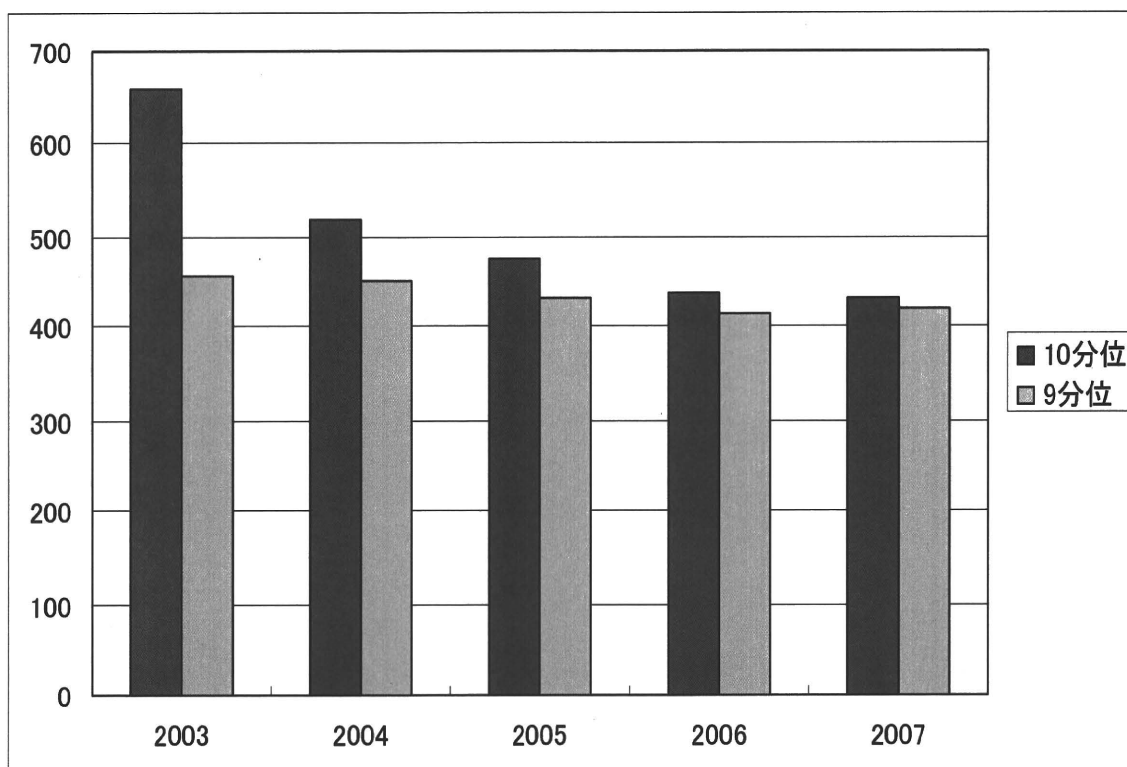
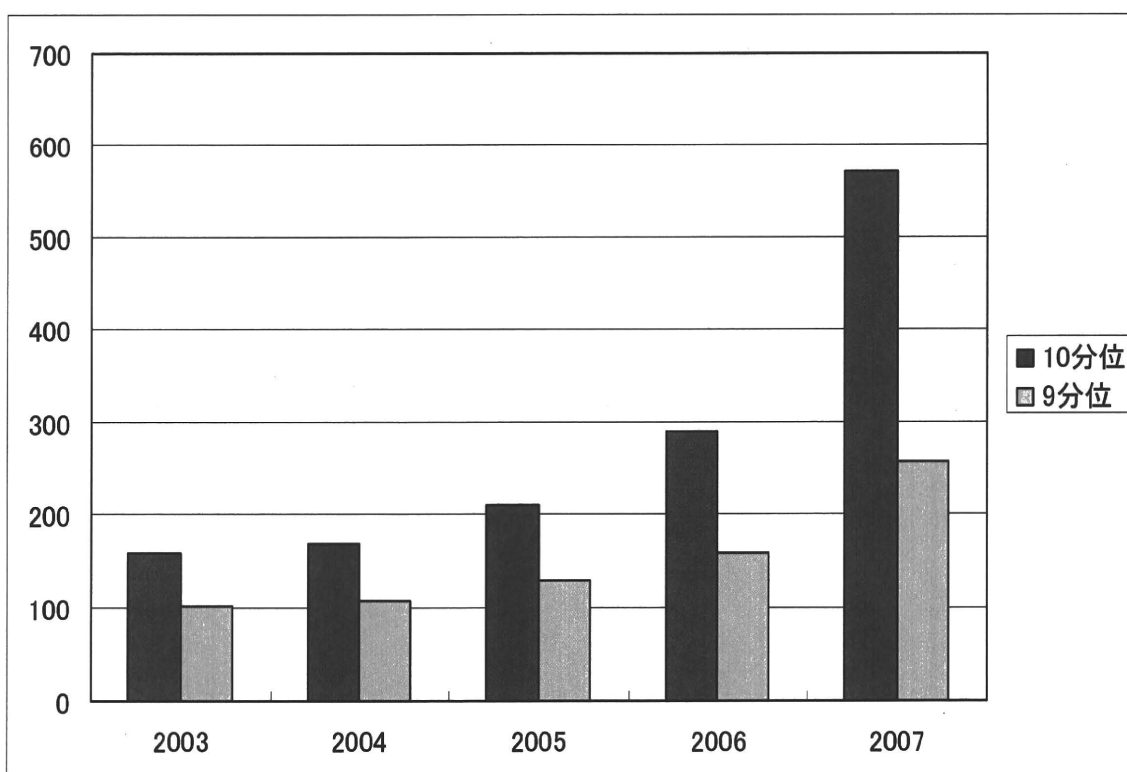


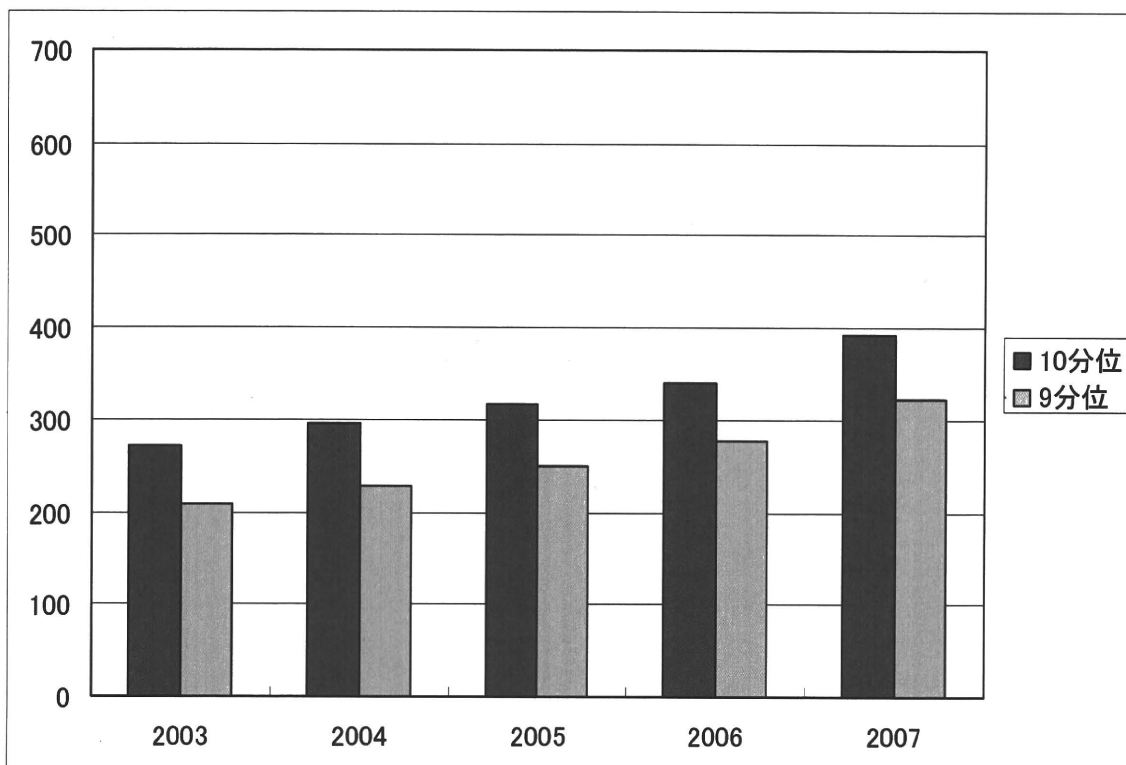
図表 23 10分位、9分位の費用変化（2003年からの追跡、医療・介護費合計、万円）



