



An Empirical Study of the Key Determinants of Health Care Expenditure

玉越, 智子

(Degree)

博士 (経済学)

(Date of Degree)

2016-03-25

(Date of Publication)

2018-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第6590号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1006590>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



論文内容の要旨

氏 名 玉越 智子
専 攻 経済学専攻

論文題目

An Empirical Study of the Key Determinants of Health Care
Expenditure

(医療支出の主要決定要因に関する実証研究)

要旨

本研究は、医療支出の主要決定要因として、国内総生産（GDP）及び高齢化率（全人口における65歳以上の人数の割合）に特に着目し、それらの変数との間の長期的な関係について実証分析を行ったものである。

先進国において、医療支出の全政府支出に占める割合は決して小さくないこと（OECD加盟34か国で平均15%、日本は20%）に加え、医療支出は常に増加し続けてきた（2013年、OECD）。このように、医療支出を適切にマネージメントすることは、先進国において健全な国家財政を維持するために避けて通れない課題の一つと考えられる。実際に、IMFやOECDなどの国際機関では、患者負担を増やすこと、民間医療保険の免税措置を削減すること、ゲートキーパー制度などの施策に言及し、医療支出の抑止や効果的投下について研究を重ねている。また各国政府でも、例えば英国では、1990年にNICE（National Institute for Health and Clinical Excellence）を設置し、医療支出の投下効率を検証している。

一方、一般に、公共財に関しては、消費者は負担を負わなくても公共財の消費の便益の享受から排除されないため、フリーライダーとして行動することが合理的となり、その結果、いわゆる市場の失敗が引き起こされるとされている。つまり、医療サービスにおいて公共サービスの側面が強いと考えられる国（例えば、国民皆保険制が導入されている日本）の場合、医療サービ

スを受ける者と医療支出を負担する者とが一致せず、国家の財政支出は増加の一途をたどるとも考えられる（特に、日本は、高齢化が急激に進んでおり、医療サービスの消費者層（主に高齢者）と費用負担者層（主に若年・中年層）のかい離がますます大きくなってきているのではないかとと思われる）。しかしながら、そうだとすると、医療支出はその特性として増大せざるを得ないという結論になり、上記のような国際機関や各国政府の取組みは、必ずしも十分な成果を上げるとは言えないかもしれない。

こうした中、医療支出の決定要因を見極め、それらの変数との関係が具体的にどのようなものであるかを実証的に示すことは、医療支出を抑制し、ひいては健全な国家財政を維持するために極めて重要ではないかと考え、本研究を行うこととした。

医療支出の決定要因として、まず重要な決定要因としてGDPが挙げられる。1977年にNewhouseが医療支出とGDPの関係について論文を発表して以降、両者の関係に関する実証研究は数多くなされてきた。この背景には、医療サービスも一種の財であって、人々より長く、よりよく生きたいという欲求があるという考え方がある。つまり、人々は、豊かになればなるほど前述の欲求のために、医療サービスを消費し、医療支出も増大する、というものである。反対に、医療投資を行えば行うほど、人々は健康になるので、生産性が高まり、GDPも押し上げられるという考えも存在する。このような両者の各々の因果関係に関する考え方を背景に、医療支出とGDPとの間には、長期的な関係があるとされてきた。

一方、もう一つの医療支出の主要決定要因であると考えられるのが高齢化率である。実際にOECDの医療支出推計においても重視される指標の一つとなっている。これは、高齢者は、若年層や中年層に比べて、頻繁に病院を利用し、それに係る費用もより大きいからという考え方が根底にあるためである。

本研究では、以下の三つの着眼点から医療支出の主要決定要因の問題を分析した。一つ目は、実証研究の蓄積が少なく、かつ高齢化率の上昇が社会問題化している日本のケースを題材としたことである。先行研究では用いられていない県別のパネルデータを活用し、医療支出、GDP、及び高齢化率とい

う 3 変数間の共和分関係を解析した。二つ目は、近年の先進国における関係を解明することとし、G20 のパネルデータを用いて、同 3 変数の関係を検証した。ここでは、リーマンショック後に長期的共和分関係に構造変化が起きたのかという点についても検証を加えた。三つ目は、再び日本を題材とし、医療支出と GDP のみの関係に焦点を当てた上で、両者の共和分関係におけるレジームシフトの有無 (2-regime threshold cointegration の関係が存在したかどうか) について検証した。

