

## 新しい統計手法を活用した医療費分析-特定健診受診者と非受診者の比較-

岡村智教（国立循環器病研究センター予防健診部、予防医学・疫学情報部）

西村邦宏（国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部）

### 【目的】

特定健診・特定保健指導の目的の一つに医療費の適正化があげられているが、医療費を統計手法として用いる場合の統計学的手法は確立されていない。そこで臨床試験等でも用いられている新しい統計手法を用いて特定健診受診者と非受診者における医療費の比較検討を行った。

### 【方法】

従来、医療費の効果分析には、短期間の観察では、検討対象者の大多数の医療費が0であり、回帰分析の前提条件となるデータの正規性をみたさないことが問題となってきた。そこで本分析では、政策効果における経済学分析に用いられる Nonparametric Propensity Score Matching Method (Heckman, Ichimura and Todd (1997, 1998)) を用いた。

同手法は、プログラム参加者と非参加者で最も近い者同士のアウトカムを比較するために参加確率を推定し、推定された参加確率をもって個人間の距離を定義する。そのうえで、この距離をウエイトとするアウトカムの加重平均をもって実験群と比較可能な対照群を仮想的に作り出す。これは仮想的に生物学や医学における無作為割り当て実験を統計上実現しているとみなすことができる。したがって、Selection bias を統計学的に回避可能である。

この手法は、近年非常に多くの分野で用いられている。たとえば、Heckman, Ichimura and Todd (1997), Dehejia and Wahba (1999) は職業訓練プログラム, Frolich (2000) はリハビリテーションのプログラム, Coyte, Young and Croxford (2000) は退院後管理プログラムの経済性評価に応用している。

ここでは、年齢、性、および2008年度の医療費をもとにして Propensity Score を計算し、特定健診プログラム参加者の2009年度の総医療費、入院医療費、薬剤費、外来医療費のそれぞれについて Average Treatment Effect (ATT) を nearest neighbor matching の手法を用いて計算した。Average Treatment Effect は分布が特定化されていないので Todd, Behrman and Cheng (2000) と同様に Bootstrapping によって信頼区間を求めた。replication の回数は100回とし、信頼区間は Bias Corrected を用いた (Efron and Tibshirani (1998) 統計解析には STATA 11 (STATA corp LP, Tx, U.S.A) を用いた。

### 【結果】

表 1. 健診受診者と非受診者の背景を示す。

特定健診		
	参加者	非参加者
N	52533	171002
年齢	62.8	58.3
男女比 (%)		50.8
(2009年度、中央値, 円)		
総医療費	784,400	318,845
入院医療費	0	0
外来医療費	525,300	196,715
薬剤医療費	61,100	22,460

総医療費の ATT に関しては、参加者 52533 人、非参加者 40133 人の割り付けが成立した。健診参加者の医療費は、非参加者に対して 389,080 円 (95%CI, 363,600, 412,654) 低かった。同様に入院医療費、外来医療費、薬剤費のそれぞれに関して、57,373 円、15,600 円、43,398 円低かった。詳細は別紙 (表と図に示した)。

### 【考察】

この結果は preliminary なものではあるが、少なくとも特定健診参加者の医療費は低いことが新しい統計手法で示された。今後入院回数、通院日数などを補正して比較を行うことで医療費の状況について更に詳細な検討が可能と思われた。

医療費  
非受診者

2009年度  
median

Variable	obs	Percentile	Gentile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	218540	50	10221	10072	10383.63
入院医療費	218540	50	0	0	0
外来+調剤	218540	50	9187	9059	9309
調剤医療費	218540	50	488	479	499
外来医療費	218540	50	7042	6955	7134

受診者

median

Variable	Obs	obs	Percentile	Gentile	[95% Conf.	Interval]
総医療費		56346	50	21559.5	21235	21925.12
入院医療費		56346	50	0	0	0
外来+調剤		56346	50	20121	19820.88	20392
調剤医療費		56346	50	1450.5	1403	1490
外来医療費		56346	50	14966.5	14764	15154.12

年齢階級別 2009年度

非受診者 30代

Variable	obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	3665	50	2674	2406.677	2957.952
入院医療費	3665	50	0	0	0
外来+調剤	3665	50	2543	2328.008	2798.331
調剤医療費	3665	50	130	0	180
外来医療費	3665	50	2073	1861.669	2286.661

40代

Variable	obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	44653	50	3907	3801	4005.082
入院医療費	44653	50	0	0	0
外来+調剤	44653	50	3723	3632	3819
調剤医療費	44653	50	237	226	249
外来医療費	44653	50	3001	2919.918	3081

50代

Variable	obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	61678	50	6111.5	5961	6270
入院医療費	61678	50	0	0	0
外来+調剤	61678	50	5623	5497.121	5768
調剤医療費	61678	50	254	242	267
外来医療費	61678	50	4461.5	4345	4583.879

60代

Variable	obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	77861	50	18258	17926	18629
入院医療費	77861	50	0	0	0
外来+調剤	77861	50	15971	15653.74	16254.45
調剤医療費	77861	50	822	793	851
外来医療費	77861	50	11302	11118.55	11500.45

70代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	30683	50	39391	38658.34	40046.64
入院医療費	30683	50	0	0	0
外来+調剤	30683	50	35389	34806	36034
調剤医療費	30683	50	2671	2507.34	2827.66
外来医療費	30683	50	23597	23185.72	24030

