

栄養士養成課程学生の塩分表示の知識・意識・行動の実態 —専門教育を受けた期間との関連から考察した塩分表示と消費者教育のあり方—

田 中 恵 子 杉 山 文 森 美奈子
坂 本 裕 子 中 島 千 恵 池 田 順 子

専門教育を受けた期間が異なるグループの塩分表示に関わる知識、意識、行動の実態を明らかにして、塩分表示と消費者教育のあり方について考察を加えることを目的とした。ナトリウム量から食塩相当量への換算は知識として習得が難しく、知識の項目より、減塩への意識が、塩分表示の参考行動と強く関連していた。消費者教育で一日摂取目標量の習得と減塩への強い意識付けを行うと共に、成分表示への食塩相当量の併記を推進していく必要性が示唆された。

キーワード：栄養成分表示、ナトリウム成分、食塩相当量、消費者教育、栄養士養成課程学生

1. はじめに

1996年に食品の栄養成分表示基準制度が制定されて15年が経過した。この間、栄養成分表示（以下、成分表示と略す）は、2001年の「健康日本21」¹⁾や「食生活指針」²⁾においてその活用に関わる目標や指針が盛り込まれ、成分表示を普及する取り組みがなされてきた。それとともに、消費者側では、自らの食生活の改善を図るために、食品を選択する際に成分表示を確認することへの意識が高まってきている。一方で、現行の制度においては、成分表示は任意表示であり、また、必ずしも消費者にとって参考にしやすい表示内容ではなく、実質的な食生活の改善には結びついていないことが指摘されている^{3)~5)}。

2010年12月から2011年7月にかけて、消費者庁の下で、「国民の健康の保持増進を図る観点から、消費者の商品選択に資する栄養表示の重要性が増している」ことから栄養成分表示検討

会が設けられ、成分表示の義務化に向けての課題として、栄養表示制度の意義や仕組みのあり方や、表示の方法、表示制度の実効性の確保についての検討が行われた。その報告書⁶⁾では、表示すべき栄養成分の優先度が見直され、わかりやすい表示方法、「栄養の可視化」をめざした表示方法を検討することの必要性が示されている。

表示成分の中で、ナトリウム（以後Naと記す）成分表示は、高血圧予防と治療の観点から減塩を勧めていく際に、食品の選択や食べる量などを加減するための重要な情報ツールとして位置づけられる^{7), 8)}。しかしながら、Na成分や食塩相当量（併せて以後、塩分表示と記す）について、その参考の実態や、関連する要因についての研究は、諸外国においては散見されるが^{9)~12)}、国内ではほとんどみあたらない。

そこで、本研究は、栄養士養成課程の学生を対象として、専門教育を受けた期間が異なるグループ間での塩分表示に関わる知識、意識、行動の実態を明らかにして、消費者が利用しやす

い塩分表示のあり方と消費者教育のあり方について考察を加えることを目的とした。また、成分表示を参考にするという行動変容に対する、食と健康分野の専門教育の効果も併せて検証した。

2. 方 法

1) 対象者と調査方法

京都府内都市部に位置する短期大学の栄養士養成課程女子学生（年齢18～20歳）349人を対象として、2011年2月から5月にかけて無記名自記式のアンケート調査を実施した。対象者は、専門分野の教育を受けた期間の異なる三つのグループにからなる。即ち、食教育を殆ど受けていない入学直後の群（2011年度入学生に対して2011年5月に実施、123名、入学直後と記す）、1年間の専門教育を受けた群（2010年度入学生に対して2011年2月に実施、112名、中間期と記す）、及び2年間の専門教育を受けた群（2009年度入学生に対して2011年2月に実施、114名、卒業前と記す）である。アンケートは、研究者が担当する授業時間内に実施した。

調査項目は、栄養成分表示（以後、成分表示と略す）への意識や参考状況に関わる6項目、塩分表示に関わる知識、意識、参考状況に関わる9項目、及び主として塩分の摂取に関わる食習慣9項目である。回答方法は、いずれの質問も2～5個の選択肢から選ばせる方式とした。ただし、知識項目である塩分の目標量については、数値を記入させた。

調査にあたっては対象者に対して、プライバシーを侵害する恐れがないこと、および調査内容は学校の成績に関係ないことを丁寧に説明して同意の得られた者について実施した。尚、本研究は、日本公衆衛生学会研究倫理審査委員会

