

要介護認定者数の推計と充足度の算定

—山口県におけるデイサービス施設の需要と利用の関係に関する研究 その1—

推計 地域類型 要介護認定者数 充足率

- 正会員 ○三島 幸子\*
- 正会員 中園 眞人\*\*
- 正会員 石橋 凧砂\*\*\*
- 正会員 大橋 彩織\*\*\*
- 正会員 孔 相権\*\*\*\*
- 正会員 山本 幸子\*\*\*\*\*

1. はじめに

日本の総務省が公表した 2014 年度の人口動態調査によれば、日本の人口は 26 万 9,500 人減少し、高齢化率は約 26%まで達し、世界に類の無いスピードで少子高齢化が進行している。2000 年以降の年齢階級別人口推移を図 1 に示す。65 歳以下の人口は特に 2015 年以降減少に向かっていているのに対し、65 歳以上人口は 2020 年まで増加を続けている。2015 年頃は第 1 次ベビーブームの影響により急増し、2020 年以降減少し、2030 年以降第 2 次ベビーブームの影響で増加する形となっている。また、介護度別要介護認定者数の推移を表 1 に示す。要介護 1, 2 を中心に全体的に増加しているが、要介護 5 は 2013 年をピークに減少傾向にある。近年では要介護高齢者の重度化が問題となっていることから、要介護認定者の基準が厳しくなっていることが要因として挙げられる。また、介護度の高い利用者を多く受け入れる特別養護老人ホームでは 2014 年度日本全国で 52.4 万人と入居待機者が多く発生している点も課題である。しかし、各自治体にベッド数割当て上限の制約があり、増設することは容易ではない。そのため、施設に入所するまでの間通所介護施設を利用する高齢者は多く、通所介護施設の役割は大きいと考えられる。

既往研究には、施設の整備実態の把握、整備水準の評価、最適配置計画の検討・提案等を行った研究<sup>1-3)</sup>や、自治体別のサービス充足度を明らかにした研究<sup>4)</sup>等がある。一方、福祉サービスの地域格差問題に関し、一定地域を対象に施設立地の偏在や格差を指摘した研究成果<sup>5-6)</sup>等の蓄積があるが、人口減少と高齢化が顕著な都市・農村地域を包含する地方県全域を対象とし、介護保険制度導入後 15 年間の施設供給の時系列変動分析を小地域ごとに行った研究は少ない。また、過去の研究では 65 歳以上又は 75 歳以上の高齢者人口を元に充足度を算定した研究が多く、要介護認定者数を推計し、充足度を算定した研究はほとんどない。

そこで本論では、全国的にも高齢化の進行が顕著で今後も通所介護サービスの需要増加が予測される山口県を対象に、要介護認定者数を推計し、サービス充足度の

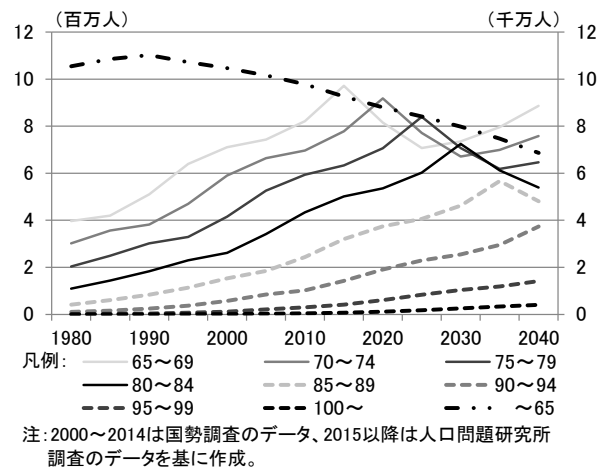


図 1 人口推移

表 1 要介護認定者数推移

	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
2009	799574	833934	748762	605713	533001
2010	865756	870893	724494	647222	586276
2011	923301	920975	715807	660619	617242
2012	988526	971841	741424	690863	632535
2013	1070477	1012390	763903	717693	635285
2014	1132191	1048907	786179	732305	627564

