

地下鉄対高速道路の問題

—清水氏の誤解をとく—

正員 近藤謙、三郎*

高速道路の建設を急げとする私の論述に対して、清水氏は1月号に意見を寄せられた。拙論に耳をかされたこと、論旨の至らぬ諸点を指摘されたことを感謝する。

氏が結語に於て述べられたように、交通幹線の役割を果たすものは鉄道であつて、自動車はその補助機関であると云うのは、如何にも従来の実態であり、常識であつた。であるから私は氏の説を一般常識者の意見を代表するものであろうとして受け取る。

地下鉄は現に東京交通の立役者である。都民が交通地獄に喘ぐ今日地下鉄の増設は常識以上の常識でなければならぬ。その地下鉄の建設を私は誤謬であるとする。私の云わんとするところは常識ではないのである。

「鉄道の幹線の役割」なるものは、本質的に正しいのであろうか。従来は然りとして、将来も均しく然かるのであろうか。如何か？

「然らず」と云うのが、私の主張であり、最近アメリカでの顕著な傾向である。この理を都市交通計画*

表—2 (清水氏)

項 目	地下鉄 計画線	高速道 路バス
1-列車連結車数	5 両	単 車
運行時間間隔	3 分	18秒
1-時間運行列車数	20列車	
1-時間通過車数	100 両	200 台
1-車客数 (超満員)	300 人	150 人
1-時間輸送能力, N	30 000人	30 000人
走破時速, V		32km
交通能率, $N \times V$		
前後車間隔		160m

私はここに更めて氏の扱い方に従つて、双方一杯の能力を比較した表—4 を掲げる。それによつて見られる通り、高速道路の能力は地下鉄に比べて3.7倍、速度を考慮に入れるなら約5倍の能率を発揮することが出来るとするのである。

* 全国道路利用者会議幹事長

* で示すことによつて、所謂常識に対する警鐘としたのが私の趣旨であつた。

併し幸に、氏は数字を掲げて論ぜられた。私は氏の数字をたよりに、論旨を補足することによつて、氏の誤解をとくことが出来ると信ずる。

1. 能力の比較 概念論はさておき、双方見解の相違のうちで、一番基本となるのは交通能力の比較であろう。私は原表—1 (第35巻第11号) で、高速道路の能力の一半を普通に予想せられるバス客 (即ち地下鉄客に相当する) の用に充て、他半を乗用車及びトラックの用に充てたのであるが、氏は地下鉄能力一杯との比較を求め、且つ乗用車及びトラックに充てた能力を無視して、新表—1, 表—2, 表—3 (第36巻第1号) を掲げられた。

そして氏は、地下鉄と同等の能力を期するためには時速32kmで18~11秒間隔の運行を必要とするのであるが、実際は40秒間隔が精々であろうと云われている。実に甚しい見解の相違である。

表—3 (清水氏)

地下鉄 計画線	高速道 路バス
8 両	単 車
3 分	11秒
20列車	
160 両	320 台
300 人	150 人
48 000人	48 000人
	32km
	100m

表—4 (近藤)

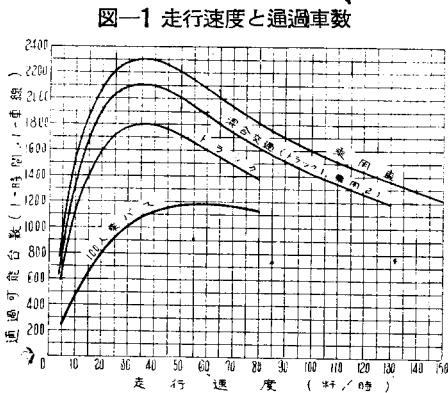
高速道 路バス	比 率
単 車	表-3の
3.05秒	8 両連
	結地下
1180台	鉄に対
150 人	比して
178 000人	3.7 倍
40km	1.33倍
	4.93倍
47.5m	

