

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）
我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースの
リンケージを活用した課題の提示と実証研究
分担研究報告書

患者満足度レーティングと自己負担の関連に関する検討

研究分担者 佐方 信夫¹

研究要旨

2025年には団塊の世代が後期高齢者となり、2040年までは高齢者人口が増加し続ける。医療費の膨張を抑えていくためにも、自己負担率の引上げなども今後検討していく必要があるだろう。本稿においては、日本の医療制度における70歳時点での急激な自己負担率の減少を利用し、不連続回帰モデル（RDD）の手法を用いて、自己負担減が受療行動と満足度に与える影響を分析した。過去、患者調査やレセプトデータを用いた、似たような研究があったが、今回は患者調査と受療行動調査のリンケージデータを用いることで自己負担減が満足度に与える効果や、様々な属性の異なるグループごとに受療行動の変化の違いを観察することができた。以上の分析により、（1）外来・入院の両方において自己負担減は医療サービスの利用を増加させ、金銭的負担感を軽減させること、（2）健康度合い、一人当たり世帯収入で分けたグループごとに異なる反応を示したこと、（3）自己負担減は金銭的負担感にはおおむね統計的有意な効果を与えるが、満足度に与える効果は見られなかったこと、（4）自己負担減が健康に与える効果は本分析の枠組みにおいては観察されなかったこと、が得られた。

A. 研究目的

日本の医療費は年々増加の一途をたどっている。2025年には団塊の世代が75歳に達して後期高齢者が急増し、2040年には65歳以上の高齢者数がピークとなるため、今後20年間は膨大な医療費がかかることが予想されている。また、日本の高齢者医療にはかなりの割合で公費が投入されているため、今後医療費の膨張を抑えるための手段の一つとして、自己負担の引き上げについても議論すべき内容である。一般的に自己負担は3割であるが、70歳にな

った時点で、現役並み所得者を除いて2割に引き下がる。本論文では、この70歳時点での急激な自己負担減を利用して、不連続回帰デザイン（RDD）による分析を行い、受療行動と満足度に与える効果に関する分析を行った。自己負担の減少は、患者にとって医療サービスの実質的な価格が下がることを意味する。経済学では、価格が下がることによって消費量を増やすのは、そのように行動した方が個人にとって効用が高くなるからである。過去の研究においても70歳時点における自己負担減は、外

¹ 本研究はリサーチアシスタントである山地雄太氏（一橋大学）の大幅な助力を得て行われた。

来と入院の両方において医療サービスの利用を増加させることが実証されているが、それに伴って、満足度も上昇するのだろうか、というのが今回の分析を行った背景である。また今回、患者調査と受療行動調査をリンケージさせたデータを用いることができたことによって、70歳における満足度や金銭的負担感の不連続の観察や、サンプルを様々なグループに分けたうえで、自己負担減が与える効果の違いを分析することができた。

B. 研究方法

1) データ

本論文では、患者調査と受療行動調査を個人単位でリンケージしたデータを利用した。2008年度から2014年度までの3か年分のpooledされたクロスセクションデータであり、また、先ほども述べた通り、自己負担の引き下げは、70歳になった翌月の1日からである。そのため、サンプルの患者の年齢を月単位にするために計算を行った。

2) 解析対象

今回はサンプルの患者の年齢を65歳から75歳にサンプルを限った。医療保険の自己負担額が引き下がることに対する患者の行動変容を観察するという趣旨から、生活保護等を含め自己負担額がゼロのサンプルを除き、医療保険を利用している患者にサンプルを限定した。

3) 統計解析

今回の分析では不連続回帰デザイン (Regression Discontinuity Design: RDD) を用いて分析を行った。この分析手法を用いるための前提条件の確認であるが、Shigeoka(2014)や、Fukushima(2015)も述

