

高齢社会に対応した都市機能の再配置の検討

武藤 慎一¹・猪狩 祥平²

¹正会員 山梨大学大学院准教授 医学工学総合研究部 (〒400-8511 山梨県甲府市武田4-3-11)

E-mail:smutoh@yamanashi.ac.jp

²学生員 山梨大学大学院 医学工学総合教育部土木環境工学専攻
(〒400-8511 山梨県甲府市武田4-3-11)

現在、日本は超高齢社会を迎え、今後は高齢者に対しても都市全体で、医療・介護などのサービスを適切に供給できるような仕組みを確立することが必要と考えられる。例えば、山梨県では郊外化が進んだことにより、郊外に居住する高齢者の数が増加してきている。しかし、郊外部では自動車等の利用が自由に行える場合は良いが、そうでない場合には必ずしも十分に医療、介護サービスを受けることができないなど不便が生じる。そうすると、今後は中心部に住み替えを行うことも想像され、それに対して適切に医療、介護サービスあるいは健康サービスを享受できるよう、都市全体での取り組みを進める必要がある。そこで、本研究では高齢社会に対応した都市機能の再配置が検討できる応用都市経済モデル(CUE)を構築し、それに基づく各種施策評価を行う。

Key Words : *aged society, urban facilities, reallocation projects, effect evaluation*

1. はじめに

現在、日本は超高齢社会を迎えており、今後は高齢者に対しても、都市全体で彼らの望むサービスを適切に供給できるような仕組みを確立することが必要と考えられる。例えば、医療サービスや介護サービスであるが、高齢者は必ずしも高い移動性を持っているわけではないため、居住地から離れた場所に医療施設や介護施設があるとそのサービスを受けることが困難となる可能性がある。なお、それは居住地にも依存するため、相互の都市内の位置を考慮した上で都市計画を立案していくことが今後は重要になるといえる。

現在、都市の郊外化が問題として提起されているが、これはそもそも、現在高齢者と呼ばれる世代の人々が30～40年ほど前に都市の郊外部で住宅を購入したことに起因するものといえる。当時は子供もおり、自動車も自由に利用できる環境の中で、郊外の広い住宅環境が適していたと考えられる。しかし、それが現在は、高齢夫婦二人での生活となり必ずしも広い住宅環境は必要とならなくなり、また近くに医療施設や福祉施設がないような場合も多いため、高齢者にとっては郊外部での生活は不便な面があると考えられる。したがって、今後はより便利な中心部に住み替えを行う高齢世代も増加することが予想される。すなわち、新たに中心部に高齢者がマンション等を購入するような選択が生まれてくる可能性がある。

こうした点を考えると、今後は中心部において高齢者が望む住宅サービスを提供することも重要となり、さらにそれに併せて先に述べた医療サービス、介護サービスの提供を中心部で行うことも必要であると考えられる。すなわち、超高齢社会を迎えるにあたり、居住機能や医療・介護サービス提供機能、また高齢者にとっては健康維持も今後は重要になると思われ、そうした健康サービス提供機能といった都市機能を、高齢者の良好な住環境の確保のために適切に再配置することを検討することが必要といえる。

以上のように、中心部に新たな居住機能の配置が必要とした場合、その住宅をどのように提供するのかも検討する必要がある。すなわち、今後は環境や防災への配慮も必要になると考えられる。先に、今から30～40年前に、郊外部での住宅建設が進み、都市が郊外化していったことを指摘したが、その一方で中心部は新たな住宅とは別の機能が立地したかといえ、特に甲府市などではそうした状況にはない。すなわち、中心部には活用されていないストックが残されたままとなっている。そのため、今後高齢者の住宅サービスを中心部で提供しようとするならば、この既存ストックの有効活用を慎重に検討する必要がある。環境的配慮からすれば、活用できるストックは有効に活用すべきと考えられるからである。

