

□原著論文□

市町村国民健康保険における特定保健指導未利用者の セルフケア能力と健診結果との関連

鈴木 みちえ* 荒木田 美香子**

抄 録

目的：特定保健指導未利用者の保健行動，保健行動優先性，自己管理スキルで構成されるメタボリックシンドローム改善のためのセルフケア能力と2年間の体重変化との関連を明らかにし，自己管理による改善可能性を検討する。

方法：S県2市の平成22年度特定保健指導対象者1,527名全員にセルフケア能力に関する質問紙調査を行い，有効回答が得られた678名(44.4%)のうち22年度の指導を未利用であっても翌年継続受診した416名の健診結果と照合し分析した。

結果：体重減少率で3群に区分した結果，減少群13.5%，維持群44.9%，増加群41.6%であった。減少群・維持群はBMI，腹囲，脂質検査値が有意に減少し，増加群は増加した。「食事ラベルで栄養成分確認」で3群間で有意差が認められたが，他の項目は差がなかった。保健行動優先性得点，自己管理スキル得点も有意差はなかった。

結論：未利用の6割が体重を維持・減少させ，併せて健診データが改善された。一方，セルフケア能力と体重変化との関連は立証されず，体重が増加した群も維持・減少群とほぼ同等のセルフケア能力を有していた。

キーワード：特定保健指導未利用者，セルフケア能力，保健行動，保健行動優先性，自己管理スキル

Relationship between self-care agency and medical checkup results for non-users in specific health guidance by municipal national health insurance

SUZUKI Michie and ARAKIDA Mikako

Abstract

OBJECTIVE: The present study aimed to clarify the relationship between body weight changes over two years and self-care agency, which consisted of health-seeking behaviors, saliency of health and self-management skills, for improving metabolic syndrome. The self-management to deliver improvements was investigated among eligible but non-participatory individuals engaged in specific health guidance.

METHODS: The survey questionnaires was conducted regarding self-care agency on all 1,527 recipients of the specific health guidance-related medical checkup in two cities in S Prefecture in 2010. Of the 678 valid responses (44.4%), the questionnaires from the 416 individuals who also underwent the 2011 medical checkup despite not participating in the 2010 specific health guidance were analyzed in conjunction with their medical checkup results.

RESULTS: Subjects were classified into groups decreased weight (13.5%), maintained weight (44.9%) or increased weight (41.6%) depending on their changes in body weight between 2010 and 2011. Body Mass Index, abdominal circumference and body fat levels fell significantly in the decreased and maintained weight groups but rose in the increased weight group. A significant difference was observed among the three groups with regard

受付日：2012年9月19日 受理日：2012年11月5日

*国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 看護学分野 博士課程

Division of Nursing, Doctoral Program in Health Sciences, Graduate School of Health and Welfare Sciences, International University of Health and Welfare Graduate School

E-mail：mcsuzuki@juntendo.ac.jp

**国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 看護学科

Department of Nursing, School of Nursing and Rehabilitation Science at Odawara, International University of Health and Welfare

to 'awareness of nutritional information on food labels,' but no differences were observed for any other health seeking behavior items. Additionally, no significant differences were observed in the scores for saliency of health and self-management skills.

CONCLUSION: We demonstrated that 60% of non-users maintained their weight or decrease it, and we compiled and improved the medical examination data. Conversely, the correlation between self-care agency and weight change could not be verified, with similar degrees of self-care agency possessed by those in the increased weight group as those in the decreased and maintained weight groups.

Keywords: non-users in specific health guidance, self-care agency, health-seeking behavior, saliency of health, self-management skill

I. はじめに

国民健康保険者である市町村にとって特定健康診査・特定保健指導の推進は重要課題であり、国が示した標準的な健診・保健指導プログラム(以下標準プログラム)を踏まえながら試行錯誤の活動が展開されている¹⁾。しかしながら平成22年度の市町村国保の特定健診受診率は32.0%、保健指導実施率20.9%と低迷している²⁾。健診受診率の向上はもとより、特定保健指導の対象でありながら、指導の機会を利用しない者(以下未利用者)への働きかけも課題である。特定保健指導に関する研究としては保健指導参加者を対象とした報告³⁻⁶⁾はあるが未利用者の保健行動や健診結果に関する報告は見当たらない。

メタボリックシンドローム(以下MetS)は生活習慣病の予備群の状態であり自覚症状もなく、健診によりリスクを指摘された対象者においても疾患として認知しにくい。それ故、個々人のセルフケア能力を高める支援が必要となる。とりわけ職域に比べ健康管理の機会が少ない市町村国保対象者には自己による主体的な健康管理が求められる。一方、本制度開始以来、各市町および都道府県レベルでのMetS対策に関するリーフレットの作成配布やマスメディアの活用等、様々な方法による啓発活動を中心としたポピュレーションアプローチが展開されていることから^{7,8)}、未利用であっても、健診を受けるという行動を有する対象者の中には一定のセルフケア能力を有し、自己の力で健診結果の改善が可能な者も存在することが推測される。

Oremはセルフケアを「個人が生命、健康、および安寧を維持するために自分自身で開拓し、遂行する諸活動の実践であり、意図的の行為を特徴とする人間

の努力であり、学習された行動である」⁹⁾としている。1970年後半から1980年代の我が国のセルフケアに関する看護研究は、Oremによるセルフケア理論をベースにした事例研究が多くを占め、看護者の役割は対象のセルフケア不足を補うことであることが明確にされた¹⁰⁾。その後、対象の主体性を尊重する視点が重視され、セルフケアを行う行為者の能力を判断する測定方法に関する研究が進められ¹¹⁾、慢性病者のセルフケア能力測定ツールの開発¹²⁾、腹膜透析療養者のセルフケア能力に関する報告^{13,14)}、近年では、心不全患者を対象としたセルフモニタリングに注目した報告^{15,16)}、地域保健分野では糖尿病予防教室参加者のセルフケア能力獲得過程に注目した報告がある¹⁷⁾。セルフケアに関する研究はいずれも長期間の療養を伴う慢性疾患患者を対象としたものが多く、特定保健指導の対象者のように、自覚症状がなく、自らの問題意識が持ちにくい段階でのセルフケア能力に関する研究はされていない。MetSの改善には、食・運動および身体活動によるエネルギー収支バランスに関する生活習慣が大きく関連していることは自明ではあるが、これらの保健行動をセルフケア能力として統合的に捉えた報告はない。

宗像は¹⁸⁾行動科学の立場から海外の研究報告に基づき病気の自覚症状があっても、その大半は、専門家への受診とは結びつかず、何の行動も取らないか、セルフケアを行っているか述べ、セルフケアの態度は、普段から保健行動を他の生活行動に優先して行っているかどうかによって測定できるとし、生活行動に対する保健行動の優先性尺度を開発している。

高橋ら^{19,20)}は自己が望む行動を実現する上で有効であり、いろいろな行動面で活用可能な一般性の高い

認知的スキルを測定する尺度として「自己管理スキル(Self-Management Skill: 以下SMS)尺度」を開発し、SMSが豊富な者ほど与えられた課題をこなし禁煙に成功したこと、SMSが豊富な糖尿病患者ほど適切な行動がとれ、BMIや血糖値を適切な水準に保っていたことなど、保健行動との関連性について報告している。SMSはMetS改善のために「食事の摂取量を減らす」「習慣化している間食を止める」「通勤での歩行距離を延ばす」など、意図的に、多少の努力を要する生活習慣改善のためのセルフケア能力の一要素を測定できる考えられる。

そこで、本研究では未利用者の保健行動、保健行動の優先性、SMSで構成されるMetS改善のためのセルフケア能力と2年間の特定健康診査(以下特定健診)結果による体重変化との関連を明らかにし、未利用者の自己管理による改善可能性について検討することを目的とした。

II. 研究方法

1. 用語の定義

本研究では「MetS改善のためのセルフケア能力」を「特定健診の結果、MetSのリスクが判明した受診者が、生活習慣改善のために、自ら学習し、意図的に行動する力、具体的にはエネルギー収支を意図して行う食と運動・身体活動、飲酒と喫煙、ストレス対処および体重や血圧、歩数の測定等のセルフモニタリングおよびとそれらへの影響要因としての保健行動の優先性、保健行動に関連するとされる一般性の高いSMSで構成される能力」と定義する。

2. 対象および方法

本研究はS県中部の2市(A市:人口145,000人・B市:人口36,600人)の協力を得て実施した。平成22年度の特定健診の結果、MetSのリスクが判明し、特定保健指導の「積極的支援」および「動機づけ支援」の対象となった40～74歳1,527名全員を対象に健診後3～6か月を経た12月～翌年3月に郵送による自記式質問紙調査を行った回収された818名(回収率53.6%)のうち全ての質

問に回答が得られた678名(有効回答率44.4%)でかつ23年度も継続して健診を受けた528名(34.6%)の中で22年度の特保健指導を利用しなかった416名(男性325名女性91名)を分析対象とした。

