

トリップ連鎖の経年変化の分析

名古屋大学 正会員 河上省吾 ○学生会員 宿 良

1. はじめに

人の交通は種々の活動を支える手段であり、トリップは活動と活動を結びつける手段である。このためトリップ生成の分析ではトリップ連鎖状況を明らかにする必要がある。本研究は昭和46年(1971年)と昭和56年(1981年)に実施された中京都市圏パーソントリップ調査のデータのうち名古屋市内に居住する非就業者(主婦及び無職)を対象にし、トリップ連鎖の経年変化の分析を行うものである。

2. データの実態

1971年のデータには全部で16,682人分がある(うち主婦11,780人,無職4,903人)。1人の1日に行った平均トリップ数は2.20であるが、トリップをしない2,741人(16.4%)を除いた1人当たり1日の平均トリップ数は2.63である。もし居住地(家)をベース(起点か終点)とする複数個のトリップから形成されるトリップ連鎖パターンをツアーと定義すると、トリップする人は平均的に1日1.25ツアーを行った。ツアーの状況は具体的に表1と表2に示されている。

1981年には¹⁾、トリップしない人が全体の39.0%(20,857人のうちの8,130人)で異常に多くて、一人当たりの1日平均トリップ数は1.81しかない。しかし、トリップしない人を除外した場合の1日一人当たりの純トリップ生成数を求めると2.97トリップであり、1日の一人当たりの純ツアー生成数は1.35ツアーである。詳しいデータは表1と表2に示している。

3. 経年変化の分析

非集計モデルシステムの時間移転性に関する研究²⁾における、時間移転性の検討結果によると、1971年から1981年までの10年間に、1ツアーに含まれているトリップ数が増加している傾向があるのではないかという結論が出された。実際はどうだろうか。

データの実態を見るとすぐ分かるように1971年の外出率(83.6%)が1981年の61.0%より高いから、一人当たりの1日平均トリップ数も多い(2.20対1.81)。しかし、トリップする人のみを考慮すると、逆に、1981年の1日一人当たりの純トリップ数(2.97)は1971年の2.63より多い。これより、この10年間に、非就業者があまり外出しなくなったが外出時のトリップ数は多くなったことが分かった。

表1に示されているツアー数を見ると、1971年に3トリップまでのツアー総数は98.5%であり、1981年に4トリップまでのツアー総数が98.7%であった。両者はほぼ同じであることが分かる。つまり、1971年のデータによって1ツアーに何トリップまであるかを見ると、3トリップまでで98.5%を占めるのに、1981年のデータでは同じ累積比率となるためには、4トリップまで考慮しなくてはならない。

表1. 非就業者のツアー当りのトリップ数別ツアー数分布

trips/tour	年度	tour数	比率(%)	累積比率(%)
2	1981	14540	85.8	85.8
	1971	16140	92.4	92.4
3	1981	1693	10.0	95.8
	1971	1059	6.1	98.5
4	1981	491	2.9	98.7
	1971	217	1.2	99.7
5以上	1981	216	1.3	100.0
	1971	57	0.3	100.0

表2の人数を見ると、1971年にピストン型のツアーしか行わなかった人数は87.5%であったけれど、1981年には10%以上も少なく、76.0%であった。したがって、同じ比率の人数で比較しようとする、1981年には3トリップまでで構成されているツアーを行った人数(87.7%)になる。つまり、1ツアーに含まれているトリップ数が増加している。

以上の変化はモデル体系の構築の研究³⁾によって説明できる。ツアーの2トリップ目の発生選択モデル(帰宅か継続か)において、マストラの場合に、帰宅にかかる時間等3つの説明変数があり、10年間でマストラシステムがよくなって、かかる時間が短くなったので、「継続」を選択する人が増えたと考えられる。一方、車の場合には、1日の中でそれまでに行ったトリップの数等3つの説明変数がある。10年間で、みんなが忙しくなる一方、あまり外出しない人も増えたが、1度外出すると、トリップを「継続」する人が増加した。いずれにしても、2トリップ目の選択には「継続」を選んだ人が多くなった。つまり、1ツアーのトリップ数が増えた。

4. おわりに

全体の変化を把握するためには、今後の課題として、就業者に対しても同じ方法で分析する必要がある。

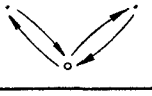
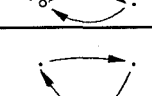
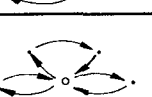
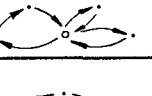
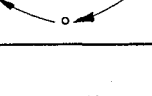
参考文献:

1. 廣畠等(1988), "非集計行動モデルに基づく非就業者の日交通需要の分析", 地域学研究, 第18巻, pp.165-185。

2. 河上等(1990), "Temporal Transferability and Updating of a Disaggregate Model System for the Metropolitan Travel Demand Forecasting", 土木学会第45回年次学術講演会講演概要集, 第4部, pp.438-439。

3. 宿等(1990), "A Study on the Disaggregate Model System for Non-Workers' Travel Demand Forecasting", 第25回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.91-96。

表2. 非就業者の1日のトリップにおける
ツアーパターンの人数分布

ツアーパターン	年度	人数	比率(%)	累積比率(%)
	1971	9,953	71.4	71.4
	1981	7,703	61.5	61.5
	1971	1,869	13.4	84.8
	1981	1,180	9.4	70.9
	1971	321	2.3	87.1
	1981	480	3.8	74.7
	1971	67	0.4	87.5
	1981	158	1.3	76.0
	1971	653	4.7	92.2
	1981	995	7.9	83.9
	1971	118	0.8	93.0
	1981	246	2.0	85.9
	1971	70	0.5	93.5
	1981	158	1.3	87.2
	1971	21	0.2	93.7
	1981	62	0.5	87.7
	1971	121	0.9	94.6
	1981	331	2.6	90.3
その他	1971	748	5.4	100.0
	1981	1184	9.7	100.0

注: ○ = 家; . = 目的地。