

原著論文

栄養士養成課程における学生の献立作成エフィカシーと 食品重量把握能力との関連について

Relationship between menu planning self-efficacy and the ability to estimate weight of food in dietitian junior college

西村 美津子¹⁾、伴 みずほ¹⁾、武田 安子¹⁾

Mitsuko Nishimura, Ban Mizuho, Taketa Yasuko

キーワード: 献立作成エフィカシー, 献立作成能力, 食品重量把握能力, 食行動, 栄養計画
Key words : menu planning self-efficacy, menu planning ability, ability to estimate weight of food, dietary behavior, dietary planning

. 緒 言

近年、外食産業や中食(コンビニ弁当やスーパーのお惣菜など)産業の発展に伴い、これらを利用する者の割合は高くなっている。平成 22 年の総務庁の家計調査によると、単身世帯について、食糧費に占める外食費の割合は 31%になり、生鮮食料品の占める割合が減少し、全体の 45%が調理食品、外食という状況である¹⁾。このような現状のなか、家庭内での食事、いわゆる内食といわれる食事の割合が減り、食の外部化に偏る食生活を送っている場合、飽食の時代といわれる現代においても、食事内容は脂や砂糖の過剰摂取、野菜や果物の摂取不足など、栄養バランスの偏りが懸念される^{2,3)}。

このような現状の中、栄養士養成課程の学生においても食事の偏りは顕著であり、栄養の指導を業とする栄養士として、望ましい食生活や食習慣の獲得は大きな課題となっている⁴⁻⁶⁾。すなわち、自らが正しい食生活の実践を行うことで、2 年間の栄養士養成教育において、効率的に栄養士としての知識、技術を身につけることが可能であると考えられる。

また、2000 年の栄養士法一部改正により管理栄養士、栄養士の業務が区別されることとなり、従来からの業務である栄養の原則にもとづいた調理・献立は栄養士が、対象者の栄養状態の評価・判定にもとづいた栄養管理および指導は管理栄養士が行うこととなった⁷⁾。こうして、特定給食施設の栄養士は、給食管理業務において、献立作成および調理を担当することが多いが、栄

¹⁾ 山陽学園短期大学物栄養学科 : Sanyo Gakuen Junior College Department of Food and Nutrition

養士養成課程の多くの学生は、食生活の乱れに伴い、献立作成能力が低いという現状にある⁸⁾。そこで、献立作成時の食品の重量感覚を獲得するための手ばかりを用いた食品重量把握能力(以下、手ばかり能力という)を向上させることによって、献立作成能力向上に繋げることができるのではないかと考えた。しかし、食品重量把握能力について検討した研究⁹⁻¹¹⁾はみられるが、食品重量把握能力と献立作成能力向上との関連を検討した調査報告は少ない。

本研究では、手ばかり能力調査と学生の献立作成能力を図るためのセルフ・エフィカシー^{12, 13)}によるアンケート調査を実施し、その結果の関連性について明らかにし、献立作成能力向上に繋がる効果的な教育プログラムについて検討することを目的とした。

．研究方法

1．調査対象および調査時期

調査対象は、本学食物栄養学科の2009年度入学生70人と2010年度入学生65人の合計135人(男性7人、女性128人)であった。調査時期は、2010年9月から平成2011年10月にかけて行った。アンケート実施に際し、対象者へ研究の意義と内容を説明し、研究への参加は自由意志に基づくものであることを説明した。また、個人情報の保護と成績などには無関係であることを保障した。

表1-1 2010年度入学生の手ばかり能力調査実施日および手ばかりフードモデルの内容

回数	調査日	手ばかりフードモデル	重量(g)
第1回	Aクラス:2010/9/24	卵	50
	Bクラス:2010/10/1	木綿豆腐	100
		りんご半分	150
第2回	Aクラス:2010/9/29	ごぼう	30
	Bクラス:2010/11/5	人参	30
		きんぴら	60
第3回	Bクラス:2010/12/3	プチトマト1個	10
		ほうれん草1株	40
		ほうれん草お浸し	30
第4回	Bクラス:2010/12/17	プチトマト1個	10
		ほうれん草1株	40
		ほうれん草お浸し	30
第5回	Aクラス:2011/2/4	プチトマト1個	10
	Bクラス:2011/2/18	ほうれん草1株	40
		ほうれん草お浸し	30
第6回	Aクラス:2011/9/30	プチトマト1個	10
	Bクラス:2011/9/22	ほうれん草1株	40
		ほうれん草お浸し	30

