

栄養士養成施設卒業生の体格と食意識に関する縦断研究

Relationship between BMI and Food literacy in graduate of a nutritionist training facility

佐野 美里¹, 小林 実夏², 上杉 宰世², 彦坂 令子²

¹大妻女子大学大学院人間文化研究科, ²大妻女子大学家政学部食物学科

Misato Sano¹, Minatsu Kobayashi², Sayo Uesugi², and Reiko Hikosaka²

¹Graduate School of Studies in Human Culture, Otsuma Women's University

12 Sanban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 102-8357

² Department of Food Science, Faculty of Home Economics, Otsuma Women's University

12 Sanban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 102-8357

キーワード：栄養士養成施設, 体格変化, 食意識

Key words : Nutritionist training facility, Body size change, Food literacy

抄録

目的：中高年期の肥満や過体重による生活習慣病発症リスクは、男性のみならず女性でも懸念されている。体格と食生活に関する横断研究は多く報告されているが、青年期女性の体格と中高年期の体格、食生活との関連について縦断的に検討した報告は少ない。栄養士養成施設に在学することで体格認識が正しくなるという報告はあるが、卒業後の体格変化や食習慣に関する研究はない。よって、本研究では、栄養学の習得が将来の体格や食意識に与える影響について明らかにすることを目的とした。**方法：**1975～1984年に大妻女子大学家政学部食物学科を卒業した者147名を本研究の対象者とし、学生時代（青年期）から現在（中年期以降）の体格変化と食意識について比較を行った。青年期・中年期以降の体格指標として自己申告の身長体重値からBMIを算出した。中年期以降の食意識は、生活習慣調査票の回答から評価を行った。**結果および考察：**対象者の青年期の痩せ（BMI<18.5）の割合は9.7%であり、当時（1979年）国民栄養調査結果（22歳女性）の痩せ割合（14.4%）より低かった。中年期以降の肥満の割合は9.6%であり、2011年国民健康栄養調査の結果（50代女性）の肥満の割合（21.9%）より低かった。本研究の結果から専門的知識の習得により適切な体型が維持できていることが明らかとなった。

1. 目的

中高年期の肥満や過体重による生活習慣病発症リスクは、男性のみならず女性でも懸念されている^{[1][2]}。2011年国民健康栄養調査によれば、50歳代以上の女性の23%以上が肥満である^[3]。

肥満には食生活が影響するという横断研究からの報告はされているが^[4]、青年期女性の体格と中高年期の体格、食生活との関連について縦断的に検討した報告はない。

さらに栄養士養成施設在学学生を対象とした研究では、専門的知識を習得することにより体格認識が正しくなるという報告もあるが^[5]、青年期に習得した知識が卒業後の中年期に与える影響については明らかとなっていない。

よって本研究では、栄養士養成施設卒業生を対

象とし、青年期と中年期以降での体格変化および食意識との関連について比較検討する。これにより、栄養学の習得が将来の体格や食意識に与える影響について明らかにすることを目的とした。

2. 方法

2.1. 対象者

1975～1984年3月に大妻女子大学家政学部食物学科を卒業した者へ調査依頼を行い、224名から参加承諾を得た。

2011年8～9月に生活習慣調査票を送付し、206名から調査票を回収した（回収率92%）。

調査票の回収できた206名のうち、青年期の身長、体重値が存在した者は169名であった。青年

期の体格が痩せに分類された者 (BMI<18.5) が 17 名 (10.06%), 肥満に分類された者 (BMI≥25.0) が 5 名 (2.96%) と少なかったことから解析対象から除き, 標準に分類された者 147 名を本研究の対象者とした。

2.2. 調査方法

(1) 青年期の体格評価

在学時 (学部 3~4 年次) の身長, 体重値 (自己申告) から BMI (※1) を算出し, 青年期のデータとした。

(2) 中年期以降の体格および食意識評価

生活習慣調査に記載された身長, 体重を用いて BMI を算出した。

生活習慣調査票の食意識に関する質問は, 「食料品を購入するときに気を付けていること」「外食のメニューを決める際に気を付けていること」「食事に際して気を付けていること」から構成される質問票を用い, それぞれの項目ごとに「いつも」「たいてい」「時々」「ほとんどない」の選択肢を作り, 食意識について評価を行った。

