

タイ国バンコク市
サトン橋計画調査報告書
〈交通量推定報告書〉

1970年3月

海外技術協力事業団

JICA LIBRARY



1038835[3]

国際協力事業団	
受入 月日 84. 3. 22	/22
登録No. 01367	61.5
	KE

目 次

謝 辞	(4)
第1章 ま え が き	1
第2章 交 通 調 査	5
2.1 概 要	5
2.2 ソ ー ニ ン グ	5
2.3 結 果 の 概 要	6
第3章 現在完全OD表	23
3.1 推 定 方 法	23
3.2 全車種OD表	24
(1) 各ゾーン交通発生量およびゾーン間旅行時間の指数	24
(2) OD分布確率の推定	25
(3) OD分布確率の検定	27
3.3 車種別OD表	27
3.4 車種別1台当りトリップ数	41
第4章 将来分布交通量	43
4.1 推 定 方 法	43
4.2 総トリップ数	43
4.3 発 生 交 通 量	46
4.4 分 布 交 通 量	52
第5章 将来配分交通量	71
5.1 推 定 方 法	71
5.2 将 来 道 路 網	71
5.3 路 線 バ ス	72
(1) 路線バス交通量	72
(2) サトン橋の路線バス交通量	72
5.4 配 分 交 通 量	77
5.5 サトン橋架橋に基づく総走行距離の変化	87
付録 交通量調査結果	

TABLES AND FIGURES

Tables

Table 2-1	Traffic Survey Summary
Table 2-2	Zoning
Table 3-1	Relative Traffic Generation of All Vehicles by Zones in 1969
Table 3-2	Traveling Time between Zones in 1969
Table 3-3	Surveyed and Computed Traffic Volume on Screen Lines
Table 3-4	Exponent of Traveling Time between Zones and Relative Traffic Generation of Each Vehicle Type
Table 3-5	Computed OD Table (Passenger Cars) for 1969
Table 3-6	Computed OD Table (Taxis) for 1969
Table 3-7	Computed OD Table (Trucks) for 1969
Table 3-8	Computed OD Table (All Vehicles) for 1969
Table 3-9	Daily Trips of Each Vehicle Type
Table 4-1	Annual Vehicle Registration in Thailand
Table 4-2	General Economic Indicators
Table 4-3	Annual Vehicle Registration in Bangkok and Thon Buri
Table 4-4	Ratio of Vehicle Registration in Bangkok and Thon Buri to that in Thailand
Table 4-5	Future Total Number of Trips in Bangkok and Thon Buri
Table 4-6	Present and Planned Land Use
Table 4-7	Future Land Use
Table 4-8	Future Traffic Generation by Zones
Table 4-9	Future Travel Time between Zones
Table 4-10	Estimated OD Table (Passenger Cars) for 1975
Table 4-11	Estimated OD Table (Taxis) for 1975
Table 4-12	Estimated OD Table (Trucks) for 1975
Table 4-13	Estimated OD Table (All Vehicles) for 1975
Table 4-14	Estimated OD Table (Passenger Cars) for 1990
Table 4-15	Estimated OD Table (Taxis) for 1990
Table 4-16	Estimated OD Table (Trucks) for 1990
Table 4-17	Estimated OD Table (All Vehicles) for 1990
Table 5-1	Estimated Number of Bus Passengers crossing over the Tha Chang and Sathorn Bridges
Table 5-2	Future Traffic Volume of Bridges
Table 5-3	Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br. (All Vehicles) for 1975
Table 5-4	Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br. (Passenger Cars) for 1975
Table 5-5	Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br. (Taxis) for 1975
Table 5-6	Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br. (Trucks) for 1975

Table 5-7	Traveling Distance (without the Sathorn Br.)
Table 5-8	Traveling Distance (with the Sathorn Br.)
Table 5-9	Reduction in Traveling Distance due to the Completion of the Sathorn Bridge
Table 5-10	Total Reduction in Traveling Distance (Passenger Cars) for 1975
Table 5-11	Total Reduction in Traveling Distance (Taxis) for 1975
Table 5-12	Total Reduction in Traveling Distance (Trucks) for 1975

Figures

Figure 1-1	Flow Diagram Estimating Future Traffic in the Bangkok-Thon Buri Metropolitan Area
Figure 2-1	Location of Survey Stations
Figure 2-2	Zoning (Thailand)
Figure 2-3	Zoning (Metropolitan Area)
Figure 2-4	Desire Lines between Bangkok and Thon Buri
Figure 2-5	Traffic Volume 1969
Figure 2-6	Vehicle Speed on the Road Network
Figure 3-1	Screen Lines
Figure 3-2	Surveyed and Computed Traffic Volume between Zones in Bangkok and those in Thon Buri
Figure 3-3	Relative Traffic Generation by Zones
Figure 3-4	Computed Desire Lines 1969
Figure 4-1	Registered Passenger Cars and Population
Figure 4-2	Registered Taxis and Consumers' Expenditure
Figure 4-3	Registered Trucks and GNP
Figure 4-4	Land Use 1965
Figure 4-5	Land Use 1969
Figure 4-6	Land Use 2000
Figure 4-7	Growth in Traffic Generation by Zones
Figure 4-8	Desire Lines 1975
Figure 4-9	Desire Lines 1990
Figure 5-1	Assumed Future Road Network for Traffic Assignment
Figure 5-2	Traffic Flow of Buses 1968
Figure 5-3	Estimated Traffic Flow (without the Sathorn Bridge) 1975
Figure 5-4	Estimated Traffic Flow (with the Sathorn Bridge) 1975
Figure 5-5	Estimated Traffic Flow 1990
Figure 5-6	Estimated Change in Origin and Destination of the Traffic across the Mae Nam Chao Phraya
Figure 5-7	Estimated Future Traffic Volume by Bridges

謝

辞

Sathorn Br. 架橋計画に関する交通調査が、日本調査団が現地についてやや不案内であったにもかかわらず、満足すべき結果をもって完了したことは、タイ国内務省公共事業局を中心とする多数の方々の熱心な援助と暖い理解に負っている。「サトン橋計画調査報告書」に挙げられた以外に、とくに交通調査に関して協力して頂いた方々を次に記して、ここに心からの感謝の意を表明する。

内務省公共事業局 Mr. Ekasakdi Ruengvirayuth

Mr. Seri Suthamchai

Mr. Boonlert Kunasi

Mr. Sithi Honghathai

Mr. Surasakdi Chantranukul

Mr. Pravat Thisapongse

Mr. Prayong Poomvichit

Mr. Therdsakdi Chanachai

Mr. Vichit Wacharin

Mr. Pongthep Chantawanich

Mr. Sanga Soontharak

Uthenthawai School of Building Construction

Mr. Boonlerd Sathayatham

Mr. Anam Akasnuam

同校の約50名の生徒

第 1 章 ま え が き

タイ国の首都、バンコ市はチャオピヤ河の東岸に位置し、近年目ざましく発展し続けており、対岸のトンブリ市とともにバンコク・トンブリ首都圏を形成している。これに伴って両市間の交通は増大の一途を辿り、現在チャオピヤ河を越えて両市を結んでいる4橋、Memoial Br., Krung Thon Br., Krung Thep Br. および Rama 6 Br. では激増する交通需要をまかないきれなくなりつつある。このような背景のもとにバンコクおよびトンブリ市を結ぶ架橋計画が促進されようとしている。先に計画された Tha Chang Br. は現在着工されようとしているが、ここに第2次架橋として Sathorn Br. が計画されるに至った。

タイ国政府の要請に基づき日本政府が派遣した調査団は、2度にわたり現地調査を行ない、架橋計画の妥当性および概略設計に関する報告書、「サトン橋計画調査報告書」をまとめた。

この報告書は、第1次の現地調査として行なわれた交通調査の結果をとりまとめるとともに、上記報告書においては充分述べることのできなかった将来交通量推計の詳細を扱っている。したがって上記報告書の交通計画に関する部分の補遺となるものである。

この報告書において用いられている交通量推計の方法は、実際の調査から得られたOD表が不完全OD表であるため、これに基づいて完全OD表を推定する点に特徴がある。一旦現在完全OD表が推定された後は、現況解析に基づいて、将来における推定対象地域内の総トリップ数および各ゾーン発生交通量を推定し、分布交通量を求め、配分交通量の推定を行なう。

バンコク・トンブリ首都圏は人口約2,500,000人(1966年現在)、面積約176 Km²を有し、タイ国の首都として大規模な都市に発展している。これだけの規模の都市全域にわたって交通調査を行なうことは容易ではない。なかでもOD調査は調査そのものにも、調査を準備するためにもきわめて多くの人手と長い期間を要し、また調査を計画するための基礎資料も種々必要となる。しかしOD調査は、将来交通量予測のためには必要不可欠のものである。

計画の対象となっているのは、Sathorn Br. とその取付道路であり、首都圏全体の道路網から見れば、そのごく僅かな部分を構成するだけであるにもかかわらず、Sathorn Br. の交通量を推定するためには首都圏全体の交通を推定しなければならない。なぜなら、Sathorn Br. はその位置から見て首都圏の交通の流れに影響を与えると予想され、その重要性和役割は首都圏全体の道路網との関連において検討されねばならないからである。

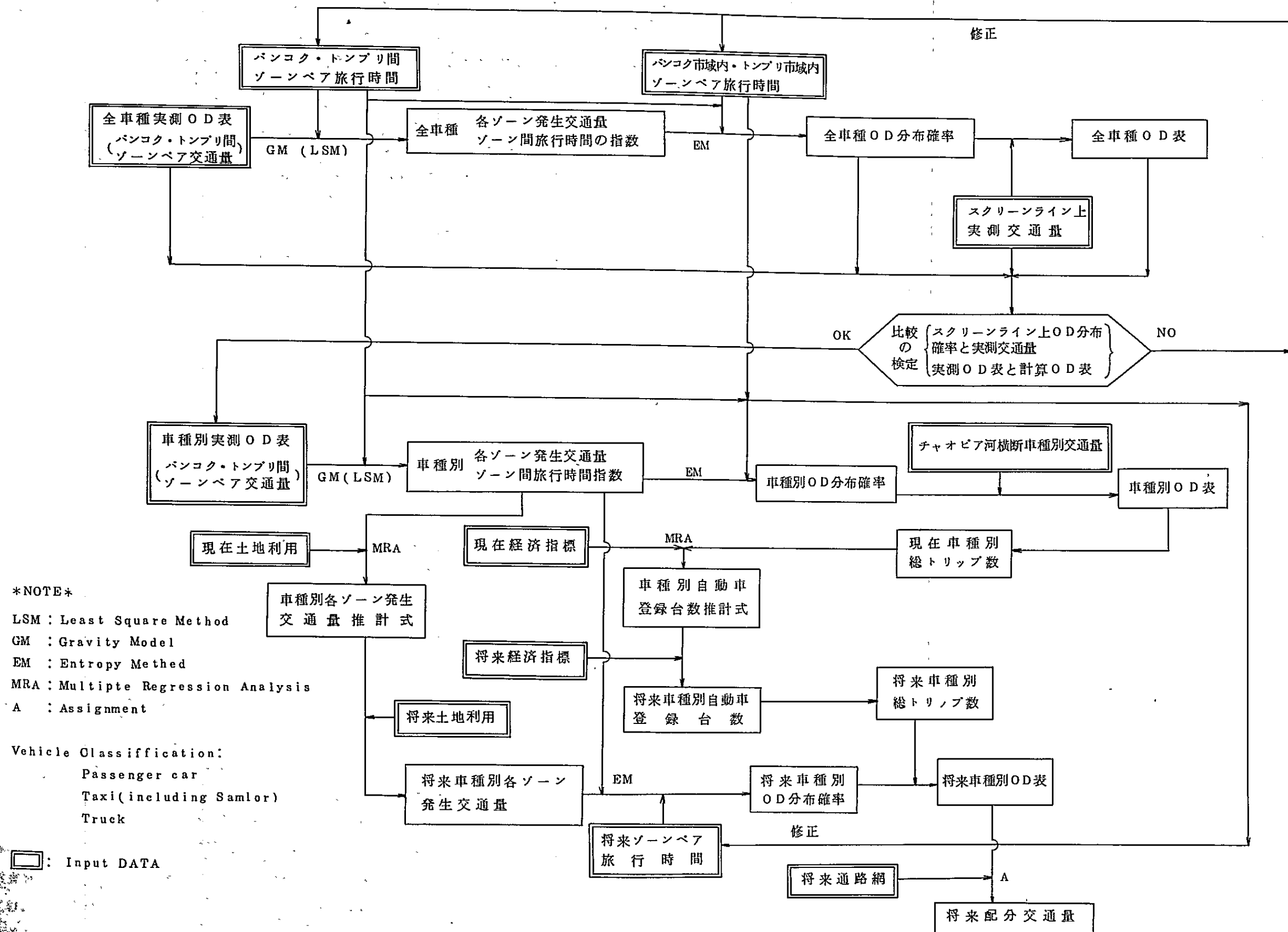
そこでOD調査の規模を縮小するために、調査の対象をチャオピヤ河を渡る交通にしぼり、その結果得られるバンコクトンブリ間の交通から成る不完全OD表から首都圏全域の完全OD表を推定する。

将来配分交通量推定に至る交通量解析の各段階の詳細は後にゆづるとして、ここでは将来交通量の推定作業の過程を、Fig. 1-1 に示すにとどめる。

交通量解析作業は、まず交通調査から始められる。第2章では、現地で行なった調査の概略を述べた。調査結果の詳細は巻末に付録として収録した。第3章では、OD調査によって得られた

不完全OD表から、現在完全OD表を作成する。第4章に於いては、バンコク・トンブリ首都圏の将来発生交通量及び将来分布交通量を推定する。推定された分布交通量を、将来道路網に配分する問題は、第5章で扱った。なお第5章では、首都圏の交通に対するSathorn Br. 建設の効果の問題も論じている。

Fig. 1-1 Flow Diagram Estimating Future Traffic in the Bangkok-Thon Buri Metropolitan Area



第 2 章 交 通 調 査

2.1 概 要

日本調査団は、バンコク・トンブリ首都圏の交通状況を把握し、将来の交通量推定の基礎資料とするため、一連の交通調査を実施した。同時にできるだけ広い観点から交通量推計に役立つ資料を収集するよう努力した。

これらの交通調査は、OD 調査4地点、12時間交通量観測39地点、週間交通量観測3地点、走行調査18路線および渡船利用客調査6地点にのぼり、日本調査団のうち5名が専門に担当し、準備を含めて1969年3月から4月にかけての約6週間の期間を要した。

また、タイ側からは、内務省公共事業局の技師約10名が、随行員及び観測地点の監督者として協力した他、Uthenthawai School of Building Construction の教師2名が観測員の人的管理に、同校の生徒約50名が観測にあたった。

当調査団が行なった各種交通調査の概要を Table 2-1 および Fig. 2-1 に示す。

2.2 ゾ ー ニ ン グ

先にも述べたようにバンコク市とトンブリ市は行政上2つに区切られていても、都市機能上は1つの都市圏を形成していると見られる。したがってこの2つの都市の間の交通は都市内交通の性格をおびるものであり、したがって Sathorn Br. の交通量を推計するにあたってはバンコク・トンブリ首都圏内の交通の全貌を明らかにし、その1部として Sathorn Br. の交通を把握する必要があると考えられる。

このような考え方のもとに推定対象地域はバンコクおよびトンブリの都市圏を含むように、次のような線を境界として設定した。(Fig. 2-2, Fig. 2-3, Table. 2-2 参照)

チャオピヤ河の東 (バンコク側)

北方 Cha. Phra Nakhon と Cha. Nontha Buri の境界

東方 Khlong Song Khathiam および Khlong Phra Khanong

南方 チャオピヤ河

チャオピヤ河の西 (トンブリ側)

北方 Cha. Thon Buri と Cha. Nontha Buri の境界

西方 Amp. Bangkok Noi Bangkok Yai および Thon Buri の境界

これらの境界によって囲まれる推定対象地域を、経済指標との対応を確保するために、まず行政上の区画である Amp. によってゾーンに分割し、とくに大きな Amp. Dusit を3ゾーンに、部分的に土地利用の異なる Amp. Pathun Wan を2ゾーンに細分するにとどめた。

交通調査および現況解析においては、このようなゾーニングにしたがったが、将来推計にさいしては、Amp. Yan Nawa および Amp. Bangkok Noi は面積が大きくとくに開発が見込まれること、Amp. Khlong Sarn は Sathorn Br. およびそのアプローチ道路に対する

方角により南北に2分されること、などの理由によりこれらの3つのゾーンをそれぞれ2つのゾーンに分割した。

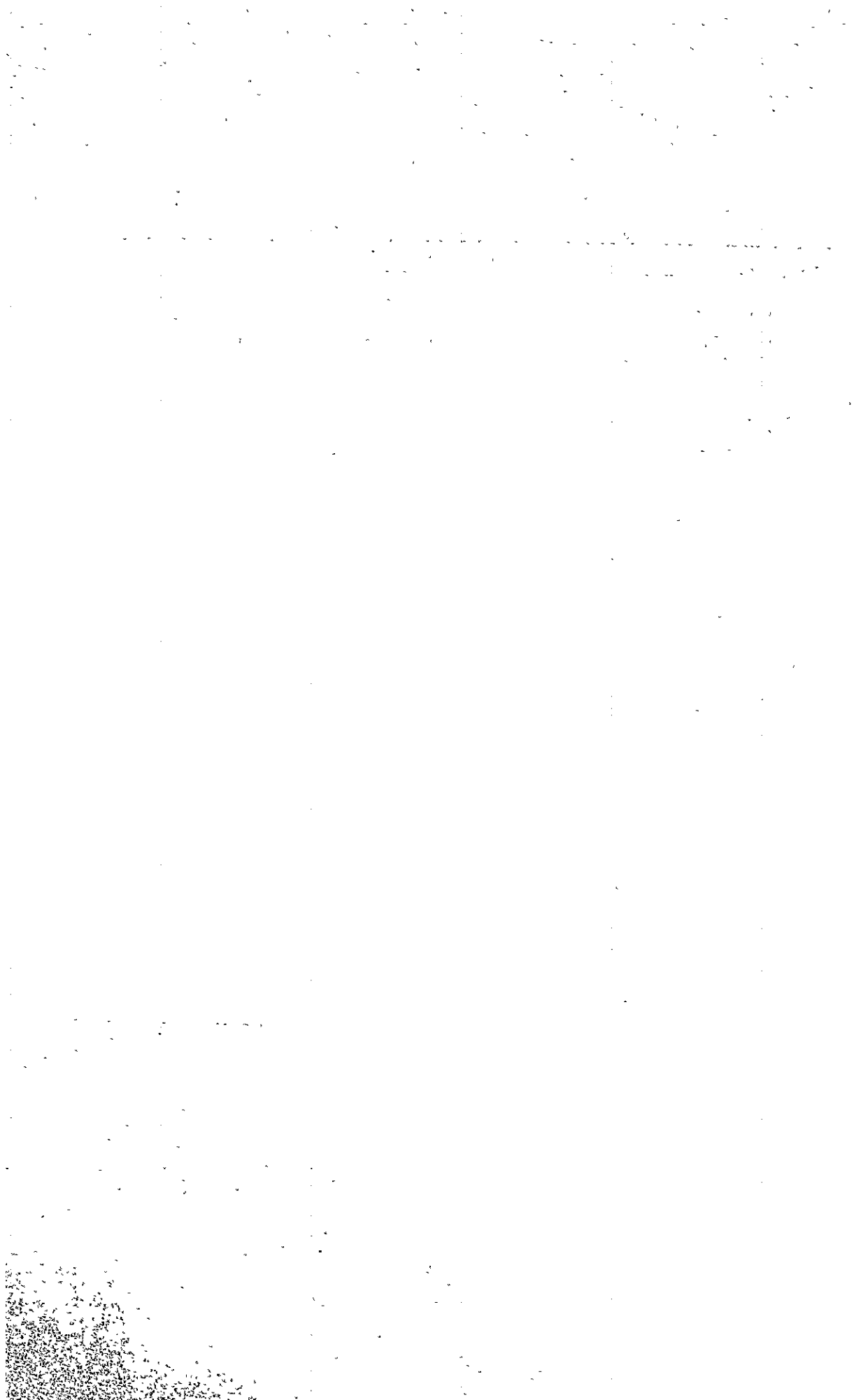
2.3 結果の概要

以上のようにして実施された交通調査の結果の概要をFig. 2-4～2-6に示す。Fig. 2-4は、OD調査の結果を希望路線図としてまとめたものである。Fig. 2-5は、交通量調査の結果を交通流として表現している。Fig. 2-6は、走行調査による各道路間の走行速度を表わしている。これらの基礎となる数値の詳細については、付録を参照して頂きたい。

Table 2-1

交通調査の概要

調査の種類	調査目的	調査方法	調査対象	調査項目	調査地点	調査日時 (1969年)	概要
O D 調査	Sathon Bridgeの交通量を予測するものもっとも重要かつ基礎的な資料。自動車交通のノン別発生量およびO D分布を知るものである。	無作為抽出による路側面接。同地点で12時間交通量調査を行ない、拡大率の基礎とした。	Chao Phraya 河を越える12時間自動車交通。ただし、路線バスおよび2輪車を除く。	調査日 調査地点 中向通過方向 時刻 車種 乗車 出発地 目的地	Memorial Bridge	3月12日(水曜日) 13日(木曜日) 14日(金曜日)	調査台数(抽出率) 14,682台(8.29%) 5,794台 (235.5%) 3,098台 (206.1%) 1,649台 (28.09%) 合計 平均 25,223台(1133%)
					Krung Thon Bridge	3月11日(火曜日)	
					Krung Thon Bridge	3月18日(火曜日)	
					Rama 6 Bridge	3月19日(水曜日)	
						7:00~19:00	
12時間 交通量調査	推定対象地域内の交通の流れ、各路線および交差点の交通量を知るための基礎資料。スクリーンライノ上に設置された調査地点の資料は、完全O D表推定のための補正値として利用された。	人手による	推定対象地域内の主要地点における12時間自動車交通	毎時間車種別 方向別交通量	O D調査4地点を含む11地点	3月11日~25日の 火、水、木、金曜日 7:00~19:00	
				毎時間全車種 方向別交通量 (2輪車を除く)	26地点	3月20日~26日の 火、水、木、金曜日 7:00~19:00	
				毎時間交差点 方向別交通量	2地点	3月26日(水曜日) 3月27日(木曜日) 7:00~19:00	
週間 交通量調査	交通量の週間変動および24時間変動に関する資料。これに基づいて日交通量を算出した。	コンピュータ式移動型交通量自動記録計による。観測は Dept. of Public and Municipal Works, Ministry of Interiorに委託した。	Chao Phraya 河を越える自動車交通	毎時間 方向別交通量	Memorial Bridge	6月3日~6月9日	
					Krung Thon Bridge	7月1日~7月7日	
					Krung Thon Bridge	6月20日~6月26日	
走行調査	道路網の各区分ごとの走行速度と交通量の関係を把握し、交通量配分において道路区間別の走行時間算出の資料として利用した。	試験車を走行させ、主要地点における通過時刻をストップウォッチにより計測した。試験車の走行速度は乗用車の標準的速度となるよう留意した。往間の一般的交通状態における速度を調査する為に、走行の時間帯は9:00~12:00および13:00~17:00とした。		主要交差点間の走行時間および停止時間	主要18路線	4月2日~4月10日	
渡船 旅客調査	現在Chao Phraya 河を越えるとき渡船を利用している旅客が架橋により自動車旅客に転換しうるかとうかを明らかにする。	渡し場に観測員を配置し、渡船利用客数および渡船発着回数を計測した。 1時間に数回観測員を渡船に乗り込ませ、船中の旅客をできるだけ多数に乗船前に利用した交通機関および下船後に利用する交通機関を質問させた。	Sathon Bridge 架橋予定地付近において渡船を利用する旅客	毎時間方向別 渡船旅客数および渡船発着回数	Memorial Bridge および Krung Thon Bridge の間の渡し場6カ所	4月1日 7:00~19:00	被調査者数 4,463人
				渡船利用客の両岸における接続交通機関			



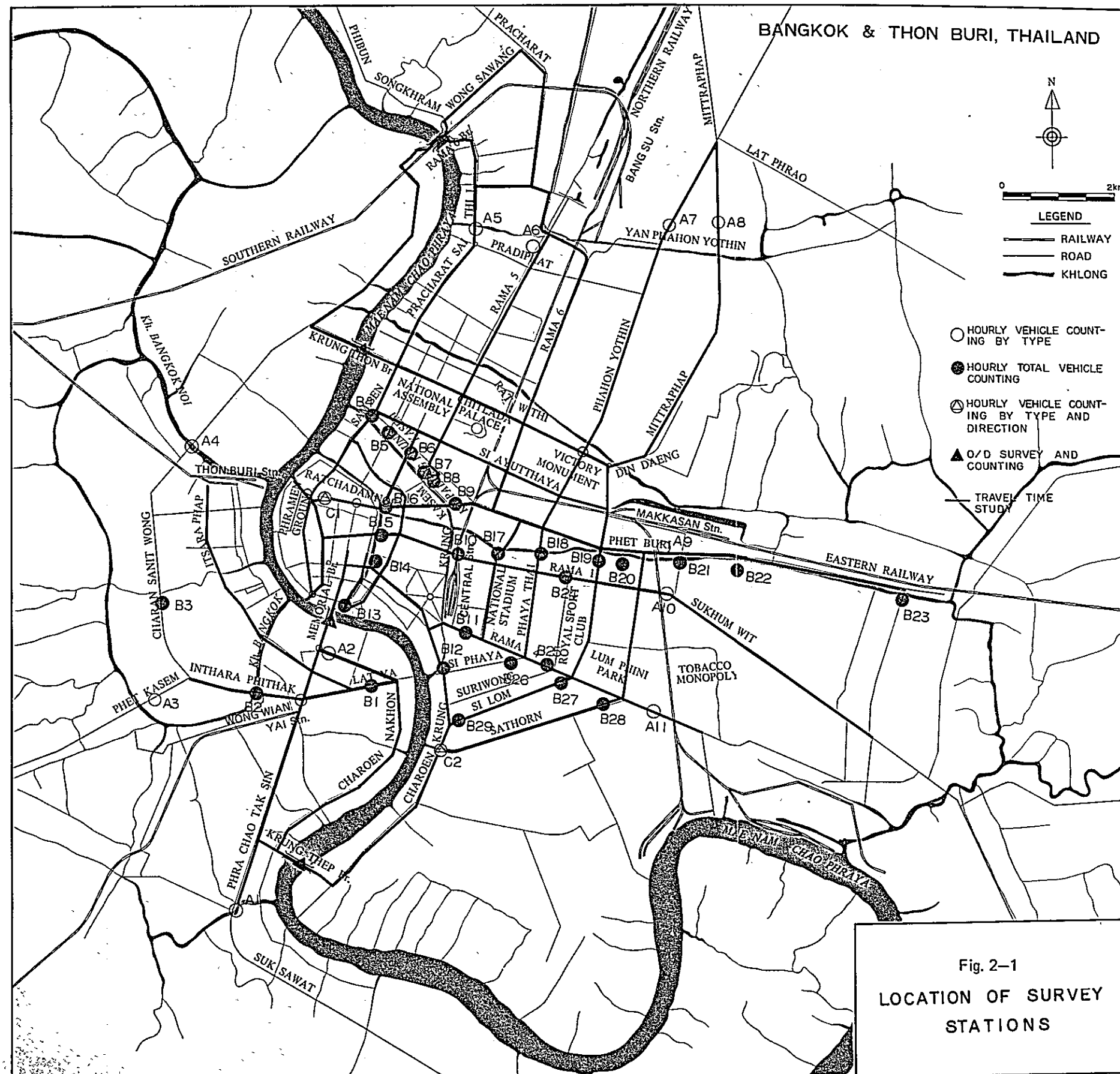
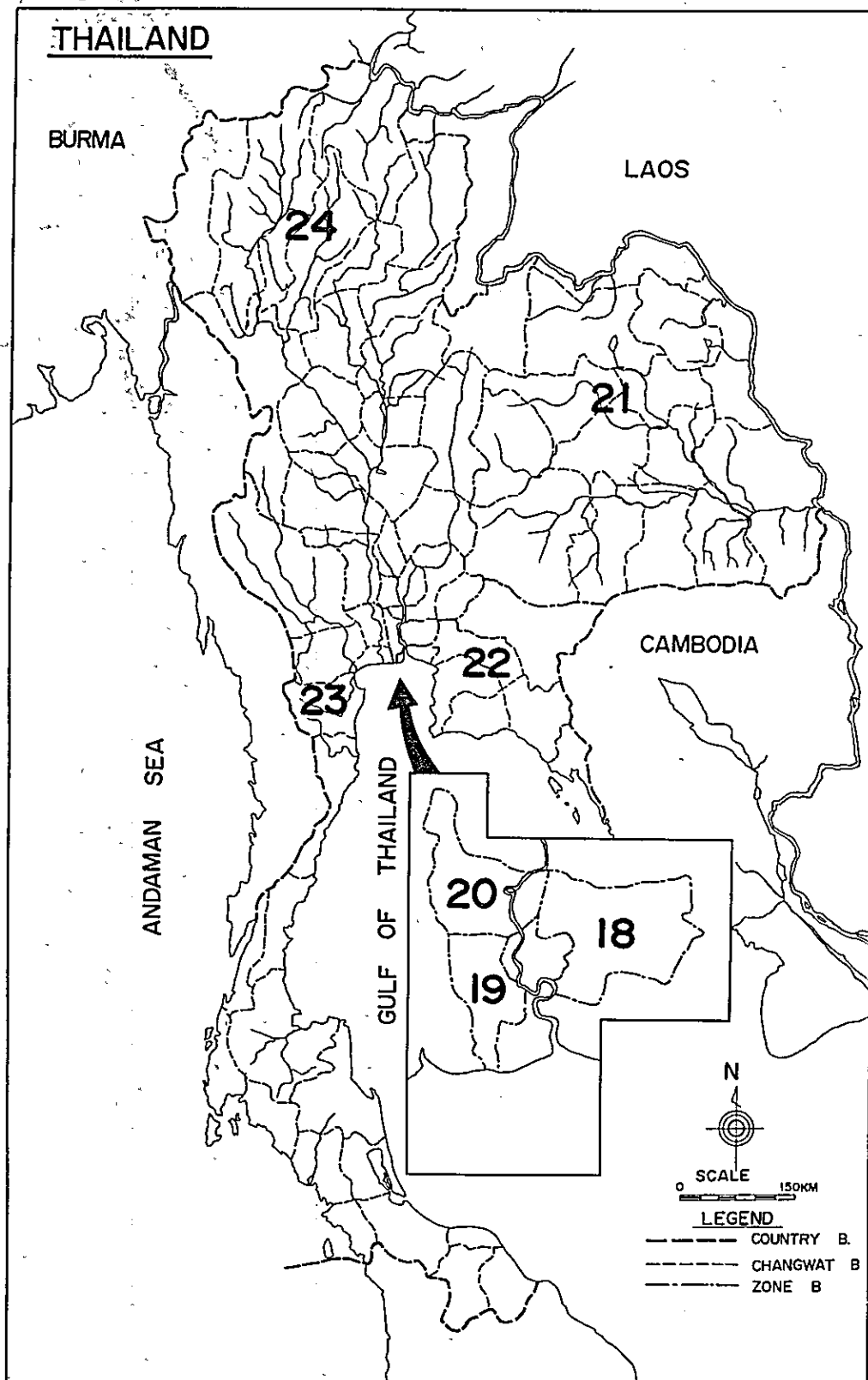
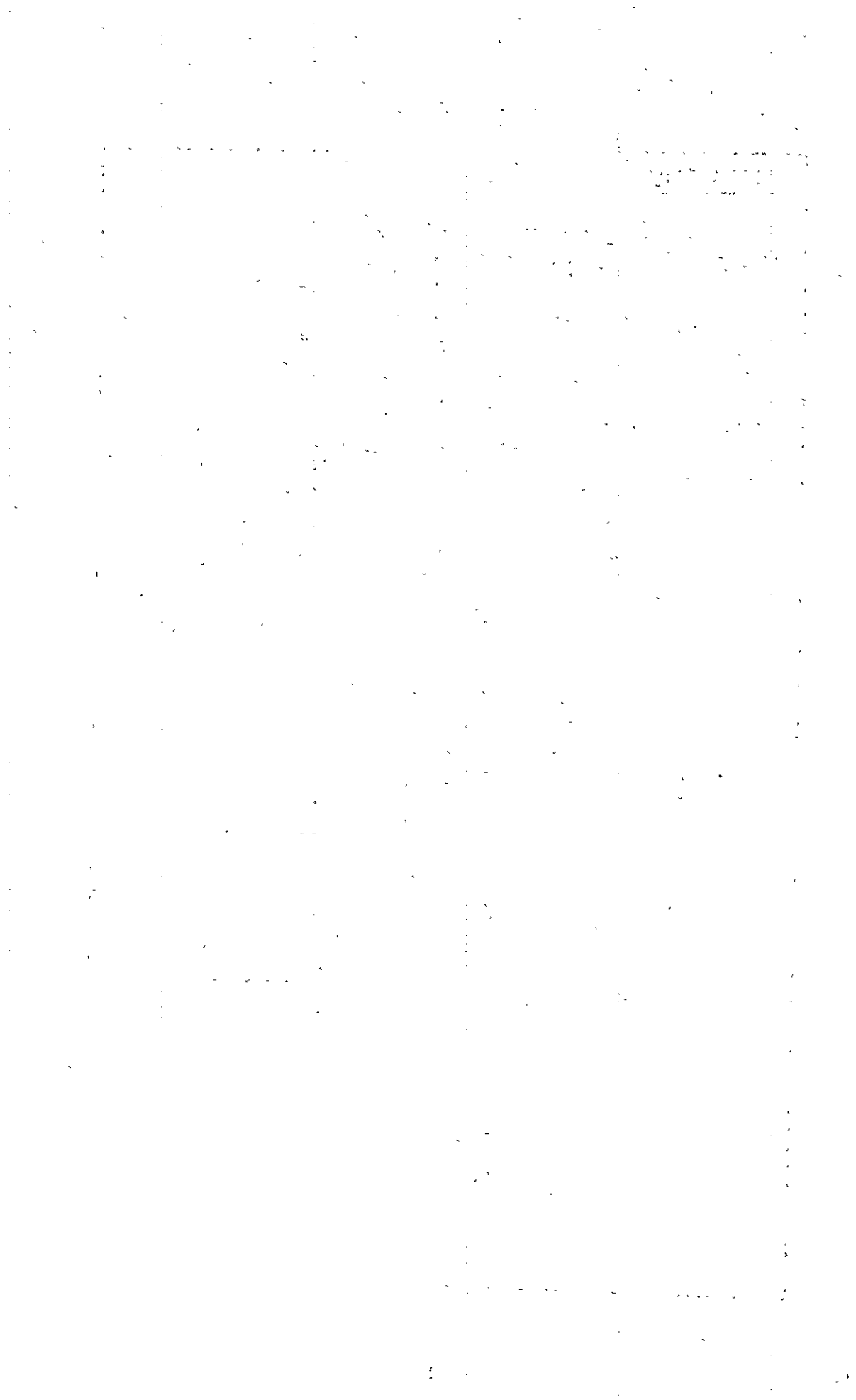