分析を行うことにより、施設の新規供給による効果と課題を明らかにすることを目的とし、得られた知見から今後の地域特性に応じた施設整備に向けた課題を考察する。なお分析に使用した資料は、WEB サイト:山口県保険情報総合ガイド/サービス事業所データベース/通所介護(山口県長寿社会課)、国勢調査結果及び人口動態統計(2000-2014)、国立社会保障・人口問題研究所:将来推計人口(2015-2040)である。

2. 高齢者人口に占める要介護認定者数の比率の推定と要介護認定者数の推計方法

2.1 高齢者人口に占める要介護認定者数の比率の推定

国民健康保健中央会が公開している要介護認定者の年齢階級別・要介護度別状況を用いる。2014 年度の年齢階級別の人口に対する要介護認定者数の割合を算出した事例を図 2 に示す。年齢層が高くなると認定者数の比率

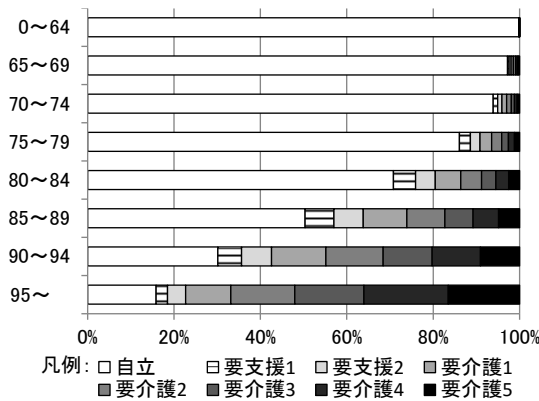


図2 年齢階級別介護認定者数の比率(2014)

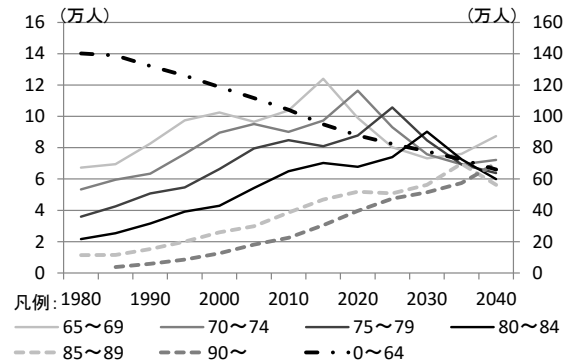


図4 山口県の年齢階級別人口の推移

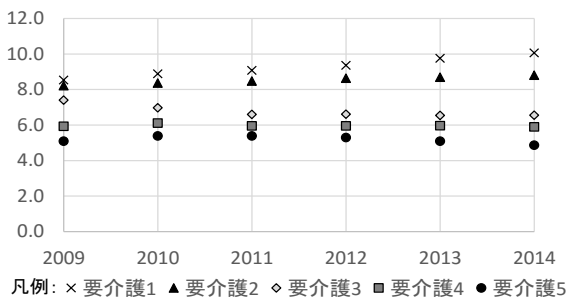


図3 85～89歳の要介護別認定率の推移

表3 山口県の要介護認定者数

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	
要介護1	4427	5306	6505	7931	9568	11501	
要介護2	4323	5238	6391	7777	9399	11295	
要介護3	3186	3974	4906	6031	7374	8963	
要介護4	2707	3470	4320	5349	6600	8099	
要介護5	2505	3179	3932	4842	5946	7263	
合計	17,149	21,167	26,054	31,930	53,201	64,135	
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
	13508	15448	17011	18234	19298	19786	19175
	13227	15249	16955	18239	19258	19934	19802
	10568	12336	13891	15079	15992	16728	16936
	9592	11303.5	12859	14069	14964	15757	16212
	8570	10069	11426	12477	13241	13911	14307
	75,214	86,491	95,993	103,405	109,254	112,502	111,167

