

二次医療圏単位で観察した国保老人保健医療給付 対象者医療費の地域格差に関する研究

張 拓紅* 谷原 真一* 柳川 洋*

目的 二次医療圏を単位とした国民健康保険加入者の老人保健医療給付対象者1人当たり入院および入院外医療費の地域格差を規定している社会経済因子および医療供給因子を明らかにする。

方法 全国の市町村健康保険組合における1994年の老人保健医療給付対象者1人当たり入院および入院外医療費をすべて二次医療圏単位に再集計した。入院および入院外医療費を目的変数とした重回帰分析により、各因子の医療費に与える影響を検討した。まず社会経済因子と医療供給因子を説明変数とし、さらに、100人当たり受診件数、1件当たり日数、1日当たり費用を説明変数とした分析を行った。

結果 1994年度の入院医療費の最大値662.1千円と最小値170.2千円の間約4倍の格差を認め、入院外医療費では最大値435.9千円と最小値168.0千円の間約2.6倍の地域格差を認めた。重回帰分析の結果、入院医療費と人口10万対一般病床数、医師数および三次産業就業人口割合は正の相関関係を認め、1人当たり所得、平均世帯人員は負の相関関係を認めた。5つの説明変数により、入院医療費の変動の57.4%を説明できた。入院外医療費と一般病床数は正の相関関係を認め、一次産業就業人口割合および平均世帯人員は負の相関関係を認めた。3つの説明変数により、入院外医療費の変動の21.4%を説明できた。また、100人当たり受診件数、1件当たり日数、1日当たり費用が医療費を構成する割合は入院と入院外で異なっていた。

結論 入院および入院外医療費の地域格差は社会経済因子および医療供給因子と関連することと入院と入院外では医療費に影響を与える要因が異なることが示唆された。

Key words : 二次医療圏, 老人医療費, 医療供給, 社会経済, 地域格差

I 緒 言

最近の日本の医療費は対前年比6-8%の割合で増加しており、1995年では25兆7,908億円、対国民所得比6.92%と過去最高の水準に達し¹⁾、今後増加することが予測されている。人口構成の高齢化による疾病構造の変化や医療技術の進歩^{2,3)}とともに、医療供給の増加、例えば医療機関および医療職従事者数の増加は医療費増加の主な要因と考えられている⁴⁻⁶⁾。全国すべての医療保険制度加入者にしめる70歳以上の老人保健医療受給対象者の割合は8.7%であるが、1995年度の老人医療費84,877億円は、国民医療費269,577億円の31.5%を占める。さらに国民医療費の対前年度増

加額6,465億円のうち、老人医療費は55.4%を占め⁷⁻⁸⁾、老人医療費の増加は医療保険制度の根幹に関わる重要な問題である。

1人当たり医療費には地域格差が存在し⁹⁻²⁵⁾、1994年の老人1人当たり医療費が最高の北海道で880,278円、最低の長野県で442,528円と約2倍の格差⁷⁾が存在している。

これまでに実施された医療費の地域格差要因に関する調査研究は、都道府県別⁹⁻¹⁴⁾ないし市町村別¹⁵⁻¹⁸⁾の地域格差を分析したものが多かった。しかし、都道府県を単位とした場合では地域住民の受療行動よりも広い範囲であるために、同一県内の地域格差¹⁸⁾を平均して分析する問題点がある。一方、市町村を単位とした場合、人口規模の小さな市町村は近隣の大都市の影響を受けやすく、市町村の特性が地域住民の受療行動に必ずしも反映しない可能性¹⁹⁾が存在する。したがって、医療費の地域格差を検討する際の対象圏域として、地域住民の受療行動を考慮して設定された二

* 自治医科大学公衆衛生学教室
連絡先：〒329-0498 栃木県河内郡南河内町薬師寺
3311-1
自治医科大学公衆衛生学教室 張 拓紅

次医療圏が望ましいと考えられている²⁰⁾。しかし、これまでに二次医療圏を分析対象とした研究は少なく^{19~22)}、全国すべての二次医療圏を対象としたものはさらに限られている²¹⁾。

本研究は全国の二次医療圏における国民健康保険加入者の老人保健医療給付対象者1人当たり入院および入院外医療費の地域格差の実態を明らかにするとともに地域格差に影響を及ぼす社会経済および医療供給因子について分析することを目的とした。

II 対象と方法

国民健康保険中央会発行、1995年度版「国民健康保険の実態」に掲載されている全保険者のうち市町村保険組合の老人保健医療給付対象者（以後、老保対象者とする）について、①老保対象者数、②100人当たり受診件数、③1人当たり費用、④1件当たり日数、⑤1日当たり費用を老保対象者数による加重平均を行って1994年10月現在の時点で設定された342ヵ所の二次医療圏単位に再集計した。ただし、横浜市は3圏域の二次医療圏に分割されるが、単一の国民健康保険者であるために単一の二次医療圏として再集計した。最終的な解析対象となった二次医療圏は340圏域であった。

