

フィリピン共和国

ダバオ都市交通計画調査

報告書

第3巻

計画編

昭和56年12月

国際協力事業団

附一

81-177(3/3)

JICA LIBRARY



1046765[2]

フィリピン共和国

ダバオ都市交通計画調査

報 告 書

第 3 卷

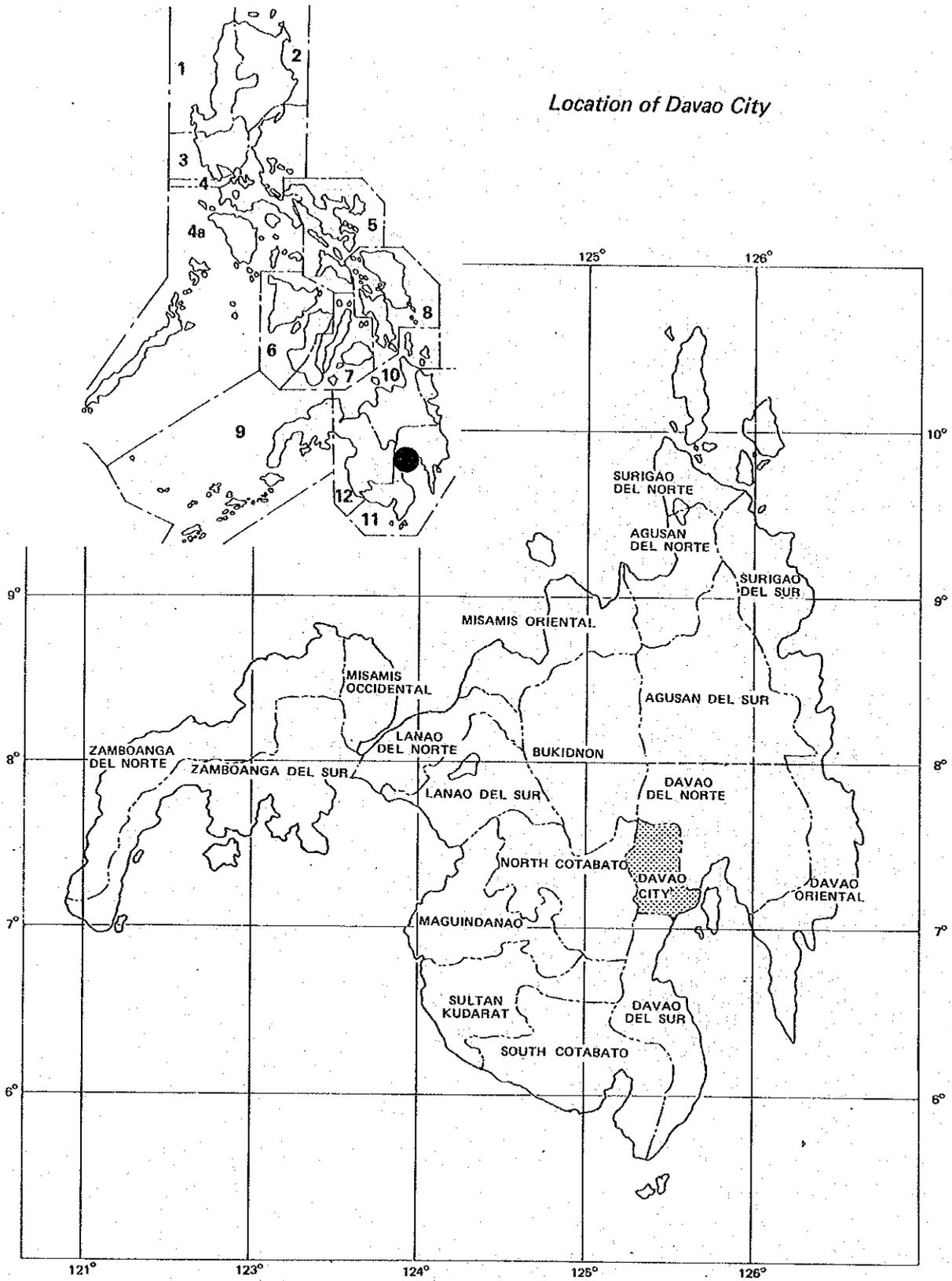
計 画 編

昭和56年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 4. 4. 30	118
登録No. 04095	71 JDF

Location of Davao City



序 文

日本国政府は、フィリピン共和国政府の要請に基づき、同国ダバオ市における都市交通計画の長期マスタープランおよび緊急計画について調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

事業団は、上記計画の重要性に鑑み、涌井哲夫氏を団長とする調査団を編成するとともに筑波大学教授渡部与四郎氏を委員長とする作業監理委員会を設け調査の推進を図った。

調査団は、昭和54年8月から昭和56年10月まで、フィリピンにおいて同国政府関係者と討議をかさね、広範な現地調査と資料分析を行なった。本報告書は、これらの調査結果を取りまとめたものであるが、これがダバオ市の交通計画策定に役立つとともに、日本、フィリピン両国間の友好親善に寄与するならば、これにまさる喜びはない。

この調査の実施にあたり多大なる御協力と御支援をいただいたフィリピン国政府ならびに日本国政府関係機関の各位に対し厚く御礼申し上げる次第である。

昭和56年12月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 輔

目 次

	ページ
1. 序 論	1
1.1 調査の背景と目的	1
1.2 調査地域とプロジェクト地域.....	3
1.3 調査の方法	4
1.4 調査の組織	7
2. 問題点の認識と計画課題	11
2.1 土地利用及び人口	11
2.2 道 路 網	13
2.3 交 通 量	15
2.4 交 通 事 故	18
2.5 公共輸送機関	19
2.6 計 画 課 題	20
3. 社会経済／土地利用	21
3.1 既定計画のレビュー	21
3.2 社会経済フレームワーク	27
3.3 土 地 利 用	41
4. 将来交通量推計	71
4.1 将来推計の概要	71
4.2 将来交通量	79
5. 代替案の策定と評価	97
5.1 交通計画の理念	97
5.2 計 画 条 件	102
5.3 骨格交通網パターンと道路ネットワーク	113
5.4 計画案の作成	121
5.5 計画案の評価及び結論	135

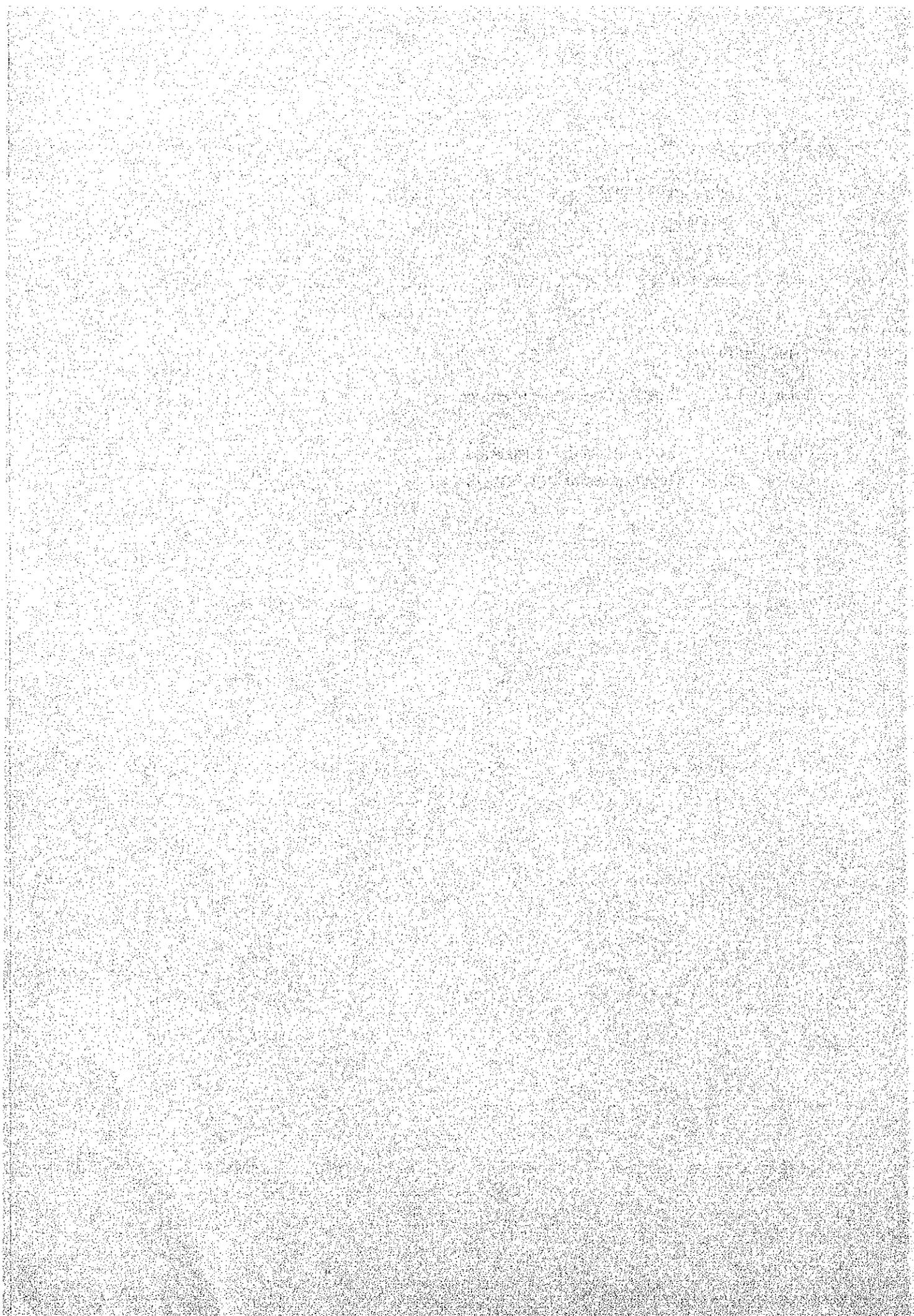
	ページ
6. 道路網マスタープラン	1 6 1
6.1 基本方針	1 6 1
6.2 幹線道路網計画	1 6 3
6.3 集散道路・地区道路計画	1 8 3
6.4 主要道路の特徴と技術的課題	1 8 6
6.5 道路交通管理計画	1 8 9
7. 公共交通計画	2 0 9
7.1 ダバオ市公共交通計画立案の基本方針	2 0 9
7.2 公共交通システムの中長期計画	2 2 2
7.3 都市バスの計画	2 3 0
7.4 鉄道導入の準備と鉄道計画	2 4 5
7.5 都市バス導入プロジェクト	2 5 2
7.6 都市バスターミナルプロジェクト	2 5 6
7.7 公共交通行政に対する提言	2 5 9
8. 投資計画	2 6 3
8.1 マスタープランを構成するプロジェクト	2 6 3
8.2 プロジェクト・パッケージ	2 7 9
8.3 プロジェクト実施スケジュールと必要投資額	2 8 9
9. プロジェクト評価	3 0 9
9.1 経済評価	3 0 9
9.2 財務評価	3 1 8
10. 行政体への提言	3 3 1
10.1 制度上の提言	3 3 1
10.2 開発手法に関する提言	3 3 6
10.3 フィジビリティスタディの検討	3 4 1
付 録	
Appendix-1 Project Area Map	3 4 3
Appendix-2 Road/Street Map in Poblacion	3 4 4
Appendix-3 Acronyms and Abbreviations	3 4 5

1. 序 論

1.1	調査の背景と目的	1
1.2	調査地域とプロジェクト地域	3
1.3	調査の方法	4
1.4	調査の組織	7

Table and Figures

Tables	1.1	Steering Committee Meeting	7
Figure	1.1	Study Area and Project Area	3
Figure	1.2	Organization of DCUTCLUS	7



1. 序 論

1.1 調査の背景と目的

ダバオ市はミンダナオ最大の経済、文化、行政の中心であり、大統領令によっても、南ミンダナオの地方行政に指定されている。1980年の人口は611,000人と推定されており、これは、メトロ・セブに次いで、フィリピン第3の都市人口である。

この人口の大部分は、第2次世界大戦後に集積したものである。人口増加と経済成長があまりにも急激であったために、都市基盤の整備を、その需要の増大に対応して進めることが困難であった。このため、無秩序な都市のスプロール、スラム地区の発生、ピーク時の交通渋滞などの都市問題が発生してきている。これらの問題は放置すれば、今後ますます、深刻の度を高めてゆくであろう。

こうした背景のもとに、フィリピン政府は1979年8月、ダバオ市都市交通・土地利用調査(DCUTCLUS)を実施すべく、MPWHの内部に調査チームを組織し、さらに、関連省庁の代表から成る監理委員会を編成した。日本国際協力事業団(JICA)を通じ、日本からの技術協力を得て、DCUTCLUSチームは広範な調査活動、計画作業を2ヶ年半に亘って進め、1981年末に全ての作業を完了した。

DCUTCLUSの調査仕様には2つの目的が盛り込まれていた。すなわち、2000年までのダバオ市の開発行政、交通行政のガイドラインとなる、土地利用と交通に関するマスタープランを作成することが第1の目的であり、ダバオ市が現在抱えている交通問題を解決するための緊急計画の立案とその実施が第2の目的である。

(i) 緊急計画

1981-82年を実施期間としたプログラムであり、DCUTCLUSチームが実施のための予算を持ち、実施機関となる。プログラムは以下の内容が含まれる。

- ポブションとその周辺地区の交通管理計画
- 街路整備計画
- PUJ路線再編計画

(ii) 土地利用・交通マスタープラン

2000年を目標年次、1990年を中間検討年次として、分析作業、予測作業、計画作業を行い、1985年までの短期計画、1990年までの中期計画、2000年迄の長期計画を作成する。

- 社会・経済フレームワークの設定
- 中・長期土地利用計画の作成
- 交通施設整備マスタープランの立案
- 公共交通マスタープランの立案
- 投資計画の立案
- 主要プロジェクトのフィージビリティ予備的検討

1.2 調査地域とプロジェクト地域

社会、経済調査ではダバオ市全体を調査の対象とするが、土地利用計画、交通計画では将来の都市化地域と目されるダバオ市の臨海部、約18000haを対象として、プロジェクトの形成、マスタープランの立案と評価、投資計画の作成を行なう。この意味で、前者を調査地域、後者をプロジェクト地域と呼ぶ。また、プロジェクト地域以外のダバオ市内陸部を非プロジェクト地域と呼ぶ。

プロジェクト地域は、海岸に沿って約40km、巾3～5kmの沖積平野である。現在、ダバオ市臨海部の都市活動は全てこの地域内で行なわれている。その背後は山岳部であり、開発適地としてのプライオリティが比較的低く、将来的にも、プロジェクト地域を越えて、都市化を進めることは困難であろう。

データ作成上、最も重要な調査であるパーソン・トリップ調査はプロジェクト地域の約85%に亘って行なわれた。また、地図の作成は、プロジェクト地域全域について、1万分の1のスケールで、ポブラシオンとその周辺地区には5千分の1のスケールで実施された。

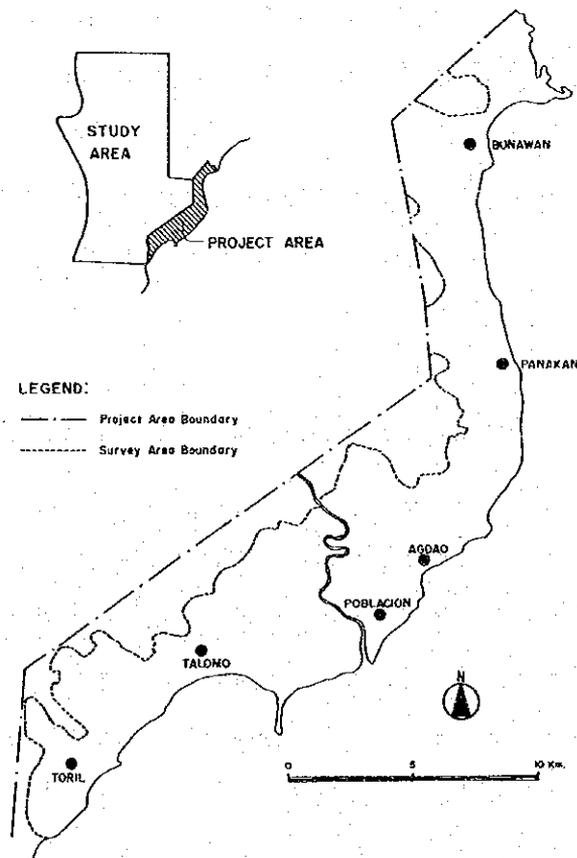


Figure 1.1 Study Area and Project Area

1.3 調査の方法

1) 計画のアプローチ

この調査には、1節で述べた以外に、もう1つ別の目的が含まれていた。すなわち、土地利用計画、交通計画の分野における人材の育成である。したがって、この目的達成のために、分析、予測、計画の各段階において、他の同種のプロジェクトにも適用可能な、出来る限り普遍的な方法を採用することを原則とした。各計画段階での方法は、概ね、以下の如くである。

(1) データの収集と分析

- a. プロジェクト地域には、土地利用の現況を把握し、土地利用計画のベース・マップとするに足る地図が存在しないので、航空写真測量によって所要の精度の地形図、地勢図を作成する。
- b. 交通の需要構造を把握するために、家庭訪問調査によるパーソン・トリップ調査を実施する。また、これと同時に、スクリーン・ライン調査、コードン・ライン調査、路側交通量観測など、パーソン・トリップ調査に関連して必要となる調査を実施する。
- c. 人口動態、企業立地動向、交通施設現況等に関する情報は既存統計を出来る限り利用が、不足している統計については、必要に応じて実査する。
- d. 集められたデータについて、地理的分布、時系列的变化、他指標との関連、他都市との比較などの分析などを行って、予測作業、計画作業へのインプットを作成する。

(2) 予測作業

- a. 過去のトレンドの将来への外挿、国レベル、地域レベルの広域計画からダバオ市へのブレイクダウン、計画原単位の利用などのアプローチによって、調査地域の人口、労働力、生産など社会、経済指標を予測する。
- b. 予測された社会・経済指標に基づいて、商業、工業、住宅、公共用地等の用地需要を推計する。ここでは主としてMHSで準備された計画原単位を用いる。
- c. 交通需要予測は、発生、分布、機関分担、配分の所謂、4段階法に従って行う。機関分担の予測では、過去の趨勢よりも、むしろ、将来あるべき姿を政策的に検討した結果を重視する。

(3) 計画作業

- a. 既定計画，既定プロジェクトをレビューし，その有効性，実現可能性を検討して，必要に応じてそれらをマスタープランに取り込む。
- b. 土地利用計画では，利用可能空間の検討を経た後，望ましい都市発展パターンを導き出す。これに基づいて，前項で予測された用地需要を地理的に配分する。
- c. 交通計画では，将来交通需要への対応が可能であることを第1義的な必要条件とする。
- d. マクロ経済的なアプローチにより，プロジェクト地域に投入可能な公共投資の規模を推計し，計画条件の1つとして，計画が実現不可能な単なる夢に終わることのないよう留意する。
- e. 準備されたプロジェクト相互の関係を分析して，その結果を用いてプロジェクトのグループ化，パッケージ化を行う。
- f. 構成されたパッケージに留意しつつ，2000年までの投資スケジュールを作成する。この場合，投資が特定の年次に過度に集中しないように留意する。
- g. 投資スケジュールに基づいて，マスタープラン全体，または主要なパッケージの経済評価を行う。計画が経済的に正当化されない場合には，計画内容の変更を行う。
- h. 初期投資や運営費が，営業収入によってまかなわれるべき性格のプロジェクトについては，財務評価を行う。

2) 報告書の構成

DCUTCLUS 調査は 1981 年の末に完了し、その成果は以下に示す 4 巻の報告書にまとめられている。この他に、緊急プログラムに関する報告書が 1980 年 8 月に作成され、同年 12 月、監理委員会の承認を経て、DCUTCLUS チームによって実施されつつある。また、作成された地図、および、コンピューターのアウトプット一式が、別途、MPWH に提出されている。

Volume 1 Executive Summary

Volume 2 Current Status of the Project Area

1. Introduction
2. A Profile of the Study Area
3. Intercity Transport System
4. Current Status of Road Facilities
5. Road Traffic
6. Person Trips in the Survey Area
7. Current Status of Public Transportation
8. Traffic Control Analysis