3. 調査内容

性・年齢・健診結果については予め2市より情報提供を受け、調査対象者を特定し、自己記述の質問紙の回答と照合できるようにした。質問紙調査の内容は、1) 属性および背景として職業の有無、家族構成、身体の不自由の有無、MetS以外の受療状況の有無、食生活に関する助言者の有無、運動できる環境の有無の6項目、2) MetSのリスク改善に関連するセルフケア能力の測定項目として(1) 保健行動の優先性尺度:「病気になる、他のことを犠牲にしても休養する方である」「いくら仕事があっても健康のためには無理しない方である」「生活の中で最も注意しているのは健康のことである」「ちょっとした病気でも休養をとり、まず治すことを考える方である」の4項目¹⁸⁾で、大都市住民を対象とした調査において、保健行動優先性には食事、睡眠、休養、環境整備などの予防的保健行動を促す強い直接効果があることが報告されている(クロンバック係数は0.06)¹⁸⁾。回答は4段階評価、最高値を16とした。(2) SMS尺度:高橋ら¹⁹⁾によって開発され健康教育において重要な意味をもつとされる自己を管理する認知的スキル10項目からなる尺度で、回答は4段階評価、得点の分布は10点から40点までで、得点の高いほどスキルが豊富であることを示す。尺度の信頼性については内的整合性(クロンバック α 、係数0.75)、再テスト間の相関(相関係数0.86)から、妥当性については類似尺度との相関などから検討され、確かめられている^{21,22)}。(3) 保健行動:標準プログラムに示された標準的な質問票²³⁾、関連文献²⁴⁻²⁷⁾を参考に、食行動については揚げ物、炒め物、野菜の摂取頻度、食事時間の規則性、速度、腹八分目、調味料の使用頻度、さらに食物の栄養成分への関心度等に関する質問等10項目、飲酒習慣は頻度と量を問う1項目、運動および日常的な身体活動の頻度を問う2項目、喫煙の有無と本数お

よび禁煙の成功体験を問う1項目、またセルフケア能力の観点からストレス対処として十分な睡眠をとる、リラックス時間の確保、ストレス解消策等5項目を設定した。さらにセルフモニタリング行動として定期的な体重測定・血圧測定および日々の歩数測定の3項目、計22項目を設定した。回答は「好ましい」から「好ましくない」の4段階の順序尺度とした調査の流れを図1に示した。

4. 分析方法

未利用であっても検査値の改善が可能かどうかを検討するために、体重減少率4～6%で検査値が反応するという報告²⁸⁾を参考に2年間の特定健診の体重変化量から体重減少率を算出し、減少率4%以上の者を「減少群」とし、同値の者および減少率4%未満の者を「維持群」、少量であっても増加した者を「増加群」として各群の腹囲・BMIおよび血液検査値の2年間の変

化について分析した。また、MetS改善のためのセルフケア能力の特性を明らかにするために、保健行動22項目の「好ましい」から「好ましくない」までの4段階の順序尺度の回答について食事時間の規則性を問う項目については「いつも同じである・週に1～2回は時間がずれることがある」を<適切>とし「週3回以上は時間がずれる・決まった時間に食べるできない」を<不適切>に、腹八分目の実行状況は「いつも腹八分目・時々腹八分目」を<適切>とし、「毎食満腹するまで食べる・満腹と感じても、残り物まで手が出してしまう」を<不適切>に、定期的な血圧測定等については「いつもしている・時々している」を<適切>、「あまりしていない・全くしていない」を<不適切>というように2つに区分し、体重変化の群別に割合を算出した。さらに、保健行動優先性およびSMS得点と保健行動の各項目との関連を検討した。割合の比較には χ^2 検定、Fisherの正確確率検定、平均値の検討には

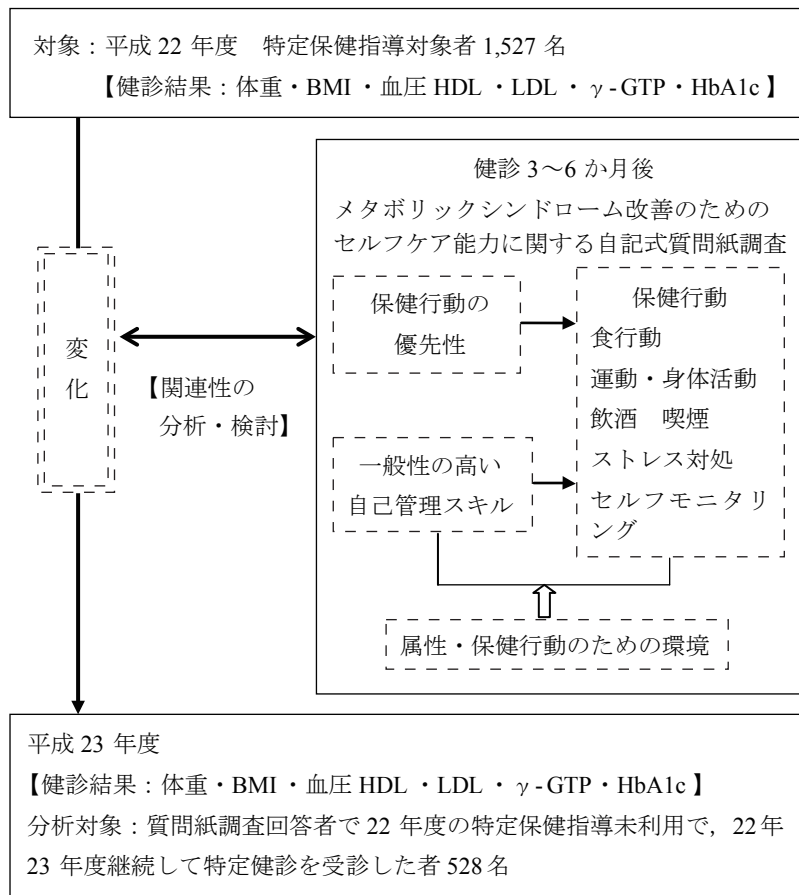


図1 調査の流れ

t検定, 一元配置分散分析, Wilcoxonの符号付順位検定を用いた. $p < 0.05$ で有意差ありとした. データ解析にはSPSS18.0J for Windowsを用いた.

5. 倫理的配慮

本調査は所属大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(2010年10月20日). 自治体関係者には前もって調査の主旨を説明し, 了解を得た上で, データ収集の方法, 調査対象者の個人情報保護を遵守する旨等を記載した文書で協力依頼した. 対象への調査協力の依頼文書には調査票は無記名とする, 調査票の番号により自治体の所有する健診結果等のデータと照合するが研究者が個人を特定することはない, 自由意思による調査協力, 調査結果の公表, 返送をもって調査の主旨に同意したこととする旨明記した.

III. 結果

1. 対象者の基本特性

分析対象者の平均年齢は64.1(SD7.8)歳, 男性64.4(SD7.7)歳, 女性62.6(SD8.0)歳で男女間の有意差はなかった. 特定保健指導区分は積極的支援95名(22.8%), 動機づけ支援321名(77.2%)であった. 男女別では, 男性は積極的支援24.9%, 動機づけ支援75.1%, 女性は積極的支援15.4%, 動機づけ支援84.6%で, 男性の方が積極的支援の割合が多い傾向にあった($p < 0.1$).

家族構成は, 夫婦と子供が38.9%と最も多く, 続いて夫婦のみ36.8%, それ以外が18.5%で一人暮らしは5.8%と最も少なかった. 職業有り49.3%, MetS関連疾患以外に治療中の疾患を有する者が41.8%を占め, その多くは歯科疾患であった. 身体を動かすのに不自由がある者は19.0%で, 腰と回答した者が最も多かった. 保健行動実践のための環境として, 食生活の助言や心配をしてくれる人有りは86.5%, 一緒に運動する人有り55.0%, 運動できる環境・施設有りは88.5%であった(表1).

2. 体重変化と検査値との関連

「減少群」56名(13.5%), 「維持群」187名(44.9%), 「増加群」173名(41.6%)であった. 各群の平均年齢は「減少群」62.2(SD7.6)歳, 「維持群」64.4(SD7.9)歳, 「増加群」64.2(SD7.7)歳で有意差はなかった. 各群の性別割合は「減少群」は男性76.8%, 女性23.2%, 「維持群」男性77.5%, 女性22.5%, 「増加群」男性79.2%, 女性20.8%で有意差はなかった.

2年間の体重減少率の全体平均値は0.75(SD4.9)%, 男性0.63(SD4.6)%, 女性1.18(SD6.1)%で有意差はなかった. 各群の平均値は「減少群」9.0(SD6.0)% 男性8.2(SD4.5)%, 女性11.2(SD9.0)%で女性の方が有意に高かった($p < 0.05$). 「維持群」1.4(SD1.1)%, 男性1.4(SD1.1)%, 女性1.3(SD0.9)%で差がなく, 「増加群」は-2.6(SD3.5)%, 男性-2.6(SD3.7)%, 女性-2.8(SD2.4)%で差がなかった.

3群間で家族構成, 職業の有無, 治療中の疾患の有無, 身体不自由の有無, 食生活助言者・一緒に運動する人・運動する環境の有無との関連を検討したが, いずれの項目も有意な関連はなかった. 男女別に検討したところ, 男性では有意な項目は認められず, 女性では, 「維持群」で食生活助言者有りが38人(90.5%)で有意に多く, 一緒に運動する人の割合が31人(73.8%)で有意に多かった(表1).

