

平成 25 年度
医療経済研究機構
自主研究事業

都道府県別パネルデータを用いた 医療費増加要因の分析

報告書

平成 27 年 7 月

一般財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会



医療経済研究機構

印南 一路

調査研究体制

【調査研究担当】

医療経済研究機構

印南 一路 研究部長

【研究協力者】

今村 晴彦 東邦大学医学部 社会医学講座衛生学分野 助教

本研究の遂行に当たって、医療経済研究機構の清水沙友里主任研究員、高久玲音主任研究員、および自治医科大学地域医療学助教の古城隆雄氏、早稲田大学政治経済学術院の野口晴子氏の協力を得た。また、国民健康保険中央会には『国民健康保険の実態』一式を貸出していただいた。厚くお礼申し上げます。

都道府県別パネルデータを用いた 医療費増加要因の分析 【研究要旨】

I 目的

医療費に対する関心は高く、時系列分析やクロスセクション分析を行った調査研究も少なくない。しかし、医療費がなぜ増えるのかという増加要因に関して、これらの研究で十分明らかにされたとは言い難い。時系列分析は、一般的に所得の増加及び医療技術の進歩が医療費増加の主因だとするものが多いが、国レベルの時系列分析は、都道府県などのより小さな単位の個別性の存在を考慮していないという問題がある。一方、地域差に着目したクロスセクション分析の多くは単年度のデータの分析にとどまっているため、都道府県や市町村等の個別性を制御した上での長期的な医療費増加要因を明らかにしているわけではない。結果として、時系列分析で指摘される所得などの変数と、クロスセクション分析で重要な地域差要因とされる、医療供給関連をはじめとした諸変数との間の相対的重要度は不明なままである。

また、医療費の増加要因の分析が主たる関心であるにも関わらず、これらの研究は医療費水準ないし、増加額を被説明変数とする分析を行っており、むしろ政策的により重要な増加率自体に着目したモデルを用いて分析を行っていない。医療費の増加率に与える諸要因の相対的重要度を明らかにすることを目的として、都道府県国民健康保険医療費（老人医療費を含む）を用いたパネルデータを用いた分析を行った。

II 方法

都道府県単位の国民健康保険医療費データ（老人医療費を含む）を38年分収集した。被説明変数は、国民健康保険の指標として、まず、「一般」および、後期高齢者保険制度が施行される以前の「老人」、そして被保険者数を用いて「一般」と「老人」を合算した「一般・老人」の1人当り療養諸費を選択した。さらに、「一般」「老人」区分別に「入院」「入院外」の1人当り医療費（診療費）を加えた。説明変数としては、先行研究をレビューし、「医療供給関連指標」「医療需要関連指標」「保健事業関連指標」「社会・経済関連指標」の категорияに分けた37指標を選択した。

パネルデータ分析に向けた第一段階の分析として、まず、それぞれの被説明変数、および説明変数について、その特徴をつかむために、医療費等の推移が特徴的な8都道府県を抽出し、収集した年度のうち、36年間の推移を確認した。そのうえで、第二段階の分析として、「一般入院」「一般入院外」「老人入院」「老人入院外」の4つの被説明変数ごとに、ステップワイズ法および強制投入法の2段階による重回帰分析を各年毎に実施し、各変数の決定係数を観察した。

以上の分析結果をもとに、カテゴリー別に説明変数を9指標選択し、第三段階の分析としてパネルデータ分析を実施した。分析モデルは、増加率の乗法モデルをベースに構築した。各説明変数の係数は医療費増加率に対する弾力性を示すことになる。病床数に関しては、病

床規制が実質的に効果を持った 1991 年以降の効果を見るために病床ダミーを、また、診療報酬改定の医療費増加率に対する効果を見るために、年次ダミー変数を投入した。なお、全変数の定常性が確認された。

III 結果

分析の結果、診療報酬改定は医療費水準の増加をもたらす半面、増加率を抑制している可能性があること、病床規制が国保医療費全般の増加率の上昇を抑制している可能性があること、保健師数が老人医療費の増加率の抑制に寄与している可能性があること、在院日数の短縮化が老人入院医療費増加率を抑制している可能性があること、所得や死亡率が医療費増加率を増加させる傾向があることが示唆された。さらに、民生委員訪問回数や老人クラブ会員数など、ソーシャル・キャピタル（社会関係資本）と考えられる指標についても、医療費の増加率に一定の関連があることが確認された。

本研究は、医療費の増加率に関する初の長期パネル分析であり、これまでの時系列分析、クロスセクション分析で得られた知見を統合する結果を示すとともに、診療報酬改定の医療費増加率に対する影響を定量的に観察したことに意義があると考えられる。

目 次

第 1 章	研究の背景と目的	1
第 2 章	研究の方法	3
1.	変数データの収集	3
2.	分析手法	6
第 3 章	結果 I 各指標の推移	7
1.	被説明変数(国保1人当り医療費)	7
(1)	基礎データ	8
(2)	国保1人当り療養諸費(一般・老人)	13
(3)	国保1人当り療養諸費(一般・合計)、および診療費(一般入院、一般入院外)	14
(4)	国保老人1人当り療養諸費(老人・合計)、および診療費(入院、入院外)	18
2.	説明変数① 医療供給関連指標	22
(1)	病院数(人口 10 万人当り)	22
(2)	診療所数(人口 10 万人当り)	24
(3)	病院病床数(人口 10 万人当り)	25
(4)	一般診療所病床数(人口 10 万人当り)	27
(5)	医療機関従事医師数(人口 10 万人当り)	28
(6)	平均在院日数	29
3.	説明変数② 保健事業関連指標	30
(1)	保健師数(人口 10 万人当り)	30
(2)	老人保健事業実施(人口 10 万人当り)	32
(3)	国保被保険者1人当り保健事業費	40
4.	説明変数③ 死亡率(SMR)	41
5.	説明変数④ 社会・経済関連指標	43
(1)	高齢化率	43
(2)	65 歳以上高齢者単独世帯率(総世帯当り)	44
(3)	65 歳以上労働力率	45
(4)	世帯当り人員	47
(5)	産業構成比	48
(6)	1人当り県民所得	50
(7)	民生委員活動回数(人口 10 万人当り)	51
(8)	特養定員数(65 歳以上人口 10 万人当り)	52
(9)	老人クラブ会員数(60 歳以上人口 10 万人当り)	53
6.	考察	54
第 4 章	結果 II ステップワイズ法による分析	57

1. 投入指標の検討.....	57
2. ステップワイズ法による分析結果.....	67
3. 分析結果の比較と考察.....	73
第5章 結果Ⅲ パネル分析の結果.....	76
1. モデルの構築.....	76
2. 予測される結果.....	78
3. 各指標の特徴.....	78
4. 分析結果.....	79
第6章 考察.....	84
第7章 結語.....	89
【引用文献】.....	90

【図表目次】

図表 2-1 被説明変数一覧.....	4
図表 2-2 説明変数一覧.....	5
図表 3-1 都道府県別 人口推移.....	9
図表 3-2 国保被保険者および世帯(年度末数)の加入率推移.....	9
図表 3-3 都道府県別 国保被保険者加入率(年度末)推移.....	10
図表 3-4 国保被保険者数 一般-老人の比率推移(1983年～).....	10
図表 3-5 医療費総額 一般-老人の比率推移(1983年～).....	11
図表 3-6 【一般】医療費総額 入院-入院外の比率推移.....	12
図表 3-7 【老人】医療費総額 入院-入院外の比率推移(1983年～).....	12
図表 3-8 国保被保険者 1人当り療養諸費【一般・老人】.....	13
図表 3-9 国保被保険者 1人当り療養諸費【指数】【一般・老人】.....	14
図表 3-10 国保被保険者 1人当り療養諸費【一般・合計】.....	15
図表 3-11 国保被保険者 1人当り療養諸費【指数】【一般・合計】.....	16
図表 3-12 国保被保険者 1人当り診療費【一般入院】.....	16
図表 3-13 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【一般入院】.....	17
図表 3-14 国保被保険者 1人当り診療費【一般入院外】.....	17
図表 3-15 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【一般入院外】.....	18
図表 3-16 国保被保険者 1人当り療養諸費【老人・合計】.....	19
図表 3-17 国保被保険者 1人当り療養諸費【指数】【老人・合計】.....	19
図表 3-18 国保被保険者 1人当り診療費【老人入院】.....	20
図表 3-19 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【老人入院】.....	20
図表 3-20 国保被保険者 1人当り診療費【老人入院外】.....	21
図表 3-21 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【老人入院外】.....	21
図表 3-22 病院総数(人口10万人当り).....	23

図表 3-23	精神病院総数(人口 10 万人当り)	23
図表 3-24	一般診療所数(人口 10 万人当り)	24
図表 3-25	歯科診療所数(人口 10 万人当り)	25
図表 3-26	病院病床総数(人口 10 万人当り)	26
図表 3-27	精神病床総数(人口 10 万人当り)	26
図表 3-28	一般診療所病床数(人口 10 万人当り)	27
図表 3-29	医療機関従事医師数(人口 10 万人当り)	28
表 3-30	平均在院日数(全病床)	29
図表 3-31	平均在院日数(精神病床)	30
図表 3-32	保健師総数(人口 10 万人当り)	31
図表 3-33	市町村勤務 保健師総数(人口 10 万人当り)	31
図表 3-34	保健所勤務 保健師総数(人口 10 万人当り)	32
図表 3-35	健康教育開催回数(40 歳以上人口 10 万人当り)	33
図表 3-36	健康教育参加延人員(40 歳以上人口 10 万人当り)	34
図表 3-37	健康相談開催回数(40 歳以上人口 10 万人当り)	34
図表 3-38	健康相談被指導延人員数(40 歳以上人口 10 万人当り)	35
図表 3-39	基本健康診査 受診者数(40 歳以上人口 10 万人当り)	35
図表 3-40	胃がん検診 受診者数(40 歳以上人口 10 万人当り)	36
図表 3-41	肺がん検診 受診者数(40 歳以上人口 10 万人当り)	36
図表 3-42	大腸がん検診 受診者数(40 歳以上人口 10 万人当り)	37
図表 3-43	子宮がん(頸部)検診 受診者数(30 歳以上女性の人口 10 万人当り)	37
図表 3-44	乳がん検診 受診者数(30 歳以上女性の人口 10 万人当り)	38
図表 3-45	機能訓練実施回数(40 歳以上人口 10 万人当り)	38
図表 3-46	機能訓練参加延人員(40 歳以上人口 10 万人当り)	39
図表 3-47	訪問指導被指導延人員(40 歳以上人口 10 万人当り)	39
図表 3-48	国保被保険者1人当り保健事業費	40
図表 3-49	全死亡SMR	41
図表 3-50	悪性新生物SMR	42
図表 3-51	脳血管疾患SMR	42
図表 3-52	心疾患SMR	43
図表 3-53	高齢化率(65 歳以上人口の割合)	44
図表 3-54	65 歳以上高齢者単独世帯率(総世帯当り)	45
図表 3-55	65 歳以上労働力率(男女合計)	46
図表 3-56	65 歳以上労働力率(男性)	46
図表 3-57	65 歳以上労働力率(女性)	47
図表 3-58	世帯当り人員	48
図表 3-59	第一次産業比率	49

図表 3-60 第二次産業比率.....	49
図表 3-61 第三次産業比率.....	50
図表 3-62 1人当り県民所得.....	51
図表 3-63 民生委員活動回数(人口 10 万人当り)	52
図表 3-64 特養定員数(65 歳以上人口 10 万人当り)	53
図表 3-65 老人クラブ会員数(60 歳以上人口 10 万人当り)	54
図表 4-1 指標間の相関【1970 年～2005 年の平均】.....	58
図表 4-2 指標間の相関【1970 年】.....	59
図表 4-3 指標間の相関【1975 年】.....	60
図表 4-4 指標間の相関【1980 年】.....	61
図表 4-5 指標間の相関【1985 年】.....	62
図表 4-6 指標間の相関【1990 年】.....	63
図表 4-7 指標間の相関【1995 年】.....	64
図表 4-8 指標間の相関【2000 年】.....	65
図表 4-9 指標間の相関【2005 年】.....	66
図表 4-10 ステップワイズ法による分析結果①【一般入院】.....	69
図表 4-11 ステップワイズ法による分析結果②【一般入院外】.....	70
図表 4-12 ステップワイズ法による分析結果③【老人入院】.....	71
図表 4-13 ステップワイズ法による分析結果④【老人入院外】.....	72
図表 5-1 各指標の平均と標準偏差.....	79
図表 5-2 パネル分析結果(1人当り療養諸費 1974 年～2007 年)	82
図表 5-3 パネル分析結果(1人当り診療費 1984 年～2007 年)	83

都道府県別パネルデータを用いた医療費増加要因の分析

第1章 研究の背景と目的

わが国の医療費は増加の一途をたどっており、1980年代からは医療費の適正化、すなわち医療費の伸びを国民所得の伸びの範囲内にとどめることが、重要な政策課題と位置づけられている。医療費問題の重要性を反映して、国や都道府県レベルなどの集計データを用いた医療費に関する調査研究は少なくない。

これらの先行調査研究は、時系列分析とクロスセクション分析に二分できる。時系列分析は、主として国レベルの時系列データを用いて、人口増や高齢化、所得、診療報酬の改定や医療技術の進歩等の要因が、医療費の水準ないし対前年増加額に大きく関わることを指摘してきた（たとえば、太鼓地(2001)、権丈(2006)等）。一方、クロスセクション分析は、都道府県や2次医療圏、市町村レベルの医療費のクロスセクションデータを用いて、病院(病床)数、医師数、平均在院日数、死亡率、保健師数、所得、高齢化率、世帯構成、産業構成、老人福祉施設数等の諸指標を、医療費水準や地域差と関連のある指標として提示してきた(新庄(2001)、郡司(1998)、石井(1993)、星(1994)、畝(1996)、山下(1998)、今井(1998)、張(1998)等)。

しかし、医療費がなぜ増えるのかという増加要因に関して、これらの研究で十分明らかにされたとは言いがたい。まず、国レベルの時系列分析は、都道府県などのより小さな単位の個別性の存在を考慮していない。クロスセクション分析で明らかにされているように、医療費には大きな地域差があることを考えると、都道府県に個別性があることは容易に想像できるはずである。しかし、これまでの時系列分析の手法ではこの個別性が無視されている。一方、地域差に着目したクロスセクション分析の多くは単年度のデータの分析にとどまっているため、都道府県や市町村等の個別性を制御した上での長期的な医療費増加要因を明らかにすることができない。たとえば、時系列分析で重要な増加要因とされる所得が、クロスセクション分析では所得は有意な変数として抽出されない。そのため、時系列分析で指摘される所得などの変数と、クロスセクション分析で重要な地域差要因とされる、医療供給関連をはじめとした諸変数との間の相対的重要度は明らかとなっていない。都道府県の個別性を考慮しながら、多数の変数間の相対的重要度を明らかにするには、パネルデータを用いた分析を行う必要があるが、著者らの知る限り、国内の医療費の増加率についての長期的なパネル分析を行った例はこれまで存在しない。

また、医療費の増加要因の分析が主たる関心であるにも関わらず、これらの研究は医療費水準ないし、増加額を被説明変数とする分析を行っており、むしろ政策的により重要な増加率自体に着目したモデルを用いて分析を行っていないと言える。

さらに、長期的に見た場合、老人保健制度の成立、地域医療計画による病床規制の導入、介護保険制度の創設、平均在院日数の短縮化、さらに地域における保健活動の実施など、重要な政策が医療費にどのような影響をもたらしたかの検証も意外に乏しいということが指摘できる。

そこで、こうした医療費研究上の課題と政策的なニーズを踏まえ、本研究では老人医療費を含む国民健康保険医療費(以下、国保医療費)および関連する諸指標の最大計 35 年分のパネルデータ(都道府県単位)を用いた分析を実施した。

第2章 研究の方法

本研究の目的を達するために、まず長期間にわたる変数データを収集し電子化した。次に、第一段階の分析として医療費水準と関連すると思われる各指標の年次推移を確認し、医療費水準との関係を考察した。第二段階として、ステップワイズを用いた単年度多重回帰分析による指標選択を行い、最後に、第三段階として医療費の増加要因に関するパネル分析を行った。第一段階と第二段階は医療費の増加率ではなく、医療費水準と各指標の関係の分析である。増加要因を直接分析した先行研究は存在しないため、このような手順を踏むことにした。

1. 変数データの収集

医療費に関するレビュー研究(医療経済研究機構(2007))を含む複数の先行研究を参考に、下記の指標について、1970年～2007年の計38年分を都道府県単位で収集し電子化した。

まず、被説明変数は一人当たり国保(国民健康保険)医療費とした。医療費の指標としては、国保医療費以外にも、国民医療費や、健保組合や協会けんぽなどの国保以外の保険者の医療費が考えられる。しかし、都道府県別国民医療費も公表されているものの、1987年から3年毎の集計であり、詳細な分析を行うには観察数が十分ではない。また、国保以外の保険者の医療費は都道府県単位ではなく職域単位に集計されているため、本研究では利用できない。国保への加入率は、2007年(年度末現在値)において、被保険者割合が36.9%、世帯割合が48.9%となっており¹、国保医療費が地域の医療状況をすべて反映したものではないという限界はあるものの、先行研究の多くも国保医療費(特に老人医療費)を被説明変数としているため、国保医療費を被説明変数とした。

国保医療費は、国民健康保険中央会発行の『国民健康保険の実態』より取得した。指標として、まず、1970年～2007年(38年分)の「一般」および、後期高齢者保険制度が施行される以前の「老人」(2002年10月までは70歳以上、それ以降は75歳まで段階引き上げ)、被保険者数を用いて「一般」と「老人」を合算した「一般・老人」の1人当たり療養諸費²を選択した。また、1973年～1982年の「老人」は再掲として掲載されており、「一般」は、被保険者数を用いて算出したものである。さらに、上記の3指標に加え、各説明変数の影響をより詳細に確認するために、療養諸費の構成要素である、「一般」と「老人」それぞれの区分における「入院」「入院外」の1人当たり診療費³を選択した(以下、一般入院、一般入院外、老人入院、老人入院外と表記する)。なお、以上の数値に国保組合分は含まれていない。また、多くの先行研究にならって、被説明変数である医療費は名目医療費を用いた(図表2-1)。

¹ 国民健康保険中央会・都道府県国民健康保険団体連合会(2009)「国民健康保険の実態(平成20年度版)」。

² 療養の給付(現物給付)と療養費をあわせたもので、歯科や調剤も含まれる。なお、老人については「医療諸費」の呼称が正しいが、本稿では便宜上「療養諸費」とする。なお、1973年～1982年の「老人」は再掲として掲載されている。

³ 療養の給付のうち歯科と調剤費を除いたもの。診療費+歯科+調剤費+療養費=療養諸費となる。

図表 2-1 被説明変数一覧

被説明変数	備考	出典
1. 1人当り国保療養諸費(一般・老人)	※1983年以降は被保険者数を用いて一般と老人を合算した数値を用いた。	国民健康保険の実態 (国民健康保険中央会)
2. 1人当り国保療養諸費(一般)	※1972年以前は一般と老人老人を含む全被保険者の数値を用いた。1973年～1982年は老人の再掲値を除いた数値を用いた。	
3. 1人当り国保療養諸費(老人)	※1972年以前はデータなし。1972年～1982年は再掲値を用いた。	
4. 1人当り国保診療費(一般入院)	※1982年以前は老人を含む全被保険者の数値を用いた。	
5. 1人当り国保診療費(一般入院外)	※1982年以前は老人を含む全被保険者の数値を用いた。	
6. 1人当り国保診療費(老人入院)	※1982年以前はデータなし。	
7. 1人当り国保診療費(老人入院外)	※1982年以前はデータなし。	

次に、説明変数として、先行研究で指摘されている重要変数を需要側・供給側を問わず採用し、「医療供給関連指標」「医療需要関連指標(死亡率)」「保健事業関連指標」「社会・経済関連指標」のカテゴリーに分けたうえ、37指標を各種統計資料より収集した(図表 2-2)。ただし、全期間分の統計が存在しない指標もあった。なお、パネル分析においては SMR ではなく粗死亡率を用いた。

図表 2-2 説明変数一覧

	説明変数	備考	出典
医療供給関連指標	1. 病院総数－人口当り	※1985年以降は10月1日現在値、それ以前は12月31日現在値を用いた。	医療施設調査 (厚生労働省)
	2. 病院数－精神病院数－人口当り		
	3. 一般診療所数－人口当り		
	4. 歯科診療所数－人口当り		
	5. 病院病床総数－人口当り	※1973年と1974年は記載がなかったため、前年の病床数に「病床開設数」を加え、「病床廃止数」を引いた数値を用いた。	
	6. 病院病床数－精神病床－人口当り		
	7. 一般診療所病床数－人口当り		
	8. 平均在院日数(全病床)	※1980年以前はデータなし。	
	9. 平均在院日数(精神病床)		
	10. 医療機関従事医師数－人口当り	※1984年以降は隔年統計のため、統計のない年は前後の数値の中間値を算出して用いた。	
死亡率	11. 全死亡SMR	※各年の5歳階級別の死亡数および10月1日時点人口推計(千人単位)を用いてSMRを算出した。ただし、1998年以前の脳血管疾患、心疾患および悪性新生物の都道府県別死亡数については、死亡率を用いて算出。 ※1970年-1979年の年齢階級の上限は「65歳以上」、1980年以降は「80歳以上」である。 ※全国値は「不詳」のデータを除いた数値を用いた。 ※ パネル分析においては、粗死亡率を用いていた。	人口動態統計 (厚生労働省)
	12. 悪性新生物死亡SMR		
	13. 脳血管疾患死亡SMR		
	14. 心疾患死亡SMR		
保健事業関連指標	15. 保健師総数－人口当り	※1984年以降は隔年統計のため、統計のない年は前後の数値の中間値を算出して用いた。	衛生行政報告例 (厚生労働省)
	16. 健康教育参加延人員－40歳以上人口当り	※1982年以前はデータなし。	
	17. 健康相談被指導延人員－40歳以上人口当り	※1982年以前はデータなし。	老人保健事業報告 (厚生労働省)
	18. 基本健康診査受診者数－40歳以上人口当り	※1982年以前はデータなし。 ※1991年以前は一般健康診査との合算値を用いた。	
	19. 胃がん検診受診者数－40歳以上人口当り	※1982年以前はデータなし。	
	20. 肺がん検診受診者数－40歳以上人口当り	※1986年以前はデータなし。 ※2000年以降は胸部エックス+線検査と喀痰細胞診の合算値を用いた。	
	21. 大腸がん検診受診者数－40歳以上人口当り	※1991年以前はデータなし。	
	22. 子宮がん検診(頸部)受診者数	※1982年以前はデータなし。 ※「人口推計」(総務省)の性別割合から推計した30歳以上の女性人口当り(ただし2004年以降は20歳以上)。	
	23. 乳がん検診受診者数	※1986年以前はデータなし。 ※総務省「人口推計」の性別割合から推計した30歳以上の女性人口当り(ただし2004年以降は40歳以上)。	
	24. 機能訓練被指導延人員－40歳以上人口当り	※1982年以前はデータなし。	
25. 訪問指導被訪問指導延人員－40歳以上人口当り	※1982年以前はデータなし。		
26. 国保被保険者1人当り保健事業費	※1983年は記載がなかったため、前後の数値の中間値を算出して用いた。	国民健康保険中央会『国民健康保険の実態』	
社会・経済関連指標	27. 65歳以上人口－人口当り(高齢化率)		人口推計(総務省)
	28. 65歳以上独居率－65歳以上人口当り		
	29. 65歳以上労働力率		
	30. 1世帯当たり人員	※5年毎の統計のため、統計のない年は前後の数値を比例配分した数値を算出して分析に用いた。 ※産業構成比は、それぞれの就業人口の割合を算出して用いた。	国勢調査 (総務省)
	31. 第一次産業構成比		
	32. 第二次産業構成比		
	33. 第三次産業構成比		
34. 1人当り県民所得	※1965年-1972年は「国民経済計算 昭和51年」、1973年は「国民経済計算 昭和52年」、1974年は「国民経済計算 昭和53年」、1975年-1995年は「県民経済計算年報 平成10年版」、1996年-2006年は「県民経済計算年報 平成21年版」に拠った。	県民経済計算年報(内閣府)	
35. 民生委員訪問回数－人口10万人当り	※民生委員活動回数は、1971年～1973年の記載がなかったため、前後の数値を比例配分した数値を算出して用いた。	衛生行政報告例 (厚生労働省)	
36. 特養定員数－65歳以上人口10万人当り			
37. 老人クラブ会員数－60歳以上人口10万人当り			

※上記変数で「人口当り」となっているものは、各年の10月1日時点の人口推計(総務省「人口推計」より)を用いた。

2. 分析手法

収集した変数群について、以下の三段階の分析を実施した。

■第一段階：都道府県単位の各指標の推移を確認

まず、第一段階として、分析に使用する指標の特徴をつかむために、収集した1970年～2005年における、被説明変数および説明変数の各指標の都道府県単位、および全国値の推移を可視化し確認した。ここでは、各指標について、年度ごとの地域差の特徴やその推移をみるために、1人当たり医療費等が特徴的な8都道府県(北海道、新潟県、長野県、東京都、大阪府、高知県、福岡県、沖縄県)を抽出し、その推移を比較して確認した。この第1段階の分析を行ったのは、分析期間が長期にわたるためである。

■第二段階：相関分析とステップワイズ法を用いた重回帰分析による投入指標の検討

次に第二段階として、実際にモデルに投入する適切な指標を選択するため、収集した各指標についての相関分析、および「一般入院」「一般入院外」「老人入院」「老人入院外」の4つの被説明変数ごとにステップワイズ法による重回帰分析を実施した(プール OLS モデル)。なるべく多くの指標の影響度を確認するため、指標投入・除去の基準とする有意水準は10%とした。なお、統計分析ソフトは、IBM SPSS Statistics Version19を用いた。

■第三段階：パネル分析

最後の段階として、1973年～2007年の35年分の都道府県単位のデータによるパネル分析を実施した。第三段階で実施した分析結果を参考に、9指標を説明変数としてモデルを構築し、被説明変数ごとにパネル分析によって各指標の係数を確認した。説明変数としたのは、「人口当り病院病床数」「人口当り医療機関従事医師数」「平均在院日数(全病床)」「人口当り死亡数(全死亡)」「人口当り保健師数総数」「人口当り民生委員活動回数」「1人当り県民所得」となり、さらに老人医療費については、それに影響を与えと考えられる特有の指標として、「人口当り老人クラブ会員数」「人口当り特養定員数」を加えた。「平均在院日数」については、1980年以前の都道府県別の数値が公表されていないため、「一般入院」「一般入院外」「老人入院」「老人入院外」の診療費の分析(1983年～2007年)のみに投入した。モデルにおいては、説明変数、被説明変数ともに、各年の前年度からの変化率を対数化した数値を用いて、増加率の弾力性を確認した。また、予め全指標の定常性も確認した。なお、統計分析ソフトは、Stata Version12.1を用いた。

【共通投入指標】

病院病床数、医療機関従事医師数、死亡数(全死亡)、保健師数総数、
県民所得、民生委員活動回数

【老人関連の被説明変数に追加で投入した指標】

老人クラブ会員数、特養定員数

【診療費関連の被説明変数に追加で投入した指標】

平均在院日数(全病床)

第3章 結果 I 各指標の推移

まず、収集した各指標について、1970年～2005年の各年(計36年)における地域差の特徴およびその推移をみた。その際、北海道、新潟県、長野県、東京都、大阪府、高知県、福岡県、沖縄県の8都道府県を「特徴ある都道府県」として抽出し、全国値とあわせて、その推移を確認した。なお、ここで、この8都道府県を選択したのは、下記の理由からである。

まず、「高医療費県」として、該当期間中に一貫して1人当り老人医療費が高い「北海道(2005年は全国2位)」「高知県(2005年は全国3位)」「福岡県(2005年は全国1位)」を選択した。また、後述する通り、どの都道府県においても医療費は似たような傾向で増加していくのであるが、そのなかで沖縄県の上昇率が突出して高く、他の要因をあわせてみることで、医療費増加の要因を探ることができると考えられた。そのため、「沖縄県(2005年は全国7位)」を加えた。

次に、「低医療費県」として、逆に1人当り老人医療費が低い「長野県(2005年は全国47位)」「新潟県(2005年は全国46位)」を選択した。そして、都市部の傾向をみるために、「東京都」「大阪府」を加えた。なお、大阪府は、2005年において1人当り老人医療費が全国4位となっており、高医療費の都道府県でもある(東京都は22位)。

【都道府県選択の基準】

- 高医療費の都道府県 …北海道、高知県、福岡県
- 医療費の増加が顕著な都道府県 …沖縄県
- 低医療費の都道府県 …長野県、新潟県
- 都市部 …東京都、大阪府

以下、各指標の推移を確認していく。

1. 被説明変数(国保1人当り医療費)

まず、被説明変数として、国保1人当り医療費(療養諸費および診療費)、およびそれに関連する変数の推移を確認する。

1人当り医療費をみる際には、実数だけでなく、各統計値を、該当年度の全国値で除した「指数」も用いた⁴。医療費は、介護保険法制定時等の例外時を除き、年々増加傾向にあるため、どの都道府県も基本的には同じ軌跡をたどっている。そのため、実数で見ると各都道府県の傾向や特徴が把握しづらい。一方で、指数は、「その年度の統計値が、全国値と比較してどの程度乖離しているか」を示しているため、視覚的に、各都道府県の特徴がつかみやすいという利点がある。以上の理由から、以下では、実数と指数とを併記した形で記述する。

なお、本研究の分析において、「老人医療費」として使用するのは、老人保健法が施行(1983年2月)された後の数値であるが、『国民健康保険の実態』においては、1973年より、老人医療受給対

⁴ 「指数」＝「都道府県の統計値」÷「該当年度の全国値」で計算。全国値を「1」とし、1に近いほど全国値に近く、また、1よりも大きい／小さいほど、全国値と比較して、その値が高い／低い水準であることを表す。

象者としての統計が再掲の形で取られている(入院・入院外の区分はなく、合計の診療費診療費のみ)。そのため、以下で「合計」についての推移をみる際は、参考のため 1973 年以降の数値も記載している。

また、「一般医療費」であるが、老人保健法の施行以前(1970 年～1982 年)の数値については、基本的にすべての統計は、現在の「老人」区分の被保険者も含めたものである。そのため、1982 以前の「一般医療費」については、便宜上、老人医療受給対象者も含めた、国保被保険者全体の数値であることに留意いただきたい(1983 年以降は、「一般被保険者」としての数値となっている)。

(1)基礎データ

分析に先立ち、国保医療費、および分析対象の都道府県の基本的なデータの推移についてグラフにまとめた。それぞれの特徴は下記の通りである(グラフは説明後にまとめて記載する)。

【図表 3-1】 都道府県別 人口推移

東京都の人口が圧倒的に多く、かつ、他の都道府県と比較して 2000 年以降の増加が顕著である。また、大阪府と福岡県も、該当期間で人口の増加傾向が比較的多くみられる。一方で、人口の減少がみられるのは、高知県である。その他の都道府県については、一定か、やや微増の傾向が読み取れる。

【図表 3-2】 国保被保険者および世帯(年度末数)の加入率推移

国保全体の被保険者、および世帯の加入率(年度末数)は、1992 年前後まで一定、もしくは減少傾向が続いていたものの、その後は増加傾向が顕著である。2005 年においては、被保険者加入率は 37.6 %、世帯数加入率 49.5 %である。

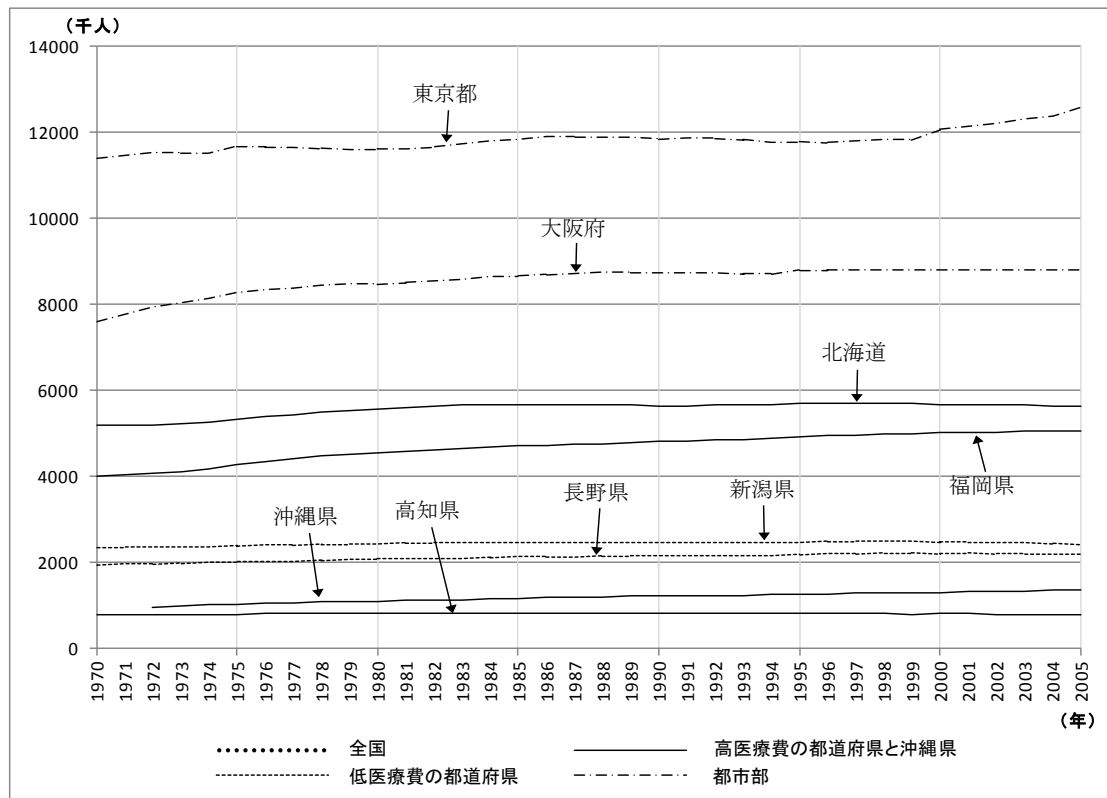
【図表 3-3】 都道府県別 国保被保険者加入率(年度末)推移

被保険者加入率を、本分析対象者の 8 都道府県別にみみると、全体的な傾向として、図表 3-2 でみた推移とほぼ一致するものの、その加入率の差には開きがみられる。特に、沖縄県と高知県の加入率が多いのが特徴である。また、東京都や大阪府の加入率も、近年は全国値よりも高い数値となっている。一方で、北海道と福岡県は一貫して低い。また、長野県と新潟県は、1980 年代は全国値よりも高く推移していたものの、減少傾向が著しく、近年は全国値と同程度、あるいはそれよりも低水準で推移している。

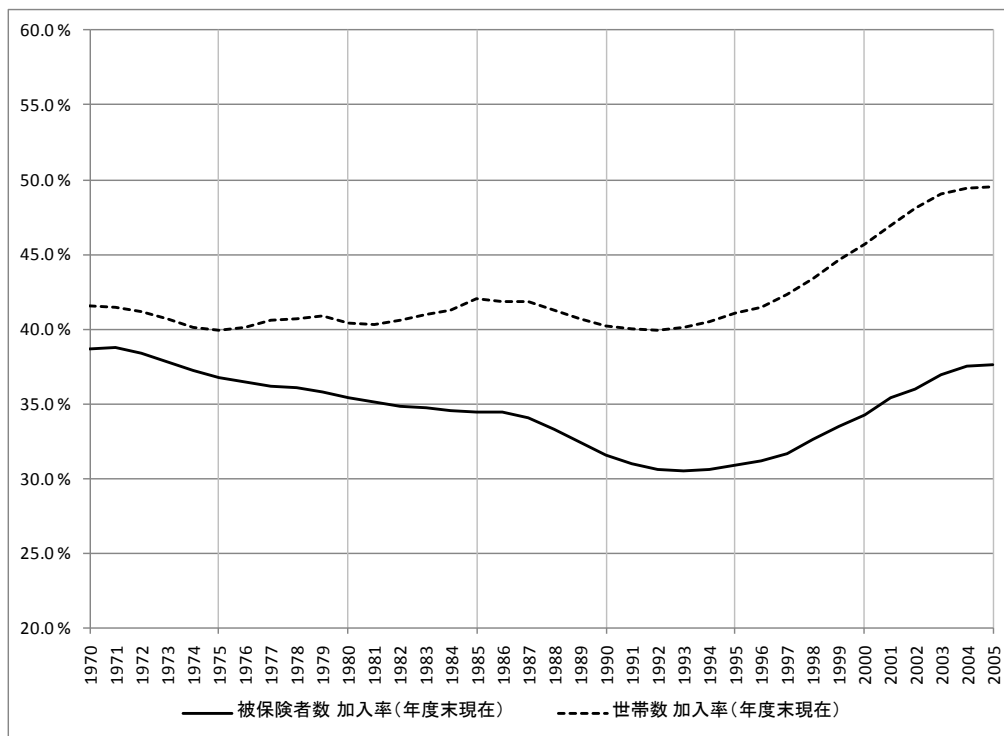
【図表 3-4】 国保被保険者数 一般－老人の比率推移(1983 年～)

被保険者数について、1983 年以降の「一般」と「老人」の比率をみみると、「老人」の比率が徐々に高くなってきていることがわかる。特に近年は、やや減少傾向にあるものの、30%近くとなっている。

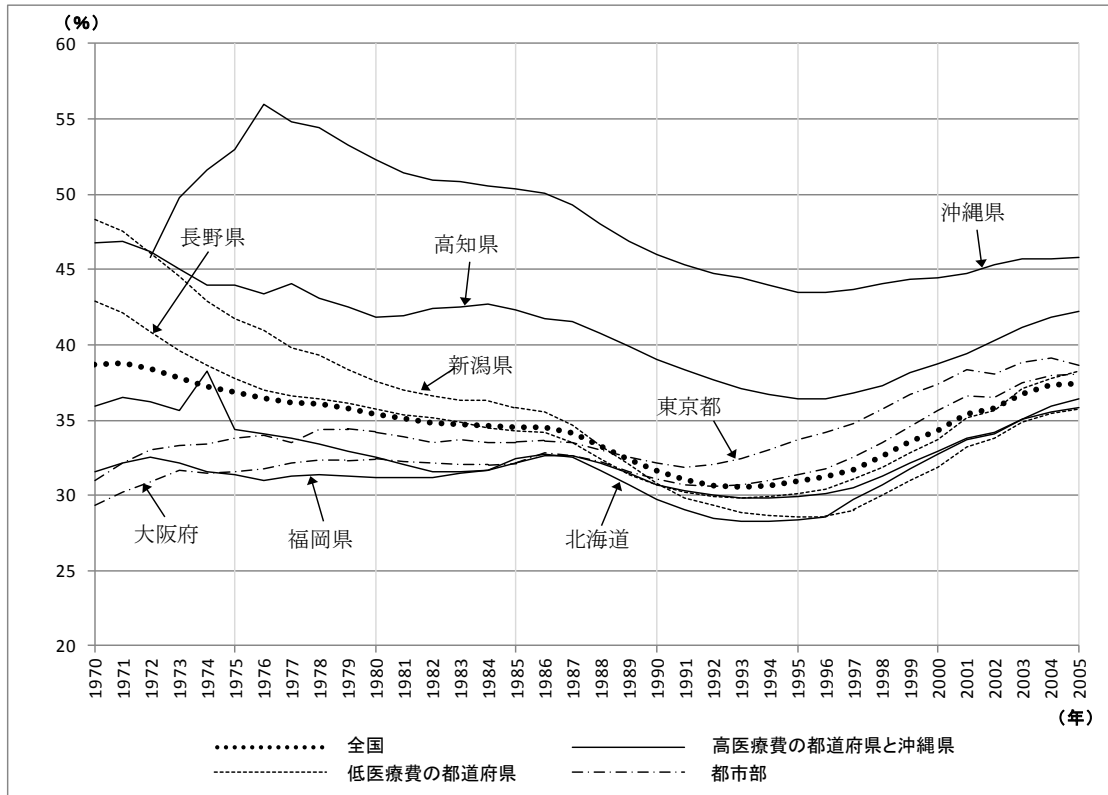
図表 3-1 都道府県別 人口推移



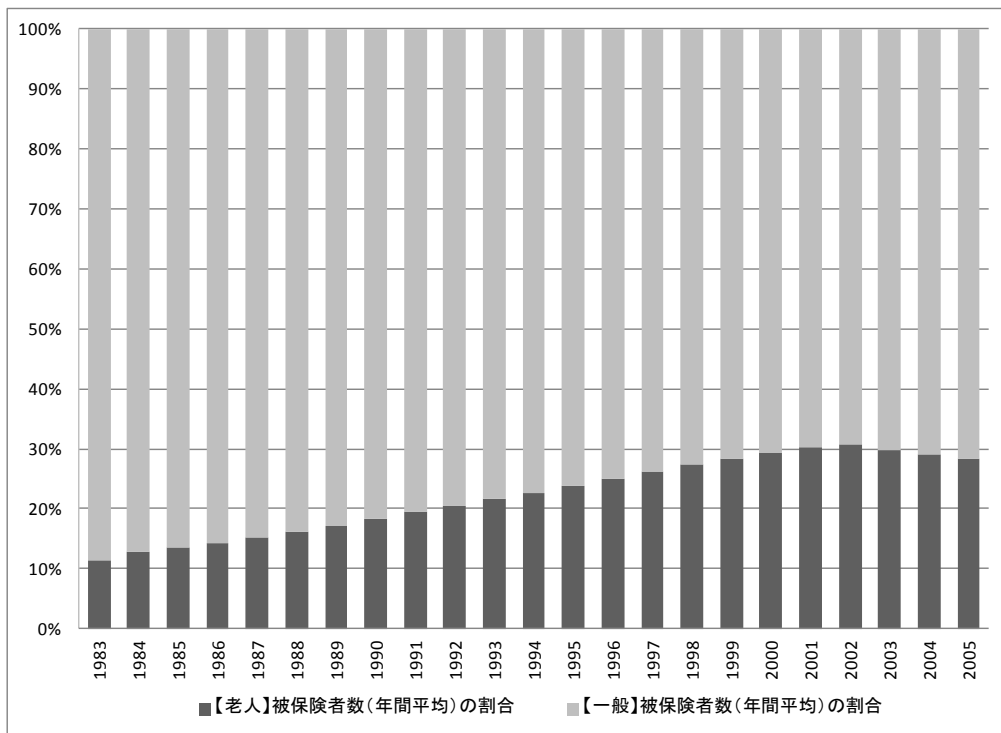
図表 3-2 国保被保険者および世帯(年度末数)の加入率推移



図表 3-3 都道府県別 国保被保険者加入率(年度末)推移



図表 3-4 国保被保険者数 一般-老人の比率推移(1983年～)



