

たり医療費、医療費の対数値、一日当たり医療費の対数値とし、受診日数の推計にはNegative Binominal Modelを、残りの4つの推計にはOLSを用いた。

説明変数は性別、年齢、世帯所得、短期証ダミー、資格証ダミーを用いた。

C. 研究結果

第一に、年齢や所得の違いをコントロールしても短期証・資格証の場合には受診確率が有意に低くなることが観察された。

第二に、全被保険者の分析においては、短期証・資格証の場合には受診日数が有意に増加していることが観察されたが、世帯主の分析においては観察されなかった。

D. 考察

短期証・資格証の人ほど受診を控える一方で受診の際に症状が重くなっている可能性を否定できないが、短期証・資格証の取得に大きな影響を及ぼすと考えられる世帯主の推計結果からは、それは確認できず、未だ確定的な結果を得たことはいいがたい。

また（主観的な）疾病確率の低い被保険者が保険料の滞納を続けている（＝逆選択の発生）ために保険証・資格証の交付にいたっている可能性を識別できておらず、短期証・資格証の交付による受診確率への影響は過大推計の可能性が残る。

E. 結論

年齢や所得の違いを考慮しても短期証・資格証の場合には受診確率が有意に低くなる。また、短期証・資格証の人ほど受診を控える一方で受診の際に症状が重くなっている可能性を否定できないが、資格証・短

期証の交付時の疾病確率を十分統御できていないため、より厳密な推計のための新たなデータセットによる研究が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表（予定）

社会政策学会2012年秋季大会に応募予定。

G. 健康危険情報

なし

H. 知的財産権の出願・登録

なし

厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究（政策科学推進研究事業）事業

「所得水準と健康水準の関係の実態解明とそれを踏まえた

医療・介護保障制度・所得保障制度のあり方に関する研究」

平成 23 年度分担研究報告書

所得が子供の健康と医療利用に及ぼす影響に関する実証研究

分担研究者 中村さやか 名古屋大学大学院経済学研究科

研究要旨

本分析では、親の経済状態が子供の健康状態と医療サービス利用に及ぼす影響を統計的に検証した。平成 22 年度に行った分析に対するコメント等を踏まえ、今年度はさまざまな手法でモデルの再推定を行い、計量経済学的・統計的に最も好ましい手法を選択するとともに、さまざまなサブサンプルについて推定を行った。

第一に、国民生活基礎調査の調査票情報を用いて、親の所得と子供の健康状態との関係を分析した。日本でも他の先進国と同様に、親の所得が高い子供ほど健康状態が良い傾向がある。親の所得と子供の自覚症状の関係は疾病により大きく異なるが、難聴や喘鳴については、自覚症状を持つ率が低所得の子供に有意に多い。これらは内外の先行研究と整合的である。しかし、子供の年齢が高くなるほど親の所得の影響が大きくなるという海外の先行研究の指摘は日本に関しては全く当てはまらない。

第二に、国民生活基礎調査の調査票情報を用いて、親の所得と子供の通院状況との関係を分析した。親の所得が高いほど子供の通院率が高い。特に皮膚・皮下組織の病気など命にかかわることの少ない疾病による通院について、病院ではなく診療所への通院について、また年齢の高い子供について、この傾向が顕著である。

第三に、国民健康保険医療給付実態調査の調査票情報を用い、市町村民税の非課税世帯を低所得世帯とみなして世帯の経済状況と子供の医療利用状況との関係を分析した。まず、入院期間は低所得世帯の子供のほうが顕著に長い。一方、外来や歯科の通院期間については、全般的には所得による有意な差はないものの、喘息による通院期間は低所得世帯の方が有意に短い。また、治療開始月の診療点数についても、全般的には所得による差は小さいものの、う触（虫歯）については低所得世帯の方が診療点数が高い傾向にある。

第四に、都道府県の乳幼児医療費助成制度によって少なくとも低所得世帯には入院と外来両方への自己負担軽減措置がある場合にも、経済状況と子供の健康・医療利用の間に上述のような関係があるかを分析した。低所得世帯の子供のほうが喘鳴を発症する率が高く、入院期間が長く、喘息による通院期間が短い傾向は自己負担軽減措置のある子供についても顕著である。また、2000 年代を通じて多くの地方自治体で乳幼児医療費助成制度が拡充されてきたが、家庭の経済状況と子供の健康・医療利用の相関が縮小する傾向は全く見られず、むしろ拡大したと言える。

総じて、日本における親の所得と子供の健康の相関は他の先進諸国と比較すれば小さく、経済状況が子供の健康に大きく影響するのは喘息、難聴、う触などの特定の疾患に限定される。一方、子供の受療状況には世帯の経済状況による顕著な差異があり、親の所得が高い子供ほど通院率が高く入院期間が短い。特に喘息については、低所得世帯の子どもが継続的な外来治療を受けずに症状を悪化させる傾向が読み取れる。一方、乳幼児医療費助成制度が所得による子供の健康と受療状況の差異を縮小したという証拠はみつからなかった。

A. 研究目的

本分析では、15歳以下の子供を分析対象に、様々な子供の属性、特に親の経済状態が子供の健康状態と医療サービス利用に及ぼす影響を統計的に検証する。今年度は平成22年度に行った分析をさらに拡張し、親の所得の影響が子供の年齢とともにどのように変化するか、また近年どのように変化してきたかを分析する。さらに、乳幼児医療費助成制度によって経済状況の影響が解消されたか否かを検証する。また、今年度は平成22年度に行った推計結果の妥当性を再検討し、さまざまなモデルを用いて再推定を行い、計量経済学的に最も望ましい手法を選択する。

B. 研究方法

国民生活基礎調査の大規模調査、ならびに国民健康保険医療給付実態調査を利用して、様々な子供の属性、特に親の所得が子供の健康状態と医療サービス利用に及ぼす影響を統計的に検証する。国民生活基礎調査の調査票情報は平成23年7月26日初統0726第5号によって、国民健康保健医療給付実態調査の調査票情報は平成23年8月4日初保0804第1号によって、それぞれ使用が許可された。

国民生活基礎調査を用いた分析では、要約統計によってデータの概要を把握するとともに、子供の健康状態と通院状況のさまざまな指標を被説明変数とし、家庭の経済状況と子供と家族の特性等を説明変数とする回帰分析を行った。ここでは核家族世帯の子供に分析対象を限定し、両親の前年度所得を経済状況の指標として用いた。

国民健康保険医療給付実態調査を用いた分析では、要約統計によってデータの概要を把握するとともに、入院期間・通院期間・診療点数を被説明変数とし、家庭の経済状況と子供の特性等を説明変数とする回帰分析を行った。ここでは市町村税非課税世帯を低所得世帯とみなし、課税世帯と非課税世帯の子供の受療状況を比較した。

平成22年度に行った分析と研究班での議論を踏まえ、今年度はさまざまなサブサンプルについて推定を行った。子供の年齢や調査年によってサンプルを分割して推定を行うことで、親の所得の影響が子供の年齢や調査年とともにどのように異なるか分析した。また、都道府県の乳幼児医療費助成制度で入院・外来ともに（所得制限付き、あるいは所得制限なしで）患者の自己負担への助成が行われていた年齢の子供のみにサンプルを限定

して推定を行い、乳幼児医療費助成制度の下でも親の所得が子供の健康や医療利用に影響を与えるかどうか検証した。

また、今年度はさまざまなモデルを用いて再推定を行い、計量経済学的に最も望ましい手法を選択した。具体的には、平成22年度ではカテゴリカルな被説明変数については順序ロジットと二項ロジットモデルによる推定を行ったが、今年度は先行研究との比較可能性を考慮して順序プロビットと二項プロビットモデルによる推定を行った。また、入院期間や診療開始からの期間を被説明変数とする推定では、平成22年度は対数線形回帰モデルによる推定を行ったが、今年度はさまざまなモデルを用いて再推定を行い、計量経済学的に最も望ましい Generalized Negative Binomial（以下 GNB）モデルを選択した。同様に、診療点数の推定においても平成22年度は対数線形回帰モデルを用いたが、今年度は多くの先行研究で医療費の推定には対数線形回帰モデルより望ましいと指摘されている Generalized Linear Model（以下 GLM）を用いて再推定を行った。