受診者

30代

Variable	obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	324	50	6180	5432.074	7322.484
入院医療費	324	50	0	0	0
外来+調剤	324	50	5980.5	5309.877	6822.664
調剤医療費	324	50	543	357.1639	779.2541
外来医療費	324	50	5019.5	4223.803	5857.607

40代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	4676	50	8458	8039.419	8897
入院医療費	4676	50	0	0	0
外来+調剤	4676	50	8141.5	7729.968	8517.516
調剤医療費	4676	50	694.5	657	736
外来医療費	4676	50	6625.5	6273.903	6938.097

50代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	10138	50	11619	11038	12061.55
入院医療費	10138	50	0	0	0
外来+調剤	10138	50	10885.5	10470.48	11368.86
調剤医療費	10138	50	701	649.8275	745
外来医療費	10138	50	8672.5	8304.482	8976

60代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	29201	50	22601	22157	23045.93
入院医療費	29201	50	0	0	0
外来+調剤	29201	50	21064	20686.61	21427.86
調剤医療費	29201	50	1566	1499	1626.464
外来医療費	29201	50	15486	15232.07	15731

70代

Variable	obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	12007	50	38830	38094.23	39524.39
入院医療費	12007	50	0	0	0
外来+調剤	12007	50	36757	36042.23	37587
調剤医療費	12007	50	3874	3595.615	4116.385
外来医療費	12007	50	25828	25319.92	26422.54

総医療費のATT

```
attnd ttl_ttl check sex age ttl_ttl , comsup boot reps(100) dots logit
ATT estimation with Nearest Neighbor Matching method
(random draw version)
Analytical standard errors
```

	n.treat.	n.contr.	ATT	Std. Err.	t
	52533	40117	-3.89E+04	900.651	-43.202

Note: the numbers of treated and controls refer to actual nearest neighbour matches

ブートストラップ

ootstrapping of standard errors

```
command: attnd ttl_ttl check sex age ttl_ttl , pscore() logit comsup
statistic: attnd = r(attnd)
Bootstrap statistics          Number of obs = 274886
                            Replications = 100
```

Variable	Reps	Observed	Bias	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
attnd	100	-38908	-34.02055	1445.255	-41775.73	-36040.33 (N)
					-42032.1	-36236.88 (P)
					-42032.1	-36236.88 (BC)

ATT estimation with Nearest Neighbor Matching method  
(random draw version)  
Bootstrapped standard errors

	n.treat.	n.contr	ATT	Std. Err.	t
	52533	40117	-3.89E+04	1445.255	-26.921

Note: the numbers of treated and controls refer to actual nearest neighbour matches

2008年度

非受診者

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	171002	50	31884.5	31560.25	32206
入院医療費	171002	50	0	0	0
外来+調剤	171002	50	27432	27160	27717
調剤医療費	171002	50	2246	2210	2290
外来医療費	171002	50	19671.5	19501	19860

受診者

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	52533	50	78440	76723.86	80320
入院医療費	52533	50	0	0	0
外来+調剤	52533	50	69371	67773.86	70820.45
調剤医療費	52533	50	6110	5929.386	6310
外来医療費	52533	50	52530	51373.86	53768.91

2008年度

非受診者

30代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	2562	50	11252.5	10233.91	12120.92
入院医療費	2562	50	0	0	0
外来+調剤	2562	50	9759.5	8973.389	10466.48
調剤医療費	2562	50	892.5	773.6944	1016.306
外来医療費	2562	50	7846.5	7237.879	8441.019

40代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	32848	50	11149	10899.89	11388.34
入院医療費	32848	50	0	0	0
外来+調剤	32848	50	10298.5	10070	10501
調剤医療費	32848	50	953	923	991
外来医療費	32848	50	8059.5	7903	8218.224

50代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	45992	50	20848.5	20415.67	21333.33
入院医療費	45992	50	0	0	0
外来+調剤	45992	50	18130	17775.67	18474
調剤医療費	45992	50	1365	1311.335	1415
外来医療費	45992	50	13518	13273	13800.33

60代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	63363	50	44849	44177.27	45498.73
入院医療費	63363	50	0	0	0
外来+調剤	63363	50	38347	37889.32	38860
調剤医療費	63363	50	3811	3694.318	3940
外来医療費	63363	50	26960	26602	27342.68

70代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	26237	50	76704	74991.05	78355.37
入院医療費	26237	50	0	0	0
外来+調剤	26237	50	63023	61873.05	64115.74
調剤医療費	26237	50	9497	9098.263	9977.474
外来医療費	26237	50	44521	43592.32	45263.68



受診者

30代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	286	50	22503	16017.9	31117.34
入院医療費	286	50	0	0	0
外来+調剤	286	50	18777	13713.96	27435.32
調剤医療費	286	50	1972	1319.868	2543
外来医療費	286	50	14713.5	10831.88	20581.14

40代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95%	Interval]
総医療費	4268	50	21898	20837.91	23087.67
入院医療費	4268	50	0	0	0
外来+調剤	4268	50	20578.5	19254.74	21587.16
調剤医療費	4268	50	1852	1712.474	2066.209
外来医療費	4268	50	16439.5	15530.95	17307.16

