

大都市圏における医療費の都府県内格差と都府県間格差

サラガイ アサコ
皿谷 麻子*

目的 本研究は、大都市圏の医療費の地域差要因として、①高度医療の集積、②医療サービスの供給量、③医療機関までのアクセス度（近さ）、④健康診査の受診率、を示す変数に加え、人口当たりの⑤病院薬剤師数、⑥薬局薬剤師数を用いて都府県内と都府県間の差をマルチレベル分析によって明らかにすることを目的とした。

方法 大都市圏の13都府県の市（特別区を含む）単位のデータを使用し、入院および入院外それぞれの医療費の3要素（1人当たり診療件数・1件当たり診療日数・1日当たり診療費）を従属変数とし、説明変数に①可住地面積1000ha当たりの高度医療病院数（一般病床200床以上病院数、救命救急センター数、がん診療拠点病院数の合計）、②人口1万人当たりの一般病院数、③可住地面積100ha当たりの一般診療所数、④大腸がん検診受診率、⑤人口1万人当たりの病院薬剤師数、⑥人口1万人当たりの薬局薬剤師数を設定して、切片と傾きに変量効果を導入したランダム係数モデルにて検証した。

結果 入院の医療費3要素との関連は、入院件数/人に対して一般病院数/1万人は統計的に有意な正の関連を、一般診療所数/100haは統計的に有意な負の関連を示した。入院日数/件に対しては高度医療病院数/1000haは統計的に有意な負の関連を、病院薬剤師数/1万人は統計的に有意な正の関連を示した。入院診療費/日に対しては高度医療病院数/1000haは統計的に有意な正の関連を、病院薬剤師数/1万人は統計的に有意な負の関連を示した。入院外の医療費3要素との関連は、入院外日数/件に対して一般診療所数/100haは統計的に有意な正の関連を、大腸がん検診受診率は統計的に有意な負の関連を示した。入院外診療費/日に対しては一般診療所数/100ha、大腸がん検診受診率、薬局薬剤師数/1万人はいずれも統計的に有意な負の関連を示した。他方、変量効果については医療費の3要素のすべてにおいて切片の分散が認められ、係数の分散は、一般病院数/1万人が入院件数/人との関連において、一般診療所数/100haが入院件数/人、入院外件数/人、入院外日数/件との関連において都府県間のばらつきが認められた。また、病院薬剤師数/1万人は入院日数/件との関連において、薬局薬剤師数/1万人は入院外診療費/日との関連において都府県間のばらつきが認められた。

結論 大都市圏の医療費の地域差は医療資源以外の要因も関連しており、都府県間でも地域差が存在しているだけでなく、関連の仕方も都府県間でばらついていることが明らかになった。また、入院外診療費の単価は、健康診査の受診よりもむしろ小まめに診察を受けられる環境や薬局薬剤師の薬学的介入が低下につながっている可能性が示されたが、薬局薬剤師数との関連の仕方には都府県間で差が存在しており、薬局薬剤師の薬学的介入による医療費への影響が都府県間で異なっている可能性が示唆された。

キーワード 医療費の地域差、医療費の3要素、大都市圏、マルチレベル分析

*ESBリサーチ&コンサルティング/ヘルスケアマーケティング・リサーチャー

I 緒 言

医療費の地域差要因については既に多くの既存研究で蓄積があり、医師数や病床数、医療機関数などの医療資源の密度¹⁾⁻⁵⁾のほか、保健師数や健康診査受診率⁶⁾⁻⁸⁾を用いて保健活動の影響についても観察されている。これらの既存研究では、都道府県や二次医療圏、市区町村を対象に個々の地域差要因について分析がなされているが、たとえば都道府県を単位とした場合、都道府県内の二次医療圏および市区町村の格差を平均化してしまい、反対に、市区町村を単位とした場合では、都道府県および二次医療圏の情報を含んでいるためサンプルの独立性が失われるといった問題が生じる。つまり都道府県-二次医療圏-市区町村といった階層構造をもつデータは集団（都道府県や二次医療圏）と個体（市区町村）の情報を持ち合わせているため、地域差分析では格差の推計を集団間と集団内（個体）に分けることが望ましいと考えられる。

