

健康診査の質問票と健診結果に関する縦断的検討

平成 21 年度報告書

1. 内容

平成 21 年度の報告書では、平成 20 年度と 21 年度の健診結果をもとに分析をおこない、健診受診者の 1 年間の健康状態の変化と生活習慣の関連を検討しました。健診内容は主に体重に焦点をあてました。

2. 方法

平成 20 年度、平成 21 年度に三井生命厚生事業団が受託しておこなった事業所の健診結果を個人情報（名前、所属）が特定できない形式にファイル化したものをもとに分析しました。

3. 平成 21 年度健診結果の分析と考察

(1) 平成 21 年度健診対象者の性別、年代別人数分布

平成 21 年度に、三井厚生事業団の健診を受診した対象者数を表 1 に示しました。合計 10,342 人、男性 6,222 人（60.2%）、女性 4,120 人（39.8%）でした。人数分布では、男性では 50 歳代が最多、女性では 40 歳代が最多でした。

表 1. 健診受診者の性別、年代別人数分布

	-19 歳	20-29 歳	30-39 歳	40-49 歳	50-59 歳	60-70 歳	71 歳-	合計
男性	114	637	1353	1270	1779	931	138	6222
女性	10	481	916	1136	882	592	103	4120

尚、以下の分析においては、人数の少ない 19 歳以下、71 歳以上を除いて男女別、年代別に分析をおこないました。そのときには、70 歳は 60 歳代に含めて分析しました。

(2) 健診結果の性別、年代別検討と 1 年間の変化

(i) 肥満度 (BMI) 肥満者は男性は 40 代、女性は 50 代が最多

肥満の指標は、BMI ($\text{kg} \div \text{身長}^2$) で求められ、我が国では 25 以上を肥満としています。平成 21 年度のデータでは、男性 5,266 人、女性 3,540 人、合計 8,806 人より BMI のデータを得ることができました。

男性では、BMI は 20 代が最小値で、40 代にかけて増加し、その後若干低下傾向を示しました。この傾向及び値は、平成 20 年度健診受診者の傾向と同様です。20 代から 30 代にかけての BMI にして平均 1.23 の増加は、身長 160cm として、3.15 kg ($1.6 \times 1.6 \times 1.23$ で計算) の体重増加に相当します。男性にとって、20 歳代から 30 歳代にかけての体重増加が顕著なことが問題です。