社会経済および医療供給因子として、老保比率（国民健康保険加入者の中に占める老人保健医療給付対象者の割合）を「国民健康保険の実態（1995年）」から得た。他の社会経済因子として、1996年3月31日現在の住民基本台帳人口による世帯数、平均世帯人員、人口を求め、1994年10月1日現在の「全国都道府県市区町村別面積調」により人口密度を算出した。また、1990年国勢調査による各産業就業人口割合を求めた。収入に関する指標は、自治省による1994年の市町村税課税状況調による1人当たり所得を用いた。医療供給因子としての人口10万対（以後省略）一般病床数、有床診療所数、無床診療所数、医師数などは「平成5年医療施設（静態・動態）調査・病院報告」および「平成6年医師・歯科医師・薬剤師調査」から求めた。以上のうち、老保比率は国保加入者数、平均世帯人員および1人当たり所得は住民基本台帳人口、産業就業人口割合は総就業者数による加重平均を行って二次医療圏単位に集計した。

医療供給因子は単純加算して二次医療圏単位に集計した。

分析方法は年間老保対象者1人当たり入院医療費および1人当たり入院外医療費（以後、入院医療費および入院外医療費）と各変数の単相関係数を計算した。その後各指標相互の影響を検討するために重回帰分析を実施した。説明変数相互の相関係数が0.6以上と高い組み合わせが認められ、多重共線性の存在を考慮し、相関係数が高い説明変数の組み合わせについてはその中から一つを選択したモデルを仮定し、それぞれのモデルにおける自由度調整済み決定係数のF値により、モデルの比較を行った^{18,19)}。さらに、医療費を構成する要素として、「1人当たり医療費」＝「100人当たり受診件数」×「1件当たり日数」×「1日当たり費用」という計算式が定義されている⁸⁾。定義式の両辺の対数を取った加法モデルを用い、入院医療費と入院外医療費の間で、三要素の影響の程度を比較するために1人当たり医療費を目的変数、三要素を説明変数として重回帰分析を行った。統計学的分析にはコンピュータパッケージプログラムPC-SASを使用した。

III 結果

1. 二次医療圏における老保対象者医療費の現状

二次医療圏における老保対象者1人当たり入院と入院外医療費および老保対象者医療費の三要素（100人当たり受診件数、1件当たり日数、1日当たり費用）の統計量を表1に示した。

全国の国民健康保険加入者における老保対象者の年間1人当たり医療費は入院321.1千円、入院外266.6千円であった。同年度における日本全体の老保対象者1人当たり国民医療費は入院284千円、入院外257千円であり⁷⁾、国民健康保険加入者の方が高額であった。

二次医療圏における老保対象者医療費の地域格差を検討した結果、入院医療費では、最大値662.1千円と最小値170.2千円の地域格差は3.9倍、25パーセンタイル値258.7千円と75パーセンタイル値367.3千円の比は1.4倍であった。入院外医療費の最大値435.9千円と最小値168.0千円の地域格差は2.6倍、25パーセンタイル値242.4千円と75パーセンタイル値287.5千円の比は1.2倍であり、老

表1 二次医療圏ごとの老人入院、入院外医療費および医療費の三要素

	入 院				入 院 外			
	1人当たり 費用(千円)	1日当たり 費用(千円)	100人 当たり件数	1件当たり 日 数	1人当たり 費用(千円)	1日当たり 費用(千円)	100人 当たり件数	1件当たり 日 数
平均値	321.1	17.1	91.3	21.0	266.6	6.80	1310.0	3.10
最大値	662.1	24.8	167.6	25.5	435.9	9.60	1717.6	4.90
最小値	170.2	12.5	44.8	16.3	168.0	4.50	968.2	1.90
最大値/最小値	3.90	2.00	3.70	1.60	2.60	2.10	1.80	2.58
中央値	304.4	17.1	85.3	20.9	263.8	6.80	1306.1	3.00
75パーセンタイル値 (Q3)	367.3	18.7	107.8	22.1	287.5	7.50	1381.8	3.40
25パーセンタイル値 (Q1)	258.7	15.4	69.4	19.9	242.4	6.00	1234.2	2.70
Q3/Q1	1.42	1.21	1.55	1.11	1.19	1.25	1.12	1.26

保対象者医療費の地域格差は入院外よりも入院の方が大きくなる傾向を認めた。図1に入院医療費の分布を地図で示す。北海道、近畿、四国、九州に入院医療費の高い二次医療圏が集中する傾向が

