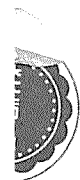


数寄屋橋交差点の研究(そのⅠ)

江 守 一 郎
合 田 周 平
池 田 義 雄
石 井 威 望
大 場 義 夫
岡 野 行 秀
岡 部 冬 彦
小 口 泰 平
中 西 睦

1975年10月

(財) 国際交通安全学会



はじめに

交通安全や、環境問題の領域の研究は学際的に行なう必要があると云われている。今回研究を進めるに当り、学際性についてのトレーニングを行なおうと云うことで、我々 002 グループは、江守会員をプロジェクトリーダーとして9名のメンバーが、数寄屋橋交差点をテーマとしてアプローチを試みた。

研究の狙いをどこにおくかについては、数度に亘る現場の観察と侃々がくがくの討議の結果、岡部会員の

「交番前にくると、以前にくらべて、何となしに抵抗を感じる様になった。」と云う問題の提起を起点として、

「歩行者を楽にするには」

と云うことに決定し、調査、研究を開始した。この結果に対しては、シンポジウムで発表された通りであるが、本報告は、この時行った、調査及び実測のデータを主として、まとめたものである。

目 次

I	調査データーに就いて。.....	1
II	車の交通量の変化に就いて。.....	1
	1. 車の交通量の推移。.....	1
	2. 方向別 1 2 時間交通量。.....	2
	3. 方向別、時間別交通量。.....	6
	4. スキヤ橋交差点の交通量（時間）。.....	9
	5. 交通渋滞の推移。.....	1 2
	6. 交通事故の推移。.....	1 5
III	歩行者の交通量変化について。.....	1 7
	1. 歩行者の交通量の推移。.....	1 7
	2. 歩行者の 1 2 時間交通量。.....	1 9
	3. 歩行者の時間別交通量。.....	2 1
	4. 各コーナーの通過人員。.....	2 3
	5. 歩行者の方向別、時間別分布。.....	2 5
	6. 交番前の歩行者の流れ。.....	3 3
	7. 歩行者の Flow Flux と Acceptance 。.....	3 5
	8. 道路の巾員と残留人員。.....	3 8
IV	ま と め 4 2	

I 調査データーに就いて。

以下のデーターは岡部会員を通じて、ソニー企業KKの好意により入手した実測データー、警視庁発表の既刊のデーター、及び我々の実測したものである。特にソニー企業KKからのデーターは毎年警視庁で10月の第3木曜日に行っている交通量調査と同時に独自に行っているものである。尚10月の第3木曜日は年間を通じて最も平均的な流れを示す日であると云うことである。

II 車の交通量の変化について

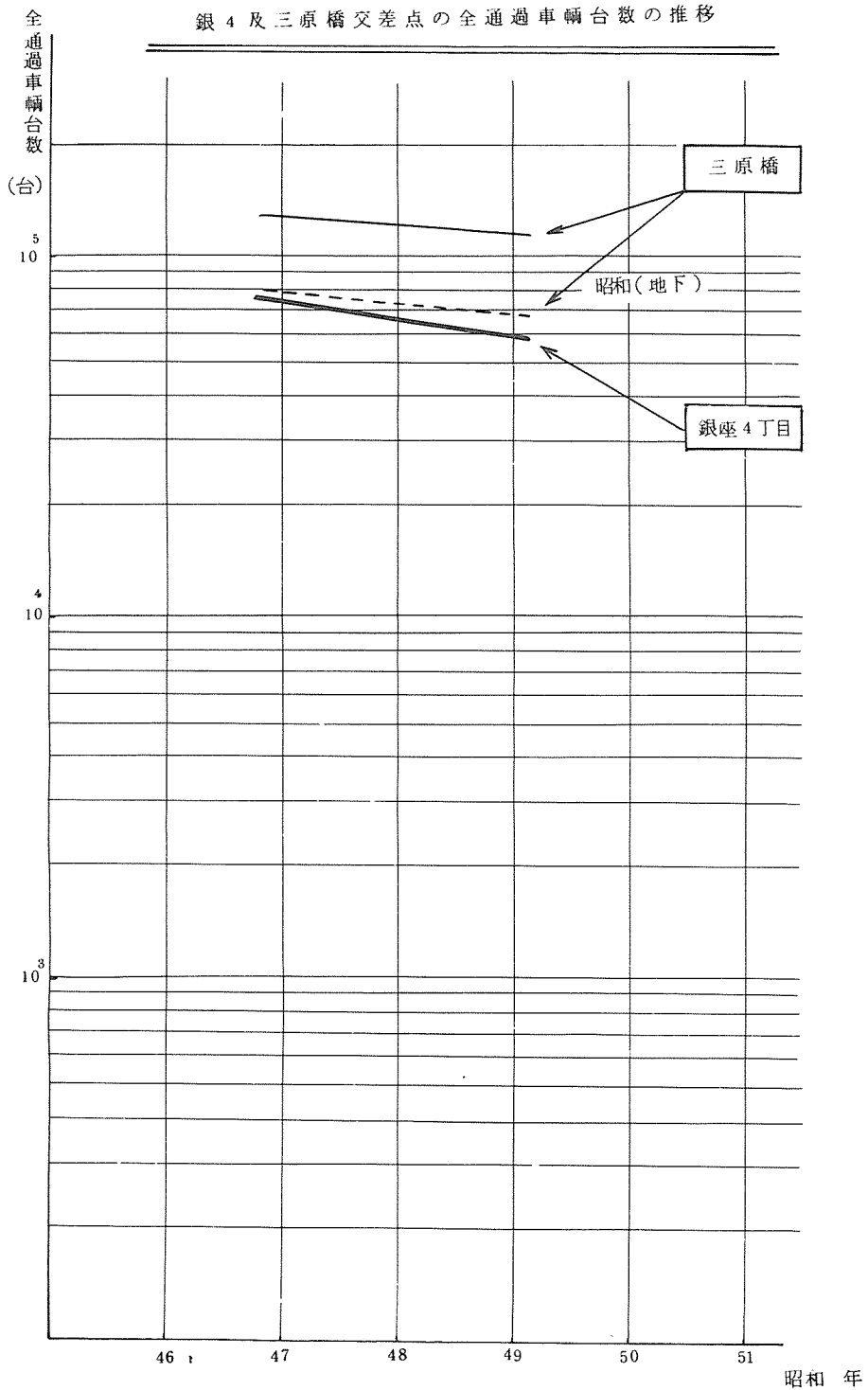
1. 車の交通量の推移

数寄屋橋交差点の車の交通量に関する資料は余り見当たらないので、隣の銀座4丁目、及び三原橋交差点の資料を調べてみた。

Fig-1 はS-47～S-49年までの12時間交通量をS-1年度を横軸にして示したものである。銀座4丁目についてみれば、S-47年の75,000台からS-49年の62,000台と年々減少の傾向にある。

三原橋も全く同様である。幹線道路である晴海通りを介して隣接していること、周辺の環境が類似していること、又、オイルショック以来全般的に減少していることを考えれば、今後の状況は不明であるが少なくとも現時点では、数寄屋橋交差点も同じ様に減少していると考えてもよいであろう。

Fig - 1



2. 方向別 1 2 時間交通量

Fig-2 (1)、Fig-2 (2)、に銀座 4 丁目交差点についての方向別、時間毎の累積台数を年度別に示してある。何れの年も、どの方向も同じ様なパターンを示している。晴海通り側が 1 9,0 0 0 ～ 2 6,0 0 0 台／1 2 時間、銀座通り側が 1 0,0 0 0 ～ 1 3,5 0 0 台／1 2 時間の範囲である。

道路の中員が、晴海通りが片側 4 車線、銀座通りが片側 2 車線であるので、両者の差は妥当な線であろう。

Fig-2 (1)

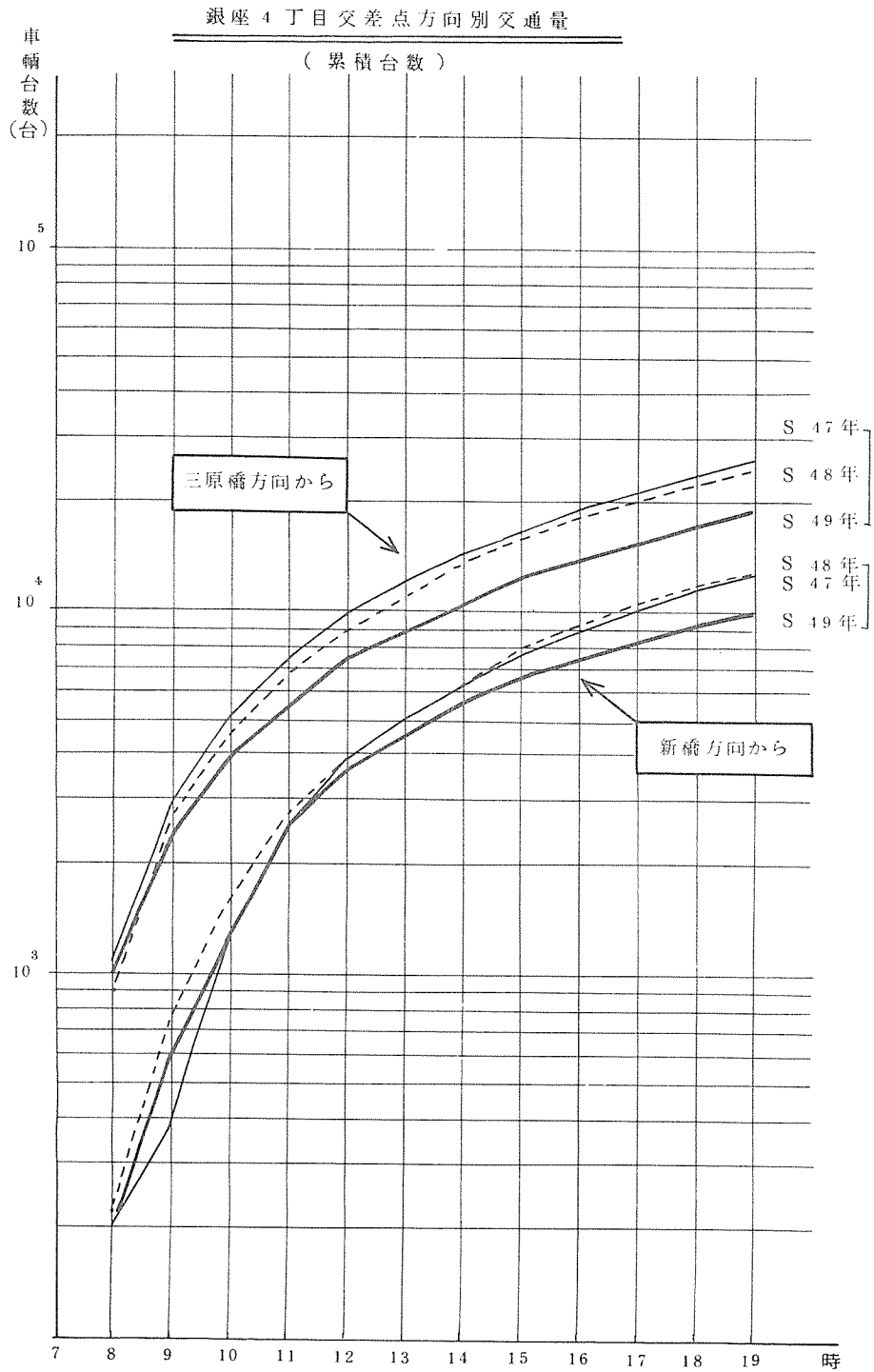
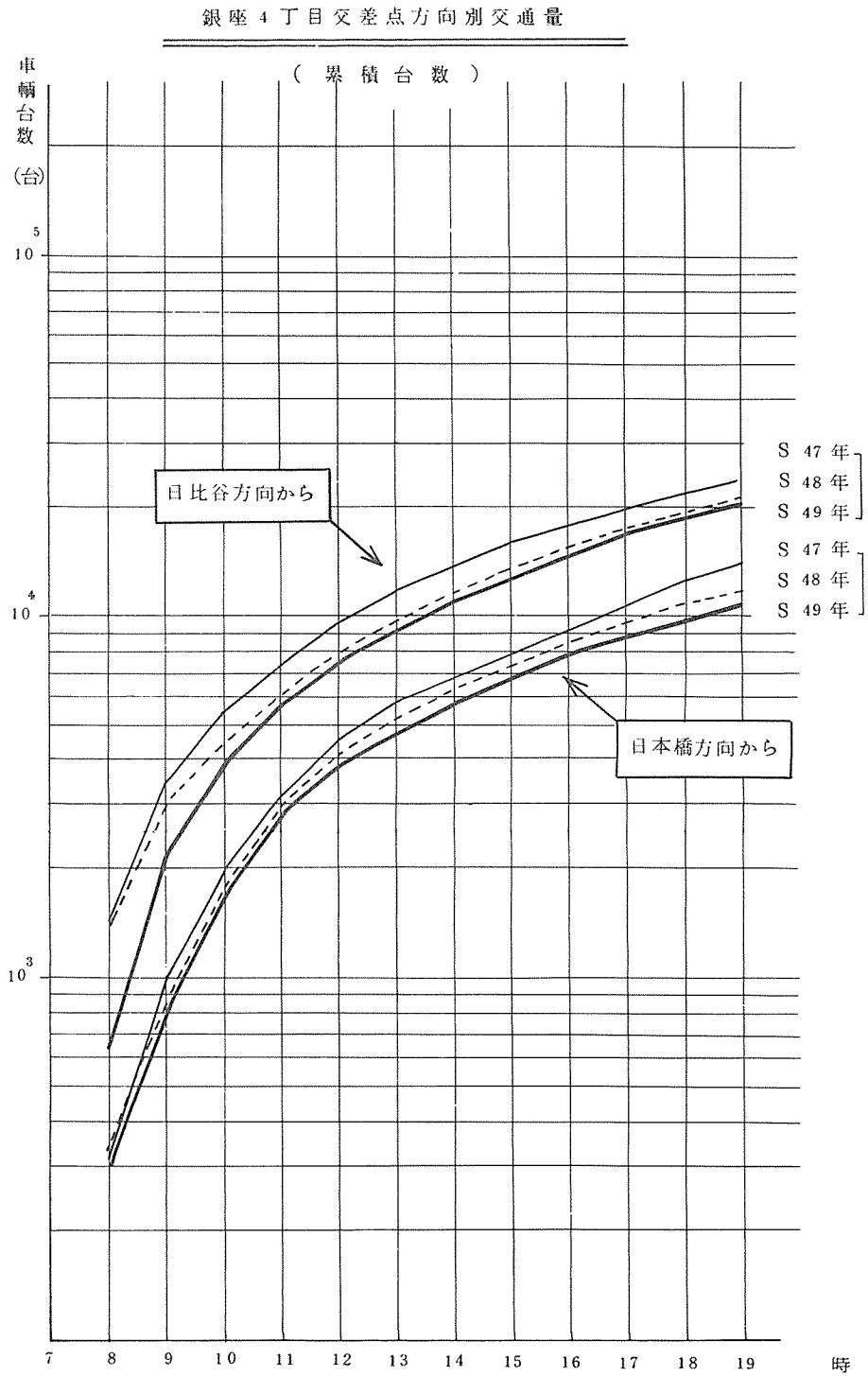


