

町丁目単位における将来人口推計手法に関する研究

仲宗根悠馬・秋山祐樹・仙石裕明・柴崎亮介

Estimating Method of the Future Population at Small Administrative Unit

Yuma NAKASONE, Yuki AKIYAMA,

Hiroaki SENGOKU, and Ryosuke SHIBASAKI

Abstract: Japan is facing the problems of aging of population and declining of birthrate. Because of them, it will be difficult to remain today's social systems in the future. Therefore, estimation of the future population is an important task to predict the changes in business and social models. Many previous studies have estimated the future population in municipality units. However there are few studies to estimate in each unit of city block or city district called the "Cho-cho-moku" in Japan. In this study, we estimate the future population based on the Cho-cho-moku units by the Cohort method. The study area is Kashiwa city, Chiba prefecture.

Keywords: 少子高齢化 (Aging of Population and Declining of Birthrate), 将来人口推計 (Estimation of the Future Population), 町丁目 (Cho-Cho-Moku Unit), コーホート法 (Cohort Method)

1. はじめに

少子高齢化が進む我が国において、変化する社会構造を捉えることは重要である。町丁目単位での将来人口予測は、街作り計画の策定だけでなく、商業施設の売上予測や医療施設の患者予測など、より細かな地域政策計画・地域経済活動計画において必要不可欠である。

現在までに、各研究機関において市区町村単位での将来人口推計手法が確立されてきた。代表的な手法の一つには、国立社会保障・人口問題研究所によるコーホート要因法を用いたものがある。本研究では、将来人口推計手法として、このコーホート要因法を採用した。

コーホート要因法では、基準年の人口、将来の生残率、将来の移動率、将来の出生率、および将来の0～4歳性比、によって人口を予測する。

しかし、町丁目単位において将来の移動率は一時的な要因で変動するため、将来にわたって予測することは困難である。そのため、既存のコーホート要因法を用いた手法を町丁目単位でそのまま適用することはできない。

そこで本研究では、市区町村全体での将来の純移動者数を算出し、それを各町丁目に按分することで、町丁目での将来の移動者数を設定し、町丁目単位における将来人口推計手法を提案した。

2. 推計手法概要

2.1 対象地域

2000年から2035年までの千葉県柏市の町丁目別の将来人口推計を行った。

仲宗根悠馬 〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1

東京大学大学院新領域創成科学研究科

Phone: 03-5452-6417

E-mail: zrgrd7iyd@csis.u-tokyo.ac.jp

2.2 使用データ

表-1 人口設定に関する使用データ一覧

	使用データ
基準人口	総務省統計局 平成17（2005）年10月1日現在、国勢調査（小地域）、年齢別（5歳階級）、男女別人口
将来の生存率	厚生労働省大臣官房統計情報部 平成17（2005）年市区町村別生命表
将来の子ども女性比	国立社会保障・人口問題研究所 市区町村別仮定値データ
将来の0～4歳性比	国立社会保障・人口問題研究所 市区町村別仮定値データ

表-1 の使用データには以下の仮定が設定されている。

- ① 「55～59 歳」→「60～64 歳」以下の生残率は、男女とも当該都道府県の生残率を適用する。したがって、同一都道府県に属する市区町村では、「55～59 歳」→「60～64 歳」以下の生残率に差はない。
- ② 「60～64 歳」→「65～69 歳」以上の生残率においては、当該都道府県と各市区町村の生残率との格差（比）が2030 年まで一定である。
- ③ 各市区町村の将来の婦人子ども比の設定では、2000 年の各市区町村の婦人子ども比と当該都道府県の婦人子ども比との格差（比）を算出し、この比に、予め予測されている各都道府県の婦人子ども比を乗じる。さらに、周辺の市区町村の婦人子ども比に直線的に近づけるように補正する。
- ④ 0～4 歳性比に関しては、都道府県別に推計された0～4 歳性比を用いる。

2.3 将来の純移動者数

国立社会保障・人口問題研究所による『日本の市区町村別将来推計人口』（平成20年12月推計）における市区町村単位での将来推計人口は精度が高いとされている。そこで、この手法による柏市全体での将来推計人口と、各町丁目での封鎖人口（転出入が一切なく生残率のみで規定されると

仮定した理論上の将来人口）の合計との差を求め、これを将来の柏市全体での純移動者数と定義した。

さらに、柏市全体での純移動者数を各町丁目に按分する。この際、土地価格と移動者数との間には相関関係があることに着目し、各町丁目の地価の比で柏市全体での純移動者数を各町丁目に按分した。また、土地価格は全国規模で入手可能であることから、他の対象地域でも汎用性のある指標であると言える。本研究では、国土交通省による国土数値情報ダウンロードサービスから平成17（2005）年度、都道府県地価調査（点）を用いた。

