

博士〈医療情報学〉論文

後期高齢者医療費の地域差に関する研究
-医療福祉サービスの提供と財政負担の視点から-

2022年3月

荒谷 眞由美

川崎医療福祉大学大学院

目 次

1.	序論	1
2.	高齢者を支える制度.....	5
2.1.	老人保健制度.....	5
2.2.	介護保険制度.....	7
2.3.	後期高齢者医療制度.....	8
2.4.	高齢者を支える制度と費用.....	9
3.	高齢者を支える制度と地方財政.....	13
3.1.	医療保険制度の財政状況.....	13
3.2.	国民健康保険の財政状況.....	15
3.3.	高齢者医療サービスにかかる財政負担.....	17
3.3.1.	老人保健制度における財政負担.....	17
3.3.2.	後期高齢者医療制度における財政負担.....	18
3.4.	介護サービスにかかる財政負担.....	19
3.5.	高齢者の医療福祉関連特別会計における財政収支構造.....	19
4.	高齢者の医療福祉サービスにかかる医療費と介護費用の現状.....	22
4.1.	医療費.....	22
4.1.1.	医療費の定義.....	22
4.1.2.	後期高齢者医療費.....	22
4.1.3.	医療費の負担体系.....	23
4.1.4.	高齢者医療費の年次推移.....	23
4.2.	介護費用.....	25
4.2.1.	介護費用の定義.....	25
4.2.2.	介護費用.....	25
4.2.3.	介護費用の負担体系.....	26
4.2.4.	介護費用の年次推移.....	27
4.3.	医療費と介護費用の現状.....	27
5.	後期高齢者医療費の地域差の現状.....	29
5.1.	後期高齢者医療費の地域差の現状.....	29
5.2.	後期高齢者医療費・診療費の種別における都道府県の偏り.....	32
5.3.	時系列で見る都道府県の偏り.....	34

5.3.1.	2008年度と2018年度の格差の比較.....	34
5.3.2.	ジニ係数の推移.....	35
5.3.3.	2008年度から2018年度の医療費の順位.....	35
5.3.4.	都道府県と二次医療圏の偏りの比較.....	36
5.4.	後期高齢者医療費の現状及び地域差のまとめ.....	37
6.	後期高齢者医療費の地域差実証分析.....	39
6.1.	先行研究のサーベイと地域差要因の整理.....	39
6.1.1.	分析に用いるデータ.....	39
6.1.2.	分析方法と分析に用いられた変数.....	41
6.1.3.	先行研究のまとめ.....	42
6.2.	老人医療費の地域差要因.....	44
6.2.1.	要因モデルと変数.....	44
6.2.2.	分析手順.....	44
6.2.3.	分析結果及び考察.....	45
6.3.	後期高齢者医療費を規定する要因モデル.....	47
6.3.1.	目的変数.....	48
6.3.2.	説明変数.....	48
6.3.3.	変数の定義とデータの出所.....	50
6.4.	分析対象地域.....	51
6.5.	分析方法.....	52
6.5.1.	相関分析.....	52
6.5.2.	重回帰分析.....	52
6.5.3.	マルチレベル分析.....	53
6.6.	分析結果.....	53
6.6.1.	記述統計.....	53
6.6.2.	相関分析.....	54
6.6.3.	重回帰分析.....	58
6.6.4.	マルチレベル分析.....	66
6.7.	結果のまとめ及び考察.....	69
6.7.1.	後期高齢者医療費の現状分析.....	69
6.7.2.	相関分析.....	69
6.7.3.	重回帰分析.....	71

6.7.4	マルチレベル分析.....	72
6.7.5	本章の分析における限界と課題.....	73
7.	療養病床の二次医療圏偏在の特徴.....	74
7.1	分析データと分析方法.....	74
7.2	療養病床数とジニ係数の地理的分布.....	74
7.3	岩手県と鳥取県の比較.....	76
7.4	療養病床数とジニ係数の相関.....	78
7.5	療養病床の格差に関する考察.....	79
8.	総括	81
謝辞	86
引用文献	87
附図	100
付表	109

1. 序論

2018年度の「国民医療費の概況」によれば、国民医療費の総額は約43.4兆円であり、そのうち公費は約16.6兆円（国庫11.0兆円、地方5.6兆円）となっている¹⁾。また、2018年度の「介護保険事業状況報告」によれば、費用総額の全国計は約10.4兆円¹⁾である²⁾。介護保険の公費負担は50%であるので、約5.2兆円が公費負担になり、医療と介護を合わせると、公費負担は約21.8兆円となる。図1には2018年度一般会計当初予算の歳出総額³⁾を示したが、国家予算総額が約97.7兆円であるので、国家予算の約22%に当たる額を医療と介護のために国と地方で負担したと言え、財政圧迫の一因にもなっている。

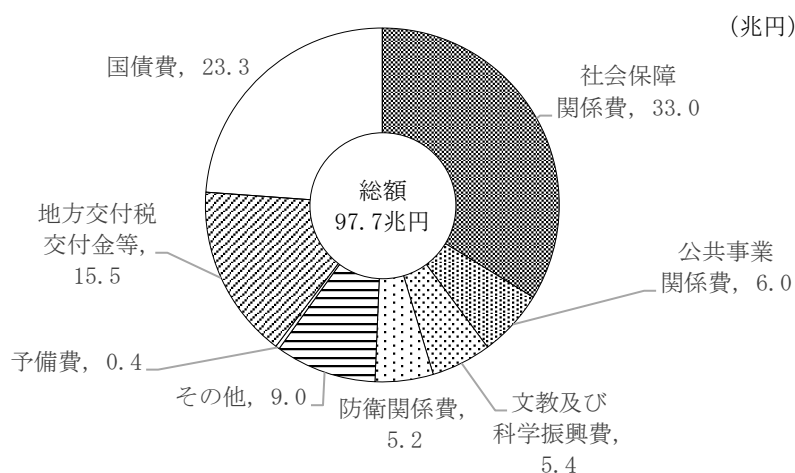


図1 2018年度一般会計歳出概算主要経費別内訳

出所：財務省「2018年度一般会計歳出概算主要経費別内訳」³⁾

また、社会保障の財源は公費だけでなく社会保険料で賄われている。つまり、我々国民の医療や介護を支えているのは国民自身が収めた税金や保険料である。したがって、医療や介護は特定の地域や人などに偏ることなく、医療や介護の必要度に応じて公平に提供されなければならないと考える。しかし、診療報酬や介護報酬の価格は全国一律であるにもかかわらず一人当たり医療費や介護費用には地域差が存在する。例えば、2017年度の国民医療費は約43兆710億円で、その37.2%にあたる約16兆229億円が後期高齢者医療費であり⁴⁾、後期高齢者一人当たりで見れば約94万5千円になる⁵⁾。この一人当たり医療費を都道府県別に見ると、最低は新潟県の756,874円、最高は福岡県の1,176,856円であり約42万円の差がある⁶⁾。このような医療費の地域差に焦点を当てた地域差研究は1980年代から学術研究雑誌等で散見されるようになってきたが、約40年が経過した現在でも相変わらず地域差は存在している。なぜ地域によって一人当たり医療費に差があるのか、これが第一の問題意識であ

¹⁾ これには、高額介護サービス費、高額医療合算介護サービス費、特定入所者介護サービス費が含まれている。

り、この問題を明らかにして改善の糸口を見つけることは公平性の視点から重要であると考えたことが、地域差研究を始めた動機である。さらに、地域差要因が明らかになれば、地域差是正だけでなく医療費抑制に繋がり、地方財政負担を軽減することができるのではないかと、これが、地域差研究の意義と捉えている。

ところで、地域差の分析をする際には、対象地域の粒度を市区町村、二次医療圏、都道府県など、どのように設定するのが良いのかという問題がある。1980～2010年頃にかけての全国を対象とした地域差研究の多くは都道府県を単位としたものであり、二次医療圏比較が望ましいとする声^{†2}がありながらも、データの制約から特定の市区町村や一部の二次医療圏に限られていた。ところが、近年、病床機能報告やDPCデータなどのオープンデータが利用できるようになったことから、データに基づく制度設計のためのより詳細な分析が可能になった。ちなみに、厚生労働省の「医療費の地域差分析」からは、都道府県データだけでなく、二次医療圏及び市区町村の後期高齢者医療制度に関する数値データを入手できる^{†3}。ただし、二次医療圏について公開されているのは、一人当たり後期高齢者医療費から調剤費等を除いた一人当たり診療費（入院、入院外、歯科診療費の合計）である。そこで、診療費について2017年度の都道府県と二次医療圏の一人当たりの額を比較すると、最低は新潟県の748,914円、最高は高知県の1,161,770円でその差は41万円強となる⁷⁾。一方、二次医療圏の一人当たり診療費の最低は岩手県久慈医療圏の622,398円、最高は長崎県長崎医療圏の1,254,264円とその差は約63万円になる⁸⁾。このことから都道府県データは二次医療圏の格差を平均化してしまっていることが窺える。また、二次医療圏データは都道府県の情報を含んでいる入れ子構造になっているため、サンプルとしての独立性が失われるといった問題が指摘されている⁹⁾。以上のように、地域差分析においては対象地域の粒度をどのように設定するのが最適であるか、これが第二の問題意識である。

以上のような問題意識のもと、本稿の主たる目的は次の2点としている。

①後期高齢者医療費の地域差の現状を可視化した上で、二次医療圏データを用いて地域差要因を分析する。

②都道府県（上位階層）の取り組みが二次医療圏（下位階層）の変数に影響を与えているのかどうかを確認した上で、地域差分析に用いるデータの粒度について考察する。

なぜなら、後期高齢者医療費の地域差は、それぞれの地域の医療需要や医療供給体制、社会経済状況、地域の保健医療政策、生活文化様式などさまざまな要因によって生まれていると考えられ、それらの要因を探ることは、財政圧迫の一因となっている高齢者の医療サービスにかかる費用を地域の実状に合わせた形で抑える方策を検討することにつながるからである。また、二次医療圏データを用いる理由は、都道府県データに比べて地域医療を取り巻く環境をより現していると考えられるから

^{†2} これについては、「6.1.1 分析に用いるデータ」で詳述する。

^{†3} ただし、医療費の3要素（受診率、一件当たり日数、一日当たり診療費）について公表されているのは都道府県のみであり、二次医療圏と市区町村については公表されていない。

である。ただし、二次医療圏への都道府県の影響も明らかにしておく必要があると考えている。

加えて、後期高齢者の医療費を規定する要因の一つに療養病床数があると考えられ、医療費削減のために国の政策として療養病床の削減が推進されている。しかし、地域によって削減状況に偏りがあった場合、公平性の観点から見過ごせない問題であると考えられる。そこで、療養病床数の格差についても言及する。

なお、本研究における分析の特徴は、まず、ローレンツ曲線とそれをもとに計算されるジニ係数を用いて医療費の地域による偏りを視覚的に表す点にある。都道府県格差を最大値と最小値の比率で表した知野らによる研究¹⁰⁾や厚生労働省の「医療費の地域差分析」のように指数で表しているものはあるが、医療費の地域差の偏りをローレンツ曲線で表した研究は管見の限り見られない。地域差についてローレンツ曲線を用いる理由は、単に一人当たり医療費が最大の地域と最低の地域の金額の差を見るだけではなく、医療保険という対象者から公平に徴収した保険料が、地域に偏ることなく給付されているのかどうかを確認するためでもある。

次に、全国の二次医療圏データを用いたマルチレベル分析で都道府県の二次医療圏への影響を確認する点にある。二次医療圏と都道府県という入れ子構造のデータを扱う場合には、マルチレベル分析を適用するという方法があり、皿谷は、入れ子構造問題に対して、マルチレベル分析の手法を用いて医療費の都府県内の格差と都府県間の格差の分析⁹⁾を行っている。しかし、これは一部の限られた地域の分析であり、全国的な規模での同手法を用いた後期高齢者医療費の地域差分析は、管見の限り見当たらない。よって、都道府県が二次医療圏に影響を与えていると言えるかどうかを明らかにしておく必要はあろう。

最後に、第一の問題意識をもとに、筆者は修士論文において老人医療福祉サービスの供給体制と地方財政の負担に関して調査研究し、都道府県データを用いて老人一人当たり医療費と一人当たり介護費用の要因分析を行った。さらに、分析の結果得られたモデルを用いて岡山県及び倉敷市のデータを用いて政策シミュレーションを行った¹¹⁾。そこで、本稿は、高齢者の医療福祉サービスと財政の関係を再考した上で、修士論文で作成したモデルも再考し、後期高齢者医療制度後の都道府県及び二次医療圏データを用いて地域格差について分析・考察を行うものである。なお、本稿の構成は図2に示している。

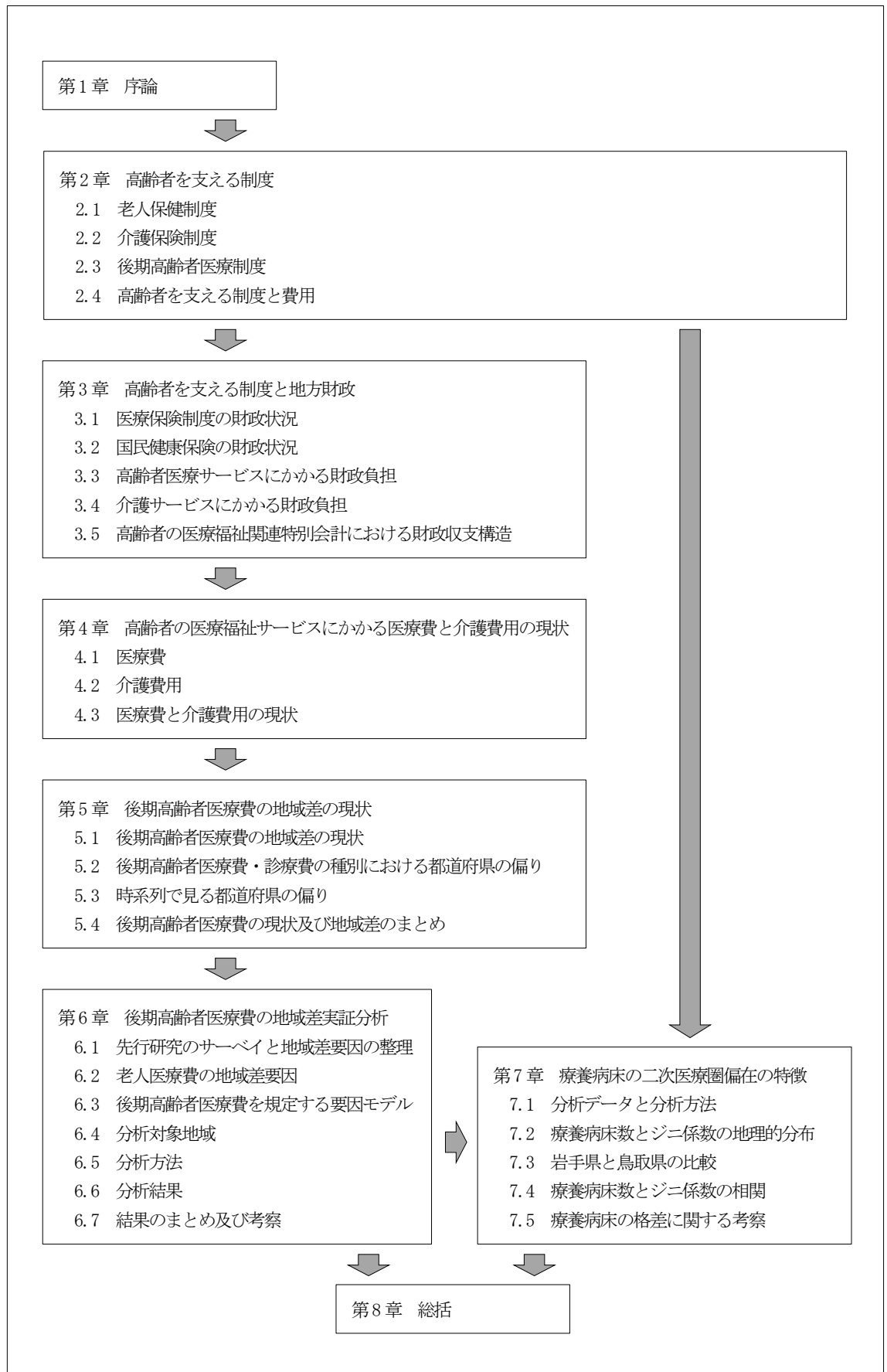


図 2 本稿の構成

2 高齢者を支える制度

前述のように、国民医療費の4割弱が75歳以上高齢者の医療費である。高齢者医療は、必要とする疾病構造や療養形態が他の世代とは異なり、介護と併せて見ていく必要がある。そこで、本章では、過去に遡って高齢者の医療・介護を支える制度について整理しておく^{†4}。

2.1 老人保健制度

我が国の老人保健医療対策は、1963年に「老人福祉法」が制定され、65歳以上の高齢者に対する老人健康診査制度が開始されたことに始まる¹²⁾。1960年代半ばになると、被用者保険被扶養者や国民健康保険の一部負担に関し、地方自治体において老人の自己負担分の全部または一部を公費で負担する措置が普及した¹³⁾。

1973年には、「老人医療費支給制度」が創設され、70歳以上の国民健康保険被保険者と被用者保険被扶養者の医療費の無料化が実施された。これにより、老人の受診率及び一件当たりの医療費が増えて、老人医療費が急増することになった^{†5}。さらに、被用者が退職後に国民健康保険に移行することに併せて、被用者人口が都市部へ集中するようになり、国民健康保険への高齢者の加入率が高まった。その結果、高齢者への負担が増大したことなどから、1983年に「老人医療費支給制度」が廃止され、代わって「老人保健制度」が創設された¹⁴⁾。

「老人保健制度」創設当初の対象は、70歳以上の高齢者^{†6}と65歳以上の寝たきりの高齢者で、この制度が制定されたことにより、高齢者も再び自己負担^{†7}が必要になった。「老人保健制度」の財源は、自己負担を除いて医療保険の保険者からの拠出金と公費(税金)である。表1には、1983年から2005年までの国民医療費及び老人医療費とそれを負担している財源の内訳、さらに、2000年と2005年の介護費用^{†8}を示した。また、表2には、「老人保健制度」における患者一部負担金以外の費用負担の割合を示した。「老人保健制度」導入以降、2002年9月までは、患者の一部負担金を除く老人医療費の7割は、各種医療保険からの拠出金で賄われていたため、老人医療費の増加に伴って、医療保険者の負担は大きくなっていき、1983年度には約2.3兆円であった拠出金は、2000年度には約7.2兆円と約3倍に増加した。そこで、老人医療費に対する、医療保険者の財政負担を軽減させるため、2002年10月以降、公費負担の割合が徐々に引き上げられ、2006年10月には公費対拠出金の割合が5対5になったが、これにより、市町村の財政が徐々に圧迫されるようになった。

ところで、保険者負担も公費負担も国民が医療保険や税金という形で負担している。したがって、

^{†4} 筆者の修士論文(2009)¹¹⁾をもとに、それ以降の情報を追加して再構築する。

^{†5} ただし、65歳以上の寝たきり老人を含む。いずれにしても、このことは、俗に医療機関における高齢者の“サロン化現象”とも呼ばれている¹⁴⁾。

^{†6} 2002年10月から、対象年齢が75歳以上へ引き上げられた。

^{†7} 自己負担については定額制で、2000年以降、一部で定率制が導入された。

^{†8} これについては、次項で述べる。

老人医療費が高額化することにより国民医療費全体が増加することになれば、齋藤が指摘するように、拠出金の加入者負担が増加し、個別加入者に深刻な経済的負担を与えることになり^{15)†9}、保険料や税金という形で直接的・間接的に「世代間移転された負担」が、15～64歳の生産年齢人口階層の者に転嫁されることになる。また、2000年度からは、表1にも示した介護保険制度が施行された。この保険者は各市町村及び特別区であり、それらの自治体にとってはさらなる負担となったが、これについては後述する。

このように、高齢者への医療サービスは、「老人保健制度」の枠組みの中で、被保険者の年齢や窓口負担等の引き上げなどの制度改革を続けながら行われてきたが、増加する老人医療費の世代間における負担の問題を積み残したまま、後述する「後期高齢者医療制度」の施行をもって「老人保健制度」は2007年度末に廃止された。

表1 国民医療費・老人医療費・介護費用の推移及び老人医療費負担の内訳

(億円)

年度	国民医療費	老人医療費（後期高齢者医療費）				介護費用
			老人保健給付分		患者負担分	
			公費負担分	拠出金(支援金)		
1983	145,438	33,185 (100%)	9,797 (29.5%)	22,862 (68.9%)	525 (1.6%)	
1990	206,074	59,269 (100%)	17,200 (29.0%)	40,132 (67.7%)	1,937 (3.3%)	
1995	269,577	89,152 (100%)	27,310 (30.6%)	57,215 (64.2%)	4,627 (5.2%)	
2000	301,418	111,997 (100%)	31,374 (28.0%)	72,095 (64.4%)	8,528 (7.6%)	36,273
2005	331,289	116,443 (100%)	43,920 (37.7%)	62,610 (53.8%)	9,913 (8.5%)	63,957

出所：厚生省「昭和58年度 老人医療事業年報 p.26」¹⁸⁾

国立社会保障・人口問題研究所 社会保障統計年報「老人医療費の負担状況」平成5・10・15・20年版¹⁹⁻²²⁾

†9 拠出金に関しては、被用者保険と国民健康保険の負担の公平性という問題があり、これについては坂本¹⁶⁾が詳しく分析している。また、船橋¹⁷⁾は、老人保健拠出金の問題点を明らかにし、その負担のために組合健保が存続の危機に立たされていることを示した上で、新しい高齢者医療制度導入に当たって厚生労働省が提示した4つの改革案について検討している。

表 2 老人保健制度における患者一部負担金以外の費用負担の割合

対象年月	拠出金		公費負担分		
			国	都道府県	市町村
1983年 2月～ 2002年9月	70/100 (70%)	30/100 (30%)	120/600 (20.0%)	30/600 (5.0%)	30/600 (5.0%)
2002年10月～ 2003年9月	66/100 (66%)	34/100 (34%)	136/600 (22.7%)	34/600 (5.7%)	34/600 (5.7%)
2003年10月～ 2004年9月	62/100 (62%)	38/100 (38%)	152/600 (25.3%)	38/600 (6.3%)	38/600 (6.3%)
2004年10月～ 2005年9月	58/100 (58%)	42/100 (42%)	168/600 (28.0%)	42/600 (7.0%)	42/600 (7.0%)
2005年10月～ 2006年9月	54/100 (54%)	46/100 (46%)	184/600 (30.7%)	46/600 (7.7%)	46/600 (7.7%)
2006年10月～ 2008年3月	50/100 (50%)	50/100 (50%)	200/600 (33.3%)	50/600 (8.3%)	50/600 (8.3%)

注：公費負担分の「国：都道府県：市町村」の割合は、「4：1：1」である。

2.2. 介護保険制度

1990年代になると、我が国では急速な高齢化の進行により、介護を必要とする高齢者が増加する一方で、核家族化の進展等による家族の介護機能に変化が起こることにより、高齢者の介護問題が社会的に取りざたされるようになってきた。高齢者の介護は従来からの医療保険に加えて、老人福祉と老人保健の3つの制度のもとで行われてきたが、介護保険制度成立の背景について、厚生労働省の「介護保険制度の趣旨」には、次の2点が挙げられている。すなわち、①福祉サービスの面では、措置制度によるサービス選択の不自由さ、②医療サービスの面では、介護目的の長期入院(社会的入院)の問題の発生、により、社会全体で介護を支える新たな仕組みである介護保険制度を創設し、保健・医療・福祉にわたる介護サービスが総合的に利用できるようにした、ということである¹²⁾。そこで、ここでは、医療サービスに関わる上記②の問題について概観する。

介護保険制度導入前の「平成11年患者調査」²³⁾によれば、65歳以上の入院患者の22.0%が「受け入れ条件が整えば退院可能」であり、70歳以上で23.1%、75歳以上に限定すれば、24.8%がこれに該当するという結果であった。この患者調査では、年齢階級別、病院病床別、入院期間別と、それぞれが別表になっているため、1人の高齢者がどれくらいの期間、どの病床に入院していたかは明らかではないが、いずれにしても高齢入院患者の2割以上は、退院可能な状況で入院していたことが分かる。この点について知野は、「制度的な歪み」と称して、医療保険の拡充によって、医療部門が介護や福祉の部門に比べて相対的に拡大したことに起因して、医療と介護の境界的領域に属するサービスが主に医療部門で提供されるような制度的土壌が醸成されたと述べている²⁴⁾。すなわち、介護の視点から見れば、介護を必要とする利用者は施設ケアか非施設ケア^{†10)}かの選択の際に、次のような問題に直面す

^{†10)} 在宅介護及び在宅とデイケア等の通所型をミックスして利用するものが含まれると考えられる。

る。まず、特別養護老人ホーム等の施設ケアの場合は、慢性的な施設数の不足による入所待ち等、供給が限定されている問題があり、措置制度下での入所に対する心理的負担は大きくなる。一方、非施設ケアでは診療報酬上の評価や供給体制が不十分であるがための、家族等の実質的負担費用が高くなる、という問題である。次に、医療の視点から見れば、患者にとっては、医療保険制度の相対的な拡充によって、サービスを相対的に安価で受けることができる点がある。さらに、医師を始めとする医療機関側は、患者のQOLを高めることを重視して入院を勧める場合が多く、しかも、当時の出来高払い制の診療報酬体系を考えれば、病院全体の経営的な視点から見ても、入院はマイナス要因とはならない。以上のような理由により、医療と介護の境界的領域に属するサービスが主に医療部門で提供されてきたことは事実である。したがって、国全体の医療費を老人医療費が押し上げたことは否めない。

このような、必ずしも必要性の少ない入院による医療費の削減の足がかりとして、厚生省(現厚生労働省)は、遡ること1983年の「老人保健法」施行と同時に特例許可老人病棟を創設して翌年導入し、さらに、1986年には、医療と介護の中間施設としての老人保健施設を創設した^{†11}。ただし、老人医療受給対象者が老人保健施設を利用した場合は、施設療養費として医療費と同じ財源から支給された。続く、1993年には、第2次医療法の改正によって療養型病床群が創設され、2000年度に介護保険制度が施行されたのである。これにより、老人保健施設は介護保険対象施設となり^{†12}、療養型病床群の約半数は介護保険施設に移行したが、残りの療養型病床群は医療保険対象の病床のままであった²⁵⁾。なお、特例許可老人病棟は、2003年3月で廃止され、以後は医療保険適用療養型病床群と介護保険適用療養型病床群になった。

介護保険制度の施行後、介護サービスの利用者は当初の予測を超えて増え続け、それと共に介護費用が増大して保険財政を圧迫するようになった。その結果、制度の持続可能性が危ぶまれるようになったため、厚生労働省は、2006年に介護保険制度の改正を行った。この改正は、主に、①予防重視型システムの確立、②施設給付の見直し、③新たなサービス体系の確立、④サービスの質の確保・向上、⑤負担の在り方・制度運営の見直し、などであり、そのための具体的施策としては、「地域支援事業の創設」や「地域密着型サービスの創設」、さらに「地域包括支援センターの設置」、「医療と介護の連携・機能分担」、「費用負担割合の見直し」等が挙げられる。これにより、介護保険事業は以前にも増して都道府県や市町村の機能や財政により深く関わるようになったと言える。

2.3. 後期高齢者医療制度

増え続ける高齢者医療費の財政負担を抑制する目的で設けられたのが、後期高齢者医療制度である。この制度は、2008年4月から以下のような仕組みで始まった¹²⁾。

^{†11} これと並行して、医療機関が行う訪問看護が始まった。

^{†12} この時、特別養護老人ホームも介護保険対象施設になったが、ここでは老人医療費に注目しているので、本文ではあえて取り上げてない。

- ①被保険者：75歳以上及び65歳～74歳で一定の障害^{†13}がある人
- ②運営主体：全市町村が加入する広域連合で、都道府県単位になっている
- ③患者負担：かかった費用の1割^{†14}で、所得に応じて月ごとに上限がある
- ④財源構成：患者負担を除き、公費(約5割)、後期高齢者支援金^{†15}(約4割)、
高齢者の保険料(約1割)

また、この制度の創設により、都道府県単位で保険料が一本化されたため、従来、各自治体が独自に行っていた低所得者向けの軽減措置はなくなった^{†16}。

ところで、老人保健制度から後期高齢者医療制度へ移行したことで、大きく変更された点は、財源構成の中に高齢者の保険料(約1割)が組み込まれたことである。これにより、「支援金」と名前を変えた「拠出金」の割合は5割から4割に減少したが、負担構造そのものが変わったわけではなく、老人保健制度に内包されていた「負担の世代間移転」の問題は、そのまま後期高齢者医療制度へ引き継がれたのである。なお、老人医療福祉サービスにかかる財政負担については、次章で地方財政の視点から述べる。

また、保険料については、高齢者と若者の間での世代間公平や、高齢者間での世代内公平が図られるよう、負担能力に応じた負担の必要があるとのことで、2017年4月から後期高齢者医療の保険料軽減特例について、段階的に見直しが行われており、2021年度が見直しの最終年度となっている。なお、この制度の運営主体は、都道府県単位の広域連合であり、市区町村が窓口業務を担っている。

2.4. 高齢者を支える制度と費用

以上のように、高齢者の保健医療は、国民皆保険制度に始まり、医療法、老人福祉法、老人保健制度、介護保険制度、後期高齢者医療制度などの法律や制度、及び、それらの法律・制度の改正によって支えられてきた。表3には、高齢者に関する医療・福祉制度の変遷をまとめたが、高齢化の進展に伴って増加する高齢者の医療・福祉にかかる費用の伸びを抑える目的の法律や制度改正も見受けられる。その一つに療養病床の削減がある。療養病床は「主として長期にわたり療養を必要とする患者を入院させるための病床」として2001年の医療法改正時に位置づけられ、これまで長期入院患者に対するサービスにおいて一定の役割を果たしてきた。しかし、近年の流れを見ると、2006年の医療保険制度改革において、社会的入院の是正が課題とされ、介護保険法の改正と共に、2011年度末を目途に当時23万床あった医療保険適用の療養病床の削減と約12万床ある介護保険適用の療養病床の廃止が決定された。そして「療養病床」の転換先として介護療養型老人保健施設が創設され2008年5月か

^{†13} 障害については、広域連合の認定が必要である。

^{†14} 現役並み所得者は3割となっている。

^{†15} 現役世代が加入する各保険から拠出されるので、国保・被用者保険の加入者数に応じて支援金の額は決定されている。

^{†16} ただし、税を財源とする公費で追加補助を決めた都道府県もある³⁶⁾。

らスタートした²⁷⁾。この介護療養型老人保健施設は、既存の介護老人保健施設などでは対応することが難しい入所者を、医師による医学的管理や看護師による日常的な医療処置により対応し、さらに、看取りの体制などを特に強化する介護型療養病床と介護老人保健施設の中間施設として位置づけられている。また、その他の「療養病床」の転換先としては、従来型の老人保健施設、特別養護老人ホームなどが考えられていた。なお、厚生労働省は、これらの政策と併せて診療報酬を改訂しており、そこからは「受け入れ条件が整えば退院可能」な高齢長期入院患者へのサービスを医療から介護へ誘導する方向性が窺える。

ところが、2011年度末で廃止決定となっていた介護療養型医療施設が2017年度末まで延長され、2018年4月からそれに代わる介護医療院に転換されることになった。しかし、2015年度に「医療法」が改正され、介護療養型医療施設は再び2023年度末まで延長されることになった^{28) 29)}。この間、診療報酬改定においては療養病床の人員配置基準が引き上げられたり、療養病床が老人保健施設等に転換する場合の支援措置も取られたり、介護療養型老人保健施設の創設や医療法人による有料老人ホームの設置等も可能になるなど、医療的治療の必要性が高い人は医療療養病床で、低い患者は在宅や居住系サービス、あるいは老人保健施設等での対応を誘導するような施策が取られてきた。

また、並行して在宅医療が推進されるようになり、地域全体で高齢者への医療・介護サービスを行う方向になってきた。たとえば、1993年の「第2次医療法改正」や1994年の「新ゴールドプラン」及び「健康保険法改正」で在宅医療・介護、訪問看護の推進が、1998年の「第3次医療法改正」で「地域医療支援病院制度」が、2012年の「介護保険法改正」で地域包括ケアの推進が、2014年の「第6次医療法改正」で地域医療構想の策定がなされている。加えて、財政面では2018年度に「保険者機能強化推進交付金・介護保険者努力支援交付金」が創設された。これらは、地域レベルでの医療サービスや介護サービス利用の一層の適正化を促すと同時に、財政責任の地方へ移行が窺える。なお、高齢者の医療福祉サービスと地方財政については第3章で、同じく医療費と介護費用の現状については第4章で詳述する。

表 3-1 高齢者に関する医療・福祉制度の変遷

年	制度	備考
1961年	国民皆保険制度実現	・すべての国民が医療保険に加入する制度が発足
1963年	老人福祉法制定	・65歳以上の者に老人健康診査制度を開始 ・特別養護老人ホームの創設
1973年	老人医療費支給制度施行	・70歳以上の国保被保険者と被用者保険被扶養者(所得制限あり)の医療費無料化実施 ・財源は公費(負担割合は、国：都道府県：市町村=4：1：1) ・実施主体は市町村長
1983年	老人保健法施行 医療法	・対象は、70歳以上の者及び65歳以上の寝たきり老人 ・財源は医療保険者からの拠出金、公費、一部自己負担(外来400円/月、入院300円/日)で、拠出金 ^{†17} 対公費は、7対3(ただし、公費については、従来と同じ) ・実施主体は、行政庁としての市町村長 ・特例許可老人病棟制度化
1984年	退職者医療制度施行	・対象は、国民健康保険の被保険者のうち厚生年金等の被保険者期間が20年以上である者または40歳以後の厚生年金等の被保険者期間が10年以上である者及びこれらの被扶養者 ・財源は、退職被保険者等の保険料と被用者保険の保険者等が財政力に応じて拠出(国庫負担なし) ・実施主体は国民健康保険の保険者たる市町村
1986年	老人保健法改正大綱決定 第1次医療法改正施行	・老人保健施設創設 ・病院病床数の総量規制 ・医療機関の機能分担と連携を促進
1987年	老人保健制度改正施行	・一部負担の改正(外来800円/月、入院400円/日) ・加入者按分率の段階的引き上げ(1992年に加入者按分100%達成) ・老人保健施設の創設(4月から本格実施)
1990年	ゴールドプラン開始	・高齢者保健福祉推進10ヵ年戦略→施設緊急整備と在宅福祉の推進を図る ・「介護力強化病院」の創設
1992年	老人保健制度改正施行	・老人保健法に基づく老人訪問看護制度の施行(4月) ・介護に着目した公費負担割合の引き上げ(3割から5割へ) ・一部負担金の額の見直し 1992年1月～(外来900円/月、入院600円/日) ・ " 1993年4月～(外来1000円/月、入院700円/日) ・ " 1995年4月～(外来1010円/月、入院700円/日) ・ " 1996年4月～(外来1020円/月、入院710円/日)
1993年	第2次医療法改正施行	・療養型病床群の創設 ・在宅医療の推進
1994年	新ゴールドプラン策定 健康保険法改正施行	・新・高齢者保健福祉推進10ヵ年戦略→在宅介護の充実を図る ・健康保険法等に基づく訪問看護制度施行(10月)
1995年	老人保健制度改正施行	・老人加入率上下限の引き上げ ・老人医療費拠出金制度の3年以内の見直し
1997年	老人保健制度改正施行	・一部負担金の額の見直し 1997年9月～(外来500円/月、入院1000円/日) ・ " 1998年4月～(外来500円/月、入院1100円/日) ・ " 1999年4月～(外来530円/月、入院1200円/日) ・薬剤一部負担の導入

^{†17} 拠出金は、加入者按分(各保険者の老人加入率が全保険者平均であると仮定した場合に負担すべき老人医療費に応じた負担額)と医療費按分(各保険者自身の老人医療費に応じた負担額)の割合が1対1となっている。

表 3-2 高齢者に関する医療・福祉制度の変遷

年	制度	備考
1998年	第3次医療法改正施行 老人保健制度改正施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域医療支援病院制度の創設 ・ 退職被保険者等の老人医療拠出金負担の見直し ・ 老人加入率の上限の引き上げ
2000年	介護保健制度施行 ゴールドプラン21策定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 老人保健施設が介護保険対象施設に ・ 介護保険法に基づく訪問看護開始
2001年	老人保健制度改正施行 第4次医療法改正施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定率1割負担制導入（月額上限付） ・ 高額医療費制度の創設 ・ 薬剤一部負担の廃止 ・ 「療養病床」の創設
2002年	老人保健制度改正施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 老人医療の対象年齢の段階的引き上げ（70歳から75歳に） ・ 公費負担割合の段階的引き上げ（3割から5割に） ・ 老人保健拠出金算定根拠の老人加入率上限の撤廃 ・ 一定以上所得者の一部負担金が定率2割へ
2003年		<ul style="list-style-type: none"> ・ 特例許可病棟が廃止され、医療保険適用療養型病床群と介護保険適用療養型病床群に
2005年	介護保険法一部改正法成立	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設給付の見直し
2006年	介護保険改正法全面施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域支援事業の創設 ・ 地域密着型サービスの創設 ・ 地域包括支援センターの設置 ・ 医療と介護の連携・機能分担 ・ 費用負担割合の見直し（一定以上所得者の一部負担金が定率3割へ） ・ 療養病床に入院する老人医療受給対象者の食費・居住費の負担の見直し
2007年	第5次医療法改正施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医療機能の分化・地域医療の連携体制の構築
2008年	後期高齢者医療制度施行 介護保険法老人福祉法改正	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被保険者は、75歳以上及び65歳～74歳で一定の障害がある人 ・ 運営主体は、全市町村が加入する広域連合で、都道府県単位 ・ 患者負担は、かかった費用の1割で、所得に応じて月ごとに上限があり ・ 財源構成は：患者負担を除き、公費（約5割）、後期高齢者支援金（約4割）、高齢者の保険料（約1割） ・ 介護保険法及び老人福祉法の一部を改正する法律が成立 ・ 介護療養型保健施設創設
2012年	介護保険法改正施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域包括ケアの推進
2014年	第6次医療法改正施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 病床機能報告制度と地域医療構想の策定 ・ 在宅医療の推進
2015年	第7次医療法改正成立・公布	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域連携推進法人制度創設（2017年4月2日施行）
2017年	後期高齢者医療制度保険料軽減特例見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2017年度から2021年度にかけて保険料の所得割・均等割りの軽減の段階的な見直し
2018年	介護医療院法定化 国民健康保険改正法施行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「介護療養型医療施設」に代わり創設 ・ 国保運営の責任主体が市町村から都道府県へ

出所：厚生統計協会「保険と年金の動向 2003年」²⁵⁾

厚生統計協会「保険と年金の動向 2007年」¹²⁾

厚生労働省「老健局 安心と希望の介護ビジョン（第1回）議事次第 配布資料2」³⁰⁾

厚生労働省「第1回介護施設等の在り方 委員会資料2」³¹⁾

全国老人保健施設協会「全老健の沿革」³²⁾

厚生労働省「持続可能な医療保険制度を構築するための国民健康保険法等の一部を改正する法律（平成27年改正）について」法改正の概要³³⁾

厚生労働省「医療法改正の概要（平成18年6月公布、平成19年4月施行）」³⁴⁾

厚生労働省「介護サービスの基盤強化のための介護保険法等の一部を改正する法律の概要」³⁵⁾

厚生労働省「医療法の一部を改正する法律について（平成27年改正）」³⁶⁾

厚生労働省「後期高齢者の保険料軽減特例の見直し」³⁷⁾

厚生労働省「介護医療院について」³⁸⁾

3 高齢者を支える制度と地方財政

社会保険としての医療保険と介護保険は、共助、自助、公助から成り立っているが、そのうち、公助の部分には地方財政負担が含まれている。そこで、本章では、医療保険として後期高齢者医療制度及び前期高齢者の加入人数が多い国民健康保険、加えて介護保険について財政の側面から概観する。

ところで、国民健康保険の保険者は2017年度までは各市町村で、特別会計として運営されていた。2018年度以降は都道府県も制度を担うことになったが、収入に応じて支出を抑制することは不可能であり、医療費の増加によって財源が不足した場合は、一般会計から特別会計への繰り入れによって賄うという現状がある。しかし、一般会計からの繰り入れに関しては、国民健康保険加入者以外の住民の負担になるという問題がある。また、介護保険の保険者も市町村であるため、地域の老人医療福祉サービスの在り方と地方財政は密接な関係にあると言えよう。

3.1. 医療保険制度の財政状況

表4と表5には、後期高齢者医療制度が施行された2008年度と10年経過した2018年度の「医療保険制度」の財政状況を示した。まず経常収入を見ると、両年とも組合管掌健康保険は収入の100%近くが、また、全国健康保健協会管掌健康保険と船員保険については、約90%が保険料(税)で賄われていることが分かる。一方、国民健康保険の経常収入に占める保険料(税)の割合は2008年度で20%強であり、2018年度に至っては約10%に留まっている。両年の注2を見ると、赤字補填のために市町村一般会計から2008年度で2,585億円、2018年度で1,258億円の法定外繰入金が含まれていることが確認できる。これは、高齢者人口の増大や非正規雇用の増加、加えて組合管掌健康保険や全国健康保健協会管掌健康保険に入っている人が退職後に国民健康保険に移ることなどから、国民健康保険加入者の負担能力が総じて低いために、財政基盤が脆弱であることによる。次に、経常支出を見ると、後期高齢者支援金と前期高齢者納付金を合わせた額が組合管掌健康保険では支出合計の31.6%から42.4%と約10%増加している。全国健康保険協会管掌健康保険も30.6%から35.7%に約5%増加している。ただし、全国健康保険協会管掌健康保険の方は、経常収入の10%強が国庫負担金であるので、相対的に組合管掌健康保険の負担が大きいことが分かる。

国民健康保険に法定の国庫負担が導入されたのは、1959年であり、国民皆保険を実現するという目的のためであった。その時の負担率は、全保険者一律に医療費の2割で、加えて、財政力の弱い保険者に対する財政調整交付金が医療費の5%と定められた。その後の制度改正により、負担率は変更され、2021年現在は被保険者の療養給付費や前期高齢者納付金及び後期高齢者支援金等の合算額^{†18}の32/100に相当する額になっている。

^{†18} 詳しくは、①「被保険者に係る療養の給付に要する費用の額から当該給付に係る一部負担金に相当する額を控除した額並びに入院時食事療養費、入院時生活療養費、保険外併用療養費、療養費、訪問看護療養費、特別療養費、移送費、高額療養費及び高額介護合算療養費の支給に要する費用の額の合算額から第七十二条の三第一項の規定による繰入金及び第七十二条の四第一項の規定による繰入金の合算額の二分の一に相当する額を控除した額」、および、②「前期高齢者納付金及び後期高齢者支援金並びに介護納付金の納付に要する費用の額(高齢者の医療の確保に関する法律の規定による前期高齢者交付金(以下「前期高齢者交付金」という。))がある場合には、これを控除した額」の合算額を指す³⁹⁾。

表 4 医療保険制度の財政状況(2008 年度)

(億円)

		政府管掌健康保険 全国健康保険協会 管掌健康保険		組管管掌健康保険		国民健康保険 (市町村分)		船員保険		後期高齢者 医療制度	
経常収入	保険料(税)収入	62,013	86.9%	61,937	97.3%	28,011	23.6%	366	92.4%	8,213	8.5%
	国庫負担金	9,093	12.7%	49	0.1%	28,278	23.8%	30	7.6%	30,711	31.7%
	後期高齢者交付金	-	-	-	-	-	-	-	-	40,860	42.2%
	前期高齢者交付金	-	-	-	-	24,365	20.5%	-	-	-	-
	その他	251	0.4%	1,672	2.6%	38,132	32.1%	-	-	17,134	17.7%
	合計	71,357	100.0%	63,658	100.0%	118,785	100.0%	396	100.0%	96,918	100.0%
経常支出	保険給付費	43,375	58.9%	33,838	50.6%	83,382	70.5%	254	67.6%	95,008	99.5%
	後期高齢者支援金	13,139	17.8%	11,209	16.8%	14,256	12.0%	58	15.4%	-	-
	前期高齢者納付金	9,449	12.8%	9,893	14.8%	19	0.0%	38	10.1%	-	-
	退職者拠出金	4,467	6.1%	4,825	7.2%	-	-	18	4.8%	-	-
	その他	3,217	4.4%	7,082	10.6%	20,685	17.5%	8	2.1%	502	0.5%
	合計	73,647	100.0%	66,847	100.0%	118,342	100.0%	376	100.0%	95,510	100.0%
	経常収支差引額	-2,290		-3,189		443		21		1,408	

注： 1. 医療分の収支である。

2. 市町村国保の経常収入には、赤字補填のための市町村一般会計の法定外繰入 2,585 億円が含まれている。

また、国保及び後期高齢者医療制度について翌年度に精算される国庫負担等の額を調整している。

4. 各制度における病床転換支援金は経常支出の「後期高齢者支援金」に含まれており、老人保健拠出金は経常支出の「その他」に含まれている。

6. 協会けんぽ、組管健保の総収支差額は、経常収支差引額と経常外収支差引額との合計である。

8. 平成 20 年 10 月に全国健康保険協会が発足したため、平成 20 年度は政府管掌健康保険と全国健康保険協会管掌健康保険を通算した単年度収支となる。

注の 3.5.7. は省略

出所：厚生労働省「平成 23 年版 厚生労働白書 医療保険制度の財政状況(2018 年度決算) p.37」⁴⁰⁾

表 5 医療保険制度の財政状況(2018 年度)

(億円)

