

郊外都市における高齢者の外出行動環境に関する研究

—千葉県柏市を対象として—

Study on Travel Behavior Environments of Elderly People in Suburban Cities:

a Case Study of Kashiwa City, Chiba

学籍番号 47106752

氏 名 小木戸 亮 (Kokido, Ryo)

指導教員 河端 瑞貴 特任准教授

1. はじめに

本格的な高齢社会に直面している日本では、高齢者の生活実態に対応した居住環境の構築が重要な政策課題となっている。その居住環境の構築においては、高齢化の進行は一律ではないことに留意する必要がある。たとえば「高齢社会における持続可能な地域づくりに関する調査報告書」(国土交通省総合政策局・関東地方整備局, 2006)では、地理的条件や人口・産業構造等の社会経済条件によって、地域による高齢化の進行や課題が異なることが指摘されている。「平成 21 年度版首都圏白書」(国土交通省, 2009)によれば、今後は首都圏の都心からおおむね 20~40 km 圏内の郊外部での高齢化が著しくなることが予想されている。

そこで本研究では、首都圏の郊外都市において、高齢者の居住分布と高齢者の外出目的となる施設への近接性や交通水準等の地域特性とがどのように関係しているのか、また、そうした地域特性と高齢者の外出行動における満足度はどのような関係にあるのかを分析する。そして、郊外都市の高齢

者にとって望ましい外出行動環境について考察する。

2. 研究の方法

対象地域は、都心から約 30km に位置する千葉県柏市とした。高齢化の著しい首都圏郊外の中核市であり、郊外都市の典型的な事例として選択した。

分析は、次の 3 段階で進める。まず第 1 段階(第 2 章)では、高齢者の居住分布と外出行動環境との関係を分析する。高齢者(65 歳以上)の居住分布を調査し、地域特性の変数を作成する。そして、高齢者の居住分布と外出行動環境との関係を重回帰モデルを用いて分析する。第 2 段階(第 3 章)では、外出行動環境と高齢者の外出行動における満足度との関係を分析する。アンケート調査を用いて高齢者の外出行動における満足・不満足度の変数を作成する。そして、外出行動の満足・不満足度と地域特性との関係をプロビットモデルを用いて分析する。第 3 段階(第 4 章)では、外出行動環境と高齢者の徒歩・自動車外出指向型満足度との関係を分析する。アンケート調査

と主成分分析を用いて徒歩・自動車外出指向型満足度指数を作成し、その指標と地域特性との関係を重回帰モデルを用いて分析する。

最後に結果をまとめ、郊外都市における高齢者の外出行動の満足度と地域特性との関係を考察する。

3. 外出行動環境と高齢者居住分布の分析

まず、人口が100人以上の町丁目を対象に、表1に示す高齢者と40代前半の人口に占める割合と密度の変数を作成し、それらの空間分布を調査する。高齢者の居住分布の状況の例として、図1に高齢者率、図2に高齢者人口密度を示す。次に、表2に示す地域特性の変数を作成する。使用したデータは表3のとおりである。そして、高齢者の居住分布（高齢者率と高齢者人口密度）と地域特性との関係を、重回帰モデルを用いて分析する。なお、同様の分析を40代前半についても行い、高齢者の結果と比較する。

表2 地域特性の変数と作成方法

分類	変数名	作成方法
住宅系用途地域	低層住居専用地域ダミー	主要用途地域が第1種低層住居専用地域または第2種低層住居専用地域であれば1、それ以外は0
	中高層住居専用地域ダミー	主要用途地域が第1種中高層住居専用地域または第2種中高層住居専用地域であれば1、それ以外は0
都市計画区域	市街化調整区域	主要都市計画区域が市街化調整区域であれば1、それ以外は0
交通水準	最寄駅までの距離	町丁目の重心から最寄駅までの道路距離(log(m))
	バス停カバー率	バス停から400m（徒歩5分）圏内を徒歩圏としたカバー率（%）
定期的に通う病院	病院までの距離	町丁目の重心から最寄の病院までの道路距離(log(m))
	医院・診療所カバー率	医院・診療所から800m（徒歩10分）圏内を徒歩圏としたカバー率（%）
食料品・日用品の買い物	大型店舗カバー率	大型店舗から800m（徒歩10分）圏内を徒歩圏としたカバー率（%）
	スーパーカバー率	スーパーから800m（徒歩10分）圏内を徒歩圏としたカバー率（%）
	コンビニカバー率	コンビニエンスストアから800m（徒歩10分）圏内を徒歩圏としたカバー率（%）
銀行・郵便局	銀行・郵便局カバー率	銀行・郵便局から800m（徒歩10分）圏内を徒歩圏としたカバー率（%）

