

生涯医療費の推計

～ 国保・健保レセプトデータによる分析～¹

2003年9月

一橋大学大学院経済学研究科

今野広紀²

概要

近年、わが国では医療保険制度の抜本的な改革が取り沙汰され、それに伴い、医療保険制度における世代間の公平性の議論がなされている。しかし、この議論を行うためには、加入者の生涯にわたる医療費支出を把握することが政策的に極めて重要である。本稿では、4道県国保と3組合健保の7保険グループのレセプトデータを使用し、2つの方法で生涯医療費の推計を試みた。その結果、当該年度に一生涯を終えると仮定し、医療費に対して平均寿命を用いる方法では、『厚生白書』で示されていた約2,200万円という推計結果に対して、北海道・福岡で約2,300～2,500万円、その他のグループで約1,500～1,900万円という結果が得られた。また、レセプトデータに（生存者のそれとは異質な）死亡者の医療費が含まれていることを考慮し、特定可能な死亡者の終末期1年の医療費を平均医療費に差し替えた推計では約1,390万円と生涯医療費は減額される結果となり、終末期医療費が医療費全体に大きな影響を及ぼしていることがわかった。これは、推計の過程で、老年期に集中する終末期医療費が、保険グループ総医療費の約20%を占めており、85-100歳階層では約40%に達していること、死亡者の終末期1年の医療費は、生存者のそれに比べて、全年齢平均で27.9倍、70歳以降でも5.3倍に達することからも裏付けられた。本稿で得られた、平均的な個人の生涯医療費の推計結果は、保険料と医療費支出のバランスされた医療保険制度の構築や、今後の負担の公平性の議論にも示唆を与え得るものとする。

¹ 本稿は、文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「世代間利害調整プロジェクト」における研究成果の一部である。本稿において、国保中央会・各保険組合のご協力により、レセプトデータの入手の機会を得ることが可能となった。ここに深く感謝の意を表したい。また、執筆にあたり、鴛田忠彦教授（一橋大学大学院経済学研究科）、比佐章一氏（高千穂大学非常勤講師）、増原宏明氏（日本学術振興会特別研究員・一橋大学）より有益かつ示唆に富むコメントを頂戴した。ここにあらためて感謝の意を表したい。なお、本稿は筆者の個人的な見解であり、プロジェクトを代表するものではない。本稿に含まれる一切の誤謬の責は筆者のみに帰するものである。

² E-mail:hiroky@mx2.nisiq.net

はじめに

近年、わが国では少子高齢化が急速に進み、それに伴い、各医療保険財政は軒並み赤字が続いている。これを受けて、現在、医療保険制度の抜本的な改革が政治的課題として大きく取り上げられている。1961年に国民皆保険制度として成立した現行の医療保険制度は、年金制度でいうところの「賦課方式」を採用しており、著しい人口構成割合の変化が生じれば、制度の破綻を生む。このため、わが国では段階的な保険料や自己負担割合の引き上げ、年齢による保険制度の差別化（老人健康保健制度の設立）を図ることによって、皆保険制度を維持してきた背景がある。

しかし、「賦課方式」を取る現行制度の限界がみえるいま、年金制度の議論同様、医療保険制度においても世代間における利害調整の論議がなされ、将来的に「積立方式」による医療貯蓄制度を構築すべきとの声もある。ただ、世代間での利害調整に伴い、負担の公平性が議論となることは必然であり、その際、医療保険加入者が生涯に納める保険料と医療費支出額は重要な情報となる。特に、生涯における医療費支出額を把握することは、個人のライフサイクルにおける資産配分の観点からも、将来的な医療貯蓄制度の実現可能性を探る意味でも、きわめて重要である。

本稿では、4道県国民健康保険（北海道・千葉・長野・福岡）と3組合健康保険の7保険グループのレセプトデータから、生涯における医療費支出、すなわち、生涯医療費の推計を試みる。推計に際しては、レセプトデータに対して生存率を用いて推計する方法と、レセプトデータ（2健保のみ）から生存者と死亡者にデータを分割し、死亡者の死亡前（終末期）1年の医療費を平均医療費に差し替えて推計を行う方法の2つを試みた。後者において、死亡者の終末期1年の医療費を考慮するのは、生存者1年の医療費に比べて、その額が極めて大きく、平均的な生涯医療費が過大に推計される可能性を排除するためである。

データ

本稿では、4道県国保（北海道・千葉・長野・福岡）と3組合健保の7保険グループにおけるレセプトデータ（医療費支払いデータ）を使用しているが、国保と健保では加入者の属性（平均年齢・1人あたり医療費・所得など）に違いがあることには留意する必要がある³。使用データの概要については、表1を参照されたい。国保と健保の各データについて、個人ID番号・世帯ID番号・生年月日・年齢・性別・保険種別・疾病分類コード（ICD-10、国保は5月のみ）・診療区分・受診年月・医療機関コード・決定点数・薬剤一部負担金額・老人保健一部負担金額・診療実日数・附加給付費（F1・F2のみ）が、健保については、さらに加入者情報として、続柄・資格取得日・資格喪失日・資格喪失事由コード・標準報酬月額（本人のみ）が含まれている。

<< 表1挿入 >>

³ 加入者平均年齢は、全国保：51.3歳・全健保：33.6歳（平成10年度末現在）、老人（70歳以上）加入者割合は、全国保：25.3%・全健保：2.8%（平成12年度末現在・寝たきり等も含む）、1人あたり医療費は、全国保：16.4万円・全健保：10.2万円（平成10年度末現在・老人医療受給者を（国保は退職被保険者等も）除いた場合）である。