次に体重変化の群別に2年間の検査値の変化について検討した(表2). 「減少群」では, BMI, 腹囲, 中性脂肪, γ -GTP値が有意に減少し($p < 0.01$), HDL値は有意に増加した($p < 0.01$). HbA1c値も有意に増加した($p < 0.05$). 「維持群」もBMI, 腹囲, 中性脂肪値が有意に減少し($p < 0.01$), HDL値は有意に増加した($p < 0.01$). γ -GTP値は有意差なく, HbA1c値は有意に増加した($p < 0.01$). 「増加群」では反対にBMI, 腹囲, 収縮期血圧, 中性脂肪, γ -GTP, HbA1c値が有意に増加した($p < 0.01$). 体重変化と翌年の健診結果とに有意な関連が認められた. 3群のいずれでも増加したHbA1c値の増加量平均値は「減少群」0.02(SD0.97)%, 「維持群」0.41(SD0.36)%, 「増加群」0.79(SD0.26)%で, 有意差はなかった.

男女別にみたところ, 男性は全体と同様の傾向に

表1 体重変化群別分析対象者の基本属性

項目	全体			男			女			検定P値		
	全体 (n=416)	体重減少 (n=56)	体重維持 (n=187)	体重増加 (n=173)	検定P値	体重減少 (n=43)	体重維持 (n=145)	体重増加 (n=137)	検定P値		体重減少 (n=13)	体重維持 (n=42)
夫婦	153(36.8)	18(32.1)	66(35.3)	69(39.9)		16(37.2)	51(35.2)	58(42.4)		2(15.4)	15(35.7)	11(30.6)
夫婦と子供	162(38.9)	24(42.9)	73(39.0)	65(37.6)	0.680	19(44.2)	57(39.3)	53(38.7)	0.648	5(38.5)	16(38.1)	12(33.3)
一人暮らし	24(5.8)	4(7.1)	14(7.5)	6(3.5)		2(4.7)	12(8.3)	5(3.6)		2(15.4)	2(4.8)	1(2.8)
その他	77(18.5)	10(17.9)	34(18.2)	33(19.1)		6(14.0)	25(17.2)	21(15.3)		4(30.8)	9(21.4)	12(33.3)
有り	205(49.3)	27(48.2)	100(53.5)	78(45.1)	0.278	22(51.2)	82(56.6)	62(45.3)	0.166	5(38.5)	18(42.9)	16(44.4)
無し	211(50.7)	29(51.8)	87(46.5)	95(54.9)		21(48.8)	63(43.4)	75(54.7)		8(61.5)	24(57.1)	20(55.6)
有り	360(86.5)	47(83.9)	167(89.3)	146(84.4)	0.326	37(86.0)	129(89.0)	122(89.1)	0.850	10(76.9)	38(90.5)	24(66.7)
無し	56(13.5)	9(16.1)	20(10.7)	27(15.6)		6(14.0)	16(11.0)	15(10.9)		3(23.1)	4(9.5)	12(33.3)
有り	229(55.0)	25(44.6)	111(59.4)	93(53.8)	0.137	19(44.2)	80(55.2)	77(56.2)	0.365	6(46.2)	31(73.8)	16(44.4)
無し	187(45.0)	31(55.4)	76(40.6)	80(46.2)		24(55.8)	65(44.8)	60(43.8)		7(32.7)	11(26.2)	20(55.6)
有り	368(88.5)	47(83.9)	168(89.8)	153(88.4)	0.478	35(81.4)	129(89.0)	122(89.1)	0.359	12(92.3)	39(92.9)	31(86.1)
無し	488(11.5)	9(16.1)	19(10.2)	20(11.6)		8(18.6)	16(11.0)	15(10.9)		1(7.7)	3(7.1)	5(13.9)
有り	174(41.8)	25(44.6)	84(44.9)	65(37.6)	0.332	22(51.2)	65(44.8)	51(37.2)	0.202	3(23.1)	19(45.2)	14(38.9)
無し	242(58.2)	31(55.4)	103(55.1)	108(62.4)		21(48.8)	80(55.2)	86(62.8)		10(76.9)	23(54.8)	22(61.1)
有り	79(19.0)	14(25.0)	36(19.3)	29(16.8)	0.390	12(27.9)	22(15.2)	16(11.7)	0.036	2(15.4)	14(33.3)	13(36.1)
無し	337(81.0)	42(75.0)	151(80.7)	144(83.2)		31(72.1)	123(84.8)	121(88.3)		11(84.6)	28(66.7)	23(63.9)

注1) ()内%

注2) 検定: χ^2 検定

表2 体重変化群別2年間の健診データの変化

項目	全体 (n=416)						体重減少 (n=56)						体重維持 (n=187)						体重増加 (n=173)					
	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD
	平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD		
BMI	25.57	2.16	25.36	2.23	0.000		25.53	2.35	24.02	2.21	0.000		25.72	2.31	25.28	2.28	0.000		25.43	1.89	25.86	2.01	0.000	
腹囲 (cm)	89.97	4.84	89.19	5.43	0.000		90.30	6.17	84.82	5.81	0.000		89.99	5.11	89.04	5.35	0.000		89.87	4.81	90.53	5.27	0.000	
収縮期血圧 (mmHg)	133.38	13.66	133.37	13.33	0.798		136.00	15.84	132.41	14.81	0.142		134.00	13.02	133.20	12.64	0.288		131.87	13.49	133.86	13.61	0.015	
拡張期血圧 (mmHg)	80.06	8.99	80.64	9.19	0.116		81.61	9.05	80.07	10.90	0.566		80.79	8.76	81.52	8.55	0.219		78.76	9.10	79.87	9.23	0.111	
中性脂肪 (mmg/dl)	141.80	78.56	139.65	85.12	0.171		142.41	66.71	121.41	60.50	0.006		143.80	74.67	132.90	78.13	0.003		139.45	86.18	152.86	96.83	0.013	
HDL (mmg/dl)	53.00	13.64	54.44	14.07	0.000		52.45	13.09	56.04	13.56	0.002		53.39	14.51	55.40	15.20	0.000		52.76	12.88	52.88	12.85	0.854	
LDL (mmg/dl)	132.30	30.98	131.04	30.47	0.732		137.21	36.49	127.70	31.45	0.240		132.93	29.36	131.63	30.69	0.663		130.06	30.73	131.48	30.02	0.081	
γ-GTP (IU/l)	47.84	50.44	47.06	52.47	0.519		45.75	45.08	37.54	43.13	0.004		48.02	43.60	46.39	45.32	0.150		48.32	58.66	50.86	61.51	0.003	
HbA1C (%)	5.30	0.51	5.36	0.66	0.000		5.36	0.49	5.38	1.07	0.028		5.30	0.57	5.34	0.63	0.002		5.28	0.45	5.36	0.51	0.000	
	男性 (n=325)																							
項目	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD
	平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD		
BMI	25.57	2.16	25.36	2.23	0.000		24.95	2.02	24.04	2.05	0.000		25.46	2.30	25.01	2.27	0.000		25.12	1.75	25.58	1.86	0.000	
腹囲 (cm)	89.97	4.84	89.19	5.43	0.000		90.76	5.43	85.84	5.24	0.000		90.07	4.98	88.94	5.30	0.000		89.61	4.50	90.51	5.15	0.000	
収縮期血圧 (mmHg)	133.38	13.66	133.37	13.33	0.798		135.77	14.44	133.28	14.13	0.301		134.33	13.44	133.47	12.46	0.416		131.73	12.98	133.49	13.47	0.039	
拡張期血圧 (mmHg)	80.06	8.99	80.64	9.19	0.116		81.58	8.76	80.58	10.79	0.745		81.30	9.03	81.76	8.97	0.449		79.39	8.81	80.06	8.66	0.459	
中性脂肪 (mmg/dl)	141.80	78.56	139.65	85.12	0.171		145.07	70.78	127.70	65.48	0.035		146.01	76.65	135.10	80.66	0.007		141.65	85.51	157.79	102.46	0.030	
HDL (mmg/dl)	53.00	13.64	54.44	14.07	0.000		51.95	13.70	55.14	13.97	0.014		52.01	14.57	54.34	15.43	0.000		52.09	13.04	52.13	13.10	0.803	
LDL (mmg/dl)	132.30	30.98	131.04	30.47	0.732		132.53	36.19	124.60	29.03	0.352		129.54	29.08	128.26	29.88	0.822		126.80	29.32	129.36	28.91	0.020	
γ-GTP (IU/l)	47.84	50.44	47.06	52.47	0.519		48.40	50.45	38.70	47.84	0.010		52.12	45.19	49.72	48.26	0.093		53.51	64.06	56.79	67.35	0.004	
HbA1C (%)	5.30	0.51	5.36	0.66	0.000		5.33	0.52	5.40	1.22	0.081		5.30	0.56	5.35	0.64	0.002		5.25	0.42	5.34	0.51	0.000	
	女性 (n=91)																							
項目	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD	22年度		23年度		検定 P値	SD
	平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD			平均値	SD	平均値	SD		
BMI	26.73	2.11	26.19	2.42	0.007		27.45	2.42	23.95	2.76	0.001		26.61	2.13	26.28	2.07	0.000		26.61	1.98	26.90	2.26	0.005	
腹囲 (cm)	90.04	6.08	88.76	6.49	0.057		88.78	8.25	81.42	6.50	0.001		89.71	5.57	89.42	5.59	0.430		90.88	5.82	90.63	5.77	0.446	
収縮期血圧 (mmHg)	133.20	14.53	133.07	14.25	0.959		136.50	20.49	129.54	17.17	0.310		132.80	11.52	132.26	13.35	0.651		132.42	15.44	135.28	14.22	0.190	
拡張期血圧 (mmHg)	78.35	9.06	79.77	9.47	0.052		81.69	10.36	78.38	11.53	0.575		79.02	7.59	80.71	6.91	0.166		76.36	9.90	79.17	11.25	0.040	
中性脂肪 (mmg/dl)	133.78	74.63	125.2	65.72	0.319		133.62	52.44	100.62	34.02	0.116		136.14	67.71	125.19	69.01	0.238		131.08	89.42	134.08	69.45	0.379	
HDL (mmg/dl)	56.45	12.57	57.73	12.76	0.122		54.08	11.15	59.00	12.13	0.050		58.14	13.43	59.05	13.93	0.300		55.33	12.07	55.72	11.59	0.893	
LDL (mmg/dl)	144.92	30.69	141.03	32.56	0.352		152.69	34.35	137.92	37.89	0.506		144.64	27.55	143.29	30.97	0.586		142.44	33.16	139.53	33.14	0.612	
γ-GTP (IU/l)	32.22	27.38	32.1	25.15	0.818		37.00	17.30	33.69	22.25	0.195		33.86	33.87	34.86	30.99	0.828		28.58	21.35	28.31	17.48	0.450	
HbA1C (%)	5.36	0.56	5.38	0.53	0.198		5.45	0.40	5.32	0.32	0.112		5.29	0.63	5.31	0.61	0.337		5.42	0.54	5.46	0.50	0.028	