べている通り、70歳時点において、自己負担減以外のその他の要因のジャンプは生じていないと考えられる。例えば企業からの引退に関しては、以前は、日本の多くの企業において定年は60歳であった。2006年に施行された高年齢者雇用安定法改正によって、60歳以降の継続雇用、または定年年齢の65歳までの引き上げ、定年制の廃止のいずれかの措置を講じることが義務づけられ、引退年齢は若干延びている可能性はあるが、それによって70歳時点で退職率に大きなジャンプが生じているとは考えにくい。また、年金の受給開始年齢も原則は65歳であって、70歳の自己負担減と同時ではない。実際 Shigeoka(2014)が就業率と、所得の年齢ごとの推移をみているが、実際70歳時点でのジャンプは生じていない。これらの通り、70歳時点での、自己負担が引き下がること以外にジャンプが生じていないと言えるため、自己負担減の効果と、70歳で変化が起きた別の要素の効果を区別することができるだろう。

以上の前提条件を確認した上で、実際に分析を行う推計式は(1)、(2)で示す通りである。

(推計式)

$$Y_a = \alpha + \beta_1(\text{age} - 70) + \beta_2(\text{age} - 70) \times 70\text{Dummy}_a + \beta_3(\text{age} - 70)^2 + \beta_4(\text{age} - 70)^2 \times 70\text{Dummy}_a + \beta_5 70\text{Dummy}_a + u_a \quad (1)$$

$$70\text{Dummy}_a = \begin{cases} 1 & \text{if } \text{age} \geq 70 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

ここにおいて、 Y_a にはそれぞれ、月単位に換算された年齢 a ごとの(1)患者数の対数値、(2)金銭的負担感の平均値、(3)満足度の平均値、が入る。(1)患者数とは年齢ごとに患者数をカウントし、その数に対数をとったものである。(2)金銭的負担感とは、受療行動調査の外来患者のみに質問された項目であり、「今日、病院で請求された金額は負担に感じますか。」という質問項目に対して、「1. 負担に感じない」から「5. 負担に感じる」までの5段階で回答するものである。これを年齢ごとに平均をとったものを利用した。(3)満足度は、受療行動調査の「全体としてこの病院に満足していますか。」という項目に対して、「1. 非常に満足している」から「5. 非常に不満である」までの5段階で回答するものであり、これを年齢ごとに平均をとったものである。 $70Dummy_a$ は式(2)にも示す通り70歳となり、自己負担が引き下がった月以降に医療機関にかかっていたら1、それ以外なら0をとるダミー変数である。また、70歳で基準化した年齢に関して2乗項まで作成し、それぞれ70歳ダミー変数と交差項を作った。 u_a は誤差項である。本研究で関心のある係数は β_5 であり、これが70歳での自己負担減が被説明変数に与える効果を意味する。

さらに今回、サンプルをいくつかのグループに分けて、それぞれのグループで受療行動、金銭的負担感、満足度への効果にどのような違いがあるかを分析した。まず、2014年4月に自己負担減が1割から2割へと引き上げられたので、その違いを見るために、2008年、2011年のpoolされたグループと、2014年のグループで分けて分析を行う。次

に、普段の健康度合いが良いグループと良くないグループで分けて分析を行う。普段の健康状態を聞く質問項目は2011年度の受療行動調査にのみあり、「ふだんの自分の健康をどのように思いますか。」という質問に対して、5段階で回答するものである。今回は「1. よい」、「2. まあよい」、「3. ふう」と答えた患者を健康なグループ、「4. あまりよくない」と「5. よくない」と答えた患者を健康でないグループとした。次に、一人当たり世帯収入でグループ分けを行った。世帯収入に関しては2011年度と2014年度の受療行動調査で外来患者のみに質問された項目で、5段階で回答するものである。それを、同時に質問された「患者と生計を共にしている人数」で割って、一人あたり世帯収入を求めた。さらにそれを、100万円未満、100万~200万、200万以上の3グループに分けて分析を行った。また、外来では世帯収入と生計を共にする人数を聞いている一方で、入院患者には世帯構成を尋ねる質問がされており、単身世帯と夫婦のみ世帯と、子と同居している世帯の3つで分けている。最後に、外来、入院それぞれで、患者数の多い上位5疾患で同様の分析を行った。疾患は患者調査の主傷病名(ICD10に準拠)を参考にした。以上の変数についての記述統計量を表1に示す。