帰するところ両者の意見の開きは次の2点に懸る。

- (1) バスの運行間隔は3.05秒まで切詰め得るか、それとも40秒、18秒或いは11秒の何れかに止まるか。
- (2) 走行速度或いは走破速度如何。

註:表—1 は 35 巻 11 号, 36 巻 1 号参照のこと

II. 自動車の運行間隔について 運行間隔について 清水氏は走行間隔と発着間隔(停車場での操車)とを幾分混同して考えられるのではあるまいか。その二つ



は判然と分けて考えなければ凡そ結論は出て来ない。

(1) 走行間隔について 自動車の走行速度と通過可能車数との関係については、かねて私は日本道路協会雑誌「道路」の昭和25年6, 7月号で論じ尽したつもりである。その総結論は 図-1 に示す通りであるが、太線即ち百人乗りバス(車長18.8m)の曲線から直ちに 表-5 の如く運行間隔を例示することが出来る。

私の研究は街頭走行の実態に極力注意を払い乍ら結論を導いたとは云うもの、一つの理論であるから机上の理論にあきたらない人々のために、2つの事実を添

表-5

走行速度	32km/h (8.9m/sec)	50km/h (15.6m/sec)	80km/h (25m/sec)
運行時間間隔	3.6sec	3.05sec	3.18sec
街頭間隔	32m	47.5m	79.5m
1時間通過車数	1000台	1180台	1130台

記しておく。

(その1) アメリカでは高速道路1車線の能力を、時速51kmのとき1-時間1925台としている。それによれば、運行間隔は1.87sec, 車頭間隔は26.5mとなる(1946, 9月, Eng. News Record, O. K. Norman氏)

(その2) 東京の自動車は時速32kmで走っているが都心幹線路では、その間隔は屢々1.5secを切っている。

(2) バス・ホームでの発着操作について 清水氏の懸念されるのは、走行間隔ではなくて、主にバス・ホームでの操作についてであろう。如何にもバスの発着を地下鉄の如く、走行車線上に於てするなら

ば、氏の云われる通りである。

私の提案は全く違うのである。

高速道路の主要走行車線では、事故、故障、或いは危険のおそれある場合を除くの外、除行すら禁ぜられるのであつて、バスの停車など以つての外である。

停車場ではすべて、バス発着のために、主要走行路の右側に停車用車線の特設する。そしてその車線は停止に附帯する減速又は加速に必要なだけ前後に延長しておく。かくするならばバス発着のために高速道路の機能は殆んど全く邪魔されないですむ。強いて云えば、発車側線から本線へ割込むときに、本線上の後続車に半制動をかけさせることが屢々起るけれども、それは極めて短時間で、安全に容易に且つ円滑に行われるであろうことは、日常街頭の自動車運行に照して解る。

バス・ホームでの同時停車台数は、その駅のラッシュ時の乗降客が決まれば自から決まるが、都内でも閑散駅なら普通1台以内ですむし、神田、新橋のような重要駅でも、百人乗りバスならば4~5台以内ですむであろう。

極めて頻繁で同時停車数の多い場合(例えば終端駅)には、バスの停車時間が、バスの運行間隔を支配すると云う事態も考えられるけれど、その障得から脱却する手段を講ずることは容易である。

要するに、発着操作の問題は停車場設備の問題であつて、高速道路の能力とは事実上全く切放して対処することが出来るから、清水氏の懸念は杞憂であることが解るであろう。

停車場での特設車線は用地上或いは構築上、余分の負担と見得るけれども、地下鉄と違つて、発着の頻度が多いから客の溜り方が少なく、又急行制の併用によつて、不用の停車が省かれる。従つてホームの長さは極度に短縮することが出来るから、構築又は用地負担の点は各々長短相償うであろう。

(3) 走行速度について 清水氏の想定された32kmの走行時速は、貧弱な日本の通常街路のことであつて、高速道路とは似ても似つかぬ話である。アメリカの高速道路では従来の平均走行速度は平均77kmであり、近い将来平均90kmに達すると予測される。

私の描く高速道路では中央2車線80km, 両側2車線50kmの走行とし、バスは先づ低速線を走るものと見て、停車時間を含めて走破40kmの速度としたのである。

III. 用地の問題 清水氏が用地の問題を気にされ

るのは一応尤もであるが、大都市の交通問題は用地問題よりは重要である。建築用地なら都市の外方にも求められるが、都心の交通は都心で処理するより外に手が無いからである。

