

# 人はどれくらい気まぐれなのか？

—行動の計画性とこれからの交通調査分析—

加藤浩徳  
KATO, Hironori

外国論文研究会  
博(工) 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻講師

## 1—はじめに

従来、交通行動分析では、交通のみに着目するいわゆる trip-based approach と呼ばれる方法が主流な分析手法であった。その典型は四段階推定法と言える。これは、交通目的をごく簡単に分類して、まず交通目的ごとの交通発生量を計算した上で、各交通目的について、移動目的地、交通手段、交通経路の状況を、集計データ、あるいは非集計データに基づき、統計分析を行うものである。ところが、例えばTDM政策のように、人々の交通行動の取りやめにかかわる施策の効果を的確に分析するためには、そもそも、どうして交通が行われる(行われない)ことになったのかという、根本的な原因の分析に立ち戻る必要のあることが、近年指摘されている。このように、交通が派生需要である側面を強調し、根源活動そのものに着目して分析する考えは、activity-based approach と呼ばれている。

この考えに従うと、無数の活動可能性の中から、人間は、どうやって活動内容や活動時間等を計画し、実際に行動しているのが重要な課題となる。そこで、本稿は、そもそも人間はどの程度計画的に活動するのかという、根本的な課題に取り組んでいる2つの研究論文を紹介する。1つはスウェーデン・ヨーテボリの世帯を対象に自家用車利用の計画性を調査分析したJakobssonの論文<sup>1)</sup>であり、もう1つはアメリカ・カリフォルニアの世帯を対象に活動の計画性を調査分析したLee and McNallyの論文<sup>2)</sup>である。いずれも、活動計画と実際の行動との関係进行分析しようと試みているもので興味深い。

## 2—人々の活動の計画性に関する調査研究

### (1) Jakobssonの調査分析

Jakobssonらのグループは、スウェーデンのヨーテボリに居住する自家用車保有の大人2名から構成されるカップル世帯を対象として1999年にアクティビティに関する調査を実施した。今回の論文では、この調査で得られた253世帯のデータが使用されている。調査は次のような手順で実施されている。

- ① ランダムにサンプリングされた世帯に電話し、調査の協力を要請する。
- ② 調査員は、カップルが2人ともいるときにその世帯を訪問

し、両者に対して、個人属性や自家用車の利用意識を尋ねるとともに、その日以降1週間の行動予定について報告してもらう。

- ③ 被験者に調査対象となる1週間の自家用車利用について記録をとってもらう。この際、トリップの目的、行き先、運転手、同乗者、走行距離計、出発時刻、到着時刻を記録する。
- ④ 1週間後、再度調査員が対象世帯に電話をし、あらかじめ手渡しておいた封印封筒を開けるよう指示し、そこに書かれたアンケート票に回答してもらう。アンケート票では、事前の計画通りにどの程度忠実に活動したかを、5段階評価で評価してもらうとともに、計画通りに行動しなかった場合にはその理由を回答してもらう。

以上の調査によって分かったことは以下のようにまとめられる。

まず、事前に計画していたよりも約80%も多くのトリップが実際には行われたことがわかった。両者に最も大きな差違が生じたのは、買物交通と送迎交通であり、逆に差違が小さかったのは通勤目的の交通であった。また、2台以上の自家用車を保有する世帯は、予定よりも多くの買物交通を行う傾向にあること、子供のいる世帯は、予定よりも多くの送迎目的の交通を行う傾向にあること、高収入の世帯では、予定よりも多くのレジャー目的の交通を行う傾向にあること等が明らかとなった。予定外の自家用車利用が行われた理由に対する回答は、急病人が出た等の予定外の活動が行われることになったからであるが、そのほとんどは不明確な活動に起因するものであった。他の交通機関への転換や気候上の理由等は、ほとんど見られなかった。

### (2) Lee and McNallyの調査分析

Lee and McNallyのグループは、世帯単位での人々の1週間の交通行動を追跡調査するためのコンピュータソフトウェア(React!というのがその名前)を以前より開発してきている<sup>3)</sup>。今回の論文では、2000年にカリフォルニア・アーバインにおいて実施されたパイロット調査で収集された72人のデータが使用されている。React!は、以下のような手続きにより、1週間の行動記録ならびに行動に先立つ活動計画を調査するソフトである。

- ① 調査協力を依頼された被験者はソフトを手渡され、各自

パソコンにソフトをインストールする。

- ② 調査開始前に、個人属性等に関するデータを、ソフトを用いて入力する。
- ③ 調査開始の前日に、ソフトを用いて、その日以降1週間の活動計画について入力してもらう。
- ④ 調査期間中の毎日、一日の終わりに、ソフトを用いて、その日に行った活動を入力するとともに、次の活動計画を更新する。

この調査結果をもとに、活動計画を、計画された時期によって、「1週間前」、「当該週中」、「当該日中」、「思いつき」の4つに分類し、活動計画と活動結果との関係について分析を行った結果は以下の通りである。