これらの三つの着眼点に基づき、本博士論文は、問題意識を述べた導入部分に続いて、以下の三つの章から構成されている。

第 1 章では、日本の 2001 年から 2010 年の年次の都道府県別パネルデータを取り上げ、GDP に加えて高齢化率が医療支出に影響を与えているか否かを検証した。これは、医療政策に違いがない一国内、特に高齢化が急激に進んでいる日本に着目したものである。また、医療支出、GDP 及び高齢化率の共和分関係の有無を検証するには、Pedroni のパネル共和分の手法を採用し、当該関係における医療支出に対する GDP と高齢化率の影響に関する推定には FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares) の手法を採用した。なお、推定結果については、ロバストネス・チェックのために DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares) の手法も用いた。検証の結果、3 変数間には共和分関係が存在し、さらに GDP も高齢化率も医療支出に対して有意でかつプラスの影響があることが示された。つまり高齢化率が高まれば高まるほど医療支出は増大することが示された。この結果を踏まえると、医療支出を適正化するためには、政府は単に医療政策にのみ取り組みればよいというだけではなく、人口政策 (例えば、出生率を上げるなど) もあわせて検討していなければならないこととなる。

第 2 章では、第 1 章で得られた結果が他の複数の先進国にもあてはまるかを検証する観点から、G20 諸国の 1995 年から 2012 年の年次データに対し、GMM (Generalized Methods of Moments) と PMG (Pooled Mean Group) の手法を用いて医療支出、GDP 及び高齢化率の関係を研究した。検証の結果、3 変数の関係には長期的な共和分関係が認められ、医療支出に対する GDP と高齢化率の影響についても、有意でかつプラスの影響があることが分かっ

た。さらに本章では、リーマンショックによって 3 変数の関係に構造変化が生じた可能性があると考えダミー変数を導入したが、当該ダミー変数の係数が有意かつプラスである結果が得られた。このことからリーマンショックによって、医療支出・GDP・高齢化率の 3 者の長期的関係には構造変化がもたらされていると推察された。

第 3 章では、第 2 章で導かれた構造変化について、特に医療支出と GDP という 2 変数の関係についてどのような変化がもたらされたのかをより詳細に検証するため、日本の 1994 年から 2003 年の四半期データに対して、Hansen and Seo の手法を用いて、医療支出と GDP の長期的関係にレジームシフトが存在するかを検証した。結果、レジームシフトは 2008 年第 4 四半期ごろに生じたことが分かった。また、2008 年第 4 四半期以前の典型的なレジームにおいては、一人当たり GDP を通じてのみ長期的均衡に対する調整がなされているが、それ以降の非典型的なレジームにおいては、一人当たり GDP に加えて、一人当たり医療支出を通じて、両者の長期的均衡に対する調整がなされていることがわかった。非典型レジームが生じる時期 (2008 年第 4 四半期後) および各レジームの誤差修正項の動きから、リーマンショックのみならず、日本の後期高齢者医療制度の導入も少なからず影響を与えたのではないかと推測された。

以上のように、本研究においては、日本及びその他の先進国では、医療支出の決定要因として GDP と共に高齢化率が挙げられるとの結論を得た。さらにこれら 3 変数の共和分関係については、リーマンショックという国際的な金融危機によって構造変化がもたらされたと示されたが、同時に日本では高齢化に関する政策もこれらの関係に影響を与えた可能性があるとの示唆を得た。本研究を踏まえた今後の研究課題としては、医療支出、GDP、高齢化率という 3 変数間の構造変化が生じた原因をより詳細に検討すること、3 変数の因果関係を明らかにすること、さらに発展途上国における同変数間の関係についても実証的な研究を行っていくこと等が挙げられる。

指導教員 羽森 茂之

玉越智子氏学位論文審査報告要旨

論文

『An Empirical Study of the Key Determinants of Health Care Expenditure』

論文内容の要旨

本学位請求論文は、国内総生産（GDP）及び高齢化率（全人口における65歳以上の人数の割合）に着目し、これらと医療支出との長期的な関係について実証的に分析することを目的としている。この背景には、医療支出を抑制して健全な国家財政を維持するためには、医療支出の決定要因を見極め、前述の変数らとの関係を実証的に明らかにすることが重要という考えが存在している。本論文は、問題意識を述べた導入部分に続いて、以下の3章から構成されている。

Chapter 1. Health care expenditure, GDP and share of the elderly in Japan : a panel cointegration analysis

Chapter 2. Health care expenditure, GDP and share of the elderly in G20: a Dynamic Panel Heterogeneous Analysis

Chapter 3. Testing cointegration between health-care expenditure and GDP in Japan with the presence of a regime shift

第1章では、日本の2001年から2010年の年次の都道府県別パネルデータを取り上げ、GDPに加えて高齢化率が医療支出に影響を与えているか否かを検証している。1999年に発表されたPedroniのパネル共積分の手法を採用し、医療支出、GDP、及び高齢化率という3変数間に共積分関係があることを確認し、FMOLS（Fully Modified Ordinary Least Squares）の手法によって、GDPと高齢化率の影響に関する推定がなされた。その結果、3変数間には共積分関係が存在し、さらにGDPも高齢化率も医療支出に対して有意でかつプラスの影響があることが示された。この分析結果を受け、本論文では、医療支出を適正化するためには、政府は単に医療政策にのみ取り組めばよいというだけではなく、人口政策（例えば、出生率を上げるなど）もあわせて検討する必要があるという点が指摘されている。なお、本章は、Applied Economics Letters誌に採択され掲載されたものである。