こうした階層構造をもつデータから地域差要因を分析する手法として、マルチレベル分析（または階層線形モデル：Hierarchical Linear Model）が使用されている。マルチレベル分析は従来の一般線型モデルの分析を上位階層と下位階層といった多段階で分析する手法で、グループ単位の因果関係と個体単位の因果関係を区別して検討することができる。

マルチレベル分析から医療費の地域差要因を分析した研究では、後期高齢者の入院医療費に対する病床種別の影響を上位レベルに二次医療圏を設定し、二次医療圏内と二次医療圏間で分析がなされている⁹⁾。当該研究によると、病床別の医療費要素への影響は二次医療圏間と二次医療圏内（市町村）で同様の傾向が見られるものの、二次医療圏内の方が二次医療圏間よりも相対的に大きな地域差があることを確認している。一方、分散分析から老人医療費に関する都道府県と二次医療圏の格差を検証した研究¹⁰⁾では、老人医療供給者の年間医療費は入院、入院外とも道府県間格差の方が二次医療圏間格差よ

り大きく、高額医療よりもむしろ日常的な医療において認められたことを確認しており、都道府県の医療計画の実施が県内の医療供給状況を均等化させているとしても県間格差は依然残存している可能性は否定できないとしている。

このように既存研究の結果によると、医療費の地域差は程度の違いはあるにせよ集団内だけでなく集団間においても地域差が存在していることが報告されている。

他方、医療資源については都市部に医師が集中している¹¹⁾⁻¹²⁾ことや病床数は西高東低の傾向にあることから、大都市圏の医療費の地域差は都府県内だけでなく都府県間でも地域差が存在していることが考えられる。たとえば、東京都の中心部は急性期医療の集積が極めて高い¹³⁾ことから、高度・急性期医療の集積と医療費との関連は都府県間でも差が存在している可能性が考えられる。また、都道府県の医療計画において医療圏内の病床数が定められているとしても、大病院が多い地域と少ない地域が存在しているように病院の数にも地域差があると考えられる。そのため、病院数と医療費との関連も都府県間で差が存在していると考えられる。このほかにも大病院が多い地域と少ない地域では病院薬剤師による医療費への影響¹⁴⁾も地域差が存在すると考えられる。一方、薬局薬剤師については、疑義照会率に都府県間の差が存在している¹⁵⁾ことから、薬局薬剤師の薬学的介入による医療費への影響も都府県間で差が存在している可能性が考えられる。こうした医療資源のほかにも医療費との関連が確認されている居住地から医療機関までの距離¹⁶⁾や自治体の保健活動の影響⁶⁾⁻⁸⁾についても、都府県内と都府県間で地域差が存在していると考えられる。

そこで本研究では、大都市圏の医療費の地域差について医療資源以外の要因も考慮し、①高度医療の集積、②医療サービスの供給量、③医療機関までのアクセス度（近さ）、④健康診査の受診率、を示す変数に加え、人口当たりの⑤病院薬剤師数、⑥薬局薬剤師数を用いて都府県内と都府県間の差をマルチレベル分析から検証した。

表1 使用変数

Ⅱ 分析方法

本研究では、入院、入院外それぞれの医療費の3要素（1人当たり診療件数・1件当たり診療日数・1日当たり診療費）¹⁷⁾を従属変数として、切片と傾きに変量効果を導入したランダム係数モデルをマルチレベル分析にて検証した。具体的には、市レベルと都府県レベルの効果を分離して推計するために、固定効果にお

