

P.T調査に基づく金沢市の通勤時自動車利用経路に関する実証的な研究

金沢大学工学部

正会員 高山 純一

金沢大学大学院

学生員○ 松嶋 賢二

1. はじめに

都市の発達に伴い交通需要は増え続け、マイカー需要の増加、公共交通機関利用の低下により、慢性的な交通渋滞は大都市のみならず、地方都市においても深刻な問題となってきている。交通渋滞を解消するための対策としては、交差点の立体交差化、道路の新設・拡張などが挙げられるが、こうしたハード的対策は時間的にも経済的にも早急な整備は非常に困難といえる。それに対し、ソフト的対策は交通運用の改善や交通需要の抑制を主な目的としており、ハード的対策に比較して、低コストで整備できること、短時間で効果が現れること、社会的システムとして定着すれば長時間効果が現れること、などから大きな期待と関心を集めている。

本研究では、経路選択の変更による渋滞解消を目的として、まず金沢市での通勤時自動車利用者のパーソントリップ調査で得られた経路データを分析し、その特性を明らかにする。そして、それにもとづき経路誘導の可能性の検討を行い、最終的にはP & B R用駐車場の最適配置の検討などにつなげる予定である。

2. 分析に使用するデータ

本研究では、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の1つである経路調査データ（経路データ）を用いる。

経路データとは、朝のピーク時に道路混雑の最も大きな要因である通勤目的の自動車利用者を対象として、通常時の利用経路を地図記入法により調査したものである（図-1）。

尚、経路の所要時間、走行経路長については、PT調査で得られなかったので、それぞれBPR関数を用いて算出（所要時間）、リンクの経路長についてはゼンリン電子地図帳Zの東日本版を基に算出した。

ODの通過交差点数・右左折直進比率（回数）についてはPT調査の経路データを基に算出した。

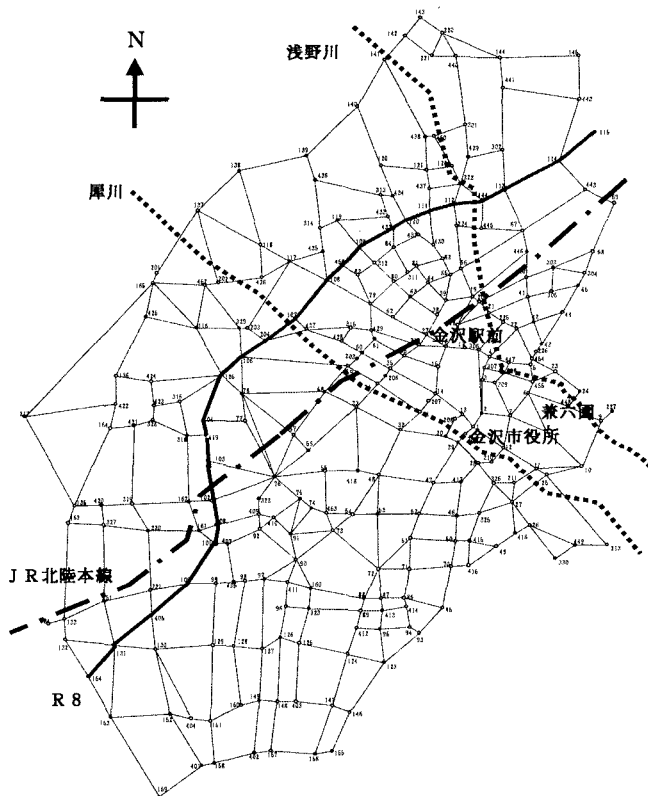


図-1 マイカー通勤経路調査のためのネットワーク

3. 分析の手順

(step 1) 平成7年度金沢都市圏P.T調査の経路データ（6367サンプル）を基に通勤時自動車利用者の経路選択行動に影響を及ぼす要因について分析を行った。

具体的には、ODの右左折直進比率、走行経路長、所要時間、通過交差点数を求めそれぞれ相互間の関連性（相関性）の有無について分析する。

(step 2) 同じく経路データ（6367サンプル）を用いて交通量配分理論（等時間原則・時間比原則）が現状の道路網において成立しているかどうかを分析する。

4. 交通量配分理論の実測データからの検証

ここでは、平成 7 年度金沢都市圏 P.T 調査データ（6367 サンプル）を用い交通量配分原則（等時間原則・時間比原則）が成立しているかどうかを検証する。具体的には所要時間比¹⁾・走行経路長比²⁾の 2 つの指標を用い、現状の道路網で成立しているかどうかを検証する。