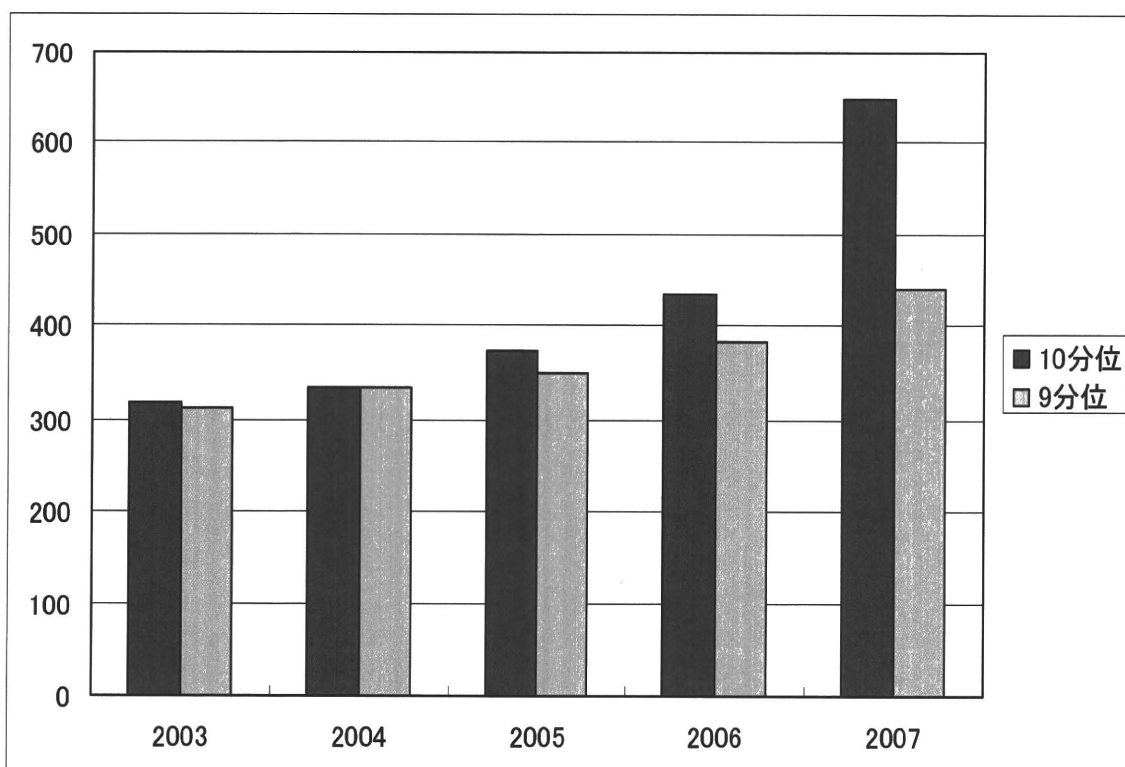
図表 24 10分位、9分位の費用変化（2007年からの遡及、医療費、万円）



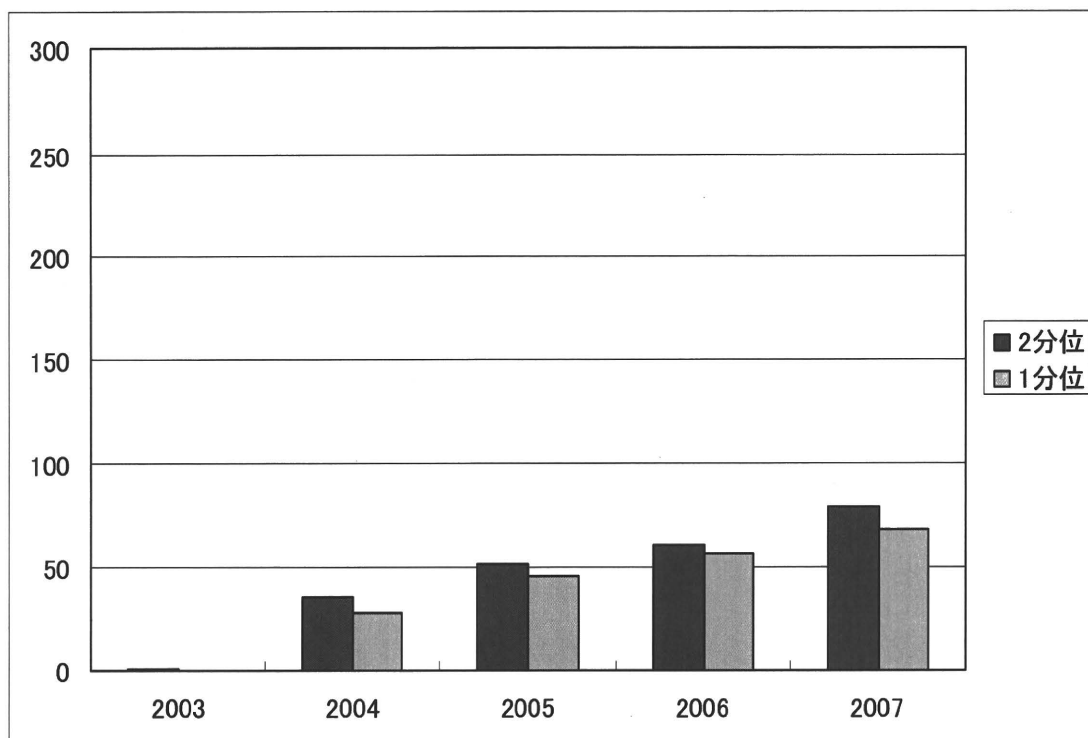
図表 25 10分位、9分位の費用変化（2007年からの遡及、介護費、万円）



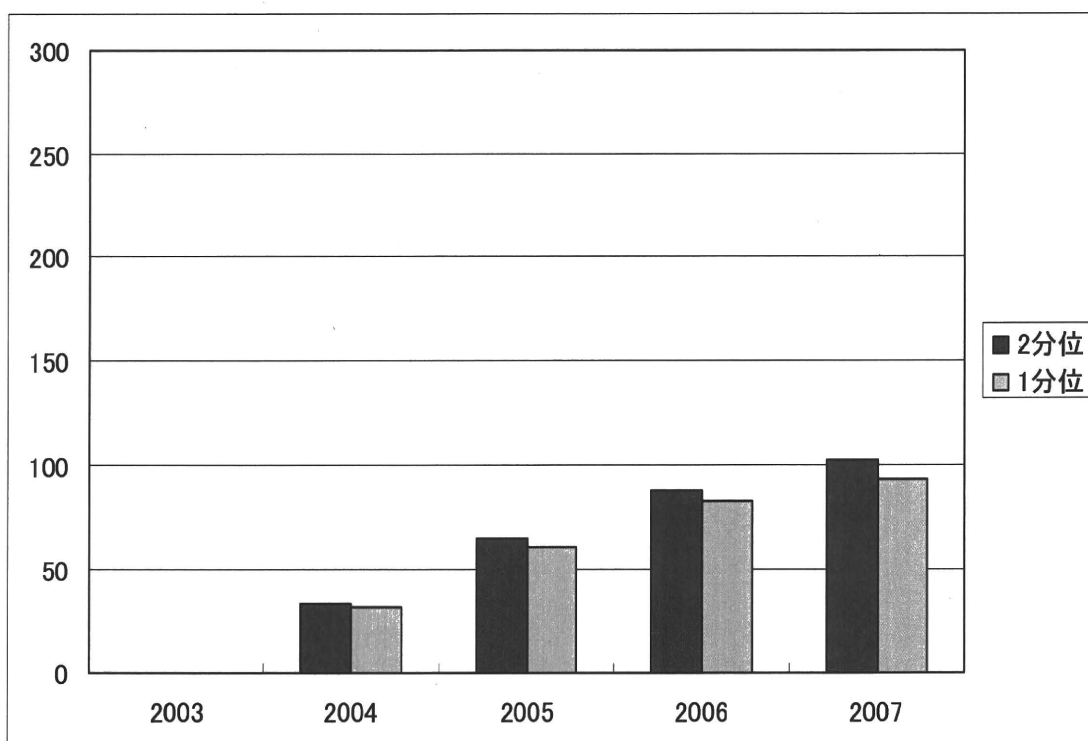
図表 26 10分位、9分位の費用変化（2007年からの遡及、医療・介護費合計、万円）