いては各説明変数は集団平均で中心化（各観測値から都府県の平均値を引く）し、都府県内のみの差を抽出した。都府県間の差については、変量効果の切片および傾きの分散を推計した。また、説明変数については次の変数を使用した。
 ①高度医療の集積を示す変数には可住地面積1000ha当たりの高度医療病院数（一般病床200床以上病院数、救命救急センター数、がん診療拠点病院数の合計）¹⁸⁾¹⁹⁾を、
 ②医療サービスの供給量を示す変数には人口1万人当たりの一般病院数¹⁸⁾²⁰⁾を使用した。
 ③医療機関までのアクセス度（医療機関までの近さ）には可住地面積100ha当たりの一般診療所数¹⁸⁾²²⁾を、
 ④健康診査の受診率は欠損数が少なかった大腸がん検診受診率²¹⁾を使用した。
 ⑤病院薬剤師数¹⁸⁾²²⁾、
 ⑥薬局薬剤師数¹⁸⁾²²⁾はそれぞれ人口1万人当たりの数を使用した。これらの説明変数を従属変数ごとのモデルに投入し推計した。

各モデルについては、1人当たり入院件数を従属変数としたmodel 1は固定効果と変量効果の推計に一般病院数/1万人と一般診療所数/100haを投入し、1件当たり入院日数を従属変数としたmodel 2は固定効果の推計に高度医療病院数/1000ha、大腸がん検診受診率、病院薬剤師数/1万人を、変量効果の推計には病院薬剤師数/1万人を投入した。1日当たり入院

| 変数 | 出所 |
|--|--|
| 入院件数/人 = 国保入院件数/国保年度末被保険者数 入院日数/件 = 国保入院日数/国保入院件数 入院診療費/日 = 国保入院診療費用/国保入院日数 入院外件数/人 = 国保入院外件数/国保年度末被保険者数 入院外日数/件 = 国保入院外日数/国保入院外件数 入院外診療費/日 = 国保入院外診療費用/国保入院外日数 | 厚生労働省国民健康保険実態調査 ¹⁷⁾ (平成27年度) |
| 一般病床200床以上病院数（DPC対象病院、特定機能病院を含む）+救命救急センター数 +がん診療拠点病院数/可住地面積1000ha | 日本医師会地域医療情報システム ¹⁹⁾ (平成29年)、 総務省統計局国勢調査 ¹⁸⁾ （平成27年） |
| 一般病院数/人口1万人 一般診療所数/可住地面積100ha | 厚生労働省医療施設調査 ²⁰⁾ （平成27年）、 総務省統計局国勢調査 ¹⁸⁾ （平成27年） |
| 大腸がん検診受診率 = (受診者数/対象者数) × 100 | 厚生労働省地域保健・健康増進事業報告 ²¹⁾ (平成27年度) |
| 病院薬剤師数/人口1万人 薬局薬剤師数/人口1万人 | 厚生労働省医師・歯科医師・薬剤師調査 ²²⁾ (平成26年)、 総務省統計局国勢調査 ¹⁸⁾ （平成27年） |

診療費を従属変数としたmodel 3は固定効果の推計に高度医療病院数/1000haと病院薬剤師数/1万人を投入した。

1人当たり入院外件数を従属変数としたmodel 4は固定効果の推計に一般病院数/1万人、一般診療所数/100ha、大腸がん検診受診率を、変量効果の推計には一般診療所数/100haを投入した。1件当たり入院外日数を従属変数としたmodel 5は固定効果の推計に一般診療所数/100haと大腸がん検診受診率を、変量効果の推計には一般診療所数/100haを投入した。1日当たり入院外診療費を従属変数としたmodel 6は固定効果の推計に一般診療所数/100ha、大腸がん検診受診率、薬局薬剤師数/1万人を、変量効果の推計には薬局薬剤師数/1万人を投入した。

なお、従属変数と説明変数はすべて対数変換して推計した。また、大都市圏の地域については3大都市圏内の13都府県（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、福岡県）を選択し、都府県内のすべての市と特別区を対象とした。本研究で使用した変数は表1に、記述統計量は表2に示す。

Ⅲ 分析結果

まず、従属変数と説明変数の基本統計量を示した表2をみると、1日当たり診療費の平均値は入院が35,990.3円、入院外は9,053.9円で、平成27年度医療費の動向²³⁾の全国計と比較して入院は1,005.3円、入院外は561.9円高かった。

