

## 【資料】

## 食行為の実態と心身の各種因子との関係について ～ 若年女性と中高年女性の比較による検討 ～

本田佳代子、古畑 公、柳沢幸江、登坂三紀夫、高橋佳子、  
藤澤由美子、児玉小百合、加藤 亮

### Relationship between eating behavior and body index in the age bracket of woman

Kayoko HONDA, Tadashi FURUHATA, Yukie YANAGISAWA, Mikio TOSAKA,  
Yoshiko TAKAHASHI, Yumiko FUJISAWA, Sayuri KODAMA, Makoto KATO

#### 要旨

本研究では咀嚼と生活習慣の関係を明らかにするための基礎調査として、まずは、中高年女性で生活習慣に関する背景調査を行い、若年女性と比較を行った。

その結果、生活振り返り調査の「身体の調子・体質」、「ストレス・睡眠」の項目で、グループ間に有意な差が見られた。また、「間食・夜食」、「身体活動」、「健康づくりに対する意識」では若年女性について中高年女性に比較してスコアが低値の傾向が認められた。

今後これらの項目について咀嚼を含む食行為との詳細な検討を行う予定である。

**キーワード：**若年女性、中高年女性、食習慣、生活環境、メタボリックシンドローム

#### 1. 緒言

咀嚼とは、食べ物を細かく砕いたり、飲み込んだりと様々な運動をさす。これら機能には咀嚼に関連する筋の動きばかりではなく、舌や頬など、様々な働きが関与している。ゆっくりとよく噛んで食べることは健康のためによいと古くから言われており、近年の基礎研究<sup>1)</sup>により、早食いと肥満との間には強い関連が認められることが明らかになり、「咀嚼法」が肥満治療における行動療法の1つとして「肥満治療ガイドライン」<sup>2)</sup>に位置づけられるなど、注目を集めるようになった。

現在、食品は柔らかいものが好まれる傾向にあり、その傾向は特に若い世代で顕著である<sup>3)</sup>。その結果、食物を噛まない者が増え<sup>4)</sup>、顎の発達にも少なからず影響を及ぼしている<sup>5)</sup>。我々はこれまでに食行為（咀嚼）と心身の各種因子との関係を明らかにするため、20歳代の若年女性で実験を行った。しかしながら、咀嚼回数、摂食スピードなどの食行為について、各種因子との有意な相関は見られなかった<sup>6)</sup>。

本調査では生活スタイルを含めた背景調査や身体状況などの基礎調査を、若年女性および40-60歳代の対象者で実施し、現状の把握と両者の比較について検討を行ったので、ここに報告する。

## 2. 方法

### (1) 対象者

本調査の対象者は、調査の主旨を理解し、同意が得られた会津大学短期大学部食物栄養学科の学生（若年女性）ならびに、同じく同意が得られた建設系健保組合に属し、特定健康診査にてハイリスクと判定された40-60歳代の女性（中高年女性）を対象とした。

### (2) 生活習慣および心理状況調査

生活習慣および心理状況調査では53の設問により、食事内容、間食・夜食、メタボリックシンドロームのリスク状況、身体活動、健康意識、ストレス、調子・体質について尋ねた。なお、この調査票は、8項目の評価をレーダーチャートで示し（スコアが低いほどリスクが高いことを意味する）、支援介入者の負担軽減のため、支援対象者のリスクの目安を簡便にかつ均質に判断するために設計され、現在、再現性についても同時に解析を継続している。

### (3) 身体状況調査

身長については健康診断時の数値を自己申告させ、体重並び各種体組成についてはBiospace社のInbody430による多周波インピーダンス法による測定を行った。測定項目は、体重、Body Mass Index (BMI)、骨格筋量、体脂肪量、体脂肪率、内臓脂肪レベル、FNS（フィットネススコア）<sup>7)</sup>、推定腹囲の8項目とし、解析に使用した。BMIは自己申告の身長・体重測定値から以下の計算式により算出した。BMI (kg/m<sup>2</sup>) = 体重 (kg) / 身長 (m<sup>2</sup>)。なお、ここでいうFNSとは、骨格筋量と体脂肪量のバランスを評価するBiospace社独自の指標で、骨格筋量が増加し、体脂肪量が減少するとスコアが高くなる。

### (4) 統計解析

対象者の身体状況、生活習慣および心理状況調査結果、咀嚼に関する測定結果は、平均値±標準偏差で示し、中央値とパーセンタイル値についても算出した。なお生活習慣および心理状況調査結果は、53の設問を「食事内容評価」「間食・夜食評価」「メタボリスク評価」「身体活動内容評価」「健康意識評価」「ストレス評価」「調子・体質評価」の7項目に分け、その回答から点数を算出した。さらに「総合評価」としての点数も算出した。これらの点数は、高い程リスクが低いことを表している。また、生活背景調査と身体状況の関係性については、Pearsonの相関分析によって検討した。解析にはIBM SPSS Statistics Ver.19を使用した。

## 3. 結果

若年女性グループは、27名で、平均年齢20.7±4.1歳であった。また、中高年女性グループについては、44名で、平均年齢59.0±6.3歳であった。

表1ならびに図1～7に中高年女性の身体状況を示した。BMIは26.8±2.0、推定腹囲は92.4±5.7cm、体脂肪率は38.1±4.7%、内臓脂肪レベルは11.7±1.6、骨格筋量は21.1±2.6kg、FNSは68.7±5.9であった。