		全国健康保険協会 管掌健康保険		組管管掌健康保険		国民健康保険 (市町村分)		船員保険		後期高齢者 医療制度	
経常収入	保険料(税)収入	91,429	88.4%	82,730	98.6%	24,526	10.4%	310	91.2%	12,365	8.1%
	国庫負担金	11,850	11.5%	27	0.1%	30,519	13.0%	29	8.5%	49,435	32.4%
	都道府県負担	-	-	-	-	10,359	4.4%	-	-	14,812	9.7%
	市町村負担	-	-	-	-	6,455	2.7%	-	-	13,013	8.5%
	後期高齢者交付金	-	-	-	-	-	-	-	-	62,473	41.0%
	前期高齢者交付金	-	-	2	0.0%	36,403	15.5%	-	-	-	-
	退職交付金	-	-	-	-	599	0.3%	-	-	-	-
	その他	164	0.2%	1,147	1.4%	126,371	53.7%	1	0.3%	281	0.2%
		合計	103,443	100.0%	83,905	100.0%	235,234	100.0%	340	100.0%	152,381
経常支出	保険給付費	60,016	61.5%	40,825	50.5%	87,966	37.7%	200	65.1%	151,466	99.4%
	後期高齢者支援金	19,516	20.0%	18,928	23.4%	15,954	6.8%	69	22.5%	-	-
	前期高齢者納付金	15,268	15.7%	15,396	19.0%	68	0.0%	31	10.1%	-	-
	退職者拠出金	208	0.2%	211	0.3%	-	-	1	0.3%	-	-
	その他	2,505	2.6%	5,494	6.8%	129,569	55.5%	7	2.3%	925	0.6%
	合計	97,513	100.0%	80,854	100.0%	233,557	100.0%	307	100.0%	152,391	100.0%
	経常収支差引額	5,930		3,052		1,677		-33		-10	

注： 1. 医療分の収支である。

2. 国民健康保険(市町村分)は、市町村の国保特別会計と都道府県の国保特別会計の合計額であり、経常収入には、決算補てんのための市町村一般会計の法定外繰入 1,258 億円が含まれている。

また、国民健康保険(市町村分)及び後期高齢者医療制度について、翌年度に精算される国庫負担等の額を調整している。

4. 各制度における老人保健拠出金は経常支出の「その他」に含まれている。

7. 全国健康保険協会管掌健康保険、組管管掌健康保険の総収支差額は、経常収支差引額と経常外収支差引額の合計である。

注の 3.5.6.8. は省略

出所：厚生労働省「令和 3 年版 厚生労働白書 資料編 医療保険制度の財政状況(2018 年度決算) p.36」⁴¹⁾

3.2. 国民健康保険の財政状況

国民健康保険法第10条が示すように、国民健康保険は特別会計で運営されている。特別会計は、特定の事業や資金運用の状況を明確化することが望ましいとの見地から「財政法」の規定において設置することとされている⁴²⁾。つまり、国民健康保険に加入している人が納めた保険料または税を使って、加入者に対してサービスを行っているため、市町村の一般会計と区別する必要があるからである。にもかかわらず、この特別会計では、保険料や税及び国庫支出金などの収入だけで保険給付費や後期高齢者支援金を賄うことができないため、一般会計からの繰入金で不足分をある程度補っているという現状がある¹⁹⁾。

一般会計からの繰入金²⁰⁾には、一般会計からの繰入が法律で定められている制度的な繰入金とその他の繰入金がある。制度的繰入金は、各年度当初の予算として計上されるが、年度の途中で特別会計の歳出が歳入を上回ることが予測される場合は補正予算で追加計上される。なお、最終的に歳出が歳入を上回った場合は、後期高齢者医療事業会計では、「翌年度繰上充用金」として処理され、翌年度に「諸支出金」という名目で計上されている。

表6には、2008年度・2013年度・2018年度の市町村国保の財政状況を示した。収入の部を見ると、保険料（税）は2008年度から2013年度にかけて一旦増加したが、2018年度を見ると減少しており、2008年度と比較すると10年間で約4,000億円減少していることが分かる。一方、国庫支出金は10年間で約3,500億円、都道府県支出金は約3,000億円増加している。また、一般会計繰入金については、法定分は約680億円増加し、法定外が約1,760億円減少しているため、差し引き約1,000億円減少していることが分かる。

ところで、2018年度から施行された国民健康保険改正法で保険財政安定化事業が姿を消した⁴⁴⁾ことにより、収入の「共同事業交付金」と支出の「共同事業拠出金」が激減している。そして、それに変わって収入・支出ともに「その他」項目に1桁多い額が記載されている。しかし、引用元である「国民健康保健（市町村）の財政状況について」には、表6の下部に記載した「2008年の（注10）」以外のことは説明がなされていない。なお、「収支差引合計額」は増加が見られ、赤字補填のための一般会計からの繰入金は減少している。また、「基金積立金等」も10年間で3倍近くに増加している。しかし、法定外の繰入金がなければ、単年度収支差額が赤字であることには変わらない。

¹⁹⁾ 法定外の繰入に関しては、財力が相対的に豊かであるにもかかわらず法定外繰入を行なっている市町村や、保険料を低く抑えつつ法定外繰入を行なっている市町村があるという指摘もある⁴³⁾。

²⁰⁾ 一般会計側では「繰出金」となっている。

表 6 国民健康保険の収支状況(2008・2013・2018年度)

(億円)

			2008年度			2013年度			2018年度		
			全体	医療 給付分	介護分	全体	医療 給付分	介護分	全体	医療 給付分	介護分
収入	単年度 収入	保険料(税)	30,621	28,011	2,610	31,078	28,336	2,742	26,713	24,526	2,187
		国庫支出金	30,943	28,295	2,649	32,989	29,764	3,225	34,534	32,086	2,448
		療養給付費交付金	8,810	8,810	-	7,319	7,319	-	624	624	-
		前期高齢者交付金	24,365	24,365	-	33,474	33,474	-	36,403	36,403	-
		都道府県支出金	7,985	7,408	577	10,651	9,848	802	11,157	10,359	798
		一般会計繰入金(法定分)	3,994	3,198	76	4,224	4,127	96	4,671	4,544	127
		一般会計繰入金(法定外)	3,672	.	.	3,895	.	.	1,910	.	.
		共同事業交付金	13,858	13,858	-	15,453	15,453	-	107	107	-
		直診勘定繰入金	2	2	-	1	1	-	1	1	-
		その他	339	.	.	437	.	.	127,328	124,485	2,843
		小計	124,589	.	.	139,521	.	.	243,448	.	.
	基金繰入(取崩)金	560	.	.	624	.	.	760	.	.	
	(前年度からの)繰越金	2,016	.	.	3,348	.	.	4,768	.	.	
	市町村債	1	.	.	1	.	.	17	.	.	
合計(収入総額)	127,166	.	.	143,494	.	.	248,992	.	.		
支出	単年度 支出	総務費	2,002	.	.	1,826	.	.	1,910	.	.
		保険給付費	83,382	83,382	-	93,025	93,025	-	87,966	87,966	-
		後期高齢者支援金	14,256	14,256	-	18,206	18,206	-	15,954	15,954	-
		前期高齢者納付金	19	19	-	19	19	-	68	68	-
		老人保健拠出金	3,331	3,331	-	1	1	-	.	.	.
		介護納付金	6,114	-	6,114	7,790	-	7,790	5,757	-	5,757
		保健事業費	840	840	-	1,041	1,041	-	1,134	1,134	-
		共同事業拠出金	13,843	13,843	-	15,436	15,436	-	107	107	-
		直診勘定繰出金	42	42	-	48	48	-	78	78	-
		その他	667	.	.	1,923	1,913	10	129,190	126,340	2,850
		小計	124,496	.	.	139,315	.	.	242,164	.	.
	基金積立金	229	.	.	545	.	.	1,908	.	.	
	前年度繰上充用(欠損補真)金	1,714	.	.	984	.	.	281	.	.	
	公債費	13	.	.	18	.	.	8	.	.	
合計(支出総額)	126,451	.	.	140,863	.	.	244,378	.	.		

単年度収支差引額(A)	93		206		1,284	
収支差引合計額(収入総額-支出総額)	715		2,631		4,614	
国庫支出金精算額等(B)	109		199		189	
精算後単年度収支差引額(A)+(B)	202		405		1,472	
決算補填のための一般会計繰入金(C)	2,585		3,544		1,258	
繰上充用金(当年度)の前年度との差額					-66	
決算補填のための一般会計繰入金を除いた場合の精算後単年度収支差引額(A)+(B)-(C)	-2,383		-3,139		215	
基金積立金等	3,365		4,270		10,705	

2018の(注10)「その他」には、市町村と都道府県の特別会計間での出納にかかる額及び国庫支出金等の前年度精算額が含まれる。

※ 2018年度の「基金繰入(取崩)金」は、出所の「財政安定化基金繰入金」と「その他」の合計額を、「基金積立金」は「財政安定化基金積立金」と「その他」の合計額を記載している。

出所：厚生労働省「国民健康保険(市町村)の財政状況について」平成21・25・30年度⁴⁵⁻⁴⁷⁾を加工

図3には、2000年度から2019年度の単年度収支差引額が赤字であった保険者の割合を示している。1年ごとに見ると増減が見られるが、5年の移動平均で見ると、赤字保険者の割合は減少傾向にあることが分かる。ただし、この単年度収支差引額には補填のための一般会計繰入金が含まれているので、それを除いた精算後の値で見ると赤字保険者はさらに増加する。ちなみに、2019年度の単年度収支差引額は、全体で304億円の赤字（市町村：216億円、都道府県：88億円）であったが、繰入金を除くと936億円の赤字になる⁴⁸⁾。なお、2002年から2005年にかけての保険者数の減少は、1999年に交付された「地方分権の推進を図るための関係法律の整備等に関する法律（地方分権一括法）」により、多くの市町村で合併が行われたためである。

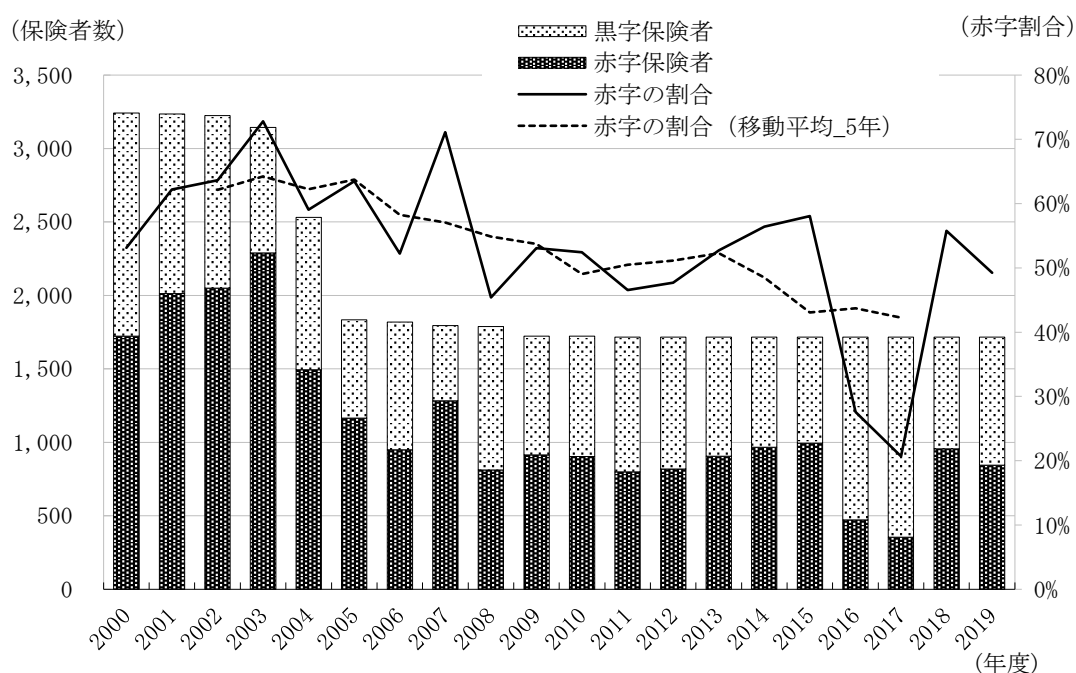


図3 市町村国保の財政状況（単年度収支差引額の赤字保険者の割合）

出所：厚生労働省「国民健康保険（市町村）の財政状況について」平成12年度～令和元年度より作成⁴⁵⁻⁶⁴⁾

3.3. 高齢者医療サービスにかかる財政負担

3.3.1. 老人保健制度における財政負担

2008年3月まで26年間続いた老人保健制度下における財政負担の構造と負担額を振り返ると、表2で示したように、2002年9月までは、患者の一部負担金を除いた老人医療費の5%ずつを都道府県と市町村は負担してきた。その後、公費負担の割合が増えるにしたがって、地方財政の負担は増加し、2006年10月以降は8.3%ずつの負担をすることになった。

表7には、2004年度から2007年度における公費、保険者、患者別の老人医療費の負担状況を示した。公費負担の段階的引き上げに伴い、市町村の公費負担額が増加していることが分かる。一方、拠出金の負担割合の減少に伴って、市町村国保の保険者としての負担額は減少している。

表 7 老人医療費の負担状況

	2004 年度		2005 年度		2006 年度		2007 年度	
	金額(億円)	割合(%)	金額(億円)	割合(%)	金額(億円)	割合(%)	金額(億円)	割合(%)
総 額	115,763	100.0	116,433	100.0	112,594	100.0	112,753	100.0
公 費	39,435	34.1	43,920	37.7	45,709	40.6	47,609	42.2
国	26,290	22.7	29,280	25.1	30,473	27.1	31,739	28.1
都道府県	6,573	5.7	7,320	6.3	7,618	6.8	7,935	7.0
市町村	6,573	5.7	7,320	6.3	7,618	6.8	7,935	7.0
保 険 者	66,310	57.3	62,610	53.8	57,036	50.7	55,083	48.9
被用者保険	38,909	33.6	36,624	31.5	33,246	29.5	32,090	28.5
政管一般	19,772	17.1	18,727	16.1	17,201	15.3	16,808	14.9
組 合	14,310	12.4	13,400	11.5	12,001	10.7	11,435	10.1
3条2項	13	0.01	11	0.00	9	0.00	6	0.00
船 保	94	0.1	87	0.1	77	0.1	70	0.1
共 済	4,721	4.1	4,400	3.8	3,957	3.5	3,771	3.3
国 保	27,400	23.7	25,986	22.3	23,790	21.1	22,992	20.4
市町村	25,207	21.8	23,923	20.5	21,900	19.5	21,158	18.8
組 合	2,194	1.9	2,063	1.8	1,890	1.7	1,835	1.6
患者負担	10,018	8.7	9,913	8.5	9,849	8.7	10,061	8.9
合 計	115,763	100.0	116,443	100.0	115,763	100.0	116,443	100.0

出所：厚生労働省「平成19年度 老人医療事業年報 表20」⁶⁵⁾

3.3.2. 後期高齢者医療制度における財政負担

表 8 には 2007 年度の老人医療費の費用負担割合を、また、表 9 には後期高齢者医療制度における費用負担割合を示した。公費負担については、後期高齢者医療制度施行前の老人保健制度における公費負担割合と同じである。ただし、老人保健制度下での医療保険者の拠出金が 50%であったのに対し、後期高齢者医療制度における支援金は 40%となっており、その差に当たる 10%は、75 歳以上被保険者の保険料で補う形になっている。

表 8 老人医療費の負担割合^{†21}

老人医療費総額			
患者負担 約 10%	給付費 約 90%		
	医療保険者の拠出金 約 50%		公費(給付費負担分) 約 50%
	政府管掌健康保険 健康保険組合 国民健康保険 国家公務員共済組合 地方公務員共済組合 私立学校教職員共済組合 船員保険	公費	国 2/3 都道府県 1/6 市町村 1/6

注：・現役並み所得者については、公費負担はなされない。

・市町村国民健康保険の拠出分については 50%、政府管掌健康保険の拠出分については 16.4%の国庫負担がある。

出所：厚生労働省「老人保健制度による老人医療費の負担の仕組み」⁶⁶⁾より作成

^{†21} 老人保健制度創設当初の公費負担割合は、自己負担を除いた額の 3 割であったが、2002 年の制度改正で、公費負担割合が段階的に引き上げられることになり、2006 年 10 月に公費負担は 5 割となった。なお、国、都道府県、市町村の負担割合は、それぞれ 3 分の 2、6 分の 1、6 分の 1 のままである。

表 9 後期高齢者医療費の負担割合

後期高齢者医療費総額					
給付費 約90%					
患者負担 約10% (現役並 所得者は 30%)	75歳以上 被保険者 保険料 10%	医療保険者の支援金 約40%		公費(給付費負担分) 約50%	
		全国健康保険協会管掌健康保険 健康保険組合 国民健康保険 国家公務員共済組合 地方公務員共済組合 私立学校教職員共済組合 船員保険	公費	国 2/3 都道府県 1/6 市町村 1/6	

注：・現役並み所得者については、老人保健法と同様に公費負担(50%)はないため、実質的な公費負担率は46%、後期高齢者支援金の負担率は44%となる。
・国保および政管健保の後期高齢者支援金には、それぞれ50%、16.4%の公費負担があり、また、低所得者等の保険料軽減について公費負担があり、これらを含めた公費負担率は58%となる。

出所：厚生労働省「後期高齢者医療制度の概要」⁶⁷⁾より作成

3.4. 介護サービスにかかる財政負担

介護保険制度が施行されるまでは、措置制度により介護サービスが提供されており、その財源は国庫負担であった。ところが、介護保険制度に移行することにより、2000年度から新たに地方財政からの負担が必要となった。2021年現在の介護保険の財源構成は、表10のとおりである。

表 10 介護保険の負担割合

	公費(50%)			第1号被保険者の 保険料	第2号被保険者の 保険料
	国	都道府県	市町村		
介護給付(要介護1~5) 予防給付(要支援1~2) 介護予防・日常生活支援総合事業	25.0%	12.5%	12.5%	23%	27%
包括的支援事業・任意事業	38.5%	19.25%	19.25%	23%	0%

出所：厚生労働省「令和3年度介護報酬改定に向けて」⁶⁸⁾より作成

3.5. 高齢者の医療福祉関連特別会計における財政収支構造

各市町村における介護保険事業、後期高齢者医療事業は、先に述べた国民健康保険事業と同様に特別会計によって運営されている。介護保険事業特別会計、後期高齢者医療事業特別会計、国民健康保険事業特別会計は、それぞれ対象者が違い、基本的にはそれぞれの被保険者の保険料や公的負担等で賄われる。本節では、倉敷市を例に挙げて特別会計の財政収支構造を見ていく。

表11には、2010年度と2020年度の倉敷市における国民健康保険事業特別会計、介護保険事業特別会計、後期高齢者医療事業特別会計の歳入合計額と繰入金、及び、歳入合計に占める繰入金の割合を示している^{69) 70)}。両年を比較すると、10年間でこれら3つの特別会計の決算額に占める繰入金の割合は増加しており、それに伴って倉敷市の財政負担も増加していることが分かる。

表 11 倉敷市の高齢者医療福祉関連特別会計に占める一般会計繰入金の割合 (2010・2020 年度)

(千円)

	特別会計歳入合計		繰入金		歳入合計に占める繰入金の割合	
	2010 年度	2020 年度	2010 年度	2020 年度	2010 年度	2020 年度
国民健康保険事業特別会計	46,330,532	46,514,431	2,894,591	3,769,018	6.2%	8.1%
介護保険事業特別会計	29,779,397	44,076,551	4,592,351	6,945,461	15.4%	15.8%
後期高齢者医療事業特別会計	4,101,415	6,431,085	795,461	1,293,371	19.4%	20.1%

出所：倉敷市監査委員「令和2年度 倉敷市決算審査意見書」⁶⁹⁾、「平成22年度 倉敷市決算審査意見書」⁷⁰⁾より作成

特別会計収支構造は複雑である。そこで、後期高齢者医療制度の創設前ではあるが、特別会計の収支構造について詳述されている倉敷市の「2004年度包括外部監査結果報告書」を概観する。

まず、1938年に制定された「国民健康保険制度」、続いて1983年に制定された「老人保健医療制度」さらに、2000年に創設された「介護保険制度」のいずれも保険料や国庫負担金等を一旦国民健康保険特別会計で受け入れて、それぞれの特別会計に拠出・納付する仕組みになっている⁷¹⁾。

国民健康保険と老人保健、及び、介護保険の制度とその費用負担者(被保険者・市・国・県・国保連合会・被用者保険)は図4のような関係にあり、これらの収支が国民健康保険特別会計を経由するため、入り組んだものになっている。上記の報告書には、本来の医療保険部分の収支(図の太線部分)だけが表現されるように、老人保健に関する収支(破線部分)と介護保険及び共同事業に関する収支(細線部分)を控除する組み替えを行った表12が記載されている。これを見ると、2003年度の老人保健への拠出金89億2,800万円は、国保特別会計の保険料からの35億8,600万円、国庫支出金からの37億7,300万円、療養給付交付金からの15億6,900万円で相殺調整されており、また、介護保険への拠出金14億4,100万円は、保険料からの6億5,200万円、国庫支出金からの7億2,000万円、一般会計からの繰入金6,800万円で相殺調整されていることが分かる。

以上、財政の視点から高齢者の医療・介護サービスにかかる費用を見てきたが、国民健康保険制度への公費負担、法定外の繰入金、前期高齢者納付金、後期高齢者医療制度や介護保険制度への公費負担、後期高齢者医療制度への支援金等、それぞれの被保険者以外の税金や保険料から多くの金額が投入されており、我が国の人口構造に起因する現役世代への負担は、団塊の世代が後期高齢者となる2025年以降、益々重くなると予想される。

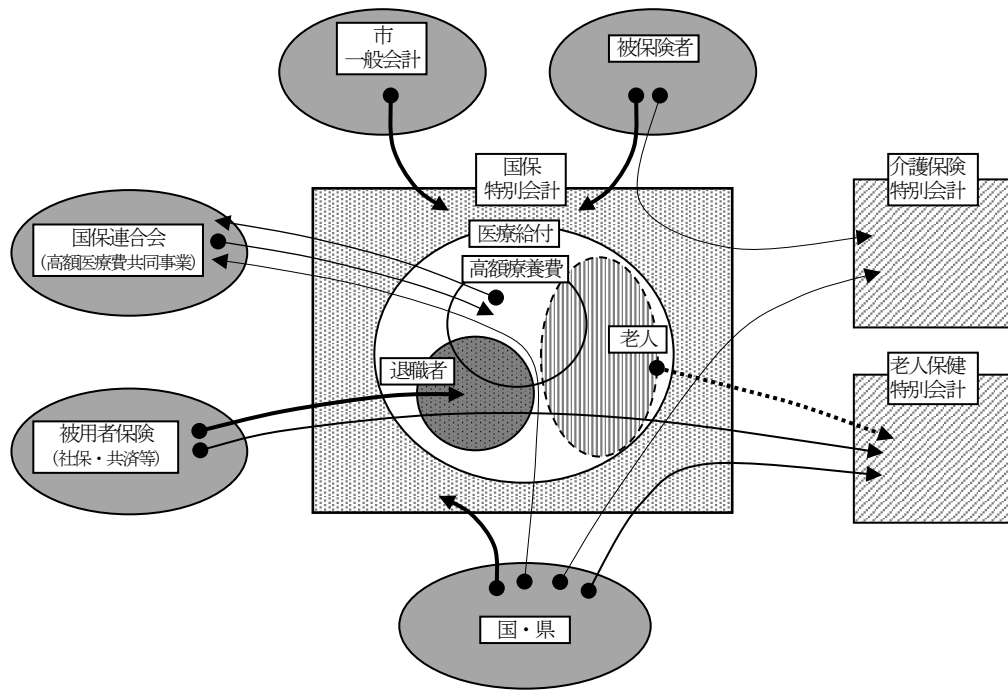


図 4 特別会計の収支構造(国民健康保険・老人保健・介護保険)

出所：包括外部監査結果報告書 平成 16 年度「繰入金・補助金・負担金等支出の財務事務について」⁷¹⁾

表 12 国保特別会計の組替え(2003 年度)

(百万円)

		国保特別会計	相殺調整			(差引)
			老人保健	介護保険	共同事業	医療保険分
歳入	保険料	10,121	△ 3,586	△ 652		5,883
	国庫支出金	10,927	△ 3,773	△ 720		6,434
	療養給付交付金	6,470	△ 1,569			4,901
	県支出金	128				128
	共同事業交付金	571			△ 512	59
	繰入金(一般会計)	2,969		△ 68		2,901
	繰越金	516				516
	その他収入	167				167
	合計	31,870	△ 8,928	△1,441	△ 512	20,989
歳出	総務費	580				580
	保険給付費	19,853				19,853
	老人保健拠出金	8,928	△ 8,928			0
	介護保険納付金	1,441		△1,441		0
	共同事業拠出金	512			△ 512	0
	保険事業費	147				147
	諸支出金	19				19
	合計	31,479	△ 8,928	△1,441	△ 512	20,598
歳入歳出差額		390				390

出所：包括外部監査結果報告書 平成 16 年度「繰入金・補助金・負担金等支出の財務事務について」⁷¹⁾

4. 高齢者の医療福祉サービスにかかる医療費と介護費用の現状

本章では、後期高齢者医療費と介護費用に関する用語を定義した上で、現状を述べる。

4.1. 医療費

4.1.1. 医療費の定義

「国民医療費」は、当該年度内の医療機関等における傷病の治療に要する費用を推計したものである。この額には医科診療や歯科診療にかかる診療費、薬局調剤医療費、入院時食事・生活医療費、訪問看護医療費等が含まれるが、高度医療を含む先進医療等の保険診療の対象とならない評価療養や特別の病室への入院や歯科の金属材料等の選定療養、不妊治療における生殖補助医療等に要した費用は含まれない。また、傷病の治療費に限っているため、①正常な妊娠・分娩に要する費用、②健康の維持・増進を目的とした健康診断、予防接種等に要する費用、③固定した身体障害のために必要とする義眼や義肢等の費用も含まれていない⁷²⁾。なお、ここで言う費用とは、患者に行った診療サービスの対価としての診療報酬の積み重ねであり、一般的に用いられているコストの概念、すなわち、診療行為を行うための必要な経費とは異なる⁷²⁾。

4.1.2. 後期高齢者医療費

後期高齢者医療費の内訳は、次のようになっている⁷⁴⁾。

① 診療費

保険医療機関等(保険薬局等を除く)において医療を受けた場合に支払われる費用を言い、入院・入院外・歯科に分類されている。

② 調剤

保険薬局等において薬剤の支給を受けた場合に支払われる費用を言う。

③ 食事療養・生活療養

入院中の食事・居住費用を言う。

④ 訪問看護

訪問看護事業者から当該指定に係る訪問看護を行う事業所により行われる訪問看護を受けた場合に支払われる費用を言う。

⑤ 療養費等

高齢者の医療の確保に関する法律第 77 条及び第 83 条に基づき補装具の支給、柔道整復師の施術を受けた場合等に支払われる費用を言う。

⁷²⁾ 西村は、医療費について、通常、病院にとっては収入・収益として捉えられている国民にとっての「医療支出」というものと、病医院にとっての経費である費用の2つの概念があるとして、言葉の正確な使い方としては、前者については、本来は医療費というべきではないと述べている⁷³⁾。

ていない。なお、2018年の国民医療費は約43兆4000億円で、その37.8%にあたる約16兆4200億円が後期高齢者医療費になっている⁴⁾。

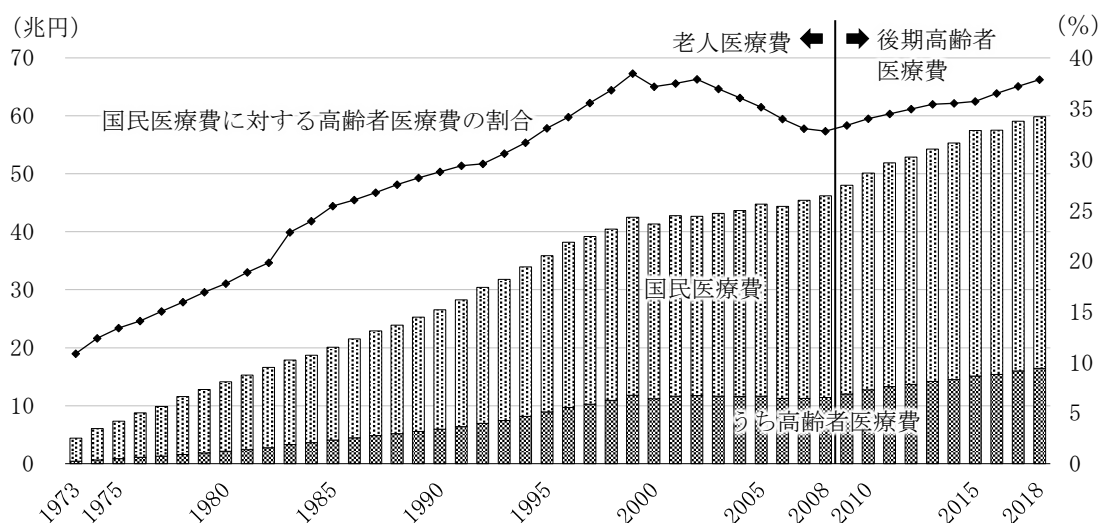


図6 国民医療費に占める高齢者医療費の年次推移

出所：「平成30年度 後期高齢者医療事業状況報告（年報） 表番号4 概要表 表16」⁴⁾より作成

図7には、1973年以降の後期高齢者医療費及び一人当たり高齢者医療費の年次推移を示したが、一人当たりで見ても高齢者医療費が増加していることが確認できる。介護保険制度施行直後には、高齢者医療費の伸びは押さえられたように見えるが、2005年頃から再び増加傾向が確認できる。これについては後述する。また、一人当たり医療費も介護保険制度施行に伴って一旦は減少するが、2003年から上昇に転じている。なお、2018年度の後期高齢者一人当たり医療費は約94万3千円である⁵⁾。

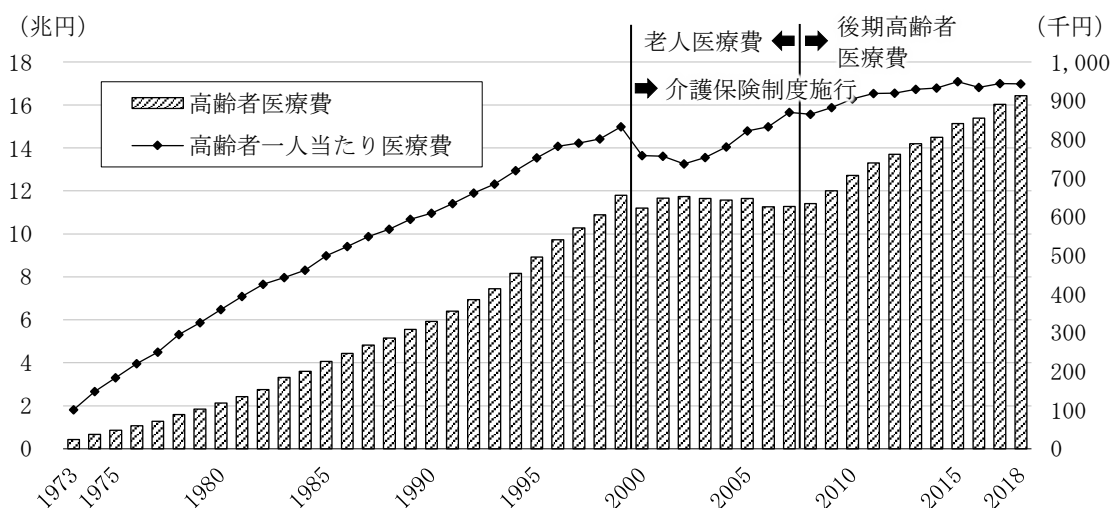


図7 一人当たり高齢者医療費の年次推移

出所：「令和元年度 後期高齢者医療事業状況報告（年報） 表番号2 概要表 表15」⁵⁾より作成

4.2. 介護費用

4.2.1. 介護費用の定義

本稿では、介護費用として介護費用額を用いる。介護費用額とは、保険給付額と公費負担額、利用者負担額^{†26}の合計額のこと、介護サービスの対価としての介護報酬の積み重ねであり、一般的に用いられているコストの概念、すなわち、介護サービスを行うための必要な経費とは異なる^{†27}。

4.2.2. 介護費用

サービス種類別に介護費用を見ると、居宅（介護予防）サービスと地域密着型（介護予防）サービス、施設サービスに分かれており、次のようになっている。

- 居宅（介護予防）サービス費用
 - ① 訪問サービス：訪問介護、訪問入浴介護、訪問看護、訪問リハビリテーション、居宅療養管理指導
 - ② 通所サービス：通所介護、通所リハビリテーション
 - ③ 短期入所サービス：短期入所生活介護、短期入所療養介護（老健）、短期入所療養介護（病院等）、短期入所療養介護（介護医療院）
 - ④ 福祉用具・住宅改修サービス：福祉用具貸与、福祉用具購入費、住宅改修費
 - ⑤ 特定施設入居者生活介護
 - ⑥ 介護予防支援・居宅介護支援
- 地域密着型（介護予防）サービス費用
 - ① 定期巡回・随時対応型訪問介護看護
 - ② 夜間対応型訪問介護
 - ③ 地域密着型通所介護
 - ④ 認知症対応型通所介護
 - ⑤ 小規模多機能型居宅介護
 - ⑥ 認知症対応型共同生活介護
 - ⑦ 地域密着型特定施設入居者生活介護
 - ⑧ 地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護
 - ⑨ 複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）
- 施設サービス
 - ① 介護福祉施設

^{†26} 公費の本人負担額を含む。

^{†27} 脚注 22 を参照。

- ② 介護保健施設
- ③ 介護療養型医療施設
- ④ 介護医療院

4.2.3. 介護費用の負担体系

我が国の介護サービスにかかる費用の流れを図8に示した。この図は、厚生労働白書「介護保険制度の体系図」に上記「介護費用の定義」で述べた経費(a)^{†28}の概念を追加したものである^{†29}。

被保険者(利用者)は、介護サービスを受ける、受けないに関わらず、一定の①保険料を継続的に負担しなければならない。その際、第1号被保険者は、直接または年金からの天引きにより市町村・特別区に保険料を納めることになる。一方、第2号被保険者は、医療保険者を経由して市町村・特別区に保険料を納めることになる。そして、②介護サービスを利用する時は、サービス提供機関に対して介護費用の一定率である③自己負担金を支払わなければならない。一方、サービス提供機関は、利用者から受け取る自己負担以外の介護費用を④請求し、⑥支払いを受ける仕組みになっている。なお、介護保険者である市町村・特別区^{†30}に対しては、国や地方自治体からの(b)公費負担があり、それらの費用は被保険者(利用者)を含む国民が(c)税金として負担している。

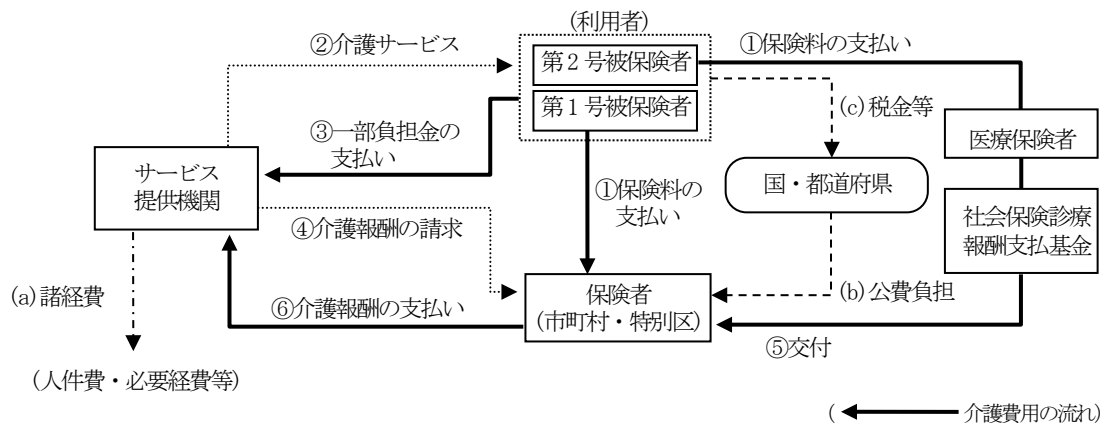


図8 介護保険制度における介護費用の流れ

出所：厚生労働省「令和3年度 厚生労働白書 資料編 介護保険制度の体系図 p.229」をもとに作成

^{†28} 一般的に費用と言うとこの経費を指すが、必ずしも介護サービスを提供するためにかかった経費をもとに、サービスの対価として支払われる介護報酬の点数が決まっているわけではない。

^{†29} 図5と同様に、図8中の(a)諸経費については、藤原・星論文の図⁷⁰⁾を、また、(b)公費負担、(c)税金等については、斎藤論文¹⁵⁾の図を参考にした。

^{†30} 介護保険の保険者は、高齢者に対するサービスの決定権限が市町村に一元化されているという地方分権の流れを踏まえ、国民に最も身近な行政単位である市町村となっているが、国、都道府県、医療保険者、年金保険者もそれを支える構造となっている¹²⁾。

4.2.4. 介護費用の年次推移

図9には介護費用の年次推移を示している^{†31}。介護費用は年々増加し、介護保険制度施行開始年である2000年度は、約3.63兆円であったものが2005年度には約6.31兆円と1.75倍の増加となった。なお、2006年の改正介護保険法の施行時には約1.6兆円減少の約6.15兆円^{†32}となったが、その後は増加し続けていることが分かる。一方、一人当たり介護費用の伸びは緩やかである。この間の平均増加率を見ると、介護費用は5.9%、一人当たり介護費用は3.3%（2006年以降は、前者3.7%、後者1.4%）であることから、利用者数の増加が全体としての費用を押し上げていると考えられる。

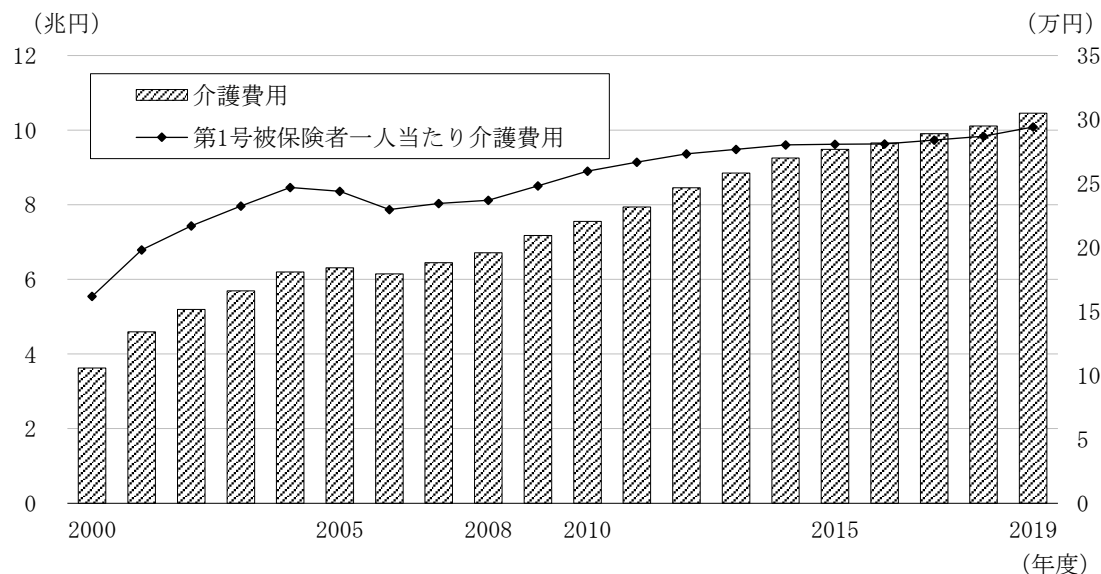


図9 介護費用の年次推移

出所：厚生労働省「介護保険事業状況報告」平成12年度～令和元年度⁷⁶⁻⁹⁶⁾ 97-116)をもとに作成^{†33}

4.3. 医療費と介護費用の現状

図10には、第2章で述べた歴史的背景を考慮し、介護費用を上乗せした1983年度から2018年度までの高齢者医療費と介護費用の年次推移を示している。ここで、高齢者医療費だけに注目すると、介護保険制度が施行された2000年度に若干減少^{†34}し、その後2008年度頃まではさほどの増加は見られない。しかし、介護費用を合わせて見ると、明らかに高齢者の医療・介護サービスにかかる費用は

^{†31} 介護保険事業状況報告は、3月から翌年2月で年度集計されているが、2000年度の介護費用額に関しては、介護保険制度開始が2000年4月であったため、4月サービス分から2月サービス分の累計となっている。また、2006年度に関しては、「介護保険制度」の改正法が4月に施行されたため、同年度累計(4月サービス分から2月サービス分)に改正法施行前の3月分の費用額を加えた数値を示した。

^{†32} 内訳は、2006年4月～2007年2月の予防給付0.17兆円及び介護給付約5.47兆円に2006年3月の約0.51兆円を加えたものとなっている。

^{†33} 第1号被保険者一人当たり介護費用は、費用額を第1号被保険者数で除した値になっている。

^{†34} ただし、第2章1節の脚注6でも述べたように、2002年の制度改正で老人医療の対象年齢が引き上げられたことにより、老人医療費が減少した効果があることも見逃してはならない。

増加していることが分かる。つまり、介護保険制度が増加する「社会的入院」高齢者の医療費の一部を介護保険制度での介護費用に振り分けた結果、図 10 のように医療費の伸びが見かけ上若干抑えられたかのように見えるだけである。しかし、「社会全体で介護を支える新たな仕組み」という見方をすれば、国民の税金や 40 歳以上の保険料で支えられている介護保険制度そのものは、その機能は果たしていたとも言えるであろう。

ところが、2008 年度の後期高齢者医療制度施行後はどちらも増加傾向にあることが確認できる。介護保険制度や後期高齢者医療制度の開始により高齢者自身の負担も増えることになったが、現役世代の負担は益々増加していると言える。

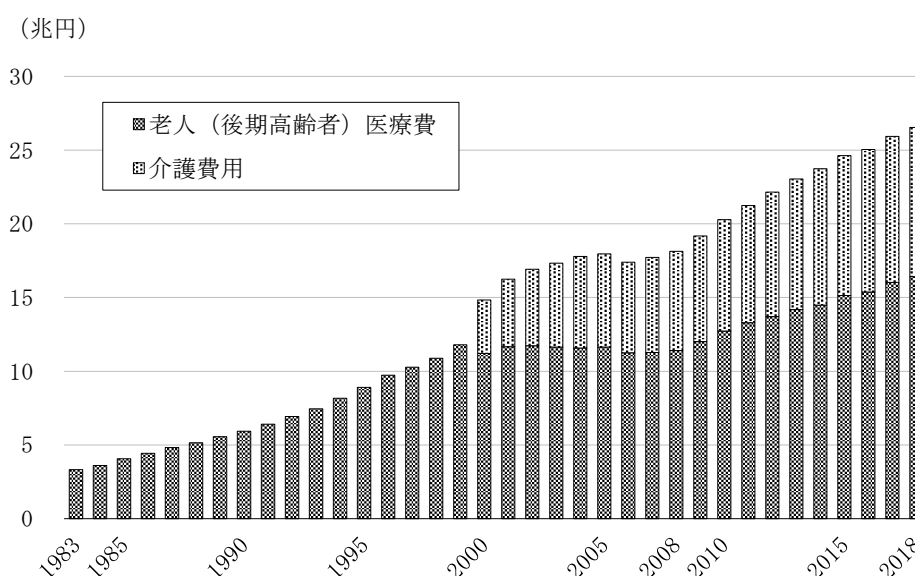


図 10 老人(後期高齢者)医療費と介護費用の年次推移

出所：厚生労働省「平成 30 年度 後期高齢者医療事業状況報告 概要表」⁴⁾
 厚生労働省「介護保険事業状況報告」平成 12 年度～令和元年度⁷⁶⁻⁹⁶⁾をもとに作成

5. 後期高齢者医療費の地域差の現状

前章までは、高齢者を支える制度を中心に財政と費用について述べたが、本章では、後期高齢者医療費に絞って地域差が拡大しているのか否か、医療費の上位・下位地域の変動の有無を検証する。用いているデータは、「後期高齢者医療事業状況報告」や「医療費の地域差分析」等の公的データである。方法として、まず、老人医療費制度下の医療費の状況を概観しつつ2008年度以降の後期高齢者医療費の現状を整理する。次に、格差を視覚化するためにローレンツ曲線^{†35}を、格差を数値化するためにジニ係数^{†36}を、2008年から2018年までの一人当たり医療費の順位の変動を確認するために Spearman の順位相関係数を提示する。

5.1. 後期高齢者医療費の地域差の現状

厚生労働省による「医療費の伸び率の要因分解」を見ると、2017年度の医療費の伸び率は2.2%となっている。その内訳は、「人口増の影響」が-0.2%、「高齢化の影響」が1.2%で、医療の高度化などの「その他」要因^{†37}が1.2%となっている¹²⁴が、クロスセクションで見た場合、医療水準は一定であるという仮定がなり立つ。加えて、診療報酬の価格は全国一律であるにもかかわらず、図11に示すように医療費には地域差が確認できる。医療費のうち診療費について見ると、最高は高知県の1,161,770円、最低は新潟県の748,914円と約41万円の差がある。

なお、図12には、二次医療圏別に見た一人当たり後期高齢者医療費の上位20・下位20を示したが、最高は長崎県長崎医療圏の1,254,264円、最低は岩手県久慈医療圏の622,398円で、その差は約63万円と都道府県の差よりも大きくなる。また、上位20医療圏は、山口県長門医療圏と佐賀県東部医療圏を除いて、都道府県別に見た上位5道県の二次医療圏であるが、下位20医療圏には、下位5県に含まれる新潟県・岩手県・秋田県の二次医療圏が多いものの静岡県と千葉県二次医療圏は含まれ

^{†35} ローレンツ曲線は、事象の集中度合いを把握するための曲線であり、富の集中を論じるときに使われることが多い。45°線に曲線が近いほど公平であるとされている。医療関連では、次に挙げる研究などにローレンツ曲線が用いられている。斎藤¹¹⁷による医療費の所得階層別分析は医療費の公平性に関する研究である。Kobayashi 他¹¹⁸による日本の医師の配置に関する分析、Wagstaff 他¹¹⁹による医療供給における水平的不公平性の測定、Zhang 他¹²⁰による中国本土におけるプライマリヘルスケアのリソース配分の公平性と効率に関する研究などは、医療資源の公平性に関する研究である。