表1 居住分布の変数

変数名	説明
高齢者率	人口総数に対する65歳以上人口の割合[％]
高齢者人口密度	単位面積当たりの65歳以上人口[人/k㎡]
40代前半率	人口総数に対する40-44歳人口の割合[％]
40代前半人口密度	単位面積当たりの40-44歳人口[人/k㎡]

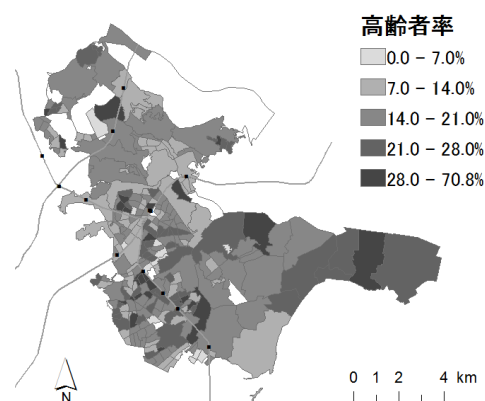


図1 高齢者率の分布

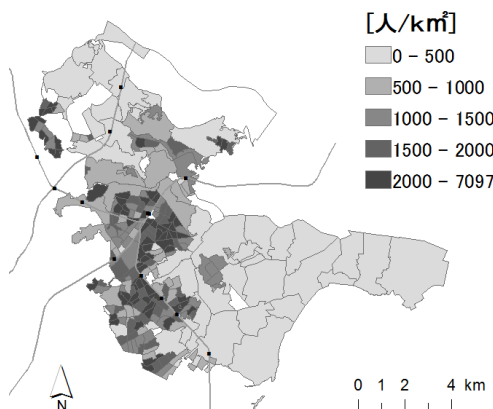


図2 高齢者人口密度の分布

表3 使用データ

変数名	説明
高齢者・40代前半世代の居住分布	「国勢調査地図データ統計地図データベース 平成17年度国勢調査町丁別人口統計」株式会社パスコ
用途地域	「平成18年度都市計画基礎調査データ」千葉県
スーパー、コンビニ、銀行・郵便局の位置情報	「国勢調査地図データ 背景データベース (Ver1.8)」株式会社パスコ
大型店舗（売り場面積1000㎡以上）の位置情報	「大型小売店ポイントデータ2010年版」東洋経済新聞社
病院と医院・診療所の位置情報	「市内の医療機関テレホンガイド（2011年6月24日更新）」柏市役所