表2 年齢階級別・要介護度別要介護認定者数の比率

	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
0～64	0.00030 (0.003)	0.00042 (0.003)	0.00028 (0.002)	0.00023 (0.001)	0.00025 (0.002)
65～69	0.00476 (0.035)	0.00540 (0.035)	0.00383 (0.030)	0.00312 (0.009)	0.00307 (0.018)
70～74	0.01055 (0.042)	0.01086 (0.042)	0.00781 (0.078)	0.00648 (0.029)	0.00609 (0.024)
75～79	0.02506 (0.144)	0.02280 (0.144)	0.01670 (0.125)	0.01418 (0.026)	0.01292 (0.049)
80～84	0.05423 (0.361)	0.04657 (0.361)	0.03478 (0.180)	0.02983 (0.047)	0.02647 (0.095)
85～89	0.09280 (0.564)	0.08532 (0.564)	0.06782 (0.346)	0.05965 (0.073)	0.05187 (0.206)
90～	0.11035 (0.860)	0.13168 (0.860)	0.12688 (0.351)	0.13237 (0.231)	0.11572 (0.488)

注) 0内の数値は標準偏差を示す。

が高くなる傾向にあり、介護度も高くなっている。85～89歳の比率が約半数を占め、90歳以上の比率が8割を超えている。現在の要介護区分になった2009～2014年のデータを用いて、この年齢階級ごとに人口に対する要介護認定者数の比率を算出した。1例として85～89歳の認定率の推移を図3に示す。要介護1、2は認定率が上昇しているが、要介護3以上は減少していることが分かる。今回は6年間の平均値が今後も続くとは仮定して要介護認定者数を推計した。年齢階級別・要介護度別要介護認定者数の比率を表2に示す。要介護1、2の比率が最も高く、全体的に年齢層が高くなると比率が上昇する傾向にある。90歳以上のみ要介護2、3、4の比率が高い。また、標準偏差値をみると年齢層が上がると値が高い傾向にあるが、今回は全て平均値を用いる。

## 2.2 要介護認定者数の推計方法

この要介護認定者数の比率を元に要介護認定者数を算出する。ある年度において比率を $\alpha na$ 、年齢階級別の人口を $Pa$ 、各要介護認定者数を $Nn$ とすると下記の式として表される。

$$\begin{pmatrix} N1 \\ N2 \\ N3 \\ N4 \\ N5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha11 & \alpha12 & \alpha13 & \alpha14 & \alpha15 & \alpha16 & \alpha17 \\ \alpha21 & \alpha22 & \alpha23 & \alpha24 & \alpha25 & \alpha26 & \alpha27 \\ \alpha31 & \alpha32 & \alpha33 & \alpha34 & \alpha35 & \alpha36 & \alpha37 \\ \alpha41 & \alpha42 & \alpha43 & \alpha44 & \alpha45 & \alpha46 & \alpha47 \\ \alpha51 & \alpha52 & \alpha53 & \alpha54 & \alpha55 & \alpha56 & \alpha57 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} P1 \\ P2 \\ P3 \\ P4 \\ P5 \\ P6 \\ P7 \end{pmatrix} \quad \dots (1)$$

a:年齢  
(a=1～7 1:～64歳、2～6:5歳間隔、7:90歳～)  
n:介護度  
(n=1～5)

これと同様に要介護2～5を求める。次に要介護認定者数を $N$ とすると下記の式で表される。

$$N = \sum_{n=1}^5 (Pn) \quad \dots (2)$$

これを2000年から人口問題研究所で人口推計が公開されている2040年まで5年間隔で推計を行う。

## 3. 山口県の要介護認定者数の推計

### 3.1 高齢者人口の推移

山口県の年齢階級別の人口の推移を図4に示す。山口県では日本全国と比較すると高齢者人口の減少が早く始まると予測されており、65～69歳高齢者人口のピークは

表4 要介護認定者数を指標とした類型結果

	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040
タイプ1	0.52	0.49	0.48	0.35	0.24	-0.09
タイプ2	0.31	0.39	0.39	0.24	0.10	-0.13
タイプ3	0.53	0.47	0.50	0.17	0.20	-0.08
タイプ4	0.20	0.48	0.35	-0.37	0.18	-0.08
タイプ5	0.33	0.33	0.35	-0.13	0.13	-0.11
タイプ6	0.27	0.24	0.23	-0.08	-0.08	-0.24

