

慢性疾患と自己負担率引上げ

—糖尿病・高血圧性疾患レセプトによる 自己負担率引上げの動態的効果の検証—

鈴木 亘

1. はじめに

わが国では、社会診療行為別調査、組合健保・国保のレセプトデータや、患者調査や独自アンケートなど、個票データを医療経済学の分野で利用できるようになったのは比較的最近のことであるが、その多くが、近年の改革で実施されている自己負担率引上げの効果の計測、特に医療需要の価格弾力性の計測に焦点を当てた分析を行ってきた (Battacharya et al. (1996), 山田 (1998), 井伊・大日 (1999a), 井伊・大日 (1999b), 鈴木・大日 (2000), 吉田・伊藤 (2000), 鵜田ほか (2000), Yoshida and Takagi (2002), 鵜田ほか (2002), 増原ほか (2002), 増原・村瀬 (2003), 増原 (2003), 泉田 (2004), 鈴木 (2005a), Kan and Suzuki (2006))。これらの医療需要の価格弾力性の計測は、学術的な価値は高いものの、残念ながら政策的な応用可能性は低いといわざるをえない。

第一に、これらの研究の多くは、泉田 (2004), 鈴木 (2005a), Kan and Suzuki (2006) 等の例外を除き、外来のみに特化した分析を行っており、しかも医療費ベースの分析よりも外来受診率、外来日数のみに特化した分析となっている。これは、外来の受診が、患者側の行動として比較的純粋な確率過程にしたがっていると考えられるためであるが、医療費に対するトータルの効果が得られないために、自己負担率引上げなどの改革の予測やその評価に利用することが難しい。そのことが未だに「長瀬式」と呼ばれる前時代的な経験式を政策当局が用いているひとつの背景になっていると思われる。

また、医療費抑制のための改革手段として、自己負担率引上げの効果を見る上では、短期的な弾力性だけではなく、中長期的な医療費への動態的効果こそが重要である。例えば、自己負担率引上げに対して、日本医師会などからは、「受診抑制が疾患の悪化につながり、医療費は全体として増加する可能性がある」との批判があるが、そうした効果が中長期的にあるのであれば、自己負担率引上げは医療費抑制策として機能しない。また、自己負担率引上げによる受診率抑制に対して、医師誘発需要が起きる可能性がある¹⁾。このような動態的な効果は、患者

※ 学習院大学経済学部の遠藤久夫教授、一橋大学大学院国際・公共政策大学院の井伊雅子教授より有益なコメントを頂いた。感謝申し上げます。

1) 鈴木 (2005b) は自己負担率引上げの効果ではないが、診療報酬の引下げがやはり医師誘発需要のために中長期的な効果を持ち得ないことを実証している。

側の行動と供給者側の行動がミックスされた効果であり、あるいは患者側の合理的な行動といえないために、批判のない形で純粋な効果を抽出することは困難であるが、政策的な応用や改革の評価をするうえでは避けては通れないと考えられる。

さて、自己負担率引上げの動態的効果の研究としては、Hsiao (1994) の研究を引用してわが国でも兪 (2006) がその効果を疑っているし、集計的データを用いた時系列分析では、熊谷ほか (2005) が長期的な医療費の回帰効果 (元の水準に戻ることを報告している。また、入院については、泉田 (2004) や花岡・鈴木 (2007) が、自己負担率引上げによりかえって入院日数や入院確率が上昇したことを報告している。ただし、外来を含めた医療費の動態的効果に直接焦点を当てて、個票データを用いて詳細に分析した例は今のところ存在していない。また、海外でも、例えば医療系のジャーナルでは、Soumerai et al. (1987), Tamblyn et al. (2001), Reuveni and Sheizafa (2002) などが、受診抑制による医療費増の効果を報告しているが、医療経済学分野では、有名な Rand 研究所の HIE の一連の研究において、①高自己負担率による受診抑制が、低所得者の健康状態を悪化させることや²⁾、②しかしそれは医療費を引き上げるほどの効果ではないことが報告されている程度である (Brook et al (1983), Manning et al. (1987) Newhouse and the Insurance Experiment Group (1993))³⁾。本稿では、電算化したレセプトが存在する111の健保組合の1996年4月から1999年11月までのレセプトデータを用いて、1997年9月に行われた被保険者本人の自己負担率引上げ (1割から2割へ) の改革が、その後の中長期的な医療費へ与えた効果を分析した。動態的効果の検証に当たっては、短期的な効果である急性期の疾患よりも、慢性疾患の方が中長期的な効果が期待できるため、糖尿病と高血圧症の患者に焦点を当てて、分析を行った。

2. データ

本稿で用いるデータは、厚生労働省保険局が収集した111健保組合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・月次・診療種別に入っている。無受診月の医療費は0となっており、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。本稿では、このうち、0歳から69歳までの患者で、44ヶ月の全期間において当該健保組合に加入していたサンプルのうち、糖尿病と高血圧症の疾病名を持つエピソードを持つデータを抽出した。エピソードデータについては、Newhouse and the Insurance Experiment Group (1993) やわが国でも、山田 (2002)、泉田 (2004) などが作成しているが、本稿では分析の性格から、これらとは異なる作成の仕方で、糖尿病、高血圧ともに3種類のデータセットを作っている。まず、糖尿病の標準ケースのエピソードデータは、44ヶ月のうち119分類で糖尿病の疾病名が1月でも付いている患者のうち、0402の糖尿病及び糖尿病の合併症が疑われる0107真菌症、0403その他内分泌・栄養及び代謝疾患、0504気分 (感情) 障害 (躁鬱病を含む)、0505神経症性障害・ストレス関連障害及び身体表現性障害、0701結膜炎、0702白内障、0703屈折及び調節の障害、0704その他眼及び付属器の障害、0901高血圧性疾患、0902虚血性心疾患、0903その他心疾患、

2) Brook et al (1983) では、自己負担率引上げによる受診率抑制から、低所得者の視力と血圧が悪化することが報告されている。

3) やや文脈は異なるが、技術革新などを含んだ超長期の Dynamic Moral Hazard の検証なども行われている (Zweifel and Manning (2000))。

0906脳梗塞, 0909動脈硬化症, 1002急性咽頭炎及び急性扁桃炎, 1003その他の急性上気道感染症, 1007慢性副鼻腔炎, 1202皮膚炎及び湿疹, 1203その他の皮膚及び皮下組織の疾患, 1303脊椎障害, 1306腰痛及び坐骨神経痛, 1310その他の筋骨格系及び結合組織の疾患, 1402腎不全, 1404その他の尿路系の疾患, 1800症状・兆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, 1905その他の損傷及びその他の外因の影響の病名が付いている入院及び入院外医療費を合計した。そのほかに, 糖尿病のみの病名が付いている入院・入院外医療費を合計したデータセット, 及び, 44ヶ月のうち119分類で糖尿病の疾病名が1月でも付いている患者のうち, 全疾病の入院・入院外・調剤医療費を合計したデータセットの2つも予備的に作った。これは, 前者が狭義の糖尿病, 後者が万病の元といわれる糖尿病の最広義の定義という意図である。

同様に, 高血圧も3つのデータセットをつくった。標準ケースのエピソードデータは, 44ヶ月のうち119分類で糖尿病の疾病名が1月でも付いている患者のうち, 0901の高血圧性疾患のほか, 0902虚血性心疾患, 0903その他心疾患, 0904くも膜下出血, 0905脳内出血, 0906脳梗塞, 0907脳動脈硬化(症), 0908その他の脳血管疾患, 0909動脈硬化症, 0912その他の循環器系の疾患, 1401糸球体疾患及び腎尿細間質性疾患, 1402腎不全, 0704その他眼及び付属器の障害の病名が付いている入院及び入院外医療費を合計した。また, このほかに, 高血圧性疾患のみの病名が付いている入院・入院外医療費を合計したデータセット, 及び, 44ヶ月のうち119分類で高血圧性疾患の疾病名が1月でも付いている患者のうち, 全疾病の入院・入院外・調剤医療費を合計したデータセットの2つも予備的に作った。これも, 前者が狭義, 後者が最広義の定義という意図である。高血圧患者のサンプルは糖尿病に比べて数が多いために, こうして作ったデータセットから, 患者の50%のサンプルをランダムに再抽出したデータセットを用いることにした⁴⁾。

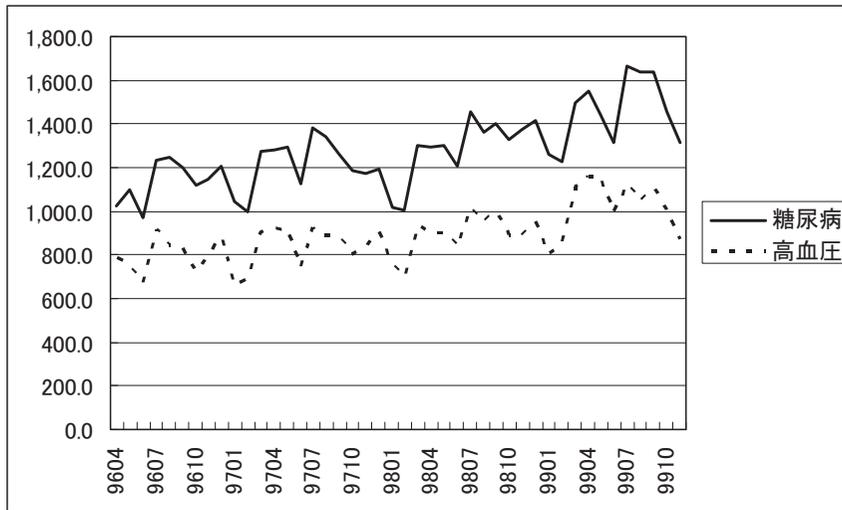
さて, グラフ1は糖尿病, 高血圧とともに標準ケースのデータの時系列推移を見たものである。糖尿病の方が高血圧よりも高いが, どちらもトレンド的に医療費が増加している。また, 1997年9月後に糖尿病はやや医療費が下がっているが, 高血圧の方はそれほど大きく目立たっていないことがわかる。また, グラフ2は年齢別の医療費であるが, どちらも年齢が高くなるにしたがって医療費が増えてゆくことがわかる。糖尿病については10-14歳にも一度ピークが存在している。表1は後に説明する推計モデルで用いる変数の記述統計である。糖尿病, 高血圧ともに標準ケースのデータのみが示してある。