一方、女性では、BMI は 20 代、30 代と低く、60 代で最大となる傾向があ

りました。値は、男性より低い傾向がありました。40代から50代にかけての体重増加がその後のBMI上昇に結び付くと思われました。

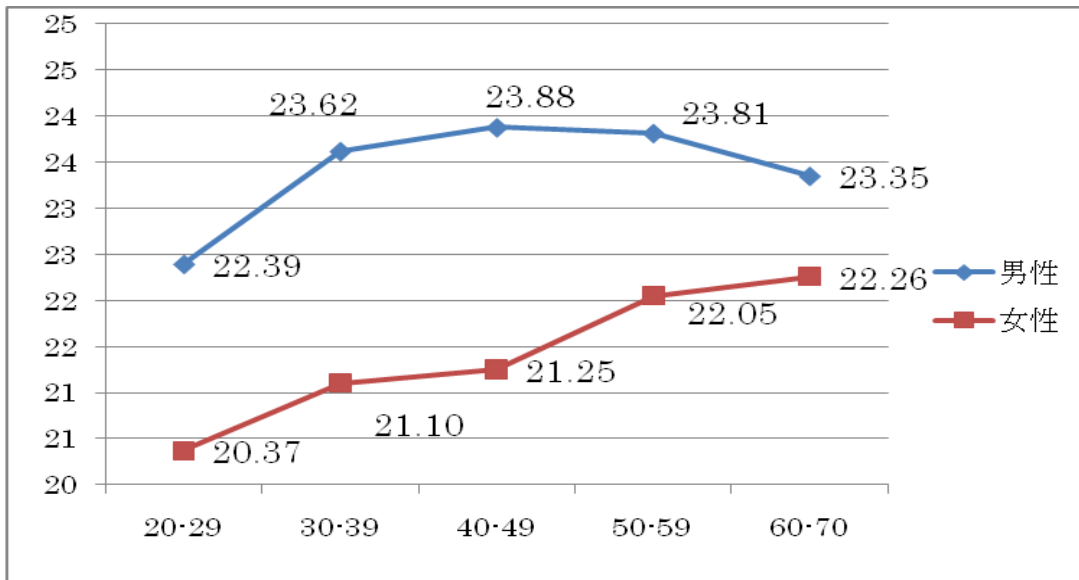


図1. 性別、年代別、BMIの推移

BMIによる肥満の判定は、日本肥満学会の基準では、25以上が肥満と判定されます。男性では、40代で肥満の割合が32.6%と最も多く、30代から50代にかけて約3人に一人が肥満です。女性では、50代で肥満の割合が18.6%と最多であり、40代に比較して倍増しました。

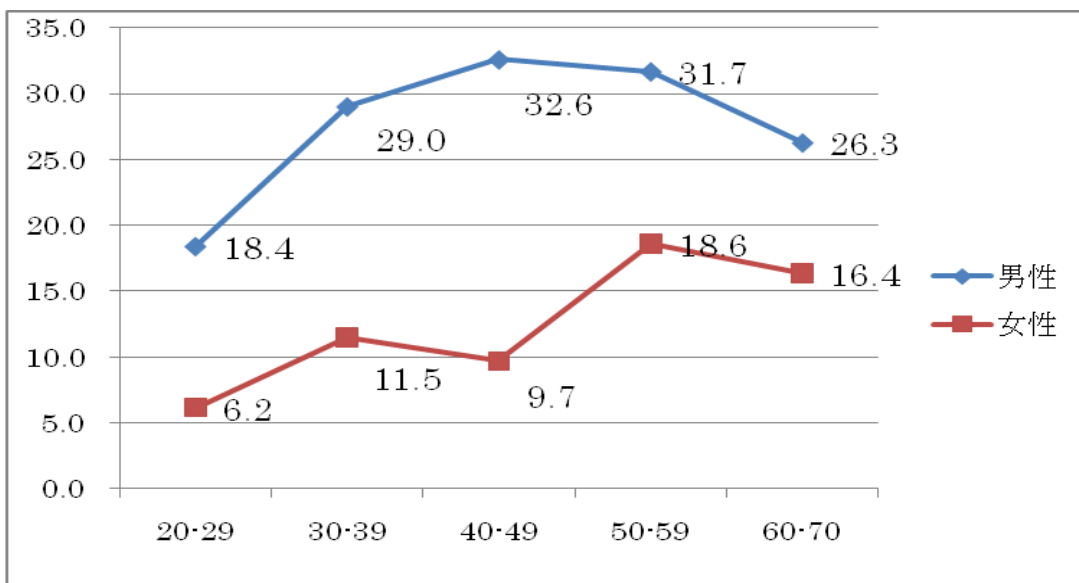


図2. 性別、年代別肥満者割合 (BMI25以上)の推移 (縦軸は%である)

1年間の変化では、男女共に、20~40代ではBMI、体重の有意な変化はなく、50代、60代では有意に減少する傾向にありましたが、50代、60代の1

年間の体重の減少量では、平均 0.2~0.3kg でした。

(ii) 腹囲 男性は 50 代、女性は 60 代でピークを迎える、

腹囲は、内臓脂肪蓄積の判断に使われる指標である。メタボリックシンドロームの判定の必須条件であり、男性 85cm 以上、女性 90cm 以上の場合に内臓脂肪蓄積と判定されます。

