

論文の内容の要旨

氏名：草野 邦明

博士の専攻分野の名称：博士（理学）

論文題名：東京都区部における人口と世帯の高密度分布とその特徴

本論文は、6章で構成されている。第1章は、都市空間構造と人口密度に関する従来の研究をまとめ、その問題点を明らかにし、研究目的を説明している。都市空間構造の研究としては、社会地域分析が経済・家族・民族の三つの状態を表す国勢調査の変数からセンサストラクトを社会地域に分類し、職業や学歴などの社会・経済的状态、出生率や1人世帯などの家族的状态、民族の住み分けといった民族的状态の三つの次元を抽出している。家族的状态は同心円構造を、社会・経済的状态はセクター（扇形）構造を、民族的状态は集塊分布をとることを明らかにしている。近年の都市空間構造の研究では、都市空間構造が社会の変化と強い関係があるとしている。ライフサイクルは、親からの独立、世帯の形成、出産、老後の4段階を通して居住移動と結びつき、都市空間構造モデルと関わってきた。しかし、近年の先進国では、第二の人口転換が生じており、人口置換水準以下の出生率の低下のほか、1人世帯や離婚などによる個人化、1人親世帯の増加、平均寿命の長期化などが発生しており、都市空間構造を考察するには、家族を中心としたライフサイクルモデルから、個人化を考慮したモデルへとより柔軟に対応する必要を指摘している。1970年代になると、ジオデモグラフィックスとよばれる全国的分類が開発されはじめ、居住地区分類や地域人口分析などと訳され、新たな研究分野を形成した。居住地区分類は、同タイプの居住地区内の消費者が類似した消費生活を営むと考える「市場地域の細分化」に基づいており、マーケティングや都市計画に応用されている。日本では、GISを利用して、国勢調査小地域集計の人口、世帯、住宅、就業者、在学者、移動、職種などの項目から、社会・経済的状态と家族的状态に関連した因子を抽出し、居住地区分類を行っている。

次に、都市人口密度の研究として、都心からの距離を変数とした負の指数関数をとるクラークモデルがある。このモデルでは、人口密度の最高地点を都心としているが、現実の都心はCBDの存在により人口密度が低い。この問題を解決するために、ニューリングモデルでは、指数の部分に2次式を導入し、都心の窪みと周辺の高人口密度地帯を表している。

従来の研究における問題点として、都市空間構造の研究では、人口の社会・経済的状态と家族的状态の分布は、同心円とセクターで形成されているが、明確な構造は示されていない。都市人口密度に関する研究では、分析の地域単位が市区町村と大きいため、都心の人口密度の窪みと周辺の高人口密度地帯を示すには至らない。さらに、高人口密度地帯がどのような居住者属性で成り立っているかについては、分析がなされていない。また、都市人口密度分布の研究では人口を量的側面から捉え、都市空間構造の研究では質的側面で捉えているが、都市空間構造と人口密度分布を統合した研究は行われてこなかった。

そこで本研究の目的は、都市の人口密度と都市空間構造を統合して捉え、量的側面の人口密度と、質的側面の人口の社会・経済的特徴との関係を明らかにすることである。特に、高人口密度地帯に注目し、どのような居住者属性で成り立っているかを考察する。

第2章では、国勢調査小地域集計が利用できる1995年から2010年までの4時点において、都心から20km圏の人口密度がどのように分布し、どのように変化したかを明らかにすることを目的とした。都心から20km圏を1kmごとの20距離圏に、さらに8方位に区分し、南東部を除いた7セクターの合計140地区で分析を行った。5～10km圏は、人口密度200人/ha以上の人口密度の高い地区が面的に分布していた。これらの分布は、東京都区部のドーナツ化現象を表していると考えられ、1995年から2010年まで基本的に変化はない。次に、距離圏・セクター別に分析を行った結果、セクターにおいて人口密度が最高値を示す距離圏は、1995年から2010年まで、6セクターでは7～9km圏、東南部では3km圏であった。1995年時点と比較して、セクター間の最高値の人口密度差は広がる傾向にある。2010年を基準に1995年との2時点の人口密度差を求めた結果、人口密度差が最大となる距離圏は3～5km圏に集中しており、特に、東南部のセクターでは、3～5km圏で人口密度が大幅に上昇し、ほかのセク

一と比較して変化が著しい。最後に、セクター別にクラークモデルやニューリングモデルに基づき人口密度曲線を適合した結果、決定係数は2次曲線で急激に高くなるが、都心の窪みと人口密度の最高値、そこからの減少と増加という点を考慮して、視覚に耐える程度まで回帰式を合わせた結果、クラークモデルやニューリングモデルでは不十分であり、4次曲線や5次曲線を適合させる必要があることが明らかとなった。

