

している者達である。

集団全体の医療費の中で高血圧者（治療中高血圧者と未治療高血圧者）による過剰医療費の占める割合は、40歳代男性で19.1%、50歳代男性で25.5%、60歳代男性で24.4%、40歳代女性で7.7%、50歳代女性で16.1%、60歳代女性で19.4%であった（図1）。

研究方法は異なるものの、本研究結果は国民健康保険の被保険者を対象にして高血圧と医療費との関連を調べた先行研究の結果とほぼ合致するものであった<sup>1, 2)</sup>。

この全対象集団の年あたり総医療費の分布の五分位の各カテゴリーの総医療費は、第一分位が0-11,137円/年、第二分位が11,138-32,980円/月、第三分位が32,981-79,317円/月、第四分位が79,318-179,270円/月、第五分位が179,271-23,861,130円/月であった。

各性・年齢階級とも治療中高血圧群の中の半分以上の者は医療費が高額である第四分位または第五分位に属していた（図2）。治療中高血圧群でのこの五分位カテゴリーの分布は正常血圧群や未治療高血圧群での分布と異なっていた（いずれの性、年齢階級でも $p < 0.01$ ）。

#### D. まとめ

治療中高血圧者の総医療費は正常血圧者のそれよりも一年間で約14~22万円高かった。しかも、その頻度の高さから、高血圧が集団全体の医療費に及ぼす影響はかなり大きいと考えられた。また、治療中高血圧者集団には高額医療費の者の占める割合が高いと考えられた。

生活習慣の改善によって高血圧を予防および改善することはある程度可能である。このような危険因子の予防および改善に重点を置いた医療保健施策は、循環器疾患などの重篤疾患の予防に寄与するだけでなく、医療費削減にも寄与する可能性がある。医療費削減の観点からも、高血圧の予防対策は重要であ

ると考えられた。

#### 参考文献

- 1) Nakamura K, Okamura T, Kanda H, Hayakawa T, Kadowaki T, Okayama A, Ueshima H. Impact of hypertension on medical economics: A 10-year follow-up study of national health insurance in Shiga, Japan. *Hypertens Res* 2005;28:859-64.
- 2) Sairenchi T, Irie F, Izumi Y, Muto T. Age-Stratified Analysis of the Impact of Hypertension on National Health Insurance Medical Expenditures in Ibaraki, Japan. *J Epidemiol* 2010;20:192-6.

#### E. 研究発表

なし

#### F. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

表1. 高血圧群と正常血圧群の年あたり医療費（円/年）の平均値及び中央値（平成19-21年度、21医療保険団体の被保険者569,898名）

	対象者	総医療費		外来医療費		入院医療費	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
<b>男性</b>							
40-49歳							
正常血圧	98,714	66,656	21,977	47,882	21,033	18,774	0
未治療高血圧	18,660	77,074	25,562	52,517	24,198	24,557	0
治療中高血圧	8,250	282,493	171,378	226,721	160,182	55,772	0
50-59歳							
正常血圧	84,269	105,824	32,227	68,849	29,453	36,975	0
未治療高血圧	27,363	109,582	34,980	67,473	31,440	42,109	0
治療中高血圧	25,239	298,008	184,363	229,098	172,013	68,911	0
60-69歳							
正常血圧	35,260	161,710	66,987	103,636	56,582	58,074	0
未治療高血圧	14,661	151,212	59,913	92,666	50,897	58,546	0
治療中高血圧	22,745	326,624	213,030	236,193	193,387	90,431	0
<b>女性</b>							
40-49歳							
正常血圧	74,602	80,122	35,227	61,589	33,862	18,533	0
未治療高血圧	6,191	90,560	38,507	66,925	37,147	23,635	0
治療中高血圧	2,902	250,175	162,698	203,832	154,347	46,343	0
50-59歳							
正常血圧	72,206	101,731	47,697	78,290	45,177	23,441	0
未治療高血圧	12,987	108,403	48,427	79,644	45,803	28,760	0
治療中高血圧	12,859	244,054	175,500	204,232	167,993	39,822	0
60-69歳							
正常血圧	30,715	146,752	81,373	112,881	74,983	33,871	0
未治療高血圧	8,914	144,475	78,553	107,055	71,464	37,420	0
治療中高血圧	13,361	286,264	207,637	235,156	195,997	51,108	0

注1： 未治療高血圧は降圧薬非服用でSBP $\geq$ 140mmHgまたはDBP $\geq$ 90mmHg、治療中高血圧は降圧薬服用中（血圧値は不問）と定義した。

注2： 外来医療費は薬剤費を含む。

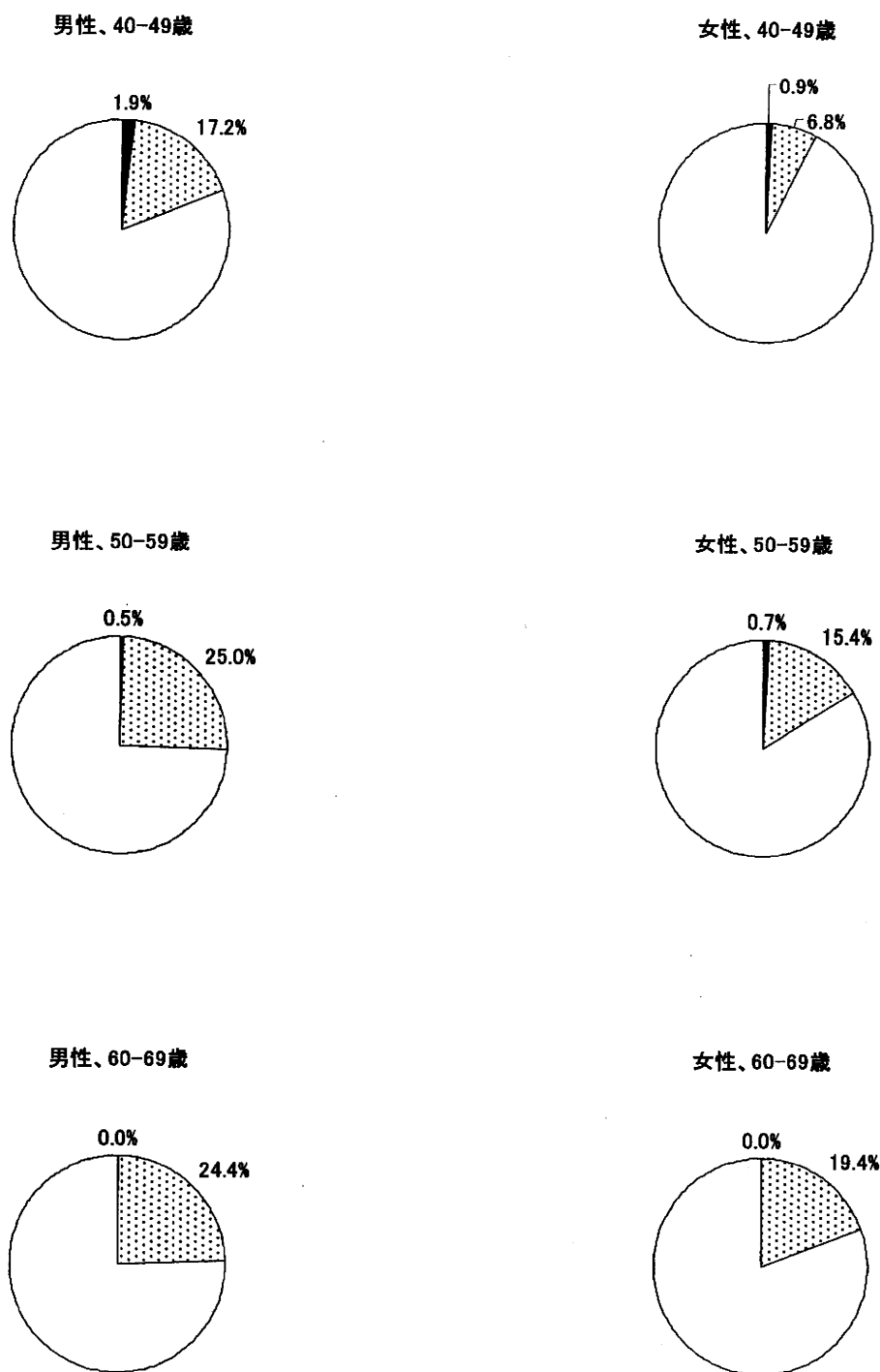


図 1. 高血圧者集団（未治療高血圧（■）および治療中高血圧（▨））の過剰医療費が対象集団全体の医療費の総額に占める割合（平成 19-21 年度、21 医療保険団体の被保険者 569,898 名）

