドライバーと客が交渉して料金を決めて

いる。一方、残りの40%は路線タクシーであり、料金は1人2.5レンピーラである。  
 テグシガルパセントロ地区には18箇所、コマヤグエラ地区には23箇所のタクシープールがある。ほとんどのタクシープールは20~40㎡の面積である。

テグシガルパセントロ地区で5箇所、コマヤグエラ地区で5箇所のタクシープールを選定し乗客数を調査したところ、テグシガルパセントロ地区では、セントロ~コロニア アト デ エンメディオ路線、セントロ~コロニア ケネディ路線が最も多く、16時間(6:00-22:00)で約3,000人の乗客が、続いてセントロ~コマヤグエラが2,100人となっている。コマヤグエラ地区では、コマヤグエラ~コロニア ケネディ路線が多い結果となった(1,300人/16時間)。図5. 10(1)、(2)は、テグシガルパセントロ地区及びコマヤグエラ地区におけるタクシー乗客数を時間別に示したものである。

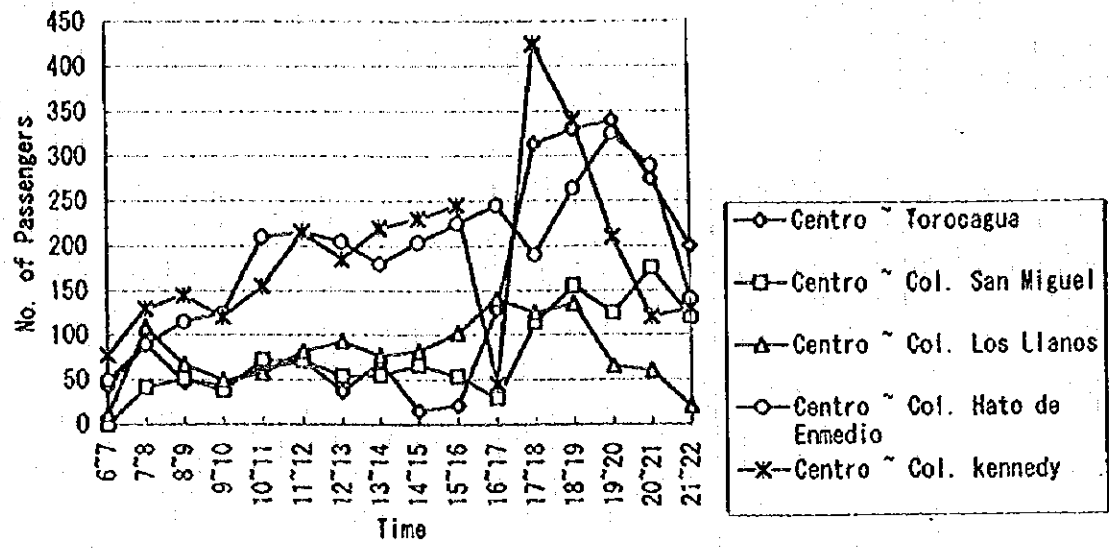


図5. 10(1) テグシガルパセントロ地区のタクシー乗客数

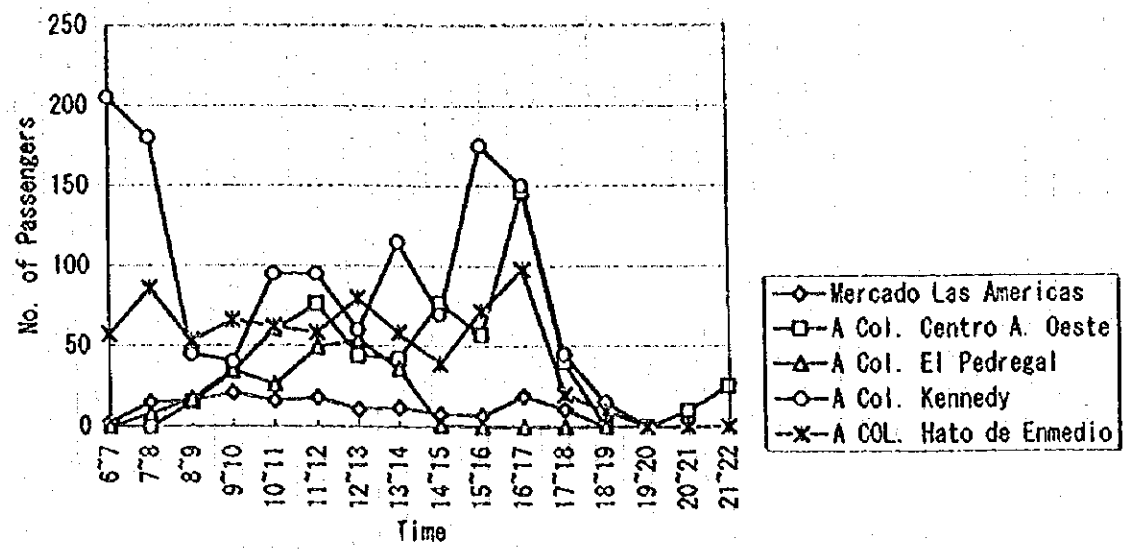


図5. 10(2) コマヤグエラ地区のタクシー乗客数

## 5. 8 駐車調査

### (1) 路外駐車

路外駐車場の容量は、テグシガルパセントロ地区では73箇所、2,840台、コマヤグエラ地区では122箇所、3,614台の駐車容量がある。1箇所当たりの平均駐車容量はテグシガルパセントロ地区で38.9台、コマヤグエラ地区で29.6台である。また、駐車料金は、1時間当たり2～3レンピーラであるが、月極めになると70～300レンピーラとなる。表5. 2は、路外駐車場数及び駐車容量を示したものである。

表5. 2 路外駐車場数及び駐車容量

Management	Tegucigalpa		Comayagüela	
	No. of Lots	Capacity	No. of Lots	Capacity
Public	34	1,449	35	1,285
Private	39	1,391	89	2,329
Total	73	2,840	122	3,614

目的別の駐車時間は、テグシガルパセントロ地区では、「社会生活・その他」(9.0時間)、「業務」(8.7時間)が長い。コマヤグエラ地区では、「業務」(10.8時間)が最も長い。

### (2) 路上駐車

路上駐車調査は、テグシガルパセントロ地区で10ブロック(延長3.5km)、コマヤグエラ地区で10ブロック(延長2.7km)、計20ブロック(延長6.2km)で実施した。16時間の延べ路上駐車台数は、テグシガルパセントロ地区で3,444台/16時間、コマヤグエラ地区で2,949台/16時間、計6,393台/16時間であった。

平均駐車時間は、テグシガルパセントロ地区で1.2時間、コマヤグエラ地区で0.6時間であった。目的別に見ると、テグシガルパセントロ地区では「通学」(2.4時間)、「帰宅」(2.0時間)が長く、コマヤグエラ地区では「娯楽」を除くすべての目的において1.0時間以下であった。

## 第6章 現況の交通問題

調査地域は、都市構造の性格から、2つの地域に分けられる。1つは、テグシガルパセントロ地区及びコマヤグエラ地区であり、調査地域における中央業務地区（CBD）である。他方は、その周辺地区である。中央業務地区のいくつかの部分では、スペイン統治時代の古い都市構造が残っており、道路も馬車の通行の利便性から造られている。このため、ほとんどすべての道路は自動車の利用には適さない。その結果、様々な交通問題を引き起こしている。

### 6. 1 中央業務地区内における問題点

#### (1) 道路に係わる問題点

##### 1) テグシガルパセントロ地区

- ほとんどの道路の幅員は狭く、0.5~1.5mの歩道を含んで5.0m以下である。このため、すべてのアヴェニュー（東西の道路）、ストリート（南北の道路）で一方通行規制がされている。
- アヴェニューの交通量は、4,000~8,000台/日であり、既に容量を超えている状況である。
- ストリートの幅員は、西部のストリート（2番、3番、4番、5番ストリート）を除いて3.0m以下である。幅員の広い道路では、「コレグティボ」の乗り場として使われている。
- 多くの大型バスが狭い道路を通行しており、スムーズに転回できない状況である。
- 多くの人は、買い物、余暇、業務などのために、中央公園周辺で多い交通量の間隙をぬって横断している。

##### 2) コマヤグエラ地区

- 大きな市場が北西部にあるが、その施設は非常に貧弱である。
- 多くの行商人が、市場の周辺の路上で商売をするために道路の一部を占領している。特に、主要な南北の道路、6番アヴェニューで多い。
- 市場の周辺を除けば、歩行者はそれほど多くない。
- 1番、2番、4番、6番アヴェニュー及び9番、10番、11番ストリートは、テグシガルパセントロ地区及びその他の地区を結ぶ主要道路である。このため、これらの道路の交差点では、いつも交通混雑している。

#### (2) 橋梁に係わる問題点

- テグシガルパセントロ地区とコマヤグエラ地区を結ぶ橋梁は、カリアス橋、ソベラニーア橋、マジュール橋の3つである。交通量は、カリアス橋では6,000台/日、ソベラニーア橋では12,000台/日、マジュール橋では20,000台/日である。カリアス橋は、6番アヴェニュー（多くの行商人が道路を占拠している道路）が交通混雑しているために、有効に利用されていない。
- テグシガルパセントロ地区とテグシガルパの他の地区は、チキトー川で分断されている。この2つの地区は、ライーヌラ橋、オヤ橋、サン ラファエル橋、グアナカステ橋の4つの橋梁で結ばれている。交通量は、グアナカステ橋で21,000台/日、そのほかは8,000台/日程度である。グアナカステ橋では既に容量を超えており、そのほかの橋も限界に達している。

### (3) 公共交通に係わる問題点

#### 1) バス交通

- 幅員6 m以下のいくつかの道路では、他のバスの停車、路上の駐停車のために、バスが通行できなくて交通混雑の原因になっている。
- 現在のバス路線はCBD内を通過するため、たくさんのバスが特に朝・夕のピーク時に集中する。
- CBDに向かう路線が30路線以上ある道路がいくつかある。
- 現在運行しているほとんどのバスは、主にアメリカから輸入された中古の大型バスである。大型のバスが混んだ狭い道路を通るため、バスの運行速度は極めて低い。さらに、狭幅員の交差点ではバスの転回は極めて困難である。

#### 2) タクシー交通

- タクシー乗り場は、通常少し広めの道路に設置されているが、幅員が十分でないために、このあたりでは特にピーク時、雨天時に交通混雑が発生する。
- タクシー運転手が客を探しながら道路をジグザグ運転する場合がときどきあり、交通流を乱している。

### (4) 路上駐車に係わる問題点

- CBD内には、約6,500台の駐車容量がある。現在、これらはフル使用の状態ではなく、終日容量の半分以下のものもある。一方、約400台の路上違法駐車がある。

## 6. 2 中央業務地区外における問題点

### (1) 道路に係わる問題点

- 調査地域の主要道路は放射道路である。これらの道路の交通量は約20,000~45,000台/日であり、交通混雑している。容量的には、現在交通量に対して十分ではない。
- 9番ストリートからサンタフェ道路に至る道路は調査地域西部と中心部を結ぶ唯一の道路であり、コミュニダ オイロペア道路は空港方面と中心部を結ぶ主要道路である。このため、この2つの道路は終日激しい交通混雑を起こしている。
- 現在、通過交通を分散するために環状道路がいくつかあるが、できるだけ早期にアニージョペリフェリコ道路（建設中の外郭環状道路）が完成することが望まれる。