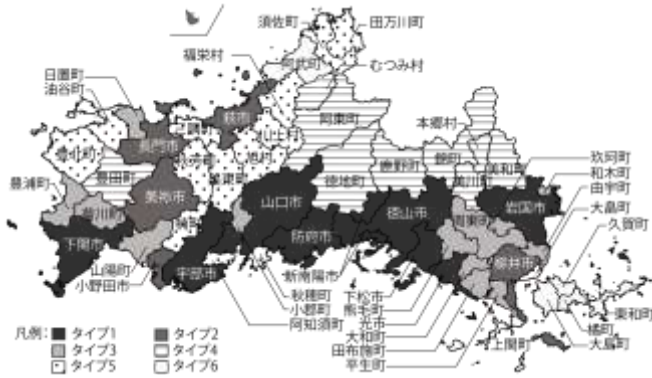


図5 地域類型分布図

2015年である。一方で、85歳以上の人口は2040年にかけて増加が継続と予測されており、85～89歳は2.6万人から5.6万人と約2倍、90歳以上は1.3万人から7万人と約5.5倍である。また、65歳未満の人口は2000年では119万人であったのに対し、2040年には66万人と約半数になると予測されている。

### 3.2 山口県の要介護認定者数の推計

図4の年齢階級別人口を用いて要介護認定者数を推計した結果を表3に示す。全体では2000年では53201人であったのに対し、2040年では111167人と約2倍に増加している。全体的に同程度増加しているが、2025年以降増加数は減少している。介護度別にみると、要介護4が2000年の6600人から2040年の16212人と約2.5倍増加しており、最も増加率が高い。これは人口増加が最も進む90歳以上の人口の要介護認定者の割合が最も高いことが要因として考えられる。一方で、要介護1、2は2035年をピークに2040年には減少している。これは2035年以降85歳未満の人口が減少していることが要因として考えられる。全体の人数では要介護1、2の要介護認定者数が多いため、全体の認定者数も2035年から2040年にかけて減少している。

### 3.3 要介護認定者数からみた地域類型

ここからは平成の大合併前の自治体区分を対象とする<sup>注1)</sup>。1990年から2040年の10年ごとの要介護認定者数増減率を指標に地域類型を行った<sup>注2)</sup>。類型結果を表2、分布図を図5に示す。タイプ1は旧市の中でも認定者数の増加率が高く、瀬戸内海側に位置する県内の主要都市である。タイプ2は旧市の中でも認定者数の増加率が低い。タイプ3は郡部の中でも認定者数の増加率が高く、特に2000～2010年で増加率が最も高い。主要都市に隣接する

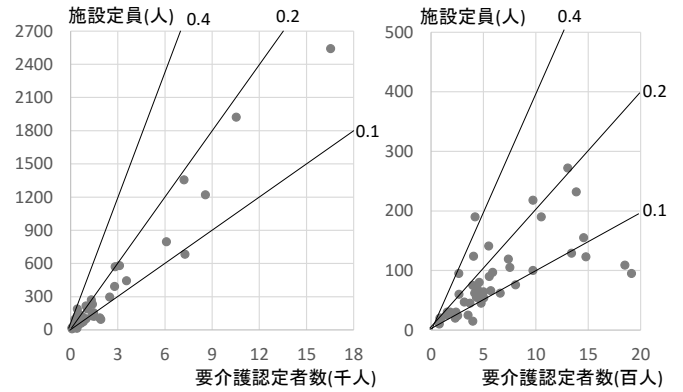


図6 要介護認定者数と定員の関係(2015)

