

200500006A

厚生科学研究費補助金

政策科学推進研究事業

生活習慣と健康、医療消費に関するマイクロ計量分析

(H15-政策-012)

平成17年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 小椋 正立

平成18年（2006年）3月

目次

I. 総括研究報告

総括研究報告書

「生活習慣と健康、医療消費に関するミクロ計量分析」	1
小椋正立	

1. 「ストレス、健康の自己評価と医療費の関係について」	8
小椋正立	
(資料)「ストレス、健康の自己評価と医療費の関係について」	

II. 分担研究報告

1. 「生活習慣病罹患率と労働時間の関係、その含意」	26
泉田信行	
(資料)「生活習慣病罹患率と労働時間の関係、その含意」	

2. 「傷病罹患と離職の関係について」	56
泉田信行	
(資料)「傷病罹患と離職の関係について」	

3. 「確率制御モデルを用いた喫煙理論に関する理論モデル」	71
角田 保	
(資料)「確率制御モデルを用いた喫煙理論に関する理論モデル」	

4. 「「介護者の生活習慣および健康状態に関する調査」概要」	77
鈴木 亘・泉田信行・小椋正立	
(資料)「「介護者の生活習慣および健康状態に関する調査」概要」	

5. 「日本の介護保険制度の評価：サーベイ」	102
鈴木 亘・小椋正立・周 燕飛	
(資料)「日本の介護保険制度の評価：サーベイ」	

6. 「介護保険は社会的入院を減少させたか」	160
小椋正立・花岡智恵・鈴木 亘	
（資料）「介護保険は社会的入院を減少させたか」	
7. 「生涯医療費の試算 一個人のバラツキ」	188
佐藤雅代	
（資料）「生涯医療費の試算 一個人のバラツキ」	
8. 「医療貯蓄勘定と医療保険」	206
宮里尚三・佐藤雅代	
（資料）「医療貯蓄勘定と医療保険」	
9. 「国民健康保険における高額医療費再保険とリスク調整について」	224
小椋正立・川瀬晃弘・鈴木 亘	
（資料）「国民健康保険における高額医療費再保険とリスク調整について」	
10. 「子供の医療費とその家庭背景」	249
妹尾 涉	
（資料）「子供の医療費とその家庭背景」	
11. 「仮設一時避難所検診データを利用したホームレスの健康状態の分析」	259
鈴木 亘	
（資料）「仮設一時避難所検診データを利用したホームレスの健康状態の分析」	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	285
IV. 研究成果の刊行物・別刷	286

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

（総括）研究報告書

生活習慣と健康、医療消費に関するミクロ計量分析

主任研究者 小椋正立 法政大学経済学部教授

法政大学大学院エイジング総合研究所所長

研究要旨

医療費に関する大規模な個票パネルデータを用いて、ストレス・健康の自己評価と医療費、生活習慣病と労働時間、傷病罹患と離職行動、介護者の生活習慣、生涯医療費の推計と医療貯蓄勘定の検討、医療費のリスク調整、家庭環境と生活習慣など、家計の視点から医療経済の重要な問題について計量経済分析を行った。また、同時に、介護保険制度の効果に関する本格的なサーベイ、喫煙と医療費の基礎理論の展開、健康診断検査結果によるホームレスの健康状態の分析、なども行った。

分担研究者（50音順）

泉田信行（国立社会保障・人口問題研究所
社会保障応用分析研究部 第1
室長）

角田 保（大東文化大学経済学部助教授）
佐藤雅代（北海道大学公共政策大学院特任
助教授）

鈴木 亘（東京学芸大学教育学部助教授）
妹尾 渉（平成国際大学法学部専任講師）
宮里尚三（日本大学経済学部専任講師）

統計的または計量経済学的な分析。

C. 研究結果

アンケート調査等から得られる個人の健康状態に関する自己評価について、これまでさまざまな分析が行われてきた。とくに、個人の健康の自己評価が死亡率やそれに関わる主要な傷病の罹患率の良い先行指標であることは、良く知られている。また、心理的なストレスが身体的・生理的な変化を引き起こし、それが免疫機能の抑制や関連ホルモンの分泌などを通じて、さまざまな感染症や腫瘍に結びつくことも証明されてきた。また、重要な慢性疾患について、ストレスが既存の病状の悪化を招くという研究も少なくない。しかし、まだ両者を結びつけた研究は存在しないようである。

そこで、小椋正立主任研究者は「ストレス、健康の自己評価と医療費の関係につい

A. 研究目的

ミクロ的な視点から生活習慣と医療サービスおよび医療費の複合的な関係を明らかにする。

B. 研究方法

医療費と生活習慣に関する個票を用いた

て」において、ある健康保険組合の組合員から提供を受けたデータを用いて、ストレスが個人の健康評価に強い影響を与え、個人の健康評価が医療費に強い影響を与えている、という二段階の因果関係仮説を、二段階最小二乗法を用いて推定した。非喫煙者を対象とした推定結果によれば、4段階評価のストレスが1段階上昇すると健康の自己評価は約30%低下するが、5段階の健康評価が1段階下落すると、総医療費が約30%上昇する。したがってストレスが1段階上昇すると、医療費は約10%近く増加する。この結果は、一般的には心身ともに健康な勤労者を対象とした分析から得られたものであるが、抑うつ状態に陥りやすい高齢者の特性を考慮すると、医療費抑制の観点からも、病気の予防や治療だけでなく、心のケアが非常に重要であることを示唆している。