この地価データはポイントデータであり、柏市内の全ての町丁目にポイントがあるわけではない。そこで、この地価ポイントデータを GIS 上で Kriging 処理によりラスターデータに内挿し、各町丁目のポリゴン内で平均値集計を行った。図-1 に Kriging 処理の結果を示す。

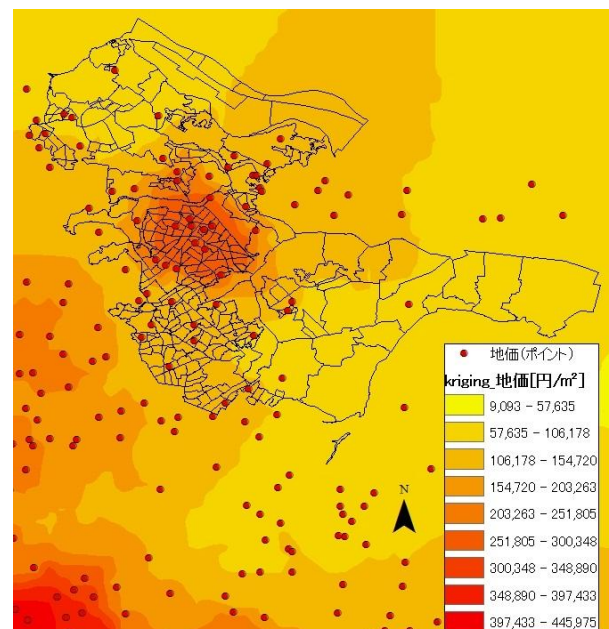


図-1 地価の Kriging 処理結果

以上により、各町丁目における基準年の人口、将来の生残率、将来の純移動者数、将来の出生率、

および将来の0～4歳性比が確定し、コーホート要因法により柏市全域で2035年までの町丁目単位での将来人口推計を行った。

3. 結果と考察

3.1 柏市全体のトレンド

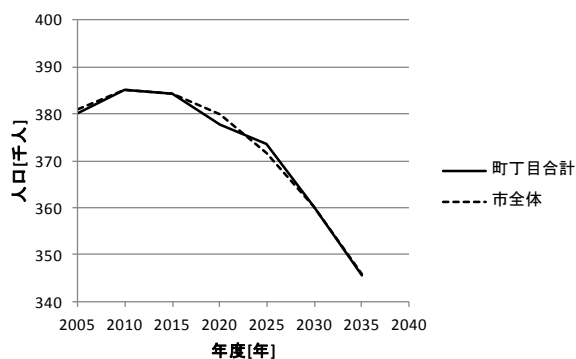


図-2 柏市全体の将来人口推移

本研究では、町丁目単位での将来人口推計を行ったが、柏市全体での人口推移の傾向としては、2011年頃をピークとして人口減少傾向にある。

3.2 2010年移動人口

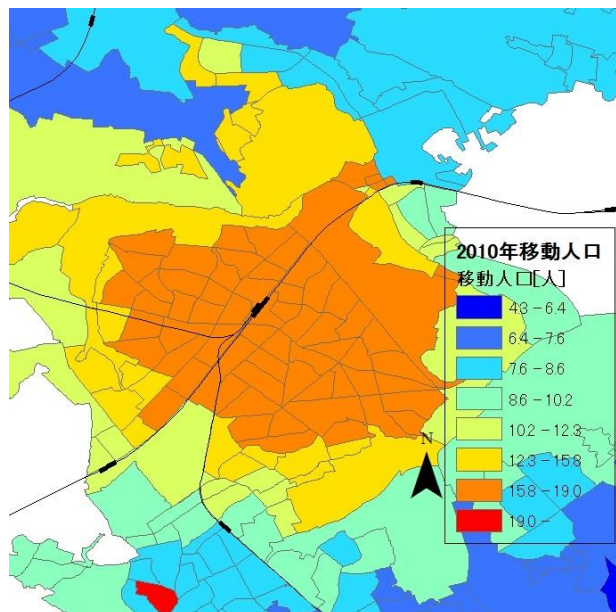


図-3 2010年移動人口

図-3は2010年の柏駅周辺の各町丁目の人口移動と鉄道路線を示している。移動人口の正值は転入者数を表す。同図より、柏駅に近い程、転入者が多いことが分かる。これは地価ポイントデータのKriging処理により、柏駅周辺は地価が高く、柏駅を中心として同心円状に地価が低下していくためである。

