

フィリピン共和国
ダバオ都市交通計画調査
事前調査報告書

昭和54年1月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1046755[3]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 21	118
登録No. 03752	71
	SDF

は し が き

日本国政府は、フィリピン共和国政府の要請に応え、タバオ都市交通計画に関する調査を、国際協力事業団により実施することを決定した。

事業団は、建設省都市局区画整理課長和田祐之氏を団長とする5名からなる事前調査団を昭和53年12月5日から、同年12月19日まで現地へ派遣した。

今回の事前調査は、本格調査の対象となるダバオ市の現況を把握し、プロジェクトの内容について概略の検討を行い、本格調査に際しての必要な情報を得ると同時に、調査の Scope of work についてフィリピン政府と協議を行うことを目的としたものである。

本調査報告書が、今後の本格調査の立案、実施に際して参考となることを期待するとともに、調査にあたり、多大の御協力をいただいた、フィリピン政府、在マニラ日本大使館、ならびに関係機関に厚くお礼申し上げる次第である。

昭和54年1月

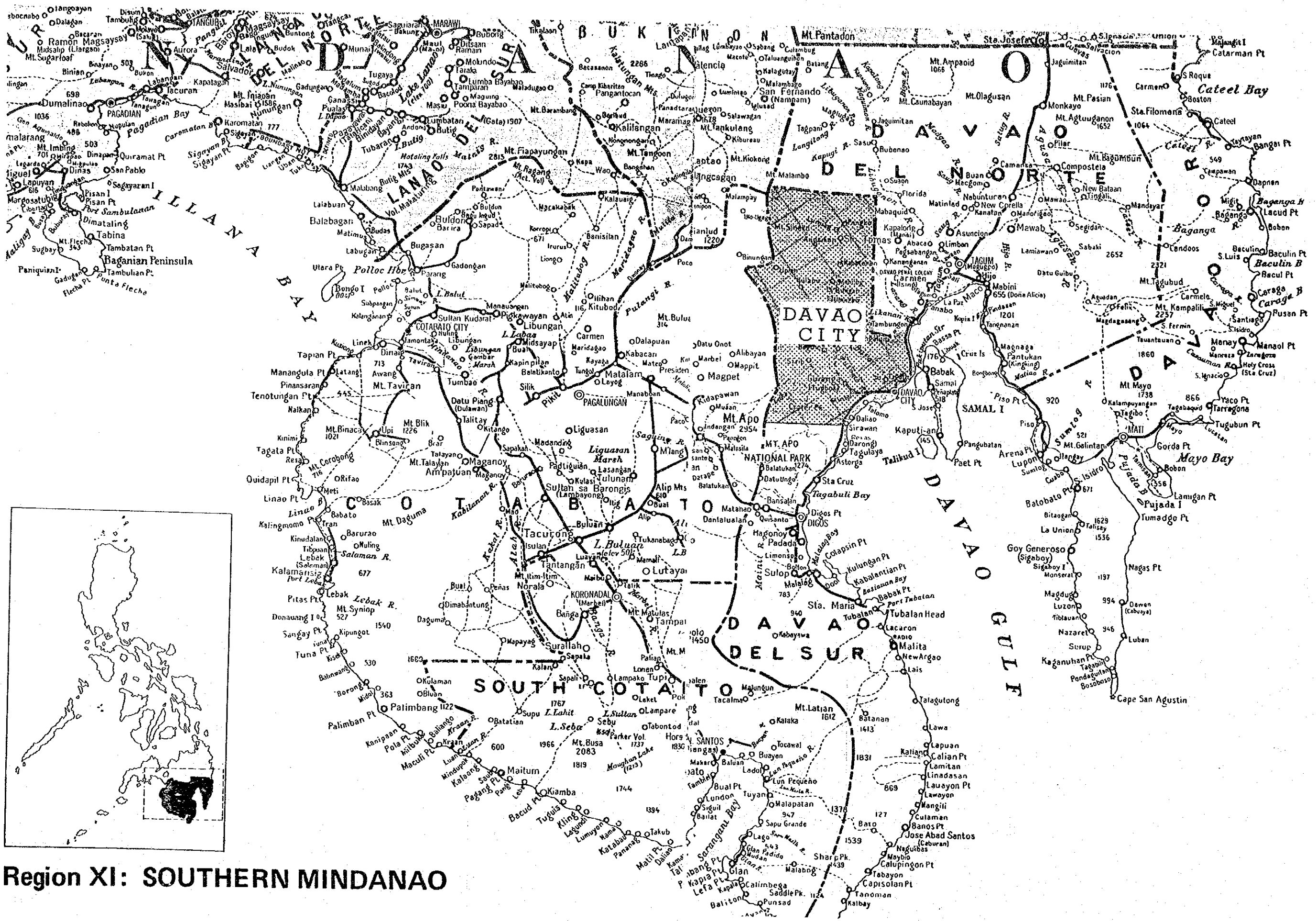
国際協力事業団

社会開発部長

広 田 孝 夫

目 次

I 序	1
II 事前調査の目的	3
III 団員構成、調査日程及びフィリピン側関係者	4
IV MINUTES及びDRAFT SCOPE OF WORK	7
V MINUTESについて	12
VI DRAFT SCOPE OF WORKについて	14
1. 調査の目的等について	14
2. Items of Study について	14
3. DAVAO市の地図について	18
VII ダバオ市の概要	20
1. ダバオ市の概要	20
(1) 位 置	20
(2) 地 形	20
(3) 人 口	20
(4) 雇用と所得	23
(5) 産 業	24
(6) 財 政	25
2. ダバオ市の都市計画上の課題	27
(1) 土地利用	27
(2) 交 通	41
(3) 都市施設	48
VIII 収集資料リスト	49



Region XI: SOUTHERN MINDANAO

I 序

ダバオ市都市交通計画事前調査の現地調査及び協議は、昭和53年12月5日から19日までの15日間に実施され、うち、12月10日から14日までの5日間はダバオ市での現地調査が行なわれた。

当報告書は、調査及び協議の結果、帰国後の資料並びに現地所見の検討結果にもとづきとりまとめたものである。

本調査は、昭和53年、日本技術協力ミッションがフィリピンを訪れた際、5つの道路関係プロジェクトのほか、

Other Projectsとして

⑥ Urban Transport Study for Cebu City

⑦ " " " for Davao City

⑧ Identified Road Projects under the Metroplan Study

として要請されたものの一つである。

1977年、フィリピン政府Ministry of Public Highways (MPH)は

Part I、Proposed Urban Transport Study cum Land Use,

Cebu City

Part II、Proposed Urban Transport Study cum Land Use,

Davao City

を作成したが、これに対し、フィリピン政府National Economic and Development Authority (NEDA)は

① MPHのみで実施するものではない。

② コンサルタントはTechnology Transferのためのadvisoryに限るべきである。といった内容のコメントをした様子である。

その結果、CebuについてはMinistry of Public Works, Transportation and Communication (MPWTC)が主管省となってオーストラリアに、DavaoについてはMPHが主管省となって日本に実施を要請することとなったものである。

以上のような経緯及び後述するような状況から、本調査は、将来F/Sに結びつくようなプロジェクトをイメージした、あるいはプロジェクト発掘を目的としたというよりは、テクノロジートランスファーを主目的とするといった性格が強いものと思われること、及びCebu—オーストラリア対Davao—日本といった形で調査コンペのような観を呈していることを、考えて対応する必要がある。

本調査の内容は、土地利用計画を考慮した、街路網計画、交通制御計画、公共輸送施設(機関)計画を柱とする都市交通計画を策定することにある。

ダバオ市内の交通問題は、現状では、土地利用実態と関連して、交通の主体であるジーブニーの路線が、特定の路線に集中し、ピーク時の混雑を生じるということにあり、これを商業・業務の分散という土地利用の面と、街路網の面から、どのように解きほぐすか、ということであろう。

なお、本調査実施のため必要となる地図については帰国直前まで、現地既撮影の航空写真の詳細が不明であったため地図作成の件はS/W案に含まれていないが、現地所有の地図は縮尺はともかく、航空写真図をエンピツでトレースした建築物及び等高線を含まない道路のみのものであって、本調査実施のためには、方法はともかく、建築物及び等高線を含む地図を新たに作成する必要がある。

ダバオ市は、マニラより約1,000Km南、北緯約7°のフィリピン最南端の都市であるが、戦前は日本人の農園も多く、リトルトーキョーと呼ばれた都市であり、その意味では良い選択であったとも言えよう。

II 事前調査の目的

ダバオ市における土地利用計画を加味した都市交通計画に関する調査を実施するに先立ち、

- (1) Scope of Work の検討
- (2) 比側カウンターパートの組織及び Staffing
- (3) Davao 市の現地調査を実施し、調査項目、調査の対象地域、調査体制、等 Scope of Study の検討

- (4) 調査の実施に必要な Data & Materials の存在の確認及び収集

特に Topographic Map の状況等

を調査することであった。

Ⅲ 団員構成、調査日程及びフィリピン側関係者

1) 団員構成

団長 和田 祐之 建設省都市局区画整理課長
 団員 大川 勝敏 建設省都市局街路課課長補佐
 ” 山内 勇喜男 建設省大臣官房建設機械課課長補佐
 ” 井上 貞男 建設省都市局都市計画課係長
 ” 藤下 久 JICA

2) 調査日程

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	12/5	火	東京 $\xrightarrow{\text{KL862}}$ マニラ 16:15	
2	6	水	大使館、JICA事務所、MPH	表敬及び日程打合せ(MPH)
3	7	木	NEDA、TTC、MPH	NEDA 表敬、概略説明、 TTC 表敬 MPH 日本側S/W案の説明
4	8	金	MPH	MPH側S/W案の討議
5	9	土	団内打合せ	ミニッツ素案の作成、資料収集
6	10	日	マニラ \longrightarrow ダバオ	ダバオ市現地調査、団内打合せ
7	11	月	MPH (Regional Office)、 CE、DE、ダバオ市役所	表敬及びダバオ市、NEDAとの 討議
8	12	火	NEDA Office	NEDA、Office 表敬及び現地 調査
9	13	水		ダバオ市現地調査、ミニッツ素 案、修正S/W案の作成
10	14	木	MPH (Regional Office)、 ダバオ \longrightarrow マニラ	Director、Regional Office (MPH) との討議
11	15	金	MPH	ミニッツ案、修正S/W案の討議
12	16	土	資料収集	団内打合せ及び資料収集
13	17	日	休み	
14	18	月	資料収集	ミニッツS/W案へのサイン
15	19	火	大使館、JICA事務所 マニラ $\xrightarrow{\text{PR424}}$ 東京	大使館、JICA事務所、報告

MPH Ministry of Public Highways
 NEDA National Economic Development Authority
 TTC Transport Training Center
 CE City Engineer
 DE District Engineer

3) フィリピン側関係者

<u>Name</u>	<u>Post & Title</u>
(MANILA)	
• Jose F. David	Assistant Minister for Planning and Operation, Ministry of Public Highways (MPH)
• Prudencio F. Baranda	Director, Planning and Project Department Office (PPDO), MPH
• Trino Trinidad G. Meris	Acting Assistant Director, PPDO, MPH
• Esther Alino	Acting Assistant Chief, PPDO, MPH
• Fredrik Ystehede	Consultant, PPDO, MPH
• James L. Ray	Consultant, PPDO, MPH
• Jesus M. Suñga	Director, Infrastructure Staff, National Economic Development Authority (NEDA)
(DAVAO)	
• Abelardo M. Monge, Jr.	Staff Civil Engineer, MPH, Regional XI
• Ranulfo V. Lagunzad	Sr. Civil Engineer, MPH, Regional XI
• Marcelino B. Gorospe	Highway District Engineer
• Guillermo M. Celis	Chief Program Coordination NEDA XI
• Vicente C. Garcia Jr.	City Secretary & Planning Director, Davao City

- Florencio R. Garino III Assistant Planning Director, Davao City
- Edvardo C. Piatos City Engineer, Davao City
- Norma P. Llamas Chief, Planning Program, Davao City

なお、City Engineer は、組織的には、市役所の機構の一部であるが、任
免等はMPH が行い、MPH の Region Office の下部機構の観もあり、日本
の「地方事務官」の如きものと考えれば良いであろう。

IV MINUTES AND DRAFT SCOPE OF WORK

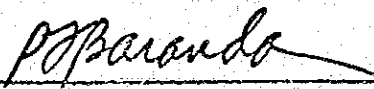
MINUTES OF DISCUSSION
BETWEEN THE JAPANESE MISSION AND THE PHILIPPINE PANEL
REGARDING THE PROPOSED DAVAO CITY
TRANSPORT CUM LAND USE STUDY

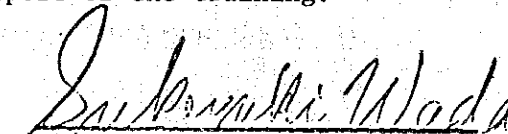
The Japanese Preliminary Study Mission (hereinafter referred to as the Mission), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA), and headed by Mr. Sukeyuki Wada, visited the Philippines from December 5 to 19, 1978 and had a series of discussions with the Panel of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as the Panel) represented by the Ministry of Public Highways (hereinafter referred to as MPH) and headed by Mr. Jose F. David. The purposes of these discussions are to set forth an acceptable scope of work to both governments for the captioned study and to exchange views on how to carry out the Study in a most professional manner.

The joint meeting between the Mission and the Panel was chaired by Mr. Prudencio F. Baranda, Director, Planning and Project Development Office (PPDO) of MPH.

The results of said joint meeting are as follows:

1. A Draft Scope of Work has been agreed upon as shown in the Annex;
2. The Panel requested that the Study be carried out in the Philippines, and Japanese experts stay in the Philippines for the duration of the Study, in order to establish close coordination between Japanese experts and Philippine counterpart staff as well as to enable efficient transfer of technology;
3. The Panel requested that bio-data of Japanese experts to be assigned to the Study be furnished in advance, so as to mobilize relevant counterpart staff; and
4. The Panel requested that JICA consider the acceptance of training five (5) counterparts prior to the commencement of the Study to utilize to the fullest extent the purpose of the training.


PRUDENCIO F. BARANDA
Director, Planning &
Project Development Office


SUKEYUKI WADA
Leader of the Japanese
Preliminary Study Mission

DRAFT SCOPE OF WORK
FOR
DAVAO CITY TRANSPORT CUM LAND USE STUDY

I. INTRODUCTION

In response to a request of the Government of the Republic of the Philippines, (hereinafter referred to as GOP) for technical cooperation in conducting a Study of the Urban Transport Project in Davao City, the Government of Japan, (hereinafter referred to as GOJ) has agreed to provide a service of a team of Japanese experts to undertake the Study.