生活習慣病予防の文脈において、良い生活習慣を維持することは個人の責任であると考えられがちである。しかし、自己の生活習慣を犠牲にしても長時間労働に従事しなければならないケースなどもあるため、長時間労働に従事せざるを得ない労働者が生活習慣病に罹患した場合は労働者個人の責任とするべきではない、という考え方も有力となる。

そこで、泉田信行分担研究者は「生活習慣病罹患率と労働時間の関係、その含意」において、労働時間と生活習慣病の発症確率の間に因果関係があるか否かを実証的に検討した。健康保険組合加入者の個票データを用いて Probit 分析および Bivariate Probit 分析の手法を用いて検証した結果、

残業時間が（月間の平均値から）1時間増加すると生活習慣病発症確率が0.1%ポイント増大することがわかった。総労働時間で見ると、月の総労働時間が（平均値から）1時間増加すると生活習慣病発症確率が0.06%ポイント増大することが明らかにされた。今回検出された労働負荷と生活習慣病の関係は微弱なものであるが、今後、長期的なデータの蓄積が進めば、両者の関係の解明が進むことが期待される。医療保険制度にとって、このような長期的な因果関係の分析は、企業退職後の医療費について前雇用企業が責任を分担すべきであることの論拠となり得ることを示している。言い換えれば、老人保健拠出金が若年世代からの支援ではなく、企業が経済活動のコストとして当然支払うべきものへと性質が変わる可能性があることを含意している。

泉田信行分担研究者は「傷病罹患と離職の関係について」において、健康保険組合の被保険者について、医療費を使用した被保険者が同じ企業で働き続けられることを医療保険の機能として捉えて、その機能がどの程度働いているかを検討した。3つの健康保険組合について、1996年度から2002年度の各組合の加入データとレセプトヘッダデータをマッチングして、個人別月別に医療費使用額、入・離職が追跡できるデータセットを作成し、年度別組合別にある月から遡って12ヶ月間の入院医療費使用額と1年以内の離職確率の関係を分析した。

その結果、入院医療非受診者と5万円以上の医療費を使用した者の間には大きな離職確率の差があることがわかった。例えば組合Aでは非受診者は13%であるが、医療

費使用額が50万円以上の者は40%を超える。組合B、組合Cにおいても非受診者は離職確率が11%であるが、医療費使用額が50万円以上では20%やそれを超える水準の離職確率となった。

離職者と継続就業者の間の年齢構造の違いが医療費と離職行動双方に影響を与えている可能性や傷病罹患経験者と健康な者とは企業の雇用行動が異なる可能性が存在するかも知れない。特に後者は医療保障制度が目的とするものが異なる規範による主体の行動によって影響を受けることを含意するためさらに慎重に検討を続ける必要がある。

角田保分担研究者は「確率制御モデルを用いた喫煙理論に関する理論モデル」において、初期ニコチン摂取量によって生涯ニコチン摂取量が変更するような価格体系のない純粋な喫煙に関する基礎モデルを示し、その拡張性を論じている。この論文は、小椋他(2005)のバックボーンとなる理論モデルを構築することを目的とし、あわせて濫用・中断を繰り返す解の存在条件についての考察を行ったものである。

分析の結果、ある条件のもとでは、将来割引率にかかわらず、近視眼的な消費を行うことが最適であることが示された。本研究では、離散時間モデルにおいてバックワードインダクションで最大化問題が簡単に解けるモデルを提示された。

直近の消費量に依存するような効用関数を考慮すれば、濫用・中断解が存在する可能性がある。また、若年層の喫煙については、健康資本の確率変数化・テイストの安定性・若年層の好奇心という3点から、経

済合理性によって、喫煙行動を説明できる可能性がある。

鈴木亘分担研究者・泉田信行分担研究者・小椋正立主任研究者は「「介護者の生活習慣および健康状態に関する調査」概要」において、生活習慣を悪化させる可能性の高い対象として要介護者の介護をしている人々を選び、その健康状況および生活習慣の調査を行った。また、この冬(2005年末から2006年はじめ)はインフルエンザの流行した時期であったため、特にそれに対する対策・予防行動についても調査した。調査方法は、社会調査会社の介護モニターサンプルであり、インターネットを通じて調査を実施し、4,000サンプルのうち2,714サンプルから回答を得た。得られた主な知見は下記の通りである。

インフルエンザについては、全体の15%程度の介護世帯が、家族構成員のうち少なくとも一人が罹患した。しかしながら、要介護者はそのうち罹患率がもっとも低く2.4%に過ぎず、介護者及び介護者の子供がそれぞれ6%程度とやや高い。この背景には、ワクチンの摂取率は、要介護者で48.5%と非常に高いのに対して、介護者については26.2%とやや低い状況がある。来年の予防接種を受ける予定は、必ず受ける・受けると思うという割合が、介護者で3割、要介護者が5割強と今年と同程度であるが、今年摂取した人々にサンプルを限ると、介護者が9割、要介護者が95%と非常に高い。このことから、要介護世帯への予防接種の定着・普及には、予防接種を受ける習慣の無い介護者とその家族への注意の喚起が必要である。