表1-2 2009年度入学生の手ばかり能力調査実施日および手ばかりフードモデルの内容

調査日	手ばかりフードモデル	重量(g)
Aクラス:2010/9/22	プチトマト1個	10
Bクラス:2010/9/29	ほうれん草1株	40
	ほうれん草お浸し	30

2. 調査内容および方法

①手ばかり能力調査

(株)いわさきの簡単手ばかり栄養法フードモデルを用いて、手ばかり能力調査を行った。手ばかり能力調査を実施した時期と手ばかりフードモデルの種類、フードモデルの重量を表 1-1, 1-2 に示した。解析対象は、112 人であった。手ばかり能力調査は、学生の回答した重量とフードモデルの重量との差の絶対値を調査結果とした。

手ばかりのセルフ・エフィカシー(以下、手ばかりエフィカシーという)のアンケート調査5項目(表 2-1)を自記式で行った。有効回答数は、107 人であった。アンケート調査は、1.まったくわからない 2.あまりわからない 3.どちらともいえない 4.少しわかる 5.よくわかるの5件法で質問し、回答は、「1.まったくわからない」=1 点「2.あまりわからない」=2 点「3.どちらともいえない」=3 点「4.少しわかる」=4 点「5.よくわかる」=5 点に点数化し、分析を行った。5 項目の合計点を、手ばかりエフィカシー得点とした。

表2-1 手ばかりエフィカシー調査項目(5項目)

(1) 色々な野菜100gの分量がわかる。
(2) 色々な野菜350gの分量がわかる。
(3) ご飯茶碗に飯100gの分量がわかる。
(4) 果物200gの分量がわかる。
(5) 芋100gの分量がわかる。

表2-2 献立作成エフィカシー調査項目(食行動5項目、食事計画8項目、栄養計画6項目)

食 行 動	(1) 主食・主菜・副菜・果物・乳製品をバランスよくたべることができる。
	(2) 買い物をするとき栄養表示をみて判断することができる。
	(3) 食や健康に関する知識を家族や友人に説明できる。
	(4) コンビニ弁当等を食べる時、不足しているものを補うことができる。
	(5) 生活習慣病になりにくい食生活ができる。
食 事 計 画	(1) 成分表を利用して栄養価計算ができる。
	(2) 郷土食や行事食を作ることができる。
	(3) 調理法を重ねないで献立をたてることができる。
	(4) 旬の食材を用いた献立をたてることができる。
	(5) バランスの良い献立をたてることができる。
	(6) 食品構成表を利用して献立をたてることができる。
	(7) 1食分の単価に見合った献立をたてることができる。
	(8) 与えられた時間内で調理可能な献立をたてることができる。
栄 養 計 画	(1) 基礎代謝量を求めることができる。
	(2) 身体活動レベルを求めることができる。
	(3) 標準体重を求めることができる。
	(4) 食事摂取基準を利用し年代に見合った推定エネルギー必要量を求めることができる。
	(5) 三大栄養素のエネルギー比率を求めることができる。
	(6) 食品構成表を利用してモデル献立から対象者に見合った献立に展開することができる。

②献立作成能力調査

献立作成能力を調査するために、献立作成能力を身に着けるために必要と考えられる項目について質問紙を作成し、自記式調査を実施した。質問項目は、西村の献立作成に熱心に取り組む者は食事のバランスにも気を配っていたとの報告¹⁴⁾から、食行動に関する質問を5項目作成した。また、栄養・食事計画のために必要と考えられる能力についての項目を、食事計画に関する質問として8項目、栄養計画に関する質問として6項目作成した。以上を献立作成のセルフ・エフィカシー(以下、献立作成エフィカシーという)として、合計19項目の調査を行った(表2-2)。有効回答数は、107人であった。アンケート調査は、1.まったくできない 2.あまりできない 3.どちらともいえない 4.少しできる 5.よくできるの5件法で質問し、回答は、「1.まったくできない」=1点「2.あまりできない」=2点「3.どちらともいえない」=3点「4.少しできる」=4点「5.よくできる」=5点に点数化し、分析を行った。食行動、食事計画、栄養計画のそれぞれの合計点を献立作成エフィカシー得点とし、分析を行った。