Fig - 2 (2)



3. 方向別、時間別交通量

Fig-3(1)、Fig-3(2)、は同じく銀座4丁目交差点について、方向別、時間別交通量を示すものである。

このグラフによれば、特徴と思われるのは午前9時を過ぎると、時間当りの車の台数は夕方まではほとんど一定であると云うことである。年度による差はあるが、晴海通り側は、1,700～2,400台/H、銀座通り側は950～1,300台/H程度である。

またこのグラフには示されていないが、自動2輪及び軽車輛の混入率は各年度共5～7%程度である。

Fig-3 (1)

銀座4丁目交差点方向別、時間別交通量

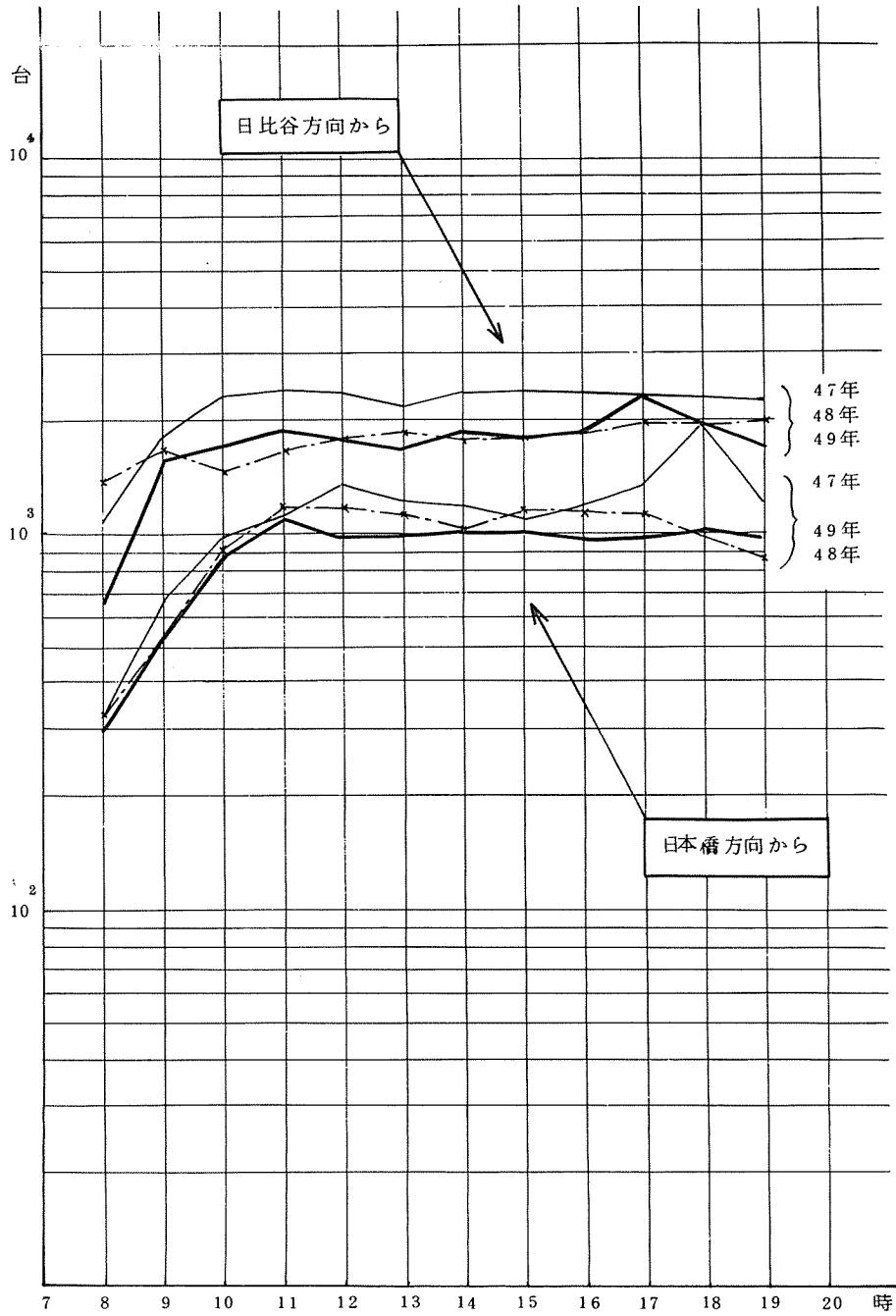
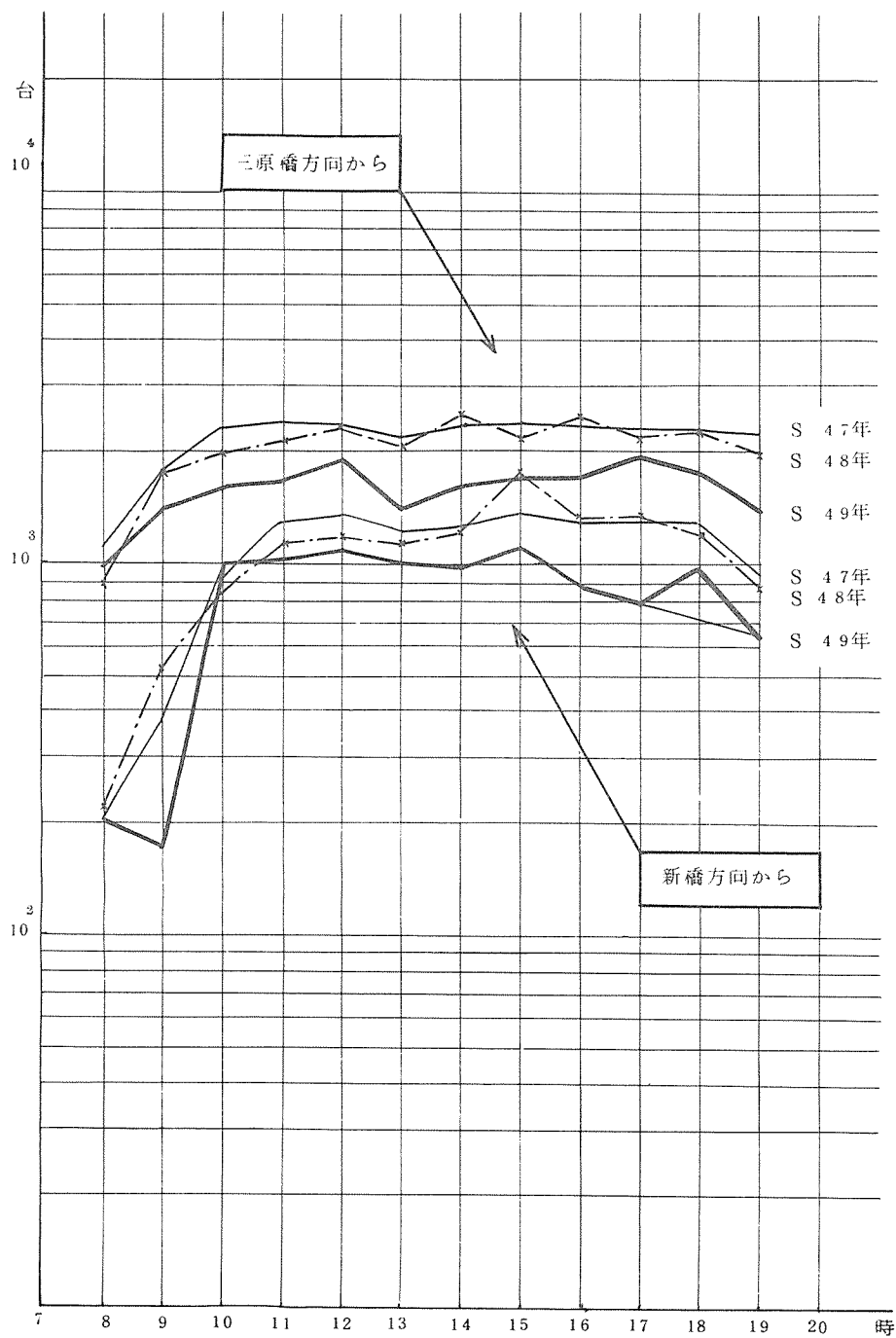


Fig - 3 (2)

銀座4丁目交差点方向別、時間別交通量



4. 数寄屋橋交差点の交通量（時間）

実際の数寄屋橋交差点の交通量はどの位であろうか、又交差点の中での歩行者と車のコンフリクトは右左折車による影響が大きいと思われるので、どの程度かを概略知るために、交通量が一定になる時間帯を狙って実測してみた。この測定はS-50年7月10日に行ったものであるが、その結果をFig-4に示す。

図中の数字は信号20周期の平均値及びピーク値を時間当りに換算したものである。

()内はピーク値を示す。又 枠内の数字は、S-49年の警視庁発表のデータの中、銀座4丁目及び日比谷交差点について、晴海通りのものを参考に入れたものである。

これを見るとわかる様に、数寄屋橋交差点は銀座4丁目交差点と余り変わらないと考えてもよいと思われる。左折車の量も比較的少なく200～300台/H程度である。

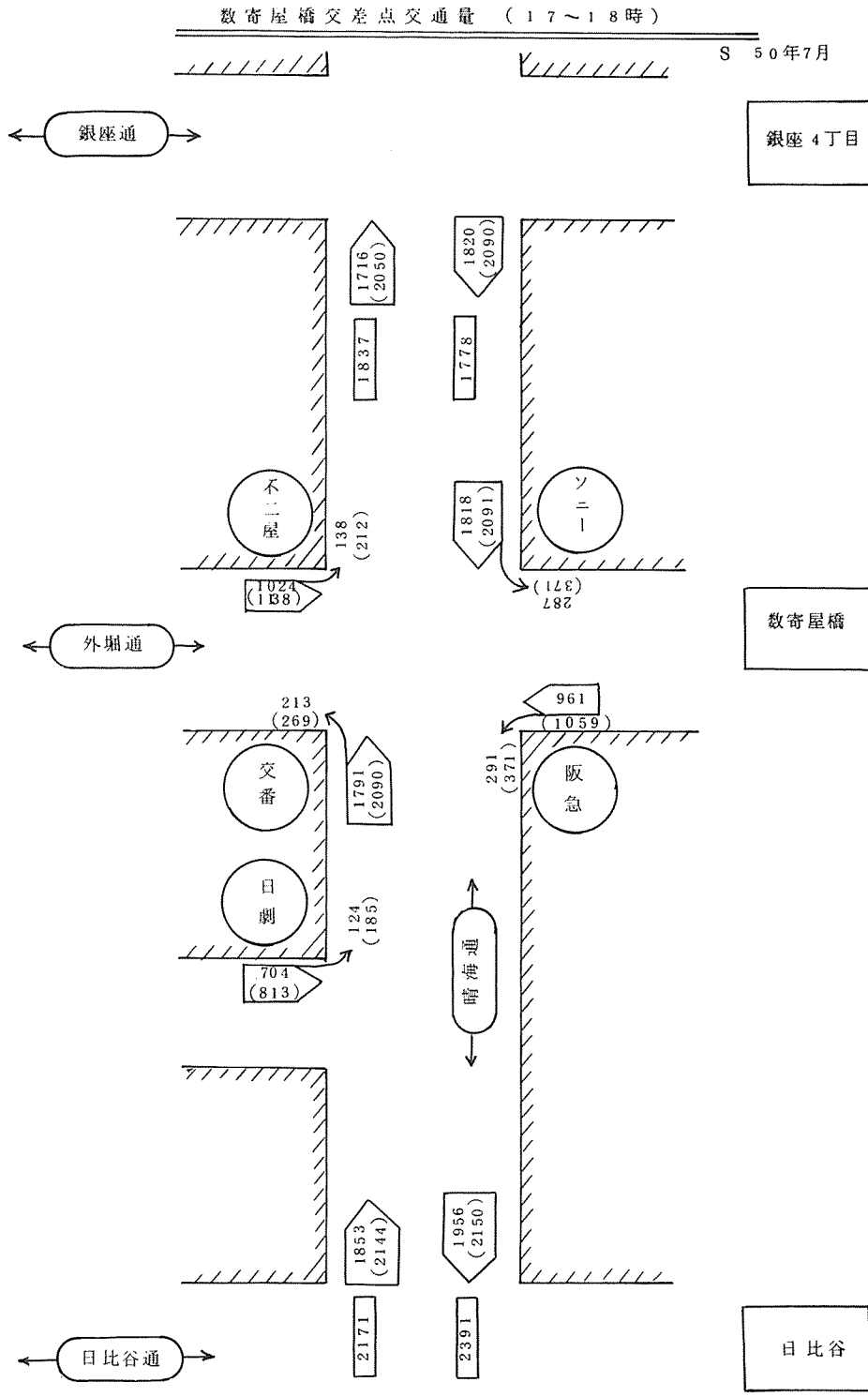
この交差点の道路の状況をみると、晴海通りの銀座方向の車線は、国電のガード下から交番前までが5車線になっておりその他は4車線である。一方外堀通りは片側3車線と云う構成になっている。そこで有楽町国電駅方向からの車が多く入って来て交番前での左折が多いのではないかと考えて、念のために日劇横の通りの車の量も調べてみた。しかし、ここでの左折車は非常に少なく、大部分は右折して日比谷方向に向うようである。