【図表 3-5】 医療費総額 一般—老人の比率推移(1983年～)

被保険者数(年度末現在)と1人当り医療費から試算した「一般」と「老人」の医療費総額の比率をみると、図表 3-4 の被保険者数と同じく、「老人」の比率が徐々に高くなってきていることがわかる。特に近年は、「一般」と「老人」を合計した医療費(退職医療費は除外)の約60%を占めている。

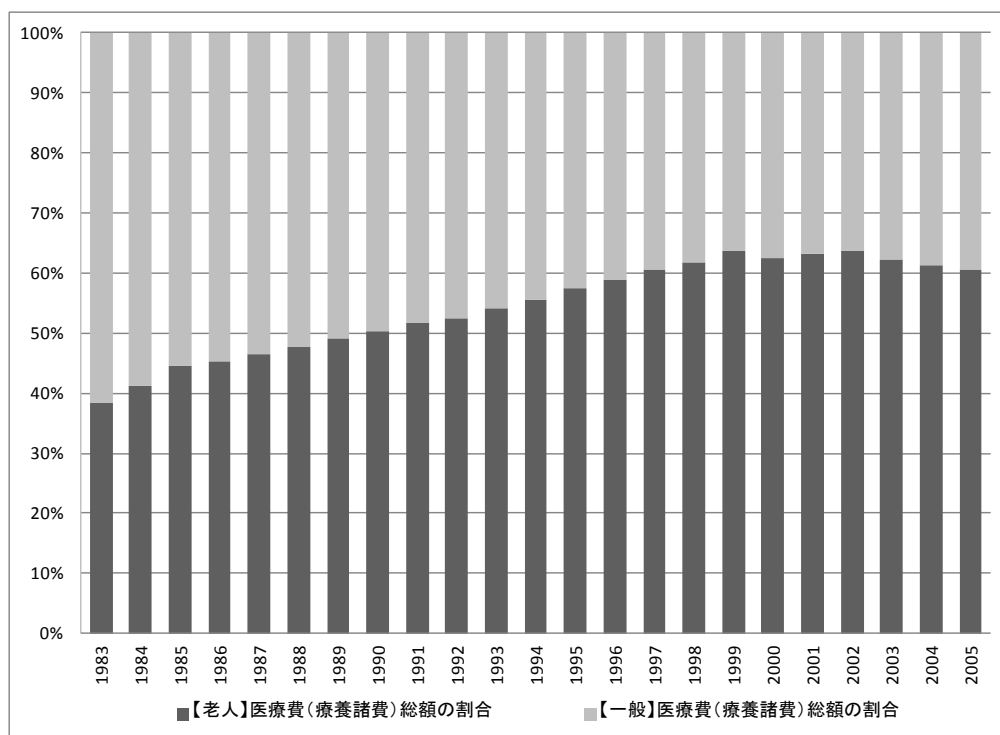
【図表 3-6】 【一般】医療費総額 入院—入院外の比率推移

「一般」の医療費総額について、その「入院」と「入院外」の医療費総額の比率をみると、1980年代以降は、50%前後で、ほぼ拮抗した傾向にあることがわかる。

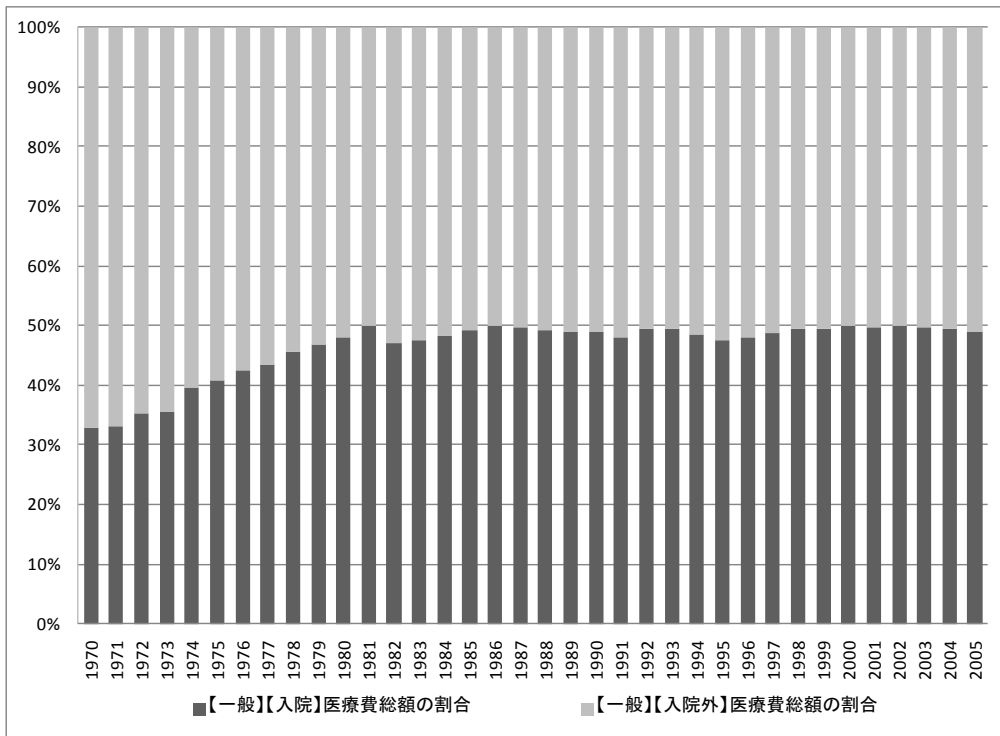
【図表 3-7】 【老人】医療費総額 入院—入院外の比率推移(1983年～)

「老人」の医療費総額について、その「入院」と「入院外」の医療費総額の比率をみると、「一般」と比較して、「入院」の比率がやや高く、2001年以降は増加傾向にあることがわかる。

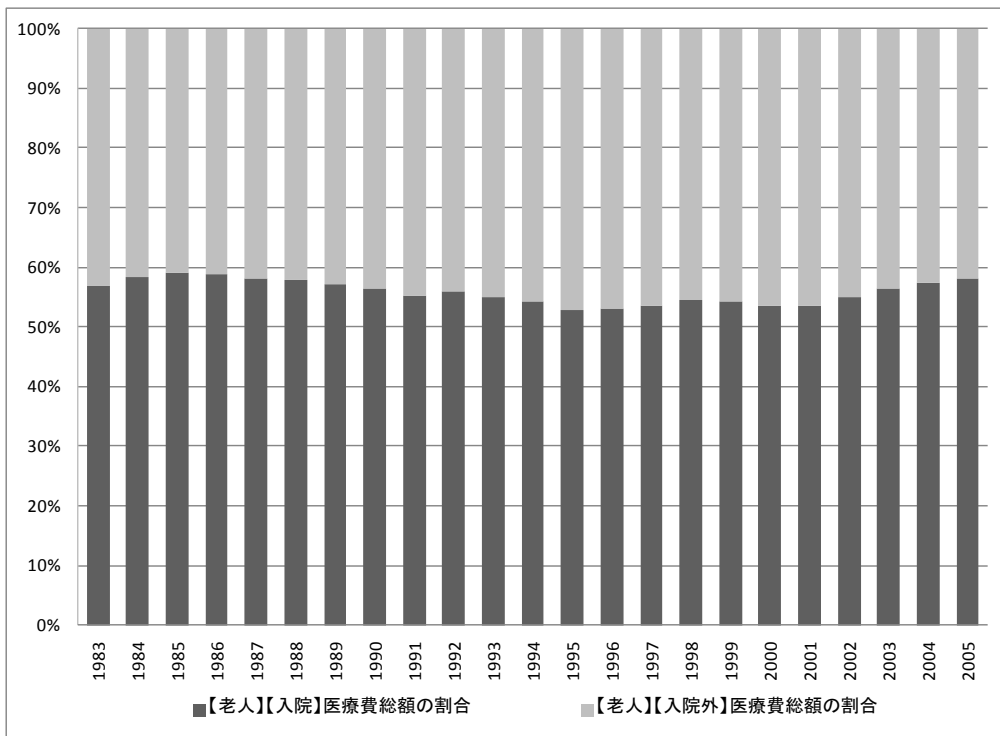
図表 3-5 医療費総額 一般—老人の比率推移(1983年～)



図表 3-6 【一般】医療費総額 入院－入院外の比率推移



図表 3-7 【老人】医療費総額 入院－入院外の比率推移(1983年～)

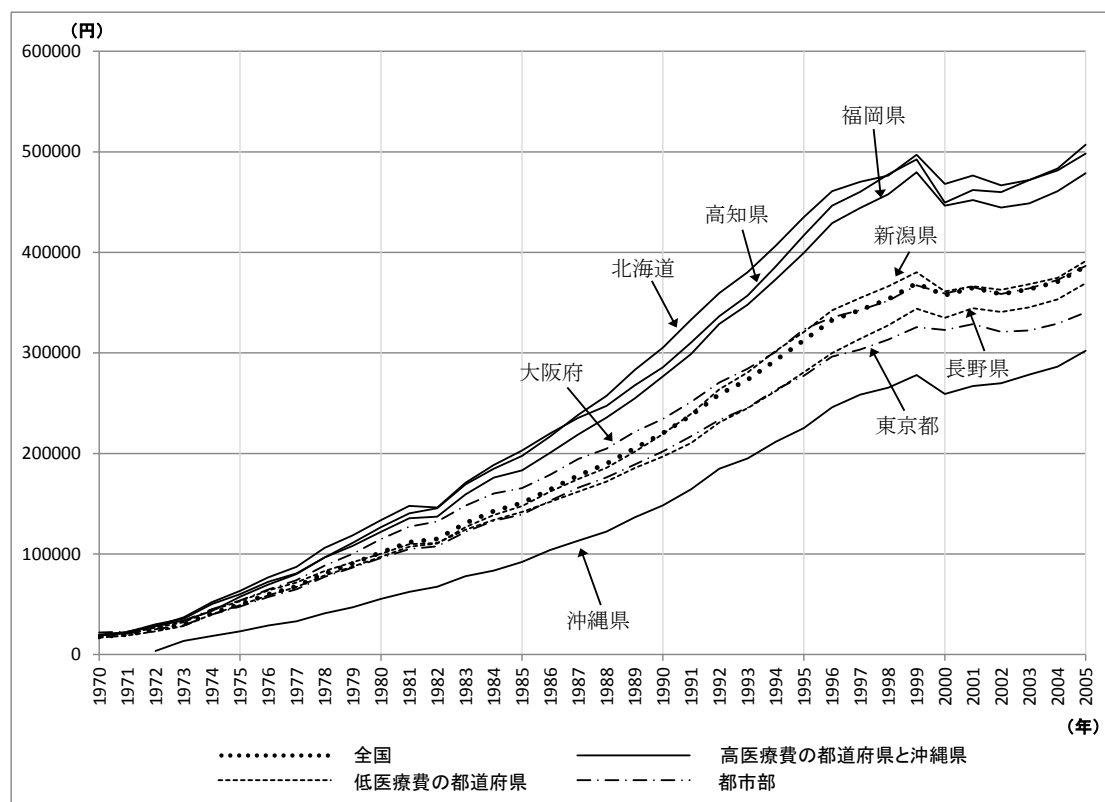


(2)国保1人当り療養諸費（一般・老人）

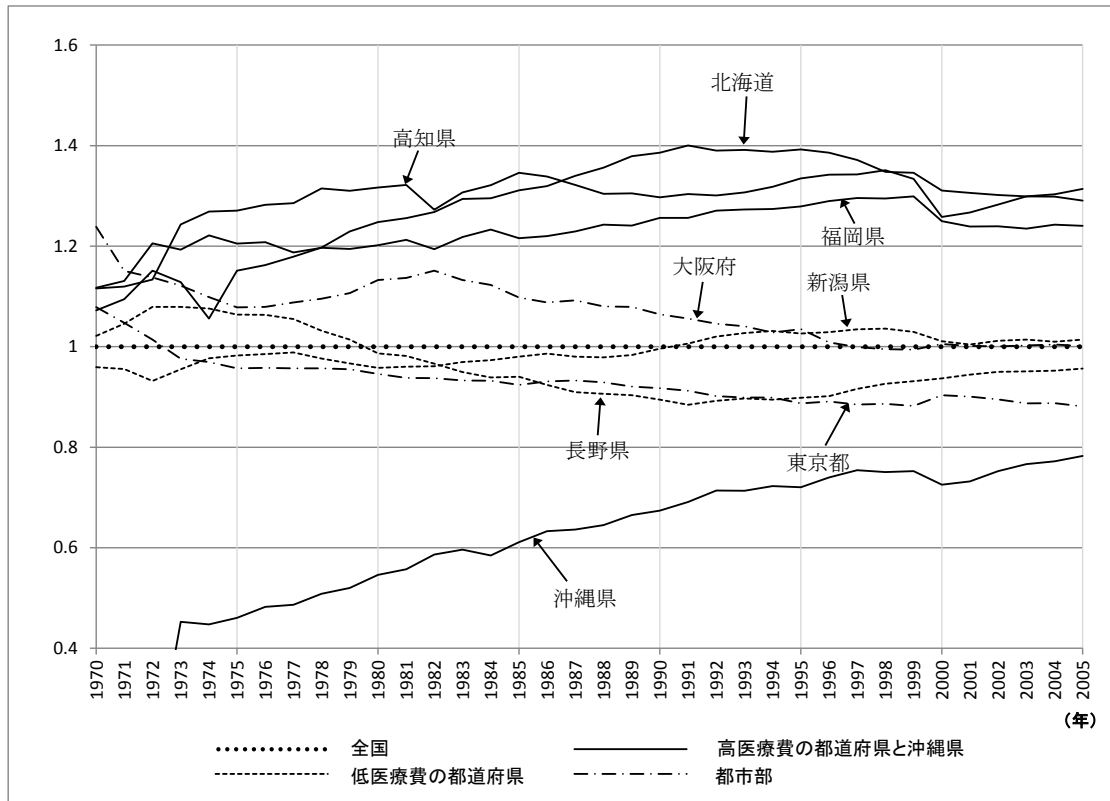
国保1人当り療養諸費（一般・老人）は、一人当り一般（非老人）医療費と1人当り老人医療費の合計をさす。まず、全国値の傾向として、2000年の介護保険制度施行まで、一貫した増加がみられる。2000年に介護保険の施行に伴い医療費の一部が介護保険につけ代ったため減少し、さらに2002年の史上初の診療報酬のマイナス改定により減少したものの、その後は増加傾向にあることがわかる。

次に、都道府県別の傾向であるが、いずれも、高知県、北海道、福岡県が全国値と比較して、高い数値で推移している。特に近年では一貫して、全国値の1.2倍以上で推移している。一方で、長野県、東京都の数値は低い傾向で推移している。東京都および大阪府は、指数において減少傾向がみられるのが特徴である。また、沖縄県は、ほぼ一貫して全国値よりも低い傾向にあるが、その増加ぶりが顕著であり、1970年代は指数が0.5以下であったものが、近年では0.8程度にまで増加しているのが特徴である。

図表 3-8 国保被保険者 1人当り療養諸費【一般・老人】



図表 3-9 国保被保険者 1人当り療養諸費【指数】【一般・老人】



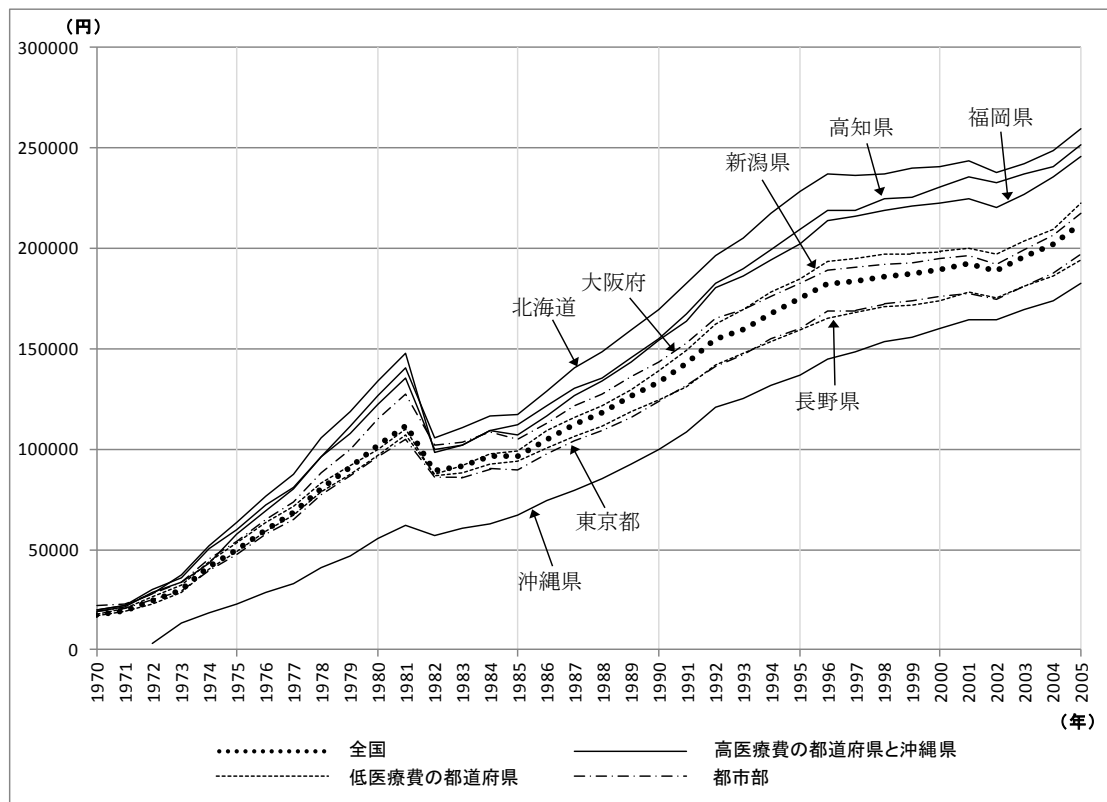
(3) 国保1人当り療養諸費（一般・合計）、および診療費（一般入院、一般入院外）

国保一般1人当り療養諸費（一般・合計）は、国保1人当り療養諸費の非老人分の入院・入院外の合計をさす。国保1人当り診療費（一般入院）は、非老人分の入院診療費をさし、国保1人当り診療費（一般入院）は非老人分の入院外診療費をさす。

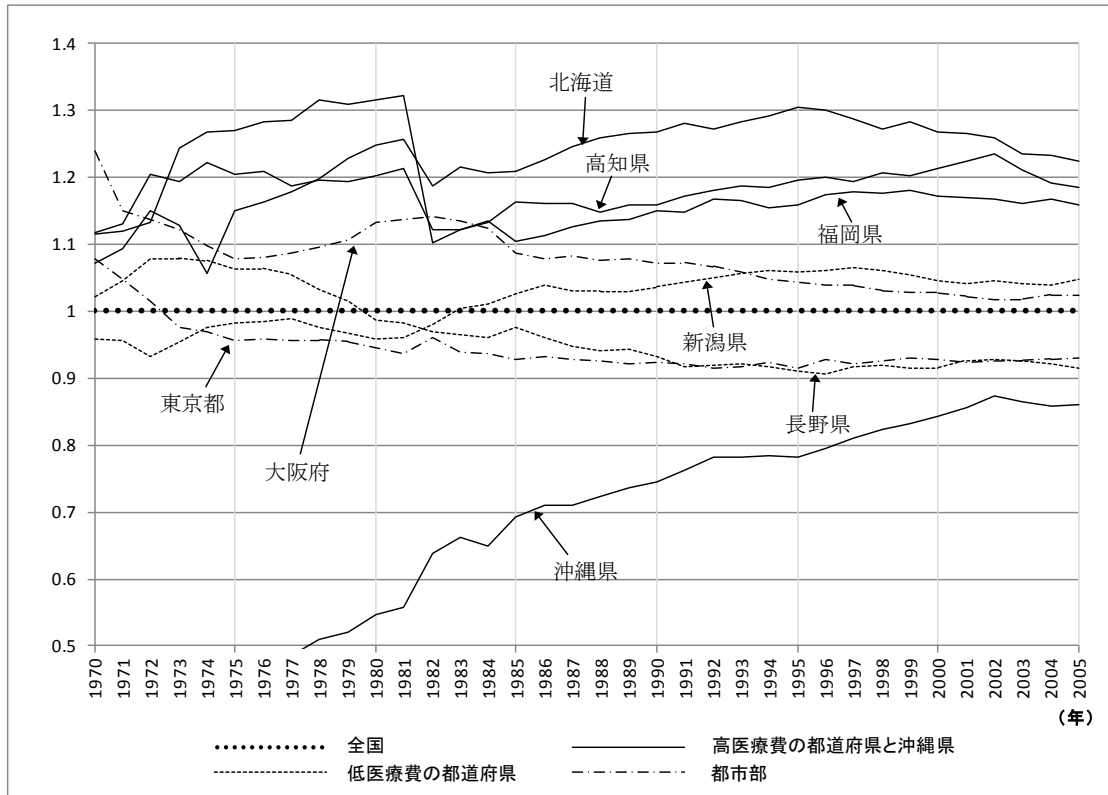
まず、全国値の傾向として、1983年の老人保健制度施行後、老人医療分の医療費が分離したため、その時点で一度減少しているものの、「合計」「入院」「入院外」ともに、ほぼ一貫して大幅な増加傾向にあることがわかる。ただし、入院外については、1996年から2002年まで、逡減傾向がみられる。

次に、都道府県別の傾向であるが、いずれも、高知県、北海道、福岡県が全国値と比較して、高い数値で推移している。この傾向は特に「入院」について顕著で、近年では一貫して、全国値の1.3倍以上で推移している。一方で、長野県、東京都の数値は低い傾向で推移している。特に長野県は、「入院外」を中心に、指数において減少傾向がみられるのが特徴である。また、沖縄県は、ほぼ一貫して全国値よりも低い傾向にあるが、その増加は顕著であり、1970年代は指数が0.5以下であったものが、近年では0.8前後にまで増加しているのが特徴である。特に「入院」については、2000年度以降は全国値を超えている。

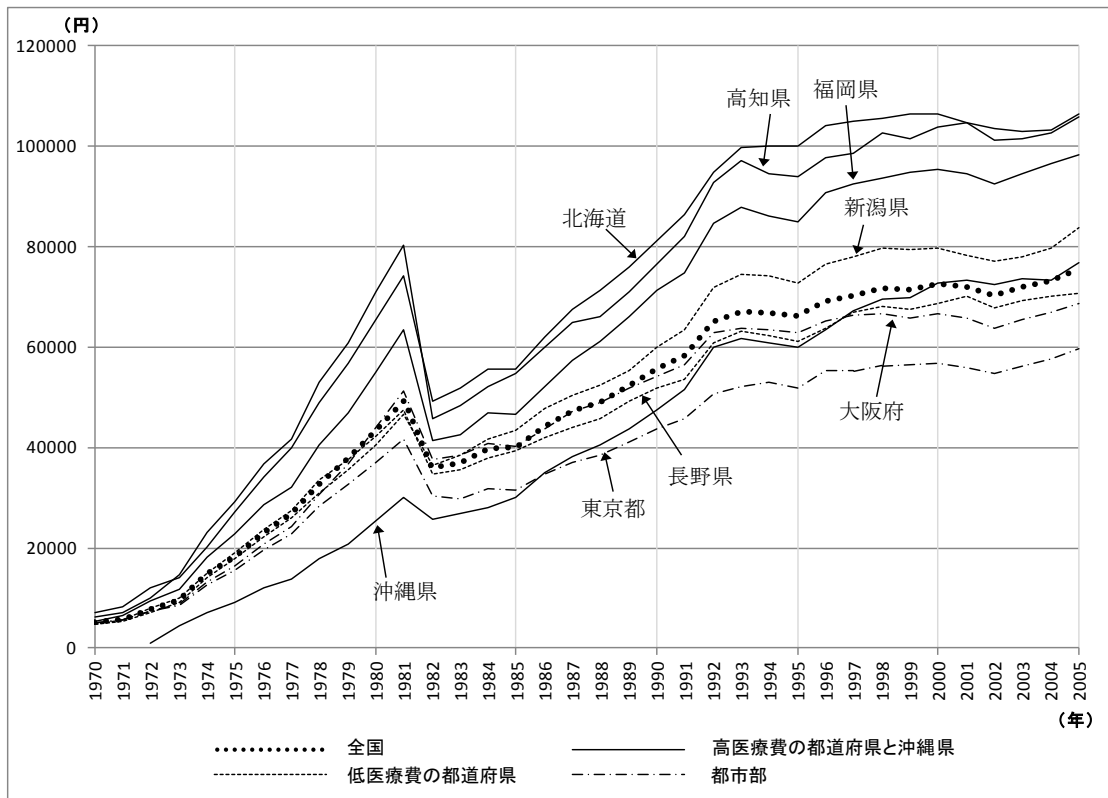
図表 3-10 国保被保険者 1人当り療養諸費【一般・合計】



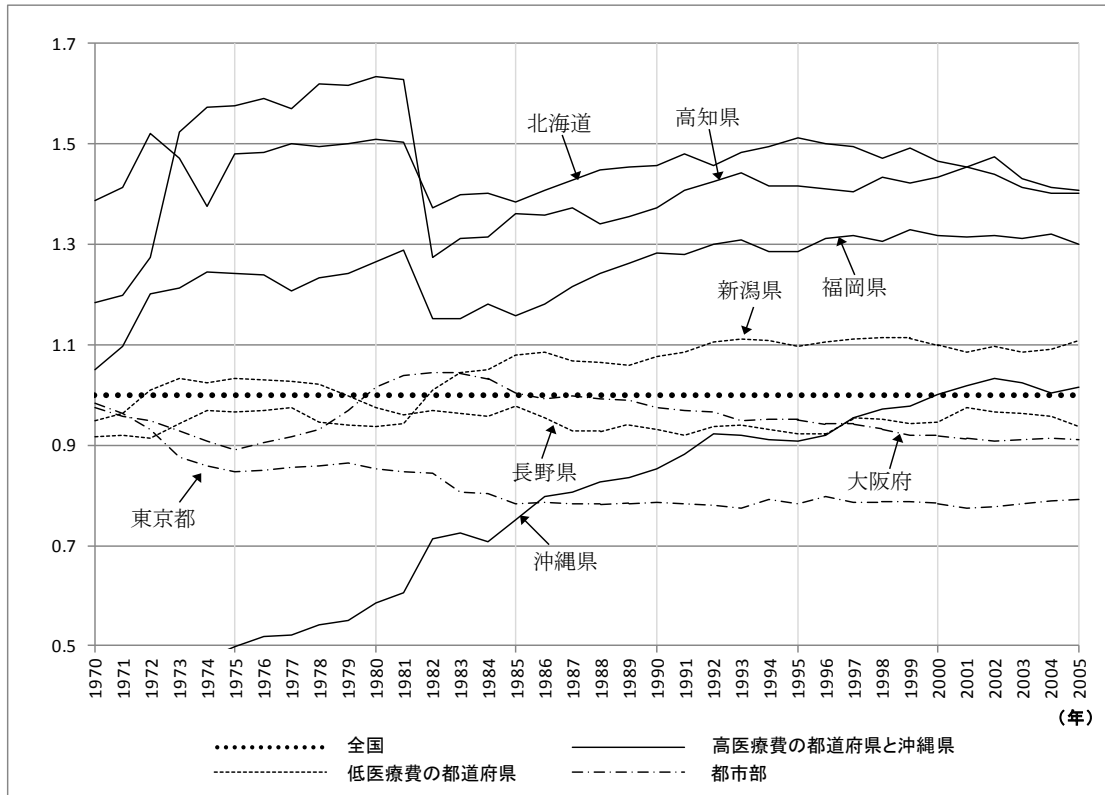
図表 3-11 国保被保険者 1人当り療養諸費【指数】【一般・合計】



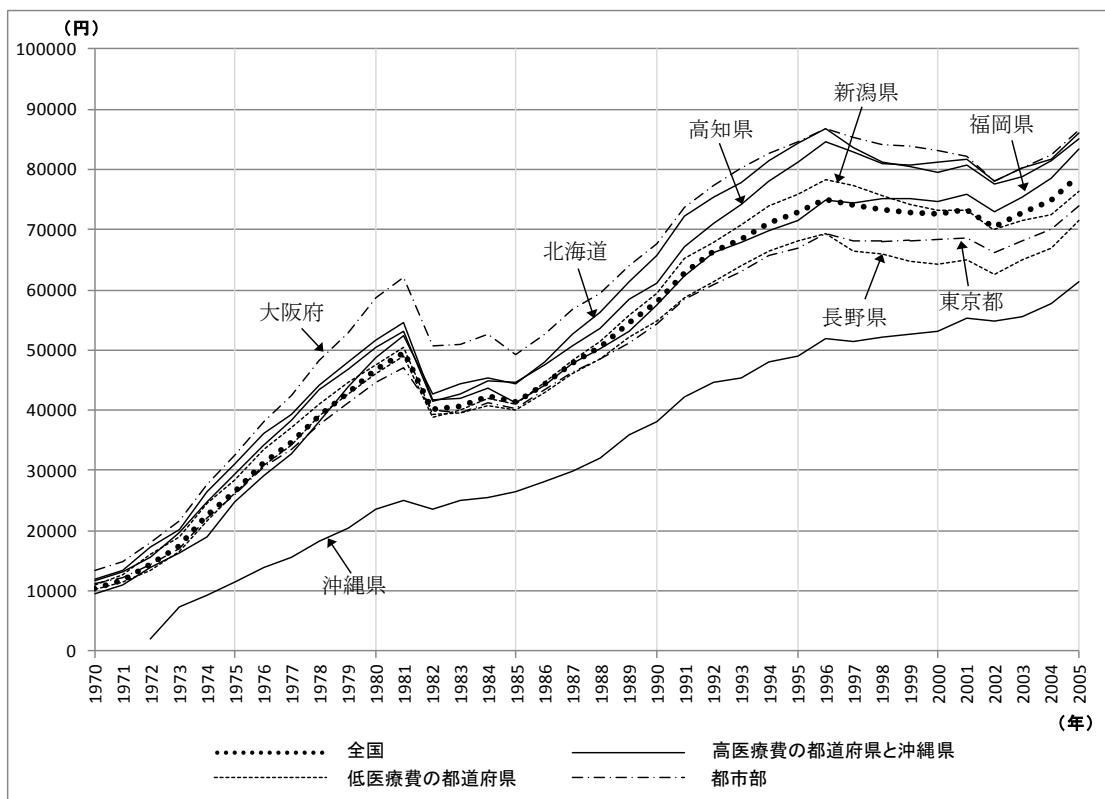
図表 3-12 国保被保険者 1人当り診療費【一般入院】



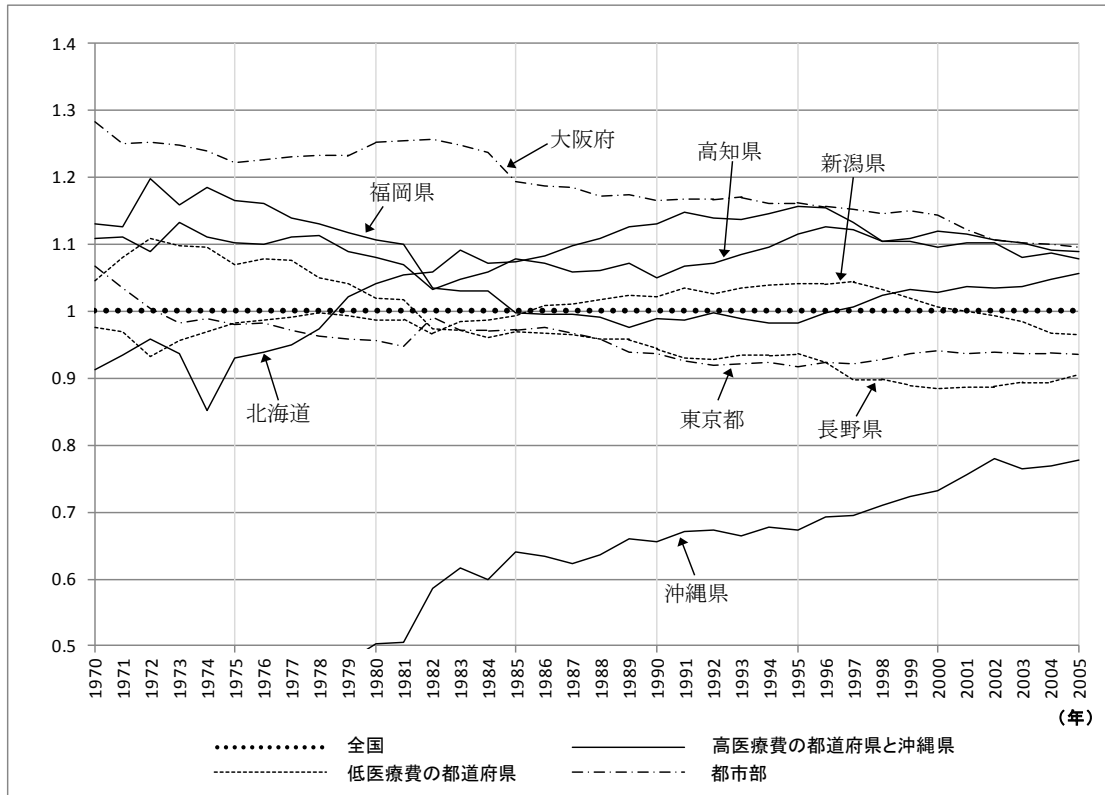
図表 3-13 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【一般入院】



図表 3-14 国保被保険者 1人当り診療費【一般入院外】



図表 3-15 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【一般入院外】



(4)国保老人 1人当り療養諸費（老人・合計）、および診療費（入院、入院外）

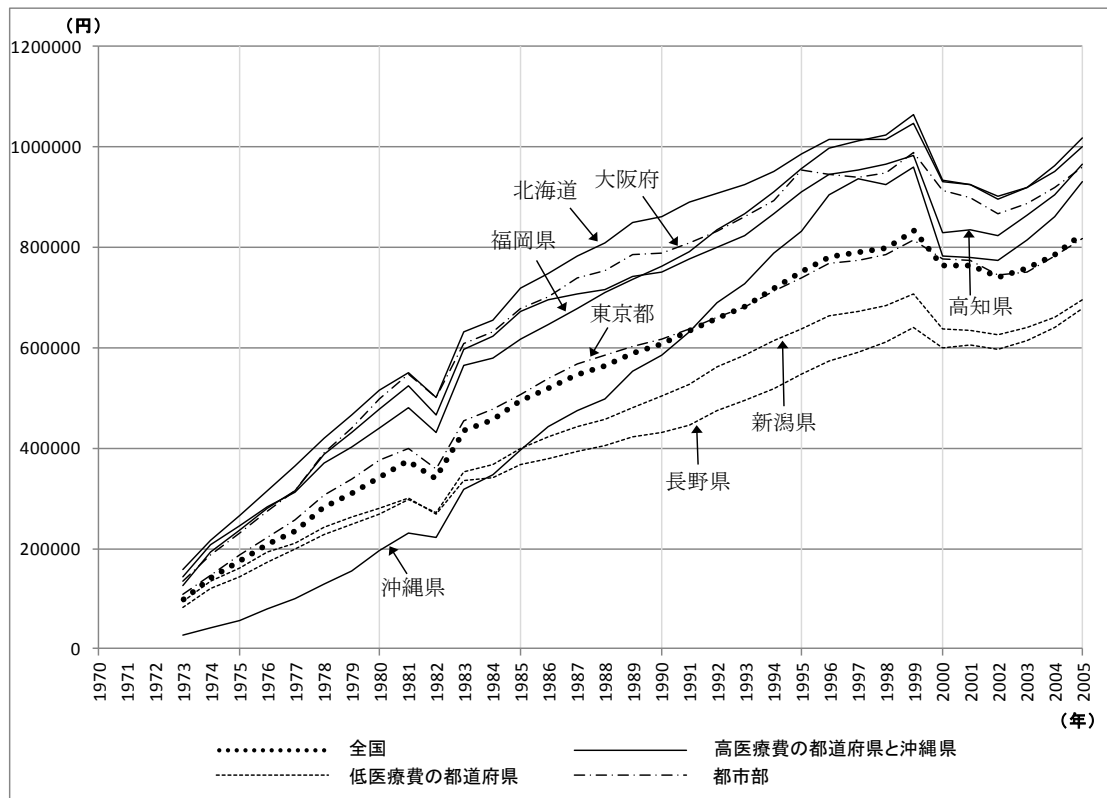
まず、全国値の傾向として、2000年の介護保険制度施行後、若干の減少傾向がみられるものの、2002年以降は再び増加に転じており、「合計」「入院」「入院外」ともに、ほぼ一貫して大幅な増加傾向にあることがわかる。ただし、入院外については、1996年から2002年まで、遞減傾向がみられる。

次に、都道府県別の傾向であるが、いずれも、高知県、北海道、福岡県、大阪府が全国値と比較して、高い数値で推移しているのが特徴である。この傾向は特に「入院」について顕著で、大阪府を除いて、近年では一貫して、全国値の1.3倍以上で推移している。また、大阪府については、「入院」よりも「入院外」が顕著に高い値で推移している。一方で、長野県、新潟県の数値は低い傾向で推移している。特に長野県は、「合計」「入院」において、1991年まで指数において減少傾向がみられるのが特徴である。