50代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	9097	50	39220	37530.57	40915.66
入院医療費	9097	50	0	0	0
外来+調剤	9097	50	35674	34085.76	37393.77
調剤医療費	9097	50	2704	2508.528	2906.358
外来医療費	9097	50	27790	26681.59	28870

60代

Variable	Obs	Percentile	Centile	[95%	Interval]
総医療費	27240	50	87295	84726.85	90024.85
入院医療費	27240	50	0	0	0
外来+調剤	27240	50	77232	74875.3	79819.69
調剤医療費	27240	50	6899.5	6619.273	7170
外来医療費	27240	50	58890	57051.52	60537.88

70代

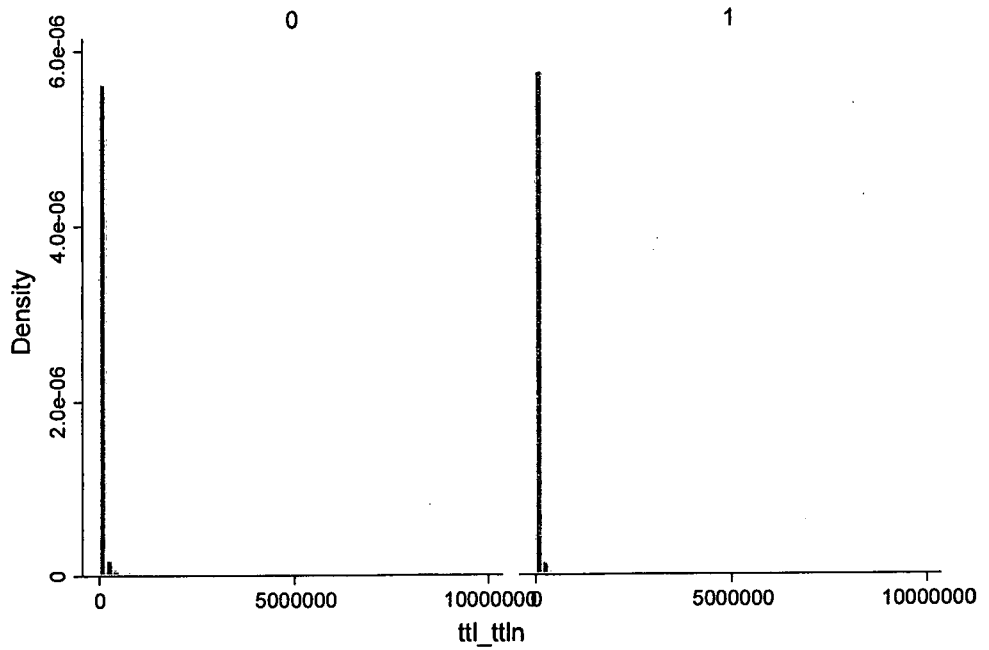
Variable	Obs	Percentile	Centile	[95% Conf.	Interval]
総医療費	11642	50	214325	203885.2	225546.3
入院医療費	11642	50	0	0	0
外来+調剤	11642	50	193585	183112.8	204385
調剤医療費	11642	50	15669	14797.61	16610
外来医療費	11642	50	137625	131107.3	144674.4