Fig. 2-2 ZONING





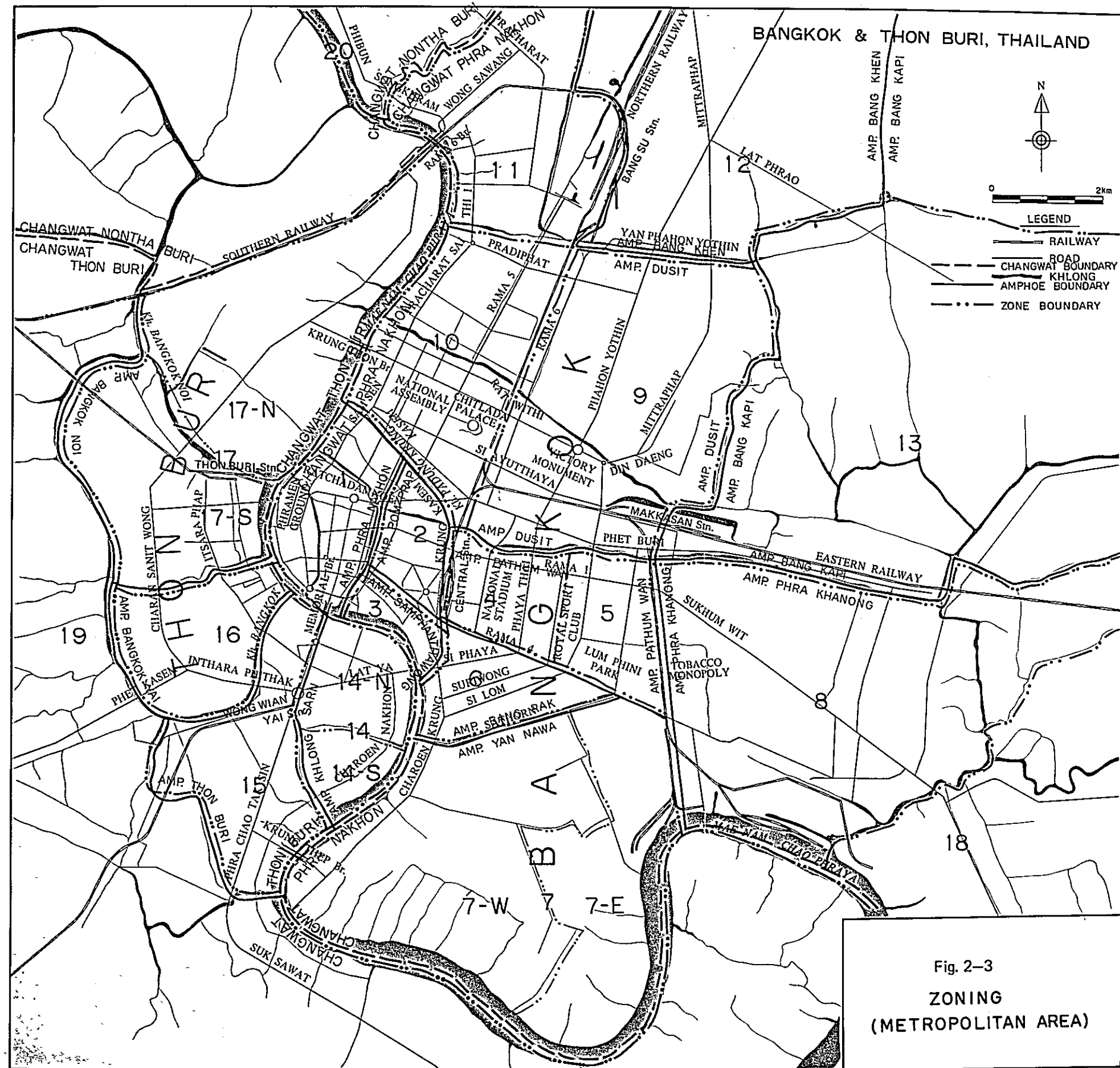
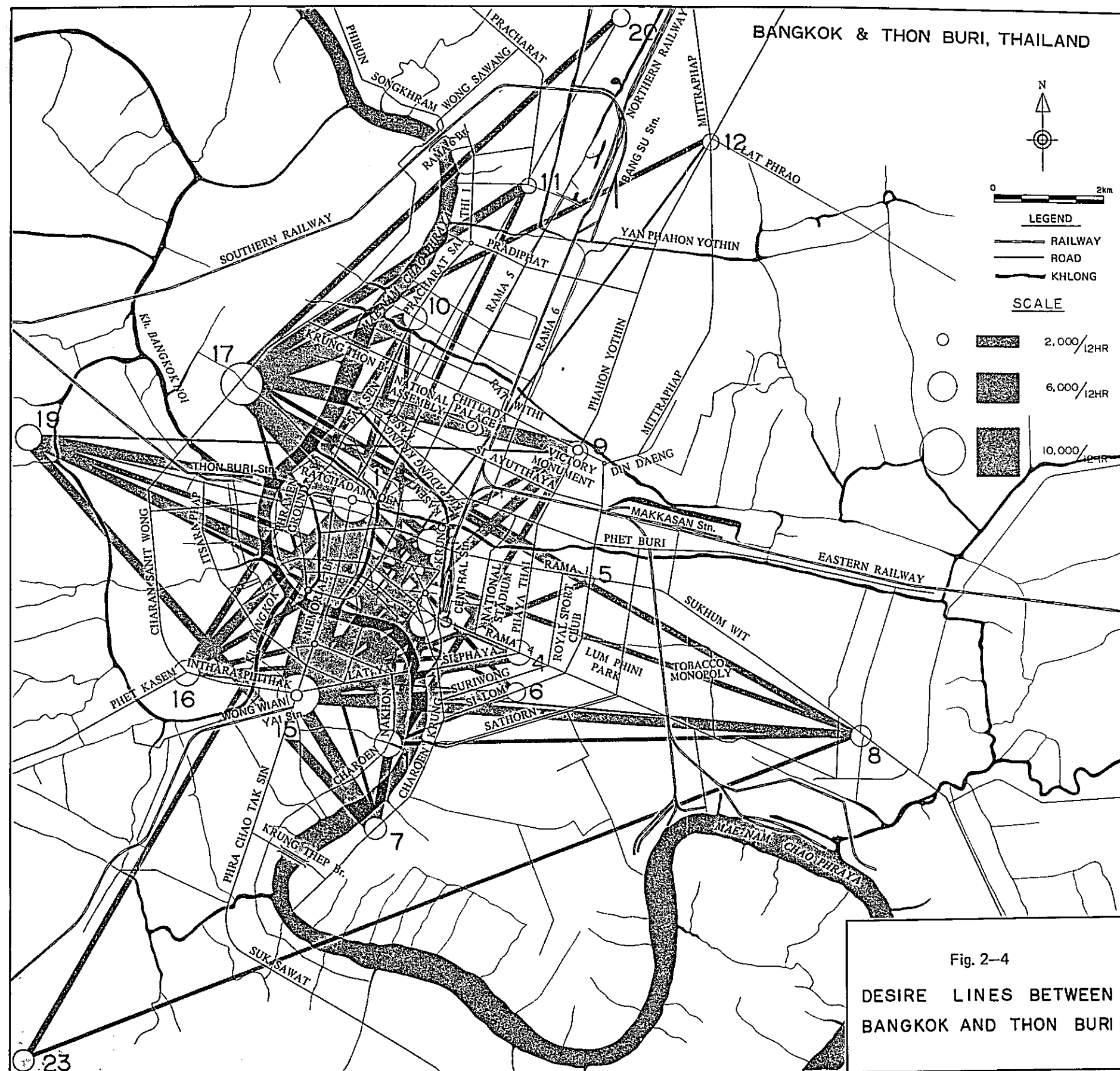
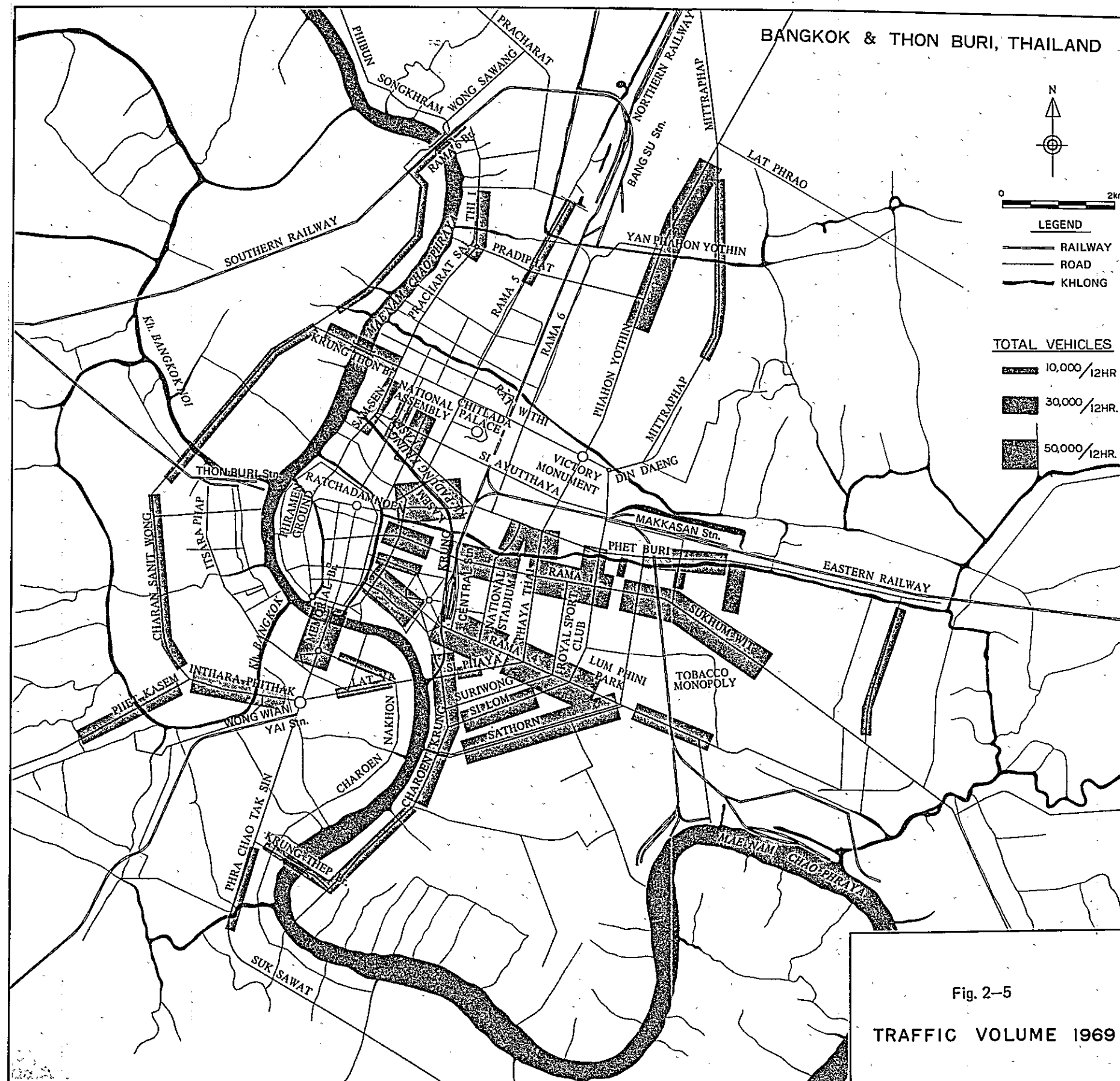
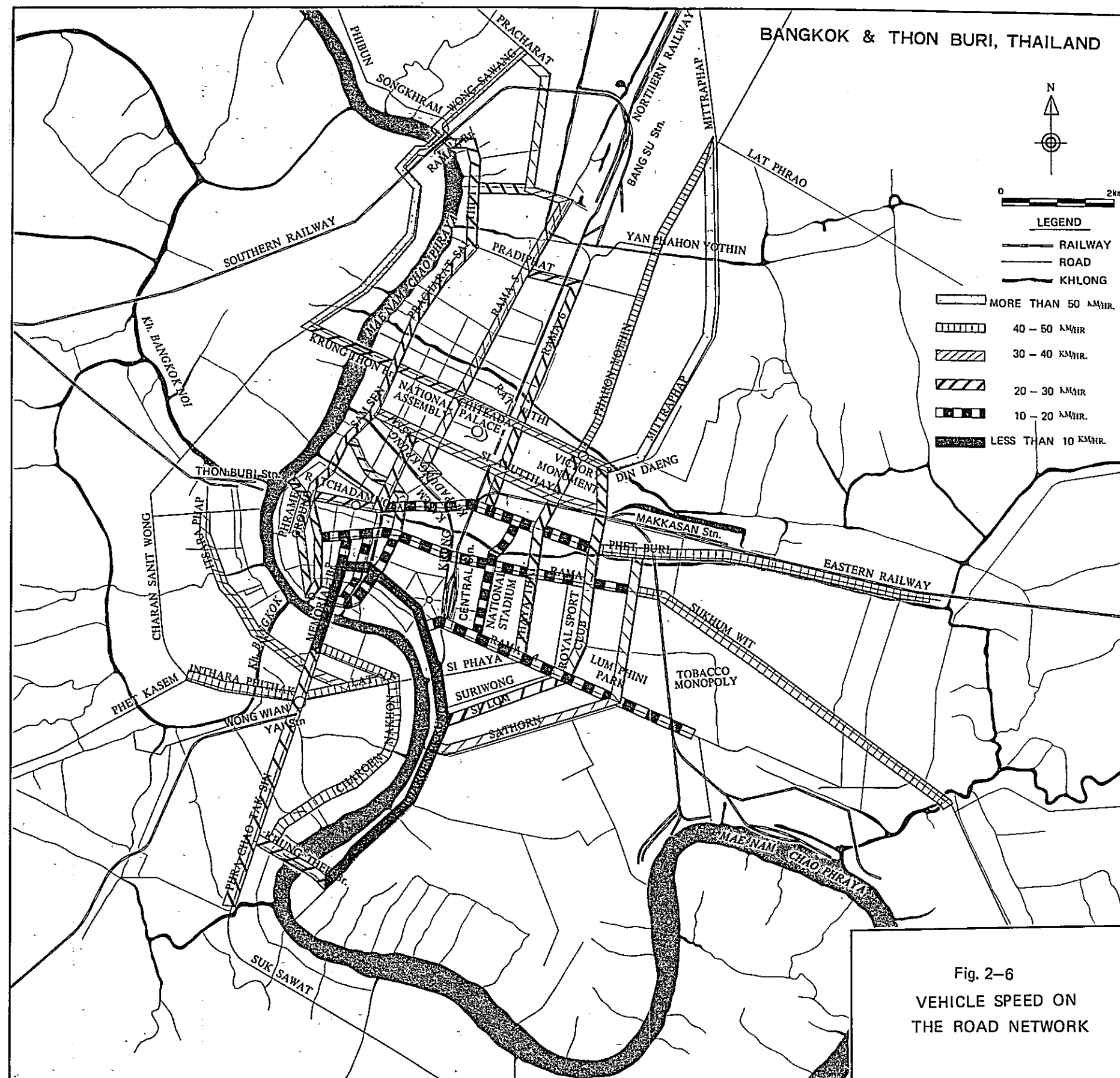


Table 2-2 Zoning

Zone No. in Area covered for Estimation	Changwat	Amphoe	Tambol
1	Phra Nakhon	Phra Nakhon	—
2		Pom Prap	—
3		Samphanthawong	—
4		The part to the west of Sanam Ma Rd in Pathum Wan	Rong Muang, Wang Mai and a part of Pathum Wan
5		The part to the east of Sanam Ma Rd. in Pathum Wan	Suanlumpini and a part of Pathum Wan
6		Bang Rak	—
7E		The parts to the east and south of Soi Suan Phlu Rd., Nang Linchi Rd., Chan Rd. and Sathu Pradit Rd. in Yan Nawa	Tung Mahamek, Chongnonsi and a part of Bang Pongpang
7W		The parts to the west and north of Soi Suan Phlu Rd., Nang Linchi Rd., Chan Rd. and Sathu Pradit Rd. in Yan Nawa	Yan Nawa, Wat Prayakrai, Bon Korlum, Tung Watdorn and a part of Bong Pongpang
8		A part of Phra Khanong	Khlong Toey, Khlong Ton and Phra Khanong
9		The part to the east of Northern Railway in Dusit	Tanon Petchburi, Tung Payathai, Tanon Payathai, Maggason and a part of Samsen Nai
10		The part to the west of Northern Railway and to the south of Khlong Bang Su in Dusit	Wachira Payaban, Dusit, Suan Chittlada, Tanon Nakhonchaisri and a part of Samsen Nai
11		The part to the north of Khlong Bang Su in Dusit	Bang Su and a part of Samsen Nai
12		A part of Bang Khen	Lad Yao
13		A part of Bang Kapi	Samsen Nork, Wang Tong Lang, Khlong Chang and Hua Mark
14N		A part of Khlong Sarn	Samdaj Chao Phraya, Khlong Sarn and Khlong Tonsai
14S		A part of Khlong Sarn	Bang Lumpoo Lang
15		Thon Buri	—
16		Bangkok Yai	—
17S		The part to the south of Khlong Bangkok Noi in Bangkok Noi	Siriraj, Bang Chang Lor, Bang Kunsri and Bang Kunnon
17N		The part to the north of Khlong Bangkok Noi in Bangkok Noi	Bang Yikan, Bang Suanra, Bang Plad and Bang Or
Zone No. outside of Area covered for Estimation	Changwat		
18	The rest of Phra Nakhon		
19	The rest of Thon Buri		
20	Nontha Buri		
21	Nong Khai, Udon Thani, Sakon Nakhon, Nakhon Phanom, Chaiyaphum, Khon Kaen, Kalasin, Nakhon Ratchasima, Maha Sarakham, Roi Et, Ubon Ratchathani, Buri Ram, Surin, Si Sa Ket		
22	Samut Prakan, Chachoengsao, Prachin Buri, Chon Buri, Rayong, Chanthaburi, Trat		
23	Kanchanaburi, Ratchaburi, Nakhon Pathom, Samut Sakhon, Samut Songkhram, Phetchaburi, Prachuap Khiri Khan, Chumphon, Ranong, Surat Thani, Phang-Nga, Phuket, Krabi, Nakhon Si Thammarat, Trang, Phatthalung, Narathiwat, Yala, Pattani, Satun, Songkhla		
24	Pathum Thani, Nakhon Nayok, Suphan Buri, Saraburi, Ang Thong, Lop Buri, Sing Buri, Chai Nat, Phrae, U Thai Thani, Tak Kamphaeng Phet, Phichit, Phetchabun, Nakhon Sawan, Sukhothai, Phitsanulok, Loei, Mae Hong Son, Chiang Mai, Lamphun, Lampang, Chiang Rai, Nan, Uttaradit, Phra Nakhon Si Ayutthaya		







第3章 現在完全OD表

3.1 推定の方法

本章では交通調査の結果である不完全OD表から、バンコク・トンブリ首都圏の完全OD表を作成する手順の概要を示す。

首都圏を通行する車を車種別に分類すれば乗用車、タクシー、トラック、バス、サムロー、二輪車があげられるが、推定の対象としたのは乗用車、タクシー、トラックである。

路線バスについてはその運行路線、回数とも資料からわかるので、別に求めることができる。

サムローは小型3輪車でタクシーの半額料金で利用できるBangkok 独特の乗物である。速度や快適性はタクシーには及ばないが、料金的に言ってバスとタクシーの中間の位置にあり、バンコク市民の間では非常によく利用されている。サムローの運行形態は、タクシーのそれとほとんど同一であり、将来廃止されるときにはタクシーにとって代られると考えられるので、推定に際してはタクシーに含めて考える。従って以下タクシーという言葉はとくに断わらない限りサムローを含むものとする。

OD調査のインタビュー地点は、バンコク・トンブリ間の4つの橋に設置されたために、OD調査により直接捕捉された交通はバンコク・トンブリ間の交通に他ならない。

ゾーン間交通量とゾーン間時間距離の関係は重力モデルにあてはまると考え、まずバンコク・トンブリのゾーン間全車種交通量ならびに想定されたゾーン間時間距離から、各ゾーンの交通発生量およびゾーン間距離の指数を推定する。

各ゾーンの交通発生量、ゾーン間距離およびその指数を用いて、求められたOD表については次のような検討が加えられ、その正確さが確かめられた。

第1は、スクリーンラインで首都圏内を分割し、計算されたOD表のうち、そのスクリーンラインをこえるOD分布確率を求める。このスクリーンライン上の実測交通量と、計算されたOD分布確率から首都圏内の総トリップ数を求めることができる。もし条件の設定が正しければ、数本設定されているスクリーンのそれぞれについて求まる総トリップ数は等しくなるはずである。

第2は、計算されたOD表と実測されたOD表についてバンコク・トンブリ間の部分のゾーンペア交通量を比較する。

以上2つの条件を満足させるOD表が得られるなら、推定された完全OD表は正しいと見なしてよいであろう。

以上の過程により、ゾーン間旅行時間、ゾーン別全車発生量が定まるわけである。

最後に確定されたゾーン間旅行時間と調査された車種別不完全OD表から、同様な手順で車種別完全OD表を作成することができる。

3.2 全車種 O D 表

(1) 各ゾーン交通発生量およびゾーン間旅行時間の指数

ゾーン間交通量 χ は次式のような重力モデルで表わされると仮定する。

$$\chi_{ij} = \alpha W_i W_j t_{ij}^{-r}$$

χ_{ij} : ゾーン i, j 間の交通量

α : 定数

W_i : ゾーン i の交通発生量

t_{ij} : ゾーン i, j 間の旅行時間

r : ゾーン間旅行時間の指数

ここで、 W_i のうちチャオピヤ河を渡る部分を W_{bti} と表わす。すなわち、2-2 で述べたゾーニングによると、域内のパンコク側のゾーン番号は 1~13 トンブリ側のゾーン番号は 14~17 であるから、

$$1 \leq i \leq 13 \text{ のとき} \quad W_{bti} = \sum_{j=14}^{17} \chi_{ij}$$

$$14 \leq i \leq 17 \text{ のとき} \quad W_{bti} = \sum_{j=1}^{13} \chi_{ij}$$

とする。

したがって、

$$W_i = W_{bti}^{k_i}$$

$$1 < k_i \quad (\because W_i > W_{bti})$$

が成り立つ。

この W_{bti} なる部分的発生量を表わす記号を用いて、先の重力モデルを書きなおすと、

$$\begin{aligned} \chi_{ij} &= \alpha W_i W_j t_{ij}^{-r} \\ &= \alpha W_{bti}^{k_i} W_{btj}^{k_j} t_{ij}^{-r} \end{aligned}$$

となる。対数をとれば、

$$\log \chi_{ij} = \log \alpha + k_i \log W_{bti} + k_j \log W_{btj} - r \log t_{ij}$$

となる。

OD 調査により、パンコク・トンブリ間のゾーンペア交通量 χ_{ij} およびゾーン i の部分的交通量 W_{bti} は既知であるから、パンコク・トンブリ間のゾーンペア旅行時間 t_{ij} を適当に仮定すれば $\log \alpha$, k および r を未知数とする次のような方程式が成立する。

$$\log \chi_{1,14} = \log \alpha + k_1 \log W_{bt1} + k_{14} \log W_{bt14} - r \log t_{1,14}$$

$$\log \chi_{1,15} = \log \alpha + k_1 \log W_{bt1} + k_{15} \log W_{bt15} - r \log t_{1,15}$$

⋮

$$\log \chi_{1,17} = \log \alpha + k_1 \log W_{bt1} + k_{17} \log W_{bt17} - r \log t_{1,17}$$

$$\log \chi_{2,14} = \log \alpha + k_2 \log W_{bt2} + k_{14} \log W_{bt14} - r \log t_{2,14}$$

$$\log \chi_{13,17} = \log \alpha + k_{13} \log W_{b13} + k_{17} \log W_{b17} - r \log t_{13,17}$$

これらの方程式においてOD調査によりバンコク・トンブリ間のゾーンペア交通量 χ_{ij} およびゾーンの部分的交通発生量 W_i は既知であるから、バンコク・トンブリ間のゾーンペア旅行時間 t_{ij} を適当に定めると、未知数は α , r , $k_1, k_2, \dots, k_{17}$ の19個となる。一方、方程式の数は $4 \times 13 = 52$ であるから、最小自乗法により未知数 α, r, k_i の値を求めることができる。 k_i が得られれば、 $W_i = W_{b13}^{k_i}$ の関係から W_i が求められる。

このような考え方に基づいて、付録に示した全車種OD表のバンコク・トンブリ間のゾーンペア交通量および仮定されたバンコク・トンブリ間のゾーンペア旅行時間を用いて、全車種の各ゾーンの交通発生量ならびにゾーンペア旅行時間の指数を推定することができる。

ゾーン間旅行時間の指数は、1.3010を得た。各ゾーンの相対的交通量はTable 3-1に示されている。またそのときのバンコク・トンブリのゾーン間の旅行時間を他のゾーンペアのそれとともにTable 3-2に示す。

Table 3-1 Relative Traffic Generation of All Vehicles by Zones in 1969

Zone No.	Relative Traffic Generation
1	0.2239
2	0.0889
3	0.1248
4	0.0733
5	0.0175
6	0.0587
7	0.0810
8	0.0958
9	0.0389
10	0.0315
11	0.0229
12	0.0350
13	0.0162
14	0.0114
15	0.0364
16	0.0103
17	0.0335
Total	1.0000

(2) OD分布確率の推定

以上のようにして全車種の各ゾーン交通発生量、ゾーン間旅行時間の指数、バンコク・トンブリ間のゾーンペア旅行時間を定めることが出来ると、次にバンコク・トンブリ間以外のゾーンペアについて旅行時間を想定してOD分布確率を計算する。最終的に採用された旅行時間をTable 3-2に示す。

Table 3-2 Traveling Time between Zones in 1969

Zone No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0.135	0.280	0.433	0.279	0.324	0.288	1.147	0.501	0.241	0.145	0.308	0.354	0.318	0.417	0.467	0.449	0.570
2		0.049	0.480	0.250	0.219	0.246	1.058	0.401	0.201	0.164	0.281	0.314	0.265	0.487	0.525	0.843	0.507
3			0.117	0.216	0.303	0.271	0.710	0.459	0.309	0.529	0.435	0.370	0.392	0.516	0.544	0.551	1.288
4				0.046	0.099	0.113	0.333	0.256	0.144	0.309	0.318	0.263	0.140	0.437	0.456	0.456	0.617
5					0.073	0.102	0.516	0.152	0.088	0.212	0.249	0.171	0.075	0.344	0.375	0.368	0.583
6						0.037	0.463	0.159	0.191	0.309	0.345	0.304	0.210	0.491	0.522	0.519	0.721
7							0.075	0.318	0.407	0.526	0.552	0.487	0.400	0.750	0.640	0.725	1.080
8								0.060	0.110	0.125	0.292	0.212	0.170	0.973	0.722	0.780	0.673
9									0.070	0.147	0.191	0.133	0.176	0.382	0.416	0.298	0.191
10										0.071	0.150	0.294	0.277	0.337	0.390	0.267	0.176
11											0.042	0.177	0.371	0.368	0.462	0.282	0.187
12												0.049	0.250	0.515	0.560	0.445	0.429
13													0.063	0.762	0.755	0.785	0.867
14														0.051	0.080	0.085	0.270
15															0.058	0.094	0.240
16																0.037	0.173
17																	0.055

OD分布確率の計算は、京都大学教授 佐佐木 綱博士の提唱になるエントロピー法^{*}によることとする。

(3) OD分布確率の検定

a) スクリーンライン

Fig. 3-1に示すような、5本のスクリーンライン上において観測された交通量を用いて計算された、OD表の正確さは次のようにして検討される。

計算されたOD分布確率から各スクリーンラインをこえる交通の割合が求められる。

実測された交通量は域外交通も含めた値であるから、そのうちの域内交通量を求め、スクリーンラインをこえるOD分布確率との比から100%確率交通量すなわち域内総トリップ数を算出することが出来る。計算で求められたOD表が正しければ、上記によって求めた対象地域内総トリップ数は、どのスクリーンラインについてもほぼ等しくなるはずである。もし一致しない時はさらにゾーン間旅行時間(t_{ij})の仮定からやり直さなければならない。

数回の試行後、得られた各スクリーン上での総トリップ数をTable 3-3に示す。

Table 3-3 Surveyed and Computed Traffic Volume on Screen Lines

Screen Line Number	Surveyed traffic volume	Traffic Volume within the area	OD distribution probability	Total number of trips within the area
I	102,400	76,800	0.08006	959,280
II	375,600	293,000	0.21750	1,347,126
III	86,200	67,300	0.05788	1,162,750
IV	391,800	305,000	0.20416	1,493,926
V	356,200	276,000	0.28110	980,112

b) バンコク・トンブリ間のOD分布

実測されたOD表と計算されたそれとの比較をFig. 3-2に示す。両者はほぼ一致していることが分るであろう。

この報告書の目的であるバンコク・トンブリ間の交通量を、正確に求めるために、Fig. 3-1に示したいくつかのスクリーンラインのうち、チャオピヤ河の線を用いて得られる値、すなわちTable 3-3の959,280トリップを対象地域内総トリップ数とする。

3.3 車種別OD表

前節までの計算で全車種OD表、各ゾーン交通発生量、ゾーン間時間距離およびその指数

* 参 考 文 献

Tsuna Sasaki : Probability Method to Estimate Trip Distribution
日本道路協会発行
Annual Report of Roads 1967版所収

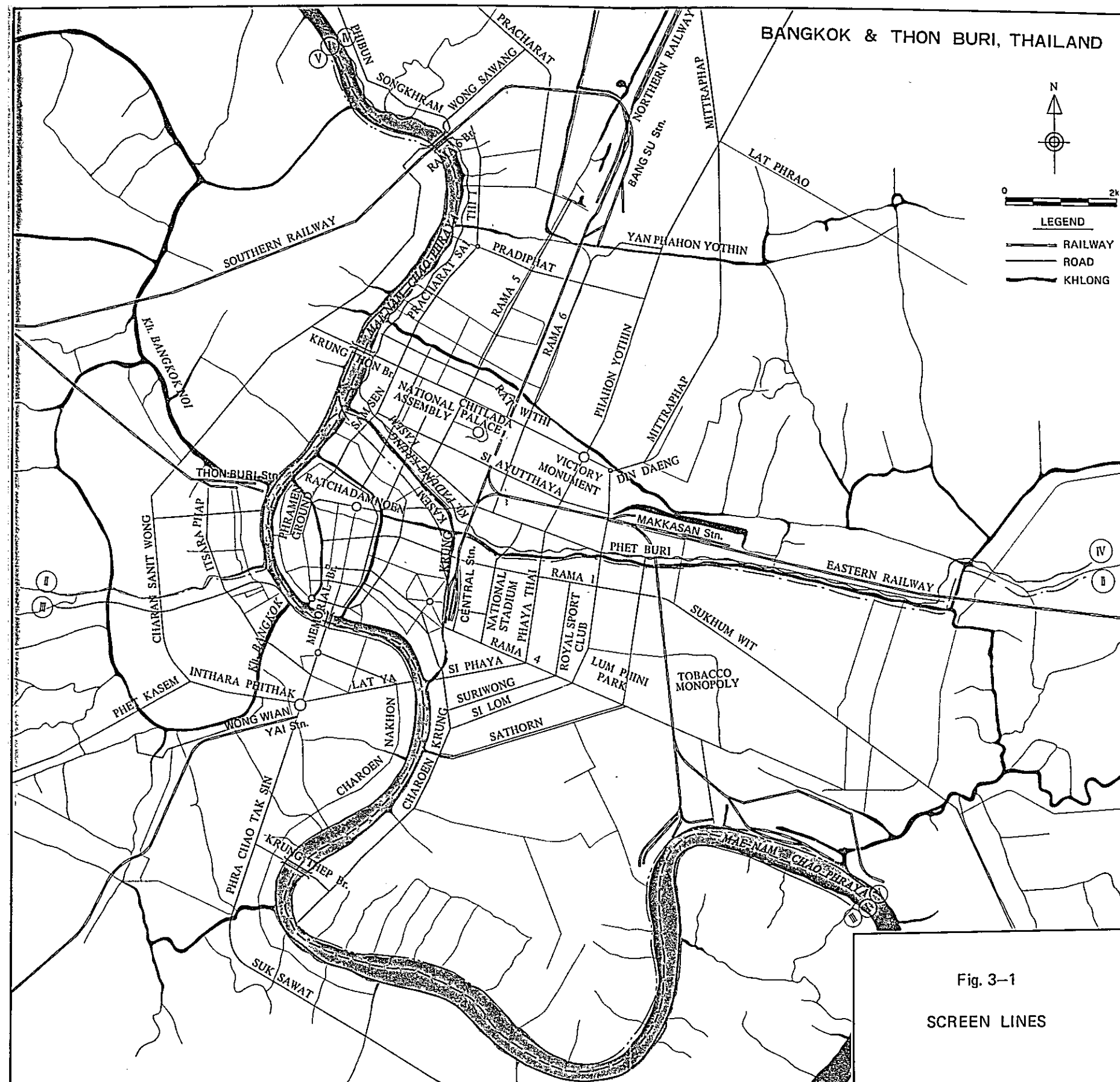
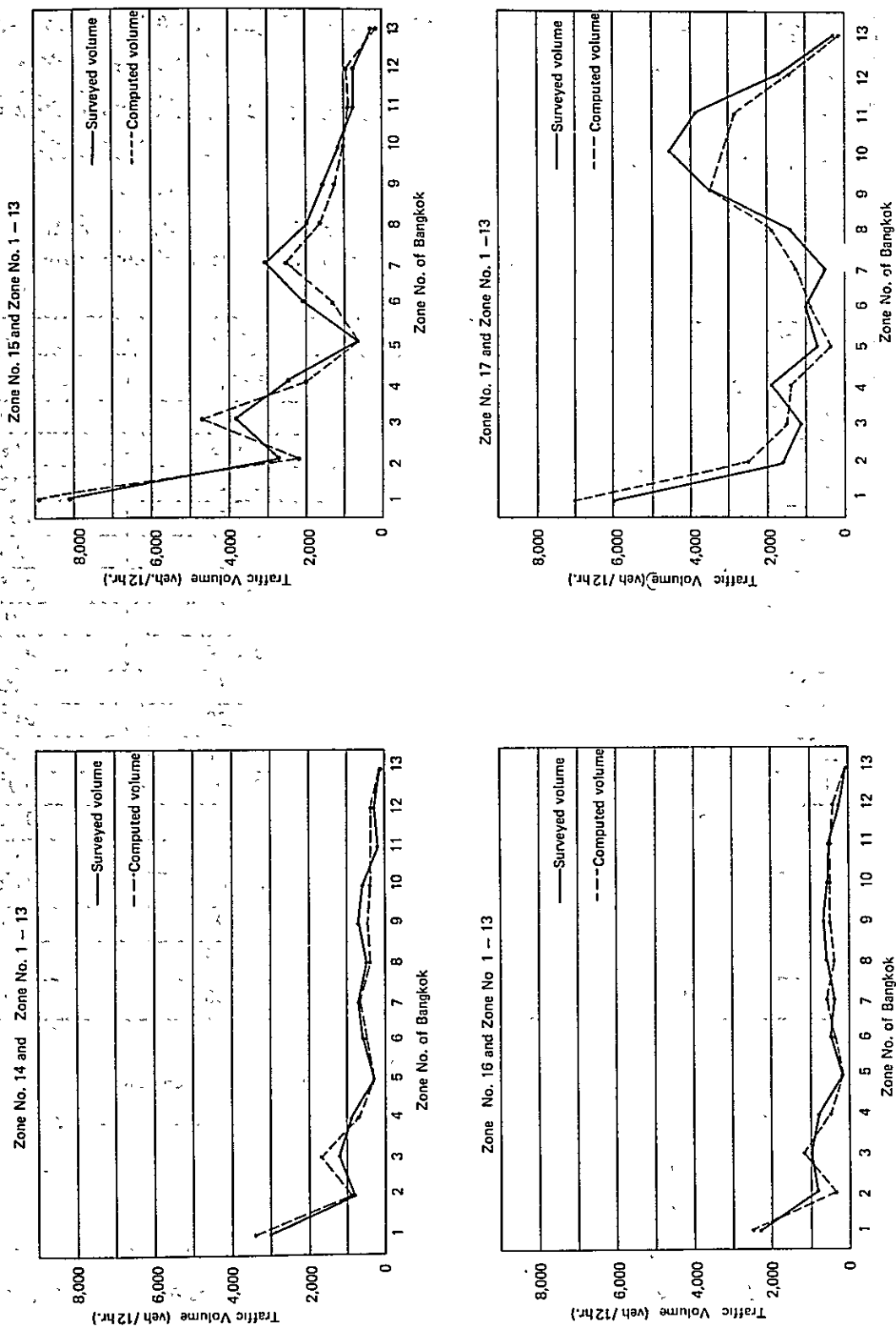


