航空写真測量による交通量解析について

辻村 弥太郎*

鈴木 惣一**

Traffic analysis by means of aerial photogrammetry

By Yataro Tuzimura

Soichi Suzuki

This report covers a survey planned by The National Capital Region Redevelopment Commission and performed by Pacific Aero Survey Co., Ltd. receiving cooperation from Agency of National Geography of Construction Ministry, Metropolitan Police Headquarters and Kanto-District Construction Bureau.

This survey or analysis of traffic volume utilizing aerial photography is the first trial ever made in the world. Chosen as the survey areas were 5 routes, that is, Ginza Avenue, Showa Avenue, Market Avenue, Hibiya-Kachidokibashi Route and Otesuzaki Route. Aerial photography was taken on September 29, 1961, during rush-hours in the morning and the evening as well as the day-time when there was comparatively light traffic. The aircraft used was Beech-craft C-18S, JA-5031. The aerial camera used was a Wild RC-8, 18×18, f=209.06 mm, 450 mμ filter and the aerial film was GEVART AVIPHOT Pan-33. The picture scale is 1/6,000 and enlarged four times to scale of 1/1,500, for the study of different types of traffic.

はしがき 道路交通量の調査方式として従来から採択されているものは、道路法または高速自動車国道法により建設大臣または運輸大臣が行う発着地調査 (O D Survey) がある。しかるに本方式をもってしては道路交通量調査の主旨が貫徹されない嫌があり、特に交通量が1日3万台をこす幹線道路では現実に調査不可能であるので、当委員会事務局において関係官庁及び学識経験者の意見を参酌して昭和36年度にはじめて航空写真測量によって東京都心部を捕捉しいわゆる投網式調査方式を実施したものである。

これが実施に当っては、パシフィック航業KKが担当し両者相まって調査の完璧を期した次第であるが、解析は今日においても続行中である。

そこで、本調査が世界ではじめての試みであるだけに撮影担当の同社側にも種々の問題点があったようであるので本件については同社が、成果品である写真の解析方法及びその行政効果については当委員会事務局がそれぞれ分担して新しい調査方式の蓋然性を展望して見たい。

1. 撮影の実施

A. 撮影計画上の問題点

撮影された空中写真を解析して、交通の実態調査を

するのであるから、調査判断をするための空中写真撮影の良否は、その調査結果に及ぼす影響も大きい訳である。

いままでは日本国内はもとより諸外国を含めて、大都市の交通実態調査に空中写真を利用した実例は無いのであるから、すべてが新しい構想により実施されることとなった。一般の測量または調査を対象とした撮影と、特別に実施される方法が異なるのでは無いので、技術的には、むずかしことは無く、ただ良好な撮影結果を得るための努力と、そのほかに交通実態調査の効果を目的として、制約されるいくつかの問題点があっただけである。

a 時間的制約

交通渋滞度を調査するという観点からは、交通が混雑し渋滞する朝夕のラッシュ時と、比較的閑散な昼間交通の実態を把握しなければならない。そのため撮影はそれらの時間帯を調べて効果的に実施する必要があった。

撮影は、基地撮影地の往復時間、撮影地上空の偏流測定時間、マガジン交換の時間を含めて1時間20分～2時間程度を必要とすることが算定されたので、撮影地域内の略々中央で、著名な交通渋滞地点を基準として撮影地点を定め、その撮影地点を祝田橋交叉点として、撮影作業開始時刻を定めた。

* 首都圏整備委員会事務局 計画第二部調整官補佐

** パシフィック航業KK

朝 10 時 00 分
祝田橋交叉点 昼 13 時 00 分
夕 16 時 00 分

(注) 撮影地域内での祝田橋交叉点の渋滞度は 8 番目、東京都内では 9 番目にランクされている(警視庁交通部情報センター資料による)。

時間区分	祝田橋地点の基準時間	撮影開始時間	祝田橋通過時間	撮影終了時間	離陸時間
朝	10 時 03 分	9 時 03 分	10 時 03 分	10 時 22 分	8 時 20 分
昼	13 時 03 分	12 時 22 分	12 時 52 分	13 時 21 分	11 時 58 分
夕	16 時 00 分	15 時 14 分	15 時 43 分	16 時 05 分	14 時 45 分

b 撮影日選定上の制約

交通規正上の問題を調査するのであるから、平常の交通量が期待される曜日を決めて実施する必要がある、此の点、測量の目的、または流動性の無い対象物の調査のため、空中写真を撮影する国土基本図、林野調査等とは異っている。

従って、休祭日は除かれ、月曜日、土曜日とも交通量調査の目的としては適当で無いので、火曜から金曜日までの 4 日間に限定された。

更に調査月日を同じくした各時間帯ごとの撮影が必要とされるので、終日快時でなければならなかった。そのため撮影日を求めることはなかなか困難で、此のような調査は、天候の安定した時期に実施することが要求されて天候不順な時期には実施できない。

c 撮影地域の特徴

調査の対象とされた区域は、皇居を中心とする都心部であって、一辺 7 km の正方形 49 km² の地域である。この地域は、千代田、中央、港、台東、文京、新宿の 6 区の範囲に渉り、その範囲の中には、交通渋滞著明地点として、祝田橋、小田原町、新橋一丁目、銀座四丁目等が含まれており、そのほかに台東区内の間屋街、中央区内の市場、汐留貨物駅、東京駅、新橋駅の駅前広場、丸の内のオフィス街等交通規正上問題となる箇所が多く含まれている。

