

遍化できるとは限らないという点である。この点は、同様の形式でデータを収集した和歌山、滋賀、岡山、三重県のデータを加えて分析をする予定であり、普遍性が増すと思われる。もう一つの問題は、老健移行前後に駆け込み反動の効果があると思われる点である。例えば、歯科のように待機することが可能な疾病の場合、自己負担率が大きい移行前には受診を我慢して、老健移行後に受診をすと言うことがあると想像される。この点は、改正前後をある程度期間を延ばして頑健性をチェックしたり、駆け込み反動の期間を特定するという工夫を行う予定である。また、吉田・山村(2003)が指摘しているように、外総診のように老健に移行してから生じる制度的な点も考慮する必要があるだろう⁷。これらの点は、現在、作業中である。また、これまでの研究の全てについて当てはまることであるが、ここで高齢者の価格弾力性としているのは老健移行前後の前期高齢者であることにも注意が必要である。老人医療費の中核部分である後期高齢者の分析については、別のアプローチを考える必要がある。また、この推定結果と、独自のアンケート調査から計算した高齢者の危険回避度から計算した最適自己負担率は、外来で 0.193、入院で 0.0428 となった。したがって、外来については自己負担率をさらに上げる余地が存在するということが示唆された。もっとも、この点についても、わが国の実際の保険料率が保険数理的にフェアな率ではない、補助金が存在しているといった点があるため、幅を持ってみるべき計測結果であることはいままでも無い。

参考文献:

- 上野智明(1999a)「薬剤二重負担導入が医療費に与えた影響」日医総研ワーキングペーパー No. 15
- 上野智明(1999b)「老人の薬剤二重負担廃止による影響」日医総研ワーキングペーパー No. 26
- 大日康史(2003)『健康経済学』東洋経済新報社
- 小椋正立(1990)「医療需要の価格弾力性に関する予備的考察」金森久雄・伊部英男編『高齢化社会の経済学』東京大学出版会, pp.189-220
- 澤野孝一郎(2000)「高齢者医療における自己負担の役割—一定額自己負担制と定率自己負担制」『医療と社会』10(2), pp.115-138.
- 澤野孝一郎(2001)「外来医療サービスにおける医療供給の役割—昭和59年と平成9年改正の違いとその理由—」『大阪大学経済学』第50巻 第4号 pp.26-39
- 妹尾芳彦(1985)「医療費抑制政策の経済分析」社会保障研究所編『医療システム論』127-148, 東京大学出版会
- 鵜田忠彦・山田武・山本克也・泉田信行・今野広紀(2000)「縦覧点検データに基づく医療需要の決定要因」『経済研究』Vol.51, No.4, pp.289-300
- 西村周三(1991)「社会保障の新しい財源政策—医療費財源を中心に—」『季刊社会保障研究』27(1):pp.11-18
- 前田良雄(1978)「給付率等の変更による医療費への波及に関する研究」『季刊社会保障研究』14(2):pp.2-32
- 増原 宏明・今野 広紀・比佐 章一・鵜田忠彦(2002)「医療保険と患者の受診行動—国民健康保険と組合健康保険のレセプトによる分析—」『季刊社会保障研究』Vol.38 No.1, pp.4-15

⁷ 外総診は2002年の診療報酬改正で姿を消している。そのような点の影響も含めて、精査しなければならない。

- 増原宏明・村瀬邦彦(2003)「1997 年老人保健適用者外来薬剤費一部負担撤廃の効果」一橋大学
経済研究所 Project on Intergenerational Equity Discussion Paper No.144
- 増原宏明(2003)「老人保健制度と外来受診－組合健康保険レセプトデータによる count data 分析－
」Project on Intergenerational Equity Discussion Paper No.145
- 吉田あつし・山村麻理子(2003)「老人保健制度と医療サービスの需要および供給」筑波大学社会工
学系 DP1044
- Battacharya, J., W.B Vogt, A. Yoshikawa and T. Nakahara (1996) The utilization of outpatient medical
services in Japan, *Journal of Human Resources*, 31(2), pp. 450-476.
- Cameron, a. C., P.K.Trivedi, F.Miline and J. Piggott (1988) “A Microeconomic Model of the
Demand for Health Care and Health Insurance in Australia,” *Review of Economic Studies*,
Vol.55, pp.85-106.
- Cutler, D.M., and R.J. Zeckhauser(2000) *The Anatomy of Health Insurance*, in *Handbook of Health
Economics*(Ed.) A.J.Culyer and J.P.Newhouse, Elsevier, Amsterdam, pp.563-643
- Duan, N., W.G. Manning, C.N. Moris and J.P. Newhouse (1983), “A Comparison of Alternative
Models for the Demand for Medical Care”, *Journal of Business and Economic Statistics*, 1(2),
pp.115-126.
- Feldstein, M and B. Friedman(1977), “Tax Subsidies, the rational demand for insurance and the health
care crisis” *Journal of Public Economics*, pp.155-178
- Friedman, B(1974), “Risk aversion and the consumer choice of health insurance option” *The Review
of Economics and Statistics* 57, pp.209-214
- Manning, W.G. and M.S. Marquis(1996), “Health insurance: the tradeoff between risk pooling and
moral hazard” *Journal of Health Economics* 15, pp.609-639
- Manning, W.G., J.P. Newhouse, N. Duan et al. (1987), “Health Insurance and the Demand for Medical
Care: Evidence from a Randomized Experiment”, *American Economic Review* 77(3), pp.
251-277.
- Newhouse, J.P. and the Insurance Experiment Group (1993), *Free for all? Lessons from the Health
Insurance Experiment*, Harvard University Press, Cambridge, M.A.
- Phelps, C.E. and Newhouse J.P. (1972), “The Effects of Coinsurance on Demand for Physician
Services”, RAND Publication R-976-OEO, Santa Monica, CA.
- Phelps, C.E(1992), “Medical Insurance: Risk Spreading vs. Moral Hazard Revisited” Mimeo
- Yoshida, A. and S. Takagi (2002) Effect of the reform of the social medical insurance system in Japan,
The Japanese Economic Review, 53(4), pp. 444-465.
- Zeckhauser, R.(1970), “Medical Insurance: a case study of the trade off between risk spreading and
appropriate incentives”, *Journal of Economic Theory*2, pp.10-26
- Zweifel, P. and W.G Manning (2000) *Moral Hazard and Consumer Incentives in Health Care*, in
Handbook of Health Economics (Ed.) A.J. Culyer and J.P. Newhouse, Elsevier, Amsterdam,
pp. 409-459.
- Zweifel,P and F.Breyer(2003) *Health Economics*, Oxford University Press