介護者の健康状態は、自己報告の健康状況はさほど悪い方に偏っているわけではないが、自覚症状があると答えた割合が高く、特に、肩こり、腰痛、体がだるい、頭痛がするといった症状の割合が高いことがわかった。持病についても、肩こり、腰痛の割合が高い。睡眠については、睡眠時間が短い43.3%、眠れないことがある26.7%、眠りが浅い29.6%と睡眠障害をあげる割合が高く、何らかの睡眠障害を抱えている状況がわかった。一方で、生活習慣としては、女性が多いこともあり、飲酒、喫煙の率はそれほど高いわけではなく、また、生活習慣も栄養状態や食事、運動などそれほど通常と変わらない。むしろ、手洗いの励行38.4%、うがいの励行50.0%と感染症の予防行動が目立っている。したがって、予想に反し、介護者の生活習慣の悪化が著しいというわけではなかった。ただし、介護負担感という精神・身体の両面のストレスが重圧になっている状況は強く伺えた。

鈴木亘分担研究者・小椋正立主任研究者・周燕飛研究協力者は「日本の介護保険制度の評価」において、2000年から開始された日本の介護保険制度のこれまでの状況をまとめ、海外の制度と比較した上で、これまで日本で行われてきた調査・研究の成果のサーベイを行い、今後の介護保険制度のあり方、課題、研究の展望を行った。

施設介護への待ち行列の発生や、定着した介護保険の財政規模をどのように適切化するかという問題を含みつつも、日本の介護保険制度はおおむね、利用量は増加しており、マクロベースでみると、介護の社会化が進んでいるとみることができる。しか

しながら、ミクロ的なレベルでは、①本当に介護者の負担感が減ったのかどうか、②社会的入院が減少したのかどうか、③介護者が労働市場などの社会に出られるようになったのか、④介護地獄と呼ばれた長時間介護者の状況が改善したのか、⑤要介護者のQOLや状況は改善したのかどうか、といった諸点で課題も挙がってきている。供給側の面については、介護保険は福祉・医療分野にとってはじめて営利法人が参入するという日本では大きな実験が行われたわけであり、どのようなパフォーマンスとなったのか大いに注目されたが、現在のところおおむね良好なパフォーマンスのようである。しかしながら、公平性や地域差の拡大といった課題も挙がってきている。財政的な側面としては、この急速に拡大する介護保険制度が維持可能なものであるのかといった点が今後の最重要課題である。

小椋正立主任研究者・花岡智恵研究協力者・鈴木亘分担研究者は「介護保険は社会的入院を減少させたか」において、介護保険制度導入が社会的入院患者に与えた影響を退院確率の変化から分析した。データは、ある県の国民健康保険老人医療の入院レセプトデータから、介護保険導入前後の約5年間(1998年5月～2003年3月)において、疾病コードの情報が得られる1,708人のパネルデータを使用した。分析の結果、以下のことがわかった。

特例許可老人病院の入院患者について、介護保険導入直後の半年間、一時的に退院確率が増加したものの、導入1年後には退院確率が低下しており、社会的入院を含む長期入院患者に対する介護保険導入の効果

は一時的なものであったと推察される。また、脳梗塞患者や認知症患者のように、入院期間が比較的長期にわたる患者については、医療保険制度改正や介護保険導入による退院確率への影響はほとんどみられなかった。しかし、比較的、入院期間が短い傾向にある悪性新生物や呼吸器系疾患の患者については、医療保険制度の改正や介護保険導入が退院確率に大きな影響を与えたことがわかった。

佐藤雅代分担研究者は「生涯医療費の試算 一個人のバラツキ」において、ある1つの組合管掌健康保険の支払業務データ等の個票データを用いて個人および世帯の医療費から生涯医療費を推計し、個人あるいは世帯のリスクと負担について検討した。

分析の結果、平均生涯医療費は62歳までで628万円、70歳までで797万円となり、厚生省保険局調査課の推計値（2200万円）と比較して低い水準となった。総報酬に対する世帯医療費の水準は3.2%で、そのうち約8割が保険負担である。また、現役世代の医療給付削減による負担軽減について検討した結果、対総報酬比率5%までの医療費は保険負担無しという軽費免責の場合1.1%ポイントの保険料率引き下げが可能で、半数以上の世帯の負担減となることがわかった。

宮里尚三分担研究者・佐藤雅代分担研究者は「医療貯蓄勘定と医療保険」において、組合健保レセプトデータを用いた推計値により個人の引退までの医療支出についてシミュレーションを行い、個人が引退まで支払う保険料の総額と比較し医療貯蓄勘定が

成立しうるかを検討した。

個人の引退までの医療費を予測する際、異時点における医療費の条件付き期待値をもとにシミュレーションを行う手法は、単に年齢別の平均的な医療費を積み上げていく手法よりも、より正確な医療費のシミュレーションが行える。また、何パーセントの人が退職までの医療費が平均的な保険拠出より上回るか（つまり医療貯蓄勘定が赤字になるのか）ということが検討でき、医療費を平均的に積み上げていく手法より多くの情報を得ることができる利点がある。

