

東名高速道路開通前後における名古屋広小路線の交通流解析について

名古屋大学 正会員 毛利正光
 名古屋大学 正会員 本多義明
 名古屋大学 学生員 ○ 三星昭宏

1. 調査の目的

東名高速道路は昭和43年4月に一部開通したが、同時に名古屋インターチェンジも開通したため同一インターと1日1万台の車が流出入することになった。そのため同一インターと名古屋市中心部とを結ぶ広小路線の混雑度は激増するものと思われる。市中心部は3路線が平行しているがそれらがすべて今池、池下で広小路線に集るため東名開通前から池下、星ヶ丘間はラッシュ時には交通渋滞の激しい区間であった。本調査はこれらの点を考慮し、以下の主旨に沿って実測調査を行なうものである。

- 1). 広小路線の現状の把握のため、交通量、速度、混雑度などについて調査する。
- 2). 東名高速道路一部開通前後の交通流の状況を比較する。
- 3). 混雑度の新しい指標として、ハンドルターンニング回数、ブレーキ回数について考察し、交通量との関連などを調べる。

2. 広小路線の概要

広小路線は都市計画道路1・2・12号広小路線といわれ名古屋市中心部と東西に横断する主要道である。さらに昭和43年4月に一部開通した東名高速道路名古屋インターと市中心部を結ぶ役目も果しており、東名高速道路全通時には相当の混雑が予想される。朝夕の通勤時の混雑はかなりのものらしく、東名名古屋インターチェンジ開通後は昼間時の交通量も大きくなってきている。とくに未盛交差点付近における渋滞は著しく、都市交通の円滑性を欠いている。東名高速道路全線開通後の交通処理するため、都市高速道路1号線が現在計画中である。

交通処理の問題として歩道、横断歩道の位置、横断歩道橋の増加、道路の幅、信号の系統化なども考慮される必要がある。

3. 実測

実測対象区間は、池下～星ヶ丘間であり、3.8 km を図-1

のようにさらに区間に分け、各区間毎に実測を行なった。

池下～東山間は中央分離帯のある片側2車線道路、東山～星ヶ丘間は非分離片側4車線道路である。

実測Ⅰ～Ⅳの内容は表-1の通りである。

交通量及び交通流の平均速度はフローティングメソッドにより集計し、その他は車種混合を除いてアシログラフより集計した。

実測は名古屋大学道路試験車を使用し、車数はカウンターでカウ

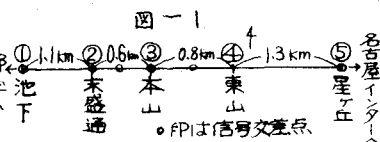


表-1

区間	日 時 (平成43年)	実 測 事 項
実測Ⅰ	2月20日(火)10:55分～14:50分 2.21(木)7:30～9:35 2.22(木)14:10～16:55	交通量、交通流の平均速度(以下平均速度と略す)
実測Ⅱ	4.17(水)7:00～18:00	交通量、平均速度、アクセルブレーキ回数、ハンドルターンニング回数、走行速度分類、燃費、車種混合
実測Ⅲ	6.14(金)9:00～17:00	交通量、平均速度、アクセルブレーキ回数、ハンドルターンニング回数、走行速度分類、燃費
実測Ⅳ	9.11(水)16:30～19:00 9.12(木)7:55～9:00	交通量、平均速度、アクセルブレーキ回数、ハンドルターンニング回数、走行速度分類、燃費、車種混合

ントした。実測は問題区間の池下―末盛通―本山間と調査するためのものと、東名高速道路一部開通の影響を調べるものと大別できる。なお実測Ⅰ～Ⅳでは東山―星ヶ丘間は拡中工事中であり、交通流に若干の影響を与えているものと考えられる。

4. 結果

実測結果の一部を交通量、交通流の平均速度、ブレーキ回数、ハンドルターニング回数、車種構成について示す。(表一2、表一3)。平均速度は信号待ちを含む値である。ハンドルターニング回数はオシログラフから集計するときの基準を定めにくく、個人差が出るので比較するときに注意せねばならない。