注) 検定 Wilcoxon符号付順位検定

あり、「減少群」「維持群」でBMI, 腹囲, 中性脂肪値が有意に減少し($p<0.01$), HDL値が有意に増加した($p<0.01$). 「減少群」では γ -GTP値も有意に減少した($p<0.05$). HbA1c値は「維持群」で有意に増加したが($p<0.01$), 「減少群」では有意差はなかった. 「増加群」ではBMI, 腹囲, 収縮期血圧, 中性脂肪, LDL, γ -GTP, HbA1c値の全てが有意に増加した($p<0.01$).

女性は「減少群」でBMI, 腹囲, 「維持群」でBMI値が有意に減少した($p<0.01$). 減少した項目数は男性より少なかった. 「増加群」ではBMI, 拡張期血圧, HbA1c値が有意に増加した($p<0.05$). 性別で変化の傾向が相違していた.

3. セルフケア能力と体重変化との関連

22項目の保健行動の実態を表3に示した. 適切な保健行動の割合が多かった行動は「夕食後に間食をしない」94.3%, 「食事時間の規則性」93.5%, 「就寝前2時間の夕食をしない」92.8%, 「十分な睡眠」91.1%であった. 続いて「揚げ物摂取頻度」「腹八分目」「喫煙」「疲れ過ぎないように自分のペースを保つ」が80%台であった. 70%台は「日常身体活動」「リラックスのための時間を取る」「ストレス解消」「定期的体重測定」で, 50~60%台が「油を使った炒め物摂取頻度」「毎食の野菜摂取」「定期的な血圧測定」であった. 20~30%の実施率は「調理済みの料理への調味料使用」「食品ラベルでの栄養成分確認」で, 「1日の歩数測定」が最も低く25.5%であった. 性差が認められた行動は「調理済みの料理への調味料使用」「毎食の野菜摂取」「食品ラベルでの栄養成分確認」「飲酒習慣」「喫煙習慣」で女性の方が適切な保健行動を有する者が多く, 「睡眠習慣」では男性の方が多かった.

保健行動と体重変化との関連を検討するために「減少群」「維持群」「増加群」で適切な保健行動を有する者の割合を比較した. 有意差が認められた項目は「食品ラベルで栄養成分を確認する」の1項目で「減少群」32.1%, 「維持群」36.9%, に対し「増加群」23.1%であった($p<0.05$).

男女別に検討した結果では, 女性の「腹八分目」で

「減少群」100%, 「維持群」83.3%「増加群」61.1%で有意差があった. また「食品ラベルで栄養成分を確認する」では「減少群」53.8%, 「維持群」71.4%, 「増加群」36.1%で有意差が認められた($p<0.01$). 男性では有意な関連が認められる項目はなかった.

保健行動優先性得点平均値は全体11.1(SD2.5), 男性11.1(SD2.5), 女性11.3(SD2.4)で性差はなかった. 体重変化群別平均値は「減少群」11.3(SD2.6), 「維持群」11.2(SD2.5), 「増加群」11.0(SD2.5)とほぼ同値であった. SMS得点は全体28.8(SD4.5), 男性28.9(SD4.7), 女性28.3(SD4.0)で性差はなく, 「減少群」28.7(SD5.1), 「維持群」28.8(SD4.3), 「増加群」28.8(SD4.5)と同値であった. 22項目の保健行動の適切な保健行動保有数平均値は全体14.6(SD3.2), 男性14.2(SD3.2), 女性16.0(SD3.2)で女性が有意に高かった. 体重変化の群別では「減少群」14.9(SD3.1), 「維持群」14.8(SD3.3), 「増加群」14.4(SD3.2)と同値であった.

2つの要因と保健行動との関連を検討するために, 保健行動の項目毎に「適切」「不適切」別に保健行動優先性得点及びSMS得点平均値を比較検討した(表4・5).

全体で保健行動優先性得点と有意な関連を認めた項目は食行動の「食事時間の規則性」「腹八分目」「食事の速度」「食品ラベルで栄養成分の確認」の4項目, 「運動習慣」「喫煙」, さらにストレス対処全5項目とセルフモニタリングの全3項目の計14項目であった. 全ての項目で「適切」の方が「不適切」より高かった.

体重変化の群別に同様の検討をした結果, 「減少群」では食行動2項目, ストレス対処の3項目で有意な関連があった. 同様に「維持群」では食行動の5項目とストレス対処4項目, セルフモニタリングの2項目, 「増加群」では食行動4項目, ストレス対処3項目, セルフモニタリングの2項目で「適切」が「不適切」より有意に高値であった「食事の速度」「リラックスのための時間」「疲れ過ぎないように自分のペースを保つ」は3群に共通して関連が認められた.

