

世帯の利用交通機関特性を考慮した居住立地モデルの構築*

The construction of residence location model considering the transit characteristics of the household.

杉木 直**, 古澤 浩司***, 青島縮次郎****

Nao SUGIKI, Koji FURUSAWA and Naojiro AOSHIMA

1. はじめに

近年、地方都市圏ではモータリゼーションを伴った郊外居住化の進展と、全国的な少子高齢化を背景として、都市の低密拡散化と交通弱者の増加が急速に進行しており、公共交通の衰退や外出の潜在化といった問題が発生している。また、郊外部の大規模団地においては、ある特定の世帯類型をもった世帯が偏って居住しているという現状があり、今後それらの世帯が同時に高齢世帯へとシフトしていくことにより、局地的かつ急激に高齢化問題が発生する可能性がある。さらに我が国では今後も核家族化の進展が続いていくと予想され、それによって高齢世帯のなかでも高齢単身世帯（独居老人）や高齢夫婦世帯など、家族等同居者の協力によるモビリティ確保が期待できない世帯が増加していくことも懸念される。地方都市圏においては公共交通のサービス水準が低く、そのため高齢者を含めた交通弱者等にとっては交通機関選択の多様性が保たれていない。このような現状に対し、今後限られた財政状況の中では公共交通の効率的な整備や住宅供給のあり方の見直しといったハード的な対策はもちろん、高齢者等の都心居住促進やコンパクトな都市形成への誘導などのソフト的かつ積極的な対策が必要になっていくと思われる。

以上のような都市政策が居住に与える影響の評価手法として、これまでにも居住立地モデルの研究が数多く行われているが、それらのほとんどは居住地選択に際し交通の要件とし例えば「一般的通勤費用」等を考慮するにとどまっている。しかし、特に交通機関選択における制約が大きい地方都市圏では、交通機関の

特性が居住地選択に及ぼす影響が大きいと考えられ、また高齢世帯においては主要な外出目的がほとんどの場合で通勤ではなく、さらに手段によっては交通潜在化の可能性が高いなど、実際に政策の実施計画等に対応するためには、交通機関特性を中心に組み込んだ居住立地モデルの構築が必要であると思われる。

そこで本研究では、「世帯類型」毎に「交通機関特性」を考慮した居住立地モデルの構築を行う。これは、高齢者世帯や単身世帯といった世帯類型別に小地区単位での交通機関特性に従って住み替え行動を記述するものであり、都心居住化政策における都心居住費補助や公営住宅整備、公共交通機関のサービス改善といった政策に対する効果計測・評価を可能にする。

本稿は、世帯ライフステージの進行に伴う交通機関特性を考慮した住み替え行動モデルの構築に際して、モータリゼーションの進展した地方都市圏の一つである群馬県の県都前橋市を取り上げ、郊外居住化および高齢化の動向分析を行い、さらに高齢化に伴う諸問題を明確にするため、高齢世帯の交通手段分担率ならびに高齢期における居住の傾向を示したうえで、それらを踏まえて世帯ライフステージの進行に伴う交通機関特性を考慮した居住立地モデルの概要を提案するものである。

2. 郊外居住化および高齢化の動向分析

図1と図2にそれぞれ前橋市の人口変化率と老年人口比率の推移を示す。なお、2000年以降は簡易的なコーホート変化率法によって予測を行った結果である。図1を見ると中心部では常に人口が減少する傾向にあり、外縁部では1990年ごろまで大幅な増加が続いている。さらに今後は周辺地域への人口の流出が起り、郊外居住化の拡大が予想される。また、これは1980年代に鉄道駅・鉄道立地から離れた宅地開発が多く行わ

*キーワード：住宅立地、地域計画

**正会員、修（情報）、群馬大学大学院工学研究科助手
連絡先：〒376-8515 群馬県桐生市天神町1-5-1
TEL：0277-30-1653 FAX：0277-30-1601

***学生員、群馬大学大学院 工学研究科建設工学専攻

****フェロー、工博、群馬大学工学部教授

れたことが原因の一つとして挙げられ、これがさらに自動車依存を加速させる要因になっていると考えられる。図2からは、中心部の比較的古い宅地の存在する地区と、外縁部における人口密度が元々低かった地域において、老年人口比率の増加が著しいことがわかる。前者では、元々の居住者の高齢化が原因と考えられるが、後者では宅地造成によって流入した世帯の子世代の転出が大きく影響していると思われる。このように、団地整備の多く行われている前橋市外縁部では、急激な老年人口の増加が進行する可能性が高く、自動車依存がもともと強い上さらに高齢化が伴うことにより、全体的なモビリティの低下が起きる可能性が高い。