分析の結果、退職までの医療支出は平均で約900万円かかるという結果になった。自己負担分も医療貯蓄勘定の医療費に含める場合、現行の8.2%の保険料だと医療貯蓄勘定は赤字となる人の割合は13.4%であるが、仮に保険料を12%まで引き上げると、赤字で退職する人の割合は4.6%まで低下する結果となった。

また、医療保険の厚生分析からは、医療支出のために消費が変動するリスクを回避するために個人が払っても良いと考える医療保険料は、相対的危険回避度が2の場合2.9%と低いが、相対的危険回避度が4の場合20%と低くない結果となった。

小椋正立主任研究者・川瀬晃弘研究協力者・鈴木亘分担研究者は「国民健康保険における高額医療費再保険とリスク調整について」において、これまで研究の蓄積がほとんどなかった国民健康保険において、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、併せて医療保険における財政調整の効果を分析した。具体的には、ある県の国民健康保険のレセプトデ

ータを用い、記述的分析によって医療費の集中と持続の実態を検証するとともに、簡単な財政モデルを用いて事後的なリスク調整である高額医療費の再保険事業と事前的な年齢によるリスク調整の性質を分析した。

その結果、上位 10% の被保険者が全医療費の 60% 以上を消費しており、組合健保と比較して集中度とその持続性のどちらも高いこと、その持続性は高齢者ほど高くなることが明らかになった。また、年齢による単純な事前的なリスク調整方式と比較すると、2006 年度医療改革に織り込まれた高額医療費の再保険方式は事後的なリスク調整であるため、とくに構造的に高医療費の市町村にとって有利な調整であることが明らかになった。事前的なリスク調整と事後的なリスク調整のどちらの制度を選択するか、あるいはこれらをどのように組み合わせるかは、どの程度、結果の平等を求めるのか、高額医療費を削減するインセンティブを重視するのか、にかかるとなる。

妹尾渉分担研究者は「子供の医療費とその家庭背景」において、ある健康保険組合から提供されたレセプトおよびアンケート調査の個票データを用いて、子供の医療費とその家庭環境との関係を明らかにした。

分析の結果、①時系列で推移をみると、子供（0～18 歳）の受診回数は増加傾向にあるものの、1 回当たりの医療費は横ばいか微減の傾向にあること、②親の学歴や所得といった属性と子供の医療費の間には明確な関係性はみられないこと、③配偶者の就業形態がパートや専業主婦（夫）の場合にはフルタイム就業に比べて、医療費が上昇する傾向にあること、④歯科治療にかか

る医療費は、親の歯磨き習慣や規則正しい生活習慣を通じて減少する傾向にあること、が明らかにされた。家庭環境が医療費そのものを抑制、あるいは増加させるような明確な関係性は見出せない一方で、歯科治療にかかる医療費といった病症の予防可能な部分に関しては、親の規範的行動がそれを抑制している可能性があることが示された。

このように、子供の医療費に影響を与える要因には、先天的要因だけでなく、家庭環境も決して無視できないことが明らかにされた。特に、歯科病症のような、もともと一定の生活習慣の中で予防可能な病症に関しては、医療費の抑制対策として、家庭内の教育次第でかなりの効果が期待できるといえよう。

現在、わが国におけるホームレスの人数は公表値で約 2 万 5 千人に達し、大阪や東京といった大都市部を中心に全国的な広がりを持つ社会問題となっている。ホームレスの問題は住居・食料・就労・治安と様々であるが、なかでも深刻なのが彼らの健康・医療問題である。

鈴木亘分担研究者は「仮設一時避難所検診データを利用したホームレスの健康状態の分析」において、大阪城仮設一時避難所が入所時に実施しているホームレスの健康診断の検査値データを利用して、ホームレスの健康状況の実態把握を行った。分析の結果から、ホームレスのほとんどは高齢者であり、血圧、肝臓、糖尿、貧血などの慢性疾患のリスク群がかなり多いことが明らかになった。現在のホームレスに対する医療はもっぱら救急搬送などの救急医療が中心であるが、分析結果から、その前の慢性

疾患への対処及び早期介入が重要であることは言うまでもない。

D. 考察

それぞれの論文について指摘したように、まだ荒削りなところが残っているので、2006年度中に、各分担研究者に完成度を上げて専門誌へ投稿するよう促したい。

E. 結論

本研究班は、豊富な個票データを用いて医療経済の基本問題についていくつかの重要な貢献を行ったが、生活習慣病についても、計量的な手法を軸として、生活習慣病に関する個人や保険者間の予防や管理のインセンティブの格差、健診結果による医療費の予見可能性、喫煙や飲酒などの危険行動が医療費に及ぼす影響などの分析が進行中である。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

佐藤雅代 (2005) 「生涯医療費の推計：リスクと負担」『大阪大学公共経済学研究：本間正明先生還暦記念論文集』, pp. 382-394.

鈴木亘 (2005) 「急がれるホームレスの健康・医療対策」『ESP』(2005年1月号), pp. 41-44.

鈴木亘 (2006) 「仮設一時避難所検診データを利用したホームレスの健康状態の分析」『医療と社会』15(3), pp 53-74.