以下の各節において、これらのデータの中から分析目的に応じて、データの抽出・加工を行っているが、あらかじめデータの問題点について述べておく。

国保については、加入者に関して得られる情報が極めて少ない⁴。例えば、加入者数は平成 9 年 9 月末日時点でのデータしか存在せず、その前後の加入者動向が不明である。これは、平成 9 年 4 月 1 日から 9 月 30 日の間に死亡した加入者数と、平成 9 年 10 月 1 日から 3 月末日の間に出生した新生児の加入者数を把握できないことを意味する。

しかし、実際に使用している国保のレセプトデータには、これら不明の加入者が発生させた医療費も含まれているため、本稿では一部で、加入者 1 人あたり医療費の集計にあたり、調査前後の死亡者や脱退者、新生児の数が把握できず、加入者数が患者数を超える現象がみられる。(ただし、健保についてはこのような問題はない。) なお、各データについて、個人情報の守秘はいうまでもなく、とりわけ、健保については提供された組合についての情報の守秘のために、十分留意したことを付記したい。

データの記述統計(保険グループ別年齢階層別)の概要は、紙幅の都合上、特徴的な部分の記述に留めるが、以下の通りである。Wennberg らの SAV (Small Area Variations) 分析が医療費水準の比較に際して基本的指標とした変動係数による比較では、加齢に伴い、各保険者における医療費の変動係数は小さくなり、特に 50 歳以降の階層では、7 保険グループの変動係数の値は接近してくること、各保険グループにおける医療費の変動係数の値が特に大きいのは、10-24 歳階層であること、標本数の問題はあるものの、総じて国保の方が医療費の変動係数の値は小さい、ということが確認された⁵⁶⁷。

患者 1 人あたり医療費をみると、医療費水準は 65 歳以降の年齢階層で 2 層化していくことが確認された⁸。また、加入者 1 人あたり医療費についても、医療費の推移に変化がみられるのは 65 歳以降階層である。全国平均をベンチマークとすると、千葉・長野はそれ以下の水準である一方で、北海道・福岡はそれ以上の水準で推移する⁹¹⁰¹¹。F2 は 70-74 歳階層までは北海道・福岡

⁴ 国保データについては、一部地域データに欠損があるが、1.欠損地域の加入者数は把握しており、それらは分析の上で反映されていること、2.本節の分析では医療圏での分析を含め、市町村の所在地を問題にした分析ではないこと、3.加入者総数に占める欠落地域加入者数は、北海道 7.3%、千葉 25.5%、長野 16.8%であることから分析に大きな影響を与えないと判断した。なお、北海道では 2 市、千葉は 8 市 8 町村、長野は 3 市 8 町村のデータが欠落している。また、国保加入者については男女別加入者数が不明であること、生年月日が正確に把握できず、平成 9 年 12 月 31 日としていることを付け加えておく。

⁵ F3 を除くと、50-54 歳階層では 2.61-3.06 であるが、80-84 歳階層では 1.33-1.51 となる。慢性疾患に代表されるように、高齢であるほど罹患する特徴的疾患が増加するため、治療行為が類似し、変動係数の値が小さくなると考えられる。

⁶ 例えば、10-14 歳階層で F1 は 5.59、F3 は 5.32。若年であるほど、突発的に罹患する疾病が多いために、患者間での医療費のばらつきが大きくなると考えられる。

⁷ 本稿で使用する 4 国保と 3 健保では、標本数に絶対的な違いがあり、その分、3 健保では一部の高額医療費を発生させる患者の影響が変動係数に反映されている可能性が高い。しかし、4 国保で、変動係数の値が小さいという事実は、高医療費地域とされる北海道・福岡は、地域医療費全体としてその水準が高位であり、千葉・長野は全体として低位であるといえよう。

⁸ 85 歳以上階層に至っては、年間の患者平均医療費が約 60 万円の千葉・長野に対して、その他は約 2 倍の医療費を発生させており、保険グループ間の高齢患者 1 人あたり医療費には大きな格差がある。

⁹ ここでいう「全国」とは「地域医療費総覧'99 グラフに見る都道府県・市町村の医療費」社会保険旬報 No.2036 (1999) に基づく「全国平均 1 人あたり医療費」である。

並みの高位で推移し、F3は65歳階層以降での増加率が高く、75-79歳階層で全国平均の約15万円高、80-85歳階層では約35万円も上回る。いずれにしても、保険グループ間では高齢であるほど患者1人あたり・加入者1人あたりのいずれもばらつきが大きく、特に65歳以上の階層でその傾向は強くなることが確認されている。

以下、これらのデータを使用し、生涯医療費の推計を行うこととする。

生涯医療費の推計

1. 推計の意義

本節では、個人の一生における医療費支出、すなわち、生涯医療費の推計を試みる。生涯医療費については、1997年度の『厚生白書』の中で既に触れられており、それによると、国民1人が生涯に必要とする医療費は約2,200万円であり、70歳以降で生涯医療費の約50%を必要とすると報告されている。しかしながら、白書の中ではこの数値がどのようにして得られたのかについての詳細な記述は与えられてはいない。