The Japan International Cooperation Agency, (hereinafter referred to as "JICA") responsible for implementation of the technical cooperation programme of the GOJ, will carry out the Study in close cooperation with the GOP with the Ministry of Public Highway (MPH) as the lead agency and other authorities concerned.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The Study will formulate a master plan of the urban transportation system for Davao City, taking into consideration the existing land use plan of the said City. The master plan will be composed mainly of the street system, traffic management and the transit system.

III. SCOPE OF STUDY

1. Target Year

The master plan will draw up medium (year 1990) and long range (year 2000) plans as well as identifying projects for immediate implementation.

2. Items of Study

1) DATA COLLECTION AND INVENTORIES

- a) Traffic survey including O-D survey by home interviews;
- b) Road inventory including the location of traffic control

devices and related appurtenances;

- c) Inventory of existing public utility vehicles, routes of operation, terminals and related facilities; and
- d) Gathering of other information related to urban development, transport planning and transport policies such as vehicle registration, the costs of transport and related tariff, the existing government policies, economic data, population and land use.

2) ANALYSIS

- a) Analysis of existing and future traffic flow, traffic capacities of roads/streets, travel demand, directional flow at major intersections, travel time and delays on road links, traffic projections and assignments;
- b) Analysis of traffic accident records, rules and regulations;
- c) Analysis of existing street network and related facilities;
- d) Analysis of existing policies, studies, statistics and other information concerning urban development and transportation;
- e) Analysis of the existing number of registered public utility vehicles, their franchised routes, including operational procedures and speed;
- f) Analysis of passenger movements using mass transit;
- g) Analysis of the existing bus and jeepney terminals, and loading and unloading zones in coordination with the traffic engineering components; and
- h) Problem identification and defining the needs as a result of the overall analysis.

3) EVALUATION

- a) Establish action measures to improve the following:
 - traffic capacities, flow and safety on roads/streets;
 - physical characteristics of the road/street system;
 - and
 - parking facilities
- b) To establish action measures for the improvement of:

- public utility vehicle operations, terminals, and loading and unloading zones; and
- mass transit routing and scheduling system.

c) Formulation of criteria for project selection.

4) INVESTMENT PROGRAM AND IMPLEMENTATION

This phase requires economic and financial analysis to estimate the feasible investments and to rank their priorities, together with installation and maintenance programs for roads, traffic control devices and mass transit operation:

- a) economic evaluation of the selected projects,
- b) ranking of projects according to priority,
- c) preparation of a 5-year investment program on both traffic control and road improvement for implementation,
- d) preparation of reports on recommended action measures for implementation including maintenance program; and
- e) evaluation of routes/zones for public utility vehicles including the allocation of these vehicles to these routes/zones.

IV. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to GOP during the course of the Study:

1. Inception Report in 50 copies, three (3) months after the start of the project.
2. Monthly Progress Report in 20 copies.
3. Draft Final Report in 20 copies, two (2) months before completion.
4. Final Report in 100 copies.

V. STUDY DURATION

The Study will be completed approximately two (2) years after its commencement.

VI. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF THE PHILIPPINES

1. Coordination of the Study will be provided by the Planning and Project Development Office (PPDO) of MPH. MPH will be responsible for the provision of the counterpart personnel.
2. MPH will secure all available relevant studies and data for the use of the study team.
3. MPH will provide local counterpart fund for the execution of the study.
4. GOP will provide the study team with the following:
 - a) appropriate number of local personnel as counterpart to the expatriate team members;
 - b) non-technical support personnel;
 - c) office space, equipment and supplies for both local and expatriate team members; and
 - d) vehicles with drivers for the study team.

VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

1. GOJ, through JICA, will provide a team of professional staff.
2. GOJ will provide some equipment and materials necessary for the conduct of the study.
3. GOJ, through JICA, will accept Philippine counterpart personnel for training in Japan.
4. GOJ will aim at assisting the Philippine counterpart personnel to further their skills to the extent possible through training by Japanese professional staff during the course of the study.

V MINUTESについて

日本側事前調査団とフィリピン政府 (MPH) との会議は、日程の都合から、1978年12月7日、8日及び15日の3日間行なわれ、その結果により12月18日に Draft Scope of Workを含む Minutes にサインが交された。

Minutes の内容は次の4項目である。

1. 合意された Draft Scope of Work について

事前調査団の出発に先立って、調査団は、PART II . PROPOSED URBAN TRANSPORT STUDY CUM LAND USE DAVAO CITYを除き、フィリピン政府の正式T/Rを受け取っていなかったために、フィリピン側の本調査に対する意向を事前に把握することができず、街路網計画策定を主とする都市交通計画調査ということで Scope of Work案を用意したが、フィリピン側との討議の結果、

- ① 本調査の内容としてフィリピン側の考えていたことと、日本側の予想したものと、かなりの相異があった。
- ② 日本側の用意した Scope of Workでは、Item of Study が極めてばくぜんとしていて理解しにくいというフィリピン側の意見があった。

ことから、日本側調査団は、フィリピン政府の考えている Scope of Work案の提出を求め、これについて検討を行い、Ⅳに記した内容についてフィリピン側と合意したものである。なお、フィリピン側の用意したものは、Cebuについてのものを下敷きにしたもののようにある。

Scope of Workの内容についてのコメントはⅤに述べる。

2. 調査の実施方法について

本調査の実施について

- ① 現地における土地利用調査、交通調査等の調査、およびその資料をもとにして都市交通計画を作成するまでの過程、すなわち、資料収集、実態調査、資料の分析、データの解析、推計、計画立案についての技術及びこの種の調査の運営技術をフィリピン政府が習得すること。
- ② 以上の Technology Transfer をより完全に行うため、フィリピン政府は、現地調査から、計画案作成に至る作業の全行程をフィリピン国内で実施することを強く要請した。

C 3 R 4 の調査は、すでに同様の方法で実施されているが、本調査の実施については、事前調査団としてこのような要請のあり得ることを予測していなかったこと、日本専門家のフィリピン滞在期間がC 3 R 4 の調査に比べてかなりの長期間になることからこの要請については回答を保留した。

しかしながら、本調査については、事前調査団としても、予め知り得たダバオ市の状況からある程度予測していたことではあるが、現地における討議の結果、フィリピン政府としても、道路の新設等、借款等により早急に建設を必要とするような大規模なプロジェクトに関しては、具体的にイメージしている計画はない（注）、ということが判り、本調査については、F/Sを行うようなプロジェクトを発掘することもさることながら、前に記したような計画技術に関する技術移転といった性格の方が強く、このことを踏まえて対応する必要があると考えられる。

なお、この場合の日本側専門家又はコンサルタントは3とも関連して正しく英和辞書の意味での Consultant であることが望まれている。

3. 日本専門家の Bio-data について

フィリピン政府はダバオ市都市交通計画調査に参加するフィリピン側のカウンターパートの組織作りと入選のために日本の専門家の Bio-data (経歴) を事前に送付することを要求した。また、日本の専門家はかなり英語に堪能であることを要求した。なお、この調査を円滑に実施するためには、次のような日本の専門家が以下に示す期間フィリピンに滞在する必要があると述べた。

① Japanese Consultant	1名	……………調査の全期間	
② Traffic engineer	2名	}	計7名 … それぞれに対応する調査の期間
Transit “	1名		
Highway “	1名		
Economist	1名		
Land Use planner	1名		
Environmental planner	1名		

4. カウンターパートの受入れについて

フィリピン政府は、調査の開始前に、可能ならば調査の開始より1～1.5ヶ月前に研修が終了するように、5名のカウンターパートの研修を日本で行うことを要望した。これは、研修を受けたカウンターパートが、帰国後、フィリピン国内におけるカウンターパート組織及び調査をオーガナイズするためであり、そのために調査の開始が若干遅くなっても止むを得ないとの意向であった。

これに対し、日本調査団は、不可能ではない筈であるので帰国後早急に検討するとした。

(注) 世銀レポート The Philippines/Priorities and Prospects for Development Page 80 脚註参照

VI Draft Scope of workについて

1. 調査の目的等について

本調査の目的はダバオ市における総合的な都市交通計画を土地利用計画を考慮の上策定することであり、調査の主要項目は街路網計画、交通制禦計画、公共輸送施設計画の作成の3項目である。

予備調査に先立って、調査団はフィリピン政府のT/Rを受け取っていなかったために、フィリピン側の本調査に対する意向を事前に把握することができなかったが、現地での検討の結果フィリピン政府としては、

- (1) 本調査の作業の全体をフィリピン国において行いたい。
- (2) 調査項目として、街路網計画、交通制禦計画、公共輸送施設計画という3本柱を立て、その作業項目については、相当多岐に渡って行いたい。
- (3) 新設の道路等、いわゆる世銀の借款等により建設を必要とするような大規模プロジェクトに関しては、具体的にイメージしている計画はない。

という事が判り、F/Sを行うようなプロジェクトを発掘する事もさる事ながら交通計画技術に関し、巾広く日本側から学びたいという意向である事が理解できた。

従ってScope of Studyをまとめるに当っては、フィリピン政府から提出された原案をもとに検討を行った。Scope of Studyの詳細は、本文のScope of Studyを参照されたいが、基本的な事項を表一にまとめている。

なお、本調査では有意性はともかく、計画テクニクとして土地利用及び施設計画等についていくつかの代替案の比較検討を行うことが求められている。

また、土地利用計画の基礎の一つとしては、1977年、Development Academy of Philippinesの作成したダバオ市総合計画がある。

2. Items of Studyについて

表一における各現況調査項目別に、調査の前提となる事項、調査の考え方、方法、利用すべきdata、調査結果の分析、将来予測、調査に基づく改善策等について以下に概括して述べる。

a. OD調査を含む交通調査

- ① ダバオ市においては、マニラ市と同様、ジーブニー、バス利用のトリップのウェイトが極めて大きい事から当市の交通特性を把握するためには、自動車OD調査では不十分で、Person Trip調査を行う必要がある。
- ② 調査区域は、現在の市街地(Poblacion)と現在市街化の進んでいる区域(Subdivision)の建設が進んでいる地域)を包含する区域として、北は日比友好道路(1Km.程度北側を含む)、東はPANAKAN、西はTORILまでの範囲とする。(図

表-1 調査項目の概要

1) 現況調査	2) 分析(推計)	3) 評価(改善策)	4) 実施計画
a. O.D調査 (P.T調査) 交通量調査	a. 交通需要量 f. 乗客の流動 a. 交通推計、配分 a. 交通量	a. (道路網計画)	提案プロジェクトに対する経済、財政上(維持計画も考慮する)からの分析と順位付け。 a. プロジェクトの経済評価 b. プロジェクトの順位付け c. 交通制禦と道路改良に対する5ヶ年計画 d. 実施計画(維持も含めて)の提案 e. 公共輸送車等の評価
b. 道路台帳 (道路現況調査) 交通制禦施設 交通事故台帳	c. 一般分析 a. 主要交差点の方向別交通量 a. 単路部走行速度 a. 交通容量 b. 交通事故分析、交通制禦の分析	a. 交通流、交通安全の改善 a. 交通容量の改善 a. 既存道路の改良 a. 駐車施設の改善	
c. 公共輸送施設に関する現況調査 (ルート、ターミナル、関連施設等)	e.g 台数、ルート、運行法、ターミナル、乗降場等の分析	b. 同左に対する改善策	
d. 都市開発、都市交通計画に関するその他調査 自動車台数、輸送費、料金 政府の政策 経済諸指標 人口、土地利用	d. 都市開発、都市交通に関する既存の政策、調査、統計等の分析		
	h. 全般的分析結果からの問題点の指摘		
(地図の作成)			

(注) a.b.cはDRAFT SCOPE OF WORK(P.8~10)の記号に合わせている。

()内はDRAFT SCOPE OF WORKにはないが必要と思われるものである。

— 8 参照)

調査面積は概ね 100 Km² (20 Km × 5 Km) である。

- ③ P.T 調査を行うにあたって標本抽出に使用する基本 data としては、1975 年国調と課税台帳がある。

1975 年国調 data の調査原簿はチェックできなかったが利用可能と思われる。

課税台帳の原簿は別添資料として収集してあり、標本抽出原簿として極めて有効である。但し、使用にあたって所管省の大臣の許可が必要である。

なお 1970 年に行なわれた Household の調査があるが、ダバオ市の人口動態からみて本調査に利用するには不十分と思われる。

- ④ 調査の最小ゾーンとしては、BARANGAYS が適当と考えられる。最小ゾーン数は 100 程度 (鹿児島が 96) が適当と考える。

ダバオ市は 157 の Barangays から成り Poblacion (City Proper) が 40 の Barangays から成っており、市街地部程細かく分れている。

Poblacion の平均の Barangay の面積は 25 ha である。

- ⑤ 調査員は S/W に記述しているとおり、Philippines 政府が提供する事になるが、想定される陣容としては、M.P.H の XI Region Office 及び Davao City Engineer Office の職員及び大学生等のアルバイト等である。

Davao 市の大学生数 26,000 人 夏休み 3 月、4 月

なお、英語教育が徹底しているので、調査表は英語で作成して十分である。

- ⑥ ダバオ川をスクリーンラインとするスクリーンライン調査を行う。(車種別、時間別、方向別交通量)

コードラインは日比友好道路の北側 1~2 Km で Subdivision を含んだ地域とし、コードライン調査を行う。

- ⑦ 主要地点での車種別交通量調査を行う。(交通量配分のチェック等に使用)

- ⑧ 将来交通需要の推計にあたっては、推計の基礎 Data として、NEDA の将来人口推計があるが、推計の手法、精度等をはじめ、特にどの程度の地区を単位として推計しているかをチェックする必要がある。

(参考)

(Davao 市の将来人口 1990 年 80 万人 2000 年 100 万人)

- ⑨ 将来道路網の新提案としては、市がもっている日比友好道路と Poblacion の中間地域で日比友好道路に平行する東西方向の路線計画の修正案と、日比友好道路と Poblacion を連絡する道路等が考えられる。

- ⑩ 交通配分、希望路線図等をもとにして、既存道路の改良、舗装を早期に行うべきルートについて提案する。

b. 道路現況調査とその分析、改善策の提案等

- ① 道路台帳として道路別、舗装種類別の延長等を調査した台帳の確認は行ったが、これ以外にも City Engineer Officeにおいて相当の調査を行っていると思われるので、まず既存 data の確認が必要である。

