

フィリピン共和国

ダバオ都市交通計画調査

報告書

第2巻

現況編

昭和56年12月

国際協力事業団

開一

81-177(2/3)



JICA LIBRARY



1046766[0]



フィリピン共和国

ダバオ都市交通計画調査

報 告 書

第 2 卷

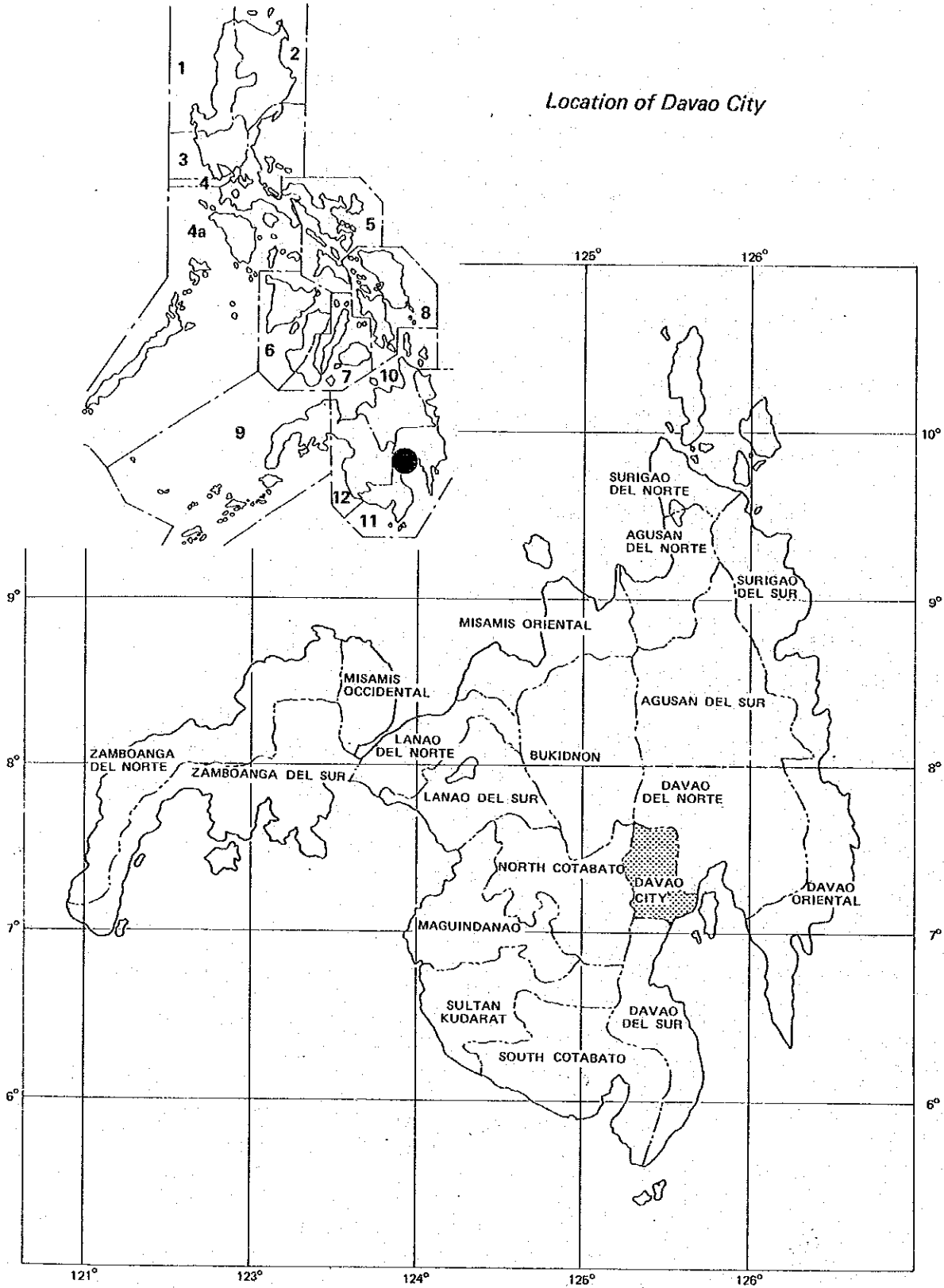
現 況 編

昭和56年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 30	118
登録No. 04097	71
	SDF

*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. 調査地域の概要 .....	11
2.1 自然条件 .....	11
2.2 土地利用 .....	13
2.3 社会, 経済フレームワーク .....	19
2.4 財 政 .....	27
2.5 基盤施設及び都市施設 .....	37
3. 都市間交通 .....	47
3.1 概 要 .....	47
3.2 ミンダナオ島の道路交通 .....	51
3.3 ミンダナオ島の海運 .....	64
4. 道路施設の現況 .....	69
4.1 道 路 網 .....	69
4.2 道路施設の現況 .....	72
4.3 道路建設とメンテナンス .....	81
5. 道路交通の特性 .....	87
5.1 道路交通の特性 .....	87
5.2 交通現況の問題点と改善の方向 .....	108

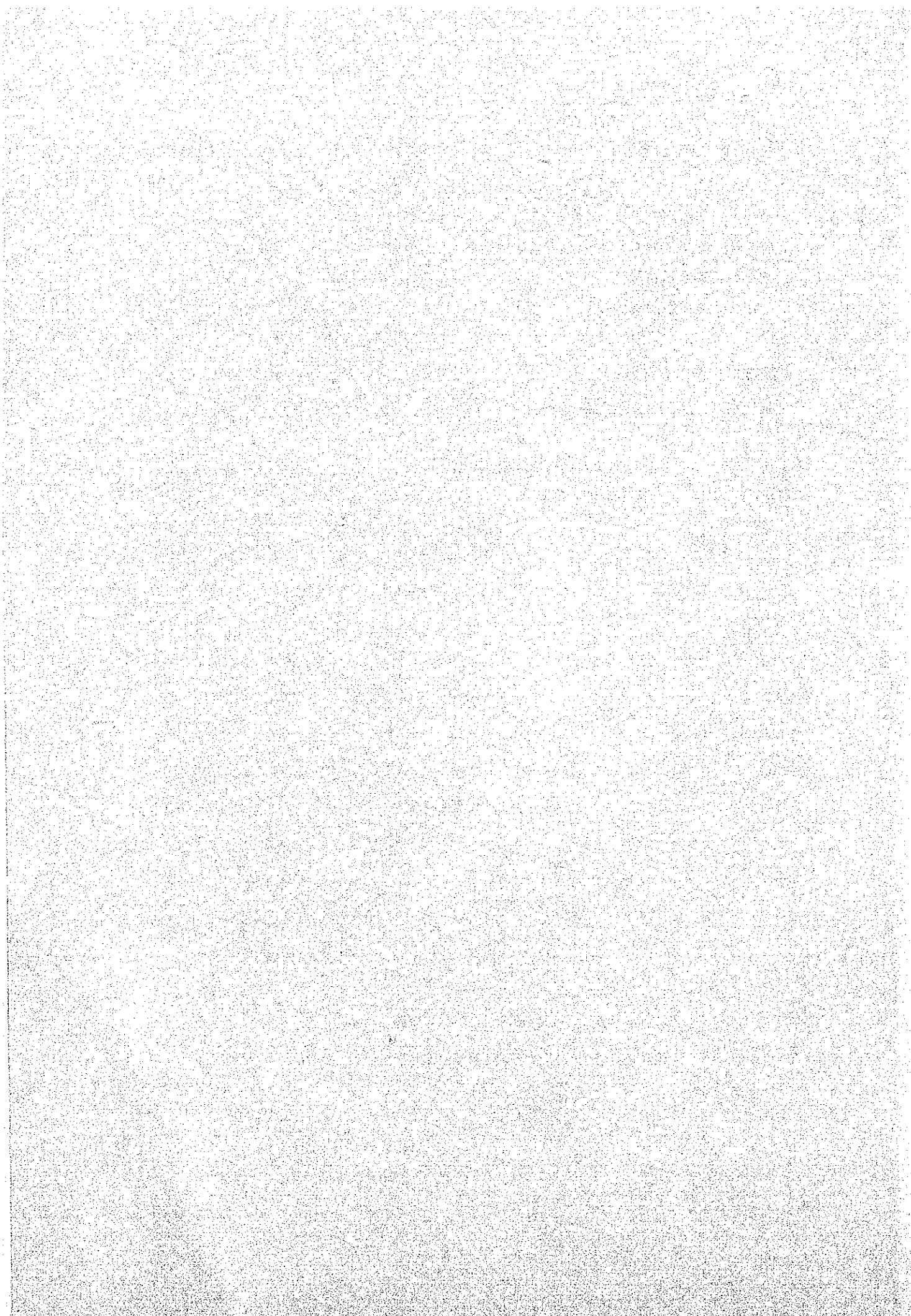
	ページ
6. 都市内の人の動き .....	111
6.1 パーソントリップ調査 .....	111
6.2 補助調査 .....	117
6.3 調査地域における人の動きの概要 .....	119
6.4 個人属性と人の動き .....	125
6.5 地域と交通 .....	133
6.6 交通手段の特性 .....	146
6.7 その他の交通特性 .....	155
7. 公共交通の現状 .....	159
7.1 ダバオ市の公共交通 .....	159
7.2 公共交通機関の利用 .....	168
7.3 公共輸送サービスの方法と政策 .....	194
8. 交通管理 .....	229
8.1 交通管理の目的と問題点 .....	229
8.2 フィリピン及びダバオ市における交通管理制度 .....	230
8.3 交通施設と交通管理 .....	237
8.4 駐車施設と交通管理 .....	242
8.5 交通規則 .....	246
8.6 道路標識と道路表示 .....	248
8.7 交通事故分析 .....	250
付 録	
Appendix-1 Project Area Map .....	263
Appendix-2 Road/Street Map in Poblacion .....	264
Appendix-3 Acronyms and Abbreviations .....	265

## 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

Table	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府に指定されている。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。

- ポプランオ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18000 ha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40 km、巾3～5 km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 low、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。

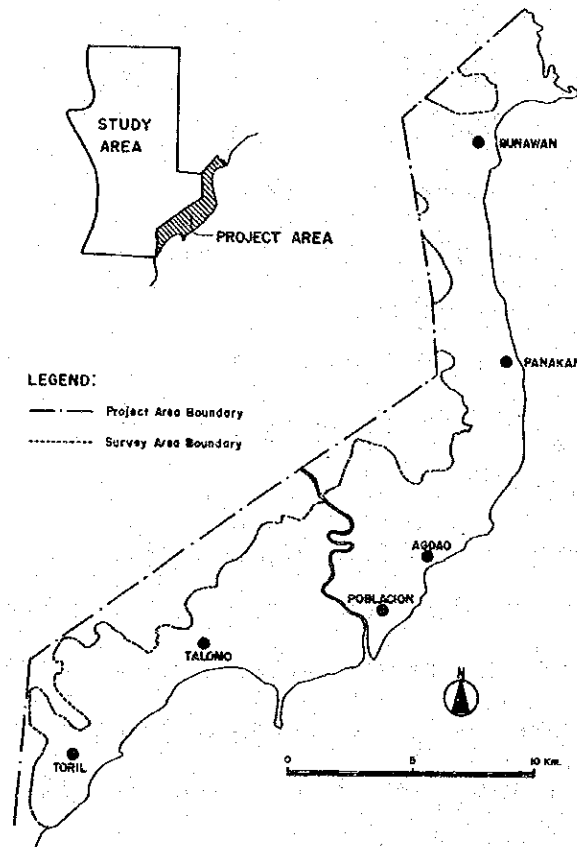


Figure 1.1 Study Area and Project Area

### 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

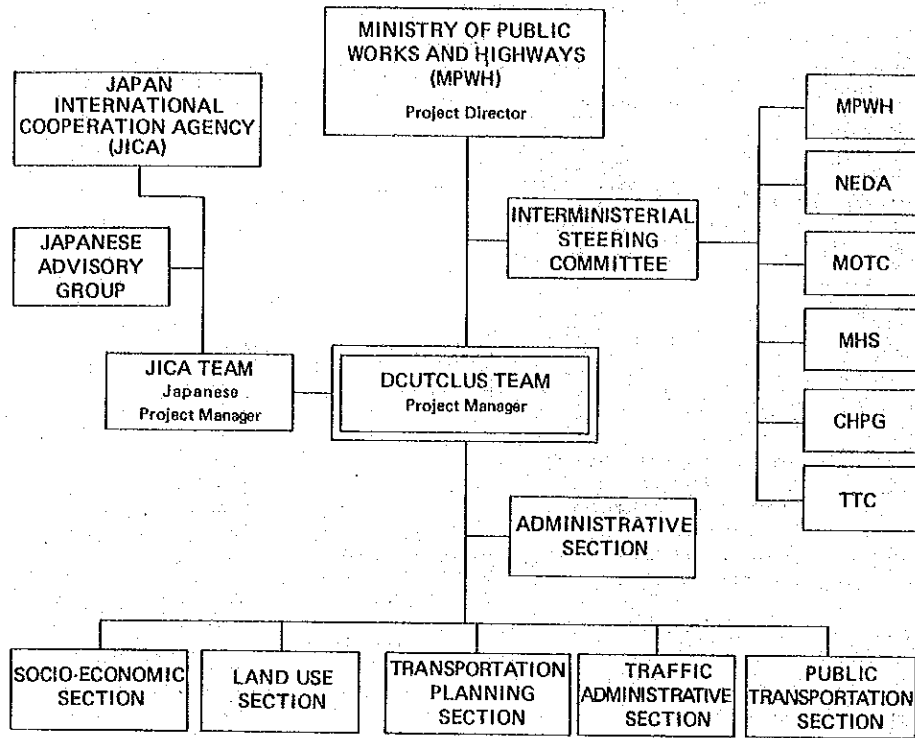


Figure 1.2 Organization of DCUTCLUS

Table 1.1 Steering Committee Meeting

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

## 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
Coordinator:	● Jose Tadeo Sayson	MHS, Region XI
	● Linda Templo	PPDO, MPWH

