

# 平成 24 年度 協会けんぽ神奈川支部加入者 (横浜市在住) 生活習慣病予防健診データ分析報告書

横浜市在住の協会けんぽ神奈川支部加入の被保険者で、平成 24 年度に生活習慣病予防健診を受診した約 8 万 8 千人を対象に、健診結果の分析を行いました。

## 《 分析全体の概要 》

### 1 分析項目

- (1) 問診項目
- (2) 検査項目
- (3) 「特定保健指導」の効果
- (4) 医療費と検査値の関係

### 2 分析結果

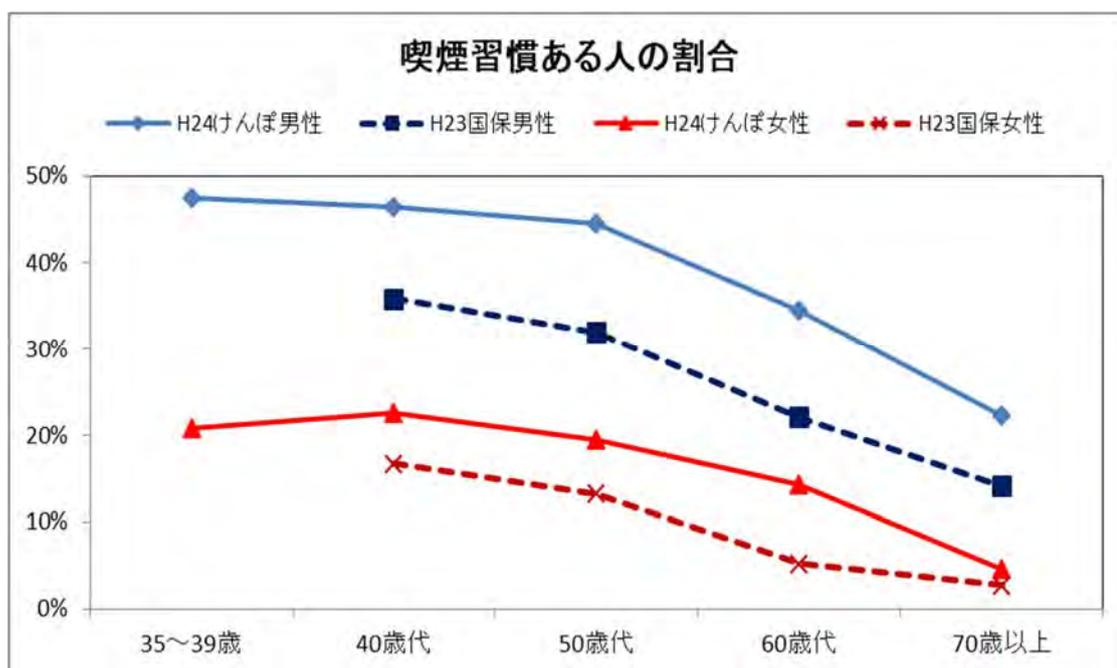
※多くの問診、検査項目のグラフで参考として、横浜市国民健康保険における特定健診の結果を掲載していますが、横浜市国民健康保険の特定健診受診者と協会けんぽの生活習慣病予防健診受診者では受診率など属性が異なるため、比較には注意する必要があります。

#### (1) 問診項目

飲酒や喫煙などの生活習慣や服薬、罹患歴などの問診項目では、多くの項目で性年代によって変化が見られました。

例えば、

- 「喫煙習慣がある人」の割合は、男性は 35～39 歳が最も多く、その後年齢が上がるにつれ減少していました。女性は、40 歳代が最も多く、その後年齢が上がるにつれ減少していました。



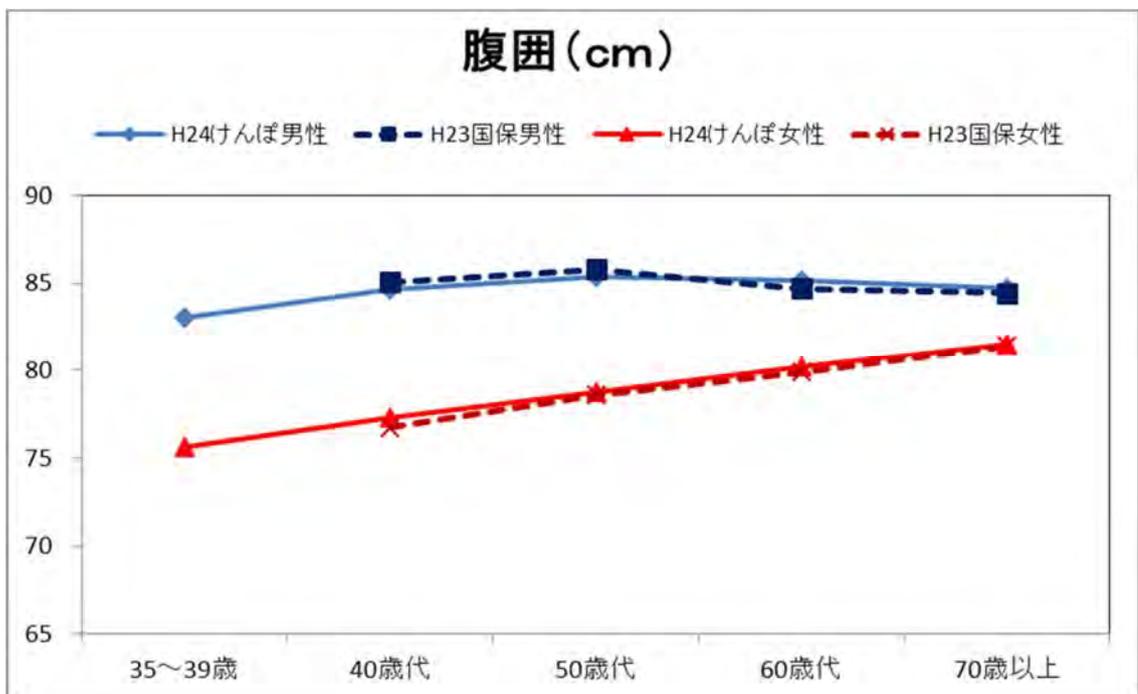
- 「運動習慣がある人」の割合は、男女とも年代が上がるにつれ増加していました。
- 「就寝前 2 時間以内に夕食を週 3 回以上とる人」の割合は、男女とも年代が上がるにつれ減少していました。
- 「生活習慣の改善意欲のある人」の割合は、男性は 40 歳代をピークにその後は減少していました。女性は、年齢が上がるにつれて減少していました。

## (2) 検査結果

血圧や血糖値などの多くの検査項目で性年代によって変化が見られました。

例えば、

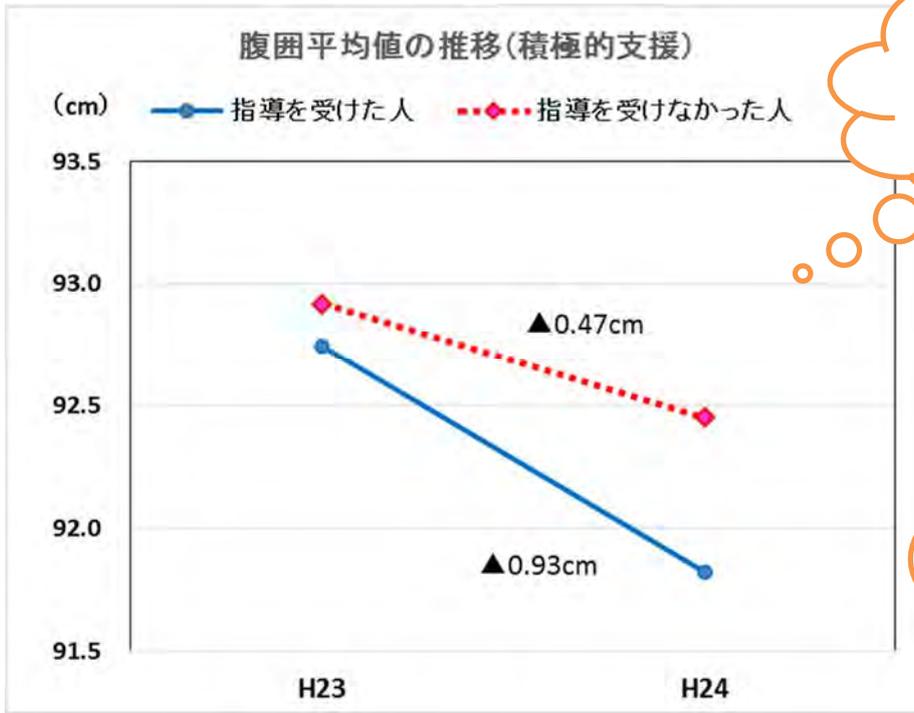
- 「腹囲」では、女性は年代が上がるにつれて増加していましたが、男性はほぼ横ばいでした。



- 「収縮期血圧」では、男女とも年代が上がるにつれ高くなっていました。
- 「総コレステロール」では、40 歳代までは、男性の方が女性より高くなっていましたが、女性は 50 歳代に著しく増加し、50 歳代以降は男性よりも高くなっていました。男性は年代による差はほとんど見られませんでした。

## (3) 「特定保健指導」の効果

平成 23 年度に「特定保健指導」の対象となった人で、「指導を受けた人」と「指導を受けなかった人」で平成 24 年度の検査数値がどのように変化したかを分析しました。分析した結果、多くの検査項目で、「指導を受けた人」の方がより検査値が改善していました。また、「指導を受けなかった人」でも検査値の改善が見られたことから、毎年健診を受診すること自体が検査値改善に役立つことが考えられました。

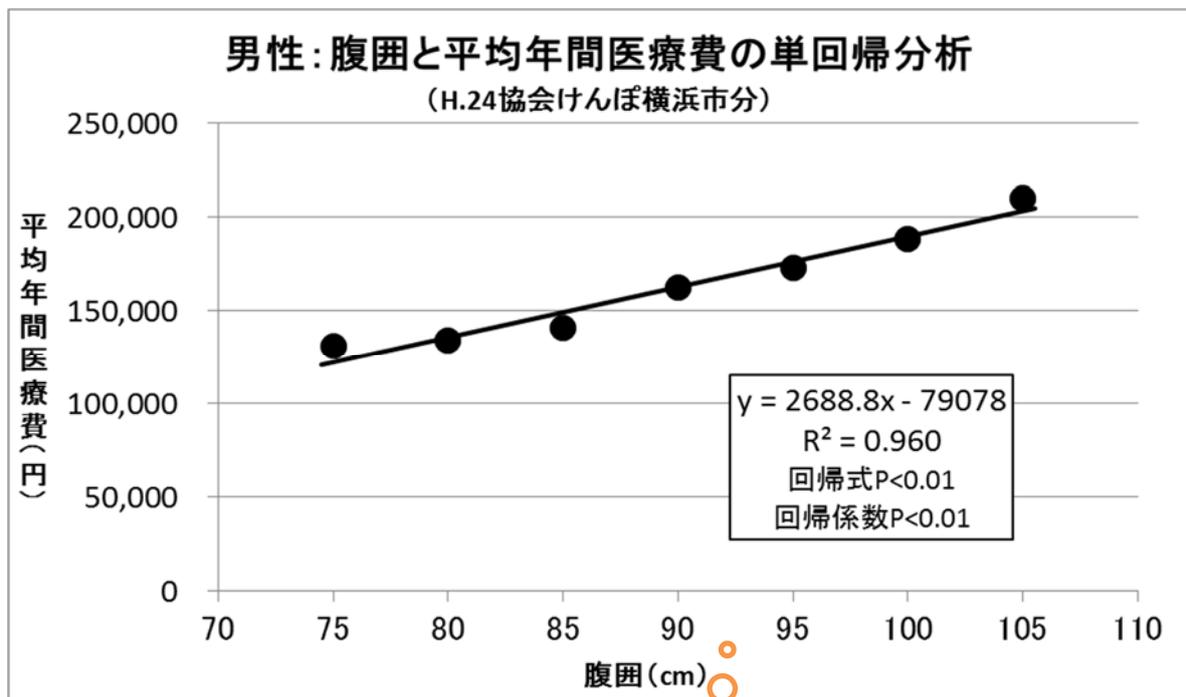


指導を受けた人は、受けなかった人よりも、腹囲の減少は、大きい！

でも、受けなかった人でも減少していたので、継続受診が大切！

#### (4) 医療費と検査値の関係

検査値ごとの平均年間医療費を求め、そこから検査値と医療費の関係を分析しました。その結果、多くの検査項目で、検査値数値が上昇するほど平均年間医療費が増加する傾向が見られました。



腹囲が増えると、医療費は増加していた！

## はじめに

横浜市在住の協会けんぽ神奈川支部加入の被保険者で、平成 24 年度に生活習慣病予防健診を受診した約 8 万 8 千人のデータを分析しました。分析した項目は、問診項目、検査項目及び検査値と医療費の関係です。

また、保健指導の効果分析は、平成 23 年度の健診結果で保健指導対象と判定された人で、かつ平成 24 年度も健診を受診した 11,470 人を対象に行いました。

なお、問診項目と検査項目の分析結果では、参考として横浜市国民健康保険の平成 23 年度の特健診結果をグラフ中に示しましたが、健診受診率が大きく異なる(協会けんぽ約 40%超、国保は約 20%)など、様々な要因が異なるため、比較には注意が必要です。

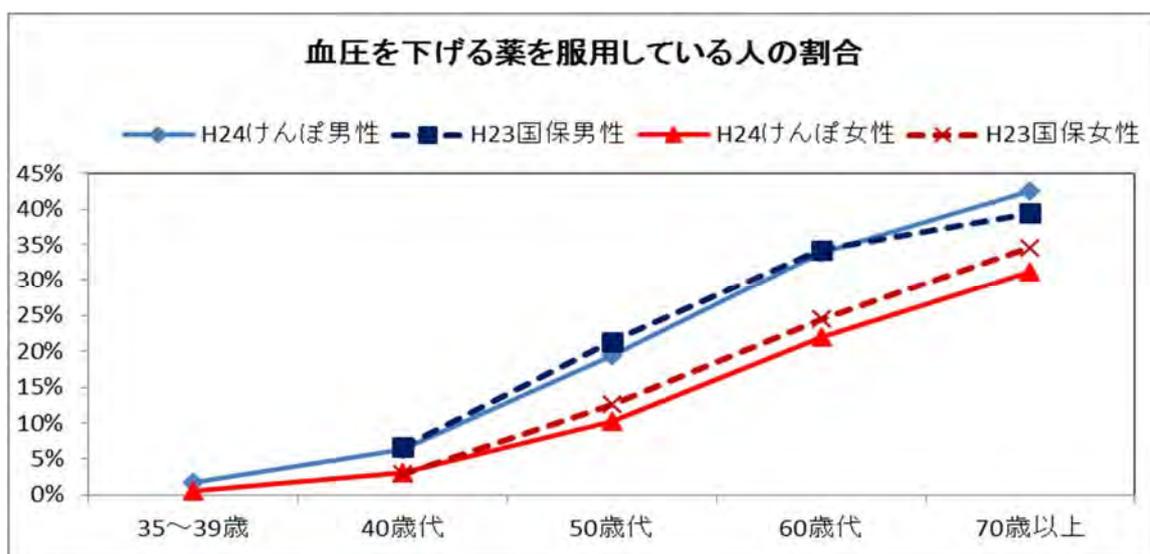
統計学的検定は、 $p < 0.05$  をもって有意差ありとしました。

## 1. 問診項目の分析

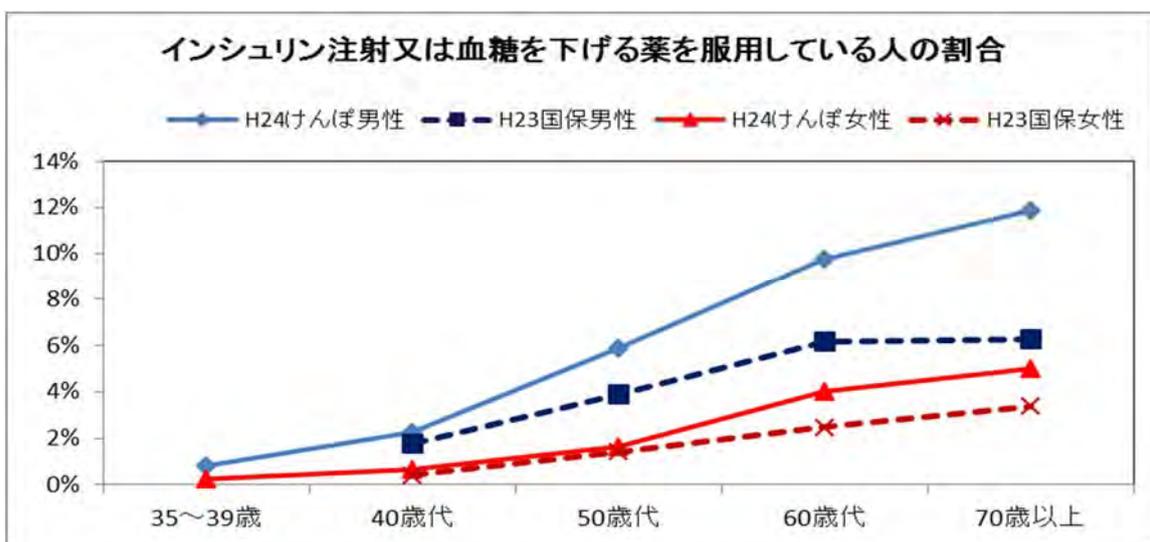
### (1)「服用している薬」について

「血圧を下げる薬を服用している人」、「インシュリン注射又は血糖を下げる薬を服用している人」、「コレステロールを下げる薬を服用している人」の割合では、概ね年齢が上がるほど増加していました。

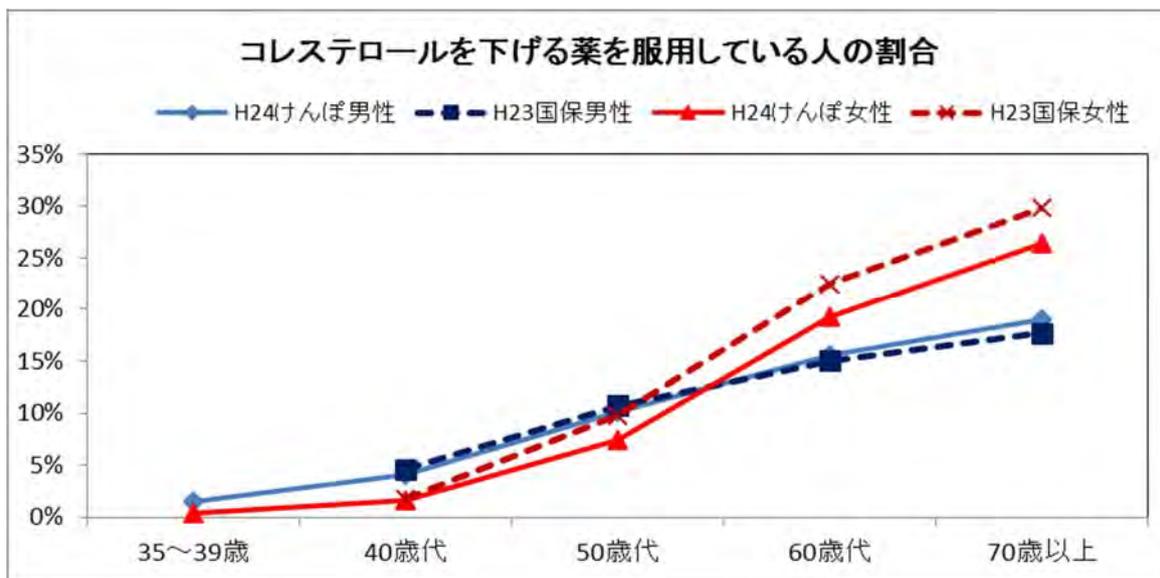
ア「血圧を下げる薬を服用している人」の割合



イ「インシュリン注射又は血糖を下げる薬を服用している人」の割合



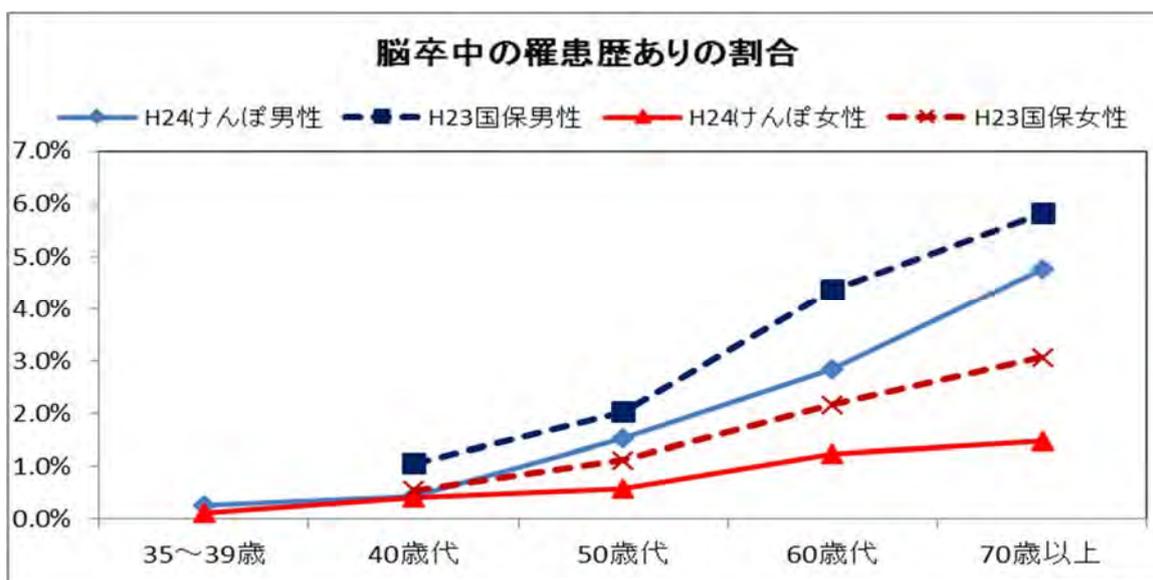
ウ 「コレステロールを下げる薬を服用している人」の割合



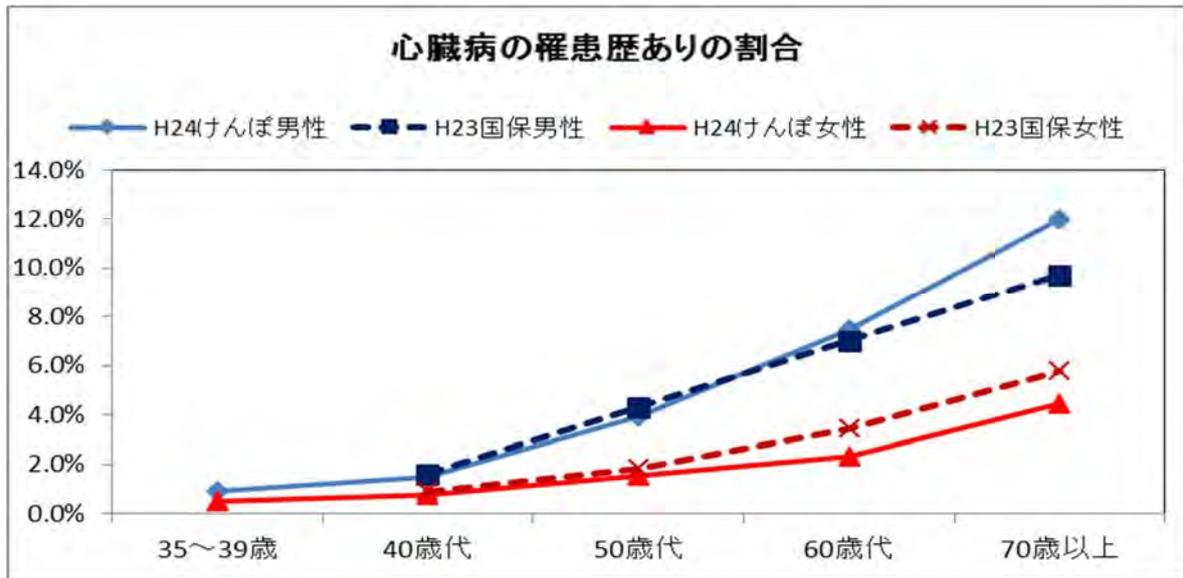
(2) 既往歴について

脳卒中(脳出血、脳梗塞等)、心臓病(狭心症、心筋梗塞等)、慢性腎不全又は人工透析経験は、年齢が上がるにつれ男女とも増加する傾向でしたが、貧血は年齢が上がるにつれ女性では減少、男性では漸増傾向でした。

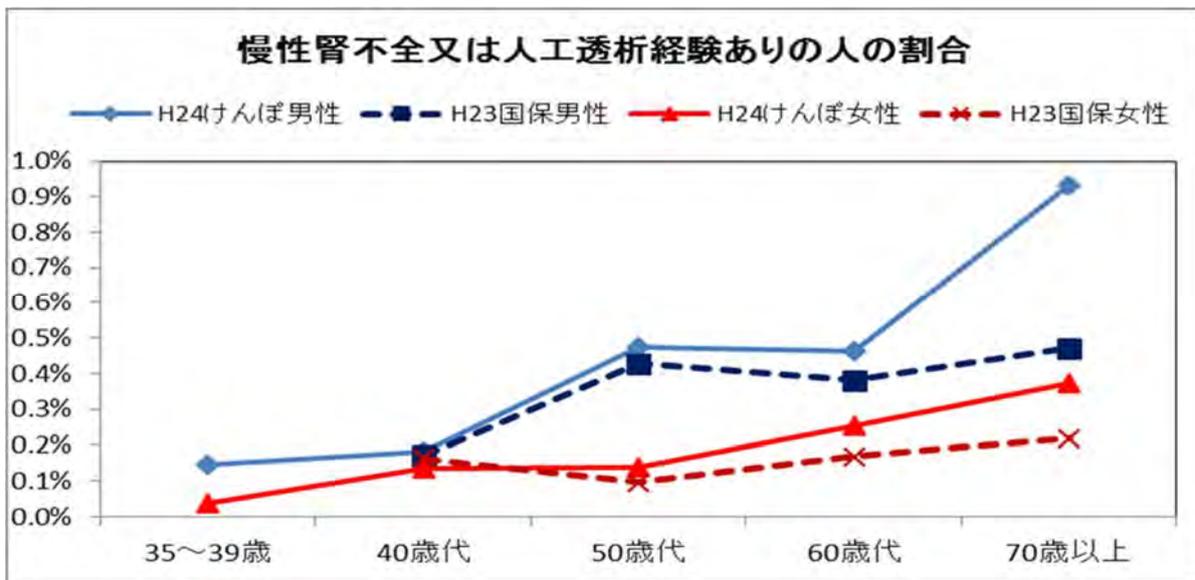
ア 脳卒中(脳出血、脳梗塞等)の罹患歴



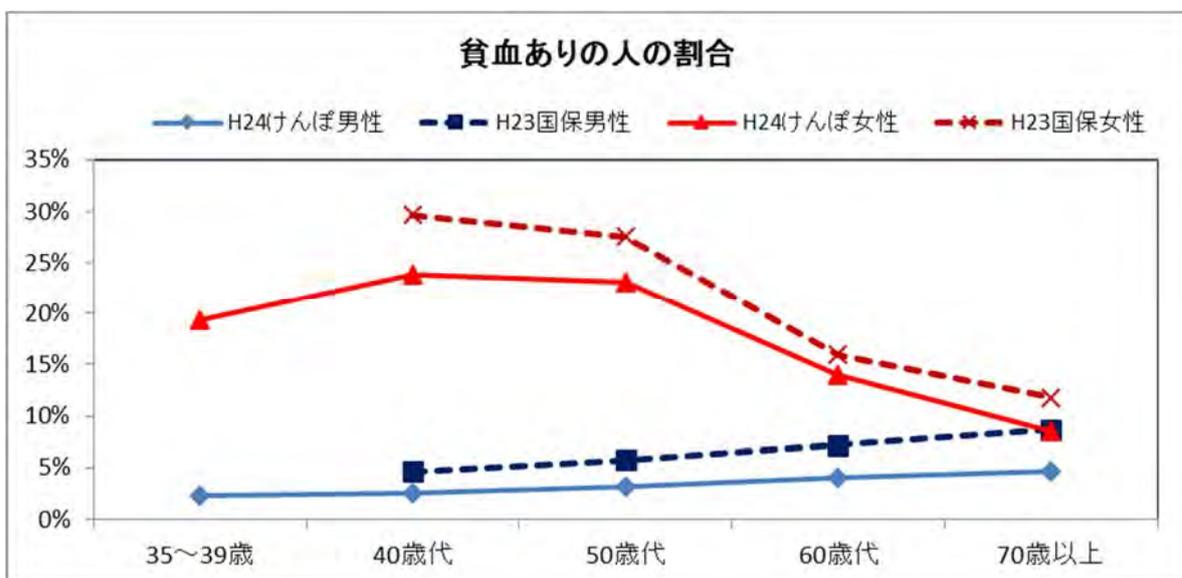
イ 心臓病(狭心症、心筋梗塞等)の罹患歴



ウ 慢性腎不全又は人工透析経験



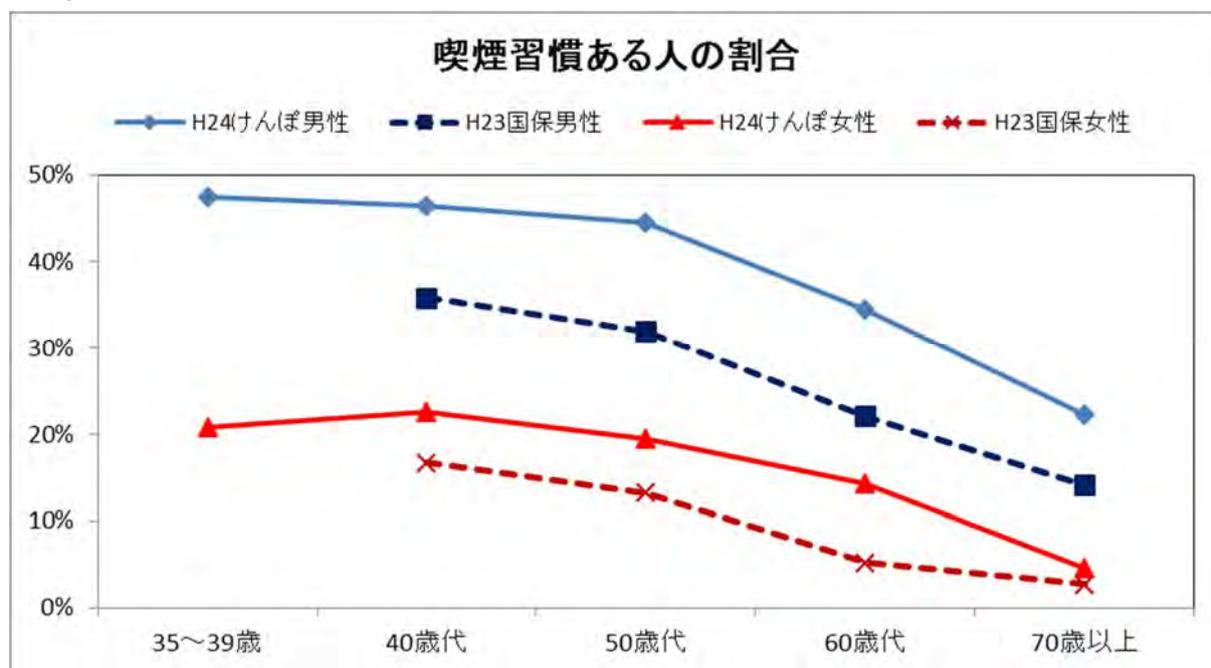
エ 貧血の有無



### (3) 生活習慣について

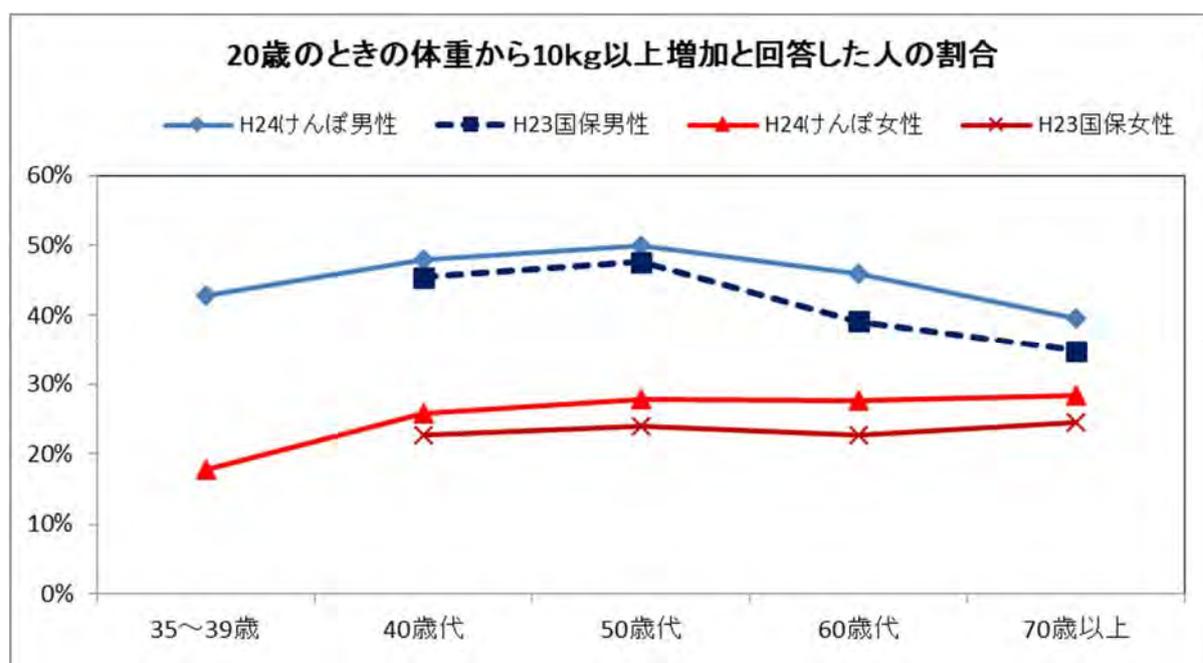
#### ア 喫煙習慣

喫煙習慣のある人の割合は、男性では35～39歳が最も多く、その後年齢が上がるにつれ減少していました。女性では、40歳代が最も多く、その後年齢が上がるにつれ減少していました。