3. 事実発見的 (fact findings) 回帰による検証

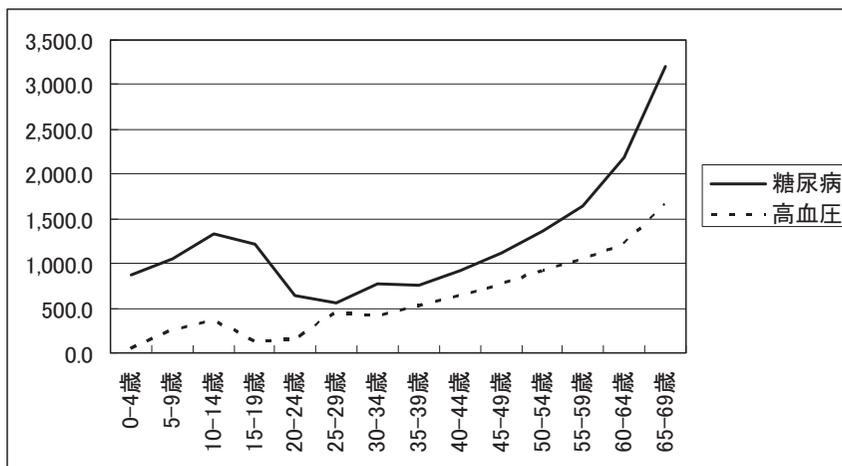
3.1 事実発見

まずはじめに記述統計と同様, 事実発見をするために, 医療費(総点数, 外来点数, 入院点数)を, 本人・家族別に月次ダミーに回帰した予備的分析を行うことにする。97年9月の医療制度改革では, 薬剤一部負担の廃止が行われたほか, 本人の自己負担率が1割から2割に引き上げられるという改革が行われた。その前後の動きを, 前後のダミーではなく, 96年5月から

4) また, データ構成に明らかなミスが発生している2つの健保組合データについても, サンプルから落としている。このため, 厳密な抽出ベースは109健保組合である。



グラフ1 月当たり総点数の推移



グラフ2 月当たり総点数の年齢別推移

99年11月（96年4月がベンチマーク）までの月次ダミー、及びこれらと本人とのクロスタームで観察することにする。そのほかのコントロール変数として、性別、年齢、年齢²乗、本人、 \ln （標準報酬月額）も説明変数に加える。被説明変数の総点数、外来点数、入院点数は無受診もデータに含みたいために全体に+0.1という操作を行った上で、対数を取った。

表2、表3はそれぞれ糖尿病点数、高血圧点数（いずれも標準的ケース）の推定結果であり、係数から、本人と家族の点数の推移をみたものが、グラフ3からグラフ8である。まず、グラフ3の推定結果1（糖尿病、 \ln （総点数））のダミー係数の推移をみると、家族と本人のデータはほぼ同じようなペースで推移しているが、やはり自己負担率引上げ後に本人の点数の引上げペースは弱まり、家族の点数との差異はマイナスとなっている（図中の陰の付いた面グラ

表1 記述統計

変数	サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
糖尿病					
性別	803163	0.6646148	0.4721253	0	1
年齢	803163	47.15491	10.80646	0	69
年齢2乗	803163	2340.365	920.8063	0	4761
ln（標準報酬月額）	803163	6.085114	0.4398999	4.521789	6.887553
総点数	803163	1279.021	6988.739	0	896638
外来点数	803163	904.3935	3069.24	0	250387
入院点数	803163	374.6279	6161.813	0	896537
ln（総点数）	803163	1.90903	4.754981	-2.302585	13.70641
ln（外来点数）	803163	1.857754	4.714038	-2.302585	12.43076
ln（入院点数）	803163	-2.188084	1.191046	-2.302585	13.7063
ln（総点数）通院・入院のみ	357289	7.164735	1.032666	2.397895	13.70641
ln（外来点数）通院のみ	355134	7.106219	0.9346965	2.397895	12.43076
ln（入院点数）入院のみ	7417	10.0964	1.139778	2.639057	13.7063
外来通院確率	803163	0.4421693	0.4966447	0	1
入院確率	803163	0.0092347	0.0956529	0	1
改定後	803163	0.6136712	0.4869077	0	1
本人×改定後	803163	0.4740246	0.4993251	0	1
本人	803163	0.7724285	0.4192647	0	1
トレンド×改定後	803163	19.02394	16.28084	0	44
トレンド×改定後×本人	803163	14.69488	16.38179	0	44
トレンド×本人	803163	17.38061	14.61339	0	44
高血圧					
性別	893420	0.5733563	0.4945899	0	1
年齢	893420	50.34034	8.652536	0	69
年齢2乗	893420	2609.016	815.186	0	4761
ln（標準報酬月額）	893420	6.076893	0.4511751	4.521789	6.887553
総点数	893420	891.8891	5617.408	0	657267
外来点数	893420	701.7478	2281.483	0	169490
入院点数	893420	190.1413	5093.093	0	657267
ln（総点数）	893420	2.054896	4.654143	-2.302585	13.39585
ln（外来点数）	893420	2.031349	4.636589	-2.302585	12.04055
ln（入院点数）	893420	-2.256238	0.7647043	-2.302585	13.39585
ln（総点数）通院・入院のみ	420804	6.948765	0.8440888	2.564949	13.39585
ln（外来点数）通院のみ	419639	6.924317	0.7879641	2.564949	12.04055
ln（入院点数）入院のみ	3303	10.23365	1.263898	2.639057	13.39585
外来通院確率	893420	0.4696996	0.4990813	0	1
入院確率	893420	0.003697	0.0606907	0	1
改定後	893420	0.6136364	0.4869158	0	1
本人×改定後	893420	0.4567896	0.4981296	0	1
本人	893420	0.7443979	0.4361993	0	1
トレンド×改定後	893420	19.02273	16.28091	0	44
トレンド×改定後×本人	893420	14.16048	16.31465	0	44
トレンド×本人	893420	16.74895	14.70913	0	44

注) ln（総点数）、ln（外来点数）、ln（入院点数）は0.01を足して、0のサンプルを含んでいる。

表2 月次ダミーによる糖尿病点数の事実発見的な推計

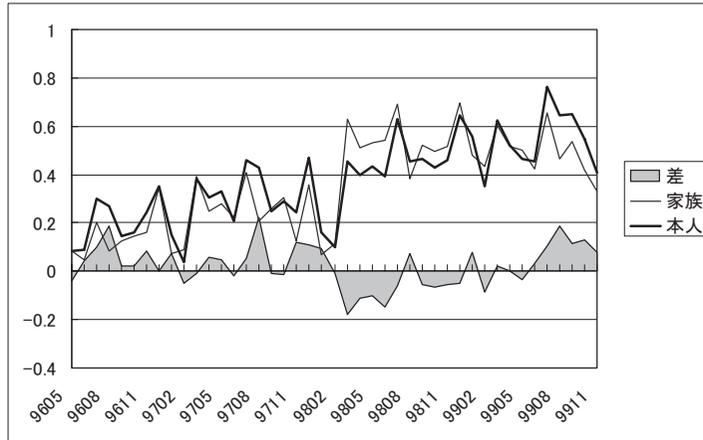
	推計(1)		推計(2)		推計(3)	
	ln(総点数)		ln(外來点数)		ln(入院点数)	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
d9605	0.083666	0.101507	0.0558244	0.100679	0.036541	0.026106
d9606	0.047066	0.101507	0.0275981	0.100679	0.0088	0.026106
d9607	0.200553	0.101507	0.1922745	0.100679	-0.00239	0.026106
d9608	0.084184	0.101507	0.0667517	0.100679	0.032458	0.026106
d9609	0.12685	0.101507	0.0930072	0.100679	0.027553	0.026106
d9610	0.143329	0.101507	0.1317985	0.10068	0.017654	0.026106
d9611	0.159217	0.101507	0.1405606	0.10068	0.018	0.026106
d9612	0.346534	0.101508	0.3169487	0.10068	0.032188	0.026106
d9701	0.075379	0.101508	0.065775	0.10068	0.014322	0.026106
d9702	0.089518	0.101508	0.0731272	0.10068	0.025409	0.026106
d9703	0.39178	0.101508	0.3627486	0.10068	0.080153	0.026106
d9704	0.246651	0.101508	0.2162921	0.100681	0.054716	0.026106
d9705	0.280531	0.101508	0.2432581	0.100681	0.047023	0.026107
d9706	0.225249	0.101509	0.1883577	0.100681	0.054963	0.026107
d9707	0.406364	0.101509	0.3644595	0.100681	0.071568	0.026107
d9708	0.208935	0.10151	0.1670571	0.100682	0.037905	0.026107
d9709	0.259371	0.10151	0.2385966	0.100682	0.020326	0.026107
d9710	0.305703	0.101511	0.2945182	0.100683	0.010135	0.026107
d9711	0.12261	0.101511	0.0999174	0.100683	0.034885	0.026107
d9712	0.358389	0.101511	0.3520068	0.100683	-0.01633	0.026107
d9801	0.068271	0.101512	0.0558371	0.100684	0.005878	0.026107
d9802	0.112643	0.101512	0.0863843	0.100684	0.003576	0.026107
d9803	0.631475	0.101512	0.6145595	0.100685	0.036095	0.026108
d9804	0.509173	0.101513	0.4842125	0.100685	0.048984	0.026108
d9805	0.534014	0.101513	0.4842217	0.100685	0.073106	0.026108
d9806	0.539368	0.101513	0.4993973	0.100686	0.067951	0.026108
d9807	0.690358	0.101514	0.6524958	0.100686	0.074142	0.026108
d9808	0.38093	0.101515	0.3409547	0.100687	0.054046	0.026109
d9809	0.519062	0.101515	0.4776067	0.100687	0.067854	0.026108
d9810	0.49721	0.101515	0.4563255	0.100687	0.06203	0.026108
d9811	0.515097	0.101516	0.4898028	0.100688	0.036902	0.026108
d9812	0.697325	0.101516	0.6680536	0.100688	0.030684	0.026109
d9901	0.479521	0.101517	0.4554339	0.100689	0.020626	0.026109
d9902	0.434513	0.101517	0.4060765	0.10069	0.021306	0.026109
d9903	0.601763	0.101518	0.5705426	0.10069	0.038055	0.026109
d9904	0.517641	0.101519	0.4837445	0.100691	0.042745	0.026109
d9905	0.500926	0.101519	0.4757335	0.100691	0.056218	0.026109
d9906	0.423712	0.10152	0.4008336	0.100692	0.029403	0.026109
d9907	0.65643	0.10152	0.637957	0.100692	0.027512	0.02611
d9908	0.462557	0.101521	0.4397207	0.100693	0.048163	0.02611
d9909	0.537034	0.101522	0.5110538	0.100694	0.025639	0.02611
d9910	0.419847	0.101522	0.3889792	0.100695	0.034389	0.02611
d9911	0.332968	0.101517	0.2875816	0.100689	0.057734	0.026109
d9605×本人	-0.03985	0.115498	-0.007991	0.114556	-0.04463	0.029704
d9606×本人	0.040428	0.115498	0.0625385	0.114556	-0.01466	0.029704
d9607×本人	0.100664	0.115498	0.1129268	0.114556	0.015111	0.029704
d9608×本人	0.187333	0.115498	0.1992098	0.114556	-0.02136	0.029704
d9609×本人	0.020752	0.115498	0.0453094	0.114556	-0.0105	0.029704
d9610×本人	0.019878	0.115498	0.0182448	0.114556	-0.00381	0.029704
d9611×本人	0.0845	0.115498	0.1037343	0.114556	-0.01685	0.029704
d9612×本人	0.003873	0.115498	0.0348047	0.114556	-0.03207	0.029704
d9701×本人	0.075525	0.115498	0.0851593	0.114556	-0.03159	0.029704
d9702×本人	-0.05153	0.115498	-0.042531	0.114556	-0.04566	0.029704
d9703×本人	-0.00975	0.115498	0.0232712	0.114556	-0.06726	0.029704
d9704×本人	0.058771	0.115497	0.0932616	0.114556	-0.05629	0.029704
d9705×本人	0.048233	0.115497	0.0903586	0.114556	-0.05618	0.029704
d9706×本人	-0.02011	0.115497	0.0203199	0.114556	-0.06964	0.029704
d9707×本人	0.051629	0.115497	0.0936055	0.114555	-0.05985	0.029704
d9708×本人	0.220876	0.115497	0.2554808	0.114555	-0.01479	0.029704
d9709×本人	-0.011048	0.115497	-0.004427	0.114555	-0.00834	0.029704
d9710×本人	-0.01446	0.115497	-0.0063715	0.114555	-0.02494	0.029704
d9711×本人	0.119095	0.115497	0.1366838	0.114555	-0.02719	0.029704
d9712×本人	0.110281	0.115497	0.1164606	0.114555	0.006483	0.029704
d9801×本人	0.091841	0.115497	0.1083146	0.114556	-0.0348	0.029704
d9802×本人	-0.01111	0.115497	0.0190758	0.114556	-0.03353	0.029704
d9803×本人	-0.17694	0.115497	-0.152154	0.114556	-0.04025	0.029704
d9804×本人	-0.11346	0.115498	-0.0864666	0.114556	-0.05133	0.029704
d9805×本人	-0.09927	0.115498	-0.0466429	0.114556	-0.0739	0.029704
d9806×本人	-0.14742	0.115497	-0.1099249	0.114555	-0.07416	0.029704
d9807×本人	-0.0595	0.115497	-0.0347814	0.114556	-0.0619	0.029704
d9808×本人	0.072751	0.115497	0.1094443	0.114556	-0.04008	0.029704
d9809×本人	-0.05594	0.115497	-0.0171498	0.114556	-0.05535	0.029704
d9810×本人	-0.06622	0.115498	-0.04007	0.114556	-0.04626	0.029704
d9811×本人	-0.05455	0.115498	-0.0446937	0.114556	-0.02426	0.029704
d9812×本人	-0.05027	0.115498	-0.0278762	0.114556	-0.01583	0.029704
d9901×本人	0.078304	0.115498	0.0910996	0.114556	-0.028	0.029704
d9902×本人	-0.08474	0.115498	-0.0641988	0.114556	-0.01492	0.029704
d9903×本人	0.023114	0.115498	0.0477791	0.114556	-0.01502	0.029704
d9904×本人	0.001587	0.115498	0.0233293	0.114556	-0.01807	0.029705
d9905×本人	-0.03366	0.115498	-0.0178008	0.114557	-0.04472	0.029705
d9906×本人	0.033016	0.115498	0.0408877	0.114557	-0.01106	0.029705
d9907×本人	0.1056	0.115499	0.1095165	0.114557	0.018679	0.029705
d9908×本人	0.184591	0.115499	0.1817763	0.114557	0.003645	0.029705
d9909×本人	0.112728	0.115499	0.1150418	0.114557	0.025712	0.029705
d9910×本人	0.128453	0.115499	0.1307725	0.114557	0.006882	0.029705
d9911×本人	0.077666	0.115493	0.1141874	0.114552	-0.04642	0.029703
性別	-0.19416	0.017241	-0.2248808	0.0171	0.049216	0.004434
年齢	-0.10647	0.002632	-0.1040845	0.00261	-0.00688	0.000677
年齢2乗	0.002353	3.04E-05	0.002306	3.01E-05	0.000125	7.81E-06
本人	-0.194	0.083089	-0.1539719	0.082412	-0.07348	0.021369
ln(標準報酬月額)	-0.251284	0.014216	-0.2176519	0.0141	-0.06289	0.003656
定数項	2.867835	0.113845	2.608898	0.112917	-1.76339	0.029279
Number of obs	803163		803163		803163	
Adj R-squared	0.0535		0.0526		0.0022	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