の承認を得ている（承認番号 日公10 - 002）。

2) 集計および解析方法

食生活における成分表示の参考状況を調べるために、食品購入時と調理や摂食する時について、成分表示を参考に行っているかを「いつもしている、時々している、あまりしていない、ほとんどしていない」の4カテゴリーから回答させた。食品購入時か、調理や摂食する時のいずれかで「いつもしている」、「時々している」と回答した者には、どの成分を参考にするかを、「エネルギー、タンパク質、脂質、糖質（炭水化物）、Na、カルシウム、ビタミン類、食物繊維、その他」から複数回答可で選択させ、さらに、成分表示を利用する主な理由について6つの選択肢からひとつ回答させた。

塩分表示の参考状況として、実際の成分表示例を示して、「あなたは食品を購入したり、調理する時、あるいは食べる時に、例のようなNaの量（あるいは食塩相当量）をみて、使う量や食べる量の参考にしていますか」に対して、「いつもしている、時々している、たまにしている、ほとんどしていない」の4カテゴリーから回答させた。

教育期間による成分表示に対する意識や参考状況、塩分表示に関わる知識、意識、参考の状況、及び主として塩分の摂取に関わる食生活状況の違いを比較するために、専門教育を受けた期間による三区区分（入学直後、中間期、卒業前）とこれらの質問項目との関連性を χ^2 検定で検討した。各質問の回答は、カテゴリー比とカテゴリー内容を考慮して2～3のカテゴリーに統合して解析を行った。塩分の摂取状況に関わる指標として、塩干魚や漬け物などの6品目の最近1ヶ月の摂取頻度と外食頻度や味付けの好みなどの食習慣についての6項目を用いて塩分スコア¹³⁾を算出した。塩分スコアは、秤量法から得

表 1 成分表示への意識と参考状況

(縦計100%)

質問項目	カテゴリー	合計 ¹⁾	専門教育を受けた期間による三分区			P
			入学直後 ¹⁾	中間期 ¹⁾	卒業前 ¹⁾	
食品購入時に参考に	いつもしている、時々している	74.6	71.1	72.3	80.7	0.19
	あまりしていない、ほとんどしていない	25.4	28.9	27.7	19.3	
調理時に使う量や、摂食時に食べる量の参考に	いつもしている、時々している	52.9	40.2	54.5	64.9	<0.001
	あまりしていない、ほとんどしていない	47.1	59.8	45.5	35.1	
成分表示の内容は理解できるか	よく分かる、分かる	64.9	57.9	59.8	77.7	0.003
	少し分かる、分からない	35.1	42.1	40.2	22.3	
成分表示の利用は面倒か	あまり面倒でない、全く面倒でない	52.9	50.4	56.3	52.2	0.66
	とても面倒、少し面倒	47.1	49.6	43.8	47.8	

1) %の母数は欠損値を含むため、合計で345~348人、入学直後で121~123人、中間期で112人、卒業前で112~114人
P: χ^2 両側検定

表 2 参考にしている栄養成分 (複数回答可)

(%)

栄養成分	全体(257) ¹⁾	専門教育を受けた期間による三分区			P
		入学直後(81) ¹⁾	中間期(85) ¹⁾	卒業前(91) ¹⁾	
エネルギー	98.1	98.8	96.5	98.9	0.43
タンパク質	9.7	8.6	8.2	12.1	0.64
脂質	53.3	55.6	43.5	60.4	0.071
炭水化物	27.6	34.6	24.7	24.2	0.24
ナトリウム	31.5	17.3	29.4	46.2	<0.001
カルシウム	21.4	12.3	25.9	25.3	0.056
ビタミン類	13.6	21.0	10.6	9.9	0.065
食物繊維	15.6	17.3	18.8	11.0	0.31
その他	3.1	3.7	3.5	2.2	0.82

1) 括弧内は成分表示を食品購入時と調理、摂食時のいずれかで「いつも、時々」参考にしている人数、但しすべての項目で無記入の者は除く

P: χ^2 両側検定

られた摂取量と相関し、スコア値が低いほど食塩の摂取量が少ない事を意味する。塩分表示を参考にしている者の特徴を明らかにするために、Na成分値と食塩相当量のいずれか一方以上で、食品を購入や調理する時に、使う量や食べる量の参考に「いつもしている」あるいは「時々している」者をⅠ群とし、いずれか一方以上を「たまにしている」者をⅡ群、どちらも「ほとんどしていない」者をⅢ群として、これら三分区を従属変数として、表4と表7-2の質問項目を独立変数とする多項ロジスティック解析を

