

少子高齢化進展が大都市の生活環境質に与える影響の定量評価

名古屋大学  
 名古屋大学大学院  
 名古屋大学大学院  
 名古屋大学大学院

学生会員  
 学生会員  
 正会員  
 フェロー

○山本哲平  
 加知範康  
 加藤博和  
 森杉雅史  
 高木拓実  
 林良嗣

1 はじめに

日本において少子高齢化は急速に進展しており、  
 今後は人口減少時代に突入する。都市では、経済縮  
 小も相まって、自治体の歳入減少、それにともなう  
 行政サービスの低下が懸念される。

一方、モータリゼーションを背景に、無秩序な市  
 街地拡大を行ってきた日本の都市は、自動車依存に  
 よる交通弱者の増加や、老後を過ごす住居の周辺環  
 境の未整備など、少子高齢化の進展が住民の生活環  
 境質:Quality Of Life(QOL)に負の影響を与える可  
 能性が高い。

したがって、少子高齢化の進展下で、生活環境質  
 の維持・向上を目指すには、都市域拡大に依拠して  
 きた自治体の経営モデルを改めることが必要である。

そこで本研究では、大都市を対象に、現状の都市  
 空間を維持しながら、少子高齢化進展が生活環境質  
 に与える影響を、定量的に明らかにすることを目的  
 とする。

2 生活環境質の評価

2.1 本研究で用いる評価方法の概要

生活環境質の定量指標には、大島ら(2004)<sup>1)</sup>によっ  
 て提案された Quality Adjusted Life Year(QALY)に  
 よる獲得余命に換算した評価を適用する。この研究  
 では、都市内各地区の生活環境質は交通利便性：  
 Accessibility(AC)、居住快適性：Amenity(AM)、災

害危険性：Hazard(H)からなる“生活環境質向上の  
 機会：Life Prospects(LPs)”の度合いによって決ま  
 ると考える。これらを各要素に関し、住民の価値観  
 による重み付けを行い、余命換算値で統合化し、地  
 区別に表す。

LPs を構成する AM、AC、H の、階層構造、お  
 よび用いた指標を表 1 に示す。

2.3 重み付け値の推計

住民の価値観を表す LP s 間の重み付け値は、コ  
 ンジョイント分析により推計する。アンケート調査  
 により、属性毎のプロファイルの順位関係を得るこ  
 とで、属性間の重みを、コンジョイント分析により  
 推計することが可能である。さらに、母集団推計に  
 においては、性別・年齢階層別に分類し、少子高齢化  
 の影響分析に対応させる。

3 少子高齢化による影響分析の流れ

実際の大都市を対象に、2000 年～2030 年での少  
 子高齢化による生活環境質変化を推計する。分析の  
 おおまかな流れを図 1 に示す。

3.1 人口の推計

人口の推計は、自然増減率と純移動率を仮定し、  
 コーホート要因法を用いて年齢階級別に行う。算出  
 方法の詳細は、国立社会保障・人口問題研究所 <sup>2)</sup>の  
 算出方法を参考とする。本研究では、将来の生活環  
 境質の変化による人口推計値への影響は考慮しない

表 1 LP s の階層構造と詳細

|    | 属性    | 都市での供給      | 評価要素       | 評価目的          | 指標                             |
|----|-------|-------------|------------|---------------|--------------------------------|
| AM | 居住快適性 | 住居周辺環境      | 居住空間使用性    | 空間の性能         | 一人あたり延べ床面積                     |
|    |       |             | 建物空間調和性    | 空間の構成         | 建物高さばらつき                       |
|    |       |             | 周辺自然環境性    | 自然との共生        | 一人あたり緑地面積                      |
|    |       |             | 局地環境負荷性    | 環境持続性         | 交通騒音レベル                        |
| AC | 交通利便性 | 交通システム・土地利用 | 就業利便性      | 通勤のしやすさ       | 企業(従業者数)                       |
|    |       |             | 教育・文化利便性   | 教育・文化活動のしやすさ  | 高校(定員)、美術館・博物館(延べ床面積)、図書館(蔵書数) |
|    |       |             | 健康・医療利便性   | 健康に関する活動のしやすさ | 病院(病床数)                        |
|    |       |             | 買物・サービス利便性 | 購買活動のしやすさ     | 大規模小売店舗(延べ床面積)                 |
| H  | 災害危険性 | 地理的特性・治安    | 地震危険性      | 自然災害からの安全性    | 地震による期待損失余命                    |
|    |       |             | 洪水危険性      |               | 洪水による期待浸水深                     |
|    |       |             | 犯罪危険性      | 日常的安全性        | 年間街頭・侵入犯罪件数                    |
|    |       |             | 交通事故危険性    |               | 年間人身事故発生件数                     |