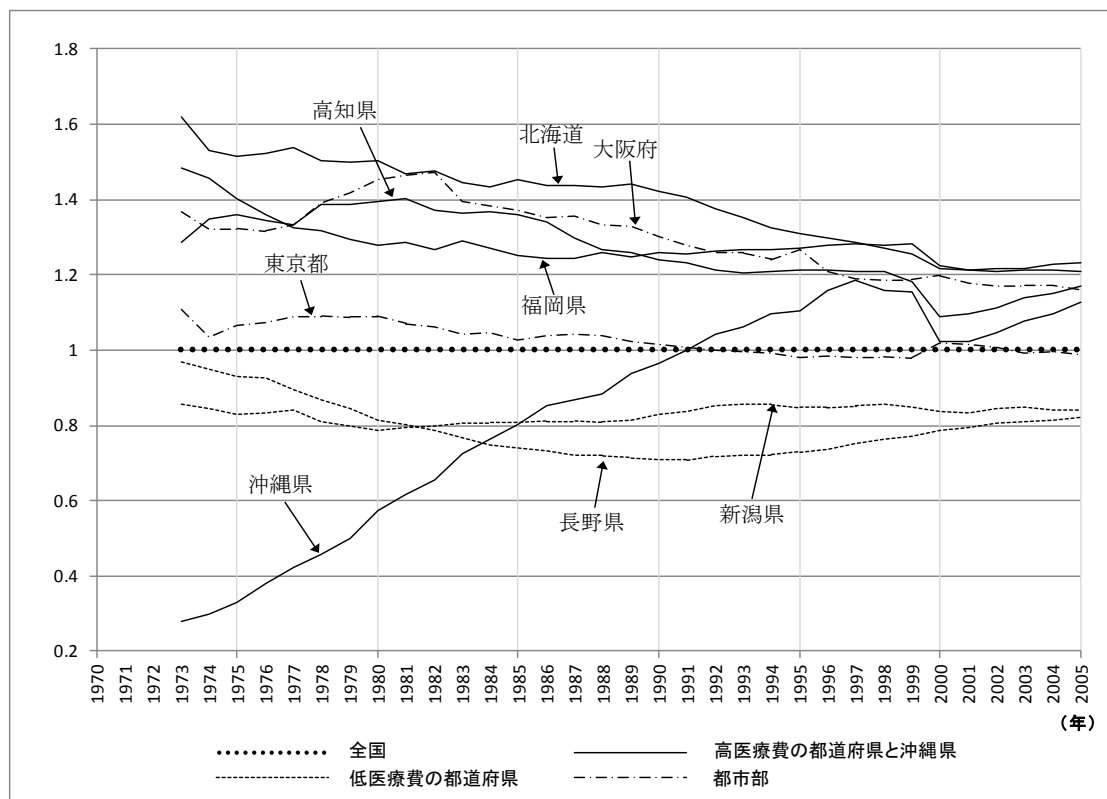
また、沖縄県は、いずれも、その増加が顕著であり、「合計」においては、1970年代は全国的にも低水準であったものが、1991年以降は全国値を超えるに至っている。特に「入院」については、近年では、高知県、北海道、福岡県、大阪府と同じ水準に達しているのが大きな特徴である。一方で「入院外」は、増加傾向は顕著なもの、近年においても、指数において0.9以下となっている。

なお、高医療費県と低医療費県の格差は、老人医療費においては入院、入院外とも、縮小傾向が顕著である。

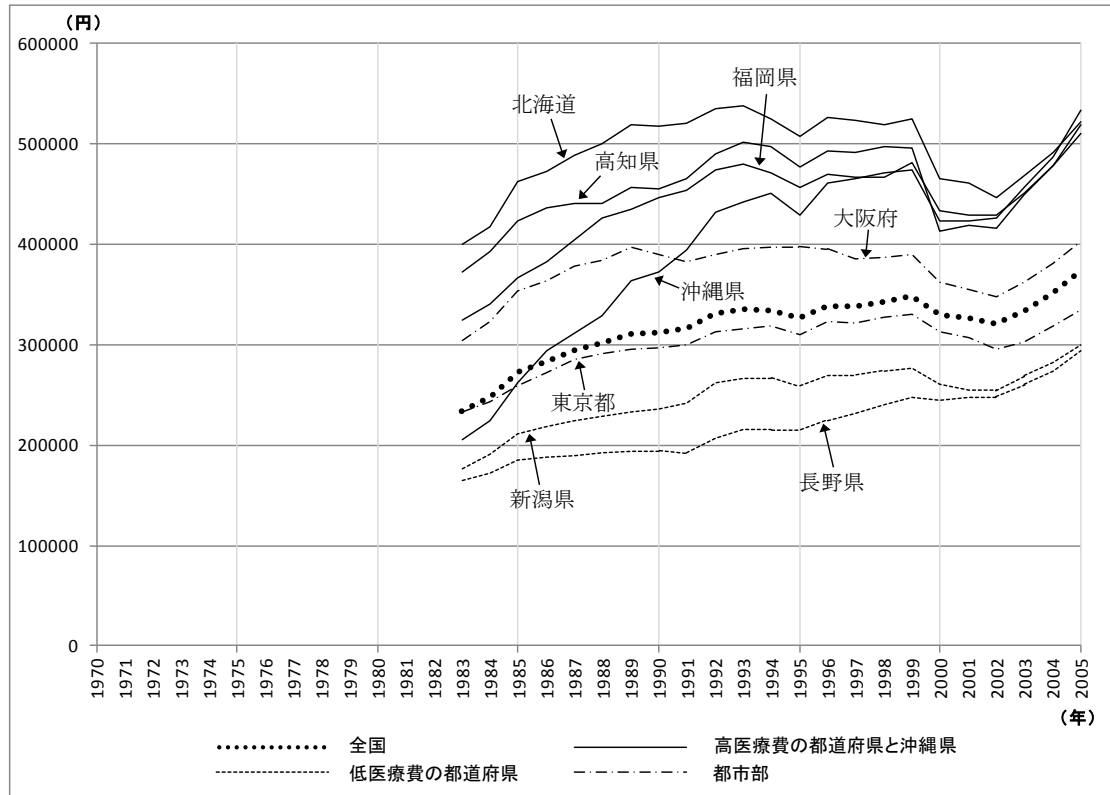
図表 3-16 国保被保険者 1人当り療養諸費【老人・合計】



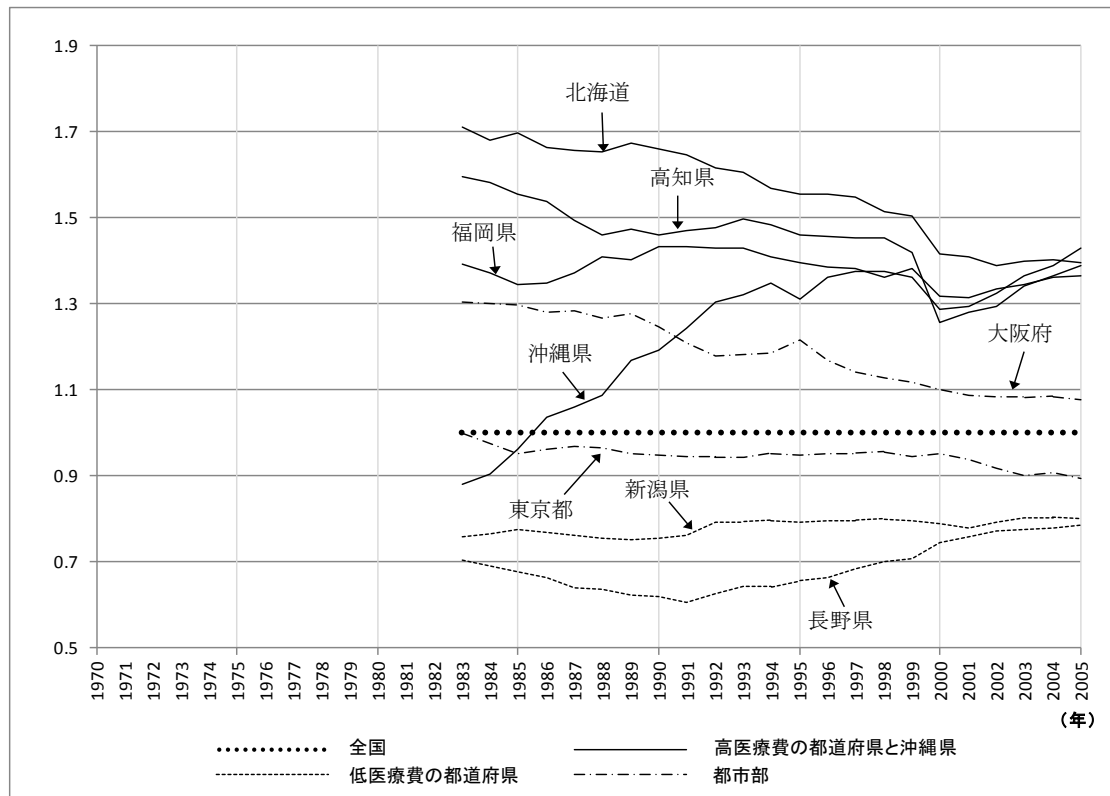
図表 3-17 国保被保険者 1人当り療養諸費【指数】【老人・合計】



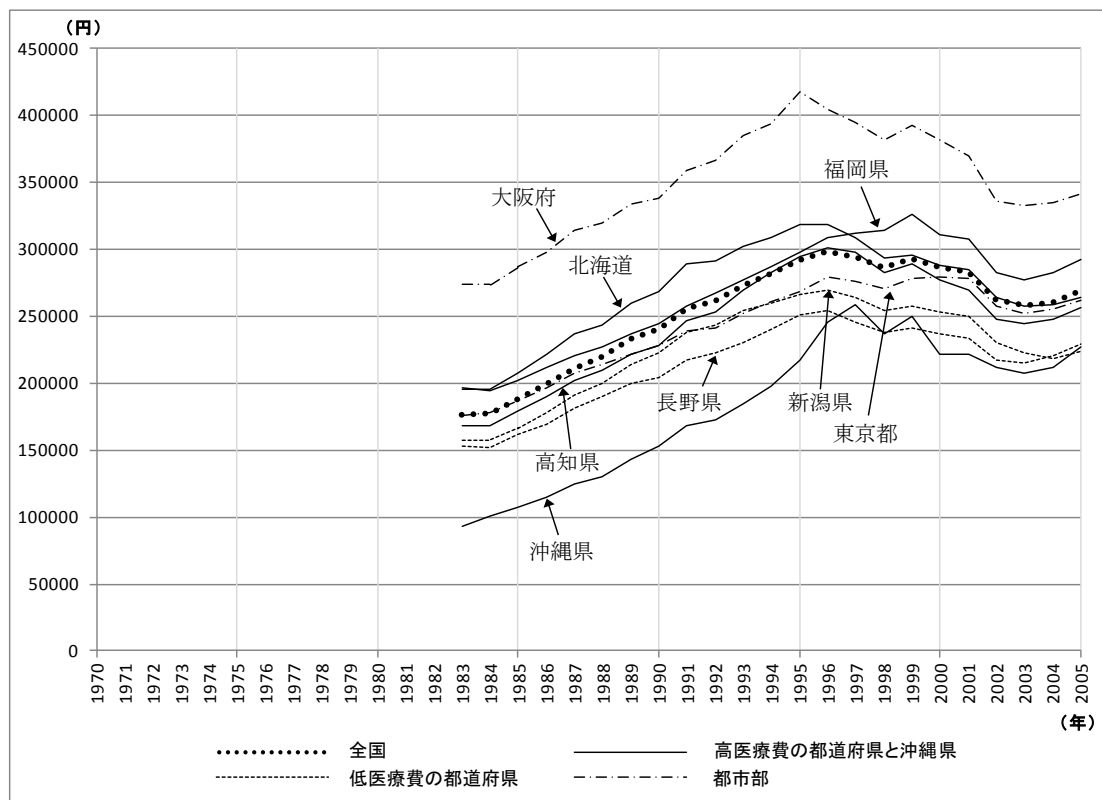
図表 3-18 国保被保険者 1人当り診療費【老人入院】



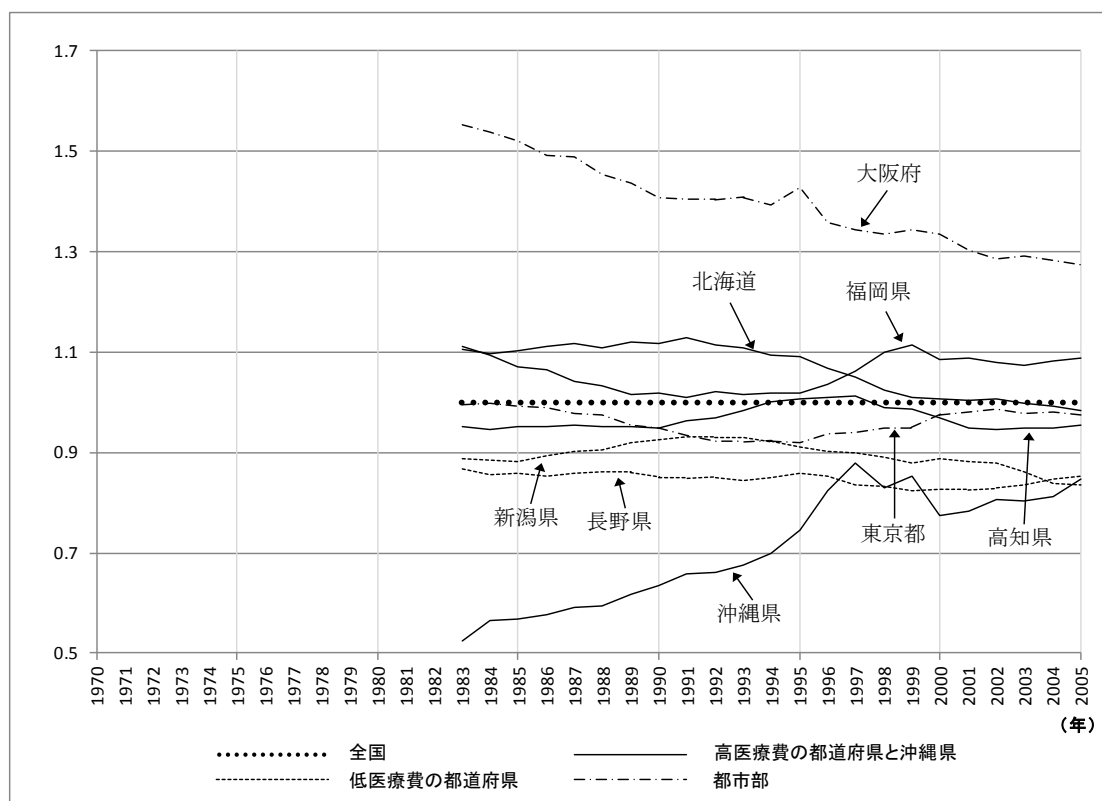
図表 3-19 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【老人入院】



図表 3-20 国保被保険者 1人当り診療費【老人入院外】



図表 3-21 国保被保険者 1人当り診療費【指数】【老人入院外】



2. 説明変数① 医療供給関連指標

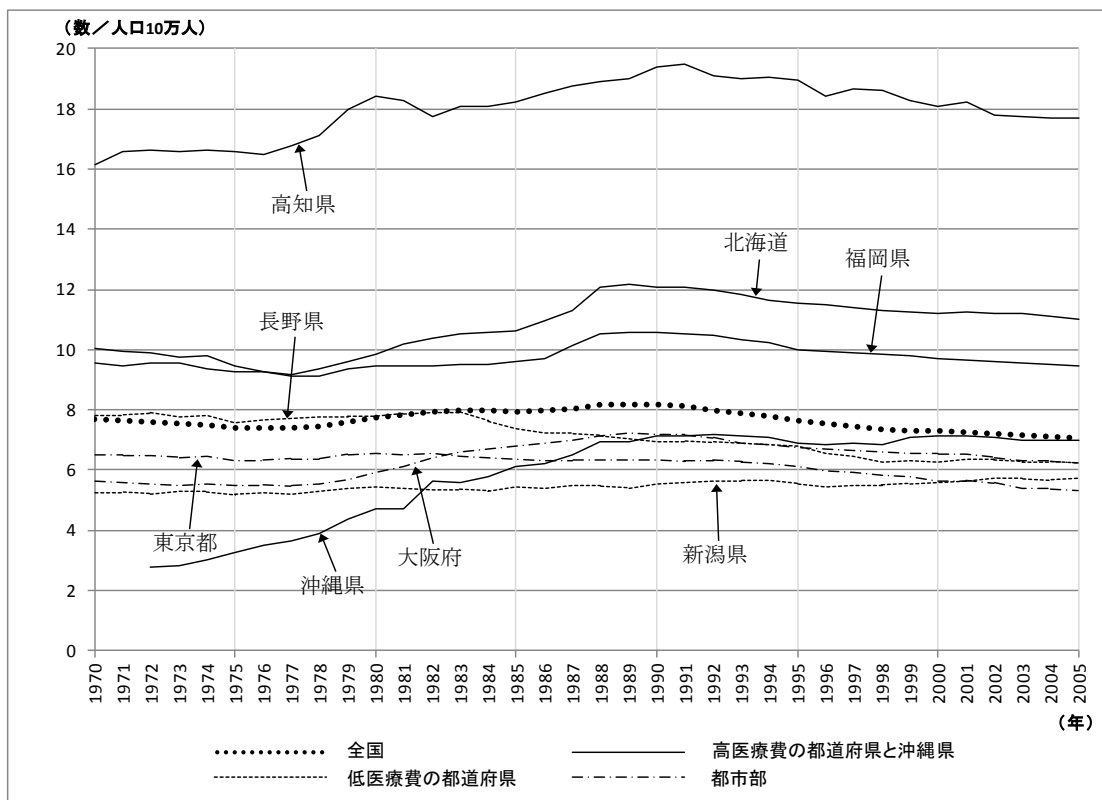
(1)病院数（人口 10 万人当り）

まず、全国値の傾向として、「総数」「精神病院数」ともに、1990年までは増加傾向、それ以降は逡減傾向にあり、「総数」でその傾向が顕著である(1970年=7.7→1990年=8.2→2005年=7.1)。

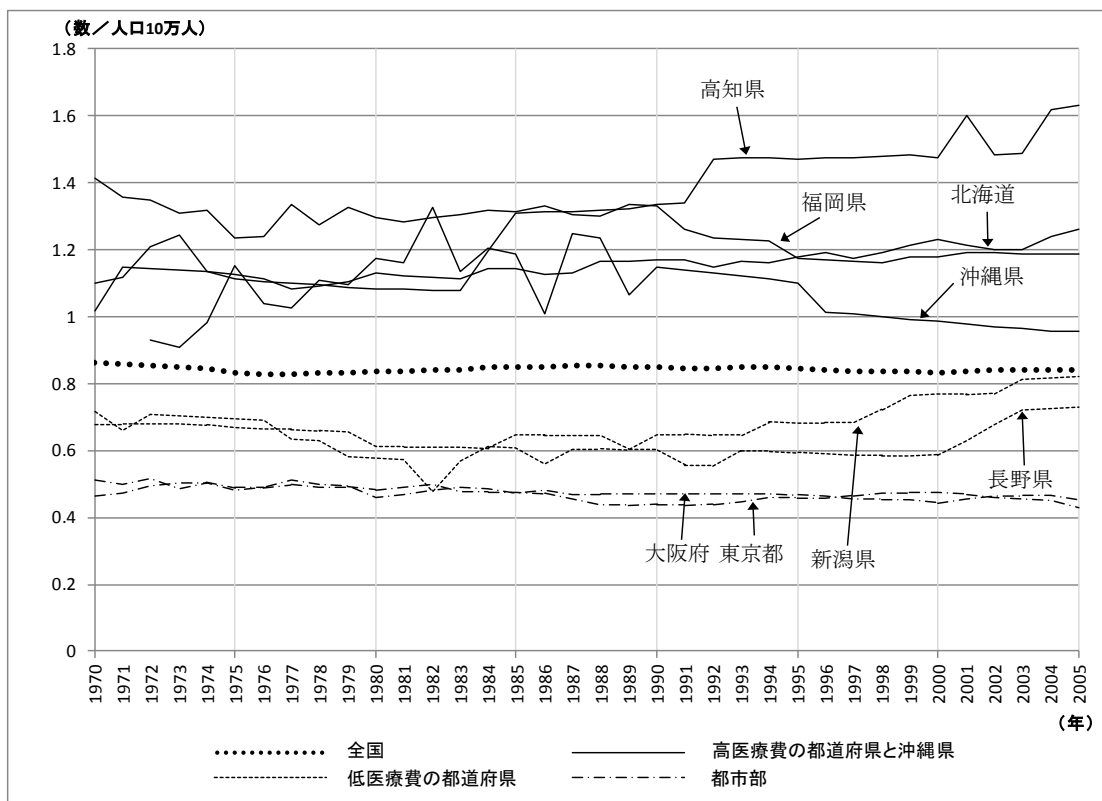
これを都道府県別にみると、「総数」は、高知県が全国値の倍以上と、圧倒的に高い数値で推移している。一方で新潟県、東京都の数値は低い傾向にある。また、北海道、大阪府、福岡県、沖縄県は1988年頃まで増加傾向となっており、特に沖縄県は1972年から約2.5倍(2.8→7.0)とその傾向は顕著であり、近年は全国値とほぼ同様の数値となっているのが特徴である。一方で、長野県は、1983年を境に全国値を下回り、減少傾向にある。「精神病院数」は、沖縄県が「総数」の傾向と比較すると全国的に高い数値となっているのが特徴である。また、高知県の増加傾向が顕著である。

また、こうした都道府県別の傾向は、「病院病床数(総数、精神病床数)」の傾向と類似しており、病院数が病床数に反映されていると考えられる。

図表 3-22 病院総数(人口10万人当り)



図表 3-23 精神病院総数(人口10万人当り)



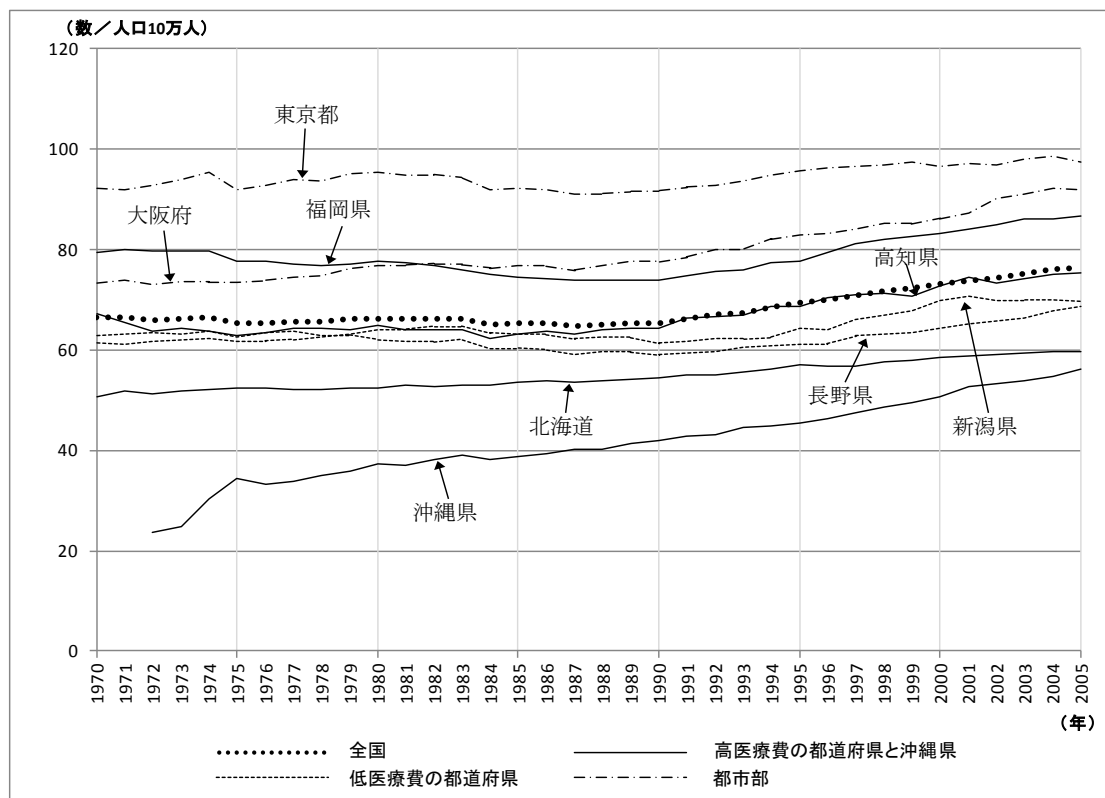
(2)診療所数（人口 10 万人当たり）

まず、全国値の傾向として、「一般診療所」「歯科診療所」ともに一貫して増加傾向にあり、特に「歯科診療所」は 1970 年から 2005 年まで、約 1.8 倍となっている(28.8→52.2)。

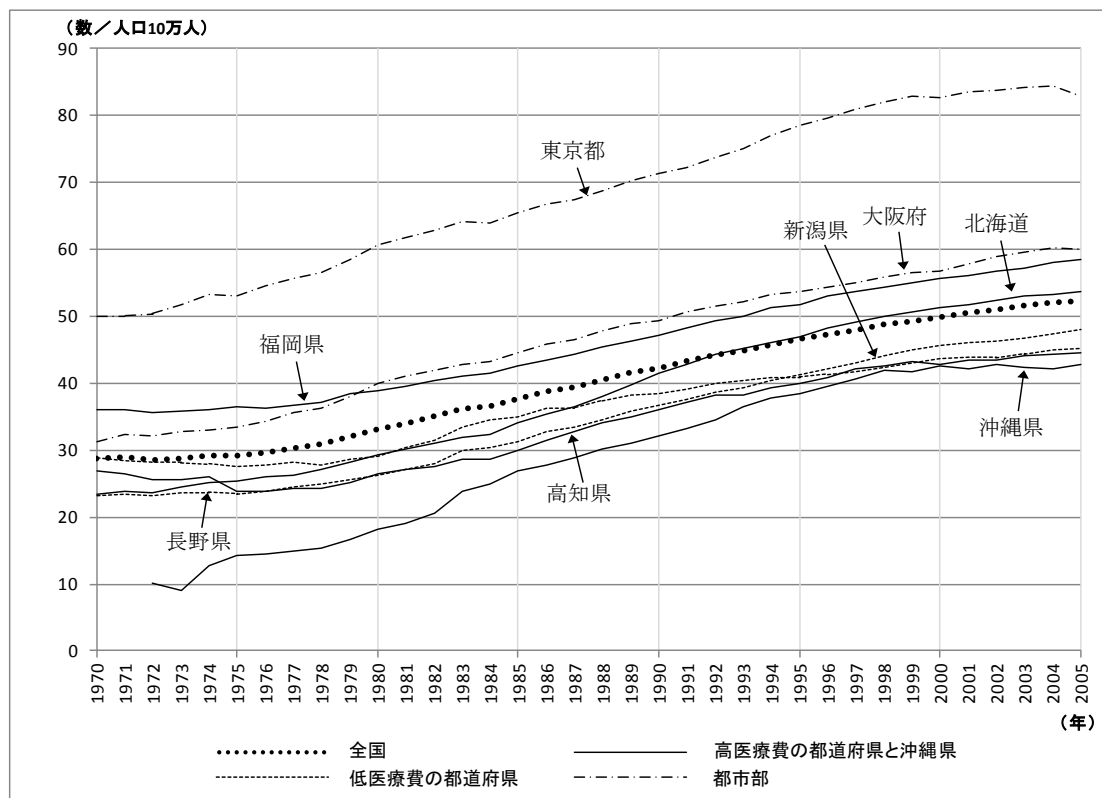
次に、都道府県別の傾向として、「一般診療所」「歯科診療所」ともに東京都が圧倒的に多く、特に「歯科診療所」は、2005 年では全国値 52.2 に対して 83.0 と、圧倒的に多い。大阪府、福岡県も高い数値となっており、都市部に診療所が多いことがわかる。一方で、沖縄県は他の都道府県と比較して低い数値で推移している。

こうした都道府県別の傾向は、「1人当たり県民所得」の傾向と類似しているのが特徴で、所得の多い都市部に診療所を開業する医師が多いことが推察される。また、こうした診療所数の傾向は必ずしも「病院数」「病床数」と同じものではなく、特に東京は「病院数」「病床数」は全国値を下回っているのが特徴である。また反対に、北海道は、「病院数」「病床数」と比較すると、「一般診療所」の数値はあまり高くないといった特徴がある。

図表 3-24 一般診療所数(人口 10 万人当り)



図表 3-25 歯科診療所数(人口10万人当り)



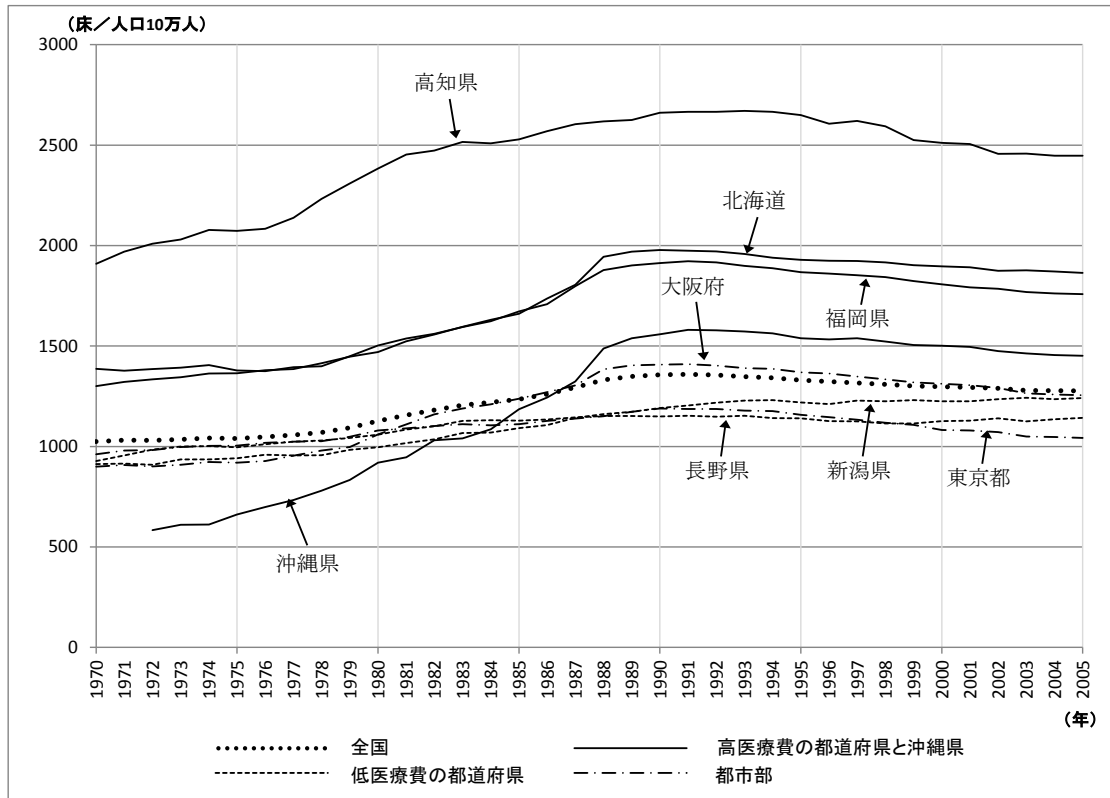
(3) 病院病床数 (人口10万人当り)

まず、全国値の傾向として、「総数」「精神病床数」ともに、1988年までは増加傾向、それ以降、特に1991年以降は逡減傾向にあり、「総数」でその傾向が顕著である(1970年=1024.4床→1990年=1356.5床→2005年=1276.9床)。なお、1988年直前の病床増加については、1985年の第一次医療法改正施行前の、いわゆる「かけこみ増床」の影響が考えられる。この傾向は、都道府県別にみた場合、その差が顕著に表れており、沖縄県、北海道、福岡県などはこの時期に大幅な増加がみられる一方で、長野県は特にその傾向はみられない。

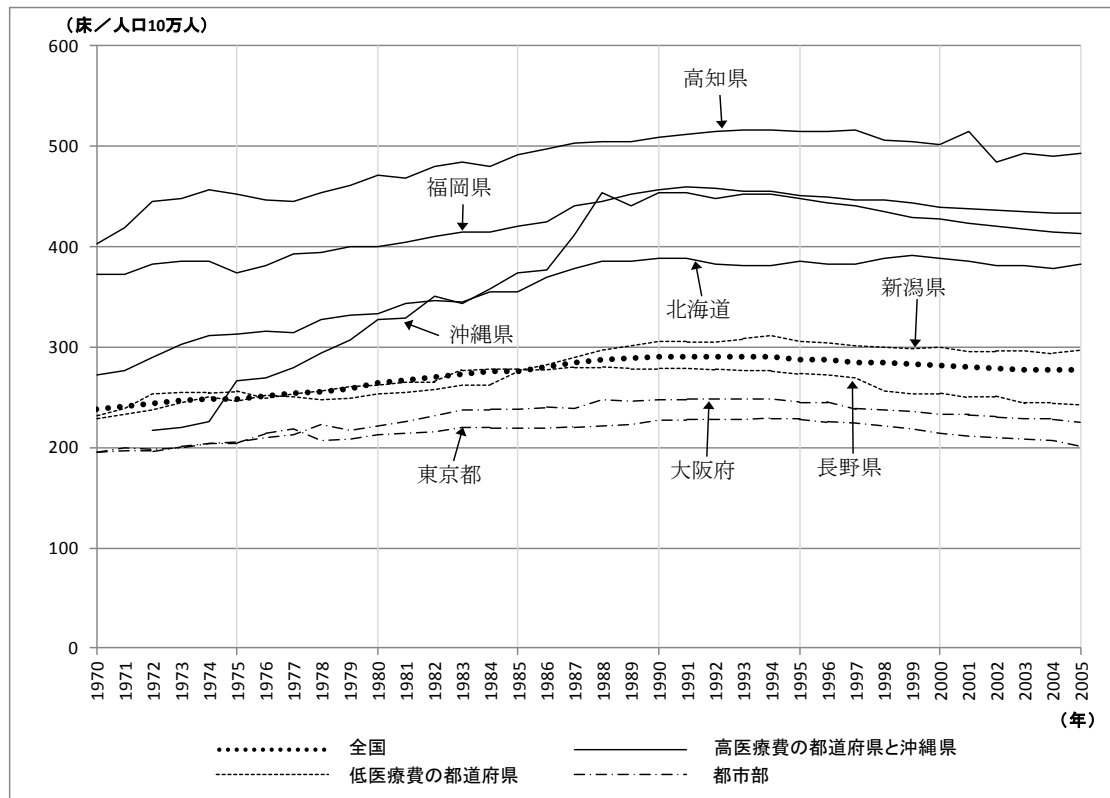
次に都道府県別の傾向であるが、「総数」は、高知県が全国値の倍以上と、圧倒的に高い数値で推移している。一方で新潟県、長野県、東京都の数値は低い傾向にある。北海道、大阪府、福岡県、沖縄県は1988年頃まで増加傾向となっており、特に沖縄県は1972年から約2.5倍(583.6床→1451.2床)と、その傾向は顕著であり、1987以降は全国値を上回っているのが特徴である。また、「精神病床数」は、「総数」と同様に高知県が高い傾向にあるが、福岡県、沖縄県が「総数」の傾向と比較すると全国的に高い数値となっているのが特徴である。特に、沖縄県の増加傾向が顕著であり、1972年から1988年までで約2倍(217.2床→453.5床)となっている。

こうした都道府県別の傾向は、「病院数(総数、精神病院数)」の傾向と類似しており、また、沖縄県の顕著な増加傾向は、国保医療費、特に老人入院医療費と軌を一にしているのが興味深い。

図表 3-26 病院病床総数(人口 10 万人当り)



図表 3-27 精神病床総数(人口 10 万人当り)



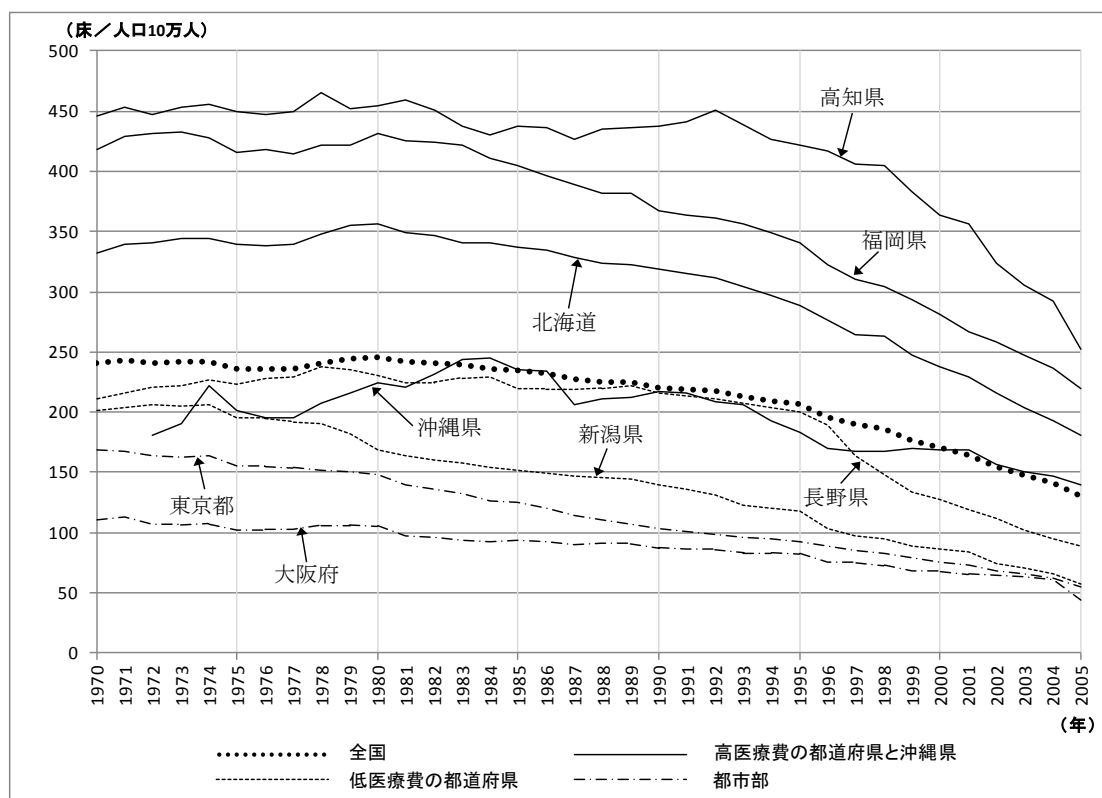
(4)一般診療所病床数（人口10万人当り）

全国値の傾向として、1970年以降、ほぼ一貫して減少傾向にあるのが大きな特徴であり、1970年から2005年の期間で、約2分の1となっている(270.7床→130.7床)。

次に都道府県別の傾向として、全国値と同様に、どの都道府県も減少傾向にあることがわかる。また、高知県、福岡県、北海道が高い数値で推移しており、減少傾向も顕著である。一方で、大阪府、東京都の都市部、および新潟県は全国値よりも低い数値で推移しているのが特徴である。

その他の指標との関連をみてみると、各都道府県の順位は、「病院病床数」とほぼ同様の傾向を示している。一方で、この順位は、「一般診療所数」と必ずしも同じでないのが特徴である。例えば東京都や大阪府といった都市部は、診療所は多いが、診療所病床数は全国値を大幅に下回っている。

図表 3-28 一般診療所病床数(人口10万人当り)



(5)医療機関従事医師数(人口10万人当り)