^{†36} ジニ係数は、所得分配の不平等さや富の偏在性、あるいは消費における不平等性などを測る指標として用いられ、ローレンツ曲線をもとに計算される。この値が小さいほど、社会全体として分布が平等であるとされている。なお、値は45°線とローレンツ曲線間の面積を2倍することで求められ、次の式によって算出した。

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1})(X_{i+1} - X_i)$$

G = ジニ係数

Y_i = i 番目の地区の後期高齢者医療費の累積割合

X_i = i 番目の地区の後期高齢者医療制度加入者(75歳以上人口)の累積割合

ジニ係数は、医療関連では、Jin 他¹²¹らによる中国の医療健康資源配分の平等性に関する研究やHatam 他¹²²によるイランの病院ベッド分布の公平性分析、Hara 他¹²³による日本の医師の地理的分布に関する調査研究などに用いられている。これらも、上記のローレンツ曲線と同様に医療資源配分の公平性に関する研究である。

^{†37} 「その他」は「医療費の伸び率」から「人口増の影響」「高齢化の影響」「診療報酬改定等」の影響を差し引いたもので、「医療の高度化」や「患者負担の見直し等」が含まれる。

ていない。

(万円)

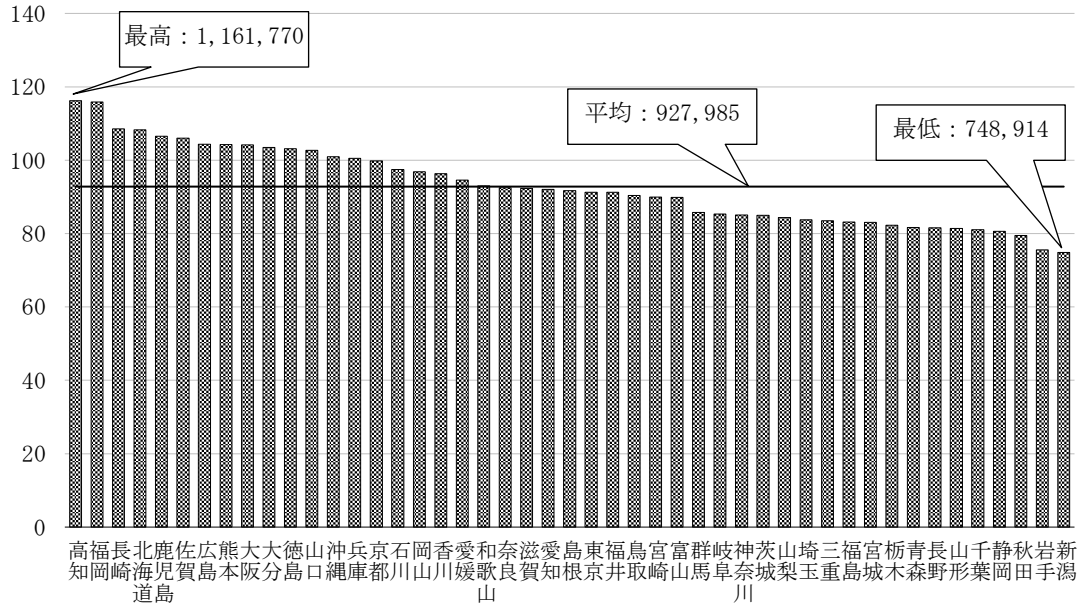


図 11 都道府県別一人当たり後期高齢者医療費（診療費）（2017 年度）

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ 平成 29 年度 シート 1」⁷⁾より作成

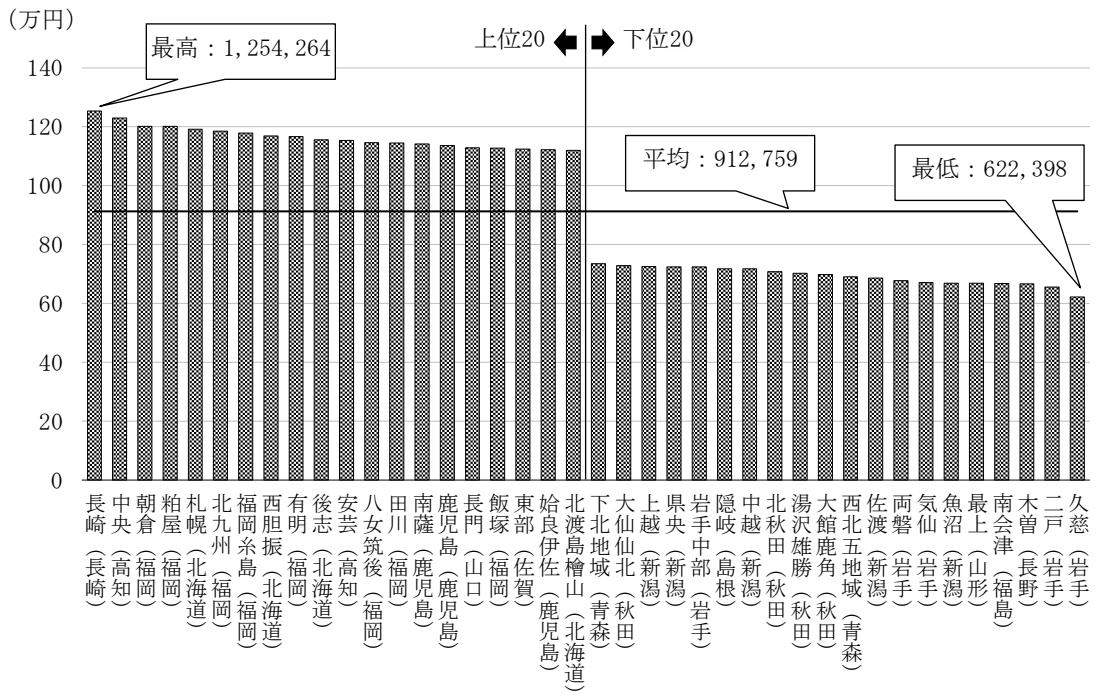


図 12 二次医療圏別一人当たり後期高齢者医療費（診療費） 上位 20・下位 20（2017 年度）

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ 平成 29 年度 シート 21」⁸⁾より作成

以上の一人当たり後期高齢者医療費を都道府県別と二次医療圏別にマップ上に描いたものが図 13 である。都道府県の方を見ると、北海道を除いて西日本の後期高齢者医療費が高い傾向にあることが分かる。しかし、二次医療圏の方を見ると、各都道府県の中にも高低があることが確認できる。

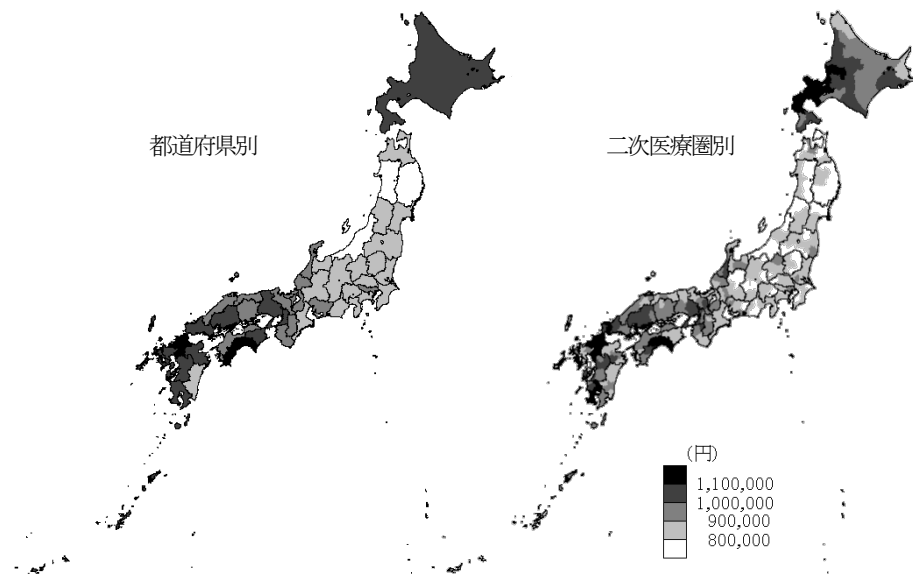


図 13 一人当たり後期高齢者医療費 MAP

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ 平成 29 年度シート 1・21」^{7) 8)}をもとに MANDARA で作成

5.2. 後期高齢者医療費・診療費の種別における都道府県の偏り

図 14 には、2018 年度の都道府県別後期高齢者医療費計とそのうちの診療費及び調剤費¹²⁵⁾のローレンツ曲線を示しているが、まず、ローレンツ曲線を見ると、45° 線に最も近いのが調剤費で、最も遠いのが診療費の曲線になっている。さらに、ローレンツ曲線から算出したジニ係数を見ると、後期高齢者医療費計のジニ係数が 0.066、そのうち診療費のジニ係数が 0.075、調剤費のジニ係数が 0.049 である。つまり、診療費と調剤費を比較すると、診療費のジニ係数が調剤費に比べて高く、都道府県の偏りが大きいことが分かる。

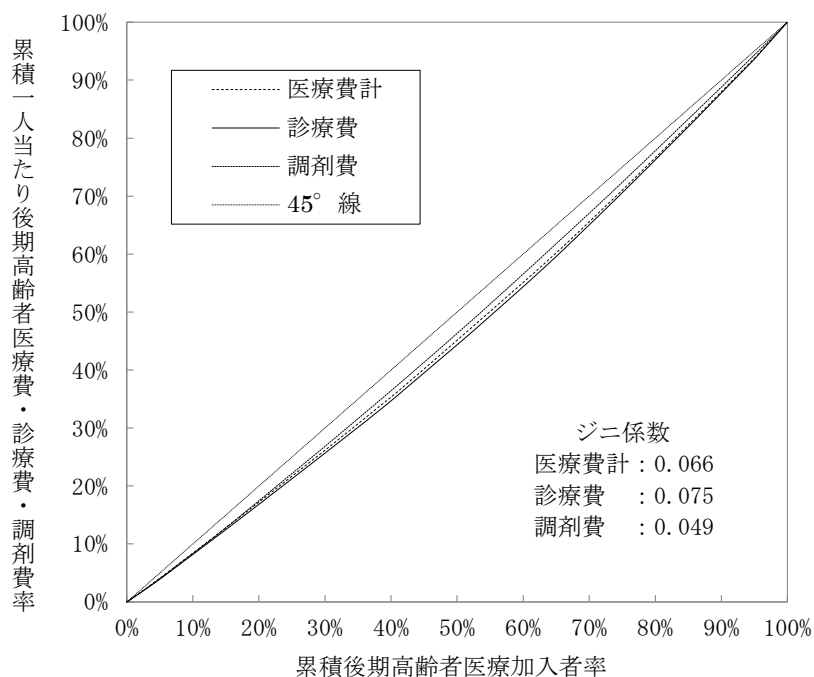


図 14 後期高齢者医療費の種別ローレンツ曲線 (2018 年)

出所：厚生労働省「平成 30 年度 後期高齢者医療事業状況報告 都道府県別医療費の状況」¹²⁵⁾より作成

次に、診療費の内訳である入院診療費、入院外診療費、歯科診療費について図 15 のローレンツ曲線を見ると、歯科診療費と入院診療費の偏りが入院外診療費に比べて大きいことが分かる。特に、一人当たり後期高齢者医療費が低いあたりで歯科診療費の偏りが大きいことが確認できる。ちなみに、ジニ係数も入院は0.102、歯科は0.117 と入院外の0.057 よりも高くなっている。

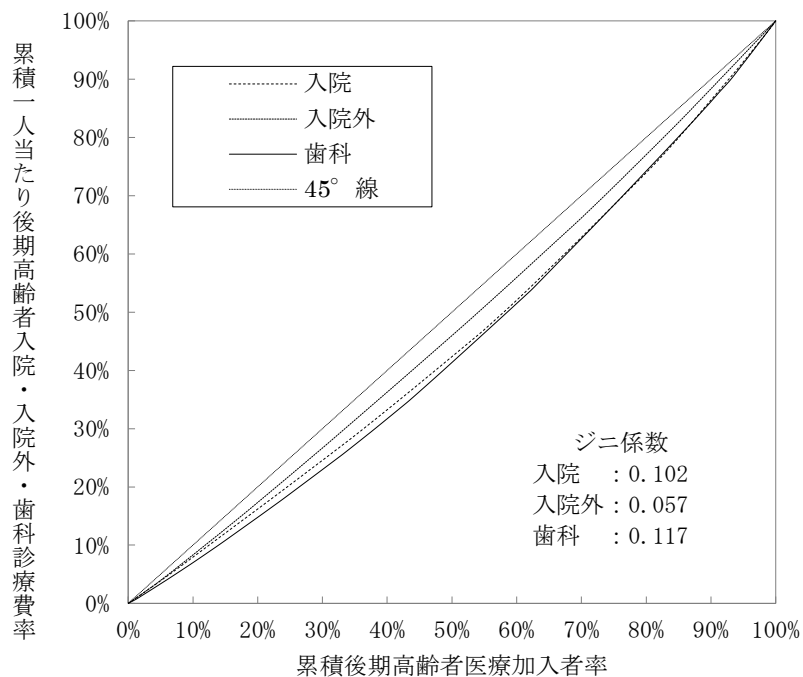


図 15 診療費の種別ローレンツ曲線 (2018年)

出所：厚生労働省「平成30年度 後期高齢者医療事業状況報告 都道府県別医療費の状況」¹²⁶⁾より作成

5.3. 時系列で見る都道府県の偏り

5.3.1. 2008年度と2018年度の格差の比較

図16には2008年度と2018年度、また参考比較のために老人保健制度下ではあるが1988年度と1998年度を併せた10年ごとの一人当たり医療費ローレンツ曲線及びジニ係数を示している。これを見ると、1988年度から2008年度までの10年ごとに地域による偏りが少しずつ縮小していることが確認できる。しかし、2008年と2018年度では偏りが若干縮小したものの、その変化は小さいことが分かる。つまり、後期高齢者医療制度の施行年以降は、医療費の地域による偏りはほとんど縮小されていないと言える。

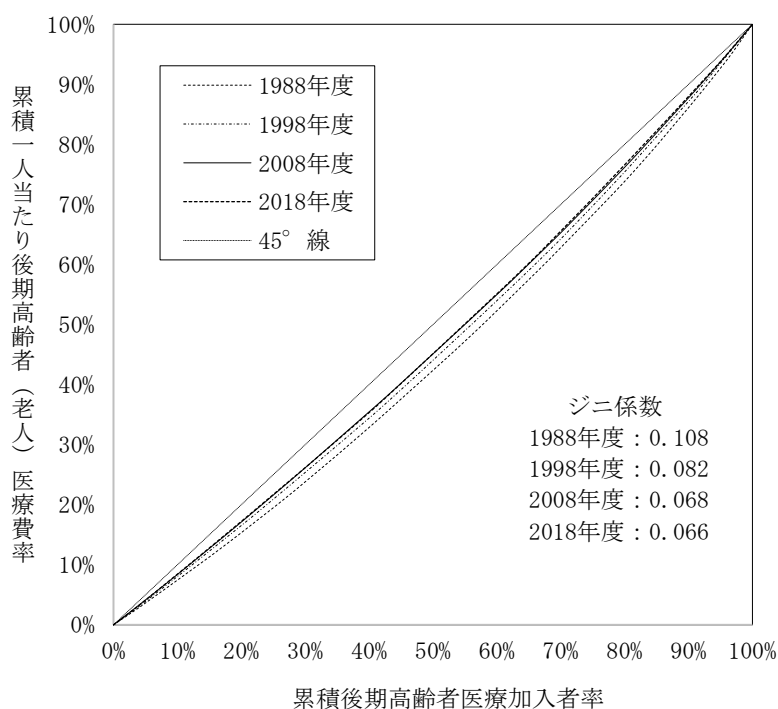


図16 10年ごとのローレンツ曲線の比較（1988年度・1998年度・2008年度・2018年度）

出所：厚生労働省「後期高齢者医療事業状況報告（年報）都道府県別医療費の状況 平成20年度・平成30年度」¹²⁷⁾ ¹²⁵⁾
「老人医療事業年報 都道府県別老人医療費の状況 昭和63年度・平成10年度」¹²⁸⁾ ¹²⁹⁾より作成

5.3.2. ジニ係数の推移

長期にわたって偏りの変化を見るために 1983 年度から 2018 年度までのジニ係数の推移を示したものが図 17 である。1983 年の老人保健制度の施行後、高齢者一人当たり医療費の都道府県による偏りは縮小しているが、介護保健制度施行後の 2002 年以降は、若干の上下は見られるものの大きな変化はないことが確認できる。介護保険制度発足前後で傾きが変わった理由としては、高齢者の入院医療費が介護費用に置き換わったことにより医療費に関しては偏りが縮小された可能性が考えられる。

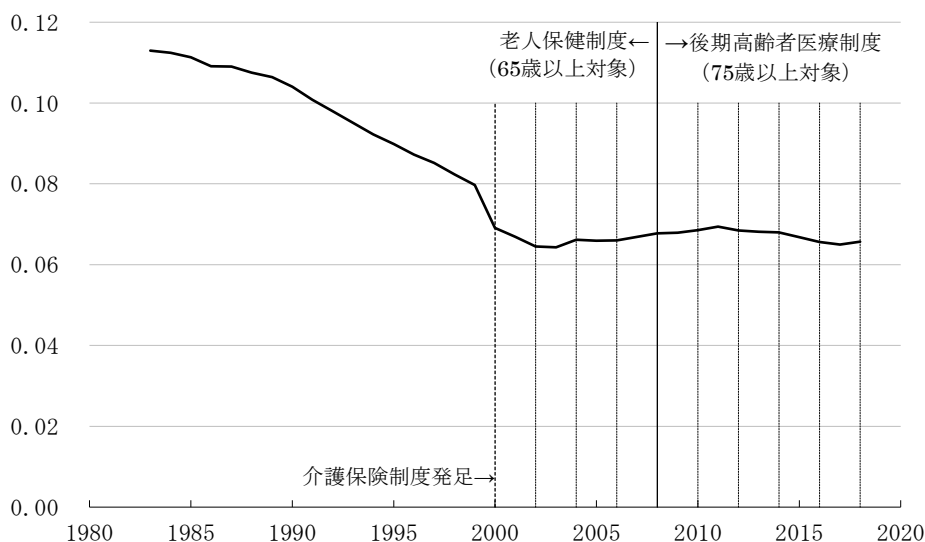


図 17 都道府県の高齢者医療費の偏りジニ係数の推移 (1983 年度～2018 年度)

注：2000 年以降の診療報酬改定年には目盛り線を示している。

出所：厚生労働省「老人医療事業年報（昭和 58～平成 19 年度）」¹²⁸⁻¹⁵²
「後期高齢者医療事業報告（平成 20～平成 30 年度）」^{125, 127, 153-161}より作成

5.3.3. 2008 年度から 2018 年度の医療費の順位

前述のとおり都道府県の一人当たり後期高齢者医療費の偏りは 2000 年以降大きな変化がないことが確認できたが、ここでは、都道府県の順位に着目して医療費の高低が都道府県で固定化されているのかどうかを Spearman の相関係数で確認する。

表 13 には、2008 年度から 2018 年度の一人当たり後期高齢者実績医療費^{†38} 上位 5 道県と下位 5 県を示しているが、一人当たり後期高齢者医療費の都道府県順位の固定化傾向が窺える。福岡県、北海道、高知県、長崎県は 11 年間を通してすべて上位 5 位に入っている一方、静岡県、岩手県、新潟県は 11 年間の全てで、また、千葉県は 2009 年以降の 10 年間で、秋田県は 2014 年以降の 5 年間で下位

^{†38} 「医療費の地域差分析」に「一人当たり年齢調整後医療費」が掲載されるのは 2015 年度以降なので、表 13 と表 14 及び本稿末尾の付表 1～付表 6 では「一人当たり実績医療費」を用いている。

5位に入っている。

表 14 に示した 47 都道府県間の順位相関を見ても、順位の固定化が確認できる。最も相関係数が低い値でも 0.957（2008 年度と 2018 年度）であり、後期高齢者医療制度が施行されて以降、その順位に大きな変動がないことが窺える。なお、一人当たり後期高齢者入院医療費、入院外医療費、歯科医療費の上位 5・下位 5 及び順位相関は本稿末尾の付表 1 から付表 6 に示しているが、2008 年度から 2018 年度の相関係数の最低値は入院医療費で 0.946（2008 年度と 2017 年度）、入院外医療費で 0.944（2008 年度と 2018 年度）、歯科医療費で 0.959（2009 年度と 2018 年度）であり、いずれも順位がほぼ固定化していることが窺える。

表 13 一人当たり後期高齢者医療費の上位 5・下位 5 道県（2008 年度～2018 年度）

順位	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	高知県	福岡県
2	北海道	北海道	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	福岡県	高知県
3	高知県	高知県	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	長崎県	長崎県	長崎県
4	長崎県	広島県	広島県	長崎県	長崎県	長崎県	長崎県	長崎県	北海道	北海道	北海道
5	広島県	長崎県	長崎県	広島県	広島県	広島県	広島県	佐賀県	佐賀県	鹿児島県	佐賀県
43	山形県	千葉県	千葉県	千葉県	長野県	長野県	秋田県	千葉県	千葉県	千葉県	千葉県
44	静岡県	静岡県	長野県	長野県	千葉県	千葉県	千葉県	秋田県	静岡県	静岡県	静岡県
45	岩手県	長野県	静岡県	静岡県	静岡県	静岡県	静岡県	静岡県	秋田県	秋田県	秋田県
46	長野県	岩手県	新潟県	新潟県	岩手県	岩手県	岩手県	岩手県	岩手県	岩手県	岩手県
47	新潟県	新潟県	岩手県	岩手県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ（平成 20 年度～平成 30 年度）後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171}より作成

表 14 一人当たり後期高齢者医療費の都道府県順位相関（2008 年度～2018 年度）

年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2008	1.000	0.998	0.994	0.992	0.989	0.987	0.982	0.977	0.969	0.965	0.957
2009	0.998	1.000	0.997	0.994	0.992	0.990	0.986	0.981	0.974	0.970	0.963
2010	0.994	0.997	1.000	0.996	0.995	0.994	0.991	0.987	0.981	0.978	0.970
2011	0.992	0.994	0.996	1.000	0.998	0.997	0.996	0.993	0.987	0.984	0.977
2012	0.989	0.992	0.995	0.998	1.000	0.998	0.997	0.993	0.989	0.985	0.978
2013	0.987	0.990	0.994	0.997	0.998	1.000	0.997	0.995	0.990	0.986	0.978
2014	0.982	0.986	0.991	0.996	0.997	0.997	1.000	0.996	0.992	0.989	0.982
2015	0.977	0.981	0.987	0.993	0.993	0.995	0.996	1.000	0.998	0.996	0.991
2016	0.969	0.974	0.981	0.987	0.989	0.990	0.992	0.998	1.000	0.998	0.994
2017	0.965	0.970	0.978	0.984	0.985	0.986	0.989	0.996	0.998	1.000	0.996
2018	0.957	0.963	0.970	0.977	0.978	0.978	0.982	0.991	0.994	0.996	1.000

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ（平成 20 年度～平成 30 年度）後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171}より作成

5.3.4. 都道府県と二次医療圏の偏りの比較

図 18 には、2017 年度の二次医療圏及び都道府県の後期高齢者医療費のローレンツ曲線とジニ係数を示したが、二次医療圏の偏りが若干大きいことが確認できる。二次医療圏ジニ係数が 0.071、都道

府県ジニ係数が0.064であり、二次医療圏単位を都道府県単位にすることで偏りが平均化され、若干縮小されていることが分かる。ただし、曲線をよく見ると、累積加入者率が70%あたりまでは、ほぼ2本の曲線は重なって見えるが、70~90%あたりでは都道府県の曲線が内側にあることが確認できる。つまり、一人当たり後期高齢者医療費が高い階層において、二次医療圏の偏りが若干大きくなっていることが分かる。

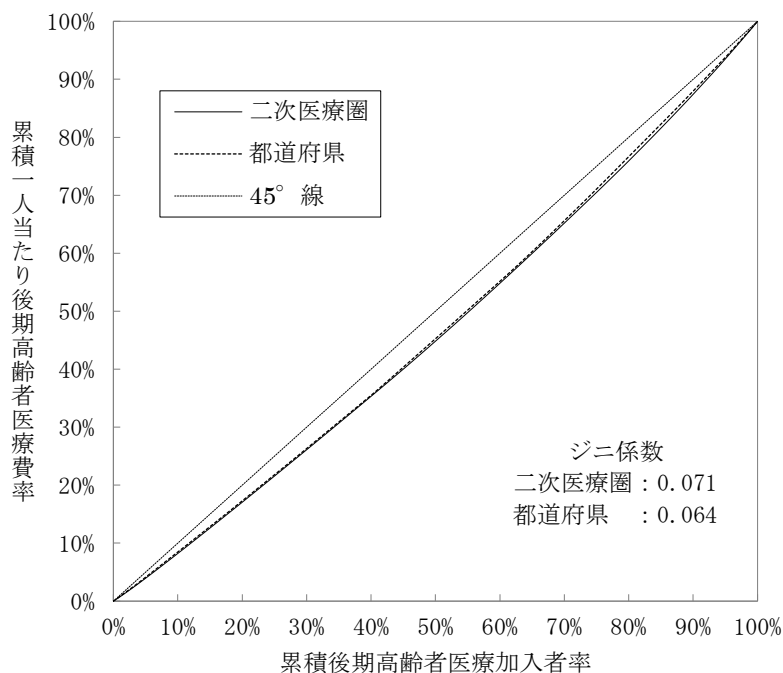


図 18 一人当たり後期高齢者医療費地域差ローレンツ曲線（2017年度二次医療圏と都道府県）

注：二次医療圏については、加入者数が公開されていないため、2015年国勢調査の75歳以上人口を代替した。

注：二次医療圏と比較するため、都道府県データは図14～図17の出所とは異なる。

出所：出所：厚生労働省「2017年度 医療費の地域差分析」^{7, 8)}、総務省「2015年国勢調査」¹⁷²⁾をもとに作成

5.4 後期高齢者医療費の現状及び地域差のまとめ

後期高齢者医療費は年々増加しており、国民医療費の40%弱を占めるまでになっている。一人当たり診療費で見れば、2017年度平均は約93万円であるが、最高は高知県の1,161,770円、最低は新潟県の748,914円と約41万円の差がある。これを二次医療圏で見れば、最高は長崎県長崎医療圏の1,254,264円、最低は岩手県久慈医療圏の622,398円で、その差は約63万円と都道府県の差よりも大きくなる。これらを地図上に表すと、西日本の一人当たり医療費が北海道を除いた東日本に比べて比較的高い傾向が窺える。

医療費の種別に関して都道府県単位で地域による偏りを見ると、調剤費に比べて診療費の偏りが大きい。また、診療費の種別で見ると、入院外に比べて入院診療費と歯科診療費の偏りが大きい。

時系列で都道府県の偏りを見ると、介護保健制度が施行されて以降は、偏りの大きさに大きな変化

は見られない。また、後期高齢者医療制度が施行されて以降、都道府県の順位は安定しており、順位相関係数がそれを裏付けている。

地域による偏りを二次医療圏と都道府県で比較すると、一人当たり後期高齢者医療費が高い地域において都道府県の偏りの方が若干小さくなっている。また、データの集計度が高い都道府県で格差が平均化されていることが窺える。

6. 後期高齢者医療費の地域差実証分析

本章では、後期高齢者医療費の地域差要因を以下の手順で分析する。

- ① 先行研究をサーベイし、過去の研究手法及び地域差要因を整理する。
- ② 筆者が修士論文で作成したモデルの中から老人医療費を規定する要因モデルを取り上げ、分析結果を精査した上で後期高齢者医療費を規定する要因モデルを作成する。
- ③ 相関分析、重回帰分析、マルチレベル分析を行い、結果を提示する。
- ④ 分析結果をもとに考察を行う。
- ⑤ 結論を述べる。

6.1. 先行研究のサーベイと地域差要因の整理

本稿のテーマである高齢者医療費の地域差要因に関する研究は、1980年代前半から学術研究雑誌に散見されるようになった。2001年に書籍として出版された『医療費の地域差』¹⁷³⁾では、地域差要因を医療機関の属性や傷病、薬剤費などに着目して分析した研究や地域差を経済的な側面から分析した研究が総合的にまとめられている。その後、2008年には後期高齢者医療制度が施行され、主に65歳以上高齢者が対象であった老人医療費は、75歳以上の後期高齢者を対象とした後期高齢者医療費に変更されたが、近年でも後期高齢者医療費の地域差研究は学術誌等で散見される。

他方、厚生労働省は医療費の地域差について現状分析結果をホームページ上に公表している。具体的には、1999年度以降の国民健康保険と老人保健、加えて2008年度以降は市町村国民健康保険と後期高齢者医療制度に関する一人当たり実績医療費や年齢調整後医療費、地域差指数、地域差への寄与度（診療種別、年齢階級別、疾病分類別、三要素別）などである。さらに、これらは、市町村国民健康保険と後期高齢者医療制度について都道府県単位で分析されており、参考までに二次医療圏別と市区町村別の上位・下位地域も記載されている。なお、2008年度からはExcel形式の基礎データも公表されており、2008年度は主に都道府県データの提示に止まっていたが、次第にデータの種類が増え、2017年度からは参考として二次医療圏別と市区町村別のデータも含まれるようになった。ただし、これらの分析は毎年同じ形式で行われる現状の詳細な分析であり、医療費の地域差要因までは詳しく分析されていない。

ここでは、先行研究について、分析に用いたデータ、分析方法、結果・考察に分けて、以下に整理しておく。

6.1.1. 分析に用いるデータ

地域差分析に用いるデータとしては、地域を限定してインタビュー等によって収集されているものもあるが¹⁷⁴⁾、多くはレセプトデータや後期高齢者医療事業報告、患者調査、医療施設調査、医師・歯科医師・薬剤師調査、病院報告などの公的データを用いた分析が行われている。それらのデータには、

市区町村単位、二次医療圏単位、都道府県単位があり、どれを用いて分析を行うかということについては、それぞれに一長一短がある。そこで、以下にそれぞれのデータのメリットとデメリットを述べる。

(1) 市区町村データ

市区町村データを用いることのメリットとして、日常の生活圏域であること、介護保険の運営主体（及び2008年までは老人保健の運営主体）であることが挙げられる。また、石井 他¹⁷⁵⁾は社会・文化及び経済的要因が健康の実現や医療費に与える影響は大きいとして、市町村という比較的小さい領域において地域格差の研究を行うことにも妥当性があると述べている。さらに、中西・多田羅¹⁷⁶⁾は、入院外診療においては、患者が居住する市町村において診療が完結する割合が高いことから、地域の特性と患者の受療の特性が一致することが多いと考えられるとして、入院外診療の分析に関しては、市町村単位で医療費の格差要因を検討するのが望ましいという考察を行っている。また、堀 他¹⁷⁷⁾は、介護保険と老人保健の制度運営主体が市町村である^{†39)}ことに由来する点から市町村単位のデータを用いる有用性を示唆している^{†40)}。

一方で、市区町村データのデメリットとしては、①少数の高額医療費が市区町村全体の医療費に影響を及ぼすこと、②近隣の医療圏の影響を受けやすいこと、③経年的な分析ができにくいことが挙げられる。Mun¹⁷⁸⁾は、市町村データでは高額医療費が発生することによって、①の一人当たり医療費が変動することを確認しており、加えて、入院に関しては、規模の小さい医療圏には大病院が少ないため、近くの規模の大きい医療圏に入院する傾向があるという②の問題点を指摘している。これらのMunが指摘した問題のうち、①については、上野も熊本県の診療報酬データを用いて分析した結果、後期高齢者の平均診療費は、少数の高額医療により引き上げられていることを明らかにしているが、高額になる要因は疾患の種類というよりも当該治療が高額なもの、あるいは長い診療日により診療費が高くなるとしている¹⁷⁹⁾。また、市区町村単位は近隣の大都市の影響を受けるという問題②については、星他¹⁸⁰⁾や張 他¹⁸¹⁾も指摘している。さらに、堀 他は、市区町村は昨今の合併により経年的な分析ができにくいという問題③を指摘している¹⁷⁷⁾。

なお、市町村データを用いた分析を全国規模で行っている研究は管見の限り見当たらず、特定の限られた地域分析であれば、福岡県の97市町村を分析した畝¹⁸²⁾、大阪府の67市区町村を分析した中西・多田羅¹⁷⁶⁾、石川県の41市町村を分析した三浦 他¹⁸³⁾、13道府県の市町村を分析した船橋¹⁷⁾などがある。

(2) 都道府県データ

都道府県データを用いることのメリットは、データの入手が容易な点にある。川野辺・眼龍¹⁸⁴⁾は、

^{†39)} 2008年度から施行された後期高齢者医療制度では、全市区町村が加入する広域連合が運営主体になっている。

^{†40)} 老人保健制度については保険者ではないが、運営実施主体として考えられるとの但し書きがある。

市町村や二次医療圏に比べて都道府県データは入手可能性はるかに容易であるから経年的な分析に適しており、地域格差の要因から医療費高騰の原因を検討することにもつながると述べている。

一方、都道府県データのデメリットは、同一県内の格差を平均化してしまうことにある。星 他¹⁸⁰⁾や張 他¹⁸¹⁾は、都道府県単位のデータでは、地域住民の受療行動範囲よりも広すぎるために、同一県内の格差を平均化してしまうといった問題を指摘している。なお、この点については、川野辺・眼龍¹⁸⁴⁾も言及している。

全国の都道府県データを用いた分析では、佐久間¹⁸⁵⁾、安西¹⁸⁶⁾、森・三宅¹⁸⁷⁾、知野^{10) 24) 188)}、川野辺・眼龍¹⁸⁴⁾、神山¹⁸⁹⁾、松多¹⁹⁰⁾などがある。

(3) 二次医療圏データ

二次医療圏データのメリットは、医療計画が二次医療圏を中心に立案されることにあるが、都道府県データに比べると公表されている公的データの種類の少なさがデメリットである。二次医療圏データについて星 他¹⁸⁰⁾は、前述の都道府県データが格差を平均化させるとの理由から、二次医療圏を対象とする方が望ましいとしているが、分析の対象としたのは、218 市町村を 21 の医療圏に分割する県のみである。理由として、医療圏域を設定する基準が全国的に統一されていなかった点と執筆当時に全国の二次医療圏別の医療費に関するデータの入手が困難であった点を挙げている。

管見の限りでは、谷原 他¹⁹¹⁾、張 他¹⁸¹⁾、Mun¹⁷⁸⁾が全国の二次医療圏を対象に分析を行なっている。特に、Mun は、都道府県データと二次医療圏データを用いて医療費に影響を及ぼす要因を検討する中で、それぞれのデータの特性と二次医療圏データの整合性も検討しているが、二次医療圏データも確実な分析には限界があると述べ、入院に関しては 10 万から 20 万人規模の医療圏が一番整合性に合致していると結論付けている^{†41)}。

(4) 階層構造の問題

都道府県・二次医療圏・市区町村は階層構造になっており、上位の階層は下位の階層の情報を併せ持つという問題がある。皿谷⁹⁾は「都道府県—二次医療圏—市区町村といった階層構造をもつデータは集団（都道府県や二次医療圏）と個体（市区町村）の情報を持ち合わせているため、地域差分析では格差の推計を集団間と集団内（個体）に分けることが望ましい」と述べている。そして、そのような階層構造をもつデータから地域差要因を分析する手法としてマルチレベル分析を行っている。

6.1.2. 分析方法と分析に用いられた変数

多くの医療費に関する地域差研究では、相関分析及び回帰分析の手法が用いられている。その中でも、佐久間は、重回帰分析にあたって、まず、30 変数をクラスター分析にかけ、各群（12 群）の中で目的変数との相関が最も高いものを選び、それらによる因子分析を行って最適解が得られた 3 因子

^{†41)} 2015 年の国勢調査によると 344 二次医療圏のうち、10 万人よりも少ない二次医療圏は 84、20 万人よりも多い二次医療圏は 181 で、人口 10 万以上 20 万人以下の医療圏は 79 である。

(交通機関の利用しやすさ、健康状態の悪さ、過疎化の状況)の因子得点を説明変数として重回帰分析を行うという手法を用いている¹⁸⁵⁾。

重回帰分析の目的変数には、主に、一人当たり診療費、一人当たり入院診療費、一人当たり入院日数、一件当たり入院診療費、一人当たり入院外診療費などが用いられている。また、説明変数としては、医療供給や医療需要などに関する幾つかの指標のもとに、後述する多くの変数が挙げられている^{10) 175) 180) 185) 186) 187) 191) 192) 193)}。

その他の手法としては、対象とする複数の地域に対して階層的クラスター分析によるグループ化を行って、医療費の差を分散分析した皿谷による研究¹⁹⁴⁾、熊本県のレセプトデータを用いて診療費が高額になるリスク要因をノンパラメトリック分析(順位変換平均分析)により明らかにし、地域特性を検討した上野による研究¹⁷⁹⁾もある。新しいところでは、須田による機械学習の手法であるランダムフォレスト及び回帰木による分析¹⁹⁵⁾、同一生年コーホート別に一人当たり医療費を重回帰分析で推定した松多による研究¹⁹⁰⁾も見られる。

これらの研究の中から、ここでは相関分析・重回帰分析に絞って、一人当たり医療費の地域差要因分析の説明変数を整理しておく。なお、研究で用いられている説明変数の中には、医療費の三要素である受診率、1件当たり日数、1日当たり診療費も見られるが、以下にそれらを除いた変数を6つの指標に分類して示す。

- ① 医療供給に関する指標(医師数、病院・診療所数、病床数、看護師数、保健師数、CT・MRIの台数など)
- ② 健康水準(医療需要)に関する指標(高齢化率、高齢者死亡率、平均余命、健康寿命、診療行為など)
- ③ 老人福祉事業に関する指標(在宅福祉の補助金、奉仕員派遣の世帯数など)
- ④ 老人保健事業に関する指標(健康教育、健康診査、機能訓練、訪問指導、老人クラブ加入率など)
- ⑤ 社会的指標(人口・世帯、人の離散、人工妊娠中絶率や自殺率などの生命に対する認識、犯罪発生を表す指標、第一次～第三次産業就業者割合などの産業構造を表す指標、交通機関の利便性などを表す指標など)
- ⑥ 経済的指標(一人当たり県民所得・完全失業者率などの経済力を表す指標など)

6.1.3. 先行研究のまとめ

医療費の地域差要因の研究方法としては、相関分析や重回帰分析が多い。用いるデータについては、特定あるいは全国の市区町村・二次医療圏・都道府県などがあり、それぞれに一長一短がある。近年では、レセプトデータをはじめ公的な医療ビッグデータが活用できるようになったことから、データ入手の困難さに関する問題は解決されつつある。しかし、分析にあたってはデータの階層性を考慮す

べきという指摘⁹⁾もある。

地域差の要因については、地域差研究会によって包括的な研究が行われ、『医療費の地域差』¹⁷³⁾としてまとめられている。その中で、地域の疾病構造の違いだけでは地域差を十分に説明できないこと、経時的に見れば薬剤の普及に代表される医療技術の進歩は医療費を増大させる要因ではあるが、クロスセクションで見た場合は技術進歩が地域差要因ではないこと、医療サービスにおける情報の非対称性を考慮すると、医療費の地域差は主に医療提供者の行動の差によってもたらされることが述べられている。

実際に先行研究の結果を見ると、医療提供体制である医師数^{175) 184) 190)}や病床数^{180) 184) 192)}、病院・診療所数¹⁹²⁾がプラスの要因として挙げられている。その他、医療提供体制以外で見ると、70歳以上死亡率^{180) 182)}、第三次産業人口割合¹⁸¹⁾がプラス要因となっている。反対に、第一次産業人口割合¹⁸¹⁾や高齢者在宅福祉事業補助金総額¹⁷⁵⁾、基本健康診査受診率¹⁸²⁾が入院外医療費を抑える要因として挙げられている。また、一世帯当たり平均人員は入院・入院外共に医療費を抑える要因という結果が出ている^{182) 181)}。一方、一人当たり県民所得については全国の二次医療圏を対象とした張 他¹⁸¹⁾の分析では入院医療費と負の相関を示しており¹⁸¹⁾、全国の都道府県を対象とした川野辺・眼龍の重回帰分析では老人一人当たり外来診療費に対してのみ正の有意値を示している^{184) †42)}。

後期高齢者制度施行以降の特徴的な研究は以下のとおりである。

須田は、機械学習の手法を用いている。その結果、一人当たり医療費の高い地域ほど介護サービス受給者数が多い傾向があり、特定健康診査受診率や在宅死亡率が高いほど一人当たり医療費が低くなっていることを明らかにしている¹⁹⁵⁾。

皿谷は、マルチレベル分析の手法を用いて、大都市圏における医療費の都府県内格差と都府県間格差を明らかにしている。結果として、健康診査の受診よりも小まめに診療を受けられる環境や薬局薬剤師の薬学的介入が入院外診療費の単価の低下につながっている可能性を示している。ただし、薬局薬剤師との関連の仕方には都府県間で差が存在しており、その医療費への影響が都府県間で異なっている可能性を示唆している⁹⁾。

松多は、同一コーホートの医療費を5年間の変化幅で見ると都道府県間で年齢と増加量に違いがあるもののほぼすべての年齢で地域差が拡大していることを明らかにしている。さらに、年齢調整後医療費（入院外）と診療行為コード別SCR（入院外）の比較から年齢調整後医療費には医師数やMRI台数などの医療供給体制が重要な関連があることにも言及している¹⁹⁰⁾。

†42 一人当たり県民所得は一人当たり国民医療費に対しては有意に正の値を示しているが、老人一人当たり医療費に対してはプラスに有意な場合とマイナスに有意な場合が結果として出ている。なお、県民所得は老人一人当たり入院診療費の説明変数には加えられていない。

6.2. 老人医療費の地域差要因

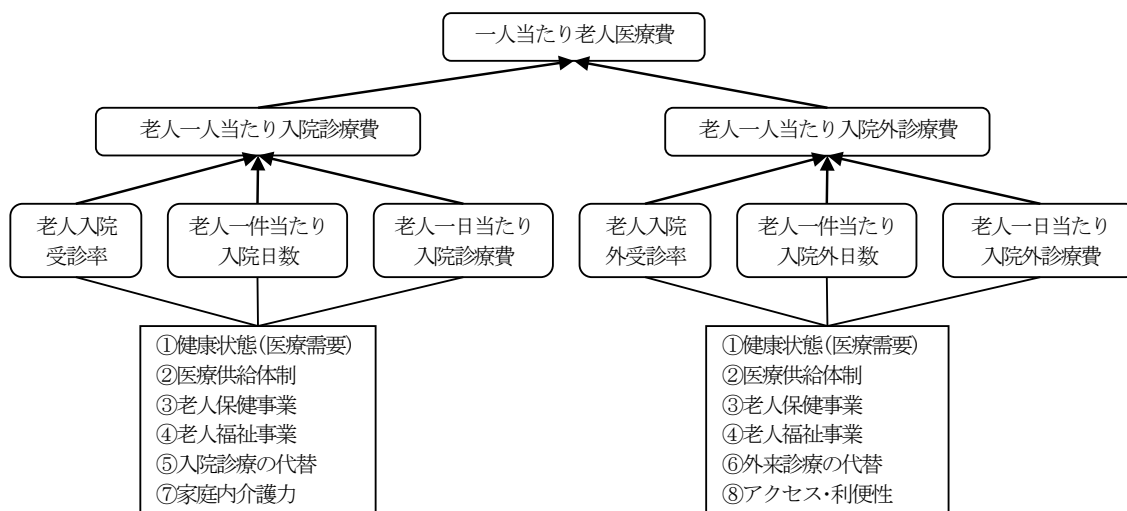
本節では、筆者の修士論文の中から、老人医療費の地域差要因分析の概要を述べた上で、次節の後期高齢者医療費の地域差要因分析で用いる変数について考察する。

6.2.1. 要因モデルと変数

まず、老人医療費のうち診療費に焦点を絞って、図 19 に示したモデルを作成した。用いた説明変数は以下のとおりである。なお、データの出所は付表 10 に示している。

- ・ 医療需要となる健康状態（後期高齢者の産業別従事割合、75 歳平均余命、平均在院日数）
- ・ 医療供給体制（病床数、医師数、看護師数、一般病院と一般診療所の数、MRI 設置台数）
- ・ 老人保健事業（老人保健事業基本健康診査受診率）
- ・ 老人福祉事業（老人福祉費）
- ・ 入院診療の代替（在宅患者の訪問診療、遠隔医療在宅支援、介護療養型医療施設病床数、特養及び老健定員数）
- ・ 外来診療の代替（薬局数）
- ・ 家庭内介護力（一般世帯の平均人員 65 歳以上と 65 歳未満の同居世帯割合、高齢単身世帯の割合）
- ・ アクセス・利便性（人口集中地区人口比率、県民所得）

図 19 老人医療費を規定する要因モデル



6.2.2. 分析手順

まず、図 19 のモデルにしたがって、相関分析を行った。結果は省略する。

次に、一人当たり入院診療費及び一人当たり入院外診療費に対して有意な相関が見られた変数につ

いて、変数間の近似性を見るために SPSS を用いてクラスター分析を行った。その結果、一人当たり入院診療費については、次の6つのグループを作成することができ、この中で一人当たり入院診療費と最も相関係数の高かった説明変数（→の右に示している）を用いて重回帰分析を行った。