Volume 3 Plans and Recommendations

1. Introduction
2. Problem Identification and Planning Theme
3. Socio-Economic Framework and Land Use Plan
4. Future Transportation Demand Estimation
5. Alternative plans: Formulation and Evaluation
6. Road Network Masterplan
7. Public Transport plan
8. Investment Program
9. Project Evaluation
10. Recommendations to Authorities

Volume 4 Supporting Report

1. Survey Manuals
2. Technical Reports
3. Supporting Reports
4. Selected Data

1.4 調査の組織

1) DCUTCLUSの組織

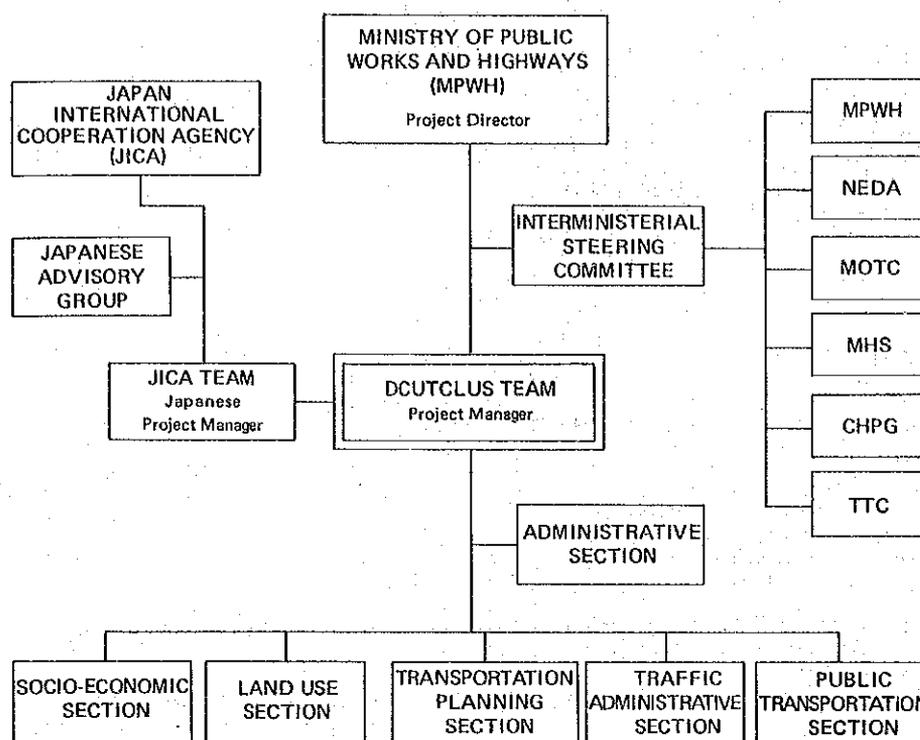


Figure 1.2 Organization of DCUTCLUS

Table 1.1 Steering Committee Meeting

	Date	Place	Agenda
1st	Oct. 30, 1979	Manila	<ul style="list-style-type: none"> Methodology and schedule of Person Trip Survey and other traffic surveys
2nd	Nov. 28, 1979	Davao City	<ul style="list-style-type: none"> Progress of Person Trip Survey and other traffic surveys
3rd	Feb. 13, 1980	Davao City	<ul style="list-style-type: none"> Conceptual Land Use Plan Reporting on Field Surveys
4th	July 8, 1980	Manila	<ul style="list-style-type: none"> Socio-Economic Framework Person Trip Data Processing
5th	Sept. 25, 1980	Manila	<ul style="list-style-type: none"> Major Characteristics of Current Person Trips Socio-Economic Framework and Land Use Plan
6th	Nov. 27, 1980	Davao City	<ul style="list-style-type: none"> Urgent Traffic Recommendations Finalization of Urgent Traffic Recommendations
7th	March 3, 1981	Davao City	<ul style="list-style-type: none"> Future Traffic Demand Forecast Outline of Medium and Long-Term Alternative Transport Plans
8th	Aug. 27, 1981	Manila	<ul style="list-style-type: none"> Implementation of Urgent Projects
9th	Sept. 29, 1981	Davao City	<ul style="list-style-type: none"> Outline of Master Plan Submission and Presentation of Draft Final Reports

2) 調査関係者

STEERING COMMITTEE MEMBERS

Chairman:	● Prudencio F. Baranda	Director, PPDO, MPWH
Members:	● Laureano S. Mendiola	Director, MPWH, Region XI
	● Orfino P. Tuzon	Director, MOTC
	● Jesus M. Sunga	Director, NEDA
	● Benedicto Selerio	Director, TTC, UP
	● Rodolfo Parane	Major, CHPG, Manila
	● Benjamin T. Yu	Major, CHPG 11, Davao City
	● Guillermo Celis	NEDA, Region XI
	● Jose Tadeo Sayson	MHS, Region XI
Coordinator:	● Linda Templo	PPDO, MPWH

DCUTCLUS TEAM

● Esther L. Alifio	Project Manager
● Servillano Z. Quirante	Public Transportation Planner
● Sixto Caday	Road/Street Network Planner
● Loreto Joaquin	Traffic Management Planner
● Pelagio Bantol	Land Use Planner
● Josefina Detablan	Socio-Economic Planner
● Carlota Contreras	Socio-Economic Planner
● Bayani P. Lorenzo	Actg. Administrative Officer
● Edgar Fabregas	Researcher

Supporting Staff

● Nelia Domigpe	Senior Researcher
● Carlito Buenafe	Junior Civil Engineer
● Teddy Templo	Junior Civil Engineer
● Ma. Mayumi Bacig	Researcher
● Elena Fernandez	Researcher
● Jane Jamora	Researcher
● Demetrio Agustin, Jr.	Researcher
● Eustaquio Patana, Jr.	Researcher
● Paz Palaran	Researcher
● Lina Baguasan	Researcher
● Corazon Rioferio	Researcher
● Leticia Laderas	Researcher
● Jaime Batobalani	Researcher
● Virgilio David	Copywriter
● Carmelita Torres	Senior Clerk
● Luisito Manalili	Bookkeeper
● Horacio Almario	C.E. Draftsman
● Ariel Saldua	C.E. Draftsman
● Samson Saldua	C.E. Draftsman
● Gerardo Rañon	C.E. Draftsman
● Other Staff	

JICA SUPERVISORY COMMITTEE

● Yoshiro Watanabe	Chairman of the Group Professor, University of Tsukuba
● Sukeyuki Wada	Vice Chairman of the Group Fukuoka City
● Kazuo Sato	Vice Chairman of the Group Ministry of Construction
● Michio Noma	Ministry of Construction
● Katsutoshi Okawa	Ministry of Construction
● Yukio Yamauchi	Ministry of Construction
● Kengo Nishi	Ministry of Construction
● Yasusuke Agata	Ministry of Construction

Japan International Cooperation Agency (JICA)

● Yasushi Hirotsu	Head of Development Survey Division Social Development Cooperation Dept.
● Hisashi Fujishita	Development Survey Division
● Ichiro Kubota	Development Survey Division
● Kyojin Mima	Development Survey Division
● Koichi Goto	Manila JICA Office
● Hiroyuki Arai	Manila JICA Office

JICA Team

● Yasuhiro Kimura	Team Leader
● Tetsuo Wakui	Team Leader
● Ken Takagi	Socio-Economic Planner
● Yukuo Senba	Socio-Economic Planner
● Isao Suzuki	Land Use Planner
● Akio Morikawa	Land Use Planner
● Kenji Funaki	Road/Street Network Planner
● Mitsuo Hatakeyama	Road/Street Network Planner
● Kazuhiro Hasegawa	Road/Street Network Planner
● Masato Kotoh	Systems Analyst
● Kenji Hiramoto	Systems Analyst
● Yoshimi Ikeda	Systems Analyst
● Koichi Kaneko	Public Transportation Planner
● Nobuho Sone	Traffic Management Planner
● Takashi Shoyama	Financial and Economic Analyst
● Kiyoshi Arai	Land Measuring Specialist

調査協力者及び機関

AGENCIES

Central Government Offices

- Ministry of Public Works and Highways
- Ministry of Transportation and Communication
- National Economic & Development Authority
- Constabulary Highway Patrol Group
- National Census & Statistics Office
- Central Bank
- TEAM Project
- Philippine National Railways
- Transport Training Center, University of the Philippines
- Philippine Ports Authority
- Export Processing Zone Authority
- National Transport System Study

Regional Offices

- Ministry of Works and Highways
- National Economic & Development Authority
- Constabulary Highway Patrol Group
- Ministry of Human Settlement
- Ministry of Public Works
- Ministry of Education & Culture
- Ministry of Public Information
- Bureau of Land Transportation
- Board of Transportation
- Highway District Engineer's Office
- Integrated National Police
- Davao Gulf Master Plan Study Office
- Regional Cities Development Project (RCDP)
- Southern Philippine Development Authority
- Commission on Election
- Philippine Atmospheric Geophysical & Astronomical Service Administration (PAGASA)
- Bureau of Soils
- Cotabato-Agusan River Basin Development Project Office (CARBDP)

City Government Offices

- Office of the Mayor
- City Council
- City Planning & Development Office
- City Engineer's Office
- City Assessor's Office
- Davao City Transport & Traffic Management Council (DCTTMC)
- Slum Improvement and Resettlement Office (SIR)
- Barangay Secretariat/Barangay Hall

Japanese Government Agencies

- Japan International Cooperation Agency (JICA)
- Embassy of Japan
- Overseas Economic Cooperation Fund (OECF)

Other Agencies

- SOPI, Davao Chapter
- Davao City Chamber of Commerce and Industry
- Davao City Contractors Association
- Jeepney Owners Association
- Kabataang Barangay
- Davao City Print & Broadcast Media
- F.F. Cruz
- Acre Survey & Development
- Asian Data Entry Corporation

INDIVIDUALS

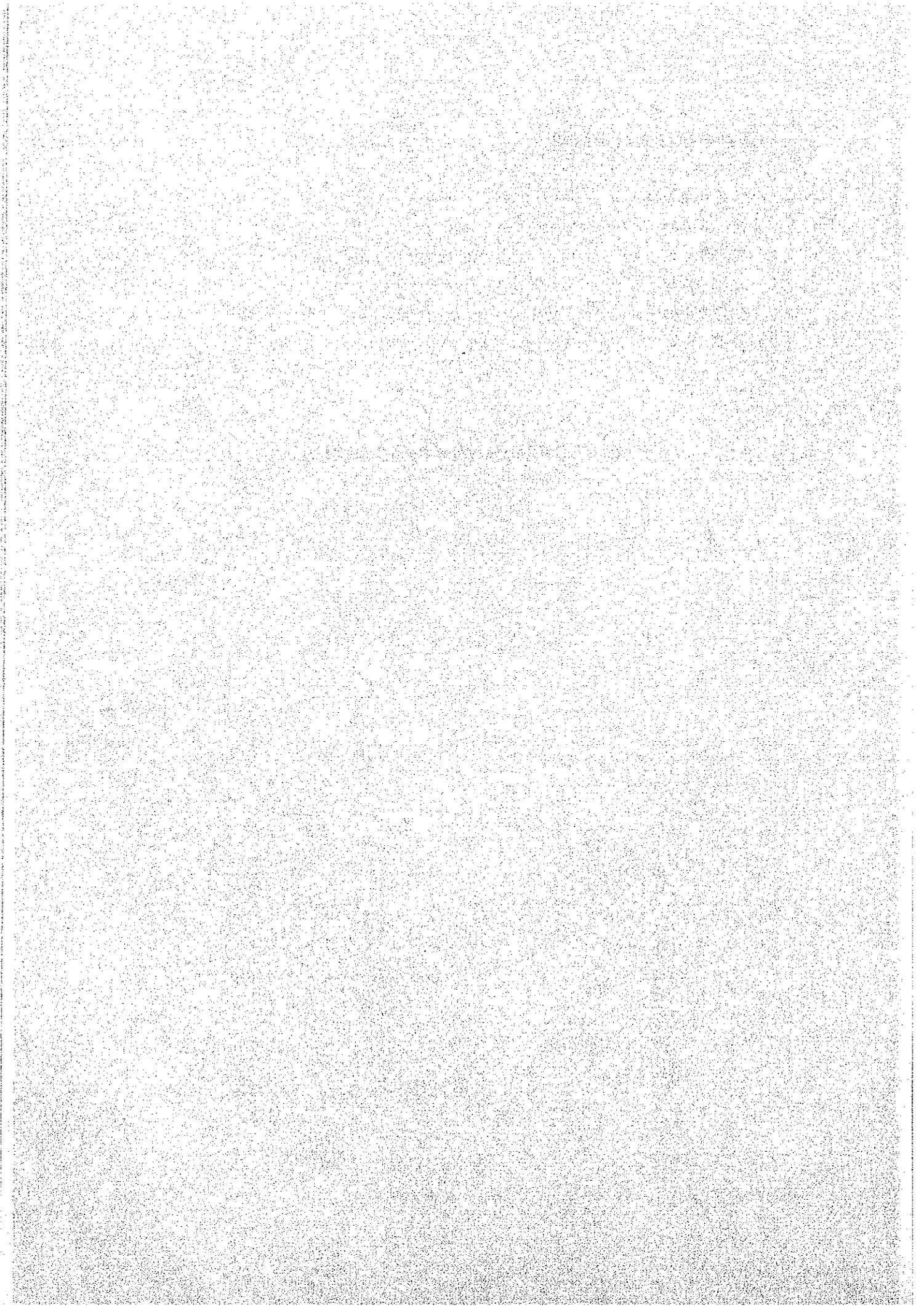
- Dr. Salvador Reyes Former TTC Director & Steering Committee Member
- Col. Pablo Magaro Former Steering Committee Member
- Maj. Aniano Fajardo — do —
- Jesse Evidente Project Director, RCDP
- Tatsuhiro Ogihara JICA Expert to MPWH
- Tateo Ashimi JICA Export to MPWH
- Kenjiro Izumi Embassy of Japan
- Tamio Shimogami Embassy of Japan
- Hisao Tanimoto OECF, Manila
- Catalino Boquieren Asst. Chief, RDS, NEDA
- Bashir Rasuman Asst. Director, MPWH Region XI
- Glicerio Canela Highway District Engineer
- Marcalino Gorospe Former District Engineer
- Juanito Abergas Asst. District Engineer
- Ben Ortiz Board of Transportation
- Chito Gavino III Architect, CPDO
- Renato Ramos CPDO, Urban IV
- Hector Esguerra CPDO
- Emilio de Peralta City Engineer
- Vicente Garcia, Jr. Former City Secretary
- Cesar Nuñez City Secretary
- Nestor Gil Project Manager, Urban IV
- Jose Dalodo Chief, INP Traffic Div.
- Gil Abarico City Press Secretary
- Bert Tesorero Former Chairman DCTC
- Antonio Uy President, SOPI Davao Chapter
- C.M. Dayrit MOTC, Manila
- N.C. Gaviola MOTC, Manila
- R.J. Jimenez Chief Project Engineer, Project Management Office PNR
- Pedro Durano Davao City Chamber of Commerce and Industry
- Ranulfo Lagunzad P-T Survey Counterpart
- Noel Montinola Traffic Management, Counterpart
- Ronald Galvez Region I
- Reynold Rodriguez Region II
- Eloy Bonus Region III
- Rommel Falcon Region IV-A
- Nelia Macalindol Region IV-B
- Precioso Sañosa Region V
- Dannie Bustillo Region VI
- Nydia Tiongzon Region VII
- Pergentino Mercado Region VIII
- Tita Rayo Region X
- David Sindol Region XII

2. 問題点の認識と計画課題

2.1	土地利用及び人口	11
2.2	道路網	13
2.3	交通量	15
2.4	交通事故	18
2.5	公共輸送機関	19
2.6	計画課題	20

Figure

Figure 2.1	Volume/Capacity Ratios at Major Road Cross Sections	17
------------	---	----



2. 問題点の認識と計画課題

本調査の第2巻において現況分析が行なわれている。ここでは、プロジェクト地域の現況の社会経済状況や土地利用について概略的に再検討を加えるとともに、交通需要の構造、交通を取りまく環境、公共輸送機関、交通管理についても再認識し、現況の問題点及び長期、中期計画の課題を明らかにする。

2.1 土地利用及び人口

プロジェクト地域において、都市化の程度が最も進んでいるのはポブラシオンであり、ポブラシオン周辺に位置するブカナ、アグダオ、ブハンギン地区は現在都市化が進行中である。商業中心地区は、ポブラシオン内に位置しており、C.M. レクト、サンベドロ、E. キリーノ、R. マグサイサイ通りに沿って商業地が発達している。都市施設についてもポブラシオンに集中しており、行政、経済、文化、教育の中心となっている。ポブラシオンにおいては、かなり高密度な住宅地が形成されている。一方、郊外部においては、多くのサブディビジョンは幹線道路から離れて形成されている。工業地域はブナワンからアグダオにかけて、その多くが分布しており、幹線道路に沿って散在している。

1980年センサスの速報版によれば、ダバオ市の人口は、611,311人であり、1975年から1980年における年人口増加率、4.8%は、1970年から1975年における4.3%を上回っている。1975年では、ポブラシオンの人口が最も多く122,375人であり、人口密度についても、最も高い119人/haを示している。また、ダバオ市の年齢別人口構成は、若年層（0～14才）、就業人口層（15～64才）、老年層（65才以上）がそれぞれ43%、55%、2%のシェアを占めている。非就業人口層（若年層、老年層）のシェアが高いのが特徴的であり、就業人口層に対する比は82%という高い数字を示している。これが、市の健全な経済発展を阻害している可能性は大いに考えられる。

ダバオ市は戦後、急速に人口が増大した都市の1つであり、その人口圧力に対応できるだけの経済開発やインフラ整備が伴わなかったために、失業問題やスラムの形成といった都市問題を内包するようになった。1977年には、少なくとも市域内に40程度のスコータ地区が認められ、12,529世帯が412ヘクタールの地域を占有している。

土地利用の面でも、開発を誘導し、あるいは規制するための有効なゾーニングがなか

ったために、住宅団地のスプロール、工業と住宅の混在などの望ましくない現象が出てきている。都市化された面積がプロジェクト地域全体の20%に満たない現段階では、土地利用の混乱はさして深刻な事態に至っていないが、都市が巨大化するにつれて、問題は増巾されると同時に、その解決はより困難になる。

2.2 道路網

ダバオ市における道路の総延長は1,731 kmである。このうち、国道の延長は204 km（総延長の12%）であり、バランガイ道路及び市道の延長はそれぞれ1,080 km（62%）、447 km（26%）である。プロジェクト地域内の道路総延長は、398 kmであり、これは市の総延長の23%となっている。

交通の分野でも、朝夕のラッシュ時にポプランオンとその周辺で若干の混雑が生じる程度であり、マニラをはじめ、世界の大都市が苦闘しているような、交通麻痺や交通事故などの問題は深刻になっていない。これは、自動車の台数が比較的少い上に、過去の道路整備が相対的に良く進んでいたためであるが、今後とも不断に続くであろう交通需要の急激な増加は、過去に蓄積された社会資本にいつまでも依存することを決して許さないであろう。

現況における道路網の抱えている問題点を列記すると次の様である。

(1) 巾員の不足

その道路の機能を十分させるには巾員が不足している個所が見うけられる。主要街路における歩道の欠如は、道路容量の不足、道路混雑を引き起こすのみならず、歩行者及び運転者にとっても危険である。

(2) 設計標準の欠如

不十分な路床のしめかためや、排水、縁石、側溝、舗装仕上げの不備により、舗装状況は不良である。

(3) 未舗装道路

主要道路の一部が依然として未舗装であることにより、交通量の転換、それによるアンバランスな道路混雑が生じている。一例としてはR.カスティリオからJ.P.ローレルへの転換があげられる。ダクダオ、ロハス及び一部のハント通りは、主要街路でありながら未舗装である。

(4) 5枝以上の交差点

C.M.レクト/マグサイサイ/ハント交差点（6枝交差）やアグダオ交差点（5枝交差）に見られるように、いくつかの主要交差点の設計及び制御方式は現況の交通流に十分対応していない。

