

題目	ナンバープレート調査を用いた路線バスおよび駐車車両の交通流動への影響に関する分析		
氏名	岡本 圭司	(学籍番号 06V036)	指導教員 吉川 耕司

1. 研究の背景と目的

本研究は、交通計画研究における課題の認識と、日常生活における問題意識がミックスされたものである。著者の自宅近傍の地区幹線道路は幅員が狭いながらも交通量が多く、また、渋滞発生要因を多く抱えた路線である。この道路区間を調査の対象とし、ナンバープレート調査を用いて、調査対象区間の全自動車の挙動を推計する方法論を構築するとともに、路線バスおよび駐車車両の交通流動への影響を分析することを、本研究の目的とする。

2. 対象路線

図1および図2に示すように、本研究の対象路線は大阪府箕面市にある、箕面今宮線の一部で、阪急箕面線「箕面駅」から「新御堂筋」までを結ぶ地区幹線道路であり、併走する国道171号の混雑区間の迂回のために用いられることが多い路線である。車道幅員は約 6.5~7.0 メートル、区間長は約 1600 メートルである。幅員が狭いながらも路線バスが運行されているので路線バス同士がすれ違えないことや、停留所に停車した路線バスの発車待ちを余儀なくされることがよく起こる上、歩道が対象区間内の約半分の区間のみにはしか設けられていないため、車道を通行する歩行者の安全のため自動車の運転手はスピードを落とさざるを得ないといったように、多くの渋滞発生要因を持つ。



図1 本研究の対象路線(広域地図)



図2 本研究の対象路線(詳細地図)

3. 調査の概要

交通流動を推計する方法は、「個々の自動車に乗りして計測する方法」と、「道路外から計測する方法」に大きく2つに別れて、本研究では後者の方法の1つでもあるビデオカメラを用いたナンバープレート調査を行った。任意の短距離区間の交通流動を把握できることがこの手法の大きな利点といえる。調査は 2009 年 11 月 6 日の 8 時から 22 時までの最低限必要な時間帯5つを選定し、著者のほかに吉川研究室の学生3名の協力を得て実施した。調査は対象路線の起点・終点と、路線バス及び駐車車両の影響を受ける地点2つの計4地点でビデオカメラを用いて通過車両のナンバープレートを撮影する他、ナンバープレートマッチングのための車種情報などを記録した。

4. 調査データの整備

調査データの整備を以下の順に行った。

- ①調査で得たナンバープレート等の情報を、分析を行いやすくするため、Excel 上のシートに入力し、箕面駅方面から新御堂筋方面へ向かう(東行き)車両の3つの時間帯のデータを集約した。
- ②集約したデータをもとに、三段階にわけて4地点の通過車両についてナンバープレートのマッチング作業を行った。

5. 交通流動の推計と路線バスの影響分析

調査データをもとに、全有効車両の交通流動をグラフ化し、さらに対象路線の起点から終点までの平均所要時間とその分散を算出した。表1はこうした数値の比較表である。

なお、表中の●はバス待ちを余儀なくされた車両を、★は駐車車両が駐車している時に通過した車両を示している。また「比較」とは、バス又は駐車車両の影響を受けた車両とそうでない車両の比較結果であり、前者の平均所要時間が長い場合に↑を、短い場合に↓を記している。

表1 平均所要時間と分散の比較

時間帯	対象車両	平均所要時間 単位:秒	分散	データ数	比較
8時台	全体	348.807	74634.12	114	×
	●	296.4	2421.3	5	↓
	●以外	351.211	77866.7	109	↓
	●	327.556	1452.28	9	↓
	●以外	350.629	80938.7	105	↓
	★	244.9	995.433	10	↓
11時台	★以外	358.798	80644.2	104	↓
	全体	201.625	10994.2	112	×
	●	194.5	60.5	2	↓
	●以外	201.755	11194.4	110	↓
	●	239.333	330	9	↑
	●以外	198.33	11801.9	103	↑
15時台	★	193.833	3256.1	54	↓
	★以外	208.879	18271.1	58	↓
	全体	288.4867	17980.25	113	×
	●	390	333	3	↑
	●以外	285.7182	18177.65	110	↑
	●	349.25	19660.79	8	↑
15時台	●以外	283.8571	17734.37	105	↑
	★	297.8333	28423.25	30	↑
	★以外	285.1084	14462.76	83	↑

実施前の予想と実施後の結果は大きく異なった。表1の比較欄の半数以上において、「路線バスや駐車車両の影響を受けていない車両の方が、平均所要時間が短い」ことになり予想と異なった。これは、比較するデータの分散とデータの数の間に大きな差があることが影響していると考えられる。

ただし、本研究の方法論の妥当性が低いとは考えていない。本研究では分析の対象時間を1時間と設定したため、予想に反する結果が導き出されたようであり、逆に言えばこの方法論の有用性を検証するためには、分析の対象時間が1時間では不足しているということであろう。

6. おわりに

箕面市においてはバス路線網再編計画が策定されている。さらには、北大阪急行延伸計画も存在し、これが実現すれば鉄道駅からの徒歩圏が拡大する。これを機に、本研究で明らかになった、15 時台における交通状況(バスや駐車車両が交通阻害の大きな要因となっていること)を、箕面市や阪急バス株式会社に知らせることで、路線バスのルート再考案の一助となれば幸いである。