

## D-1

## 新潟県長岡市における人口減少の要因分析

## Factor Analysis of decrease in Population in Nagaoka City, Niigata

指導教授 轟 朝 幸 川 崎 智 也 2042 鴨 崎 裕 基

## 1. はじめに

2014 年に公表された国土のグランドデザイン 2050 によると、我が国における 6 割以上の地点で人口が半分以上に減少し、そのうち約 2 割が無居住化と言われている。特に地方部においては人口減少や高齢化が進んでおり、現状を適切に把握し、その地域の特性を把握、予測をしたうえで対策を練る必要性が叫ばれている。

その中で、我が国の農山村地域において、定住人口の維持や自然環境の管理に重要な役割を担っているのが、農業生産面だけでなく、生活面にまで密接に結び付いた共同体としての機能を持っている農業集落である。しかし、人口減少や高齢化の進行は農業集落の機能の低下を招いており、生産・生活条件の厳しい中山間地域においては、農業集落そのものの存続が危ぶまれる事態に直面している。

そこで本研究では、農地資源の維持・管理に重要な役割を担っている中山間地域における人口減少の要因を把握することを目的とする。

## 2. 既存研究の整理と本研究の位置づけ

橋詰<sup>1)</sup>は、中山間地域の農家消滅集落と存続集落を対象に判別分析を行った。その結果、農家消滅集落の発生要因は集落規模の小ささや農家数の急激な減少、さらに小学校などの公共施設へのアクセス性の悪さに起因することを明らかにしている。さらに農業センサスにおける 6 回分の集落の定義の変遷を調べることで、近年における農業集落の位置及び定義づけを行っている。

戸澤ら<sup>2)</sup>は、名古屋市の小学校通学区域（以下、学区）ごとの分析を行い、駅そば生活圏か圏外かによって児童数の増減の差があることを明らかにした。

学区に関する研究においては、鉄道の駅と学区の関連性について明らかにされているが、他の公共施設や商業施設、病院などといった、日常生活に密接に関わる施設との関連性は明らかにされていない。そこで本研究では、1つの市町村における学区を対象に、生活利便性の観点から人口減少の要因に関する分析を行う。

## 3. 研究方法

## (1) 対象地域

本研究では新潟県長岡市の市内全 60 校を対象とする。長岡市は、中山間地域の割合が国の平均値である 7 割を示している。また、平成の大合併により多くの市町村が合併されてきた為、現在 11 地域に分かれており、広大な敷地に様々な特色を持っている。

## (2) 研究の流れ

まず学区ごとの平成 20 年から平成 26 年の計 7 年の人口データを集計し、生活における利便性を図るために、各小学校から各生活利便施設における最短距離を算出する。それをもとに相関分析及び重回帰分析を行った後に、考察を行う。

## (3) 長岡市における小学校通学区域

各学区における平成 20 年に対する平成 26 年の間の人口増減率をまとめたものを図-1 に示す。最大値は 53%を示し、最小値は-26%となった。どちらの値も市内の中心部となる長岡地域の小学校で示した。長岡地域は生活利便施設が密集しており、それが原因だと考えられる。また 44 校の学区において人口が減少している傾向が見られた。このことから長岡市における人口減少については、地域ごとに差が出ることに加えて、学区ごとにおいても差が生じることが明らかとなった。

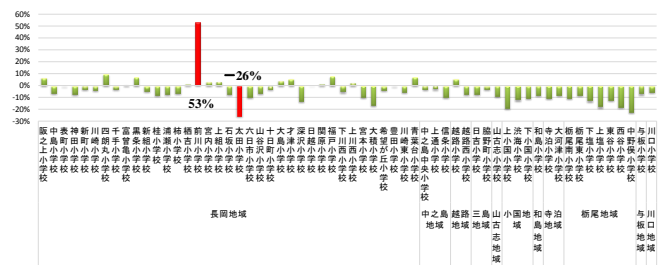


図-1 平成 20 年に対する平成 26 年の人口増減率

## (4) 長岡市における生活利便施設

長岡市における生活利便施設として市庁舎、病院、商業施設を選定し、施設数をまとめたものを表-1 に示す。病院、商業施設にあつては規模に応じてさらに区分を行った。市庁舎は支所が合併前の役場であるため、各地域に 1 つずつ存在している。内科医院、スーパーマーケット（以下、スーパー）の分布図を図-2

に示す。これらは日常生活に密接に関係するため、他の施設に比べて施設数が多くなっている。しかし、その多くは長岡市中心部に密集し、中心部から離れるにしたがって空白地域が多くなっている。