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

「生活習慣と健康、医療消費に関するミクロ計量分析」

（分担）研究報告書

医療消費の集中と持続性に関する考察

菅万理 大阪大学大学院国際公共政策研究科博士後期課程

鈴木亘 東京学芸大学教育学部

研究要旨

本研究では、わが国の若年世代において医療資源がどう分配されているかを、集中と持続性の視点から推定し、併せて高額医療消費の持続の要因を分析した。医療消費は特定の個人に集中するという性質を持ち、年齢階級や所得階層内でも非常に偏った分布を持つものである。残念ながらその分布に注目した研究は日本においては決して多くなく、政策代替案の議論に基礎的資料を与えるに至っていない。府川(1998)、小椋・鈴木(1998)は、特に老人医療費の集中や分布を分析したものであるが、そこでは一部の患者が医療資源の大半を使っている姿が明らかにされた。我々は、老人保健制度の適用を受けない健康保険組合被保険者とその扶養家族のレセプトデータを用い、記述的分析やラグ構造の計量分析により、医療費の集中と持続の実態を検証し、さらに詳しいプロファイリングによって、その現象の要因を分析した。その結果、老人医療費を扱った先行研究と同様、高分位の極めてわずかな患者が大半の医療資源を消費していること、さらに米国の同種のサンプルと比較して集中の持続性が高いこと、その持続性は中年以降に高まるということが明らかになった。医療消費の最高分位所属者は、下分位所属者と比べて医療消費の長いラグ構造を持っており、一度生じた高額医療ショックは長期にわたり持続する。また、若年世代においては、入院のみならず、慢性疾患の長期的な外来診療も高額医療消費の持続に寄与している。

A.研究目的

昨今は医療費の世代間分配に政策的な関心が集まっているが、医療費を個票ベースで見た場合、一部の高額消費者が大半の医療資源を使うという構造となっており、実は世代内の分配も非常に大きい。この点の検証をなくして、MSAの導入や長期積立金制度の導入などを議論することは困難である。本研究では、先行研究が扱わなかった勤労者の医療資源の集中構造に焦点を当て、政策立案の基礎資料となる集中度に対する現状を明らかにするこ

とを目的とする。

B.研究方法

老人保健制度の適用を受けない健康保険組合被保険者とその扶養家族のレセプトデータを用い、記述的分析やラグ構造の計量分析により、医療費の集中と持続の実態を検証し、さらに詳しいプロファイリングによって、その現象の要因を分析した。

C.研究結果

老人医療費を扱った先行研究と同様、高分位の極めてわずかな患者が大半の医療資源を消費していることが明らかになった。

D. 考察

またこのような集中は、すべての年齢階層内、標準報酬月額階層内でも起こっていることも確認された。つまり、加齢による医療消費の増加は年齢階層内でまんべんなく起こるのではなく、階層内の特定のグループに集中して起こっていることが確認されたわけである。さらに米国の同種のサンプルと比較して集中の持続性が高いこと、その持続性は加齢に伴って高まるということが明らかになった。医療消費の最高分位所属者は、他の分位所属者と比べて非常に長い医療消費のラグ構造を持っており、一度発生した高額医療費の支出は長期にわたり持続することもわかった。

E. 結論

わが国では米国と比べ高額医療消費がより長く持続することが明らかになったが、持続的高額医療消費者のプロファイリングを行った結果、若年世代において、一度発生した高額医療消費が持続する要因は、外来、入院を問わず、いわゆる中年期以降に発症する慢性疾患による長期的な治療であることが明らかになった。

F. 研究発表

菅万理・鈴木亘「医療消費の集中と持続性に関する再考察」2004年秋季日本経済学会報告
(2004年10月)

G. 知的所有権の取得状況

特になし。

資料 菅 万理 (大阪大学大学院国際公共政策研究科)

鈴木 亘 (東京学芸大学)

「医療消費の集中と持続性に関する考察」

医療消費の集中と持続性に関する考察*

1. はじめに

国民医療費全体に占める老人医療費の割合は 1993 年に 30 %を突破して以来増え続け、2001 年には 37 %強に達した(厚生労働白書、2003)。一方、老人医療費拠出金の負担により、2002 年時点で健康保険組合の 8 割以上が赤字を抱える状況に陥っている(健康保険組合連合会、2004)。2000 年には全人口の 17.4%であった 65 歳以上の「老年」の割合は 2014 年には 25%に達し、さらに 2033 年には 30%台に達すると推定されており(国立社会保障・人口問題研究所、2004)、このままいくと、医療保険財政の破綻は必至である。高齢化に伴う財政問題は、今後老人医療費をいかに抑制するかという問題であると同時に、老人医療費調達のために行われる世代間の所得移転をどう捉えるかという問題に帰結する。

低成長下における保険財政の逼迫は深刻であり、近年様々な医療制度改革が行われてきた。まず 2 度にわたる被用者保険の自己負担率引き上げと保険料の引き上げ、次に老人保健制度の対象年齢と自己負担率の引き上げ、そして診療報酬の引き下げと、相次ぎ行われたが、これらの改革の長期的な効果はあまり期待できるものではない。しかし、更なる自己負担率、保険料の引き上げにより保険財政を維持していくには限度がある。特に、一方的な保険料の引き上げに対しては、医療サービスをあまり利用しない「疾病リスクの低い」若年層の不公平感を増幅し、制度そのものへの不信感をあおりかねない。年金制度において今まさに起きている世代間不公平の論争を誘発しないとも限らないだろう。