道路現況調査として、各道路について全巾員、車道巾、車線数、中央分離帯の有無、交差点の数等を調査する。

cf. National Highway 巾員 20~60m City Street 巾員 15m

Subdivision Road 巾員 10m という基準がある。

これにより、各道路の交通容量を算定する。

a. 行った交通量調査をもとに、混雑度の算定を行う。

改善策としてバスベイスの設置、左折車線の設置、中央分離帯の設置等の提案を行う。

- ② 主要交差点の形状図の作成、方向別交通量の計測、等を行った上で改善策を提案する。これらの作業には一案として T.T.C の有するステレオカメラを使用する事が考えられる。改善策としては信号機の設置、横断歩道の設置、チャンネリゼーション、5 差路以上の交差点の 4 差化等である。

- ③ 各車種別の主要道路区間での走向速度の調査を行う。

例えばトライサイクルは、幹線街路上の走行を禁止する事の提案が必要。

- ④ 交通事故調査については、警察より転記した「Motor Vehicle accident Report」が整理されており、これを解析し、所要の改善策を提案すればよい。

ダバオ市の事故記録は東南アジアのこの種の都市では最良で (Public Transport Requirements in Intermediate Size Cities, SEATAC, Mitsui Consultant, 1977)、日本の事故原票とほぼ同じ内容である。

c. 公共輸送調査

- ① 公共輸送機関に分類されるものには、バス、ジープニー、タクシー、プー (小型タクシー)、トライサイクル等がある。これらの台数については自動車登録簿より調査が可能である。

バスは都市間で路線と停留所が決っているが、時刻表は明確ではない。ジープニーは市街地内で路線が定められているが、乗降は自由にできる乗物である。手軽で便利のためにその利用客は極めて多い。タクシーはメーターが設置されていないものが相当あり、乗車時に料金を交渉する必要がある場合が多い。トライサイクルは単車 (バイク) に乗車用台車を取りつけたものであり、スピードは遅い。ダバオ市の場合営業区域は周辺部の集落単位であるが、これが集落内を貫通する幹線道路を走行しているので問題がある。マニラ

市では幹線での走行は禁止されており、裏通り及びVillage内の走向にのみ使用されている。

- ② 市内にはバスターミナルが11ヶ所、ジープニターミナル9ヶ所あり、平均面積はそれぞれ1000㎡と360㎡であり、非常に簡易なもので、ターミナルと言うよりは車庫という程度のものである。

バスターミナルについては、Poblacionには設けてはならないという規則があるが、一時的に設けられたものが、年々更新されているという説明があった。

- ③ 調査内容としては以上のような公共輸送機関について、免許路線、ターミナル、乗降場、運行法等について現況調査を行い改善策を提案することである。予備調査において指摘できる改善策としては、免許路線の平均化（特定ルートに集中しているので、例えば裏通りに何割かの路線をまわせないか）、ターミナルの改良、舗装、乗降場の整備、バス時刻表の設置等である。

- ④ ダバオ市の人口は48万人（1975年）であるが、東京都の面積にも匹敵する地域に散在しており、いわゆる都市人口は12万人～15万人程度である事、所得の低い層が多い事から、1人当りのトリップ数は少ない事等からバス、ジープニー以上の公共輸送施設（例えば新交通システム）を検討する必要はないと考える。

d. 都市交通、都市開発に関するその他の調査、分析について

- ① 都市開発、都市交通計画、都市交通政策に関するその他の情報、例えば、自動車登録制度、輸送費用、料金、既存の政府の交通政策、経済、人口、土地利用等について収集し、これについて分析し、必要があれば改善策等を提案する。（資料参照）

- ② 土地利用計画については、D.A.P（Development Academy of Philippines）が作成したDavao市の土地利用計画があり、現在Davao市当局がこれを検討の上、'79、4月頃にM.H.S（Ministry of Human Settlements）に提出する予定となっている。このReportについて市当局から本調査の一環として、レビューを依頼されているので、調査開始後早期にこの作業を行う必要がある。

- ③ NEDAのRegion Officeが、社会、経済、財政、人口、地域政策に関し、相当の調査、解析、将来計画を有している事から、これの諸dataを収集し、分析する必要がある。

3. Davao市の地図について

(1) 既存の地図

ダバオ市に関する地図は1/5,000～1/100,000の各種縮尺のものがあるが、航空写真をトレスしたもののようで、コンターラインは記入されていない。下表にその概要を示す。

地 図 名	縮 尺	範 囲	表示内容
① Poblacion Map City of Davao	1/5,000	南北 東西 3 Km × 3.8 Km ポブラシオン	街路及びその名称
② Base Map of Davao Poblacion	1/10,000	Km Km 9 × 27 トリルからバ ナカンまで	道路、サブディビジョン、川
③ Road Map of Davao City	1/50,000	Km Km 80 × 50 ほぼダバオ市全域	道路、地名
④ “	1/100,000	Km Km 65 × 50 ほぼダバオ市全域	道路名、地名 道路種類別道路 舗装種別
⑤ バランガイの区分図	—	ポブラシオン	道路 バランガイ境界

(2) 航空写真

ダバオ市に関する航空写真には次の2種類のものがあり、ごく一部を除いて図化はなされていない。

① 1967年撮影のもの 範囲は市全域を含む(別図参照) 撮影高度 7,500 フィート

② 1977 “ ポブラシオン付近(3Km × 7Km) “ 2,500 フィート

撮影年次は古いですが、図化は可能である。土地利用の変化、日比友好道路等を正確に把握するには航空写真をとりなおす必要がある。この場合の撮影面積は約120Km²となる。

VII ダバオ市の概要

1. ダバオ市の概要

(1) 位 置

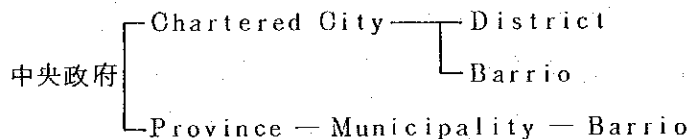
ダバオ市はフィリピン第2の島ミンダナオ島南東部に位置するミンダナオ島第1の都市である。マニラからは約960 Km 国内線ジェット機で約90分の距離にあり、東経125.5度北緯7度に位置する。

本市は総面積2,440Km²で日本においては東京都のそれを若干上回る規模に相当し、市としては世界で最も大きな面積を有しているといわれている。

その境界は、北はダバオ・デル・ノルテ州に、南はダバオ・デル・スル州に、東はダバオ湾に西はコタバト州に接している。

ダバオ市は、Poblacion (1,028ha)、Baguio (82,735ha)、Buhangin (9,221ha)、Bunawan (6,550ha)、Calinan (2,2360ha)、Paquibato (65,635ha)、Talomolomo (11,040ha)、Toril (131,300ha)及びTugbok (32,300ha)の9つの地域(district)に分けられるが、その地域区分は図1の通りである。

なお、フィリピンの地方行政区分は、世銀レポート(1976)によれば



となっているが、ダバオ市では

Davao City — District (9) — Barangay (157)

である。なお、Barangayは独自のCouncilとsecretariat及び若干の徴税権、予算執行権をもつ小規模な自治体類似組織である。

(2) 地 形

本市において平坦又は軽い起伏程度の地形は南東部(海岸部と海岸部からCalinanに至る地域)のみである。

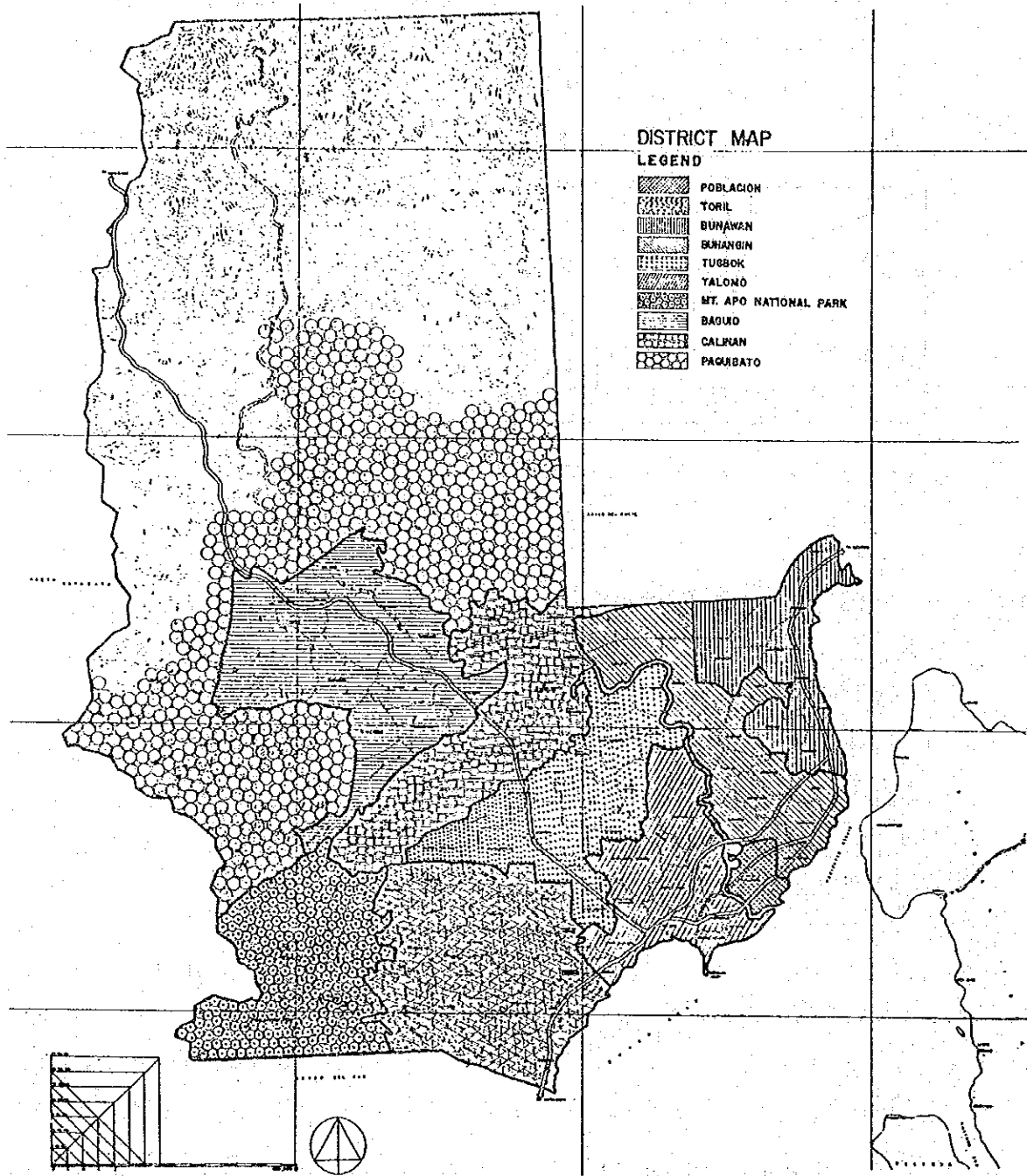
南西部は、アボ山(2,945m)タロモ山(2,693m)等にかげ急激に起伏しており、西部及び北部もそれに比べ若干緩やかではあるがかなりの起伏がみられる。このため、市の大部分は、25度を超える傾斜を有する地形を呈しているといわれている。

(3) 人 口

① ダバオ市の1975年の総人口は482,233人であり、フィリピン全体の人口に占める割合は約1.8%である。

② ダバオ市の人口の伸びは、1960年に比べ256,521人の増加で約2.14倍、1970年に比べ89,760人の増加で約1.23倍と大巾な増加を示している。

図-1 ダバオ市の地域区分図



しかしながら、年間平均伸び率の推移をみると1960年から1970年までは約5.69%増、1970年から1975年までは約4.21%増となっており、1970年代に入り伸び率は若干鈍化傾向を示している。本市の人口伸び率をRegion XI^{*1}地域及びフィリピン全体のそれと比較すると、フィリピン全体に対しては依然はるかに上回っているが、Region XI地域に対しては、1960年から1970年までの間はかなり上回っていたが、1970年代に入って若干下回ってきている。(表2参照)

表2 ダバオ市、Region XI及びフィリピン全体の人口推移

地域	年	1960	1970	1975	年間平均人口増加率(%)	
					1960-70	1970-75
ダバオ市		225,712	392,473	482,233	5.69	4.21
Region XI		1,352,798	2,200,726	2,711,278	4.99	4.26
フィリピン全体		27,087,685	36,684,486	41,831,045	3.08	2.66

- ③ 1970年から1975年までの年間平均人口伸び率は約4.21%で単純トレンド推計を行くとダバオ市の200年の人口は1,350,496人となり1975年のその約2.5倍となる。
- ④ ダバオ市内の人口の地域別分布状況は表2に示す通り、面積で約0.4%の Poblacion (city proper) に総人口の約25.3%が居住しているが、人口密度が100人/ha を超えるため、増加は横ばいとなっている。

このため、Poblacionに隣接するBuhangin、Talomóを中心に人口増加現象が顕著であるが、Poblacionを除き人口密度は極めて低く、後述の就業人口構成からみても、ダバオ市は、Poblacionとその周辺を除き、市域の殆んどが農山村であるといえる。

*1 フィリピンにおいては地域政策上フィリピン全国を12のRegionに分けており、Region毎に政府機関のRegion Office が置かれている。Region XIは、5州(ダバオ・デル・ノルテ州、ダバオ・デル・スル州、ダバオ・オリエンタル州、サウス・コトバト州、スリガロ・デル・スル州)と2市(ダバオ市、ジェネラル・サントス市)で構成されるミンダナオ南東部の地域をいう。

表3 ダバオ市の地域別人口の推移

地 域 名	面 積 (ha)	1970年		1975年		
		人口(人)	割合(%)	人口(人)	割合(%)	人口密度(人/ha)
Poblacion	1,028	121,694	31.0	122,375	25.3	119.0
Baguio	82,735	23,126	3.9	26,062	5.4	0.3
Buhangin	9,222	50,819	13.0	75,246	15.6	8.2
Bunawan	6,550	31,951	8.1	39,045	8.1	6.0
Calinawan	22,360	32,402	8.3	39,300	8.1	1.2
Paquibato	65,635	11,919	3.0	25,562	5.3	0.4
Talomo	11,040	46,433	11.8	71,570	14.8	6.5
Tugbok	32,300	26,133	6.7	55,671	11.5	1.7
Toril	13,130	44,571	11.4	29,841	6.2	2.3