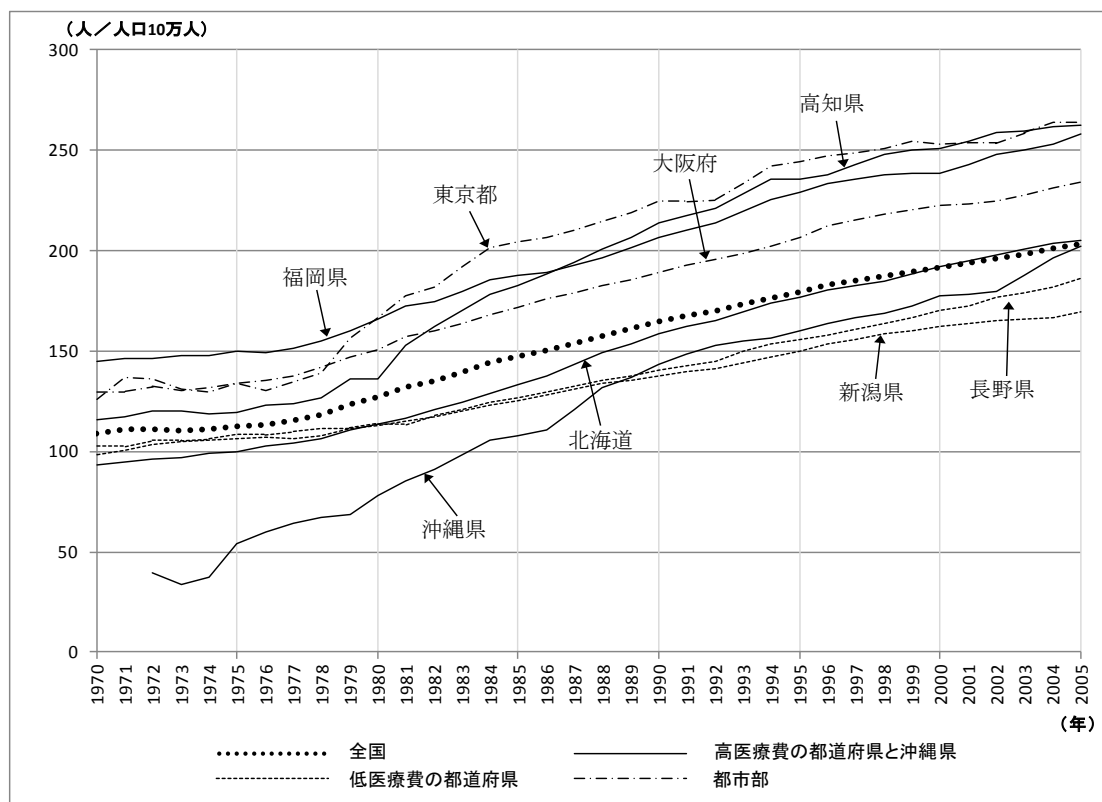
全国値の傾向としては、一貫して増加傾向にあり、1970年から2005年までの間で、約2倍となっているのが特徴である(109.1人→203.6人)。

また、都道府県別の傾向として、全国値と同様に、どの都道府県も増加傾向にあるのがわかる。特に、東京都、高知県、福岡県、大阪府が全国値と比較して高い数値にある。また、沖縄県は一貫して全国値よりも低い数値であるが、その間の増加傾向は著しく、1972年から2005年までの間で、約4倍となっている(39.6人→202.5人)。

こうした都道府県別の傾向は、「1人当り県民所得」や「一般診療所」「歯科診療所」と同じ特徴があり、特に東京都、福岡県、大阪府の都市部については、診療所の数が多いことが、医療機関従事者数に反映されているものと推察される。

一方で、こうした傾向のなかで、高知県が東京都、福岡県と同水準の数値となっており、高知県については「病院数」の多さが医療機関従事者数に反映されていると推察される。

図表 3-29 医療機関従事医師数(人口10万人当り)



(6)平均在院日数

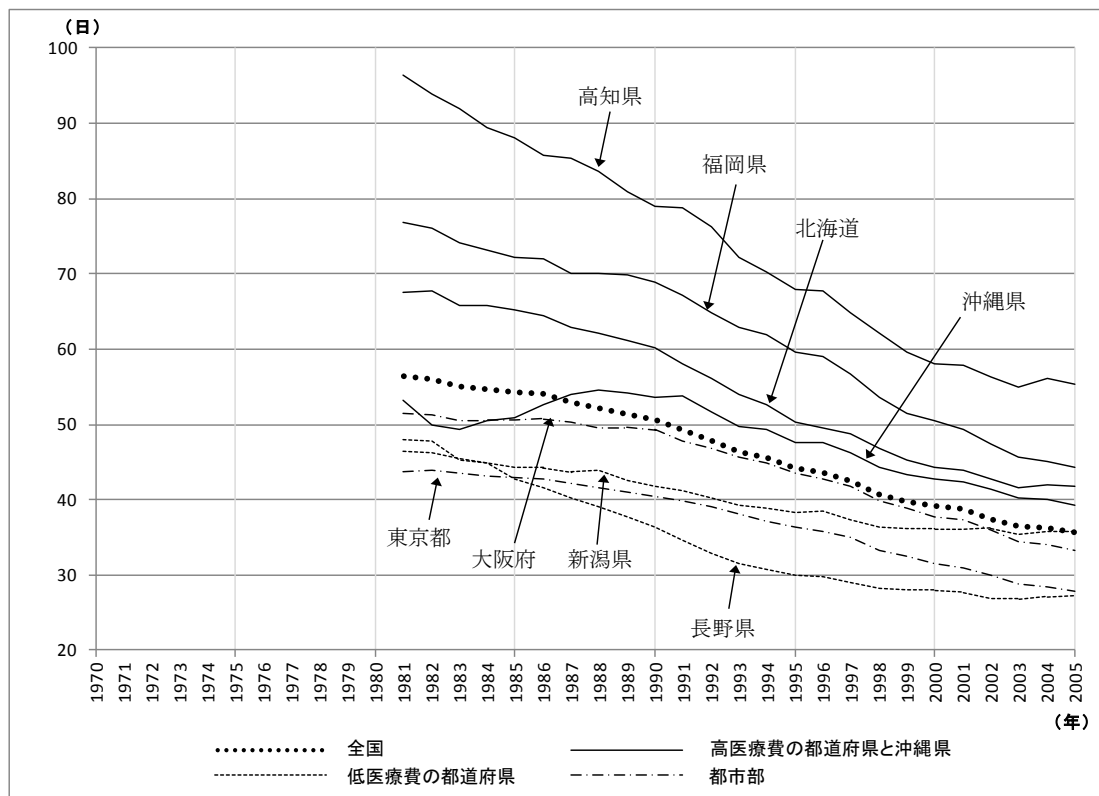
全国値の傾向として、「全病床」「精神病床」ともに、一貫して減少傾向にある。特に「精神病床」では、1981年の534.8日が、2005年は327.2日まで、約4割減少している。また、「全病床」は65.4日から35.7日まで減少している。

都道府県別の傾向としては、全国値と同様に、どの都道府県もほぼ一貫して減少傾向にあるのがわかる。ただし、沖縄県は1988年頃まで増加傾向、以降で減少傾向となっている。「全病床」は、高知県が全国値の約1.5倍と、圧倒的に高い数値で推移している。また、福岡県、北海道も高い数値で推移している。一方で新潟県、長野県、東京都の数値は低い傾向にある。

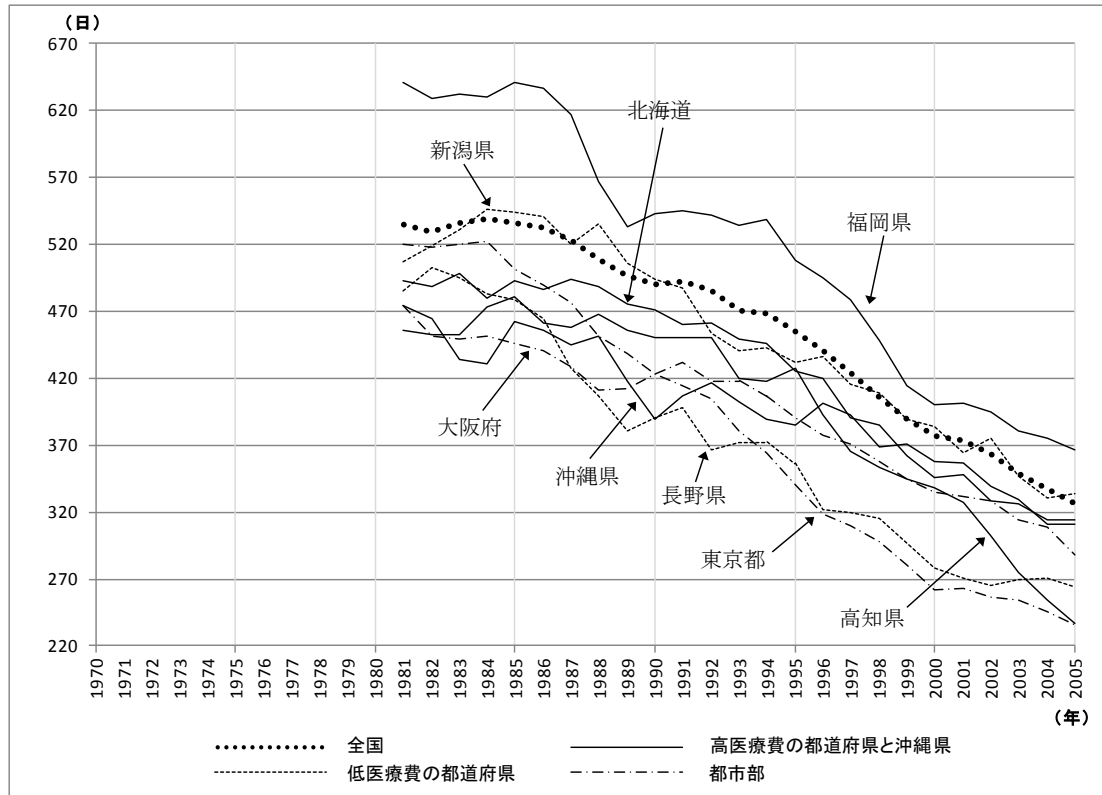
「精神病床数」は、福岡県が一貫して全国的に高い水準で推移している。一方で高知県は一貫して全国値を下回っており、近年はさらに顕著である。長野県、東京都については、一貫して全国的に低い水準で推移している。

こうした都道府県別の傾向は、「病院病床数(総数、精神病床数)」の傾向と類似している。

図表 3-30 平均在院日数(全病床)



図表 3-31 平均在院日数(精神病床)



3. 説明変数② 保健事業関連指標

(1) 保健師数(人口 10 万人当り)

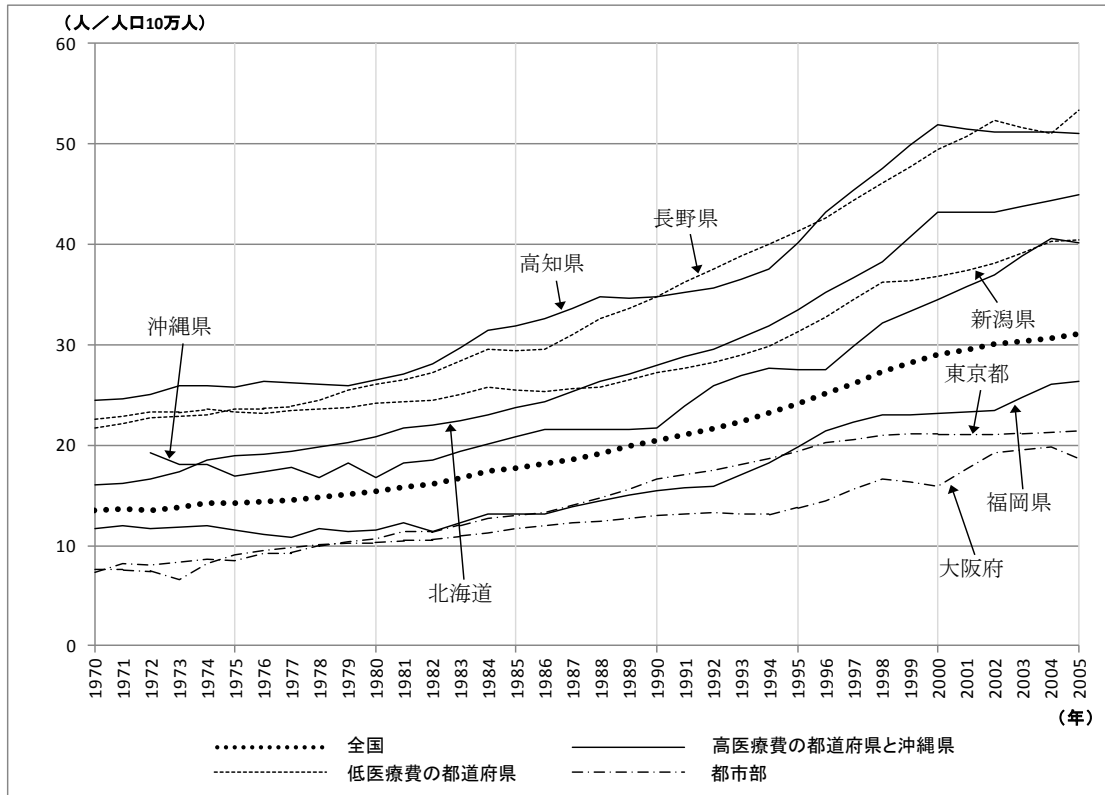
全国値の傾向としては、「総数」「市町村勤務」が 1970 年から一貫して増加傾向にあるのが特徴である。特に、1970 年から 2005 年の間に、「総数」は約 2 倍(13.5 人→31.1 人)、1978 年から 2005 年の間に、「市町村勤務」は約 3 倍(6.3 人→17.9 人)と、市町村勤務の保健師が増加していることがわかる。一方で、「保健所勤務」については、高知県などの大幅な増加はあるが、概して減少傾向にある。

次に、都道府県別の傾向としては、どの都道府県も、基本的に全国値と同様の傾向を呈している。そして、選択した 8 都道府県では、高知県、長野県、北海道などは人数が多く、一方で大阪府や東京都、福岡県などの都市部が全国値を下回っている。また、高知県と沖縄県は、1996 年以降、「市町村勤務」と「保健所勤務」がともに大幅に増加しているのが特徴である(ただし、沖縄県の「保健所勤務」は、その後減少傾向にある)。この両県は、歴史的に保健所を中心とした活動を展開してきたことに起因していると考えられる。

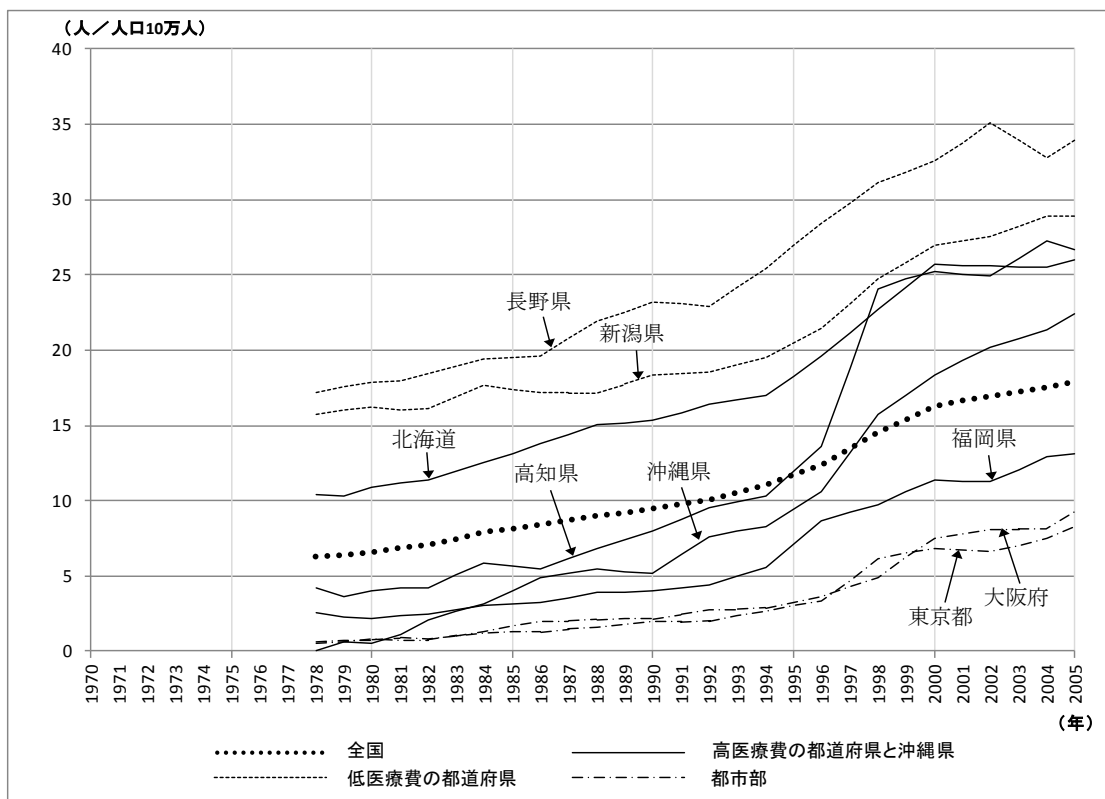
また、「市町村勤務」については、長野県が一貫して全国値の倍以上となっている。

こうした都道府県別の傾向は、「各種保健事業の実施率」「第一次産業比率」の傾向と類似しており、特に保健事業は保健師数そのまま反映したものと考えられる。

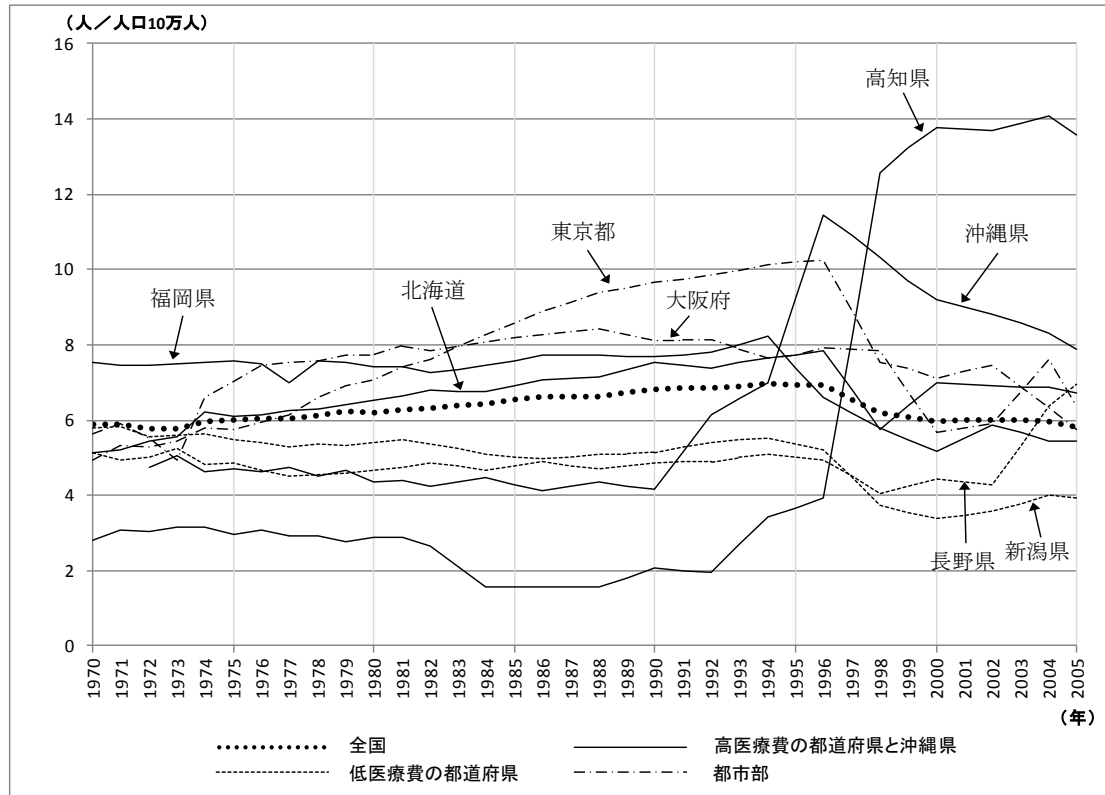
図表 3-32 保健師総数(人口10万人当り)



図表 3-33 市町村勤務 保健師総数(人口10万人当り)



図表 3-34 保健所勤務 保健師総数(人口 10 万人当り)



(2) 老人保健事業実施 (人口 10 万人当り)

全国値の傾向としては、事業の内容によって傾向は異なっているが、「基本健康診査 受診者数」を除き、概して、1983 年から 1998 年前後まで増加傾向が続き、その後、減少傾向に転じているのが特徴である。一方で「基本健康診査受診者数」は、一定して増加傾向にある。

また、都道府県別の傾向として、「健康教育実施回数」「健康教育参加延人数」は、高知県、長野県が全国値と比較してかなり高い数値で推移している。一方で東京都、大阪府、沖縄県の数値は低い傾向にある。また、「健康相談被指導延人数」は、高知県、長野県に加え、沖縄県が全国値と比較して高い数値で推移している。次に「基本健康診査受診者数」は、新潟県、東京都、長野県が全国値と比較して高い数値で推移し、かつ 1983 年から 2005 年までの間、ほぼ増加傾向にある。特に、東京都はこの間の増加率が約 2.5 倍と顕著である(0.048 人→0.133 人)。一方で、高知県と沖縄県は減少傾向を示している。

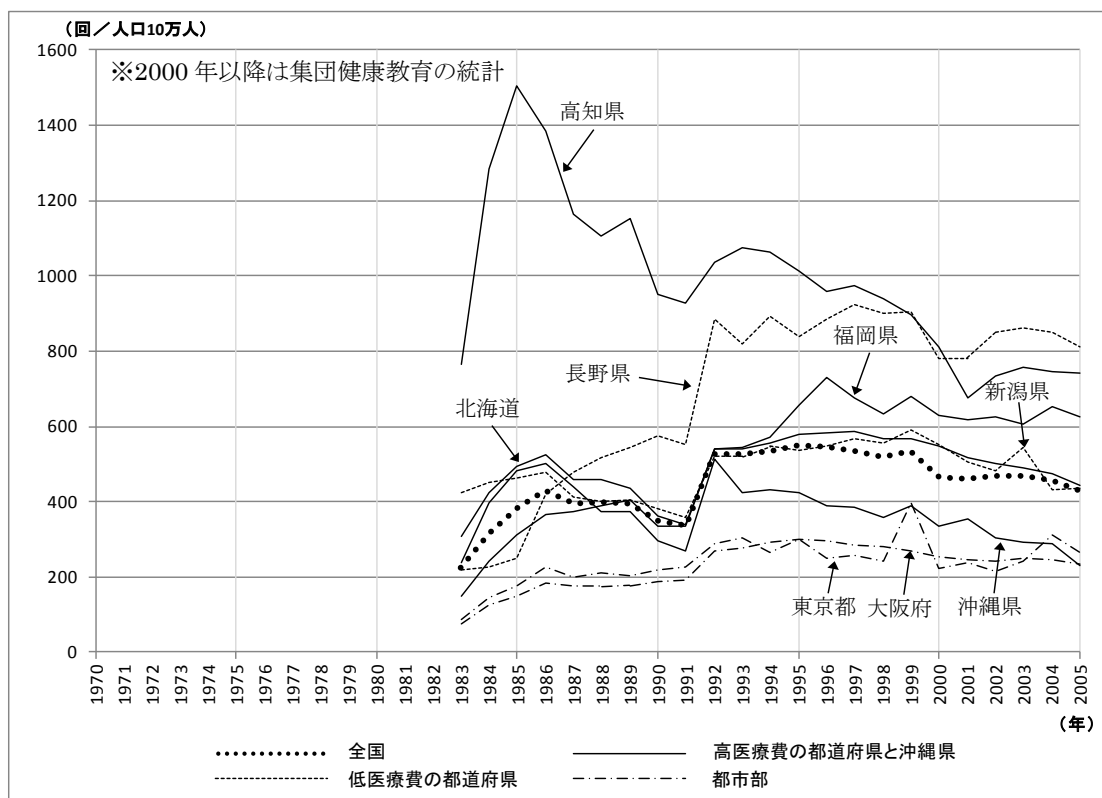
「機能訓練実施回数」「機能訓練参加延人員」については、高知県、長野県に加え、東京都の数値が高く、特に 1998 年前後で突出しているのが特徴的である。「訪問指導被指導延人員」は、長野県、新潟県、高知県が全国値と比較してかなり高い値で推移している。ただし、高知県はほぼ一貫して減少傾向にある。

その他の指標との関連をみると、老人保健事業の実施傾向は他の指標と比較して一定した傾向がないが、各都道府県の数値の水準については、「高齢化率」「保健師数」と関連があると推察される。ただし、「機能訓練」では東京都の数値が高かったり、「保健師数」が比較的多い北海道が各

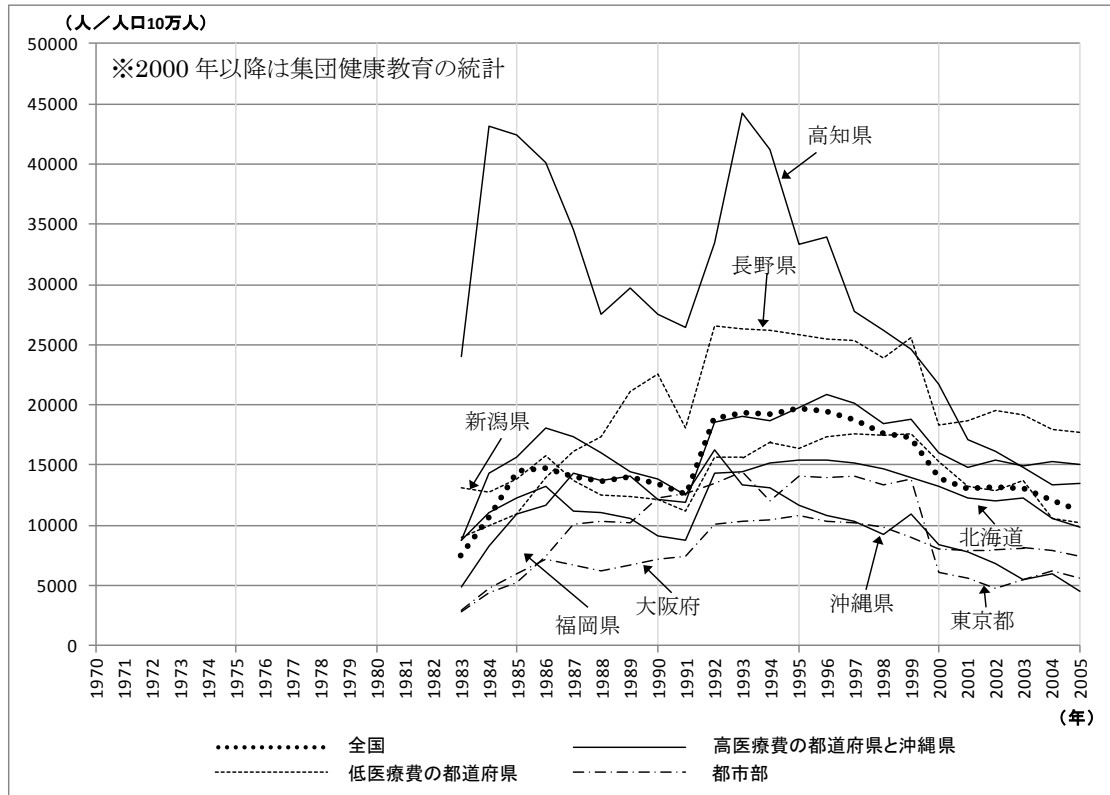
事業で概して全国値と比較して低かったりと、例外もある。

また、都道府県別の特徴をみてみると、高知県は、既にみたように、医療供給関連指標が非常に高い水準であるにも関わらず、福岡県との医療費の差はあまりみられない。一方で、保健事業の実施は、概して高い水準にある。このことから、両県の保健事業の実施の差が、医療費への影響において、医療供給関連指標の差を補っているという可能性が考えられる。

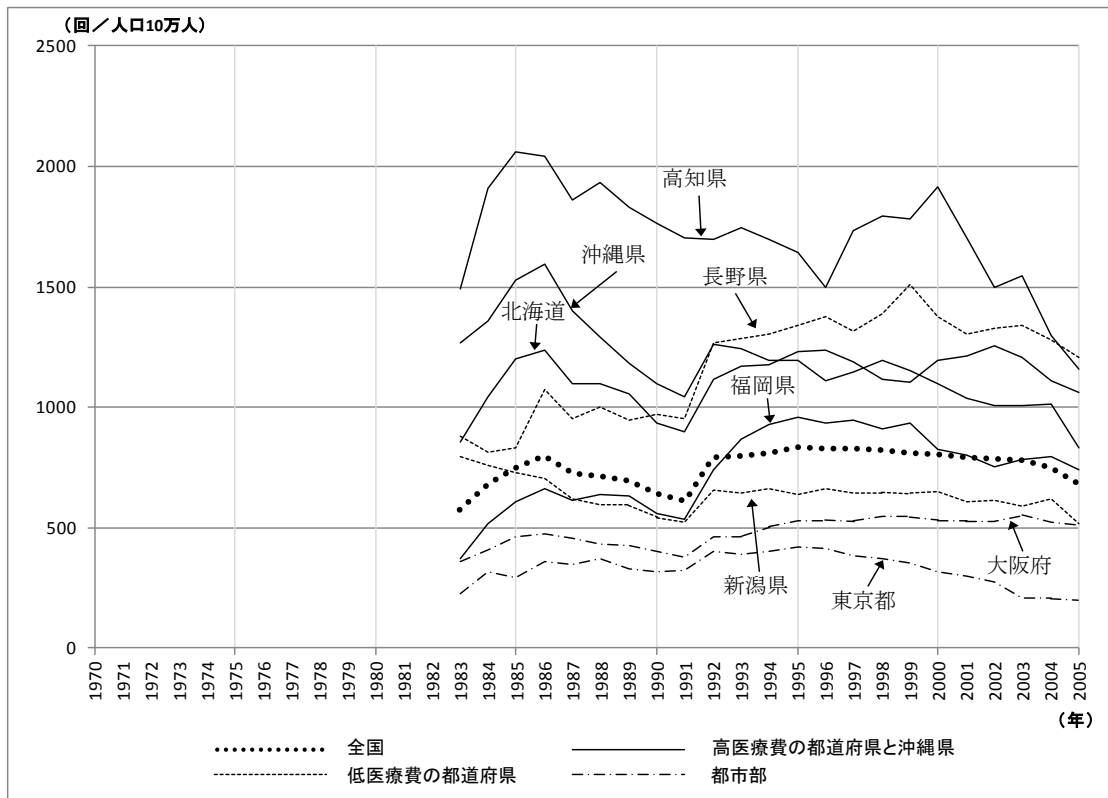
図表 3-35 健康教育開催回数(40歳以上人口10万人当り)



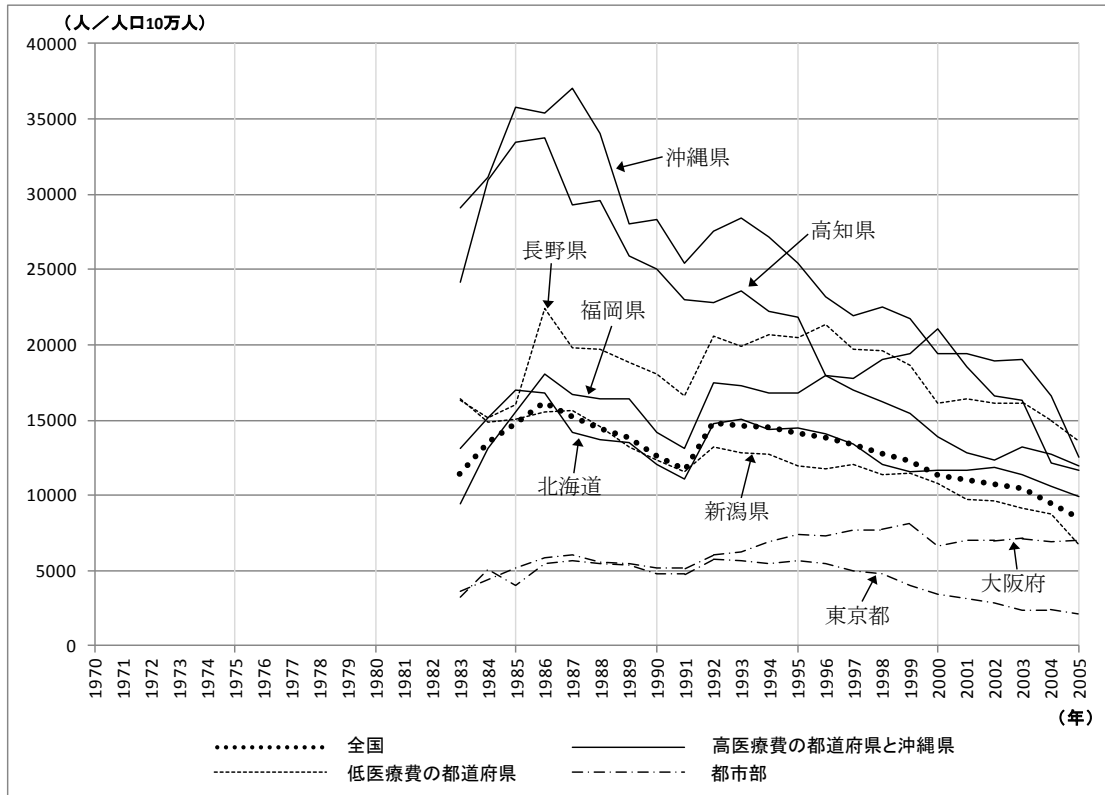
図表 3-36 健康教育参加延人員(40歳以上人口10万人当り)



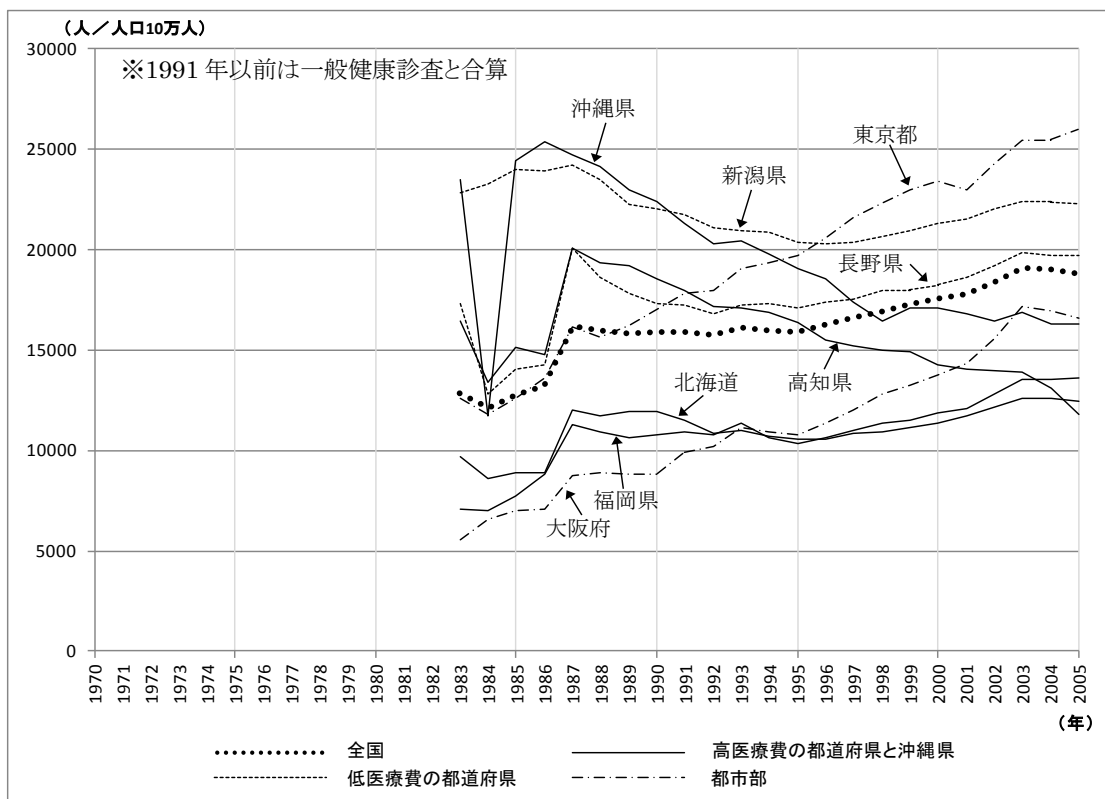
図表 3-37 健康相談開催回数(40歳以上人口10万人当り)



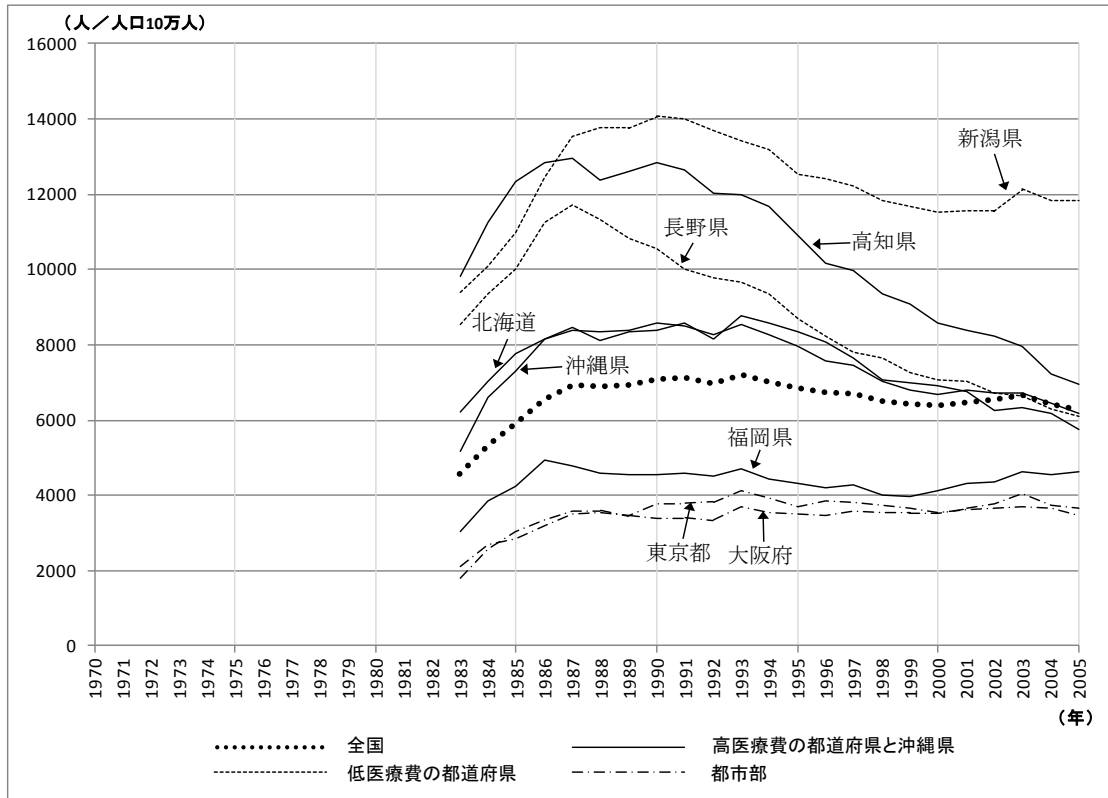
図表 3-38 健康相談被指導延人員数(40歳以上人口10万人当り)



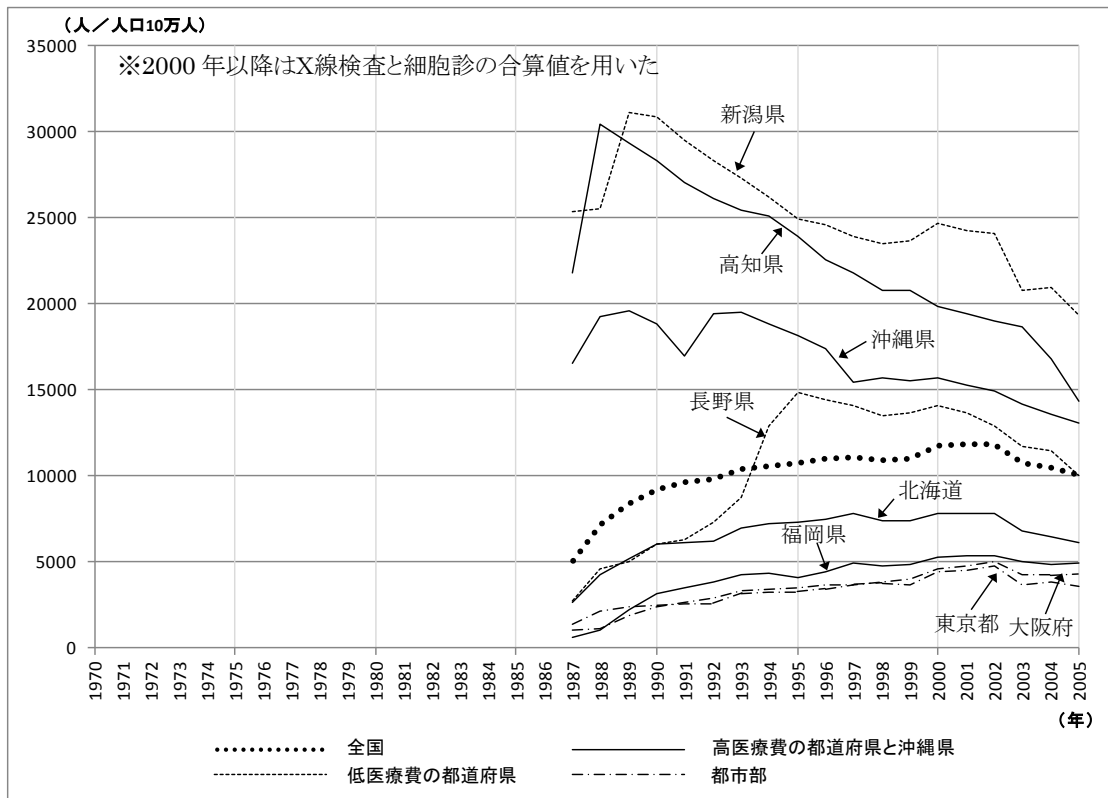
図表 3-39 基本健康診査 受診者数(40歳以上人口10万人当り)