行った。

以上の解析には統計解析ソフトSPSS17.0J (Regression Models) を用いた。

3. 結 果

1) 成分表示への意識と参考状況

表1に専門教育を受けた期間の異なる三分区間の食品購入時と調理や摂食時の成分表示への意識と参考状況の結果を示した。購入時に成分表示を「いつも」あるいは「時々」参考にして

いる割合は、入学直後で71.1%とすでに高く、さらに卒業前に80.7%まで増加したが、その差は有意ではなかった。一方、調理や摂食時に成分表示を「いつも」、「時々」参考になっている割合は、入学直後では40.2%と半数に満たず、中間期に54.5%、卒業前で64.9%と順に有意に増加した。成分表示の内容の理解では、「よく分かる、分かる」と回答した割合は、入学直後で57.9%、中間期で59.8%とほぼ変わらず、卒業前で77.7%と有意に高かった。成分表示の利用が「全く面倒でない、あまり面倒でない」者は、三区分ともに約半数で、教育期間による差はみられなかった。

表2に示したように、全ての区分で、エネルギーを参考になっている割合が最も高かった。区分間で差がみられた成分は、脂質、Na、カルシウム（以後Caと記す）及びビタミン類で、そのうち教育期間が長くなるほど参考になっている割

合が増加した成分はNaとCaで、Naにおいてその差は有意であった。ビタミン類と食物繊維では、教育を受けた期間が長くなるとその割合は低下する傾向を示した。

成分表示を参考にする理由を表3に示した。いずれの区分においても「肥満解消」の割合が最も高く、次いで「健康の保持増進」であった。「健康の保持増進」のために参考する割合は、入学直後で25.0%と低かったが、中間期と卒業

表3 成分表示を参考の理由（主な理由を1つ選択）（%）

成分表示参考の理由	全体 (192)	専門教育を受けた期間による 三区分		
		入学直後 (60)	中間期 (64)	卒業前 (68)
肥満解消	58.9	70.0	53.1	54.4
健康の保持増進	33.9	25.0	40.6	35.3
不足栄養素補給	5.7	3.3	6.3	7.4
その他	1.5	1.7	0.0	2.9

期待度数5未満のセルが20%以上のため χ^2 検定せず

表4 塩分表示に関わる知識の習得状況

(縦計100%)

項目	カテゴリー	全体 ¹⁾	専門教育を受けた期間による 三区分			P
			入学直後 ¹⁾	中間期 ¹⁾	卒業前 ¹⁾	
成人女性の1日あたりの塩分目標量を ²⁾	ほぼ値も知っている	55.3	25.2	61.3	82.3	<0.001
	それ以外	44.7	74.8	38.7	17.7	
ナトリウム量と塩分量の関係を ³⁾	間違っ認識	56.0	54.2	59.5	54.5	0.015
	多いことは分かっている	18.1	12.5	15.3	26.8	
ナトリウムで表示される意味を ⁴⁾	わからない	25.9	33.3	25.2	18.8	0.007
	知っている	40.4	29.3	45.5	47.4	
	知らない	59.6	70.7	54.5	52.6	

1) %の母数は欠損値を含むため、合計で347~349人、入学直後で123人、中間期で111~112人、卒業前で113~114人

2) 「成人女性の1日あたりの塩分目標量が示されていることを知っているか」に、「知っている」と回答した者に対して、何グラム程度かを記入させ、6~9gと記載した者を「ほぼ値も知っている」として再カテゴリー化

3) ナトリウム986mgと記載した表示例を示し、「ナトリウム986mg(1000mgは1g)はどのような意味を示すか」に、「塩分とは無関係」、「塩分約1gを含む」を選択した者を「間違っ認識」に、「塩分約1.5gを含む」、「塩分約2gを含む」、「塩分約2.5gを含む」、「塩分約3gを含む」を選択した者を「多いことは分かっている」に、及び「わからない」はそのままで再カテゴリー化