総医療費

2009年度

0 非受診者

1 受診者

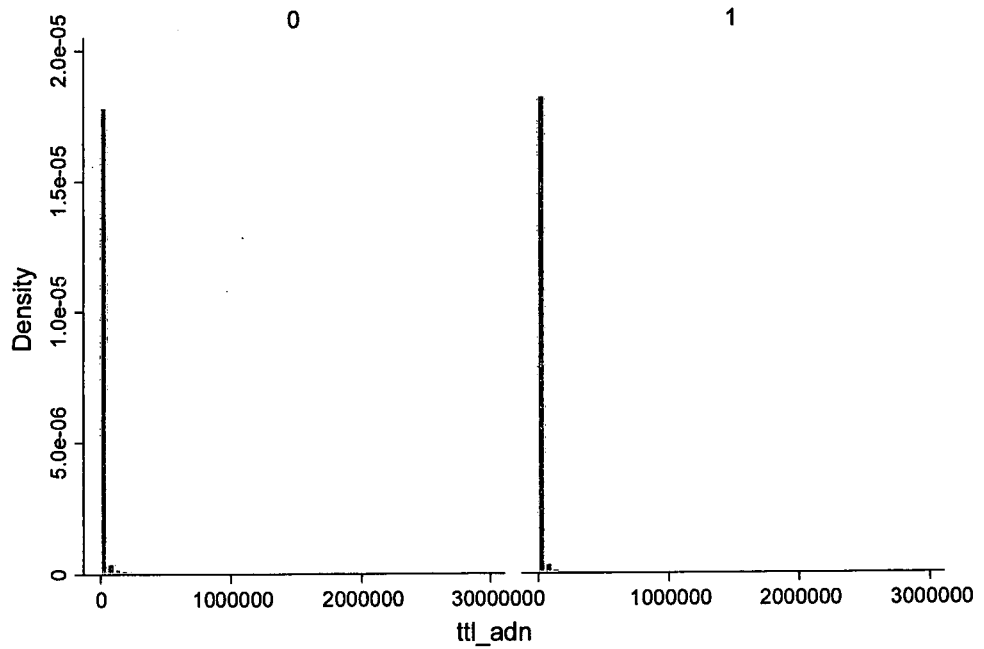


Graphs by check

入院医療費

0 非受診者

1 受診者

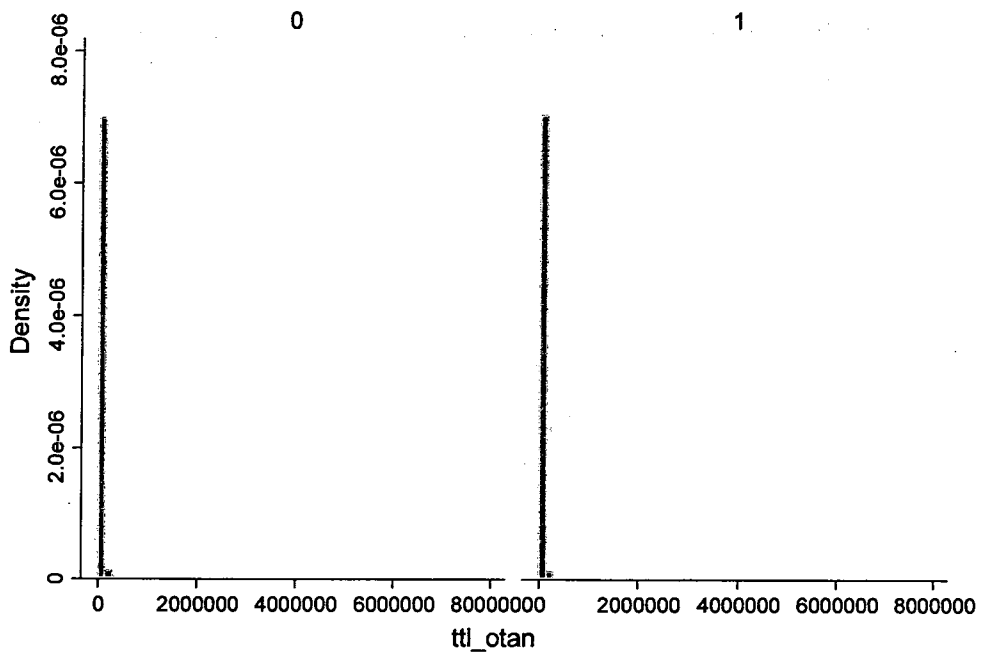


Graphs by check

外来+調剤

0 非受診者

1 受診者

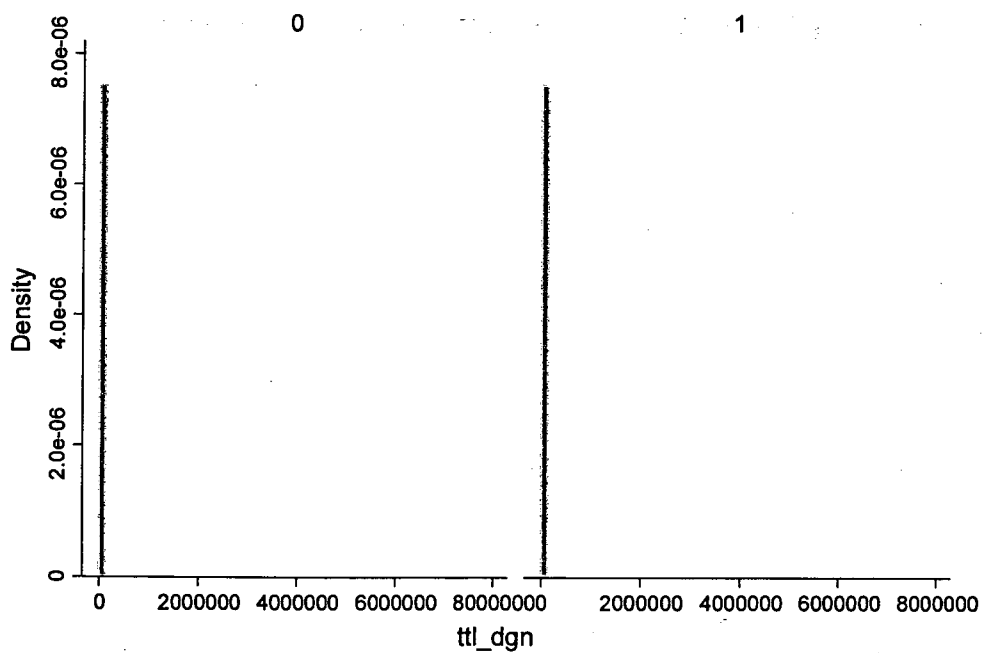


Graphs by check

調剤点数

0 非受診者

1 受診者

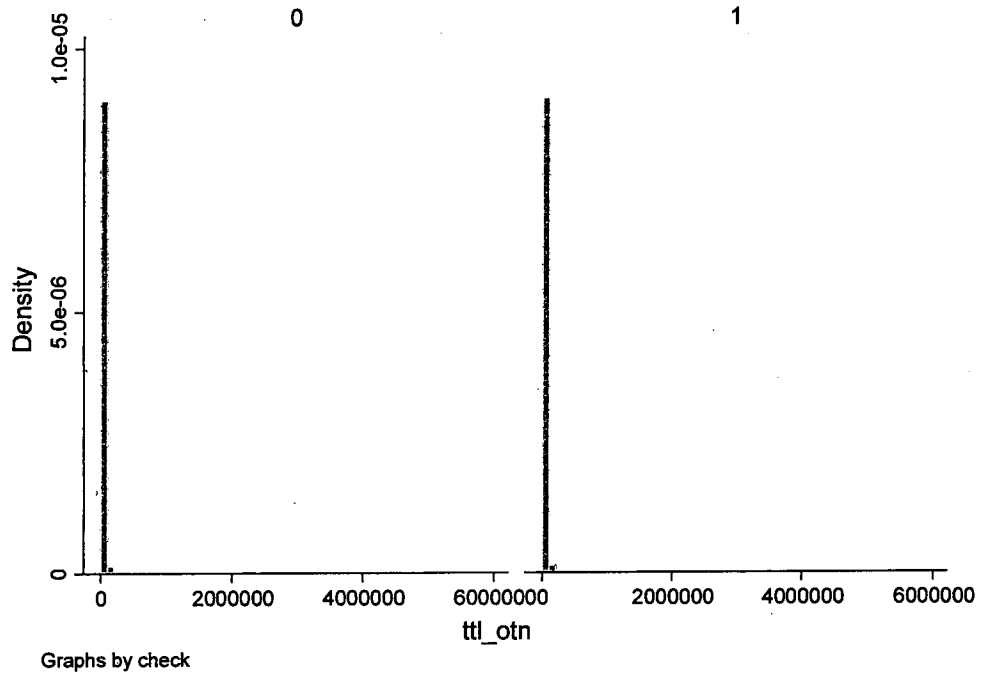


Graphs by check

外来点数

0 非受診者

1 受診者



若年時からの体重増加と医療費（予備的解析）

—特定健診問診表と 2 年間の診療報酬請求点数からの検討—

分担研究者 日高秀樹 （三洋電機連合健康保険組合 保健医療センター）

#### A. 研究目的

特定健診では 20 歳時から 10 k g 以上の体重増加の有無を問診にて調査している。この若年時よりの比較的大きな体重増加と医療費とくに高額医療費との関係を検討し、肥満の医療費に対する影響を調査した。

#### B. 研究方法

2008年度に特定健康診査（特定健診）を行った保険者（国民健康保険組合 12、健康保険組合 4）の成績を利用した。健診の対象者総数は約27万5千人である。医療費は2007年度と2008年度の2年間を用いた。健診結果は2008年度のものを用いた。医療費は、多数の少額者と少数の高額者が存在するだけでなく、かなりの数が医療費は「0」である。今回の解析対象でも同様であり、2年間の診療報酬点数でも「0点」が18.1%（5.14万例）と図1に示すように診療点数+1を対数変換したヒストグラムでも正規分布はせず、パラメトリックな解析は適切でない。

