

## 人口減少と高齢化を考慮した地方都市における都市施設の将来推計に関する研究

九州大学工学部 地球環境工学科 学生会員 村田洋樹  
九州大学大学院 工学研究院 正会員 角 知憲

### 1. はじめに

我が国の都市は、人口減少・高齢化の急速な進展、都心の空洞化、など様々な問題に直面している。このような問題に対し、近年では、ローコスト・省エネルギーなどの観点から都市の「コンパクト化」が議論されている。特に、中山間地域など今後人口が大きく減少し、居住地の拡散が進むと考えられる地方中小都市においては、コンパクトな都市を目指すため、都市スプロールの問題を解決することが重要な課題のひとつであると考えられる。そこで本研究では地方都市の人口減少・高齢化を考え、都市における将来の人口構成を予測し、それに基づいて、人が生活するために必要となる都市施設の規模について考えることによって、人口減少と高齢化による都市施設の変化について考察する。

### 2. 都市施設の予測

#### 2-1 研究概要

都市を構成する施設として、道路、駅、公園、学校、住宅、その他の公用・公共施設などが挙げられる。基盤となるのは道路や駅であるが、特に人口減少と高齢化の影響を受けるものとして、人の消費や学校、病院などの施設が考えられる。よって、人は生活をするために都市内において消費を行い、それによって必要な商業地や施設の規模が決定される。また、人口によって必要な都市施設の規模が算出されるとし、都市内に居住する人々の世帯単位での消費支出の将来推計と、将来人口の予測に基づく必要な都市施設の規模の推計をおこなう。

都市のコンパクト化や都市構造についての論文<sup>1)2)</sup>は数多く見られるが、将来人口や人の生活パターンなどを考慮して将来の都市施設について述べられている論文はあまり見られない。そこで、本研究では、都市コンパクト化を検討する前段階として人の消費と都市施設について仮定を設けた上

で、将来人口と将来の世帯数を予測し、将来必要となる都市の規模を算出して、現状との比較を行いながら人口減少と高齢化による都市施設の変化について考察することを目的とする。

また、対象地域として都市面積が比較的大きく今後人口が大きく減少し居住地の拡散が進んでいくと考えられる宮崎県のN市を選んだ。

#### 2-2 人口と世帯数の将来推計

都市のコンパクト化を議論する際、都市内において人口がどのように空間的に分布しているのを把握することが必要である。しかし、現在、人口問題研究所が行っている将来人口推計は市町村単位のものまでしかなく、不十分である。そこで、本研究では、人口問題研究所が発表している「日本の市区町村別将来推計人口」を過去の町丁目単位の人口データを基に配分する方法で町丁目単位の将来人口推計を行った。

将来の世帯数については、同じく人口問題研究所発表の「日本の世帯数の将来推計」を基にN市が宮崎県の予測結果と同じ傾向になると仮定し総数の将来推計を行い、さらに1世帯当たりの消費額が世帯主の年齢階級別に異なることから世帯主の年齢階級別に将来の世帯数を推計した。

表-1 人口と世帯主の年齢階級別世帯数の推計

年	2005	2015	2025
人口(人)	121,635	115,600	105,287
総世帯数(戸)	47,831	47,936	45,935
25歳未満	2,009	1,534	1,424
25～29歳	2,344	1,726	1,424
30～34歳	3,157	2,684	2,021
35～39歳	2,966	3,308	2,572
40～44歳	3,444	3,787	3,307
45～49歳	4,209	3,499	3,904
50～54歳	5,118	3,979	4,410
55～59歳	5,309	4,458	3,859
60～64歳	4,018	4,842	3,813
65～69歳	4,113	5,081	4,180
70～74歳	4,257	3,835	4,593
75歳以上	6,888	9,156	10,427

