

資料

管理栄養士養成課程に学ぶ女子大学生における
 学生食堂の利用頻度と食物摂取状況との関連
 — 女子栄養大学栄養学部実践栄養学科における事例的研究 — 第2報

中西明美^{*1} 衛藤久美^{*2} 伊藤早苗^{*3} 富松理恵子^{*3}
 堀端薫^{*1} 松下佳代^{*4} 西村早苗^{*5} 田中久子^{*6}
 武見ゆかり^{*7} 石田裕美^{*3}

**Association between the Frequency of Using a Cafeteria and Dietary Intakes
 among Registered Dietetics Students in Relation to Location of Residence**

Akemi NAKANISHI^{*1}, Kumi ETO^{*2}, Sanae ITO^{*3}, Rieko TOMIMATSU^{*3},
 Kaori HORIBATA^{*1}, Kayo MATSUSHITA^{*4}, Sanae NISHIMURA^{*5}, Hisako TANAKA^{*6},
 Yukari TAKEMI^{*7}, Hiromi ISHIDA^{*3}

Abstract

Objective: The aim of this study was to examine the associations between frequency of using a cafeteria and dietary intakes in relation to location of residence among registered dietetics students.

Methods: Respondents included 686 students from the first to the third year at Kagawa Nutrition University who agreed to participate in the survey. The survey was carried out using a self-administered questionnaire and a brief self-administered diet history questionnaire (BDHQ) in December 2013 while the cafeteria was closed and in May 2014 after the cafeteria had re-opened. Data from 580 students with valid responses to the two questionnaires were used in the analysis. Respondents were divided into three groups by frequency of using the cafeteria: three or more times per week (17%), 1-2 times per week (38%), and 0 times per week (45%). Changes in the source of dietary intakes before and after the cafeteria was closed were analyzed in relation to frequency of using the cafeteria and location of residence.

Result: Students who used the cafeteria 0 time per week after it re-opened were more likely to live with their family at home. Among students who used the cafeteria more than three times per week, the frequency of bringing a lunch-box and the frequency of buying lunch at a convenience store or supermarket decreased after the cafeteria re-opened compared to when it was closed, regardless of location of residence. Students who used the cafeteria three or more times per week and were living in the student boarding house or dormitory reported significantly higher intakes of energy, iron, retinol equivalent, vitamin D, fish and seafood, green and yellow vegetables, and lower intakes of fruits before the cafeteria closed than when it re-opened. Students who used the cafeteria three or more times per week and lived with family at home reported significantly higher intakes of fish and seafood, and lower intakes of eggs and bread before the cafeteria closed than when it re-opened.

Conclusion: Frequent use of the school cafeteria was associated with increased dietary intake, including iron, retinol equivalent, and vitamin D, especially among students who were living in the student boarding house or dormitory.

Key words : 学生食堂, 食物摂取状況, 女子大学生, 管理栄養士養成課程

*1 給食システム研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Food Service Management, Kagawa Nutrition University

*2 国際協力学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of International Development and Cooperation, Kagawa Nutrition University

*3 給食・栄養管理研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Administrative Dietetics, Kagawa Nutrition University

*4 栄養教育学基礎研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Food and Nutrition Education and Promotion, Kagawa Nutrition University

*5 実践食事管理研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Department of Applied Nutrition and Dietetics, Kagawa Nutrition University

*6 公衆栄養学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Public Health Nutrition, Kagawa Nutrition University

*7 食生態学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Nutrition Ecology, Kagawa Nutrition University

緒 言

学生食堂（以後、学食）は、利用者である学生および教職員の健康の保持・増進を目的に計画的かつ継続的に行われる食事提供の場である。著者らの所属する女子栄養大学の学食は、定食とアラカルトを中心に昼食を提供している。定食は、主食、主菜、副菜、汁物からなり、主菜2種類、副菜3種類から自由に1種類ずつ選択できる。価格は、定食1食430円、アラカルトは、中華そば、うどん、カレー、スパゲティ等で250円～380円、サラダ、小鉢は50円～100円で販売されている。特に定食は、学生に必要なエネルギー・栄養素量の補給ができるよう設計されており、学食を利用することで健康の保持・増進が期待できる。また、定食は1食あたりのエネルギー・栄養素量（炭水化物、脂質、たんぱく質、食塩相当量）、並びに四群点数法に基づく点数（1点=80kcal）が公開されており、学生はいつでも確認することができる。これらを活用することにより、また実際に喫食することにより、栄養バランスのとれた食事について具体的に学習する場にもなっている。

前報¹⁾では、一人暮らしの学生において昼食の調達元は習慣的な栄養素や食品の摂取量に関係することが示された。また、学食の利用や自宅で調理した弁当の持参は、コンビニやスーパーで昼食を調達することよりもエネルギー・栄養素摂取量及び食品摂取量にプラスに貢献することも示唆された。女子栄養大学の学食は、2013年11月14日から2014年1月13日まで一時営業を休止した。この期間、それまで学食を利用していた学生は、学食以外で昼食を調達する必要があった。学食の利用頻度に関する先行研究では、学生寮入寮者における寮内食堂の朝食と夕食の利用頻度と料理の嗜好の関連を検討²⁾したものがあつた。また、別の先行研究ではカフェテリア方式の学食を利用する男女大学生を対象に学食の利用頻度と料理選択状況の実態が検討³⁾されていた。これらの検討では、学食の利用頻度と食物摂取状況との関連は検討されていない。

そこで本研究は、女子栄養大学の女子大学生にとっての学食の役割を検討するために、学食の利用頻度別に学食休止中と再開後の食物摂取状況を比較することで、次の3点を明らかにすることを目的とした。1) 学食利用頻度別における学食休止中と再開後の昼食の調達元の違い、2) 学食利用頻度別における学食休止中と再開後の習慣的な食物摂取状況の差、3) 学食再開後の学食利用頻度と学食利用のメリットに対する認知の関連、を明らかにすることである。

方 法

1. 調査対象者および調査方法

調査の対象者は、2013年度に女子栄養大学の管理栄養士養成課程である実践栄養学科に在籍した1～3年生686名である。調査は、学食営業休止中の2013年12月（以

後、休止中調査）及び営業再開後の2014年5月（以後、再開後調査）に集合法により実施した。いずれの調査も実施直後に回答状況を著者ら学内教員が確認し、回答内容に不備がある場合には個別に再調査を実施した。

