

6.6.2 個人属性と交通手段

ここでは、個人属性として産業別を採用し、産業別個人属性により、どのような交通手段がよく利用されているか、すなわち個人属性による交通手段の選好性を観察する。第1次、第2次及び第3次産業人口のいわゆる有職者については、本都市圏の基本的な交通手段であるPUJが最もよく利用されているものの、自動車及びトラックの利用が多いことで特徴づけることができる。第2次産業人口はトラックの利用度が高く、また第3次産業人口は自動車の利用度が高い。また、第3次産業人口は、第1次、第2次産業人口と比較してACの利用度が高いが、これは商業活動がACのサービス圏域であるポプラシオンに集中しているためであると理解することができる。

生徒や学生にとって徒歩が基本的な交通手段であり、特に生徒については著しく、76%が徒歩によって行なわれている。学生はPUJ、AC、トライシクルのいわゆるPUVもよく利用している。これらの違いは自宅から通学地までの距離によることは容易に想像できる。主婦や無職者はPUVの利用の多いことと、プー・タクシーの利用の多いことで特徴づけられる。

逆に各交通手段の利用客がどのような個人属性により構成されているかをみると、PUJ、ACに代表されるPUVが有職者対それ以外（生徒、学生、主婦、無職）の割合がほぼ半分、半分であるのに対して、自動車やトラックの個別輸送手段では60～70%が有職者によって占められている。PUV利用者の約半分が生徒・学生・主婦・無職の運賃負担能力の低い層であり、PUV施策において運賃の問題がかなり重要であることを示している。

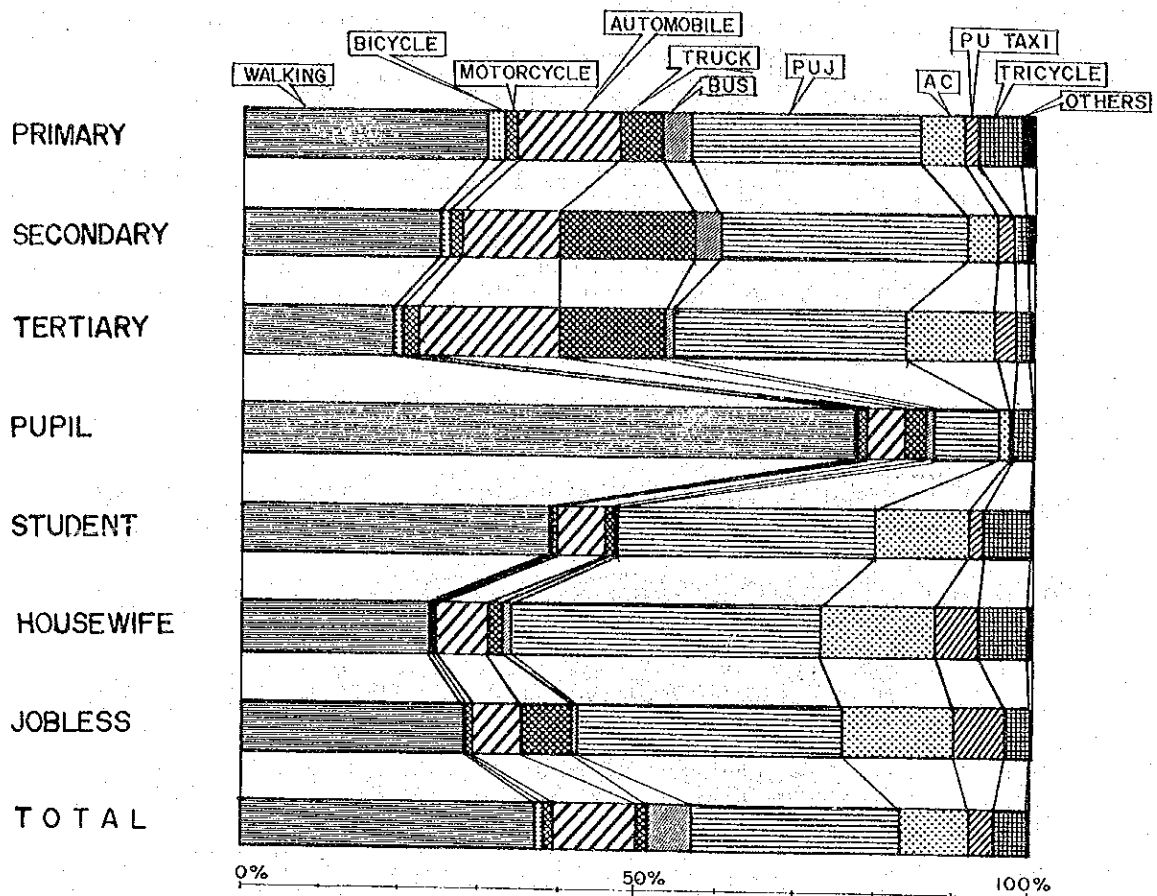


Figure 6.23 Modal Preference by People of Various Attributes

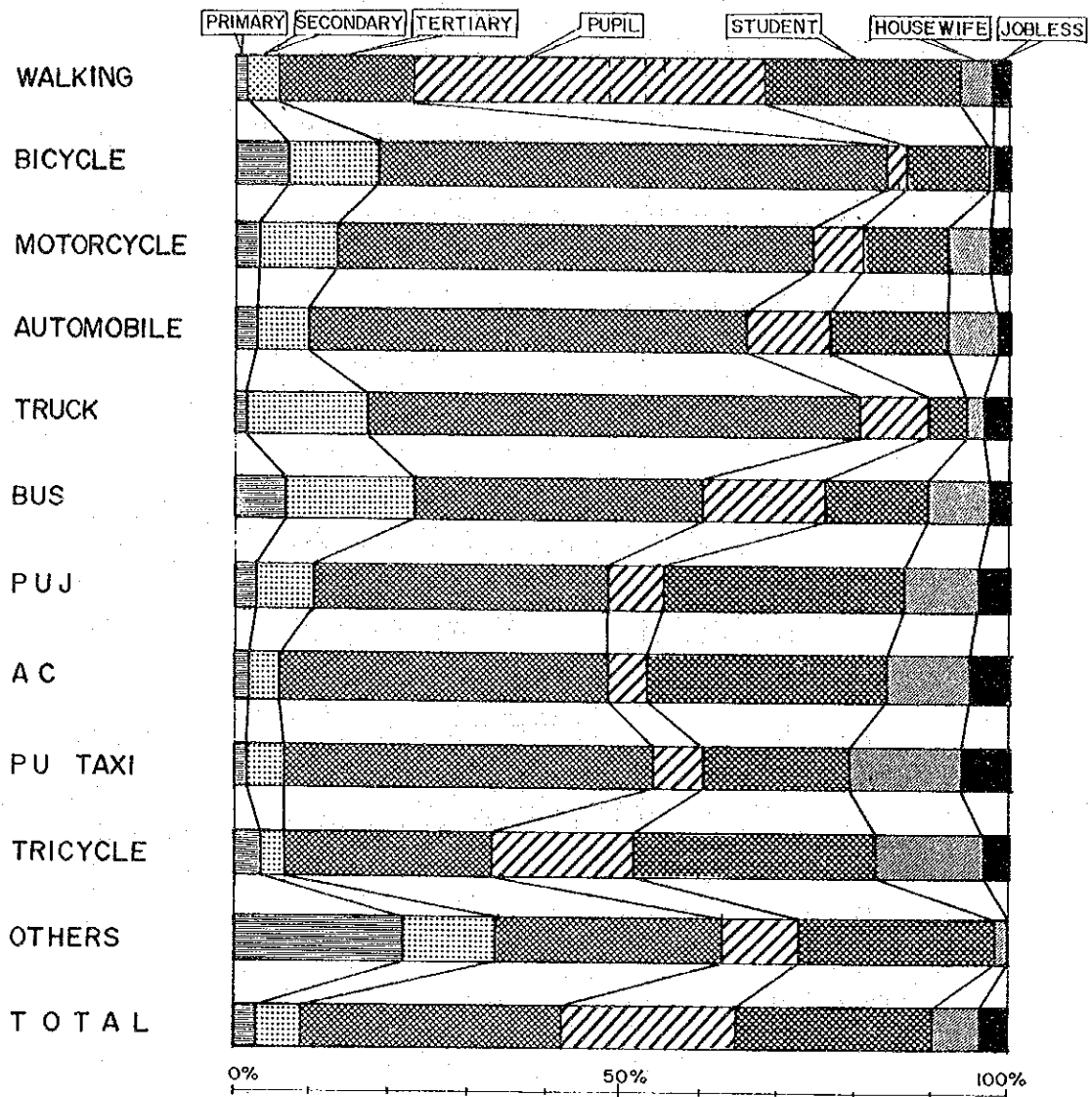


Figure 6.24 Person Trips Distribution by Personal Attribute

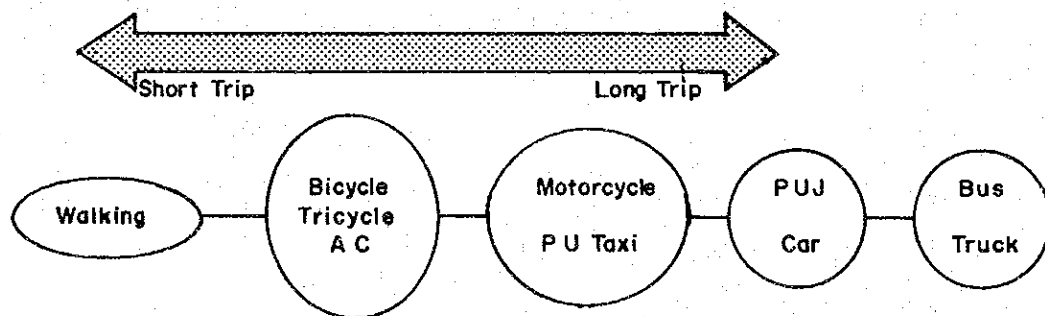
6.6.3 トリップ長と交通手段

図 6.2 5 はゾーン間トリップの距離別交通手段の構成比を示したものであるが、交通手段をトリップの長さに対する機能面から分類すると大きく 4 つに分類できる。すなわち、

- ① 徒歩に代表される短トリップを受持つ交通手段
- ② 比較的短い距離を受持つ P U V (A C , トライシクル)
- ③ 比較的長い距離を受持つ P U V (P U J , バス)
- ④ 比較的長い距離を受持つ個別輸送手段 (自動車 , トラック)

に分類することができる。

①のグループはトリップ長が 2 Km 以内で高いシェアを持つのに対して、②のグループは 1 ~ 5 Km の範囲で、③、④のグループは 3 Km 以上の範囲で高シェアを持っている。トリップ長別の機能からみると、③の P U J , バスグループと④の自動車、トラックグループは競合交通手段の関係にあるといえる。また、各交通手段の平均トリップ長より、交通手段をパターン化すると、下図のように表わすことができる。



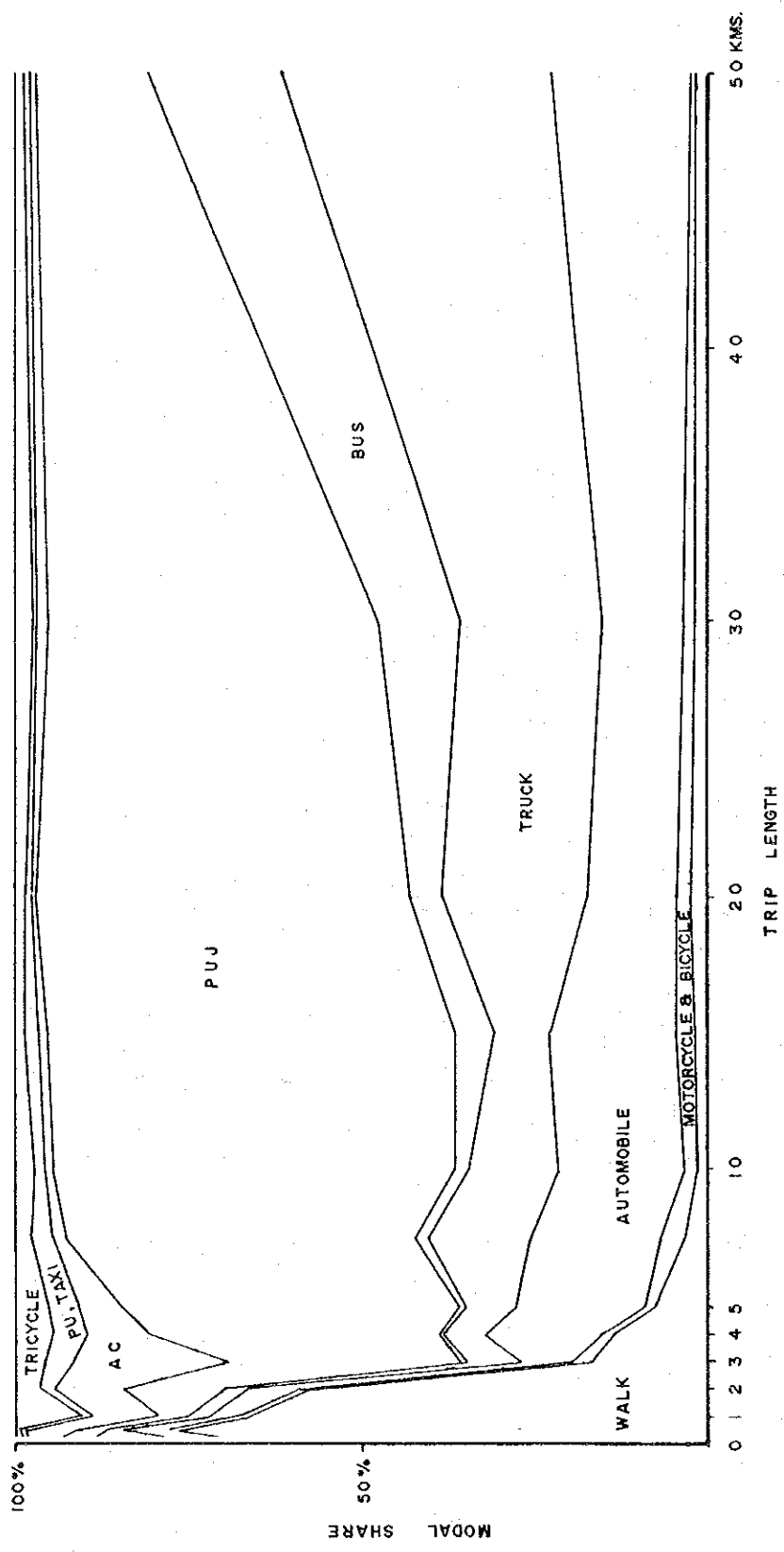


Figure 6.25 Modal Split Structure by Trip Length

6.7 その他の交通特性

6.7.1 乗り換えの状況

乗り換えを行う割合は、その交通手段のサービスレベルや交通手段の持つ柔軟性（ドア・トゥ・ドア性）を示す1つの尺度であり、単純に言えばこの値が低いほどドア・トゥ・ドア性に富み、サービスレベルが高いといえる。乗り換えが問題となるのは、バス、PUJ、ACであり、他のモードはほとんど乗り換えを行なわない。

モードの持つ特性より、当然予想されるように、バス、PUJ、ACの順で乗り換えを行う率が高く、それぞれ27.9%、13.1%、6.6%の利用客が何らかの補助手段を用いて目的地に到着している。バストリップに用いられる補助手段としてはPUJが最も多く、半分以上となっており、次いでトライシクルが多い。

また、PUJの補助手段としては、PUJ、トライシクル、ACが多い。ACの補助手段としては、トライシクルがほとんどである。逆に、交通手段が補助交通手段として用いられる割合をみると、トライシクルが圧倒的に多く、トライシクル利用のアンリンクトリップの31%が補助手段として用いられている。次いでACの9.4%であり、その他のモードは小さな値を示している。全般的には本調査地域における乗り換えの割合は非常に小さい。

6.7.2 トリップ数の時間変動

通常の都市においては朝夕2回（通勤、通学時及び帰宅時）のピーク時を持つわけであるが、本調査地域では昼食時に家に戻って、食事を取る行動のために1日3回のピーク時をもっている。ピーク時とオフピーク時の交通量を比較するとメトロ・マニラがほぼ2.8倍（ピーク/オフピーク）であるのに対し、ダバオ都市圏は3.6倍にもなり、ピーク時とオフピーク時の交通量に非常に差があることがわかる。このことは、道路の混雑やオフピーク時での乗客数の減少による公共輸送機関の経営性にも重大な影響を与えている。

④ ここで、朝夕のピーク時には含まれた時間帯における1時間当りのトリップ数では、ダバオ都市圏は7:00～8:00間におけるトリップが最も多く、逆に9:00～10:00間におけるトリップが最も少なく、それぞれピーク交通量、オフピーク交通量とした。メトロ・マニラは同様に、7:00～8:00、12:00～13:00間における交通量をそれぞれ、ピーク交通量、オフピーク交通量とした。

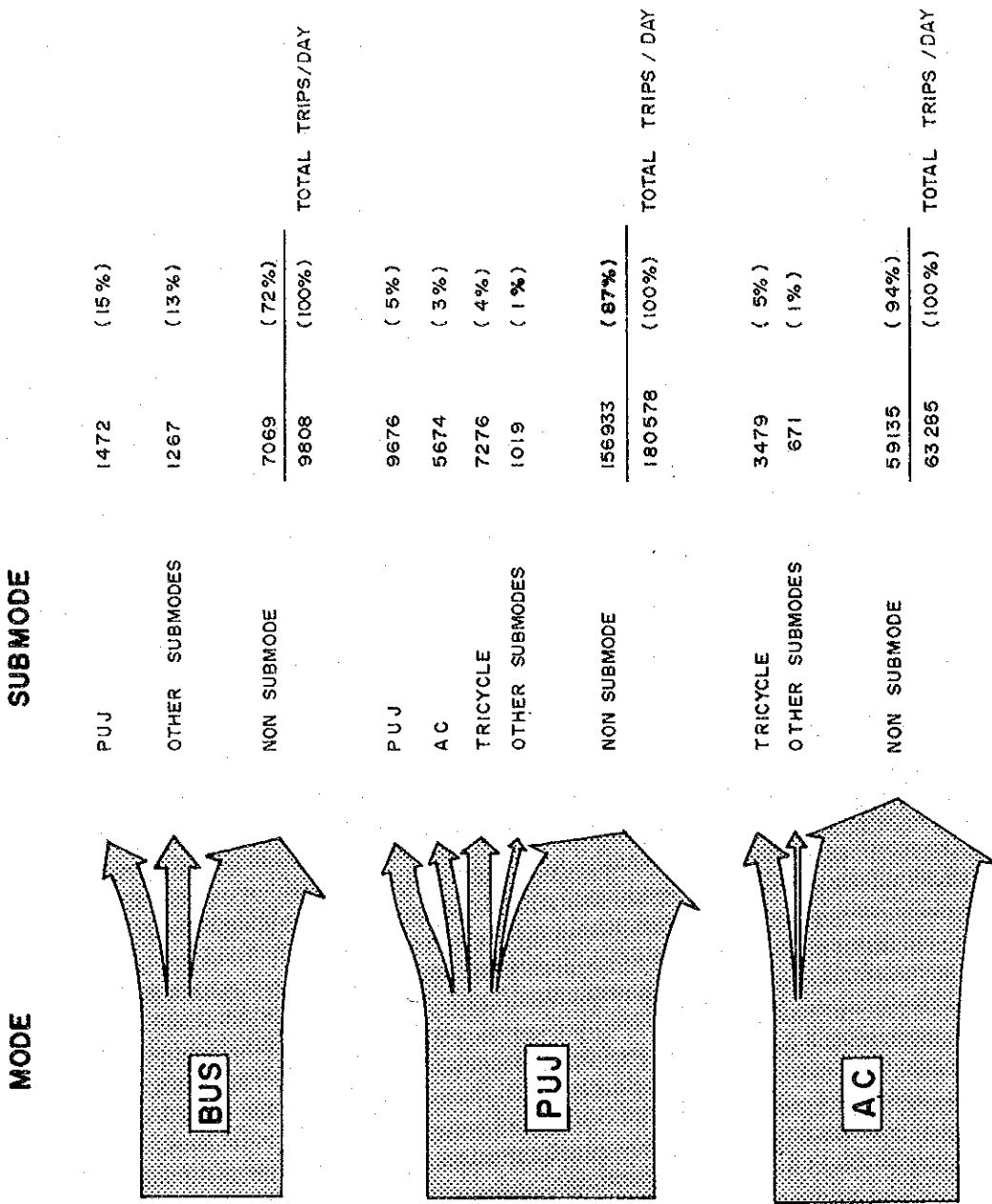


Figure 6.26 Transferring to Submode

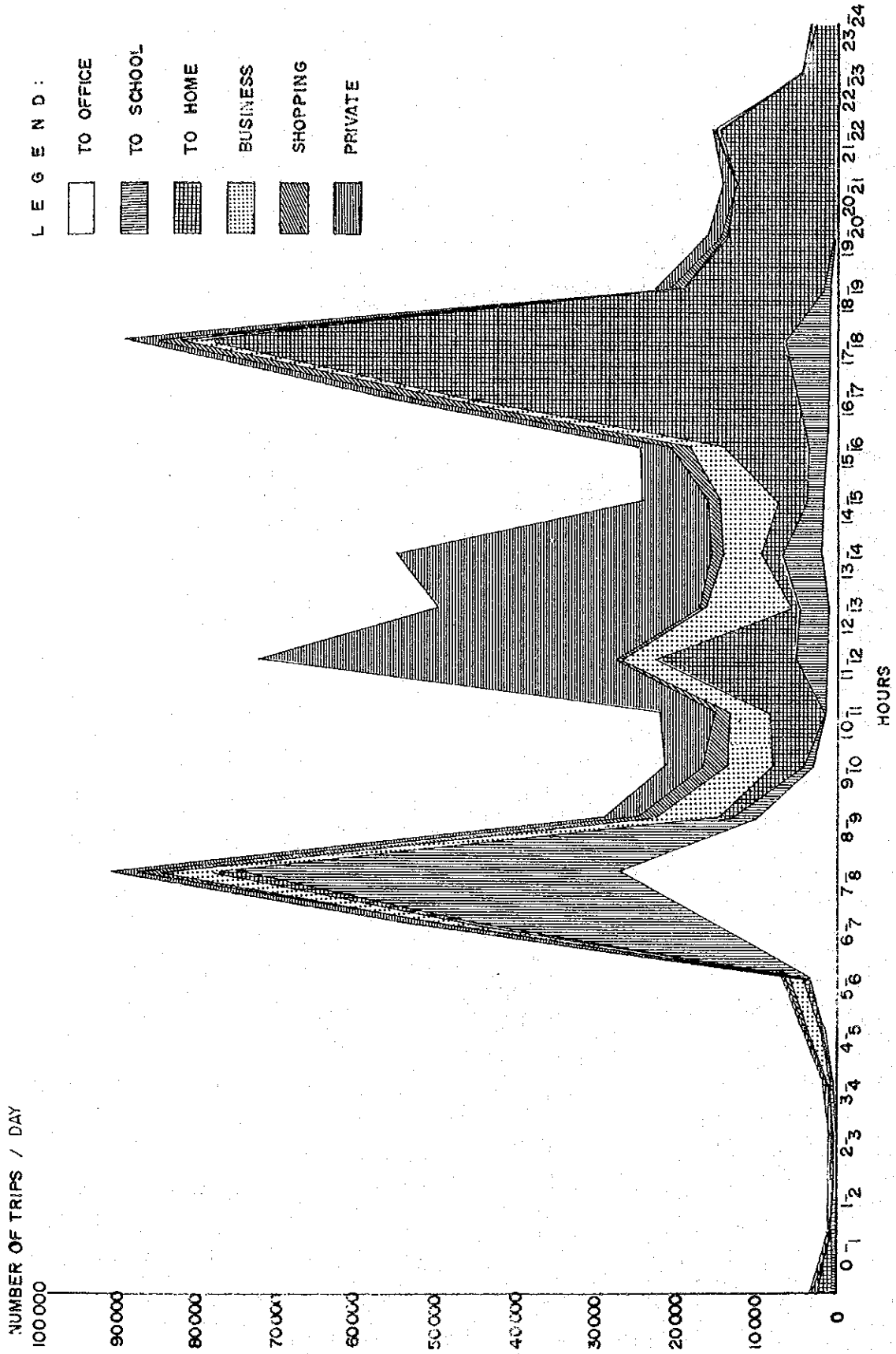


Figure 6.27 Hourly Variation of Trips by Purpose

7. 公共交通の現状

7.1	ダバオ市の公共交通	159
7.1.1	ダバオ市の公共交通機関とその役割	159
7.1.2	公共交通車両の登録台数	161
7.1.3	公共交通の監督	164
7.1.4	ダバオ市の公共交通機関の変遷	165
7.2	公共交通機関の利用	168
7.2.1	公共交通旅客の機関選好	168
7.2.2	公共交通機関利用者の移動パターン	175
7.3	公共輸送サービスの方法と政策	194
7.3.1	プロヴィンシャル・バス	194
7.3.2	PUJについて	201
7.3.3	AC	224
7.3.4	トライシクル	225
7.3.5	PUのサービス	227
7.3.6	市民の運賃負担力	228

Tables and Figures

Table 7.1	Transport Demands in Terms of Passengers and Passenger-Kilometers	168
Table 7.2	PUV Utilization by Time Zone	171
Table 7.3	Generated Trips (Zone Pair and Intrazonal Trips)	176
Table 7.4	Comparison of Intrazonal and Interzonal Trips	177
Table 7.5	Intrazonal Trips by Mode	177
Table 7.6	Number of Transfer between Public Transportation Modes	190
Table 7.7	Bus Service Frequency by Distance to Destination	194
Table 7.8	Aims and Problems of PUJ Rerouting Schemes	205
Table 7.9	Registered Number of PUJ on PUJ Routes of Modified Rerouting Plan	208
Table 7.10	Comparison between PUJ Traffic Demand in Passenger-Kilometer and Number of Car Trip-Kilometer Modified Rerouting Scheme	210
Table 7.11	Allocated Number of PUJ for PUJ Route of Remodified Rerouting Plan	213
Table 7.12	Comparison between Number of PUJ Passengers (Person Trips) and PUJ Service (Car) based on Remodified Rerouting Scheme	216
Table 7.13	Classification of Income, Urban, Rural and City	228