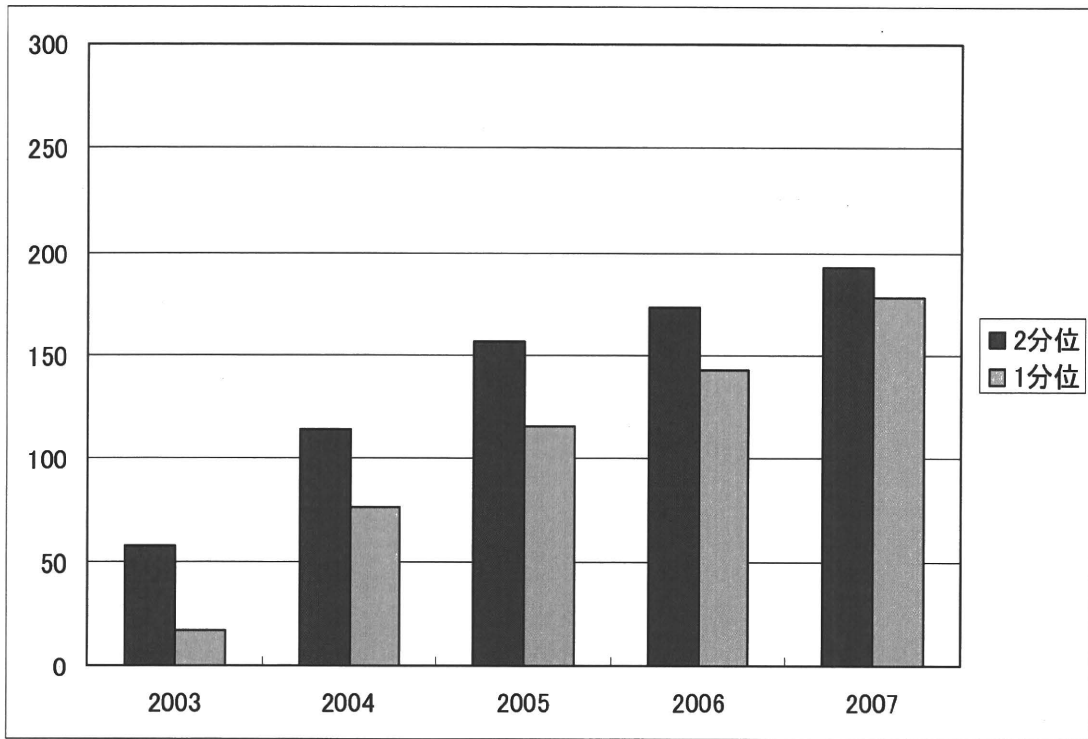
図表 27 1分位、2分位の費用変化（2003年からの追跡、医療費、万円）



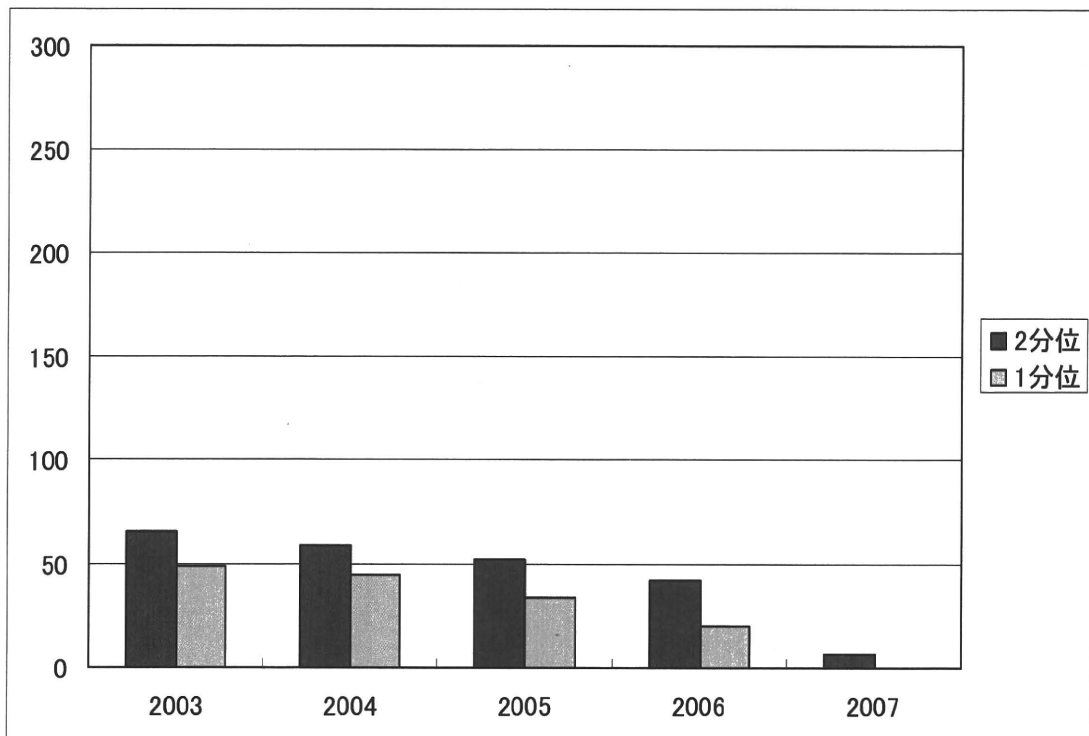
図表 28 1分位、2分位の費用変化（2003年からの追跡、介護費、万円）



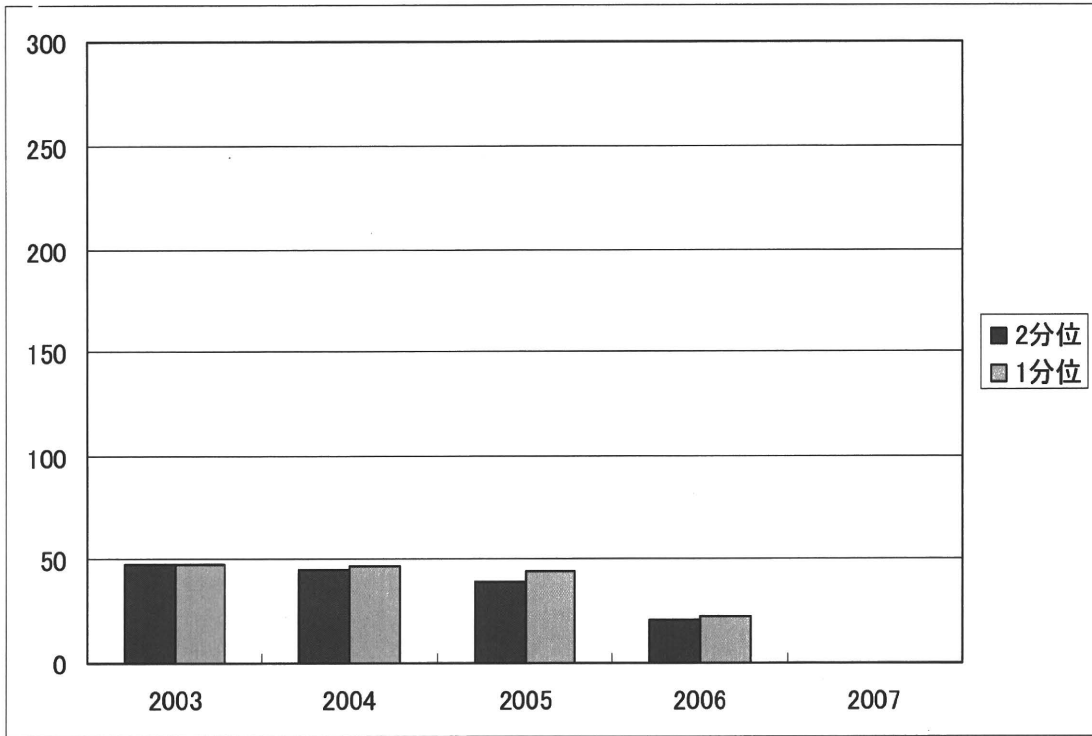
図表 29 1分位、2分位の費用変化（2003年からの追跡、医療・介護費合計、万円）