### DCUTCLUS TEAM

● Esther L. Aliño	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 Raifon	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 Hirotani	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
- Tatsuro 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
- Marcelino Gorospe Former District Engineer
- Juanito Abergas Asst. District Engineer
- Ben Ortiz Board of Transportation
- Chlto Gavino III Architect, CPDO
- Renato Ramos CPDO, Urban IV
- Hector Esguerra CPDO
- Emilio de Peralta City Engineer
- Vicente Garcia, Jr. Former City Secretary
- Cesar Nufez 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. 調査地域の概要

2.1	自然条件	11
2.1.1	位置	11
2.1.2	地勢	11
2.1.3	気候及び植物	11
2.1.4	地震	12
2.1.5	地下資源	12
2.2	土地利用	13
2.2.1	ダバオ市の土地利用	13
2.2.2	プロジェクト地域の土地利用	13
2.3	社会・経済フレームワーク	19
2.3.1	人口	19
2.3.2	就業者	22
2.3.3	経済	24
2.4	財政	27
2.4.1	市の歳入と支出	27
2.4.2	中央政府の支出	31
2.4.3	金融機関	35
2.5	基盤施設及び都市施設	37
2.5.1	概要	37
2.5.2	運輸・通信施設	37
2.5.3	公益施設及び住宅	41
2.5.4	社会サービス施設	44

### Tables and Figures

Table 2.1	Land Use in 1979	15
Table 2.2	Population in Davao City (1903–1975)	19
Table 2.3	Population and Population Density (1975)	20
Table 2.4	Population by District (1975)	20
Table 2.5	Population in 1979	22
Table 2.6	Employment by Industry (1970)	22
Table 2.7	Employment by Industry, Davao del Sur and Davao City	23
Table 2.8	Employment by Industry, Davao del Sur, 1975	24
Table 2.9	Employment of Project Area and Non-Project Area in 1979	24
Table 2.10	Gross Regional Domestic Products	25
Table 2.11	Income of Davao City, 1975–1979	27

Table	2.12	Revenue Realized in Davao City, CY 1977--1979	2 9
Table	2.13	Expenditures of Davao City, 1975--1979	3 0
Table	2.14	Central Government Line Agency Expenditures by Project Type, Davao City	3 1
Table	2.15	Central-Municipal Government Sharing of Expenditures for Davao City by Categories	3 2
Table	2.16	Central Government Line Agency Appropriations for 1980	3 3
Table	2.17	Infrastructure Investment Requirements by Package, Region XI, 1981--1985	3 4
Table	2.18	Summary of Loans Granted by the Development Bank of the Philippines in Davao City for 1977	3 5
Table	2.19	Summary List of Financial Institutions in Davao City as of 1977	3 6
Table	2.20	Facilities of Bangoy Airport	4 0
Table	2.21	Number of Existing and Wait-Listed Subscribers of Davao City, 1979	4 0
Table	2.22	Monthly Average Electricity Consumption, Davao City, 1977	4 1
Table	2.23	Number of Educational Facilities and Pupils/Students, Davao City, 1977/1978	4 4
Figure	2.1	Present Land Use (1979)	1 7
Figure	2.2	Population by Sex and Age Group (1975)	2 1
Figure	2.3	Number of Frequencies per Week as of June 30, 1981	3 9

## 2. 調査地域の概要

### 2.1 自然条件

#### 2.1.1 位置

ダバオ市は、フィリピン群島で2番目に大きいミンダナオ島の東南部にあり、北緯6度58分から7度34分、東経125度14分から125度40分に位置している。ダバオ市はマニラから約946 Km離れており、総面積が244,000 haと広大な市域を有している。

ダバオ市は、ポブラシオン、プナワン、ブハンギン、タロモ、トリル、タグボク、カリナン、バギオ及びパキバトの9つの地域(district)に分けられ、その境界は、北はダバオ・デル・ノルテに、南はダバオ・デル・スルーに、東はダバオ湾に、西はノース・コタバトに接している。

#### 2.1.2 地勢

ダバオ市は、ところどころに平坦地及び台地があるが、大部分は山地である。特に、市の西側にはフィリピンの中で最も標高の高い活火山のアポ山(標高2,953 m)がある。平坦地は、ダバオ湾に面した海岸線沿いの地域とカリナンまでのわずかな地域で、傾斜角は4~5度である。この海岸線沿いの幅2~7 Kmの地域が本プロジェクト地域にあたる。

ダバオ市の全域において、水はすべてダバオ湾に流れる。ポブラシオンの西側を流れるダバオ川が本市の一番大きな流れである。ダバオ川は、その源をダバオ・デル・ノルテに発し、ダバオ市のほとん中央を流れダバオ湾に流入する。ダバオ川に次ぐ大きな川はタロモ川でアポ山の東斜面を通過してダバオ湾に注ぐ。

#### 2.1.3 気候及び植物

ダバオ市は、フィリピンの中その他地域に比べて、穏やかな熱帯気候に属し、日中はよく晴れ、夜に雨が降る日が多い。また、台風の襲来はない。1968年から1977年までの10年間の月平均気温は最高33.16℃(4月)、最低21.61℃(1月)である。また、月平均降雨量は、最高235.35 mm(8月)、最低77.63 mm(3月)である。湿度は77~83%である。風は常にダバオ湾から北寄りの風が吹き、周囲

の山々が強風を防いでいる。ササにある測候所の記録によると過去10年間、特に大きな気候の変化はなかった。

ダバオ市の植物相は大きく次のように4つに分けられる。すなわち、森林、草地、沼地及び耕作地である。草地は起伏に富んだ地域に見られ、沼地は海岸線沿いの地域に見られマングローブが繁殖している。海岸線沿いの平地や内陸部の台地に耕作地があり、土壌が全般的に肥沃なため、すべての種類の熱帯性植物の栽培が可能でアバカ、ココナッツ、コーン、米及びバナナ等が栽培されている。ダバオ市は、台風の襲来がないため、果物や農産物等がよく成育している。

#### 2.1.4 地震

地震は地殻構造の変化によって生じるもので、ダバオ市の西60 Kmの位置にフィリピン群島を縦断して走っている断層の影響を受けて地震がよく発生する。地震観測所の記録によると、1969年から1972年の間に震度5の地震を記録している。

#### 2.1.5 地下資源

ダバオ市は、鉱物資源としては非金属のシリカ及び石灰石を産出する。これらは、建設材料のセメント生産に用いられ、1978年の調査では、石灰石及びシリカは、それぞれ、237,669トン、11,642トン生産された。その他の資源については、ダバオ市に隣接するダバオ・デル・スールにクロム、銅、金、銀及び鉛等の金属や石灰石、粘土、リン酸塩及びイオウ等の非金属の賦存が知られているが、探査が進んでおらず、商業的な開発はまだ行われていない。

## 2.2 土地 利 用

### 2.2.1 ダバオ市の土地利用

ダバオ市の土地利用は、次のように大きく3つに分けられる。

- (1) 農地 — 耕作地, 池, 沼
- (2) 森林 — 森林, かん木地
- (3) 都市 — 住宅地, 工業地, 商業地, オープンスペース

ダバオ市の総面積に対して農地, 森林及び都市の占める割合は, それぞれ43% (105,000ha), 48% (117,000ha), 9% (22,000ha)である。

農地は, プナワン, プハンギン, タロモ, タグボク, カリナン及びバギオ地区に分布している。特に, プナワン, プハンギン及びタロモ地区は平坦地が多く農地に適している。森林は, ダバオ市の北部のパキバト及びバギオ地区をおおっている。都市は, ポブラシオン及びプナワン, プハンギン, タロモ及びトリル地区のダバオ湾沿いの地域に発展している。また, 内陸部にもカリナン及びミンタル等と言ったところに, 小規模ながら都邑の形成が見られる。

### 2.2.2 プロジェクト地域の土地利用

現在, プロジェクト地域において都市化している地域はポブラシオンを中心にして, 北はプナワン及びプハンギン地区, 南はタロモ及びトリル地区のダバオ湾に沿った地域である。これは, プロジェクト地域の総面積18,100haの約19% (3,500ha)にすぎない。

プロジェクト地域内の都市化は, ポブラシオン内のバンケロハン橋近くのマーケット及びサンタナ港近辺より起り, 次いでサンベドロ通り, C・M・レクト通り及びマグサイサイ道路と言ったポブラシオン内の道路沿線上の商業地を中心に発展し, ポブラシオン内の都市化がほぼ終わると, 今度はポブラシオンから南北に伸びる二つの幹線ダバオーコトバト道路及びダバオーアグサン道路沿いに延伸している。特に, ブカナ, アグダオ及びプハンギンと言ったポブラシオンに隣接する地域の開発が活発である。また, プロジェクト地域の南に位置するトリルは, ポブラシオンに比べれば, はるかに規模は小さいが, 独自の市街地を形成している。

次に, 現在の土地利用を用途別に見ると, 商業・業務地はポブラシオンの中に最も

多く集っており、C・M・レクト通り、サンペドロ通り、キリノ通り及びR・マグサイサイ道路の沿道がその中心である。その他には、大きな商業業績はなく、幹線道路の沿道に小規模な商業地が散在している。たゞ、トリルには少しまとまった商業地があり、日常の生活用品は十分満たされている。

工業地はパナカン及びササの海岸線に沿った地域に多くの工場が集中している他は、ブナワンからトリルに至る幹線道路に沿って飛地的に散在している。

住宅地は、近年における急激な人口増加にダバオ市の経済開発及び住宅開発が追従できなかったため、ケリン道路から海岸線までの間の地域をはじめとして各地に不法居住地区が形成されている。ポブラシオン内は人口密度の高い住宅地が多く、特に海岸線近くの不法居住地区では約500人/ヘクタールあり、生活環境は好ましくない。しかし、G S I S、エコランド、インシュラーと言った住宅団地があり、これらは環境の良い住宅地が散在している。また、幹線道路を外れて飛地的に住宅団地が開発されている。

公共施設用地は、ポブラシオンがダバオ市の行政・流通・文化・教育等のあらゆる分野の中心をなしていることから、市役所をはじめとして各種公共施設がポブラシオンに集中している。この他、各バラングイにも規模の大小はあるにしろ学校、その他公共施設がある。

オープン・スペースとしては公園、墓地、河川敷、ゴルフ場及び飛行場がある。サントーナのマグサイサイ公園、マーにあるシュライン等の市民の憩いの場となっているが、まだまだ公園は十分でない。

以上の土地利用現況図及び用途別面積を図2.1及び表2.1に示す。これを見ると、プロジェクト地域はポブラシオンを除いて、まだまだ空間が多いことがわかる。現在、これらの空間は、ほとんど農地として利用されココナッツが栽培されているが、将来、都市化の進展に伴って徐々に開発される可能性がある。この場合、住民の利便性及び自然環境の保全と言った観点から、現在行なわれているような飛地的な開発は好ましくない、計画的な開発が望まれる。

**Table 2.1 Land Use in 1979**

	ha	%
Residential	2,549	14
Commercial	283	1
Industrial	322	2
Institutional	202	1
Open space	160	1
Agricultural and others	14,584	81
Total	18,100	100