この予備的解析では2年間の医療費を性別、5歳階級別にそれぞれ95パーセントイルを越えるものを高額医療と定義して検討した。年齢階級の階層化には健診時の年齢を用いた。今回の対象者には40歳になる被保険者も含まれていたことから、40歳未満の群（39歳）が男女にそれぞれ約2000例存在した。この群は35-39歳の年齢階級として扱った。性別・年齢階級別の医療費は表1に示した。健診結果と連結の後、特定健診の問診項目「20歳より体重が10 k g 以上増えましたか？」への回答と高額医療費の関係を性・年齢階級別に検討した。解析には、SPSS Ver15 を用いた。

<倫理面への配慮>

すべての成績はセンター施設で匿名化した年齢・性以外の特性は不明というデータで検討を行った。本研究の研究計画は日本疫学会倫理審査委員会で承認済みである。

#### C. 研究結果

性・年齢階級別の 2 年間の診療報酬請求額（点数）を表 1 に示した。2 年間の平均医療費は 40-44 歳の階級で男性 22901 点（年間約 11 万円）、女性 21248 点（年間約 10 万 6 千円）であった。加齢にしたがって医療費は増加し、70-74 歳の年齢階級では男性で年間約 36 万円、女性で 33 万円と約 3 倍となった。医療費の最大値は、年齢に影響を受けなかった。中央値、95 パーセントイル値は年齢にしたがって著しく増加した。

特定健診には「20 歳から 10 k g 以上体重が増加しましたか？」という問診項目がある。この 10 k g 以上というやや大きい体重増加の医療費への影響を高額医療費（性・年齢階級別の 95 パーセントイル以上）が調査した 2 年間にどれだけの割合で存在するかを、図 2 に 95%信頼区間とともに示した。問診結果のある（健診受診者）で 44 歳以下では、男女ともに 20 歳時より 10 k g 以上体重が増加した群では高額医療費の割合の 95%信頼区間の下限は男性 5.16%、女性 7.72%と 5%以上であった。健診を受診した対象者の中では、年齢が上昇すると 10 k g の体重増加の有無

にかかわらず高額医療者の割合は減少し、55 歳以上では男女ともに 95%信頼区間上限が 5%以下となった。このことは、受診者では未受診者に比べ高額医療が少ないというバイアスがあることを示している。