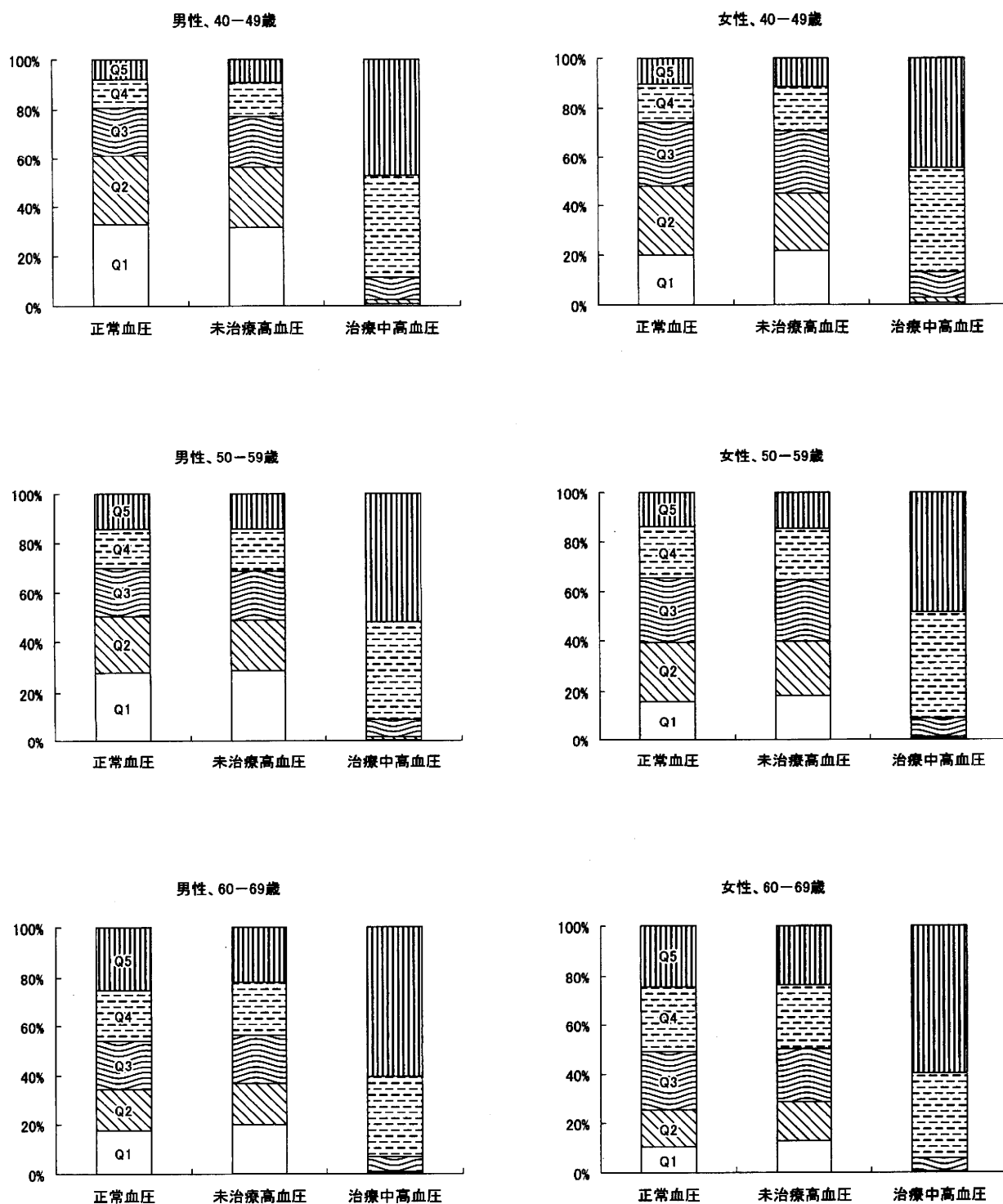


図 2. 高血圧群と正常血圧群での総医療費の五分位の各カテゴリーに属する者の割合（平成 19-21 年度、21 医療保険団体の被保険者 569,898 名）（Q1、Q2、Q3、Q4、Q5 はそれぞれ全対象集団の年あたり総医療費の五分位の第一分位（0-11,137 円/年）、第二分位（11,138-32,980 円/月）、第三分位（32,981-79,317 円/月）、第四分位（79,318-179,270 円/月）、第五分位（179,271-23,861,130 円/月）を表す）

前期高齢者における BMI5分位別の医療費および生活習慣の検討

分担研究者 安村 誠司 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座教授

研究要旨 前期高齢者における医療費および生活習慣を、BMI(body mass index)5分位別に明らかにし、前期高齢者への保健指導のあり方について検討するための基礎資料を得ることを目的とした。本研究班の事業で収集された 2008 年度および 2009 年度特定健診データと、2007-2009 年度の3年度分の平均医療費データの突合データセットのうち、1)65 歳以上、2)2007 年から 2009 年までの全期間国民健康保険に加入歴あり、3)2008 年度または 2009 年度特定健診を受診した 41,316 名を分析対象とした。分析項目は、生活習慣項目(喫煙、飲酒、運動習慣、夕食後の間食、朝食習慣、睡眠)、喫煙、飲酒、運動、睡眠の4項目について、好ましい生活習慣をそれぞれ1点として合計した HPI(Health Practice Index, 0-4点)、行動変容ステージ、基礎疾患(高血圧、脂質異常症、糖尿病)の有無とした。医療費は、総医療費、外来総医療費、入院医療費について、月あたりの医療費を用いた。BMI(kg/m<sup>2</sup>)は、平成 20 年および 21 年度健診データそれぞれにおいて5分位に区分し、生活習慣項目の該当割合や基礎疾患の保有割合、医療費を、男女別に BMI5群それぞれで算出した。基礎疾患ありの割合は、BMI が高い群でより多かったが、第3分位以下の非肥満者でも、40-60%は基礎疾患ありの者であった。また、男女ともに、BMI が低い群ほど、喫煙、睡眠不十分である者が多かった。また、BMI が低い群ほど、生活習慣改善についての行動変容ステージが無関心期の割合が直線的に多くなっていた。5分位別の医療費は、総医療費、外来総医療費いずれにおいても、男女ともに BMI が高い群ほど高額であった。本研究の結果から、前期高齢者においては、肥満者のみならず、非肥満者にも焦点を当てた、動機づけを含めた生活習慣改善のための保健指導の必要性が示唆された。今後、前期高齢者に対する特定健診・特定保健指導の在り方について、さらなる検討が課題であると考えられる。