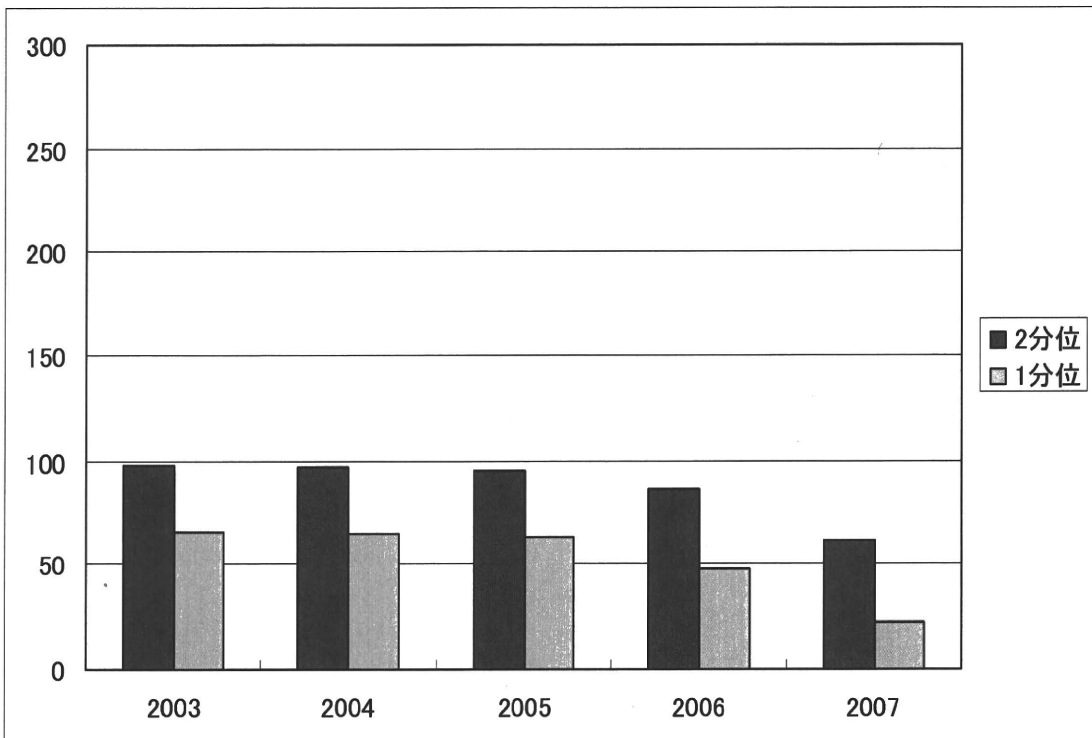
図表 30 1分位、2分位の費用変化（2007年からの遡及、医療費、万円）



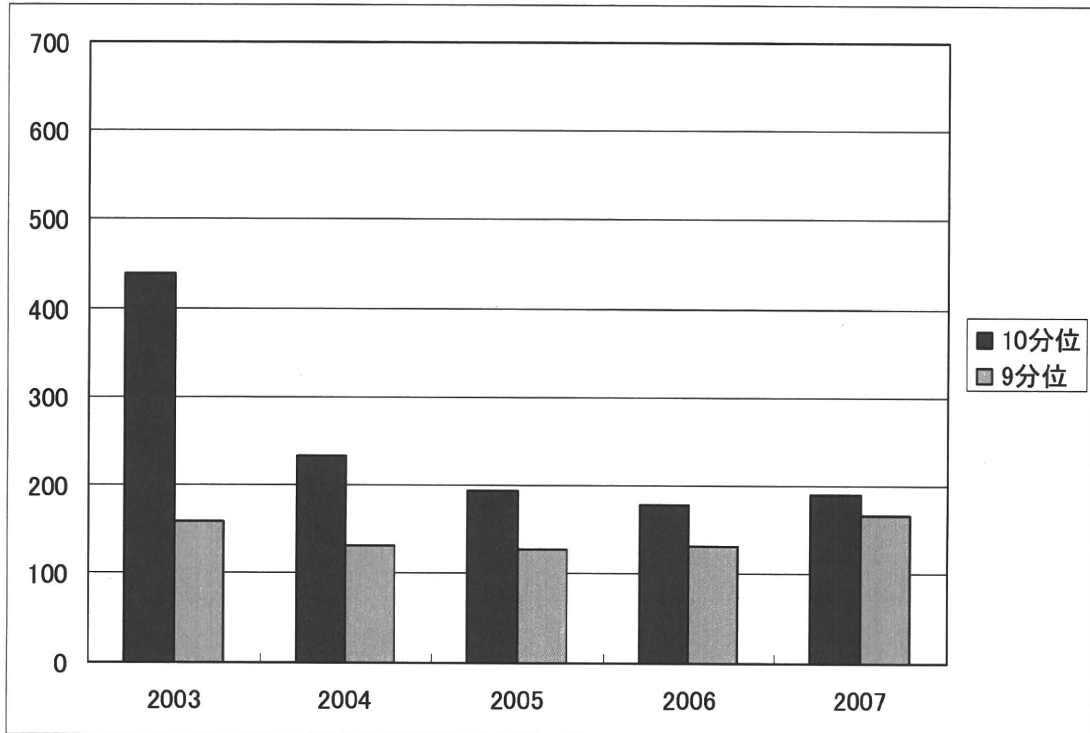
図表 31 1分位、2分位の費用変化（2007年からの遡及、介護費、万円）



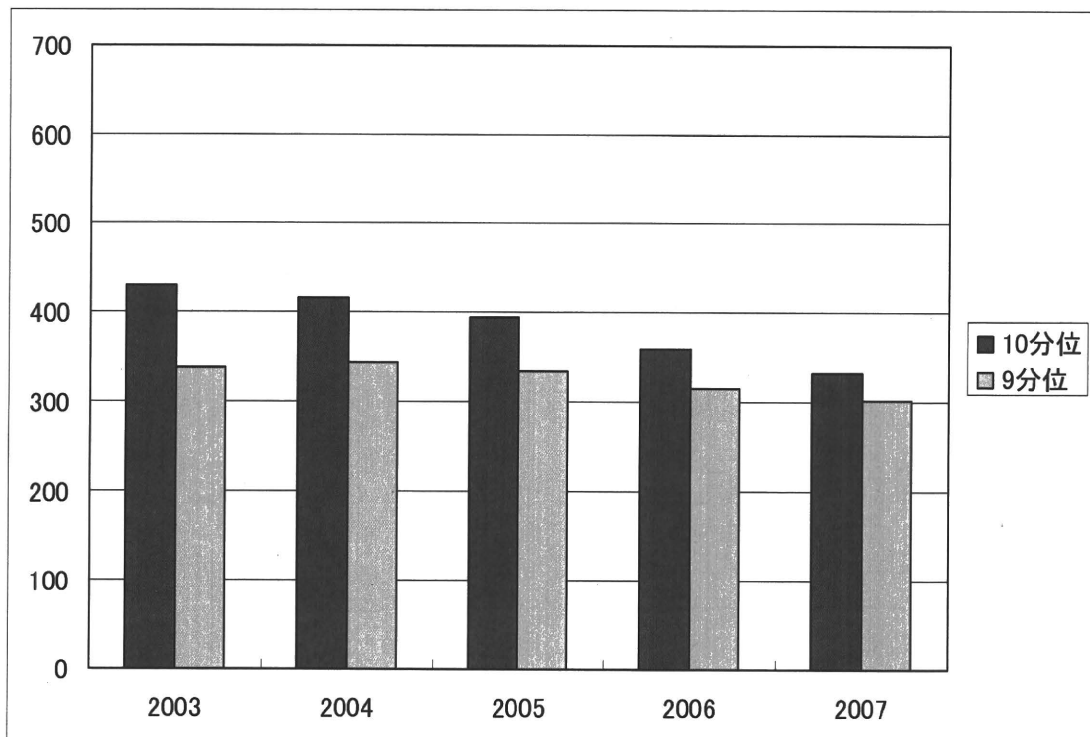
図表 32 1分位、2分位の費用変化（2007年からの遡及、医療・介護費合計、万円）



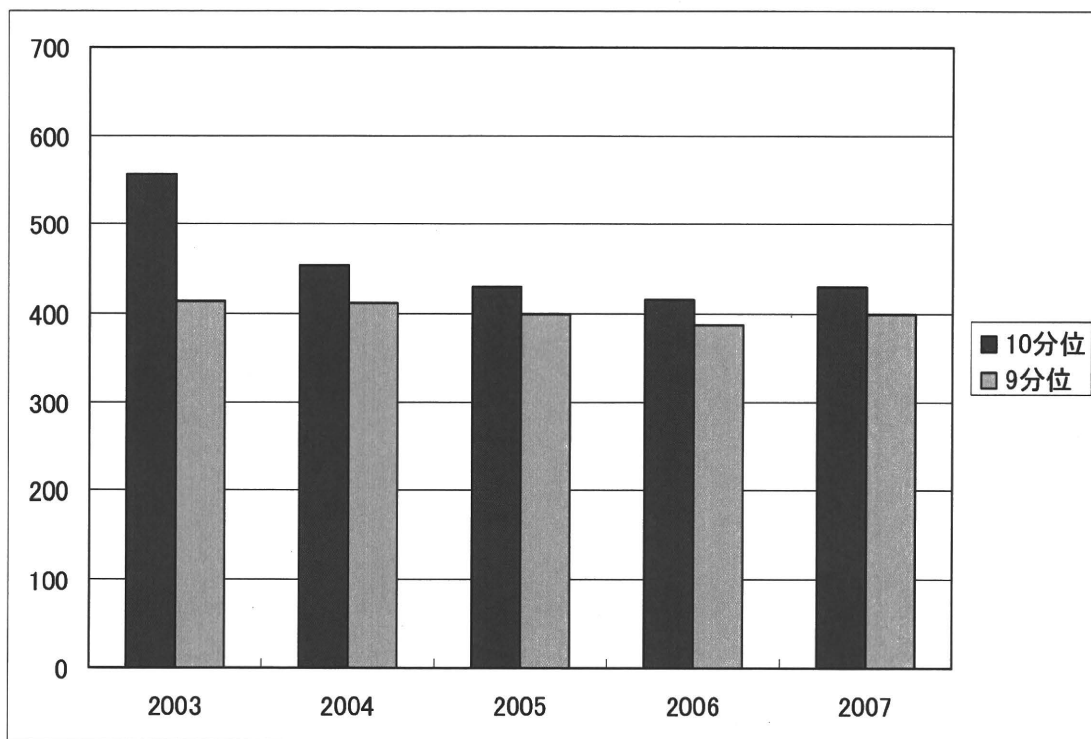
図表 33 5年生存者の10分位、9分位の費用変化（2003年からの追跡、医療費、万円）



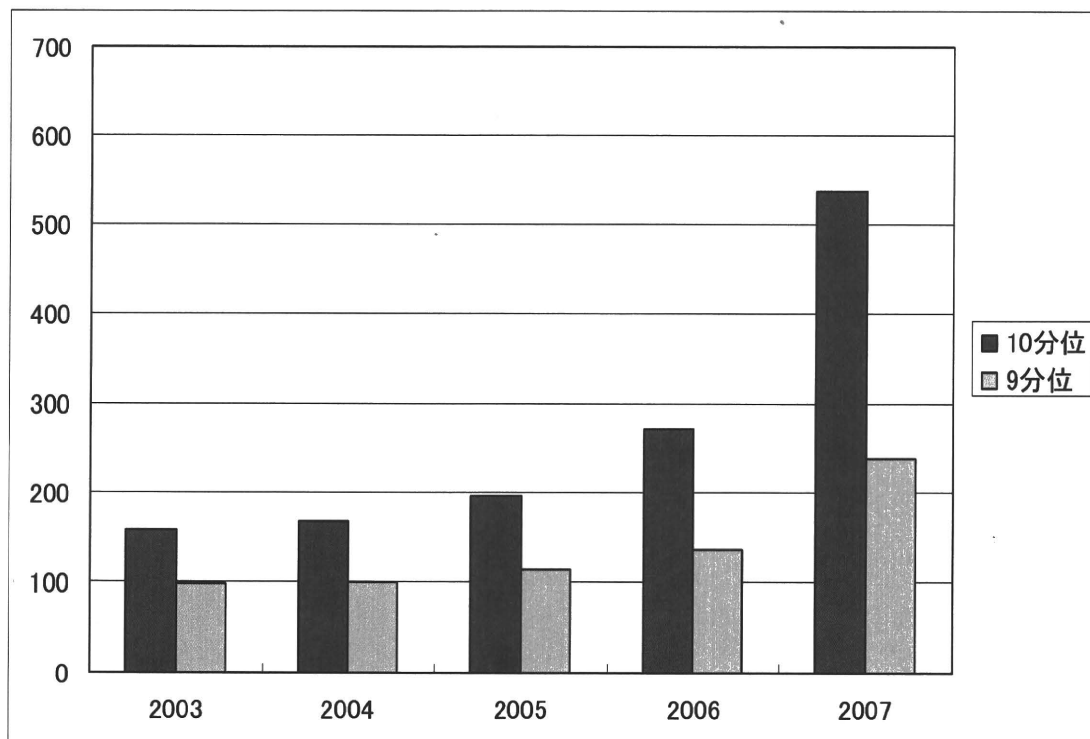
図表 34 5年生存者の10分位、9分位の費用変化（2003年からの追跡、介護費、万円）



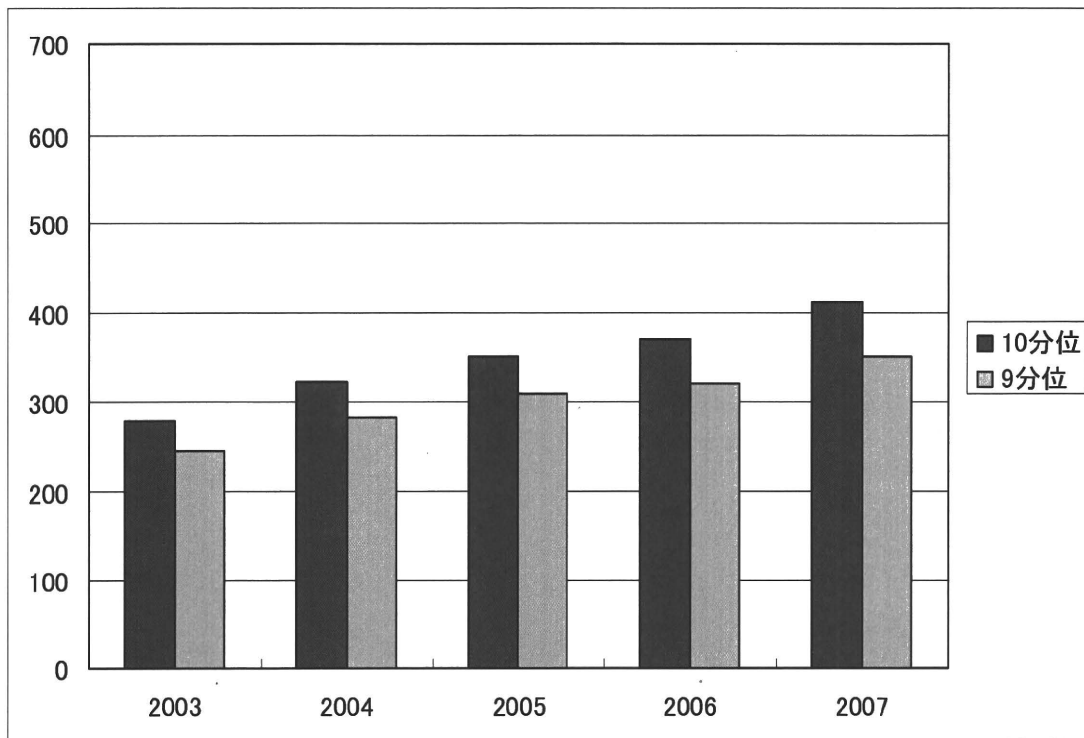
図表 35 5年生存者の10分位、9分位の費用変化(2003年からの追跡、医療・介護費、万円)