※1 BMI=体重 (kg) / (身長 (m))^2

(3) 統計解析

青年期と中年期以降の身長, 体重, BMI の平均・標準偏差・中央値を算出し, 平均値の差に対して %difference (※2) を求めた。

青年期から中年期以降の体格変化と食意識の関連について, カイ二乗検定を用いて解析を行った。

※2 %difference = (FFQ 平均値-DR 平均値) / DR 平均値*100

3. 結果

3.1. 対象者の身体的特徴

対象者の青年期の身長 \pm SD は, 157.3 \pm 4.8(cm), 体重の平均値 \pm SD は, 51.4 \pm 5.0(kg), BMI の平均値 \pm SD は 20.8 \pm 1.4 であった。

対象者の中年期以降の身長 \pm SD は, 157.4 \pm 5.0(cm), 体重の平均値 \pm SD は, 52.6 \pm 7.1(kg), BMI は 21.2 \pm 1.4 であった。% Difference は身長 0.04, 体重 2.27, BMI 2.21 であった。(表 1)

3.2. BMI の変化について

対象者の青年期の体格と中年期以降の体格を BMI の変化で比較した。BMI 基準は痩せ (18.5 未満), 標準 (18.5 以上 25 未満), 肥満 (25 以上) で分類した⁶⁾。

青年期の BMI が標準に分類された対象の中で, 中年期以降の BMI が痩せに分類された者は 16 名 (10.9%), 標準は 118 名 (80.3%), 肥満は 13 名 (8.8%) であった。(表 2)

3.3. 体格変化と食意識について

青年期に標準体型 (BMI18.5 以上, 25 未満) であった者 (147 名) の BMI 区分による体格の変化と食意識について比較を行った。(表 3) 食事に際して気を付けていることで, 体格変化によって統計的に有意な差があった項目はなかった。

表 1. 青年期と中年期以降の身長体重値の比較

	学生時代			現在			%difference
	Mean	\pm SD	MEDIAN	Mean	\pm SD	MEDIAN	
身長	157.3 \pm 4.8	157.5	157.4 \pm 5.0	158.0	0.04		
体重	51.4 \pm 5.0	51.0	52.6 \pm 7.1	52.0	2.3		
BMI	20.8 \pm 1.4	20.6	21.2 \pm 1.4	20.6	2.2		

※%difference=(学生時代平均値-現在平均値)/学生時代平均値*100

表 2. 青年期標準体型 (18.5≤BMI<25) であった者の中年期以降の BMI 区分別の特徴

	BMI<18.5			18.5≤BMI<25			BMI≥25		
	Mean	\pm SD	MEDIAN	Mean	\pm SD	MEDIAN	Mean	\pm SD	MEDIAN
	n=16			n=118			n=13		
身長	156.8 \pm 5.5	158.0	157.4 \pm 5.0	157.8	157.5 \pm 5.3	159.0			
体重	42.9 \pm 4.0	43.5	52.5 \pm 5.0	52.0	65.3 \pm 6.8	64.0			
BMI	17.4 \pm 0.9	17.5	21.2 \pm 1.5	21.1	26.3 \pm 1.5	25.5			

統計的に有意な差はなかったが、体格によって違いが見られたのは「栄養バランスに気を付ける」「食品の数に気を付ける」「よく噛むことに気を付ける」「カロリーに気を付ける」「インスタント食品の使用を控える」「献立バランスに気を付ける」であった。

栄養バランスに「いつも気を付ける」と回答した者の割合は、中年期以降痩せの者で 25.0% 標準の者で 38.5% 肥満の者で 15.4% であった。肥満になった者ほど栄養バランスに気を付けていない傾向であった。

食品の数を「いつも気を付ける」と回答した者の割合は、中年期以降痩せの者で 25.0%、標準の者で 28.2%、肥満の者で 15.4% であった。肥満になった者ほど食品数に気を付けている傾向であった。

よく噛むことに「時々・ほとんど気を付けない」と回答した者の割合は中年期以降痩せの者で 31.3%、標準の者で 30.5%、肥満になった者で 46.2% であった。肥満になった者ほどよく噛むことに気を付けていない傾向であった。

