

女子短大生の食事パターンと栄養素等摂取状況との関連

進藤 智子

Relationship between Dietary Patterns and Nutrient Intake Status of Female College Students

Tomoko Shindo

女子短大生の食生活における栄養上の問題を明らかにし、セルフケア行動ができる食育のあり方を検討するために、食事パターンと栄養素等摂取状況に関する調査を行った。

1. 栄養素等の摂取状況について、カルシウム、ビタミンD、食物繊維は、著しい不足傾向にある一方、たんぱく質、脂質、食塩は過剰摂取となっていた。
2. 食事パターンでは、朝食が最も乱れやすい傾向にあったが、昼食および夕食では「バランス型」が約8割であった。
3. 栄養素等摂取状況または食事パターン別評価における女子学生の報告¹⁻³⁾の結果と比較すると良好であったが、不足あるいは過剰の栄養素ならびに朝食、昼食、夕食の食事パターンは、ほぼ同様の傾向がみられた。
4. 食事パターンと栄養素等摂取状況の関連性は認められたが、食事パターンによる評価は高評価になり易い傾向にあることが示唆された。
5. 食事パターンによる食教育は、女子短大生を対象とした食教育を行う上でイメージをつかみやすく有効であるが、量や皿数等について把握しやすい分類法を検討することが必要である。

Key Words: [女子短大生] [栄養素等摂取状況] [食事パターン] [食教育]
[セルフケア行動]

(Received September 23, 2020)

I 緒言

日本は男女とも世界的な長寿国であり、平成30年（2018年）の日本人の平均寿命は男性81.25歳、女性87.32歳⁴⁾と発表されている。平均寿命は今後もさらに伸び続ける予測がされており、人生100年時代という言葉をよく耳にするようになった。一方、平成28年（2016年）の健康寿命は、男性72.14歳、女性74.79歳⁵⁾であり、平均寿命との開きは個人のQOLの低下および国民医療費の増大や介護の問題を生み、超高齢社会日本の抱える深刻な課題となっている。

健康寿命の延伸のためには若い時からの栄養状態が影響することは言うまでもない。しかし

* 鹿児島純心女子短期大学生活学科食物栄養専攻（〒890-8525 鹿児島市唐湊4丁目22番1号）

ながら、若者は、現状の健康に支障をきたしていない場合が多く、食生活に無頓着な人が多いため、将来の健康への懸念から若者の食に起因する健康問題が数多く指摘されている^{1,2,6)}。青年期の食生活は、脂質の摂取過多、カルシウムおよび鉄の摂取不足、朝食の欠食率の増加、不規則な食事時刻など、特に女性においては痩身志向による痩せの増加が問題視されている^{1,2,6)}。

大学生は、小・中学校および高等学校で学校給食を生きた教材とする食育をはじめ、家庭科等の授業で食に関する指導を受け、コンプライアンス行動からアドヒアランス行動を経てセルフケア行動に達する時期である。しかしながら、実践において、セルフケア行動には至っていないとの報告¹⁾もあることから、食教育が引き続き必要であると考えられる。

そこで本研究は、本学女子短大生を対象として、その実態を把握し、食生活改善への一助とすることを目的に行った。

Ⅱ 方法

1. 調査対象および調査時期

本学生活学科食物栄養専攻1年生56名を対象に行った。回収数53名（回収率94.6%）の有効回答率は100%であった。調査時期は、2016年5月下旬から6月上旬である。

2. 食物摂取状況調査の実施方法

食物摂取状況調査は国民健康・栄養調査方法に準じ、祝祭日や行事食等の日常的な食事状況とは異なる特別な日を除いた1日分とした。なお、対象学生の大多数が同じ飲食をしている調理学実習、給食管理実習等のある日も除くこととした。調査は秤量法により記入し、写真添付を条件とした。また、記録不十分な点は、調査者による助言により記入漏れ、誤記入がないように記入内容の確認、点検を行った。栄養価計算には、7訂食品成分表が組み込まれている栄養価計算ソフトメディカロリー（トータル・ソフトウェア株式会社）⁷⁾を用いて算出した。

