

## 松山都市圏における平日の買物行動の類型化とその目的地選択行動の分析

愛媛大学大学院 学生会員 ○前川朝尚  
愛媛大学大学院 正会員 倉内慎也

### 1. はじめに

郊外型大規模商業施設の進出に伴う中心市街地の衰退が地方都市を中心として一層深刻な問題となっている。松山都市圏においても例外ではなく、中心部に立地していた大型商業施設の撤退や中四国最大規模のショッピングコンプレックスの郊外進出等により、中心市街地への来訪者が大幅に減少している。このような問題への対策を検討するには、個人レベルでの買物等の行動が、都市空間上における生活行動においてどのような文脈で生ずるのかを詳細に把握することが不可欠である。

そこで本稿では、松山都市圏パーソントリップ調査データを活用し、平日における買物行動を対象として分析を行う。具体的には、まずトリップチェーンに着目して平日の買物行動の生成メカニズムを把握し、その類型化を行った上で、買物目的地の選択に影響を及ぼす要因を買物目的地選択モデルを用いて考察する。

### 2. データ概要

2007年に松山都市圏で実施したパーソントリップ調査の概要を表1に示す。データに含まれる総トリップ数は74,983トリップであり、うち買物トリップは8,463(11.3%)トリップである。

表1 松山都市圏パーソントリップ調査の概要

調査対象地域	松山市, 伊予市, 東温市, 松前町, 砥部町
配布日時	2007年10月~12月(平日のみ)
対象者	ゾーン別性年齢階層別に無作為に抽出
回収サンプル数	29127人
調査項目	移動目的, 出発地, 到着地, 代表交通手段等

### 3. 買物行動パターンの類型化

買物目的地は、目的地の魅力度のみならず、出発地点や次に実施する活動の内容や実施場所等の行動文脈にも大きく依存するものと考えられる。そこで、本研究では、パーソントリップ調査において観測されているトリップチェーンをツアーに分解し、買物トリップとその前後のトリップとの関連性から、買物行動パターンごとに集計を行い、次いでその類型化を行った。

図1に買物行動を分類した結果を示す。本研究では、最終的に買物行動パターンを、「拠点型」、「寄道型」、「回遊型」の3つのタイプに分類した。まず、拠点型

は、「自宅・通勤通学先を拠点としたピストン型の買物行動パターン」と定義され、買物トリップの42.0%を占めている。拠点型の買物は、自宅を拠点とするものがほとんどであり、それが全買物行動パターンにおいて最も出現頻度が高くなっている。これは、分析対象が平日であるため、主婦による食品等の最寄り品の買物が多く、また、様々な商品の購入が1回で済むような大型店舗での買物もこのカテゴリーに含まれるためであると考えられる。次に、寄道型は、「2ストップ以上のツアーにおいて買物トリップの前後が他の目的トリップとなる買物行動パターン」を意味し、全体の36.9%を占めている。この寄道型では、通院、塾といった私用目的や通勤先からの帰宅途中に買物を行っているものが約60%あり、これは、荷物や食品の新鮮さを考慮して帰宅時に買物を行う傾向が強いことを示唆している。最後に回遊型は、「2ストップ以上のツアーにおいて買物トリップを連続して行うパターン」であり、全体の21.1%を占めている。このことから、店舗間を買い回りするような買物行動タイプは、平日においてはむしろ少数派であることがわかる。

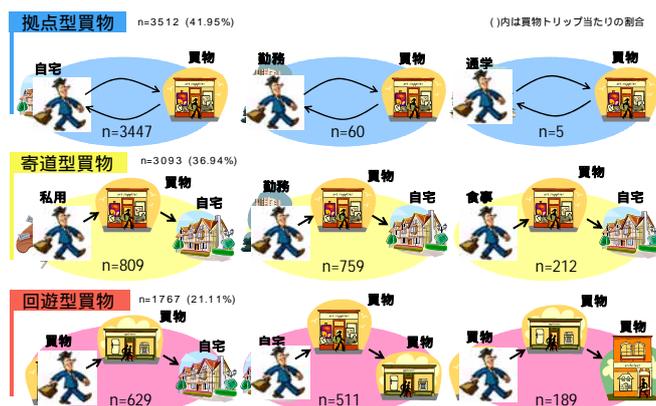


図1 買物行動パターンの集計結果

### 4. 買物目的地選択行動の分析

#### (1) 買物行動タイプ別の買物目的地

前章で分類した買物行動タイプ別の集中トリップの分布を図2に示す。いずれの買物行動タイプにおいても、一般的に大型店舗が立地するゾーンを選択しているが、拠点型、寄道型では、それに加えてスーパーの立地するゾーンも選択されている。これは、拠点型、

寄道型では、回遊型と比べて食品品の買物の構成比率が高いためであると推測される。回遊型に関しては、連続的な買物が行われやすいと考えられる中心市街地への来訪者が多いと予想されたが、分布をみる限り拠点型や寄道型とほぼ同様であり、中心市街地は選択されにくいことがわかる。