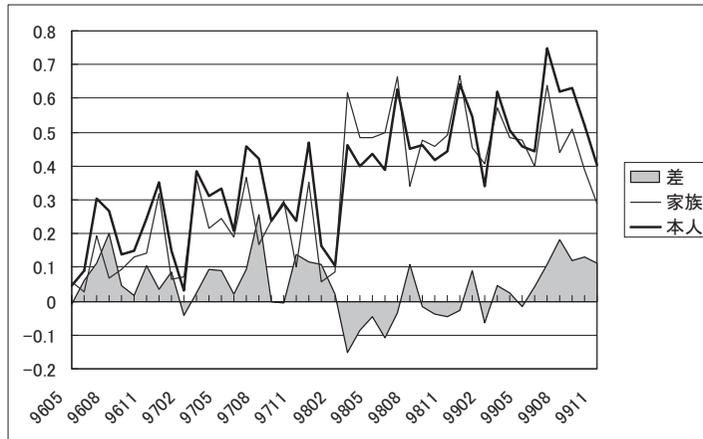
表3 月次ダミーによる高血圧点数の事実発見的な推計

	推計(4)		推計(5)		推計(6)	
	ln(総点数)		ln(外來点数)		ln(入院点数)	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
d9605	0.065783	0.088543	0.0474315	0.088226	0.014184	0.015007
d9606	0.01357	0.088543	0.0083787	0.088226	0.011579	0.015007
d9607	0.081294	0.088543	0.0762345	0.088226	0.013846	0.015007
d9608	0.036055	0.088543	0.0293539	0.088226	0.016103	0.015007
d9609	0.024916	0.088544	0.017747	0.088226	0.016044	0.015007
d9610	0.173043 *	0.088544	0.1667954 *	0.088226	0.016468	0.015007
d9611	0.141758	0.088544	0.1421791	0.088227	0.009374	0.015007
d9612	0.337693 ***	0.088544	0.3368595 ***	0.088227	-0.001294	0.015007
d9701	0.079313	0.088545	0.0805688	0.088227	0.003729	0.015007
d9702	0.197608	0.088545	0.1898415	0.088227	0.003714	0.015007
d9703	0.368797 ***	0.088545	0.3660166 ***	0.088228	0.008787	0.015007
d9704	0.3309 ***	0.088546	0.3198269 ***	0.088228	0.015264	0.015007
d9705	0.2948 ***	0.088546	0.2840451 ***	0.088229	0.017632	0.015007
d9706	0.211355 **	0.088546	0.1982687	0.088229	0.022048	0.015007
d9707	0.277977 ***	0.088547	0.2665961 ***	0.088229	0.015515	0.015007
d9708	0.25751 ***	0.088548	0.2440314 ***	0.08823	0.012771	0.015007
d9709	0.264617 ***	0.088549	0.2447659 ***	0.088231	0.021305	0.015007
d9710	0.454494	0.08855	0.428278	0.088232	0.02953 **	0.015008
d9711	0.356742	0.08855	0.341405	0.088233	0.029185	0.015008
d9712	0.562751 ***	0.088551	0.5401965 ***	0.088233	0.024484	0.015008
d9801	0.265083 ***	0.088551	0.2548621 ***	0.088234	0.01245	0.015008
d9802	0.247804 ***	0.088552	0.2369538 ***	0.088235	0.013896	0.015008
d9803	0.50994	0.088553	0.4989965 ***	0.088235	0.018353	0.015008
d9804	0.505375 ***	0.088554	0.4979224 ***	0.088236	0.012675	0.015008
d9805	0.49351 ***	0.088554	0.4766587 ***	0.088237	0.026424 *	0.015008
d9806	0.509034 ***	0.088555	0.4878176 ***	0.088237	0.025578	0.015009
d9807	0.591775	0.088556	0.5735144 ***	0.088238	0.025795	0.015009
d9808	0.389187 ***	0.088557	0.37033 ***	0.088239	0.035058 **	0.015009
d9809	0.506351 ***	0.088558	0.4886725 ***	0.088241	0.028734 *	0.015009
d9810	0.595319 ***	0.088559	0.5738922 ***	0.088241	0.038708 ***	0.015009
d9811	0.562482 ***	0.08856	0.5388762 ***	0.088242	0.032085 **	0.015009
d9812	0.849309 ***	0.08856	0.8261691 ***	0.088243	0.029024 *	0.015009
d9901	0.522814 ***	0.088562	0.5154131 ***	0.088244	0.014621	0.01501
d9902	0.577085	0.088563	0.5638188 ***	0.088246	0.019763	0.01501
d9903	0.849724 ***	0.088565	0.8278638 ***	0.088247	0.035937 ***	0.01501
d9904	0.661191 ***	0.088566	0.635626 ***	0.088248	0.040746 **	0.01501
d9905	0.671163 ***	0.088567	0.7431274 ***	0.088249	0.030743 **	0.015011
d9906	0.837299 ***	0.088568	0.8155181 ***	0.08825	0.028191 *	0.015011
d9907	1.000994 ***	0.088569	0.9865676 ***	0.088251	0.018992	0.015011
d9908	0.829273 ***	0.08857	0.8097823 ***	0.088253	0.019552 **	0.015011
d9909	0.922115 ***	0.088572	0.9017408 ***	0.088254	0.041732 ***	0.015011
d9910	1.015803 ***	0.088573	0.9954024 ***	0.088255	0.027985 ***	0.015012
d9911	0.967166	0.088574	0.9456976 ***	0.088257	0.038554	0.015012
d9605×本人	-0.02275	0.102625	-0.134093	0.102257	-0.01644	0.017393
d9606×本人	-0.081	0.102625	-0.0706628	0.102257	-0.02433	0.017393
d9607×本人	0.107458	0.102625	0.115679	0.102257	-0.01697	0.017393
d9608×本人	0.101068	0.102625	0.115559	0.102257	-0.02504	0.017393
d9609×本人	0.046186	0.102625	0.0592955	0.102257	-0.01976	0.017393
d9610×本人	-0.07408	0.102625	-0.0611237	0.102257	-0.03489 **	0.017393
d9611×本人	0.095742	0.102625	0.1020567	0.102257	-0.02352	0.017393
d9612×本人	0.003535	0.102625	0.0085409	0.102257	-0.01144	0.017393
d9701×本人	-0.04816	0.102625	-0.04104	0.102257	-0.01825	0.017393
d9702×本人	-0.12317	0.102625	-0.1127526	0.102257	-0.01184	0.017393
d9703×本人	-0.02318	0.102625	-0.0150884	0.102257	-0.01419	0.017393
d9704×本人	-0.03792	0.102625	-0.0222321	0.102257	-0.02098	0.017393
d9705×本人	0.075407	0.102625	0.0899613	0.102257	-0.01973	0.017393
d9706×本人	-0.00707	0.102625	0.0080312	0.102257	-0.02321	0.017393
d9707×本人	0.13943 *	0.102625	0.150586	0.102257	-0.01051	0.017393
d9708×本人	0.174228	0.102625	0.1939354	0.102257	-0.01189	0.017393
d9709×本人	0.003535	0.102625	0.0483236	0.102257	-0.02174	0.017393
d9710×本人	-0.16435	0.102625	-0.1337443	0.102257	-0.03176 *	0.017393
d9711×本人	-0.0671	0.102625	-0.049792	0.102257	-0.03105 *	0.017393
d9712×本人	-0.02987	0.102625	-0.009007	0.102257	-0.02663	0.017393
d9801×本人	-0.06185	0.102625	-0.0500754	0.102257	-0.01588	0.017393
d9802×本人	-0.08736	0.102625	-0.0691718	0.102257	-0.02979 *	0.017393
d9803×本人	-0.03054	0.102625	-0.0162878	0.102257	-0.02195	0.017393
d9804×本人	-0.05469	0.102625	-0.0436593	0.102257	-0.01585	0.017393
d9805×本人	0.000281	0.102625	0.0229714	0.102257	-0.03114 *	0.017393
d9806×本人	-0.06667	0.102625	-0.0466725	0.102257	-0.02371	0.017393
d9807×本人	0.032911	0.102625	0.051142	0.102257	-0.0222	0.017393
d9808×本人	0.041395	0.102625	0.0621666	0.102257	-0.03425 **	0.017393
d9809×本人	-0.02947	0.102625	-0.0129273	0.102257	-0.0281	0.017393
d9810×本人	-0.09623	0.102625	-0.0765063	0.102257	-0.0403 **	0.017393
d9811×本人	-0.0559	0.102625	-0.0351637	0.102257	-0.03242 *	0.017393
d9812×本人	-0.10921	0.102625	-0.0867937	0.102257	-0.02296	0.017393
d9901×本人	-0.08104	0.102625	-0.0724443	0.102257	-0.0246	0.017393
d9902×本人	-0.14333	0.102625	-0.1358712	0.102257	-0.02264	0.017393
d9903×本人	-0.05941	0.102625	-0.0449903	0.102257	-0.0265	0.017393
d9904×本人	-0.10014	0.102625	-0.0807873	0.102257	-0.02928 *	0.017393
d9905×本人	-0.0238	0.102625	-0.0092408	0.102257	-0.01987	0.017393
d9906×本人	-0.14702	0.102625	-0.1366433	0.102257	-0.00804	0.017393
d9907×本人	-0.08972	0.102625	-0.0893955	0.102257	0.009296	0.017393
d9908×本人	-0.02332	0.102625	-0.014277	0.102257	0.001165	0.017393
d9909×本人	-0.1041	0.102625	-0.096908	0.102257	-0.01914	0.017393
d9910×本人	-0.2817 ***	0.102625	-0.2676982 ***	0.102257	-0.01827	0.017393
d9911×本人	-0.33791 ***	0.102625	-0.3193567 ***	0.102257	-0.0426 **	0.017393
性別	0.175034 ***	0.015044	0.1553339 ***	0.01499	0.019526 ***	0.00255
年齢	0.116313 ***	0.003493	0.1186852 ***	0.003481	-0.00431 ***	0.000592
年齢2乗	0.000105 ***	0.000037	0.0000705 **	3.69E-05	6.38E-05 **	6.27E-06
本人	0.209596 ***	0.073604	0.2145463 ***	0.07334	0.007668 ***	0.012475
ln(標準報酬月額)	-0.15247 ***	0.012935	-0.1408664 ***	0.012889	-0.01705 ***	0.002192
定数項	-3.82153 ***	0.114705	-3.933476 ***	0.114293	-2.12419 ***	0.01944
Number of obs	893420		893420		893420	
Adj R-squared	0.0608		0.0604		0.0007	