男性では、50 代が最大値であり、BMI のピークの 40 代より、10 年後ろにずれたピークとなりました。女性では、年齢と共に直線的に腹囲は増加し、60 代でピークの値を示しました。基準値を超える割合は、男性 50 代で 46.3%、女性 60 代で 15.2%になりました。

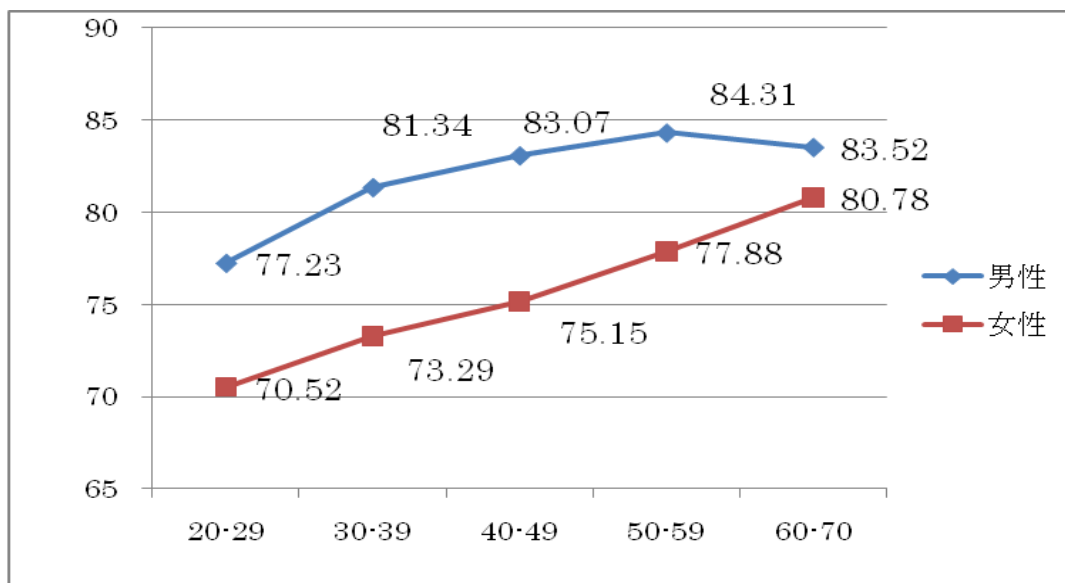


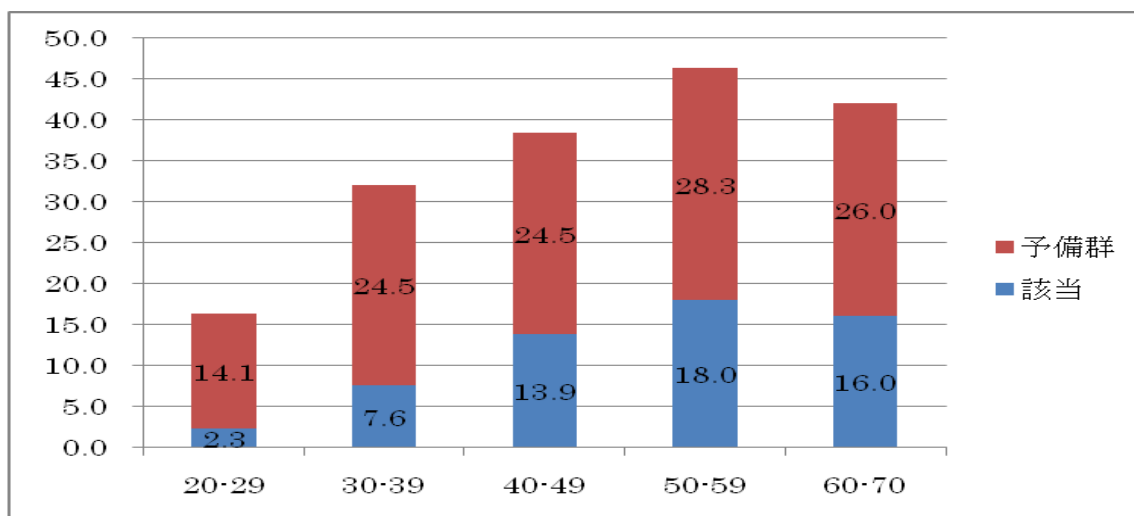
図 3. 性別、年代別腹囲 (cm) の推移

腹囲の 1 年間の変化量を検討すると、男性では、どの年代でも約 1cm 有意に増加しました。体重が有意に変化せずにも腹囲が増加する傾向があります。女性では、40 代を除いて有意な変化はなく、男性の方が腹囲が増加しやすい。

(iii) メタボリックシンドロームの状況 男性は 50 代、60 代では 6 人に一人がメタボ、4 人に一人が予備群、女性は 60 代で 12 人に一人がメタボあるいは予備群