ここでの観察によれば、車の青信号が赤に変わった瞬間からの猛烈な歩行者の流れに遮ぎられて、とても左折出来る状態ではなく、1サイクル当り3～5台程度、ぎりぎりの所10台が限度である。

交番前の左折車も夕方の混雑時には、歩行者の流れにははまれて、25秒程度動けない様である。これは車の青信号の時間の約半分に相当するので、左折車が少ないのはこの影響かも知れないが、以前の状態が不明であるので判断しにくい所である。

交番前の車道は1レーン多いけれども、実際には高速道路の脚柱があるためにほとんどが駐車に利用され、直進車は勿論使えないが左折車もコーナー近くを利用するのが実状の様である。

Fig - 4



5. 交通渋滞の推移

Fig-5、Fig-6、は警視庁の発表による、都内主要交差点の交通渋滞の発生状況を示すものである。夫々S-48年及びS-49年のものである。

これによるとS-48年までは数寄屋橋交差点の渋滞時間は2時間未満であったものがS-49年には4時間以上と突然の変化を生じている。車の交通量は年々減少の傾向にあるので、何か交通方式をかえる様な変化があったのではないだろうか。

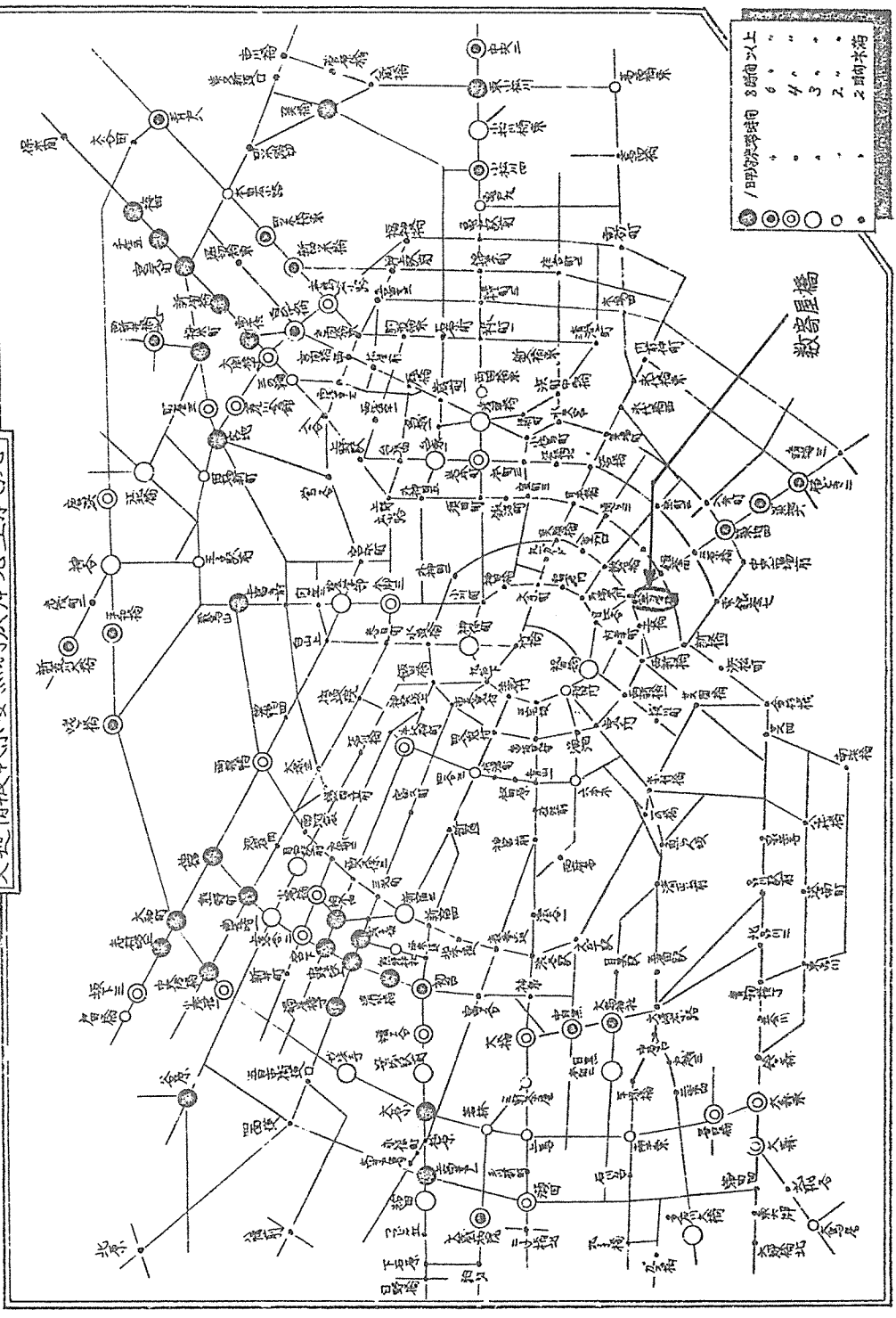
スクランブル方式を数寄屋橋交差点で始めたのは、S-48年の12月と云うことであるので時期的には一致している。

Fig-5

交通情報収票要點別渋滞発生状況

昭和48年(5月現在)

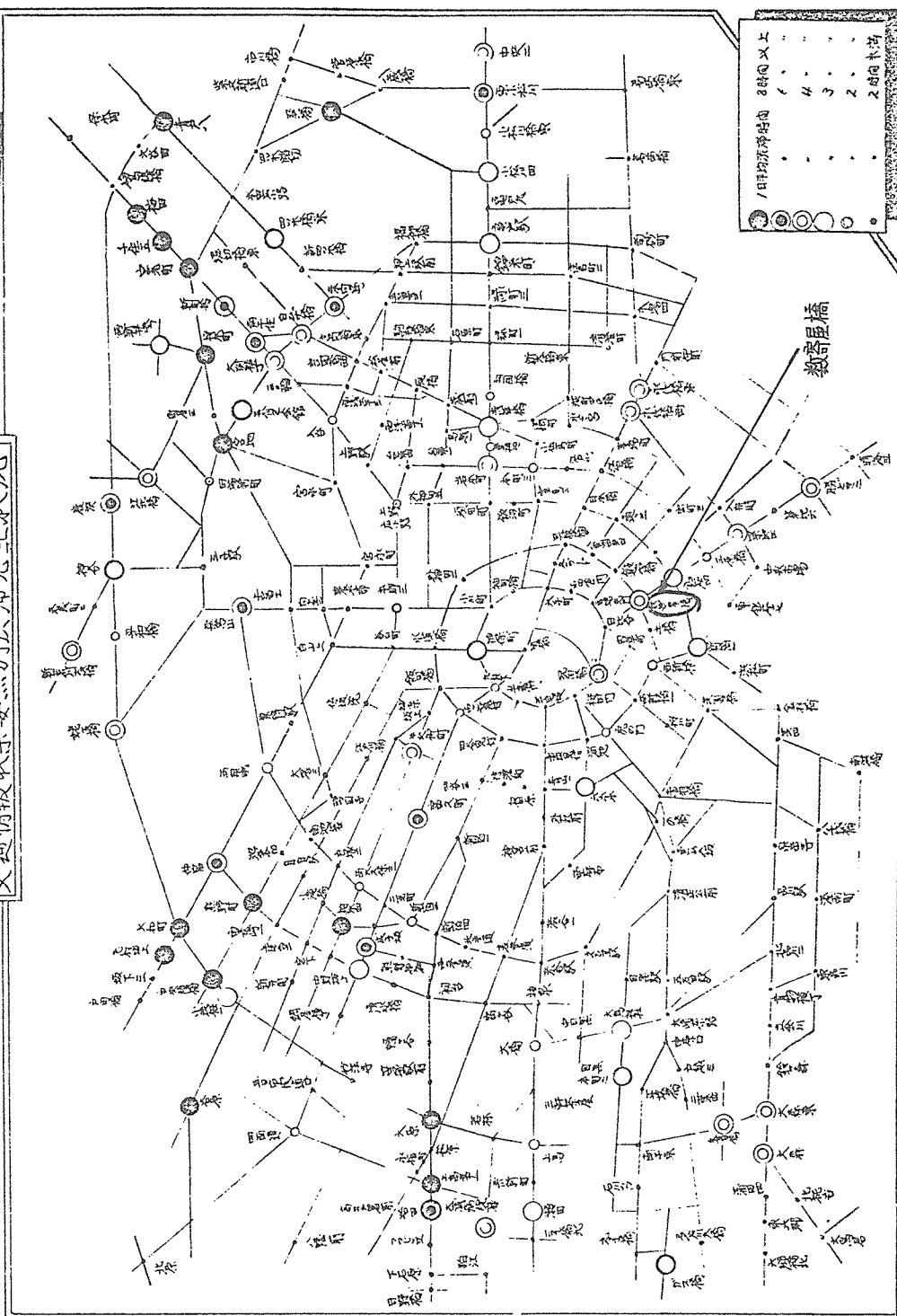
(別図1)



1日平均交通量	8箇所以上
●	6
●	4
●	3
●	2
○	2箇所未満

〔別図2〕

昭和49年 (5月現在)



6. 交通事故の推移

晴海通りの主要交差点の事故状況に関する警視庁発表のデータの中、数寄屋橋、銀座4丁目、築地4丁目のものを表-1に示す。

これによると、数寄屋橋交差点に関する限り、S-49年に減少の傾向がみられる。今後の経過をみないとはっきりしないけれども、スクランブル方式の採用に起因するのではないだろうか。

表 - 1

種 別 年 度	地 点 別	発 生 件 数	被害別（人）				時 間 帯 別						人 対 車 両 事 故														車 両 相 互 事 故										単 独 事 故	踏 切 事 故	
			死 亡	重 傷	軽 傷	死 傷 者 計	深夜 時間 帯 0 3 6 9	早 朝 時間 帯 3 6 9	通 勤 時間 帯 6 9 12 15 18	業 務 活 動 時 間 帯			帰 宅 時間 帯 18 21 24	前 半 夜 時間 帯 21 24	対 面 通 行 中	背 面 通 行 中	交 差 点 横 断		単 路 横 断			路 上 作 業 中	路 上 遊 戯 中	路 側 停 止 中	路 上 へ の と び 出 し	そ の 計 他	追 越 時 正 面 衝 突	そ の 他 正 面 衝 突	追 突	出 合 頭 衝 突	右 折 時 側 面 衝 突	左 折 時 側 面 衝 突	追 越 時 接 触	す れ 違 い 時 接 触	そ の 計 他				
										横 断 歩 道 横 断 中	交 差 点 横 断 中	差 近 中					横 断 歩 道 横 断 中	横 断 歩 道 付 近 横 断 中	横 断 歩 道 な し 横 断 中																				
																				横 断 歩 道 横 断 中	交 差 点 横 断 中																		
46	数 寄 屋 橋	17			21	21	4		4		4	3	1	1			2								2			10	1	2	1			1	15				
	銀座 4 丁目	8		1	10	11			1	2	1	1		3				1							1			5		1				1	7				
	築地 4 丁目	10			14	14			1	4	3			2			1								1			8		1					9				
47	数 寄 屋 橋	11			19	19	1				4	4	1	1			3							1	4			7							7				
	銀座 4 丁目	8			14	14	1				1	1	1	1	3									1	1			6		1					6				
	築地 4 丁目	4	1		5	6	2				1	1					1							1			1		1	1				3					
48	数 寄 屋 橋	11			14	14			1	1	2	3	3	1			2							1	3			7			1				8				
	銀座 4 丁目	11			21	21	1	1			3	2	1	2	1			2							2		1	6	1		1				9				
	築地 4 丁目	14		1	17	18		1	3	2	4	1	3				1	1					1	3			6		2	3				11					
49	数 寄 屋 橋	3			4	4					1	1		1													1			1	1				3				
	銀座 4 丁目	6			6	6	1		3			1		1			1							1			3		1				1	5					
	築地 4 丁目	6			7	7			4	1		1					1							1		1	3		1					5					
50	数 寄 屋 橋																																						
	銀座 4 丁目																																						
	築地 4 丁目																																						