本来、生涯に必要とする医療費は、年齢や性別によって様々なパターンを経て積み上げられると考えられる。すなわち、若年期・壮年期にほとんど医療費がかからず、老年期に多額の医療費を消費して死亡する者もいれば、幼少期から老年期まで少額の医療費を消費し続ける者、或いは、老衰で死亡するまでほとんど医療費のかからなかった者もいるだろう。しかし、一般的には、人々は出生直後には先天的な疾病や不安定な健康状態から医療費がかかり、青年期には医療費がかかりにくく、壮年期から老年期にかけて次第に医療費をかけながら寿命を全うすると考えられる。ただ、推計にあたって実在の個人が現実で費やす医療費を調査することは不可能である。そこで、本節では、代表的個人が当該年度で1保険グループに加入し続け、生涯を終えると仮定し、近似値として統計的にその生涯にかかる医療費を推計するものである。

2. 定義と推計方法

本節では、生涯医療費を以下のように定義する。すなわち、「平成9年度4月に同時発生的に出生し、平均的地域寿命（健保加入者については全国平均寿命）の下に、平成9年度内に、同一保険者に加入し続け一生を遂げる地域代表的個人が、生涯に必要とする医療費」である。

これは言い換えれば、各保険グループ加入者の平均生涯医療費である。平成9年度4月に出生した代表的個人は、年度内に平均的な寿命のもとに一生を終えるため、一定の割合で生存者は減少する。他方で、100歳まで生き長らえる者も存在する。そうした個人の医療費を年齢別に集計することは、加入者が各年齢時点で必要とする平均医療費を求めることに他ならならず、その総和が平均生涯医療費を示すこととなる。

推計方法は以下通りである。まず、当該年度に一度でも受診した患者の医療費を個人別に求め、その平均値を年齢階層別に集計する。そして、各年齢階層別の加入者数から、患者数を加

¹⁰ 千葉・長野の65-79歳階層医療費は、全国平均を約6-10万円下回る。

¹¹ 北海道・福岡の65-74歳階層医療費は、全国平均を約10-15万円上回る。

入者数で除した受診率をそこに乗ずる。さらに、各年齢階層に対して簡易生命表による地域別（健保については全国平均）生存率を乗ずる^{12,13}。

ここに用いられる生存率は、各年齢時点で翌年まで生存する期待生存率である。例えば、平成9年度に20歳である加入者は、21歳となる翌年まで生存する確率を地域によってそれぞれ持っている。したがって、平成9年度に20歳である加入者の1人あたり医療費に期待生存率を乗ずることにより、当該加入者が20歳時点で消費する医療費を求めることができる。これを各年齢階層について同様の計算を繰り返し行うことにより、保険加入者が生涯に必要な医療費、すなわち「生涯医療費」が求められる。加入者の中には、1年間で一度も受診をしない者もいれば、多数受診する者も存在するが、一定の生存率のもとに仮想的に1年度内で生涯を終えると解釈するものである。

3. 推計結果

生涯医療費の推計結果は図1、表2の通りである。図1は各年齢階層時点での平均的な生涯医療費が保険者別にプロットしており、それぞれの代表的加入者の生涯にわたる医療費支出パターンであるとも解釈できるものである。推計結果に示されたグループのうち、「全国」と表示されているのは、地域医療費総覧による全国1人あたり医療費をもとに、本稿で加工推計した結果である。0-4歳階層時点での5年間の総医療費は、プロットされた医療費の5倍となる。また、表2は推計によって得られた生涯医療費の総額である。

<< 図1挿入 >>

<< 表2挿入 >>

図1をみると、いずれのグループにおいても、生涯にわたる医療費の支出パターンは概ね共通した傾向を持っていることがわかる。すなわち、出生直後から10歳未満の小児期には、先天的な疾病や不安定な健康状態から医療費がかかり、青年期には医療費がかかりにくくなることから医療費は減少し、壮年期から老年期にかけて次第に医療費は増加している。

これは直観的に理解できる傾向であるが、いま1つの特徴的傾向は、65-69歳階層になって医療費の増加率が上昇している点と、80-84歳階層で一旦医療費が落ち込み、85歳以上の階層で医療費が上昇している点である。前者については、保険制度の移行期（老人保健制度への移行）であり、保険料や自己負担割合の変更の影響が推測されるが、本稿において確定的な判断はできない。後者については、直観的には高齢期も相当程度に達すると、診療行為が限定的になることから医療費は減少してくると推測されるが、年齢階層の区切りが85歳以降は16年分となることと、最高年齢階層では標本数が減少し、一部の高額医療費発生者の影響を受けやすいことなどが原因として考えられる。

¹² ここでいう生存率は平成9年度簡易生命表における定常人口を適用した。

¹³ 地域別生存率は性別によって当然異なるが、生涯医療費の推計にあたっては、国保性別加入者数のデータが得られないため、年齢階級別、性別のいずれもその平均値を採用した。また、健保加入者については、居住地が不明なため、全国平均寿命を採用した。

生涯医療費の総額は、全国平均推計値・1,811 万円に対して、北海道・2,489 万円、千葉・1,496 万円、長野・1,647 万円、福岡・2,275 万円、F1・1,651 万円、F2・1,873 万円、F3・1,691 万円となる（表 2）。本節中、最も高い北海道は、全国平均に比べて 1.37 倍、最も低い千葉に比べて 1.66 倍という結果となった。『厚生白書』で示されていた約 2,200 万円という推計結果からすれば妥当な結果とも言えるが、一方で、保険グループ間で発生する生涯医療費には、大きな格差が生じていることも明らかになった。