プロジェクト地域内の全ての主要交差点において、導流計画が十分になされていない。必要とされる個所でも、安全島がなかったり、左折専用車線がなかったりする場

合がしばしばである。

(5) 道路／街路網

プロジェクト地域の道路／街路網構成は十分に計画されているとは言い難い。明確な道路網パターンが形成されておらず、これが、一部の主要道路で交通の過集中を引き起こしている原因となっている。一部の主要道路は、その物理的条件（巾員、舗装、P U Vのための専用車線、乗降車線等）の不整備のために、その役割を十分に果たしていない。

2.3 交通量

1979年にDCUTCLUSにより行なわれたパーソントリップ調査より、全体のトリップの63%が通勤、通学、帰宅トリップで占められていることが明らかになった。

これらのトリップはホームベーストリップであり、また、交通混雑を引き起こす朝夕のピーク時に集中するトリップである。

交通量は南北を縦貫するダバオ・コタバト道路及び、ダバオ・アグサン道路が当市の動脈となっており、トリルからブナワンまでほぼ、7~15千台/日の利用状況である。この南北の幹線を利用する交通は、ポブラシオン出入付近ではさらに増加し、ポブラシオン南側のダバオ川を通過するバンケロハン橋では約30千台/日、ポルトン橋では約10千台/日の交通量となっている。一方、北方向からの交通のほとんどはJ.P. ローレル通りを通過してポブラシオンに流入しており、交通量は約12~20千台/日となっている。ポブラシオン内の交通量の多い路線としては、商業・業務地区であるR. マグサイサイ通り、C.M. レクト通り、A. ピッチョン通り、サンベドロ通りなどに集中しており、R. マグサイサイ通りでは、約30千台/日の交通量を示し、その他の地区では15~20千台/日の利用状況である。

プロジェクト地域の主要断面における現況道路の交通容量と交通需要との比較結果は図2.1に示す通りである。この図に示す斜線部分は道路容量を超えて流れようとする超過交通量を意味する。これからも明らかなようにポブラシオンに指向する交通量が多く、道路施設の需給バランスのくずれる部分もポブラシオンの周辺に多く見られる。

断面8については、道路容量は既に不足しており、特に利用交通の多いバンケロハン橋では混雑度が2.5に達し、朝夕のピーク時では1km以上の交通渋滞が発生している。また、この断面においても利用交通にアンバランスが見られ、バンケロハン橋の利用交通が27千PCU/日に達し、ポルトン橋の約2倍となっている。

交通混雑の著しい路線はポブラシオンの内側及びその周辺に集中しており、そのほとんどがPUJルートで発生している。交通混雑の著しい路線としては次のものが挙げられる。

- バンケロハン橋付近
- A. ピッチョン通り
- C.M. レクト通り
- J.P. ローレル通り

- ラブラブ通り

その他、次に示す路線においても混雑度 1.0 ～1.5 程度を示しており、早晚何らかの整備が必要となる。

- M . ケソン大通り
- E . キリノ通り
- L . ガルシア通り
- サンターナ通り

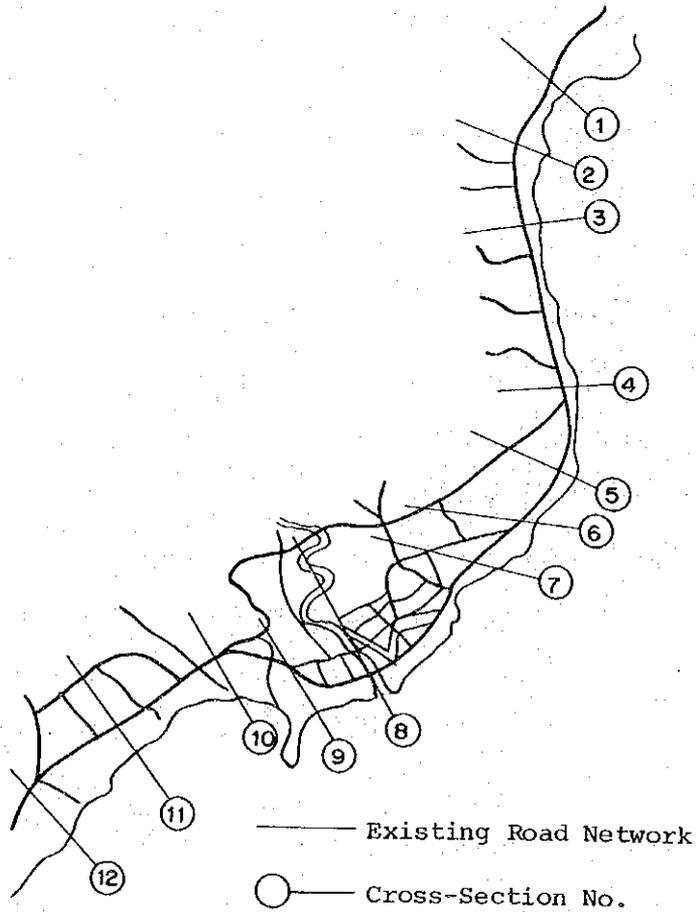
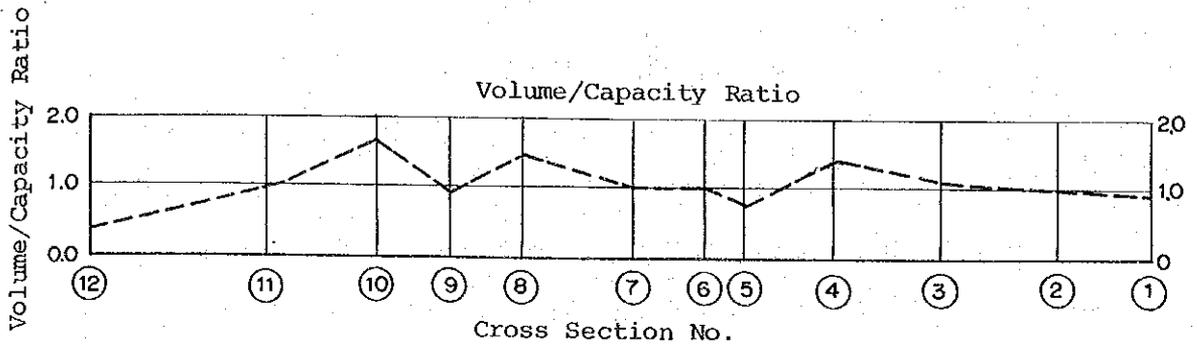
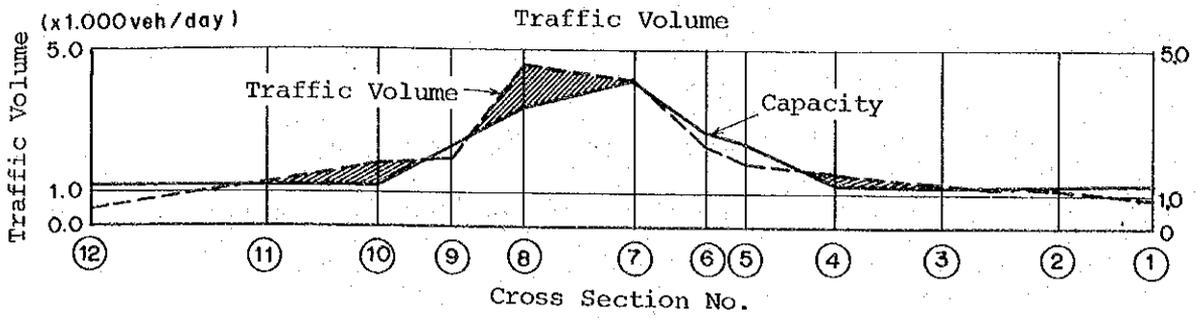


Figure 2.1 Volume/Capacity Ratios at Major Road Cross Sections

2.4 交通事故

ダバオ市の交通事故は年々増加の傾向にある。交通管理部の資料によれば、1970年には1,507件の交通事故が発生したが、1978年には3,896件となり、8年間に2.58倍となっている。その内訳を見ると、死亡事故1%、負傷事故23%、物損事故76%となり、従って、事故のうち約4回に1回は人身事故(24%)であるといえる。

ポブラシオンに集中している交通事故分布を見ると、全体的にポブラシオンの南西部(市役所及びその周辺の都心部)での集中が著るしく、ついで北東部のR. マグサイサイ通り及びアグダオ・マーケット周辺に集中しており、特に交差点部分への集中が著るしい。一方、ポブラシオンの中で発生した交通事故を1977年と1978年で比較すると、1977年では国道沿線へ集中していた事故は、1978年にはほとんどの幹線道路に広がり、市役所周辺の都心部では、ほとんどの区画道路でも発生しているといえる。

交通事故のタイプとその原因を列記すると以下の様である。

タイプ：

- 車両対車両
- 車両対歩行者
- 車両対二輪車
- 車両単独

原因：

- 前方不注意であった
- 方向指示をまちがえた
- 進行妨害をした
- サイドミラーをみなかった

2.5 公共輸送機関

ダバオ市には5つの公共輸送手段がある。すなわち、PUJ、AC、トライシクル、バス、PUで、PUJ及びACが主要な手段となっている。現在、約2,500台のPUJと500台のACが運行されており、昼間時にはそれらのほとんどがプロジェクト地域に集中する。

ACは一種の合乗りタクシーであり、乗客は同じ方面に向うものの、それぞれ異なる目的地を持っている。また、ACは特定されたサービスルートはないものの、通例、そのサービス地域はポブラシオン内に限定されている。

一方、PUJはBOTにより指定されたルート上を運行しており、プロジェクト地域への通勤、通学や、プロジェクト地域内での業務や私用のための足として用いられている。プロジェクト地域への通勤、通学のルートは南側ではマッカーサ道路、北側ではJ.P. ローレル通り及びJ.P. カバギウ通りに集中している。

PUJターミナルは上記の主要街路に沿って、ポブラシオンへの出入口であるパンケロハン及びアグダオに設けられている。長距離サービスを行なっているバスについても、PUJターミナルに隣接してバスターミナルが設けられている。ポブラシオンの出入口付近にPUJルートや公共輸送施設が集中していることにより、同地区付近での朝夕における交通混雑は年々きびしくなっている。

プロジェクト地域の都市規模の拡大に伴って、公共輸送サービス需要は質的にも量的にも変化してきている。PUJのサービス形態が、既に需要に即さなくなっており、市当局は、近年、再三に及ぶ路線再編成を実施しているが、未だ、最終的な解決をみていない。

PUJやACは、比較的狭い地域内に生じるブラウン運動のような公共輸送需要に対処するのに優れた特性を有している。しかしながら、一定方向に集中した需要が発生するようになると、PUJやACのような定員の少ない乗り物は、その便利さよりも非能率が目立ってくる。集中する需要には、定員の大きい、すなわち、輸送効率の高い公共輸送手段で対処するのが有利である。かくして、公共輸送機関の大型化、高速化が必要となってくる。

それ故、現在のPUJサービスのあり方と同時に、より長期的な視野の下で、公共輸送サービスの展望と政策が行政側に必要となろう。

2.6 計画課題

本調査の主要な課題は、前章において既に述べられているが、2.1節から2.5節において確認された現況の問題点を踏まえると、以下のように要約することができる。

- (1) 将来の人口、労働力、生産などの社会、経済指標を設定して計画のフレームワークとする。
- (2) 社会、経済フレームワークを地図上に具体化した土地利用計画を策定する。これは将来の用地需要を満たすと同時に、都市生活に安全性と快適性を保証し、かつ、魅力と活気に満ちた都市づくりを目指したものでなければならない。
- (3) 交通需要予測にもとずいて、交通網計画を策定する。ここでも、安全性、快適性は重要な計画目標であるが、同時に経済性も十分追求されねばならない。この点から、既存のストックは有効に活用されるべきである。また、計画された交通網は、21世紀に入ってからの更なる都市の発展にも対応出来るものでなければならない。
- (4) 将来の交通網を如何に効率良く活用するかという観点から、交通管理計画と公共交通計画を策定する。ここでは、利用者の安全性、利便性、快適性と、経営者の経済性が追及される。

上述された計画は、十分実現性に富むものとするよう注意を払わなければならない。プランの実現性は、経済的及び社会的側面から確認されることになる。(技術的容易性は、一般的に経済的容易性として理解される。すなわち、もし資金が十分にあるならば、交通施設プロジェクトが現在の技術的水準を超えることはまずないであろう。)

経済的な側面から検討を行い、次の2点について明らかにする。投資規模が適正であるかどうか。そして、計画(もしくは、プロジェクト)が投資するのに十分値するかどうか。前者については、過去の投資実績や将来的な経済伸長の見通しを基礎として、財務規模の拡大や政府の投資政策が参照される。後者については、計画(もしくはプロジェクト)の経済分析が必須である。

経済的な側面からの検討の他に重要なものは、社会がプラン(もしくはプロジェクト)実施による効果を受け入れるかどうかである。一般的に、社会は急激な変化に対して拒絶反応を示すことから、プラン実施前には十分な期間をさき、関係者による注意深い対話と調整が必要となる。これにより不必要な摩擦と混乱が避けられるであろう。スコーターの排除、非効率的な公共輸送手段の廃止、PUJから都市バスへの移行は、典型的な例である。

3. 社会経済／土地利用

3.1	既定計画のレビュー	21
3.1.1	国家レベルの計画	21
3.1.2	リージョンレベルの計画	23
3.1.3	市レベルの計画	25
3.2	社会経済フレームワーク	27
3.2.1	設定の基本方針	27
3.2.2	国及びリージョンレベルの社会経済フレームワーク	28
3.2.3	ダバオ市の社会経済フレームワーク	31
3.3	土地利用	41
3.3.1	基本方針	41
3.3.2	都市開発パターン	41
3.3.3	土地需要	50
3.3.4	土地利用計画	51

Tables and Figures

Table 3.1	Gross National Product, Population, and per Capita GNP, 1977-1982 and 1987	22
Table 3.2	Net Domestic Product by Industrial Origin (at 1972 Prices)	23
Table 3.3	Region XI Gross Regional Domestic Product, 1978-87 (in Million of Pesos at 1972 Constant Prices)	24
Table 3.4	Basic Framework for National Economy	29
Table 3.5	Basic Framework for Regional Economy	30
Table 3.6	Projected Population of Davao City for the Year 2000	32
Table 3.7	Population Increase, Davao City, 1970-1979	33
Table 3.8	Population Increase, Davao City, 1979-2000	34
Table 3.9	Population, Davao City, 1979, 1990 and 2000	34
Table 3.10	Employment, Davao City, 1979, 1990 and 2000	35
Table 3.11	Sectoral in Employment and No. of Employment per 1,000 Population, Project Area, 1979 and 2000	36
Table 3.12	Employment by Sector, Davao City, 1979, 1990 and 2000	37
Table 3.13	Estimated No. of Students of the Project Area, 2000	38
Table 3.14	Labour Productivity by Sector, Philippines, 1975 and 2000	38
Table 3.15	Comparison of per Capita GDP	39

Table	3.16	Labour Productivity Sector, Davao City, 1975, 1979 and 2000 . . .	39
Table	3.17	GDP by Sector, Davao City, 1979, 1990 and 2000	40
Table	3.18	Block and Barangay	46
Table	3.19	The Result by Each Case	48
Table	3.20	Distribution of Population by Block	49
Table	3.21	Planning Unit for Land Requirement	51
Table	3.22	Current and Future Land Use	51
Table	3.23	Industrial Area and Employment	53
Table	3.24	Commercial Area by Block	54
Table	3.25	Residential Area by Block	57
Table	3.26	Zoning of Bucana Island	65
Figure	3.1	Population Projection of Davao City	32
Figure	3.2	Alternatives of Urban Development Pattern for the Project Area . .	43
Figure	3.3	Population Distribution in 1979	44
Figure	3.4	Block Division	47
Figure	3.5	Land Use Plan	61
Figure	3.6	Future Image of Roxas Blvd. New CBD/Traffic Core	64
Figure	3.7	Zoning of Bucana Island Comprehensive Development Plan	66
Figure	3.8	Panakan Industrial Estate Development	68
Figure	3.9	Academic Town Development	69

3. 社会経済／土地利用

3.1 既定計画のレビュー

3.1.1 国家レベルの計画

国家レベルの計画として現在オーソライズされているものに国家開発5カ年計画1978-1982と国家開発長期計画2000がある。前者は後者の展望する2000年までの開発計画の大きな流れの中で策定されており、双方の整合性は保たれている。両者ともに大統領令1200号に基づき、内閣に設けられた開発計画委員会によって策定されたもので、1977年政府により公表された。

国家開発5カ年計画1978-1982

この計画は、フィリピン全体の開発方針・戦略・資源の配分等社会経済開発に関わる大綱の全てを定めており、国家にとって最も重要な開発計画の一つである。投資計画・プロジェクトリストなど具体的な内容も多く含んでおり、公表以来、政府関係機関はもとより、民間においても経済活動の指針として、折につけ言及され活用されてきた。しかしながら、近年におけるエネルギー価格の急速な上昇とそれに伴う世界経済の停滞によって、計画のいくつかの側面において、目標と現実の達成率との間に、はっきり分るずれが生じ始めている。このため、1983年から始まる次期5カ年計画の準備作業として、現在NEDAの手によって社会経済フレームの見直しが行われつつある。

この5カ年計画の大きな特徴は、工業に対する重点的投資をベースとして、GNPを年間8%弱、1人当たりGNPを年間5%弱という比較的速やかな経済成長を達成しようという点にある。雇用も徐々に農業部門から非農業部門へと移行し、1977年に50%対50%であった比率を計画の最終年である1982年には46%対54%にまで持って行く計画となっている。農業はこの間、雇用面、生産面のみならず、工業に対する素材の供給源として、依然としてフィリピン経済の根幹として地位を与えられている。

Table 3.1 Gross National Product, Population, and per Capita GNP, 1977-1982 and 1987

Description/Year	Value (In Million Pesos)				Annual Growth Rates (In percent)		
	1977 ^{1/}	1978	1982	1987	1978 1982	1978 1987	1982 1987
GNP (In Million pesos at 1972 prices)	77,804	83,250	112,214	164,879	7.7	7.9	8.0
Total Population (In thousands, medium assumption)	45,208	46,350	52,026	59,903	2.9	2.9	2.9
Per Capita (In Pesos at constant 1972 prices)	1,728	1,796	2,157	2,752	4.7	4.9	5.0

^{1/} Estimate

Source: 5-Year Development Plan 1978 - 1982

国家開発長期計画 2000

この計画は、前記5カ年計画に長期的展望を与える重要な役割を担っているが、2000年という遠い将来を目標年としているために、投資計画・プロジェクトリストなど詳細なものは含まれていない。又、5カ年計画と同様、最近目立ち出した目標と現実とのずれを考慮して、現在見直しが行なわれている。

この長期計画では、2000年までの間、GNPが平均年率8%、1人当りGNPが同5%で伸びる想定を取っている。この結果、2000年には、1人当りGNPは1976年の3倍以上、人口増(2000年で83.4百万人)によって、GNPの総額は1976年の6倍以上となると考えられている。この予測は、急速な工業化を前提としており、1976年から2000年にかけて、農業部門のNDPに占めるシェアは31%から17%へ、サービス部門のシェアは41%から31%へそれぞれ減少すると考えられている。

Table 3.2 Net Domestic Product by Industrial Origin
(at 1972 Prices)

	Value in Million Pesos		Percentage Distribution		Annual Growth Rates (in percent 1976-2000)
	1976	2000	1976	2000	
Agriculture, Fishery and Forestry	18,403	67,403	30.9	16.7	5.6
Industrial Sector	16,856	210,235	28.3	52.1	11.1
Mining and Quarrying	1,050	8,762	1.8	2.2	9.2
Manufacturing	11,382	130,008	19.1	32.2	10.7
Construction	4,048	64,902	6.8	16.1	12.3
Electricity, Gas and Water	376	6,563	0.6	1.6	12.7
Service Sector	24,279	125,565	40.8	31.1	7.1
Transport and Commu- nication and Storage	2,446	19,728	4.1	4.9	9.1
Commerce	13,123	68,559	22.0	17.0	7.1
Services	8,710	37,278	14.6	9.2	6.2
NET DOMESTIC PRODUCT at factor set	59,538	403,203	100.0	100.0	8.3

Note: Details may not add up to total due to rounding.