C. 研究結果

ここではまず、国民生活基礎調査にもとづく研究成果について述べ、次に国民健康保険医療給付実態調査にもとづく研究成果について述べる。

（1）国民生活基礎調査による分析内容

データの概要

国民生活基礎調査では、調査対象世帯の世帯構成と各世帯員の健康・所得・就労状況などについて3年ごとに大規模調査を行っている。ここでは1998年・2001年・2004年・2007年の大規模調査の調査票情報を用い、15歳以下の子供を対象としてクロスセクション分析を行った。

具体的には、所得票を含めた国民生活基礎調査の対象となった世帯の15歳以下の子供のうち、以下の条件を満たしている者を分析対象とした。

- ① 母親と同居している。
- ② きょうだいの数が2人以下である。
- ③ 両親・きょうだい以外の人間と同居していない。
- ④ 19歳以上のきょうだいと同居していない。

このうち①および②は、例外的ケースを除外するための条件である。母親と同居していない子供は全体の1%に過ぎず、また2008年に行われた第四回全国家庭動向調査によれば、母親のうち子供が

4人以上いる割合は3.4%に過ぎない。③は主に祖父母と同居している子供（全体の17%）を除外するための条件である。祖父母と世帯を共にしている子供を分析対象から除外したのは、祖父母から孫への経済支援には三世同居世帯のなかでも世帯間のばらつきが非常に大きいと考えられるためである。④については、成人したきょうだい同居している場合、その所得が子供のために使われるのかどうか分からないため、そのようなケースを除外した。

これに加え、入院していない子供にサンプルを限定した。これは、入院の有無が不明な子供が1.3%おり、入院中とされた子供の割合0.7%よりも多く、また入院中であつたり入院の有無がわからなかったりする子供はその他の調査項目についても不明な点が多いためである。さらに、年齢・性別・自覚症状の有無・通院通所の有無・両親の所得・両親の就業状態がわからない子供はサンプルから除外した。これらの（①～④以外の）条件によって除外されたのは全体の4%である。

主観的健康状態・就床の日数・通常の活動ができなかった日数・日常生活への影響の有無は6歳以上にのみ質問されている。6歳児については無回答が多かったため、これらを被説明変数として回帰分析を行う際には7歳以上の子供のみサンプルを用いた。

さらに、都道府県の乳幼児医療費助成制度により入院と外来両方の自己負担が助成対象となっている年齢の子供のみのサンプルと、同制度により入院と外来両方の自己負担が全額免除されている年齢の子供のみのサンプルについても、それぞれサブサンプルとしてフルサンプルとは別に分析を行った。ただし、助成に対する所得制限の有無を考慮していないため、これらのサブサンプルに含まれている子どもであっても親の所得によっては助成対象にならないことに留意が必要である。また都道府県による助成制度が拡充されたのは2000年半ば以降であり、主な対象は学齢前の子供であったことを反映し、1998年・2001年のサンプルと9歳以上の子供はこれらのサブサンプルには含まれない。したがって、学齢に達した子供のみを対象とした被説明変数については、これらのサブサンプルを用いた回帰分析は観測数不足のため行わない。

表1は、本分析に用いたサンプルの要約統計である。上述の通り一部の回帰分析ではサンプルを

7歳以上に限定するため、サンプル全体（0-15歳）と7-15歳のサンプルそれぞれについて要約統計を示した。さらに、都道府県の乳幼児医療費助成制度により入院と外来両方の自己負担が助成対象となっている年齢の子供のみのサンプルと、同制度により入院と外来両方の自己負担が全額免除されている年齢の子供のみのサンプルについても要約統計を示した。全体的に各変数の分散は十分大きく、かつ、各変数の平均値からサンプルの偏りは比較的少ないと推測できる。一方、調査票回収率の低下傾向を反映し、最近の調査年ほどサンプル全体に占める比率が少ない。

次に、父母の所得区分ごとの子供の健康状態と通院状況を表2に示した。主観的健康状態が「よい」と答えた割合や就床した日があると答えた割合などを見ると、親の所得が高い子供ほど健康状態が良好な傾向がうかがえる。一方、通院率は裕福な子供ほど高い。さらに、調査年ごとの子供の健康状態と通院状況を表3に示した。日常生活への影響、就床日の有無、何らかの自覚症状の有無、等の変数については1998年で特に該当者の割合が少ない。しかし2001年以降では、全体的に調査年による差は小さい。

推定モデル

さまざまな子供とその家族の属性、特に親の所得が子供の健康状態と医療利用にどのような影響を与えているか考察するため、子供の健康状態と医療利用状況を表すさまざまな指標を被説明変数とし、子供とその父母のさまざまな属性を説明変数とする回帰分析を行う。観察単位は調査対象となった世帯に属する15歳以下の子供である。

まず、総合的な健康状態の指標として主観的健康状態、就床の日数、通常の活動ができなかった日数、日常生活への影響の有無の4つを被説明変数として、7歳以上の子供のサンプルを用いて回帰分析を行った。これらに加えて、症状や疾病によって親の所得の影響が異なる可能性があるため、さまざまな自覚症状の有無、ならびにさまざまな傷病による通院の有無を被説明変数として、フルサンプルを用いてそれぞれ回帰分析を行った。海外の先行文献を踏襲し、説明変数には調査年、子供の性別・年齢、親の所得、家族構成、父母の年齢・雇用状況を含めた。

0または1のどちらかの値をとる被説明変数については、二項プロビット分析による推定を行った。日常生活への影響の有無、自覚症状の有無、

傷病の有無、何らかの医療機関への通院の有無、各種医療機関への通院の有無、がこれに相当する。解答が三つ以上のカテゴリーに分けられている被説明変数については、順序プロビットによる推定を行った。主観的健康状態（よい：1、まあよい：2、ふつう：3、あまりよくない：4、よくない：5）、過去1ヶ月間の就床の日数（0日：1、1-3日：2、4-6日：3、7-14日：4、15日以上：5）がこれに相当する。さらに2007年のデータには過去1ヶ月のうち通常の活動ができなかった日数がそのまま記録されているため、これを被説明変数としてGNBモデルによる推定を行った。GNBモデルの代わりにNB1モデル、ならびにNB2モデルを用いた分析も行ったが、所得に関係した変数の係数の符号やP値などは変わらなかったため、GNBによる推定結果だけを報告する。いずれの推定においても、同一世帯の子ども間の誤差項の相関を許容した頑健な標準誤差を用いた。

推定結果

まず、総合的な健康状態を表す指標についての結果から見ていこう。主観的健康状態を被説明変数とする順序プロビットの推定結果を表4に示した。ベースモデルでは所得対数値（両親の所得の自然対数値）の係数は負かつ有意である。主観的健康状態は数値が大きいほど健康状態が悪いことを意味するので、所得が高いほど健康状態が良いことになる。所得対数値の代わりに所得のカテゴリーによるダミー変数を用いた分析でも同様の結果を得た。また、所得対数値と年齢のクロス項を説明変数に含めたモデルを推定したが、クロス項は有意ではなかった。さらに所得対数値と調査年のクロス項を説明変数に含めたモデルを推定したところ、クロス項は負かつ弱く有意であり、年を追うごとに所得が子供の健康に与える負の影響が大きくなっていることを示唆している。

表5は表4のベースモデルによるサブサンプル分析で得られた所得対数値の係数を表している。英米豪の先行研究では子供の年齢が高くなるにつれて親の所得が子供の健康に与える負の影響が拡大するとされているが、ここではそのような傾向は全く見られない。一方、所得が健康に与える負の影響は2007年において特に大きい。

これに加え、主観的健康状態が「よくない」または「あまりよくない」ことを示すダミー変数を被説明変数とする二項プロビットの推定結果を表6に示した。ここでは親の所得に関連した説明変

数の係数は全て有意ではない。表7は表6のベースモデルのサブサンプル分析で得られた所得対数値の係数を表している。ここでも係数はいずれの年齢層・調査年においても有意ではない。

次に、過去1ヶ月間の就床日数を被説明変数とする順序プロビットの推定結果を表8に示した。ベースモデルでは所得対数値の係数は有意水準10%で有意であり、所得が高いほど健康状態が良いことを示している。所得対数値の代わりに所得のカテゴリーによるダミー変数を用いた分析でもほぼ同様の結果を得た。また、所得対数値と年齢のクロス項を説明変数に含めたモデルを推定したが、クロス項は有意ではなかった。さらに所得対数値と調査年のクロス項を説明変数に含めたモデルを推定したところ、クロス項は負かつ有意であり、年を追うごとに所得が子供の健康に与える負の影響が大きくなっていることを示唆している。これらの結果は主観的健康観の順序プロビット分析と整合的である。