SOURCE: DCUTCLUS





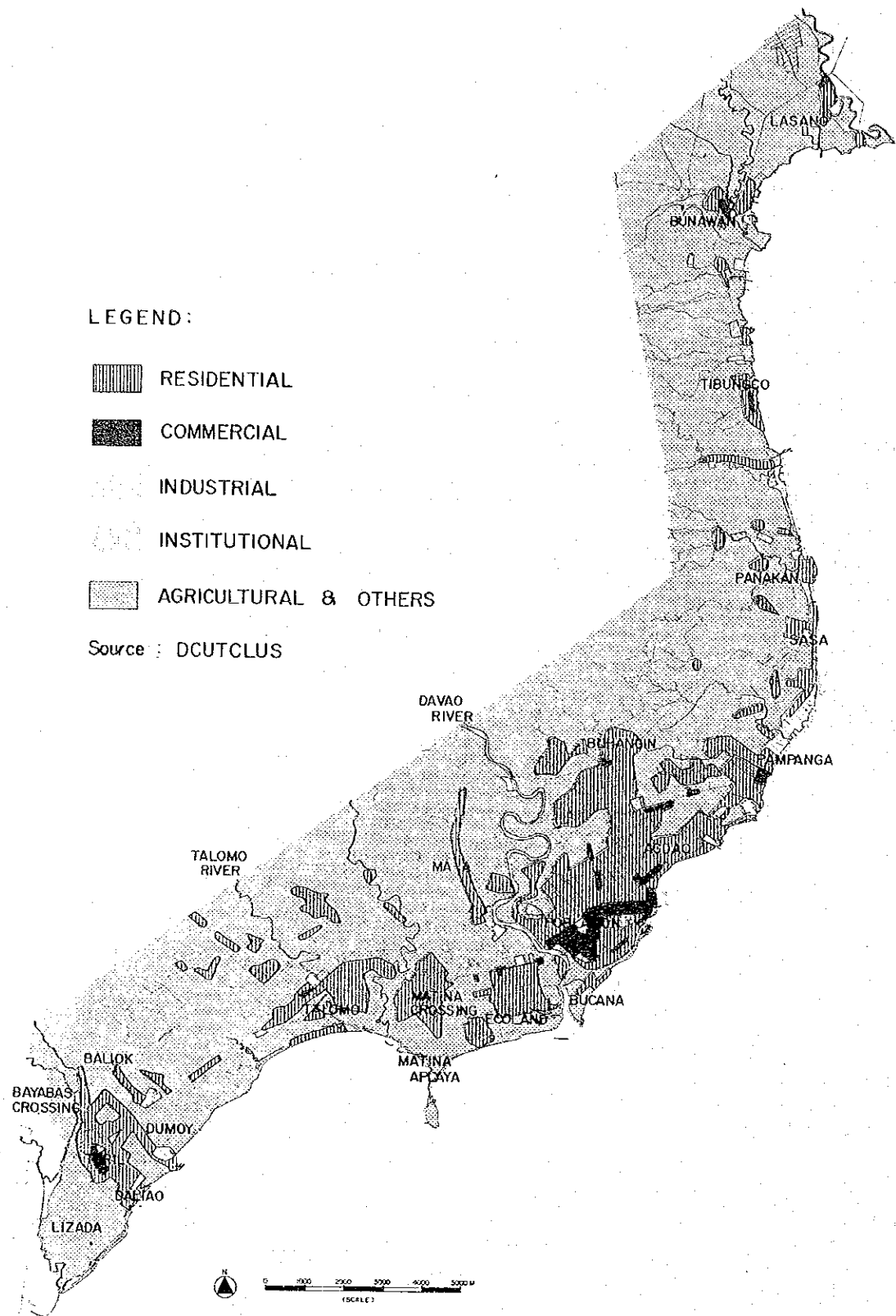


Figure 2.1 Present Land Use (1979)



## 2.3 社会・経済フレームワーク

### 2.3.1 人口

ダバオ市の人口は、表 2.2 に示すように、近年かなり高い増加率で増加している。1975年のセンサスによると、ダバオ市の人口は484,678人で1970年の392,475人に比べると23.5%、年平均4.3%で増加している。一方、フィリピン全体では年平均2.8%の増加を示している。

Table 2.2 Population in Davao City  
(1903 - 1975)

Year	Population	Annual Growth Rate (%)
1903	8,560	
1918	21,538	6.3
1939	95,546	7.4
1948	111,263	1.7
1960	225,712	6.1
1970	392,473	5.7
1975	484,678	4.3

REMARK: The 1980 census preliminary report indicated a population in Davao City of 611,311. On this basis, average annual population increase from 1975 to 1980 was 4.8%. This means that the population growth, which had been somewhat slowed down since 1960, was again accelerating since 1975.

SOURCE: NCSO (National Census and Statistics Office)

また、ダバオ市の人口は、表 2.3 に示すようにフィリピン全体の人口4,207万人から見ると1.2%を占め、また、ダバオ市の所属するリージョンXIから見ると17.9%を占めることになる。

ダバオ市の人口密度は、1平方km当たり198.6人で、フィリピン全体の人口密度140.2人/km<sup>2</sup>に比べて高く、また、リージョンXIの人口密度85.7人/km<sup>2</sup>に比べても

はるかに高いが、マニラ都市圏の7,814.5人/km<sup>2</sup>に比べると、まだまだ市街地人口は少ない。

**Table 2.3 Population and Population Density (1975)**

	Area (km <sup>2</sup> )	Population (persons)	Density (persons/km <sup>2</sup> )	Distribution (%)
Philippines	300,000	42,070,600	140.2	100
Mindanao	101,999	9,147,000	89.2	21.7
Region XI	31,693	2,711,278	85.7	6.4
Davao del Sur	6,378	436,263	146.8	2.2
Davao City	2,440	484,678	198.6	1.2
Metro Manila	636	4,970,006	7,814.5	11.8

Source: NCSO

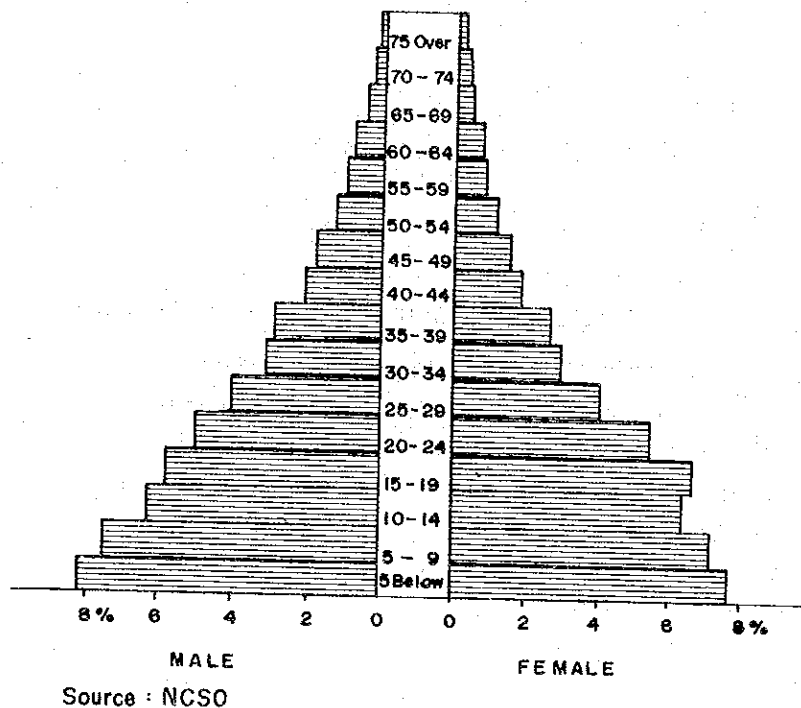
ダバオ市は表 2.4 に示すように 9 つの地区に分かれる。各地区ごとの人口は、ポブラシオンが最も多く、ダバオ市全体の人口の約  $\frac{1}{4}$  に当たる約 12 万人が住んでいる。ポブラシオンに次いで人口の多い地区はブハンギン、タロモ及びトリルと言ったダバオ湾沿いの地域である。ブナワンを含むこれらの臨海地域にはダバオ市全体の人口の約  $\frac{3}{4}$  に当たる約 36 万人が住んでいる。各地区ごとの人口密度は、ポブラシオンが最も高く 119 人/ha で、その他の地区は 10 人/ha 以下である。

**Table 2.4 Population by District (1975)**

District	Area (ha)	Population (persons)	Population Density (persons/ha.)	Distribution (%)
Poblacion	1,028	122,375	119.02	25.2
Bunawan	6,550	39,045	5.96	8.1
Buhangin	9,222	75,246	8.16	15.5
Talomo	11,040	71,570	6.48	14.8
Toril	32,300	55,677	1.72	11.5
Paquibato	65,635	25,562	0.39	5.3
Baguio	82,735	26,062	0.32	5.4
Calinan	22,360	39,300	1.76	8.1
Tugbok	13,130	29,841	2.27	6.1
Total	244,000	484,678	1.98	100.0

Source: NCSO

ダバオ市の人口を5才階級別に見ると図 2.2 のようになる。14才以下の人口が43%、15才から64才までの人口が55%、65才以上の人口が2%となり、低年齢層が多いピラミッド型である。すなわち、人口増大型の年齢構成をしている。また、15才から64才までの人口に対して14才以下の子供と65才以上の老人の占める割合、いわゆる従属年齢比率は0.82と高く、経済成長、所得水準の向上という課題に対して従属人口がかなりの負担になっている。



**Figure 2.2** Population by Sex and Age Group (1975)

ダバオ市の1979年の人口はプロジェクト地域と非プロジェクト地域とに分けて推計を行なうと、560,000となる。なお、プロジェクト地域と非プロジェクト地域の1979年の人口は、それぞれのバランガイ毎の1970年から1975年の年平均増加率を用いて推計を行なうと371,740人、188,260人となる。

**Table 2.5 Population in 1979**

Year	Project Area	Non Project Area	Davao City
1970	264,242	128,231	392,473
1975	318,720	169,958	484,678
1979	371,740	188,260	560,000

Source: DCUTCLUS

2.3.2 就 業 者

ダバオ市の就業者は、1970年のセンサスによると127,931人で、業種別内訳は表2.6に見られるように、1次産業が42%、2次産業が17%、3次産業が41%で農業が主たる産業である。

**Table 2.6 Employment by Industry (1970)**

Sector	Employment	Share (%)
(1) Primary	54,167	42.3
- Agriculture, Fisheries and Forestry	54,167	42.3
(2) Secondary	21,470	16.8
- Mining	339	0.3
- Manufacturing	14,714	11.5
- Electricity, Gas and Water	551	0.4
- Construction	5,866	4.6
(3) Tertiary	52,294	40.9
- Commerce	13,473	10.5
- Transport, Communication and Storage	8,682	6.8
- Service	26,723	20.9
- Others	3,416	2.7
Total	127,931	100.0

Source: NCSO

ダバオ市の1979年における就業者は、全人口に対する就業者の比率を全人口に乗ずることにより推計を行うと182,000となる。なお、全人口に対する就業者の比率は、1970年と1975年におけるダバオ・デル・スールの就業率を参考にして31.8%と想定した。また、プロジェクト地域における就業者は、PT調査結果より115,000人であるから、ノン・プロジェクト地域における就業者は67,000人と推計される。

プロジェクト地域及び非プロジェクト地域における就業者の業種別内訳は、1975年におけるダバオ・デル・スールの都市部及び地方部における就業構成を参考にして表2.9に示すように想定した。

PT調査結果によると就業者の中に学生もかなり含まれていることがわかる。これは、働きながら学校へ行く勤労学生が多いと言うことを示している。

**Table 2.7 Employment by Industry, Davao del Sur and Davao City**

	<u>Davao del Sur</u>		<u>Davao del Sur</u>		<u>Davao City</u>	
	1970	%	1975	%	1970	%
Primary	149,060	(59)	171,726	(58)	54,167	(42)
Secondary	30,548	(12)	31,968	(11)	21,470	(17)
Tertiary	73,059	(29)	90,311	(31)	52,294	(41)
Total	252,667	(100)	294,005	(100)	127,931	(100)
Total Population	785,000		936,000		392,473	
Ratio of Employment	32.2		31.4		32.6	

\* Figures in Parenthesis show share

Source: NCSO

Table 2.8 Employment by Industry, Davao del Sur, 1975

	Urban		Rural		Total	
		%		%		%
Primary	18,717	(20.1)	153,009	(76.1)	171,726	(58.4)
Secondary	18,321	(19.7)	13,647	(6.8)	31,968	(10.9)
Tertiary	56,034	(60.2)	34,277	(17.1)	90,311	(30.7)
TOTAL	93,072	(100)	200,933	(100)	294,005	(100)

\* Figures in parenthesis show share.

Source: NCSO

Table 2.9 Employment of Project Area and Non-Project Area in 1979

Sector	Project Area		Non-Project Area		Davao City	
		%		%		%
Primary	24,000	(21)	51,000	(76)	75,000	(41)
Secondary	22,000	(19)	5,000	(8)	27,000	(15)
Tertiary	69,000	(60)	11,000	(16)	80,000	(44)
Total	115,000	(100)	67,000	(100)	182,000	(100)

\* Figures in parenthesis show share.

