

# 小学校通学区域（学区）の類型化の試み

— 姫路市をモデルにして —

伊藤 武彦 ・ 中山いづみ\*

この研究では、小学校の通学区域を国勢調査結果や住民基本台帳データのうち小学校の通学区域（学区）別に編纂されているものを用いてそれらの類型化を試み、その結果を地図上に表現した。そのような類型が生じる背景にある人口学的な性質を考察し、学校ごとに濃淡がある児童生徒の種々の健康課題について、日常生活における背景を考察するためのツールとしての可能性に言及した。

Keywords：国勢調査，住民基本台帳，通学区域，小地域分析，地理情報

## 1. はじめに

通学区域（学区）は学校教育法施行令に従って就学予定者の就学すべき小学校を指定する目的で設定される区域である。当該学校周辺にはコミュニティが形成され、人口構成や就業人口の構造など個別の特徴を有するものと考えられる。通学区域制度については、葉養がその構造を中心にした詳しい研究を行っている<sup>1)</sup>。筆者自身も先に岡山市旧市街を対象にして国勢調査や住民基本台帳データなど公開されている既存の行政統計を用いて、そのような特徴を客観的に記述し地図上に表現することを試みた<sup>2)</sup>。異なる地域であっても中核都市程度の一定の面積と人口規模がある都市であれば、統計学的解析が可能だけの学区及び児童の数があるので、原理的には同一手法を用いた解析が可能であろうと考えてきた。

筆者らは学校保健の研究を進める中で、児童生徒等の健康課題のありようが地域のなかで不均一に分布している可能性があることを小地域分析の手法を使って報告している<sup>3)</sup>。すなわち、健康課題は児童生徒の個別的なものであったとしても、ある学校の児童生徒を集団規模で見れば小地域ごとに課題の種類や程度に集団として濃淡があることが推測される。そうであれば集団保健指導など教育的介入を実施するときに、いかに地域の健康課題とその背景に

ついでの情報を得たうえで家庭を含む地域と連携して教育の成果を上げるか、という考え方が可能である。その場合に、当該小地域の特徴を国勢調査結果や住民基本台帳データなど、人口学的なデータを中心とした既存の行政統計を用いて記述する方法を提供できれば、異なる地域であっても小地域の特徴を数値的に表現することが可能である点で、普遍性があると考えられた。

この稿は、姫路市がそのホームページ上に公開している学区別に編纂された国勢調査結果と住民基本台帳データ、人口動態統計、および筆者らが別途入手した国勢調査の地域メッシュ統計を用いて姫路市の69の小学校区全体について分析を行い、その結果を地図上に表現した結果を示し、若干の考察を加えたものである。

## 2. 対象と方法

### 1) 統計データ

国勢調査結果については、姫路市ホームページに掲載されている学区別の結果を使用した<sup>4)</sup>。平成22年度実施のものを用いたが、増減率が必要な場合には平成17年度実施のものも用いた。住民基本台帳データと人口動態統計（出生数）についても、同じサイトに公開されているものを用いた。出生数につ

岡山大学大学院教育学研究科 発達支援学系 700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

\*姫路市立坊勢中学校 672-0103 兵庫県姫路市家島町坊勢430-1

Characterization of Elementary School Districts - A model study in Himeji City -  
Takehiko ITO and Izumi NAKAYAMA\*

Division of Developmental Studies and Support, Graduate School of Education, Okayama University, 3-1-1 Tsushimanaka, Kita-ku, Okayama 700-8530

\*Himeji Municipal Boze Junior High School, 430-1 Boze, Ieshima-cho, Himeji 672-0103

いては前年10月1日から当年9月30日までが集計されていたので、人口を計算する基準日を毎年9月30日とした。さらに、平成22年度の国勢調査地域メッシュ統計については、公益財団法人 統計情報研究開発センターで頒布されているものを用いた。

## 2) データ処理の方法

国勢調査結果や住民基本台帳データのうち、学区の廃止や統合によって連続性を保つ必要があるものは姫路市のホームページ上の資料を用いて状況を把握し、エクセル上で編集した。学区ごとの面積は資料が見当たらなかったため、地理情報分析支援システム MANDARA ver 9.40 (KTGIS) に後述の方法で学区の地図を読み込んで計算した。人口密度など単位面積当たりのデータを得るためにこのデータを使った。

