

# 郊外地域における買物行動モデルの構築

東北大学 学生員 渡戸 俊介  
東北大学 正員 徳永 幸之

## 1. はじめに

モータリゼーションの進展に伴い、住宅や商業施設の郊外立地が進展してきた。さらに近年、このような地域での民営バス事業者の撤退が問題となってきた。その結果、地域によって商業施設数や交通サービスレベルの違いが発生し、生活の利便性に格差が発生していると考えられる。このような地域で公共交通計画を策定する場合、日常的な行動として欠かせない買物行動を考えることが必要になる。買物行動においては、その人が利用できる交通手段によって目的地や頻度が大きく異なっているものと思われる、通勤とは異なるモデル構築が必要となる。

個人属性や公共交通サービスレベルの違いを考慮した買物行動モデルとして、江藤ら<sup>1)</sup>は個人差を考慮することの出来る犠牲量モデルを用いた交通手段選択モデルを構築している。しかしこのモデルでは目的地選択や頻度については考慮されておらず、これだけで公共交通計画を策定することは困難である。本研究では、交通要因以外にも商業施設環境や個人属性を説明変数として含め、買物における手段・目的地・頻度を選択するモデルの構築を試みる。

## 2. 使用アンケート調査と対象地域

### (1) アンケート調査の概要

本研究では宮城県名取市において平成 18 年 9 月に行われた交通実態調査データを使用する。本調査はランダムに抽出された 4016 世帯に各 2 票配布し、1295 世帯 (32.4%) から、2195 票 (27.3%) の回答を得た。

### (2) アンケート対象地区

調査対象の名取市は仙台都市圏の南部に位置し、市中心部には仙台都心に繋がる鉄道が通り、中規模店舗などの商業集積がある。市北東部地区は古くからの住宅地で、市中心部及び仙台都心へのバスが運行されており、地区内には中規模店もある。市南西部地区は古くからの住宅地と郊外新興住宅地からなり、市中心部までのバスが運行されている。古くか

らの住宅地には中規模店舗があるが、郊外の団地には商業施設はほとんど無い。市北西部地区は郊外の新興住宅地で、市中心部までバスは無く、仙台都心部方面へのバスが運行されている。

## 3. 買物行動分析

買物を行う場合、利用手段によって行動傾向が異なると考えられるため、買物の利用手段ごとに分析を行った。図 1 は地域ごと・利用手段ごとに市内での買物頻度割合を示した図で、公共交通サービスレベルの異なる地域ごとに買物行動のパターンが異なっていることが示されている。市中心部への交通利便性が高い地域ほど市内での買物頻度が高い傾向があるため、交通利便性が買物目的地に影響を及ぼしていると考えられる。また、同じ地域内でも利用手段により買物行動のパターンが異なり、公共交通利用者よりも車運転者や車同乗者が地元での買物を行っている傾向がみられる。

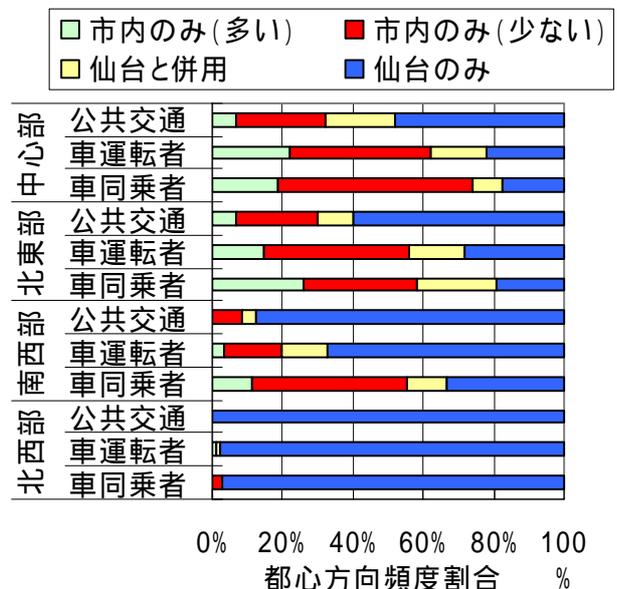


図 1：地域別地元での買物タイプの割合

## 4. 買物行動モデルの構築

買物行動の分析結果を考慮し、バスサービスレベルや商業環境の違いによる買物行動の違いを表現す

るモデルの構築を行った。その際、性別・年齢・職業・世帯人員の個人属性も説明変数として取り入れた。本研究では、買物行動の違いを手段・目的地・頻度の違いとして考え、図1でみたように、買物目的地や頻度は利用手段によって大きく異なることから、利用手段ごとに目的地選択と頻度選択のネスティッドロジットモデルを構築した。

