

名古屋市における住宅の廃棄・建替えを考慮した集約化に関する研究（一極集約化の場合）

名古屋大学大学院環境学研究科 ○高平 洋祐
 名古屋大学大学院環境学研究科 正会員 大西 暁生
 名古屋大学大学院環境学研究科 正会員 井村 秀文
 名古屋大学大学院環境学研究科 正会員 東 修

1 背景と目的

現在、低炭素型都市の実現に向け、具体的な施策が国や自治体によって検討されはじめている。特に、住宅や建設物、インフラ施設などが更新期を迎える今、都市空間構造を計画的に再編する事によって、エネルギー消費量の削減や二酸化炭素排出量の抑制を進める方針である。

一方、これまでの自治体の計画は、エネルギー消費削減・温室効果ガス抑制など環境を考慮した都市計画としては不十分であった。その大きな理由は、都市整備が温暖化対策に及ぼす長期的な効果を分析・評価する手法が確立していなかったためである。しかし近年、低炭素型社会の形成が求められる中、名古屋市においても「低炭素でも快適な都市」の形成を目標に、公共交通機関の駅の周辺に住宅や利便施設を誘導・集約する都市空間再編の方針が示され、具体的な手法を用いた検討が求められている。

そのため本研究では、都市の集約化がエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量に与える影響を分析する事のできるフレームワークの構築を目指す。この前段階として、名古屋市を対象として、エネルギー消費量の増加が顕著である家庭部門に着目し、2000年から2050年までの住宅の廃棄・建替えによる集約化を500mメッシュごとに表す。

2 研究方法

本研究では、（１）世帯数の推計、（２）住宅数の推計を行う。さらに、（３）**図-1**に示す中心区（中区、中村区、東区）に住宅の建替えを集約させる事とする。以下に、その詳細を示す。

2.1 世帯の推計

2000年の国勢調査¹⁾から得られた男女・年齢5歳階級別の人口データを基に、コーホート要因法を用いて2050年までの人口予測を行う²⁾。次に、同じく国勢調査データから世帯主率法を用いて、同期間における世帯数を推計する。この際、空間を考慮する

ために、世帯数を2000年時点の実測値と同様の空間比率でメッシュに分割する。ただし、住宅の廃棄・建替えによって、この世帯の空間分布を再度推計する。

2.2 住宅の推計

2001年の都市計画基礎調査³⁾より500mメッシュごとの住宅データを用い、戸建・集合、木造・非木造の別で整備する。データの属性として、それぞれの住宅タイプ別に棟数、建築面積、階数、延床面積が含まれる。これらのデータを用い、小松らの研究⁴⁾を参考に、木造については対数正規分布、非木造についてはワイブル分布による残存率を用いて、コーホート法により築齡5年ごとの残存棟数の推計を行う。築齡別の棟数については、平成15年住宅・土地統計調査結果⁵⁾より市内の総住宅に占める築齡別の棟数割合を求め按分する。

2.3 集約化の推計

集約化の方法は、各年次の住宅廃棄に合わせ世帯が撤退し、この撤退世帯が中心区に集約するものとする。この際、新たに建替えられる住宅についてはモデル住宅とする。このモデル住宅は、非木造の集合住宅であり、階数は30階、建築面積は2000年時点の中心区の平均的なものを仮定する。

3 結果

図-2に、名古屋市全体の2000年から2050年までの人口と世帯の推計結果を示す。この結果から、人口は2000年時点で2,241,985人であり、2015年の2,332,960人をピークに2050年まで減少していく。一方、世帯数は2000年時点で926,064世帯であり、2020年の1,022,143世帯をピークに、2050年まで減少していく。人口と世帯数のピークに差が生じるのは、高齢者層の増加により世帯主数が増加するためである。

住宅の残存棟数は、建替えを行わなかった場合は、2000年の439,772棟から2050年には10,901棟まで

廃棄される。建替えを行った場合は 24,658 棟に集約される。建替えを行った場合の世帯数の変化を図-3、4 に示す。

4 まとめ

本研究では、名古屋市における 2000 年から 2050 年までの住宅の廃棄・建替えに伴う集約化を 500m 格子ごとに示した。

また、この分析結果を用いれば、容積率の緩和や空地整理といった施策の導入効果を時空間で把握する事が可能であると考えられる。

今後の課題として、人口の推計に関しては合計特殊出生率や寿命の変化を考慮する必要がある。また、世帯の推計に関しては、世帯構成をより詳細に表す必要がある。さらに、住宅の推計に関しては建替え地域の選定を行わなければならない。特に、名古屋市は「駅そば居住」という公共交通指向型開発(TOD : Transit Oriented Development)を計画として示しており、様々な分散集約型のシナリオを検討する事が重要である。