(4) 雇用と所得

① 1970年の人口・住宅センサスによればダバオ市の労働力人口は135,664人でそのうち就業者数は127,931人(94%)で、失業者数は7,733人(6%)にのぼる。

就業者の業種別内訳は表4にみられるように、約42%が農林漁業に、約2.1%がサービス業に約12%が製造業に約11%が商業に従事している。

表4 ダバオ市、Region XI地域、フィリピン全体の就業内訳

業種	ダバオ市		Region XI		フィリピン全体	
	人口(人)	割合(%)	人口(人)	割合(%)	人口(人)	割合(%)
農 林 漁 業	54,167	42.3	48,076	67.6	6,334,657	53.8
鉱 業 ・ 採 石 業	339	0.3	909	0.1	52,674	0.5
製 造 業	14,714	11.5	51,247	7.2	1,398,485	11.9
電 気 ・ ガ ス ・ 水 道 業	551	0.4	1,096	0.2	33,809	0.3
建 設 業	5,866	4.6	18,175	2.6	461,339	4.0
商 業	13,473	10.5	37,902	5.3	861,752	7.3
輸 送 ・ 通 信 ・ 倉 庫 業	8,682	6.8	23,951	3.3	512,513	4.4
サ ー ビ ス 業	26,723	20.9	85,648	12.1	1,926,041	16.4
そ の 他	3,416	2.7	11,318	1.6	1,940,16	1.7
全 体	127,931	100.0	710,322	100.0	11,775,286	100.0

(1970年)

② ダバオ市における所得水準は、1976年のサンプル調査によれば、1世帯当月平均都市地域で550ペソ、農村地域で404ペソで、表5にみられるように大部分の家庭が低、中所得階層に属している。

なお、一世帯当りの平均貯蓄額は都市地域で485ペソ農村地域で170ペソと非常に少ない。

表5 ダバオ市における所得水準(月)

所得レベル \ 地域	全 体	都市地域	農村地域
300ペソ未満	26%	16%	35%
300~599ペソ	45%	38%	51%
600~999ペソ	17%	25%	10%
1000ペソ以上	12%	21%	4%

1ペソ ≡ 27円

(5) 産 業

ダバオ市の1975年における事業所の業種別件数及び売り上げ額の状況は表6にみられるとおりである。

表6 業種別事業所数と売り上げ額の状況

業種 \ 項目	事 業 所		売 り 上 げ 額	
	件 数	割合 (%)	額 (ペ ソ)	割合 (%)
農 林 漁 業	2,598	11.2	2,879,603	0.2
製 造 業	739	3.2	78,355,650	4.3
電 気 ・ ガ ス ・ 水 道 業	10	0.0	204,078	0.0
建 設 業	256	1.1	75,672,858	4.1
商 業	13,079	56.5	1,349,750,463	73.9
通 信 ・ 輸 送 ・ 倉 庫 業	411	1.8	29,345,194	1.6
サ ー ビ ス 業	6,038	26.1	291,506,852	16.0
計	23,131		1,826,714,698	

① 製造業

ダバオ市の製造業の件数は、1975年においては739件で、規模別内訳は表7の通りである。

中規模^{*3}及び大規模^{*4}工場は、件数割合では両者あわせて22%にとどまってい

*3 資本金が500,000~999,000ペソ又は11~49人の従業員を有するもの。

*4 資本金が1,000,000ペソ以上又は50人以上の従業員を有するもの。

るが、製造業における雇用の約70%を占めている。これらのうち64%は木材関係13%は鉄鋼関係のものであり、その他、化学、飼料、繊維ローブ及び食品関係がそれぞれ3%を占めている。

ミンダナオ地方は森林資源に恵まれていることから、木材関係の製造業の比重が高いが、近年森林の減少が進み、政府が伐採を制限するような状況となってきた。

表7 ダバオ市の製造業の規模別分布

区 分	割合 (%)
家内工場等小規模工場	78
中規模工場	15
大規模工場	7

② 観 光

1977年の来訪者は90,000人でありその内約1/3が日本人観光客であるといわれている。

市内には、28のホテル(815室)があり、ミンダナオの南東部地域及び北部地域では最も収容力を有する。

観光客が期待するツーリスト・スポットはあまり多くないが、長期的にみれば、ある程度の観光地開発は期待できよう。

③ 農 業

ダバオ市は、農業に大きく依存しており、農耕地は1972年には総面積の約43%、1975年には少し増えて約47%に達している。又、前述したように農業に従事する人口は1970年においては全就業人口の約42%を占めている。なお、農家の約70%は小作農である。

本市における最も主要な農産物はバナナであり、表8にみられるように輸出の中心である。又、作付面積が多いのはヤシである。最近の作付面積及び生産量の推移をみると、表9にみられるように生産性の比較的高いバナナとヤシなどへの比重が高まる傾向を示している。

④ 林 業

表8にみられるように、木材関係が輸出のかなりを占めておりダバオ市にとって重要な産業のひとつと考えられるが、近年森林資源は減少してきており、地方森林開発局の報告では、現在、ダバオ市において林業地は63,100haの面積であるがその半分近くは樹令が若く、今後計画的な植林の促進が必要とされている。

(6) 財 政

ダバオ市の歳入の推移は、表10にみられるように年々増えているが1975年現在総

表8 ダバオ港からの品目別輸出の推移 (％)

品目	年度									
	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
丸木	61	40	28	27	25	16				
挽材	3	2	2	4	7	6				
合板	10	15	12	14	10	2				
バナナ	1	7	22	17	25	42				
コブラ*2	18	27	21	14	3	4				
ヤシ油	2	3	9	10	22	21				

*2 ヤシの実を乾燥させたもので、これをしぼりヤシ油をとる。

表9 農産物の作付面積及び生産量の推移 (ha, ton)

品目	1971		1972		1973		1974		1975	
	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量
米	16,691	152,211	38,969	425,322	15,288	6,699	27,758	8,534	27,513	36,485
トウモロコシ	18,999	15,597	24,113	26,849	17,493	15,814	27,628	23,533	36,485	63,998
小計	35,690	30,818	63,082	69,381	32,781	22,513	55,386	32,067	63,998	345,059
バナナ	5,689	10,530	12,143	73,420	11,320	11,898	33,325	10,038	345,059	75,889
ヤシ	27,636	25,770	48,963	21,366	27,718	35,995	71,990	35,995	75,889	10,159
コーヒ・ココア	2,957	4,027	4,378	4,378	4,027	8,572	4,282	8,507	10,159	3,858
オレンジ等果物	673	1,147	5,767	375	418	4,661	8,161	3,196	3,858	434,965
小計	36,955	41,474	71,251	99,539	42,983	61,126	417,758	57,736	434,965	498,963
総計	72,645	72,292	134,333	168,920	75,764	83,639	473,144	89,803	498,963	

額約 3,400 万ペソ（約 10 億円）にすぎず非常に弱い財政状況にある。

一方、歳出については、約 24% が警察、消防、保健、ごみ処理等の保安、衛生関係の経費に費やされており、次いで市職員の給与等一般行政経費が約 15%、ローンの返済が約 14%、公園広場、図書館、刑務所等の維持管理費が約 12% になっている。道路等の都市基盤施設への支出額については、不明であるが、きわめて少ないと推察される。

表 10 ダバオ市の歳入の推移 (Peso)

項目 \ 年	1967	1969	1971	1973	1975
税 収	6,997,370	9,265,297	10,858,804	15,239,277	26,477,122
登録、免許、許可収入	480,805	888,811	1,275,218	1,704,502	3,573,551
公益事業からの収入	830,608	1,782,120	1,826,209	1,970,525	3,508,270
その他（国の助成金等）	2,367,726	1,474,694	1,164,828	1,278,814	832,968
計	10,576,509	13,410,922	15,125,059	20,193,118	34,393,911

2. ダバオ市の都市計画上の主要課題

ダバオ市における基本的な課題としては、フィリピン全土と同様、雇用機会の創出、所得水準の向上等経済問題がまずあげられるが、ここでは都市計画上の観点から、土地利用、交通及び根幹的都市施設を取り上げ、その現状と課題についてふれることにする。

(1) 土地利用

① 現 状

(i) ダバオ市全体の土地利用の現況は、表 11 にみられるように、都市的土地利用がなされているのは、総面積の約 1.1% の約 2,900 ha にすぎない。

都市的土地利用がなされている約 2,900 ha の用途別内訳は、住宅地約 2,217 ha (76.5%)、商業地約 162 ha (5.6%)、工業地約 193 ha (6.7%)、公共施設用地約 171 ha (5.9%)、オープンスペース約 147 ha (5.1%)、空港約 10 ha である。

表 11 ダバオ市の土地利用現況

区 分	面 積 (ha)	割合 (%)
農 業 地 域	10,492.0	43.5
森 林 地 域	13,618.0	55.4
都 市 的 地 域	2,900	1.1
計	24,400.0	100.0

(ii) 都市的土地利用がみられる都市的地域ともいべき地域はダバオ市の中心市街地

である Poblacion とその周辺の地域で、その範囲はダバオ湾に沿った、東は Panakan から西は Toril に至る地域であり、北は日比友好道路等を境とする。この地域の面積は概ね 9,000ha 程度、本市の総面積の約 3.7% と推定されるが、これらの地域に本市の人口の約 50% が集中している。

(iii) 上記地域の土地利用の現況は図 2 にみられるように Poblacion から外に市街化が進展しており、Toril、Talomo、Matina、Pamoanga、Panakan 等幹線道路に接する地域を中心に市街地の拡大・形成がみられる一方、かなりの数の住宅団地 (Subdivision) が幹線道路から外れて飛地的に無秩序に開発されている。

工場については Poblacion 内では用地がないこと、拡張が制限されていること、税金が高いこと等から Panakan から Toril に至る幹線道路に沿って散在的に立地がみられる。図 3 においては Panakan 地域に工場はないこととなっているが我々の現地調査では、本地域で集団的な工場の立地がみうけられた。

本市の業務・商業の中心である Poblacion の土地利用現況は表 12 にみられるとおりであり、市役所、セントピーター教会を中心に Claro M. Recto、San Pedro、Magallanes の各道路沿道が中心的な商業業務地を形成している。Poblacion は老朽住宅の商業・業務施設への建て替え等一層商業・業務地化を進めているといわれている。

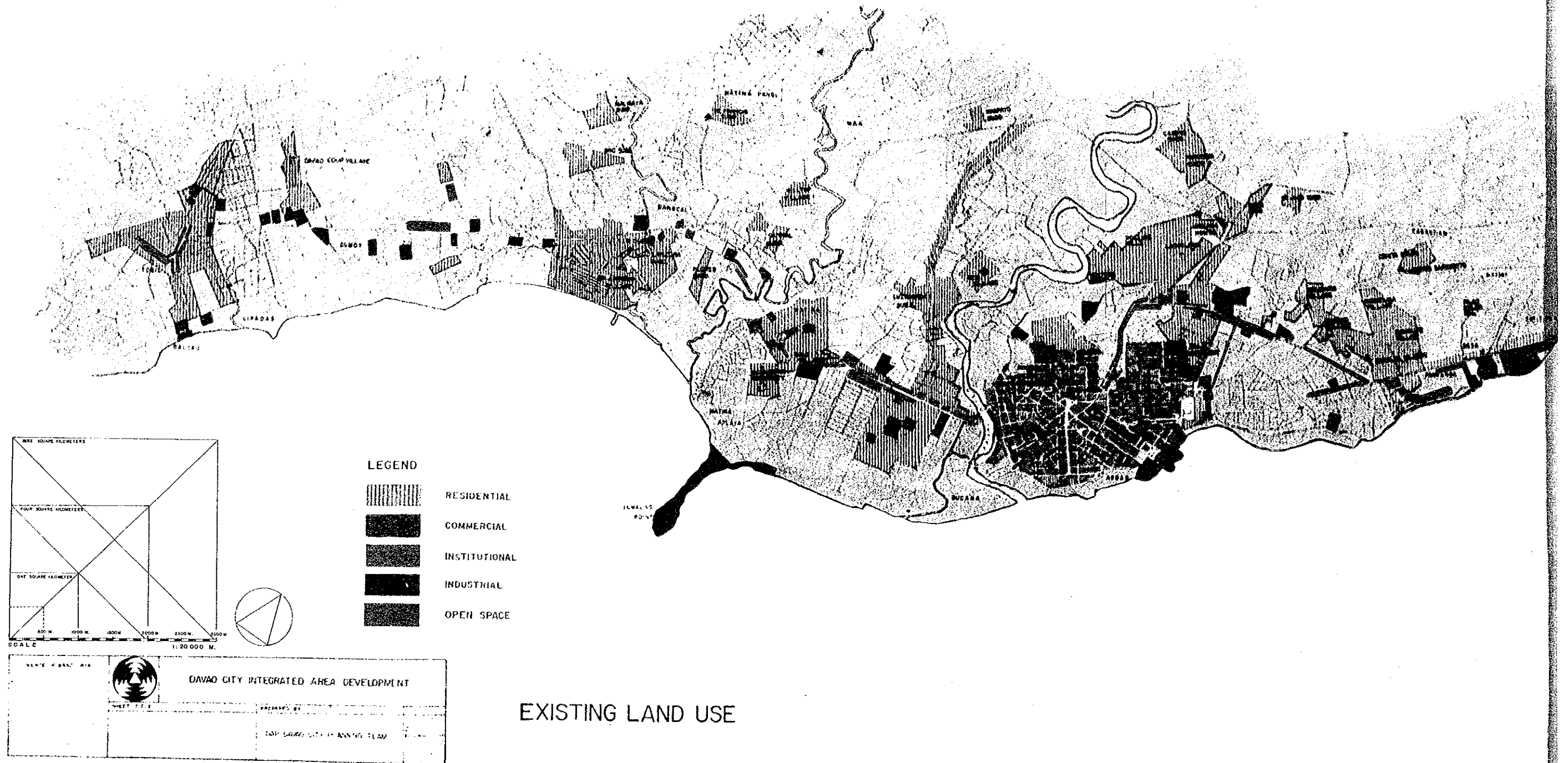
表 12 Poblacion の土地利用現況

用 途	割合 (%)
住 居	42.0
商 業	7.2
飲食店娯楽	0.9
工 場	2.5
倉 庫	1.1
学校等公共公益施設	10.3
行政機関	3.6
道 路	14.3
空 地	17.5