Source: DCUTCLUS

### 2.3.3 経 済

#### (1) リージョンXIにおける生産

リージョンXIのGRDPは表2.10に示すように1972年に41億8,200万ペソであったのが1979年には64億9,700万ペソと年率6.5%で増加している。これを産業別に見ると、農林漁業が全体のGRDPに対して占める割合が約46%であるのに対して、工業及びサービス業は、それぞれ18%及び36%である。1人当たりGRDPは1972年の1,747ペソから1979年の1,915ペソとわずかに増加している。



Table 2.10 Gross Regional Domestic Products

ITEMS	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	AVERAGE ANNUAL GROWTH RATE 72-79
GROSS REGIONAL DOMESTIC PRODUCT <sup>2/</sup> (million pesos at 1972 prices)	4,182	4,454	4,363	4,623	4,937	5,286	6,021	6,497	6.5 %
GRDP BY SECTOR <sup>2/</sup> (million pesos at 1972 prices)									
Agriculture, Forestry & Fishery Industry	1,934	2,060	1,981	2,119	2,265	2,422	2,806	2,960 (46)	1.3 %
Manufacturing	690	735	767	789	842	907	1,204	1,166 (18)	6.3 %
Mining & Quarrying	587	625	617	625	664	712	777	881	7.8 %
Construction	2	2	4	5	6	5	8	9	6.0 %
Electricity, Gas & Water Service	92	98	134	146	160	175	223	253	24.0 %
Transport, Communication & Storage	9	10	12	12	13	14	18	19	15.5 %
Commerce	1,557	1,658	1,615	1,716	1,829	1,957	2,192	2,371 (36)	11.3 %
Other Services	92	98	99	107	116	126	175	220	6.2 %
POPULATION <sup>1/</sup> (thousands as of July 1)	1,199	1,277	1,230	1,305	1,389	1,481	1,535	1,632	13.3 %
PER CAPITA GRDP	266	283	286	304	325	350	482	499	4.5 %
	2,394	2,496	2,603	2,715	2,879	3,053	3,237	3,393	9.4 %
	1,742	1,784	1,676	1,703	1,715	1,731	1,861	1,915	5.1 %

Note: Totals may not sum due to rounding.

Source: <sup>1/</sup> Estimated based on 1970 and 1975 Census data, Long-Term Philippine Development Plan and Southern Mindanao 5-Year Development Plan

<sup>2/</sup> Estimated based on Long-Term Philippine Development Plan and Southern Mindanao 5-Year Development Plan

## (2) 農林漁業

ダバオ市の主な農産物は、米、トウモロコシ、ココナッツ、バナナ、麻及び果物である。それぞれの生産量は、バナナが生産が一番多く、次いでココナッツである。特に、バナナは以前輸出品の主要品とされていた麻にわかって、主要な輸出品となっている。ココナッツは工業用に主に用いられバナナとともに主要な輸出品である。

ダバオ市の植林地域は63,113haあり、1977年に材木は56,627,974 board feet 切り出され、そのうちの約 $\frac{1}{3}$ にあたる18,448,410 board feet が輸出されている。

ダバオ市には、1978年の調査によると4,634人の漁民がいて4,283トンの漁獲があり、約2,000トンのマグロが輸出されている。また、臨海部にある養魚池においても若干、漁業が営まれている。

## (3) 工業

1980年にDCUTCLUSが行ったプロジェクト地域内の工業調査(詳細は Supporting Report -3.2参照)によると156の企業のうち31%が食品、飲料品加工業で、27%が木材加工業で、15%が金属加工業、機械及び備品製造業であった。これらの分布を見ると食品・飲料品加工業は主にポブラシオン及びタロモに、木材加工業はブナワン、ブハンギン及びタロモに、中・重工業はポブラシオンより北の地域に多い。

次に、就業者数においては20~99人が43%、10~19人が35%を占め、ほとんどが99人以下の小規模なものである。

年間粗生産額は木材加工業が一番高いが就業者の数も圧倒的に多いため、労働生産性が低く、就業者1人当りの年間粗生産額は16,000ペソである。一方、装置型の工業は1人当りの年間粗生産高も68,000ペソと高い。

## (4) サービス業

1978年のNCISOの報告書によると、ダバオ市には9,047社の企業があり、そのうちの86%にあたる7,731社がサービスである。サービス業の分類を見ると卸・小売業が63%、コミュニティー・サービスが25%、運輸通信業が7%、銀行が5%となっている。これらのサービス業は、ほとんど(88%)ポブラシオンに集中している。

## 2.4 財 政

### 2.4.1 市の歳入と支出

#### (i) 収 入

1975年から1979年の5ケ年間におけるダバオ市の歳入は、次表に示される通りである。

**Table 2.11**      **Income of Davao City**  
**1975 - 1979**

(Thousand Pesos in Current Prices)

Revenue	1975 (%)	1976 (%)	1977 (%)	1978 (%)	1979 (%)
I. Revenue from Taxation					
Bus. & Occupation					
Taxes	11,241	12,126	15,902	15,402	15,178
Property Tax	4,998	8,588	—	—	—
Other taxes & duties	1,246	4,542	11,228	17,289	39,088
Local Gov't. share from Internal Revenue	—	—	9,926	9,924	3,462
Sub-Total	17,485 (48)	25,256 (54)	37,056 (56)	42,616 (68)	57,728 (83)
II. Non-Tax Revenue					
A. Operational Receipts					
Earnings & other Credits	—	—	5,759	9,273	8,474
Misc. Inc. & Receipts	—	—	8,286	10,394	3,302
Sale of Assets	—	—	3	—	4
Income from Public Enterprises	—	—	664	—	—
Incidental Revenue	3,014	1,099	—	—	—
Receipts from Operation	3,575	4,277	—	—	—
B. Non-Operational Receipts					
Return of Advances	323	4,616	—	—	—
Borrowings	—	—	14,975	—	—
C. National Gov't Aides & Allotments					
Internal Revenue Allotments	9,932	9,982	—	—	—
National-Municipal	1,936	1,906	—	—	—
Sub-Total	18,780 (52)	21,880 (46)	29,887 (44)	19,667 (32)	11,780 (17)
GRAND TOTAL	P36,265	P47,136	P66,743	P62,282	P69,508

Source: Statistics Division, Ministry of Finance, Manila

ダバオ市の歳入は、1978年を除いては年々増加していて、1975年では36,265千ペソであったものが、1979年には69,508千ペソに達しており、この間の年増加率は17.7%の高い数値を示している。1978年での4,461千ペソにおよぶ歳入の減少は、主として政府関連機関からの借入金がなかったことによる。この年において市の経済的状况は別段大きな変化を示していない。これは、借入金以外の歳入が1977年のそれと比較して、ほとんど変わりがなかったことによつて示されている。

市税の効率的な徴収方式が1977年より開始された。市の会計業務が従前の会計年度から暦年に移行したのと歩調を合わせて、市の歳入の新しい区分による方式が履行された。<sup>2</sup>

1979年には、政府は地方税のパッケージ化方式を導入した。これは、現行の歳入方式を補助し、公平性、能率性の向上を目指すものである。リージョン単位の予算方式は、リージョン間の格差を是正し、資金をより公平に分配しようとするものである。<sup>3</sup> 市歳入は大きく4つのグループに区分される。

#### 1. 税 収 入

税収入は、過去5年間では全体の歳入の48%から83%の割合を占めている。税収入には財産所有税、事業所税、固定資産税、内国税の地方政府分が含まれている。

#### 2. 事業収入

事業収入には、サービス業務、地方政府による事業、利子による収益及び罰金やその他の雑収益が含まれている。

#### 3. 非事業収入

#### 4. 内国税の割当分

1979年では市歳入全体69,508,000ペソの83%にあたる57,728,000ペソが税収入であり、17%にあたる11,780,000ペソが税外収入である。

---

21 出典： Statistics Division, Ministry of Finance, Manila

22 出典： 1979 Davao City Profile, Vol. 1

23 出典： Development Bank of the Philippines 1979 Annual Report

---

(2) 支 出

市の支出は、大きく2つに分類できる。

1. 事業費

事業費には、地方政府の一般行政、公共福祉と治安、社会経済開発、政府間援助や公債業務が含まれる。

2. 資本費用

資本費用には、市の資産及び機材購入のための支出が含まれる。

市支出の主要なものは、公共福祉と治安、政府間援助及び社会経済開発の3つであり、それぞれ市支出の36%、25%、18%を占めている。ここで、社会経済開発のうち社会開発とは、定住促進政策及び一般公共サービスをさす。1975年から1979年の間において市の総支出は、38,981,000ペソから65,242,000ペソへと増加した。

この支出増は歳入の増に帰すことができるが、この期間中、公共福祉及び治安、政府間援助、市資金のための支出は急激に増大した。市財政の増大が市の発展に寄与したのは明らかである。

図2.12に示されるように、それぞれの年における歳入と支出の差分は次年度に繰り込まれ、その年の支出可能資金の一部を構成する。ダバオは、いまやフィリピン南部の中核都市であり、歳入を増大させる能力を大いに保持すると同時に、債務能力も大いに高まってきている。

Table 2.12 Revenue Realized in Davao City CY 1977 - 1979

	(In thousand pesos)		
	1977	1978	1979
Total Funds Available for Expenditures			
Gross Fund Balance at the Beginning of the calendar year	10,834	10,369	10,726
Plus:			
Actual Income Realized during current calendar year	55,909	51,913	58,782
GRAND TOTAL	66,743	62,282	69,508

Source: Statistics Division, Ministry of Finance, Manila

Table 2.13 Expenditures of Davao City  
1975 - 1979

	1975	(%)	1976	(%)	1977	(%)	1978	(%)	1979	(%)
(current price in thousand pesos)										
<b>A. Operation Expenditure</b>										
1. General Adm. of Government	5,759	(15)	8,052	(15)	7,137	(11)	7,672	(12)	5,629	(9)
2. Public Welfare & Internal Safety	8,762	(22)	18,276	(35)	17,345	(26)	23,190	(37)	23,516	(36)
3. Gov't. Finance & Adjudication	4,575	(12)	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Eco. & Social Development	11,529	(30)	4,927	(9)	7,494	(11)	5,423	(9)	11,827	(18)
5. Operation of Eco. Enterprises	1,610	(4)	1,744	(3)	930	(1)	1,782	(3)	—	—
6. Debt Service	329	(1)	329	(1)	328	(1)	4,951	(8)	101	(1)
7. Inter-Gov't. Aide	1,758	(4)	2,229	(4)	3,504	(5)	3,703	(6)	16,267	(25)
Sub-total	34,322	(88)	35,557	(67)	36,738	(55)	46,721	(75)	57,340	(88)
<b>B. Capital Outlays</b>										
1. Real Property	2,931	(8)	12,182	(23)	5,874	(9)	4,750	(8)	7,902	(12)
2. Equipment	1,728	(4)	4,474	(8)	17,269	(26)	1,268	(2)	—	—
Sub-Total	4,659	(12)	16,656	(32)	23,143	(35)	6,018	(10)	7,902	(12)
<b>C. Other Disbursement</b>										
1. Loans, Advances & Transfers	—	—	321	(1)	6,277	(9)	9,119	(15)	—	—
<b>TOTAL EXPENDITURES</b>	<b>₱38,981</b>	<b>(100%)</b>	<b>₱52,534</b>	<b>(100%)</b>	<b>₱66,158</b>	<b>(99%)</b>	<b>₱69,858</b>	<b>(100%)</b>	<b>₱65,242</b>	<b>(100%)</b>

Source: Financial Study, RCDP, 1979

## 2.4.2 中央政府の支出<sup>∠1</sup>

ダバオ市の主要なプロジェクトは、道路省(MPH)、公共事業省(MPW)、フィリピン港湾局(PPA)や水道局等の中央政府諸機関により実施されてきたが、これらの資金としては、中央政府資金、外国からの援助、グラントや借入が充当された。表 2.14 は、過去 3～5 年間のダバオ市における中央政府諸機関の支出をプロジェクトタイプ別に表わしたものである。

**Table 2.14** Central Government Line Agency Expenditure by Project Type, Davao City

Line Agencies / Projects ₱ 000	Amount
<b>Ministry of Public Highways</b>	
Roads and Bridges	23,975
Road improvement	660
<b>Ministry of Public Works</b>	
School Buildings	3,265
Other Buildings	—
Portworks	2,220
<b>Waterworks</b>	6,743
<b>Philippine Ports Authority</b>	—
Average Annual expenditure (averaged over three to five years)	36,863

Source: Financial Study, RCDP, 1979

∠1: これに対する適当なデータがないが、世銀により資本援助されているRCDPプロジェクトとの関連で、アレキサンダー・グラント会社により行なわれた財務調査が適切な参考資料であると思われ、このレポートで用いている。

∠2: 水道局は半官半民の会社で、LWUA(Local Water Utilities Administration)のもとで監督されている。

表に示された如く、ダバオ市には中央政府諸機関により多様に資本の投下がなされている。MPHはダバオ市に24,635,000ペソ/年の支出を行なっているが、その97%は道路や橋梁の建設であり、残りの3%は道路・橋梁の補修にあてられている。RCDPのレポートによると、RCDPが担当する地方都市に投下される道路・橋梁建設費の76%はダバオ市に対してなされている。ダバオ市はMPWによる支出に対しても同様に、学校建設費については47%、その他のプロジェクトについては69%と高いシェアを保持している。ダバオ市に対してMPWは年平均5,485,000ペソの支出を行い、その60%が学校建設である。

過去の3～5年間におけるプロジェクトタイプ別の中央政府側と市側の支出割合をみると、明確なパターンは読み取れない。公共事業の施工は、その手続き上の不備により、過去において著しく遅滞していた。

**Table 2.15**      **Central-Municipal Government Sharing of Expenditures for Davao City by Categories**

Line Agencies/Projects	Davao City (%)
<u>Roads and Bridges</u>	
Ministry of Public Highways	95
City Government	5
<u>Road Improvements</u>	
Ministry of Public Highways	35
City Government	65
<u>Buildings</u>	
Ministry of Public Works	64
City Government	36
<u>Other Projects</u>	
Ministry of Public Highways	1
Ministry of Public Works	34
City Government	65

Note: Other projects include construction/repairs/ maintenance of plaza, parks, monuments, flood/river control projects, drainage & shore protection projects.