メタボリックシンドロームは大きな関心事となっています。メタボリックシンドローム及びその予備群の状況についてしめました。メタボリックシンドロームの診断には、腹囲の測定が必須項目であり、腹囲測定男性 3,553 人、女性 2,071 人による分析です。男性では、50 代、60 代と多くなり、その年代では約 6 人に一人がメタボリックシンドローム、4 人に一人が予備群に該当します。女性では、60 代がピークであり、12 人に一人がメタボリックシンドローム、12 人に一人が予備群に該当しました。

男性



女性

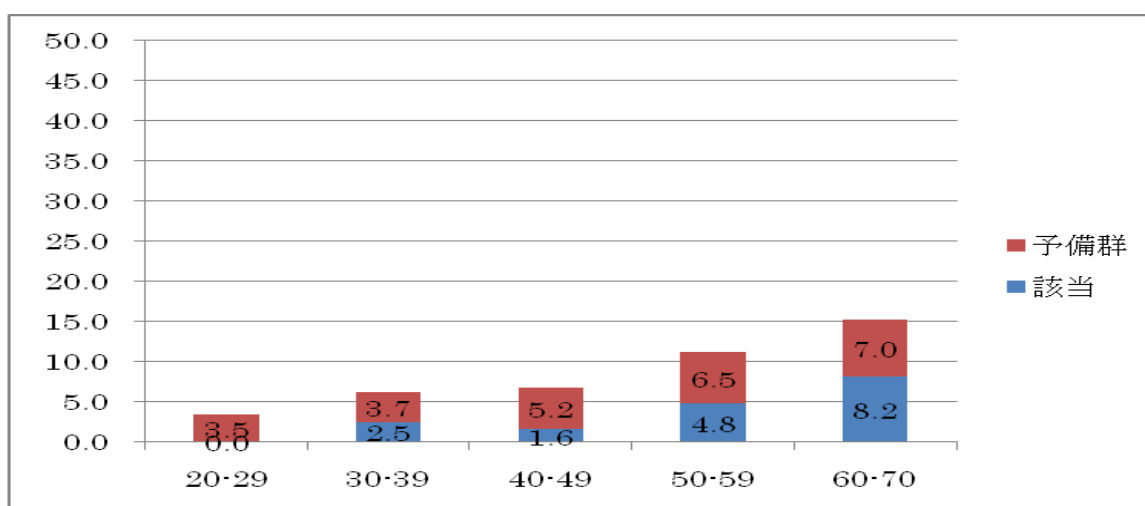


図 4. 年代別、メタボリックシンドロームの状況（割合）縦軸は%

参考として、平成 20 年度特定健診・保健指導の実施状況（厚生労働省）による組合健保の内臓脂肪症候群の結果を示します。その結果は、男性では三井生命厚生事業団の結果より若干高い値であったが、女性ではほぼ同様でした。参考表 平成 20 年度特定健診・保健指導実施状況（組合健保特定健診受診男性 4,158,243 人、女性 2,272,122 人の結果）による内臓脂肪症候群とその予備群の割合