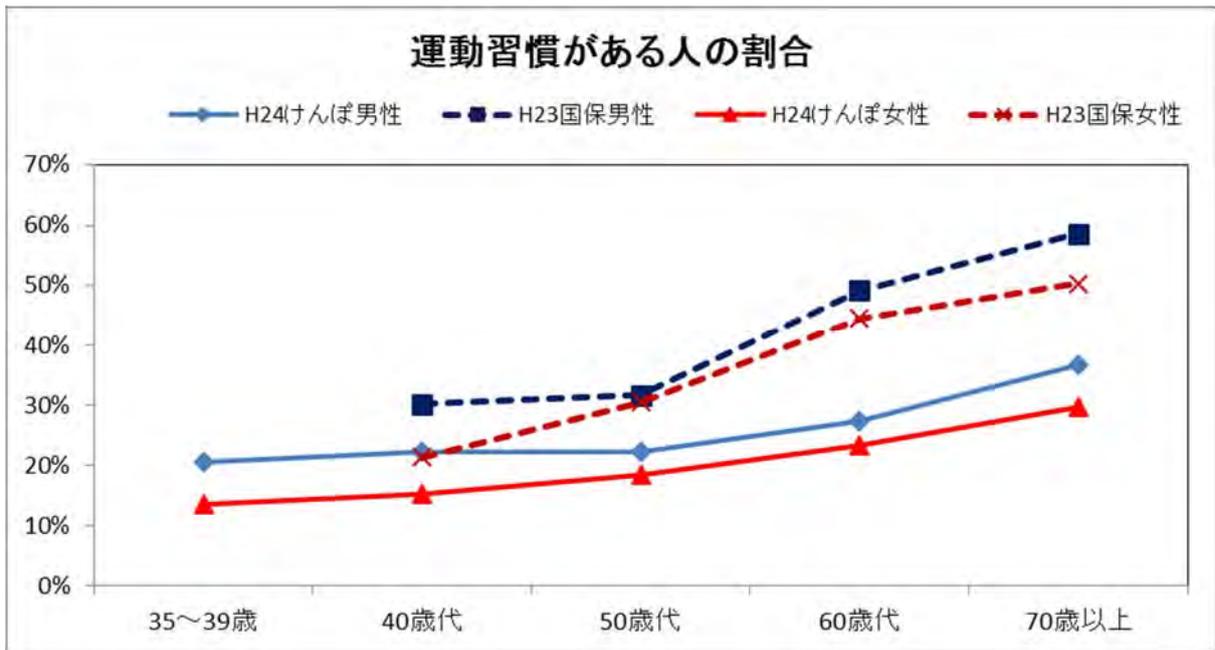


#### イ 20歳の時から10kg以上体重が増加した人

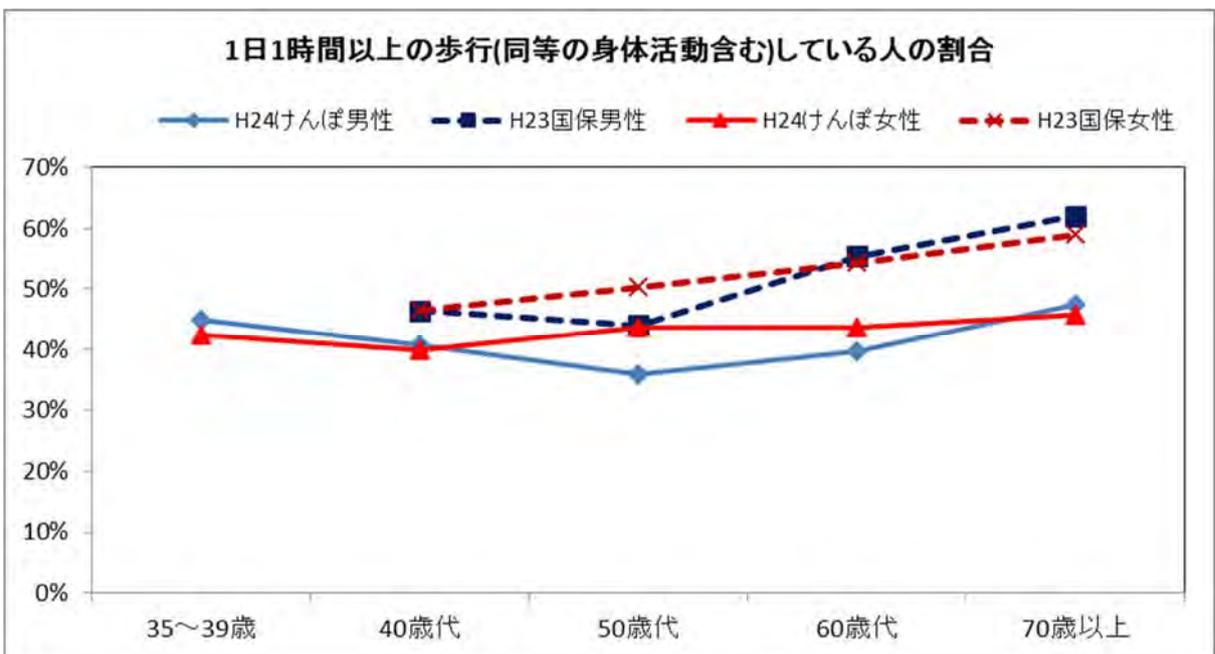
20歳の時から10kg以上体重が増加した人の割合は、男性では35～39歳から50歳代にかけて増加した後、年齢が上がるにつれ減少していました。女性では年齢が上がるにつれ徐々に増加していました。



ウ 運動習慣(1回 30 分以上軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上している人)がある人  
 運動習慣のある人の割合は、男女とも年齢が上がるにつれ増加していました。

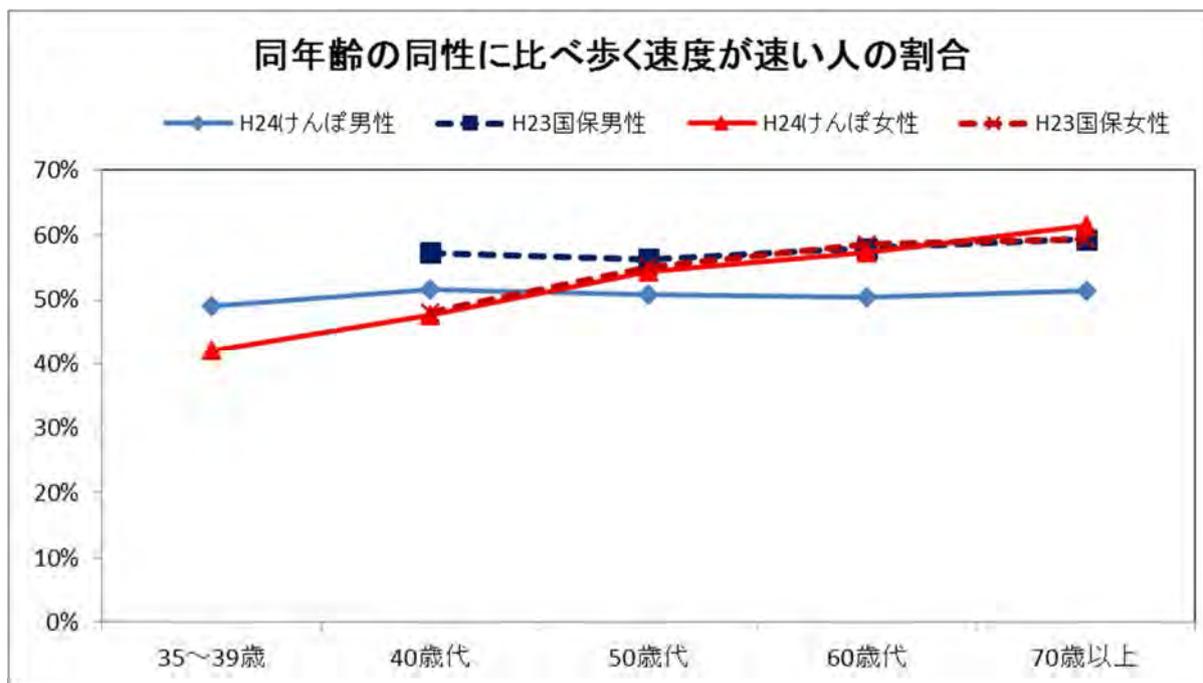


エ 日常生活において、歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上している人  
 女性では 50 歳代で最も多く、男性では 50 歳代で最も低くなっていました。



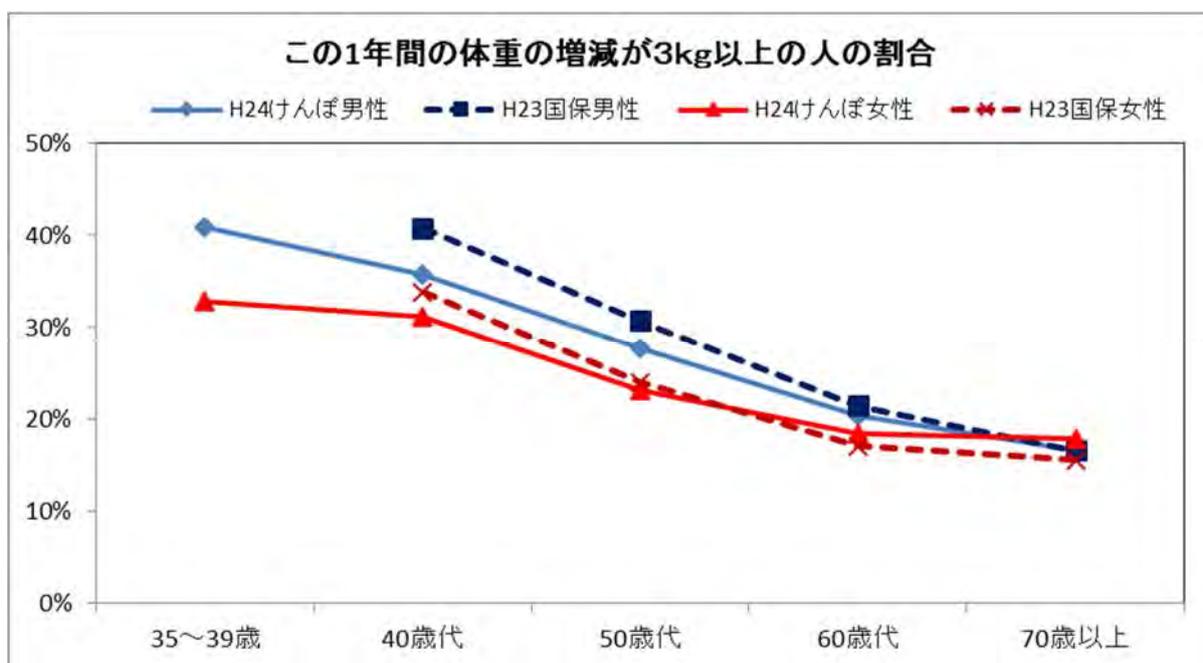
オ 同年齢の同性と比べて歩く速度が速い人

歩く速度が速い人の割合は、女性では年齢が上がるにつれ増加していましたが、男性では年齢が上がってもほとんど変化がありませんでした。



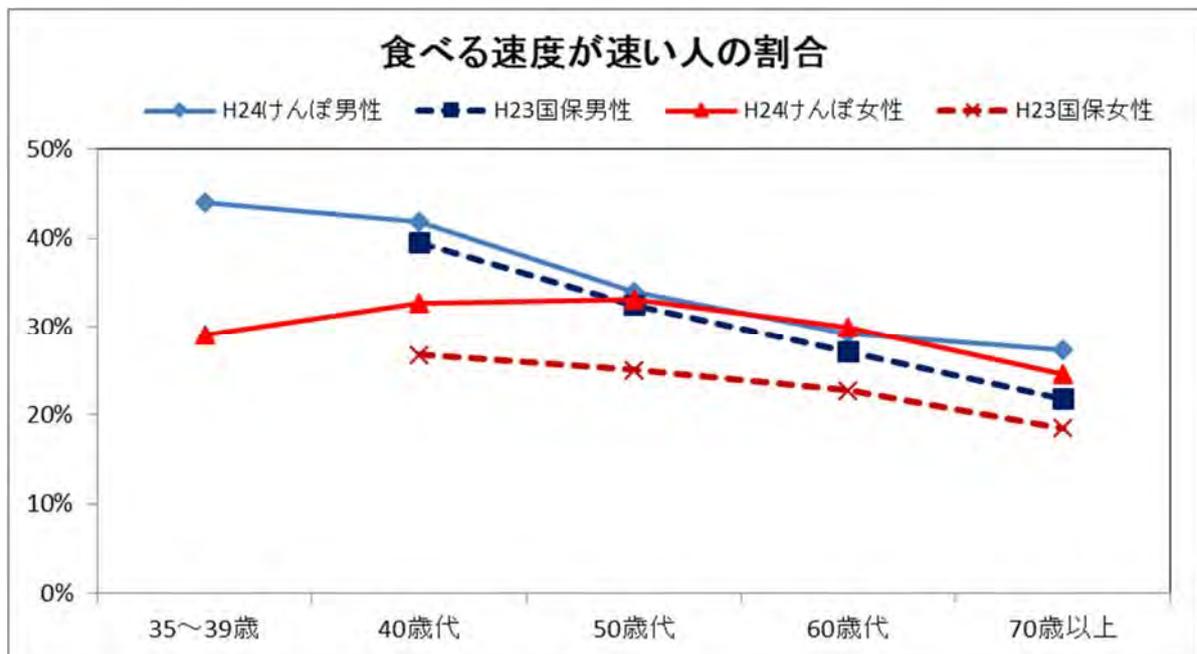
カ この1年間の体重の増減が3kg以上あった人

この1年間の体重の増減が3kg以上あった人の割合は、男女とも年齢が上がるにつれ減少していました。



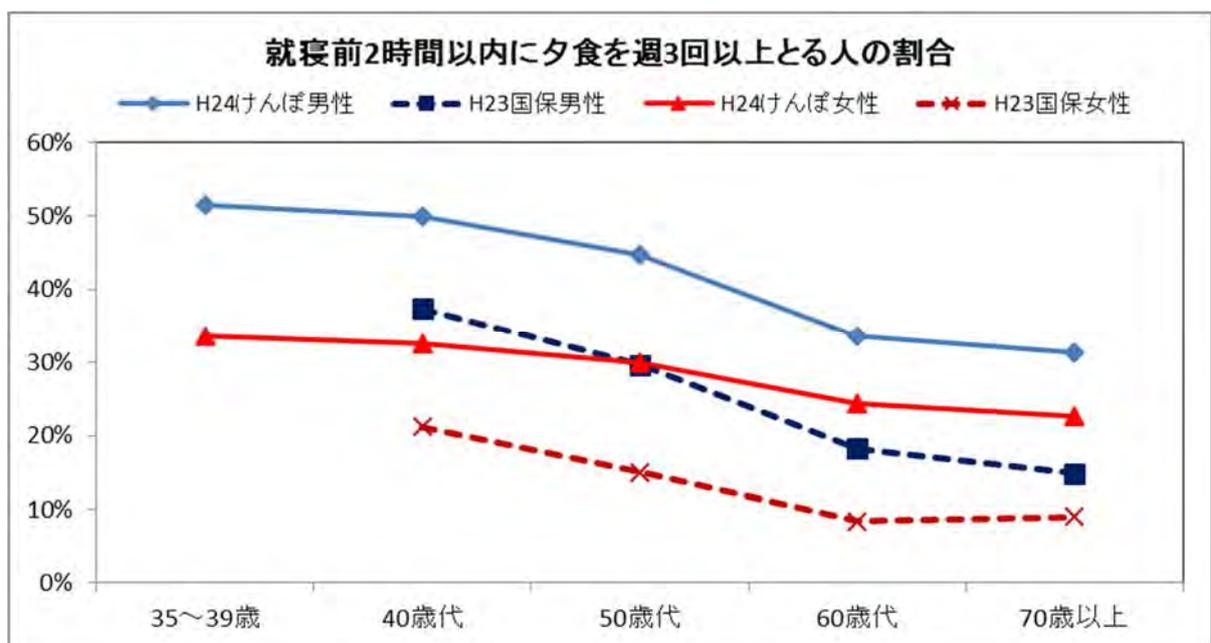
### キ 人と比較して食べる速度が速い人

食べる速度が速い人の割合は、男性では年齢が上がるにつれ減少していました。女性では35～39歳から50歳代にかけて増加した後、年齢が上がるにつれ減少していました。



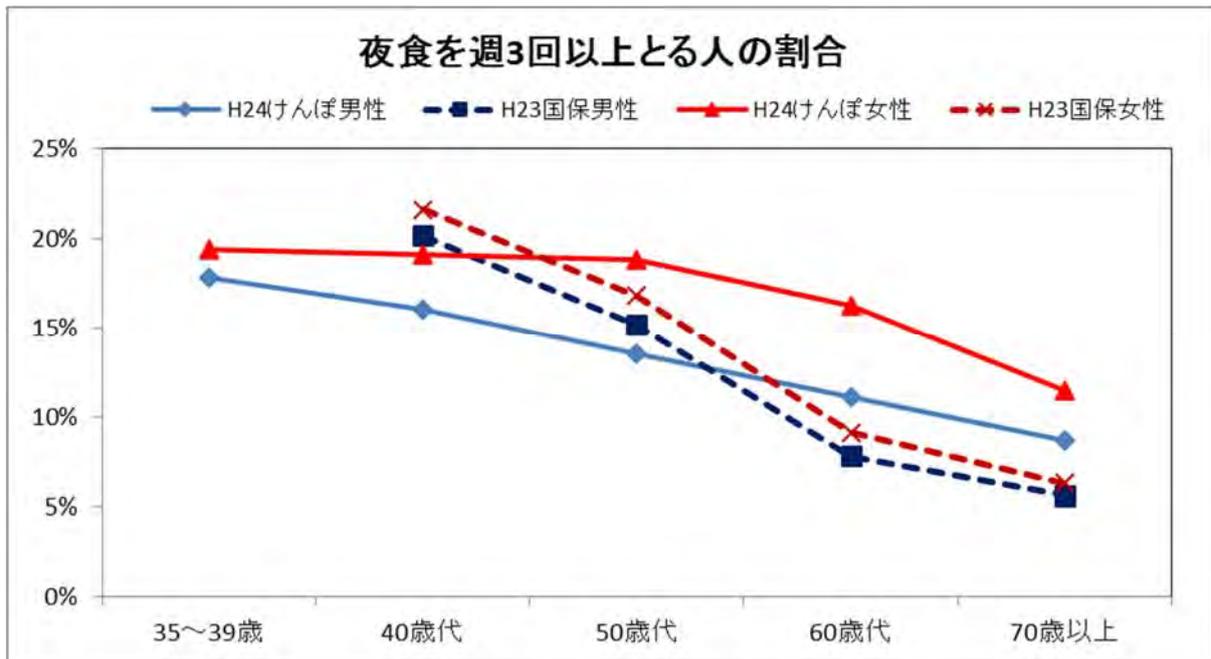
### ク 就寝前2時間以内に夕食を週3回以上とることがある人

「就寝前2時間以内に夕食を週3回以上とる人」の割合は、男女とも年齢が上がるにつれ減少していました。



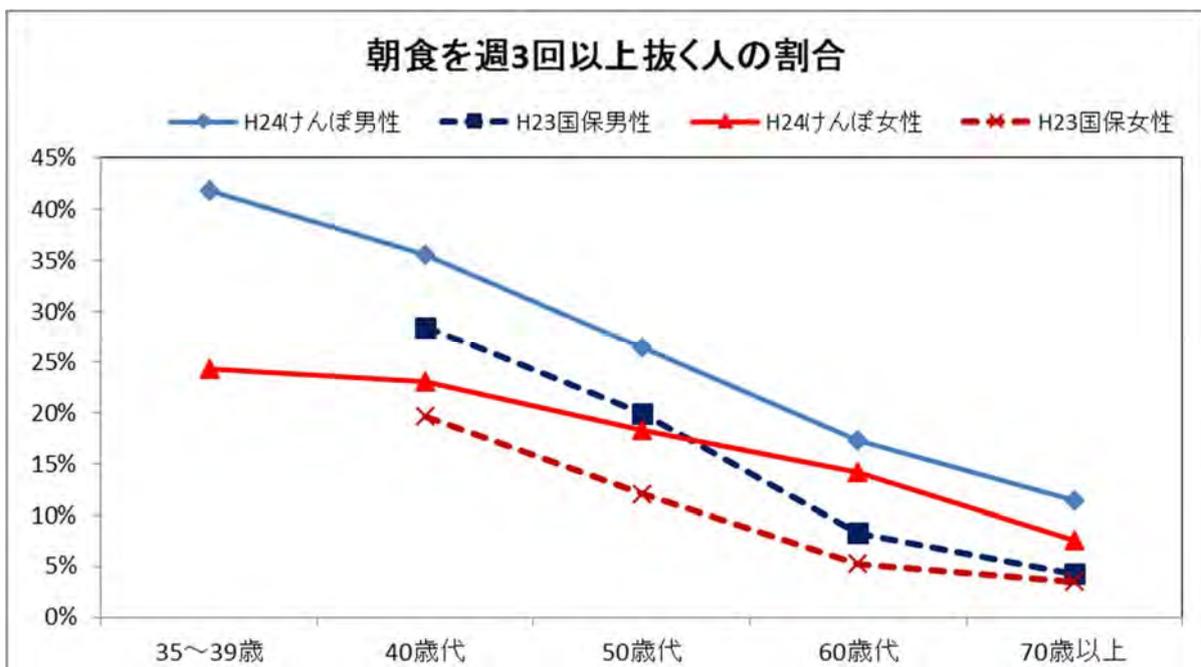
ケ 夜食を週に3回以上とる人

夜食を週に3回以上とる人の割合は、男女とも年齢が上がるにつれ減少していました。



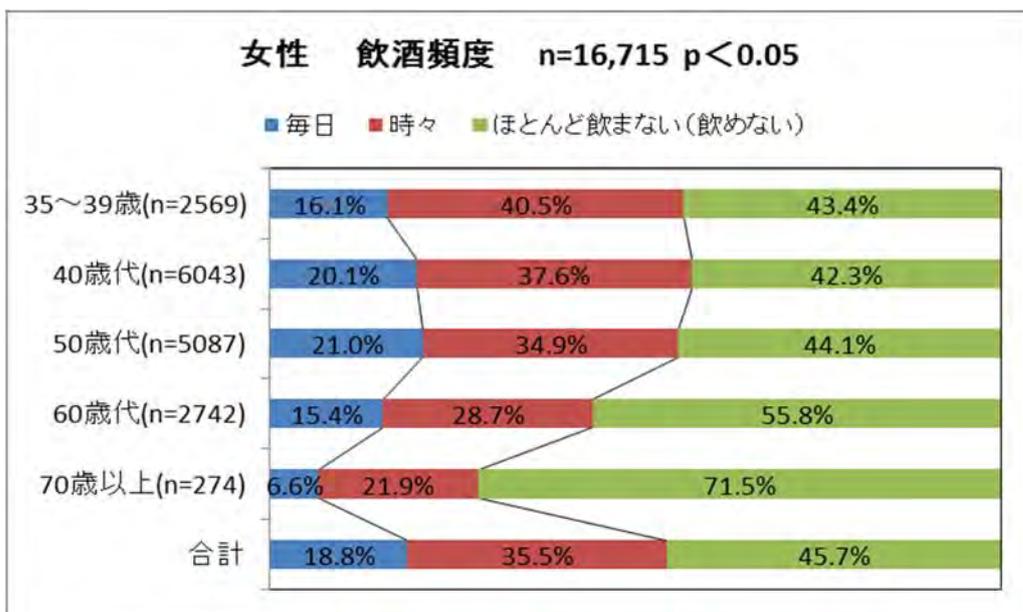
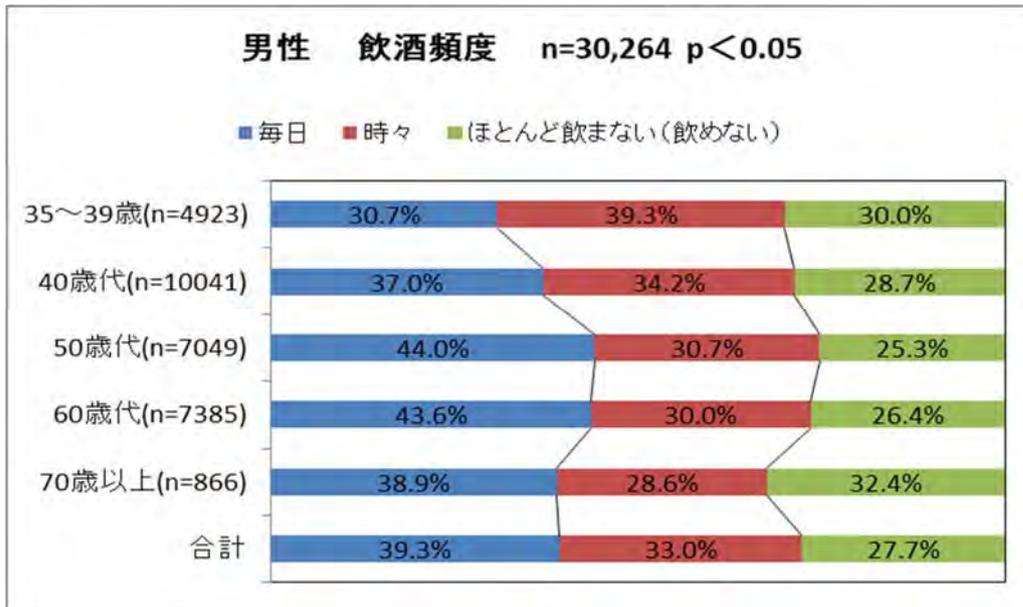
コ 朝食を抜くことが週3回以上ある人

朝食を抜くことが週3回以上ある人の割合は、年齢が上がるにつれ減少していました。



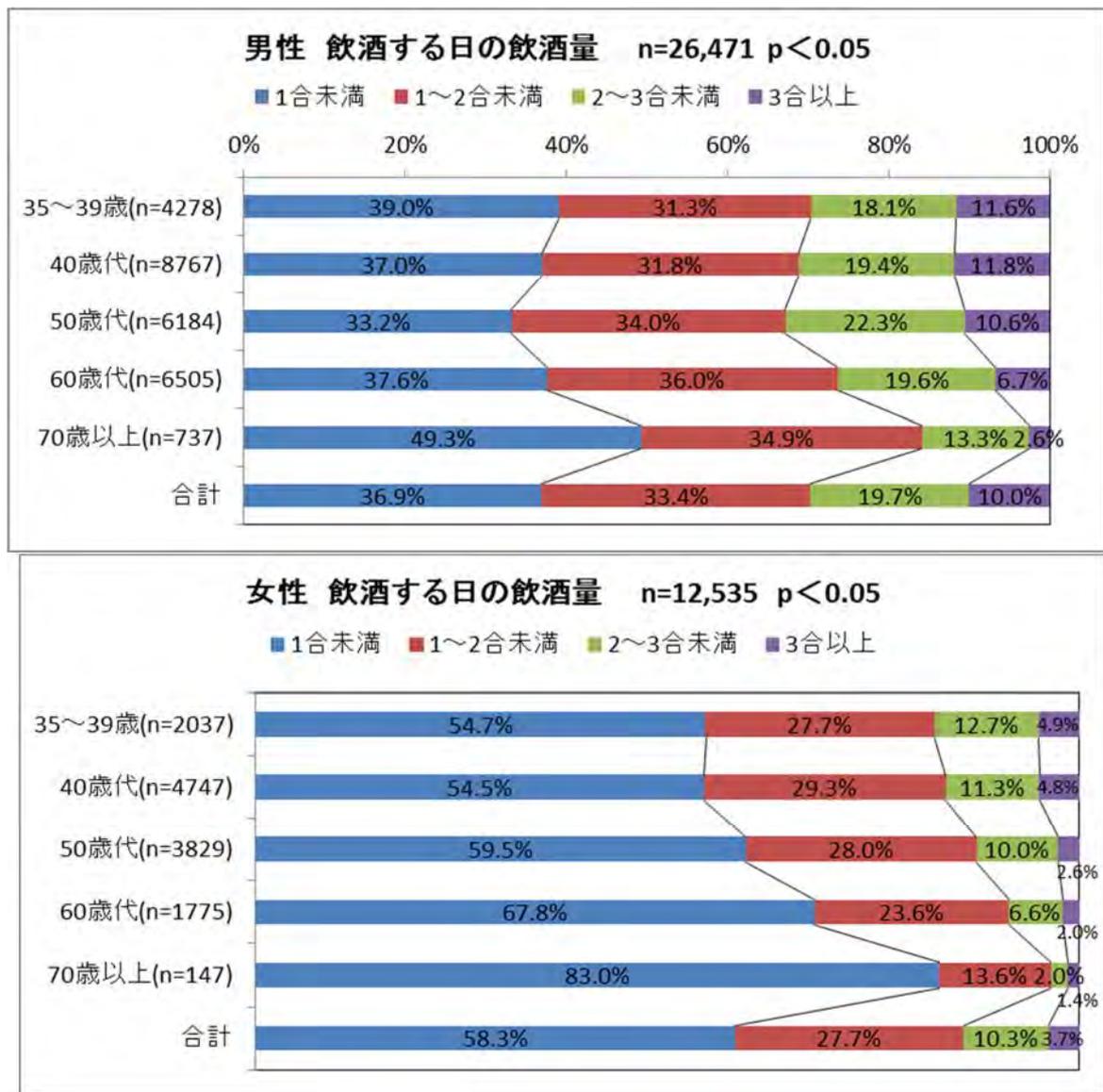
サ お酒(清酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度

「毎日飲む」または「時々飲む」と回答した人は、男性では、50歳代にかけて増加した後、60歳代以降では減少していました。女性では、40歳代が最も多く、50歳代以降は減少していました。



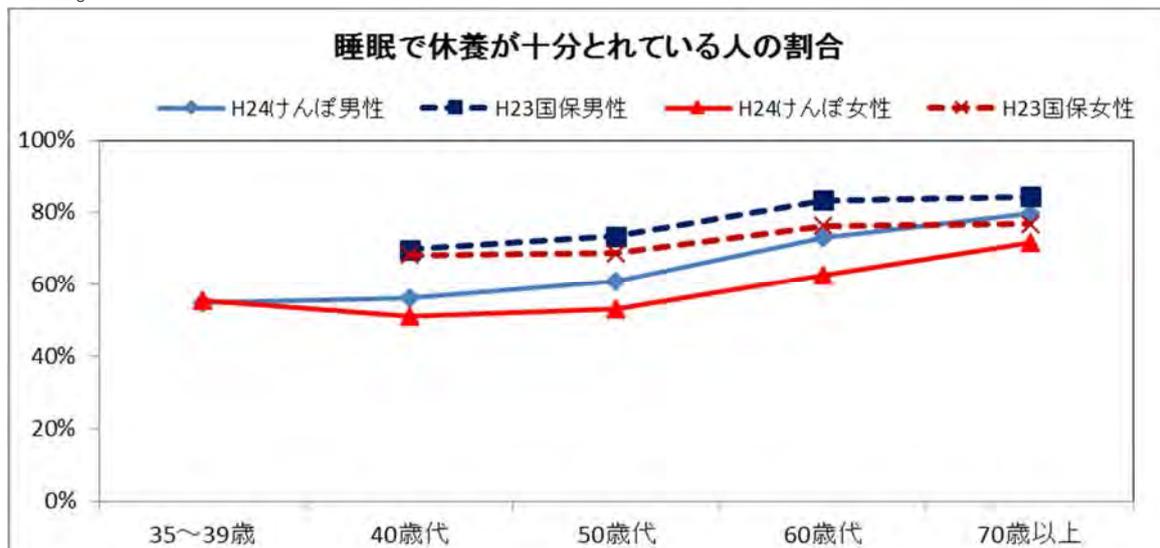
## シ 飲酒する日の飲酒量

飲酒日に1合以上飲む人は、どの年代でも男性が女性を上回っていました。男性では50歳代にかけて増加し、その後は減少していました。女性では40歳代をピークにその後は減少していました。