C. 研究成果

1) 外来

まず、外来患者については表2に示す通りである。まず外来全体では、表2のPanel. Aで示すように、有意水準5%で26.8%の増加が確認された。図1のグラフにおいても70歳時点でジャンプが生じて

いるのが確認できる。金銭的な負担感も有意水準 1% 軽減した。しかし病院に対する満足度に変化は観察できなかった。

続いて、2014 年より前と 2014 年で分けて分析を行ったものを表 2 の Panel. B に示した。結果はどちらも有意な増加は起きていたが、2014 年より前が 21.7% の増加であるのに対し、2014 年は 34.8% の増加である。これは予想していた結果とは異なっている。一方で、金銭的負担感に関しては、2014 年以降の方が負担感の減りが小さい。これは、制度変更により自己負担が 1 割から 2 割への引き上げを反映したものだと考えられる。満足度は両方とも変化はない。

続いて、普段の健康状態でサンプルを分けて行った分析結果を表 2 の Panel. C に示した。健康度合いで分けた場合、70 歳時点での受診の増加が観察できなくなった。これは、普段の健康状態を質問項目としているのが 2011 年度の受療行動調査のみなので、サンプルサイズが小さく、標準誤差が大きくなったことが、有意に結果が出なくなった要因の一つではないだろうか。しかし一方で、金銭的負担感健康・不健康の両方ともで負担感が軽減していた。注目すべきなのは、図 2 にも示す通り、普段の健康状態が悪い方のグループで、金銭的負担感の軽減幅が大きいことである。満足度に関しては、有意水準 10% ではあるが不健康なグループにおいて満足度が改善している。

次に一人あたりの世帯収入でサンプルを分けて分析を行った結果を表 2 の Panel. D に示している。結果としては、まず患者数の変化に関してはいずれのグループでも有

意であったが、一人当たり世帯収入が 100 万円未満のグループのみ、仮説と反し符号が負となっている。残りの 2 グループに関しては、100 万から 200 万円のグループが 32.1%、200 万円以上のグループは 38.9% の増加となっており、一人当たり世帯収入が大きくなるにつれて、患者数の増加幅が大きくなっている。また一人当たり世帯収入別に、金銭的負担感の結果を見てみると、いずれも有意に負担感が軽減されている。ただ、200 万円未満の二つのグループと比べて、200 万円以上のグループの負担感減の幅が小さい。満足度に関してはいずれのグループにおいても、変化はなかった。

最後に、患者の多い主傷病 5 つに関して、同様の分析を行った結果を表 2 の Panel. E に示している。表 3 に患者数の多かった順に傷病名を並べて表にしてある。結果としては、70 歳時点で患者の受診が増えたのは、糖尿病と脊椎障害（脊柱管狭窄症など）であった。中でも糖尿病患者は 47.2% と増加率が高い。また、金銭的負担感に関しても、ほとんどの疾患で負担感が軽減されているが、特に糖尿病で大きく改善していることが分かる。満足度に関してはいずれの疾病も有意な変化はない。

2) 入院

続いて、入院患者に関する結果を表 4 に示した。金銭的負担感に関しては、外来患者のみを対象とした質問なので、入院患者については、患者数の対数値と、満足度についてのみを被説明変数として分析を行った。

まずはサンプルを分割せずに、入院患者

全体についておこなった分析結果を表4のPanel A に示している。結果は図3にも示す通り、有意水準1%で患者数にジャンプが生じており、70歳時点で41.7%の増加である。外来患者全体においては26.8%であったことを考慮すると、入院患者の増加率は高い。満足度に関しては70歳時点での変化はない。この後続く、サンプルを分けて行った分析においても、70歳時点で満足度に有意な変化は起きていないので、満足度に関する報告は以後省略する。続いて、2014年の前後でサンプルを分けて分析を行った。結果は、表4のPanel B に示している通り、どちらも有意に患者数が増加しているものの、係数の大きさは2014年より前が28.5%の増加であり、2014年度が58.7%の増加であった。外来と同様に、予想とは反して2014年度の方が、それ以前よりも大きいという結果である。