Source: Financial Study, RCDP, 1979



ダバオ市に対する中央政府諸機関の1980年度支出予算を表2.16に示す。これは過去3～5年間の平均年支出の約2倍である。また、表2.17には、リージョンXIとダバオ市のプロジェクトパッケージ毎の施設整備投資必要額(1981年から1985年)が示されている。

**Table 2.16 Central Government Line Agency Appropriations for 1980**

Line Agencies/Projects (P000)	Davao City
<u>Ministry of Public Highways</u>	
Roads & Bridges	25,630
Road Improvements	47,050
<u>Ministry of Public Works</u>	
School Buildings	5,083
Other Buildings	—
Portworks	6,200
<u>Philippine Ports Authority</u>	
Portworks	5,202
<b>Total</b>	<b>89,165</b>

Source: Financial Study, RCDP, 1979

Table 2.17 Infrastructure Investment Requirements  
by Package, Region XI, 1981-1985

(In thousand pesos at 1979 prices)

PROJECT PACKAGE	F I N A N C I A L R E Q U I R E M E N T S																	
	1981			1982			1983			1984			1985			1986		
	Reg. XI	Dvo. City		Reg. XI	Dvo. City		Reg. XI	Dvo. City		Reg. XI	Dvo. City		Reg. XI	Dvo. City		Reg. XI	Dvo. City	
Regionwide	139,478	-	128,007	-	142,659	-	138,246	-	142,287	-	690,677	-	-	-	-	690,677	-	-
Roads and Bridges	49,498	6,838	57,252	7,058	55,242	6,550	52,952	5,883	41,512	5,513	256,456	31,842	-	-	-	256,456	31,842	-
Rural Water Supply	19,114	1,663	20,268	1,713	21,226	1,613	22,478	1,663	23,683	1,713	106,769	8,365	-	-	-	106,769	8,365	-
Municipal Waterworks	11,947	-	12,936	-	12,962	-	13,818	-	15,280	-	66,943	-	-	-	-	66,943	-	-
Flood Control & Drainage	29,086	1,920	59,386	2,064	79,926	2,280	77,160	2,520	59,956	2,760	305,514	11,544	-	-	-	305,514	11,544	-
Social Infrastructure	-	1,620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other Services	8,977	-	7,546	-	8,851	-	11,239	-	14,500	-	51,113	-	-	-	-	51,113	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>258,100</b>	<b>12,041</b>	<b>285,395</b>	<b>10,835</b>	<b>320,866</b>	<b>10,443</b>	<b>315,893</b>	<b>10,066</b>	<b>297,218</b>	<b>9,986</b>	<b>1,477,472</b>	<b>53,371</b>	<b>9,986</b>	<b>9,986</b>	<b>1,477,472</b>	<b>53,371</b>	<b>9,986</b>	<b>53,371</b>

Source: Regional Development Investment Program, 1981 - 1985  
NEDA, Region XI, Davao City

### 2.4.3 金融機関

#### (1) フィリピン開発銀行 (DBP)

DBPの機能は以下の通りである。

- i) 就業機会の創出，産業，輸出の振興，地域の発展を目的として，全国にある支店網を通じ，未利用資本を集め，外国の投資を促進することにより資源を有効に活用し，国家の発展を助長することにある。
- ii) 支店を通じて，地域の発展のために，地元の新規部門や既存業種（特に中小企業）にローンを貸付ける。

銀行資本の投資は1977年において，27の商工業企業，総額946,625ペソにおよんでおり，将来においてはより多くの企業に貸付けされることが予想される。

**Table 2.18 Summary of Loans Granted by the Development Bank of the Philippines in Davao City for 1977**

(In Thousand Pesos)

TYPE	NUMBER	AMOUNT
Ceramics	1	30,000
Hauling of sand & gravel		100,000
Machine Shop	1	150,000
Printing Press	1	110,000
Professional	8	157,000
Public Utility	3	77,000
Tricycles	8	63,285
Food Manufacture	2	108,300
Furniture Factory	1	50,000
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>946,625</b>

Source: 1979 Davao City Profile

#### (2) 他の銀行

表 2.19<sup>△1</sup>にはダバオ市内において124の金融機関が1977年時点で機能していることが示されている。約44%は損保会社であり，23%は市中銀行である。金融会社の大部分は業務上の利便性より中心部のメインストリートに沿って分布している。DBPを含めたこれらの銀行が，ローンにより保証されたより多くの地元資本を地域の産業に再投資するよう活性化されることが望まれている。

△1: 1979年の市の最新データでは，リージョン全体の279の金融機関の54%である150の金融機関がサービスしていることが示されている。

出典: Southeastern Mindanao Trade Profile TAC, Ministry of Trade, Region XI

Table 2.19 Summary List of Financial Institutions in  
Davao City as of 1977

BANK CLASSIFICATION	NO.	NO. OF SEPARATE OFFICES			LOCATION
		TOTAL	BRANCH	EXTENSION/AGENCY	
1. Commercial Banks	29	37	29	8	City Proper & Toril
2. Thrift Banks					
2.1 Savings & Mortgage Banks	3	8	4	4	City Proper
3. Savings & Loan Association	1	—	—	—	City Proper
4. Mutual Building & Loan Association	1	—	—	—	City Proper
5. Development Banks	2	—	—	—	City Proper
6. Specialized Government Non-Bank Entities					
6.1 G.S.I.S.	1	—	—	—	
6.2 S.S.S.	1	—	—	—	Davao City*
7. Other Finance Companies					
7.1 Finance Companies	12	—	—	—	City Proper
7.2 Investment Companies	4	—	—	—	City Proper
8. Pawnshops	11	—	—	—	City Proper
9. Lending Investors	4	—	—	—	Davao City*
10. Insurance companies					
10.1 Life Insurance	13	—	—	—	Davao City*
10.2 Non-Life Insurance	42	—	—	—	
<b>TOTAL</b>			<b>124</b>		

Source: 1979 Davao City Profile

\* No available data as to the exact location in the City

## 2.5 基盤施設及び都市施設

### 2.5.1 概 要

ここでは各種の基盤施設及び都市施設の概況について述べる。ただし、道路及びその関連施設については、後に章を改めて詳述されるので、本節には含まない。

本節で述べる基盤施設及び都市施設は、a) 運輸・通信施設、b) 公益施設及び住宅、c) 社会サービス施設、の3つに大分されるが、これらは更に次のように細分される。

#### a) 運輸・通信施設

- i) 港湾
- ii) 空港
- iii) 通信施設

#### b) 公益施設及び住宅

- i) 電力
- ii) 水道
- iii) 洪水調整、排水及び下水道
- iv) ゴミ処理
- v) 住宅

#### c) 社会サービス施設

- i) 教育
- ii) 病院
- iii) 警察及び消防庁

### 2.5.2 運輸・通信施設

#### (1) 港 湾

ダバオ市にはサンターナとササの2か所に公共の港湾があり、その他にもパナカンのテファスコをはじめとして、いくつかの個人企業の港湾がある。

サンターナ港は、ポブラシオンの東側に位置し、国内の旅客及び貨物を取扱っている。旅客及び貨物の取扱量は、1978年において、それぞれ204,920人、271,000トンであった。施設としては、フィンガータイプの棧橋(9.7m×2.2m)、倉庫及び事務所がある。有効水深は4.6mである。また、今ある棧橋の

北側に別の棧橋(99m×15m)を現在建設中である。サンターナ港は、アクセス道路が市街地の中を通ること及び倉庫が小さいこと等のため貨物輸送には限界があると思われる。

ササ港は、ポブラシオンの北方10kmのところ position し、国内及び国際の貨物と旅客を取扱う。長さ515mの岸壁があり、4つの停泊地に分けられている。有効水深は9m有り大型船舶の停留が可能である。港湾施設としての敷地面積は167,550㎡あり、倉庫、事務所等がある。1977年に3つの停泊地をもつ長さ405mの岸壁が増設され、1980年に後背地が拡張された。旅客の取扱量はごく少数であるが、貨物の取扱量は1978年において684,000トンあり、国内及び海外の貨物輸送の拠点となっている。ササ港は、ダバオーアグサン道路とリンクしており、周辺には多くのコンテナヤードがあり陸上交通との接点ともなっている。

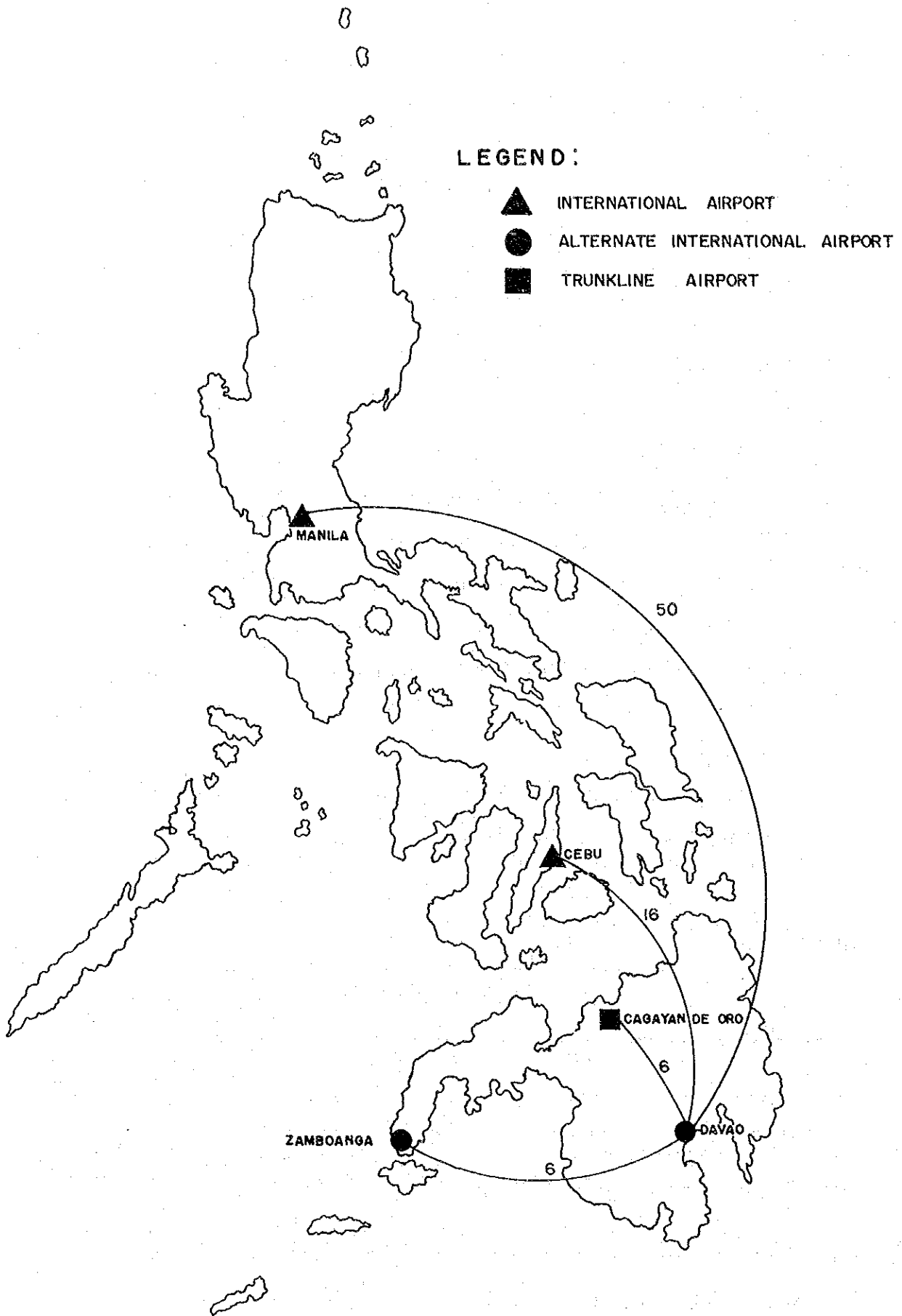
港湾については、PPAがダバオ湾の港湾計画を行っており、1981年2月に最終報告書が出されている。これによると、ササ港、サンターナ港の改良とパナゴに新港の建設が提案されている。

## (2) 空 港

ダバオ市にはササに国際空港のひとつであるバンゴイ空港がある。ポブラシオンからの距離は約9kmで、ダバオーアグサン道路により結ばれポブラシオンから15分で到着できる便利なところに位置している。滑走路の延長及び幅員は、それぞれ2,154m、36mあり、誘導路、エプロン及びターミナルビルを備えている。天候が概して良好なため、今のところ問題はないが、滑走路の長さが大型ジェット機の離着陸には不足している。