地下鉄構築が最小限度の用地ですむのは確かに特徴である。併し仮りに地下鉄が理想的交通機関であつたとしても、地下鉄だけで用の足りる筈はない。

平面街路の用地は交通処理上、高速道路用地の僅かに10%の効率しか發揮出来ない（『新都市』24年9月号拙論参照）けれども、その取得は全国の都市であつたり前のこととして行われている。用地を不当に恐れるのは、これを軽視するのと同様に悪い。

清水氏は高架道路と平面街路との連絡の必要を指摘し、そのためには膨大な面積の用地を必要とすると云われている。連絡路の必要は既に私も同感であるが、それがためには高架構築に添えて勾配 $1/10 \sim 1/15$ の斜路を用意すればよいのであつて、膨大な用地は要らないし構築も簡単である。膨大な面積の必要なのは、高架道路同志の交叉点で、各方向の車線連絡を完全無碍にする場合のことである。

地下鉄建設不得策を唱える私が数本の高架道路を考えないで何としよう。そしてそれがために一番苦しんだのは京橋、日本橋、丸の内地区のビル街であつた。さればこそ不本意乍ら、昭和通りを撰んだ訳である。池袋、新宿、五反田、その他の方面では当然新用地の買収獲得を予定する。ビル街を除けば建物は概ね戦後のバラックであるから、その移転には用地費を併せても今日では全工費の20%を越すことはない。

IV. 其の他の諸点 先の拙文で、宛かも最近の外国では地下鉄建設の事例がないかの印象を与えた事が妥当でないのは氏の御指摘で解つた。さて外国で地下鉄の行われるのは騒音の問題か、用地の問題か、ビルディングの問題か、これは検討を要すると思う。思うに騒音とビル処理に窮したためではあるまいか。私はビル処理に窮しない限り、外国では高架道路の工法を採るに違いないと思う。東京と外国都市とはビルの点に於て全然趣を異にするのである。

田中氏の報告「アメリカの高架線はグロテスクな邪魔物として今日まで漸次地下鉄に置換えられたが、今後出来るだけ撤去の方針……」に清水氏は同感を寄

せられる。併し私は高架鉄道がグロで地下鉄がスマートだとは如何しても思えない。ポイントは住居者へ振りまく騒音であろう。地下に埋めることによつて、騒音の外界遮断は出来たが、乗客に対しては反対に数倍の騒音となつて響く。これがグロでなくて何であろうか。

田中氏は「第一に目につくのは道路工事で、鉄道の新規延長工事は尠ない」又「路面電車が落伍して大都市から全面的に姿を消しつつある」と報告されている。鉄道新規工事と路面電車とは何に壓倒されて影を絶たんとするか。云わずと知れた自動車である。高速鉄道と路面電車とは

「異速交通を排除し平面交叉を除却したかせぬか」の点に於て断然趣を異にするが、その他の点に於ては本質的に同部類に属する。すでにして路面電車を壓倒した自動車に更に異速交通の排除と平面交叉の除却を与えたとするならば、何が起るであろうか。今日の路面電車の運命は、そつくりそのまま明日の地下鉄と高架鉄道の運命ではないか。

結語 「元來、都市交通に於て、高速鉄道と自動車とはそれぞれ異なる使命を有する」とする所に、従來の常識と清水氏の誤謬の根源があると思う。自動車が荷物と同様に人間をも運び得る限り、鉄道との間に使命の限界は存しないのである。道路と鉄道と何れが有利に、迅速に、快適に交通運輸の目的を達するかによつて、勝負は決まる。それに妥協の余地は遺憾乍ら見出し難い。私こそ率直に云う。

仮りに若し、同じ路線に地下鉄と高速道路を通したとするならば、よし料金に於て同額であつたとするも、地下鉄は10%の乗客をすら得ることは出来ないであろう。況んや高速道路バスの2倍の料金を要するに於てをや。

東京高速度交通営団は不拔の地位と強大な組織とを持つている。700万都民は日々の活動に於て現に多大の恩恵を蒙むると同時に、来るべき交通の増加については最大の期待をかけている。その責務は重大である。徒らに旧轍にとごもるを止めて、常に最善を究める用意があらねばならない。筆者の説に全面的信頼は措き難いとしても、今少し Express Highway に研究的態度を示してくれてはどうか。