なお、事前に調査の趣旨や参加方法などについて説明し、本人から文書により同意の得られた者を対象とした。本研究はヘルシンキ宣言の精神に則り、香川栄養学園倫理審査委員会の承認（受付番号：第286号）を得て行った。

2. 調査内容

1) 昼食を中心とした食生活についての自記式質問紙

休止中調査及び再開後調査として実施した自記式質問紙のうち、本研究では以下の調査項目を用いた。休止中調査では、現在の昼食について尋ね、①学食を利用、②自分で作った弁当持参（以下、弁当持参（自分））、③家族が作った弁当持参（以下、弁当持参（家族））、④コンビニ・スーパーで購入、⑤ファストフードを利用、⑥それ以外の外食、⑦その他の各項目について、週5回以上、週3～4回、週1～2回、週0回の4択から当てはまる頻度を回答してもらった。

再開後調査では、学食以外の昼食について尋ね、学食休止中の①～⑦の項目を同様に尋ねた。さらに、再開後調査では、学食利用のメリットに対する認知については、学食が自分の食生活にプラスの貢献をしているか否かについて、昼食の摂取量、昼食の料理数、昼食を調達する手間、昼食を欠食する回数、間食する頻度や量、主食・主菜・副菜のそろう食事の回数、1回の野菜摂取量、調理する頻度、料理や献立の知識、経済的な負担の各項目について、①そう思う、②どちらでもない、③思わない、の3択から当てはまるものを回答してもらった。

また、現在の居住形態について、①自宅、②自炊の下宿・寮、③食事つきの下宿・寮、④その他より選択してもらった。

2) 簡易型自記式食事歴法質問票

休止中調査、再開後調査、それぞれについて、過去1か月間の食物摂取状況について把握するために、簡易型自記式食事歴法質問票（BDHQ: Brief-type self-administered diet history questionnaire^{4,5)}）による調査を実施した。習慣的なエネルギー摂取量（kcal/日）および各栄養素量を算出した。各栄養素摂取量及び食品群別摂取量については、前報¹⁾と同様に算出した。また、自己申告の生年月日と調査日から年齢を、身長および体重からBMI（Body Mass Index; 体重（kg）÷身長（m）²⁾）を算出した。

3. 統計解析

調査対象者686名のうち、休止中調査と再開後調査の質問紙とBDHQの全てが揃った学生は644名だった。このうち、質問紙に不備のあった者6名、30歳代3名及び60歳代1名を除外した。さらに、BDHQで算出され

たエネルギー摂取量が、年齢毎に算出された身体活動レベル レベル I の場合の推定エネルギー必要量 (EER)⁶⁾ の 0.5 倍未満、もしくは身体活動レベル レベル III の場合の EER⁶⁾ の 1.5 倍以上の者を各々過小申告または過大申告の可能性が高い者とみなし、除外した。過小申告者は 54 名、過大申告者は 0 名であった。以上を除外した 580 名を本研究の解析対象とした。なお、解析対象者 580 名のうち、大学 1 年生は 189 名、2 年生は 188 名、3 年生は 203 名であった (2013 年度)。

学食の利用頻度は、学食再開後の学食の利用頻度から、1 週間の半分以上を学食で食べている「週 5 回以上」19 名 (3%) と「週 3 ~ 4 回」81 名 (14%) を合わせて「週 3 回以上」群 100 名 (17%) とした。週に数回食べている「週 1 ~ 2 回」219 名 (38%) を「週 1 ~ 2 回」群、全く学食を利用していない「週 0 回」261 名 (45%) を「週 0 回」群とした。以上の 3 群に分け検討した。

居住形態は、②自炊の下宿・寮、③食事つきの下宿・寮、④その他を合わせて「下宿・寮」とした。④に回答した学生は、自宅を離れて暮らしていたため、「下宿・寮」に含めることとした。解析は、「自宅」と「下宿・寮」の 2 群で行った。

予備的解析で、自宅の学生と下宿・寮の学生では学食を含む昼食の調達元が異なることが明らかとなったため、解析では、「自宅」と「下宿・寮」の学生別に検討することとした。

学食再開後の学食利用頻度と対象者の属性及び学食利用のメリットに対する認知との関連の検討には χ^2 検定を用いた。学食利用頻度群別の学食以外の昼食調達元については、休止中と再開後の変化の検討には、Wilcoxon の符号付順位検定を、休止中及び再開後の学食利用頻度による群間差の検討には Kruskal-Wallis 検定を用いた。学食利用頻度群別の習慣的な食物摂取状況については、休止中と再開後の変化の検討には、対応のある t 検定を、休止中及び再開後の学食利用頻度による群間差の検討には、一元配置分散分析を用い、その後の検定として、等分散の場合には TukeyHSD、等分散を仮定しない場合には、Games-Howell の多重比較を行った。統計解析には IBM SPSS Statistics version 22.0 (IBM Japan, Ltd., Tokyo, Japan) を用いた。いずれの解析も有意水準は 5% とした。

結 果

1. 対象者の属性

表 1 に学食再開後学食利用頻度別の対象者の属性の結果を示した。年齢で有意な関連がみられ、「週 0 回」群が「週 1 ~ 2 回」群及び「週 3 回以上」群に比べ年齢が低かった。居住形態でも有意な関連がみられ、「週 0 回」群は、自宅学生の割合が高かった。

2. 学食再開後の学食利用頻度別の昼食調達元の変化

表 2-1 に下宿・寮の学生における学食再開後の学食利

表 1 学食再開後学食利用頻度別対象者の属性

	学食利用頻度			p-value
	週 3 回以上 n=100	週 1 ~ 2 回 n=219	週 0 回 n=261	
年齢 (歳)*	20.4±0.8	20.4±1.0	19.9±0.9	<0.001
身長 (cm)*	159.0±5.7	158.4±5.2	158.7±5.3	0.651
体重 (kg)*	52.7±6.5	52.8±7.3	52.7±6.5	0.989
BMI (kg/m ²)*	20.8±2.2	21.0±2.4	20.9±2.3	0.834
居住形態†				
下宿・寮	53 (53%)	92 (42%)	71 (27%)	<0.001
自宅	47 (47%)	127 (58%)	190 (73%)	