次に、普段の健康度合いでサンプルを分けて行った分析結果を表4のPanel C に示した。結果としては、図4でグラフにも示す通り、健康的なグループのみで、有意水準10%ではあるが、21.8%の増加が観察された。

次に世帯構成別にサンプルを分けて分析を行った結果を表4のPanel D に示した。その結果は、単身世帯では患者数の増加は統計的に観察されず、夫婦のみ世帯と子と同居世帯は共に統計的に有意に増加しており、それぞれ33%と、37.1%の増加である。

最後に、患者数の多い上位5疾患で分析を行った結果を表4のPanel E に示している。上位5疾患は表5に示す通りである。

その結果、呼吸器及び胸腔内の悪性新生物と、脳血管疾患による入院患者のみが統計的に有意に増加していることが確認された。

3) 健康

最後に、自己負担減が健康に与える影響について分析を行った結果を表6に示した。健康度合いを聞く質問は2011年度の受療行動調査にしかない。そのため、グループごとに分けるとサンプルサイズが小さくなってしまいうため、外来・入院それぞれサンプルを分けずに全体で分析を行った。結果としては、どちらも仮説通り符号はマイナスになっているが、統計的に有意ではない。図5にも見る通り70歳時点において健康にジャンプは見られない。

D. 考察

本研究では、予想通り、外来と入院の両方で自己負担の引き下げは患者の受療行動を増加させていることが分かった。また入院の方が増加幅が大きいのは、入院の方が外来よりもかかる費用が大きいためであると考えられる。

また、外来におけるグループで分けて行った分析においては、年度で分けた分析では、2014年は、自己負担減の下がり幅が1割から2割へと引き上げを反映して、金銭的負担感の軽減幅が小さくなっている。また、普段の健康度合いで分けた分析では、普段の健康度合いが悪い方のグループの方が金銭的負担感の軽減幅が大きいことが分かった。これは普段から不健康なグループの場合、医療サービスにかかる費用が大きい基礎疾患を有していると考えられ、

実質的に価格が引き下がることで、その負担感の下がり方も大きく感じられたのではないかと考えられる。また世帯収入別に分けて行った分析においては、世帯収入の高い個人の方が、受診行動を増やしていた一方で、金銭的負担感の軽減は、世帯収入の最も高いグループにおいて、最も小さくなっていた。当初、世帯収入の低い世帯こそ、価格に敏感に反応し、受診を増やすだろうと予想していたが、実際は、逆の結果となっており、世帯収入の高い世帯の方が大きく行動を変化させているということが確認された。学歴などを聞いている質問項目がないため詳しくは分析できないが、このことから世帯収入の低いグループの中には、自己負担が引き下がる制度を情報として入手できずにいた人たちが多くいたのではないかと推測される。逆に世帯収入の高いグループは、そのような情報もより優位に取得でき、行動を変化できたのではないだろうか。また、疾患別の分析では、糖尿病と脊椎障害（脊柱管狭窄症など）において受療行動が増加することが分かった。

また入院についてグループ別に分けて行った分析においては、普段の健康状態がよいグループでのみで、受診が増えていた。これは、Fukushima(2015)と同じ結果である。Fukushima(2015)では、健康の指標を、チャールソン併存疾患指数を用いていたものと、Goldman et al(2004)の8つの慢性疾患のうち少なくとも一つを症状としてもっているかどうかという客観的な指標を用いてサンプルを分けているが、本研究において主観的に患者が自分の普段の健康状態を答えたものにおいても、同様の結果を得ることができた。やはり病院に行く必