Figure 7.1	Model of Public Transport Service in Davao City (Except Long Distance Bus)	1 6 1
Figure 7.2	Variation of Registered Public Utility Vehicles	1 6 3
Figure 7.3	Historical Variation of Public Transport Modes in Davao City	1 6 7
Figure 7.4	Number of Trips and Modal Shares in Number of Passengers by Trip Purpose by Mode	1 6 9
Figure 7.5	Distribution of Number of Person Trips by Trip Length, 1979	1 7 0
Figure 7.6	Modal Share by Trip Length	1 7 0
Figure 7.7	Hourly Variation of PUJ Passengers	1 7 2
Figure 7.8	Modal Preference by Income Group	1 7 4
Figure 7.9	Number of Person Trips by Mode on Major OD Pair	1 7 9
Figure 7.10	Central Business Districts in Poblacion	1 8 0
Figure 7.11	Sub-Centers in the Project Area	1 8 0
Figure 7.12	Bus Person Trip Desire Line in the Survey Area	1 8 1
Figure 7.13	PUJ Person Trip Desire Line in the Survey Area	1 8 3
Figure 7.14	AC Person Trip Desire Line within Poblacion (including Agdao)	1 8 4
Figure 7.15	Tricycle Person Trip Desire Line in the Survey Area	1 8 5
Figure 7.16	PU Person Trip Desire Line within Poblacion (including Agdao)	1 8 7
Figure 7.17	Typical Transfer Patterns of PUV Passengers	1 8 9
Figure 7.18	Transit between Public Transportations	1 9 1
Figure 7.19	Number of Transfers between PUV Modes by C-Zone (Poblacion)	1 9 2
Figure 7.20	Number of Transfers between PUV Modes by C-Zone (Outside Poblacion)	1 9 3
Figure 7.21	Routes of Provincial Buses to/from Davao City, 1979	1 9 5
Figure 7.22	Bankerohan Bus Terminal	1 9 7
Figure 7.23	Location of Bus Terminals in Poblacion	1 9 9
Figure 7.24	Sample of Small Bus Terminal in Davao City	2 0 0
Figure 7.25	Variation of PUJ Routes in Davao City	2 0 4
Figure 7.26	Modified PUJ Rerouting Scheme	2 0 7
Figure 7.27	Remodified PUJ Rerouting Schem	2 1 2
Figure 7.28	PUJ Allocation by Origin based on Remodified Rerouting Plan	2 1 4
Figure 7.29	PUJ Allocation for PUJ Routes in Poblacion based on Remodified Rerouting Plan	2 1 5
Figure 7.30	Present Condition in Bolton Terminal Area based on Remodified Rerouting Plan	2 1 8
Figure 7.31	Present Condition in Agdao Terminal Area based on Remodified Rerouting Plan	2 1 9
Figure 7.32	Present Condition in Bankerohan Terminal Area based on Remodified Rerouting Plan	2 2 0
Figure 7.33	Tricycle Service Sphere	2 2 6

7. 公共交通の現状

7.1. ダバオ市の公共交通

7.1.1 ダバオ市の公共交通機関とその役割

ダバオ市は、メトロ・マニラの約4倍の面積にメトロ・マニラの10%以下すなわち約560,000人の人口(1979年)を擁している。この人口の約3/4は海岸地域に居住しているものの、この海岸地域も南北40Km, 面積18,100haに広がっており、ポブラシオンを除いて都市らしい集積はみあたらない。

一方、ダバオ市の自家用車保有率は約8%であり、従って自家用車を使える立場にある人の割合も、ポブラシオンとその周辺地区ですら10%程度である。

このように、人口が広い地域に分散しており、かつ、自動車利用(motorization)が進んでいない地域においては、公共交通機関はそれぞれの役割に応じて多様に発展してきている。

ダバオ市内には、現在5種類の公共交通機関があり、バス以外の4種類が、都市交通サービスの機能を有している。

a) バス : プロビシアルバスと呼ばれており、ダバオ市とミンダナオ島東部の主要都市、主要地域とを結んでいる。

このバスは、そのルート上の主要な町にのみサービスする方式で運行されており、ダバオ市内の旅客の利用は限られたものとなっている。

使用する車体は、50~60人乗りの通常バスであるが、大部分は、輸入されたトラックのシャシーにバスのボディーを乗せたものであり、かつ老朽化したものが多い。

b) PUJ : Public Utility Jeepneyの略であり、PUを除いて計画対象地域全域をカバーする唯一の公共交通手段である。

このPUJは、そのサービスルートの形状から、都市交通上の主要な2つの機能を合わせ持っているものと考えられる。

第1の機能は、主にポブラシオンの内に存する学校や、業務施設とポブラシオン内外の居住地を結ぶ通勤輸送としての機能である。

第2の機能は、主にポブラシオン内又は、その周辺地区に生ずる

ことの多い業務上のトリップ、買物や行楽などの私的行動などのための分散機能である。

PUJは、そのサービスルートが指定されているので、サービスエリアは、幹線道路にそった帯状の地域に限定される。

PUJの車体は、本来、米軍の使い古しのジープの改造したものである。最近では、定員17人のPUJ用の長い車体の車が、国内、国外のメーカーから販売されており、もっぱらこれが使われている。

- c) A C : Auto - Calesaの略であり、原動機つきカレッサのことである。なお、カレッサとは、スペイン統治時代にヨーロッパから導入された二人のりの馬車のことである。

ACのサービスエリアは、ダバオ市内と指定されており、中心市街地内部の短距離サービスを行っている。ポブラシオン内の分散機能を担っている。

使用する車種は、旧米軍の使用したジープを改造して、8人分の座席と屋根をつけたものであり、ほとんど全部のACは、極めて旧式の車体を使用している。

- d) トライシクル : オートバイにサイドカーをつけ、2人又は4人の座席を設けたもので、三つの車輪を有する所からトライシクルと呼ばれている。しかしながら、ダバオ市のトライシクルの主流は、座席を7人分としたリヤカータイプのものである。

サービスエリアは、市の条例で極めて狭い地区 — PUJやACのサービスが少ない地区 — に限定されている。

- e) P U : Public Utility の略称であり、料金メーターをもたないタクシーである。

サービスの原則は、ダバオ市内のPUは、ダバオ市内で乗せた客であれば、いかなる地域へもサービスしてよいことになっている。現実的にはポブラシオンとその周辺地域のサービスが圧倒的に多い。

都市内公共交通機関としてのPUJ、ACとトライシクルの役割分担は図7.1に示される通りである。

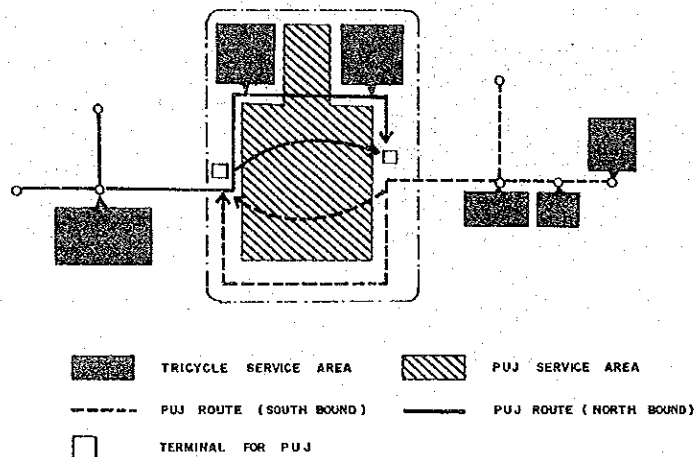
7.1.2 公共交通車両の登録台数

PUV (Public Utility Vehicle の略) の総台数は、この10年間におおむね増加の傾向をたどっている。

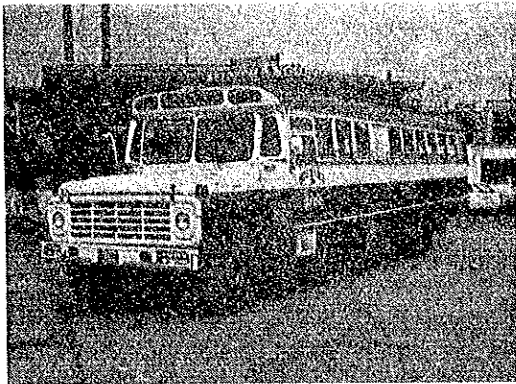
PUJの台数がPUVに占める割合が最も多く、1979年で約45%であり増加傾向にある。PUJについてトライシクル、PU、AC、バスの順である。トライシクルの増加傾向にくらべ、AC、バスの減少傾向が目立っている。

近年5ケ年間の変化をみると、PUJの漸増、トライシクルの急増、PUの増加にくらべACの急速な減少が目立っている。

バスについてはダバオ市に登録されていないバスによるが、ダバオ市へのサービスがあり減少傾向、これはバスサービスの悪化を意味しないが、ACの減少はACの寿命と非効率性からサービスの悪化、ひいては自然淘汰につながるものと予想される。



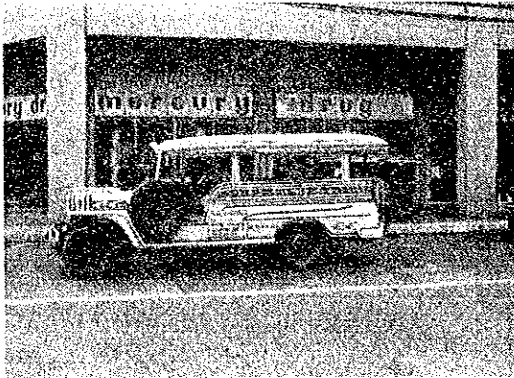
**Figure 7.1 Model of Public Transport Service in Davao City
(Except Long Distance Bus)**



Provincial Bus



PU - Taxi



PUJ



Tricycle



AC

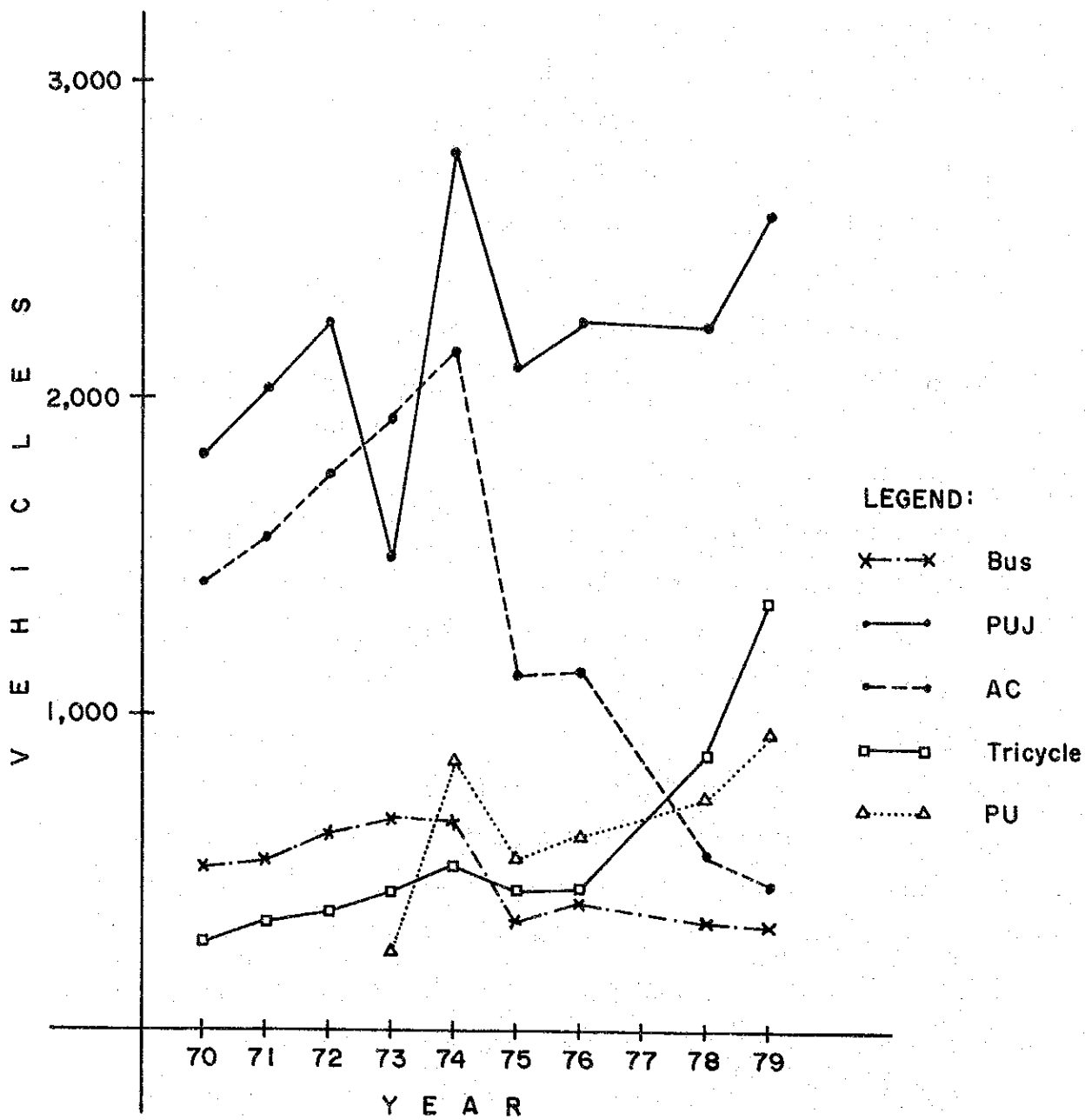


Figure 7.2 Variation of Registered Public Utility Vehicles

7.1.3 公共交通の監督

(i) 登録と営業許可

ダバオ市におけるすべての公共交通機関は民間で経営されている。比較的大きな規模を必要とするバスの運営は会社組織で行なわれているが、その他の公共交通機関は「オペレーター（Operator）」と呼ばれる所有者と、それに雇用された運転手によって運営されている。

バス会社やオペレーターが公共交通サービスを開始するに当って、Board of Land Transportation（以下BLTと略す）に対する車両登録およびBoard of Transportation（以下BOTと略す）からの営業許可が必要となる。

経営者は、車両を購入する又は所有することを証明する書類を添えてBOT地方事務所に営業許可申請を提出する。地方事務所は、書類審査の上、マニラのBOTに決裁を求め、裁決後、営業許可が地方事務所を通して公布される。オペレーターは、営業許可書を登録申請書に添付してBLTへ営業車として、車両登録を行ない営業開始となる。

BOTのダバオ市における営業許可の形式は以下の通りである。

- a) PUJとバスについては、営業ルートの起点と終点を指定し、その通過するルートは明示していない。さらに、O-Dのいずれかは通常ポブラシオン内にあるが、これをダバオ市のどのポイントであるかを特定していない。
- b) ACについては、ダバオ市をサービス圏域として指定している。
- c) トライシクルとPUの営業区域について、BOTは市域又は地方自治体の圏域を指定するのみである。

以上述べたようなBOTの営業許可による営業区域の指定の他に、市独自の営業区域指定が行なわれる。これは、BOTの営業許可がサービスルート特定せず、サービスが偏りがちであり、ダバオ市民により平均でかつサービス水準の高いサービスを確保しようとする市の政策によるものである。具体的な手段は以下の通りである。

PUJは、ポブラシオン内を通過する時のルートを指定され、ポブラシオン内のターミナルが、ダバオ市によって規定される。現在はこの指定が条例化されるのを待っている段階である。従って、各PUJオペレーターは、BOT、BLTの手続き終了後、市役所でルートを決めてもらう必要がある。その際には、ポブラシオン

外の起点も同時に決められる。

この一連の手続きは、本調査開始前から実験的に行なわれたダバオ市およびCHPGの地方事務所のリルーティング計画の過程で採用されたものである。

トラインクルは、市条例によって、その営業路線が限定される。トラインクルのオペレーターは、まず警察の道路使用許可を得た後に、BOTで営業許可の申請を行なうことができる。

(ii) 公共交通サービスの規制

フィリピンにおける一般的な交通規制を行なう関係機関は、Constabulary Highway Patrol Group (CHPG), Integrated National Police (INP) and BLT であり、ダバオにおいても同様である。

これらの官庁は、その所属する組織の性格からそれぞれの主要な任務は異なるものの、実際の規制行為ではその役割は分離されていない。

すなわち、CHPGは国道上における一般的交通規制が中心的役割であるが、他二者のなすべき規制も同時に行なう。INPは国道以外の道路上の交通取締りを主体とするが、市街地内の国道についても、またBLTの行方規制をも分担する。

BLTは主にBOT Regulationの取締りにあたる。すなわち、公共交通機関の安全性の確保という観点から、使用する車体それ自体の安全性や定員の確認および乗務員の服務規定のチェックなどを行う。

7.1.4 ダバオ市の公共交通機関の変遷

現在の5種類の公共交通機関も現在の姿に至るまでには、それぞれの歴史を有している。この変遷を一覧すると図7.3の通りであり、それは戦後のACの時代からPUJの時代に入ってすでに10年を経過しており、1973年の石油ショック、今後のエネルギー、都市交通問題をふまえた次の公共交通サービスの変革が待たれていると言える。

ダバオ市の都市内交通機関の変遷の中で見すごしてならないのは、戦前および終戦直後のバスサービスである。この戦前戦後に行なわれたバスサービスは、バンケロハン・マーケットから、サンベドロ通り、C.M.レクト通り、マグサイサイ通りを経て、サンタ・アナ埠頭へ至るものであり、ダバオ・オート・バス会社が2台の標準サイズのバスでシャトル・サービスしていた。バス停はなく、どこでも自由に乗り降り

することができた。

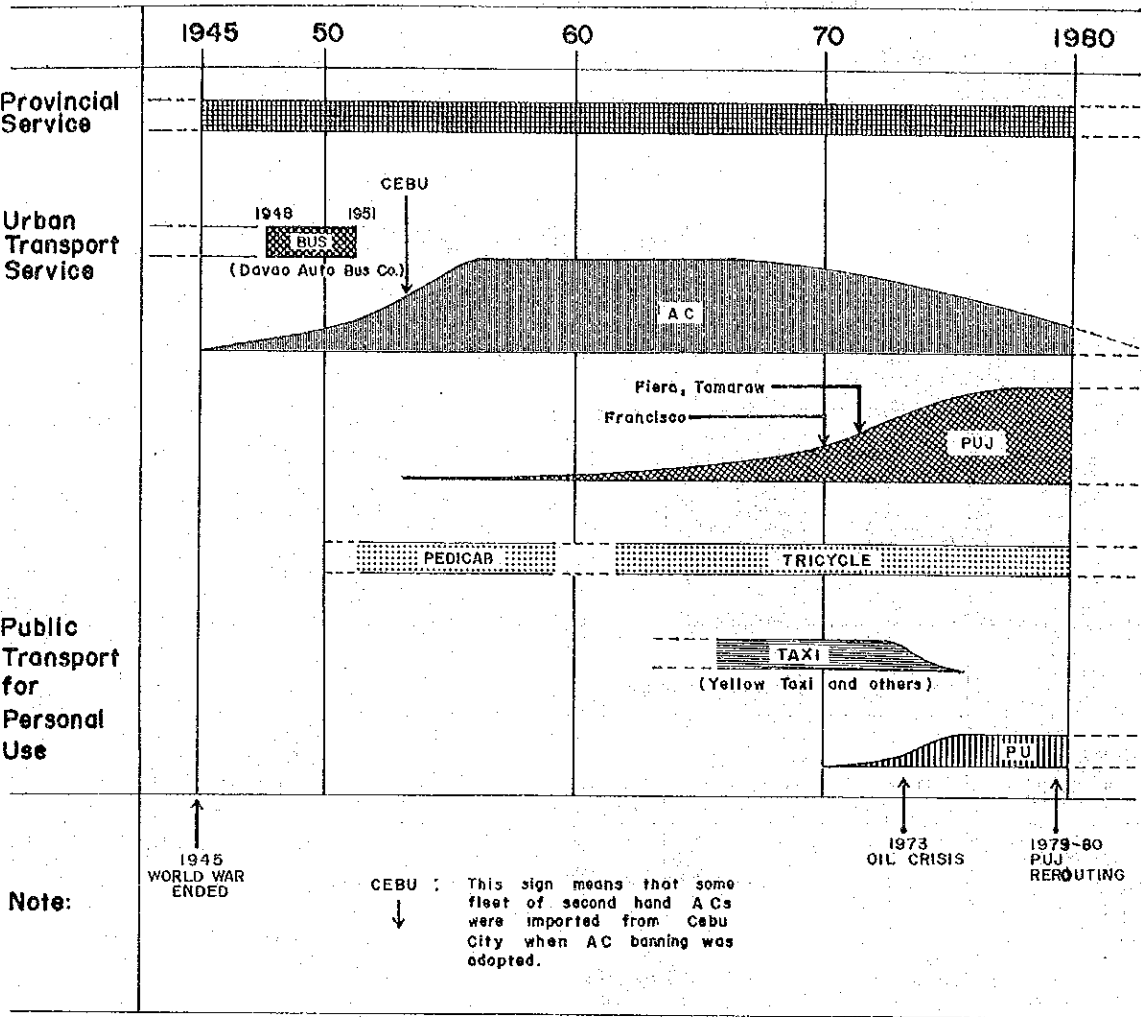
戦後のバスサービスは1948～1951年の3ケ年行なわれたが、ACのサービスに勝てずに廃止された。

戦後のACのサービス開始とその数の急増は、比国の一般的な傾向であり、ダバオ市もその例外ではない。終戦直後に始まったACの運行は、その便利さによって市民に歓迎されその数を増やした。さらに1950年代に行なわれたセブ市におけるACの締め出し（PUJへの転換）の影響を受け、セブ市からダバオ市へもちこまれたACも多かったと伝えられている。

1960年代には、ダバオ市でもPUJのサービスが始まった模様であり、1970年代前半にフィリピン国産のフランシスコモーターズ製のPUJの車体や、フォードフィエラやトヨタ製の車体が導入され、PUJは急増した。一方、ACの車体は旧くなる一方であり、1970年代はACからPUJへの転換の始まった時期とみることができる。

現在のトライングルも1950年代にはベディ・キャブと呼ばれた自転車にサイドカーをつけた1人用の乗りものであったものが、自転車にエンジンをつけ、より大きいオートバイになり、キャパシティーも2人から現在の7人へと拡大している。

PUはタクシーに打ち勝ってその市場を確保したものであるが、その契機は1973年の石油ショックであった。タクシーはメーターでその料金が明確であるが、PUはその軽自動車の燃費の良さを生かして、常にタクシーより少々安く値段が設定できた。そのため、タクシーは石油ショックの後、PUにその地位を明けわたした。



SOURCE: DCUTCLUS Hearing from various officials concerned.

Figure 7.3 Historical Variation of Public Transport Modes in Davao City

7.2 公共交通機関の利用

7.2.1 公共交通旅客の機関選好

1) 一般的機関選好

調査対象区内における全パーソントリップは約685,000トリップあり、その内44%, 298,000トリップが公共交通旅客である。この内の61%, 約180,500人がPUJを利用しており、その次が約21%でACの利用であり、トライシクル, PU, およびバスはそれぞれ9%, 6%, 3%である。

旅客の移動総量をみるために人・キロに換算すると、調査対象区域内における公共交通旅客は一日あたり約148万人・キロであり、その内PUJが約70%, バスが13%, ACが9%そしてトライシクルとPUがそれぞれ4%となっている。

Table 7.1 Transport Demands in Terms of Passengers & Passenger - Kms.

(Unit: Trip or Pass.)

	TOTAL TRIP	PRIVATE CAR	TOTAL PUV	BUS	PUJ	AC	TRICYCLE	PU TAXI
NUMBER OF PERSON TRIPS	684,984	131,669	298,365	9,808	180,578	63,285	25,950	18,744
PERCENTAGE SHARE OF TOTAL PT.	100%	19.2%	43.5%	1.4%	26.4%	9.2%	3.8%	2.7%
PERCENTAGE SHARE OF TOTAL PUV PASS.			100%	3.3%	60.5%	21.2%	8.7%	6.3%
NO. OF PASS. KM.			100%	12.7%	69.5%	9.2%	4.3%	4.3%
			1,480,290	187,670	1,028,720	136,760	63,000	64,140

2) 旅行目的別機関選好

全旅行目的の中で帰宅が最大であり、これは公共交通旅客についても同様であり、さらに“私用”“通学”“通勤”の順である。これら4旅行目的は、公共旅客の場合も同様のランクである。

全公共交通手段の中で、PUJは最大のシェア(60.5%)を有する。しかしながら、旅行目的別にみると“通勤”でPUJは65.5%のシェアを有し、通学では63.5%, 帰宅では62.6%となる。すなわち、通勤時には、PUJの使用頻度が全目的平均に比して5%だけ高く、同様に、通学で3%, 帰宅で2%高い。バスは

全手段平均で3%の利用頻度であるが、帰宅では5.3%と高くなる。

一方、買物、私用、業務目的においてAC利用の割合が平均(21.2%)よりも大きい。これらの旅行目的を有するトリップの大部分はポブラシオン内部のものであり、そこではACの役割は他の公共交通機関に比べて大きいので、そのためと推定される。

PUは業務、帰宅においてより多く利用され、トライシクルは通学、買い物で利用率が高くなる。

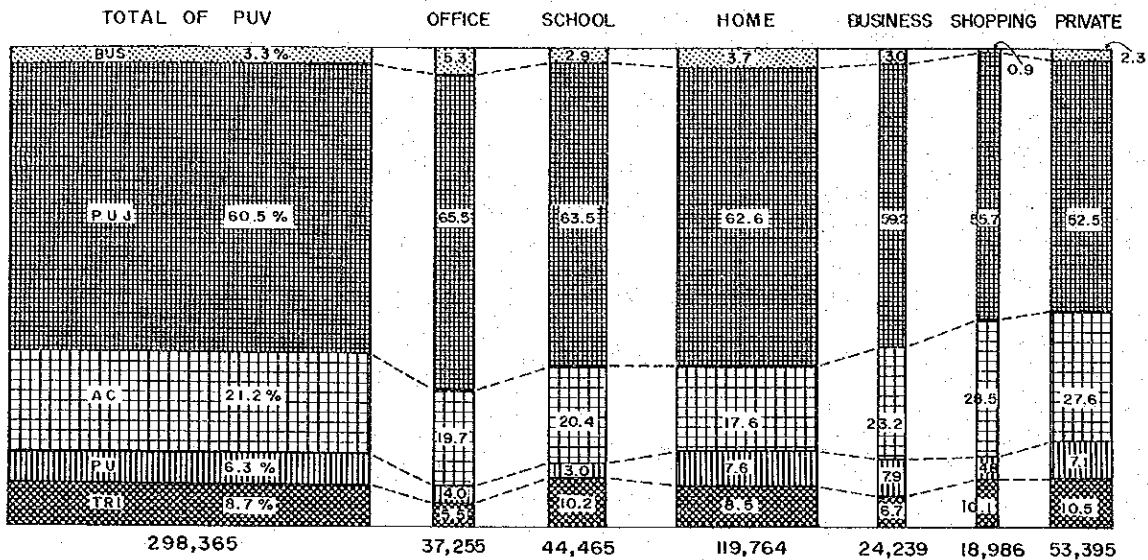


Figure 7.4 Number of Trips and Modal Shares in Number of Passengers by Trip Purpose by Mode

3) 旅行距離別にみた機関選好性

旅行距離別にみた公共交通旅客の旅行距離別分布は、図 7.5 に示される。このグラフに示される第1のピークは1~2 Kmの旅行距離となっている。5~7.5 Kmにあるピークは、PUJの第2のピークによって形づくられている。このことによってPUJの役割には、短距離輸送の他に中距離の輸送サービスが重要であることがわかる。

図 7.6 はトリップ長別にみた機関分担率であり、トリップ長が2~3 Kmから20 Kmの間でPUJの分担率が50~80%を占めている。AC利用者の場合は、トリップ長0.5 Kmから3 Kmで30%、トライシクルでは0.5 Kmから1 Kmで4.0%を占めている。バスの乗客の場合は20 Km以上の旅行距離でそのシェアが序々に大きくなっており、バスの長距離輸送の特徴を示している。