その地域性のため、撮影実施上影響する問題として、次のような事項が、その地域に関連して考えられた。

イ 撮影地域の中には、高層建築物が多く、中心投影による像の死角部分が多くなつては困るので、そのため 21 cm 焦点距離カメラが選定された。

ビルの谷間は交通の渋滞することも多く、駐車によって交通の流れが、阻害さ

れることもまた多い。

そのようにビルの谷間は、交通規正上明らかにされることが重要であって、広角カメラは、適当でないと判断された。

ロ 普通の撮影と違って、撮影時間が指定されているので、太陽の日照度を考慮して、写真上に陰影が少なくあらわれるよう調整することはできない。

また地域内の高層建築物によって、陰影部分が多くあらわれることが予想されたので、空中写真の判読解析に支障の無いよう、撮影フィルムの種類、露出時間の計算、現像液の種類等が慎重に計画し選定された。

ハ 撮影フィルムの選定に際しては、陰影部解読の問題のほかに、対象地域が大都市であり、工場の排煙、空気中のじんあい等による煙霧も影響されると考えたので、感色性が赤に近く感光末端において 700 ミリミクロンあるといわれる、ケバルトアビホトパン 33 航空フィルムを使用することとした。

概して、このフィルムは硬調気味であり、陰影部に対する点も考慮した。

露出時間については、撮影指定時間の中に、9 時、16 時等があつて、露光不足となることが心配された

交通実態調査区域

ので、その点よりも高感度（ASA 124）のものを使用し、写真像の鮮明度を阻害しない程度に露光時間を長くした。

朝のラッシュ時 1/260

夕のラッシュ時 1/230

d そのほかの制約

ニ 調査の対象とする面積が広いので、1回の撮影に時間がかかり過ぎるし、1回の撮影枚数が200枚を越えるので、60m巻フィルムの場合機上でのマガジン交換が必要となる場合があり、マガジン交換の操作に必要とする15分のため、計画された時間帯をはずれるか、夕方のラッシュ時の撮影に支障を与えぬよう注意した。

ホ 測量を目的とした普通の撮影作業と違って、対象とする地域が覆われれば良いのとは違い、必ず同一の条件で全部撮影されなければならない。従って補備撮影が必要となった場合は、各時間帯毎の撮影を最初からやり直すことが要求されるので、特に慎重に運航されることが重要であった。

ヘ そのほか交通渋滞度調査の空中写真撮影と平行して、渋滞地点の斜写真を警視庁がヘリコプターにより撮影することとなったので、指定地点に時間的ズレの無いよう計画する必要がある。

解析路線図

撮影縮尺 1/6000

B. 撮影実施の状況

撮影は、好天に恵まれて終日撮影可能の状態であったので、略々計画どおり実施することができた。撮影実施の状況を一表に纏めると次表のようになる。

撮影年月日 昭和36年9月29日

撮影に使用した航空機 JA-5031 ビーチクラフト

C-18S

撮影に使用した航空写真機 WILD RC-8

21/18×18 (f=209.06mm)

撮影気象等

区分	速度	気圧	気温		気象		平均高度計目盛	撮影高度
			地上	上空	天気	気流		
朝	140	1,017	+20	+15	晴	良	3,960	4,032
昼	140	1,017	+25	+17	晴	不良	3,850	4,032
夕	140	1,014	+27	+6	晴	不良	3,900	4,032

撮影実施記録

区分	撮影時間		フィルム	露光	絞	偏流修正角	撮影枚数	コース数
	開始	終了						
朝	9 03	10 22	450	1/260	5.6, 6.3, 8	±4.5	254	12
昼	12 22	13 21	450	1/260	7	±3	216	10
夕	15 14	16 05	450	1/260	5.6	±4	203	10

2. 解析の方法

前述の都心地域について 1/6000 の原版密着写真を4倍伸した 1/1500 縮尺の写真にトレーシングペーパーをあてて、写真から読み取った車種別の交通量、交通渋滞の状況、路側駐車状況、交差点付近の交通混雑の状況、問屋街、市場、貨物駅、駅前広場、バス発着場等の車両集中状況、沿道の土地利用の状況と交通密度との関係、交通規制その他交通の円滑な流れに関係ある諸要因の状況等をトレースし、その車両台数を数えたり、図表化したりした結果と他の参考資料（例えば、駐車場整備状況図—東京都、バス系統図—東京乗合自動車協会、トラック営業所分布図—トラック協会等、及び交通規制図—警視庁（以上いずれも昭和36-9-30現在のもの）と比較するというような過程を経て実施した。

このような配慮の下に、昭和36年9月29日撮影に係る原版及び引伸写真は同年10月下旬納入されたので、同年11月から2月までの4ヶ月間で五路線（銀座通り、昭和通り、市場通

り、日比谷勝どき線及び大手門洲崎線の5本)を母体として解析を実施して、東京(都心部)における交通混雑緩和の方策(案)を首都圏整備委員会として公表した次第である。

上記5路線を中心とする解析に当っては、車種別(都電、トラック、バス、乗用車及びその他)ならびに方向別(上り及び下り別)に車種比及び方向比をもとめ、特に午後のラッシュ時は首都高速道路公団の手により航空測量が実施されたので、この資料と当委員会事務局のものとの総合してラッシュ時別の交通動態をも比較検討することができた。

また、解析に当っては、都電又は大型バス等の識別

は容易であるが、乗用車とトラックの区分は容易に判然としない面があったので、1/1500縮尺の場合における自動車の標準規格の長さを測定してこれを基準として両者を識別することにしたので、読み取りの実数についての誤差は僅少であり、大勢に影響を与える惧は毫もないと確信している。

ついで解析に当っての重要な着眼点は動車と駐車との区分であった。即ち、動車と判定する場合は、道路のセンターをもととしてこれに近接したレーンを通行しているものだけに限り、しかも都電の軌条がある道路では軌道敷内に入っておって方向変更をすべくセンター附近で待機しているものも包含することにした。つい

