

IV-145 買物・私用トリップの曜日特性

広島大学 正会員 杉恵頼寧
帝京技科大 正会員 芦沢哲蔵

1 はじめに

1988年宇都宮都市圏で行なった1週間にわたるアクティビティ・ダイアリー調査に基づいて個人の日平均トリップ数の曜日変動を調べたところ、平日と週末の間には大きな差があったが、平日の曜日間には有意義な差は見られなかった。しかし、トリップを目的別に分析すると、買物や私用目的のような任意のトリップには平日でもかなりの変動があることがわかった。そこで、本研究では買物及び私用トリップを対象に曜日間の相互作用、さらにトリップ長、活動時間、活動場所の曜日特性について分析してみる。

2 曜日間の相互作用

曜日間の相互作用を調べてみる。1週間のうち2日以上買物トリップを行った人を対象に、2曜日の組合せごとにその人数を示すと表-1のようになる。対角線上の数字はその曜日に買物トリップを行なった人数を示している。これを見ると、金曜日にトリップが一番少なく、日曜日が一番多いことがわかる。各曜日の行列の交差上の数字は、2曜日とも買物をした人の人数である。最も多いのは木曜と土曜の72人で、最も少ないのは月曜と日曜の54人である。日曜は買物をした人が多いにもかかわらず、他の曜日との組合せでは土曜を除いて一般に少なめである。これは日曜日買物するグループと平日買物するグループに大きく分かれていることを示している。逆に、土曜日は他の平日との組合せで買物する人が多く、土、日曜日の買物は、平日の買物行動に影響を及ぼしていることになる。平日どうしの組合せでは、月曜と火曜、火曜と水曜、水曜と木曜のように連続した曜日の組合せが少なく、

逆に火曜と木曜の組合せが多くなっている。火曜と木曜はそれぞれ土曜との組合せが多く、火、木、土曜の1日置きに買物する人が多いものと推測される。これらを総合すると、1週間の買物は、1週間単位に計画的に行なわれており、ある曜日の買物は、他の曜日の買物に大きく影響していることがわかる。

同様に私用トリップの曜日間の組合せの人数を示すと表-2のようになる。対角線上の数字はその曜日に私用トリップを行なった人数を示している。月曜から金曜まで次第に増加し、土曜日急激に多くなり、日曜日若干少なくなっている。曜日間の組合せでは土、日曜との組合せが最も多く、月曜との組合せが最も少なくなっている。各曜日を基準にとって、その曜日との組合せで月曜から土曜までみると、いずれの曜日ペアも特別な関係は見いだせず、各曜日の私用トリップは独立していることがわかる。これらのことから私用トリップは買物トリップとは逆に曜日間の相互作用は少ないものと想定される。

表-1 2曜日ペアの買物トリップを行なう人数

曜日	月	火	水	木	金	土	日
月	117	59 ⁻	62	60	58 ⁻	65	54 ⁻
火		127	58 ⁻	75 ⁺	64	70 ⁺	65
水			123	55 ⁻	59 ⁻	62	57 ⁻
木				125	62	72 ⁺	56 ⁻
金					113	60	60
土						151	70 ⁺
日							166

十：人数の多い曜日ペア、－：人数の少ない曜日ペア

表-2 2曜日ペアの私用トリップを行なう人数

曜日	月	火	水	木	金	土	日
月	145	72 ⁻	79 ⁻	80 ⁻	78 ⁻	93	92
火		157	81	82	86	95	88
水			165	90	94	100 ⁺	87
木				168	96	109 ⁺	95
金					175	118 ⁺	104 ⁺
土						231	140 ⁺
日							226

十：人数の多い曜日ペア、－：人数の少ない曜日ペア

3 交通指標の曜日変動

トリップ数、トリップ長、活動時間の平均値を取り上げて曜日変動を比較してみる。それぞれ次元が異なるので、月曜日の値を1として曜日変動を示すと図-1（買物）、2（私用のようになる。買物目的では活動時間の変動が大きい、トリップ長の変動が比較的小さくなっている。私用目的では、活動時間の変動が一番大きく、トリップ数とトリップ長が同程度の変動を示している。全体的に私用の方の変動が大きいようであるが、変動係数を1週間（7日）と平日（5日）に分けて計算すると表