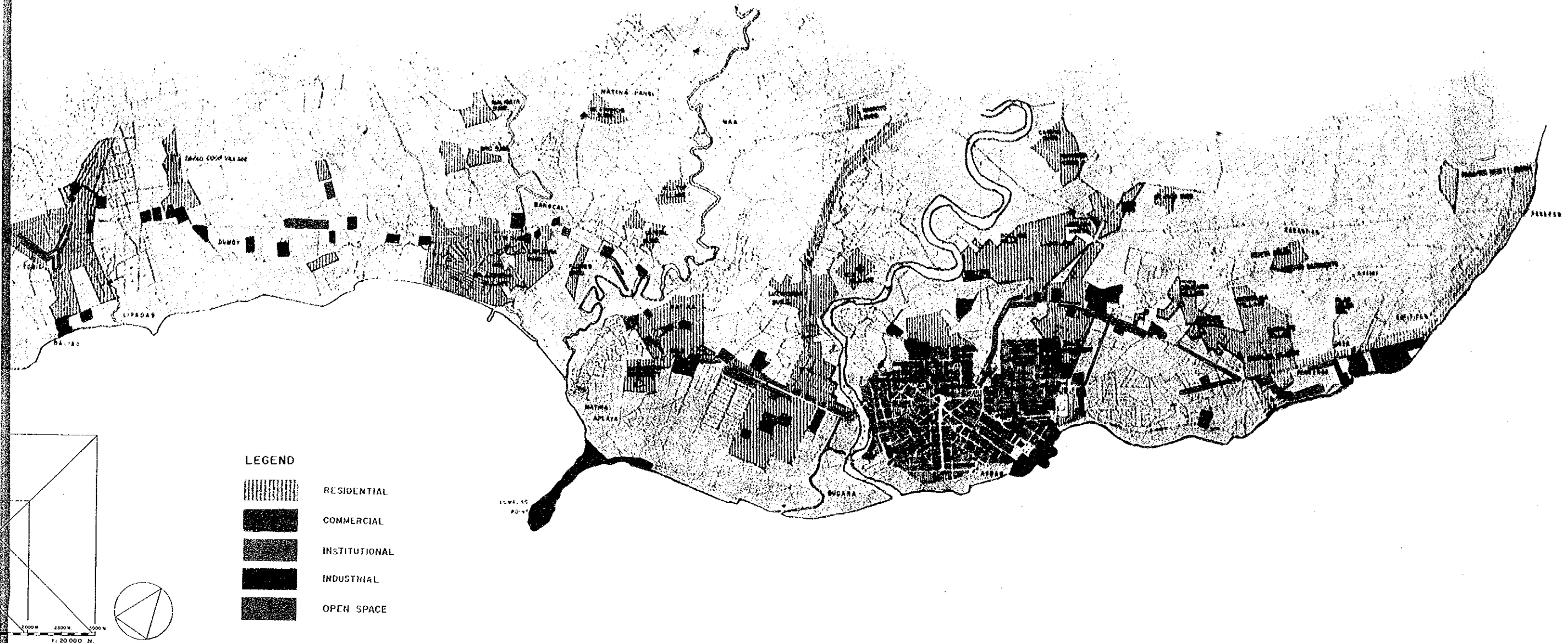
(iv) 本市における土地利用を考える場合不法占拠者 (Squatter) の問題を抜きにして考えられない。1977 年における不法占拠者の数は 12,221 家族にのぼり、その内 1 月当りの所得が 300 ペソ以下の貧困なものは 7,544 家族 65% を占める。






不法占拠者は、大部分コロニーを形成しておりその数は 40 にのぼり Quezon

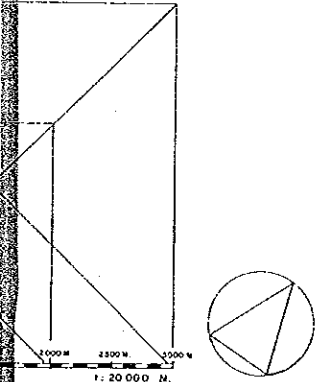
図2 都市的地域の土地利用現況



都市的地域の土地利用現況



- LEGEND**
-  RESIDENTIAL
 -  COMMERCIAL
 -  INSTITUTIONAL
 -  INDUSTRIAL
 -  OPEN SPACE



DAVAO CITY INTEGRATED AREA DEVELOPMENT

PREPARED BY
 DAVAO CITY PLANNING TEAM

EXISTING LAND USE

Boulevard から Washington Ave に至る地域を始めとし、Poblacion 及びその周辺地域においてもいたる所に不法占拠地域がみられる。

なお、不法占拠者の占拠地別内訳は表 13 のとおりである。

表 13 不法占拠者 (Squatter) の内訳

区 分	家 族 数	割合 (%)
開発目的のために緊急に必要とする公有地の不法占拠者	1,634	13.4
海岸、河岸等の入り江など公有地の不法占拠者	829	6.8
直ちには利用する予定のない公有地の不法占拠者	4,765	39.0
私有地の不法占拠者	4,044	33.1
CBD内の個人の農用地の不法占拠者	949	7.7
計	12,221	100.0

(V) 本市において低所得階層向けを中心とする新規の住宅建設必要戸数は 1979 年においては 15,421 戸とされている。

本市における公共住宅建設等の状況は次のとおりである。

① 不法占拠者 (Squatter) 向け住宅建設

- Panakan 地区 約 13ha (市)
- Catalunon Pequeno 地区 約 100ha (市)
- New Matria 地区 約 45ha (NHA) *

(本 Project は世銀の資金による)

② 一般住宅建設

- Pambansong Bagong Nayon 地区 約 12ha (NHA)

* NHA = National Housing Authority

(VI) 土地利用及び建築に関する規制は、用途規制条例 (Zonification Ordinance) と建築基準法 (National Building Code) によって行なわれている。

用途規制条例は 1972 年に制定され、図 3 にみられるように、Poblacion 及びその周辺地域を住居地域 A、同 B、商業地域、軽 (無公害型) 工業地域、重 (公害型) 工業地域及びオープンスペースの 6 地域区分とし、それぞれ一定の用途規制を行っている。

② 課 題

以上のような土地利用の現況から土地利用上の課題としては次のような点が指摘できる。

- (i) 総面積に対する割合が4%弱程度の臨海部の Poblacion 及びその周辺地域に総人口の約50%が集中しており、内陸部の残りの広大な土地は農林業に利用されているといった地域構造の現状にある。本市における人口増加は今後ともつづくであろうと予想され (Development Academy of the Philippines では1990年100万と予想している) かつ、不法占拠者の移転 (Resettlement) 対策等を考えれば、将来的には全市的観点からの人口の適性な再配分を考える必要があること、本市の雇用の約半分は農林業に依存しているが、将来的にはその雇用力は低下する恐れがあり、農林業従事者の失業問題が大きくなることが懸念されること等から内陸部に農林業を基盤とする工業地を有したサブセンターの育成を積極的に図る等地域構造の改善を図る必要があると考えられる。

このために、早急に全市的な土地利用計画を確立する必要がある。

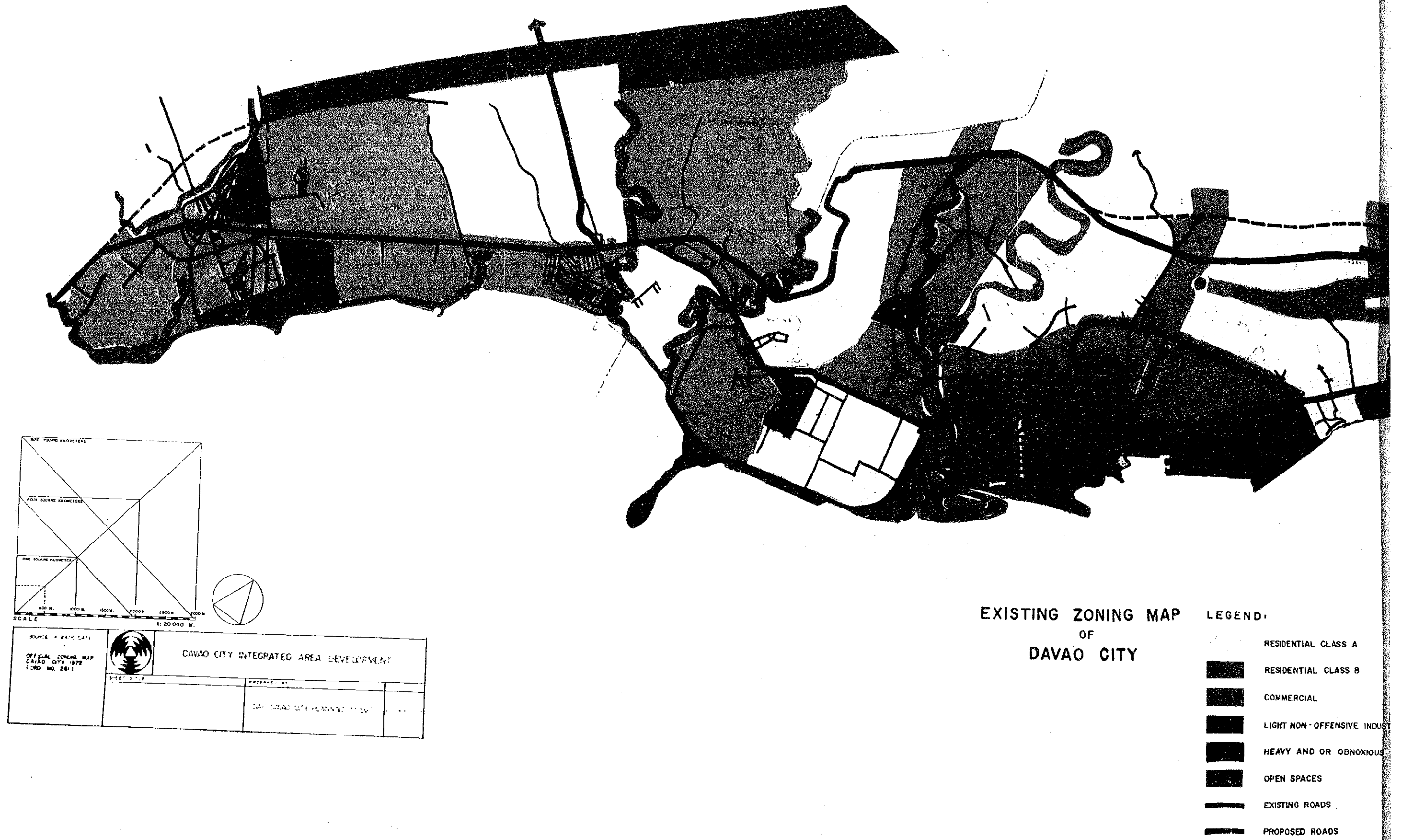
- (ii) Poblacion の周辺地域において無秩序な市街化が進展していることから、良好な自然地の保全に十分配慮した計画的な土地利用の推進を図る必要がある。

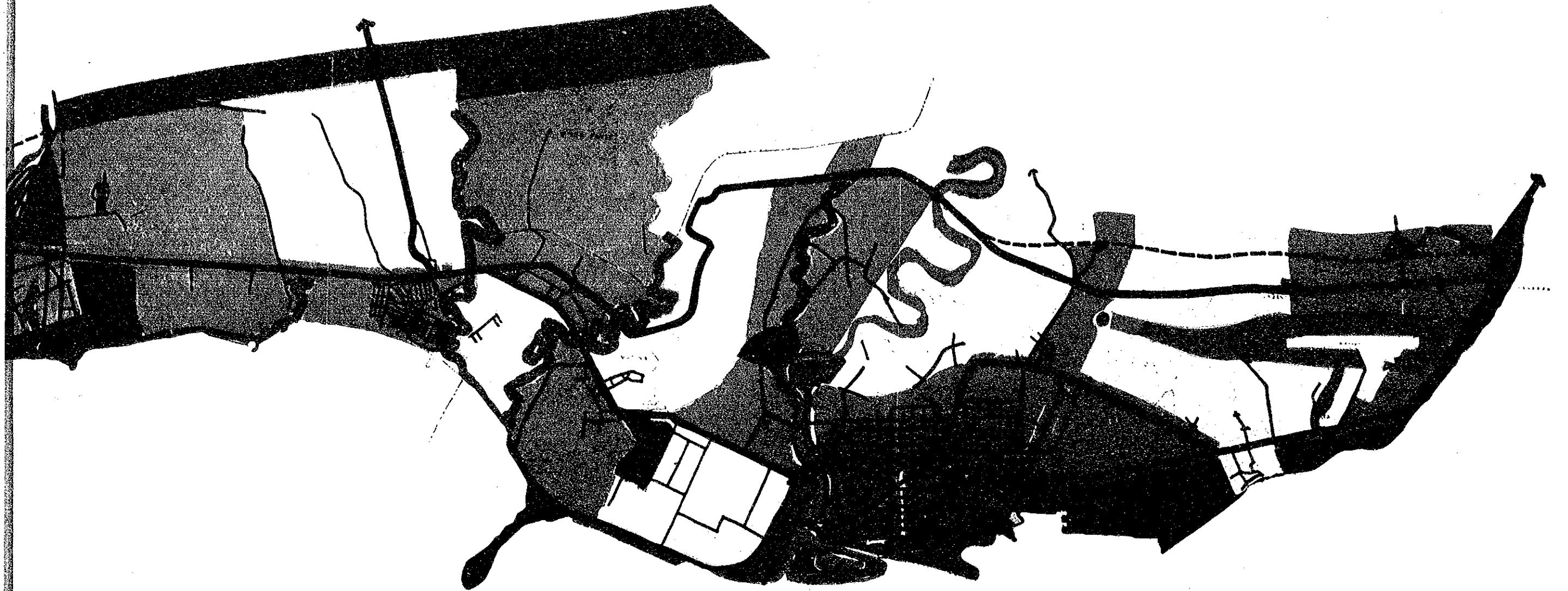
この場合、住宅団地 (Subdivision) の計画的な立地の誘導、不法占拠者、低所得者向けの計画的住宅地の開発及び工場の集团的立地の促進等が十分考慮される必要がある。

このため、現行の土地利用計画及び土地利用規制条例は、各用途の配置上、規制内容上問題点がみうけられ、これらの改善を早急に図る必要がある。

なお、以上に関連し、DAP (Development Academy of Philippines) がダバオ市から委託をうけて1977年に策定したダバオ市総合計画の中では、市全域を対象とする土地利用計画 (図4参照)、Poblacion とその周辺地域についての開発・保全に関する基本的な施策方針 (図5参照) 及びその土地利用計画 (図6参照) 並びに対象地域、地域区分、規制内容等において現行の土地利用規制条例を改善した新たな条例案を提案している。