資料提供（警視庁交通部）

Ⅲ 歩行者の交通量変化について

1. 歩行者の交通量の推移

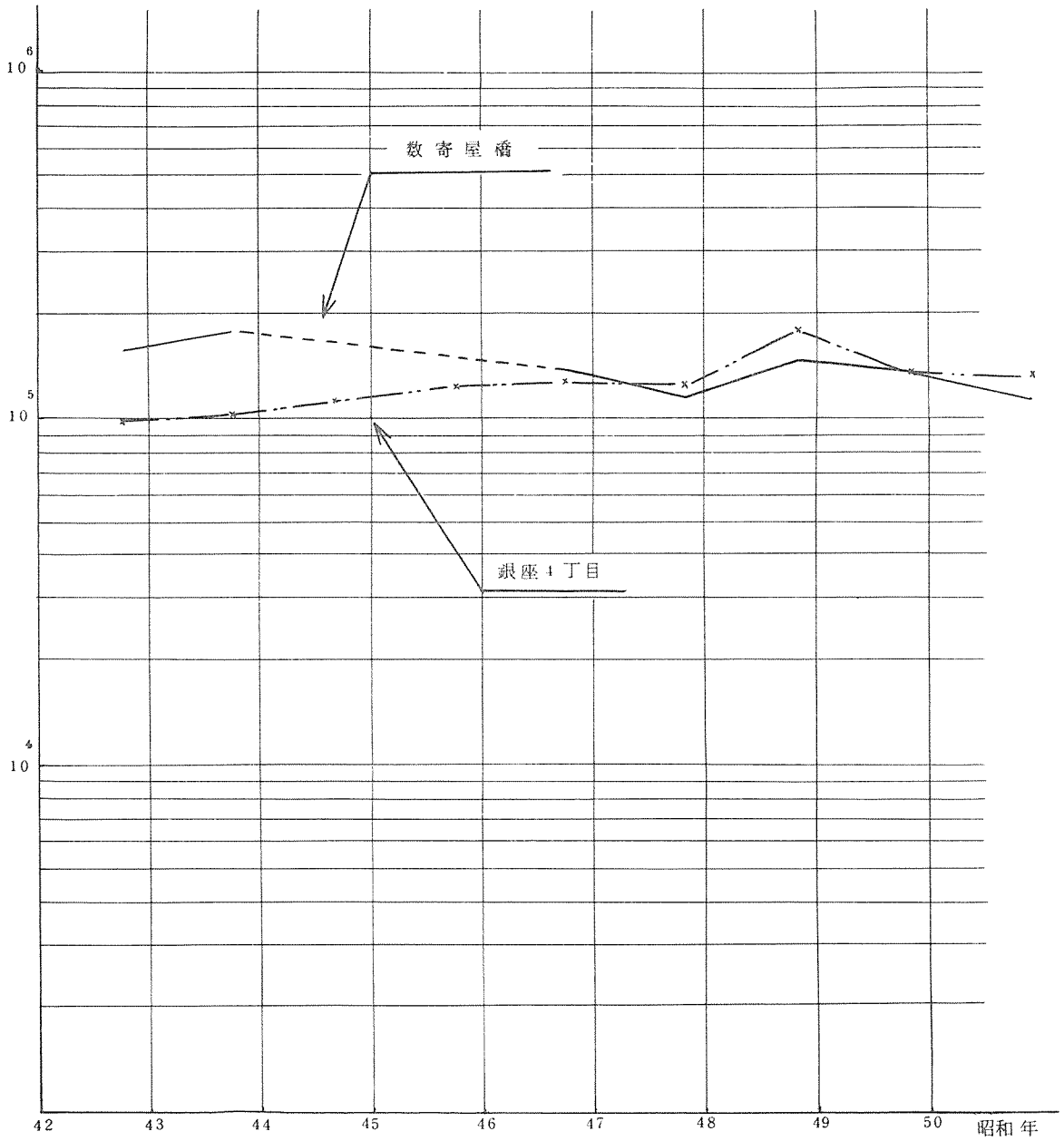
Fig-7にS-43年～S-49年までの歩行者の交通量の推移を示してある。数寄屋橋交差点のS-44年～S-45年については、デモのため測定不能であったので点線で結んである。

地下道を通る人員については不明であるので、全体としてどうなのかは、わからないが地上を歩く人に限って云えば、数寄屋橋では僅か乍ら減少の傾向にあり、逆に銀座4丁目は増加の傾向にあり、丁度S-47年頃から逆転して多くなっている。全体的に見て、S-47年が最も落ち込んでいる。

Fig - 7

数寄屋橋交差点 歩行者交通量

人/12時間



2. 歩行者の12時間交通量

Fig-8 に S-43 ~ S-49 年までの時間毎歩行者の累積人数を示してある。S-46 年 ~ S-48 年を一つのバンド巾で考えると、S-43 年、S-49 年とこのバンドの3つのパターンに分けられる。

何れも非常に類似しているが、S-43 年の場合は通勤時間帯と帰宅の時間帯でふくらみがみられる。つまりこの時間帯で他の年よりも多かったものと思われる。S-49 年は午前中のわづかなづれを除けば殆んど S-46 年 ~ S-48 年と同じパターンをしていると考えられる。

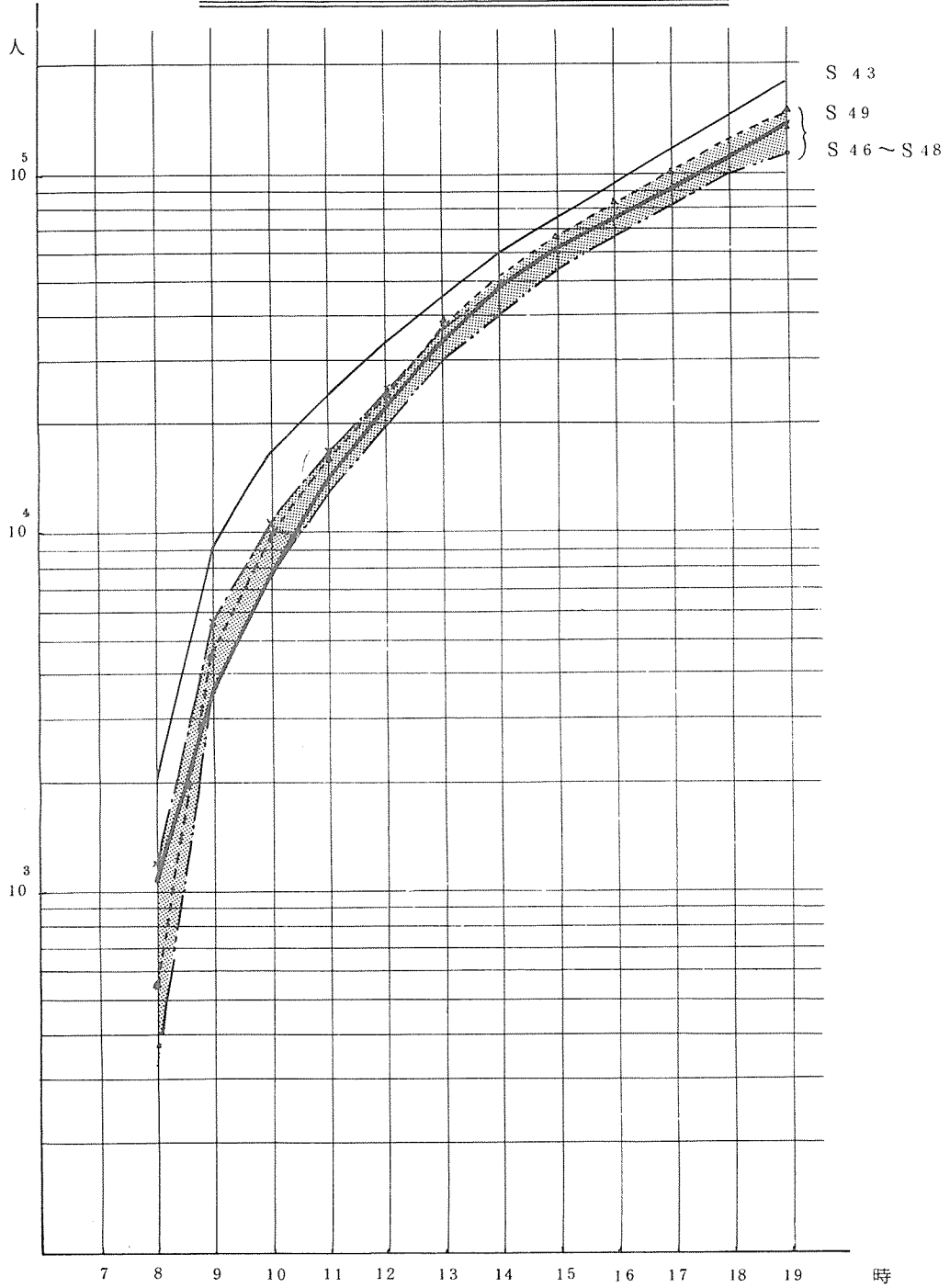
12時間交通量としては

昭和43年	17万 5000人
〃 〃 46年	13万 5000人
〃 〃 47年	11万 2000人
〃 〃 48年	14万 5000人
〃 〃 49年	13万 4000人

である。

Fig - 8

数寄屋橋交差点歩行者交通量（累積）



3. 歩行者の時間別交通量

前記の3つのパターンを、はっきりさせるために、時間別交通量を Fig-9 に示してある。

全体的な特徴として云えることは、

1. 歩行者の数は時間と共に増大し、夕方の6～7時頃にピークに達する。
2. 通勤時間帯である9時頃、正午、帰り時の5時以後の3ヶ所にピークがみられる。

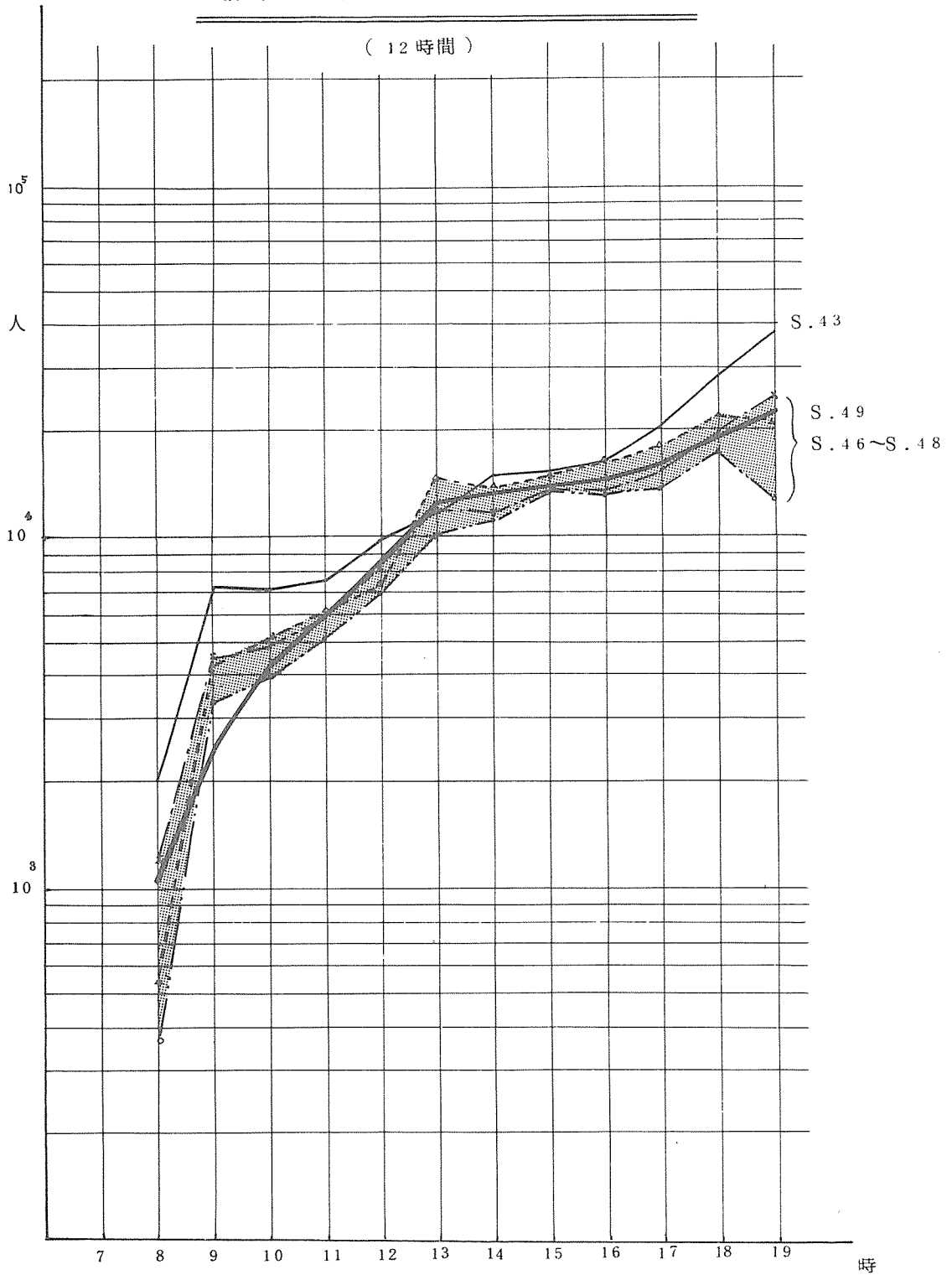
S-43年は午前9時のピーク(7,200人/H)と午後7時のピーク(37,000人/H)が特に目立っており、正午のピークはS-49年まで殆んど変化していない。