また、標準偏差の値も1日当たり診療費は入院、入院外ともに他の医療費関連変数と比較して大きく、地域差が大きかった。他方、説明変数についてみると、いずれも平均値と最大値の差が大きく、医療資源や保健活動状況の値が極めて高い市が大都市圏の一部の地域に存在していることが読み取れる。特に、一般診療所数/100ha、大腸がん検診受診率、薬局薬剤師数/1万人は標準偏差の値も高く、地域差が大きかった。

次に各変数の級内相関係数を確認すると(表3)、いずれも5%水準で統計的に有意な都府県間のばらつきが示されたが、高度医療病院数/1000haと病院薬剤師数/1万人は係数の値が小さく、都府県間の地域差は小さかった。これは、医療計画において高度医療に対応する3次医療圏が都府県を単位(北海道を除く)として設定されていることから、高度医療サービスの供給量を示すこれらの変数は都府県ごとの差が小さくなっていると考えられる。一方、入院件数/人は係数が最も高く、都府県間の地域差が大きいことが確認された。

医療費の3要素を従属変数に設定したマルチレベル分析の結果については表4に示す。

model 1からmodel 6の結果から切片の分散の変化を示すProportional changes in variance (PCV)を比較すると、入院よりも入院外の方が大きく、特に入院外診療費/日を従属変数としたmodel 6が最も大きかった。このことから、入院よりも入院外の方が地域差要因の都府県間のばらつきが大きく、特に入院外診療費/日の地域差要因は都府県間の地域差が大きいといえる。

表2 記述統計量

| 変数 | 観測数 | 平均値 | 標準偏差 | 最小値 | 最大値 |
|----------------|-----|----------|---------|----------|----------|
| 入院件数/人 | 336 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.4 |
| 入院日数/件 | 336 | 15.3 | 1.4 | 12.2 | 20.7 |
| 入院診療費/日 | 336 | 35 990.3 | 4 070.3 | 23 391.4 | 47 092.4 |
| 入院外件数/人 | 336 | 8.2 | 0.6 | 6.3 | 10.0 |
| 入院外日数/件 | 336 | 1.6 | 0.1 | 1.4 | 2.6 |
| 入院外診療費/日 | 336 | 9 053.9 | 891.7 | 5 631.2 | 14 216.5 |
| 高度医療病院数/1000ha | 336 | 0.6 | 0.7 | 0.0 | 5.3 |
| 一般病院数/1万人 | 336 | 0.5 | 0.3 | 0.0 | 2.6 |
| 一般診療所数/100ha | 336 | 3.9 | 6.0 | 0.2 | 50.3 |
| 大腸がん検診受診率 | 336 | 17.2 | 11.2 | 2.9 | 65.0 |
| 病院薬剤師数/1万人 | 336 | 3.8 | 2.7 | 0.0 | 24.0 |
| 薬局薬剤師数/1万人 | 336 | 12.3 | 6.5 | 3.3 | 110.6 |

表3 各変数の級内相関係数

| 変数 | 級内相関係数 | p 値 |
|----------------|--------|-------|
| 入院件数/人 | 0.710 | 0.000 |
| 入院日数/件 | 0.452 | 0.000 |
| 入院診療費/日 | 0.438 | 0.000 |
| 入院外件数/人 | 0.407 | 0.000 |
| 入院外日数/件 | 0.207 | 0.000 |
| 入院外診療費/日 | 0.264 | 0.000 |
| 高度医療病院数/1000ha | 0.060 | 0.002 |
| 一般病院数/1万人 | 0.106 | 0.000 |
| 一般診療所数/100ha | 0.505 | 0.000 |
| 大腸がん検診受診率 | 0.213 | 0.000 |
| 病院薬剤師数/1万人 | 0.037 | 0.026 |
| 薬局薬剤師数/1万人 | 0.278 | 0.000 |

