

人口増加傾向にある地方都市における施設配置上の特徴についての研究

佐賀大学 学生会員 加藤 晴
 佐賀大学 正会員 猪八重 拓郎

1. はじめに

わが国では地方都市の人口減少が深刻化している。一方で、この状況下でも人口が増加している地方都市も存在する。特にそれらの都市の中でも「中枢都市とは隣接せず人口増加をし続けている都市」も存在する。本研究では母都市に依存せず人口増加傾向にある地方都市を対象とし、その特徴を明らかにすることにより人口増加に寄与する施設配置と道路網のあり方についての知見を得ることを目的とする。人口増加と施設の関係は、既存研究でも研究されているが、自家用車への依存が大きい地方都市を対象とするため、道路網の整備状況についても併せて解析することで、単に人口増加と施設配置の関係だけでなく、道路の整備水準から見た移動のし易さも考慮することができるのではないかと考え、これら二つの観点から人口増加の特徴を研究することとする。

2. 研究方法

本研究の対象都市は 2005 年から 2015 年に人口増加している千歳市、岩沼市、東根市、能美市、袋井市、大村市の 6 都市である。これらの都市を 250m×250m でメッシュにし、その重心点を代表点とする。また、各メッシュの代表点から人口増加に関係があると考えられる各施設までの距離を算出し、それを逆数にしたものと、さらにそれを 2 乗したものも算出する。次に各メッシュの年齢別の人口増減数、人口増減率を目的変数、各施設までの距離の逆数とその 2 乗を説明変数として重回帰分析を行う。表 1 に説明変数として使う施設の一覧を示す。また、解析手順の例として大村市の人口分布と空港からの距離を示した図を図 1 に示す。

一方道路網については、3m 以上の幅員を持つ道路の道路線密度と、人口増減のかかわり方について、相関係数を求める。

3. 結果

人口増減数と人口増減率をそれぞれ目的変数とし、施設までの距離を説明変数とした重回帰分析の決定係数を表 2 に示す。また、決定係数が大きかった目的変数の上位 3 つまでの標準化係数を表 3 に示す。さらに、幅員が 3m の以上の道路の道路線密度と、人口分布の相関係数の解析結果を表 4 に示す。

表 2 から、岩沼市の 15～64 歳と 65 歳以上の増減数、15～64 歳の増減率で高い決定係数が得られた。また、東根市の 15～64 歳と 65 歳以上の増減率、能美市の 65 歳以上の増減数、大村市の 65 歳以上の増減数でも 0.3 を超える決定係数が得られ、人口増加の分布と施設が

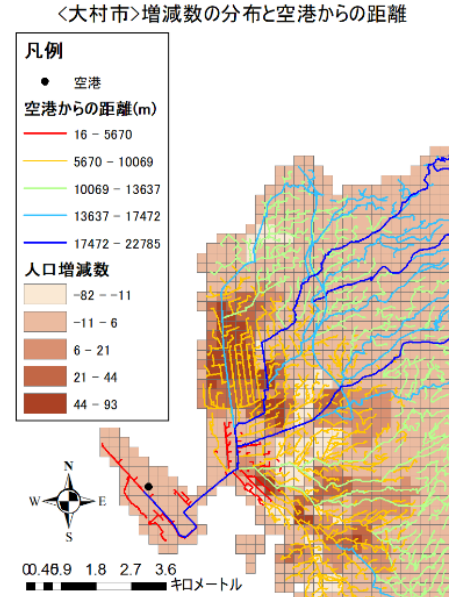


図 1 人口増減と各メッシュから空港までの距離(大村市)

表 1 説明変数の種類

空港 ※	消防署	都市公園	高校
IC △	警察署	工業団地	大学 ×
自衛隊駐屯地 ○	医療機関	鉄道駅	
国都道府県の施設	福祉施設	大型小売店	
市区町村役所	文化施設	小学校	
郵便局	集客施設	中学校	
※空港は能美市と袋井市にはない			
△IC は能見市にはない			
○自衛隊駐屯地は岩沼市、能美市、袋井市にはない			
×大学は東根市、岩沼市、大村市にはない			

一定程度関係性があるという結果が得られた。

表 3 から、東根市では工業団地の標準化係数が高い値となり、人口増加にかかわっていることが明らかになった。岩沼市では鉄道駅と福祉施設が人口増加に関わっていることが明らかとなった。能美市では、郵便局の標準化係数が高い値となり、大村市では自衛隊と鉄道駅が高い値となった。

表 4 から、千歳市、岩沼市、能美市、大村市の 3m 以上の幅員の道路線密度と 65 歳以上の増減数に相関係数があることが明らかになった。また、岩沼市では 15～65 歳の人口でも相関係数があることが明らかになった。