S-49年は午前9時のピークの低い事を除けばS-46年～S-48年と同じと考えられる。そして夕方のピーク値は、S-47年の落ち込みを除けば約20,000～25,000人/H程度である。

午前9時頃の変化は Total 人員に対しては、それ程影響はないが、明らかにパターンの違いがみられる。夕方の変化に対しては、社会情勢その他を考えれば或る程度理解出来るがこの原因は何であろうか。

Fig - 9

数寄屋橋交差点歩行者時間別交通量



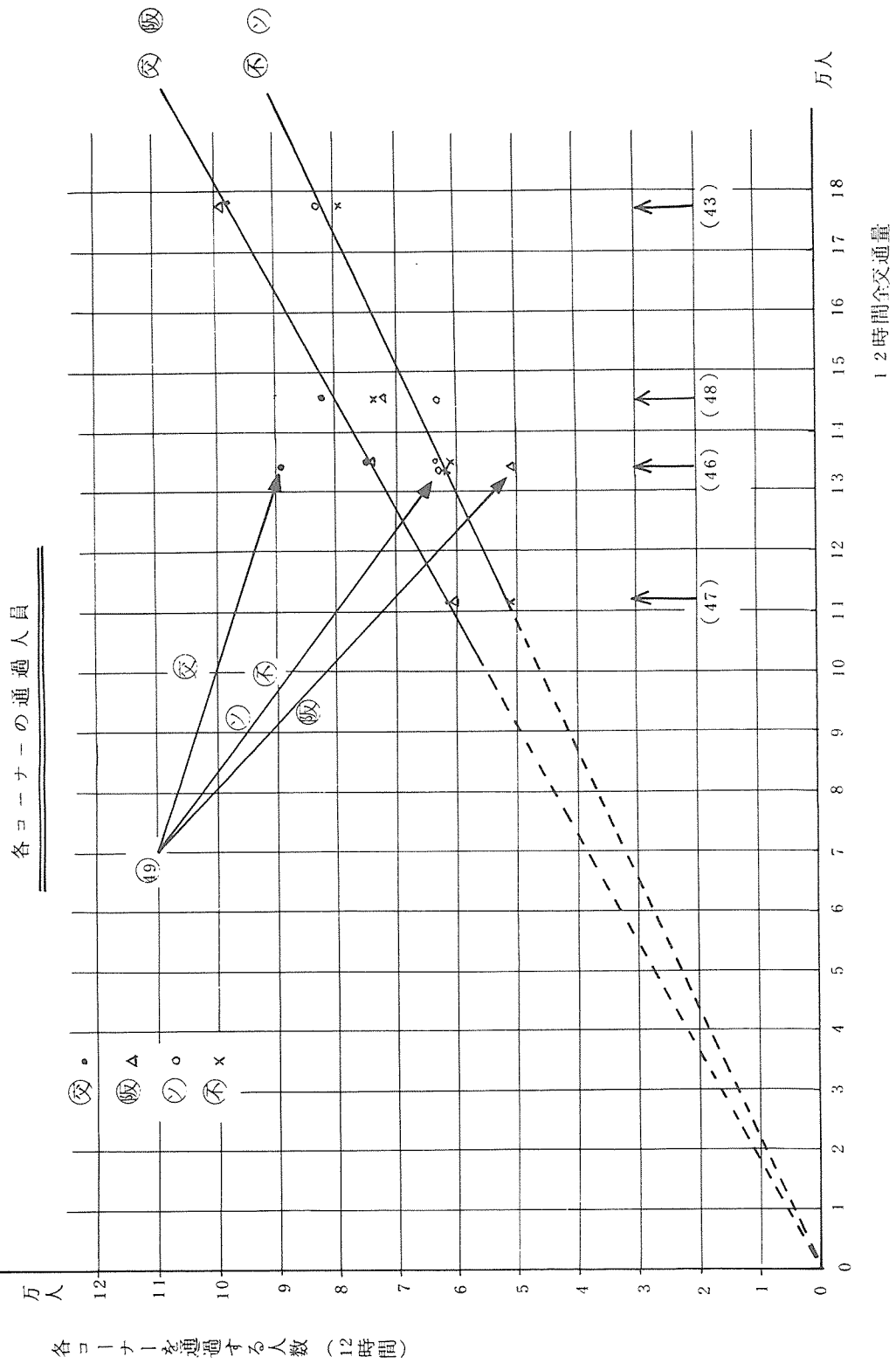
4. 各コーナーの通過人員

歩行者がどのコースを通るかは、全く自由であるが、何か吸引力があり、或は無意識に自然にその方向に足がむく、と云う様な事があるのではないかと考えて、12時間交通量に対して、各コーナーを通過する人員との関係をとって見たのが Fig-10 である。

S-43年～S-48年までに対しては、交番と阪急、ソニーと不二屋のコーナーが夫々一線上にのっている。つまり晴海通りを中心として、全く対称に、国電側から銀座の方へ向って、流れていたと思われる。ところが、S-49年になって、交番側が急激に増加し、阪急側が激減し、ソニー、不二屋は全く変化していないのがみられる。これは明らかに、スクランブル方式の影響であろう。斜横断が可能になった事により、交番 $\longleftrightarrow$ 不二屋、交番 $\longleftrightarrow$ ソニーへと近道を選ぶ様になったものと思われる。

この辺の状況は方向別の分布をみれば、もっとはっきりするであろう。

Fig - 10



5. 歩行者の方向別、時間別分布

Fig-11 (1)、Fig-11 (2)、Fig-11 (3)、は各年度の歩行者の方向別、時間別交通量を示すものである。縦軸は%であらわされており、各時間帯での占有率をあらわしている。S-46年～S-48年は同じく、バンドで示してある。右端の線は各方向の12時間交通量の全量に対する占有率を%で示してある。

① 交番 → 不二屋 方向

S-49年の午前11時から午後5時までの減少している事を除けば、パターンも量的にも全年度を通じて一定している。通勤時間帯では特に利用されており、30%に達する。日中は17%位で一定となり、帰宅時間帯で減少している。

② 不二屋 → 交番 方向

①と同じくS-49年の午後12時から午後5時までの僅かな増加を除けば全年度変らない。通勤時間帯では比較的少なく、帰宅時間帯で増加し、交番→不二屋方向と逆対称になっている。これは駅の配置、周囲の構成等を考えれば当然であろう。この傾向はS-43年～S-48年までは4つの方向全部に見られる。

③ 不二屋 → ソニー 方向

S-49年には通勤時間帯にかなりの減少がみられる。斜横断が出来るためであろう。それ以外の時間帯では僅かな減少である。ソニー→不二屋方向との逆対称性はS-49年からなくなっている。

④ ソニー → 不二屋 方向

S-49年に僅かな減少が全般的に見られるが、全年度変らないと考えてよいだろう。

⑤ ソニー → 阪急 方向

阪急急 → ソニー 方向

S-49年に最も大きく変化した所である。S-48年までは全く変らな

いで、通勤時間帯では、阪急→ソニー方向が多く、帰宅時間帯では、ソニー→阪急方向が多くなっており、量的には①②と同じであり、晴海通りが主流であった事が良くわかる。

⑥ 交番 → 阪急 方向

阪急 → 交番 方向

ここで最も特徴的なのは通勤時間帯でS-43年だけが全く逆になっている。即ち昔は通勤時間帯では、阪急→交番側が多かったと云う事で、何か駅施設等の変化があったのではないだろうか。S-49年には逆対称性はなくなり全般的な減少を示している。

⑦ 交番 → ソニー 方向

スクランブル方式の効用を最も発揮している所である。特に通勤時間帯では40%の人が利用している。以后は殆んど一定で12時間交通量としては11%となる。

⑧ ソニー → 交番 方向

通勤時間帯で少ないのは当然と思われる。以后は殆んど一定で、12時間交通量では9.5%で、⑦と合せて21%に達する。クロス方向の阪急⇄不二屋方向の約3倍もの人が利用していることになる。

⑨ 阪急 → 不二屋 方向

不二屋 → 阪急 方向

非常に利用率は少なく、両者合せて7.5%程度である。⑦⑧⑨全部合せて斜横断の利用率は28%と全交差点内部の約 $\frac{3}{4}$ に達する。

全般的に云えることは、スクランブル実施前は、晴海通りが主流をなし、両側が全く対称であり、往きと帰りの逆対称も非常にはっきりと見られ、見事にコントロールされていたと思われる。スクランブルの実施により、交番⇄不二屋方向は余り変化がなく、その他の方向は全般的に減少し、その分が斜横断に移っており、斜横断の中では交番⇄ソニー方向が $\frac{3}{4}$ を占め

ているので、交番側に非常に多くの人集中する様になったと云うことである。これは最短距離を狙う心理的作用によるもので特に通勤時間帯に大きくあらわれている。この状態を図示したのが Fig-12 及び Fig-13である。これは S-46 年(13万5000人)と S-49 年(13万4000人)の状態を示してある。

Fig-11 (1)

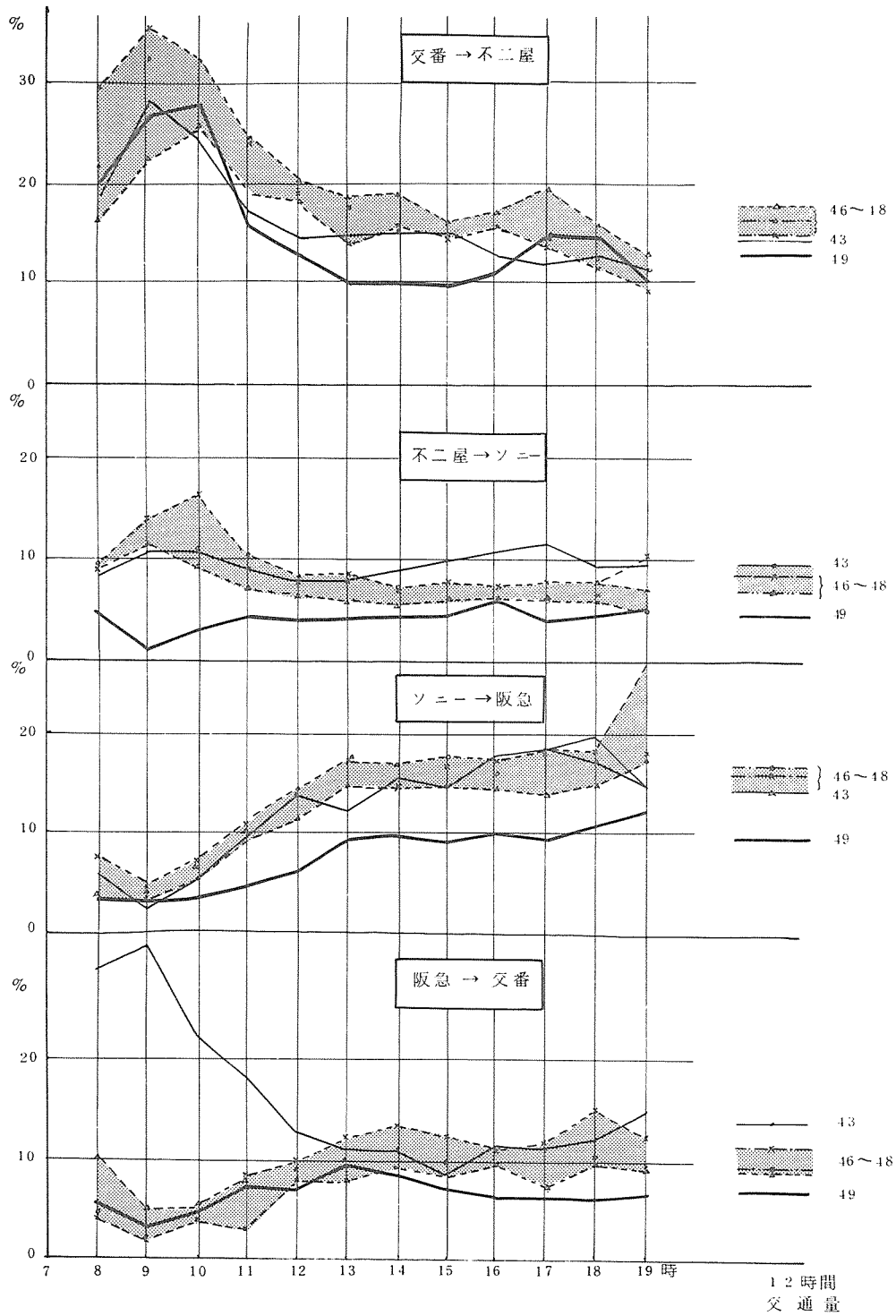


Fig-11 (2)