Suzuki, W., S. Ogura and Y. Zhou (2005)

Long-Term Care Insurance of Japan: How it has changed the way we take care of the elderly? *Geneva Association Information Newsletter*, Vol.13, pp.5-8

2. 学会発表

小椋正立・花岡智恵・鈴木亘 (2006) 「介護保険は社会的入院を減少させたか」2006年度日本経済学会春季大会報告予定 (2006年6月、福島大学) .

佐藤雅代 (2005) 「医療費の給付と負担について：受診行動の分析」第12回創成科学サロン(2005年10月12日、北海道大学).

Suzuki, W., S. Ogura and Y. Zhou (2005) Long-Term Care Insurance (LTCI) of Japan: What Has It Changed? 5th International Health Economics Association, Barcelona.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

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、医療消費に関するマイクロ計量分析」
研究報告書

ストレス、健康の自己評価と医療費の関係について

主任研究者 小椋正立 法政大学経済学部教授

研究要旨

アンケート調査等から得られる個人の健康状態に関する自己評価について、これまでさまざまな分析が行われてきた。とくに、個人の健康の自己評価が死亡率やそれに関わる主要な傷病の罹患率の良い先行指標であることは、良く知られている。また、心理的なストレスが身体的・生理的な変化を引き起こし、それが免疫機能の抑制や関連ホルモンの分泌などを通じて、さまざまな感染症や腫瘍に結びつくことも証明されてきた。また、重要な慢性疾患について、ストレスが既存の病状の悪化を招くという研究も少なくない。しかし、まだ両者を結びつけた研究は存在しないようである。

この論文は、ある健康保険組合の組合員から提供を受けたデータを用いて、ストレスが個人の健康評価に強い影響を与え、個人の健康評価が医療費に強い影響を与えている、という二段階の因果関係仮説を、二段階最小二乗法を用いて推定したものである。非喫煙者を対象とした推定結果によれば、4段階評価のストレスが1段階上昇すると健康の自己評価は約30%低下するが、5段階の健康評価が1段階下落すると、総医療費が約30%上昇する。したがってストレスが1段階上昇すると、医療費は約10%近く増加する。この結果は、医療費抑制の観点からも、病気の予防や治療だけでなく、心のケアも重要であることを示している。

A.研究目的

これまでアンケート調査等から得られる個人の健康状態に関する自己評価からどのような有効な情報が得られるかについてさまざまな分析が行われてきた。中でも、個人の健康の自己評価が死亡率やそれに関わる主要な傷病の罹患率の良い先行指標であることが良く知られている(Idler and Benyamini, 1997)。また生活習慣についても、生活習慣が個人の身体機能に影響を与え、それが健康の自己評価に影響を及ぼしている、という研究もある

(Hirdes and Forbes, 1993)。しかしながら、主観的な自己評価においては、各個人が評価に用いる参照グループが必ずしも同一ではないほか、各個人ごとのバイアスだけでなく、人種、性など個人の属性による集団バイアスも存在することが知られているため、個人間の健康状態を比較するための基準としての有効性については、疑問視されていると言ってよい。

また、過去25年間にストレスと傷病に関する膨大な数の研究が行われてきた(Clark ほか、

1999)。現在では、心理的なストレスが身体的・生理的な変化を引き起こすことが知られている。すなわち心理的なストレスが特定の免疫機能不全や関連ホルモンの分泌反応を引き起こし、それが感染症や腫瘍などの環境要因となると考えられている(Stein and Miller, 1993)。また、既存の病状についても、ストレスによりリウマチの症状が悪化(Affleck ほか, 1994)したり、高血圧の治療がより困難になる(Brody, 1980)ことが知られているほか、糖尿病患者では飲酒量や喫煙量の増加や血糖チェックの頻度が低下することにより、重篤な低血糖症状のリスクが増大する(Spangler ほか, 1993)ことなどが指摘されている。さらに、心筋梗塞発作後の男性患者の死亡率の予測指標として、ストレスと抑鬱がもっとも優れている(Denollet ほか, 1995)。

このような状況に鑑みて、この研究で私たちは、わが国のデータを用いて、個人の主観的な健康評価とストレスの関係を明らかにし、さらにそれが個人の医療費にどのような影響を与えているのかを分析する。

B.研究方法

ある健康保険組合を通じて、生活習慣と医療費の関係の研究への参加を募り、3000人を超える参加者を得ることができた。この集団に対して、本研究班が作成した生活習慣のアンケート調査を2005年の夏に実施し、同年秋に、同組合から2000年度から2004年度までの健康診断結果とレセプトデータの提供を受けた。本論文で用いたのは、アンケートの回答とレセプトデータを結合したものである。

レセプトデータについては、入院、外来、歯科、薬剤に関わる各月のすべてのレセプトについて、各個人ごとに医療費を集計すると

ともに、入院、外来、歯科の主傷病名を集計した。こうして得られた総医療費の対数をとったものを被説明変数とした。説明変数には傷病名のほか、アンケート回答票から得られる性別、年齢などの個人属性や、健康の自己評価、ストレス、生活習慣、自分と両親に関する生活習慣病のリストを対象としてモデルの特定化を検討した。