表2に生活背景調査の結果を示した。若年女性グループでは、食事内容についてはスコア（中央値）は79.0ポイント、間食・夜食については61.0ポイント、身体活動については56.0ポイント、身体の調子・体質については73.0ポイント、ストレス・睡眠については、69.0ポイント、健康づくりに対する意識については63.5ポイント、メタボリスクについては53.0ポイント、総合評価は65.5ポイントであった。一方、

中高年女性グループでは、食事内容についてスコア（中央値）は78.8ポイント、間食・夜食については72.2ポイント、身体活動については66.7ポイント、身体の調子・体質については53.3ポイント、ストレス・睡眠については、52.4ポイント、健康づくりに対する意識については73.3ポイント、メタボリスクについては53.3ポイント、総合評価は63.5ポイントであった。

若年女性グループと中高年女性グループ間では、「身体の調子・体質」、「ストレス・睡眠」の項目で、有意な差が見られた。

表1 中高年女性の身体状況

項目	単位	平均	±	標準偏差
年齢	歳	59.0	±	6.3
BMI	—	26.8	±	2.0
推定腹囲	cm	92.4	±	5.7
体脂肪率	%	38.1	±	4.7
内臓脂肪レベル	—	11.7	±	1.6
骨格筋量	kg	21.1	±	2.6
FNS	—	68.7	±	5.9

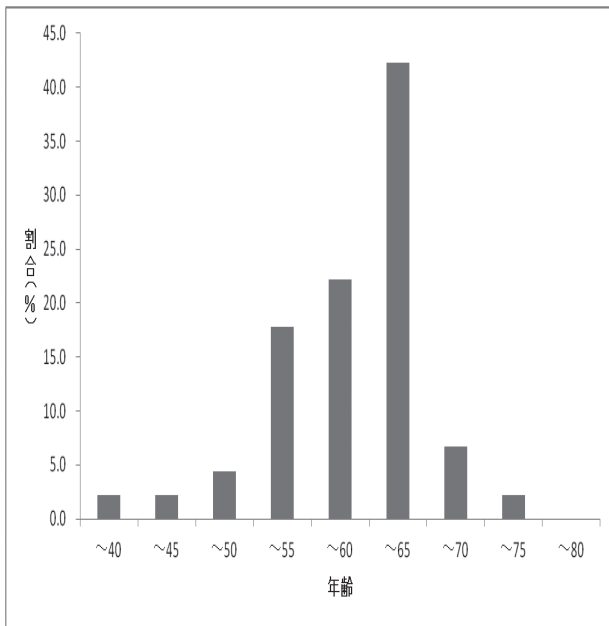


図1 中高年女性のヒストグラム（年齢）

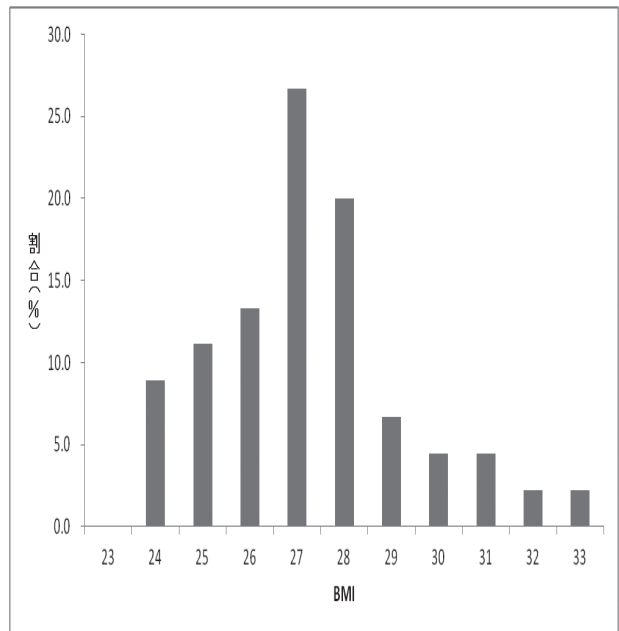


図2 中高年女性のヒストグラム（BMI）

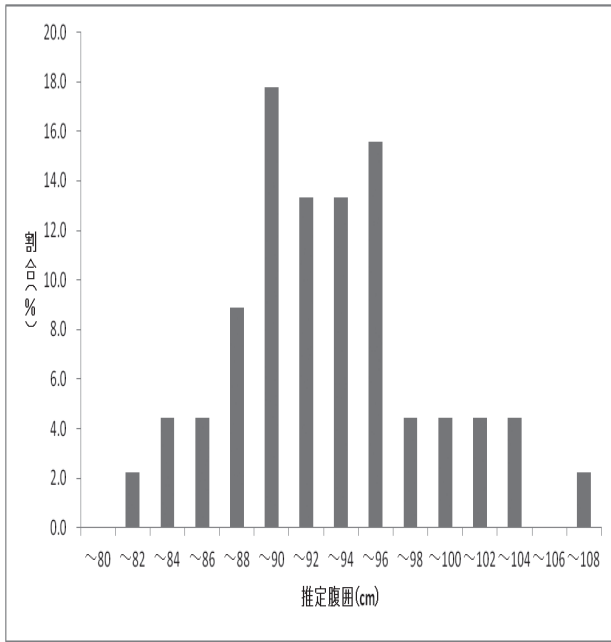


図3 中高年女性のヒストグラム (推定腹囲)