3. 手ばかり能力と献立作成能力の関連性の検討

2010年度入学生は、1年次後期から2年次後期にかけて手ばかり能力調査を実施し介入群とした。Aクラスは4回、Bクラスは6回実施し、それぞれ最終回に献立作成能力調査のためのアンケート調査を実施した。2009年度入学生は、2年次生の後期に、手ばかり能力調査と献立作成能力調査のためのアンケート調査を実施し非介入群とした。また、手ばかり能力と献立作成能力の関連性を検討するために介入群と非介入群の手ばかり能力調査結果と、手ばかりエフィカシーと献立作成エフィカシー(食行動、食事計画、栄養計画)得点の差を比較した。また、手ばかり能力調査結果と各エフィカシーの相関を見た。

4. 分析方法

2群間の平均値の差の比較には、t検定を行った。また、Pearsonの積率相関係数を求め関連性を見た。統計学的有意水準は5%未満とし、統計解析ソフトは、SPSS20.0J for Windowsを使用した。

. 結 果

1. 手ばかり能力調査結果

手ばかり能力調査結果を表3に示した。2010年度入学生(介入群)と、2009年度入学生(非介入群)で、同時期に行った手ばかり能力調査結果を見ると、2010年度入学生(介入群)で有意に手ばかり能力が高かった($p < 0.01$)。

表3 学年別手ばかり能力調査結果

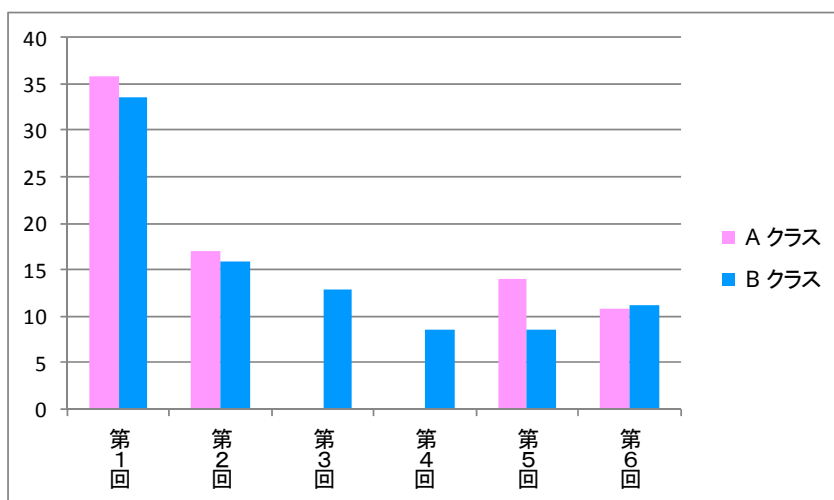
	調査時期	n	平均値	標準偏差	
2009年度入学生	2010.9	55	13.7	4.87	**
2010年度入学生	2011.9	57	11.0	4.46	

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

2010年度入学生の手ばかり能力調査結果を図1に示した。手ばかり能力を高める訓練を行った結果、訓練回数が多いほど正解との差が小さくなり、第5回の調査時では、Aクラスは3回目、Bクラスは5回目の調査であったが、Bクラスの方が第1回と比べ有意に正解との差が小さく、手ばかり能力が高められていることが確認できた。その後の第6回の調査では、AクラスとBクラスの

差は認められなかった。

図1. 2010年度入学生の手ばかり能力調査結果



2. 手ばかりエフィカシーと献立作成エフィカシー（食行動、食事計画、栄養計画）得点の結果

手ばかりエフィカシーと献立作成エフィカシー（食行動、食事計画、栄養計画）得点の結果を表4に示した。2010年度入学生（介入群）は、2009年度入学生（非介入群）に比べ、全てのエフィカシーにおいて得点が高かったが、有意な差は認められなかった。

表4 学年別手ばかりエフィカシー得点と献立作成エフィカシー（食行動、食事計画、栄養計画）得点の結果

調査時期	n	手ばかりエフィカシー		献立作成エフィカシー						
		エフィカシー		食行動		食事計画		栄養計画		
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
2009年度入学生	2010.9	62	13.7	3.77	15.7	3.91	26.4	5.46	21.9	4.72
2010年度入学生	2011.9	45	15.0	3.85	16.6	3.10	28.1	4.51	22.6	3.16

