

低炭素技術・施策のシステムの導入可能性の検討を目的とした街区群類型化

名古屋大学 ○ 正会員 戸川 卓哉 正会員 杉本 賢二
正会員 加藤 博和 フェロー 林 良嗣

1. はじめに

低炭素社会の実現を目指して、機器・建築・エネルギー・交通などに関する様々な要素技術や、その導入を進めるための施策の研究・検討が活発に行われている。しかしながら、それら要素技術を実装し、実際の都市・地域システムの中で十分に機能させるための方法論は十分ではない。その検討のためには、各技術を導入する地区の理解が必要不可欠であり、また、建物や街区という狭い空間範囲ではなく道路等のインフラを含み社会的・地理的に一体の単位とみなされる街区群レベルで、各技術導入の感度が解析できる解像度を確保することが必要である。一方で、低炭素社会の実現には、CO₂大幅削減を住民の生活の質(QOL)確保や費用低減を図りながら実現する必要がある。ただし、このような検討を行うためには膨大なデータや多数の評価モデルが必要となるため、その前段として、地区を低炭素要素技術導入の概略的な方針に合わせて大まかに分類しておくことが有効である。本研究では、都市圏内を構成する街区群の単位で、その特徴に応じた類型化を行い、各類型のボリュームや配置パターンの検討を行う。

2. 街区群の類型化の方針

街区群を分類する場合の一般的な軸として、都心部からの距離帯・人口密度・用途・機能が考えられる。また、低炭素施策には大規模なインフラ・住宅の更新を伴うものもある。日本の都市域の特徴として、高度経済成長期に一斉整備された地区が多数存在し、整備時期の偏在により一斉更新を迎える地区や段階的に更新を迎える地区等の差異が存在すると考えられることから、開発履歴の観点からも類型化する必要がある。

これら分類軸については、予備的な調査より、人口密度・距離帯と用途・機能との間には高い相関がみられたことから、ここでは評価軸を用途・機能に集約する。したがって、以下に示す2つの軸を用いて、街区群の類型化を試みる。

- ・ 機能・用途
- ・ 開発時期・更新パターン

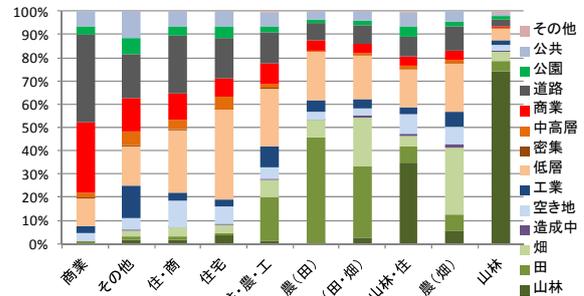


図-1 各クラスターの平均土地利用割合

3. 街区群の類型化

本稿では名古屋駅から半径 20km の範囲(名古屋都市圏)を対象とする。街区群として、データ入手が容易であり、またコミュニティ形成の単位としても考えられる小学校区を扱う。

(1) 機能・用途による類型化

各街区群は単一の用途に利用されている場合は希であり、通常いくつかの用途が混合している。ここでは、10m×10mメッシュの土地利用データ(細密数値情報(1997))から、各街区群における用途別の土地利用構成割合を算出し、それに基づいてクラスター分析を行った結果、10 類型に分けることができた。各類型における用途別土地利用割合の平均値を図-1 に示す。本研究では、山林系地区と農業系地区については統合して取り扱う。

(2) 開発時期・更新パターンによる類型化

各街区群の開発時期を把握するために、2005 年の国勢調査より人口構成を得る。これは、データ入手が容易であることと、開発履歴等の地区特性を代表していると考えられるためである。しかし、5 歳年齢階級別の人口コーホートでは要素数が 36 と多く結果の解釈が困難であるため、因子分析に用いて情報を 5 つの因子に集約し、得られた因子得点を基づいて対象地域をクラスター分析により分類する。