Source: Long-Term Phil. Development Plan

3.1.2 リージョンレベルの計画

ダバオ市の属するリージョンXIについては、かなりの種類の開発計画が策定されているが、その主要なものは、次の5つである。

- A. 南ミンダナオ開発5カ年計画1978-1982 (NEDA)
- B. 南東ミンダナオ・リージョン25カ年長期計画1976-2000 (NEDA)
- C. コタバト・アグサン流域開発プログラム (MPW)
- D. ダバオ湾マスタープラン (MOTC/PPA)
- E. リージョンXI開発投資プログラム1981-1985 (NEDA)

これらのうち、Aは、国家開発5カ年計画の一部に当るもので、現在やはり見直しの対象となっている。リージョンXIのGRDPは、1982年までの5年間、年率8.4%で伸びると想定されており、これは国家開発5カ年計画で予測しているGNPの伸び率よりやや高い。この高い伸びを支えるのは、やはり工業開発であり、農業部門で

の相対的に低い伸びを補う役割を果たす。

Table 3.3 Region XI Gross Regional Domestic Product, 1978-87
(in Million of Pesos at 1972 Constant Prices)

SECTOR	PROJECTED			GROWTH RATE (%)		
	1978	1982	1987	1978-82	1982-87	1978-87
GRDP	₱6,020.8	₱8,327.6	12,876.1	8.4	9.1	8.8
Per Capita GRDP	1,860.0	2,163.0	2,756.1	3.8	4.9	4.5
Agriculture, Fishery and Forestry	2,805.7	3,505.9	4,686.9	5.7	5.9	5.8
Industry	1,023.5	1,782.1	3,618.2	14.9	15.2	15.1
Manufacturing	776.7	1,324.1	2,562.3	14.3	14.1	14.2
Mining and Quarrying	8.0	16.0	38.1	18.9	18.3	18.7
Construction	222.8	408.1	939.9	16.3	18.2	17.5
Electricity, Gas and Water	18.1	33.3	77.5	16.5	18.4	17.5
Service	2,191.6	3,039.6	4,571.0	8.5	8.5	8.5
Transport, Communica- tion and Storage	174.6	349.8	605.2	18.9	11.6	14.8
Commerce	1,535.3	1,940.3	2,652.5	6.0	6.4	6.3
Other Services	481.7	749.5	1,313.4	11.7	11.9	11.8

Source: Republic of the Philippines, Southern Mindanao Five-Year
Development Plan 1978-1982, including the Ten Year Development
Plan, 1978-87

Bの南東ミンダナオ・リージョン25カ年長期計画1976-2000は、国家開発長期計画2000が国家開発5カ年計画1978-1982に長期的展望を与えるのと同じように、Aの南ミンダナオ開発5カ年計画1978-1982をより長期の見通しによって補完している。

Cのコタバト・アグサン流域開発プログラムは、1975年大統領令518号により、DPWTC, NEDA, NIAなどの省庁により組織されたもので、リージョンX・XI・XIIにまたがる約32千平方キロの地域の水資源の開発利用に焦点を当てた地域開発を目的としている。ダバオ市は地域の中核都市として位置付けられており、2000年には、1.3百万人の人口を持つと予測されている。

Dのダバオ湾マスタープランは、PPAの要請により西独が行っているダバオ湾の港湾開発に関する長期計画である。この計画の特徴は、2000年までの経済成長をNEDAの修正予測値よりも更に低く見込んでいることであり、農業部門の成長率を比

較的高く設定していることである。このため、リージョンXIのGRDP年平均成長率は、1980-2000の期間、7.5%に押えられており、南東ミンダナオ・リージョン25カ年長期計画1976-2000の9.3%に比べるとかなり低い。

EのリージョンXI開発投資プログラムは、前記の南ミンダナオ開発5カ年計画1978-1982と南東ミンダナオ・リージョン25カ年長期計画1976-2000に盛り込まれている内容を、1981-1985の期間について、実行が容易なように書換えたものであり、1980年ダバオ市の地域開発評議会によって公表された。従って、A・B・Eの3つの計画の間には基本的な相違点はないが、1976-1980の間の議論を踏まえて、農村地帯により大きな公共投資が行われるべく、若干の方向修正がなされている。

3.1.3 市レベルの計画

ダバオ市の開発について、次の3つの計画が策定されている。

- A. ダバオ市総合開発計画1979-2000
- B. ダバオ市総合地域開発計画
- C. 地方都市開発プロジェクト

これらのうち、Aは、1978年、ダバオ市当局と地域開発委員会が中心となって策定した長期計画で、土地利用計画・土地利用規制・法規制の方式等幅広い内容を含んでおり、過去に策定された各種の計画の内容をも取入れている。ここで提案されている主要な計画は、次のようにまとめられる。

- i) カリナン・ミンタル・トリル・ブナワン：地域核としての開発
- ii) カリナン：農産品加工工業基地としての開発
- iii) ミンタル：教育中心としての開発
- iv) パナカン・ブナワン：重工業の開発

即ち、この計画は、ダバオ市の多核型都市としての開発を目指しており、この目標に向けて、各種インフラの整備・産業振興・宅地開発・社会福祉の充実など多彩なプロジェクトが提案されている。

Bのダバオ市総合地域開発計画は、1977年、ダバオ市、フィリピン開発アカデミーの手により策定されたものであり、市の開発戦略・プロジェクト実施のガイドライン等について詳しく議論している。主なりコメンテーションは次の通りである。

- i) カリナン：農産品加工工業基地
- ii) マー：新しい屠殺場の建設
- iii) パキバト・カリナン・マラボグ・バギオ・ツグボク・マラゴス等：教育と健康サービスの基地
- iv) カリナンとササ港又はサンタアナ港のアクセスを改良するためのカリナン～パナカン道路の建設
- v) ササ港・サンタアナ港・バンゴイ空港の拡張
- vi) パナカン・カリナン・タロモ～トリル：開発拠点
- vii) ササ～パナカン地域：重工業の立地
- viii) トリル～タロモ地域：良質の宅地開発及びサービス産業の振興
- ix) ミンタル：官公庁街の開発
- x) エデン～バヤバス地域：自然志向型都市開発
- xi) カリナン・ブハンギン・マー（南部）：肥沃な農地の保全
- xii) バスターミナルのポプランオン隣接地域（ブハンギンとマティナを想定）への設置
- xiii) 土地利用規制の強化

Cの地方都市開発プロジェクトは、1980年、大統領施行令605号によりNEDAの管轄下に創設されたプロジェクトで、地方中心都市の総合的かつ短期的な開発を目的としている。ファイナンスは世銀が行っている。現在のところ、プロジェクト対象都市は、ダバオ・カガヤンデオロ・バコロッド・イロイロの4都市であり、交通・工業・水道・衛生・スラムの改良などの分野において、すぐ着手可能なプロジェクトを発掘し、次々に実施してゆく態勢を取っている。ダバオ市においても、既に漁港整備・都市内道路整備・道路メンテナンス・バスターミナル・交通管理・工業団地・都市内排水・ゴミ処理・屠殺場・マーケット等多数のプロジェクトがリストアップされており、世銀ローンの交付を待っている。

3.2 社会経済フレームワーク

3.2.1 設定の基本方針

過去に行なわれたメトロマニラへの集中的な開発投資は、首都圏の経済成長を促した反面、首都圏の急速な人口増加をもたらし、交通問題、住宅不足、失業などの都市問題を深刻化させると同時に、他方で地方都市の健全な発展を阻害した。限られた開発資金を効果的に投資するには、開発拠点となる地方中心都市の重点的育成が戦略的に必要となる。ダバオ市をミンダナオの中心都市として育成することにより、メトロマニラの人口圧力を緩和し、都市問題の解決を容易にするとともに、地方経済を振興し、国土の均衡ある発展を図る。

ダバオ市は、現在ミンダナオにおける行政・経済・文化の中心地であり、将来においてもこの位置付けは変わらないものと考えられる。ダバオ市への人口集中も、経済活動の活発化に伴って、ますます進行し、社会経済資本の集積も増すであろう。しかし、こうした都市化現象も、バランスのとれた経済基盤の形成なくしては、失業者の増大、都市のスラム化、ひいては都市機能の麻痺といった好ましくない方向へ進展する可能性が大である。

ダバオ市の将来の社会・経済フレームワークを計画するに当たって、ダバオ市をプロジェクト地域と非プロジェクト地域に分け、それぞれについて、次のような基本方針を設定した。

- プロジェクト地域……集中する人口を効率的に吸収し、生産性を高めるため、工業及び商業を経済の基盤とする。工業は、プロジェクトエリア外から搬入される農林産物を原材料とするものを主体とし、商業もプロジェクトエリア内のみならずその範囲を越える広域的商圏を持つものを立地させる。全体として、プロジェクトエリアの社会経済構造は、他地域のそれと深い関係を保ちつつ、ダバオ経済圏全体の中核的機能を果たすように計画する。
- 非プロジェクト地域……現在と同様、農業を経済基盤とするが、将来においては、農産品工業とその関連商業の開発を見込み、工業及び商業の生産シェアを若干増加させるものとする。

3.2.2 国及びリージョンレベルの社会経済フレームワーク

ダバオ市の社会経済フレームワークを計画するに先立ち、国及びリージョンレベルのそれを設定する。これは、ダバオ市の社会経済フレームワークをマクロに規定するものであると同時に、それを計画する際の根拠の一つともなるものである。

人口、GDPなど主要な指標をフィリピン全体とリージョンXIについて予測した結果を表3.4と3.5に示す。この予測は、主として次の二つの資料をベースとして、個々のデータを最新のフィリピン統計書(1979年版)により更新しつつ行われた。

- 国家開発長期計画2000
- 南ミンダナオ開発5カ年計画1978-1982

表3.4と3.5に示されたGNP・GDPなどは全て1972年価格を用いているため、現在価格を知るためには、項目別に定まった価格指数をかけなければならない。

リージョンXIでは、第一次産業部門で将来の成長率を過去7年間の平均成長率と同じとしているが、第二次と第三次産業部門では、将来の伸び率を過去よりかなり高く設定している。特に第二次産業部門の将来の計画成長率は、平均年13.9%と高く、工業部門への集中的投資が前提とされている。人口1人当りGDPの成長率は、過去7年間の平均年1.3%から将来は5.5%に飛躍的に伸びる計画となっている。

Table 3.4 Basic Framework for National Economy

	ACTUAL OR ESTIMATE											PROJECTION				Average Annual Growth Rate 80-00
	72	73	74	75	76	77	78	79	72-79	80	85	90	95	00		
POPULATION ^{1/} (Thousands as of July 1)	38,751	39,827	40,934	42,071	43,398	44,766	46,178	47,635	3.0%	49,137	56,742	65,041	73,867	83,444	2.7%	
GROSS NATIONAL PRODUCT ^{2/} (Million pesos at 1972 prices)	55,526	60,881	64,739	68,530	73,341	77,958	82,477	92,201	7.5%	96,206	143,333	213,546	318,152	474,001	8.3%	
PER CAPITA GNP (pesos at 1972 prices)	1,433	1,529	1,582	1,629	1,690	1,741	1,786	1,936	4.4%	1,958	2,526	3,283	4,307	5,680	5.5%	
GROSS DOMESTIC PRODUCT ^{2/} (million pesos at 1972 prices)	56,075	60,931	64,139	68,361	73,585	78,161	82,681	92,902	7.5%	96,937	144,422	215,168	320,570	477,605	8.3%	
PER CAPITA GDP (pesos at 1972 prices)	1,447	1,530	1,567	1,625	1,696	1,746	1,790	1,950	4.4%	1,973	2,545	3,308	4,340	5,724	5.5%	
NATIONAL INCOME ^{2/} (million pesos at 1972 prices)	45,791	49,864	52,263	55,063	59,458	63,280	66,129	75,659	7.4%	79,055	118,803	178,536	268,303	403,203	8.5%	
PER CAPITA INCOME (pesos at 1972 prices)	1,182	1,252	1,277	1,309	1,370	1,414	1,432	1,588	4.3%	1,609	2,094	2,745	3,632	4,832	5.7%	

SOURCE: ^{1/} 1975 NCSO, Projection by NEDA and other years estimated by exponential interpolation.

^{2/} 1972 - 1978 NEDA, 1979 Central Bank and projection made based on Long-Term Philippine Development Plan

Table 3.5 Basic Framework for Regional Economy

I T E M S	ACTUAL OR ESTIMATE										Average Annual Growth Rate 72-79	PROJECTION					Average Annual Growth Rate 80-00
	72	73	74	75	76	77	78	79	80	85		90	95	00			
POPULATION ^{1/} (thousands as of July 1)	2,394	2,496	2,603	2,715	2,879	3,053	3,237	3,393	3,556	4,344	5,158	6,126	7,274	3.5%			
GROSS REGIONAL DOMESTIC PRODUCT ^{2/} (million pesos at 1972 prices)	4,182	4,454	4,363	4,623	4,937	5,286	6,021	6,497	7,059	10,816	17,004	26,733	42,029	9.3%			
GRDP BY SECTOR ^{2/} (million pesos at 1972 prices)																	
Agriculture, Forestry & Fishery	1,934	2,060	1,981	2,119	2,265	2,422	2,806	2,960	3,142	4,175	5,917	8,287	11,264	6.3%			
Industry	690	735	767	789	842	907	1,024	1,166	1,320	2,736	5,237	9,758	17,904	13.9%			
Manufacturing	587	625	617	625	664	712	777	881	1,003	2,001	3,724	6,844	12,399	13.4%			
Mining & Quarrying	2	2	4	5	6	5	8	9	11	22	51	80	126	13.0%			
Construction	92	98	134	146	160	175	223	253	282	660	1,326	2,566	4,875	15.3%			
Electricity, Gas & Water	9	10	12	12	13	14	18	19	21	54	136	267	504	17.2%			
Service	1,557	1,658	1,615	1,716	1,829	1,957	2,192	2,371	2,598	3,905	5,849	8,688	12,861	8.3%			
Transport, Communication & Storage	92	98	99	107	116	126	175	220	261	454	782	1,283	2,186	11.2%			
Commerce	1,199	1,277	1,230	1,305	1,389	1,481	1,535	1,632	1,744	2,542	3,673	5,266	7,439	7.5%			
Other Services	266	283	286	304	325	350	482	499	593	909	1,394	2,139	3,286	8.9%			

Note: Totals may not sum due to rounding.

Source: ^{1/} Estimated based on 1970 and 1975 Census data, Long-Term Philippine Development Plan and Southern Mindanao 5-Year Development Plan.

^{2/} Estimated based on Long-Term Philippine Development Plan and Southern Mindanao 5-Year Development Plan

3.2.3 ダバオ市の社会経済フレームワーク

1) 人口

(1) 2000年人口の推計

ダバオ市の人口の過去のトレンドを見ると1948年から1960年の間、1960年から1970年の間および1970年から1975年の間の年平均増加率は、それぞれ6.1、5.7、4.3パーセントと人口増加が緩和傾向にあった。しかし、1980年のセンサスの速報によると、1975年から1980年の間の年平均増加率は4.8パーセントとなり、人口増加が再び加速化してきていることがわかる。こうした過去のトレンドを参考にしてダバオ市の2000年における人口を推計すると次のとおりである。

i) 人口の一次回帰分析による推計	880,000人
ii) 人口の指数回帰分析による推計	1,860,000人
iii) 人口増加率の一次回帰分析による推計	1,250,000人
iv) 人口増加率の指数回帰分析による推計	1,300,000人

一般に人口の一次回帰は長期予測には不向きであり、指数回帰は増加率が減少傾向にあったダバオ市では過大推計に終る可能性が高い。増加率が除々に変化しているダバオ市では増加率を回帰する方法が妥当である。一次回帰、指数回帰それぞれの結果の間には大きな差は見られない。

また、ダバオ市の2000年の人口は、いくつかの政府機関において既に予測されており、予測は概ね110万人から150万人の間に入っている。しかし、ダバオ市の最近の傾向として、人口増加率が鈍化しているため、NEDAは最近予測値を下方修正して、1990年で約78万人という数字を算出した。これは、同じ増加率が持続すると仮定すると、2000年の予測人口が100人弱になることを意味しており、既存の各種予測値と比較すると、かなりの下方修正と言える。しかし、NEDAのこの予測は、オイルショック等によりダバオ市の経済活動が停滞した1970年台の数字をベースとしての予測であり、しかも将来の種々の大規模開発による人口増加は見込まれていない。しかも、1980年センサスの速報によれば、人口増は再び加速化している。

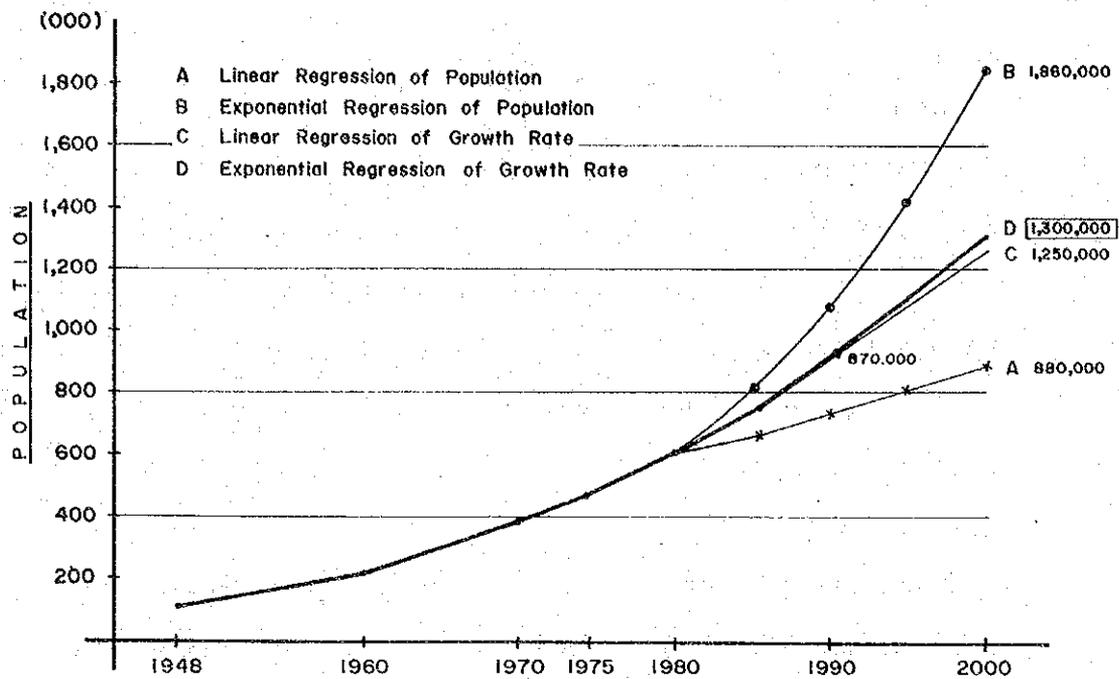


Figure 3.1 Population Projection of Davao City

現在、ダバオ市の計画局においては、全ての将来計画のベースとして、2000年におけるダバオ市の人口は130万人と想定している。これは、各政府機関の推計値の間に入っており、しかも、人口の増加率の指数回帰分析による推計値とも一致している。従って、ここでは、ダバオ市の2000年の予測人口としては130万とする。これは、いわば政策目標としての予測値であり、種々の開発による社会増を前提とした数字と理解されるべきである。

ダバオ市の人口の想定増加率は、フィリピン平均あるいはリージョンXIの想定増加率より、やや高く設定されることになるが、ダバオ市が現在及び将来ともリージョンXI及びミンダナオの行政・経済・文化の中心として位置付けされていることを考慮すれば妥当な設定であると言えよう。

Table 3.6 Projected Population of Davao City for the Year 2000

	1979	2000	Average Annual Growth Rate (%)
Davao City Population (x000)	560	1,300	4.1