### (2) 橋梁に係わる問題点

- 各々の周辺地区を結ぶ橋梁がいくつかある。これらのうち、ジョアン ラモン モリナ橋、ブレード橋、サン ホセ橋は重要な橋梁であり、交通量はそれぞれ21,000台/日、15,000台/日、17,000台/日である。交通量はいずれも既に容量を超えており、新しい橋梁の建設が不可欠である。

### (3) 交差点に係わる問題点

- 交差点形状が変則であったり、信号機が設置されておらず、またレーンマークや停止線が表示されていない交差点がいくつかある。これらの交差点では常に交通混雑しており、さらに交通事故の危険性が極めて高い。

#### (4) バス交通に係わる問題点

- 多くの人が郊外から中心部の職場にバスで通勤している。ピーク時には、各バス停にバスの長い行列ができています。このため、バス停の付近で常に交通混雑が見られる。
- 同一地点にバス停が対面して設置されている場合がある。このため、同時に両側でバスが止まった場合後続車が追い越せないために、交通混雑が生じている。
- 多くの路線が、CBDとカリザール方面、あるいはフロール デル カンボ方面を結ぶ道路に集中している。また、十分なバスサービスが行われていない道路が多く、このため、バス路線の再編が望まれる。

#### 6. 3 調査地域全体の問題点

- 多くの交差点において、特にCBD付近の住居地域を通過する幹線道路沿いで、道路境界を示す標識がない。これらの交差点では、交通事故の潜在的危険性が極めて高い。
- レーンマークや停止線は、一部を除いてほとんど消えている。このため、ほとんどの道路で交通流が無秩序であり、道路容量が正しく活用されていない。
- 調査地域内の道路では、あちこちで穴ぼこが多く十分な維持作業がなされていない道路がある。さらに、道路の両側にある雑草、ごみ、小石などが道路幅員を狭めており、効率性を低下させている。



図6-1 主要橋梁の位置図

## 第7章 緊急プロジェクト

### 7.1 選定基準

調査地域には、交通混雑緩和のため緊急に対策が必要な箇所がある。このため、交通マスタープランの策定を進める中で、必要な緊急プロジェクトを選定した。

緊急プロジェクトは、次の3つの条件をもとに選定した。

- ① 施工が簡単で、かつ少なくとも1年以内に完了できること
- ② 建設コストが小さいこと
- ③ 便益が高いこと

上記の選定基準、すなわち「期間」、「費用」、「効果」の観点から、表7.1に示すように各種の対策案を評価した。

表7.1 対策案の比較

Countermeasures	Term	Cost	Effect
<b>Change of Urban Structure</b>			
- Transfer of administrative organization, business offices, etc.	Long	High	Large
- Establishment of urban sub centers	Long	High	Large
<b>Construction of Transportation Facilities</b>			
- Construction of new roads	Long	High	Large
- Construction of new bridges	Long	High	Large
<b>Improvement of Transportation Facilities</b>			
- Improvement of roads	Short/Medium	High	Large
- Improvement of interseccions	Very Short	Low	Large
<b>Introduction of Traffic Management</b>			
- Installment of traffic signals	Very Short	Low	Large
- Installment of traffic signs	Short	Low	Small
- Drawing lane marks and stop lines	Short	Low	Small
- Control of on-road parking	Medium	Low	Small
<b>Improvement of Public Transportation</b>			
- Construction of urban and interurban bus centers	Medium	High	Large
- Introduction of bus exclusive lanes	Medium	Low	Large
- Operation of small-sized buses	Medium	High	Large
- Improvement of bus stops	Short	Low	Small
- Improvement of taxi stands	Medium	Low	Small

<u>Term</u>	：“Very Short”	Within 1 year
	：“Short”	1 to 5 years
	：“Medium”	5 to 10 Years
	：“Long”	More than 10 years
<u>Cost</u>	：“Low”	Possible to be implemented by municipality itself
	：“High”	Foreign loan and/or donation necessary
<u>Effect</u>	：“Small”	Useful for keeping the traffic rule or maintaining the traffic order
	：“Large”	Mitigate the traffic congestion

## 7. 2 緊急プロジェクトの選定

緊急プロジェクトは、「期間」が非常に短く、「費用」が小さく、「効果」が大きいと評価された信号機の設置と交差点の改良から選定することとした。緊急プロジェクトの必要な箇所は、交差点の交通解析（5. 4参照）に基づいて、次の箇所を選定した。図7. 1は、選定した緊急プロジェクトの位置を示したものである。

### (1) 交差点形状の改良及び信号機の設置

- ① 国立競技場周廻道路とスヴィダ デ エスタディオ道路との交差点  
(プロジェクト 1)

### (2) 交差点形状の改良

- ② カバニャス道路とサンタフェ道路との交差点 (プロジェクト 2)
- ③ コミュニダ オイロペア道路とヴェルデ橋からの道路との交差点  
(プロジェクト 3)

### (3) 信号機の設置

- ④ ホセ デ バジェ道路とゴラン道路との交差点 (プロジェクト 4)

### (4) 交差点形状の改良 (ランプの設置)

- ⑤ ミラフローレス道路とフェルサ アルマダス道路との立体交差点のランプ部  
(プロジェクト 5)



図7. 1 緊急プロジェクトの位置



## 第8章 社会経済フレーム・土地利用計画及び将来の都市構造

### 8.1 調査地域の社会・経済

調査地域における最新の社会経済データとしては、1988年の国勢調査データのみであった。このため、調査団は調査地域の1995年時点の人口、就業者数等を過去の趨勢、現況土地利用を検討し、確定した。1995年時点の調査地域の人口は674,920人、人口密度は196人/ha、従業者数は194,321人と推定した。

また、将来の社会経済フレームは計画・協力・予算局 (SECPLAN) の予測したホンデュラス国の人口をコントロールトータルとし、コーホートモデル、経済ベースモデル、立地計数モデルを援用しながら決定した。調査地域の将来人口は872,083人になることが予測された。調査地域の現況社会経済とその将来フレームは、本サマリーの表9.1に示されている。

### 8.2 土地利用計画

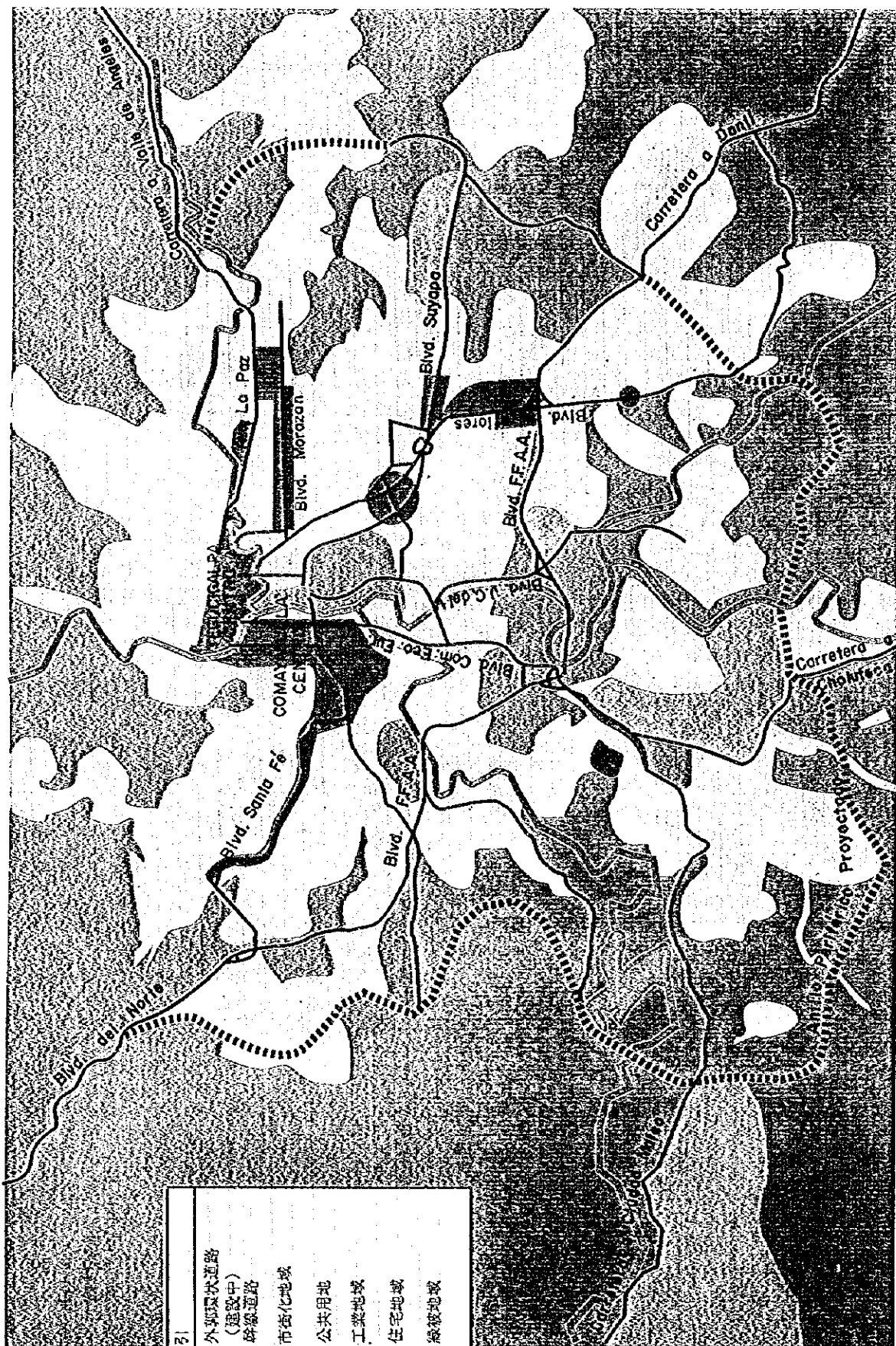
#### (1) 現況の土地利用

現況の土地利用図がないため、調査地域を踏破することによって現況の土地利用図の作成を行った。図8.1に作成した現況土地利用図を示す。この土地利用図から現況の土地利用面積を測定すると表8.1に示すように、調査地域の面積は約12,000ヘクタールで、そのうちの58%がオープンスペースであり、住宅地は30%の3,500ヘクタールとなっている。

#### (2) 現在の都市構造とその発展方向

調査地域は厚生省、行政省、防衛省、市役所等の政府機関のみならず、商業・業務施設がテグシガルパのセントロに集中しており、一極集中の構造を持つ都市を形成しているといえる。最近では、私企業を中心にモラサン道路、ミラフローレス道路、スヤバ道路へと業務施設の移転がみられる。

他方、人口は急速に増加しているが、中心部は起伏が多く地形的に居住可能地が限られているため、郊外の丘陵地へと住宅地が急速にスプロールしてきている。工業に関しては、小規模な製造工場が対象地域内に点在していたが、流通、建設資材等の事業所はサンタフェや飛行場近辺に集中してきている。将来の発展方向としては、都市内の混雑を避けるために、政府関連機関、業務施設、レストランや娯楽施設の郊外立地が促進されると共に、住宅地は現在建設中の外郭環状道路の外部へと発展してゆくものと考えられる。図8.2に将来の発展方向が示されている。