しかし、医療費と健康の自己評価値には同時性が強く、二段階最小二乗法の適用が必要であることが判明したため、過剰識別条件の検定を行いながら、定式化を模索した。この結果、第一段階の健康の自己評価式をストレスの自己評価値、肩こり、腰痛、手足の関節痛、目のかすみ、身体がだるい、頭痛、手足の痺れ、胃のもたれ、手足の冷えなどの身体的症状のほか、睡眠時間、通勤時間、残業時間、ガンに罹患する確率の関数として特定化した。第二段階の総医療費は、内生変数健康の自己評価値のほか、前月の総医療費、父母の生活習慣病のリストや、職種ダミーや学歴ダミーを操作変数とした。

C.研究結果

2004年度以降の月別の医療費データを用いた推定結果によれば、5段階の自己評価が1段階上昇すると、医療費は3割ちかく減少する。したがって、健康状態が非常に良い(5)と答える人は、健康状態が悪くない(3)と答えた人に比べて約4割の医療費しか使っていない。そして、4段階に分類したストレスの尺度が1段階上がると、健康の自己評価は0.3段階ほど低下するという結果が得られた。したがって、ストレスが1段階上昇すると、医療費は約10%ほど増加することになる。

D.考察

健康の自己評価に対して最も大きな影響を及ぼしているのが痺れ(0.6)で、それに手足の関節の痛み(0.5)、身体がだるい(0.4)、目のかすみ(0.3)、ストレス(0.3)、肩こり(0.3)がそれに次ぐ。また年齢はプラス、bmi もプラスに働くが、低学歴は強いマイナスであり、高学歴もマイナスである。通勤時間は有意なマイナス、残業はマイナスであるが有意ではない。また父親に比べて、母親の生活習慣病の履歴には有意なマイナスの影響を及ぼしているものが多いが、これが体質的なものかどうかは不明である。

E.結論

本稿ではストレスの増加が健康の自己評価の低下を通じて医療費に無視できないプラスの影響を及ぼすことを検証した。これまでのわが国の医療は、病理的な変化に着目したいわばハード的な治療が中心であったと考えられるが、ストレスには心理的な療法も有効である可能性は高いと考えられる。総医療費を抑制する観点からも、ハード的な治療に、心理的な療法を組み合わせることも考えていくべき時にきているのではないだろうか。

F.研究発表

特になし

G.知的所有権の取得状況

特になし

資料 小椋 正立 (法政大学経済学部)

「ストレス、健康の自己評価と医療費の関係について」

1. はじめに

個人に対してアンケートを実施する側から見ると、ほとんどの場合、健康状態に関する質問の回答率は高く、しかも回答者が真摯に回答しているという意味で、質の高い情報が得られていることは疑いない。このため、これまで個人の健康の自己申告や自己評価からどのような有効な情報が得られるかについて、さまざまな分析が行われてきた。疫学の分野において、この問題についての古典的な業績である Haberman(1969)は、アンケート調査によって得られた個人の自己申告データは疫学研究に利用するための信頼性を備えていないことを示したことで知られている。彼は、特定の病状についての回答は、そこから罹患率を計算するだけの信頼性を備えておらず、通院や治療についても、最近の場合や非常に重病の場合に限って、多少の信頼性がある程度であることを示した。しかしながら、Maddoxほか(1973)は、患者にとっての健康とは個人生活や社会生活に支障を来たす傷病が存在しないことであり、このように罹患率や治療率についての回答には客観データと矛盾があっても、それが健康の自己評価の情報としての価値を持つことを妨げないと主張した。彼らは少数の患者のパネルデータを用いて、(1)多くの場合、患者の自己評価と医師の自己評価がかならずしも矛盾しないこと、(2)両者に矛盾がある場合は患者側に上方バイアスがあること、(3)患者の自己評価は医師の評価の良い先行指標であるが、その逆は真ではないこと等を示した。

この Maddox 等が指摘した自己評価の持つ情報としての価値は、その後の多くの研究によって確かめられ、現在では、個人の健康の自己評価が、第一に、死亡率やそれに関わる主要な傷病の罹患率について非常に優れた先行指標であることは確立されている (Ferraro and Farmer 1999; Idler and Benyamini 1997; Kaplan and Camacho 1983)。そして、第二に、な疾病に関する患者の受療行動の予測指標としても非常に優れていることも知られているが、これは現在、疫学において患者行動に関するスタンダードな枠組みである Health Belief Model では、治療の開始や持続を決めるのは、医師等が認識する客観的な必要性ではなく、患者がその疾病の深刻さをどの程度認識しているかにかかる、としていることとも整合的である (Schnittker 2005)。

このような健康の自己評価の予測指標としての特性を考慮すると、それが医療費と高い相関を持っていることは容易に想像される。しかしながら、予測指標としての自己評価の価値を分析した研究においても、自己評価が疾病や身体機能の障害との相関はせいぜい0.3ほどに過ぎない(Marco ほか 1991)。このため、残りの部分が何で決まっているのかが問題となるが、現時点でこの点に関するもっとも有力な仮説は社会参照仮説 (social comparison) である (Mechanic ほか 1987)。これは健康の自己評価は、絶対的な基準によって決まるのではなく、所属するグループにおける各人の相対的な順位によって決まっている、という仮説である。この仮説によれば、高齢者は自分の健康状態を判定する場合に、周り的高齢者の健康状態を参照して回答するため、客観的な指標からは過度に楽観的に見える回答が多いことになるはずである。この仮説を支持する研究結果 (Idler 1993) は多いが、この反面、高齢者にも楽観的な人と悲観的な人が半々という結果もあり、まだ決定的な支持を得るには至っていない。