(2) 2000年の人口分布

ここでは、ダバオ市をプロジェクトエリアとノンプロジェクトエリアに分けて、2000年の人口を予測する。より小さな地域区分であるゾーン別の人口予測の方法と結果は、Volume IVに示されている。

1970年から1979年までの間にダバオ市では人口が、167,527人増加した。この増加は自然増の寄与が114,054人(68.1%)、社会増の寄与が53,473人(31.9%)であった。これらの増加をプロジェクトエリアとノンプロジェクトエリアに分けると次のようである。

Table 3.7 Population Increase, Davao City, 1970-1979

	Project Area	Non-Project Area	Davao City
1970 Population	264,242	128,231	392,473
1979 Population	371,740	188,260	560,000
Total Increase	107,498	60,029	167,527
Natural	76,790	37,264	114,054
Social	30,708	22,765	53,473

次に、1979年から2000年にかけてのプロジェクトとノンプロジェクトエリアの人口増加を予測する。まず、自然増について、NEDAの自然増加率の予測値を参考に、平均約2.6%の増加を見込んで、1979~2000年の間にプロジェクトエリアで273,260人、ノンプロジェクトエリアで138,740人の自然増加が生じるものとした。

社会増については、予測に使用できるデータがないため、次の方針によって推計した。

- i) 将来の開発の大部分はプロジェクトエリアで行われるためダバオ市への流入人口(即ち社会増)の大多数はプロジェクトエリアで吸収されるべきものである。
- ii) このため開発が相対的に少ないノンプロジェクトの社会増は、2000年まで1970-79年と同じ率で推移すると考えて計算し、ダバオ市全体の社会増からこれを差し引いてプロジェクトエリアの社会増を求める。
- iii) しかし、ノンプロジェクトエリアにおいても、カリナンなどの開発が予定されているため、上の計算のみでは、ノンプロジェクトエリアの社会増は過少評

備になる危険がある。従って、ノンプロジェクトエリアにおける新しい開発に由来する社会増を若干数見込んで上記の結果を調整する。

1970-79年と同じ率でノンプロジェクトエリアの1979-2000年の社会増を計算すると53,000人となる。ここでは、これに20,000人の開発増を見込んで、ノンプロジェクトエリア全体の1979-2000年の社会増を73,000人と設定する。従って、プロジェクトエリアの1979-2000年の社会増は255,000人と算出される。これは、ノンプロジェクトエリアの社会増の約3.5倍であり、現在の経済活動の規模の差、将来の土地利用密度の差などを考えると妥当な倍率であろうと考えられる。この結果、プロジェクトエリア及びノンプロジェクトエリアの2000年の人口は、それぞれ90万人及び40万人と想定される。

Table 3.8 Population Increase, Davao City, 1979-2000

	Project Area	Non-Project Area	Davao City
1979 Population	371,740	188,260	560,000
2000 Population	900,000	400,000	1,300,000
Total Increase	528,260	211,740	740,000
Natural	273,260	138,740	412,000
Social	255,000	73,000	328,000

(3) 1990年の人口及び人口分布

1990年の人口予測値は、1979-2000年の平均伸び率を用いて計算される。1979, 1990, 2000年の人口をまとめると次の通りである。

Table 3.9 Population, Davao City, 1979, 1990 & 2000

	Project Area	Non-Project Area	Davao City
1979	371,740	188,260	560,000
1990	590,000	280,000	870,000
2000	900,000	400,000	1,300,000

2) 就業者

(1) 全就業者

ダバオ市における労働可能人口は、2000年までには、人口増、年齢構成の変化、女性労働者の増加等の要因によって、かなり増加するものと思われる。現在、全人口に対する就業者数の比率は、32.5%であるが、2000年には、国家開発長期計画2000のリージョンXIに対する目標値36%にまで高まるとする。この結果、ダバオ市の2000年における就業者数は、1979年の約3倍に当る468,000人と計算される。

Table 3.10 Employment, Davao City, 1979, 1990 & 2000

	Project Area		Non-Project Area		Davao City	
	Population	Employment	Population	Employment	Population	Employment
1979	371,740	115,000	188,260	67,000	560,000	182,000
1990 ^{1/}	590,000	198,000	280,000	100,000	870,000	298,000
2000	900,000	324,000	400,000	144,000	1,300,000	468,000

Note: ^{1/} Estimated by interpolation

(2) 産業別就業者

a. プロジェクトエリア

プロジェクトエリア内における第一次産業の就業者は、農業および漁業就業者に大分される。農業は将来、市街地の拡大に伴って農地面積が減少し、農業就業者も大幅に減少するものと思われる。2000年の土地利用構想では、プロジェクトエリアの外縁部に約6,000haの農地を保持することを計画しているが、農民1人当りの耕作面積を1haと仮定すると、6,000人の農業就業者が収容可能である。現在のダバオ市の平均農民1人当り耕地面積は、1.5haであるが、プロジェクトエリア内では、大規模なプランテーションが少ないため農民1人当りの耕地面積は、これより少ないと考えられること、農民の数の減少は、農地の減少よりゆるやかに起ると考えられることから2000年での農民1人当り平均耕地面積が1haというのは妥当な仮定であろう。農業就業者の数は1979年の推定20,000人から2000年の6,000人に減少することになる。

一方、漁業就業者は、プロジェクトエリア内に1979年現在4,000人いると

推定されている。しかし、農業同様、工業、商業開発により将来は、漁場がせばめられるため2000年には3,000人になるものと仮定する。従って、プロジェクトエリア内の2000年第一次産業就業者数9,000人と設定する。これは、1979年の数字の $\frac{3}{8}$ である。

1979年現在、プロジェクトエリアにおける第二次と第三次産業の総就業者数に占める比率はそれぞれ19%と60%である。ダバオ市はミンダナオにおける文化・行政・経済の中心として位置付けられており、今後とも工業と商業のバランスのとれた総合的な開発が行われてゆくことが望ましい。現在のプロジェクトエリアの第二次産業の総就業者数に占める比率はフィリピン全体の平均(15%—1975年)に比べても余り高くなく、将来の土地利用構想から考えるとこれを大幅に上げることが必要である。

一方、第三次産業の総就業者数に占める比率は1979年で60%と既にかなり高いが、リージョンⅪ全体の第三次産業のGRDPの1980—2000年の伸びが8.3%/年と高く予想されている(Table 3.11参照)ことを考慮すると、このシェアはさらに高まるものと考えられる。

これらを勘案してここでは2000年のプロジェクトエリアの第二次と第三次産業の総就業者数に占める比率をそれぞれ27%と70%と仮定する(3%は第一次産業の比率)。この結果2000年のプロジェクトエリアにおける第二次と第三次産業の就業者数はそれぞれ88,000人と227,000人と算定される。

プロジェクトエリアの各産業—Sectorの総就業者に占める比率と人口1,000人当りの就業者数を1979年と2000年についてまとめると次のようになる。

Table 3.11 Sectoral in Employment and No. of Employment per 1,000 Population, Project Area, 1979 and 2000

Sector	Sectoral Share (%)		No. of Employment/ 1000 Population	
	1979	2000	1979	2000
Primary	21	3	65	10
Secondary	19	27	59	98
Tertiary	60	70	186	252
Total	100	100	310	360

b. ノンプロジェクトエリア

現在、ノンプロジェクトエリアは、カリナンを除いて大部分が農村地域である。将来、カリナンやミンタルにおいて、いくつかの開発が行われる予定ではあるが、基本的にはノンプロジェクトエリアは農村地域として留まるであろう。ここでは、ノンプロジェクトエリアの2000年の産業別就業者数について、性格が類似している他地域（セブ島・レイテ島・イサベラなど）のデータを参考に、次のように設定した。

- 第一次産業 70% 101,000人
- 第二次産業 10% 14,000人
- 第三次産業 20% 29,000人

c. 1990年についての予測

1979年の実績値と上記2000年の予測値から、内挿により1990年の値を算出すると、次表の通りである。

Table 3.12 Employment by Sector, Davao City, 1979, 1990 & 2000

	Project Area			Non-Project Area			Davao City		
	1979	1990 ^{1/}	2000	1979	1990 ^{1/}	2000	1979	1990 ^{1/}	2000
Primary	24,000	18,000	9,000	51,000	73,000	101,000	75,000	91,000	110,000
Secondary	22,000	48,000	88,000	5,000	9,000	14,000	27,000	57,000	102,000
Tertiary	69,000	132,000	227,000	11,000	18,000	29,000	80,000	150,000	256,000
Total	115,000	198,000	324,000	67,000	100,000	144,000	182,000	298,000	468,000

Note: ^{1/} Estimated by interpolation.

3) 学生数

データ不足のためダバオ市の2000年における学生数を正確に推計することは困難である。しかし、ダバオ市のプロジェクト・エリアは、将来ミンダナオの教育・文化の中心地として位置付けされていることから、かなり教育水準は高くなると考えるのが自然である。ここでは、1978年の全人口に対する小学生・高校生・大学生の比率17.0, 7.0, 4.5%を目安として、将来の人口の年齢構成等を考慮して、この比率を17, 10, 5%と仮定した。これにより、プロジェクトエリアの2000年の学生数は、次のように計算される。

Table 3.13 Estimated No. of Students of the Project Area, 2000

Population in 2000	900,000	(100%)
No. of Students in 2000		
Primary School	153,000	(17%)
High School	90,000	(10%)
University, College	45,000	(5%)
Total	288,000	(32%)

4) GRDP (地域内総生産)

(1) 労働生産性の向上

ダバオ市の労働生産性については、将来の予測はもとより、現況に関するデータもなく、推計に頼らざるを得ない。フィリピン平均での産業別労働生産性は、表 3.14 のように推定される。

Table 3.14 Labour Productivity by Sector, Philippines, 1975 & 2000

	(pesos/year/employment at 1972 prices)		
	1975 ^{1/}	2000 ^{2/}	Average Annual Growth Rate (%)
Primary	2,700	7,200	4.0
Secondary	12,400	30,300	3.6
Tertiary	7,100	11,600	2.0
Total	5,500	14,800	4.0

Source: ^{1/} Estimated based on 1979 Philippine Statistical Yearbook

^{2/} Estimated based on Long-Term Plan 2000

ダバオ市は、リージョン XI のまたミンダナオ島全体の中心都市であり、労働生産性はリージョン XI やミンダナオの平均よりかなり高いものと想定される。このため、表 3.15 に示すような形で、1人当り GRDP を地域別に比較して、ダバオ市がフィリピン全体の平均に比較して何倍の労働生産性を持つのが妥当であるかを検討した。国家開発長期計画 2000 では、フィリピン内部での地域間格差を徐々に少なくするように計画されており、次表でもこの考え方が反映されている。

Table 3.15 Comparison of per Capita GDP

	Philippines	Luzon	Metro Manila	Mindanao	Region XI
1975 ^{1/}					
Per capita GDP (pesos at 1972 prices)	1,625	1,936	4,577	1,158	1,703
Indicator (National ave. = 100)	100	119	282	71	105
Population (000)	42,071	22,790	4,790	9,147	2,715
2000 ^{2/}					
Per capita GDP (pesos at 1972 prices)	5,724	6,354	9,000	4,698	5,778
Indicator (national ave. = 100)	100	111	157	82	101
Population (000)	83,444	44,485	11,905	23,480	7,274

Source: ^{1/} Estimated mainly based on 1979 Philippine Statistical Yearbook.

^{2/} Estimated based on Long-Term Plan 2000

今、ダバオ市がミンダナオにおいて占める地位は、メトロマニラがフィリピン全体に対して占める地位によって近似され得ると仮定する。すると、ダバオ市の1975年と2000年における1人当たりGRDPは、フィリピン平均に対して1975年で2.0倍、2000年で1.3倍と計算できる。この倍率が産業によって変化しないものと仮定するとダバオ市の労働生産性は表3.16のようにまとめられる。

Table 3.16 Labour Productivity Sector, Davao City, 1975, 1979 & 2000

	(pesos/year/employment at 1972 prices)				Average Annual Growth Rate (%)
	1975	1979 ^{1/}	1990	2000	
Primary	5,400	5,900	7,530	9,400	2.2
Secondary	24,800	26,700	32,700	39,400	1.9
Tertiary	14,200	14,300	14,700	15,100	0.2
Average	11,000	12,000	15,300	19,200	2.3

Note: ^{1/} Estimated by interpolation

(2) G R D P

就業者数及び労働生産性をかけることにより、産業別のG R D Pが求められる。
結果を表 3.17 に示す。

Table 3.17 GDP by Sector, Davao City, 1979, 1990 & 2000

Sector	(million pesos at 1972 prices)								
	Project Area			Non-Project Area			Davao City		
	1979	1990 ^{1/}	2000	1979	1990 ^{1/}	2000	1979	1990 ^{1/}	2000
Primary	142	109	85	301	549	949	443	691	1,034
Secondary	587	1,488	3,467	134	281	552	721	1,773	4,019
Tertiary	987	1,895	3,428	157	269	438	1,144	2,165	3,866
Total GDP	1,716	3,492	6,980	592	1,099	1,939	2,308	4,629	8,919
Per Capita GDP (pesos at 1972 prices)	4,616	5,919	7,756	3,145	3,925	4,848	4,121	5,321	6,861

Note: ^{1/} Estimated by interpolation

3.3 土地利用

3.3.1 基本方針

土地利用計画は都市の機能、人口、産業などの計画目標に整合しているとともに、健康で文化的な都市生活と機能的な都市活動が確保されるよう立案されなければならない。また、都市の自然、社会、経済等の諸条件を十分考慮し、都市の発展過程を吟味し、長期的展望のもとに計画的意図を持った将来あるべき姿を示すものでなければならない。

こうした観点から、将来の社会・経済フレームワークを考慮すると、ダバオ市のプロジェクト・エリアは人口増大を支えるための都市産業の振興がとくに大きな課題となる。都市産業としては工業及び商業・業務がその中心をなす。工業においては、都市の諸活動とのバランスを考慮し、環境面にも注意を払って開発を進めてゆく必要がある。また、健全な経済開発の促進、雇用の安定と確保、公共サービスとくに輸送サービスと供給処理サービスの拡充が重要となろう。

一方、非プロジェクト・エリア地域では、基幹産業としての農業の生産性の向上を計り健全な農村地域の形成を目指す必要がある。また、非プロジェクト・エリア地域においてもカリナン及びミンタルに都市開発が計画されており、これらの地域とプロジェクト・エリアとの連繫も重要になってくるであろう。

以上のような考察のもとに、本節においては、将来の社会・経済フレームワークを考慮して、まず都市開発パターンの検討を行ない、将来のフレームワークに整合した土地需要を算定し、適切な土地利用計画を全体計画及び地区計画とに分けて作成する。さらに、これらの土地利用計画を実現させるための開発戦略と開発スケジュールを示す。

3.3.2 都市開発パターン

(1) 都市開発パターン

プロジェクト地域の都市開発パターンとしては、過去の都市発展過程、自然条件及び将来の社会・経済フレームとの観点から、次のような3つの案が考え得る。すなわち、

A案；1点集中開発パターン

現在のポプレーションの外延的拡大を図り、都市化空間を出来るだけコンパ

クトにしようとする案である。

B案；带状開発パターン

プロジェクト地域を南北に縦貫する幹線道路，あるいは，これに平行する2次幹線沿いに，都市化空間を連帯させ，出来るだけ地理的に均一な発展を目指そうとする案である。

C案；多核開発パターン

幾つかの拠点開発地区を想定し，そこでの社会資本の蓄積を重点的にを行い，都市の過密化を防ぐと同時に，過度の投資の分散を防止しようとする案である。

これらの開発パターンを模式的に示すと図3.2のようである。A案は過去のすう勢上にあるパターンであり，土地利用の高度化を図ることによる集積効果をねらいとした案である。過去の都市発展の動向からすると，A案の実現は最も容易であろうが，過密化による居住環境の悪化，交通混雑などの弊害を免れ得ないであろう。また，プロジェクト地域の均衡のとれた発展，商業，工業，住居の各土地利用の鈍化という観点からも望ましくない。

B案は，プロジェクト地域全体に各種機能を分散させるため，公共施設の整備及び合理的な土地利用の推進には，大規模な投資を必要とするが，施設の立地の自由度は大きく，快適な生活環境を形成しうるという点で有利である。しかし，社会資本の蓄積の低いプロジェクト地域では，均一的な発展を目指そうとすると，極端に投資を分散させることになり，投資効率が低下する恐れがある。

従って，C案がプロジェクト地域の望ましい開発パターンとなる。この案はA案とB案の折衷案ともいべきものであり，この多核型開発パターンは，更に将来的には，B案の带状都市へと発展的に移行することになるろう。

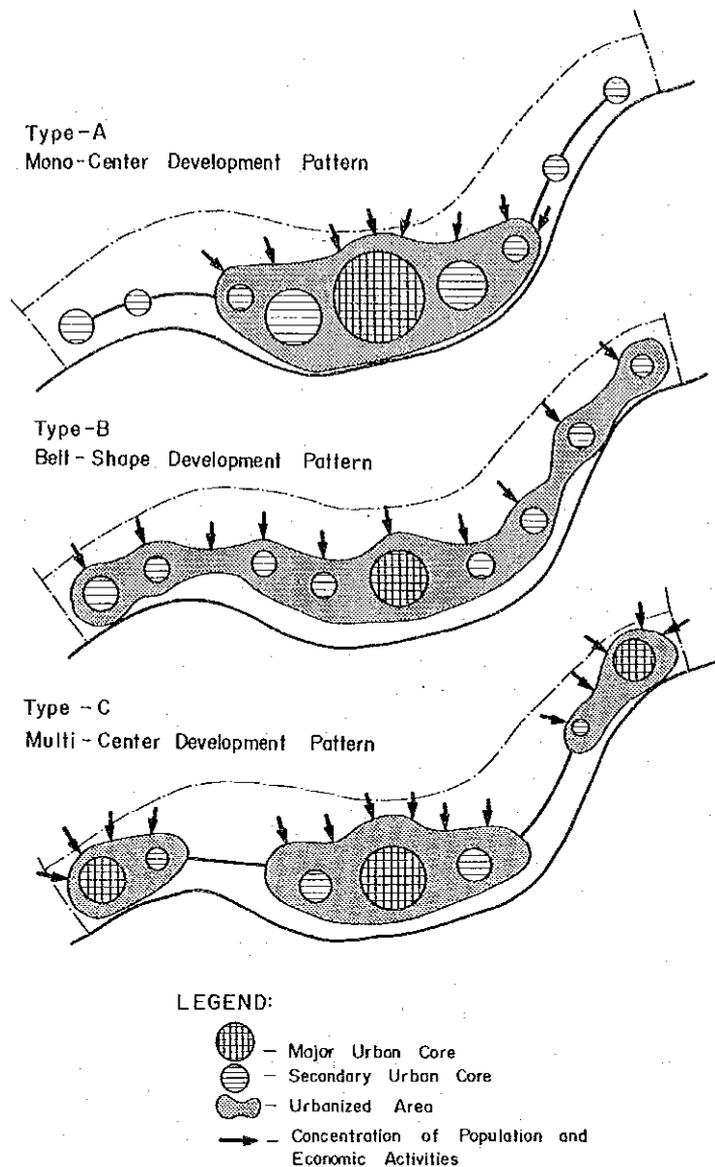


Figure 3.2 Alternatives of Urban Development Pattern for the Project Area

(2) 開発拠点とブロック

プロジェクト地域において望ましい都市開発パターンとして提案された0案に関して、まず、数個の開発拠点及びそれらの影響圏を設定しておく必要がある。開発拠点及び影響圏の設定には、次に示す諸条件の検討を通じて行う。

- a) 現在の人口分布
- b) 活動パターン
- c) 土地利用現況
- d) 既存の開発プロジェクト

現在、最も人口が集中しているのはポブラシオンで、密度は約120人/haである。ポブラシオン以外の人口集積地は、バランガイ単位で見るとブナワン地区ではブナワン、ティブンコ及びイラン、ブハンギン地区ではアグダオ、ササ、ブハンギン及びパンパンガ、タロモ地区ではマティナ・クロッシング、ブカナ、タロモ及びマー、トリル地区ではクロッシング・バヤパス、ダリアオ及びトリルである。