年代	40-49	50-59	60-70
男性予備群	17.73%	18.05%	17.2%
男性該当	14.99%	21.70%	22.85%
女性予備群	3.41%	5.53%	6.70%
女性該当	1.93%	4.73%	7.39%

(3) 質問票結果の性別、年代別検討

(i) 喫煙 男性は20代で48.7%、女性は30代で25.4%が喫煙 喫煙者の男性では7.2%、女性では7.6%が禁煙

男性では20代が最も多く、年代が高くなるにつれて低下しました。女性では、30代が最も高い喫煙者率で、その後低下しました。喫煙者率は高く、今後共に禁煙対策は大事です。

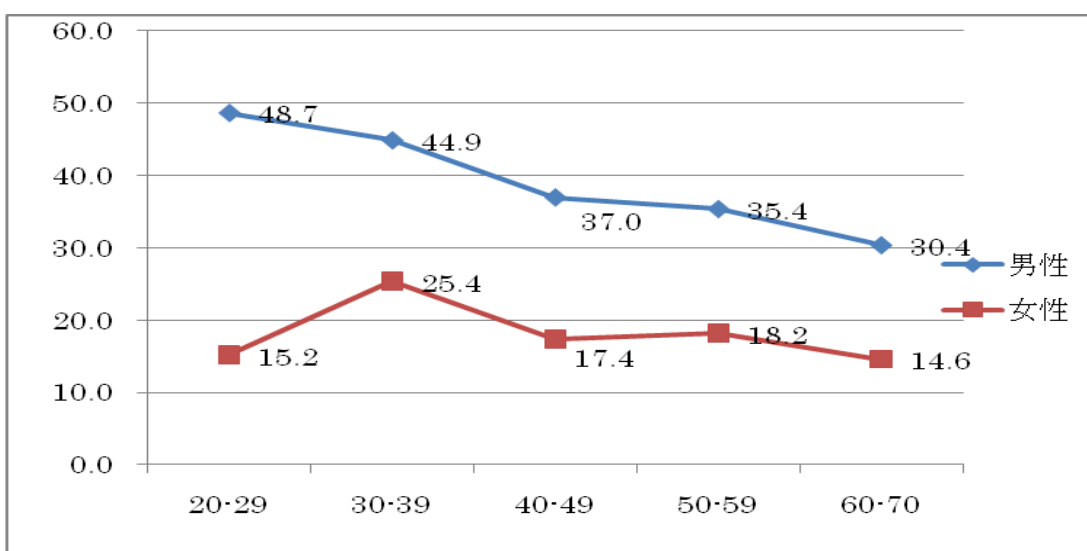


図5. 性別、年代別喫煙者率、

喫煙状況が平成21年度にどのように変化したかを表3に示しました。男女共に、変化は有意であり、男性では2.9%（平成20年度喫煙者の7.2%）、女性では1.53%（平成20年度喫煙者の7.6%）が禁煙していました。この変化は特筆すべきことです。

表2. 男女別、喫煙状況の変化

回答の変化	人数	割合 (%)	McNemar 検定
男性	.	.	0.0000
1→1 (喫煙)	1523	36.6	.
1→2 (禁煙)	119	2.9	.
2→1 (再喫煙)	52	1.2	.
2→2 (吸わない)	2470	59.3	.
女性	.	.	0.0065
1→1 (喫煙)	449	18.58	.
1→2 (禁煙)	37	1.53	.
2→1 (再喫煙)	17	0.70	.
2→2 (吸わない)	1914	79.19	.

