

Ⅳ-244 阪神高速道路環状線四ツ橋区間の交通現象の把握について

立命館大学大学院 学会員 豊田 健
立命館大学理工学部 正会員 巻上 安爾
阪神高速道路公団 正会員 松尾 武

1. はじめに

本研究は、阪神高速道路環状線四ツ橋～信濃橋間を対象にヘリコプターからの航空写真撮影を実施し、航空写真から得られた各種データを基に、調査対象区間の走行実態を総合的に把握することを試みた昨年度の研究を引続き行ったものである。

調査は、昭和63年 8月 2日午前 8時28分～9時34分まで間の約 1時間に渡って行われ、又同時に調査区間近傍のビル屋上から本線上の交通流をビデオ撮影した。なお、図1に再生ビデオ画面による本線交通量の変動状況を示す。

なお、航空写真の解析法¹⁾とデータの集計作業²⁾については既に公表済みであり、省略している。

2. 解析結果

昨年度は、撮影された航空写真の内比較的交通量の多い 9時00分～ 9時15分（前半15分）までを解析し、今年度は引き続き比較的交通量の少ない 9時15分～ 9時30分（後半15分）までを解析した（図1）。車線区間別に交通量、交通密度、走行速度の分布状況（図2）を示し、更に調査区間の車線変更状況と各車線の走行軌跡図から前半15分と後半15分を比較対照することによって、四ツ橋区間の交通流の特徴の総合的な把握を試みた。

2-1 交通量、密度、速度の空間的分布状況（図2参照）

前後半の15分間共に、四ツ橋入路が合流する地点の外側車線で交通量が少なく、密度が高く、そして速度が低い傾向が出ており、下流に行くに従って速度が増加し、密度が減少する傾向にあった。更に前後半の15分間を比較すると、交通量は前半よりも後半15分の方が全体に低いが、四ツ橋入路付近は逆に前半の方が低くなった。次に密度は、前半よりも後半15分の方が0.7～0.8K.P.にかけて特に高いが下流に行くに従ってより速やかに減少する傾向にあった。更に、後半15分では密度が最大となるのは0.7～0.8K.P.であったが、前半では0.8～0.9K.P.であった。そして次に速度は、前半よりも後半15分の方が0.7～0.8K.P.にかけて全車線低くなっているが、0.8K.P.以降速度の上昇は速く下流側では概して後半15分の方が速くなっている。特に四ツ橋入路が合流する外側車線で顕著である。