Ⅲ 栄養摂取状況の評価方法

1. 栄養素等摂取状況の評価方法

エネルギーおよびたんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンC、ビタミンD、食物繊維総量、食塩相当量の12栄養素を取り上げた。

- (1) 過不足率：日本人の食事摂取基準（2020版）⁸⁾の18～29歳、女性、身体活動レベルⅠ（低い）を評価基準とした。
- (2) 栄養総合評価得点による評価：評価基準は上記(1)と同様とし、エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物は基準値の90～120%、食塩相当量は100%未満、それ以外の8つの栄養素は90%以上に1点を与え、合計点（13点満点）を求めた。

2. 食事形態による評価方法

食事の形態は、佐藤ら³⁾および中尾ら²⁾による食事摂取形態調査を参考とし、全41項目の料

表1 食事パターンの分類

型	食膳No.	組み合わせ
水分型	1	飲み物
	2	汁物
単品型	3	ごはん
	4	パン
	5	サラダ
	6	麺類
	7	バランス栄養食品
単品＋水分型	8	主食（ごはん）＋ 飲み物
	9	主食（ごはん）＋ 汁物
	10	主食（パン）＋ 飲み物
	11	主食（パン）＋ 汁物
	12	主食（麺類）＋ 飲み物
	13	主食（麺類）＋ 汁物
	14	副菜（サラダ）＋ 飲み物
	15	副菜（サラダ）＋ 汁物
	16	バランス栄養食品＋ 飲み物
	17	バランス栄養食品＋ 汁物
主食混合型	18	主食混合（ごはん＋パン）＋ 飲み物
	19	主食混合（ごはん＋パン）＋ 汁物
準バランス型	20	丼物（主食＋主菜）＋ 飲み物
	21	丼物（主食＋主菜）＋ 汁物
	22	丼物（主食＋主菜）＋ 副菜
	23	主食（ごはん）＋ 主菜 ＋ 飲み物
	24	主食（ごはん）＋ 主菜 ＋ 汁物
	25	主食（ごはん）＋ 主菜 ＋ 副菜
	26	主食（パン）＋ 主菜 ＋ 飲み物
	27	主食（パン）＋ 主菜 ＋ 汁物
	28	主食（パン）＋ 主菜 ＋ 副菜
	29	主食（麺類）＋ 主菜＋飲み物
	30	主食（麺類）＋ 主菜＋汁物
	31	主食（麺類）＋ 主菜＋副菜
バランス型	32	主食（ごはん）＋ 主菜＋副菜＋飲み物
	33	主食（ごはん）＋ 主菜＋副菜＋汁物
	34	主食（パン）＋ 主菜＋副菜＋飲み物
	35	主食（パン）＋ 主菜＋副菜＋汁物
	36	主食（麺類）＋ 主菜＋副菜＋飲み物
	37	主食（麺類）＋ 主菜＋副菜＋汁物
その他型	38	主菜＋副菜＋飲み物
	39	主菜＋副菜＋汁物
	40	菓子、果物
欠食	41	なし

理の組み合わせ（以下，食事パターン）とした。表1に示す。これに基づき朝食，昼食，夕食の食事形態を分類した。なお，食事バランスの評価は，「バランス型」3点，「準バランス型」2点，「水分型」「単品型」「単品＋水分型」「主食混合型」「その他型」の場合1点，「欠食」0点として合計点（9点満点）を求めた。

IV 結果

1. 対象者の属性

対象者属性を表2に示す。住居形態は，自宅が86.8%，一人暮らしが13.2%であった。

表2 対象者の属性

		人数（人）	(%)
性 別	女	53	100.0
	男	0	0.0
年 代	10代	52	98.1
	20代	1	1.9
住居形態	一人暮らし	7	13.2
	自 宅	46	86.8

2. 栄養素等摂取状況による評価

標本平均の標準偏差の値が，ビタミンAにおいて大きかった（表3-1）ため，すべての栄養素等において95%の信頼区間を設け，その区間内にあてはまるデータのみを使用して平均を求め過不足率を得た⁹⁾。表3-2に示す。