認められた。また、図2に示す入院外医療費では、東海、近畿、中国および四国に入院外医療費の高い二次医療圏が集中する傾向が認められた。

図3に入院医療費と入院外医療費の散布図を示

図1 1人当たり入院医療費

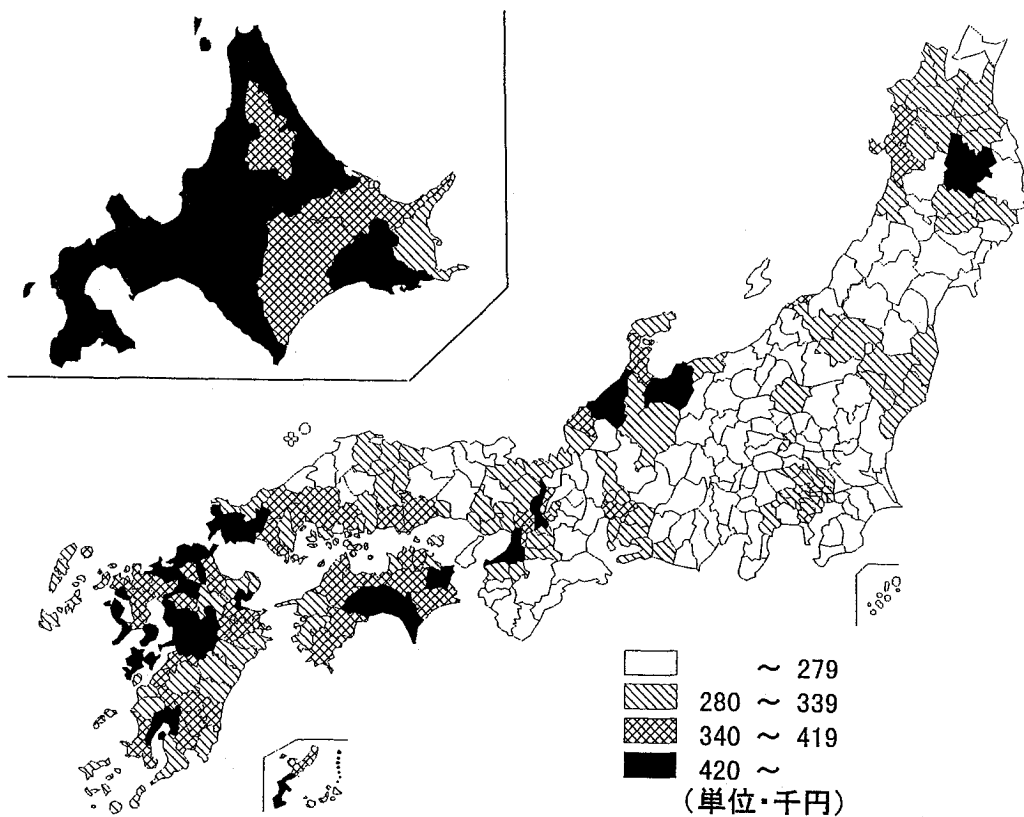
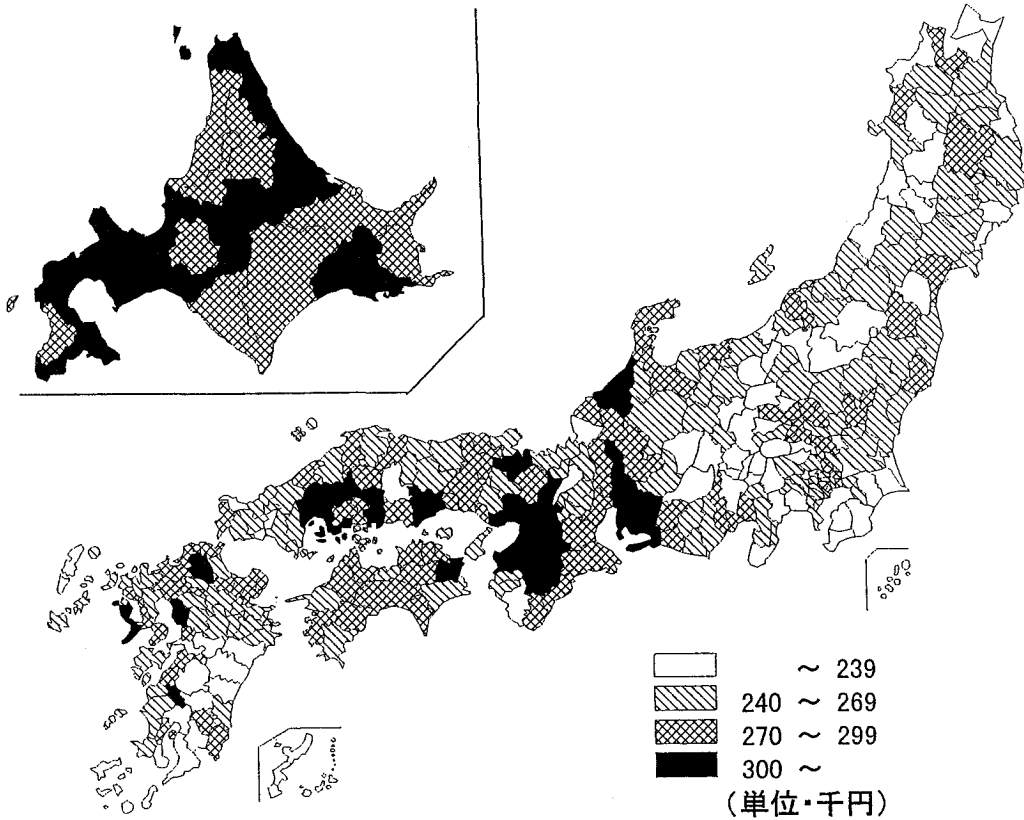