高齢化社会に対応するための医療保険制度改革への提案として、これまで医療経済学者、臨床の両サイドから様々な提案がなされてきた。負担と給付における世代間の不公平を解消する手段としては、シンガポール、米国で導入され川淵(2002)によって紹介された医療貯蓄勘定(Medical Saving Account, 以下 MSA)、西村(1997)や鈴木(2000)によって提唱された「長期積立型医療保険」が考えられる。この「長期積立型医療保険」とは、医療保険財政に世代会計の発想を導入し、各年齢階層を単位として、その階層が支払った保険料の積立額で、その世代の生涯にわたる医療給付額を賄うというものである。この方式の利点は、将来の人口の年齢構成に大きな影響を受けないこととされる(西村、1997)。つまり、医療保険を通じた世代間の所得移転は行われなくなる。岩本(2002)は、高齢者医療費調達の改革案論議の中で、将来の医療費の変動を「予期される変動」と「予期されない変動」に分け、それぞれへの対応を個人で行うか、世代間移転で行うかによって 2×2 の表に当てはめ、医療財政調達の代替案の可能性について論じているが¹、それによると、どちら

*本分析で用いたデータは、厚生省保険局調査課にご提供を頂いた。記して感謝の意を表したい。本稿は平成 16 年 9 月の日本経済学会秋季大会報告論文を加筆・修正したものである。討論者の岩本康志教授(一橋大学)からは有益なコメントをいただいた。また、Charles Y. Horioka 教授(大阪大学)、Colin R. McKenzie 教授(慶応義塾大学)より貴重なコメントをいただいた。ここに厚くお礼を申し上げたい。尚、本稿の内容に関する一切の誤りは筆者の責に帰するものである。

の変動に対しても世代間所得移転で対処しているのが現行制度で、どちらの変動に対しても個人で対処するのが「長期積立型医療保険」である²。

一方MSAは、将来のリスクを予期し、成人早期のうちにリスクが高まる老年期の医療費を蓄積される制度である(川淵, 2002)。「長期積立型医療保険」が世代内での所得移転を伴うのに対し、MSAでは個人間の所得移転を伴わない。また、現行の社会保険方式や税方式の医療保障制度では、自己負担以外には個人の医療費適正化のインセンティブを持たないが、MSAでは個人が自分の「貯蓄」から医療費を支払うため、医療費節減のインセンティブが働くことから、高齢者の医療需要におけるモラル・ハザードを抑制する働きを持つという利点もある。しかし、MSAの導入には個人の医療貯蓄が生涯において破綻しないことが条件となる。

ところで、わが国では、データ利用の制約などから、政策代替案の検討の根拠となり得る個人レベルの医療資源の分配の実態が十分に明らかになっていない。社会保険制度として現行の医療保険制度が構築された当時と比べ、現在では疾病構造が大きく変化している。かつての、感染症をはじめとする急性疾患から、生活習慣病とも呼ばれる慢性疾患中心に大きくシフトし、その治療は高額、長期化の一途をたどっている。これらの変化に伴い、医療資源の分配も変化しているはずである。また、かつて短期保険として認識されていた医療保険が、疾病構造の変化に伴い、長期保険としての機能を持つようになっていとも考えられる。

そこで、本稿では、個人レベルでの医療消費の分布とその持続性について実証分析を行う。今回はいまだ明らかになっていないわが国の若年世代について、医療資源がどう分配されているかを検証する。医療費の集中はどの程度起こっているか。その集中は持続するものか。わが国には、一定額以上の自己負担を伴う医療サービス利用について、その超過部分を期間の制限なく患者に償還する「高額療養費制度」があり、高額医療の長期的な消費に対する抑制は需要・供給者のどちらからも働きにくい環境であると言える。保険給付に関する規律が厳しい米国³と持続性を比較することによって、集中の持続の構造に制度的な影響があるかどうかとも確認したいと思う。

我々は、老人保健制度の適用を受けない、健康保険組合被保険者とその扶養家族の個人データを用い、医療消費の分布を明らかにし、消費の集中、その持続を計測するとともに、高額医療消費の持続の決定要因についての推定を行う。個人間の医療消費分布の異時点間の連関を明らかにすることにより、今後「積立型」医療保険の導入可能性の検討の際前提となるような、基礎的な資料を提供することが本研究の目的である。

本稿の構成は次の通りである。第2節では、医療消費の分布に関する先行研究を紹介する。次に第3節で使用データの説明を行い、第4節で分析手法を、第5節で結果を示し、解説する。第6節はまとめである。

2. 先行研究

国民医療費削減の議論の過程では、単年度の医療費総計あるいは一人当たり平均医療費が中心に論じられてきた。先にも述べたように、医療消費が特定の個人に集中するという性質を持つものであるにも関わらず、その分布に注目した研究は日本においては決して多くない。個人のレセプトデータに基づく研究に限れば、わずかに数例があるのみである。その中で、府川(1998)⁴、小椋・鈴木(1998)は、特に老人医療費の集中や分布を地域間の差異という観点から分析したものであるが、一部の患者が医療資源の過半を使っている姿を明らかにした。例えば、府川(1998)によれば、上位4%の受診者が医療費の30%を使用し、上位7%までをとると医療費の42%に上るとされている。府川(1998)は、入院日数と入院外日数の組み合わせによって受診者を12のカテゴリーに分類し、年間入院日数180日以上のカテゴリー12の患者は、全体人数の4%であるが、医療費では全体の26%を消費していることを示した。また、小椋・鈴木(1998)では、老人医療費の集中の原因は長期入院であり、その発生率には地域差があり、人口当たり病床数が多い地域ほど長期入院が発生しやすく、老人医療費の集中には社会的入院など構造的な原因が存在することが示唆されている。全体の医療費では、医療経済研究機構(1996)が平成5年の政管健保と国保を合わせた「医療費のレセプト順位別構成割合」として、上位から1%未満の患者が医療費の26%を使用し、上位より1%-10%未満が38%、上位より10%-25%未満が14%を使用し、累計で25%までの患者が78%の医療費を使うという結果を発表している。

一方米国では、医療消費の分布について、医療経済学者のみならず政策関係者によっても数多くの実証研究が蓄積されている。例えば Berk and Monheit (1992, 2001)の一連の研究は、医療費の集中度の変化を経年的に測定したものである。1970年の National Center for Health Services のデータを用いた推定では、トップ2%の患者が全体の35%を消費、1987年の National Medical Expenditure Survey のデータからは、トップ1%の患者が平均して47,331ドルを消費し、トップの2%が全体の39%の医療費を消費していることを明らかにした。そして、この70年から87年にかけての集中度の増大は、医療保険の普及、医療技術の進歩に拠るものと分析している。また、Managed care が進んだ1996年の Medical Expenditure Panel Survey を用いた推定では、トップ2%が38%を消費しているとし、集中度合いが安定していることを示した。コスト削減のインセンティブを持つはずの Managed care の導入が医療消費分布に与えた影響については現データからは断言できないとしているが、従来の Fee-for-service (出来高払い制)との間に若干の集中度の差が観察されている。彼らの研究で興味深いのは、医療技術の進化や保険制度などの構造的な変化が、総医療消費のみならず、その分布に影響を与えていることである。