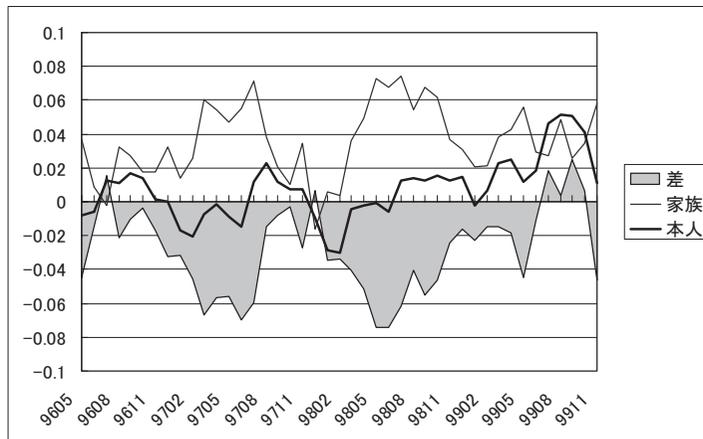
注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。



グラフ3 推定結果1 (糖尿病, ln (総点数)) のダミー係数の推移

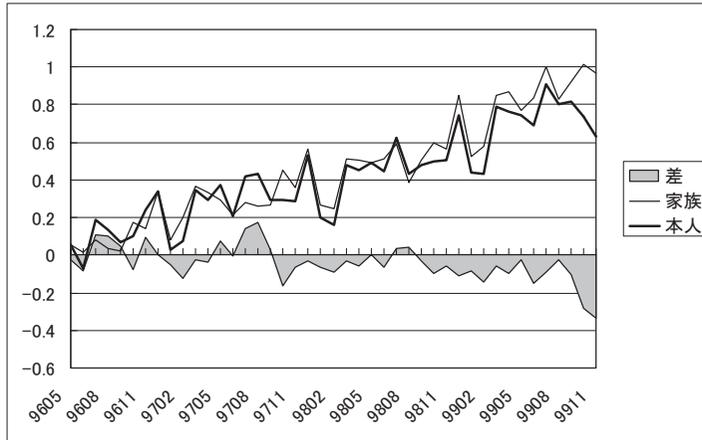


グラフ4 推定結果2 (糖尿病, ln (外来点数)) のダミー係数の推移

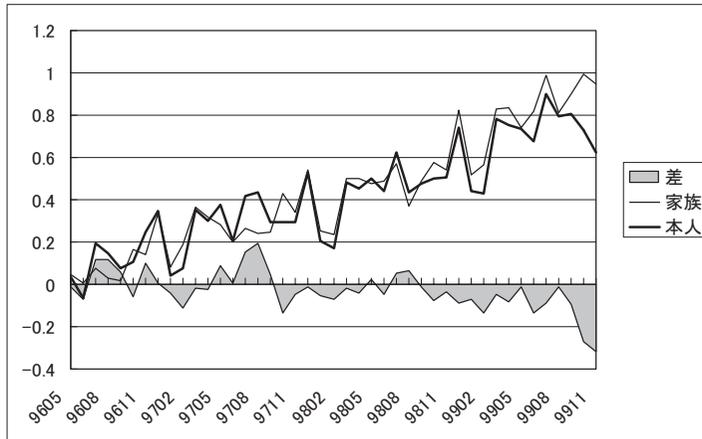


グラフ5 推定結果3 (糖尿病, ln (入院点数)) のダミー係数の推移

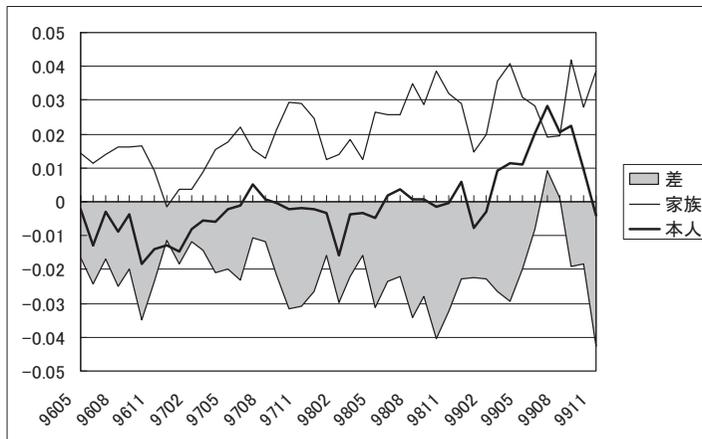
慢性疾患と自己負担率引上げ（鈴木）



グラフ6 推定結果4（高血圧，ln（総点数））のダミー係数の推移



グラフ7 推定結果5（高血圧，ln（外来点数））のダミー係数の推移



グラフ8 推定結果6（高血圧，ln（入院点数））のダミー係数の推移

フ)。しかしながら、その後の引きあがり方は家族を上回るペースであり、2年後ぐらいには家族を上回る点数水準に回復していることがわかる。これは、グラフ4の推定結果2（糖尿病，ln（外来点数））のダミー係数の推移をみても、ほぼ同様の動きとなっている。さらに、グラフ5 推定結果3（糖尿病，ln（入院点数））のダミー係数の推移をみても、97年9月ごろから本人の点数が家族よりも下がり、その後に急速に引きあがって行き、ついには家族を上回る水準に達しており、自己負担率引上げが動的に中立化していることがうかがわれる。

一方、高血圧については、グラフ6（ln（総点数））、グラフ7（ln（外来点数））の通り、自己負担率引上げ後に点数水準が本人について引き下がった後、その後回復している様子は伺われぬ。むしろ、本人と家族の差異はその後も拡大しており、本人の点数が動的に下がり続けているように見える。もっとも、グラフ8の推定結果6（高血圧，ln（入院点数））のダミー係数の推移では、本人の入院点数が自己負担率引上げ後、一度下がったものの2年後ぐらいまでに回復していつているように見える。ただし、糖尿病ほど明確な動きとはなっていない。

3.2 作業仮説

以上の観察結果からは、①糖尿病については、自己負担率引上げがいったん医療費の抑制を生んだものの、その後の医療費の上昇ペースはレファレンスグループ（コントロールグループ）である家族を上回り、元的水準に回復していること、②しかしながら、高血圧、特に外来ではそのような傾向がみられないこと、などが示唆された。

さて、まず糖尿病で観察された動的な中立化効果であるが、そのようなことが起こる理論的な可能性として次の4つの説明があると思われる。

第一は、医師会などの医療関係者が指摘するように、受診率抑制が健康状態を悪化させ中長期的な医療費を高めるというものである。通常、経済学が想定するような合理的な個人の場合には、このような矛盾する行動は起こりえないが、近年の行動経済学の発展により、ハイパーボリックな時間選好率を持つ場合には、こうした時間非整合的な行動を起こすことを矛盾無く説明することができるし、実証的にも将来に対して楽観的なバイアスを持ちやすいことから将来の危険を覚悟せずに受診率を低める可能性がある（多田（2003）など）。また、そうした効用関数を想定しなくても、病気の知識が足りないことや、経験していない事態のリスクを甘く見積もるといった情報の不完全性を想定すればそのような行動が起こりうる。特に、糖尿病や高血圧は疾病自体は比較的自覚症状を伴いにくい病気であるために、現実に通院を怠り、合併症などを発症して通院・入院に至るのかもしれない。さらに、合理的な説明という意味では、流動性制約がある場合には、このような矛盾した行動が起きることが考えられる。つまり、低所得者は、自己負担増が賄えずに受診率を低めてしまうということが起きるかもしれない。情報の不完全性や時間選好率などは、レセプトデータからうかがい知ることが不可能であるが、所得については標準報酬月額が把握されているので、低所得者と高所得者で行動が異なるかどうかを検証することが出来る。

第二に、泉田（2004）が指摘しているように、高額療養費制度が関連している可能性がある。すなわち、自己負担率増加によって高額医療費に達する割合が増加したと考えられるが、ひとたび、高額医療費の上限に達すると限界的な自己負担率は0になるために、その後の医療費にモラルハザードが生じる可能性がある。また、第三の可能性としては、医師誘発需要が指摘できる。つまり、自己負担率引上げによって受診率引下げに直面した医師が一定の収入を確保す