祝田橋附近 朝のラッシュ時、10時6分頃 約1/1500

昼の閑散時 12時53分頃

で駐車は歩道よりも歩道にヘッドを向けているものと歩道よりも不規則に点在するもの等を該当するものとしたのである。ここで駐車と動車との比率が問題となるが、道路は勿論流通経済の先端に行く公共施設なのであるから、原則的にいって動車オンリーで駐車台数ゼロが好ましい姿なのである。上記5路線その他の解析に当っては常に駐車と動車との比率調査に重点を置いたが、大体駐車が動車の10%程度におさまっているものが理想に近い姿であると認められた。

しかし市場、貨物駅及び問屋街等では駐車の比重が70%を上廻っておってそれぞれの構内道路の一般道路と著しく性格を異にしていることが判ったのである。

特に問屋街では一般道路の車道は申すに及ばず歩道にまで自動車や商品等を恰も自家用地のようにでたらめな使用をしているため、道路交通本来の姿は影をひそめている性向が顕著であった。

ここで日本における代表的交通混雑地点たる宮城前一祝田橋～大手町交差点の混雑概況を具体的に写真（祝田橋及び築地中央市場のラッシュ時及び閑散時4枚）についてみて見よう。まず祝田橋交差点では東西交通許容時であった関係で南北交通流に当る自動車が交差点付近で待機しているが、その待機状況は恰もマッチ箱をひっくり返したような乱雑さでなっている。換言すると車種別の合理的整列がなされずに乗用車もトラックも一列上にならんでいる関係上車両速度（瞬間出力その他）や車両面積に較差のあるものが同

列にあることにより、円滑な交通流の出現を期待することに物理的困難を伴っているものと考えてる。また、祝田橋～大手町交差点間の自動車交通流を見るとセンターライン上を通行する自動車が多数発見されこれが交通事故発生の原因化しているのである。センターライン上を通行することがどのような弊害を伴うか自明の理であるにもかかわらず、これすらも守られない実状を眼前にしてわれわれは日本人の遵法精神の欠如度が高く大いに改善の余地があると痛感されたのである。

道路交通に当ってはセンターライン（Center Line）を中心にして高速車、準高速車及び緩速車等がアレンジすべきものと認められるのに、この原則にもとること甚しいのは熟考を要する点であろう。

この現実を見て交通規制（道路交通法第7条により公安委員会が実施する法的措置）との関連に言及して見たい。いわゆる交通規制は本来自由であるべき道路交通に人為的規制を加えるものであるから決して好ましいものではないが、祝田橋附近だけでもこのような不合理な交通動態を呈しているのであるから、その他地区でもこれに類したまたはこれより高度の動態が予想されるからこの面からも交通規制は已むを得ない措置であると認められる。これを要するに交通本来の姿を現出する迄取締当局が弾力性ある行政指導により公共の福祉を常時継続的に維持及び増進できるよう措置されんことを、解析の実態を通して当局に要望しておく。

資 料 1		各 路 線 の 道 路 状 況						(昭和33年9月23日現在)	
状 況	地 区 合 計		A 地 区		B 地 区		車 道 巾 員 (軌道敷を含む) (m)	路面電車 軌 道 敷	主 要 交 通 規 則
路 線	起 終 点	延長(m)	起 終 点	延長(m)	起 終 点	延長(m)			
銀 座 線	日本橋～ 新橋駅前	2,630	日本橋～ 京 橋	1,230	京 橋～ 新橋駅前	1,400	16	あ り	両側駐車禁止 主要交差点右折禁止 3車以上のトラック通行禁止 軌道敷内通行可
昭 和 通 り	江戸橋～ 新橋駅前	2,900	江戸橋～ 新橋橋	1,380	新橋橋～ 新橋駅前	1,520	21	な し	両側駐車禁止 主要交差点右折禁止
市 場 通 り	幸橋橋～ 築地市場前	2,600	幸橋橋～ 中 橋	1,030	中 橋～ 築地市場前	1,570	22	な し	両側駐車禁止
日比谷、 勝どき線	日比谷～ 勝どき橋	2,250	日比谷～ 銀座4丁目	730	銀座4丁目～ 勝どき橋	1,520	22.5 17	あ り	両側駐車禁止 交差点右折禁止 軌道敷内通行可
大手門、 洲崎線	大手町～ 永代橋	2,640	大手町～ 日本橋	1,170	日本橋～ 永代橋	1,470	22	あ り	両側駐車禁止 主要交差点右折禁止 軌道敷内通行可

資表 2

航空写真撮影時間

(昭和 36 年 9 月 29 日現在)

地 区 路 線	A 地 区				B 地 区			
	朝のラッシュ時	枚 数	昼の閑散時	枚 数	朝のラッシュ時	枚 数	昼の閑散時	枚 数
銀座線	9 時 11 分 ~ 17 分	2	12 時 40 分	2	9 時 17 分 ~ 23 分	3	12 時 40 分 ~ 46 分	2
昭和通り	9 時 11 分 ~ 17 分	2	12 時 34 分 ~ 40 分	2	9 時 17 分 ~ 23 分	3	12 時 40 分 ~ 46 分	3
市場通り	9 時 03 分 ~ 11 分	2	12 時 34 分	2	9 時 11 分 ~ 17 分	3	12 時 34 分 ~ 40 分	3
大手門、洲崎線	9 時 11 分 ~ 11 分	2	12 時 40 分 ~ 46 分	2	9 時 06 分 ~ 11 分	2	12 時 28 分 ~ 34 分	2
日比谷、勝どき線	9 時 23 分	1	12 時 46 分	2	9 時 10 分 ~ 23 分	2	12 時 41 分 ~ 46 分	2