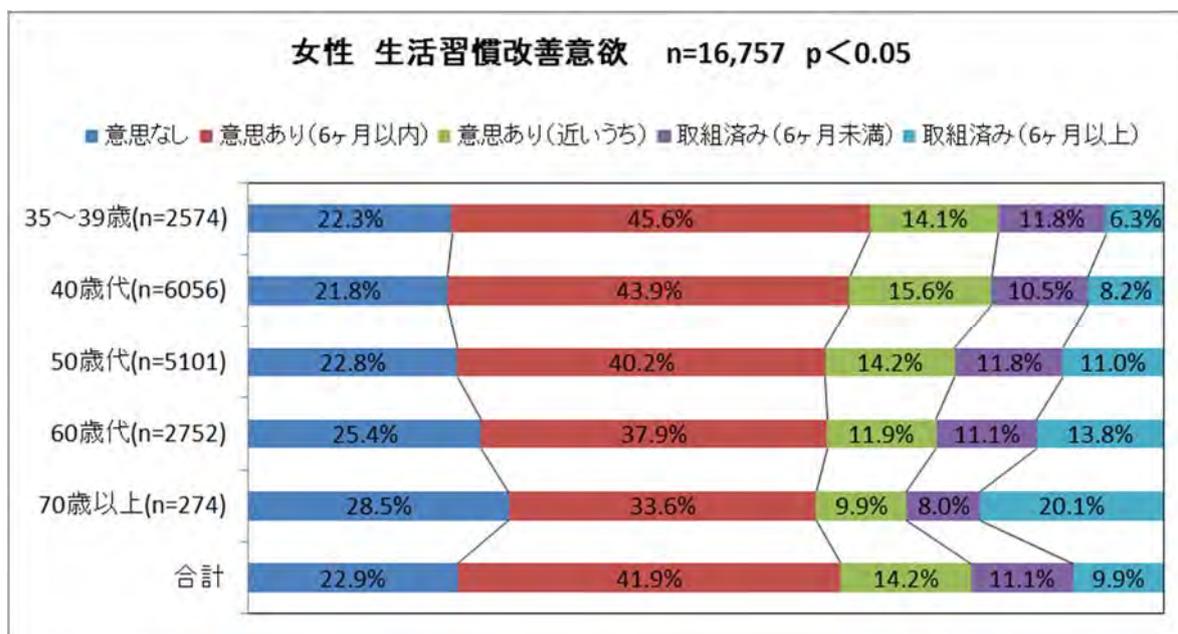
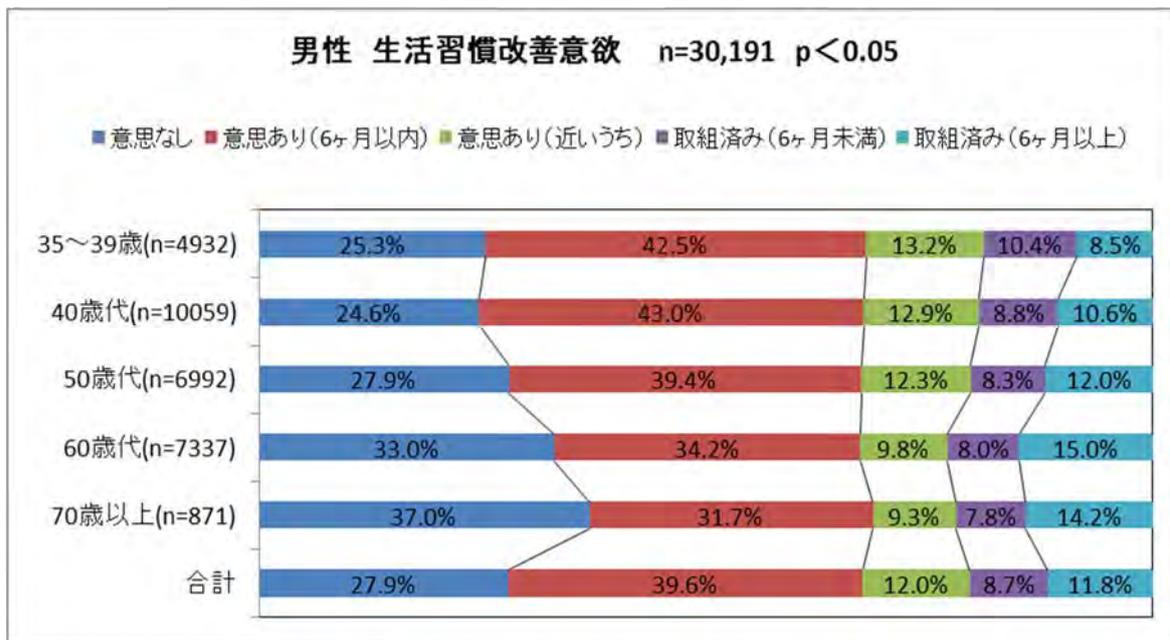
## ス 睡眠で休養が十分とれている人

「睡眠で休養が十分とれている人」の割合は、男女とも年代が上がるにつれ増加していました。



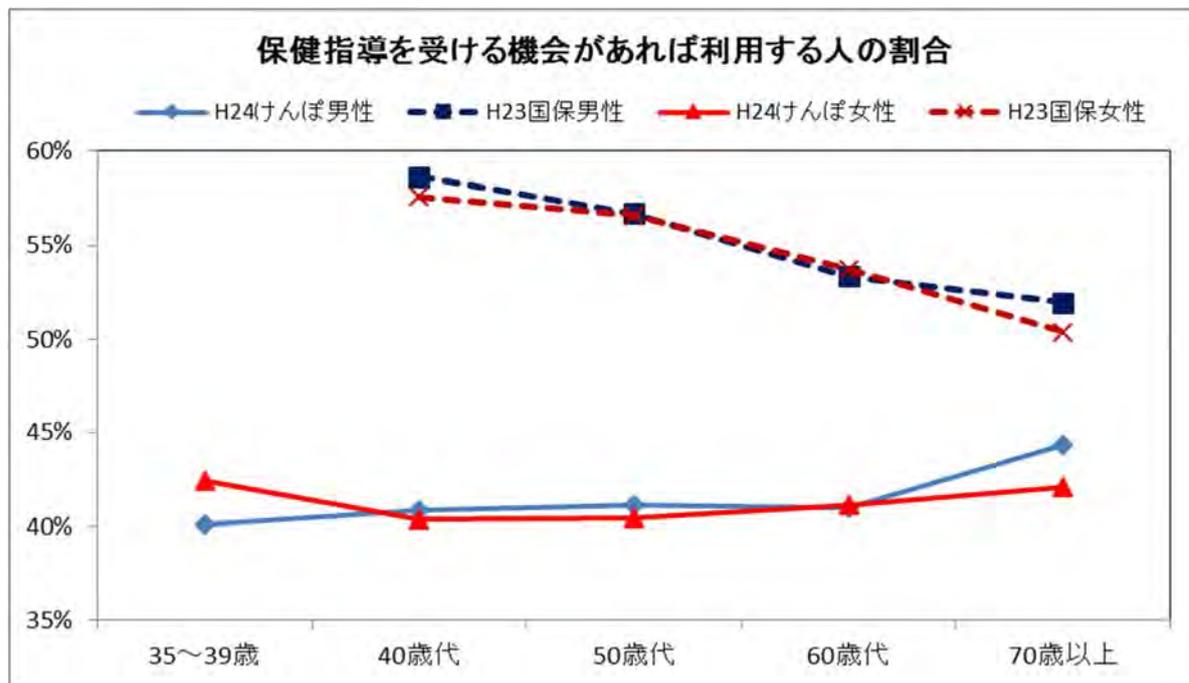
セ 運動や食生活等の生活習慣を改善しようと思っていますか

「すでに取り組んでいる」と回答した人の割合は、男女とも年齢が上がるにつれて増加していました。「改善意欲がある人」の割合は、男性では40歳代をピークにその後は減少していました。女性では、年齢が上がるにつれて「改善意欲がある人」は減少していました。



ソ 生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば利用する人

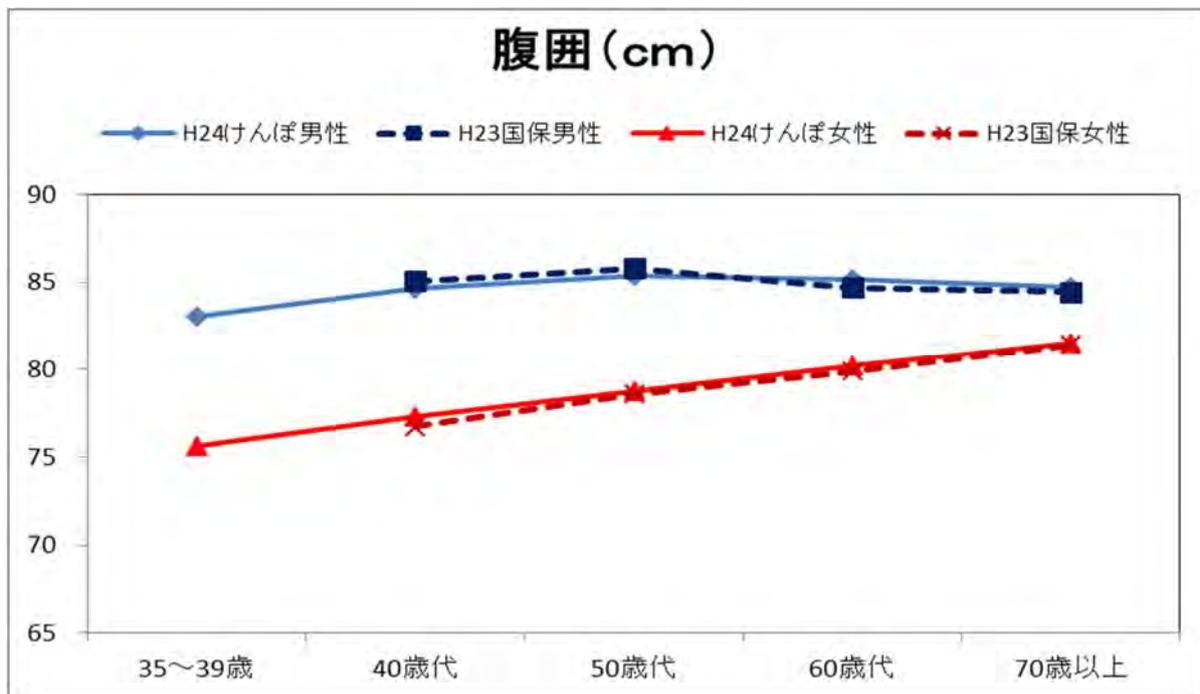
男女とも、どの年代でも概ね 40%の人が保健指導を受ける機会があれば利用したいと回答していました。



## 2. 検査項目の分析

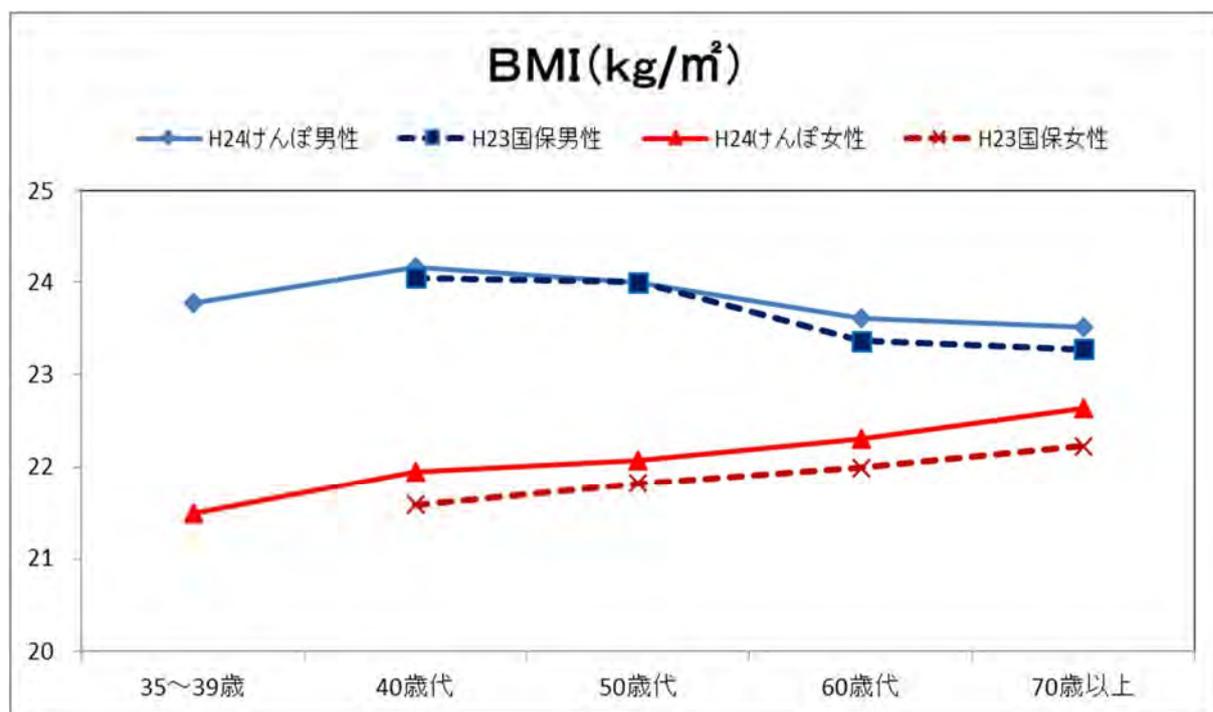
### (1) 腹囲

女性は年代が上がるにつれて増加していましたが、男性はほぼ横ばいでした。



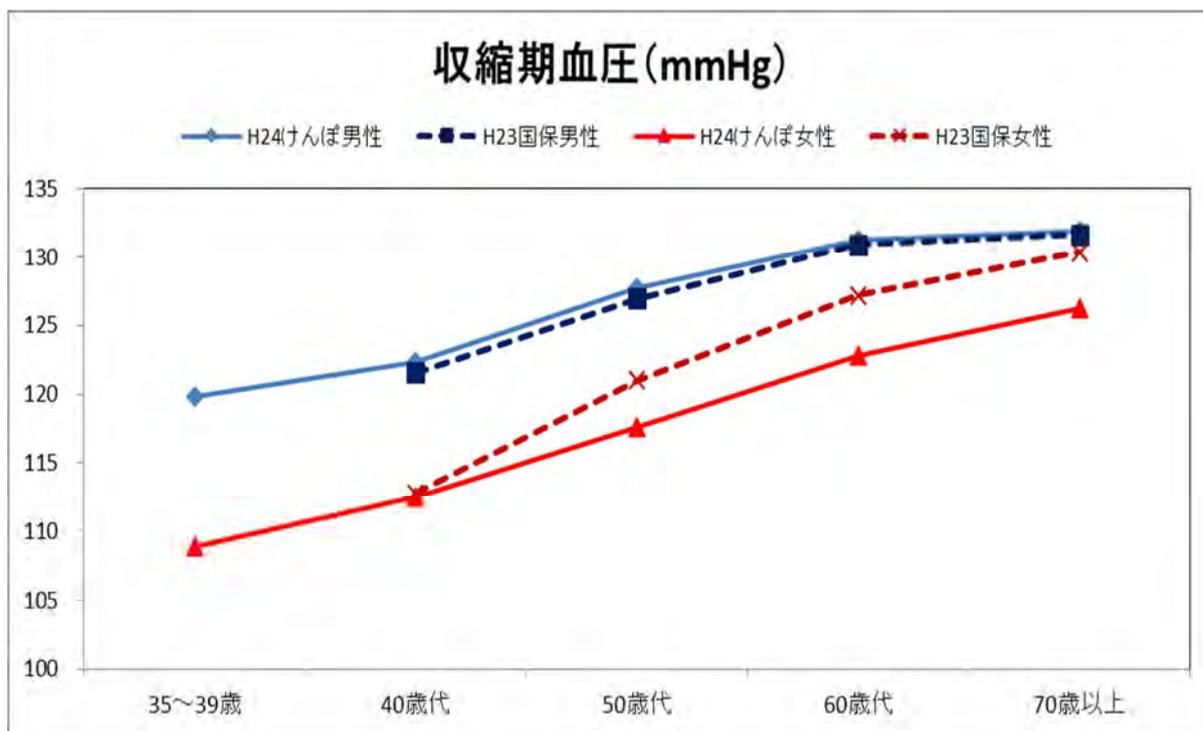
### (2) BMI

男性は40歳代をピークに年代が上がるにつれて減少していましたが、女性は徐々に増加していました。



### (3) 収縮期血圧

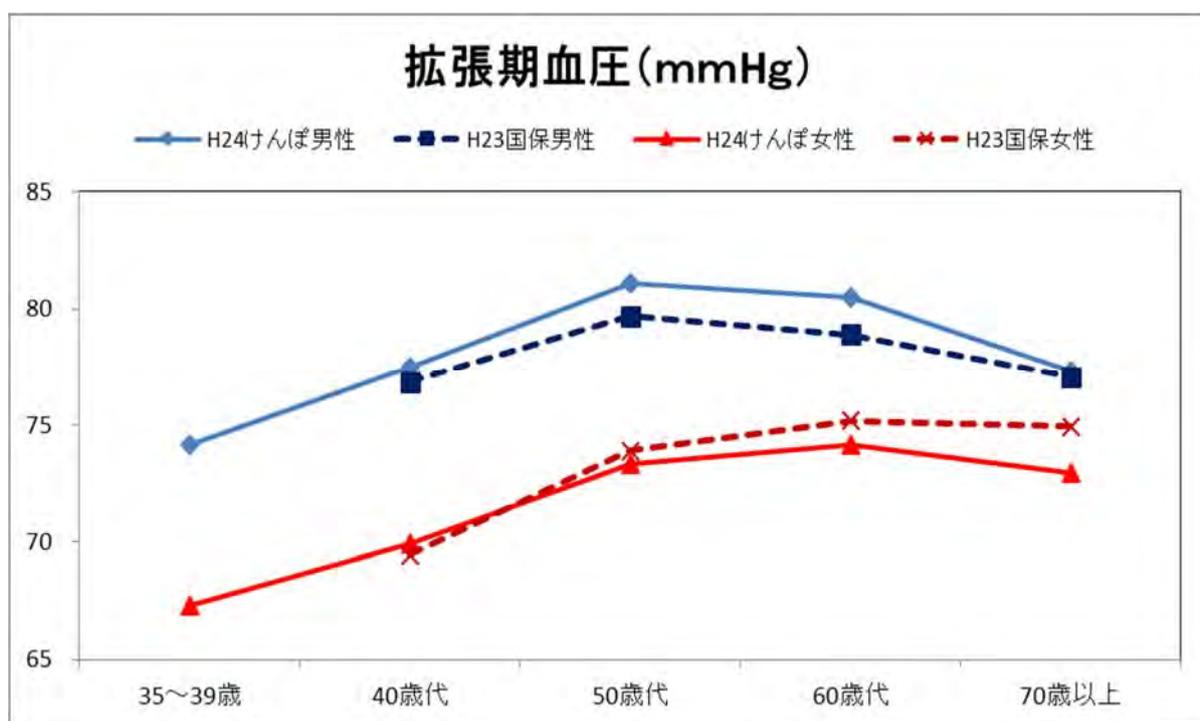
男女とも年代が上がるにつれて高くなっていました。



### (4) 拡張期血圧

男性は 50 歳代までは年代とともに高くなっていましたが、それ以降は低下していました。

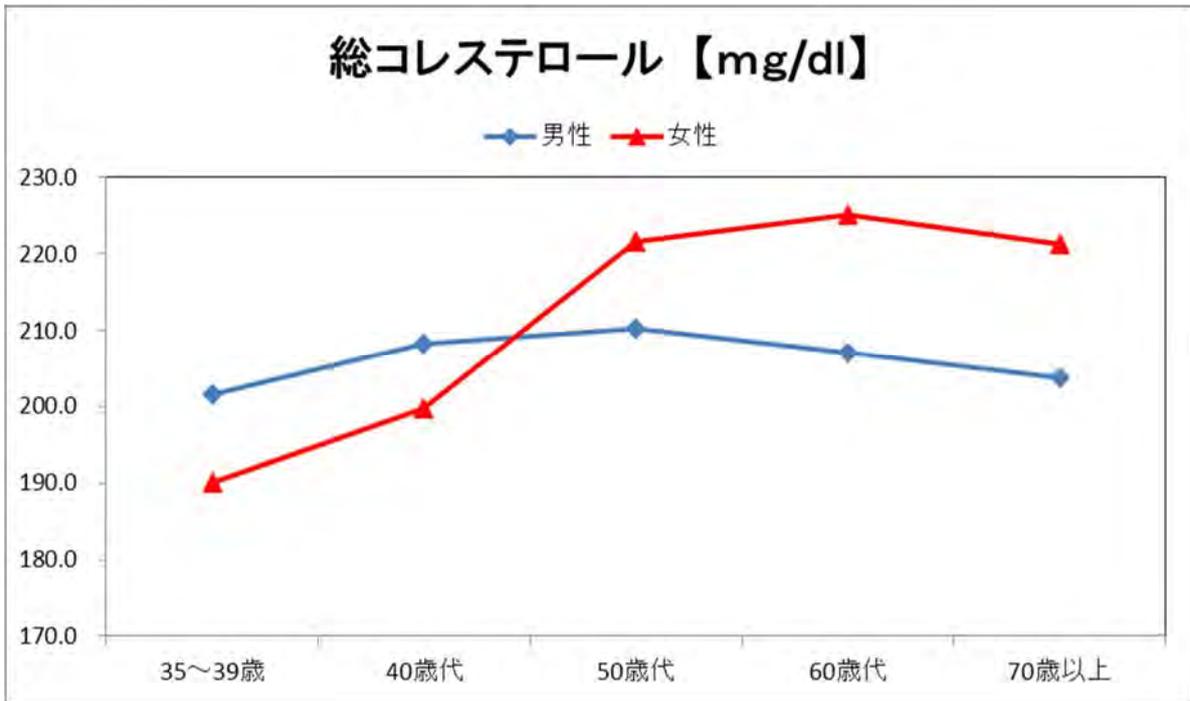
女性は 60 歳代まで年代とともに高くなり、それ以降は低下していました。



(5) 総コレステロール(協会けんぽのみ)