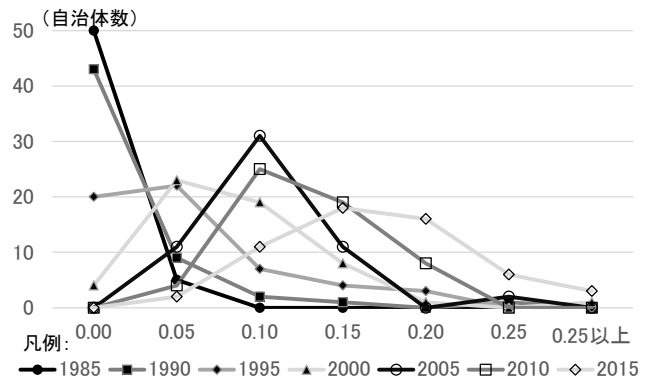


図7 充足率と自治体数の変化

自治体が多い点も特徴である。タイプ4は1990～2000年で増加率が高く、2010～2020年で-0.37と減少率が高い。隣の県に隣接する山間部の自治体が多い。タイプ5はタイプ4と類似しているが、2010～2020年で-0.13とタイプ4と比較すると減少率が低い。タイプ6は2010年から最も早く認定者数の減少が始まっている自治体である。諸島部に位置する自治体が多い点も特徴である。

## 4. 充足率の算定

### 4.1 要介護認定者数と定員の関係

要介護認定者数と定員の関係を図6に示す。施設定員は要介護認定者数に対して0.1～0.2倍の間にある自治体が多い。郡部の一部では0.2～0.4倍に位置している。また、要介護認定者数が増加すると施設定員が増加していることから要介護認定者数と施設定員は相関関係にあることが言える。

### 4.2 要介護認定者数と定員の増減率

充足率をF、自治体別の施設定員数をCmとすると充足率の算定式は以下の通りに示される。

$$F = C_m / N \quad \dots (3)$$

充足率と自治体数の変化を図7に示す。1985年はまだ施設がほとんどなく、施設整備されたのは5自治体のみである。1990年は施設整備が進み始め、13自治体で施設が整備されている。1995年は施設が整備された自治体は36

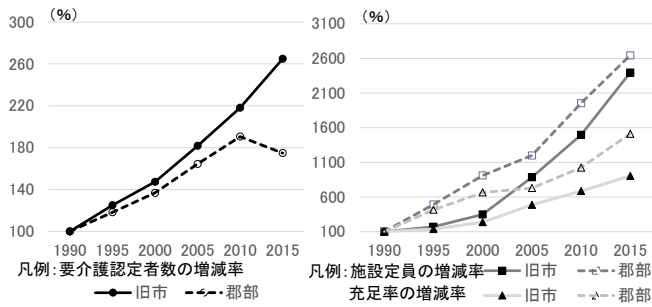


図8 要介護認定者数、定員、充足率の増減率

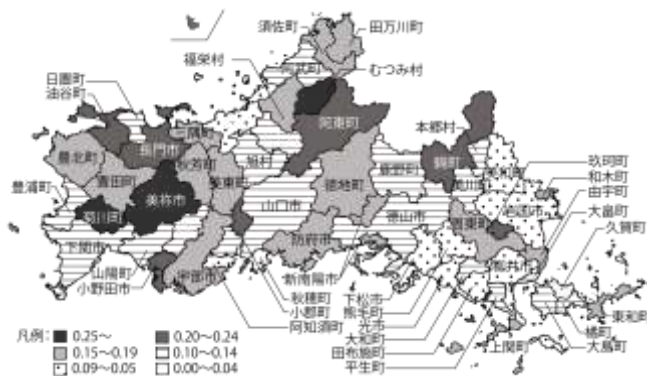


図9 充足率マップ(2015)

に昇り、充足率が 0.15 以上の自治体も出てきている。2000 年は急激に特別養護老人ホームに併設したデイサービス施設整備が進み始めた年であるため、施設が整備された自治体は 9 割を超え、充足率も上昇している。2005 年は介護保険制度が導入され、施設整備が進んでおり、全ての自治体で施設が整備されている。充足度は 0.5~1.5 に集中しており、比較的地域格差は少ない。一方で、2 自治体で充足率が 0.2 を超えている。2010 年はさらに施設整備が進み、充足率が 0.1~0.15 の自治体数が増加している。2015 年は半数以上が 0.1~0.2 に達しており、0.2 以上の自治体も 9 ヶ所ある。このように 1995 年以降を中心に施設整備が進んでおり、充足率も全自治体で上昇していることが分かる。