要に迫られている不健康な人よりも、診察が任意な比較的健康的な人たちで受診が増えていることが伺える。また疾患別で行った分析では、呼吸器及び胸腔内の悪性新生物と脳血管疾患において、受療行動が増加することが分かった。しかし、これらの疾患において受療行動が増加する特異的な理由は不明であり、これを解明するには詳細な病名や治療内容の情報が必要である。

また、被説明変数を「満足度」を設定したほとんどの分析において、有意な結果が観察されなかった。これについては、この「満足度」を聞く質問の趣旨として、医療機関から受けたサービスに対する満足度を聞くものであって、請求された金銭を通して相対的に感じるものではないからではないかと考えられる。69歳から70歳に変わって自己負担が引き下がったとしても、医療機関から受けるサービスの質が高まる訳ではないからである。

また、健康を被説明変数とした場合においても、有意な結果は観察されなかった。この結果は、Shigeoka(2014)、Fukushima(2015)とも整合的な内容である。Shigeoka(2014)は死亡率とCSLCの自己申告の健康度合いを指標として用い、Fukushima(2015)は、血圧値、コレステロール値、血糖値等を健康の指標として用いている。どちらも、70歳時点では、統計的に有意なジャンプは生じていない。それが今回、受療行動調査における普段の健康度合いを尋ねる質問を用いても同様な結果が得られることが分かった。仮に70歳時点で受診が増えたとしても、急に健康が良くなることはないと考えられる。また、自覚的な健康状態は長期的に見るべき指標と

考えられ、RDD という急激なカットオフにおけるジャンプを見る RDD の枠組みでの評価は難しいかもしれない。

E. 結論

以上の内容より、(1) 外来・入院の両方において自己負担減は医療サービスの利用を増加させ、金銭的負担感を軽減させること、(2) 金銭的負担感は、健康度合いおよび一人当たり世帯収入で分けたグループごとに異なる反応を示したこと、(3) 自己負担減は金銭的負担感にはおおむね統計的有意な効果を与えるが、満足度を与える効果は見られなかったこと、(4) 自己負担減が自宅的な健康状態に与える効果は本分析の枠組みにおいては観察されなかったこと、が得られた。しかし、以上の結果についても、事前に自己負担率が下がることを知っている患者が 70 歳になるまで診療を遅らせる Manipulation などに対して、Donut-hole RDD などバイアスを除去するなど、より精緻な検証が必要である。

F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
調査年	24,479	2011.958	2.176824	2008	2014
外来入院種別	24,479	1.612198	0.4872589	1	2
年齢	24,479	70.67542	3.23278	65	75.917
金銭的負担感	12,537	2.676238	1.277001	1	5
満足度	24,479	2.031496	0.8720477	1	5
普段の健康度合い	9,093	3.068514	0.9868424	1	5
世帯の収入（外来のみ）	12,537	2.169179	1.033893	1	5
生計を共にする人数（外来のみ）	5,314	2.23391	0.8836139	1	5
世帯構成（入院のみ）	8,159	2.333987	0.8226451	1	5