るために、受診者への診療密度・一回あたり医療費を上げるという可能性である。ただし、この場合には、自己負担率が引きあがった本人だけの診療密度を上げるということは不自然な行動であり、本人と家族の医療費推移の「差」を説明することは難しいと考えられる。第四の可能性は、97年9月以降に起きた別の医療制度変更が影響しているというものである。この97年9月から99年11月の期間では、そのような候補として98年4月の診療報酬改定が考えられる。しかしながら、このときの改定では、医療機関本体における人件費及び物件費の上昇分を医療の質の向上の名目で1.5%の引き上げが行われた。また、部分的には、長期入院の是正、検査・画像診断の適正化等を医療の合理化の名目で削減したものの、その財源を判断料などの充実に当てることにより、差し引き0.7%の引き上げとなり、合計2.2%の引き上げとなっている。薬価については2.7%程度の引下げとなっているが、これは診療報酬改定のたびに行われてきたペースであり、両者が相殺し合っているとしても、医師誘発需要を引きこすほどのインパクトは想像できない⁵⁾。したがって、グラフ3から5の糖尿病の総点数の本人と家族の差異については事実上、受診抑制による医療費増加説と高額療養費制度影響説の2つの可能性にかざられるのではないかとと思われる。

一方、高血圧について、糖尿病のように本人の医療費引上げペースが家族を上回らず、むしろ下がってきているという動きについては、どのような行動仮説が想定できるであろうか。ひとつの可能性は、自己負担率改定で受診抑制がそもそも起きなかった可能性が上げられる。また、グラフ1、2で見たように高血圧の医療費は糖尿病よりもかなり低いために、高額療養費制度に掛かる確率が低く、したがって限界自己負担率低下効果が見られていない可能性がある。しかしながら、これらでは本人の医療費引下げペースが家族よりも下がってきているという動きは説明できない。医師誘発需要説はもちろんのこと、制度改正説も当てはまるものは見当たらない。

4. 差分の差推計による動態的效果の検証

4.1 モデル

そこで、前節の事実発見 (fact findings) や仮説を検証するために、トレンドを考慮した差分の差推計 (Difference in Difference Estimation) を用いたモデルを推計する。差分の差推計を用いた自己負担率改定の影響については、既に本稿と同様の111健保組合レセプトデータを5%抽出で用いて、鈴木 (2005a)、Kan and Suzuki (2006) が価格弾力性の計測を行っている。すなわち、外来日数、 \ln (1日あたり外来医療費)、入院確率、 \ln (入院医療費) を被説明変数、説明変数を年齢、性別、 \ln (標準報酬月額)、疾病ダミーなどの属性変数とともに、「本人ダミー、改定後ダミー、本人ダミー×改定後ダミー」の3つの変数を加え、家族をコントロールグループとした推定を行っている。その結果、本人ダミー×自己負担引上げ後ダミーは全ての被説明変数で負に有意な結果が得られ、弾力性も全てについてほぼ妥当な値が得られている。

本稿の推定では、こうした水準値の差分の差だけではなく、本人のその後の医療費の伸びの純粋な効果も抽出したいので、トレンドに対する差分の差もモデルに組み込むことにする。す

5) このほか、老人慢性疾患外来総合診療科 (外総診) も若干の変更があったが、このデータでは老健加入者は対象としていない。

なわち、①改定後、②本人×改定後、③本人に加えて、④トレンド、⑤トレンド×改定後、⑥トレンド×改定後×本人、⑦トレンド×本人の各変数を加えて、「⑥トレンド×改定後×本人」が有意な値をどのような符号でとるのかという点に着目することにする。医療費の中立化効果がある場合には、正で有意な値をとることになる。このほか、説明変数としては、年齢、年齢2乗、性別、ln（標準報酬月額）をコントロールすることにする。

被説明変数については、①ln（総点数）、②ln（外来点数）、③ln（入院点数）のほかに⁶⁾、②③をさらにブレイクダウンするために、④外来受診確率（受診1，無受診0）、⑤受診者のみのln（外来点数）、⑥入院確率（受診1，無受診0）、⑦入院者のみのln（入院点数）も推計を行う。これは、Newhouse and the Insurance Experiment Group（1993）以来の4パートモデルに即したものであり、受診あるいは入院選択は患者の意思決定、受診後の日数や医療費、入院後の日数、医療費などは医師側の意思決定（あるいは患者と医師の双方の意思決定）であるという想定から別の確率過程として推定を分けている。①～⑦の推定のセットを、2のデータセットで触れた6つのエピソードデータ（糖尿病医療費（合併症含むベース：標準ケース）、糖尿病医療費（当該病名のみ）、糖尿病医療費（全疾病+調剤）、高血圧医療費（合併症含むベース：標準ケース）、高血圧医療費（当該病名のみ）、高血圧医療費（全疾病+調剤））を用いて推定を行う。推定方法は、ln（点数）がRandom Effect GLS、外来確率、入院確率がRandom Effect Probit Modelである。

4.2 推定結果1（糖尿病）

糖尿病の標準ケースの推定結果が表4である。上段の推定7～9をみると、鈴木（2005a）、Kan and Suzuki（2006）同様、ln（総点数）、ln（外来点数）、ln（入院点数）の全てで本人×改定後は負に有意となっており、医療費抑制効果が短期的に働いたことがわかる。一方、今回の焦点であるトレンド×改定後×本人については、ln（入院点数）のみが有意であり、やはり、3節の推計から予想されたとおり、正の値となっている。すなわち、医療費の回復効果があることがわかる。一方、下段のブレイクダウンした推計をみると、入院については入院確率（推定12）、入院後のln（入院点数）（推定13）の双方ともにトレンド×改定後×本人が正で有意である一方、外来は外来通院確率（推定10）、ln（外来点数）（推定11）ともに有意ではないことから、主に入院増、入院医療費増を通じて、医療費の回復効果が働いているということがわかる。外来については、外来通院確率（推定10）、ln（外来点数）（推定11）とも本人×改定後という変数は負で有意であり、受診抑制が起きていたことがわかる。また、入院についても同様であり、「入院抑制」とでも呼ぶ現象も起きている。

表5は糖尿病の病名が付いているものだけを取り出して作ったエピソードデータを用いた推定結果であるが、ほとんど表4の結果と変化がないが、有意度は全体としてやや下がっている。例えば、推定16にみるようにトレンド×改定後×本人については、10%基準で見てかろうじて有意な結果となっており、推定19、20のブレイクダウンでは、有意を保てなくなっている。一方、全疾病の入院・外来・調剤の合計エピソードデータで推計した表6についても、ほぼ表4と同様の結果が得られており、結果の頑健性が確認できる。ただし、推定23の入院をブレイクダウンした推定では、推定26の入院確率におけるトレンド×改定後×本人が優位になる一方、

6) 先に説明したようにこれらは、無受診の0を含めたいために+0.1をして対数をとっている。

表4 糖尿病医療費（合併症含むベース）関数の推定結果

	推定 (7)		推定 (8)		推定 (9)	
	ln (総点数)		ln (外来点数)		ln (入院点数)	
	RE-GLS		RE-GLS		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	0.130133 ***	0.050202	0.125777 **	0.0499072	0.009512	0.01651
本人×改定後	-0.14602 ***	0.057082	-0.1213463 **	0.0567473	-0.05649 ***	0.018782
本人	-0.23879 ***	0.085887	-0.2284212 ***	0.0850363	-0.0546 ***	0.014676
トレンド	0.016572 ***	0.002653	0.0148849 ***	0.0026374	0.003066 ***	0.000871
トレンド×改定後	-0.00716 **	0.002959	-0.005905 **	0.0029411	-0.00231 **	0.000973
トレンド×改定後×本人	0.001616	0.003365	-0.000557	0.0033451	0.004279 ***	0.001107
トレンド×本人	0.002847	0.003011	0.0046674	0.0029938	-0.00324 ***	0.000991
性別	-0.17303 **	0.070369	-0.173439 **	0.069634	0.030411 ***	0.009651
年齢	-0.06316 ***	0.00926	-0.0548484 ***	0.0091776	-0.009 ***	0.001451
年齢2乗	0.001817 ***	0.000106	0.0017045 ***	0.0001049	0.000147 ***	1.67E-05
ln (標準報酬月額)	-0.26589 ***	0.039231	-0.2769637 ***	0.0389296	-0.03391 ***	0.007416
定数項	2.23135 ***	0.277636	2.116504 ***	0.2752798	-1.88946 ***	0.048205
ρ	0.445875		0.44332123			
Number of obs	803163		803163		803163	
Number of groups	18256		18256		18256	
R-sq	0.0527		0.0518		0.002	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

	推定 (10)		推定 (11)		推定 (12)		推定 (13)	
	外来通院確率		ln (外来点数：通院サンプル)		入院確率		ln (入院点数：入院サンプル)	
	RE-Probit		RE-GLS		RE-Probit		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	0.045849 **	0.022287	0.0446357 ***	0.0152933	-0.04175	0.065648	0.235308	0.1498456
本人×改定後	-0.04175 *	0.025382	-0.072886 ***	0.0174265	-0.17534 **	0.07693	-0.30679 *	0.1821617
本人	-0.00353	0.025979	-0.0227404	0.0181392	-0.15424 ***	0.053178	0.020669	0.1111036
トレンド	0.005841 ***	0.00118	0.0031736 ***	0.0008197	0.007143 **	0.00343	0.015213 **	0.0076972
トレンド×改定後	-0.00199	0.001316	-0.0030933 ***	0.0009116	-0.00388	0.003825	-0.01636 *	0.0086843
トレンド×改定後×本人	-0.00031	0.001499	0.0003362	0.0010388	0.013273 ***	0.00451	0.020972 **	0.0106446
トレンド×本人	0.001925	0.001344	0.0002585	0.0009334	-0.00864 **	0.004052	-0.01716 *	0.0094584
性別	-0.12183 ***	0.021106	-0.0078159	0.0136191	0.086441 ***	0.032416	0.132832 ***	0.0497901
年齢	-0.04662 ***	0.00224	-0.0010199	0.0020097	-0.02526 ***	0.006288	0.01384 *	0.0078931
年齢2乗	0.000943 ***	2.67E-05	0.0001493 ***	0.000023	0.00045 ***	6.78E-05	-7.5E-05	0.0000894
ln (標準報酬月額)	-0.08704 ***	0.014333	-0.0568263 ***	0.009256	-0.10787 ***	0.026629	0.017373	0.0407663
定数項	0.314111 ***	0.090805	6.966027 ***	0.0630905	-2.30705 ***	0.200134	9.245437 ***	0.2802385
ρ	0.465019		0.39576752		0.43696		0.319803	
Number of obs	803163		355134		803163		7417	
Number of groups	18256		18242		18256		3024	
R-sq			0.0162				0.013	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