A. 研究目的

現行の特定健診保健指導では、健診後の保健指導の対象者選定の際に、第一条件として、肥満であることが挙げられている。肥満の条件は、腹囲基準値(男性 85cm、女性 90cm)以上または Body mass index (BMI) 25 以上であり、これに該当しない非肥満者に対しては、情報提供のみが実施されている。65 歳以上 75 歳未満の前期高齢者についても同様に、肥満を条件とした基準で保健指導対象者が選定されている<sup>1)</sup>。一方、高齢者を対象とする

介護予防事業では、やせによる健康問題に注目した低栄養対策が実施されており、肥満対策が中心の特定健診保健指導と、やせに焦点を当てた介護予防事業の、2つの保健事業の対象者に含まれている前期高齢者への保健指導については問題が指摘されている<sup>2)</sup>。

我々は、平成 21 年度の本研究班報告書において、前期高齢者の非肥満者に好ましくない生活習慣を有するにもかかわらず行動変容ステージが無関心期である者が多く認められ、

さらに、高額医療費の背景要因には、非肥満者でも高血圧や糖尿病などの生活習慣病が存在することを報告した。この結果から、前期高齢者においては、非肥満者に対しても、動機づけを含めた生活習慣改善のための保健指導が必要であることが示唆された。

先の分析では、BMIをやせ群(18.5未満)、適正体重群(18.5-24.9)、肥満群(25.0以上)の3群に区分し比較検討を行ったが、肥満者の比較的少ない日本人集団においては、大部分が適正体重群に含まれることから、BMI区分ごとの特性についてより詳細な検討のためには、適正体重群をより細かく区分できる5分位ごとに検討すべきと考えられた。また、使用した医療費データは、2006-2007年の2年度分の平均医療費であり、医療費データの安定性の面で限界も見られた。

そこで、本分析では、2007-2009年の3年度分の平均医療費データを含む新たなデータベースを用いて、BMI5分位ごとに医療費、生活習慣等について比較検討し、前期高齢者への保健指導のあり方について検討することを目的とした。

## B. 研究方法

### 1. 分析対象者

2008年度に特定健康診査(特定健診)を実施した保険者(国民健康保険組合12、健康保険組合4、協会健保5支部)から得られた、2008年度および2009年度特定健診データと、2007-2009年度の平均医療費データの突合データセットを用いた。本分析では、以下の3つの条件、1)65歳以上の国民健康保険加入者、2)2007年から2009年まで被保険者として在籍、3)2008年度または2009年度特定健診を受診、を全て満たした41,316名(男性17,335名、女性23,981名)を分析対象とした。

### 2. 分析項目

生活習慣項目については、特定健診の際に実施した自記式質問票から得られた情報のうち、ブレスローの7つの健康習慣に準じ<sup>3)</sup>、喫煙、飲酒、運動、夕食後の間食、朝食、睡眠による休養の6項目を用いた。これら6項目について、「現在、たばこを習慣的に吸っている」を「喫煙あり」、「お酒を飲む頻度が毎日または時々」を「飲酒あり」、「1回30分以上の運動を週2回以上、1年以上実施している」を「運動習慣あり」、「夕食後に間食をとることが週に3回以上ある」を「夕食後の間食あり」、「朝食を抜くことが週3回以上ある」を「朝食習慣なし」、「睡眠で休養が十分とれていない」を「睡眠による休養不十分」とした。また、先行研究に倣って<sup>4,5)</sup>、生活習慣の総合的な指標として、前述の7つの生活習慣項目のうち喫煙、飲酒、運動、睡眠の4項目について、好ましい生活習慣をそれぞれ1点として合計した健康習慣指数(Health Practice Index: 以下HPI, 0-4点)を作成した。HPIは3点(中央値)以上、3点未満の2区分にして分析に用いた。

行動変容ステージは、対象者の生活習慣改善に対する準備状況を、保健指導の際に把握するために用いられるものであり、無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期の5段階に分けられる。今回は、無関心期とそれ以外とで2区分し用いた。

基礎疾患について、高血圧は、「収縮期血圧140以上または拡張期血圧90以上」または内服治療中の者を「高血圧あり」、脂質異常症は、「LDL-C 140mg/dl以上またはHDL-C 40mg/dl未満またはTG 150mg/dl以上」または内服治療中の者を「脂質異常症あり」、糖尿病は、HbA1c 6.1%以上または内服治療中のものを「糖尿病あり」とした。

医療費については、総医療費(外来点数、

入院点数、薬剤点数の合計点数に 10 を乗じたもの)、外来総医療費(外来点数と薬剤点数の合計に 10 を乗じたもの)、入院医療費(入院点数に 10 を乗じたもの)について検討した。なお、いずれの医療費についても、2007-2009 年の3年度の平均点数から算出し、「月あたりの平均医療費」として示した。

### 3. 分析方法

BMI(kg/m<sup>2</sup>)は、平成 20 年度健診データおよび平成 21 年度健診データそれぞれにおいて5分位に区分し、各生活習慣項目の該当割合や基礎疾患(高血圧、脂質異常症、糖尿病)の保有割合、平均医療費を、男女別に、5 群それぞれで算出した。

## C. 研究結果

### 1. 対象者の特性

男女別、BMI5分位別に、平成 20 年度および 21 年度の健診データを併記して示した(表 1、表 2)。基礎疾患について、高血圧、脂質異常症、糖尿病の保有者割合は、男女ともに BMI の高い群でより多くなっていた。

生活習慣項目については、男性では喫煙(あり)、睡眠による休養(不十分)、行動変容ステージ(無関心期)である者の割合が、女性では喫煙(あり)、飲酒(あり)、睡眠による休養(不十分)、行動変容ステージ(無関心期)である者の割合が、BMI の低い群で多くなっていた。HPI(3点未満)の割合は、男女ともに、BMI 第1分位および第5分位で多かったが、第1分位でより多かった。一方、男女ともに、運動習慣(なし)、夕食後の間食(あり)、朝食習慣(なし)の割合が、BMI の高い群で多かった。いずれの項目についても、平成 20 年、21 年ともに同様の傾向であった。

### 2. 平均医療費の分布

男女別 BMI5分位別の、月あたり平均総医療費、外来総医療費、入院医療費の分布を表 3 に示した。総医療費、外来総医療費は、男女ともに BMI が高い群ほど医療費の増加を認めた。入院医療費は、男女ともに第5分位で最も高額であり、男性では第3分位、女性では第4分位で最も低額であった。

### D. 考察

本分析では、特定健診データと医療費データの大規模な突合データセットを用いて、前期高齢者における BMI 別の特性を検討した。今年度の分析では BMI を5分位に区分し、より詳細に検討したことから、BMI ごとの特性の傾向をとらえやすい結果が得られた。

BMI 別に見た特性については、平成 20 年度、21 年度いずれにおいてもほぼ同様の傾向が認められ、これらの傾向は年度に関係なく安定して認められるものと考えられた。高血圧、脂質異常症、糖尿病の保有割合は、BMI が高い群ほど増加していた。肥満は、基礎疾患として挙げたこれら疾患の代表的な危険因子であり、BMI 増加に伴う直線的な保有割合の増加は自明である。しかし、BMI 25 未満の第1~3分位においてもこれら疾患のある者は認められ、特に、高血圧や脂質異常症については、非肥満者の 40-60%が保有していることが明らかになった。65 歳以上の前期高齢者については、肥満でなくても、加齢などの他の要因によってこれら疾患を有する者が多く存在することについても考慮する必要があると考えられる。

非肥満者においても高血圧や脂質異常症の保有者が多くみられるにもかかわらず、喫煙習慣のある者や HPI3点未満である者の割合が、第1分位で多く見られた。さらに、生活習慣改善のための行動を起こす前提である行動変容ステージが「無関心期」である者の割