4) 「成分表示がナトリウムで掲載されているのは、食塩というよりもナトリウムが高血圧の病気の予防や治療に関係している。ナトリウムは食塩以外にも含まれているのでナトリウム量として表示される。このことを知っているか。」に対する回答

P: χ^2 両側検定

表5 ナトリウム成分表示に対する意見 (複数回答可)

(%)

カテゴリー	全体(349)	専門教育を受けた期間による三分			P
		入学直後(123)	中間期(112)	卒業前(114)	
商品を選ぶ目安となる	33.0	35.8	33.9	28.9	0.52
塩分摂取量の参考となる	51.6	55.3	57.1	42.1	0.046
表示している商品をもっと増やして欲しい	23.6	33.9	19.3	25.5	0.034
ナトリウム表示では参考にできない	28.4	19.5	19.6	46.5	<0.001
単位がわかりにくい	42.1	43.1	35.7	47.4	0.20
基準の摂取量が分からないので参考にできない	25.5	34.1	21.4	20.2	0.023
100gあたりでは参考にできない	37.2	31.7	33.0	47.4	0.024
絵やグラフのほうがよい	22.1	21.1	24.1	21.1	0.82
ナトリウム(塩分)表示の必要性はない	0.6	0.8	0.9	0.0	0.61

P: χ^2 両側検定

表6 塩分表示の参考状況

(縦計100%)

質問項目	カテゴリー	合計(349)	専門教育を受けた期間による三分			P
			入学直後(123)	中間期(112)	卒業前(114)	
ナトリウム量を参考に	いつも、時々している	24.6	14.6	27.7	32.5	0.002
	たまにしている	16.9	13.0	21.4	16.7	
	ほとんどしていない	58.5	72.4	50.9	50.9	
食塩相当量を参考に	いつも、時々している	35.0	18.7	33.9	53.5	<0.001
	たまにしている	22.1	24.4	22.3	19.3	
	ほとんどしていない	43.0	56.9	43.8	27.2	
「減塩」や「塩分控えめ」などの塩分量が少ないことを強調した表示を参考に	いつも、時々している	55.0	55.3	62.5	47.4	0.095
	たまにしている	27.5	26.8	19.6	36.0	
	ほとんどしていない	17.5	17.9	17.9	16.7	

P: χ^2 両側検定

前では、40.6%、35.3%と増加した。

2) 塩分表示に関わる知識・意識・参考状況について

表4に示したように、成人女性の「1日あたりの塩分目標量をほぼ値も知っている」割合は、教育期間が長くなるに従い有意に増加し、入学直後の25.2%が、卒業前には82.3%に達していた。一方、Na量と食塩相当量との関係については、「Na成分が塩分とは無関係」と回答した者はほとんどいなかったが、「同じである」と間違っていて理解している者は、いずれの区分においても半数以上であり、専門教育の期間による変化が認められなかった。表には示さなかったが、

「塩分約2.5g」と正しく理解している者は、入学直後でわずかに1.7% (2名) で、中間期と卒業前で増加したが、いずれも10%未満であった。ただし、「多いことは分かっている」割合は、入学直後と中間期の12.5%、13.5%に対して、卒業前では26.8%と増加した。Na表示の意味を知っている割合は、中間期と卒業前で45.5%、47.4%と入学直後の29.3%により増加した。

Na成分表示に対する意見についての結果を表5に示した。区分によらず約3割が「商品を選ぶ目安」になると回答していた。一方、「塩分摂取量の参考」になると評価する割合は、入学直後と中間期では約6割ちかくあったが、卒

業前で約4割と有意に減少していた。また、「Na表示では参考にならない」や「100gあたりでは参考ができない」という現状の表示のありかたに否定的な意見を持つ割合は、卒業前で有意に増加し、50%近くに達していた。

表6に示したように、食品購入や調理、摂食時の塩分表示の参考状況として、Na量、食塩相当量を「いつも、時々」参考にする割合は、入学直後では、各々14.6%、18.7%とほぼ同様の値であり、共に中間期、卒業前の順に有意に増加したが、食塩相当量のほうが増加幅は大きく、卒業前における値は、Na量の32.5%に対して、食塩相当量では53.5%であった。一方、強調表示では、「いつも、時々」参考にする割合は、卒業前で減少する傾向がみられた。