ハンドルターニング回数、ブレーキ回数と交通量との相関係数を計算したところ、実測Ⅱ～Ⅳで 0.4～0.6 の間に分布し、とくに相関は発見できなかった。

5. 考察

(1)交通量。交通量は全体的には実測Ⅰ～Ⅳで大きな変化はない。池下、東山間では実測Ⅰ～Ⅳで減少または横ばいだが東山、星ヶ丘間では増加している。東山、星ヶ丘間は容量が大きいためであろうが、その他の区間が飽和に近づいてネックになるため今後はそれほど増加しないであろう。

(2)交通流の区間平均速度。東山、星ヶ丘間が最も速く、次いで本山、東山間、池下、末盛通間、末盛通、本山間という順序は変りない。全体的には実測Ⅰ～Ⅳで大きな変化はない。今後はさらに渋滞してくるにつれ、低下していくものと考えられる。

(3)ハンドルターニング回数、ブレーキ回数。一般に交通量の増加とともに増加する傾向がある。各回の実測で、末盛通、本山間は交通量が増加せず、他の区間と比べてもあまり高くないが、ハンドルターニング回数、ブレーキ回数は、かなり値が大きくなり、交通量には現われていない混雑を示すものと考えられ、(交通量)/(交通容量)とは異なった混雑の指標として注目することができる。

広小路線は車線のマーキングがないが、ある場合には、ハンドルターニング回数の意味は減少する。

(4)車種構成。実測ⅡとⅣで集用車が減少して貨物車が増加している。東名高速道路一部開通の影響とみることができよう。大型車混入率は7～15%程度で容量に大きな影響は与えていない。

(5)その他。応急的処置として信号の系統化、拡幅、を行なう必要がある。拡幅は末盛通、本山間を優先的にを行なうのかよい。混雑の激しい寛玉山付近で横断歩道の立体化をはかる必要がある。車線のマーキングを行なって容量を増加させる必要もあると思われる。

表一2

項目	交通流の方向	実測NO.	時刻	池下 →末盛通	末盛通 →本山	本山 →東山	東山 →星ヶ丘	平均 (池下→星ヶ丘)
交通量(回)	→	Ⅱ	7時40分～9時50分	1570	1990	970	1470	1500
		Ⅳ	7時55分～10時00分	1630	1260	1380	1940	1550
	←	Ⅱ	7時40分～9時50分	1650	2020	1600	1950	1800
		Ⅳ	7時55分～10時00分	1810	1800	1510	1790	1730
平均速度(km/h)	→	Ⅱ	7時50分～10時00分	19.0	17.7	29.1	39.9	27.1
		Ⅳ	7時55分～10時00分	31	19	32	38	30
	←	Ⅱ	7時50分～10時00分	28.9	16.2	33.2	32.1	27.1
		Ⅳ	7時55分～10時00分	23	29	26	36	29
ブレーキ回数(回)	→	Ⅱ	8時00分～10時10分	10.6	14.4	2.8	3.6	7.8
		Ⅳ	7時55分～10時00分	5.5	11.0	5.0	2.9	6.1
	←	Ⅱ	7時50分～10時00分	2.5	15.0	6.1	5.3	7.8
		Ⅳ	7時55分～10時00分	6.6	8.7	7.9	3.9	6.8
ハンドルターニング回数(回)	→	Ⅱ	8時00分～10時10分	30.6	48.6	19.3	23.9	32.2
		Ⅳ	7時55分～10時00分	9.8	19.0	10.5	9.7	12.3
	←	Ⅱ	7時50分～10時00分	33.5	46.0	25.7	18.6	28.9
		Ⅳ	7時55分～10時00分	12.4	14.7	11.8	8.6	11.9

ハンドルターニング回数は実測ⅡとⅣで集計方法が異なる。

表一3 車種構成 (%)

方向	実測	時刻	大型車	集用車	貨物車	計
東山 →星ヶ丘 (東行)	Ⅱ	8時00分～9時00分	6.1	69.6	24.3	100
	Ⅳ	8時00分～9時00分	10.8	52.6	36.6	100
	Ⅱ	14時30分～17時00分	8.6	70.0	21.4	100
	Ⅳ	16時00分～17時00分	10.6	51.4	38.0	100
星ヶ丘 →東山 (西行)	Ⅱ	14時30分～17時00分	15.2	68.3	16.5	100
	Ⅳ	16時00分～17時00分	9.0	52.0	38.8	100