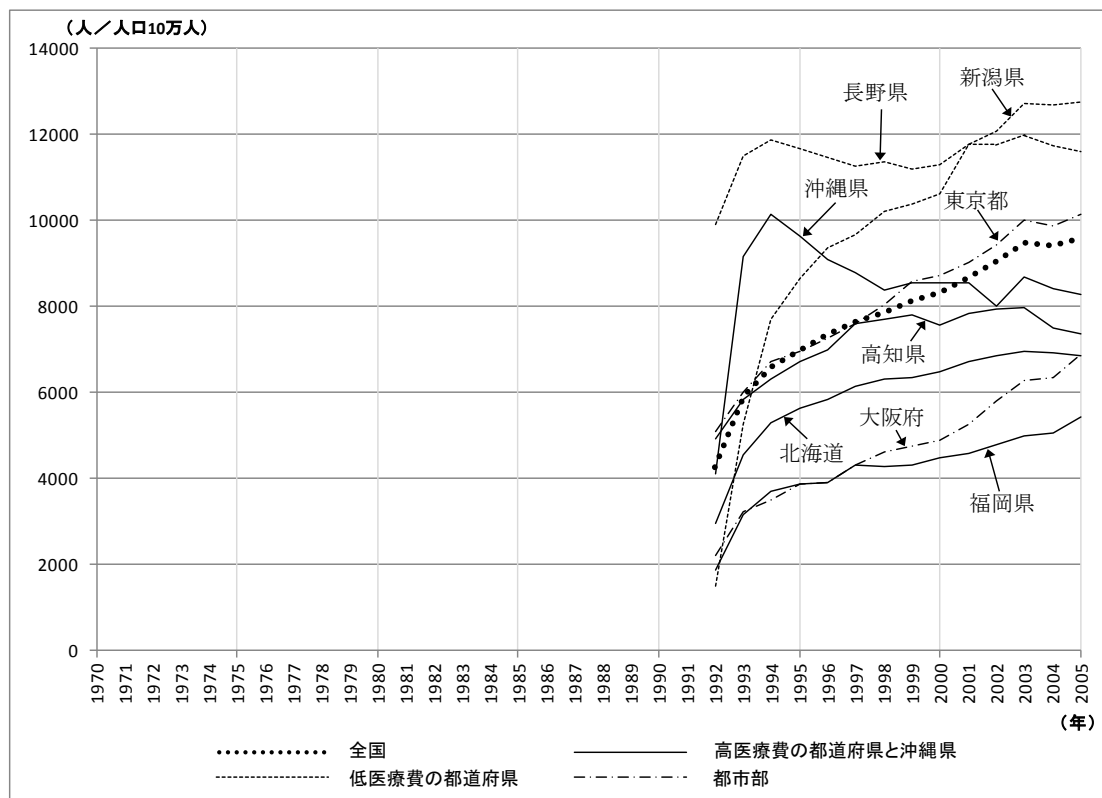
図表 3-40 胃がん検診 受診者数(40歳以上人口10万人当り)



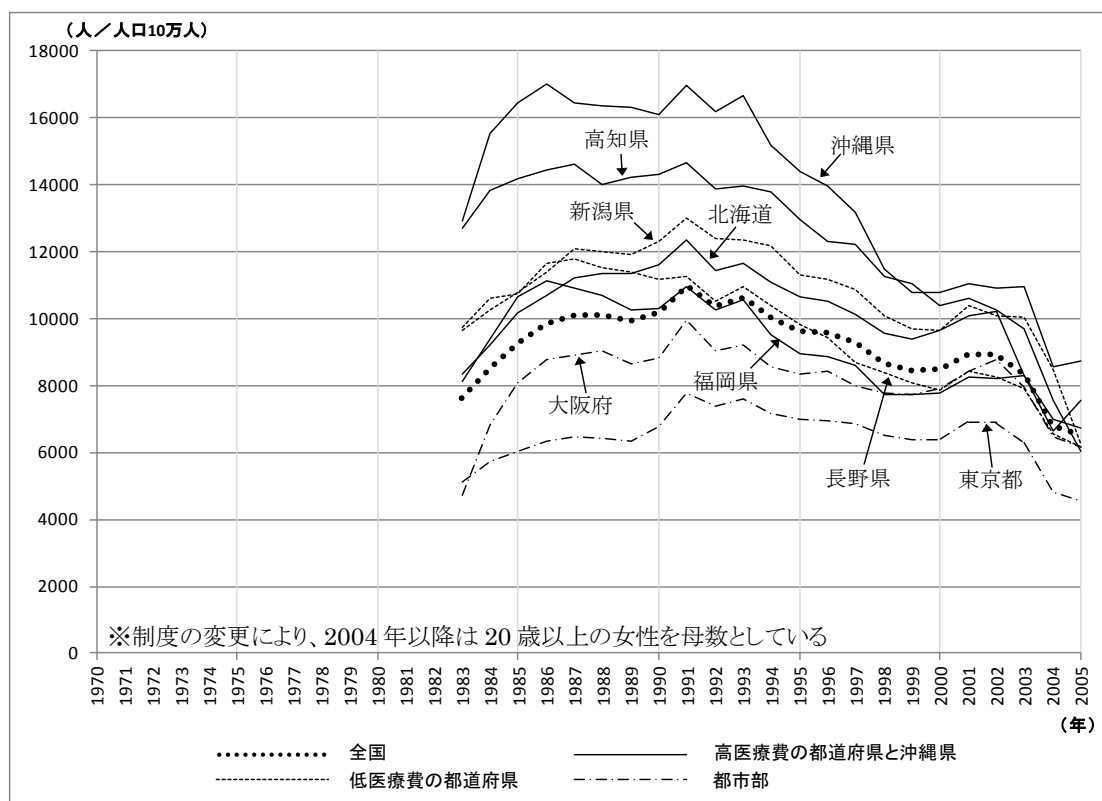
図表 3-41 肺がん検診 受診者数(40歳以上人口10万人当り)



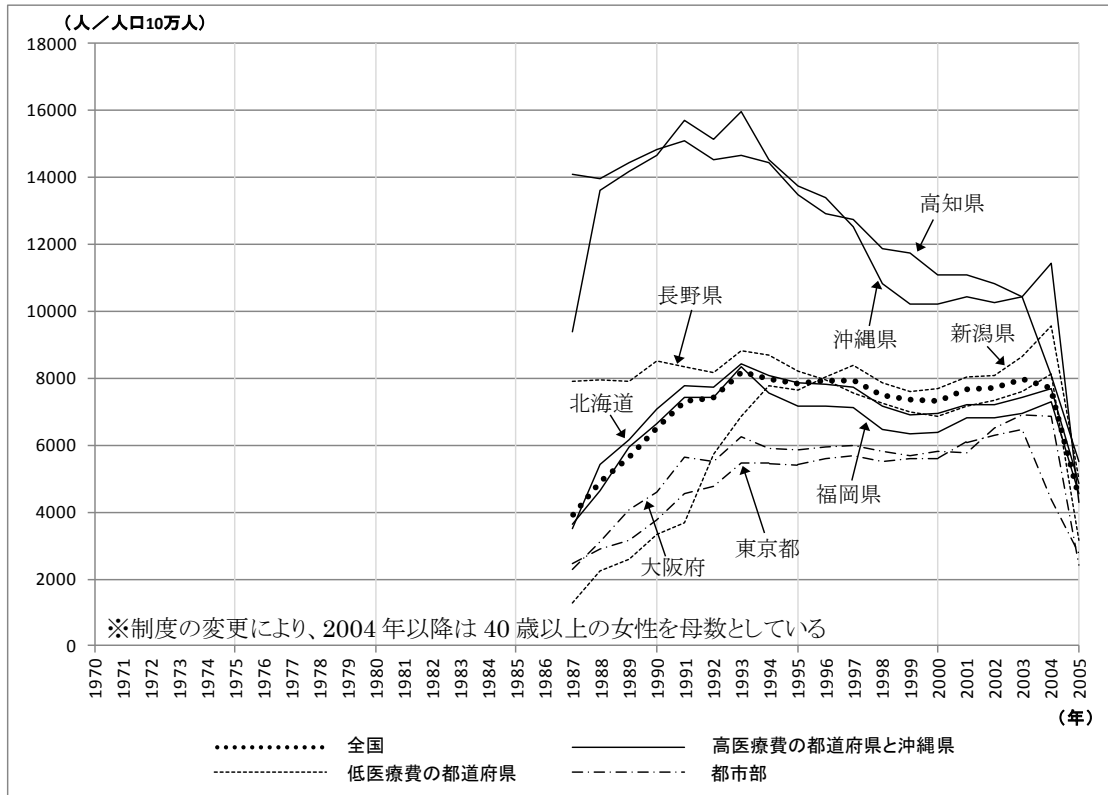
図表 3-42 大腸がん検診 受診者数(40歳以上人口10万人当り)



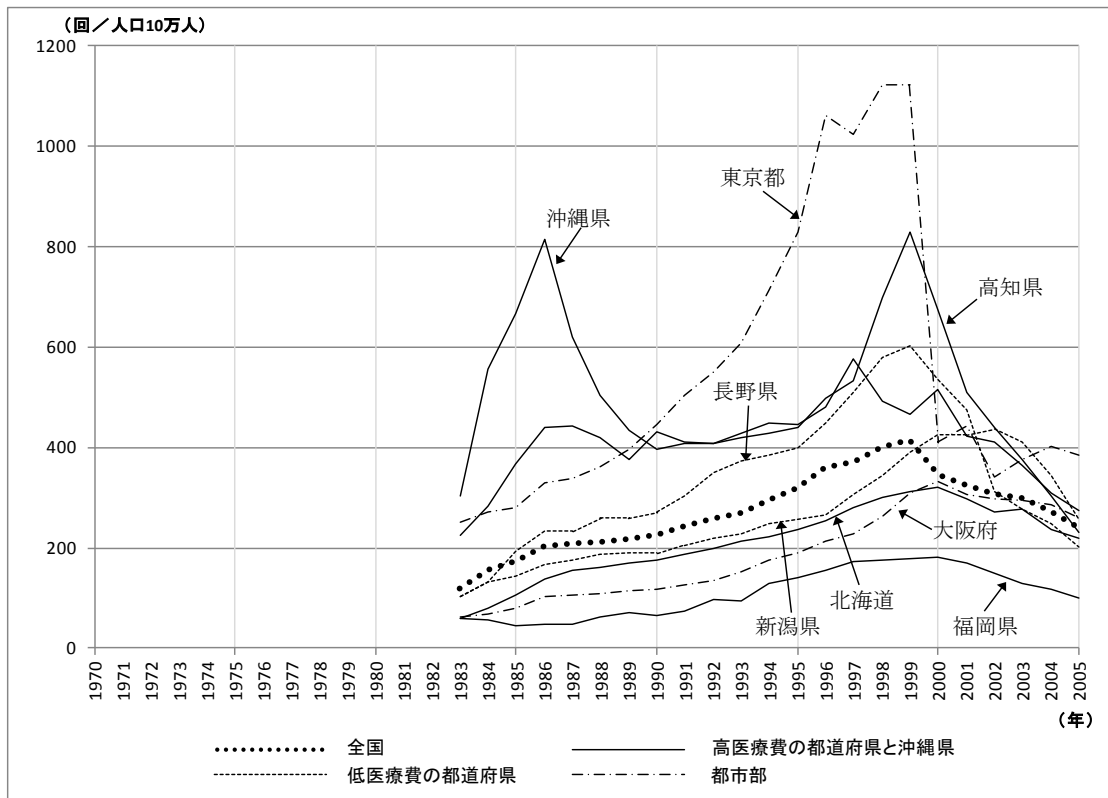
図表 3-43 子宮がん(頸部)検診 受診者数(30歳以上女性の人口10万人当り)



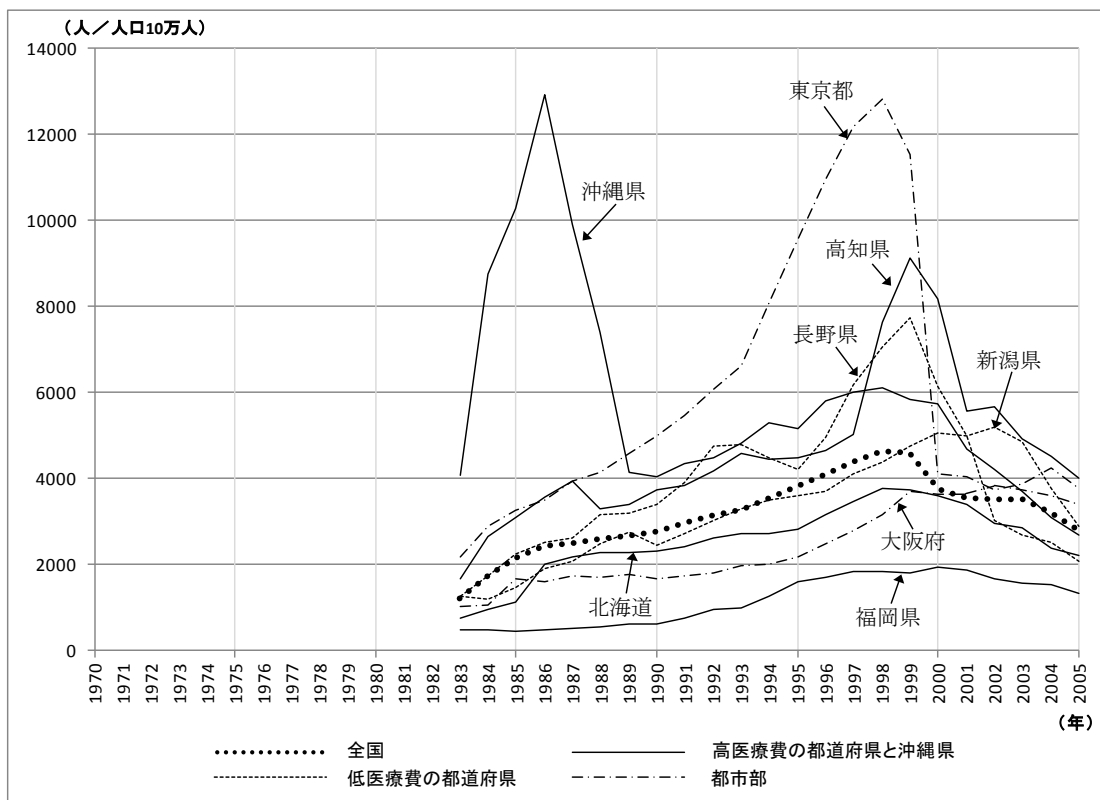
図表 3-44 乳がん検診 受診者数(30歳以上女性の人口10万人当り)



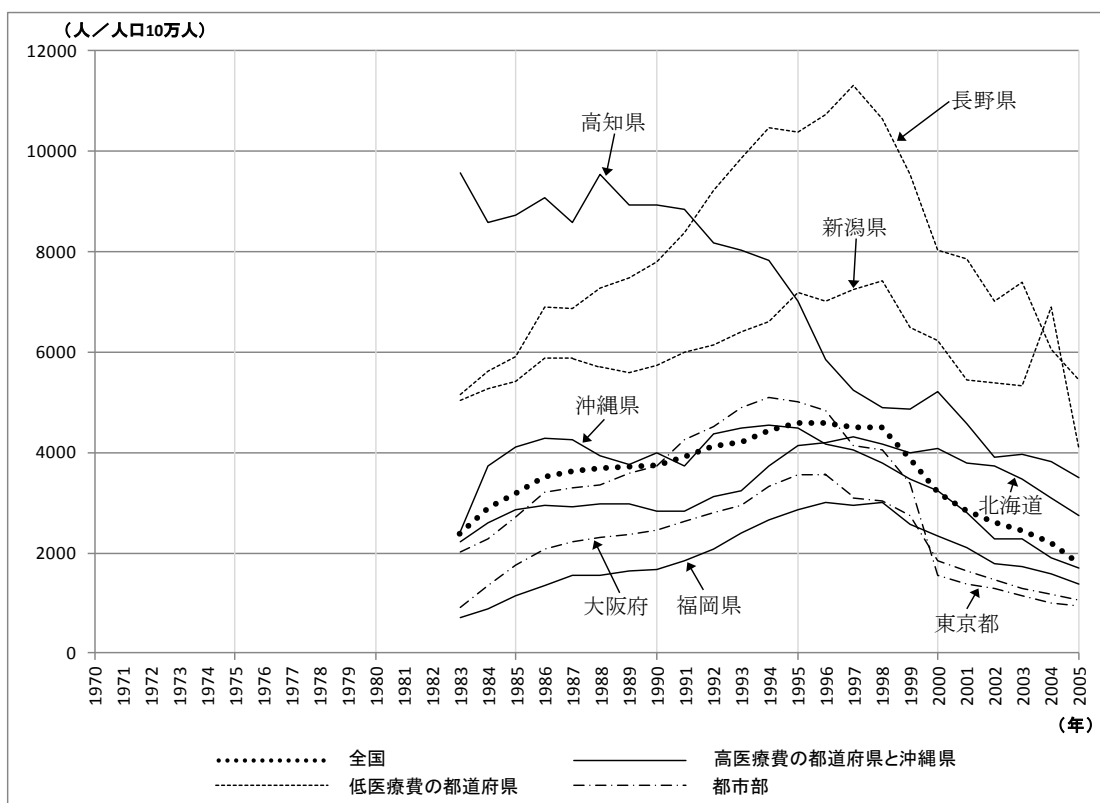
図表 3-45 機能訓練実施回数(40歳以上人口10万人当り)



図表 3-46 機能訓練参加延人員(40歳以上人口10万人当り)



図表 3-47 訪問指導被指導延人員(40歳以上人口10万人当り)



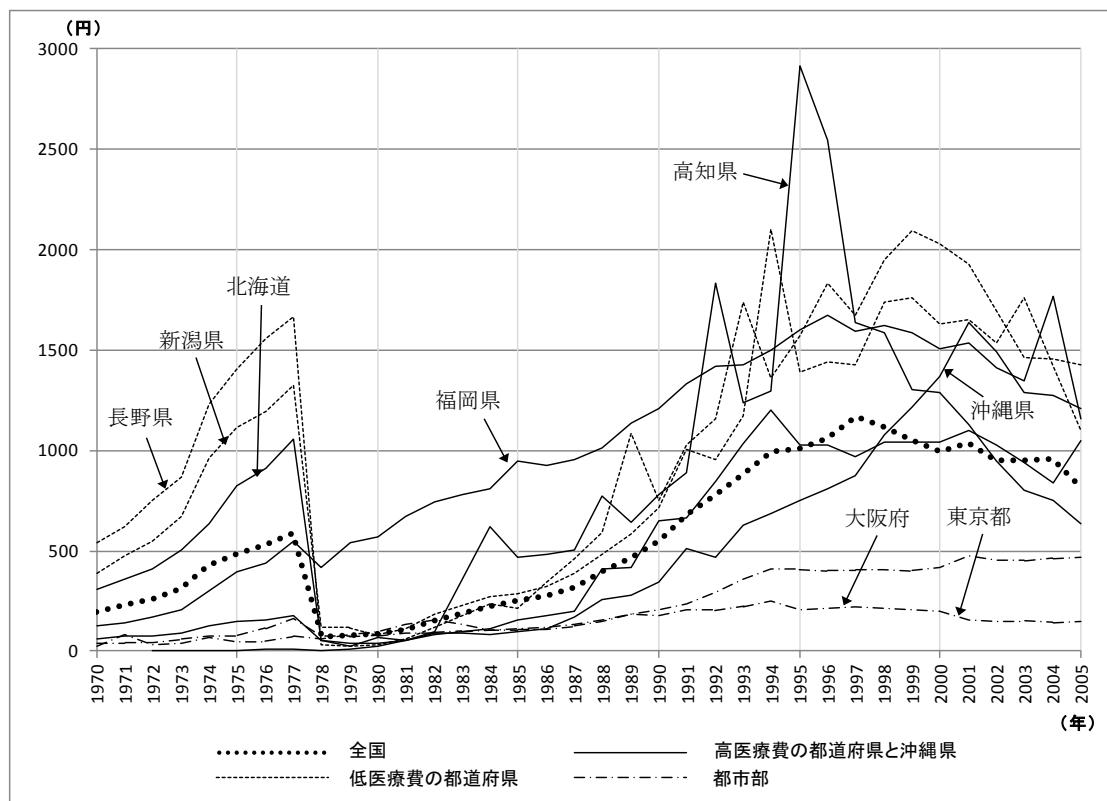
(3)国保被保険者1人当り保健事業費

全国値の傾向として、1977年に589円まで上昇したものが、1978年に急激に74円にまで減少したものの、その後は増加傾向を続け、1997年の1,165円を境に、再び減少傾向に転じている。

都道府県別の傾向をみると、どの都道府県も、大まかな傾向は全国値と同様であるが、年度によって増減の幅が大きいのが特徴である。長野県、新潟県、福岡県が、概して全国値と比較して高い水準にある。高知県は全国水準と比較して高い水準にあったが、1995年を境に急激な減少傾向がみられる。一方、沖縄県は、2001年までほぼ一定して増加傾向を呈し、1999年以降は全国値よりも高い水準となった。なお、東京都と大阪府は一貫して低い水準で推移しており、増加もあまりない。

推移が特徴的な指標であるが、都道府県別の水準については、「高齢化率」「保健師数」「各種保健事業の実施率」の傾向と類似している。

図表 3-48 国保被保険者1人当り保健事業費



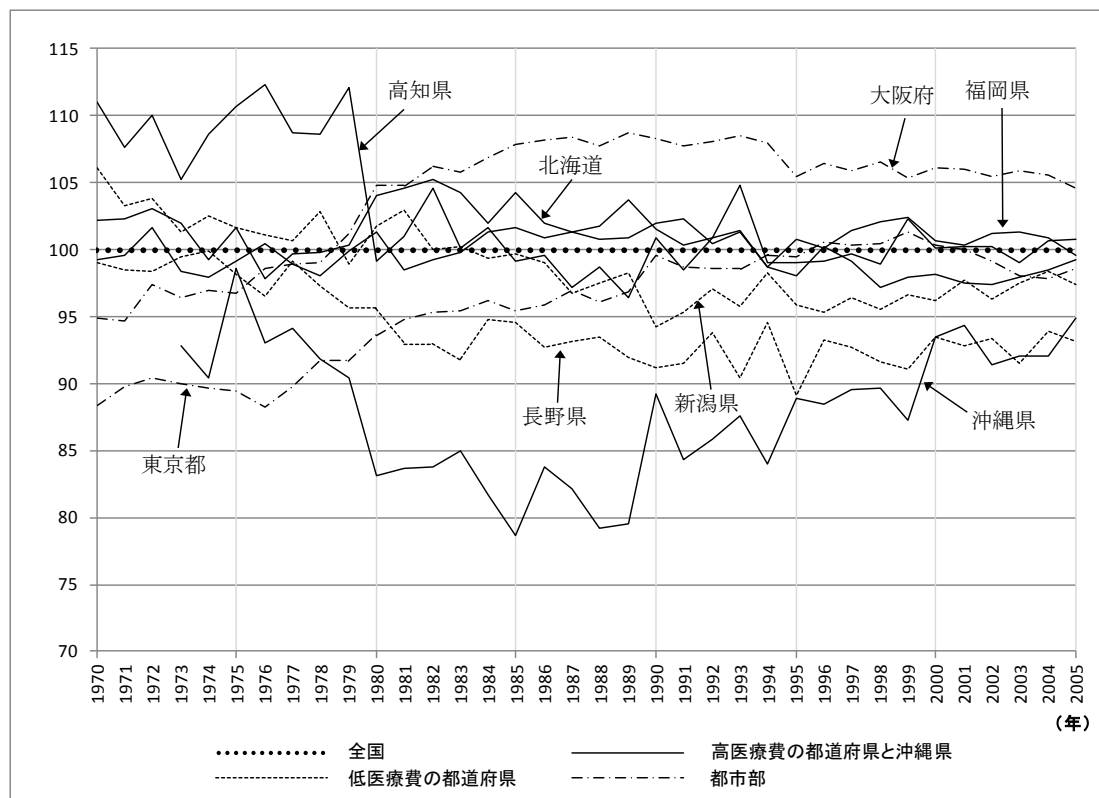
4. 説明変数③ 死亡率 (SMR)

都道府県別の傾向として、沖縄県がどの疾患においても、極めて低い水準にある。特に、「脳血管疾患」は 60～70 前後と顕著である。しかし一方で、近年は増加傾向がみられる。また、長野県、新潟県は、「脳血管疾患」が一貫して 110～120 前後と高い一方で、「心疾患」は 80～90 前後と低い水準である。この両県は「全死亡」「悪性新生物」で徐々に減少傾向がみられ、特に長野県において、近年の「悪性新生物」が 90 を下回るなど、その傾向は顕著である。

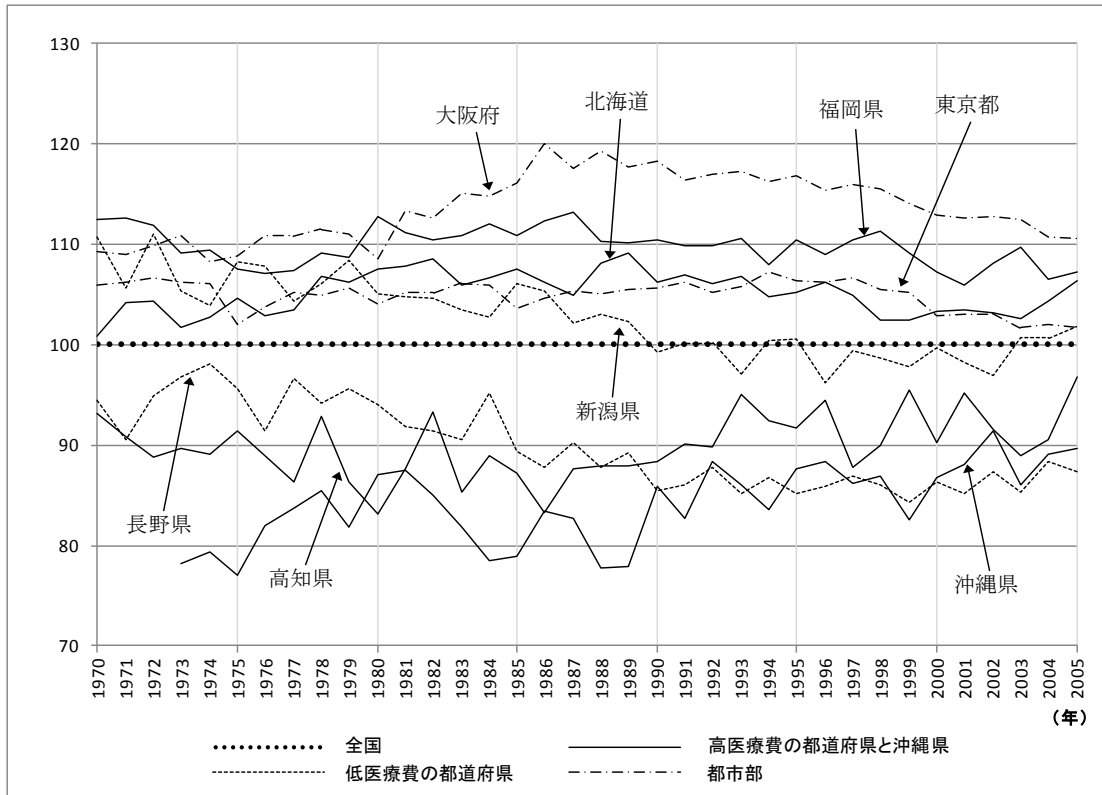
北海道、大阪府は、「悪性新生物」「心疾患」が一貫して 110～120 前後と高い一方で、「脳血管疾患」は 90 前後と低い水準である。東京都は「全死亡」「脳血管疾患」「心疾患」が 90 前後から増加傾向にあり、1990 年頃を境に、全国値を上回るようになった。また、「悪性新生物」は一貫して全国値よりも高い水準にある。

高知県は「全死亡」「脳血管疾患」において、1980 年頃まで全国値よりも高い水準であったが、以降は減少し、全国値と同水準で推移している。

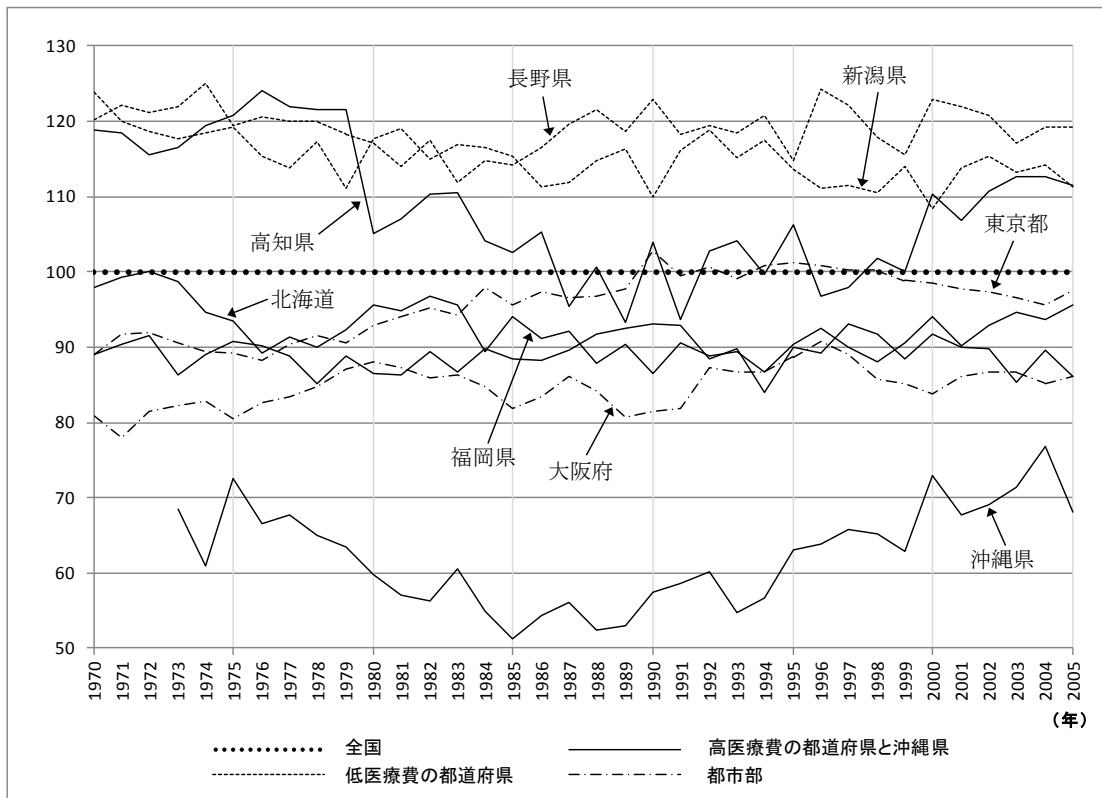
図表 3-49 全死亡SMR



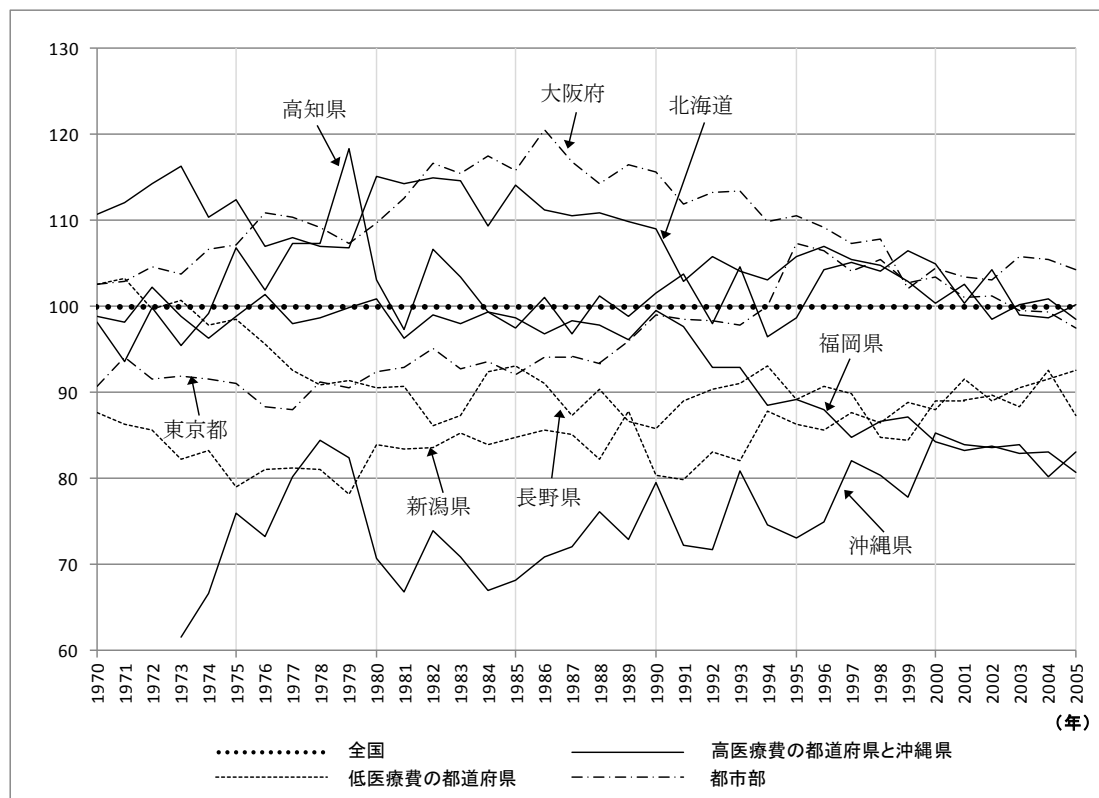
図表 3-50 悪性新生物SMR



図表 3-51 脳血管疾患SMR



図表 3-52 心疾患SMR



5. 説明変数④ 社会・経済関連指標

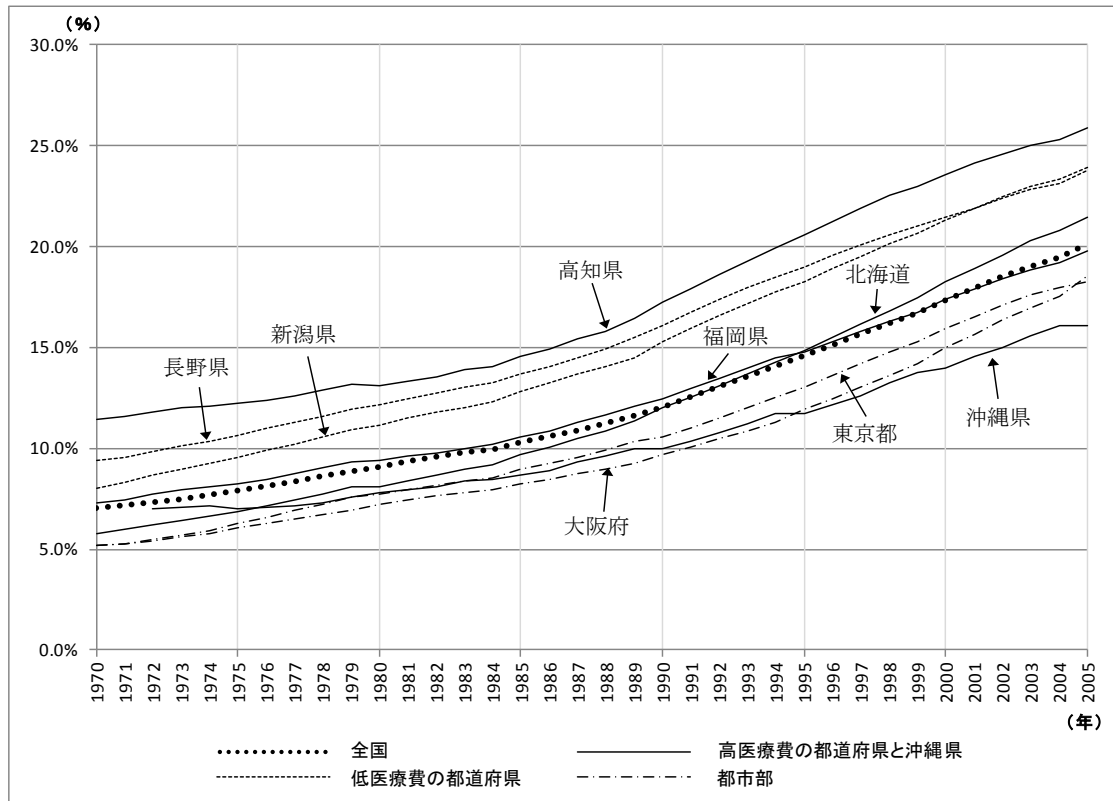
(1)高齢化率

全国値の傾向として、一貫して増加傾向にあり、1970年から2005年までの間で約3倍となっている(7.1%→20.1%)。他の都道府県も同様の傾向を示しており、全国的に高齢化が進んでいることがわかる。

都道府県別にみても、高知県、長野県、新潟県が一貫して全国値よりも高い数値で推移しているのがわかる。特に高知県は2005年で26.6%と、全国値と比較しても極めて高い水準となっているのが特徴である。一方で東京都、大阪府といった都市部、そして沖縄県は全国値よりも低い数値で推移している。一般に、「高齢化率が高いと医療費(特に老人医療費)が高い」ということが言われているが、長野県や新潟県が、北海道や福岡県などの高医療費県よりも高い水準で推移していることから、必ずしもそれがあてはまらないと考えられる。ただし、高知県については、高い高齢化率が、高い医療費に結びついている可能性はある。

こうした都道府県別の傾向は、「保健師数」「各種保健事業の実施率」「第一次産業比率」の傾向と類似しているのが特徴である。

図表 3-53 高齢化率(65歳以上人口の割合)



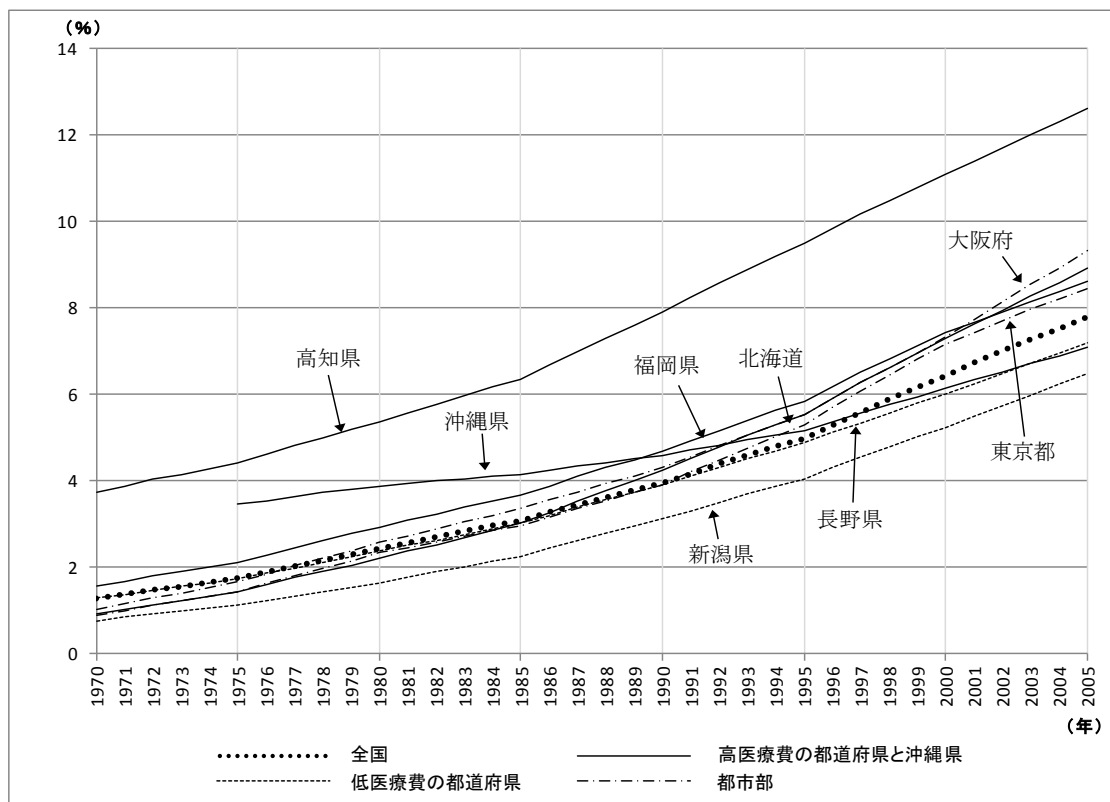
(2) 65歳以上高齢者単独世帯率（総世帯当り）

全国値の傾向として、1970年以降、一貫して上昇傾向にあるのが大きな特徴であり、1970年から2005年の期間で、1.3%から7.8%と約6倍となっている。

都道府県別にみると、どの都道府県も上昇傾向にあるが、高医療費県である高知県、福岡県、北海道が全国値よりも高い数値で推移しており、低医療費県である新潟県、長野県、沖縄県が全国値よりも低い数値で推移している。沖縄県のみは、上昇率が低い。