また、白書で示されていた「70 歳以降で生涯医療費の約 50%を必要とする」とする推計結果に対しては、図 2 を参照されたい。これは、本節での推計結果に基づいて作成した、年齢階層別医療費における生涯累積割合を保険グループ別に示したものである¹⁴。代表的加入者は、出生後、図の最下部より医療費を積み上げながら一生涯を全うする。図 2 において、灰色部分は下から順に 0-64 歳階層を示し、白色部分は 65-69 歳階層、黒色部分は下から順に 70-100 歳階層を示す。累積割合 50%のラインに該当する年齢階層は、平均的な寿命で医療費を消費していく中で、医療費が一生涯分の半分に達する階層を示していることになる。

本節での推計結果から図 2 をみると、累積割合 50%のラインに該当する年齢階層は、千葉・長野ではちょうど 70 歳時点となり、全国平均のそれと白書で示されていた結果に一致する。他方、7 保険グループ中では、F3 が 75 歳以降で生涯の約 50%の医療費を消費しているという結果が得られ、F3 は 7 保険グループ中では、老年期により多くの医療費を消費するパターンであることがみてとれる。F3 のように、老年期により多くの医療費を消費するパターンであればあるほど、図中で 65-69 歳階層が下部に位置することとなり、全国・千葉・長野に比べ、F1・F2・北海道・福岡は相対的にそのような傾向がみられる。

生涯医療費は、ライフサイクルの観点からすれば、より多くの医療費を消費するリスクの高い老年期にどれだけの医療費を消費するか（或いは、消費せずに済むか）を知ることが大きな問題となるが、推計結果からは、平均的には 70 歳以降で生涯医療費の約半分を使うことが示された。ただし、加入する保険グループによっては、結果として医療費が異なる可能性も高いと言える。

<< 図 2 挿入 >>

・終末期医療費を考慮した生涯医療費の推計

1. 終末期医療費を考慮する意義

前節では、医療費に対して生存率を乗じる方法により、生涯医療費の推計を行い、老年期に占める医療費割合は生涯医療費の約半分であるという結果が得られた。しかしながら、この推計では、生存率を乗じてはいるものの、レセプトデータには事後的な死亡者の医療費も含まれており、生涯医療費が過大に推計されている可能性が拭えない。例えば、20 歳時点で死亡した加入者の医療費は、その時点で医療費は打ち切りとなり、その後の医療費はゼロとなる。このとき、当該年度中に死亡した加入者が、死を迎えるまでの一時期に多額の医療費を消費している場合が考えられる。

¹⁴ 年齢階層は、前節までと同様に、0-4 歳、5-9 歳と 5 歳刻みの 18 階層による。

患者が死を迎えるまでの一時期を「終末期」と換言するならば、終末期の医療費のかけ方は個人によって異なる。すなわち、終末期に可能な限り医療費を投じることを望む個人も存在すれば、QOL (Quality of Life) を重視した治療法を選択する個人も存在する。いずれにしても、生存者の医療費とは性質上、その額は大きく変わってくる。

そこで本節では、生存者と死亡者の特定化が可能な 2 健保レセプトデータから、特定可能な死亡者の終末期医療費の実態を示した上で、終末期医療費を平均医療費に差し替えた場合の生涯医療費を推計する。前節の生涯医療費の結果と比較することで、終末期医療費の医療費全体に与える影響の大きさ（終末期医療費水準の異質性）が明らかになると同時に、その結果は今後の国民医療費予測にとっても重要な情報となるであろう。

2. 終末期を迎えた患者の医療費¹⁵

終末期医療に関する分析は、海外では盛んに行われている。特に、そのほとんどである米国の研究結果では、死期が近づくにつれて終末期医療費が増加することや、加齢に伴い、終末期医療費が減少することが明らかにされている¹⁶。しかし、そこから導き出される結論は、「天寿を全うし、予後不良の高齢者に対する高度医療サービスの投入を制限することは正当化される」とさえする風潮をもたらしている¹⁷。

わが国では、終末期医療に関する分析は少ない。長寿社会開発センター（1994）では興味深い結果が報告されており、終末期医療費が老人医療費の約 20%を占め、その終末期 1 年の医療費は生存者の約 4.1 倍であることが報告されている。

本節における使用データは、2 健保において、資格喪失事由が「死亡」扱いである加入者（F2・F3）が対象となる。データ期間は 2 健保における全期間（1996-2001 年）であり、個人の保険資格喪失月を死亡月と特定し、分析にあたっては、そこから 12 か月遡ってデータを抽出・集計している¹⁸。

死亡者の医療費を個人ごとに 12 か月遡って集計した結果は図 3a に示される¹⁹。Felder（2000）が指摘されるように、死亡者は死亡月が近づくにつれて、より多くの医療費を投じていることがわかる。最も高額となる死亡 1 か月前時点での 1 か月の個人平均医療費は、F2 で 55.1 万円、F3 は 58.6 万円に達する。また、死亡者の死亡年の年間平均医療費は F2 で 361.7 万円、F3 は 364.3 万円であり、これは前節の F2・F3 の生涯医療費での、85 歳以上階層の医療費（F2: 317.4 万円、F3: 311.3 万円）以上の額に相当する。

しかし、これを年齢階層別でみると（図 3b）、年齢階層が低いほど終末期医療費は高く、特に終末期 3-4 か月前以降の医療費が急増していることがわかる。対照的に、高齢の患者ほど投じられる医療費の変化率は小さい。これは、高齢者が終末期を迎えるケースでは、治療方法が限定