表 2 決定係数の解析結果

目的変数		決定係数					
		千歳市	東根市	岩沼市	能美市	袋井市	大村市
増減数	総人口	0.001	0.284	0.125	0.105	0.046	0.077
	～15	0.007	0.052	0.089	0.079	0.061	0.008
	15～64	0.012	0.021	0.658	0.100	0.041	0.017
	65～	0.099	0.047	0.647	0.319	0.058	0.320
増減率	総人口	0.001	0.237	0.094	0.005	0.031	0.098
	～15	0.001	0.093	0.177	0.005	0.036	0.044
	15～64	0.005	0.314	0.637	0.042	0.032	0.106
	65～	0.021	0.382	0.258	0.151	0.152	0.087

表 4 幅員 3m 以上の道路の道路線密度と人口増減の相関係数

		千歳市	東根市	岩沼市	能美市	袋井市	大村市
増減数	総人口	0.158	0.364	0.300	0.209	0.110	0.232
	～15	-0.088	0.042	0.066	0.010	-0.102	0.038
	15～64	-0.053	0.024	0.573	-0.050	-0.190	0.050
	65～	0.650	0.036	0.529	0.488	0.175	0.424
増減率	総人口	0.096	0.167	0.206	0.052	0.113	0.244
	～15	0.111	0.142	0.193	0.070	0.048	0.130
	15～65	0.160	0.138	0.565	0.133	0.028	0.224
	65～	0.162	0.111	0.325	0.287	0.150	0.222

表 3 決定係数が 0.3 以上の目的変数の標準化係数

都市名	目的変数	説明変数	標準化係数
東根市	増減率 15～64	工業団地	0.600
		小学校	0.090
		中学校 (二乗)	0.058
	増減率 65～	工業団地	0.691
		小学校	0.146
		福祉施設	0.037
岩沼市	増減数 15～64	鉄道駅	0.462
		福祉施設	0.278
		高校	0.148
	増減数 65～	鉄道駅	0.453
		福祉施設	0.226
		消防署	0.122
増減率 65～	鉄道駅	0.422	
	福祉施設	0.266	
	IC(二乗)	0.141	
能美市	増減数 65～	郵便局	0.334
		高校	0.172
		中学校	0.143
大村市	増減数 65～	自衛隊	0.266
		鉄道駅	0.255
		IC(二乗)	0.128

4. 考察

決定係数の解析結果から、岩沼市では人口増加と施設配置のかかわりが大きいと考えられる。また、岩沼市の 65 歳以上の人口とともに、施設と人口増加に多少のかかわりがある大村市の 65 歳以上人口でも、鉄道駅の標準化係数が高かったことから、高齢人口は鉄道駅周辺に拠点を置く傾向があると考えられる。さらに、これら二つの目的変数は、道路線密度と人口増加の相関係数も 0.4 を超えており、道路網も発達している地域に人口が集積していることも考えられる。

大村市では自衛隊駐屯地の標準化係数が高かった。自衛隊駐屯地は、すべての都市に存在するわけではなく、大村市の特有の人口増加の要因であるといえる。また、自衛隊駐屯地のために人が集まってくるというよりは、自衛隊駐屯地ができ、人口が集積し、人口集積のために生活に必要な施設が集まり、さらに人口が集積するというような良い循環が働いているのではないかと考えられる。

道路線密度と人口増加の関係について、高い相関係数が出たのは 65 歳以上の増減数が多い。これは昔から、その周辺の道路が発達しており、若いころに移住してきた高齢者が住みやすさのために定住し続けているという理由と、高齢になって都心から帰ってきた際に移

動しやすい道路の近くに住む傾向があるという理由が考えられる。

一方、袋井市では施設との関係と道路線密度との関係のどちらもかかわりが低いことが明らかになった。これら都市については次の要因が考えられる。

- 1) 人口増減が解析範囲で一様で大きな差がない
- 2) 施設配置が解析範囲で一様で大きな差がない
- 3) 道路整備の水準が解析範囲で一様で大きな差がない

5. 今後の展望

今後の展望として、一つ目に、施設の関係と道路線密度の関係が高く出なかった袋井市について 1)、2)、3) の視点から検証することが挙げられる。

二つ目に、施設配置の面からではなく、中心部、郊外、DID、用途地域などの、場所の特性から人口増加の要因を考察する必要がある。

三つ目に、人口集積についても検証する必要があると考えられる。

四つ目に、施設同士の分布の相関関係を調べ、施設の集積について調べる事が挙げられる。

[謝辞] この研究は(公社)佐賀県建設技術支援機構の助成を受けて行われたものである。