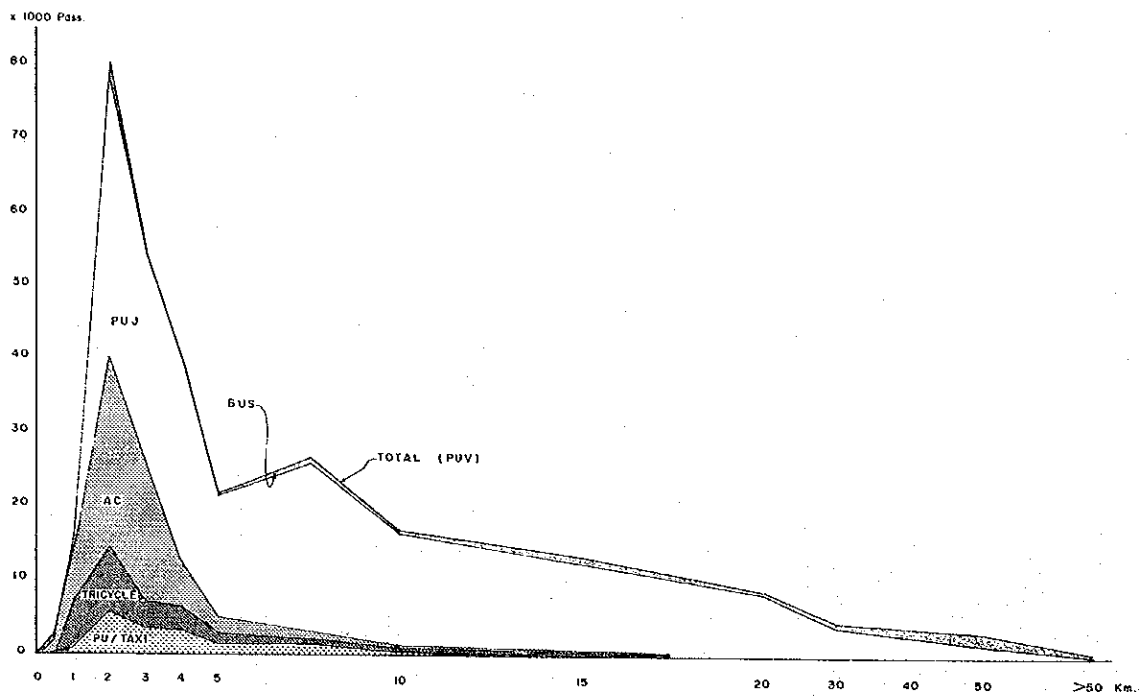


Figure 7.5 Distribution of Number of Person Trips by Trip Length, 1979

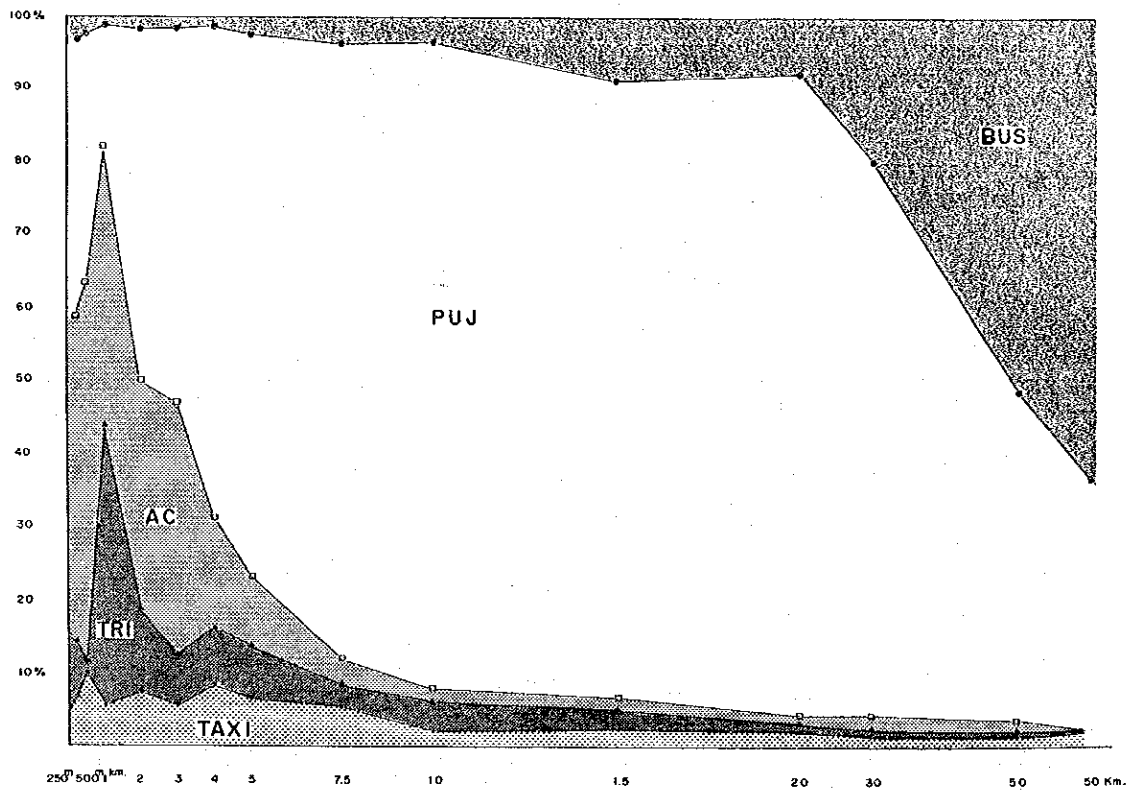


Figure 7.6 Modal Share by Trip Length

4) 機関選好の時間変化

1日を午前、昼間および午後のピーク時間帯と業務時間帯とに区分する。これらの時間帯別にみると公共交通旅客の数は（機関選好性は）わずかながら変化する。

バスとPUJの利用は、全日の利用傾向に比して朝夕のピーク時の利用が高くなる。ACについては昼と夕方に多くなり、これはPUとトライシクルについても同様である。

PUJの利用は全日平均が9,600PT/時に対して、朝夕のピーク時にとびぬけて大きい（23,000～25,000PT/時）。

Table 7.2 PUV Utilization by Time Zone

TIME ZONE	TOTAL P.T.	TOTAL PUV	(Unit:Trips)				
			BUS	PUJ	AC	PU TAXI	TRICYCLE
MORNING PEAK (7 & 8)	143,225	(100.0) 60,631	(4.4) 2,641	(66.8) 40,523	(15.6) 9,434	(3.2) 1,944	(10.0) 6,089
NOON PEAK (12 - 14)	177,630	(100.0) 58,315	(2.3) 1,362	(64.8) 31,976	(25.0) 14,585	(6.9) 4,008	(11.0) 6,384
EVENING PEAK (17 & 18)	147,509	(100.0) 64,176	(4.1) 2,648	(61.6) 39,534	(18.7) 11,992	(5.3) 3,410	(10.3) 6,592
A.M (9 - 11) BUSINESS	73,187	(100.0) 37,178	(2.1) 766	(57.8) 21,492	(24.6) 9,159	(7.8) 2,884	(7.7) 2,877
P.M. (15 & 16) BUSINESS	49,991	(100.0) 24,947	(3.3) 819	(55.1) 13,746	(29.0) 7,234	(7.3) 1,812	(5.3) 1,336
SUB-TOTAL BUSINESS HOURS	123,178	(100.0) 62,125	(2.5) 1,585	(56.7) 35,238	26.4 16,393	(7.6) 4,696	(6.8) 4,213
WHOLE DAY	684,984	298,365	(3.3)	(60.5)	(21.2)	(6.3)	8.7

Note: () Percentage of PUV Utilization

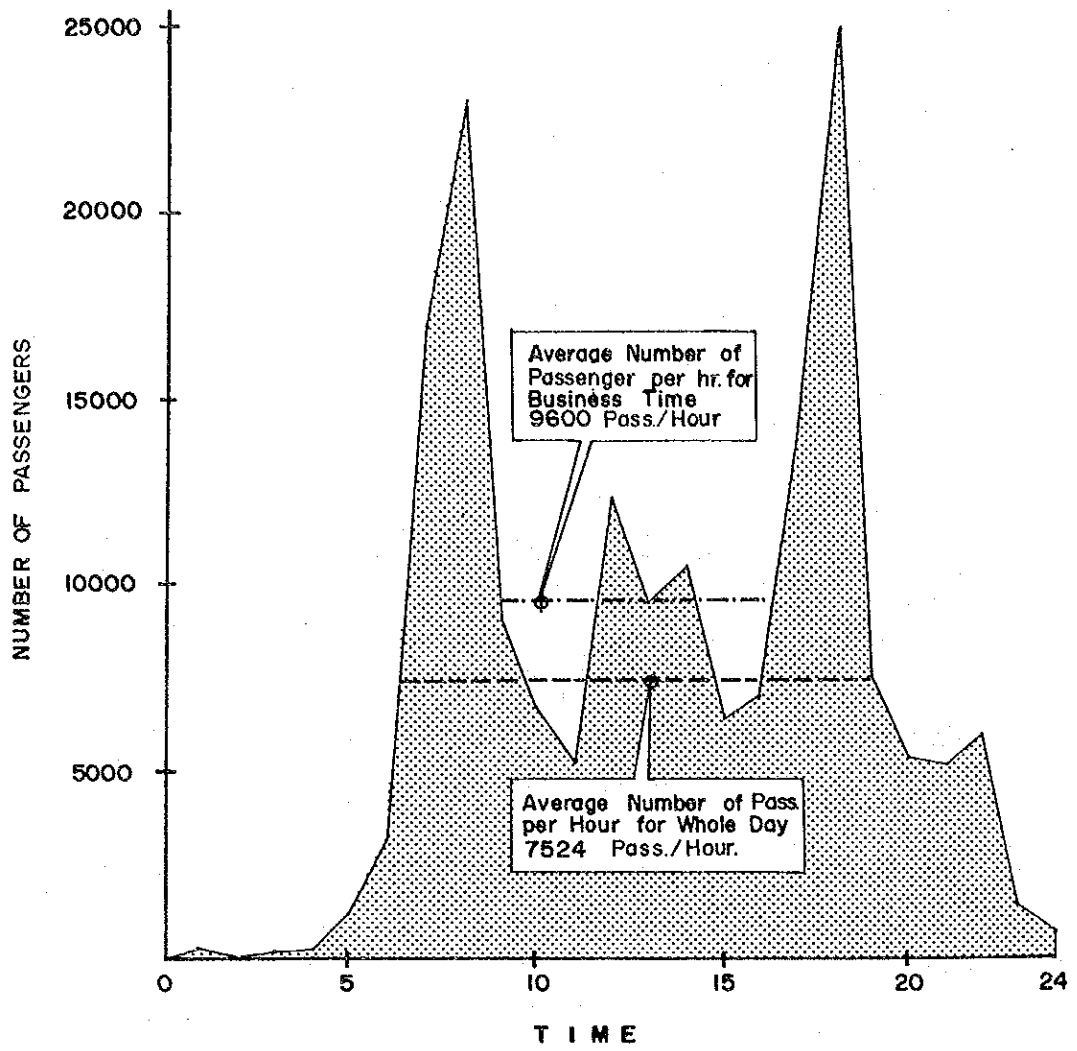


Figure 7.7 Hourly Variation of PUJ Passengers

5) 所得階層別にみた機関選好性

月収1,000円未満の公共交通旅客が各公共交通手段別の総旅客数に占める割合は、バスで53%、PUJで60%、ACで57%、PUが48%、トライシクルで70%である。トライシクルの基本料金が他の機関に比して最低であり、利用しやすいものと考えられる。

公共交通旅客の旅行特性を反映した機関選好性は、以下のように要約できる。

プロジェクトエリアで最大のシェアをもつPUJは、一般に短中距離の旅行者で、それは低所得者層をより多く含んでおり、かつ朝夕のピーク時の通勤・通学に大きく貢献している。

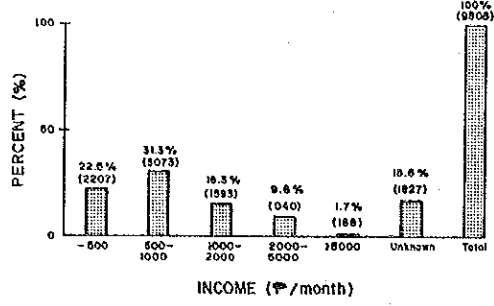
比較的足の長いバスは、低、中所得層に人気があり、朝の通勤により多く利用される。

短距離、そしてポブラシオン内をサービスするACは、中所得層に人気があり、昼と夕方のピーク時で買物、私用、業務に際してより多く利用されている。

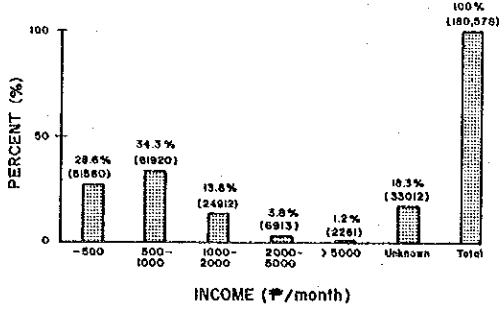
極めて短距離のサービスを行なうトライシクルは、低所得層の利用が多く、昼、夕方のピーク時の通学、買い物により多く利用されている。

PUは中高所得層の利用が多く、業務、帰宅目的での利用が多い。

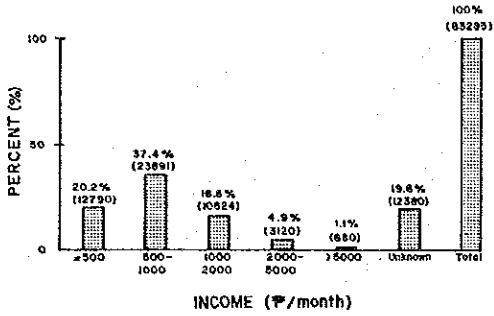
BUS



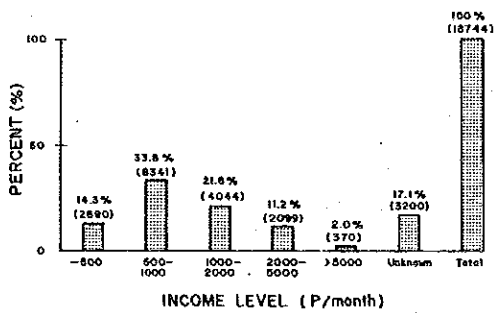
PUJ



AC



P.U.



TRICYCLE

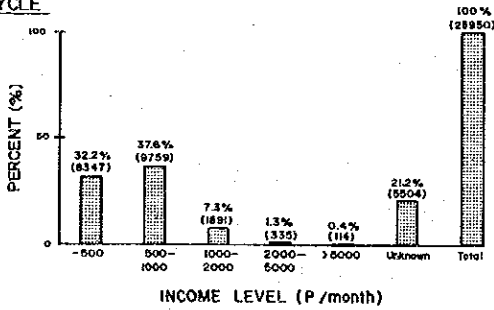


Figure 7.8 Modal Preference by Income Group

7.2.2 公共交通機関利用者の移動パターン

1) Aゾーン別にみた公共交通旅客の発生交通量

全発生交通量の約50%はポブラシオンに集中している。公共交通旅客の半数も同様にポブラシオンに集中している。

トリルに発生交通の集中しているトライシクルを除いて他の公共交通手段利用者の発生はポブラシオンに集中している。

公共交通手段別のシェアをAゾーン別にみると、ブナワンにおけるバス利用(9.5%)は、全域のバス利用(3.3%)に比し高い。この傾向はPUJにもある。しかし、ACおよびPUは一般的にポブラシオン内で選好される傾向が強く、トライシクルはトリル地区で好まれる。

公共交通旅客発生量の約53%はゾーン内交通である。ゾーン内の交通機関としてもっとも好まれるものはACであり、次いでトライシクルそしてPUであり、一方バスおよびPUJは主にゾーン間交通に利用される。

Aゾーンの内々トリップの公共輸送機関の分担を見るとタロモ地区のバス交通のシェアが他地区のバス利用率より大きい。また、ブナワン地区のPUJ利用率は、平均の約2倍となっている。ACとPUJのシェアは、ポブラシオン地区で高く、トライシクルはトリル地区で高い。

Table 7.3 Generated Trips (Zone Pair & Intrazonal Trips)

(unit: trips/day)

	ALL MODES	CAR	PUV SUB-TOTAL	BUS	PUJ	AC	PU TAXI	TRICYCLE	
PROJECT AREA	1. Poblacion	(47.8) 327,475	36,363	(100.0) 160,336	(1.6) 2,617	(63.4) 85,696	(33.8) 54,126	(8.6) 13,718	(2.6) 4,179
	2. Bunawan	(8.7) 59,694	1,360	(100.0) 19,935	(9.5) 1,900	(87.5) 17,443	(0.7) 133	(0.2) 41	(2.1) 418
	3. Buhangin	(17.6) 120,997	9,867	(100.0) 55,214	(3.4) 1,889	(68.4) 37,789	(13.5) 7,463	(5.2) 2,851	(9.5) 5,222
	4. Talomo	(17.2) 118,099	19,484	(100.0) 38,530	(3.5) 1,344	(84.0) 32,352	(3.4) 1,301	(5.0) 1,930	(4.1) 1,603
	5. Toril	(6.9) 47,413	1,423	(100.0) 19,603	(2.0) 387	(24.7) 4,845	(0.8) 155	(0.4) 80	(72.1) 14,136
NON-PROJECT AREA	6. Davao City	(0.4) 2,889	354	(100.0) 1,562	(3.2) 50	(75.0) 1,172	(5.3) 83	(2.2) 34	(14.3) 223
	7. Outside Davao City	(1.2) 8,326	1,081	(100.0) 3,147	(51.5) 1,621	(40.7) 1,281	(0.8) 24	(1.6) 52	(5.4) 169
	UNKNOWN	(0.0) 91	53	38				38	
TOTAL	(100) 684,984	69,985	(100.0) 298,365	(3.3) 9,808	(60.5) 180,578	(21.2) 63,285	(6.3) 18,744	(8.7) 25,950	

() : %

Table 7.4 Comparison of Intrazonal and Interzonal Trips

(unit: trips/day)

	TOTAL OF PUV	BUS	PUJ	AC	PU TAXI	TRICYCLE
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)
Total Generated Trip	298,365	9,808	180,578	63,285	18,744	25,950
	(52.8%)	(23.2%)	(41.4%)	(78.4%)	(56.3%)	(78.7%)
Total Intrazonal Trip	157,592	2,278	74,706	49,635	10,561	20,412
	(47.2%)	(76.8%)	(58.6%)	(21.6%)	(43.7%)	(21.3%)
Total Interzonal Trip	140,733	7,530	105,872	13,650	8,183	5,538

Table 7.5 Intrazonal Trips By Mode

(unit: trips/day)

	ALL MODES	CAR	PUV SUB-TOTAL	BUS	PUJ	AC	PU TAXI	TRICYCLE	
PROJECT AREA	1. Poblacion	234,807	20,483	(100.0)	(0.9)	(40.3)	(46.8)	(9.1)	(2.9)
				102,482	894	41,350	47,977	9,437	2,914
	2. Bunawan	47,398	408	(100.0)	(4.0)	(92.8)	(0.5)	(0.2)	(2.5)
				11,018	446	10,221	56	17	278
	3. Buhangin	67,680	2,599	(100.0)	(0.7)	(67.8)	(7.2)	(4.3)	(20.0)
			20,258	133	13,735	1,462	866	4,062	
4. Talomo	65,314	6,864	(100.0)	(5.4)	(87.0)	(0.7)	(2.8)	(4.1)	
			10,195	548	8,868	70	286	423	
5. Toril	38,246	347	(100.0)	(1.5)	(3.3)	(0.6)	(0.3)	(94.3)	
			13,473	204	448	70	45	12,706	
NON-PROJECT AREA	6. Davao City	20	0	(100.0)	(0.0)	(100.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
				11	0	11	0	0	0
	7. Outside Davao City	656	39	(100.0)	(34.2)	(47.1)	(0.0)	(0.0)	(18.7)
			155	53	73	0	0	29	
TOTAL	454,301	30,740	(100.0)	(1.4)	(47.4)	(31.5)	(6.7)	(13.0)	
			157,592	2,278	74,706	49,635	10,561	20,412	

() : %

2) 主要ゾーン間の公共交通旅客の移動

公共交通機関の利用はゾーン・ペアの位置関係によって異なる。図7.9が示すようにポブラシオンーブナワン間の旅客の約64%はPUJを使用する。ポブラシオンーブハンギン間では、PUJとその補助的機関としてACが使われている。ポブラシオンータロモ間も同様にPUJが主要公共交通機関となっているが、タロモートリル間にあつては、PUJの他に補助的にトライシクルが使われる。ブナワンーブハンギン、タロモーブハンギン間にあつてもPUJが主要機関である。バスは本調査対象区域の内外を結ぶ際に主要な交通機関として機能し、PUJが補助的役割をはたしている。

3) 公共交通旅客のより詳細な移動パターン

i) この調査のためのゾーニング

公共交通旅客の行動パターンをよく理解するために、PT調査時とは異なるゾーニングを行なう。このゾーニングでは、ポブラシオン内の4CBDと5つのサブセンターをその地区の土地利用、目的別交通の集中発生を考慮して明確にしている。(図7.10, 7.11)

ii) バスの利用者について

a) アグダオを含むポブラシオン区域

バスは通常プロヴィンス間又は長距離サービスに使用されるので、ポブラシオン内部にあつては、その利用者は少なく、最大でもアグダオーポブラシオン北部間で204人、CBD-1-(市役所地区)と同じくポブラシオン北部で168人となっている。その他のゾーンペアでは100人以下である。

b) 調査対象区域外を含むポブラシオン外部

この場合、ポブラシオンー北部サブセンター-2-(パナカン)間で600人強のバス利用者が最大であり、ポブラシオンーササ付近間が500~600人程度、ポブラシオンー南部サブセンター-1-(マティナ)間がそれらについて多い。(図7.12)