Fig. 3-2 SURVEYED AND COMPUTED TRAFFIC VOLUME BETWEEN ZONES IN BANGKOK AND THOSE IN THON BURI



を確定することができた。次に各車種別に集計を行なう。

推定の方法はこれまで述べて来た全車種に関する手順と全く同様である。この場合ゾーン間時間距離は全車種の推計により確定された Table 3-2 の値を用いてさしつかえないであろう。というのは、いま推定の対象としている都市内の交通に於いては、車種ごとの走行速度の差は、ほとんどないとみなしうるからである。このようにして求められた各車種のゾーン間時間距離の指数およびゾーンの相対的交通発生量を Table 3-4 に示す。

Table 3-4 Exponent of Traveling Time between Zones and Relative Traffic Generation of Each Vehicle Type

Zone No.	(1) (2)	Passenger car	Taxi	Truck
		1.0723	1.6112	1.5769
1		0.2257	0.2379	0.1611
2		0.0918	0.0888	0.0820
3		0.1028	0.1628	0.1223
4		0.0760	0.0756	0.0537
5		0.0220	0.0150	0.0075
6		0.0683	0.0468	0.0558
7		0.0622	0.0887	0.1642
8		0.0967	0.0824	0.1274
9		0.0493	0.0311	0.0217
10		0.0398	0.0239	0.0185
11		0.0207	0.0152	0.0449
12		0.0394	0.0292	0.0323
13		0.0200	0.0065	0.0117
14		0.0115	0.0121	0.0082
15		0.0324	0.0402	0.0415
16		0.0094	0.0094	0.0116
17		0.0320	0.0344	0.0356
Total		1.0000	1.0000	1.0000

Notice: (1) Vehicle type
(2) Exponent of distance between zones

なお次のような点から以上の計算が実態によく適合していることがよく分る。

- (1) ゾーン間距離の指数の値から、タクシーがもっともトリップ長が短い。
- (2) 乗用車のトリップ長がもっとも大きい。
- (3) ゾーン別発生力の値を各車種について見れば、Charoen Krung Rd. ぞいに密集する倉庫からのトラックの発生量はかなり大きいと考えられるが、その値はゾーン 7 (Amp. Yao Nawa) の値を大きくしているし、バンコク港を有するゾーン 8 (Amp. Phra Khanong) の値も大きくなっている。

Table 3-4 を各車種の交通量の比で重みづけして示したのが、Fig. 3-3 である。こ

の図においては、全車種のゾーン1からゾーン17までの合計が1になるように描かれている。

こうして、先に決められたゾーン間時間距離から、エントロピー計算により、車種別分布確率を計算する。計算されたOD分布確率は、総トリップ数を用いてOD表に換算される。

ここで車種別の計算を合成して計算された全車種OD表は、3.2において求めた全車種OD表とほぼ一致している。

求められた全車種のOD表およびその合計として得られる全車種OD表をTable 3-5～3-8に示す。また全車種のOD交通量を希望路線図としてFig. 3-4に示す。

Fig. 3-3

RELATIVE TRAFFIC GENERATION BY ZONES

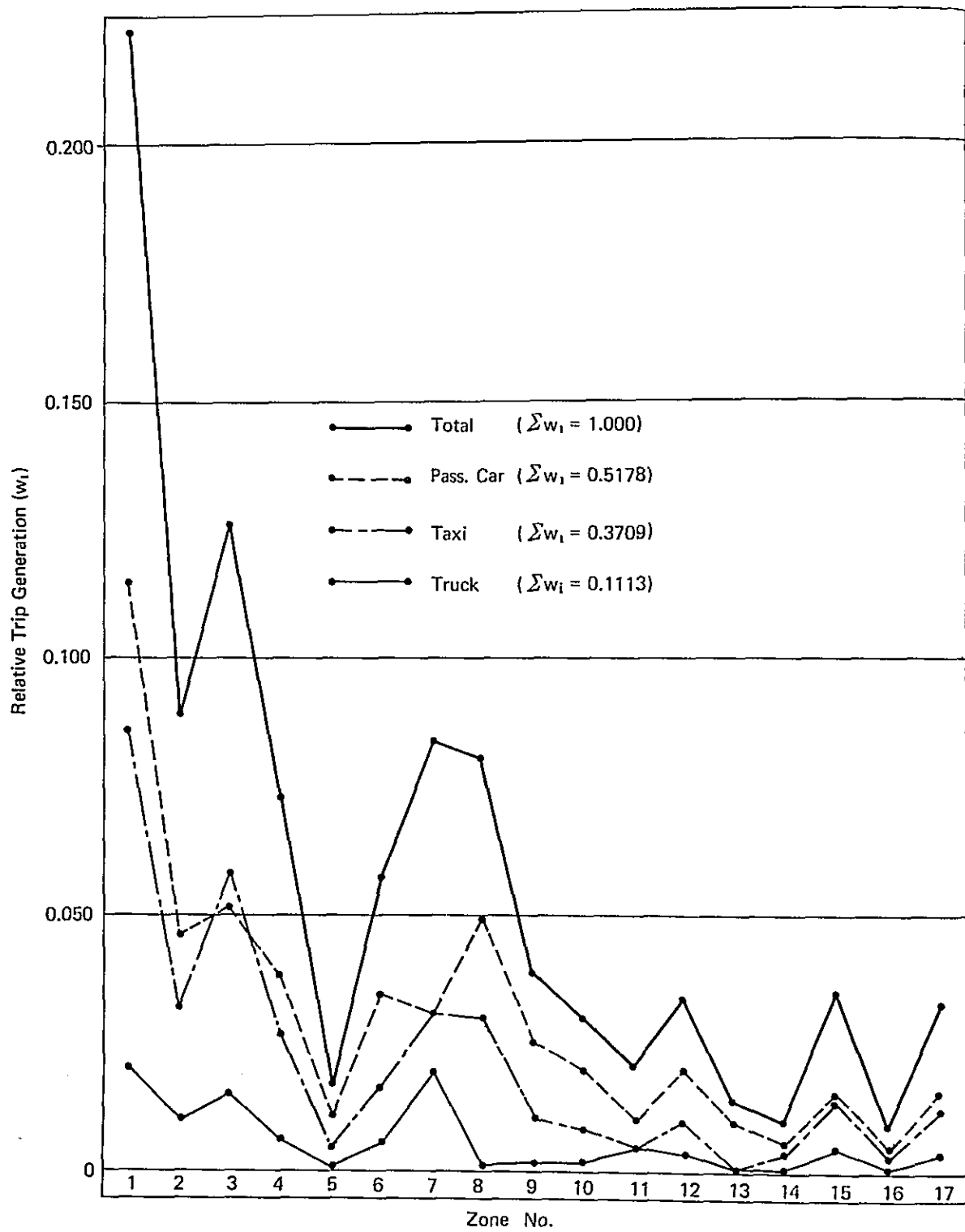


Table. 3-5 Computed OD Table (Passenger Cars) for 1969

(trips/12 hr.)

Zone No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
1	42,521	13,398	13,540	9,518	2,455	8,203	3,342	7,602	7,079	10,246	3,247	5,084	2,898	1,679	4,165	1,251	3,532	182,281
2		14,942	4,181	3,690	1,283	3,342	1,251	3,326	2,961	3,088	1,235	1,995	1,219	491	1,267	222	1,378	74,211
3			15,298	6,952	1,473	4,862	3,104	4,640	3,009	1,425	1,251	2,692	1,283	744	1,964	554	824	83,094
4				8,013	2,138	5,448	3,056	3,801	2,993	1,109	760	1,710	1,710	396	1,045	301	792	61,445
5					451	1,853	586	2,011	1,536	507	301	824	1,014	158	396	111	253	17,801
6						8,053	1,916	5,654	1,980	998	633	1,299	982	301	808	238	602	55,225
7							12,091	4,814	1,568	998	681	1,409	887	348	1,156	285	697	50,280
8								13,461	5,986	4,371	1,251	3,215	2,075	253	950	253	1,077	78,201
9									2,067	1,568	839	2,249	855	285	728	301	1,774	39,845
10										1,433	919	808	443	269	649	285	1,615	32,164
11											1,275	998	222	174	396	190	1,077	16,724
12												3,563	633	222	570	206	808	31,848
13													705	79	206	63	190	16,169
14														531	1,821	491	523	9,296
15															3,603	1,235	1,647	26,209
16																483	665	7,617
17																	4,213	25,880
TOTAL																		404,145*

Notice : * shows number of trips.

Table 3-6 Computed OD Table (Taxis) for 1969

(trips/12 hr.)																		
Zone No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
1	73,750	12,148	16,736	8,912	1,804	5,490	1,962	4,960	5,384	9,390	2,652	3,766	1,140	1,458	3,714	954	2,600	230,570
2		26,816	3,766	2,838	902	1,884	610	1,884	1,922	2,042	822	1,220	398	292	822	106	848	86,136
3			51,098	10,000	1,486	4,482	3,156	4,244	2,678	876	1,114	2,600	610	770	2,148	504	530	157,896
4				15,834	2,360	4,828	2,812	2,838	2,414	530	478	1,168	822	266	742	186	450	73,312
5					490	1,458	344	1,698	1,352	266	186	610	584	106	266	54	132	14,588
6						9,430	1,060	3,978	982	344	266	610	292	132	398	106	212	45,382
7							33,420	4,324	982	504	424	954	332	238	928	186	398	86,054
8								21,034	5,304	3,316	796	2,388	876	106	504	106	558	79,948
9									1,830	848	530	1,698	266	160	424	186	1,406	30,196
10										1,060	610	372	106	132	344	160	1,220	23,180
11											2,214	770	54	132	266	132	1,060	14,720
12												5,464	212	132	344	106	504	28,382
13													238	26	54	0	54	6,302
14														1,300	3,872	848	530	11,800
15															9,986	2,228	1,962	38,988
16																1,220	796	9,098
17																	10,080	33,420
TOTAL																		484,986*

Notice : * shows number of trips.

Notice : * shows number of trips.

Table 3-7 Computed OD Table (Trucks) for 1969

Zone No.	(trips/12 hr.)																	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	15,096	3,195	3,823	1,911	236	1,728	786	1,807	1,021	1,964	1,597	1,100	550	288	1,074	314	733	52,319
2		8,288	1,074	759	157	733	288	864	445	550	602	445	236	79	288	26	288	26,605
3			12,019	2,278	209	1,519	1,335	1,650	550	209	733	812	314	157	655	183	157	39,696
4				3,247	314	1,493	1,100	1,047	445	130	288	340	393	52	209	52	131	17,436
5					39	288	79	393	157	26	79	105	183	0	52	26	26	2,408
6						4,111	602	2,095	288	104	262	262	209	52	157	52	105	18,171
7							21,800	2,802	340	183	471	500	288	79	498	105	209	53,265
8								12,281	1,676	1,178	812	1,152	707	26	262	52	262	41,347
9									301	157	288	419	105	26	104	52	340	7,015
10										223	367	105	52	26	104	52	340	5,993
11											3,574	628	79	79	209	131	812	14,585
12												2,029	131	26	131	52	183	10,449
13													249	0	26	0	26	3,797
14														209	943	236	131	2,618
15															3,548	917	707	13,432
16																563	340	3,716
17																	3,391	11,572
TOTAL																		162,212*

Notice : * shows number of trips.

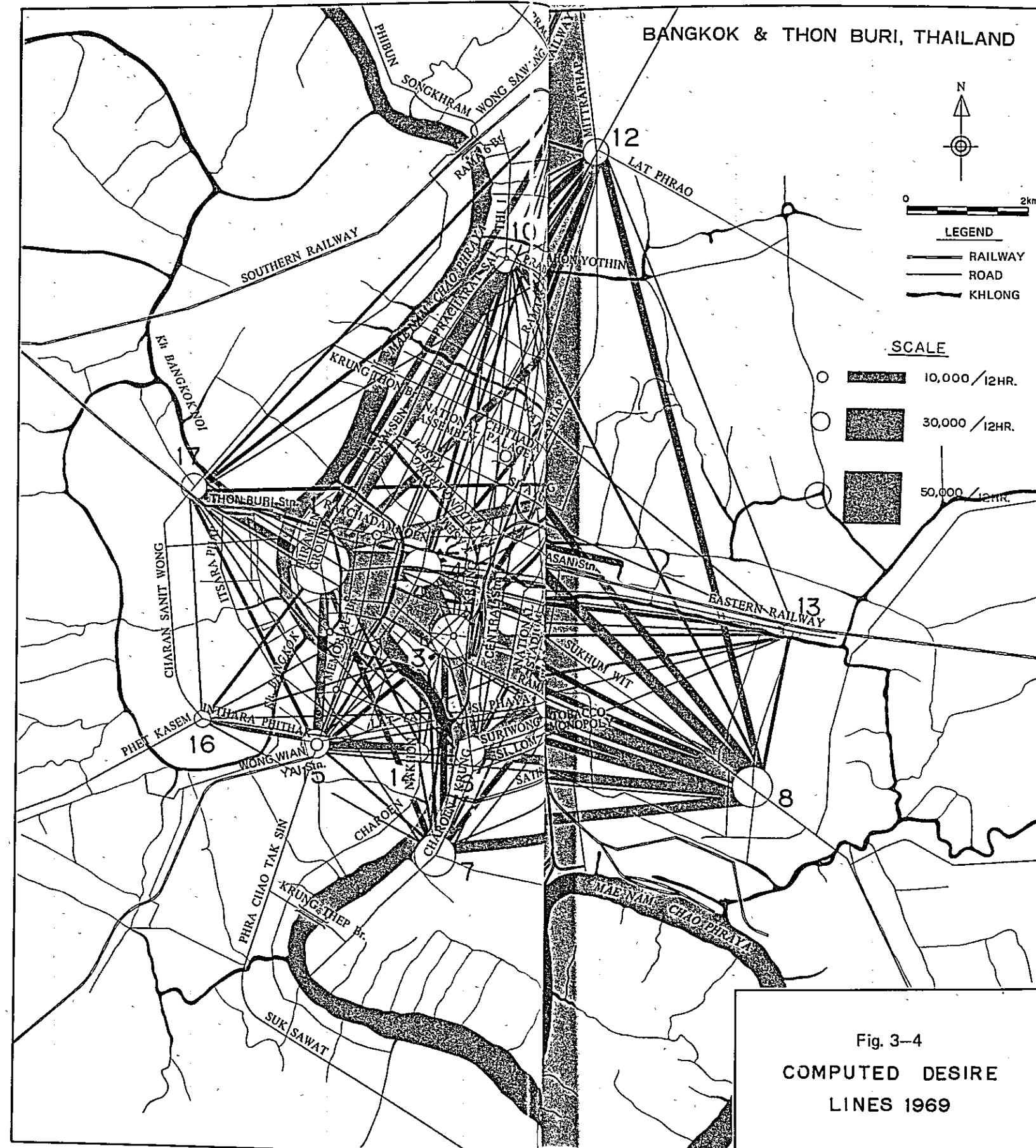
Notice : * shows number of trips.

Table 3-8 Computed OD Table (All vehicles) for 1969

(trips/12 hr.)																		
Zone No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
1	131,367	28,741	34,099	20,341	4,495	15,421	6,090	14,369	13,484	21,600	7,496	9,950	4,588	3,425	8,953	2,519	6,865	465,170
2		50,046	9,021	7,287	2,342	5,959	2,149	6,074	5,328	5,680	2,659	3,660	1,853	862	2,377	354	2,514	186,952
3			78,415	19,230	3,168	10,863	7,595	10,534	6,237	2,510	3,098	6,104	2,207	1,671	4,767	1,241	1,511	280,686
4				27,094	4,812	11,769	6,968	7,686	5,852	1,769	1,526	3,218	2,925	714	1,996	539	1,373	152,193
5					980	3,599	1,009	4,102	3,045	799	566	1,539	1,781	264	714	191	411	34,797
6						21,594	3,578	11,727	3,250	1,446	1,161	2,171	1,483	485	1,363	396	919	118,778
7							67,311	11,940	2,890	1,585	1,576	2,863	1,507	665	2,582	576	1,304	189,599
8								46,776	12,966	8,865	2,859	6,755	3,658	385	1,716	411	1,897	199,496
9									4,198	2,573	1,657	4,366	1,226	471	1,256	539	3,520	77,056
10										2,716	1,896	1,285	601	427	1,097	497	3,175	61,337
11											7,063	2,396	355	385	871	453	2,949	46,029
12												11,056	976	380	1,045	364	1,495	70,679
13													1,192	105	286	63	270	26,268
14														2,040	6,636	1,575	1,184	23,714
15															17,137	4,380	4,316	78,629
16																2,266	1,801	20,431
17																	17,684	70,872
TOTAL																		1,051,343*

Notice : * shows number of trips.

Notice : * shows number of trips.



3.4 車種別1台当りトリップ数

以上に於いて求められた域内総トリップ数及び自動車登録台数に基いて、1台当りトリップ数が求まる。

車種別1台当りトリップ数は、その車種の運行形態を表わす指標の1つであり、ここで推定されたタクシー31.12トリップ/台、トラック4.18トリップ/台、自家用乗用車3.94トリップ/台、という値は、その絶対的な大きさについても、各車種の大小関係についても妥当なものと思われる。(Table 3-9 参照)

Table 3-9 Daily Trips of Each Vehicle Type

Vehicle type	Total trips	Registered vehicles	Trips per vehicle
Passenger car	404,145	102,530	3.94
Taxi	484,986	15,583	31.12
Truck	162,212	38,766	4.18
Total	1,051,343	156,879	6.70

第4章 将来布分交通量

4.1 推 定 方 法

首都圏の将来交通については、Sathorn Br が完成されると思われる1975年、及びさらに、15年先の1990年の2つの年次における交通状況予測を試みる。

この推定は次のようにして行なった。

まずその総トリップ数を推定する。この総トリップ数は、自動車の予測登録台数と、1日1台当りトリップ数(将来もかわらないという仮定で現在値を用いる)の積として得られる。

次に首都圏の各ゾーンの1つ1つについて、その将来の交通発生量を、土地利用と交通発生量との相関式を用いて推定する。求められた、ゾーン別発生量およびゾーン間旅行時間を用いて、エントロピー法により、OD分布確率が得られる。最後に、このOD分布確率に、総トリップ数を乗じて、将来OD表が求められる。

4.2 将来総トリップ数

Table 4-1 にタイ国における各車種の登録台数の時系列的変化を示す。

Table 4-1 Annual Vehicle Registration in Thailand

Year	Passenger car	Taxi	Truck
1957	24,008	6,881	20,676
1958	27,865	7,530	22,629
1959	31,119	9,034	31,472
1960	33,105	16,762	36,253
1961	39,245	9,460	40,956
1962	41,147	10,666	45,342
1963	48,342	11,924	51,535
1964	56,835	12,497	57,769
1965	-----	12,148	58,098
1966	76,912	14,011	80,389

Source: National Economic Development Board,
"Economic Progress of Thailand, General Indicators"

この成長を支える経済的要因として人口、G.N.P.、消費支出、資本形成などが考えられる。両者の相関分析を行なった結果、簡単に比較的相関度の高い次式を、最終的に登録台数の将来を推計する式として採用した。

相関分析に用いた経済指標の値は Table 4-2 に示されている。

Table 4-2 General Economic Indicators

Year	Population (1,000 persons)	Consumption Expenditure (฿1,000,000)	G N P (฿1,000,000)
1957	24,148	40,247	48,196
1958	24,873	39,281	-----
1959	25,619	43,274	53,628
1960	26,392	47,501	59,352
1961	27,210	50,388	61,875
1962	28,054	52,874	65,209
1963	28,923	55,720	71,634
1964	29,820	59,076	75,951
1965	30,744	63,108	82,662
1966	31,689	67,621	91,802
1975	37,500	82,758.4	110,306.9
1990	62,500	280,011.4	407,042

Source: (1957-1966) National Economic Development Board,
"Economic Progress of Thailand, General Indicators"

(1975 and 1990) Report of ECAFE

$$y_p = 6.596x_1 - 138,768$$

$$r = 0.974$$

$$y_{ta} = 0.486x_2 - 7,854$$

$$r = 0.875$$

$$y_{tr} = 1.235x_3 - 36,864$$

$$r = 0.982$$

y_p : 乗用車の全国登録台数 (台)

y_{ta} : タクシー " (台)

y_{tr} :トラック " (台)

x_1 : 人口 (1,000人)

x_2 : 消費支出 (฿1,000,000)

x_3 : G N P (฿1,000,000)

将来の経済指標の値は、同じく Table 4-2 に示すように変化すると推定されているので、この値を代入して将来時点での登録台数が求まる。

ただし、この値はタイ国全体の保有台数である。推定の対象としている台数はこのうちで首都圏に存在する台数だけである。Table 4-3 に示されているバンコク・トンブリ両市の登録台数と Table 4-1 におけるタイ国全体の登録台数との比は、Table 4-4 に見られるとおりであるが、これは一定の傾向を表わさないで、1957年から1966年までの比

の平均を将来の比とする。したがってタイ国全国登録台数にこの比を乗じて、両市内の登録台数の将来値が推定される。Fig.4-1～4-3によれば、1968年現在バンコクおよびトンブリ市内の自動車の台数は全車種合計で、157,000台であって、その内訳は、自家用乗用車がもっとも多く、103,000台、トラックが39,000台、タクシーが16,000台の順となっている。7年後の1975年には自家用乗用車159,000台、トラック3,000台、タクシー37,000台、合計269,000台となり、さらにその15年後の1990年にはそれぞれ280,000台、228,000台、99,000台、合計615,000台となるものと予想される。これを倍率で見ると、1968年から1975年の7年間には自家用乗用車1.6倍、トラック1.9倍、タクシー2.4倍、平均1.7倍となる。1975年から1990年の15年間ではそれぞれの車種が1.8倍、3.1倍、2.7倍で平均は2.3倍となる。

Table 4-3 Annual Vehicle Registration in Bangkok and Thon Buri

Year	Passenger car	Taxi	Samlor	Truck
1951	10,900	580	----	3,818
1952	13,869	1,172	----	5,104
1953	16,344	2,387	----	7,365
1954	14,328	2,217	----	7,298
1955	17,427	2,508	1,997	7,711
1956	18,218	4,695	1,766	6,678
1957	19,951	5,907	1,691	9,463
1958	23,236	6,191	1,632	9,338
1959	25,440	7,170	1,373	11,792
1960	27,274	14,574	1,616	14,455
1961	37,888	6,421	6,823	13,720
1962	38,045	7,083	7,873	15,458
1963	42,588	9,000	7,799	20,975
1964	49,880	8,951	7,597	19,637
1965	58,732	8,677	7,266	22,487
1966	67,699	8,644	7,262	27,638
1967	83,131	8,998	6,855	33,957
1968	102,530	8,882	6,701	38,766

Table 4-4 Ratio of Vehicle Registration in Bangkok and Thon Buri to that in Thailand

Year	Passenger car	Taxi	Truck
1957	0.8310	0.8584	0.4577
1958	0.8339	0.8222	0.4127
1959	0.8175	0.7937	0.3747
1960	0.8239	0.8695	0.3987
1961	0.9654	0.6788	0.3350
1962	0.9246	0.6641	0.3409
1963	0.8810	0.7548	0.4070
1964	0.8776	0.7163	0.3399
1965	-----	0.7143	0.3871
1966	0.8802	0.6169	0.3438
Mean	0.871	0.778	0.380

トラックの伸びはとくに1975年以後著しいが、将来タイの産業構造が高度化するにつれて、現在水運に頼っている輸送需要が、道路に転換すると予想される点から見て妥当と思われる。

このようにして求められる自動車登録台数に、Table 3-9に示した1台当たりトリップ数を乗ずることにより、両市内の車種別総トリップが計算される。Table 4-5に示された総トリップ数は1975年に2,080,000トリップ、1990年に、5,160,000トリップとなるが、1969年の1,050,000トリップの2.0倍および4.9倍にあたる。

Table 4-5 Future Total Number of Trips in Bangkok and Thon Buri

Year	Vehicle type	Vehicle Registration		Number of Total Trips in Bangkok and Thon Buri
		Thailand	Bangkok and Thon Buri	
1975	Passenger car	182,412	158,881	626,000
	Taxi	47,385	36,866	1,147,000
	Truck	192,286	73,069	305,450
	Total	422,083	268,816	2,078,750
1990	Passenger car	330,982	288,286	1,135,800
	Taxi	127,005	98,810	3,075,000
	Truck	599,213	227,701	951,790
	Total	1,057,200	614,797	5,162,000

4.3 発生交通量

将来の各ゾーンの発生交通量を推定するために、まず現在の車種別ゾーン別発生交通量と各ゾーンの土地利用との相関分析を行なう。

現在の車種別発生交通量は3.3において求められており、各ゾーンの土地利用の状況は

Fig. 4-1 REGISTERED PASSENGER CARS AND POPULATION

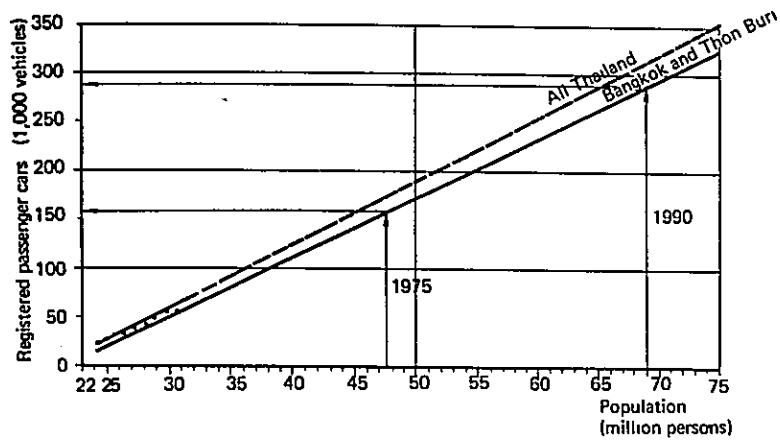


Fig. 4-2 REGISTERED TAXIS AND CONSUMERS' EXPENDITURE

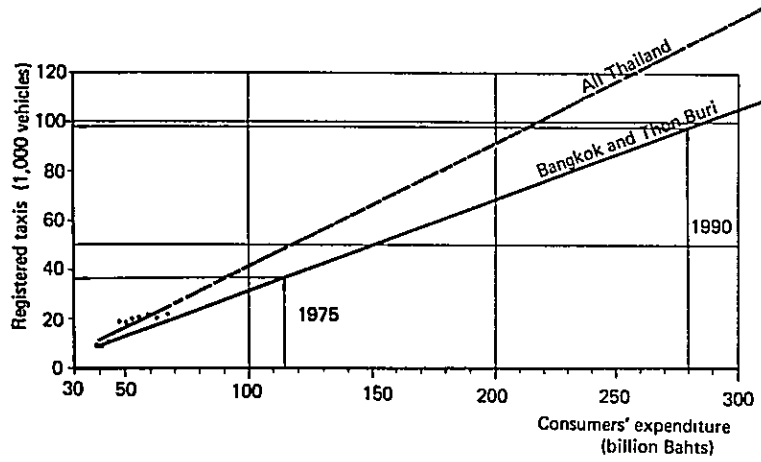


Fig. 4-3 REGISTERED TRUCKS AND GNP

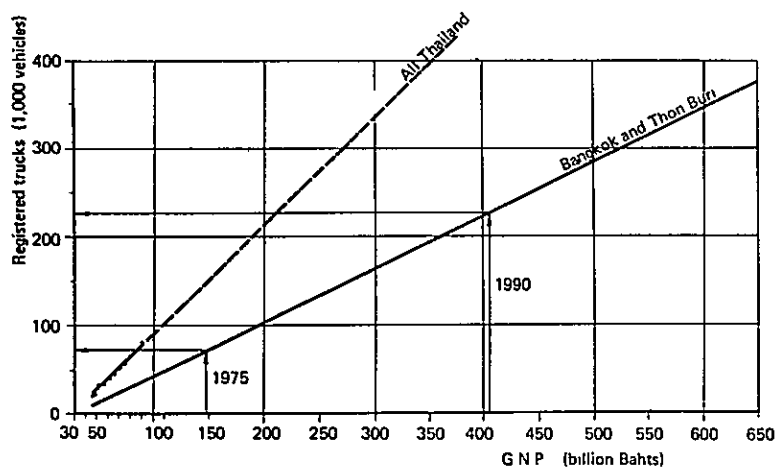


Fig 4-4および4-5によって与えられる。Fig 4-5はバンコク市当局の調査による1969年の土地利用を表わすものであるが、残念ながら未完成であったので、トンブリ側とバンコクの未完の部分はFig 4-4に示す1965年現在の土地利用図により補足する。

この2枚の地図から読みとった用途地域別の面積をTable 4-6に示す。

車種別発生交通量と土地利用の相関関係は、数種類の場合について試算されたが、最終的に次のような相関式を推計に採用することとした。

$$Wp = 86,798 x_1 + 9,102 x_3 - 3,675 x_4 + 17,856$$

$$R = 0.693$$

$$Wta = 119,916 x_1 + 7,917 x_3 - 7,369 x_4 + 4,473 x_5 + 26,608$$

$$R = 0.685$$

$$Wtr = 31,668 x_1 + 5,676 x_2 + 1,455 x_3 + 3,505$$

$$R = 0.715$$

Wp : 乗用車の各ゾーン発生交通量 (台/12 hr.)