集中の持続に関する米国の研究では、Garber ら(1998)が Medicare 加入者である高齢者に関しては集中が持続していることを明らかにしている⁵一方、Eichner らは1企業の fee-for-service の医療保険加入者を対象に行った分析で、単年度に医療消費が集中していたとしても、数年の単位で見ると、医療費分布の上位にいた患者が下位に移動してゆくことを提示し、MSA が機能可能であることを明らかにした。(Eichner, McClellan and

Wise, 1997; 1998; 2002)⁶。Eichner, McClellan and Wise(2002)では、1990年に約1.3万ドルの医療支出を行っていた最高分位の階層は、その次の1991年には半額以下の4500ドル程度まで医療支出が減少し、5年後には平均の2倍程度に戻ってゆく姿が明らかになっている。また、1995年に最高分位であった階層も前年の平均医療費は1995年の半分以下であり、医療費の集中は持続しないという結果になっている。

日本におけるMSAに関する実証研究としては、佐藤、宮里(2004)が政管レセプトデータから、個人の異時点間の医療費の条件付期待値を用いて個人の引退までの医療費をシミュレーションによって導き出したものがある。シミュレーションによると、22歳で就職して65歳で退職するまでの医療支出は平均で約2200万円に上るとしている。しかし、シミュレーション分析の最低値は約126万円、最高値は約1億370万と幅があり、条件付期待値を求める際の階級の区切り方により値が変わること、データは千葉県のみのものであり、今回の結果は限定的なものとしている。彼らのシミュレーションは、個人の異時点間の医療費の条件付期待値を用いているが、個人間の医療消費の経年的な分布自体に焦点を当てたものではない。本研究は、MSAの実現可能性を具体的に検討するというよりむしろ、そのための前提となるような日本における個人間の経年的な医療資源の分配の実態を明らかにすることに中心をおくものである⁷。

3. データ

使用するデータは、厚生労働省保険局が収集した111企業のレセプトデータであり、96年4月から99年11月までの44ヶ月の情報が個人別に入っている。無受診月の医療費は0であり、すべての期間に無受診者であったサンプルも含んでいる。サンプルには扶養家族として70歳以上の老人保健該当者も含まれているが、それらは分析の対象から除かれている。我々は1996年4月から1997年3月を1年目、1997年4月から1998年3月を2年目、1998年4月から1999年3月を3年目として年間医療費を集計し、この全ての期間に加入者であったサンプルを取り出した上で、5%のランダム抽出を行った。この操作の結果、1年目に高額医療支出をし、その後2年目か3年目に死亡した個人は含まれない。これによるバイアスの可能性を否定できないが⁸、資格喪失が死亡によるものか、異動によるものかを明示的に記載していないという組合健保レセプトデータの性質上、すべての期間に加入していたものをサンプルとするほうに分があると考える。また、分位別のラグ構造を見るための計量分析では、同一サンプルの医療消費を3カ月ごとに集計したデータを用いた。我々の用いるデータは、老人保健法の適用されない健康保険組合加入者であるから、Eichner, McClellan and Wise(2002)の研究と比較可能であると考えられる。

4. 分析手法

(1) 記述的分析

まず記述的分析により、米国との比較を行う。単年度について10分位別の医療消費総

額を計測し、集中の度合いを明らかにする。さらに上位 1%から 5%の高分位者にいかに医療消費が集中しているかを確かめるため、1%から 5%のそれぞれのポイントで累計消費額、累計消費割合を求める。また、社会人口学的特性によって集中の度合いがどうかをみるため、上位 10%の医療消費の割合を性別、年齢階層、標準報酬月額階層別に推定する。次に 1 年目の 10 分位を条件とした 3 年目の 10 分位の分布、逆に 3 年目の 10 分位を条件とした 1 年目の 10 分位をクロス表にし、高分位者の高額医療消費持続の構造を明らかにする。さらに年齢階級別に、1 年目の 10 分位を条件とした 3 年目の 10 分位の分布を表すクロス表を作成し、持続の構造が年齢によってどう変化するかも検証する。一方単年度に高分位に所属した者の医療消費額が経年的にどう変化するかを見るために、1 年目の 10 分位者の 2 年目、3 年目の平均医療消費額、3 年目の 10 分位者の 1 年目、2 年目の平均医療消費額を求め、グラフ化する。これにより高額医療消費の発生と収束が対照的に起きているかを検証する。

(2) Pooled OLS によるラグ構造の分析

次に、持続の構造について Pooled OLS を用いて計量分析を行う。98 年度(3 年目)における 10 分位ごとにサンプルを区分し、そのそれぞれについてラグ構造を推定する。年齢、性別など他の条件をコントロールした上で、10 分位ごとにラグ構造がどう異なるかを明らかにすることが目的である。分析の単位は 3 カ月ごとに集計された総医療費であり、12 期よりなる。ラグの選定に当たっては、1 期から 11 期までのラグをいれた 11 パターンのモデルの推定を行い、AIC により決定する。

被説明変数 $Y_{i,t}$ は今期 3 ヶ月間の総医療費を点数表示したものである。説明変数は個人属性を表す変数 $X_{i,t}$ と被説明変数のラグ変数 $Y_{i,t-1}$ からなる。個人属性 $X_{i,t}$ は本人ダミー、性別(男性=1)、月額標準報酬、月額標準報酬 2 乗を含む。ラグ変数 $Y_{i,t-1}$ の 1 は、AR(1)を表している⁹。

推定式は以下である。

$$Y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_X X_{i,t} + \alpha_{Y,t} \sum Y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