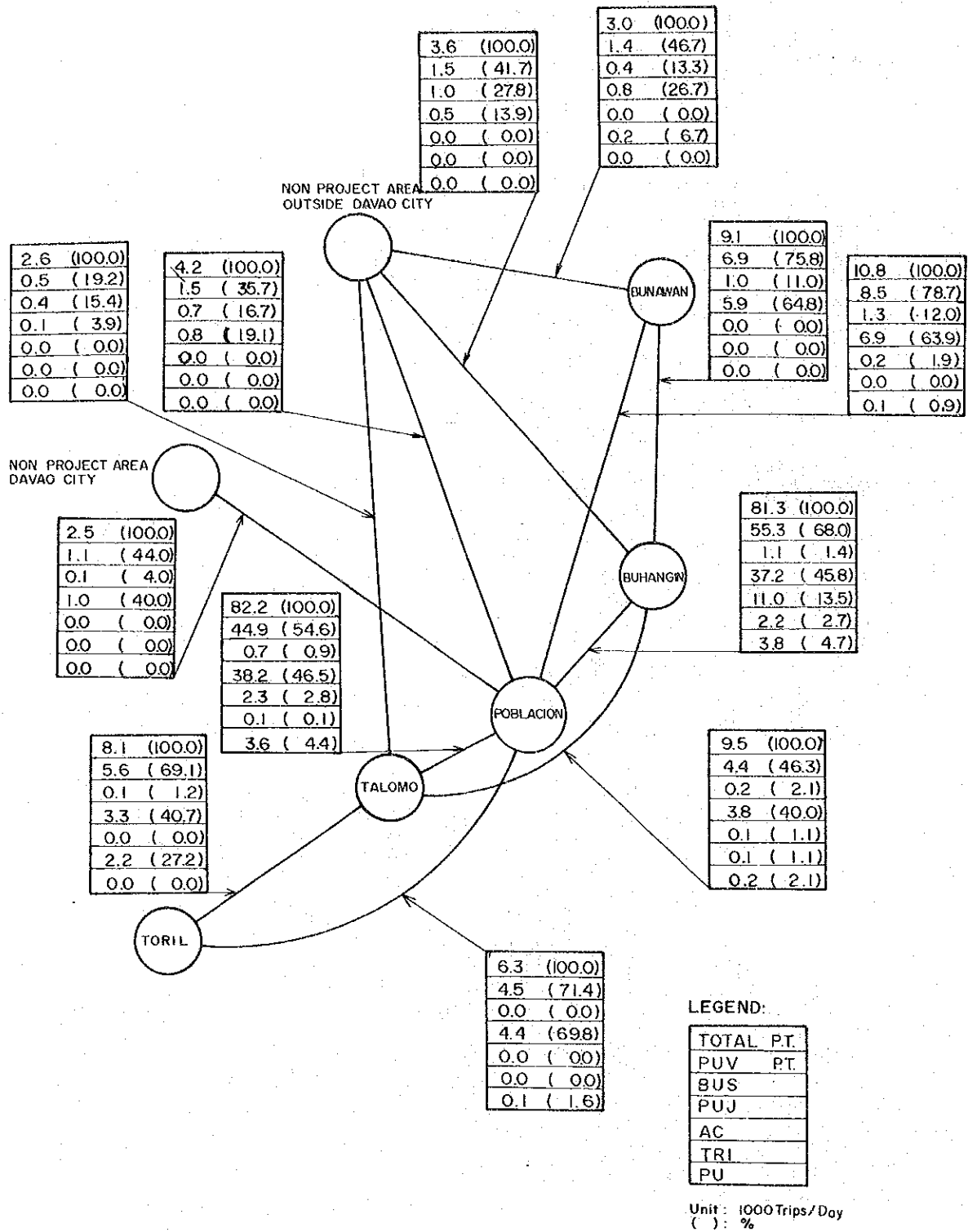


Figure 7.9 Number of Person Trips by Mode on Major OD Pair

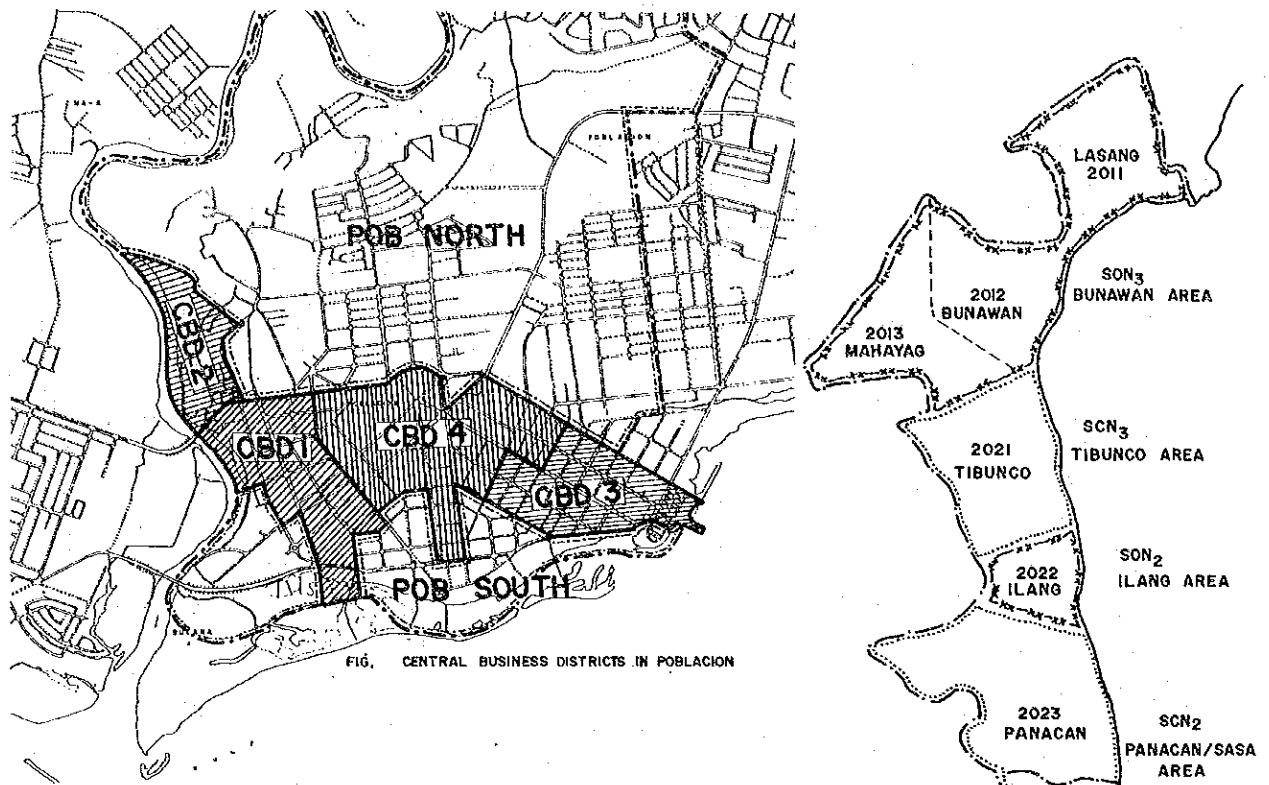


FIG. CENTRAL BUSINESS DISTRICTS IN POBLACION

Figure 7.10 Central Business Districts in Poblacion

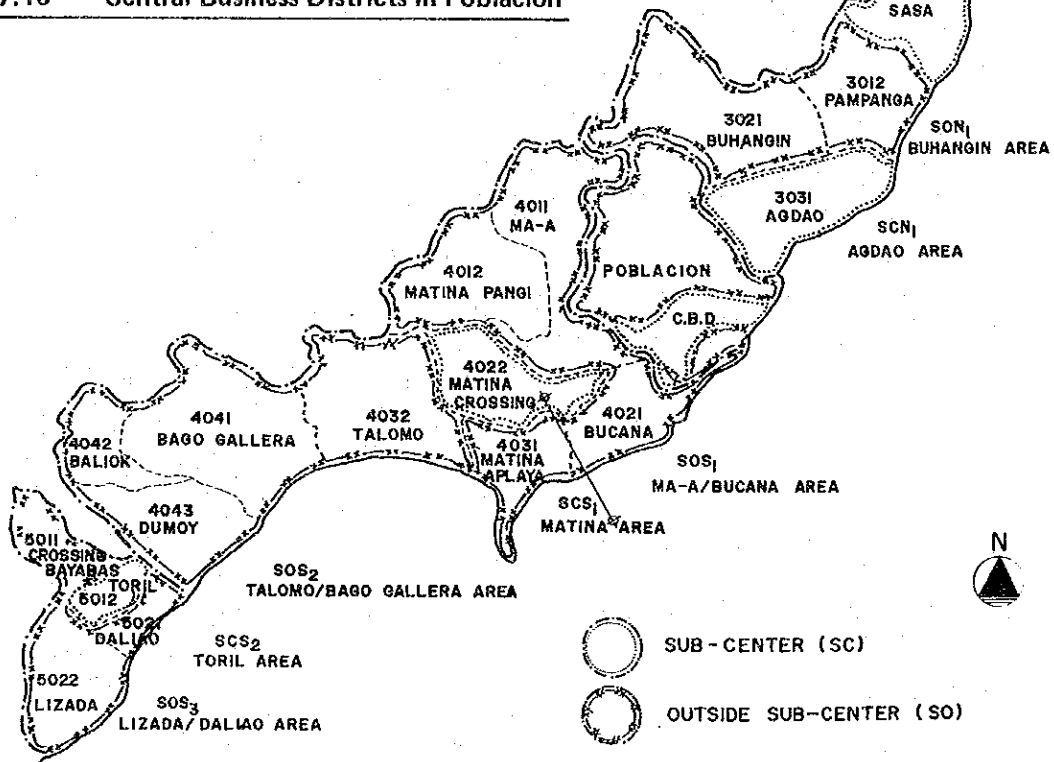


Figure 7.11 Sub-Centers in the Project Area

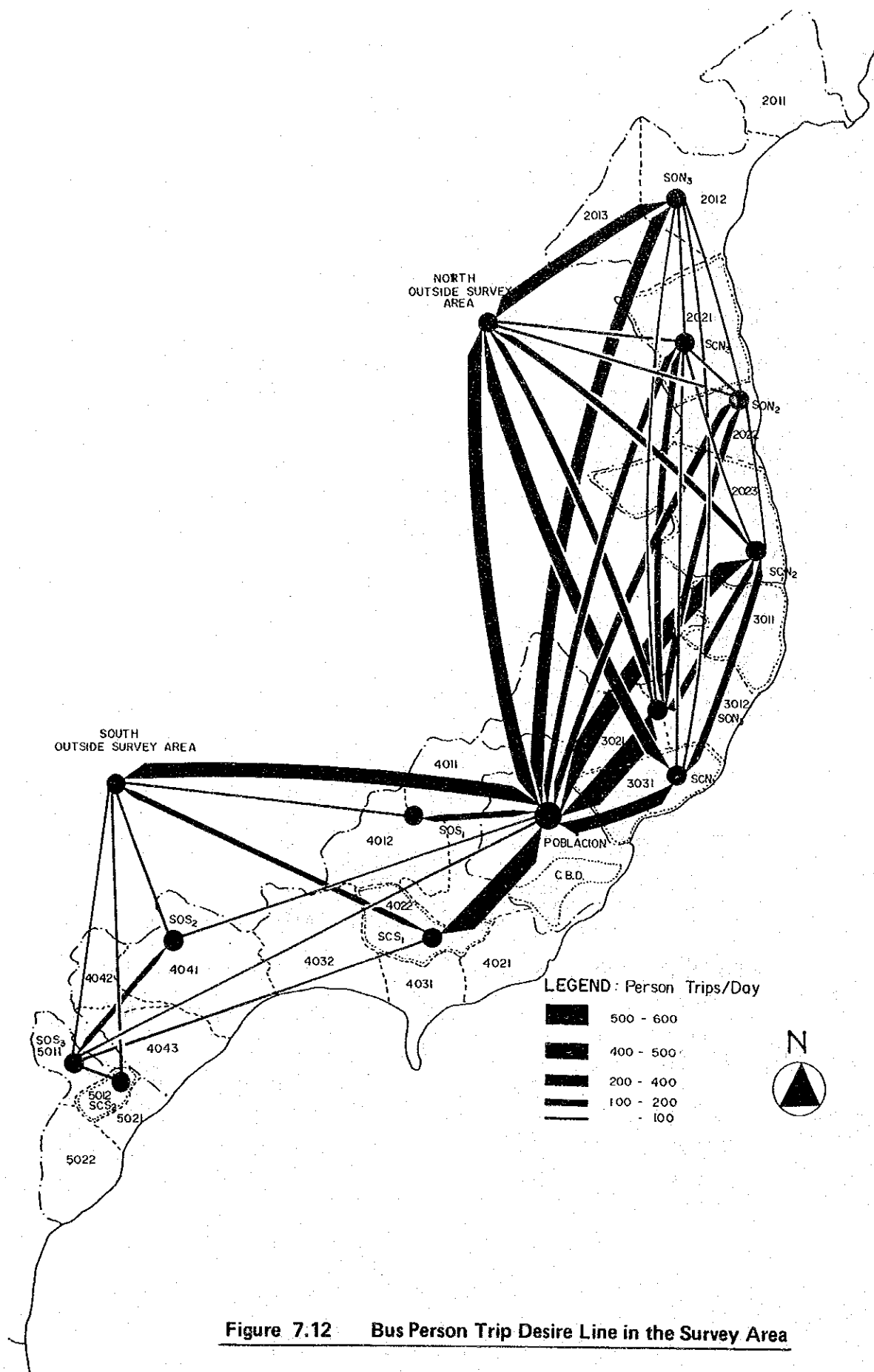


Figure 7.12 Bus Person Trip Desire Line in the Survey Area

iii) P U J の利用者について

a) アグダオを含むポブラシオンについて

この区域で P U J 利用の者の最も多いゾーンは、C B D - 1 - とポブラシオン北部で約 6,100 人、次いで C B D - 1 - とアグダオで 5,500 人である。そして、ポブラシオン北部とアグダオ間で 4,800 人、ポブラシオン北部と C B D - 4 - で 4,400 人であり、これらのゾーンペアに多く集中している。その他は図 7.13 にみる通りである。

b) 調査区域外を含むポブラシオンの外側の地域について

ポブラシオンの外部にいくつかのセブセンターがあるにもかかわらず、大部分の旅客の流れはポブラシオンに向っている。最大の P U J 利用者は、北側サブセンター - 1 - (アグダオ地区) のものであり約 2 万人、そして、南部サブセンター - 1 - (マティナ) からは 1 万 7 千人、がポブラシオンへ集中している。ポブラシオンの外側のゾーン間の P U J 旅客は非常に少なく、その中ではブハンギンとパナカン間で 3,000 人の旅客がある程度である。

iv) A C について

ポブラシオン内-内の旅客は、P U J がポブラシオン内での交通機関としての役割が大きいにもかかわらず、A C によって一般的にはサービスされる。C B D - 1 - とポブラシオン北部の旅客が最大で 6,700 人、C B D - 1 - とポブラシオン南部が 5,800 人、C B D - 1 - と C B D - 4 - が 4,600 人である。(図 7.14)

ポブラシオンの外側においては、ポブラシオンとアグダオ間で約 1 万人、ついでポブラシオンとパンパンガまたはブハンギンが 600 人であり、その他にポブラシオン-マチナクロッシング、又はマア/ブカナ間になどの乗客が多い。

v) トライシクルについて

ポブラシオン内のトライシクルのサービスエリアは、北部地区にあるので、ポブラシオン北部-アグダオ間に 1,900 人の乗客-これが最大-であり、ついで C B D - 2 - とポブラシオン北部の間において多い。

ポブラシオンの外側においては、特にトリル地区に多く、最大は、南部サブセンター - 2 - (トリル) - リザタ地区間に 5,700 人、ついでトリル-タロモ/バゴガレラ地区間で 1,500 人/日となっている。(図 7.15)

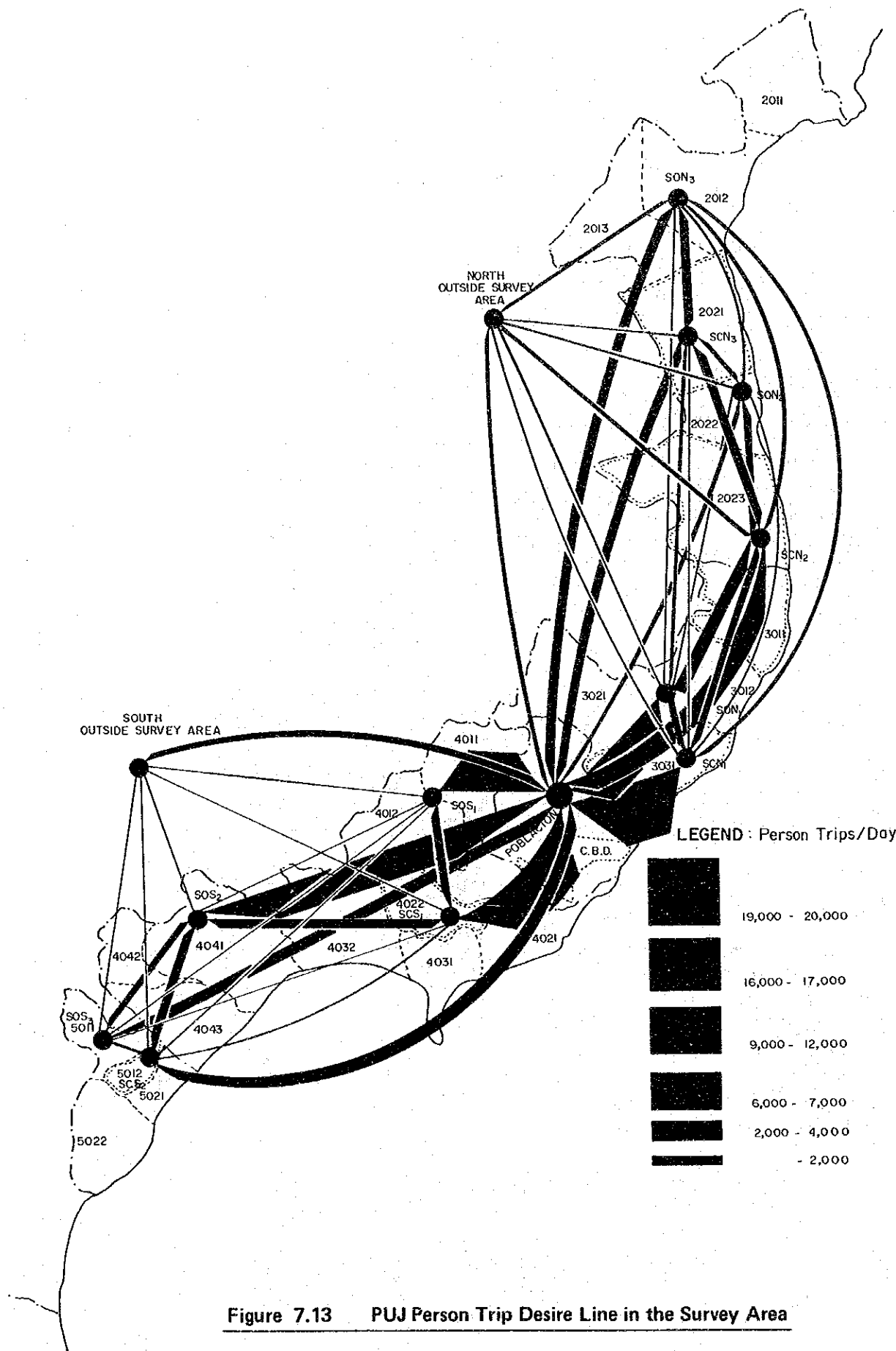


Figure 7.13 PUJ Person Trip Desire Line in the Survey Area

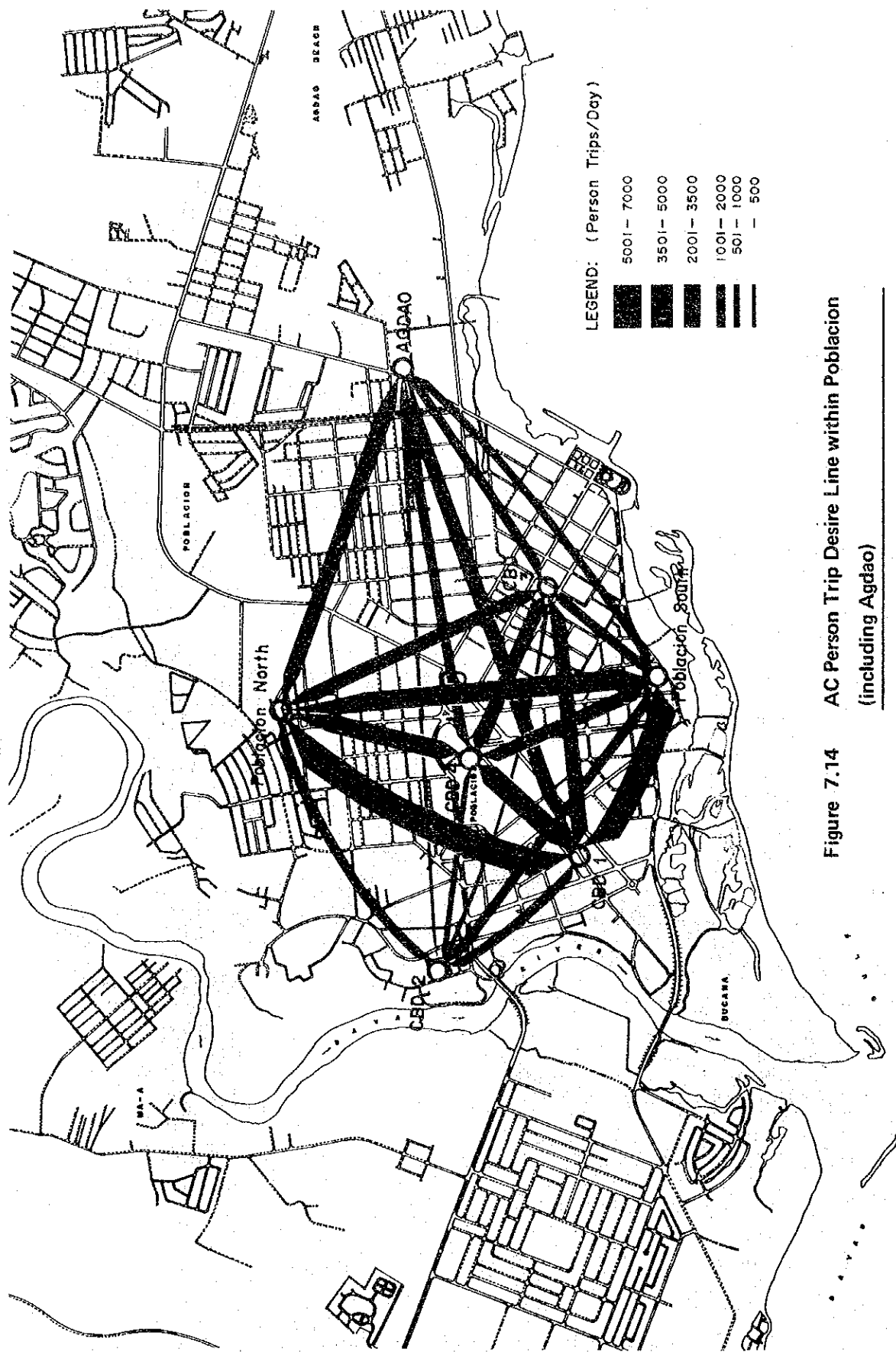


Figure 7.14 AC Person Trip Desire Line within Poblacion (including Agtao)

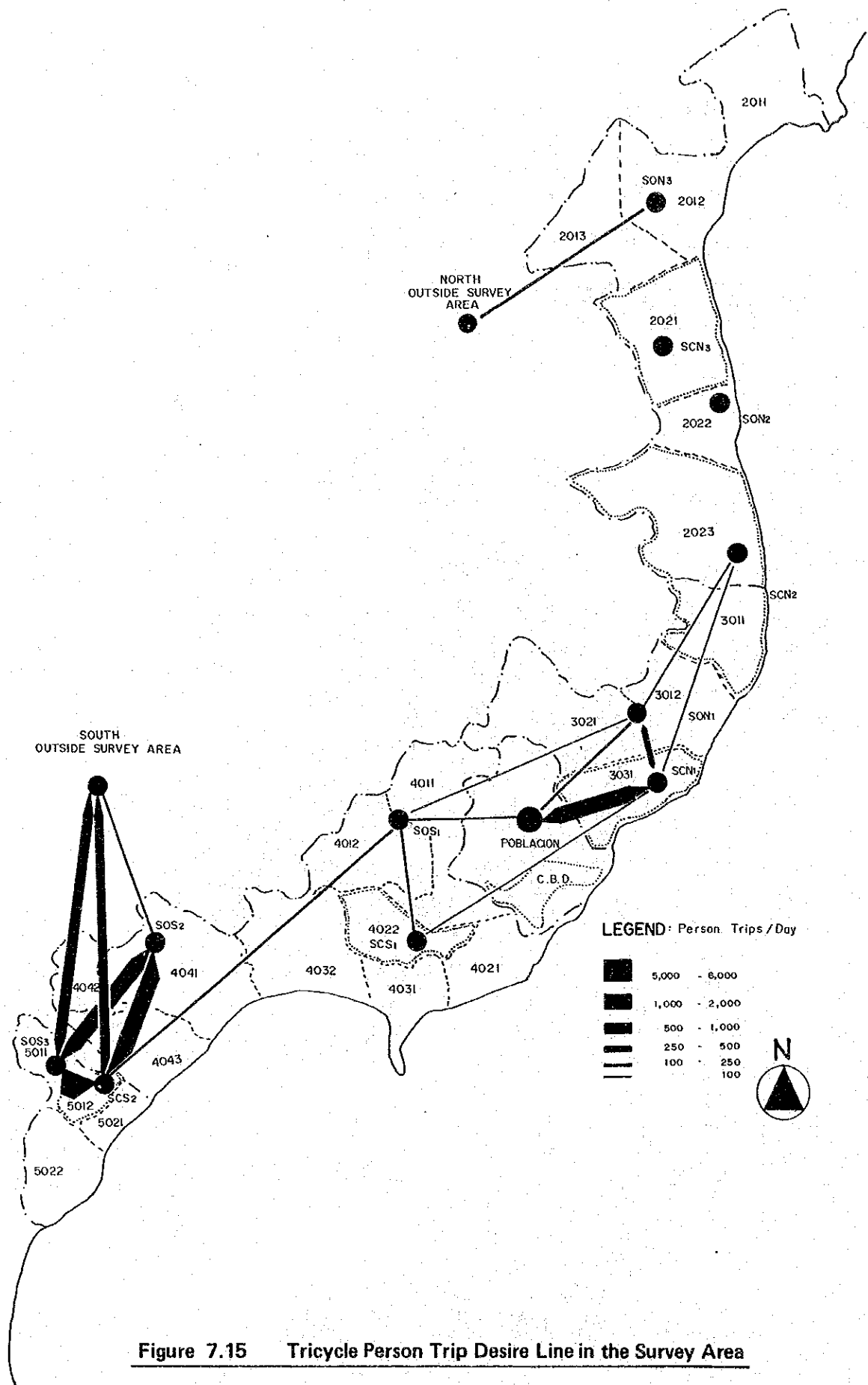


Figure 7.15 Tricycle Person Trip Desire Line in the Survey Area

VI) P U の旅客について

ポブラシオン内での最大の P U 旅客は、ポブラシオン北部—CBD—1—および CBD—4—とアグダオ間でそれぞれ 1,000 人、ついで CBD—1—とポブラシオン南部および CBD—1—とアグダオ間である。(図 7.16)

その他の P U 需要の大きい地区は、ポブラシオン—南部サブセンター—1—(マティナ)間で 2,400 人、そして、ポブラシオン—タロモノ/バゴガレラ地区で 900 人/日となっている。

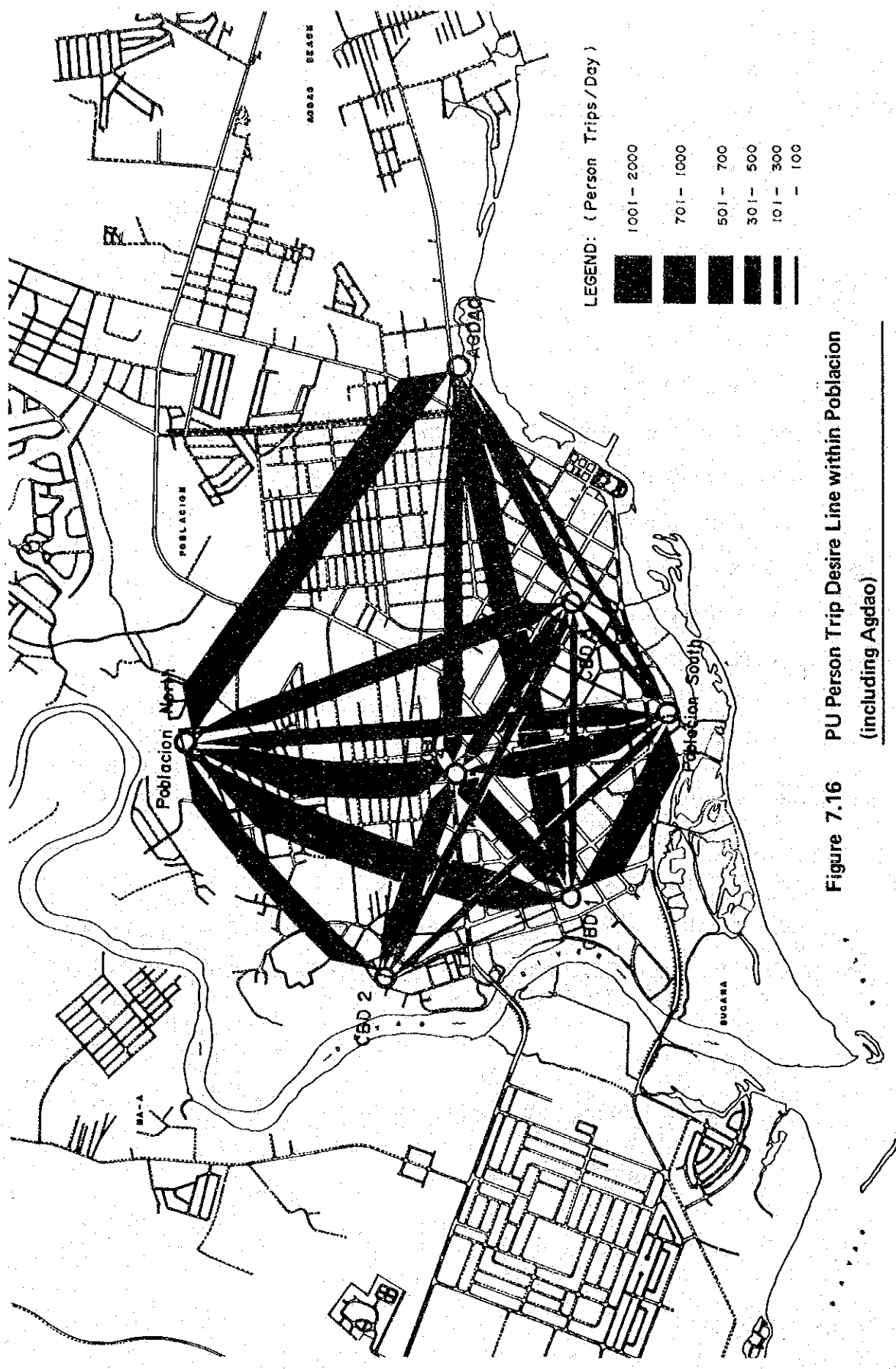


Figure 7.16 PU Person Trip Desire Line within Poblacion (including Agdao)

4) 公共交通旅客の乗り替え

旅客は一つの交通手段から他の手段へ、いろいろな理由によって乗り替える。下に示されるダイアグラムは、乗り替えを余儀なくされる代表的な理由を示している。

(図7.17)

公共交通機関5種類の中で、その利用者の内もっとも大きい割合で乗り替えを必要とする手段はトライシクルであり、34%の乗客が他手段に乗り替えている。その内、19%に当たる乗客はPUJ, 9%がACにたよっている。

バスは二番目に乗り替えが多く、15%の乗客が乗り替えを必要とし、その内8%にあたる部分がPUJ, 6%がトライシクルとなっている。

第三番目はACであり、15%の乗客の乗り替えの内、8%がPUJを使う。PUJとPUはそれぞれ13%, 3%の乗り替え客をもっており、PUJの場合、5%は他のPUJへ乗り替えるケースを含んでいる。

乗り替えのパターンは以外のように2つに分類できる。(図7.18)

- a) 現在の公共交通機関のサービス体系から必然的に生ずるもの
- b) ドライバー又は乗客側の事情によって生ずるもの

ポブラシオン内について、Cゾーン別に乗り替え発生状況をみると、パンケロハン地区(1031ゾーン)でのPUJ同志の又はPUJ-AC間の乗り替えが最大である。二番目は、サンベドロエリア(1024ゾーン)で、上と同様の乗り替えパターンである。

ポブラシオンの外側にあつては、アグダオ(3031ゾーン)で主にPUJ-トライシクル間の、ついでAC-トライシクル間の乗り替えが大きい。図7.19, 7.20はCゾーン毎の公共交通機関同士の乗り替えの分布を示している。