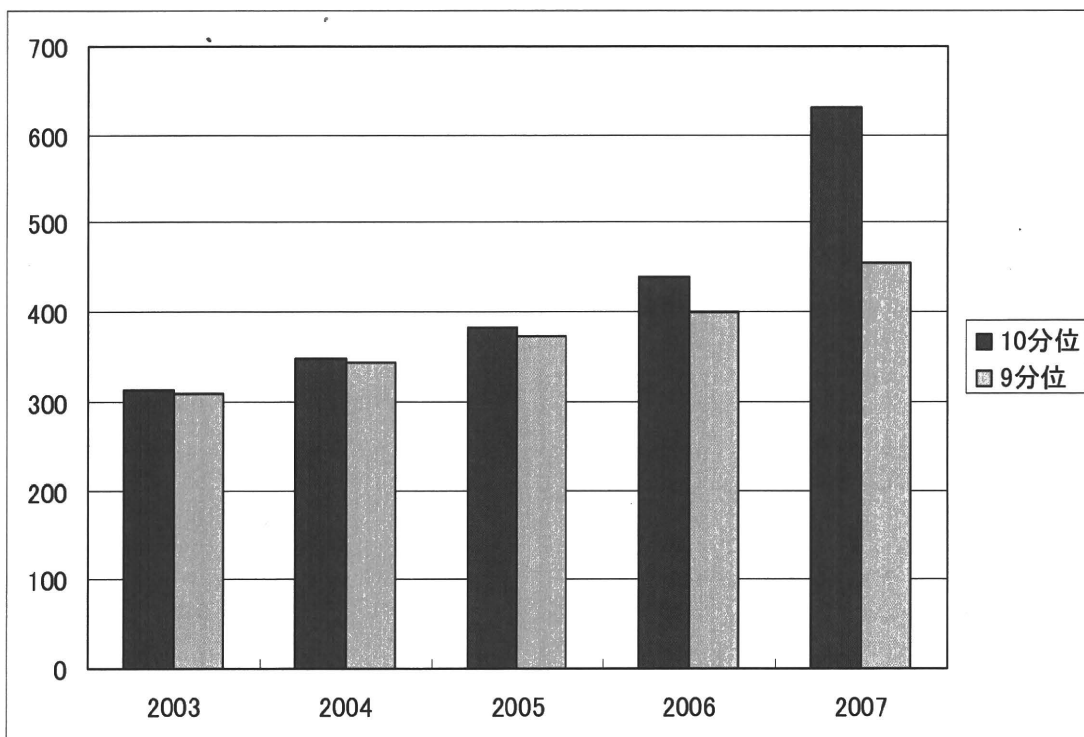
図表 36 5年生存者の10分位、9分位の費用変化(2007年からの遡及、医療費、万円)



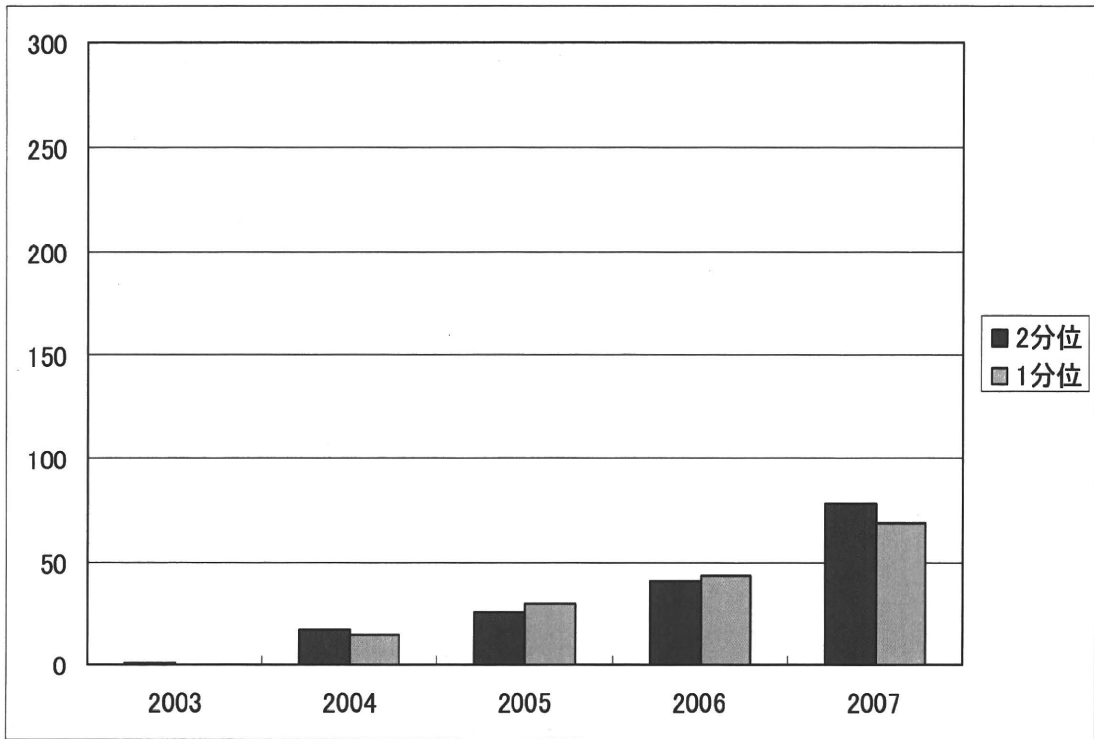
図表 37 5年生存者の10分位、9分位の費用変化(2007年からの遡及、介護費、万円)



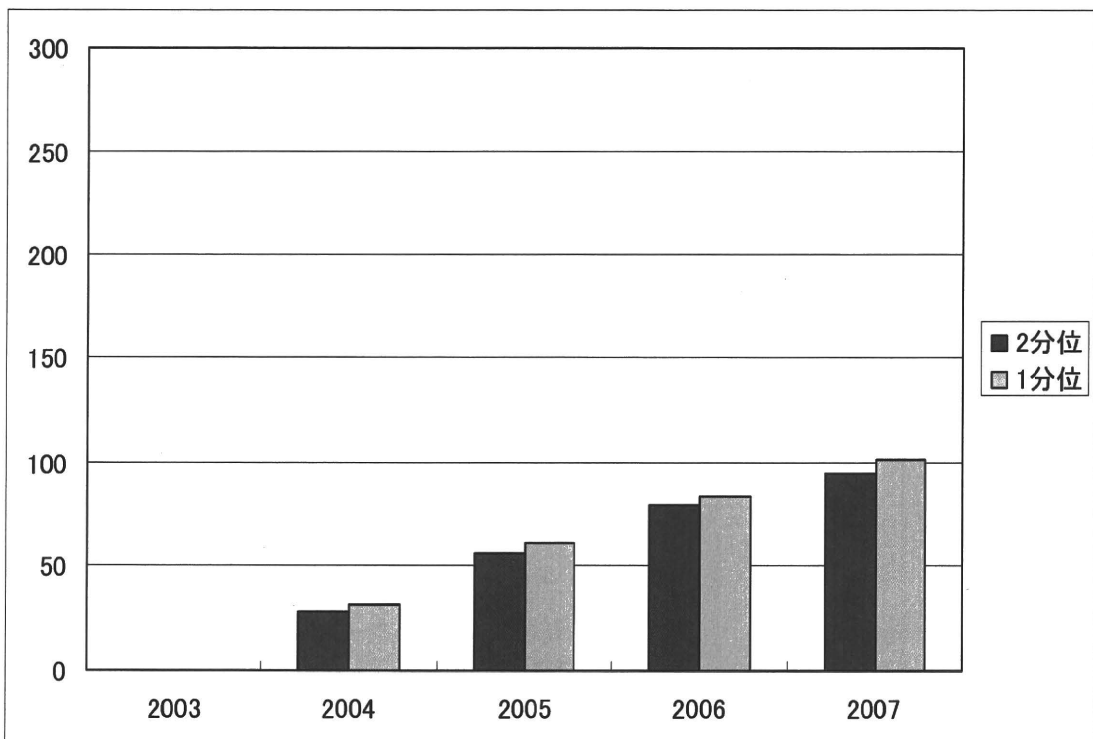
図表 38 5年生存者の10分位、9分位の費用変化(2007年からの遡及、医療・介護費合計、万円)