喫煙状況の変化別に、1年間の体重変化量を分散分析にて検討した結果、男女別に、喫煙状況の変化別、体重変化量に有意差があり、禁煙者（1→2）では、体重が男性では1.30kg、女性では1.73kg増加し、再喫煙者（2→1）では、体重が減少する傾向にありました。

（ii）運動

運動は、「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上実施」を運動習慣として調査しています。男性では、30代、40代が低く60代が高い結果でした。女性では、男性より運動習慣者の割合が低く、特に30代で低い結果でした。

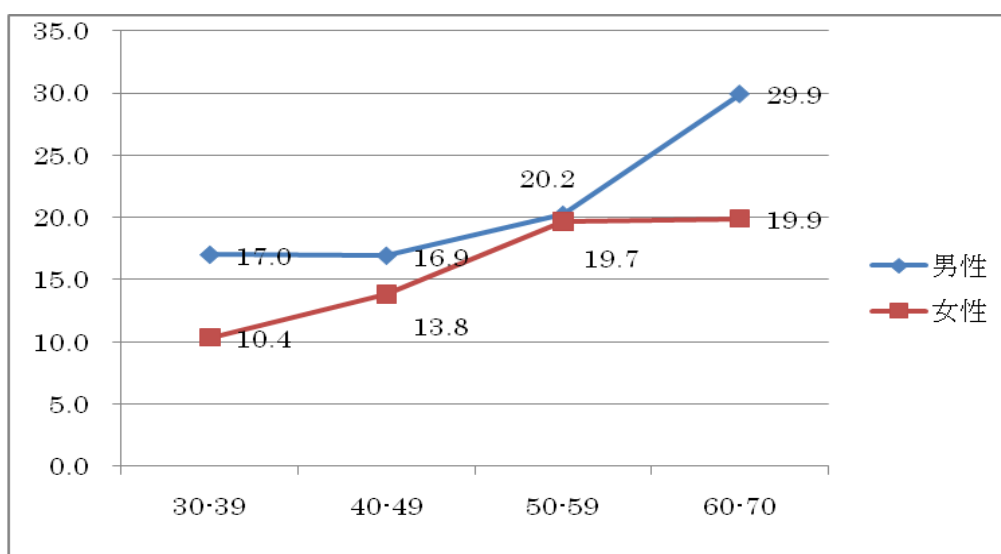


図 6. 性別、年代別、運動習慣者割合

平成 20 年度の回答別に 1 年間の体重の変化量を検討すると、男女共に、どの年代においても有意差はなく、運動習慣の有無による 1 年間の体重変化に差はありませんでした。

平成 20 年度から平成 21 年度の変化では、男性では 8.5%が、運動習慣を獲得し、6.5%にて運動習慣がなくなりました。女性では、有意な変化はありませんでした。

表 3 には、運動習慣の変化と体重の変化量との関連を示しました。男性では、運動習慣の変化と体重の変化には関連があり、運動習慣を新たに獲得した群（2→1）で、体重減少が観察されました。女性では、有意な変化はなかった。

表 3. 男女別、運動習慣の変化と体重の変化量

回答の変化	人数	H20 平均	H21 平均	変化量の平均	F 値	p 値	調整平均	F 値	p 値
男性	.	.	.	.	3.15	0.024	.	2.99	0.0301
1→1	258	67.24	67.11	-0.13	.	.	0.438	.	.
1→2	146	68.69	68.73	0.04	.	.	0.602	.	.
2→1	187	70.04	69.45	-0.59	.	.	-0.033	.	.
2→2	1636	68.41	68.35	-0.06	.	.	0.480	.	.
女性	.	.	.	.	1.78	0.1484	.	1.52	0.2075
1→1	130	53.22	53.03	-0.19	.	.	-0.099	.	.
1→2	91	54.55	54.26	-0.29	.	.	-0.222	.	.
2→1	98	54.18	53.60	-0.57	.	.	-0.499	.	.
2→2	1069	53.20	53.10	-0.11	.	.	-0.063	.	.