索引

.....	外郭環狀道路 (建設中)
——	碎線道路
▨	市街化地域
▩	公共用地
■	工業地域
□	住宅地域
▤	綠地地域

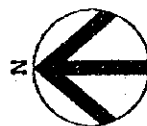


圖 8. 1 現況土地利用圖

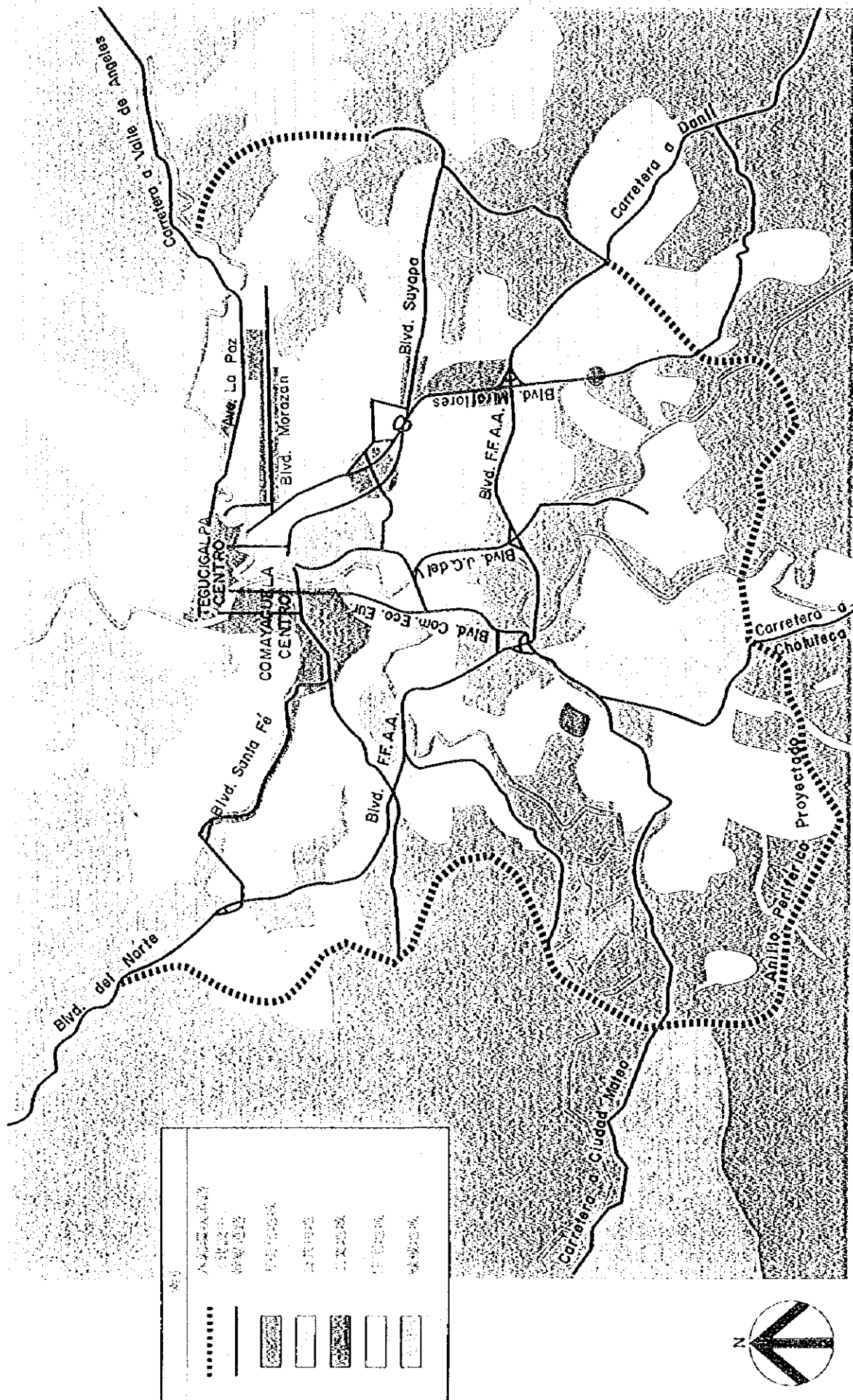


图 8. 1 概况土地利用图

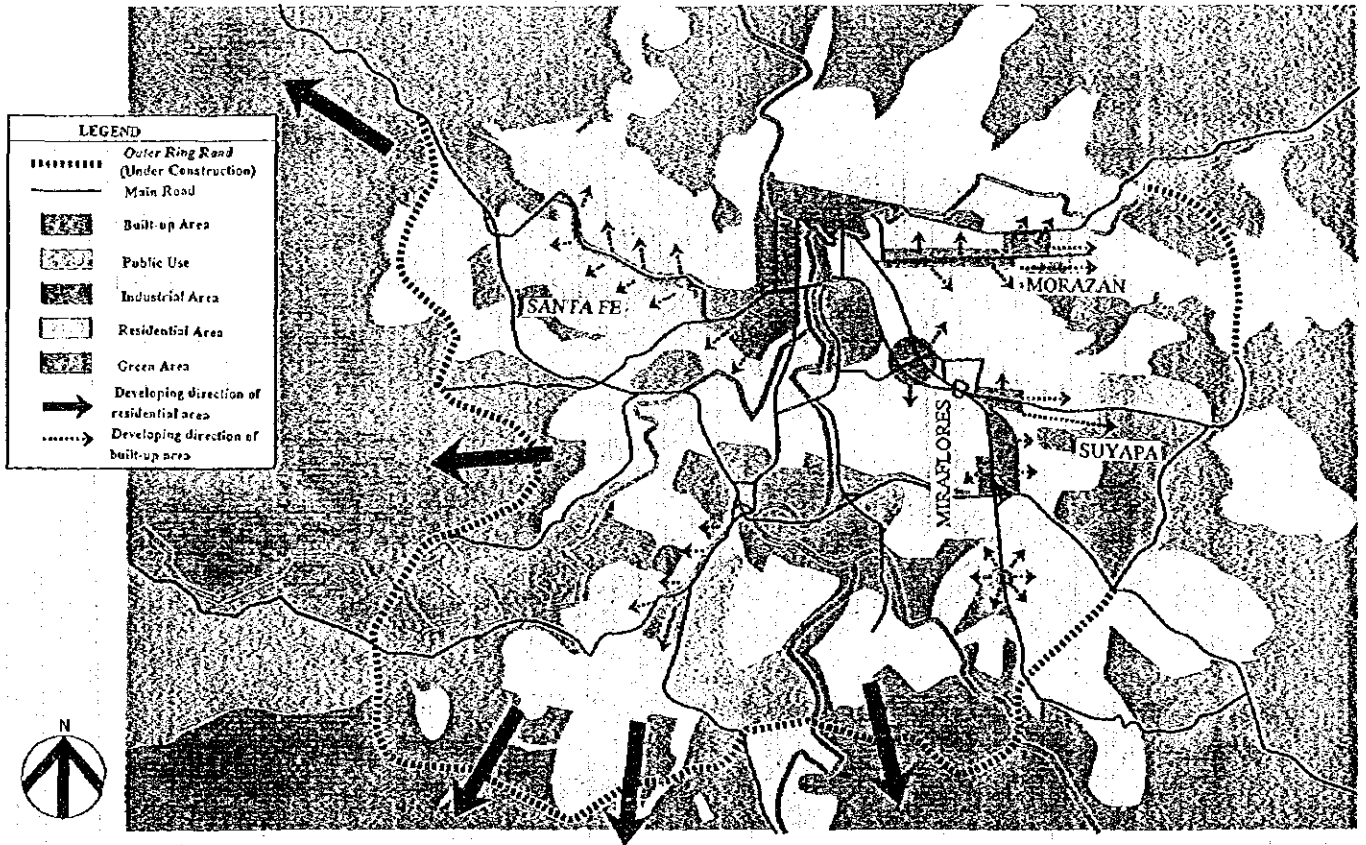


図8. 2 将来の発展方向

### (3) 将来の都市構造の目標

調査地域の将来の都市構造の検討を行うために、以下の目標を設定した。

- ① 現在の一極構造の都市構造をできるだけ多極構造とする。
- ② テグシガルパセントロの歴史的、文化的建物を保存する。
- ③ テグシガルパセントロの行政機関をセントロ以外へ移転する。
- ④ テグシガルパセントロ内部でのオフィスビルディングの新設を規制する。
- ⑤ サブコア相互間、サブコアと住宅地域間を結ぶ効率的なネットワークの形成を行う。
- ⑥ セントロとサブコア間を結ぶ交通軸を強化する。
- ⑦ 効率的な公共交通システムを確立する。
- ⑧ テグシガルパセントロの交通混雑の解消を行う。

### (4) 将来の都市構造パターン

上記の目標を達成するために、図8. 3に示す4つの典型的な都市構造パターンの検討を行った。この結果、「帯状多核構造」が本調査地域にもっとも適する構造であると判断された。その理由はセントロには必要なものは残しながら、セントロ外の既存市街地を中心に帯状に中程度の規模の核(サブコア)の形成が可能であるため、本調査地域にとって最も実現性が高く、かつ将来の交通混雑を避けうる都市構造といえるからである。