Wta : タクシーの " (")

Wtr : トラックの " (")

x_1 : 商業地域面積 (Km²)

x_2 : 工業 " (")

x_3 : 政府 " (")

x_4 : 住居 " (")

x_5 : 運輸施設 " (")

r : 重相関係数

これらの式は相関係数がやや小さいこと、乗用車とタクシーに関する式の x_4 のパラメーターが負であることなどの点で小々問題があるが、全体としては妥当だと考えられる。

同じ商業地域と言っても、ゾーン1 (Amp. Phra Nakphon), ゾーン3 (Amp. Samphantha-wong) などのように非常に密集した繁華街の面積とゾーン8 (Amp. Phra Khanong), ゾーン9 (Amp. Dusit), ゾーン10 (Amp. Dusit) などのような周辺部におけるそれとでは交通発生力に大きな差があると考えられる。

こうした発生量の差を次のようにして修正する。

上の3つの式において現在の土地利用別面積を代入して得られる発生交通量と3.3で推定された発生交通量との比がここで述べたゾーンごとの土地利用の密度をあらわすものと考えられる。

現在の密度のゾーンごとの相対的な関係は将来も変化ないものと仮定して、将来の土地利用別面積を代入して得られる値にこの比を乗じて、最終的に各ゾーンの発生交通量とする。

ここで必要になる土地利用計画は、バンコク市が2000年を目標にして立案したFig. 4-6を利用する。この図から読みとった面積はTable 4-6に掲げられている。

しかし、推定時点は、1975年および1990年であるので、現況から将来までの変化

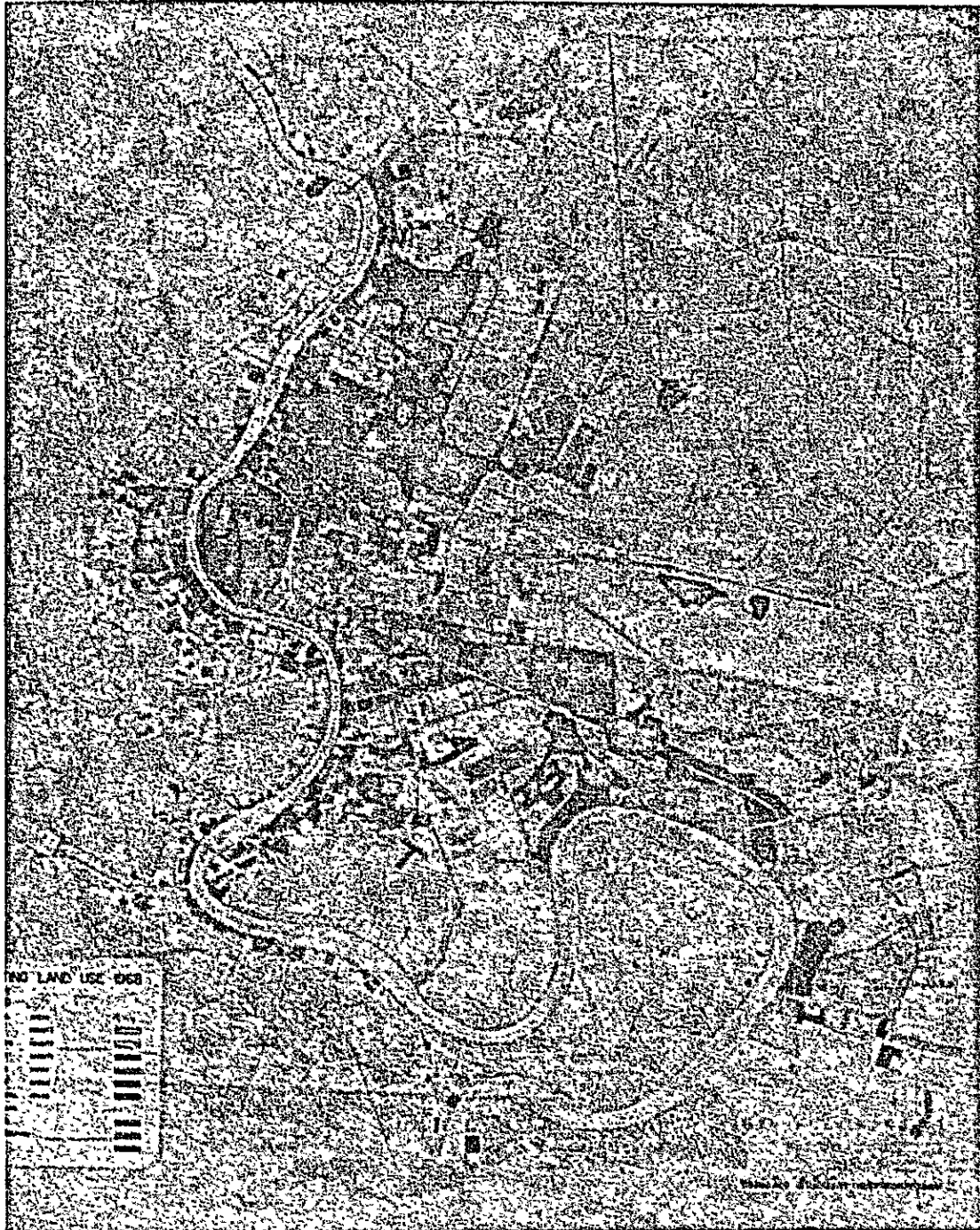




Table 4-6 Present and Planned Land Use

Zone No.	Zone area	1969							2000							(Km ²)
		Residential	Com-mercial	Industrial	Govern-mental	Utilities	Park	Others	Residential	Com-mercial	Industrial	Govern-mental	Utilities	Park	Others	
1	4.54	1.68	0.50	—	2.18	—	0.18	—	0.34	1.84	—	2.18	—	0.18	—	
2	2.34	1.01	0.75	0.05	0.51	—	0.02	—	0.20	1.56	0.05	0.51	—	0.02	—	
3	1.10	0.06	0.76	—	0.28	—	—	—	0.01	0.81	—	0.28	—	—	—	
4	3.48	0.90	0.70	—	1.22	0.21	0.21	0.24	0.45	1.39	—	1.22	0.21	0.21	—	
5	4.19	1.64	0.21	0.08	1.09	—	0.88	0.29	0.32	1.82	0.08	1.09	—	0.88	—	
6	3.69	2.07	0.66	—	0.89	—	0.07	—	0.91	1.82	—	0.89	—	0.07	—	
7-E	11.80	6.96	0.35	0.83	2.24	0.07	1.35	—	3.54	2.81	1.03	3.00	0.07	1.35	—	
7-W	11.80	2.98	0.12	0.40	0.46	—	0.46	7.38	6.44	3.78	0.45	0.67	—	0.46	—	
8	30.20	12.25	1.16	2.08	0.93	1.16	2.31	10.31	13.09	6.65	5.74	0.93	1.48	2.31	—	
9	12.40	6.94	0.25	—	2.98	0.12	0.50	1.61	6.34	2.46	—	2.98	0.12	0.50	—	
10	11.00	3.85	0.22	0.33	4.70 (0.25)	—	1.65	—	3.09	0.28	0.33	5.65	—	1.65	—	
11	10.00	3.58	0.15	0.31	0.23	0.47	0.98	4.28	4.70	0.20	3.42	0.23	0.47	0.98	—	
12	30.60	4.11	0.08	0.09	0.28	2.19	1.83	22.02	20.95	1.95	—	3.68	2.19	1.83	—	
13	33.80	4.76	0.17	0.08	0.41	0.41	0.17	27.80	29.63	2.01	0.08	1.00	0.41	0.67	—	
14-N	3.60	2.28	—	0.05	0.15	—	—	1.12	2.47	0.60	0.11	0.42	—	—	—	
14-S	2.40	0.55	—	0.06	—	—	—	1.79	1.56	—	—	—	—	0.84	—	
15	9.00	5.48	0.23	0.12	0.29	0.05	—	2.83	4.85	1.37	1.65	0.72	0.05	0.36	—	
16	6.00	0.72	—	0.05	0.48	—	—	4.75	4.60	0.43	0.05	0.92	—	—	—	
17-N	14.20	4.49	—	0.02	0.01	—	—	9.68	11.21	0.99	1.99	0.01	—	—	—	
17-S	8.80	2.32	0.30	0.07	0.80	0.10	—	5.21	5.17	0.53	0.07	2.93	0.10	—	—	

() : Royal palace

が直線的に進むものと仮定する。その結果は、Table 4-7 に示すとおりである。

以上のようにして推定される各ゾーンの相対的発生交通量を Table 4-8 に示す。Fig 4-7 には、各ゾーンの発生交通量の将来の伸びを示した。

それによると次のような傾向が指摘される。

第1にバンコクの都心部の伸びは停滞する。

ゾーン1, 2, 3 および 4 (Amp. Phra Nakhon, Pom Prap, Samphanthawong, および Pathum Wan の西半分) は、伸びのもっとも低い地域であり、1969 年に対する 1990 年の伸びは 1.8 倍～2.6 倍程度である。全ゾーンの平均、すなわち総トリップ数の成長率は、4.9 倍であるから、ちょうど半分にあたる。これらのゾーンは、現在都市機能が集中しており、発展の余地がそれほど大きくないためであろう。

これに対して、伸びが特に著しく 9 倍 (平均の 2 倍程度) 以上に達するゾーンとしては、ゾーン 7 (Amp. Yan Nawa), 8 (Amp. Phra Khanong), 9 (Amp. Dusit の東部), 12 (Amp. Bang Khen), 14 (Amp. Khlong Sarn), 15 (Amp. Thon Buri), および 17 (Amp. Bangkok Noi) があげられる。

これらはいずれも現在周辺部に属するゾーンであり、将来土地利用図に明らかな如く、将来の外周への開発計画がこの交通発生量の伸びに反映されている。

4.4 分布交通量

エントロピー法による OD 分布計算のためには、4.3 において求めた将来の各ゾーンの発生交通量の他に、各ゾーン間の旅行時間およびその指数の将来値が必要となる。後者については将来の変化を予想することは困難であり、一般に現在値を用いることが多いので、この報告書においても 3.3 で求めた現在の値をそのまま用いることとする。

ゾーン間の旅行時間の将来の変化は、ゾーンペアごとに一定ではなく、将来の道路網によって大巾に変わりうる。したがって将来の道路網およびゾーニングの変更にともない、Table 4-9 における値を将来のゾーン間旅行時間とする。

以上のようにして求められた各ゾーンの発生交通量、ゾーン間旅行時間およびその指数に基づいて、エントロピー法を用いて車種ごとに将来 OD 分布確率を計算し、これに各車種の総トリップ数を乗じて将来 OD 表を作成することかできる。Table 4-10～4-17 に、1975 年および 1990 年における推定された各車種およびその合計の OD 表を示す。また全車種の希望路線図を Fig. 4-8 および 4-9 に示す。

なお流入交通および通過交通については、エントロピー計算ではなく、次のようにして推定してある。すなわち地域内各ゾーンの交通発生量の伸び率と 4.2 で求めたタイ全国の自動車登録台数の伸び率との幾何平均をもって、域内各ゾーンと域外各ゾーンとの間の交通量の伸び率とする。この伸び率と OD 調査によって捉えられた現在の交通量との積を将来 OD 交通量とするのである。もちろん通過交通の伸び率はタイ全国の自動車登録台数の伸び率を

Fig. 4-6

GREATER BANGKOK PLAN 2000

A MASTER PLAN FOR 6,500,000 PERSONS

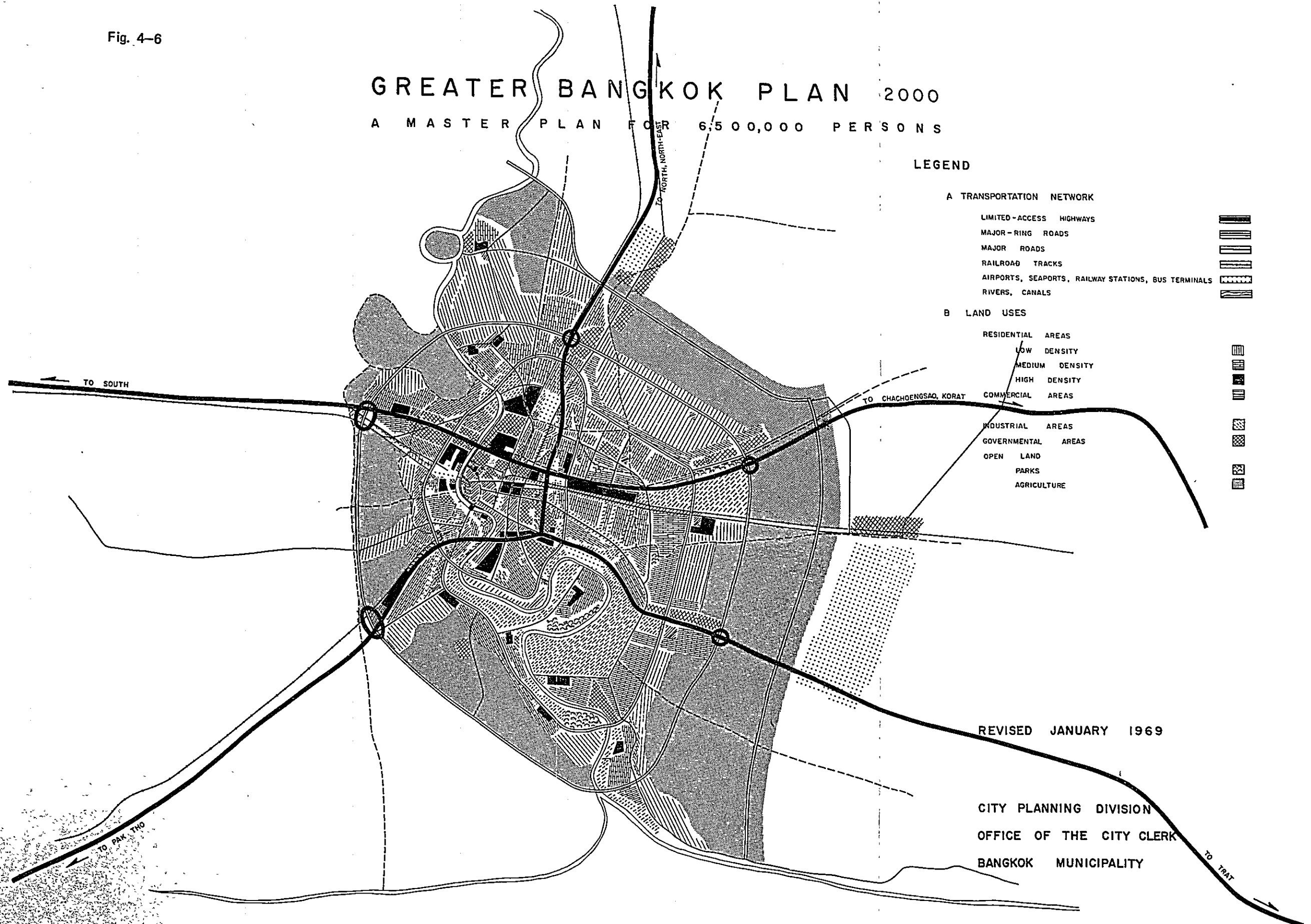
LEGEND

A TRANSPORTATION NETWORK

- LIMITED-ACCESS HIGHWAYS
- MAJOR-RING ROADS
- MAJOR ROADS
- RAILROAD TRACKS
- AIRPORTS, SEAPORTS, RAILWAY STATIONS, BUS TERMINALS
- RIVERS, CANALS

B LAND USES

- RESIDENTIAL AREAS
 - LOW DENSITY
 - MEDIUM DENSITY
 - HIGH DENSITY
- COMMERCIAL AREAS
- INDUSTRIAL AREAS
- GOVERNMENTAL AREAS
- OPEN LAND
- PARKS
- AGRICULTURE



REVISED JANUARY 1969

CITY PLANNING DIVISION
OFFICE OF THE CITY CLERK
BANGKOK MUNICIPALITY

Table 4-7 Future Land Use

(Km²)

Zone No.	Zone area	1975							1990						
		Residential	Com- mercial	Industrial	Govern- mental	Utilities	Park	Others	Residential	Com- mercial	Industrial	Govern- mental	Utilities	Park	Others
1	4.54	1.39	0.79	—	2.18	—	0.18	—	0.76	1.42	—	2.18	—	0.18	—
2	2.34	0.83	0.93	0.05	0.51	—	0.02	—	0.44	1.32	0.05	0.51	—	0.02	—
3	1.10	0.05	0.77	—	0.28	—	—	—	0.03	0.79	—	0.28	—	—	—
4	3.48	0.80	0.85	—	1.22	0.21	0.21	0.19	0.62	1.22	—	1.22	0.21	0.21	—
5	4.19	1.35	0.56	0.08	1.09	—	0.88	0.23	0.76	1.38	0.08	1.09	—	0.88	—
6	3.69	1.82	0.91	—	0.89	—	0.07	—	1.27	1.46	—	0.89	—	0.07	—
7-E	11.80	6.21	0.89	0.87	2.41	0.07	1.35	—	4.61	2.04	0.97	2.76	0.07	1.35	—
7-W	11.80	3.74	0.92	0.41	0.51	—	0.46	5.76	6.73	3.32	0.54	0.75	—	0.46	—
8	30.20	12.43	2.36	2.88	0.93	1.23	2.31	8.06	14.56	5.61	5.22	0.93	1.57	2.31	—
9	12.40	6.81	0.73	—	2.98	0.12	0.50	1.26	6.92	1.88	—	2.98	0.12	0.50	—
10	11.00	3.66	0.23	0.33	4.88 (0.25)	—	1.65	—	3.36	0.27	0.33	5.39	—	1.65	—
11	10.00	3.83	0.16	0.99	0.23	0.47	0.98	3.34	5.19	0.21	2.92	0.23	0.47	0.98	—
12	30.60	7.80	0.49	0.07	1.02	2.19	1.83	17.20	21.17	1.84	0.04	3.53	2.19	1.83	—
13	33.80	10.21	0.57	0.08	0.54	0.41	0.28	21.71	29.58	1.94	0.08	1.10	0.41	0.69	—
14-N	3.60	2.34	0.13	0.06	0.21	—	—	0.86	2.62	0.49	0.09	0.40	—	—	—
14-S	2.40	0.77	—	0.05	—	—	0.18	1.40	1.38	0.22	0.02	—	—	0.78	—
15	9.00	5.34	0.48	0.46	0.38	0.05	0.08	2.21	5.67	1.14	1.20	0.66	0.05	0.28	—
16	6.00	1.57	0.09	0.05	0.58	—	—	3.71	4.41	0.52	0.05	1.02	—	—	—
17-N	14.20	5.96	0.22	0.45	0.01	—	—	7.56	11.89	0.88	1.42	0.01	—	—	—
17-S	8.80	2.94	0.35	0.07	1.27	0.10	—	4.07	5.27	0.57	0.07	2.79	0.10	—	—

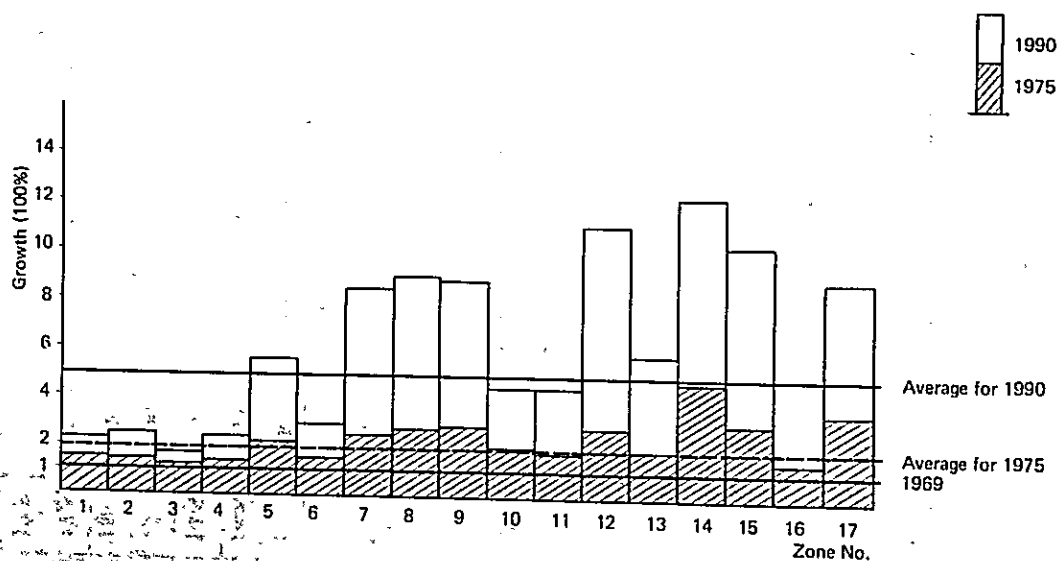
() : Royal palace

Table 4-8 Future Traffic Generation by Zones

Year (1) Zone No.	1975			1990		
	Passenger car	Taxi	Truck	Passenger car	Taxi	Truck
1	0.16379	0.17308	0.13376	0.11412	0.10074	0.10525
2	0.06779	0.06467	0.05767	0.04824	0.04626	0.03797
3	0.06417	0.09967	0.07216	0.03447	0.05333	0.03563
4	0.05426	0.05326	0.03672	0.03793	0.03749	0.02418
5	0.02430	0.01744	0.00844	0.02592	0.01929	0.00863
6	0.05485	0.03758	0.04268	0.04348	0.03035	0.03129
7-E	0.04867	0.04382	0.13104	0.04815	0.05114	0.12239
7-W	0.04577	0.04646	0.11659	0.06825	0.07513	0.17785
8	0.13531	0.13109	0.13337	0.17650	0.18045	0.14240
9	0.06161	0.05618	0.02474	0.07111	0.07526	0.02600
10	0.04919	0.02896	0.02153	0.05177	0.03035	0.02079
11	0.02558	0.01839	0.03675	0.02692	0.01927	0.03307
12	0.05316	0.04525	0.05639	0.07543	0.06685	0.08746
13	0.02278	0.00599	0.01564	0.03023	0.00629	0.02219
14-N	0.01809	0.01619	0.01012	0.02307	0.02046	0.01190
14-S	0.01211	0.01274	0.00464	0.01352	0.01265	0.00626
15	0.04273	0.07023	0.04434	0.05290	0.09727	0.04639
16	0.00749	0.00688	0.01112	0.00878	0.00765	0.01561
17-N	0.01141	0.00991	0.01845	0.02009	0.02533	0.02696
17-S	0.03694	0.06222	0.02382	0.02911	0.04444	0.01778
Total	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000

Notice: (1) Vehicle type

Fig. 4-7 GROWTH IN TRAFFIC GENERATION BY ZONES



用いる。ただしもともと現在OD表は首都圏の流出入通過交通すべてを含むものでなく、そのうちチャオピア河を渡る部分しか含んでいない。

したがってOD交通量の推定に関しては、次のような点が留意すべきである。

第1にバンコク市およびトンブリ市間の交通量は、1975年217,000トリップ、1990年598,000トリップとなり、現在の2.8倍と7.8倍に伸びる。この値は、総トリップ数の伸び(2.0倍および4.9倍)に比べてはるかに大きい。その理由は土地利用によりトンブリ側の開発が大きく進むこと、およびTha Chang Br.とSathon Br.による誘発交通を見込んでいるためである。

第2に周辺部のゾーン相互間の交通量がきわだって大きくなる点が注目される。なかでも7W-8および8-9のゾーン間交通量は1990年には100,000トリップを越える。また1990年に40,000トリップ以上になるゾーンペアは、1-9、8-12および9-12であり、30,000トリップ以上のゾーンペアは、1-10、8-10、7E-15および14N-15である。これら9つのペアのうち1-9および1-10の2つだけが、都心部と周辺部の交通すなわち放射方向の動きを表わし、他はすべて周辺部相互の交通、すなわち環状方向の動きを意味している。

Table 4-9 Future Traveling Time between Zones

Zone No.	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S
1	0.135	0.280	0.433	0.279	0.324	0.288	0.500	1.147	0.501	0.241	0.145	0.318	0.354	0.318	0.417	0.487	0.467	0.449	0.170	0.220
2		0.046	0.480	0.250	0.219	0.246	0.410	1.058	0.401	0.201	0.164	0.281	0.314	0.265	0.487	0.557	0.525	0.843	0.250	0.300
3			0.117	0.216	0.303	0.271	0.605	0.710	0.459	0.309	0.529	0.435	0.370	0.392	0.516	0.586	0.544	0.551	0.269	0.319
4				0.046	0.099	0.113	0.389	0.333	0.256	0.144	0.309	0.318	0.263	0.140	0.437	0.306	0.456	0.456	0.230	0.230
5					0.073	0.102	0.171	0.516	0.152	0.088	0.212	0.249	0.171	0.075	0.310	0.310	0.375	0.368	0.480	0.500
6						0.037	0.282	0.463	0.159	0.191	0.309	0.345	0.304	0.210	0.300	0.300	0.522	0.519	0.500	0.430
7-E							0.038	0.180	0.318	0.400	0.526	0.562	0.487	0.400	0.550	0.550	0.170	0.214	0.415	0.329
7-W								0.038	0.105	0.300	0.347	0.491	0.433	0.275	0.382	0.382	0.339	0.420	0.597	0.511
8									0.060	0.110	0.125	0.292	0.212	0.170	0.973	0.722	0.722	0.780	0.600	0.700
9										0.070	0.147	0.191	0.133	0.176	0.382	0.482	0.416	0.298	0.130	0.251
10											0.071	0.180	0.294	0.277	0.337	0.437	0.390	0.267	0.110	0.236
11												0.043	0.177	0.371	0.368	0.468	0.462	0.282	0.127	0.247
12													0.049	0.250	0.515	0.615	0.560	0.445	0.369	0.489
13														0.063	0.762	0.762	0.755	0.785	0.807	0.927
14-N															0.025	0.072	0.080	0.145	0.330	0.210
14-S																0.025	0.080	0.140	0.330	0.210
15																	0.058	0.094	0.300	0.180
16																		0.038	0.233	0.113
17-N																			0.028	0.130
17-S																				0.028

Table 4-10 Estimated OD Table (Passenger Cars) for 1975

Zone No	BANGKOK ZONE										THON BURI ZONE										INT. INT. TOTAL		EXTERNAL ZONE								INT. EXT. TOTAL	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S	18	19	20	21	22	23	24					
1	53,535	9,761	9,059	7,042	2,461	6,220	2,976	717	6,401	9,526	16,312	3,360	5,722	3,430	1,477	871	3,659	794	3,677	6,854	207,389	0	1,686	472	10	118	979	41	3,306	210,695		
2	24,254	2,217	2,411	1,314	2,297	1,172	1,172	235	2,619	3,652	3,875	1,181	1,991	1,317	333	203	876	85	576	1,210	85,833	0	669	66	0	26	319	6	1,086	86,919		
3	18,945	5,601	12,474	3,296	5,615	913	1,041	3,811	4,432	1,026	699	1,888	2,582	283	374	784	160	472	1,320	68,698	0	612	62	0	59	240	0	973	69,671			
4				1,179	2,920	1,476	231	3,836	4,263	822	455	1,647	3,057	215	162	473	99	66	172	30,776	0	307	26	0	0	114	5	452	31,228			
5																																
6																																
7-E																																
7-W																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14-N																																
14-S																																
15																																
16																																
17-N																																
17-S																																
18																																
19																																
20																																
21																																
22																																
23																																
24																																
TOTAL																																

626,003*

18,187* 644,190*

Notice * shows number of trips.

Notice * shows number of trips.

Table 4-11 Estimated OD Table (Taxis) for 1975

Zone No. BANGKOK ZONE		BANGKOK ZONE													THON BURI ZONE							EXTERNAL ZONE							INT. EXT. TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		1	2	3	4	5	6	7E	7W	8	9	10	11	12	13	14N	14S	15	16	17N	17S	TOTAL	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		10,688	18,047	23,069	13,333	3,728	8,958	5,067	1,298	11,965	17,286	19,664	5,224	9,693	2,029	2,373	1,562	9,543	1,259	6,216	17,812			399,424	0	1,551	122	0	55		427	32	2,187	401,611																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
12	43,760	5,162	4,203	1,851	3,050	1,842	391	4,524	6,117	4,263	1,686	3,106	719	488	332	2,087	121	882	2,855	149,246	0	406	11	0	30	94	18	559	149,805																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
13	64,730	13,724	2,831	6,733	2,540	1,916	9,390	7,894	1,669	2,156	6,152	987	1,147	790	5,085	617	2,023	6,671	230,816	0	699	11	0	42	61	25	838	230,854																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14	23,608	4,887	7,846	1,473	1,848	6,848	7,690	1,130	1,016	3,036	1,477	427	640	1,924	238	741	3,217	122,914	0	461	111	0	27	84	11	694	123,608																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
15	1,420	3,293	1,970	325	5,644	6,050	737	536	2,162	1,437	264	223	938	120	81	328	40,245	0	165	0	0	0	35	0	200	40,445																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
16	16,765	1,749	768	10,432	3,450	799	630	1,699	543	553	468	1,094	136	150	830	86,711	0	195	0	0	24	0	0	219	86,930																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
17E	30,377	4,842	4,697	1,442	468	396	1,094	264	287	242	9,172	784	279	1,757	101,119	0	378	0	0	17	90	12	497	101,616																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
17W	28,980	27,348	2,239	892	480	1,291	472	504	426	2,946	259	152	845	107,202	0	393	0	0	17	94	13	517	107,719																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	81,733	27,354	11,182	2,684	9,902	2,489	2,489	270	370	2,115	232	365	1,234	302,511	0	380	34	0	0	156	0	570	303,081																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9	12,588	3,826	2,362	9,325	1,046	543	316	2,284	484	1,903	2,862	129,649	0	437	72	0	0	220	18	747	130,396																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
10	3,025	1,262	1,304	253	334	186	1,276	291	1,249	1,590	58,425	0	293	321	0	11	72	11	708	59,133																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
11	5,908	2,783	149	273	157	916	251	932	1,392	37,101	0	210	0	0	0	53	22	285	37,386																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
12	24,275	619	350	222	1,475	265	369	1,018	104,415	0	184	3	0	17	57	13	274	104,689																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
13	502	33	28	160	18	18	64	13,809	0	0	13	0	10	13	0	36	13,845																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14N	7,285	2,241	10,798	513	140	1,266	37,374	18	0	167	0	42	12	18	257	37,631																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
14S	5,207	9,129	459	43,764	119	1,071	29,395	15	0	132	0	33	9	15	204	29,599																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Notice : * shows number of trips

Table 4-13 Estimated OD Table (All vehicles) for 1975

Zone No.	BANGKOK ZONE														THON BURI ZONE										EXTERNAL ZONE										INT. EXT. TOTAL		(trips/12 hr.)
	1	2	3	4	5	6	7 E	7 W	8	9	10	11	12	13	14 N	14 S	15	16	17 N	17 S	INT. TOTAL	18	19	20	21	22	23	24	INT. TOTAL								
1	179,714	32,947	37,738	23,297	6,723	18,292	12,622	3,694	23,234	28,878	38,887	11,507	19,198	6,785	4,552	2,731	15,726	2,762	12,453	27,201	688,755	45	4,015	934	55	312	2,440	165	7,966	696,721							
2		74,461	9,196	7,802	3,459	6,680	5,063	1,288	9,379	10,678	9,061	4,074	6,653	2,619	1,036	628	3,768	337	2,071	4,748	270,409	0	1,712	136	0	95	621	73	2,637	273,046							
3			90,865	21,748	4,646	12,464	6,062	4,497	16,665	12,312	3,258	4,570	11,262	2,964	2,060	1,290	7,963	1,281	3,959	9,813	355,478	0	2,248	116	18	168	784	51	3,385	358,863							
4				38,150	8,573	15,200	3,614	4,184	12,708	12,857	2,422	2,314	5,990	4,714	846	1,114	3,239	541	1,593	5,052	214,108	0	1,543	246	0	119	577	41	2,526	216,634							
5					2,657	6,629	4,082	730	10,249	10,580	1,644	1,158	4,171	4,768	521	407	1,551	257	184	548	76,194	0	573	26	0	13	260	5	877	77,071							
6						35,100	5,067	2,346	21,697	6,686	2,044	1,807	4,101	2,275	1,255	941	2,188	395	460	1,577	182,204	0	1,232	41	0	66	518	0	1,857	184,161							
7 E							71,096	15,093	12,326	3,100	1,378	1,652	3,464	1,409	809	556	17,587	2,286	1,067	3,579	243,008	14	1,302	35	6	59	667	55	2,138	245,146							
7 W								61,458	55,998	4,434	2,315	1,798	3,740	2,145	1,249	882	6,039	840	608	1,772	236,568	12	1,228	31	5	54	613	51	1,994	238,562							
8									139,862	45,928	23,132	6,557	20,165	8,501	635	716	3,996	640	1,026	2,243	555,519	0	2,218	172	0	87	1,558	63	4,098	559,617							
9										20,493	7,727	4,658	16,607	3,289	1,016	551	3,612	956	3,571	4,380	222,806	13	1,247	262	0	82	1,093	44	2,741	225,547							
10											7,517	3,138	3,081	1,138	778	397	2,420	724	2,906	2,886	124,370	0	838	568	24	39	735	46	2,250	126,620							
11												13,084	6,734	742	683	345	1,974	728	2,460	2,638	85,705	0	765	106	0	73	731	32	1,707	87,412							
12													45,481	2,432	801	450	2,857	708	1,015	1,876	206,267	0	700	52	0	78	660	24	1,514	207,781							
13														3,627	144	101	534	100	109	212	52,235	0	209	50	0	21	231	14	525	52,760							
14 N															12,927	3,866	16,889	1,078	340	2,078	66,490	57	0	223	70	170	20	128	668	67,158							
14 S																8,235	13,397	860	247	1,630	47,579	36	0	166	37	106	13	69	427	48,006							
15																					243,346	95	8	1,285	136	752	41	403	2,720	246,066							
16																					32,171	28	0	344	96	189	0	172	829	33,000							
17 N																					4,809	48,637	13	17	1,057	357	371	75	451	2,341	50,978						
17 S																					57,548	204,967	61	53	2,151	519	791	126	794	4,495	209,462						
18																					0	0	51	5	0	0	70	0	500	500							
19																					0	0	0	499	359	693	0	460	21,970	21,970							
20																					20	24	35	628	4	9,236	9,236										
21																					0	0	5	200	4	1,915	1,915										
22																					0	0	571	94	5,043	5,043											
23																					0	0	383	13,615	13,615												
24																					0	0	3,626	3,626													
TOTAL																					2,078,458*									51,800*	2,130,258*						

Notice : * shows number of trips

2,078,458*

Notice : * shows number of trips

Table 4-14 Estimated OD Table (Passenger Cars) for 1990

Zone No	BANGKOK ZONE													THON BURI ZONE										INT. INT. TOTAL	EXTERNAL ZONE						INT. EXT. TOTAL	TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7 E	7 W	8	9	10	11	12	13	14 N	14 S	15	16	17 N	17 S	18	19	20		21	22	23	24					
1	60,284	11,365	8,451	7,869	3,723	7,696	4,210	1,299	10,798	15,236	22,646	4,892	10,414	6,293	2,477	1,323	6,066	1,276	8,713	8,549	263,864	0	2,562	718	15	179	1,487	63	5,024	268,888			
2		29,194	2,138	2,784	2,055	2,936	1,712	439	4,566	6,039	5,583	1,783	3,745	2,497	577	319	1,500	140	1,413	1,561	111,540	0	1,027	101	0	40	489	9	1,666	113,206			
3			14,628	5,179	1,819	3,723	1,368	1,216	5,451	4,530	1,311	1,335	4,272	1,989	778	434	2,094	407	1,862	2,092	79,705	0	1,060	62	5	118	456	28	1,729	81,434			
4				13,815	4,942	6,885	1,278	1,867	6,373	7,029	1,427	1,019	3,407	4,696	470	563	1,287	255	1,110	1,632	87,702	0	931	94	0	90	365	0	1,480	89,182			
5					2,393	4,848	2,799	561	8,685	9,154	1,545	892	4,023	7,527	484	330	1,050	214	208	287	59,937	0	577	49	0	0	214	10	850	60,787			
6						20,581	2,182	1,142	13,885	4,630	1,469	924	2,787	2,548	875	597	1,069	214	335	626	100,533	0	1,057	48	0	17	271	0	1,393	101,926			
7 E							33,519	6,601	43,873	39,846	108,485	37,137	16,857	7,037	3,478	15,354	5,036	895	423	2,290	767	4,193	2,187	164,401	0	639	43	0	7	186	9	884	112,224
7 W								43,873							~ 891	607	3,149	445	379	711	157,782	0	920	61	0	10	267	12	1,270	159,059			
8											108,485	37,137	16,857			460	502	2,156	377	845	975	408,067	0	1,843	156	0	57	611	33	2,700	410,767		
9																895	423	2,290	767	4,193	2,187	164,401	0	1,237	321	0	110	843	51	2,562	166,963		
10																743	336	1,728	617	3,622	1,627	93,060	0	666	299	21	28	428	40	1,482	94,542		
11																485	226	991	424	2,149	1,131	48,387	0	410	98	0	21	199	12	740	49,127		
12																700	360	1,796	510	1,014	958	174,408	0	678	84	0	63	441	25	1,291	175,699		
13																192	132	571	107	151	178	69,889	0	217	19	0	0	93	0	329	70,218		
14 N																12,679	3,261	11,861	920	373	1,116	53,355	34	0	92	41	144	0	24	335	53,690		
14 S																	5,895	8,088	663	254	761	31,268	20	0	54	24	84	0	14	196	31,464		
15																	28,836							16	699	82	485	0	307	1,667	123,977		
16																		5,334	1,268	4,167	122,310	78	0	155	12	129	0	82	399	20,693			
17 N																		2,203	373	1,719	20,294	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17 S																			7,781	2,039	46,450	17	52	1,220	62	264	51	150	1,816	48,266			
18																							76	1,756	89	380	73	215	2,613	69,919			
19																							0	71	10	0	0	55	0	330	330		
20																							0	0	197	48	161	0	77	14,522	14,522		
21																								0	6	10	194	6	6,552	6,552	528		
22																									0	10	107	6	528	528	2,646		
23																										0	239	0	2,646	2,646	7,237		
24																										0	0	168	7,237	7,237	1,341		
TOTAL																															31,791	1,167,590	

1,135,799*

31,791

1,167,590*

Notice . * shows number of trips

Table 4-15 Estimated OD Table (Taxis) for 1990

Zone, No.		BANGKOK ZONE										THON BURI ZONE										EXTERNAL ZONE										INT- EST TOTAL	TOTAL
		BANGKOK ZONE										THON BURI ZONE										EXTERNAL ZONE											
		1	2	3	4	5	6	7E	7W	8	9	10	11	12	13	14N	14S	15	16	17N	17S	INT- EST TOTAL	18	19	20	21	22	23	24				
1	143,875	27,732	28,779	19,791	7,636	14,685	10,306	3,201	26,968	40,902	35,863	9,408	23,631	4,015	5,105	2,780	22,116	2,479	25,899	27,385	626,431	0	3,181	249	0	113	875	66	4,484	630,915			
2		79,465			4,480	5,909	4,427	1,138	12,050	17,105	9,212	3,600	8,948	1,681	1,240	699	5,714	280	4,344	5,185	287,653	0	923	26	0	68	214	42	1,273	288,926			
3			77,430	19,533	5,559	10,583	4,949	4,529	20,295	17,915	2,939	3,754	14,384	1,873	2,365	1,347	11,294	1,164	8,088	9,833	331,651	0	1,373	21	0	83	120	50	1,647	333,298			
4				39,976		11,418	14,674	3,415	5,195	17,611	20,763	2,368	2,106	8,444	3,333	1,047	5,084	535	3,526	5,642	233,108	0	1,039	250	0	61	188	25	1,563	234,671			
5					4,580	8,498	6,305	1,259	20,028	22,540	2,130	1,531	8,296	4,474	894	625	3,420	371	529	793	119,946	0	467	0	0	0	98	0	565	120,511			
6						34,623	4,478	2,385	29,625	10,287	1,850	1,443	5,222	1,355	1,499	1,048	3,193	339	788	1,608	188,715	0	472	0	0	58	0	0	530	189,245			
7E							96,435	18,616		5,335	1,349	1,132	4,170	818	962	673	33,175	2,411	1,817	4,221	317,991	0	1,005	0	0	44	240	33	1,322	319,313			
7W								135,230	116,761	10,038	3,114	1,661	5,965	1,771	2,050	1,433	12,921	963	1,197	2,458	467,135	0	1,446	0	0	63	346	47	1,902	469,037			
8									319,166	112,151	35,554	8,440	41,827	8,533	1,009	1,141	8,487	789	2,632	3,286	1,122,061	0	1,198	107	0	0	492	0	1,797	1,123,858			
9										54,189	12,745	7,781	41,360	3,764	2,125	1,021	9,627	1,734	14,430	8,003	468,004	0	1,360	225	0	0	686	56	2,327	470,331			
10											7,239	2,930	4,482	707	1,021	470	4,198	810	7,285	3,451	146,956	0	762	834	0	29	187	29	1,841	148,797			
11												13,223	9,452	411	827	393	2,983	692	5,369	2,988	93,347	0	546	0	0	0	137	58	741	94,088			
12													110,920	2,296	1,408	740	6,400	976	2,885	2,933	415,659	0	601	11	0	55	186	44	897	416,556			
13														1,512	107	75	366	56	117	149	39,125	0	0	36	0	28	36	0	100	39,225			
14N															25,890	6,584	41,324	1,669	972	3,217	127,205	59	0	531	0	133	37	59	819	128,024			
14S																12,653	28,889	1,235	680	2,249	78,688	36	0	328	0	82	23	36	505	79,193			
15																	180,358	17,446	5,890	21,445	604,888	180	0	2,159	45	472	90	214	3,160	608,048			
16																		3,951	931	4,780	47,562	33	0	666	0	0	0	59	758	48,320			
17N																					157,504	49	0	960	37	224	0	183	1,453	158,957			
17S																					79,199	276,367	85	0	1,684	66	393	0	321	2,549	278,916		
18																					0	0	33	0	0	0	0	0	475	475			
19																					0	0	367	0	0	65	0	41	14,879	14,879			
20																					0	0	0	0	0	0	41	0	8,495	8,495			
21																					0	0	0	0	0	0	33	0	181	181			
22																					0	0	0	0	0	0	33	0	2,004	2,004			
23																					0	0	0	0	0	0	33	0	4,095	4,095			
24																					0	0	0	0	0	0	33	0	1,396	1,396			
TOTAL																					30,879	3,108,877	0								30,879	3,108,877	

304998

Notice : * shows number of trips.