合が、BMI 分位数が低い群ほど増加していることが明らかになった。現行の特定健診・特定保健指導では、肥満の条件を満たさない非肥満者に対しては、原則として動機づけ支援や積極的支援は行われておらず、さらに65歳以上の高齢者に対しては、積極的支援に該当しても動機づけ支援に留めている<sup>1)</sup>。しかし、本分析結果に基づくと、非肥満者においても、喫煙など一部の生活習慣項目については生活習慣の改善が必要である。肥満に注目した現行の保健指導対象者の選定基準を再検討する必要があるとともに、非肥満者を対象とした行動変容ステージを考慮した保健指導の必要性についても検討する必要があると考える。

BMI 別の医療費の比較では、総医療費、外来総医療費は、男女ともに BMI が高くなるに従い直線的に増加していた。一方、入院医療費は、男性では第3分位、女性では第4分位で最も低額で、いずれにおいても第5分位が最も高額であった。本分析に用いた医療費データは、3年度分の平均値を用いており、昨年度の医療費データに比べより安定化した傾向が把握できていると考えられる。BMI 別に医療費の比較を行った先行研究では、肥満およびやせているほど医療費が高い傾向にあり、UカーブまたはJカーブを呈することが示されている<sup>6,7)</sup>。今回の分析では、入院医療費の比較以外ではこのような傾向は認めなかった。この背景には、本分析の対象者が、特定健診を受診した比較的健康な前期高齢者に限定され、やせによる健康問題が特に顕著になる後期高齢者が含まれていないことが考えられる。

本分析で用いたデータでは、疾患別の医療費は明らかではないが、国民医療費の約半数は65歳以上の高齢者によるものであり、その中でも循環器系疾患の占める割合が最も高いことを考慮すれば<sup>8)</sup>、肥満の有無にかか

わらず、高齢者全体への循環器疾患の予防、そのリスク要因である生活習慣病の予防は、医療費増大を抑えるための重要な方策であると考えられる。

## E. 結論

前期高齢者における、BMI5分位ごとの基礎疾患、生活習慣の特性が明らかになり、さらに、BMI5分位での医療費の傾向を明らかにした。より肥満であるほど総医療費は高額であったが、非肥満者においても、好ましくない生活習慣を有する者を認め、さらに生活習慣改善のための行動変容ステージが無関心期である者が多く見られた。高齢者医療費全体へのアプローチという観点では、非肥満者にも焦点を当てた、動機づけを含めた生活習慣病予防策の必要性が示唆される。

今後、前期高齢者に対する特定健診・特定保健指導の在り方について、さらなる検討が課題であると考ええる。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 学会発表

齋藤智子、安村誠司、岡村智教、坂田清美、日高秀樹、三浦克之、岡山 明. 保健事業の医療費評価研究—3 前期高齢者におけるBMI 別の医療費の比較と高額医療費の背景要因の検討. 第21回日本疫学会学術総会. 2011. 札幌.

### 2. 論文発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし



## 文献

- 1) 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版). 厚生労働省健康局.  
(<http://www.niph.go.jp/soshiki/jinzai/ko-roshoshiryo/kenshin/data/zentai.pdf>)
- 2) 安村誠司. 高齢者保健・福祉(1)「介護予防」. 日本公衛誌 2007;54:656-657.
- 3) Belloc MB, Breslow L. Relationship of physical health status and health practices. *Prev Med* 1972; 1: 409-421.
- 4) Wingard DL, Berkman LF, Brand RJ. A multivariate analysis of health-related practices. *Am J Epidemiol* 1982; 116: 765-777.
- 5) 中野匡子, 矢部順子, 安村誠司. 地域高齢者の健康習慣指数(HPI)と生命予後に関するコホート研究. 日本公衛誌 2006; 53: 329-337.
- 6) Nakamura K, Okamura T, Kanda H, Hayakawa T, Okayama A, Ueshima H. The Health Promotion Research Committee of Shiga National Health Insurance Organizations. Medical costs of obese Japanese: a 10-year follow-up study of National Health Insurance in Shiga, Japan. *Eur J Public Health* 2007; 17: 424-429.
- 7) Kuriyama S, Tsuji I, Ohkubo T, Anzai Y, Takahashi K, Watanabe Y, Nishino Y, Hisamichi S. Medical care expenditure associated with body mass index in Japan: the Ohsaki study. *Int J Obes* 2002; 26: 1069-1074.
- 8) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成20年度国民医療費の概況.  
(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/08/index.html>)

## 研究協力者

齋藤智子(福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座助手)

表 1. BMI 5 分位別の特性 (男性)

		N (%)				
		第 1 分位 <sup>†</sup>	第 2 分位	第 3 分位	第 4 分位	第 5 分位
<b>基礎疾患</b>						
高血圧 (あり)	H20	1063 (42.7)	1331 (53.5)	1404 (57.4)	1517 (62.4)	1735 (71.5)
	H21	1152 (42.4)	1489 (52.1)	1629 (58.1)	1698 (62.5)	1957 (71.7)
脂質異常症 (あり)	H20	945 (38.0)	1249 (50.1)	1363 (55.7)	1523 (62.6)	1596 (65.7)
	H21	992 (36.5)	1369 (47.9)	1552 (55.4)	1639 (60.3)	1800 (66.0)
糖尿病 (あり)	H20	290 (11.7)	291 (11.7)	296 (12.1)	355 (14.6)	417 (17.2)
	H21	316 (14.0)	311 (13.3)	353 (15.3)	418 (18.5)	508 (21.6)
<b>生活習慣</b>						
喫煙 (あり)	H20	709 (28.6)	524 (21.1)	502 (20.6)	450 (18.5)	444 (18.3)
	H21	758 (27.9)	579 (20.3)	516 (18.4)	474 (17.5)	433 (15.9)
飲酒 (あり)	H20	1166 (47.8)	1196 (49.1)	1185 (49.7)	1192 (50.3)	1131 (47.8)
	H21	1194 (45.1)	1347 (48.4)	1328 (48.5)	1298 (49.1)	1253 (47.2)
運動習慣 (なし)	H20	1245 (51.0)	1115 (45.8)	1089 (45.7)	1113 (47.0)	1235 (52.4)
	H21	1306 (49.6)	1180 (42.5)	1232 (45.1)	1224 (46.5)	1326 (50.1)
夕食後の間食 (あり)	H20	188 ( 7.7)	189 ( 7.8)	186 ( 7.8)	215 ( 9.1)	265 (11.2)
	H21	202 ( 7.7)	209 ( 7.5)	203 ( 7.4)	221 ( 8.4)	305 (11.5)
朝食習慣 (なし)	H20	112 ( 4.6)	90 ( 3.7)	107 ( 4.5)	121 ( 5.1)	147 ( 6.3)
	H21	146 ( 5.6)	121 ( 4.4)	124 ( 4.5)	146 ( 5.6)	170 ( 6.5)
睡眠による休養 (不十分)	H20	395 (16.3)	348 (14.4)	332 (14.1)	335 (14.3)	340 (14.5)
	H21	415 (15.9)	427 (15.5)	376 (13.8)	383 (14.7)	423 (16.2)
HPI (3点未満)	H20	1094 (45.3)	926 (38.4)	902 (38.4)	940 (40.1)	944 (40.4)
	H21	1108 (42.7)	1031 (37.6)	1037 (38.3)	965 (37.1)	1008 (38.6)
行動変容ステージ (無関心期)	H20	1094 (44.9)	1023 (42.2)	900 (38.0)	764 (32.5)	621 (26.4)
	H21	1187 (45.1)	1153 (41.7)	962 (35.4)	874 (33.3)	755 (28.5)