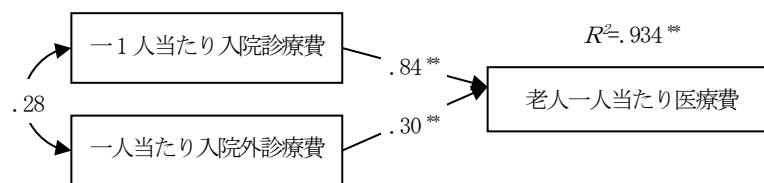
- ・ 家族構成（大家族化） → 65歳以上の者と65歳未満の者の同居世帯割合
- ・ 健康意識 → 基本健康診査受診率
- ・ 経済発展の状況 → 一人当たり県民所得
- ・ 平均余命 → 75歳平均余命(女)
- ・ 市場要因 → 医療施設に従事する医師数
- ・ 医療の規模 → 一般病院病床数

同じく、一人当たり入院外診療費についても、次の6つのグループを作成することができ、この中で一人当たり入院外診療費と最も相関係数の高かった説明変数（→の右に示している）を用いて重回帰分析を行った。

- ・ 家族構成（大家族化） → 65歳以上の者と65歳未満の者の同居世帯割合
- ・ 自然環境 → 後期高齢者の第一次産業従事割合
- ・ 経済発展の状況 → 後期高齢者の第二次産業従事割合
- ・ 都市化の傾向 → 人口集中地区人口比率
- ・ 医療資源 → 一般病院と一般診療所の合計数
- ・ 入院療養 → 介護療養型医療施設病床数

6.2.3. 分析結果及び考察

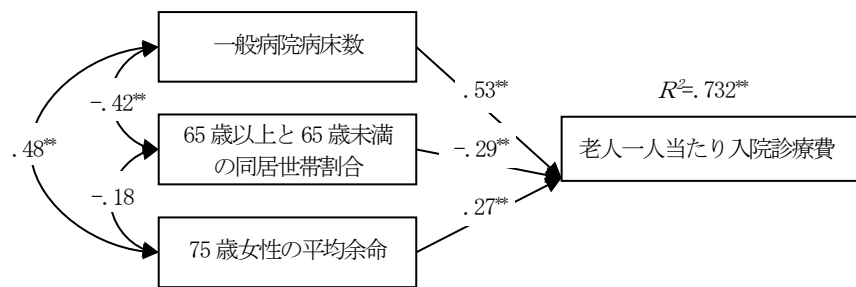
重回帰分析は、対数変換後の数値を用いて SPSS を使用したステップワイズ法で行った。結果は図20～図22のとおりである。図20のから老人医療費を抑制するには、政策的には入院診療費を抑えることが効果的である旨を述べた。



$$\ln Y_1 = 2.928 + 0.540 \cdot \ln Y_2 + 0.301 \cdot \ln Y_3$$

Y_1 = 老人医療受給対象者一人当たり医療費
 Y_2 = 老人一人当たり入院診療費
 Y_3 = 老人一人当たり入院外診療費

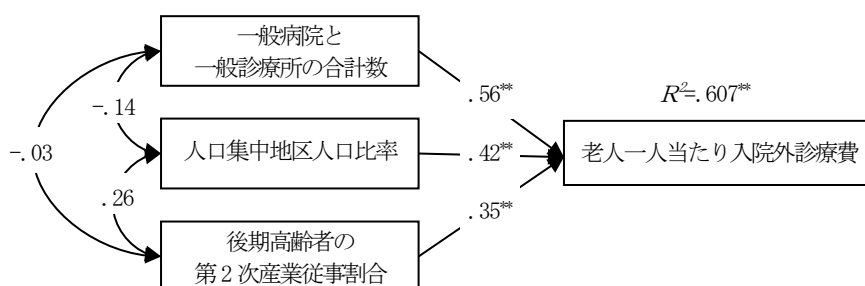
図 20 老人一人当たり医療費を目的変数とする重回帰分析



$$\ln Y_2 = 7.268 + 0.383 \cdot \ln X_1 - 0.327 \cdot \ln X_2 + 1.816 \cdot \ln X_3$$

X_1 = 一般病院病床数
 X_2 = 65歳以上と65歳未満の同居割合
 X_3 = 75歳女性の平均余命

図 21 老人一人当たり入院診療費を目的変数とする重回帰分析



$$\ln Y_3 = 10.124 + 0.367 \cdot \ln X_4 + 0.130 \cdot \ln X_5 + 0.094 \cdot \ln X_6$$

X_4 = 一般病院と一般診療所の合計数
 X_5 = 人口集中地区人口比率
 X_6 = 後期高齢者の第2次産業従事割合

図 22 老人一人当たり入院外診療費を目的変数とする重回帰分析

さらに、図 21 と図 22 の回帰式を図 20 の回帰式に代入した結果、老人一人当たり医療費を目的変数とする次の回帰式が得られた。

$$\ln Y_1 = 9.896 + 0.207 \cdot \ln X_1 - 0.177 \cdot \ln X_2 + 0.981 \cdot \ln X_3 + 0.110 \cdot \ln X_4 + 0.039 \cdot \ln X_5 + 0.028 \cdot \ln X_6$$

次に、上記の式の $X_1 \sim X_6$ に2005年度の岡山県の実績値を代入すると860,247円という理論値が算出された。これを同年の岡山県の老人一人当たり医療費実績値853,358円と比較すると、誤差率は-0.8%であった。よって、この式の説明力は高いと判断し、都道府県と市町村の地域別医療の利用構造が同じであると仮定して、この式を用いて倉敷市の老人一人当たり医療費を推計して岡山県の値と比較した。

なお、変数 $X_1 \sim X_6$ に関して、「75歳女性の平均余命」(X_3)については、本来は、健康寿命を延ばすという方向で政策が立案されるべきではないかと考えたこと、「人口集中地区人口比率」(X_5)も、住民の居住地を変更することは困難を伴うこと、さらに、「後期高齢者の第二次産業従事割合」(X_6)についても係数の値

はプラスになっているが、高齢者の従事割合と老人医療費が負の相関関係にあることから、本来なら、第二次産業従事者も含めて高齢者の従事割合を高くした上で、健康を保持するよう働きかける必要があるのではないかと判断した。

そこで、上記の変数 X_3 、 X_5 、 X_6 以外の変数 X_1 、 X_2 、 X_4 を政策的に操作可能な変数と考え、それぞれ1%、5%、10%減少(X_2 に関しては増加)した場合の老人一人当たり医療費について、政策シミュレーションを行った。さらに、当時老人一人当たり医療費が最も低い長野県と、変数 X_1 、 X_2 、 X_4 のそれぞれの値が最も低い(X_2 に関しては高い)県のデータを示し、倉敷市の変数の値がそれらの県レベルであった場合の政策シミュレーションを行った。

その結果、老人医療費を無理なく下げるには、供給面からは、老人医療費に見合うような機能分担を考えた上で、病院や診療所、あるいは特養や老健の設置を行い、病院病床数や特養・老健定員数を調整すること、また、高齢者と若い世代の同居率を上げるような老人を取り巻く家庭環境を変えること、さらに、健康を保つための基本健診受診率を上げることなどが必要である点を挙げた。

6.3. 後期高齢者医療費を規定する要因モデル

前項で述べた老人医療費の地域差要因分析結果をもとに、後期高齢者医療費を規定する要因モデルを図 23 に示すとおり設定した。図中の太字で示しているのが地域特性と考えられる指標である。後期高齢者医療費は、診療費、調剤費、食事療養・生活療養費、訪問看護費、療養費等で構成されている。さらに、診療費は、入院診療費、入院外診療費、歯科診療費からなるが、歯科診療費が診療費計に占める割合は4.57%であることから^{†43}、ここではモデルをシンプルにするために入院診療費と入院外診療費に絞っている。なお、前項の分析で「老人一人当たり入院診療費」の説明変数として選択された「75歳女性の平均余命」と「老人一人当たり入院外診療費」の説明変数として選択された「人口集中地区人口比率」については、前項でも述べたとおりの理由で政策的に操作可能な変数とは言えないと考え、本分析の説明変数としては取り上げなかった。

以下に、それぞれの指標を設定した理由と用いるデータについて概説する。なお、本章の分析では、厚生労働省の「医療費の地域差分析」の用語にしたがって、「入院診療費」、「入院外診療費」ではなく「入院医療費」、「入院外医療費」という言葉を用いる。

^{†43} 2017年度の診療費計は12,637,214,184円で、入院診療費は7,490,454,176円(59.27%)、入院外診療費は4,569,520,713円(36.16%)、歯科診療費は577,239,294円(4.57%)である¹²⁶⁾。

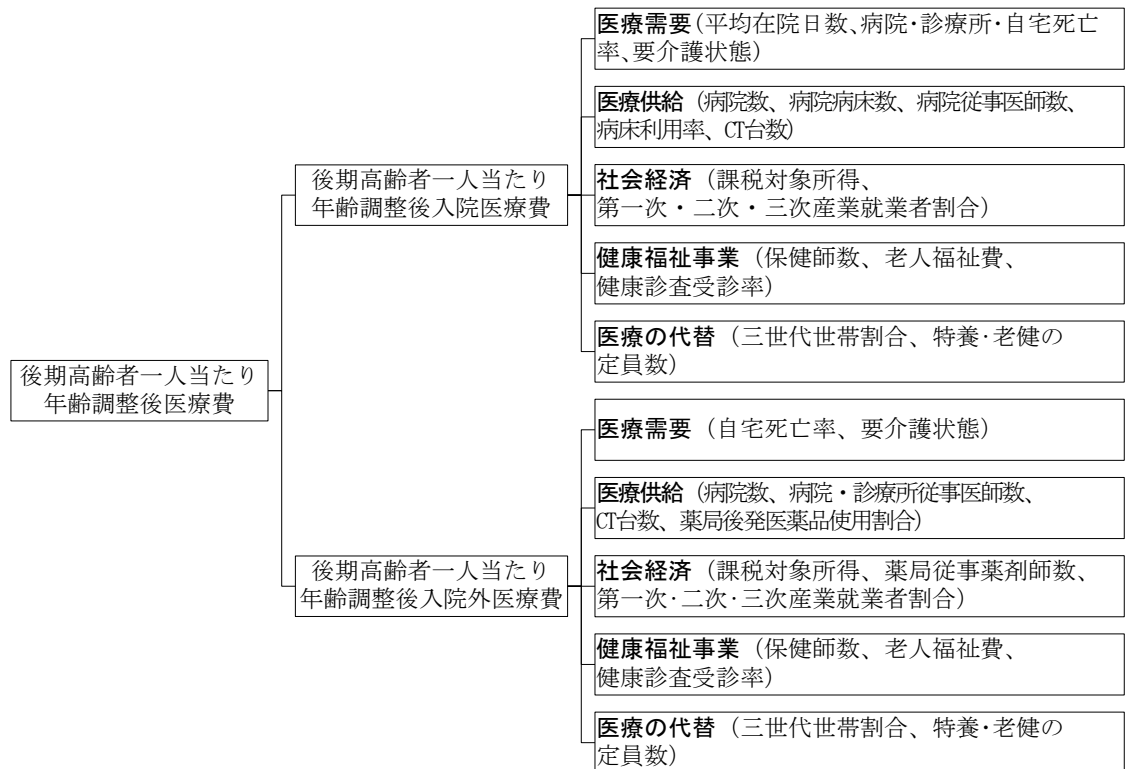


図 23 後期高齢者医療費を規定する要因モデル

6.3.1. 目的変数

目的変数は、厚生労働省「2017（平成 29）年度医療費の地域差分析」の後期高齢者一人当たり年齢調整後医療費（以後、一人当たり医療費）、及び、その内訳の後期高齢者一人当たり年齢調整後入院医療費（以後、一人当たり入院医療費）と後期高齢者一人当たり年齢調整後入院外医療費（以後、一人当たり入院外医療費）とする。

6.3.2. 説明変数

地域の特性と考えられる説明変数について、前述の要因モデルにしたがって変数選択の理由及び後期高齢者医療費との関係を（+）または（-）の符号と共に記載する。なお、前項で示した老人一人当たり医療費の分析結果も変数選択の参考にしている。

① 医療需要

- 平均在院日数（+）：入院期間の長さからは、入院治療の需要があると判断でき^{†44}、平均在院日数の長さは入院医療費を高める要因であると考えられる。
- 病院・診療所死亡率（+）、自宅死亡率（±）：死亡に近づくと医療費が高額になることが示

^{†44} 平均在院日数の長さは、かつては社会的入院や医師誘発需要との関連性も否定できなかったが、現在では平均在院日数を短くするような政策がとられていることから、入院日数の長さは医療の必要性と捉えることができる。

されている¹⁹⁶⁾ことから、病院・診療所死亡率は入院医療費を高め、自宅死亡率は入院医療費を抑えると同時に往診等による入院外医療費を高めると考えられる。

- ・ 要介護状態 (+) : 要支援・要介護の人は、要介護認定のない人と比べて医療介護費が高額であることが示されている¹⁹⁶⁾。

② 医療の供給体制

- ・ 病院施設数 (+) : 医療施設数が多ければ、医療サービスの充実と共に医療へのアクセスが良いことから、医療費増加の要因になると考えられる。
- ・ 病院病床数 (+) : 病床数が多ければ入院しやすい環境にあるということであり、また、病床稼働率を上げるために医師誘発需要を生む可能性もあり、入院医療費を増加させる要因になると考えられる。
- ・ 病院・診療所従事医師数 (+) : 医師数が多ければ、医療サービスの充実と共に医療へのアクセスが良いことから、医療費増加の要因になると考えられる。
- ・ 病床利用率 (+) : 病床利用率が高いということは、入院患者が多いことを意味し、入院医療費の増加要因と考えられる。
- ・ 医療機器 (CT) の保有台数 (+) : 高価な医療機器を使用した検査は診療費が高額になると考えられる。後述するが、二次医療圏単位で分析を行うことを考慮して、医療機器の中から普及が進んでいる CT を選択した。
- ・ 後発医薬品使用割合 (-) : 後発医薬品の使用割合が高ければ、入院外医療費を減少させることができると考えられる。

③ 社会経済状況

- ・ 課税対象所得 (±) : 課税対象所得が多ければ、医療費の自己負担に対する負担感が低く、受診抑制にはつながらないと考えられる。一方、健康管理・維持への投資も高いと考えられるため、結果受診機会の減少につながることも予測できる。
- ・ 15 歳以上人口に占める産業別就業者割合 (-) : 第一次産業就業者割合の上位地域は、農業・林業・水産業が盛んであり、自然環境の中で身体を使う人が多く、また定年についても明確な基準がない場合が多いことから高齢でも健康を維持しつつ就業している可能性が高いと考えられる。なお、第二次産業^{†45)}と第三次産業についても併せて説明変数に加えてみることにする。
- ・ 薬局従事薬剤師数 (±) : ここでは、地域の薬局数の代理変数として、二次医療圏データが存在する薬局従事の薬剤師数を用いる。薬局で購入する医薬品が疾病の予防や軽度の受診の代替になると考えれば、地域における薬局の充実が医療費抑制につながる可能性もある

^{†45)} 前項では、政策シミュレーションを行う際に外したが、ここでは参考までに説明変数の一つとして加える。

が、医薬分業を担う調剤薬局として捉えれば、病院・診療所数の代理変数と考えることもでき、医療費増加要因の可能性もある。

④ 健康福祉事業

- ・ 保健師数（－）：地域の健康保健事業を担う保健師の数が多ければ、住民への健康政策が行き届き、医療費を抑制できると考えられる。
- ・ 老人福祉費（＋）：老人福祉費は、老人クラブ等の生きがい対策や老人福祉施設整備、介護保険利用料の軽減事業など、老人福祉を目的としたものだけでなく、老人保健医療事業特別会計の繰出金にも用いられているため、医療の補完としての性格が強いと考えられる^{†46}。
- ・ 健康診査受診率（－）：健康診査の受診率が高ければ、疾患が発見されても重症化する前に治療できることから医療費を抑制できると推測できる。

⑤ 入院・入院外医療の代替

- ・ 65歳以上がいる三世帯世帯割合（－）：若い世代との同居は高齢者の日々の生活を活性化させ心身ともに健康を維持できるのではと考えられる。また、家庭内介護力が高いとも考えられ、入院日数を短縮させ、医療費の抑制につながると推測できる。
- ・ 特養・老健の定員数（－）：病院・診療所における診療報酬（医療費）から入所や通所における介護報酬（介護費用）への転換になり、医療費の抑制になると考えられる。

6.3.3. 変数の定義とデータの出所

前項の変数として用いるデータと変数名は表 15 に示している。以下、記載スペースによって変数名を略語で表記する場合もある。なお、データの出所と前処理の手順は本稿末尾に付表 9 として添付している。

^{†46} 筆者が修士論文執筆の際、倉敷市の一般会計民生費の老人福祉関連費を調べたところ、その中で老人保健医療事業特別会計繰出金が最も多額になっていた。

表 15 後期高齢者医療費とそれを規定する指標

指標	変数 (単位)	略語	
目的変数	後期高齢者一人当たり年齢調整後医療費 (円)	ME	
	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院医療費 (円)	IME	
	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院外医療費 (円)	OME	
説明変数	一般病床の平均在院日数 (日)	NHD	
	療養病床の平均在院日数 (日)	LHD	
	病院・診療所死亡率 (%)	HCM	
	自宅死亡率 (%)	HM	
	75 歳以上人口に占める要支援認定率 (%)	CNS	
	75 歳以上人口に占める要介護 4・5 認定率 (%)	CNLC	
	医療需要	人口 10 万人当たり病院施設数 (施設)	HOS
		人口千人当たり病院一般病床の病床数 (床)	NHB
		75 歳以上人口千人当たり病院療養病床の病床数 (床)	LHB
		人口千人当たり病院従事の医師数 (人)	HDOC
		人口千人当たり診療所従事の医師数 (人)	CDOC
		一般病床の病床利用率 (%)	NBU
		療養病床の病床利用率 (%)	LBU
		人口 10 万人当たり CT 台数 (台)	CT
		薬局の後発医薬品使用割合 (%)	GD
	医療供給	人口一人当たり課税対象所得 (千円)	TI
		15 歳以上人口に占める第一次産業就業者割合 (%)	PIW
		15 歳以上人口に占める第二次産業就業者割合 (%)	SIW
		15 歳以上人口に占める第三次産業就業者割合 (%)	TIW
		人口千人当たり薬局従事の薬剤師数 (人)	PP
	社会経済	人口千人当たり市区町村常勤保健師数 (人)	PHN
		65 歳以上人口一人当たり老人福祉費 (千円)	WEE
		市区町村の健康診査受診率 (%)	HC
	健康福祉事業	一般世帯のうち 65 歳以上がいる三世帯世帯割合 (%)	65TGH
		65 歳以上人口千人当たり介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員 (人)	LCHF

6. 4. 分析対象地域

分析には、二次医療圏データを用いる。理由は、本章の 2 項に示したとおり老人医療費時代の分析ではあるが、都道府県データによる分析結果はある程度予測ができるということと、都道府県データは二次医療圏データを平均化しているのではないかと考えたからである。なお、全国の 344 二次医療圏のうち、福島県の南会津医療圏と相双医療圏、東京都の島しょ医療圏、愛知県の東三河北部医療圏、島根県の隠岐医療圏、長崎県の対馬医療圏、鹿児島県の熊毛医療圏を除く 337 医療圏のデータを用いる。以上の医療圏を分析対象から除外した理由は、次のとおりである。

- ・ 南会津医療圏：療養病床に係るデータの欠損
- ・ 相双医療圏：圏内 12 市町村のうち 5 町村で国勢調査データに欠損

- ・ 島しょ医療圏：療養病床に関するデータ及び後発医薬品使用割合の欠損
- ・ 東三河北部医療圏：健康診査対象者数及び受診者数の欠損
- ・ 隠岐医療圏：後発医薬品使用割合の欠損
- ・ 対馬医療圏：療養病床に関するデータの欠損
- ・ 熊毛医療圏：療養病床に関するデータの欠損

6.5. 分析方法

6.5.1. 相関分析

図 23 のモデルで示した仮説にしたがって相関分析を行い、確認することは次の 3 点である。

- ① 一人当たり医療費、一人当たり入院医療費、一人当たり入院外医療費の相関
- ② 目的変数である一人当たり入院医療費及び一人当たり入院外医療費と各説明変数の相関
- ③ 説明変数間の相関

②の結果、目的変数と相関が認められる変数を次項の回帰分析における説明変数に用いる。また、回帰分析を行うに当たり、多重共線性への対処として③を確認する。

6.5.2. 重回帰分析

相関分析と同じく図 23 のモデルで示した仮説にしたがって重回帰分析を行うが、分析にあたっては、以下の式とする。表 15 にも示したが、IME は一人当たり入院医療費、OME は一人当たり入院外医療費で、これらを目的変数とする。また、説明変数の数は k 個であり、 $X_1 \sim X_k$ は説明変数、 β_0 は切片、 $\beta_1 \sim \beta_k$ は回帰係数、 ε は誤差項である。なお、ME は一人当たり医療費で、一人当たり入院医療費と一人当たり入院外医療費の合計からなるものとする。

$$IME = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \cdots + \beta_k \cdot X_k + \varepsilon$$

$$OME = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \cdots + \beta_k \cdot X_k + \varepsilon$$

$$ME = \beta_0 + \beta_1 \cdot IME + \beta_2 \cdot OME + \varepsilon$$

また、分析にあたって上記モデルの前提条件を確認した^{†47}。その結果、目的変数である「一人当たり医療費」、「一人当たり入院医療費」、「一人当たり入院外医療費」と、説明変数のうち「自宅死亡率」、

^{†47} OLS (最小二乗法) を用いた線形回帰分析の前提条件として、①目的変数と説明変数の関係が線形であること、②独立性があること、③正規性があること、④分散均一性があること、⑤多重共線性がないこと、を満たす必要がある (寺島 2018 pp. 64-65)¹⁹⁷⁾。そこで、①については、附図 1・2 を確認した。②については、前述のとおり二次医療圏データは独立性に欠けるという指摘⁹⁾もあるが、後述のマルチレベル分析において確認することとし、ここでは過去の都道府県データによる分析¹¹⁾と比較する意味でも重回帰分析を行うことにした。③と④については、各説明変数について残差の分布を QQ プロットで確認した上で、ほぼ正規分布しているものは実数データを用いることにした。また、若干非正規が疑われるものについてはデータを対数変換した上で、QQ プロットでほぼ正規分布していることを確認した後、変換後の値を分析に用いることにした。⑤については、重回帰分析の際に VIF を出力・確認することとする。

「薬局従事薬剤師数」は実数を、それ以外の説明変数は対数変換したものをを用いて分析した。

6.5.3. マルチレベル分析

療養病床数と後発医薬品使用割合について、二次医療圏の上位集団である都道府県レベルのこれら2つの変数が二次医療圏レベルにおける説明変数と目的変数の関係を調整しているのかどうかを分析する。厚生労働省は、医療給付費の伸びを抑制させるため、2008年度から都道府県に対して医療費適正化計画の作成を義務づけたが、その中には療養病床の再編成がある¹⁹⁸⁾。また、後発医薬品の使用促進は、第3期計画の「外来医療費計画の考え方」の中にも掲げられている¹²⁴⁾。つまり、療養病床の削減と後発医薬品の使用促進は、どちらも都道府県単位で取り組むことになっていることから、これらの2変数を分析の対象とした。

目的変数は、一人当たり入院医療費(IME)、一人当たり入院外医療費(OME)で、切片と傾きに変量効果を導入したランダム切片・スロープモデルを用いる。なお、重回帰分析の際は目的変数の一人当たり入院医療費と一人当たり入院外医療費については実数を用いたが、本マルチレベル分析においては実数を用いると計算が収束しなかったため、対数を用いることにした。基本の回帰式は、次のとおりである。

$$\ln(IME)_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} \cdot \ln(X_1)_{ij} + \beta_{2j} \cdot \ln(X_2)_j + \varepsilon_{ij}$$

$$\ln(OME)_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} \cdot \ln(X_1)_{ij} + \beta_{2j} \cdot \ln(X_2)_j + \varepsilon_{ij}$$

ここでは、 β_{0j} は切片、 β_{1j} はレベル1の説明変数 X_1 の係数、 β_{2j} はレベル2の説明変数 X_2 の係数を表している。また、 ε_{ij} は誤差項である。なお、 i はレベル1のユニット(二次医療圏)、 j はレベル2のユニット(都道府県)の添字である。さらに、説明変数のバラツキを二次医療圏レベルと都道府県レベルに分離して推計するために、各説明変数を中心化^{†48)}している。都道府県間の差については、変量効果の切片及び傾きの分散を推計する。なお、ランダム切片・スロープモデルを用いたマルチレベル分析の前に、各変数の級内相関係数を検討するためにヌルモデルを推定する。

6.6 分析結果

6.6.1 記述統計

前章で挙げた目的変数と説明変数に関する全国の二次医療圏データの記述統計量は表16に示している。変動係数を見ると、データのバラツキが相対的に大きい変数は、市区町村の健康診査受診率(HC) 0.882、15歳以上人口千人当たり第一次産業就業者割合(PIW) 0.835、一般世帯のうち65歳以上がい

^{†48)} マルチレベル分析における中心化(センタリング)の方法としては、サンプル全体の平均値に基づくセンタリング(CGM: centering at the grand-mean)と各グループ平均値に基づくセンタリング(CWC: centering within cluster)があ(三輪 2014 p.260)¹⁹⁹⁾。ここでは、CWCを以下の式で求めている。

$$CWC = \text{都道府県内の各二次医療圏の説明変数} - \text{各説明変数の都道府県における平均値}$$

る3世代世帯割合 (65TGH) 0.592、人口千人当たり病院従事の医師数 (HDOC) 0.532、75歳以上人口千人当たり病院療養病床数 (LHB) 0.526である。一方、相対的にバラツキが小さい変数は、後発医薬品の使用割合 (GD) 0.067、病院・診療所死亡率 (HCM) 0.072、15歳以上人口千人当たり第三次産業就業者割合 (TIW) 0.084、一人当たり入院外医療費 (OME) 0.089、療養病床の病床利用率 (LBU) 0.094、一般病床の病床利用率 (NBU) 0.095である。

表 16 記述統計量

指標	変数	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差	変動係数	
目的変数	ME	337	603,225.276	1,242,964.154	891,683.990	113,743.488	0.128	
	IME	337	281,106.899	755,740.155	471,604.236	94,362.300	0.200	
	OME	337	304,854.815	495,813.666	394,561.754	35,119.839	0.089	
説明変数	医療 需要	NHD	337	11.600	39.000	17.950	4.088	0.228
		LHD	337	14.700	503.800	154.956	69.335	0.447
		HCM	337	61.217	92.505	76.057	5.464	0.072
		HM	337	3.858	20.241	11.757	3.288	0.280
		CNS	337	1.998	15.987	8.306	2.349	0.283
		CNLC	337	5.072	11.405	7.604	0.934	0.123
		医療 供給	HOS	337	2.371	23.039	8.261	4.013
	NHB		337	2.076	16.316	7.413	2.210	0.298
	LHB		337	2.220	63.596	20.885	10.976	0.526
	HDOC		337	0.306	8.673	1.352	0.720	0.532
	CDOC		337	0.188	3.069	0.723	0.233	0.323
	NBU		337	38.600	92.500	74.705	7.121	0.095
	LBU		337	43.300	99.600	86.237	8.128	0.094
	CT		337	5.335	33.374	13.022	4.708	0.362
	社会 経済	GD	337	53.765	88.124	71.632	4.829	0.067
		TI	337	792.484	4,170.806	1,285.491	340.751	0.265
		PIW	337	0.028	16.642	4.157	3.473	0.835
		SIW	337	5.017	27.044	13.719	4.205	0.307
		TIW	337	27.961	42.762	34.911	2.931	0.084
	健康福 祉事業	PP	337	0.472	3.357	1.172	0.298	0.254
		PHN	337	0.112	1.220	0.340	0.169	0.498
		WEE	337	78.641	215.879	119.324	20.698	0.173
	医療の 代替	HC	337	0.183	43.239	7.525	6.640	0.882
		65TGH	337	0.945	22.257	7.431	4.397	0.592
		LCHF	337	13.445	77.331	30.518	7.150	0.234

6.6.2 相関分析

(1) 一人当たり医療費と入院・入院外医療費との相関

後期高齢者一人当たり医療費・入院医療費・入院外医療費間の相関係数は表 17 に示したが、一人当たり医療費と一人当たり入院医療費の相関係数は0.941で、一人当たり医療費と一人当たり入院外

医療費の相関 (0.652) より強いことが確認できる。なお、説明変数間の相関は添付資料として本稿末尾の付表7に示している。

表 17 後期高齢者一人当たり医療費と後期高齢者一人当たり入院・入院外医療費との相関行列

	一人当たり医療費	一人当たり入院医療費	一人当たり入院外医療費
一人当たり医療費	1	.941**	.652**
一人当たり入院医療費	.941**	1	.362**
一人当たり入院外医療費	.652**	.362**	1

** 1%水準で有意 (両側)

(2) 一人当たり入院医療費及び入院外医療費と各変数の相関

後期高齢者一人当たり入院医療費及び入院外医療費と各変数^{†49}の相関を表18に示している。また、それぞれの相関図は本稿末尾の付図1及び付図2に示している。以下、指標ごとに結果を述べる。

① 医療需要指標との関係

まず、入院医療費と各説明変数の関係を見ると、一般病床の平均在院日数と弱い相関が見られるが療養病床の平均在院日数とは相関が見られない。また、死亡の場所に関しては、病院・診療所死亡率と正の相関が、自宅死亡率と弱い負の相関が見られる。さらに、要支援認定率と弱い正の相関が見られる。

次に、入院外医療費との関係では、要支援認定率と正の相関が、自宅死亡率と弱い正の相関が見られる。

ちなみに、要介護度4・5の認定率は医療費との相関が見られないが、符号はマイナスを示している。一方、要支援認定率は入院・入院外共に医療費と正の相関が認められる。

なお、医療需要指標に関して相関関係が認められた変数については、正負の符号は仮定したとおりであった。

② 医療供給指標との関係

病院施設数は、入院医療費と正の相関が見られる。また、病床数では療養病床数の方が一般病床数よりも入院医療費と正の相関が強いが、病床利用率では一般病床利用率の方が療養病床利用率よりも相関がやや強い。医師数に関しては、病院従事の医師数は入院・入院外共に弱い正の相関が見られ、診療所従事の医師数は入院外医療費と相関が見られる。CTの台数は、入院医療費と正の相関が見られる。後発医薬品使用割合は入院外医療費との間で弱い負の相関が見られる。

なお、医療供給指標に関しても、相関関係が認められた変数については、正負の符号は仮定したとおりであった。

^{†49} ここでは、図23の仮説で挙げた変数のみ表中に示している。

③ 社会経済指標との関係

課税対象所得についてはプラスとマイナスの両方の可能性を仮定していたが、入院外医療費と正の相関が見られるという結果であった。また、産業別就業者割合は第一次産業で入院外医療費との負の相関が見られ、第二次産業でも入院医療費、入院外医療費ともに弱い負の相関が見られる。第三次産業では入院外医療費と弱い正の相関が見られる。薬局従事薬剤師数は、入院外医療費と正の相関が見られる。

③ 健康福祉指標との関係

市区町村常勤保健師数は、入院外医療費と負の相関が見られる。老人福祉費は入院医療費と弱い正の相関が、健康診査受診率は同じく入院医療費と弱い負の相関が見られる。

なお、健康福祉指標に関しても、相関関係が認められた変数については、正負の符号は仮定したとおりであった。

④ 医療の代替指標との関係

65歳以上がいる三世帯世帯割合は、入院医療費とは弱い負の相関が、入院外医療費とも負の相関が見られる。さらに、介護老人福祉施設・介護老人保健施設の定員数は入院外医療費と負の相関が見られる。これらの変数に関しても、正負の符号は仮定したとおりであった。

図 24 には、相関分析に用いた各変数について、対一人当たり入院医療費の相関係数と対一人当たり入院外医療費の相関係数がどのような関係になっているのかを表している。対入院医療費及び対入院外医療費の相関係数がどちらもプラスの変数は、主に病床数、病床利用率、医師数などの医療提供体制に関わる変数であり、対入院医療費及び対入院外医療費の相関係数がどちらもマイナスの変数は、主に 65 歳以上がいる三世帯世帯割合、第二次産業就業者割合、介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員数となっている。したがって、医療費の削減策を考える際には、これらの変数が重要になってくると考えられる。ただし、ここに示した相関係数は、他の説明変数によって影響を受けている可能性もあるので、注意が必要である。

以上、後期高齢者一人当たり入院医療費及び入院外医療費と各変数との関係を指標ごとに確認したが、附図 1 及び附図 2 を見ると、東京都の区中央部医療圏における人口千人当たり病院医師数、人口千人当たり診療所医師数、人口千人当たり薬局従事薬剤師数、人口一人当たり課税対象所得の値が外れ値であることが確認できる。そこで、各医療圏データの平均値からの乖離を確認し、下記の医療圏については、以下に示した説明変数において平均値から $\pm 5\sigma$ 以上外れていたため、極端な外れ値として次の重回帰分析の対象から除外した。なお、一人当たり医療費の推定では、下記全ての二次医療圏を除外している。

- ・北海道南檜山（保健師数 $5\sigma+$ 、病床利用率（一般） $5\sigma-$ ）：入院及び入院外推定で除外
- ・北海道北渡島檜山（平均在院日数（療養） $5\sigma+$ ）：入院推定で除外

- ・岩手県両磐（病床利用率（療養）5σ-）：入院推定で除外
- ・秋田県湯沢雄勝（病床利用率（療養）5σ-）：入院推定で除外
- ・東京都区中央部（病院従事医師数5σ+、診療所従事医師数5σ+、課税対象所得5σ+、薬局従事薬剤師数5σ+）：入院及び入院外推定で除外
- ・東京都区西南部（課税対象所得5σ+）：入院及び入院外推定で除外
- ・東京都西多摩（介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員数5σ+）：入院及び入院外推定で除外
- ・京都府山城南（健康診査受診率5σ+）：入院及び入院外推定で除外
- ・熊本県菊池（平均在院日数（一般病床）5σ+）：入院推定で除外

表 18 後期高齢者一人当たり入院医療費・入院外医療費と各変数の相関行列

指標	変数	入院医療費	入院外医療費
医療需要	一般病床の平均在院日数（日）	.364**	
	療養病床の平均在院日数（日）	.120*	
	病院・診療所死亡率（%）	.452**	
	自宅死亡率（%）	-.332**	.373**
	75歳以上人口に占める要支援認定率（%）	.355**	.574**
	75歳以上人口に占める要介護4・5認定率（%）	-.047	-.171**
医療供給	人口10万人当たり病院施設数（施設）	.568**	-.099
	人口千人当たり病院一般病床の病床数（床）	.340**	
	75歳以上人口千人当たり病院療養病床の病床数（床）	.684**	
	人口千人当たり病院従事の医師数（人）	.219**	.370**
	人口千人当たり診療所従事の医師数（人）		.546**
	一般病床の病床利用率（%）	.322**	
	療養病床の病床利用率（%）	.261**	
	人口10万人当たりCT台数（台）	.458**	-.042
	薬局の後発医薬品使用割合（%）		-.374**
	人口一人当たり課税対象所得（千円）	-.165**	.453**
社会経済	15歳以上人口に占める第一次産業就業者割合（%）	.045	-.456**
	15歳以上人口に占める第二次産業就業者割合（%）	-.361**	-.265**
	15歳以上人口に占める第三次産業就業者割合（%）	.123*	.287**
	人口千人当たり薬局従事の薬剤師数（人）		.646**
健康福祉	人口千人当たり市区町村常勤保健師数（人）	.012	-.529**
	65歳以上人口一人当たり老人福祉費（千円）	.353**	-.097
	市区町村の健康診査受診率（%）	-.223**	-.038
医療の代替	一般世帯のうち65歳以上がいる三世帯世帯割合（%）	-.380**	-.514**
	65歳以上千人当たり介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員（人）	-.099	-.478**

** 1%水準で有意（両側） *5%水準で有意（両側）

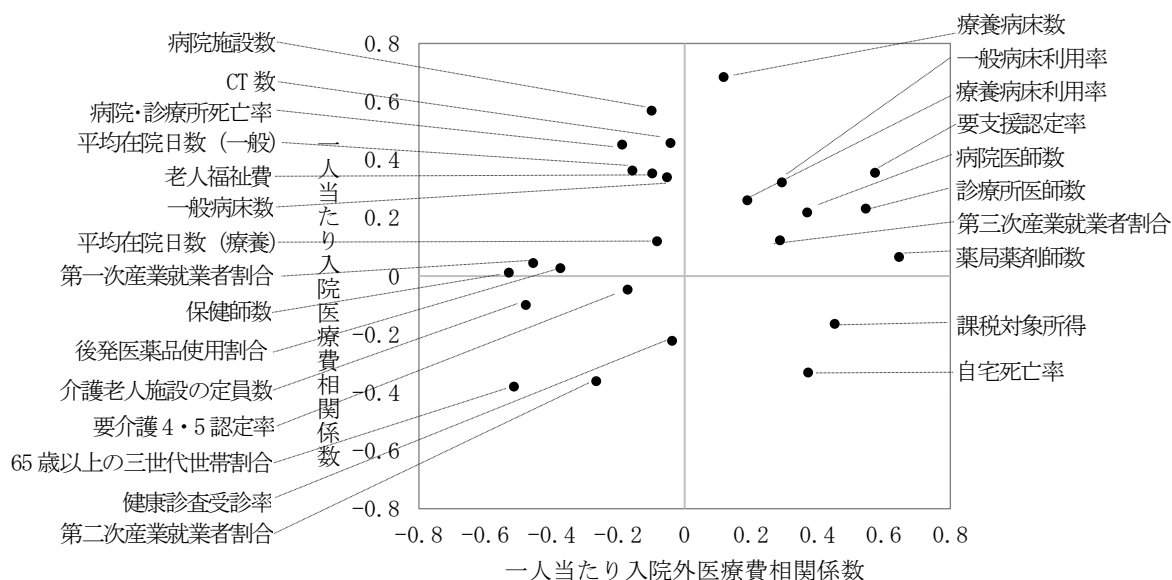


図 24 一人当たり入院医療費相関係数と一人当たり入院外医療費相関係数の関係

6.6.3 重回帰分析

前項の相関分析結果を踏まえて、①「一人当たり医療費」を目的変数、「一人当たり入院医療費」及び「一人当たり入院外医療費」を説明変数、②「一人当たり入院医療費」と「一人当たり入院外医療費」を目的変数、前項で相関分析に使用した変数の中から以下の手順で選択した変数を説明変数として重回帰分析^{†50}を行った。

②の推定式作成時の説明変数選択に当たっては、まず、クラスター分析を行い、デンドログラムを作成し、変数の類似性を確認して、類似度が高い変数を一つの推定式に組み込まないようにした。次に、全ての説明変数で単回帰分析を行って β の値を確認し、影響力の小さい変数を推定式に組み込まないようにした。理由は、多重共線性の回避及び、決定係数を高めるために目的変数への影響が小さい変数が組み込まれることを回避するためである。その上で、仮説で示した5つの指標をできるだけ含むようにした^{†51}。なお、デンドログラムは、付図3と付図4に示している。

(1) 一人当たり医療費

①の「一人当たり医療費」を目的変数、「一人当たり入院医療費」と「一人当たり入院外医療費」を説明変数とした重回帰分析の結果は、表19と図25に示している。このパス図を見ると、標準化係数(以後、 β)の値から一人当たり医療費に対しては、一人当たり入院医療費の影響が大きいことが分かる。調整済み R^2 は0.998であるので、一人当たり入院医療費と一人当たり入院外医療費で一人当た

^{†50} 重回帰分析には、SPSS Ver. 25 を用いて強制投入法で行った。

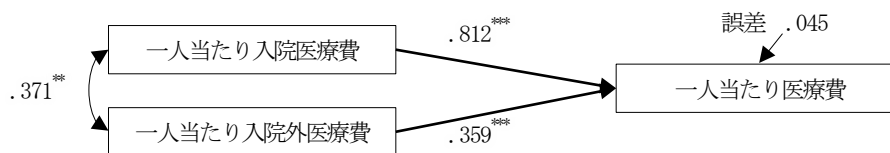
^{†51} 推定において「社会経済指標」を含めると有意な結果が得られなかったため、一人当たり入院医療費の推定式1・2・3及び一人当たり入院外医療費の推定式にはこの指標が含まれていない。

り医療費の99.8%を説明できることが分かる。

表 19 後期高齢者一人当たり医療費の重回帰分析結果

説明変数	推定式
後期高齢者一人当たり入院医療費	.978 (308.920 ^{***})
後期高齢者一人当たり入院外医療費	1.162 (136.518 ^{***})
定数項	-28,091.985 (-8.903 ^{***})
調整済みR ²	.998
F値	83,150.969 ^{***}

***0.1%水準で有意 **1%水準で有意 *5%水準で有意
数値は、非標準化係数、()内はt値。



***p<.001 **p<.01

図 25 後期高齢者一人当たり医療費の重回帰分析結果のパス図

(2) 一人当たり入院医療費・一人当たり入院外医療費

「一人当たり入院医療費」を目的変数にした推定式とパス図を表 20 及び図 26～図 29 に、「一人当たり入院外医療費」を目的変数にしたものを表 21 及び図 30～図 33 に示している。なお、相関係数に関しては、図の見やすさを考慮して±0.3以上の関係のみ記載している。

まず、一人当たり入院医療費を目的変数とした表 20 及び図 26～図 29 のβの値を見ると、変数の組み合わせによって影響度に違いはあるが、相対的に療養病床数の影響が大きいことが分かる。加えて、一般病床の平均在院日数、一般病床の病床利用率、老人福祉費、一般世帯のうち65歳以上がいる三世帯割合などの影響が比較的大きい。

次に、一人当たり入院外医療費を目的変数とした表 21 及び図 30～図 33 のβの値を見ると、これも変数の組み合わせによって影響度に違いはあるが、相対的に人口千人当たり薬局従事の薬剤師数、診療所従事医師数、要支援認定率の影響が大きいと言える。なお、後発医薬品使用割合は、他の変数を入れ替えても、β値が安定しており、一人当たり入院外医療費に対して一定の影響が窺える。

表 20 後期高齢者一人当たり入院医療費の重回帰分析結果

指標	説明変数	推定式 1	推定式 2
医療需要	LN_平均在院日数 (一般)	102,862.963 (5.797 ^{***})	62,651.580 (3.496 ^{**})
	LN_病院診療所死亡率(%)	225,083.659 (4.627 ^{***})	187,513.010 (3.830 ^{***})
	LN_75歳以上人口に占める要支援認定率 (%)	25,918.960 (2.135 [*])	30,984.635 (2.536 [*])
医療供給	LN_人口10万人当たり病院施設数		48,770.471 (4.356 ^{***})
	LN_人口千人当たり一般病床		
	LN_75歳千人当たり病院(療養病床)	58,904.611 (9.255 ^{***})	65,781.969 (10.308 ^{***})
	LN_人口千人当たり病院医師	44,053.224 (5.413 ^{***})	
	LN_病床利用率(一般)	164,590.817 (4.933 ^{***})	213,641.334 (6.460 ^{***})
社会経済	LN_15歳以上人口に占める第二次産業就業者割合(%)		
健康福祉	LN_65歳以上人口一人当たり老人福祉費(千円)	124,279.184 (6.288 ^{***})	109,612.902 (5.294 ^{***})
	LN_健康診査受診率 (%)	-11,123.746 (-3.419 ^{**})	-9,953.715 (-3.011 ^{**})
医療の代替	LN_一般世帯のうち65歳以上が ^い る三世帯世帯割合(%)	-25,021.558 (-4.666 ^{***})	-27,515.647 (-5.068 ^{***})
定数項		-2,268,620.666 (-9.003 ^{***})	-2,246,731.878 (-8.775 ^{***})
調整済みR2		.688	.679
F値		81.182 ^{***}	77.718 ^{***}
指標	説明変数	推定式 3	推定式 4
医療需要	LN_平均在院日数 (一般)	57,824.786 (3.050 ^{**})	83,963.565 (4.546 ^{***})
	LN_病院診療所死亡率(%)	157,133.226 (3.103 ^{**})	212,669.591 (4.168 ^{***})
	LN_75歳以上人口に占める要支援認定率 (%)	37,829.876 (3.088 ^{**})	
医療供給	LN_人口10万人当たり病院施設数	34,100.352 (3.239 ^{**})	
	LN_人口千人当たり一般病床		
	LN_75歳千人当たり病院(療養病床)	55,247.021 (7.821 ^{***})	67,269.145 (10.314 ^{***})
	LN_人口千人当たり病院医師		48,717.805 (5.586 ^{***})
	LN_病床利用率(一般)	215,725.711 (6.421 ^{***})	185,358.585 (5.423 ^{***})
社会経済	LN_15歳以上人口に占める第二次産業就業者割合(%)		-28,053.616 (-2.496 [*])
健康福祉	LN_65歳以上人口一人当たり老人福祉費(千円)	95,070.973 (4.065 ^{***})	113,600.791 (5.219 ^{***})
	LN_健康診査受診率 (%)	-9,485.453 (-2.819 ^{**})	-11,592.453 (-3.423 ^{**})
医療の代替	LN_一般世帯のうち65歳以上が ^い る三世帯世帯割合(%)	-28,802.175 (-5.216 ^{***})	
定数項		-1,996,133.742 (-7.250 ^{***})	-2,143,499.420 (-7.816 ^{***})
調整済みR2		.670	.656
F値		74.870 ^{***}	78.778 ^{***}