また、健康の自己評価については、Maddox (1973) 以来、上方バイアスがあることが指摘されてきたが、この問題はある程度、参照仮説で説明できる。たとえば入院中の慢性病患者は、自分の健康状態を周囲の患者と比較して回答するため、客観的な水準から想定されるよりも高い評価をしがちである (Groot 2000)。しかし、上方バイアスの原因は、参照行動そのものにも存在する (Wood ほか 1985)。すなわち、人が自分の健康状態を評価する場合に、自分よりも健康状態の悪い集団を選んで比較する傾向があるとされ、とくに重篤な疾病や重度の障害を持つ患者にこの傾向が著しい (Hoeymans ほか 1997)。

しかしながら、人種、性、経済状態などによるバイアスすべてが参照仮説で説明できるわけではない。たとえば所得や教育水準が高い集団は、所得や教育水準が低い集団よりも、客観的にも健康が優れていることは良く知られた事実であるが、健康の自己評価の比較においてもこの関係が成り立つことが知られている (Liu ほか 2004)。この点に関する最近の研究によれば、健康の自己評価に関する社会経済的な格差のほとんどは、痛み・不快感などの主観的な要因群の程度やその出現率と、生活習慣病や機能障害などの客観的な要因群の程度や出現率の違いで説明可能である (Simon ほか 2000)、とされている。生活習慣についても、生活習慣が個人の身体機能に影響を与え、それが健康の自己評価に影響を及ぼしている、という研究もある (Hirdes and Forbes 1993)。したがって、個人間の健康状態を比較するための基準としてもある程度の有効性を持つことが期待できることになる。

また、過去 25 年間にストレスと傷病に関する膨大な数の研究が行われてきた (Clark ほか

1999)。現在では、心理的なストレスが身体的・生理的な変化を引き起こすことが知られている。すなわち心理的なストレスが特定の免疫機能不全や関連ホルモンの分泌反応を引き起こし、それが感染症や腫瘍などの環境要因となると考えられている(Stein・Miller 1993)。また、既存の病状についても、ストレスによりリウマチの症状が悪化(Affleck ほか 1994)したり、高血圧の治療がより困難になる(Brody 1980)ことが知られているほか、糖尿病患者では飲酒量や喫煙量の増加や血糖チェックの頻度が低下することにより、重篤な低血糖症状のリスクが増大する(Spangler ほか 1993)ことなどが指摘されている。さらに、心筋梗塞発作後の男性患者の死亡率の予測指標として、ストレスと抑鬱(Depression)がもっとも優れている(Denollet ほか 1995)。

もっともこれまで健康の自己評価と抑鬱の関係はそれほど重視されてきたわけではない。しかし、これまでの健康の自己評価やそのバイアスを客観的な健康指標でチェックした多くの研究には説明変数の病名の一つとして抑鬱が入れられている(Groot 2000、Honda ほか 2003)。しかしながら、とくに慢性疾患を抱えた高齢者には抑うつが多いため、医師も抑鬱に対する特別の治療を行わないことが多いと考えられ、自己評価を説明するために従来の健康指標では不十分ではないかという疑問が残る。抑鬱状態の指標である CES-D(短縮版)を加えて自己評価をチェックした、ごく最近の研究によれば、自己評価は慢性疾患や身体機能障害との関係は年齢とともに希薄になるが、抑鬱との関係は年齢とともに非常に強まって行き、75 歳を超えると脳溢血や癌と同じかそれを上回るようになる(Schnittker 2005)。

この研究で私たちは、わが国の勤労者のデータを用いて、個人の主観的な健康評価とストレスの関係を明らかにして、さらにそれが個人の医療費にどのような影響を与えているのかを分析した。この研究のための調査の枠組みを決めたのは2年以上も前のことであり、私たちに CES 指標を組み込むほどの先見の明がなかったのは事実である。しかし、私たちの分析の対象となった勤労者グループは身体的にも精神的にも健康な集団であり、彼らの健康にとっては抑鬱よりもストレスの方が重要な問題である可能性もある。また、これまでのところ自己評価に関する多くの研究では、自己評価と抑鬱は、それぞれ独立した影響を与えていることが確認されているが、ストレスについてはあまり研究成果が存在しないようである。

2. 調査の枠組み

2005 年の夏、ある健康保険組合を通じて、生活習慣と医療費の関係の研究への参加を募

ったところ、3000人を超える参加者を得ることができた。参加者に対して、本研究班が作成した生活習慣のアンケート調査を実施し、同年10月に、同組合からアンケートの回答のほか、2000年度から2004年度までの健康診断結果と医療レセプトデータの提供を受けた。本論文で用いたのは、アンケートの回答とレセプトデータを結合したものである。