Notice : * shows number of trips.

30,879

Table 4-16 Estimated OD Table (Trucks) for 1990

[illegible]

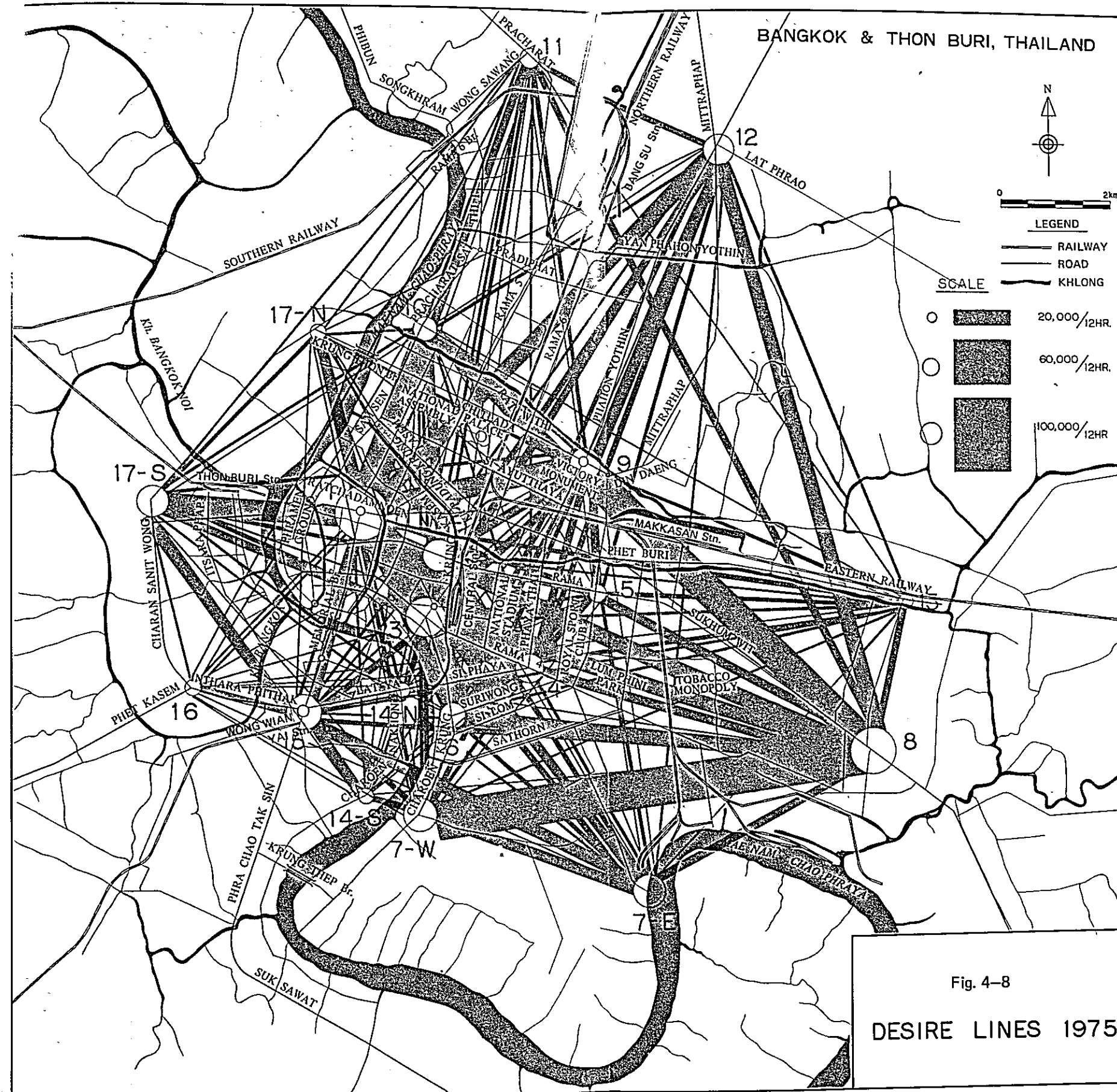
Notice • • shows number of trips

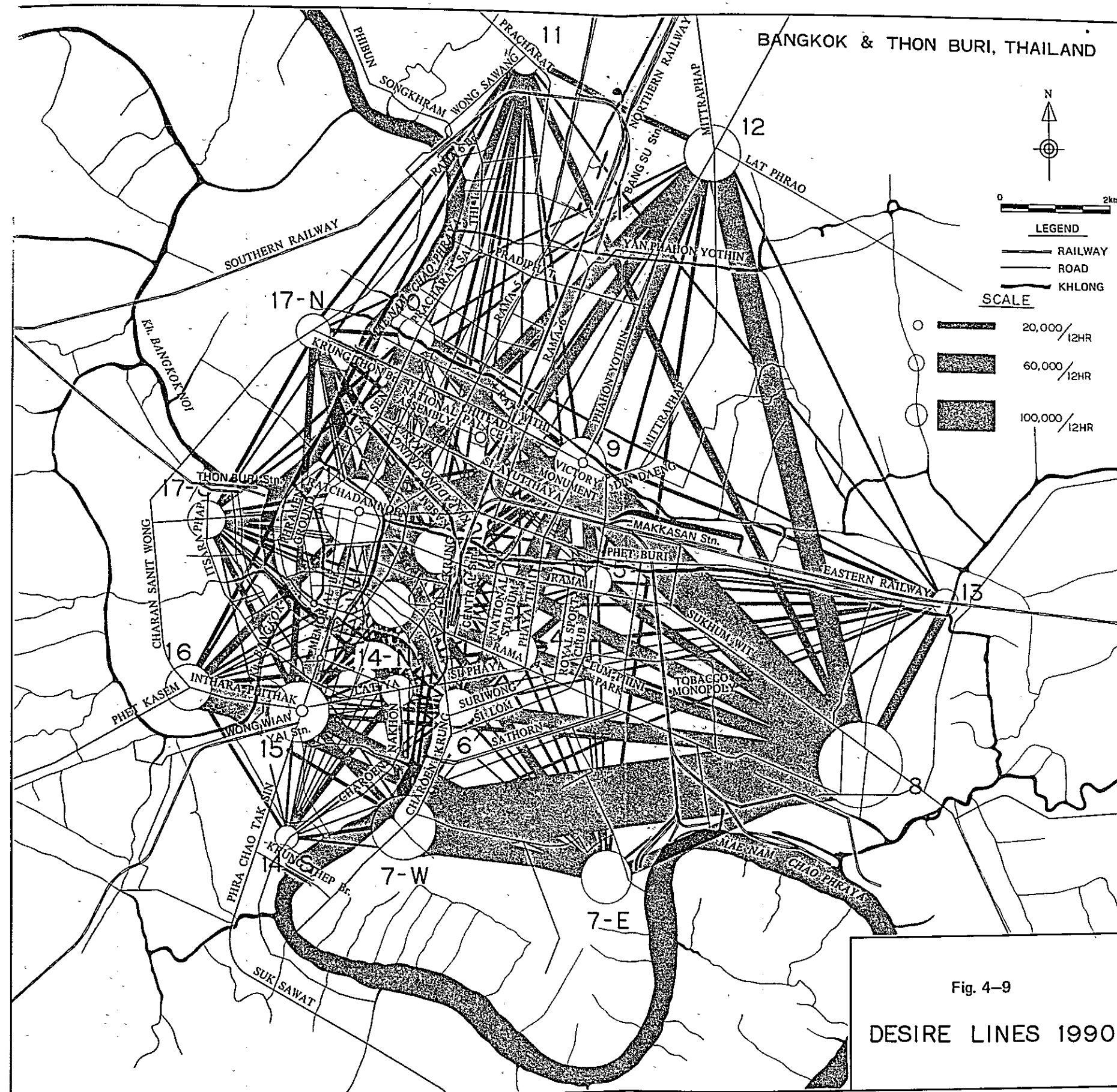
951,787

(trios/12 hr.)

5,162,584

Notice : * shows number of trips





第 5 章 将来配分交通量

5.1 推定方法

配分交通量の推計は、将来OD表および将来道路網に基いて行なわれる。もちろん将来の道路網は、現在の道路網の他に計画されている道路を含むものとなる。この報告書では、旅行時間が最小となる経路を交通量配分の際採用した。

すなわちある道路を通過するのに要する時間は、交通量に応じて変化するので、配分計算においては、この交通量と速度の関係をとり入れねばならない。そのためにOD交通量を1.0等分し、それを配分対象道路に10回にわたって配分する方法を採用した。この過程の詳細については、5.4を参照されたい。

配分計算は、1975年と1990年について行いが、1975年に於いてはSathorn Br.架橋の交通流に与える影響を明きらかにするため、配分対象道路網にSathorn Br.が存在するときとしないときの2つの場合について行うこととする。

5.2 将来道路網

配分の対象となる将来道路網はFig. 5-1のごとく想定している。1990年にはこのすべての道路を配分対象とするが、1975年においては計画道路のうちTha Chang Br., Sathorn Br. およびそれぞれの取付道路のみを配分対象とする。

Fig. 5-1に見られるように将来道路網は、対象地域内の現在交通量の多い道路を大体網羅している。ただし郊外部で市内の流れに関係ないと思われるPhahon Yothin Rd. や Mittraphap Rd. など一本にまとめた道路もある。

次にこれらの道路網のリンク1本1本について交通量と速度の関係を定めなければならない。この関係は、一般的には一次的な関係が成り立つものとして次のような式が仮定されている。

$$V = aQ + b:$$

V: ある道路を通過する自動車の速度 (km/h r.)

Q: " 交通量 (台/h r.)

a, b: 道路の特性により定まる定数

上の式の定数a, bを決めるには当調査団が行なった走行調査のみでは不十分であり、これ迄の日本における観測やHighway Capacity Manualなどを参考にして次の式を用いる。

2車線道路

$$V = -0.0090Q + 50$$

$$V = -0.0045Q + 30$$

4車線道路

$$V = -0.0047Q + 60$$

$$V = -0.0036Q + 50$$

$$V = -0.0019Q + 30$$

6車線道路

$$V = -0.0031Q + 60$$

$$V = -0.0024Q + 50$$

$$V = -0.0014Q + 30$$

8車線道路

$$V = -0.0010Q + 30$$

上式においてのbの値が30の式は市街部道路に、他の式は郊外部の道路に使用する。

5.3 路線バス

(1) バス交通量

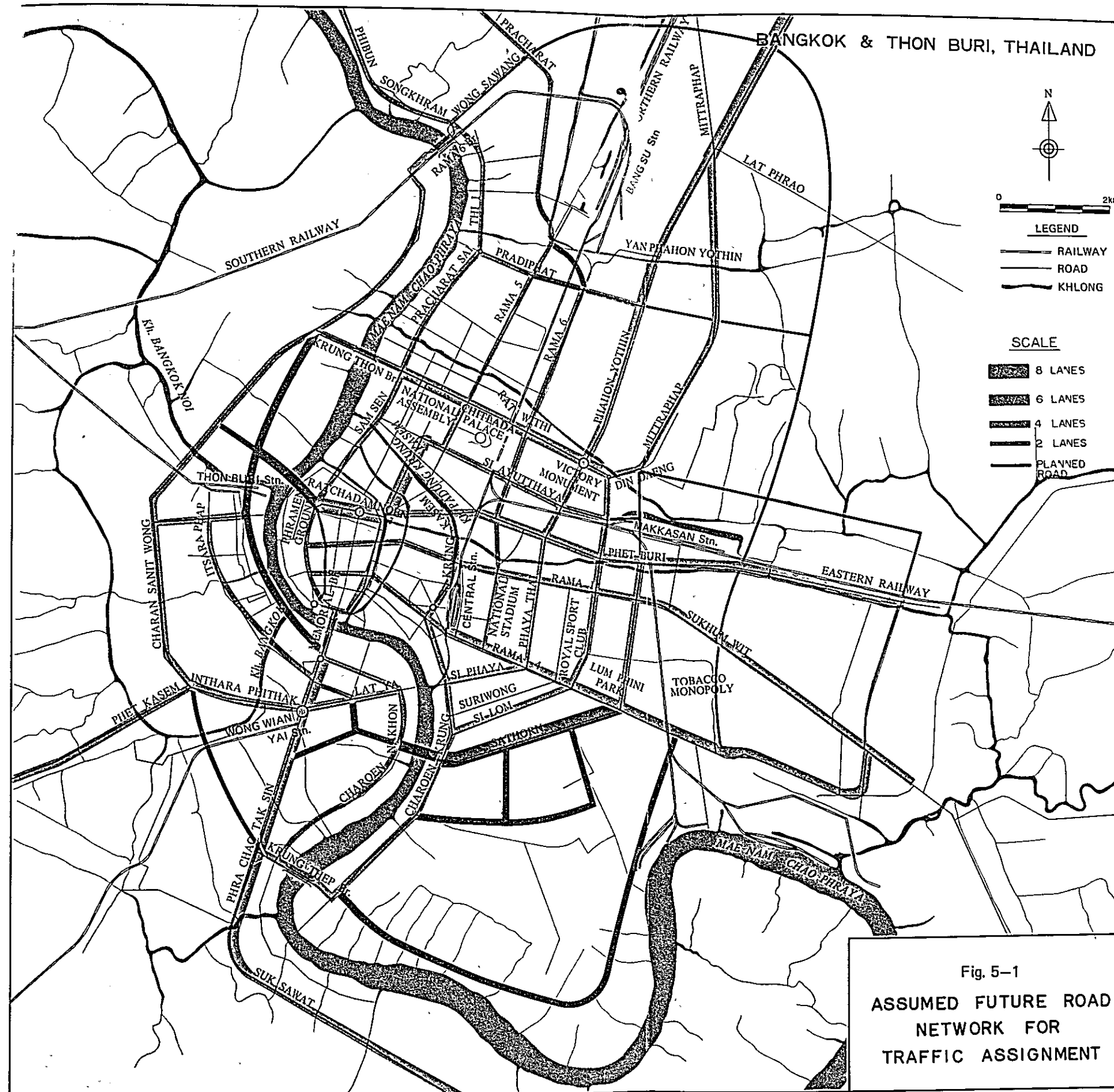
今までの推計においては、路線バスは全く考慮されていない。しかし路線バスは、運輸省のはっきりした管理の下に運転されており、その経路図と時刻表があれば、その交通量は容易に算出可能である。

両市内のバスのみの現在流量図を描くと Fig. 5-2 のようになる。

現存する道路のバス交通量は、その道路が存在するゾーンの交通発生量の伸びに比例するものと考えられる。計画道路におけるバスの交通量は、その道路と同様の機能を果たし、かつ同規格の現存する道路のバス交通量と同じと考える。こうして求められた路線バスの交通量は、配分計算に際しては、他の車種に先だって配分される。

(2) サトン橋の路線バス交通量

チャオピア河を現在渡船で渡っている乗客は、将来橋が建設され新たにバス路線が開かれるならば、その多くはバスを利用するようになると考えられる。チャオピア河には多くの渡し場があるが、そのうち Tha Chang Br. および Sathorn Br. が建設されたとき影響を受けると考えられる渡し場の渡船利用者数から路線バスの台数を求める。1日平均渡船利用者は、Harbor Dept. による1969年3月の一週間の調査による。渡船利用者が、路線バスを利用する割合は、当調査団が Sathorn Br. の付近5ヶ所の渡し場で行なった調査により、バンコク側またはドンブリ側いずれかでバスを利用している割合とし乗客25人をもってバス1台とする。以上の計算については Table 5-1 を参照されたい。1969年に、Tha Chang Br. および Sathorn Br. が存在したと仮定した場合には、前橋は1日2624台、後橋は1日1247台のバス交通量が想定される。



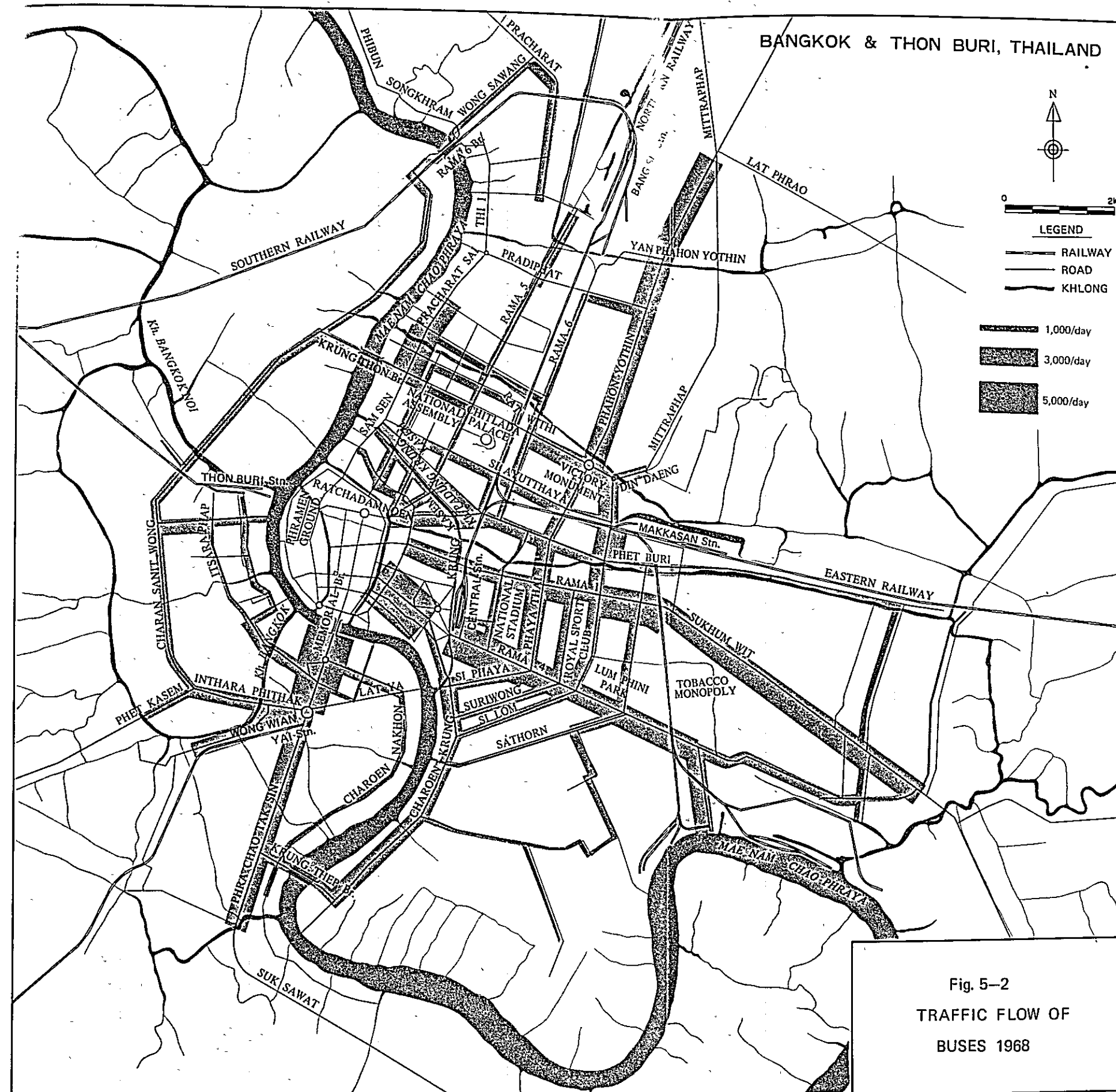


Table 5-1 Estimated Number of Bus Passengers crossing over the Tha Chang and Sathorn Bridges

Bridge	Ferry station	Average Number of Ferry Passengers per Day	Ratio of Bus Passengers	Number of Bus Passengers	Number of Buses
Tha Chang	Tevesa	5,963	0.746	4,448	2,624
	Bangyeekun	3,914		2,919	
	Kasen	1,389		1,036	
	Pra Artid	9,003		6,716	
	Prachan Nue	2,579		1,923	
	Prachan Noc (ST.)	9,570		7,139	
	Prachan Noc (Pranok)	21,430		15,986	
	Prachan Khlong (Middie)	10,307		7,689	
	Khun Koey	2,448		1,826	
	Tha Chang	21,359		15,927	
	Total	87,962		65,609	
Sathorn	Rajavong	16,164	0.812	13,125	1,247
	Swasdai	4,600	0.933	4,291	
	Si Praya	14,085	0.514	7,239	
	Bang Rak	2,734	0.753	2,058	
	Sathorn Tai	3,326	0.750	2,494	
	Ta Sita	2,805	0.704	1,974	
	Total	43,714	0.746	31,181	

5.4 配分交通量

以上の条件により必要な前提がすべて揃ったので、以下の手順で計算を行なう。

- (1) まず道路交通量を 5.3 で推定した路線バスの交通量だけとし、道路区間ごとの速度および所要時間を求めておく。
- (2) 無作為に発生ノードを取り出し、そのノードから他のすべての吸収ノードに到達する最短ルートを探す。
- (3) 1 回に配分する交通量は OD 表の $1/10$ づつとし、1 回分の交通量を最短経路に流す。
- (4) 流された交通量を各道路区間の $Q-V$ 式に代入して、その道路区間の速度および旅行時間を計算する。
- (5) 残りの発生ノードのうちの 1 つを無作為に取り出して、同様に最短経路を探す。
すなわち(2)~(4)の過程をくりかえす。
- (6) すべての発生ノードがとりあげられるまで(2)~(4)をくりかえし、次の回にわりあてられた $1/10$ 交通量を同様な方法で各道路区間に加算し、OD 交通量をすべて配分するまでくりかえす。

その結果は Fig. 5-3 ~ 5-5 に示すとおりである。また、それぞれの場合の各橋の交通量を示すと、Table 5-2 によると、1975 年において、Sathorn Br. があるときは、ないときに比べて、チャオピヤ河を渡る交通量は、約 17,000 台多い。

Table 5-2 Future Traffic Volume of Bridges

Bridge	1975 (vehicles/12 hr.)		1990
	without Sathorn Br.	with Sathorn Br.	
Rama 6	33,467	32,939	49,219
Krung Thon	43,820	36,345	125,086
Tha Chang	146,678	95,230	275,170
Memorial	68,669	66,609	73,422
Sathorn	---	100,670	203,778
Krung Thep	70,652	48,841	126,836
Total	363,286	380,634	853,511

チャオピヤ河を渡る交通量は、1975 年に 381,000 台、1990 年に 854,000 台となり、それぞれ 1969 年の 102,000 台の 3.7 倍および 8.3 倍に達する。この伸びは、バンコク・トンブリ間の OD 交通量の伸び、すなわち、1975 年の 2.8 倍および 1990 年の 7.8 倍を上回るものである。その理由は Fig. 5-6 から読みとることができるであろう。Fig. 5-6 にチャオピヤ河を渡る交通の起終点別の内訳が示されているが、現在きわめて僅かなバンコク市内の交通が 1975 年には全体の約 $\frac{1}{3}$ に達し、1990 年にはふたたび 20% 弱にまで減少していることが第 1 に注目される。これは、現在の 4 橋に Tha Chang Br. および Sathorn Br. の 2 橋が追加されることによって、先に述べたように、バンコク市内の交通が一旦トンブリ側に渡って迂回するためである。しかし 1990 年には、本来橋を利用しなければならぬバンコク・トンブリ間の交通が増加するためにバンコク市内の交通が迂回する余地が少なくなるため、その割合は減るものと解釈される。

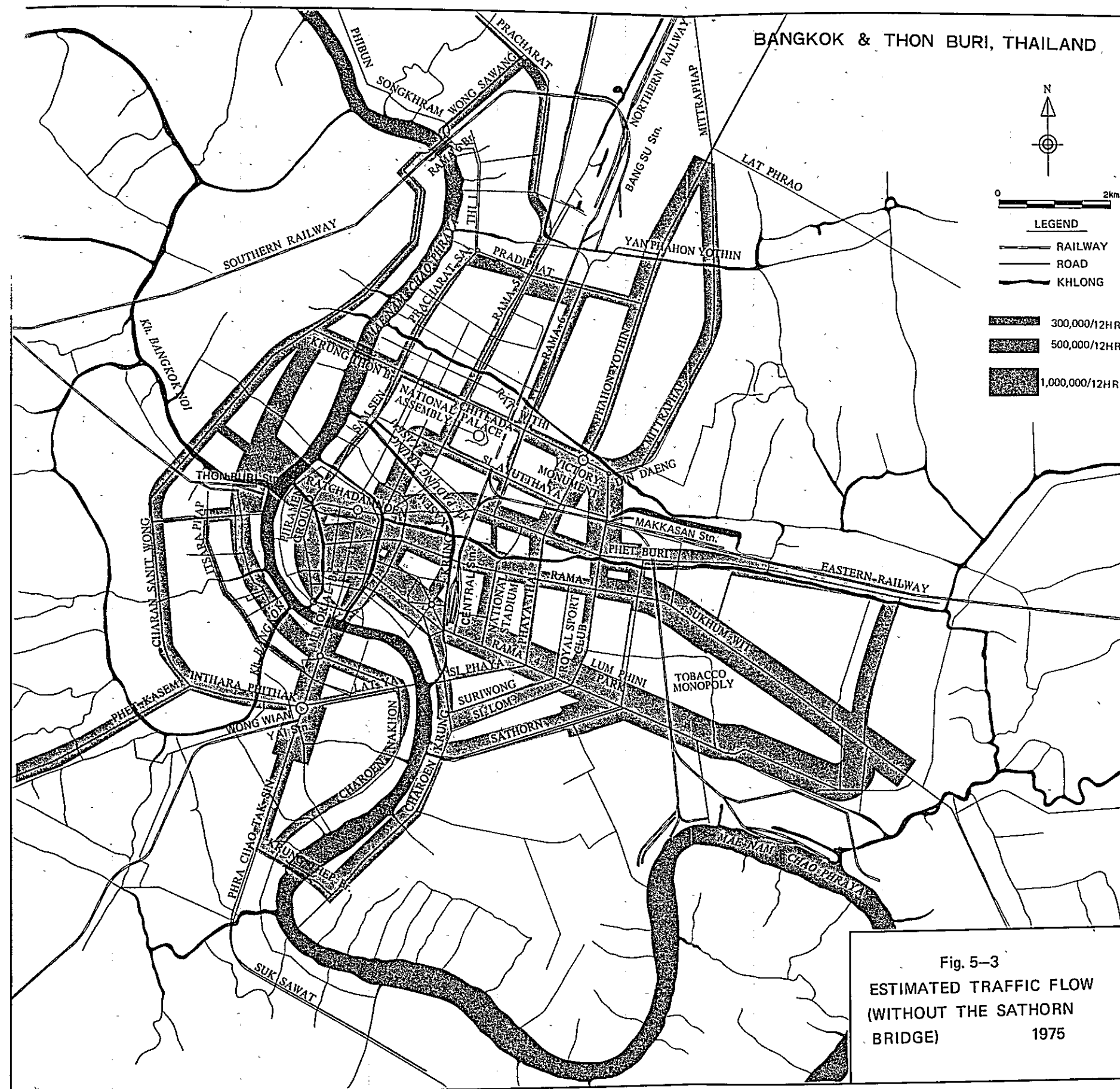
次に配分交通量を 6 つの橋ごとに示すと Fig. 5-7 のとおりとなる。

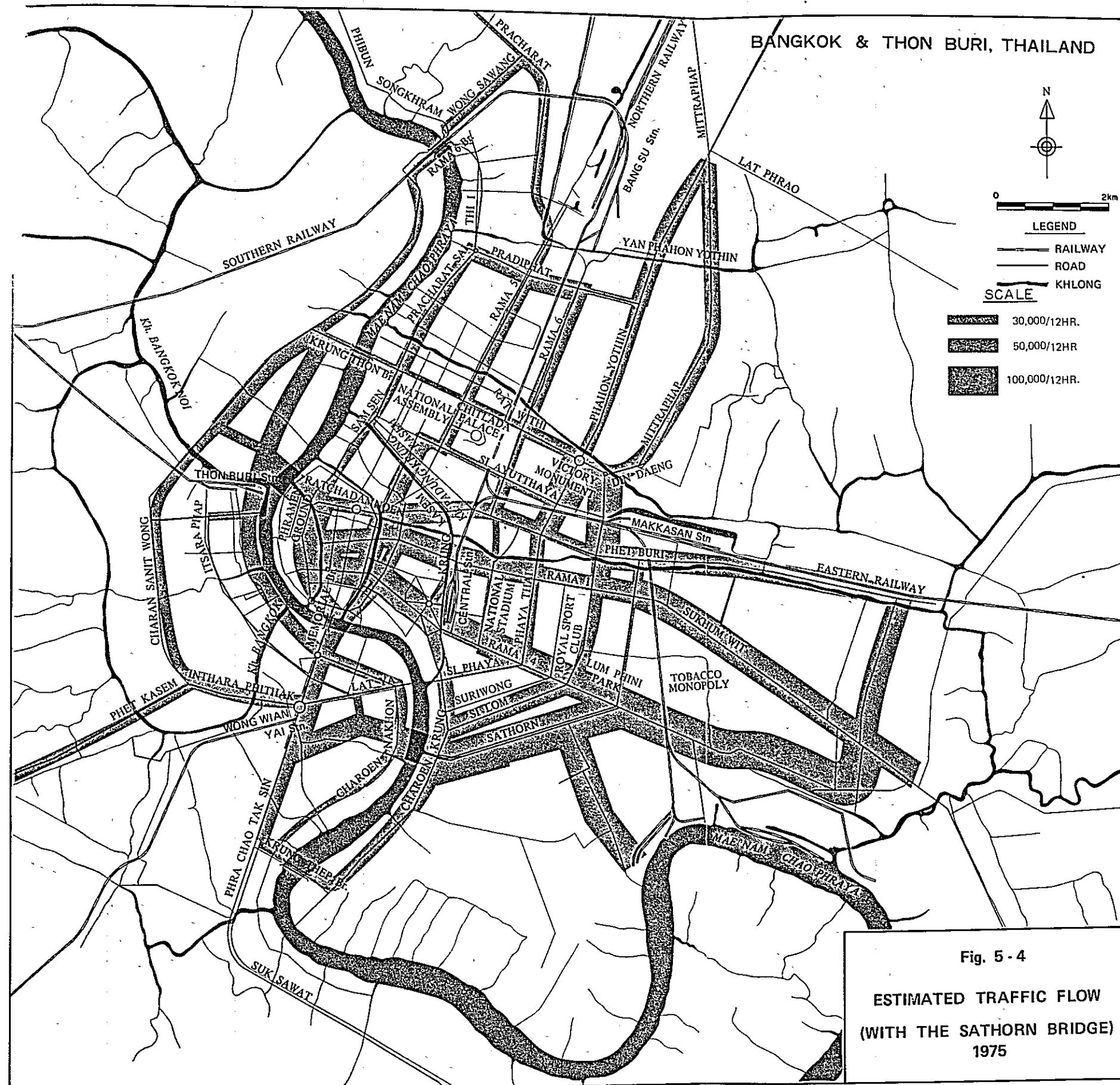
Memorial Br. の交通量は、すでにその交通容量に達しているため 1975 年から 1990 年にかけてほとんど変化していない。

交通量が一定であるということは都心部における交通需要が一定であることを意味しているのではない。

他方 Tha Chang Br および Sathorn Br. の交通量の伸びが著しく、1990 年には 200,000 台越えてしまう。しかし、このような交通量は交通容量の制限を考えると実際にはほとんどありえないと思われる。ここで容量上考えられる極限の交通量を求めてみると、現在の Memorial Br. の交通量がほぼこれに近いであろう。