***0.1%水準で有意 **1%水準で有意 *5%水準で有意
数値は、非標準化係数、()内はt値。

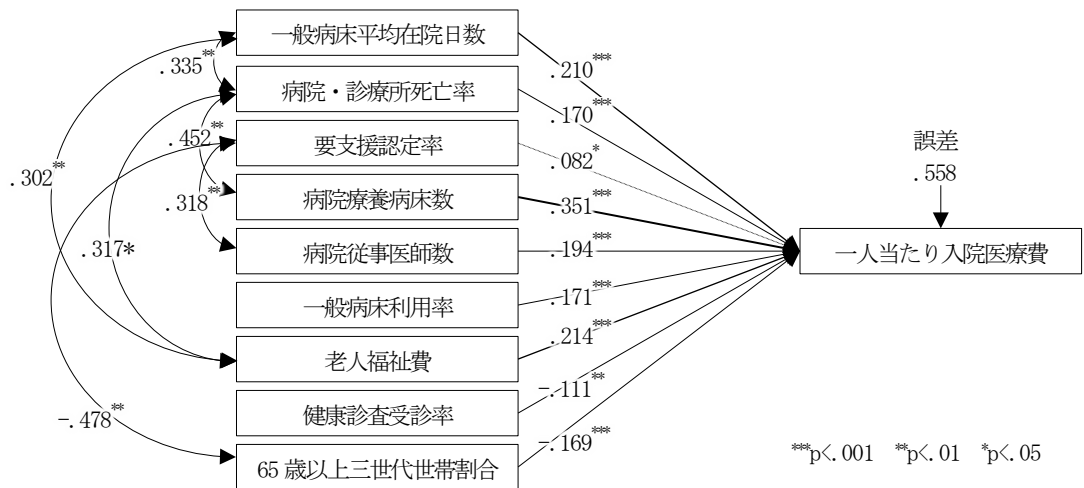


図 26 後期高齢者一人当たり入院医療費の重回帰分析結果_推定式1のパス図

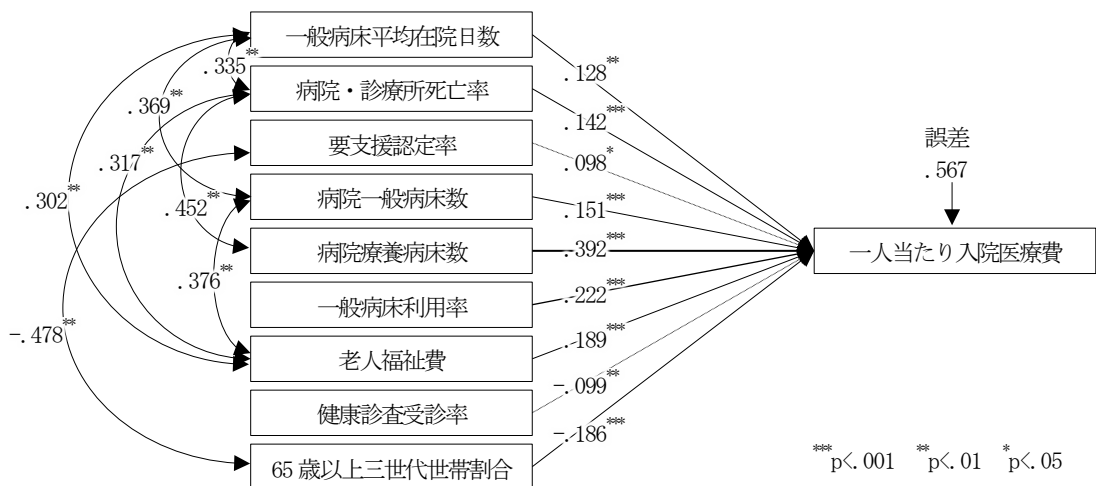


図 27 後期高齢者一人当たり入院医療費の重回帰分析結果_推定式2のパス図

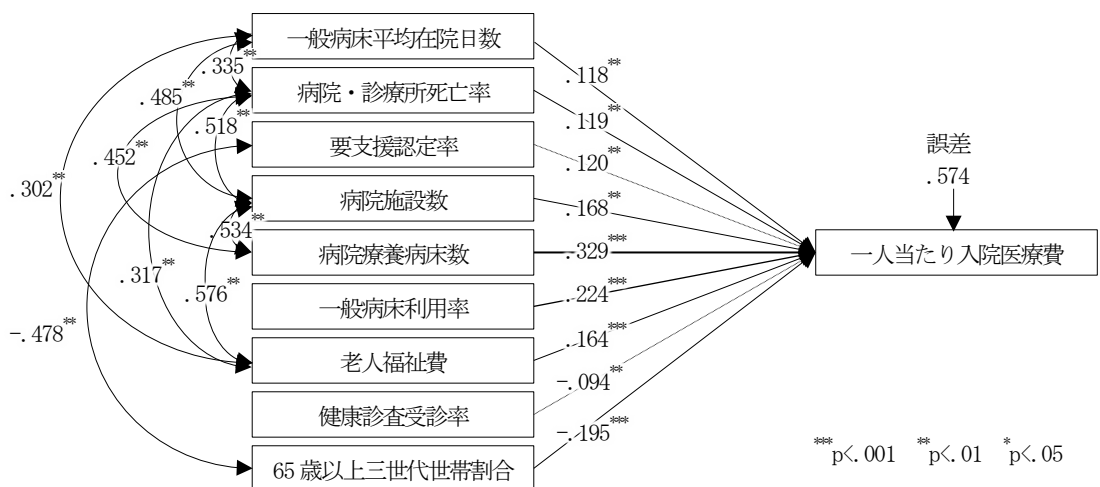


図 28 後期高齢者一人当たり入院医療費の重回帰分析結果_推定式3のパス図

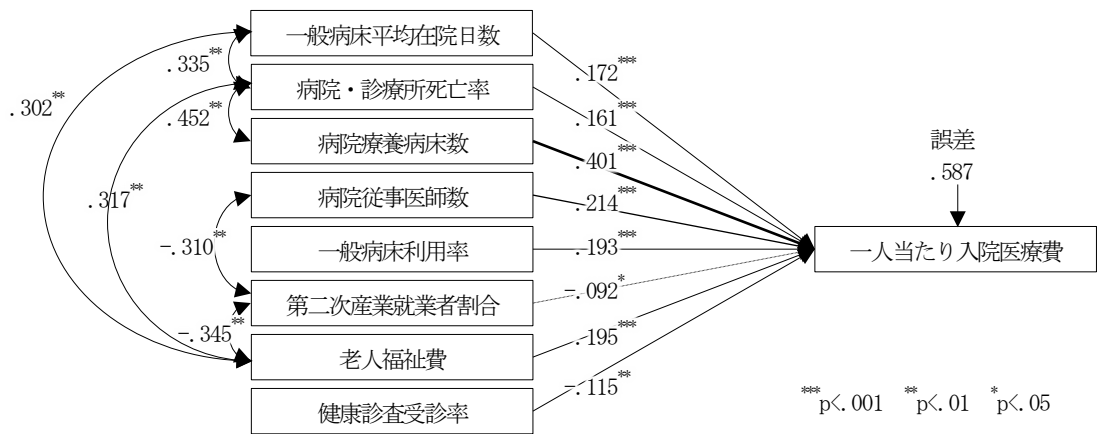


図 29 後期高齢者一人当たり入院医療費の重回帰分析結果_推定式 4 のパス図

表 21 後期高齢者一人当たり入院外医療費の重回帰分析結果

指標	説明変数	推定式 1	推定式 2
医療需要	LN_75 歳以上人口に占める要支援認定率 (%)	21,965.265 (4.491***)	30,040.995 (6.520***)
	LN_人口千人当たり診療所従事の医師数 (人)	26,147.706 (5.241***)	25,410.385 (5.059***)
医療供給	LN_薬局の後発医薬品使用割合 (%)	-83,406.678 (-4.555***)	-78,454.560 (-4.197***)
	人口千人当たり薬局従事の薬剤師数 (人)	33,606.879 (5.234***)	42,484.367 (7.391***)
健康福祉	LN_人口千人当たり市区町村常勤保健師数 (人)	-10,694.000 (-2.960**)	
医療の代替	LN_一般世帯のうち 65 歳以上が いる三世帯世帯割合 (%)	-10,023.356 (-4.492***)	
	LN_65 歳以上千人当たり介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員 (人)		-28,013.572 (-4.509***)
定数項		681,024.875 (8.354***)	721,909.848 (8.524***)
調整済み R2		.620	.606
F 値		91.102***	102.829***
指標	説明変数	推定式 3	推定式 4
医療需要	LN_75 歳以上人口に占める要支援認定率 (%)	23,927.147 (4.880***)	28,418.966 (5.774***)
	LN_人口千人当たり診療所従事の医師数 (人)	27,665.945 (5.509***)	
医療供給	LN_薬局の後発医薬品使用割合 (%)	-81,809.392 (-4.418***)	-79,926.146 (-4.201***)
	人口千人当たり薬局従事の薬剤師数 (人)	43,188.737 (7.697***)	45,057.575 (7.177***)
健康福祉	LN_人口千人当たり市区町村常勤保健師数 (人)		-12,639.846 (-3.383**)
医療の代替	LN_一般世帯のうち 65 歳以上が いる三世帯世帯割合 (%)	-11,119.631 (-4.995***)	-8,481.682 (-3.688***)
	LN_65 歳以上千人当たり介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員 (人)		
定数項		674,228.300 (8.177***)	624,566.737 (7.433***)
調整済み R2		.611	.589
F 値		105.067***	96.034***

***0.1%水準で有意 **1%水準で有意 *5%水準で有意
数値は、非標準化係数、() 内は t 値。

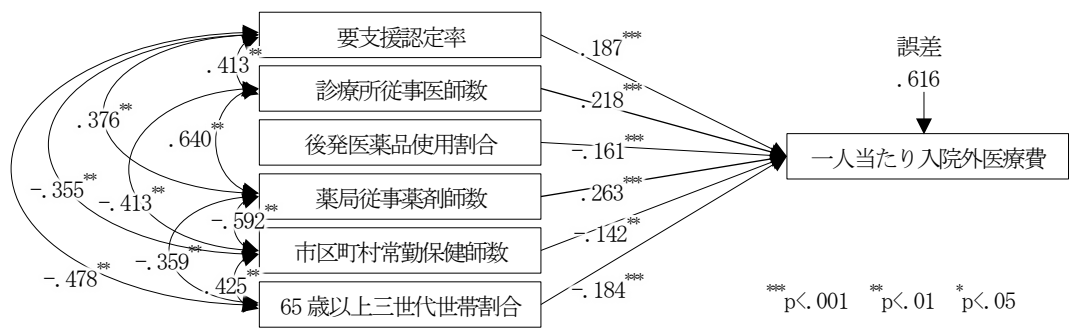


図 30 後期高齢者一人当たり入院外医療費の重回帰分析結果_推定式1のパス図

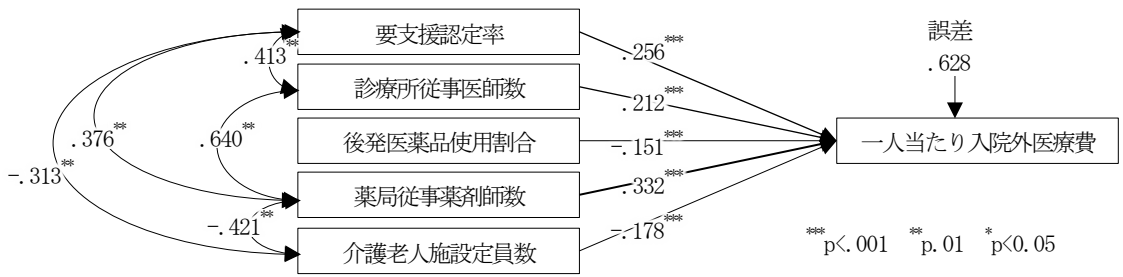


図 31 後期高齢者一人当たり入院外医療費の重回帰分析結果_推定式2のパス図

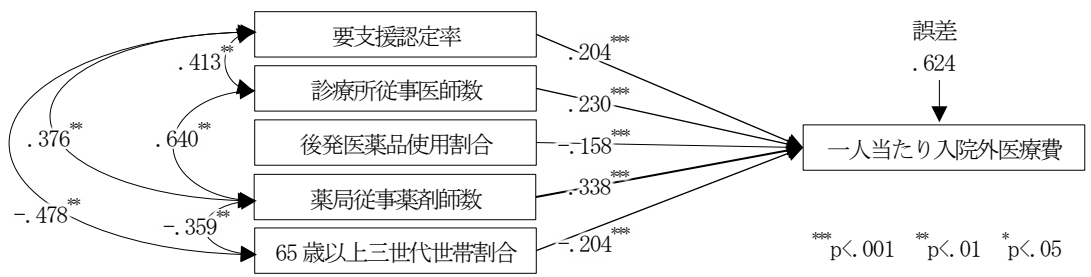


図 32 後期高齢者一人当たり入院外医療費の重回帰分析結果_推定式3のパス図

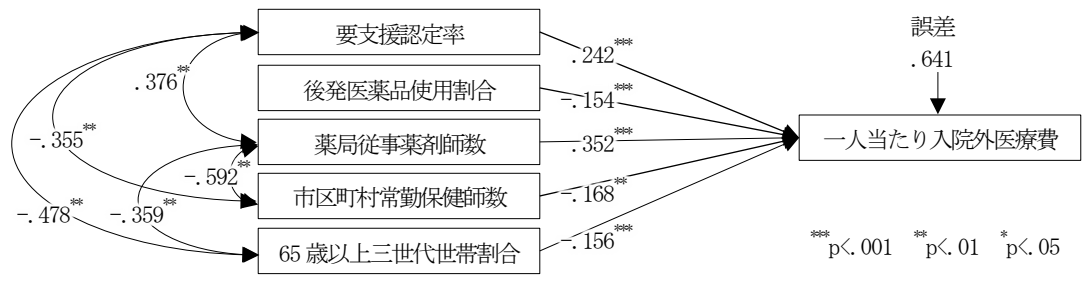


図 33 後期高齢者一人当たり入院外医療費の重回帰分析結果_推定式4のパス図

(3) 長崎県長崎医療圏の推計

ここでは、重回帰分析で得た推定式の中で最も調整済み R^2 の値が高かった推定式を用いて、一人当たり医療費が最も高額な長崎県長崎医療圏の推計を行う。表 22 には、推定式に用いる変数の実績値を示している。なお、参考までに、最も一人当たり医療費が低い岩手県久慈医療圏及び二次医療圏平均値も併せて示している。

まず、一人当たり入院医療費を目的変数とした推定式 1 の非標準化係数を前述のモデルに当てはめると、次の式が得られる。

$$\begin{aligned}IME = & -2,268,620.666 + 102,862.963 \cdot \ln(NHD) + 225,083.659 \cdot \ln(HCM) + 25,918.960 \cdot \ln(CNS) \\ & + 58,904.611 \cdot \ln(LHB) + 44,053.224 \cdot \ln(HDOC) + 164,590.817 \cdot \ln(NBU) + 124,279.184 \cdot \ln(WEE) - \\ & 11,123.746 \cdot \ln(HC) - 25,021.558 \cdot \ln(65TGH) \dots\dots\dots ①\end{aligned}$$

この①式に長崎医療圏の実績値を代入すると 585,170 円という値が得られる。これを実績値の 714,888 円と比較すると、実績値に対する誤差率は-18.1%になる。

次に、一人当たり入院外医療費を目的変数とした推定式 1 の非標準化係数を前述のモデルに当てはめると、次の式が得られる。

$$\begin{aligned}OME = & 681,024.875 + 21,965.265 \cdot \ln(CNS) + 26,147.706 \cdot \ln(CDOC) - 83,406.678 \cdot \ln(GD) \\ & + 33,606.879 \cdot PP - 10,694.000 \cdot \ln(PHN) - 10,023.356 \cdot \ln(65TGH) \dots\dots\dots ②\end{aligned}$$

この②式に長崎医療圏の実績値を代入すると 443,137 円という値が得られる。これを実績値の 494,350 円と比較すると、実績値に対する誤差率は-10.0%となる。

最後に、一人当たり医療費を目的変数とした推定式の非標準化係数を前述のモデルに当てはめると③式が得られる。この式に上記の①式と②式で得られた値を代入+すると 1,059,226 円という値が得られる。これを実績値の 12,42,964 円と比較すると実績値に対する誤差率は-14.8%になる。

$$ME = -28,091.985 + 0.978 \cdot IME + 1.162 \cdot OME \dots\dots\dots ③$$

表 22 長崎医療圏と久慈医療圏の実績値

変数		長崎 医療圏	平均値	久慈 医療圏
目的 変数	一人当たり年齢調整後医療費	1,242,964	891,684	603,225
	一人当たり年齢調整後入院医療費	714,888	471,604	281,107
	一人当たり年齢調整後入院外医療費	494,350	394,562	305,856
説明 変数	一般病床の平均在院日数(日)	17.30	17.95	15.60
	病院・診療所死亡率(%)	79.03	76.06	82.46
	75歳以上人口に占める要支援認定率(%)	11.46	8.31	8.07
	75歳以上人口千人当たり病院療養病床の病床数(床)	32.67	20.89	8.12
	人口千人当たり病院従事の医師数(人)	2.56	1.35	1.00
	人口千人当たり診療所従事の医師数(人)	1.31	0.72	0.37
	一般病床の病床利用率(%)	78.50	74.71	61.20
	薬局の後発医薬品使用割合(%)	72.48	71.63	88.12
	人口千人当たり薬局従事の薬剤師数(人)	1.58	1.17	0.47
	人口千人当たり市区町村常勤保健師数(人)	0.17	0.34	0.49
	65歳以上人口一人当たり老人福祉費(千円)	128.05	119.32	113.71
	市区町村の健康診査受診率(%)	7.04	7.53	9.58
	一般世帯のうち65歳以上がいる三世帯世帯割合(%)	3.67	7.43	10.13

以上、重回帰分析で得られた切片と係数をもとに長崎医療圏の推計を行ったが、一人当たり入院外医療費以外の回帰式の説明力は高くはなかった。とは言え、これらの変数の中で政策的に見た場合、比較的的操作可能な変数を5%及び10%増減して、一人当たり後期高齢者医療費のシミュレーションを行った。結果は表 23 に示している。

表 23 変数の増減に応じた長崎医療圏の後期高齢者一人当たり医療費の推計

	±	実績値	±5%	±5%推計値	±10%	±10%推計値
一般病床の平均在院日数(日)	-	17.30	16.44	1,054,064	15.57	1,048,622
75歳以上人口千人当たり病院療養病床の病床数(床)	-	32.67	31.03	1,056,270	29.40	1,053,154
薬局の後発医薬品使用割合(%)	+	72.48	76.10	1,054,498	79.73	1,049,991
人口千人当たり市区町村常勤保健師数(人)	+	0.17	0.18	1,058,620	0.19	1,058,042
市区町村の健康診査受診率(%)	+	7.04	7.39	1,058,695	7.74	1,058,189
一般世帯のうち65歳以上がいる三世帯世帯割合(%)	+	3.67	3.85	1,057,463	4.03	1,055,783

注) 推定式の係数が+については、-5%と-10%を、係数-については+5%と+10%で推計している。

6.6.4 マルチレベル分析

本項でも、前項 (6.4) で述べた 7 つの医療圏及び東京都区中央部医療圏を除外したデータで分析を行う。

(1) ヌルモデル

まず、データの独立性を確認するためにヌルモデルの推定^{†52}を行った。表 24 に示した各変数の級内相関係数^{†53}を見ると、全て 0.3 を超えていることからデータの階層性があると判断でき、都道府県内の同質性が高く都道府県間の差が大きい傾向にあると言える^{†54}。特に、一人当たり入院医療費に関しては、級内相関係数が 0.718 と高い。なお、参考までに本稿で用いたその他の変数についても末尾の付表 8 に級内相関係数を示している^{†55}。

表 24 各変数の級内相関係数

	変数 (単位)	級内相関係数
目的変数	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院医療費 (円)	.718
	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院外医療費 (円)	.420
説明変数	75 歳以上人口千人当たり病院療養病床の病床数 (床)	.423
	薬局の後発医薬品使用割合 (%)	.455

(2) ランダム切片・スロープモデル

マルチレベル分析はランダム切片・ランダムスロープモデル^{†56}で行った。また、推定は、制限付き最尤法を用いた。

① 「後期高齢者一人当たり入院医療費」を目的変数とした分析

説明変数は、都道府県平均値で中心化された二次医療圏別 75 歳以上人口千人当たりの病院療養病

^{†52} ヌルモデルは、独立変数を投入しない切片のみのモデルを言い、推定には SPSS Ver. 25 を用いた。

^{†53} 級内相関係数 (ICC: intra-class correlation coefficient) は、集団内の類似性を評価する指標であり、次の式で求められる (三輪・林 2014 pp.264-265)¹⁹⁹⁾。

$$ICC = \tau^2 / (\tau^2 + \sigma^2)$$

τ^2 : 切片の分散 (従属変数 y の級間分散)
 σ^2 : 残差の分散 (従属変数 y の級内分散)

ICC が 1 に近いほどグループ (集団) による影響力が大きいことを意味し、集団差が大きく集団内が同質であることを示す。一方、0 に近いほど集団差よりも個々のケース差が大きいことを示す (寺島 2018 p.204)¹⁹⁷⁾。なお、表 24 の級内相関係数は寺島 (2018 pp.210-215)¹⁹⁷⁾ を参考に SPSS Ver. 25 で切片と残差の分散を推定し、それをもとに Excel の計算式で求めている。

^{†54} データの階層性の判断基準は、清水 (2014 pp.11-12)²⁰⁰⁾ を参考にし、級内相関係数が 0.1 を超えている場合、データに階層性の疑いありと判断した。

^{†55} 「療養病床の病床利用率 (%)」を除いた全ての変数の級内相関係数が 0.1 を超えておりデータの階層性があると判断できる。特に、目的変数では一人当たり入院医療費とそれから影響を受ける一人当たり医療費、説明変数では自宅死亡率、要支援・要介護認定率、病院施設数、療養病床数、CT 台数、後発医薬品使用割合、課税対象所得、二次産業就業者割合、老人福祉費、65 歳以上がいる三世代世帯割合の級内相関係数が 0.4 を超えており、都道府県内の同質性が高く都道府県間の差が大きい傾向にあると言える。

^{†56} ランダムス切片・ランダムスロープモデルは、グループ (集団) によって切片と傾きが変化することを想定したモデルである (寺島 2018 p.202)¹⁹⁷⁾。

床の病床数 (LHB_CWC) と病院療養病床数の都道府県平均値 (LHB_mean) である。固定効果のタイプⅢ検定 (分散分析表) の療養病床_CWC の F 値は 28.656 (p<0.001) を示していることから、病院療養病床数は目的変数の一人当たり入院医療費と有意に関連していると判断できる。なお、固定効果の推定及び共分散パラメータの推定結果は、表 25 に示している。

固定効果の推定からは次の固定パートが求められたことになる。

$$\ln(IME) = 12.023 + 0.095 \cdot \ln(LHB_CWC) + 0.352 \cdot \ln(LHB_mean)$$

ランダム効果については、切片の分散及び療養病床_CWC (係数) の分散は、それぞれ 0.1%水準、5%水準で有意であったことから、一人当たり入院医療費の平均値と一人当たり入院医療費に対する療養病床数の効果の大きさは都道府県によって異なる解釈できる。一方、切片と療養病床_CWC (係数) の共分散は有意ではない。つまり、一人当たり入院医療費の平均値 (切片) が高い都道府県ほど二次医療圏の一人当たり入院医療費に対する療養病床数の効果 (係数) が大きいという明確な傾向は見られない。

表 25 後期高齢者一人当たり入院医療費のマルチレベル分析 (n=328)

固定効果	b	SE	t
切片	12.0229	.0967	123.317 ***
LN_療養病床_CWC	.0955	.0178	5.353 ***
LN_療養病床_mean	.3516	.0331	10.612 ***
ランダム効果	推定値	SE	WaldZ
残差分散	.0073	.0007	11.244 ***
切片分散	.0074	.0018	4.087 ***
切片・LN_療養病床_CWC共分散	.0031	.0019	1.684
LN_療養病床_CWC分散	.0061	.0026	2.373 *
-2LL	-547.449		

***p<0.001 **p<0.01 *p<0.05

注) 変数を対数変換した値で分析を行っている。

② 「後期高齢者一人当たり入院外医療費」を目的変数とした分析

説明変数は、都道府県平均値で中心化された二次医療圏別薬局の後発医薬品使用割合 (GD_CWC) と薬局後発医薬品使用割合の都道府県別平均値 (GD_mean) である。

固定効果のタイプⅢ検定 (分散分析表) の後発医薬品使用割合_CWC の F 値は 5.854 (p<0.05) を示していることから、薬局の後発医薬品使用割合は目的変数の一人当たり入院外医療費と有意に関連していると判断できる。なお、固定効果の推定及び共分散パラメータの推定結果は表 26 に示している。

固定効果の推定からは次の固定パートが求められたことになる。

$$\ln(OME) = 15.586 - 0.203 \cdot \ln(GD_CWC) - 0.635 \cdot \ln(GD_mean)$$

ランダム効果については、切片の分散は0.1%水準で有意であったことから、一人当たり入院外医療費の平均値（切片）は都道府県によって異なると解釈できる。一方、切片と後発医薬品使用割合_CWC（係数）の共分散及び後発医薬品使用割合_CWC（係数）の分散は有意ではない。つまり、入院外医療費の平均値（切片）が高い都道府県ほど入院外医療費に対する薬局の後発医薬品使用割合の効果（係数）が大きいという明確な傾向は見られない。さらに、入院外医療費に対する後発医薬品使用割合の効果の大きさは都道府県によって異なるとは言えない。

表 26 後期高齢者入院外医療費のマルチレベル分析 (n=332)

固定効果	b	SE	t
切片	15.5859	.6665	23.385 ***
LN_後発医薬品使用割合_CWC	-.2027	.0838	-2.520 **
LN_後発医薬品使用割合_mean	-.6347	.1561	-4.065 ***
ランダム効果	推定値	SE	WaldZ
残差分散	.0043	.0004	11.149 ***
切片分散	.0024	.0007	3.714 ***
切片・LN_後発医薬品使用割合_CWC共分散	-.0023	.0048	-.474
LN_後発医薬品使用割合_CWC分散	.0378	.0652	.579
-2LL	-781.744		

***p<0.001 **p<0.01 *p<0.05

注) 変数を対数変換した値で分析を行っている。

6.7. 結果のまとめ及び考察

6.7.1. 後期高齢者医療費の現状分析

後期高齢者医療費の地域差は老人医療費の時代に比べて縮小しているものの、依然として都道府県格差・二次医療圏格差は存在している。後期高齢者医療制度施行後の医療費の都道府県順位はほぼ固定されており、地域による偏りの大きさにはほぼ変化がないまま医療費は増加している。医療費の中では診療費の都道府県格差が調剤費の格差に比べて若干大きく、診療費の中では入院外に比べて入院費と歯科の都道府県格差が大きい。「令和元年度 医療費（電算処理分）の地域差分析」²⁰¹⁾でも地域差への寄与度は入院が大きいという結果が出ており、地域差を縮小するためには入院診療費の高い地域の入院診療費を下げるのが効果的であると考えられる。

6.7.2. 相関分析

相関分析は、あくまで変数間の相関の強さを示すものであり、因果関係を規定するものではない上に、本分析においては2変量の相関分析を行ったのみで、他の変数の影響を取り除いた偏相関係数は求めていない。したがって、ここでの考察は結果を概観した上での仮説として述べる。

まず、一人当たり医療費は入院外医療費よりも入院医療費との相関が強いことが確認できた。

続いて、医療供給体制に関わる変数は、一人当たり入院医療費及び一人当たり入院外医療費とプラスの相関関係にあると言える。特に、一人当たり入院医療費と療養病床数(0.684)、病院施設数(0.568)、CT台数(0.458)の相関係数は比較的大きく、一人当たり入院外医療費と診療所従事の医師数(0.546)の相関係数も比較的大きい。松多も医師数やMRI台数などの医療供給体制が年齢調整後医療費に対して重要な関連があると述べている¹⁹⁰⁾が、本分析結果からも正の相関があると見てよいであろう。また、後発医薬品使用割合は、入院外医療費とマイナスの相関(-0.374)を示していることから、これも負の相関があると見られる。なお、本研究では、後発医薬品使用割合を医療提供体制指標の中に分類したが、薬局で薬を受け取る際に後発医薬品を選択できる場合もあるので、医療需要の指標にも関連していると言えなくもない。

次に、医療需要について見ると一人当たり入院医療費と一般病床の平均在院日数の間に弱い相関(0.364)が見られ、療養病床の平均在院日数とは明確な相関関係は見られないものの、相関係数はプラスの符号になっている。これらの平均在院日数は医療の必要性ということで医療需要の指標として挙げたが、医療提供者の判断に委ねられるものでもあることから、医療供給体制に関わる変数であるとも言える。また、死亡の場所については、病院・診療所死亡率は一人当たり入院医療費とプラスの相関(0.452)が見られたが、自宅死亡率は一人当たり入院医療費とマイナスの弱い相関(-0.332)が、一人当たり入院外医療費とはプラスの弱い相関(0.373)が見られた。つまり、死を迎える場所によって入院医療費と入院外医療費のどちらに影響するかが変わってくる。ちなみに、自宅死亡率は医療施

設数とマイナスの相関 (-0.626) を示していることから、身近に医療施設の多い地域では終末期を医療機関で、少ない地域では自宅での看取りを選択するという地域特性の可能性も考えられる。また、自宅死亡率は介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員数とマイナスの弱い相関 (-0.347) が見られるので、自宅でなければ、介護施設での看取りの可能性もある。さらに、要支援認定率は一人当たり入院医療費と弱いプラスの相関 (0.355) が、一人当たり入院外医療費とプラスの相関 (0.574) が見られる。須田も一人当たり医療費の高い地域ほど介護サービス受給者数が多い傾向があると述べており¹⁹⁵⁾、本分析はこれと同様の結果と見てよいであろう。ただし、本分析では要介護4・5認定率と入院及び入院外医療費との相関は見られなかった。これについては、要介護度の低い要支援の高齢者は医療機関を利用する機会が多いが、医療の必要性が高い高齢者は医療機関で療養しており介護認定を受けていない可能性も推察できる。

次に、社会経済指標について見ると、一人当たり入院外医療費と課税対象所得はプラスの相関 (0.453) が見られる。これは、川野辺・眼龍の結果¹⁸⁴⁾と同様であった。一方、一人当たり入院医療費との関係を見ると、張 他¹⁸¹⁾の分析では負の相関が示されていたが、本結果では相関係数の符号はマイナスであるものの値からは負の相関があるとまでは言えない。しかし、課税対象所得の多さは医療費の自己負担感の低さによる外来受診機会を増加させ、その結果入院の必要性を減少させている可能性も考えられる。産業別就業者割合の一次産業就業者割合は一人当たり入院外医療費とマイナスの相関関係 (-0.456) が見られた。これは仮説どおりでもあり、張 他¹⁸¹⁾と同様であった。さらに、二次産業就業者割合については、一人当たり入院と入院外医療費の両方で弱い負の相関が見られた。岸川らは「第2次産業割合が高い地域は産業力も高く、自治体の財政力も高い傾向にある。」²⁰²⁾と述べており、そういった環境が医療へのアクセスに何らかの影響を与えている可能性も考えられるが、本研究ではそこまでは明らかにできていない。また、薬局従事の薬剤師数は地域の薬局数の代理変数として用いたが、入院外医療費とプラスの相関 (0.646) が見られたことから、医薬分業を担う調剤薬局としての機能が強いと考えられる。特に、付表7を見ると、診療所医師数との相関係数が0.640であることから、地域の薬局従事の薬剤師数は疾病予防や軽度受診の代替というよりも診療所の代理変数という可能性が高い。皿谷は、薬局薬剤師の薬学的介入は入院外医療費の単価の低下に繋がっている可能性を示唆している⁹⁾が、薬学的介入の有無を考慮しない人数のみで見た本分析の場合は、入院外医療費の低下に繋がるとは言えないという結果を示したことになる。

次に、健康福祉指標の中では、市区町村の保健師数が一人当たり入院外医療費とマイナスの相関関係 (-0.529) を示した。これは、地域の健康保健事業を担う保健師の数が多ければ、住民への健康政策が行き届くと考えられるが、そのことと医療費が低いということの間に関連があると見てよいのではなかろうか。

最後に、医療の代替指標では、65歳以上がいる三世帯世帯割合が一人当たり入院医療費 (-0.380)、

一人当たり入院外医療費（-0.514）とマイナスの相関を示している。これも、仮説どおりであり、高齢者が若い世代と同居しているということと医療費との間に関連があると推察される。さらに、介護老人福祉施設・介護老人保健施設の定員数は一人当たり入院外医療費に対してのみマイナスの相関（-0.478）が見られた。つまり、施設で介護サービスを受ける機会と高齢者の入院外医療費に何らかの関連があることが窺える。

6.7.3. 重回帰分析

まず、一人当たり医療費の推定式からは、入院医療費の影響が大きいことが明らかになったので、政策的には入院診療費の高い地域の入院診療費を下げて地域差を縮小することが後期高齢者医療費を下げるのに効果的であると考ええる。

次に、一人当たり入院医療費の推定式から療養病床数の影響が大きいという結果が明らかになった。さらに、一般病床の病床利用率や一般病床の平均在院日数、老人福祉費、65歳以上がいる三世帯世帯割合の β 値（絶対値）が相対的に大きいことから、これらも入院医療費に影響を及ぼしていることが分かる。そこで、政策的な可能性から言えば、療養病床と平均在院日数の削減が入院医療費を下げるのに効果的であると考ええる。療養病床数や平均在院日数の削減は、2008年に施行された第一期医療費適正化計画（2008～2012年度）²⁰³⁾から盛り込まれており、都道府県において達成すべき目標が提示されている。現在施行中の第三期医療費適正化計画（2018～2023年度）²⁰⁴⁾でも継続して掲げられていることから、本分析は国の施策の有効性を検証した結果となった。なお、一般病床の病床利用率も入院医療費の増加要因と考えられるが、地域医療構想によって病床数をコントロールされている医療機関が効率性を考えた病棟運営を行うとすれば、病床利用率を下げるのは困難であると考ええる。したがって、平均在院日数の短縮と病床回転率の増加を目指すであろう。

さらに、一人当たり入院外医療費の推定式の β 値（絶対値）からは、薬局従事の薬剤師数、診療所従事医師数、要支援認定率が比較的大きいということが明らかになった。薬局従事の薬剤師数は、前述のとおり地域の薬局の代理変数として用いたが、診療所従事医師数との相関係数が高い(0.640)。したがって、相関分析の考察でも述べたが薬局従事の薬剤師数が勤務する薬局は、疾病予防や軽度の受診の代替というよりは医薬分業を担う調剤薬局として、院内薬局を持たない医療機関を代替していると捉える方が妥当だと考えられる。第三期医療費適正化計画には「かかりつけ医、かかりつけ薬剤師・薬局の役割の発揮や病院と診療所の連携の促進による重複投薬、複数種類の医薬品の投与の適正化」によって「結果的に一人当たり外来医療費の地域差が縮減する効果が期待される」と記載されている。しかし、薬剤師の数というデータのみを用いた本分析からは、薬剤師や薬局が医療費抑制に寄与しているとは言いがたい。その他では、市区町村の行政保健師については、彼らが地域の保健活動を担うことで入院外医療費を下げる効果が期待できるであろう。

次に、 β 値が中程度の変数を見ていく。

一人当たり入院医療費における老人福祉費の β 値はプラスの値で、目的変数への寄与も中程度といった結果であるが、2017年の地方財政白書を確認すると、市町村の老人福祉費のうち82%は後期高齢者医療事業会計などへの繰出金であった²⁰⁵⁾。したがって、老人福祉費は医療費の増加要因というよりも結果として生じた費用を示していると考えられる。そのため、これによる医療費削減は期待できないであろう。

後発医薬品使用割合の β 値はさほど大きくはないがマイナスの値になっている。後発医薬品使用の促進は、2013年の第二期医療費適正化計画（2013～2017年度）²⁰⁶⁾から基本方針に取り上げられている。現在は第三期医療費適正化計画（2018～2023年度）の施行中であるが、その中で目標値80%の使用促進が掲げられており、入院外医療費削減に効果があると考えられている。

65歳以上がいる三世帯世帯割合は、前述のとおり入院医療費及び入院外医療費の β 値が比較的高く有意な値を得ている。よって、三世帯世帯割合を高めることは入院医療費及び入院外医療費を抑制する効果が期待できる。これについては、日本が抱えている少子化問題の対策として「三世帯同居・近居を支援する制度」も実施されている²⁰⁷⁾ことから、広く少子高齢化の様々な問題を解決する一つの方法となり得るであろう。

重回帰分析で得た推定式に、最も一人当たり医療費が高い長崎医療圏の実績値を当てはめて推計を行ったが、一人当たり入院医療費とそれを組み込んだ一人当たり医療費の推計値は誤差率が大きく、正確性の点で課題が残った。他の条件を一定にして変数を5%または10%増減^{†57)}した推計値を見ても、一人当たりの額にすれば数千円から1万円程度である。しかし、医療費の高い地域が、ここで用いた全ての変数で多少なりとも対策を行えば、地域格差の縮小と医療費全体の削減に繋がるのが期待できるのではなかろうか。

6.7.4. マルチレベル分析

級内相関係数を見ると、分析に用いた変数の中で療養病床の病床利用率を除く全ての変数^{†58)}で0.1を超えており、データの階層性があると判断できる。つまり、二次医療圏データは都道府県の影響を受けているということが示唆された。したがって、地域差分析における対象地域の粒度については、市区町村、二次医療圏、都道府県に加えて、マルチレベルモデルの適用が望ましいと考える。

ランダム切片・スロープモデルにおける固定効果は通常の回帰分析と同様であり、結果は療養病床数が一人当たり入院医療費と、後発医薬品使用割合が一人当たり入院外医療費と有意に関連しているというものであった。また、ランダム効果については、入院医療費に関しては、一人当たり入院医療費の平均値や療養病床数が一人当たり入院医療費に与える効果の大きさは都道府県によって異なる

^{†57)} 平均在院日数と療養病床数は減少、後発医薬品使用割合と常勤保健師数、健康診査受診率、65歳以上がいる三世帯世帯割合は増加で計算している。

^{†58)} 人口千人当たり病院従事医師数は共分散パラメータが推定不能であったので、級内相関係数は計算不可であった。

と言えるという結果であった。しかし、入院外医療費の方は、一人当たり入院外医療費の平均値は都道府県によって異なるが、後発医薬品使用割合が一人当たり入院外医療費に与える効果の大きさは都道府県によって異なるとは言えないという結果であった。記述統計量を見ると療養病床数の変動係数は0.540であるが、後発医薬品使用割合の変動係数は0.067と小さい。後発医薬品使用割合の全国平均の推移を見ると2005年9月は32.5%であったが2017年9月は65.8%まで上がっている²⁰⁸⁾。また、2009年と2019年の調剤医療費の動向^{209) 210)}を比較すると都道府県の差も縮小されている。したがって、後発医薬品使用割合を上げることで全体的に入院外医療費を下げる効果は期待できるが、すでに後発医薬品使用割合の差が小さいことが都道府県によって効果に差が見られなかった理由ではないかと考えられる。一方、療養病床数の削減により医療費削減の効果が期待でき、さらに、削減効果の高い都道府県の取り組みを分析することで、削減効果が低い都道府県の施策に活かすことができると考える。

6.7.5 本章の分析における限界と課題

分析の限界と課題は次の点にある。まず、重回帰分析の結果得られた回帰式の誤差率が大きく、説明力の高い推定式を作成することができなかつた点である。後期高齢者医療費を規定する要因モデルを作成するにあたって、さまざまな二次医療圏データを収集したが、最終的にはできる限り政策的に操作が可能で尚且つ結果の解釈が妥当だと考えられる変数に絞った。そのため、目的変数と相関が高いにもかかわらず、採用しなかつた変数があることも説明力を高くできなかつた一因であると考えられる。また、本分析では説明変数の中に疾病に関するデータを含んでいない。第三期医療費適正化計画では、入院外医療費削減のために糖尿病の重症化予防の取り組みが挙げられている。これは後発医薬品の使用割合に次いで期待される効果が大きいことから、需要指標の中に疾病データを含めることも課題である。次に、分析する際、先に重回帰分析を行った上で、説明変数を一つに絞ってマルチレベル分析を行った点にある。これは、マルチレベル分析が複雑化するのを避けたためであるが、マルチレベル分析の固定効果は回帰分析である。よって、説明変数を絞り込んだ上で複数の説明変数を同時に用いてマルチレベル分析を行うのが今後の課題である。

7. 療養病床の二次医療圏偏在の特徴

第2章から第4章で高齢者にかかる医療費の増加や財政負担、国の政策を概観した。さらに、前章で高齢者医療費を規定する要因の一つとして療養病床が挙げられたが、国が政策として進めている療養病床の削減の背景には、社会的入院を減らし、平均在院日数を短縮してそれを医療費の削減に繋げる意図が窺える。

ところで、病床数は地域医療計画によって二次医療圏ごとに「基準病床数」として決められ、既存の病床数が「基準病床数」を超える地域では病院の開設や増床が許可されないようになっている。実際に、病床数が多い県では「基準病床数」に対する既存の病床数の割合は減少傾向にあり、少ない県ではこの割合が増加傾向にある²¹¹⁾。しかし、削減にあたっては地域間の偏りを考慮する必要がある。そこで、本章では、二次医療圏で療養病床数に偏りがどうか確認し、偏りの大きい都道府県と小さい都道府県にはどのような違いが見られるのか調べた結果を筆者の過去の研究²¹²⁾から引用する。

7.1 分析データと分析方法

分析に用いるデータは、2017年度医療施設調査の二次医療圏病院病床数（療養病床）²¹³⁾と2015年国勢調査の75歳以上人口（以下 後期高齢者）¹⁷²⁾から75歳以上（以下 後期高齢者）人口千人当たり療養病床数を二次医療圏ごとに算出^{†59)}したものである^{†60)}。

分析方法としては、まず、二次医療圏間の療養病床の偏りを見るために都道府県ごとのローレンツ曲線を描き、ローレンツ曲線からジニ係数を算出する。次に、療養病床数とジニ係数から両者の関係と都道府県それぞれの傾向を確認する。さらに、ジニ係数の高い都道府県と低い都道府県を比較して特徴を探る。

7.2 療養病床数とジニ係数の地理的分布

表27には後期高齢者千人当たり療養病床数とその都道府県内の二次医療圏間の偏りを示すジニ係数の都道府県一覧を、図34にはそれをマップとして示している。これを見ると、後期高齢者千人当たり療養病床数が最も多いのは高知県の52.67床で、山口県の41.46床、佐賀県の36.16床、徳島県の36.01床と続いている。逆に、最も少ないのは山形県の10.89床で、岩手県の11.16床、岐阜県の11.61床、宮城県と秋田県の11.74床となっている。

^{†59)} 二次医療圏ごとの75歳以上人口は、以下の手順で求めた。

① Microsoft Excel の関数を用いて「2017 国勢調査の市区町村別 75 歳以上人口」¹⁷²⁾ ファイルの地域コードと「二次医療圏—市区町村対応表（令和元年 10 月 1 日）」²¹⁴⁾ の市区町村コードを照合し「2017 国勢調査の市区町村別 75 歳以上人口」ファイルに二次医療圏コードを取得する。

② ①の二次医療圏コードを基準として「2017 国勢調査の市区町村別 75 歳以上人口」を集計する。

^{†60)} 二次医療圏ごとの「療養病床の基準病床数」は、地域医療計画によって次の式²¹¹⁾で決められているが、ここでは、療養病床の利用者の平均年齢は80歳以上という現状がある²⁹⁾ことから、後期高齢者1000人当たり療養病床数を用いて二次医療圏間の偏りを見ることにする。

$(\text{性別} \cdot \text{年齢階級別人口}) \times (\text{性別} \cdot \text{年齢階級別入院} \cdot \text{入所需要率}) - (\text{介護施設} (\text{介護療養型医療施設を除く}) \text{等 対応可能な数}) + (\text{流入入院患者}) - (\text{流出入院患者}) \div \text{病床利用率}$

一方、各都道府県において二次医療圏間の後期高齢者千人当たり療養病床数の偏りが最も大きいのは岩手県でジニ係数は0.38、続いて秋田県の0.34、福島県の0.30、神奈川県0.27となっている。逆に、最も小さいのは鳥取県の0.03、続いて静岡県の0.08、さらに奈良県、岡山県、福岡県、長崎県、沖縄県の0.09である。ジニ係数の上位10位までを見ると大阪府と大分県を除いてすべて東日本であり、下位10位までは静岡県を除いてすべて西日本となっている。なお、マップからも北海道を除いて西日本に後期高齢者人口当たりの療養病床が多く、ジニ係数は相対的に東日本が高いことが見て取れる。また、変動係数がほぼ等しいことから、後期高齢者千人当たり療養病床数とジニ係数の相対的なばらつきは、ほぼ等しいと言える。

表 27 都道府県の後期高齢者千人当たり療養病床数及び二次医療圏偏りジニ係数一覧

都道府県	療養病床数	ジニ係数	都道府県	療養病床数	ジニ係数
北海道	28.14	0.15	大阪	21.44	0.21
青森	13.64	0.18	兵庫	20.47	0.16
岩手	11.16	0.38	奈良	18.45	0.09
宮城	11.74	0.18	和歌山	18.65	0.17
秋田	11.74	0.34	鳥取	20.20	0.03
山形	10.89	0.12	島根	17.31	0.16
福島	13.50	0.30	岡山	17.41	0.09
茨城	15.91	0.17	広島	26.72	0.14
栃木	17.56	0.16	山口	41.46	0.11
群馬	17.81	0.19	徳島	36.01	0.15
埼玉	15.25	0.21	香川	17.51	0.20
千葉	15.52	0.15	愛媛	23.48	0.11
東京	16.74	0.21	高知	52.67	0.15
神奈川	13.54	0.27	福岡	33.38	0.09
新潟	13.59	0.25	佐賀	36.16	0.14
富山	31.77	0.14	長崎	29.48	0.09
石川	27.38	0.20	熊本	33.01	0.14
福井	18.88	0.14	大分	15.70	0.23
山梨	18.30	0.22	宮崎	22.18	0.11
長野	12.06	0.24	鹿児島	32.81	0.16
岐阜	11.61	0.15	沖縄	26.95	0.09
静岡	21.92	0.08	平均値	21.31	0.17
愛知	18.68	0.20	最大値	52.67	0.38
三重	16.53	0.10	最小値	10.89	0.03
滋賀	17.66	0.21	標準偏差	8.95	0.07
京都	18.58	0.14	変動係数	0.42	0.41