*:p<0.05 **:p<0.01

3. 手ばかり能力、手ばかりエフィカシー、献立作成エフィカシー（食行動、食事計画、栄養計画）の関連性の検討

手ばかりエフィカシー得点と献立作成エフィカシー（食行動、食事計画、栄養計画）得点には、有意な正の相関(p<0.01)が認められたが、手ばかりエフィカシー得点と手ばかり能力には有意な相関は認められなかった(表5)。すなわち、手ばかりが「わかる」と回答した者は、献立作成に必要なと考えられる項目に「できる」と回答し、セルフ・エフィカシーは高かったが、必ずしも実際の手ばかり能力が高いとはいえなかった。また、手ばかり能力調査結果と献立作成エフィカシー得点にも相関は認められなかった。

表5 手ばかり能力調査結果と手ばかりエフィカシー得点、献立作成エフィカシー(食行動、食事計画、栄養計画)得点の相関係数

	第1回 手ばかり 能力	第7回 手ばかり 能力	手ばかり エフィカシー	食行動 エフィカシー	食事計画 エフィカシー	栄養計画 エフィカシー
第1回手ばかり能力		0.093	-0.168	-0.004	-0.215	0.043
第7回手ばかり能力	0.093		-0.061	-0.226	-0.121	-0.210
手ばかりエフィカシー	-0.168	-0.061		0.558 **	0.573 **	0.387 **
食行動エフィカシー	-0.004	-0.226	0.558 **		0.776 **	0.441 **
食事計画エフィカシー	-0.215	-0.121	0.573 **	0.776 **		0.398 **
栄養計画エフィカシー	0.043	-0.210	0.387 **	0.441 **	0.398 **	

*:p<0.05 **:p<0.01

考 察

定期的・継続的に手ばかり能力を高める訓練をした介入群は、非介入群と比べて手ばかり能力が向上していることが認められた。夏季休業後の調査結果においても、手ばかり能力の低下は認められなかった。このことから、授業の中で定期的・継続的に手ばかり訓練を行うことが学生の手ばかり能力向上につながることを示唆された。

また、献立作成エフィカシーについても、介入群と非介入群では有意差は無かったものの、介入群の方が高かった。このことから、手ばかり訓練を行うことで、献立作成に対する意識の向上につながったと考えられた。しかし、今回の調査では、手ばかり能力と献立作成エフィカシーには相関関係が認められず、また、手ばかり能力と手ばかりエフィカシーにも相関関係は認められなかった。

今回の手ばかり能力調査は、手ばかりフードモデルのプチトマト、ほうれん草1株、ほうれん草のお浸しの重量を尋ねる内容だった。また、手ばかりエフィカシーの質問も野菜、果物、ごはん、芋などの重量がわかるかどうかの内容だった。しかしながら、献立作成能力は食品の重量がわかることだけではなく、他にも栄養バランスや栄養価計算、1食分の単価、対象者に合わせたエネルギー・栄養素の給与量の計画など多くの知識が求められる。このため、手ばかりによる食品重量把握訓練のみでは献立作成能力の向上にはつながらないことが示唆された。

また、本研究は、手ばかり能力と献立作成能力を図るそれぞれのセルフ・エフィカシーについてその関連性を明らかにして、献立作成能力向上につながる効果的な教育プログラムについて検討することを目的としたが、今回の研究では実際の献立作成能力を計ることができず、手ばかり能力との相関を検討するまでには至らなかったとも考えられた。

すなわち、手ばかりができると回答したセルフ・エフィカシーの高い学生が必ずしも、自分の能力を正確に把握しているとは考えられない。セルフ・エフィカシーとは、ある行動を起こす前にその個人が感じる「遂行可能感」、自分自身がやろうと思っていることの実現可能性に関する知識、あるいは、自分にはこのようなことがここまでできるのだという考えのことである¹⁵⁾。すなわち、セルフ・エフィカシーは主観的な要因も大きいので、学生の個人の性格にも関連している可能性があると考えられる。手ばかり能力と実際の献立作成能力の相関を検討することが今後の学生の献立作成能力向上へつなげる課題であることも示唆された。

しかし、セルフ・エフィカシーが変化する情報源には「遂行行動の達成」、すなわち振る舞いを実際に行い、成功体験を持つことであるとされている。人は一般に、ある行動をうまく行って成功