表5 糖尿病医療費（当該病名のみ）関数の推定結果

	推定 (14)		推定 (15)		推定 (16)	
	ln (総点数)		ln (外来点数)		ln (入院点数)	
	RE-GLS		RE-GLS		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	0.069315 *	0.040613	0.0848358 **	0.0401294	-0.01116	0.012767
本人×改定後	-0.13842 ***	0.046175	-0.1397199 ***	0.0456251	-0.01829	0.014524
本人	-0.19521 **	0.08121	-0.1845817 **	0.0804745	-0.02086 **	0.010411
トレンド	0.014761 ***	0.002148	0.0145189 ***	0.0021228	0.001156 *	0.000674
トレンド×改定後	-0.00354	0.002393	-0.0038211	0.0023648	-0.0004	0.000753
トレンド×改定後×本人	0.003317	0.002722	0.0030748	0.0026895	0.001539 *	0.000856
トレンド×本人	0.002757	0.002436	0.0029441	0.0024071	-0.00122	0.000766
性別	0.135759 **	0.067722	0.1434856 **	0.0671273	0.004806	0.006332
年齢	-0.01935 **	0.00835	-0.0180198 **	0.0082653	-0.0048 ***	0.000958
年齢2乗	0.001018 ***	9.49E-05	0.0009948 ***	0.0000939	7.36E-05 ***	0.000011
ln (標準報酬月額)	-0.12228 ***	0.0337	-0.1376187 ***	0.0333299	-0.01625 ***	0.004984
定数項	-0.85207 ***	0.246687	-0.8138172 ***	0.2441426	-2.07436 ***	0.032334
ρ	0.542128		0.54385321		0.061558	
Number of obs	803163		803163		803163	
Number of groups	18256		18256		18256	
R-sq	0.0346		0.0344		0.0008	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

	推定 (17)		推定 (18)		推定 (19)		推定 (20)	
	外来通院確率		ln (外来点数：通院サンプル)		入院確率		ln (入院点数：入院サンプル)	
	RE-Probit		RE-GLS		RE-Probit		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	0.046868 *	0.027528	0.0538268 ***	0.0192314	-0.1058	0.081102	-0.26624	0.1965684
本人×改定後	-0.08528 ***	0.031017	-0.0424066 *	0.021692	-0.11065	0.095178	0.140562	0.2359069
本人	-0.0849 ***	0.026625	0.0257737	0.0222898	-0.19015 ***	0.067272	-0.07427	0.1388261
トレンド	0.009365 ***	0.001498	0.0041726 ***	0.0010456	0.004246	0.004224	0.004493	0.0096472
トレンド×改定後	-0.00135	0.001654	-0.0053857 ***	0.0011585	0.000441	0.004715	0.005535	0.0111338
トレンド×改定後×本人	0.001596	0.001863	0.000341	0.0013068	0.008027	0.005559	-0.00229	0.013526
トレンド×本人	0.001397	0.001686	0.0003366	0.0011781	-0.00494	0.00499	-0.00454	0.011814
性別	0.068235 ***	0.019184	-0.072027 ***	0.016456	0.083427 **	0.040048	0.186894 ***	0.0611902
年齢	-0.03062 ***	0.002564	-0.0060703 **	0.0025759	-0.01853 ***	0.005722	0.00309	0.0097671
年齢2乗	0.000661 ***	2.93E-05	0.0001348 ***	0.0000292	0.000324 ***	6.53E-05	4.85E-05	0.0001123
ln (標準報酬月額)	-0.10968 ***	0.015317	-0.0240642 **	0.0110545	-0.09576 ***	0.029398	0.002349	0.0498268
定数項	-0.6188 ***	0.100123	7.052707 ***	0.0782163	-2.63065 ***	0.192827	9.566061 ***	0.3437259
ρ	0.540646		0.50471091		0.42364		0.385581	
Number of obs	803163		205512		803163		4345	
Number of groups	18256		1807		18256		2005	
R-sq			0.007					

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

表6 糖尿病医療費（全疾病＋調剤）関数の推定結果

	推定 (21)		推定 (22)		推定 (23)	
	ln (総点数)		ln (外来点数)		ln (入院点数)	
	RE-GLS		RE-GLS		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.01593	0.054846	-0.0305947	0.0520224	0.009844	0.021688
本人×改定後	-0.16884 ***	0.062369	-0.1034098 *	0.0591545	-0.05958 **	0.024671
本人	-0.1596 *	0.082296	-0.2057764 **	0.0838282	-0.09468 ***	0.019485
トレンド	0.017984 ***	0.002897	0.0167159 ***	0.0027484	0.003957 ***	0.001144
トレンド×改定後	-0.00482	0.003232	-0.0031892	0.0030658	-0.00299 **	0.001278
トレンド×改定後×本人	0.002625	0.003676	-0.0002078	0.003487	0.004879 ***	0.001454
トレンド×本人	0.001506	0.00329	0.0032016	0.0031207	-0.00353 ***	0.001301
性別	-0.56544 ***	0.066083	-0.5063902 ***	0.0681028	0.022881 *	0.012915
年齢	-0.0912 ***	0.009085	-0.0885102 ***	0.0091544	-0.01401 ***	0.00194
年齢2乗	0.002144 ***	0.000104	0.0020837 ***	0.0001048	0.000218 ***	2.24E-05
ln (標準報酬月額)	-0.18861 ***	0.040124	-0.2318262 ***	0.0395248	-0.05126 ***	0.009894
定数項	4.306519 ***	0.277004	3.821475 ***	0.2764526	-1.60141 ***	0.064336
ρ	0.36369		0.4082422		0.096577	
Number of obs	803163		803163		803163	
Number of groups	18256		18256		18256	
R-sq	0.0546		0.0536		0.0025	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

	推定 (24)		推定 (25)		推定 (26)		推定 (27)	
	外来通院確率		ln (外来点数：通院サンプル)		入院確率		ln (入院点数：入院サンプル)	
	RE-Probit		RE-GLS		RE-Probit		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.01116	0.021905	0.0094219	0.0143724	-0.00731	0.04982	-0.04346	0.1147539
本人×改定後	-0.03501	0.024945	-0.0484448 ***	0.0164844	-0.13341 **	0.058842	-0.01222	0.1400115
本人	-0.06827 **	0.031489	-0.0196494	0.0176498	-0.17973 ***	0.041689	0.009302	0.0862244
トレンド	0.006903 ***	0.00115	0.0011342	0.0007689	0.00589 **	0.002609	0.004345	0.005885
トレンド×改定後	-0.00132	0.001286	-0.0010319	0.0008547	-0.00403	0.002913	-0.00198	0.0066616
トレンド×改定後×本人	0.000214	0.001466	-0.0010614	0.0009804	0.009488 ***	0.003458	0.004977	0.0081983
トレンド×本人	0.001103	0.00131	0.0013324	0.0008813	-0.00513 *	0.003104	-0.00664	0.0072584
性別	-0.21468 ***	0.023355	-0.0549449 ***	0.0134055	-0.01417	0.024793	0.185396 ***	0.0404179
年齢	-0.04025 ***	0.003314	-0.0049647 **	0.0019619	-0.02969 ***	0.003768	0.012743 **	0.0064084
年齢2乗	0.00084 ***	3.83E-05	0.0002134 ***	0.0000225	0.000439 ***	4.35E-05	3.81E-05	0.0000727
ln (標準報酬月額)	-0.09525 ***	0.015246	-0.0485956 ***	0.0090416	-0.08866 ***	0.021046	0.00953	0.0333039
定数項	0.824766 ***	0.096055	7.110614 ***	0.0614764	-1.72628 ***	0.136694	9.060514 ***	0.2241903
ρ	0.452468				0.395591			
Number of obs	803163		442352		803163		13042	
Number of groups	18256		18252		18256		4959	
R-sq			0.0229				0.0289	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

推定27では有意となっていない。また、推定24の本人×改定後は有意とはなっていない。

4.3 推定結果2（高血圧）

一方、表7は標準ケースにおける高血圧の推定結果である。推定28のln（総点数）、推定29のln（外来点数）をみると、「トレンド×改定後×本人」は、糖尿病とは異なり負で有意であり、医療費を持続的に引下げてゆく効果を持ったという意外な結果となった。しかしながら、よくみると、「本人×改定後」は正で有意であり、短期的な効果としてはむしろ自己負担率引上げで医療費が増したという点も通常と異なる結果であった。これを更にブレイクダウンすると、推定31の外来通院確率において「本人×改定後」は正に有意となっており、自己負担率引上げで受診率が短期的にはむしろ増したことが分かった。入院については全く有意な結果が得られていない。

表8は病名が付いているものだけを取り出して作ったエピソードデータを用いた推定結果であるが、ほとんど表7と結果が変わらない。また、全疾病の入院・外来・調剤の合計エピソードデータで推計した表9についてもほとんど変化がなく、結果が頑健であることが確認できる。表9で特徴的なのは、ln（入院点数）の推定48であり、糖尿病と同じように「トレンド×改定後×本人」が正で有意な結果となっている。

4.4 考察

さて、以上の結果を3.3に示した諸仮説に即して考えてゆきたい。糖尿病において、外来通院確率、入院確率が自己負担率改定後下がった一方、その後の入院確率や入院点数が増加したという結果は、まさに日本医師会などが主張している受診抑制による医療費増加説と整合的な結果である。ただし、ln（総点数）の「トレンド×改定後×本人」が有意ではないことをみると、自己負担率引上げによる医療費抑制効果を完全に中立化するほどのインパクトはないようである。仮に、推定7の係数を元に計算すると元の水準に戻るためには7.5年ほどの時間がかかることになる（ $0.14602/0.001616=90.36$ ）。それでは、もうひとつの可能性である高額療養費制度影響説と、受診抑制による医療費増加説のどちらのメカニズムが働いたと判断できるのであろうか。

表10は、改正前後の外来通院確率とその後の入院確率の変化の相関係数を取ったものである。すなわち、最初の行は、改正前後の6ヶ月における通院確率の変化とその後の入院確率の変化の相関係数が並べられている。改正前後の6ヶ月における通院確率の変化は、改正前の6ヶ月（97年3月から97年8月）と改正後の6ヶ月（97年9月から98年2月）の平均通院確率の差を取ったものである。一方、入院確率差1から4とは、改正直後6ヶ月の入院確率（97年9月から98年2月）とその後の6ヶ月期間（入院確率差1は98年3月から97年8月、2は98年9月から99年2月、3は99年3月から99年8月）の入院確率の差をとった。これらの相関は、もし受診抑制による医療費増加説が正しいのであれば、受診確率が改正前後で下がったほどその後の入院確率の増加が大きいはずであるから、負の相関係数となるはずであり、一定期間後に効果が現れるはずである。第一行の結果はまさにそのような結果となっており、1の期間で正の相関であったものが2の期間以降は負の相関となっており、受診抑制による医療費増加説を裏付けている。一方、高額療養費制度が影響しているのであれば、そもそも改正前にある程度高い外来医療費や外来頻度が高い患者がそのまま入院に移行するはずであり、したがっ