まず、活動全体で中心的な活動であるactivity-peg(活動基点)を基軸として、他の活動は形成される傾向にある。activity-pegとなるのは活動時間の長い活動であり、それ以外の活動は短時間となる傾向にある。また、活動特性間で計画性を比較すると、自宅外活動の方が自宅内活動よりも計画的であること、自宅外活動の中でも労働および学校学習は計画性が高く、社会活動、買物、リクリエーションの順に計画性が低下すること、活動時間が長いほど活動の計画性が向上すること、複数トリップを含む周回行動を行う場合には、第2、第3番目のトリップは1番目のトリップよりも「思いつき」で行動する傾向が強いこと、個人で活動するよりも複数で一緒に活動する方が計画性が高くなること等が明らかとなった。

なお、トータルで見たとき、「思いつき」で活動しているのは全体の41%であり、1週間前(28%)、当該週中(16%)、当該日中(7%)を大きく引き離して突出して多い。また1週間前の計画トリップ数と比較して実際には140%もトリップ数が増加しており、先のJakobssonの調査結果と比較して、かなり多くのトリップが予定外に行われている。ただし、この違いは、調査方法に起因するものなのか、世帯の特性(Jakobssonでは被験者が全てカップル世帯だが、Lee and McNallyは、被験者の62.5%が学生で、複数で居住しているのは41.7%にすぎない)に起因するものなのかかわからない。あるいは、北欧とカリフォルニアという地理特性あるいは文化特性の違いの為す術なのかもしれない。

### 3—交通調査および分析手法への示唆

以上の調査結果からも明らかなように、人間はかなり無計画に活動を行うことが多いようである。計画時より140%も多く実際にはトリップが行われる、という事実は決して無視できるものでない。

我が国の身近な交通行動の事例でも、これはあてはまりそうである。例えば、都市鉄道利用の大多数の通勤通学者は、定期券を利用している。定期券購入時の経路決定は長期的な計画に当たると思われるが、実際の行動は、必ずしも定期券の経路通りでない。例えば、朝一番の会議が社外で行わ

れる場合には、定期券経路以外の経路を使って、自分の会社以外の場所に出かけて行くかもしれないし、また会社からの帰宅時には、定期券経路上にはない駅周辺のデパートで買い物をしたり、飲み屋に立ち寄ったりするもするであろう。したがって、鉄道利用者の定期券経路をデータとして収集することは、必ずしも現状を的確に把握できていない可能性がある。また、定期券経路ではなく、実際の行動経路について調査を実施している場合であっても、多くの場合には特定の1日のみの行動実績データである。ところが、たまたまその日に特別な要件があつて、通常とは異なる場所に出かけている可能性も少なからずあるわけで、特定の1日の行動実績だけでは、こうした事情を考慮することが困難となってしまう。Lee and McNallyも示すように、特に、リクリエーションでは、思いつきで活動内容や場所を決めることも少なくない。ところが、我が国では、人々がどの程度、「思いつき」で活動を行っているのか自体もよくわかっていない。先にも述べたとおり、この「程度」は、社会文化的な影響を受けている可能性が高いと思われる。我が国独自の調査が必要のように思われる。

さらに、交通データに限らず、交通需要予測においても、そのベースには、人々は常に計画的に一定の行動している、という強い仮定が置かれる傾向にある。つまり、実績データには、その場の思いつきで行動した結果もかなり含まれているはずなのに、分析者はそのデータを使って、人々は常に計画的に行動するという前提に基づき、行動モデルを構築することが多い。人々の無計画性を無視した行動分析やそれに基づく交通計画は、もしかすると、かなり現実と乖離してしまっている可能性もある。私的交通をはじめとする無計画行動の多い交通については、こうした影響を考慮した分析や計画が必要だと思われる。

以上の議論から、より正確に交通行動を把握するためには、せめて1週間程度の期間を対象とし、しかも活動内容に踏み込んだダイアリー形式の調査データが必要と思われる。その際には、従来の紙ベースのアンケート調査のみならず、Lee and McNallyの開発したようなソフトウェアを活用することも1つの方向性と言えるであろう。我が国においても、一部の研究者がこうしたシステムの開発に取り組みつつある<sup>4)</sup>が、さらなる研究開発とそれをベースにした適切な交通行動分析や交通計画が強く望まれるところである。

#### 参考文献

- 1) Jakobsson, C. (2004) Accuracy of household planning of car use : comparing prospective to actual car logs, *Transportation Research Part F*, Vol.7, pp.31-42.
- 2) Lee, M.S. and McNally M.G. (2003) On the structure of weekly activity/travel patterns, *Transportation Research Part A*, Vol.37, pp.823-839.
- 3) Lee, M.S. and McNally M.G. (2001) Experiments with a computerized self-administrative activity survey, *Transportation Research Record*, 1748, pp.125-131.
- 4) 例えば、Ohmori, N. et al. (2003) Simulation Model for Activity Planning (SMAP) : GIS-based Gaming Simulation, Selected Proceedings from the 9th World Conference on Transport Research, CD-ROM, Pergamon.