そこで、本研究では超高齢社会を迎えるにあたり、居住機能、医療・介護サービス提供機能、商業機能、健康

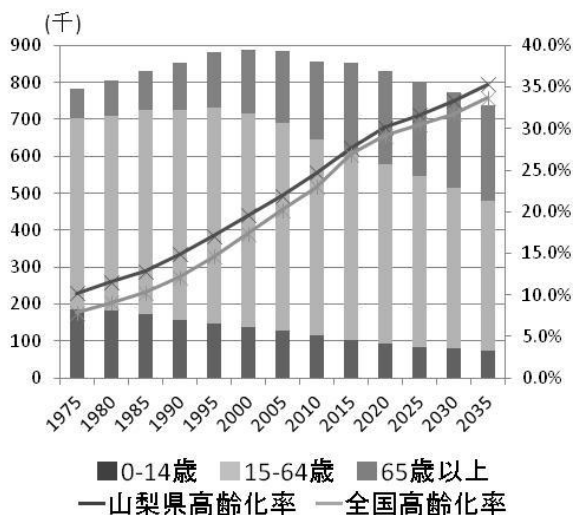


図-1 山梨県の人口と高齢化率の推移

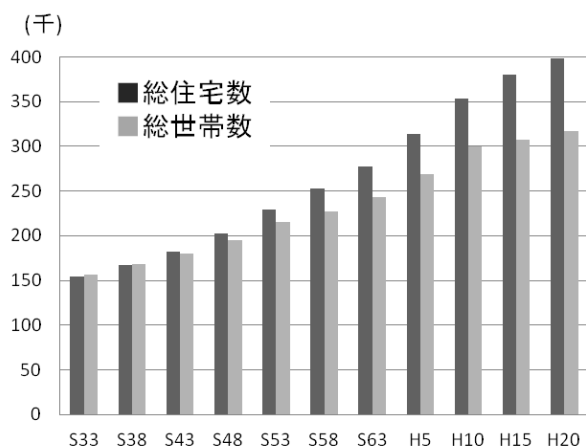


図-2 移総住宅数、総世帯数の推移

サービス提供機能といった都市機能を、中心部に効果的に再配置することの検討を目的とする。なお、その際には、中心部の既存ストックの有効活用についての配慮を行うものとする。

2. 山梨県の高齢化の現状と対策

(1) 山梨県の高齢化の現状

山梨県の人口は2004年をピークに減少傾向にあり、少子化の影響もあり高齢者の割合が年々増加している。2035年には35%の人口が65歳以上の人口になると予想されている。高齢化率21%以上が超高齢社会と定義されているが、山梨県では2005年に超高齢社会を迎えたことになる。

(2) 山梨県の住宅建設数の推移

山梨県の住宅は、世帯数に比べ住宅の数が多くその数

は年々増加している傾向にある。山梨県の住宅は戦後から現在にかけて大幅に増加しているが、世帯数と住宅数の差は幅が広がり、使用されない住宅ストックが増加しているものと推察される。

(3) 高齢社会への対応の現状

高齢社会を迎えるにあたり、行政では高齢者が尊厳を保ちながら重度な要介護状況となっても、自らの住みたい地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続ける事ができるように、住まい、医療、介護、予防、生活支援が日常生活の場で一体的に提供できる地域での体制（地域包括ケアシステム）づくりの推進や「高齢者の住居の安全確保に関する法律（2001年）」「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（2006年）」などの制度が整備され、高齢者にとって良好な住環境の整備をはかることを推進している。

(4) 甲府市における高齢者の居住分布と都市機能分布

甲府市における高齢者の居住分布を示したものが図-3である。ここでは、甲府市を小学校区に地域分けし、それぞれ65歳を境とした年齢別人口分布と、高齢化率を示した。地域の並びは、甲府駅から近い小学校区の順としている。これより、全人口数は、駅周辺の中心部よりも郊外の方が多くなっていることがわかる。一方、高齢者数はそれほど大きな変化はない。したがって、高齢化率は郊外に向かうほど低くなっていることがわかる。