図3 土地利用規制条例における地域区分図





CITY INTEGRATED AREA DEVELOPMENT	
PREPARED BY	
DAVAO CITY PLANNING DIVISION	

EXISTING ZONING MAP
OF
DAVAO CITY

LEGEND:









-  RESIDENTIAL CLASS A
-  RESIDENTIAL CLASS B
-  COMMERCIAL
-  LIGHT NON-OFFENSIVE INDUSTRY
-  HEAVY AND OR OBNOXIOUS INDUSTRY
-  OPEN SPACES
-  EXISTING ROADS
-  PROPOSED ROADS

図 4. 市全域の土地利用計画

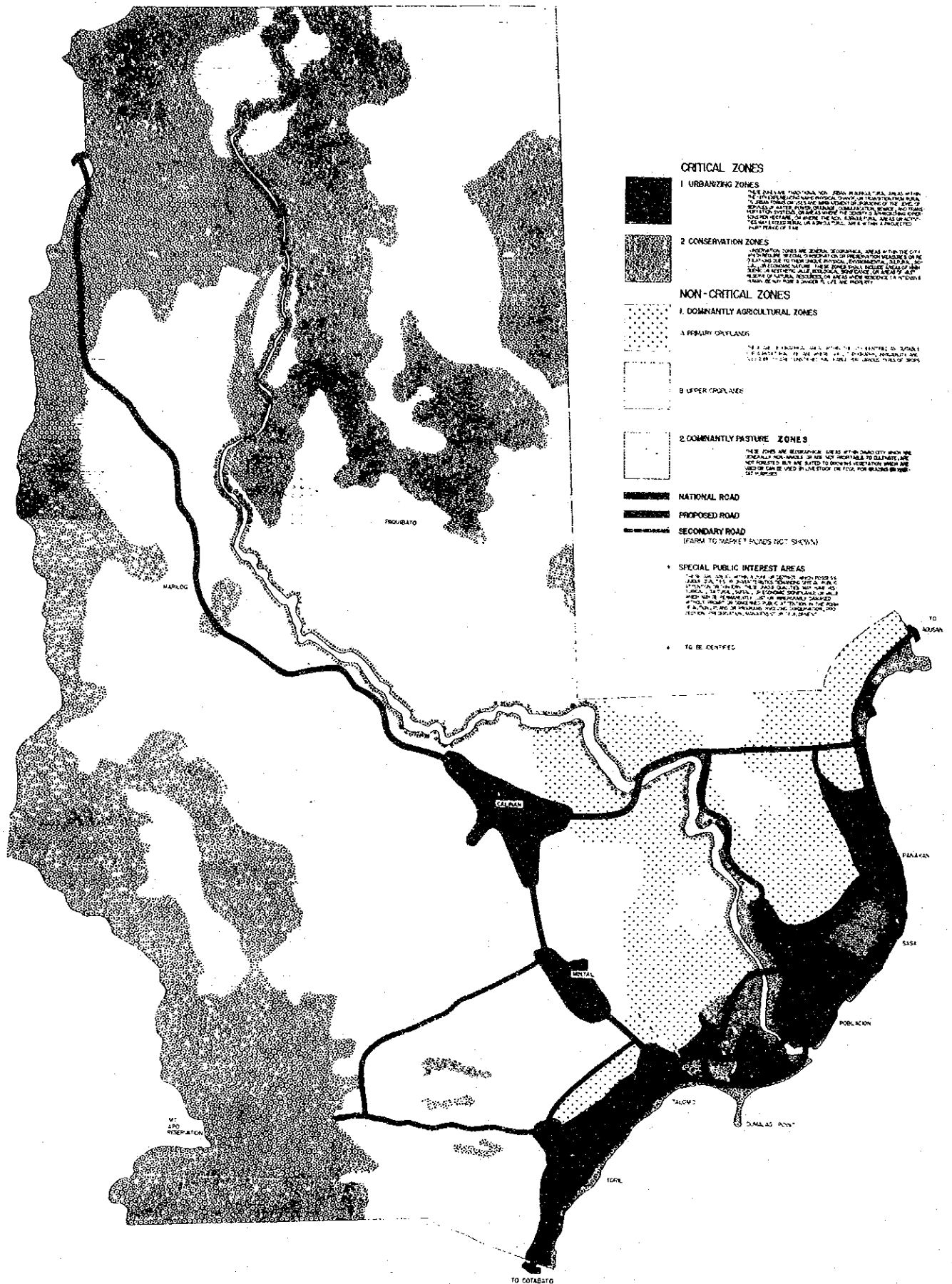


図 5. Poblacion 及びその周辺地域における開発保全に関する基本方針

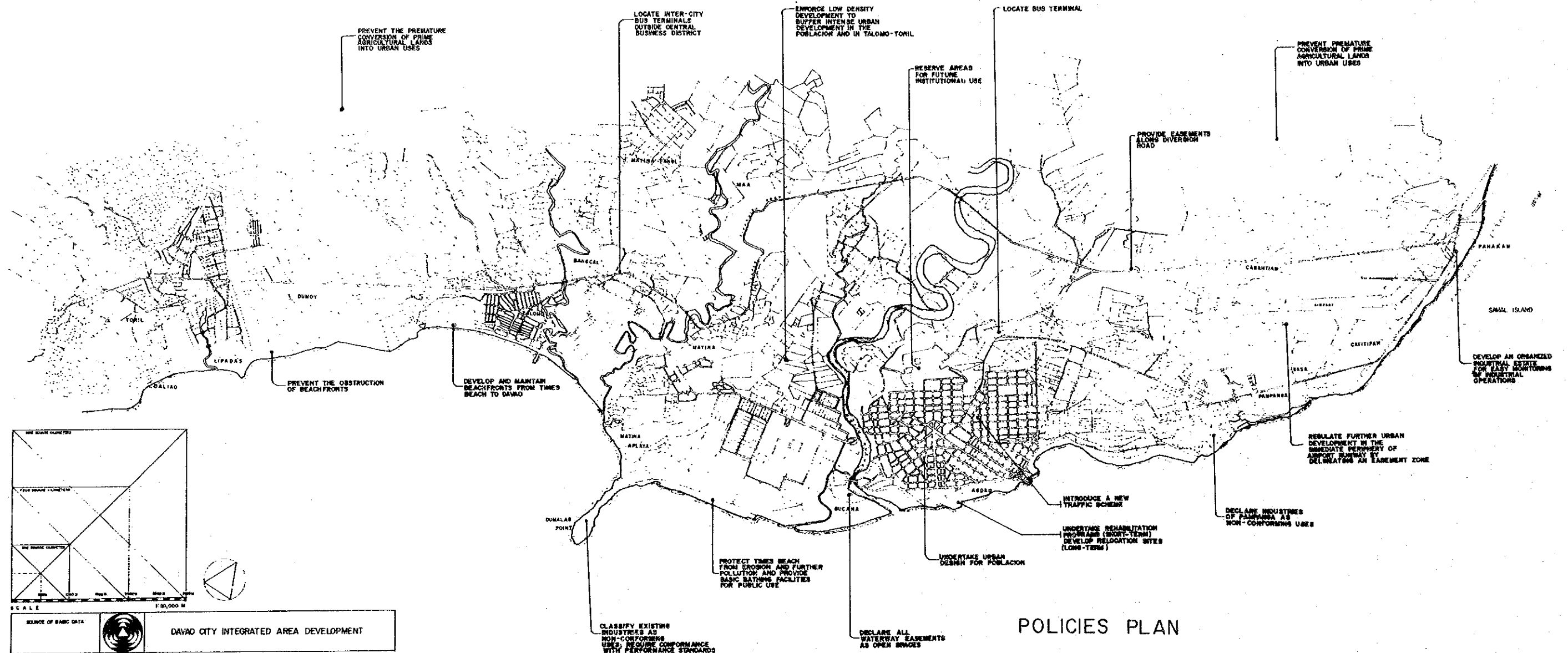
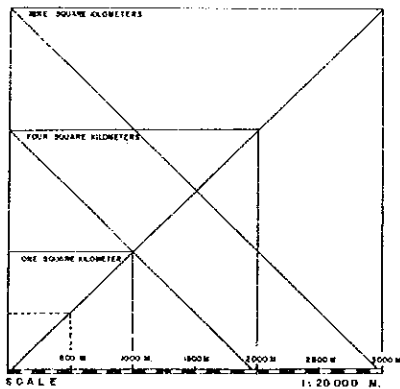
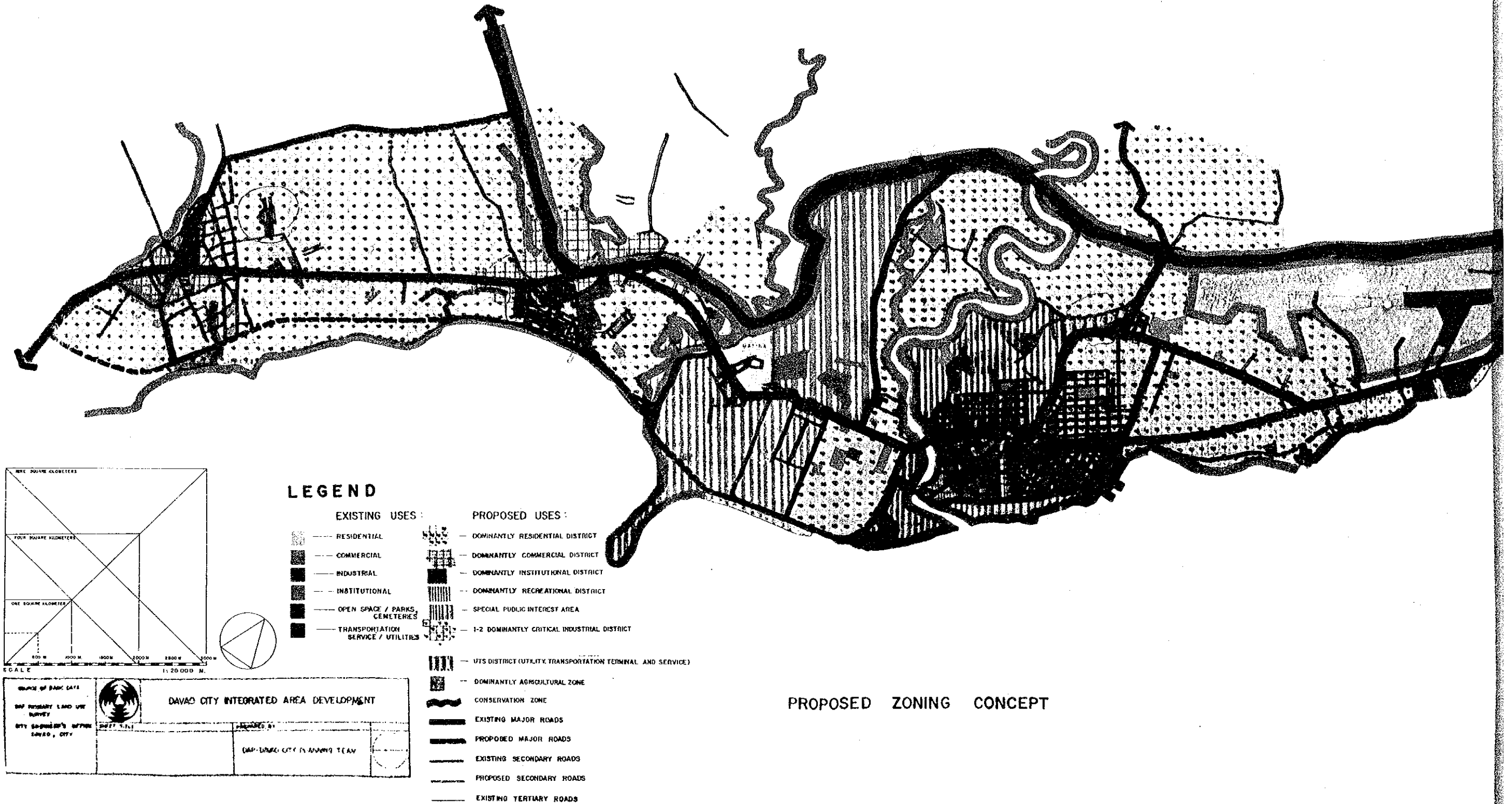