40歳代までは、男性の方が女性より高くなっていましたが、女性は50歳代に著しく増加し、50歳代以降は男性よりも高くなっていました。

また、男性は年代による差はほとんど見られませんでした。

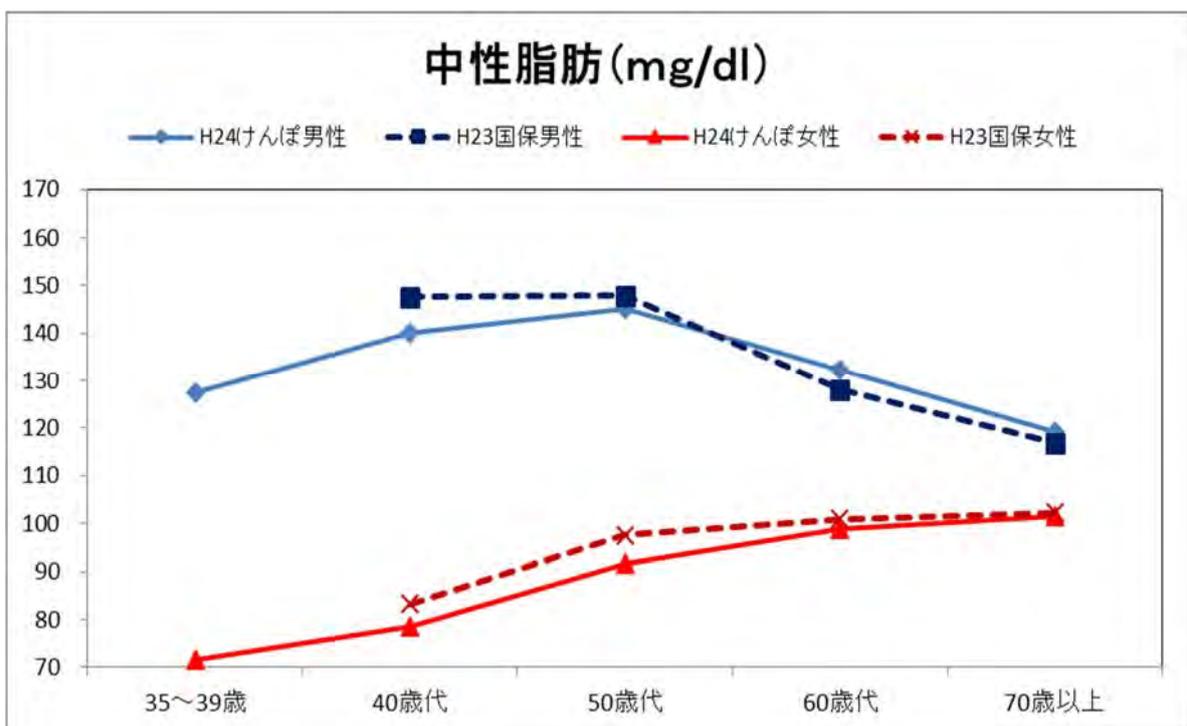


※国民健康保険では、総コレステロールは検査項目にありませんので、図示していません。

(6) 中性脂肪

男性は50歳代まで増加していましたが、60歳代以降は減少していました。

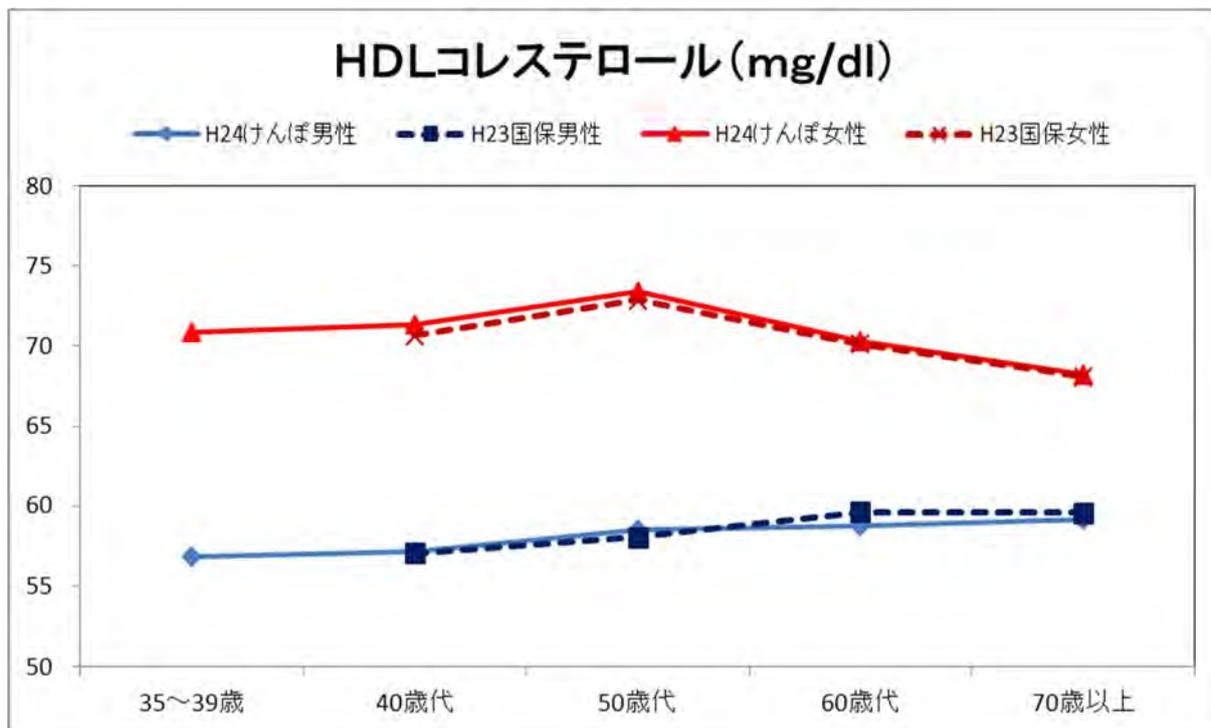
女性は年代が上がるにつれて徐々に増加していました。



### (7)HDLコレステロール

男性は年代による差はほとんど見られませんでした。

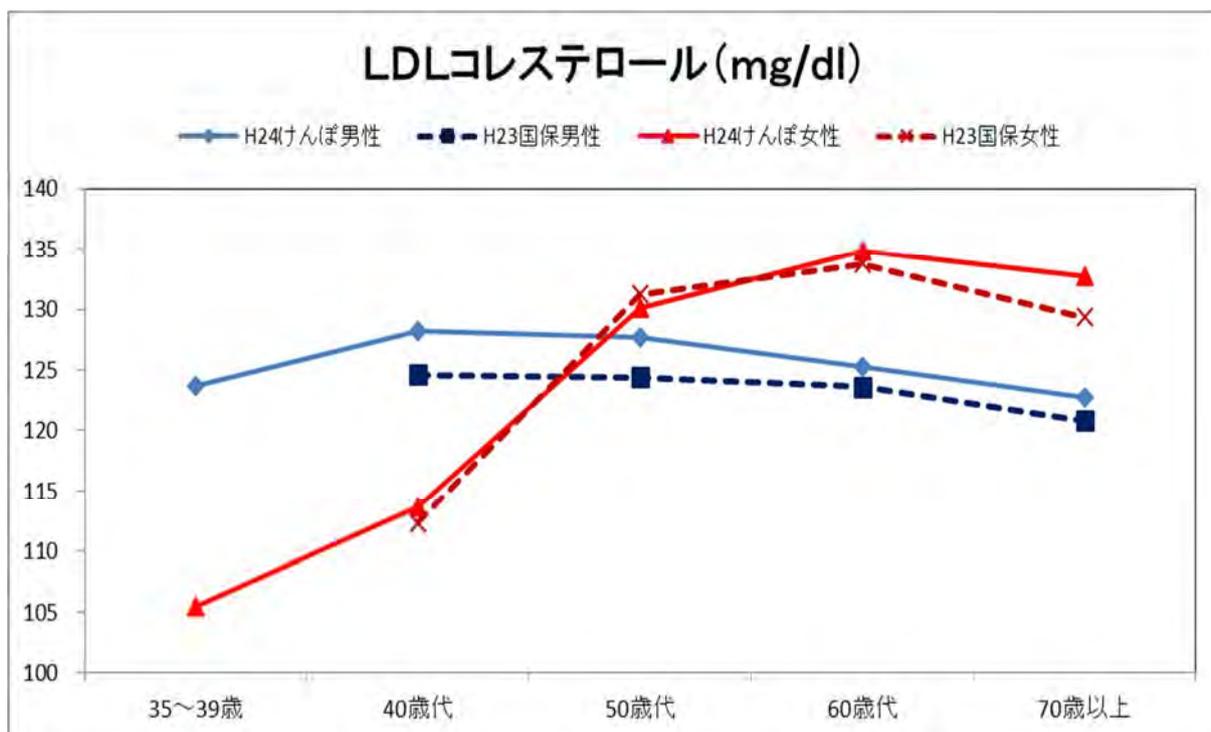
女性は 50 歳代まで増加し、60 歳代以降は減少していました。



### (8)LDLコレステロール

女性は 50 歳代に著しく増加し 60 歳代をピークにそれ以降は減少していました。

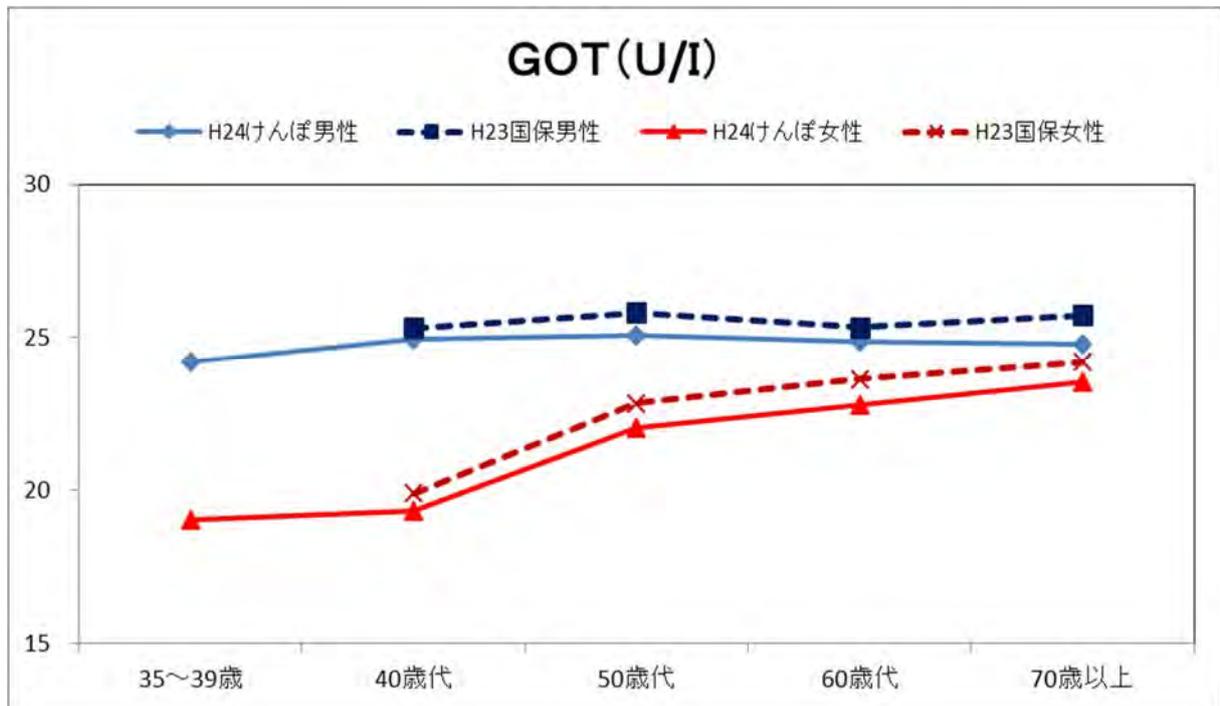
男性は年代による差はほとんど見られませんでした。



### (9) GOT

女性は年代が上がるにつれて増加していました。

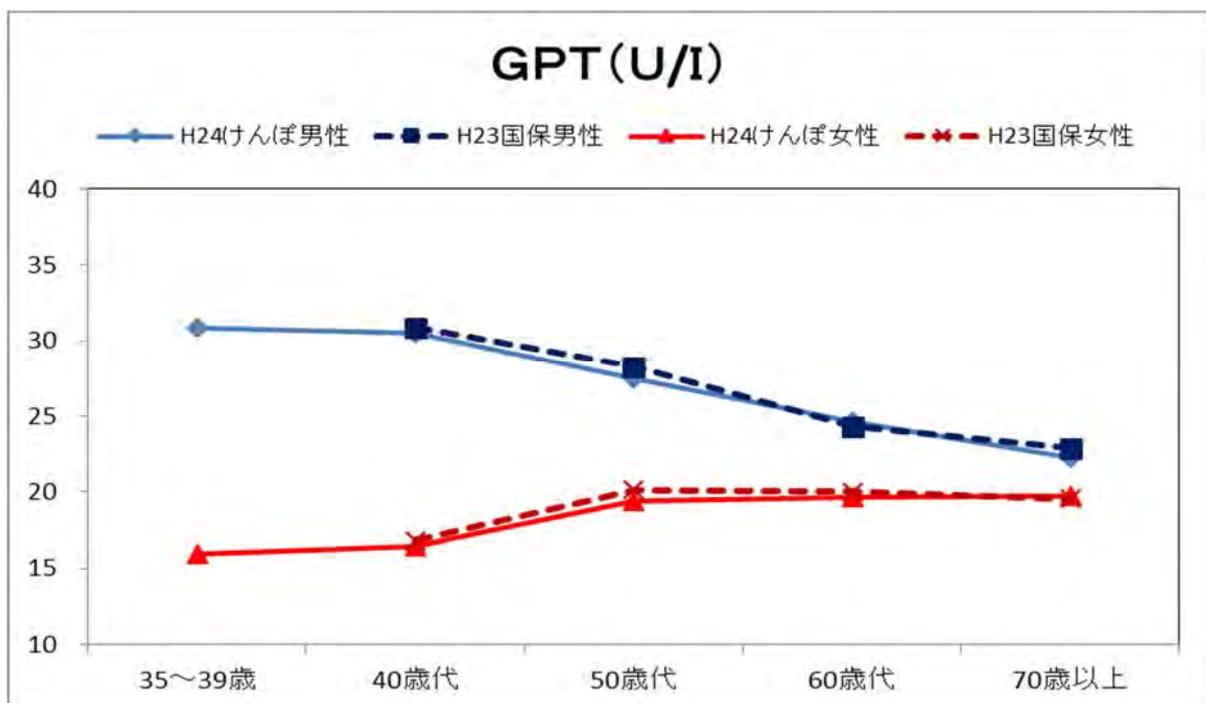
男性は年代による差はほとんど見られませんでした。



### (10) GPT

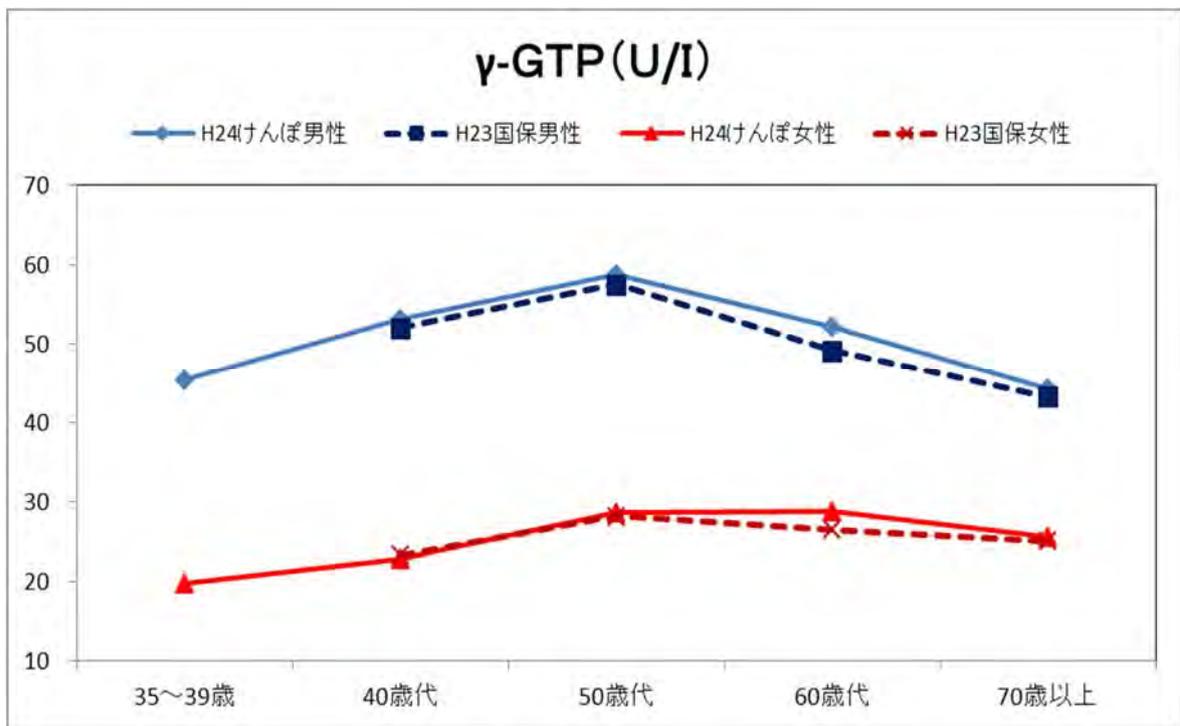
男性は年代が上がるにつれて低下していました。

女性は年代による差はほとんど見られませんでした。



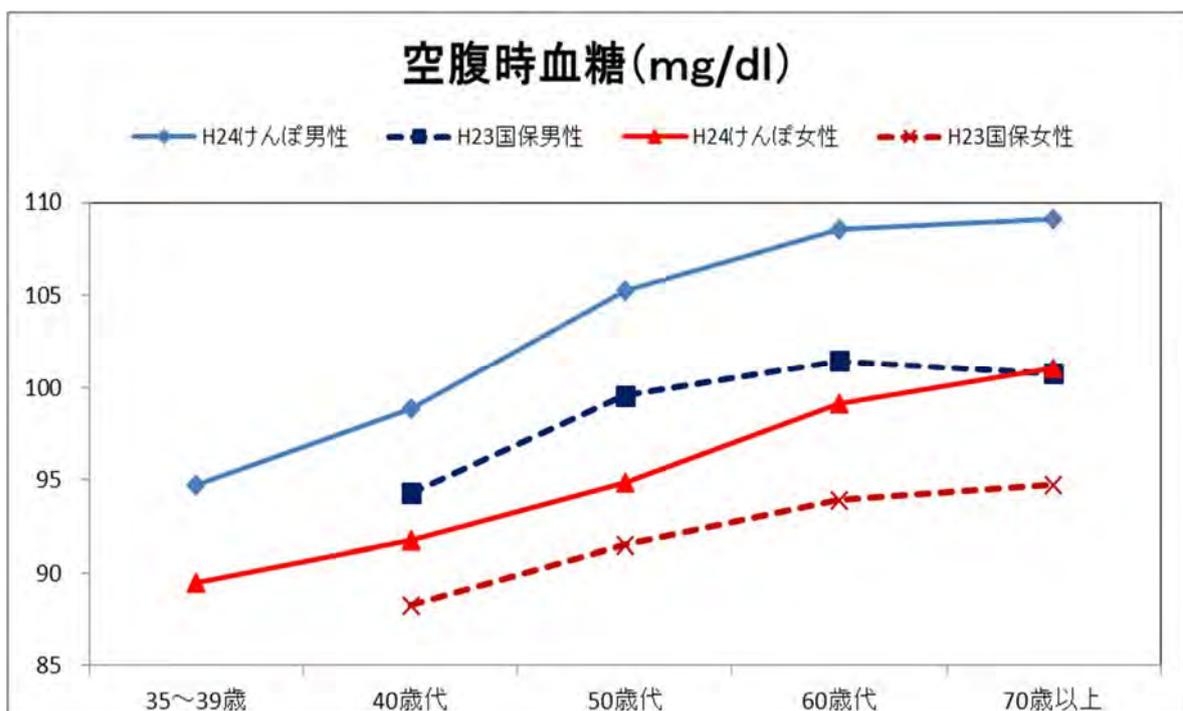
(11)  $\gamma$ -GTP

男性は50歳代まで増加していましたが60歳代以降は減少していました。  
女性は50歳代まで増加していましたが60歳代以降はほぼ横ばいでした。



(12) 空腹時血糖

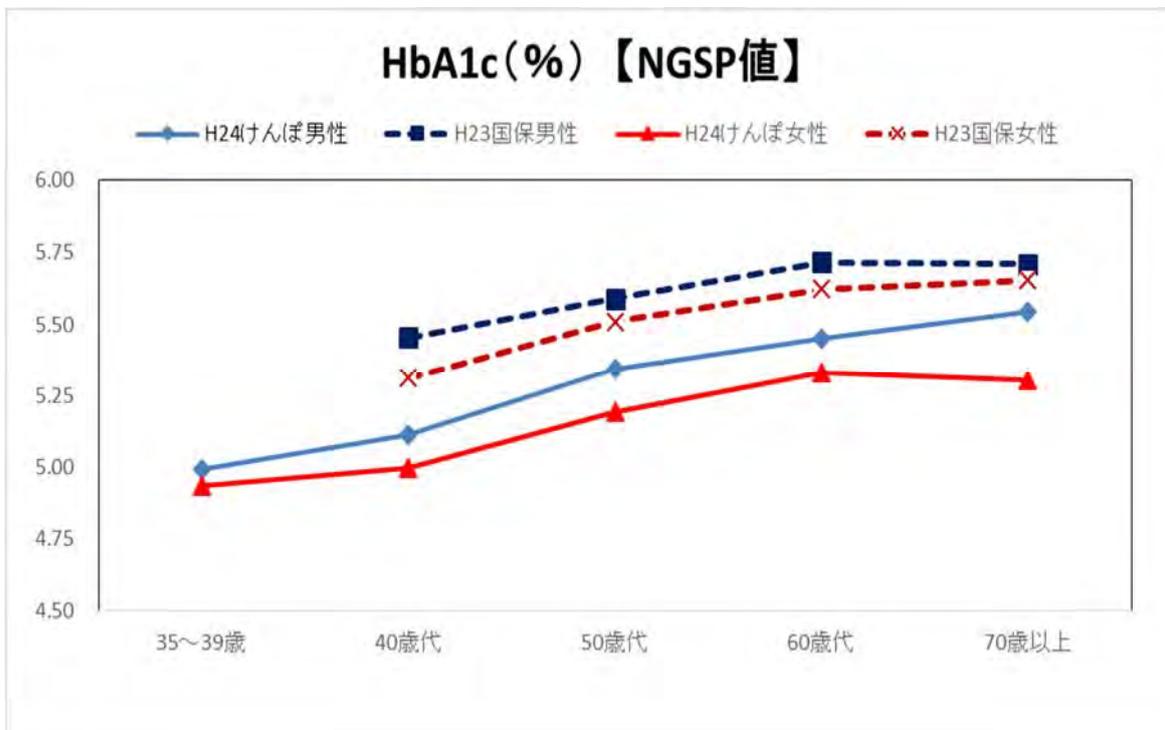
男女とも年代が上がるにつれて高くなっていました。



### (13) HbA1c(NGSP 値)

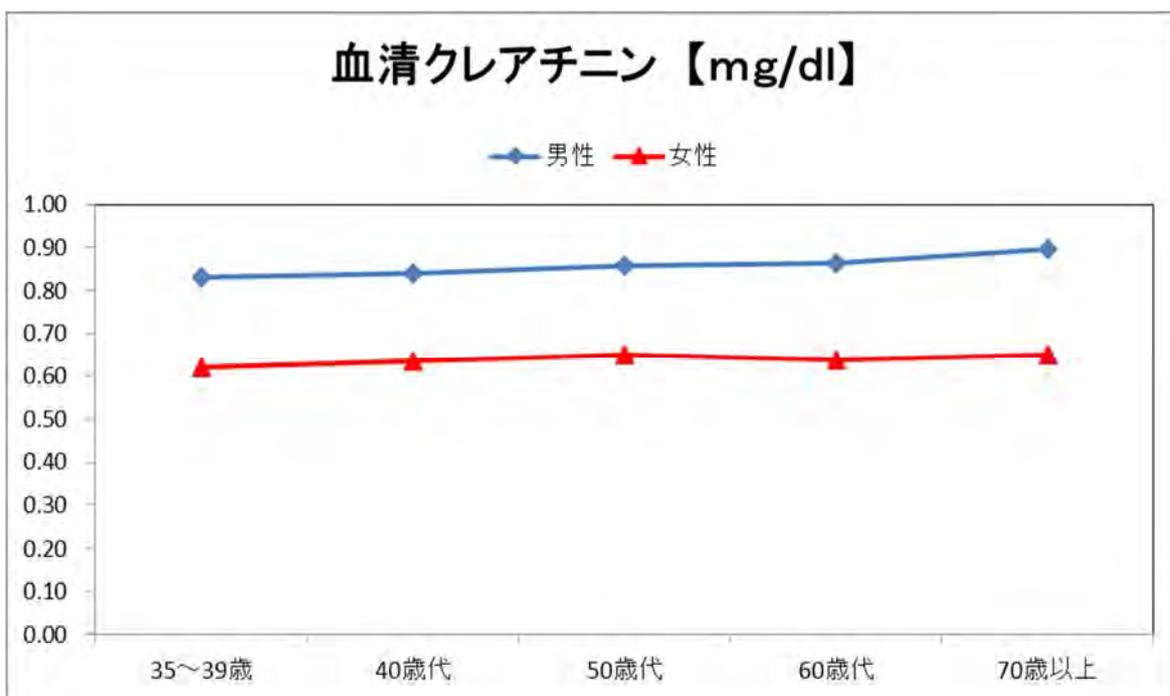
男女とも年代が上がるにつれて高くなっていました。

※H23 国保の HbA1c は JDS 値のため、「+0.4%」し、NGSP 値に換算しました。



### (14) 血清クレアチニン(協会けんぽのみ)

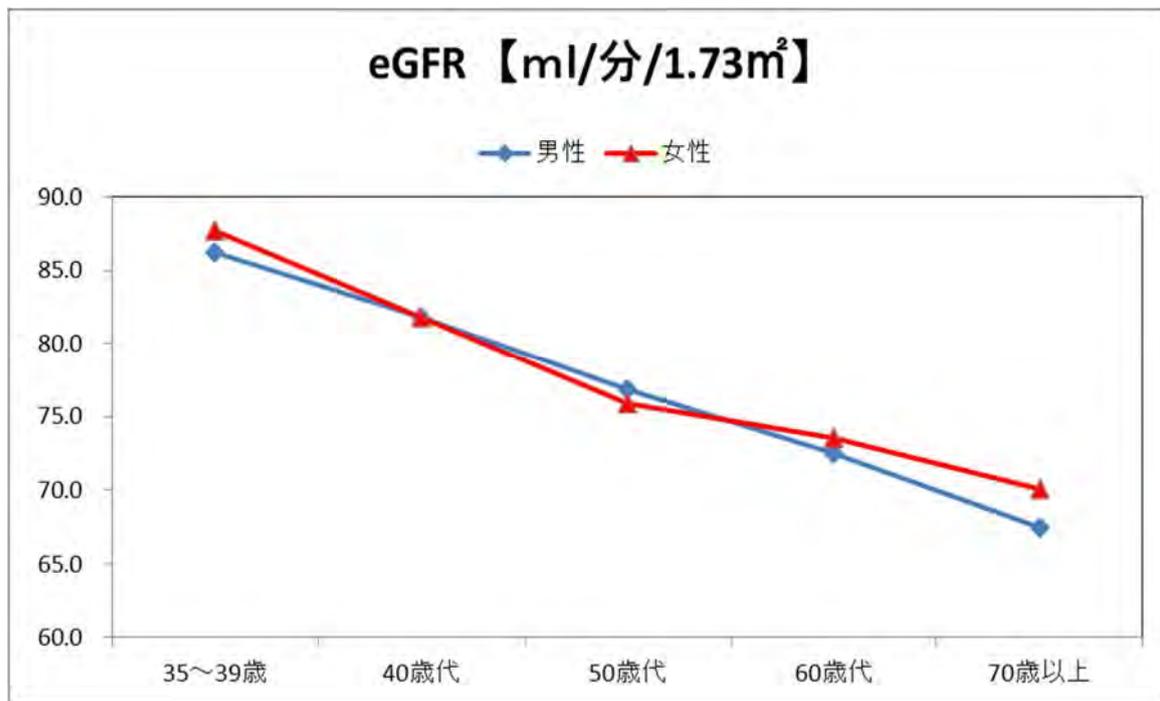
どの年代も男性の方が女性よりも高くなっていました。また、男女とも、年代による差はほとんど見られませんでした。



※国民健康保険の血清クレアチニンは、今回は分析対象としませんでしたので、図示しておりません。

(15)eGFR(協会けんぽのみ)

男女とも年代が上がるにつれて減少していました。



※国民健康保険の血清クレアチニンは、今回は分析対象としませんでしたので、図示しておりません。

### 3. 保健指導の効果についての評価

#### (1) 積極的支援対象者の分析結果

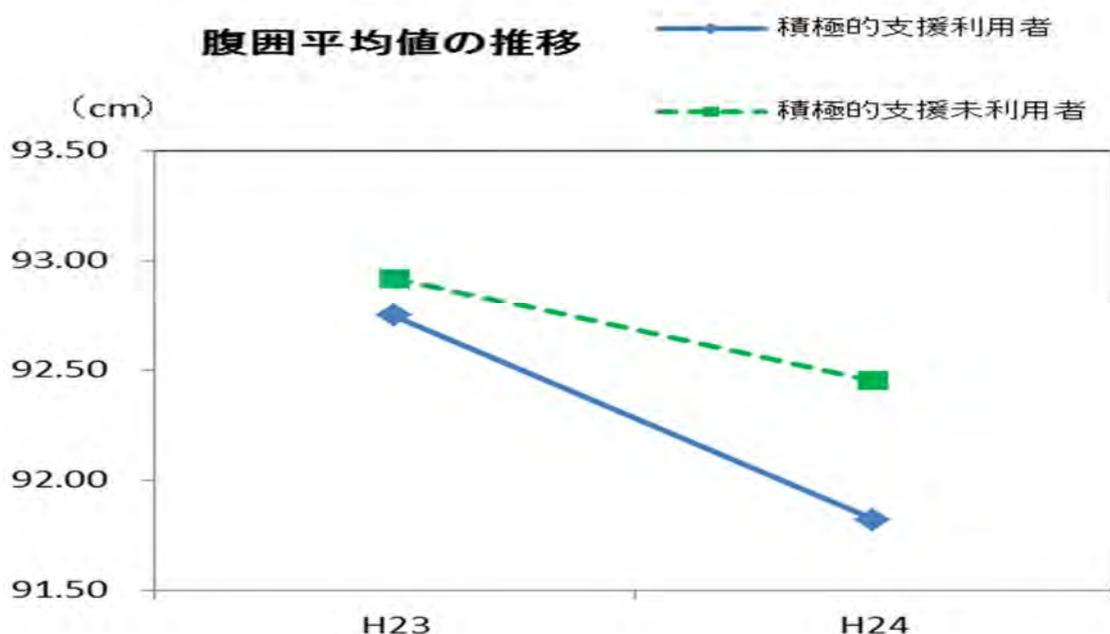
##### 【積極的支援対象者及び分析対象者】

平成 23 年度に積極的支援対象者と判定された人(9,286 人)のうち、平成 24 年度も継続受診した 7,304 人を分析対象者としました。また、積極的支援対象者のうち、実際に支援を利用した人を「積極的支援利用者」とし、積極的支援対象者にもかかわらず支援を一度も利用しなかった人を「積極的支援未利用者」としました。

◇分析対象者 7,304 人の支援利用状況内訳

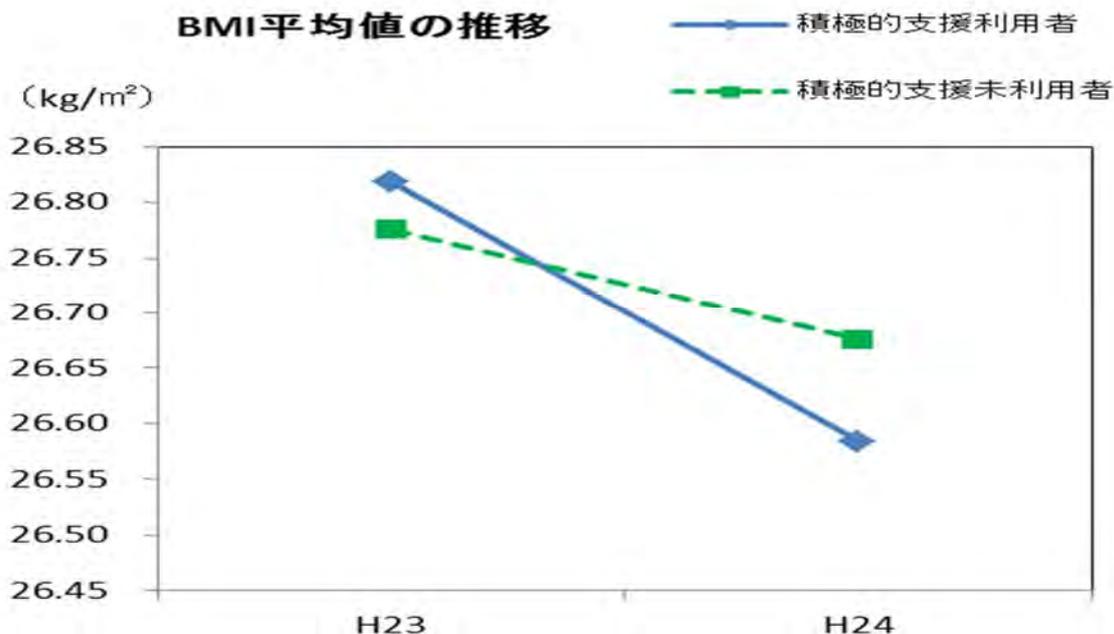
	積極的支援利用者	積極的支援未利用者	合計
男性	852 人(12.7%)	5,851 人(87.3%)	6,703 人(100.0%)
女性	74 人(12.3%)	527 人(87.7%)	601 人(100.0%)
合計	926 人(12.7%)	6,378 人(87.3%)	7,304 人(100.0%)

#### ア 腹囲



	腹囲平均値 (cm)		平均値の差 (cm)	H23-H24 における検査値の違いの検定 (Wilcoxon の符号付順位検定)	支援利用と未利用による改善度合いの違いの検定 (Mann-Whitney の検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	92.75	91.82	0.93	有意差有り	有意差有り
積極的支援未利用者	92.92	92.45	0.47	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に腹囲が減少していました。積極的支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、積極的支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いがより大きくなっていました。

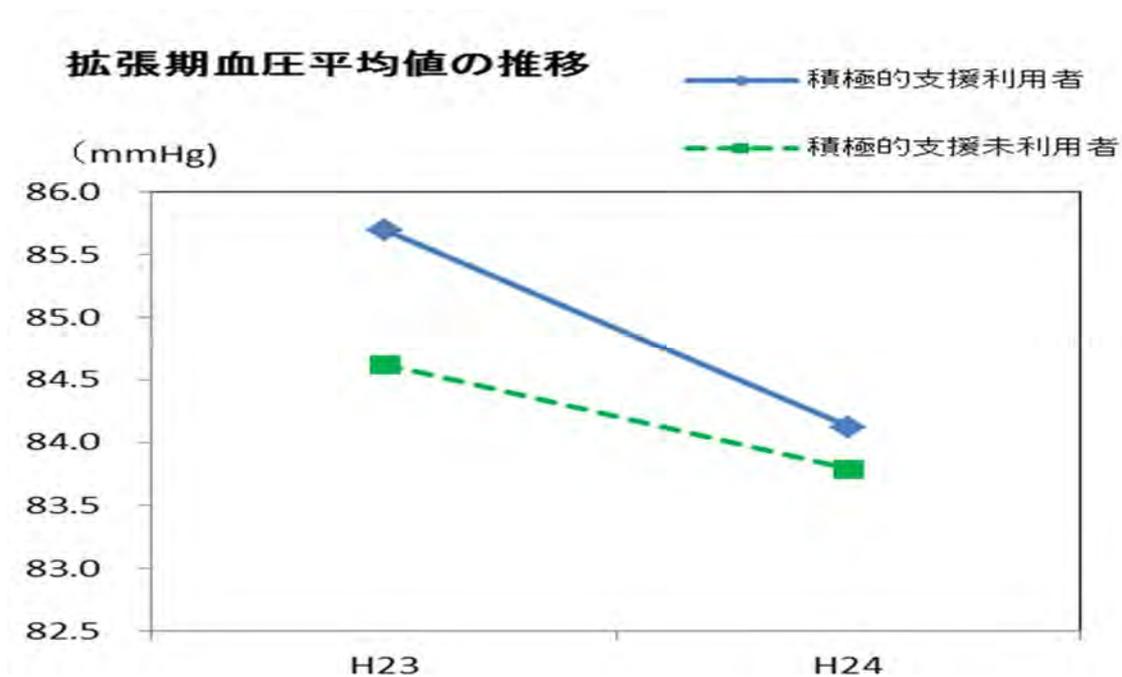


	BMI 平均値 (kg/m <sup>2</sup> )		平均値 の差 (kg/m <sup>2</sup> )	H23-H24 における 検査値の違いの検 定 (Wilcoxon の符号 付順位検定)	支援利用と未利用に よる改善度合いの違 いの検定 (Mann-Whitney の検 定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	26.82	26.58	0.24	有意差有り	有意差有り
積極的支援未利用者	26.78	26.68	0.10	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に BMI が減少していました。積極的支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、積極的支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いがより大きくなっていました。



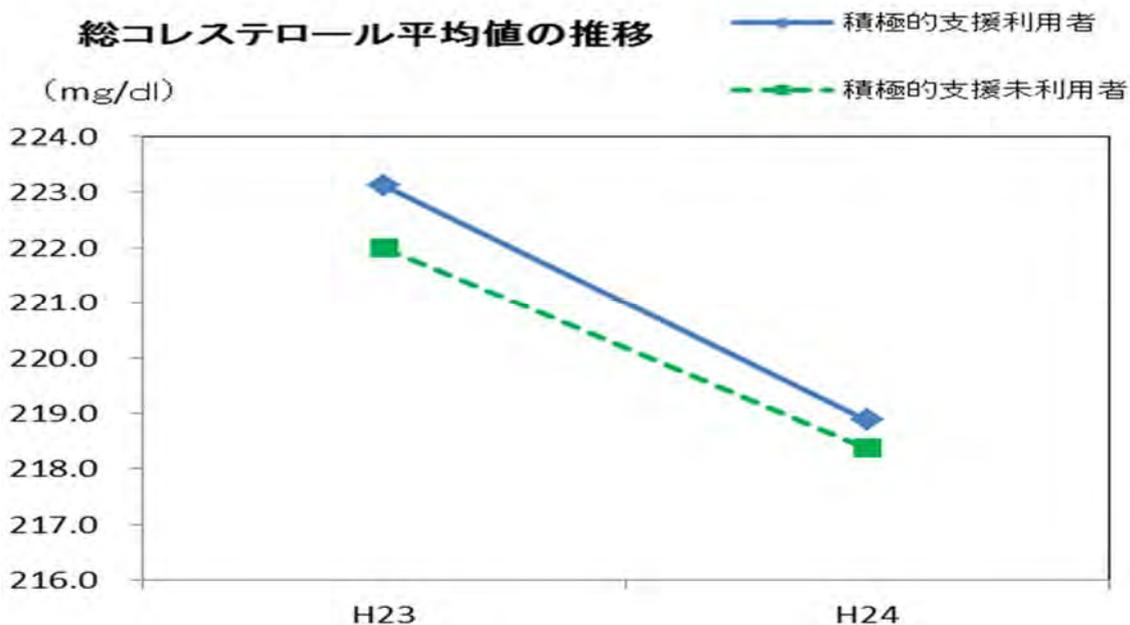
エ 拡張期血圧



	拡張期血圧 平均値(mmHg)		平均値 の差 (mmHg)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用に よる改善度合いの違 いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	85.70	84.12	1.58	有意差有り	有意差有り
積極的支援未利用者	84.62	83.79	0.83	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に拡張期血圧が減少していました。積極的支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、積極的支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いがより大きくなっていました。

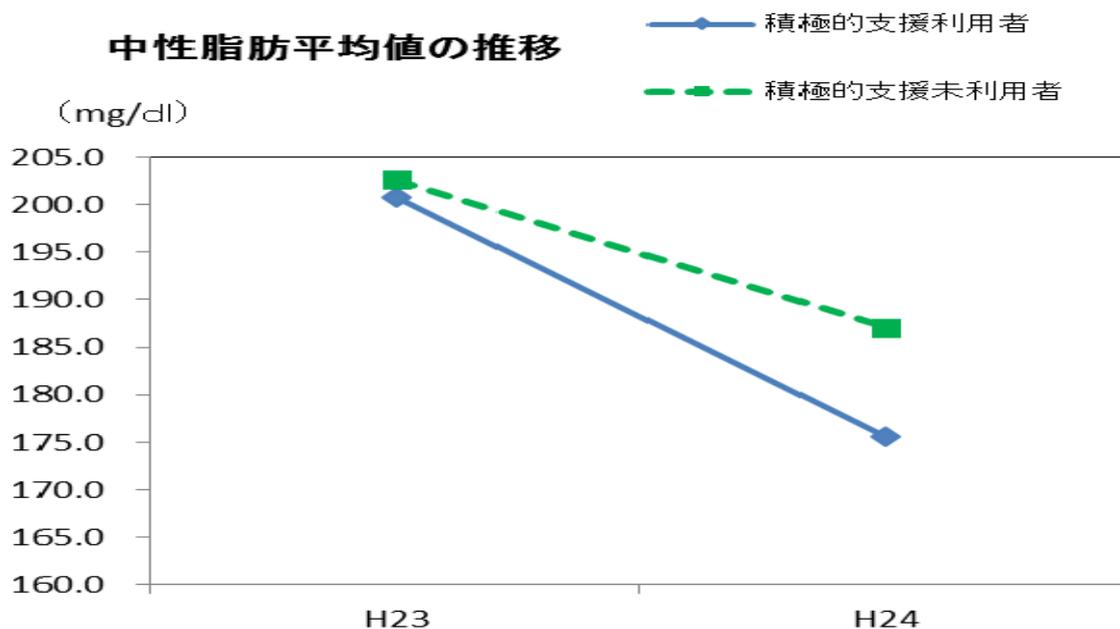
オ 総コレステロール



	総コレステロール 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用に よる改善度合いの違 いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	223.12	218.89	4.23	有意差有り	有意差なし
積極的支援未利用者	221.99	218.38	3.61	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に総コレステロールが減少して  
いました。積極的支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意  
な差は見られませんでした。

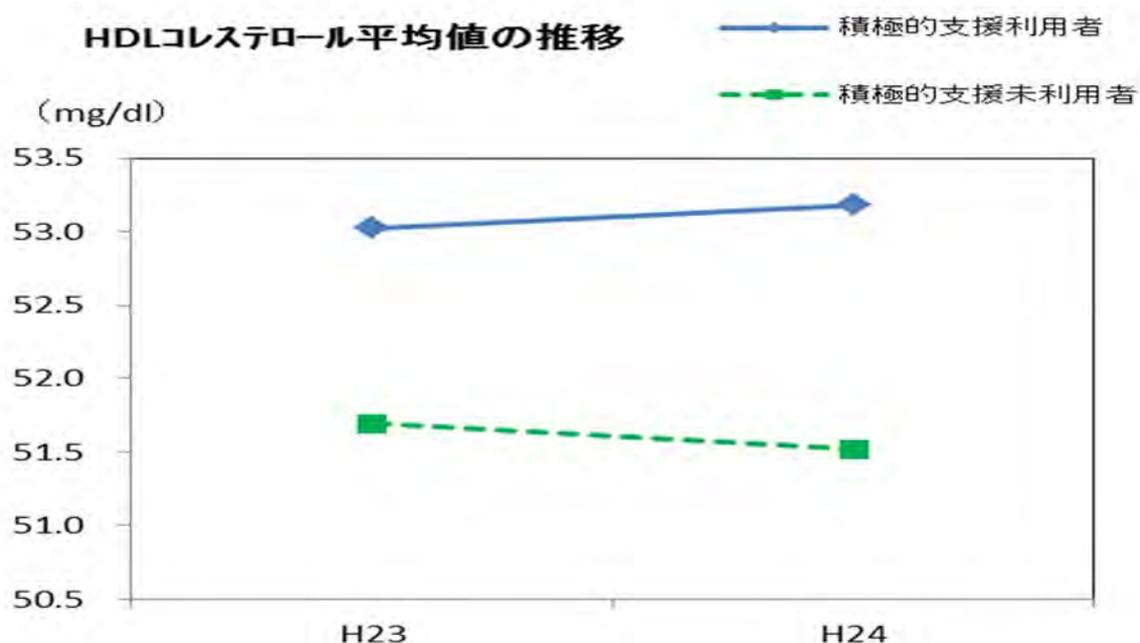
カ 中性脂肪



	中性脂肪 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用に よる改善度合いの違 いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	200.80	175.54	25.26	有意差有り	有意差有り
積極的支援未利用者	202.63	187.06	15.57	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に中性脂肪が減少していました。積極的支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、積極的支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いがより大きくなっていました。