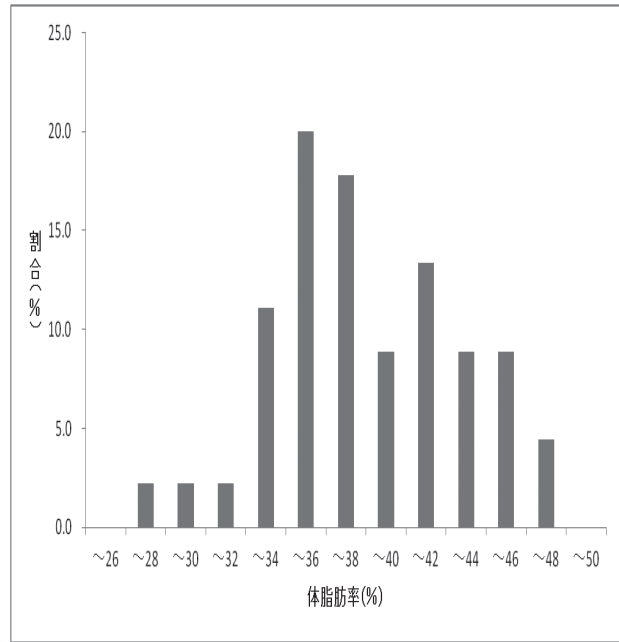


図4 中高年女性のヒストグラム (体脂肪率)

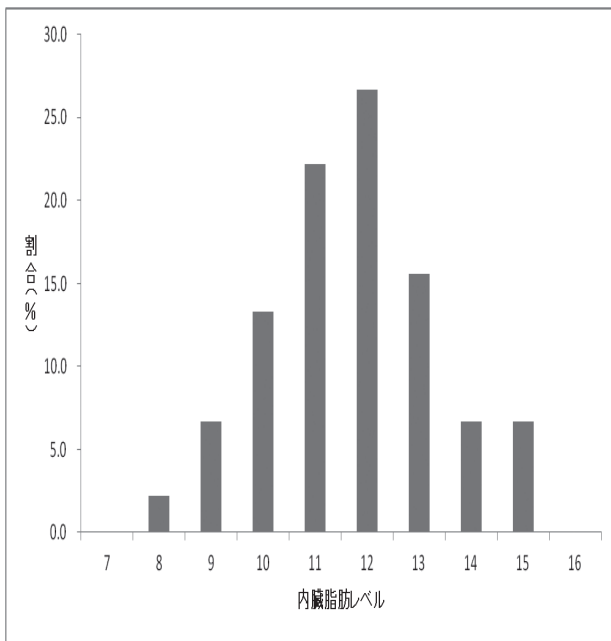


図5 中高年女性のヒストグラム (内臓脂肪レベル)

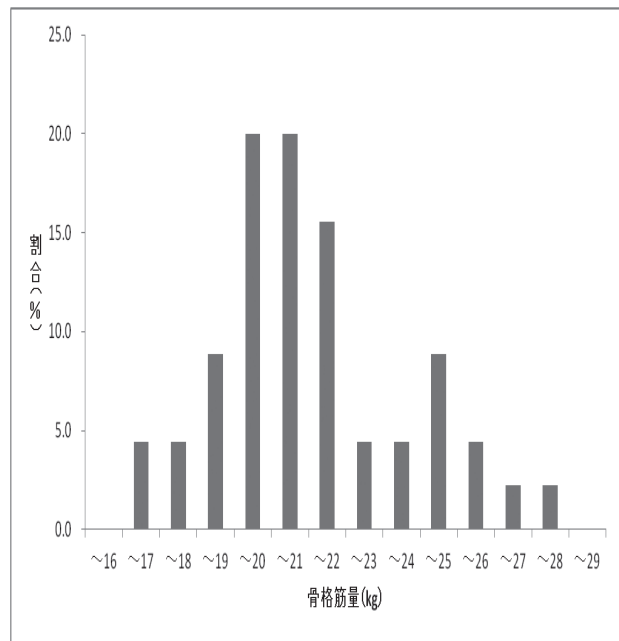


図6 中高年女性のヒストグラム (骨格筋量)

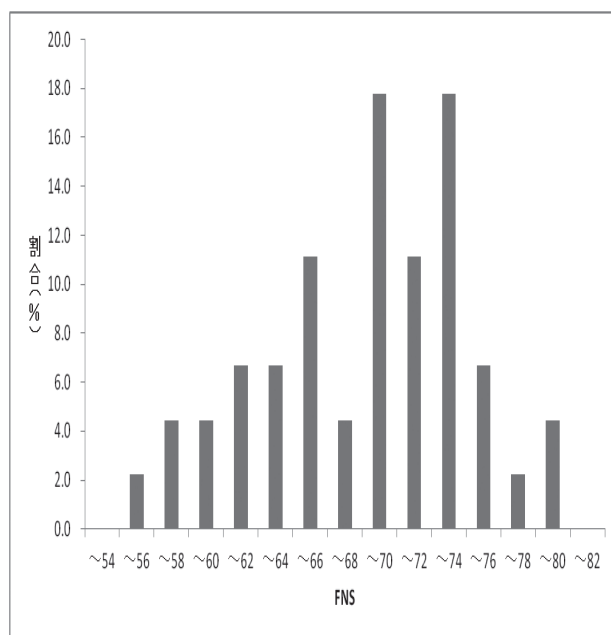


図7 中高年女性のヒストグラム (FNS)