出所：厚生労働省「2017年度医療施設調査」²¹³⁾、総務省「2015年国勢調査」¹⁷²⁾より算出・作成

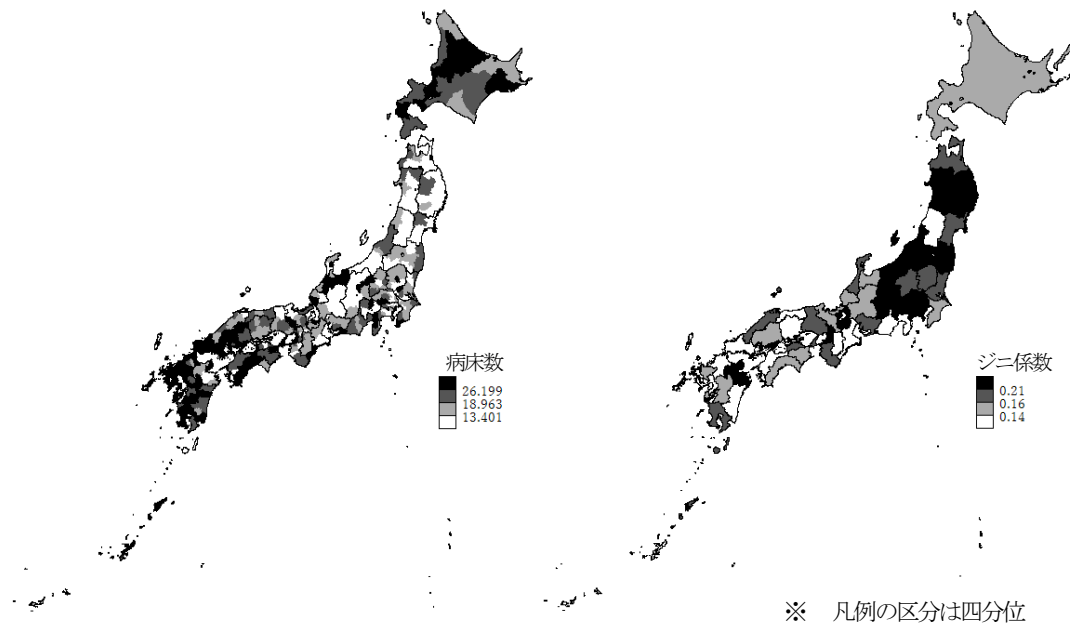


図 34 都道府県の後期高齢者千人当たり療養病床数及び二次医療圏偏りジニ係数

出所：厚生労働省「2017年度医療施設調査」²¹³⁾，総務省「2015年国勢調査」¹⁷²⁾より作成

7.3 岩手県と鳥取県の比較

表 28 には、ジニ係数が最も大きい岩手県と最も小さい鳥取県の後期高齢者人口と療養病床をもつ病院数及び療養病床数を、さらに図 35 には、同県の二次医療圏を後期高齢者人口によって色分けした上に、療養病床を設置している病院をマッピングしている。

岩手県では青森県の八戸と宮城県仙台を結ぶ国道 4 号線沿線にある盛岡市、花巻市、奥州市、一関市の人口が多い。また、岩手県には 9 つの医療圏と療養病床をもつ 29 の病院がある。ただし、そのうちの 1 病院 (図中の白○) は稼働病床数が 0 であり、その理由として「スタッフ配置ができないため」と報告している。さらに、29 病院のうち 15 病院、岩手県の全療養病床数のうち約 58% が盛岡医療圏に集中している。岩手県の後期高齢者人口のうち盛岡医療圏の後期高齢者人口は約 30% であるので、盛岡医療圏への療養病床の集中度が高いことが分かる。一方、岩手中部医療圏は岩手県の後期高齢者人口の約 18% であるのに対して約 4% の療養病床、両磐医療圏では同じく人口約 12% に対して 3% の療養病床となっている。また、東部の太平洋側は標高が高い地形が多く、海沿いの陸前高田市、釜石市、宮古市、久慈市に療養病床をもつ病院が点在している。

鳥取県は、岩手県の 3 分の 1 弱の面積の中に 24 の療養病床をもつ病院がある。さらに、鳥取県の南部には中国山地が東西に向かって横たわっており、マップを見ると日本海側に面した平野部である東部の鳥取市周辺、中部の倉吉市周辺、西部の米子市周辺に病院が集中している。医療圏で見た場合は、4 割弱の人口に対して 4 割弱の療養病床が (東部医療圏)、2 割強の人口に対して 2 割弱の療養病床が (中部医療圏)、4 割強の人口に対して 4 割強の療養病床が (西部医療圏) 設置されている。

表 28 岩手県と鳥取県の後期高齢者人口・療養病床数

医療圏名	後期高齢者人口	療養病床をもつ病院数	療養病床数	千人当たり病床数
盛岡	62,428	15	1,340	21.46
岩手中部	36,958	2	95	2.57
両磐	24,588	1	60	2.44
胆江	24,141	4	332	13.75
宮古	16,070	1	148	9.21
気仙	12,348	1	60	4.86
二戸	11,207	2	92	8.21
久慈	10,474	2	85	8.12
釜石	9,205	1	102	11.08
鳥取県 西部	37,226	13	793	21.30
鳥取県 東部	34,388	6	706	20.53
鳥取県 中部	18,185	5	315	17.32

出所：厚生労働省「2017年度医療施設調査」²¹³⁾，総務省「2015年国勢調査」¹⁷²⁾

国土地理院「令和2年全国都道府県市区町村別面積調（7月1日時点）」²¹⁵⁾より作成

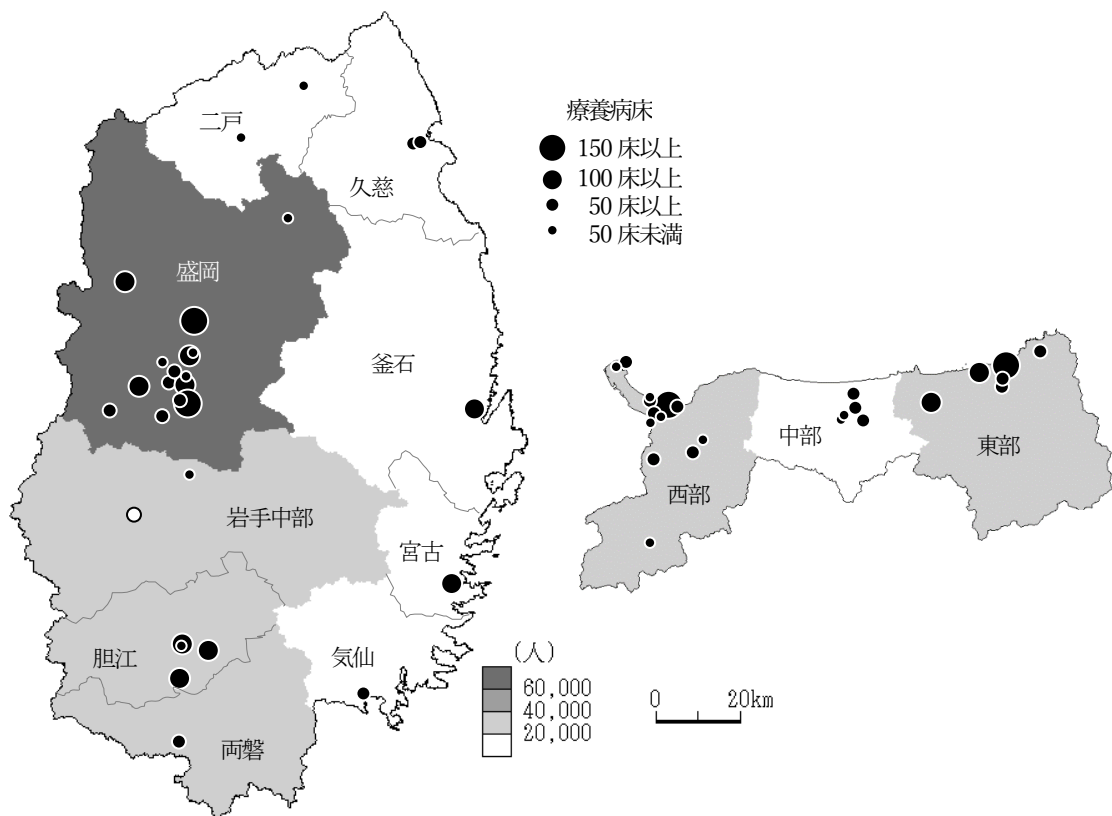


図 35 岩手県と鳥取県の二次医療圏別後期高齢者人口と療養病床をもつ病院

出所：厚生労働省「2017年度病床機能報告」²¹³⁾，総務省「2015年国勢調査」¹⁷²⁾より作成

この両県の偏り具合をローレンツ曲線で表すと図 36 になる。鳥取県の曲線は 45° 線に近く、3つ

の医療圏において後期高齢者千人当たり療養病床数の偏りであるジニ係数が小さいことが分かる。一方、岩手県の曲線は45°線から遠く、ジニ係数の値が大きくなっていることが分かる。

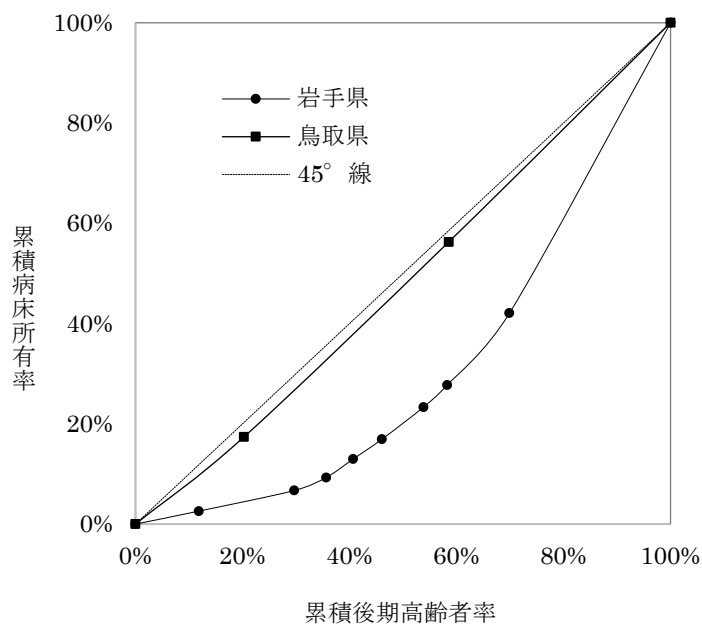


図 36 岩手県と鳥取県の後期高齢者千人当たり療養病床数のローレンツ曲線

出所：厚生労働省「2017年度医療施設調査」²¹³⁾，総務省「2015年国勢調査」¹⁷²⁾より算出・作成

7.4 療養病床数とジニ係数の相関

図 37 には、後期高齢者千人当たり療養病床数とジニ係数の散布図を示している。この図をそれぞれの指標の平均値で分割してみると、療養病床が平均値よりも多く、偏りも平均値より大きいのは石川県のみである。さらに、療養病床が多く偏りが小さいのは高知県、山口県、福岡県を始めとする15道県となっている。また、療養病床が平均値よりも少なく偏りが大きいのは、岩手県、秋田県、福島県を始めとする17都県であり、療養病床も少なく偏りも小さいのは、山形県、奈良県、岡山県を始めとする13府県である。

次に、後期高齢者千人当たり療養病床数とジニ係数の相関係数を見てみると、 $R=-0.43$ であり、両者の間には負の相関があると言える。この傾向は、前述の図 34 から読み取れる。

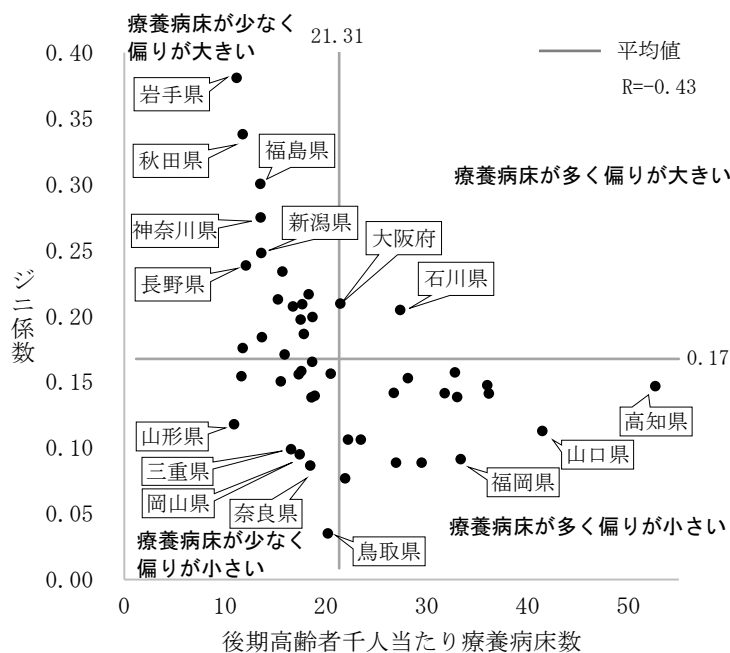


図 37 療養病床数と二次医療圏における病床数の偏りジニ係数プロット

出所：厚生労働省「2017年度医療施設調査」²¹³⁾、総務省「2015年国勢調査」¹⁷²⁾より算出・作成

7.5 療養病床の格差に関する考察

二次医療圏別の後期高齢者千人当たり療養病床数をもとに都道府県単位で算出したジニ係数からは都道府県によって二次医療圏間の偏りの大きさに違いがあることが確認され、ジニ係数は山形県を除く東日本で大きいことが確認できた。この傾向は後期高齢者千人当たり療養病床数の分布とは逆であり、後期高齢者千人当たり療養病床数とジニ係数の相関係数 (-0.43) からも両者は負の関係にあることが明らかになった。つまり、療養病床数の多い都道府県では地域偏在が小さいということである。

ところで、最もジニ係数の高かった岩手県と最も低かった鳥取県との比較で、鳥取県では後期高齢者千人当たり療養病床数が3つの医療圏で20床前後と大きな偏りは見られなかった^{†61)}が、岩手県では最も多い盛岡医療圏で21.46床、最も少ない両磐医療圏で2.44床と偏りが見られた^{†62)}。これは、鳥取県と比較する限り盛岡医療圏の病床数が多いというよりは、むしろ両磐医療圏(2.44床)と岩手中部医療圏(2.57床)の病床数が少ないと言える。ただし、これら2つの医療圏において千人当たり3床未満という病床数が少ないと言えるかという点、2017年度の病院報告から療養病床の病床利用率を見ると、両磐医療圏で43.3%、岩手中部医療圏で48.8%となっているので、療養病床数が不足しているとは言えない。他方、岩手県のその他の医療圏の病床利用率は、二戸医療圏の57.7%を除いては

^{†61)} 鳥取県の二次医療圏別療養病床入院完結率は98%以上(東部：98.6%、中部：98.3%、西部：99.2%)であった²¹⁶⁾。

^{†62)} 岩手県の二次医療圏別入院完結率には一般病床も含まれているため、鳥取県との直接の比較はできない²¹⁷⁾。

ば80%以上であり、鳥取県でも西部医療圏は81.8%、東部医療圏は91.5%、中部医療圏は93.3%となっている。このことから、供給が需要を生んでいるという仮説を立てることもできる。この点については、療養病床の代替施設である介護医療院や老人保健施設、特別養護老人ホーム等との関連を見る必要がある。また、岩手中部医療圏で療養病床をもつ病院の一つ「イーハトープ病院」の稼働病床数は0であった。その理由は「スタッフ配置ができない」ということであったので²¹⁸⁾、療養病床が少ない他の二次医療圏についても職員の充足の面を見ていく必要もある。

なお「鳥取県保健医療計画（平成30年4月策定）」²¹⁹⁾の中から基準病床数を見ると、2018年4月1日現在で3医療圏全て既存病床数の方が多い。一方「岩手県保健医療計画（2018-2023）平成30年3月策定 令和3年3月改訂」²²⁰⁾では、2020年9月30日現在、岩手中部、両磐医療圏、久慈医療圏において既存病床数が少ない。そのため、今後も引き続き基準病床数に沿って病床数を調整していくであろうが、これらの医療計画に記載されている病床数には一般病床数も含まれているため、地域の実情に合わせてそれぞれの病床数を増減して行く必要がある。特に病床数を削減していく際には、介護医療院等の代替施設も含めて、高齢者の療養の機会を保障しつつ地域間の偏りをいかに少なくしながら削減していくかということが課題になると考えられる。

最後に、本章の分析の限界について述べる。第一に、二次医療圏間の偏りを測る指標としてジニ係数を用いたことである。病床数は地域的偏在を是正するために医療計画によって全国統一の算定式により「基準病床数」として決められる。基準病床を決める変数は、性別・年齢階級別人口、性別・年齢階級別入院・入所需要率、介護施設（介護療養型医療施設を除く）等に対応可能な数、流入入院患者、流出入院患者、病床利用率である。一方、本分析でジニ係数を算出するために用いた変数は、後期高齢者人口、後期高齢者千人当たり療養病床数の2変数のみである。つまり、代替の介護施設の設置状況や後期高齢者の健康状態も踏まえた医療需要などを考慮していないため、本分析結果をもって医療計画どおりに病床数の調整が行われていないと断言できないことである。

第二に、分析に二次医療圏を選択したことである。地域医療構想策定ガイドライン等に関する検討会では、構想区域設定の考え方について、構想区域は二次医療圏を原則としつつも、現行の二次医療圏において人口規模や面積に大きな差がある医療圏、大幅な患者の流出入が発生している医療圏、圏域によっては基幹病院へのアクセスに大きな差が生じていることなどから見直しの必要性を検討している²²¹⁾。実際に三重県の二次医療圏は4であるが、構想区域は8に分かれている。一方、愛知県、熊本県、福島県、神奈川県、香川県では複数の医療圏を統合して一つの構想区域を設定している²²²⁾。よって、構想区域を用いた分析の方が、偏りが小さくなる可能性もある。そのため、上記以外の二次医療圏と構想区域が一致している都道府県では構想区域の再検討を視野に入れる必要があるかもしれない。

第三に、具体的に取り上げて分析したのは岩手県と鳥取県の2県のみという点である。

8. 総括

第2章で述べたように、我が国において高齢者の保健医療は、国民皆保険制度に始まり、医療法、老人福祉法、老人保健制度、介護保険制度、後期高齢者医療制度などの法律や制度、及び、それらの法律・制度の改正によって支えられてきた。このように医療福祉制度の拡充によって患者は相対的に安価でサービスを受けることができ、医療と介護の境界的領域に属するサービスは、介護保険制度が施行されるまでは主に医療部門で提供されてきた。しかし、高齢化の進展によって高齢者にかかる医療費は増加の一途をたどったことから、医療の必要性の少ない社会的入院による医療費の増加を抑えるため、2000年度に介護保険制度が創設され、上記の境界的領域に属するサービスの一部が介護費用に振り分けられた。そして「老人保健制度」は2007年度末に廃止され「後期高齢者医療制度」が施行された。この時から高齢者自身も保険料を負担するようになった。

とは言え、第3章で示したように、後期高齢者医療費の約4割は現役世代からの支援金で賄われており、この支援金は増加し続けている。特に、健康保険組合の負担は大きく、後期高齢者支援金と前期高齢者納付金を合わせると経常支出の40%強になっている。2025年には、団塊の世代が後期高齢者となるので、後期高齢者医療費は増加する可能性が高く、各保険者は高齢者への支援金や納付金をより拠出しなければならない状況が推測される。池上は、保険者の役割について、高齢者の医療費を賄うための徴収機関としての性格を強めており、加入者の相互扶助、すなわち、加入者の共助という性格が薄れることになると述べている²²³⁾。つまり、「老人保健制度」から「後期高齢者医療制度」に変更された際の積み残された世代間の負担問題はさらに深刻化を増しているのである。それでは、誰がその負担を負うのかということになるが、現行制度の枠組みで考えるならば、選択肢は、現役世代からの支援金にさらに依存することになるのか、受益者負担の原則から高齢者自身の負担を増やすのか、公費負担割合を増やすのかということになるであろう。これについても池上は、国債などの残高がGDPの2倍以上の状況下での税負担は難しいということと、保険者負担は所得税よりも逆進性が強い点に問題があるということを指摘している²²⁴⁾。支援金に頼るにしても、支援金の割合を減らして公費負担の割合を増やすにしても、結局は保険料や税金を納める国民の負担である。現役世代もいずれは高齢者になるが、だからと言って、子育て世代でもある彼らにこれ以上の負担を強ければ、社会の活力が失われることが危惧される。

第4章では、高齢者の医療福祉サービスにかかる医療費と介護費用の現状を、図を用いて視覚的に示したが、主に医療部門で提供されてきた医療と介護の境界的領域に属するサービスを介護保険制度で介護費用に振り替えたところで、結局両者を合わせた費用は増加し続けている。つまり、増加する医療・介護費用をいかにして抑えればよいのか、これは、国民一人ひとりの問題である。

ところで、本稿の主たる目的の1点目であるが、第5章で後期高齢者医療費及び地域差の現状を示した。診療種別で見た場合、入院外に比べて入院診療費と歯科診療費の偏りが大きいのが、歯科診療費

が診療費計に占める割合はわずかであるので（脚注 43）、入院診療費の地域差を縮小させることが医療費の地域格差縮小への影響は大きい。よって、ここでは、入院医療費に焦点を当てて総括する。まず、地域による偏りジニ係数を時系列で見ると介護保険制度が施行されて以降は偏りの大きさに大きな変化が見られず、また、後期高齢者医療制度が施行されて以降は、都道府県の順位はほぼ固定化されている。つまり、一人当たり入院医療費が高い地域は高いまま、低い地域は低いままで推移しているということである。そこで、第6章で行った後期高齢者医療費を規定する要因分析の結果を見ると、一人当たり入院医療費には療養病床の影響が大きいことが分かる。その他に一般病床の病床利用率や一般病床の平均在院日数、老人福祉費、65歳以上がいる三世帯世帯割合の影響も相対的に大きい。したがって、療養病床再編や平均在院日数短縮への診療報酬改定による国の誘導の方向性は正しいと考えられる。確かに、岸田は全国レベルの社会的入院の時系列推移の推計結果から「療養病床の再編は、医療機関が新たな社会的入院患者の受け入れを止めるとともに退院を促進するインセンティブを与えたことで社会的入院を減少させたと考えられる。」²²⁵⁾と述べている。しかし、同時に「社会的入院は非効率を生じさせているものの、2002年以降は医療費の増加要因ではない。」とも述べている。療養病床を削減し、早期退院を促しても、それまで療養病床を利用していた患者への医療介護サービスが不要になった訳ではなく、そのサービスを別の場所と人に転嫁することに他ならないであろう。それでも、より費用が抑えられるサービスへの転嫁を推進する必要があるであろう。なお、老人福祉費は一人当たり入院医療費への影響が相対的に大きかったが、前述したとおり、市町村の老人福祉費のうち8割以上が後期高齢者医療事業会計などへの繰出金であったことから、医療費削減要因として考えることはできず、逆に地方財政の負担要因として確認できたことになる。また、65歳以上がいる三世帯世帯割合は、一人当たり入院医療費だけでなく入院外医療費も下げる要因として挙げられた。しかし、「グラフで見る世帯の状況」²²⁶⁾から2019年の65歳以上の世帯員がいる世帯を見ると、65歳以上の単独世帯や夫婦のみの世帯が増加しており、三世帯世帯は減少の一途をたどっている。さらに別居の子の居住場所を3年前の同調査²²⁷⁾と比較すると近隣地域や同一市区町村も減少して、その他の地域が増加している。つまり、身近に頼れる子ども世代がいない高齢者が増加しているのである。この問題への対策として、第6章7項で「三世帯同居・近居を支援する制度」について言及したが、何らかの対策をしなければ、医療費削減要因の一つが消えていくことになるが、その代替としても「地域包括ケアシステム」を機能させることは有効であろう。

次に、本稿の目的の2点目である地域差分析に用いるデータの粒度について考察するという研究課題について述べる。結論としては、マルチレベルモデルの適用が望ましいと考える。第6章1項で示したように、市区町村データ、二次医療圏データ、都道府県データといった粒度の異なるデータを用いた分析にはそれぞれメリットとデメリットがあり、その中で筆者の仮説は、「二次医療圏データを用いるのが最適であろう。」というものであった。なぜなら、二次医療圏のデータは近年公表データの

種類が多くなったことと医療計画は二次医療圏を中心に策定されているからである。そして、相関分析と重回帰分析は二次医療圏データを用いて行った。しかし、二次医療圏データによる分析も不十分な点があるということが再認識された。まず、人口が少なく規模の小さい医療圏においては、欠損データが散見され、これにより、本分析では7医療圏を分析対象から除外することになった。また、級内相関係数から二次医療圏データは都道府県の影響を受けており、独立したデータではないということが明らかになったからである。したがって、マルチレベル分析がそれらを補う一つの分析方法になると考える。しかし、そもそも現行の二次医療圏が適切に設定されているのかという問題がある。二次医療圏は、一般の入院に係る医療を提供することが相当である単位として設定されている²²⁸⁾が、池上は、二次医療圏が設定された際の問題点の一つである圏域の設定について次のように指摘している。大都市における住民の生活圏は広く、二次医療圏に分けることは困難であるが、国に命じられたまま設置したことにより、人口が2万人から200万人までの幅のある348の二次医療圏が誕生したと述べている²²⁹⁾。その二次医療圏の設定について、前章の考察でも述べたが、第10回医療計画の見直し等に関する検討会でも、「二次医療圏の人口規模が医療圏全体の患者の受療動向に大きな影響を与えており、二次医療圏によっては当該圏域で医療提供体制を構築することが不適切なケースもある。」として、一定の人口規模及び一定の患者流入・流出割合に基づき、入院に係る医療を提供する一体の区域として成り立っていないと考えられる場合は、都道府県に対して見直しを行うよう促すことが必要であるとしている²³⁰⁾。その結果、見直し基準に該当する87医療圏(32都道府県)のうち3県において見直しが行われ、344医療圏になったということである²²⁸⁾。したがって、見直しが必要な都道府県すべてで二次医療圏の設定が見直された場合、そのデータを用いて分析すれば結果の精度が上がる可能性も考えられる。

以上のような二次医療圏の設定問題を勘案しつつ、附図1・2の相関図を見ると、東京都西多摩医療圏の65歳以上千人当たり介護老人福祉施設・介護老人保健施設設定員数が極端な外れ値であることが確認できる。日本医師会の地域医療情報システム²³¹⁾で西多摩医療圏を確認すると、東京都の中で最も面積が広い。一方、国勢調査¹⁷²⁾による人口は都全体の2.9%であるにもかかわらず12.7%²³²⁾の介護福祉施設・介護保健施設が設置されている。このことから、西多摩医療圏は都内の要介護者の受け皿として機能していることが窺える。また、東京都区中央部医療圏では、人口当たりの医師数が極端な外れ値であった。つまり、東京都の場合は都民の生活圏や通勤圏が広いことから都内全体で医療介護の供給資源を共有しているとも考えられ、他の道府県と同様に二次医療圏を設定すること自体が意味を持たない可能性もある。そうであれば、独自の対応が必要になることも考えられる。

第7章では療養病床について各都道府県における二次医療圏間の遍在を確認したが、医療費や医療介護資源へのアクセスについて、地域差はどこまで許容されるであろうか。そこで、医療費と医療資源の地域差について、高知県と岩手県を例に考察する。なお、高知県は一人当たり後期高齢者医療費

と後期高齢者千人当たり療養病床数が最も多く、岩手県は二次医療圏間で療養病床数に大きな偏りあり、後期高齢者医療は2番目に低いことが確認できている。

まず、高知県の第7期保健医療計画²³³⁾を見ると、高知県は森林面積が全国一位であり、都道府県道の改良率は全国最下位で、医療機関への通院や救急搬送に時間がかかる要因の一つとなっていることが記載されている。このアクセスの悪さが入院療養を選択させている可能性がある。また、2015年の療養病床実態調査結果から入院患者の多くが退院・転院等に向けての調整がなされていないことにより療養期間が長期化していること、独居高齢者が多く家庭の介護力が脆弱なこと、所得水準が低いために自己負担が少ない療養環境が選ばれることなど高知県の課題が挙げられている。つまりこれらの複数の要因により、入院療養が選択され、入院医療費が高額になっている可能性が窺える。一方、岩手県の保健医療計画を見ると、岩手県の総面積は四国4県に匹敵する広さであるが、地理的条件や社会的条件、高齢者等の移動の負担を考慮して一般道路を利用しておおむね1時間以内で移動可能な範囲となるように二次医療圏が設定されているということである²³⁴⁾。そこで、表29の高齢者世帯数の比較を見ると、高齢者世帯割合は両県で大きな差はないが、夫婦のみの世帯や単独世帯については高知県の方が割合が多く、三世帯世帯割合は高知県の方が少ないことが確認できる。また、一人当たり県民所得については、全国平均が306.5万円のところ、岩手県が269.8万円(31位)、高知県が244.7万円(39位)である²³⁵⁾。これらのデータを第6章の推定結果に当てはめると、若干高知県の医療費が高くなる要因が見えるが、全国的に見ると両県の差はさほど大きくない。加えて、第6章で用いたデータから高知県と岩手県の二次医療圏平均を見ても、病院診療所死亡率は前者が81.9%、後者が77.0%、自宅死亡率は9.9%と10.5%、65歳以上千人当たり特養・老健定員数は30.8人と33.9人と大差はない。しかし、高知県の後期高齢者一人当たり医療費は約116万2千円、岩手県の医療費は約75万5千円で両者の間には約40万7千円と大きな開きがある⁷⁾。その医療費の9割に当たる給付費のさらに9割は保険者からの支援金と公費である。この開きは許容されてよいのであろうか。

表 29 岩手県と鳥取県の高齢者世帯数の比較

	総世帯数	65歳以上がいる世帯		
		うち夫婦のみの世帯	うち単独世帯	うち三世帯世帯
岩手県	489,383	245,190 (50.1%)	56,283 (23.0%)	53,398 (21.8%)
高知県	318,086	152,948 (48.1%)	44,179 (28.9%)	52,459 (34.3%)
				12,556 (8.2%)

出所：政府統計 国勢調査 平成27年国勢調査 人口等基本集計（男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など）
世帯の家族類型(22区分)、65歳以上世帯員の有無別一般世帯数、一般世帯人員及び65歳以上世帯人員(3世代世帯及び75歳以上・85歳以上世帯員のいる一般世帯—特掲) 表番号03020¹⁷²⁾

医療の最終目的は疾病を完治させることにあるが、介護の目的はQOLを高めることにあり、後期高齢者への医療は介護と一体で対応しQOLを高めることに焦点を当てるのが望ましいと考える。前述の

とおり、高知県では入院患者の多くが退院・転院等に向けての調整がなされていないことによって療養期間が長期化しているという現状があるので、「地域包括ケア」の体制を整えて、できるだけ「住み慣れた地域」に帰り、その後はできるだけ地域でフォローしていくようにするのが理想であろう。しかし、それによって医療費が下がっても介護費用にシフトされ、その結果、介護保険の公費負担や被保険者の保険料が上がるかもしれない。

現在の我が国には、かつての高度経済成長に支えられ「福祉元年」と言われた1973年当時のような財政的ゆとりはすでに無い。したがって、公平性を追求して医療資源を平等に配置するのは無理であるが、できる限り地域に現存する資源を生かして医療や介護へのアクセスは確保し、患者や利用者に必要なサービスを提供することは必要である。しかし、地域による大きな格差は是正されなければならない。医療介護は国民にとって必要不可欠のものであるが、高齢社会を迎えた我が国にとっては財政面でも個人の家計にとっても負担を強いるものでもある。したがって、需要そのものを抑える政策や地域資源を活用していく政策、国民の健康寿命を延ばす政策が必要であると同時に、国民一人ひとりが医療や介護の財源を支えているという自覚を持って、健康を保つ努力も必要であろう。

謝辞

本論文の執筆におきましては、多くの皆様からご指導を賜りました。

本論文は、筆者が12年前に執筆した修士論文を基礎として、新たな問題意識のもとに、その後の医療制度の変遷を勘案しつつ新しいデータを用いて分析及び考察したものです。したがって、当時、岡山大学社会文化科学研究科で熱心にご指導くださった指導教員の平野正樹先生、副指導教員の岸田研作先生には深く感謝しております。また、本テーマについては、当時所属しておりました川崎医療福祉大学医療福祉経営学科の地域医療研究会において斎藤観之助先生から数々の貴重なご助言をいただきました。心より感謝申し上げます。

また、本論文をまとめるにあたって、川崎医療福祉大学大学院医療福祉マネジメント学研究科医療情報学専攻の秋山祐治先生には、論文の全体的な構成について、阿南誠先生には、高齢者の療養に関する考察について貴重なご意見をいただきました。片岡浩巳先生には、統計処理についてご指導いただきました。厚くお礼申し上げます。

最後に、本論文の総括にあたって、川崎医療福祉大学医療福祉経営学科の浜田淳先生には二次医療圏や医療と介護、地域包括ケアについて貴重なご助言をいただき、考えを深めることができました。心より感謝申し上げます。

2022年1月

荒谷 真由美

引用文献

- 1) 厚生労働省. 平成 30 年度 国民医療費の概況 結果の概要, 2018.
- 2) 厚生労働省. 平成 30 年度 介護保険事業状況報告 (年報) 報告書の概要, 2018.
- 3) 財務省. 2018 年度一般会計歳出概算主要経皮別内訳, 2017. p. 3.
- 4) 厚生労働省. 平成 30 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 4 概要表 表 16, 2018.
- 5) 厚生労働省. 令和元年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 2 概要表 表 15, 2018.
- 6) 厚生労働省. 平成 30 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 4 概要表 表 7, 2018.
- 7) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 29 年度) シート 1, 2017.
- 8) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 29 年度) シート 21, 2017.
- 9) 皿谷 麻子. 大都市圏における医療費の都府県内格差と都府県間格差. 厚生指標 = Journal of health and welfare statistics 2018; 65: 31-8.
- 10) 知野哲朗、杉野誠. 高齢者入院医療費の格差とその経済的含意. 岡山大学経済学会雑誌 2004; 36(2): 15-34.
- 11) 荒谷真由美. 老人医療福祉サービスの供給体制と地方財政の負担に関する一考察 —医療保険及び介護保険を通して見た倉敷市の現状と課題—: 岡山大学, 2009.
- 12) 厚生統計協会. 保険と年金の動向 2007 年, 2007.
- 13) 厚生労働省. 高齢者に関する医療保険制度の歴史 社会保障審議会 医療保険部会 第 6 回 (平成 16 年 3 月 22 日) 資料 2, 2004. pp. 2-3.
- 14) 厚生労働省. 平成 19 年版 厚生労働白書, 2007.
- 15) 斎藤観之助. 医療費の年齢階層別分析. Care Science Research 1996; 2: 1-20.
- 16) 坂本圭、斎藤観之助、荒谷真由美、平田智子、植田麻祐子. 我が国の老人医療費制度における公平性計測のアプローチ —医療費集中度曲線の手法を用いて—. 川崎医療福祉学会誌 2008; 18(2): 329-39.
- 17) 船橋 恒裕. 医療費の地域格差について—国民健康保険における医療費支出の分析. 経済学論叢 2006; 58: 43-60.
- 18) 厚生省. 昭和 58 年度 老人医療事業年報, 1983.
- 19) 国立社会保障・人口問題研究所. 社会保障統計年報 平成 20 年版 第 203 表 老人医療費の負担状況, 2008.

- 20) 国立社会保障・人口問題研究所. 社会保障統計年報 平成 15 年版 第 206 表 老人医療費の負担状況, 2003.
- 21) 国立社会保障・人口問題研究所. 社会保障統計年報 平成 10 年版 第 213 表 老人医療費の負担状況, 1998.
- 22) 国立社会保障・人口問題研究所. 社会保障統計年報 平成 5 年版 第 212 表 老人医療費の負担状況, 1993.
- 23) 厚生労働省. 患者調査 上巻第 19 表 推計入院患者数, 入院の状況×性・年齢階級×病院—般診療所別 (平成 11 年), 1999.
- 24) 知野 哲朗. 老人医療費の地域的変動とその決定要因. 立命館経済学 1998; 47: 442-56.
- 25) 厚生統計協会. 保険と年金の動向 2003 年, 2003.
- 26) 朝日新聞. 75 歳以上の医療 8 都道府県公費投入 4 都府県保険料下げ: 朝日新聞大阪本社, 14 版, 1 面, 2008. 4. 15. 朝刊.
- 27) 厚生労働省. 療養病床の再編成と円滑な転換に向けた支援措置について (平成 20 年 3 月版), 2008.
- 28) 厚生労働省. 療養病床に関する基礎資料. 第 7 回社会保障審議会 療養病床の在り方等に関する特別部会 参考資料 2, 2016.
- 29) 厚生労働省. 厚生労働省: 療養病床の現状と課題. 第 55 回社会保障審議会医療部会 資料 5, 2017.
- 30) 厚生労働省. 老健局 安心と希望の介護ビジョン (第 1 回) 議事次第 配布資料 2, 2008.
- 31) 厚生労働省. 第 1 回介護施設等の在り方 委員会資料 2, 2006.
- 32) 全国老人保健施設協会. 全老健の沿革.
- 33) 厚生労働省. 持続可能な医療保険制度を構築するための国民健康保険法等の一部を改正する法律 (平成 27 年改正) について 法改正の概要, 2015.
- 34) 厚生労働省. 医療法改正の概要 (平成 18 年 6 月公布、平成 19 年 4 月施行), 2006.
- 35) 厚生労働省. 介護サービスの基盤強化のための介護保険法等の一部を改正する法律の概要 2012.
- 36) 厚生労働省. 医療法の一部を改正する法律について (平成 27 年改正), 2015.
- 37) 厚生労働省. 後期高齢者の保険料軽減特例の見直し.
[<https://www.mhlw.go.jp/content/000792800.pdf> (cited 2021-11-29)].
- 38) 厚生労働省. 介護医療院について.
[<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000196478.html> (cited 2021-11-29)].

- 39) e-Gov. 国民健康保険法（昭和三十三年法律第九十二号）第五章 費用の負担（国の負担）第七十条, 2021.
- 40) 厚生労働省. 平成 23 年版 厚生労働白書 資料編, 2011.
- 41) 厚生労働省. 令和 3 年版 厚生労働白書 資料編, 2021.
- 42) 財務省. 令和 2 年版 特別会計ガイドブック 第 1 編 特別会計総論 第 1 章 特別会計制度, 2020.
- 43) 和彦 西沢. 国民健康保険財政「赤字」の分析. JRI レビュー 2015; 3(22): 27-42.
- 44) 和彦 西沢. 2018 年度からの国民健康保険は何が変わったのかー都道府県単位化の実態. JRI レビュー 2021; 2(86): 55-71.
- 45) 厚生労働省. 平成 21 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2011.
- 46) 厚生労働省. 平成 25 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2015.
- 47) 厚生労働省. 平成 30 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について, 2020.
- 48) 厚生労働省. 令和元年度国民健康保険(市町村)の財政状況について, 2021.
- 49) 厚生労働省. 平成 29 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について, 2019.
- 50) 厚生労働省. 平成 28 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2018.
- 51) 厚生労働省. 平成 27 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2017.
- 52) 厚生労働省. 平成 26 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2016.
- 53) 厚生労働省. 平成 24 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2014.
- 54) 厚生労働省. 平成 23 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2013.
- 55) 厚生労働省. 平成 22 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2012.
- 56) 厚生労働省. 平成 20 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2010.
[<https://www.mhlw.go.jp/topics/2010/02/tp0202-1.html> (cited 2021-11-20)].
- 57) 厚生労働省. 平成 19 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2009.
- 58) 厚生労働省. 平成 18 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2008.
[<https://www.mhlw.go.jp/topics/2008/01/tp0115-1.html> (cited 2021-11-20)].
- 59) 厚生労働省. 平成 17 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2007.
[<https://www.mhlw.go.jp/houdou/2007/01/h0112-4.html> (cited 2021-11-20)].
- 60) 厚生労働省. 平成 15 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2005.
[<https://www.mhlw.go.jp/topics/2005/01/tp0117-2.html> (cited 2021-11-20)].
- 61) 厚生労働省. 平成 16 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2005.
[<https://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/11/h1125-2.html> (cited 2021-11-20)].

- 62) 厚生労働省. 平成 14 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2003.
[<https://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/11/h1119-3.html> (cited 2021-11-20)].
- 63) 厚生労働省. 平成 13 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2002.
[<https://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/12/h1212-4.html> (cited 2021-11-20)].
- 64) 厚生労働省. 平成 12 年度国民健康保険(市町村)の財政状況について =速報=, 2001.
[<https://www.mhlw.go.jp/houdou/0112/h1207-3.html> (cited 2021-11-20)].
- 65) 厚生労働省. 平成 19 年度 老人医療事業年報 表 20 老人医療費の負担の状況, 2007.
- 66) 厚生労働省. 我が国の医療保険制度について, 2008.
[<https://www.mhlw.go.jp/bunya/iryohoken/iryohoken01/01.html> (cited 2021-11-20)].
- 67) 厚生労働省. 後期高齢者医療制度の概要 第 1 回社会保障審議会 後期高齢者医療の在り方に関する特別部会 (平成 18 年 10 月 5 日) 資料 2-1, 2006.
- 68) 厚生労働省. 令和 3 年度介護報酬改定に向けて, 2020.
- 69) 倉敷市監査委員. 令和 2 年度 倉敷市決算審査意見書, 2020.
- 70) 倉敷市監査委員. 平成 22 年度 倉敷市決算審査意見書, 2010.
- 71) 倉敷市包括外部監査人. 繰出金・補助金・負担金等支出の財務事務について, 2004. pp. 20-21.
- 72) 厚生労働省. 平成 30 年度国民医療費の概況 国民医療費の範囲と推計方法の概要, 2018.
- 73) 西村周三. 医療に要する経費の地域格差と診療報酬評価. 医療' 89 1989; 5: 37.
- 74) 厚生労働省. 平成 30 年度後期高齢者医療事業状況報告 概要表 シート 5, 2018.
- 75) 藤原 佳典, 星 且二. 高齢者入院医療費の都道府県地域格差に関する研究 : わが国における先行研究の文献的総括. 日本公衆衛生雑誌 1998; 45: 1050-8.
- 76) 厚生労働省. 令和元年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08-1-3T 第 8-1-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -費用額- (その 1) 2021.
- 77) 厚生労働省. 平成 30 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08-1-3T 第 8-1-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 - (費用額) - (その 1) 2020.
- 78) 厚生労働省. 平成 29 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 - (費用額) - (その 1) 2019.
- 79) 厚生労働省. 平成 28 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 - (費用額) - (その 1) 2018.
- 80) 厚生労働省. 平成 27 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 - (費用額) - (その 1) 2017.

- 81) 厚生労働省. 平成 18 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 8-1-1T 第 8-1-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(18 年 3 月サービス分)(その 1) 2017.
- 82) 厚生労働省. 平成 18 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 8-1-2T 第 8-1-2 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(18 年 4 月サービス分から 19 年 2 月サービス分まで)(その 1) 2017.
- 83) 厚生労働省. 平成 17 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 7-1 第 7-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2017.
- 84) 厚生労働省. 平成 16 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 7-1 第 7-1-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2017.
- 85) 厚生労働省. 平成 15 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 7-1 第 7-1 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2017.
- 86) 厚生労働省. 平成 14 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 7-1 第 7-1-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2017.
- 87) 厚生労働省. 平成 12 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 11 第 11-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2017.
- 88) 厚生労働省. 平成 13 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 7-1 第 7-1-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2017.
- 89) 厚生労働省. 平成 26 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2016.
- 90) 厚生労働省. 平成 25 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2015.
- 91) 厚生労働省. 平成 24 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2014.
- 92) 厚生労働省. 平成 23 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2013.
- 93) 厚生労働省. 平成 22 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 08T 第 8-1 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2012.
- 94) 厚生労働省. 平成 21 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 8-1T 第 8-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2011.
- 95) 厚生労働省. 平成 20 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 8-1T 第 8-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2010.

- 96) 厚生労働省. 平成 19 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 8-1T 第 8-3 表 都道府県別保険給付 介護給付・予防給付 総数 -(費用額)-(その 1) 2009.
- 97) 厚生労働省. 令和元年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2021.
- 98) 厚生労働省. 平成 30 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2020.
- 99) 厚生労働省. 平成 29 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2019.
- 100) 厚生労働省. 平成 28 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2018.
- 101) 厚生労働省. 平成 27 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 102) 厚生労働省. 平成 18 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 103) 厚生労働省. 平成 16 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 2 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 104) 厚生労働省. 平成 17 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 2 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 105) 厚生労働省. 平成 15 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 2 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 106) 厚生労働省. 平成 14 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 2 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 107) 厚生労働省. 平成 13 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 2 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 108) 厚生労働省. 平成 12 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 2 都道府県別第 1 号被保険者数, 2017.
- 109) 厚生労働省. 平成 26 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2016.
- 110) 厚生労働省. 平成 25 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2015.
- 111) 厚生労働省. 平成 24 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2014.