Memorial Br. の車道巾員は 10 m であり、12 時間交通量 57,000 台（2 輪車を除く）





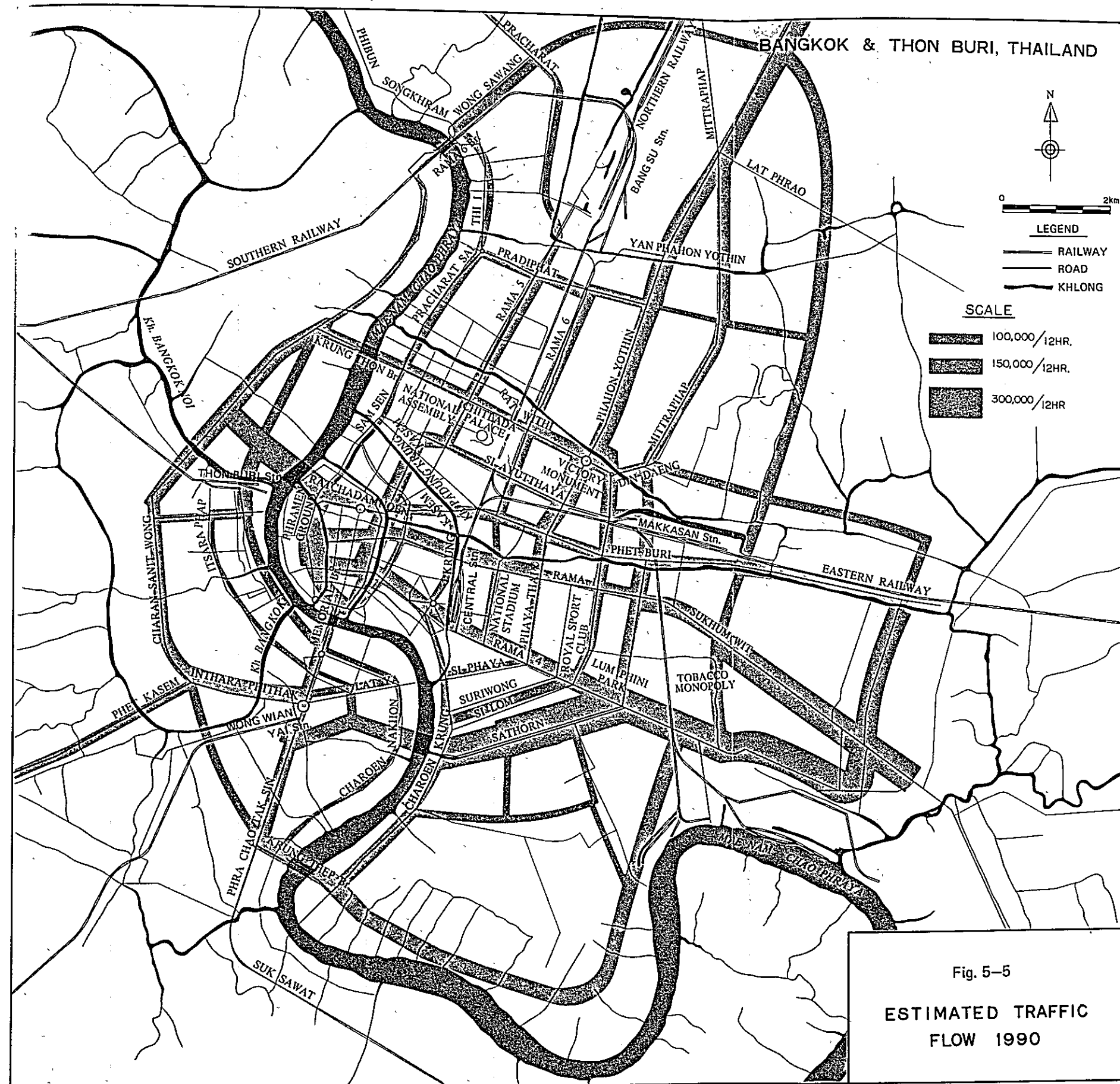
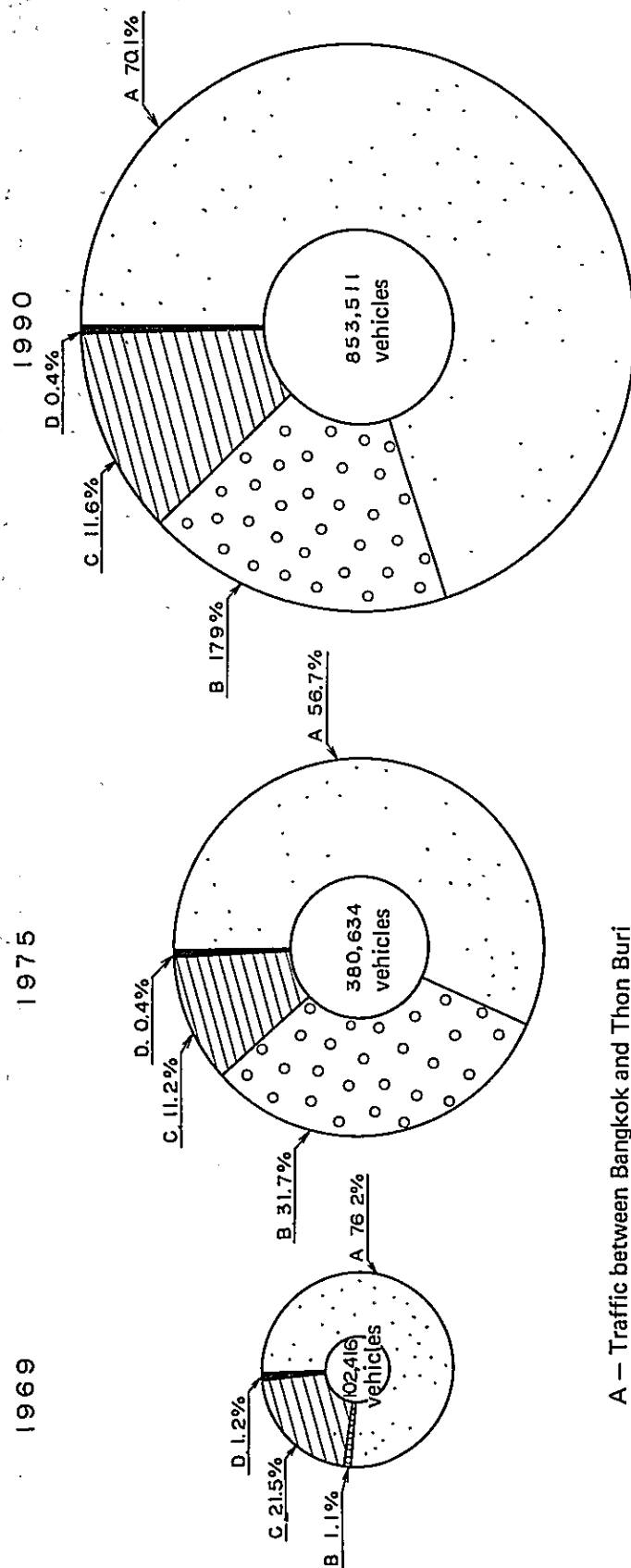


Fig. 5-6 ESTIMATED CHANGE IN ORIGIN AND DESTINATION
OF THE TRAFFIC ACROSS THE MAE NAM CHAO PHRAYA



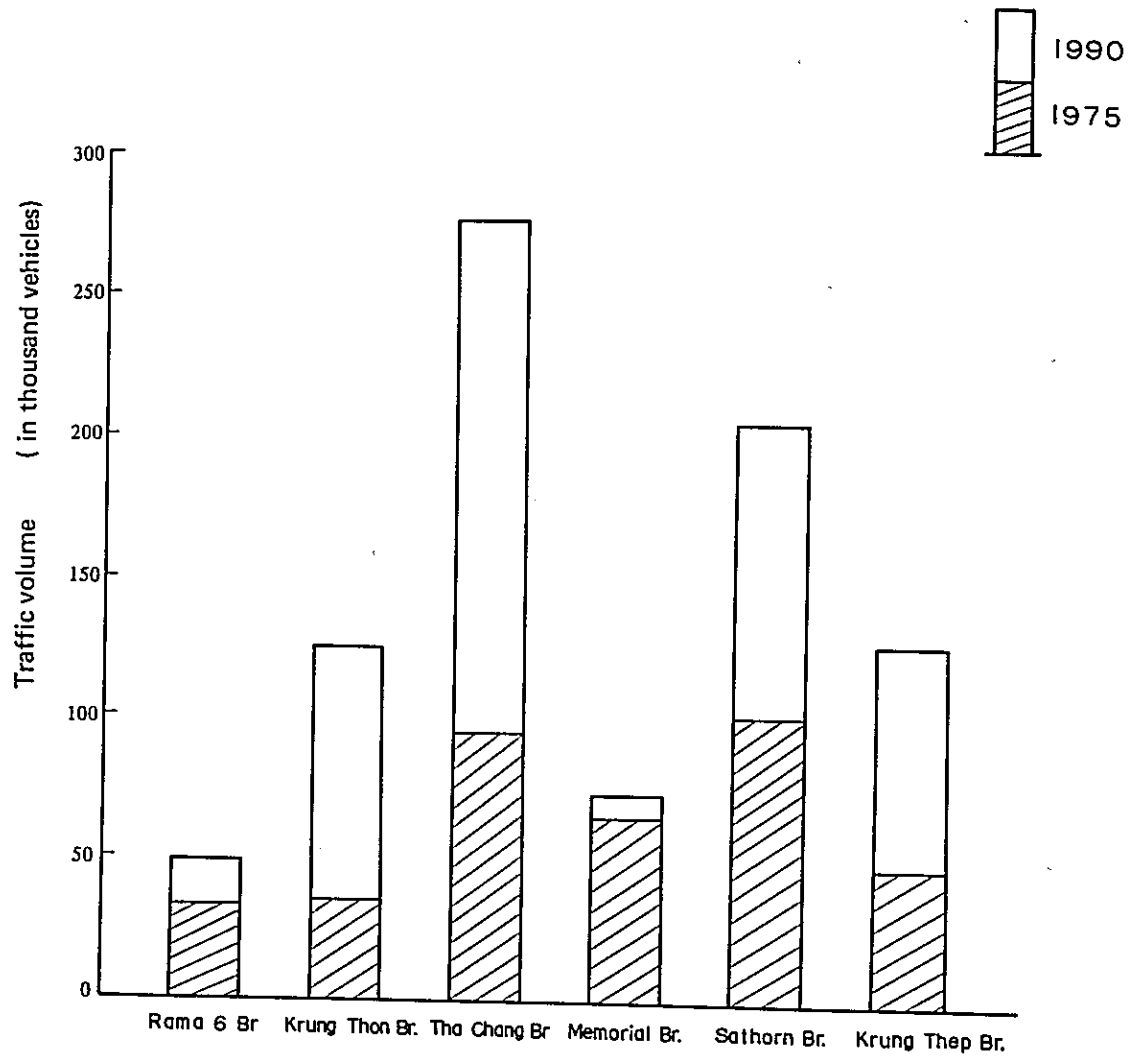
A — Traffic between Bangkok and Thon Buri

B — Traffic in Bangkok or Thon Buri

C — Traffic flowing in or out of Bangkok or Thon Buri

D — Traffic passing through Bangkok and Thon Buri

Fig. 5-7 ESTIMATED FUTURE TRAFFIC VOLUME BY BRIDGES



を示している。3車線とみなすと車線あたり約20,000台となる。

Tha Chang Br. および Sathorn Br. はそれぞれ6車線, Krung Thon Br. および Krung Thep Br. は4車線, Rama 6 Br. は2車線であるから, これらに Memorial Br. の3車線を加えると, チャオピヤ河の6本の橋梁で合計25車線あることになり, その交通容量は500,000台程度であろう。これに対してチャオピヤ河を渡る交通量は1975年の381,000台から1990年の854,000台に増加する。この間に交通量は直線的に変化するものと仮定すると, 年間に32,000台ずつ増加することになり, 500,000台に達するのは1980年頃と推定される。その時には合計6つの橋では, どの橋においても現在のMemorial Br. と同程度の交通渋滞が発生するであろう。1990年の交通需要に対しては少なくともさらに18車線追加する必要があるものと考えられる。なおこの点はきわめて重要であるから, 広汎かつ詳細な調査を行なったうえで, 慎重に計画をたてる必要がある。

5.5 サトン橋計画に基く総走行距離の変化

最後に1975年のOD交通量をSathorn Br. ならびにその接続道路が建設された場合の道路網と, 建設されなかった場合との2つの場合についての配分計算の結果により, 車種ごとに節約される走行距離を求める。

Sathorn Br. の有無はあらゆるODペアの走行経路, したがって走行距離および旅行時間を変化させると考えられるが, OD間の走行距離の変化をSathorn Br. を利用する交通に限ぎって求める。配分計算の結果をみると, Sathorn Br. を通過する交通量は, 1975年に100,674台/12hr. であり, そのうちの各ゾーンペアごとの交通量はTable 5-3に見られるとおりである。これをOD表のゾーンペアごとの各車種の比率によって分割すると, Table 5-4~5-6に見られるとおり, Sathorn Br. を通る自動車の車種別OD表が求められる。

この表に表われたゾーンペアの交通がSathorn Br. がない時は, どの経路をたどるかは, Sathorn Br. がない時の配分計算より推定できる。この経路とSathorn Br. がある時に使用される経路との比較により, 各ゾーンペアについて短縮される走行距離を求める。

上述の二つの場合のゾーンペアごとの走行距離は, Table 5-7 と Table 5-8 にその差はTable 5-9 に示した。

以上の計算により, Sathorn Br. 架橋により節約される総走行距離は, 乗用車129,469台km, タクシー238,528台km, トラック160,876台km, 合計528,863台kmとなり, これに基づいて計画事業の便益が推定されるのである。

Table 5-3 Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br (All vehicles) for 1975

Zone No	BANGKOK ZONE										THON BURI ZONE										INT- INT TOTAL	EXTERNAL ZONE								INT- EXT TOTAL	TOTAL			
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S		18	19	20	21	22	23	24						
1	-	-	-	-	-	-	8,835	1,872	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,707	-	-	-	10,707
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	-	2,127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,127
4	-	-	-	-	-	-	-	737	-	-	-	-	-	-	-	254	557	1,296	-	-	-	2,844	-	-	-	-	53	-	-	-	-	-	53	2,897
5	-	-	-	-	-	-	-	146	-	-	-	-	-	-	-	261	204	776	116	-	-	1,503	-	227	-	-	4	103	-	-	334	1,837	-	
6	-	-	-	-	-	-	-	469	-	-	-	-	-	-	-	628	565	1,313	139	46	-	3,160	-	364	-	-	26	153	-	-	543	3,703	-	
7-E	-	-	-	-	-	-	-	7,403	-	-	-	-	-	-	-	810	556	16,473	2,686	1,068	3,130	40,961	-	954	-	-	36	484	-	-	1,474	42,435	-	
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	23,051	887	463	899	748	838	573	353	1,916	336	304	786	43,928	1	382	10	1	-	193	15	602	44,530	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	604	680	3,836	608	935	-	29,714	-	1,837	-	-	77	1,275	-	3,190	32,903	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	1,264	-	-	-	2,427	-	-	-	-	42	-	-	-	2,469	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	463	-	-	-	-	-	-	-	-	463	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	899	-	-	-	-	-	-	-	-	899	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,116	-	-	-	-	50	-	-	-	2,166	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137	97	507	95	-	-	1,694	-	118	-	-	11	152	-	281	1,975	-	-	-
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,267	-	-	-	-	-	-	-	-	3,267	-	-	-
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,513	9	-	-	11	-	-	-	20	3,533	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,524	14	-	-	20	-	-	-	34	28,558	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,980	-	-	-	-	-	-	-	-	3,980	-	-	-
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,353	-	-	-	-	-	-	-	-	2,353	-	-	-
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,916	-	-	-	-	-	-	-	-	3,916	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,882	3,882	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	32	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	299	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,360	2,360	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-	
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,622*	100,670*	-

94,048*

Notice : * shows number of trips.

Notice : * shows number of trips.

94,048*

Table 5-4 Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br. (Passenger Cars) for 1975

Zone No	BANGKOK ZONE													THON BURI ZONE							INT. INT. TOTAL	EXTERNAL ZONE								INT. EXT. TOTAL	TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S		18	19	20	21	22	23	24					
1	-	-	-	-	-	-	2,085	365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,450	-	-	-	-	-	-	-	-	2,450			
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	407	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	-	-	-	-	-	-	-	407	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	694	-	-	-	-	-	-	-	-	407			
4	-	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-	-	-	-	85	187	314	-	-	-	517	-	-	-	-	-	-	-	-	26	720		
5	-	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	108	81	237	45	-	-	694	-	120	-	-	-	-	-	-	167	684		
6	-	-	-	-	-	-	-	115	-	-	-	-	-	-	238	216	353	43	13	-	978	-	193	-	-	-	-	-	-	246	1,224		
7-E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	209	157	3,839	560	198	795	9,208	-	286	-	-	-	-	-	-	371	9,579		
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	100	474	69	50	177	10,625	-	115	8	-	-	-	-	34	1	158	10,783	
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175	210	824	149	226	-	7,675	-	735	-	-	-	-	-	26	294	-	1,055	8,730
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	341	-	-	-	703	-	-	-	-	-	-	-	-	14	717		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	269	-	-	-	506	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	18	524
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	51	202	38	-	-	696	-	58	-	-	-	-	-	-	30	-	88	784
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,049
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,175	2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1,181	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,853	6	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6,865	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	904	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	904	
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487	
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	972	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,507	1,507
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	91
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	536	536
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,114*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,161*	25,275*	

Notice * shows number of trips

Notice * shows number of trips

Table 5-5 Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br (Taxis) for 1975

Zone No.	BANGKOK ZONE										THON BURI ZONE										EXTERNAL ZONE								INT. EXT. TOTAL	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S	INT. INT. TOTAL	18	19	20	21	22	23	24		
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,199	-	-	-	-	-	-	-	-	4,199
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	836	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,587	-	-	-	-	-	-	-	-	1,587
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	832	-	-	-	-	-	-	-	-	832
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,430	-	-	-	-	-	-	-	-	1,430
7-E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,104	-	-	-	-	-	-	-	-	18,104
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,408	-	-	-	-	-	-	-	-	1,408
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,515	-	-	-	-	-	-	-	-	19,515
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,270	-	-	-	-	-	-	-	-	15,270
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,405	-	-	-	-	-	-	-	-	1,405
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	178	-	-	-	-	-	-	-	-	178
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	240
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	958	-	-	-	-	-	-	-	-	958
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	416	-	-	-	-	-	-	-	-	416
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,313	-	-	-	-	-	-	-	-	1,313
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,772	3	-	-	-	-	-	-	-	1,775
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,837	8	-	-	2	-	-	-	-	14,847
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,626	-	-	-	-	-	-	-	-	1,626
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	677	-	-	-	-	-	-	-	-	677
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,731	-	-	-	-	-	-	-	-	1,731
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,463*	-	-	-	-	-	-	-	-	43,463*

Notice: * shows number of trips.

Table 5-6 Estimated OD Table of Traffic on the Sathorn Br. (Trucks) for 1975

Zone No	BANGKOK ZONE													THON BURI ZONE										EXTERNAL ZONE										INT- EXT TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S	INT- INT TOTAL	18	19	20	21	22	23	24						
1	-	-	-	-	-	-	3,207	851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,058	-	-	-	-	-	-	-	-	4,058				
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
3	-	-	-	-	-	-	-	884	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	884	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4	-	-	-	-	-	-	-	259	-	-	-	-	-	-	41	50	213	-	-	-	563	-	-	-	-	16	-	-	-	16	579			
5	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	21	11	70	17	-	-	154	-	39	-	-	4	45	-	88	242				
6	-	-	-	-	-	-	-	201	-	-	-	-	-	-	113	63	304	48	18	-	752	-	113	-	-	13	104	-	230	982				
7-E	-	-	-	-	-	-	-	3,550	-	-	-	-	-	-	313	157	3,961	943	591	927	13,649	-	382	-	-	23	334	-	739	14,388				
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	4,877	176	123	492	327	332	207	83	763	164	178	286	13,788	1	145	2	1	-	129	10	288	14,076				
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172	119	961	238	402	-	6,769	-	790	-	-	51	825	-	1,666	8,435				
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	124	-	-	-	319	-	-	-	-	28	-	-	28	347				
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123			
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	492	-	-	-	-	-	-	-	-	-	492			
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	285	-	-	-	652	-	-	-	-	21	-	-	21	673				
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	19	153	40	-	-	582	-	60	-	-	6	114	-	180	762				
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	905			
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	566	4	-	-	7	-	-	-	11	577				
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,834	-	-	-	12	-	-	-	12	6,846				
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,450	-	-	-	-	-	-	-	-	1,450				
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,189	-	-	-	-	-	-	-	-	1,189				
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,213	-	-	-	-	-	-	-	-	1,213				
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5			
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,529			
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2			
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20			
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162			
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,551			
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10			
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,471	-	-	-	-	-	-	-	-	1,279*	30,750*			

Notice: • shows number of trips.

Notice: * shows number of trips.

Table 5-7 - Traveling Distance (without the Sathorn Br.)

Zone No	INTERNAL ZONE																	EXTERNAL ZONE									
	BANGKOK ZONE							THON BURI ZONE																			
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S	18	19	20	21	22	23	24
1	-	-	-	-	-	-	11.89	8.72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	8.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	4.81	-	-	-	-	-	-	6.42	9.11	7.36	-	-	-	-	-	-	-	17.36	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	5.48	-	-	-	-	-	-	8.47	11.47	8.35	8.35	-	-	-	18.35	-	-	23.70	18.35	-
6	-	-	-	-	-	-	-	20.53	-	-	-	-	-	-	12.56	7.17	6.55	13.69	9.66	-	-	16.55	-	-	19.20	16.55	-
7-E	-	-	-	-	-	-	-	28.31	-	-	-	-	-	-	13.48	16.17	12.00	20.89	16.86	16.51	-	22.00	-	-	23.20	22.00	-
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	26.97	17.75	15.21	22.21	26.38	17.87	7.97	5.68	5.06	8.13	15.36	10.07	31.38	15.06	27.21	31.38	-	15.06	27.21
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.20	15.24	14.08	15.74	14.68	-	-	24.08	-	-	33.20	24.08	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.23	9.41	-	-	-	-	-	-	-	34.20	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.02	28.49	-	-	-	-	-	-	-	38.49	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.33	15.02	13.20	16.59	-	-	-	23.20	-	-	38.20	23.20	-
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.02	-	-	-	39.70	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.49	-	-	-	33.49	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Table 5-8 Traveling Distance (with the Sathorn Br.)

Zone No.	INTERNAL ZONE																								EXTERNAL ZONE							
	BANGKOK ZONE												THON BURI ZONE																			
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S	18	19	20	21	22	23	24					
1	-	-	-	-	-	-	11.45	6.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
3	-	-	-	-	-	-	-	6.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
4	-	-	-	-	-	-	-	4.81	-	-	-	-	-	-	6.42	6.00	7.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
5	-	-	-	-	-	-	-	5.48	-	-	-	-	-	-	6.50	6.67	7.64	10.71	-	-	-	17.64	-	-	23.00	17.64	-					
6	-	-	-	-	-	-	-	8.36	-	-	-	-	-	-	2.51	2.68	3.65	6.72	9.51	-	-	12.69	-	-	18.50	12.68	-					
7-E	-	-	-	-	-	-	-	14.32	-	-	-	-	-	-	7.96	8.13	9.30	11.89	14.96	12.61	-	17.40	-	-	22.50	17.45	-					
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	17.29	14.29	12.78	16.95	20.44	19.38	3.10	4.33	4.24	6.39	11.12	7.75	25.44	13.01	21.95	25.44	-	14.24	21.95					
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.58	10.75	11.72	13.87	17.58	-	-	20.71	-	-	32.50	20.53	-					
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.61	9.58	-	-	-	-	-	-	-	33.50	-	-					
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.00	16.43	-	-	-	-	-	-	-	21.68	-	-					
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.21	13.35	14.32	16.47	-	-	-	24.32	-	-	37.50	24.32	-					
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.00	-	-	34.20	-	-	-					
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.43	-	-	21.43	-	-	-					
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

Table 5-9 Reduction in Traveling Distance due to the Completion of the Sathorn Br.

Zone No.	INTERNAL ZONE																	EXTERNAL ZONE									
	BANGKOK ZONE							THON BURI ZONE																			
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S	18	19	20	21	22	23	24
1	-	-	-	-	-	-	0.44	2.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	2.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	3.11	0.07	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	1.97	4.80	0.71	-2.36	-	-	-	0.71	-	-	0.70	0.71	-
6	-	-	-	-	-	-	-	12.17	-	-	-	-	-	-	10.05	4.49	2.90	6.97	0.15	-	-	3.86	-	-	0.70	3.87	-
7-E	-	-	-	-	-	-	-	13.99	-	-	-	-	-	-	5.52	8.04	2.70	9.00	1.90	3.90	-	4.60	-	-	0.70	4.55	-
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	9.68	-	-	5.26	5.94	-1.51	4.87	1.35	0.82	1.74	4.24	2.32	5.94	2.05	5.26	5.94	-	0.82	5.26
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.62	4.49	2.36	1.87	-2.90	-	-	3.37	-	-	0.70	3.55	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.62	-0.17	-	-	-	-	-	-	-	0.70	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2.88	1.67	-1.12	0.12	-	-	-	-1.12	-	-	0.70	-1.12	-
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.20	-	-	5.50	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.06	-	-	12.06	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

•
•
•
•
•
•

[illegible]

Table 5-11 Total Reduction in Traveling Distance (Taxis) for 1975

Zone No		BANGKOK ZONE										THON BURI ZONE										INT. INT. TOTAL	EXTERNAL ZONE								INT. EXT. TOTAL	TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14N	14S	15	16	17N	17S		18	19	20	21	22	23	24				
								E	W																								
1	-	-	-	-	-	-	1,559	1,594	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,153	-	-	3,153
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	-	2,328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	995	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,328	
5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	260	538	333	127	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1,050	
6	-	-	-	-	-	-	-	1,862	-	-	-	-	-	-	-	2,784	1,262	1,902	335	2	-	-	-	-	-	-	0	8	-	-	56	1,314	
7-E	-	-	-	-	-	-	-	34,807	-	-	-	-	-	-	-	1,590	1,946	23,417	11,404	530	5,491	79,185	-	1,315	-	-	7	309	-	1,631	80,816		
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	974	230	557	179	322	749	124,467	-	250	0	0	-	25	21	296	124,763		
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	930	1,580	4,840	413	-890	-	6,873	-	1,051	-	-	0	557	-	1,608	8,481		
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	414	-136	-	-	-	278	-	-	-	-	0	-	-	-	278		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-89	45	-170	2	-	-	-212	-	0	-	-	4	-9	-	-5	-217	-	-
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	22	22	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-	-	96	96	-	
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	234,408	-	-	-	-	-	-	-	4,170	238,528	-	-

Table 5-12 Total Reduction in Traveling Distance (Trucks) for 1975

Total Reduction in Traveling Distance (Trucks) for 1973																														(vehicle - km)	
Zone No.	BANGKOK ZONE										THON BURI ZONE										EXTERNAL ZONE								INT. TOTAL	EXT. TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7-E	7-W	8	9	10	11	12	13	14-N	14-S	15	16	17-N	17-S	INT. TOTAL	18	19	20	21	22	23	24			
1	-	-	-	-	-	-	1,411	2,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,479	-	-	-	-	-	-	-	3,479		
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0		
3	-	-	-	-	-	-	-	2,148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,148	-	-	-	-	-	-	-	2,148		
4	-	-	-	-	-	-	-	0	156	15	-	-	-	-	0	156	15	-	-	-	171	-	-	-	-	1	-	-	172		
5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	41	53	50	-40	-	-	104	-	28	-	-	3	31	-	166		
6	-	-	-	-	-	-	-	2,446	-	-	-	-	-	-	1,136	305	882	335	3	-	6,104	-	436	-	-	9	402	-	6,951		
7-E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,728	1,262	10,695	9,091	1,123	3,615	76,546	-	1,758	-	-	16	1,519	-	3,293		
7-W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,008	112	626	285	755	664	55,596	6	297	11	6	-	106	53	479		
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	623	534	2,268	445	-1,166	-	2,704	-	2,664	-	-	36	2,927	-	5,627		
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-21	-	-	-	29	-	-	-	20	-	-	-	49		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17-N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																								150,356	10,520	160,876					

付 録

交 通 調 査 結 果

目 次

O D 調 査

OD Table (Passenger Cars)

OD Table (Taxis)

OD Table (Trucks)

OD Table (All Vehicles)

1 2 時間交通量調査

Hourly Traffic Vehicle by Vehicle Types

Hourly Traffic Volume

Hourly Traffic Volume at Intersection

週間交通量調査

Weekly Traffic Volume at Bridges

走 行 調 査

Travel Time by Road Section

渡 船 調 査

Hourly Number of Ferry Passengers and Services

Land Transportation of Ferry Passengers

調 査 方 法 : 本文第 2 章参照

調 査 地 点 : 本文 Fig. 2-1 参照

ゾ ー ニ ン グ : 本文 Fig. 2-2, 2-3 および Table 2-2 参照

O D 調 査

O/D Table obtained by Interview

TYPE: Passenger Cars

Zone No.		BANGKOK ZONE																	THON BURI ZONE				INT. TOTAL		EXTERNAL ZONE								INT. TOTAL		TOTAL
		BANGKOK ZONE																	THON BURI ZONE				INT. TOTAL		EXTERNAL ZONE								INT. TOTAL		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
1	0	0	0	0	0	11	124	3	0	23	96	7	13	1,482	3,690	1,104	3,300	9,853	0	1,185	332	7	83	688	29	2,324	12,177								
2	0	0	0	0	0	4	19	0	0	4	14	5	0	459	1,361	445	856	3,167	0	466	46	0	18	222	4	756	3,923								
3	0	0	0	0	0	0	11	0	0	4	0	3	0	576	1,613	403	517	3,127	0	602	35	3	67	259	16	982	4,109								
4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	465	1,283	375	1,004	3,132	0	434	44	0	42	170	0	690	3,822								
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	404	111	410	1,113	0	175	15	0	0	65	3	258	1,371								
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	349	1,274	269	698	2,613	0	436	20	0	7	112	0	575	3,188								
7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	12	3	9	278	1,105	154	278	2,004	0	375	25	0	4	109	5	518	2,522								
8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	308	999	320	787	2,422	0	449	38	0	14	149	8	658	3,080								
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	440	948	362	1,794	3,557	0	339	88	0	30	231	14	702	4,259								
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	354	747	313	2,053	3,536	0	218	98	7	9	140	13	485	4,021								
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	244	112	828	1,449	0	134	32	0	7	65	4	242	1,691								
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193	434	195	685	1,525	0	166	20	0	15	105	6	312	1,837								
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	182	68	172	512	0	58	5	0	0	25	0	88	600								
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	5,304	10	0	27	12	42	0	7	98	5,402								
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	14,348	20	4	180	21	125	0	79	429	14,777								
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	4,278	7	0	53	4	44	0	28	136	4,414								
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,534	11	34	790	40	171	33	97	1,176	14,710								
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	3	0	0	17	0	90	90								
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	15	50	0	24	5,247	5,247								
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,979	1,979								
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	149	149								
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	808	808							
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,609	2,609							
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	393	393							
TOTAL		75,474																	21,704				97,178												

75,474

21,704 97,178

O/D Table obtained by Interview

TYPE: Trucks

Zone No		BANGKOK ZONE												THON BURI ZONE				INT. TOTAL	EXTERNAL ZONE								INT. EXT. TOTAL	TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	23	24		
1		0	0	0	0	0	0	37	3	0	12	17	0	0	210	648	219	572	1,718	16	279	122	16	50	371	33	887	2,605
2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	61	284	96	205	656	0	248	23	0	15	81	19	386	1,042
3		0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	88	518	97	148	859	0	321	25	6	16	162	2	532	1,391	
4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	246	101	123	529	0	186	29	0	13	100	12	340	869	
5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	39	10	36	100	0	31	0	0	4	34	0	69	169	
6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	90	246	55	66	458	0	144	4	0	12	131	0	291	749	
7		0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0	0	147	700	80	87	1,069	7	263	4	3	19	232	19	547	1,616	
8		0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	47	367	94	165	683	0	304	20	0	19	354	15	712	1,395	
9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	102	68	254	463	4	54	8	0	8	135	0	209	672	
10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	19	82	71	598	797	0	54	25	4	4	136	4	227	1,024	
11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	137	95	385	679	0	120	19	0	22	206	1	368	1,047	
12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	96	29	126	280	0	73	4	0	12	146	0	235	515	
13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	35	7	26	73	0	30	8	0	3	49	4	94	167	
14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	852	10	0	4	18	21	3	35	91	943	
15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3,506	0	0	81	26	83	4	58	252	3,758	
16		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1,026	2	0	10	30	41	0	36	119	1,145	
17		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,824	0	0	134	68	52	12	77	343	3,167	
18		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	47	47	
19		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	67	117	0	81	2,423	2,423		
20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	102	0	691	691							
21		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	268									
22		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	19	622	622							
23		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	2,434	2,434								
24		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	471	471									
TOTAL																											12,658	29,230

16,572

O/D Table obtained by Interview

TYPE: All vehicles

(up/12 hr.)

Zone No	BANGKOK ZONE												THON BURI ZONE				EXTERNAL ZONE				INT. EXT. TOTAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	INT. TOTAL	EXT. TOTAL		
1	0	0	0	0	0	31	221	6	0	40	131	13	17	2,949	8,037	2,245	5,691	19,381	16	2,140	507	23	157	1,245	76	4,164	23,545	
2		0	0	0	0	11	28	0	0	4	22	5	0	815	2,740	816	1,483	5,924	0	891	74	0	46	344	31	1,386	7,310	
3			0	0	0	0	27	3	0	8	1	3	2	1,172	3,798	1,003	1,096	7,113	0	1,255	65	9	103	450	30	1,912	9,025	
4				0	0	0	6	0	3	0	7	5	0	845	2,491	775	1,837	5,969	0	824	122	0	67	307	17	1,337	7,306	
5					0	0	0	0	0	0	6	0	0	276	680	205	654	1,821	0	263	15	0	4	111	3	396	2,217	
6						0	0	0	0	7	6	0	0	631	2,105	500	968	4,259	0	661	24	0	29	243	0	957	5,216	
7							0	0	12	12	30	3	9	685	3,090	353	512	4,988	7	822	29	3	31	385	30	1,307	6,295	
8								0	3	4	2	0	0	508	1,959	546	1,322	4,353	0	865	68	0	33	549	23	1,538	5,891	
9									0	0	4	0	0	704	1,595	671	3,226	6,218	4	514	116	0	38	427	19	1,118	7,336	
10										0	43	0	0	569	1,205	573	4,161	6,626	0	378	239	11	17	302	21	968	7,594	
11										0	0	0	0	156	501	343	1,580	2,832	0	330	51	0	29	290	13	713	3,545	
12											0	0	0	333	752	335	1,188	2,637	0	294	25	0	32	268	10	629	3,266	
13											0		0	96	305	75	271	775	0	88	18	0	7	79	4	196	971	
14														0	0	4	106	9,849	28	0	103	30	81	8	50	300	10,149	
15															0	0	79	29,337	36	4	453	51	250	12	156	962	30,299	
16																0	66	8,510	14	0	165	34	85	0	73	371	8,881	
17																	0	24,240	24	34	1,181	118	283	45	223	1,908	26,148	
18																			0	26	3	0	0	25	0	183	183	
19																			0	157	82	175	0	110	9,913	9,913	9,913	
20																				4	6	9	167	2	3,607	3,607	3,607	
21																					0	3	63	2	435	435	435	
22																						0				19	1,662	1,662
23																							0			112	5,596	5,596
24																									0	1,024	1,024	
TOTAL																		44,832									42,582	187,414

12 時間交通量調査

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Road : Memorial Br.