表2 生活背景調査による各スコア

	若年女性 n=27	中高年女性 n=44	P値
食事内容	79.0(73.0、87.3)	78.8(69.7、90.9)	0.943
間食・夜食	61.0(56.0、78.0)	72.2(61.1、77.8)	0.146
身体活動	56.0(40.0、71.0)	66.7(45.2、73.8)	0.241
身体の調子・体質	73.0(53.0、87.0)	53.3(40.0、66.7)	0.006 <sup>*)</sup>
ストレス・睡眠	69.0(53.3、86.0)	52.4(38.1、66.7)	0.001 <sup>***)</sup>
健康づくりに対する意識	63.5(48.5、78.3)	73.3(60.0、80.0)	0.220
メタボのリスク	53.0(34.8、65.3)	53.3(40.0、66.7)	0.418
総合評価	65.5(34.8、65.3)	63.5(57.2、74.2)	0.794

中央値(25パーセンタイル値、75パーセンタイル値)

<sup>\*)</sup> p>0.01    <sup>\*\*\*)</sup> p>0.001

※スコアが低いほど、リスクが高いことを意味する。

図8に生活振り返り調査のスコアをレーダーチャートで示したが、「間食・夜食」、「身体活動」、「健康づくりに対する意識」では若年女性について中高年女性に比較してスコアが低値であった（有意差なし）。

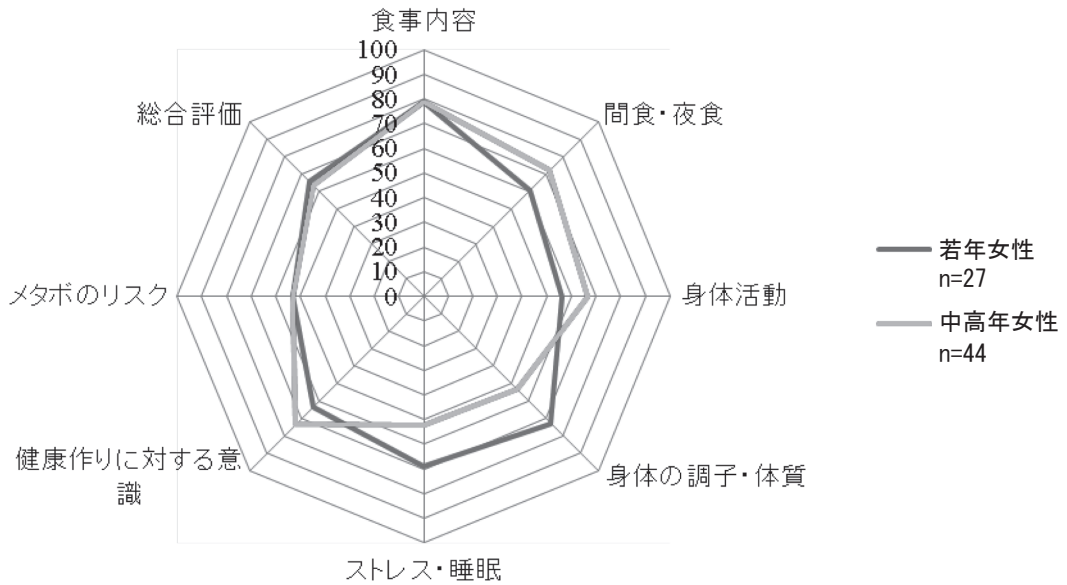


図8 背景調査各項目の得点

図9から図16にそれぞれのグループのスコアについてヒストグラムを示した。中央値について有意な差が見られた「身体の調子・体質」（図12）および「ストレス・睡眠」（図13）では若年女性に比較して中高年女性グループではスコアのピークが低得点側（リスクが高い）に集中しており意識の違いが明らかであった。