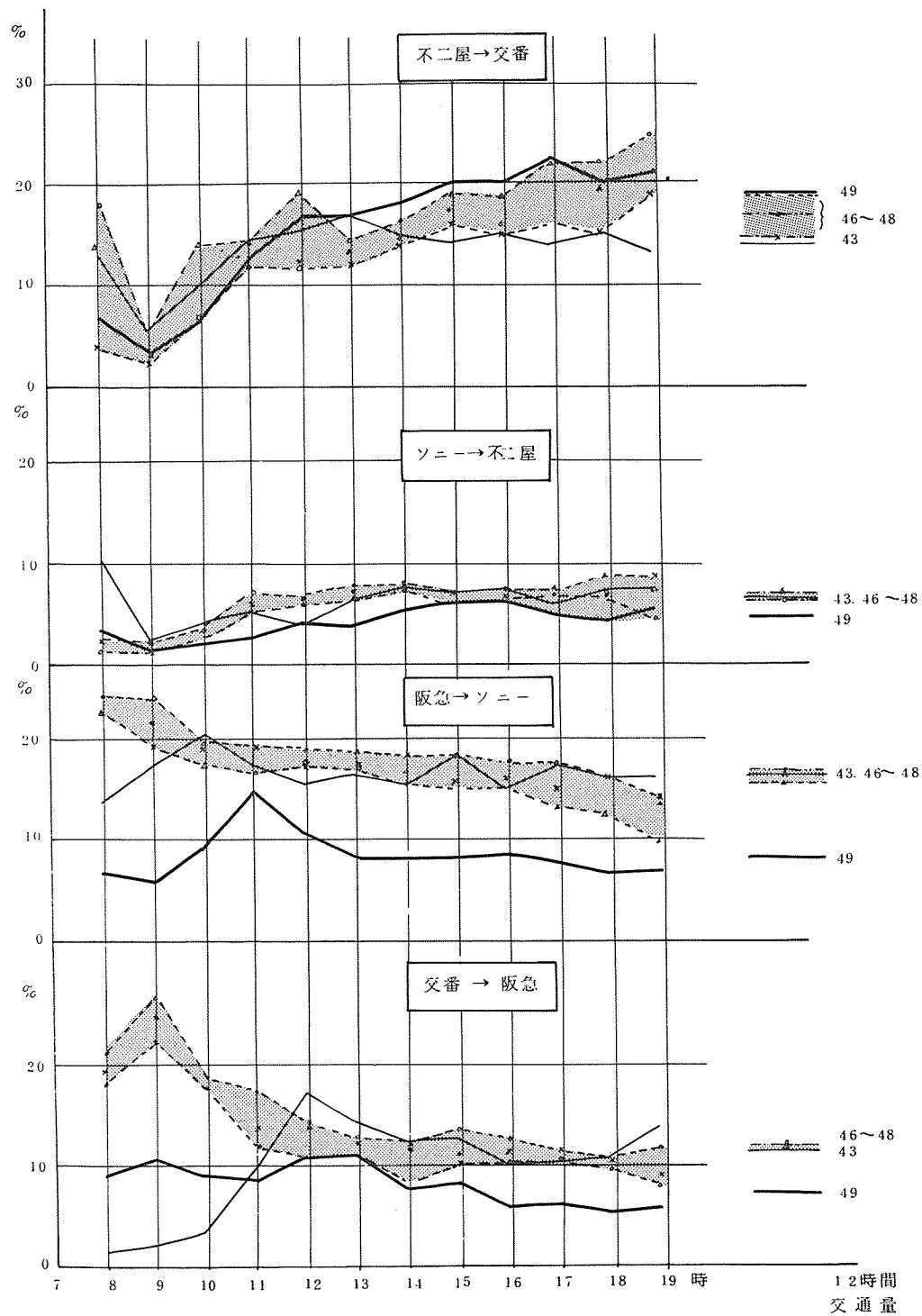


Fig-11 (3)

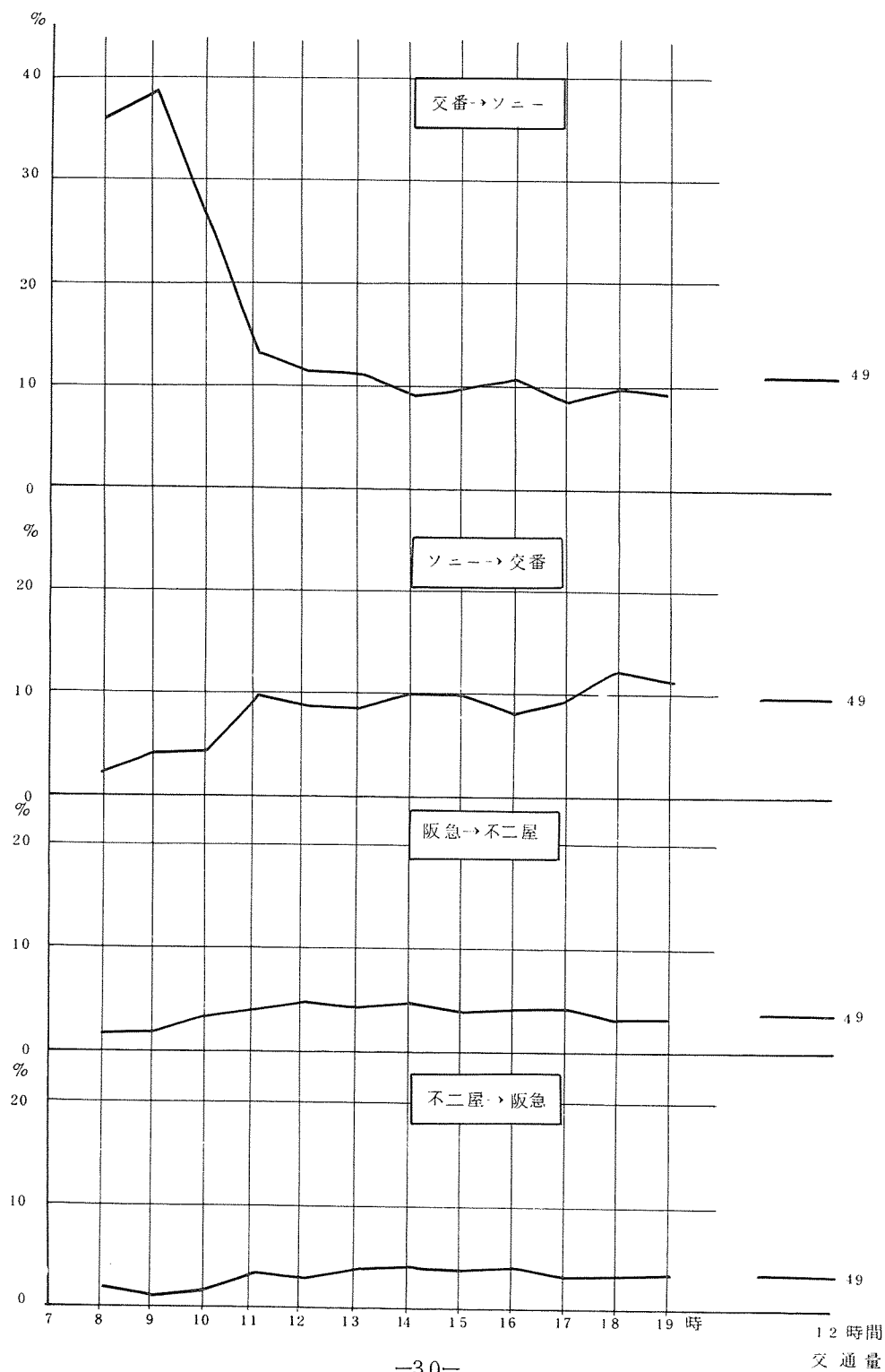
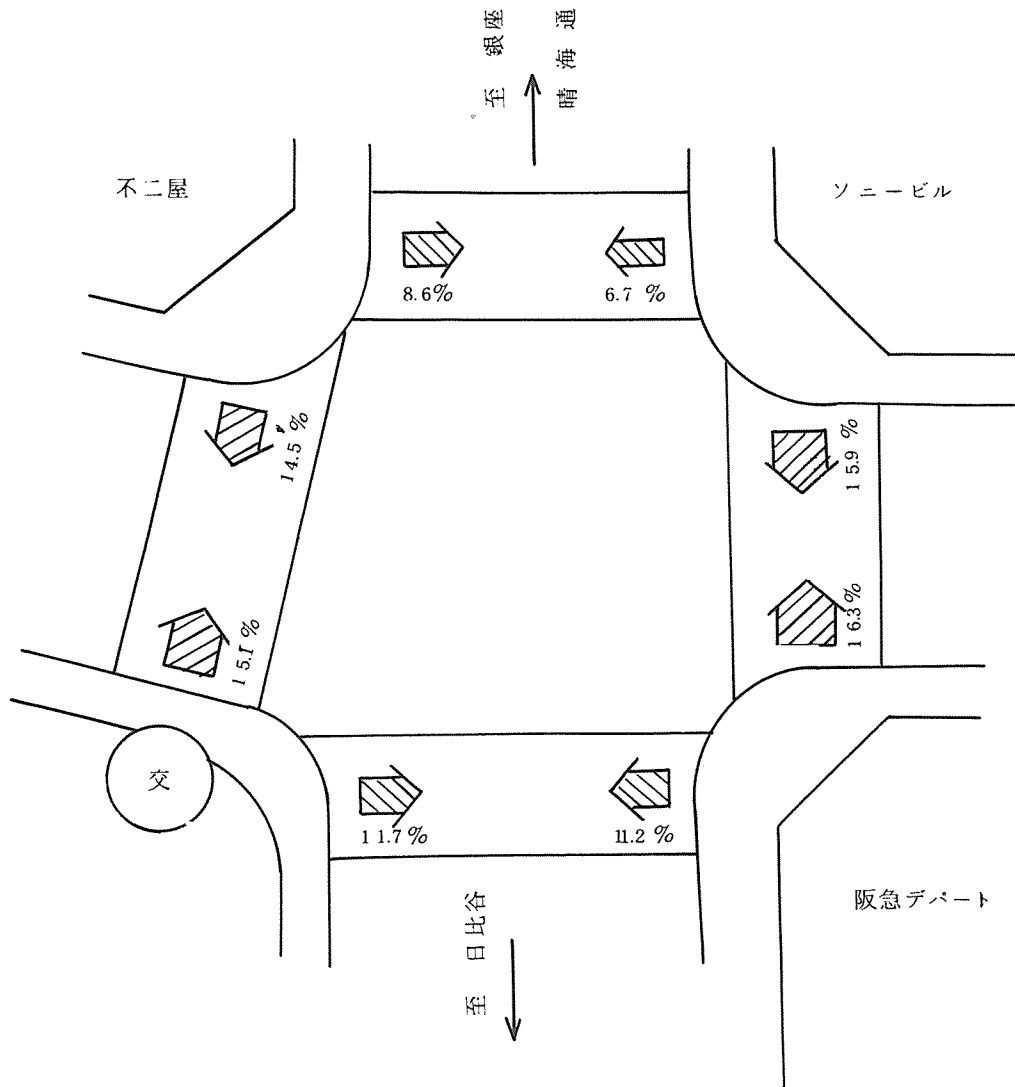


