

IV-351

付加車線設置区間の交通流特性について

山口大学 正 田村 洋一
山口大学大学院 学 ○ 藤本 典也
パンフィック コンサルタンツ 正 辻 幸英

1. はじめに

追越制約の大きな2車線道路、なかでも長距離トリップ車両の構成割合が高い幹線道路では、車群の発生により、旅行時間損失や追従走行の長時間化によるドライバーの不快感の増大、無理な追越しによる安全性低下等の問題が生じている。

この解決には、適宜、車線増設区間を設置して追越機会を増し、車群を解消するのが効果的である。その際、段階的な道路整備の最適化を図る上で、車線増設区間の配置・規模と交通流の円滑化効果との関係の明確な把握が基本的課題となる。このような認識から、本研究は、付加車線設置区間の交通流特性について若干の調査・分析を行ったものである。

2. 研究対象区間の概要と交通流の観測方法

1993年8月12日(9:30~12:00)、国道9号線(鳥取県赤碕町)の片側付加車線設置区間(区間長約1300m)を中心に、約1500mの区間で交通流観測を実施した。調査区間の概要は図1に示すとおりで、図中の3地点

にビデオカメラを設置し交通流の撮影を行った。

この観測記録中9:30~10:05の約35分間の交通流について、各観測地点での車の到着時刻をビデオ映像から読み取り、これより速度、車頭時間、車群台数の各分布と追越し台数等を計算した。なお、車群の計算では車頭時間4秒以下の車を追従車とした。

3. 交通流特性の分析

分析対象交通流に関する諸量を表1に示す。また、観測地点1、3における速度、車頭時間、車群台数の各分布を図2、3に示す。各地点での観測台数が一致しないのは、観測区間途中で車両の流入が生じているため、全区間通過台数は400台である。以下では、第1地点(単路部)と第3地点(拡幅区間終端部)の交通流の比較を中心に考察する。

(1) 速度分布 第1地点の速度分布には頭打ちがみられるが、平均速度は約5km/h規制速度を超過している。第3地点の平均速度は第1地点を約15km/h上回っており、とくに70km/h以上の高速車の出現

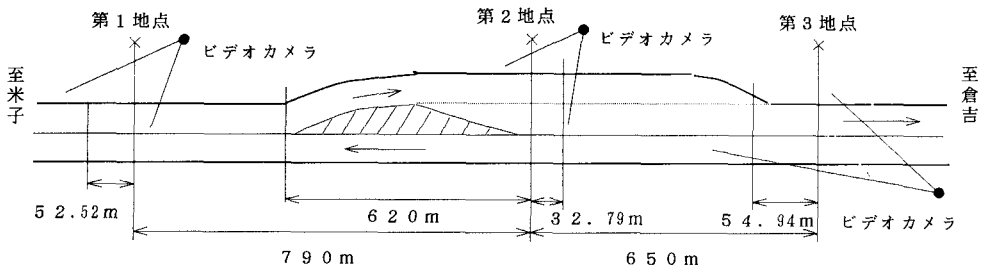


図1 観測区間の概要

表1 分析対象交通流の概要と速度分布・車頭時間分布・車群台数分布の統計量

観測地点	分析対象交通流			速度分布		車頭時間分布		車群台数分布		
	通過台数 (台)	大型車割合 (%)	交通量 (VPH)	平均値 (km/h)	標準偏差 (km/h)	平均値 (s)	標準偏差 (s)	平均値 (台)	自由車割合 (%)	単独車割合 (%)
第1地点	450	15.8	706	55.2	6.3	5.1	6.1	3.1	32.3	12.4
第2地点	走行車線	266	17.7	434	68.9	8.0	8.3	9.3	1.8	56.4
	追越車線	172	12.2	273	76.0	10.9	13.2	18.3	1.8	56.4
	計	438	15.5	706	71.7	9.9	5.1	6.5	—	—
第3地点	437	15.6	692	70.0	10.3	5.2	6.0	2.7	36.7	15.6
全区間	400	17.0	—	規制速度：50 km/h		—	—	—	—	—