表-1 より今後は人口と世帯数の減少とともに世帯主の高齢化が進み、若年者世帯が減少していくことが分かる。

### 2-3 世帯の消費支出と商業地・施設の将来推計

総務省統計局の事業所・企業統計調査及び全国消費実態調査より都市における消費と商業施設の関係を仮定した。その際、世帯の産業分類別消費額は、医療費は高齢層世帯ほど高くなるといったようにライフステージ毎に異なるので、世帯主の年齢階級別に1世帯当たりの消費額を仮定した。以上仮定と年齢階級毎の世帯数より都市内の全世界帯による総消費額を算出し、また、消費支出の項目を産業大分類J（卸売・小売業）とその他の消費支出（医療・外食・教育娯楽）に分けてそれぞれについてその都市において必要な商業地面積、施設面積を算出した。以下に結果を示す。

表-2 世帯主の年齢階級別総消費額と商業地・施設面積(単位:百万)

年	2005		2015		2025	
	J	その他	J	その他	J	その他
25歳	125	79	96	60	89	56
25~29	181	114	133	84	110	69
30~34	312	165	265	140	200	106
35~39	340	175	379	195	295	152
40~44	463	213	509	234	445	204
45~49	700	254	582	211	650	235
50~54	983	275	764	214	847	237
55~59	968	285	813	239	703	207
60~64	643	222	775	267	610	210
65~69	564	219	696	270	573	222
70~74	523	200	471	180	565	215
75歳	748	281	994	374	1132	426
計	6,551	2,481	6,479	2,469	6,218	2,340
地積 (m <sup>2</sup> )	95,784	194,991	94,731	194,054	90,921	183,954
計 (m <sup>2</sup> )	290,774		288,784		274,875	

J=産業大分類J その他=その他の消費支出

### 2-4 都市施設の将来推計

都市を構成する施設として、道路、駅、公園、学校、住宅、その他の公用・公共施設、耕地、保有山林、について実際値を用いて人口・世帯数に関連させるかたちで原単位の仮定を行った。それぞれの原単位と将来人口・世帯数より将来必要な都市施設の総面積について算出した。また、特に学校に関しては、細かい年齢区分で影響を受けるため、幼稚園・小学校・中学校・高等学校に分類して必要な施設面積を算出した。

表-3 学校の校地面積の推計

	校地面積(m <sup>2</sup> )		
	2005	2015	2025
幼稚園	40,337	36,541	30,991
小学校	141,895	127,048	110,422
中学校	85,748	75,665	66,406
高等学校	83,620	67,945	59,880
計	353,604	309,214	269,725

表-4 都市施設面積の計算値

N市可住地面積 (km <sup>2</sup> )	理論上必要な都市施設の面積 (km <sup>2</sup> )		
	2005年	2015年	2025年
44.84	22.47	21.75	20.43

### 3. 考察

表2よりその他の消費額は高齢層ほど増加傾向にある。これは医療費の消費額が、高齢層ほど高いためであると考えられるがN市の世帯数を当てはめてもその傾向は変わらないことが分かる。これにより将来必要な医療施設が増加すると考えられる。また、表3より年少人口の減少から必要となる学校の面積もどれも減少していくという結果が得られた。また、表-4の結果を見ると、必要な都市面積は可住地面積の半分程度であり、さらに今後の人口減少によって、さらに小規模の都市で十分になってくるという結果が得られた。将来の延岡市の人口の分布状況を見てみると、人口のほとんどは海岸沿いの平野部に居住しているが、中山間地にも人口は点在しており、現状のまま推移していくと都市が拡散し、非効率になっていくと考えられる。必要な都市施設の面積の推計結果から見ても、都市施設の配置の仕方次第では効率的で高齢化社会にも対応した町をつくっていくことが可能であると考えられる。

### 4. 今後の課題

今後の課題は、都市コンパクト化についての議論を進め、現状のまま推移した場合の都市と都市施設を様々なパターンで再配置し都市をコンパクト化したときの都市を比較し、コンパクト化した際どの程度効率的かを数値で評価することが必要である。

<参考文献> 1)都市コンパクト化支援のための新しい評価システム)の提案:池田ら 土木計画学研究発表会・講演集 Vol:28 巻 年:2003 2)地方中核都市における高齢者施設の配置計画:山下ら 土木計画学研究・講演集 No.20(2)1997