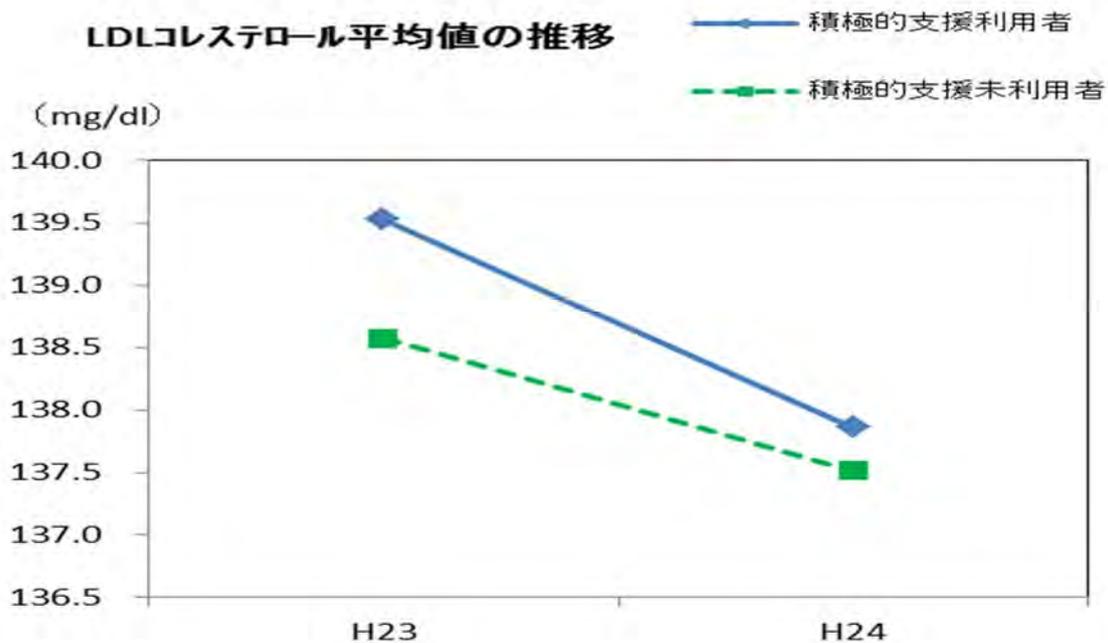
キ HDLコレステロール



	HDL コレステロール 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合い の違いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	53.03	53.18	-0.15	有意差なし	有意差なし
積極的支援未利用者	51.69	51.52	0.17	有意差有り	

積極的支援利用者では、HDL コレステロールに有意な変化は見られませんでした。未利用者では統計的に有意に HDL コレステロールが減少していました。

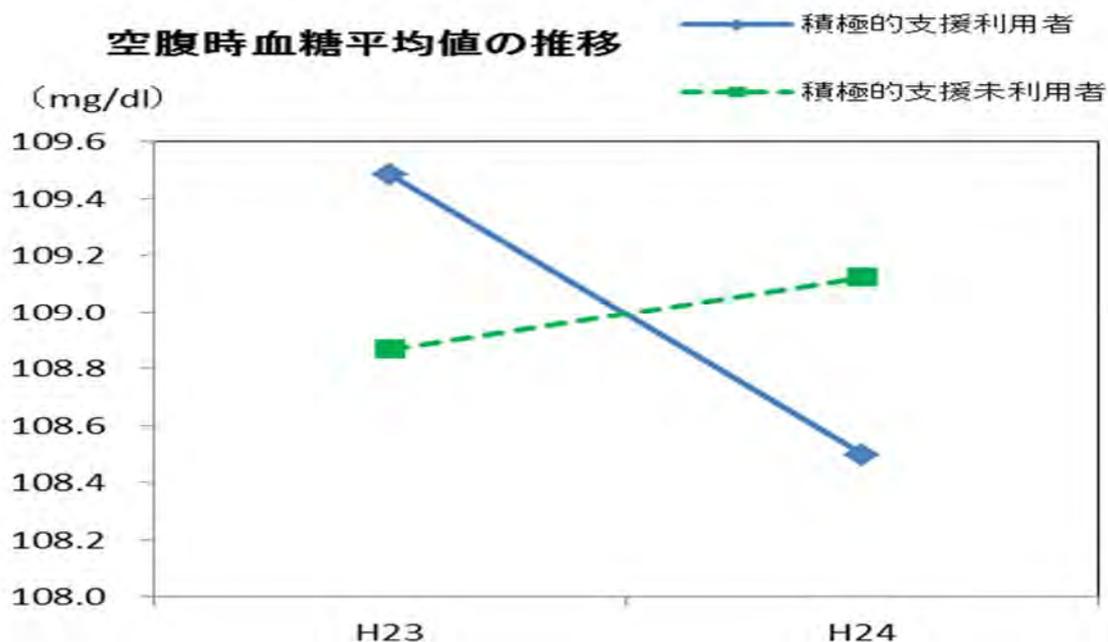
積極的支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差は見られませんでした。



	LDL コレステロール 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 におけ る検査値の違い の検定 (Wilcoxonの符号 付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合い の違いの検定 (Mann-Whitneyの 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	139.53	137.86	1.67	有意差なし	有意差なし
積極的支援未利用者	138.57	137.51	1.06	有意差なし	

積極的支援利用者と未利用者では、LDL コレステロールはどちらも統計的に有意な変化は見られず、改善度の違いでも有意な差は見られませんでした。

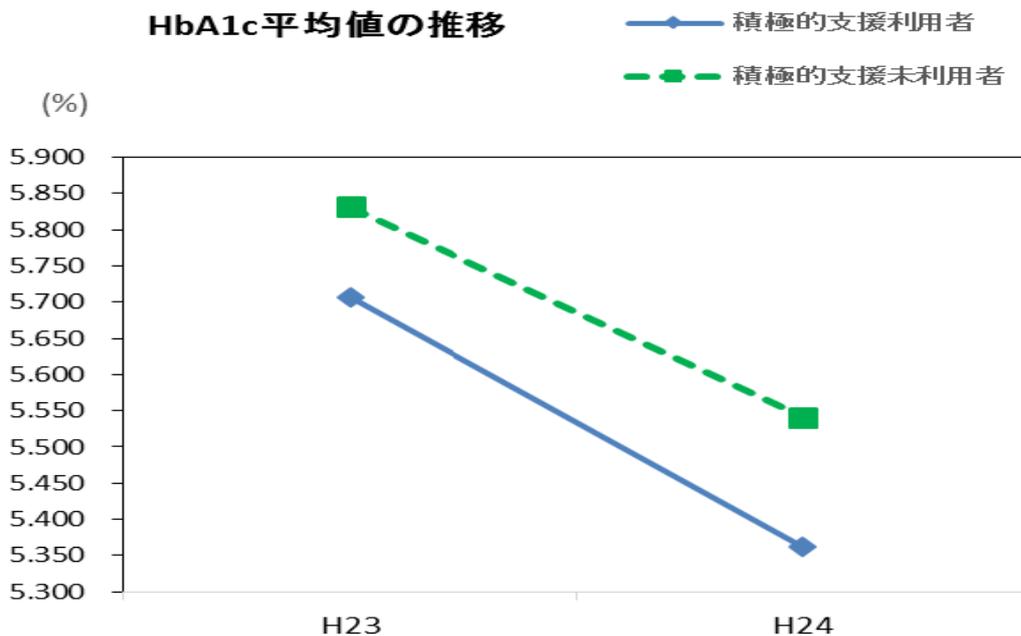
ケ 空腹時血糖



	空腹時血糖 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 におけ る検査値の違い の検定 (Wilcoxonの符号 付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合い の違いの検定 (Mann-Whitneyの 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	109.48	108.50	0.98	有意差なし	有意差有り
積極的支援未利用者	108.87	109.12	-0.25	有意差有り	

積極的支援利用者では、空腹時血糖に有意な変化は見られませんでした。未利用者では統計的に有意に空腹時血糖が増加していました。

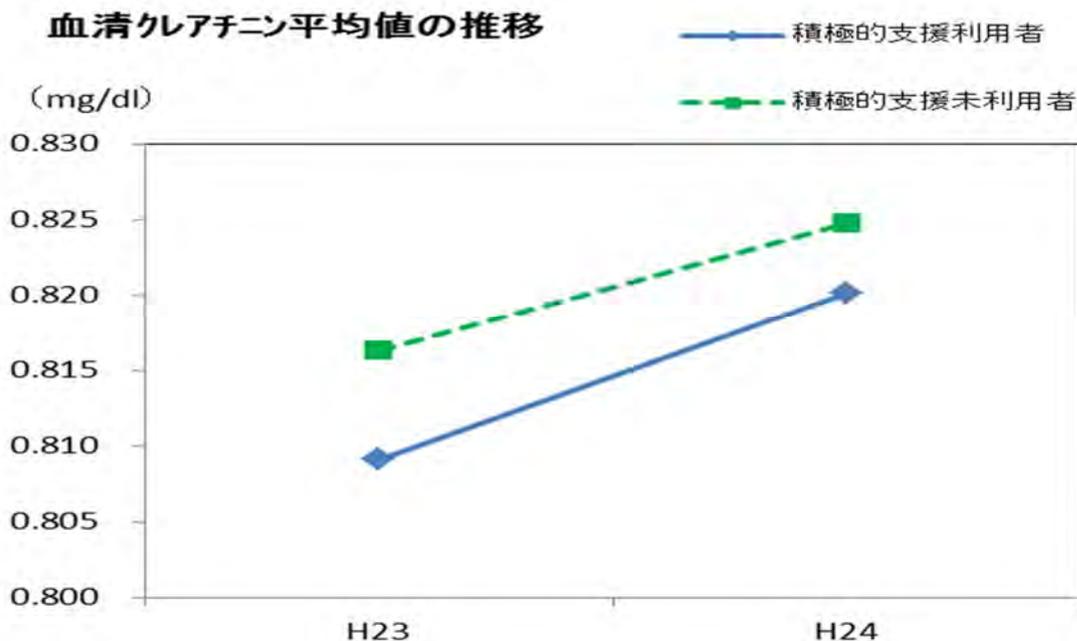
コ HbA1c(NGSP値) H23年はJDS値のため「+0.4%」し、NGSP値に換算した後  
H24年と比較しました。



	HbA1c 平均値 (%)		平均値 の差 (%)	H23-H24 におけ る検査値の違い の検定 (Wilcoxonの符号 付順位検定)	支援利用と未利用 による検査値の変 化の度合いの違い の検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	5.71	5.36	0.35	有意差有り	有意差有り
積極的支援未利用者	5.83	5.54	0.29	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に減少していました。  
積極的支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、積極的支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いがより大きくなっていました。

サ 血清クレアチニン



	血清クレアチニン 平均値 (mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 におけ る検査値の違い の検定 (Wilcoxonの符号 付順位検定)	支援利用と未利用 による検査値の変 化の度合いの違い の検定 (Mann-Whitneyの 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	0.809	0.820	-0.011	有意差有り	有意差なし
積極的支援未利用者	0.816	0.825	-0.009	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者どちらも、統計的に有意に増加していました。  
 積極的支援利用者と未利用者の検査値の変化の度合いの違いを統計的に検定したところ、  
 有意な差は見られませんでした。



	eGFR 平均値 (ml/分/1.73 m <sup>2</sup> )		平均値の差 (ml/分 /1.73 m <sup>2</sup> )	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による検査値の変 化の度合いの違 いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
積極的支援利用者	80.32	78.69	1.63	有意差有り	有意差なし
積極的支援未利用者	79.86	78.54	1.32	有意差有り	

積極的支援利用者と未利用者どちらも、統計学的に有意に eGFR が減少していました。積極的支援利用者と未利用者の検査値の変化の違いを統計的に検定したところ、有意な差は見られませんでした。

(2) 動機付け支援対象者の分析結果

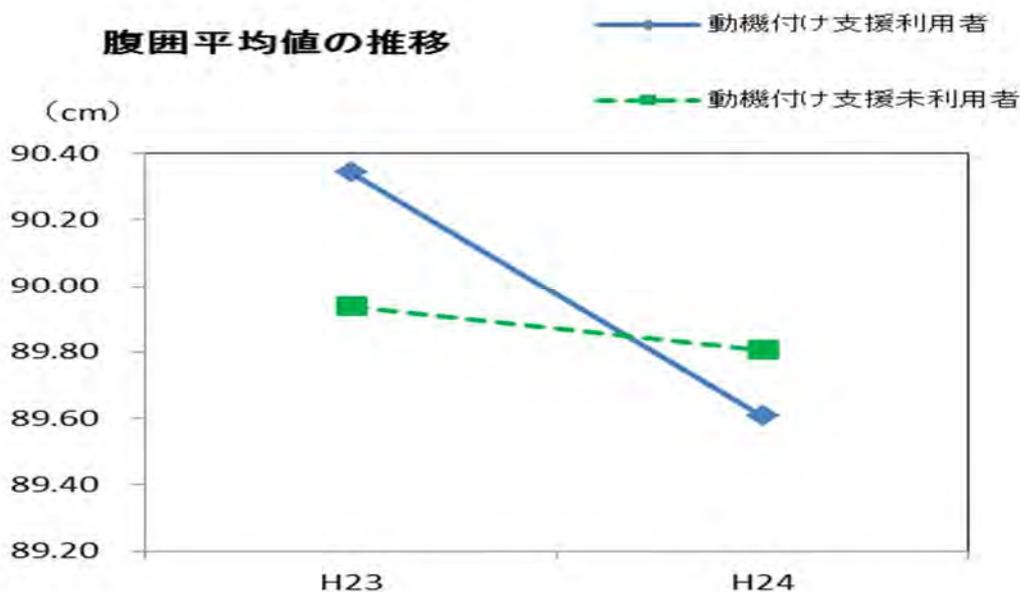
【動機付け支援対象者及び分析対象者】

平成 23 年度に動機付け支援対象者と判定された人(5,472 人)のうち、平成 24 年度も継続受診した 4,166 人を分析対象者としました。また、動機付け支援対象者のうち、実際に支援を利用した人を「動機付け支援利用者」とし、動機付け支援対象者にもかかわらず支援を一度も利用しなかった人を「動機付け支援未利用者」としました。

◇分析対象者 4,166 人の支援利用状況内訳

	動機付け支援利用者	動機付け支援未利用者	合計
男性	433 人(13.6%)	2,742 人(86.4%)	3,175 人(100.0%)
女性	132 人(13.3%)	859 人(86.7%)	991 人(100.0%)
合計	565 人(13.6%)	3,601 人(86.4%)	4,166 人(100.0%)

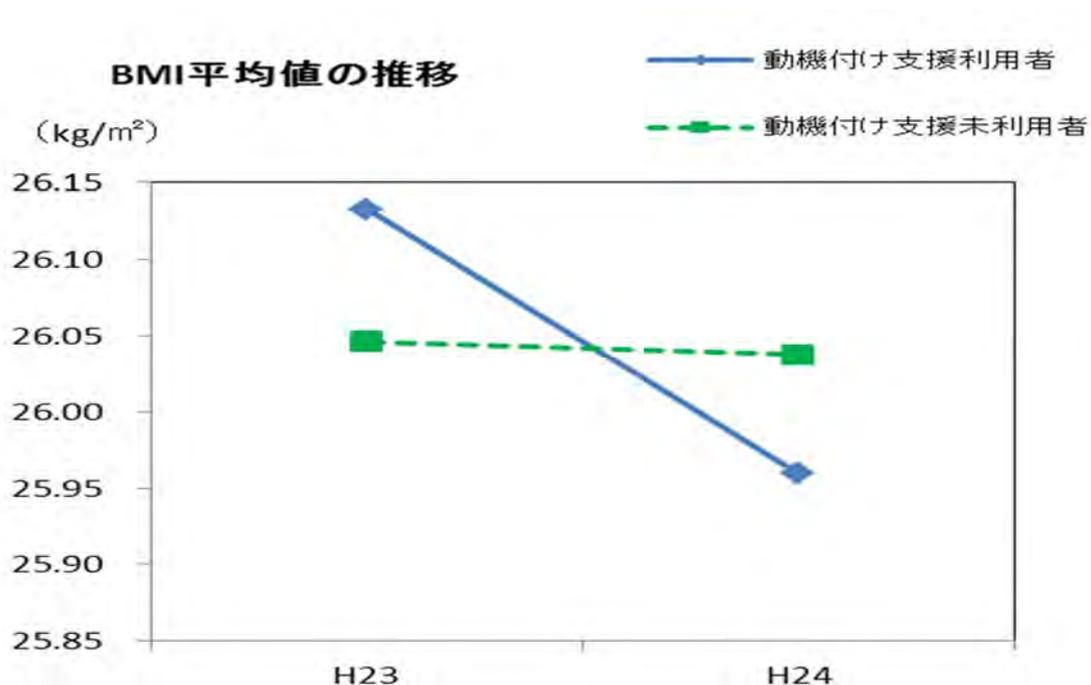
ア 腹囲



	腹囲平均値 (cm)		平均値の差 (cm)	H23-H24 における検査値の違いの検定 (Wilcoxon の符号付順位検定)	支援利用と未利用による改善度合いの違いの検定 (Mann-Whitney の検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	90.34	89.61	0.73	有意差有り	有意差有り
動機付け支援未利用者	89.94	89.81	0.13	有意差なし	

動機付け支援利用者では、有意に腹囲が減少していました。未利用では腹囲に有意な変化は見られませんでした。

動機付け支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、動機付け支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いがより大きくなっていました。

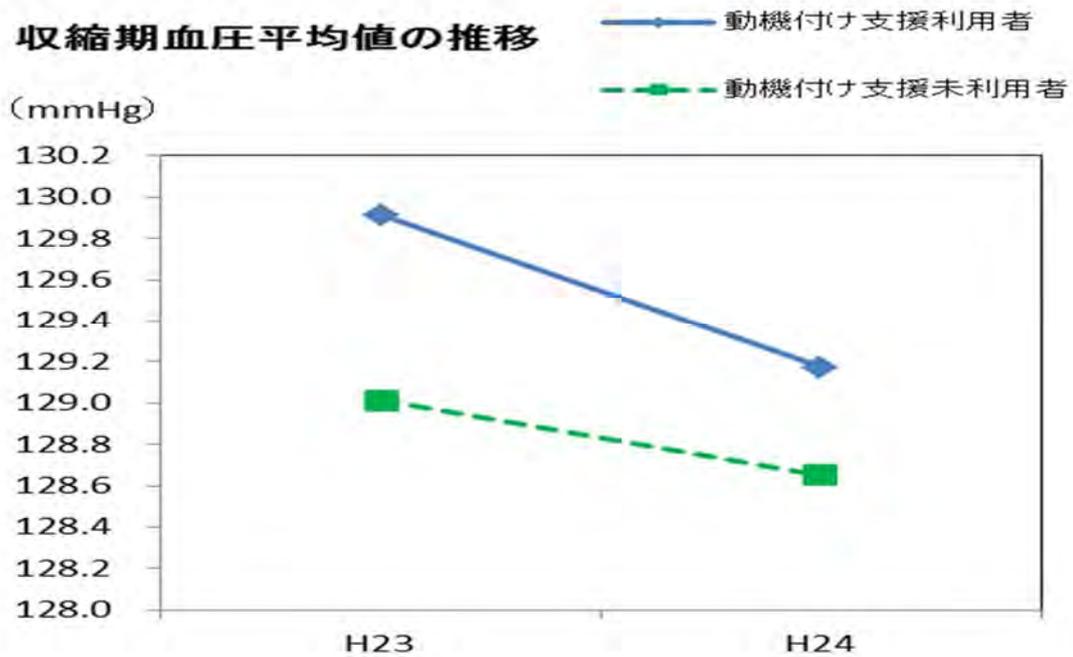


	BMI 平均値 (kg/m <sup>2</sup> )		平均値 の差 (kg/m <sup>2</sup> )	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合いの 違いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	26.13	25.96	0.17	有意差有り	有意差有り
動機付け支援未利用者	26.05	26.04	0.01	有意差なし	

動機付け支援利用者では、有意に BMI が減少していました。未利用者では BMI に有意な変化は見られませんでした。

動機付け支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、動機付け支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いがより大きくなっていました。

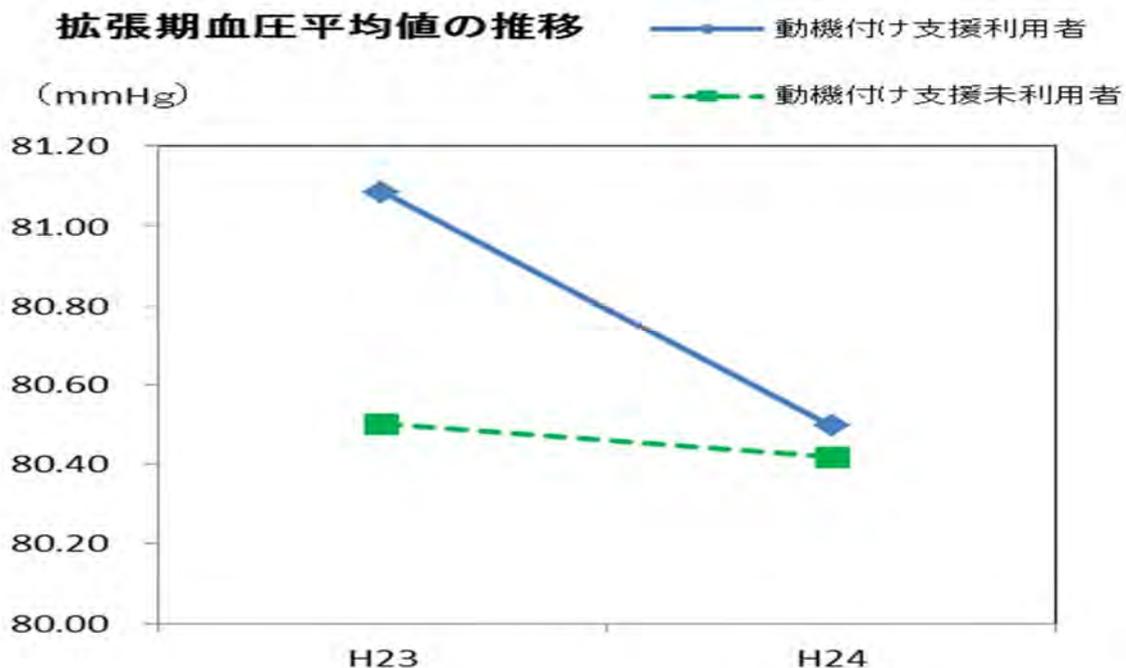
## ウ 収縮期血圧



	収縮期血圧 平均値(mmHg)		平均値 の差 (mmHg)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合い の違いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	129.91	129.17	0.74	有意差なし	有意差なし
動機付け支援未利用者	129.01	128.65	0.36	有意差なし	

動機付け支援利用者と未利用者では、どちらも収縮期血圧に有意な変化は見られず、改善度の違いでも、有意な差は見られませんでした。

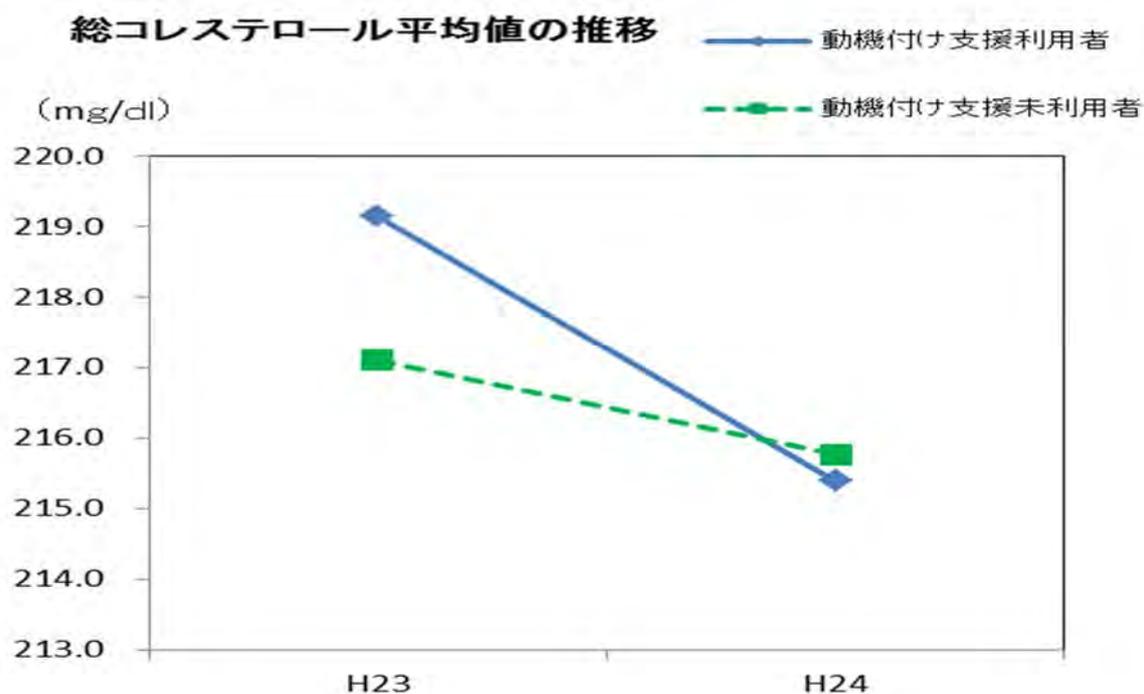
エ 拡張期血圧



	拡張期血圧 平均値(mmHg)		平均値 の差 (mmHg)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合い の違いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	81.09	80.50	0.59	有意差なし	有意差なし
動機付け支援未利用者	80.50	80.42	0.08	有意差なし	

動機付け支援利用者と未利用者では、どちらも拡張期血圧に有意な変化は見られず、改善度の違いでも、有意な差は見られませんでした。

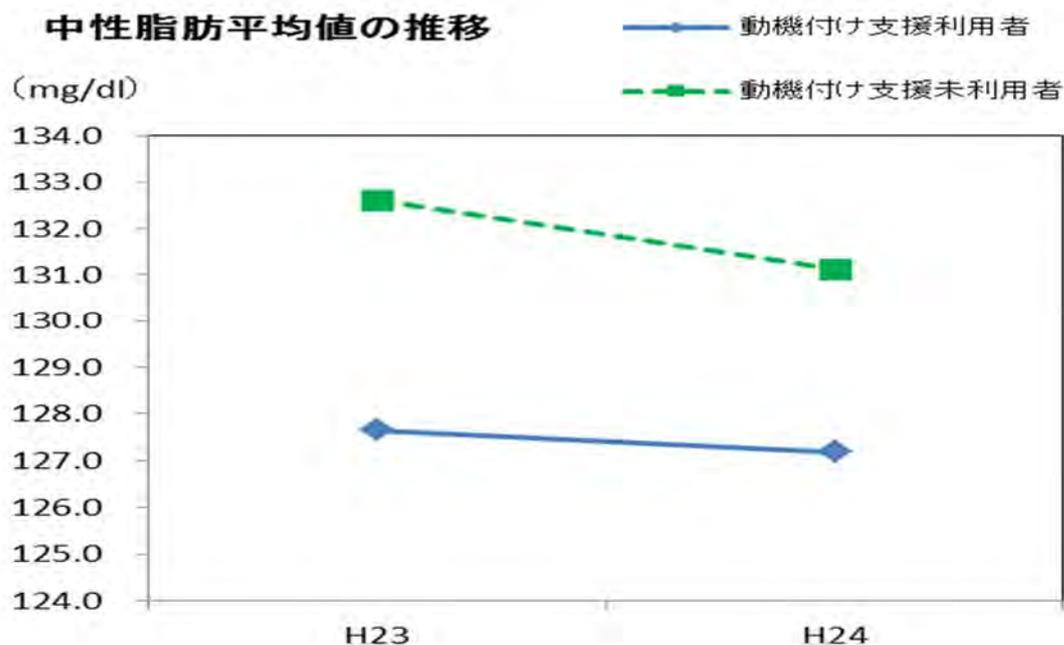
オ 総コレステロール



	総コレステロール 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用に よる改善度合いの違 いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	219.15	215.39	3.76	有意差有り	有意差あり
動機付け支援未利用者	217.09	215.76	1.33	有意差有り	

動機付け支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に総コレステロールが減少していました。動機付け支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、動機付け支援利用者の方が未利用者よりも改善度合いが大きくなっていました。

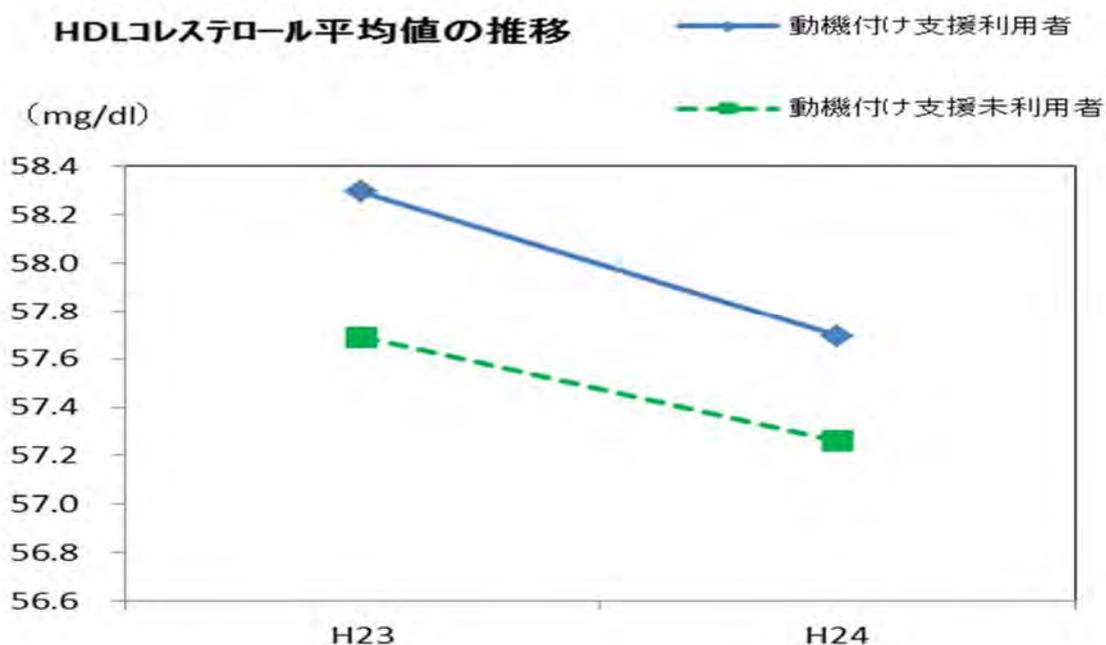
カ 中性脂肪



	中性脂肪 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合い の違いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	127.64	127.18	0.46	有意差有り	有意差なし
動機付け支援未利用者	132.61	131.13	1.48	有意差なし	

動機付け支援利用者では、中性脂肪が有意に減少していました。未利用者では、中性脂肪に有意な変化は見られませんでした。動機付け支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差は見られませんでした。

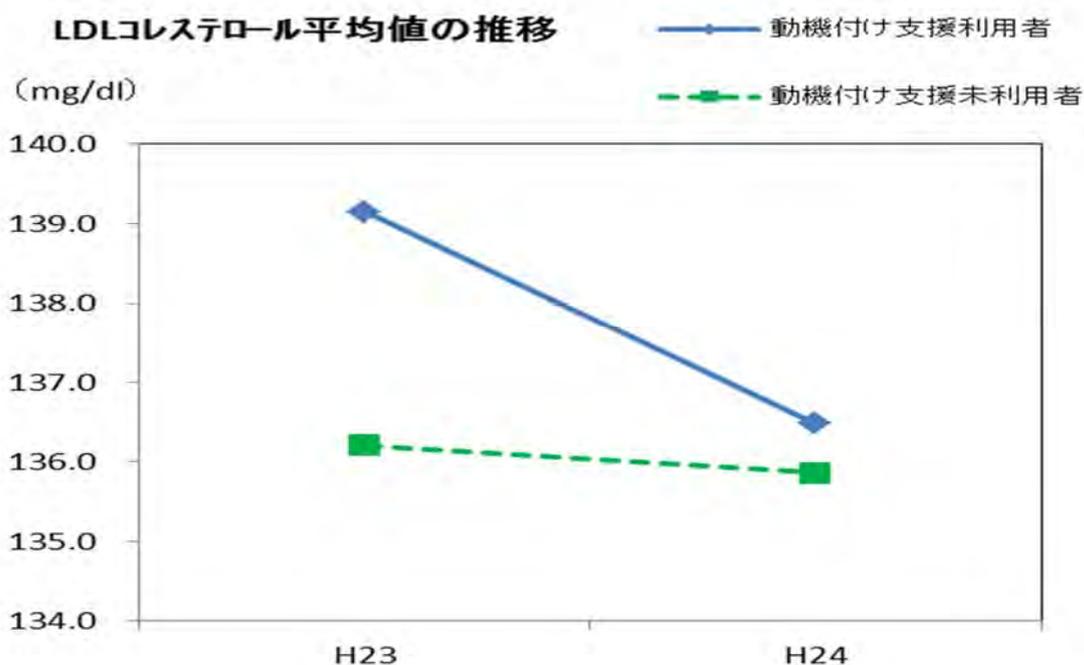
キ HDLコレステロール



	HDL コレステロール 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合い の違いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	58.29	57.69	0.60	有意差なし	有意差なし
動機付け支援未利用者	57.69	57.26	0.43	有意差有り	

動機付け支援利用者では、HDL コレステロールに有意な変化は見られませんでした。未利用者では HDL コレステロールが有意に減少していました。

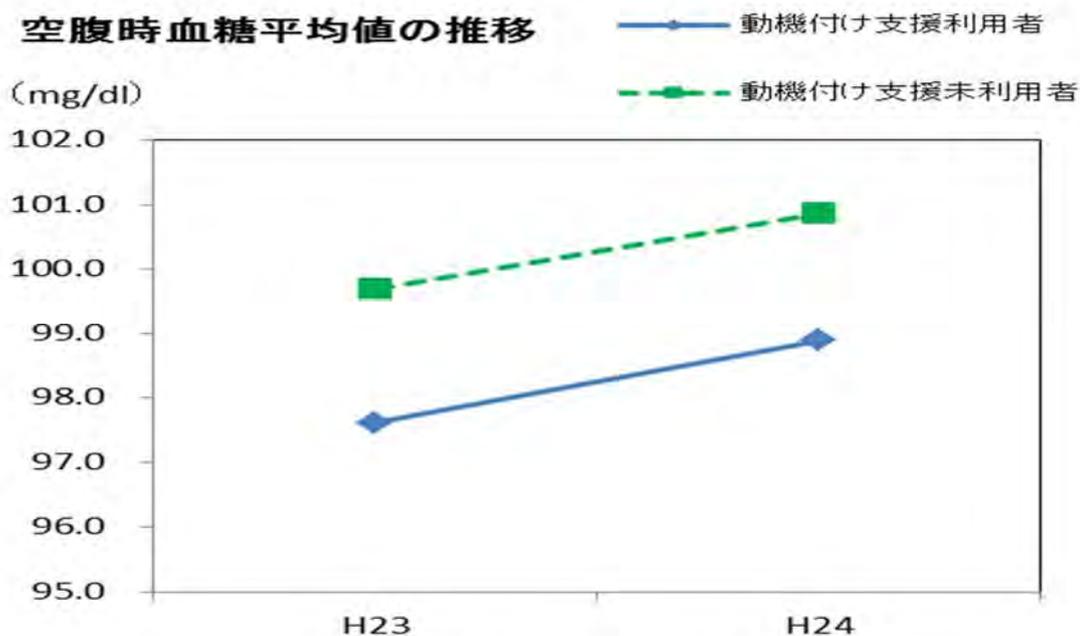
動機付け支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差は見られませんでした。