Fig - 12

S - 4 6 歩行者の流れのパターン

数寄屋橋交差点



晴海通りを中心に対称である

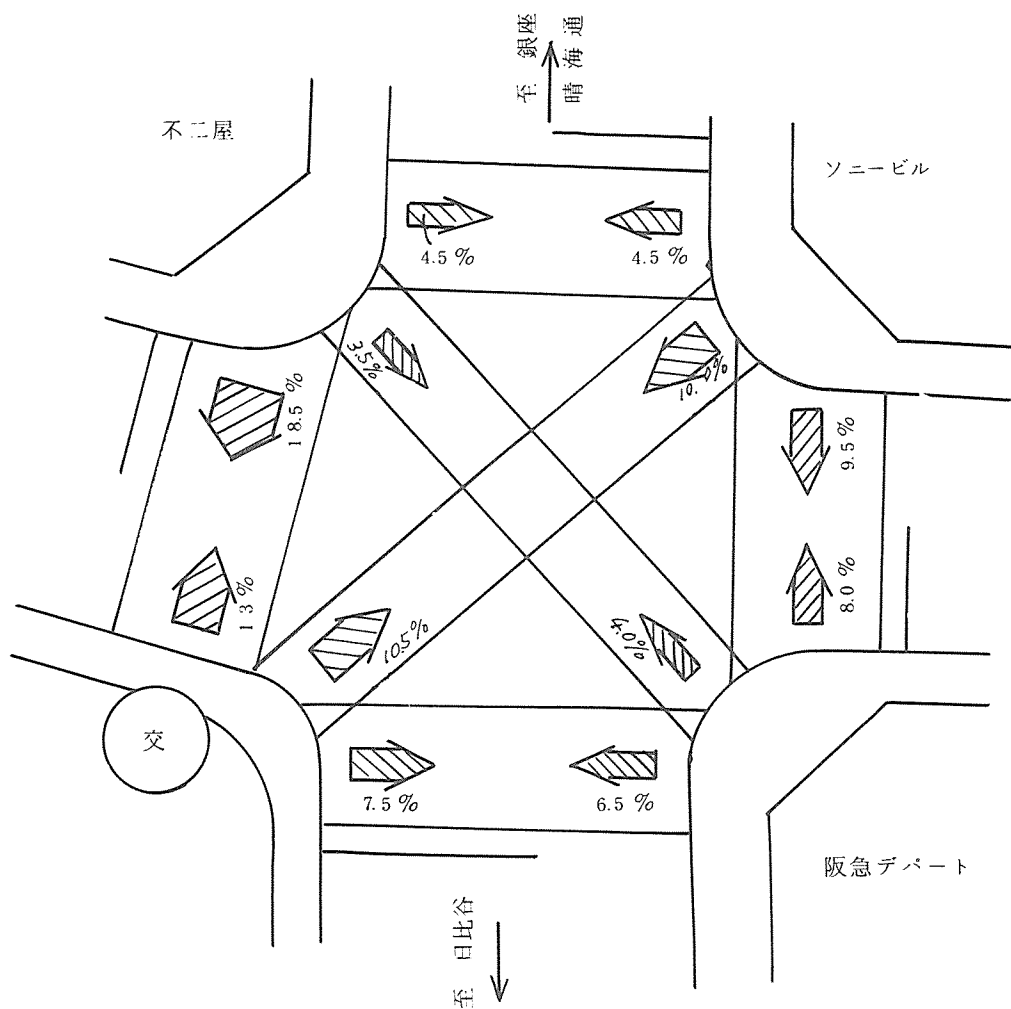
バランスのとれたコントロールがされていた

12時間交通量 13万5千人

119 = 13

S - 4 9 歩行者の流れのパターン

数寄屋橋父差点



交 $\rightleftharpoons$ 不、交 $\rightleftharpoons$ ソニーの流れが多い

スクランブルによる偏りがみられる

1 2 時間交通量 1 3 万 4 千人

6. 交番前の歩行者の流れ

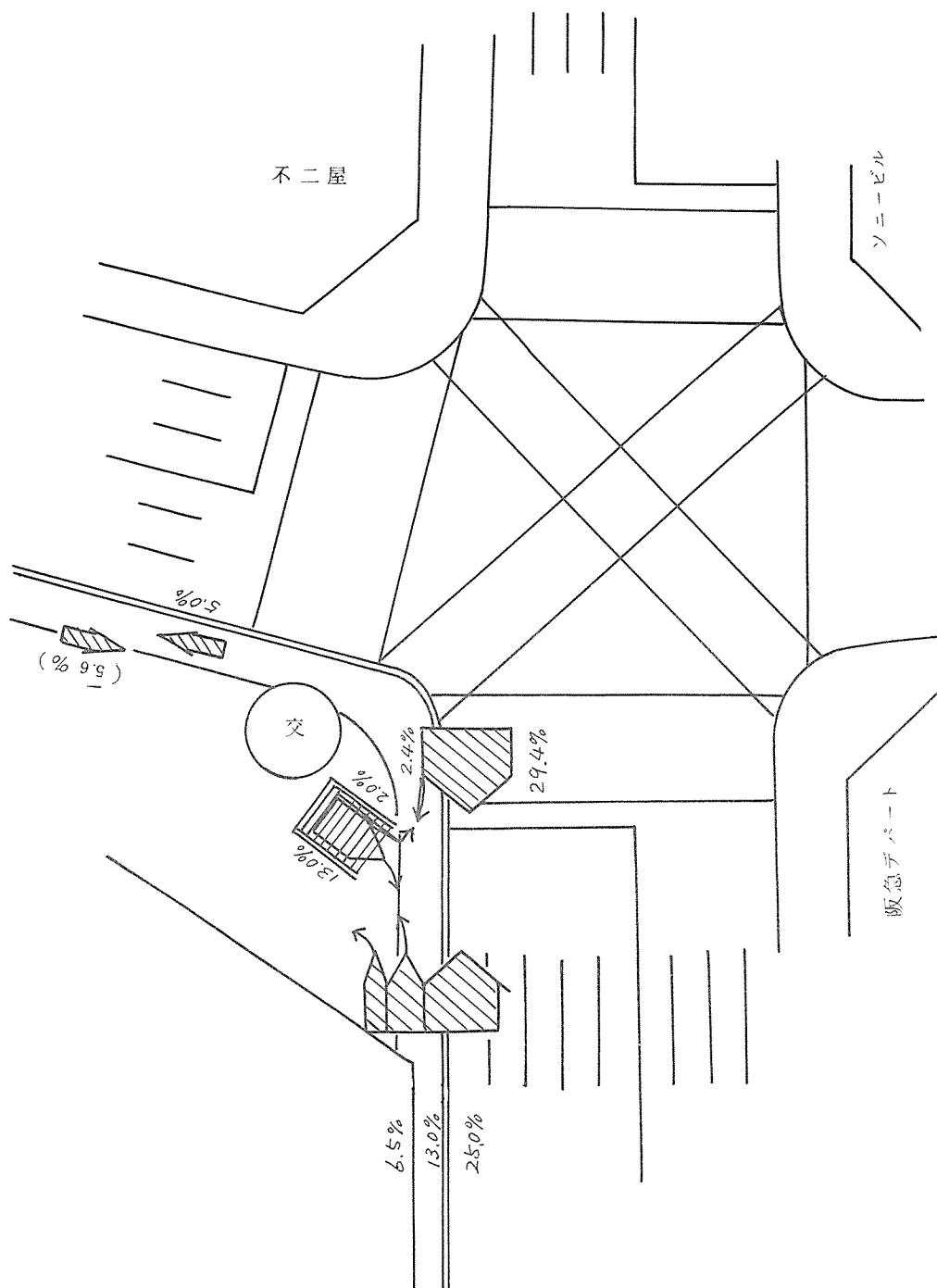
交番前に集中した歩行者は、どの方向へいくのであろうか。002グループとして、これを実測してみた。(S50-7-10)

Fig-14に流れの状態を示してある。当日はかなりの雨ふりであったので、皆地下へもぐってしまうのではないかと懸念されたが、結果はそれほどでもなく、大部分の人は、国電側へゆき、又国電側から来る人である。

この事は地下鉄側にいく人は、地下鉄を利用する人であり、交差点の対面にゆくために地下を利用する人は割合に少ないと云うことであろう。

Fig. 14

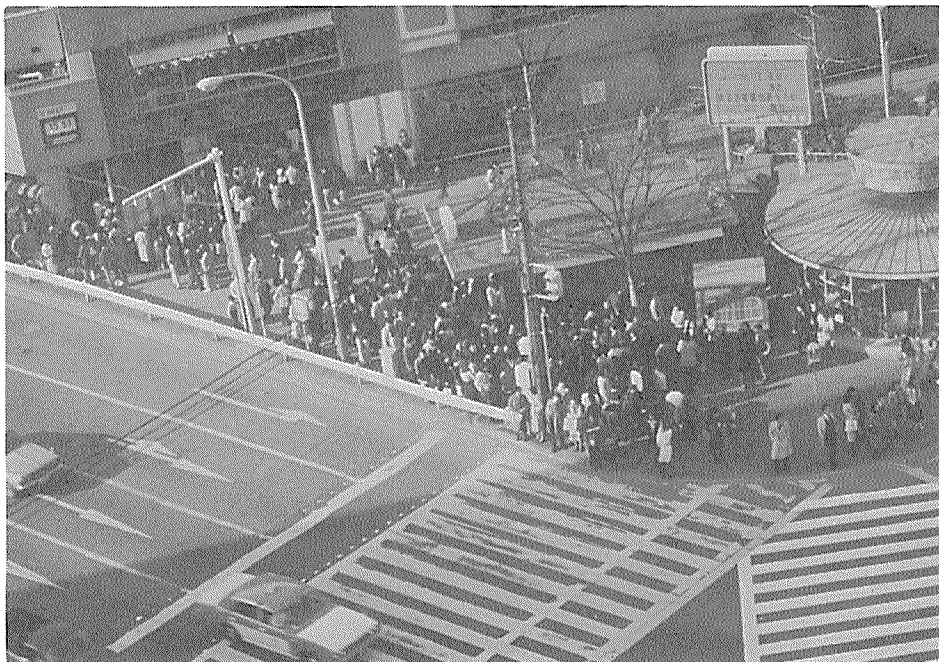
交番横の歩行者の流れ



7. 歩行者の FLOW-FLUX と ACCEPTANCE

交番前に歩行者の集中することがはっきりしたが、この附近の歩道の広さは、他の 3 ケ所に比べて最もせまい。晴海通りの歩道は何れも 6 m 巾であるが、ここだけは 3.4 m しかない。外堀通り側は 4 m 巾であるが、交差の角度の関係で角部が余り大きくとれないので、信号待ちの歩行者の受入面積も他に比べてかなり狭くなっている。

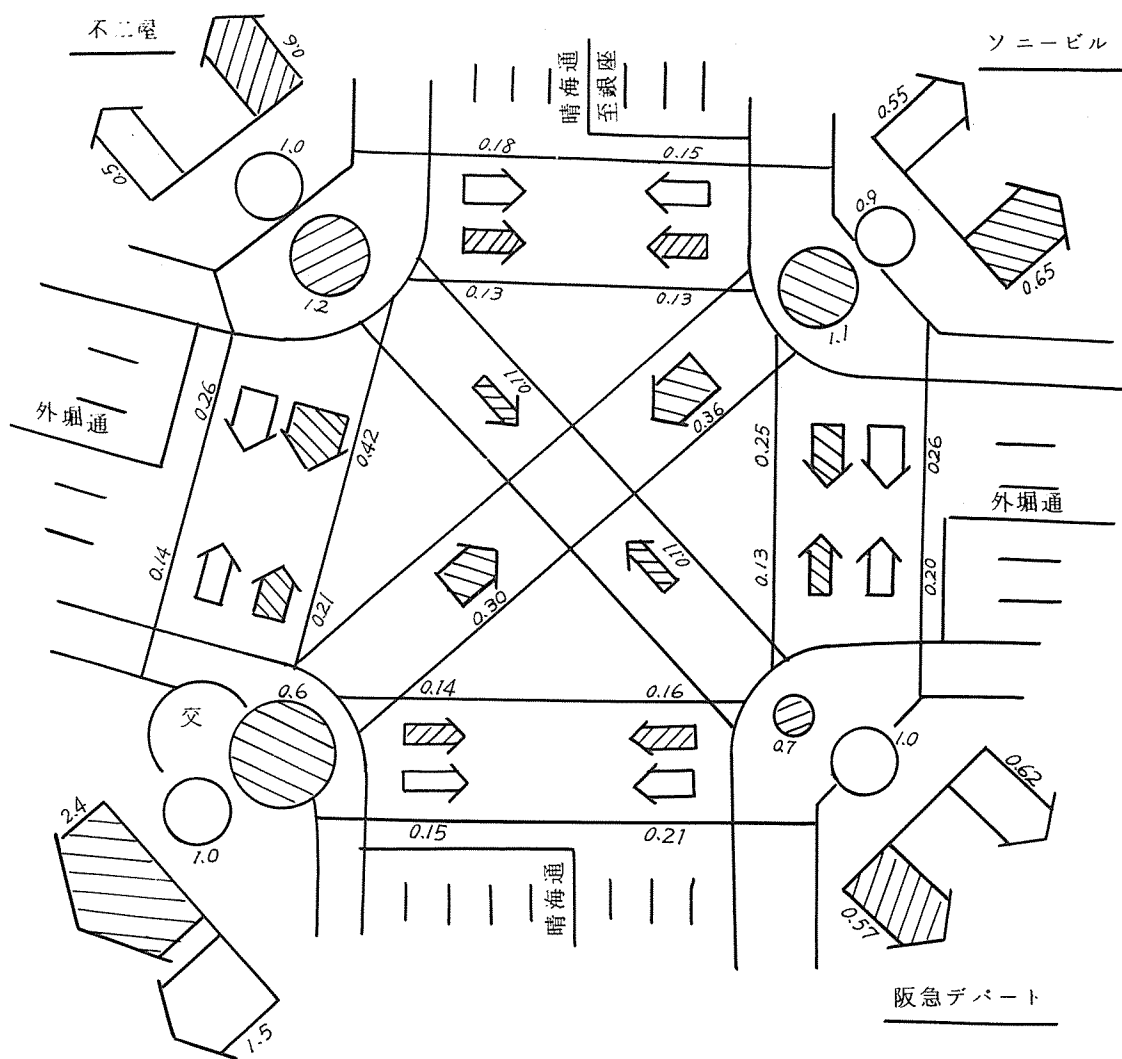
この状態を示したのが Fig-15 である。前記の如く S-46 年と S-49 年は総人数もほぼ同じであり、流れのパターンも夫々代表的であるので比較してみたものである。最もピークになる午後の 6~7 時のデーターから求めたものでこの時の交通量は夫々 25,000 人/H(46)、22,000 人/H(49) である。S-46 年の方が人数が多いにも拘らず均等に分散されている。S-49 年の交番前の FLUX は他に比べて 4 倍にもなっている。信号待ちをする人の密度も 6 割方増している。