健診受診者の中では、体重が 10k g 以上増加した群では、女性では年齢に関係なく「いいえ」と答えた増加のない群より高額医療者の割合が有意に多かった。男性では、体重増加群に高額医療者が多い傾向はあるものの統計学的には有意ではなかった。健診時の肥満度が BMI 25 未満である非肥満に限定して、若年時からの体重増加と高額医療費の関係をみると表 3 に示すように 44 歳以下の女性では、体重増加者で高額医療が多かったが、55 歳以上ではその差はほぼ認めなかった。同様に、腹囲が男性 85 cm 未満、女性 90 cm 未満という腹部肥満のない群で検討すると、高齢になるにつれて特に男性では体重増加の影響が明らかでなくなった（表 4）。女性の腹囲の基準値を 80 cm 未満としても、ほぼ同様の傾向を示した（表 5）。

#### D. 考察

今回の予備的検討では、特定健康診査の問診に含まれる「20 歳からの体重増が 10k g 以上である」という質問への回答と、健診前後の 2 年間の医療費との関係を医療費が性・年齢階級の 95 パーセンタイルを越える高額医療費の割合を指標に検討した。若年からの 10k g 以上という比較的大きな体重増加群では、44 歳以下では高額医療費を示すものが多かった。体重増加の影響は、女性で著明であった。また、年齢が高くなるにつれて、健診受診者の高額医療費の割合は減少し、5%未満となった。肥満を認めない群でも女性では、44 歳以下では体重増加の影響を認めたが、年齢が高くなるにつれてこの影響は少なくなった。

医療費はきわめて特異な分布と特徴をもっている。1) 加齢によって増加する、2) 死亡前 6 ヶ月前から急激に増加する、3) 年間医療費で見るとその変動は大きい、4) 個人の「健康感」によって受療行動は異なる、5) 少数の高額医療費と多数の低額医療費、さらに 5-6 年間と言う比較的長い期間を見ても医療費を使用しない「健康者」が存在し、分布のモデルの作成が困難である。これらのなかでも、5) のモデルの作成が困難であることには注意が必要である。この研究でも対象者の 2 年間の医療費は、診療請求「0 点」から「900 万点」ときわめて大きく分布し、図 1 に示したように、対数変換を行っても正規分布はしない。したがって、この予備的検討では、性・年齢階級（5 歳刻み）別の 95 パーセンタイルを超える医療費を高額医療費として、その割合を指標に検討を行った。つまり、検討する因子が医療費に影響を与えないならば、高額医療費の割合は 5%となることになる。

一般に加齢にしたがって体重は増加するが、総死亡率から検討すると多少過体重気味の集団が優れた結果を示す。最近のわが国・韓国をふくむアジア人・欧米人における経年的検討では、総死亡は BMI 25 前後がもっとも死亡率が低いと報告されている。医療費に関しては中年男性の観察開始時の肥満度（BMI）が大きいとその 10 年後の医療費は高額となるが、この間の体重増加群では著しい体重減少者に比べて終末期を除く医療費はむしろ少なくなること、ただし意識的に体重を減少させたと思われる「糖尿病」では、体重減少した対象者の「終末期を除く医療費」は少ないとの報告がある。若年者からの体重増加と医療費に関しては、筆者の知る限り報告はない。

今回の肥満の影響は、特定健診の問診項目にある「20 歳時から 10k g 以上体重が増加したか？」という質問への回答と性・年齢階級別の高額医療費の関係を観察した。10k g 以上の若年

からの体重増加は、どの年齢階層においても高額医療費を増加させていた。ただし、この影響は 54 歳以下の女性で顕著であった。男性における影響は統計学的には有意ではなかった。また、健診時の BMI が 25 未満という「非肥満」のみで解析しても、中年女性では体重増加の医療費への影響を認めた。特定健診の判定基準である腹囲の基準値で腹部肥満のない群でもほぼ同様の結果であった。このことは、中年（40 歳代）にいたるまでの肥満対策（体重増加対策）が高額医療費への対策として特に女性で重要である可能性を示唆している。

55 歳以上では男女ともに体重増加にかかわらず、高額医療費は 5% 未満であった。このことは、今回の健診と医療費との関係の解析に用いた対象者に偏り（バイアス）があることを示すと考えられる。この受診バイアスの原因としては、高額な医療費を必要とする対象者は健診を受診することが困難であった可能性や、受診者は比較的健康的であるか「健康」に関心を持つ対象者が受診していることなどが考えられる。また、入院中や身体的障害の大きい被保険者は健診の受診は難しいと思われること、前述したように死亡前 6 ヶ月前より医療費は急激に増加することから、未受診者にはこのような健康上に問題のある対象が多く含まれている可能性がある。これらの検証には、医療費を入院・外来に分けて検討することだけでなく、より長期間かつ被保険者の健康状態を介護保険の利用や障害者認定などからも検討する必要があると思われる。

## E. 結論

若年時（20 歳）から 10kg 以上体重増加した健診受診者では、40 歳代を中心とする女性において高額医療費が多く認められた。BMI が 25 未満の非肥満者でも、この影響を認めたことから、20 歳から 40 歳にいたる間の体重増加が高額医療費を生む可能性があり、その対策の必要性が示唆された。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 日高秀樹：職域における特定健診の費用対効果 ー健診結果と医療費からの試算ー 「特定健診時代の職域での保健指導の新たな試み」 肥満と糖尿病 8 別冊：90-93、2009
- 2) 杉谷真弓、日高秀樹：メタボになると医療費は増えますか？ 肥満と糖尿病 8(5)：642-644、2009
- 3) 日高秀樹：職域健診の指標と 10 年後の医療費と循環器疾患 ー働く人々の健康増進への基礎成績ー 日本職業災害医学会会誌 2010(印刷中)