表 1 : 記述統計量

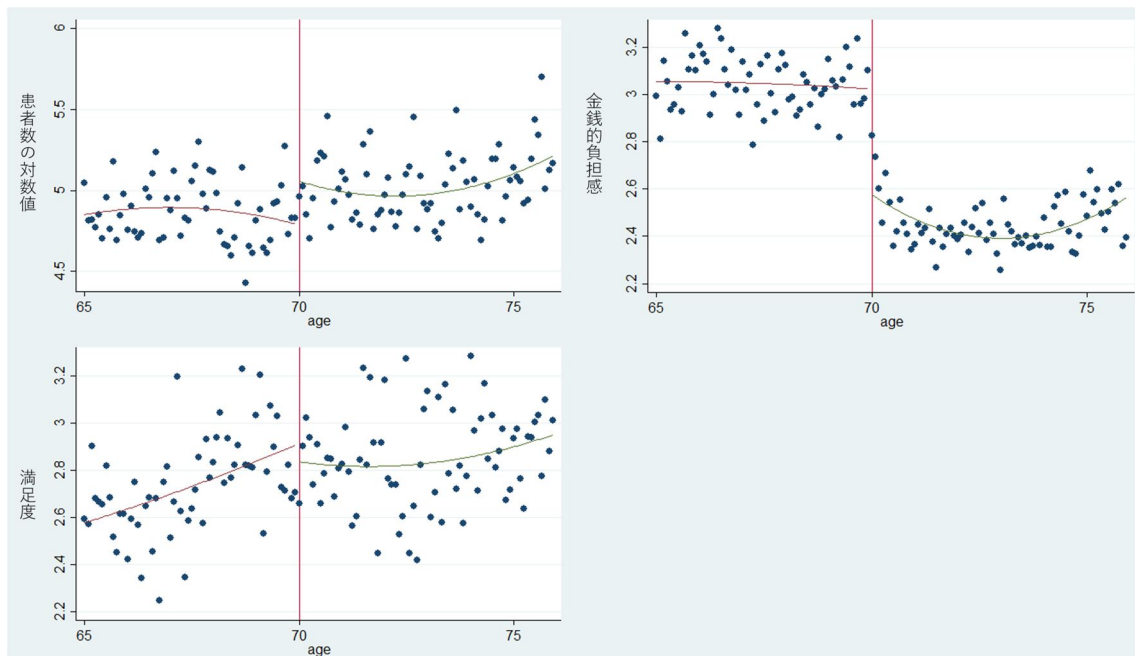


図 1 : 外来全体での自己負担減の効果 (左上 : 患者数の対数値、右上 : 金銭的負担感、左下 : 満足度)

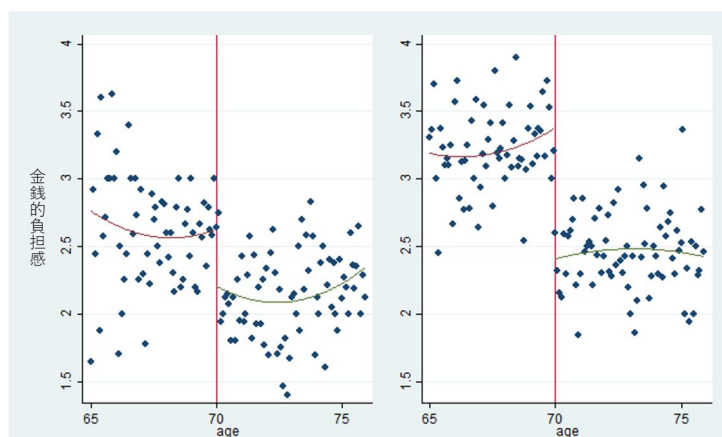


図2：普段の健康度合いで分けた場合（左：健康なグループ、右：不健康なグループ）

	患者数の対数値			金銭的負担感			満足度	
	係数	標準誤差		係数	標準誤差		係数	標準誤差
Panel . A (全体)	0.268	**	0.104	-0.449	***	0.0649	-0.0789	0.0905
Panel . B (年度別)								
2014年前	0.217	*	0.116	-0.539	***	0.0839	-0.114	0.150
2014年度	0.348	***	0.124	-0.371	***	0.099	-0.0173	0.114
Panel . C (普段の健康状態)								
健康	0.277		0.207	-0.424	**	0.165	-0.290	0.291
不健康	-0.0264		0.148	-0.969	***	0.136	-0.369	* 0.187
Panel . D (一人あたり世帯収入)								
100万円未満	-0.352	**	0.177	-0.749	***	0.18	-0.133	0.316
100万～200万	0.321	*	0.169	-0.788	***	0.171	0.182	0.268
200万以上	0.389	**	0.190	-0.158	***	0.229	-0.0122	0.327
Panel . E (上位5疾患)								
高血圧性疾患	0.141		0.179	-0.496	*	0.268	0.485	0.39
消化器の悪性新生物	0.187		0.174	-0.591	***	0.201	-0.346	0.401
糖尿病	0.472	***	0.178	-0.656	***	0.251	-0.182	0.408
脊椎障害	0.372	*	0.218	-0.583	*	0.299	-0.139	0.466
脳血管疾患	-0.181		0.260	-0.201		0.283	0.193	0.463