3. 解析の効果……行政効果

解析した範囲は上記の線的解析（銀座通り等の街道別捕捉）と局所的交通需要発生地（問屋街、市場及び貨物駅等）に係る点的（地域的）解析の二種類に大別できると認める。そこで解析の効果を云為するに当ってこの種解析の結果判明した諸点を解説し、ついで、積極的な行政施策に直結した事項に言及することにした。

（1）解析の概要

ここで説明する基礎資料は「東京都における交通混雑緩和方策（案）」関係資料及び「都心部航空写真交通調査」（首都圏整備委員会事務局，首都高速道路公団）によったことを冒頭にお断りしておく。

銀座通車両交通状況（資表 3）によれば，朝のラッシュ時の車種別交通量（比）はトラック 32 両（11.3

％）に比し乗用車が 161 両（67.3％）で合計車数が 269 となっているが，昼の閑散時には，前者が 45 両（27.4％）で後者が 101 両（61.6％）で合計で 164 両となっておって，両時間帯とも乗用車の交通量が 60％を上廻って他の車種を大きく引離しているのが特長である。また上下別の方向比であるが，朝のラッシュ時下り（新橋方面行）が 59.9％（164 両）で，上り（日本橋方面行）が 40.1％（108 両）であるに反し，昼の閑散時には下りが，49.9％（164 両）で，上りが 50.1％（165 両）となっていることが注目される。

ついで，昭和通車両交通状況（資表 4）によれば，朝のラッシュ時にトラックが 285 両（61.4％），乗用車が 170 両（38.6％）で，昼の閑散時には前者が 204 両（46.3％）後者が 222 両（50.3％）と両時間帯により両車種の比率が逆転していることがわかった。しかも，方向比について見れば両車種とも朝のラッシュ時

中央卸売市場 朝のラッシュ時 9 時 17 分頃 1/1500

には下りに偏した交通流が見られるのに、昼の閑散時には殆んど上下同率の比率を示していることが判ったのである。

ここで、銀座通と昭和通とを対比すると、前者は交通規制が後者よりきびしく特に3トン以上のトラック通行禁止となっているため大型トラックはあげて後者を通行しており、両線を一本にしたものをもっていわ

ゆる銀座地区の交通を処理しているのである。

市場通り（資表5）について見ると、ラッシュ時及び閑散時ともトラックと乗用車の車種比は 61.1%：36.2% 及び 57.7%：39.1% と同率の比率を示しておいて常時トラックの交通流が他を引き放していることがわかる。また、方向比であるが、市場方面（下り）が両時間帯とも 59.9% 及び 58.8% と下りに偏した

表 1 朝のラッシュ時（9月29日、午前9時16分及び9時12分）

市場別 地区別 車種別	築地中央市場				神田青果市場		計	備 考
	市場内	市場前通り	運河沿	(A) 計	(B) 市場内			
大型トラック	62 (5.1%)	4	—	66	18 (4.0%)	84	B/A.....29.3%	
普通トラック	953 (78.5%)	122	155	1,230	405 (93.6%)	1,635		
乗用車	198 (16.3%)	8	23	229	24 (5.4%)	253		
バス	1 (0.1%)	—	—	1	—	1		
計	1,214 (100%)	134	178	1,526	447 (100%)	1,973		

表 2 昼の閑散時（9月29日12時41分及び12時40分）

市場別 地区別 車種別	築地中央市場				神田青果市場		計	備 考
	市場内	市場前通り	運河沿	(a) 計	(b) 市場内			
大型トラック	35 (9.4%)	—	—	35	8 (2.7%)	43	B/A.....54.3% a/A.....35.6% b/B.....66.0%	
普通トラック	225 (60.8%)	88	65	376	244 (82.7%)	620		
乗用車	108 (29.2%)	22	—	130	43 (14.6%)	173		
バス	2 (0.6%)	—	—	2	—	2		
計	370 (100%)	108	66	543	295 (100%)	838

昼の閑散時 12時40分頃

交通流があることを注目して然るべきであろう。

大手門・洲崎線（資表 6）について見れば、両時間帯ともトラックが 31.3%（163 両）及び 25.7%（90 両）で、乗用車が 59.9%（312 両）及び 67.5%（241 両）となっており、おおむね乗用車の交通が過多なルートであるといえる。方向比について見れば朝のラッシュ時に永代方面へ向うものが 53.6%（279 両）で、昼の閑散時には 46.1%（160 両）と比率が低下しているため、午前と午後とでは自動車の車種別交通流が逆転するという自然の姿を呈しているといえる。

最後に、**日比谷・勝どき橋線**（資表 7）について見れば、朝のラッシュ時にトラックが 48.9%（195 両）、乗用車が 40.6%（162 両）とおおむね均衡が保たれており、昼の閑散時には、前者が 42.4%（136 両）後者が 48.9%（157 両）と両車種の比率が逆転している。また、方向比であるが、午前のラッシュ時には勝どき方面が 46.9% で昼の閑散時には 50.5% と上昇し上下別交通流がおおむね平均されているようである。

資表 9 の東京駅及び新橋駅周辺における車両集散状

況を見ると、両駅ともラッシュ時には駐車が動車を下廻っているが、閑散時には両駅とも駐車率が 64.7% 及び 70% と圧倒的な比重を示しておいて時間帯区分をいともはっきりさせているのである。

市場の状況については、表 1、2 を参照されたい。

（2）解析の効果

（1）で解析の結果判明した各種のデータについて解説したが、ここでは東京（区部内）における交通対策の構想に重点を置いて交通対策を展望することにする。

A. う回道路の整備及び交差点の改良

（A）う回道路の整備

緊急道路整備対策としては、一般的に道路整備では到底交通需要を充足できないと認められるし、加えて高速自動車国道（中央道及び東海道等）、第三京浜国道等のハイウェイの完成に伴いこれらの都市間高速道路の交通はそのまま大部分が区部内の交通量となることが推定される。これは区部内道路だけで処理できないものであるから、迂回道路として東京外郭環状道路及