†:平成 20 年度については、第 1 分位 (21.2 以下)、第 2 分位 (21.3-22.7)、第 3 分位 (22.8-24.0)、第 4 分位 (24.1-25.6)、第 5 分位 (25.7 以上)、平成 21 年度については、第 1 分位 (21.1 以下)、第 2 分位 (21.2-22.7)、第 3 分位 (22.8-24.0)、第 4 分位 (24.1-25.6)、第 5 分位 (25.7 以上) である。

表2. BMI 5分位別の特性 (女性)

		N (%)				
		第1分位 <sup>†</sup>	第2分位	第3分位	第4分位	第5分位
<b>基礎疾患</b>						
高血圧 (あり)	H20	1190 (35.6)	1621 (45.5)	1733 (51.0)	1993 (58.6)	2412 (71.3)
	H21	1413 (37.1)	1775 (45.0)	1944 (50.2)	2314 (59.4)	2822 (72.1)
脂質異常症 (あり)	H20	1688 (50.5)	2227 (62.3)	2282 (67.0)	2375 (69.7)	2481 (73.4)
	H21	1845 (48.5)	2388 (60.5)	2554 (65.9)	2670 (68.5)	2860 (73.1)
糖尿病 (あり)	H20	147 (4.4)	177 (5.0)	192 (5.7)	294 (8.6)	498 (14.8)
	H21	167 (5.4)	191 (5.9)	253 (7.8)	330 (10.2)	627 (18.6)
<b>生活習慣</b>						
喫煙 (あり)	H20	147 (4.4)	114 (3.2)	83 (2.4)	96 (2.8)	113 (3.3)
	H21	139 (3.7)	110 (2.8)	116 (3.0)	113 (2.9)	107 (2.7)
飲酒 (あり)	H20	267 (8.1)	248 (7.0)	209 (6.2)	196 (5.8)	186 (5.6)
	H21	299 (7.9)	271 (7.0)	234 (6.1)	210 (5.5)	192 (5.0)
運動習慣 (なし)	H20	1934 (58.6)	1918 (54.6)	1793 (53.6)	1857 (55.5)	2006 (60.6)
	H21	2150 (57.2)	1980 (51.2)	2029 (53.1)	2052 (53.6)	2281 (59.4)
夕食後の間食 (あり)	H20	259 (7.8)	273 (7.7)	283 (8.4)	301 (9.0)	399 (12.0)
	H21	251 (6.7)	262 (6.8)	297 (7.8)	313 (8.2)	444 (11.6)
朝食習慣 (なし)	H20	119 (3.6)	124 (3.5)	107 (3.2)	141 (4.2)	162 (4.9)
	H21	130 (3.5)	134 (3.5)	142 (3.7)	136 (3.6)	189 (4.9)
睡眠による休養 (不十分)	H20	791 (24.1)	779 (22.2)	724 (21.7)	691 (20.8)	714 (21.6)
	H21	944 (25.3)	851 (22.1)	845 (22.3)	793 (20.8)	793 (20.8)
HPI (3点未満)	H20	697 (21.3)	660 (18.9)	561 (16.9)	562 (17.0)	613 (18.6)
	H21	795 (21.4)	665 (17.4)	666 (17.6)	627 (16.5)	671 (17.7)
行動変容ステージ (無関心期)	H20	1256 (38.7)	1189 (34.1)	1043 (31.5)	895 (27.1)	671 (20.4)
	H21	1363 (37.0)	1274 (33.4)	1199 (31.8)	1061 (28.1)	865 (22.9)

†:平成20年度については、第1分位 (20.1以下)、第2分位 (20.2-21.8)、第3分位 (21.9-23.3)、第4分位 (23.4-25.3)、第5分位 (25.4以上)、平成21年度については、第1分位 (20.0以下)、第2分位 (20.1-21.7)、第3分位 (21.8-23.2)、第4分位 (23.3-25.2)、第5分位 (25.3以上) である。

表3. BMI 5分位別男女別の月あたり医療費

中央値 (最大、最小)

	総医療費	外来総医療費	入院医療費*
男性			
第1分位 <sup>†</sup>	12,807 (0-681,084)	11,262 (0-388,799)	8,119±25,857
第2分位	13,258 (0-714,179)	11,402 (0-335,671)	7,468±26,131
第3分位	14,670 (0-636,966)	12,952 (0-122,110)	7,150±23,949
第4分位	15,664 (0-516,366)	13,646 (0-395,304)	7,669±24,935
第5分位	19,250 (0-503,160)	16,562 (0-257,315)	8,983±26,866
女性			
第1分位 <sup>‡</sup>	13,480 (0-534,876)	12,268 (0-370,551)	4,446±19,504
第2分位	13,555 (0-264,596)	12,354 (0-179,959)	4,421±16,186
第3分位	14,126 (0-313,431)	12,956 (0-313,431)	4,272±15,616
第4分位	15,575 (0-420,444)	14,176 (0-274,501)	4,202±14,972
第5分位	18,345 (0-276,550)	16,931 (0-158,139)	5,367±17,933

\*: 平均値±標準偏差

†: 第1分位(21.2以下)、第2分位(21.3-22.7)、第3分位(22.8-24.0)、第4分位(24.1-25.6)、第5分位(25.7以上)である。

‡: 第1分位(20.1以下)、第2分位(20.2-21.8)、第3分位(21.9-23.3)、第4分位(23.4-25.3)、第5分位(25.4以上)である。

単位: 円

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業）  
「医療保険者による特定健診・特定保健指導が医療費に及ぼす影響に関する研究」  
分担研究報告書

体重の増加・変動と医療費との関連

研究分担者 坂田清美 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座教授

A. はじめに

平成 20 年度より特定健診・特定保健指導がスタートし、各保険者はメタボリックシンドローム対策を推進しているところである。本研究では、全国の特定健診受診者約 40 万人のデータを用いて 20 歳時から 10kg 以上の体重の増加のあった者と無かった者および 3kg 以上の年間体重の増減のあった者と無かった者との総医療費、外来医療費の違いについて解析した。

B. 研究方法

全国の保険者の協力を得て、2,417,174 人の医療費データを得た。このうち、年齢が 40 歳以上 75 歳未満で在籍していた者は 2,311,932 人であった。このうち平成 20 年の特定健診を受診し 20 歳から 10kg 以上の体重の増加の有無の情報のあった者は 406,869 人（男 232,552 人、女 174,317 人）であった。また、3kg 以上の年間体重増減の有無の情報があつた者は 406,325 人（男 232,316 人、女 174,009 人）であった。

医療費は、平成 19 年、20 年、21 年の 3 年分の年平均点数のデータを用いた。

C. 研究結果

表 1 に 20 歳から 10kg 以上体重の増加ありの者の割合、増加の有無別総医療費、外来医療費の性年齢別中央値を示す。全体では体重増加のあった者の割合は男 45.3%、女 26.9%で男の方が増加者の割合が高かった。

図 1 には性年齢別に 10kg 以上増加した者の割合を示す。年齢が若い程男女差が大きい傾向がみられ、40 代では女の約 2 倍高い割合となった。

図 2 に男の年齢別体重増加の有無別総医療費の中央値を示す。全ての年代で体重増加のあった者で総医療費が高い結果となった。年齢が高くなるほど差が拡大する傾向がみられた。

図 3 に女の年齢別体重増加の有無別総医療費の中央値を示す。男とほぼ同様の傾向がみられたが、多くの年代で女性の方が医療費が高い傾向がみられた。

図 4、図 5 にそれぞれ男、女の年齢別体重増加の有無別外来医療費の中央値を示す。傾向としては総医療費の傾向と同様の傾向がみられた。

表 2 に 3kg 以上の年間体重増減のありの者の割合、増減の有無別総医療費、外来医療費の性年齢別中央値を示す。全体では体重増減のあった者の割合は男 22.7%、女 21.8%で男女で大きな違いはみられなかった。