次に、図-3で示した高齢者の居住分布に対し、医療・介護サービス提供機能、商業機能の地域分布も併せてグラフで示したものが図-4である。なお、医療・介護サービス提供機能、商業機能の地域分布は、それぞれの従業人口数をとることにより明らかとした。これを見ると、商業機能、医療・介護サービス提供機能とも、中心部と郊外部に分布が偏っているように思われる。図-4における番号3～9の地域は、ちょうど中心部と郊外部の間に位置しているような地域であり、高齢者の居住者数は比較的多いものの、高齢者が必要とするサービスの提供機能は居住地周辺にはあまりないことが推察される。

図-4からは、郊外部にも商業機能や医療・介護サービス提供機能が多く存在していることがわかる。しかし、これらは実際には自動車を利用して、そうした施設に行くことが前提となっているものと思われる。特に、商業機能は、大規模なショッピングセンターなどの従業者数が効いているものと考えられる。しかし、今後ますます高齢化が進むと、高齢者は必ずしも自由に自動車利用が行えるとは限らないため、郊外部に居住する高齢者は不便を感じるようになるのではないかと懸念される。

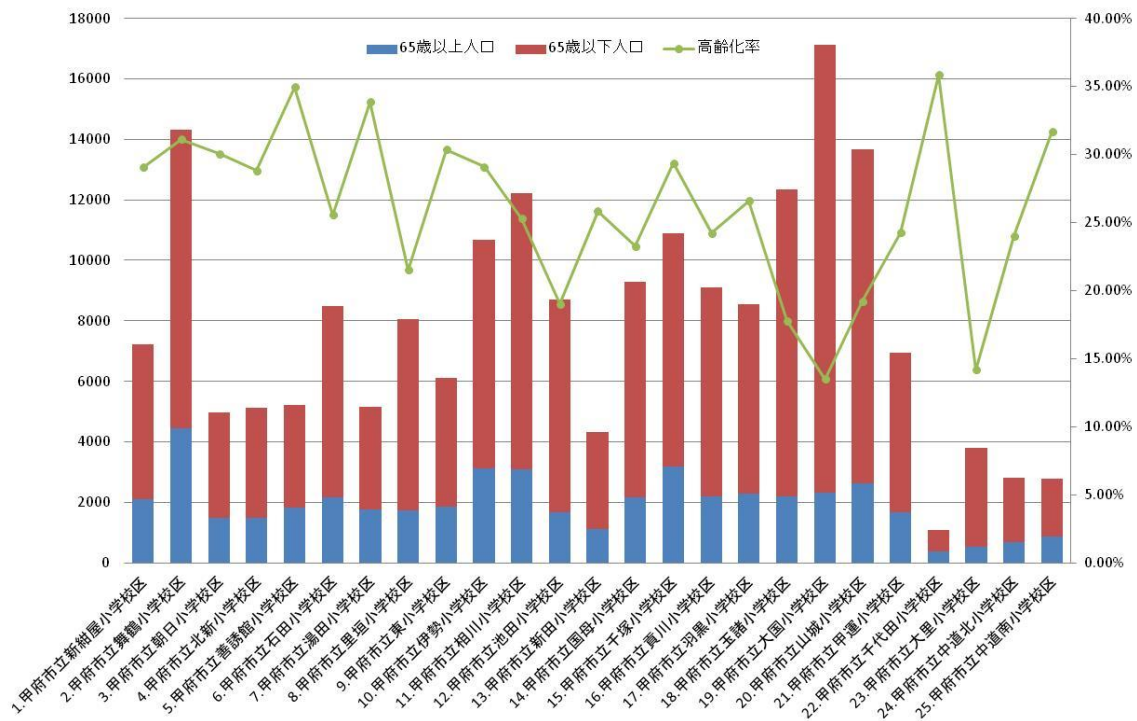


図-3 地域（小学校区）別人口と高齢化率