SMS得点と保健行動との関連では, 食行動3項目, 運動習慣2項目, ストレス対処4項目, セルフモニタリング3項目で有意な関連があった. 体重変化群別で

表3 体重変化群別メタボリックシンドローム改善のための保健行動

保健行動	回答区分	全体(n=416)				体重変化区分(全体 n=416)				体重変化区分男性 n=325)				体重変化区分女性 n=91)			
		判定 p値	減少 (n=56)	維持 (n=187)	増加 (n=173)	判定 p値	減少 (n=43)	維持 (n=145)	増加 (n=137)	判定 p値	減少 (n=13)	維持 (n=42)	増加 (n=36)	判定 p値			
女性	男性	女性	男性														
食習慣																	
食事時間の規則性	適切 不適切	389(93.5) 27(6.5)	306(94.2) 19(5.8)	83(91.2) 8(8.8)	163(92.5) 10(5.8)	0.753	41(95.3) 3(5.4)	136(93.8) 14(7.5)	129(94.2) 8(5.8)	0.996	12(92.3) 1(7.7)	37(88.1) 5(11.9)	34(94.4) 2(5.6)	0.607			
朝食前2時間以内の夕食	適切 不適切	386(92.8) 30(7.2)	299(92.0) 26(8.0)	87(95.6) 4(4.4)	162(93.6) 11(6.4)	0.540	39(90.7) 6(10.7)	133(91.7) 12(8.3)	127(92.7) 10(7.3)	0.902	11(84.6) 2(15.4)	41(97.6) 2(2.4)	35(97.2) 1(2.8)	0.113			
夕食後の間食(夜食)	適切 不適切	392(94.3) 24(5.8)	309(95.1) 16(4.9)	83(91.2) 8(8.8)	177(94.7) 10(5.3)	0.074	56(100.7) 0(0.0)	159(91.9) 14(8.1)	127(92.7) 10(7.3)	0.131	13(100.0) 0(0.0)	38(90.5) 4(9.5)	32(88.9) 4(11.1)	0.467			
油を使った炒め物摂取頻度	適切 不適切	275(66.1) 141(33.9)	213(55.7) 112(34.5)	62(68.1) 29(31.9)	126(67.4) 63(36.6)	0.625	39(69.6) 17(30.4)	110(63.6) 61(36.4)	98(67.6) 47(32.4)	0.510	11(84.6) 2(15.4)	28(66.7) 14(33.3)	23(63.9) 13(36.1)	0.374			
揚げ物摂取頻度	適切 不適切	349(83.9) 67(16.1)	274(84.3) 51(15.7)	75(82.4) 16(17.6)	157(84.0) 30(16.0)	0.693	49(87.5) 21(42.5)	143(82.7) 63(36.4)	114(83.2) 44(32.8)	0.881	12(92.3) 1(7.7)	34(81.0) 8(19.0)	29(80.6) 7(19.4)	0.599			
醤油、マヨネーズ等の調理	適切 不適切	142(34.1) 274(65.9)	98(30.2) 227(69.8)	44(48.4) 47(51.6)	55(29.4) 110(63.6)	0.126	7(12.5) 32(57.1)	63(36.4) 106(63.6)	46(32.1) 106(73.1)	0.487	9(69.2) 4(30.8)	16(38.1) 26(61.9)	19(52.8) 17(47.2)	0.115			
済み料理への使用	適切 不適切	335(80.5) 81(19.5)	265(81.5) 60(18.5)	70(76.9) 21(23.1)	149(79.7) 38(20.3)	0.364	49(87.5) 7(12.5)	137(79.2) 36(20.8)	114(78.6) 31(21.4)	0.477	13(100.0) 0(0.0)	35(83.3) 7(16.7)	22(61.1) 14(38.9)	0.007			
腹八分目	適切 不適切	235(56.5) 181(43.5)	174(53.5) 99(30.5)	61(67.0) 24(26.4)	88(50.9) 74(39.6)	0.149	34(60.7) 22(39.3)	113(60.4) 85(49.1)	83(57.2) 62(42.8)	0.355	10(76.9) 3(23.1)	30(71.4) 12(28.6)	21(58.3) 15(41.7)	0.337			
毎食の野菜摂取	適切 不適切	197(47.4) 219(52.6)	146(44.9) 179(55.1)	51(56.0) 40(44.0)	95(50.8) 92(49.2)	0.695	24(42.9) 32(57.1)	68(46.9) 92(53.2)	61(44.5) 76(55.5)	0.690	7(53.8) 6(46.2)	24(57.1) 18(42.9)	20(55.6) 16(44.4)	0.976			
食事の速度	適切 不適切	127(30.5) 289(69.5)	77(23.7) 248(76.3)	50(54.9) 41(45.1)	69(36.9) 118(63.1)	0.017	18(32.1) 38(67.9)	40(23.1) 133(76.9)	34(22.1) 110(80.3)	0.348	7(53.8) 6(46.2)	30(71.4) 2(28.6)	13(36.1) 23(63.9)	0.008			
食品ラベルで栄養成分確認	適切 不適切	239(57.5) 177(42.5)	185(56.9) 140(43.1)	54(59.3) 37(40.7)	104(55.6) 72(41.6)	0.755	34(60.7) 22(39.3)	101(58.4) 83(44.4)	77(53.1) 68(46.9)	0.420	7(53.8) 6(46.2)	27(64.3) 15(35.7)	20(55.6) 16(44.4)	0.670			
1回30分以上の汗をかく	適切 不適切	293(70.4) 123(29.6)	226(69.5) 99(30.5)	67(73.6) 24(26.4)	129(69.0) 77(41.2)	0.450	38(67.9) 18(32.1)	126(72.8) 58(33.2)	99(72.3) 38(27.7)	0.619	8(61.5) 5(38.5)	32(76.2) 10(23.8)	27(75.0) 9(25.0)	0.561			
日常生活活動	適切 不適切	191(45.9) 225(54.1)	114(35.1) 211(64.9)	77(84.6) 14(15.4)	83(48.0) 90(52.0)	0.000	31(55.4) 25(44.6)	47(27.2) 110(58.8)	44(30.3) 90(52.0)	0.195a	12(92.3) 1(7.7)	33(78.6) 9(21.4)	32(88.9) 4(11.1)	0.321			
飲酒習慣	適切 不適切	339(81.5) 77(18.5)	251(77.2) 74(22.8)	88(96.7) 3(3.3)	139(80.3) 34(19.7)	0.825	47(83.9) 9(16.1)	153(81.8) 34(18.2)	104(75.9) 33(22.1)	0.879	13(100.0) 0(0.0)	40(95.2) 2(4.8)	35(97.2) 1(2.8)	0.685			
喫煙習慣	適切 不適切	379(91.1) 37(8.9)	303(93.2) 22(6.8)	76(83.5) 15(16.5)	171(91.4) 16(8.6)	0.974	51(89.1) 6(10.9)	157(90.8) 16(9.2)	127(92.7) 8(5.5)	0.651	12(92.3) 1(7.7)	34(81.0) 8(19.0)	30(83.3) 6(16.7)	0.628			
十分な睡眠	適切 不適切	172(41.3) 244(58.7)	128(39.4) 197(60.6)	44(48.4) 47(51.6)	82(43.9) 106(61.3)	0.126	23(41.1) 33(58.9)	67(38.7) 108(56.1)	51(37.2) 86(62.8)	0.775	6(46.2) 7(53.8)	22(52.4) 20(47.6)	16(44.4) 20(55.6)	0.772			
就寝前は楽しいことを考える	適切 不適切	332(79.8) 84(20.2)	253(77.8) 72(22.2)	79(86.8) 12(13.2)	152(81.3) 35(18.7)	0.060	42(75.0) 14(25.0)	138(79.8) 35(20.2)	109(79.6) 28(20.4)	0.589	11(84.6) 2(15.4)	39(92.9) 3(7.1)	29(80.6) 7(19.4)	0.269			
リラクゼーションのための時間	適切 不適切	295(70.9) 121(29.1)	224(68.9) 101(31.1)	71(78.0) 20(22.0)	136(72.9) 52(30.1)	0.091	38(67.9) 18(32.1)	121(69.9) 52(30.1)	95(69.3) 42(30.7)	0.973	9(69.2) 4(30.8)	36(85.7) 6(14.3)	26(72.2) 10(27.8)	0.254			
ストレッチ解消	適切 不適切	344(82.7) 72(17.3)	265(81.5) 60(18.5)	79(86.8) 12(13.2)	157(84.0) 30(17.3)	0.240	44(78.6) 12(21.4)	143(82.7) 30(17.3)	114(83.2) 23(16.8)	0.421	12(92.3) 1(7.7)	38(90.5) 4(9.5)	29(80.6) 7(19.4)	0.356			
疲れすぎないよう自分のペースを保つ	適切 不適切	329(79.1) 87(20.9)	253(77.8) 72(22.2)	76(83.5) 15(16.5)	153(81.8) 34(18.2)	0.240	45(80.4) 11(19.6)	131(75.7) 42(24.3)	104(75.9) 33(24.1)	0.699	12(92.3) 1(7.7)	37(88.1) 5(11.9)	27(75.0) 9(25.0)	0.195			
定期的体重測定	適切 不適切	236(56.7) 180(43.3)	181(55.7) 144(44.3)	55(60.4) 36(39.6)	105(56.1) 75(43.4)	0.419	33(58.9) 23(41.1)	98(56.6) 82(43.9)	80(55.2) 65(44.8)	0.985	9(69.2) 4(30.8)	25(59.5) 17(40.5)	21(58.3) 15(41.7)	0.778			
定期的血圧測定	適切 不適切	106(25.5) 310(74.5)	80(24.6) 245(75.4)	26(28.6) 65(71.4)	56(29.9) 137(79.2)	0.444	14(25.0) 42(75.0)	36(20.8) 137(79.2)	29(21.2) 108(78.8)	0.263	5(38.5) 8(61.5)	14(33.3) 28(66.7)	7(19.4) 29(80.6)	0.278			
1日の歩数測定	適切 不適切																

注1) ()内%
 注2) 保健行動区別例・食事時間の規則性:【適切:いつも同じ・週1〜2回増える・不適切:食事時間:週3回以上増える・決まった時間に食べれない】
 ・十分な睡眠:【適切:いつも・時々とっている・不適切:あまり・まったくとっていない】
 注3) 判定 a. χ^2 判定 b. Fisher's 調整法