### 2. 学会発表

日高秀樹 シンポジウム『職域と地域におけるメタボリックシンドロームと運動（療法）』 職域健診の指標と 10 年後の医療費と循環器疾患 ー働く人々の健康増進への基礎成績ー 第 57 回日本職業・災害医学会 2009 年 11 月 高槻市

## G. 知的所有権の取得状況

なし

研究協力者： 杉谷真弓（三洋電機 連合健康保険組合 保健医療センター）

図1 医療費の分布 (診療報酬+1をLog変換して表示)

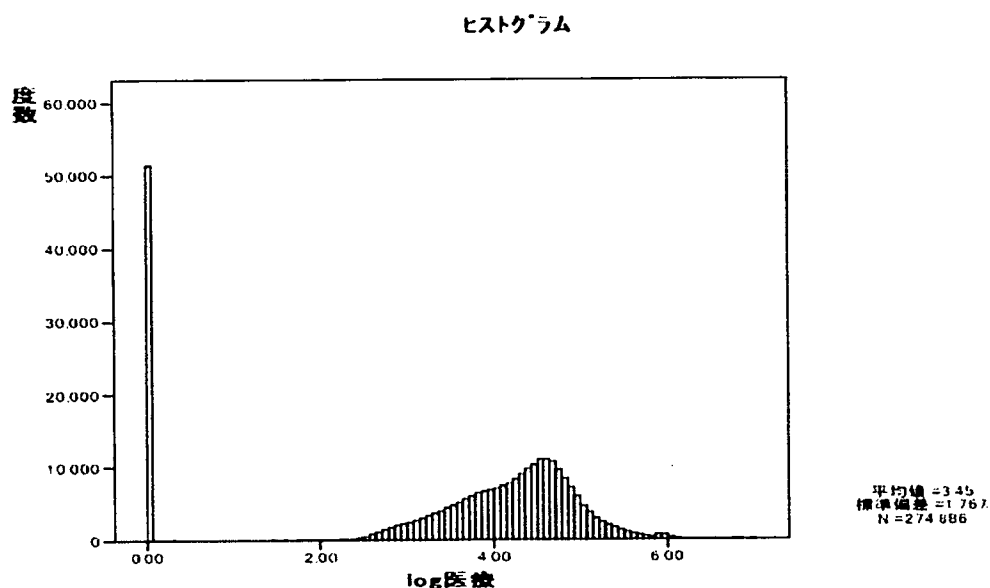


表1 性・年齢階級別 総医療費 (点数 2007・8年度の2年間)

男性

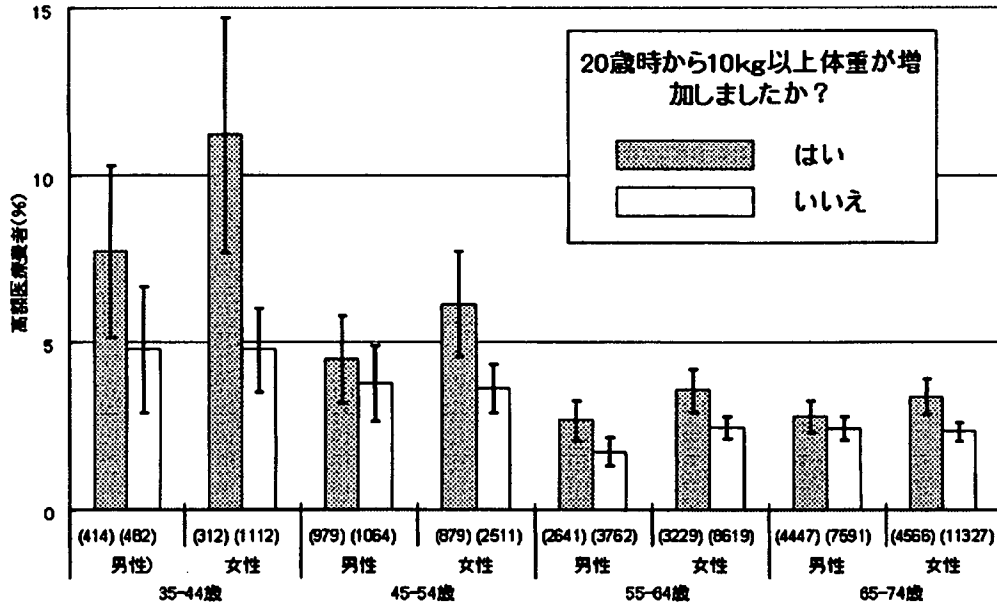
年齢階級	n	平均	標準誤差	最小	最大	中央値	95percentile
35-39	2,025	18,598	1,857	0	1,510,994	1,882	68,184
40-44	12,756	22,901	1,085	0	9,103,403	3,292	74,553
45-49	12,389	28,007	957	0	2,244,251	3,745	98,023
50-54	15,203	34,459	1,040	0	6,430,293	5,054	115,161
55-59	19,578	41,617	930	0	2,344,735	6,647	158,088
60-64	22,230	49,787	941	0	6,039,641	12,438	197,254
65-69	26,377	55,176	727	0	1,948,616	23,757	210,468
70-74	19,560	72,543	876	0	2,064,685	38,582	262,527