Date: Mar. 12 (Wed.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound						Outbound						Both		
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor		Motorcycle	Sub-total
7 - 8	68	291	1,799	313	34	1,245	3,750	44	291	663	345	75	306	1,724	5,474
8 - 9	100	333	1,795	417	55	1,510	4,210	43	376	927	426	61	516	2,349	6,559
9 - 10	193	245	1,306	627	112	789	3,272	158	237	1,078	524	114	637	2,748	6,020
10 - 11	376	206	1,088	642	134	675	3,121	350	272	1,215	705	146	706	3,394	6,515
11 - 12	344	213	930	554	173	566	2,780	355	203	1,078	635	220	609	3,100	5,880
12 - 13	290	203	895	565	200	528	2,681	347	274	1,041	782	216	578	3,238	5,919
13 - 14	303	184	1,045	582	194	627	2,935	295	270	1,095	665	182	685	3,192	6,127
14 - 15	389	202	1,111	604	141	635	3,082	300	273	1,230	736	140	658	3,337	6,419
15 - 16	250	254	1,004	472	68	584	2,632	337	249	1,335	506	134	657	3,218	5,850
16 - 17	92	291	1,166	535	110	617	2,811	96	374	1,005	754	122	888	3,239	6,050
17 - 18	115	287	1,052	422	45	529	2,450	103	335	2,829	409	76	1,121	4,873	7,323
18 - 19	70	227	1,026	701	81	511	2,616	97	254	1,534	665	133	1,183	3,866	6,482
Total	2,590	2,936	14,217	6,434	1,347	8,816	36,340	2,525	3,408	15,030	7,152	1,619	8,544	38,278	74,618

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Road: Memorial Br. Date: Mar. 13 (Thu.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound						Outbound						Both (vehicles)		
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor		Motorcycle	Sub-total
7 - 8	54	270	2, 031	344	58	1, 526	4, 283	48	314	643	325	69	331	1, 730	6, 013
8 - 9	78	283	1, 836	313	55	1, 389	3, 954	60	275	936	343	66	496	2, 176	6, 130
9 - 10	138	225	1, 531	663	125	835	3, 517	121	273	1, 013	533	101	607	2, 648	6, 165
10 - 11	338	235	1, 242	615	164	635	3, 229	367	320	1, 176	331	182	659	3, 035	6, 264
11 - 12	286	204	1, 020	644	219	702	3, 075	287	309	1, 105	252	199	701	2, 853	5, 928
12 - 13	305	186	984	527	189	553	2, 744	384	221	1, 304	704	232	662	3, 507	6, 251
13 - 14	360	192	1, 132	630	202	550	3, 066	341	208	1, 151	620	211	667	3, 198	6, 264
14 - 15	329	214	972	585	144	539	2, 783	333	218	1, 123	657	189	652	3, 172	5, 955
15 - 16	275	251	1, 069	430	88	629	2, 742	292	261	1, 316	771	128	716	3, 484	6, 226
16 - 17	73	298	1, 100	436	76	567	2, 550	109	246	1, 770	576	121	836	3, 658	6, 208
17 - 18	81	269	1, 052	440	71	612	2, 525	92	310	1, 578	397	101	1, 093	3, 571	6, 096
18 - 19	70	279	1, 122	718	95	647	2, 931	106	275	1, 321	764	173	1, 292	3, 931	6, 862
Total	2, 387	2, 906	15, 091	6, 345	1, 486	9, 184	37, 399	2, 540	3, 230	14, 436	6, 273	1, 772	8, 712	36, 963	74, 362

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Road: Memorial Br. Date: Mar. 14 (Fri.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both (vehicles)
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	
7 - 8	56	303	1, 973	332	16	1, 343	4, 023	44	317	637	382	78	328	1, 786	5, 809
8 - 9	37	301	1, 884	347	56	1, 372	3, 997	48	273	427	577	78	518	1, 921	5, 918
9 - 10	160	254	1, 554	699	113	831	3, 611	178	255	1, 654	337	118	677	3, 219	6, 830
10 - 11	283	225	1, 175	647	168	638	3, 136	316	291	1, 109	740	150	682	3, 288	6, 424
11 - 12	359	198	1, 293	675	184	662	3, 371	373	215	1, 282	687	268	649	3, 474	6, 845
12 - 13	260	227	904	507	189	517	2, 604	279	290	1, 171	803	190	611	3, 344	5, 948
13 - 14	326	203	1, 128	532	189	615	2, 993	341	192	1, 129	602	195	596	3, 055	6, 048
14 - 15	213	208	871	584	147	550	2, 573	374	192	1, 336	554	197	646	3, 299	5, 872
15 - 16	226	205	1, 119	483	79	521	2, 633	274	189	1, 210	494	158	650	2, 975	5, 608
16 - 17	93	191	1, 052	462	74	596	2, 468	101	276	1, 743	371	137	858	3, 486	5, 954
17 - 18	92	333	1, 146	476	53	544	2, 644	220	263	1, 729	434	113	991	3, 750	6, 394
18 - 19	30	220	703	671	93	720	2, 437	211	298	1, 798	469	214	1, 121	4, 111	6, 548
Total	2, 135	2, 868	14, 802	6, 415	1, 361	8, 909	36, 490	2, 759	3, 051	15, 225	6, 450	1, 896	8, 327	37, 708	74, 198

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Road: Krung Thon Br. Date: Mar. 11 (Tue.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound										Outbound						(vehicles)	
	Truck	Bus	Past. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Past. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Both			
															Total			
7-8	48	127	1,102	229	73	256	1,835	32	100	343	168	53	86	782	2,617			
8-9	55	80	892	274	66	178	1,545	48	77	425	218	55	93	916	2,461			
9-10	252	51	479	215	60	104	1,161	353	69	397	220	49	72	1,160	2,321			
10-11	223	51	339	210	45	70	938	213	55	408	219	60	92	1,047	1,985			
11-12	177	51	524	218	54	83	1,107	234	39	413	208	57	89	1,040	2,147			
12-13	162	60	205	181	57	67	732	230	54	431	205	64	103	1,087	1,819			
13-14	201	50	372	180	49	104	956	217	66	363	233	49	69	997	1,953			
14-15	231	66	409	245	48	74	1,073	214	51	494	259	57	81	1,156	2,229			
15-16	197	85	394	243	59	77	1,055	229	107	474	270	60	90	1,230	2,285			
16-17	39	94	423	225	53	97	931	61	116	770	234	47	150	1,378	2,309			
17-18	54	83	371	282	60	114	964	45	118	785	280	62	175	1,465	2,429			
18-19	206	75	420	245	40	99	1,085	288	91	628	334	52	163	1,556	2,641			
Total	1,845	873	5,930	2,747	664	1,323	13,382	2,164	943	5,931	2,848	665	1,263	13,814	27,196			

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Road: Krung Thep Br. Date: Mar. 18 (Tue.), 1969

DIREC. TYPE TIME	(vehicles)															
	Inbound							Outbound							Both	
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Total	
7 - 8	147	82	497	157	46	240	1,169	103	17	160	75	39	95	489	1,658	
8 - 9	139	23	321	164	66	147	860	131	32	202	75	56	117	613	1,473	
9 - 10	260	33	269	123	56	109	858	315	32	208	86	35	97	773	1,631	
10 - 11	189	22	155	85	47	114	612	262	31	215	56	37	98	699	1,311	
11 - 12	180	36	198	104	53	95	666	262	21	183	81	36	108	691	1,357	
12 - 13	238	30	181	112	50	93	704	257	24	201	93	45	83	703	1,407	
13 - 14	226	22	197	99	63	93	700	185	18	201	104	42	87	637	1,337	
14 - 15	246	24	190	153	52	119	784	257	35	178	87	65	85	707	1,491	
15 - 16	300	28	256	143	76	90	893	236	20	203	80	42	77	658	1,551	
16 - 17	240	40	282	159	74	118	913	202	36	236	83	38	102	697	1,610	
17 - 18	180	24	292	95	58	76	725	132	12	290	51	40	122	647	1,372	
18 - 19	137	18	207	130	61	115	668	171	39	295	98	52	136	791	1,459	
Total	2,490	382	3,045	1,524	702	1,409	9,552	2,513	317	2,572	969	527	1,207	8,105	17,657	

Note Inbound : Traffic to C.B.D.
Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Road: Rama 6 Br. Date: Mar. 19 (Wed.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound						Outbound						Both		
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Total
7 - 8	58	47	86	6	3	32	232	50	42	191	31	3	30	347	579
8 - 9	28	41	139	42	7	14	271	65	31	232	56	14	46	444	715
9 - 10	45	44	107	37	10	19	262	64	45	104	36	10	22	281	543
10 - 11	69	24	60	51	4	24	232	111	45	74	59	6	38	333	565
11 - 12	69	29	100	37	2	23	260	58	36	82	40	6	31	253	513
12 - 13	36	28	109	25	5	15	218	82	28	70	22	12	30	244	462
13 - 14	37	26	54	46	4	16	183	61	38	85	36	8	22	250	433
14 - 15	50	22	73	25	13	7	190	70	13	80	35	6	18	222	412
15 - 16	53	47	76	21	2	15	214	78	61	110	47	5	25	326	540
16 - 17	37	68	92	41	8	35	281	38	68	117	36	5	32	296	577
17 - 18	33	45	123	29	4	8	242	43	52	95	62	7	89	348	590
18 - 19	38	45	103	34	4	15	239	72	54	123	47	12	25	333	572
Total	553	466	1,122	394	66	223	2,824	792	513	1,363	507	94	408	3,677	6,501

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-1 Road: Phra Chao Tak Sin Date: Mar. 18 (Tue.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	
7 - 8	102	92	196	108	36	136	670	51	93	368	91	44	173	820	1,490
8 - 9	132	83	260	107	34	168	784	130	54	377	117	33	182	893	1,677
9 - 10	479	63	204	85	32	166	1,029	158	70	260	99	26	130	743	1,772
10 - 11	90	42	148	27	34	137	478	98	27	140	46	24	137	472	950
11 - 12	163	23	152	34	30	135	537	133	48	179	60	28	139	587	1,124
12 - 13	211	42	187	89	31	122	682	145	54	149	37	30	90	505	1,187
13 - 14	198	49	200	93	24	114	678	492	20	375	32	21	128	1,068	1,746
14 - 15	398	42	192	75	34	124	865	244	35	297	81	25	126	808	1,673
15 - 16	185	64	243	114	32	129	767	258	86	391	103	22	134	994	1,761
16 - 17	128	88	236	82	48	143	725	249	162	321	146	37	132	1,047	1,772
17 - 18	115	51	316	116	53	105	756	159	80	353	108	62	130	892	1,648
18 - 19	118	101	275	115	69	131	809	105	48	281	97	48	159	738	1,547
Total	2,319	740	2,609	1,045	457	1,610	8,780	2,222	777	3,491	1,017	400	1,660	9,567	18,347

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-2 Road: Phra Chao Tak Sin Date: Mar. 20 (Thu.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both	
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Total	
7-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8-9	13	45	135	64	54	97	408	21	55	355	123	60	222	836	1,244	
9-10	39	41	276	75	54	172	657	48	45	330	152	81	207	863	1,520	
10-11	87	42	232	104	92	163	720	50	41	198	130	59	129	607	1,327	
11-12	60	29	140	110	72	155	566	82	32	184	132	80	133	643	1,209	
12-13	72	38	206	125	76	117	634	63	39	201	136	87	87	613	1,247	
13-14	92	24	125	56	76	129	502	74	42	267	151	75	101	710	1,212	
14-15	70	31	165	64	63	103	496	61	44	208	118	72	110	613	1,109	
15-16	70	38	186	89	57	134	574	57	53	160	100	76	101	547	1,121	
16-17	27	41	295	86	87	170	706	14	54	216	99	76	148	607	1,313	
17-18	21	56	340	81	66	202	766	33	60	197	124	112	168	694	1,460	
18-19	19	52	249	75	63	153	611	27	41	156	108	99	164	595	1,206	
Total	570	437	2,349	929	760	1,595	6,640	530	506	2,472	1,373	877	1,570	7,328	13,968	

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-3 Road: Phet Kasem Date: Mar. 20 (Thu.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound						Outbound						Both		
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor		Motorcycle	Sub-total
7 - 8	175	85	667	207	48	198	1,380	105	81	303	143	25	86	743	2,123
8 - 9	258	51	501	218	43	164	1,235	174	97	360	157	36	127	951	2,186
9 - 10	312	56	506	158	47	101	1,180	146	143	467	150	43	125	1,074	2,254
10 - 11	318	45	447	114	48	92	1,064	230	51	421	145	41	99	987	2,051
11 - 12	337	34	376	91	43	117	998	336	60	345	162	42	109	1,054	2,052
12 - 13	291	45	334	103	29	75	877	263	66	341	151	36	108	965	1,842
13 - 14	312	49	360	155	37	71	984	287	81	413	134	35	74	1,024	2,008
14 - 15	326	48	381	148	52	88	1,043	290	61	312	114	37	82	896	1,939
15 - 16	242	61	317	148	59	107	934	272	42	382	103	38	90	927	1,861
16 - 17	262	45	379	152	41	93	972	282	94	566	178	35	140	1,295	2,267
17 - 18	189	52	409	127	56	111	944	265	84	600	166	58	161	1,334	2,278
18 - 19	203	43	449	115	48	137	995	214	113	571	181	45	171	1,295	2,290
Total	3,225	614	5,126	1,736	551	1,354	12,606	2,864	973	5,081	1,784	471	1,372	12,545	25,151

Note Inbound : Traffic to C.B.D.
Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-4 Road: Charan Sanit Wong Date: Mar. 20 (Thu.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound						Outbound						Both Total		
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor		Motorcycle	Sub-total
7- 8	104	48	170	96	11	35	464	117	71	394	151	13	85	831	1,295
8- 9	187	41	185	88	16	42	559	156	48	347	136	21	77	785	1,344
9-10	278	26	407	117	19	42	889	188	50	204	151	29	44	666	1,555
10-11	215	36	188	109	19	38	605	163	21	182	99	13	29	507	1,112
11-12	228	32	156	121	21	40	598	236	35	201	141	18	46	677	1,275
12-13	234	33	147	91	16	30	551	166	37	191	89	14	25	522	1,073
13-14	197	34	382	106	13	45	777	174	47	95	97	14	35	462	1,239
14-15	228	51	190	128	9	43	649	167	34	220	106	10	36	573	1,222
15-16	256	47	191	139	23	27	683	170	41	190	120	20	28	569	1,252
16-17	215	64	314	93	15	69	770	174	36	227	121	19	27	604	1,374
17-18	203	56	481	112	16	63	931	136	42	229	119	10	34	570	1,501
18-19	148	37	243	122	16	52	618	109	36	209	83	9	26	472	1,090
Total	2,493	505	3,054	1,322	194	526	8,094	1,956	498	2,689	1,413	190	492	7,238	15,332

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No.A-5 Road: Pracharat Sai Thil Date: Mar. 19 (Wed.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both Total
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	
7 - 8	31	41	260	75	27	105	539	33	34	135	88	27	51	368	907
8 - 9	76	47	737	187	44	117	1,208	89	52	265	108	46	79	639	1,847
9 - 10	126	44	261	157	55	57	700	139	66	293	180	47	75	800	1,500
10 - 11	116	64	441	141	41	95	898	142	76	296	170	60	96	840	1,738
11 - 12	101	109	241	185	26	52	714	110	56	262	177	44	87	736	1,450
12 - 13	100	64	252	174	44	105	739	110	69	304	171	43	53	750	1,489
13 - 14	91	83	488	107	47	98	914	137	70	269	186	59	81	802	1,716
14 - 15	104	68	224	130	46	80	652	143	58	298	173	42	62	776	1,428
15 - 16	90	92	200	177	35	65	659	124	58	279	179	43	85	768	1,427
16 - 17	99	83	243	166	57	101	749	101	70	470	158	55	113	967	1,716
17 - 18	82	84	280	179	47	71	743	86	94	504	178	69	120	1,051	1,794
18 - 19	48	57	199	181	55	100	640	81	82	337	187	65	119	874	1,514
Total	1,064	836	3,826	1,859	524	1,046	9,155	1,295	785	3,712	1,955	600	1,021	9,371	18,526

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-6 Road: Rama S Date: Mar. 24 (Mon.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound						Outbound						Both		
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Total
7-8	97	92	110	113	127	148	687	71	142	229	87	198	79	806	1,493
8-9	129	111	408	131	164	77	1,020	83	70	196	106	171	59	685	1,705
9-10	118	82	305	127	133	90	855	121	116	249	162	130	66	844	1,699
10-11	90	57	210	121	72	69	619	145	49	289	116	83	77	759	1,378
11-12	109	60	207	129	93	65	663	125	50	284	147	198	62	866	1,529
12-13	78	83	263	148	80	60	712	101	72	262	165	38	66	704	1,416
13-14	98	61	334	143	54	41	731	117	93	290	152	154	63	869	1,600
14-15	72	58	290	128	56	42	646	133	103	353	186	74	100	949	1,595
15-16	111	98	261	173	69	44	756	132	61	308	186	125	73	885	1,641
16-17	105	79	318	99	71	69	741	75	64	262	144	96	66	707	1,448
17-18	74	97	317	128	64	57	737	75	124	571	172	134	134	1,210	1,947
18-19	72	87	366	186	64	70	845	81	56	361	205	105	130	938	1,783
Total	1,153	965	3,389	1,626	1,047	832	9,012	1,259	1,000	3,654	1,828	1,506	975	10,222	19,234

Note Inbound Traffic to C.B.D.

Outbound Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-7 Road: Phahon Yothin Date: Mar. 24 (Mon.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both (vehicles)
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	
7 - 8	163	196	1, 350	366	131	193	2, 399	182	168	831	296	100	164	1, 741	4, 140
8 - 9	223	110	1, 212	396	143	164	2, 248	209	148	1, 016	379	98	156	2, 006	4, 254
9 - 10	295	129	880	384	122	126	1, 936	324	113	853	379	92	153	1, 914	3, 850
10 - 11	341	180	977	473	139	146	2, 256	499	103	985	278	123	159	2, 147	4, 403
11 - 12	381	141	683	383	107	135	1, 830	370	89	779	170	97	123	1, 628	3, 458
12 - 13	280	142	803	356	108	111	1, 800	294	69	747	109	92	97	1, 408	3, 208
13 - 14	265	106	764	371	95	120	1, 721	304	93	808	356	80	80	1, 721	3, 442
14 - 15	257	131	821	391	107	135	1, 842	319	96	699	349	91	112	1, 666	3, 508
15 - 16	187	124	764	379	95	130	1, 679	297	74	651	384	83	104	1, 593	3, 272
16 - 17	258	223	1, 169	406	122	171	2, 349	300	91	1, 037	129	113	164	1, 834	4, 183
17 - 18	186	219	961	377	128	183	2, 054	253	32	1, 478	84	139	189	2, 175	4, 229
18 - 19	145	166	740	450	134	191	1, 826	232	81	972	146	127	108	1, 666	3, 492
Total	2, 981	1, 867	11, 124	4, 732	1, 431	1, 805	23, 940	3, 583	1, 157	10, 856	3, 059	1, 235	1, 609	21, 499	45, 439

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-8 Road: Mittraphap Date: Mar. 24 (Mon.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both (vehicles)
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	
7- 8	113	6	660	84	7	96	966	160	13	455	90	27	101	846	1, 812
8- 9	129	3	514	99	19	51	815	41	7	507	116	18	88	777	1, 592
9-10	153	10	336	80	5	37	621	143	6	393	90	18	69	719	1, 340
10-11	133	8	330	63	16	43	593	169	12	344	96	25	60	706	1, 299
11-12	127	1	409	79	18	35	669	117	11	376	91	19	45	659	1, 328
12-13	130	2	276	67	12	45	532	130	24	323	108	21	40	646	1, 178
13-14	72	1	355	62	9	33	532	113	13	336	73	21	49	605	1, 137
14-15	128	21	513	60	16	39	777	113	10	370	97	24	46	660	1, 437
15-16	117	2	447	48	16	48	678	162	16	361	47	23	94	703	1, 381
16-17	113	4	407	48	12	29	613	112	5	492	102	13	54	778	1, 391
17-18	91	5	653	66	31	97	943	111	10	571	101	25	78	896	1, 839
18-19	81	4	410	84	13	84	656	114	7	500	109	31	77	838	1, 494
Total	1, 387	67	5, 310	820	174	637	8, 395	1, 485	134	5, 028	1, 120	265	801	8, 833	17, 228

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-9 Road: Phet Buri Date: Mar. 21 (Fri.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	
7 - 8	82	67	1, 334	224	113	164	1, 984	90	70	650	263	89	191	1, 353	3, 337
8 - 9	78	45	1, 108	304	105	167	1, 807	122	51	647	317	88	143	1, 368	3, 175
9 - 10	157	46	830	365	124	103	1, 625	136	45	660	352	81	141	1, 415	3, 040
10 - 11	164	36	819	396	45	59	1, 519	133	41	584	351	115	148	1, 372	2, 891
11 - 12	136	68	664	346	89	149	1, 452	104	34	694	291	79	168	1, 370	2, 822
12 - 13	102	36	616	353	100	127	1, 334	122	79	658	309	105	141	1, 414	2, 748
13 - 14	115	39	738	389	57	96	1, 434	138	40	677	308	63	102	1, 328	2, 762
14 - 15	132	91	686	398	92	135	1, 534	109	41	679	287	69	107	1, 292	2, 826
15 - 16	103	70	608	356	112	135	1, 384	101	37	623	288	79	104	1, 232	2, 616
16 - 17	165	45	754	381	103	144	1, 592	81	53	950	251	89	165	1, 589	3, 181
17 - 18	111	76	923	277	101	131	1, 619	101	183	927	215	68	155	1, 649	3, 268
18 - 19	85	49	884	425	114	186	1, 743	81	112	843	250	57	111	1, 454	3, 197
Total	1, 430	668	9, 964	4, 214	1, 155	1, 596	19, 027	1, 318	786	8, 592	3, 482	982	1, 676	16, 836	35, 863

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-10 Road: Rama I Date: Mar. 21 (Fri.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound							Outbound							Both	
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Total	
7- 8	66	134	2, 132	269	67	200	2, 868	50	150	1, 002	480	86	290	2, 058	4, 926	
8- 9	169	123	2, 082	340	101	214	3, 029	165	140	1, 391	561	70	292	2, 619	5, 648	
9- 10	283	100	1, 581	547	89	196	2, 796	223	126	1, 157	541	104	276	2, 427	5, 223	
10- 11	264	89	1, 239	579	113	240	2, 524	244	118	1, 416	587	108	343	2, 816	5, 340	
11- 12	245	90	1, 551	495	100	288	2, 769	148	104	1, 275	521	83	241	2, 372	5, 141	
12- 13	177	86	1, 021	391	68	179	1, 922	168	100	1, 380	549	79	176	2, 452	4, 374	
13- 14	242	97	1, 269	519	81	201	2, 409	189	106	1, 244	455	86	246	2, 326	4, 735	
14- 15	215	126	1, 180	528	95	219	2, 363	228	92	1, 503	541	81	233	2, 678	5, 041	
15- 16	186	115	1, 259	606	89	258	2, 513	191	110	1, 424	596	106	265	2, 692	5, 205	
16- 17	172	98	1, 230	482	93	251	2, 326	115	94	1, 615	455	88	263	2, 630	4, 956	
17- 18	146	113	1, 268	439	107	310	2, 383	125	109	2, 133	493	109	240	3, 209	5, 592	
18- 19	383	110	782	576	87	235	2, 173	74	213	1, 895	642	99	235	3, 158	5, 331	
Total	2, 548	1, 281	16, 594	5, 771	1, 090	2, 791	30, 075	1, 920	1, 462	17, 435	6, 421	1, 099	3, 100	31, 437	61, 512	

Note Inbound :Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume by Vehicle Types

Station No. A-11 Road: Rama 4 Date: Mar. 25 (Tue.), 1969

DIREC. TYPE TIME	Inbound						Outbound						Both (vehicles)		
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Sub-total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor		Motorcycle	Sub-total
7 - 8	112	91	821	200	102	296	1,622	179	138	518	193	96	228	1,352	2,974
8 - 9	189	83	734	129	97	178	1,410	189	111	432	122	71	119	1,124	2,534
9 - 10	291	80	504	160	92	206	1,333	299	109	605	227	123	271	1,634	2,967
10 - 11	337	83	378	153	157	147	1,255	277	87	491	217	135	302	1,509	2,764
11 - 12	251	53	339	123	95	235	1,096	281	85	571	187	114	257	1,495	2,591
12 - 13	307	77	552	171	111	137	1,355	283	86	545	213	164	203	1,492	2,847
13 - 14	338	79	624	219	119	241	1,620	360	90	615	205	156	304	1,730	3,350
14 - 15	281	66	309	105	85	99	945	295	88	506	154	144	261	1,448	2,393
15 - 16	310	61	401	76	65	161	1,074	271	72	353	114	124	171	1,105	2,179
16 - 17	232	79	390	103	100	227	1,131	289	75	604	154	81	222	1,425	2,556
17 - 18	181	103	654	200	152	375	1,665	192	93	640	193	109	185	1,412	3,077
18 - 19	97	65	201	108	71	223	765	183	122	559	236	106	210	1,416	2,181
Total	2,926	920	5,907	1,747	1,246	2,525	15,271	3,098	1,156	6,437	2,215	1,423	2,813	17,142	32,413

Note Inbound * Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

STATION DIREC. TIME	B-1 (Lat Ya)			B-2 (Inthara Phithak)			B-3 (Charan Sanit Wong)			B-4 (Sam Sen)		
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total
7-8	478	426	904	1,535	1,149	2,684	370	496	866	1,031	905	1,936
8-9	550	500	1,050	1,642	1,443	3,085	484	497	981	1,469	1,199	2,668
9-10	438	443	881	1,129	1,337	2,466	540	475	1,015	1,100	1,181	2,281
10-11	440	396	836	1,632	1,342	2,974	416	504	920	1,190	1,145	2,335
11-12	394	364	758	1,163	1,313	2,476	486	428	914	1,104	1,131	2,235
12-13	326	337	663	1,265	1,300	2,565	494	470	964	1,115	1,049	2,164
13-14	359	340	699	1,334	1,391	2,725	480	405	885	1,101	1,260	2,361
14-15	381	342	723	1,350	1,135	2,485	504	441	945	1,075	1,119	2,194
15-16	331	298	629	1,241	1,340	2,581	451	386	837	1,068	1,041	2,109
16-17	372	354	726	1,421	1,450	2,871	511	501	1,012	977	1,255	2,232
17-18	407	445	852	1,263	1,610	2,873	585	444	1,029	943	1,166	2,109
18-19	445	400	845	1,410	1,454	2,864	547	406	953	921	1,038	1,959
Total	4,921	4,645	9,566	16,385	16,264	32,649	5,868	5,453	11,321	13,094	13,489	26,583
DATE	Mar. 20 (Thu.), 1969			Mar. 20 (Thu.), 1969			Mar. 20 (Thu.), 1969			Mar. 24 (Mon.), 1969		

Note Inbound :Traffic to C.B.D.

Outbound :Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

STATION DIREC. TIME	B-5			B-6 (Ratchadamnoen Nok)			B-7 (Nakhon Pathom)			B-8 (Nakhon Sawan)		
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total
7 - 8	1, 125	657	1, 782	1, 680	1, 118	2, 798				657	691	1, 348
8 - 9	1, 195	743	1, 938	2, 224	1, 411	3, 635	292	235	527	777	775	1, 552
9 - 10	1, 138	1, 079	2, 217	1, 708	1, 808	3, 516	292	320	612	954	833	1, 787
10 - 11	1, 080	1, 029	2, 109	1, 801	1, 701	3, 502	205	210	415	918	675	1, 593
11 - 12	901	1, 102	2, 003	1, 699	1, 656	3, 355	177	301	478	759	890	1, 649
12 - 13	932	927	1, 859	1, 449	1, 603	3, 052	138	226	364	714	576	1, 290
13 - 14	839	969	1, 808	1, 202	1, 290	2, 492	144	206	350	731	960	1, 691
14 - 15	890	1, 094	1, 984	1, 406	1, 523	2, 929	148	195	343	895	585	1, 480
15 - 16	902	1, 012	1, 914	1, 526	1, 919	3, 445	170	235	405	795	840	1, 635
16 - 17	925	1, 280	2, 205	1, 624	2, 195	3, 819	141	172	313	1, 020	684	1, 704
17 - 18	805	1, 101	1, 906	1, 466	2, 031	3, 497	151	284	435	1, 017	650	1, 667
18 - 19	509	762	1, 271	990	1, 150	2, 140	115	146	261	841	536	1, 377
Total	11, 241	11, 755	22, 996	18, 775	19, 405	38, 180	1, 973	2, 530	4, 503	10, 078	8, 695	18, 773
DATE	Mar. 24 (Mon.), 1969			Mar. 24 (Mon.), 1969			Mar. 26 (Wed.), 1969			Mar. 24 (Mon.), 1969		

Note Inbound :Traffic to C.B.D.

Outbound :Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

STATION DIREC. TIME	B-9 (Lan Luang)			B-10 (Rama 1)			B-11 (Rama 4)			B-12 (Charoen Krung)		
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total
7-8	2,588	1,784	4,372	1,890	1,908	3,798	2,852	2,026	4,878	1,328	1,018	2,346
8-9	2,508	1,408	3,916	2,176	2,011	4,187	4,304	1,402	5,706	1,787	2,147	3,934
9-10	2,279	1,392	3,671	2,005	2,494	4,499	4,281	1,365	5,646	1,340	1,821	3,161
10-11	2,129	1,775	3,904	2,213	2,455	4,668	5,440	1,434	6,874	2,213	1,863	4,076
11-12	2,194	1,870	4,064	2,251	2,294	4,545	2,974	1,391	4,365	1,528	1,746	3,274
12-13	1,819	1,719	3,538	1,797	2,028	3,825	2,753	1,248	4,001	1,940	2,089	4,029
13-14	2,163	1,593	3,756	1,376	2,228	3,604	3,612	1,451	5,063	712	823	1,535
14-15	2,201	1,726	3,927	1,493	2,177	3,670	3,614	1,408	5,022	1,475	1,386	2,861
15-16	1,682	1,846	3,528	964	1,540	2,504	4,589	1,399	5,988	1,381	1,728	3,109
16-17	1,917	1,971	3,888	1,300	2,393	3,693	3,931	1,462	5,393	1,722	1,965	3,687
17-18	2,225	1,897	4,122	1,205	2,120	3,325	4,480	1,711	6,191	1,297	2,274	3,571
18-19	2,320	1,873	4,193	1,735	5,202	6,937	4,612	1,546	6,158	1,243	1,306	2,549
Total	26,025	20,854	46,879	20,405	28,850	49,255	47,442	17,843	65,285	17,966	20,166	38,132
DATE	Mar. 25 (Tue.), 1969			Mar. 25 (Tue.), 1969			Mar. 25 (Tue.), 1969			Mar. 25 (Tue.), 1969		

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

(vehicles)

STATION DIREC TIME	B-13 (Maha Chai)			B-14 (New Road Yaowart)			B-15 (Bamrung Muang)			B-16 (On Saphn Pan Per)		
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total
7 - 8	2,033	700	2,733	1,626	1,111	2,737	440	858	1,298	2,081	2,017	4,098
8 - 9	2,068	1,166	3,234	2,545	1,648	4,193	714	1,092	1,806	3,112	3,168	6,280
9 - 10	2,067	1,584	3,651	2,563	2,064	4,627	875	1,045	1,920	3,367	2,890	6,257
10 - 11	1,505	1,505	3,010	3,094	2,328	5,422	788	1,145	1,933	3,273	2,760	6,033
11 - 12	1,902	1,620	3,522	3,087	2,152	5,239	793	796	1,589	3,010	2,941	5,951
12 - 13	1,568	1,630	3,198	2,826	2,003	4,829	809	803	1,612	2,838	2,589	5,427
13 - 14	1,984	1,519	3,503	2,833	2,130	4,963	891	1,467	2,358	3,031	2,759	5,790
14 - 15	1,345	1,427	2,772	3,068	2,225	5,293	783	981	1,764	2,767	3,101	5,868
15 - 16	1,821	2,167	3,988	2,832	2,178	5,010	810	1,247	2,057	2,622	3,531	6,153
16 - 17	1,360	1,972	3,332	2,775	2,065	4,840	788	1,526	2,314	2,605	3,835	6,440
17 - 18	1,669	2,407	4,076	2,752	1,835	4,587	733	964	1,697	2,562	3,414	5,976
18 - 19	1,743	3,365	5,108	2,740	1,852	4,592	660	965	1,625	2,738	3,004	5,742
Total	21,065	21,062	42,127	32,741	23,591	56,332	9,084	12,889	21,973	34,006	36,009	70,015
DATE	Mar. 20 (Thu.), 1969			Mar. 26 (Wed.), 1969			Mar. 26 (Wed.), 1969			Mar. 26 (Wed.), 1969		

Note Inbound :Traffic to C.B.D.

Outbound :Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

STATION DIREC. TIME	B-17			B-18 (Phaya Thai)			B-19 (Rat Damri)			B-20 (Soi Chit Lom)		
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total
7-8	1,265	1,230	2,495	2,686	1,663	4,349	1,701	1,484	3,185	593	353	946
8-9	1,644	2,015	3,659	2,521	2,068	4,589	1,728	1,521	3,249	549	467	1,016
9-10	1,478	1,745	3,223	2,925	2,259	5,184	1,516	1,874	3,390	519	470	989
10-11	1,412	1,866	3,278	2,335	2,195	4,530	1,633	1,829	3,462	496	427	923
11-12	1,364	1,653	3,017	2,563	2,916	5,479	1,622	1,842	3,464	520	401	921
12-13	1,353	1,691	3,044	2,328	2,238	4,566	1,764	1,600	3,364	353	377	730
13-14	1,301	1,600	2,901	2,612	2,114	4,726	1,479	2,146	3,625	449	393	842
14-15	1,258	1,540	2,798	2,410	2,276	4,686	1,380	1,716	3,096	489	422	911
15-16	1,321	1,640	2,961	2,250	2,182	4,432	1,557	2,078	3,635	486	423	909
16-17	1,459	1,903	3,362	2,239	2,353	4,592	1,513	1,427	2,940	603	507	1,110
17-18	1,329	1,909	3,238	1,810	2,246	4,056	1,158	2,483	3,641	518	499	1,017
18-19	1,508	2,092	3,600	2,524	2,380	4,904	1,686	1,801	3,487	419	411	830
Total	16,692	20,884	37,576	29,203	26,890	56,093	18,737	21,801	40,538	5,994	5,150	11,144
DATE	Mar. 25 (Tue.), 1969			Mar. 25, (Tue.), 1969			Mar. 21 (Fri.), 1969			Mar. 21 (Fri.), 1969		

Note Inbound :Traffic to C.B.D.

Outbound :Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

STATION DIREC. TIME	B-21 (Sukhum Wit Soi 3)			B-22 (Sukhum Wit Soi 21)			B-23 (Sukhum Wit Soi 63)			B-24 (Rama 1)		
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total
7 - 8	646	554	1,200	1,030	1,139	2,169	493	882	1,375	1,800	1,830	3,630
8 - 9	588	677	1,265	977	1,052	2,029	657	968	1,625	2,280	2,387	4,667
9 - 10	645	665	1,310	1,035	1,163	2,198	582	662	1,244	2,619	2,443	5,062
10 - 11	572	719	1,291	853	960	1,813	745	710	1,455	2,534	2,674	5,208
11 - 12	549	655	1,204	926	955	1,881	587	624	1,211	2,401	2,158	4,559
12 - 13	579	680	1,259	982	886	1,868	674	655	1,329	2,057	2,188	4,245
13 - 14	529	569	1,098	834	845	1,679	539	602	1,141	2,397	2,357	4,754
14 - 15	658	719	1,377	1,018	1,025	2,043	503	543	1,046	2,292	2,358	4,650
15 - 16	644	671	1,315	1,002	901	1,903	617	669	1,286	2,948	2,825	5,773
16 - 17	616	747	1,363	1,016	1,050	2,066	525	596	1,121	2,478	2,471	4,949
17 - 18	562	870	1,432	1,187	1,158	2,345	888	670	1,558	2,250	2,625	4,875
18 - 19	602	756	1,358	2,408	1,882	4,290	850	824	1,674	2,194	1,919	4,113
Total	7,190	8,282	15,472	13,268	13,016	26,284	7,660	8,405	16,065	28,250	28,235	56,485
DATE	Mar. 21 (Fri.), 1969			Mar. 21 (Fri.), 1969			Mar. 21 (Fri.), 1969			Mar. 21 (Fri.), 1969		

Note Inbound :Traffic to C.B.D

Outbound :Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

STATION DIREC. TIME	B-25 (Rama 4)			B-26 (Si Phaya)			B-27 (Si Lom)			B-28 (Sathorn)		
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total
7 - 8	1,832	1,866	3,698	690	650	1,340	1,348	1,753	3,101	1,543	1,515	3,058
8 - 9	3,014	2,460	5,474	845	907	1,752	1,983	2,042	4,025	1,947	1,668	3,615
9 - 10	2,595	2,140	4,735	720	886	1,606	1,455	2,183	3,638	1,676	1,591	3,267
10 - 11	3,058	2,580	5,638	852	1,108	1,960	1,770	2,096	3,866	1,927	1,673	3,600
11 - 12	2,767	2,397	5,164	789	1,056	1,845	1,794	2,125	3,919	2,080	2,260	4,340
12 - 13	2,418	2,507	4,925	657	869	1,526	1,515	1,601	3,116	1,757	1,797	3,554
13 - 14	2,611	1,959	4,570	718	905	1,623	1,626	1,919	3,545	1,430	1,242	2,672
14 - 15	2,473	2,083	4,556	787	1,018	1,805	1,509	1,835	3,344	1,648	1,449	3,097
15 - 16	2,225	2,076	4,301	749	1,037	1,786	1,611	2,058	3,669	1,597	1,558	3,155
16 - 17	2,647	2,608	5,255	651	1,077	1,728	1,572	1,946	3,518	1,992	1,717	3,709
17 - 18	2,682	2,906	5,588	718	964	1,682	1,550	2,076	3,626	2,216	1,726	3,942
18 - 19	2,689	2,764	5,453	569	787	1,356	1,178	1,569	2,747	2,238	1,804	4,042
Total	31,011	28,346	59,357	8,745	11,264	20,009	18,911	23,203	42,114	22,051	20,000	42,051
DATE	Mar. 25 (Tue.), 1969			Mar. 25 (Tue.), 1969			Mar. 21 (Fri.), 1969			Mar. 25 (Tue.), 1969		

Note Inbound :Traffic to C.B.D.