表9は表8のベースモデルを用いたサブサンプル分析で得られた所得対数値の係数を表している。ここでも年齢とともに親の所得の負の影響が拡大する傾向は全く見られない。一方、所得が健康に与える負の影響は2004年のサンプルのみ負かつ有意で1998年と2001年のサンプルでは有意ではない。

2007年の調査では就床日数ではなく「過去1ヶ月のうち通常の活動ができなかった日数」が尋ねられている。これを被説明変数としたGNBモデルによる推定結果を表10に示した。ここでは親の所得に関連した説明変数の係数は全て有意ではない。

次に、健康上の問題による日常生活への影響の有無を被説明変数とする二項プロビットの推定結果を表11に示した。ここでは親の所得に関連した説明変数の係数は全て有意ではない。表11のベースモデルを用いたサブサンプル分析で得られた所得対数値の係数を表12に示した。子供の年齢層による違いは見られないが、調査年別のサブサンプル分析では2004年のみ所得対数値の係数が負かつ有意になっている。

次に、さまざまな自覚症状の有無を被説明変数とする二項プロビット分析の推定結果を表13に示した。（該当する子どもが100人未満の症状は推定から除外した。）まず、何らかの自覚症状の有無を被説明変数とする推定では、所得対数値の係数は統計的に有意ではない。症状別の分析でも、

所得対数値の係数の符号は多くの症状について統計的に有意でないが、耳・呼吸器系・歯については負かつ弱く有意、皮膚と損傷については正かつ有意である。海外の先行研究で低所得世帯の子供は中耳炎による難聴と喘息の罹病率が高いと指摘されており、また日本の先行研究では低所得世帯の子供ほど虫歯を悪化させる傾向があると指摘されているため、耳の自覚症状のうち「聞こえにくい」（難聴）、呼吸器系の自覚症状のうち「ぜいぜいする」（喘鳴）、歯の自覚症状のうち「歯が痛い」を被説明変数として推定を行った。所得対数値の係数は、難聴と喘鳴については負かつ有意であるが、歯痛については有意でない。

表 14 は表 13 のベースモデルによるサブサンプル分析で得られた所得対数値の係数と限界効果を表している。（該当する子どもが 500 人未満の症状についてはサブサンプル分析を行わなかった。）ここでも、全般的に所得が健康に与える負の影響が年齢とともに拡大するという傾向は見られない。喘鳴については 2000 年代に所得による負の影響が拡大した傾向が見られたこと、及び皮膚と損傷について所得対数値の係数が 2001 年のみ正かつ有意であることを除けば、全体的に調査年による差異は小さい。また、都道府県の乳幼児医療費助成制度で（少なくとも低所得世帯には）入院・外来両方へ自己負担軽減措置があるサンプルだけを用いた分析においても、喘鳴については所得対数値の符号が負かつ有意である。

さまざまな通院中の傷病の有無を被説明変数とする二項プロビット分析の推定結果を表 15 に示した。（該当する子どもが 100 人未満の傷病は推定から除外した。）何らかの傷病による通院の有無を被説明変数とする推定では、所得対数値の係数は正かつ有意である。個々の傷病による通院の有無を被説明変数とする分析では、所得対数値の符号は多くの傷病について統計的に有意でないが、アレルギー性鼻炎と皮膚・皮下組織については正かつ有意である。すなわち、所得が高いほど調査時点で通院している確率が高く、特にこの二つの傷病でそれが顕著である。一方、低所得の子供ほど喘鳴と難聴の自覚症状を持つ率が高いにもかかわらず、耳の病気や喘息による通院率については所得による違いは見られない。

表 16 は表 15 のベースモデルによるサブサンプル分析で得られた所得対数値の係数と限界効果を表している。（該当する子どもが 500 人未満の傷

病についてはサブサンプル分析を行わなかった。）所得が通院に与える正の影響は子供の年齢とともに拡大することがわかる。調査年による差については異なる疾病間で共通した傾向は見られない。

次に、各種医療機関への通院の有無を被説明変数とする二項プロビット分析の結果を表 17 に示した。所得対数値の係数は、診療所への通院の有無については正かつ有意であるが、病院への通院の有無については有意ではない。すなわち、親の所得が高いほど子供が診療所に通院する確率が高いが、病院に通院する確率については所得による差は小さい。

（2）国民健康保険医療給付実態調査による分析内容 データ

国民健康保険医療給付実態調査は、国民健康保険の被保険者が調査年の調査月（5 月）に診療を受けた際の一ヶ月間のレセプト情報をサンプル抽出し、患者 - 医療機関ごとにまとめたものである。ここでは 2000 年から 2007 年までの同調査の調査票情報を用い、市区町村組合の 15 歳以下の被保険者を対象として分析を行った。観察単位はこれらの被保険者の調査票である。同調査では一般診療による入院・一般診療による外来受診・歯科を完全に切り離してサンプル抽出が行われ、それぞれ別々に調査票が作成されている。そのため、本分析では入院と外来・歯科に調査票を二分し、それぞれ別のサンプルとして扱う。（同一患者が調査対象の一ヶ月間に同一医療機関で外来診療と入院治療の両方を受けたり異なる医療機関を受診したりした場合でも、調査票の突合はできない。）

同調査で利用可能な情報は調査対象となった 1 ヶ月間のレセプトのみで、月をまたいで入院したり通院を続けたりした場合であってもその前後のレセプトは入手できない。入院や診療開始が当該月より前か当該月かによって変数の値が大きく異なる可能性を考慮し、診療点数を被説明変数とする推定では診療開始時期が当該月のレセプトのみにサンプルを限定して分析を行う。

さらに、都道府県の乳幼児医療費助成制度により入院と外来両方の自己負担が助成対象となっている年齢の子供のみのサンプルと、同制度により入院と外来両方の自己負担が全額免除されている年齢の子供のみのサンプルについてもそれぞれサブサンプルとしてフルサンプルとは別に分析を行った。ただし、所得制限の有無を考慮していない

ため、これらのサブサンプルに含まれている子どもであっても親の所得によっては助成対象になっていないことに留意が必要である。助成対象となっていた6歳以上の子どもはこのデータでは非常に少数であったため、これらのサブサンプルからは除外した。また、都道府県による乳幼児医療費助成制度が拡充されたのは2000年台半ば以降であったことを反映し、2003年以前のサンプルはこれらのサブサンプルには含まれない。

外来については、喘息患者のみのサンプルとう触の患者のみのサンプルについてもサブサンプルとしてフルサンプルとは別に分析を行った。これは、これらの疾病による通院が多いことに加え、先行研究で経済状況がこれらの疾病の治療状況に特に大きな影響を与える可能性が指摘されているためである。(入院については全体の観測数が少ないため、疾病によるサブサンプル分析は行わなかった。)

主要疾病が次の4つの疾病分類の調査票はサンプルから除外した。

- ① 妊娠・分娩及び産じょく
- ② 周産期に発生した病態
- ③ 先天奇形・変形及び染色体異常
- ④ 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

上のうち①から③は稀であると同時に母親の過去の健康状態による影響が大きく、所得の内生性が生じる可能性があるため除外した。④は稀であるとともに多様性が大きいと考えられるため除外した。

表18は、本分析に用いたサンプルの要約統計である。最近の調査年の調査票ほど入院のサンプルに占める比率が少なくなっており、年を追うごとに入院件数が少なくなっていることがわかる。しかし外来・歯科についてはこのような傾向は見られない。また前年度家計所得や市町村民税非課税世帯の割合から、ここでの分析対象である国民健康保険市区町村組合の15歳以下の被保険者には低所得世帯の子供が少なくないことがわかる。さらに、入院・外来ともに呼吸器疾患を主要疾病とするものが半数近くを占めており、呼吸器疾患の中では気管支炎と喘息の比率が高い。

表19は、市区町村税課税状況別の子供の受療状況を表している。入院期間については非課税世帯のほうが顕著に長くなっているが、それ以外は大きな差異は見られない。表20は、子供の医療利