【参考文献】

- 1) 総務局国勢調査：名古屋市環境局環境都市推進部地球温暖化対策室から提供。
- 2) 小松幸夫・加藤裕久・吉田悼郎・野城智也：わが国における各種住宅の寿命分布に関する調査報告—1987年固定資産台帳に基づく推計—，日本建築学会計画系論文報告集第 439 号，pp.101-110，1992。
- 3) 名古屋市：名古屋市都市計画基礎調査(2001年)。
- 4) 石川晃：市町村人口推計マニュアル，古今書院，1993。
- 5) 名古屋市：平成 15 年住宅・土地統計調査

謝辞：本研究を実施するにあたり、名古屋市環境局環境都市推進部地球温暖化対策室から、多大なるご協力を得た。関係各位に謝意を表する。また、本研究は環境省の地球環境研究総合推進費（研究課題番号 Hc-086）「低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究」（代表：井村秀文）と、文部科学省・日本学術振興会 科学研究費補助金（萌芽研究）「土地利用と『水みち』に着目した田園都市空間の分析・計画・デザイン手法の創出」（代表：清水裕之）の一環として行われたものである。記して深謝する。

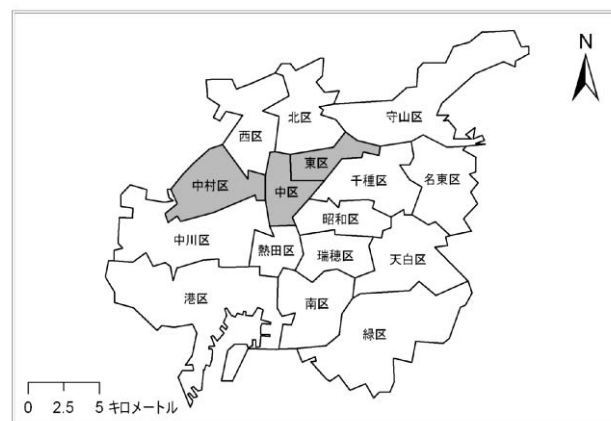


図-1 名古屋市の行政区界

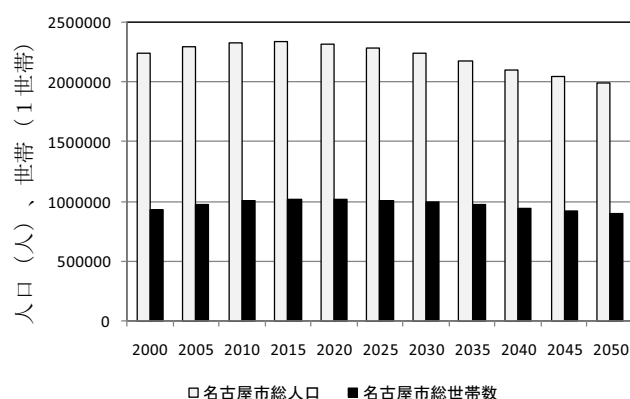


図-2 名古屋市全体の人口・世帯数の推移

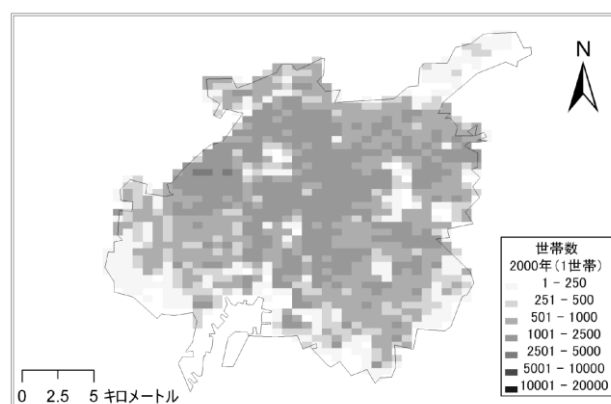


図-3 名古屋市の世帯数の空間分布（2000年）

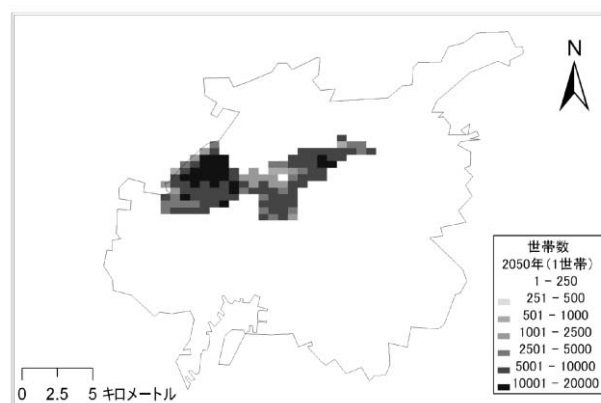


図-4 名古屋市の世帯数の空間分布（2050年）