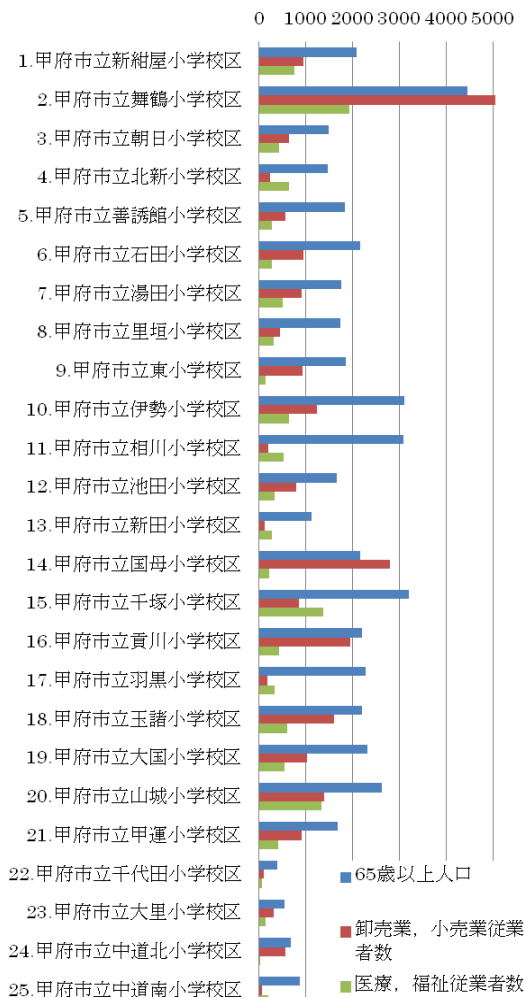


図-3 小学校区別高齢者数、従業者数

3. 応用都市経済モデルの構築

(1) モデルの全体構成

本応用都市経済（CUE：Computable Urban Economic）モデルは、甲府都市圏を対象とし、前章で示した小学校区を基本とした複数地域に分割されているものとする。各地域には、合成財を製造する合成財企業、商業サービス企業、医療・介護サービス企業および家計が存在しているとする。企業については、代表企業を想定する。家計は、一家計あたりの単位とする。そして、65歳を境に、生産年齢世代と高齢世代に分け、それぞれ行動が異なる点を考慮に入れる。

企業については、代表企業が生産要素を投入して生産を行うものとする。生産された財、サービスは家計によって消費される。一方、家計は生産年齢世代と高齢世代とで、行動の枠組みは同じとするが、それぞれの効用関数の選好パラメータは異なるとする。以下では、家計の行動モデルについて詳細に示す。

(2) 家計の行動モデルの概要

まず、家計の行動モデルツリーを図-5に示す。このツリーは、生産年齢世代と高齢世代で同じとする。この特徴としては、土地、余暇活動、公共サービスの消費行動と交通行動とを明示化してモデル化した点にある。

