

都道府県の類型化からみる 医療費適正化計画についての一考察

サトウ エミ
佐藤 影美*

目的 本研究は、医療費に関連する医療供給量に関する指標、患者の動向、地域の経済活動等の指標を用いて各都道府県の医療資源を分析し、都道府県の類型化を試みることによって、医療費適正化計画についての現状を考察する。

方法 総務省や厚生労働省が公表している都道府県の指標から14変数を選定し、医療資源指標、患者指標、年齢指標、社会経済指標に4分類して用いた。初めに、各地域の傾向を主成分分析によって検討した。次に、得られた都道府県別の主成分得点を用いて、階層的クラスター分析を行い、都道府県の類型を可視化した。

結果 主成分分析の結果は、第3主成分までを採用し、第1主成分を「医療提供に関連する傾向」、第2主成分を「サービス業地域に関連する傾向」、第3主成分を「製造業地域に関連する傾向」とした。階層的クラスター分析を行った結果、47都道府県は第1階層で15クラスター、第2階層で8クラスター、第3階層で5クラスター、第4階層で3クラスター、第5階層で2クラスターを構成した。

結論 本研究において、平均寿命の格差以上に医療提供体制に格差が生じている傾向が明らかになった。医療提供体制が整い医療資源を多く備える都道府県が、必ずしも平均寿命が長いという傾向は認められなかった。医療費適正化計画を遂行する際には、他の都道府県の医療提供情報を参考にし、地域産業の特徴をもかんがみて検討することが望ましいと思料する。

キーワード 医療費適正化計画、都道府県、医療資源、平均寿命、主成分分析、階層的クラスター分析

I 緒 言

2006年度の医療制度構造改革の一環として、高齢者の医療の確保に関する法律（高齢者医療確保法）に基づいて、国および各都道府県が医療費適正化計画を策定することが定められた¹⁾。これにより都道府県は、従来の病院の開設許可権限、医療計画の策定権限に加えて、医療費適正化計画策定の役割をも担うことになった。5カ年を1期としており、現在第2期が2013年度から始まっている。医療費適正化計画の必要性

については、わが国の医療費に大きな地域差が存在すること、その是正のために地域の視点が必要であることがあげられている。この都道府県の役割の拡大が、結果として、医療費適正化の方向ではなく、各地域の実態に応じた独自の目標値の設定となる傾向にあることも指摘されている²⁾。近年、ナショナルデータベース(NDB)等の医療関連データを分析することが可能になり、多分野にわたる研究者が多様な分析方法を駆使し、医療費適正化計画等の作成へ役立てようとする試みが始まっている³⁾⁴⁾。しかしながら、都道府県の医療提供体制の視点から現状を考察する研究は見当たらない。

* 聖マリアンナ医科大学医学教育文化部門非常勤講師

本研究は、医療費に関連する医療供給量に関する指標、患者の動向、地域の経済活動等の指標を用いて各都道府県の医療資源を分析し、都道府県の類型化を試みることで、医療費適正化計画の現状を考察する。

II 方法

都道府県の医療費および医療資源に関連すると考えられる要因として、総務省統計局が公表している社会生活統計指標－都道府県の指標－2013⁵⁾と人口推計2011年⁶⁾、産業開発機構が公表しているMRI都道府県別設置台数一覧2012⁷⁾、厚生労働省が公表している平成20年患者調査の概況⁸⁾と平成22年都道府県別生命表の概況⁹⁾における各指標のうち、医療資源指標、患者指標、

表1 分析に用いた変数

指標	変数
A. 医療資源指標	医師数 (10万人) ¹⁾ 看護師数 (10万人) ¹⁾ 病床数 (10万人) ¹⁾ MRI数 (10万人) ²⁾
B. 患者指標	国民医療費 (1人当たり・千円) ¹⁾ 外来受療率 (10万人) ³⁾ 生活習慣病死亡者数 (10万人) ¹⁾
C. 年齢指標	年齢65歳以上 (%) ⁴⁾ 男性平均寿命 (歳) ⁵⁾ 女性平均寿命 (歳) ⁵⁾
D. 社会経済指標	大学・院卒率 (%) ¹⁾ 第1次産業就業率 (%) ¹⁾ 第2次産業就業率 (%) ¹⁾ 第3次産業就業率 (%) ¹⁾

注 1) 文献5)
2) 文献7)
3) 文献8)
4) 文献6)
5) 文献9)

表2 各指標の記述統計量 (n=47: 都道府県)