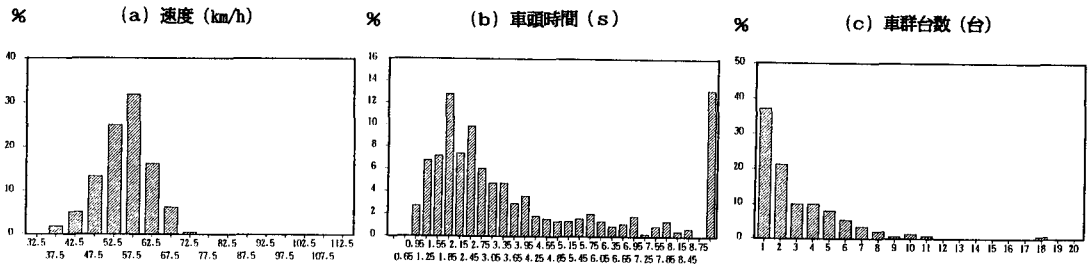


図2 第1地点における速度分布・車頭時間分布・車群台数分布

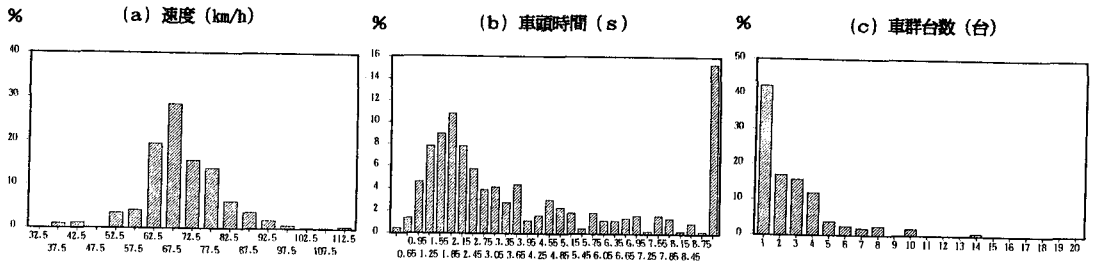


図3 第3地点における速度分布・車頭時間分布・車群台数分布

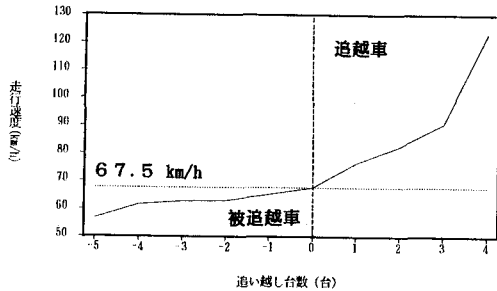


図4 追越し台数と追越し車両の速度

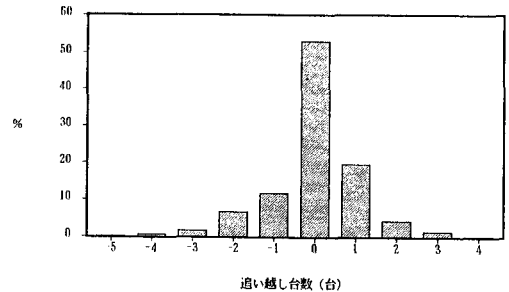


図5 追越し台数と追越し車両割合

が顕著で、規制速度以下の車はごくわずかである。

(2) 車頭時間分布 車頭時間分布の平均値には、地点による差はほとんどないが、第1地点と比較して、第3地点では1秒以下の短い車頭時間と9秒以上の大きな車頭時間の発生頻度が高くなっている。これは、高速車と低速車間の車頭時間の短縮と拡大が同時発生しているためと考えられる。

(3) 車群台数分布 地点1, 3での自由車割合、単独車割合、平均車群台数を比較すると、追越の発生により第3地点で自由車割合が4.4%, また単独車割合が3.2%増加し、平均車群台数は0.4台小さくなっている。

(4) 追越し台数と速度 図4, 5に、追越台数と追越車の速度、追越車の割合との関係を示す。追越台数

は、車が追越した車両数と追越された車両数との差を計算したもので、正値が追越し台数を、負値は被追越台数を意味する。追越車と被追越車との境界速度は、67.5 km/hであった。また、最大追越台数は4台、最大被追越台数は5台で、そのときの追越車、被追越車の速度は、123.2 km/h, 56.5 km/hである。全車両中の追越車の割合は25.7%で、これは追越車線利用率39.3%をかなり下回っている。被追越車割合は21.1%で、追越台数が0の車が53.2%を占めている。

4. おわりに

付加車線設置区間の交通流の基本特性をある程度把握できたが、さらに詳細に検討すべき事項も少なくない。今後は、付加車線設置による交通流円滑化効果の波及範囲等についても調査・研究を進めて行きたい。