表4 体重変化群別保健行動優先性得点と保健行動との関連

保健行動		全体 (n=416)				体重変化区分											
						減少(n=56)				維持(n=187)				増加(n=173)			
		n	平均 値	SD	検定 p値	n	平均 値	SD	検定 p値	n	平均 値	SD	検定 p値	n	平均 値	SD	検定 p値
食習慣																	
食事時間の規則性	適切	389	11.2	2.4	0.018	53	11.5	2.4	0.063	173	11.2	2.5	0.772	163	11.2	2.4	0.001
	不適切	27	10.0	3.1		3	8.7	4.2		14	11.4	2.9		10	8.6	2.8	
就寝前2時間以内の夕食	適切	386	11.2	2.5	0.119	50	11.3	2.6	0.873	174	11.3	2.5	0.014	162	11.0	2.5	0.875
	不適切	30	10.4	2.5		6	11.5	2.8		13	9.5	2.3		11	10.9	2.4	
夕食後の間食(夜食)	適切	392	11.1	2.5	0.855	56	11.3	2.6	a	177	11.1	2.5	0.413	159	11.1	2.4	0.410
	不適切	24	11.0	2.9		0	0.0	0.0		10	11.8	2.4		14	10.5	3.1	
油を使った炒め物摂取頻度	適切	275	11.3	2.5	0.089	39	11.5	2.7	0.384	126	11.4	2.4	0.042	110	11.0	2.5	0.972
	不適切	141	10.8	2.4		17	10.9	2.1		61	10.6	2.6		63	11.0	2.4	
揚げ物摂取頻度	適切	349	11.2	2.4	0.098	49	11.3	2.6	0.683	157	11.4	2.4	0.015	143	11.0	2.5	0.827
	不適切	67	10.7	2.7		7	11.7	2.4		30	10.2	3.0		30	10.9	2.6	
醤油、マヨネーズ等の調理済み料理への使用	適切	142	11.3	2.4	0.276	24	11.4	1.7	0.929	55	11.8	2.5	0.035	63	10.9	2.4	0.633
	不適切	274	11.0	2.5		32	11.3	3.1		132	10.9	2.4		110	11.1	2.5	
腹八分目	適切	335	11.3	2.4	0.007	49	11.5	2.5	0.249	149	11.3	2.4	0.326	137	11.3	2.4	0.015
	不適切	81	10.5	2.6		7	10.3	1.6		38	10.8	2.8		36	10.1	2.6	
毎食の野菜摂取	適切	235	11.2	2.5	0.503	34	11.8	2.6	0.100	113	11.2	2.4	0.921	88	11.0	2.5	0.901
	不適切	181	11.0	2.5		22	10.6	2.3		74	11.2	2.6		85	11.1	2.5	
食事の速度	適切	197	11.8	2.3	0.000	24	12.3	2.1	0.011	92	11.8	2.3	0.000	81	11.6	2.2	0.006
	不適切	219	10.5	2.5		32	10.6	2.6		95	10.5	2.5		92	10.5	2.6	
食品ラベルで栄養成分確認	適切	127	11.8	2.3	0.000	18	12.3	1.8	0.045	69	11.5	2.6	0.125	40	12.1	1.9	0.002
	不適切	289	10.8	2.5		38	10.9	2.8		118	10.9	2.4		133	10.7	2.5	
運動習慣																	
1回30分以上の汗をかく運動	適切	239	11.4	2.4	0.014	34	11.7	2.3	0.153	104	11.4	2.5	0.171	101	11.3	2.4	0.124
	不適切	177	10.8	2.5		22	10.7	2.8		83	10.9	2.5		72	10.7	2.6	
日常身体活動	適切	293	11.1	2.5	0.772	38	11.2	2.4	0.668	129	11.0	2.5	0.203	126	11.2	2.6	0.212
	不適切	123	11.2	2.4		18	11.6	2.8		58	11.5	2.5		47	10.6	2.1	
飲酒習慣																	
	適切	191	11.2	2.5	0.914	31	11.3	2.7	0.875	77	11.5	2.4	0.139	83	10.8	2.6	0.198
	不適切	225	11.1	2.5		25	11.4	2.4		110	11.0	2.6		90	11.3	2.4	
喫煙習慣																	
	適切	339	11.3	2.4	0.014	47	11.6	2.6	0.118	153	11.3	2.4	0.113	139	11.1	2.4	0.223
	不適切	77	10.5	2.6		9	10.1	2.3		34	10.6	2.7		34	10.6	2.6	
ストレス対処																	
十分な睡眠	適切	379	11.3	2.4	0.000	51	11.6	2.3	0.031	171	11.3	2.7	0.122	157	11.2	2.4	0.000
	不適切	37	9.5	2.8		5	9.0	4.0		16	10.3	2.6		16	9.0	2.8	
就寝前は楽しいことを考える	適切	172	11.5	2.4	0.015	23	11.4	2.6	0.984	82	11.6	2.5	0.028	67	11.4	2.3	0.157
	不適切	244	10.9	2.5		33	11.3	2.6		105	10.8	2.4		106	10.8	2.6	
リラクスのための時間	適切	332	11.4	2.3	0.000	42	11.8	2.2	0.023	152	11.4	2.4	0.013	138	11.3	2.3	0.003
	不適切	84	10.1	2.7		14	10.0	3.3		35	10.2	2.5		35	9.9	2.8	
ストレス解消	適切	295	11.4	2.3	0.001	38	11.6	2.3	0.371	136	11.6	2.3	0.000	121	11.1	2.4	0.678
	不適切	121	10.5	2.7		18	10.9	3.1		51	10.0	2.7		52	10.9	2.6	
疲れすぎないように自分のペースを保つ	適切	344	11.6	2.2	0.000	44	12.0	2.3	0.000	157	11.6	2.3	0.000	143	11.6	2.1	0.000
	不適切	72	8.8	2.4		12	9.1	2.5		30	9.0	2.5		30	8.4	2.2	
セルフモニタリング																	
定期的体重測定	適切	329	11.3	2.5	0.003	45	11.6	2.4	0.096	153	11.2	2.5	0.831	131	11.4	2.5	0.001
	不適切	87	10.4	2.4		11	10.2	3.1		34	11.1	2.3		42	10.0	2.2	
定期的血圧測定	適切	236	11.5	2.3	0.000	33	11.6	2.4	0.257	105	11.6	2.3	0.017	98	11.4	2.3	0.016
	不適切	180	10.6	2.6		23	10.9	2.8		82	10.7	2.7		75	10.5	2.5	
1日の歩数測定	適切	106	11.8	2.3	0.002	14	11.9	2.5	0.326	56	11.8	2.2	0.032	36	11.7	2.4	0.067
	不適切	310	10.9	2.5		42	11.1	2.6		131	10.9	2.6		137	10.9	2.5	

注1) 保健行動区分例 ・食事時間の規則性:【適切:いつも同じ・週1~2回ずれる・不適切:食事時間:週3回以上ずれる・決まった時間に食べれない】
 ・十分な睡眠:【適切:いつも・時々とっている・不適切:あまり、まったくとっていない】

注2) 検定: t検定

注3) a: 不適切者0のため検定不能

表5 体重変化群別自己管理スキル得点と保健行動との関連

保健行動		全体 (n=416)				体重変化区分											
						減少(n=56)				維持(n=187)				増加(n=173)			
		n	平均値	SD	検定p値	n	平均値	SD	検定p値	n	平均値	SD	検定p値	n	平均値	SD	検定p値
食習慣																	
食事時間の規則性	適切	389	28.9	4.5	0.016	53	28.8	5.1	0.300	173	29.0	4.3	0.113	163	28.9	4.6	0.136
	不適切	27	26.8	4.3		3	25.7	5.1		14	27.1	4.6		10	26.7	4.1	
就寝前2時間以内の夕食	適切	386	28.8	4.5	0.536	50	28.7	4.9	0.873	174	28.9	4.3	0.802	162	28.9	4.6	0.506
	不適切	30	28.3	4.8		6	28.3	6.6		13	28.5	4.8		11	27.9	4.2	
夕食後の間食(夜食)	適切	392	28.8	4.5	0.455	56	28.7	5.1	a	177	28.9	4.3	0.439	159	28.8	4.6	0.729
	不適切	24	28.1	4.4		0	0.0	0.0		10	27.8	3.7		14	28.4	5.0	
油を使った炒め物摂取頻度	適切	275	29.0	4.5	0.194	39	28.6	4.9	0.921	126	29.1	4.5	0.153	110	29.0	4.4	0.501
	不適切	141	28.4	4.6		17	28.8	5.8		61	28.2	3.8		63	28.5	5.0	
揚げ物摂取頻度	適切	349	29.0	4.6	0.098	49	28.6	5.1	0.674	157	29.1	4.4	0.072	143	28.9	4.6	0.380
	不適切	67	28.0	4.2		7	29.4	5.6		30	27.5	3.7		30	28.1	4.4	
醤油、マヨネーズ等の調理済み料理への使用	適切	142	29.3	4.6	0.136	24	29.2	5.4	0.525	55	30.1	4.4	0.010	63	28.6	4.4	0.640
	不適切	274	28.6	4.5		32	28.3	4.9		132	28.3	4.2		110	28.9	4.7	
腹八分目	適切	335	29.1	4.5	0.007	49	29.1	5.0	0.121	149	29.1	4.4	0.158	137	29.1	4.6	0.061
	不適切	81	27.6	4.3		7	25.9	5.2		38	28.0	4.1		36	27.5	4.5	
毎食の野菜摂取	適切	235	29.1	4.9	0.077	34	29.7	4.6	0.072	113	29.0	4.3	0.526	88	29.1	4.7	0.332
	不適切	181	28.4	4.6		22	27.1	5.6		74	28.6	4.3		85	28.5	4.5	
食事の速度	適切	197	29.5	4.6	0.000	24	29.8	5.1	0.168	92	29.4	4.5	0.063	81	29.5	4.6	0.068
	不適切	219	28.2	4.4		32	27.8	5.1		95	28.3	4.0		92	28.2	4.5	
食品ラベルで栄養成分確認	適切	127	29.4	4.4	0.067	18	29.7	3.5	0.314	69	29.2	4.7	0.365	40	29.7	4.3	0.184
	不適切	289	28.5	4.6		38	28.2	5.7		118	28.6	4.1		133	28.6	4.7	
運動習慣																	
1回30分以上の汗をかく運動	適切	239	29.5	4.4	0.001	34	30.0	4.9	0.013	104	29.2	4.3	0.197	101	29.5	4.5	0.013
	不適切	177	27.9	4.5		22	26.6	4.8		83	28.4	4.3		72	27.8	4.6	
日常身体活動	適切	293	29.2	4.5	0.003	38	29.7	5.3	0.024	129	29.3	4.3	0.030	126	29.0	4.6	0.341
	不適切	123	27.8	4.3		18	26.4	4.0		58	27.8	4.2		47	28.3	4.6	
飲酒習慣																	
飲酒習慣	適切	191	28.6	4.2	0.474	31	29.4	4.3	0.260	77	28.3	3.8	0.122	83	28.7	4.6	0.774
	不適切	225	28.9	4.8		25	27.8	5.9		110	29.2	4.6		90	28.9	4.6	
喫煙習慣																	
喫煙習慣	適切	339	29.0	4.4	0.117	47	28.9	4.6	0.360	153	28.9	4.2	0.753	139	29.1	4.6	0.130
	不適切	77	28.1	5.2		9	27.2	7.3		34	28.6	4.9		34	27.7	5.0	
ストレス対処																	
十分な睡眠	適切	379	28.9	4.6	0.178	51	29.1	5.0	0.061	171	28.9	4.4	0.388	157	28.8	4.6	0.961
	不適切	37	27.8	4.1		5	24.6	4.7		16	27.9	3.0		16	28.8	4.6	
就寝前は楽しいことを考える	適切	172	29.6	4.2	0.004	23	28.4	4.9	0.785	82	30.1	3.9	0.000	67	29.2	4.2	0.357
	不適切	244	28.3	4.7		33	28.8	5.3		105	27.8	4.3		106	28.6	4.8	
リラクスのための時間	適切	332	29.3	4.5	0.000	42	29.3	5.1	0.087	152	29.4	4.1	0.000	138	29.1	4.6	0.082
	不適切	84	26.9	4.3		14	26.6	4.6		35	26.3	4.2		35	27.6	4.2	
ストレス解消	適切	295	29.2	4.5	0.006	38	29.9	5.1	0.007	136	29.1	4.2	0.234	121	29.1	4.6	0.189
	不適切	121	27.8	4.6		18	26.1	4.2		51	28.2	4.6		52	28.1	4.6	
疲れすぎないように自分のペースを保つ	適切	344	29.2	4.5	0.000	44	29.8	4.7	0.001	157	29.1	4.2	0.097	143	29.1	4.7	0.076
	不適切	72	27.1	4.5		12	24.6	4.5		30	27.6	4.7		30	27.6	4.0	
セルフモニタリング																	
定期的体重測定	適切	329	29.1	4.5	0.017	45	29.1	5.4	0.232	153	29.1	4.1	0.085	131	29.1	4.7	0.221
	不適切	87	27.8	4.3		11	27.0	3.3		34	27.7	5.1		42	28.1	4.1	
定期的血圧測定	適切	236	29.2	4.4	0.028	33	28.9	4.5	0.629	105	29.4	4.4	0.034	98	29.1	4.4	0.329
	不適切	180	28.2	4.6		23	28.3	5.9		82	28.1	4.1		75	28.4	4.8	
1日の歩数測定	適切	106	29.5	4.6	0.060	14	29.2	4.1	0.643	56	29.3	4.6	0.344	36	30.0	4.9	0.086
	不適切	310	28.6	4.5		42	28.5	5.4		131	28.6	4.2		137	28.5	4.7	