- 112) 厚生労働省. 平成 23 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2013.
- 113) 厚生労働省. 平成 22 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2012.
- 114) 厚生労働省. 平成 21 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2011.
- 115) 厚生労働省. 平成 20 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2010.
- 116) 厚生労働省. 平成 19 年度介護保険事業状況報告 (年報) 表番号 02T 都道府県別第 1 号被保険者数, 2009.
- 117) 斎藤 観之助. 医療サービスの公平性測定に関する一考察—医療費の所得階層別分析. 川崎医療福祉学会誌 1996; 6: 251-60.
- 118) Kobayashi Y., Takaki H. Geographic distribution of physicians in Japan. *Lancet* 1992; 340: 1391-3.
- 119) Wagstaff A., van Doorslaer E., Paci P. On the measurement of horizontal inequity in the delivery of health care. *J Health Econ* 1991; 10: 169-205; discussion 47-9, 51-6.
- 120) Zhang Y., Wang Q., Jiang T., Wang J. Equity and efficiency of primary health care resource allocation in mainland China. *Int J Equity Health* 2018; 17: 140.
- 121) Jin J., Wang J., Ma X., Wang Y., Li R. Equality of Medical Health Resource Allocation in China Based on the Gini Coefficient Method. *Iran J Public Health* 2015; 44: 445-57.
- 122) Hatam N., Zakeri M., Sadeghi A., Darzi Ramandi S., Hayati R., Siavashi E. Equity analysis of hospital beds distribution in Shiraz, Iran 2014. *Med J Islam Repub Iran* 2016; 30: 393.
- 123) Hara K., Otsubo T., Kunisawa S., Imanaka Y. Examining sufficiency and equity in the geographic distribution of physicians in Japan: a longitudinal study. *BMJ Open* 2017; 7: e013922.
- 124) 厚生労働省. 医療保険制度をめぐる状況 第 119 回社会保障審議会医療保険部会 資料 2, 2019. [<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000551651.pdf> (cited 2021-4-22)].
- 125) 厚生労働省. 平成 30 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 6 統計表 第 2 表 都道府県別医療費の状況 シート 1, 2018.

- 126) 厚生労働省. 平成 30 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 6 統計表 表 2 都道府県別医療費の状況 シート 2, 2018.
- 127) 厚生労働省. 平成 20 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 3 統計表 第 2 表 都道府県別医療費の状況 シート 1, 2008.
- 128) 厚生労働省. 昭和 63 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1990.
- 129) 厚生労働省. 平成 10 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況 (その 1) , 2000.
- 130) 厚生労働省. 昭和 58 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1985.
- 131) 厚生労働省. 昭和 59 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1986.
- 132) 厚生労働省. 昭和 60 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1987.
- 133) 厚生労働省. 昭和 61 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1988.
- 134) 厚生労働省. 昭和 62 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1989.
- 135) 厚生労働省. 平成 2 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1992.
- 136) 厚生労働省. 平成 3 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1993.
- 137) 厚生労働省. 平成 4 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1994.
- 138) 厚生労働省. 平成 5 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況, 1995.
- 139) 厚生労働省. 平成 6 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況 (その 1) , 1996.
- 140) 厚生労働省. 平成 7 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況 (その 1) , 1997.
- 141) 厚生労働省. 平成 8 年度 老人医療事業年報 統計表 第 1 表 都道府県別老人医療費の状況 (1) 老人医療費の状況 (その 1) , 1998.

- 142) 厚生労働省. 平成9年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 1999.
- 143) 厚生労働省. 平成11年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2001.
- 144) 厚生労働省. 平成12年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2002.
- 145) 厚生労働省. 平成13年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2003.
- 146) 厚生労働省. 平成14年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2004.
- 147) 厚生労働省. 平成15年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2005.
- 148) 厚生労働省. 平成16年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2006.
- 149) 厚生労働省. 平成17年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2007.
- 150) 厚生労働省. 平成18年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況(その1), 2008.
- 151) 厚生労働省. 老人医療事業報告_2.4 統計表一覧 年次報告 平成19年度市町村別老人医療費, 2007.
- 152) 厚生労働省. 平成元年度 老人医療事業年報 統計表 第1表 都道府県別老人医療費の状況(1) 老人医療費の状況, 1991.
- 153) 厚生労働省. 平成21年度 後期高齢者医療事業状況報告(年報) 表番号3 統計表 第2表 都道府県別医療費の状況 シート1, 2009.
- 154) 厚生労働省. 平成22年度 後期高齢者医療事業状況報告(年報) 表番号6 統計表 第2表 都道府県別医療費の状況 シート1, 2010.
- 155) 厚生労働省. 平成23年度 後期高齢者医療事業状況報告(年報) 表番号6 統計表 第2表 都道府県別医療費の状況 シート1, 2011.
- 156) 厚生労働省. 平成24年度 後期高齢者医療事業状況報告(年報) 表番号6 統計表 第2表 都道府県別医療費の状況 シート1, 2012.
- 157) 厚生労働省. 平成25年度 後期高齢者医療事業状況報告(年報) 表番号6 統計表 第2表 都道府県別医療費の状況 シート1, 2013.

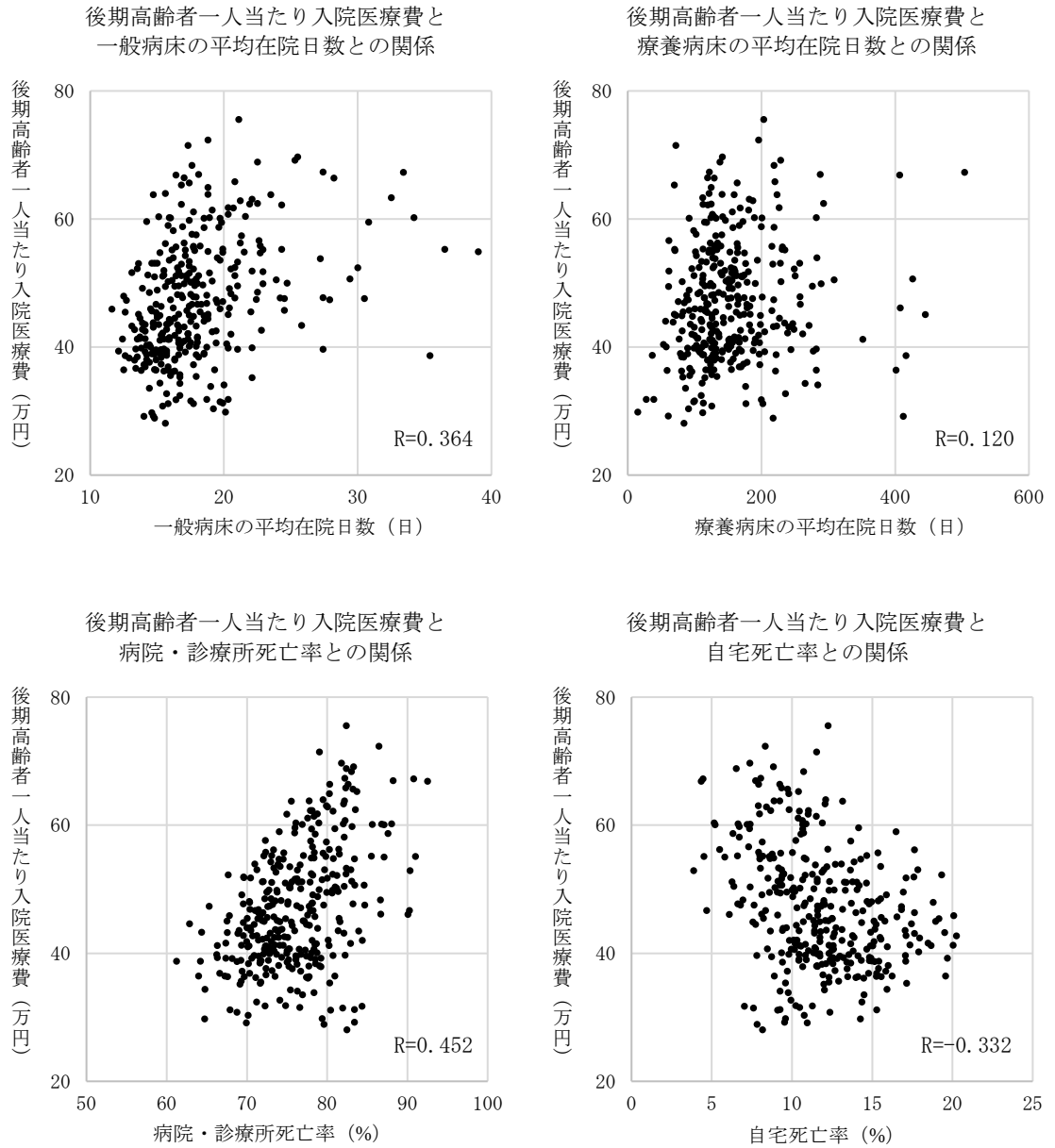
- 158) 厚生労働省. 平成 26 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 6 統計表 第 2 表 都道府県別医療費の状況 シート 1, 2014.
- 159) 厚生労働省. 平成 27 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 6 統計表 第 2 表 都道府県別医療費の状況 シート 1, 2015.
- 160) 厚生労働省. 平成 28 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 6 統計表 第 2 表 都道府県別医療費の状況 シート 1, 2016.
- 161) 厚生労働省. 平成 29 年度 後期高齢者医療事業状況報告 (年報) 表番号 6 統計表 第 2 表 都道府県別医療費の状況 シート 1, 2017.
- 162) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 20 年度) シート都道府県別、診療種別、1 人当たり医療費, 2008.
- 163) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 21 年度) シート都道府県別、診療種別、1 人当たり医療費, 2009.
- 164) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 22 年度) シート 1, 2010.
- 165) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 23 年度) シート 1, 2011.
- 166) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 24 年度) シート 1, 2012.
- 167) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 25 年度) シート 1, 2013.
- 168) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 26 年度) シート 1, 2014.
- 169) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 27 年度) シート 1, 2015.
- 170) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 28 年度) シート 1, 2016.
- 171) 厚生労働省. 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ (平成 30 年度) シート 1, 2018.
- 172) 総務省統計局. 平成 27 年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など) 表番号 00320, 2015.
- 173) 地域差研究会編. 医療費の地域差: 東洋経済新報社, 2001.
- 174) 田中 宏之. 北海道の老人医療費に影響を及ぼす要因. 公衆衛生 1990; 54: 67-70.
- 175) 石井 敏弘. 入院・入院外別老人医療費と社会・経済, 医療供給, 福祉・保健事業との関連性. 日本公衆衛生雑誌 1993; 40: 159-70.
- 176) 中西 範幸, 多田羅 浩三. 大阪府下 67 市区町村における高齢者の入院, および入院外診療の構造分析. 病院管理 1996; 33: 353-62.
- 177) 堀 真奈美, 印南 一路, 古城 隆雄. 老人医療費と介護費の類似した地域差の発生要因に関する分析. 厚生指標 2006; 53: 13-9.
- 178) Mun Sung Hyun. 国民健康保険の医療費地域格差の要因分析—2 次医療圏データを用いて. 経済論叢 2001; 167: 158-79.

- 179) 上野 眞也. 後期高齢者医療費の地域特性. 熊本大学政策研究 2013: 3-21.
- 180) 星 且二. 県内第 2 次医療圏での高齢者入院医療費格差の規定要因. 日本公衆衛生雑誌 1994; 41: 724-40.
- 181) 張 拓紅, 谷原 真一, 柳川 洋. 二次医療圏単位で観察した国保老人保健医療給付対象者医療費の地域格差に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 1998; 45: 526-35.
- 182) 畝 博. 福岡県における老人医療費とその地域格差の規定要因に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 1996; 43: 28-36.
- 183) 三浦 克之, 中川 秀昭, 田畑 正司. 石川県における老人医療費の市町村間格差に影響する要因. 厚生 の 指 標 1996; 43: 21-7.
- 184) 川野辺 裕幸, 眼龍 優雅. 医療費の都道府県格差分析. 公共選択の研究 1999: 29-44.
- 185) 佐久間 淳. 老人医療の受療を規定する要因に関する研究 実施 10 年間に おける 都道府県別の解析:—実施 10 年間に おける 都道府県別の解析—. 民族衛生 1986; 52: 225-33.
- 186) 安西将也. 老人医療費の都道府県格差の要因分析(その 1). 病院管理 1987; 24: 25-35.
- 187) 森 満, 三宅 浩次. 老人医療費の都道府県格差と社会的, 経済的および文化的指標との関連性(資料). 日本公衆衛生雑誌 1988; 35: 662-8.
- 188) 知野 哲朗. 高齢者入院医療費の都道府県別格差とその決定要因. 医療と社会 2003; 13: 67-81.
- 189) 神山 吉輝. 都道府県別の健康寿命と医療費の地域差指数との関連. 東都医療大学紀要 2017; 7: 53-6.
- 190) 松多 秀一. コーホート及び診療行為に着目した年齢調整後医療費の地域差分析. 医療と社会 2020; 29: 511-25.
- 191) 谷原 真一, 張 拓紅, 尾島 俊之, 中村 好一, 柳川 洋, 小林 雅與. 二次医療圏毎にみた医療供給と受療行動の関連および地域格差. 日本公衆衛生雑誌 1997; 44: 688-93.
- 192) 安西将也. 老人医療費の都道府県格差の要因分析(その 2). 病院管理 1989; 26: 23-8.
- 193) 罇 淳子. 老人医療費の都道府県格差に及ぼす要因の検討: 老人医療費の多寡によるグループ分けからみた分析. 新潟青陵学会誌 2013; 6: 1-11.
- 194) 皿谷 麻子. 大都市圏地域の類型化による医療費の地域差要因について. 厚生 の 指 標 = Journal of health and welfare statistics 2017; 64: 16-22.
- 195) 須田 茂夫. 機械学習による都道府県別医療費の分析. 社会保障研究 2018; 3: 403-15.
- 196) 東京都健康長寿医療センター研究所 地方独立行政法人. 死亡前 1 年間に かかった 医療費 と 介護費の総額は? 85 歳以上で死亡した人が最も安かった, 2020.
- 197) 寺島拓幸. SPSS による多変量データ分析: 東京図書, 2018.

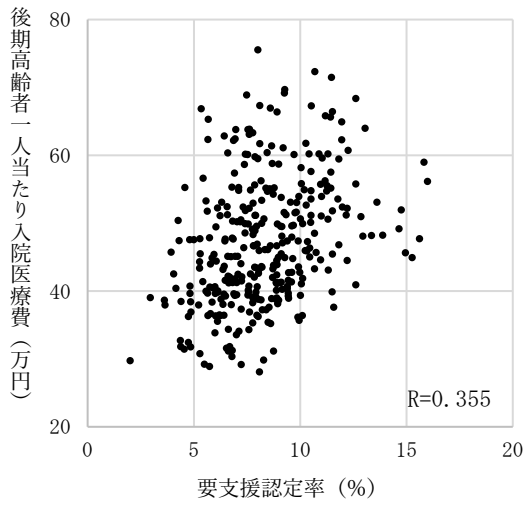
- 198) 厚生労働省. 医療費適正化に関する施策についての基本的な方針 (平成 20 年厚生労働省告示第 149 号) , 2015.
- 199) 三輪哲 林雄亮 編著. SPSS による応用多変量解析: オーム社, 2014.
- 200) 清水裕士. マルチレベルモデル講習会 実践編, 2014.
[<https://www.slideshare.net/simizu706/ss-38292294> (cited. 2021-3-29)]
- 201) 厚生労働省保険局調査課. 医療費 (電算処理分) の地域差分析, 2019.
- 202) 岸川 善紀, 嶋崎 真仁. 産業構造の変遷から見た地域特性に関する研究. 日本社会情報学会全国大会研究発表論文集 2008; 23: 64-7.
- 203) 厚生労働省. 第一期医療費適正化計画 (2008~2012 年度) について 医療費適正化基本方針概要.
- 204) 厚生労働省. 第三期医療費適正化計画 (2018~2023 年度) について 医療費適正化基本方針概要.
- 205) 総務省統計局. 地方財政の状況 (平成 29 年 3 月) , 2017.
- 206) 厚生労働省. 第二期医療費適正化計画 (2013~2017 年度) について 医療費適正化基本方針概要.
- 207) 内閣府. 平成 28 年版少子化社会対策白書 第 2 部 第 2 章 第 1 節 結婚、妊娠・出産、子育ての各段階に応じて支援する。 , 2016.
- 208) 厚生労働省. 中央社会保険医療協議会 総会 (第 417 回) 議事次第.
- 209) 厚生労働省. 最近の調剤医療費 (電算処理分) の動向の概要 ~平成 21 年度版~, 2009.
- 210) 厚生労働省. 最近の調剤医療費 (電算処理分) の動向の概要 ~令和元年度版~, 2019.
- 211) 厚生労働省. 基準病床数制度について. 第 1 回医療計画の見直し等に関する検討会, 2010.
- 212) 荒谷 眞由美, 阿南 誠, 片岡 浩巳, 秋山 祐治. ジニ係数を用いた療養病床の二次医療圏偏在の特徴 : 岩手県と鳥取県の比較. 川崎医療福祉学会誌 = Kawasaki medical welfare journal 2021; 30: 607-14.
- 213) 厚生労働省. 平成 29 年度医療施設調査の統計表「病院数 ; 病床数, 病院一病床の種類・二次医療圏・市区町村別」(表番号 : E1) , 2017.
- 214) DATA●GP. JP. 二次医療圏一市区町村対応表 (令和元年 10 月 1 日) , 2020.
- 215) 国土地理院. 令和 2 年全国都道府県市区町村別面積調 (7 月 1 日時点) , 2020.
- 216) 鳥取県. 鳥取県保健医療計画 第 2 章 鳥取県の現状 4 受療の動向, 2018. p. 11.
- 217) 岩手県保健福祉部. 岩手県保健医療計画 (2018-2023) 平成 30 年 3 月策定 令和 3 年 3 月改訂 第 2 章 地域の現状 4 県民の受療の状況, 2021. p. 24.
- 218) 厚生労働省. 平成 29 年度病床機能報告の結果, 2018.

- 219) 鳥取県. 鳥取県保健医療計画 第5章 規準病床数 2 規準病床数, 2018. p. 237.
- 220) 岩手県保健福祉部. 岩手県保健医療計画 (2018-2023) 平成30年3月策定 令和3年3月改訂 第3章 保健医療圏 (医療圏) 及び規準病床数, 2021. p. 44.
- 221) 厚生労働省. 構想区域の設定の考え方について (案). 第1回地域医療構想策定ガイドライン等に関する検討会 資料6, 2014.
- 222) 厚生労働省. 各都道府県の地域医療構想について. 第4回地域医療構想に関するWG 資料3 2017.
- 223) 池上直己. 日本の医療と介護: 日経BP, 2017. p. 44.
- 224) 池上直己. 日本の医療と介護: 日経BP, 2017. p. 190.
- 225) 岸田 研作. 全国レベルの社会的入院の時系列推移. 医療経済研究 = Japanese journal of health economics & policy : 医療経済学会雑誌医療経済研究機構機関紙 2016; 28: 3-23.
- 226) 厚生労働省政策統括官. グラフで見る世帯の状況 国民生活基礎調査 (令和元年) の結果から, 2021.
- 227) 厚生労働省政策統括官. グラフで見る世帯の状況 国民生活基礎調査 (平成28年) の結果から, 2018.
- 228) 厚生労働省. 二次医療圏の設定について 第2回医療計画の見直し等に関する検討会 資料1 平成28年6月15日, 2016.
- 229) 池上直己. 医療と介護 3つのベクトル (Kindle版) : 日経BP, 2021. p. 122.
- 230) 厚生労働省. 医療計画の見直しについて (案) 医療計画の見直し等に関する検討会 資料3 平成23年12月16日, 2011.
- 231) 日本医師会. 地域医療情報システム 東京都 西多摩医療圏.
[https://jmap.jp/cities/detail/medical_area/1308 (cited. 2021-12-16)]
- 232) 厚生労働省. 平成29年 介護サービス施設・事業所調査、詳細票編 閲覧表、第1表 介護保険施設数一定員 (病床数) 一常勤換算従事者数, 市区町村、施設の種類の別, 2017.
- 233) 高知県. 第7期高知県保健医療計画 (平成30年度~平成35年度) 第2章 地域の現状, 2018. p. 4.
- 234) 岩手県保健福祉部. 岩手県保健医療計画 (2018-2023) 平成30年3月策定 令和3年3月改訂 第2章 地域の現状 1 地勢と交通, 2021. pp. 9-10.
- 235) 総務省統計局. 統計でみる都道府県のすがた2017 C/経済基盤, 2017.

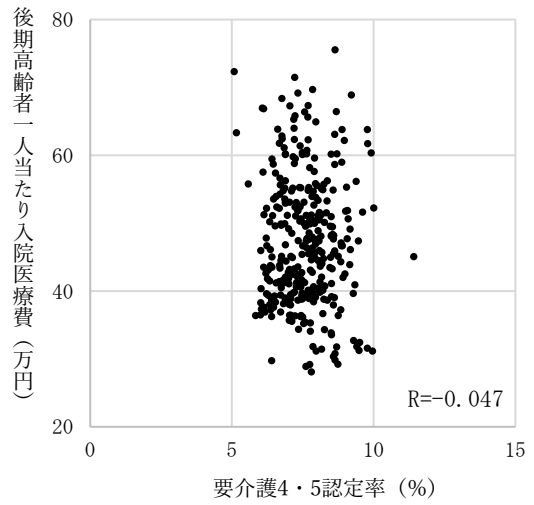
附図 1 後期高齢者一人当たり入院医療費と説明変数の相関図



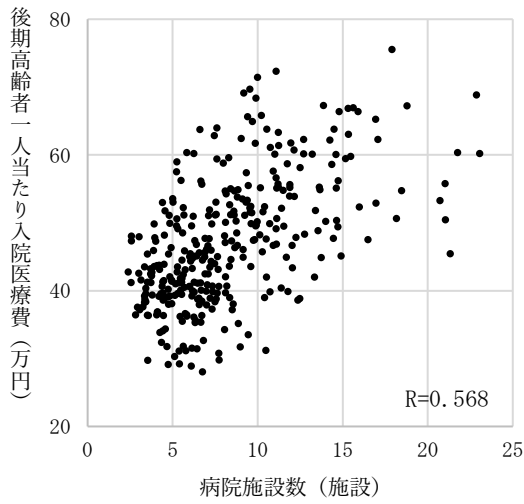
後期高齢者一人当たり入院医療費と
要支援認定率との関係



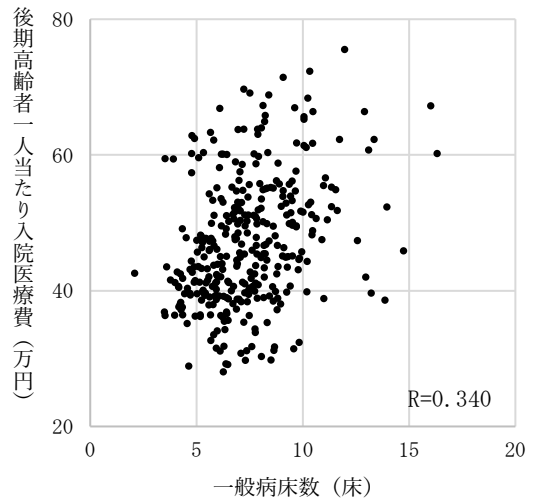
後期高齢者一人当たり入院医療費と
要介護4・5認定率との関係



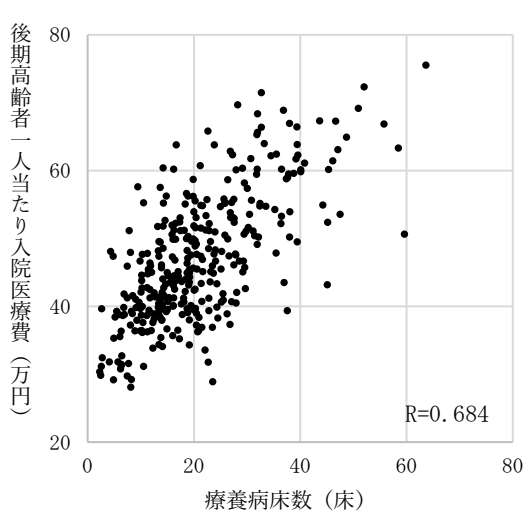
後期高齢者一人当たり入院医療費と
人口10万人当たり病院施設数との関係



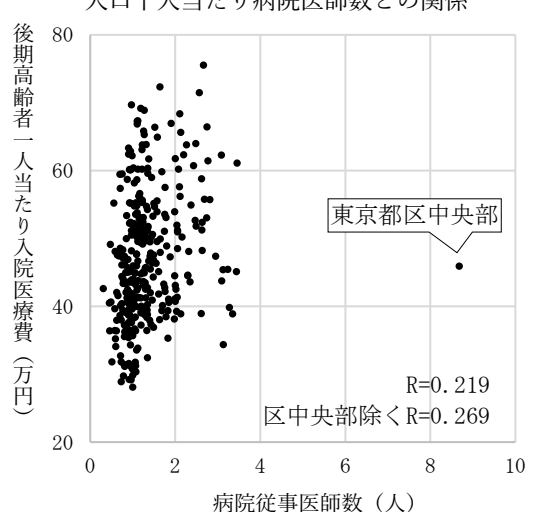
後期高齢者一人当たり入院医療費と
人口千人当たり一般病床数との関係



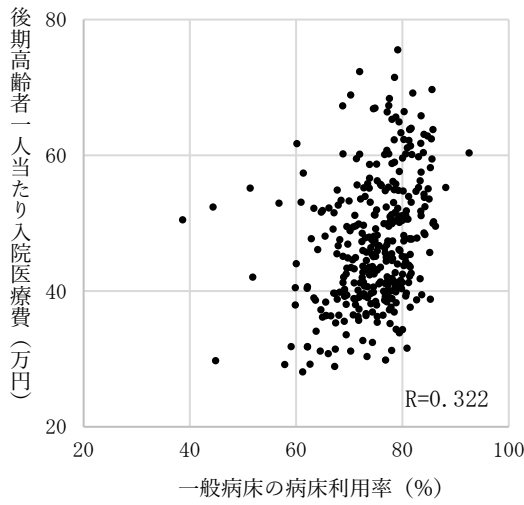
後期高齢者一人当たり入院医療費と
75歳以上人口千人当たり療養病床数との関係



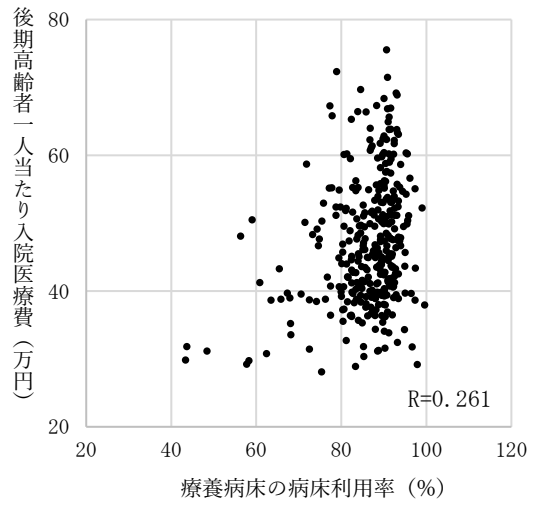
後期高齢者一人当たり入院医療費と
人口千人当たり病院医師数との関係



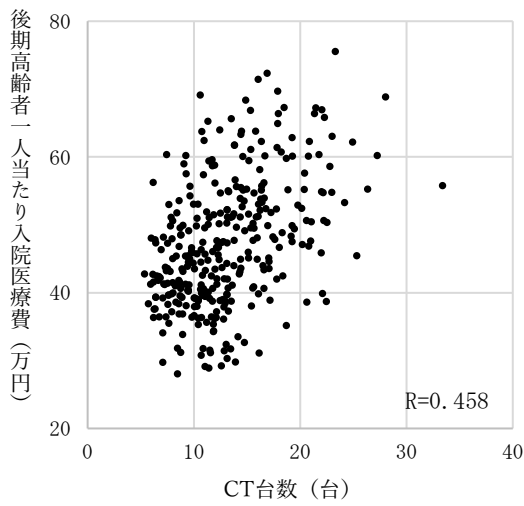
後期高齢者一人当たり入院医療費と
一般病床の病床利用率との関係



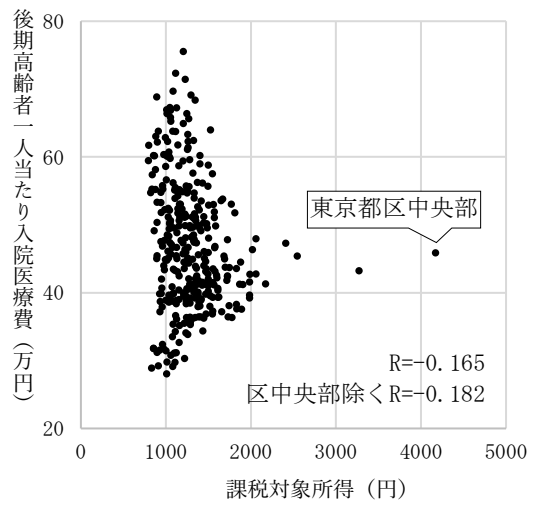
後期高齢者一人当たり入院医療費と
療養病床の病床利用率との関係



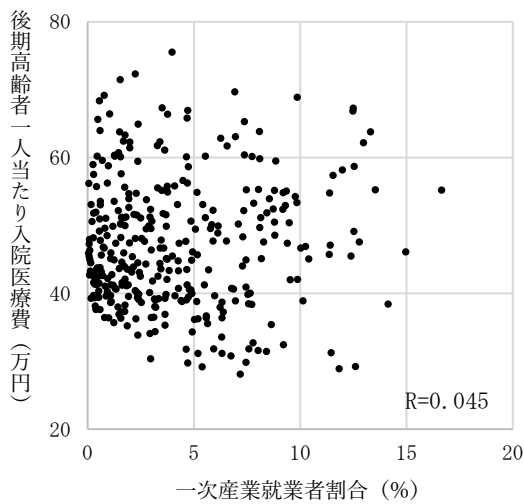
後期高齢者一人当たり入院医療費と
人口10万人当たりCT台数との関係



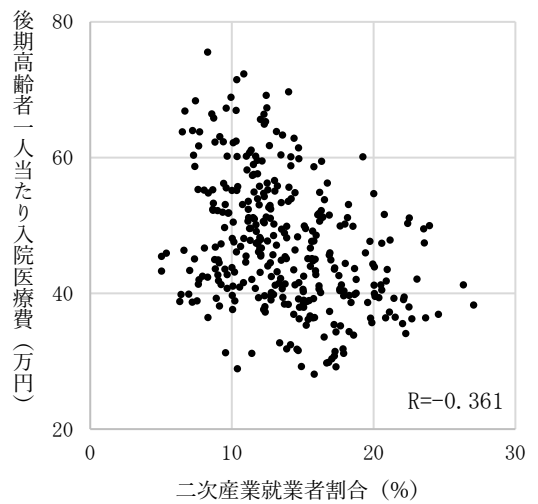
後期高齢者一人当たり入院医療費と
人口一人当たり課税対象所得との関係



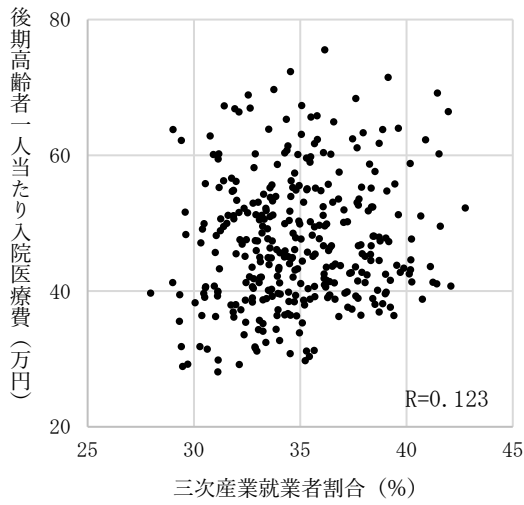
後期高齢者一人当たり入院医療費と
一次産業就業者割合との関係



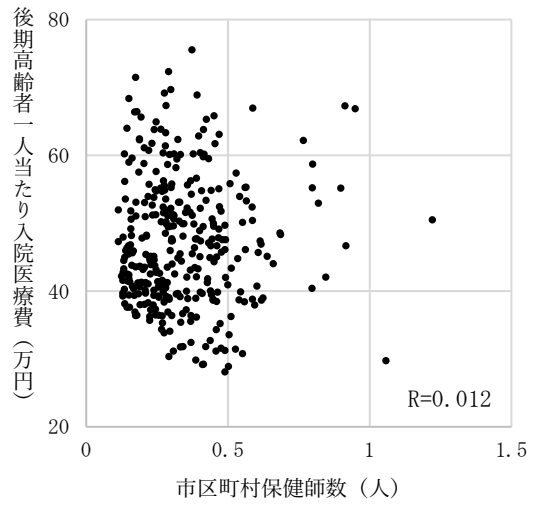
後期高齢者一人当たり入院医療費と
二次産業就業者割合との関係



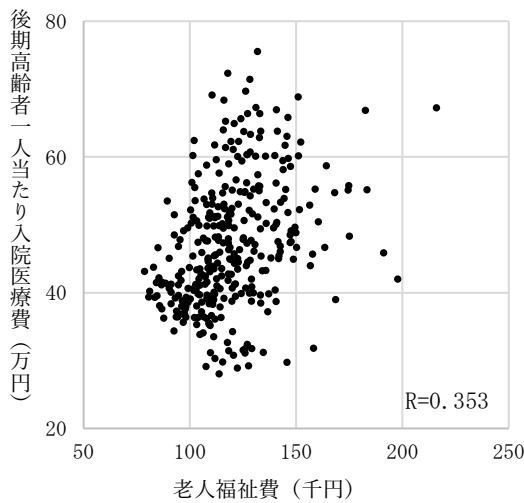
後期高齢者一人当たり入院医療費と
三次産業就業者割合との関係



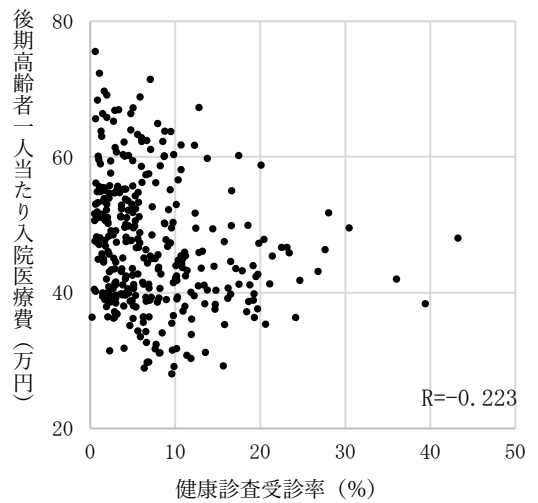
後期高齢者一人当たり入院医療費と
人口千人当たり市区町村保健師数との関係



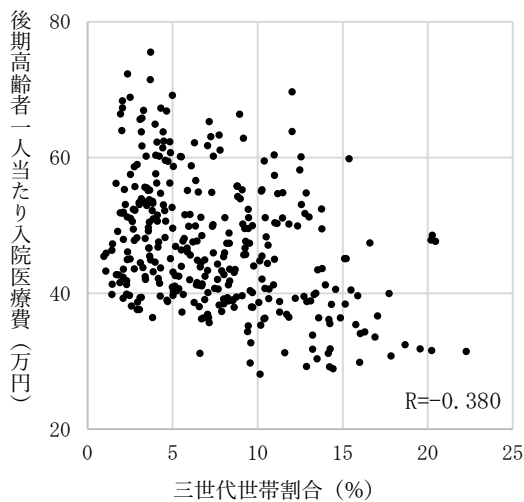
後期高齢者一人当たり入院医療費と
一人当たり老人福祉費との関係



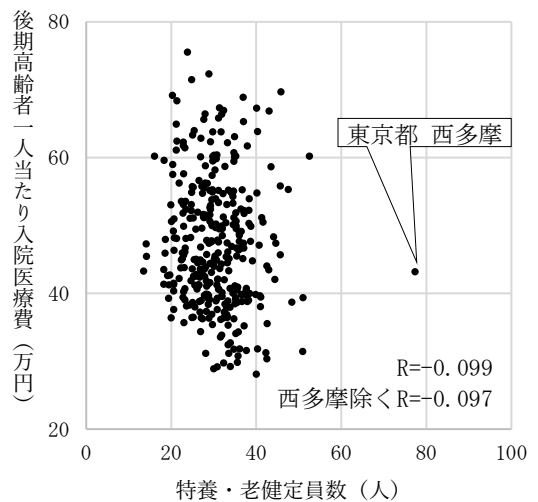
後期高齢者一人当たり入院医療費と
健康診査受診率との関係



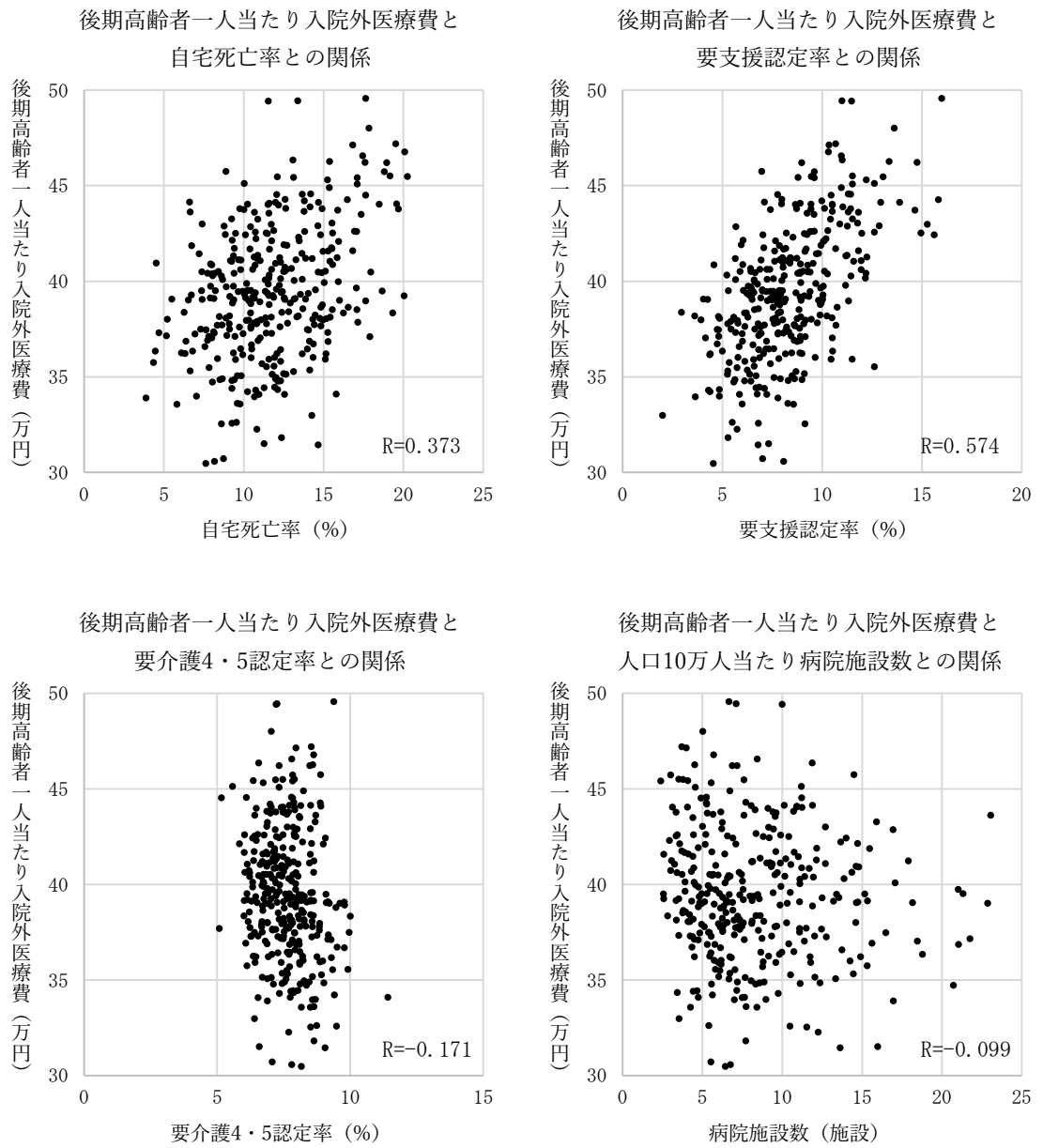
後期高齢者一人当たり入院医療費と
65歳以上の三世帯世帯割合との関係



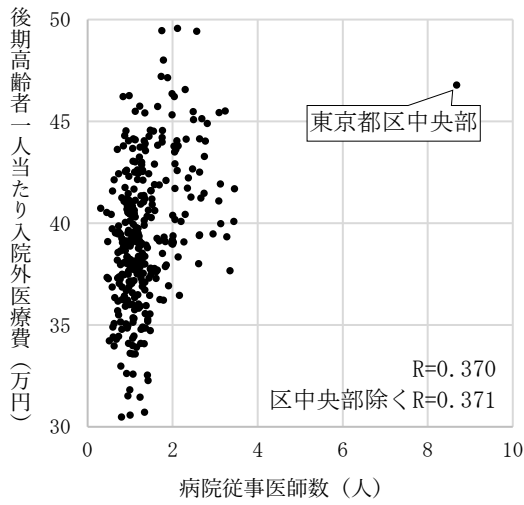
後期高齢者一人当たり入院医療費と
特養・老健定員数との関係



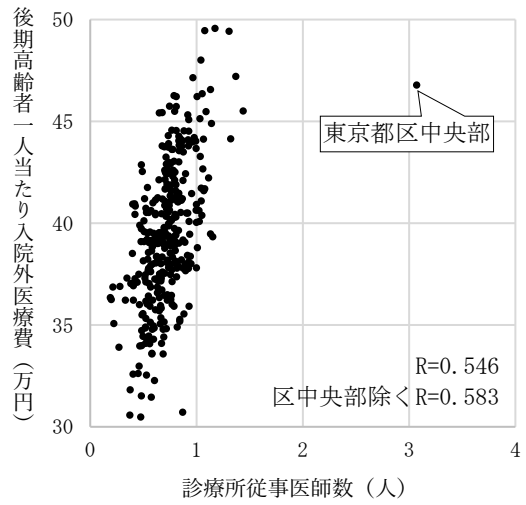
附図 2 後期高齢者一人当たり入院外医療費と説明変数の相関図



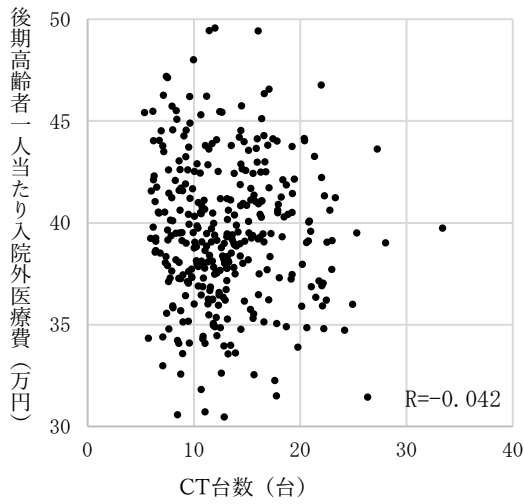
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
人口千人当たり病院医師数との関係



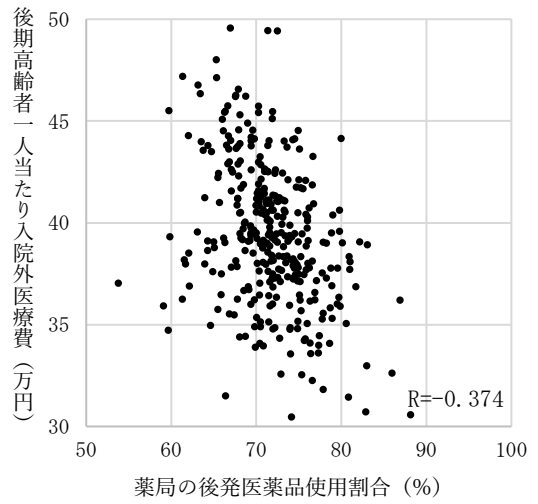
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
人口千人当たり診療所医師数との関係



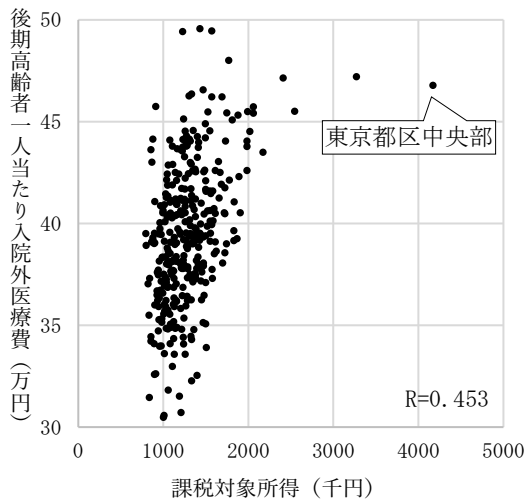
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
人口10万人当たりCT台数との関係



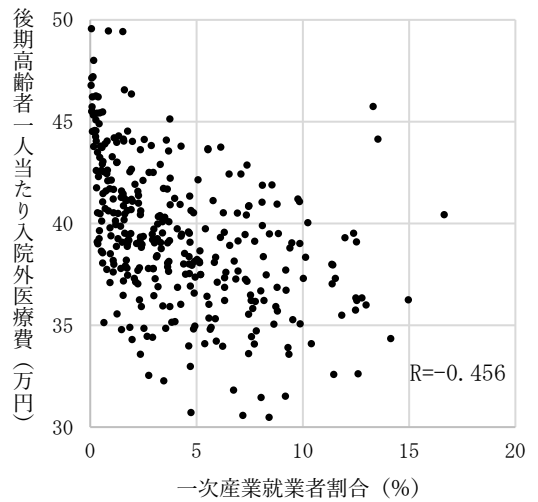
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
薬局の後発医薬品使用割合との関係



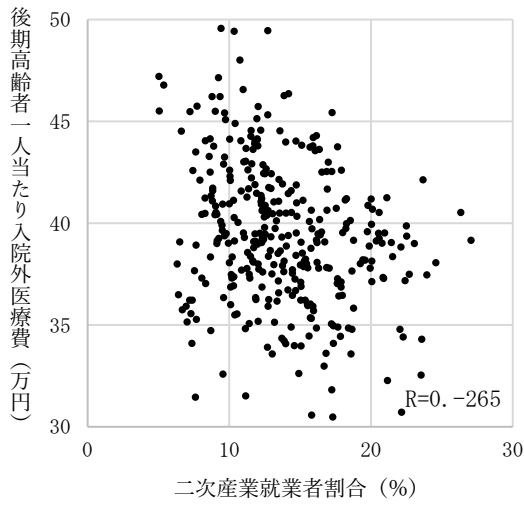
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
人口一人当たり課税対象所得との関係