用状況の時系列での推移を示している。入院期間と外来・歯科の診療開始からの日数は経年で増加している。

推定モデル

さまざまな子供の属性と家庭の経済状況が子供の医療利用にどのような影響を与えているか考察するため、子供の医療利用状況を表すさまざまな指標を被説明変数とし、子供の属性と世帯の経済状況の指標を説明変数とする回帰分析を行う。医療利用を表す被説明変数としては、患者の調査月の診療点数(調査月に治療が開始された患者のみ)、(調査月の時点での)診療開始からの期間、(調査月の時点での)入院期間を用いる。「診療開始からの期間」とは、同一医療機関で国民健康保険の被保険者として継続的に治療を受けた期間を表す。

世帯の経済状態を表す説明変数としては、市町村民税の課税の有無を用いる。国民健康保険医療給付実態調査では前年度世帯所得はわかるが、親の所得や世帯員数についての情報は無い。世帯所得が実際の経済状況を正しく反映していない可能性があるため、経済状況の指標としては市町村民税の課税状況のみを用いた。

説明変数には調査年ダミーと患者の性別・年齢ダミーに加え、医師・医療機関の多寡等の医療供給側の要因をコントロールするために都道府県ダミーを含める。(ただし、入院日数と診療開始からの日数の回帰分析では、サンプルが2000年から2002年までの比較的短期間に限定されるため調査年ダミーは用いない。)また、疾病数と主要疾病分類ダミーを含めたモデル(疾病コントロールモデル)と含めないモデル(ベースモデル)両方を推定する。これは、患者の病状をコントロールすると経済状況を表す変数の係数がどのように変化するか、すなわち、経済状況と医療利用の相関関係がどのように変化するかを分析するためである。

入院期間と診療開始からの期間を被説明変数とする推定ではGNBモデルを、診療点数を被説明変数とする推定ではGLMを用いた。いずれの推定においても頑健な標準誤差を用いた。

GNBモデルの代わりに対数線形回帰モデル、Cox比例ハザードモデル、ポワソン回帰モデルを用いた分析を行ったが、対数線形回帰モデル、Cox比例ハザードモデル、ポワソンモデルはそれぞれ前提となる分布についての仮定が満たされないことが統計的検定により明らかになった。NB1モデ

ルと NB2 モデルを用いた推定も行ったが、多くの場合、赤池情報基準 (AIC) とバイズ情報基準 (BIC) によって GNB のほうが好まれ、またそうでない場合でも、NB1 と NB2 のうちこれらの基準でより好まれるモデルと GNB の推定結果がほとんど変わらなかったため、GNB による推定結果だけを報告する。

入院期間と診療開始からの期間を被説明変数とする推定では GNB モデルを、診療点数を被説明変数とする推定では GLM を用いた。GLM の代わりに対数線形回帰モデルを用いて診療点数を被説明変数とする推定を行ったところ、やはり前提となる分布についての仮定が満たされないことがわかった。GLM の推定においてはさまざまなリンク関数と分布族を比較検討し、統計的に最も好まれた log-link 関数と γ 分布を選択した。

推定結果

入院日数と入院月数の推定結果を表 21 と表 22 にそれぞれ示した。入院日数の分析は 2000 年から 2002 年までのデータに基づいているが、入院月数の分析は 2000 年から 2007 年までのデータに基づいている。疾病ダミーと疾病数対数値を説明変数に含めるか否かにかかわらず、市町村税非課税ダミーの係数が正かつ有意であるが、疾病ダミーと疾病数対数値を説明変数に含めた推定では市町村税非課税ダミーの係数がより小さくなっている。このことは、家計の経済状況が苦しい子供ほど入院期間が長く、それは主に重症度が高いためであることを示唆している。

表 23 は入院月数のベースモデルによるサブサンプル分析で得られた市町村民税非課税ダミーの係数と限界効果を表している。どのサブサンプルにおいても係数は正かつ有意であるが、より最近の調査において、また学齢期の子供においてより大きくなっている。また、都道府県の乳幼児医療費助成制度によって少なくとも低所得世帯には入院・外来の自己負担が軽減されるケースに限定した推定でも係数は正かつ有意である。この助成対象のサブサンプルに含まれているのは 5 歳以下の子供であるが、6 歳以下の子供全体のサンプルを用いた推定と限界効果の大きさがほぼ等しい。

外来および歯科治療の診療開始からの日数と月数の推定結果を表 24 と表 25 にそれぞれ示した。日数の分析は 2000 年から 2002 年までのデータに基づいているが、月数の分析は 2000 年から 2007 年までのデータに基づいている。外来・歯科の患

者全体を対象とした分析では、疾病ダミーと疾病数対数値を説明変数に含めるか否かにかかわらず市町村税非課税ダミーの係数は有意ではない。しかし、喘息については市町村税非課税ダミーの係数は負かつ有意であり、低所得世帯の子供が喘息で通院する際には継続的な通院期間がより短くなることがわかる。一方、う触については市町村税非課税ダミーの係数は有意ではない。

表 26 は診療開始からの月数のベースモデルによるサブサンプル分析で得られた市町村民税非課税ダミーの係数と限界効果を表している。経済状況が喘息による通院期間に与える負の影響は 2000 年台初めのほうが 2000 年台半ばより大きく、学齢期の子供のほうが学齢前の子供より大きい。また、都道府県の乳幼児医療費助成制度によって少なくとも低所得世帯には入院・外来の自己負担が軽減されるケースに限定した推定でも、喘息については係数が負かつ有意である。この助成対象のサブサンプルに含まれているのは 5 歳以下の子供であるが、6 歳以下の子供全体のサンプルを用いた推定よりも限界効果は大きくなっている。

診療が始まった月の診療点数についての推定結果を表 27 に示した。ここでの分析対象は、調査対象月 (各調査年の 5 月) に診療が開始された患者に限定されている。全体的に非課税世帯ダミーの係数は統計的に有意でなく、世帯の経済状況と診療点数の相関は小さい。しかし、う触については非課税世帯ダミーの係数が正かつ弱く有意であり、低所得世帯の子供ほど治療開始月の歯科の点数が高いことがわかる。表 28 は診療点数のベースモデルによるサブサンプル分析で得られた市町村民税非課税ダミーの係数と限界効果を表している。全体的に係数の有意水準は小さい。

D. 考察 及び E. 結論

本分析では、親の経済状態が子供の健康状態と医療サービス利用に及ぼす影響を統計的に検証した。国民生活基礎調査の調査票情報を用いた分析では、親の所得と子供の健康状態・通院率との関係が明らかになった。日本でも他の先進国と同様に、親の所得が高い子供ほど健康状態が良い傾向がある。しかし、子供の年齢が高くなるほど親の所得の影響が大きくなるという海外の先行研究の指摘は日本に関しては全く当てはまらない。親の所得と子供の自覚症状の関係は疾病により大きく異なる。皮膚や損傷については親の所得が高いほど自覚症状を持つ率が高いが、耳・呼吸器系・歯

の自覚症状、特に難聴や喘鳴については親の所得が高いほど自覚症状を持つ率が低い。子供の通院率は親の所得が高いほど有意に高い。特に皮膚・皮下組織の病気など命にかかわることの少ない疾病による通院について、病院ではなく診療所への通院について、また年齢の高い子供について、この傾向が顕著である。

国民健康保険医療給付実態調査の調査票情報を用いた分析では、世帯所得と子供の医療利用状況との関係がさらに明らかになった。まず、入院期間については低所得世帯の子どものほうが顕著に長い。主たる疾病や疾病数を考慮した推定では所得と入院期間の相関は小さくなる。一方、外来や歯科の通院期間については、全般的には所得による有意な差はないものの、喘息による通院期間は低所得世帯の方が有意に短い。また、診療開始月の診療点数については、全般的には所得による差は小さいものの、う触については低所得世帯の方が診療点数が高い傾向がある。

これらの結果は次のように解釈できる。まず、低所得世帯の子供が入院した場合には、受診時の重症度が高いため入院期間が長くなると考えられる。一方、低所得世帯の子供が喘息で通院する場合には通院期間が短いことから、医師が再診を勧めていても通院を中断している可能性がある。また、低所得世帯の子供ほどより症状が悪化してから医療機関を受診するために、う触の治療開始月の医療費が高額になると考えられる。