推定に当たっては、診療報酬改定¹⁰などの医療サービスの単価の変化をラグ構造に含んでしまうことを避けるため、医療消費額はすべて 96 年価格で調整する。調整に当たっては、消費者物価接続指数総覧、中分類指数より月別「保健医療サービス」の指数から各期(3 ヶ月)の平均を計算し用いる(総務省統計局、2001)。

また、推定式より得た係数を用い、98 年度の分位別に簡単なシミュレーションを行う。0 期に起きた「高額医療費ショック」が収束するパターンを見るため、一種の Impulse response を計算し、グラフ化する。ショックは一時的なものとし、6 期のラグを用いたモデルの場合、(1)式の $Y_{t-6}, Y_{t-5}, Y_{t-4}, Y_{t-3}, Y_{t-2}, Y_{t-1}$ に 0 を、 Y_t にはショックとして 1 を代入

し、 $t+1$ 期の値を求める。この代入を順次 $t+20$ 期まで繰り返し、5年間(3ヶ月×20)のシミュレーションを行う。

(3) 持続の原因のプロファイリング

日本の保険制度において集中がより持続する原因はどこにあるのか。1年目に10分位に属した患者が2年目、3年目と10分位にとどまり続ける原因は一体どこにあるのか。小椋・鈴木(1998)は、老人医療においては長期入院が医療費の集中の主要な原因であると明らかにしたが、若年世代の「集中の持続」は何が原因か。継続的高額医療消費者のプロファイリングのため、まず1年目に10分位に所属したサンプルを取り出し、それをさらに3年間10分位に所属したサブサンプルとそれ以外に分け、それぞれの社会人口学的な特徴、入院日数や年間90日以上長期入院割合などの医療サービス利用の内訳、疾病構造¹⁾などを記述統計により比較する。さらに、記述統計で得られた特徴を計量的に確かめるため、高額医療消費の持続の要因分析をプロビット・モデルを用いて行う。

具体的には、1年目に10分位に属したサンプルのうち、96年、97年、98年と3年連続して10分位にとどまった場合を1、それ以外、つまり1年目は10分位に属する医療消費をするがその後は下の分位に移行した場合を0とする変数を被説明変数として以下の定式化を行う。

$$\begin{aligned} y^* &= \alpha X + \varepsilon \\ y &= 1 \quad \text{if } y^* > 0 \\ y &= 0 \quad \text{otherwise} \end{aligned} \quad (2)$$

ここで α は係数ベクトル、 X は説明変数のベクトルである。説明変数はすべて個人の1年目の情報である。まず社会人口学的特性として本人ダミー、性別ダミー、年齢ダミー(0-17歳ダミー、36-45歳ダミー、46-55歳ダミー、56歳以上ダミー)、月収ダミー(24-31.9万円ダミー、32-43.9万円ダミー、44-52.9万円ダミー、53-64.9万円ダミー、65万円以上ダミー)、次に医療サービス利用の内訳として外来日数、入院日数、総費用に占める入院費の割合、総費用に占める外来費の割合、90日以上長期入院ダミー、高額療養費ダミー、付加給付ダミー、公費負担ダミー、そして疾病構造として、一年間にレセプトに記載された疾病数、社会保険表章用疾病19分類ダミー(分類19をベースとした)。これに、疾病小分類を用いた高血圧症ダミー、喘息ダミー、甲状腺障害ダミー、糖尿病ダミー、肝疾患ダミー、心疾患ダミー、脳梗塞ダミー、腎不全ダミーを加えた。

5. 結果

表1-1は、年度別に10分位に階級を分け、分位ごとの医療費及びその割合を示したものであり、10分位の分位値は最大値を示す。これによると、すべての年度において、上位の10%で全医療費の50%以上が支出されていることがわかる。このデータは3年間連続して健

保に加入している個人を抽出しているため、その点で全体の分布とは異なる点で注意が必要であるが、やはりかなりの集中が起きていることがわかる。続いて表 1-2 は上位 5%までの累積集中度を見たものであるが、上位 1%の患者が医療費の約 20%を費やし、その率が 96 年から 98 年の間では漸次増加している。この割合は、医療経済研究機構(1996)の数値と比較して低いものである。健康保険組合における集中度は、政管健保と国保を合わせたものに比べ、低くなっているようだ。健康保険組合とその他の医療保険では、平均医療費の違いが存在するが、この結果より、両者の違いは平均のみならず分布の差であることがわかった。表 1-3 は、男女別、年齢階層別、標準報酬月額別に、上位 10%の患者が医療費のどれくらいの割合を消費しているかを表しているが、男女を比べた場合、男性のほうがやや集中度が高く、年齢階層で見た場合、0-17 歳、98 年度を除いた 56 歳以上で集中度がやや低くなっているが、それ以外の年齢階層では全サンプルで見たように、上位 10%の患者が 50%以上の医療費を使っている様子がわかる。96 年度と 97 年度の 56 歳以上で集中度がやや低くなった理由として、健康保険組合に属するこの年齢階層が特殊な集団であるためかそれとも別の理由によるものか、もう少し大きなサンプルを用いた確認が必要である。標準報酬月額別では、どの階層でも上位 10%が医療費の 50%以上を消費しているが、月額 65 万以上の階層では、97 年 98 年の両年で集中が進んでいる。

表 2 は、全体の結合分布及び条件付き分布をみたものであり、さらに年齢階級別の条件付き分布を示したものが表 3 である。表 2 の 3 段のうち、一番上のものは 1996 年と 1998 年の分位別の結合分布である。例えば、1996 年に 1 分位にいて、1998 年にも 1 分位にいる人は全体の 5.23%である。一方、1996 年に 10 分位にいて、1998 年にも 10 分位にいる人は全体の 4.54%である。中段はそれを加工して、1996 年の分位を条件にした 1998 年の分位の条件付き分布を示している。例えば、1996 年に 1 分位にいて、1998 年にも 1 分位にいる人は、1996 年に 1 分位にいた人全体の 34.26%である。一方、1996 年に第 10 分位にいて、1998 年にも 10 分位にいる人は、1996 年に 10 分位にいた人全体の 45.4%も存在しており、Eichner, McClellan and Wise (1997)の結果に比べて非常に高い¹²。最下欄の表は逆に 1998 年の分位を条件にして 1996 年の分位をみているが、1998 年に 10 分位にいる者のうち 1996 年にも 10 分位にいたものは、1998 年の 10 分位にいる者の 45.41%であり、一度 10 分位に属した者のうち、半数近くが持続して 10 分位にとどまっている状況が見て取れる。表 3 は、表 2 の中段の 1996 年度の医療支出 10 分位に対する 1998 年度の 10 分位を年齢階級別に示したものである。