図6 Poblacion 及びその周辺地域の土地利用計画



DAVAO CITY INTEGRATED AREA DEVELOPMENT

DAV PRIMARY LAND USE SURVEY

DAV SECONDARY SURVEY

DAV TERTIARY SURVEY

DAV QUATERNARY SURVEY

DAV QUINTARY SURVEY

DAV SIXTH SURVEY

DAV SEVENTH SURVEY

DAV EIGHTH SURVEY

DAV NINTH SURVEY

DAV TENTH SURVEY

DAV ELEVENTH SURVEY

DAV TWELFTH SURVEY

DAV THIRTEENTH SURVEY

DAV FOURTEENTH SURVEY

DAV FIFTEENTH SURVEY

DAV SIXTEENTH SURVEY

DAV SEVENTEENTH SURVEY

DAV EIGHTEENTH SURVEY

DAV NINETEENTH SURVEY

DAV TWENTIETH SURVEY

DAV TWENTY-FIRST SURVEY

DAV TWENTY-SECOND SURVEY

DAV TWENTY-THIRD SURVEY

DAV TWENTY-FOURTH SURVEY

DAV TWENTY-FIFTH SURVEY

DAV TWENTY-SIXTH SURVEY

DAV TWENTY-SEVENTH SURVEY

DAV TWENTY-EIGHTH SURVEY

DAV TWENTY-NINTH SURVEY

DAV THIRTIETH SURVEY

DAV THIRTY-FIRST SURVEY

DAV THIRTY-SECOND SURVEY

DAV THIRTY-THIRD SURVEY

DAV THIRTY-FOURTH SURVEY

DAV THIRTY-FIFTH SURVEY

DAV THIRTY-SIXTH SURVEY

DAV THIRTY-SEVENTH SURVEY

DAV THIRTY-EIGHTH SURVEY

DAV THIRTY-NINTH SURVEY

DAV FORTIETH SURVEY

DAV FORTY-FIRST SURVEY

DAV FORTY-SECOND SURVEY

DAV FORTY-THIRD SURVEY

DAV FORTY-FOURTH SURVEY

DAV FORTY-FIFTH SURVEY

DAV FORTY-SIXTH SURVEY

DAV FORTY-SEVENTH SURVEY

DAV FORTY-EIGHTH SURVEY

DAV FORTY-NINTH SURVEY

DAV FIFTIETH SURVEY

DAV FIFTY-FIRST SURVEY

DAV FIFTY-SECOND SURVEY

DAV FIFTY-THIRD SURVEY

DAV FIFTY-FOURTH SURVEY

DAV FIFTY-FIFTH SURVEY

DAV FIFTY-SIXTH SURVEY

DAV FIFTY-SEVENTH SURVEY

DAV FIFTY-EIGHTH SURVEY

DAV FIFTY-NINTH SURVEY

DAV SIXTIETH SURVEY

DAV SIXTY-FIRST SURVEY

DAV SIXTY-SECOND SURVEY

DAV SIXTY-THIRD SURVEY

DAV SIXTY-FOURTH SURVEY

DAV SIXTY-FIFTH SURVEY

DAV SIXTY-SIXTH SURVEY

DAV SIXTY-SEVENTH SURVEY

DAV SIXTY-EIGHTH SURVEY

DAV SIXTY-NINTH SURVEY

DAV SEVENTIETH SURVEY

DAV SEVENTY-FIRST SURVEY

DAV SEVENTY-SECOND SURVEY

DAV SEVENTY-THIRD SURVEY

DAV SEVENTY-FOURTH SURVEY

DAV SEVENTY-FIFTH SURVEY

DAV SEVENTY-SIXTH SURVEY

DAV SEVENTY-SEVENTH SURVEY

DAV SEVENTY-EIGHTH SURVEY

DAV SEVENTY-NINTH SURVEY

DAV EIGHTIETH SURVEY

DAV EIGHTY-FIRST SURVEY

DAV EIGHTY-SECOND SURVEY

DAV EIGHTY-THIRD SURVEY

DAV EIGHTY-FOURTH SURVEY

DAV EIGHTY-FIFTH SURVEY

DAV EIGHTY-SIXTH SURVEY

DAV EIGHTY-SEVENTH SURVEY

DAV EIGHTY-EIGHTH SURVEY

DAV EIGHTY-NINTH SURVEY

DAV NINETY SURVEY

DAV NINETY-FIRST SURVEY

DAV NINETY-SECOND SURVEY

DAV NINETY-THIRD SURVEY

DAV NINETY-FOURTH SURVEY

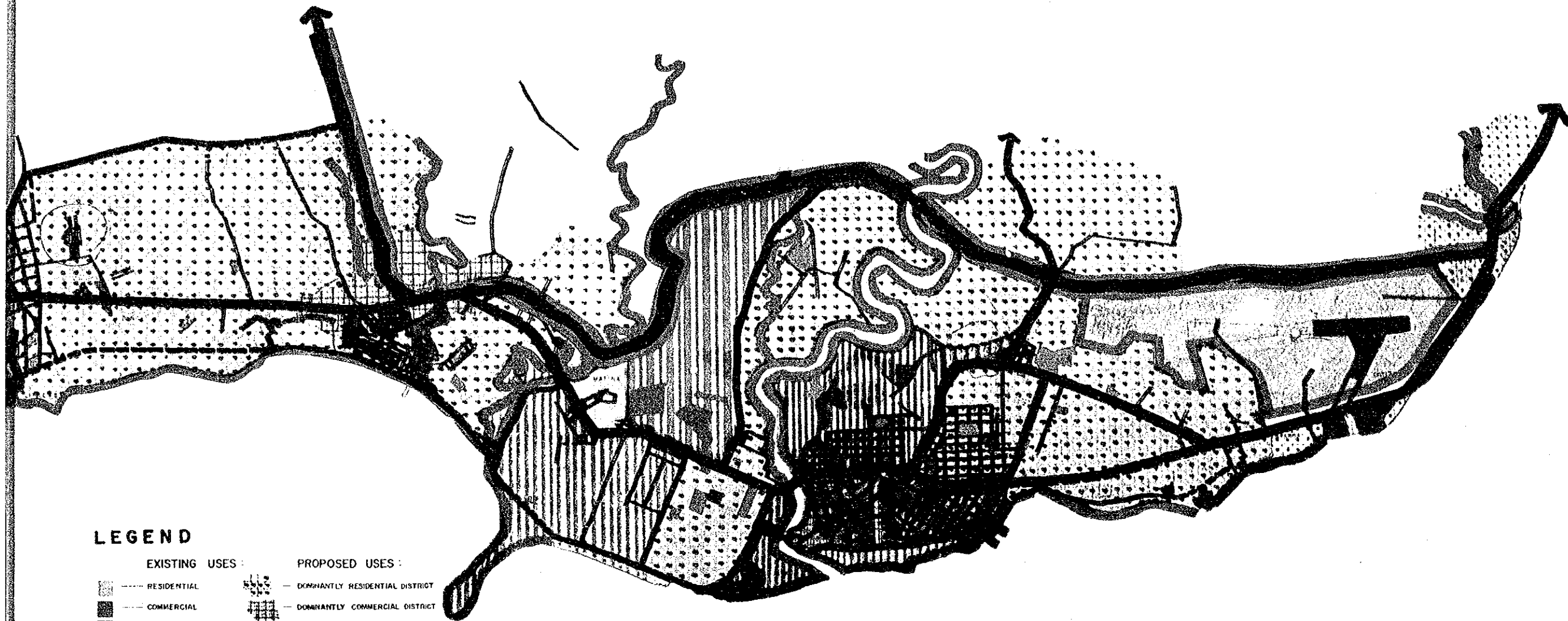
DAV NINETY-FIFTH SURVEY

DAV NINETY-SIXTH SURVEY

DAV NINETY-SEVENTH SURVEY

DAV NINETY-EIGHTH SURVEY

DAV HUNDRETH SURVEY



LEGEND

EXISTING USES :

- RESIDENTIAL
- COMMERCIAL
- INDUSTRIAL
- INSTITUTIONAL
- OPEN SPACE / PARKS
CEMETERIES
- TRANSPORTATION
SERVICE / UTILITIES

PROPOSED USES :

- DOMINANTLY RESIDENTIAL DISTRICT
- DOMINANTLY COMMERCIAL DISTRICT
- DOMINANTLY INSTITUTIONAL DISTRICT
- DOMINANTLY RECREATIONAL DISTRICT
- SPECIAL PUBLIC INTEREST AREA
- I-2 DOMINANTLY CRITICAL INDUSTRIAL DISTRICT
- UTS DISTRICT (UTILITY, TRANSPORTATION TERMINAL AND SERVICE)
- DOMINANTLY AGRICULTURAL ZONE
- CONSERVATION ZONE
- EXISTING MAJOR ROADS
- PROPOSED MAJOR ROADS
- EXISTING SECONDARY ROADS
- PROPOSED SECONDARY ROADS
- EXISTING TERTIARY ROADS

PROPOSED ZONING CONCEPT

ITY INTEGRATED AREA DEVELOPMENT
 PREPARED BY
 URBAN DESIGN CITY PLANNING TEAM

(2) 交 通

① 現 状

(i) ダバオ市における1978年現在の道路総延長は778Kmである。道路省の目標道路水準は1Km²につき1Kmであるが、これを大きく下回っている。管理主体別にみると国道が150Km、市道が188Km、その他430Kmがバランガイ道路である。

地域別にみるとPoblacionを除いては地域内道路のネットワークはきわめて悪い状況にある。

本市全体道路網現況は図7の通りである。

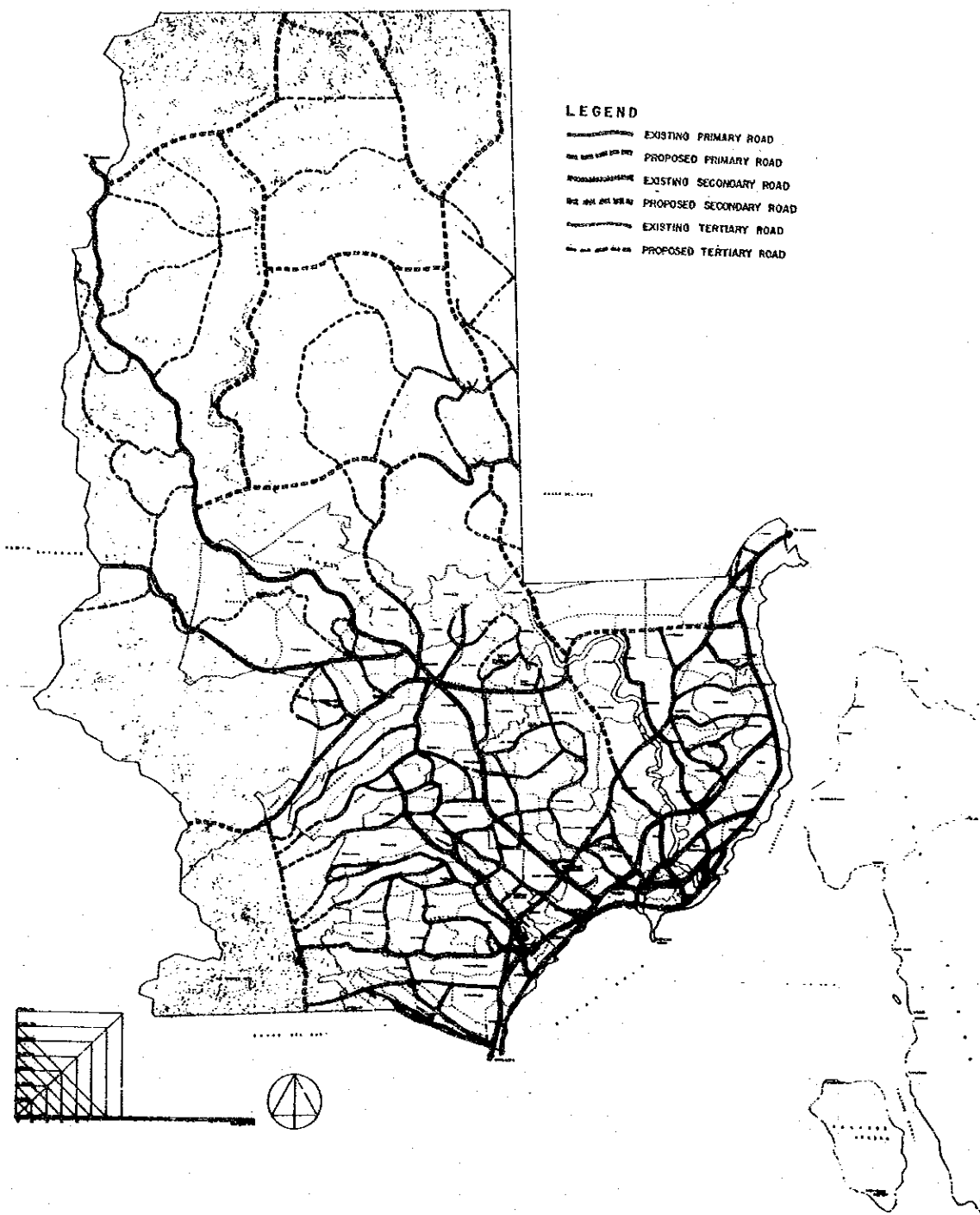
(ii) ダバオ市における道路を表14に掲げる舗装状況からみると国道が最もよく、次いでPoblacion内の市道、その他の市道、バランガイ道路の順となっている。

全体では総延長778Kmのうち589Kmが砂利道以下であり約76%を占めている。Poblacion内の市道は、アスファルト舗装が大部分を占め、他の道路に比べ良好といえるが、排水不良等の道路構造上の問題を抱えている。

表14 ダバオ市の道路の舗装状況

国道	全体	150.3Km		
	内訳		コンクリート	56.0Km
			アスファルト	33.1 "
			砂 利	41.6 "
			そ の 他	19.7 "
市道 (Poblacionを除く)	全体	136.8 Km		
	内訳		コンクリート	0.3 Km
			アスファルト	54.8 "
			砂 利	77.8 "
			そ の 他	3.9 "
市道 (Poblacion)	全体	51.4 Km		
	内訳		コンクリート	4.3 Km
			アスファルト	31.5 "
			砂 利	8.8 "
			そ の 他	6.9 "
バランガイ道路	全体	439.1 Km		
	内訳		アスファルト	9.6 "
			砂 利	429.5 "

図-7 ダバオ市の道路網現況図



(iii) Poblacion 及びその周辺地域における交通量については、道路省の1977年3月の調査によれば、最も交通量の多い道路は、C・M・Recto Avenue の Banifacio から ダバオ港に至る範囲で、27,655 台で1時間当りの平均は2210 台である。

本道路が車道巾7mであることから1時間当り2,380台が交通量限界となり、現状で既にほぼピークに達していると指摘している。

(なお、DAP (Development Academy of Philippines) による交通量調査があるが、その結果を参考までに図8に示しておく。)

Poblacion 及びその周辺地域における交通動態は、前述の1幹線に過度に集中しているのが、その最大の特徴である。これは、本市における公共輸送は、都市間交通はバスに、都市内交通についてはジープニー (Jeepney 12人乗車可能の改造型ジープ)、ミニタクシー、トライサイクル (1人又は2人乗りのモーターサイクル) によっているが、その内最も多いと思われるジープニーの路線が本幹線に集中していることが最大の原因である。