図2 1人当たり入院外医療費



す。入院医療費と入院外医療費の相関係数は0.37であり、有意の正の相関関係を認めたが、相関係数自体は大きいとは考えられなかった。よって、入院医療費と入院外医療費を別個に分析することがより適当と考えられた。

2. 社会経済因子と医療供給因子の地域格差

二次医療圏の社会経済と医療供給因子の統計量を表2に示した。国民健康保険加入者全体に老保対象者が占める割合は22.6%であり、日本全体の健康保険加入者に老保対象者が占める割合8.4%⁸⁾より大きな割合であった。二次医療圏におけるこの値の最大値35.9%と最小値10.4%の間に約3.5倍の地域格差が存在した。

医療供給因子については、医師数17.6倍、一般病床数25.5倍、有床診療所数18.1倍、無床診療所数30.2倍の地域格差が最大値と最小値の間に認められた。

図3 老人入院医療費と入院外医療費

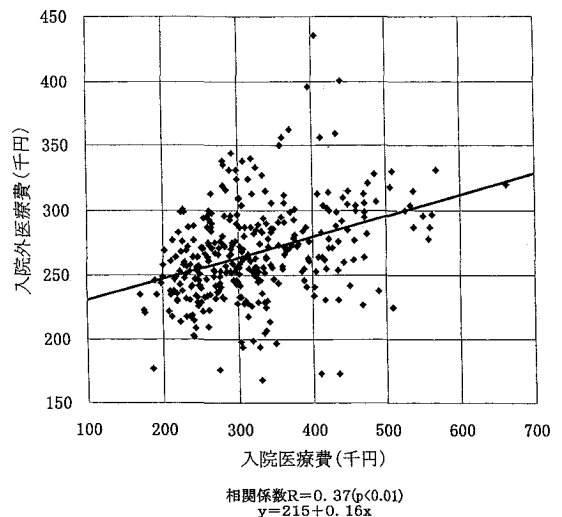


表2 二次医療圏ごとの社会経済および医療供給因子

	社会経済因子						医療供給因子 (人口10万対)					
	産業就業人口割合 (%)			老保比率 (%)	1人当たり所得 (千円)	平均世帯人員	人口密度 (人/Km ²)	医師数	病院一般病床	診療所数		
	一次	二次	三次							有床	無床	
平均値	13.7	33.2	53.2	22.6	1245.3	2.99	909.6	154.6	1021.5	20.8	43.9	
最大値	41.0	56.9	78.9	35.9	2929.4	3.86	15546.9	1142.0	2680.0	62.2	283.9	
最小値	0.13	16.4	37.3	10.4	605.7	1.96	15.8	65.0	105.0	3.44	9.4	
最大値/最小値	315.2	3.47	2.11	3.45	4.84	1.96	981.5	17.6	25.5	18.1	30.2	
中央値	12.2	33.0	51.4	22.3	1203.5	3.00	229.9	140.0	972.0	19.2	41.1	
75パーセンタイル値 (Q3)	20.3	38.9	58.3	25.6	1422.9	3.25	550.7	171.0	1225.5	26.6	51.7	
25パーセンタイル値 (Q1)	6.10	27.4	46.4	19.5	1009.9	2.71	107.0	115.0	790.0	13.0	33.2	
Q3/Q1	3.30	1.42	1.26	1.32	1.40	1.20	5.15	1.49	1.55	2.05	1.56	

表3 老人1人当たり医療費相関係数行列

	入院	入院外	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 老保比率	0.13*	0.07										
2 1人当たり所得	-0.14**	0.28**	-0.32**									
3 平均世帯人員	-0.46**	-0.26**	-0.06	-0.26**								
4 人口密度	0.06	0.16**	-0.33**	0.67**	-0.45**							
5 一次産業就業人口	0.02	-0.39**	0.22**	-0.77**	0.19**	-0.45**						
6 二次産業就業人口	-0.43**	0.08	0.00	0.26**	0.53**	-0.06	-0.44**					
7 三次産業就業人口	0.37**	0.31**	-0.21**	0.53**	-0.66**	0.5**	-0.61**	-0.45**				
8 医師数	0.28**	0.26**	0.09	0.36**	-0.36**	0.31**	-0.31**	-0.22**	0.50**			
9 病院一般病床数	0.68**	0.21**	0.31**	-0.11*	-0.34**	-0.06	0.03	-0.37**	0.30**	0.56**		
10 有床診療所数	0.36**	0.06	0.31**	-0.46**	-0.21**	-0.21**	0.28**	-0.37**	0.04	0.20**	0.36**	
11 無床診療所数	-0.03	0.25**	0.14**	0.51**	-0.33**	0.48**	-0.35**	-0.04	0.38**	0.71**	0.18**	-0.19**