一般的には、「高齢化率」が高いほど65歳以上高齢者単独世帯率も高くなると考えられる。例えば、8都道府県のなかで「高齢化率」の水準が最も高かった高知県は、高齢者単独世帯率でも全国値と比較して顕著に高い水準で推移している。しかし、同じく「高齢化率」の水準の高い新潟県が、高齢者単独世帯率においては8都道府県のなかで最も低い水準であるなど、例外も目立つ。なお、新潟県の水準が低いことに関しては、「世帯当り人員」の水準が高いことと関連している可能性が考えられる。

図表 3-54 65 歳以上高齢者単独世帯率(総世帯当り)



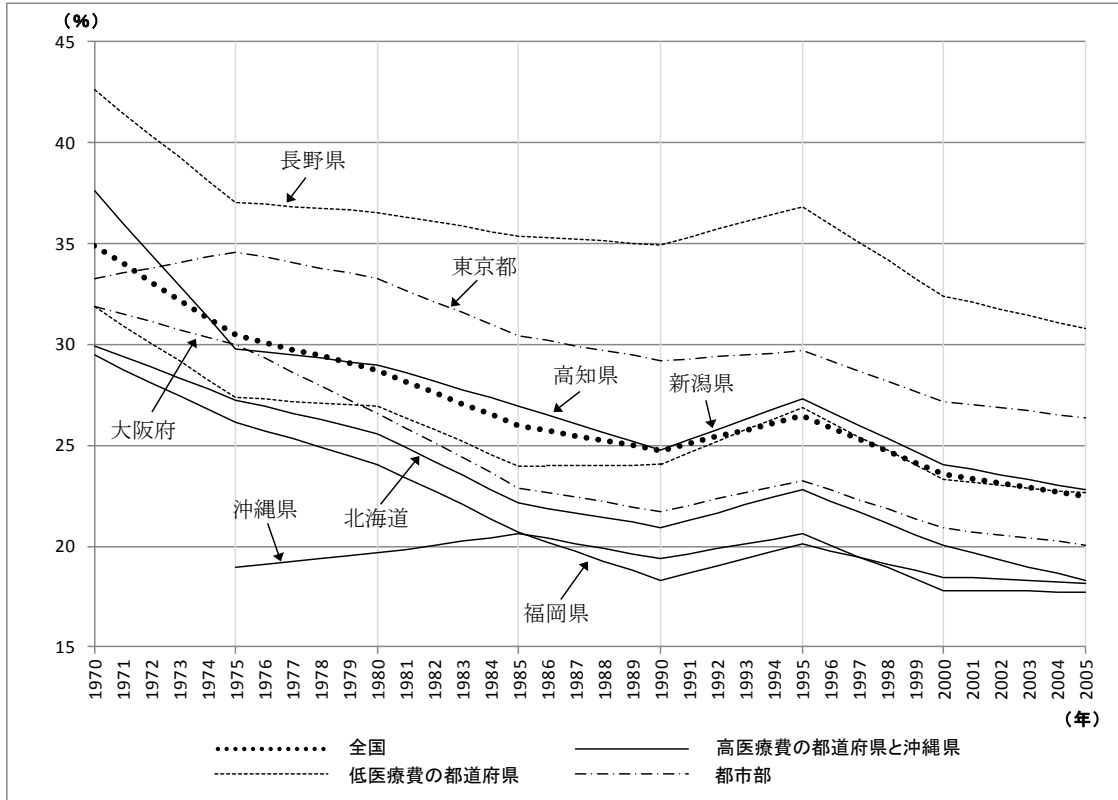
(3) 65 歳以上労働力率

男女合計の全国値の傾向として、1970 年以降、ほぼ一貫して減少傾向にあるのが特徴であり、1970 年から 2005 年の期間で、34.9%から 22.5%となっている。

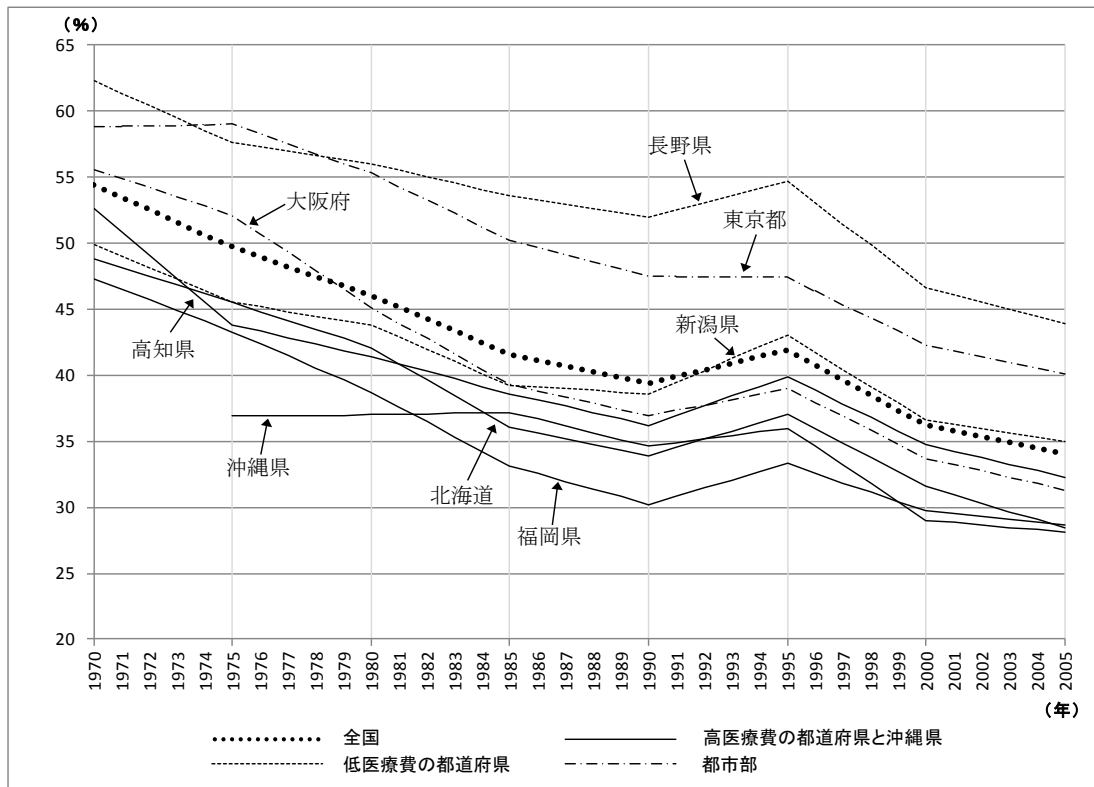
都道府県別の傾向をみると、全国平と同様に、どの都道府県もほぼ一貫して減少傾向にある。また、長野県、東京都が全国値と比較して高い水準で推移しているが、なかでも長野県の水準が顕著に高いのが特徴である。一方で、沖縄県、福岡県、北海道は全国値よりも低い数値で推移している。

こうした傾向は、男女別にみてもほぼ同様であるが、男性の全国値が 1970 年から 2005 年の期間で、54.4%から 34.0%となっているのに対して、女性の全国値は同期間で 19.6%から 14.2%と、男性は女性と比較して労働力率の水準が高く、また、その減少幅も大きいのが特徴である。都道府県別の特徴も、男女合計とほぼ同様であるが、高知県の女性の労働力率が全国値と比較しても高い水準であるのが特徴である。

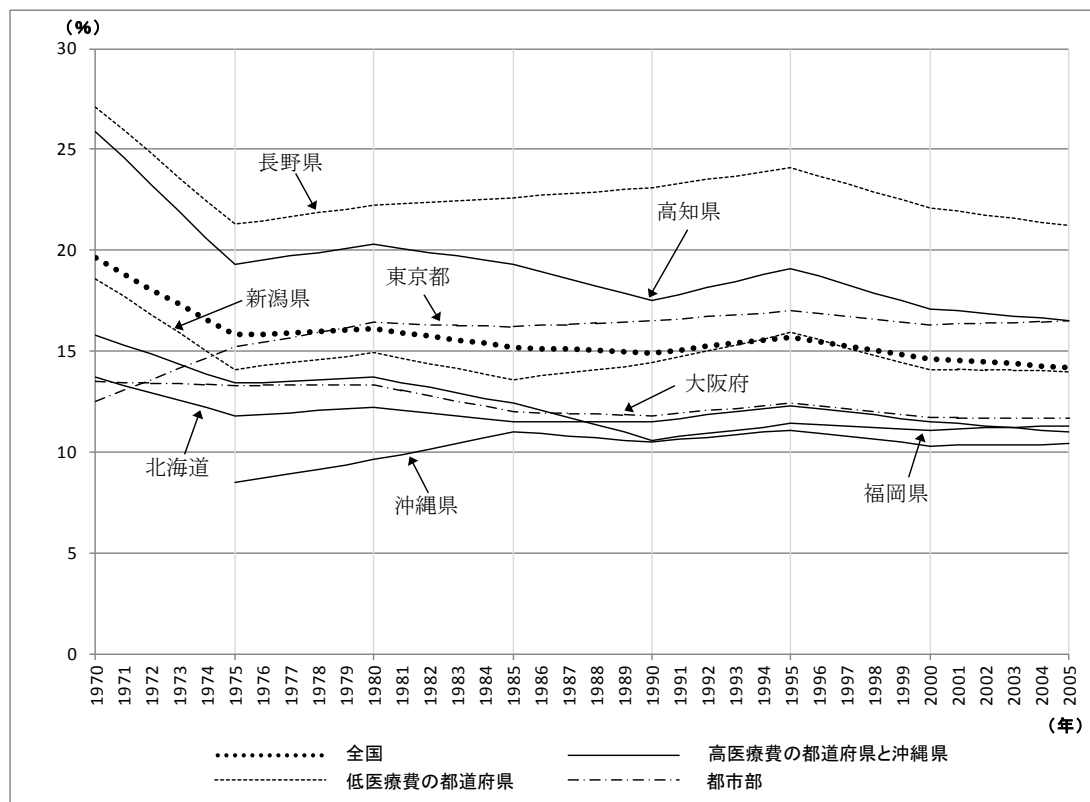
図表 3-55 65 歳以上労働力率(男女合計)



図表 3-56 65 歳以上労働力率(男性)



図表 3-57 65 歳以上労働力率(女性)



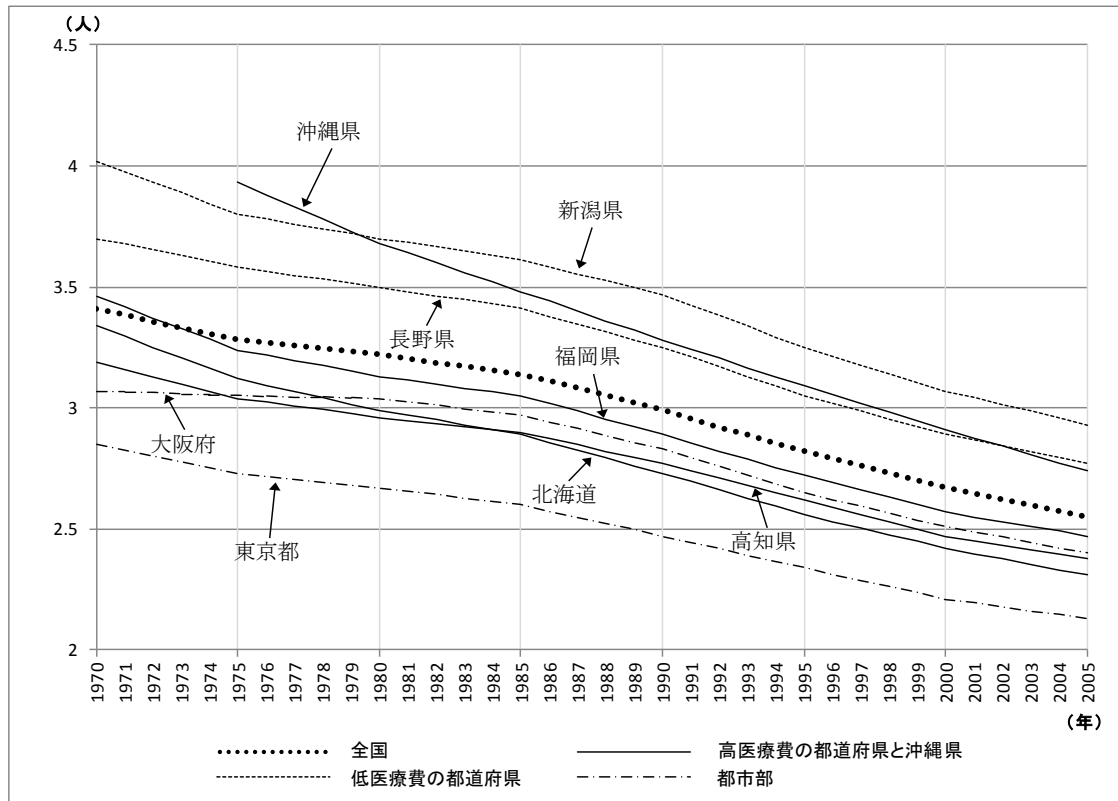
(4) 世帯当り人員

全国値の傾向をみてみると、1970年以降、一貫して減少傾向にあるのが大きな特徴であり、1970年から2005年の期間で、3.41人から2.55人となっている。

また、都道府県別の傾向については、全国値と同様に、どの都道府県も減少傾向にある。新潟県、長野県、沖縄県が全国値よりも高い数値で推移している。一方で、その他の都道府県は全国値よりも低い数値で推移しており、特に東京都は低いのが特徴である。

なお、新潟県はすでにみた通り、「高齢者単独世帯率」の水準が低いですが、これについては、「世帯当り人員」の水準が高いことと関連している可能性がある。すなわち、世帯当りの人員が高いということは、高齢者との同居率が高いことを示唆しており、それが高齢者単独世帯率の低い水準に結び付いていると考えられるのである。長野県や沖縄県についても、同様のことが考えられる。

図表 3-58 世帯当り人員



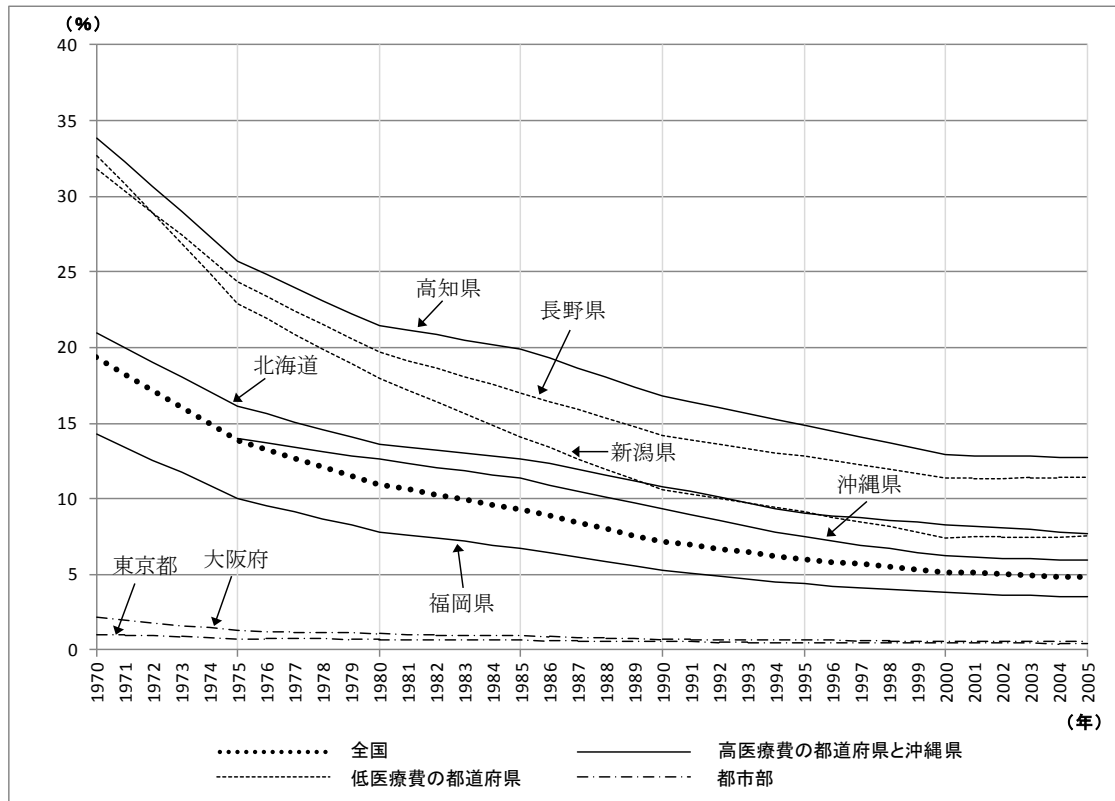
(5) 産業構成比

全国的な傾向をみてみると、「第一次産業構成比」「第二次産業構成比」は、一貫して減少傾向にあり、特に「第一次産業構成比」は1970年から2005年までの期間で約4分の1となっている(19.3%→4.8%)。また、「第二次産業構成比」は、1990年以降に減少傾向が顕著にみられる。一方で、「第三次産業比率」は一貫して増加傾向となっている。

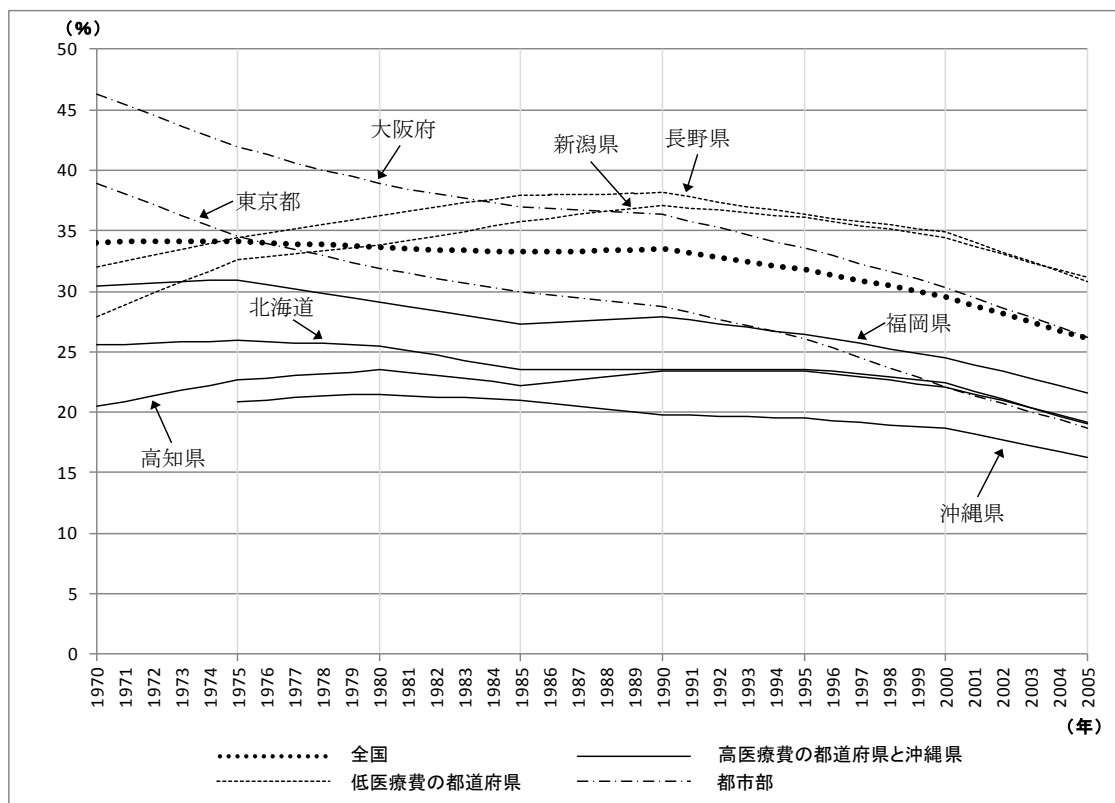
都道府県別の傾向をみてみると、すべて、全国値と同様の傾向である。「第一次産業比率」は高知県、長野県、新潟県、北海道が全国値と比較して高い水準である一方で、東京都、大阪府の都市部は極端に低い水準である。「第二次産業構成比」は、長野県、新潟県が全国値と比較して高い水準である一方で、それ以外の都道府県は全国水準と同程度か、それより低い水準である。また、1970年代における東京都と大阪府における減少傾向が顕著である。「第三次産業比率」は、「第一次産業比率」とほぼ反対の傾向となっているが、沖縄県は東京都と同水準で一貫して全国値よりも高いのが特徴である。

これらのうち、「第一次産業構成比」については、「高齢化率」と同様の傾向がみられる。

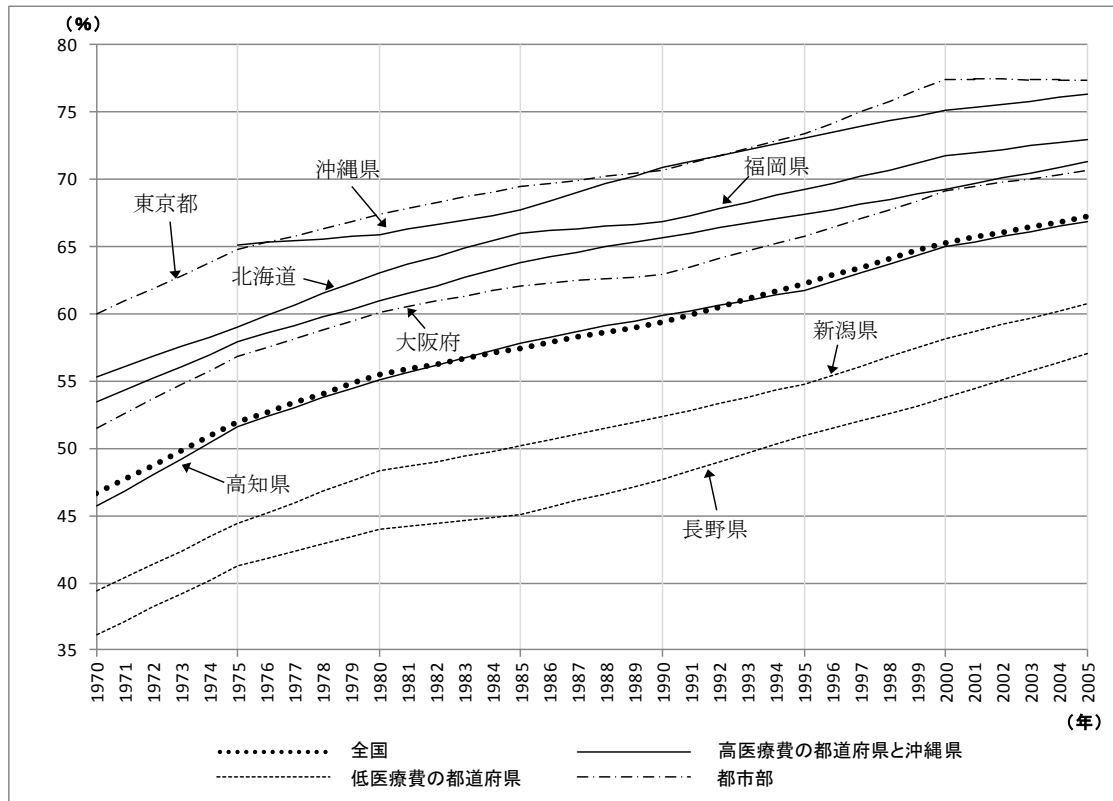
図表 3-59 第一次産業比率



図表 3-60 第二次産業比率



図表 3-61 第三次産業比率



(6) 1人当り県民所得

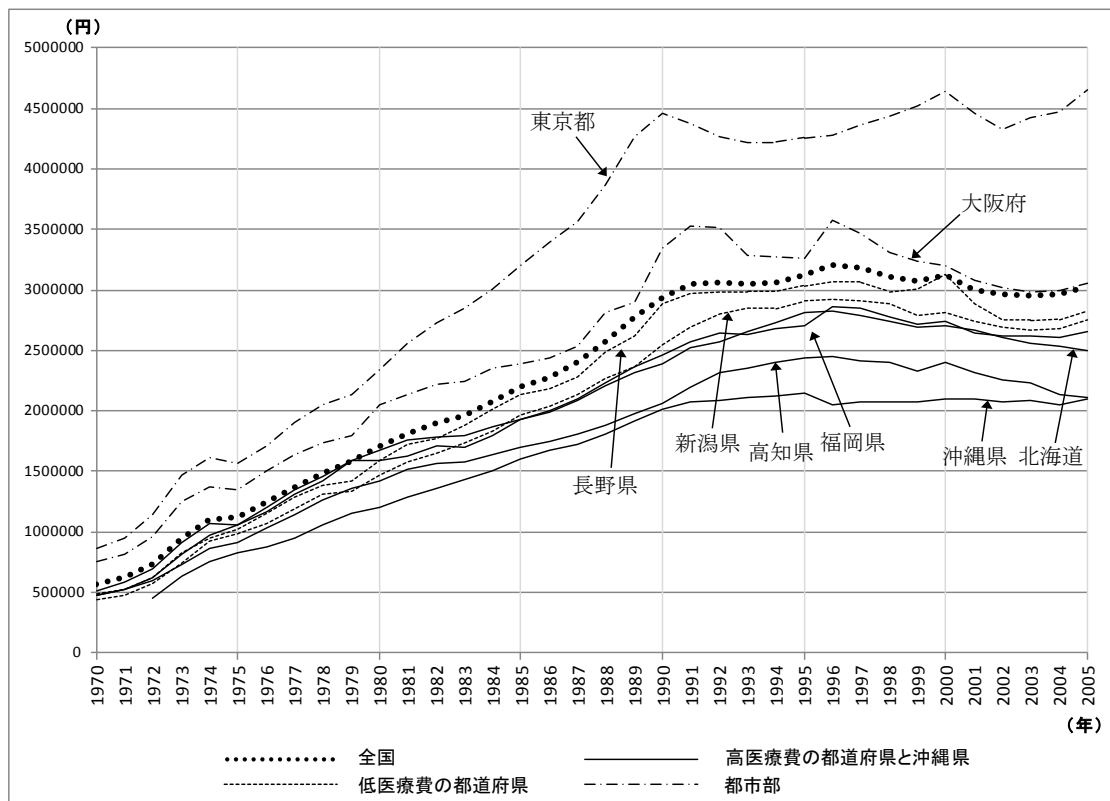
まず、全国値の傾向として、1970年から1990年頃まで一貫して増加傾向にあるが、1990年を境に、約300万円前後で一定に推移している。

都道府県別の傾向をみると、どの都道府県も、基本的に全国値と同様の傾向を呈しているのがわかる。選択した8都道府県では、一貫して東京都が圧倒的に高い数値となっており、その傾向は年を経るに従って顕著となっているのが特徴である。特に、1990年以降は全国値の1.5倍の約450万円前後で一定に推移している。東京都に次に多いのが大阪府であり、いわゆる都市部が多い傾向にある。その他の6道県は概して全国値より低い数値で推移しており、特に沖縄県、高知県が低い数値である。

また、高知県などの高医療費県が低い水準で推移し、低医療費県である長野県、新潟県は、全国水準よりは低いものの、これらの県と比較してむしろ高い傾向にあるのも注目すべき点であり、所得が高いことが、必ずしも高い医療費に結びついていないことを示すものである。

なお、こうした都道府県別の傾向は、「一般診療所数」「歯科診療所数」の傾向と類似している。

図表 3-62 1人当り県民所得



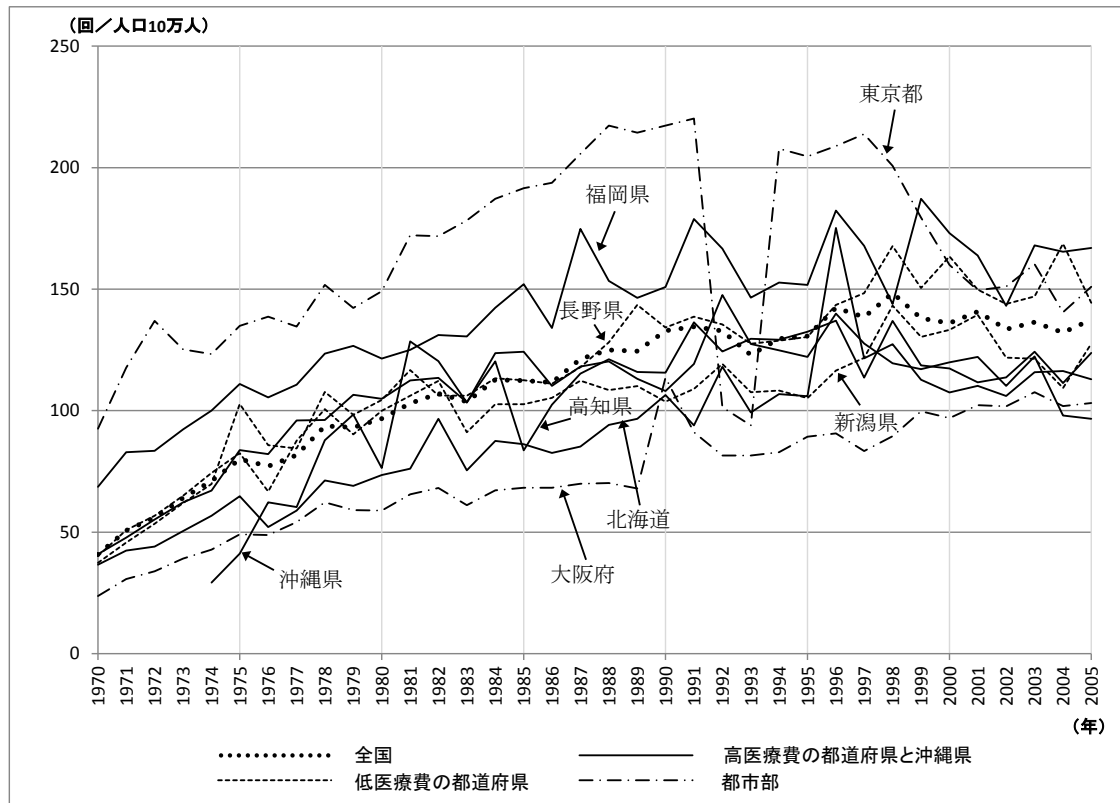
(7) 民生委員活動回数（人口10万人当り）

全国値の傾向をみてみると、1970年以降、増加傾向がみられるが、1990年代以降は130～140回前後で一定に推移している。

また、都道府県別の傾向については、医療費の高低などの区分別の傾向があまりみられないのが特徴である。例えば、都市部についてみると、東京都は高く推移している一方で、大阪府は一貫して低い傾向にあることがわかる。また、高医療費県のうち、福岡県は高く推移している一方で、北海道は一貫して低い。低医療費県のうち、新潟県は全国値よりやや下回っている。

なお、東京都について、1992年と1993年に急激な減少がみられるが、これは統計表の数値のままであり、その原因は不明である。

図表 3-63 民生委員活動回数(人口 10 万人当り)



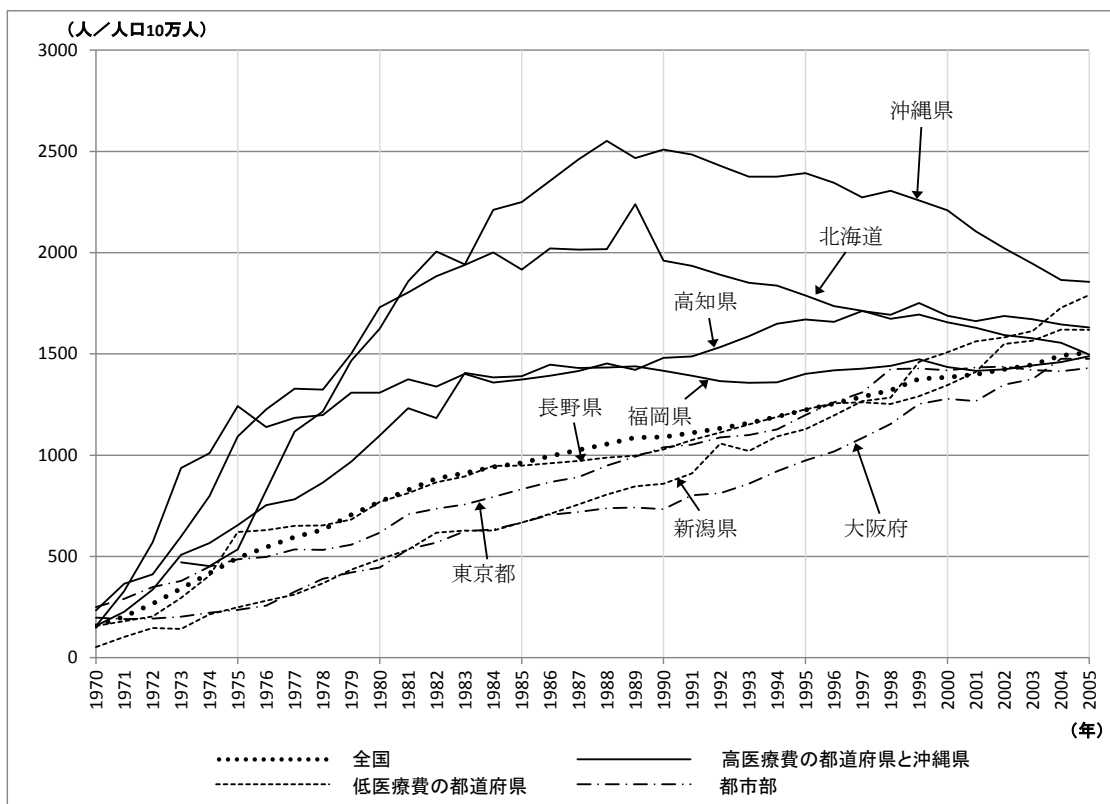
(8) 特養定員数 (65 歳以上人口 10 万人当り)

全国値の傾向をみると、1970 年以降、一貫して増加傾向にあるのが大きな特徴であり、1970 年から 2005 年の期間で、156.5 人から 1506.8 人と約 10 倍となっている。

また、都道府県別の傾向については、全国値と同様に、多くの都道府県で増加傾向にある一方で、沖縄県や北海道など、高い数値で推移している都道府県については、1980 年代以降、減少傾向がみられる。医療費の水準が高い北海道、高知県、福岡県、および沖縄県が全国値よりも高い数値で推移している一方で、その他の都道府県は全国値よりも概ね低い数値で推移しており、特に大阪府は低いのが特徴である。

こうした特徴は、「病院総数」や「病院病床総数」と類似しており、医療供給関連指標の高い都道府県は、福祉供給も充実していることが考えられる。ただし、沖縄県が他県と比較してほぼ一貫して高い数値であるのは、他の指標ではみられない特徴である。

図表 3-64 特養定員数(65歳以上人口10万人当り)



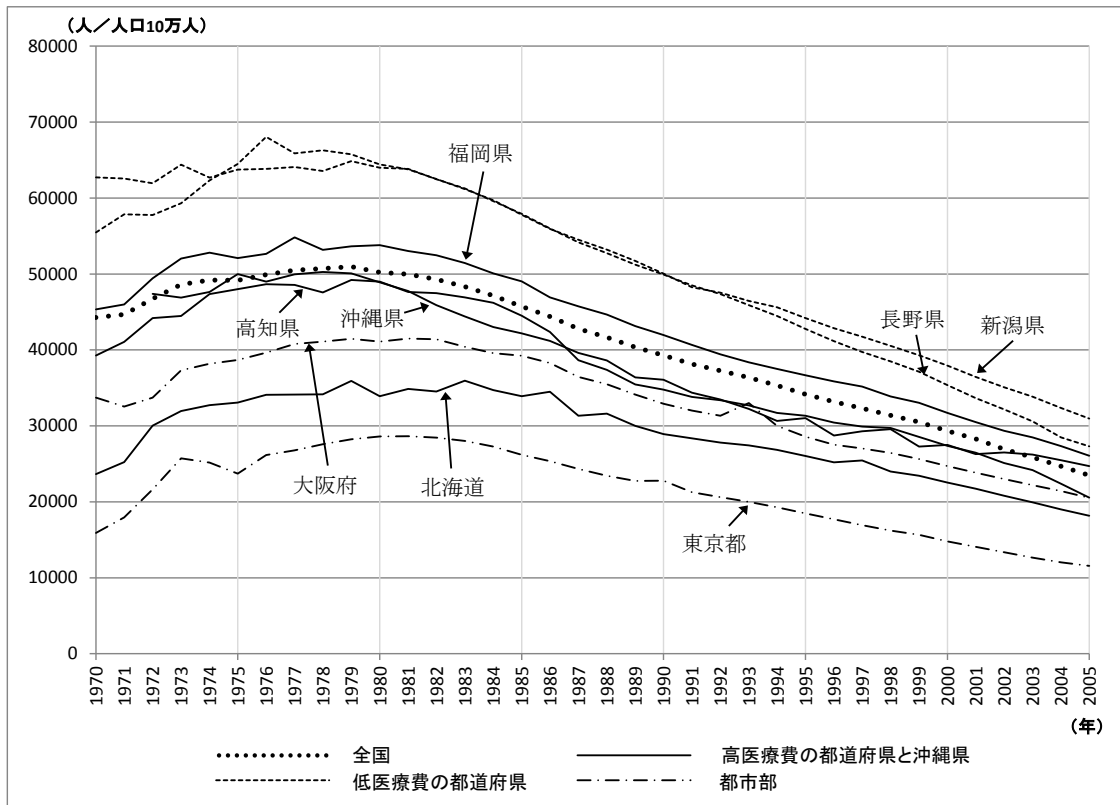
(9) 老人クラブ会員数 (60歳以上人口10万人当り)

全国値の傾向をみると、1970年以降、一貫して減少傾向にあるのが大きな特徴であり、1970年から2005年の期間で、44274人から23483人とほぼ半減している。

また、都道府県別の傾向については、全国値と同様に、どの都道府県も減少傾向にある。新潟県、長野県、福岡県が全国値よりも高い数値で推移している。一方で、その他の都道府県は全国値よりも低い数値で推移しており、特に東京都は低いのが特徴である。

これらの特徴は、「保健師総数」をはじめとした保健事業関連指標と類似しているが、福岡県については、高医療費県のなかでも高く推移しているのが特徴である。

図表 3-65 老人クラブ会員数(60歳以上人口10万人当り)



6. 考察

以上の結果を踏まえて、医療費と各指標の関連をまとめると、以下のようなになる。

I. 医療供給関連指標

病院数、病床数、医療機関従事者数等の医療供給関連指標は、高医療費の都道府県において、一貫して高い数値となっていること、逆に、低医療費の都道府県においては水準が低いことから、医療費、特に入院医療費と関連している可能性がある。さらに、本土復帰後に、病院数、病床数、医療機関従事者数、一般診療所数、歯科診療所数の増加が著しい沖縄県が、同時に医療費、特に老人の入院医療費の増加も著しいことがこのことを裏付けており、医療供給関連指標は医療費を押し上げる強力な要因となっている可能性がある。