資表 8

銀座線（日本橋元標～新橋駅前）車両交通状況

（昭和 36 年 9 月 29 日調査）

地 区 時 間 台 数 方 向 車 種 比 率		A 地 区（日本橋～京 橋）						B 地 区（京 橋～新橋駅）						合 計					
		朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時		
		日本橋新橋		計	日本橋新橋		計	日本橋新橋		計	日本橋新橋		計	日本橋新橋		計	日本橋新橋		計
		方 面	方 面		方 面	方 面		方 面	方 面		方 面	方 面		方 面	方 面		方 面	方 面	
路面電車	台 数	7	11	18	4	6	10	5	8	13	4	2	6	12	19	31	8	8	16
	車種比	12.1	12.9	12.6	4.3	7.5	5.8	10.0	10.5	10.3	5.5	2.4	3.8	11.1	11.8	11.5	4.8	4.9	4.8
	方向比	39.0	61.0	100	40.0	60.0	100	38.4	61.6	100	66.7	33.3	100	48.7	61.3	100	50.0	50.0	100
バ ス	台 数	9	4	13	4	4	8	6	6	12	5	6	11	15	10	25	9	10	19
	車種比	15.5	4.7	9.1	4.3	5.0	4.7	12.0	1.9	9.5	6.8	7.1	7.0	13.9	6.2	9.3	5.6	6.1	5.8
	方向比	69.2	30.8	100	50.0	50.0	100	59.0	50.0	100	45.4	54.6	100	60.0	40.0	100	47.4	52.6	100
貨 物 車	台 数	1	14	15	11	12	23	3	14	17	17	33	50	4	28	32	28	45	73
	車種比	1.7	16.4	10.5	12.0	15.0	13.4	6.0	18.4	13.5	23.3	39.3	31.8	3.7	17.4	11.9	16.9	27.4	28.2
	方向比	6.7	93.3	100	47.8	52.2	100	17.6	82.4	100	34.0	66.0	100	12.5	87.5	100	38.4	61.6	100
乗 用 車	台 数	41	56	97	73	58	131	36	48	84	47	43	90	77	104	181	120	101	221
	車種比	70.7	65.9	67.8	79.3	72.5	76.2	72.0	63.2	66.7	64.4	51.2	57.3	71.3	64.6	67.3	72.7	61.6	67.2
	方向比	42.3	57.7	100	55.7	44.3	100	42.8	57.2	100	52.2	47.8	100	42.5	57.5	100	54.3	45.7	100
合 計	台 数	58	85	143	92	80	172	50	76	126	73	84	157	108	161	269	165	164	329
	車種比	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	方向比	40.6	59.4	100	53.5	46.5	100	39.9	60.1	100	46.5	53.5	100	49.1	50.9	100	50.1	49.9	100

（注）1. 貨物車には、軽自動車、3 輪車を含み、台数欄中（ ）内数字は大型車台数で内数を示す。

2. 乗用車には、軽自動車を含む。

3. 交差点で本路線を横断中の台数は含まない。

4. 京橋～新橋区間は、3 屯以上の貨物車乗入れ禁止のほか、各路線とも両側駐車禁止、主要交差点右折禁止、敷道費のある路線は軌道敷内通行可。

資表 4

和和通り（江戸橋～新橋駅前）車両交通状況

（昭和36年9月29日調査）

地 区 時 間 台 数 方 向 車 種 比 率		A 地 区（江戸橋～新橋橋）						B 地 区（新橋橋～新橋駅）						合 計					
		朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時		
		江戸橋 方 面	新橋 方 面	計	江戸橋 方 面	新橋 方 面	計	江戸橋 方 面	新橋 方 面	計	江戸橋 方 面	新橋 方 面	計	江戸橋 方 面	新橋 方 面	計	江戸橋 方 面	新橋 方 面	計
		台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数
バ ス	台 数	1	2	3	2	5	7		5	5	3	4	7	1	7	8	5	9	14
	車種比	1.2	2.2	1.7	1.8	5.0	3.3		2.9	1.8	2.8	3.2	3.0	0.5	2.6	1.7	2.3	4.0	3.2
	方向比	33.3	66.7	100	28.6	71.4	100		100	100	42.9	57.1	100	12.5	87.5	100	35.7	64.3	100
貨 物 車	台 数	53	48	101	49	38	87	70	114	184	54	63	117	123	162	285	103	101	204
	(大型)	(14)	(18)	(32)	(17)	(7)	(24)	(11)	(33)	(54)	(17)	(15)	(37)	(25)	(51)	(76)	(39)	(22)	(61)
	車種比	61.6	51.6	56.4	44.5	37.6	41.2	62.0	66.3	64.6	50.9	50.8	50.9	61.8	61.1	61.4	47.7	44.9	46.3
	方向比	57.5	47.5	100	56.3	43.7	100	38.0	62.0	100	46.2	53.8	100	43.2	56.8	100	50.5	49.5	100
乗 用 車	台 数	32	43	75	59	58	117	42	53	95	48	57	105	74	96	170	107	115	222
	車種比	37.2	46.2	41.9	53.6	57.4	55.5	37.2	30.8	33.3	45.3	46.0	45.7	37.2	36.2	36.6	49.5	51.1	50.3
	方向比	42.7	57.3	100	50.4	49.6	100	44.2	55.8	100	45.7	54.3	100	44.5	55.5	100	48.2	51.8	100
特 殊 車	台 数							1		1	1		1	1		1	1		1
	車種比							0.8		0.4	0.9		0.4	0.5		0.2	0.5		0.2
	方向比							100		100	100		100	100		100	100		100
合 計	台 数	86	93	179	110	101	211	113	172	285	106	124	230	199	265	464	216	225	441
	車種比	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	方向比	48.0	52.0	100	52.1	47.9	100	39.6	60.4	100	46.1	53.9	100	42.9	57.1	100	49.0	51.0	100