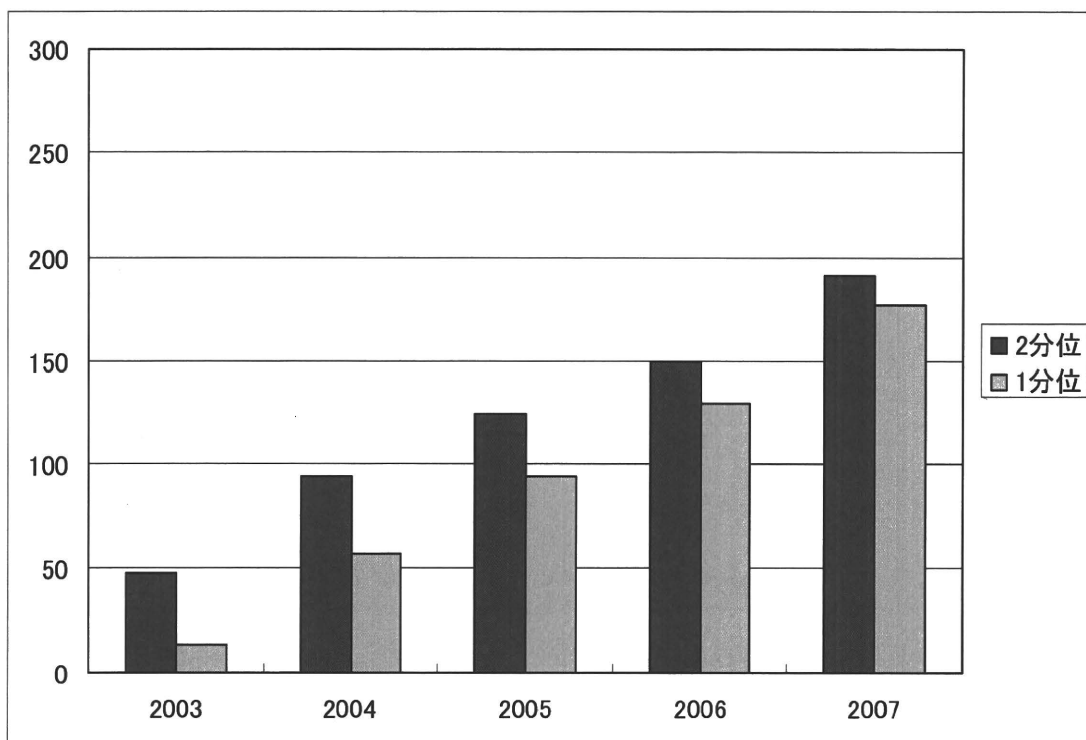
図表 39 5年生存者の1分位、2分位の費用変化（2003年からの追跡、医療費、万円）



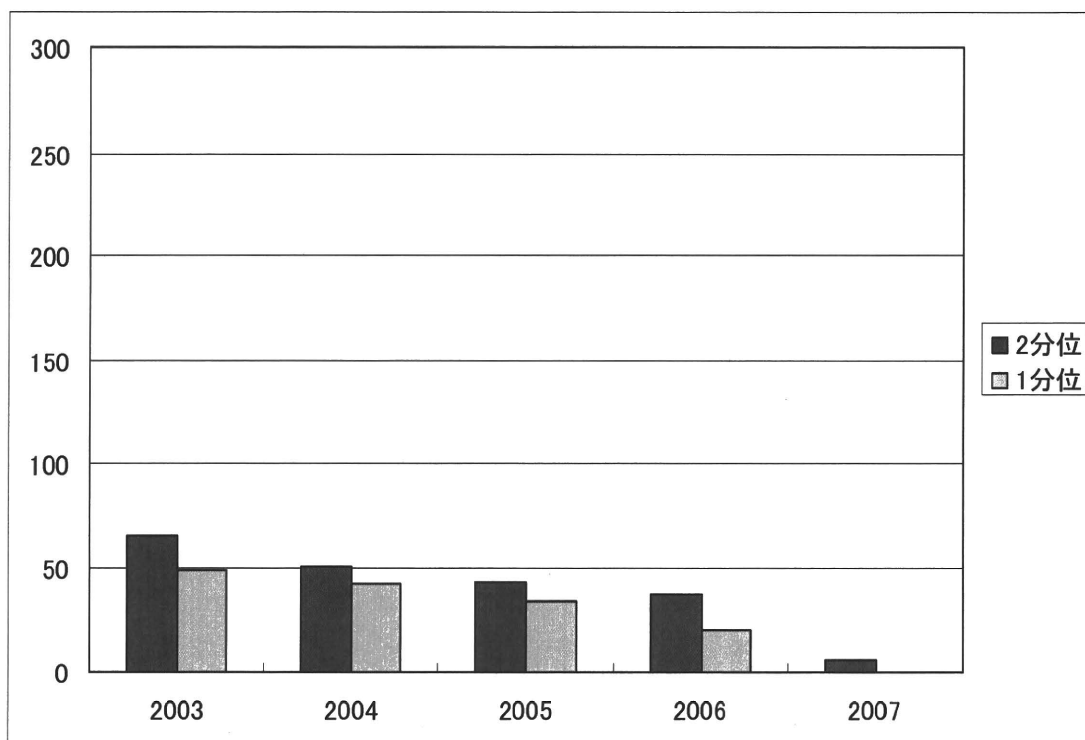
図表 40 5年生存者の1分位、2分位の費用変化（2003年からの追跡、介護費、万円）



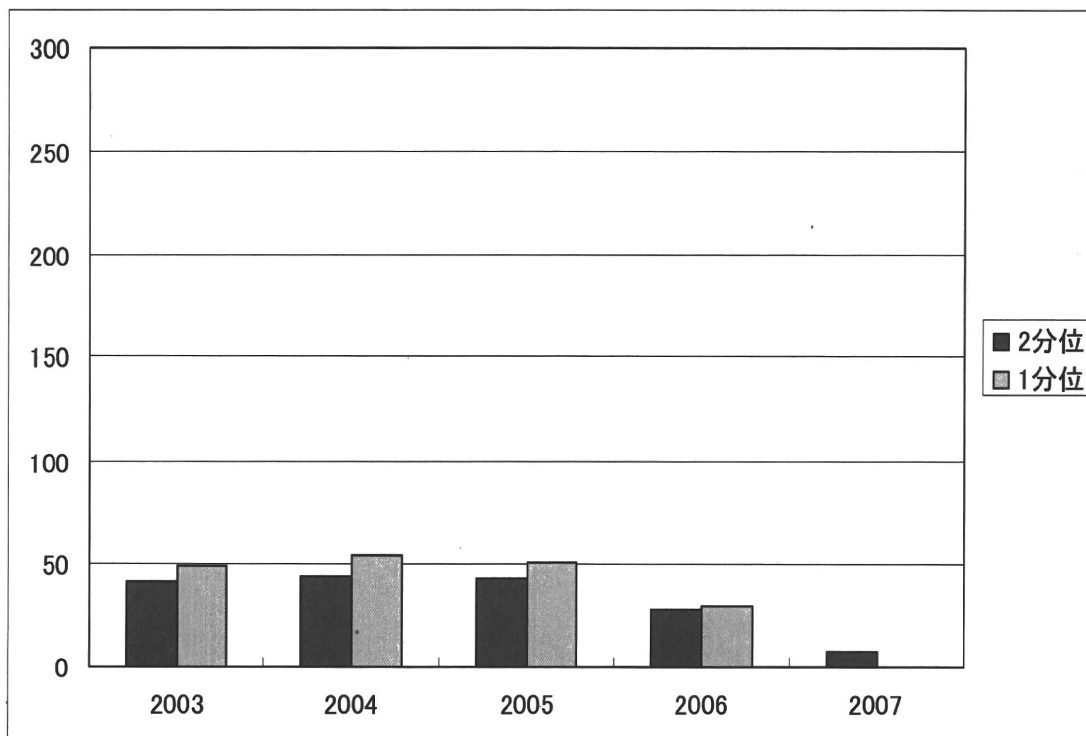
図表 41 5年生存者の1分位、2分位の費用変化（2003年からの追跡、医療・介護費合計、万円）



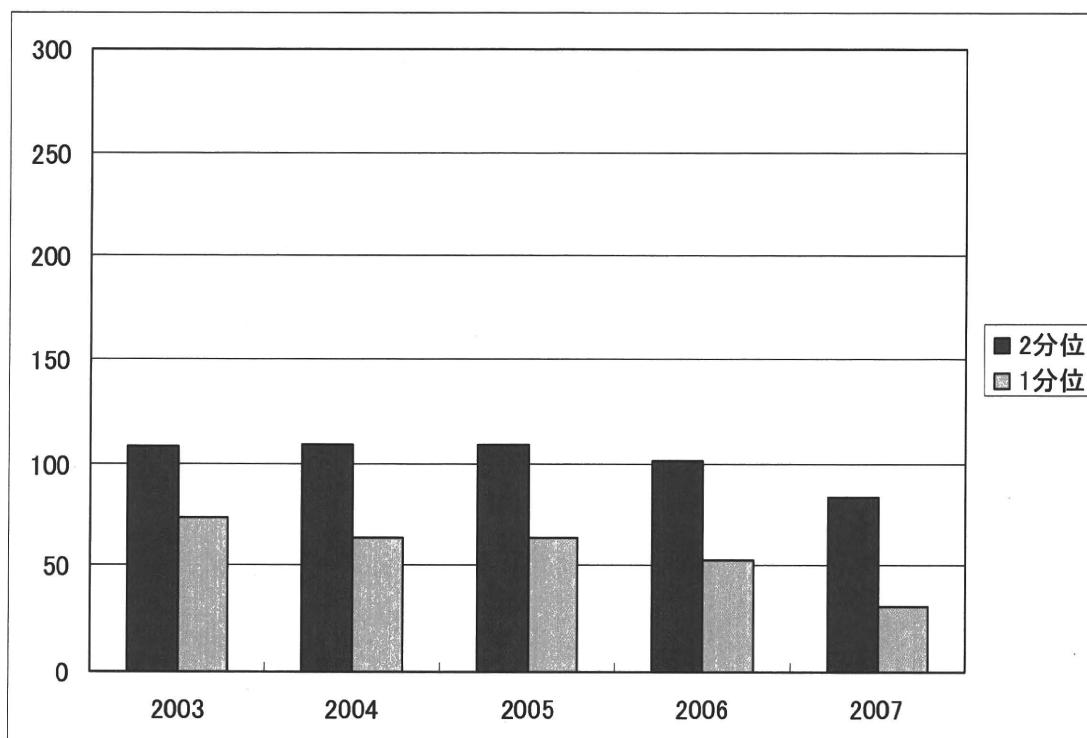
図表 42 5年生存者の1分位、2分位の費用変化（2007年からの遡及、医療費、万円）