¹⁵ 終末期医療費に関する詳細な分析は別稿に譲る。

¹⁶ 例えば、Felder（2000）。

¹⁷ Callahan（1987）、Scitovsky（1988）。

¹⁸ 終末期を迎えた患者の終末期 12 か月における医療費（点数）、および診療日数に関する記述統計は表 3a・3b に示すとおりである。

¹⁹ なお、死亡最終月の医療費は、当該患者が死亡月の初めや半ばで死亡しているケースがほとんどであるため、医療費を日割り計算し、30 倍することで 1 か月間の医療費とした。（図 3a・3b）

的となることや終末期に対する考え方などから、投じられる医療費が若年患者に比べて相対的に小さいためだと考えられる。

<< 図 3a 挿入 >>

<< 図 3b 挿入 >>

ただ、相対的には低い高齢者の終末期医療費も、保険者の総医療費に占める割合は相当のものとなる。これを示すのが図 4 である。これは年間医療費データを生存者と死亡者に分割し、加入者 1 人あたり医療費として、その割合を示したものである²⁰。これをみると、高齢者に集中する終末期医療費（65 歳以上）は、平均で総医療費の約 20%を占めており、85-100 歳階層では約 40%に達していることがわかる。このことから、高齢者の医療費データには、その約 2 割から 4 割もの死亡者の医療費が含まれていること、よって、これらを含んだ前節の生涯医療費の推計結果が、過大に推計されている可能性を示すものである。

<< 図 4 挿入 >>

そこで実際に、生存者と死亡者の 1 人あたり医療費には、どの程度の差異があるのかを示すべく、以下の計算を行った。まず、生存者については、1 年間の生存者の総医療費を、全体の加入者から死亡者を減じた実質加入者数で除し、さらに受診率（患者数 / 実質加入者）を乗じる。他方、死亡者については、死亡前 1 年間の死亡者の総医療費を、死亡者で除した。その結果（図 5）、死亡者の医療費は、生存者に比べて全年齢平均で 27.9 倍、70 歳以降でも 5.3 倍に達することがわかった²¹。すなわち、鈴木・鈴木（2001）が示すとおり、終末期医療費は生存者医療費に比べて、予想以上に大きく、結果として、医療費全体に与える影響はきわめて大きいといえる。次節では、この結果を踏まえて、平均余命の概念を用いた、より精度の高い生涯医療費（平均余命医療費）の推計を試みる。

<< 図 5 挿入 >>

3. 終末期医療費を考慮した生涯医療費の定義と推計方法

終末期医療費が生存者の医療費に比べてきわめて大きい実態を踏まえ、本節では、「平均余命の概念」を用いて「平均余命医療費」とも換言可能な、生涯医療費の推計を行う。先の推計においては、例えば、加入者が 1 歳時点で達した際の医療費は生存率を乗じることによって、確率的に発生する生存・死亡双方の平均医療費を推計していた（図 6）。しかし、本節では、データ上、生存者と死亡者の特定化が可能なため、1 歳時点で死亡した加入者の医療費（1 歳時

²⁰ データは 1998 年度における F2 レセプトデータを使用している。ただし、ここでの加入者 1 人あたり医療費は、分母は全体の加入者となっていることに留意する必要がある。

²¹ 図 5 では、標本数が安定する 30 歳以降を示した。また、終末期医療費で差異がみられなかったため、安定的な標本数を確保すべく、2 保険者のデータを合算して分析を行っている。図 3b も同様である。

点でその後の医療費は打ち切り) や、平均寿命に達した加入者の医療費とその t 時点まで生存した場合に必要な医療費を近似的に推計することが可能である。

「平均余命の概念」とは、以下の定義に基づくものである。

ある年齢 t の生存数がその後に生存した平均年齢を、その年齢の平均余命 e_t という。特に、 e_0 を平均寿命と呼ぶことがある。 l_t は時点 t で生存する人数とする。この場合、時点 0 から時点 T 間で $l_0, l_1, l_2, \dots, l_t, \dots, l_{T-1}, l_T$ となる人口変化をすると、時点 t での平均余命は、

$e_t = \sum_{i=t}^T l_i / l_t$ となる。また、平均寿命は $e_0 = \sum_{i=0}^T l_i / l_0$ と示せる。なお、 l_t は時点 0 で生まれた

総人口から、時点 t までになくなった人数の総数を引いたものに等しい。

この定義に基づいて、本節においては、平均余命医療費を「ある年齢 t の生存数が、その後にかかる平均的医療費」として、以下のように定義した。

E_t^A を生存する人の時点 t での医療費とする。それぞれの時点で $E_0^A, E_1^A, \dots, E_t^A, \dots, E_T^A$ の医療費がかかる。 E_t^D を死亡する人の時点 t での医療費とするとそれぞれの時点で $E_0^D, E_1^D, \dots, E_t^D, \dots, E_T^D$ の医療費がかかる。この場合、時点 t に存在する l_t 人の人々は、今後平均的に H_t の医療費がかかる。すなわち、

$$H_t = \frac{\sum_{i=t}^T l_{i+1} E_{i+1}^A + (l_t - l_{i+1}) E_{i+1}^D}{l_t}$$

となる。本節では、「平成 10 年度簡易生命表」の定常人口を適用し、時点 0 での人口を 10 万人として推計を行った。また、使用するデータは F2 と F3 の合計医療費データである。