3.3 2005年-2035年の人口増減

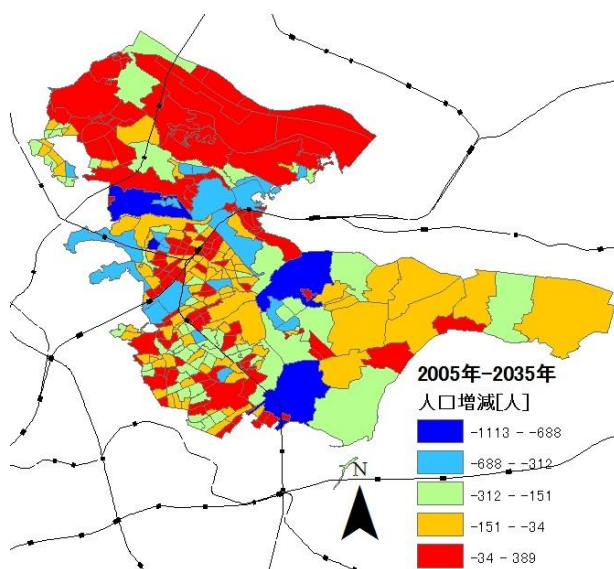


図-4 各町丁目の人口増減数（2005年-2035年）

図-4は2005年から2035年にかけての各町丁目における、人口の増減数を示している。柏市全体での傾向は先述の通り減少であるが、同図の赤の場所は、その傾向に反して2005年～2035年の人口増減が小さい、つまり安定して人口転入があった町丁目である。これらの町丁目はおよそ駅周辺に分布していることが分かる。

3.4 高齢者人口の割合

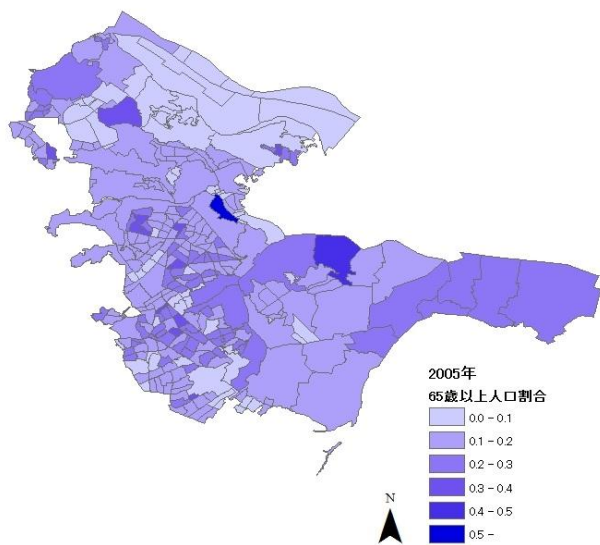


図-5 2005 年 65 歳以上人口割合

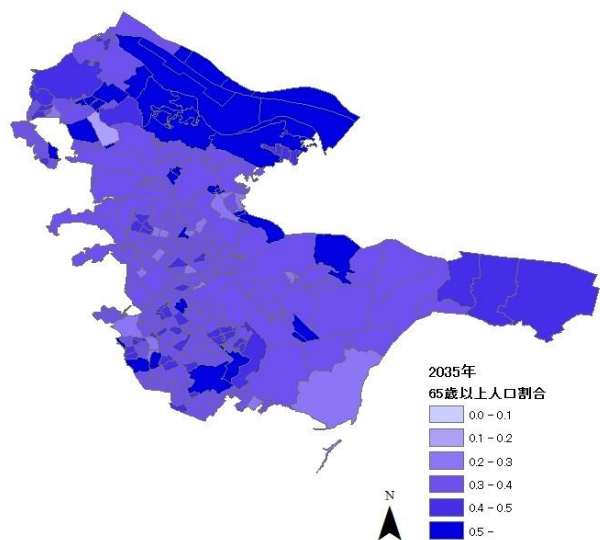


図-6 2035 年 65 歳以上人口割合

図-5,図-6 は 2005 年と 2035 年の各町丁目における、人口総数に対する 65 歳以上人口の割合を示したものである。2035 年には濃い青の部分が増大し、柏市全体で高齢化が進むことが分かる。2035 年に柏市全体の 1 割強の町丁目において、人口の半数以上が 65 歳以上の高齢者となる。

4. おわりに

本論では、将来の人口移動は地価に依存するという町丁目単位での将来人口推計手法の提案を行った。今後の課題としては、駅周辺は一般に地価が高いが、実際には商業区域であり居住区としての利用がない場合や、人口過密により人口の流入が止まる可能性が考えられる。そのため、町丁目における将来の人口移動を決定する指標として、地価に加えて土地規制や低・未利用地の活用などを考慮したものに改良していきたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、日頃様々なアドバイスを頂いた柴崎先生をはじめとする研究室のメンバーに感謝したい。

参考文献

- 国立社会保障・人口問題研究所（2008）：「日本の市区町村別将来推計人口」、公表用資料
- 大江守之（2000）：新しい地域人口推計手法による東京圏の将来人口、都市計画論文集（35）、1087～1092
- 中澤彩, 岸本達也（2008）：小地域将来人口推計による地域施設の需給不均衡に関する研究：幼稚園・保育所・小学校についてのケーススタディ（施設計画と施設の利活用, 都市計画), 2008 年度（中国）学術講演梗概集, 105～106