利用手段は公共交通、自動車があり、自動車利用者は自ら運転する運転者と、別の人に送迎をしてもらう同乗者に分け、公共交通利用者は都心方面に通勤しているかどうかにより行動パターンが異なると考えられるため、都心通勤層と非都心通勤層に分けてモデル構築を行った。

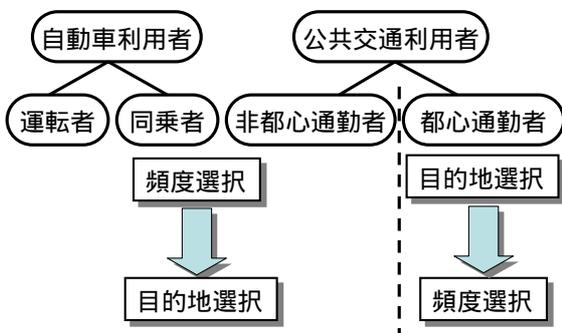


図2：モデル構造

図2に示すようにその結果、都心通勤層のみ目的地選択が頻度選択に先行する構造となり、それ以外は頻度選択が目的地選択よりも先行する構造となった。これは都心通勤に伴い都心部で帰りがけの買物を行いやすくなっているために、目的地選択が頻度選択よりも大きな選択要因となっているためと考えられる。表1は非都心通勤者に関する2段階選択モデルのパラメータ推定結果である。

表1：非都心通勤者のパラメータ推定結果

		週3以下	週4以上	
目的地選択	定数項	4.06E+00( 2.117 )	3.88E+00( 1.489 )	
	地元中心	名取への運賃	2.53E-02( 3.148 )	2.79E-02( 2.631 )
		名取行きバス本数	-3.95E-02( -1.168 )	
	地元地域売り場面積		1.37E-05( 0.629 )	
	都心中心	都心への運賃	2.14E-02( 2.965 )	2.53E-02( 3.31 )
都心行きバス本数		-4.81E-02( -1.337 )	-6.26E-02( -1.149 )	
頻度選択	定数項	5.97E+00( 0.869 )		
	性別	-4.22E-01( 0.869 )	4.22E-01( 0.535 )	
	職業選択肢	1.97E-02( 0.128 )	-1.97E-02( -0.127 )	
	年齢コード	-1.01E-01( -0.490 )	1.01E-01( 0.496 )	
		0.787( 0.941 )		
尤度比	0.296			
的中率	40.54%			

## 5. ケーススタディ

この買物行動モデルを用いて、商業環境・バスサービスレベルの変化に伴う買物行動の変化についてケーススタディを行った。商業面積の変化は名取市中心部、または仙台都心部に同規模の大型店舗が出店された場合を想定して分析を行った。またバスサービスレベルの変化は運賃の軽減と市中心部までの運行本数の増加を行い、名取市内での買物割合がどう変化するかを分析した。

商業面積変化に伴う行動変化に対しては、都心部の面積増加には運転者・同乗者が反応して増加し、市中心部の面積増加には公共交通利用者が反応して増加する傾向が見られ、利用手段によって反応する買物目的地が異なってくる。図3はバスサービスレベルの変化に伴う影響を示したものである。運賃の軽減に伴う行動変化は、2割引程度ではほとんど現れない。運行本数の増加に関しては市内での買物頻度が増しており、公共交通の利便性の向上は市内での買物を促すと予測された。

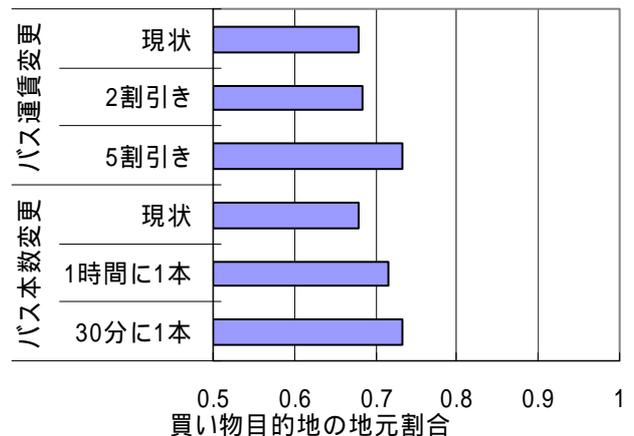


図3：公共交通利用者の買物行動変化

## 6. おわりに

本研究では、買物の利用手段ごとに郊外地域住民が、都心商業施設と地元商業施設をどのような頻度で使用しているかを推定するモデルの構築を行った。その結果、公共交通利用者は地元商店規模や公共交通利便性が向上することで、地元での買物が促進される傾向が示された。今後は利用手段の選択をモデルに入れることが課題である。

### 参考文献

- 1) 江藤武, 大枝良直, 角知憲: 個人差を考慮したショッピングモール街利用者の交通行動に関する研究, 都市計画論文集, No.37, pp145-150, 2002.