1 は運動習慣あり、2 は運動習慣なし

(iii) 食習慣と体重増加 男性では 30 代で 3 人に一人が 10kg 以上体重増加

20 代から中年にかけての肥満度の増加には、食習慣が関係しています。質問票では、「20 歳の時の体重から 10kg 以上増加している」に対して、「はい、いいえ」を回答する質問をしています。10kg 以上増加している場合には、その増加した体重は内臓脂肪として蓄積したことを示しています。男性では、30 代で 30.8% のものが体重の 10kg 増加があります。女性では、体重増加が始まる年代が男性より 10 年以上遅れているのも観察できます。

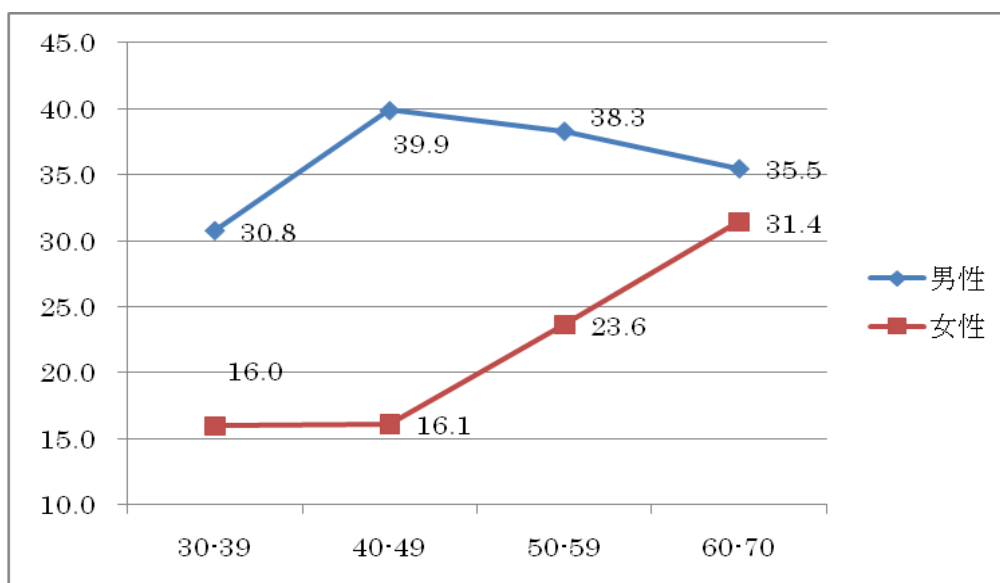


図 7. 性別、年齢階級別の 10kg 以上増加した割合

平成 20 年度に体重が増加したと回答したものは、1 年間の体重減少量は有意に大きい傾向がありました（表 2）。この事は、体重が増加してきた者は、その後 1 年間に体重を減少傾向にする傾向がみられることを示しています。

表 4.平成 20 年度「体重 10kg 以上増加」の有無別、1 年間の体重変化量

性別	H20 回答	人数	H20 平均体重	H21 平均体重	体重変化量平均	F 値	p 値
男性	.	.	.	.	.	4.48	0.0344
男性	はい	941	74.35	74.09	-0.27	.	.
男性	いいえ	1568	64.95	64.89	-0.06	.	.
女性	.	.	.	.	.	12.9	0.0003
女性	はい	315	62.51	62.04	-0.48	.	.
女性	いいえ	1206	50.90	50.88	-0.03	.	.