説明変数	被説明変数											
	高齢者率			40代前半率			高齢者人口密度			40代前半人口密度		
	係数	標準化係数	有意確率	係数	標準化係数	有意確率	係数	標準化係数	有意確率	係数	標準化係数	有意確率
(定数)	33.944 ***		0.000	5.710 ***		0.002	16.497 *		0.086	9.623 ***		0.007
低層住居専用地域ダミー	4.456 ***	0.269	0.000	-0.498 **	-0.146	0.066	2.706 *	0.129	0.062	-0.741	-0.092	0.167
中高住居専用地域ダミー	3.190	0.099	0.136	-0.137	-0.021	0.767	9.837 ***	0.242	0.000	2.944 ***	0.190	0.002
市街化調整区域ダミー	14.969 ***	0.590	0.000	-1.155 **	-0.222	0.011	-7.294 ***	-0.226	0.003	-5.040 ***	-0.410	0.000
最寄駅距離<log>	-1.091	-0.082	0.228	-0.278	-0.102	0.156	-0.598	-0.035	0.569	-0.631	-0.098	0.106
バス停カバー率	2.108	0.090	0.165	-0.359	-0.075	0.274	2.391	0.080	0.176	-0.593	-0.052	0.364
病院距離<log>	-2.326 ***	-0.177	0.005	0.407 **	0.151	0.023	-0.584	-0.035	0.542	0.077	0.012	0.829
医院診療所カバー率	1.412	0.060	0.428	-0.173	-0.036	0.654	0.327	0.011	0.874	-0.204	-0.018	0.790
大型店舗カバー率	0.147	0.007	0.916	0.447	0.110	0.138	1.097	0.044	0.497	1.292 **	0.135	0.031
スーパーカバー率	1.383	0.070	0.285	0.441	0.108	0.116	2.789 *	0.111	0.064	0.810	0.084	0.146
コンビニカバー率	-0.813	-0.041	0.498	0.182	0.044	0.484	-0.212	-0.008	0.879	0.363	0.038	0.481
銀行郵便局カバー率	1.573	0.079	0.245	-0.226	-0.056	0.441	3.320 **	0.132	0.035	0.451	0.047	0.439
自由度調整済みR2乗	0.16			0.06			0.29			0.33		
サンプル数	271			271			271			271		

重回帰分析の推定結果をみると（表 4）、高齢者率と高齢者人口密度に関係する地域特性には違いがあることがわかる。また、高齢者率と 40 代前半率に関係する地域特性と、高齢者人口密度と 40 代前半人口密度と関係する地域特性との間にも顕著な違いのあることがわかる。

高齢者の居住分布と地域特性との関係について得られた主な知見は、次の 3 点にまとめられる。第 1 に、高齢者の割合や人口密度の高い地域と高齢者にとって重要な外出目的施設は必ずしも近接していない。第 2 に、高齢者の割合や人口密度の高い地域は交通水準が高いとは必ずしもいえない。第 3 に、低層住居専用地域では高齢者の割合が高く人口密度も高い。一方、市街化調整区域では、高齢者の割合は高いが人口密度は低い。

4. 外出行動環境と高齢者の外出行動満足度の分析

まず、「居住実態と都市内移動に関するアンケート調査」（2011 年 2 月実施）の回答データを用いて、柏市在住の高齢者の外出行動における満足・不満足ダミー変数を、次の 6 項目それぞれについて作成する。「歩いて生活しやすい（しにくい）」、「自動車で生活しやすい（しにくい）」、「買い物に便利

（不便）」、「医療施設に行きやすい（行にくい）」、「駅に近い（駅から遠い）」、「バス停に近い（バス停から遠い）」

次に、それぞれの満足・不満足ダミー変数を被説明変数、第 2 章で作成した地域特性を説明変数とするプロビットモデルを推定し、高齢者の外出行動の満足度に寄与している要因を分析した。その推定結果をまとめたのが表 5 である。高齢者にとって重要な外出目的施設までの距離や徒歩圏カバー率の中には、高齢者の外出行動の満足度に大きく寄与しているものがあることがわかる。また、最寄駅距離やバス停カバー率といった交通水準が外出行動の満足度に寄与していることもわかる。

表 5 高齢者の外出行動満足度に寄与する地域特性

	歩いて生活しやすい	自動車で生活しやすい	買い物に便利	医療施設に行きやすい	駅に近い	バス停に近い
高齢者率	—	—	低いほど満足 高いほど不満	—	—	—
高齢者人口密度	—	—	高いほど満足 低いほど不満	—	—	—
低層住居専用地域ダミー	—	—	—	—	—	指定地域で満足
中高住居専用地域ダミー	—	—	—	—	—	—
市街化調整区域ダミー	—	—	—	—	指定のない地域で不満	—
最寄駅距離	—	—	—	—	近いほど満足 遠いほど不満	遠いほど満足 近いほど不満
バス停カバー率	—	—	—	—	低いほど不満	高いほど満足 低いほど不満
病院距離	—	高いほど満足	—	—	—	—
医院診療所カバー率	高いほど満足	—	—	高いほど満足	—	—
大型店舗カバー率	—	—	高いほど満足	—	高いほど不満	—
スーパーカバー率	—	—	低いほど不満	—	高いほど満足	—
コンビニカバー率	—	—	—	高いほど不満	低いほど不満	—
銀行郵便局カバー率	—	—	—	—	低いほど満足	—