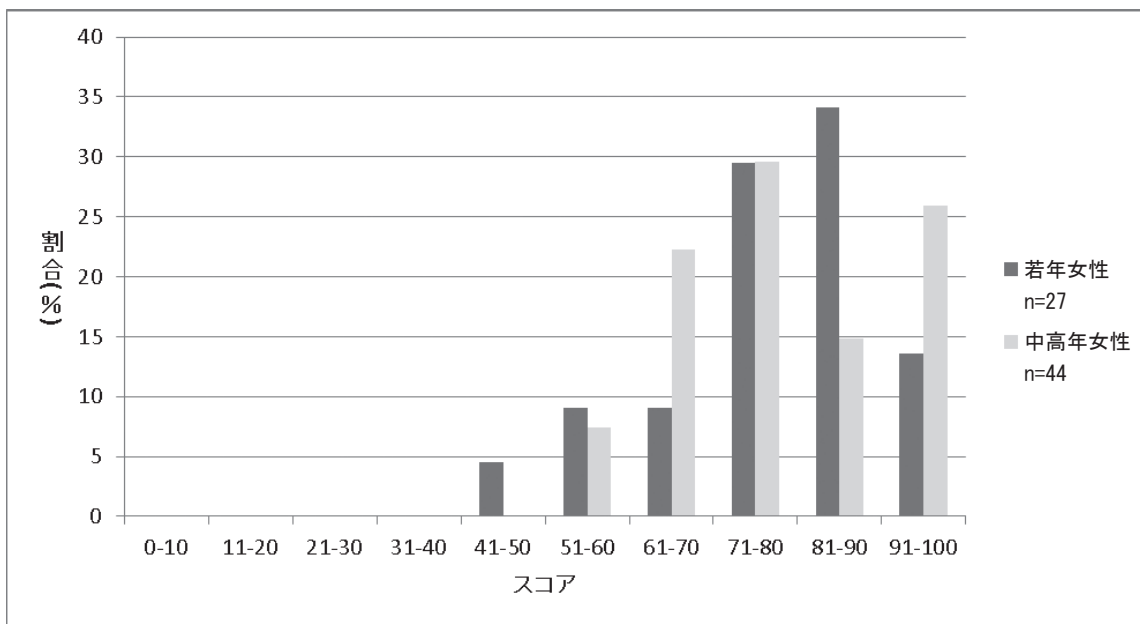


図9 「食事内容」に関するスコア分布

一方で「間食・夜食」(図10)、「身体活動」(図11)では若年女性でスコアのピークが低い(リスクが高い)傾向が見られた。

また、主観的データである生活背景調査と客観的データである身体状況の相関を表3に示したが、年齢とメタボのリスク(Pearsonの相関係数0.433)、BMIと身体の調子・体質(0.305)、FNSと身体活動(0.325)との間に弱い正の相関が見られた。

