

九州工業大学 学生員 ○ 横寺 俊二
同 正会員 佐々木昭士

1. まえがき

道路交通流の特性を把握して交通容量の予測を行うことは、近年著しくなった交通渋滞を解消するための有効な交通対策を施行する上で、また新しい道路建設に際してその基礎的資料を得る上できわめて重要である。そのためには道路交通流の特性に大きな影響をおよぼす車頭間隔の分布、速度の分布および両者の関係などを明らかにしなければならない。現在これらの解析にあたって種々の研究がなされ、交通密度に関する報告もなされているが、まだ十分にそれが適用される段階にいたっていない状況である。また9車線道路の交通容量を検討する場合、各車線の交通量の配分を考慮する必要があるが、本報告では北九州市における主要道路に着目し、ここ数年の交通調査結果をもとに9車線における交通容量等を検討して、各車線の交通密度に関する考察を行った。

2. 車線別の交通密度

2.1 調査場所ならびに調査方法

調査場所として交通特性をそれぞれ異にする次の3ヶ所を選定した。すなわち、電車軌道の走る香春口、三萩野の片側3車線の幹線道路、6車線一方通行の小文字通り、北九州市の基幹産業道路である国道3号神戸畑バイパスにおいて交通密度との関係を調べるために、それぞれ、車の走行速度、車頭間隔等の交通流の基本的事項についての調査を行った。

調査にあたっては8mmカメラを用い、交通流を0.5秒で撮映し、映写像によって調査解析を行った。

2.2 調査結果

三萩野、香春口における調査結果を図-1、図-2に示す。図-1は速度とその速度範囲にある車の比率との関係を示したものであり、外側車線から順次1、2、3車線とした。図-1(イ)の香春口を見てわかるように1車線が遅く、2、3車線はだいたい等しい。図-1(ロ)の三萩野についても同様のことがいえるが全体的に香春口よりも速度は遅くなっている。図-2は車頭間隔とその時の台数との関係を示している。図-2(イ)の香春口で車頭

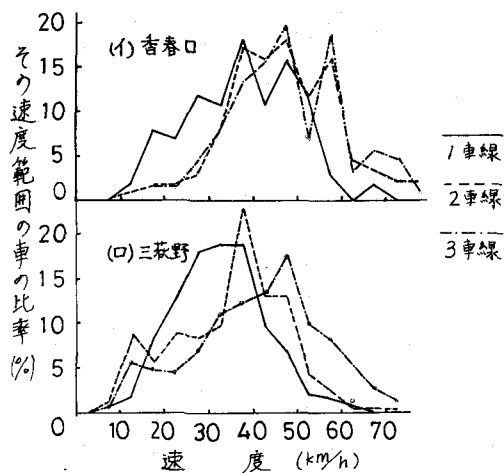


図-1

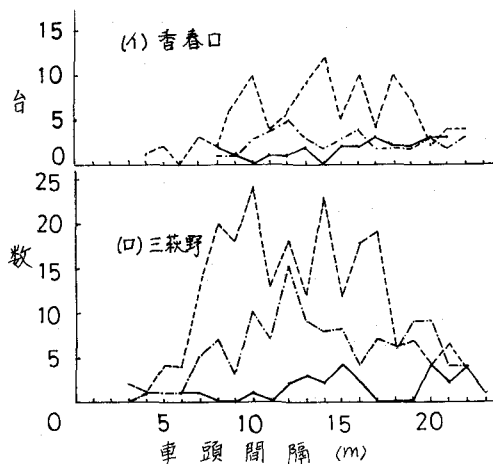


図-2

間隔は5~20mで、交通量は2車線が大きく、次に3, 1車線の順であるが両者とも同じような傾向を示している。図-2の三萩野についても全体的に交通量が大きくなっているが香春口と似た様相を呈している。

図-3, 図-4は6車線一方通行の小文字通りにおける調査結果であり、1, 6車線が外側車線である。この場所では同じ

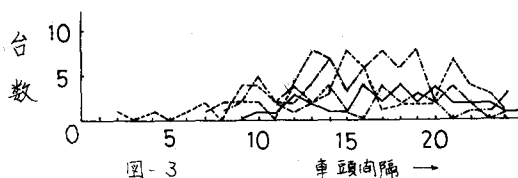


図-3 車頭間隔 →

市街地交通である香春口、三萩野地区と似あった走行特性を呈している。

表-1は郊外産業道路である戸畑バイパスにおける調査結果をまとめたものである。台数は観測時間1時間40分における台数である。前の2つの地区に比べると平均速度 $\bar{V}$ 、車頭間隔 D はかなり大きく郊外交通流の特徴をあらわしている。また外側車線である1, 4車線の方が内側車線である2, 3車線よりも平均速度が速くなっている。なお3, 4車線に比べて1, 2車線の方が速いのは観測箇所が平均約10度勾配であることによる。

車線	台数	$\bar{V}$ km/h	σ_v km/h	D m	σ_D m
1	1129	63.4	8.1	91.9	76.8
2	1269	66.2	7.2	86.6	99.9
3	1439	58.6	5.6	67.0	118.0
4	816	51.1	8.5	103.3	98.2

表-1

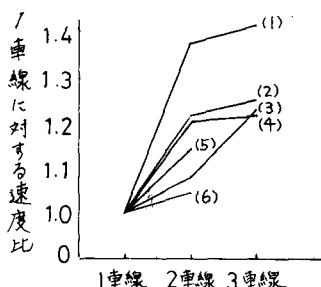


図-5

図-5は外側車線(1車線)に対する内側車線の速度比をあらわしている。この図から明らかによりに内側車線に近づくほど速度が速くなっている。

図-6は三萩野、香春口地区における車線別利用率を示している。この図から両地区とも2車線の利用率がかなり高いことがわかる。

尚、99車線における交通流モデルによる交通流解析は当日報告する。

3. あとがき

本論文作成にあたり宮脇教授の御指導、ならびに交通調査や資料整理に協力いただいた研究室諸氏に深く感謝の意を表します。

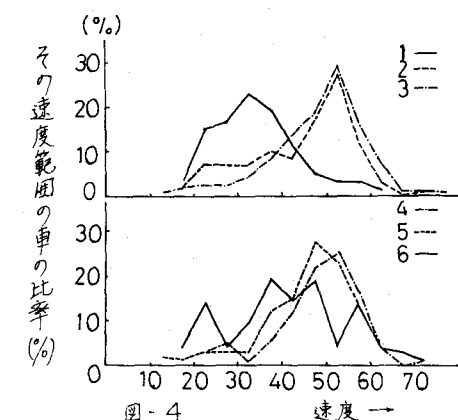


図-4 速度 →

図中

- (1) 小文字 1,2,3車線
- (2) 香春口
- (3) 三萩野
- (4) 小文字 4,5,6車線
- (5) 戸畑バイパス 3,4車線
- (6) 戸畑バイパス 1,2車線

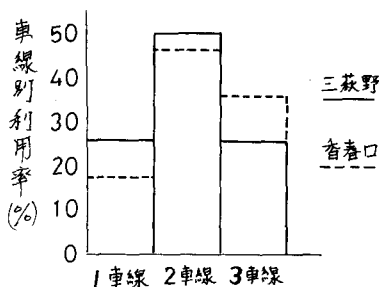


図-6