また類型化については、使用する変数として国勢調査結果の中から「平成22年度人口密度」、「平成17-22年人口増減率」、「平成22年世帯当たり人員」、「平成22年18歳未満の子どもがいる3世代同居の世帯の割合」、「平成22年持ち家率」、「平成22年第1次産業人口割合」、「平成22年出生時から現在の住居の割合」を用いた。これらを使った主成分分析には Stata IC ver12 (StataCorp, College Station, Texas, USA) を用いた。

## 3) 地図上への表現

学区別の情報を地図上に表現するために地理情報分析支援システム MANDARA ver 9.40 を用いた。境界データについては、国土交通省の「国土数値情報 ダウンロードサービス」から小学校区データ (JPGIS2.1対応版) をダウンロードして用いた<sup>5)</sup>。

## 3. 結果

### 1) 児童の分布状況

児童(国勢調査上は6~11歳人口)の分布状況を観察するために、国勢調査地域メッシュ統計(第3次メッシュ)を小学校区の図の上に重ね合わせて表示した(図1)。第3次メッシュは概ね1km四方と考えてよいので、得られた図のメッシュの濃淡は小学生の人口密度(人/km<sup>2</sup>)の分布を示している。旧市街では児童が密に分布しており、平成18年に合併した旧4町(図中北部および島嶼部)では学区の中できく偏って児童が分布していることが観察された。

### 2) 出生の状況

平成20年10月~平成25年9月の5年間について、学区別の出生数を集計し中間年度の9月30日の人口を分母として年度あたり人口千対の出生率を計算した。その結果を図2に示した。この期間中の姫路市全体の出生率は9.08~9.42であり、学区によっては市全体よりも出生率が高い地域が散見された。

### 3) 子どもの移動の状況

人口の社会増減の状態を観察するために、平成21年9月30日現在の0~4歳年齢階層別人口と平成26年9月30日現在の5~9歳年齢階層別人口とを使って、残差法によって学区別の子ども人口の変動を観察した。この年齢階層の死亡率と学区の人口規模より死亡数は無視できるものとして結果を考察した。図3に示すように、旧市街の北部に人口の流入が大きい学区があるとともに、旧市街南部、海岸よりから島嶼部にかけて転出が大きい学区が分布していた。



図1 姫路市の6~11歳人口の分布  
(平成22年度国勢調査地域メッシュ統計より作図)

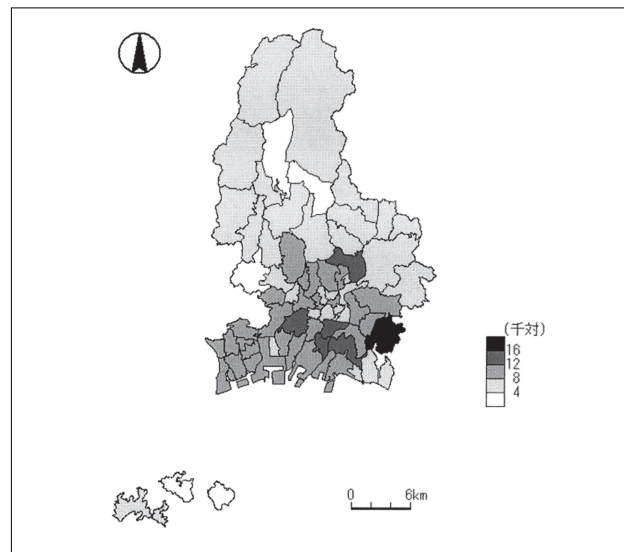


図2 姫路市の学区別出生率  
(平成20~25年のデータをプールして年度の人口千対で示した)