表2：外来患者の自己負担減が受診・金銭的負担感・満足度を与える影響

ランク	ICD10	疾患名	度数
1	I10-I15	高血圧性疾患	1293
2	C15-C26	消化器の悪性新生物	1208
3	E10-E14	糖尿病	1170
4	M45-M49	脊椎障害	714
5	I60-I69	脳血管疾患	705
6	I20-I25	虚血性心疾患	627
7	I30-I52	その他の型の心疾患	627
8	M15-M19	関節症	570
9	K20-K31	食道、胃及び十二指腸の疾患	511
10	C60-C63	男性生殖器の悪性新生物	487

表 3：外来患者の患者数の多い疾患 TOP10

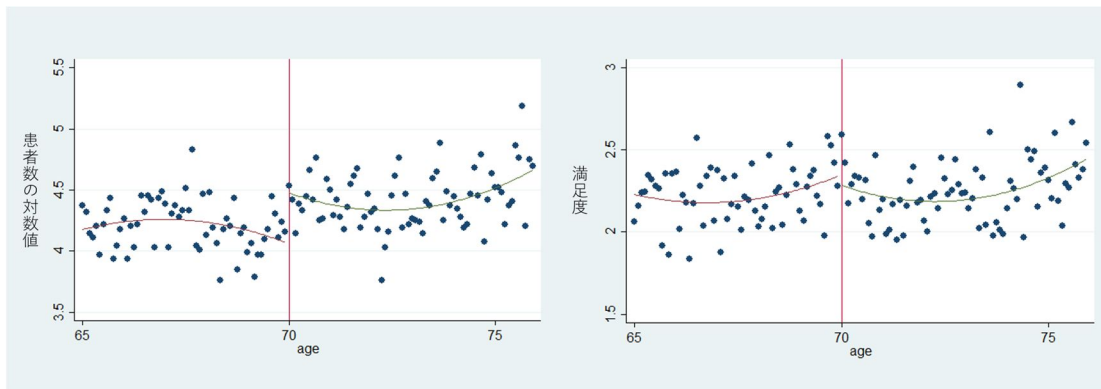


図 3：入院全体での自己負担減の効果（左：患者数の対数値、右：満足度）

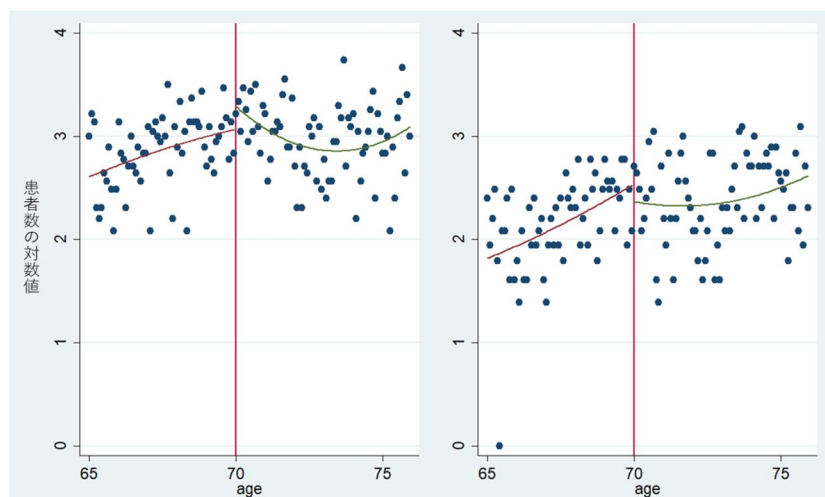


図 4：入院の普段の健康度合いで分けた場合の自己負担減が受診に与える効果（左：健康なグループ、右：不健康なグループ）

	患者数の対数値		満足度	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
Panel . A (全体)				
	0.417	*** 0.0938	-0.06409	0.0909
Panel . B (年度別)				
2014年前	0.285	*** 0.107	-0.0461	0.139
2014年度	0.587	*** 0.163	-0.0447	0.158
Panel . C (普段の健康状態)				
健康	0.218	* 0.131	0.143	0.18
不健康	-0.176	0.198	-0.316	0.329
Panel . D (世帯構成別)				
単身世帯	0.173	0.172	0.177	0.326
夫婦のみ	0.33	*** 0.113	-0.119	0.162