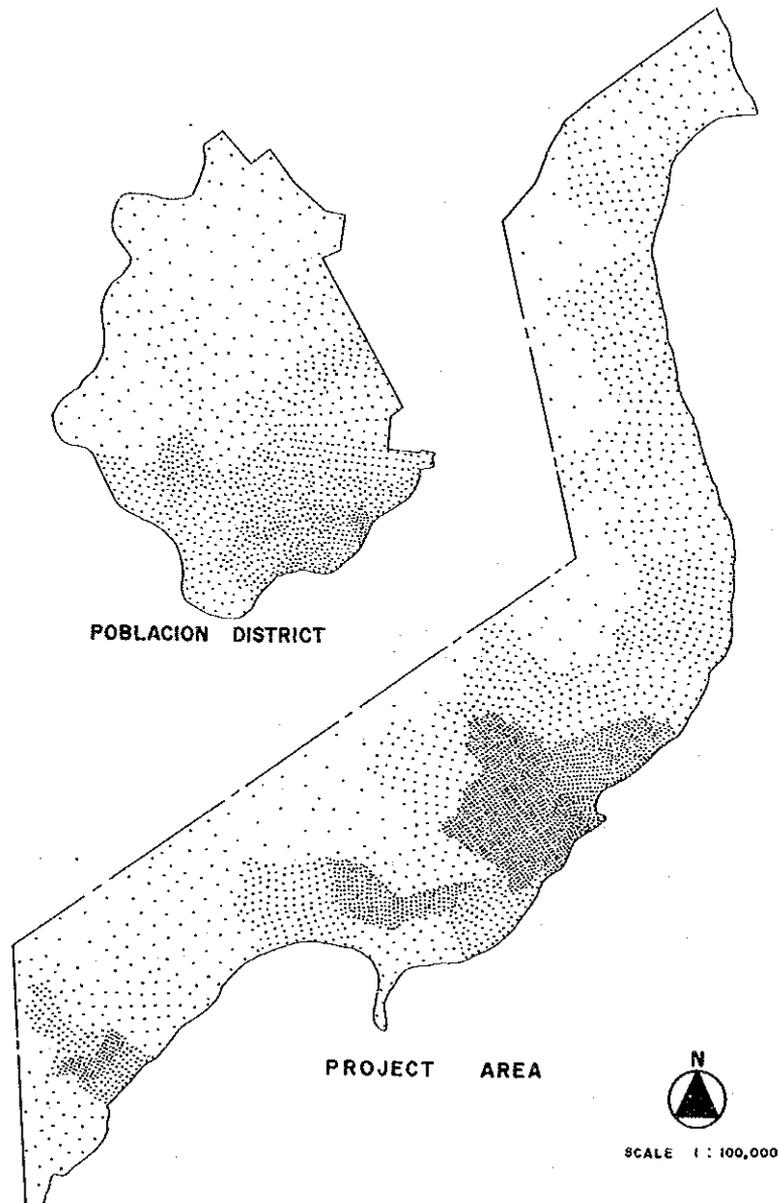


Figure 3.3 Population Distribution in 1979

パーリントリップ調査の分析結果によれば通勤、通学、業務および買物目的のトリップのほとんどは、ポブラシオンに向っている。ポブラシオン以外へ向うトリップに関しては、通勤目的トリップでは、ティブンコ、パナカン及びササへ、通学目的トリップではササおよびトリルへ、業務目的トリップではパナカン、ササおよびトリルへ、買物目的トリップではササおよびトリルへ向うトリップが比較的多い。従って、活動パターンから見れば、ポブラシオン以外の拠点としては、ティブンコ、パナカン、ササおよびトリルをあげることができる。

現在の土地利用状況から見ると、ポブラシオンに最大の都市集積があり、次いでトリルにも小さいながら都市核が形成されている。また、ポブラシオンに隣接するブカナにもエコランドの開発が進展しつつある。ダバオ湾の海岸線沿いのティブンコ、パナカンおよびササには多数の工場が立地しており、工業地を形成しつつある。また、タロモのマッカーサー道路とカリナンへ向う道路との分岐点周辺も小さな核を形成しつつある。このように、ポブラシオン以外においても、いくつかの地区で核となりうるような動きが見られる。

次に、将来の開発プロジェクトについては、ササ港の拡張、工業団地の建設、住宅団地の建設、エコランド開発、公共機関の合同庁舎の建設等が計画されており、これらの計画対象地域は、将来、拠点となる可能性をもっている。このうち、とくに工業団地が建設される地域が重要な拠点となるであろう。工業団地の建設予定地として、ダバオ市当局はササ、パナカン、ブナワンおよびトリルを計画している。

以上のような検討と、将来の社会・経済フレームワークとを考慮すると、プロジェクト・エリアは次のような6つのブロック、すなわちブナワン、パナカン、ブハンギン、ポブラシオン、タロモおよびトリルに分けることができよう。これらのブロックにおける、それぞれの影響圏および拠点となる地区を表3.18および図3.4に示す。

今後、土地利用計画を立案するにあたっては、これらの各ブロックはそれ自体ある程度独立した機能をわった自給自足的な都市を形成するものとし、また、これらのブロックの母都市として考えられるポブラシオンと各ブロックとは交通網の整備によって有機的に関連づけるよう考慮するものとする。

Table 3.18 Block and Barangay

Block	Barangay	Area (ha)
I (BUNAWAN)	Lasang, San Isidro, Bunawan Mahayag, Tibungco, Acasia	3,100
II (PANACAN)	Ilang, Panacan, Sasa, Mudiang, Communal	3,600
III (BUHANGIN)	Pampangang, Buhangin, Cabantian	2,200
IV (POBLACION)	Agdao, Bucana, Poblacion	2,100
V (TALOMO)	Ma-a, Matina Pangi, Matina Crossing, Matina Aplaya, Talomo, Catalunan Grande, Catalunan Pequeño	4,100
VI (TORIL)	Bago Gallera, Baliok, Dumoy, Lubogan, Crossing Bayabas, Toril, Daliao, Fagel Lizada	3,000
TOTAL		18,100

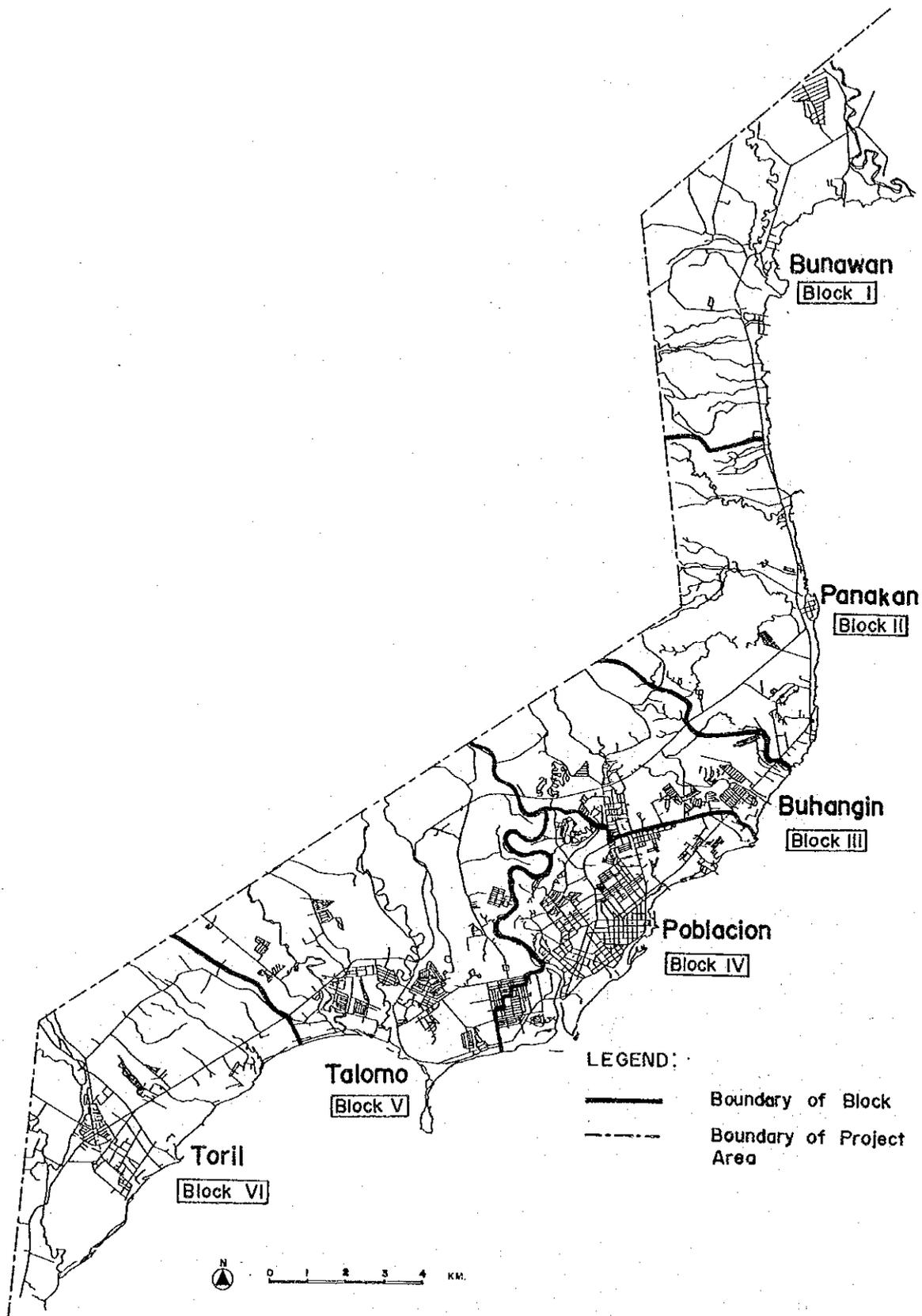


Figure 3.4 Block Division

(3) ブロック別人口

各ブロックへの人口を配分する方法としては、過去のトレンドによる方法、自然増と社会増に分けて推計する方法など各種考えられるが、これらの推計値は、いずれも計画的意図を反映できる手法ではない。

そこで、次に述べる4つの手法による推計値を参考として、各ブロックの性格付け、発展動向、土地開発の可能地などを勘案し、社会、経済フレームとの調整を図りつつ、人口配分を行うものとする。

ただし、計算式による推計に際しては、1つのまとまりある地域として機能しているブロックⅢ、Ⅳ、Ⅴを統合して、推計しておき、このブロックの推計値を、さらに3つのブロック(Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ)にブレイクダウンするものとする。

ケースⅠ 1970年から1979年までの年平均増加率を用いる方法

ケースⅡ 1975年から1979年までの年平均増加率を用いる方法

ケースⅢ 自然増と社会増とに分け、社会増を各ブロックの人口比率で配分する方法

ケースⅣ 自然増と社会増とに分け、社会増を各ブロックの面積比率で配分する方法

Table 3.19 The Result by Each Case

Block No.	Case I	Case II	Case III	Case IV
I	66,000 (7.3)	66,000 (7.4)	67,000 (7.4)	101,000 (11.2)
II	99,000 (11.0)	83,000 (9.2)	77,000 (8.6)	95,000 (10.6)
III + IV + V	640,000 (71.1)	659,000 (73.2)	652,000 (72.4)	581,000 (64.6)
VI	95,000 (10.6)	92,000 (10.2)	104,000 (11.6)	123,000 (13.6)
TOTAL	900,000 (100.0)	900,000 (100.0)	900,000 (100.0)	900,000 (100.0)

Source: DCUTCLUS

推計結果はケースⅣを除くといずれも過去のトレンド延長型であるので、ブロックⅢ、ⅣおよびⅤに全人口の約70パーセントの人口が集中することになり、全社会増の約50パーセントがブロックⅢ、ⅣおよびⅤにおいて占められることになる。これは1点集中型の発展パターンを辿ることを意味しており、多核型の発展を企図

するならば人口をより分散させる必要がある。そこで、推計結果を参考にしつつ、以下の考え方に従って人口を配分することにする。

- a. 各ブロックの封鎖人口（現在人口＋自然増）を求め、これに社会増を政策的見地から配分する。
- b. ブロックⅢ，Ⅳ，Ⅴ全体への社会増配分は全社会増の30%とする。
- c. ブロックⅠとⅡはいずれも工業に力点を置いた都市として計画するが、後者の方が立地条件が良く、かつ、既存の工業集積もあるので若干多く社会増を配分する。
- d. ブロックⅥは既に都市核が形成されており、ポプランオンから独立して成長する可能性を最も大きくもっているため、社会増の吸収もブロックⅠやⅡよりも多いと考えられる。

以上の考察の結果を一覧表にまとめると表3.20のようになり、ブロックⅠ，ⅡおよびⅥは、それぞれ110,000人、130,000人、120,000人、ブロックⅢ，ⅣおよびⅤの合計は、540,000人となり、これは全人口の約60パーセントを占めることになる。また、ブロックⅢ，ⅣおよびⅤのそれぞれの人口は、各ブロックの開発可能空間と将来の人口密度とに基づいて推計した。なお、交通需要予測において必要となるバランガイ（Cゾーン）別の人口については、Volume 4.1に示すとおりである。

Table 3.20 Distribution of Population by Block

Year	B L O C K						TOTAL
	I	II	III	IV	V	VI	
1990	45,000 (7.6)	60,000 (10.2)	65,000 (11.0)	225,000 (38.1)	125,000 (21.2)	70,000 (11.9)	590,000 (100.0)
2000	110,000 (12.2)	130,000 (14.5)	110,000 (12.2)	250,000 (27.8)	180,000 (20.0)	120,000 (13.3)	900,000 (100.0)

Figures in Parenthesis show share.
Source: DCUTCLUS

3.3.3 土地需要

プロジェクト・エリアの将来あるべき土地利用計画を立案する前に、将来の社会・経済フレームワークを受けて、まずどのくらいの開発が必要になるか、すなわち土地需要をおおまかに算定しておく必要がある。2000年において900,000人の人口と324,000人の就業者を収容する土地に関しては、おもに商業地および住宅地の面積を把握しておけばよい。これらの面積については、各用途別に単位面積あたりの人口および単位人口あたりの面積が、MHS (Ministry of Human Settlement) において検討されているので、これらの原単位を参考にして土地需要を予測するものとする。

各用途別の土地利用面積の原単位は、表3.2.1に示すとうりであり、これらを用いて各用途別の土地利用面積を算定すると次のとうりである。

- i) 商業地は、900ヘクタールと計算される。
- ii) 工業地は、就業者を軽・中・重工業とに分けると、各工業地の面積は、それぞれ155, 275, 300ヘクタールと計算され、総面積は730ヘクタールとなる。なお、就業者の軽・中・重工業への配分比は将来の産業構造を考慮して50:30:20と想定した。
- iii) 住宅地は、低・中・高密度とに分け、全人口から併用住居人口すなわち商業地および工業地に住む人口ならびに農業人口を除いた人口を対象にして面積を算定すると、低・中・高密度住宅地の面積はそれぞれ1,720, 2,410, 1,590ヘクタールと計算され、総面積は5,720ヘクタールとなる。なお、商業地に住む人口は1ヘクタールあたり200人、工業地に住む人口は1ヘクタールあたり軽・中工業それぞれ100人および40人とし、重工業地には夜間、人は住まないものとして計算からはずした。また、低・中・高密度住宅への人口配分は、所得レベルを参考にして配分比を15:35:50とした。

以上より、商業地、工業地および住宅地の土地需要は7,350ヘクタールとなる。この他にも、公共用地やオープン・スペースなどが必要であるが、これらの土地需要は、土地利用原単位によって算出されるものではなく、むしろ計画的要素を持つために現在の土地利用面積に、今後の計画を上のせして決めるものとする。公共用地は、総合運動場、学園都市および公共機関の合同庁舎などを含んで510ヘクタール、オープン・スペースは、海岸線および河川敷などの緑地やレクリエーション地域を含んで1,840ヘクタールとする。よって、プロジェクト・エリアにおける開発面積は、9,700

ヘクタールと想定される。これは、総面積の約 $\frac{1}{2}$ にあたるが、残りの $\frac{1}{2}$ の、約2,400ヘクタールが河川や丘陵部の利用不可能地で、約6,000ヘクタールが農地として残る。この残された農地は、環境保全上からできるだけ保全してゆくことが勧められる。

Table 3.21 Planning Unit for Land Requirement

Land Use	Unit
Residential	
Low Density	65 persons/hectares
Medium Density	100 persons/hectares
High Density	200 persons/hectares
Commercial	1 hectare/1,000 population
Industry	
Light Industry	200 workers/hectares
Medium Industry	70 workers/hectares
Heavy Industry	40 workers/hectares

Source: Ministry of Human Settlements

Table 3.22 Current and Future Land Use

	1979		2000	
	Area (ha.)	%	Area (ha.)	%
Residential	2,549	(14)	5,720	(32)
Commercial	283	(1)	900	(5)
Industrial	322	(2)	730	(4)
Institutional	202	(1)	510	(3)
Open Space	160	(1)	1,840	(10)
Others	14,584	(81)	8,400	(46)
Total	18,100	(100)	18,100	(100)

Source: DCUTCLUS Team

3.3.4 土地利用計画

(1) 全体土地利用

プロジェクト・エリア全体の土地需要に基づいて各用途別に土地利用を計画する。各ブロックの性格付け、地形条件、都市の発展動向および社会・経済フレームワークとの整合性を図りつつ検討した結果、図3.5に示すプロジェクト地域全体の土地

利用計画を提案するところになった。この土地利用計画を立案するに当たっての基本的考え方は次のようである。

i) 工業地

工業地は国道などの主要幹線道路に近接した自動車交通上利便な地帯、港湾などに近接した運輸上利便な地帯および、河川などに近接した用排水上利便な比較的低位地に立地する傾向がある。また地価の安いことも工業立地の促進要因である。プロジェクト・エリアにおいて上記の条件を満たすと思われるのは、ダバオーアグサン道路沿線およびダバオーコタバト道路沿線であろう。事実、ダバオーアグサン道路沿線のパナカンからササに致る地区には現在でもかなりの工場が立地している。

ブロックⅡのパナカン地区は港への近接性、用地確保の可能性、労働力調達容易性などの面で高い工業開発ポテンシャルを持っているので、将来、プロジェクト地域随一の工業地区に発展することが予想される。

ブロックⅠの工業地としては、ダバオ湾に面したブナワンが適当であろう。プロジェクト・エリアの最も北に位置するイランは魚の養殖池がたくさんあり不向きと思われるし、ティブンコはブロックⅡの工業地パナカンに近すぎる。ブナワンについては、ダバオ市の計画局においても将来、工業地として利用する方針が定まっている。

次に、ブロックⅥの工業地はダリアオとこれに隣接するファヘル・リサダとする。ダリアオは、現在、EPZAの工業団地計画（約30ヘクタール）が進行中である。この団地の更なる拡大の余地をファヘル・リサダに求める。その他に、アグダオ・マーおよびマティナ・アブラヤなどの現在ある工業地の拡大が考えられる。また、マー橋の近くには、食品加工業の開発が予定されている。これらは、マティナ・アブラヤを除いては、まだ開発予地を残している。各工業地を軽・中・重工業に分けて、それぞれの就業者と土地利用原単位を用いて必要な面積を算定すると次表のとおりである。

Table 3.23 Industrial Area and Employment

Block	Barangay	Light Industry		Medium Industry		Heavy Industry		Total	
		Employment	Area (ha.)	Employment	Area (ha.)	Employment	Area (ha.)	Employment	Area (ha.)
I	Bunawan	6,000	30	2,000	30	4,000	100	12,000	160
II	Panakan	8,000	40	9,000	130	6,000	150	23,000	320
III	Sasa	—	—	—	—	2,000	50	2,000	50
IV	Agdao	8,000	40	2,000	30	—	—	10,000	70
V	Ma-a	3,000	15	1,000	15	—	—	4,000	30
V	Matina	—	—	—	—	—	—	—	—
	Aplaya	2,000	10	—	—	—	—	2,000	10
VI	Daliao	—	—	2,000	30	—	—	2,000	30
VI	Fagel	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lizada	4,000	20	3,000	40	—	—	7,000	60
Total		31,000	155	19,000	275	12,000	300	62,000	730