さらに、前橋市における世帯の高齢化の現状をみる

ため、図3に全世帯数、高齢世帯数、高齢夫婦世帯数および高齢単身世帯数の比較を、図4に全人口と高齢者数を示す。

まず、図3と図4から人口変動の傾向と世帯数変化の傾向を比べてみると、1975年から1995年にかけて世帯数は約1.7倍になっているにも関わらず、人口は最大で約2割の増加にとどまっている。また、人口の伸びが1980年頃から小さくなり1990年からは減少に向かうのに対し、世帯数はそれ以降も安定して増加している。このことは、近年の全国的な核家族化傾向が前橋市においてもよく当てはまることを示していると言えよう。

このように、世帯数の増加率は人口のそれに比べて

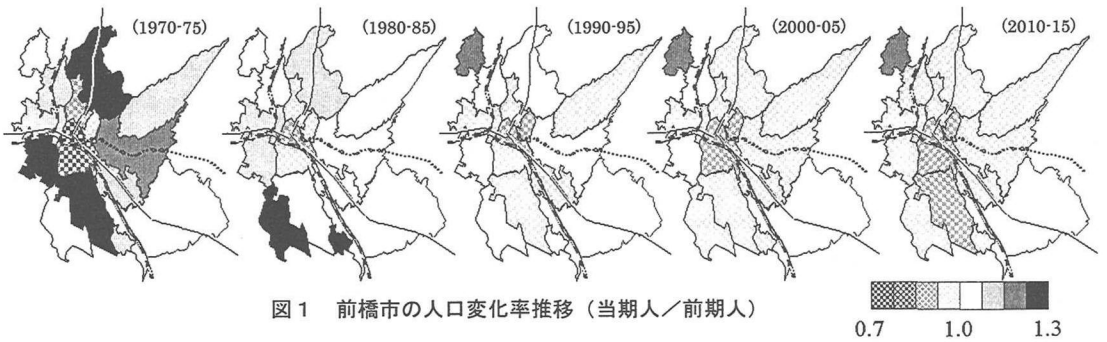


図1 前橋市の人口変化率推移（当期人／前期人）

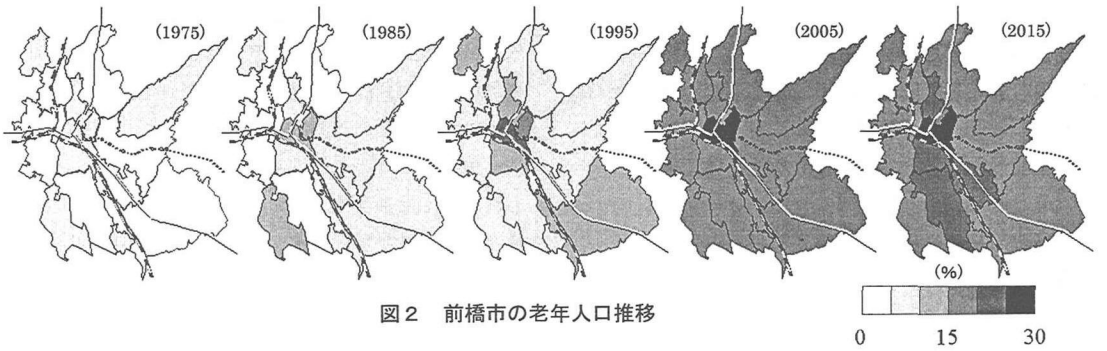


図2 前橋市の老年人口推移

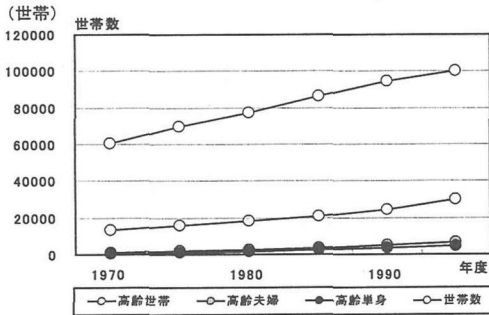


図3 前橋市の世帯数推移

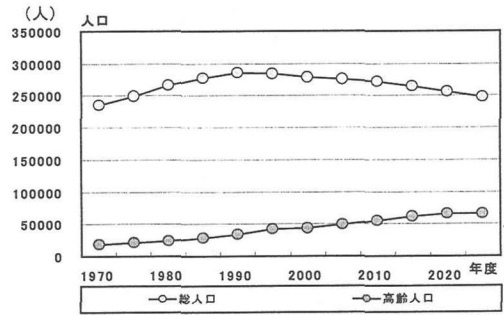


図4 前橋市の人口推移

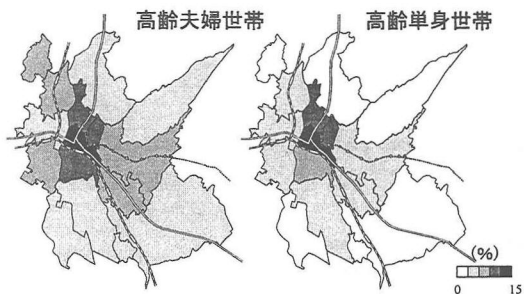


図5 前橋市の高齢夫婦/単身世帯割合 (1995)