図6に性年齢別に年間体重増減が3kg以上の者の割合を示した。40代では男の割合が高いものの、50代以降では男女差はほとんどみられなかった。男女とも年齢とともに増減のある者の割合が低下する傾向がみられた。

図7に男の体重の増減の有無別総医療費の中央値を示す。全ての年代で増減のある者の医療費が高い傾向がみられた。10kg以上の体重の増加の有無よりも高齢者では医療費の差の拡大が大きくなる傾向がみられた。

図8に女の体重の増減の有無別総医療費の中央値を示す。女においても男とほぼ同様の傾向がみられた。

図9、図10にそれぞれ男、女の年齢別体重増減の有無別外来医療費の中央値を示す。傾向としては総医療費の傾向と同様の傾向がみられた。

#### D. 考察とまとめ

20歳から10kg以上の体重の増減と3kg以上の年間の体重増減は何れも医療費の増加と関連がみられた。高齢者では3kg以上の年間の体重増減のある者でより医療の増加と関連していることが明らかになった。高齢者の体重の減少には、悪性新生物、糖尿病の発症等重篤な疾患の罹患、既往が関連しているためと考えられる。

体重の増加は糖尿病の増加、高血圧の増加、脂質異常症の増加等を介して医療費を増加させている可能性が考えられることから、医療費の増加抑制のためには体重管理が重要な要因のひとつである可能性を示しており、生活習慣の改善が医療費の面からも重要であると推察される。

体重の増減については、意識的に減少させた者と既往疾患により減少した者との区別は本研究では困難であることから、今後のさらなる研究が必要と考えられる。

また、本研究では交絡因子についての検討がなされていないことから、今後は交絡因子を考慮した解析を実施する予定である。

表1 20歳から10kg以上の体重増加の有無別医療費

	N	体重増加あり (%)	増加あり総医療費 中央値(点)	増加なし総医療費 中央値(点)	増加あり外来医療費 中央値(点)	増加なし外来医療費 中央値(点)
男	232 552	45.3				
40-44	41 038	45.1	2 616.7	2 110.7	2 487.0	2 029.3
45-49	40 057	47.0	3 457.0	2 449.3	3 192.7	2 326.5
50-54	42 066	48.0	5 342.0	3 125.7	4 646.8	2 860.3
55-59	49 130	46.6	8 252.0	5 160.0	7 009.7	4 418.7
60-64	34 748	42.9	12 620.3	8 947.2	10 924.7	7 465.5
65-69	17 348	39.8	17 331.8	12 916.5	15 049.3	11 048.0
70-74	8 165	37.9	24 758.7	19 440.0	21 357.3	16 452.8
女	174 317	26.9				
40-44	26 786	21.9	3 995.6	3 347.7	3 771.0	3 227.3
45-49	28 230	24.7	4 837.0	3 819.7	4 611.3	3 673.3
50-54	30 187	26.7	6 517.3	4 726.5	6 005.0	4 502.8
55-59	36 536	28.2	9 104.0	6 152.0	8 314.7	5 739.7
60-64	26 085	28.7	13 026.5	9 300.7	11 928.3	8 583.0
65-69	16 887	30.7	16 914.5	13 303.2	15 494.8	12 243.7
70-74	9 606	30.4	25 504.6	19 936.2	22 804.2	18 077.6

図1 性年齢別20歳時から10kg以上増加者の割合

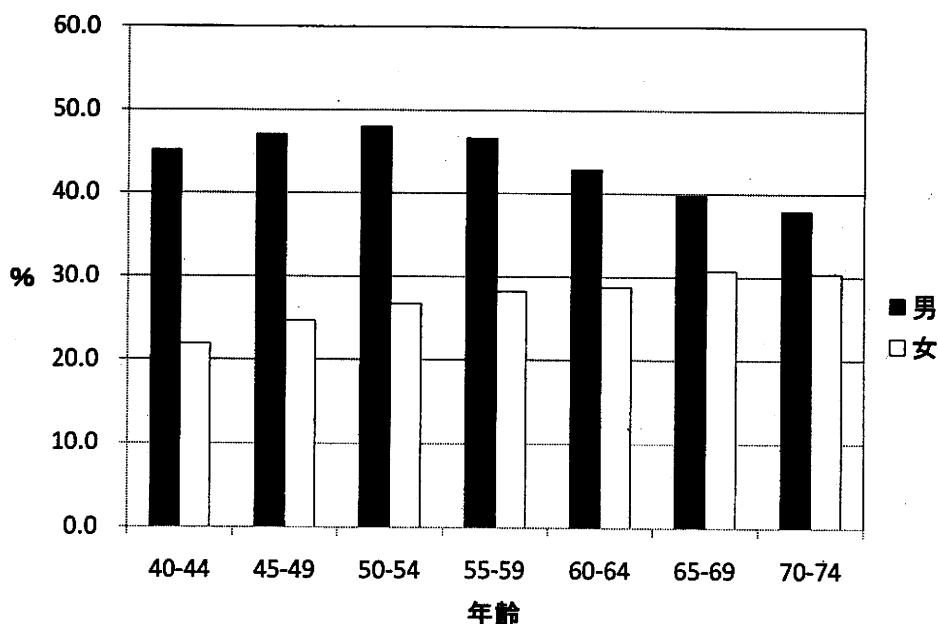


図2 年齢別体重増加の有無別総医療費の中央値(男)

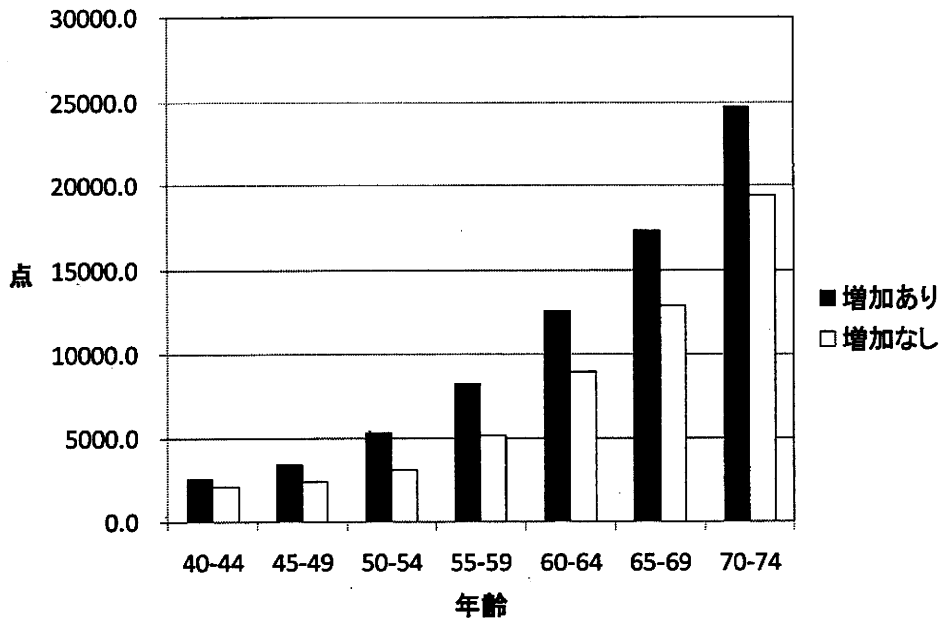


図3 年齢別体重増加の有無別総医療費の中央値(女)

