

金沢大学工学部

金沢大学大学院自然科学研究科 正会員

金沢大学大学院自然科学研究科 正会員

○久田 英和

高山 純一

中山 晶一朗

1. はじめに

近年、都市の発達に伴い交通需要は増え続け、わが国の自動車の保有状況は一世帯1台にとどまらず、2台、3台と保有する世帯もめずらしいことではなくなっている。このような自動車保有率の向上、さらには公共交通の利用低下などの結果、都市近郊のみならず、郊外の地域においても交通渋滞が深刻な問題となっている。道路の整備・拡張が進められ、近年では環状道路等の建設も進められている。このようなハード的な対策により、自動車を利用するドライバーに、より快適な交通、旅行時間の短縮などを提供し、また、このような対策から交通渋滞問題の緩和にもつながるよう努めている。しかし、まだまだ増え続ける交通需要には追いついておらず、こうした交通需要に対する道路へのハード的な対策は、時間やコストが莫大に必要となり、早急な対策としては難しいことが多いと考えられる。

一方、ソフト的な対策としては交通運用の改善、交通需要の抑制などを目的としており、ハード的な対策に比べ、低コストで整備できること、短時間で効果が現れること、さらには社会システムの一つとして定着すれば長期間効果が望めることなど大きな期待と関心を集めている。ソフト的な対策の一つとしてTDMや交通規制の見直し等の策定ならびに、その評価があり、その中でも実際の交通ネットワーク上における調査や分析が重要であるとされている。そのような調査分析では、ドライバーの経路選択特性の分析をすることの必要性が指摘されていた。しかし、実ネットワーク上で得られた経路選択データを用いての分析は極めて少なく、限定的な条件下で少数のサンプルの行動観測・分析にとどまっている。

交通計画の分野において道路を利用するドライバーの経路選択特性の把握・分析は非常に重要

であり、これまでもいろいろな調査・研究¹⁾がなされてきた。しかし、従来の研究では、これまで多くの必要性を指摘されていた実ネットワーク上で得られた大規模なデータを取り扱った例は少ない。そこで、本研究は実ネットワーク上で得られた大規模なデータとして、平成7年度金沢都市圏パーソントリップ調査で得られたデータを用い、道路を利用するドライバーの経路選択特性の分析をおこなう。具体的には、実際にドライバーが目的地まで行くのに選択している経路について分析する。また、代替経路を距離的最短経路とし、それと各サンプルの経路を比較することによって、経路長以外に何を要因としてドライバーがその経路を選択したのかということを分析するものである。これにより、ドライバーによって選択されやすい経路を割り出すことができる。交通渋滞発生要因の分析、経路誘導策効果の分析等に活用でき、増え続ける交通需要に対しソフト的な対策として効果的であると考えられる。

2. データ概要

(1) アプローチ

本研究は以下のような項目についてまとめる。また、代替経路としてダイクストラ法によって導き出した距離的最短経路を用いる。この代替経路と平成7年度金沢都市圏パーソントリップ調査におけるサンプルを比較する。

- ① データ内におけるすべてのサンプルの経路について距離・交差点数・右左折直進・道路容量をまとめる。
- ② 距離については、各サンプルの経路長とダイクストラ法によって導き出した代替経路の経路長と比較する。
- ③ 交差点数については各ノード番号を1つの交差点とみなし、ダイクストラ法による代

替経路中の交差点数と比較する。

④ ドライバーが各交差点で右折・左折・直進のうち、どれが選択されやすいかということ进行分析する。

⑤ 道路容量を調べることにより、ドライバーはどのような道路を選択しやすいか进行分析する。

(2) 平成7年度金沢都市圏パーソントリップ調査で得られたデータの概要

本研究で用いる平成7年度第三回パーソントリップ調査のデータについて、その概要を以下にまとめる。

全サンプル数・・・6366

有効サンプル数・・・5624

無効サンプル数・・・742

また、下図は平成7年度金沢都市圏パーソントリップ調査で用いられているネットワーク図である。

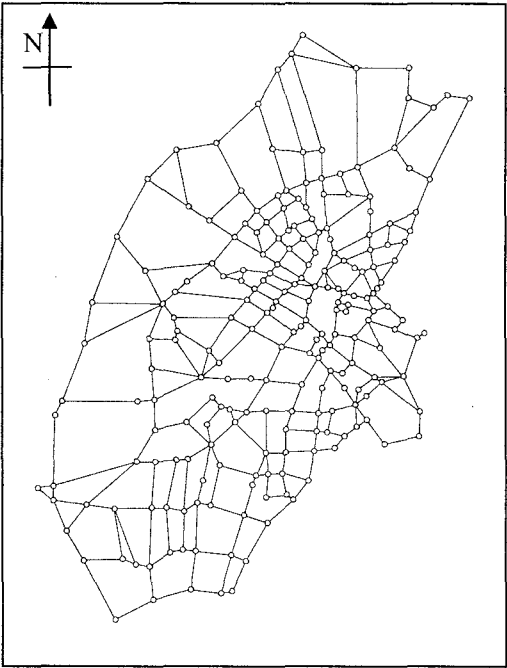


図 - 1 平成7年度金沢都市圏パーソントリップ調査におけるネットワーク図

3. 経路選択分析

本研究では平成7年度金沢都市圏パーソントリップ調査で得られたデータを用いた。以下にそのサンプルについてのデータを示す。また、それ

らと代替経路との比較分析及び経路選択モデルの推定結果の詳細については発表時にまとめて紹介する。

表 - 1 経路長について

	走行経路長
範囲	0～21415 (m)
平均	6058 (m)

表 - 2 交差点について

	交差点数 (通過ノード数)
範囲	1～37
平均	9.01

表 - 3 右左折直進について

	右折	左折	直進
範囲	0～10	0～11	0～27
平均	1.22	1.25	6.54
割合(%)	13.59	13.88	72.54

表 - 4 道路容量について

	道路容量(台)
範囲	100～2080
平均	748

4. おわりに

本研究では、これまで多くの必要性を指摘されながら、実際には取り扱われていない実ネットワーク上で得られた大規模なデータとして、平成7年度金沢都市圏パーソントリップ調査で得られたデータを用い、道路を利用するドライバーの経路選択特性の分析をおこなった。

本研究により、1 要因である最短経路長ということ以外に、ドライバーはどのような要因で経路を選択しているのかということなど、ドライバーの経路選択特性を知ることができる。

【参考文献】

1) 朝倉康夫, 羽藤英二; 交通ネットワーク上の経路選択行動: 観測と理論, 土木学会論文集 No. 660/IV - 49, pp3～13, 2000