栄養素等摂取量の過不足率を見ると，ほぼ充足している（基準値の $\pm 10\%$ ）のは，エネルギー，炭水化物，鉄，ビタミンA，ビタミンB₁，ビタミンB₂，ビタミンCであった。過剰摂取は，たんぱく質，脂質，食塩，著しく不足している栄養素は，カルシウム，ビタミンD，食物繊維であった。

表3-1 栄養素等摂取状況（標本平均）

	平均値	S. D.
エネルギー (Kcal)	1684.0	424.5
たんぱく質 (g)	68.2	19.5
脂質 (g)	64.3	31.0
炭水化物 (g)	205.0	48.9
食塩 (g)	9.0	3.4
カルシウム (mg)	333	163
鉄 (mg)	8.2	4.1
ビタミンA (μg RAE)	663	1565.9
ビタミンB ₁ (mg)	0.93	0.42
ビタミンB ₂ (mg)	1.10	0.52
ビタミンC (mg)	85	67
ビタミンD (μg)	5.5	5.8
食物繊維 (g)	10.9	5.9

表3-2 栄養等摂取状況（95%信頼区間）

	平均値	日本人の摂取基準 (2020年度版) ⁸⁾ 18～29歳女性	過不足率 (%)
エネルギー (Kcal)	1670	1700	98.2
たんぱく質 (g)	67.9	50	135.8
脂質 (g)	64.4	37.8	170.4
炭水化物 (g)	207.7	212.5	97.7
食塩 (g)	9.1	6.5	140.0
カルシウム (mg)	329	550	59.8
鉄 (mg)	8.1	8.5	95.3
ビタミンA (μg RAE)	479	450	106.4
ビタミンB ₁ (mg)	0.97	0.9	107.8
ビタミンB ₂ (mg)	1.10	1.0	110
ビタミンC (mg)	85	85	100
ビタミンD (μg)	4.5	8.5	52.9
食物繊維 (g)	10.9	18	60.6

栄養総合評価の得点状況では、13点満点中6点が24.5%で最も多く、次いで4点22.6%、4～6点で全体の56.5%を占めていた。また、最高得点は9点で5.7%、7～9点が20.8%、0～3点の低得点は22.7%であった。表4に示す。

表4 栄養総合評価得点

点数	人数 (人)	%
0	0	0.0
1	2	3.8
2	3	5.7
3	7	13.2
4	12	22.6
5	5	9.4
6	13	24.5
7	3	5.7
8	5	9.4
9	3	5.7
10	0	0.0
11	0	0.0
12	0	0.0
13	0	0.0

3 食事形態による評価

(1) 朝食・昼食・夕食の食事パターン

対象者の朝食・昼食・夕食のそれぞれの食事パターンは図1に示す。

朝食では、「水分型」1.9%、「単品型」7.5%、主食と飲み物などの組み合わせである「単品＋水分型」26.4%、「準バランス型」22.6%、主食・主菜・副菜・汁物または飲み物のそろった「バランス型」が37.8%であった。「欠食」はいなかった。昼食および夕食では、「バランス型」が共に79.2%と約8割を占め、「欠食」も共にいなかった。夕食においては、「その他型」として主食を食べず、おかずのみを食べる者の割合が9.4%と特徴的であった。「主食混合型」は、朝食・昼食・夕食においていなかった。

若者の朝食の欠食率¹⁰⁾や中尾ら²⁾の報告と比較すると、調査対象者の「バランス型」の割合は約4割と比較的高い値を示していたが、朝食の摂り方に問題を抱えている点は共通であった。また、昼食および夕食において中尾らの報告²⁾では「準バランス型」と「バランス型」を合わせて約8割であったが、調査対象者の場合、「バランス型」が約8割であり、良好であった。また、古橋ら¹⁾の主食・主菜・副菜の揃った食事の割合は、朝食4.3%、昼食27.0%、夕食34.8%との報告と比べても、「バランス型」の食事をしている者がかなり多い結果と言える。調査対象者が良い食事パターン状況となった背景には、約9割が自