カロリーを「いつも気を付ける」と回答した者の割合は、中年期以降痩せの者で 25.0%、標準の者で 15.3%、肥満の者で 7.7% であった。肥満になった者ほどカロリーに気を付けない傾向であった。

インスタント食品の使用を控えることを「時々・ほとんど気を付けない」と回答した者の割合は、中年期以降痩せの者で 25.0%、標準の者で 36.4%、肥満の者で 46.2% であった。肥満になった者ほどインスタント食品の使用を控えない傾向であった。

4. 考察

本研究の結果から、栄養士養成施設卒業生は一般女性と比べ、中年期以降も標準体型を保っていることが明らかとなった。

対象者は青年期から中年期以降までの間に体重や BMI が微増 (%Difference 体重 +2.27, BMI +2.21) していた。先行研究では、ホルモンバランスの変化等で中年女性では肥満割合が増加することが示されており¹⁴⁾、同年代の 50 代女性の国民健康栄養調査では痩せ割合は 14.4%、肥満割合は 23.1% であったと報告されているが、対象者の中年期以降の痩せ割合は 10.9%、肥満割合は

9.6% であったことから、対象者は一般女性と比較して¹³⁾、痩せ、肥満が少ないことがわかった。

表 3. 青年期標準体型 (18.5 ≤ BMI < 25) であった者の中年期以降の体格と食事に際して気を付けること

	痩せ	標準	肥満	p値*
(単位%)				
栄養バランス				
いつも	25.0	38.5	15.4	0.25
たいてい	56.3	46.2	69.2	
時々・ほとんど	18.8	15.4	15.4	
食品数				
いつも	25.0	28.2	15.4	0.60
たいてい	56.3	45.3	53.8	
時々・ほとんど	18.8	27.4	30.8	
量(多さ)				
いつも	45.5	16.9	7.7	0.60
たいてい	27.3	33.9	30.8	
時々・ほとんど	18.2	28.0	46.2	
ほとんど	9.1	21.2	15.4	
量(少なさ)				
いつも	31.3	16.9	7.7	0.18
たいてい	18.8	38.1	23.1	
時々	12.5	33.9	53.8	
ほとんど	37.5	11.0	15.4	
よく噛む				
いつも	37.5	16.1	23.1	0.25
たいてい	31.3	53.4	30.8	
時々・ほとんど	31.3	30.5	46.2	
カロリー				
いつも	25.0	15.3	7.7	0.69
たいてい	25.0	50.8	61.5	
時々・ほとんど	50.0	33.9	30.8	
インスタント食品				
いつも	18.8	14.4	7.7	0.15
たいてい	56.3	49.2	46.2	
時々・ほとんど	25.0	36.4	46.2	
献立バランス				
いつも	62.5	54.2	46.2	0.16
たいてい	37.5	40.7	53.8	
時々・ほとんど	0.0	5.1	0.0	

* Kruskal-Wallis test * P < 0.05

先行研究では、栄養士養成校で 4 年間学ぶことで、自らの体型認識が正しくなり、痩せまたは肥満が減少することが報告されている¹⁷⁾¹⁸⁾。本研究の対象者においても、栄養士養成施設での学習により体型認識が正しくなったことが卒業後 40 年経った中年期以降の体型維持に影響しているのではないかと思われた。

一方で、青年期に標準体型だった対象者の中でも中年期以降に肥満になってしまう者がいた。肥満になった者とそうでない者には食事に際して気を付けていることに違いがあり、肥満になった者

ほど食事の量や栄養バランス、インスタント食品の使用を控えることに気を付けていない等の問題点があった。これは一般中年期女性を対象とした先行研究^{[9][10]}でも同様な点が挙げられており、栄養学を学んでも肥満者の食意識は一般女性と変わらない食習慣に関する問題があることが明らかになった。

本研究は、対象者の在学時（青年期）と中年期以降を比較していることが特徴である。栄養士養成施設を対象とした先行研究^{[9][10]}では、在学している間（入学時と4年次等）を縦断的に調査している研究が多い。しかし、本研究では対象者を在学時と卒業後40年後で比較を行っている。これにより、栄養士養成施設での学習と卒業後の体格や食意識との関連について長期間の影響について明らかにすることができた。