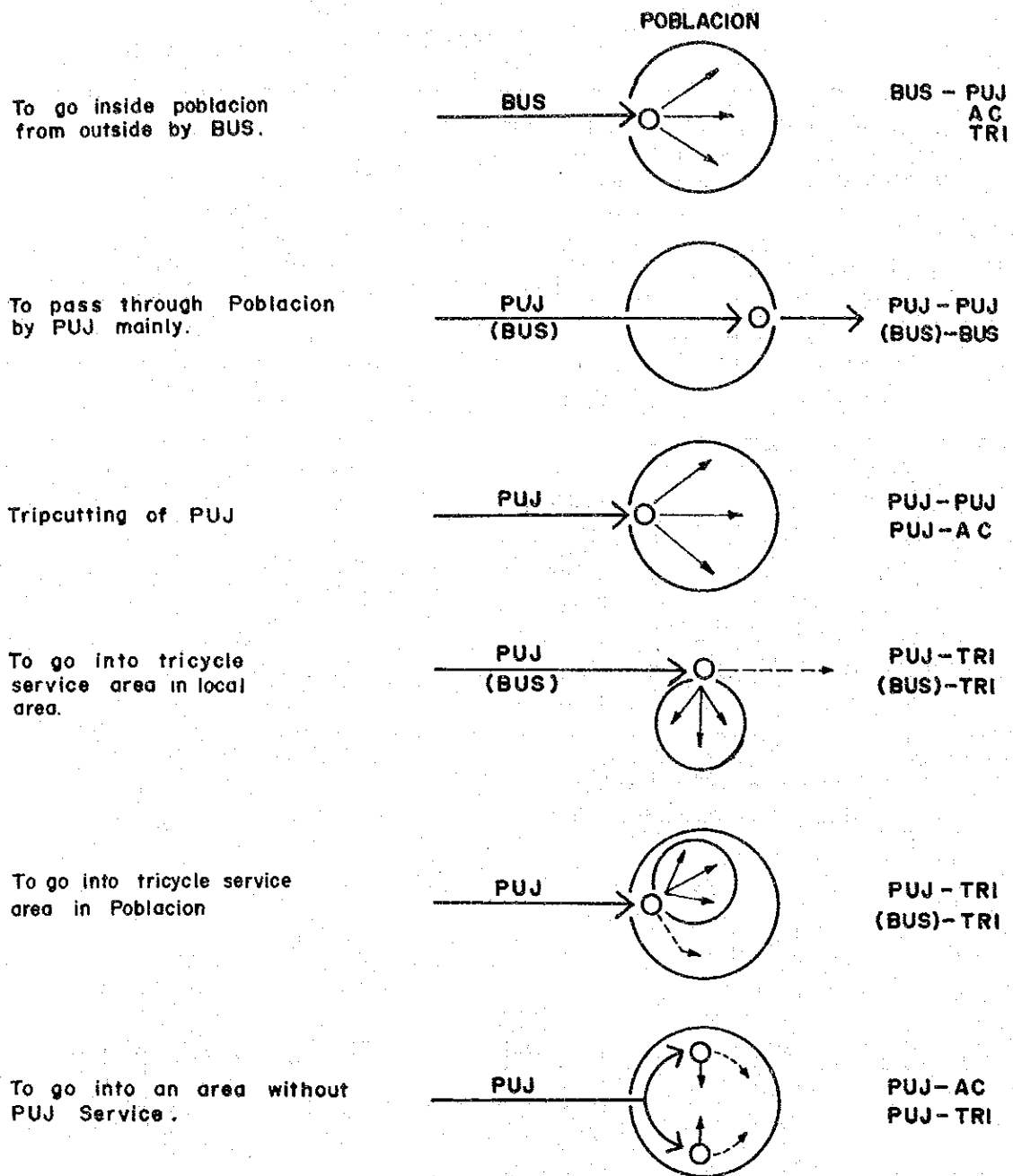


Figure 7.17 Typical Transfer Patterns of PUV Passengers

Table 7.6 **Number of Transfer Between Public
Transportation Modes**

	TOTAL NUMBER OF UNLINKED TRIPS BY MODE	TOTAL NUMBER OF TRANSFER (Passenger) TO PUV (Including Same Mode and excluding PU Taxi)	TRANSFER TO				
			BUS	PUJ	AC	TRI	PU
BUS	9,856 100%	2,489 25.3%	48 0.5	1472* 14.9	394 4.0	575 5.8	170
PUJ	19,1726 100%	24,129 12.6%	(1472) 0.8	9707* 5.1	5674* 3.0	7276* 3.8	299
AC	69,856 100%	10,217 14.6%	(394) 0.6	(5674) 8.1	670* 1.0	3479* 5.0	88
TRI	37,733 100%	12,754 33.8%	(575) 1.5	(7276) 19.3	(3479) 9.2	1424 3.8	32
PU	19,361 100%	589 3.0%	170 0.9	299 1.5	88 0.5	32 0.2	59

() : This number is counted already in another mode.

* : These transit patterns involves same problems.

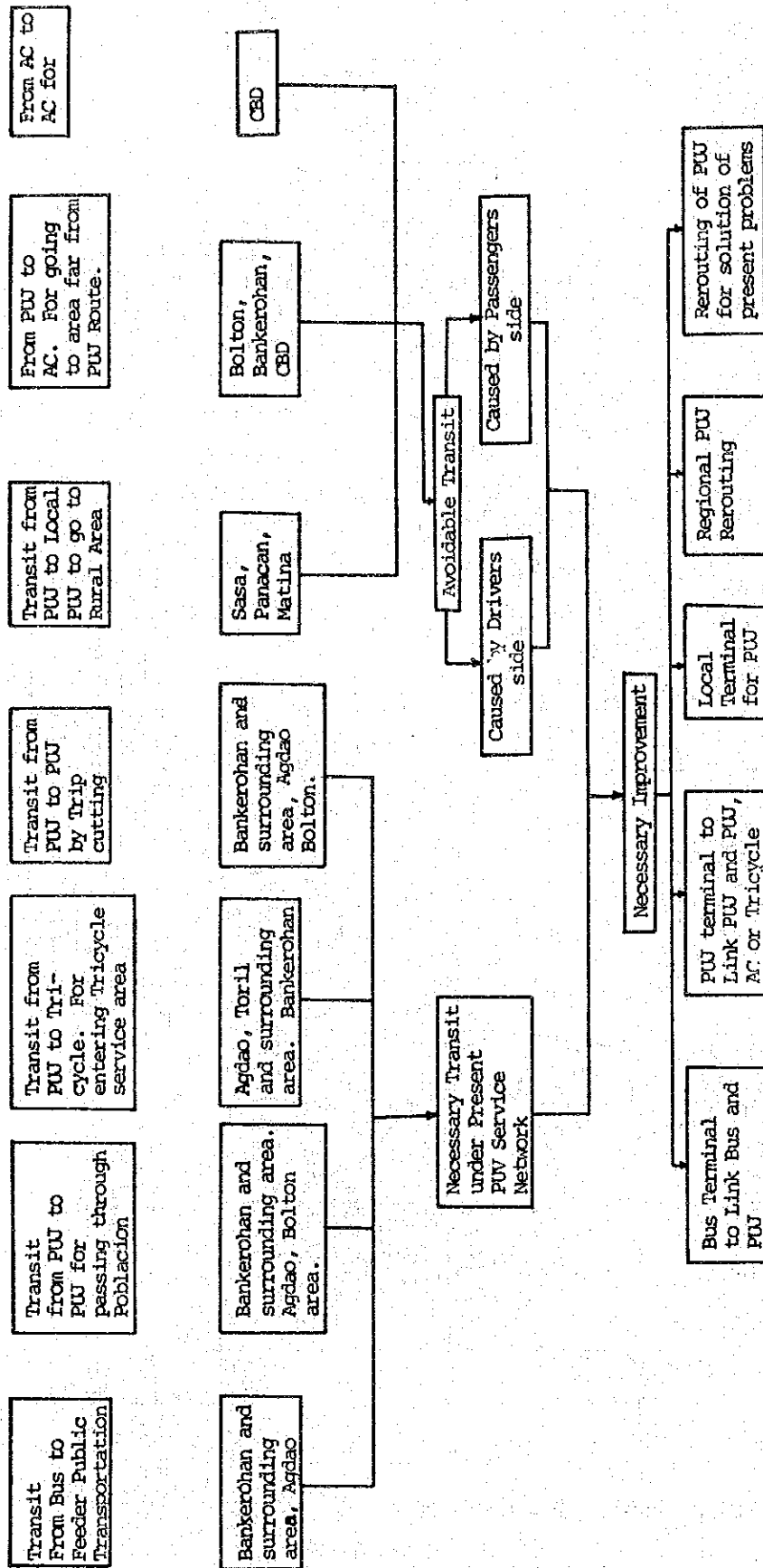


Figure 7.18 Transit between Public Transportations

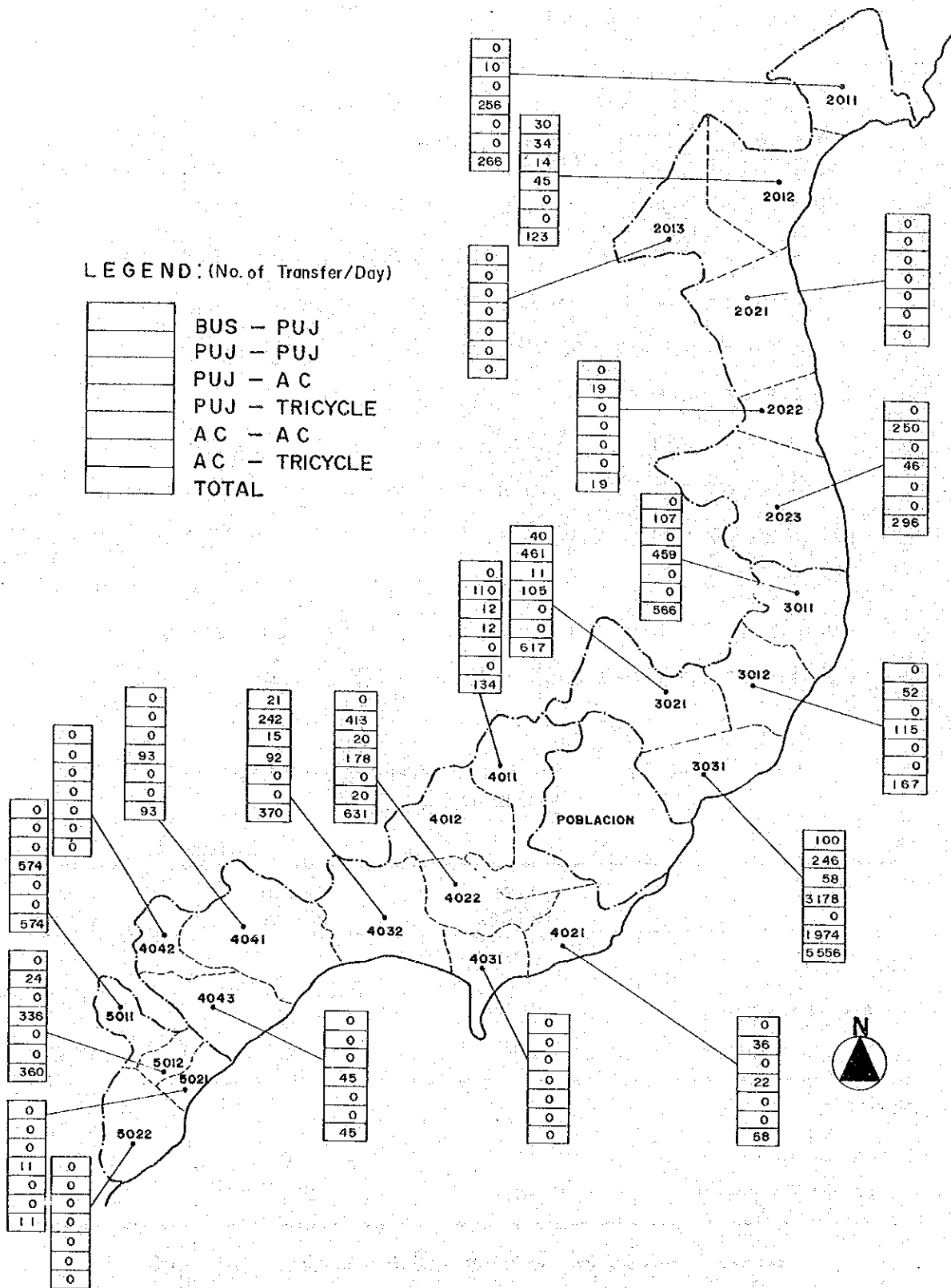


Figure 7.20 Number of Transfers between PUV Modes by C-Zone (Outside Poblacion)

7.3 公共輸送サービスの方法と政策

7.3.1 プロヴィンシャル・バス

(1) バスのルート

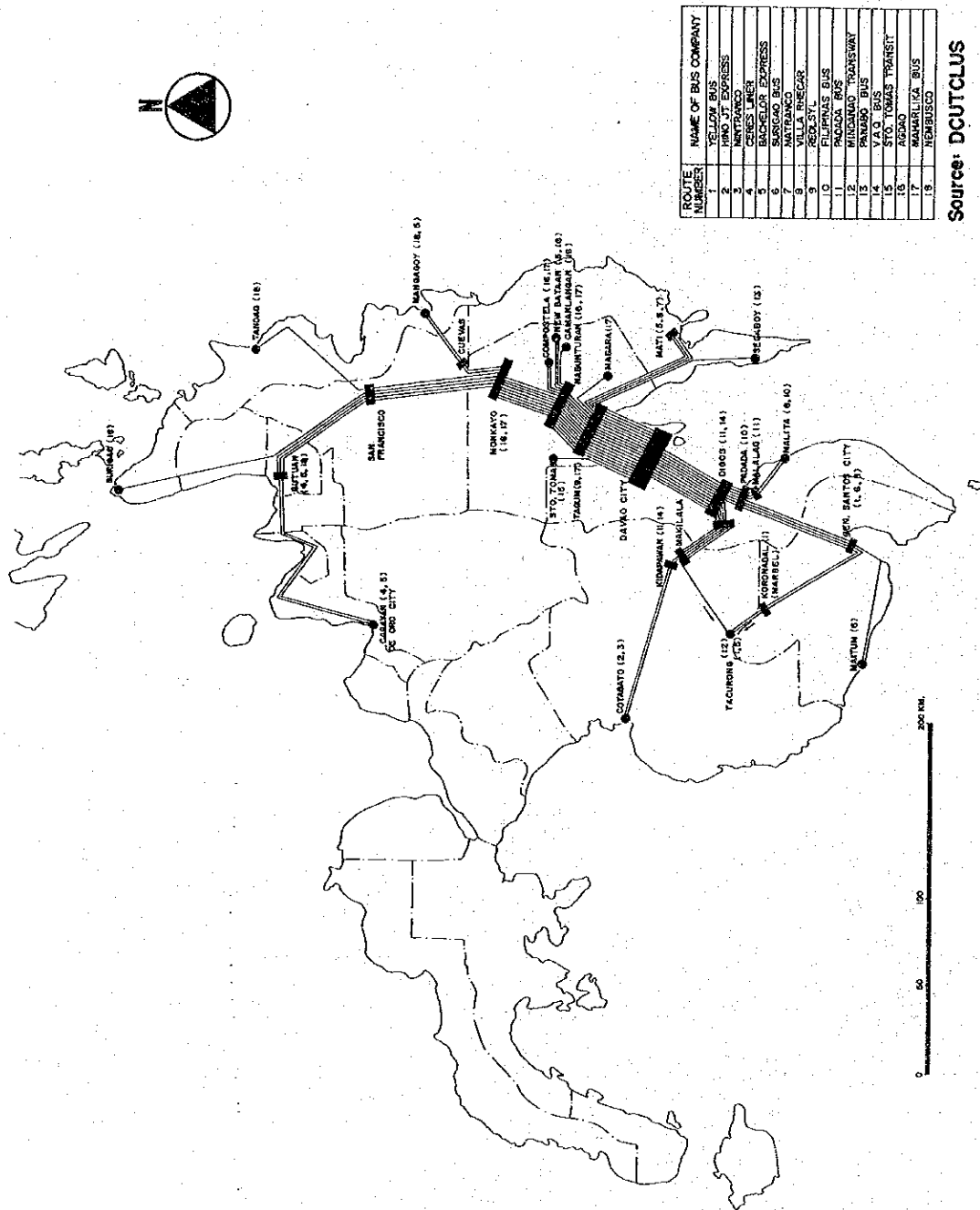
ダバオ市内に起点，又は終点を有するバスルートは，ダバオーアグサン道路，ダバオーコトバト道路にそって南北にひろがっている。ダバオ市の北方では，カガヤンデオロ，アグサン，タグムなどの都市が，南方ではコトバト，ジェネラル・サントス，マティナ，ディゴスなどの都市がバスルートで結ばれている。これらの町はいずれもミンダナオ島の中・東部に位置しており，ダバオ市の後背圏は，この地域内にとどまっていると言えよう。

バスのサービス回数をみると，全体で約670回/日，その内北方向が約270回，南方向が390回である。北方向では200Km以上，100～200Km，100Km未満のものがそれぞれ96，88，96回/日でバランスしている。一方，南方向では200Kmをこすものが約70回/日，100～200Km，100Km未満のものがそれぞれ273回，48回となっており，100～200Kmの地域を結ぶバスが多い。なお，最も短い距離のものでも50Kmを越し，PUJのルートよりも長い。

Table 7.7 Bus Service Frequency by Distance to Destination

	(trips/day)		
	Less 100 km	100 km -200 km	over 200 km
TO NORTH			
No. of Bus Route	6	6	4
Service Frequency	96	88	96
TO SOUTH			
No. of Route	2	6	2
Service Frequency	48	273	72

Source: Bus Service and Passenger Survey in 1979, DCUTCLUS



Source: DCUTCLUS

Figure 7.21 Routes of Provincial Buses to/from Davao City, 1979

(2) バスターミナル

ダバオ市内には、6ヶ所のバスターミナルが民間の手によって設置運営されている。これらのバスターミナルの内最大のもは、バンケロハン・ターミナルである。

1) バンケロハン・バス・ターミナル

このターミナルは、バンケロハン橋に近接して位置している。現在、ここを利用している6社は、以前ポブラシオン中心部に各社でバスターミナルを所有していたが、市のバスターミナル移設の方針により、ここに統合されたものである。

このバスターミナルでは1日300回をこえるバスの発着が行なわれており、内150回以上はダバオ市以南へのサービスである。

ターミナルの敷地面積は、およそ6,500㎡あり、敷地を2分して3社づつで使用している。ターミナル内は舗装されておらず、バスのためのスペース、乗客のためのスペースも特に設けられていない。バス会社の事務所、乗客の待合所も貧弱である。この理由は、このターミナルそのものが一時的なものであるためであると説明されている。

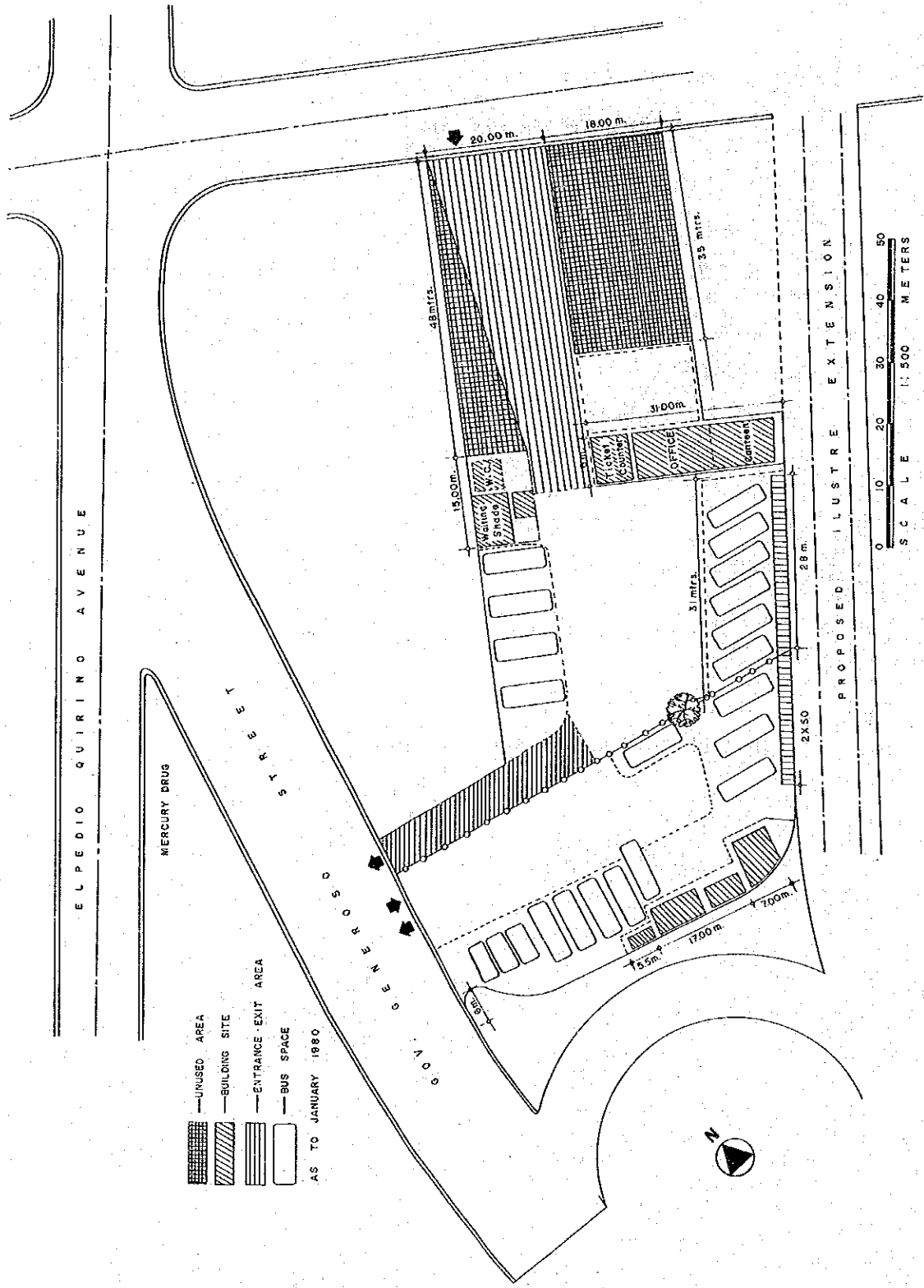


Figure 7.22 Bankerohan Bus Terminal

ii) その他のバスターミナル

その他5ヶ所のバスターミナルは、ポブラシオン内の幹線街路沿いに立地しており、概ね、2～3社の共同使用のものが多い。

この内最大のものは、サンペドロ通り沿いのトランス・ウェイ・バス、パダダ・バス、フィリピナス・バスの3社が使用するターミナルであり約4,000 m^2 ある。マグサイサイ通り沿いのヴィリア・リカーのターミナルは約1,800 m^2 であり、小規模な市場が併設されている。それ以外の3ヶ所は、およそ400～700 m^2 の規模のものである。

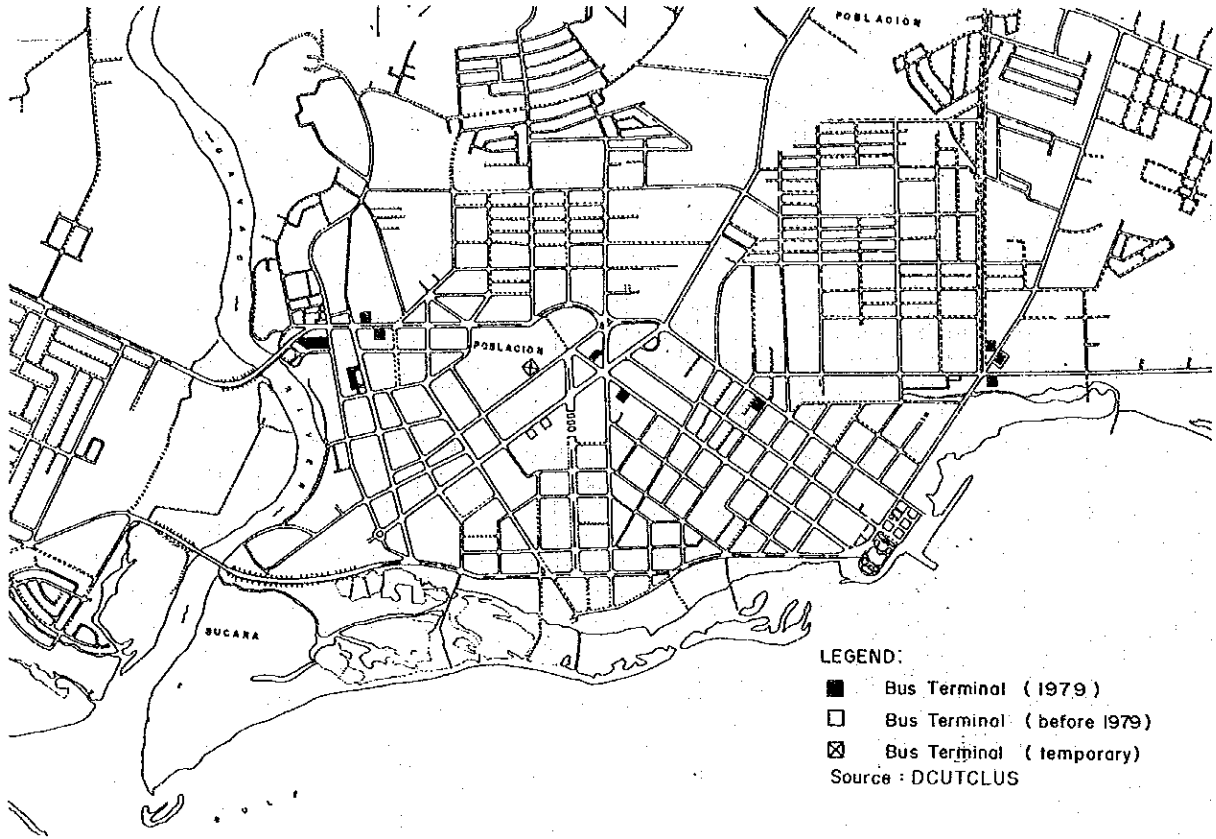


Figure 7.23 Location of Bus Terminals in Poblacion

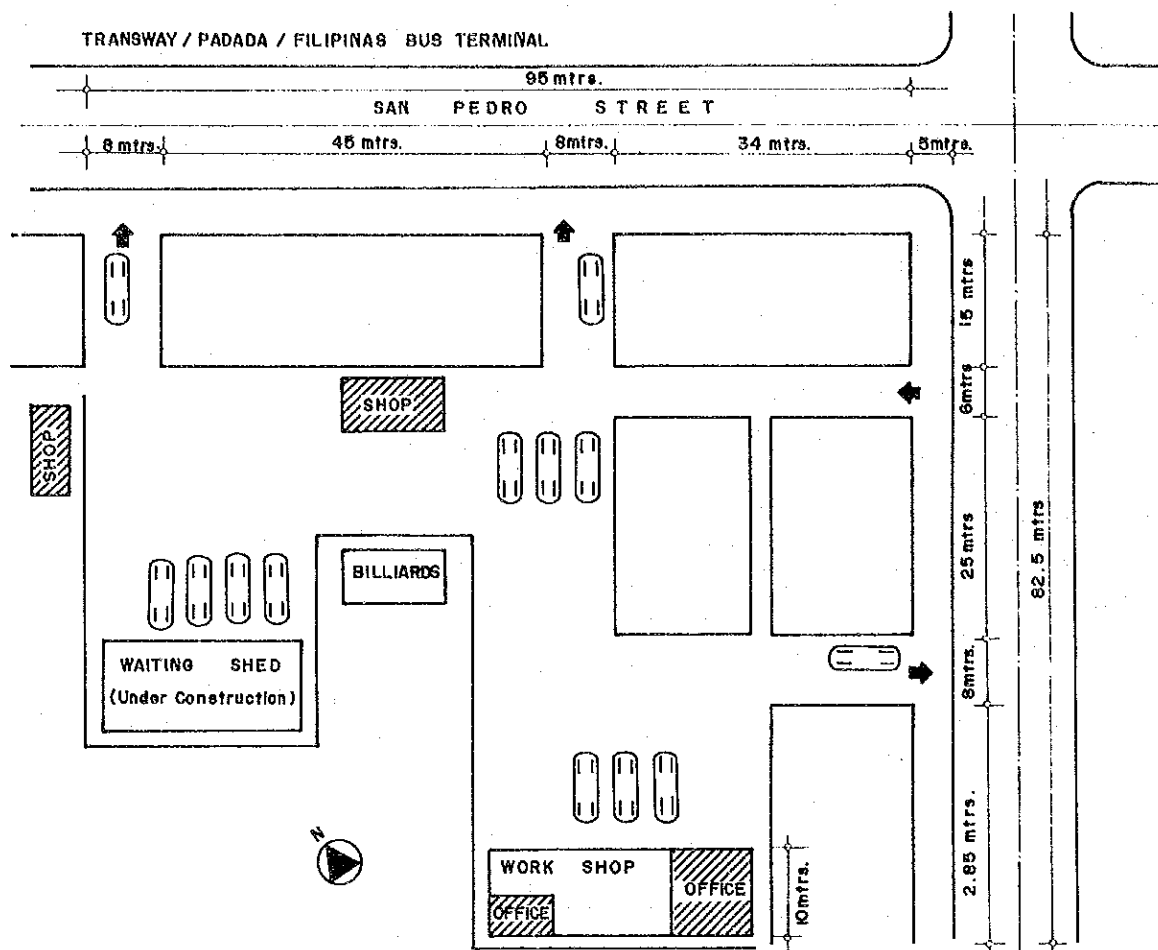


Figure 7.24 Sample of Small Bus Terminal in Davao City

(3) バスの経営

ダバオ市内に起点又は終点を有するバスサービスを行なう組織は、18グループある。

このグループをその経営組織によって分類すると、a) 会社、b) 協同組合、c) 個人経営の未組織グループに分けられ、a) 会社組織となっているものが13企業、b) 協同組合に組織されているものが3組織、c) 未組織のグループが2グループである。