図表 43 5年生存者の1分位、2分位の費用変化（2007年からの遡及、介護費、万円）



図表 44 5年生存者の1分位、2分位の費用変化（2007年からの遡及、医療・介護費合計、万円）



厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)）

「医療・介護・検診情報を接合した総合的パネルデータ構築と地域医療における『根拠に基づく健康政策 (EBHP)』の立案と評価に関する研究」

分担研究報告書

「死亡前 1 年間における高齢者の医療費と介護費」

研究分担者 湯田道生 中京大学経済学部 准教授

研究要旨

終末期を迎えた個人には、集中的に医療・介護サービスが投入されるため、それに応じて多額の医療費と介護費が発生する。2005 年に発表された厚生労働省の推計よれば、我が国の 2002 年度における終末期医療費は 9000 億円に上ると試算されており、医療費適正化の観点から、介護との連携や在宅医療の推進などとともに、高額医療の見直しが検討されている。しかしながら、国内外の多くの研究において、死亡時年齢の上昇に伴い、終末期医療費は減少するが、逆に介護費は増加していくことが確認されている。これらの分析結果は、終末期のケアのあり方をめぐる議論には、医療だけではなく介護にも焦点を当てるべきであることを示唆している。

本稿では、福井県より提供を受けた県下全 17 市町の国民健康保険と介護保険のレセプトデータを用いて、終末期における個人レベルの医療費と介護費の特性を明らかにするとともに、終末期における医療と介護の連携の現状を検証する。具体的には、上記 2 つのレセプトデータを個人レベルで接合させた大規模なマイクロデータを用いて、終末期における医療費と介護費を様々な角度から推計する。その際に、先行研究も行われていない属性にも注目する。また、回帰分析によって、終末期における医療費と介護費の相関関係を検証する。

主な結果は以下の通りである。

- (1) 加齢とともに、医療費は低下するが、介護費は増加する。
- (2) 要介護度が重くなるにつれて、医療費は低下するが、介護費は増加する。
- (3) 入院・入所期間が長いほど、医療費・介護費はそれぞれ高い。
- (4) 死亡月に向かうに従って、医療費は増加し続けるが、介護費は増加の後、最後は減少する。このことは、入院患者の 76% と入所者の 40% が最終的に医療機関で最期を迎えることに強く関係していると思われる。
- (5) 医療費と介護費に関する計量モデルを推定して得られたそれぞれの残差の相関はほとんどない。ただし、月次ごとに算出してみると、死亡 2 か月前までは 0.11 前後を推移して

いるが、死亡1か月前と死亡当月に相関係数が増加している様子が確認できる。

残差の相関係数が高いとは言えない水準であったことと、最終的には医療機関で息を引き取る人が多いという結果は、現状では、このことは、終末期における医療と介護が補完関係にあることを意味している。

A. 研究目的

本稿の目的は、福井県より提供を受けた県下全17市町の国民健康保険と介護保険のレセプトデータを用いて、終末期における個人レベルの医療費と介護費の特性を明らかにすることと、終末期における医療と介護の連携の現状を検証することである。

B. 研究方法

上記2つのレセプトデータを個人レベルで接合させた大規模なマイクロデータを用いて、終末期における医療費と介護費を様々な角度から推計する。その際に、先行研究でも検証されていない属性にも注目する。また、回帰分析によって、終末期における医療費と介護費の相関関係を検証する。

(倫理面への配慮)

個人情報保護のため、福井県国民健康保険連合会で個人番号に代わるランダムな番号を割り当ててもらい、研究者側は、個人を特定化することができないような措置をとっている。また、市町の個人情報保護審査会の承認

と東京大学倫理審査委員会の承認を得ている。

C. 研究結果

主な結果は以下の通りである。

- (1) 加齢とともに、医療費は低下するが、介護費は増加する。
- (2) 要介護度が重くなるにつれて、医療費は低下するが、介護費は増加する。
- (3) 入院・入所期間が長いほど、医療費・介護費はそれぞれ高い。
- (4) 死亡月に向かうに従って、医療費は増加し続けるが、介護費は増加の後、最後は減少する。このことは、入院患者の76%と入所者の40%が最終的に医療機関で最期を迎えることに強く関係していると思われる。
- (5) 医療費と介護費に関する計量モデルを推定して得られたそれぞれの残差の相関はほとんどない。ただし、月次ごとに算出してみると、一旦小さくなった後で、再び相関が強くなる。つまり、集中的にどちらかのサービスが投入される状態が続く。

D. 考察

残差の相関係数が高いとは言えない水準であったことと、最終的には医療機関で息を引き取る人が多いという結果は、医療と介護が補完関係にあることを示唆している。

E. 結論

これから多くの人々が終末期を迎える時期に差し掛かることをふまえると、これらに関連する多額の費用が発生することは不可避である。したがって、終末期における医療と介護に関する在り方をもっと詳細に検討することが早急に求められる課題であるといえる。

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

- ・「死亡前1年間における高齢者の医療費と介護費」, 日本応用経済学会春季大会 (平成23年6月25日-26日, 発表予定)
- ・ “An Empirical Analysis of the Structure of Medical and Long-term Care Cost in the Last Year of Life”, 医療経済学会 (平成23年9月18日-19日, 発表予定)

H. 知的所有権の取得状況の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

死亡前1年間における高齢者の医療費と介護費[†]

湯田道生(中京大学経済学部, 東京大学高齢社会総合研究機構)

鈴木 亘(学習院大学経済学部, 東京大学高齢社会総合研究機構)

両角良子(富山大学経済学部, 東京大学高齢社会総合研究機構)

岩本康志(東京大学大学院経済学研究科)

概要

終末期を迎えた個人には、集中的に医療・介護サービスが投入されるため、それに応じて多額の医療費と介護費が発生する。2005年に発表された厚生労働省の推計よれば、我が国の2002年度における終末期医療費は9000億円に上ると試算されており、医療費適正化の観点から、介護との連携や在宅医療の推進などとともに、高額医療の見直しが検討されている。しかしながら、国内外における近年のいくつかの先行研究が示すように、死亡時年齢の上昇に伴い、終末期医療費は減少するが、逆に介護費は増加していくことが報告されている。これらの分析結果は、終末期のケアのあり方をめぐる議論には、医療だけではなく介護にも焦点を当てていくべきであることを示唆している。

本稿の目的は、福井県より提供を受けた県下全17市町の国民健康保険と介護保険のレセプトデータを用いて、終末期における個人レベルの医療費と介護費の特性を明らかにすることと、終末期における医療と介護の連携の現状を検証することである。上記2つのレセプトデータを個人レベルで接合させた大規模なマイクロデータを用いて、終末期における医療費と介護費を様々な角度から推計し、また回帰分析によって、終末期における医療費と介護費の相関関係を検証する。

主な結果は以下の通りである。(1)加齢とともに、医療費は低下するが、介護費は増加する。(2)要介護度が重くなるにつれて、医療費は低下するが、介護費は増加する。(3)入院・入所期間が長いほど、医療費・介護費はそれぞれ高い。(4)死亡月に向かうに従って、医療費は増加し続けるが、介護費は増加の後、最後は減少する。このことは、入院患者の76%と入所者の40%が最終的に医療機関で最期を迎えることに強く関係していると思われる。(5)医療費と介護費に関する計量モデルを推定して得られたそれぞれの残差の相関係数はすべて正に有意に推定されたが、その値は高いものではなかった。

[†] 本研究は、厚生労働科学研究費補助金(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))における研究成果の一部である。本稿の作成にあたって、梅澤慶子氏(東京大学)からは大変貴

キーワード 高齢者の終末期費用, レセプトデータ, 国民健康保険, 介護保険

JEL Classification Number: I10

1. はじめに

終末期を迎えた個人には集中的に医療・介護サービスが投入されるため、それに応じて多額の医療費と介護費が発生する。厚生労働省(2005)によれば、我が国の 2002 年度における終末期医療費は9000億円に上ると試算されており、医療費適正化の観点から、介護との連携や在宅医療の推進などとともに、高額医療の見直しが検討されている。

しかしながら、Liu et al. (2006)や Polder et al. (2006)などは、死亡時年齢の上昇に伴い、終末期医療費は減少するが、逆に介護費は増加していくことを確認しており、同様の傾向は、個票データを用いた国内の研究(阿和谷, 2004; Hashimoto et al., 2010; 田近・菊池, 2010)でも報告されている。これらの分析結果は、終末期のケアのあり方をめぐる議論には、医療だけではなく介護にも焦点を当てるべきであることを示唆している。

本稿の目的は、福井県より提供を受けた県下全 17 市町の国民健康保険と介護保険のレセプトデータを用いて、高齢者の死亡前 1 年間の医療費と介護費、及びそれらの総額を、多面的な角度から見ることによって、それらの特性を明らかにするとともに、計量経済分析によって終末期における医療と介護の連携の現状を検証することである。

本稿の構成は以下のとおりである。次節では、終末期における医療費と介護費に関する先行研究についてまとめる。3 節では、本稿で用いるデータの概要を示す。4 節では、終末期における医療費と介護費の動向を多面的な観点から観察する。5 節では計量モデルと推定結果を報告する。6 節は本稿のまとめである。

2 先行研究

国内外を問わず、終末期医療に関してはすでの数多くの研究が存在しているが、終末期における医療費と介護費の双方に焦点を当てた研究は極めて少ない(Hoover et al. (2002), Liu et al. (2006), Polder et al. (2006), Werblow et al. (2007))。Hoover et al. (2002) は、1992 から 1996 年における Medicare Current Beneficiary Survey の個票データを用