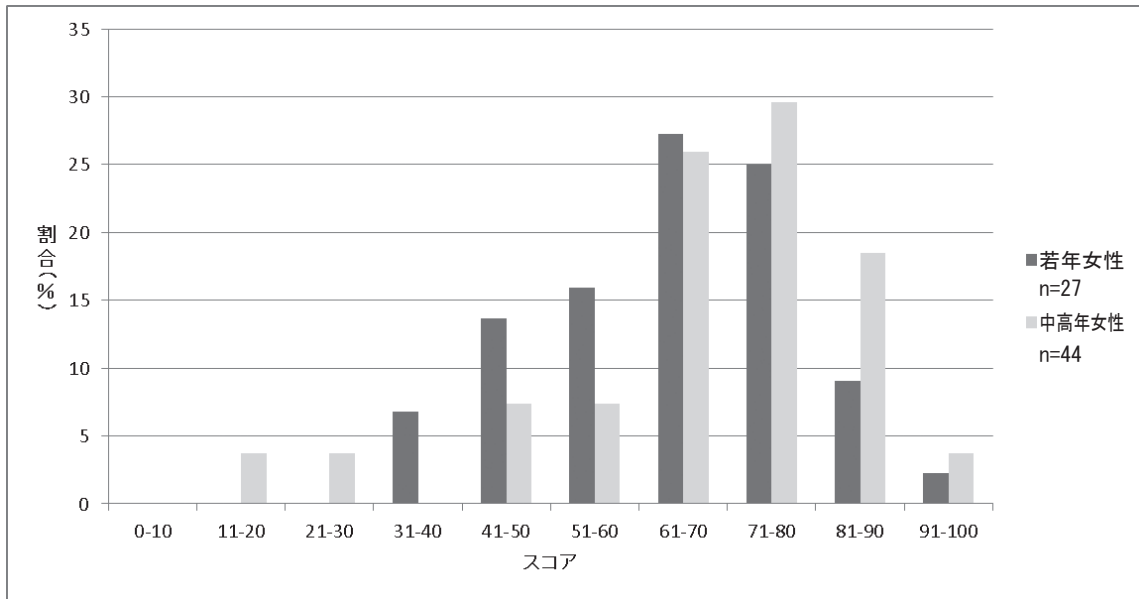


図10 「間食・夜食」に関するスコア分布

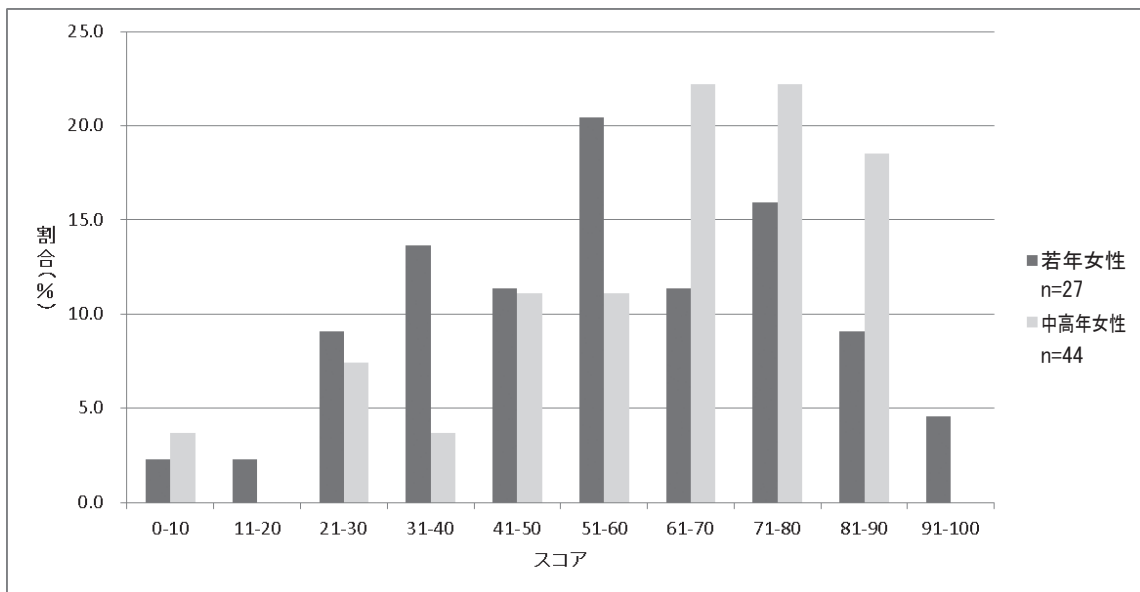


図11 「身体活動」に関するスコア分布

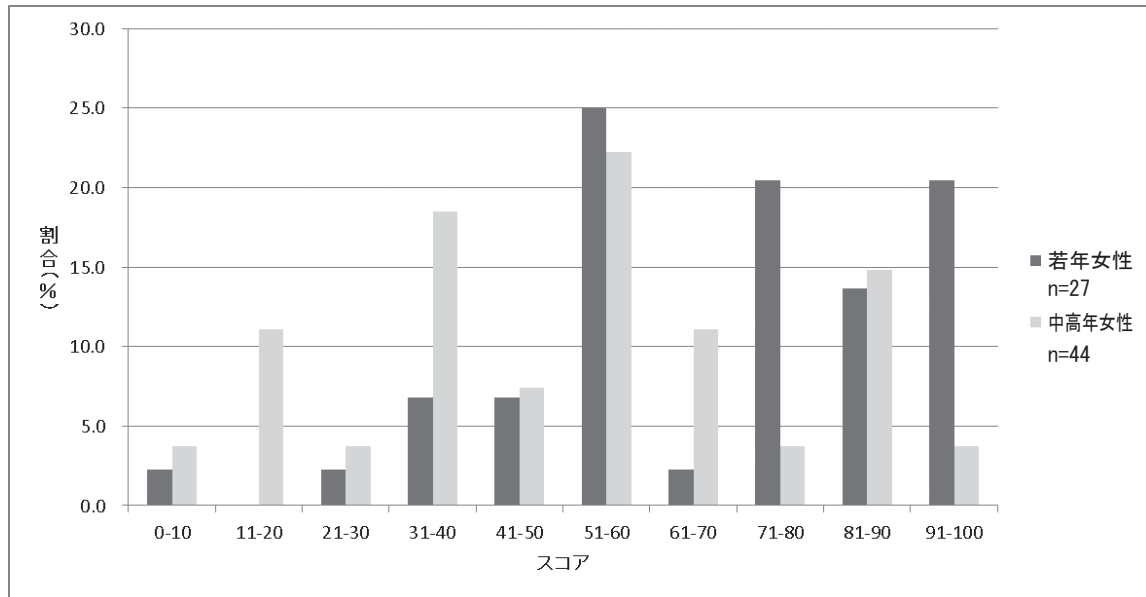


図12 「身体の調子・体質」に関するスコア分布

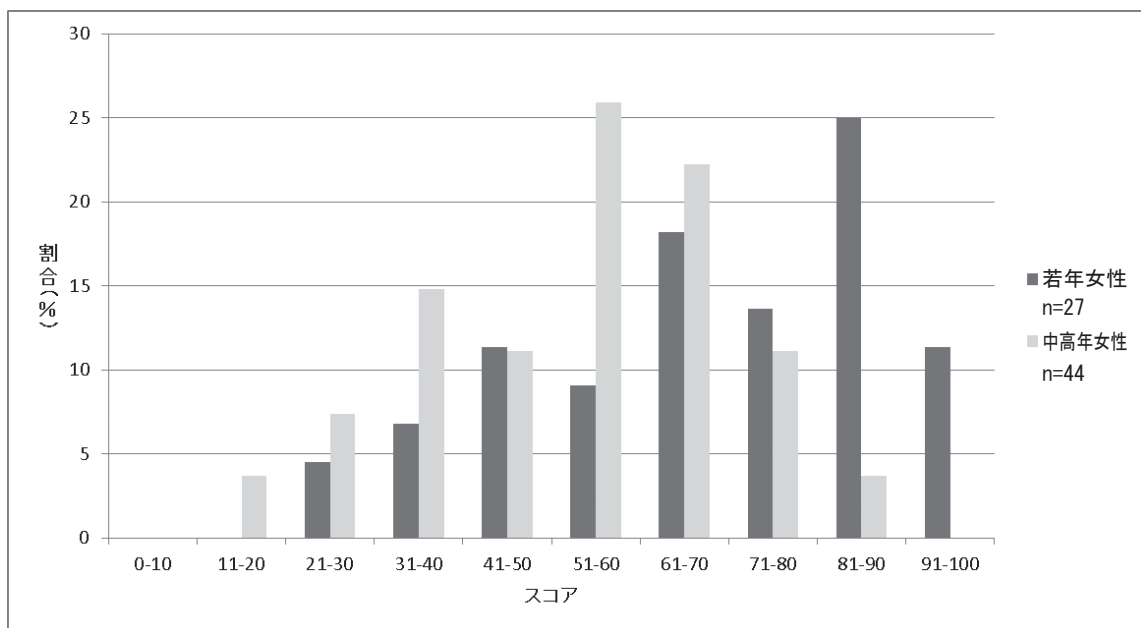


図13 「ストレス・睡眠」に関するスコア分布



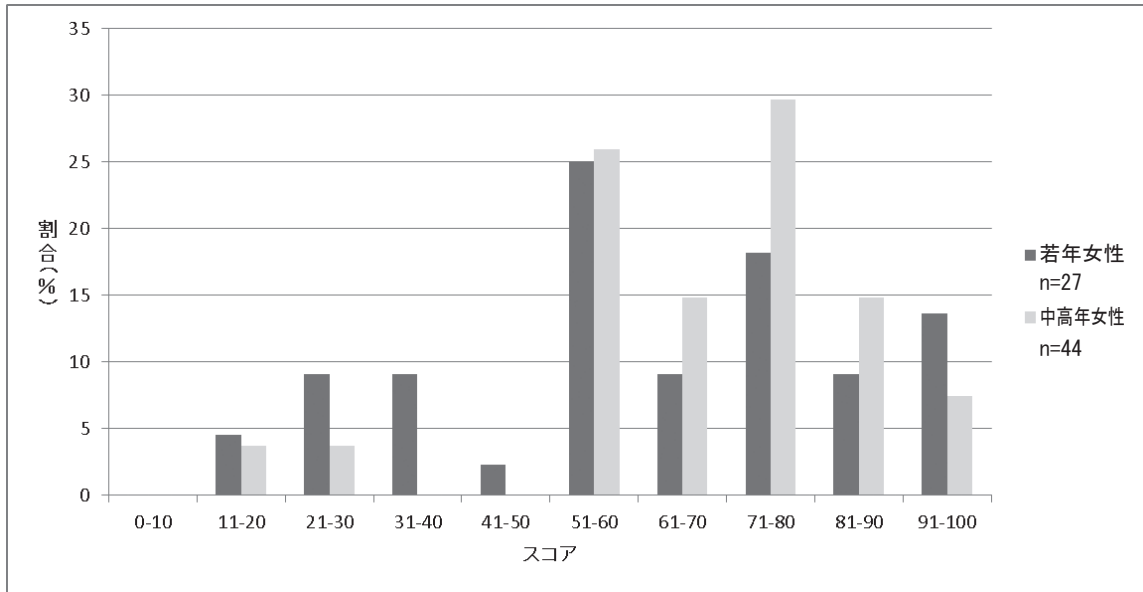


図14 「健康づくりに対する意識」に関するスコア分布

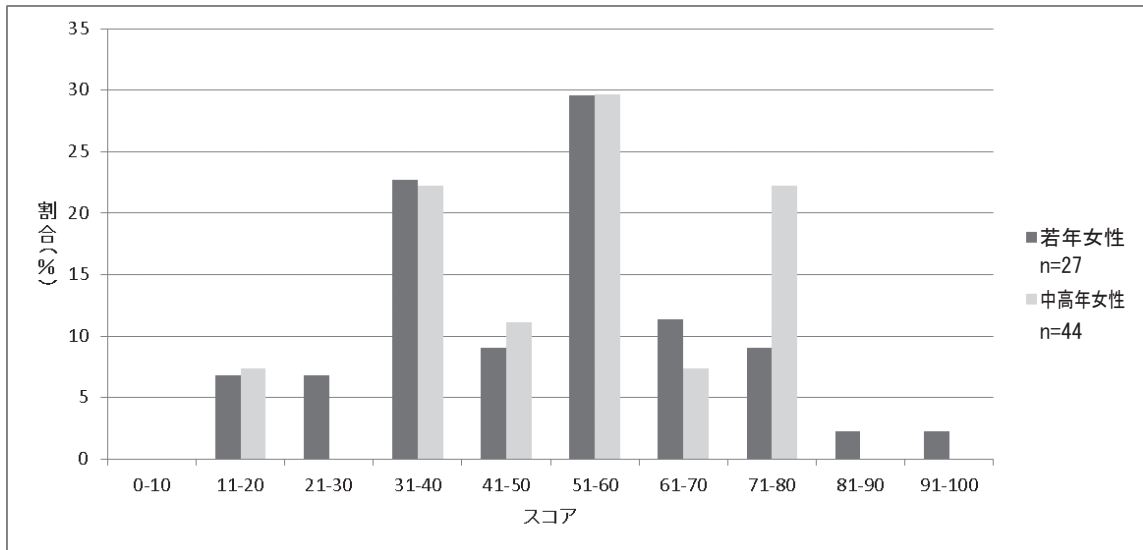


図15 「メタボリスク」に関するスコア分布

表3 主観的データと客観的データの相関

		年齢	骨格筋量	推定腹囲	内臓脂肪 レベル	BMI	体脂肪率	FNS
食事内容	Pearson の相関係数	0.104	0.104	0.025	-0.001	-0.079	-0.059	0.005
	有意確率(両側)	0.500	0.503	0.874	0.995	0.609	0.702	0.973
間食・夜食	Pearson の相関係数	-0.020	0.015	0.108	0.119	0.079	0.043	-0.014
	有意確率(両側)	0.900	0.925	0.487	0.441	0.610	0.781	0.927
身体活動	Pearson の相関係数	0.087	0.040	-0.247	-0.161	0.046	-0.230	.325*
	有意確率(両側)	0.573	0.795	0.105	0.295	0.768	0.134	0.031
身体の調子 ・体質	Pearson の相関係数	0.105	0.057	0.177	0.200	.305*	0.039	0.081
	有意確率(両側)	0.496	0.713	0.252	0.193	0.044	0.803	0.600