4. 推計結果

推計結果は図 7 に示される。生涯医療費と換言可能な 0 歳時点での平均余命医療費は、約 1,390 万円であり、先の推計結果よりも大きく減額される結果となった。これは、相対的に高い死亡者の医療費を考慮し、死亡 1 年前の(終末期)医療費を平均医療費へ差し替えたためである。図 7 からは、70 歳以降で急激に平均余命医療費が減少しており、これ以降、多くの医療費を支出していることがわかる。それは平均医療費支出額が急増していることから明らかである。

また、0 歳時点での平均余命医療費、約 1,390 万円の約半額 (695 万円) は、74-75 歳以降に必要とされるという結果が示された。つまり、各世代でかかる医療費には大きな格差が存在しており、特に、高齢者世代で必要とされる医療費はかなり大きいと言える。ただし、このことによって、高齢者世代が多くの費用を必要とするため、応分の負担を担うべきであるとは必ずしも言えない。なぜなら、高齢者世代がこれまで行ってきた費用負担が明らかではなく、また、仮に多額の医療費を消費するとしても、若年期には医療費支出以上の保険料を支払ってきた可能性も多分にあるからである。

さらに、高齢者の生涯医療費の高さは、医療費の高さだけでなく、高齢者世代人口それ自体が既に減少している要因も考えられる。他方、若年期世代の生涯医療費の低さは、高齢者世代に到達する以前に死亡する者が存在するためであろう。ここでもし、世代間の公平性の観点から議論を行うならば、若年期に死亡した加入者は高齢期まで生存の可能性があったにもかかわら

ず、その費用負担をせずに死亡により医療保険から脱退していると説明することができるだろう。

以上の推計結果によって、生涯医療費と換言可能な 0 歳時点での平均余命医療費は、約 1,390 万円であり、先の推計結果よりも大きく減額される結果となった。これは、終末期を迎えた高齢死亡者の医療費が、生涯医療費に大きな影響を与えるということを示しており、医療費の正確な将来推計を行う場合にも、終末期医療費の実態を十分に把握する必要があると言えるだろう。

なお、本節において、終末期医療費を 1 年としたのは、終末期医療費は最終受診月の 1 年前を機にその医療費が急激に増加するためであるが、今後、死亡者が（データ上把握可能な）5 年間にどの程度の期間、受診継続するかについては、今後、さらなる分析が必要であろう。

<< 図 7 挿入 >>

・ 結語

本稿では、4 道県国保と 3 組合健保の 7 保険グループのレセプトデータから、生涯における医療費支出、すなわち、生涯医療費の推計を試みた。推計に際しては、当該年度に一生涯を終えると仮定し、医療費に対して生存率を用いる方法と、レセプトデータから死亡者のデータを特定化し、通常の医療費とは性質の異なる終末期 1 年の医療費を平均医療費へ差し替えて行う方法の 2 つを試みた。

前者の推計では、北海道・福岡で約 2,300～2,500 万円、その他の保険グループで約 1,500～1,900 万円という結果となった。他方、終末期医療費を平均医療費へ差し替えた推計では、生涯医療費は約 1,390 万円と減額される形となり、終末期医療費が医療費全体に大きな影響を及ぼしていることが明らかとなった。

これは推計の過程で、老年期に集中する終末期医療費が、グループの総医療費の約 20% を占めており、85-100 歳階層では約 40% に達していること、死亡者の医療費は、生存者に比べて全年齢平均で 27.9 倍、70 歳以降でも 5.3 倍に達することからも裏付けられた。すなわち、鈴木・鈴木（2001）が示すとおり、終末期医療費は生存者医療費に比べて、予想以上に大きく、結果として、医療費全体に与える影響はきわめて大きいといえる。

本稿では終末期医療費を「データ上把握可能な死亡者の死亡前 1 年の医療費」との定義によって一括して取り扱った。ただ、その内訳は疾病別にみると、新生物や循環器系による医療費がその多くの割合を占めていることが記述統計から明らかになっており、今後、特定の疾病に罹患した死亡者を除くなどした更なる分析が必要であろう。

現行制度の限界がみえるいま、医療保険制度において世代間における利害調整の論議がなされており、負担の公平性が議論となることは必然である。その際、医療保険加入者が生涯にかかる医療費支出額を把握することは、個人のライフサイクルにおける資産配分の観点からも、将来的な医療貯蓄制度の実現可能性を探る意味でも重要な情報となる。本稿で得られた推計結果は、保険料と医療費支出のバランスされた医療保険制度の構築や、今後の負担の公平性の議論に示唆を与え得るものと考えられる。