重なるコメントを頂いた。記して感謝の意を表したい。

いて、終末期医療費と生存者の医療費を推計し、それらを比較検討している。Liu et al. (2006) は、1994年から1996年におけるMulti-State Dually Eligible Data Filesの個票データを用いて、MedicareとMedicaidの双方の給付対象者の死亡前1年間の医療費を推計している。Polder et al. (2006) は、オランダの医療保険に関する個票データを用いて、死亡前1年間の医療費と介護費を様々な視点から推計・分析を行っている。Werblow et al. (2007)は、Cantons of Zurich and Genevaの個票データを用いて、医療費の要因分解を行っている。これらの研究では、死亡時年齢の上昇に伴い、終末期医療費は減少するが、逆に介護費は増加していくことが確認されている。また、死亡者の医療費の発生状況は、生存者の医療費の発生状況に比べるとかなり特異な傾向を持つことも報告されている。

一方、国内では、阿波谷(2004)、Hashimoto et al. (2010)および田近・菊池(2010)によって、国民健康保険と介護保険のレセプトデータを接合した大規模なマイクロデータを用いた終末期における医療費と介護費の分析が行われている。それぞれの分析期間と分析対象は、阿波谷(2004)が2001-03年における高知県梶原町(N=109人)、Hashimoto et al. (2010)が2001-03年における九州のある一保険者(N=50,857人)、そして田近・菊池(2010)が2003年3月から2008年2月における神奈川県開成町(N=205)である。このうち、阿波谷(2004)とHashimoto et al. (2010)では、医療費は死期に向かって上昇していくが、加齢とともに減少しその水準は減少していくことが確認されている。また、介護費に関しては、医療費と逆の傾向があることも確認されている。そして医療費と介護費の総額は、死期に向かって上昇していくが、その金額は加齢とともに一旦増加するが、80歳を超えると減少し始めることも確認されている。また、Hashimoto et al. (2010)では、生存者の医療費・介護費との比較も行っており、生存者の医療費は加齢とともにほとんど変化しないが、介護費は上昇していくことを確認している。また、田近・菊池(2010)では、終末期においては、医療も介護も集中的に投下されているが、費用増の原因は長期間に及ぶ低診療密度にあり、介護施設は看取りの機能を果たせていないことを示した。また、シミュレーション分析によって、低診療密度入院から介護施設へとシフトさせることで、費用を0.6-3.2%ほど抑えることができるという試算結果を報告している。

3. データ

本分析で用いるデータは、2004年9月から2007年3月における福井県下全17市町の国民健康保険レセプトデータ(国保レセプト)と介護保険給付費レセプトデータ(介護レセプト)である。国保レセプトには、2003年10月時点における国民健康保険被保険者428,165人(観測値数:25,689,900)の個人番号、保険者番号(市町村合併後)、性別、年齢、診療区分、

資格取得年月、資格喪失年月、資格喪失事由、件数、医療費、給付費、食事療養費、食事療養費標準負担額、一部負担金および薬剤一部負担金などが把握できる。一方で、介護レセプトには、2003年4月から2009年10月の間で要介護認定(更新も含む)を受けた71,369人(観測値数:2,750,921)の個人番号、保険者番号(市町村合併前)、性別、年齢、要介護度、資格取得年月、資格喪失年月、サービス種類コード、利用実日数、保険請求額、利用者負担額などが把握できる⁷。これらの月次パネルデータは、個人番号とは別の機械整理番号でマージすることができる。このサンプルから、65歳以上の高齢者であり、かつ2004年10月から2008年3月までに死亡したもの16,682人(観測値数:200,184)が、本稿の分析対象である。

なお、前節で述べた通り、国内の先行研究では一つの保険者のレセプトデータを用いて分析を行っているが、一保険者のデータによる分析結果では、分析結果に信頼がおけるほどのサンプルサイズが十分に確保できるかどうかといった問題や、その保険者特有の観察できない要因が終末期における医療費・介護費に与える影響を完全にコントロールすることができないという問題を抱えることになる。本稿では福井県内の全17保険者のデータを用いていることで、こうした分析上の問題を克服している。

4. 記述統計

本節では、詳細な分析に先立って、これら的高齢者の医療費と介護費を概観する。具体的には、これら的高齢者の医療費と介護費を属性別に集計して、おおよその傾向を把握する。加えて、生存者との費用の比較も行い、それぞれの費用の特性を比較する。ここで対象とする医療費と介護費は、年額と死亡月までの月額である。

4.1 年額

表1は、死亡者と生存者の1年間の医療費と介護費をまとめたものである^{8,9,10}。

<表1>

⁷ ただし、福井市のみ生活保護者世帯が除かれている。

⁸ 金額は消費者物価指数(総合、2005年度基準、月別)を用いて2005年度価格に調整している。また、各個人の死亡日が正確に把握できないので、死亡月の費用は2倍にしている。

⁹ 生存者の費用は、期間内の総費用を12カ月換算したものをを用いている。

¹⁰ 要介護認定別の費用の概要は、附録に掲載する。

終末期における全サンプルの総費用の平均は約 353 万円であり、医療費がその約 8 割(約 278 万円)を占め、残りの 2 割(約 76 万円)が介護費である。これらは生存者の 6 倍近い金額となっている。年齢階級別に見てみると、終末期の総額は年齢階層が上がるにつれて減少している。ただし、医療費は年齢階層が上がるにつれて急激に減少しているのに対して、介護費は増加をしている。2 節で述べた通り、こうした費用の動向は、他の研究でも観察されている。一方、生存者の総額は年齢階層が上がるにつれて増加しているが、その内訳をみると、医療費はほとんど変化しない一方で、介護費が年齢階層の上昇とともに順調に増加しており、かつ死亡者との差が縮小していく様子が見られる。性別で比較してみると、終末期の総額は男性の方がわずかに高いが、その内訳は対照的である。すなわち、医療費は 65 万円ほど男性の方が高いが、介護費は 1.9 倍ほど女性の方が高くなっている。また、生存者については、総額は女性の方が高くなっており、特に介護費は女性の費用が男性の 2.4 倍にのぼっている。これは女性の平均余命が男性に比べて高いことが関係しているかもしれない。要介護状態別に比較してみると、終末期の総額は、要支援、要介護 1、要介護認定なしの順に高くなっており、その後は要介護度の上昇とともに単調に増加しているが、その内訳には以下のような特徴がある。すなわち、要介護度の進展とともに、医療費は下がっていき、要介護 3 からはほぼ横ばいとなっている一方で、介護費は要介護度の上昇とともに単調に上昇している。生存者に関しては、総額は要介護度の上昇とともに増加しているが、こちらには、以下のような特徴がある。つまり、要介護度の悪化に伴って、医療費は微増にとどまり、総額に占める割合は急激に下落していく一方で、介護費は順調に増加しており、要介護1以上では死亡者の 73-95%程度を占める。死亡者の死亡日の所在別の費用を比較してみると、医療機関で亡くなる方が医療費が高く、施設で亡くなる個人の介護費が高くなっている。総額は介護施設で亡くなった人たちの方が 40 万円程高くなっている。入院期間別に比較してみると、総額は入院期間の長期化に伴って増加する傾向が見受けられる。その内訳は、医療費は総額に占める割合が徐々に高くなっていくが、介護費はゼロに近づいていく。同様に、介護施設への入所期間別に費用を比較すると、総額は 3 か月目以降、大きな変動はほとんどない。その内訳をみても、介護費が順調に伸びていく一方で、医療費は逆に減少していく様子が見受けられる。

4.2 月額

ここでは、死亡者の 1 年間の月額医療費と月額介護費を、属性別に比較・検討する。図 1 は、全サンプルの死亡前 1 年間の月額医療費と月額介護費をまとめたものであるが、死亡月に向うに従って総額・医療費は徐々に増加していく一方で、介護費は減少している。このこと

は、入院患者の76%と入所者¹¹の40%が最終的に医療機関で最期を迎えることに強く関係していると思われる(図2(A)・(B))。また、両者の相関係数は、死亡前11か月前から1か月前にかけて、-0.18から-0.30近くまで絶対値が大きくなっていくが、最終月には-0.16程度に減少している。

同様の費用を年齢階級別にまとめたのが図3(A)～(G)である。これらによれば、年齢階級が上がるに従って、各月の総額は減少していくが、これは医療費と医療費が総額に占める割合が減少していることが要因となっているようである。その一方で、介護費は年齢階級が上がるに従って徐々に増加している。また、相関係数は、最終月にゼロに近づくのは先と同じだが、年齢階級が上がるにつれて相関は強くなっていく。図4(A)・(B)は、男女別の費用をまとめたものである。総額と医療費に関しては、各月において男性の方が上回っているが、介護費に関しては女性の方が高額になっている。図5(A)～(F)は、要介護度別に月額費用をまとめたものである。医療費については、介護の必要度が低い低要介護度の個人ほど医療費が高い一方で、要介護度が高い個人ほど介護費は高い。それらを組み合わせた総額に関しては、最も費用が低いのは要介護度3であり、その後、要介護5、要介護4、要介護2、要介護1、要介護認定なし(国保のみ加入)と続き、最も費用が高いのは要支援者となっている。最後に、死亡日の所在別に比較をしてみると、介護施設で死亡する人は、死亡月に向かうにしたがって、総額に占める医療費の割合が高くなるが、医療機関で死亡する人は、介護費は常にほとんどゼロに近く、総額は各月で介護施設に比べて非常に高額である様子がうかがえる(図6(A)～(C))。

<図1>

<図2A～B>

<図3A～G>

<図4A～B>

<図5A～F>

<図6A～C>

5. 計量分析

5.1 計量モデル

前節の集計は、いくつかの分類に基づく比較をしているが、基本的には平均値だけの比較

¹¹ 本稿では、入院レセプトが発生している個人を「入院患者」、施設サービスの介護レセプトが発生している個人を「入所者」としている。双方が存在するときには後者に分類している。