女性

年齢階級	n	平均	標準誤差	最小	最大	中央値	95percentile
35-39	1,964	19,744	1,656	0	1,369,131	4,335	77,348
40-44	11,965	21,248	745	0	2,217,367	5,047	74,666
45-49	12,219	25,589	885	0	3,410,545	5,300	87,762
50-54	14,533	29,528	883	0	2,852,027	6,431	97,789
55-59	22,502	34,005	683	0	2,052,989	8,786	115,144
60-64	27,880	41,536	639	0	2,256,143	15,929	138,582
65-69	30,575	48,884	551	0	1,952,696	25,681	161,819
70-74	23,130	65,639	703	0	2,165,072	39,637	217,387



図 2 20 歳から体重が 10k g 増加と高額医療費の割合



\* パーは、95%信頼区間、数値は表 2 を参照のこと

表 2 20 歳から体重が 10 k g 増加と高額医療費の割合

		体重: 20 歳から 10kg 増					
		はい			いいえ		
年齢階級		n	高額医療 (%)	95%信頼区間	n	高額医療 (%)	95%信頼区間
35-44	男性	414	7.73	5.16 10.30	482	4.77	2.87 6.67
	女性	312	11.22	7.72 14.72	1112	4.77	3.52 6.02
45-54	男性	979	4.49	3.19 5.79	1064	3.76	2.62 4.90
	女性	879	6.14	4.55 7.73	2511	3.62	2.89 4.35
55-64	男性	2641	2.65	2.04 3.26	3762	1.73	1.31 2.15
	女性	3229	3.56	2.92 4.20	8619	2.45	2.12 2.78
65-74	男性	4447	2.77	2.29 3.25	7591	2.42	2.07 2.77
	女性	4566	3.37	2.85 3.89	11327	2.33	2.05 2.61

高額医療費は、性別・5 歳刻みの年齢階級別に 95 パーセンタイル以上を示すものとした。

表 3 非肥満者における 20 歳から体重が 10 k g 増加の有無と高額医療費の割合  
(BMI < 25 を対象に解析)

BMI < 25		体重 20 歳から 10kg 増							
		はい				いいえ			
年齢階級		n	(%)	95%信頼区間		n	(%)	95%信頼区間	
35-44	男性	182	5.49	2.18	8.80	419	4.06	2.17	5.95
	女性	169	12.43	7.46	17.40	1067	4.69	3.42	5.96
45-54	男性	443	4.29	2.40	6.18	926	3.56	2.37	4.75
	女性	420	5.71	3.49	7.93	2379	3.4	2.67	4.13
55-64	男性	1238	1.7	0.98	2.42	3358	1.79	1.34	2.24
	女性	1516	2.51	1.72	3.30	8046	2.34	2.01	2.67
65-74	男性	2072	2.65	1.96	3.34	6777	2.38	2.02	2.74
	女性	2017	2.97	2.23	3.71	10189	2.3	2.01	2.59

表 4 腹部肥満のない群における 20 歳から 10 k g の体重増加と高額医療費の割合  
(腹囲男性 < 85cm、女性 < 90cm を対象に解析)

腹囲 M:85 F:90		体重 20 歳から 10kg 増							
		はい				いいえ			
年齢階級		n	(%)	95%信頼区間		n	(%)	95%信頼区間	
35-44	男性	97	6.19	1.39	10.99	363	3.31	1.47	5.15
	女性	206	8.74	4.88	12.60	1075	4.65	3.39	5.91
45-54	男性	215	1.4	-0.17	2.97	756	3.04	1.82	4.26
	女性	565	5.31	3.46	7.16	2407	3.32	2.60	4.04
55-64	男性	523	1.72	0.61	2.83	2647	1.62	1.14	2.10
	女性	1816	2.86	2.09	3.63	7960	2.26	1.93	2.59
65-74	男性	872	2.75	1.66	3.84	5074	2.52	2.09	2.95
	女性	2254	2.97	2.27	3.67	9849	2.18	1.89	2.47

表 5 20 歳から体重が 10 k g 増加の有無と高額医療費の割合  
(腹囲男性<85cm、女性<80cm を対象に解析)

腹囲 M:85 F:80		体重 20 歳から 10kg 増							
年齢階級	n	(%)	はい		いいえ				
			n	(%)	95%信頼区間	n	(%)	95%信頼区間	
35-44	男性	97	6.19	1.39	10.99	363	3.31	1.47	5.15
	女性	75	12	4.65	19.35	898	4.57	3.20	5.94
45-54	男性	215	1.4	-0.17	2.97	756	3.04	1.82	4.26
	女性	166	5.42	1.98	8.86	1800	3.28	2.46	4.10
55-64	男性	523	1.72	0.61	2.83	2647	1.62	1.14	2.10
	女性	384	2.08	0.65	3.51	4804	2.12	1.71	2.53
65-74	男性	872	2.75	1.66	3.84	5074	2.52	2.09	2.95
	女性	463	3.24	1.63	4.85	5222	2.18	1.78	2.58

### Ⅲ. 統 計 資 料