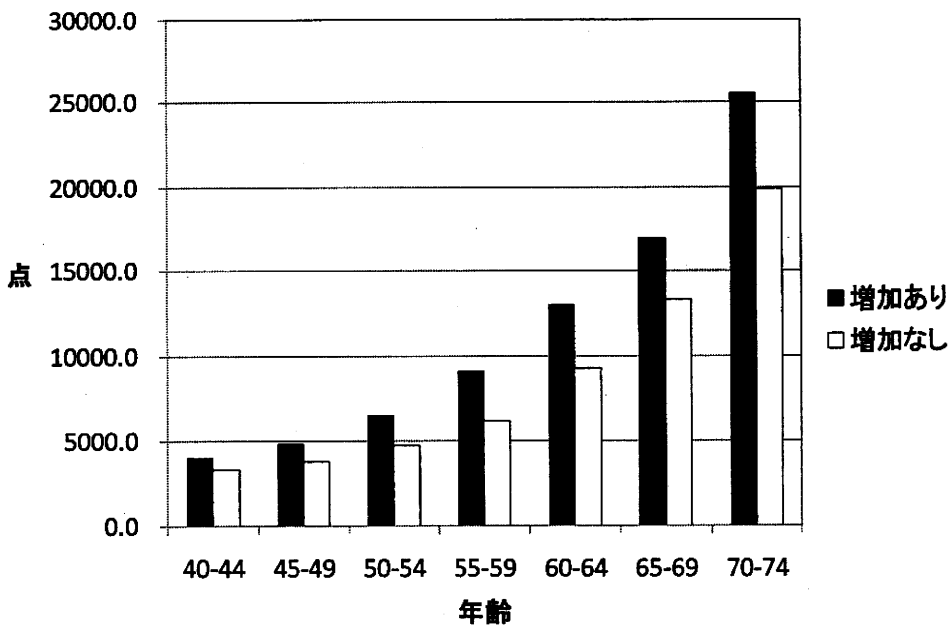




図4 年齢別体重増加の有無別外来医療費の中央値(男)

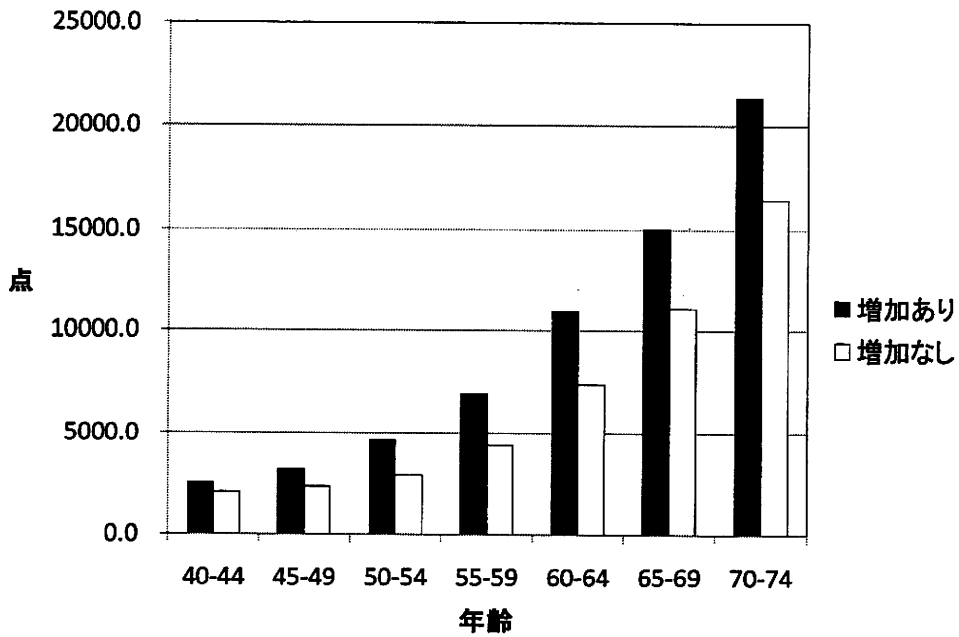


図5 年齢別体重増加の有無別外来医療費の中央値(女)

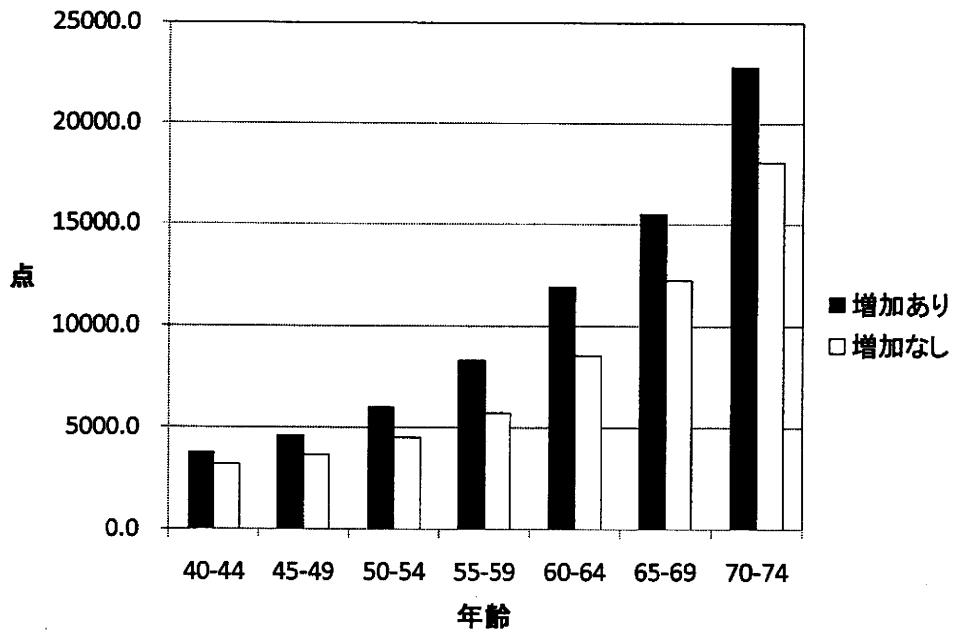


表2 3kg以上の年間体重増減の有無別医療費

	N	体重増減あり (%)	増減あり総医療費 中央値(点)	増減なし総医療費 中央値(点)	増減あり外来医療費 中央値(点)	増減なし外来医療費 中央値(点)
男	232 316	22.7				
40-44	40 949	28.9	2 783.2	2 163.0	2 641.8	2 077.3
45-49	39 966	25.3	3 782.0	2 613.7	3 466.0	2472.0
50-54	41 996	22.5	5 844.7	3 635.2	4 999.0	3 291.2
55-59	49 136	20.7	9 143.2	5 939.3	7 427.7	4 996.0
60-64	34 721	19.0	13 682.8	9 943.3	11 201.3	8 410.0
65-69	17 372	18.0	19 167.3	13 734.8	16 358.5	11 890.5
70-74	8 176	17.9	28 038.0	20 377.8	22 962.3	17 353.0
女	174 009	21.8				
40-44	26 752	26.2	4 175.0	3 265.8	3 921.2	3 165.5
45-49	28 180	23.8	4 946.7	3 816.7	4 660.3	3 675.3
50-54	30 121	22.5	6 404.2	4 828.0	5 938.2	4 593.7
55-59	36 453	20.8	9 219.7	6 353.5	8 364.0	5 947.8
60-64	26 025	19.1	12 681.8	9 777.7	11 580.0	9 029.0
65-69	16 887	18.6	17 859.0	13 741.8	16 073.3	12 673.7
70-74	9 591	17.4	28 121.2	20 360.2	24 900.2	18 577.3