ストレス・睡眠	Pearson の相関係数	0.220	0.071	-0.113	0.005	-0.071	-0.204	0.210
	有意確率(両側)	0.151	0.647	0.465	0.974	0.649	0.184	0.171
健康づくりに 対する意識	Pearson の相関係数	0.036	0.037	-0.199	-0.142	-0.039	-0.126	0.124
	有意確率(両側)	0.817	0.811	0.196	0.358	0.801	0.414	0.423
メタボのリスク	Pearson の相関係数	.433**	0.013	0.039	0.137	0.019	-0.109	0.129
	有意確率(両側)	0.003	0.936	0.799	0.376	0.903	0.482	0.406
総合	Pearson の相関係数	0.184	0.078	-0.115	-0.033	0.047	-0.185	0.245
	有意確率(両側)	0.231	0.617	0.457	0.834	0.762	0.229	0.110

#### 4. 考察

これまでの調査において、栄養学を学ぶ若年女性グループでマッシュマロの咀嚼時間、咀嚼スピードと体脂肪率の間に相関傾向が見られたが、生活背景調査との間に関連性は見られなかった。しかしながら生活背景調査から「早食い」と「噛まない食事をする」対象者にメタボリックシンドロームのリスクが高い傾向が見られた。そこで本研究では、まず若年女性グループと中高年女性グループの生活背景調査の内容を比較し、咀嚼を含めた食行為に関する解析につなげるべく、基礎調査を行った。

今回実施した調査から、「身体の調子・体質」、「ストレス・睡眠」の項目で、中高年女性グループで有意に低いスコアとなり、リスクが高い傾向があることがわかった。また、健康づくりに対する意識や間食・夜食、身体活動については、若年女性グループよりもスコアが高い傾向が見られた。

このことは、中高年女性グループが若年女性グループより、ストレスが強くなり、身体の調子が悪い傾向があることを示しており、それゆえ、健康づくりに対する意識が高く、間食・夜食、身体活動に気を遣っている傾向が見られたと推測している。