Source: DCUTCLUS

ii) 商業地

商業地は、プロジェクト・エリア全域にサービスする中心的商業地と各ブロックにサービスする副中心的商業地および主として郊外住宅地のある限られた地区（近隣住区）にサービスする地区の商業とに分けられる。プロジェクト・エリア全域にサービスする中心的商業地は、ブロックⅣのポブラシオンであろう。現在、ポブラシオンはダバオ市のみならずミンダナオ島の商業・業務の中心的役割を果たしており、将来においても、この役割りは変わらないと思われる。

ポブラシオンの商業地は、主としてサン・ペドロ、C・Mレクト、マグサイサイおよびキリノ通りの沿線上に発展するであろうことは現況の土地利用より容易に判明するが、将来の用地需用を考慮すると、キリノ通りより南側の地域でケン通りまでの地域が商業・業務地化するものと思われる。

将来のポブラシオンにはミンダナオ島の中心商業・業務地というにふさわしい中心商業・業務地が必要となる。現在のようなサン・ペドロ、C・Mレクト、マグサイサイ通りのような商業、業務地よりもっと土地利用的に純化した近代的で能率的な商業・業務地が必要となる。そこで、新しい商業・業務中心としてロハス通り周辺の開発を提案する。ロハス通りとキリノ通りの交点を交通拠点とし、

そこから南下してケソン通りまでのロハス沿道地区である。ここには、あらゆる種類のオフィスを集約させ業務活動の効率を上げる。また、業務用および観光用ホテル、レストランなども立地することになる。

次に、ブロックⅣにおいて、ポブラシオンに隣接するブカナのエコランドにも商業・業務地を計画する。この地区は、ポブラシオンの機能分担という意味で重要で、副都心的な役割りを担うものとする。現在、ポブラシオンへの人の動きが集中しており、そのため交通渋滞など都市問題が徐々に発生しつつある中で、ダバオ市当局もこのエコランド開発計画を推し進めつつある。

各ブロックにおける商業地は、各ブロック中心の商業地と日常必需品を販売する比較的小規模な商業地を考慮する。各ブロック中心の商業地は、市街地の中核的な地帯に配置されることから、次のようなところに配置する。すなわち、ブロックⅠにおいてはブナワン、ブロックⅡにおいてはパナカン、ブロックⅤにおいてはタロモ、ブロックⅥにおいてはトリルである。なお、ブロックⅢは、ポブラシオンにひじょうに接近しているためその影響圏に入るものとして地区的サービスをする商業地のみを考慮するものとする。

各バランガイ中心には、周辺コミュニティにサービスする商業地を設ける。又、バリオクの公共機関の合同庁舎周辺にも周辺コミュニティにサービスする商業地を設ける。

商業地の面積については、全商業地面積900ヘクタールを各ブロックの昼間人口に比例して配分し、ポブラシオンの商業地についてはその影響力の大きさを考慮して修正を行い表3.24のように推計する。

Table 3.24 Commercial Area by Block

(Hectares)		
Block	Area	Commercial Center
I	80	Bunawan
II	80	Panakan
III	20	—
IV	540	Poblacion, Bucana
V	70	Talomo
VI	110	Toril
Total	900	

Source: DCUTCLUS

iii) 住宅地

住宅地は通常、郊外部の自然の地形、環境に恵まれた丘陵地が適地と考えられる。現市街地の周辺部にある程度外延的に拡大することはやむを得ないが、単なるスプロールにまかせず、道路、上下水道はもちろん、住区計画基準に基づいて公園、学校などを完備した住宅地を供給せねばならない。

住宅地と他の用途との混在は、良好な住環境を保つ意味で、できるだけ避ける必要がある。たとえば、住宅地区と工業地区は公害防止上から、できるだけ分離し、その間は緑地帯などにより遮断されていることが望ましいが、それが不可能な場合は公害の少ない業種に限り軽工業などを介在させて緩衝的な役割りを果たすよう考慮する。

良好な風致地区、たとえば海岸線沿いの地区、丘陵部などは、自然環境の保全に留意した住宅地の整備を図ることが望ましい。

具体的に各ブロック別の住宅地の配置を計画すると次のとおりである。

ブロックⅠは、ブナワンの海岸線沿いは工業地として計画されるので、ダバオーアグサン道路より北西部の商業地を中心にしてこれを取り囲む形で住宅地を配置する。その他は、イラン、ティブンコの商業地を中心に住宅地を配置する。これらの住宅地は、人口密度を、低、中、高密度と3つに分けて、市街地中心部ほど人口密度は高く、周辺郊外へゆくに従って低くなるように配置するものとする。なぜならば、市街地中心部ほど利用価値が高く、周辺部へゆくに従って低くなるからである。

ブロックⅡは、パナカンの工業地、商業地を中心として日比友好道路より北側を住宅地とする。この地区は、比較的丘陵地に豊み住宅地として適している。ブロックⅡには空港用地があるが、空港用地周辺にも住宅地を配置する。この場合、騒音などの公害に留意し、できるだけ緩衝帯を多く設けて住宅地を配置する必要がある。

ポブラシオンに隣接しているブロックⅢは、ほぼ全面住宅地として計画する。ブハンギンの日比友好道路より北側は、ゆるやかな起伏に富み、比較的良好的な住宅地として考えられる。現に、パノラマ住宅団地などの建設が進行中であり、今後の需要増に応じ、さらなる開発の可能性も十分残している地区といえる。ブロックⅢもブロックⅡと同様、空港用地があるため、その周辺の住宅地の配置は、

できるだけ多くの緩衝帯を考慮する必要がある。

ブロックⅣは、ほとんど全域開発がなされているため、住宅地としては、その密度をあげて土地の高度利用を図ることが将来の課題となる。すなわち、ポブラシオンにおいては、キリノ通りより北側の地区は高密度の住宅地とし、さらに日比友好道路までの地区は中密度の住宅地として整備する。アグダオおよびブカナもそれぞれ中密度の住宅地とする。

ブロックⅤも、ブロックⅢと同様ポブラシオンの周辺住宅地としての性格を持つ。現に、このブロック内では住宅団地の開発がたくさん行われている。このブロックは面積が広く、開発用地を多く残している。ここでは無秩序な開発を排して、できるだけ集約的かつ計画的な開発することが今後の課題となる。マー道路沿いの地区は、ポブラシオンに近いので高密度住宅地とし、またタロモの商業地周辺も高密度住宅地とする。その他は、中、低密度住宅地とする。日比友好道路より北側の地区およびマー道路と日比友好道路の間のシュラインの丘は、地形的に住宅地としては不適と考えられるので風致保全地区とする。

ブロックⅥはトリルの商業地を中心に高密度住宅地を配置する。このブロックはアボ山麓よりゆるやかな勾配で延びてきている農地に適した地区であるため、住宅開発は出来るだけ集約的にを行い、中、低密度の良好な住宅地の配置を図る。また、このブロックはブロックⅤと同様、良好な海岸線を有しているので海岸線沿いの地区はできるだけオープン・スペースとして残し、その周辺に良好な住宅地を計画するものとする。

各ブロックの住宅地の面積は、各ブロックごとの総人口から商業地、工業地および農地の夜間人口を差し引いた住宅地人口を低、中、高密度に配分してこれを土地利用原単位で徐して算定すると、次表のとおりである。

Table 3.25 Residential Area by Block

Block	(hectares)			
	Low Density	Medium Density	High Density	Total
I	200	310	220	730
II	240	360	260	860
III	250	370	260	880
IV	—	390	490	880
V	690	660	260	1,610
VI	210	320	230	760
Total	1,590	2,410	1,720	5,720

Source: DCUTCLUS

iv) 公共用地

公共用地は官庁および教育関係機関の用地である。その配置に当っては、地域住民に対するサービスが十分行えるように計画する必要がある。ポブラシオンはダバオ市の行政の中心地であることから、多くの官庁が集まっているが、ダバオ市当局は将来、いくつかの、中央政府の地方事務所に対して、合同庁舎を設けて、公共サービスの向上を計るために、バリオクに公共機関の合同庁舎を建設する計画を持っている。教育関係機関の用地としては、学校およびその付属施設があるが、小学校と高等学校は各バランガイにおいてその用地が確保されるものとする。

大学については、現在、ほとんどポブラシオンおよびその周辺地区に集中しているが、将来、学生の増加に伴い大学の増設および新設を図ろうとする場合、ポブラシオンとその周辺地区では用地確保が非常に困難である。また、良好な教育環境を確保するためにもポブラシオンの外に、新たに大学を配置する必要がある。そこで、ポブラシオンの外に各種研究機関を含む大学を新しく設置するものとする。この規模については、予測した2000年における大学生45,000人のうち、現在の学生28,700人を差し引いた増加分の学生16,300人を新設の大学で収容するものとして算定する。MHSの基準によると、1大学あたりの平均学生数は1,800人で、1校の平均面積は17ヘクタールであるから、これらの基準より、2000年において9大学分、150ヘクタールの用地が必要となる。地域住民に高等教育を受ける機会を均等に与えるという主旨からティブンコとタロモに学園都市の設置を図り、それぞれの面積は80,70ヘクタールとする。

青少年の健康増進および地域住民のスポーツを通しての連帯意識の向上を図るために、総合運動場を整備する。各種スポーツ競技場と公園とを一体的に、マードロと日比友好道路の交差点周辺に設置するものとする。PPA (Philippine Ports Authority) によって作成されたダバオ湾港湾計画によると、ササ港およびサンターナ港の改良とバナボに新港の建設が提案されている。とくに、ササ港についてはそのアクセス道路となっているダバオーアグサン道路をササ港湾施設の拡張のため空港近くに付替えることを提案している。

サンターナ港は国内の旅客および貨物を取っているが、アクセス道路が市街地の中を通ることと後背地が小さいことなどから、貨物輸送に限界があるため、将来は旅客輸送の港として機能するものと思われる。この他に、工業団地プロジェクトの進捗と工業業種の如何によっては、パナカンとトリルまたはブナワンにも港湾が必要となろうが、これらは各々、民間専用港としての性格を持つものと考えられる。

V) オープン・スペース

オープン・スペースは、市街地の中の非建ぺい空間をいうが、具体的には公園、広場、ゴルフ場、河川、海浜などをいう。また、ここでは空港用地もオープン・スペースに含めるものとする。オープン・スペースは市民の憩いとなる場を提供するのが目的であるから、できるだけ広いほうが望ましい。

現在のオープン・スペースはマグサイサイ公園をはじめとする3つの公園、サンベドロ記念墓地をはじめとする5つの墓地、アポ山ゴルフ場と他の2つのゴルフ場およびパンゴイ空港用地を含む約160ヘクタールである。これらのオープン・スペースは市民のレクリエーション活動を十分満足させるものではなく、今後、市民のために積極的にオープン・スペースを確保する必要がある。

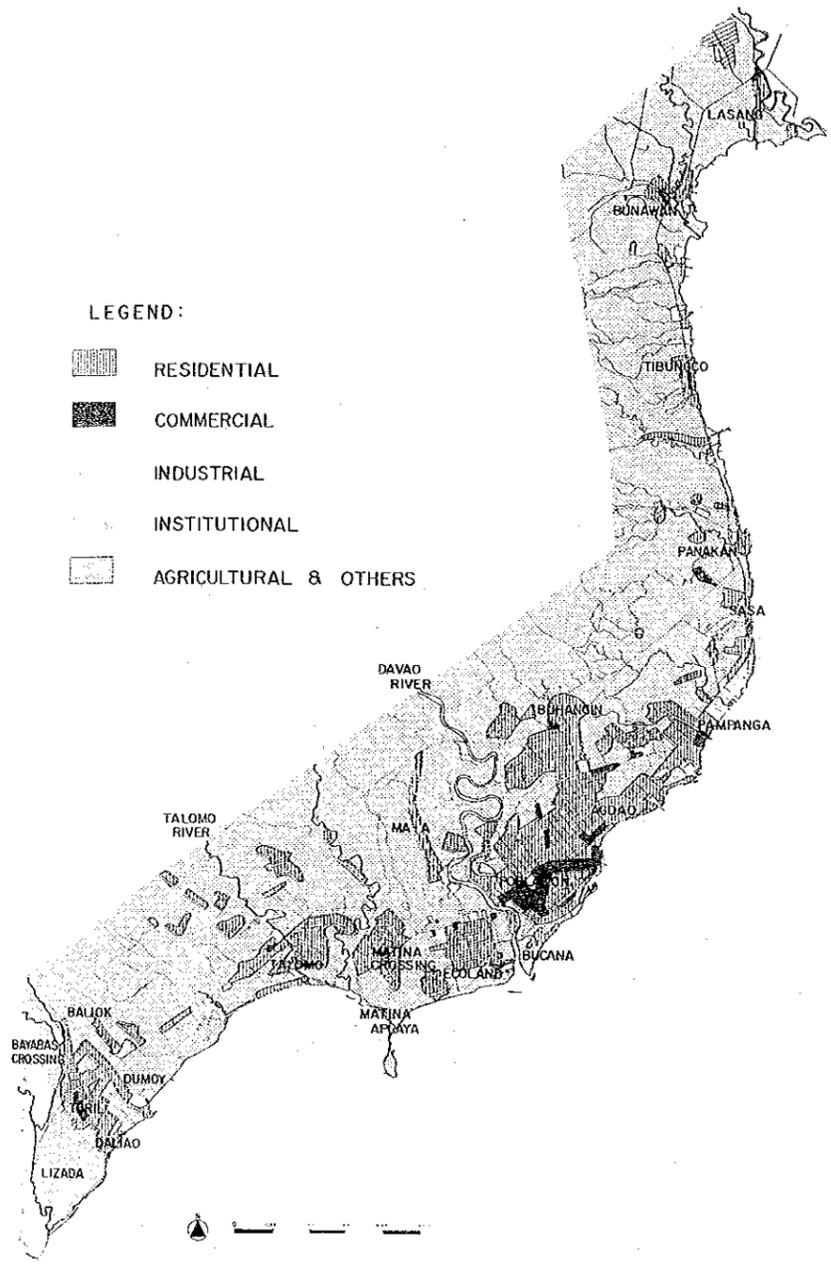
今後、オープン・スペースとして望ましいと思われるのは、第1にブカナの海岸線沿いの地区であろう。この地区は、ポブラシオンのCBDに隣接しているため、この地区にオープン・スペースを設けて、市民に憩いの場を提供するのは効果的であると考えられる。次に、マードロにあるシュラインの丘をより積極的に公園化することを考える。ここは、小高い丘になっており、ダバオ湾、サマール島およびアポ山の展望がすばらしい。

また、タロモからダリアオにかけての海岸線は、市民のレクリエーションの場

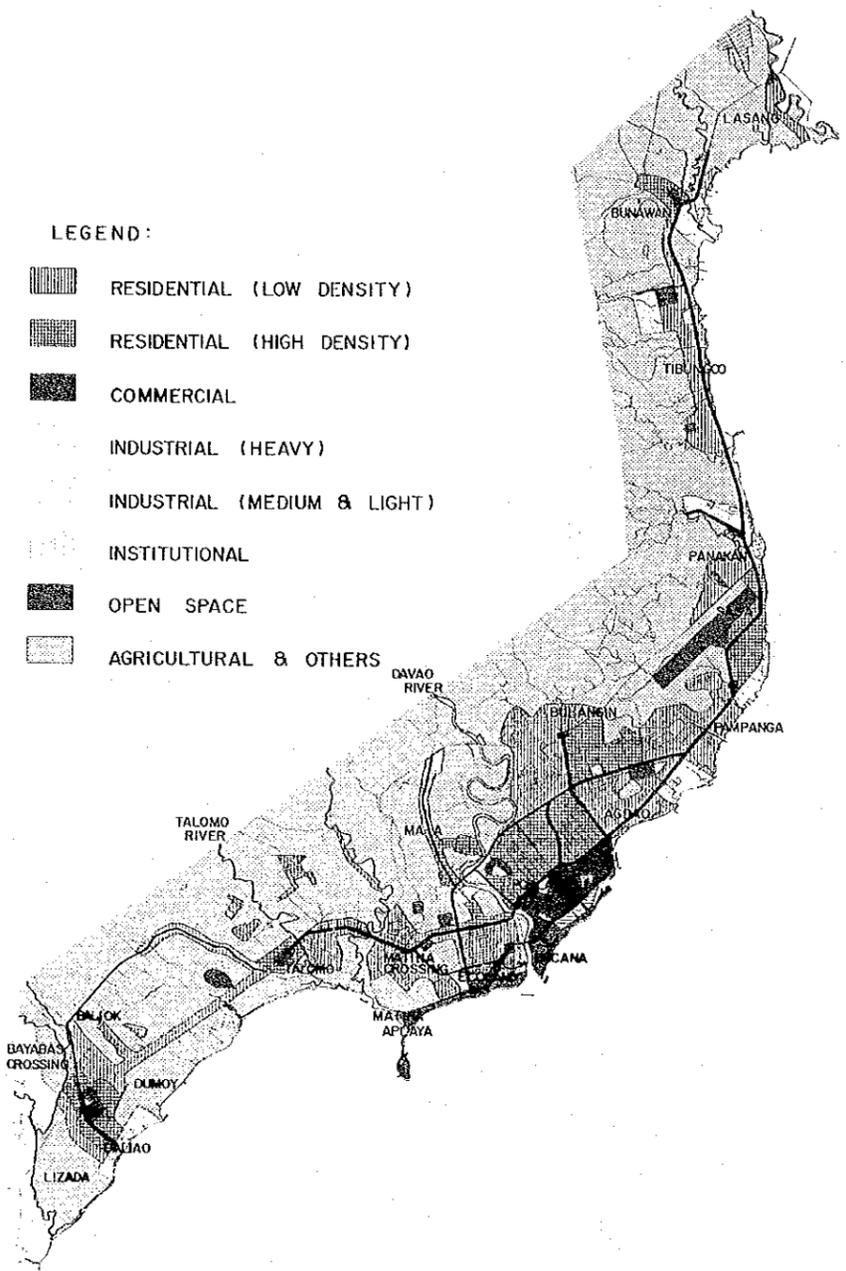
に適しており、現在も、週末には多くの家族連れでにぎわっている。ダバオ川およびタロモ川の河川敷を公園として利用することも勧められる。通常、河川敷は未利用のまま放置されがちであるが護岸を行うと同時に河川敷および周辺地を公園化してオープン・スペースを確保するのが望ましい。

空港については、現在、その拡張計画のフィジビリティ・スタディがMOTCにおいて行われている段階で具体的な計画は今のところない。空港用地において注意しなければならないのは、騒音公害と今後の旅客や貨物の取扱いの増加であろう。現在、住民による騒音問題はそれほど大きくはないが、深夜便の発着などは今後に残すものと思われる。騒音をできるだけ小さなものにするためには、空港との緩衝帯をできるだけ大きくとることが必要である。また、今後、旅客や貨物取扱いが、経済発展や外国からの乗り入れなどにより増加すれば、空港の拡張が必要となろう。こうした意味から、空港用地は、できるだけ広く取り将来の拡張の時に備えておくのが望ましい。