● アンケート調査票の概要

➤ 健康の自己評価とストレス

Q6, 現在のあなたの健康状態(体調)はいかがですか。

(1)非常によい (2)よい (3)わるくない (4)ややわるい (5)わるい

Q9, 現在あなたが感じているストレスはどの程度ですか

(1)強い (2)中くらい (3)弱い (4)感じていない

Q11a, 男性で前立腺ガンと診断されたことがない方におたずねします。あなたが前立腺ガンにかかる確率は同世代にくらべてどの程度だと予想しますか。

b, 女性で乳ガンと診断されたことがない方におたずねします。あなたが乳ガンにかかる確率は同世代にくらべてどの程度だと予想しますか。

(1)非常に高い (2)やや高い (3)同じ (4)やや低い (5)非常に低い

Q14a, あなたはここ数日、病気やけがなどで身体の具合の悪いところ(自覚症状)がありますか

(1)はい (2)いいえ

Q14b, 上の質問(Q13a)で「はい」と答えた方のみにおたずねします。それはどのような症状ですか。あてはまるすべての症状の番号に○をしてください。

(1)肩こり (2)腰痛 (3)手足の関節が痛む (4)目のかすみ (5)体がだるい

(6)かゆみ(湿疹・水虫など) (7)冷え性 (8)せきやたんが出る (9)手足のしびれ

(10)頭痛 (11)胃のもたれ・胸やけ (12)物忘れする (13)その他の自覚症状

➤ 生活習慣病

Q16a, あなたはこれまでに下の表にあげたようないわゆる生活習慣病と診断されたことはありますか。

(1)はい (2)いいえ

Q16b, 上の質問(Q15a)で「(1)はい」と答えた方のみにおたずねします。下の表から

診断された疾病名をすべて選択して下さい

「生活習慣病」

心臓・血圧・血管の病気	(1) 狭心症(2) 心筋梗塞(3) 高血圧症 (4) 動脈硬化症
脳・神経の病気	(5) 脳卒中(脳出血, 脳梗塞)(6) 脳動脈硬化症 (7) アルコール依存症
肺・気管支の病気	(8) 慢性気管支炎 (9)肺気腫
胃腸の病気	(10) 胃かいよう (11)十二指腸かいよう
肝臓・すい臓の病気	(12) アルコール性肝疾患・肝硬変(13) 糖尿病
がん	(14)大腸がん (15)肺がん (16)前立腺がん(17) 胃がん(18) 肝がん (19) 食道がん (20)乳がん(21) 子宮がん
骨や筋肉の病気	(22) 痛風 (23) 骨粗しょう症
歯の病気	(24) 歯周病
その他	(25)高脂血症(26)肥満症

Q17a, あなたの実父が過去に診断された疾病をすべて選択して下さい. ご存じない場合には不明を選択してください.

Q17b, あなたの実母が過去に診断された疾病をすべて選択して下さい. ご存じない場合には不明を選択してください.

- (1)心臓・血圧・血管の病気 (2)脳・神経の病気 (3)肺・気管支の病気
(4)胃腸の病気 (5)肝臓・すい臓の病気 (6)がん (7)骨や筋肉の病気
(8)歯の病気 (9)その他 (10)不明

Q19, 上の質問(Q17)で健康診断や人間ドックを受診した方のみにおうかがいします. 過去1年間に受診した健康診断や人間ドックで生活習慣病になりかかっていると指摘されたことはありますか.

- (1) はい (2) いいえ

➤ 飲酒習慣

Q35a, あなたは先週1週間で何日お酒を飲みましたか.

- (1)1 日 (2)2 日 (3)3 日 (4)4 日 (5)5 日 (6)6 日 (7)7 日 (8)飲まなかった

➤ 喫煙習慣

Q51, あなたは日ごろ, タバコを吸っていますか.

(1)はい (2)いいえ

Q56a, あなたはかつてタバコを吸っていましたか.

(1)はい (2)いいえ

なお、このほかに、このアンケートには食習慣に関する質問群、職種の特性に関する質問群、学歴や家族構成に関する質問群、運動習慣に関する質問群などの質問項目がある。

● レセプトデータ

各個人の入院、外来、歯科、薬剤ごとにすべてのレセプトの総点数を毎月、集計するとともに、入院、外来、歯科の主傷病名を記録した。なお総医療費は対数化して推計に使用することから、実際に今月および前月の医療費として使用したのは、総医療費に 0.5 円を加えたもの(を対数化した値)である。

● データベースと有効回答数

こうして得られた個人ごとの毎月の総医療費(点数)、診療実日数の合計、主傷病名(複数)等をアンケートの回答票と接合したものを分析に用いた。ほとんどの個人の医療費のデータは 2004 年 3 月までであるため、実際にはアンケートの回答時期の方が数ヶ月新しいことになる。このズレにもかかわらず、医療費データとアンケートの回答は同時期に得られたものとして計量分析を行った。これはアンケートで調査した項目のほとんどは数ヶ月間で変化することがあまり考えられない安定したものと考えられたためである。

データクリーニングがまだ終わっていないうえ、有効回答にバラつきがあることから、利用する項目によって標本数が異なる結果となり、とくに予想ガン罹患率を用いる場合は、標本が少なくなる。総回答者数は 2004 年 4 月は 3300 人を超えているが、このうち非喫煙者および非前喫煙者は 1400 人程度である(表 1)。ここから個々の項目に回答していないものを除くと、予想ガン罹患率変数を用いた推計に利用した回答者数は 637 人に過ぎなかった。欠値の処理を見直すことで有効回答数はかなり増える可能性はあると思われるが、いずれにしても上限は 1400 人である。

3. モデルの特定化