バンゴイ空港は、マニラ、セブ空港に次いで3番目に旅客数及び飛行便数の多い空港で1979年には420,000人の旅客を運んでいる。これは、フィリピン全体の旅客数5,890,000人の約7%にあたり、また、マニラの旅客数の約 $\frac{1}{5}$ である。

現在就航しているのはBAC1-11機で、マニラ、セブ、カガヤンデオロおよびザンボアンガとの間に定期便が運行されており、1981年6月時点のそれぞれの1週間における便数は50、14、6、6便である。(図2.3参照)



**Figure 2.3** Number of Frequencies per Week as of June 30, 1981

**Table 2.20 Facilities of Bangoy Airport**

	Dimension	Remarks
Runway	2,154 m x 36 m	Concrete Paved
Taxiway	66 m x 21 m	Concrete Paved
Apron	200 m x 100 m	Concrete Paved
Terminal Bldg.	1,600 m <sup>2</sup>	2 - 5 Storey

Source: Profile of Davao City, 1979 and RCDP Report

(3) 通信施設

ダバオ市には、現在二つの電話会社、The Davao City Telephone System (DCTS - 市営) と The Philippine Long Distance Telephone Co. (PLDTC) がある。1979年現在DCTSの加入者数は3,950、積滞数は約1,500であり、PLDTCの加入者数は7,700積滞数は約1,700である。DCTSの加入者は約20Kmの範囲内に散在しており、PLDTCの加入者はポブラシオン 周辺の比較的狭い範囲に集中している。長距離回線はPLDTCのみが有している。

問題は、これら三つの電話会社のシステムの間で交流が全くないということと、加入者数に比べて積滞数が極めて大きい — 即ち施設整備が需要に追いついていない — ということである。

**Table 2.21 Number of Existing and Wait-Listed Subscribers of Davao City, 1979**

	No. of Subscribers	
	Existing	Wait-Listed
The Davao City Telephone System	3,950	1,500
The Philippine Long Distance Co.	7,700	1,700
Total	11,650	3,200

Source: RCDP Report



### 2.5.3 公益施設及び住宅

#### (1) 電 力

ダバオ市の電力供給源は3つある。Davao Light and Power Co. (DLPC) 所有のバジャダジーゼル発電所, National Power Corp. (NPC) 所有のミンタル水力発電所, 同じくNPC所有のアリア・クリスティーナ水力発電所である。

バジャダ発電所の発電容量は58.7 MWであるが, 13の発電機のうち常に5~6台が故障しているため, 実際の発電力は約25 MW程度に過ぎない。ミンタル発電所の発電容量は3 MWと小さく, 供給地域もタグボク地区周辺に限られているため, 重要性は余りない。マリア・クリスティーナ発電所はNPCが開発を進めているミンダナオ全体に対する電力供給網The Mindanao Power Gridの一拠点であり, 1979年12月DLPCの電力供給網と接続され, 最大45 MWの電力をダバオ市に供給できることになった。

マリア・クリスティーナ発電所からの電力供給が始まるまでは, 50 MWと推定されるダバオ市の電力需要をまかなうことが不可能であったため, 1日8-10時間の停電, 又は“brown-out”が普通であり, ダバオ市の産業の重大なボトルネックとなっていた。

Table 2.22 Monthly Average Electricity Consumption, Davao City, 1977

	No. of Customers	Electricity Consumption (KWH/month)	Share in Consumption (%)	Ave. Electricity Consumption per Customer (KWH/month/cust.)
Residential	34,390	3,567,823	21	104
Commercial	9,010	2,247,317	13	249
Industrial	745	10,160,711	60	13,639
Other	49	998,490	6	20,377
Total	44,194	16,974,341	100	384

Source: Profile of Davao City, 1979

## (2) 水 道

ダバオ市の水道は、Davao City Water District (DCWD)により運営されている。水源はドウモイにある深井戸により、水質は処理なしに飲み水に出きるほど良い。量は1980年に7.5百万トンあり、まだ開発の余地を残している。しかし、このDCWDの給水人口は、全体の約35%で、残りの65%の市民は私設の井戸、雨水、トラックによる水の運搬サービス、水売り等に依存している。

DCWDは水道システムの拡張計画を進めているが、現在、ポブラシオンから北はアグダオにおいてストップしているため、その拡張が望まれる。特に、パナカンには工場がたくさんあり、将来も工業の配置が考えられるため用水の確保は重要な問題である。パナカンはドウモイからの距離を考えると、コスト面から見て新たにパナカンの近くに水源を探すことも必要となる。

## (3) 洪水調整、排水及び下水道

ダバオ市は、排水施設の不足に起因する洪水にしばしば悩まされる。特にポブラシオンの中のサンターナ道路沿いの地域・C・M・レクト沿いの一部地域・ダバオ川沿いの地域、およびカリナンの上流部では、少量の降雨によって洪水が発生する。

排水施設は極めて不備であり、ダバオ川の護岸が約1Km下水溝が数百m整備されている以外は、全て溝である。しかも、維持管理の不足による土砂やゴミの堆積によって役に立たないものが多く、また溝すらない地域もいくつかある。

排水施設の不備は、ダバオ市が直面している最大の問題の一つである。衛生・私有財産の保護・道路の保全などの観点から、緊急の対策が望まれる。

## (4) ゴミ処理

雨水・家庭污水・工業廃水(くずを含む)など液状廃棄物は全て上記の排水に流入するが、固形廃棄物はダンプトラックによる収集投棄が焼却のいずれかの方法により処理される。

ダバオ市の固体廃棄物処理は、公共サービス部のゴミ監理課(RCD)により管理運営されている。しかしRCDのサービスはポブラシオンと周辺のいくつかの住宅団地に限られており、ダバオ市の約半分の人口がこの恩恵に浴しているに過ぎない。サービスの質もよくなく、玄関先までのゴミ収集はポブラシオン周辺の商業・住宅地域のみであり、マーケットやほとんどの住宅団地では共同ゴミ集積場が一カ所ずつ設置されているだけである。RCDは現在約80~100トン/日のゴミを

集めていると推定されるが、これらは全てダンプトラックでマーに運ばれ未処理のまま投棄される。投棄場の衛生状態は極めて悪い。

ポブラシオン周辺以外のRCDによるサービスのない地域では、住宅団地単位での集積・焼却、あるいはゴミ収集・投棄の私設のサービス業者などに頼っている。

#### (5) 住 宅

ダバオ市の住宅は、1970年のセンサスによると63,844戸あり、そのうちの56%が市街地以外の地方部にある。家の所有形態を見ると持家は全部で43,975戸あり、そのうちの68%が地方部である。一方、市街地における持家は13,870戸あるが、借家も10,631戸あり、地方部に比べると市街地では持家が少ない。建物形態は一戸建てが全体の85%を占めるが、市街地においては、一戸建ては全体の75%で残りはアパートや商業等との併用住居である。

1975年のセンサスには住宅に関する資料がないが、世帯数が1970年と比べると16,860世帯増加したにもかかわらず、この間に建設された住宅はダバオ市の建設課の調査によると5,476戸に過ぎないということから、かなりの住宅が不足しているのではないかと思われる。住宅不足とともに住宅問題として考えられるのは、老朽住宅が多いことである。建て替えは資金面でかなりむずかしく、部分的補修で間に合わせ、全面改築を行っている住宅は少ない。また、住宅施設に関しても電気を使わずケロシンを使っている住宅が52%もあったり、雨水利用の住宅が61%あったり、トイレのない住宅が19%あったりして市民の生活環境が良いとは言えない。

住宅問題に関連して不法居住地もダバオ市にとって重要な問題となっている。1977年において12,529世帯の不法居住者が40個の地区において412ヘクタールを占有している。ダバオ市は、現在、パナカン及びミンタルに不法居住者達を移そうとしているが、単に住民を移動させるだけでなく職場も同時に作ると言った政策をとる必要があり、工場や公共施設の建設と平行した住宅建設がSite & Service (SIRプロジェクトやBLISSプロジェクト)の整備プロジェクトで進められている。

一方、ダバオ市においては民間による住宅団地の建設もかなり行われている。1978年には121の住宅団地において29,983区画、2,127ヘクタールが開発されている。このうち、タロモ及びブハンギンと言ったポブラシオンの近辺で

の開発が特にさかんである。しかし、民間による住宅団地の建設も建設資材の高騰や市民の所得の伸びと関連して伸び悩み、1970年から1975年までの住宅建設の伸びは年平均1.7%と少なかった。また、民間の住宅建設は、幹線道路をはずれて無秩序に、しかも飛地的に建設されるため、住民サービスの確保と公共投資の負担と言った面から問題があり、公共機関による計画的な開発が望まれる。

#### 2.5.4 社会サービス施設

##### (1) 教育

ダバオ市の教育施設は、量的にも質的にも豊富である。たとえば、ダバオ市の小学校の教師1人当たり生徒数は28人(1977/78)であるが、これは全国平均の40人をはるかに越えている。また、高校及び大学についても同様に高い水準にあるが、特に大学レベルの教育については、学生がダバオ市のみならずミンダナオ島全域から集まるため、極めて高い水準にあると言える。

教育面での問題は、学校教育よりそれを受ける社会の側にある。即ち、学校で受けた高水準の教育の成果を生かしてさらにそれにみがきをかけられるような職業がほとんどなく、それに失望した学生は、マニラへまたアメリカやヨーロッパへと流出してしまうのである。

**Table 2.23** Number of Educational Facilities and Pupils/Students, Davao City, 1977 / 1978

	Number of Educational Facilities			Number of Pupils/Students
	Public	Private	Total	
Elementary	228	20	248	98,934
Secondary	22	26	48	39,336
Tertiary	2	23	25	26,152
Vocational/Technical	1	9	10	2,541
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>78</b>	<b>331</b>	<b>166,963</b>

Source: Ministry of Education and Culture

## (2) 病 院

ダバオ市保健課の1977年の統計によると、ダバオ市で多い病気は、上位から肺炎(Pneumonia)、胃炎・腸炎(Gastro-enteritis)、アメーバ赤痢(Amoebic Dysentery)、肺結核(P.T.B.)、インフルエンザ(Influenza)、気管支炎(Bronchitis)、チフス(Typhoid Fever)、はしか(Measles)、エルトール型コレラ(Cholera Eltor)、マラリア(Malaria)などである。これから判断すると、ダバオ市の衛生状態は余り良くない。

現在、ダバオ市には公立病院が2、私立病院が7ある。ベッド数は公立で600、私立で865である。ベッド1個当りの人口は1979年で約650人であり、国全体の基準の2,000人と比較すると、3倍のベッドがあることになる。

病院を補完する施設として約30のバランガイに設置されているヘルスセンターや私設診療所がある。

国全体との比較においては、ダバオ市では十分な数の医療施設があると考えられる。しかし、問題は医療施設のほとんどがポブラシオンに集中しているため、農村地帯に十分な医療サービスが与えられないという点にある。農村からポブラシオンへの救急輸送施設も不備である。

## (3) 警察及び消防署

ダバオ市は、フィリピンの他都市に比べて犯罪発生率が低いと言われる。しかし、これは小規模な窃盗その他の軽犯罪を含めた場合に言えることであり、ゲリラによるバス襲撃、放火などの重大事件は決して少ないわけではない。

現在、フィリピンでは、人口800人につき警官1人の配置、人口10,000人につき交番所1基の設置を基準として採用しているが、ダバオ市の警官数、交番所数はこれよりかなり少なく、人員と施設の充実が望まれる。

ダバオ市には火災がかなり多いが、このうちの相当部分は放火によるものである。

現在、消防所本部はサンターナ港の近くにあり、支部がバゴイ、ラナン、トリルの3カ所にある。これらの4カ所の消防所本部及び支部からは、火災発生の知らせがあり次第数分で、消防車が市内全域に到達できる。

しかし、この消防システムは、次の二つの重大な欠陥によって十分に機能していない。第1に、消防所本部及び支部の所有する消防車その他の器具が老朽化と維持管理のまずさによって、適切に機能しないことが多い。例えば22台の消防車のうち