	LDL コレステロール 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による改善度合 いの違いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	139.15	136.48	2.67	有意差有り	有意差有り
動機付け支援未利用者	136.20	135.86	0.34	有意差なし	

動機付け支援利用者では、LDL コレステロールが有意に減少していました。未利用者では、LDL コレステロールの有意な変化は見られませんでした。動機付け支援利用者と未利用者の改善度の違いを統計的に検定したところ、有意な差が見られ、動機付け支援利用者の方が未利用者よりも、改善度合いが大きくなっていました。

ケ 空腹時血糖

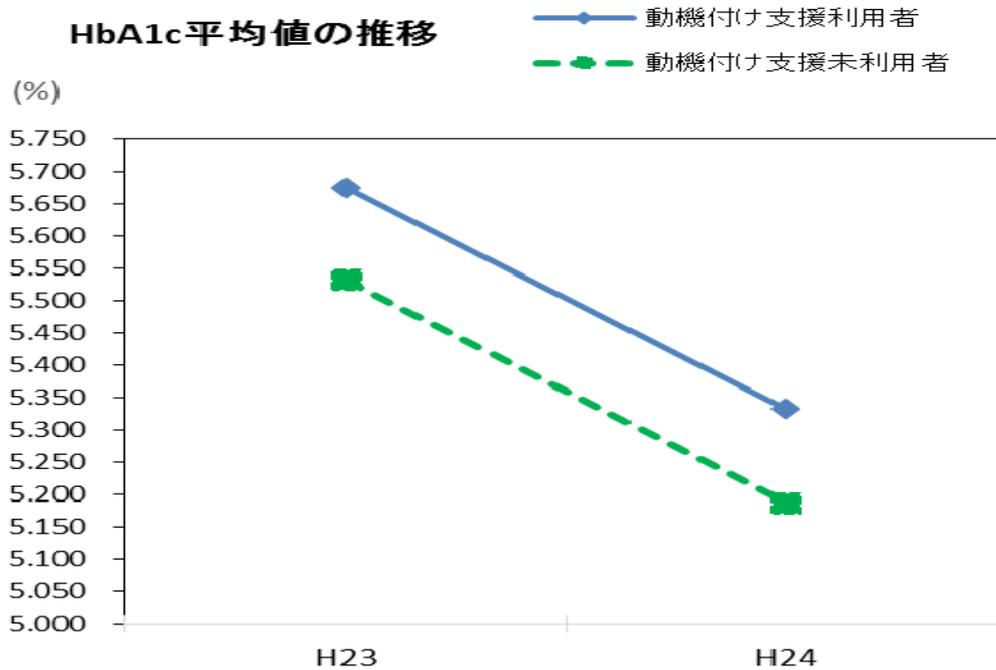


	空腹時血糖 平均値(mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 におけ る検査値の違い の検定 (Wilcoxonの符号 付順位検定)	支援利用と未利用 による検査値の変 化の度合いの違い の検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	97.61	98.89	-1.28	有意差有り	有意差なし
動機付け支援未利用者	99.70	100.87	-1.17	有意差有り	

動機付け支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に空腹時血糖が増加していました。

動機付け支援利用者と未利用者の検査値の変化度合いの違いを統計的に検定したところ、有意な差は見られませんでした。

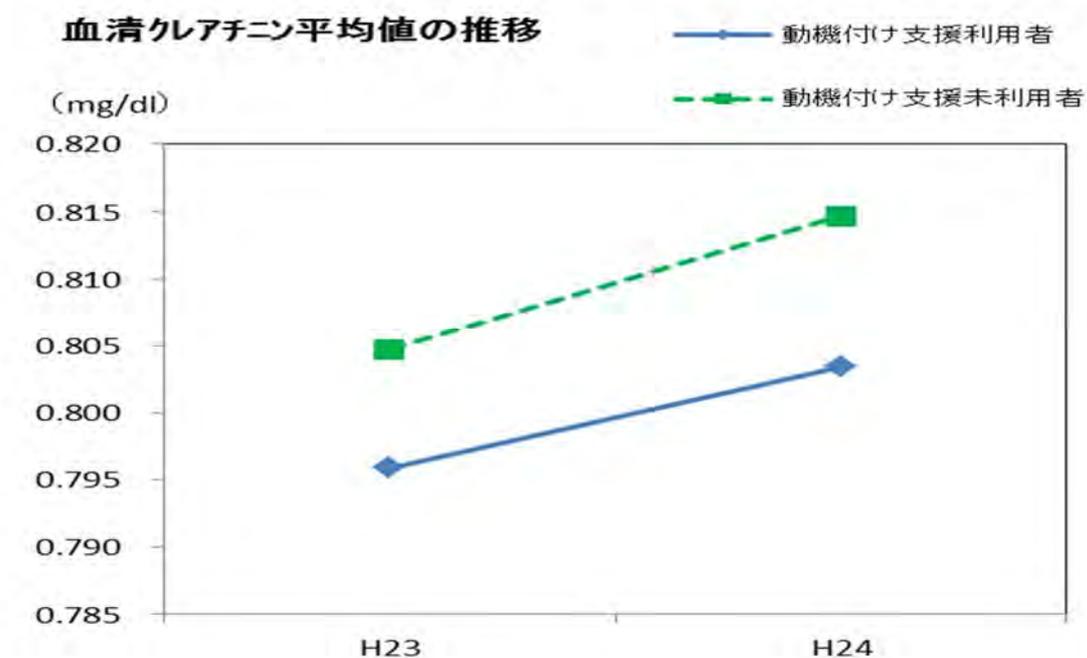
コ HbA1c(NGSP値) H23年はJDS値のため「+0.4%」し、NGSP値に換算した後  
H24年と比較しました。



	HbA1c 平均値 (%)		平均値の差 (%)	H23-H24 における検査値の違いの検定 (Wilcoxon の符号付順位検定)	支援利用と未利用による検査値の変化の度合いの違いの検定 (Mann-Whitney の検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	5.67	5.33	0.34	有意差有り	有意差なし
動機付け支援未利用者	5.53	5.19	0.34	有意差有り	

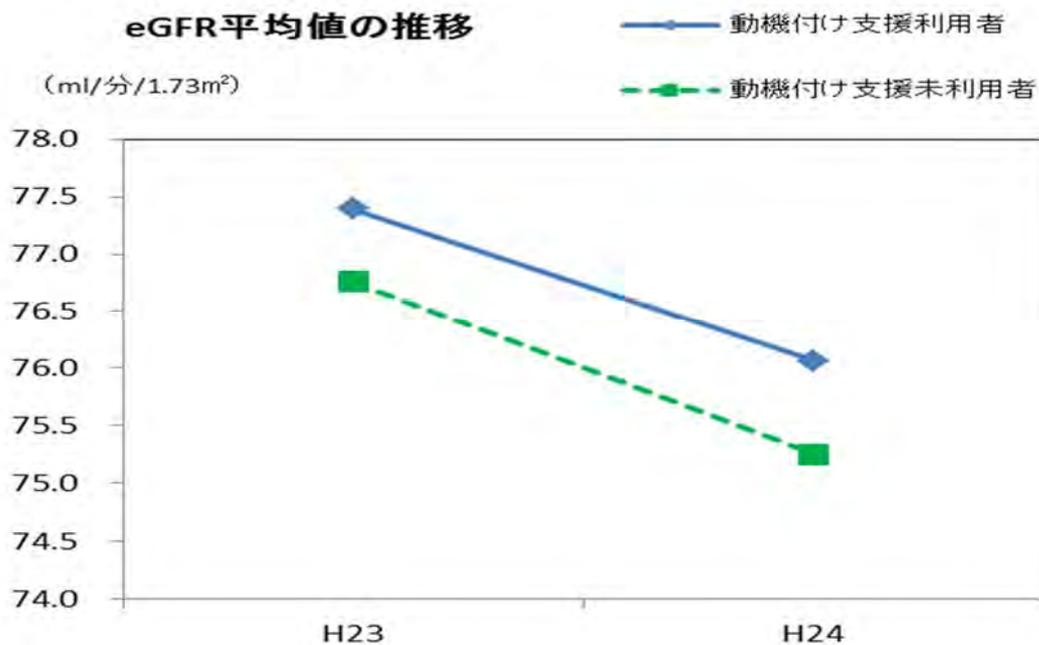
動機的支援利用者と未利用者では、どちらも統計的に有意に減少していました。  
動機付け支援利用者と未利用者の検査値の変化度合いの違いを統計的に検定したところ、  
有意な差は見られませんでした。

サ 血清クレアチニン



	血清クレアチニン 平均値 (mg/dl)		平均値 の差 (mg/dl)	H23-H24 におけ る検査値の違い の検定 (Wilcoxonの符号 付順位検定)	支援利用と未利用 による検査値の変 化の度合いの違い の検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	0.796	0.803	-0.007	有意差有り	有意差なし
動機付け支援未利用者	0.805	0.815	-0.010	有意差有り	

動機付け支援利用者と未利用者どちらも、血清クレアチニンは有意に増加していました。動機付け支援利用者と未利用者の検査値の変化度合いの違いを統計的に検定したところ、有意な差は見られませんでした。



	eGFR 平均値 (ml/分/1.73 m <sup>2</sup> )		平均値の 差 (ml/分 /1.73 m <sup>2</sup> )	H23-H24 にお ける検査値の違 いの検定 (Wilcoxon の符 号付順位検定)	支援利用と未利用 による検査値の変 化の度合いの違 いの検定 (Mann-Whitney の 検定)
	H.23	H.24			
動機付け支援利用者	77.39	76.06	1.33	有意差有り	有意差なし
動機付け支援未利用者	76.76	75.25	1.51	有意差有り	

動機付け支援利用者と未利用者どちらも、eGFR が有意に減少していました。

動機付け支援利用者と未利用者の検査値の変化度合いの違いを統計的に検定したところ、有意な差は見られませんでした。

## 医療費と検査値の関係について

### <分析結果概要>

◆ 検査項目のうちメタボリックシンドロームと関係の深い「腹囲」、「収縮期血圧」、「空腹時血糖値」、「中性脂肪値」について、医療費との関係を分析しました。腹囲では年齢調整を行いました。

#### ○ 腹囲

腹囲が 1cm 増加するにつれ、平均年間医療費が男性で約 2700 円、女性で約 2500 円増加していました。

#### ○ 収縮期血圧

収縮期血圧が 1mmHg 増加するにつれ、平均年間医療費が男性で約 1110 円、女性で約 1180 円増加していました。

#### ○ 空腹時血糖値

空腹時血糖値が 1mg/dl 増加するにつれ、平均年間医療費が男性では約 4110 円、女性では約 1940 円増加していました。

#### ○ 中性脂肪値

中性脂肪値が 1mg/dl 増加するにつれ、平均年間医療費が男性では約 520 円増加していました。(女性では有意な結果を得られませんでした。)

### ※分析結果の解釈における注意点

注 1: 平均年間医療費は年間医科保険点数(メタボリックシンドロームに関連したものだけでなく、すべての医科保険点数の合計)を用いました。

注 2: 今回の分析は、検査値と医療費以外の要因(治療の有無や年齢等)は省いて分析しており、単年度の結果でもあるため、医療費と検査値を考える際の目安の一つにすぎません。

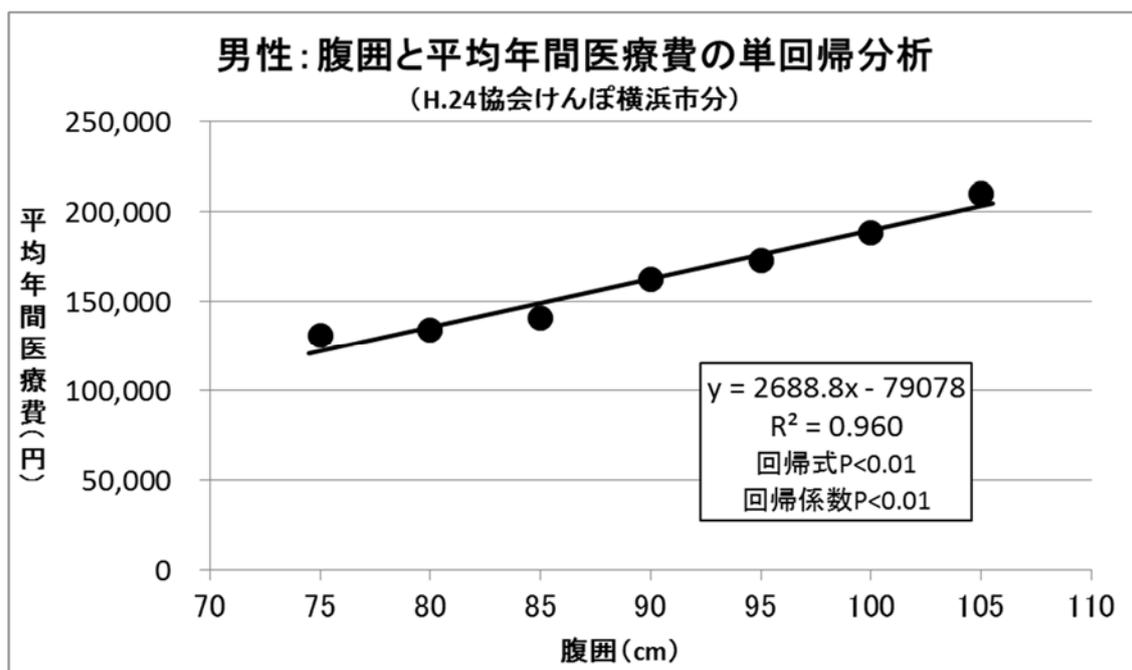
はじめに

最も簡便に測定でき、健康づくり事業の評価にも応用しやすいと考え、検査値の中から“腹囲”を用いて医療費との関係を検討しました。腹囲については年齢調整を行いました。また、腹囲の次に簡便に測定できる“血圧(収縮期血圧)”と、メタボリックシンドロームに関係の深い“空腹時血糖値”及び“中性脂肪値”についても医療費との関係を分析しました。分析では、特定健診結果と平均年間医療費(年間医科保険点数)の付き合い合わせが出来た横浜市のH.24年度約9万人分のデータをもとに、男女別に単回帰分析を行いました。

## 1. 腹囲

今回の分析では、一般健康人における腹囲と医療費の関係を求めることを目的としたため、日本肥満学会が定める基準で、低体重や高度肥満に該当しない  $18.5 < \text{BMI} < 35.0$  の範囲に相当する腹囲の分布を、男女別に対象から求めました(腹囲には低体重や高度肥満の定義が定められていないため)。その結果、男性で75cm以上105cm以下、女性で70cm以上105cm以下を検討対象としました。年齢による影響を軽減するため、年齢調整を行いました。

### (1) 男性

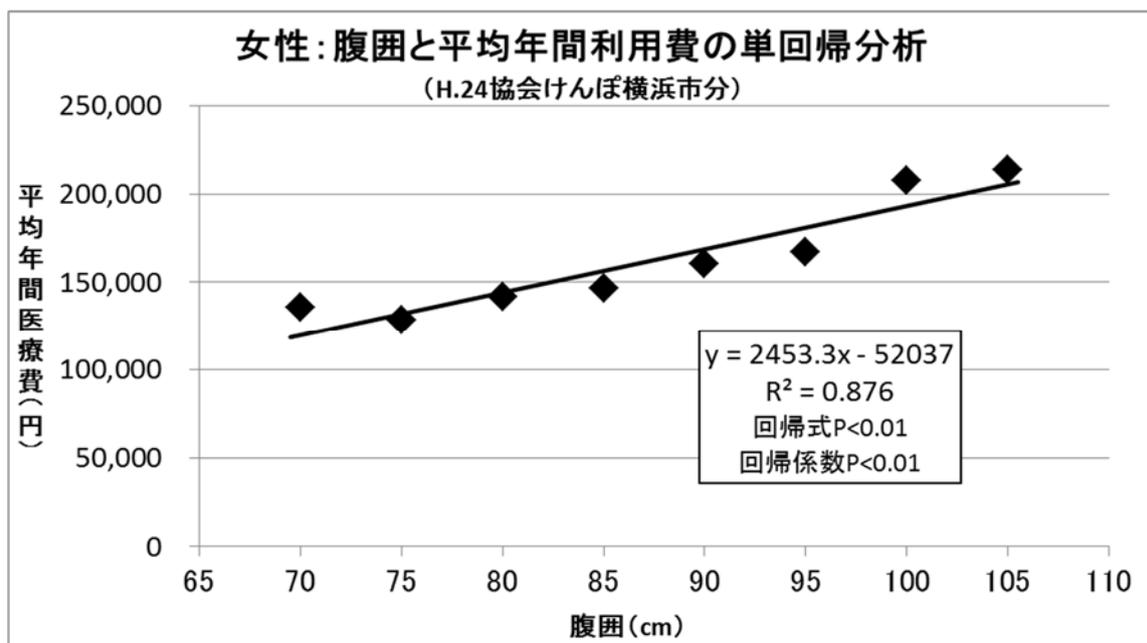


男性(全体)では、腹囲が1cm増加するにつれ、平均年間医療費が2688.8円(95%信頼区間下限:2059.0円、上限:3318.6円)増加していました。

※95%信頼区間とは

非常に簡単に言うと、値はこの程度の範囲で変動することがあります、ということです。例えば上記では、2291.5円という値が算出されましたが、場合によっては最低で737.6円、最高で3845.5円の範囲で変動する場合がある、という意味です。

## (2) 女性



女性(全体)では、腹囲が 1cm 増加するにつれ、平均年間医療費が 2453.3 円 (95%信頼区間下限:1529.1 円、上限:3377.5 円)増加していました。

○腹囲が 1cm 増加するにつれ、平均年間医療費が男性では約 2700 円、女性では約 2500 円増加していました。

### 参考

3000 歩で 100Kcal 消費すると仮定すると、1000 歩あたり男性約 13 円、女性 12 円の平均年間医療費削減効果がありました。

注 1: 平均年間医療費は年間医科保険点数 (メタボリックシンドロームに関連したものだけでなく、すべての医科保険点数の合計) を用いました。

注 2: 今回の分析は腹囲と医療費以外の要因 (生活習慣や経済状況等) は省いて分析しており、単年度の結果でもあるため、医療費と検査値を考える際の目安の一つにすぎません。

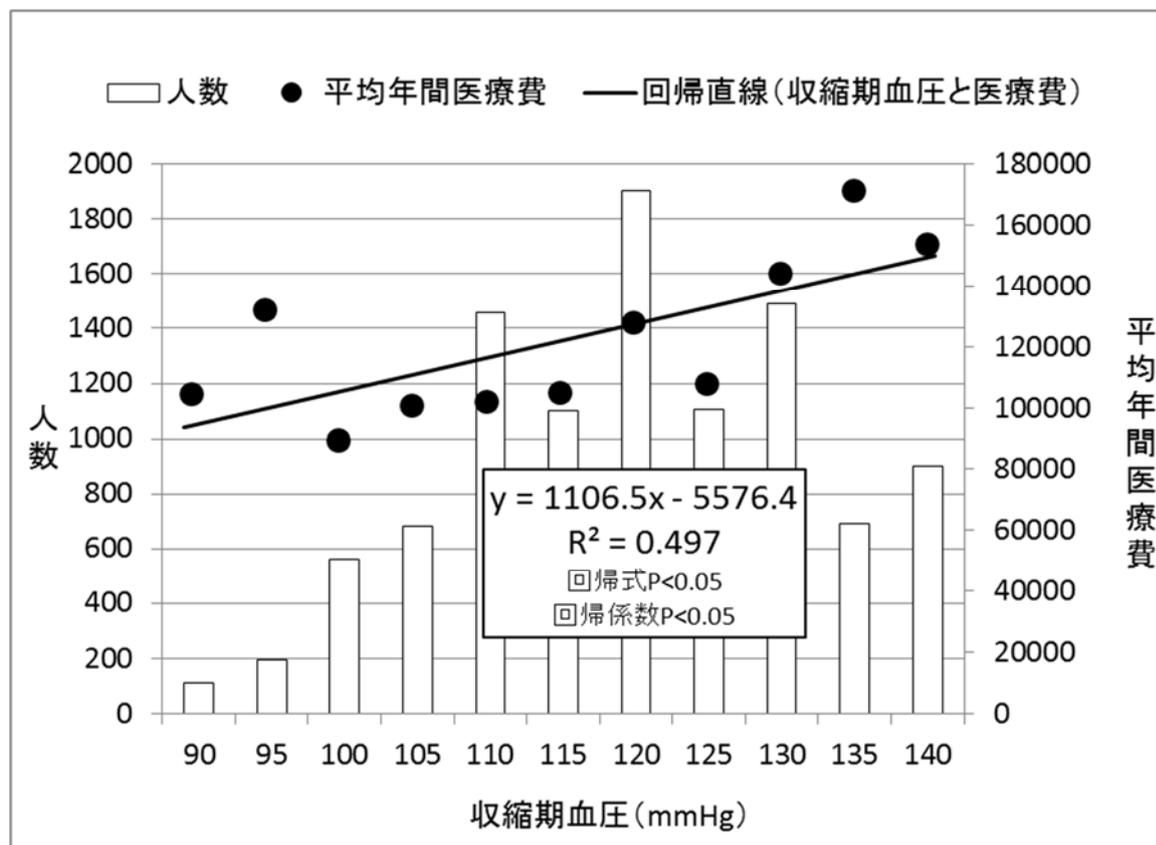
注3: 歩数と医療費の関係の算出では、腹囲1cm ≒ 体重1Kg ≒ 7000Kcal相当として計算しました。7000Kcal消費するために、7000Kcal ÷ 100Kcal × 3000歩 = 21万歩を歩く必要があり、腹囲を1cm減らすと男女ともに約2300円平均年間医療費が減少するので、2300円 ÷ 21万歩 × 1000歩 ≒ 11円。

## 2. 血圧(収縮期血圧)

今回の分析では、一般健康人における収縮期血圧と医療費の関係を求めることを目的としたため、日本高血圧学会が定める基準で、収縮期血圧での高血圧診断基準値である140mmHgまでを検討対象としました。ただ、収縮期血圧が85mmHgの人が、特に男性では10人台と少なかったため、140mmHg～90mmHgの範囲を検討対象としました。

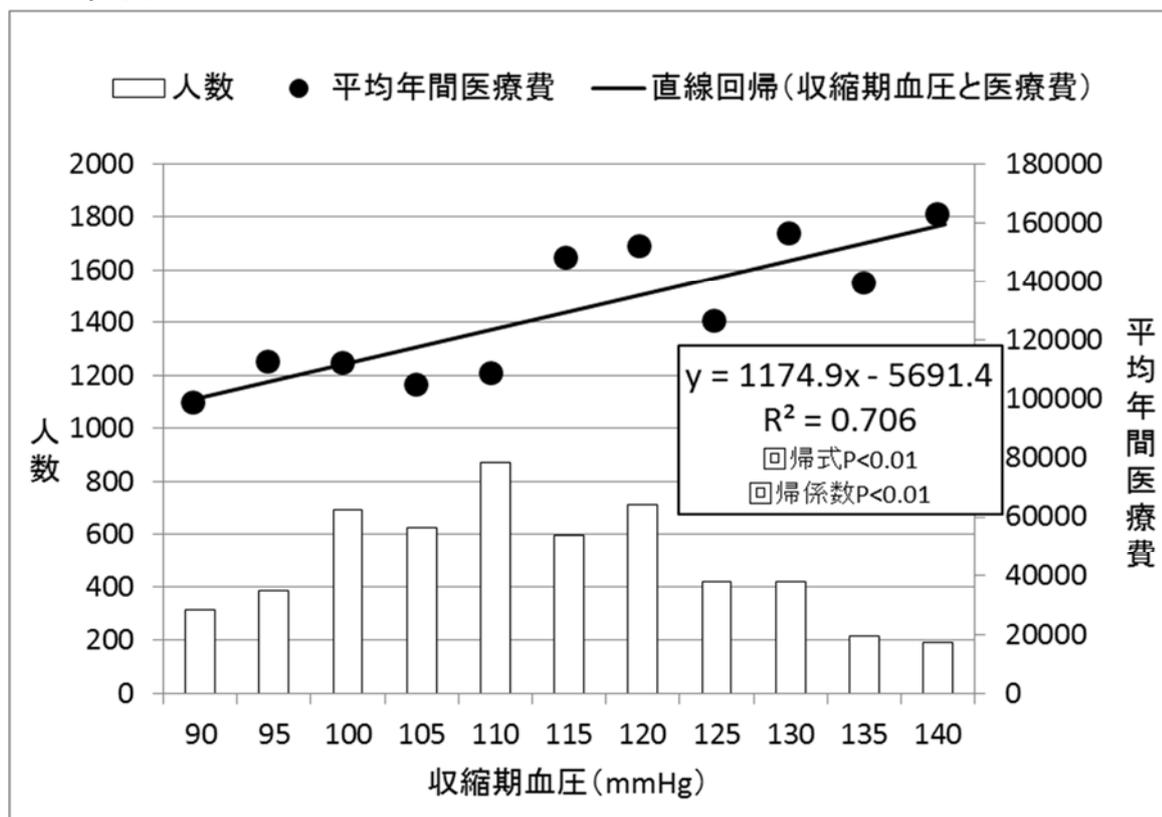
### (1) 全体の分析

#### ア 男性



男性(全体)では、収縮期血圧が1mmHg増加するにつれ、平均年間医療費が1106.5円(95%信頼区間下限:267.3円、上限:1945.7円)増加していました。

イ 女性



女性(全体)では、収縮期血圧が 1mmHg 増加するにつれ、平均年間医療費が 1174.9 円 (95%信頼区間下限:603.2 円、上限:1746.7 円)増加していました。

注 1: 平均年間医療費は年間医科保険点数(メタボリックシンドロームに関連したものだけでなく、すべての医科保険点数の合計)を用いました。

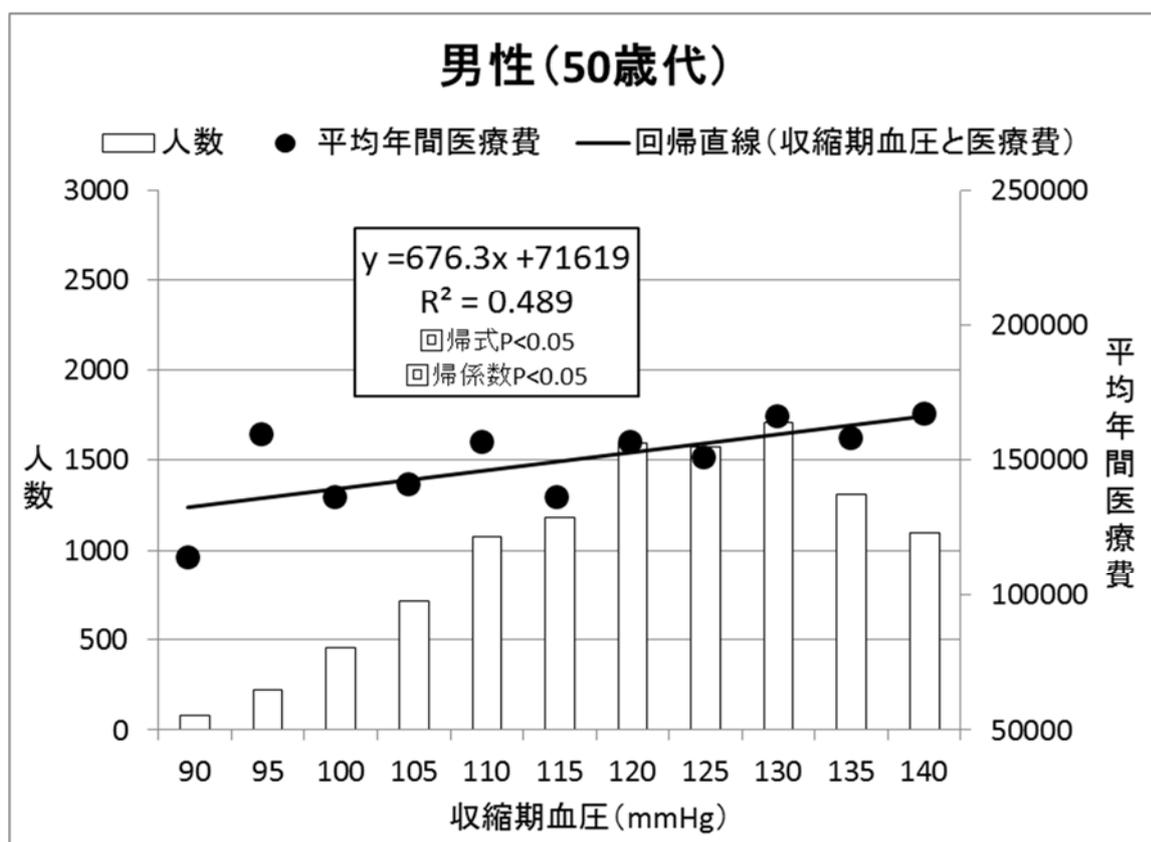
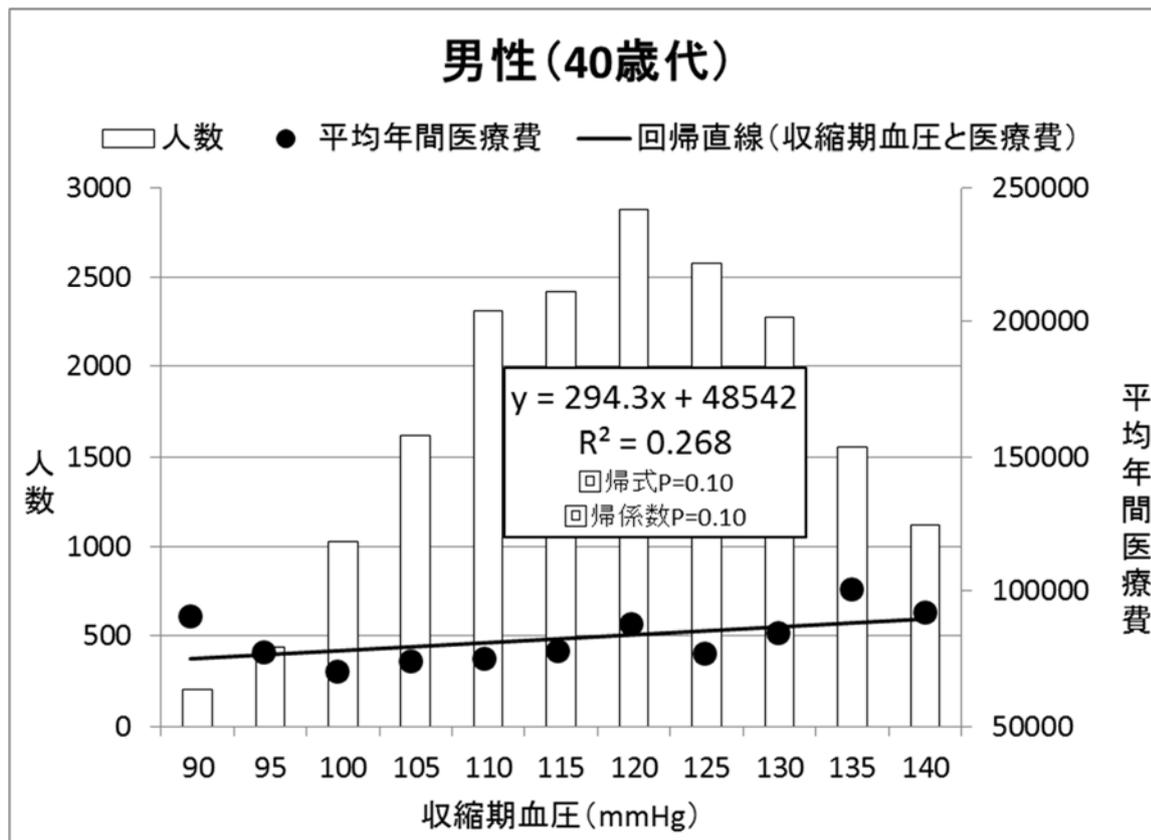
注 2: 今回の分析は収縮期血圧と医療費以外の要因(年齢等)は省いて分析しており、単年度の結果でもあるため、医療費と検査値を考える際の目安の一つにすぎません。