* 数値は平均±標準偏差, 一元配置分散分析

† 数値は人数 (割合), χ^2 検定

BMI: Body Mass Index

用頻度別の学食休止中と再開後における昼食調達元の変化を示した。「週 3 回以上」群は、弁当持参 (自分) とコンビニ・スーパーの利用頻度が有意に下がった。「週 1 ~ 2 回」群は、弁当持参 (自分) の頻度が有意に下がり、それ以外の外食の頻度が有意に上がった。「週 0 回」群では、コンビニ・スーパーの利用頻度とその他の外食の頻度が有意に上がった。群間差については、学食休止中では、再開後の学食の利用頻度が高いほど、休止中はコンビニ・スーパーの利用頻度が高かった。学食再開後の群間差では、再開後の学食の利用頻度が高いほど、弁当持参 (自分) とコンビニ・スーパーの利用頻度が低かった。

表 2-2 に自宅学生における学食再開後の学食利用頻度別の学食休止中と再開後における昼食調達元の変化を示した。「週 3 回以上」群は、弁当持参 (自分) と弁当持参 (家族)、コンビニ・スーパーの利用頻度が有意に下がった。「週 1 ~ 2 回」群は、弁当持参 (自分) と弁当持参 (家族)、コンビニ・スーパーの利用頻度が有意に下がり、それ以外の外食の頻度が有意に上がった。「週 0 回」群では、弁当持参 (自分) の頻度が有意に下がり、その他の外食の頻度が有意に上がった。群間差については、学食休止中では、弁当持参 (自分) 以外の項目で群間差が認められた。再開後の利用頻度が高いほど、休止中は弁当持参 (家族) の頻度が低く、コンビニ・スーパー及びファストフードの利用頻度は高かった。学食再開後の群間差では、再開後の利用頻度が高いほど、弁当持参 (家族) の頻度が有意に低かった。週 1 ~ 2 回群では、コンビニ・スーパーの利用頻度が高かった。

3. 学食再開後の学食利用頻度別のエネルギー・栄養素摂取量, 食品群別摂取量の変化

表 3-1 に下宿・寮の学生における学食再開後の学食利用頻度別のエネルギー・栄養素摂取量, 食品群別摂取量の変化について示した。下宿・寮の学生の「週 3 回以上」群については、学食休止中と再開後においてエネルギー, 鉄, レチノール当量, ビタミン D, 魚介類, 緑黄色野菜は有意に摂取量が増加した。逆に果物類は有意に

表 2-1 学食再開後の学食利用頻度別の昼食調達元の変化 (下宿・寮の学生)

	a 週3回以上 n=53		b 週1~2回 n=92		c 週0回 n=71		p-value	休止中群間差 p-value	再開後群間差 p-value
	学食休止中	学食再開後	学食休止中	学食再開後	学食休止中	学食再開後			
学食休止中									
弁当持参 (自分)									
週3回以上	19 (36%)	2 (4%)	47 (51%)	26 (28%)	42 (59%)	37 (52%)	0.465	0.081	<0.001
週1~2回	18 (34%)	16 (30%)	26 (28%)	36 (39%)	12 (17%)	17 (24%)			
週0回	16 (30%)	35 (66%)	19 (21%)	30 (33%)	17 (24%)	17 (24%)			
弁当持参 (家族)									
週3回以上	0 (0%)	2 (4%)	2 (0%)	1 (1%)	4 (2%)	1 (1%)	0.066	0.152	0.486
週0回	53 (100%)	51 (96%)	90 (100%)	91 (99%)	67 (98%)	70 (99%)			
コンビニ・スーパー									
週3回以上	28 (53%)	3 (6%)	38 (41%)	30 (33%)	21 (30%)	22 (31%)	0.019	<0.001	<0.001
週1~2回	21 (40%)	26 (49%)	33 (36%)	43 (47%)	20 (28%)	30 (42%)			
週0回	4 (8%)	24 (45%)	21 (23%)	19 (21%)	30 (42%)	19 (27%)			
アスタブード									
週3回以上	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	1 (1%)	1 (1%)	0.180	0.187	0.183
週1~2回	6 (11%)	8 (15%)	6 (7%)	6 (7%)	1 (1%)	4 (6%)			
週0回	47 (89%)	45 (85%)	85 (92%)	86 (93%)	69 (97%)	66 (93%)			
それ以外の外食									
週3回以上	2 (4%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	0.013	0.064	0.574
週1~2回	9 (17%)	8 (15%)	11 (12%)	22 (24%)	5 (7%)	12 (17%)			
週0回	42 (79%)	44 (83%)	81 (88%)	70 (76%)	66 (93%)	58 (82%)			

数値は人数 (割合)

休止中と再開後の比較は Wilcoxon の符号付順位検定, 群間差の比較は, Kruskal-Wallis 検定

表 2-2 学食再開後の学食利用頻度別の昼食調達元の変化 (自宅学生)

	a 週3回以上 n=47		b 週1~2回 n=127		c 週0回 n=190		p-value	休止中群間差 p-value	再開後群間差 p-value
	学食休止中	学食再開後	学食休止中	学食再開後	学食休止中	学食再開後			
学食休止中									
弁当持参 (自分)									
週3回以上	8 (17%)	3 (6%)	22 (17%)	18 (14%)	34 (18%)	23 (12%)	0.040	0.831	0.268
週1~2回	11 (23%)	6 (13%)	24 (19%)	17 (13%)	31 (16%)	36 (19%)			
週0回	28 (60%)	38 (81%)	81 (64%)	92 (72%)	125 (66%)	131 (69%)			
弁当持参 (家族)									
週3回以上	11 (23%)	0 (0%)	55 (43%)	35 (28%)	121 (64%)	101 (53%)	0.065	<0.001	<0.001
週1~2回	8 (17%)	7 (15%)	14 (11%)	23 (18%)	19 (10%)	39 (21%)			
週0回	28 (60%)	40 (85%)	58 (46%)	69 (54%)	50 (26%)	50 (26%)			
コンビニ・スーパー									
週3回以上	22 (47%)	1 (2%)	43 (34%)	27 (21%)	25 (13%)	31 (16%)	0.145	<0.001	0.004
週1~2回	20 (43%)	32 (68%)	53 (42%)	68 (54%)	73 (38%)	73 (38%)			
週0回	5 (11%)	14 (30%)	31 (24%)	32 (25%)	92 (48%)	86 (45%)			
アスタブード									
週3回以上	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	1 (1%)	1 (1%)	1 (1%)	0.057	0.009	0.677
週1~2回	9 (19%)	6 (13%)	16 (13%)	18 (14%)	10 (5%)	21 (11%)			
週0回	38 (81%)	41 (87%)	110 (87%)	108 (85%)	179 (94%)	168 (88%)			
それ以外の外食									
週3回以上	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	3 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	<0.001	0.014	0.058
週1~2回	6 (13%)	10 (21%)	21 (17%)	32 (25%)	12 (6%)	32 (17%)			
週0回	41 (87%)	36 (77%)	106 (83%)	92 (72%)	178 (94%)	158 (83%)			