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ 注: ①8-11はすべて人口10万対②1人当たり医療費は対数変換を行った

3. 入院医療費と社会経済および医療供給因子との関連

入院医療費の分布形に対数正規分布を仮定し、目的変数である入院医療費を常用対数変換を行ってから分析に用いた。老保対象者医療費と社会経済および医療供給因子の相関係数行列を表3に示す。入院医療費に関して、一般病床数、三次産業就業人口割合、医師数、有床診療所数および老保比率が有意な正の相関関係を認め、平均世帯人員、二次産業就業人口割合および1人当たり所得

が有意な負の相関関係を認めた。各因子相互で相関係数の高かった ($|r| \geq 0.60$) 組み合わせは1人当たり所得と一次産業就業人口割合 ($r = -0.77$)、医師数と無床診療所数 ($r = 0.71$)、三次産業就業人口割合と平均世帯人員 ($r = -0.66$) および三次産業就業人口割合と一次産業就業人口割合 ($r = -0.61$) の4組であった。

重回帰分析を行うにあたって、相関係数が高かった組み合わせの存在を考慮した上で、老保比率、二次および三次産業就業人口割合、平均世帯

人員，1人当たり所得，一般病床数，医師数および有床診療所数の8つの因子を用いた重回帰モデルを仮定した。その後，多重共線性を考慮しながら変数増減法による説明変数の取捨選択を行った。

検討した説明変数の中で有意に入院医療費と関連したのは，一般病床数，平均世帯人員，医師数，1人当たり所得および三次産業就業人口割合の5つであった。表4にこれら5つの変数を用いた重回帰分析の結果を示す。このモデルの自由度調整済み決定係数は0.574，重相関係数は0.758であり，各二次医療圏の老保対象者入院医療費の変動の57.4%がこのモデルで説明できた。

入院医療費に与える1人当たり医療費の三要素の定義式の両辺の対数をとった式について，1人当たり入院医療費を目的変数，100人当たり受診件数，1件当たり日数，1日当たり費用を説明変数として重回帰分析を行った。結果を表5に示す。このモデルで，標準回帰係数の最大であったのは100人当たり受診件数の0.948であった。

4. 入院外医療費と社会経済および医療供給因子との関連

入院外医療費も入院医療費と同様に，常用対数変換した後に分析した。入院外医療費と一般病床数，無床診療所数，医師数，三次産業就業人口割合，1人当たり所得および人口密度の間に有意な正の相関関係を認め，一次産業就業人口割合および平均世帯人員の間には有意な負の相関関係を認めた。

重回帰モデルを仮定する上で，入院医療費と同様に高い相関関係 ($r \geq 0.60$) を示した因子の組み合わせを考慮し，一次産業就業人口割合，人口密度，平均世帯人員，一般病床数，無床診療所数および医師数の6つの因子を用いたモデルをまず仮定した上で説明変数の取捨選択を行った。

検討した説明変数の中で有意であったものは，一次産業就業人口割合，一般病床数および平均世帯人員であった。表6にこれら3つの変数を用いた重回帰分析の最終モデルを示す。このモデルの決定係数は0.214，重相関係数は0.463であり，各二次医療圏の老保対象者入院外医療費の変動の21.4%がこのモデルで説明可能であった。

入院医療費と同様に1人当たり入院外医療費の三要素の定義式について，重回帰分析を行った結

表4 入院医療費に関連する因子

変数名	偏回帰係数	標準回帰係数	有意水準
人口10万対病床数	1.977×10^{-4}	0.676	$p < 0.01$
平均世帯人員	-6.334×10^{-2}	0.243	$p < 0.01$
人口10万対医師数	2.908×10^{-4}	0.176	$p < 0.01$
1人当たり所得	-5.780×10^{-5}	0.129	$p < 0.01$
三次産業就業人口割合	2.753×10^{-3}	0.098	$p < 0.01$

(自由度調整済み決定係数：0.574
重相関係数：0.758)

表5 医療費の三要素と入院医療費の関係

変数名	標準回帰係数	有意水準
1日当たり費用(千円)	0.283	$p < 0.0001$
1件当たり日数	0.145	$p < 0.0001$
100人当たり件数	0.948	$p < 0.0001$

表6 入院外医療費に関連する因子

変数名	偏回帰係数	標準回帰係数	有意水準
一次産業就業人口割合	-2.42×10^{-3}	0.389	$p < 0.01$
人口10万対病床数	3.149×10^{-5}	0.224	$p < 0.01$
平均世帯人員	-1.817×10^{-2}	0.114	$p < 0.05$

(自由度調整済み決定係数：0.214
重相関係数：0.463)