注1) 保健行動区分例 ・食事時間の規則性:【適切:いつも同じ・週1~2回ずれる・不適切:食事時間:週3回以上ずれる・決まった時間に食べれない】
 ・十分な睡眠:【適切:いつも・時々とっている・不適切:あまり、まったくとっていない】

注2) 検定:t検定

注3) a:不適切者0のため検定不能

は「減少群」で「運動習慣」「日常身体活動」「ストレス解消」「疲れ過ぎないように自分のペースを保つ」の4項目で、「維持群」では「調理済の料理への調味料使用」「日常身体活動」「就寝前は楽しいことを考える」「リラクスのための時間」「定期的体重測定」の5項目と有意な関連があった。「増加群」では「運動習慣」の1項目のみと有意な関連があった。いずれも、保健行動優先性と同様に全ての項目で「適切」の方が「不適切」より高値であった。

2要因間には相関関係は認められず(Pearsonの相関係数 $0.08p=0.101$)、各々が保健行動に有意に関連する変数であった。

IV. 考察

特定保健指導に関しては、指導プログラムの開発や評価等について多数の研究が報告されているが、本研究のように未利用者の健診結果を縦断的に分析したものは見当たらず、今後のポピュレーションアプローチに役に立つ意義ある研究であると考える。

1. 体重減少による検査値の改善

分析対象とした416名の未利用のうち1年後の特定健診の結果体重減少率4%以上の「減少群」13.5%、4%未満の減少および変動なしの「維持群」44.9%を加えると58.4%が未利用であっても体重を維持・減少したことになる。「減少群」は翌年の特定健診結果BMI、腹囲、中性脂肪、 γ -GTP値が減少し、HDL値が上昇した。「維持群」も同様にBMI、腹囲、中性脂肪値の減少、HDL値の増加が確認された。しかし、HbA1c値は両群とも有意に増加していた。減量と検査値との関連に関しては、5%減量達成群は血圧、脂質代謝、糖代謝、肝機能の有意な改善が認められたが、5%減量未達成群では検査値の改善はなかったという報告²⁹⁾や積極的支援対象者の検査値改善のために妥当な体重減少率は4%という報告³⁰⁾がある。いずれも平均年齢40、50代を対象とした指導効果の検証に関するものである。また、村本ら³¹⁾による制度開始前の平成18・19年度に実施された指導プログラムの評価によれば、指

導群の1年後の平均体重減少は4.1kg(6.5%)で検査値が改善されたが、プログラムに参加しない対照群は0.4kgの減少で検査値の変化はなかったことが報告されている。本調査の「減少群」の体重減少率は9.0%と高値であり、未利用においても部分的ではあるが減量に成功し、検査値の改善が見込まれることが確認された。また「維持群」の減少率は1.3%と僅かであるが、検査値の改善が確認された。鈴木³²⁾は地域在宅高齢者を対象とする長期縦断研究で前期・後期高齢者の10年間の縦断データからBMIは全く変動せず、変化率は1~2%であることから、「やせ」あるいは「肥満」、あるいは観察期間中の著しい体重変動の有るものは、生存率が低下することを意味していると述べている。本調査のように向老期あるいは高齢者で体重減少や生活変化を求めにくい対象には、当面の目標を「維持」とし、継続的な健診受診を勧奨し、検査結果を確認しながら経過をみるという指導も意味があると示唆を得た。一方、本調査の結果では「HbA1c」値は「減少群」「維持群」「増加群」ともに有意に増加した。特定保健指導実施後、体重減少群で次年度の血圧値が下降し、脂質代謝は中性脂肪値減少、HDL値が上昇しても、糖代謝には有意変化を認めなかったという報告もある³³⁾。糖代謝には性、年齢等の要因が影響しており、血糖値、HbA1cともに加齢とともに増加傾向にあり、集団基準値を踏まえながらも個人の変動幅を知ることの必要性が指摘されている³⁴⁾。本調査の対象年齢が高いことがHbA1c増加に関連しているのではないかと推測されるが、今後の検討が必要である。

2. セルフケア能力と体重変化との関連

MetS改善のための22項目の保健行動の中で、体重変化と有意な関連が認められたのは、「食品のラベルで栄養成分を確認する」の1項目であった。適切者は男性24%に対し、女性は55%で性差が認められた。体重変化群別では、「減少」「維持」の30%以上が実施しているのに対し、「増加」は23%であった。男性では体重変化群別での有意差はなく、女性で有意差が認められた。食品の栄養成分確認という行動は、男性にとつ

ては日常的には実行できにくい行動と予測される。栄養成分表示そのものを「知らない」が男性の4割、女性で2割を占めるという報告³⁵⁾もあるが、男性が多くを占める特定保健指導では男性に対する認知度の向上および活用方法の啓発が必要となる。加工食品の栄養成分の表示を見る習慣を身に付け、缶コーヒーを微糖タイプにすることで何kcal減らすことができるかを知る³⁶⁾というような具体的な啓発も一つの方法である。同一職場で勤務する職域とは異なり国保加入者の男性は多様な職業や生活背景を持つため、生活実態を踏まえた啓発が必要となる。女性では「腹八分目」が体重変化と有意に関連していた。「腹八分目」については、職域中高年男性を対象とした調査において、5年後のMetS発症リスクの低下と有意な関連がある³⁷⁾とされ、男女問わずに、さらなる啓発強化が必要となる。

一方、3群共に、「規則的な食事時間」「就寝前2時間の夕食はしない」「夕食後の間食は控える」の食行動の実行者は9割を超えていた。また、セルフモニタリング行動としての「定期的な体重測定」も8割近くあり、制度開始以来の意識啓発の浸透の可能性が伺われた。鹿毛ら³⁸⁾は特定健診受診群と未受診群の受診行動背景調査において受診群の9割が健診受診の意向を有し、健康に関心があると報告しており、本調査の場合も指導に参加しないまでも、継続的に健診を受けている分析対象者は、MetS改善に向けて何らか意図的行動していることが推測される両群の保健行動に大きな相違が認められなかった要因ではないかと考える。

保健行動への関連要因としての保健行動優先性およびSMSは多くの保健行動と有意に関連し、適切な保健行動を有する者が不適切な者より得点が高いことが明らかになり、保健行動の良否を予測する要因の一つと捉えられた。両変数に共通してストレス対処行動との有意な関連が認められた。特定保健指導対象者の行動変容の促進要因の一つとして「独自のストレス解消法を会得する」「仕事ストレスの自己管理ができる」がある⁴⁾。また、MetS発症のリスクとして「ストレスで酒量が増える」「ストレスで食べ過ぎる」があり³⁹⁾、MetS改善のためにはストレス対処能力を高めること

が必要である。

一方、両変数は体重変化の3群間での差は認められず、体重を減少させることへの直接的な関連要因ではなかった。これは今回の対象者が体重の減少、維持、増加を問わず適切な保健行動を有する者が多数を占めていたことが背景にあると推測される。

3. 今後の特定保健指導未利用者対策への示唆

特定保健指導の対象となっても受けない者が大半であり、特定保健指導未利用者が自己管理により改善できるような対策をとることは特定保健指導の実施率の向上対策とともに重要である。そのためには健診受診者が自身の検査値の変化に関心を持ち、検査値をセルフモニタリングしながら、減量目標にエネルギー収支のバランスを心がけるよう啓発することが重要であり、健診結果に関する適切な情報提供が必要である。また、日常生活の中での保健行動の優先性を高め、SMSを向上させることで適切な保健行動が獲得され、そのことで体重減少、さらに検査値の改善へとつながると考えられる。これらのセルフケア能力を向上させるためには、社会全体の平均的セルフケアレベルを高めることにより、個々人のセルフケアの質も良くなる⁴⁰⁾と言われている。本研究の対象者である健診を経年的に受診しているような健康意識の高い住民においては、高齢であっても約6割が体重を維持・減少させることができたということより、MetS対策に留まらず、地域で展開される様々な保健活動、さらに健康づくりのための地区組織育成活動等のポピュレーションアプローチが重要であると言えよう。