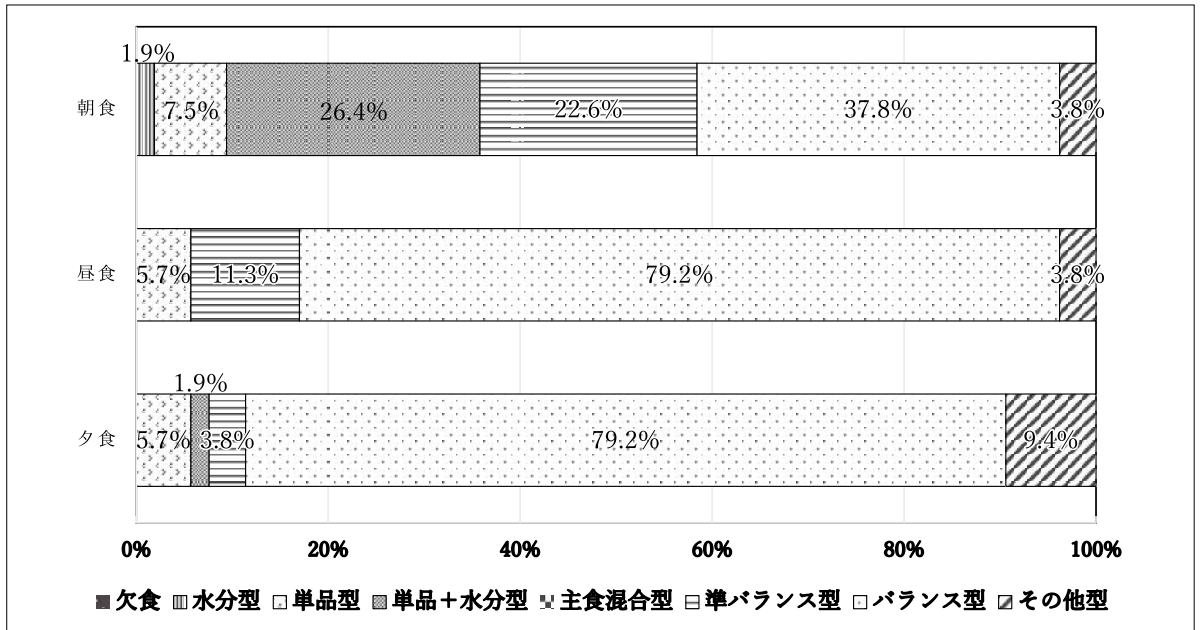


図1 3食のそれぞれの食事パターン割合

宅生であることがその理由として挙げられる。昼食の「バランス型」が多い理由としては、自宅生でお弁当を持参する者が多かったことが考えられる。

(2) 食事パターン別得点による評価

食事パターン別得点を表5に示す。また、食事パターン別得点と栄養総合評価得点の比較を行った。食事パターン別得点は、不良群（0～5点）と良好群（6～9点）の2群に分けた。不良群は17.0%，良好群は83%であった。栄養総合評価得点は、前述の表4に示すとおり該当者がいなかった10～13点は除いて、低得点群（0～3点）、中得点群（4～6点）、高得点群（7～9点）に分けた。食事パターン別得点と栄養総合評価得点の比較を表6に示す。

表5 食事パターン別得点

点数	人数（人）	%
0	0	0.0
1	0	0.0
2	0	0.0
3	1	1.9
4	2	3.8
5	6	11.3
6	5	9.4
7	15	28.3
8	8	15.1
9	16	30.2

表6 食事パターン別得点と栄養総合評価得点の比較

		食事パターン別得点	
		不良群 (0～5点) n = 9	良好群 (6～9点) n = 44
栄養総合評価得点	低得点群 (0～3点)	44.4%	18.2%
	中得点群 (4～6点)	44.4%	59.1%
	高得点群 (7～9点)	11.1%	22.7%