(iv) 飲酒習慣 殆ど毎日飲むのは男性の半数

男性では、50 代、60 代では半数が殆ど毎日飲酒すると回答し、女性では、男性より頻度が少ないが、30 代から 50 代では約 6 人に一人の割合でした。

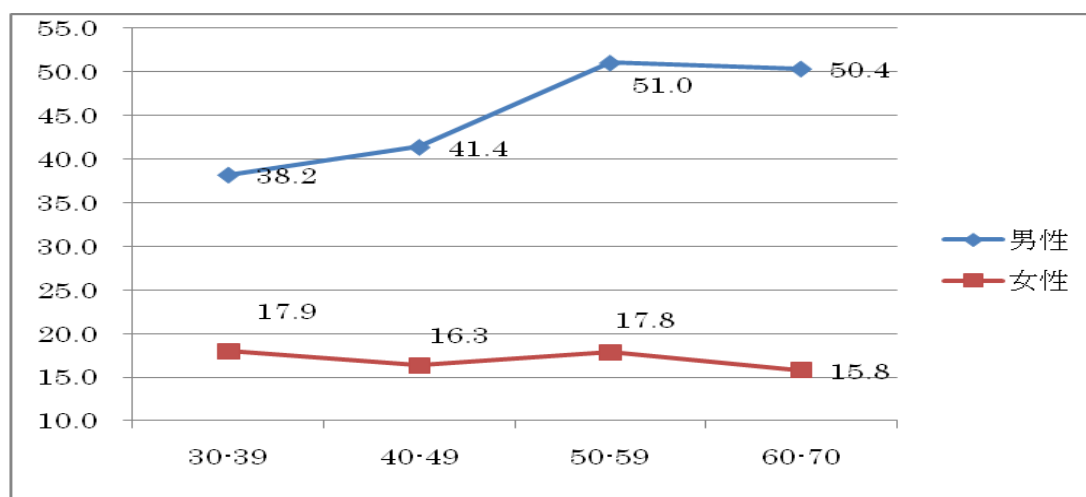


図 8. 性別、年代別、「殆ど毎日飲む」割合

平成 20 年度飲酒の頻度別に、1 年間の体重変化量に有意差はありませんでした。平成 20 年度から 21 年度の変化では、男女共に、「飲まない」から「殆ど毎日」に変化したものはなかった。「殆ど毎日」から、「飲まない」に変化した者は、男性で 0.3%（平成 20 年度に「殆ど毎日」と回答した 1,027 人の 7 人、0.7%）、女性では 0.2%（平成 20 年度に「殆ど毎日」と回答した 251 人の 3 人、1.2%）で極少数でした。

(v) 保健指導を受ける意図

質問票、「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、利用しま

すか。」に対する回答の変化を、表 3 に示しました。男女共に、「はい」→「いいえ」の回答が多く、変化は有意でした。保健指導を受けると回答した割合は、平成 20 年度、男性 1,028 人、女性 681 人から、平成 21 年度男性 944 人、女性 648 人に減少した。保健指導に対する期待が減少した可能性が考えられます。

表 5. 性別、年代別の保健指導を受けると回答した割合

H20 回答	H21 回答	人数	割合%)	McNemar 検定
.男性	.	.	.	0.000316
1 はい	1 はい	714	36.4	.
1 はい	2 いいえ	314	16.0	.
2 いいえ	1 はい	230	11.7	.
2 いいえ	2 いいえ	706	35.9	.
.女性	.	.	.	0.062979
1 はい	1 はい	507	41.3	.
1 はい	2 いいえ	174	14.2	.
2 いいえ	1 はい	141	11.5	.
2 いいえ	2 いいえ	405	33.0	.

4. 提言

2年間の健診結果の変化を分析することができました。平成 21 年度の結果では、若年世代では特定健診の質問票の回答割合が低値でした。特定健診の対象者でなくとも、生活習慣に関する質問票に回答することは自己の生活習慣を見直すいい機会です。

付録

平成 21 年度実績報告

本研究の内容は以下の学会で報告しました。

学会発表

第 46 回日本循環器予防学会 日本循環器管理研究協議会総会

会長 川久保清 2010 年 5 月 28 日～29 日（場所：東京、東京大学）

一般演題

口演 V-4 特定健診における健診項目と問診の関連についての横断的検討. 橋本洋子、川久保清（日本循環器病予防学会誌 45（2）：128,2010）

共立女子大学 川久保清・橋本洋子
 東京大学 李廷秀・森克美