(注) 資表3参照。

資表 5

市場通り（茅場橋～築地市場前）車両交通状況

（昭和36年9月29日調査）

地 区 時 間 台 数 方 向 車 種 比 率		A 地 区（茅場橋～中 橋）						B 地 区（中橋～築地市場）						合 計					
		朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時		
		茅場橋 方 面	市 場 方 面	計	茅場橋 方 面	市 場 方 面	計	茅場橋 方 面	市 場 方 面	計	茅場橋 方 面	市 場 方 面	計	茅場橋 方 面	市 場 方 面	計	茅場橋 方 面	市 場 方 面	計
		台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数	台 数
バ ス	台 数	1	1	2	4		4	1	6	7	2	1	3	2	7	9	6	1	7
	車種比	2.5	2.3	2.4	9.1		4.5	1.1	3.8	2.8	2.8	0.8	1.6	1.5	3.5	2.7	5.2	0.6	2.5
	方向比	50.0	50.0	100	100		100	14.3	85.7	100	66.7	33.3	100	22.2	77.8	100	85.2	14.3	100
貨 物 車	台 数	28	21	49	24	25	49	55	102	157	43	69	112	83	123	206	67	94	161
	(大型)	(6)	(5)	(11)	(7)	(4)	(11)	(18)	(24)	(42)	(21)	(12)	(33)	(24)	(29)	(53)	(28)	(16)	(44)
	車種比	70.0	48.8	59.0	54.5	55.6	55.1	57.9	64.1	61.8	60.5	58.0	58.9	61.5	60.9	61.1	58.3	57.3	57.7
	方向比	57.1	42.9	100	49.0	51.0	100	35.0	65.0	100	38.4	61.6	100	40.3	59.7	100	41.6	58.4	100
乗 用 車	台 数	11	21	32	15	19	34	39	51	90	26	49	75	50	72	122	41	68	109
	車種比	27.5	48.8	38.6	34.1	42.2	38.2	41.1	32.1	35.4	33.6	41.2	39.5	37.0	35.6	36.2	35.7	41.5	39.1
	方向比	34.4	65.6	100	44.1	55.9	100	43.3	56.7	100	34.7	65.3	100	41.0	59.0	100	37.6	62.4	100
特 殊 車	台 数				1	1	2										1	1	2
	車種比				2.3	2.2	2.2										0.9	0.6	0.7
	方向比				50.0	50.0	100										50.0	50.0	100
合 計	台 数	40	43	83	44	45	89	95	159	254	71	119	190	135	202	337	115	164	279
	車種比	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	方向比	48.2	51.8	100	49.4	50.6	100	37.4	62.6	100	37.4	62.6	100	40.1	59.9	100	41.2	58.8	100

(注) 資表3参照。

び東京湾を横断して主要幹線と結ぶ100m 道路—東京湾臨海道路を、また都区内にあっては現在の首都高速道路の放射幹線への延伸と内部環状線の建設ならびに区部内一般道路の整備を強力に推進する必要がある。

(B) 交差点の改良

鉄道と道路及び道路と道路とが平面交差していることによる交通障害及び渋滞の程度は航空写真測量により一部が解明されているが、これらは早急に立体化を図る必要があるのである。

このような社会的要請に応じて鉄道と道路との立体化については運輸省が建設省の協力を得て昭和 36-11-7 法律第 195 号一踏切道改良促進法を制定し、これによる整備がなされる段階に來たし、道路と道路との立体化についても、関係庁間で協議中であるので近く成案を得ることであろう。いづれにしても一刻も早く交通秩序が官民の協力により維持されるよう期待する。

B. 駐車場及びターミナルの整備

この両施設は自動車の通行に合理性と強力性をもたせようとする輸送施設なのであるから、大規模な施設が可及的すみやかに建設されねばならないのである。

当委員会事務局の航空写真測量解析の結果、これらの施設があれば交通混雑がこれ程までに悪化しなかつ

たであろうと考えられる箇所が多数存在しておった。

駐車場の整備については、交通対策本部（総理府）が中心となって公有未利用地の優先使用によりその実現をはかっているのですその成果を期待したい。

バスターミナルについては、昭和 35 年 7 月首都圏整備法による整備地区の指定をしてその建設を期待しているが、未だ緒についていないので、これが隘路打破に協力する必要ありと認める。

トラック、ターミナルについては、バスと同じく自動車ターミナル法により運輸大臣が主管大臣とされておって同省で整備計画立案中の由であるが、これは未だ整備地区の指定をする段階まで立至っておらず、しかもその建設を特に要望されている。しかも建設費が巨額に上る見込でもあるので、都市計画的着眼も十分加味し経営母体のあり方を十分勘案して関係者が共同出資するような形態も一考の余地があると信じ、目下その具体案を当委員会事務局で検討中である。

C. 交通阻害要因の除去

(1) 都電の撤去

路面電車のある道路で自動車が現実軌道敷内を通行している現況は資表 8 (軌道敷内車両通行状況) に明らかであるが、これなかりせばおおむね現在交通量の

資表 6

大手門、洲崎線（大手町～永代橋）車両交通状況

(昭和 36 年 9 月 29 日調査)