	最小値	最大値	平均値	標準偏差	尖度	歪度
医師数 (10万人)	142.6	286.2	223.0	36.2	-0.7	0.0
看護師数 (10万人)	591.5	1 434.1	989.1	229.8	-0.8	0.2
病床数 (10万人)	685.6	2 186.3	1 173.4	285.9	1.9	0.8
MRI数 (10万人)	3.3	9.5	5.6	1.4	0.2	0.8
国民医療費 (1人当たり・千円)	228.0	361.0	285.3	0.2	-0.9	0.2
外来受療率 (10万人)	3 984.0	6 548.0	5 461.2	592.0	-0.4	-0.1
生活習慣病死亡者数 (10万人)	386.4	767.8	596.9	83.7	-0.2	-0.2
年齢65歳以上 (%)	17.3	29.7	24.8	2.6	0.3	-0.5
男性平均寿命 (歳)	77.3	80.9	79.5	0.6	2.5	-0.8
女性平均寿命 (歳)	85.3	87.2	86.4	0.4	-0.5	-0.2
大学・院卒率 (%)	9.0	25.1	14.7	3.9	0.5	0.9
第1次産業就業率 (%)	0.4	12.7	6.0	3.4	-1.0	0.2
第2次産業就業率 (%)	14.0	33.4	24.7	4.9	-0.7	0.0
第3次産業就業率 (%)	58.6	72.7	65.1	4.0	-1.0	0.2

年齢指標、社会経済指標として、14変数を選定し表1に示した。

「A. 医療資源指標」は、「医師数」「看護師数」「病床数」「MRI数」の4変数を用いた¹⁰⁾。各変数は各都道府県別人口10万人当たりの数値である。「医師数」「看護師数」「病床数」は、各都道府県による医療計画の範囲内にあり、改善が可能である指標であると考えられる。そして、医療技術の進歩を示すために、MRI数を変数として加えた。

「B. 患者指標」は、「国民医療費」「外来受療率」「生活習慣病死亡者数」の3変数とした。「国民医療費」は、各都道府県の医療への取り組みを相対的に示すために変数とする。保険診療の対象となる治療費の合計である国民医療費を、当該年度の各都道府県別総人口で除した1人当たりの金額である。「外来受療率」は、患者の医療機関への通院に関する特徴を相対的に示している。ある特定の調査日に外来受療した患者数の人口10万人当たりの比率である。「生活習慣病死亡者数」は、死因別死亡者数からの悪性新生物、糖尿病、高血圧疾患、心疾患(高血圧性を除く)、脳血管疾患の合算値である。地方自治体が生活習慣病予防の役割の一翼を担っており、「生活習慣病死亡者数」を変数として加えた。

「C. 年齢指標」は、「年齢65歳以上」「男性平均寿命」「女性平均寿命」である。平均寿命は国連で公表されている健康における指標であり¹¹⁾、国際比較の試みもされている¹²⁾。平均寿命は、健康状態における改善状況の尺度として

増加が示される。ただし、平均寿命は貧困や教育や食習慣など、他の要因によって影響をうける可能性がある¹³⁾、議論があることを認識している。「年齢65歳以上」は、都道府県別に高齢者割合を、各都道府県総人口を基礎にして算出している。男女別に0歳時の平均余命を、「男性平均寿命」「女性平均寿命」としている。

「D. 社会経済指標」は、「大

学・院卒率」「第1次産業就業率」「第2次産業就業率」「第3次産業就業率」であり、健康状態に影響を与える外部要因として用いる。「大学・院卒率」は都道府県別の最終学歴が大学と大学院を修了した者の割合である。教育における高学歴は、高収入につながることに関連し、医療を受療する際の意思決定における要因の1つである¹⁰⁾。「第1次産業就業率」「第2次産業就業率」「第3次産業就業率」は都道府県の各産業就業者割合を用いた。

表2の記述統計に都道府県（n=47）別の各データの詳細を示した。各変数にKolmogorov-Smirnov testの正規性の検定（Kolmogorov-Smirnov test）とシャピロ-ウィルク検定（Shapiro-Wilk test）を行ったところ、11変数は分布の正規性が担保されたが、それ以外の「病床数」「MRI数」「大学・院卒率」の3変数に関しては対数変換した値を変数として使用することとした。

分析方法は、都道府県別の14変数を用いて主成分分析を行い、主成分得点を算出した。次に、算出された都道府県の主成分得点を用いて階層的クラスター分析を行い、都道府県の類型を可視化した。分析ソフトには、SPSS Statistics Desktop for Japan 19.0を用いた。