総じて、世帯所得が低いほど子供の健康状態が悪い傾向が見られるのは、低所得世帯の子供が外来治療を十分に受けていないことにその一因があると考えられる。特に懸念されるのは、低所得世帯の子供の喘息・難聴・う触である。まず、外来治療を継続して症状をコントロールすることが特に重要とされる喘息について、所得水準が低いほど喘鳴の発症率が高く、かつ通院期間が短い。米国などの先行研究では適切な治療を受けていれば多くの場合は喘息による入院は避けられると指摘されているが、国民健康保険市町村組合の15歳以下の被保険者による入院のうち喘息を主要疾病とするものが15%近くを占めており、外来治療の拡大が期待される。また、海外の先行研究では低所得世帯の子供が中耳炎を放置して難聴になる率が高いと指摘されているが、本研究でも親の所得と難聴の自覚症状を持つ率には有意な負の相関を発見したため、同様の事態が生じている可能性がある

る。さらに、う触についても自覚症状を持つ率と親の所得に負の相関があり、かつ低所得世帯の子どものほうがう触の診療開始月の診療点数が高いことから、低所得世帯の子供の治療開始が遅いために症状が悪化していると解釈できる。

世帯の経済状況によって子供の健康と医療利用に差異が生じる理由の一つとして、低所得者ほど医療費の自己負担が重く感じられることが考えられる。この仮説を検証するために、都道府県の乳幼児医療費助成制度によって少なくとも低所得世帯には入院と外来両方への自己負担軽減措置がある場合にも、経済状況と子供の健康・医療利用の間に上述のような関係があるかを分析した。低所得世帯の子供のほうが喘鳴を発症する率が高く、入院期間が長く、喘息による通院期間が短い傾向は（少なくとも低所得世帯には）自己負担軽減措置のある都道府県の子供についても顕著である。

また、調査年ごとのサブサンプル分析を行い、近年多くの地方自治体で乳幼児医療費助成制度が拡張されてきたことで経済状況が子供の健康・医療利用に与える影響が変化したか否かを検証した。全体的に経済状況の影響が経年で縮小した傾向は見られず、むしろ所得と健康状態の負の相関、ならびに所得と入院期間の正の相関は拡大傾向にあると言える。一つの可能性としては、2000年代を通じて貧困の長期化が進んだことで、前年度の経済状況と現在の子供の健康・医療利用の相関がより強くなったことが考えられる。

所得が子供の健康と医療利用に影響する経路としては、所得水準の低い親ほど時間的・精神的余裕がない、あるいは教育水準が低いなどの理由で子供の健康問題に気付きにくい。医療機関受診の必要性を認識していない可能性も考えられる。また、医療機関への交通アクセスの問題（たとえば低所得世帯には自家用車がない等）や受診する子供のつきそいで仕事を休むことのコストなども、低所得世帯の子供の受診を阻む要因かもしれない。これらの仮説の検証についてはさらなる分析が必要である。

最後に本研究の限界について述べる。まず、子供の健康が親の就労を妨げるために子供の健康から親の所得に逆の相関が生じている可能性や、教育、親から子への健康と能力の遺伝等、子供の健康と親の所得両方に影響する第三の要因によって「みせかけの相関」が生じている可能性について、さらなる検討が必要である。このような内生性の

問題に対処するためにはパネル分析がきわめて有益であるが、日本の子供についての数少ないパネルデータである 21 世紀出生児縦断調査では健康と受療に関する質問項目が不十分であるなど、データの限界により十分な分析ができない状況にある。

同様に、乳幼児医療費助成制度が低所得世帯の子供の医療アクセスと健康状態を改善するか否かも政策上重要な問題であるが、本研究では調査対象が居住する市区町村の情報が利用できなかったため、十分な分析が行えなかった。

また、本研究の分析では、健康についての質問方法によって親の所得と子供の健康についての推定結果が大きく異なることがわかった。子供の健康の決定要因を分析するためには、本人や親の自己申告だけに依存するのではなく、医師の診察等による客観的な評価を用いることが望ましい。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

Sayaka Nakamura, "The Effect of Income on Children's Asthma Treatment in Japan." 1st International Symposium on the Economics of Asthma and Asthma Care, Toronto, Canada, July 9, 2011.

Sayaka Nakamura, "The Effect of Income on Health and Health Care Utilization among Japanese Children." International Health Economics Association 8th World Congress, Toronto, Canada, July 13, 2011.

Sayaka Nakamura, "The Effect of Income on Health and Health Care Utilization among Japanese Children." 6th Annual Meeting of Japanese Health Economics Association, Hosei University, September 19, 2011.

中村さやか「所得が子供の健康と医療利用に及ぼす影響に関する実証研究」日本経済学会 2011 年秋季大会、於 筑波大学、2011 年 10 月 30 日。

H. 知的財産権の出願・登録情報

なし

I. 特許取得

なし

表1 要約統計

	0-15歳		7-15歳		都道府県の医療費助 成対象(0-8歳)		医療費自己負担なし (0-6歳)	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
N	16313		29263		3782		1244	
1998年	0.31	0.46	0.31	0.46				
2001年	0.28	0.45	0.29	0.45				
2004年	0.21	0.41	0.20	0.40	0.47	0.50	0.59	0.49
2007年	0.20	0.40	0.20	0.40	0.53	0.50	0.41	0.49
年齢	7.46	4.54	10.93	2.58	2.29	1.66	2.09	1.48
男児	0.51	0.50	0.51	0.50	0.51	0.50	0.50	0.50
父親有	0.94	0.23	0.92	0.26	0.97	0.16	0.98	0.14
所得対数値	6.3	0.6	6.4	0.6	6.2	0.5	6.2	0.5
両親の所得	634	406	687	449	548	295	571	296
父親の所得	544	367	576	408	481	268	510	271
母親の所得	90	168	111	187	67	136	62	138
子供数2	0.54	0.50	0.54	0.50	0.53	0.50	0.53	0.50
子供数3	0.23	0.42	0.25	0.43	0.17	0.38	0.15	0.36
父親の年齢	36.8	11.0	39.2	12.4	33.3	7.8	33.5	7.1
母親の年齢	36.5	5.9	39.7	4.8	32.5	4.6	32.3	4.3
父親の就業の有無	0.94	0.25	0.91	0.28	0.97	0.18	0.98	0.15
母親の就業の有無	0.50	0.50	0.60	0.49	0.37	0.48	0.32	0.47
主観的健康状態*								
よい			0.46	0.50				
まあよい			0.19	0.39				
ふつう			0.29	0.45				
あまりよくない			0.03	0.16				
よくない			0.00	0.04				
不明			0.03	0.17				
健康上の問題による日常生活への影響あり			0.04	0.20				
就床の日数*								
ない			0.90	0.29				
1~3日			0.06	0.24				
4~6日			0.01	0.08				
15日以上または7日~14日未滿			0.00	0.05				
15日以上			0.00	0.03				
不明			0.03	0.16				
過去一カ月に普通の活動ができなかった日数* **			0.76	6.77				