表7 高血圧医療費（合併症含むベース）関数の推定結果

	推定 (28)		推定 (29)		推定 (30)	
	ln (総点数)		ln (外来点数)		ln (入院点数)	
	RE-GLS		RE-GLS		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.18985 ***	0.039108	-0.1998867 ***	0.0389028	0.004617	0.009513
本人×改定後	0.106739 **	0.045297	0.1295323 ***	0.045059	-0.01766	0.011025
本人	0.183849 **	0.078165	0.17556 **	0.0779501	-0.00475	0.00825
トレンド	0.020764 ***	0.002076	0.0203615 ***	0.0020651	0.00031	0.000502
トレンド×改定後	0.006909 ***	0.002305	0.0071845 ***	0.0022926	0.000104	0.000561
トレンド×改定後×本人	-0.00978 ***	0.00267	-0.0107105 ***	0.0026561	0.00035	0.00065
トレンド×本人	0.004443 *	0.002389	0.0049551 **	0.0023765	6.35E-05	0.000582
性別	0.124485 *	0.06724	0.1209707 *	0.0670691	0.014335 ***	0.005445
年齢	0.229834 ***	0.011964	0.2414433 ***	0.011918	-0.00656 ***	0.001238
年齢2乗	-0.00118 ***	0.000125	-0.0013136 ***	0.0001241	8.77E-05 ***	1.31E-05
ln (標準報酬月額)	-0.1142 ***	0.03336	-0.1280427 ***	0.0332095	-0.0086 **	0.004358
定数項	-6.41327 ***	0.329691	-6.580273 ***	0.3284714	-2.11689 ***	0.03436
ρ	0.55811		0.55958175			
Number of obs	893420		893420		893420	
Number of groups	20305		20305		20305	
R-sq	0.0588		0.0583		0.0007	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

	推定 (31)		推定 (32)		推定 (33)		推定 (34)	
	外来通院確率		ln (外来点数：通院サンプル)		入院確率		ln (入院点数：入院サンプル)	
	RE-Probit		RE-GLS		RE-Probit		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.1099 ***	0.022715	-0.0038106	0.0109601	0.063284	0.103072	-0.08619	0.2854307
本人×改定後	0.069547 ***	0.026147	-0.0043931	0.0125746	-0.15091	0.118302	0.021906	0.3324307
本人	0.112007 ***	0.025844	0.1376241 ***	0.0155485	-0.01024	0.079648	-0.21231	0.2168358
トレンド	0.012969 ***	0.001218	-0.0020739 ***	0.0005994	0.003396	0.006004	-0.006316	0.0161152
トレンド×改定後	0.004331 ***	0.001351	-0.0008342	0.0006607	0.001422	0.006508	0.007157	0.0176555
トレンド×改定後×本人	-0.00532 ***	0.001553	-0.0025748 ***	0.0007569	0.001006	0.007391	-0.00016	0.0203268
トレンド×本人	0.00136	0.001398	0.002797 ***	0.0006835	0.001238	0.006796	0.003494	0.0183893
性別	0.031895	0.019516	-0.1586409 ***	0.0125943	0.108052 ***	0.035341	0.208676 ***	0.080482
年齢	0.109744 ***	0.003815	0.0078652 ***	0.0029106	-0.03764 ***	0.007585	0.031338	0.0200594
年齢2乗	-0.00068 ***	4.14E-05	0.0000229	0.0000301	0.000528 ***	8.12E-05	-0.00026	0.000207
ln (標準報酬月額)	-0.07672 ***	0.014414	-0.0179697 **	0.0078341	-0.113 ***	0.033978	0.157831 **	0.072964
定数項	-3.74945 ***	0.115452	6.509289 ***	0.0781489	-2.92931 ***	0.261562	8.267664 ***	0.6037738
ρ	0.566764				0.532621			
Number of obs	893420		4196390		893420		33030	
Number of groups	20305		20269		20305		1380	
R-sq			0.0259				0.0188	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

表8 高血圧医療費（当該病名のみ）関数の推定結果

	推定 (35)		推定 (36)		推定 (37)	
	ln (総点数)		ln (外来点数)		ln (入院点数)	
	RE-GLS		RE-GLS		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.14635 ***	0.037924	-0.15068 ***	0.037809	0.004382	0.006068
本人×改定後	0.087092 **	0.043925	0.0916659 **	0.0437913	-0.00399	0.007033
本人	0.278183 ***	0.078266	0.2720061 ***	0.0782002	0.005134	0.005086
トレンド	0.020767 ***	0.002014	0.0205377 ***	0.0020079	0.000295	0.00032
トレンド×改定後	0.005117 ***	0.002235	0.0052667 **	0.0022281	-0.00016	0.000358
トレンド×改定後×本人	-0.00088 ***	0.002589	-0.0089795 ***	0.0025814	0.0001	0.000415
トレンド×本人	0.003036	0.002317	0.0033142	0.0023097	-0.00021	0.000371
性別	0.009357	0.067506	0.0111431	0.0674614	-0.00265	0.003248
年齢	0.233637 ***	0.011811	0.2374561 ***	0.0117892	-0.00241 ***	0.000741
年齢2乗	-0.00132 ***	0.000123	-0.0013692 ***	0.0001226	3.33E-05 ***	7.84E-06
ln (標準報酬月額)	-0.03865	0.032648	-0.0438421	0.0325688	-0.00638 **	0.002629
定数項	-7.00454 ***	0.326048	-7.052962 ***	0.3254888	-2.21506 ***	0.020618
ρ	0.576738		0.57800525		0.074874	
Number of obs	893420		893420		893420	
Number of groups	20305		20305		20305	
R-sq	0.0522		0.0521		0.0004	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

	推定 (38)		推定 (39)		推定 (40)		推定 (41)	
	外来通院確率		ln (外来点数：通院サンプル)		入院確率		ln (入院点数：入院サンプル)	
	RE-Probit		RE-GLS		RE-Probit		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.08735 ***	0.023396	-0.0059475	0.0106402	0.106968	0.14793	0.11176	0.4065754
本人×改定後	0.046091 *	0.02685	-0.0048916	0.0122043	-0.08904	0.169701	-0.08479	0.4888013
本人	0.190105 ***	0.029109	0.1599989 ***	0.0157972	0.269708 **	0.116391	-0.08094	0.3208597
トレンド	0.014035 ***	0.00127	-0.0022625 ***	0.0005826	0.007966	0.008524	0.010703	0.0225206
トレンド×改定後	0.003562 ***	0.001396	-0.0008064	0.0006419	-0.00355	0.009252	-0.00901	0.0249407
トレンド×改定後×本人	-0.00439 ***	0.0016	-0.0024545 ***	0.0007351	0.001462	0.01048	0.015944	0.0295327
トレンド×本人	3.28E-05	0.001443	0.002583 ***	0.0006637	-0.00535	0.009601	-0.01502	0.0263197
性別	-0.01822	0.019825	-0.1830192 ***	0.0129176	-0.06421	0.055608	0.151519	0.1249612
年齢	0.131791 ***	0.004374	0.0051166 *	0.0029779	-0.04497 ***	0.012454	0.04328	0.0342267
年齢2乗	-0.00094 ***	4.93E-05	0.0000491	0.0000308	0.000565 ***	0.000131	-0.00034	0.0003552
ln (標準報酬月額)	-0.06199 ***	0.015625	0.0042892	0.0078359	-0.13763 ***	0.043809	0.213075 *	0.1140861
定数項	-4.37986 ***	0.138535	6.412966 ***	0.0797358	-3.1063 ***	0.371495	7.030718 ***	0.9877673
ρ	0.578902		0.58906686		0.578441		0.563305	
Number of obs	893420		389867		893420		1412	
Number of groups	20305		20229		20305		679	
R-sq			0.0322				0.0238	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

表9 高血圧医療費（全疾病＋調剤）関数の推定結果

	推定（42）		推定（43）		推定（44）	
	ln（総点数）		ln（外来点数）		ln（入院点数）	
	RE-GLS		RE-GLS		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.29208 ***	0.044259	-0.2361443 ***	0.042551	-0.01888	0.016059
本人×改定後	0.103615 **	0.05127	0.1108151 **	0.0492897	-0.02539	0.01861
本人	0.337485 ***	0.068406	0.3713008 ***	0.0701281	-0.00456	0.013456
トレンド	0.014657 ***	0.002343	0.0203449 ***	0.0022536	4.59E -05	0.000848
トレンド×改定後	0.012482 ***	0.002608	0.0069899 ***	0.0025077	0.000931	0.000947
トレンド×改定後×本人	-0.01524 ***	0.003022	-0.0120557 ***	0.0029055	0.000448	0.001097
トレンド×本人	0.01182 ***	0.002704	0.0066442 **	0.0025997	0.000931	0.000982
性別	-0.5448 ***	0.057051	-0.4823249 ***	0.0590545	-0.00801	0.008593
年齢	0.076469 ***	0.011387	0.1052062 ***	0.0114933	-0.01436 ***	0.001961
年齢2乗	0.000349 ***	0.00012	0.0000431	0.0001204	0.000184 ***	2.07E -05
ln（標準報酬月額）	0.015459	0.034192	-0.0326404	0.033861	0.000422	0.006954
定数項	-0.71396 **	0.311366	-1.761957 ***	0.3145725	-1.93983 ***	0.054539
ρ	0.399677		0.44007853		0.074797	
Number of obs	893420		893420		893420	
Number of groups	20305		20305		20305	
R-sq	0.058					

注）***は1%基準，**は5%基準，*は10%基準で有意。

	推定（45）		推定（46）		推定（47）		推定（48）	
	外来通院確率		ln（外来点数：通院サンプル）		入院確率		ln（入院点数：入院サンプル）	
	RE-Probit		RE-GLS		RE-Probit		RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
改定後	-0.11571 ***	0.021176	-0.0077533	0.010897	-0.08575	0.059082	0.064615	0.155428
本人×改定後	0.066571 ***	0.02452	-0.021192 *	0.0126309	-0.04883	0.06853	-0.35182 *	0.1823312
本人	0.043233	0.028888	0.2087167 ***	0.0140448	0.023518	0.046713	0.07317	0.1081556
トレンド	0.009567 ***	0.001103	0.0012294 **	0.00059	-0.00149	0.003185	0.010138	0.0083322
トレンド×改定後	0.00389 ***	0.001235	-0.0017468 ***	0.0006524	0.004938	0.00353	-0.00552	0.0092988
トレンド×改定後×本人	-0.00576 ***	0.001431	-0.0010848	0.0007552	-0.00114	0.00409	0.018542 *	0.0108328
トレンド×本人	0.00295 **	0.001273	0.0007718	0.0006807	0.005056	0.00369	-0.01305	0.009678
性別	-0.14587 ***	0.026685	-0.2076499 ***	0.0111563	-0.064825 **	0.025454	0.132751 ***	0.042816
年齢	-0.01763 ***	0.004023	-0.0049005 **	0.0024479	-0.03508 ***	0.006387	0.036128 ***	0.0108775
年齢2乗	0.00067 ***	3.99E -05	0.000195 ***	0.0000256	0.000458 ***	6.65E -05	-0.00028 **	0.0001127
ln（標準報酬月額）	0.014792	0.018536	-0.012974 *	0.0074346	0.013456	0.022143	0.06337 *	0.0382822
定数項	-0.34811 **	0.157477	6.770932 ***	0.0667629	-2.55033 ***	0.181815	8.34634 ***	0.3183182
ρ	0.489928		0.38098191		0.427286		0.266859	
Number of obs	893420		589801		893420		9566	
Number of groups	20305		20304		20305		3971	
R-sq								