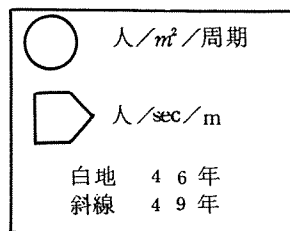
この辺の状態が、始めに岡部会員が提起された「何となしに抵抗を感じる」と云う事の原因ではないだろうか。たしかに交差点の内部は比較的スムーズに流れているが、周辺にはかなりのアンバランスを生じている様である。実際にこの状態を観察してみると、交差点を渡り終って歩道の通過に入るフェイズが最もひどく、これから交差点に向う人たちは、せいぜい1列で、気の強い誰かが突破してくれた通路を固守しながら、かろうじて通過出来ると云う状態である。そのためか、ガードレールを乗り越える人もかなりみられる。（写真1参照）

Fig - 15

歩行者のフラックス及び信号待密度



1. 46年は均等に流れていた
2. 49年は交番横に集中している(スクランブル)
3. 交番横のフラックスは他に比べて4倍程度
4. 6~7時の1時間の交通量である
 46年 25,000人 49年 22,000人



8. 道路の巾員と残留人員

スクランブル方式を実施するに当たり、歩行者、車、それぞれの割当時間を確保するために、信号の周期は長くなっているが、割当時間は何れも短かくなっている。そのため、歩行者の待ち時間も長くなり（約 9.7 秒）、又斜横断では道路の巾員が大きいので、青信号の間に渡りきれない場合が多くなっているのは、観察の際に見られ、又我々の経験した所である。当然信号の配分の仕方で異なってくるが、現状のままで道路の巾員に対してどの位の違いが出てくるかを概算してみた。

これを Fig-16 に示してある。但し歩行者の速度分布が不明であるので、Fig-17 の様な形を仮定した。これは 1973 年の国際シンポジウム、「人間と交通」の GABRIEL BOULADON 氏のデータである。又簡単にするために以下の条件を仮定した。

- ① 点滅信号では渡らない。
- ② 対面に到着するのは全赤の終了まで。
- ③ 歩行者の到着状況はポアソン分布に近いのであろうけれども、流量の多いこと、目安をつけると云うことで、平均到着率で等間隔にくるとした。
- ④ 道路の巾員は、歩道の中心、中心の距離とした。

図でわかるように巾員に伴って、渡りきれない確率は急激に上昇しており、斜横断の場合は大体 50 % に達している。各コーナーの方向別人員の分布を考慮して概算すると全交差点内での残留の確率は 26 % となる。

2本の線の中、上のものは点滅の終了までを渡りはじめられるとしたものである。

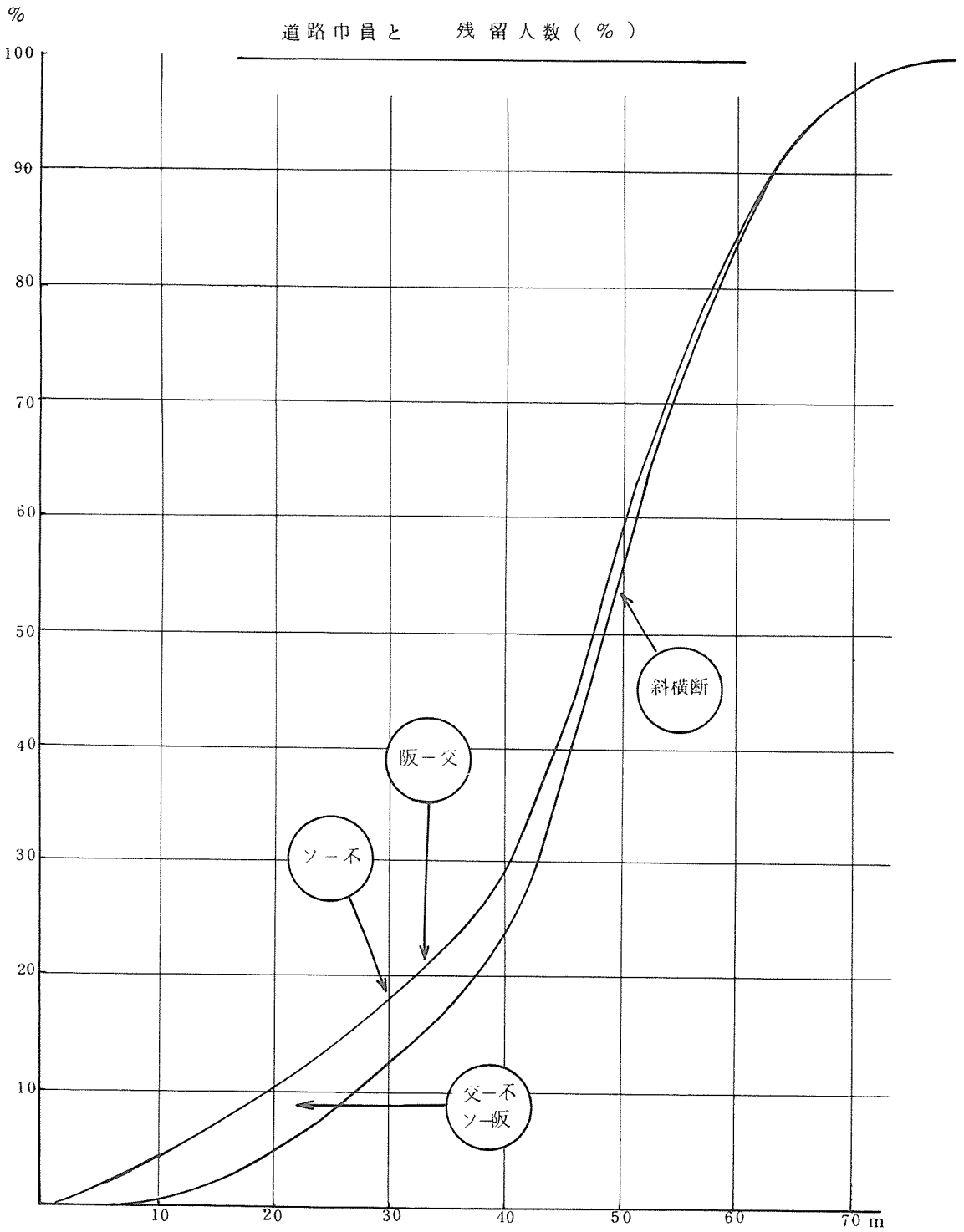
実際には日本人の歩行速度はもう少し低い方へよっているのであろうし、又方向の異なる流れの錯綜することによる抵抗を考えるともっと増大するのではないだろうか。

この残留した人達は渡れないと云うことではなく、速度を速めて渡り切ることになるわけであるが、この際の歩行者と車の情報の伝達、受授の仕

方が安全のかぎとなる。又この状態が歩行者の心理に及ぼす影響、車の発進おくれによるドライバーの心理に及ぼす影響等が問題となるのであろう。この辺は今後研究すべき問題であると思われる。

完全に残留をなくすることは無理であるが、斜横断の50%は少し多すぎる様に思われる。車の渋滞と考え合せると、幹線道路と余り巾員の広い所でのスクランブルは問題があるのではないだろうか。

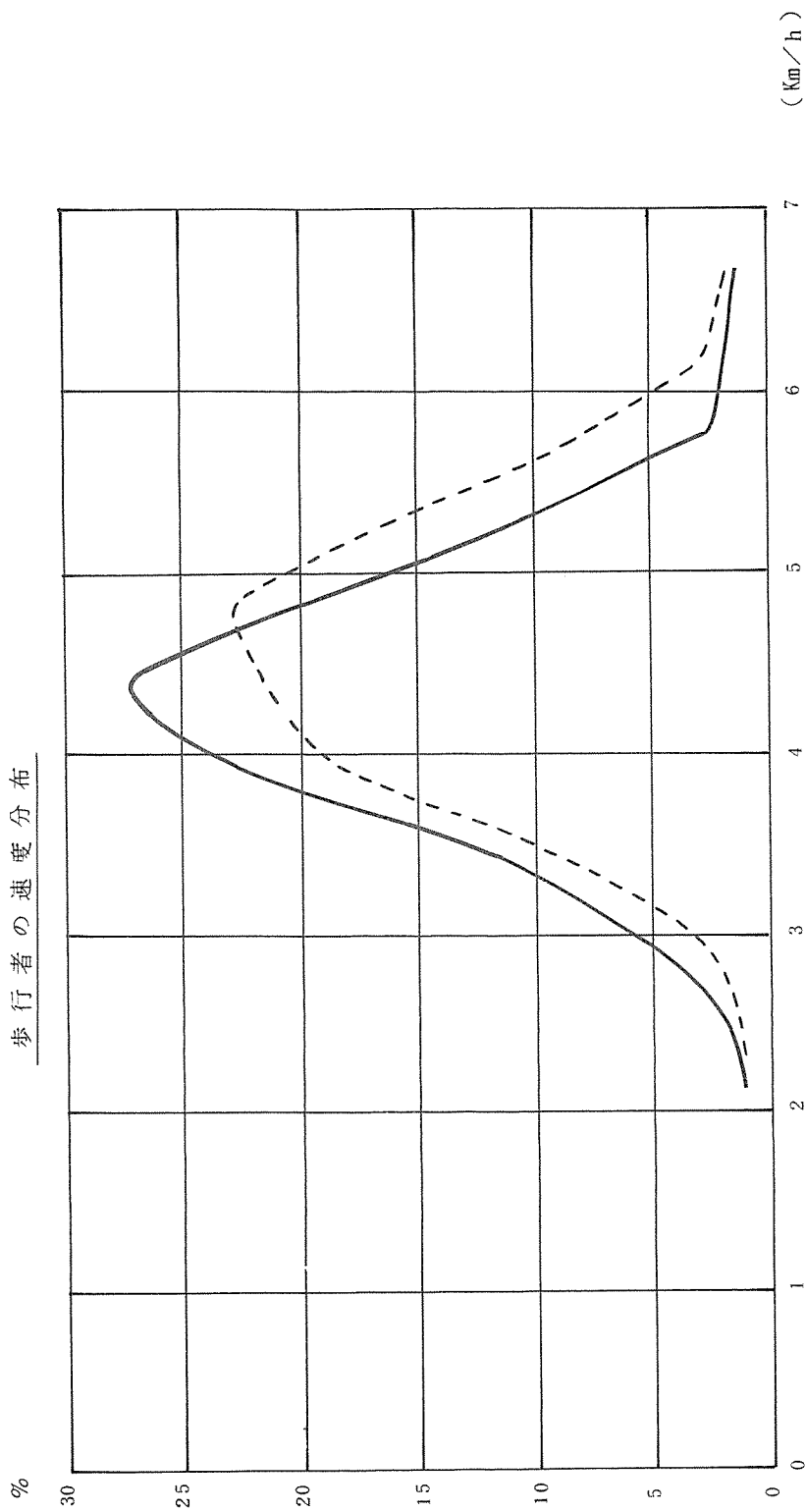
Fig - 16



道路巾員

Fig - 17

歩行者の速度分布



— PORT AUTHORITY BUS TERMINAL
 - - - PENNSYLVANIA RAILROAD STATION

Ⅳ ま と め

以上のような結果から、我々の提案として、

- ① 交番前の車道1レーンを、歩道に変換し、Flow Fluxの軽減をはかる。
- ② 交番前左折車レーンの停止線を後退させ、ガードレールを外し、狭い所をさけて通れる様にする。

と云う2案を考えてみた。

何れにしろ、S-48年までは、交通流パターンとしては余り大きな変化はみられなく、割合うまく、コントロールされていた様であるが、S-49年にはかなりの影響があらわれている。特に歩行者の流れに対して顕著にあらわれている。交差点も交通システムの1部であると考えれば、内部の事だけでなく、周辺の事、全体のシステムに及ぼす影響をも考慮すると同時に、歩行者だけの事を考えるのか、車も同時に考えるのか、待ち時間を少なくする事に主眼をおくのか、渡り易くする事を目標とするのか等、Criteriaを明確にしておく必要がある。今回は年代的に交通流の変化を主として調べたけれども、交差点内部での歩行者や車の挙動とか、情報伝達の仕方であるとか、ユーザーとして、この交差点をどの様に感じているのか、又何を望んでいるのか等については不明であるので今後更に調査をすすめる予定である。

最後に、このトレーニングを通じて、会員相互間の親密性は1段と増し、何でも云い合える様になった事は最大の収穫であった。チームワークをうまく組めると云うことが、この様な研究には最も重要なポイントであろう。今後のよい環境づくりや交通安全のために役立てれば幸いである。

又貴重な資料の提供をいただいた、ソニー企業LL、賀田取締役、警視庁の方々、撮影に協力いただいた、フジプロ工藤氏、資料収集、整理に翻走していただいた、吉村、尾崎事務局員に心から御礼申しあげます。