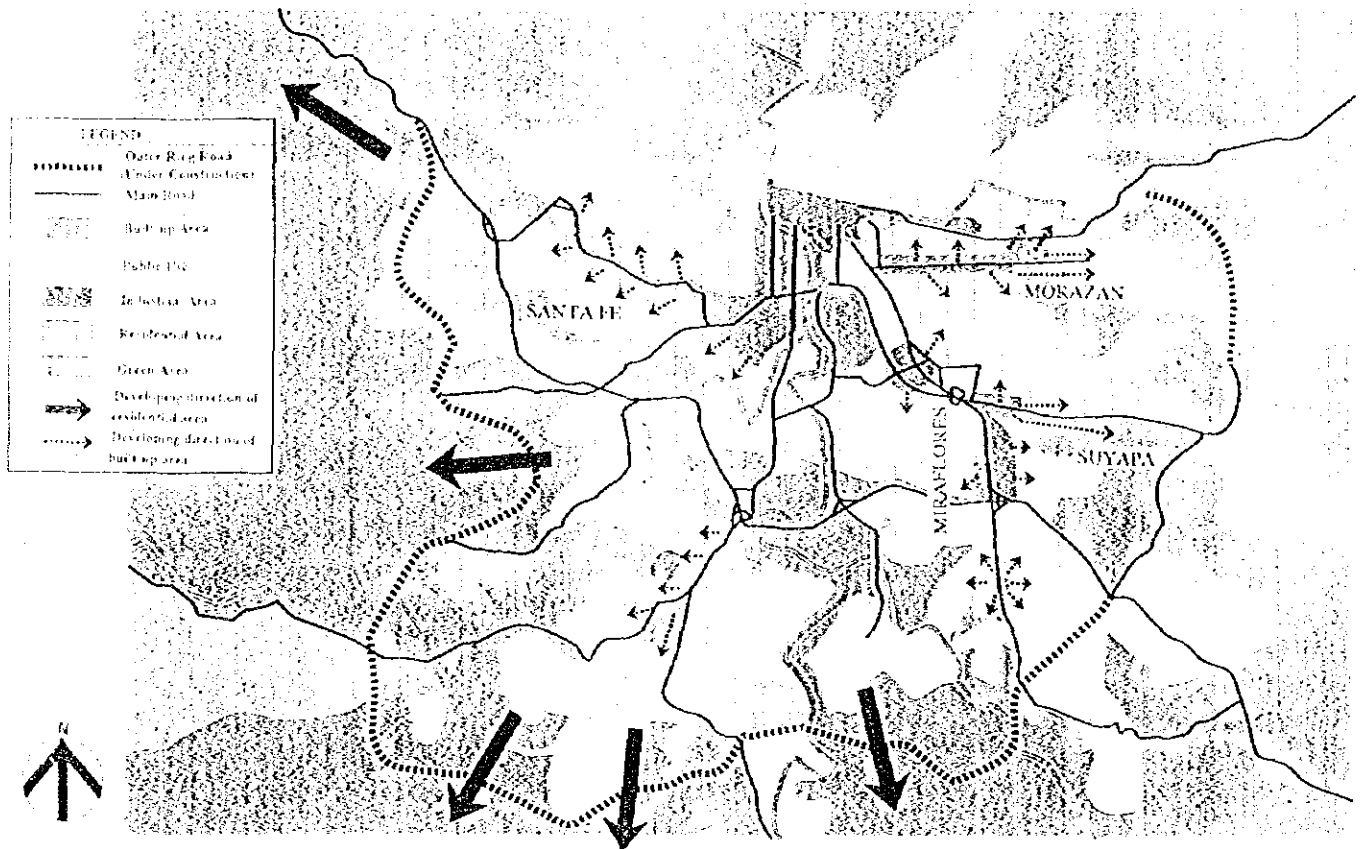


図8.3 将来の発展方向

### (3) 将来の都市構造の目標

調査地域/将来の都市構造の検討を行った名に、以下の目標を設定した。

1. 現在の「扇構造」の都市構造をできる限り「多核構造」とする
2. サンサルバドールの歴史的、文化的建物を保存する
3. サンサルバドールの行政機関をセントロ以外へ移転する
4. サンサルバドール内部で「メトロポリタン」の建設を奨励する
5. サブシティ間、サブシティと住宅地域間を結ぶ幹線交通ネットワークの形成を図る
6. セントロとサブシティ間を結ぶ交通軸を強化する
7. 効率的な公共交通システムを確立する
8. サンサルバドールの交通混雑の解消を図る

### (4) 将来の都市構造パターン

上記の目標を達成するためには、図8.3に示す4つの典型的な都市構造パターンの検討を行った。この結果、「帯状多核構造」が本調査地域に最も最適と判断された。その理由はセントロに不必要なものは残しながら、セントロ外の既存市街地を中心に帯状に中程度の規模の核（サブシティ）の形成が可能であるため、本調査地域にとって最も実現性が高く、かつ将来の交通混雑を避ける都市構造といえるからである。

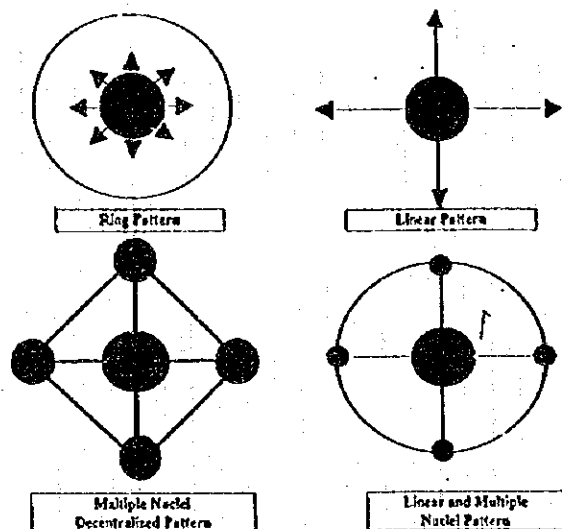


図8. 3 検討された都市構造パターン

(5) 将来の人口と従業人口の割り当て

将来の人口および従業人口が将来の土地利用計画、都市の発展の方向などを考慮しながら、調査地域のゾーンに割り当てられた。図8. 4(1)および(2)に示されているように、将来の人口は外郭環状道路外部の西部及び南部地域において大きく増加しており、これらの地域での人口の増加は2倍以上にも達している。他方、従業人口は外郭環状道路内のモラサン道路、スヤパ道路、ミラフローレス道路およびサンタフェ道路のサブコア地域で高い伸びを示している。このような人口と従業者数の地域別の伸びの違いは、将来通勤交通需要が増加することを意味している。したがって、このような区間における輸送網の強化が必要となる。

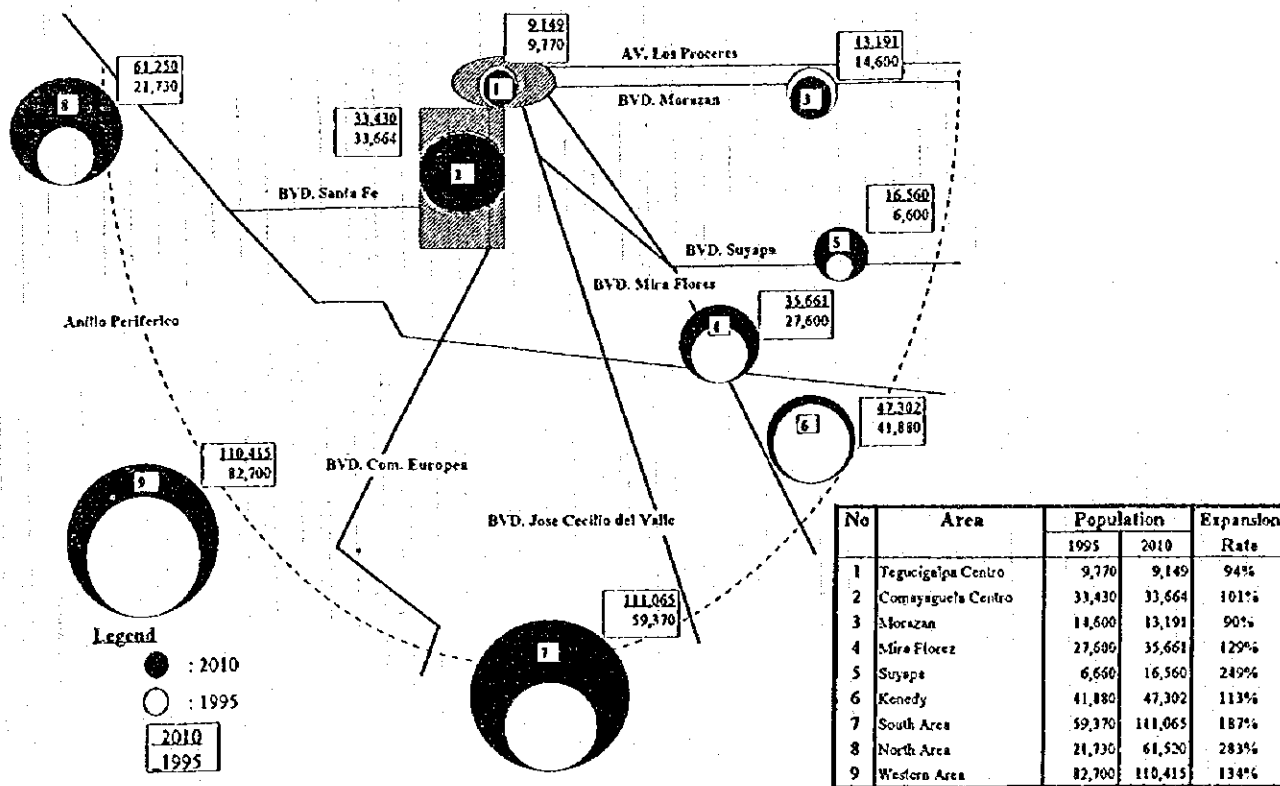


図8. 4 (1) 将来の人口分布

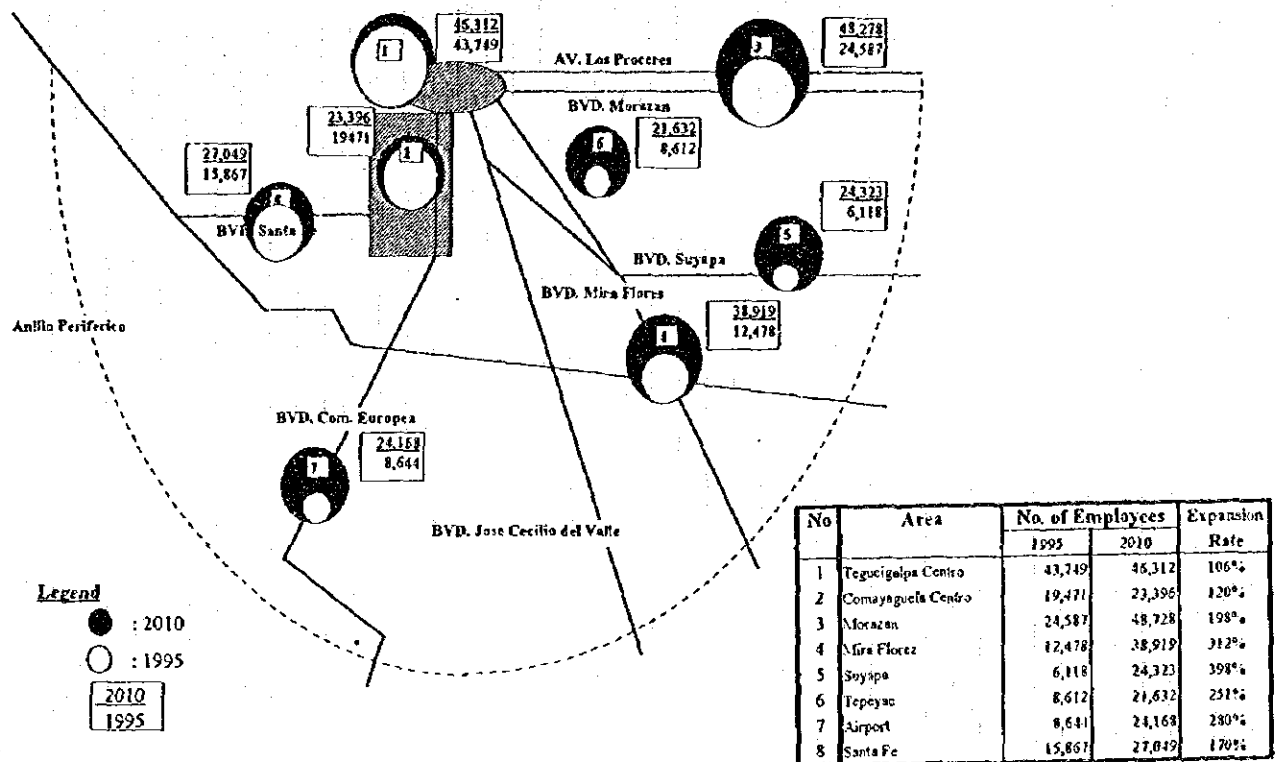


図 8. 4 (2) 将来の就業者数の分布

(6) 将来の土地利用

将来の土地利用は居住可能地の広がり、都市の発展方向、将来の都市構造、人口及び就業者の張り付けを行うことにより決定された。策定された将来の土地利用は図 8. 5 に示されている。将来の住宅地は現在の3,441ヘクタールから2010年には4,878ヘクタールへと1.4に拡大する。土地利用別面積は表 8. 1 に示されている。

表 8. 1 土地利用別面積

Land Use	1995 (ha)	Share (%)	2010 (ha)	Share (%)	2010/1995
Residential area	3,441.2	28.9	4,878.0	41.0	1.42
Public area	539.3	4.5	764.0	6.4	1.42
Commercial area	986.6	8.3	1,483.0	12.5	1.50
Industrial area	69.7	0.7	123.0	1.0	1.76
Open space	6,853.2	57.6	4,642.0	39.1	0.68
Total area	11,890.0	100.0	11,890.0	100.0	1.00