参考文献

- Brockmann H. (2000) “Why is health treatment for the elderly less expensive than for the rest of population? Health care rationing in Germany”, *MPIDR Working Paper* WP2000-001.
- Cain K. and Diehr P. (1992) “Testing the Null Hypothesis in Small Area Analysis”, *Health Service Research*, 27 (3):pp.267-294.
- Callahan D. (1987) “Setting Limits: Medical Goals in Aging Society”, *New York: Simon and Schuster, Inc.*
- Diehr P., Cain K., Kreuter W. and Rosenkranz S. (1992) “Can Small-Area Analysis Detect Variation in Surgery Rates?”, *Medical Care*, vol.30 (6):pp.484-502.
- Diehr P., Cain K., Ye Z. and Abdul-Salam F. (1993) “Small Area Variation Analysis: Methods for Comparing Several Diagnosis-Related Groups”, *Medical Care*, vol.31 (5): pp.ys45-ys53.
- Felder S., Meier M. and Schmitt H. (2000) “Health Care Expenditure in the Last Months of Life”, *Journal of Health Economics*, vol.19: pp.679-695.
- Fuchs V.R., McClellan M. and Skinner J. (2001) “Area Differences in Utilization of Medical Care and Mortality among U.S. Elderly”, *NBER Working Paper*, w8628: pp.1-63.
- Gittelsohn A. and Powe N. (1995) “Small Area Variations in Health Care Delivery in Maryland”, *Health Service Research*, 30 (2): pp.295-317.
- Leape L.L. (1989) “Unnecessary Surgery.”, *Health Affairs*, vol.23 (3):pp.351-407.
- Scitovsky A.A. (1988) “Medical Care in the Last Twelve Months of Life: The Relation between Age, Functional Status and Medical Care Expenditure”, *The Milbank Quarterly*, vol.66 (4), pp.640-660.
- Wennberg J.E. (1987) “Population Illness Rates Do Not Explain Population Hospitalization Rates.”, *Medical Care*, vol.25 (4):pp.354-359.
- 井伊雅子・大日康史 (2002) 『医療サービス需要の経済分析』、日本経済新聞社。
- 経済産業省サービス政策課 (2001) 『医療問題研究会報告書』、経済産業省。
- 鈴木亘・鈴木玲子 (2001) 「寿命の長期化は老人医療費増加の要因か?」、*JCER Discussion Paper* No.70、日本経済研究センター。
- 地域差研究会編 (2001) 『医療費の地域差』、東洋経済新報社。
- (財)長寿社会開発センター (1994) 『老人医療費と終末医療費に関する日米比較研究報告書』、(財)長寿社会開発センター。
- 増原・今野・比佐・鴫田 (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 (1)、国立社会保障・人口問題研究所。

表 1: データ概要

保険者	区分	期間	加入者数
国保	北海道・千葉・ 長野・福岡	1997 年度	約 153 万人、約 133 万人、約 55.7 万人、約 150 万人 (区分順・欠損地域除く対象分)
組合健保 F1	単一健保・全国	1996-2000 年度	数万人以上 (1年度あたり)
組合健保 F2	単一健保・全国	1997-2000 年度	数万人以上 (1年度あたり)
組合健保 F3	総合健保・関東	1998-2000 年度	数万人以上 (1年度あたり)

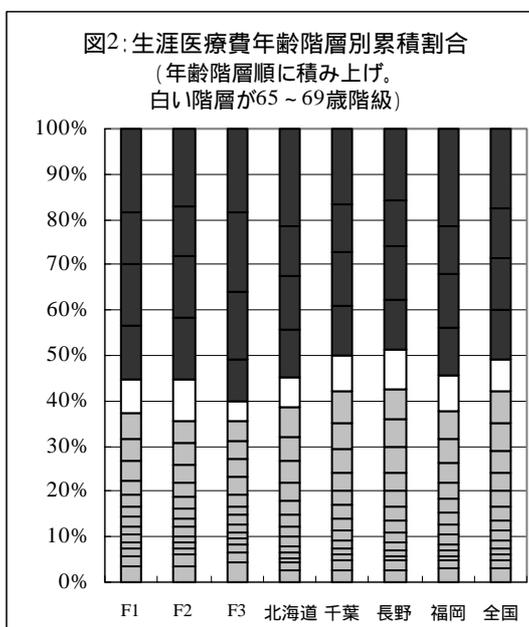
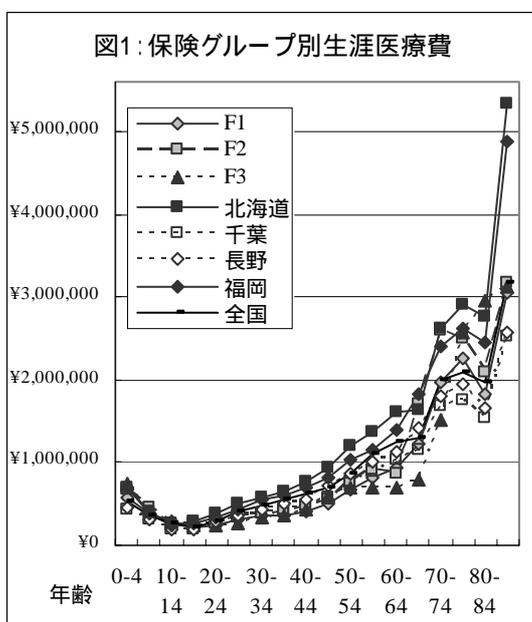


表 2: 保険グループ別生涯医療費

保険グループ	総額	保険グループ	総額
全国	¥18,111,130	北海道	¥24,886,036
F1	¥16,513,467	千葉	¥14,964,360
F2	¥18,727,275	長野	¥16,467,013
F3	¥16,907,575	福岡	¥22,750,876