Outbound :Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume

STATION DIREC TIME	B-29 (Si Lom)																		(vehicles)
	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	Inbound	Outbound	Sub-total	
7 - 8	1, 247	737	1, 984																
8 - 9	1, 527	928	2, 455																
9 - 10	1, 453	874	2, 327																
10 - 11	1, 551	1, 261	2, 812																
11 - 12	1, 402	1, 015	2, 417																
12 - 13	1, 370	1, 358	2, 728																
13 - 14	1, 344	1, 037	2, 381																
14 - 15	1, 256	1, 145	2, 401																
15 - 16	1, 507	1, 557	3, 064																
16 - 17	1, 265	1, 221	2, 486																
17 - 18	1, 193	1, 255	2, 448																
18 - 19	1, 295	1, 512	2, 807																
Total	16, 410	13, 900	30, 310																
DATE	Mar. 25 (Tue.), 1969																		

Note Inbound : Traffic to C.B.D.

Outbound : Traffic from C.B.D.

Hourly Traffic Volume at Intersection

Station No. C-1

Date: Mar. 26 (Wed.), 1969

FROM* TO *	2	3, 4, 5, 6, 7	1	3, 4, 5, 6, 7	1	2	3	4	6	(vehicles)
	1	1	2	2	3, 4, 5, 6, 7	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	
7- 8	262	108	197	491	244	708	76	146	325	336
8- 9	305	144	224	648	314	900	134	217	331	434
9-10	210	140	223	684	257	880	157	218	219	333
10-11	193	98	215	729	263	863	161	225	390	330
11-12	209	153	204	699	304	945	143	220	464	433
12-13	154	75	199	612	229	889	99	239	299	347
13-14	242	121	183	588	262	870	126	310	188	379
14-15	141	74	191	612	252	952	111	237	288	347
15-16	193	110	166	616	237	773	114	390	336	405
16-17	173	71	251	638	328	905	125	191	338	642
17-18	248	80	199	546	211	738	87	311	335	416
18-19	125	60	185	464	170	694	99	125	303	341
Total	2, 455	1, 234	2, 437	7, 327	3, 071	10, 117	1, 432	2, 829	3, 816	4, 713

Note * : Ref. to Page 37

Hourly Traffic Volume at Intersection

Station No. C-1

Date: Mar. 26 (Wed.), 1969

FROM* TO* TIME	1, 2	4	5, 6, 7	1, 2	3	5, 6, 7	5	6	7	1, 2, 3, 4
	3	3	3	4	4	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	5
7 - 8	403	247	609	242	240	0	53	780	77	90
8 - 9	522	273	904	269	478	0	117	888	109	210
9 - 10	418	280	1, 151	294	452	0	182	1, 092	91	146
10 - 11	488	252	1, 019	322	321	0	221	1, 280	104	130
11 - 12	602	320	790	398	278	8	192	1, 150	159	120
12 - 13	421	249	838	270	245	4	154	925	105	78
13 - 14	527	302	856	237	306	4	196	914	107	166
14 - 15	481	226	914	231	340	3	208	1, 062	100	195
15 - 16	470	236	1, 016	345	205	11	191	902	97	59
16 - 17	617	253	1, 134	342	229	10	356	1, 159	221	50
17 - 18	373	210	1, 037	328	279	14	77	1, 833	152	22
18 - 19	442	195	799	224	292	11	38	857	192	17
Total	5, 764	3, 043	11, 067	3, 502	3, 665	65	1, 985	12, 842	1, 514	1, 283

(vehicles)

Hourly Traffic Volume at Intersection

Station No. C-1

Date: Mar. 26 (Wed.), 1969

FROM* TO* TIME	3	6	7	1, 2, 3, 4	5	7	1, 2, 3, 4	5	6	1, 2
	5	5	5	6	6	6	7	7	7	5, 6, 7
7-8	65	1	40	690	10	50	279	23	34	302
8-9	142	0	45	1,110	7	44	374	46	61	415
9-10	89	0	47	1,127	12	43	283	17	51	361
10-11	106	1	44	1,098	13	48	228	20	29	367
11-12	86	0	37	907	18	41	200	26	42	335
12-13	36	1	35	795	22	45	193	8	53	289
13-14	86	4	48	1,018	20	45	216	4	37	346
14-15	71	1	45	951	24	40	215	5	28	348
15-16	35	0	38	876	14	49	173	8	43	297
16-17	31	1	44	950	18	60	287	5	77	350
17-18	11	1	49	779	18	63	335	28	117	294
18-19	11	0	46	611	10	47	246	30	163	213
Total	769	10	518	10,912	186	575	3,029	220	735	3,917

(vehicles)

Note * : Ref. to Page 37

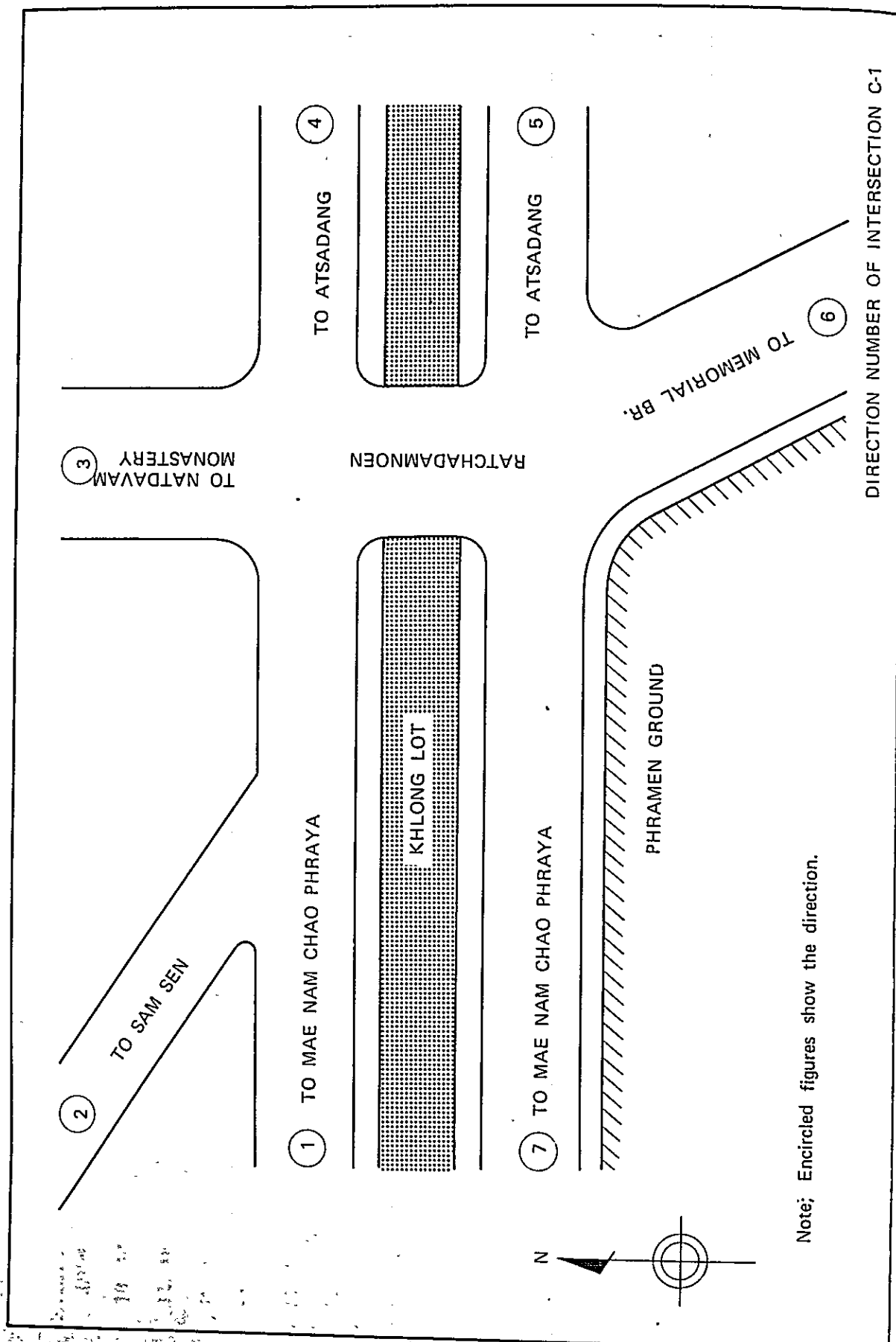
Hourly Traffic Volume at Intersection

Station No. C-1

Date: Mar. 26 (Wed.), 1969

FROM* TO* TIME	3	4																			(vehicles)
	5, 6, 7	5, 6, 7																			
7 - 8	676	2																			
8 - 9	1,062	6																			
9 - 10	794	4																			
10 - 11	1,017	7																			
11 - 12	786	7																			
12 - 13	635	4																			
13 - 14	883	5																			
14 - 15	889	4																			
15 - 16	807	10																			
16 - 17	854	1																			
17 - 18	734	0																			
18 - 19	631	17																			
Total	9,768	67																			

Note * : Ref. to Page 37



Hourly Traffic Volume at Intersection

Station No. C-2

Date: Mar. 27 (Thu.), 1969

DIREC. TYPE TIME	3 → 1						4 → 1						(vehicles)	
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor		
7 - 8	2	26	55	56	80	18	237	8	91	292	75	169	295	930
8 - 9	1	17	43	42	61	50	214	6	24	268	130	200	243	871
9 - 10	2	13	62	46	139	32	294	16	71	260	75	172	201	795
10 - 11	1	18	33	41	133	13	239	9	34	160	70	163	166	602
11 - 12	0	11	43	44	135	11	244	12	47	105	52	111	120	447
12 - 13	2	9	43	51	105	12	222	18	39	204	66	169	81	577
13 - 14	7	17	40	49	75	11	199	26	49	163	127	177	135	677
14 - 15	1	9	20	61	99	25	215	50	45	146	117	168	204	730
15 - 16	3	13	31	49	39	9	144	40	53	169	167	166	187	782
16 - 17	2	13	33	31	145	25	249	20	64	154	153	208	113	712
17 - 18	1	7	41	24	90	10	173	23	59	137	112	175	122	628
18 - 19	3	11	62	10	110	27	223	43	50	128	127	170	79	597
Total	25	164	506	504	1,211	243	2,653	271	626	2,186	1,271	2,048	1,946	8,348

Note * : Ref. to Page 40

Hourly Traffic Volume at Intersection

Station No. C-2

Date: Mar. 27 (Thu.), 1969

DIREC. TYPE TIME	1 → 2						3 → 2						Total	(vehicles)			
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Total	Motorcycle	Samlor	Total
7-8	5	82	42	87	186	41	443	9	9	55	32	52	4	161			
8-9	10	90	55	82	230	35	502	14	7	54	34	49	28	186			
9-10	22	68	86	72	188	50	486	7	7	25	20	29	7	95			
10-11	17	60	85	59	162	76	459	14	8	32	24	52	2	132			
11-12	29	49	81	57	147	54	417	21	6	23	9	47	2	108			
12-13	14	57	66	69	151	48	405	14	4	76	27	5	12	138			
13-14	19	80	73	52	152	45	421	10	4	44	34	1	5	98			
14-15	10	44	76	61	149	83	423	0	1	16	16	5	6	44			
15-16	23	51	78	62	203	51	468	8	4	28	6	4	1	51			
16-17	11	68	106	61	208	77	531	6	4	48	29	19	8	114			
17-18	28	92	143	42	175	124	604	6	5	41	11	16	8	87			
18-19	16	77	110	90	230	103	626	2	3	61	20	5	12	103			
Total	204	818	1,001	794	2,181	787	5,785	111	62	503	262	284	95	1,317			

Note * : Ref. to Page 40

Hourly Traffic Volume at Intersection

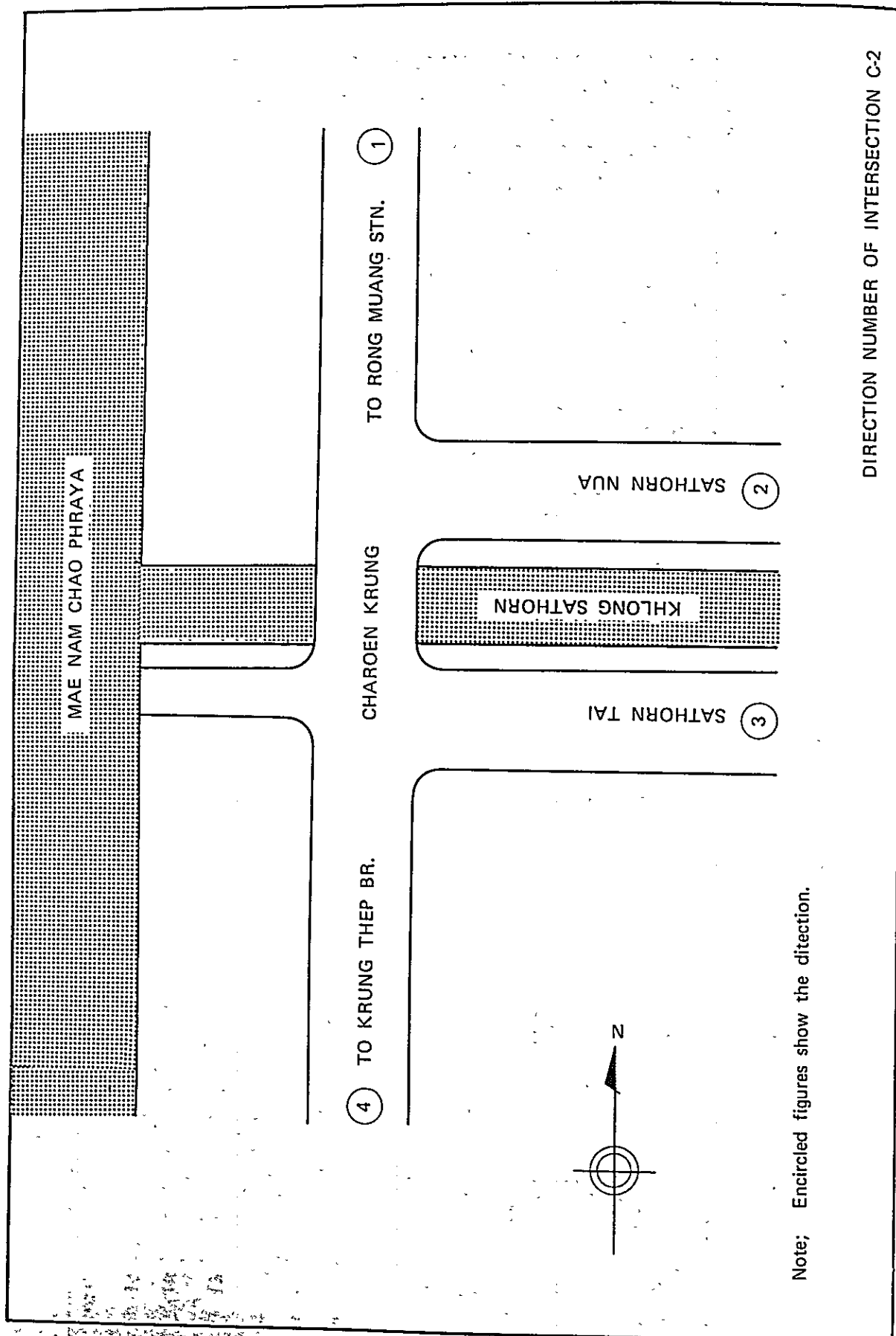
Station No. C-2

Date: Mar. 27 (Thu.), 1969

DIREC. TYPE TIME	4 → 2						3 → 4						(vehicles)	
	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor	Motorcycle	Total	Truck	Bus	Pass. car	Taxi	Samlor		Motorcycle
7 - 8	110	39	444	47	44	141	825	125	81	317	135	217	159	1,034
8 - 9	159	24	293	48	50	102	676	190	96	323	111	213	124	1,057
9 - 10	218	20	261	54	70	81	704	258	86	272	96	175	197	1,084
10 - 11	264	21	85	31	24	31	456	251	60	326	107	175	164	1,083
11 - 12	258	15	160	36	19	21	509	255	42	268	142	183	176	1,066
12 - 13	256	33	145	17	31	35	517	216	46	237	139	187	124	949
13 - 14	241	18	155	56	26	43	539	216	65	302	153	198	166	1,100
14 - 15	205	16	142	52	25	30	470	229	93	317	164	124	129	1,056
15 - 16	144	16	89	55	31	49	384	212	70	320	126	157	151	1,036
16 - 17	229	28	219	60	29	38	603	249	156	468	208	185	199	1,465
17 - 18	154	27	205	47	23	43	499	166	105	613	96	208	321	1,509
18 - 19	86	32	174	66	43	47	448	73	84	381	147	156	165	1,006
Total	2,324	289	2,372	569	415	661	6,630	2,440	984	4,144	1,624	2,178	2,075	13,445

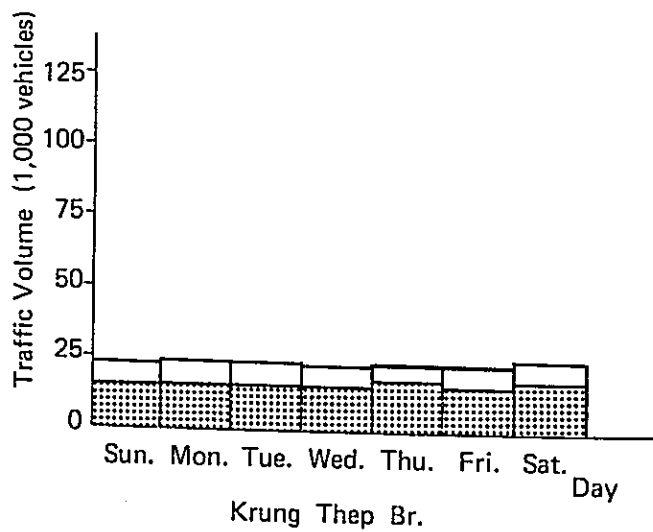
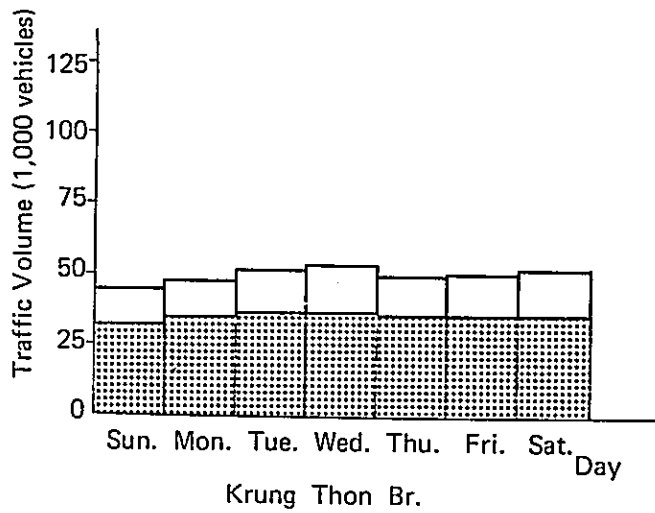
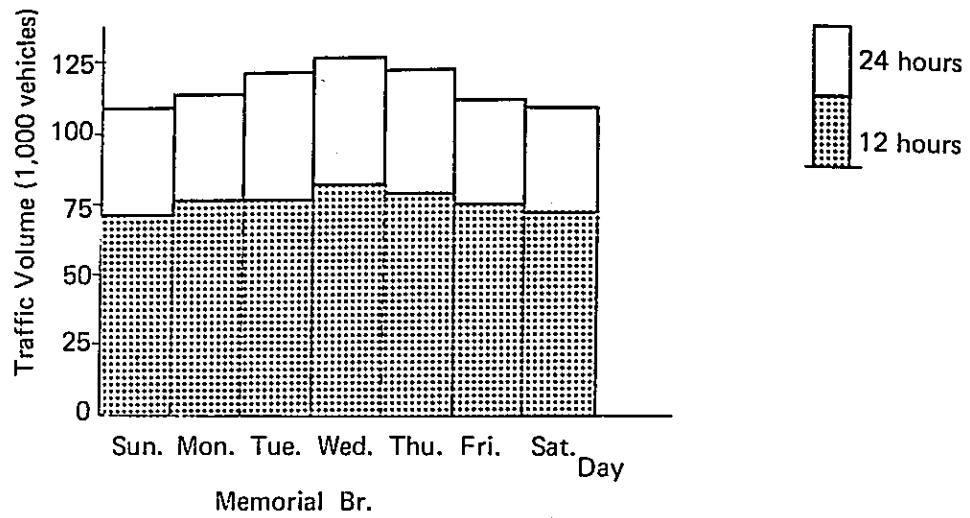
(vehicles)

Note * : Ref. to Page 40



週 間 交 通 量 調 査

Weekly Traffic Volume at Bridges



走 行 調 査

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 2 (Wed.), 1969

Used Car: Microbus (Volkswagen)

Starting Time: 15:10

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 2 (Wed.), 1969

Used Car: Microbus (Volkswagen)

Starting Time: 14:20

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 4 (Fri.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 14:08

Route	Check Point *	Distance (Km)	One Way				Return Way				Average Speed (Km/hr.)	The Number of Lanes
			Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)	Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)		
Sukhum Wit	70-2											
	70	3.15	236"	0	236"	48.0	248"	20"	228"	45.7	46.9	4/6
	39	1.65	151"	15"	136"	49.3	342"	128"	214"	17.4	33.4	4/6
Rama 1	69	0.41	93"	10"	83"	15.9	56"	0	56"	26.4	21.2	4
	30	0.41	100"	16"	84"	14.8	113"	0	113"	13.1	14.0	4
	68	0.48	89"	25"	64"	19.4	352"	172"	180"	49.0	34.2	4
	41	0.57	97"	5"	92"	21.1	66"	0	66"	33.6	27.4	4
	49	0.77	133"	0	133"	20.8	148"	0	148"	18.7	19.8	2/4
	67	0.76	91"	0	91"	30.0	108"	0	108"	25.3	27.7	4/6
Bamrung Muang	67-2	0.39	57"	7	50"	24.6	-	-	-	-	24.6	3
	66-2	0.49	58"	0	58"	30.4	-	-	-	-	30.4	3
	66	0.51	51"	0	51"	36.0	150"	60"	90"	67.1	51.6	3
	65	0.68	169"	42"	127"	14.5	287"	70"	217"	85.1	49.8	2/4
	64	0.47	60"	5"	55"	28.2	159"	70"	89"	10.7	19.5	2/4
	63	0.42	47"	0	47"	32.2	47"	0	47"	32.2	32.2	2
	62	0.28	64"	5"	59"	15.8	42"	0	42"	24.0	19.9	2
	61	0.20	31"	0	31"	23.2	27"	0	27"	26.6	24.9	2

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 4 (Fr.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 15:27

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 8 (Tue.), 1969

Used Car: Landrover

Starting Time: 9:45

Route	Check Point *	Distance (Km)	One Way				Return Way				Average Speed (Km/hr.)	The Number of Lanes
			Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)	Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)		
Charoen Krung	2	0.38	78"	18"	60"	17.5					17.5	
	3-1	0.32	110"	33"	77"	10.5					10.5	
	4-1	0.32	85"	34"	51"	13.6					13.6	
	5-1	0.34	107"	44"	85"	11.4					11.4	
	6	0.25	75"	22"	53"	12.0					12.0	
	7-1	0.35	70"	0	70"	18.0					18.0	
	8-1	0.34	225"	65"	160"	5.4					5.4	
	8-2	0.19	72"	10"	62"	9.5					9.5	
	8-3	0.51	333"	123"	210"	5.5					5.5	
	9	0.82	153"	8"	145"	19.3					19.3	
	10	0.44	47"	0	47"	33.7					33.7	
	11	0.91	120"	13"	107"	27.3					27.3	
	12	0.34	133"	44"	89"	9.2					9.2	
	13	1.74	79"	0	79"	22.0					22.0	
	14-1	0.51	57"	0	57"	32.2					32.2	
	15-1	0.51	1,106"	798"	308"	11.7					15.8	
	14-2	3.16	1,945"	824"	1,121"	5.8					5.8	
Krug Thep Br.	16	1.27	95"	0	95"	48.1					48.1	
	208	0.35	32"	0	32"	39.4					39.4	
	202											

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 8 (Tue.), 1969

Used Car: Landrover

Starting Time: 9:45

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 8 (Tue) , 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 14:11

Route	Check Point *	Distance (Km)	One Way				Return Way				Average Speed (Km/hr.)	The Number of Lanes
			Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)	Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)		
Maha Chai	3-1	0.23	210"	140"	70"	39.4					39.4	
	3-2	0.89	26"	8"	18"	12.3					12.3	
	3-3	0.42	71"	7"	64"	21.3					21.3	
Memorial Br.	17	0.49	120"	16"	104"	14.7					14.7	
	18	0.57	49"	0	49"	41.8					38.9	
	205	0.42	53"	8"	45"	28.5					29.4	
Phra Chao Tak Sin	204	0.53	60"	9"	51"	31.8					29.2	
	203	0.25	323"	0	323"	27.8					28.3	
	202	11.1	173"	12"	161"	23.0					23.7	
Phra Chao Tak Sin	201	11.1					165"	20"	145"	24.3	24.3	
	202	0.25					311"	33"	278"	28.8	28.8	
	203	0.53					72"	14"	58"	26.5	26.5	
Memorial Br.	204	0.42					50"	0	50"	30.3	30.3	
	205	0.57					58"	0	58"	35.4	35.4	
	18	0.63					99"	0	99"	23.0	23.0	
1	106	0.33					59"	0	59"	20.1	20.1	2/4
	107	0.20					40"	0	40"	18.0	18.0	2
	2	0.38					61"	7"	54"	22.4	22.4	4
3-1	0.38						115"	0	115"	13.8	13.8	4 3/5

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 8 (Tue.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 14:55

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 9 (Wed.), 1969

Used Car: Landrover

Starting Time: 10:10

[illegible]

* Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 9 (Wed.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 13:45

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 9 (Wed.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 14:10

Route	Check Point *	Distance (Km)	One Way				Return Way				Average Speed (Km/hr.)	The Number of Lanes
			Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)	Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)		
Atsadang	106	0.33	32"	0	32	37.1	98"	0	98"	12.1	24.6	2/4
	107	0.38	23"	0	23	59.6	29"	0	29"	47.1	53.4	2/4
	1	0.44	38"	0	38	41.7	26"	0	26"	60.9	51.3	2/4
	61	0.65	66"	0	66	35.4	-	-	-	22.0	28.7	4
	108	0.11	-	-	-	-	-	-	-	22.0	22.0	4
	91	0.43	48"	0	48	32.3	90"	0	90"	22.0	27.2	4
	109											

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 9 (Wed.), 1969

Used Car: Landrover

Starting Time: 10:08

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 9 (Wed.), 1969

Used Car: Landrover

Starting Time: 11:00

[illegible]

Note : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 9 (Wed.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 15:45

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 9 (Wed.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 14:30

[illegible]

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 10 (Thu.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 13:30

Route	Check Point *	Distance (Km)	One Way				Return Way				Average Speed (Km/hr.)	The Number of Lanes
			Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)	Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)		
Sondet Chao Phraya	205	0.72	63"	0	63	41.1	59"	0	59	43.9	42.5	
	206	0.76	59"	0	59	46.4	59"	0	59	46.4	46.4	
	207	4.65	343"	0	343	48.8	325"	0	325	51.5	50.2	
	208											
*												

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 10 (Thu.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 10:00

[illegible]

Travel Time by Road Sections

Date: Apr. 10 (Thu.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 13:50

Route	Check Point *	Distance (Km)	One Way				Return Way				Average Speed (Km/hr.)	The Number of Lanes
			Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)	Travel Time (Sec.)	Stopping Time (Sec.)	Running Time (Sec.)	Travel Speed (Km/hr.)		
Lat Ya	207	0.77	50"	0"	50"	55.5	60"	0"	60"	46.2	50.9	2
	210	0.99	117"	21"	96"	34.0	84"	0"	84"	42.4	38.2	2
	203	0.85	106"	0"	106"	28.8	113"	0"	113"	27.0	27.9	4/6
	212	1.27	68"	0"	68"	67.3	85"	0"	85"	54.0	60.7	4/6
	211											
Inthara Phithak												

Note * : Ref. to Page 63

Travel Time by Road Sections

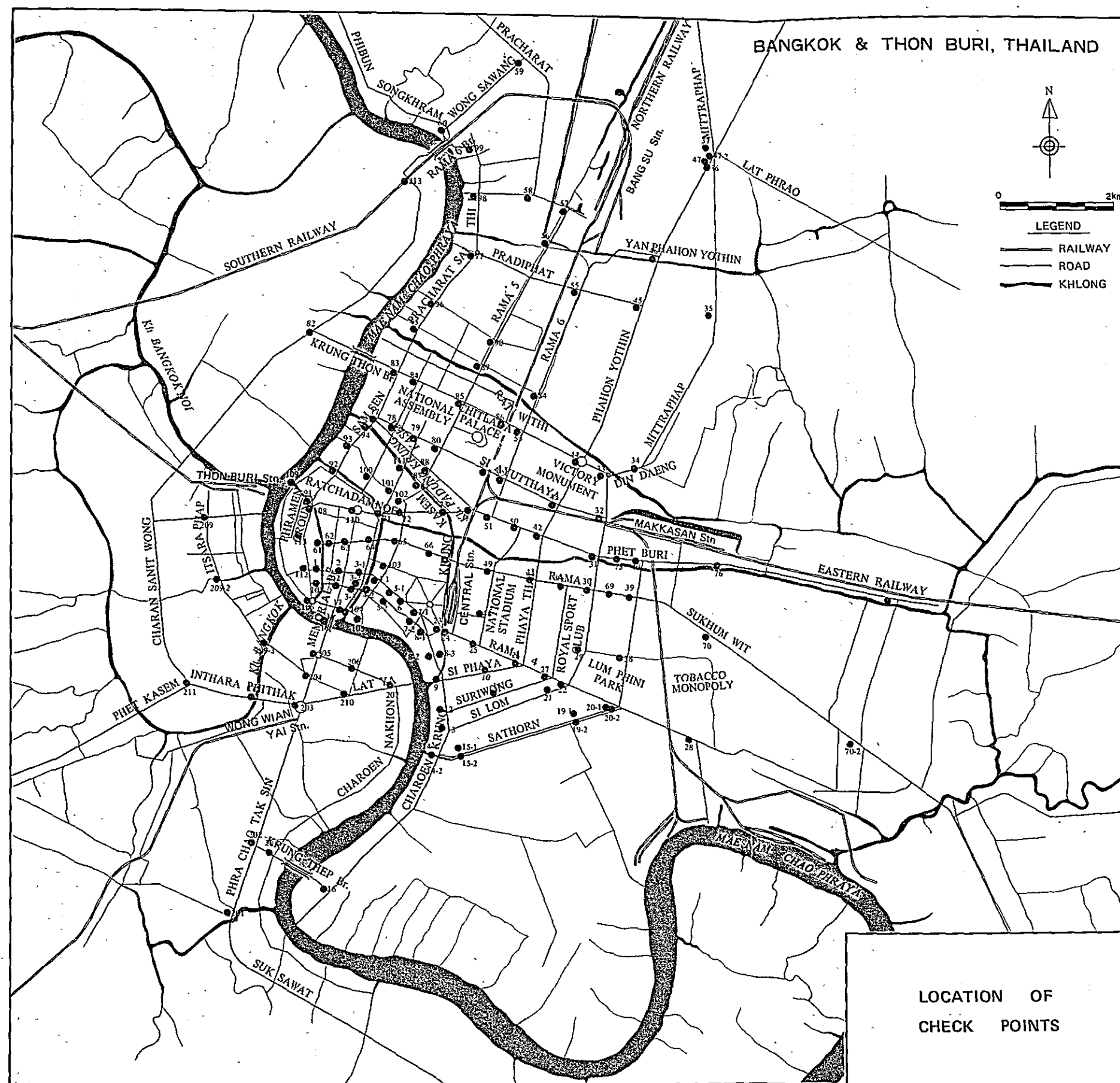
Date: Apr. 10 (Thu.), 1969

Used Car: Van (Toyota Crown)

Starting Time: 14:04

[illegible]

渡 船 調 査



Hourly Number of Ferry Passengers and Services

Date: Apr. 1 (Tue.), 1969

STATION FROM TIME	1			2			3		
	Thon Buri	Bangkok	Sub-total	The no. of services	Thon Buri	Bangkok	Sub-total	The no. of services	The no. of services
7 - 8	1,526	143	1,669	32	365	28	393	14	53
8 - 9	2,050	209	2,259	37	285	74	359	23	50
9 - 10	681	247	928	15	71	50	121	10	28
10 - 11	506	261	767	12	89	83	172	15	16
11 - 12	340	264	604	12	46	60	106	11	16
12 - 13	357	291	648	12	78	84	162	16	18
13 - 14	311	298	609	11	53	80	133	16	14
14 - 15	294	345	639	10	58	57	115	12	13
15 - 16	259	228	487	13	46	73	119	14	18
16 - 17	308	680	988	21	59	144	203	19	33
17 - 18	298	985	1,283	28	65	242	307	27	49
18 - 19	398	1,022	1,420	20	83	205	288	20	32
Total	7,328	4,973	12,301	223	1,298	1,180	2,478	197	340

Note * : Ref. to Page 67

Unit of passengers : persons
Unit of services : times

Hourly Number of Ferry Passengers and Services

Date: Apr. 1 (Tue.), 1969

STATION FROM TIME	4				5				6			
	Thon Buri	Bangkok	Sub-total	The no. of services	Thon Buri	Bangkok	Sub-total	The no. of services	Thon Buri	Bangkok	Sub-total	The no. of services
7-8	325	65	390	30	350	120	470	23	324	57	381	11
8-9	210	42	252	24	320	84	404	34	265	64	329	13
9-10	132	98	230	15	166	78	244	9	108	90	198	7
10-11	24	43	67	6	94	98	192	7	88	105	193	8
11-12	66	49	115	9	26	20	46	4	82	127	209	6
12-13	80	62	142	23	77	83	160	8	54	64	118	6
13-14	37	47	84	9	73	118	191	9	74	64	138	7
14-15	51	55	106	10	62	75	137	7	71	67	138	5
15-16	49	100	149	9	79	102	181	10	66	100	166	8
16-17	58	89	147	28	82	98	180	10	46	109	155	8
17-18	95	215	310	22	115	204	319	24	100	167	267	10
18-19	52	134	186	15	85	96	181	12	59	108	167	5
Total	1,179	999	2,178	200	1,529	1,176	2,705	157	1,337	1,122	2,459	94

Note * : Ref. to Page 67

Unit of passengers : persons
Unit of services : times