地 区 時間 台数 方向 車種		A 地 区（大手町～日本橋）						B 地 区（日本橋～永代橋）						合 計					
		朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時		
		永方	代方	計	永方	代方	計	永方	代方	計	永方	代方	計	永方	代方	計	永方	代方	計
路面電車	台 数	4	6	10	2	1	3	8	3	11	4	2	6	12	9	21	6	3	9
	車種比	2.8	4.8	3.7	2.6	1.0	1.7	5.8	2.6	4.3	4.9	2.2	3.5	4.3	3.7	4.0	3.8	1.6	2.6
	方向比	40.0	60.0	100	66.7	33.3	100	72.7	27.3	100	66.7	33.3	100	57.1	42.9	100	66.7	33.3	100
バ ス	台 数	6	9	15	2	3	5	5	5	10	1	1	2	11	14	25	3	4	7
	車種比	4.2	7.1	5.6	2.6	3.1	2.8	3.6	4.3	4.0	1.2	1.1	1.2	3.9	5.8	4.8	1.9	2.1	2.0
	方向比	40.0	60.0	100	40.0	60.0	100	50.0	50.0	100	50.0	50.0	100	44.0	56.0	100	42.9	57.1	100
貨 物 車	台 数	24	30	54	12	18	30	54	53	107	27	33	60	80	83	163	39	51	90
	(大型)	(3)	(8)	(11)		(4)	(4)	(19)	(24)	(43)	(12)	(11)	(23)	(22)	(32)	(54)	(12)	(15)	(27)
	車種比	16.9	23.8	20.1	15.4	18.4	17.0	40.9	45.7	43.1	32.9	37.1	35.1	27.7	34.3	31.3	24.4	27.3	25.7
	方向比	44.4	55.6	100	40.0	60.0	100	51.4	48.6	100	45.0	55.0	100	49.1	50.9	100	43.3	56.7	100
乗 用 車	台 数	108	81	189	52	76	138	68	55	123	50	53	103	176	136	312	112	129	241
	車種比	76.1	64.3	70.5	79.5	77.6	78.4	49.6	47.4	48.6	61.0	59.6	60.2	63.1	56.2	59.9	70.0	69.0	67.5
	方向比	57.1	42.9	100	44.9	55.1	100	55.3	44.7	100	48.5	51.5	100	56.4	43.6	100	46.5	53.5	100
合 計	台 数	142	126	268	78	98	176	137	116	253	82	89	171	279	242	521	160	187	347
	車種比	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	方向比	53.0	47.0	100	44.3	55.7	100	54.2	45.8	100	48.0	52.0	100	53.6	46.4	100	46.1	53.9	100

(注) 資表 3 参照。

資表 7

日比谷、勝どき橋線（日比谷～勝どき橋）車両交通状況

（昭和36年9月29日調査）

地区 時間 台数 方向 車種	比率	A 地区（日比谷～銀座4丁目）									B 地区（銀座4丁目～勝どき橋）									合 計					
		朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時			朝のラッシュ時			昼の閑散時		
		勝どき 方	日比谷 方	計	勝どき 方	日比谷 方	計	勝どき 方	日比谷 方	計	勝どき 方	日比谷 方	計	勝どき 方	日比谷 方	計	勝どき 方	日比谷 方	計	勝どき 方	日比谷 方	計	勝どき 方	日比谷 方	計
		向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向	向
路面電車	台 数	4	4	8	3	2	5	5	6	11	4	4	8	9	10	19	7	6	13						
	車種比	5.4	7.8	6.3	4.2	3.3	3.8	4.4	3.8	4.0	4.4	4.1	4.2	4.8	4.7	4.8	4.3	3.8	4.0						
	方向比	50.0	50.0	100	60.0	40.0	100	45.5	54.5	100	50.0	50.0	100	47.4	52.6	100	53.8	46.2	100						
バ ス	台 数	3	4	7	2	1	3	5	9	14	6	6	12	8	13	21	8	7	15						
	車種比	4.1	7.8	5.6	2.8	1.6	2.3	4.4	5.6	5.1	6.6	6.1	6.4	4.3	6.1	5.3	4.9	4.4	4.7						
	方向比	42.9	57.1	100	68.7	33.3	100	35.7	64.3	100	50.0	50.0	100	38.1	61.9	100	53.3	46.7	100						
貨 物 車	台 数 (大型)	24 (7)	23 (7)	47 (14)	21 (2)	16 (4)	37 (6)	63 (25)	85 (36)	148 (61)	49 (25)	50 (19)	93 (44)	87 (32)	108 (43)	195 (75)	70 (27)	66 (23)	136 (50)						
	車種比	32.4	44.2	37.3	23.6	26.2	28.0	55.8	53.1	54.2	53.8	51.0	52.4	46.5	50.9	48.9	43.2	41.5	42.4						
	方向比	51.1	48.9	100	56.8	43.2	100	42.6	57.4	100	49.5	50.5	100	44.6	55.4	100	51.5	48.5	100						
乗 用 車	台 数	43	21	64	45	42	87	38	60	98	32	38	70	81	81	162	77	80	157						
	車種比	58.1	40.1	50.8	63.4	68.9	65.9	33.6	37.5	35.9	35.2	38.8	37.0	43.3	38.2	49.6	47.5	50.2	48.9						
	方向比	67.2	32.8	100	51.7	48.3	100	38.8	61.2	100	45.7	54.3	100	50.0	50.0	100	49.0	51.0	100						
特 殊 車	台 数							2		2				2		2									
	車種比							1.8		0.7				1.1		0.5									
	方向比							100		100				100		100									
合 計	台 数	74	52	126	71	61	132	113	160	273	91	98	189	187	212	399	162	159	321						
	車種比	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100						
	方向比	58.7	41.3	100	53.8	46.2	100	41.4	58.6	100	48.1	51.9	100	46.9	53.1	100	50.5	49.5	100						