* 7歳以上のみ
 ** 2007年のみ
 *** 1998年のみ

表1 要約統計 続き

	7-15歳		0-15歳		都道府県の医療費助 成対象(0-8歳)		医療費自己負担免除 (0-6歳)	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
何らかの自覚症状の有無	0.24	0.43	0.21	0.41	0.30	0.46	0.30	0.46
全身症状・神経の自覚症状の有無	0.05	0.23	0.05	0.22	0.07	0.26	0.06	0.24
眼の自覚症状の有無	0.01	0.09	0.01	0.11	0.00	0.06	0.00	0.04
耳の自覚症状の有無	0.01	0.09	0.01	0.09	0.00	0.07	0.01	0.08
聞こえにくい	0.01	0.08	0.01	0.07	0.00	0.07	0.01	0.08
胸部の自覚症状の有無	0.00	0.04	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00
呼吸器系の自覚症状の有無	0.14	0.35	0.10	0.30	0.22	0.41	0.22	0.41
ぜいぜいする	0.03	0.16	0.02	0.12	0.04	0.20	0.04	0.19
消化器系の自覚症状の有無	0.03	0.17	0.03	0.16	0.04	0.20	0.04	0.19
歯の自覚症状の有無	0.01	0.12	0.02	0.13	0.01	0.09	0.01	0.08
歯が痛い	0.01	0.10	0.01	0.11	0.01	0.08	0.01	0.07
皮ふの自覚症状の有無	0.06	0.23	0.04	0.21	0.08	0.27	0.08	0.27
筋骨格系の自覚症状の有無	0.01	0.11	0.02	0.15	0.00	0.04	0.00	0.03
手足の自覚症状の有無	0.00	0.06	0.00	0.07	0.00	0.04	0.00	0.00
尿路性器系の自覚症状の有無	0.00	0.06	0.01	0.07	0.00	0.03	0.00	0.00
損傷の自覚症状の有無	0.02	0.15	0.03	0.17	0.01	0.12	0.02	0.15
骨折・ねんざ・脱きゅう	0.01	0.10	0.02	0.12	0.00	0.05	0.00	0.06
通院の有無	0.18	0.39	0.17	0.37	0.20	0.40	0.21	0.41
通院の理由となった傷病								
糖尿病	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
糖尿病以外の内分泌・代謝障害	0.00	0.04	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.04
精神・神経の病気	0.00	0.04	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00
眼の病気	0.00	0.06	0.00	0.06	0.01	0.08	0.00	0.06
耳の病気	0.01	0.12	0.01	0.08	0.02	0.14	0.02	0.15
循環器系の病気	0.00	0.06	0.00	0.06	0.01	0.08	0.01	0.08
呼吸器系の病気	0.01	0.09	0.01	0.07	0.01	0.11	0.02	0.13
急性上気道炎・急性鼻咽頭炎(かぜ)	0.03	0.16	0.01	0.10	0.05	0.22	0.05	0.23
アレルギー性鼻炎	0.03	0.16	0.03	0.18	0.02	0.13	0.02	0.15
喘息	0.02	0.15	0.02	0.14	0.02	0.15	0.02	0.15
消化器系の病気	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.06	0.00	0.05
歯の病気	0.03	0.18	0.04	0.19	0.02	0.14	0.02	0.15
皮ふ・皮下組織の病気	0.04	0.19	0.03	0.17	0.06	0.25	0.06	0.24
筋骨格系の病気	0.00	0.05	0.01	0.07	0.00	0.02	0.00	0.03
尿路性器系・泌尿生殖系の病気	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	0.06
外傷・損傷	0.01	0.10	0.02	0.12	0.00	0.06	0.01	0.07
貧血・血液の病気	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.03
悪性新生物(がん)	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
その他	0.02	0.14	0.02	0.14	0.01	0.11	0.00	0.07
以下の医療機関への通院の有無***								
診療所	0.10	0.30	0.09	0.29				
病院	0.08	0.28	0.07	0.26				
その他	0.01	0.07	0.01	0.08				

* 7歳以上のみ
 ** 2007年のみ
 *** 1998年のみ

表 2：両親の所得と年齢別の健康状態と通院状況

所得(万円)	300未満	300以上 500未満	500以上 700未満	700以上 900未満	900以上
N	3,701	7,406	8,186	5,321	4,649
主観的健康状態*					
「よい」	0.469	0.471	0.476	0.479	0.485
「よくない」「あまりよくない」	0.025	0.028	0.031	0.029	0.028
日常生活への影響あり	0.043	0.047	0.038	0.046	0.040
就床した日あり*	0.083	0.084	0.069	0.065	0.057
過去一カ月に通常の活動ができなかった日あり* **	0.099	0.099	0.101	0.115	0.099
何らかの自覚症状の有無	0.249	0.248	0.253	0.233	0.214
全身症状・神経の自覚症状の有無	0.060	0.057	0.057	0.050	0.046
眼の自覚症状の有無	0.010	0.007	0.006	0.009	0.009
耳の自覚症状の有無	0.009	0.009	0.008	0.005	0.006
聞こえにくい	0.007	0.008	0.007	0.003	0.004
胸部の自覚症状の有無	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
呼吸器系の自覚症状の有無	0.159	0.154	0.156	0.132	0.110
ぜいぜいする	0.039	0.032	0.024	0.020	0.017
消化器系の自覚症状の有無	0.035	0.033	0.028	0.028	0.029
歯の自覚症状の有無	0.018	0.015	0.016	0.012	0.013
歯が痛い	0.014	0.011	0.011	0.009	0.009
皮膚の自覚症状の有無	0.054	0.058	0.062	0.057	0.053
筋骨格系の自覚症状の有無	0.015	0.009	0.012	0.013	0.016
手足の自覚症状の有無	0.002	0.002	0.003	0.005	0.003
尿路性器系の自覚症状の有無	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
損傷の自覚症状の有無	0.021	0.020	0.024	0.025	0.028
骨折・ねんざ・脱ぎゅう	0.010	0.006	0.009	0.011	0.014
通院の有無	0.169	0.181	0.187	0.191	0.181
通院の理由となった傷病					
糖尿病	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
糖尿病以外の内分泌・代謝障害	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
精神・神経の病気	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002
眼の病気	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
耳の病気	0.011	0.016	0.016	0.012	0.011
循環器系の病気	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
急性上気道炎・急性鼻咽頭炎(かぜ)	0.024	0.030	0.031	0.024	0.019
アレルギー性鼻炎	0.023	0.027	0.026	0.034	0.031
喘息	0.028	0.023	0.020	0.024	0.021
その他の呼吸器系の病気	0.008	0.009	0.008	0.011	0.005
消化器系の病気	0.002	0.004	0.002	0.002	0.003
歯の病気	0.034	0.031	0.033	0.032	0.037
皮膚・皮下組織の病気	0.036	0.040	0.039	0.039	0.038
筋骨格系の病気	0.004	0.002	0.003	0.004	0.003
尿路性器系・泌尿生殖系の病気	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001
外傷・損傷	0.011	0.008	0.010	0.014	0.011
貧血・血液の病気	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
悪性新生物(がん)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
その他	0.013	0.019	0.018	0.024	0.025
以下の医療機関への通院の有無***					
診療所	0.080	0.095	0.107	0.110	0.095
病院	0.077	0.077	0.077	0.084	0.072
その他	0.007	0.004	0.005	0.007	0.007

* 7歳以上のみ

** 2007年のみ

*** 1998年のみ

表 3：健康状態と通院状況の推移

調査年	1998	2001	2004	2007
N	9,019	8,312	6,125	5,807
主観的健康状態*				
「よい」	0.481	0.452	0.502	0.479
「よくない」「あまりよくない」	0.029	0.029	0.028	0.028
日常生活への影響あり	0.036	0.048	0.046	0.043
就床した日あり*	0.049	0.087	0.080	
通常の活動ができなかった日あり* **				0.103
何らかの自覚症状の有無	0.210	0.254	0.257	0.256
全身症状・神経の自覚症状の有無	0.049	0.056	0.054	0.059
眼の自覚症状の有無	0.007	0.009	0.007	0.009
耳の自覚症状の有無	0.007	0.008	0.008	0.007
聞こえにくい	0.006	0.007	0.006	0.005
胸部の自覚症状の有無	0.002	0.001	0.002	0.003
呼吸器系の自覚症状の有無	0.127	0.149	0.157	0.151
ぜいぜいする	0.027	0.025	0.026	0.026
消化器系の自覚症状の有無	0.025	0.032	0.028	0.039
歯の自覚症状の有無	0.014	0.015	0.014	0.015
歯が痛い	0.010	0.011	0.012	0.011
皮ふの自覚症状の有無	0.050	0.062	0.059	0.061
筋骨格系の自覚症状の有無	0.010	0.013	0.012	0.015
手足の自覚症状の有無	0.004	0.002	0.003	0.004
尿路性器系の自覚症状の有無	0.002	0.004	0.003	0.004
損傷の自覚症状の有無	0.022	0.023	0.023	0.028
骨折・ねんざ・脱きゅう	0.011	0.010	0.008	0.010
通院の有無	0.172	0.186	0.195	0.183
通院の理由となった傷病				
糖尿病	0.001	0.001	0.000	0.000
糖尿病以外の内分泌・代謝障害	0.001	0.002	0.001	0.000
精神・神経の病気	0.001	0.001	0.001	0.003
眼の病気	0.001	0.001	0.002	0.012
耳の病気	0.014	0.014	0.017	0.010
循環器系の病気	0.004	0.005	0.003	0.004
急性上気道炎・急性鼻咽頭炎(かぜ)	0.029	0.027	0.026	0.022
アレルギー性鼻炎	0.026	0.025	0.030	0.033
喘息	0.021	0.024	0.026	0.019
その他の呼吸器系の病気	0.009	0.008	0.008	0.007
消化器系の病気	0.002	0.002	0.002	0.003
歯の病気	0.032	0.035	0.039	0.027
皮ふ・皮下組織の病気	0.035	0.034	0.042	0.046
筋骨格系の病気	0.001	0.004	0.004	0.003
尿路性器系・泌尿生殖系の病気	0.002	0.001	0.000	0.002
外傷・損傷	0.010	0.012	0.009	0.011
貧血・血液の病気	0.001	0.001	0.001	0.001
悪性新生物(がん)	0.000	0.000	0.000	0.000
その他	0.023	0.030	0.000	0.022