会社組織となっているバス企業は、概ね50～60人乗りの大型バスを使用し、カガヤンデオロ、プトワンヤコトバトなど長距離サービスを行なっている。このような会社では、バスの乗務員（運転手及び車掌）は、会社に雇用されており、固定給が支給される。

協同組合、及び未組織のグループで使われるバスは、概ね20～25人乗りのいわゆるミニバスであり、タグム、サント・トマスやデイゴスなどのような比較的ダバオ市に近い都市へのサービスに使われている。このような組織では、バスは経営者から運転手へ賃貸され、運転手は毎日の稼ぎの中から、リース料、燃料費、軽易な修繕費等必要経費を支払った残りを給料としている。

バスの料金は、乗り5kmまでP0.5であり、その後1K増す毎にP0.1増加するようBOTによって定められている。

バス運転手の労働時間は、勤務するバスルートによって変化し、500kmもあるカガヤン・デオロ行バスの場合には、13時間にもなる。

平均の水揚げは、勿論状況によって変化するが、P1,000/日～P3,000/日、燃料費がP300～P600/日、エンジンオイルなどが30～40/日、保険が約P70/日などの経費があり、運転者自身の手取り給料は、P40～65/日程度である。

7.3.2 PUJについて

(1) PUJのルート

ダバオ市におけるPUJのルートは、現在、改革のための試行を繰り返し行なっている最中であり、各種の交通調査を実施した時点と現在でも、すでに、そのルートは変化してきている。

ここではまず、ダバオ市におけるPUJリルーティングの最近の動向について述べる。

i) PUJリルーティング計画

ダバオ市におけるPUJリルーティングは、1979年から1980年にかけて、3度試行を繰り返しており、現在また最終的リルーティングは実施されていない。

第1回目のリルーティングは、1979年8月に実施されたもので、これは、主にCHPGのダバオ事務所によって提案され、試行に移されたものである。

第2回目のものとは、1979年8月に実施されたもので、主に、ダバオ市のDCTC（ダバオ市交通委員会の略）によって前案を修正提案したものである。

第3回目のもものは1980年5月に実施されたもので、DCTCの手によって前の案を再度修正したものである。

リルーティング以前のダバオ市では、ポブラシオン内部ではAC、ポブラシオンの入口まではPUJ、PUJサービスが不十分な地区で、かつ極短距離サービスはトライシクル、地方部のサービスはバスという公共交通サービスの分担関係ができ上がっていた。

しかしながら、この公共輸送システムには、以下のような問題があった。(i) ポブラシオン外の居住者でポブラシオン内通勤者は毎日2回(朝・夕)又は4回(昼を加えて)ポブラシオンの入口で乗り替え強制され、運賃もその都度二重の支払いを強いられていた。(ii) PUJのターミナルはPUJ経営者のグループによって、経営されていたが、改善を要する点も少なくなかった。

第1回目のリルーティングプラン(1979年2月)では、これらの問題を解決するために、PUJのルートをもポブラシオン内外一連のものとし、かつPUJターミナルの使用を禁止してしまった。特にPUJのルートは北及び南の入口から入り、一方通行で指定されたルートを通り、ポブラシオン内を円を描いて一周した後、連続してそのPUJの起点まで帰るよう義務づけられた。さらに一つの起点より出るすべてのPUJは同一のルートが与えられた。このようなルートが北側の地域を結ぶものが4本、南側からが4本設定され、各PUJの経営者の希望に応じて、各PUJがサービスすべきルートが指定された。

これには、おもに運転手側から、(i) 不必要にサービスルートが延び、不経済になった。(ii) ポブラシオンの近傍で、運転手が休息することができなくなった。(iii) ルートによっては、旅客の数が少なすぎる。というような反論が相ついた。

第2回目のリルーティング計画では、以上の問題を解決するために、

(i) ポブラシオン外周部に、PUJターミナル地区を設け、すべてのPUJルートは、ポブラシオン内を通過してから、このターミナルが終点になるよう配置された。しかしながら、ターミナル地区には、特別のターミナル施設を建設する所までに至らず、路上で乗降が行なわれた。

(ii) すべてのPUJは、2つの指定されたルートをも有し、需要に応じてルートを選択できるシステムとなった。

この第2回リルーティング計画では、各PUJは2つの指定ルートの内、より

有利な方を選択することになり、PUJルートネットワーク全体で、サービスの相対的に少ないルートと多いルートが明らかになってきた。この結果、ドライバーの一部はトリップ・カットと呼ばれる。指定されたルートの一部だけをサービスするものも出てきた。また、PUJターミナル地区では、一部の路上にPUJがあふれ、交通障害も出てきた。

第3回目のリルーティング計画では、前の試行期間に明確になった各ルート別の需要と供給のアンバランスを是正する一つの方法として、各PUJルートに、需要に応じたPUJの台数を配分するという、ルート別PUJ台数の配分がなされた。

以上、述べてきたように、PUJのリルーティングの変遷は、PUJ利用者の利便性向上のためのルートの改変とPUJ経営者と運転手の経済性の維持のためのサービス方式の改善との組み合わせを試行錯誤してきた過程である。この一連のリルーティングの作業は、すべて市側で行なわれてきたが、残念ながら交通量や旅客数に関する基礎的データに基づくものではなく、すべての計画は、当事者達の経験によりなされてきた。

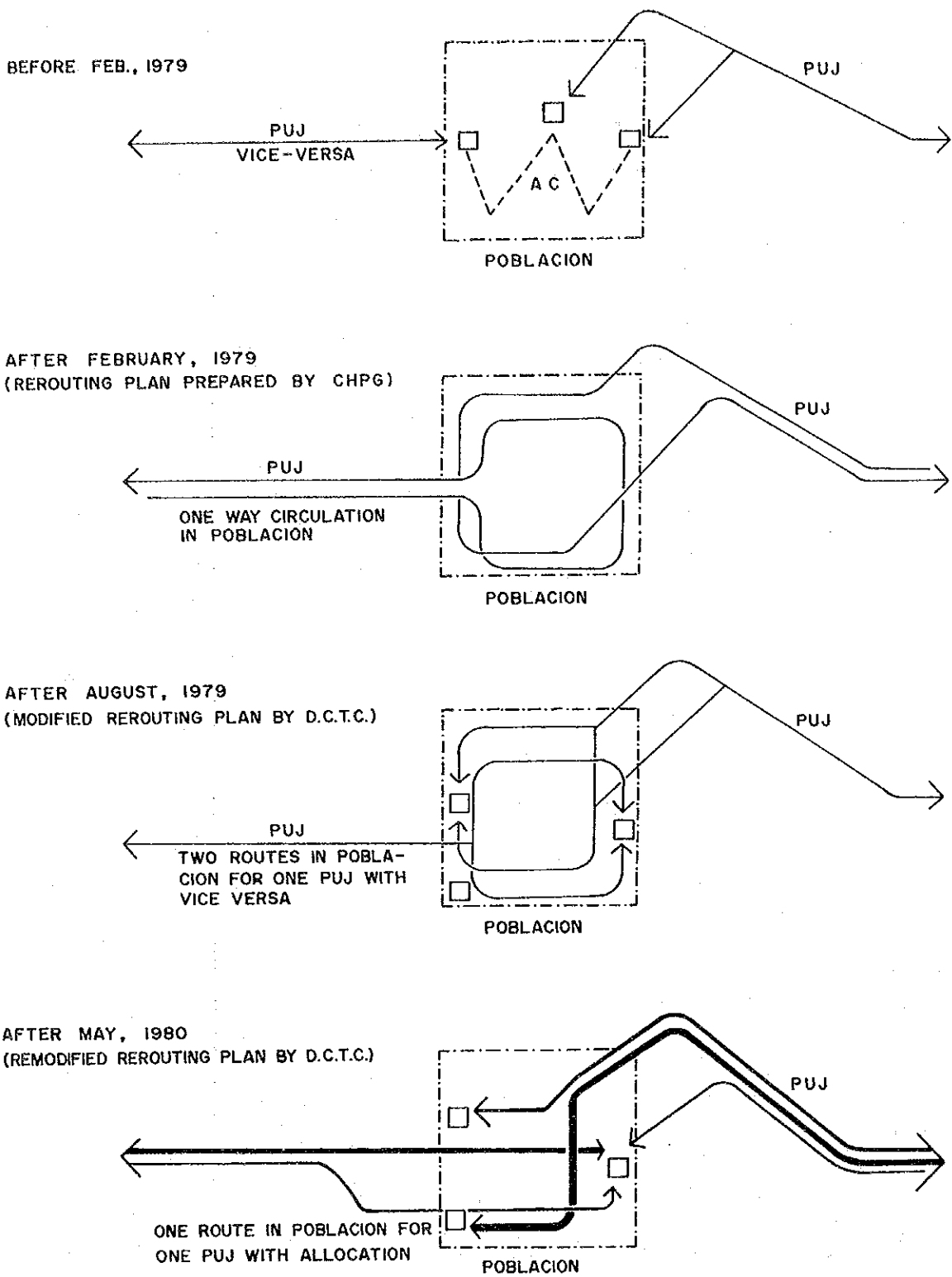


Figure 7.25 Variation of PUJ Routes in Davao City

Table 7.8 Aims and Problems of PUJ Rerouting Schemes

SCHEME	AIM	PROBLEM
Prior to February 1979		<ol style="list-style-type: none"> 1. PUJ service only connected terminals on the fringe of Poblacion with origins outside Poblacion. 2. Traffic congestion around PUJ Terminals 3. Transfer at the terminal and double fare were necessitated. 4. Terminal operation was in violation of traffic rules
Rerouting Scheme by CHPG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extension of PUJ service to points inside Poblacion, so passengers could reach the city center without transfer. 2. Elimination of double fare. 3. Uniform display of destination 4. Ban on the use of private terminals. 5. Establishment of intra-Poblacion circular routes and direction controlled one-way routes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Longer operational distance. 2. Rapid increase in fare due to rise in gasoline price at this time. 3. Drivers no longer had a place to rest after the ban on the use of terminals. 4. At some of PUJ routes it was difficult to find enough passengers for drivers.
Modified Rerouting Scheme by DCTC	<ol style="list-style-type: none"> 1. To shorten the length of routes through the placement of circular routes by shuttle routes. 2. Establishment of two routes for each PUJ for selection by driver at each time; as demand on each route was unknown. 3. Branch service routes were established to cover areas not previously served by PUJ. 4. Uniform display of destination and route. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parts of road were used as PUJ terminals and, therefore, they lacked sufficient space. 2. Over-served routes and under-served routes resulted, and, therefore. 3. Some drivers started to cut trips 4. Area served by PUJs was not adequately expanded.
Remodified Rerouting Scheme by DCTC	<ol style="list-style-type: none"> 1. The assignment of PUJ service to each route for even distribution of the service. 	

II) 現在のPUJルート

DCUTCLUS の交通調査が行なわれた時点におけるPUJのルートは、第2回リルーティング計画が試行に移された時期であり、以下すべての現状は、特別の注意がない限り、この時点のものである。ただし、現在の(1980年時点)PUJルートは、第3回リルーティング計画のものである。

まず、第2回リルーティング計画について、そのルートの特徴を述べる。

PUJのルートはポブラシオン外に指定された7ヶ所(南に3ヶ所、北に4ヶ所)の起点とポブラシオン内に指定された3ヶ所(南からポブラシオンへ入るPUJのために1ヶ所、北からのPUJのために2ヶ所)のターミナル(終点)を結ぶものであり、南から5ルート、北から6ルートが指定された。

PUJルートに指定されるポブラシオン内の道路は、主な幹線道路に限られ、それらは、概ね、バンケロハン・マーケット、又はホルトン橋とアグダオ・マーケットを結ぶものである。例えば、

- A) F・トレス通り、トレイド・スクール通り、N・トレス通り
- B) E・キリノ通り、サンタ・アナ通り、ラブラブ通り
- C) A・ピチョン通り、M・ケソン通り、L・ガルシア通り
- D) A・ピチョン通り、C・M・レクト通り、R・マグサイサイ通り、F・バンゴイ通り

の如くである。

- A) の道路上には、南から進入するルート①、北から入るルート⑥が
- B) の道路上には " ルート② " ルート⑧
- C) の道路上には " ルート⑤ " ルート⑪
- D) の道路上には " ルート③ " ルート⑨

が設定された。

以上のルートの内、ポブラシオンの南側から来るルートは、バンケロハン橋を入口とし、北側から来るルートは、P・カバギオ通り、又は、アグダオ・マーケットを入口としているが、これらの他に南側からは、ホルトン橋から進入し、C)のA・ピチョン通りを除く道路を走るルート④があり、北側からはJ・Pローレル通りから進入し、C・M・レクト通り、A・ピチョン通りを通るルート⑦と同じ入口から入り、E・ハシント通り、M・ケソン通りを通過するルート⑩などが

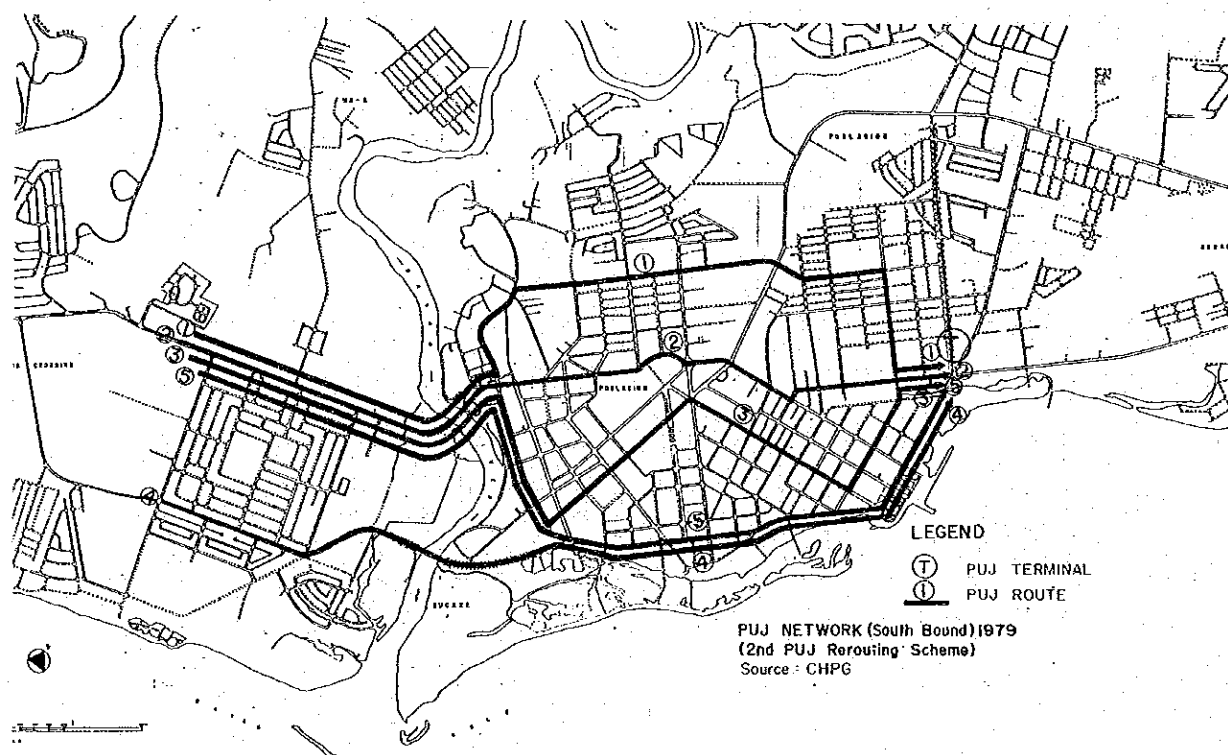
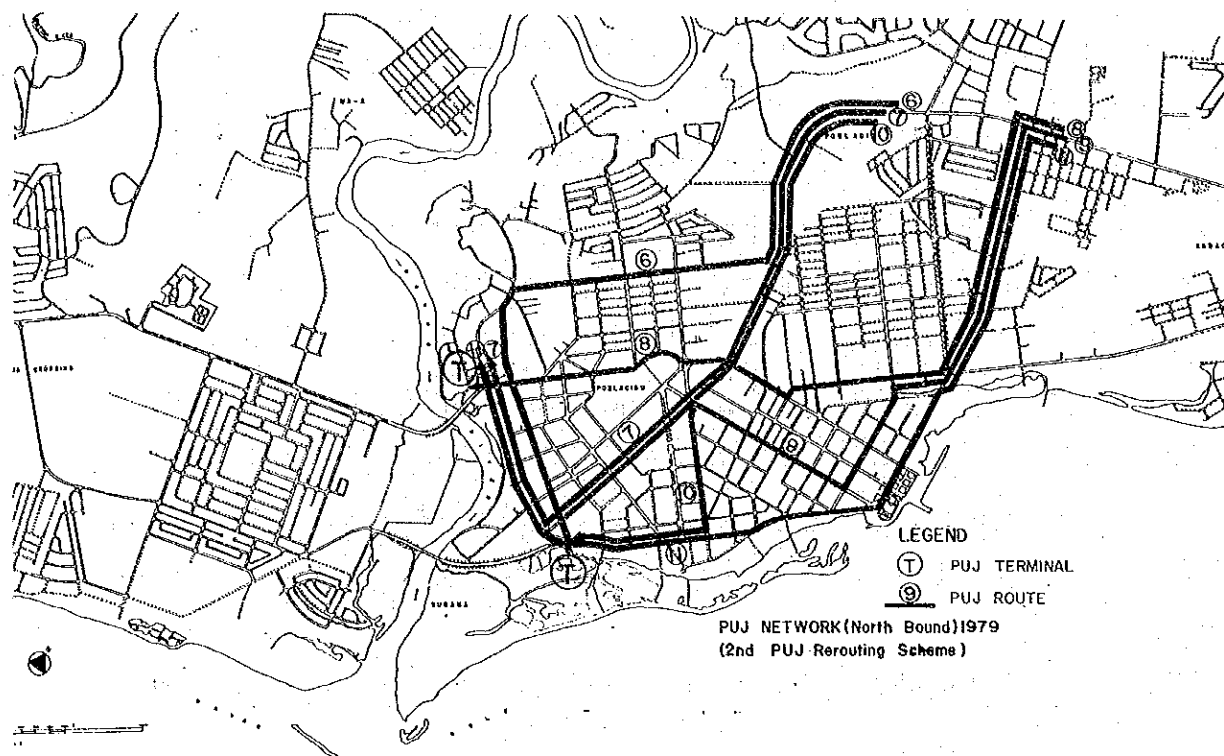


Figure 7.26 Modified PUJ Rerouting Scheme

ある。これらは、南北それぞれ2ヶ所のポブラシオンへの入口を平等に通過するルートを設定するためのルートと考えられる。

なお、第3回リルーティング計画のPUJルートの設定の原則は、第2回目の時と同様であるが、南からのサービスについて交通量が比較的少なく、かつ、PUJのサービスも手薄であったボルトン橋経由のルートが一本追加されている。

(2) PUJのルート別配分とサービス頻度

第2回リルーティング計画実施の時期（本調査の現況調査の時点）において、各PUJルート別のPUJ台数の配分は行なわれていない。各PUJは、2ルートを持つことになっており、組み合わされた2つのルートのグループ毎には、登録されたPUJ台数がわかっている。

Table 7.9 Registered Number of PUJ on PUJ Routes of Modified Rerouting Plan

PUJs Come from South of Poblacion			PUJs come from North of Poblacion		
Route		PUJs	Route		PUJs
1 & 4		152	6 & 8		59
1 & 2		69	6 & 10		82
1 & 3		353	6 & 11		582
2 & 4		453	7 & 8		241
2 & 5		74	7 & 10		16
4 & 5		14	8 & 10		50
			8 & 11		43
			9 & 10		145
			10 & 11		122
TOTAL		1,176	TOTAL		1,340

Source: CHPG

PUJルート別にみた実際のPUJサービス回数は、別に行なわれたPUJ調査の結果によって知ることができる。これによると、1日のべ台数で約15,500台のPUJがサービスしており、最大のサービスをうけるルートは、ルート③約4,900台/日、最低は約80台/日でルート⑤である。(表7.10)

これをPUJの総走行距離でみると、合計約181,000Km/日、最もサービス量の高いルートは③で約57,900Km/日、最低は約1,000Km/日となる。

一方、PUJに対する需要は、パーソン・トリップ調査の結果から知られる。調査対象区域内居住者のPUJ利用の総移動距離は約929,000Km(本来の単位は人・キロ)であり、最も需要の多いルートはルート③で約132,000Km、もっとも少ないものは、ルート④の42,000Kmである。(なお実際には域外居住者の利用分があるので、総移動距離はこれを上回ることになる。)

すなわち、ダバオ市に仮に一台のPUJしかないとすれば、その1台が1日に181,000Kmを営業の為に走行し、その間、乗客を929,000Km運んだことになる。いいおせば、PUJが走行中いつでも約5.1人の客をのせて181,000Kmを走ったことになる。この5.1を平均乗車率とよぶ。

以上の説明は、ダバオ市全体のPUJルートを一括して述べており、これをルート別にみると、ルート相互間の需要と供給のアンバランスが明らかになる。(表7.10)

この表では、まず、PUJのサービスの偏りが指摘できる。ルート③、⑩、⑨、⑦のようなサービスの集中するルート、ルート⑤、⑧、④、②、①のようなサービスの少ないルートがある。一方、需要は現在のPUJ旅客のOD表(Origin - Destination Table)にもとづき作成されたものである。これによると、ルート③、⑥など需要が大きく、逆にルート④、⑩、⑪、②、⑧が少ないが、PUJのサービス頻度のバラツキに比較してみると、その差はあまり大きくない。

Table 7.10 Comparison between PUJ Traffic Demand in Passenger-Kilometer and Number of Car Trip-Kilometer Modified Rerouting Scheme

NAME OF ROUTE	SERVICE FREQUENCY	CT.KM 2/ BY ROUTE	INTRA-ZONAL PASS. KM. IN POBLACION	INTER-ZONAL PASS. KM.	TOTAL PASS.KM. BY ROUTE	AVERAGE OCCUPANCY RATE
R-1	765	8,688	5,829	87,516	93,345	10.7
R-2	529	5,630	12,040	66,300	78,340	13.9
R-3	4,896	57,866	8,536	123,480	132,016	2.3
R-4	456	5,151	4,314	37,706	42,020	8.2
R-5	83	962	11,535	76,423	87,958	91.4
R-6	143	1,927	6,497	100,389	106,886	55.5
R-7	1,349	20,091	16,443	64,859	81,302	4.0
R-8	116	984	10,687	65,102	75,789	77.0
R-9	1,940	27,198	9,796	73,489	83,285	3.1
R-10	2,026	32,491	21,790	48,415	70,205	2.2
R-11	1,454	20,349	11,230	62,849	74,079	3.6
Unknown	1,712		3,554		3,554	
TOTAL	15,469	181,337	122,251	806,528	928,779	

Source: DCUTCLUS

1/ No. of PT x (Ave. P.T. Length)

Intrazonal = 1.92 Km/PT

Interzonal = 8.5 Km/PT South
8.7 Km/PT North

2/ From Table "Estimation for Volume of Car-Transportation in CT.Km by PUJ Route"

以上の算定結果を用いて仮にルート別の乗車率を算定すると、最大がルート⑤で91、次いでルート⑧で77、さらにルート⑥で55となる。これらの数値は乗車率（1台のPUJに平均何人のっているか）としては、大きすぎて意味をもたないが、これらのルートのPUJサービスの供給をみると、他のルートに比べ著しく低いことがわかる。このようなルート沿いの旅客は、通常徒歩又は他の手段で、よりサービスの大きいルートへ出ているものと予想される。従って、平均乗車率が極めて低く算定されたルート（例えば、ルート③および⑩が2、ルート⑨は3、ルート⑦は4）では、より乗客が増加しており、実際の乗車率は、より平準化されるもの

と思われる。そうした考慮をした上で、なおかつ、この表にあらわれた需給のアンバランスは、PUJの運転者によるルート選択に大きな偏りがあることを示している。

第3回リルーティング計画では、ルートの変更とともに、各ルートへのPUJ台数の配分を行なっている。これは、第2回目のリルーティングの試行時において、ある程度判明したルート別の需要の違いを基礎にして、ルート別に配分されるPUJの台数を調節したものである。

ボブラシオンへ進入するPUJルートは、南北それぞれの方向から6本ずつが設定され、PUJの出発地は、南に3地区（タロモ・マア地区、トリル地区、カリナン地区）、北に4地区（ブハンギン・マンドック・インダンガン地区、パナカン・ササ地区、ラサング・ブナワン地区、タグム・パナボ地区）が設定されている。以上の出発地とルートの組み合わせ毎の42ケースについて、PUJが配分された。