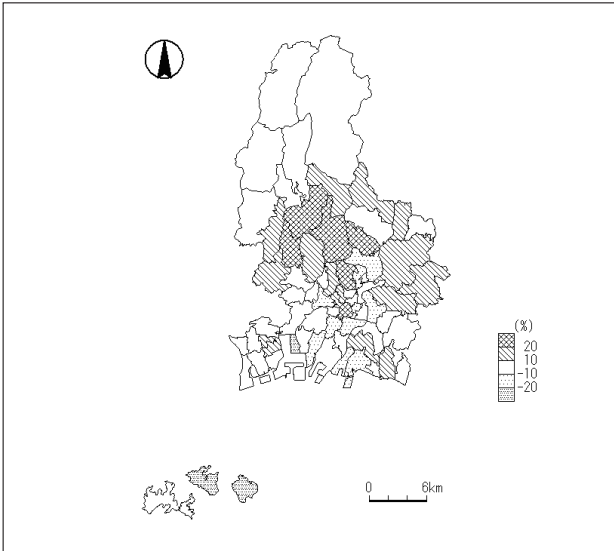


図3 姫路市の学区別人口移動  
(平成21年の0～4歳年齢階層の残差法による計算)

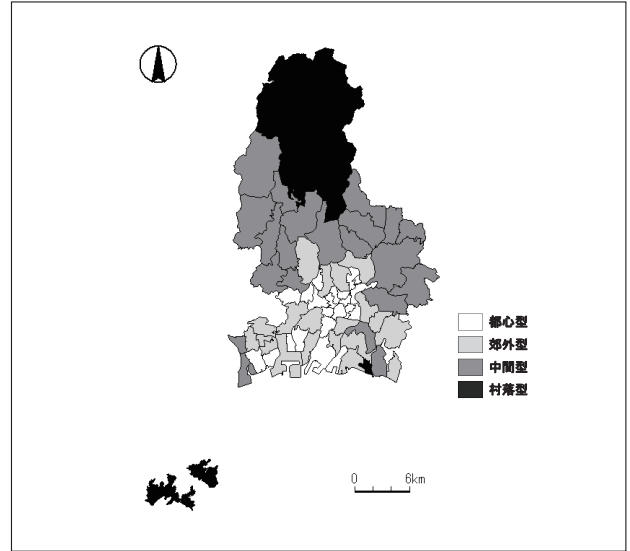


図5 姫路市の小学校区を類型に分けて、その分布を图示したもの。

#### 4) 学区の類型化

「対象と方法」で示した変数を用いて主成分分析を行ったところ、固有値が1を超える主成分が2つ抽出された。累積寄与率は78.7%であった。第1主成分は人口密度と同方向、持ち家率や定住率と逆方向であったので、都市化の進んだ程度を表しているものと考えられた。一方第2主成分は人口の増減率と同じ方向であり、都市化の進行の「速度」を表しているものと考えられた。これは岡山市で行った検討と類似した結果であった。それぞれの主成分を使った平面上に、学区ごとの主成分得点によってプロットを作図したのが図4である。

図4の第1象限を「郊外型」、第2象限を「中間型」、第3象限を「村落型」、第4象限を「都市型」として地図上に各類型に基づいた学区の分布を图示したものが図5である。旧市街（お城があるあたり）から距離が離れるにしたがって、類型が変化している様子が観察された。

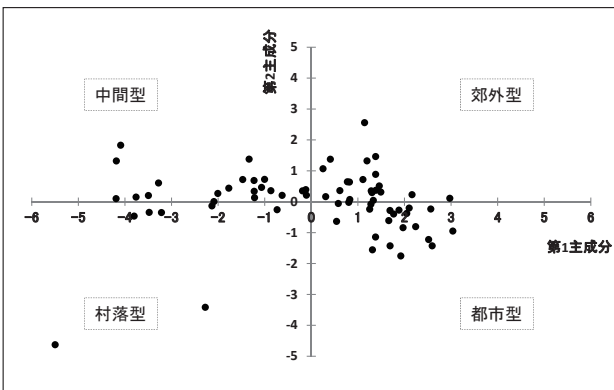


図4 国勢調査の学区別集計のデータをもとに主成分分析をおこない、各学区の主成分得点をもとにプロットしたもの。

#### 4. 考察

今回は姫路市がそのホームページで提供している学区別の統計情報を用いて、同市内の69小学校区の類型化を試みた。

平成22年国勢調査地域メッシュ統計による6～11歳人口は旧市街に集積している。すなわち姫路駅前～姫路城周辺の人口稠密地区あるいは中心業務地区（central business district；CBD）は既に都市化がほぼ完成しており再開発などをきっかけに人口の流入があるかもしれないが、現状では年少人口の自然増（出生）は中心部をややそれた地域で高くなっている（図2）。都心部は出生率で見てもやや低く、この地域が人口や事業所などが集積するものの人口増加率は低くなっており「都心型」と類型化されるのは状況を反映しているものと考えられた。