因子分析の結果を図-2 に示す。各因子は、人口構成を規定する要因である世帯構造を反映していると解釈できる。また連続する二世代間は同地区には居住しな



図-2 因子負荷量

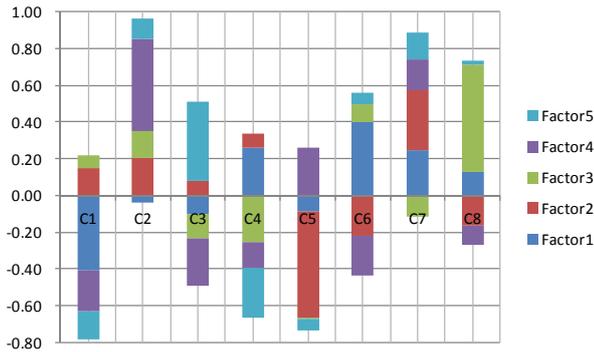


図-3 各クラスターの因子得点平均値

い傾向が読み取れる。次にクラスター分析の結果を図-3に示す。例えば、クラスター8では因子3の含有率が高いことから、団塊世代の居住者数が多いことがわかる。また、開発時期が明確な地区と不明確な地区の2類型に大きく分類できる。最終的な類型化の結果を表-1の第一行に示す。

(3) 分析結果

表-1に各軸による類型化をマトリクスとしてまとめたものを示す。この各詳細類型(マトリクスの各要素)を地理的・意味的な観点から統合した結果、表の太枠1)~9)のような分類となった。各分類の概要を以下に説明する。

- 1) 商業地区：都心部に位置し主に商業用途で利用。
- 2) 商業・住宅混在地区：都心部に多く存在。高齢世代が居住する一方、若年世代の転入・転出が起こる。

表-1 街区群の類型化結果

用途	開発	開発時期が特定しづらい			開発時期明確			街区群数
		慢性的高齢	流動賃貸	慢性的縮小	近年開発	団塊Jr	団塊	
商業	1) 3.3%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	20	
住・商	2) 3.0%	1.4%	1.6%	3) 4.4%	1.1%	0.5%	68	
住宅	5.1%	2.8%	5) 5.4%	4.0%	1.9%	6) 3.0%	127	
住・農・工	0.0%	0.2%	2.1%	4) 3.5%	2.3%	1.9%	57	
農業	0.9%	0.0%	7) 8.9%	4.7%	4.6%	8.9%	160	
山林	8) 0.7%	0.9%	1.9%	2.1%	0.9%	3.0%	54	
その他	9) 4.2%	2.2%	2.8%	3.2%	1.9%	1.6%	85	
街区群数		107	37	131	107	96	72	

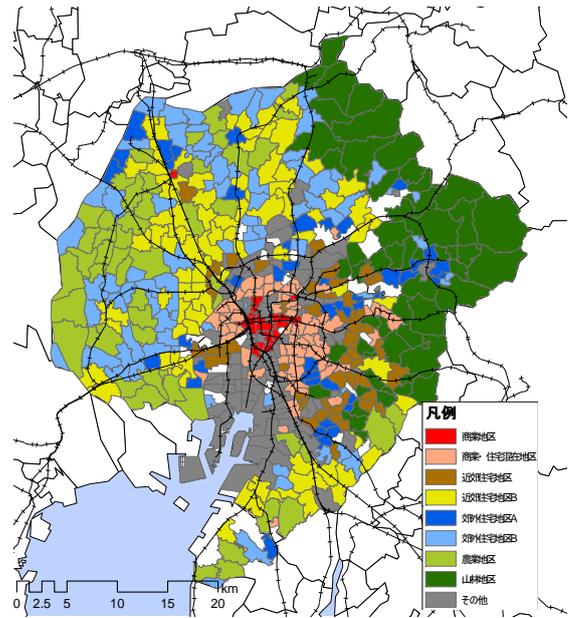


図-4 類型化の結果

- 3) 近郊住宅地区 A：名古屋市の外延部に存在。近年まで開発が起こり人口バランスもとれている。
- 4) 近郊住宅地区 B：住宅が農業地区に進出した地区。近年まで継続的な開発が起こっている。
- 5) 郊外住宅地区 A：古くから存在する郊外住宅地区。
- 6) 郊外住宅地区 B：農地転用により主に団塊世代の住宅地として開発されたと考えられる地区
- 7) 農業地区：古くからの農業地区。20代の人口流出が激しく慢性的な衰退傾向にある。
- 8) 山林地区：山間部および宅地と境界に位置する地区。
- 9) その他：大規模工業団地・空港等が立地。個別の対応が必要。

以上の9タイプの各タイプの分布状況を図-4に示す。

4. まとめ

本研究では、街区群に低炭素技術・施策の導入を検討する際に基礎情報として、名古屋都市圏を対象に9タイプの特徴的な街区群に分類した。類型ごとの低炭

素要素技術とのマッチングの検討結果は発表時に報告する。

謝辞：本研究は、環境省・環境研究総合推進費 (E-1105) の支援により実施された。ここに記して謝意を表す。