* 7歳以上のみ

** 2007年のみ

*** 1998年のみ

表 4：主観的健康状態の順序プロビット推定（7-15 歳のみ）

	モデル			
	ベース	所得ダミー	所得対数値 × 年齢	所得対数値 × 調査年
所得対数値	-0.076***		-0.088	-0.052*
所得対数値 × 年齢			0.001	
所得対数値 × 年				-0.019
所得300万円未満ダミー		0.151***		
所得300～400万円台ダミー		0.133***		
所得500～600万円台ダミー		0.115***		
所得700～800万円台ダミー		0.051		
2001年ダミー	0.050*	0.048*	0.050*	0.175
2004年ダミー	-0.055*	-0.057*	-0.055*	0.193
2007年ダミー	-0.018	-0.02	-0.018	0.352
8歳ダミー	-0.011	-0.011	-0.017	-0.011
9歳ダミー	0.024	0.024	0.011	0.024
10歳ダミー	0.008	0.01	-0.011	0.008
11歳ダミー	0.028	0.029	0.003	0.028
12歳ダミー	0.168***	0.169***	0.136	0.167***
13歳ダミー	0.191***	0.191***	0.152	0.191***
14歳ダミー	0.238***	0.238***	0.193	0.238***
15歳ダミー	0.275***	0.276***	0.223	0.275***
男児ダミー	-0.014	-0.015	-0.014	-0.014
子供数2ダミー	-0.067**	-0.066**	-0.067**	-0.067**
子供数3ダミー	-0.109***	-0.110***	-0.109***	-0.109***
父親有ダミー	-0.124	-0.177	-0.123	-0.121
父親年齢	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003
母親年齢	0.011***	0.011***	0.011***	0.011***
父親就業ダミー	0.311***	0.305***	0.311***	0.314***
母親就業ダミー	-0.090***	-0.091***	-0.090***	-0.090***
N	15820	15820	15820	15820
ll	-17904	-17898	-17904	-17903
pseudo R ²	0.008	0.009	0.008	0.008
chi ²	256.836	264.733	256.844	258.883

注 1：被説明変数は(健康状態が)「よい」:1、「まあよい」:2、「ふつう」:3、「あまりよくない」:4、「よくない」:5.

注 2：所得ダミー、調査年ダミー、年齢ダミー、子供数ダミーのベースカテゴリーはそれぞれ、所得 900 万円以上、1998 年、7 歳、子供数1。

表 5：主観的健康状態の順序プロビット推定：ベースモデルによるサブサンプル分析（7-15 歳のみ）

	年齢		
	7-9	10-12	13-15
coefficient	-0.091***	-0.067**	-0.075***
N	5414	5307	5099

	調査年			
	1998	2001	2004	2007
coefficient	-0.067*	-0.058*	-0.066	-0.142***
N	4987	4504	3219	3110

表 6：主観的健康状態の二項プロビット推定（7-15 歳のみ）

	モデル			
	ベース	所得ダミー	所得対数値 × 年齢	所得対数値 × 調査年
世帯所得対数値	-0.002		0.11	-0.009
世帯所得対数値 × 年齢			-0.01	
世帯所得対数値 × 年				0.006
世帯所得300万円以下ダミー		-0.039		
所得300～400万円台ダミー		0.037		
所得500～600万円台ダミー		0.082		
所得700～800万円台ダミー		0.031		
2001年ダミー	0.007	0.006	0.007	-0.029
2004年ダミー	-0.005	-0.006	-0.006	-0.076
2007年ダミー	-0.004	-0.004	-0.003	-0.111
8歳ダミー	0.057	0.057	0.118	0.057
9歳ダミー	-0.052	-0.05	0.071	-0.052
10歳ダミー	0.04	0.039	0.225	0.04
11歳ダミー	0.007	0.007	0.254	0.007
12歳ダミー	0.159*	0.160*	0.469	0.159*
13歳ダミー	0.237***	0.236***	0.609	0.237***
14歳ダミー	0.144	0.143	0.58	0.144
15歳ダミー	0.325***	0.326***	0.824	0.325***
男児ダミー	-0.01	-0.009	-0.01	-0.01
子供数2ダミー	-0.029	-0.03	-0.031	-0.029
子供数3ダミー	-0.109*	-0.111*	-0.111*	-0.109*
父親有ダミー	-0.189	-0.25	-0.197	-0.191
父親年齢	-0.005	-0.004	-0.005	-0.005
母親年齢	0.006	0.006	0.006	0.006
父親就業ダミー	0.381	0.355	0.382	0.381
母親就業ダミー	-0.068	-0.066	-0.067	-0.068
N	15820	15820	15820	15820
ll	-2022	-2021	-2022	-2022
pseudo R ²	0.011	0.012	0.012	0.011
chi ²	46.125	49.021	46.306	46.206

注 1：被説明変数は（健康状態が）「よい」・「まあよい」・「ふつう」：0、「あまりよくない」・「よくない」：1。

注 2：所得ダミー、調査年ダミー、年齢ダミー、子供数ダミーのベースカテゴリーはそれぞれ、所得 900 万円以上、1998 年、7 歳、子供数 1。

表 7：主観的健康状態の二項プロビット推定：ベースモデルによるサブサンプル分析（7-15 歳のみ）

	年齢		
	7-9	10-12	13-15
coefficient	0.003	0.077	-0.063
N	5414	5307	5099

	調査年			
	1998	2001	2004	2007
coefficient	-0.019	0.069	-0.1	0.013
N	4987	4504	3219	3110

表 8：就床日数の順序プロビット推定（7-15 歳のみ、1998 年・2001 年・2004 年のみ）

	モデル			
	ベース	所得ダミー	所得対数値 × 年齢	所得対数値 × 調査年
所得対数値	-0.059*		0.017	0.033
所得対数値 × 年齢			-0.007	
所得対数値 × 年				-0.089**
所得300万円以下ダミー		0.111		
所得300～400万円台ダミー		0.141**		
所得500～600万円台ダミー		0.053		
所得700～800万円台ダミー		0.04		
2001年ダミー	0.297***	0.295***	0.297***	0.868***
2004年ダミー	0.218***	0.215***	0.218***	1.343***
8歳ダミー	-0.019	-0.02	0.024	-0.019
9歳ダミー	-0.140**	-0.140**	-0.053	-0.141**
10歳ダミー	-0.081	-0.08	0.049	-0.081
11歳ダミー	-0.127*	-0.129*	0.046	-0.127*
12歳ダミー	-0.145**	-0.144**	0.073	-0.146**
13歳ダミー	-0.122*	-0.123*	0.139	-0.123*
14歳ダミー	-0.052	-0.055	0.253	-0.053
15歳ダミー	-0.207***	-0.207***	0.142	-0.207***
男児ダミー	-0.006	-0.007	-0.006	-0.006
子供数2ダミー	-0.05	-0.051	-0.052	-0.05
子供数3ダミー	-0.069	-0.069	-0.071	-0.069
父親有ダミー	0.316	0.277	0.309	0.321
父親年齢	-0.011**	-0.010**	-0.010**	-0.011**
母親年齢	0.002	0.002	0.002	0.002
父親就業ダミー	0.074	0.07	0.073	0.09
母親就業ダミー	-0.014	-0.015	-0.013	-0.013
N	12763	12763	12763	12763
	-3676.617	-3674.616	-3676.363	-3673.411
pseudo R ²	0.013	0.014	0.014	0.014
chi ²	87.996	91.248	87.866	98.772