その周辺地域は出生率が高いか概ね市全体の値に近い。この自然増に加えて、旧市街地の北部に0～4歳年齢階層人口の移動度が高い（転入が大きい）地域がみられる。また海岸方向は転出がやや多い地域も見られる。島嶼部も転出が多くなっていた。この0～4歳年齢階層人口を観察した理由は、死亡率が低いために各学区の人口規模であれば死亡を無視しても影響がないと考えられたためと、この年齢階層が単独で転入・転出をすることは考えにくく、結局は親子の世帯単位の移動を反映していると考えられたためである。

このような社会増減による人口変動も学区の状況を表しているものと考えられたが、現在人口密度がそう高くなくても今後人口集積が進む状況であれば「中間型」と類型化され、将来的には「郊外型」に移行する可能性がある。一方、出生率が低下し、転

出超過傾向が続けば、市街地でも中山間部や海岸沿いでも同様に学校規模が縮小する現象がみられることになる。

主成分分析では、意味があると考えられる主成分が2つ抽出され、その累積寄与率は約80%であったので、使用した変数の持つ情報はその範囲で集約できたと考えられた。主成分同士は理論上直交しているので、座標平面上に各学区の主成分得点に応じたプロットを作成して相互の位置関係を観察することができた。図4に示すように、第3象限は7学区とやや少ない学校が該当したものの、69の学区がすべての象限に分布した。第3象限が少なかった理由は、主成分得点の絶対値が大きい2つの学区の値が全体の分析に影響を与えた可能性が否定できない。これらの学区は島嶼部の2学区であるが、本土とは高速艇でも約30分の距離にあり、地理的にやや隔離された状況にある。また、第1次産業就業人口が例外的に高く（漁業が卓越している）、長い伝統を受け継いだ生活様式を保っている可能性が示唆された。もしそうであれば、そのような島嶼部に固有な状況が本土の生活様式と比べて児童の健康課題に対して保護的であるか、改善を要する点もあるのか、観察を主とした研究によって明らかにされることが期待できると考えられた。

健康課題の地域性については、当該地域の環境要因（自然環境だけでなく、各種インフラ、特に移動手段や医療や介護へのアクセスなどの人工的環境<sup>6)</sup>）および属人的要因（住民の年齢構成、世帯構成、産業別人口の構成など）によって影響を受けうる。人口や世帯構成の構造など単一の指標で観察・記述してもある程度は何らかの地域性と健康課題との関連

性について言及可能だろう。さらに、動態も静態もそれぞれ複数の指標を組み合わせて地域の状況を記述すれば、一定の広がりの中にある小地域ごとの特性を健康課題と関連付けて提示できないかと考えている。すなわち、今回作成した姫路市のモデルについて、肥満などの実際に観察される健康課題についての地域の特性と関連付けることができれば、集団保健指導の在り方や、母子保健や地域保健と学校保健の連携も視野に入れた住民の健康づくりのツールとして発展させることができるかもしれない。今後の研究はその点に焦点を当てていくことにしている。

## 5. 引用文献

1. 葉養正明, 小学校通学区域制度の研究－区割の構造と計画－, 多賀出版, 東京, 1998.
2. 伊藤武彦, 「学校経営と地域診断・学校分析」, 北神正行, 高橋香代編著, 学校組織マネジメントとスクールリーダー, pp75-91, 学文社, 東京, 2007.
3. 中山いづみ, 小地域分析から見える児童生徒の健康課題について－H市の定期健康診断の結果から－, 学校保健研究 56 Suppl: 164, 2014.
4. 姫路市「姫路市統計情報」  
<http://www.city.himeji.lg.jp/toukei/index.html> (2014年11月22日アクセス確認)
5. 国土交通省「国土数値情報ダウンロードサービス」<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html> (2014年11月22日アクセス確認)
6. 関明彦, 伊藤武彦, 吉良尚平, 岡山県下における診療科目別医療施設の分布と年次推移, 厚生学 49 (11) 10-16, 2002.