家計の行動モデルに関しては、まず家計は生産要素を提供し所得を得ることを基本とする。高齢世代について

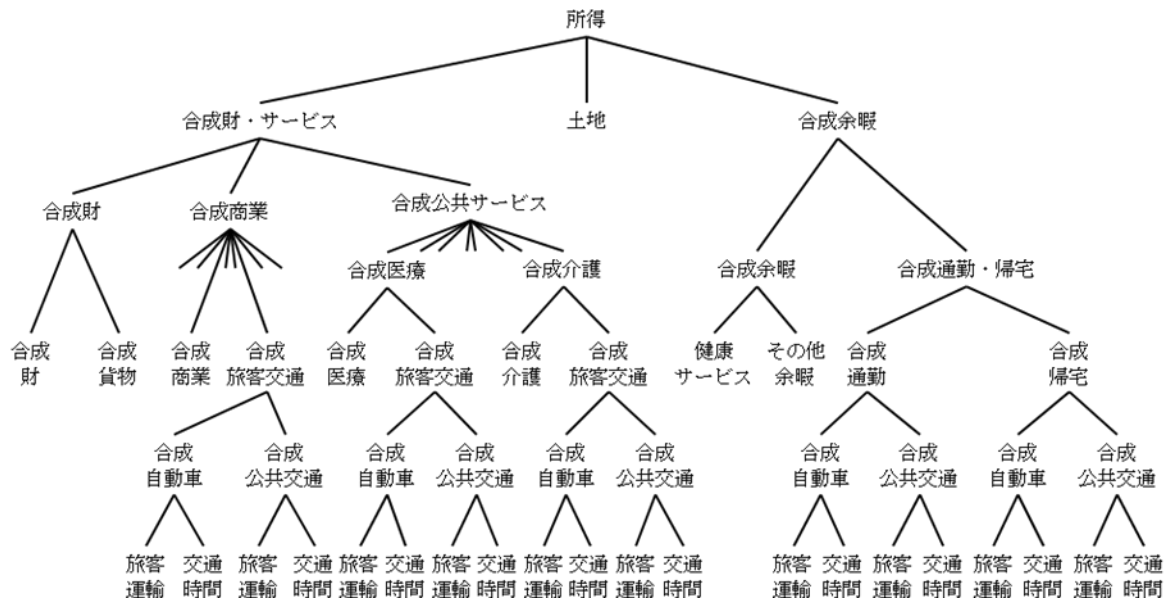


図5 家計の消費行動ツリー

は、年金による所得も考慮する。得た所得の一部は貯蓄し、それ以外を消費に充てるものとする。その際、効用水準が最大化されるように消費行動を行うものとする。ただし、実際のモデル化では、双対定理より効用水準一定下での支出最小化行動をとるものと想定する。いずれにしても、結果としては家計が自身の効用を最大化させるような合成財消費、公共サービス消費、土地消費、余暇消費の量が決定する。

続いて、各消費のうち家計の消費財に関し図-5に基づき概要を説明する。まず家計は、合成財・サービスと合成余暇の消費を決定する。そして、合成財・サービスに対し、合成財、合成商業、合成公共サービスの消費量を決定する。このうち、商業、公共サービスは、地域別投入量を決定する。なお、それらのサービス消費には旅客運輸サービスの投入が必要であるとする。その旅客運輸サービスについては、自動車と公共交通との機関選択を行うものとする。ここで、商業、公共サービス消費に旅客交通が必要であるとした理由は、いずれも主に消費者が当該施設までアクセスして、その結果初めてサービスが消費できるという性質を持つからである。なお、その旅客運輸サービスは、居住地に近い地域へのアクセスほど、投入量が少なくてすむものとする。これより、基本的に他地域での消費には、何らかの旅客運輸サービス投入が必要であり、それが遠方になればなるほど、その投入量は多くなる。さらに、高齢世代は、自動車利用が行いにくい点も考慮すれば、高齢世代が商業、公共サービス消費を行うためには、居住地からの消費か、公共交通で行ける場所からの投入とならざるを得ない点も考慮することが可能となる。

一方、合成余暇については、余暇とともに、通勤・帰宅交通の消費量を決定する。これらは、総利

用可能時間から余暇時間を差し引いたものが労働時間となることから、余暇と通勤・帰宅交通との代替関係を考慮したものである。また、余暇については、健康サービスに消費する余暇とその他の余暇とにわけた。高齢者は、今後健康サービスに対する関心も高まると考えられる。この点を考慮に入れるため、余暇を分けたものである。

4. おわりに

本論文では、高齢社会に伴う都市機能の再配置の検討のため高齢者と医療・介護サービス、商業サービス機能に着目したCUEモデルを開発した。ただし、ここでは家計の行動モデルを提示するにとどまっている。今後は、企業側の特に医療・介護サービス、商業サービスの供給のモデル化を行い、さらに家計立地変更モデルを組み込むことにより、家計立地変化と医療・介護サービス、商業サービス供給とのマッチングについて検討できるようCUEモデルの拡張を図りたい。

また、構築したCUEモデルを用いて、甲府都市圏を対象とした数値計算も実行する予定である。その結果については、発表当日に報告する。

参考文献

- 1) 総務省統計局：高齢社会人口の現状と将来，
<http://www.stat.go.jp/data/topics/topics051.htm>，
2013.
- 2) 総務省統計局：平成22年国勢調査人口等基本集計結果，
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/>