表3 主成分分析の結果

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	共通性
	医療提供に 関連する傾向	サービス地域 に関連する傾向	製造業地域に 関連する傾向	
国民医療費（1人当たり・千円）	0.921	0.289	-0.003	0.931
看護師数（10万人）	0.913	0.262	0.114	0.916
病床数（10万人） ¹⁾	0.901	0.259	0.105	0.890
年齢65歳以上（%）	0.805	-0.336	0.208	0.805
生活習慣病死亡者数（10万人）	0.804	-0.475	0.043	0.874
第1次産業就業率（%）	0.778	-0.399	-0.080	0.771
MRI数（10万人） ¹⁾	0.768	0.198	0.210	0.673
外来受療率（10万人）	0.730	0.088	0.019	0.541
大学・院卒率（%） ¹⁾	-0.701	0.525	0.077	0.774
第3次産業就業率（%）	0.018	0.762	-0.553	0.886
医師数（10万人）	0.544	0.649	0.099	0.727
男性平均寿命（歳）	-0.442	0.413	0.710	0.869
女性平均寿命（歳）	0.023	0.538	0.673	0.742
第2次産業就業率（%）	-0.310	-0.582	0.652	0.859
固有値	6.596	2.839	1.822	
寄与率（%）	47.1	20.3	13.0	
累積寄与率（%）	47.1	67.4	80.4	

注 1) 対数変換した値を変数とした。
2) 太字・下線は絶対値0.450以上の値。ただし、交差負荷をしている項目は太字のみ。

Ⅲ 結 果

主成分分析の結果を固有値、寄与率（%）、累積寄与率（%）とともに表3に示した。固有値1以上の基準で抽出された、変数の解釈可能な第3主成分までを採用した。第3主成分までの累積寄与率は80.4%となった。

(1) 第1主成分

「国民医療費」(0.921)、「看護師数」(0.913)、「病床数」(0.901)、「年齢65歳以上」(0.805)、「生活習慣病死亡者数」(0.804)、「第1次産業就業率」(0.778)、「MRI数」(0.768)、「外来受療率」(0.730)、「医師数」(0.544)の負荷量が高いが、「大学・院卒率」(-0.701)の負荷量が低かった。第1主成分には医療提供体制に関わる要素が強く表れている。そこで、第1主成分を「医療提供に関連する傾向」とした。

(2) 第2主成分

「第3次産業就業率」(0.762)、「医師数」(0.649)、「大学・院卒率」(0.525)、「女性平均寿命」(0.538)の負荷量が高いが、「第2次産業就業率」(-0.582)、「生活習慣病死亡者数」(-0.475)の負荷量が低かった。第2主成分は、第3次産業地域に関連した要素が強く反映していると考え、「サービス業地域に関連する傾向」とした。

(3) 第3主成分

「男性平均寿命」(0.710)、「女性平均寿命」(0.673)、「第2次産業就業率」(0.652)の負荷量が高いが、「第3次産業就業率」(-0.553)の負荷量が低かった。第3主成分は、第2次産業地域に関連した要素が強く反映していると考え、「製造業地域に関連する傾向」とした。

(4) クラスター分析

表4に、都道府県別の各主成分得点

の結果一覧を示した。次に、都道府県別の各主成分得点に関してクラスター分析を行い、47都道府県の類型化を行った。クラスター分析に基づくデンドログラムを図1に示し、詳細は表5-1～5-3に示した。

1) 第1階層

47都道府県を、15グループに分類することができた。表5-1(左)に第1階層における各クラスターの主成分得点の平均値と標準偏差を示した。

表4 都道府県別の主成分得点

	第1主成分	第2主成分	第3主成分
	医療提供に関連する傾向	サービス業地域に関連する傾向	製造業地域に関連する傾向
北海道	0.789	0.623	-1.039
青森県	0.912	-1.934	-2.711
岩手県	0.690	-1.786	-0.877
宮城県	-0.733	0.370	-0.771
秋田県	1.008	-1.693	-1.007
山形県	0.244	-1.440	0.826
福島県	-0.034	-1.715	-0.216
茨城県	-1.007	-1.430	-0.581
栃木県	-0.714	-1.401	-0.419
群馬県	-0.442	-1.013	0.166
埼玉県	-1.932	-0.333	-1.306
千葉県	-1.547	0.468	-1.293
東京都	-1.264	1.897	-1.164
神奈川県	-2.120	1.129	-0.747
新潟県	-0.139	-0.990	0.805
富山県	-0.036	-0.294	1.622
石川県	0.074	0.709	0.896
福井県	-0.075	0.257	1.971
山梨県	-0.399	-0.508	0.647
長野県	-0.332	-0.577	2.200
岐阜県	-0.780	-0.798	0.819
静岡県	-0.980	-1.016	0.796
愛知県	-1.433	-0.466	0.386
三重県	-0.829	-0.969	0.619
滋賀県	-1.435	-0.153	1.562
京都府	-0.437	1.432	0.356
大阪府	-0.548	0.672	-1.261
兵庫県	-0.688	0.445	-0.480
奈良県	-0.839	0.906	-0.040
和歌山県	0.820	-0.337	-0.991
鳥取県	0.624	-0.393	-0.577
島根県	0.907	0.035	0.627
岡山県	0.203	0.715	1.106
広島県	0.114	1.087	0.843
山口県	0.934	-0.174	-0.226
徳島県	1.197	0.418	0.206
香川県	0.843	0.743	0.438
愛媛県	0.874	0.112	0.149
高知県	2.331	0.685	-0.356
福岡県	0.370	1.786	-0.738
佐賀県	1.132	0.384	0.271
長崎県	1.369	0.670	-0.859
熊本県	1.070	1.113	0.914
大分県	0.749	0.714	0.939
宮崎県	1.024	0.025	0.294
鹿児島県	1.433	0.289	-0.492
沖縄県	-0.966	1.735	-1.307