食事パターン別不良群では、栄養総合評価低得点群が44.4%、高得点群は11.1%と低かった。これに対し、良好群では低得点群は18.2%、中得点群は59.1%であり、高得点は22.7%に止まった。本調査に用いた食事パターンでは、料理の量について基準を示していない。そのため評価が曖昧で高得点となったと考えられる。今後は、さらに分類方法を検討する必要がある。

4 食事パターン別得点と栄養総合評価得点の相関関係

栄養指導で用いられる食生活指針¹¹⁾や食事バランスガイド¹²⁾においては、食事のパターンつまり、主食、主菜、副菜を組み合わせた食事が提唱されている。本研究において、図2に示す食事パターン別得点と栄養総合評価得点の散布図からはバラツキが大きく関連性がないようにみえるが、帰無仮説¹³⁾（食事パターン別得点が高得点ほど、栄養総合評価が高くなるとは言えない）に基づいて検定（ $\alpha = 0.05$ ）したところ、帰無仮説は棄却され、食事パターン別得点が高くなるほど栄養総合評価得点も高くなる結果となり、食事パターン別得点と栄養総合評価得点の間に関連性が認められた。

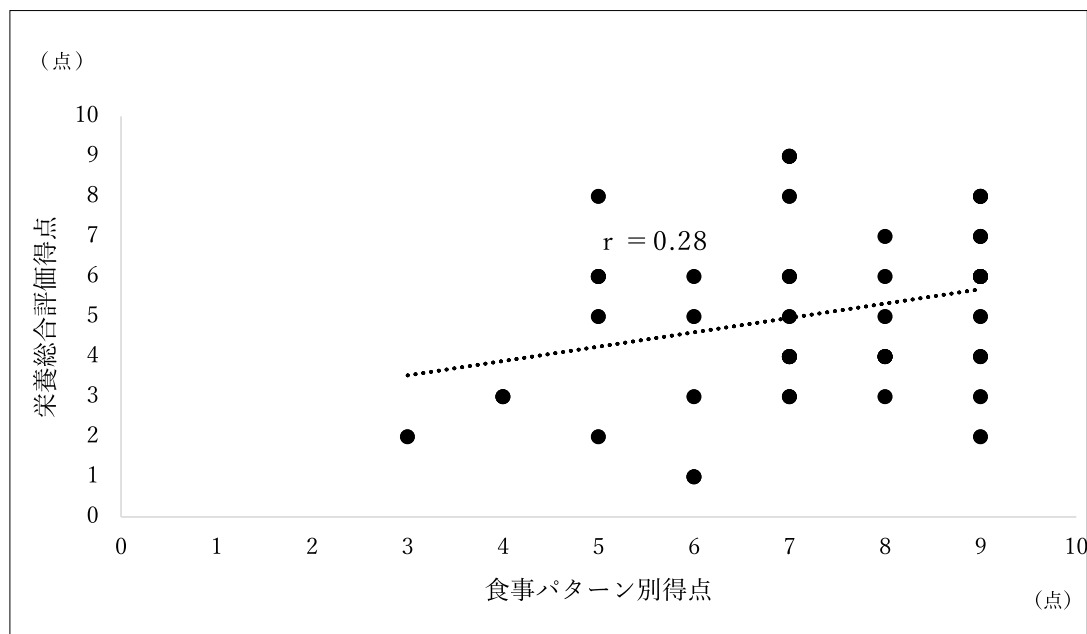


図2 食事パターン別得点と栄養総合評価得点の関連性

IV 考察

1 女子短大生の食生活の実態

栄養素等の摂取状況について、摂取量の平均値でみるとエネルギー、炭水化物、鉄、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCはほぼ充足していたが、過剰摂取は、たんぱく質、脂質、食塩、著しく不足している栄養素は、カルシウム、ビタミンD、食物繊維であった。本調査においても青年期の食生活の指摘がされている脂質の摂取過多¹⁴⁾やカルシウムの摂取不足^{1,15)}がみられた。また、栄養総合評価の得点状況でみると、13点満点中0～3点の低得点の者が22.7%いることは、看過できない。