第2章では、G20諸国の1995年から2012年の年次データに対し、dynamic GMM（Generalized Methods of Moments）とPMG（Pooled Mean Group）の手法を用いて医療支出、GDP及び高齢化率の関係が検証されている。検証の結果、3変数の関係には長期的な共積分関係が認められ、医療支出に対するGDPと高齢化率の影響についても、有意でかつプラスの影響があることが明らかにされている。さらに、ダミー変数を導入して、リ

ーマンショックによって、医療支出・GDP・高齢化率の3者の長期的関係には構造変化が生じていることも示している。

第3章では、第2章で導かれた構造変化について、特に医療支出とGDPという2変数の関係についてどのような変化がもたらされたのかをより詳細に検証するため、日本の1994年から2003年の四半期データに対して、2002年に発表されたHansen and Seoの手法を用いて、医療支出とGDPの長期的関係にレジームシフトが存在するかを検証している。結果、レジームシフトは2008年第4四半期ごろに生じたことを示した。さらに、2008年第4四半期以前の典型的なレジームにおいては、一人当たりGDPを通じてのみ長期的均衡に対する調整がなされているが、それ以降の非典型的なレジームにおいては、一人当たりGDPに加えて、一人当たり医療支出を通じて、両者の長期的均衡に対する調整がなされていることも明らかにした。非典型レジームが生じる時期（2008年第4四半期後）および各レジームの誤差修正項の動きから、リーマンショックのみならず、日本の後期高齢者医療制度の導入も少なからず影響を与えたのではないかと推測を導いている。なお、本章は、Applied Economics Letters誌に採択され掲載されたものである。

論文審査の結果の要旨

本研究は、医療支出の決定要因に関する実証研究の分野に寄与するものであり、その主たる貢献は以下の3点にまとめられる。

第1点目は、医療支出、GDP及び高齢化率の共和分関係および高齢化率の医療支出に対する影響を、G20のパネルデータおよび日本の県別パネルデータを用いて検証し、変数間の長期的共和分関係を示すとともに、日本においてはGDPではなく高齢化率が、G20においては、GDPとともに高齢化率が医療支出の決定要因であることを示したことにある。特に、日本についてはこの分野における実証研究の蓄積が少なく、医療支出の決定要因に関する実証的な既往研究では、高齢化率が医療支出の決定要因であるか否かについて結論が分かれていたが、本研究はこれら議論に一石を投じる結論を導いた。

第2点目は、リーマンショック後に医療支出に影響を及ぼす要因に関して構造変化の有無をG20のパネルデータや日本の県別パネルデータを用いて検証したことにある。リーマンショックによる構造変化については、従来の研究では十分な分析がなされていなかったが、本論文はリーマンショックという国際的な金融危機によってこれら変数間の長期的関係において構造変化がもたらされたことを明らかにしている。さらに日本については、高齢化に関する政策もこれらの関係に影響を与えた可能性があるとの、第1点目と整合的な示唆を導くことに成功した。

第3点目は、Pedroniのパネル共積分の手法、FMOLSによる推定、dynamic GMMやPMGによる推定、Hansen and Seoのレジームシフトに関する手法といった、パネルデ

ータに関する比較的新しい分析手法を当該研究分野に適用して、幾つかの興味深い実証結果を得ていることである。本論文では、これらの手法の適用により、第 1 点目及び第 2 点目の結論を導くことに成功している。

本論文にさらに望まれるのは以下の 3 点である。第 1 に、本論文では、共和分の考え方に基き医療支出、GDP 及び高齢化率の関係を分析したが、これら 3 変数間の因果関係を分析することで、医療支出の決定要因がより明確になると考えられる点である。

第 2 に、本論文ではリーマンショックによる構造変化の詳細については、Hansen and Seo の手法を用いて医療支出と GDP の関係に関する変化を検証しているが、医療支出、GDP 及び高齢化率の関係に関する構造変化についても異なる手法を用いて、その構造変化の有無及び調整項の動きなどの検証が可能と考えられる点である。

第 3 に、本論文は日本と G20 のデータを用いたが、発展途上国のデータを用いて同様の分析を行うことで医療支出の決定要因についてより明らかとなると考えられる点である。

しかしこれらの点は、いずれも将来の課題として今後の研究の展開に待つべきものであって、本論文の意義と貢献を損ねるものではない。

以上を総合して、下記審査委員は一致して本論文の提出者が博士(経済学)の学位を授与される資格を持つものと判定する。

平成 2 8 年 3 月 7 日

審査委員

主 査 教 授 羽 森 茂 之

教 授 大 谷 一 博

教 授 難 波 明 生