表 3 では、1996 年から 1998 年で、① 1 分位 - 1 分位で移動しなかった人の割合及び② 10 分位 - 10 分位で移動しなかった人の割合は、以下である。

- 0-17 歳では、①が 27.31%、②が 34.05%、
- 18-35 歳では、①が 34.3%、②が 33.15%、
- 36-45 歳では、①が 38.76%、②が 37.75%、
- 46-55 歳では、①が 34.14%、②が 53.76%、

56歳以上では①が36.27%、②が71.6%、

となっており、①がそれほど変化していないのに比べて、②では年齢別に著しい違いがある。つまり、加齢に伴って高額医療集中の持続性が高くなってゆくということが明白である。すべての年代を通して、医療費を使わない健康な者は持続的に健康であることもまた事実である。

次に、高額医療支出者の医療費の持続性であるが、Eichner, McClellan and Wise (2002)と同様に高分位の医療費支出者の継続を示したものが、図1である。医療費は96年度価格で調整したものである。棒グラフの内、一番左の灰色のバーが第1年目の1996年度に最高分位だった人の年間平均医療費である。1996年に50万円強であった医療費がその後、1997年、1998年にどのように推移したかを見ているが、米国の分析に比べて、翌年の減少はあまりドラスティックではない上、2年後の医療費は1年後の医療費からほとんど変化せず、医療支出の持続が高く下方硬直性があることがわかる。その右の斜線のバーは1998年に最高分位であった人の医療費であり、それ以前にどの程度医療費を支出していたのかが示されているものであるが、やはり医療費は急激にジャンプするものではなく灰色のバーと同様下方硬直性がある。

表4は、1996年4月から1999年3月までの36カ月を3カ月ごとの期間に区切り、それぞれの医療費をラグ値がどれだけ説明するかをPooled OLSで分析した結果である。AICを参考に6期のラグによる解析を採用した。一番左の列が全サンプルの推定値であり、そこから順に10分位別の推定結果を記している。10分位のサンプルにおいては6期までのラグの係数のすべてが正で有意であり、9位までの分位と比べより長期のラグ値が現在の医療消費に影響を及ぼしていることが観察される。シミュレーションにより、高額医療支出のショックが時とともに収束する課程を視覚的に表したのが図2であるが、9分位以下ではショックが急速に収束するのに対し、10分位のサンプルでは8期(2年)後にショックが減少していくパターンに移るものの、20期(5年)を経ても他の分位の値とは完全に一致せず、何らかのショックが残存している様子が見られる。

10分位者のラグ構造をさらに性別、年齢階層、月額標準報酬ごとに見たものが、表5である。性別によるラグ構造の違いはあまり顕著でないが、年齢階層による違いは明らかで、18~35歳、46~55歳の2つの年齢階層で、より長いラグによる現在の医療費への影響が観察される。月収階層別では、月収65万円以上の階層で、6期までのラグの係数のすべてが正に有意となっている。

最後に、高額医療の持続的消費者のプロファイリングを表6、表7にまとめた。まず表6は、左から順に、全サンプル、1年目の10分位所属者、そして1年目10分位のうち3年間10分位所属者とそれ以外の、それぞれ1年目の記述統計である。我々の興味の対象は、高額医療を持続的に消費する患者の特性であり、注目すべきは右の2列の比較である。この両者の比較によって、短期的に高額医療を消費し後に通常の医療支出に収束していくグループと、持続的に高額医療を消費し続けるグループの差はどこにあるのかを推測するこ

とができる。両者を比較すると、持続グループの方が46歳以上の占める割合が高い。また標準報酬月額最低層と最高層の占める割合が高い。予想通りに、持続グループのほうが入院日数、長期入院割合が多いが、総医療費に占める入院費の割合を見ると、持続グループで0.12、後方で0.26と持続グループの方が圧倒的に小さくなっている。これには持続グループの平均外来日数が50日(それ以外のグループは27.7日)と長いことも影響していると思われる。若年世代では、一時的な高額医療消費と持続的高額医療消費の違いが長期入院割合であると同時に、長期的な外来医療も高額医療の持続の要因となっているようである。一方、疾病構造については、持続グループでは、内分泌系疾患、精神及び行動障害、神経系疾患そして循環系の疾患が高くなっているのに対し、それ以外のグループでは、感染症及び寄生虫症と悪性新生物の占める割合が高くなっている。

表7は、高額医療消費の持続の要因をプロビット分析した結果である。18-35歳を基準にすると、46-55歳、56歳以上の階層をあらわすダミー変数が正で有意となっている。標準報酬月額ダミーの効果は有意ではなく、他の要因をコントロールした場合は、標準月額は持続には関係しないことがわかる。外来日数、入院日数ともに正に有意であるが、長期入院ダミーは統計的に有意ではなく、また総費用に占める入院費の割合は負に有意である。一方総費用に占める外来費の割合は正に有意であり、若年世代においては慢性疾患の長期的な外来治療が持続の要因となっていることがわかった。また、常識的な予想と反する結果を得たのは疾病数で、1年間にレセプトに記載された疾病の数は、負に有意となっている。

疾病の種類では、精神及び行動障害、神経系疾患、循環器系疾患、尿路器系疾患、先天奇形が1%レベルで、血液及び造血器の疾患、内分泌系疾患が5%レベルで正に有意となった。疾病小分類では、喘息、糖尿病が1%レベルで、腎不全が5%レベルで正に有意となった。精神疾患、先天奇形を除いて、慢性疾患が高額医療の持続的消費に寄与しており、例えば糖尿病のような慢性疾患を発症した場合、一旦発生した高額医療消費は継続し、医療保険は長期保険として機能しているといえよう。