食事パターンでは、朝食において「単品＋水分型」が昼食、夕食に比べると多く、主食・主菜・副菜・汁物または飲み物のそろった「バランス型」が少ない傾向にあったが、欠食者はいなかった。また、昼食および夕食において共に「バランス型」が79.2%を占め、欠食者はいなかった。「バランス型」は夕食が最も多くなる調査結果^{2,16)}や、女子大生を対象にした古橋らの報告¹⁾では主食・主菜・副菜の揃った食事の割合は、朝食4.3%、昼食27.0%、夕食34.8%、中尾らの報告²⁾では、朝食5.4%、昼食30.0%、夕食56.5%との結果と比較すると調査対象者は「バランス型」の食事をしている者が多い結果となった。内閣府の実施した「大学生の食に関する実態や意識についてのインターネット調査」¹⁰⁾によると、大学生の朝食欠食状況は上級学年、男性、下宿生の欠食率が高く、栄養バランスへの意識が高いほど朝食をとる傾向にあるとされている。本研究の対象者は、食物栄養専攻の入学直後の女子学生で、栄養や健康への関心の高さと意欲度が反映されたことならびに約9割が自宅生であったことが良い結果につながったと思われる。

2 食事パターン別得点と栄養総合評価得点との関連

食生活指針¹¹⁾では、「主食、主菜、副菜を基本に食事のバランスを」と示されており、様々な料理を組み合わせることで多様な食品を摂取し栄養バランスの確保につながるとしている。食事バランスガイド¹²⁾においても、主食、主菜、副菜の考え方を示している。本調査における食事パターン別得点による評価は、量や品数等の細かい食事内容を指定しなかったため栄養総合評価よりも良好となる傾向がみられた。しかしながら、食事パターン別得点と栄養総合評価得点の間には、相関性が認められたことより、大学生を対象とした食教育を行う上でも有効であると考えられた。

まず、女子短大生の栄養改善を目的とする食教育は、食事パターン「バランス型：主食・主菜・副菜・汁物または飲み物」を揃えて食べることを定着させることの重要性が示唆された。食事内容が充実し栄養素等の充足率も高くなると考えられる。しかし、食事パターンで食教育を行う場合の課題も明確となった。足立ら¹⁷⁾は、主菜が2品以上になるとたんぱく質や脂質の摂取過多につながりやすくなること、野菜を50g未満しか含まない副菜ではビタミンやミネラルの不足につながりやすいことを指摘している。これらを踏まえての食教育が重要である。本調査対象の女子短大生も栄養素等摂取状況評価で、たんぱく質と脂質が摂取過剰であった。主菜が2品以上あるいは主菜の量が多いことが考えられる。食物繊維の不足は野菜の量的不足が考えられる。骨を強くするために不可欠なカルシウムおよびビタミンDの不足は、牛乳や乳

製品、魚類、きのこ類等の摂取不足が考えられ、量的な食教育の必要性が示唆される。また、食塩摂取量については、日本人は一層の減塩が求められ、薄味が定着していない現状¹⁸⁾にある。朝食、昼食、夕食の3食において、汁物まで整った「バランス型」の食事をすることは塩分の過剰摂取につながることを示唆される。汁物1杯分にはおよそ1.5~1.8gの塩分が含まれており、汁以外の料理の味付けにも食塩が使用されることを考えると、日本人の摂取基準2020年度版18~29歳女子⁸⁾の求める食塩相当量6.5g/日未満に収めることは容易ではない。これらのことも踏まえ、食事パターン別評価に反映させるための改善と工夫が求められる。

今後は食事パターンの分類方法が、より実際の栄養素等摂取状況に近い調査となるために、料理の品数や量を指定することが求められるが、同時にその内容はセルフケア行動にあたっての重要な注意点と考えられる。