また、高医療費県は、概して受診率(特に老人入院の受診率)や平均在院日数の水準が高いことも特徴であり、医療供給関連指標が、医療受診を喚起している可能性がある。

II. 保健事業

長野県、新潟県ともに、保健師数や、健康教育、健康相談、訪問指導をはじめとした各種保健事業の実施率、および国保被保険者1人当り保健事業費が、全国値と比較して高い水準で推移してい

た。特に、長野県の保健師数や、新潟県の訪問指導実施について、その傾向は顕著であった。長野県、新潟県ともに保健事業が非常に活発であると考えられ、その高い水準の実施率が、低水準の医療供給関連指標とともに、医療費の増加を抑えている可能性がある。特に、同じ高医療費県であっても、高知県は、医療供給関連指標が非常に高い水準であるにもかかわらず、北海道や福岡県との医療費の差があまりみられないという特徴がみられ、高知県は保健事業の関連指標も同様に高い水準であることから、こうした傾向は、保健事業の実施の差に起因する可能性がある。すなわち、医療供給関連指標が高い水準であっても、保健事業の実施率等の要因により、医療費の水準に違いが出る可能性がある。

III. 死亡率(SMR)

SMRについては、全死亡SMR、悪性新生物SMR、脳血管疾患SMR、心疾患SMRすべてにおいて、沖縄県が一貫して顕著に低い水準であるのが特徴である。しかし、近年では増加傾向がみられ、それが沖縄県における医療費の増加とも関連している可能性が示唆される。その他の都道府県をみてみると、全死亡SMRについては、東京都、大阪府の都市部や、北海道、福岡県、高知県などの高医療費県で概して高い傾向にある一方、長野県、新潟県の低医療費県が比較的低い水準である。また、疾患別にみてみると、脳血管疾患SMRは、長野県、新潟県の低医療費県が高い水準である一方で、悪性新生物SMRや心疾患SMRは、全死亡SMRと同様に、東京都、大阪府の都市部や、北海道、福岡県、高知県などの高医療費県が概して高い水準であるのが特徴である。このことから、疾患状況や疾患別SMRは、医療費と何らかの関連があることが考えられた。

IV. 社会・経済関連指標

産業構成比をみてみると、高知県、長野県、新潟県の第一次産業構成比が非常に高い水準で推移し、特に長野県は増加傾向にあった。世帯当り人員については、新潟県、沖縄県、長野県が高い水準であった。また、県民1人当り所得については、東京都、大阪府の都市部が高い水準で推移する一方で、高医療費県が低い水準で推移し、低医療費県である長野県、新潟県は、全国水準よりは低いものの、これらの県と比較してむしろ高い傾向にあった。これらのことから、第一次産業構成比や世帯当り人員については、少なくとも低医療費県で高い傾向があり、医療費水準との関連もある一方で、1人当り所得については、一般的に想定される「所得が高いと医療費水準が高い」という直接的な関連は少ないことが示唆された。これについては、国民皆保険制度および高額療養費制度によって、所得の影響力が減じている可能性がある。

また、高齢者に関する指標をみてみると、高齢化率は、高知県が一貫して高い水準で推移し、次いで長野県、新潟県と続いている。北海道や福岡県などの高医療費県や沖縄県は全国並みか、それより低い水準であり、所得と同様に、一般的に想定される「高齢化率が高いと医療費(特に老人医療費)水準が高い」とは必ずしも言えない。また、仮に高齢化の影響があるとしても、保健事業の実施等の他の要因の影響との交互作用が存在することが推察される。

その他の指標をみてみると、高齢者の単独世帯率において、新潟県と長野県が低い水準で推移していること、また、高齢者就業率において、長野県が他の顕著に高い水準で推移しているのが特

徴である。さらに、これらの指標は、高医療費県においては概して逆の傾向となっている。特に、高知県については、高齢者の単独世帯率が極めて高く、医療機関が、その受け皿となっている可能性が考えられた。これらのことから、高齢化率よりも、高齢者の単独世帯率や就業率といった、高齢者の生活状態を表す指標の方が、より医療費と関連している可能性がある。民生委員活動回数については、東京都、福岡県、長野県が高いという結果となっており、医療費の高低との関連はあまりないと考えられた。特養定員数については、沖縄県、北海道、高知県、福岡県が一貫して高い傾向にあり、医療供給関連指標と類似した傾向がみられた。すなわち、医療供給の充実している都道府県は、福祉供給も充実している可能性がある。最後に、老人クラブ会員数は、新潟県と長野県で高い傾向にあり、低医療費県においては、こうした住民活動が他の都道府県と比較して盛んであることが考えられた。

種々の変数と医療費水準との関係は以上のように複雑である。

第4章 結果Ⅱ ステップワイズ法による分析

第2段階の分析として、医療費水準を被説明変数としたステップワイズ法による多重回帰分析を実施した。分析に用いた被説明変数は「一般入院」「一般入院外」「老人入院」「老人入院外」の1人当り診療費とした(計4指標)。

1. 投入指標の検討

まず、投入する指標を検討するために、各指標間の相関を分析した。図表 4-1 は、各指標について、収集した全期間の都道府県別平均値を算出し、その相関係数をみたものである。被説明変数との関連で特徴的な結果をまとめると、①「一般」「老人」ともに、入院医療費と、「病院病床総数」をはじめとした医療供給関連指標との間に、有意で強い正の相関がみられること、②「脳血管疾患SMR」と「1世帯当り人員」がどの被説明変数とも負の相関を示すこと、③保健活動関連指標が、特に老人入院外医療費との関係において、有意で比較的強い負の相関を示すこと、等であった。なお、これに加えて、1970年、1975年、1980年、1985年、1990年、1995年、2000年、2005年の相関も確認したが、その結果は概ね、図表 4-1 と一致するものであった(図表 4-2—図表 4-9)。

次に、この相関係数表等を考慮し、ステップワイズ法の分析に投入する説明変数を検討した。

医療供給関連指標については、今回の被説明変数と直接関係ないと考えられる「歯科診療所数」および、病床数と相関の強い「平均在院日数」を除外した。また、同じく「病院病床総数」と極めて強い相関がある「病院総数」も除外した(図表 4-1 の $r=0.90$ 、 $p<0.001$)。死亡率については、「脳血管疾患SMR」と代替関係にあると考えられる「心疾患SMR」を除外した。保健活動関連指標については、老人保健事業の各指標が互いに強い相関にあるため、そのうち、代表的な指標として「基本健康診査受診者数」、および、他の指標との相関が弱く、かつ、介護予防の観点から重要と考えられる「機能訓練被指導延人員」を残し、それに「保健師総数」と「国保被保険者1人当り保健事業費」を加えた4指標とした。社会・経済関連指標については、産業構成比が互いに負の相関にあるため、「第一次産業構成比」を残した。また、「65歳以上人口割合(高齢化率)」については、医療費との関連がこれまで指摘されてきたものの、本研究においては、①「一般」「老人」に分けて分析すること、②高齢化は老人医療費総額を増加させるものの、必ずしも1人当り老人医療費とは直接関連がないと考えられるとの理由で、③高齢化率よりも、独居率や労働者率等、高齢者の置かれた社会的な環境との関連をみたいこと、の理由により、これを除外した。

以上より、最終的に分析に投入する指標は、「一般診療所数」「病院病床総数」「一般診療所病床数」「医療機関従事医師数」「全死亡SMR」「悪性新生物死亡SMR」「脳血管疾患死亡SMR」「悪性新生物死亡SMR」「脳血管疾患死亡SMR」「保健師総数」「基本健康診査受診者数」「機能訓練被指導延人員」「国保1人当り保健事業費」「単独世帯率」「65歳以上労働力率」「1世帯当り人員」「第一次産業構成比」「1人当り県民所得」の16指標とした⁵。

⁵ パネルデータ分析では、さらに変数を絞り込むと同時に平均在院日数などを復活させ、また各年度で指数化しているSMRではなく、全死亡数を用いる。

2. ステップワイズ法による分析結果

選択した 16 指標を説明変数として、各年、被説明変数ごとに分析を実施した結果が、図表 4-10—図表 4-13 である。なお、各表は、分析したそれぞれの年について、選択された指標の標準化偏回帰係数(以下、係数)、およびモデル全体の自由度調整済 R^2 (以下、寄与率)をまとめたものである。

この結果について、被説明変数ごとの分析結果の特徴をまとめると、以下のようになる。なお、以降では、係数がプラスの値であるものを(+)、マイナスの値であるものを(-)として表記する。

I. 一般入院

- ・全年度において、「病院病床総数」が(+)であり、その影響力も極めて強い(係数の Mean±SD; 0.72 ± 0.10)。さらに、その影響力は年々増加傾向にある。
- ・1980 年代前後において、「悪性新生物 SMR」と「保健師総数」が(+)である。
- ・1970 年代、および 1999 年以降において「国保1人当り保健事業費」が(+)であるが、図表 4-1 において、「保健師総数」と強い正の相関関係があることから($r=0.8$, $p<0.001$)、上記「保健師総数」とどちらかが選択される代替関係にあると考えられる。
- ・1970 年代を中心に「第一次産業構成比」が(-)であり、その影響力も強い(選択年における係数の Mean±SD; -0.62 ± 0.16)。
- ・自由度調整済 R^2 (以下、寄与率)の 36 年の Mean±SD は 0.77 ± 0.08 であり、全体的に一貫して説明力が高い。また、寄与率は年々増加傾向にある。

II. 一般入院外

- ・1970 年代、および 1990 年代後半以降において「一般診療所数」が、1980 年代から 1990 年代前半において「医療機関従事医師数」が一貫して(+)となっており、かつ係数も 0.5 前後と影響力が強い(「医療機関従事医師数」の選択年における係数の Mean±SD; 0.56 ± 0.09)。なお、図表 4-1 において、この2指標は強い正の相関関係があることから($r=0.8$, $p<0.001$)、どちらかが選択される代替関係にあると考えられる。
- ・1970 年代において、「65 歳以上労働力率」が(+)で選択されることが多い。
- ・1980 年代以降、「65 歳以上独居率」が計6回、(-)で選択されている。
- ・1980 年代を中心に、「全 SMR」と「保健師総数」が(+)で選択されることが多い。
- ・1980 年代を中心に、「第一次産業構成比」が(-)であり、その影響力も強い(係数の Mean±SD; -0.64 ± 0.16)。
- ・寄与率の 36 年の Mean±SD は 0.47 ± 0.12 であり、一般入院医療費と比較してやや弱いものの、一定の説明力がある結果となっている。

III. 老人入院

- ・全年度において、「病院病床総数」が(+)であり、その影響力も極めて強い(係数の Mean±SD;

0.85±0.12)。また、一般入院医療費と比較してその影響力はより強い。一方で、2001年以降、その影響力はやや低下する傾向にある。

- ・「一般診療所数」が(－)で選択されることが多く、特に、2001年以降、その影響力は増加傾向にある(選択年における係数の Mean±SD; -0.29±0.14)。

- ・多くの年で、「悪性新生物 SMR」が(+)、「脳血管疾患 SMR」が(－)で選択されている。

- ・1980年代後半以降、「第一次産業構成比」が(－)で選択されることが多い。

- ・1983年からの4年間、「65歳以上独居率」と「1世帯当り人員」が(－)で選択されており、その係数も-0.5前後と大きい。

- ・寄与率の36年の Mean±SD は 0.88±0.03 であり、全体的に説明力が高い。

IV. 老人入院外

- ・ほぼ一貫して「医療機関従事医師数」が(+)となっており、かつ影響力も強い(選択年における係数の Mean±SD; 0.45±0.10)。ただし、一般入院外よりもやや影響力は弱い。

- ・多くの年で、「全死亡 SMR」が(+)で選択されており、かつ影響力も強い(選択年における係数の Mean±SD; 0.43±0.12)。

- ・多くの年で、「第一次産業構成比」が(－)で選択されており、かつ、係数も-0.5前後と、影響力が強い(選択年における係数の Mean±SD; -0.54±0.10)。

- ・1990年代以降、「基本健康診査受診者数」「機能訓練被指導延人員」が(－)で選択されることが多い(「基本健康診査受診者数」の選択年における係数の Mean±SD; -0.24±0.04)。

- ・寄与率の36年の Mean±SD は 0.61±0.06 であり、老人入院医療費と比較してやや弱いものの、一定の説明力がある結果となっている。

図表 4-10 ステップワイズ法による分析結果①【一般入院】

年度	一般診療所数	病院病床総数	一般診療所病床数	医療機関従事医師数	全死亡SMR	悪性新生物死亡SMR	脳血管疾患死亡SMR	保健師総数	基本健康診査受診者数	機能訓練被指導延人員	国保1人当り保健事業費	65歳以上独居率	65歳以上労働力率	1世帯当り人員	第一次産業構成比	1人当り県民所得	自由度調整済み相関係数の二乗
1970		0.59 **	0.34 *								0.52 **				-0.74 **		0.52
1971		0.56 **	0.40 *								0.56 **				-0.77 **		0.54
1972		0.61 **	0.42 **								0.62 **				-0.82 **		0.62
1973		0.69 **	0.42 **								0.52 **				-0.65 **		0.72
1974		0.65 **	0.49 **		0.23						0.51 **				-0.78 **		0.76
1975		0.68 **	0.43 **								0.47 **				-0.55 **		0.79
1976		0.68 **	0.45 **								0.47 **				-0.57 **		0.81
1977		0.72 **	0.39 **								0.49 **				-0.56 **		0.81
1978		0.59 **	0.35 **			0.27 **							0.28 **				0.77
1979		0.61 **	0.47 **					0.41 **							-0.60 **		0.77
1980		0.63 **	0.46 **		0.15			0.43 **							-0.70 **		0.78
1981		0.85 **				0.30 **							0.21 **				0.78
1982		0.51 **				0.29 **	-0.22 *	0.33 **									0.57
1983		0.68 **				0.27 **		0.49 **							-0.26 *		0.69
1984		0.57 **	0.34 *			0.31 **		0.57 **			-0.19				-0.41 *		0.75
1985		0.65 **				0.25 **		0.37 **									0.76
1986		0.70 **				0.19 *		0.33 **									0.76
1987	0.18 *	0.68 **						0.25 **									0.77
1988	0.18 *	0.70 **						0.23 **									0.77
1989	0.17 *	0.71 **			0.12			0.25 **									0.79
1990	0.16 *	0.72 **						0.23 **									0.79
1991		0.78 **				0.15 *		0.26 **									0.80
1992	0.14	0.74 **						0.22 **									0.81
1993		0.80 **						0.19 *									0.79
1994		0.79 **						0.20 *									0.79
1995	0.17 *	0.95 **										-0.26 **					0.79
1996		0.79 **						0.18 *									0.78
1997		0.78 **						0.19 *									0.78
1998		0.79 **						0.19 *									0.80
1999		0.75 **									0.26 **						0.83
2000		0.76 **									0.25 **						0.84
2001		0.78 **									0.25 **						0.85
2002		0.82 **									0.17 *						0.84
2003		0.78 **									0.24 **						0.85
2004	0.19 **	0.93 **										-0.23 **					0.85
2005		0.84 **									0.16 *						0.84

※1: 灰色に塗ってある変数はその年度にデータが存在しない変数 ※2: **:p<0.01, *:p<0.05

図表 4-11 ステップワイズ法による分析結果②【一般入院外】

年度	一般診療所数	病院病床総数	一般診療所病床数	医療機関従事医師数	全死亡SMR	悪性新生物死亡SMR	脳血管疾患死亡SMR	保健師総数	基本健康診査受診者数	機能訓練被指導延人員	国保1人当り保健事業費	65歳以上独居率	65歳以上労働力率	1世帯当り人員	第一次産業構成比	1人当り県民所得	自由度調整済み相関係数の二乗
1970				0.56 **									0.19			0.24 *	0.45
1971				0.50 **				0.40 **							-0.64 **		0.57
1972				0.54 **	0.41 *						0.37 **		0.21 *		-0.83 **		0.62
1973				0.56 **				0.36 *							-0.56 **		0.53
1974	0.35 *			0.39 **	0.48 **						0.25 *				-0.70 **		0.62
1975				0.53 **		0.39 **							0.36 **				0.72
1976				0.56 **		0.33 **							0.29 **				0.64
1977	0.33 *			0.37 *	0.27 *											0.37 **	0.58
1978				0.54 **		0.32 **							0.30 **				0.59
1979				0.56 **		0.23 *							0.27 *				0.50
1980	0.58 **				0.20											0.25 *	0.45
1981	0.56 **	0.38 *			0.19							-0.26 *			-0.45 **		0.52
1982	0.45 **				0.36 **			0.38 *							-0.73 **		0.46
1983	0.44 **				0.33 *			0.38 *							-0.72 **		0.41
1984	0.42 **	0.54 **				0.33 **					-0.33 *	-0.33 **			-0.34 **		0.56
1985	0.45 **				0.47 **			0.50 **							-0.66 **		0.54
1986	0.44 **				0.42 **			0.49 **							-0.67 **		0.52
1987	0.48 **				0.41 **			0.49 **							-0.62 **		0.48
1988	0.51 **				0.46 **			0.48 **							-0.87 **	-0.35 *	0.51
1989	0.45 **				0.49 **			0.55 **							-0.89 **	-0.37 *	0.52
1990	0.53 **																0.27
1991	0.50 **				0.24												0.31
1992	0.53 **				0.23												0.33
1993	0.53 **																0.26
1994	0.32 *	0.38 *			0.48 **			0.50 **							-0.56 **		0.44
1995	0.52 **																0.26
1996	0.54 **																0.27
1997				0.74 **	0.24							-0.30 *					0.36
1998	0.62 **	0.54 **										-0.43 **			-0.32 *		0.45
1999				0.59 **													0.33
2000				0.61 **													0.36
2001				0.63 **													0.39
2002				0.65 **													0.40
2003				0.63 **													0.38
2004	0.60 **	0.74 **			0.39 **	-0.27						-0.36 **			-0.63 **		0.58
2005	0.60 **	0.82 **			0.42 **	-0.30 *						-0.39 **			-0.63 **		0.62

※1: 灰色に塗ってある変数はその年度にデータが存在しない変数 ※2: **: p<0.01, *: p<0.05

図表 4-12 ステップワイズ法による分析結果③【老人入院】

年度	一般診療所数	病院病床総数	一般診療所病床数	医療機関従事医師数	全死亡SMR	悪性新生物死亡SMR	脳血管疾患死亡SMR	保健師総数	基本健康診査受診者数	機能訓練被指導延人員	国保1人当り保健事業費	65歳以上独居率	65歳以上労働力率	1世帯当り人員	第一次産業構成比	1人当り県民所得	自由度調整済み相関係数の二乗
1970																	
1971																	
1972																	
1973																	
1974																	
1975																	
1976																	
1977																	
1978																	
1979																	
1980																	
1981																	
1982																	
1983	-0.17	0.82 **				0.25 **	-0.29 **					-0.42 **	-0.15	-0.51 **			0.81
1984	-0.18 *	0.75 **			0.22	0.20 *	-0.53 **					-0.48 **		-0.46 **			0.84
1985		0.74 **			0.29 **		-0.53 **					-0.57 **	-0.19 **	-0.52 **			0.85
1986		0.78 **			0.36 **		-0.72 **		0.17 *	-0.12		-0.68 **		-0.57 **			0.85
1987	-0.17 *	0.86 **				0.31 **	-0.26 **								-0.20 *		0.82
1988		0.95 **											-0.20 **		-0.37 **		0.81
1989	-0.16 *	0.85 **				0.29 **	-0.27 **								-0.18 *		0.85
1990	-0.15 **	0.90 **				0.26 **	-0.36 **			-0.09						0.21 **	0.90
1991	-0.19 **	0.84 **				0.28 **	-0.36 **									0.14	0.87
1992	-0.18 **	0.92 **				0.24 **	-0.26 **								-0.21 **		0.88
1993	-0.19 **	0.91 **				0.19 **	-0.35 **						-0.11			0.22 **	0.91
1994	-0.19 **	0.85 **				0.17 **	-0.38 **						-0.14 *			0.22 **	0.91
1995	-0.26 **	0.90 **			-0.11	0.30 **	-0.25 **							-0.11 *	-0.22 **		0.91
1996	-0.29 **	0.91 **				0.19 **	-0.28 **							-0.11	-0.23 **		0.89
1997	-0.42 **	0.80 **		0.20	-0.22 *	0.37 **	-0.23 **				-0.17 **			-0.12 *			0.91
1998	-0.26 **	0.95 **			-0.21 **	0.27 **	-0.22 **				-0.16 *			-0.12 *	-0.15		0.92
1999	-0.29 **	0.94 **				0.17 **	-0.31 **							-0.12 *	-0.22 **		0.91
2000	-0.26 **	1.10 **				0.13 *	-0.26 **								-0.35 **		0.88
2001	-0.35 **	0.77 **		0.29 *			-0.17 *		-0.12 *				-0.15 *		-0.23 *		0.89
2002	-0.32 **	0.96 **				0.16 **	-0.32 **							-0.11	-0.23 *		0.89
2003	-0.51 **	0.79 **		0.32 *		0.13 *	-0.26 **			-0.10		0.14 *			-0.29 **	-0.15	0.92
2004	-0.57 **	0.63 **		0.44 **		0.16 **	-0.25 **					0.18 **			-0.22 *	-0.19 *	0.91
2005	-0.62 **	0.54 **		0.50 **		0.12 **	-0.35 **		-0.10			0.16 *					0.91

※1: 灰色に塗ってある変数はその年度にデータが存在しない変数 ※2: **:p<0.01, *:p<0.05

図表 4-13 ステップワイズ法による分析結果④【老人入院外】

年度	一般診療所数	病院病床総数	一般診療所病床数	医療機関従事医師数	全死亡SMR	悪性新生物死亡SMR	脳血管疾患死亡SMR	保健師総数	基本健康診査受診者数	機能訓練被指導延人員	国保1人当り保健事業費	65歳以上独居率	65歳以上労働力率	1世帯当り人員	第一次産業構成比	1人当り県民所得	自由度調整済み相関係数の二乗
1970																	
1971																	
1972																	
1973																	
1974																	
1975																	
1976																	
1977																	
1978																	
1979																	
1980																	
1981																	
1982																	
1983				0.33 **		0.49 **			-0.26 *		-0.24 *						0.53
1984				0.28 **	0.67 **		-0.44 **	0.28		-0.28 **					-0.70 **		0.68
1985				0.43 **	0.59 **		-0.32 *			-0.19	-0.17				-0.37 **		0.69
1986	0.34 **	0.21			0.46 **										-0.66 **		0.63
1987				0.42 **	0.46 **				-0.20						-0.42 **		0.63
1988				0.36 **		0.43 **			-0.30 **		-0.29 **						0.59
1989				0.42 **	0.55 **										-0.71 **	-0.25	0.62
1990				0.33 **	0.44 **										-0.53 **		0.52
1991				0.36 **	0.47 **										-0.54 **		0.56
1992				0.48 **	0.42 **					-0.18					-0.54 **		0.59
1993				0.47 **	0.39 **					-0.20					-0.54 **		0.56
1994				0.41 **	0.55 **		-0.29 *			-0.22 *					-0.42 **		0.62
1995				0.53 **	0.24 *					-0.29 *					-0.49 **		0.50
1996				0.65 **	0.41 **	-0.26			-0.22 *	-0.30 **					-0.55 **		0.63
1997				0.59 **				-0.43 **	-0.24 *								0.55
1998		0.29		0.46 **	0.41 **		-0.35 **		-0.42 **				0.26 *		-0.53 **		0.72
1999				0.63 **				-0.44 **	-0.24 *								0.58
2000	0.43 **		0.29 *		0.17				-0.22 *						-0.67 **		0.60
2001	0.42 **		0.29 *			0.19			-0.17						-0.64 **		0.62
2002				0.43 **	0.37 **		-0.29 *		-0.19						-0.46 **		0.64
2003	0.44 **				0.29 **		-0.23		-0.25 **						-0.47 **		0.66
2004	0.37 **				0.36 **		-0.37 **		-0.25 **						-0.44 **		0.69
2005	0.45 **				0.45 **	-0.22 *	-0.27 *		-0.33 **						-0.55 **		0.70

※1: 灰色に塗ってある変数はその年度にデータが存在しない変数 ※2: **:p<0.01, *:p<0.05

3. 分析結果の比較と考察

以上の4つの結果について、「Ⅰ. 一般医療費の入院・入院外」「Ⅱ. 老人医療費の入院・入院外」「Ⅲ. 入院医療費の一般・老人」「Ⅳ. 入院外医療費の一般・老人」の4つの観点で比較しながら考察したい。

Ⅰ. 一般医療費の入院・入院外の結果の比較

まず、共通の傾向としてみられることは、「保健師総数」「保健事業費」といった保健事業関連指標が多く年度で(+)であることであり、入院医療費では、1994年以來、「基本健診受診率」も選択されていることが挙げられる。これは、そのままとらえれば「保健事業」が医療費を押し上げる影響があるということになるが、後述のように、老人医療費では(-)で選択されていることから、短期的には(+)だが、長期的にみると(-)の影響があるということも考えられ、精査が必要である。

また、「第一次産業構成比」が多く年度で(-)で選択されており、係数が-0.8の年度がある等、影響力が高い指標となっている。特に、1970年代、1980年代で選択されることが多いのも特徴である。

次に、個別の傾向をみてみると、まず、入院医療費では、「病院病床数」が全年度で(+)で係数も0.7~0.8前後と、極めて影響力が高いのが特徴である。一方で、入院外医療費では、「病院病床数」は選択されず、「一般診療所数」「医療機関従事医師数」が多く年度で(+)となっており、かつ、係数も0.5前後と、影響力の高い指標となっている。また、入院外医療費では、「全死亡SMR」が多く年度で(+)で選択される傾向にある。

そして、「自由度調整済み重相関係数の二乗」をみると、概して、入院外医療費よりも入院医療費の方が高く、分析の説明力が高いことがわかる。これは、入院医療費については、「病院病床数」の影響力が極めて高いことと関連していると考えられる。一方で、入院外医療費については、一定の説明力はあるものの、今回選択した指標以外の説明変数が影響していることが考えられる。

Ⅱ. 老人医療費の入院・入院外の結果の比較

まず、共通の傾向としてみられることは、「基本健康診査受診者」「機能訓練被指導延人員」が概して(-)の傾向にあり、保健事業の予防効果が一定程度、老人医療費に反映されているとか考えられることである。特に、「基本健康診査受診者」は、主に1990年代の後半から選択されている。これは、基本健診の受診率が一定した増加傾向にあることに起因するとも考えられるが、基本健診をはじめとした保健事業の蓄積が徐々に効果を持つようになったとも考えられる。こうした保健事業への参加率が上がれば、医療費が下がる可能性があることが示唆していると言えよう。

次に、個別の傾向をみてみると、まず、「病院総数」「一般診療所数」は、入院医療費では(-)だが、入院外医療費では(+)と違いがある。そして、入院医療費では、「病院病床数」が全年度で(+)で係数もほぼ1前後と、極めて影響力が高いのが特徴である。一方で入院外医療費では、「病院病床数」は選択されず、「医療機関従事医師数」が多く年度で(+)となっており、かつ、係数も0.5前後と、入院外医療費では「医療機関従事医師数」が影響力の高い指標となっている。これは、すでに

みた一般医療費の傾向と同様である。

また、「全死亡SMR」が(+)、「脳血管疾患SMR」が(-)の傾向にあり、入院医療費は「脳血管疾患SMR」が全年度、入院外医療費は「全死亡SMR」が多くの年度で選択されており、その影響度には差があると考えられる。

さらに、入院医療費では、「一世帯当り人員」「高齢者単独世帯率」が多くの年度で(-)となっており、「65歳以上労働力率」も一部の年度で(-)となっている。一方で、入院外医療費では、「第一次産業構成比」が多くの年度で(-)となっており、かつ係数も-0.5と、高い影響力のある指標となっている。

最後に、「自由度調整済み重相関係数の二乗」をみると、一般医療費と同様に、概して、入院外医療費よりも入院医療費の方が高く、分析の説明力が高いことがわかる。

これらの結果を整理すると、入院医療費では、「病院病床数」が極めて高い(+)の影響力を持っていると同時に、「家族の扶養力が高いか、高齢者が元気、もしくは1人でいなければいけない環境」が、医療費に対して(-)の影響を持っていると考えられる。一方で、入院外医療費で「第一次産業構成比」が(-)で多く選択されたのは、こうした産業の特性が、特に重篤でない疾患の受診を軽減させていること、および、そもそもこの指標が多い地域は医療機関へのアクセスが限られていることが考えられる。

Ⅲ. 入院医療費の一般・老人の結果の比較

まず、共通の傾向としてみられることは、「病院病床数」が全年度で(+)となっており、かつ係数も一般が0.7~0.8、老人医療費が1前後と、極めて影響力が高い。すなわち、「病院病床数」の影響は、一般医療費、老人医療費とも大きいですが、老人医療費の方は決定的に高い影響力があるといえる。なお、一般では、「病院病床数」に加え、1970年代では「一般診療所病床数」も(+)で選択されている。

また、「悪性新生物SMR」が1980~1990年代で(+)で選択されることが多いのも共通にみられる特徴である。

次に、個別の傾向をみてみると、老人医療費では、「脳血管疾患SMR」が全年度で(-)で選択されているのが特徴である。この結果は解釈の余地があるが、脳血管疾患の何らかの特性が、悪性新生物や心疾患等の疾患と比較して、入院をあまり必要とさせないものであることが考えられる。なお、老人医療費では、「病院総数」「一般診療所数」が(-)で選択されているが、一般医療費ではその傾向はないのも特徴である。

また、老人医療費では、「基本健康診査受診者」「機能訓練被指導延人員」が概して(-)の傾向にある一方で、一般医療費では、「保健師総数」「保健事業費」「基本健診受診率」が多くの年度で(+)である。これらのことから、保健事業は、短期的には(+)だが、長期的にみると(-)の影響があると推察することもできる。

さらに、社会・経済要因に目を向けると、老人医療費では、「一世帯当り人員」「高齢者単独世帯率」が多くの年度で(-)である一方で、一般医療費では、「第一次産業構成比」が多くの年度で(-)であるという特徴もある。先に述べたように、老人医療費では、「家族の扶養力が高いか、高齢者が元

気、もしくは1人でいなければいけない環境」が、医療費に対して(－)の影響を持っていると考えられる。「高齢者単独世帯率」については解釈の余地はあるが、単独世帯率が高いということは、高齢者の孤立に注意を向けなければいけない半面、入院医療費の影響という点に限って言えば、高齢者が1人でも自立して生活できるだけの「元気」があるか、あるいは入院がしづらいたといった理由で、入院の機会を少なくしている、ということがいえるかもしれない。

IV. 入院外医療費の一般・老人の結果の比較

まず、共通の傾向としてみられることは、「医療機関従事医師数」が多くの年度で(＋)で選択されており、影響力が高いということである。さらに、一般では、「医療機関従事医師数」に加え、多くの年度で「一般診療所病数」が(＋)で選択されており、入院医療費とは違い、病床数ではなく、診療所数や医師数など、身近で医療を受診できる環境の影響力が高いことが考えられる

また、「全死亡SMR」が多くの年度で(＋)選択されているのも特徴である。

さらに、「第一次産業構成比」が多くの年度で(－)選択されており、係数も 0.7～0.8 前後が多いなど、影響力が高い。特に老人医療費ではほぼ全ての年度で選択されているという特徴がある。

次に、個別の傾向をみてみると、老人医療費では、入院医療費よりは少ないものの、「脳血管疾患SMR」が(－)で選択される傾向にある。

また、老人医療費では、「保健師総数」「基本健康診査受診者」「機能訓練被指導延人員」「保健事業費」が概して(－)の傾向にある一方で、一般医療費では、「保健師総数」「保健事業費」が(＋)で選択される傾向にあり、入院医療費と同様に、保健事業は、短期的には(＋)だが、長期的にみると(－)の影響があると考えられる。

第5章 結果Ⅲ パネル分析の結果

以上の相関分析およびステップワイズ法による重回帰分析の結果を参考に、説明変数を絞ってモデルを構築し、医療費増加率を被説明変数としたパネル分析を実施した。

1. モデルの構築

医療費の増加要因を検証するためのモデル構築の方法には、大きく2つがあると考えられる。1つは、医療費そのものを被説明変数とするモデルであり、もう1つは、医療費を被保険者人口当りに換算した、1人当り医療費を被説明変数とするモデルである。先行研究の多くは、後者のモデルを採用している。医療費増加に強い影響力がある要因として人口増加が指摘されており(太鼓地(2001))、本研究では、そうした人口の影響を取り除くために1人当り医療費を被説明変数とし、説明変数もすべて人口当りに換算したモデルを構築する。そのうえで、被説明変数、説明変数ともに、それぞれの年について対前年度の増加率(グロスの変化率:例えばt年の医療費を y_t とした場合に y_t/y_{t-1})を求め、医療費の対前年度増加率が、諸説明変数の対前年度増加率を掛け合わせたものでどれだけ説明されるかを考え(乗法モデル)、さらに対数変換を行った。すなわち、本研究は、対前年度医療費増加率に対する弾力性を、パネルデータで検証することになる。

さらに、本研究では、医療費の増加率の決定要因について、30数年間にわたり変化しない静的な構造が存在すると仮定したうえで、分析モデルを以下のように数式化する。

$$\ln y_{it} - \ln y_{it-1} = \alpha_0 + (\alpha_1 + \alpha_2 D_t)(\ln b_{it} - \ln b_{it-1}) + \sum_k \beta_k (\ln x_{it}^k - \ln x_{it-1}^k) + \sum_j \gamma_j D_{it}^j + u_{it}$$

ここで y_{it} は都道府県iのt年における国保医療費を表し、 $\ln y_{it} - \ln y_{it-1}$ は、対前年度の対数増加率を表す。国保医療費は、先に述べた「一般・老人」「一般」「老人」の1人当り療養諸費、および「一般入院」「一般入院外」「老人入院」「老人入院外」の1人当り診療費の合計7つである。 b_{it} は都道府県iのt年における病院病床数 b を表し、国保医療費と同様に対数増加率 $\ln b_{it} - \ln b_{it-1}$ をモデルに投入する(医療費増加率に対する弾力性を α_1 と α_2 とする)。ダミー変数 D_t は、1984年に法制化された地域医療計画に伴う病床規制が実質的に効果を表した1991年以降を1、それ以外を0としてある。 x_{it}^k は都道府県iのt年における病院病床数以外の諸変数 x を表し、国保医療費と同様に対数増加率をモデルに投入する(それらの医療費増加率に対する弾力性を β_k とする)。 D_{it}^j は診療報酬改定年の医療費増加率に対するインパクトを示すダミー変数(それらの医療費増加率に対する弾力性を γ_j とする)で、診療報酬改定のあった年度(1976年、1977年、1981年、1982年、1983年、1984年、1986年、1988年、1989年、1990年、1992年、1994年、1996年、1997年、1998年、2000年、2002年、2004年、2006年)について、それぞれ該当年以降を1、それ以外を0とした⁶。なお、このうち、1983年は老人保健制度創設(1983年2月施行)、2000年は介護保険制度創設(2000年4月施行)と重なっており、それらの制度改革のインパクトも含まれると考えられる。 α_0

⁶ 1996年までの診療報酬改定年度については、西村(1996)を参考にした。

は定数項、 u は誤差項を示す。

次に、モデル構築のための説明変数 x の絞り込みを目的として、説明変数間の相関係数と、次に述べる採用基準に基づき、被説明変数ごとにモデルを構築した。説明変数の採用基準は、①「医療供給関連指標」「医療需要関連指標(死亡率)」「保健事業関連指標」「社会・経済関連指標」の各カテゴリーから代表的な指標を最低1つずつ投入する、②カテゴリー内で相関の高い指標は除外することが望ましいが、「医療供給関連指標」については、多くの研究で医療費増加の主要因とされている「病院病床数」は、入院外医療費への影響は少ないと考えられるため、「医療機関従事医師数」もあわせて投入する(パネルデータのため多重共線性の問題は緩和されている)、③「社会・経済関連指標」については、主に時系列分析において医療費増加の主要な変数とされている「1人当たり県民所得」を投入し、それ以外に先行研究で重要と指摘されている指標を投入する、の3点とした(実際の指標選択に当たっては、第二段階の分析で行ったステップワイズ多重回帰の結果を参考にした)。

最終的に採用された指標は、病床数を含め、「人口当たり病院病床数(以下、病床数)」「人口当たり医療機関従事医師数(以下、医師数)」「平均在院日数(全病床。以下、平均在院日数)」「人口当たり死亡数(全死亡。以下、死亡数)」「人口当たり保健師数総数(以下、保健師数)」「人口当たり民生委員訪問回数(以下、民生委員訪問回数)」「1人当たり県民所得(以下、県民所得)」となり、さらに老人医療費については、それに影響を与えると考えられる特有の指標として、「人口当たり老人クラブ会員数(以下、老人クラブ会員数)」「人口当たり特養定員数(以下、特養定員数)」を加えた。「平均在院日数」については、1980年以前の都道府県別の数値が公表されていないため、「一般入院」「一般入院外」「老人入院」「老人入院外」の診療費の分析(1983年～2007年)のみに投入した。

「民生委員訪問回数」「老人クラブ会員数」については、先行研究では説明変数としてはあまり扱われていないものであるが、近年、信頼や規範、ネットワークなどの社会の絆を表すソーシャル・キャピタル(社会関係資本)と健康との関連が着目されており(Kawachi 他(2008))、本研究においてもその影響を確認するため、取得可能な指標のうち、ソーシャル・キャピタルを表すと考えられる指標として、この2指標を選択した。すなわち、民生委員が頻繁に活動できる地域は、その役割に対する信頼が高い地域、老人クラブの会員数が多い地域は、規範意識が高く、地域のネットワークによる相互扶助がある地域だと考えられる。

被説明変数と説明変数のすべての指標について、対前年増加率の対数(対数変化率)を算出し、予め単位根検定(Levin, Lin and Chu 検定、Im, Pesaran and Shin 検定、ADF-Fisher 検定、PP-Fisher 検定)を実施して定常性を確認した⁷。被説明変数によって分析期間が異なるため、説明変数の各指標については、1974年～2007年、1984年～2007年それぞれについて定常性を確認した(対数変化率のデータ自体は、1974年から、および1984年からとなる)。その結果、すべての検定方法において、全指標の定常性が認められる結果となった(それぞれ $P < 0.01$)。そのため、見せかけの回帰が生じている可能性は小さい。

分析は最小二乗法によるパネル分析とし、それぞれについてプール OLS、固定効果モデル、変量

7 時系列データが「定常である」ということは、データの平均と分散が時間 t に依存せず、自己共分散は単に2時点の差のみに依存することである(養谷他(2007))。時系列方向のデータに単位根があり非定常であると、結果が「見せかけの回帰」となる可能性がある。なお、単位根検定については、山澤(2004)を参照されたい。

効果モデルの3種類を実施した。統計分析ソフトは、Stata Version12.1 を用いた。

2. 予測される結果

先行研究(医療経済研究機構(2007)など)と照らし合わせた各説明変数の符号の予測は以下の通りである。まず、「医療供給関連指標」である「病床数」「医師数」「平均在院日数」については、クロスセクション分析を中心とした多くの先行研究において、医療費の地域差を説明する大きな要因であること、つまりこれらの数値が大きいほど一人当たり医療費の水準が高いことが示されている。そのため、それが、時系列を考慮した本分析においても確認されるのか、また、医療費の地域差ではなく増加率とも関連しているのかを確認する。先行研究から予測されるのは正の係数である。1991 年以降を1とした病床ダミー変数の係数 α_2 については特定の符号を予測しない。仮に、有意にマイナスであれば、病床数が減少に転じた後でも医療費の増加率は増すことになり、医療提供側に何らかの行動変容が起きたことを意味する。

次に、「医療需要関連指標」である「死亡数」については、主にクロスセクション分析において、医療費との正の関連が指摘されている。一般的に地域の死亡数が増加するほどそれに関連した医療費も増加し、係数も正となることが予測される。