数値は人数 (割合), Wilcoxon の符号付順位検定

休止中と再開後の比較は Wilcoxon の符号付順位検定, 群間差の比較は, Kruskal-Wallis 検定

表 3-1 学食再開後の学食利用頻度別のエネルギー・栄養素摂取量、食品群別摂取量の変化（下宿・寮の学生）

	a 週3回以上 n=53			b 週1~2回 n=92			c 週0回 n=71			p-value	p-value	p-value	多重比較	多重比較
	学食休止中	学食再開後	p-value	学食休止中	学食再開後	p-value	学食休止中	学食再開後	p-value					
	1,328±268	1,514±342	<0.001	1,334±265	1,375±307	0.193	1,359±315	1,407±316	0.113					
1日あたりのエネルギーおよび栄養素摂取量														
エネルギー (kcal)	14.1±2.1	14.7±2.0	0.058	13.9±2.2	14.2±1.9	0.248	13.6±2.6	13.5±2.1	0.675	0.798	0.039	a>b		
たんぱく質 (%エネルギー)	26.1±6.3	27.4±4.6	0.053	26.1±4.8	26.8±4.6	0.184	25.8±5.0	27.0±5.6	0.073	0.522	0.074			
脂質 (%エネルギー)	57.1±7.5	55.6±5.6	0.088	57.5±6.2	56.3±5.8	0.060	57.3±8.4	55.9±7.8	0.083	0.900	0.766			
炭水化物 (%エネルギー)	1,262±313	1,328±330	0.063	1,269±374	1,229±328	0.149	1,266±407	1,179±304	0.032	0.925	0.788	a>c		
カリウム (mg/1,000kcal)	287±99	292±106	0.627	279±106	272±99	0.420	296±118	276±88	0.118	0.994	0.039	a>c		
カルシウム (mg/1,000kcal)	3.8±0.8	4.1±0.9	0.007	3.8±0.9	3.9±0.9	0.288	3.8±1.1	3.6±0.8	0.083	0.609	0.458	a>c		
鉄 (mg/1,000kcal)	321±152	373±195	0.032	329±145	335±165	0.750	360±227	331±152	0.235	0.494	0.329			
レチノール当量 (μg/1,000kcal)	4.5±3.2	5.6±2.5	0.029	4.5±3.1	5.2±3.0	0.057	5.0±3.4	4.5±2.4	0.212	0.502	0.066			
ビタミン D (μg/1,000kcal)	0.41±0.08	0.42±0.07	0.268	0.41±0.08	0.40±0.07	0.172	0.39±0.10	0.38±0.08	0.291	0.298	0.007	a>c		
ビタミン B ₁ (mg/1,000kcal)	0.70±0.18	0.74±0.19	0.060	0.69±0.18	0.70±0.17	0.476	0.71±0.21	0.68±0.14	0.234	0.764	0.121			
ビタミン B ₂ (mg/1,000kcal)	171±46	184±65	0.091	171±63	171±62	0.994	175±68	156±45	0.004	0.985	0.017	a>c		
葉酸 (μg/1,000kcal)	62±21	63±23	0.771	63±30	58±27	0.076	62±28	52±25	0.001	0.924	0.068			
ビタミン C (mg/1,000kcal)	6.1±1.4	6.4±1.6	0.193	6.4±2.0	6.1±1.7	0.064	6.4±1.9	5.6±1.6	<0.001	0.540	0.043	a>c		
総食物繊維 (g/1,000kcal)	5.0±1.2	5.2±0.7	0.295	4.9±1.0	5.1±1.0	0.061	5.0±1.2	4.6±0.8	0.002	0.633	0.001	ab>c		
食塩相当量 (g/1,000kcal)														
1日あたりの食品群別摂取量														
乳・乳製品 (g/1,000kcal)	92.3±64.9	85.7±66.6	0.399	81.9±70.1	76.1±58.3	0.430	83.3±80.5	83.7±62.9	0.962	0.687	0.598			
肉類 (g/1,000kcal)	40.2±20.3	40.6±11.6	0.898	37.5±17.2	39.1±16.6	0.364	29.5±14.8	34.1±17.1	0.0496	0.001	ab>c	a>c		
魚介類 (g/1,000kcal)	24.6±19.6	33.3±15.7	0.004	25.3±17.2	30.7±15.4	0.004	26.6±17.4	27.5±16.7	0.740	0.808	0.124			
卵 (g/1,000kcal)	22.4±13.2	21.2±13.0	0.575	22.6±13.0	19.9±13.1	0.033	24.4±15.9	22.4±14.1	0.298	0.666	0.497			
豆類 (g/1,000kcal)	28.7±23.7	27.4±19.4	0.687	31.2±24.0	26.2±21.1	0.020	29.2±24.0	28.1±22.5	0.670	0.794	0.856			
芋類 (g/1,000kcal)	21.9±16.4	20.6±13.8	0.614	22.5±17.7	19.3±14.6	0.085	25.1±22.4	20.8±20.0	0.127	0.597	0.827			
緑黄色野菜 (g/1,000kcal)	43.9±24.6	51.9±32.4	0.045	45.0±31.5	45.4±31.2	0.896	43.6±31.9	41.1±27.7	0.508	0.955	0.150			
淡色野菜 (g/1,000kcal)	77.7±35.5	82.8±44.6	0.345	86.5±50.8	77.2±41.4	0.022	85.7±53.1	69.7±33.0	0.009	0.539	0.185			
果物 (g/1,000kcal)	47.4±39.0	34.6±30.7	0.017	52.5±47.4	34.7±26.5	<0.001	48.6±37.7	32.4±29.2	<0.001	0.748	0.866			
めし (g/1,000kcal)	191.8±77.7	184.4±55.5	0.422	195.3±63.0	189.9±58.4	0.325	182.9±81.6	184.3±74.7	0.873	0.556	0.806			
パン (g/1,000kcal)	23.2±16.0	20.5±14.5	0.215	24.2±19.7	24.1±16.1	0.951	23.8±22.9	22.5±17.3	0.627	0.957	0.418			
めん類 (g/1,000kcal)	40.7±32.1	35.9±22.7	0.269	32.4±24.2	37.4±27.6	0.059	35.8±34.5	30.5±21.7	0.120	0.274	0.176			
菓子類 (g/1,000kcal)	37.1±27.1	40.8±22.8	0.341	38.5±22.1	41.2±21.1	0.213	47.2±32.8	50.7±31.7	0.215	0.068	0.073			
清涼飲料水 (g/1,000kcal)	18.1±30.2	21.4±28.3	0.431	26.3±38.2	29.4±57.7	0.492	25.8±50.3	31.5±38.8	0.178	0.465	0.452			