子と同居	0.371	*** 0.139	-0.102	0.150
Panel . E (上位 5 疾患)				
消化器の悪性新生物	0.549	0.179	0.0151	0.266
呼吸器及び胸腔内の悪性新生物	0.602	** 0.233	-0.87	0.764
脳血管疾患	0.768	*** 0.237	0.479	0.450
リンパ組織、造血組織及び関連組織の悪性新生物	0.364	0.322	0.0572	0.404
関節症	-0.043	0.298	-0.198	0.663

、標準誤差はロバスト標準誤差を用いた。数値は係数を、*、**、***はそれぞれ有意水準 10、5、1%水準で統計的に有意であることを表す。

表 4 : 外来患者の自己負担減が受診・満足度に与える影響

ランク	ICD10	疾患名	度数
1	C15-C26	消化器の悪性新生物	1224
2	C30-C39	呼吸器及び胸腔内臓器の悪性新生物	601
3	I60-I69	脳血管疾患	524
4	C81-C96	リンパ組織、造血組織及び関連組織の悪性新生物	358
5	M15-M19	関節症	305
6	I20-25	虚血性心疾患	270
7	M45-M49	脊椎障害	254
8	I30-52	その他の型の心疾患	247
9	K80-K87	胆嚢、胆管及び膵の生涯	231
10	E10-E14	糖尿病	208

表 5 : 入院患者の患者数の多い疾患 TOP10

健康	係数	標準誤差	P値
外来	-0.084	0.072	0.243
入院	-0.803	0.0859	0.352

、標準誤差はロバスト標準誤差を用いた。数値は係数を、* **, ***はそれぞれ有意水準 10, 5, 1%水準で統計的に有意であることを表す。

表 6 : 自己負担減が健康に与える影響

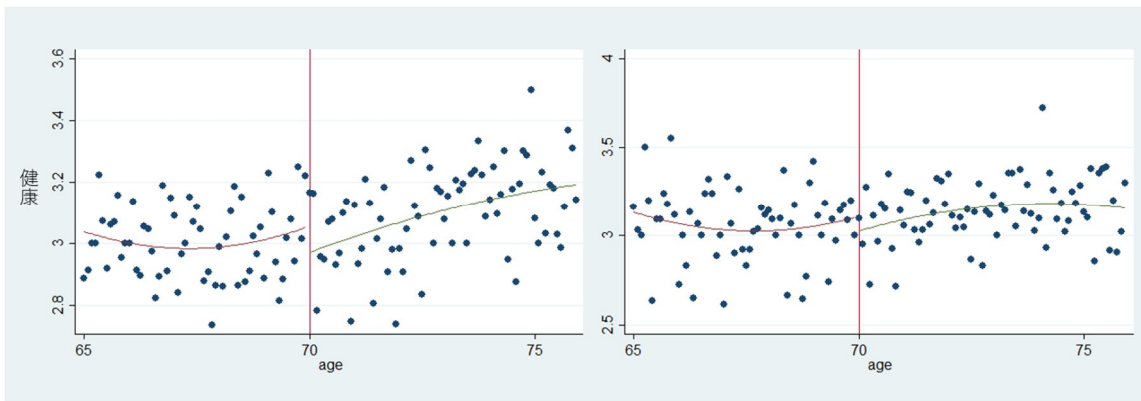


図 5 : 自己負担減が健康に与える影響 (左 : 外来、右 : 外来)