注 1) 各変数は対数変換した値
2) 解析は統計分析ソフトHAD²⁷⁾を使用

固定効果の結果から医療費の3要素と説明変数との関連を推計すると、model 1では入院件数/人に対して一般病院数/1万人は統計的に有意に正の関連を、一般診療所数/100haは統計的に有意に負の関連を示した。model 2では入院日数/件に対して病院薬剤師数/1万人は統計的に有意に正の関連を、高度医療病院数/1000haは統計的に有意に負の関連を示したが、大腸がん検診受診率は入院日数/件に対して有意な関連は認められなかった。model 3では入院診療費/日に対して高度医療病院数/1000haは統計的に有意に正の関連を、病院薬剤師数/1万人は統計的に有意に負の関連を示した。model 4では入院外件数/人に対して一般病院数/1万人、一般診療所数/100ha、大腸がん検診受診率のいずれも統計的に有意な関連は認められなかった。model 5では入院外日数/件に対して一般診療所数/100haは統計的に有意に正の関連を、大腸がん検診受診率は統計的に有意に負の関連を示した。model 6では

表4 医療費の3要素を従属変数としたマルチレベル分析の推計結果

| 従属変数 | model 1 1人当たり 入院件数 | model 2 1件当たり 入院日数 | model 3 1日当たり 入院診療費 | model 4 1人当たり 入院外件数 | model 5 1件当たり 入院外日数 | model 6 1日当たり 入院外診療費 |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 固定効果 | | | | | | |
| 切片 | | | | | | |
| 高度医療病院数/1000ha (wc) | -1.527*** | 2.732*** | 10.473*** | 2.115*** | 0.476*** | 9.119*** |
| 一般病院数/1万人 (wc) | 0.027** | -0.005*** | 0.008*** | -0.001 | | |
| 一般診療所数/100ha (wc) | -0.054*** | | | 0.012 | 0.011* | -0.027*** |
| 大腸がん検診受診率 (wc) | | -0.007 | | 0.005 | -0.008** | -0.010* |
| 病院薬剤師数/1万人 (wc) | | 0.016* | -0.013** | | | |
| 薬局薬剤師数/1万人 (wc) | | | | | | -0.070** |
| 変数効果 (分散) | | | | | | |
| 切片 | | | | | | |
| 一般病院数/1万人 | 0.018*** | 0.003*** | 0.006*** | 0.002*** | 0.001*** | 0.003*** |
| 一般診療所数/100ha | 0.001*** | | | 0.001*** | 0.000** | |
| 病院薬剤師数/1万人 | | 0.000*** | | | | |
| 薬局薬剤師数/1万人 | | | | | | 0.006*** |
| PCV (%) | -0.4 | 0.5 | -0.5 | -0.8 | -0.9 | -3.6 |

注 1) *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01
 2) 各変数は対数変換した値。(wc)は集団変数で中心化した説明変数
 3) PCV (Proportional changes in variance) = (null modelの分散 - modelの分散) / null modelの分散
 4) 解析は統計分析ソフトHAD²⁾を使用

入院外診療費/日に対して一般診療所数/100ha, 大腸がん検診受診率, 薬局薬剤師数/1万人のいずれも統計的に有意に負の関連を示した。

一方、変数効果の結果をみると、いずれのモデルにおいても切片の分散は統計的に有意な結果を示し、医療費3要素の地域差要因は都府県間でばらついていることが確認できた。また、model 3を除いて説明変数の係数の分散から医療費3要素との関連の仕方が統計的に有意に都府県間でばらついていることも確認できた。モデルごとに都府県間のばらつきを確認すると、model 1では入院件数/人に対して一般病院数/1万人, 一般診療所数/100haとの関連の仕方に、model 2では入院日数/件に対して病院薬剤師/1万人との関連の仕方に地域差が示された。

model 4では入院外件数/人に対して一般診療所数/100haとの関連の仕方に、model 5では入院外日数/件に対して一般診療所数/100haとの関連の仕方に地域差が示された。model 6では入院外診療費/日に対して薬局薬剤師数/1万人との関連の仕方に地域差が示された。