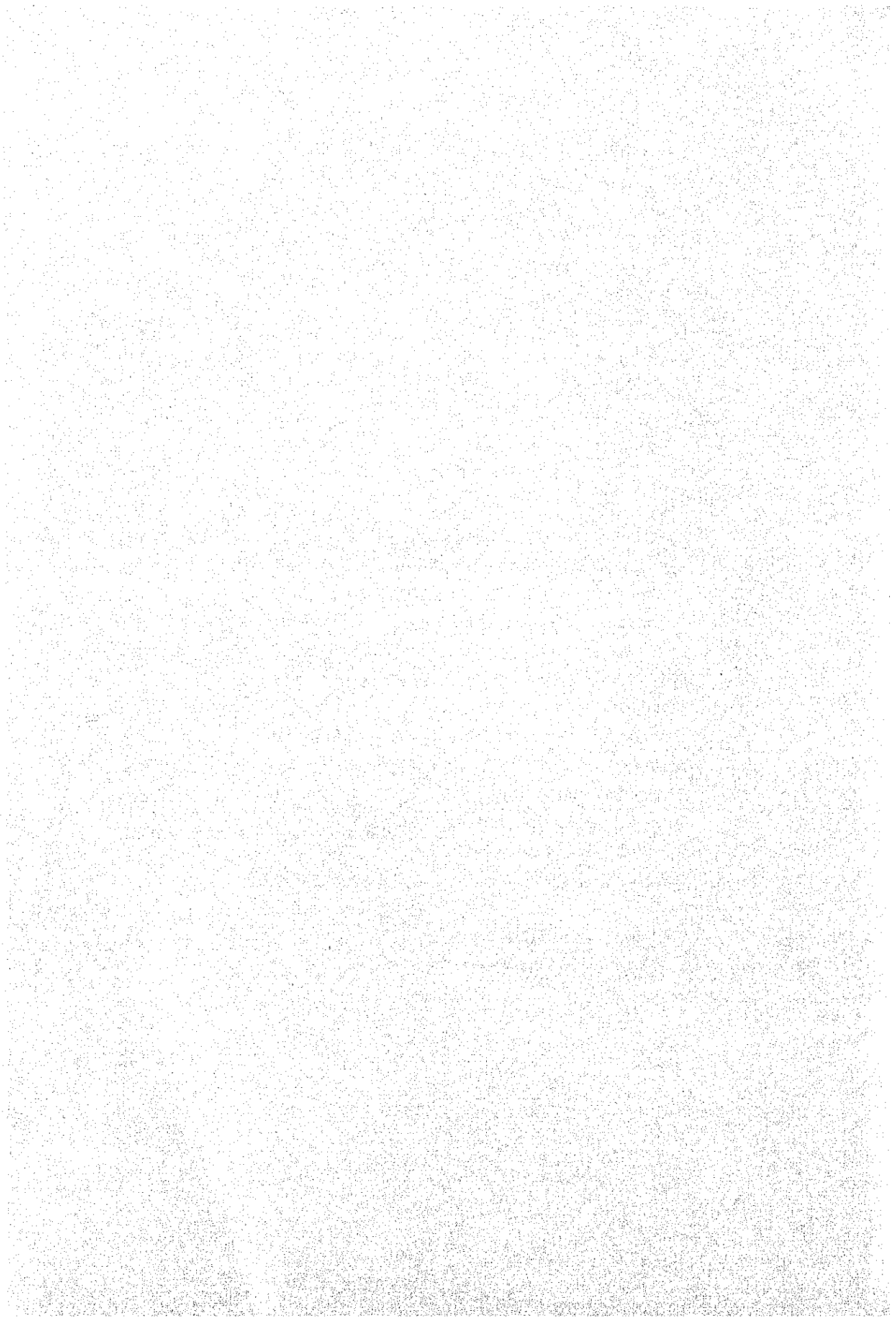
ち、満足に使用できるのはわずかに6台である。第2に、火災発生の際は電話により消防所本部及び支部に伝えられるが、電話器の数が少ない上、電話回線数の不足によって常に回線がふさがっているために、緊急の用に間に合わない。50カ所ある火災警報発令所は全て作動していない。

### 3. 都市間交通

3.1	概要	47
3.1.1	フィリピンにおける交通	47
3.1.2	ミンダナオ島の交通	48
3.2	ミンダナオ島の道路交通	51
3.2.1	旅客輸送	51
3.2.2	物流	55
3.3	ミンダナオ島の海運	64
3.3.1	旅客	64
3.3.2	物流	65

#### Tables and Figures

Table 3.1	Road Development, the Philippines, 1969–1978	48
Table 3.2	Road Conditions in Mindanao in Comparison with Luzon, 1977	49
Table 3.3	Summary of Traffic Count in Region XI, 1976	51
Table 3.4	Bus Passenger Trip among Mindanao Regions, 1976 (Trips/Day)	52
Table 3.5	Bus Passenger Trip among Mindanao Provinces, 1976 (Trips/Day)	54
Table 3.6	Frequency of Provincial Bus Service from Davao City by Destination, 1979	56
Table 3.7	Loading Characteristics of Good Vehicles, Mindanao, 1975	58
Table 3.8	Regional Goods Flow in Mindanao, 1975 (Tons/Day)	59
Table 3.9	Goods Flow in Davao City	63
Table 3.10	Estimated Port Passenger Traffic in Mindanao, 1978	64
Table 3.11	Number of Ports in Mindanao, 1978	66
Table 3.12	Domestic and Foreign Cargo Tonnage by Port District, 1978	67
Figure 3.1	Routes of Provincial Bus to/from Davao	57
Figure 3.2	Inter-Provincial Goods Flow in Mindanao, 1975	61





### 3. 都市間交通

#### 3.1 概要

##### 3.1.1 フィリピンにおける交通

フィリピンの交通システムは、道路・鉄道・空運・海運から構成されている。フィリピンは大小数千の島から成る国であるため、島間輸送は必然的に海運と空運に頼るところが大きい。陸運（道路＋鉄道）は現在島間輸送モードとしては、架橋されたレイテ島とサマル島の間を例外として、全く利用されていない。しかし、将来ルソン島とミンダナオ島を結ぶPan-Philippine Highwayの建設が進んだ後には、島間輸送に占める陸運のシェアがかなり高まると予想される。貨物の島間輸送はほとんど全て海運によっているが、旅客の島間輸送は近距離で海運、遠距離で空運が支配的である。

島内輸送は、面積・人口・産業・道路整備水準などの要因によって、島により事情が異なる。基本的傾向としては、面積が小さく人口が少ない島ほど海運に頼っており、面積が大きく人口が多くなるにつれて陸運の比重が増す。ルソン島・ミンダナオ島という最大の島では、旅客の島内輸送に空運が利用されることも多い。しかし、全般的に見て、島内輸送の基本は陸運と海運である。

フィリピン全体の交通施設としては、1978年現在、道路が約125,000 Km（うち22,600 Kmが国道）、鉄道930 Km（ルソン島のみ）、港が832カ所（貨物・旅客の3/4はこのうち18カ所に集中している）、空港が206カ所（国営空港83カ所、うち国際空港4カ所）ある。道路延長の推移をまとめると次の通りである。

Table 3.1. Road Development, the Philippines, 1969 - 1978

YEAR	NATIONAL ROADS (km)	PROVINCIAL ROADS (km)	CITY ROADS (km)	MUNICIPAL ROADS (km)	BARANGAY ROADS (km)	FEEDER ROADS (km)	TOTAL (km)
FY 1969	18,540	23,312	5,232	16,176		16,176	63,260
FY 1970	19,198	25,219	6,254	16,854		10,424	77,950
FY 1971	20,066	27,879	6,805	18,781		13,714	87,246
FY 1972	21,315	28,103	6,714	18,636		13,714	88,483
FY 1973	21,415	28,123	7,397	19,444		16,651	93,030
FY 1974	21,516	28,144	8,340	21,561		18,769	98,330
FY 1975	21,665	28,175	2,680	7,512	44,399		104,430
CY 1976	21,796	28,186	2,726	7,902	52,271		112,881
CY 1977	22,333	28,224	3,004	9,141	56,518		119,220
CY 1978	22,600	28,243	3,133	9,793	61,366		125,135

Note: FY - Fiscal Year, CY - Calendar Year

Source: MPWH

1978年現在の道路125,135kmのうち、約20%が舗装、約50%が砂利、約30%が土道である。土道は主としてバラングイ道路に多い。新設の道路では、20%がコンクリート舗装、10%がアスファルト舗装、70%が砂利道である。MPWHの目標は、ADT400台以上の国道の全てを舗装することであり、舗装率は着実に上昇を続けている。

### 3.1.2 ミンダナオ島の交通

ミンダナオ島は道路が未発達であるため、全島がまだ一体的な経済圏域を形成しておらず、旅客や貨物のモビリティは高くない。これがメトロマニラを擁し全島が道路交通によって緊密に結ばれているルソン島との決定的な相違である。ミンダナオ島の交通の特色をルソン島との比較においてまとめると次の通りである。

i) 道路が未発達である。表3.2に示すように、舗装道の割合が低くかつ状態が悪

い。また鉄道もない。

ii) ダバオ、カガヤンデオロ、プトワンなど島内の主要都市を中心とするローカルな経済圏域がいくつかあり、交通圏域も主としてこの範囲内に留まる。これら経済圏域相互の交通は、比較的近距离（隣りのリージョン間など）ではやはり主として道路に依存するが、遠距離になるほど海運の重要性が増してくる。貨物の場合は、旅客より海運の比重が高い。ただし、いずれにしても、各経済圏域間の人・物の流動性は高くなく、むしろメトロマニラ等島外との結びつきが強い。換言すれば、ミンダナオ島は単一の島というよりは、いくつかの島の集合である。

**Table 3.2 Road Conditions in Mindanao in Comparison with LUZON, 1977**

(Unit: Km)

	MINDANAO				LUZON			
	Good	Fair	Bad	Total	Good	Fair	Bad	Total
Gravel	297 (6)	1,328 (27)	1,925 (39)	3,548 (71)	138 (2)	1,571 (22)	1,753 (25)	3,462 (50)
Bituminous Surface Treatment	31 (1)	79 (2)	33 (1)	143 (3)	24 (0)	345 (5)	113 (2)	482 (7)
Asphalt Concrete	19 (0)	142 (3)	76 (2)	237 (5)	428 (6)	460 (7)	396 (6)	1,284 (18)
Cement Concrete	970 (19)	71 (1)	12 (2)	1,053 (21)	1,292 (18)	282 (4)	191 (3)	1,765 (25)
<b>TOTAL</b>	<b>1,317 (26)</b>	<b>1,618 (32)</b>	<b>2,046 (41)</b>	<b>4,981 (100)</b>	<b>1,882 (27)</b>	<b>2,658 (38)</b>	<b>2,453 (35)</b>	<b>6,993 (100)</b>

- Note:
- 1) Mindanao comprises Regions IX A, IX B, X, XI and XII while Luzon is composed of Regions, I, II, III, IX A and XI B.
  - 2) Good: flat, regular non-skid surface, fair: slightly uneven surface with light damage patched or cracked up to 20% surface patched or cracked.
  - 3) Barangay roads and other less important roads are not included.

iii) 道路交通量が少ない。都市内ではダバオ市のバンケロハン橋のようにADTで約3万台という大交通量を示す道路も一部あるが、これとて、メトロマニラではごく普通の交通量(EDSA, タフト, P.ブルゴスなどではADTで約10万台の交通量がある)である。都市間交通ではこの差は更に顕著になる。例えば、1976年のNTSSチームの交通量調査によれば、ダバオ市近郊のダバオーディゴス間のADTは約2千台であった。これは、ミンダナオ島の幹線道路のほとんどがADT千台未満であった中では極めて交通量の多い部類に属する。しかし、ルソン島では、ブラカンやラグーナなどメトロマニラの近隣プロビンスの幹線道路でADT1~2万台を示し、島内の他の幹線道路も数千台のADTを持つものが多い。

### 3.2 ミンダナオ島の道路交通

#### 3.2.1 旅客輸送

##### (1) 概要

ミンダナオ島における旅客輸送は、近距離でジープニー、プロビンス間にまたがるような遠距離でバスの役割が大きい。表3.3は1976年MPWHにより行なわれたリージョンXIの各地における交通量調査の結果をまとめたものであるが、これから次の特性が把握できる。

- i) 都市域で乗用車・ジープニーの比率が高い。
- ii) 農村域でバス・トラックの比率が高い。トラックは貨物のみならず近距離旅客輸送にも用いられているものと推定される。

ジープニーは、都市域に集中していることから分るように、トリップ長が一般に短い。ダバオ市に出入するジープニーでも、最長のルートは北はパナボ（約35 Km）、南はディゴス（約50 Km）までである。またトラックも、農村部での使用頻度が高いものの、主として山林やプランテーション労務者の運搬に用いられており、人の輸送に限ればトリップ長は短い。

従って、都市間の旅客輸送はほとんどがバス、それもプロビシヤルバスと呼ばれる長距離バスによっているものと結論できる。

**Table 3.3 Summary of Traffic Count in Region XI, 1976**

	RURAL	URBAN	TOTAL
Light Vehicle	41%	50%	46%
Jeepney	24	37	32
Bus	12	4	7
Truck	23	9	15
Total	100	100	100
Total Vehicle Counted (000)	10	15	25

Source: MPWH

(2) プロビシナルバスによる旅客の流動

プロビシナルバスによる旅客の動きについては、1976年に行なわれたNTSS (National Transportation System Study) の結果が唯一のデータである。完全なものではないが、ダバオ市を含むリージョンXI周辺の旅客流動の概略を把握するには充分であろう。

まずリージョン間の動きについてみると、次の表 3.4 に示すようである。

Table 3.4 Bus Passenger Trip among Mindanao Regions, 1976, (Trips/Day)

ORIGIN	IXB	X	XI	XII	TOTAL ORIGINS	% SHARE
IXB	0	6	3	3	12	0
X	30	1,372	948	796	3,147	30
XI	11	832	4,538	711	6,092	56
XII	76	959	242	228	1,505	14
TOTAL DESTINATIONS	117	3,169	5,731	1,738	10,756	100
% SHARE	1	29	54	16	100	

Note: Figures above are numbers of samples taken  
Source: N.T.S.S.