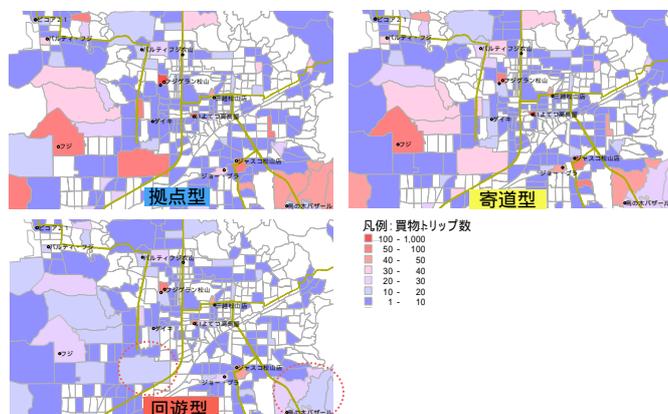


図2 買物行動タイプ別集中トリップの分布

## (2) 買物目的地選択モデル

買物目的地の選択に影響を及ぼす要因を把握するために、買物行動タイプごとに目的地選択モデルを構築した。ここで、買物目的地としては業態別店舗数等のデータが最も詳細なレベルで把握できる 500m メッシュを用い、選択肢集合は 10 トリップ以上の買物が観測された 98 メッシュとして多項ロジットモデルを適用した。なお、モデルの推定に当たっては、式(1)による商業店舗の集積性を表す変数を説明変数の一つとして用いた。

$$\sum_j e^{-\lambda \times dist_j} \times attr_j \quad (1)$$

ここで、 $j$  は当該メッシュの中心点から 1km 圏内にあるメッシュ(周辺メッシュ)を示しており、 $dist_j$  は周辺メッシュ  $j$  の当該メッシュからの距離、 $attr_j$  はメッシュ  $j$  内の小売業の従業員数である。距離が遠くなるほど周辺メッシュの影響が小さくなることを想定して指数関数による重みつき平均を採用し、また、減衰率(集積性)を表すパラメータについては、中心市街地を明示的に考慮するために、都心部からの距離が 750m 未満であるか否かによって異なるパラメータとして推定した。さらには、主婦とそれ以外の人では選択規範が異なる可能性があるため、次式のようにパラメータの構造化を行った上でモデル推定を行った。

$$\beta_k = \bar{\beta}_k + \tilde{\beta}_k \times x_n \quad (2)$$

なお、 $\beta_k$  は説明変数  $k$  のパラメータであり、 $x_k$  は主婦であれば 1 となるダミー変数である。

推定結果を表 2 に示す。まず距離に関して、これは拠点型では出発地から買物目的地までの片道距離を、寄道型と回遊型では、各メッシュまでの距離とそこから次の目的地までの距離の合計から、買物をせずに次の目的地へ直接向かった場合の移動距離を引いた値であるが、いずれのタイプにおいても重要な要因となっていることがわかる。また、主婦については、拠点型では他の人よりも距離の近い店舗を選択するが、寄道型では逆に距離の抵抗が小さくなっており、一旦外出すれば品揃えや価格等に敏感になる様子が伺える。

次に、商業地の魅力度を表す変数について、当該メッシュの従業員数が多いメッシュはいずれの買物行動タイプでも選択されやすいことがわかる。一方、周辺メッシュの影響については、拠点型と寄道型では、その従業員数が多いメッシュの方が逆に選択されにくいことから、平日の買物場所としては、大型店舗等の独立した店舗が選ばれやすく、空間的拡がりのある中心市街地は敬遠される傾向にあるものと推測される。

最後に、百貨店や大型スーパーの店舗数を表す各種商品小売業の店舗数の推定結果に着目すると、拠点型、回遊型ではそれが存在するメッシュが全般的に選択されやすいことがわかる。一方、拠点型的主婦に関しては逆に選択されにくく、他の人と比較して高級なイメージのある百貨店は敬遠しがちであり、また自宅近辺のスーパー等を選ぶ傾向にあると思われる。

表2 買物行動タイプ別のモデル推定結果

説明変数	拠点型		寄道型		回遊型		
	推定値	t値	推定値	t値	推定値	t値	
距離 (km)	定数項	-0.597	-32.8	-0.390	-30.0	-0.319	-20.8
	主婦ダミー	-0.130	-4.0	0.0397	1.7	-0.00901	-0.3
各種商品小売業の店舗数(1店舗)	定数項	0.394	4.2	0.121	1.3	0.426	3.3
	主婦ダミー	-0.383	-2.4	0.0366	0.2	-0.246	-1.1
飲食料品小売業の店舗数(1店舗)	定数項	0.0113	0.9	-0.0163	-1.4	-0.00731	-0.5
	主婦ダミー	0.0172	0.9	0.0243	1.1	-0.0319	-1.1
当該メッシュの従業員数(1000人)	定数項	0.425	2.2	0.841	4.4	0.436	1.7
	主婦ダミー	0.300	0.9	-0.350	-0.9	0.788	1.7
周辺メッシュの従業員数(1000人)	定数項	-0.408	-1.8	-0.322	-1.8	-0.0471	-0.8
	主婦ダミー	-0.0603	-0.6	-0.000300	0.0	-0.00620	-0.3
集積性(中心部)	0.736	0.9	0.280	0.3	-1.74	-1.1	
集積性(その他)	0.430	0.5	0.0444	0.1	-1.95	-1.3	
サンプル数	2196		1720		963		
自由度修正済み尤度比	0.530		0.475		0.445		

5%有意  
10%有意

## 5. おわりに

本研究により、中心市街地が平日の買物場所として選択されにくいことが改めて浮き彫りになった。休日の買物行動の分析も不可欠であるが、中心市街地の活性化には、コアとなる大規模商業施設が必要であり、それと既存店舗がいかに連携していくかが鍵となる。