## (7) 土地利用のゾーニング

将来の土地利用のもとでのゾーニングは図8. 6に示すとおりである。

- ① CBDゾーン：テグシガルバおよびコマヤグェラの中心地域
- ② サブコアゾーン：モラサン、スヤパ、ミラフローレス、トンコンティンおよびサンタフェ
- ③ 行政ゾーン：セントロシビコグベルナメンテ
- ④ 新興住宅ゾーン：外郭環状道路外部の西部から南部地域
- ⑤ 工業ゾーン：アマラテカ
- ⑥ 流通ゾーン：ペドレガル
- ⑦ リクレーションゾーン：エルピカチョおよびセロファンレイナス
- ⑧ 中央卸市場：エルロアルケ
- ⑨ 文教ゾーン：スヤパ

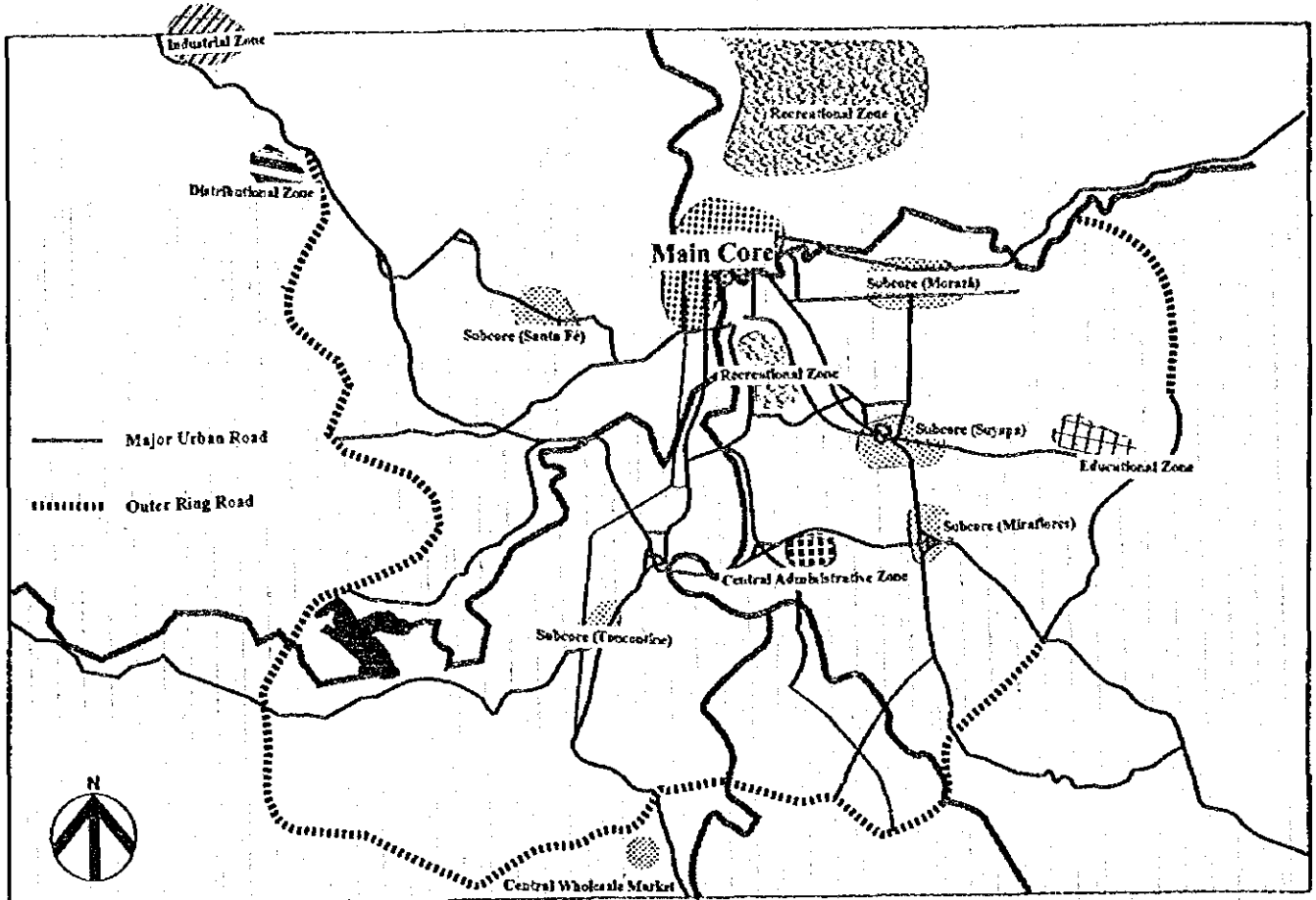


図8. 6 土地利用のゾーニング

## 8. 3 将来の都市構造

### (1) 将来の都市構造の概念

将来の都市構造を構築する際の基本概念は次のとおりである。

- ① セントロ内部の政府機関や業務施設のセントロ外部への分散
- ② サブコアの育成
- ③ 外郭環状道路外部への秩序ある新興住宅地域の開発

## (7) 土地利用のゾーニング

将来の土地利用のありかたのゾーニングの図8.6は示すとおりのである

- ① CBDゾーン：コロンガルバおよびコマヤグエツの中心地域
- ② サブコアゾーン：モラサン、スヤバ、ミラソフ、レス、トロンラインおよびサンタフェ
- ③ 行政ゾーン：セントロシビログスルサメンケ
- ④ 新興住宅ゾーン：外郭環状道路外部の西部から南部地域
- ⑤ 工業ゾーン：アマシテカ
- ⑥ 流通ゾーン：パドレガル
- ⑦ リクリエーションゾーン：コルピカチヨおよびセロソアンレイナス
- ⑧ 中央卸市場：コルロアルケ
- ⑨ 文教ゾーン：スヤバ

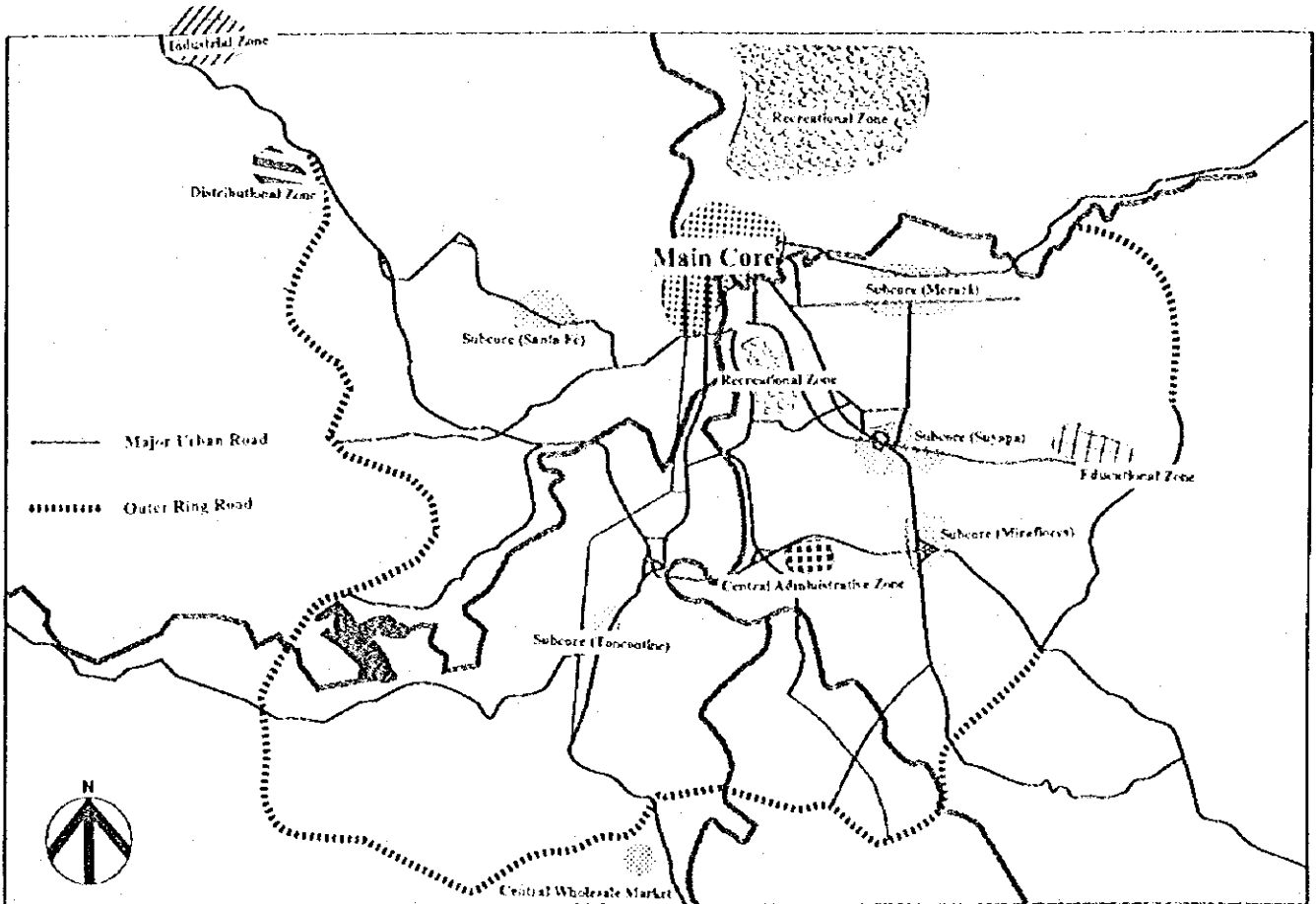


図8.6 土地利用のゾーニング

## 8.3 将来の都市構造

### (1) 将来の都市構造の概念

将来の都市構造を構築する際の基本概念は次のとおりである

- ① セントロ内部の政府機関や業務施設のセントロ外部への分散
- ② サブコアの育成
- ③ 外郭環状道路外部への秩序ある新興住宅地域の開発

- ④ 効率的な交通ネットワークシステムの構築
- ⑤ 公共交通の改善

## (2) 将来の都市構造のイメージ

上記の概念に基づき、将来の土地利用計画、都市施設の配置および人口・従業者の分布を勘案し、将来の都市構造における基幹交通網を検討した。

### 1) 広域幹線道路

この道路は首都である対象地域とサンペドロスラ、ダンリ等国内の主要地方都市を結ぶばかりでなく、対象地域内のサブコア間を結ぶ基幹道路として利用される。

### 2) 都市内幹線道路

- ① 対象地域内の東西のサブコアを結ぶ東西交通軸
- ② テグシガルパセントロと南部の空港、サブコア及び新興住宅地を結ぶ南北交通軸

### 3) 主要放射道路

この道路はテグシガルパセントロとサブコア、行政地区を結ぶ主要放射道路である。このため、この道路のほとんどは、テグシガルパセントロからの放射道路で構成される。

### 4) 環状道路

- ① テグシガルパセントロの混雑を緩和しかつ通過交通を排除するための内環状道路
- ② 東西交通軸を補足し、セントロの通過交通を排除する中環状道路
- ③ 外郭環状道路付近及び外部の住宅地をサブコアと結ぶアクセスを強化する外郭環状道路