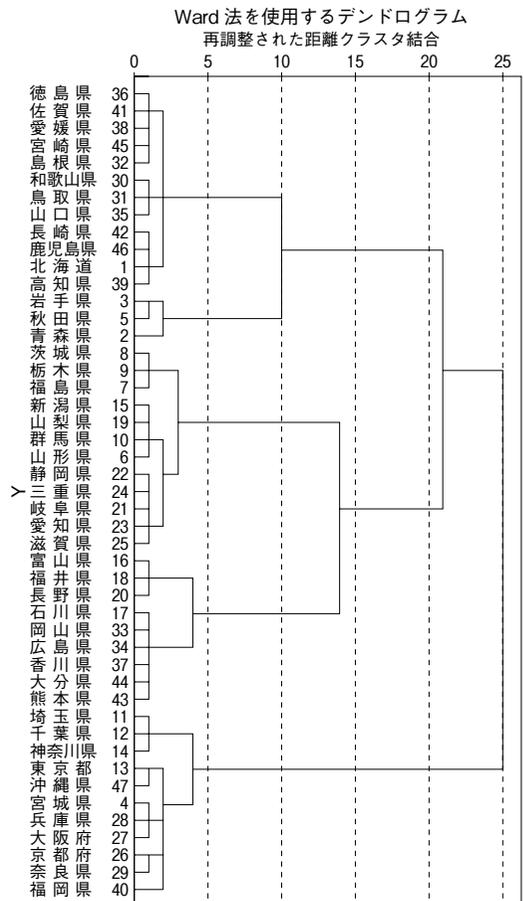
注 ±1以下高い(低い), ±1以上大変高い(低い), ±1.5極めて高い(低い), ±2以上極めて非常に高い(低い)

第1クラスターは、徳島県のほか4県であった。「医療提供に関連する傾向」が大変高く、「サービス業地域に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」がやや高かった。

第2クラスターは、和歌山県、鳥取県、山口県であった。「医療提供に関連する傾向」が高く、「サービス業地域に関連する傾向」がやや低く、「製造業地域に関連する傾向」が低かった。

第3クラスターは、長崎県のほか3道県であった。「医療提供に関連する傾向」が大変高く、「サービス業に関連する傾向」が高く、「製造業に関連する傾向」が低かった。

図1 クラスター分析に基づく都道府県のデンドログラム(Ward法)



注 1) 三重県に付くマーク(左端)は、三重県が全国の順列の中央にあることを示している。
2) 都道府県番号は、北から南へ北海道の1番から沖縄の47番までを示す数字である。類似する数字は、地域が近いことを示している。

第4クラスターは、岩手県と秋田県であった。「医療に関連する傾向」が高いが、「サービス業に関連する傾向」が極めて低く、「製造業に関連する傾向」が低かった。

第5クラスターは青森県が単独であった。「医療提供に関連する傾向」が高いが、「サービス業地域に関連する傾向」が極めて低く、「製造業地域に関連する傾向」が極めて非常に低かった。

表5-1 第1階層と第2階層における各クラスターの主成分得点の平均値(上段)と標準偏差(下段)