非常に大きいと言えるが、中でもとりわけ高齢者を含む世帯、高齢夫婦世帯および高齢単身世帯はより大きな伸び率で推移していることが分かる。これは高齢人口の増加している地区では高齢世帯が著しく増加している事を示しており、図2に示したような高齢人口の郊外化と同様、郊外部において高齢世帯の増加は非常に大きくなる事が分かる。

次に図5をみると、高齢夫婦世帯および高齢単身世帯は都心部もしくは公共交通機関の発達している地区に集中していることが分かる。しかし先に述べたように高齢人口の郊外化は今後大きく進展すると予想され、高齢人口の増加が見られる郊外部では、大幅な高齢世帯の増加が容易に想像され、これにより高齢世帯の郊外化が急速に進むと思われる。

3. 世帯の利用交通機関および住宅需要に関する分析

まず、前橋市における高齢者交通の実態について探るため、図6に1998年から1999年にかけて前橋市の住宅団地で実施したアンケートの結果による、非高齢者の交通手段分担率および高齢者の所属世帯別交通手段分担率を示す。図6をみると、まず非高齢者では自動車運転が70%強と高い値を示すのに対し、高齢者全

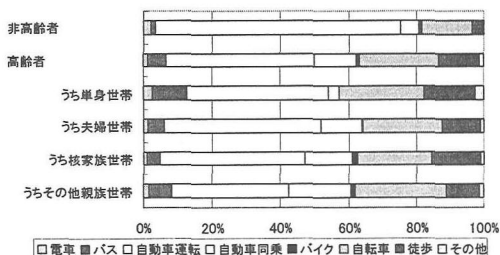


図6 非高齢者の交通手段分担率と高齢者の所属世帯別交通手段分担率

体では43%とかなり低い値となっている。また、バスの利用率は差が見られるものの、実際には高齢者は自転車および徒歩に頼らざるを得ないという現状が見て取れる。次に高齢者の自動車運転に着目してみると、所属世帯によって殆ど差が見られない。しかし、自動車同乗においてはそれによって大きく差が出ていることが分かる。逆に言えば、高齢者にとっては家族などによる同乗サービスの存在がモビリティの向上に大きく影響しており、つまり核家族化が進行するにつれて高齢者の全体的なモビリティは低下する事になる。

次に、高齢期の住宅に対する意識を見るために、図7に高齢期の住宅に対する意識を示す。これは群馬県が平成10年の「住宅需要実態調査」に併せて実施した「高齢期の住宅に対する意識調査」の結果を示したもので、高齢期に達したときにどのような住宅を望んでいるかを現在の世帯の状態別に分類・集計したものである。年収別にみると年収の少ない世帯ほど高齢者配慮型の住宅および老人ホーム等を希望していることが分かる。なお、現在の住宅を希望する率が全体的に差が無く、収入の比較的小さい世帯ほど移り住むことを希望しており、潜在的な住み替え需要が多く発生していると想像されるため、行政等による居住費補助や公営住宅の効率的な整備が必要であると思われる。さらに家族類型別にみると、単独、核家族、多世代世帯の順で高齢者配慮型住宅の希望が高いことが分かる。これは生活面・交通面などさまざまな場面で家族の援助が望めない単身世帯、および子世代の転出により夫婦または単身世帯となる可能性のある核家族世帯が高齢化した際、通常の住宅では不十分であると考えている

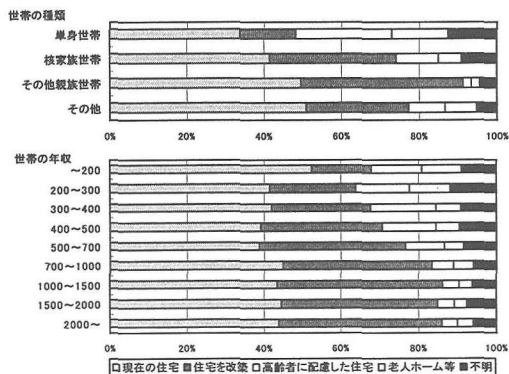


図7 高齢期の住宅に対する意識

ことを示していると思われる。この点で先に示した高齢化と核家族化の傾向を併せて考慮すると、前橋市においても高齢者配慮型の公営住宅の積極的な整備など、現段階で取り組みが進んでいるが、今後、地方都市圏では都市の中心部においてそういった住宅の整備ならびに補助が今以上に望まれることが明らかである。