図6 性年齢別年間体重増減が3kg以上の者の割合

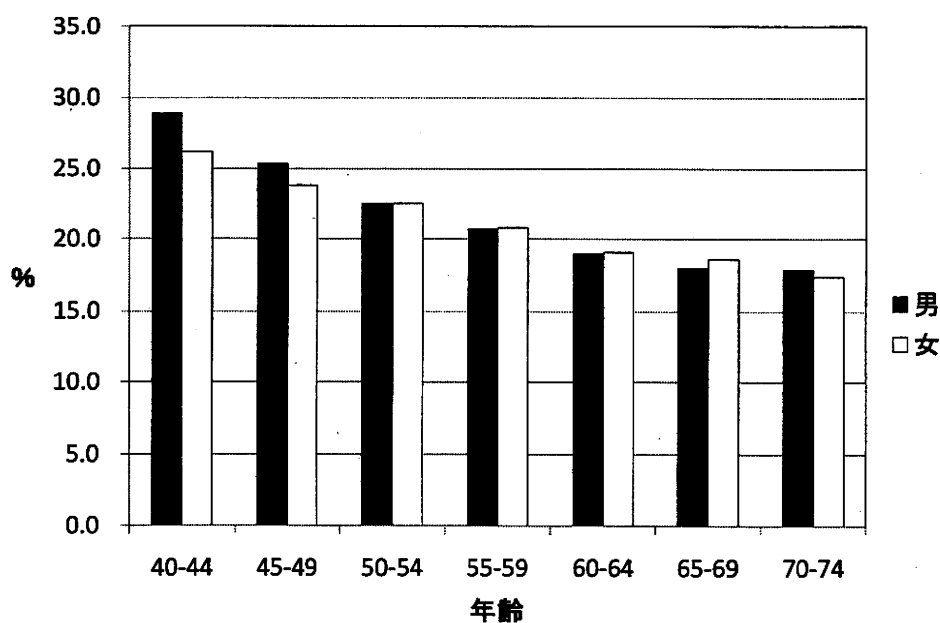


図7 年齢別体重増減の有無別総医療費の中央値(男)

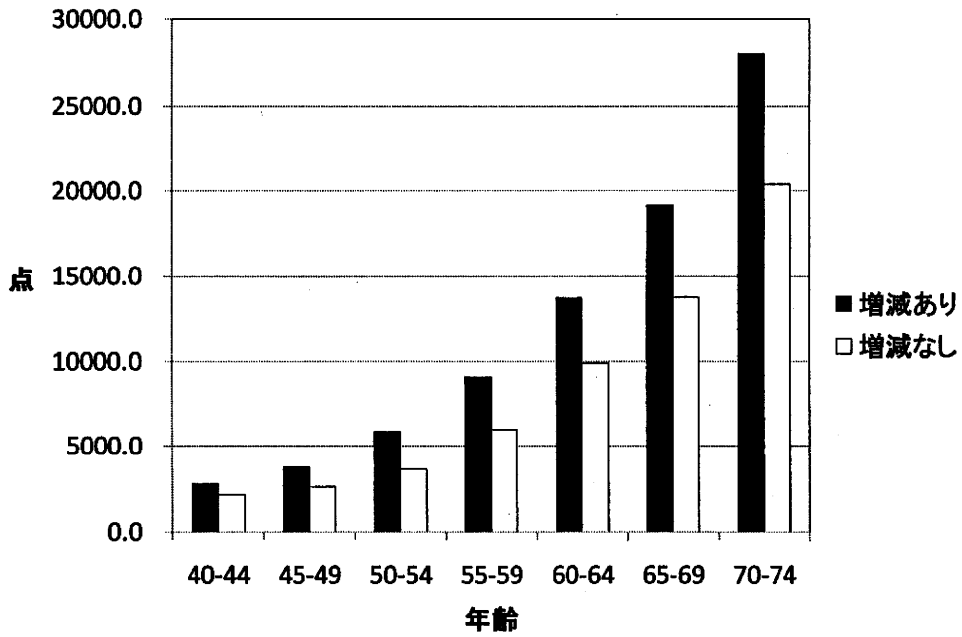


図8 年齢別体重増減の有無別総医療費の中央値(女)

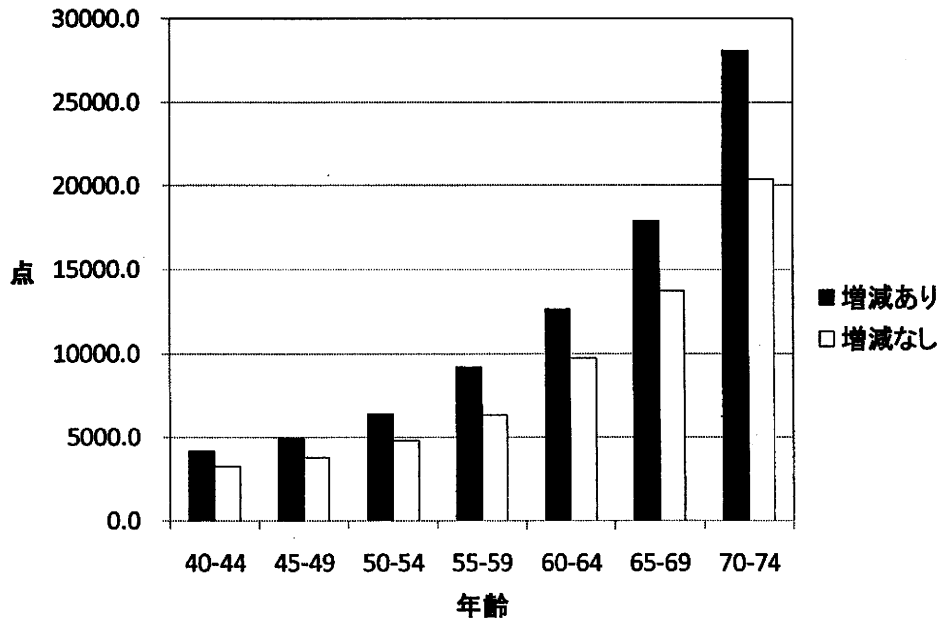


図9 年齢別体重増減の有無別外来医療費の中央値(男)

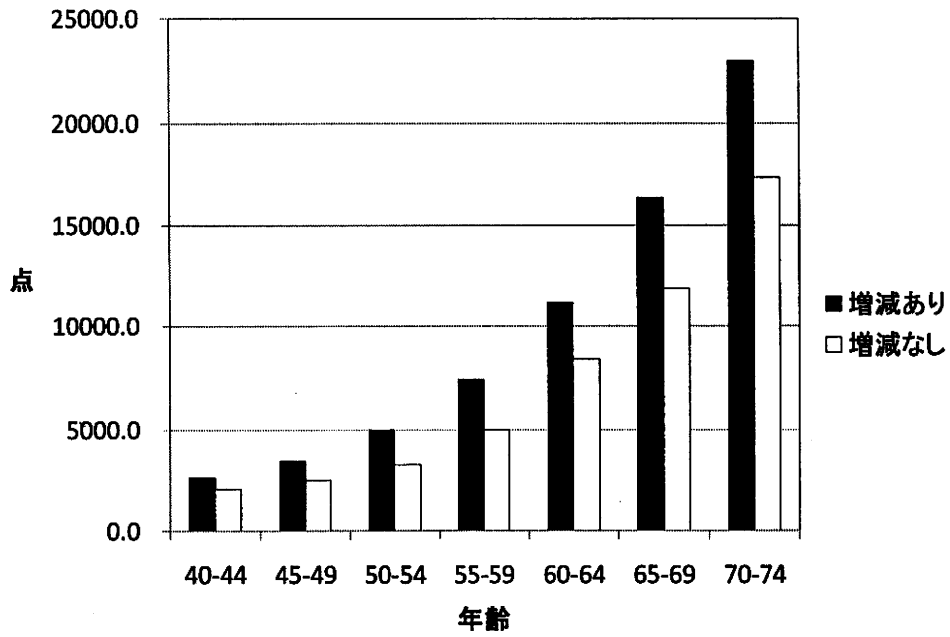


図10 年齢別体重増減の有無別外来医療費の中央値(女)