数値は平均±標準偏差
 休止中と再開後の比較は対応のあるt検定
 群間差の比較は一元配置分散分析, 多重比較は, 等分散の場合 TukeyHSD, 等分散を仮定しない場合 Games-Howell を用い, 「>」の向きは, 摂取量の大小を示す。

表 3-2 学食再開後の学食利用頻度別のエネルギー・栄養素摂取量、食品群別摂取量の変化（自宅学生）

	a 週3回以上 n=47			b 週1~2回 n=127			c 週0回 n=190			休止中群間差 多重比較	再開後群間差 多重比較
	学食休止中	学食再開後	p-value	学食休止中	学食再開後	p-value	学食休止中	学食再開後	p-value	p-value	p-value
	1,580±392	1,643±406	0.150	1,622±351	1,674±333	0.081	1,610±358	1,622±338	0.604	0.789	0.421
エネルギー (kcal)	15.1±2.4	15.2±2.1	0.902	15.0±2.3	15.2±2.0	0.188	15.4±2.3	15.5±2.3	0.551	0.244	0.294
たんぱく質 (%エネルギー)	28.1±4.0	29±5.0	0.245	28.2±4.4	29.2±4.3	0.015	28.8±4.9	29.5±4.6	0.022	0.450	0.666
脂質 (%エネルギー)	53.7±5.4	52.5±6.1	0.168	54.6±5.9	53.2±5.3	0.012	54.0±6.4	52.8±5.8	0.005	0.604	0.699
炭水化物 (%エネルギー)	1,381±345	1,394±297	0.732	1,379±288	1,351±320	0.265	1,493±412	1,434±383	0.005	0.013	0.118
カリウム (mg/1,000kcal)	279±81	284±75	0.561	284±80	290±87	0.351	314±104	306±95	0.118	0.007	0.167
カルシウム (mg/1,000kcal)	4.5±1.0	4.4±0.9	0.501	4.2±0.8	4.3±0.9	0.537	4.5±1.1	4.4±1.0	0.153	0.059	0.548
鉄 (mg/1,000kcal)	409±190	411±140	0.946	396±155	416±154	0.149	424±175	428±179	0.750	0.353	0.722
レチノール当量 (μg/1,000kcal)	5.7±3.0	6.3±2.5	0.199	6.7±3.7	6.9±3.1	0.660	6.6±3.1	6.8±2.9	0.360	0.204	0.537
ビタミン D (μg/1,000kcal)	0.45±0.09	0.45±0.08	0.913	0.45±0.07	0.44±0.07	0.219	0.47±0.09	0.46±0.08	0.006	0.035	0.116
ビタミン B ₁ (mg/1,000kcal)	0.75±0.18	0.73±0.15	0.321	0.71±0.14	0.73±0.16	0.139	0.76±0.18	0.76±0.17	0.828	0.012	0.165
ビタミン B ₂ (mg/1,000kcal)	202±63	201±60	0.880	194±53	190±62	0.437	209±71	200±66	0.029	0.089	0.371
葉酸 (μg/1,000kcal)	73±29	72±27	0.661	73±25	64±25	<0.001	78±31	69±27	<0.001	0.252	0.168
ビタミン C (mg/1,000kcal)	6.7±1.8	6.6±1.7	0.892	6.7±1.7	6.5±1.7	0.066	7.3±2.3	6.8±2.0	<0.001	0.024	0.466
総食物繊維 (g/1,000kcal)	5.3±0.9	5.5±1.0	0.251	5.4±1.1	5.3±1.0	0.969	5.4±1.0	5.3±0.9	0.290	0.809	0.504
食塩相当量 (g/1,000kcal)											
1日あたりの食品群別摂取量											
乳・乳製品 (g/1,000kcal)	63.7±55.4	62.3±55.2	0.800	64.8±52.8	68.0±52.8	0.378	78.2±63.4	76.9±55.2	0.678	0.087	0.158
肉類 (g/1,000kcal)	47.2±20.3	47.4±17.6	0.945	44.0±16.5	44.3±15.6	0.846	46.4±20.7	46.7±16.1	0.828	0.476	0.358
魚介類 (g/1,000kcal)	33.1±17.9	39.2±15.7	0.042	38.1±20.8	40.7±17.8	0.144	36.0±18.2	39.9±18.8	0.007	0.298	0.876
卵 (g/1,000kcal)	29.7±14.0	24.4±13.0	0.016	23.1±12.0	24.3±12.6	0.224	27.1±13.0	26.0±13.7	0.227	0.003	0.468
豆類 (g/1,000kcal)	35.0±29.7	33.5±26.5	0.638	27.1±14.7	28.1±18.8	0.497	31.1±23.1	29.6±20.6	0.269	0.065	0.327
芋類 (g/1,000kcal)	23.9±16.6	25.8±17.2	0.483	29.9±19.9	24.9±17.6	0.002	30.2±19.2	28.1±18.2	0.141	0.122	0.295
緑黄色野菜 (g/1,000kcal)	57.9±37.7	59.7±30.6	0.689	54.9±27.3	59.7±34.3	0.065	64.5±39.6	64.0±36.5	0.863	0.043	0.504
淡色野菜 (g/1,000kcal)	90.9±35.7	99.6±51.2	0.165	97.9±46.0	94.9±41.9	0.424	112.7±54.2	103.9±46.5	0.009	0.002	0.232
果物 (g/1,000kcal)	55.7±46.0	44.4±42.5	0.068	56.8±38.3	34.9±30.3	<0.001	62.5±47.0	38.2±33.7	0.000	0.426	0.252
めし (g/1,000kcal)	177.4±56.1	173.2±53.4	0.600	175.4±57.4	169.7±60.3	0.263	171.7±58.9	169.6±59.3	0.578	0.770	0.931
パン (g/1,000kcal)	20.4±17.0	14.6±11.1	0.008	22.0±16.3	20.6±13.3	0.348	20.1±14.1	19.5±14.7	0.433	0.564	0.037
めん類 (g/1,000kcal)	31.1±25.4	34.1±18.1	0.425	28.1±20.2	30.2±17.6	0.184	24.7±16.1	24.6±16.1	0.886	0.073	<0.001
菓子類 (g/1,000kcal)	33.2±23.0	36.7±20.2	0.328	39.5±20.3	44.4±21.8	0.017	37.7±22.6	42.1±22.8	0.007	0.244	0.129
清涼飲料水 (g/1,000kcal)	18.6±30.7	21.6±28.4	0.456	17.8±20.4	17.0±21.5	0.670	16.9±29.5	20.6±31.0	0.074	0.907	0.368