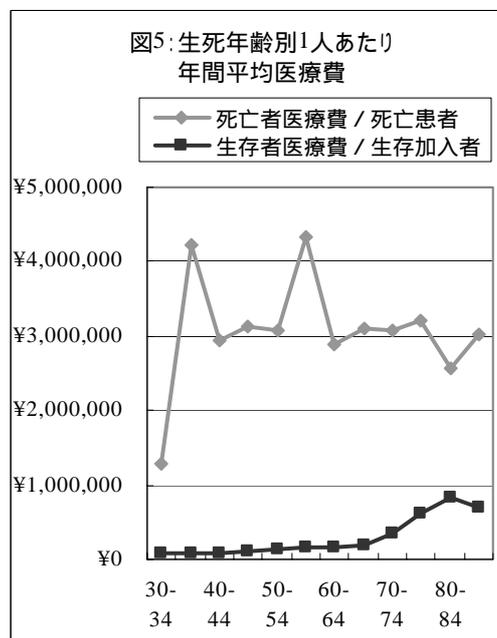
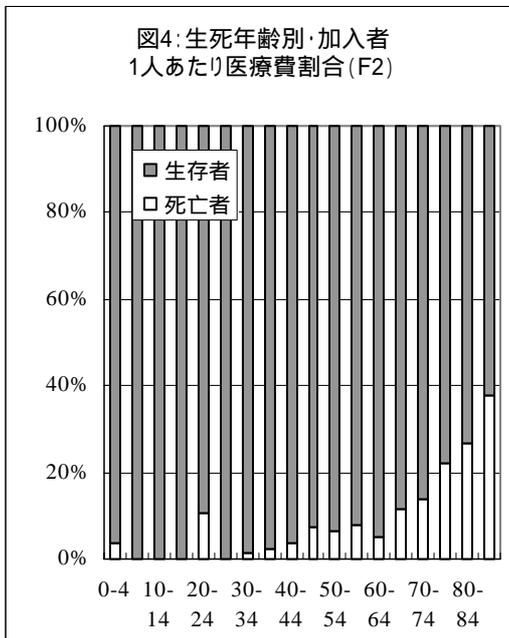
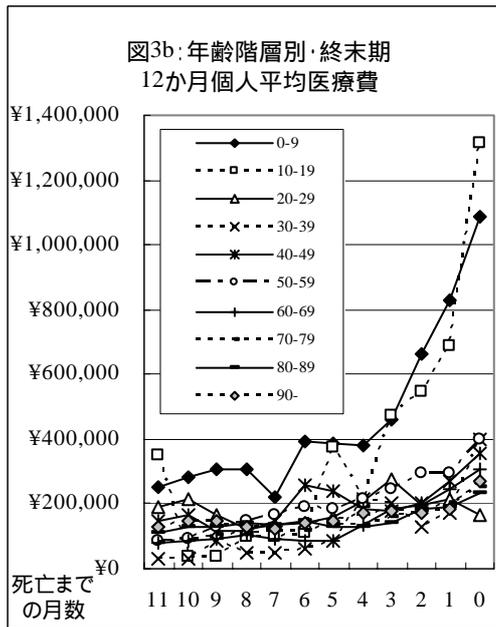
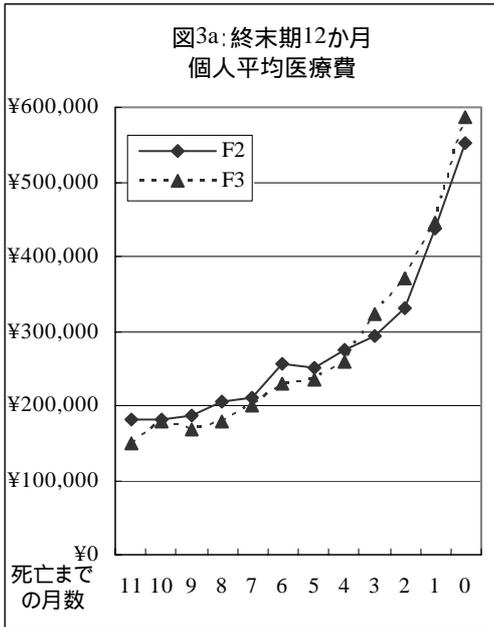


表 3a : 死亡者に関する記述統計(終末期 12 か月)²²

年齢	点数		日数	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
0-9	475986.53	535882.33	9.37	8.5022
10-19	317890.93	549592.63	6.56	7.2738
20-29	200510.89	532831.71	4.45	5.6695
30-39	194669.68	263952.27	4.41	4.0340
40-49	328417.24	402228.30	7.01	6.3061
50-59	373518.32	549357.72	7.72	6.1621
60-69	295658.73	299884.77	6.77	5.8022
70-79	319521.45	349047.76	8.47	7.6021
80-89	273255.88	372091.45	9.53	8.6394
90-	255436.54	343948.18	10.07	9.0575

表 3b : 死亡者に関する記述統計(終末期 12 か月)²³

死亡までの 月数	点数	
	平均値	標準偏差
11	22828.25	49590.86
10	23482.16	47564.83
9	24799.24	53067.98
8	26252.41	63099.85
7	29233.74	64846.65
6	28509.40	49649.98
5	30032.70	56396.44
4	35136.59	66356.34
3	39494.38	70887.65
2	44179.49	72751.83
1	57301.40	80897.61
0	46086.05	82388.90

²² 点数の平均値は、個人の年間平均医療費であるが、日数の平均値はレセプト上の月平均診療日数を対象としている。これは、個人によって同一月内に複数のレセプトを発生させている場合に、日数のカウントが重複することを避けるためである。なお、診療報酬点数は、それを 10 倍することによって、医療費(円)換算される。

²³ 「死亡までの月数 0」の点数については、図 3a・3b とは異なり、敢えて生のデータの平均値を示しているため、前月に比べてその値は減少している。これについては、脚注 19 を参照されたい。

图 6