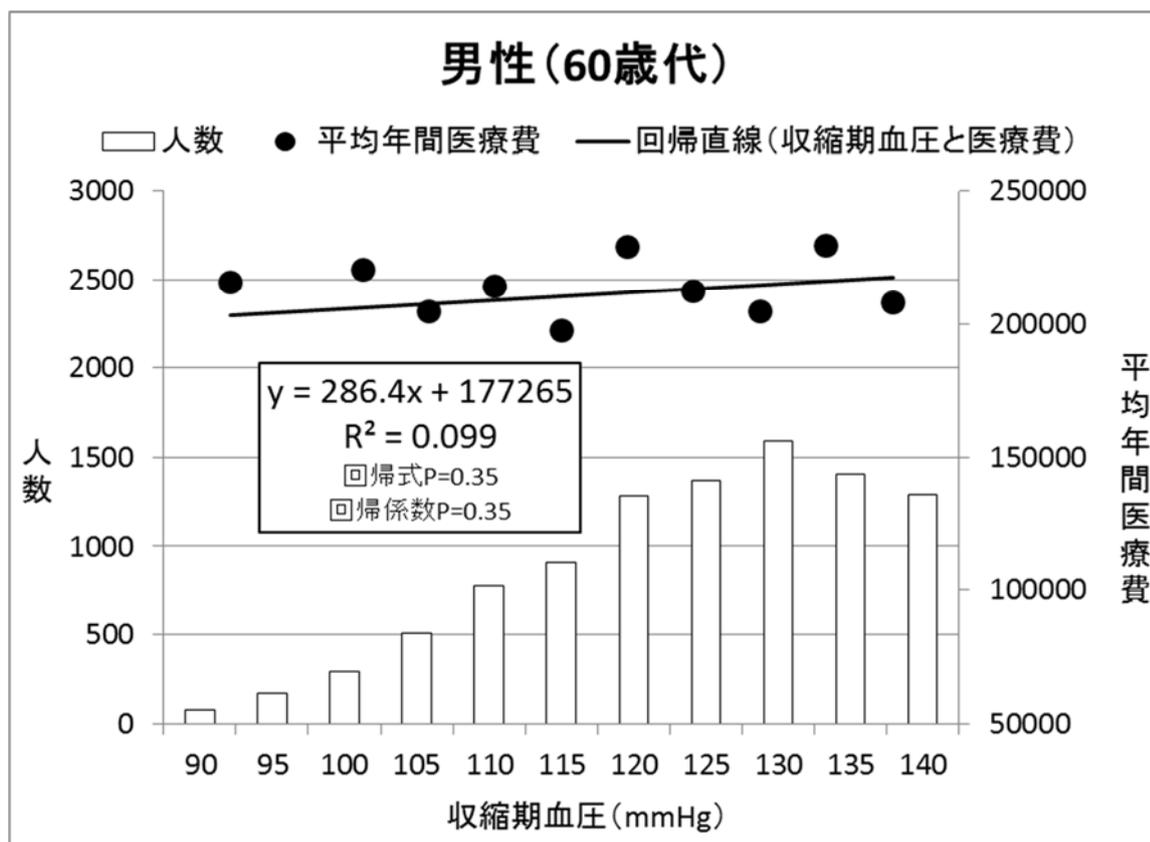
注 3: 今回の分析では、治療によって収縮期血圧が検討範囲内に入っているケースも含まれていることが考えられ、このような影響も考えて結果を考察する必要があります。

## (2) 性年代別の分析

収縮期血圧と医療費における、年齢による影響を検討するため、男女とも分析対象者の中核をなす年代(40、50、60歳代)ごとに回帰分析を行いました。ただ、この分析では収縮期血圧の検査値5mmHgごとの対象者が少なかつたため、各収縮期血圧の前後2.5mmHgの範囲内に該当する者の平均年間医療費を使用しました。

### ア 男性



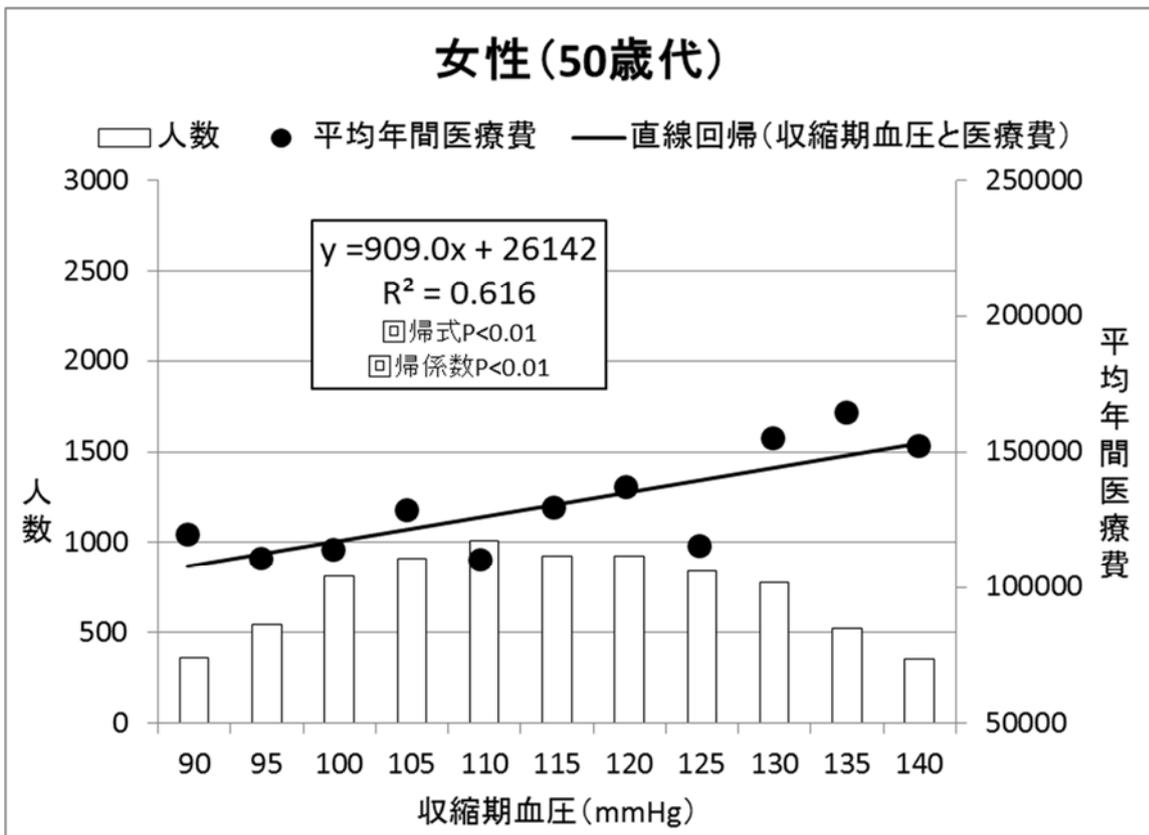
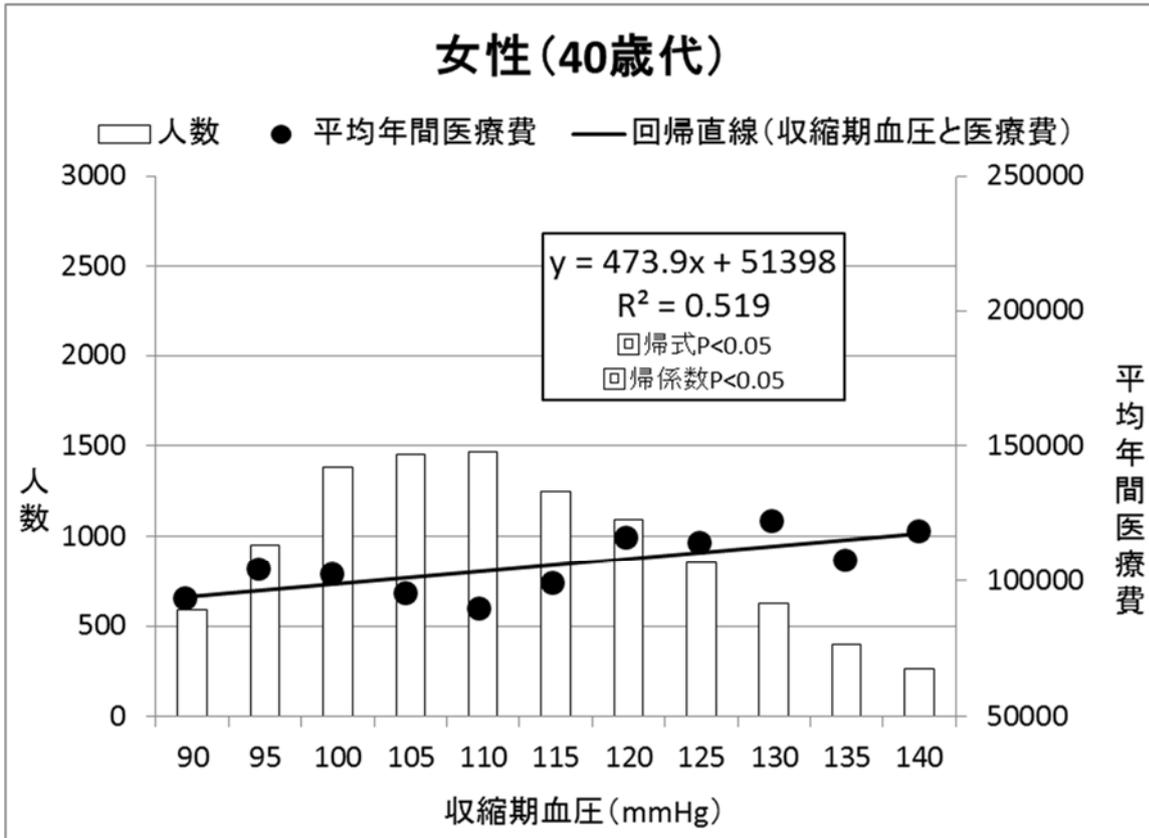


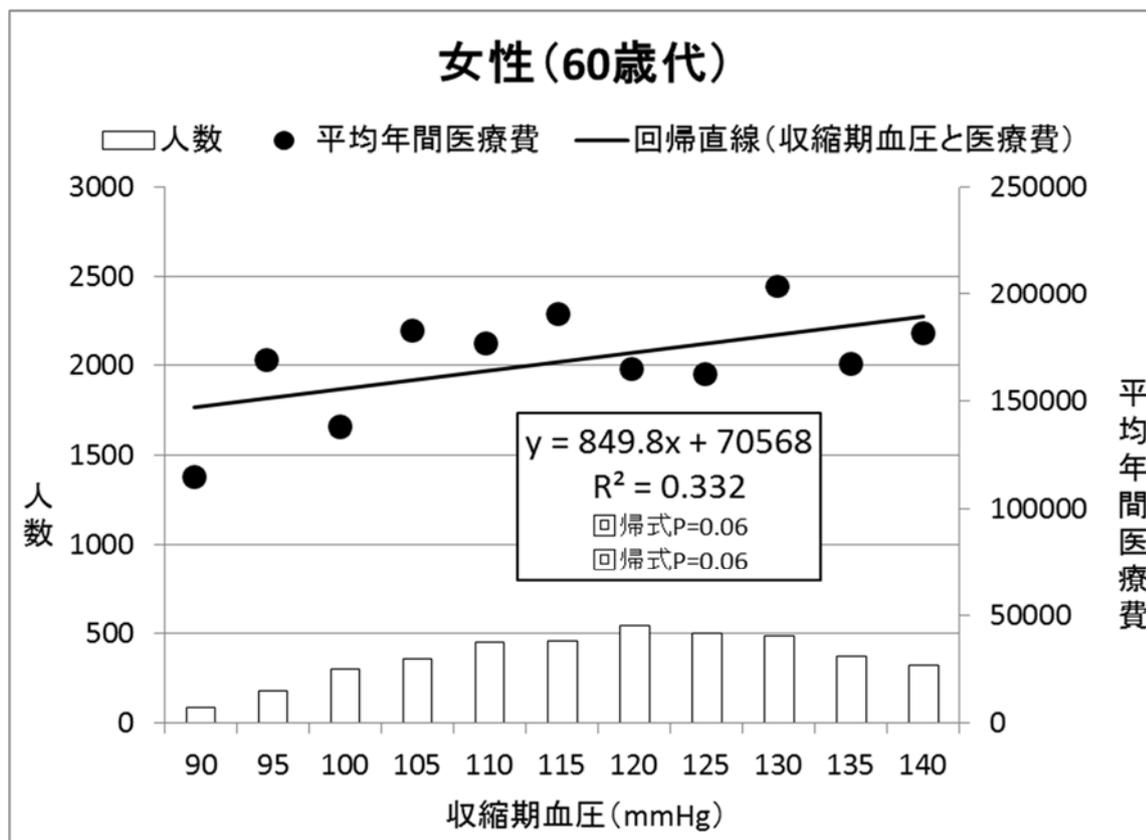
男性の性年代別の分析では50歳代では有意な結果が得られましたが、40歳代、60歳代では $R^2$ (決定係数:0.5以上が望ましいとされています。)が低く、回帰式や回帰係数も有意ではありませんでした。

	収縮期血圧1mmHg増加による 医療費の増加(男性)	95%信頼区間	
		下限	上限
40歳代	-	-	-
50歳代	676.3円	155.2円	1197.5円
60歳代	-	-	-

収縮期血圧1mmHgあたりの平均年間医療費の金額は、年代によって変動が見られました。

イ 女性





女性の性年代別の分析では、40歳代、50歳代では有意な結果が得られましたが、60歳代では $R^2$ (決定係数:0.5以上が望ましいとされています。)が低く、回帰式や回帰係数も有意ではありませんでした。

	収縮期血圧1mmHg増加による 医療費の増加(男性)	95%信頼区間	
		下限	上限
40歳代	473.9円	130.2円	817.7円
50歳代	909.0円	367.5円	1450.4円
60歳代	-	-	-

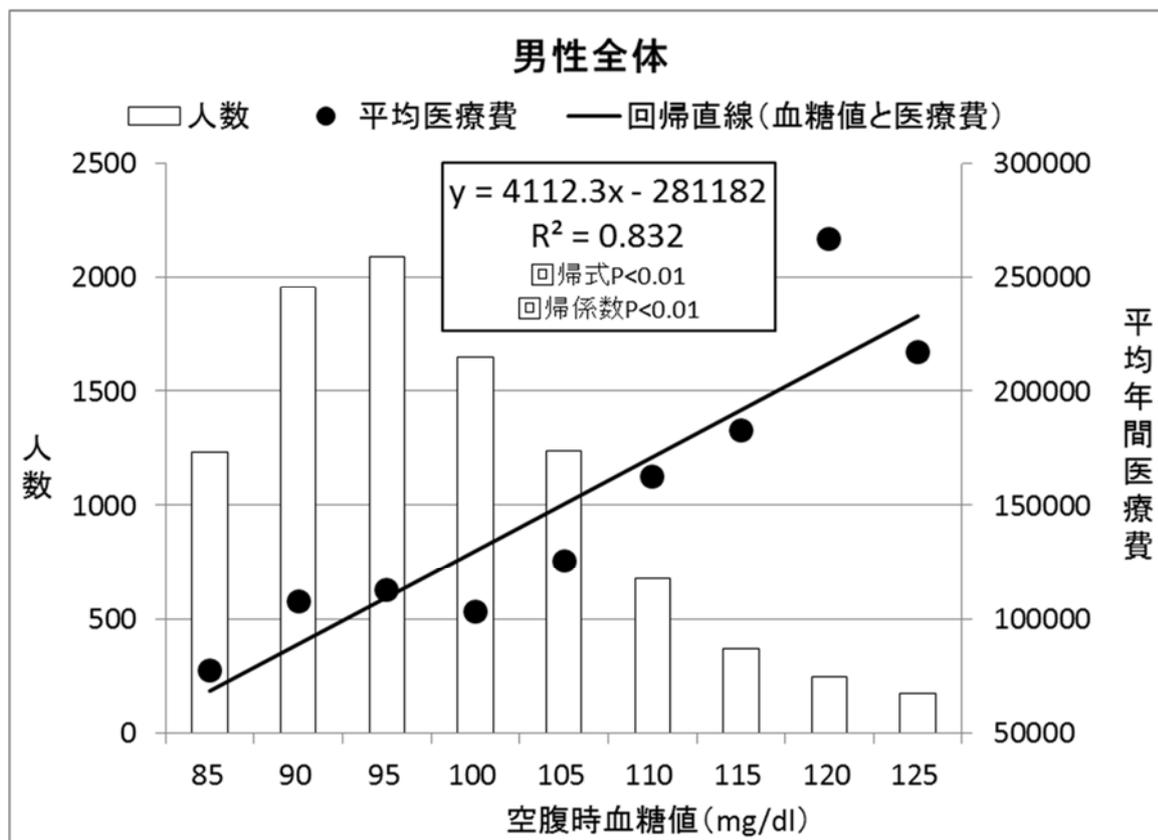
収縮期血圧1mmHgあたりの平均年間医療費金額は、年代によって変動が見られました。

### 3. 空腹時血糖値

今回の分析では、一般健康人における空腹時血糖値と医療費の関係を求めることを目的としたため、日本糖尿病学会が定める糖尿病(空腹時血糖値 126mg/dl 以上)に該当しない空腹時血糖値 125mg/dl 以下を検討対象としました。ただ、空腹時血糖値が、男性では80mg/dl 以下、女性では75m/dl 以下において血糖値が減少するほど医療費が上昇する傾向が見られたため、男性 125~85mg/dl、女性 125~80mg/dl の範囲を検討対象としました。

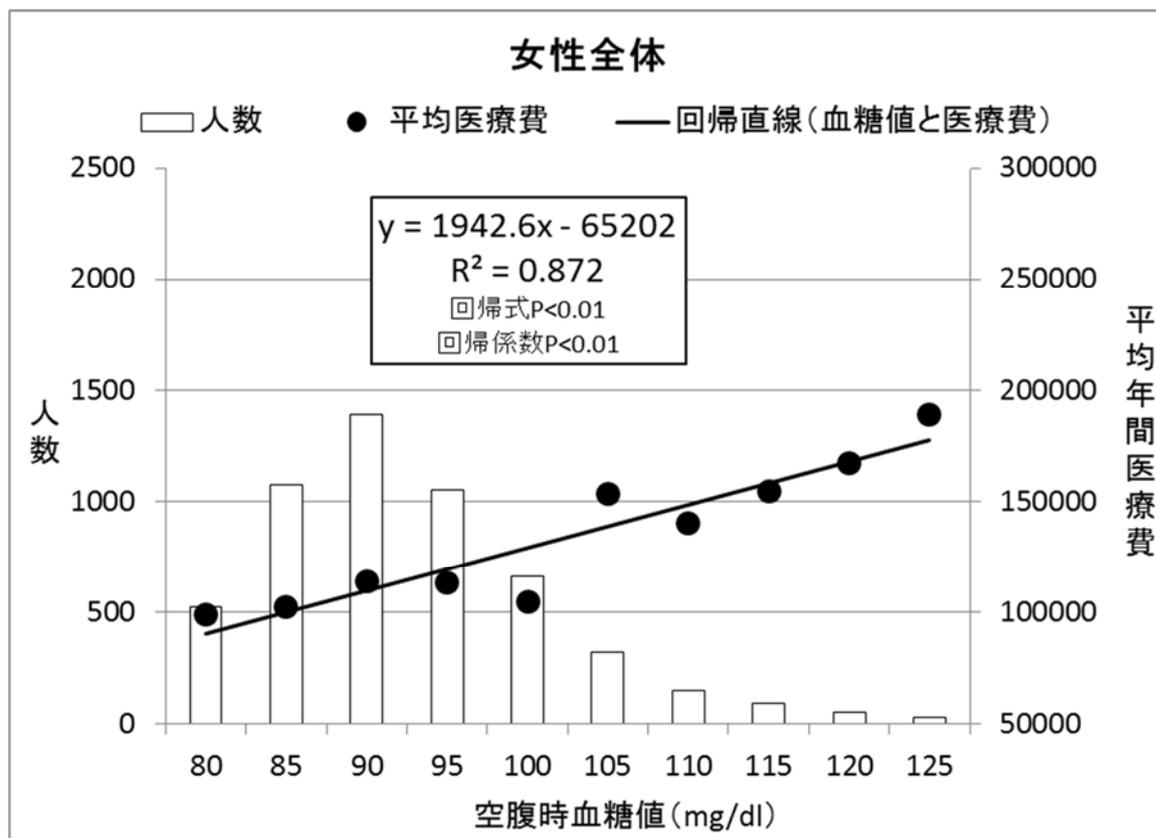
#### (1) 全体の分析

##### ア 男性



男性(全体)では、空腹時血糖値が 1mg/dl 増加するにつれ、平均年間医療費が 4112.3 円 (95%信頼区間下限:2460.2 円、上限:5764.4 円)増加していました。

イ 女性



女性(全体)では、空腹時血糖値が 1mg/dl 増加するにつれ、平均年間医療費が 1942.6 円(95%信頼区間下限:1336.0 円、上限:2549.1 円)増加していました。

注 1: 平均年間医療費は年間医科保険点数(メタボリックシンドロームに関連したものだけではなく、すべての医科保険点数の合計)を用いました。

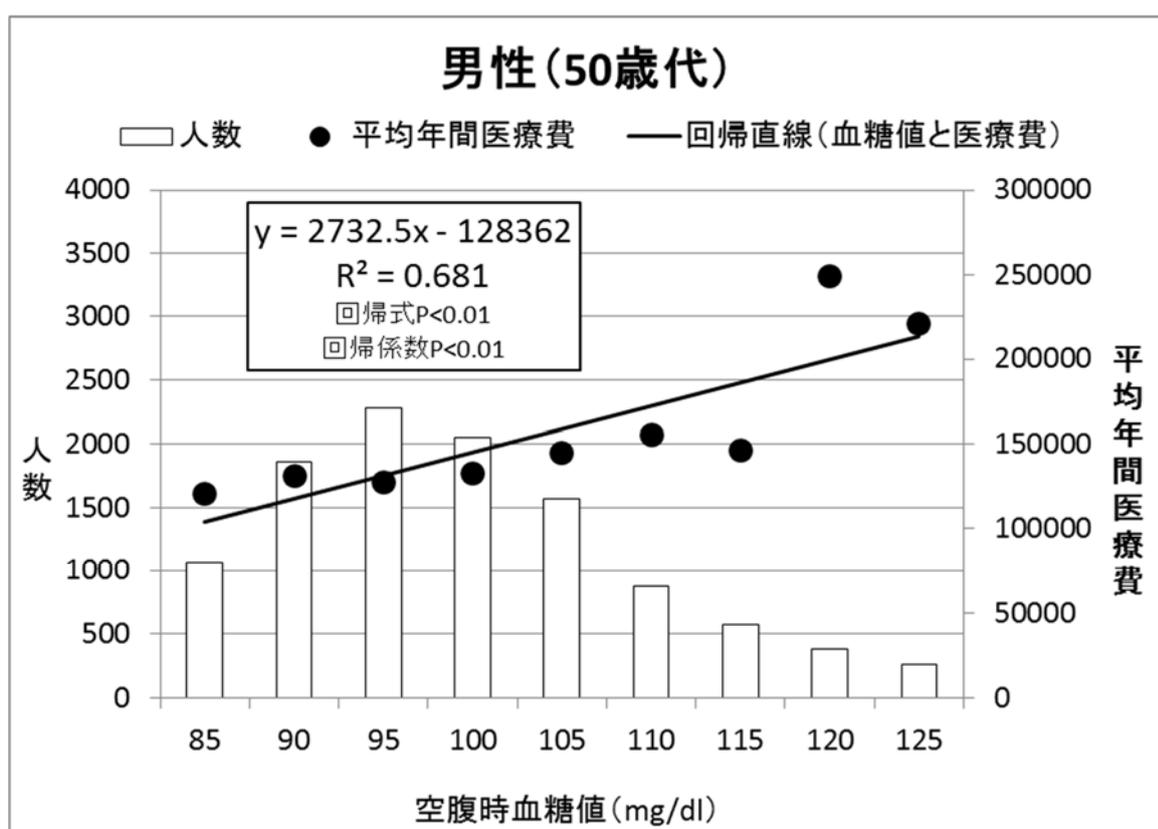
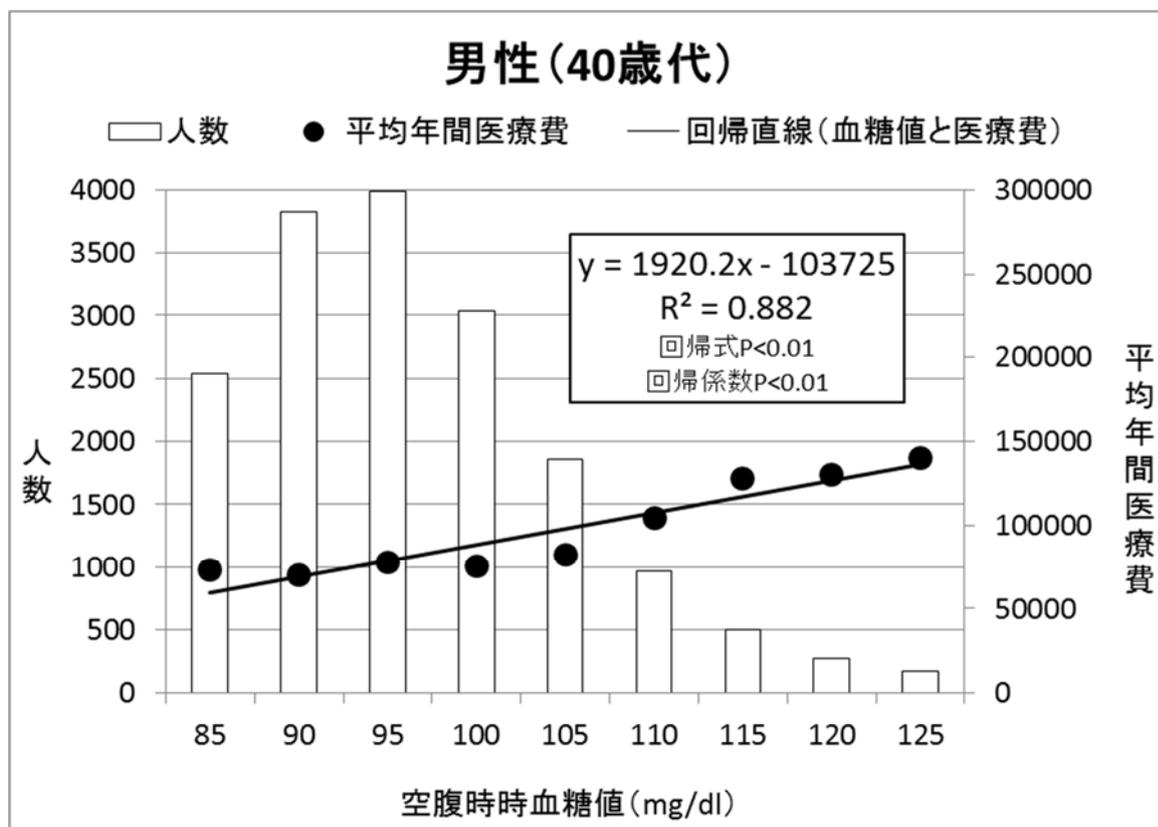
注 2: 今回の分析は空腹時血糖値と医療費以外の要因(年齢等)は省いて分析しており、単年度の結果でもあるため、医療費と検査値を考える際の目安の一つにすぎません。

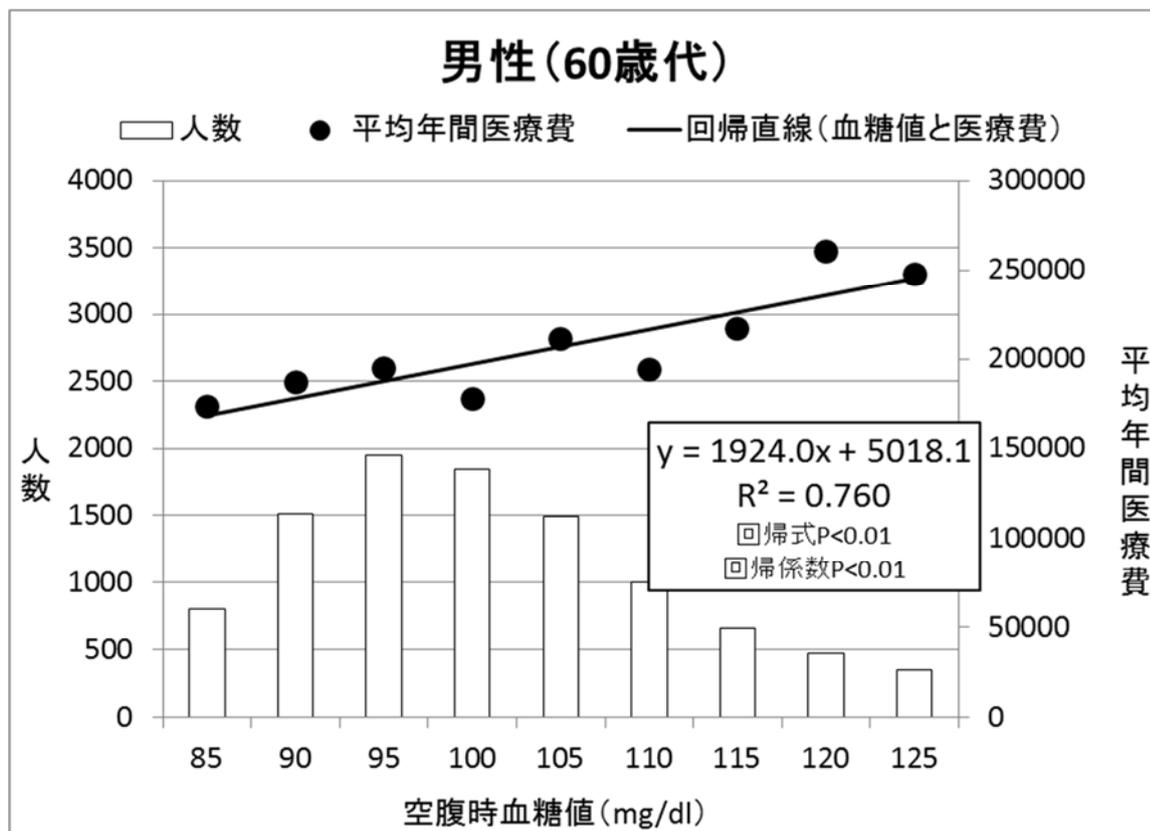
注 3: 今回の分析では、治療によって空腹時血糖値が検討範囲内に入っているケースも含まれていることが考えられ、このような影響も考えて結果を考察する必要があります。

## (2) 性年代別の分析

空腹時血糖値と医療費における、年齢による影響を検討するため、男女とも分析対象者の中核をなす年代(40、50、60歳代)ごとに回帰分析を行いました。ただ、この分析では空腹時血糖値の検査値5mg/dlごとの対象者が少なかったため、各空腹時血糖値の前後2.5 mg/dlの範囲内に該当する者の平均年間医療費を使用しました。

### ア 男性

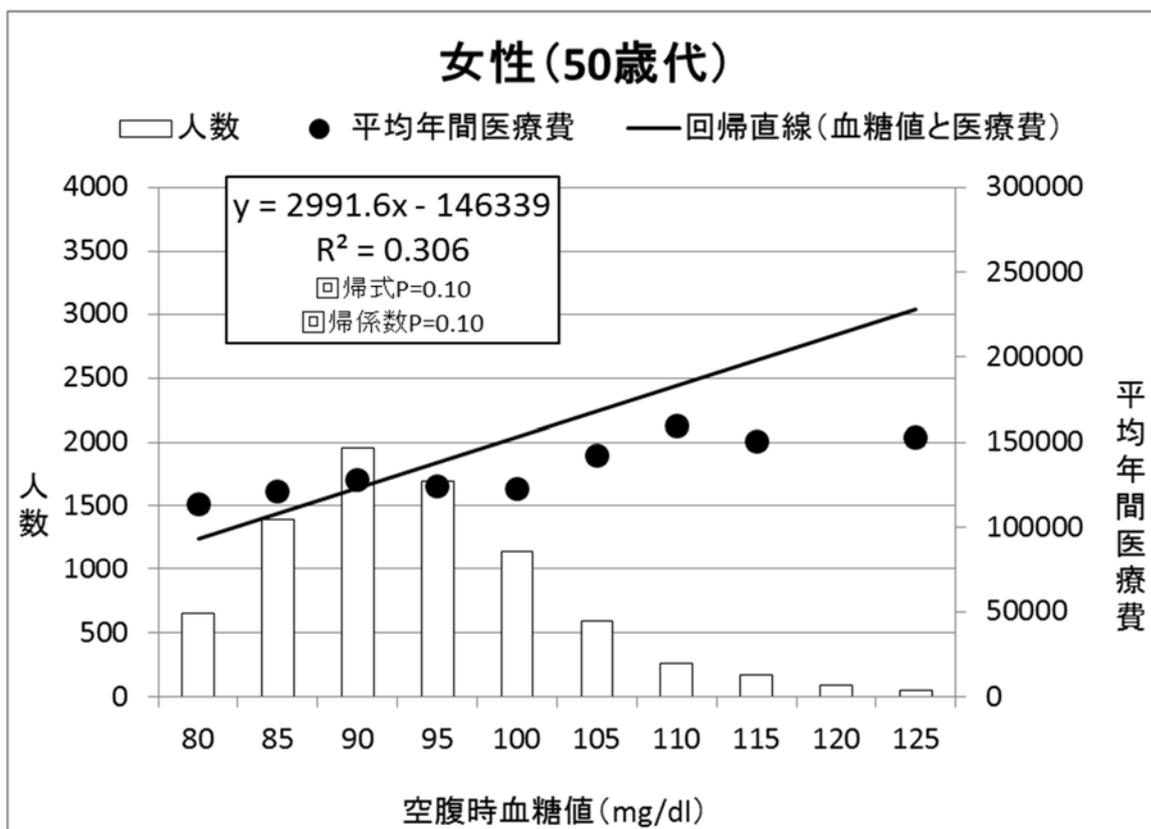
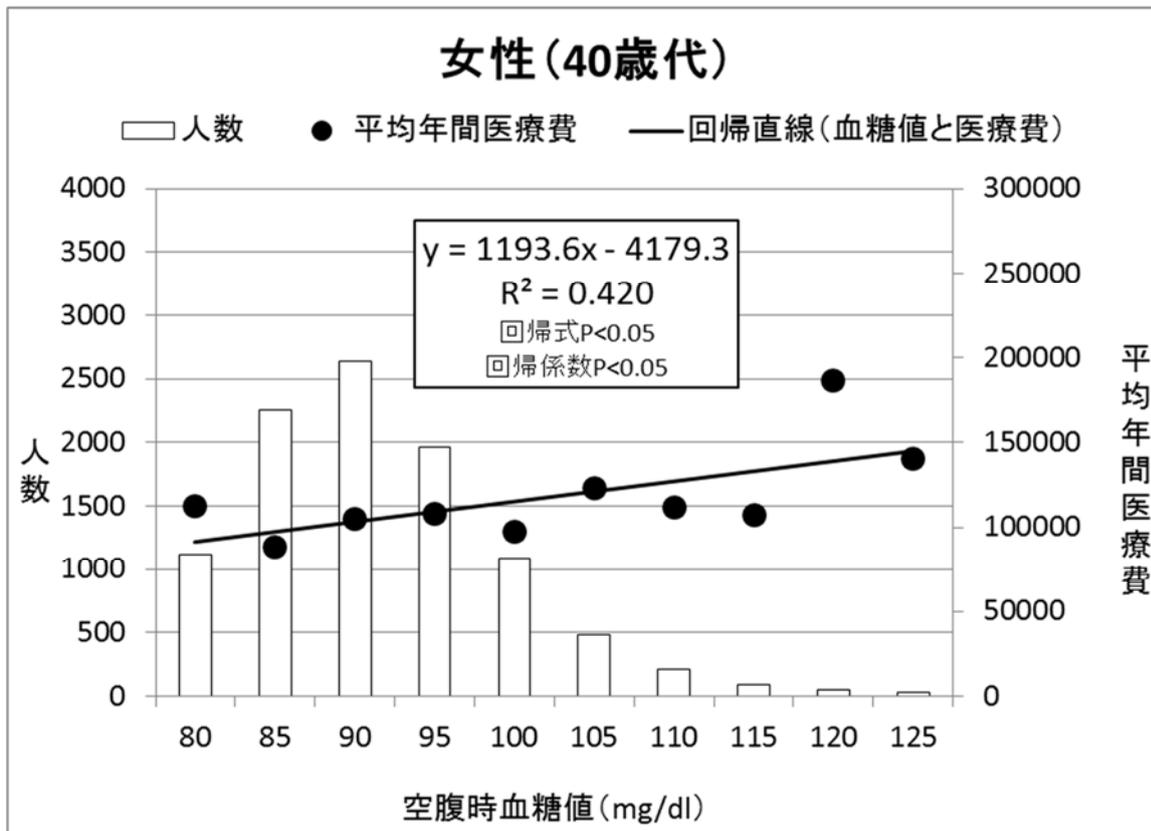