将来の都市構造のイメージは土地利用パターン及び主要交通網とともに図8.7に示す。

## 8.4 将来のテグシガルパセントロの構造

テグシガルパセントロ地域は調査地域のみならず、ホンデュラスの顔でもある。すでにこの地域は非常に混雑しているにもかかわらず、さまざまな活動の流入が続いている。この混雑するセントロが行政機関や業務施設の移転により以下の構造となるよう再開発されることが期待される。

- 1) セントロを文化、教育、歴史、観光地区とする。
  - ・ 歴史的価値のある建造物のみならず一般の住宅をも残した町並みとする。
  - ・ 行政機関の移転を進める。
  - ・ 業務関連オフィスの分散をはかる。
- 2) 歩行者の散策の道を確保する。
  - ・ 歩行者専用道の確保
  - ・ コミュニティ道路の導入
- 3) 公共交通のアクセスの改善をおこなう。
  - ・ バス専用道路の導入
  - ・ 都市内バスターミナルからのアクセスの確保
- 4) 通過交通を排除する。
  - ・ 内環状道路の建設
- 5) 市民や観光客にとって魅力のある地区とする。

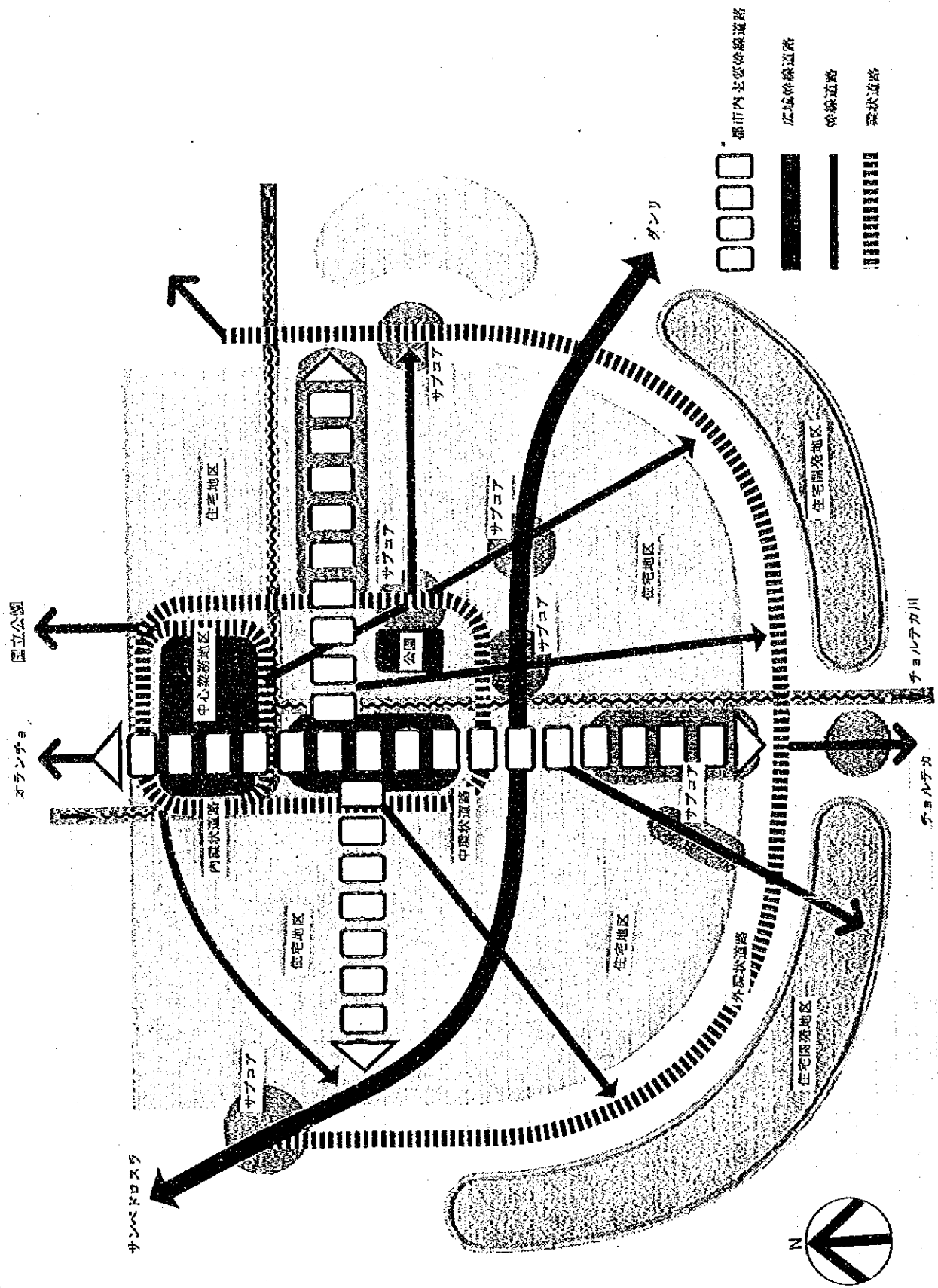


図 8. 7 将来の都市構造のイメージ

## 第9章 将来交通需要

### 9.1 予測手法

将来交通需要は、現在OD表をもとに4段階推定法を用いて予測した。

- 第1段階 発生集中量の予測
- 第2段階 分布交通量の予測
- 第3段階 機関分担
- 第4段階 交通量配分

将来交通需要の予測の基本フローは図9.1に示すとおりである。

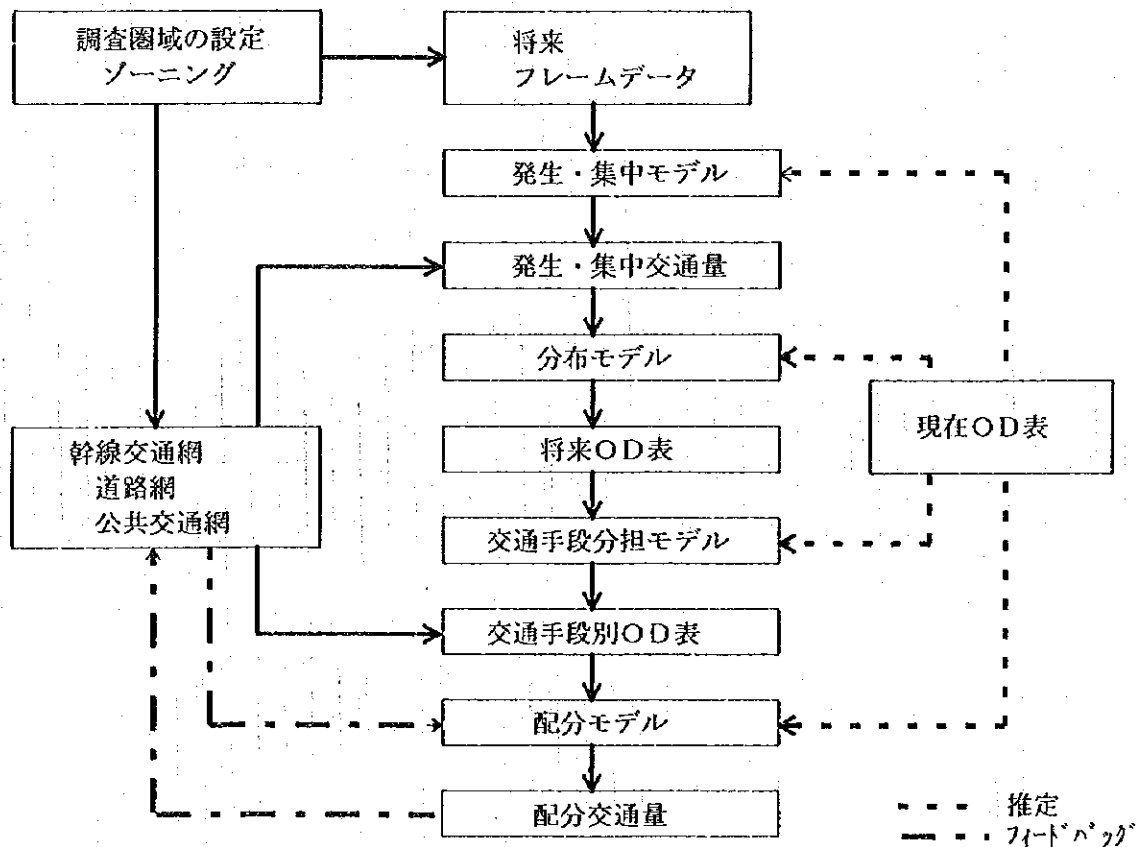


図9.1 将来交通需要の予測手法

## 9.2 社会経済フレーム

将来の社会経済フレームは計画・協力・予算局 (SECPLAN) の予測したホンデュラス国の人口をコントロールトータルとし、コーホートモデル、経済ベースモデル、立地計数モデルを援用しながら決定した。その結果、調査地域の人口は1995年の674,920人から2010年には872,083人へと1.3倍に達すると予測される。就業者数は1995年の194,321人から305,860人へと約1.6倍に増加する。表9.1は調査地域の将来の社会経済フレームを示したものである。

表9.1 調査地域の社会経済フレーム

Socioeconomic variables	1995	2010	2010/1995
Population (persons)	674,920	872,083	1.29
Density of the residential area (persons/ha)	196	179	0.91
Household (households)	150,880	211,158	1.40
Average household size (persons/household)	4.47	4.13	0.92
Workers (persons)	194,321	305,860	1.57
- Commercial sector (persons)	142,679	214,486	1.50
- Industrial sector (persons)	51,642	91,374	1.77

## 9.3 モデルの構築と将来のトリップ需要

### (1) トリップ生成量

パーソントリップ調査結果の分析から、自動車保有世帯と非保有世帯の目的別トリップの生成には間に大きな違いがみられた。従って、全調査地域における将来のトリップ生成量は、目的別、自動車保有・非保有別のトリップ発生原単位を用いて予測した。発生トリップ原単位は表9.2に示すとおりである。

表9.2 発生トリップ原単位

旅行目的	自動車保有者	自動車非保有者
通勤	1.08	0.64
通学	0.43	0.44
帰宅	1.80	1.28
業務	0.19	0.05
私用	0.45	0.26
合計	3.95	2.66

将来の目的別の発生トリップは、将来人口に発生トリップ原単位を乗じて予測した。表9.3はその予測結果を示したものである。2010年における調査地域内の総トリップ数は、1995年の175万トリップから、1.36倍の237万トリップになると予測される。自動車保有世帯のトリップの伸び率は2.12倍で、非保有世帯の1.12と比べるとかなり高い。また、自動車保有世帯のトリップの割合は、所得の増大を反映して、1995年の27.4%から2010年には36.5%に増大する。

表9. 3 目的別将来発生トリップ

(単位：トリップ)

年 目的	1995			2010		
	自動車保有	自動車非保有	計	自動車保有	自動車非保有	計
通勤	111,578 (27.3%)	320,418 (23.9%)	431,996 (24.7%)	236,410 (27.3%)	359,762 (23.9%)	596,172 (25.1%)
通学	44,482 (10.9%)	219,895 (16.4%)	264,377 (15.1%)	94,248 (10.9%)	246,630 (16.4%)	340,877 (14.4%)
帰宅	185,997 (45.5%)	644,762 (48.0%)	830,759 (47.5%)	394,088 (45.5%)	724,050 (48.1%)	1,118,138 (47.2%)
業務	19,743 (4.8%)	24,898 (1.9%)	44,641 (2.6%)	41,831 (4.9%)	27,718 (1.8%)	69,549 (2.9%)
私用	46,708 (11.4%)	130,772 (9.8%)	177,480 (10.1%)	98,964 (11.4%)	147,073 (9.8%)	246,037 (10.4%)
合計	408,508 (100%)	1,340,745 (100%)	1,749,253 (100%)	865,542 (100%)	1,505,232 (100%)	2,370,774 (100%)