IV 考 察

以上の分析結果から、大都市圏の医療費の地域差は、医療サービスの供給量の多寡だけでなく、高度医療の集積や居住地から医療機関までの近さ、また、健康診査の受診率や人口当たりの薬剤師数とも関連し、その関連の仕方は都府県間でばらついていることが確認された。このことから、医療費の3要素の地域差要因を分析すると以下のことが考えられる。

高度医療病院数/1000haは入院診療費/日の従属変数に対して統計的に有意に正の関連を示し、入院日数/件の従属変数に対しては統計的に有意に負の関連を示していることは、高度・専門医療サービスを提供する病院は診療行為の単価が高額であるため、こうした病院が集積することによって入院診療費の単価が高くなると考えられる。一方、治療後、早期の退院(または転院)が可能になることから在院日数が短くなると考えられる。

一般病院数/1万人は入院件数/人の従属変数に対して統計的に有意に正の関連を示していることは、多くの既存研究が指摘する供給者誘発需要の存在を示唆する。医療費の地域差要因

を分析した郡司⁴⁾の研究結果においても医療供給体制の大きさが医療費要素に対して最も大きな説明力を示しており、受ける医療サービスの内容や受療頻度、期間は患者側の要因ではなく医療供給側の影響が大きい¹⁾⁴⁾とする先行研究を本研究の結果が支持した。

一般診療所数/100haは入院件数/人と入院外診療費/日の従属変数に対して統計的に有意に負の関連を示していることは、居住地域に診療所が多い地域では診療所までの距離が短くなるため小まめな受診が可能になり、定期的な診察を受けることによって病気の重症化を防ぐこととなりそれが入院外診療費の単価の低下につながっていると考えられる。一方、入院外日数/件の従属変数に対しては有意水準10%であるが統計的に有意に正の関連を示し、小まめに診察を受けられる環境ほど外来の日数が多くなると考えられる。ただし、他の説明変数と比較して関連性は低いため、1件当たりの入院外日数との関連には地域差が存在している可能性も推測される。

大腸がん検診受診率は入院外日数/件と入院外診療費/日の従属変数に対して統計的に有意に負の関連を示していることは、健康診査の受診は病気の早期発見と早期治療を可能にするため病気の重症化を未然に防ぐこととなり、外来の受診日数と医療費の単価の低下につながっていると考えられる。ただし、入院外診療費/日との関連については有意水準10%であったことから、入院外診療費の単価の抑制よりもむしろ入院外日数の短縮につながっていると見える。

病院薬剤師数/1万人は入院診療費/日の従属変数に対して統計的に有意に負の関連を示していることは、病院薬剤師の薬剤管理が過剰投薬を減らし、入院医療費の単価が抑制されていると考えられる。一方、入院日数/件の従属変数に対しては有意水準10%であるが統計的に有意に正の関連を示し、病院薬剤師の薬学的介入による医療行為の変化が在院日数の増加につながっている可能性が考えられる。病棟薬剤師の薬学的介入の効果を検証した大滝ら²⁴⁾によると、手術・処置前後に関連する中止・再開漏れに関

する薬学的介入31件のうち5件が手術・処置が延期になった事例であったことが報告されており、病院薬剤師の薬学的介入は現在のところ入院日数の短縮化に結びついていない可能性が推測される。ただし、大病院が多い地域と少ない地域では病院薬剤師数の影響も異なると考えられ、入院診療費/日や入院日数/件との関連は大病院の数によって異なるといえる。

薬局薬剤師数/1万人は入院外診療費/日の従属変数に対して統計的に有意に負の関連を示していることは、薬局薬剤師による疑義照会が入院外医療費の単価の抑制に寄与していると考えられる。薬局薬剤師の疑義照会による医療費削減効果を試算した鹿村ら¹⁵⁾の推定結果では、年間約103億円の薬剤費削減効果が報告されており、薬局薬剤師の薬学的介入が入院外医療費の単価にも関係している可能性が考えられる。