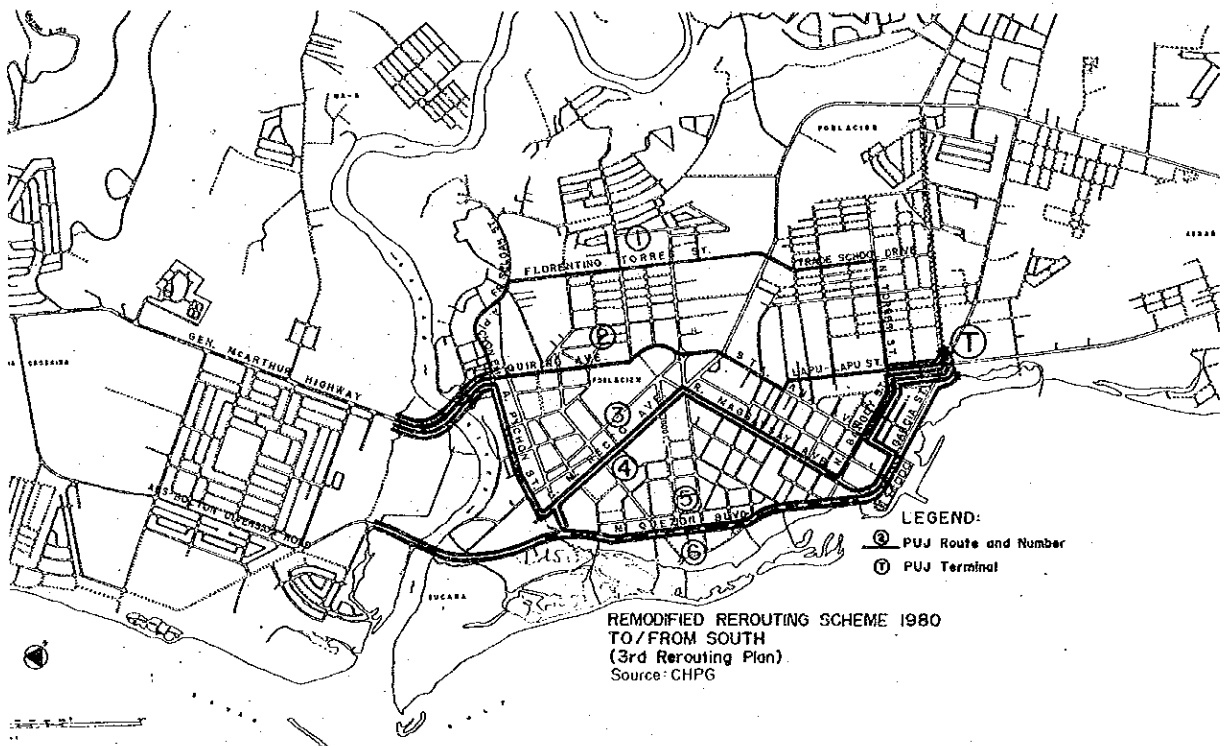
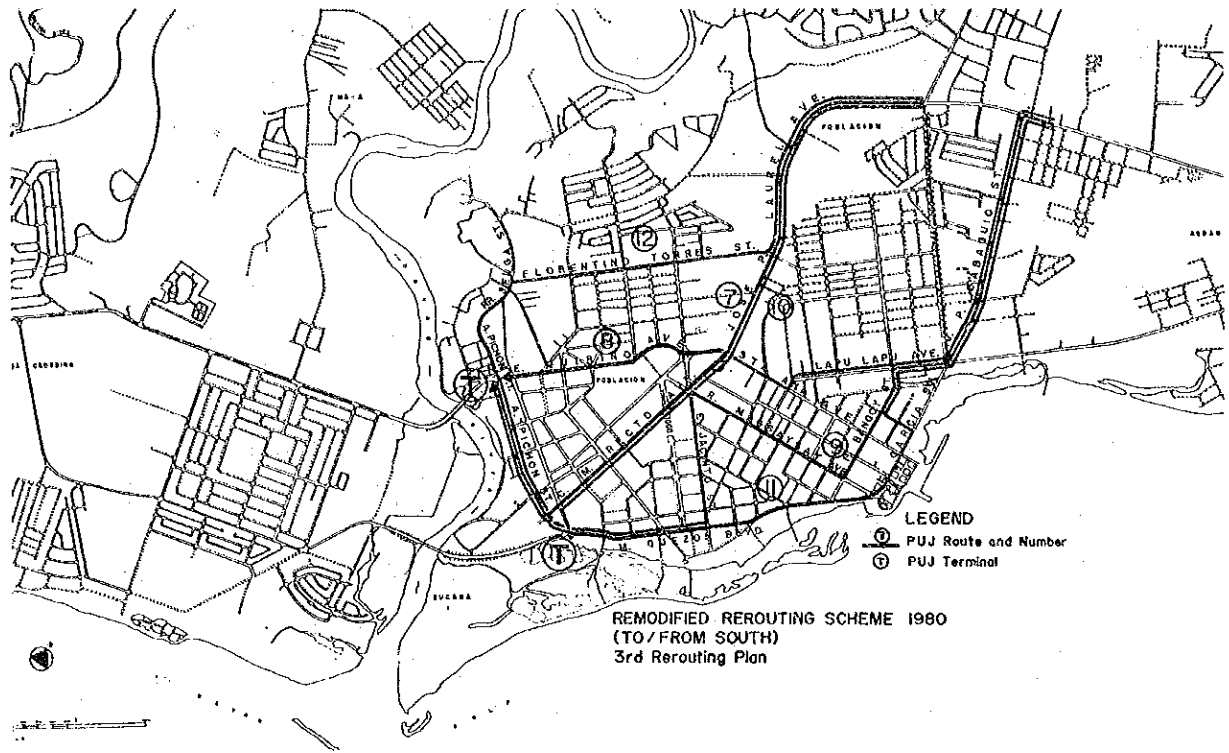


Figure 7.27 Remodified PUJ Rerouting Scheme

Table 7.11 Allocated Number of PUJ for PUJ Route of Remodified Rerouting Plan

Route Number in Poblacion	Origin (PUJ comes from South)				Notes		
	Calinan	Toril	Talomo Ma-a	Total (A)	Actual Registration (B)	B/A (%)	
1	10	11	14	35	18	51.4	
2	6	7	8	21	5	23.8	
3	135	149	185	469	469	100.0	
4	51	56	72	179	3	1.7	
5	68	73	97	238	164	68.9	
6	68	73	97	238	90	37.8	
Total	338	379	473	1190	749	62.9	

Route Number in Poblacion	Origin (PUJ comes from North)				Notes		
	Tagum Panabo	Lasang Bunawan	Panacan Sasa	Mandug Buhangin Indangan	Total (A)	Actual Registration (B)	B/A %
7	186	139	43	68	436	404	92.7
8	18	14	4	7	43	12	27.9
9	186	139	43	68	436	253	58.0
10	27	18	5	9	59	13	22.0
11	186	139	43	68	436	174	39.9
12	18	14	3	7	42	3	7.1
Total	621	463	141	277	1452	859	59.2

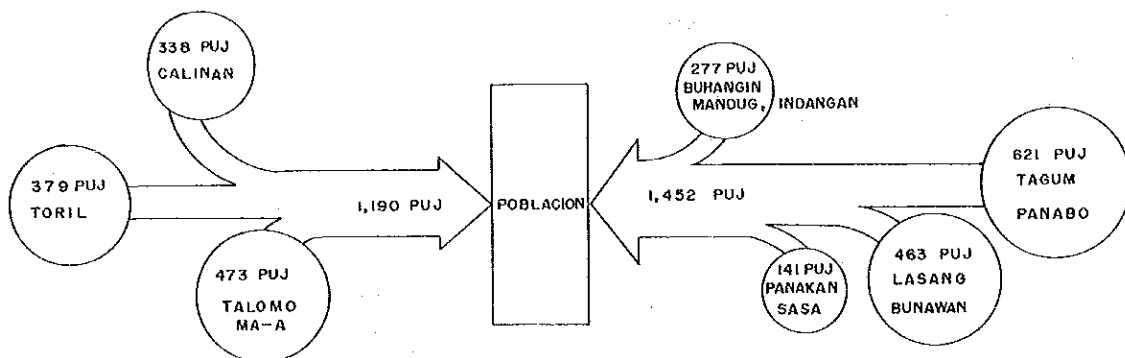
Source: Comparative Report on Vehicle Allocations and Actual Registration Per Designated Route (CHPG)

この表から、ダバオ市当局が認識しているPUJ需要の構造を類推することができる。

PUJの発地別台数は、北側では一般的に遠距離になるに従って多くなっており、ブナワン、ラサング両地区および北側の隣接地区であるバナボ、タグム地区に大きな需要があることがわかる。

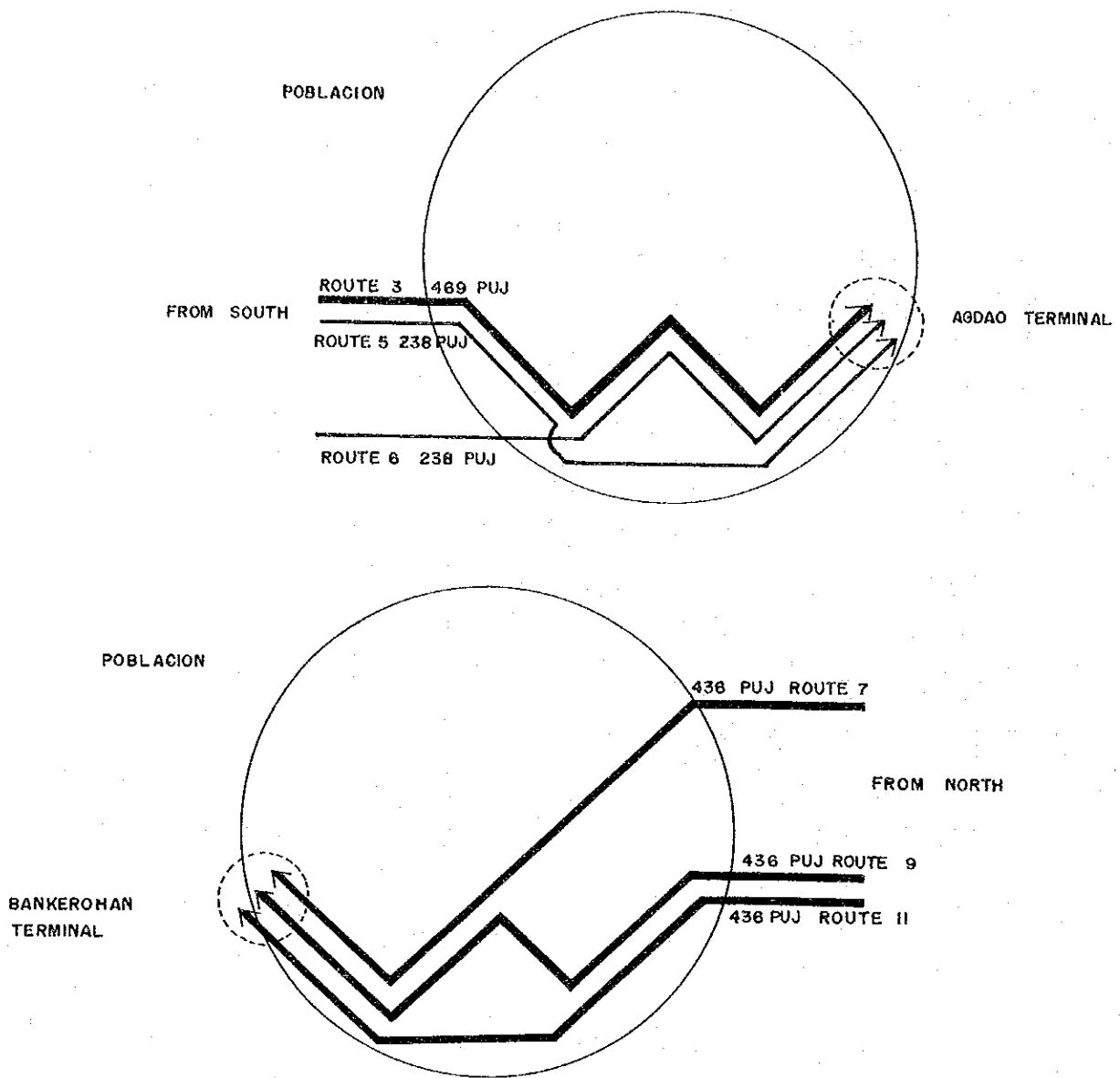
一方、南側では近距離が多く、遠距離の発地が相対的に少なくなっており、近距離における需要が大きいことを示している。

一方、ポブラシオン内のPUJルートにおけるPUJの配置をみると、南から来るPUJルートでは、ルート③、⑤、⑥、北からくる場合ではルート⑦、⑨、⑪に重点が置かれていることがわかる。すなわち、A・ピジョン通り、C・Mレクト通り、R・マグサイサイ通り、L・ガルシア通りおよびM・ケソン通り沿線地区に重点がおかれていることがよくわかる。



SOURCE: COMPARATIVE REPORT ON VEHICLE ALLOCATIONS AND ACTUAL REGISTRATION PER DESIGNATED ROUTE (CHPO)

Figure 7.28 PUJ Allocation by Origin based on Remodified Rerouting Plan



NOTE: ONLY MAJOR PUJ ROUTES INDICATED ON THIS FIGURE.

SOURCE: COMPARATIVE REPORT ON VEHICLE ALLOCATIONS AND ACTUAL REGISTRATION PER DESIGNATED ROUTE (CHPG)

Figure 7.29 PUJ Allocation for PUJ Routes in Poblacion based on Remodified Rerouting Plan

第3回目のリルーティング計画に示されたPUJの配置をルート別のPUJ需要と比較すると、PUJ配置状態の問題が明らかとなる。ルート相互間の比較するメルクマールとして、PUJ1台当りの乗客数を仮に算出してみる。1台当り20～30人/日のものから300～700人/日までのバラツキがある。需要はOD表にもとづき理想的に算定されており、比較的バラツキが少ない一方、PUJ配置台数は大きなバラツキがあることがルート別1台当り乗客数のバラツキに反映している。なお、この算定には乗客の旅行距離、PUJの走行距離が加味されていないので、容易にPUJ配置の是非を論じることは困難であるが、ルート別に見て、これらの乗客の旅行距離等の条件に極端な差異がないとすれば、PUJ配置のバラツキはかなり大きすぎると思われる。

Table 7.12 Comparison between Number of PUJ Passengers (Person Trips) and PUJ Service (CAR) based on Remodified Rerouting Scheme

	ESTIMATED PERSON TRIPS BY PUJ ROUTE (PERSON TRIPS)			NO. OF PUJ ALLOCATED	AVERAGE NUMBER OF PERSON TRIPS PER ALLOCATION	
	INTRA-ZONAL TRIP IN POBLACION	SOUTH	NORTH			TOTAL
R-1	2,355	10,174		12,529	35	357.9
R-2	8,237	7,555		15,792	21	752.0
R-3	5,491	9,906		15,397	469	32.8
R-4	1,530	3,966		5,496	179	30.7
R-5	6,042	8,336		14,378	238	60.4
R-6	3,389	6,113		9,502	238	39.9
R-7	8,957		11,928	20,885	436	47.9
R-8	6,569		8,099	14,668	43	41.1
R-9	6,699		7,191	13,890	436	31.8
R-10	4,686		6,958	11,644	59	197.3
R-11	5,605		6,865	12,470	436	28.6
R-12	4,098		6,672	10,770	42	256.4
TOTAL	63,658	46,050	47,713	157,421	2,632	59.8
		93,763				

Source: DCUTCLUS

(3) P U J ターミナル

P U J リルーティングの試みが開始される以前（1979年2月以前）には、P U J のターミナルは、主にバンケロハン地区およびボーイスカウト地区に分布していた。バンケロハン地区の4つのターミナルは、すべて、バンケロハン・マーケットの周辺に位置しており、目的地別に設置されている。それぞれ、P U J ターミナルには、ターミナルとしてのスペース（客待ち、乗車のためのスペース、出発の順番を待つスペースなど）を有していた。一方、ボーイスカウト地区のP U J ターミナルは、1ヶ所を除いて概ね路上における乗降であり、ターミナルとしてのスペースをもたないものが多かった。

第2回目のリルーティング計画の時から、行政の手によって、リルーティングの一環として、P U J のターミナル地区が定められ、バンケロハン地区、ボルトン地区、アグダオ地区の3地区が選択された。これは、ポブラシオン内におけるP U J ルートの目的地を明示するため、ターミナル附近の交通混雑を解消するため、およびこの地区内でP U J が駐車し、P U J 運転手に休息の場を与えるためのものであった。そのため、ターミナル地区内には、P U J のための乗降場所、駐車場を指定し、P U J の回送に必要なルートが指定されている。（図7.30～7.32）

P U J ターミナルは、市場の所有者や企業規模の大きいオペレーターによって設置される。そして、そのターミナルを使用するP U J 運転手は、一般に協同組合に組織される。協同組合員は、ターミナルから乗客を集めて出発する度に、ターミナル使用料を支払うことになる。

現存する4箇所のP U J ターミナルの内、1つはバンケロハン・マーケットの所有者の設立したもので、使用料さえ支払うと誰でも使用できるが、その他3ヶ所はP U J 運転手の共同組合によって設置・運営されており、組合員のみがターミナルを利用できる。

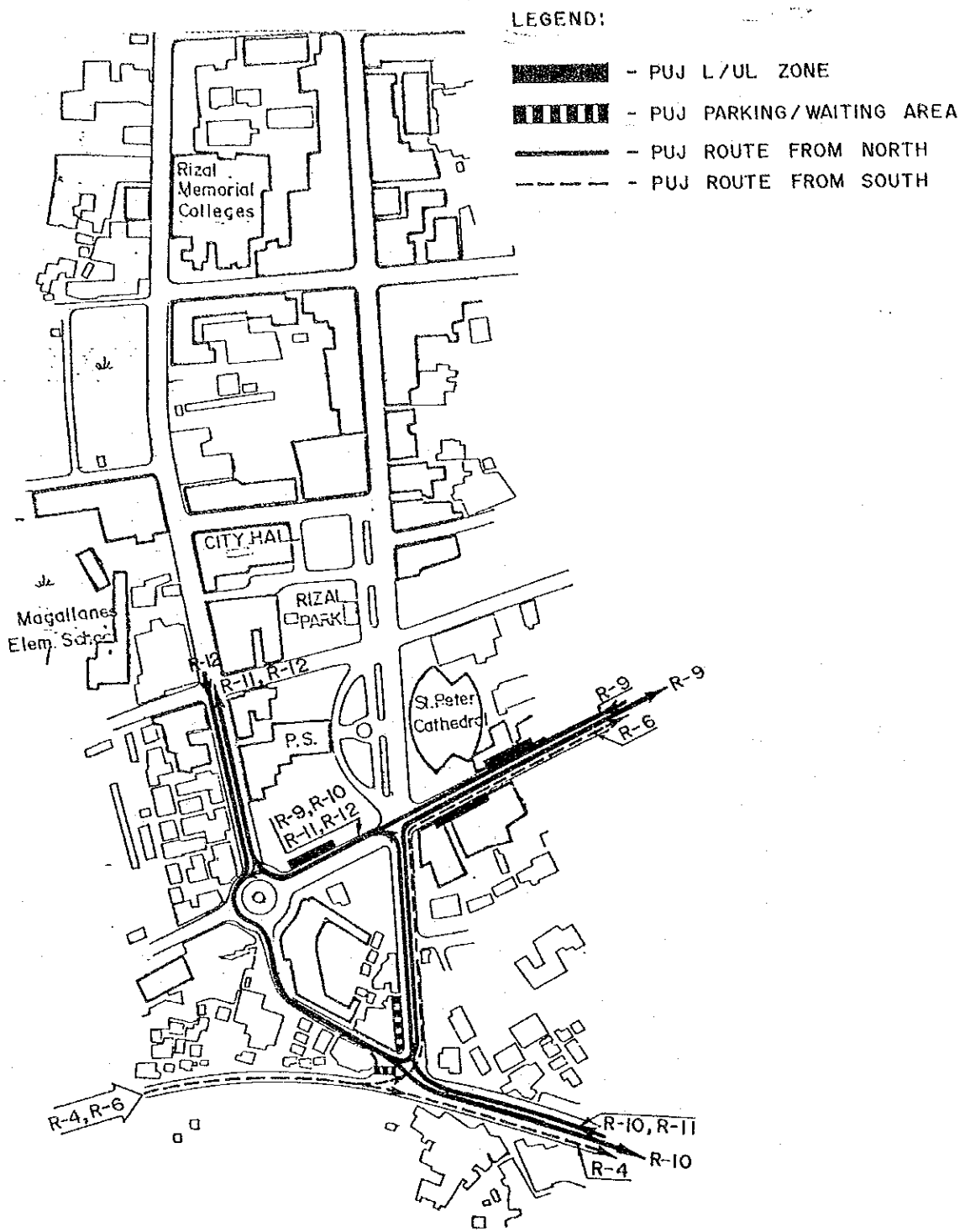


Figure 7.30 Present Condition in Bolton Terminal Area based on Remodified Rerouting Plan

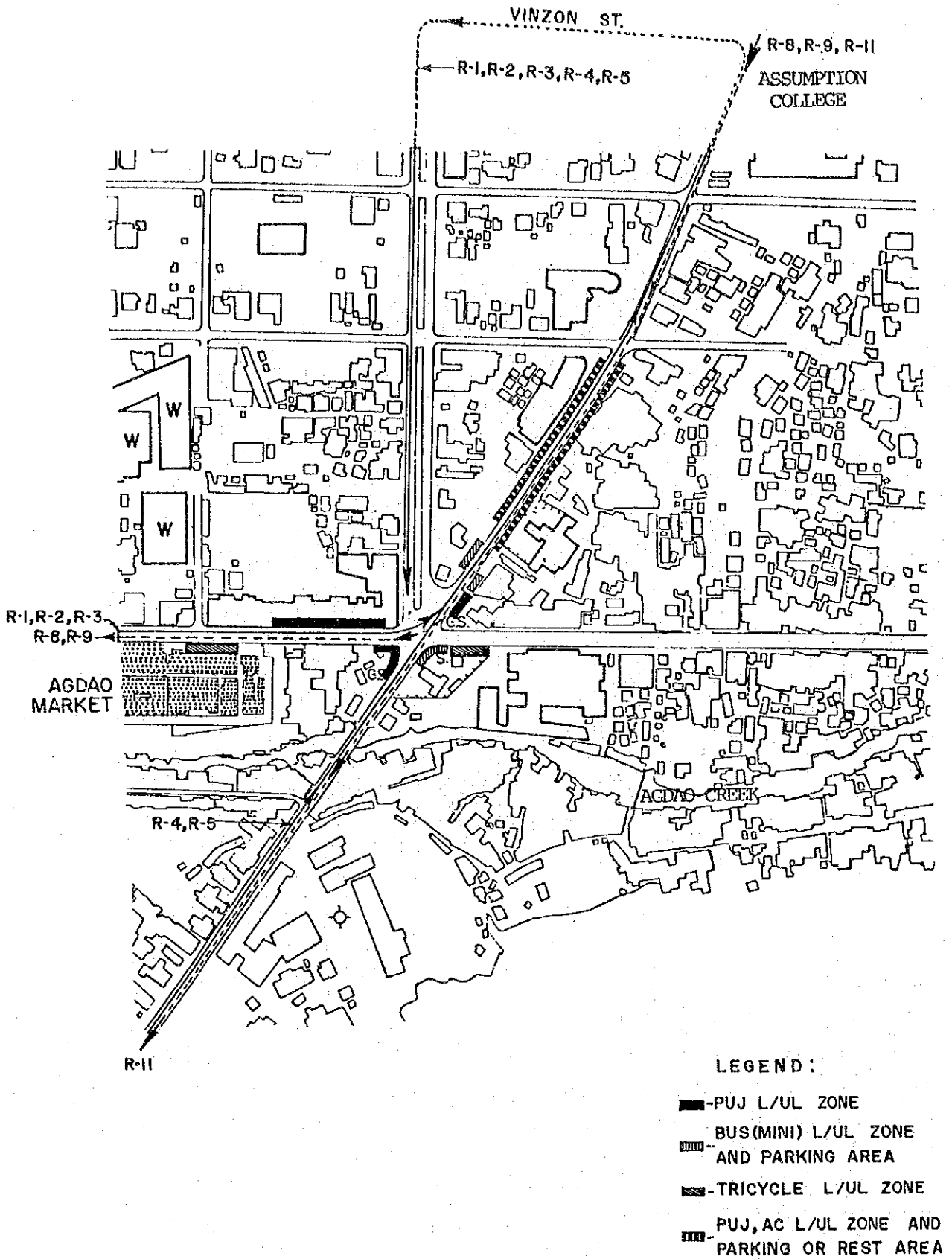


Figure 7.31 Present Condition in Agdao Terminal Area based on Remodified Rerouting Plan

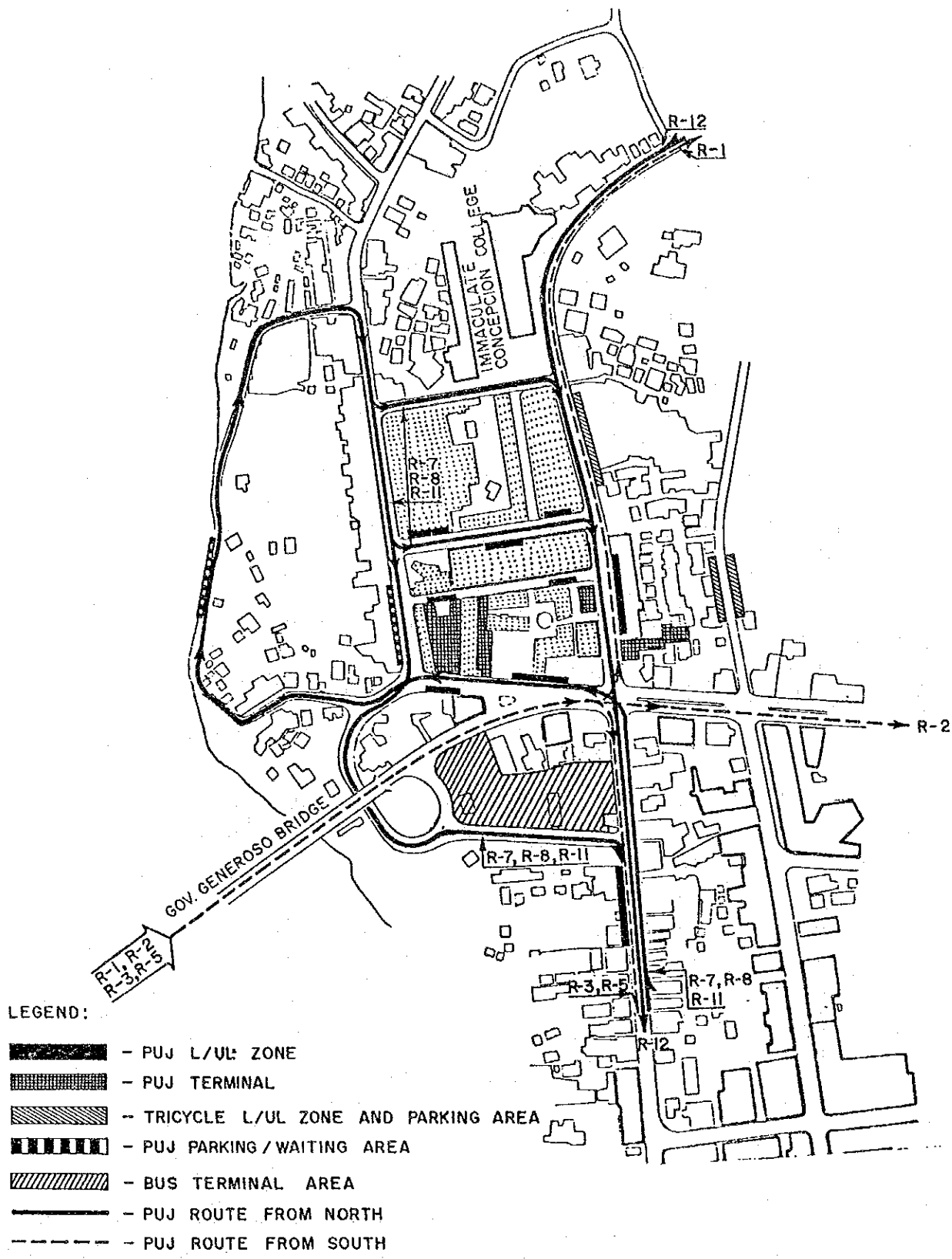


Figure 7.32 Present Condition in Bankerohan Terminal Area based on Remodified Rerouting Plan