	第1階層			第2階層				
	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第1主成分	第2主成分	第3主成分		
	医療提供に関連する傾向	サービス業地域に関連する傾向	製造業地域に関連する傾向	医療提供に関連する傾向	サービス業地域に関連する傾向	製造業地域に関連する傾向		
徳島県 佐賀県 愛媛県 宮崎県 島根県	1	1.027 <u>0.125</u>	0.195 <u>0.171</u>	0.309 <u>0.167</u>	1	1.119 <u>0.431</u>	0.195 <u>0.362</u>	-0.249 <u>0.534</u>
和歌山県 山梨県 鳥取県 山口県	2	0.793 <u>0.128</u>	-0.301 <u>0.093</u>	-0.598 <u>0.313</u>				
長崎県 鹿児島県 北海道	3	1.480 <u>0.551</u>	0.567 <u>0.162</u>	-0.687 <u>0.274</u>				
岩手県 秋田県	4	0.849 <u>0.159</u>	-1.740 <u>0.047</u>	-0.942 <u>0.065</u>	2	0.870 <u>0.133</u>	-1.805 <u>0.099</u>	-1.531 <u>0.836</u>
青森県	5	0.912	-1.934	-2.711				
茨城県 栃木県 福島県	6	-0.585 <u>0.408</u>	-1.515 <u>0.142</u>	-0.405 <u>0.149</u>	3 ²⁾	-0.585 <u>0.408</u>	-1.515 <u>0.142</u>	-0.405 <u>0.149</u>
新潟県 山梨県 群馬県 山形県	7	-0.184 <u>0.273</u>	-0.988 <u>0.330</u>	0.611 <u>0.266</u>	4	-0.688 <u>0.531</u>	-0.817 <u>0.362</u>	0.736 <u>0.361</u>
静岡県 三重県 岐阜県 愛知県 滋賀県	8	-1.092 <u>0.287</u>	-0.681 <u>0.327</u>	0.836 <u>0.395</u>				
富山県 福井県 長野県	9	-0.148 <u>0.131</u>	-0.205 <u>0.346</u>	1.931 <u>0.238</u>	5 ²⁾	-0.148 <u>0.131</u>	-0.205 <u>0.346</u>	1.931 <u>0.238</u>
石川県 岡山県 広島県 香川県 徳島県 熊本市	10	0.509 <u>0.392</u>	0.847 <u>0.180</u>	0.856 <u>0.204</u>	6 ²⁾	0.509 <u>0.392</u>	0.847 <u>0.180</u>	0.856 <u>0.204</u>
埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県	11	-1.866 <u>0.239</u>	0.421 <u>0.598</u>	-1.115 <u>0.260</u>	7 ²⁾	-1.866 <u>0.239</u>	0.421 <u>0.598</u>	-1.115 <u>0.260</u>
東京都 神奈川県 大阪府	12	-1.115 <u>0.149</u>	1.816 <u>0.081</u>	-1.236 <u>0.072</u>	8	-0.638 <u>0.449</u>	1.155 <u>0.589</u>	-0.676 <u>0.559</u>
宮城県 兵庫県 大阪府	13	-0.656 <u>0.079</u>	0.496 <u>0.129</u>	-0.837 <u>0.323</u>				
京都府 奈良県	14	-0.638 <u>0.201</u>	1.169 <u>0.263</u>	0.158 <u>0.198</u>				
福岡県	15	0.370	1.786	-0.738				

注 1) ±1以下高い(低い), ±1以上大変高い(低い), ±1.5極めて高い(低い), ±2以上極めて非常に高い(低い)
2) 再掲

第6クラスターは、茨城県、栃木県、福島県であった。「医療提供に関連する傾向」が低く、「サービス業地域に関連する傾向」が極めて低く、「製造業地域に関連する傾向」がやや低かった。

第7クラスターは、新潟県、山梨県、群馬県、山形県であった。「医療提供に関連する傾向」がやや低いが、「サービス業地域に関連する傾向」が低く、「製造業地域に関連する傾向」が高かった。

第8クラスターは、静岡県のほか4県であった。「医療提供に関連する傾向」が大変低く、「サービス業に地域に関連する傾向」が低く、「製造業地域に関連する傾向」が高かった。

第9クラスターは、富山県、福井県、長野県であった。「医療提供に関連する傾向」と「サービス業地域に関連する傾向」がやや低く、「製造業地域に関連する傾向」が極めて高かった。

第10クラスターは、石川県のほか5県であった。「医療提供に関連する傾向」「サービス業地域に関連する傾向」「製造業地域に関連する傾向」がすべて

高かった。

第11クラスターは、埼玉県、千葉県、神奈川県であった。「医療提供に関連する傾向」が極めて低く、「サービス業地域に関連する傾向」がやや高く、「製造業地域に関連する傾向」が大変低かった。

第12クラスターは東京都と沖縄県であった。「医療提供に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」が大変低いが、「サービス業地域に関連する傾向」が極めて高かった。