（注）資表3参照。

資表 9

東京駅及び新橋駅周辺における車両集散状況

（昭和36年9月29日調査）

時 間 別	ラ ッ シ ュ 時									閑 散 時								
駅 別	東 京 駅			新 橋 駅			合 計			東 京 駅			新 橋 駅			合 計		
撮 影 時 間	9 1 7			9 2 3						1 2 4 0			1 2 4 6					
動態別 車種別	駐車	動車	計	駐車	動車	計	駐車	動車	計	駐車	動車	計	駐車	動車	計	駐車	動車	計
部 電	—	5	5	—	—	—	—	5	5	—	2	2	—	—	—	—	2	2
バ ス	10	32	42	2	3	5	12	35	47	15	26	41	2	5	7	17	31	48
貨 物 車	64	42	106	2	6	8	66	48	114	44	17	61	4	13	17	48	30	78
乗 用 車	285	295	513	63	88	151	291	373	664	276	138	414	89	23	112	365	161	526
計	364	364	666	67	97	164	319	433	833	335	183	518	95	41	136	433	224	654
比 率	54.6	54.6	100	49.9	59.1	100	49.5	59.5	100	64.7	35.3	100	79.0	39.0	100	65.7	34.3	100

（注）ここにいる周辺とは駅前広場及びこれに隣接する道路のうち広場よりの部分の総称である。

（参考）新橋駅/東京駅（比率）

	ラッシュ時	閑散時
(1) 駐 車	25.2%	28.1%
(2) 動 車	25.6%	22.4%
(3) 計	24.5%	25.3%

資表 8 軌道敷内車両通行状況

路 線	時間	地 区		A地区	B地区	計
		台数比率				
銀 座 線	朝の ラッ シュ 時	総 台 数	125	113	238	
		軌道敷内台数	21	36	57	
		同 上 比	16.8	31.9	23.9	
	昼の 閑散 時	総 台 数	162	161	323	
		軌道敷内台数	19	30	49	
		同 上 比	11.7	18.6	15.2	
日 比 谷、 勝ど き線	朝の ラッ シュ 時	総 台 数	118	282	380	
		軌道敷内台数	8	63	71	
		同 上 比	6.8	24.0	18.7	
	昼の 閑散 時	総 台 数	127	181	308	
		軌道敷内台数	8	40	48	
		同 上 比	6.3	22.1	15.6	
大 手 門、 洲 崎 線	朝の ラッ シュ 時	総 台 数	258	242	500	
		軌道敷内台数	20	34	54	
		同 上 比	7.8	14.0	10.8	
	昼の 閑散 時	総 台 数	173	165	338	
		軌道敷内台数	19	17	36	
		同 上 比	11.0	10.3	10.7	

(注) 1. 总台数は路面電車及び交差点で交差する台数を除く。
2. 軌道敷内台数は、片側車輪が軌道にかかっているものも含む。

25%程度車両をさばけるであろうと推量できたので、この面からも撤去が望まれる次第である。しかし、本件についてはその是非論が相半ばしているようであるが、都市再改造を推進する見地から大乗的に当事者が処理されんことを希望するとともにそのようなムード造成に全力を傾けたい。最近の情報によれば、杉並線及び青山線等の一部が撤去されることに決定した由であるが、その効果に注目し今後の方針を固めたい。

(2) 共同溝の整備

道路の掘り返しによる局部的交通阻害の頻度を減少させる方法として、地下共同溝を道路の歩道より又はその下に埋設して道路交通に寄与させるようにすることが緊要な施策であると航空写真解析その他で判然としたので、合理的にこれを実施すべく当委員会事務局で共同溝調査会を設け、官民の協力を得てその実施方法その他を検討しているので成果をまとめている。幸い

建設省の方でもこれに強い関心を示していてくれるようであり、何より有力な要素が加味されたことになりその早期実現の見透しはきわめて明るくなったようである。

(3) 局所的阻害誘発施設の除去

これに該当するものとして市場、貨物駅及び問屋街がある。当委員会事務局で解析した航空写真測量によって見ても、これらの施設がある area では、附近の道路が道路本来の効用価値をフルに発揮できておらぬことが判ったのである。その対策としては施設の除去に尽きるが、これら施設は都民生活に直結する重要な社会的機能を果している関係上、しごく簡単に割り切れる性格のものでない筈である。

そこでこれらの施設をどのように近代化するか等について当事者間で隔意ない討論をすみやかに行い、その結果とるべき措置を適確に実施する必要があるものと認める。

D. 交通規制と A～C との関連

交通規制は、A～Cの施策が実施されても依然として必要な行政措置であるので当分の間都区内道路交通に関しこれのないときはない筈である。これはなお日本人の交通道徳がとみに低い現状からも必要である旨上述しておいたが、積極的に見ても違法精神を昂揚させるきめ手として当局が処理されたいものである。

むすび 航空写真測量の解析は上記のものの外、種々の観点からすべきであるが、客観情勢が刻々深刻となり交通渋滞の頻発する地区(点)が増加しつつあるので、交通緩和対策の樹立に直結すると認められる上記の主要路線についてとりあえず解析を試みたものである。しかし緩和対策は応急対策と恒久対策に分けて措置すべきものであり、その為には道路交通量の分析にとどまらず道路、駐車場及びターミナルの整備及び局所的交通阻害要因の除去(路面電車、共同溝、市場、貨物駅及び問屋街の処理)のためにどのような対策を樹立すべきか、あわせて消極的対策たる交通規制のあるべき姿をどのように想定すべきか等を客観的に検討する必要も生じてくる。

従って今回の未解析部分については、今後の検討により補完して行きたいと考えている。

なお、道路交通は恰も人体の毛細管の活動母体なのであるが、これに円滑味が欠けた場合は人体のあらゆる部門に反射不利益が波及して動脈活動がまひし遂には廃人同様となろう。市民活動の老朽化を防ぎ、限らない日本の前進と明るい将来を期待する見地からも、都市計画—交通対策に弾力性と機動力を保たせる創意工夫を当事者がもちつづけることによりピンチがピンチでなくなる日のくることを希って筆をおく。