表-1 長岡市における各施設数一覧

施設数	市庁舎		病院			商業施設	
	市役所	支所	総合病院	一般病院	内科医院	大型商業施設	スーパーマーケット
合計	1	10	3	8	84	9	32

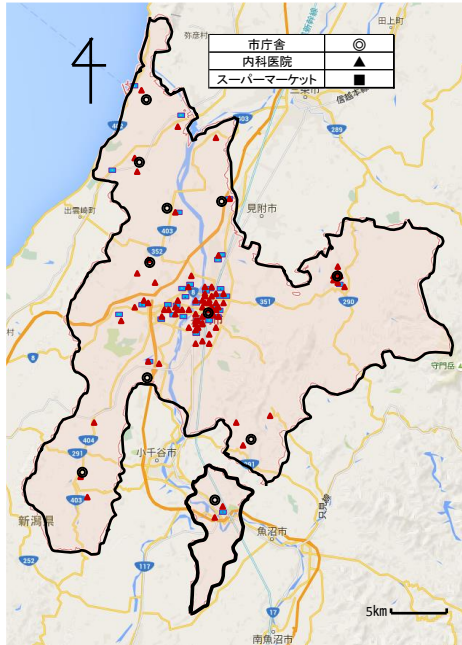


図-2 施設分布図

#### 4. 分析結果

##### (1) 相関分析

対象地域における生活利便施設間の分布の傾向を把握するために、相関分析を行った。その結果を表-2に示す。多くの組み合わせにおいて正の相関がみられたことから、生活利便施設は集落を構成する要素であることがわかった。しかし、市庁舎に関しては相関がみられず、集落の構成に不可欠ではないということが明らかとなった。

表-2 相関分析結果

	市庁舎	総合病院	一般病院	内科医院	大型商業施設
総合病院	×				
一般病院	×	◎			
内科医院	○	△	○		
大型商業施設	×	◎	○	△	
スーパー	×	◎	○	○	○

相関係数	強さ	凡例
0~0.2	相関がない	×
0.2~0.4	弱い相関	△
0.4~0.7	相関がある	○
0.7~0.9	強い相関	◎
0.9~1.0	完全な相関	●

##### (2) 重回帰分析

本研究においては人口の増減率と生活利便施設へのアクセス性との関連を把握するために重回帰分析を行った。人口増減率を目的変数とし、市庁舎、内科医院、

スーパーまでの最短距離を説明変数とおいた。分析結果を表-3, 表-4に示す。結果を見ると、有意Fが有意水準5%でこのモデルは母集団において信頼できるものとなった。P値をみると、市庁舎、スーパーにおける値が5%水準で有意な値を示した。そのことから、人口の増減に市庁舎及びスーパーへの最短距離が影響を及ぼすことが明らかになった。市庁舎に関しては施設数が少ないことが影響したと考えられ、スーパーに関しては施設の分布に差がみられ、最短距離に差が出たことが考えられる。

表-3 回帰統計及び分散分析表

回帰統計		分散分析表				
重相関 R	0.655	自由度	変動	分散	分散比	有意 F
重決定 R <sup>2</sup>	0.429	回帰	3	277974020.4	92658006.79	14.049
補正 R <sup>2</sup>	0.399	残差	56	369346662.5	6595476.116	6.09074E-07
標準誤差	2568.166	合計	59	647320682.9		
観測数	60					

表-4 重回帰分析結果表

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%
切片	7791.249	647.309	12.036	0.000	6494.534	9087.964
市庁舎(m)	-0.455	0.180	-2.528	0.014	-0.816	-0.095
内科医院(m)	-0.363	0.276	-1.316	0.194	-0.916	0.190
スーパー(m)	-0.331	0.110	-3.008	0.004	-0.551	-0.110

#### 5. おわりに

本研究において人口減少の要因分析を生活利便性の観点から行った。その結果、同じ市内においても人口減少には地域差があることに加えて、学区ごとにも差が出るようになった。次に各学区から各生活利便施設までの最短距離との分析を行った結果、市庁舎とスーパーへの最短距離が人口減少の要因の1つに挙げられることが明らかになった。

今回、長岡市における小学校の学区別に分析を行ったが、学区は複数の集落によって成り立っている。今後は自治体の最小単位である集落ごとの分析を行うことにより、学区内における集落の差が浮き彫りになることが想定される。また説明変数として各施設への最短距離以外を入れていないため、その他の説明変数、交通状況なども検討をする必要があると考える。

#### 参考文献

- 1) 橋詰 登：集落消滅の実態と中山間集落の存続条件の把握—農家消滅集落の統計分析から—, 農林水産政策研究所レビュー, No.14, pp.3-9, 2004.
- 2) 戸澤友希, 村山顕人, 清水裕之：名古屋市の小学校区ごとの児童数と住宅建て方別世帯数の増減の関係—駅そば生活圏における人口増加施策の検討に向けた基礎的分析—, 一般社団法人日本建築学会東海支部研究報告書, 第52号, pp.701-704, 2014.