4. 交通機関特性を考慮した住み替え行動モデルの構築

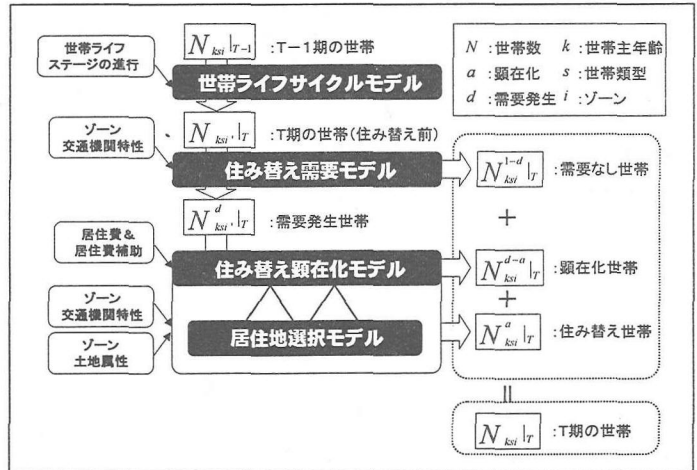


図8 モデルの概要

本研究では、以上の内容をふまえて、住み替え行動のモデル化を行う。モデルの概要を図8に示す。

本研究のモデルは、まず地区毎に既存世帯のライフステージの進行を予測し、次に世帯類型別に交通機関特性に着目した住み替え需要の発生について判定し、続いて需要発生世帯について各ゾーンの交通機関特性、居住費用などから居住地の選択をする構造を持っている。以下に、本モデルの構成を記す。

(1) 世帯ライフサイクルモデル

世帯主年齢・世帯の構成などで分類したT-1期の世帯類型構成からT期の世帯類型構成を予測し、これにより時間の進行に伴う世帯の高齢化・新規世帯の発生・世帯類型の変化などを明らかにする。

(2) 住み替え需要モデル

各ゾーンの交通機関特性に基づいて、世帯類型毎に住み替え需要が発生するか否かについて、2項ロジットモデルにより記述する。

(3) 住み替え顕在化モデル+居住地選択モデル

住み替え需要の顕在化はゾーン毎の居住費とそれに対する居住費補助を用いて表現する。従って居住地選択と同時に考える必要があるため、両者にネスティッドロジットモデルを適用し、ゾーン選択と同時的に住み替えの顕在化/潜在化について決定する。居住地選択については、各世帯は実現可能な範囲内で住み替え後の効用が最大になるような選択を行うという仮定のもとで、既存居住住宅等の効用に比べて一定以上の効用差が発生したときに住み替え需要が発生するという、移転抵抗を考慮した効用最大化行動の考え方をを用いる。

これらの操作により交通機関特性、居住費およびゾーン属性を考慮した世帯単位での居住立地予測が実現できる。

このモデルでは、ゾーン別の居住費用を考慮しているため、ここに都心居住費の補助や中心市街地での安価な公的住宅の供給等の考え方を導入することによりコンパクトな都市形成を目指した立地誘導政策についての効果計測・評価が可能になる。また、住み替え行動を潜在化/顕在化に分けて考慮していることから、潜在化してしまった住み替え需要についての評価を行うことが可能である。

5. おわりに

本研究では、地方都市圏での郊外居住化および少子高齢化の現状に加え高齢世帯の現状およびそれらの世帯が抱える問題点と今後の高齢世帯の住宅に対する意識を明らかにし、それらを踏まえてモデルの基本的な構造を提案した。今後は住宅需要実態調査等のデータを用いてより詳細な現状の分析や住み替え行動を詳しくとらえるとともに、適宜アンケート調査等を実施することにより、住み替え行動に関する分析を行い、順次モデル構築を行っていく予定である。

<参考文献>

- 1) 青木俊明・稲村肇：人口移動研究の展開と今後の課題，土木計画学研究・論文集，No14，pp214～pp224，1997。
- 2) 林良嗣・富田安夫：マイクロシミュレーションとランダム効用モデルを応用した世帯のライフサイクル・住宅立地・人口属性構成予測モデル，土木学会論文集，第395号，pp85～94，1988。