本研究の限界は、対象者の在学時・中年期以降の2点のみでの比較であったことであり、その間40年間には結婚や出産、子育てや介護等様々なライフイベントが存在し、それに伴い起きた体格や食意識の変化については評価することが出来ない。さらに本研究の対象者にはBMI区分による痩せ・肥満割合が少なかったことから体格と食習慣との関係に有意性を見つけないことができなかった。

今後の課題として、体重変化率のようなBMI区分以外での体格の変化で比較を行うこと、食意識の質問項目を食事に際して気を付けていることだけでなく、食育の実施状況などを追加して調査することで、栄養士養成施設で習得した知識が卒業後の生活に活かされていることを明らかにしていく必要がある。

付記

本研究は大妻女子大学人間生活文化研究所大学院生研究助成（DB2607）の助成を受けたものである。

引用文献

- [1] Nanri A. Weight change and all-cause, cancer and cardiovascular disease mortality in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *International Journal of Obesity*. 2010, 34, p348-356.
- [2] Prospective Studies Collaboration: Body mass index and cause-specific adults: collaboration analysis of 57 prospective studies. *Lancet* 2009; 373: 1083-96.
- [3] 厚生労働省：「平成23年度国民健康・栄養調査結果」
- [4] 山内知子ほか. 60歳以上の肥満群と非肥満群の体重変化と生活習慣に関する比較. *日本食生活学会誌*. 2008, 18(4), p335-341
- [5] 安友裕子, 山中麻希, 立花詠子, 塚原丘美, 北川元二: 女子大学生のボディイメージと栄養摂取状況の検討; 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報 2015. 第7号, p15-24
- [6] 肥満症診断基準検討委員会: 肥満症診断基準 2011. 巻頭図表. *肥満研* 2011; 17 (臨時増刊): i-vii.
- [7] 植田志摩子. 食生活と健康に関する研究第2報—女子短大生の食生活状況および健康状態について. *帯広大谷短期大学紀要* 2000, 308, p87-100
- [8] Bea JW. Risk of Mortality According to Body Mass Index and Body Composition Among Postmenopausal Women; *Am. J. Epidemiol.* (2015) 182 (7): 585-596 first published online September 7, 2015
- [9] 亀岡聖朗. 学習が食に対する態度に及ぼす影響について—学生の自己評価に基づく学習効果の心理学的研究—. *桐生短期大学紀要*. 2007, 18, p69-78.
- [10] 佐藤玲子ほか. 中年期女性の食行動・食習慣に関する実態および意識調査(第2報). *尚絅学院大学紀要*. 2006, 52, p149-155
- [11] Masako Matsuo. Survey on Consciousness toward Obesity and Eating Habits in Middle Aged Obese Women: *The Japanese Journal of Nutrition and Dietetics*; 2010; Vol. 40; No. 3 p163-168

Abstract

Objectives: A risk of life-related disease onset has increased due to obesity or over-weight men and women in Japan. In a cross over study on physique and eating habits, however longitudinal study between physique in young women and physique and dietary habits in middle-aged women are few. The purpose of this study is to clarify any influences on what the subjects have learned about nutrition which can contribute to their physique and dietary behavior in the future. **Methods:** The subjects of this study were 147 women who graduated from Otsuma Women's University department of food science from 1975 to 1984. We compared the changes in body mass index (BMI) and dietary behavior of the subjects from they were young adults to middle-aged. **Results:** The ratio of subjects with a BMI <18.5 when they were young adults was 9.7% and was less than 22 year old women, with a lean ratio (14.4%), found in a national nutrition survey 3 decades ago. The ratio of subjects with a BMI >25 in their middle-aged was 9.6% and was less than persons with an obese ratio (21.9%) found in a national nutrition survey in 2011. **Conclusion:** This study concludes that people can control their physique through what they have learned about nutrition.

(受付日 : 2016 年 2 月 10 日, 受理日 : 2016 年 2 月 19 日)

佐野 美里 (さの みさと)

現職 : 大妻女子大学大学院人間文化研究科修士課程

大妻女子大学家政学部食物学科管理栄養士専攻卒業.

修士論文課題として「栄養士養成施設卒業生の食習慣、健康度に関する包括的検討」についての研究を行っている。