(4) P U J の経営

(i) オペレーター

P U J は、オペレーターと呼ばれる所有者によって経営されている。オペレーターには個人と組合とがある。個人オペレーターには、1人1台の経営が圧倒的に多く、10台を越えて所有するものはごく限られている。組合でP U J を所有するものは、1組織ある。オペレーターの総数については、統計が完備されておらず正確な所は不明であるが、第3回目のリルーティングのルート指定に際して、P U J オペレーターが希望するルートを申請した結果があり、これによって類推しうる。なおこの申請は、1980年5月～6月にかけて実施された。申請の条件はB O T の営業許可を持つものに限られたため、不法に運行しているものは排除されていると思われる。さらに申請期間中2度にわたる中間報告の結果から、合法的に運行しているP U J の総数もほぼここに表われた数値に近いものと予想される。

この申請の結果によると、ダバオ市には1,321人のP U J オペレーターがあり、1,762台のP U J を所有している。オペレーター当り平均P U J 台数は1.3台である。

一方、この第3回リルーティング計画で配置することを予定しているP U J の総台数は2,642台であり、実際に登録されたものとは、約900台多い。その理由は以下の通りである。

a) 登録に遅れたオペレーターがいる。 b) 不法に運行していて登録できないか。 c) 過去に営業許可を得て運行したが、現在は運行を停止している車輛を含んでいるか、または、 d) 配置総数の推計が大きすぎるか、これから類推すると、一部の不法運行のオペレーターを含めて2,000人以下のオペレーターと、2,000台程度のP U J が運行されていると推測される。

(ii) 賃貸のシステム

オペレーターすなわち運転手というケースもあるが、通常は運転手とP U J の賃貸契約を結び、日当りの賃貸料を徴収する。賃貸料は車体の新旧、燃費の程度により差があるが、1979年末の時期でP 35～60/日である。運転手の固定したサラリーはなく、一日の水揚げから燃料費、軽微な修理など維持管理費、ターミナル使用料を差し引いた残りが収入となる。

オペレーターは、賃貸料の中で原価償却、登録のための費用、大規模な修理費等をまかなうことになる。

(iii) 車輛の維持管理

車輛の維持管理に関しては、営業認可を受けるに際して、BLTのチェックを受けることが義務づけられている。維持修理は一般には市中の自動車修理工場にたよっているが、10台を越えてPUJを所有するようなオペレーターは、各自の小規模な修理工場を所有しているものもある。

(iv) 料金体系と運転手の収入

PUJの料金はバス、ACと同様であり、初乗り5KmがP0.5であり、その後1Km増加する毎にP0.10/Kmである。割引きは背丈1.0m以下の子供は無料、1～1.3mの子供は半額となっている。

PUJ1台ベースの収入は、車種、サービスルート、労働時間によって大きく変わるが、運転手へのインタビューの結果、全収入額でP160～250/日であり、大多数はおよそP200/日である。

一方、支出は最大のものは上記賃貸料と燃料代で、後者はP100～120/日が通常である。その他にターミナル料などの支出があつて、給与になる分はP25～35/日となる。

一方、PUJ全体の収入と費用を比較すると以下の通りである。

PT調査結果にもとづき1輸送単位(人・キロ)当りの平均収入を算定するとP0.129/人・キロ^{注1)}、一方、総輸送量は約1,617,000人・キロ^{注2)}で総収入はP229,500^{注3)}となり、1PUJ当りP90.0程度となる。^{注4)}

注1) パーソントリップ調査による。

注2) 調査区域内居住者による全PT・Km(1,028,720)+域外者分
(588,762)

注3) 実勢を考慮して1割増にしてある。

注4) PUJ登録台数は2,579台(1979)

一方、コストを運転手の立場からみると、PUJの借料P45/日、燃料代P40^{注1)}/日、サラリーP30/日として合計P115.0となる。この例では、収入(P89/日)は支出(P115/日)を下廻ることになり採算に合わず、採算点は、PUJの総台数が約1,995台程度の場合である。

一方、MPWHが算定したコストがあり、これによると1Km走行するために
注2)
P 1.15 必要となる。

PUJ調査結果を用いて単位距離当りの収入を算定すると約1.18となり、現
注3)
実のPUJ走行状況にもとづけば充分採算点にあると考えられる。

PUJの総登録台数のうち、実際に営業には走行していないものは、事故、修
理などで1割から1.5割あると言われている。これは実際の運行車両は2,200
~2,300台程度であることを意味しており、上述の約1,995台をあわせて考
えると、実際の走行台数は2,000台前後と考えられる。

注1) 燃料代 = 1日走行距離 (100 Km) ÷ 燃費 (7 Km/ℓ) × ガソリン代
(P 2.8 / ℓ)

注2) MPWHレポートによる

注3) 平均乗車率 = $\frac{PT \text{ 人} \cdot \text{キロ}}{PUJ \text{ 台} \cdot \text{キロ}} = \frac{1,760,000 \text{ 人} \cdot \text{キロ}}{193,840 \text{ 台} \cdot \text{キロ}} = 8.3 \text{ 人/台}$

Km当り収入 = 8.3 人/台 × 0.129 P / 人 × 1.1 (実勢を考慮する)

7.3.3 AC

(1) ACのサービスエリア

他の公共交通機関と同様、ACのサービスエリアもBOTから発行される。その営業許可によって規定され、ダバオ市内と指定されている。しかしながら、実際に頻度高くACのサービスを受けられる地区はポブラシオンに限られる。このことは、ACによって輸送された旅客の描く希望路線図をみても明らかである。

さらにポブラシオン内のACの実際のサービスの行なわれる範囲は、CBD地区及びその内陸側、海岸側とを結ぶ線上に多く、このことは、ポブラシオン内のPUJのサービスルートの比較的弱い地区を選んでACがサービスしていることを示している。ACとPUJはこの意味においては、補完関係にあると言える。しかしながら、PUJのサービス範囲が拡大するに従って、ACのサービスエリアが縮小せざるを得ない状況から判断すると、両公共交通機関は、競合関係にあるという方が正しい。

BOTから発行される営業認可では、ACはダバオ市内であれば、いかなる道路上也サービスしてよいことになっているが、最近、市当局によってA・ピジョン通りとC・M・レクト通りからACの締め出しが行なわれた。これらの道路がPUJの主要なルートの一部であり、CBD内の重要な道路で朝夕のラッシュ時に、ACのみならず各種の車輛が集中し、交通混雑をひきおこしてきたことが締め出しの理由であった。この両道路に並行して走るサンペドロ通り、F・バンゴイ通りは、PUJのサービスはなくACの道路として指定された。

最近の市当局の政策は、ポブラシオン内でのACとPUJの分担関係を明確にするものと理解できる。すなわち、ポブラシオン外との関係機能をもつPUJには、ポブラシオン内でも主要な道路を与え、ACに比べ長い距離の移動をサービスさせ、ACはポブラシオン内の比較的短い距離のサービスにあたらせる方針と理解できる。

なお、これらの政策は、未だ市条例として制定されておらず、試行期間中のものである。

(2) ACの経営

ACのオペレーターについての統計はなく、正確な数は不明である。AC車輛はPUJと同様、オペレーターの所有でありドライバーに賃貸され、運行は運転者の責任においてなされる。賃貸料はP25/日程度である。賃貸料がPUJに比べ安

いは、

- a) 定員がPUJに比して少ないこと。(ACは8人、PUJは16人)
- b) 車体が古く燃費が低いこと。(通常5Km/ℓガソリン車で)

などによるものと思われる。

ACのサービスは、第2次世界大戦の直後から米軍の使用済みのジープを利用して行なわれ、大部分の車輛は1940年代のものである。従って上述のようにエンジンの状態も悪く、かつ車体も非常に古いものばかりである。ACのオペレーターの1人によると、1950年に営業を開始した時に17台あったものが年々古くなり、部品の供給もないので、2台解体して他の1台の部品とするような方法で維持しており、その台数は年々減少、現在は5台となっている。彼自身近い将来、PUJのオペレーターへ転換することを考えている。

ACの料金体系はPUJと同一であり、初乗り5KmがP0.5でその後1Km増えるごとにP0.1/Kmが加わる。しかしながら、AC利用者の平均旅行距離は2~3Kmであり、この料金体系は、経営者側に非常に優利になっている。

AC運転手の収支の詳細は不明であるが、AC運転手に対して行なわれたインタビュー結果から、その一例を紹介する。

ACは、1日約10時間、90Kmをサービスし、総収入P160/日を得る。P25/日の車輛の賃貸料、約P10.0/日の燃料代を差し引きP15.0~18.0/日の収入となる。

7.3.4 トライシクル

(1) トライシクルのサービスエリア

BOTによる営業許可では、トライシクルのサービスエリアを特に限定することはない。しかしながら、この営業許可をダバオ市内でとろうとする時には、事前に警察(INP)の道路使用許可を得る必要があり、現実的には、これによってトライシクルのサービスエリアは限定されている。この警察の道路使用許可は、市条例226によって定められた道路を指定することになるが、実際には、これ以外の道路にもサービスが行なわれている。(図7.33)

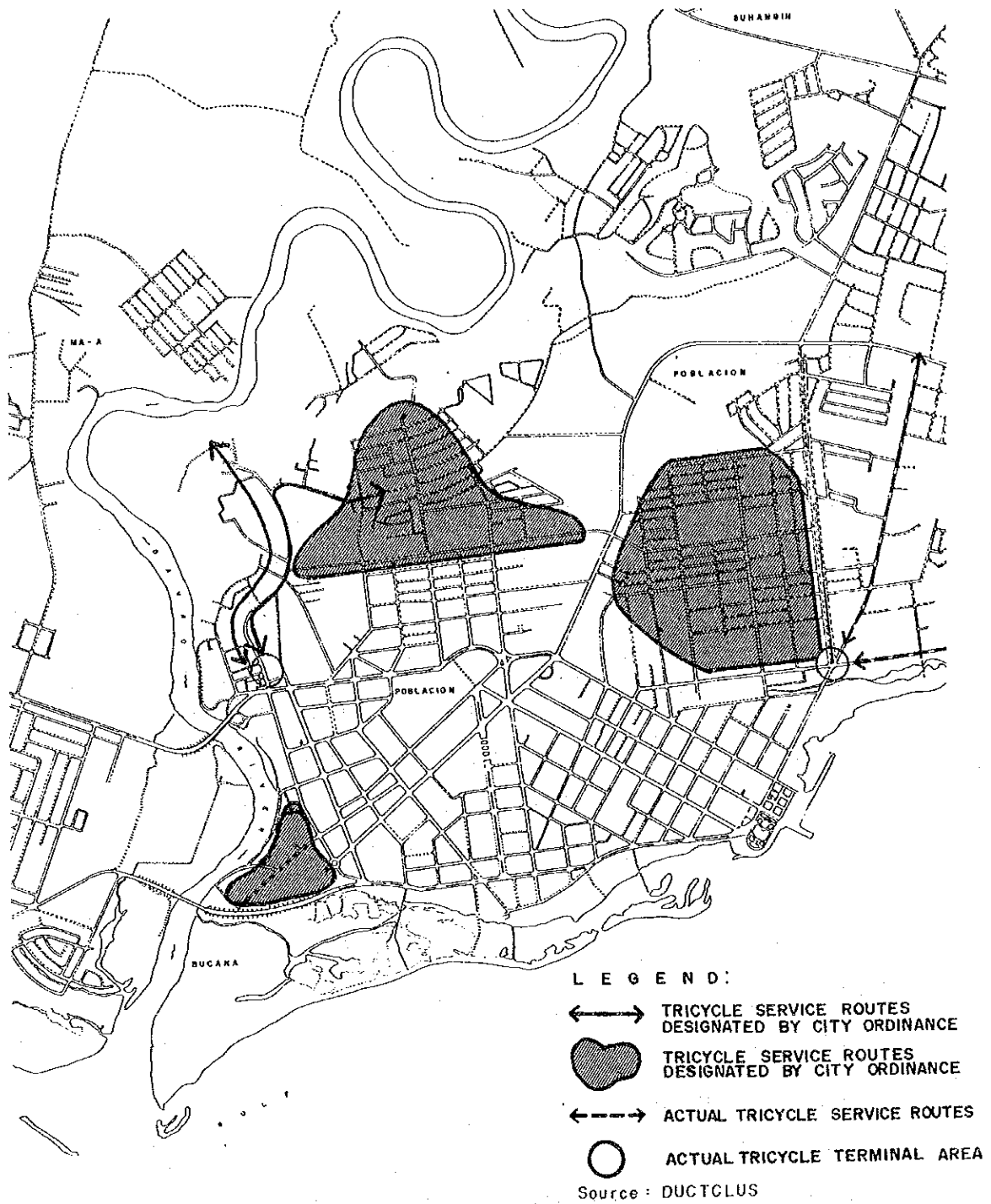


Figure 7.33 Tricycle Service Sphere

なおこの図に示される他、トリルとその周辺地区に1地区2ルート、マティナ地区に1ルート、ラサング地区に1ルートが計画対象地区内で指定されている。また特定の住宅団地の内部では、団地の所有者の許可を前提にして、トライシクルの運行が許されており、これらは市条例には特定されていない。

(2) トライシクルの運営

トライシクルは通常、1オペレーターには1台のトライシクルの営業許可が与えられる。1オペレーターが多数のトライシクルを同時に営業することは、BOTの原則として許されない。これは、トライシクルの営業が公共交通サービスの一面を有すると同時に、就業機会の増大を目指す一面をも有するからである。ただし、上にも述べたように、公共交通サービスが著しく不足した地域であったり、私有地である開発された住宅地内であるという特別の事情があれば、1オペレーターが複数のトライシクルを営業することも例外的に認められる。

料金は、BOTで定められており、初乗りP0.45である。

運行は、通常朝6時頃から夕方7又は8時頃まで11時間程度であり、1日60～100Km程度を走行する。1日の総収入はP60～70/日であり、P15～22/日の車輛使用料P20～28/日の燃料代等の支払いをした後に、約P20/日の収入となる。

7.3.5 PUのサービス

PUのサービスエリアは特に限定されていない。ただし、ダバオ市に登録されているPUはダバオ市内の旅客を市域外へ輸送は出来ても、市域外で旅客をピックアップすることは禁じられている。

PUの料金は、その初乗り最低料金がBOTによって定められており、それはP1.5である。しかしながら、料金は原則として旅客と運転手の交渉によって決められる。

PUは通常16～18時間/日の労働時間で100～300Kmを走行し、P160～200/日の総水揚げがある。P60～70/日の賃貸料、P70～100/日の燃料代などの支出を負担した後に、P15～30/日の収入となる。

7.3.6 市民の運賃負担力

1977年に作成されたDavao City Integrated Area Development Planに収入階層世帯が示されており、以下に示す通りである。(表7.13)

Table 7.13 Classification of Income, Urban Rural & City

Income Classes	Urban		Rural		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Below P200	42	7	80	12	122	10
P200-299	54	9	154	23	208	16
P300-399	112	19	220	33	332	26
P400-499	64	11	89	13	153	12
P500-599	50	8	37	5	87	7
P600-699	40	7	31	5	71	6
P700-799	39	7	16	2	55	4
P800-899	37	6	11	2	48	4
P900-999	29	5	9	1	38	3
P1000-1999	93	6	13	2	106	8
P2000-2999	16	3	3	0.45	19	2
P3000-4999	9	1	4	0.60	13	1
P5000 and above	4	1	5	0.74	9	1
Total	589	100	672	99.79	1,261	100

Source: Socio Economic Survey, Davao City
IAD Project 1976.

これによれば、都市部の家計収入は平均P550/月、農村部にあってはP404/月となっている。

一方、家計支出構造によれば、交通関連支出は都市部で8%、農村部で6%である。又、調査時期における別の情報では14%程度としているものもあった。

これらのことから都市部における運賃負担力は、都市部一家族当りP50~60/月/世帯程度であろう。

8. 交通管理

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
8.2.1	共和国法 No. 4136 とその内容	230
8.2.2	共和国法 No. 4136 による交通規則及び罰金	230
8.2.3	交通法令 No. 778 とその内容	232
8.2.4	交通管理組織	233
8.3	交通施設と交通管理	237
8.3.1	道路網	237
8.3.2	歩道整備状況	237
8.3.3	交通事故と中央分離帯	237
8.3.4	交通信号	238
8.3.5	交差点	239
8.4	駐車施設と交通管理	242
8.5	交通規則	246
8.5.1	制限速度	246
8.5.2	一方通行規制	246
8.5.3	駐車禁止	246
8.5.4	PUJ, 乗降場ゾーン	247
8.6	道路標識と道路表示	248
8.6.1	道路標識	248
8.6.2	道路表示	249
8.7	交通事故分析	250
8.7.1	事故発生件数	250
8.7.2	事故発生場所	252
8.7.3	交通事故の種類	256

Tables and Figures

Table 8.1	Maximum Allowable Speeds	231
Table 8.2	Parking Lots in Poblacion	242
Table 8.3	Classification of Parking, P.T. Survey in 1979	242
Table 8.4	Private Car Trips by Block	243
Table 8.5	Number of Traffic Accidents in Davao City (1970-1978)	251

Figure 8.1	Center Median and Traffic Signal Map	2 3 8
Figure 8.2	Location of Major Intersections	2 4 0
Figure 8.3	Traffic Volume Map	2 4 0
Figure 8.4	Irregular Intersections	2 4 1
Figure 8.5	Current Density of Curb Parking	2 4 4
Figure 8.6	Traffic Regulation in Poblacion	2 4 5
Figure 8.7	Number of Traffic Accidents in Davao City	2 5 1
Figure 8.8	Traffic Accident Map	2 5 2
Figure 8.9	Poblacion Traffic Accident Map (1977)	2 5 4
Figure 8.10	Poblacion Traffic Accident Map (1978)	2 5 5
Figure 8.11	Type of Accidents	2 5 6
Figure 8.12	Accident and Ownership Distribution by Kind of Vehicle	2 5 7
Figure 8.13	Hourly Fluctuation of Traffic Accidents	2 5 9
Figure 8.14	Driver Violations	2 6 0
Figure 8.15	What the Pedestrian was Doing	2 6 1

8. 交通管理

8.1 交通管理の目的と問題点

交通管理は、広義には人間が車を使い安全、快適、便利な社会生活を営むことができるように、人間と車をコントロールすることである。そのためには、3E—Education, Enforcement, Engineering—のルールの確立が必要である。また狭義には法律や規則によって担保された基本的ルールをコントロールすることである。

ダバオ市における交通問題は、既に一部分分析されているとおり、中心市街地のポプラシオン、その周辺市街地のタロモ、ブハンギン、郊外市街地のトリル、ブナワン、内陸農山村部のそれぞれでは、その量と質が著しく異なっていること、とりわけ中心市街地のポプラシオンに交通問題が集中していることが第1の特色である。

第2の特色は先進国の都市と比較すると、公共交通機関として鉄道サービスがなく、バス、タクシー、ジープニー、ACが公共交通機関であり、その中でもとりわけジープニーの役割が大きいことである。

第3の特色は交通管理に関する諸制度（法律、組織）ができているにもかかわらず、それらが十分に運用されていないため、交通事故や交通混雑をまねいていることである。

第4の特色は、信号機、歩道、中央分離帯、防護柵等の交通施設、交通標識、道路表示の整備がマニラから見て著しくおこなわれていることである。

このような問題点を考慮しつつ、交通管理から見たダバオ市の現況分析と問題点の指摘を詳細に行う。

8.2 フィリピン及びダバオ市における交通管理制度

フィリピンでは、交通管理は共和国法第4136号陸上輸送交通法によって行なわれ、またダバオ市では、交通管理は本法に基づく条例としての交通法令778によって行なわれている。

8.2.1 共和国法第4136号とその内容

共和国法第4136号は、1964年6月20日制定されたもので、その後、大統領令第843号、896号及び1059号で改訂されている。この法律は陸上交通を秩序をもって便利に安全に、また、平和的に使用するために制定されたものである。従って、この法律は自動車の登録と運行、自転車のオーナー、ディーラー、コンダクター、ドライバーの免許その他に対して適用する。

その内容は、5章(Chapter)、18節(Article)、66条(Section)から成り立っている。主な内容は第1章、序章(定義と適用範囲)、第2章 自動車の登録、第3章 自動車の運行、第4章 交通ルール、第5章 罰則その他である。

また、この法律はフィリピン全土に共通して適用されるもので、MOTCの監督下にあるBLTが直接管理している。

フィリピン警察、市警察、及びミュニシパル警察には、この法律違反を取締る権限が与えられ、交通裁判所、市裁判所、及びミュニシパル裁判所には、この法律違反をさばく権限が与えられている。

8.2.2 共和国法第4136号による交通規則及び罰金

この法律による交通規則を示すと次のとおりである。

- I Speed Limit and Keeping to the Right
- II Overtaking and Passing a Vehicle, and Turning at Intersections
- III Right of Way and Signals
- IV Turning and Parking
- V Miscellaneous Traffic Rules

参考までに制限速度を示すと、次のとおりである。

Table 8.1 Maximum Allowable Speeds

	Passenger cars and motorcycles	Motor trucks and buses
1. On open country roads, with no "blind corners" not closely bordered by habitations.	80 km. per hour	50 km. per hour
2. On "through streets" or boulevards clear of traffic, with no "blind corners", when so designated	40 km. per hour	30 km. per hour
3. On city and municipal streets with light traffic, when not designated "through streets"	30 km. per hour	30 km. per hour
4. Through crowded streets, approaching intersections at "blind corners" passing school zones, passing other vehicles which are stationary, or for similar dangerous circumstances.	20 km. per hour	20 km. per hour

Source: Republic Act No. 4136

また、この法律による罰則その他は、次のとおりである。

- (a) 自動車取得後、またはより多額の登録料金を必要とする自動車への転換後7日以上経過しても登録しなかった場合、また、登録更新をおこなった場合、罰則金は登録料金の50%。
- (b) 運転免許証の記入もれのままの運転、罰則金は20ペソ。
- (c) 期限切れまたは無効の免許証での運転、罰則金は50ペソ。
- (d) 登録の期限切れ、登録中止、登録無効または未登録自動車、または現在有効な免許プレートなしの車の運転。罰則金は300ペソ。
- (e) 強制保険未加入車の運転。罰則金は300ペソ。
- (f) 飲酒運転、または麻酔薬をのんでの運転。罰則金は200ペソ以上500ペソ未満、または3か月以下の懲役。または裁判所の判決にもとづき、罰則金と懲役の両者。
- (g) 積載量制限、または乗車定員をこえた運転、自動車の屋根への荷物の積載及び乗車での運転、ぶらさがり走行、金属タイヤでの走行、ブレーキ故障車での運転、警笛なしの車の運転、速度制限違反、駐車制限違反。罰則金は100ペソ以下。

- (h) 警察用自動車及びその他の緊急自動車の走路妨害，進行妨害，歩道上での運転または駐車。罰則金は 50 ペソ以下。
- (i) 運転免許証，自動車登録証等の不正使用，偽造または他人への売却。罰則金は 300 ペソ以下。
- (j) プライベートの乗用車，トラック，オートバイ等を有料運賃での運転。
 初犯の場合，罰則金 200 ペソかつ免許停止 3 か月
 2 回目の違反の場合，罰則金 300 ペソかつ免許停止 6 か月
 3 回目の違反の場合，懲役 1 年かつ永久免許停止
- (k) プライベートの乗用車，トラック，オートバイ等を有料運賃で運行させた場合
 自動車のオーナーに対して
 初犯の場合，罰則金 500 ペソかつ自動車登録停止 3 か月
 2 回目以後は，1 回毎に罰則金 100 ペソかつ自動車登録停止 1 か月が加算
- (l) この法律及び規則の条項に対する違反で他に特段罰せられる場合を除き，罰則金，10 ペソ以上 50 ペソ未満。
- (m) この法律の違反者が罰則金を支払えなかった場合。the Revised Penal Code に従って追加懲役。
- (n) この法律及び規則に違反して，人身事故を起した場合。the Revised Penal Code に従って懲役。

このように義務違反に対する罰則は詳細に定められているが，今後，運転者取締り関係者，市民に本法の主旨を深く理解させ，自動車事故から生命と財産を守ることが重要であろう。

8.2.3 交通法令 No. 778 とその内容

ダバオ市では，陸上輸送交通法に基づいて，市条例としてダバオ市交通法令を 1973 年の議会で制定している。これは，旧条例 No. 9 の改訂であり，“Revised Traffic Ordinance of the City of Davao”といえる。本条例は，陸上輸送交通法を骨格としてうけつぎ，部分的に本法のわく内でダバオ市の実情にあわせて定めたもので，16 条より構成されている。

本調査分析の課題である交通管理と深い関係にある交通規則には，速度制限，一方通行規制，駐車禁止規制及び P U J 乗降場がある。

これらの交通規制はほとんどポブラシオンの中で行われているもので、ダバオ市における交通管理分析では、分析対象地域をポブラシオンに限定してもさしつかえないともいえる。

この交通規則の施行場所等については 8.5 で詳細に述べる。

参考までに、交通法令 778 の 16 章を示すと次のとおりである。

- ARTICLE I. Title, Scope of Ordinance and General Provision
- ARTICLE II. Definitions
- ARTICLE III. Speed Limit and Keeping to the Right
- ARTICLE IV. Overtaking and Passing a Vehicle and Turning at Intersections
- ARTICLE V. One Way Streets, Thru Streets and Main Streets
- ARTICLE VI. Right of Way of Signals
- ARTICLE VII. Forms of Parking
- ARTICLE VIII. Prohibition against Improper Sounding of Automobiles Horns and the Use of Siren or Sirena
- ARTICLE IX. Police Fire Apparatus and Fire Hydrants ; Vehicles Considered Abandoned
- ARTICLE X. Accessories of Motor Vehicles
- ARTICLE XI. Operation of Motor Vehicles
- ARTICLE XII. No Parking Zones and Loading and Unloading Zones
- ARTICLE XIII. Rights and Duties of Pedestrians on Public Places
- ARTICLE XIV. Miscellaneous Traffic Rules
- ARTICLE XV. Penalties
- ARTICLE XVI. Final Provisions

8.2.4 交通管理組織

交通管理をひろく、道路網・交通施設に関する計画、設計、建設、維持管理、交通違反取締り、交通裁判まで関連させると、交通管理には、多くの組織が関わっている。