5. 外出行動環境と徒歩・自動車外出指向型満足度の分析

まず、前章で説明した外出行動満足度に関する 6 つの項目について、満足を選択した場合には 1、不満を選択した場合には -1 の値をとる変数を作成する。そしてこの 6 変数を用いて主成分分析を行い、主成分を抽出する。抽出した 6 成分のうち上位 2 成分を外出行動に関する新たな満足度指標とする（表 6）。

表 6 第 1 主成分，第 2 主成分の成分行列

第1主成分		第2主成分	
外出満足度による変数	因子負荷量	外出満足度による変数	因子負荷量
買い物に便利	0.779	自動車で生活しやすい	0.83
医療施設に行きやすい	0.761	バス停に近い	0.268
歩いて生活しやすい	0.721	医療施設に行きやすい	0.167
駅に近い	0.558	買い物に便利	-0.079
バス停に近い	0.528	歩いて生活しやすい	-0.303
自動車で生活しやすい	0.294	駅に近い	-0.417

この寄与率の内訳より、第 1 主成分が主に徒歩での外出を指向する際に重視する満足度項目が高い寄与率となっていることから「徒歩外出指向型満足度指数」と呼び、第 2 主成分が主に自動車での外出を指向する際に重視する満足度項目の寄与率が高くなっていることから「自動車外出指向型満足度指数」と呼ぶ。次に、それぞれの指標を被説明変数、地域特性を説明変数とした重回帰分析を行う。

その結果、高齢者率の低い地域、最寄駅からの距離が近い地域、バス停カバー率の高い地域で徒歩外出指向型満足度指数高い一方、低層住居専用地域、最寄駅までの距離が遠い地域、バス停カバー率の高い地域で自動車外出満足度指数が高い結果となった。

6. おわりに

本研究の結果から、高齢者にとって重要な外出目的施設への近接性や充実度が高齢者の外出行動の満足度と有意な関係のあることがわかった。その中にはやや解釈の難しい関係も含まれるものの、大型店舗カバー率が高いほど買い物に便利、スーパーカバー率が低いほど買い物に不満、医療診療所カバー率が高いほど医療施設に行きやすいといった関係が確かめられた。また、居住地域の交通水準が高齢者の外出行動の満足度や徒歩・自動車指向型満足度に影響を与えていることも確かめられた。

本研究では、外出行動満足度をアンケート調査の現在の住まいに満足している点、不満に感じている点にもとづいて把握したが、より詳細な分析を行うためには、外出行動の頻度や交通手段なども反映させる必要がある。また、距離や徒歩圏カバー率だけでなく、外出目的となる施設の規模やサービス水準なども考慮する必要があるだろう。これらについては、今後の課題としたい。本研究は、郊外都市の一例として千葉県柏市を取り上げたが、今後は他の郊外都市でも分析を行い、比較することが重要であると考えられる。

参考文献

- 浅見泰司編（2001）：「住環境 評価方法と理論」東京大学出版会、p71-88
 岩間 信之、田中耕市、佐々木緑、駒木伸比古・斎藤幸生（2009）：「地方都市在住高齢者の「食」を巡る生活環境の悪化とフードデザート問題--茨城県水戸市を事例として」
 厚生労働省（2007）：「平成 19 年 国民生活基礎調査」
 国土交通省総合政策局（20 09）：「平成 21 年度版首都圏白書」
 国土交通省総合政策局・関東地方整備局：「高齢社会における持続可能な地域づくりに関する調査報告書」国土交通省、2006
 室永芳久、両角光男（2003）：「地区環境に応じた高齢者の外出行動の相違に関する事例研究：熊本市における外出活発地区・非活発地区の比較分析」
 劉晨、盧志和、石村貞夫（2005）：「社会調査・経済分析のための SPSS による統計処理」東京図書