このため、Poblacion 内におけるジープニーの路線の再編成問題等を含め、総合的な道路ネットワークの再検討が必要と考えられる。

(iv) 自動車保有台数については、1975年現在25,772台でRegion XI 地域の中で最も多い。

自動車保有台数の推移は表15にみられるとおりであるが、1976年から過去5ヶ年の平均年間伸び率をみると11%と非常に急激な伸びを示している。

種類別自動車台数は表16のとおりである。

表15 自動車保有台数の推移

年	台数	伸び率
1970	13,957	100
1972	16,290	117
1974	18,426	132
1976	25,772	185

図8. Poblacion 及びその周辺地域における交通量

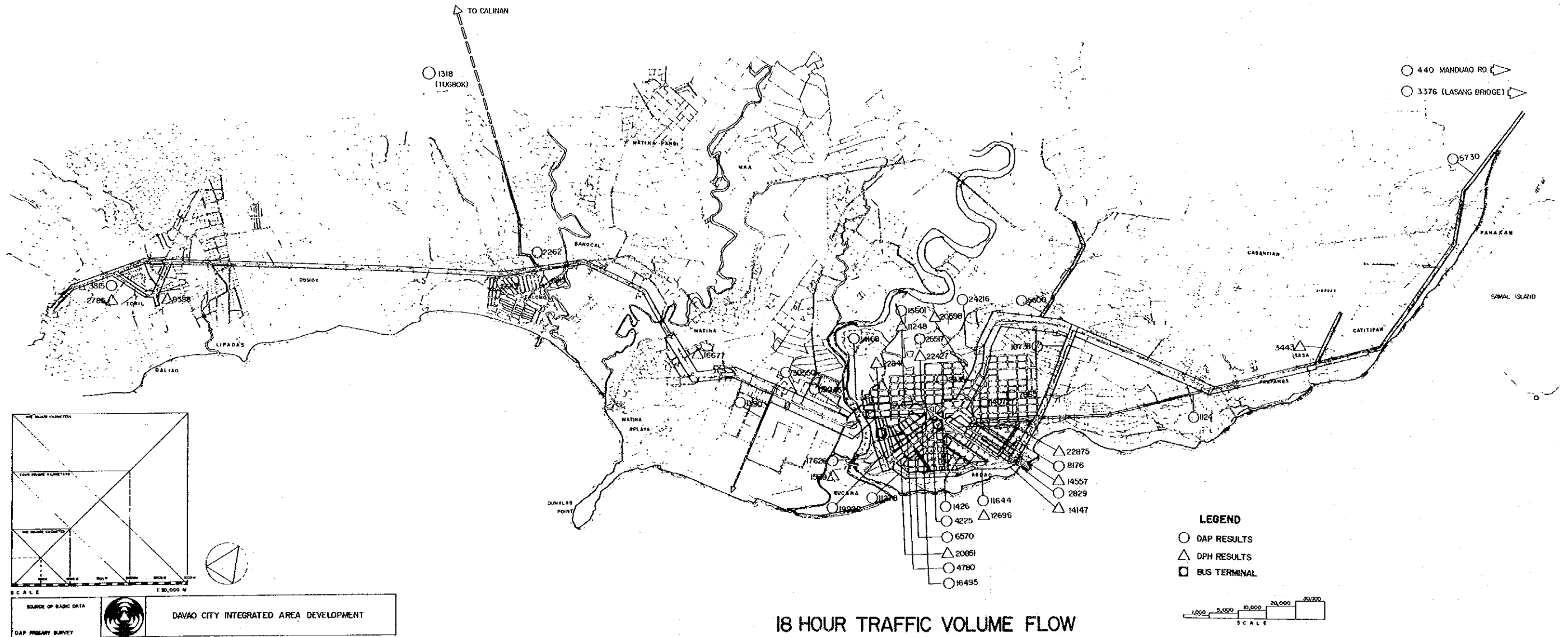


表 1 6 種類別自動車台数

(1972年度)

種 別	台 数	構 成 比
タクシー、ジープニー 及び自家用乗用車	10,481	46.1
トラック及びバス	6,917	30.4
トレーラー	239	1.0
モーターサイクル	5,129	22.5
計	22,766	100.0

(注) 表 1 6 は 1972 年度調べとされているが、表 1 7 の数値と異なっているがその理由は不明。

(v) バスターミナル、ジープニーターミナル

ダバオ市内にはバスターミナルが 11ヶ所、ジープニーターミナルが 9ヶ所ある。しかしながら平均面積はそれぞれ 1,000m²~360m² であり、非常に簡易なものが多く、ターミナルと言うより車庫程度のものである。

本市においては、交通事故が多いが、これらターミナルの不足にみられるように十分な乗降場がないこと、その位置が適切でないことも大きな原因の 1つと考えられ、計画的なその整備を推進する必要がある。

(vi) 道路標識、交通信号

道路標識の設置及びマーキングの実施はほとんど行われておらずきわめて劣悪な状況にある。

信号についても、Poblacion 内においても重要な数ヶ所にしか設けられていない状況にある。

(vii) 交通事故

ダバオ市における交通事故の状況は表 1 7 にみられるように非常に多いが、これは Poblacion 内においては道路構成上交差点が非常に多く交通動線が非常に錯綜していること、道路標識・信号等の設置水準がきわめて悪いこと、ジープニー、バス等に対する乗降場がきわめて不十分であること等によるほか、運転者に対する交通教育の遅れによっている。

表 1 7 交通事故件数の推移

年	件 数
1 9 7 4	1,7 1 8
1 9 7 5	2,3 9 7
1 9 7 6	1,8 5 7
1 9 7 7	2.2 1 3

② 課 題

以上のような交通の現況から交通に関する課題としては次のような点が指摘できる。

- (1) 計画的な道路ネットワークの形成
- (2) 道路構造の改善
- (3) Poblacion 内におけるジープニ—等の路線の再編成
- (4) 道路標識、交通信号等の設置の推進と交通制禦の検討

(3) 都市施設（道路を除く）

① 上水道

ダバオ市は水資源にはめぐまれている。しかしながら、現在使われている水源は Malagosダム、Talamo の水源及び Poblacion 内に位置する4つの深井戸で、供給サービス人口は16,2421人で、その供給範囲の拡大を促進する必要がある。

② 下水道

ダバオ市においては下水の処理は一切行われていない。
水質汚染の進行が問題になってきており、今後その対策をせまられる状況にある。

③ 電 力

ダバオ市における電力の供給能力は1日当り651.70KWである。
供給状況については詳しくは不明である。

④ ごみ処理

ダバオ市の1日当りの廃棄物量は86トンでその内Poblacion 内で過半の48トンを占める。処理方法は投げ捨てである。

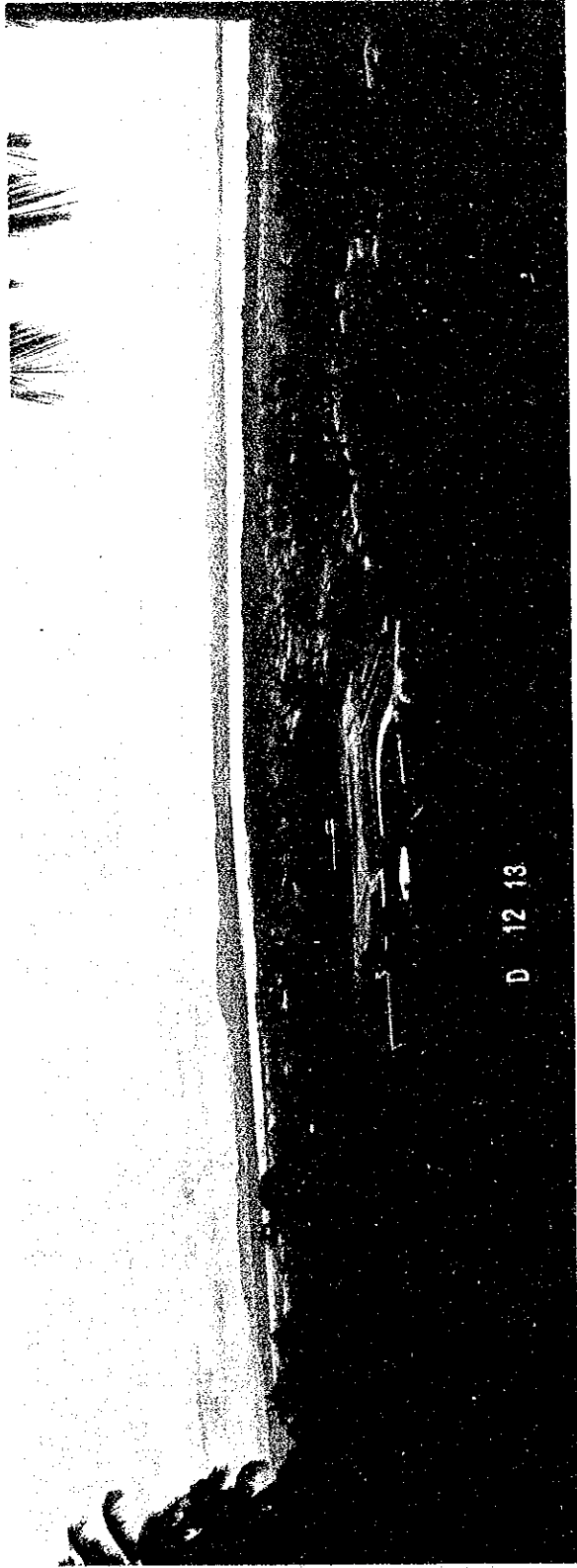
⑤ 港湾施設

ダバオ市内には6つの港湾があり、そのうち2つ（SasaとSta. Ana）が公共港湾である。取り扱い荷役の大部分はManila 及び Zamboangaとの間である。施設水準は劣悪で改善が必要とされている。

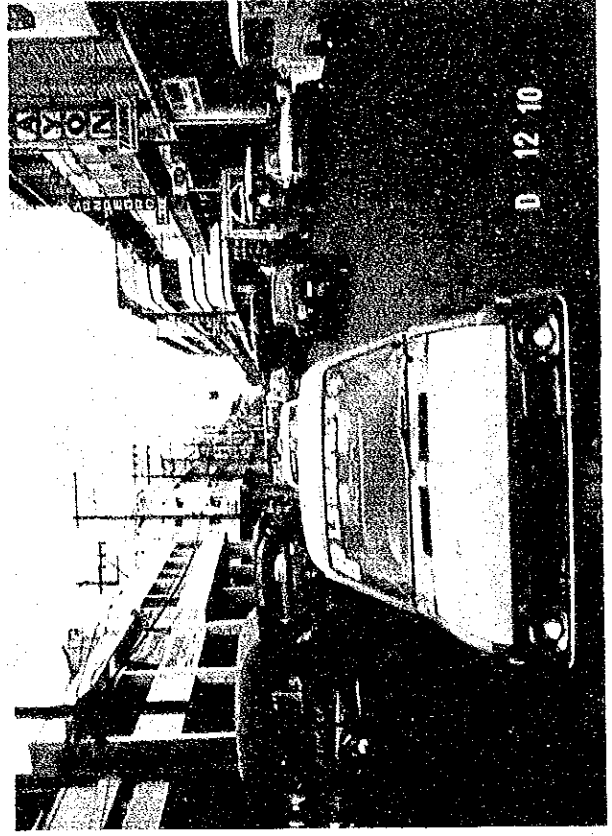
Ⅷ 収集資料リスト

資料名称	発行機関	発行年次
A 統計関係		
(1) Philippine Statistical Yearbook	National Economic and Development Authority	1978
(2) Population Dimension of Planning	- do -	1975
(3) Philippine Almanac	Philippine Almanac Printers	1977
(4) National Economic Atlas	Department of National Defence	1973
(5) 1978 Davao City Data	Davao City	1978
B 開発計画関係		
(6) Five-Year Philippine Development Plan 1978 ~ 1982	National Economic and Development Authority	1977
(7) Philippine Development Report 1977	- do -	1978
(8) The Philippines -- Priorities and Prospects for Development	World Bank	1976
(9) National Transportation System Study	Inter-Agency Technical Committee on Transport Planning	1978
(10) Davao City Integrated Area Development Plan	Davao City & Development Academy of the Philippines	1977
(11) Davao City Proposed Study of Transport System and Land Use	Planning and Project Development Office	1978
C 法律関係		
(12) National Building Code of the Philippines		1977
(13) Zonification Ordance of the City of Davao	Davao City	1972

- (注) (1) Davao City Integrated Area Development Plan の中には、
ダバオ市に関するかなりの統計資料が含まれている。
- (2) 資料リスト以外に、フィリッピン全体、ダバオ市等の交通問題について検討した報告書として「Public Transport Requirements in Intermediate Size Cities」(SEATAC 1977、三井共同コンサルタント)がある。



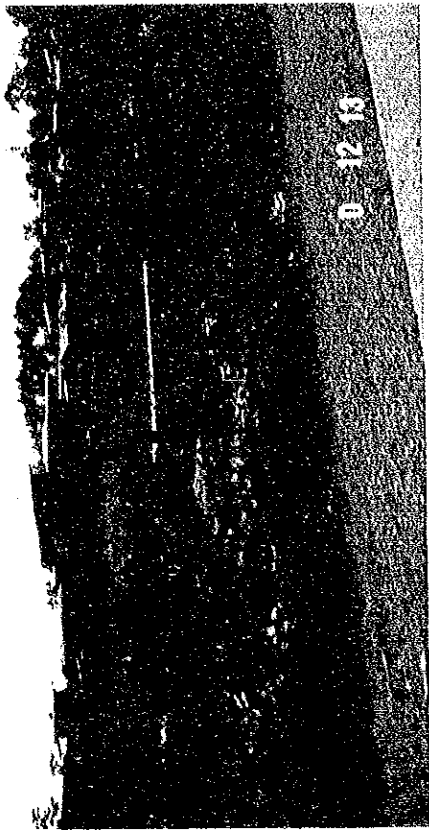
景 全 市 才 巴 夕



地 街 市 才 巴 夕



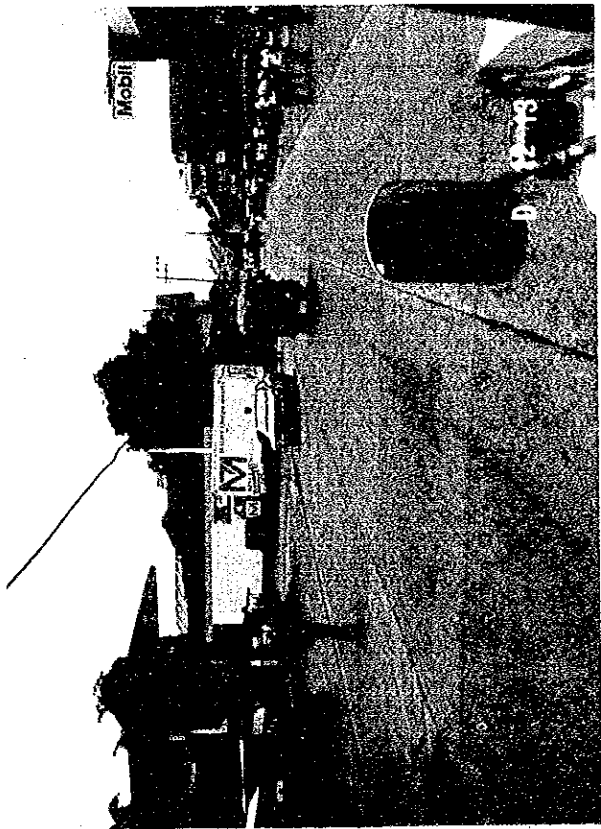
地 街 市 才 巴 夕



Squatter 住宅



tri - cycle



ダバオ市郊外



Public utility

JICA