表7 医療費の三要素と入院外医療費の関係

変数名	標準回帰係数	有意水準
1日当たり費用(千円)	0.521	$p < 0.0001$
1件当たり日数	0.616	$p < 0.0001$
100人当たり件数	0.589	$p < 0.0001$

果を表7に示す。このモデル上，標準回帰係数が最大であったのは，1件当たり日数の0.616であ

った。しかし、100人当たり受診件数では0.589、1日当たり費用では0.521と、入院医療費の場合と比べて1日当たり費用、1件当たり日数の影響は大きくなり、100人当たり受診件数の影響は小さくなっていった。

Ⅳ 考 察

この研究では国民健康保険の保険者のうち市町村保険組合のみを二次医療圏単位に集計したので、特定の職業集団を中心に構成される国民健康保険組合は分析から除外されている。都道府県ごとに国民健康保険組合の構成は異なっているので、特定の職種を含む地域と含まない地域が混在している。よって、今回観察された医療費の地域格差に職業の地域格差が影響する可能性が存在する。しかし、国民健康保険組合被保険者総数は国民健康保険全体の9.7%であり、さらに老人保健医療給付対象者はその中の6.3%と非常に小さな割合であることから、国民健康保険組合を分析から除いた影響は小さいと考えられた。

今回は医療費を検討する上で、入院と入院外を別個に分析した。日本では薬剤費が医療費に占める割合は入院と入院外で異なっており⁸⁾、これまでも入院と入院外で医療費を構成する要素が異なる可能性は指摘されていた^{14,16,17)}。医療費と社会経済および医療供給因子の関連を重回帰分析で検討した結果、医療費と有意に関連がある因子の組み合わせは入院および入院外医療費では異なっていたことは、医療費に関連する因子は入院と入院外では異なることを示唆するものである。さらに1人当たり医療費の三要素の定義式を分析した結果、入院と入院外とで各要因の標準回帰係数はそれぞれ異なっていた。入院では100人当たり受診件数の標準回帰係数(0.948)が非常に高く、他の2つの標準回帰係数は小さかったが、入院外では三要素の標準回帰係数は入院ほどの差はなかった。診療報酬明細書による調査では1カ月単位で件数、日数、費用が集計されるため、1カ月を越える入院の場合の取り扱いに問題が存在することは否定できない。よって、今回の分析では年間人口単位当たり受診件数と1件当たりの日数の両方を用い、年間の受診日数の指標とした、それにもかかわらず、1日当たり費用の標準回帰係数が入院0.283、入院外0.521と大きく異なることは入

院と入院外医療費の構造の違いを表していると考えられる。

入院医療費に影響を与える要素のうち、人口対一般病床数²⁶⁾については、これまでの都道府県^{9~14)}および市町村^{15~18)}を単位とした分析と同様に入院医療費に最も強く影響を与えていた。二次医療圏を単位とした場合でも人口対病床数などの医療供給の影響は重要と考えられる。

医療圏は各都道府県の医療計画における必要的記載事項であり、医療資源の適正な配置と医療供給体制のシステム化を図るための地域的単位とされている²⁷⁾。なかでも、二次医療圏は特殊な医療を除く一般の医療需要に対応するために設定する区域であるが、今回の分析では、現行の二次医療圏間の人口10万対一般病床数、医師数、有床および無床診療所数は最大の圏域と最小の圏域でそれぞれ17.6倍、25.5倍、18.1倍および30.2倍の地域格差を認めた。二次医療圏の設定について、医療資源の配置と疾患別および年齢階級別の受療行動を考慮した上での検討²⁸⁾を全国的に行うことが必要である。

1人あたり所得は入院医療費と負の相関を認めた。これは所得が高い方が医療機関への入院および外来受診を容易にし、十分に回復するまでの期間に必要なコストを負担可能であるとする従来の研究^{14,16,18)}と相反する結果であった。しかし、調査時の日本の老人保健医療制度では診療報酬請求明細書に記載されている医療費の自己負担分は基本的に定額制であるために、収入状況の格差による支払能力の格差が受療行動に影響を与えているとは考えにくい。診療報酬請求明細書に明記されない家族の介護労働^{11,29)}などの間接費用を考慮した自己負担は、むしろ入院したほうが低い可能性が存在するので、所得の低い場合に入院が多くなることも考えられる^{30,31)}。

平均世帯人員は、入院医療費と負の相関関係を認めた。平均世帯人員は家族の介護能力を表す指標の一つとされ^{10,11,29)}、平均世帯人員が多い地域ほど家族の介護能力が高く、老人入院率が低くなった結果医療費も低くなる^{32,33)}ことと一致する。

人口密度と老人医療費との負の相関は岐阜県¹⁴⁾と石川県¹⁸⁾における市町村別の分析で報告されたが、全国における都道府県別の分析においては認められなかった⁹⁾。本研究では単相関分析で人口