注）***は1%基準，**は5%基準，*は10%基準で有意。

て表10の2行目、3行目の改正前6ヶ月の外来確率や外来点数が高いほど、その後の入院確率の増加を生み出すことから正の相関が想定される。しかしながら、相関係数は全て負であり、高額療養費制度影響説は糖尿病の場合には当てはまらないのではないかと考えられる。

さらに、表11は所得階層別に、糖尿病入院点数の推定結果を見たものである。3.1の仮説によれば、流動性制約によって引き起こされる受診抑制の効果であるならば、低所得者ほど後の医療費増がもたらされるのではないかという予想が成り立つ。低所得と入っても健保組合の加入者であるからそれほど大きな差異はないが、それでも表11の結果をみるように、低所得、中所得については「トレンド×改定後×本人」が有意であり、低所得の方がその係数が高く、また、「改定後×本人」の入院抑制も有意であるが、高所得については「トレンド×改定後×本人」

表10 改正前後の外来状況とその後の入院状況（糖尿病）

	入院確率差1	入院確率差2	入院確率差3	入院確率差4
	改正後6ヶ月－改正前6ヶ月	改正後6～12ヶ月－改正直後6ヶ月	改正後12～18ヶ月－改正直後6ヶ月	改正後18～24ヶ月－改正直後6ヶ月
外来通院確率差（改正後6ヶ月－改正前6ヶ月）	0.0213	-0.0148	-0.0239	-0.0157
改正前6ヶ月外来通院確率	-0.0497	-0.0339	-0.034	-0.0287
改正前6ヶ月外来点数	-0.0306	-0.0412	-0.0354	-0.0351

表11 所得階層別の糖尿病入院点数の推定結果

	推定 (49) 低所得 (40万以下) ln (入院点数) RE-GLS		推定 (50) 中所得 (40～60万) ln (入院点数) RE-GLS		推定 (51) 高所得 (60万以上) ln (入院点数) RE-GLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
	改正後	0.080217 **	0.036217	-0.04257 *	0.023352	0.021893
本人×改正後	-0.13343 ***	0.039558	-0.02779	0.027072	-0.01516	0.035737
本人	-0.09835 ***	0.025661	-0.03081	0.025622	0.009857	0.042989
トレンド	0.000698	0.001802	0.003585 ***	0.00123	0.003467 **	0.001676
トレンド×改正後	-0.00205	0.002052	-0.00113	0.001377	-0.00361 *	0.001853
トレンド×改正後×本人	0.004717 **	0.002251	0.003885 ***	0.001595	0.003087	0.002154
トレンド×本人	-0.00097	0.001979	-0.00425 ***	0.001425	-0.00253	0.001946
性別	0.039637 ***	0.013608	0.019483	0.019958	-0.02312	0.036072
年齢	-0.00694 ***	0.002524	-0.00685 ***	0.002175	-0.02084 ***	0.003744
年齢2乗	0.000132 ***	2.92E-05	0.00012 ***	2.54E-05	0.000266 ***	4.16E-05
ln (標準報酬月額)	-0.0217	0.01726	-0.04526	0.027679	0.067082 *	0.035559
定数項	-1.98345 ***	0.10324	-1.85852 ***	0.173349	-2.29745 ***	0.251746
ρ	0.109531		0.107694		0.135157	
Numberofobs	267588		355671		179904	
Numberofgroups	7569		10575		5321	

注) ***は1%基準, **は5%基準, *は10%基準で有意。

が有意とはなっていない。これは、まさに、流動性制約を通じた受診抑制による医療費増仮説を裏付ける結果と解釈できる。

次に、高血圧について、「トレンド×改定後×本人」が負で有意という結果はどのように解釈できるのであろうか。これについても、糖尿病とは一見逆の結果であるが、メカニズムとしては表裏一体の関係ではないかと想像される。すなわち、自己負担率引上げによって通院確率がむしろ増したことにより、早期に高血圧の治療ができ、その結果として合併症や症状が進行することなく、医療費がトレンドとして抑制され続けているという解釈である。こうした動的な医療費抑制効果が予想される場合には、自己負担率引上げによって通院確率がむしろ増加することは合理的であり、むしろ自然である。また、高血圧の治療自体は医療費が低いこともあり、流動性制約による受診抑制も働かなかった可能性が高い。

5. 結語

本稿は、政策的に重要性が高い自己負担率引上げ後の医療費の動的な変化に着目し、慢性疾患の中から糖尿病と高血圧性疾患を取り上げて分析を行った。具体的には、111健保組合のレセプトデータの個票から6種類のエピソードデータをつくり、それを水準とトレンドの両方に差分の差（DID）を設定するモデリングで推定を行った。その結果、糖尿病については自己負担率引上げ後に受診率が抑制されたものの、その後、入院確率、入院医療費が増加したことを主因に医療費の回復効果があることが分かった。すなわち、日本医師会などが主張する「受診抑制による医療費増」というメカニズムが働いた可能性があるが、医療費が完全にもとの水準に戻るほどのインパクトではない。こうした現象について、高額療養費の影響仮説、医師誘発需要、他の制度の影響の諸仮説も検討したが、「受診抑制による医療費増」がもっとも妥当すると考えられ、受診抑制には低所得による流動性制約も関連していることが示唆された。

一方、高血圧性疾患については、自己負担率引上げによってむしろ受診率が上がり、治療が進んだことから医療費は抑制され、その後も医療費は持続的に下がっていることが分かった。これも裏を返せば、「受診増加による医療費減」ということで、同じメカニズムが働いていると思われる。

さて、こうした結論からどのような政策的インプリケーションが導かれるであろうか。まず、第一にいえることは、自己負担率引上げについては疾病によっては受診抑制による医療費増をもたらすようなものがあるということであり、注意が必要である。このような場合には、低所得者に対する救済措置や、患者への教育・リスク情報の流布などの補足的な措置が必要なのかもしれない。また、第二にいえることは、疾病ごとに自己負担率引上げの効果が異なるということに政策的な配慮が必要であるということである。現在、2002年改正によって老人以外の自己負担率は3割に統一され、そのときの附帯決議によって、全体としてこれ以上の負担率引上げはなされないことが決定されている。しかしながら、2006年改正で議論された免責や、現在進みつつある特定療養費の拡大、混合診療の解禁、高額療養費制度の改正は、達観してみれば自己負担率増加であり、しかも、疾病ごとに異なる自己負担率を導入していることに他ならない。こうした効果についても、事前に、疾病ごとの価格弾力性や動的な効果を計測することによって、思わぬ副作用が出ないように計画的に行う必要があると思われる。しかしながら、学術研究においてわが国で疾病ごとの弾力性を求めている研究はわずかに Ii and Ohkusa (2002),

井伊・大日（2002a, b), 鈴木（2005）があるに過ぎず, 動的な効果については本稿がはじめてのものであると思われる。早急に, 各疾病ごとの弾力性, 動的効果の計測を行い, 基礎的知見を蓄積する必要があると思われる。

参考文献

- 泉田信行（2004）入院医療サービスの利用に関する分析。季刊社会保障研究。2004；40(3)：214-223
- 井伊雅子・大日康史（1999a）「軽医療における需要の価格弾力性の測定—疾病及び症状を考慮した推定」『医療経済研究』Vol.6
- 井伊雅子・大日康史（1999b）「風邪における医療サービスと大衆医薬の代替性に関する研究：独自アンケートに基づく分析」『医療と社会』Vol.9, No.3
- 井伊雅子・大日康史（2002a）『医療サービス需要の経済分析』日本経済新聞社
- 井伊雅子・大日康史（2002b）「疾病毎の医療受診と OTC 需要の代替性に関する分析」『季刊・社会保障研究』, 38(2), pp.157-165
- 熊谷成将・泉田信行・山田武（2005）「医療保険政策の時系列的評価」IPSS Discussion Paper Series, No.5
- 鈴木亘・大日康史（2000）「医療需要行動の Conjoint Analysis」『医療と社会』Vol.10, No.1
- 鈴木亘（2005a）「レセプトデータを用いたわが国の医療需要分析と医療制度改革の効果に関する再検証」日本医師会編『国民医療年鑑』春秋社
- 鈴木亘（2005b）「平成14年診療報酬マイナス改定は機能したのか？—整形外科レセプトデータを利用した医師誘発需要の検証」田近栄治・佐藤主光編『医療と介護の世代間格差』東洋経済新報社
- 多田洋介（2003）『行動経済学入門』日本経済新聞社
- 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.289-30
- 鵜田忠彦・細谷圭・林行成・熊本尚雄（2002）「レセプトデータによる医療費改定の分析」『経済研究』Vol.53, No.3, pp.226-235
- 花岡智恵・鈴木亘（2007）「介護保険は社会的入院を減少させたか」医療経済研究近刊
- 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
- 増原宏明・村瀬邦彦（2003）「1999年7月老人保健適用者外来薬剤費一部負担撤廃の効果」, Discussion Paper No.144 Project on Intergenerational Equity Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- 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—」, Discussion Paper No.145 Project on Intergenerational Equity Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- 山田武（1998）「レセプトベースのデータを使用した医療サービスの需要関数の推定」『医療費の自己負担増に伴う医療需要の価格弾力性に関する基礎的研究報告書』（財）医療経済研究機構, pp.13-48
- 山田武（2002）「国民健康保険支払い業務データを利用した医師誘発需要仮説の検討」『季刊社会保障研究』Vol.38 No.1, pp.39-51

- 兪炳匡（2006）『「改革」のための医療経済学』メディカ出版
- 吉田あつし・伊藤正一（2000）「健康保険制度の改正が受診行動に与えた影響」『医療経済研究』Vol.7, pp.101-12
- 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
- Brook RH, Ware JE, Jr., Rogers WH, Keeler EB, Davies AR. Et al.（1983）Does free care improve adults' health? Results from a randomized controlled trial. *New England Journal of Medicine* 309, pp.1426-34
- 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.
- Hiao WC（1994）, 'Marketization' - the illusory magic pill. *Health Economics* 3, pp.351-7
- Ii, M and Y, Ohkusa（2002）Price Sensitivity of the Demand for Medical Services for Minor Ailments: Econometric Estimates Using Information on Illness and Symptoms, *The Japanese Economic Review* 53(2), pp.154-166
- Kan, M and W. Suzuki（2006）,The Demand for Medical Care in Japan: Initial Findings from a Japanese natural experiments, *Applied Economics Letters* 13(5), pp. 273-277
- Manning, W. G., J. P. Newhouse, N. Duan, Keeler EB, Leibowitz A. 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 RAND Health Insurance Experiment, Harvard University, Cambridge, MA
- Reuveni, H, B. Sheizafa（2002）The Effect of Drug Co-payment Policy on the Purchase of Prescription Drugs for Children with Infections in the community, *Health Policy* 62, pp.1-13
- Soumerai S. B., J. Avorn and D. Rossdegnan（1987）Payment Restrictions for Prescription Drugs under Medicaid: Effects on Therapy, Cost, and Equity, *New England Journal of Medicine* 27(8), pp.550-556
- Tamblyn, R, R. Laprise, J. A. Hanley（2001）Adverse Events Associated with Prescription Drug Cost-sharing among Poor and Elderly Persons, *Journal of the American Medical Association* 285, pp.421-429
- 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
- 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