「保健事業関連指標」である「保健師数」については、時点間比較を含む多くの研究において、医療費との負の関連が指摘されている。すなわち、保健師数の増加は、その地域における保健予防活動の増加を示すものと考えられ、それが住民の健康増進については医療費増加の抑制に結びつき、係数も負となることが予測される。「社会・経済関連指標」のうち、「県民所得」については、主に時系列分析において医療費増加と大きく関わることが指摘されてきた一方で、クロスセクション分析ではその評価は安定していない。一般的には、所得が増加するほど医療費も増加し、係数が正になると考えられるため、本分析においてそれを確認したい。また、福祉事業に関連する「特養定員数」については、先行研究において、医療費を補完するものか、もしくは代替するものかという議論があるため、本分析においてどちらの傾向がみられるかを確認する。「民生委員訪問回数」「老人クラブ会員数」については、多くの先行研究において、ソーシャル・キャピタルが高い地域ほど健康指標も良いことが示唆されており、これらの指標の増加は医療費増加を抑制し、負の係数となることが予測される。

3. 各指標の特徴

分析で使用した被説明変数および説明変数の各指標について、1983 年の老人保険制度創設、2000 年の介護保険制度創設を区切りとした期間ごとの平均と標準偏差をまとめたものが図表 5-1 である。それぞれの指標のサンプル数は、1973 年～1982 年は 470、1983 年～1999 年は 799、2000 年～2007 年は 376 であった。

図表 5-1 各指標の平均と標準偏差

指標	単位	1973年～1982年		1983年～1999年		2000年～2007年	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
被説明変数(国保医療費)							
一般・老人療養諸費－被保険者1人当り	万円	7.6	3.2	25.5	9.6	39.6	6.3
一般療養諸費－被保険者1人当り	万円	5.9	2.3	14.8	4.1	21.4	2.9
老人療養諸費－被保険者1人当り	万円	24.4	10.1	62.5	16.0	78.3	9.5
一般入院診療費－被保険者1人当り	万円	-	-	6.3	1.9	8.4	1.8
一般入院外診療費－被保険者1人当り	万円	-	-	6.1	1.5	7.8	0.8
老人入院診療費－被保険者1人当り	万円	-	-	30.7	7.9	35.7	6.8
老人入院外診療費－被保険者1人当り	万円	-	-	23.9	5.3	26.5	3.0
説明変数							
病院病床数－人口10万人当り	床	1180.3	304.6	1435.5	370.2	1434.9	350.5
医療施設従事医師数－人口10万人当り	人	118.7	26.0	167.9	35.0	204.3	35.0
平均在院日数(全病床)	日	-	-	51.5	12.4	38.7	7.3
死亡数(全死亡)－人口10万人当り	人	693.1	117.7	740.8	119.4	882.4	132.0
保健師数－人口10万人当り	人	18.2	6.2	26.1	8.5	37.5	9.9
1人当り県民所得	万円	129.2	34.6	251.7	53.8	275.3	41.4
民生委員訪問回数－人口10万人当り	万回	1.4	0.7	2.3	1.0	2.8	1.0
特養定員数－65歳以上人口10万人当り	人	669.6	357.7	1200.7	373.9	1559.6	241.7
老人クラブ会員数－60歳以上人口10万人当り	万人	5.3	0.9	4.2	1.0	2.9	0.9

4. 分析結果

被説明変数ごとに、プール OLS、固定効果モデル、変量効果モデルの分析結果をまとめたものが図表 5-2 および図表 5-3 である。各モデルの分析期間は、「一般・老人」「一般」「老人」は 34 年、「一般入院」「一般入院外」「老人入院」「老人入院外」は 24 年であった(対数変化率を使用したため、データを収集した期間よりもそれぞれ1年少ない)。適切なモデルを選定するため、まず、F test によってプール OLS モデルと固定効果モデルの比較を行い、都道府県単位の個別固定効果が認められるかを検定した。その結果、「一般・老人」「一般」「一般入院」「一般入院外」において、10%水準で固定効果がないという帰無仮説を棄却できなかった。次に、プール OLS モデルと変量効果モデルの比較を行い、都道府県単位の個別変量効果が認められるかを Breusch-Pagan test によって検定した。その結果、「老人入院」以外のすべての被説明変数において、10%水準で変量効果がないという帰無仮説を棄却できなかった。さらに、Hausman test によって、固定効果と変量効果のモデルの比較を実施した。その結果、「老人」「老人入院」「老人入院外」について、固定効果モデルが望ましい結果となった($p < 0.01$)。これらの結果を総合すると、「一般・老人」「一般」「一般入院」「一般入院外」についてはプール OLS モデル、「老人」「老人入院」「老人入院外」については固定効果モデルを採用することが適切であると考えられた⁸。以降の記述においては、以上の採用モデルの結果について述べるものとする。

⁸ なお、推定結果をみると、すべての分析においてプール OLS モデルと変量効果モデルにおける各説明変数の係数および自由度調整済 R^2 は同じであり、一部の変数について p 値が若干異なっているのみであった。

なお、採用されたモデルにおける決定係数 R^2 (プール OLS モデルは Adj R-squared、固定効果モデルは overall) は、「一般・老人」が 0.89、「一般」が 0.89、「老人」が 0.88、「一般入院」が 0.63、「一般入院外」が 0.71、「老人入院」が 0.64、「老人入院外」が 0.70 であった。分析結果の特徴を被説明変数ごとにまとめると、以下ようになる。なお、係数は増加率に対する弾力性を表すものなので、マイナスの符号は増加率の抑制を示すことになる。本分析の中では、絶対値が1を超える係数はなく、いずれも弾力性は小さいと考えられた。

(1) 一般・老人(1974年～2007年)

「県民所得」の係数が 0.28 と、説明変数のなかで最も関連が強かった。また、「病床数」「死亡数」「民生委員訪問回数」「老人クラブ会員数」についても正の関連がみられた(それぞれ係数 0.17、0.14、0.01、0.07)。「医師数」「保健師数」「特養定員数」は関連が確認できなかった。診療報酬改定ダミーについては、1976 年で最も強い負、1983 年で最も強い正の関連がみられた(それぞれ係数-0.08、0.10)。定数項に関しては、係数 0.23 と正の関連があった(なお、「一般入院外」を除くすべてのモデルで正の関連が確認された)。

(2) 一般(1974年～2007年)

「県民所得」の係数が 0.32 と、説明変数のなかで最も関連が強かった。また、「病床数」「死亡数」「保健師数」および「民生委員訪問回数」についても正の関連がみられた(それぞれ係数 0.13、0.08、0.04、0.02)。「医師数」については関連がみられなかった。診療報酬改定ダミーについては、1976 年で最も強い負、1986 年で最も強い正の関連がみられた(それぞれ係数-0.06、0.04)。

(3) 老人(1974年～2007年)

「県民所得」の係数が 0.34 と、説明変数のなかで最も関連が強かった。「病床数」「死亡数」「民生委員訪問回数」「老人クラブ会員数」「特養定員数」も正の関連がみられ、特に「死亡数」の係数は「県民所得」に次いで大きかった(それぞれ係数 0.25、0.20、0.02、0.09、0.03)。「医師数」と「保健師数」については、負の係数であったが有意ではなかった。診療報酬改定ダミーについては、1982 年(-0.17)、1983 年(0.34)、1984 年(-0.19)と強い関連がみられた。

(4) 一般入院(1984年～2007年)

「病床数」の係数が 0.32 と、説明変数のなかで最も関連が強かった。「医師数」「県民所得」「民生委員訪問回数」についても正の関連がみられた(それぞれ係数 0.23、0.11、0.03)。「平均在院日数」は負の係数であったが有意ではなかった。「死亡数」と「保健師数」は正の係数であったが有意ではなかった。診療報酬改定ダミーについては、1994 年で最も強い負、1996 年で最も強い正の関連がみられた(それぞれ係数-0.08、0.05)。

(5) 一般入院外(1984年～2007年)

「医師数」「死亡数」「保健師数」「民生委員訪問回数」について正の関連がみられた(それぞれ係

数 0.20、0.06、0.05、0.02)。「一般・老人」「一般」「老人」の療養諸費や「一般入院」の診療費に強い影響がみられた「病床数」「県民所得」については、正の係数であったが有意ではなかった。「平均在院日数」は負の係数であったが有意ではなかった。診療報酬改定ダミーについては、1997年で最も強い負、1986年で最も強い正の関連がみられた(それぞれ係数-0.05、0.06)。

(6) 老人入院(1984年～2007年)

「病床数」の係数が 0.42 と、説明変数のなかで最も関連が強かった。次いで、「平均在院日数」の関連が強かった(係数 0.30)。「死亡数」「民生委員訪問回数」についても正の関連がみられた(それぞれ係数 0.19、0.02)。「県民所得」については負の関連がみられた(係数-0.09)。また、「保健師数」についても負の関連がみられた(係数-0.09)。「医師数」は負、「老人クラブ会員数」「特養定員数」は正の係数であったが関連はみられなかった。診療報酬改定ダミーについては、1986年と2000年で最も強い負、1996年で最も強い正の関連がみられた(それぞれ係数-0.05、0.06)。

(7) 老人入院外(1984年～2007年)

「死亡率」の係数が 0.19 と正の関連がみられた。「医師数」「保健師数」「民生委員訪問回数」「老人クラブ会員数」は負の関連がみられ、特に「医師数」の係数が大きかった(それぞれ係数-0.21、-0.07、-0.01、-0.06)。「県民所得」は負、「特養定員数」は正の係数であったが関連はみられなかった。診療報酬改定ダミーについては、1997年で最も強い負、2004年で最も強い正の関連がみられた(それぞれ係数-0.05、0.06)。

図表 5-2 パネル分析結果(1人当り療養諸費 1974年～2007年)

説明変数	一般・老人			一般			老人		
	プールのOLS	固定効果	変量効果	プールのOLS	固定効果	変量効果	プールのOLS	固定効果	変量効果
人口当り病床数	0.17 ***	0.14 ***	0.17 ***	0.13 ***	0.10 **	0.13 ***	0.30 ***	0.25 ***	0.30 ***
病床数ダミー(1991年)	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.06	-0.28 **	-0.24 *	-0.28 **
人口当り医師数	-0.01	-0.04	-0.01	0.02	-0.02	0.02	0.03	-0.05	0.03
人口当り死亡数(全死亡)	0.14 ***	0.15 ***	0.14 ***	0.08 ***	0.09 ***	0.08 ***	0.19 ***	0.20 ***	0.19 ***
人口当り保健師数	0.03	0.03	0.03	0.04 *	0.05 **	0.04 *	-0.01	-0.03	-0.01
1人当り県民所得	0.28 ***	0.28 ***	0.28 ***	0.32 ***	0.32 ***	0.32 ***	0.34 ***	0.34 ***	0.34 ***
人口当り民生委員訪問回数	0.01 ***	0.01 ***	0.01 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***
人口当り老人クラブ会員数	0.07 ***	0.07 **	0.07 ***	-	-	-	0.08 **	0.09 **	0.08 **
人口当り特養定員数	0.01	0.02 *	0.01	-	-	-	0.03 **	0.03 **	0.03 **
診療報酬改定ダミー(1976年)	-0.08 ***	-0.08 ***	-0.08 ***	-0.06 ***	-0.06 ***	-0.06 ***	-0.12 ***	-0.12 ***	-0.12 ***
診療報酬改定ダミー(1977年)	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.04 ***	-0.05 ***
診療報酬改定ダミー(1981年)	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***
診療報酬改定ダミー(1982年)	-0.06 ***	-0.06 ***	-0.06 ***	-0.01 **	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.17 ***	-0.17 ***	-0.17 ***
診療報酬改定ダミー(1983年)	0.10 ***	0.10 ***	0.10 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	0.34 ***	0.34 ***	0.34 ***
診療報酬改定ダミー(1984年)	-0.05 ***	-0.06 ***	-0.05 ***	0.01	0.01	0.01	-0.19 ***	-0.19 ***	-0.19 ***
診療報酬改定ダミー(1986年)	0.01 ***	0.01 ***	0.01 ***	0.04 ***	0.04 ***	0.04 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
診療報酬改定ダミー(1988年)	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***
診療報酬改定ダミー(1989年)	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***
診療報酬改定ダミー(1990年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01 *	-0.01
診療報酬改定ダミー(1992年)	0.01 **	0.01 **	0.01 **	0.01 ***	0.01 ***	0.01 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***
診療報酬改定ダミー(1994年)	0.00	0.00	0.00	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	0.01 *	0.01 *	0.01 *
診療報酬改定ダミー(1996年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
診療報酬改定ダミー(1997年)	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***
診療報酬改定ダミー(1998年)	0.01 *	0.01 *	0.01 *	0.00	0.00	0.00	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***
診療報酬改定ダミー(2000年)	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	0.00	0.00	0.00	-0.07 ***	-0.07 ***	-0.07 ***
診療報酬改定ダミー(2002年)	0.00	0.00	0.00	-0.01 **	-0.01 **	-0.01 **	0.04 ***	0.04 ***	0.04 ***
診療報酬改定ダミー(2004年)	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.04 ***	0.04 ***	0.04 ***
診療報酬改定ダミー(2006年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01 **	-0.01 **	-0.01 **
定数項	0.23 ***	0.23 ***	0.23 ***	0.20 ***	0.20 ***	0.20 ***	0.25 ***	0.25 ***	0.25 ***
観測数	1597	1597	1597	1597	1597	1597	1597	1597	1597
Adj R-squared	0.89	-	-	0.89	-	-	0.88	-	-
R-squared (within)	-	0.90	0.90	-	0.89	0.89	-	0.89	0.89
R-squared (between)	-	0.00	0.04	-	0.17	0.33	-	0.04	0.24
R-squared (overall)	-	0.90	0.90	-	0.89	0.89	-	0.88	0.88
F test (zero slope)									
F	483.55	480.22	-	481.35	483.38	-	427.68	436.71	-
Prob > F	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-
Wald test (zero slope)									
chi2	-	-	13539.47	-	-	12515.13	-	-	11975.00
Prob > chi2	-	-	0.00	-	-	0.00	-	-	0.00
F test (u _i =0)	F(46, 1522) = 0.76, Prob > F = 0.88			F(46, 1525) = 1.18, Prob > F = 0.20			F(46, 1523) = 1.75, Prob > F = 0.00		
Breusch-Pagan test	chibar2(01) = 0.00, Prob > chibar2 = 1.00			chibar2(01) = 0.00, Prob > chibar2 = 1.00			chibar2(01) = 0.00, Prob > chi2 = 1.00		
Hausman test	chi2(28) = 18.31, Prob > chi2 = 0.92			chi2(26) = 23.09, Prob > chi2 = 0.63			chi2(28) = 49.29, Prob > chi2 = 0.01		

※ ***: p<0.01, **: p<0.05, *: p<0.1

図表 5-3 パネル分析結果(1人当り診療費 1984年～2007年)

説明変数	一般入院			一般入院外			老人入院			老人入院外		
	プールのOLS	固定効果	変量効果	プールのOLS	固定効果	変量効果	プールのOLS	固定効果	変量効果	プールのOLS	固定効果	変量効果
人口当り病床数	0.32 ***	0.29 ***	0.32 ***	0.01	-0.01	0.01	0.39 ***	0.42 ***	0.40 ***	-0.05	-0.09	-0.05
病床数ダミー(1991年以降)	-0.10	-0.10	-0.10	-0.08	-0.06	-0.08	-0.06	-0.18	-0.08	-0.03	0.01	-0.03
人口当り医師数	0.23 ***	0.18 **	0.23 ***	0.20 ***	0.14 **	0.20 ***	0.09	-0.02	0.07	-0.05	-0.21 ***	-0.05
平均在院日数	-0.02	0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	0.31 ***	0.30 ***	0.31 ***	0.06	0.05	0.06
人口当り死亡数(全死亡)	0.04	0.05	0.04	0.06 **	0.07 ***	0.06 **	0.17 ***	0.19 ***	0.17 ***	0.18 ***	0.19 ***	0.18 ***
人口当り保健師数	0.02	0.01	0.02	0.05 *	0.04	0.05 *	-0.06 **	-0.09 ***	-0.07 **	-0.04	-0.07 **	-0.04
1人当り県民所得	0.11 ***	0.11 ***	0.11 ***	0.02	0.02	0.02	-0.09 ***	-0.09 ***	-0.09 ***	-0.02	-0.02	-0.02
人口当り民生委員訪問回数	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	-0.01 **	-0.01 **	-0.01 **
人口当り老人クラブ会員数	-	-	-	-	-	-	0.02	0.01	0.02	-0.04	-0.06 *	-0.04
人口当り特養定員数	-	-	-	-	-	-	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.00
診療報酬改定ダミー(1986年)	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.06 ***	0.06 ***	0.06 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***
診療報酬改定ダミー(1988年)	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.03 ***	-0.02 ***
診療報酬改定ダミー(1989年)	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.01 ***	0.01 ***	0.01 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***
診療報酬改定ダミー(1990年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***	-0.02 ***
診療報酬改定ダミー(1992年)	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
診療報酬改定ダミー(1994年)	-0.08 ***	-0.08 ***	-0.08 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	0.00	0.00	0.00
診療報酬改定ダミー(1996年)	0.05 ***	0.05 ***	0.05 ***	0.00	0.00	0.00	0.05 ***	0.06 ***	0.06 ***	0.00	0.00	0.00
診療報酬改定ダミー(1997年)	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.03 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.04 ***	-0.05 ***	-0.04 ***
診療報酬改定ダミー(1998年)	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02 ***	0.01 ***	0.02 ***	0.01 *	0.01 *	0.01 *
診療報酬改定ダミー(2000年)	0.00	-0.01	0.00	0.01 ***	0.01 ***	0.01 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.05 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***
診療報酬改定ダミー(2002年)	-0.01 **	-0.01 **	-0.01 **	-0.01 **	-0.01 **	-0.01 **	0.04 ***	0.04 ***	0.04 ***	-0.03 ***	-0.04 ***	-0.03 ***
診療報酬改定ダミー(2004年)	0.02 ***	0.02 ***	0.02 ***	0.04 ***	0.04 ***	0.04 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.06 ***	0.06 ***	0.06 ***
診療報酬改定ダミー(2006年)	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	-0.01 ***	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
定数項	0.03 ***	0.03 ***	0.03 ***	0.00	0.01 *	0.00	0.08 ***	0.09 ***	0.08 ***	0.04 ***	0.04 ***	0.04 ***
観測数	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128
Adj R-squared	0.63	-	-	0.71	-	-	0.63	-	-	0.69	-	-
R-squared (within)	-	0.65	0.65	-	0.72	0.72	-	0.66	0.66	-	0.72	0.72
R-squared (between)	-	0.30	0.35	-	0.19	0.28	-	0.04	0.13	-	0.30	0.17
R-squared (overall)	-	0.64	0.64	-	0.71	0.71	-	0.64	0.64	-	0.70	0.70
F test (zero slope)												
F	94.09	93.09	-	131.03	130.23	-	84.49	88.91	-	112.46	117.50	-
Prob > F	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-
Wald test (zero slope)												
chi2	-	-	1975.98	-	-	2751.65	-	-	1972.01	-	-	2586.60
Prob > chi2	-	-	0.00	-	-	0.00	-	-	0.00	-	-	0.00
F test (u _i =0)	F(46, 1060) = 0.93, Prob > F = 0.61			F(46, 1060) = 0.92, Prob > F = 0.62			F(46, 1058) = 2.38, Prob > F = 0.00			F(46, 1058) = 1.86, Prob > F = 0.00		
Breusch-Pagan test	chibar2(01) = 0.00, Prob > chibar2 = 1.00			chibar2(01) = 0.00, Prob > chibar2 = 1.00			chibar2(01) = 30.87, Prob > chibar2 = 0.00			chibar2(01) = 0.00, Prob > chibar2 = 1.00		
Hausman test	chi2(21) = 16.07, Prob > chi2 = 0.77			chi2(21) = 19.85, Prob > chi2 = 0.53			chi2(23) = 56.99, Prob > chi2 = 0.00			chi2(23) = 59.82, Prob > chi2 = 0.00		

※ ***:p<0.01、** :p<0.05、* :p<0.1

第6章 考察

以上、3つの段階の分析を実施した。第一段階の分析として、医療費水準と関連すると思われる各指標の年次推移を確認し、医療費水準との関係を考察した。次に第二段階の分析として、ステップワイズを用いた単年度多重回帰分析による指標選択を行った。最後に、第三段階の分析として、医療費の増加要因に関するパネル分析を行った。以下では、本報告書の成果として、第三段階で実施したパネル分析の結果について考察する。

第三段階で実施したパネル分析の結果、都道府県単位の国保医療費増加率について、主要要因の関連と影響度を確認することができた。先行研究では、所得の影響など、クロスセクション分析と時系列分析とで必ずしも一致した結果が確認されていない指標もあったが、本研究は、医療費の増加率に着目したパネル分析を用いることで、こうした諸指標間の相対的重要性を詳細に検証することができたと考えられる。また、先行研究においては、被説明変数を一般医療費のみ、老人医療費のみなどに限定したものが多いが、本研究では、入院・入院外に分解した診療費も含めた7つの被説明変数を用いて包括的に分析した。その結果、療養諸費のみの分析ではみられなかった関連が観察できた。

各分析結果の決定係数 R^2 は、診療費の4指標については 0.6–0.7 程度であったものの、療養諸費の3指標についてはいずれも 0.8 以上となっており、一定の説明力があつたと考えられる。

また、推計モデルの選択の結果、都道府県単位の個別効果は、「一般・老人」「一般」「一般入院」「一般入院外」はプール OLS、「老人」「老人入院」「老人入院外」は固定効果モデルが選択された。先に述べた通り、医療費水準には地域差があることが指摘されており、個別効果があると仮定を置く方が妥当と考えられる。しかしながら、少なくとも一般医療費の増加率においては、固定効果モデルが選択されなかったことから、都道府県単位の時間不偏的な個別効果は認められないと考えられた。以下では、分析結果について、説明変数ごとに、先行研究の知見と比較しながら考察する。

I. 医療供給関連指標

クロスセクション分析を用いた先行研究の多くは、病床数や病院数、医師数等の医療供給関連指標が、医療費の地域差や増加に対して正の影響を持つ代表的な要因であるということで一致している(郡司(1998)、石井他(1993)、山下(1998)、今井他(1998))。ただし、「入院」「入院外」別に分析をした研究では、知見に差がみられる。入院医療費については、病床数あるいは病院数が最も大きい影響を持つことはほぼ一致しているもの(星他(1994)、畝(1996)、山下(1998)、今井他(1998)、張他(1998)、新村他(1999)、新庄他(2001))、入院外医療費については、医師数や医療施設数の影響はあまりない、あるいは有意でないとする研究もある(郡司(1998)、石井他(1993)、畝(1996)、今井他(1998))。

本研究のパネル分析の結果、「病床数」については、まず、「一般入院外」「老人入院外」では有意でない一方で、「一般・老人」「一般」「老人」「一般入院」「老人入院」では正の関連がみられた。特に、「一般入院」で係数 0.32、「老人入院」で係数 0.42 と強い正の関連がみられた。また、「医師数」については、「一般・老人」「一般」「老人」では有意にならないものの、「一般入院」「一般入院外」で

は正の関連がみられた。一方で、「老人入院外」では負の関連がみられた。

さらに、本研究では、診療費の4指標について「平均在院日数」を説明変数として投入した。平均在院日数については、医療費との相関はあるものの、医療費増加の原因であるという根拠はないという指摘がある(新村他(1999))。分析の結果、「老人入院」にのみ強い正の関連がみられた。近時、在院日数短縮化政策がとられ、平均在院日数は一方的に減少しているため、老人入院医療費の増加率抑制に一定の効果をもたらしている可能性がある。

病床数が入院医療費と関連しているという結果は、先行研究の知見を確認するものであるが、それが老人において平均在院日数とともに顕著にみられること、また、医師数は特に「一般入院」「一般入院外」の一般診療費について影響を持つという結果が確認された意義は大きい。

なお、「病院病床数」においては、「病床規制」ダミーを加えたが、「老人」についてのみ、負の関連が見られた。病床数が急速に増加した病床規制前は、病床数の増加が老人医療費増加率の上昇に影響し、病床数がむしろ漸減に転じた病床規制後は、病床数の減少が老人医療費増加率の上昇に寄与していることを意味し、医療機関の側になんらかの行動変容があった可能性を示している。いずれにしろ、病床抑制の政策について、医療費の増加率抑制に一定の効果があつたことを示す結果と考えられる。

II. 死亡率

医療需要関連指標として、特に、死亡率や平均寿命等の寿命に関わる指標について、医療費との関連を示した研究は多い(星他(1994)、畝(1996)、山下(1998))。本研究のパネル分析では「死亡率」を分析に用いたが、「一般入院」以外のすべての医療費について、一貫して正の関連が確認され、先行研究の結果を支持する結果となった。死亡率は地域全体の健康状態など、医療需要を反映した指標であると考えられ、本研究の結果は、それが医療費増加の主要な要因となっていることを示すものである。すなわち、悪性新生物などの疾患が多い地域ほどより多くの入院日数や治療費を必要とすることに起因すると考えられる。このことは、逆に、保健事業を強化するなど、疾病の発症や重症化を予防することで、医療費増加を抑制できる可能性を示していると考えられる。一方で、先行研究においては、脳血管疾患死亡率が医療費に対して負の影響を持つなど(山下(1998))、疾病構造によって影響に差があることも報告されている。今後、死亡率全体だけでなく、死因の構造にも焦点を当てた分析が必要であろう。

III. 保健事業関連指標

基本健診やがん検診の受診率をはじめとした保健事業に関連する指標については、これまで多くの研究において、医療費に対して負の関連があることが示されてきた(畝(1996)、多田羅他(1990)、川口他(1995)、福田他(1998)、竹内(2002)、新庄他(2001)、足立他(2012))。

本研究のパネル分析の結果、保健事業を代表する指標として投入した「保健師数」について、「一般」療養諸費と「一般入院外」の診療費については正の関連が、「老人入院」「老人入院外」の診療費については負の関連がみられた。先行研究では、健診受診率等の保健事業について、特に老人の入院外医療費に対して負の影響があることを示す報告があるが(畝(1996)、山下(1998))、本研

究では、これらの研究の知見を支持するとともに、老人入院医療費に対しても負の関連が確認された。さらに、これまでの研究の多くは老人医療費を被説明変数とするものであったが、本研究においては、一般医療費も含めた傾向が示された。

これらの結果を解釈すれば、保健師による保健指導や保健事業は、一般被保険者を中心に、短期的には外来を中心とした医療受診を促進させる要因となる一方で、長期的には高齢者の健康増進を促し、老人医療費を一定程度抑制する影響があると考えられる。また、近年、保健活動において、地域のソーシャル・キャピタルを醸成し、それを活用する役割が保健師に求められている⁹。見方を変えれば、これらの結果は、保健師活動のこうした側面の成果を示しているものとも考えられ、後述の「民生委員訪問回数」「老人クラブ会員数」と同様に、ソーシャル・キャピタルの影響を示すものだといえるかもしれない。

保健事業関連指標は、本研究で検討した指標のうち、市町村国保や行政にとって最も操作可能と考えられる指標である。実際、保健師数は年々増加する傾向にあり(1970年の全国値は人口10万人当たり13.5人、2007年は32.7人)、保健事業実施のための人的資源は拡充されてきているといえる。今後、より長期的な医療費への影響の分析が必要であろう。

IV. 社会・経済関連指標

医療費と関連していると考えられる社会・経済関連指標については、所得、高齢化率、産業構成率、世帯当り人員、高齢者独居世帯率、人口密度等、これまで多くの指標が検討されてきた(石井他(1993)、畝(1996)、山下(1998)、張他(1998))。本研究では、これらのうち、「県民所得」を代表的な指標として選択し、さらに、「民生委員訪問回数」、および老人医療費に対しては「特養定員数」「老人クラブ会員数」を投入した。

(1) 1人当り県民所得

まず、「1人当り県民所得」については、それが高いほど医療受診を促進し、結果的に医療費増加の要因となることが一般的に想定される。単年度のクロスセクション分析を中心とする先行研究においては、その関連が確認されない例が多く(星他(1994)、畝(1996))、確認されてもその評価は安定していない(石井他(1993)、張他(1998))。しかし、本研究のパネル分析の結果、「一般・老人」「一般」「老人」「一般入院」の被説明変数について正の関連がみられた。このことから、特に療養諸費についてみれば、所得は医療費の地域差ではなく、増加率に影響を与える大きな要因であることが考えられる。一方で、「老人入院」「老人入院外」の診療費についてはこうした所得の影響はなく、むしろ負の関連が確認された。老人医療費については、診療費よりもむしろ調剤などに所得が影響している可能性や、所得の増加が生活の質の向上や健康増進に結びつくなどの関連が考えられるが、今後の精査が必要である。また、本研究はインフレ率の調整は行っていないため、今後、こうした調整を行っても同様の結果がみられるかも検討する必要がある。

⁹ 厚生労働省健康局長通知「地域における保健師の保健活動について」(2013年4月19日)より。

(2) 特養定員数

「特養定員数」については、分析の結果、「老人」の療養諸費において正の関連がみられた。介護保険制度が制定される前の研究では、老人福祉施設の定員や福祉事業費等、福祉事業に関わる指標は、医療費に対して負の関連を指摘しているが(石井他(1993)、今井他(1998))、介護保険制度制定後の研究では、介護費と医療費の間には共通の決定要因があり、両者は補完的であるという指摘がある(堀他(2006))。本研究の知見は、後者を支持するものであると考えられる。今後、介護費も含めたより詳細な分析が今後必要であろう。

(3) 民生委員訪問回数、老人クラブ会員数

また、「民生委員訪問回数」「老人クラブ会員数」については、近年、健康との関連が指摘されているソーシャル・キャピタルを表すと考えられる指標として分析に投入した。分析の結果、「民生委員訪問回数」はほぼ一貫して正の関連がみられたが、「老人入院外」のみ負の関連がみられた。また、「老人クラブ会員数」については、「一般・老人」「老人」の療養諸費については正の関連がみられたが、「老人入院外」については負の関連がみられた。先行研究においては、一般的に、ソーシャル・キャピタルが高い地域ほど健康であることが指摘されおり(Kawachi 他(2008))、モデル構築時の仮説においても、これらの指標が負の影響を持つことを想定していたが、「老人入院外」以外においては正の関連が確認された。民生委員の活動が多い地域は、そのサポートを必要としている人が多いなど、医療受診の需要が高い、あるいは増加した地域であり、この結果はそうした需要を反映したのもかもしれない。一方で、「老人入院外」において負の関連がみられたことは、民生委員の活動や老人クラブ会員間の親睦等を通じた相互扶助やネットワーク活動が、高齢者の健康増進に結びつくと解釈できるかもしれない。

民生委員の活動や老人クラブの会員数をソーシャル・キャピタルとみなすべきかについては議論が必要である。しかしながら、長期間のパネルデータを使用してソーシャル・キャピタルの影響を分析した研究はこれまでほとんどなく、本研究の意義は大きいと考えられる。

V. 診療報酬改定等

本研究では、診療報酬の改定があった年をダミー変数として投入しその影響をみた。ただし、厳密に言えば、これらのダミー変数は改定のあった年全体の影響をみるものであり、改定に加えて同年に行われた大きな制度変更等も合わせて解釈する必要がある。その結果、得られた示唆は以下の通りである。

まず、全体的に多くの年で有意な負の関連がみられた。特に、7つの被説明変数(1983年以前は療養諸費のみ)全てについて、大きな制度変更はなく改定のみがあった1976年、1977年、1981年、1988年、1997年に有意な負の関連がみられ、1989年と2004年には反対に有意な正の関連がみられた。1989年は消費税導入の年であり、その影響を受けている可能性が、また、2004年の正の関連は2002年のマイナス改定の反動の可能性もある。次に、「一般・老人」「老人」「老人入院」「老人入院外」については2000年に、それぞれ-0.04、-0.07、-0.05、-0.01と有意な負の関連があったが、こ

れらは診療報酬の改定のみならず、介護保険制度創設(2000年4月)の影響によるものと考えられる。これらの結果をみる限りでは、総じて、診療報酬の(プラス)改定は医療費自体を増加させるものの、医療費の増加率については抑制する傾向があると思われる。ただし、診療報酬の医療費増加率に対する影響を明確にするには、診療報酬本体の改定や薬価の改定、さらに個別具体的な改定内容なども考慮する必要があり、今後の課題としたい。

なお、「老人」については、1982年に-0.17、1983年に0.34、1984年に-0.19と、比較的係数が大きく、しかも正負が入れ替わっている。1982年の比較的大きな負の関連と、1983年の比較的大きな正の関連は、老人保健制度創設(1983年2月)の影響というよりは、1982年の「老人」のデータが制度創設までの10ヶ月分のものであることが影響していると思われる(図1)。1984年の比較的大きな正の関連は、老人保健制度創設の効果が出てきたという可能性がある。

VI. 医療技術の進歩

最後に、本研究では、一般的に医療費の増加要因として重要視されている「医療技術の進歩」については、変数として投入していない。これは、都道府県レベルで長期間にわたって同一の基準で測定された適切な指標がないことによる。一方、表3および表4の「定数項」をみると、すべての被説明変数において、正の関連が示されているが、この定数項は各都道府県の個別性に関連がないことから、医療技術の進歩を示しているとも解釈できる。本分析の結果では、定数項の係数は最大でも「老人」の0.25と、病床数や所得などの指標よりも弱いことが示されており、こうした解釈が適切かどうかも含めて、今後、精査が必要であろう。

VII. 研究の限界と今後の展望

以上みてきたように、本研究はこれまでの医療費増加要因に関する諸研究を統合する意義を持つものの、本分析で用いたデータセットの特性に起因する限界も考えられる。具体的には、医療費のうち診療費について3要素(受診率、1日当り費用、1件当り日数)に分解した分析や、国保医療費ではなく国民医療費を用いた分析、都道府県だけでなく、自治体単位や二次医療圏単位等のより小さな分析単位における検討が今後必要と考えられる。これらの点については、今後の研究課題としたい。

第7章 結語

最後に、本研究の結語として、第三段階で実施したパネル分析で得られた成果をまとめる。

都道府県単位の国保医療費の増加率について、35年にわたるパネル分析を行い、主要要因の変化率と医療費増加率との関連を確認した。本研究は、パネルデータを用いた初の医療費研究であり、医療費増加率に関する初の研究であると思われる。本研究の貢献は3点ある。

まず、これまでの時系列分析、クロスセクション分析で得られた知見を統合する形で、医療費増加率に対する諸関連変数の相対的重要性が確認できたことである。具体的には、時系列分析では指摘されていたもののクロスセクション分析では有意な要因とは認められていなかった、所得や死亡率が医療費の増加率に対して一貫した影響を持つこと、また、クロスセクション分析で指摘されてきた、病床数や医師数、平均在院日数などの医療供給関連指標や保健師数が、国保医療費の増加率に対して、特に老人入院や老人入院外の老人医療費の増加率に対して関連を持つことが示された。

第二は、民生委員訪問回数や老人クラブ会員数など、近年注目されているソーシャル・キャピタル関連指標についても分析に投入した点にある。医療費研究に限らず、長期間のパネルデータを使用してソーシャル・キャピタルの影響を分析した研究はこれまでほとんどなく、他の関連要因を考慮した上でも一定の関連が確認された意義は大きい。

第三は、医療費政策に対する示唆である。本研究では、老人保健制度や介護保険制度などの大きな制度改正および診療報酬改定の医療費増加率に対する影響をみることができた。今後より詳細な検証は必要であるが、診療報酬改定については、多くの年で医療費増加率に対しては抑制効果があったと考えられた。また、病床数と医療費増加率との間に正の関連が見られたことから、地域医療計画による病床規制が、医療費増加に対し一定の歯止めになっていることが示唆された。さらに、平均在院日数と老人入院医療費増加率に正の関係がみられたことから、近時進められている在院日数の短縮化政策が、老人入院医療費増加率の抑制に比較的大きな効果があると考えられた。最後に、行政にとって政策的対応が可能と考えられる保健師数について、医療費増加と負の関連が示された。ソーシャル・キャピタル関連指標の結果とあわせると、保健活動におけるソーシャル・キャピタル醸成の重要性が示されたものと考えられた。このように医療費政策的に重要な変数が確認され、これまでの医療政策の医療費増加率に対する評価が一定程度でき、さらに新たな政策手段が示唆されたのも本研究の意義である。

医療費の増加要因の分析は政策的に重要なテーマであるが、これまで医療費の増加要因について、同一の指標を用いた長期パネル分析で包括的に検証した研究は筆者らの知る限りない。一定の限界はあるものの、本研究の意義は大きいと考えられた。

【引用文献】

Ichiro Kawachi, S.V. Subramanian, Daniel Kim ed. (2008) *Social Capital and Health*, Springer Science.

足立泰美・赤井伸郎・植松利夫 (2012) 「保健行政における医療費削減効果」『季刊社会保障研究』 Vol.48, No.3, 334-348.

石井敏弘・清水弘之・西村周三・梅村貞子 (1993) 「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』Vol.40, No.3, 159-170.

今井博久・一色学・荒田吉彦・杉澤孝久・竹内徳男・斎藤和雄 (1998) 「二次医療圏における老人医療費と保健活動, 医療供給, 福祉事業との関連性」『病院管理』Vol.35, No.2, 25-33.

医療経済研究機構 (2007) 『国及び都道府県レベルでの医療費の決定要因分析調査研究報告書』財団法人医療経済研究・社会保険福祉会 医療経済研究機構.

畝博 (1996) 「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』 Vol.43, No.1, 28-36.

川口毅・三浦宜彦・星山佳治・星野祐美・関山昌人・岩崎榮 (1995) 「老人保健事業と医療費との関連に関する研究」『日本公衆衛生雑誌』Vol.42, No.9, 761-768.

郡司篤晃 (1998) 「老人医療費の増加の要因の分析」地郡司篤晃 (編著) 『老人医療費の研究』丸善プラネット株式会社.

郡司篤晃 (2001) 「医療費の地域差研究とその意義」地域差研究会 (編) 『医療費の地域差』東洋経済新報社.

権丈善一 (2006) 「総医療費水準の国際比較と決定因子をめぐる論点と実証研究」西村周三・田中滋・遠藤久夫 (編著) 『医療経済学の基礎理論と論点』勁草書房.

新庄文明・福田英輝・村上茂樹・高鳥毛敏雄・中西範幸・多田羅浩三 (2001) 「基本健康診査受診率と国民健康保険診療費の関連に関する研究」『日本公衆衛生雑誌』Vol.48, No.4, 314-323.

太鼓地武 (2001) 「医療費の地域差の現状」地域差研究会 (編) 『医療費の地域差』東洋経済新報社.

竹内清美 (2002) 「老人保健事業による基本健康診査受診と国保医療費との関連」『日本衛生学雑誌』Vol.56, No.4, 673-681.

多田羅浩三・新庄文明・鈴木雅丈・高鳥毛敏雄・中西範幸・黒田研二 (1990) 「老人保健事業が老人入院医療に及ぼす影響に関する分析」『厚生指標』Vol.37, No.4, 23-30.

張拓紅・谷原真一・柳川洋 (1998) 「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』Vol.45, No.6, 526-535.

新村和哉・郡司篤晃・荒記俊一 (1999) 「入院医療費の増加要因に関する研究」『病院管理』Vol.36, No.2, 5-16.

西村万里子 (1996) 「診療報酬改定のメカニズムに関する歴史的考察」社会保障研究所 (編) 『医療保障と医療費』東京大学出版会.

福田英輝・山田敦弘・井田修・多田羅浩三・水野肇・山口昇・田中一哉 (1998) 「基本健康診査受診率と老人保健給付分による診療費ならびに診療実日数との関連」『日本公衆衛生雑誌』Vol.45, No.9, 905-914.

星丹二・府川哲夫・中原俊隆・石井敏弘・林正幸・高林幸司・郡司篤晃 (1994) 「県内第二次医療圏での高齢

- 者入院医療費格差の規定要因」『日本公衆衛生雑誌』Vol.41, No.8, 724-740.
- 堀真奈美・印南一路・古城隆雄(2006)「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』Vol.53, No.10, 13-19.
- 蓑谷千風彦・縄田和満・和合肇(2007)『計量経済学ハンドブック』朝倉書店.
- 山澤成康(2004)『実戦 計量経済学入門』日本評論社.
- 山下真宏(1998)「老人医療費の3要素に影響を及ぼす要因に関する研究」『日本公衆衛生雑誌』Vol.45,
No.3, 225-239.

平成25年度 医療経済研究機構自主研究事業
都道府県別パネルデータを用いた医療費増加要因の分析

印南 一路

平成27年7月

発行 一般財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会
医療経済研究機構

〒105-0003 東京都港区西新橋1-5-11
11 東洋海事ビル

TEL : 03 (3506) 8529

FAX : 03 (3506) 8528

PJ13103

本報告書の全部又は一部を問わず、無断引用、転載を禁じます。