数値は平均±標準偏差

休止中と再開後の比較は対応のあるt検定

群間差の比較は一元配置分散分析, 多重比較は, 等分散の場合 TukeyHSD, 等分散を仮定しない場合 Games-Howell を用い, 「>」の向きは, 摂取量の大小を示す。

摂取量が減少した。「週1～2回」群については、魚介類が有意に増加した。逆に、卵類、豆類、淡色野菜、果物類は有意に摂取量が減少した。「週0回」群については、肉類が有意に増加した。摂取量が減少したのは、カリウム、葉酸、ビタミンC、総食物繊維、食塩相当量、淡色野菜、果物であった。

群間差については、学食休止中では、肉類のみ群間差がみられた。学食再開後では、エネルギー、カリウム、鉄、ビタミンB₁、葉酸、総食物繊維、食塩相当量、肉類に群間差がみられた。これらの栄養素と食品群では多重比較の結果、「週3回以上」群は「週0回」群に比べ摂取量が多かった。

表3-2に自宅学生における学食再開時の学食利用頻度別のエネルギー・栄養素摂取量、食品群別摂取量の変化について示した。自宅学生の「週3回以上」群については、学食休止中と再開後において魚介類は有意に摂取量が増加した。逆に卵類とパン類は有意に摂取量が減少した。その他のエネルギー・栄養素摂取量、食品摂取量

には有意な変化はみられなかった。「週1～2回」群については、脂質のエネルギー比率、菓子類は有意に増加した。逆に、炭水化物エネルギー比率、ビタミンC、芋類、果物は有意に摂取量が減少した。「週0回」群については、脂質のエネルギー比率と魚介類、菓子類の摂取量が有意に増加した。炭水化物のエネルギー比率、カリウム、ビタミンB₁、葉酸、ビタミンC、総食物繊維、淡色野菜、果物の摂取量が有意に減少した。

群間差については、学食休止中では、カリウム、カルシウム、ビタミンB₁、ビタミンB₂、総食物繊維、緑黄色野菜、淡色野菜等において群間差がみられた。これらの栄養素と食品群では多重比較の結果、「週0回」群は、他群に比べ、摂取量が多かった。学食再開後では、パン、めん類のみ群間差がみられた。

4. 学食再開後の学食利用頻度別学食の食生活への貢献

表4-1に下宿・寮の学生における学食再開後の学食利用頻度別学食での食生活への貢献の結果を、表4-2に自

表4-1 学食再開後の学食利用頻度別学食での食生活への貢献* (下宿・寮の学生)

	学食利用頻度			p-value
	週3回以上 n=53	週1～2回 n=92	週0回 n=71	
昼食の摂取量 (全体量)				
そう思う	49 (92%)	81 (88%)	36 (51%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	4 (8%)	11 (12%)	35 (49%)	
昼食の料理数				
そう思う	52 (98%)	82 (89%)	33 (46%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	1 (2%)	10 (11%)	38 (54%)	
昼食を調達する手間				
そう思う	49 (92%)	79 (86%)	40 (56%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	4 (8%)	13 (14%)	31 (44%)	
昼食を欠食する回数				
そう思う	37 (70%)	53 (58%)	24 (34%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	16 (30%)	39 (42%)	47 (66%)	
間食をする頻度や量				
そう思う	24 (45%)	39 (42%)	18 (25%)	0.034
どちらともいえない・思わない	29 (55%)	53 (58%)	53 (75%)	
主食・主菜・副菜のそろそろ食事の回数				
そう思う	52 (98%)	85 (92%)	49 (69%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	1 (2%)	7 (8%)	22 (31%)	
1日の野菜摂取量				
そう思う	52 (98%)	79 (86%)	45 (63%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	1 (2%)	13 (14%)	26 (37%)	
調理する頻度				
そう思う	14 (26%)	41 (45%)	16 (23%)	0.006
どちらともいえない・思わない	39 (74%)	51 (55%)	55 (77%)	
料理や献立の知識				
そう思う	42 (79%)	75 (82%)	43 (61%)	0.006
どちらともいえない・思わない	11 (21%)	17 (18%)	28 (39%)	
経済的な負担 (負担が減ること)				
そう思う	16 (30%)	16 (17%)	5 (7%)	0.003
どちらともいえない・思わない	37 (70%)	76 (83%)	66 (93%)	

数値は人数 (割合), χ^2 検定

*各項目に対して学生食堂での食事がプラスの貢献をしているか尋ねた。

表 4-2 学食再開後の学食利用頻度別学食での食生活への貢献* (自宅学生)

	学食利用頻度			p-value
	週 3 回以上 n=47	週 1 ~ 2 回 n=127	週 0 回 n=190	
昼食の摂取量 (全体量)				
そう思う	44 (94%)	108 (85%)	95 (50%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	3 (6%)	19 (15%)	95 (50%)	
昼食の料理数				
そう思う	44 (94%)	115 (91%)	102 (54%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	3 (6%)	12 (9%)	88 (46%)	
昼食を調達する手間				
そう思う	40 (85%)	101 (80%)	91 (48%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	7 (15%)	26 (20%)	99 (52%)	
昼食を欠食する回数				
そう思う	33 (70%)	67 (53%)	70 (37%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	14 (30%)	60 (47%)	120 (63%)	
間食をする頻度や量				
そう思う	29 (62%)	62 (49%)	62 (33%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	18 (38%)	65 (51%)	128 (67%)	
主食・主菜・副菜のそろう食事の回数				
そう思う	45 (96%)	119 (94%)	131 (69%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	2 (4%)	8 (6%)	59 (31%)	
1日の野菜摂取量				
そう思う	45 (96%)	116 (91%)	118 (62%)	<0.001
どちらともいえない・思わない	2 (4%)	11 (9%)	72 (38%)	
調理する頻度				
そう思う	20 (43%)	30 (24%)	35 (18%)	0.002
どちらともいえない・思わない	27 (57%)	97 (76%)	155 (82%)	
料理や献立の知識				
そう思う	31 (66%)	82 (65%)	118 (62%)	0.842
どちらともいえない・思わない	16 (34%)	45 (35%)	72 (38%)	
経済的な負担 (負担が減ること)				
そう思う	15 (32%)	23 (18%)	23 (12%)	0.004
どちらともいえない・思わない	32 (68%)	104 (82%)	167 (88%)	