これから分ることは、次の通りである。

i) 全トリップのうち、リージョン内々を動くものが57%と半分以上を占める。特にダバオ市を含むリージョンXIにこの傾向が強い。

ii) リージョンXIIの内々トリップが少ないのは、リージョンXII内の北部と南部の間の道路が悪いこと、治安状態がよくないこと等の理由による。

ダバオ市を含むリージョンXIでは、周辺リージョンとの道路交通による交流が余りないことが分る。これは程度の差こそあれ、全ミンダナオに共通する傾向であり、交通圏域はダバオやカガヤンデオロ、プトワンなど主要都市中心の比較的狭い範囲に留まっている。

プロビシナルバスによる旅客の移動をプロビンス間のOD表にすると、表 3.5 のようになる。数値はサンプルベースであり、先に述べたようなデータの制約があるため、絶対値としての信頼性には乏しいが、次のような特徴が把握できる。

- i) ダバオデルスール、ダバオデルノーテなどダバオ市周辺の旅客流動が最も活発である。ダバオ市の影響圏はリージョンXIの境界を越えて及んでいるが、リージョンXIIのマギンダナオ、リージョンXのアグサンデルノーテなどの一部に留まっている。
- ii) 第二の顕著な旅客流動は、カガヤンデオロを含むリージョンXのミサミスオリエンタルに見られる。カガヤンデオロはイリガン（ラナオデルノーテ）と強い結びつきがある。
- iii) 第三番目として、プトワンを含むアグサンデルノーテが挙げられる。プトワンの周辺は、ダバオ、カガヤンデオロと強く結びついており、ミンダナオのプロビンスバスの結节点的な機能を有している。

Table 3.5 Bus Passenger Trip Among Mindanao Provinces, 1976 (trips/day)

FROM	ZAMBO. N.	ZAMBO. S.	AGUSAN N.	AGUSAN S.	AGUSAN S.	BUKIDNON	MISAMIS OCC.	MISAMIS OR.	SURIGAO N.	S. COTABATO	DAVAO N.	DAVAO S.	DAVAO OR.	SURIGAO S.	LANAO N.	LANAO S.	MAGUINDANAO	N. COTABATO	SUL. KUD.	TOTAL
IX B ZAMBOANGA DEL NORTE	1	1									1			1						4
ZAMBOANGA DEL SUR			1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1				8
AGUSAN DEL NORTE	1	3			13	2	366	90	15	78	250	6	271	21	11	4	5	1		1,392
AGUSAN DEL SUR			29		1	6	2	4	5	29	2	33	1			2	3			117
X BUKIDNON	2	9			8	9	5	2	1	11	1	23	5							76
MISAMIS OCCIDENTAL	1	2			1	2		1		4										11
MISAMIS ORIENTAL	3	21	269	19	1	79	38	9	15	71	2	8	623	85	3	1	1			1,248
SURIGAO DEL NORTE			147	10	1	10	2	2	14	1	113	2				1				303
SOUTH COTABATO			18	16	2	2	16	6	31	499	15	2	8	2	11	15				643
DAVAO DEL NORTE	1		178	37		2	2	55	1,388	198	6	3			43					1,925
XI DAVAO DEL SUR	6	3	218	132	7	5	40	28	466	945	533	31	16	3	111	473	5			3,022
DAVAO ORIENTAL			8			1	5	9	110	234						1	4			372
SURIGAO DEL SUR	1		69	23	1	4	11	1	2	4	2				1					130
LANAO DEL NORTE	8	65	17	2	51	112	730	13	3	2	19	2			8	2				1,034
LANAO DEL SUR			8			1	2			1										13
XII MAGUINDANAO			9	3		2	2	93	10	81	2	2			148	62				416
NORTH COTABATO			3	2		3	1	1	9	5	7	1	1				3			36
SULTAN KUDARAT											1	1								6
TOTAL	20	98	984	502	75	211	1,191	206	661	661	1,213	769	470	700	124	141	689	122		G. Total 10,756

Source: NTSS



### (3) ダバオ市を中心としたプロビシナルバスの運行

現在のダバオ市では約20社のプロビシナルバス業者が営業しており、ポブラシオンのパンケロハン、マグサイサイ、サンベドロ、アグダオなどをターミナルとして、北行と南行の2方向のプロビシナルバスを運行している。

表3.6はこれらの業者が運行するプロビシナルバスの便数を行先ごとに集計したものである。

北行で最も短いルート長を持つのはタグム(約40Km)であり、逆に最も長いルート長を持つのはカガヤンデオロ(約400Km)である。ルートの大半はリージョンXIのダバオデルノータとダバオオリエンタル内に留まっているが、約30%はリージョンXのカガヤンデオロ、プトワン、スリガオなどまで伸びている。

南行のルートではディオゴス(約50Km)が最も近く、コトバト(約200Km)が最も遠い。北行のルートでもそうであるが、プロビシナルバスのルートは最も短いものでも、最長のジープニールートよりは長く、距離によって明確にモード分担がなされていると言える。南行ルートでは、リージョンXIIのマギンダナオとの結びつきが最も強く(バス便数の約50%)、次いでリージョンXIのダバオデルスール、サウスコトバトの両プロビンスとの関係が深い。

調査法の相違から直接の比較はできないが、NTSSの結果ではリージョン間の旅客の動きがやや強めに出ている。しかし、ダバオ市の影響圏がミンダナオ島の南東部と北部の一部に限られるという基本的な点では、ほぼ同一結果となっている。

## 3.2.2 物 流

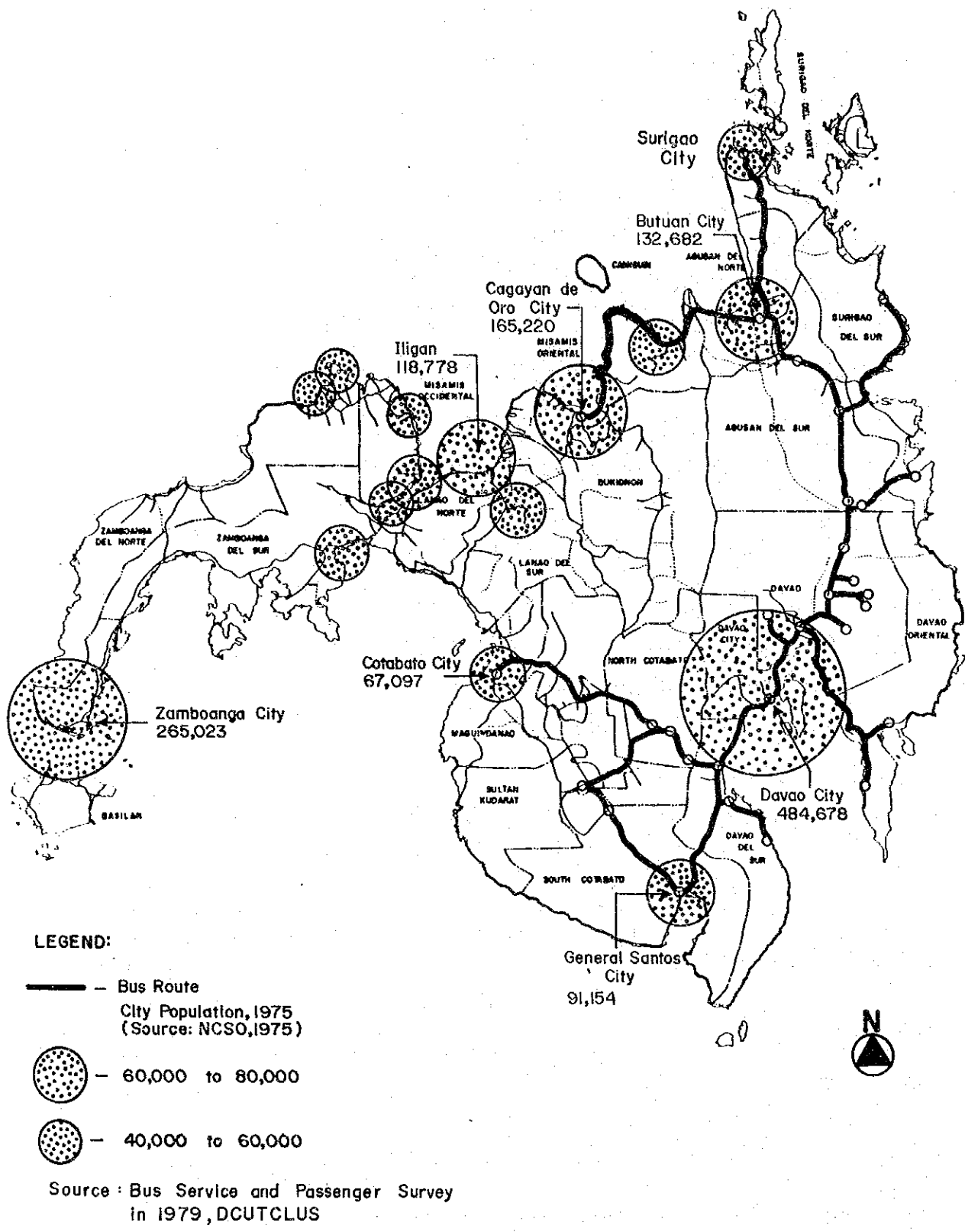
### (1) 概 要

ミンダナオ島における貨物輸送は、大部分バン/ピックアップ、小型トラック、大型トラック(トラックトレーラーを含む)など貨物車によっているが、ジープニーやプロビシナルバスにより運ばれるものも僅かながらある。交通量に占める貨物車の割合は、ミンダナオ平均で約30%(バン/ピックアップ12%、小型トラック17%、大型トラック1%)であるが、リージョンXIのように経済的活性の低い地域では15%程度に低下する(表3.3参照)。

**Table 3.6** Frequency of Provincial Bus Service from Davao City by Destination, 1979

DESTINATION	DAILY NUMBER OF DEPARTURES	ESTIMATED NUMBER OF PASSENGERS PER DAY AND PER DIRECTION
<b>NORTH BOUND</b>		
Cagayan de Oro	57	1,122
Tagum	41	902
Sto. Tomas	40	880
Mati	37	814
Butuan	23	506
Compostela	21	462
New Bataan	15	330
Monkayo	13	286
Mangagoy	13	286
Segaboy	6	132
Nabunturan	6	132
Surigao	3	66
Masara	2	44
Camanlangan	2	44
Tandag	1	22
<b>TOTAL</b>	<b>274</b>	<b>6,028</b>
<b>SOUTH BOUND</b>		
Miral	75	1,650
Cotabato	69	1,518
General Santos	51	1,254
Malita	51	1,122
Kidapawan	37	814
Digos	32	704
Marbel	30	660
Tacurong	23	506
Malalag	16	352
Maitum	3	66
<b>TOTAL</b>	<b>393</b>	<b>8,645</b>
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>667</b>	<b>14,674</b>

Source: Bus Service and Passenger Survey in 1979, DCUTCLUS



**Figure 3.1 Routes of Provincial Bus to/from Davao**

貨物車の中では、小型トラック（平均 6.6 t 容量）が数の上で最も多く、次いでバン／ピックアップ（平均 1.5 t 容量）となる。大型トラック（平均 11.2 t 容量）は非常に少ない。従って、交通量 1 台当りの容量を考慮すると、貨物の大部分は、小型トラックで運ばれていることになる。loading factor は平均 65% であるが、バン／ピックアップでは低く、大型トラックで高い。しかしルソン島の loading factor に比べると、平均で約 10% ほど低く、まだ貨物の輸送需要が余り大きくなっていないことを示している。

一般に、貨物車は、プロビシナルバス以外の旅客輸送車に比べるとトリップ長が長い。郊外部での貨物車の交通量に占める比率が高いのは、ひとつには乗用車類が少ないこともあるが、もうひとつにはこの貨物車のトリップ長の長さが影響しているものと考えられる。

なお、貨物車の過積（overloading）は、ルソン島におけるほどではないが、ミンダナオ島でも極めて普通に見られ、容量の 250% くらい積載している大型トラックも珍しくない。これは、現在の輸送運賃が 0.40 - 0.50 / トン / Km と低く（BOT の定めた公定運賃は 0.50 - 0.60 / トン / Km）、loading factor 100% のときの推定走行経費 0.30 / トン / Km をやっとなかなかない得る程度のものでしかないことが主要な理由であろう。

Table 3.7 Loading Characteristics of Good Vehicles, Mindanao 1975

VEHICLE TYPE	SHARE IN TOTAL VEHICULAR TRAFFIC (%)	AVERAGE LOAD (tons)	AVERAGE CAPACITY (tons)	LOADING FACTOR	SHARE IN TOTAL GOODS TRANSPORTED (%)
VAN/PICK-UP	12	0.5	1.5	0.36	5
LIGHT TRUCK	17	4.5	6.6	0.69	85
HEAVY TRUCK	1	8.6	11.2	0.77	10
TOTAL	30	3.0	4.7	0.65	100

Source: N.T.S.S.