6. まとめ

本稿では、健康保険組合レセプトデータを用い、老人保健制度の適用を受けない若人の医療消費の分布とその持続性について分析を行った。老人医療費を扱った先行研究と同様、高分位の極めてわずかな患者が大半の医療資源を消費していることが明らかになった。またこのような集中は、すべての年齢階層内、標準報酬月額階層内でも起こっていることも確認された。つまり、加齢による医療消費の増加は年齢階層内でまんべんなく起こるのではなく、階層内の特定のグループに集中して起こっていることが確認されたわけである。さらに米国の同種のサンプルと比較して集中の持続性が高いこと、その持続性は加齢に伴って高まるということが明らかになった。医療消費の最高分位所属者は、他の分位所属者と比べて非常に長い医療消費のラグ構造を持っており、一度発生した高額医療費の支出は

長期にわたり持続することもわかった。

わが国では米国と比べ高額医療消費がより長く持続することが明らかになったが、持続的高額医療消費者のプロファイリングを行った結果、若年世代において、一度発生した高額医療消費が持続する要因は、外来、入院を問わず、いわゆる中年期以降に発症する慢性疾患による長期的な治療であることが明らかになった。

本稿の結果から、積立型医療保険等の導入可能性の議論に当たって、以下のような事実を考慮すべきであるという示唆を得た。まず、医療消費は若年世代においても特定の個人に集中するという性質を持ち、わが国では米国と比べて高額医療消費が持続する傾向がある。個人が自らの貯蓄から将来の医療費をまかなうMSAのようなシステム下では、中年以降の慢性疾患の発症の有無に従い、個人間の生涯医療費に大きな差が生じる可能性が高い。また、高額医療消費の持続リスクは加齢に応じて明らかになってくるものなので、目標貯蓄額を決定する時点では将来のリスクを見極めることが難しいとも考えられる。

一方、医療消費は同じ年齢階級内でも非常に偏った分布を持ち、一度起きた高額医療消費は加齢とともにその持続性が高まっていく。反面、単年度に医療費を消費しないグループは、持続的に健康であり、長期間にわたって医療を消費しない。これは、同一世代内でも加齢とともに確定的に高額医療消費をするグループとそうでないグループに分かれていくことを意味する。世代別会計は、将来の人口構成の影響を回避するとともに、負担と受益の公平性を目指すものであるから、その導入に当たっては、世代内で起きる低リスクグループから高リスクグループへの所得移転をどう解釈するかがポイントになると考えられる。本稿の結果からは所得移転はかなりの規模で起きていると推測できるが、我々の分析は3年間のレセプトデータによる限定的なものであり、今後、具体的な議論に当たっては、世代内での個人間の医療消費の分布の偏りが、生涯を通じてどの程度生じるかの検証が必要になるだろう。つまり、山田(2004)がシミュレーションによって推定したような累積医療支出を、実際のデータにより確認することができれば、より実質的な議論が可能になるのではないだろうか。

米国に比べてわが国で高額医療消費が持続する原因として、まず保険給付認定の厳格さの違いが考えられるが、そもそも持続が保険給付のシステム自体に起因するのであれば、医療保険制度を変えることにより持続の構造自体が変化することも予想される。保険給付制度の変化などの自然実験を利用して、高額医療の持続の理由が保険制度以外—例えば医療の供給システムなどにも起因するかどうかを、注意深く観察していくことが今後の課題である。

参考文献

- 医療経済研究機構 (1996) 『政府管掌健康保険の医療費動向等に関する調査研究』
- 岩本康志 (2002) 「高齢者医療保険制度の改革」『日本経済研究』No. 44
- 小椋正立・鈴木玲子 (1998) 「日本の老人医療費の分配上の諸問題について」『日本経済研究』
No. 36、1998年7月
- 川淵孝一 (2002) 『医療改革：痛みを感じない制度設計を』東洋経済新報社
- 健康保険組合連合会 (2004) 「医療保険制度の危機 3. 健康保険組合の現状」
<http://www.kenporen.com/>, 2004年11月9日
- 厚生労働省 (2003) 『厚生労働白書』平成15年版
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2004) 「日本の将来推計人口」
<http://www.ipss.go.jp/Japanese/newest02/newest02html>, 2004年11月9日
- 佐藤雅代・宮里尚三 (2004) 「医療貯蓄勘定に関する考察」『個票データを利用した医療・
介護サービスの需給に関する研究』国立社会保障・人口問題研究所
- 鈴木亘 (2000) 「医療保険における世代間不公平と積立金を持つフェアな財政方式への移行」
『日本経済研究』No. 40、2000年3月
- 総務省統計局 (2001) 『平成12年基準消費者物価接続指数総覧』
- 西村周三 (1997) 「長期積立型医療保険制度の可能性について」『医療経済研究』Vol. 4
- 府川哲夫 (1995) 「老人医療費の集中度」『日本公衆衛生雑誌』第42巻、11号
- 府川哲夫 (1998) 「老人受診者の多様性」郡司篤晃編『老人医療費の研究』丸善プラネット
社
- 山田武 (2004) 「長期累積医療支出の推計」2004年日本財政学会第61回大会
- Berk, Marc L. and Monheit Alan C. (1992) “The Concentration of Health Expenditures:
An Update,” Health Affairs (Winter 1992)
- _____ (2001) “The Concentration of Health Care Expenditures, Revisited,”
Health Affairs (March/April 2001)
- Eichner, M., M. McClellan, and D. A. Wise (1997) “Health Expenditure Persistence and
the Feasibility of Medical Savings Accounts,” Tax Policy and the
Economy, MIT Press
- Eichner, M., M. McClellan, and D. A. Wise (1998) “Insurance or Self-Insurance?:
Variation, Persistence and Individual Health Accounts,” Wise, D.A.
(ed.), Inquiries in the Economics of Aging, University of Chicago Press
- Eichner, M., M. McClellan, and D. A. Wise (2002) 「個人医療支出と医療貯蓄勘定：それ
らはいまうまく機能するか」小椋正立・David Wise 編集「日米比較・医療制度
改革—日本経済研究センター・NBER 共同研究」2章、日本経済新聞社

- Garber, Alan M., Thomas E. MaCurdy, and Mark B. McClellan "Persistence of Medical Expenditures among Elderly Beneficiaries," Garber, A.M.(ed.), Frontiers in Health Policy Research, Vol.1, MIT Press for the National Bureau of Economic Research, 1998
- Goodman, Michael J., D.W. Robin, M.C. Hornbrook and John P. Mullooly (1991) "Persistence of Health Care Expense in an Insured Working Population," Hornbrook, M.C.(ed) Advances in Health Economics and Health Services Research, Vol.12, JAI Press
- Gornick Marian, Alma McMillan, and James Lubitz (1993) "A Longitudinal Perspective on Patterns of Medicare Payments," Health Affairs (Summer, 1993)
- Wooldridge, Jeffrey M. (2002) Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Chap.7, MIT Press