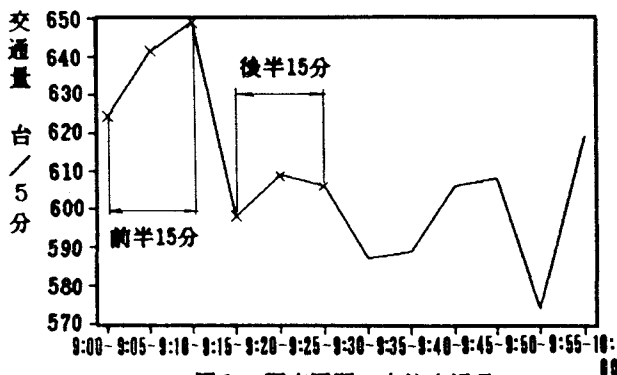


図1 調査区間の本線交通量

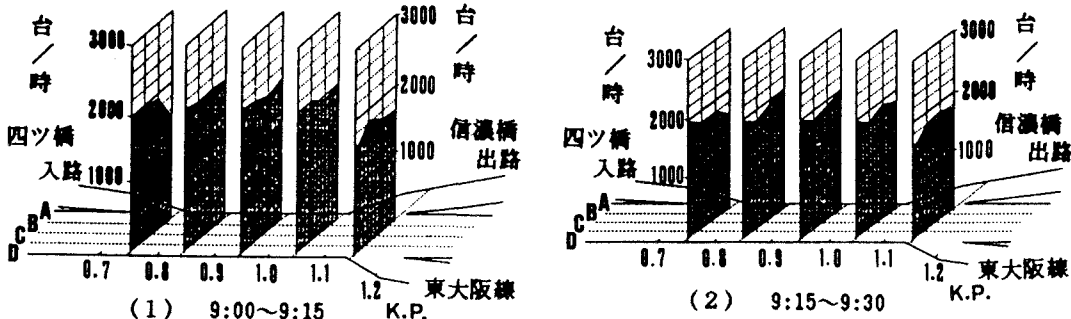


図2-1 交通量の空間的分布状況（15分間集計）

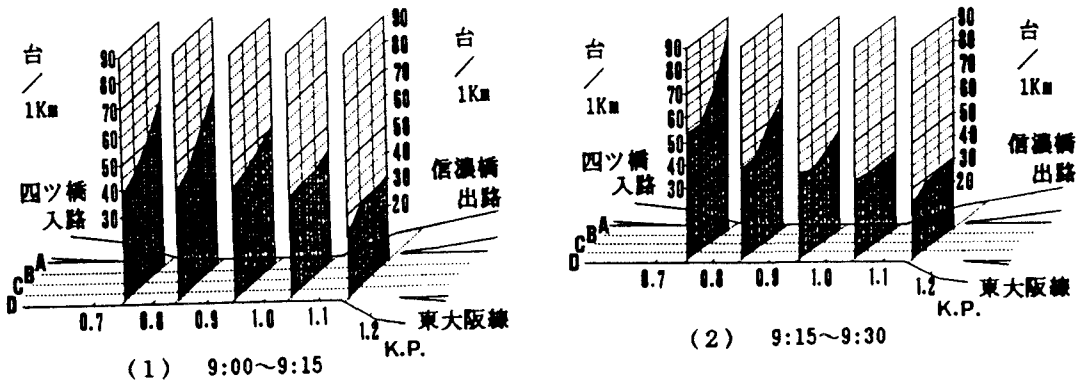


図2-2 交通密度の空間的分布状況（15分間集計）

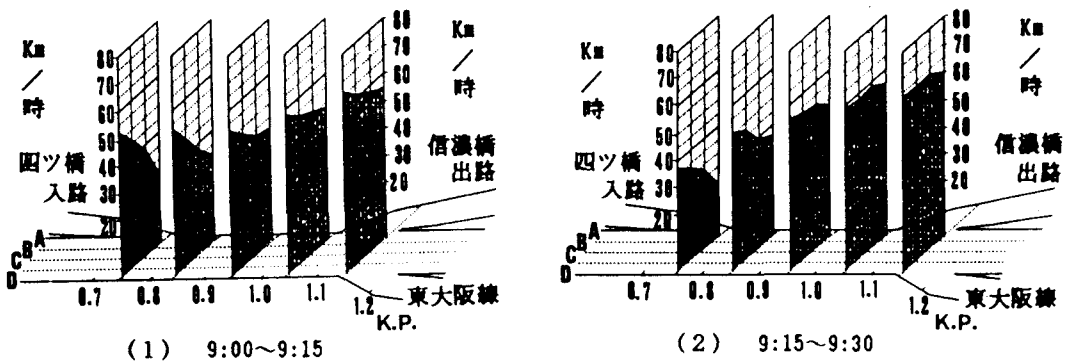


図2-3 速度の空間的分布状況（15分間集計）

2-2 車線変更状況（講演の折に詳細図を示す予定である。）

前後半の15分を比較すると、四ツ橋入路からの総流入車数について前半が180台、後半が204台であった。前半15分において0.8~0.9K.P.での流入車台数が72台であったのに対し、後半はわずか14台であった。0.7~0.8K.P.で合流を完了させた車両の比率は前半が60%で後半が93%であった。次に各車線の車線変更状況を示すと、前半は後半よりも全車線を通して0.8~1.1K.P.にかけて車線変更が多い傾向を示した。

2-3 走行軌跡図

前半15分では、A車線を除いて軌跡の屈曲は殆ど見られなかったが、後半15分では全車線を通して走行軌跡に屈曲が見られた。詳しくは講演の折に述べる予定である。

3. まとめ

前半の15分間では本線交通量1914台/15分に対して、四ツ橋入路からの流入車が流入ギャップを見つけることが出来ずに、流入車線終端まで徐行し至るというケースが多く見られ、又この入路付近での停滞が区間全体に大きく影響を与えていた。一方後半の15分間では、本線交通量1813台/15分で四ツ橋入路付近の一時的な停滞はむしろ前半の15分間よりも大きく、又入路付近において全線に渡って走行軌跡に屈曲が見られた。しかしながら、下流に向かうに従って運用状況は前半の15分間よりも良好となった。この二年間に渡る研究を通して、今回の調査区間の様な四車線オンランプ区間の交通容量を考える際に、非常に興味深い結果が得られたものと思われる。

- 参考文献) 1) 豊田・巻上・松尾：阪神高速道路の織り込み区間の交通現象解析、土木学会第44回年次学術講演会講演概要集 第4部，pp162~163
2) 豊田・巻上・松尾：阪神高速道路環状線四ツ橋区間の容量解析についての研究、土木計画学研究・講演集vol.12, 1989.12, pp53~60