数値は人数 (割合), χ^2 検定

*各項目に対して学生食堂での食事がプラスの貢献をしているか尋ねた。

自宅学生における学食再開後の学食利用頻度別学食での食生活への貢献を示した。下宿・寮の学生では、昼食の摂取量 (全体量), 昼食の料理数, 昼食を調達する手間, 昼食を欠食する回数, 間食をする頻度や量, 主食・主菜・副菜のそろう食事の回数, 1日の野菜摂取量, 調理の頻度, 料理や献立の知識, 経済的な負担の全項目で学食利用頻度による回答に有意な差がみられた。自宅学生では、料理や献立の知識のみ学食利用頻度と有意な差がみられなかった。下宿・寮の学生, 自宅学生ともに、有意な差がみられた項目のうち、下宿・寮の学生の調理する頻度, 料理や献立の知識以外の質問項目では、学食の利用頻度が高い群の方が「そう思う」と回答した割合が高かった。

考 察

本研究は、管理栄養士養成課程の女子大学生において、学食利用頻度群別における学食休止中と再開後の昼食調達元に違いがあるか、さらに、学食利用頻度群別に

における学食休止中と再開後の習慣的な食物摂取状況に違いがあるかを居住形態別に検討した。また、学食の食生活への貢献についての認知の違いについても検討した。

本研究では、前報¹⁾と同様に食事摂取状況を佐々木の開発したBDHQ^{4,5)}を用いて把握した。BDHQを用いた、18-24歳を対象とした研究⁷⁾及び管理栄養士・栄養士養成課程の女子大生を対象とした研究結果⁸⁾と比較した。本研究の対象者は、エネルギー及び栄養素摂取量、食品群別摂取量ともにほぼ同様の結果が得られた。身体特性についても同様の結果が得られたことから、同年齢、あるいは栄養学の教育を受けている者の結果として特殊な集団ではないと考えられた。

今回の検討では、まず、昼食調達元が、学食休止中と再開後においてどのように変化したかを検討した。その結果、下宿・寮の学生, 自宅学生共に、再開後に学食を週3回以上利用している群では、弁当持参やコンビニ・スーパーの利用頻度が有意に下がった。学食を週の半分以上利用している学生は、学食休止中に弁当を持参する

かコンビニ・スーパーを利用していたと考えられた。

佐々木らによると、大学女子新入生において、コンビニでの購入食品数が多いほどカロテン、たんぱく質、カルシウム、食物繊維等の栄養素の摂取量が少なかったことを報告⁹⁾している。前報¹⁾においては、一人暮らしの学生ではコンビニ・スーパーで昼食を調達している学生は、弁当や学食を利用している学生より食物摂取状況が望ましくないことが示されている。コンビニやスーパーで昼食を調達している学生は、食物摂取状況に影響していると考えられた。

学食休止中と学食再開後での食物摂取状況の違いの検討結果から、学食を週3回以上利用している下宿・寮の学生は、休止中に比べ再開後の方が、鉄、レチノール当量、ビタミンD、ビタミンB₁、魚介類、緑黄色野菜の摂取量が多かった。同様に週3回以上学食を利用している自宅学生では、休止中から再開後で魚介類のみ増加し、卵類、パン類は減少した。これ以外の栄養素や食品群では違いはみられなかった。このように、週の半分以上学食を利用している下宿・寮の学生と自宅の学生では結果が異なった。自宅の学生は、学食休止中と再開後で大きな違いがなかったのに対し、下宿・寮の学生は学食休止中より再開後の方が習慣的な摂取量が増加した栄養素や食品群が多くあった。また、下宿・寮の学生の学食再開後の群間差からみても、学食を週3回以上利用する群は週0回の群に比べ、カリウム、鉄、ビタミンB₁、葉酸、総食物繊維、食塩相当量、肉類の摂取量が多かった。

以上から、下宿・寮の学生が学食を利用することは、20代女性で不足しがちな栄養素である鉄¹⁰⁾、同様に不足しがちな野菜類¹⁰⁾から摂取できるカロテンやカリウム、葉酸、食物繊維、さらに、魚介類から摂取できるビタミンDの摂取量増加が期待できることが示唆された。

一方、下宿・寮の学生のうち、週1～2回程度学食を利用する学生では、休止中と再開後では魚介類は増加したが、卵類、豆類、淡色野菜で有意に減少した。学食を全く利用しない週0回の学生でも休止中と再開後では肉類は増加したが、カリウム、ビタミンB₂、葉酸、ビタミンC、食物繊維、淡色野菜等では有意に減少した。

再開後の学食利用頻度別にみた学食での食生活への貢献についての認知の結果では、下宿・寮の学生、自宅学生共に、多くの項目で学食の利用頻度が高いほど学食が自身の食生活へプラスの貢献をしていると回答した割合が高かった。特に学食の利用が週0回の学生と週1～2回、週3回以上の群に割合の差がみられた。学食を利用している者では、学食の栄養学的な役割を認知していたと考えられた。逆に、学食を全く利用しない学生では、学食の栄養学的な役割の認知が低いと考えられた。これらの学食を利用しない学生は、学食を体験することで利用するメリットを感じれば、その後にも利用してみようと思えるのではないかと考える。しかし、学食を

利用しない学生でもその半数以上が、学食のメリットとして、主食・主菜・副菜がそろ回数、1日の野菜摂取量、料理や献立の知識をあげていた。そのため、学食の食事は栄養バランスがいいと考えてはいるが、利用しない何らかの理由があると考えられる。

女子学生を対象とした先行研究では、学食を利用する理由に価格があげられている¹¹⁾ことや、学食への要望として値段が高いこと¹²⁾が挙げられている。また、別の先行研究では、学生が昼食にける価格で最も多いのは200～300円と300～400円であったと示されている¹³⁾ことから、価格は学食で購入する際の大きな要因であると言える。本研究の結果から、学食の利用頻度が高いほど経済的な負担が減ると回答する割合が高かったが、その割合は、他の項目に比べて低く、メリットを感じている学生は、自宅、下宿・寮の学生ともに3割に留まっていた。女子栄養大学の学食の定食は430円であり400円を超えている。一人暮らしの学生にとって学食は重要な食環境であることから、もっと利用しやすい価格帯の定食や購入しやすい価格帯のおかずの提供も望まれる。今回の調査では、調査項目に学食を普段利用しない理由を入れていなかったため、なぜ学食を利用しないか具体的な理由はこれ以上明らかにすることはできなかった。今後は、学食を利用しない理由を明らかにして、これまで利用していない学生に学食の利用を促すような取り組みを行っていくことが課題であると考えられる。