また、主観的データである生活背景調査項目と客観的データである体組成計による身体情報との相関については、年齢とメタボのリスク、BMIと身体の調子・体質、FNSと身体活動との間に弱い正の相関が見られたことから、更に対象者数を増やして、傾向を確認していきたい。

これらの結果は今後更に詳細な検討が必要であるが、年齢層によって生活背景調査項目に変化が見られたことから、今後の食行為に関する研究や生活背景調査の再現性検討にとって有用であると考えられた。

#### 参考文献

- 1) 吉松博信. 肥満症治療のストラテジー、咀嚼法からグラフ化体重日記まで. : 日本歯科医師会雑誌, 60(1), 2007. p6-18.
- 2) 日本肥満症学会・肥満症ガイドライン作成委員会. 肥満症ガイドライン2006. : 肥満研究 2006 ; 12 (臨時増刊号), 2006. p33-39.
- 3) 木村 進. 食生活・食品産業をめぐる話題. : 食の科学, 244, 1998. p24-49.
- 4) 西野瑞穂. 今、小児の食生活と咀嚼機能に何が起きているか. : 日本歯科医師会雑誌, 51, 1999. p1092-1099.

- 5) 伊藤学爾, 黒江和斗, 安田秀雄, 井上直彦, 亀谷哲也. 顎骨の退化に関する実験的研究. :日矯歯誌, 41. p708-715.
- 6) 本田佳代子, 古畑公, 柳沢幸江ら. 女子大生の咀嚼の実態と心身の各種因子との関係について. 和洋女子大学紀要. 2013, 53, p.1-11.
- 7) Biospace社. Inbody結果用紙.

本田佳代子 (和洋女子大学大学院総合生活研究科)

古畑 公 (和洋女子大学生生活科学系教授)

柳沢 幸江 (和洋女子大学生生活科学系教授)

登坂三紀夫 (和洋女子大学生生活科学系准教授)

高橋 佳子 (和洋女子大学生生活科学系准教授)

藤澤由美子 (和洋女子大学生生活科学系教授)

児玉小百合 (和洋女子大学大学院総合生活研究科)

加藤 亮 (会津大学短期大学部食物栄養学科)

(2013年10月15日受付)