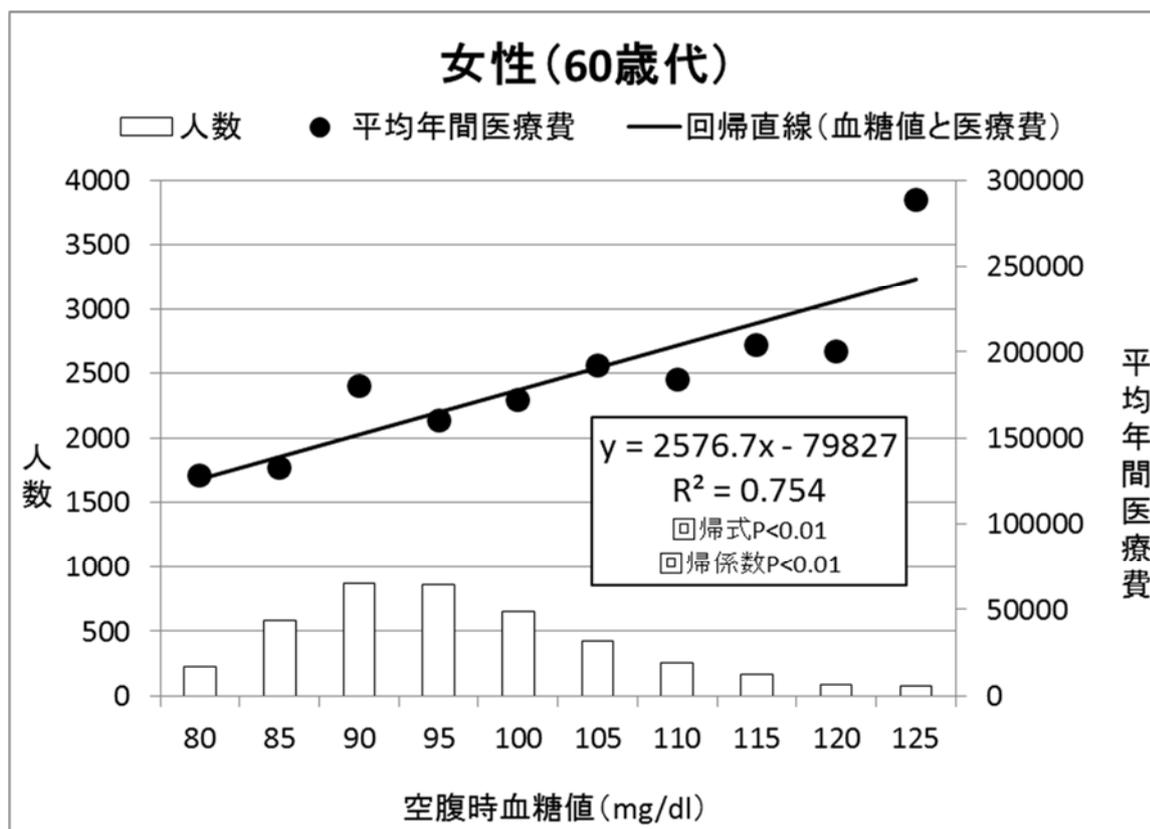


男性の性年代別の分析では、すべての年代で有意な結果が得られました。

	空腹時血糖値1mg/dl増加による 医療費の増加(男性)	95%信頼区間	
		下限	上限
40歳代	1920.2円	1292.3円	2548.1円
50歳代	2732.5円	1062.5円	4402.5円
60歳代	1924.0円	956.5円	2891.5円

空腹時血糖値1mg/dlあたりの平均年間医療費の金額は、年代によって変動が見られたものの、どの年代でも空腹時血糖値が増加すると平均年間医療費も増加していました。





女性の性年代別の分析では、60歳代では有意な結果が得られましたが、40、50歳代では $R^2$  (決定係数:0.5以上が望ましいとされています。)が低く、有意な結果が得られませんでした。

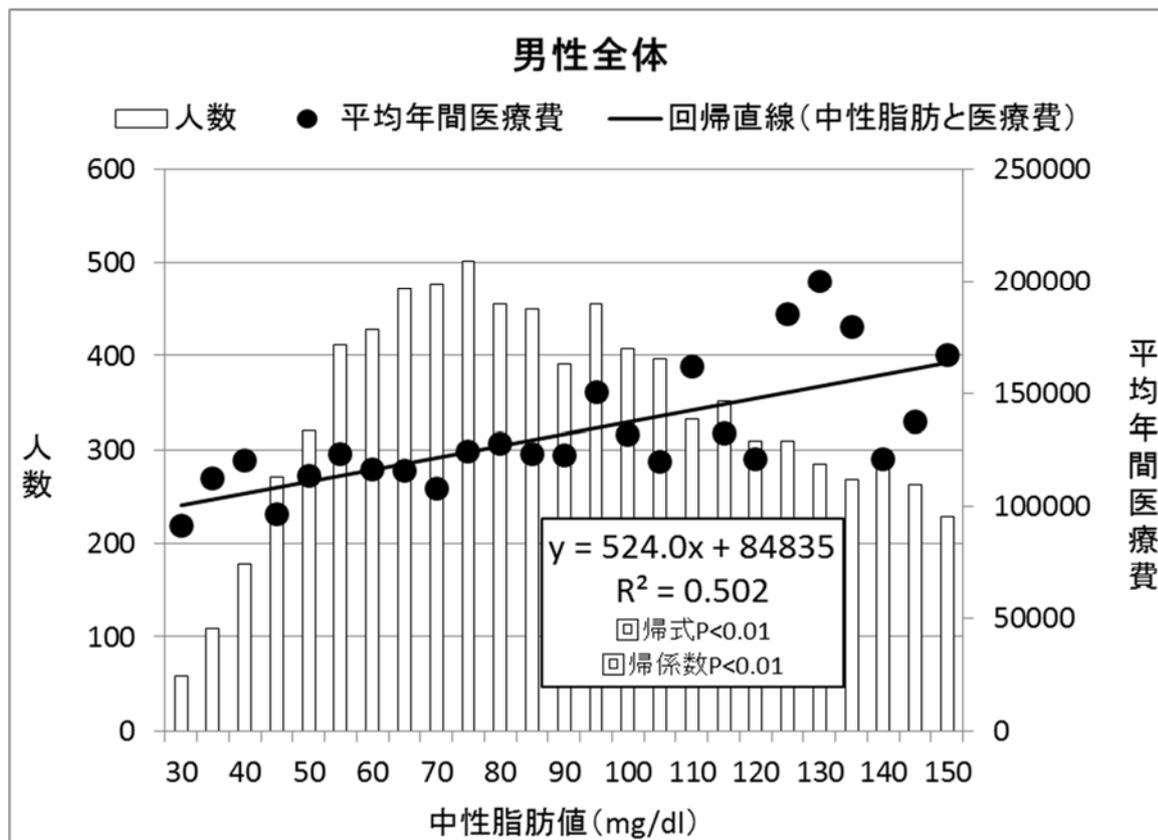
	空腹時血糖値1mg/dl増加による 医療費の増加(女性)	95%信頼区間	
		下限	上限
40歳代	-	-	-
50歳代	-	-	-
60歳代	2576.7円	1377.0円	3776.4円

#### 4. 中性脂肪値

今回の分析では、一般健康人における中性脂肪値(空腹時)と医療費の関係を求めることを目的としたため、日本動脈硬化学会が定める高トリグリセライド血症(中性脂肪値150mg/dl以上)に該当しない中性脂肪値149mg/dl以下(実際の分析では150mg/dl以下)を検討対象としました。ただ、中性脂肪値が、30mg/dl未満の人数が少なかった(特に男性では10人以下)ため、空腹時中性脂肪値30mg/dl~150mg/dlの範囲を検討対象としました。

##### (1) 全体の分析

###### ア 男性



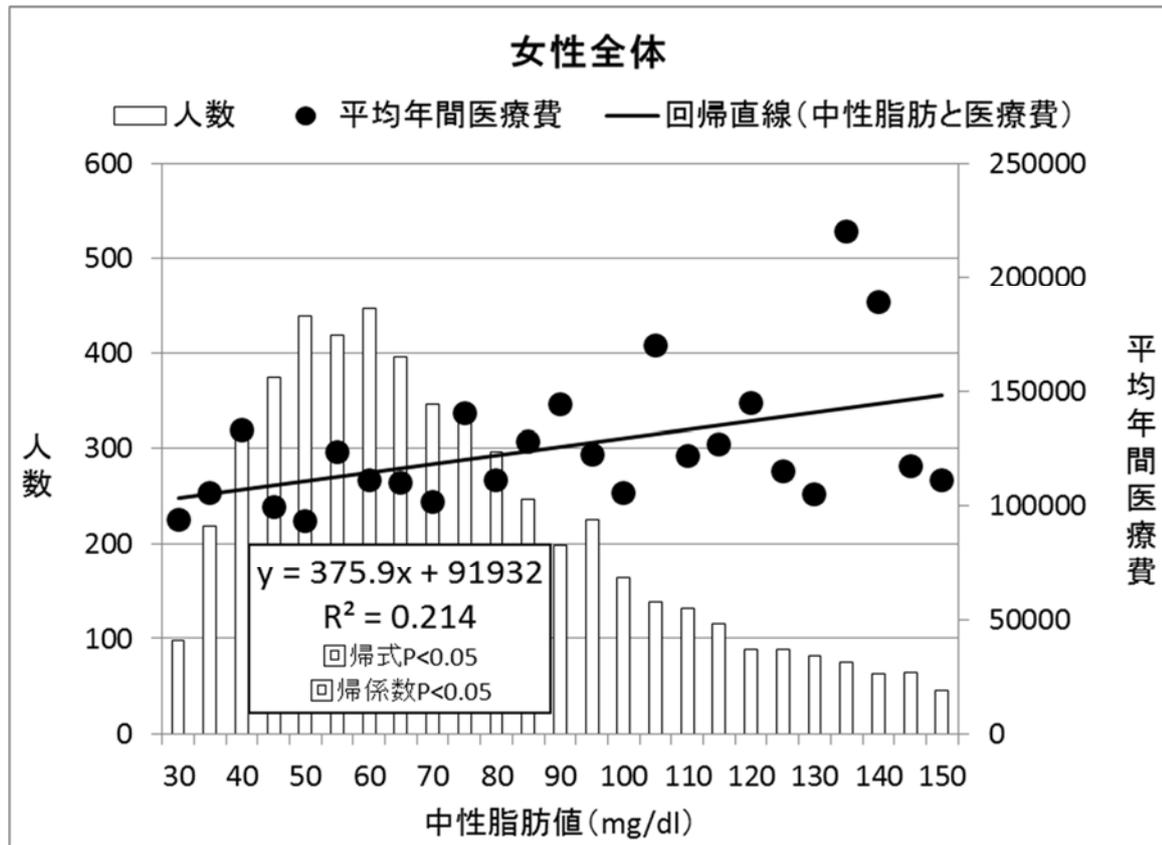
男性(全体)では、中性脂肪値が1mg/dl増加するにつれ、平均年間医療費が524.0円(95%信頼区間下限:299.0円、上限:749.0円)増加していました。

注 1: 平均年間医療費は年間医科保険点数(メタボリックシンドロームに関連したものだけでなく、すべての医科保険点数の合計)を用いました。

注 2: 今回の分析は中性脂肪値と医療費以外の要因(年齢等)は省いて分析しており、単年度の結果でもあるため、医療費と検査値を考える際の目安の一つにすぎません。

注 3: 今回の分析では、治療によって中性脂肪値が検討範囲内に入っているケースも含まれていることが考えられ、このような影響も考えて結果を考察する必要があります。

イ 女性

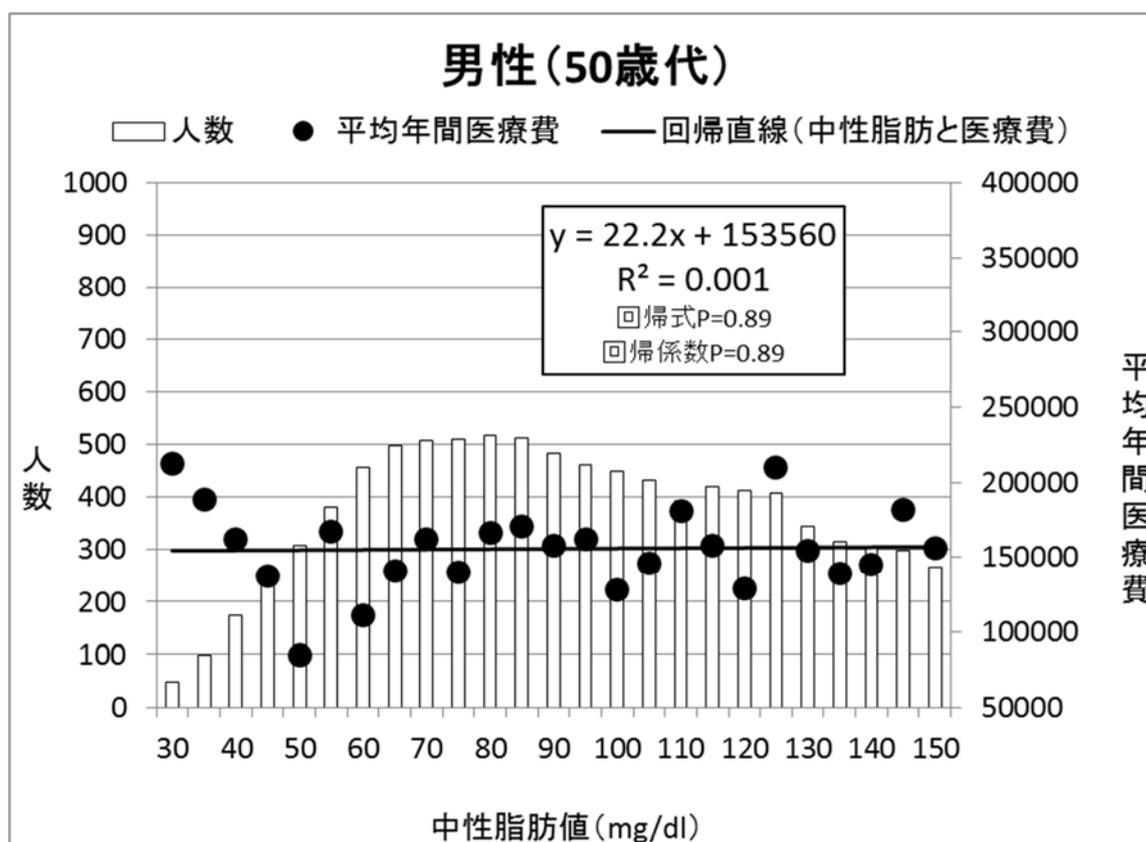
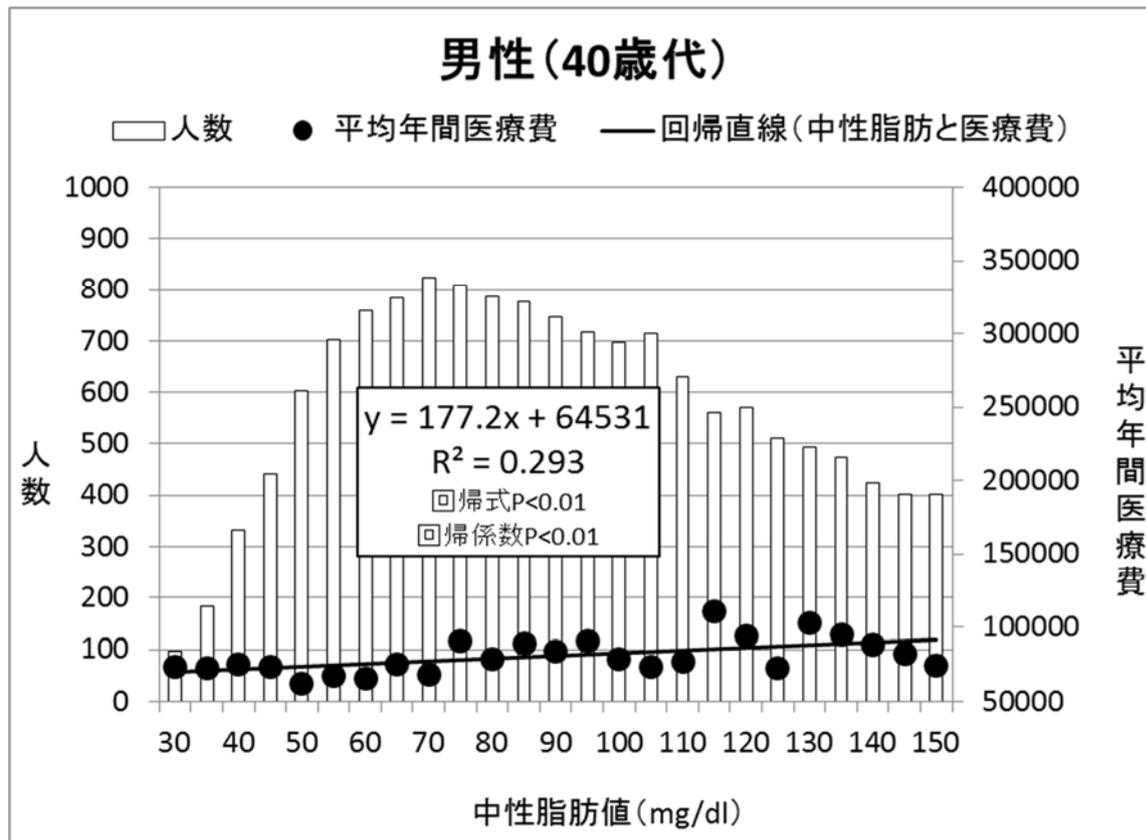


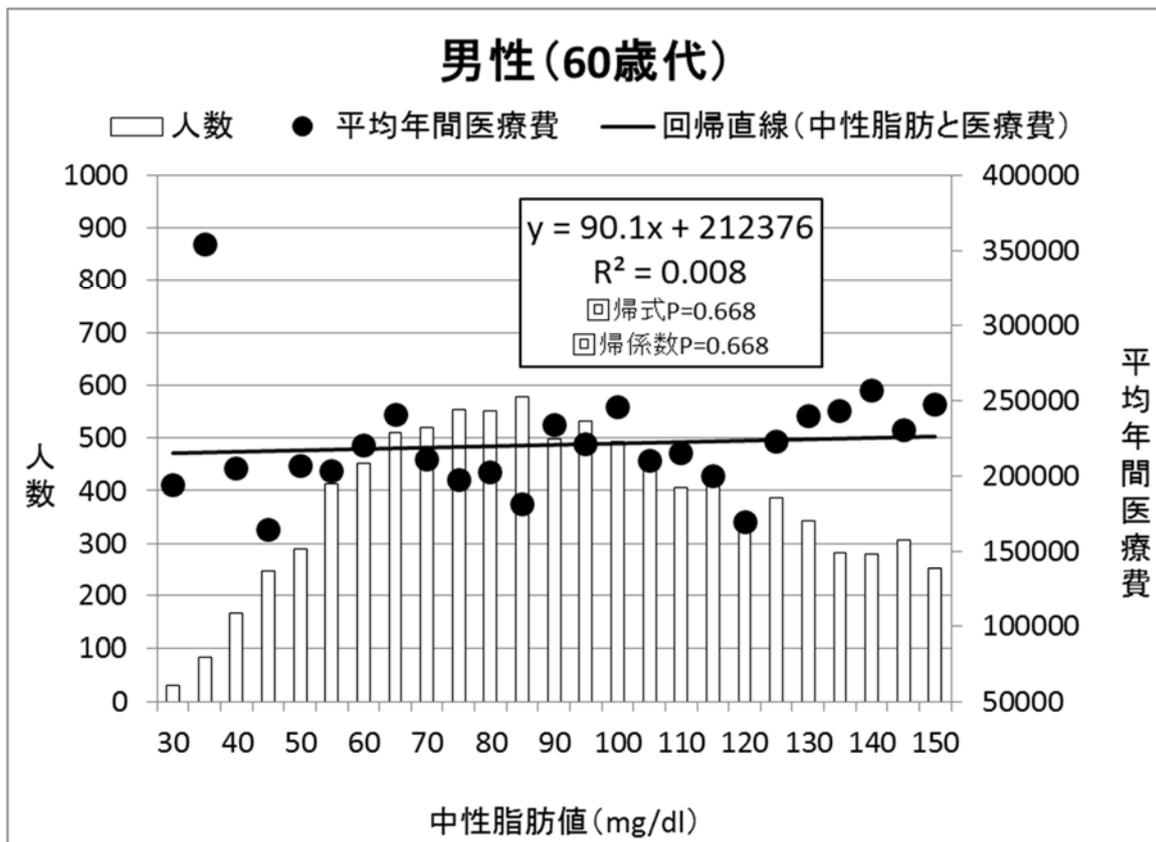
女性(全体)では、 $R^2$ (決定係数:0.5以上が望ましいとされています。)が低く、有意な結果が得られませんでした。

## (2)性年代別の分析

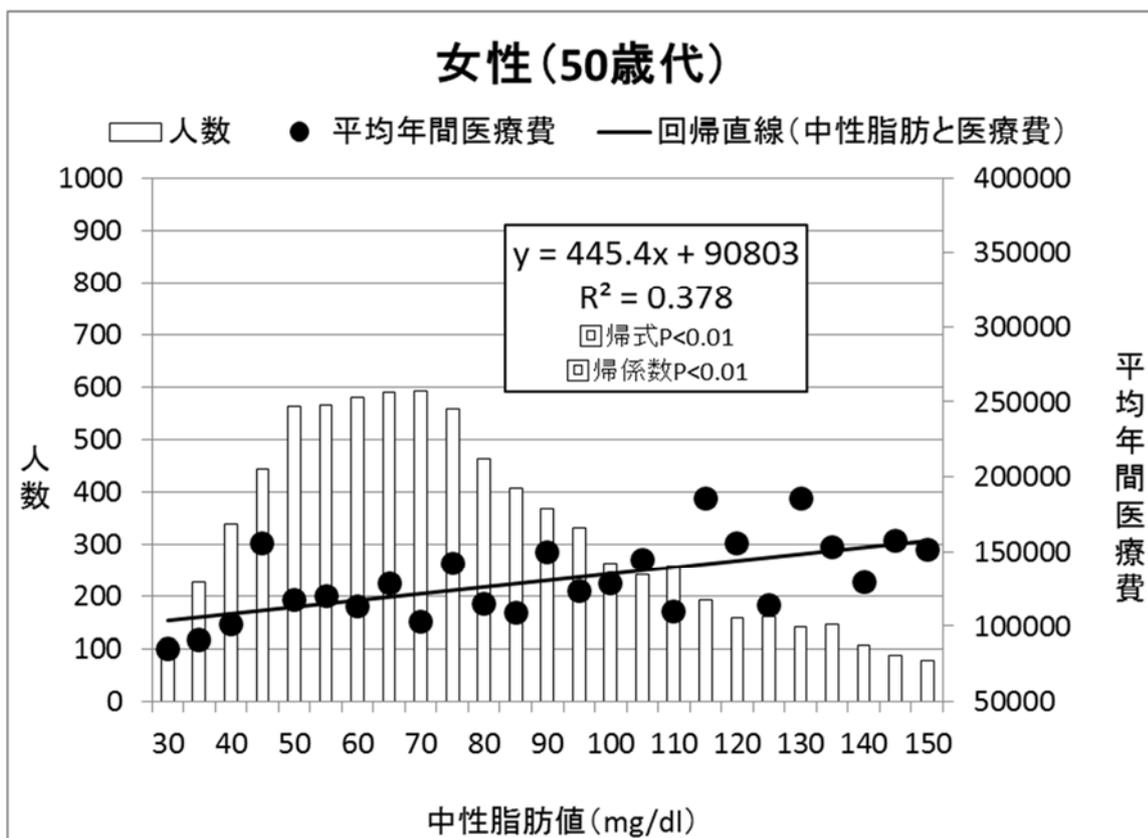
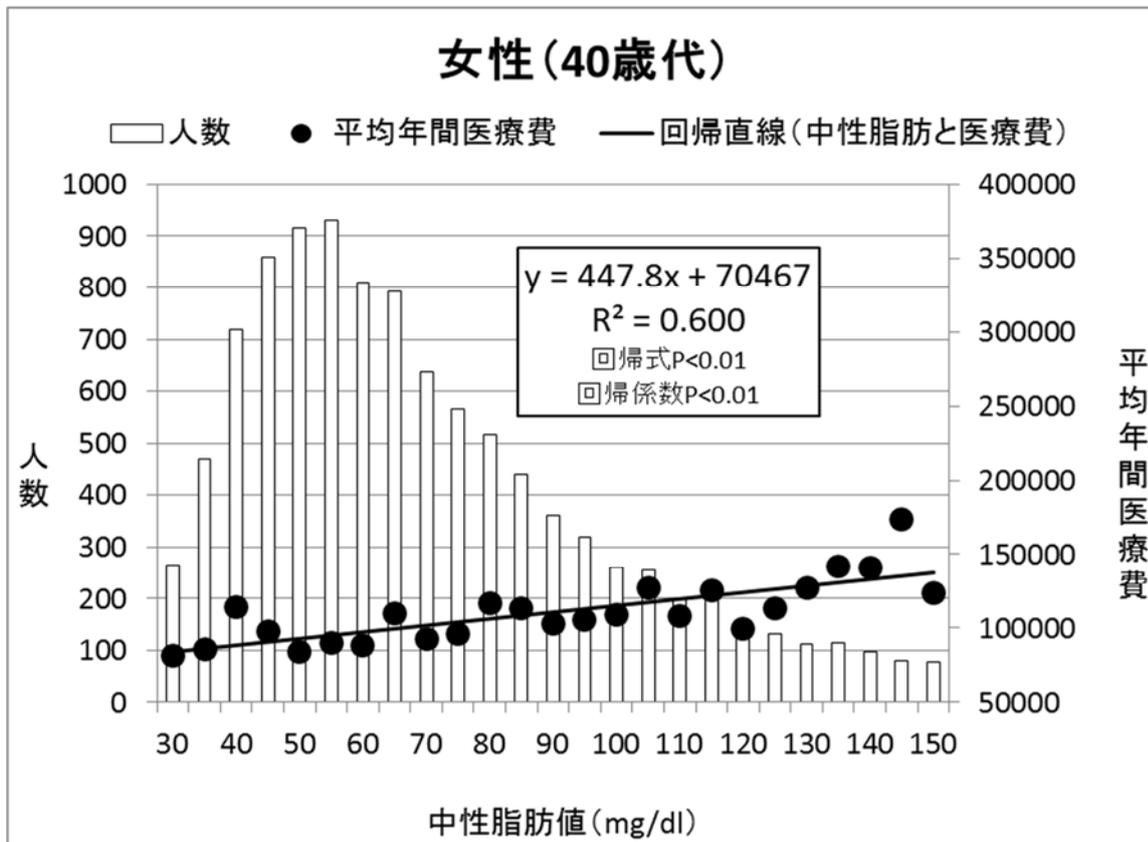
中性脂肪値と医療費における、年齢による影響を検討するため、男女とも分析対象者の中核をなす年代(40、50、60歳代)ごとに回帰分析を行いました。ただ、この分析では中性脂肪値の検査値5mg/dlgごとの対象者が少なかったため、各中性脂肪値の前後2.5mg/dlの範囲内に該当する者の平均年間医療費を使用しました。

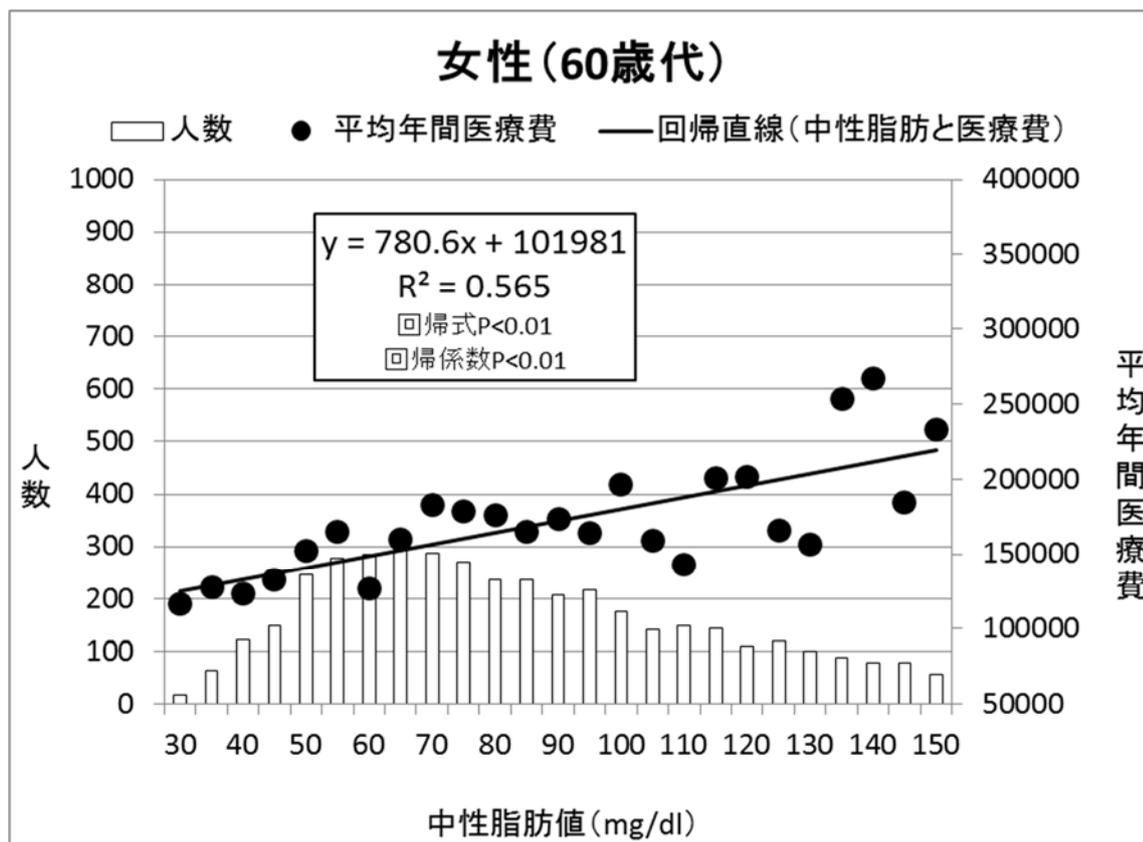
### ア 男性





男性の性年代別の分析では、分析した40歳代、50歳代、60歳代のすべてで $R^2$ (決定係数:0.5以上が望ましいとされています。)が低く、有意な結果が得られませんでした。





女性の性年代別の分析では、60歳代では有意な結果が得られましたが、40、50歳代では $R^2$  (決定係数:0.5以上が望ましいとされています。)が低く、有意な結果が得られませんでした。

	中性脂肪値1mg/dl増加による 医療費の増加(女性)	95%信頼区間	
		下限	上限
40歳代	-	-	-
50歳代	-	-	-
60歳代	780.6円	485.1円	1076.2円