第13クラスターは、宮城県、兵庫県、大阪府であった。「医療提供に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」は低いが、「サービス業地域に関連する傾向」がやや高かった。

第14クラスターは京都府と奈良県であった。「医療提供に関連する傾向」は低く、「サービス業地域に関連する傾向」は大変高く、「製造業に関連する傾向」はやや高かった。

第15クラスターは福岡県が単独であった。「医療提供に関連する傾向」はやや高く、「サービス業地域に関連する傾向」は極めて高く、「製造業に関連する傾向」は低かった。

2) 第2階層

47都道府県を8グループに分類した。表5-1(右)に各クラスターの主成分得点の平均値と標準偏差を示した。

第1クラスターは、徳島県のほか11県であった。「医療提供に関連する傾向」が大変高く、「サービス業地域に関連する傾向」がやや高く、「製造業地域に関連する傾向」がやや低かった。

第2クラスターは、岩手県、秋田県、青森県であった。「医療提供に関連する傾向」が高く、「サービス業地域に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」が極めて低かった。

第3クラスターは、茨城県、栃木県、福島県であった。「医療提供に関連する傾向」が低く、「サービス業地域に関連する傾向」が極めて低く、「製造業地域に関連する傾向」がやや低かった(再掲)。

第4クラスターは、新潟県のほか8県であった。「医療提供に関連する傾向」と「サービス業地域に関連する傾向」が低く、「製造業地域

に関連する傾向」は高かった。

第5クラスターは、富山県、福井県、長野県であった。「医療提供に関連する傾向」と「サービス業地域に関連する傾向」がやや低く、「製造業地域に関連する傾向」が極めて高かった(再掲)。

第6クラスターは、石川県のほか5県であった。「医療提供に関連する傾向」「サービス業地域に関連する傾向」「製造業地域に関連する傾向」がすべて高かった(再掲)。

第7クラスターは、埼玉県、千葉県、神奈川県であった。「医療提供に関連する傾向」が極めて低く、「サービス業地域に関連する傾向」がやや高く、「製造業地域に関連する傾向」が大変低かった(再掲)。

第8クラスターは、東京都のほか7府県であった。「医療提供に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」が低いが、「サービス業地域に関連する傾向」が大変高かった。

3) 第3階層

47都道府県を5グループに分類した。表5-2(左)に各クラスターの主成分得点の平均値と標準偏差を示した。

第1クラスターは、徳島県のほか11県であった。「医療提供に関連する傾向」が大変高く、「サービス業地域に関連する傾向」がやや高く、「製造業地域に関連する傾向」がやや低かった(再掲)。

第2クラスターは、岩手県、秋田県、青森県であった。「医療提供に関連する傾向」が高く、「サービス業地域に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」が極めて低かった(再掲)。

第3クラスターは、茨城県のほか11県であった。「医療提供に関連する傾向」と「サービス業地域に関連する傾向」が低く、「製造業地域に関連する傾向」がやや高かった。

第4クラスターは、富山県のほか8県であった。「医療提供に関連する傾向」と「サービス業地域に関連する傾向」がやや高く、「製造業地域に関連する傾向」が大変高かった。

第5クラスターは、埼玉県のほか10都府県であった。「医療提供に関連する傾向」と「製造

業地域に関連する傾向」が低い、「サービス業地域に関連する傾向」が高かった。

4) 第4階層

47都道府県を3グループに分類した。表5-2(右)に各クラスターの主成分得点の平均値と標準偏差を示した。

第1クラスターは、徳島県のほか14道県であった。「医療提供に関連する傾向」が大変高く、「サービス業地域に関連する傾向」がやや低く、「製造業地域に関連する傾向」が低かった。

第2クラスターは、茨城県のほか20県であった。「医療提供に関連する傾向」と「サービス業地域に関連する傾向」がやや低いが、「製造業地域に関連する傾向」が高かった。

第3クラスターは、埼玉県のほか10都府県であった。「医療提供に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」が低い、「サービス業地域に関連する傾向」は高かった(再掲)。

5) 第5階層

47都道府県を2グループに分類した。表5-3に各クラスターの主成分得点の平均値と標準偏差を示した。

第1クラスターは、徳島県のほか35道県であった。「医療提供に関連する傾向」と「製造業地域に関連する傾向」がやや高いが、「サービス業地域に関連する傾向」がやや低かった。

表5-2 第3階層と第4階層における各クラスターの主成分得点の平均値(上段)と標準偏差(下段)