4. 本調査の限界と今後の課題

本調査はS県中部の2市に限られた対象であり、対象市の特定健診・保健指導の取り組み状況等、地域の個性を加味した結果ではない。さらに質問紙調査結果と2年間の健診データの照合を了解し、全項目に回答を寄せた健康意識の高い集団であることが予測されることから一般化しにくいという限界がある。MetS改善のためのセルフケア能力の構成要素を再検討し、

さらに対象を広げた調査を継続し、体重減少への関連要因を吟味するとともに、自己管理による改善支援策についての検討を深めていきたいと考える。

V. 結論

本研究では自己管理のために必要なMetS改善のためのセルフケア能力を保健行動とそれらへの関連要因としての保健行動優先性、SMSの3つの変数で構成される能力と定義し、未利用者の2年間の体重変化とセルフケア能力との関連から未利用者の自己管理による改善可能性について検討した。その結果、未利用であっても翌年の健診結果において6割が体重を維持・減少させ、併せて健診データも改善されていることが明らかになった。しかし、体重変化とセルフケア能力との関連は明確に立証されなかった。体重が増加した群も維持・減少群とほぼ同等のセルフケアの能力を有しており、セルフケア能力が高い対象であると推測された。

謝辞

本調査は科学研究費補助金(基盤C 課題番号21592877)の助成を受け実施したものである。本調査の実施にあたりご協力頂きました対象者の皆様、調査フィールドの関係者の皆様、SMS尺度の使用を御快諾頂き、ご指導頂きました千葉大学教育学部高橋浩之教授に深謝致します。

文献

- 1) 星旦二. 特定健診・特定保健指導と健康教育の今日的意義 新しい健康づくりと健康支援環境(特定非営利活動法人 日本健康教育士養成機構編, メタボリックシンドロームの予防と対策, 特定健診・特定保健指導の課題と提言). 東京: 保健同人社, 2009; 44-90
- 2) 厚生労働省. 平成22年度 特定健康診査・特定保健指導の実施状況(速報値) 2012
- 3) 村本あき子, 加藤綾子, 津下一代ら. 市町村国保におけるメタボリックシンドローム対策のための積極的支援型保健指導プログラムの一年後の効果評価. 日本健康教育雑誌 2010; 18(3): 175-185
- 4) 高木悦子, 山口佳子, 富田寿都子ら. 特定保健指導の継続支援における行動変容を促進させる要因についての検討. 人間ドック 2009; 24(4): 35-39
- 5) 木山昌彦, 大平哲, 北村明彦ら. メタボリックシンドローム構成因子に及ぼす肥満と生活習慣の影響についての縦断的研究. 厚生指標 2008; 55(15): 1-5

- 6) 富田早苗, 二宮一枝. 糖尿病予防のための特定保健指導プログラムの効果に関する取り組み. 日本公衆衛生雑誌 2010; 57(10): 921-931
- 7) 前掲1) 埼玉県所沢市の取り組み「特定健診・特定保健指導とポピュレーションアプローチ」～健康日本21所沢市計画「健康とこころ21」の取り組みから～. 73-83
- 8) 静岡県厚生部医療健康局. ひとめで分かる静岡県の取り組み=特定健診・特定保健指導の活動事例集2009=. 静岡: 静岡県総合健康センター
- 9) Orem, D.E (小野寺杜紀訳). オレム看護論 看護実践における基本概念 第3版. 東京: 医学書院, 1996: 149, 184
- 10) 竹内美恵子(中島紀恵子, 中西睦子ら編). セルフケアを主軸とした看護研究の現状. 『看護研究』アーカイブス 第3巻 テーマ別看護研究の実践. 東京: 医学書院, 2003: 57-67
- 11) 三村洋美, 人見裕江. 保健・医療におけるセルフケアの概念とセルフケアに関する測定用具. 日本在宅ケア学会誌 2003; 6(3): 83-88
- 12) 本庄恵子. 壮年期の慢性病者のセルフケア能力を査定する質問紙の開発. 日本看護科学会誌 1997; 17(4): 46-55
- 13) 三村洋美, 田村浩之, 三上裕子ら. 壮年期腹膜透析療養者のセルフケアの認識 セルフケアの意味の構成要素. 看護研究 2004; 37(1): 53-63
- 14) 三村洋美, 人見裕江, 中平みわら. 腹膜透析療養者のセルフケア能力に影響を及ぼす要因. 看護研究 2006; 39(1): 55-64
- 15) 服部容子. 心不全患者のセルフモニタリングに関する文献レビュー 健康管理に関する諸概念との比較. 甲南女子大学研究紀要, 看護学・リハビリテーション学編 2009; (3): 7-13
- 16) 服部容子, 多留ちえみ, 宮脇郁子. 心不全患者のセルフモニタリングの概念分析. 日本看護科学会誌 2010; 30(2): 74-82
- 17) 遠藤寛子. 糖尿病セルフケア能力評価の検討と健康教育への活用(第1報). 日本地域看護学会誌 2002; 4(1): 10-17
- 18) 宗像常次. 行動科学からみた健康と病気. 東京: メヂカルフレンド社, 1996: 124-125
- 19) 高橋浩之, 中村正和, 木下朋子ら. 自己管理スキル尺度の開発と信頼性・妥当性の検討. 日本公衆衛生雑誌 2000; 47(11): 907-914
- 20) 竹鼻ゆかり, 高橋浩之. 2型糖尿病患者の自己管理行動と認知的スキルとの関連性についての検討. 日本公衆衛生雑誌 2002; 49(11): 1159-1168
- 21) 高橋浩之. 大学生の自己管理スキルと一般性セルフ・エフィカシー. 日本健康教育学会誌 2000; 8(特別号): 112-113
- 22) 高橋浩之. 自己管理スキルとセルフコントロール・スケジュールの関連に関する検討. 日本健康教育学会誌 2001; 9(特別号): 266-267
- 23) 厚生労働省 健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版). 2007: 88-90
- 24) 上林奈津, 池葉子, 奥山幸子ら. 当院で実施した特定保健指導の成績-腹囲の変化に影響する生活習慣の解析-. 人間ドック 2009; 24(4): 61-65
- 25) 石原孝子. 内臓脂肪の蓄積と生活習慣との関連. 日本地域看護学会誌 2010; 12(2): 7-14
- 26) 池田義雄. 自己管理, プラクティス. 糖尿病の臨床総合誌8(別冊) 1991; 119-128
- 27) Takashi Wada, Tsutomu Fukumoto, et al. Of the Three Classifications of Healthy Lifestyle Habits, Which One is the Most Closely Associated with the Prevention of Metabolic Syndrome in Japanese?. Inter Med 2009; 48: 647-655
- 28) 津下一代. 特定保健指導の評価を中心とした到達点. 保健師ジャーナル 2012; 68(2): 82-87
- 29) 佐藤友則, 田山淳, 根本友紀ら. メタボリックシンドロームを呈する勤労男性の減量と聴取による身体活動量の関係性について. 日本職業・災害医学会誌 2010; 58(1): 9-14

- 30) 村本あき子, 山本直樹, 中村正和ら. 特定健診・特定保健指導における積極的支援の効果検証と減量目標の妥当性についての検討. 肥満研究 2010; 16(3): 182-187
- 31) 村本あき子, 加藤綾子, 津下一代. 市町村国保におけるメタボリックシンドローム対策のための積極的支援型保健指導プログラムの一年後の効果評価. 日本健康教育学会誌 2010; 18(3): 175-185
- 32) 鈴木隆雄. やせの健康への影響. 特集肥満とやせ. 公衆衛生 2010; 74(6): 480-483
- 33) 今渡龍一郎, 小川雅克, 濱生由衣ら. 特定保健指導による諸指標変化の検討. 人間ドック 2011; 26(1): 44-50
- 34) 田内一民. (特集)メタボリックシンドローム判定基準とその評価-臨床検査からの提言4. 血統・HbA1c. 医療と検査機器・試薬 2010; 33(4): 473-479
- 35) 新保真理, 國澤尚子, 萱場一則ら. 地域住民を対象とした栄養教育のための栄養成分表示利用実態調査. 日本公衆衛生雑誌 2010; 57(10): 528
- 36) 和田高士. 特定健診・指導では血圧に対してどうアドバイスすべきか. 治療 2009; 91(3): 507-513
- 37) 大塚礼, 玉腰浩司, 下方浩史ら. 職域中高年男性におけるメタボリックシンドローム発症に関連する食習慣の検討. 日本栄養・食糧学会誌 2009; 62(3): 123-129
- 38) 鹿毛美香, 石田佳奈子, 伊東直子ら. A市における55~64歳の特定健診受診行動背景の考察-1報: 対象特性と健診受診状況-. 日本公衆衛生雑誌 2011; 58(10): 356
- 39) 宗像正徳, 本間浩樹, 荒木高明ら. 日本人メタボリックシンドローム患者の行動学的特徴 J-STOP-MetS1 結果報告. 血圧 2008; 15(10): 72-73.
- 40) 徳田安春, 町淳二. 特集セルフケアを支援する わが国におけるセルフケアの課題と展望. 公衆衛生 2012; 76(2): 92-95