本研究の限界は次の4点が挙げられる。1つ目は、学食利用者が普段どの定食や料理を選択しているかを調査していないことである。学生の中には、定食(主菜が肉料理と魚料理)を選ぶ場合もあれば、単品(麺類やカレーライス等)、小鉢などを選ぶ場合もあるため、週3回以上利用している場合でも、その内容はかなり異なると思われる。2つ目は、低学年では食事提供を伴う授業があるために学食を利用しにくい日がある。このことは学食を利用したくてもできない要因となっていると考えられる。学食の利用頻度が週1～2回と週3回以上の方が週0回より年齢が高かったのはこのことも要因になっていると考えられる。3つ目は、休止中調査は12月、再開後調査は5月にそれぞれ実施されている。12月と5月では季節により食事内容が異なることが考えられる。果物の摂取量が全体的に減少しているのもそのためであると考えられた。4つ目は、今回食事調査に用いたBDHQによる結果は、摂取エネルギー量を正確に推定できない。そのため、本研究には申告された摂取エネルギーで調整した摂取量を検討に用いた。また、栄養素及び食品群別重量については、全て1,000kcal当たりの摂取密度であることが本研究の限界である。

以上のような限界はあるものの、管理栄養士養成課程の女子学生のうち、食物摂取状況が望ましくない下宿・寮の学生にとって昼食に学食を利用することは、習慣的な食物摂取状況に与える影響は大きいことが示された。下宿生の食生活は、自宅学生に比べて、朝食欠食の割合

が高いことや主食・主菜・副菜を揃えた食事をとる頻度が朝食、昼食、夕食ともに低いこと¹⁴⁾、下宿・寮の学生は、自宅生に比べ3食の食事パターンが望ましくないこと¹⁵⁾が報告されている。また、一人暮らしの学生は食事を面倒だと感じているという報告¹⁶⁾もあることから、昼食だけでなく1日全体の食事を視野に入れた支援も必要と考えられる。

要 約

本研究は女子大学生を対象として、学食の利用頻度に注目し、学食休止中と再開後の食物摂取状況を比較し、学食の役割を検討した。その結果、下宿・寮の学生において、学食を週3回以上利用している群では、学食休止中に比べ学食再開後の方が、鉄、レチノール当量、ビタミンDの習慣的な摂取量の増加が期待できることが示唆された。下宿・寮の学生にとって、学食は望ましい食事をとるために大切な食環境であることが示唆された。

謝 辞

本研究を行うにあたり、調査に参加していただいた学生の皆様に心から御礼申し上げます。

文 献

- 富松理恵子, 伊藤早苗, 中西明美, 衛藤久美 他: 管理栄養士養成課程に学ぶ一人暮らしの学生における昼食の調達元と1日の食事摂取状況との関係—女子栄養大学栄養学部実践栄養学科における事例的研究—. *女子栄養大学紀要*, **46**, 9-14 (2015)
- 今井久美, 神田 晃: 学生寮入寮者の寮内食堂利用頻度と献立嗜好との関連—K社の学生会館を単位とした生態学的研究. *日本健康医学会雑誌*, **23** (4), 296-301 (2015)
- 池田昌代, 小根澤 遥, 上坂奈未, 高橋来実 他: カフェテリア方式の学生食堂での料理選択行動における男女比較. *日本食育学会誌*, **8** (1), 9-17 (2014)
- Kobayashi, S., Honda, S., Murakami, K., Sasaki, S., *et al.*: Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. *J Epidemiol*, **22** (2), 151-159 (2012)
- Kobayashi, S., Murakami, K., Sasaki, S., Okubo, H., *et al.*: Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. *Public Health Nutr* **14** (7), 1200-1211 (2011)
- 第一出版編集部 編: 日本人の食事摂取基準—厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書2015年版. 第一出版, 東京 (2015)
- Kakutani, Y., Kamiya, S., Omi, N.: Association between the Frequency of Meals Combining “Shushoku, Shusai, and Hukusai” (Staple Food, Main Dish, and Side Dish) and Intake of Nutrients and Food Groups among Japanese Young Adults Aged 18-24 Years a Cross-Sectional Study. *J Nutr Sci Vitaminol*, **61**, 55-63 (2015)
- 稲葉 裕, 加藤真理: 女子大生の健康意識と食生活—管理栄養士専攻と食物科学専攻の比較—. *実践女子大学生生活科学部紀要*, **50**, 151-155, (2013)
- 佐々木 敏, 辻 とみ子, 片桐あかね, 下田妙子: コンビニエンスストアでの購入食品数と栄養素・食品群摂取量の関連—大学等栄養関連学科女子新入生における検討—. *日本栄養・食糧学会誌*, **53** (5), 215-226 (2000)
- 厚生労働省健康局がん対策・健康増進課栄養指導室: 平成26年国民健康・栄養調査報告. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h26-houkoku.pdf> (2016年12月19日)
- 川原崎淑子, 小西春江: 女子学生の昼食実態調査—本学学生食堂利用について—. *園田学園女子大学論文集*, **31** (II), 47-65 (1996)
- 安藤真美, 神田知子: 学生食堂の現状と課題—利用者アンケートによる分析—. *山口県立大学生生活科学部研究報告*, **31**, 49-55 (2005)
- 三宅裕子: 短大生の食生活と学生食堂の役割. *名古屋文化短期大学研究紀要*, **37**, 43-48 (2012)
- 長幡友美, 中出美代, 長谷川順子, 兼平奈奈 他: 住まい別にみた大学生の朝食欠食習慣に及ぼす要因. *栄養学雑誌*, **72** (4), 212-219 (2014)
- 中尾尚美, 岡本美紀, 武藤慶子: 女子大学生の食事パターンと食生活との関連. *長崎県立大学看護栄養学部紀要*, **14**, 1-11 (2015)
- 西村美津子: 栄養士養成課程にある学生の食行動と生活習慣の関連. *山陽学園短期大学紀要*, **41**, 1-7 (2010)