他方、医療費の3要素との関連の仕方に都府県間のばらつきが存在している理由については次のことが考えられる。

一般病院数/1万人は入院件数/人との関連の仕方が都府県間でばらついていることは、病院の医療機能に都府県間の地域差が存在している可能性が考えられる。たとえば、回復期または慢性期医療が少ない都府県では高度急性期や急性期以降の治療を受ける患者が他の都府県に流出している可能性が考えられ、病院数が多くても医療機能の違いによって入院件数/人への影響は異なると考えられる。つまり、医療サービスの供給量が入院の受療率に関連しているとしても、都府県間で病院の医療機能に地域差が存在することによって入院受療率との関連の仕方に差が生じていると考えられる。

一般診療所数/100haは入院件数/人、入院外件数/人、入院外日数/件との関連の仕方が都府県間でばらついていることは、定期的な診察を身近な診療所ではなく病院で受診したり、あるいは疾病状況(傷病名や重傷度)が等しい患者が規模の大きな病院を選択するいわゆる「大病院志向」²⁵⁾が都府県間の地域差として存在している可能性が考えられる。

病院薬剤師数/1万人は入院日数/件との関

連の仕方が都府県間でばらついていることは、病院薬剤師の薬学的介入や病棟薬剤業務における医療費への影響が都府県間で差が存在している可能性が考えられる。

薬局薬剤師数／1万人は入院外診療費／日との関連の仕方が都府県間でばらついていることは、疑義照会による医療費抑制効果や調剤基本料等の患者の費用負担に都府県間で差が存在していると考えられる。

V 結 語

大都市圏の医療費の地域差は医療資源以外の要因も関連しており、都府県間でも地域差が存在しているだけでなく、関連の仕方も都府県間でばらついていることが明らかになった。

特に、診療件数については入院、入院外ともに診療所数／100haとの関連の仕方が都府県間で異なっており、「患者行動の地域差」²⁶⁾が大都市圏の都府県間に存在していることが示唆された。

また、入院外診療費の単価については、健康診査の受診よりもむしろ小まめに診察を受けられる環境や薬局薬剤師の薬学的介入が低下につながっている可能性が示されたが、薬局薬剤師数との関連の仕方は都府県間で差が存在していた。これは、緒言で述べたように薬局薬剤師の薬学的介入による医療費への影響が都府県間で異なっていると考えられる。

医療費の地域差については医療資源との関連が多く確認されているが、本研究では薬剤師数との関連についても確認した。特に薬局薬剤師数については、疑義照会のほかにも在宅医療への介入が残薬減少につながっている可能性も考えられ、かかりつけ薬局制度の導入が今後の入院外医療費の地域差を減少させる可能性が示唆される。

本研究では、自治体の保健活動を示す変数として大腸がん検診受診率を使用した。外来単価との関連は小さく、また、外来受診率との関連については確認できなかった。医療費と自治体の保健活動との関連については、保健師の関

