

日本道路公団 七 宮 大
 日本大学理工学部 正会員 高 田 邦 道
 ○日本大学理工学部 正会員 内 田 滋

1. はじめに

中央自動車道大月ジャンクションは西宮線と富士吉田線の合流点であり、その700m東京側には大月インターチェンジがある。山間の狭隘な地形の中に建設され、国鉄中央線と笹子川が至近の距離にあるこのジャンクションは、大月インターチェンジとは平面上で構成され、しかも両者の交通流が混合するという、極めて特異な形態を持っている。ジャンクション部の交通処理は現在、集散路方式がとられているが、近い将来、富士吉田線の4車線供用とともに、ウィービング方式への変更が検討されている。すなわち、本研究はジャンクションの交通処理方法が変更された場合に生じる交通現象の変化を知る上で事前調査としての意味を持つものであり、集散路方式の場合の交通現象を把握しようとするもので、その一部がまとまったのでここに発表するものである。

2. 調査の概要

大月ジャンクションとインターチェンジは図-1のような形態で、調査はメモ・モーションカメラによる写真撮影とマニュアルカウンタによる交通量観測の両面から行なった。調査日は観光交通が集中し、年間を通じて最も需要の多い7月下旬から8月上旬の日曜日とし、調査の概要は表-1に示すとおりである。また、写真撮影は16%カメラ5台を連動させ、撮影速度は5コマ/秒とした。

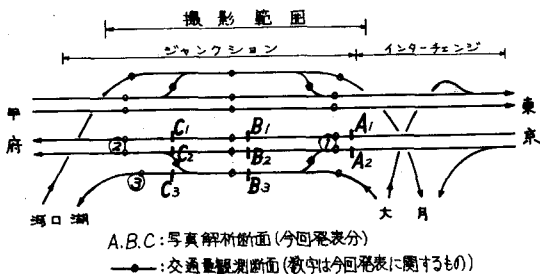


図-1 大月ジャンクションの概要と調査範囲

表-1 調査の概要

観 測 日	時 間 帯		備 考
	写真撮影	交通量観測	
55.4. 7. 29 (日)	8:00 ~ 10:00	7:00 ~ 11:00 14:00 ~ 18:00	雷雨のため 午後の撮影は中止
55.4. 8. 5 (日)	15:00 ~ 17:00	14:00 ~ 18:00	—

表-2 地点別ピーク特性

地 点	日交通量(台/日)	ピーク時間交通量(台/時)	ピーク率(%)
1	23 650	2200/2車線	9.3
2	13 251	1248/2車線	9.4
3	8 118	1070/1車線	13.2

55.4. 7. 29

3. 調査結果

今回発表するものは下り交通に関するものであり、特に写真解析についてはピーク時を対象としている。

3-1 交通量特性

交通量の時間変動は、8~9時の間に表-2に示すような極めて顕著なピーク特性がみられた。表中、地点番号は図-1に示し、日交通量は日本道路公団のトラフィック・カウンタによる。大型車の混入率は観測時間内の平均で7.0~7.2%であった。また/地点では9~10時と15~16時、2地点では14~16時、3地点では9~10時に大型車混入率が10%を若干上回った。

3-2 交通量・速度・密度の関係

交通量・速度・密度については、図-2~図-4の関係が得られた。

3-3 地点速度分布

地点速度分布は表-3のような結果が得られた。

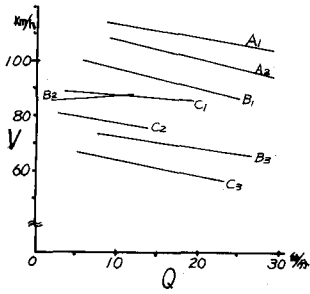
3-4 車頭時間

車頭時間の分布は表-4に示すように、4つのパターンに分類して50パーセンタイル値を示した。

表-3 地点速度分布

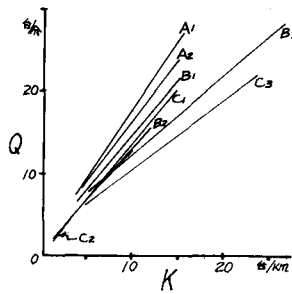
断面	車 線	P_5	P_{50}	P_{95}	S.I.
A	1. 進 越	93.0	101.5	109.7	0.98
	2. 走 行	85.5	94.2	104.8	1.10
B	1. 進 越	77.8	86.7	99.3	1.17
	2. 走 行	72.3	81.5	94.4	1.17
	3. 富士吉田	60.3	67.6	78.2	1.18
C	1. 進 越	75.7	83.6	92.9	1.08
	2. 走 行	68.7	78.8	90.7	1.08
	3. 富士吉田	50.5	57.6	66.4	1.11

$$S.I. = \frac{2 \cdot (P_{95} - P_{50})}{P_{95} - P_{5}}$$



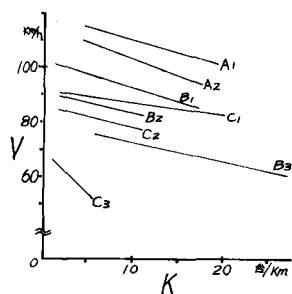
$$\begin{aligned} A1 & Y = -0.48 \cdot X + 118.20 \quad R = -0.49 \\ A2 & Y = -0.75 \cdot X + 116.30 \quad R = -0.59 \\ B1 & Y = -0.69 \cdot X + 102.72 \quad R = -0.62 \\ B2 & Y = 0.16 \cdot X + 85.70 \quad R = 0.05 \\ B3 & Y = -0.43 \cdot X + 76.26 \quad R = -0.29 \\ C1 & Y = -0.22 \cdot X + 89.62 \quad R = -0.20 \\ C2 & Y = -0.12 \cdot X + 82.08 \quad R = -0.05 \\ C3 & Y = -0.60 \cdot X + 69.45 \quad R = -0.70 \end{aligned}$$