注 1：被説明変数は（過去 1 ヶ月間の就床の日数が）0 日：1、1-3 日：2、4-6 日：3、7-14 日：4、15 日以上：5。

注 2：所得ダミー、調査年ダミー、年齢ダミー、子供数ダミーのベースカテゴリーはそれぞれ、所得 900 万円以上、1998 年、7 歳、子供数 1。

表 9：就床日数の順序プロビット推定：ベースモデルによるサブサンプル分析（7-15 歳のみ、1998 年・2001 年・2004 年のみ）

	年齢		
	7-9	10-12	13-15
coefficient	-0.064	-0.045	-0.064
N	4349	4257	4157

	調査年		
	1998	2001	2004
coefficient	0.069	-0.057	-0.201***
N	4995	4528	3240

表 10：通常の活動ができなかった日数の GNB 推定（7-15 歳のみ、2007 年のみ）

	ベース	所得ダミー
所得対数値	0.054	
所得300万円以下ダミー		0.037
所得300～400万円台ダミー		-0.068
所得500～600万円台ダミー		0.029
所得700～800万円台ダミー		-0.026
8歳ダミー	-0.315	-0.339
9歳ダミー	-0.833***	-0.858***
10歳ダミー	0.118	0.11
11歳ダミー	-0.654**	-0.676**
12歳ダミー	0.002	-0.004
13歳ダミー	-0.012	-0.034
14歳ダミー	0.516	0.498
15歳ダミー	0.039	0.022
男児ダミー	0.159	0.168
子供数2ダミー	0.181	0.195
子供数3ダミー	0.278	0.288
父親有ダミー	1.5	1.573
父親年齢	-0.029	-0.029
母親年齢	0.018	0.019
父親就業ダミー	-0.667	-0.668
母親就業ダミー	-0.497***	-0.491***
N	3188	3188
ll	-1638.894	-1638.835
pseudo R ²	0.012	0.012
chi ²	34.96	39.263

注：所得ダミー、年齢ダミー、子供数ダミーのベースカテゴリーはそれぞれ、所得 900 万円以上、7 歳、子供数1。

表 11：日常生活への影響の有無の二項プロビット推定

	モデル			
	ベース	所得ダミー	所得対数値 × 年齢	所得対数値 × 調査年
所得対数値	0.012		0.18	0.037
所得対数値 × 年齢			-0.015	
所得対数値 × 年				-0.019
所得300万円以下ダミー		-0.03		
所得300～400万円台ダミー		0.036		
所得500～600万円台ダミー		0.002		
所得700～800万円台ダミー		0.052		
2001年ダミー	0.145***	0.144***	0.145***	0.266
2004年ダミー	0.120**	0.119**	0.119**	0.358
2007年ダミー	0.088	0.087	0.088	0.444
8歳ダミー	0.078	0.079	0.171	0.078
9歳ダミー	0.053	0.054	0.239	0.053
10歳ダミー	0.133*	0.134*	0.415*	0.133*
11歳ダミー	0.170**	0.170**	0.545*	0.169**
12歳ダミー	0.135*	0.136*	0.605	0.134*
13歳ダミー	0.185**	0.186**	0.749*	0.186**
14歳ダミー	0.195**	0.196**	0.855*	0.194**
15歳ダミー	0.240***	0.240***	0.995*	0.240***
男児ダミー	0.112***	0.112***	0.112***	0.112***
子供数2ダミー	0.032	0.032	0.03	0.032
子供数3ダミー	-0.059	-0.06	-0.061	-0.059
父親有ダミー	0.023	0.008	0.009	0.025
父親年齢	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003
母親年齢	0.005	0.005	0.004	0.005
父親就業ダミー	-0.1	-0.109	-0.099	-0.094
母親就業ダミー	-0.063	-0.062	-0.061	-0.063
N	15975	15975	15975	15975
ll	-2841.553	-2840.553	-2840.597	-2841.306
pseudo R ²	0.009	0.009	0.009	0.009
chi ²	48.37	51	50.068	49.098

注：所得ダミー、調査年ダミー、年齢ダミー、子供数ダミーのベースカテゴリーはそれぞれ、所得 900 万円以上、1998 年、7 歳、子供数1。

表 12：日常生活への影響の有無の二項プロビット推定：ベースモデルによるサブサンプル分析

	年齢		
	7-9	10-12	13-15
coefficient	0.088	-0.033	0.001
N	5452	5358	5165

	調査年			
	1998	2001	2004	2007
coefficient	0.055	0.063	-0.135**	0.087
N	5004	4561	3264	3146

表 13：自覚症状の有無の二項プロビット推定

	何らかの自覚症状	全身症状・神経	眼	耳	聞こえにくい	呼吸器系	ぜいぜいする
marginal effect	-0.001	-0.002	0	-0.002*	-0.002**	-0.008*	-0.007***
所得対数値	-0.004	-0.014	0.018	-0.090**	-0.106**	-0.038*	-0.120***
2001年ダミー	0.145***	0.069*	0.097	0.036	0.021	0.094***	-0.064
2004年ダミー	0.146***	0.057	0.037	-0.001	-0.019	0.117***	-0.058
2007年ダミー	0.144***	0.098**	0.109	-0.049	-0.121	0.096***	-0.041
0-3歳ダミー	0.219***	0.287***	-0.611***	-0.207**	-0.115	0.360***	0.335***
4-6歳ダミー	0.146***	0.065	-0.437***	0.190**	0.236***	0.214***	0.147***
10-12歳ダミー	-0.064**	0.067	0.180**	0.043	0.031	-0.144***	-0.127**
13-15歳ダミー	-0.065**	0.278***	0.281***	0.077	-0.101	-0.279***	-0.285***
男児ダミー	0.041**	-0.039	-0.121**	0.01	0.033	0.084***	0.088***
子供数2ダミー	0.035	0.02	0.007	0.031	0.1	0.071***	0.144***
子供数3ダミー	-0.038	-0.009	-0.03	0.047	0.094	-0.046	0.136***
父親有ダミー	-0.088	-0.218	-0.28	-3.408***	-3.269***	-0.188	0.058
父親年齢	-0.003	0	-0.007	-0.002	0	0	0.001
母親年齢	0.005*	-0.004	0	0.006	0.005	0.004	-0.003
父親就業ダミー	0.147	0.08	0.297	3.321***	3.113***	0.156	-0.14
母親就業ダミー	-0.003	-0.022	-0.090*	-0.008	0.018	-0.01	0.009
N	29263	29263	29263	29263	29263	29263	29263
ll	-16000	-6100	-1285	-1275	-1052	-11700	-3413
pseudo R ²	0.009	0.011	0.057	0.019	0.021	0.028	0.036
chi ²	235.271	120.219	112.661	11567.61	5782.932	546.716	208.094

	消化器系	歯	歯が痛い	皮膚	筋骨格系	損傷	骨折・ねんざ・脱臼
marginal effect	0	-0.002*	-0.002	0.006**	0	0.005**	0.001
所得対数値	-0.003	-0.063*	-0.064	0.053**	0.007	0.085**	0.024
2001年ダミー	0.116***	0.016	0.051	0.124***	0.107*	0.033	-0.052
2004年ダミー	0.065	-0.018	0.055	0.086**	0.103	0.041	-0.1
2007年ダミー	0.205***	0.007	0.005	0.110***	0.201***	0.110**	-0.015
0-3歳ダミー	0.154***	-0.783***	-0.800***	0.161***	-0.876***	-0.442***	-0.539***
4-6歳ダミー	0.059	0.029	0.095	0.103***	-0.522***	-0.141***	-0.323***
10-12歳ダミー	0.074	-0.113*	-0.147**	-0.125***	0.331***	-0.019	0.222***
13-15歳ダミー	0.212***	-0.131**	-0.162**	-0.240***	0.767***	0.085	0.391***
男児ダミー	-0.050*	-0.093**	-0.119***	-0.013	-0.057	0.133***	0.179***
子供数2ダミー	-0.02	-0.008	0.048	-0.02	-0.033	-0.069	-0.101*
子供数3ダミー	-0.065	0.044	0.084	-0.069*	-0.072	-0.028	-0.099
父親有ダミー	0.019	0.074	0.193	0.146	-0.018	0.069	-0.339
父親年齢	-0.004	-0.005	-0.009	-0.004	-0.003	-0.007	0.005
母親年齢	-0.004	0.006	0.012*	0.005	0.002	0	-0.007
父親就業ダミー	0.029	0.032	0.003	-0.023	0.031	0.101	0.149
母親就業ダミー	-0.031	0.022	0.025	-0.037	0.016	-0.04	0.015
N	29263	29263	29263	29263	29263	29263	29263
ll	-3943	-2153	-1658	-6353	-1691	-3213	-1479
pseudo R ²	0.009	0.037	0.045	0.013	0.139	0.02	0.067
chi ²	63.528	118.793	113.787	151.203	348.435	106.506	171.497

注：調査年ダミー、年齢ダミー、子供数ダミーのベースカテゴリーはそれぞれ、1998年、7-9歳、子供数1。