(2) ゾーン別発生・集中トリップ

ゾーン別トリップの発生・集中は自動車保有・非保有別、目的別に構築された線形の発生・集中モデルから予測された。図9. 2は現在の発生トリップと将来の発生トリップをゾーン別に比較したものである。大量のトリップがテグシガルパ及びコマヤグエラの中心部、サンタフェ道路沿いのゾーンで発生している。一方、周辺部のゾーン、特に調査地域の西部及び南部においても大量のトリップ発生が見られる。

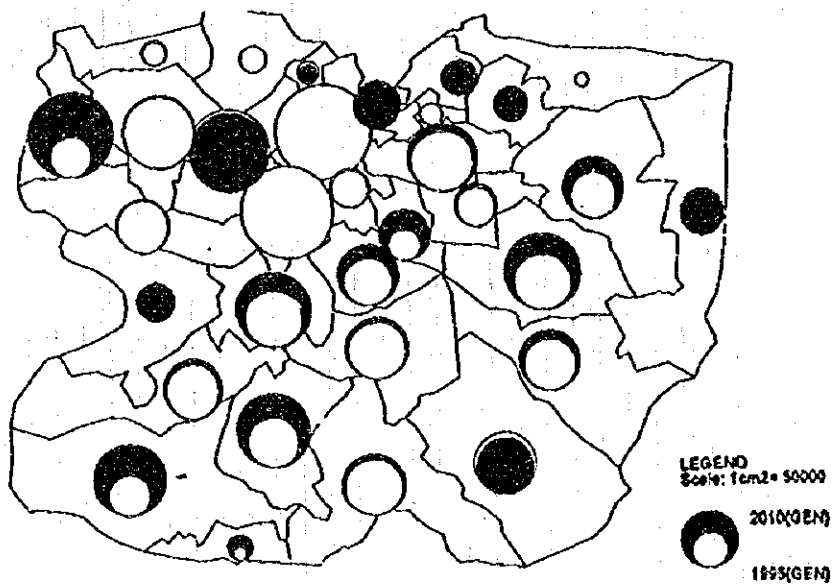


図9. 2 ゾーン別トリップ発生量



### (3) トリップ分布

トリップ分布は自動車保有、非保有別、目的別に作成されたグラビティモデルにより予測した。図9.3は予測したトリップ分布を示したものである。この図からわかるように、トリップは調査地域の中心部へと集中している。しかし、現在の分布パターンと比較すると将来のトリップ分布には分散がみられる。分布トリップはセントロと西部、またセントロと南西部の間で多い。

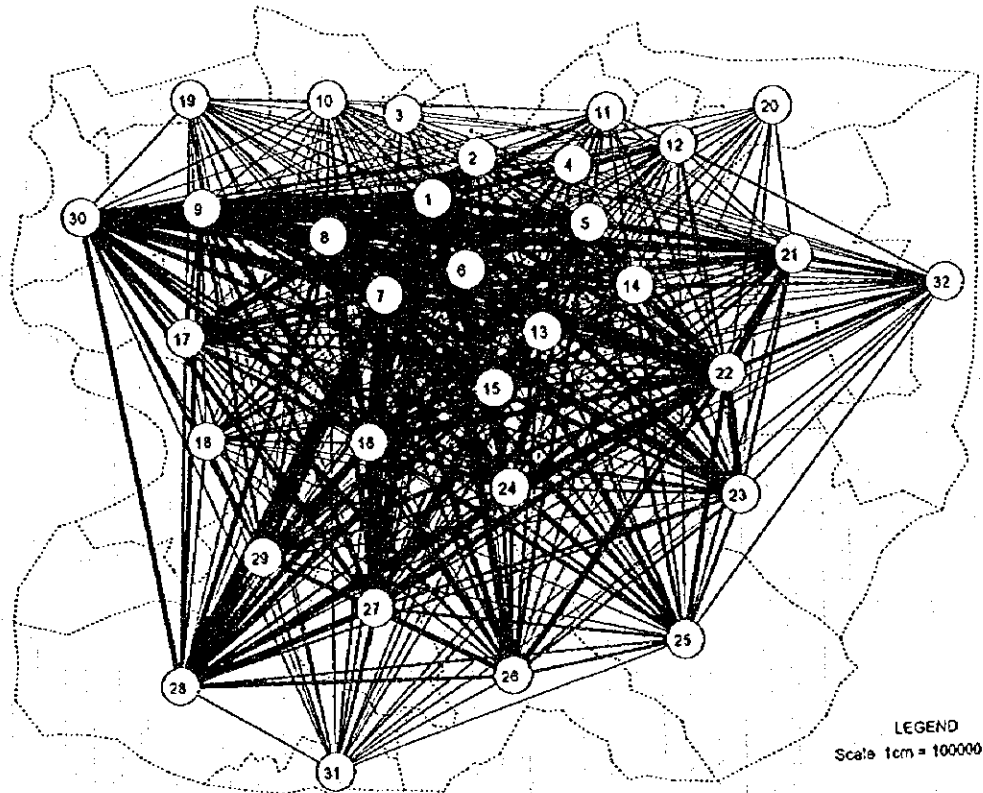


図9.3 2010年における全トリップの希望線図

### (4) 輸送手段別トリップ

輸送手段別トリップは、バイナリーチョイスモデルにより、徒歩、二輪、私的自動車、バス、タクシー別に予測した。予測された将来の輸送手段別トリップは表9.4に示すとおりである。

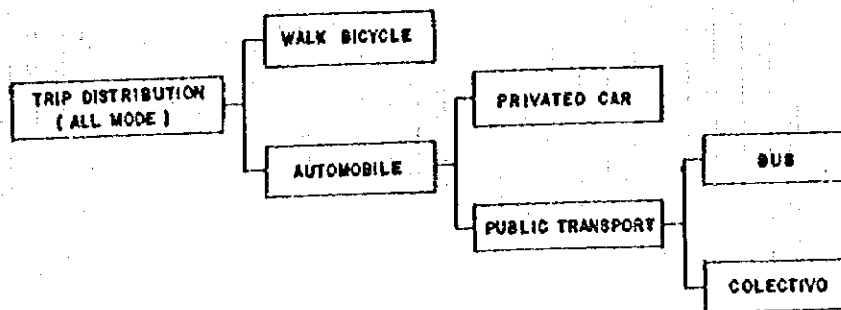


表9. 4 将来のトリップの機関分担

	1995	2010	2010/1995
徒 歩	299,122 (17.1)	350,875 (14.8)	1.17
自家用自動車	458,304 (26.2)	739,681 (31.2)	1.61
タクシー	118,949 (6.8)	154,100 (6.5)	1.30
タクシーコレク ティボ	78,716 (4.5)	101,943 (4.3)	1.30
バ ス	794,161 (45.4)	1,024,174 (43.2)	1.29
合 計	1,749,253	2,370,774	1.36

単位\*トリップ、( )内は%

#### 9. 4 交通量の配分

将来交通量は、QV法を用いて現況道路ネットワークに配分した(DO-NOTHING CASE)。図9. 4に示すようにほとんどの主要道路が2010年までに渋滞を引き起こすことになる。特に、コマヤグエラの9番通りとスピダアルスタジオやセントロから空港方面への交通、及びミラフローレスからコロニアケネディへ向かう道路は、非常に混雑が予測される。したがって、これらの混雑する道路に焦点を当てながら、都市交通計画を策定する必要がある。

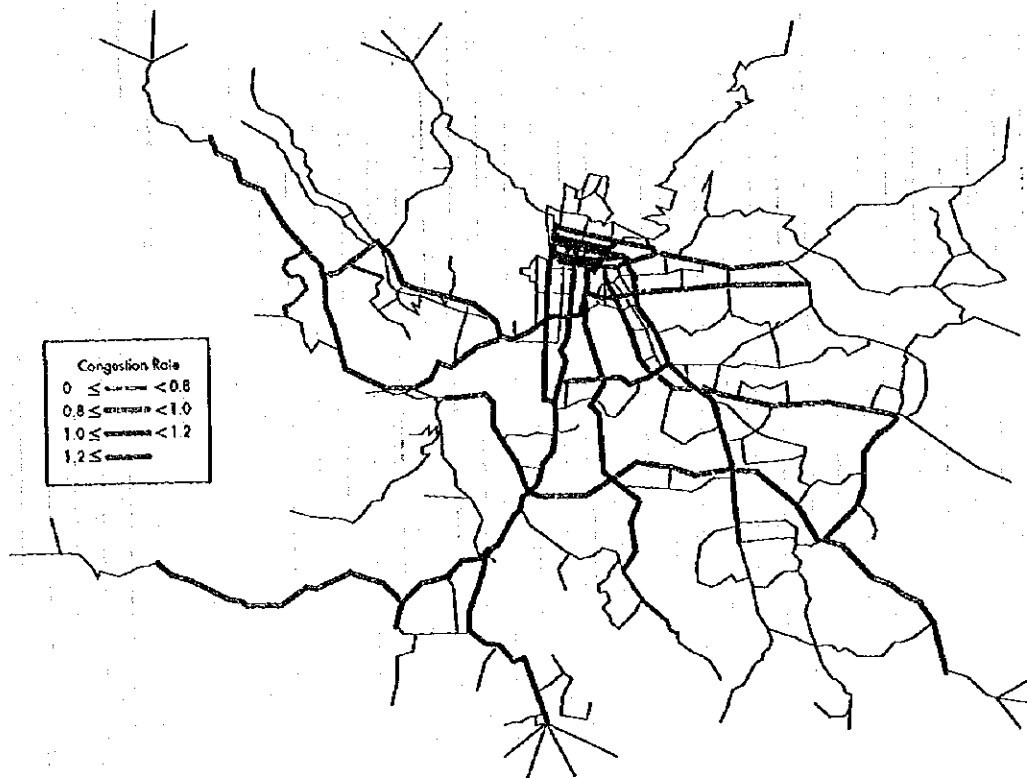


図9. 4 現況道路ネットワークへの将来交通量の配分

## 第10章 マスタープランの策定

### 10.1 マスタープラン策定における基本的考え方

#### (1) 調査地域の位置づけ

調査地域には多くの行政機関や商業・業務施設が集積している。したがって、国の主要幹線道路のすべてがここを起点に地方の主要都市へと接続されている。調査地域の交通網のマスタープランの策定に当たり、首都としての特性のみならず、行政、経済、文化、教育の中心としての役割を理解しておくことが望まれる。図10.1に国の道路網からみた本調査地域の位置づけを示す。