以下に分析事例として 99 サンプルの場合の分析結果（時間比配分原則）を示す。（図-2、図-3）

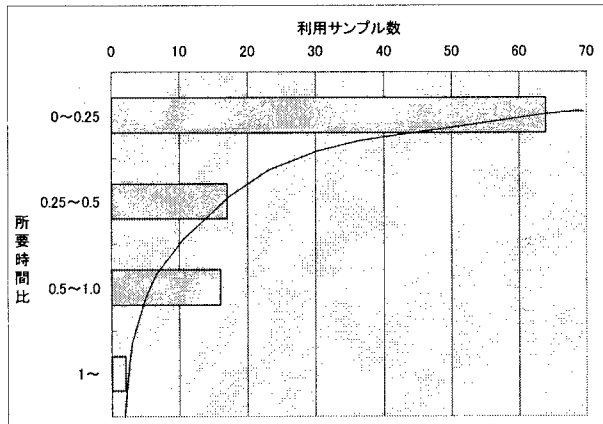


図-2 所要時間比-利用サンプル数の関係図

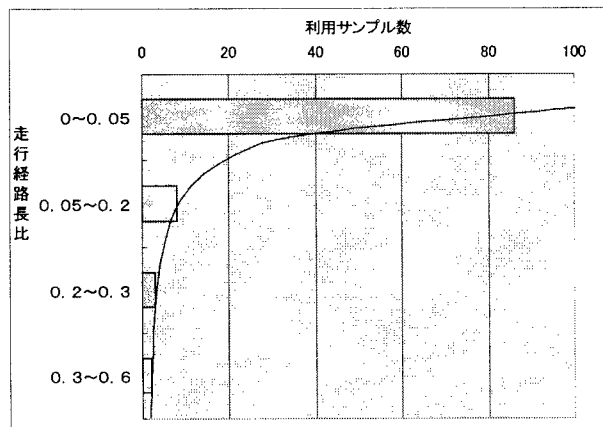


図-3 走行経路長比-利用サンプル数の関係図

※1) 所要時間比 = $\frac{\text{最短経路の所要時間} - \text{利用経路の所要時間}}{\text{利用経路の所要時間}}$

※2) 走行経路長比 = $\frac{\text{最短経路の走行経路長} - \text{利用経路の走行経路長}}{\text{利用経路の走行経路長}}$

5. 自動車利用者の経路選択行動に関する要因

一方通行規制など各種 TDM 施策を導入する際、現状の道路網において信号制御方式や交差点構造等の変化に伴い自動車利用者の経路選択行動がどのように変化するかを把握することは非常に重要である。

ここでは自動車利用者の経路選択特性について以下、

1) ~3) の基礎的な分析を行う。

- 1) 右左折直進比率-走行経路長の関係
- 2) 右左折直進比率-所要時間の関係
- 3) 右左折直進比率-通過交差点の関係

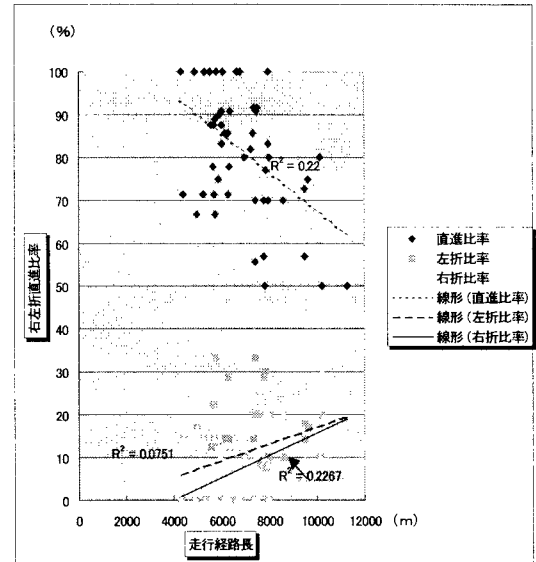


図-4 右左折直進比率-走行経路長の関係図

6. まとめと今後の課題

本研究では金沢都市圏平成 7 年度 P.T 調査（6367 サンプル）を用いて、

- ①通勤時自動車利用者の経路選択行動に影響を及ぼす要因の分析
- ②交通量配分原則である等時間原則、時間比原則の成立可否の検証を行う。

詳しい分析結果については講演時に発表する。

【参考文献】

- 1) 高山純一：マップ法を用いたドライバーの空間的経路選択特性に関する調査研究、第 27 回日本都市計画学会学術研究論文集、1992、pp. 259~264
- 2) 藤田素弘、松井寛、溝上章志（1998）；時間帯別交通量配分モデルの開発と実用化に関する研究、土木学会論文集、第 389 号、IV-8、pp. 111~119.
- 3) 飯田恭敬、柳沢吉保、内田 敬：通勤時ドライバーの出発時刻と経路の同時選択に関する行動分析、土木学会第 48 回年次学術講演会 IV、1993 年 9 月
- 4) 島田宗和、廣畠康裕：時刻別交通状態の日間変動の実態と旅行時間の要因分析、土木学会第 53 回次学術講演会概要集