密度と入院外医療費の相関が認められたが、重回帰分析で認められなかった。人口密度は1人当たり所得と強く相関していたためと考えられた。

平均在院日数と入院医療費^{11,13)}の関連はこれまでに検討されている。二次医療圏毎の病床利用率および平均在院日数は病院報告によるものが利用可能であるが、これらは全年齢階級についてのものではなかった。今回の分析は国保加入者の老保対象者が対象のため、病床利用率および平均在院日数は指標には用いられなかった。

入院外医療費と関連する要因として、一次産業就業人口割合は負の相関関係を認めた。一般病床数および平均世帯人員の2つの変数は最終的な重回帰モデルに用いられたが、モデル上での標準重回帰係数はごく小さく、医療費に与える影響は非常にわずかであると考えられた。モデル全体での自由度調整済み決定係数は0.214とあまり小さくなく、入院外医療費の地域格差には今回検討できなかった他の要因による部分が入院医療費と比較して大きいと思われた。

老保対象者1人当たり入院、入院外医療費の地域間格差について、本研究では二次医療圏を単位として分析した。医療圏の制定が1985年に都道府県に義務づけられてから、すでに10年以上経過したが、現在でも二次医療圏単位の利用可能な情報の種類はごく限られている。この研究では市町村単位で集計されている情報を、人口などによる加重平均を行って二次医療圏単位に集計して分析した。しかし、医療需要、保健活動、福祉活動などの医療費と関連する可能性を持つ因子で二次医療圏または市町村別に分析可能なものは極めて限られている。よって、今回の分析では都道府県単位の集計のみが公表されている健康診査受診率³⁴⁾、福祉・保健事業因子¹⁴⁾の影響を検討することはできなかった。

一般の医療需要に対応するために設定する区域である二次医療圏を分析単位としたことで都道府県あるいは市町村単位の分析における問題点^{19,20)}を考慮した分析においても病床数、医師数などの医療供給量や経済的、社会的背景と関連している可能性が示唆された。

V 結 語

市町村国民健康保険組合における老人保健医療

給付対象者について、二次医療圏を単位として1人当たり年間入院および入院外医療費を求め、その地域格差について医療供給および社会経済因子の関連を中心に検討した。入院医療費について重回帰分析を行った結果、人口10万対一般病床数は正の関連をし、1人当たり所得および平均世帯人員は負の関連をすることが認められた。重回帰モデルからは老保対象者入院医療費の変動の57.4%が説明可能であった。入院外医療費について重回帰分析を行った結果、一般病床数は正の関連をし、一次産業就業人口割合および平均世帯人員は負の関連をすることが認められた。重回帰モデルからは老保対象者入院外医療費の変動の21.4%が説明可能であった。

さらに、医療費を構成する三要素とされる100人当たり受診件数、1件当たり日数、1日当たり費用を説明変数とした重回帰分析で、入院と入院外では異なる結果が得られたことから、入院と入院外では医療費を構成する割合が異なる可能性が考えられた。

今後の課題として、二次医療圏単位では分析に用いることのできなかった因子についての検討や縦断的な研究があげられる。また、医療費の高低のみを分析するだけではなく、使われた医療資源と医療行為の結果の関連について分析することが重要である。

(受付 '97.10. 2)
(採用 '98. 4.13)

文 献

- 1) 厚生統計協会. 国民衛生の動向. 厚生指標臨時増刊 43(9): 245, 1996.
- 2) 前田信雄. 老人医療費. 老年精神医学 1988; 5: 257-261.
- 3) 唐沢 剛. 老人医療費の動向. 厚生指標 1986; 33: 13-18.
- 4) 谷 修一. 医療費の動向と今後の課題. 日本医師会雑誌 1986; 95: 667-678.
- 5) 二木 立. 日本の医療費—国際比較の視角から. 医学書院. 1995.
- 6) 鴫田忠彦. 日本の医療経済. 東洋経済新報社. 1995.
- 7) 平成7年度国民医療費. 厚生省大臣官房統計情報部編. 1997年.
- 8) 医療費ハンドブック. 厚生省保険局調査課. 1995年.