感を感じた後では、同じ行動に対する遂行可能感は上昇し、「またできるだろう」という見通しをもつ¹⁵⁾。すなわち、手ばかりによる食品重量把握訓練を繰り返すことにより、そこから導かれる達成感、行動の遂行に対するセルフ・エフィカシーを上昇させる。このセルフ・エフィカシーの変化が献立作成能力向上へとつながる長期的な行動変容に導かれる可能性も考えられる。本研究でも、介入群と非介入群のセルフ・エフィカシーの得点を比べると、有意差は認められなかったが、介入群の方が非介入群より高かった。また、食品重量把握は、目視による把握方法もあるが、献立作成能力に関連するだけではなく、給食対象者の的確な摂取量の把握という面からも重要であると考えられる¹⁶⁾。これらを踏まえ、手ばかりによる食品重量把握能力の向上について、継続して取り組んでいきたい。

以上より本研究では、手ばかり能力が高まっても献立作成能力の向上は認められなかった。今後も手ばかり訓練とは別の手段による、献立作成能力を高める教育プログラムを構築するための効果的なトレーニング方法を検討していきたい。

．参考文献

- 1) 総務省統計局ホームページ: 家計調査年報(家計収支編)平成22年家計の状況
- 2) 古橋優子, 八木明彦, 酒井映子: 女子学生の料理レベルからみた食事形態と食生活状況との関連, 日本食生活学会誌, 17, 130-140(2006)
- 3) 岸田典子, 佐久間章子, 上村芳枝, 竹田範子, 寺岡千恵子, 森脇弘子: 女子学生の食行動パターンと生活習慣・健康状況との関連, 日本家政学会誌, 56, 187-196(2005)
- 4) 加藤千晶, 岩田香, 佐藤文代, 川野因: 女子学生の日常昼食摂取状況の問題点と給食管理実習の役割, 栄養学雑誌, 59, 71-77(2001)
- 5) 木村友子, 井川千春, 鬼頭志保, 加賀谷みえ子, 内藤通孝, 菅原龍幸: 女子大学生の食事管理における献立作成の実態と教育効果, 日本食生活学会誌, 19, 224-231(2008)
- 6) 西村美津子: 栄養士養成課程の学生における献立作成能力と食事バランスガイドの関連—食事バランスガイドを用いて—, 日本食生活学会誌, 21, 54-59(2010)
- 7) 中村丁次: 管理栄養士の役割と将来展望, 保健の科学, 53, 148-152(2011)
- 8) 照井眞紀子, 鈴木久乃: ある栄養士教育課程における学生の献立作成能力の要因—献立構成要素を用いての検討—, 栄養学雑誌, 58, 77-84(2000)
- 9) 堀内理恵, 大浦麻衣子, 藤井久美子, 北脇涼子, 横溝佐衣子, 谷野永和, 高橋徹: 栄養士養成課程学生の目測能力および食意識変化, 日本食生活学会誌, 20, 230-238(2009)
- 10) 佐藤真実, 谷洋子: 食事評価に必要な目測や盛り付け能力の向上を考慮した授業での試み「調理学実習」, 仁愛大学研究紀要, 人間生活学部篇 2, 51-57(2010)
- 11) 小原原佳子, 倉田澄子: 栄養士養成校の学生の献立作成について(第6報)—学生の献立の数値と食材及び料理の目測量に対する検討—, 武蔵丘短期大学紀要, 11, 51-56(2004)
- 12) 山本久美子, 赤松利恵, 玉浦有紀, 武見ゆかり: 成人を対象とした「野菜摂取のセルフエフィカシー」尺度の作成, 栄養学雑誌 69, 20-28(2011)
- 13) 千歳万里, 田中あゆ子, 北山由起子, 加藤則子: 地域在住高齢者の食行動のセルフエフィカシーと食物摂取状況との関連, 日本食生活学会誌, 21, 107-114, (2010)

- 14) 西村美津子:栄養士養成課程の給食管理実習における献立作成に関する要因について, 山陽学園短期大学紀要, 38, 11-19(2007)
- 15) 坂野雄二, 前田基成:セルフ・エフィカシーの臨床心理学, pp3-7, 北大路書房, 京都(2008)
- 16) 岩間範子, 小宮麻衣良, 伊藤光代, 岩下知代:特別養護老人ホームにおける目測による食物摂取量把握方法の妥当性について, 女子栄養大学紀要, 38, 23-27(2007)