与に地域差が存在している可能性もあり、保健指導の実施率なども合わせて検証する必要がある。こうした分析が保健活動における費用対効果の一助となると考えられる。

文 献

- 1) 井伊雅子, 関本美穂. 日本のプライマリ・ケア制度の特徴と問題点. フィナンシャル・レビュー 2015; (3): 6-63.
- 2) 鎌淳子. 老人医療費の都道府県格差に及ぼす要因の検討: 老人医療費の多寡によるグループ分けからみた分析. 新潟青陵学会誌 2013; 6(1): 1-11.
- 3) 横田明子. 医療サービス需要に影響を及ぼす地域生活要因. 広島大学大学院教育学研究科紀要第二部文化教育開発関連領域 2006; (55): 373-9.
- 4) 郡司篤晃. 医療費の地域差. 地域差研究会編. 医療費の地域差. 東京: 東洋経済新報社, 2001: 43-9.
- 5) 印南一路. 医療費の決定構造と地域格差. 医療と社会 1997; 7(3): 53-82.
- 6) 平塚義宗, 玉置洋, 岡本悦司, 他. 特定健康診査データと医療費の関連: 特定健康診査における質問票と外来医療費の関連についての検討. 保健医療科学 2017; 66(11): 75-8.
- 7) 足立泰美, 赤井伸郎, 植松利夫. 保健行政における医療費削減効果. 季刊社会保障研究 2012; 48(3): 334-48.
- 8) 澤野孝一郎, 大竹文雄. 医療サービスと予防行動に関する研究サーベイ-予防政策評価のための一試論-. 医療経済研究 2004; (15): 37-49.
- 9) 安井みどり, 前田俊樹, 原野由美, 他. レセプトデータによる後期高齢者の入院医療費の分析. 日本医療・病院管理学会誌 2016; 53(4): 207-16.
- 10) 伏見恵文. 老人医療費の分布特性と地域格差問題. 季刊社会保障研究 1996; 31(4): 380-7.
- 11) 高橋泰, 渡部鉄兵, 加藤良平. 大都市の高齢化と医療・介護問題: 医師数や病床・施設定員数の推移データを用いた地域別将来推計 (特集人口減少と地方経済). フィナンシャル・レビュー 2017; (3): 144-67.
- 12) 関本美穂, 井伊雅子. 医師数, 医療機関数, 病床数,

- 患者数のバランスから評価した医療資源の地域格差とその推移. 厚生指標 2013 ; 60(11) : 1-8.
- 13) 高橋泰, 石川雅俊, 井上哲仁, 他. 日本の医療提供の地域偏在の見える化. 社会保険旬報 2014 ; (2582) : 12-20.
- 14) 田坂祐一, 田中亮裕, 井門敬子, 他. 薬剤師による薬学的介入から得られる医療経済効果の推算. 医療薬学 2014 ; 40(4) : 208-14.
- 15) 鹿村恵明, 真野泰, 小茂田昌代. 薬局薬剤師の疑義照会による医療費削減効果及び医薬分業率との関連性 - 全国薬局疑義照会調査 -. 薬学雑誌 2016 ; 136(9) : 1263-73.
- 16) 野口晴子. 医療資源の偏在が受診行動範囲, 診療日数, 医療費に与える影響について - 国民健康保険レセプトデータに基づく実証的検証 -. 季刊社会保障研究 2010 ; 46(3) : 217-34.
- 17) 厚生労働省. 国民健康保険実態調査平成27年度 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?gaid=GL02100102&toctd=00450397>) 2016.12.27.
- 18) 総務省統計局. 平成27年国勢調査 (<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/>) 2016.12.27.
- 19) 日本医師会地域医療情報システム (<http://jmap.jp/cities/search>) 2017.2.7.
- 20) 厚生労働省. 平成27年医療施設調査 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/79-1.html>) 2017.3.25.
- 21) 厚生労働省. 平成27年度地域保健・健康増進事業報告 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/32-19.html>) 2017.6.25.
- 22) 厚生労働省. 平成26年度医師・歯科医師・薬剤師調査 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20.html>) 2017.3.25.
- 23) 厚生労働省. 平成27年度医療費の動向 (http://www.mhlw.go.jp/topics/medias/year/15/dl/iryouthi_data.pdf) 2018.2.10.
- 24) 大滝康一, 栗屋敏雄, 飯田慎也. 薬学的介入記録票解析による病棟薬剤師業務の効果検証. 医療薬学 2014 ; 40(8) : 463-70.
- 25) 塚原康博. 外来患者による大病院選択の規定要因 - 「国民生活基礎調査」の個票データを用いた実証分析. 医療経済研究 2004 ; (14) : 5-16.
- 26) 青木研. 患者の行動による地域差. 地域差研究会編. 医療費の地域差. 東京 : 東洋経済新報社, 2001 ; 141-72.
- 27) 清水裕士. フリーの統計分析ソフトHAD : 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案. メディア・情報・コミュニケーション研究 2016 ; (1) : 59-73.