	第3階層				第4階層		
	第1主成分 医療提供 に関連 する傾向	第2主成分 サービス 業地域に 関連する 傾向	第3主成分 製造業地 域に関連 する傾向		第1主成分 医療提供 に関連 する傾向	第2主成分 サービス 業地域に 関連する 傾向	第3主成分 製造業地 域に関連 する傾向
徳島県 佐賀県 愛媛県 宮崎県 和歌山県 山梨県 山口県 長崎県 鹿児島県 北海道	1 ²⁾ 1.119 <u>0.431</u>	0.195 <u>0.362</u>	-0.249 <u>0.534</u>	1	1.070 <u>0.402</u>	-0.205 <u>0.864</u>	-0.506 <u>0.794</u>
岩手県 秋田県 青森県	2 ²⁾ 0.870 <u>0.133</u>	-1.805 <u>0.099</u>	-1.531 <u>0.836</u>				
茨城県 栃木県 福島県 新潟県 群馬県 山梨県 静岡県 三重県 岐阜県 愛知県 滋賀県	3 -0.662 <u>0.505</u>	-0.992 <u>0.441</u>	0.451 <u>0.590</u>	2	-0.254 <u>0.675</u>	-0.354 <u>0.886</u>	0.778 <u>0.687</u>
富山県 福井県 長野県 石川県 山梨県 山梨県 山梨県 山梨県 山梨県 山梨県 山梨県	4 0.290 <u>0.452</u>	0.496 <u>0.554</u>	1.214 <u>0.551</u>				
埼玉県 千葉県 神奈川県 東京都 東京都 東京都 東京都 東京都 東京都 東京都 東京都	5 -0.973 <u>0.679</u>	0.955 <u>0.676</u>	-0.795 <u>0.533</u>	3 ²⁾	-0.973 <u>0.679</u>	0.955 <u>0.676</u>	-0.795 <u>0.533</u>

注) 1) ±1以下高い(低い), ±1以上大変高い(低い), ±1.5極めて高い(低い), ±2以上極めて非常に高い(低い)
2) 再掲

第2クラスターは、埼玉県のほか10都府県で、第4階層第3クラスターと同様であった。「医療提供に関連する傾向」と「製造業地域に関連

する傾向」が低い、「サービス業地域に関連する傾向」は高かった（再掲）。

Ⅳ 考 察

表5-3 第5階層における各クラスターの主成分得点の
 平均値（上段）と標準偏差（下段）

			第5階層			
			第1主成分	第2主成分	第3主成分	
			医療提供 に関連 する傾向	サービス 業地域に 関連する 傾向	製造業地 域に関連 する傾向	
徳島県	島根県	岡山県	1	0.297	-0.292	0.243
佐賀県	媛県	山口県		<u>0.871</u>	<u>0.880</u>	<u>0.969</u>
宮城県	岐阜県	山梨県				
鳥取県	徳島県	長崎県				
和歌山県	鹿児島県	鹿儿岛県				
山梨県	北海道	北海道人				
山口県	岩手県	秋田県				
長崎県	青森県	茨城県				
鹿児島県	茨城県	栃木県				
山梨県	新潟県	山形県				
岡山県	静岡県	三重県				
三重県	岐阜県	愛知県				
滋賀県	富山県	長野県				
石川県	石川県	香川県				
岡山県	岡山県	熊本県				
埼玉県	埼玉県	千葉県	2 ²⁾	-0.973	0.955	-0.795
東京都	東京都	神奈川県		<u>0.679</u>	<u>0.676</u>	<u>0.533</u>
東京都	東京都	東京都				
東京都	東京都	東京都				
東京都	東京都	東京都				
東京都	東京都	東京都				

注 1) ±1以下高い（低い）、±1以上大変高い（低い）、±1.5
 極めて高い（低い）、±2以上極めて非常に高い（低い）
 2) 再掲

主成分分析の結果から、第1次産業就業率の高い地域では、看護師数、病床数、MRI数、医師数等の医療資源を多く備える傾向が認められ、外来受療率の傾向も高く、生活習慣病死亡者数も高い傾向が認められた。したがって、予防のための医療提供体制に課題がある可能性が示唆された。第3次産業であるサービス業地域と第2次産業である製造業地域を比較すると、第3次産業であるサービス業地域の傾向を示す都道府県は、医師数が多い傾向を示しているが、看護師数、病床数、MRI数等の医療資源指標では特に目立った傾向は認められなかった。このことから、小規模医療機関の多いことが考えられる。また、生活習慣病死亡者数が低い傾向と女性の平均寿命が長い傾向が認められた。したがって、都市型の生活は医療機関へのアクセスを容易にし、高齢者に利用しやすい環境を作り出していることが示唆された。第2次産業である製造業地域の傾向は、男女とも平均寿命が長い傾向が認められた。しかしながら、医療資源に関連する指標に関しては特に顕著な傾向を認められなかった。したがって、製造業が備える職場の勤務形態を含めた住生活環境全体が、男女の平均寿命の長いことに影響を与えている可能性が考えられる。