- 9) 佐久間 淳. 老人の受療を規定する要因に関する研究. 一実施10年間における都道府県別の解析. 民族衛生 1986; 52: 225-233.
- 10) 安西将也, 他. 老人医療費の都道府県格差の要因分析 (その1). 病院管理 1987; 24: 25-34.
- 11) 森 満, 三宅浩次. 老人医療費の都道府県格差と社会的, 経済的及び文化的指標との関連性. 日本公衛誌 1988; 35: 662-668.
- 12) 安西将也. 老人医療費の都道府県格差の要因分析 (その2). 病院管理 1989; 26: 23-28.
- 13) 新村和哉, 荒記俊一. 入院医療費の増加要因—都道府県別データの解析—. 日本公衛誌 1992; 39: 449-454.
- 14) 石井敏宏, 他. 入院, 入院外別老人医療費と社会, 経済, 医療供給, 福祉保健事業との関連性. 日本公衛誌 1993; 40: 159-169.
- 15) 妹尾秀雄, 他. 北海道の老人医療費. 公衆衛生 1988; 52: 628-632.
- 16) 畝 博. 福岡県における老人医療費とその地域格差の規定要因に関する研究. 日本公衛誌 1996; 43: 28-36.
- 17) 中西範幸, 多田羅浩三. 大阪府下67市町村における高齢者の入院, 及び入院外診療の構造分析. 病院管理 1996; 33(4): 47-55.
- 18) 三浦克之, 他. 石川県における老人医療費の市町村間格差に影響する要因. 厚生指標 1996; 43(5): 21-27.
- 19) 星 且二, 他. 県内第二次医療圏での高齢者入院医療費格差の規定要因. 日本公衛誌 1995; 41(8): 724-740.
- 20) 星 且二, 他. 全国12県81第二次医療圏における高齢者入院医療費の構造分析. 日本公衛誌 1995; 42: 869-877.
- 21) 谷原真一, 他. 二次医療圏単位でみた医療受給の地域格差. 日本公衆衛生学雑誌. 1997; 44(9): 688-693.
- 22) 松野喜六, 他. 保健医療に関する研究. 一京都府における保健医療圏別国保医療費と医療・社会指標. 京府医大誌 1988; 97(12): 1569-1576.
- 23) 前田信雄. 高齢者の入院費用の高低に関する研究—地域差の分析—. 厚生 1984; 39(1): 64-67; 39(2): 62-65; 39(3): 68-72.
- 24) James R, et al. Regional Differences in Hospital Utilization—How Much Can Be Traced to Population Differences?—. Med. Care 1984; 22: 971-986.
- 25) 田中宏之, 他. 北海道の老人医療費に影響を及ぼす要因. 公衆衛生 1990; 54(1): 67-71.
- 26) Paul B, et al. Bed Availability and Hospital Utilization: Estimates of the “Roemer Effect”. Health Care Financing Review 1983; 5: 87-92.
- 27) 厚生省健康局. 医療計画作成指針. 1986.
- 28) 宇田 淳, 他. 地域医療計画における圏域に関する研究—香川県大川郡を事例として—. 病院管理 1996; 33(2): 33-43.
- 29) 大国美智子, 他. 老人医療の需給に関する実態調査—大阪府下の一実態—. 日本公衛誌 1988; 25: 407-418.
- 30) 小林廉毅, 他. 終末期における在宅医療と入院医療の医療経済学的分析. 日本公衛誌 35(1): 11-18, 1988.
- 31) Manfred Stommel et al. The Cost of Cancer Home Care to Families. Cancer 1993; 71: 1867-1874.
- 32) 江崎廣次, 他. 農村における世帯構成と老人の循環器疾患医療費との関係について—国民健康保険医療費からの分析—. 日本農医誌 1990; 39(1): 16-22.
- 33) 岡村智教, 他. 入院受療率に関連する家族要因—高知県と島根県の比較と高知県N町における検討. 日本公衛誌 1994; 41(4): 352-361.
- 34) 多田羅浩三, 他. 老人保健事業が老人入院医療に及ぼす影響に関する分析. 厚生指標 1990; 37(4): 23-30.

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF MEDICAL EXPENDITURE FOR THE AGED INSURED BY NATIONAL HEALTH INSURANCE IN SECONDARY MEDICAL CARE AREAS IN JAPAN

Tuohong ZHANG*, Shinichi TANIHARA*, Hiroshi YANAGAWA*

Key words: Secondary medical care area, Medical expenditure for the aged, Medical supply, Socio-economic factors, Areal differentials.

Purposes : To determine what factors affect medical expenditure for the aged insured by the National Health Insurance among secondary medical care areas.

Method : The original data of municipalities were combined and converted into the data of secondary medical areas. The original data included medical expenditure of the aged in 1994, medical supply factors per 100,000 population (numbers of doctors, numbers of general beds in hospitals, numbers of clinics, etc.) and socio-economic factors (income, proportion of employees for three sectors of industries, population density, average size of family, etc.). Medical expenditures for inpatients and outpatients were used separately as independent variables. The medical supply and socio-economic factors have been used as dependent variables. Multiple regression models were applied to clarify the differences in the contributing factors between inpatient and outpatient.

Results :

1. The maximum inpatient and outpatient medical expenditures for the aged are respectively 4 times and 2.6 times more expensive than minimum expenditures among secondary medical care areas.
2. The numbers of beds, income per capita, numbers of doctor, average size of family, proportion of employees for third level industry and income accounted for 57.4% of variance in inpatient medical expenditure of the aged.
3. The proportion of employees for first level industry, the numbers of beds and average members of family accounted for 21.4% of variance in outpatient medical expenditure of the aged.
4. Medical expenditure for inpatients related with medical supply and socioeconomic factors differently from that of outpatients.

* Department of Public Health, Jichi Medical School