#### 4.3 要介護認定者数、定員及び充足率の増減率

要介護認定者数、定員、充足率の増減率を図 8 に示す。1990 年を基準として増減率を示している。要介護認定者数は旧市では増加を続けているが、郡部では 2015 年で減少していることが分かる。定員はどちらも増加を続けており、特に旧市で急激に増加していることが分かる。充足率をみると、旧市では 2000 年以降増加率が少し高くなっており、郡部では 1990 年台後半と 2015 年の増加率が最も高い。1990 年後半はデイサービス施設の整備が始ま

った年であり、2015 年は要介護認定者数の減少が影響していると考えられる。次に 2015 年時点の充足率の分布図を図 9 に示す。旧市ではまだ充足率が 0.15 以下の自治体が多く、水準は低い。山間部では要介護認定者数が少ないため、充足率が高い自治体が多い。

#### 5. まとめ

本論文では、山口県を対象に利用率及び稼働率を推計し、地域類型との関係性を分析した。得られた知見は以下の通りである。

- 1) 今回は 6 年間の人口に対する要介護認定者数の比率の平均が今後も続くと仮定し、要介護認定者数を推計した。2000 年から 2040 年にかけて約 2 倍に増加しているが、2035 年をピークに 2040 年には減少している。
- 2) 要介護認定者数の増減率を指標に地域類型を行うと旧市で増加率の高い自治体と低い自治体の 2 タイプ、郡部で増加率の高い自治体と 2020 年で減少率の高い自治体と低い自治体、認定者の減少の始まりが早い自治体の 4 タイプに分かれた。
- 3) 充足率は旧市より郡部の方が高い傾向にあるが、要介護認定者数が少ないことが要因として考えられる。全体的には充足率は上昇していることが分かる。

#### 注

- 1) 同じ市町村の中でも中心部と周辺で施設整備の供給動向がことなる傾向にあるため、より詳細に分析を行うために平成の大合併前の自治体区分を用いた。
- 2) 1980~1990 年は増加率のばらつきが大きく、類型に与える影響が大きすぎるため指標から除外した。

#### 参考文献

- 1) 小川裕子: デイサービスセンターの地域整備に関する研究 静岡県 の事例から, 日本建築学会計画系論文集, No. 478, pp. 89-98, 1995. 12
- 2) 中園真人他 3 名: 民間団体による既存建築を再利用した地域福祉施設整備と運営形態, 日本建築学会計画系論文集, No. 624, pp. 407-414, 2008. 2
- 3) 近藤光男・高橋啓一他 3 名: 通所型高齢者福祉施設の評価と配置計画に関する研究, 都市計画学会学術研究論文集, Vol. 37, pp. 769-774, 2002. 10
- 4) 三島幸子他 3 名: 介護保険制度導入後の高齢者通所介護サービス充足度の変化, 日本建築学会技術報告集, 第 18 巻 第 40 号, pp. 1025-1028, 2012. 10
- 5) 宮澤仁: 関東地方における介護保険サービスの地域的偏在と事業者参入の関係, 地理学評論, 76A, pp. 59-80, 2003. 2
- 6) 畠山輝雄: 通所型サービスの供給量増加に伴うサービスの充足度の変化に関する考察, 日本大学地理学会地理誌叢, Vol. 46, No. 1, pp. 1-12, 2005. 3

\* 山口大学大学院理工学研究科 博士後期課程  
 \*\* 山口大学大学院理工学研究科 教授・工博  
 \*\*\* 山口大学大学院理工学研究科 博士前期課程  
 \*\*\*\* 山口大学大学院理工学研究科 講師・博士(工学)  
 \*\*\*\*\* 筑波大学システム情報系 助教・博士(工学)

\* Doctoral Course, Graduate School of Science and Eng., Yamaguchi Univ.  
 \*\* Professor, Yamaguchi Univ., Dr.Eng.  
 \*\*\* Graduate Student, Graduate School of Science and Eng., Yamaguchi Univ.  
 \*\*\*\* Lecturer, Graduate School of Science and Eng., Yamaguchi Univ.  
 \*\*\*\*\* Assistant Professors, Faculty of Eng., Info. and Systems, Univ. of Tsukuba Dr. Eng.