表-3 交通指標の変動係数

目的	トリップ数	トリップ長	活動時間
買物	0.0675	0.0594	0.0831
	0.1821	0.1016	0.1684
私用	0.0695	0.0802	0.1483
	0.1608	0.1534	0.1987

一3のようになり、

買物目的では1週間のトリップ数、私用目的では平日の活動時間の変動が大きく

上段：5日間 下段：7日間

4 目的地の曜日変動

本調査では戸外の活動場所を全て白地図に記入してもらっているので、デジタイザーでX-Y座標を読み取り、目的別、曜日別の重心を乗用車とその他の交通手段に分けて示すと図-3のようになる。X、Y座標は白地図の原点からの距離を示している。一般に車利用で、買物目的の方が散らばりが大きい。また東西方向の方が散らばりが大きい、これは商業施設の配置に関係しているものと考えられる。これまでの交通指標の比較とは異なって、平日と週末に明確な差のないことが特徴的である。各重心から散らばりを見るために、次式のように重心からの平均距離Lを定義し、同様に比較すると図-4のようになる。

$$L = \frac{\sum \sqrt{(x - X_G)^2 + (y - Y_G)^2}}{N}$$

ただし、x、y、X_G、Y_G：個々のトリップの交通目的別、手段別、曜日別目的地の座標、及びそれらの重心の座標、N：それぞれのデータ数

図を見ると、車利用の方が車以外の手段に比べてL値が大きく、活動範囲の大きいことがわかる。週末の買物の車利用のL値が平日に比べて特に小さく、特定の場所に集中していることがわかる。車以外の手段は平日と週末に、L値に関して明確な差がないのが特徴的である。

5 おわりに

トリップ数以外にトリップ長、活動時間、活動場所を取り上げて曜日特性を調べるといろいろな変動が見られ、従来のトリップ数の曜日変動とは異なった結果が得られた。

Fig 1 Variation of Travel Factors (Shopping)

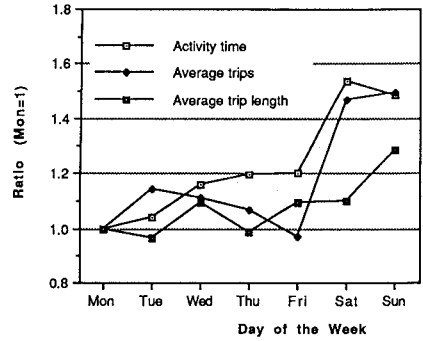


Fig 2 Variation of Travel Factors (Personal Business)

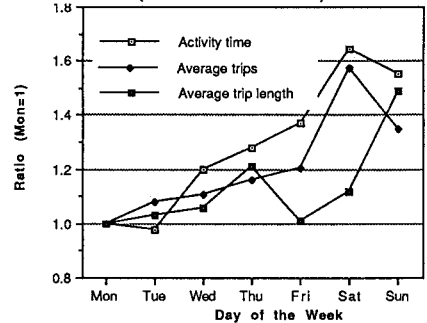


Fig 3 Gravity Center of Activities

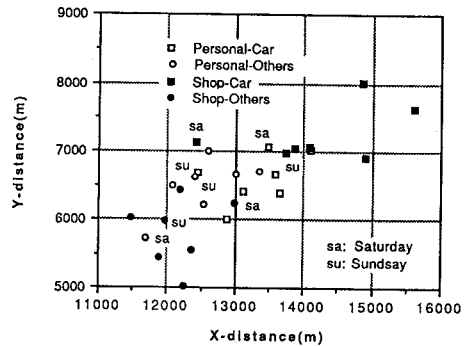


Fig 4 Average Distance from the Gravity

