

## 新しい人口集積地画定法とその応用

井上 孝

青山学院大学 経済学部

連絡先: <t-inoue@cc.aoyama.ac.jp>

- (1) **目的:** 本邦では、これまで DID(人口集中地区)が人口集積地を規定する概念として広範に利用されてきた。DID は今から 50 年以上前の 1960 年に、当時の都市地域(とくにその市街地)の範囲を画定するために人口密度を基準として制定されたものである。しかし、今日の都市人口密度は当時に比べて大幅に低下しており、DID は都市の市街地の範囲を画定するという趣旨にそぐわなくなっている。また、DID の人口密度の基準値は、国外における同様の指標の基準値と大きく異なっており、国際比較を困難にしている。そこで本研究は、DID の定義を見直し、利用する目的に応じて柔軟に対応でき、しかも、容易にその範囲を画定できる、新しい人口集積地画定法を提案する。また、その手法を用いた応用研究の一例を示す。
- (2) **方法:** 対象として想定するデータは DID と同じく国勢調査小地域人口統計である。今回示す手法はどのようなスケールの小地域人口統計でも適用可能であるが、以下では 2005 年国勢調査町丁・字別人口統計を用いた手法と結果について論じる。また、人口集積地を画定するためのソフトウェアとしては ArcGIS を用いる。その際、原データから人口集積地画定までの一連の作業手順を、基本的なコマンドのみで定式化して示す。
- (3) **意義:** これまで日本では、人口集積地の概念が事実上1つ(すなわち DID)しかなく、しかもその範囲画定の詳細が公表されていないため、分析者がその範囲を調整・改変することは不可能であった。一方、今日の日本では小地域人口統計の入手が容易になり、また、それを分析するためのハードとソフトの進歩が著しいため、平易な定義と方法が公開されれば分析者が自らその範囲を画定することが難しくなくなりつつある。本研究の意義はまさしくそうした定義と方法を示すことにある。
- (4) **特徴:** DID は、人口密度 4,000 人/km<sup>2</sup> 以上の基本単位区が同一市区町村内で互いに隣接して 5,000 人以上の地区を構成しているもの、と定義される。また、土地利用についての条件も付加されている。これに対して本研究で示す人口集積地の概念は、これらの諸条件を分析者が自らその目的に応じて決められる。たとえば、「同一市区町村内で互いに隣接する」という条件を外すこともできる。本研究では、この条件を外して画定した範囲を「クラスター別人口集積地」と呼び、順位規模法則研究に応用した。
- (5) **結果:** 上述した「クラスター別人口集積地」の人口を順位規模法則に適用したところ、自治体別人口よりも適合度が高くなることを見いだされた。

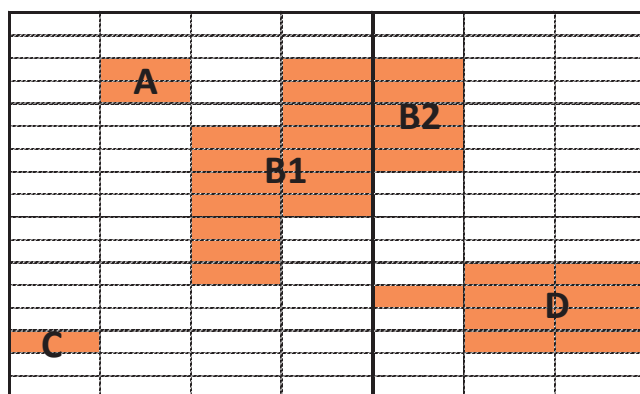


図 1: クラスター別人口集積地と自治体別人口集積地の概念

注: 図の細線が小地域、太線が自治体の境界、オレンジ色の範囲が高密度の小地域を示す。このとき、区画 A, B1, B2, C, D の人口をそれぞれ  $p(A)$ ,  $p(B1)$ ,  $p(B2)$ ,  $p(C)$ ,  $p(D)$  で表すと、クラスター別人口集積地の人口は、 $p(A)$ ,  $p(B1) + p(B2)$ ,  $p(C)$ ,  $p(D)$ 、自治体別人口集積地の人口は  $p(A) + p(B1) + p(C)$ ,  $p(B2) + p(D)$  で表される。

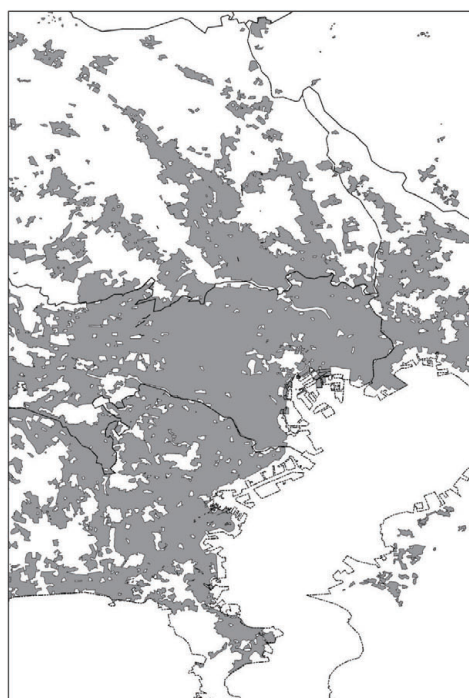


図 2: クラスター別人口集積地の範囲  
(関東主要部, 2005 年)