第3章では、2010年国勢調査小地域集計を使用し、東京都区部の都心を中心に5km圏、5～10km圏、10km圏外の3距離圏に分け、250人以上/haの高人口密度の町丁目が多く分布する5～10km圏に注目し、この高人口密度地帯が、どのような性・年齢層別人口、世帯規模、居住住宅の種類で成り立っているかを分析した。5～10km圏には、高人口密度の町丁目が6割存在し、人口密度は208人/haであった。この5～10km圏に広がる高人口密度地帯は、ドーナツ化現象に相当し、内側の5km圏の低い人口密度の分布は、窪みに当たると考えられる。次に、高人口密度地帯の人口・世帯・居住住宅の特徴を分析した結果、20歳代と30歳代の若い年齢層、世帯規模では1人世帯、居住住宅の種類では小規模で中高層の共同住宅が顕著に見られることが明らかになった。

第4章では、2005年国勢調査小地域集計の35変数から、家族的状態と社会・経済的状态の主成分を抽出し、東京大都市圏(1都3県)の町丁目に対し居住地区分類を行い、その中でも、東京都区部の分類結果を考察した。方法としては、分位数によりデータを標準化し、主成分分析とクラスター分析を用いて居住地区を類型化した。分析の結果、主成分1としては、「共同住宅・1人世帯」対「一戸建・持ち家・4人以上世帯」の「居住形態・世帯規模」の次元が抽出され、その主成分得点の分布は、同心円と鉄道沿線に沿ったセクターの両方が合わさっていた。抽出された七つの主成分得点に対してクラスター分析を行い、5グループ35地域タイプの居住地区分類を得た。東京都区部の地域タイプ別居住者特徴とその分布を見たところ、南部で若年者・高齢者・1人世帯・共同住宅の地域タイプ、西部で若年者・1人世帯・共同住宅・ホワイトカラーの地域タイプ、北部で若年者・高齢者・1人世帯・共同住宅の地域タイプ、東部で高齢者の地域タイプで構成されていることが明らかとなった。東京都区部の居住地区分類は、5km、10km、15kmといった同心円状の分布と、下町と山の手の東西と、城南と城北といった南北のセクター状の分布で成立していることが明らかとなった。

第5章では、第4章の変数に、主要駅へのアクセスを考慮するため距離変数をさらに加えた46変数で、同じ方法により居住地区分類を行った。距離変数としては、東京駅など都区内のターミナル駅への距離と中核都市における主要駅への距離を取り上げた。分析の結果、主成分1としては、「東京都区部における主要ターミナル駅へのアクセス」を表した次元が抽出され、その主成分得点の分布は同心円を示した。4グループ35地域タイプの居住地区分類の中で、東京都区部を構成する地域タイプは、若年者・1人世帯・共同住宅の地域タイプ、若年者・高齢者の地域タイプ、1人世帯・共同住宅・ブルーカラーの地域タイプ、高齢者・一般ファミリー・ホワイトカラーの地域タイプの四つであった。東京都区部の主要ターミナル駅への距離を考慮した結果、下町と山の手の東西セクター、城南と城北の南北セクターの分布と、同心円状の分布とが、第4章の分析結果よりも鮮明に現れた。このことから、居住地区分類において距離変数を加えることは、居住地区と主要駅のアクセスを考慮することになり、空間的な位置関係が強調されたより現実合った居住地区分類が構築できた。

第6章の結論では、量的側面の人口密度と、質的側面の人口の社会・経済的特徴との関係を明らかにするため、都市の人口密度と都市空間構造を統合して捉えた。第3章で分析した5～10km圏の250人/haを有する高人口密度地帯は、居住地区分類から見ると、南部と北部で若年者と高齢者とが混合した地域タイプ、西部で若年者・1人世帯・共同住宅の地域タイプ、東部で1人世帯・共同住宅・ブルーカラーの地域タイプで構成されていることが明らかとなった。

今後の課題としては、第1に、東京都区部の5～10km圏に見られた高人口密度地帯が、20歳代と30歳代の若い年齢層、1人世帯、小規模で中高層の共同住宅に居住している世帯という特徴を有していることから、産業の情報化・サービス化に伴う第二の人口転換(未婚・離婚、平均寿命の長期化、出生率の低下などによる個人化)に関係していると考えられる。このような高人口密度地帯に対し、適切な都市計画や政策を立案していく必要がある。第2に、高人口密度地帯では、250人/haと集住した居住地を形成している。このように集住する理由については、産業の情報化・サービス化の進展による就業機会の集中と、そこで提供されるサービスを楽しむためによると考えられるが、その理由については、本研究では考察しておらず今後の課題である。