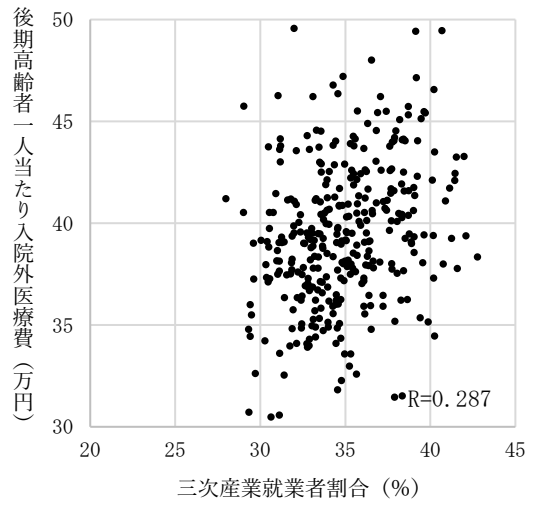
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
一次産業就業者割合との関係



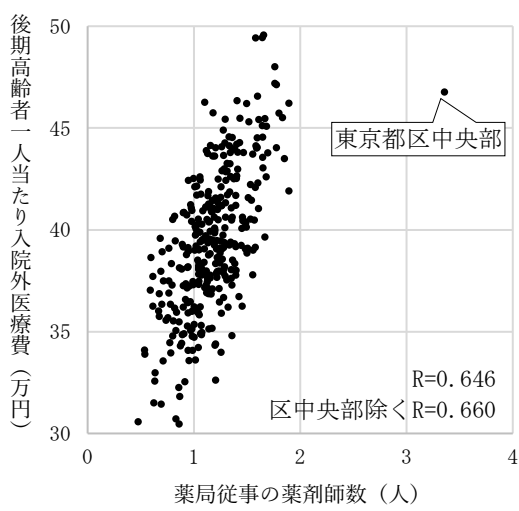
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
二次産業就業者割合との関係



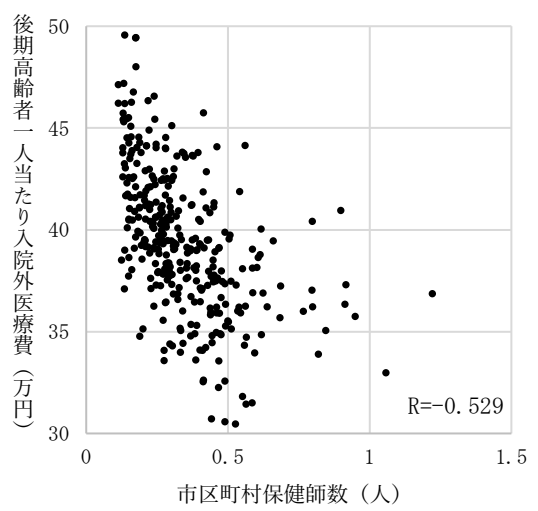
後期高齢者一人当たり入院外医療費と
三次産業就業者割合との関係



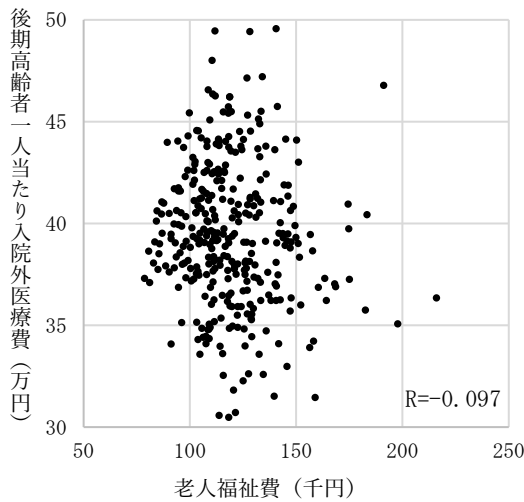
後期高齢者一人当たり入院外医療費と人口
千人当たり薬局従事の薬剤師数との関係



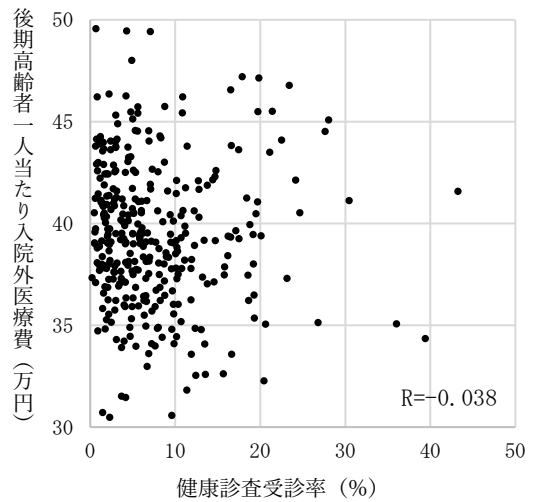
後期高齢者一人当たり入院外医療費と人口
千人当たり市区町村保健師数との関係

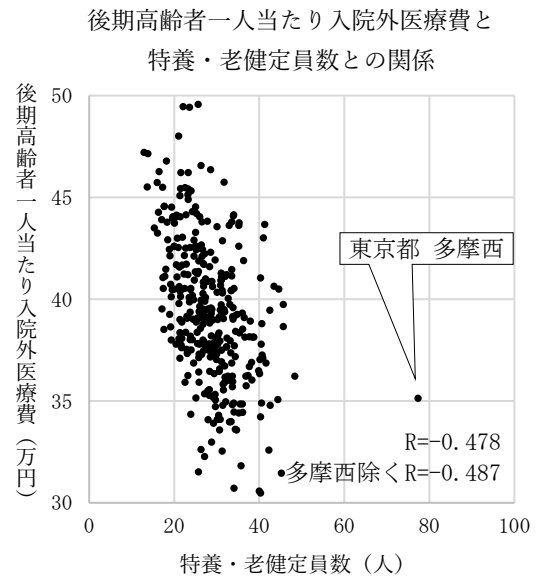
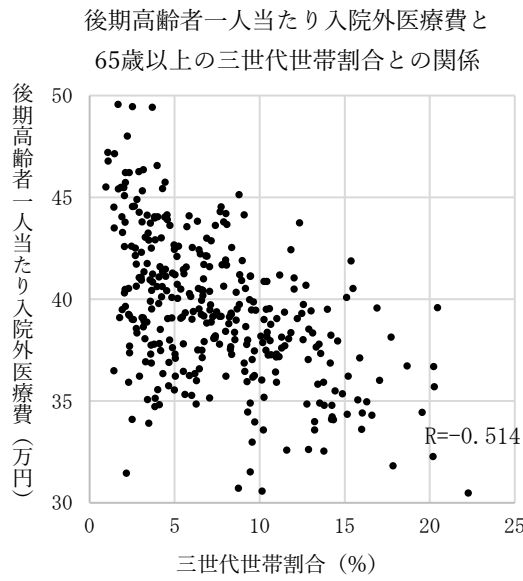


後期高齢者一人当たり入院外医療費と
一人当たり老人福祉費との関係

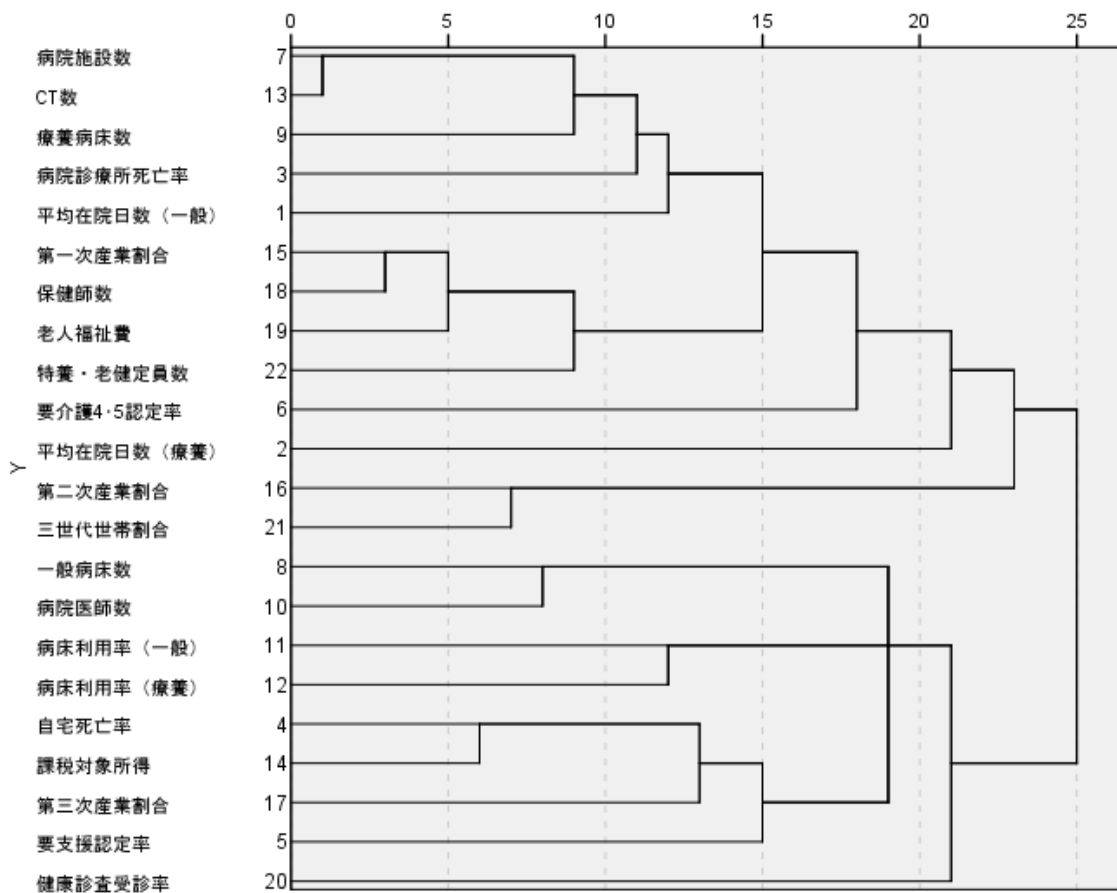


後期高齢者一人当たり入院外医療費と
健康診査受診率との関係

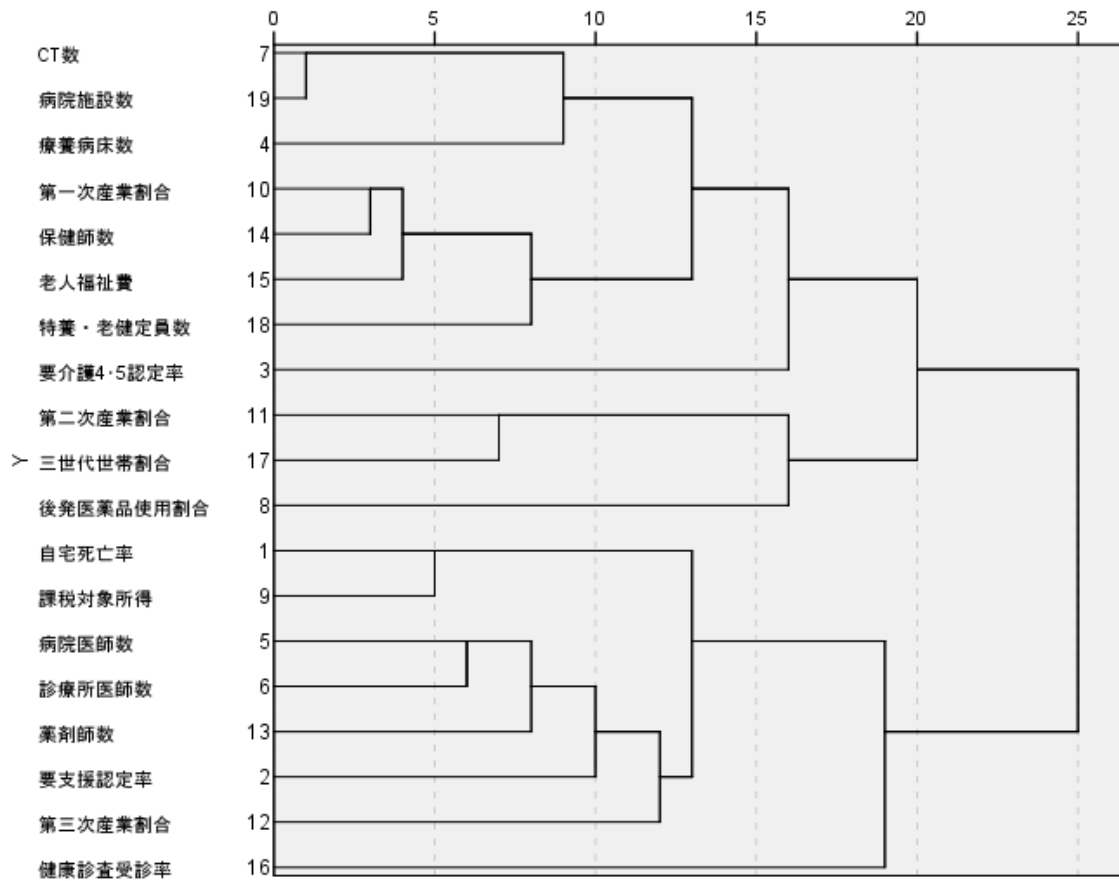




附図 3 後期高齢者一人当たり入院医療費推定式作成用変数選択のためのデンドログラム



附図 4 後期高齢者一人当たり入院外医療費推定式作成用変数選択のためのデンドログラム



付表

付表 1 後期高齢者一人当たり入院医療費の上位5・下位5道県(2008年度～2018年度)

順位	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県	高知県
2	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県
3	沖縄県	沖縄県	沖縄県	沖縄県	沖縄県	沖縄県	沖縄県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県
4	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	鹿児島県	沖縄県	沖縄県	長崎県	沖縄県
5	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	北海道	長崎県	長崎県	北海道	長崎県
43	三重県	栃木県	三重県	三重県	秋田県	青森県	千葉県	青森県	宮城県	青森県	宮城県
44	千葉県	千葉県	千葉県	千葉県	千葉県	千葉県	青森県	宮城県	神奈川県	秋田県	神奈川県
45	長野県	岩手県	岩手県	岩手県	静岡県	岩手県	静岡県	静岡県	静岡県	静岡県	静岡県
46	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	岩手県	静岡県	岩手県	岩手県	新潟県	新潟県	新潟県
47	静岡県	静岡県	静岡県	静岡県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	岩手県	岩手県	岩手県

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ(平成20年度～平成30年度)後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171)}より作成

付表 2 後期高齢者一人当たり入院医療費の都道府県順位相関(2008年度～2018年度)

年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2008	1.000	0.997	0.989	0.983	0.970	0.969	0.966	0.960	0.953	0.946	0.950
2009	0.997	1.000	0.994	0.987	0.979	0.978	0.975	0.970	0.965	0.957	0.962
2010	0.989	0.994	1.000	0.989	0.987	0.986	0.985	0.979	0.971	0.968	0.972
2011	0.983	0.987	0.989	1.000	0.992	0.991	0.986	0.984	0.977	0.972	0.972
2012	0.970	0.979	0.987	0.992	1.000	0.997	0.994	0.990	0.988	0.984	0.983
2013	0.969	0.978	0.986	0.991	0.997	1.000	0.995	0.992	0.988	0.985	0.984
2014	0.966	0.975	0.985	0.986	0.994	0.995	1.000	0.997	0.991	0.989	0.987
2015	0.960	0.970	0.979	0.984	0.990	0.992	0.997	1.000	0.995	0.994	0.993
2016	0.953	0.965	0.971	0.977	0.988	0.988	0.991	0.995	1.000	0.995	0.995
2017	0.946	0.957	0.968	0.972	0.984	0.985	0.989	0.994	0.995	1.000	0.998
2018	0.950	0.962	0.972	0.972	0.983	0.984	0.987	0.993	0.995	0.998	1.000

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ(平成20年度～平成30年度)後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171)}より作成

付表 3 後期高齢者一人当たり入院外医療費の上位5・下位5府県(2008年度～2018年度)

順位	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県
2	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府
3	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県
4	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県
5	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県
43	長野県	鳥取県	長野県	長野県	長野県	岩手県	岩手県	長野県	長野県	長野県	長野県
44	岩手県	岩手県	岩手県	沖縄県	岩手県	沖縄県	長野県	富山県	富山県	沖縄県	富山県
45	新潟県	新潟県	沖縄県	新潟県	沖縄県	長野県	沖縄県	岩手県	沖縄県	富山県	沖縄県
46	沖縄県	富山県	新潟県	岩手県	富山県	富山県	富山県	沖縄県	岩手県	岩手県	岩手県
47	富山県	沖縄県	富山県	富山県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県	新潟県

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ(平成20年度～平成30年度)後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171)}より作成

付表 4 後期高齢者一人当たり入院外医療費の都道府県順位相関 (2008 年度～2018 年度)

年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2008	1.000	0.993	0.981	0.972	0.976	0.971	0.963	0.959	0.949	0.952	0.944
2009	0.993	1.000	0.990	0.976	0.988	0.982	0.977	0.972	0.967	0.969	0.957
2010	0.981	0.990	1.000	0.991	0.996	0.991	0.991	0.986	0.980	0.980	0.973
2011	0.972	0.976	0.991	1.000	0.987	0.987	0.989	0.986	0.978	0.977	0.976
2012	0.976	0.988	0.996	0.987	1.000	0.994	0.991	0.987	0.982	0.983	0.974
2013	0.971	0.982	0.991	0.987	0.994	1.000	0.996	0.992	0.986	0.982	0.976
2014	0.963	0.977	0.991	0.989	0.991	0.996	1.000	0.996	0.991	0.989	0.985
2015	0.959	0.972	0.986	0.986	0.987	0.992	0.996	1.000	0.993	0.987	0.983
2016	0.949	0.967	0.980	0.978	0.982	0.986	0.991	0.993	1.000	0.995	0.989
2017	0.952	0.969	0.980	0.977	0.983	0.982	0.989	0.987	0.995	1.000	0.995
2018	0.944	0.957	0.973	0.976	0.974	0.976	0.985	0.983	0.989	0.995	1.000

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ（平成 20 年度～平成 30 年度）後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171}より作成

付表 5 後期高齢者一人当たり歯科医療費の上位 5・下位 5 都府県 (2008 年度～2018 年度)

順位	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府
2	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県
3	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	広島県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県	福岡県
4	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都
5	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県	兵庫県
43	石川県	石川県	石川県	富山県	石川県	石川県	沖縄県	富山県	沖縄県	鹿児島県	沖縄県
44	富山県	富山県	富山県	石川県	富山県	富山県	石川県	沖縄県	富山県	福井県	富山県
45	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	沖縄県	富山県	石川県	石川県	富山県	石川県
46	沖縄県	沖縄県	沖縄県	沖縄県	沖縄県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	鹿児島県	石川県	鹿児島県
47	青森県	青森県	青森県	青森県	青森県	青森県	青森県	青森県	青森県	青森県	青森県

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ（平成 20 年度～平成 30 年度）後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171}より作成

付表 6 後期高齢者一人当たり歯科医療費の都道府県順位相関 (2008 年度～2018 年度)

年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2008	1.000	0.993	0.994	0.990	0.981	0.982	0.980	0.974	0.974	0.968	0.965
2009	0.993	1.000	0.990	0.990	0.983	0.981	0.980	0.969	0.967	0.961	0.959
2010	0.994	0.990	1.000	0.996	0.992	0.992	0.987	0.982	0.980	0.973	0.969
2011	0.990	0.990	0.996	1.000	0.992	0.993	0.989	0.984	0.983	0.977	0.976
2012	0.981	0.983	0.992	0.992	1.000	0.996	0.991	0.986	0.982	0.974	0.972
2013	0.982	0.981	0.992	0.993	0.996	1.000	0.996	0.991	0.988	0.981	0.979
2014	0.980	0.980	0.987	0.989	0.991	0.996	1.000	0.996	0.994	0.987	0.985
2015	0.974	0.969	0.982	0.984	0.986	0.991	0.996	1.000	0.997	0.993	0.991
2016	0.974	0.967	0.980	0.983	0.982	0.988	0.994	0.997	1.000	0.997	0.995
2017	0.968	0.961	0.973	0.977	0.974	0.981	0.987	0.993	0.997	1.000	0.997
2018	0.965	0.959	0.969	0.976	0.972	0.979	0.985	0.991	0.995	0.997	1.000

出所：厚生労働省「医療費の地域差分析 2.5 基礎データ（平成 20 年度～平成 30 年度）後期高齢者医療制度 一人当たり実績医療費」^{7, 162-171}より作成

付表 7 変数間の単相間マトリックス①

指標	変数	ME	IME	OME	NHD	LHD	HCM	HM	CNS	CNLC	HOS	NHB	LHB	HDOC	CDOC
医療 需要	NHD	.233**	.364**	-.157**	1	.149**	.335**	-.432**	-.074	.134*	.485**	.369**	.290**	-.221**	-.106
	LHD	.072	.120*	-.082	.149**	1	.241**	-.123*	-.001	-.100	.117*	.086	.299**	-.031	-.189**
	HCM	.298**	.452**	-.187**	.335**	.241**	1	-.734**	-.053	-.069	.518**	.191**	.452**	-.164**	-.333**
	HM	-.124*	-.332**	.373**	-.432**	-.123*	-.734**	1	.252**	-.053	-.626**	-.271**	-.340**	.211**	.299**
	CNS	.506**	.355**	.574**	-.074	-.001	-.053	.252**	1	-.036	-.014	.131*	.174**	.318**	.413**
	CNLC	-.110*	-.047	-.171**	.134*	-.100	-.069	-.053	-.036	1	.147**	.264**	-.136*	.024	.101
医療 供給	HOS	.414**	.568**	-.099	.485**	.117*	.518**	-.626**	-.014	.147**	1	.535**	.534**	.045	-.050
	NHB	.248**	.340**	-.053	.369**	.086	.191**	-.271**	.131*	.264**	.535**	1	.166**	.492**	.230**
	LHB	.601**	.684**	.118*	.290**	.299**	.452**	-.340**	.174**	-.136*	.534**	.166**	1	.107*	.058
	HDOC	.312**	.219**	.370**	-.221**	-.031	-.164**	.211**	.318**	.024	.045	.492**	.107*	1	.695**
	CDOC	.386**	.232**	.546**	-.106	-.189**	-.333**	.299**	.413**	.101	-.050	.230**	.058	.695**	1
	NBU	.374**	.322**	.293**	.068	-.069	-.023	.067	.264**	-.024	-.071	-.056	.159**	.215**	.320**
	LBU	.286**	.261**	.189**	.001	.187**	.048	.048	.117*	.002	.016	.013	.219**	.180**	.213**
	CT	.342**	.458**	-.042	.415**	.023	.328**	-.509**	.049	.206**	.802**	.507**	.401**	.145**	.135*
GD	-.115*	.028	-.374**	.087	-.056	.115*	-.291**	-.231**	.038	.073	.033	.001	-.160**	-.204**	
社会 経済	TI	.044	-.165**	.453**	-.424**	.021	-.309**	.599**	.253**	-.261**	-.499**	-.236**	-.184**	.415**	.435**
	PIW	-.144**	.045	-.456**	.348**	.016	.334**	-.536**	-.357**	.236**	.462**	.188**	.056	-.272**	-.321**
	SIW	-.388**	-.361**	-.265**	-.091	-.090	-.103	-.054	-.314**	-.156**	-.273**	-.297**	-.189**	-.310**	-.250**
	TIW	.210**	.123*	.287**	-.164**	.032	-.225**	.300**	.233**	-.163**	-.150**	.062	.053	.356**	.270**
	PP	.293**	.066	.646**	-.306**	-.050	-.260**	.453**	.376**	-.164**	-.245**	.032	.001	.591**	.640**
健康 福祉	PHN	-.193**	.012	-.529**	.309**	.115*	.296**	-.470**	-.355**	.162**	.437**	.221**	.033	-.295**	-.413**
	WEE	.239**	.353**	-.097	.302**	.035	.317**	-.406**	-.004	.308**	.576**	.376**	.202**	.042	.022
	HC	-.190**	-.223**	-.038	-.150**	-.066	-.153**	.171**	-.067	.044	-.194**	-.102	-.229**	.061	.072
因縁の 代替	65TGH	-.501**	-.380**	-.514**	.083	-.135*	-.050	-.215**	-.478**	.107*	-.068	-.057	-.248**	-.250**	-.254**
	LCHF	-.258**	-.099	-.478**	.219**	-.016	.097	-.347**	-.313**	.248**	.270**	.159**	-.046	-.242**	-.274**

** 1%水準で有意 (両側) *5%水準で有意 (両側)

付表 7 変数間の単相間マトリックス②

指標	変数	NBU	LBU	CT	GD	TI	PIW	SIW	TIW	PP	PHN	WEE	HC	65TGH	LCHF
医療 需要	NHD	.068	.001	.415**	.087	-.424**	.348**	-.091	-.164**	-.306**	.309**	.302**	-.150**	.083	.219**
	LHD	-.069	.187**	.023	-.056	.021	.016	-.090	.032	-.050	.115*	.035	-.066	-.135*	-.016
	HCM	-.023	.048	.328**	.115*	-.309**	.334**	-.103	-.225**	-.260**	.296**	.317**	-.153**	-.050	.097
	HM	.067	.048	-.509**	-.291**	.599**	-.536**	-.054	.300**	.453**	-.470**	-.406**	.171**	-.215**	-.347**
	CNS	.264**	.117*	.049	-.231**	.253**	-.357**	-.314**	.233**	.376**	-.355**	-.004	-.067	-.478**	-.313**
	CNLC	-.024	.002	.206**	.038	-.261**	.236**	-.156**	-.163**	-.164**	.162**	.308**	.044	.107*	.248**
医療 供給	HOS	-.071	.016	.802**	.073	-.499**	.462**	-.273**	-.150**	-.245**	.437**	.576**	-.194**	-.068	.270**
	NHB	-.056	.013	.507**	.033	-.236**	.188**	-.297**	.062	.032	.221**	.376**	-.102	-.057	.159**
	LHB	.159**	.219**	.401**	.001	-.184**	.056	-.189**	.053	.001	.033	.202**	-.229**	-.248**	-.046
	HDOC	.215**	.180**	.145**	-.160**	.415**	-.272**	-.310**	.356**	.591**	-.295**	.042	.061	-.250**	-.242**
	CDOC	.320**	.213**	.135*	-.204**	.435**	-.321**	-.250**	.270**	.640**	-.413**	.022	.072	-.254**	-.274**
	NBU	1	.395**	.011	-.030	.094	-.220**	-.080	.164**	.261**	-.354**	-.160**	-.045	-.106	-.149**
社会 経済	LBU	.395**	1	-.007	-.057	.139*	-.195**	-.082	.176**	.196**	-.315**	-.149**	-.059	-.170**	-.179**
	CT	.011	-.007	1	.112*	-.437**	.408**	-.237**	-.151**	-.163**	.373**	.544**	-.193**	-.039	.287**
	GD	-.030	-.057	.112*	1	-.310**	.233**	.142**	-.032	-.291**	.175**	.095	.036	.183**	.213**
	TI	.094	.139*	-.437**	-.310**	1	-.598**	-.029	.323**	.658**	-.517**	-.314**	.277**	-.372**	-.509**
	PIW	-.220**	-.195**	.408**	.233**	-.598**	1	-.154**	-.382**	-.507**	.695**	.606**	-.048	.347**	.445**
	SIW	-.080	-.082	-.237**	.142**	-.029	-.154**	1	-.448**	-.233**	-.029	-.345**	-.051	.556**	.070
健康 福祉	TIW	.164**	.176**	-.151**	-.032	.323**	-.382**	-.448**	1	.365**	-.341**	-.233**	.149**	-.354**	-.320**
	PP	.261**	.196**	-.163**	-.291**	.658**	-.507**	-.233**	.365**	1	-.592**	-.247**	.120*	-.359**	-.421**
	PHN	-.354**	-.315**	.373**	.175**	-.517**	.695**	-.029	-.341**	-.592**	1	.658**	-.028	.257**	.506**
因縁の 代替	WEE	-.160**	-.149**	.544**	.095	-.314**	.606**	-.345**	-.233**	-.247**	.658**	1	.015	-.034	.378**
	HC	-.045	-.059	-.193**	.036	.277**	-.048	-.051	.149**	.120*	-.028	.015	1	-.031	-.016
因縁の 代替	65TGH	-.106	-.170**	-.039	.183**	-.372**	.347**	.556**	-.354**	-.359**	.257**	-.034	-.031	1	.369**
	LCHF	-.149**	-.179**	.287**	.213**	-.509**	.445**	.070	-.320**	-.421**	.506**	.378**	-.016	.369**	1

** 1%水準で有意 (両側) *5%水準で有意 (両側)

付表 8 各変数の級内相関係数

指標	変数 (単位)	級内相関係数
目的変数	後期高齢者一人当たり年齢調整後医療費 (円)	0.670
	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院医療費 (円)	0.718
	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院外医療費 (円)	0.420
説明変数	医療需要	
	一般病床の平均在院日数 (日)	0.202
	療養病床の平均在院日数 (日)	0.133
	病院・診療所死亡率 (%)	0.363
	自宅死亡率 (%)	0.584
	75歳以上人口に占める要支援認定率 (%)	0.488
	75歳以上人口に占める要介護4・5認定率 (%)	0.572
	医療供給	
	人口10万人当たり病院施設数 (施設)	0.618
	人口千人当たり病院一般病床の病床数 (床)	0.223
	75歳以上人口千人当たり病院療養病床の病床数 (床)	0.423
	人口千人当たり病院従事医師数 (人)	-
	人口千人当たり診療所従事医師数 (人)	0.287
	一般病床の病床利用率 (%)	0.150
	療養病床の病床利用率 (%)	0.049
	人口10万人当たりCT台数 (台)	0.600
	薬局の後発医薬品使用割合 (%)	0.455
	社会経済	
	人口一人当たり課税対象所得 (千円)	0.582
	15歳以上人口に占める第一次産業就業者割合 (%)	0.340
	15歳以上人口に占める第二次産業就業者割合 (%)	0.495
	15歳以上人口に占める第三次産業就業者割合 (%)	0.081
	人口千人当たり薬局従事の薬剤師数 (人)	0.315
	健康福祉事業	
	人口千人当たり市区町村常勤保健師数 (人)	0.306
	65歳以上人口一人当たり老人福祉費 (千円)	0.465
	市区町村の健康診査受診率 (%)	0.242
	医療の代替	
一般世帯のうち65歳以上がいる三世帯世帯割合 (%)	0.613	
65歳以上人口千人当たり介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員 (人)	0.179	

※ 人口千人当たり病院従事医師数の共分散パラメータが推定不能により計算不可

付表 9 各変数の出所とデータの前処理

■ 目的変数

略語	変数	出所 及び 前処理 (※)
ME	後期高齢者一人当たり年齢調整後医療費 (円)	厚生労働省 医療費の地域差分析 2.5 基礎データ 平成 29 年度 シート 21 二次医療圏別データ 一人当たり実績医療費
IME	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院医療費 (円)	https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuhoken/database/iryomap/index.html
OME	後期高齢者一人当たり年齢調整後入院外医療費 (円)	※一人当たり年齢調整後医療費は「一人当たり実績医療費×地域差指数 (一人当たり年齢調整後医療費)」で求めた。

■ 説明変数 (医療需要)

略語	変数	出所 及び 前処理 (※)
NHD	一般病床の平均在院日数 (日)	厚生労働省 平成 29 年病院報告 閲覧 (閲覧表) 二次医療圏 表番号 E24 平均在院日数, 療養病床—一般病床 (再掲)・二次医療圏別 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450023&tstat=000001030749&cycle=7&tclass1=000001123703&tclass2=000001123715&tclass3=000001123719&tclass4val=0
LHD	療養病床の平均在院日数 (日)	
HCM	病院・診療所死亡率 (%)	厚生労働省 2017 年 人口動態調査、人口動態統計、保管統計表 都道府県編 (報告書非掲載表) 死亡・乳児死亡、(参考) 死亡数, 表番号 4、死亡の場所・都道府県・市区町村別 ※市区町村別死亡人口及び病院・診療所各死亡人口を二次医療圏で集計し「(病院死亡数+診療所死亡数)÷死亡総数」で求めた。
HM	自宅死亡率 (%)	厚生労働省 2017 年 人口動態調査、人口動態統計、保管統計表 都道府県編 (報告書非掲載表) 死亡・乳児死亡、表番号 4、(参考) 死亡数, 表番号 4、死亡の場所・都道府県・市区町村別 ※自宅死亡率は市区町村別死亡人口及び自宅死亡人口を二次医療圏で集計し、「自宅死亡数÷死亡総数」で求めた。

CNS	75歳以上人口に占める要支援認定率 (%)	厚生労働省 平成29年度介護保険事業状況報告(年報)表番号:04-1-1h <保険者別>要介護(要支援)認定者数 男女計-総数 ※次の手順で前処理を行った。 ①第一号被保険者75歳以上80歳未満(シート04-1-1h⑤)～第一号被保険者90歳以上(シート04-1-1h⑧)を要支援1と2、要介護4と5に分けて集計する。 ②保険者(市区町村名)をもとに二次医療圏コードを割り振る。(広域連合や行政事業組合については、それに含まれる市町村を調べ、すべての市町村が一つの二次医療圏の場合は、そのまま二次医療圏コードを当てはめ、市・広域連合が複数の二次医療圏にまたがる場合(横浜市、川崎市、福岡県介護保険広域連合、沖縄県介護保険広域連合)については、該当する市町村の高齢者人口によって市区町村別要介護認定者を按分(推計)する。 ③二次医療圏ごとに集計する。 ④「上記手順で集計された認定者数÷二次医療圏ごとの75歳以上人口*100」で求めた。
CNLC	75歳以上人口に占める要介護4・5認定率 (%)	

■ 説明変数 (医療供給)

略語	変数	出所 及び 前処理 (※)
HOS	人口10万人当たり病院施設数 (施設)	厚生労働省 平成29年医療施設(静態・動態)調査 閲覧 表番号E1 病院数;病床数,病院一病床の種類・二次医療圏・市区町村別 https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003300509 ※「二次医療圏病院施設数÷二次医療圏人口**×100000」で求めた。
NHB	人口千人当たり病院一般病床の病床数 (床)	厚生労働省 平成29年医療施設(静態・動態)調査 閲覧 表番号E1 病院数;病床数,病院一病床の種類・二次医療圏・市区町村別 https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003300509 ※「二次医療圏病院病床数(一般病床または療養病床)÷二次医療圏人口**または75歳以上人口*1000」で求めた。
LHB	75歳以上人口千人当たり病院療養病床の病床数 (床)	
HDOC CDOC	人口千人当たり病院従事の医師数 (人) 人口千人当たり診療所従事の医師数 (人)	厚生労働省 平成28年 医師・歯科医師・薬剤師調査 閲覧 第8表 医師数,主たる従業地による二次医療圏、市区町村、主たる業務の種類 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450026&tstat=000001030962&cycle=7&tclass1=000001109395&tclass2=000001110555&tclass3val=0 ※「二次医療圏病院の従事者総数÷二次医療圏人口**×1000」、「二次医療圏診療所の従事者総数÷二次医療圏人口**×1000」で求めた。
NBU	一般病床の病床利用率 (%)	厚生労働省 平成29年病院報告 閲覧(閲覧表)二次医療圏 表番号E23 病床利用率,療養病床—一般病床(再掲)・二次医療圏別 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450023&tstat=000001030749&cycle=7&tclass1=000001123703&tclass2=000001123715&tclass3=000001123719&tclass4val=0
LBU	療養病床の病床利用率 (%)	

CT	人口10万人当たりCT台数(台)	厚生労働省 平成29年医療施設(静態・動態)調査 閲覧 表番号E33 病院数(重複計上);患者数;台数,検査等・二次医療圏別 https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003300541 ※「二次医療圏マルチスライスCT及びその他CT台数の合計(病院・診療所計)÷二次医療圏人口**×100000」で求めた。
GD	薬局の後発医薬品使用割合(%)	厚生労働省「調剤医療費の動向」調査 / 調剤医療費(電算処理分)の動向 / 調剤医療費(電算処理分)の動向(年度版) 令和元年度 1/詳細版1 市町村別後発医薬品割合(数量ベース) シート01 北海道～シート47 沖縄 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E8%AA%BF%E5%89%A4%E5%8C%BB%E7%99%82%E8%B2%BB&layout=dataset&stat_infid=000031984514&metadata=1&data=1 ※市区町村別に年間平均を求め、さらに二次医療圏で平均することで求めた。ただし、神奈川県においては区によって横浜市は3つの二次医療圏、川崎市は2つの二次医療圏に分かれるが、本データには薬局の所在地に関して区の記事が無く二次医療圏を特定できないため、横浜市内、川崎市内は同じ数値を用いた。

■ 説明変数(社会経済)

略語	変数	出所 及び 前処理(※)
TI	人口一人当たり課税対象所得(千円)	総務省 社会・人口統計体系 統計でみる市区町村のすがた2017 C/経済基盤 http://www.stat.go.jp/data/ssds/index.html ※市区町村別課税対象所得を二次医療圏で集計し、二次医療圏の総人口**で除して求めた。なお、神奈川県横浜市と川崎市については、区ごとの人数で按分した後、二次医療圏の所得を算出した。
PIW	15歳以上人口に占める第一次産業就業者割合(%)	総務省 平成27年国勢調査 就業状態等基本集計(労働力状態, 就業者の産業・職業など) 表番号620 産業(大分類), 年齢(5歳階級), 男女別15歳以上就業者数及び平均年齢(総数及び雇用者) 全国, 都道府県, 市区町村, 平成12年市町村 https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003175083 ※市区町村の15歳以上産業別就業者データを第一次産業～第三次産業に分類・集計し、それをさらに二次医療圏で集計し、次の式で求めた。「産業分類別二次医療圏別15歳以上就業者数÷二次医療圏別15歳以上人口***×100」
SIW	15歳以上人口に占める第二次産業就業者割合(%)	
TIW	15歳以上人口に占める第三次産業就業者割合(%)	
PP	人口千人当たり薬局従事の薬剤師数(人)	厚生労働省 平成28年 医師・歯科医師・薬剤師調査 閲覧 第38表 薬剤師数, 従業地による二次医療圏, 市区町村, 業務の種類別 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450026&tstat=000001030962&cycle=7&tclass1=000001109395&tclass2=000001110555&tclass3val=0 ※「薬局従事者総数÷二次医療圏人口**×1000」で求めた。

■ 説明変数（健康福祉）

略語	変数	出所 及び 前処理（※）
PHN	人口千人当たり市区町村常勤保健師数（人）	厚生労働省 平成 29 年度保健師活動領域調査 ①表番号 04 表 04 保健所設置市（指定都市・中核市・政令市別）常勤保健師数、②表番号 05 表 05 特別区常勤保健師数、③表番号 01 表 6-2 市区町村常勤保健師数（詳細調査） https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450471&tstat=000001035128 ※「(上記①～③を統合し二次医療圏ごとに集計した保健師数) ÷ 二次医療圏人口**×1000」で求めた。 なお、横浜市は 3 つの二次医療圏、川崎市は 2 つの二次医療圏に分かれるため、2015 年国勢調査の人口で按分して二次医療圏別保健師数を求めた。
WEE	65 歳以上人口一人当たり老人福祉費（千円）	総務省 2017 年地方財政状況調査 市区町村分 調査表 表番号 8 歳出内訳及び財源内訳（その 2）市区町村分 歳出合計 三. 民生費_2. 老人福祉費 https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003172943 ※市区町村別老人福祉費を二次医療圏別に集計し、下記の式で求めた。なお、神奈川県においては区によって横浜市は 3 つの二次医療圏、川崎市は 2 つの二次医療圏に分かれるが、区ごとの老人福祉費の記載が無いため、国勢調査の区別 65 歳以上人口をもとに按分して求めた。「二次医療圏別老人福祉費 ÷ 二次医療圏別 65 歳以上人口**」
HC	市区町村の健康診査受診率（%）	厚生労働省 平成 29 年度地域保健・健康増進事業報告 閲覧（健康増進編）市区町村表 第 01-1 表（健康診査対象者数）、第 05-1 表（健康診査受診者数） https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450025&tstat=000001030884&cycle=8&tclass1=000001126815&tclass2=000001126824&tclass3val=0 ※「健康診査受診者数 ÷ 健康診査対象者数 × 100」で求めた。 ただし、神奈川県においては区によって横浜市は 3 つの二次医療圏、川崎市は 2 つの二次医療圏に分かれるが、区ごとの健康診査対象者数と健康診査受診者数の記載が無いため、国勢調査の区別人口をもとに按分して求めた。

■ 説明変数 (医療の代替)

略語	変数	出所 及び 前処理 (※)
65TGH	一般世帯のうち65歳以上がいる三世帯世帯割合 (%)	https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003153500 総務省 平成27年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係, 世帯の構成, 住居の状態など) 表番号3020 「世帯の家族類型(22区分), 65歳以上世帯員の有無別一般世帯数, 一般世帯人員及び65歳以上世帯人員(3世代世帯及び75歳以上・85歳以上世帯員のいる一般世帯-特掲) 全国(市部・郡部), 都道府県(市部・郡部), 市区町村, 人口集中地区」一般世帯のうち65歳以上世帯員がいる世帯のうち3世代世帯 https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003153500 ※「一般世帯のうち65歳以上世帯員がいる世帯のうち3世代世帯数÷一般世帯総世帯数×100」で求めた。
LCH	65歳以上人口千人当たり介護老人福祉施設・介護老人保健施設定員 (人)	厚生労働省 平成29年 2017年度 介護サービス施設・事業所調査、詳細票編 閲覧表、第1表 介護保険施設数一定員 (病床数) 一常勤換算従事者数, 市区町村、施設の種別 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450042&tstat=000001029805&cycle=7&tclass1=000001118808&tclass2=000001118810&tclass3=000001118821&tclass4=000001118827&tclass5val=0 ※「介護老人福祉施設定員数と介護老人保健施設定員数の二次医療圏合計÷65歳以上人口***×1000」で求めた。

- * 二次医療圏別75歳以上人口は、総務省「平成27年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係, 世帯の構成, 住居の状態など) 表番号320 年齢(各歳), 男女別人口, 年齢別割合, 平均年齢及び年齢中位数(総数及び日本人) 全国(市部・郡部), 都道府県(市部・郡部), 市区町村, 平成12年市町村, 人口集中地区」の75歳以上を二次医療圏単位で集計したものをを用いた。
- ** 二次医療圏別総人口は、総務省「平成27年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係, 世帯の構成, 住居の状態など) 表番号320 年齢(各歳), 男女別人口, 年齢別割合, 平均年齢及び年齢中位数(総数及び日本人) 全国(市部・郡部), 都道府県(市部・郡部), 市区町村, 平成12年市町村, 人口集中地区」の総数を二次医療圏単位で集計したものをを用いた。
- *** 二次医療圏別65歳以上人口は、総務省「平成27年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係, 世帯の構成, 住居の状態など) 表番号320 年齢(各歳), 男女別人口, 年齢別割合, 平均年齢及び年齢中位数(総数及び日本人) 全国(市部・郡部), 都道府県(市部・郡部), 市区町村, 平成12年市町村, 人口集中地区」の65歳以上を二次医療圏単位で集計したものをを用いた。
- **** 二次医療圏別15歳以上人口は、総務省「平成27年国勢調査 人口等基本集計 (男女・年齢・配偶関係, 世帯の構成, 住居の状態など) 表番号320 年齢(各歳), 男女別人口, 年齢別割合, 平均年齢及び年齢中位数(総数及び日本人) 全国(市部・郡部), 都道府県(市部・郡部), 市区町村, 平成12年市町村, 人口集中地区」の15歳以上を二次医療圏単位で集計したものをを用いた。

付表 10 老人一人当たり医療費分析に用いた変数の出所

指標	変数	データの出所
① 健康状態 (医療需要)	一人当たり診療費・入院診療費・入院外診療費	2005(平成17)年老人医療事業報告
	後期高齢者の第1次～第3次産業従事割合(75歳以上人口千対)	2005(平成17)年国勢調査より算出
	平均余命(75歳男性・75歳女性)	2005(平成17)年都道府県別生命表
② 医療供給体制	一般病院平均在院日数(入院患者一人当たり)	統計でみる都道府県のすがた 2008「健康・医療」
	一般病院病床数(人口10万人当たり)	
	医療施設に従事する医師数(人口10万人当たり)	統計でみる都道府県のすがた 2008「健康・医療」
	医療施設に従事する看護師・准看護師数(人口10万人当たり)	
③ 老人保健事業	一般病院と一般診療所の合計数(人口10万人当たり)	統計でみる都道府県のすがた 2008「健康・医療」より算出
	MRI設置台数(病院診療所計)人口10万人当たり	2005(平成17)年医療施設調査より算出
④ 老人福祉事業	老人保健事業基本健康診査受診率(%)	2005(平成17)年老人保健事業
⑤ 入院診療の代替	老人福祉費(65歳以上人口一人当たり・県市町村財政合計)	統計でみる都道府県のすがた 2008「健康・医療」
	医療保険による在宅患者の訪問診療(千人当たり)	
	遠隔医療在宅支援(診療所・病院計)人口10万人当たり	2005(平成17)年医療施設調査より算出
⑥ 外来診療の代替	介護療養型医療施設病床数(75歳以上人口千人当たり)	
	特養及び老健定員数(75歳以上人口千人当たり)	2005(平成17)年介護サービス施設・事業所調査より算出
⑦ 家庭内介護力	薬局数(人口10万人当たり)	統計でみる都道府県のすがた 2008「健康・医療」
	65歳以上の者と65歳未満の者の同居世帯割合(千世帯当たり)	2005(平成17)年国勢調査より算出
⑧ アクセス・利便性	一般世帯の平均人員	
	高齢単身世帯の割合(対一般世帯数)	統計でみる都道府県のすがた 2008「人口・世帯」
⑧ アクセス・利便性	人口集中地区人口比率(対総人口)	統計でみる都道府県のすがた 2008「人口・世帯」
	県民所得(一人当たり)	内閣府「平成17年度県民経済計算」