V 結論

本研究の結果、調査対象女子短大生の栄養素等摂取状況は、カルシウム、ビタミンD、食物繊維は著しい不足傾向にある一方、たんぱく質、脂質、食塩は過剰摂取となっていた。青年期の食生活において鉄の摂取不足^{1, 2, 6)}が指摘されているが、本調査においては、95.3%の充足率であった。また、食事パターンでみると、朝食の食事パターンは「バランス型」が37.8%にとどまり、昼食および夕食に比べると食事を簡単に済ませる傾向が顕著であった。これらの状況は、栄養素等摂取状況または食事パターン別評価における女子学生の報告^{1~3)}の傾向とほぼ同様であった。カルシウム、ビタミンD、食物繊維の摂取不足は将来、骨粗鬆症や大腸がんとなるリスクが高くなり、脂質や食塩の摂取過多は生活習慣病のリスクを高めることから、中高年以降の健康問題につながることを懸念される。健康寿命の延伸には、青年期からの食生活の改善が不可欠である。

食事パターンによる食教育は、女子短大生がセルフケア行動するにあたりイメージをつかみやすく有効である。しかしながら、食事パターンによる評価は栄養素等摂取状況の評価（栄養総合評価）に比べ、高評価になり易い傾向にあることが示唆された。より正しく摂取状況を把握するためには量や皿数等を指定する方法の検討が必要と思われた。

VI 謝辞

本調査研究にご理解とご協力をいただきました対象者の皆様に心より感謝申し上げます。

VII 利益相反

利益相反に関する事項はない。

VIII 引用・参考文献

- 1) 古橋優子, 八木明彦, 酒井映子: 女子学生の料理レベルから見た食事形態と食生活状況と

- の関連, 日本食生活学会誌, 17(2), 44-54, 2006
- 2) 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, 1-12, 2015
 - 3) 佐藤幸子, 村田弥生, 久保美穂, 田代典子: 女子高校生の体型認識と食事摂取に関する調査, 実践女子大学生生活科学部紀要, 40, 1-7, 2003
 - 4) 厚生労働省, 統計情報・白書:
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life18/index.html>
 - 5) 内閣府, 平成30年度版高齢社会白書(概要版): http://www8.cao.go.jp/korei/whitepaper/w-2018/html/gaiyou/sl_2_2.html
 - 6) 福岡欣治: 女子大学生におけるソーシャル・サポートおよび食に対する知識と適切な食行動のセルフコントロール, 川崎医療福祉学会誌, 23(1), 101-110, 2013
 - 7) トータル・ソフトウェア株式会社: 2020カロリーシリーズVer6. 50. 2003
 - 8) 伊藤貞嘉, 佐々木嘉監修: 日本人の食事摂取基準2020年度版, 第一出版, 2020
 - 9) 相沢裕介著: 統計処理に使うExcel 2013活用法, 株式会社カットシステム, 2013
 - 10) 内閣府食育推進室: 大学生の食育について考えるために～大学生の食事に関する実態や意識についてのインターネット調査結果の概要, <http://www.hit-u.ac.jp/students/info/2009/20090722.pdf>
 - 11) 芦川修武, 古川公, 鈴木三枝: 食生活指針の解説, 一般社団法人全国栄養士養成施設協会, 2018
 - 12) 社団法人日本栄養士会監修, 武見ゆかり, 吉池信男編: 「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル, 第一出版, 2020
 - 13) 松村康弘, 浅川雅美著: わかる統計学—健康・栄養を学ぶために—, 化学同人, 2015
 - 14) 健康・栄養情報研究会編: 国民の栄養の現状 平成28年厚生労働省国民栄養調査結果, 第一出版, 2018
 - 15) 関 千代子, 加藤栄子, 岩瀬靖彦, 君羅 満, 富岡 孝, 赤羽正之: カルシウム及び鉄摂取と食生活状況に関する考察, 栄養学雑誌, 49(1), 17-24, 1991
 - 16) 健康・栄養情報研究会編: 国民の栄養の現状 平成24年厚生労働省国民栄養調査結果, 第一出版, 2016
 - 17) 足立己幸: 料理選択型栄養教育の枠組みとしての各料理とその構成に関する研究, 民族衛生, 50(2), 70-107, 1984
 - 18) 土橋卓也: 総説 日本人はどこまで食塩を減らせるか?, 栄養学雑誌, 78(2), 49-56, 2020