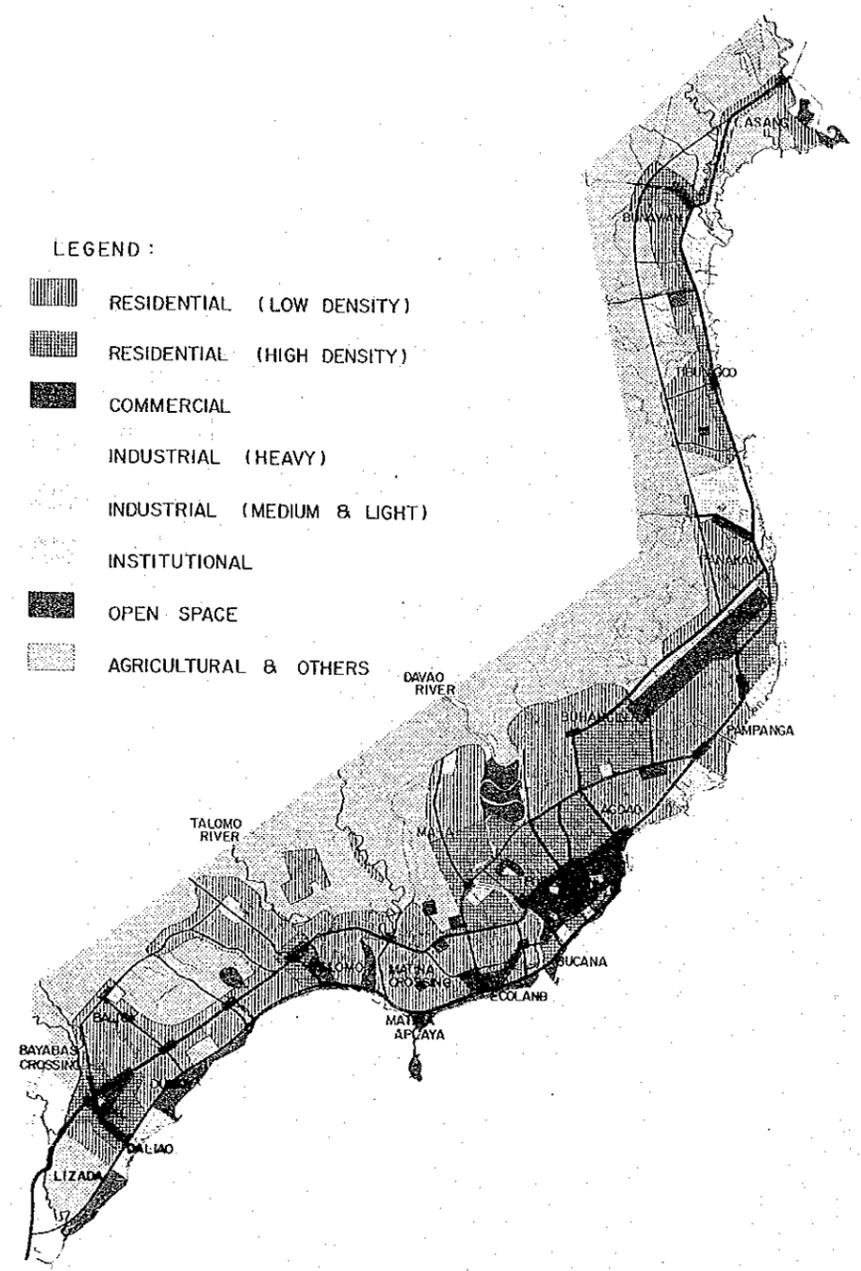
1990年の土地利用は、2000年の土地利用に至るまでの開発が、滑らかな連続性をもって実現することが望ましい。従って、現況土地利用と2000年の土地利用の中間的なものを基本とするが、各開発計画のプログラムの検討を行なって、1990年の土地利用を策定する。



1979



1990



2000

Figure 3.5 Land Use Plan

(2) 地区計画

プロジェクト・エリア全体の土地利用計画の中で、今後、地域開発を行うにあたって特に重要と思われる次の4地区についてDCUTCLUSの開発イメージをより詳細に説明する。

- ロハス通り周辺地区
- ブカナ島地区
- パナカン工業団地地区
- 学園都市地区

i) ロハス通り周辺地区

ポブラシオンのほぼ中央に位置するロハス通り周辺は、プロジェクト・エリアの中において中心商業業務地区(CBD)として位置付けされる。この地区は、プロジェクト・エリアの中心としてだけでなく、ミンダナオ島の商業業務中心として開発してゆくことが望ましい。なぜならば、現在のような特に中心となるような商業地/業務地がない場合、将来、都市としての大きな発展が望めなくなり、それが地域社会や経済の発展にマイナス要因となる可能性があるからである。この地区の開発をポブラシオンの飛躍的な発展のための起爆剤とする。

この地区に配置されると思われる施設は、各種企業のオフィス、銀行、ショッピングセンター、飲食店、ホテルおよび都市型住宅であろう。ロハス通りは、ビルが建ち並んだ将来は車両の通行を規制して歩行者道とすることが望ましい。この場合、道路には、緑地や休憩施設、キオスクなど多く設け市民の憩いの場となるよう計画し、各種オフィスへの車両の出入りはロハス通りの両隣りのハシントおよびマビニ延伸通りから行うものとする。また、ロハス通りとキリノ通りとの交点にはターミナルを設けて都市バスおよびPUJの発着拠点とする。このターミナルは、タバオ市の交通シンボルとなるものでタクシー乗降場、タクシープールおよび駐車場などの配置を考慮し、総合的な交通ターミナルとする。ターミナルの中においては歩行者の安全を十分配慮して歩行者動線と自動車動線はできるだけ分離する。

この地区の開発にあたり、特に留意すべき点は次のとおりである。

- 現在、ロハス通りの両側には民家がたくさんあり、ここに業務地を計画する場合、都市型住宅を配置して両者の建設を一体的に行う必要がある。

- 交通コアの周辺には、すでに多くの建築物があるため、再開発する必要がある。（再開発の手法については、10章を参照）
- ロハス通りを最終的には歩行者道とするが、建設の途中段階では車輛通行を認める。

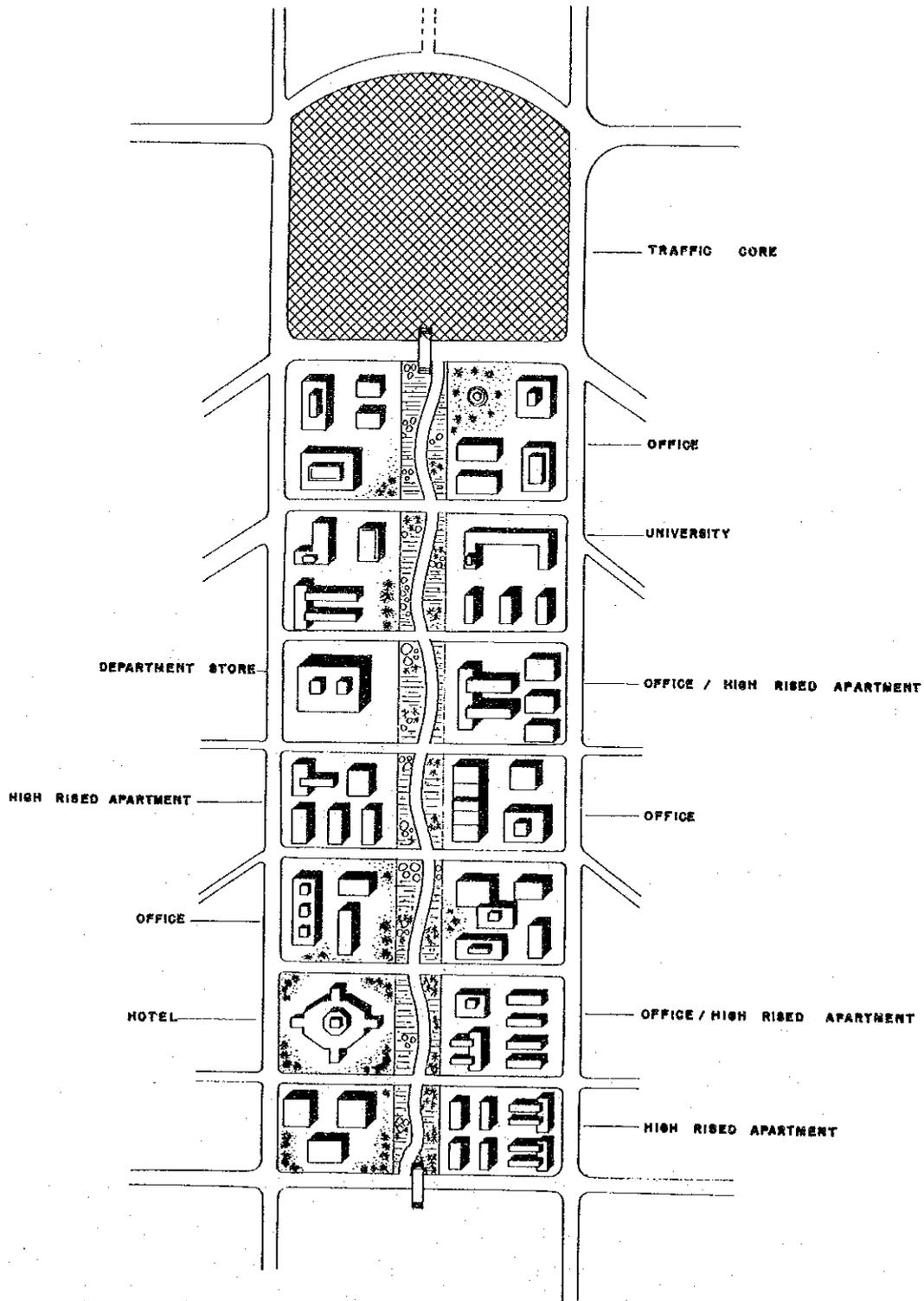


Figure 3.6 Future Image of Roxas Blvd. New CBD/Traffic Core

ii) ブカナ島地区

ポブラシオンの中のケソン通りから南側のダバオ湾までに至る地区は、現在、湿地帯が多くしかも不法居住地となっており、健全な土地利用がなされているとはいえない。従って、この湿地帯（旧ダバオ河・河川敷）を埋め立てることによりポブラシオンに隣接した所に大量の土地を生み、この土地の開発と不法居住地の改良とを考慮した総合的な開発をすることを提案する。

この地区は、ロハス通り周辺地区と同様、将来ダバオ市のシンボルとなる所で、都市開発の戦略上特に重要である。用途および各種施設としては、次のようなものが考えられる。

Table 3.26 Zoning of Bucana Island

Zone	Facilities	Area (ha)
1. Administrative/ Culture/Educational	City Hall, Governmental Buildings Culture Center, Muslem Concert Hall, Library	9
2. Business	Office Buildings	7
3. Sports	Stadium, Tennis court, Basketball Court, Swimming Pool	8
4. Park	Recreation Park, Plaza, Open Space	55
5. Terminal	PUJ/Taxi Terminal	1
6. Housing	Low Cost Houses	70
TOTAL		150

この地区の開発にあたり、考慮すべき点は次のとおりである。

- 湿地帯の埋め立てには大量の土が必要となるが、ダバオ川の浚渫および住宅地の造成時に切土を多くしたりすることにより確保する。
- 多くの公共施設用地を確保するためには買収方式以外にも土地区画整理方式（10章参照）も採り入れることが望ましい。
- 不法居住地の改良にあたっては、ブカナ島内に低所得者用高密度住宅を建設して不法居住者を移転させ、跡地を市民にサービスを提供する場に利用する。
- 現在、ポブラシオン内には市民の憩いの場が少ないので、海岸線を利用したレクリエーション公園を建設する。

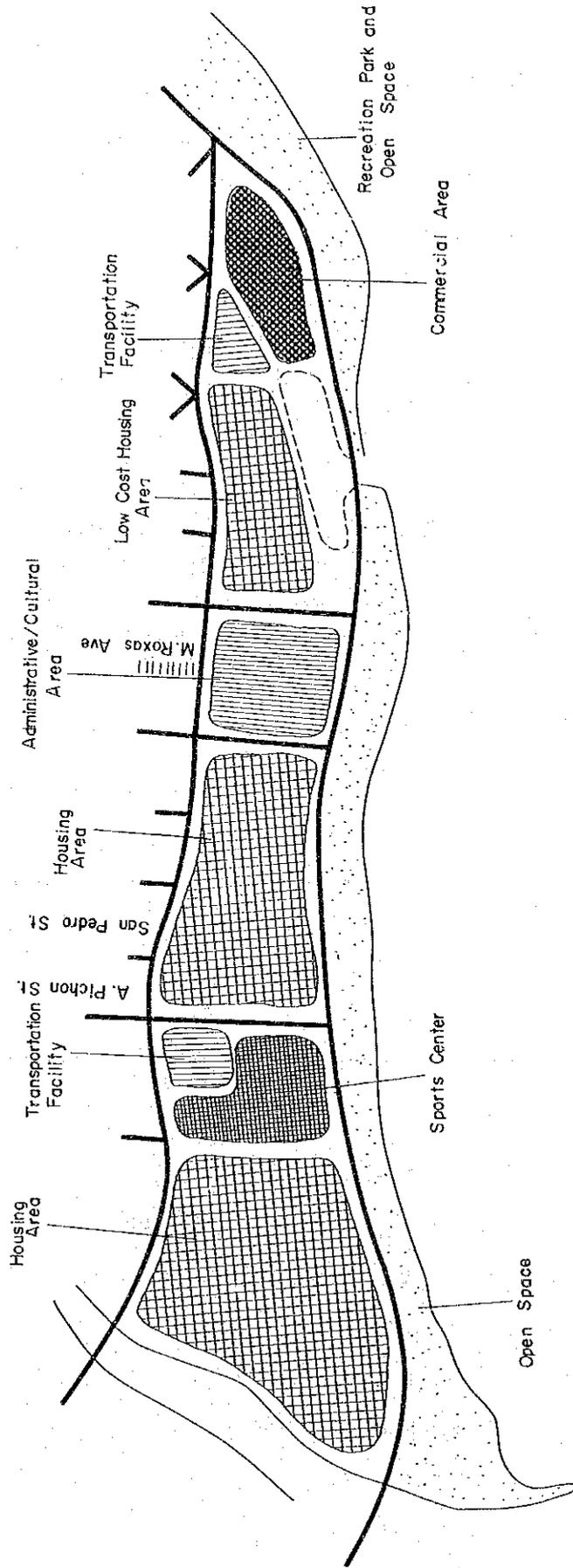


Figure 3.7 Zoning of Bucana Island Comprehensive Development Plan

iii) パナカン地区

プロジェクト・エリアにおいて数カ所に工業団地の導入が提案されるが、就中パナカン地区の団地は以下の理由からそのポテンシャルが高いと考えられる。

- 現在、比較的工業の集積が多い。
- ササ港に近い。
- 内陸部において用地の確保が容易である。
- NEDAにおいてもパナカン地区に工業導入計画を持っている。

また、工業団地と隣接して商業センターの配置を図る。この商業センターは、ブロックⅡの商業中心地としての性格を持ち、ブロック内の商業活動は、ここでほぼまかなわれる。隣接する工業団地と関連して工業製品の販売や流通業務も同時に行うことになろう。

次に、パナカン地区の開発にあたっては、次のような事項が今後の課題となる。

- 工業調査を行い、最適導入業種の選定を行う。
- 工場の配置にあたっては、住宅地との間には、できるだけ緩衝帯を設けるようにする。それが困難な場合は、軽工業などを配置し緩衝的な役割りを果たさせる。
- ダバオーアグサン道路より内陸部に工業用地の取得を早急に行う。

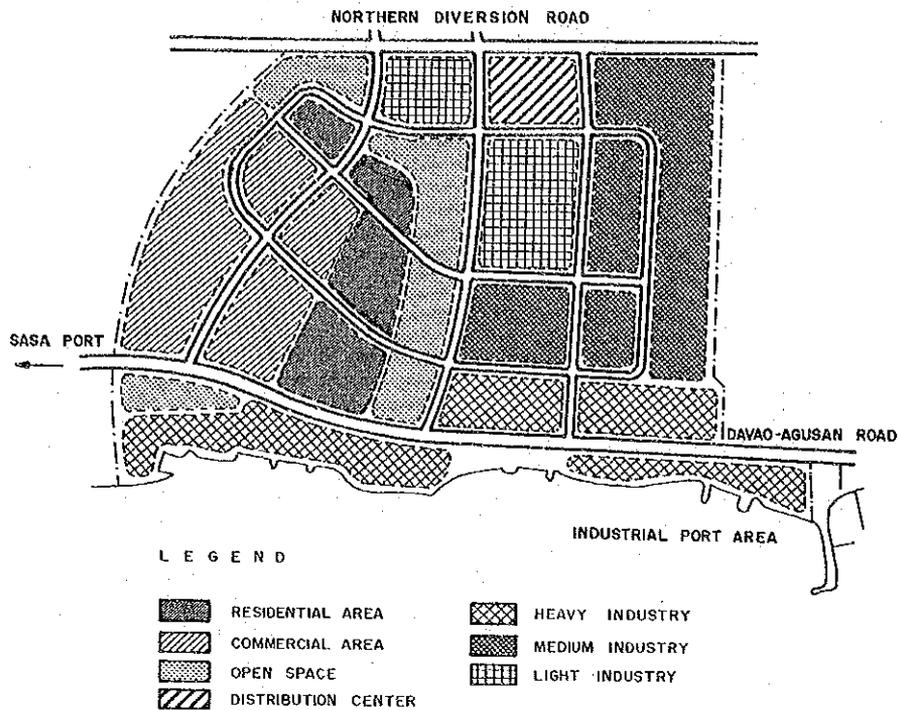


Figure 3.8 Panakan Industrial Estate Development

iv) 学園都市地区

将来の大学生の増加に対処するためおよびダバオ市の将来の産業を担う人材を育成する目的で、ティブンコとタロモとに学園都市の建設を行うものとする。ポブラシオンの外にこれらの学園都市を設ける理由は、ポブラシオン内では用地確保および良好な教育環境の維持が困難になると考えられるからである。したがって、今後の増加分を学園都市で受け持つという考慮のもとに計画立案を行う。

学園都市の基幹的構成要素は、各種試験研究機関および大学である。これらに付随して研究教育機関に勤務する職員の住宅および関連サービス人口のための住宅群があり、一応日常生活必需品を備えたショッピングセンターなどがある。

また、ティブンコとタロモの学園都市の性格付けは、ティブンコはパナカンおよびブナワン工業団地の中間地点に位置することから工業系の専門分野の研究機関を配置し、タロモは政治・経済・商業系の研究機関を配置するといった色分けを行うのがよいと思われる。これらの学園都市は、現在ほとんど開発がなされていない所なので、できるだけ早く用地買収をしておくことが望ましい。

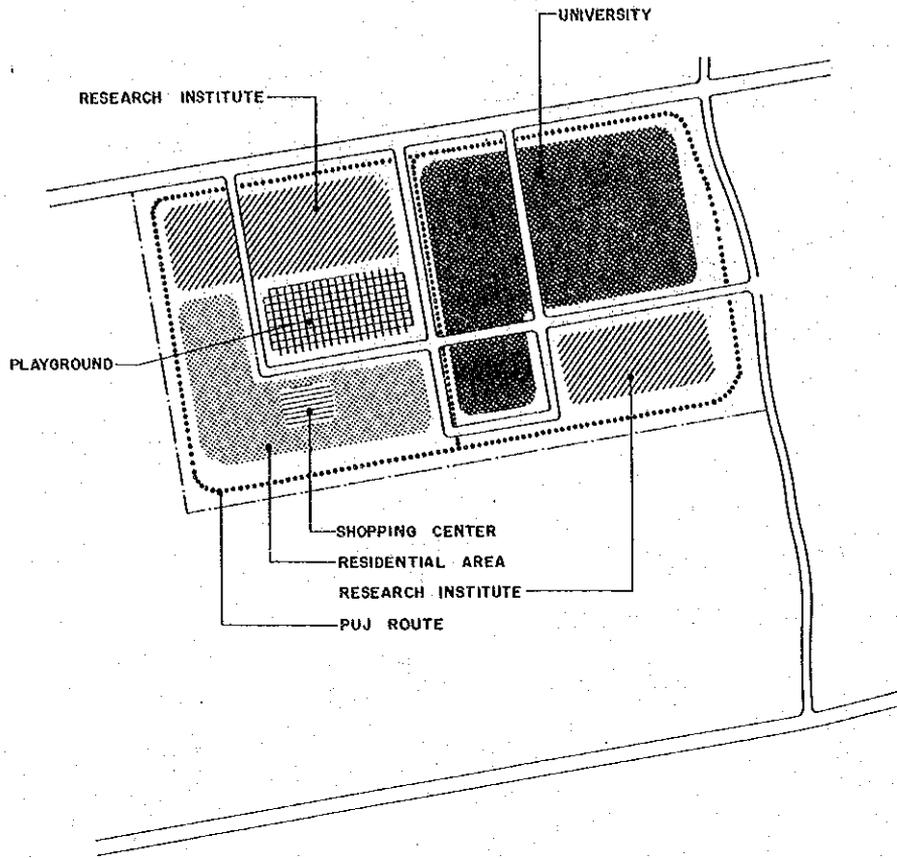


Figure 3.9 Academic Town Development