47都道府県別の主成分得点の比較からは、「医療提供に関連する傾向」が最も高いのは高知県で、最も低いのは神奈川県であった。「サービス業地域に関連する傾向」が最も高いのは東京都で、最も低いのは青森県であった。「製造業地域に関連する傾向」が最も高いのは長野県で、最も低いのは青森県であった。

クラスター分析の結果から、特に平均寿命が長い傾向が認められたのは、富山県、福井県、長野県（第1階層第9クラスター）であった。また、医療資源が少なく平均寿命が長い傾向が認められたのは、静岡県、三重県、岐阜県、愛知県、滋賀県（第1階層第8クラスター）であった。静岡県、三重県、岐阜県、愛知県、滋

賀県は、医療費適正化計画への取り組みに関して参考になる可能性が明らかになった。

一方で、男女ともに平均寿命は特に短い傾向が認められたのは青森県（第1階層第5クラスター）で47都道府県の中で特徴的な傾向を示した。青森県は、医療資源は良好に供給されている傾向が認められることから、予防を含めて医療提供体制において検討すべき課題を多く持つ可能性が考えられる。

サービス業地域であることを共通の特徴とした埼玉県、千葉県、神奈川県、東京都、沖縄県、宮城県、兵庫県、大阪府、京都府、奈良県、福岡県（第3階層で第5クラスター、第4階層第3クラスター、第5階層第2クラスター）は、第3階層でクラスターを構成し維持をしたまま収束した。この結果は、サービス業地域という生活形態に対応する特別な医療提供体制が必要なことを示唆していると考えられる。

V 結 語

わが国の医療提供体制は、WHO（世界保健機関）から世界のトップレベルの評価を獲得している。その要因として平均寿命の長さや保健医療体制の良さがあげられている。わが国の都道府県別の平均寿命の格差は男女ともに約3歳である。しかしながら、本研究において、平均寿命の格差以上に医療費と医療資源の提供体制に格差が生じている傾向が明らかになった。医療提供体制が整い医療資源を多く備える都道府県が、必ずしも平均寿命が長いという傾向は認められなかった。医療費適正化計画を遂行する際には、他の都道府県の医療提供体制に関しての情報を参照し、都道府県の地域産業の特徴をもかんがみて検討することが望ましいと思料する。今後の方針として、個人の経済力や医療提供機関アクセスへの簡便さを変数として分析することを検討課題としたい。

文 献

- 1) 北澤健文, 松本邦愛, 伊藤慎也, 他. 都道府県医療費適正化計画の実施状況及び評価に関する研究. 日本医療マネジメント学会雑誌 2010; 10(4): 583-8.
- 2) 横川正平, 二木立. 地域分権の進展が医療費適正化計画の療養病床削減に与えた影響に関する研究. 日本医療・病院管理学会誌 2010; 47(3): 137-44.
- 3) 藤森研司. 地域医療計画のための電子レセプト活用. 日本衛生学会誌 2012; 67(1): 56-61.
- 4) 大坪徹也, 今中雄一. 医療システムにおける評価指標としての再入院率. 日本衛生学会誌 2012; 67(1): 62-6.
- 5) 総務省統計局. 社会生活統計指標 - 都道府県の指標 - 2013. (http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tclassID=000001046052&cycleCode=0&requestSender=search) 2014.10.10.
- 6) 総務省統計局. 人口推計 2011年. (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001088119>) 2014.10.10.
- 7) 産業開発機構. MRI都道府県別設置台数一覧. 映像情報medical 2012; 44(14): 178-80.
- 8) 厚生労働省. 平成20年患者調査の概況.
- 9) 厚生労働省. 平成22年都道府県別生命表の概況.
- 10) Newhouse JP, Fredlander LJ. The relationship between medical resources and measures of health: some additional evidence. Journal of human Resource 1980; 15(2): 200-17.
- 11) United Nations. Social Indicators: United Nations Statistics Division-Demographic and Social Statistics. (<http://www.un.org/unsd/demographic/products/socind/health.htm>) 2013.5.10.
- 12) Nair C, Karim R. An overview of health care systems: Canada and selected OECD countries. Health Report 1993; 5(3): 259-79.
- 13) Vaupel JW. Demographic Analysis Aging and Longevity. The American Economic Review 1998; 88(2): 242-7.