注釈

1

		予期されない医療費の変動	
		個人	世代間所得移転
予期される 医療費の変動	個人	(1)積立型医療保険	(2)
	世代間所得移転	(3)	(4)現行

岩本(2002) pp.10 より図2を転写。

²岩本(2002)は、長期の医療保険を民間部門で供給することが困難である(Cutler, 1993)という問題を指摘し、「長期積立型医療保険」は採り得ない選択としている。

³米国の職域医療保険は保険者により様々である。生涯の保険支給額が設定されているものもあれば、Eichner, McClellan and Wise(1997;1998;2002)が分析した企業のように、1度の入院の限度が365日で、退院後60日経過した後更新可能(薬物依存、精神疾患の場合は1度の入院限度が45日で退院後60日経過すれば更新可能)というような比較的寛大な入院支給を持つものもある。しかし、いずれにおいても保険の持続的な利用を抑制する構造を組み込んでいるといえる。

⁴府川(1995)では上位10%の受診者が医療費の50%を使い、最上位1%の受診者が医療費の10.5%を使っていること、また、地域間での比較から、1人当たり医療費の高さと医療費の集中度はあまり関係がないことが明らかにされている。

⁵Gornic et al.(1993)は同じく Medicare 加入者の16年間の longitudinal data を用い、終末期医療費を考慮した上での医療費の分布の分析を行っている。

⁶Goodman et al.(1991)らも職域の私的医療保険の加入者のデータを用い集中の持続について分析を行っている。

⁷医療支出の長期的な分布に着目した研究では、山田(2004)が、ある企業の5年間にわたるレセプト・データを用い、21歳から59歳までの就労期間の累積平均医療支出が401万円であることをシミュレーションによって導き出したものがある。実測の初年度医療支出では、第10分位が全体の医療支出の58%を占めていたが、シミュレーションによる38年間分の累積医療支出では第10分位が21%の医療支出を消費し、長期的には分布の偏りが弱められると推定している。

⁸96年度に終末期治療を受けた患者は含まず、98年度に終末期医療を受けた患者を含んでしまう可能性を否定できないが、70歳以上のサンプルを含んでいないことから、この問題の及ぼす影響は少ないと考えられる。

⁹被説明変数のラグを説明変数に含んだモデルを Pooled OLS で推定すると、攪乱項が系列相関を持った

め推定値が一致性を持たない場合がある。しかし、説明変数 X_t がすべての変数の十分なラグを含んでいるという前提のもとでは次の式が成り立つ。

$$E(u_t | X_t, u_{t-1}, X_{t-1}, \dots, X_1) = 0$$

つまり、Dynamic Completeness が成り立つ場合は、Pooled OLS により一致性を持つ推定量が得られる (Wooldridge, 2000)。

¹⁰ 1998年4月に内科1.5、歯科1.5、調剤0.7%の診療報酬の引き上げが行われた。

¹¹ 疾病の分類は「社会保険表章用疾病分類」による。

1.感染症及び寄生虫症 2.新生物 3.血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害 4.内分泌、栄養及び代謝疾患 5.精神及び行動の障害 6.神経系の疾患 7.眼及び付属器の疾患 8.耳及び乳様突起の疾患 9.循環器系の疾患 10.呼吸器系の疾患 11.消化器系の疾患 12.皮膚及び皮下組織の疾患 13.筋骨格系及び結合組織の疾患 14.尿路性器系の疾患 15.妊娠、分娩及び産じょく 16.周産期に発生した病態 17.先天奇形、変形及び染色体異常 18.症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの 19.損傷、中毒及びその他の外因の影響

¹² Eichner, McClellan and Wise(2002)によると、1993年に5000ドル以上の医療支出を行った者のうち20.1%が2年後の1995年には医療支出が0になり、22.8%が同じ5000ドル以上の医療支出階層にとどまっている。

表1-1 十分位別医療消費

分位	96年度(96.4-97.3)			97年度(97.4-98.3)			98年度(98.4-99.3)			(単位:点)
	分位値	医療費計	割合	分位値	医療費計	割合	分位値	医療費計	割合	
1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
2	641	778,347	0.2%	733	1070780	0.3%	836	1,410,076	0.4%	
3	1,577	3,909,094	1.1%	1,698	4324265	1.2%	1,797	4,698,547	1.2%	
4	2,702	7,633,546	2.2%	2,812	8062839	2.2%	2,961	8,485,453	2.2%	
5	4,135	12,177,482	3.5%	4,213	12560934	3.4%	4,383	13,096,483	3.4%	
6	5,923	17,949,709	5.1%	6,006	18167811	4.9%	6,194	18,870,623	4.9%	
7	8,389	25,486,976	7.3%	8,500	25690172	6.9%	8,780	26,597,606	6.9%	
8	12,363	36,614,754	10.5%	12,596	37302119	10.1%	12,797	38,225,866	9.9%	
9	21,032	57,482,226	16.4%	21,562	58817582	15.9%	21,744	59,362,118	15.4%	
10	1,296,722	188,235,942	53.7%	1,355,100	204380656	55.2%	1,753,765	213,646,611	55.6%	
		350,268,076			370377158			384,393,383		
Mean	9,738			10,297			10,687			
N=	35,970			35,970			35,970			

表1-2 上位医療消費累計値

(単位: 点)

上位	96年度		97年度		98年度	
	医療費計	割合	医療費計	割合	医療費計	割合
1%	70,702,975	20.2%	81,509,621	22.0%	88,995,368	23.2%
2%	95,818,914	27.4%	108,117,722	29.2%	116,313,683	30.3%
3%	114,063,841	32.6%	127,263,294	34.4%	135,715,463	35.3%
4%	128,955,149	36.8%	142,888,764	38.6%	151,420,279	39.4%
5%	141,602,912	40.4%	156,148,171	42.2%	164,823,870	42.9%
総計	350,268,076		370,377,158		384,393,383	