こととする。

対象都市を愛知県名古屋市(人口 217 万人、面積 326 km<sup>2</sup>(2000))とし、以上の方法で、行政区単位で推計を行った。年齢階層別人口の推計結果をもとに、2030 年の人口を 2000 年の人口で除したものを図 2 に、2000 年と 2030 年の高齢化率を図 3 に示す。結果より、人口減少と高齢化の相関が高いこと、2000 年には高齢化率の低い郊外部でも 2030 年までに一気に高齢化することが分かる。自動車保有状況や公共交通整備水準によって決まる AC が低レベルである郊外部の高齢化は、生活環境質の低下につながる可能性が高い。

3.2 地区単位の影響分析

影響の分析では、生活環境質各年で算出した地区毎の生活環境質と人口を、汎用 GIS ソフトウェアを用いて地図上で重ね合わせ、その関係がどのように変化するか分析するとともに、どの地区に少子高齢化の進展下に策を講じるべきであるか明らかにする。その中で、年齢階層間の生活環境質享受量の格差、要素間の生活環境質供給量のバランスについても変化を考察する。また、生活環境質と人口増減・出生率・高齢化率・地価の関係を考察することにより、大都市において生活環境質がこれらをどの程度誘導しているのか明らかにする。

評価結果を都市空間計画に反映させるためには、ミクロ(地区)レベルでの評価が必要である。そこで、対象とする都市域全体を 4 次メッシュ区画(約 500m × 500m)に分割し、メッシュ単位で評価を行う。

4 おわりに

本稿では、生活環境質の評価に定量指標として用いる QALY の概要説明、および少子高齢化進展が生活環境質に与える影響の分析方法について示した。今後は、実際の都市を対象とした分析を行っていく予定である。

<参考文献>

- 1) 加知・大島・岑・加藤・林：余命換算型の生活環境質指標を用いた居住地評価モデルの構築、第 31 回土木計画学研究発表会、2005
- 2) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の市町村別将来推計人口、2004

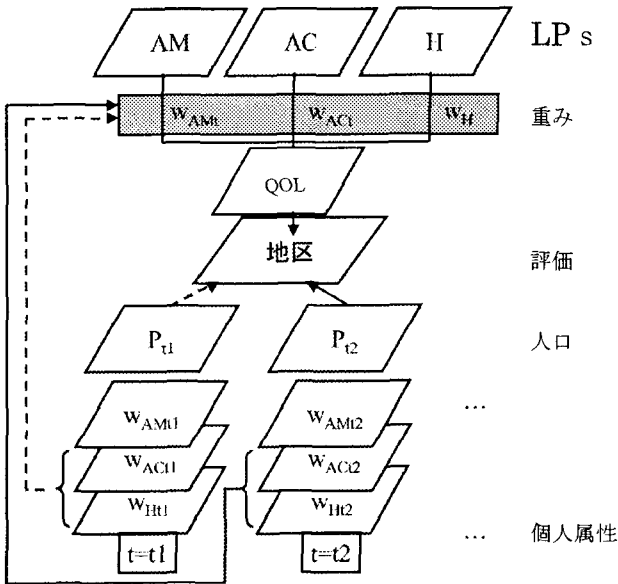


図 1 分析の流れ

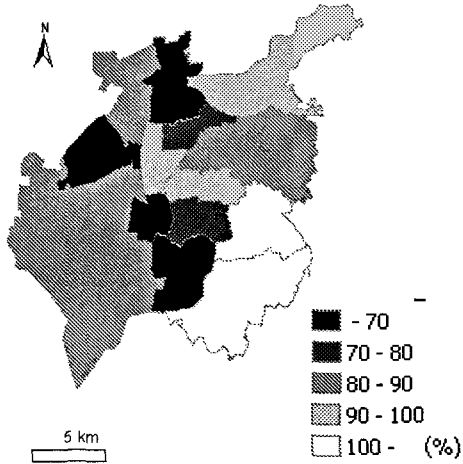


図 2 2000 年に対する 2030 年の人口比

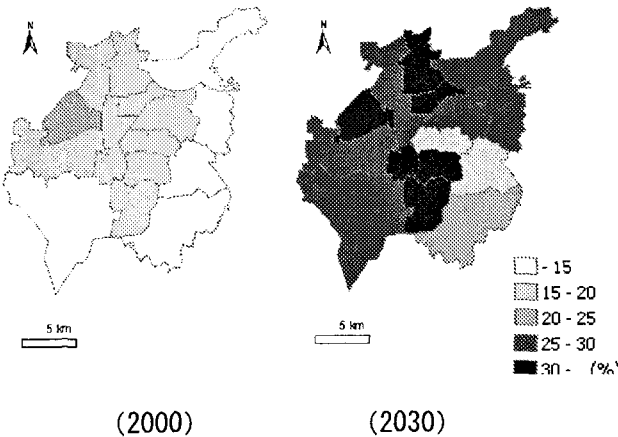


図 3 2000 年と 2030 年の高齢化率比較