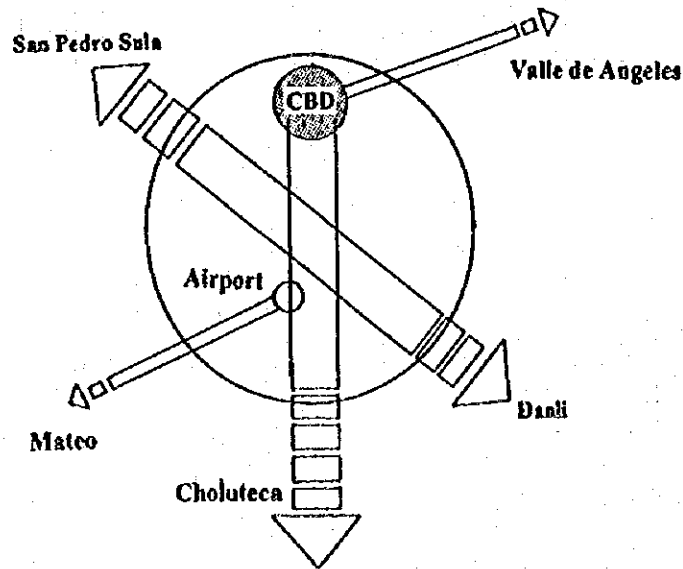


図10.1 ホンデュラスにおける調査地域の位置づけ

#### (2) 基本概念

調査地域のマスタープランは、つぎの基本概念のもとに策定を行った。

- ① 首都としての都市の形成
- ② 商業、業務施設の適切な配置
- ③ 住民の快適な生活環境の創出
- ④ 歴史、文化、教育の中心都市としての形成

### 10.2 課題の抽出と処方箋

#### (1) 課題

調査地域の都市構造は昔と大きく変化していないにもかかわらず、急速な人口流入が続いているため、無秩序な都市化が進んでいる。この結果、調査地域内のほとんどの幹線道路で混雑がみられる。将来の交通需要は増加すると予測されているため、この混雑はますます激化するであろうと考えられる。上記の目標と照らし合わせ、以下の点が将来の調査地域における輸送の課題である。

- 1) テグシガルパセントロ
  - 混雑の解消

- 通過交通の排除
- 歩行者の安全の確保
- 公共輸送機関の利用の促進
- 路上駐車規制
- 2) コマヤグエラ
  - 6番道路(Avenida 6)の効率的な利用
  - 東西軸となる区間の改良
  - 路上駐車規制
- 3) 交通網
  - セントロ付近における主要放射道路の改善
  - バスターミナル、駐車場等の計画施設からセントロへのアクセスの強化
  - 空港や行政地区へのアクセスの強化
  - 外郭環状道路と主要放射道路との効果的な接続
  - 必要な地点での橋梁の建設
  - 変則形状の交差点の改良
- 4) 公共交通
  - バス専用道路及び優先レーンの導入
  - 郊外のバス終点におけるバスのUターン場所の確保
  - バスベイの建設
  - バス運用の改善
- 5) 交通管理
  - 必要な箇所における交通信号の設置
  - 違法路上駐車規制強化
  - レーンマークや交通標識の整備

## (2) 処方箋の検討

交通問題の解決を図る処方箋としては、一般的には交通需要を抑制する方策と輸送容量を増やす方策とに分けられる。

- 1) 交通需要の抑制
  - CBDへのゾーンシステムの導入
- 2) 交通ネットワークの改善
  - 道路や橋梁の建設
  - 道路の改良
  - バス専用道路の導入
  - バス優先レーンの確保
  - 鉄道システムの導入

道路の混雑を解消する一つの有効な対策は、鉄道システムの導入を行うことである。しかしながら、このシステムの導入は本調査地域においてはプランの実現性の観点から、棄却された。その理由は以下のとおりである。一般的に、人口100万人以下の都市における鉄道システムの導入は、財務的観点からその運営が困難であるといわれている。実際、建設に要する概略コストを見積もると、キロメートル当たりおよそ2千万ドル要する。他方、高速道路を建設するとそのコストはおよそ300万ドルにすぎない。ホンデュラスにおいては、現行のバス運賃を遥かに超える料金を鉄道利用者から徴収することは困難であることから、鉄道システムの導入は勧められないと判断された。したがって、本マスタープランにおいては鉄道システムの導入は考慮されていない。

### 10.3 マスタープランの策定

#### (1) 計画の目標と方針

##### 1) 計画の目標

交通ネットワーク計画の目標を次のとおりに定めた。

- ① 交通サービスの高い水準を維持する。
- ② 公共交通網の強化をはかる。

##### 2) 方針

交通ネットワーク計画の策定方針は次のとおりである。

- ① 輸送容量を増やすことにより混雑の軽減をはかる。
- ② 将来の土地利用計画に沿った秩序ある開発を進める。
- ③ できるだけ既存の設備を有効に活用する。
- ④ 効率的な輸送ネットワークの確立をはかる。
- ⑤ 効率的な公共交通網の導入を図る。

#### (2) 交通ネットワークの策定

上記の目標、方針に照らし、以下の交通ネットワークの強化が必要である。

##### 1) 都市内交通軸の強化

- ① セントロと空港を含む対象地域の南部を結ぶ南北交通軸の強化
- ② サンタフェとモラサンを結ぶ東西軸の強化

##### 2) 放射道路の強化

- ① セントロ—東南部の強化
- ② セントロ—南西部の強化
- ③ セントロ—西部の強化
- ④ セントロ—行政地区の強化

##### 3) 環状道路の強化

- ① セントロを囲む内環状道路（新設）
- ② 中環状道路
- ③ 外郭環状道路

##### 4) アクセス道路の強化

- ① 住宅地から外郭環状道路へのアクセスの強化

適切な交通ネットワークを構築するために、以下のプロジェクトの導入を計画した。

##### 1) テグシガルパセントロ

- ① バス専用道路の導入
- ② セントロ周辺部での内環状道路の建設

##### 2) コマヤグエラ

- ① 東西交通軸の強化
- ② 6番道路(Avenida 6)の有効利用
- ③ バス専用道路の導入
- ④ 南北交通軸の強化

##### 3) サブコアの接続

- ① 東西軸の強化
- ② 南北軸の強化
- ③ 環状道路の利用

#### 4) 外郭環状道路と主要放射道路との接続

- ① 開発住宅地区とCBD、サブコアをアクセスするための外郭環状道路と主要放射道路との効果的な接続の整備

将来の交通マスタープランは、図10. 2に示すとおりである。

### 10. 4 マスタープランのプロジェクト選定

#### (1) マスタープランプロジェクトの代替案

種々のプロジェクトが計画された。これらのプロジェクトは交通に与える効果から以下のように3つに分けられる。

- ① テグシガルパセントロへの自動車の進入規制 (規制)
- ② テグシガルパセントロから Cholteca 川沿いに外郭環状道路まで有料道路を建設 (有料道路)
- ③ 線形多核型の都市構造パターンを考慮した一般道路プロジェクトの実施 (一般道路プロジェクト)

マスタープランプロジェクトの代替案は上記3つの組み合わせから作成した。その結果、表10. 1に示す4つの代替案が考えられた。

表10. 1 マスタープランプロジェクトの代替案

Alternatives	Alternative-1	Alternative-2	Alternative-3	Alternative-4
Regulation	Implement	Implement	Not Implement	Not Implement
Toll Road	Construct	Not Construct	Construct	Not Construct
Other Projects	Implement	Implement	Implement	Implement

#### (2) 代替案の評価

##### 1) テグシガルパセントロへの自動車流入規制の導入

代替案1及び2はテグシガルパセントロへの自動車の流入規制を行おうとするものであるが、これには以下で述べる問題を生じる。

- ・ 強盗、誘拐等の治安上の問題が残されている。
- ・ 自動車利用者、特に経済的、社会的地位のある人々からの賛同を得にくい。
- ・ 流入規制の実施に当たっては、規制地区の周辺に公共駐車場の整備がなされていなければならない。

これらの理由から自動車の進入を規制する代替案1と2は棄却された。ただし、この方策は十分な駐車場の確保、治安対策等に問題がないと判断されたときは、導入の検討がなされることが望ましい。

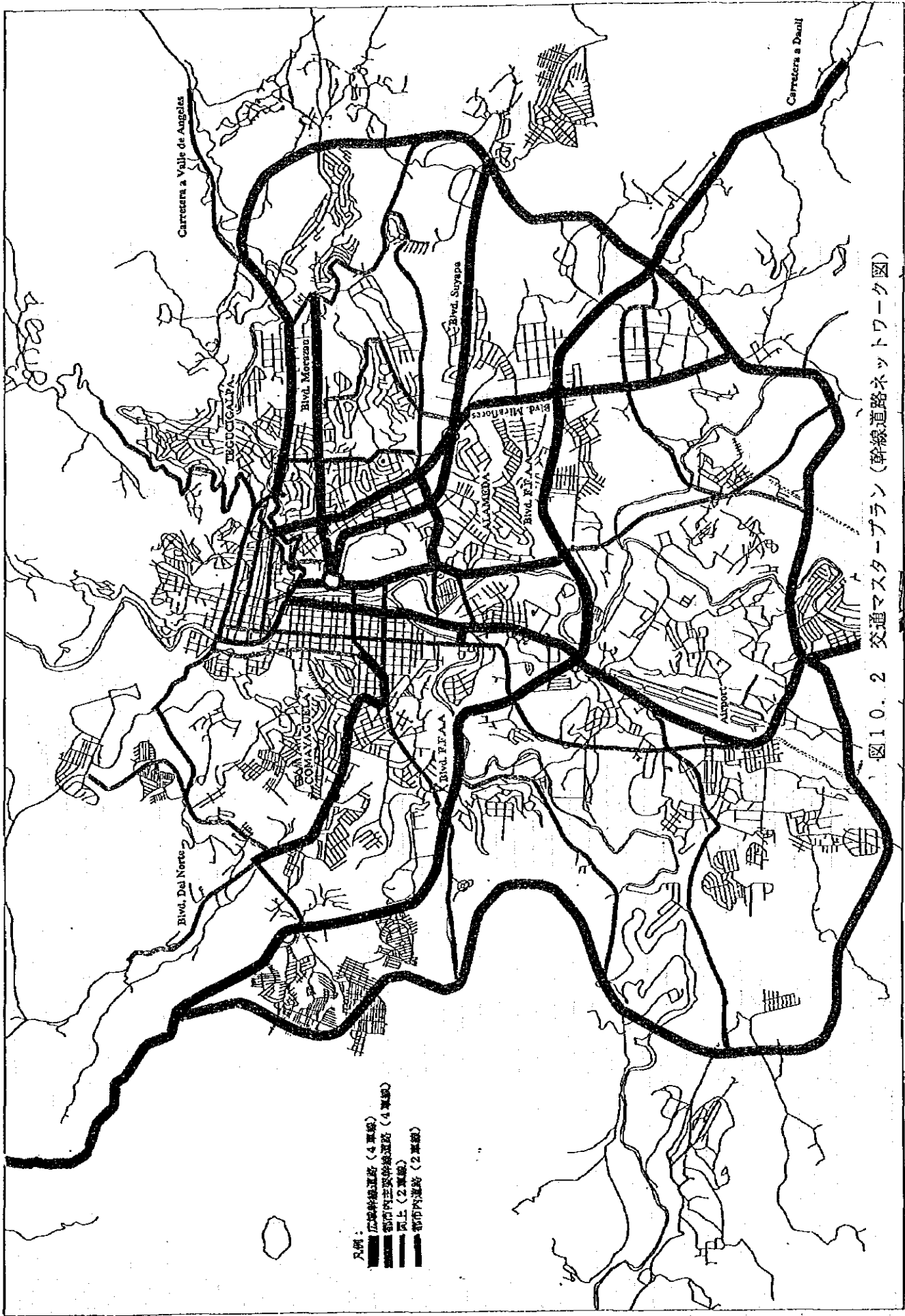


図10.2 交通マスタープラン (幹線道路ネットワーク図)

- 凡例:
- 広域幹線道路 (4車線)
  - - - 都市内主要幹線道路 (4車線)
  - 同上 (2車線)
  - 都市内道路 (2車線)