図-2 交通量・速度図



$$\begin{aligned} A1 & Y = 1.66 \cdot X + 1.52 \quad R = 0.99 \\ A2 & Y = 1.48 \cdot X + 2.26 \quad R = 0.99 \\ B1 & Y = 1.37 \cdot X + 1.44 \quad R = 0.99 \\ B2 & Y = 1.30 \cdot X + 0.57 \quad R = 0.97 \\ B3 & Y = 0.96 \cdot X + 2.88 \quad R = 0.97 \\ C1 & Y = 1.37 \cdot X + 0.49 \quad R = 0.99 \\ C2 & Y = 1.27 \cdot X + 0.45 \quad R = 0.98 \\ C3 & Y = 0.85 \cdot X + 2.12 \quad R = 0.99 \end{aligned}$$

図-3 交通量・密度図



$$\begin{aligned} A1 & Y = -0.97 \cdot X + 119.10 \quad R = -0.59 \\ A2 & Y = -1.33 \cdot X + 116.86 \quad R = -0.70 \\ B1 & Y = -1.06 \cdot X + 102.76 \quad R = -0.69 \\ B2 & Y = -0.74 \cdot X + 90.14 \quad R = -0.17 \\ B3 & Y = -0.70 \cdot X + 79.44 \quad R = -0.48 \\ C1 & Y = -0.43 \cdot X + 90.60 \quad R = -0.29 \\ C2 & Y = -0.77 \cdot X + 85.67 \quad R = -0.26 \\ C3 & Y = -0.59 \cdot X + 69.44 \quad R = -0.79 \end{aligned}$$

図-4 密度・速度図

3-5 分流位置

分流位置を図-5に示す。

3-6 誤走行車

走行軌跡を追跡した435台のうち、本来とは異なる合分流をした誤走行車は、東京方面→勝沼方面が245台中3台(1.2%)、東京方面→河口湖方面が190台中18台(9.5%)、合計21台(4.8%)であった。また、誤走行車21台中の19台は乗用車であった。

表-4 車頭時間(50パーセンタイル値) 単位: 秒

断面	車線	小-小	小-大	大-小	大-大	計
A	1 追越	2.2	1.7	1.4	—	2.2
	2 走行	2.1	2.8	2.4	2.1	2.2
B	1 追越	2.6	1.0	1.0	—	2.5
	2 走行	4.5	9.4	7.3	3.1	5.0
	3 富士吉田	2.1	2.2	2.3	1.8	2.1
C	1 追越	2.6	3.4	1.4	—	2.6
	2 走行	4.7	4.3	5.7	2.6	4.6
	3 富士吉田	1.8	2.4	1.7	2.1	1.8

小: 小型車 大: 大型車

4. まとめ

これまでの解析結果をまとめると、以下のようである。

- いずれの断面でも交通量時間変動のピーク特性は著しく、また、ここには記してないが、月変動係数、曜日変動係数ともに著しい。さらに大型車のうち、バスの占める割合は約9割である。
- 交通量・速度・密度の関係および地点速度をみると、富士吉田線は西宮線に比べ走行状態の低下が顕著である。これは交通量の他に、車線数の減少、線形の影響等も考えられる。しかし、地点速度を50パーセンタイル値でみても、いずれの断面でも規制速度(西宮線70km/h、富士吉田線40km/h)を10~30km/h上回っている。
- 車頭時間は、富士吉田線が分流後の西宮線走行車線で約5秒であり、他の断面の2倍以上を示した。また、後続車が大型車の場合は、他の場合よりも短い傾向が窺える。
- 分流位置および誤走行車の解析から、大月ジャンクションおよびインターチェンジの交通標識および交通処理は不適当な面があるものと思われる。

調査にあたりましては日本道路公団富士吉田工事事務所長増利孝二氏、大月管理事務所長高岡正樹氏、代田武夫氏の全面的な御協力を得、また解析に際しては高橋孝太郎、平井幹也君をはじめとする日本大学理工学部交通工学科学生諸君の努力があったことを、ここに感謝いたします。

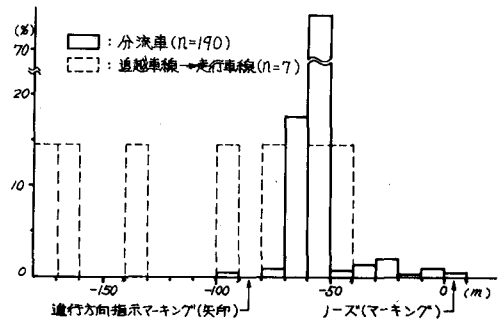


図-5 分流位置