3) 塩分摂取に関連する食生活の状況

専門教育を受けた期間と塩分摂取量との関連を調べるために、塩分スコアを算出して区分間の差を検討した。各区分における塩分スコアは正規分布を示さなかったため、Kruskal-Wallisの検定を行った。表7-1に示したように、平均値は、入学直後と中間期で3.2と3.4、卒業前で2.9、中央値は、入学直後と中間期で3.0、卒業前で2.0と卒業前で塩分スコア値が低くなる傾

表7-1 専門教育を受けた期間が異なる三区分の塩分スコアの比較

塩分スコア ¹⁾	合計 (348)	専門教育を受けた期間 による三区分			P
		入学直後 (122)	中間期 (112)	卒業前 (114)	
平均値	3.2	3.2	3.4	2.9	0.15
SD	2.1	2.1	2.1	2.1	
中央値	3.0	3.0	3.0	2.0	
25%点	2.0	2.0	2.0	1.0	
75%点	4.0	4.0	4.0	4.0	

1)塩分スコア：漬け物類、塩干魚、汁物、煮物等、インスタント食品、麺類の最近1ヶ月の摂取頻度、外食頻度、味付けの好み、食卓での調味料の使い方、麺類の汁、食事の量、塩分のとりすぎへの注意の12項目から算出(0~19点)。秤量法から得られた食塩値と相関し、スコア値が低いほど食塩の摂取量が少ない事を意味する。

P:Kruskal-Wallisの検定

向を示したがその差は有意ではなかった (P = 0.15)。

表7-2には、専門教育を受けた期間による三区分と、塩分スコア算出に用いた食生活状況との関連性を示した。有意な関連性が認められたのは、漬け物の摂取頻度のみで、入学直後に比べて、中間期、卒業前の順に頻度の高い割合が低下した。また、卒業前で、食卓の調味料をよくかけるや、濃い味付けを好む割合が減少する傾向をしめしたが、その差は有意ではなかった。一方、外食の頻度が高いや、食事の量を考えない者の割合は卒業前で高くなる傾向を示した。

4) 塩分表示の参考状況に関連する項目

表8に、全対象者を塩分表示の参考状況により分類した三区分を従属変数とした多項ロジスティック解析の結果を示した。Ⅲ群に対して、Ⅱ群で有意な関連が認められたのは、「成人女性の1日あたりの塩分目標量を知っている」と「Na表示の意味を知っている」の知識に関わる項目であった。一方、Ⅱ群に対して、Ⅰ群では、「塩分の取りすぎに気をつけているか」という意識に関わる項目で有意な関連がみられ、「いつも気をつけている」と回答した者でオッズ比が3.98と高かった。

4. 考 察

1) 研究方法について

本調査は、横断的研究であり、同一集団での教育による知識、意識、行動の変化を調べていないため、入学前の教育歴や学力、食と健康への意識や行動に関するグループ間の差が、調査結果に影響している可能性がある。しかしながら、対象者は、概ね同じ時期に同一の短期大学栄養士養成課程に在籍している学生であり、学

表 7-2 専門教育を受けた期間による三区分と食生活状況(塩分スコア算出項目)との関連 (縦計100%)

カテゴリー	合計 ¹⁾	専門教育を受けた期間による三区分			P
		入学直後 ¹⁾	中間期 ¹⁾	卒業前 ¹⁾	
塩分スコア	2点以下	46.8	45.9	39.3	0.053
	3点以上	53.2	54.1	60.7	
食品摂取頻度					ND
	干物、塩蔵魚、小魚	1.4	0.8	2.7	
漬物、佃煮、梅干し、ふりかけ	1日1回以上	20.1	30.3	17.9	0.001
	週3~5回以下	79.9	69.7	82.1	
汁物(味噌汁、すまし汁等)	1日1回以上	17.5	14.8	20.5	0.51
	週3~5回以下	82.5	85.2	79.5	
煮物、和え物	1日1回以上	10.3	12.3	10.7	0.53
	週3~5回以下	89.7	87.7	89.3	
インスタント麺類、レトルト食品、惣菜、調理済み冷凍食品	週3~5回以上	38.8	36.1	44.6	0.30
	週1、2回以下	61.2	63.9	55.4	
麺類(うどん、ラーメン、スパゲッティ等)	週3~5回以上	20.2	14.9	22.3	0.19
	週1、2回以下	79.8	85.1	77.7	
外食頻度	週3~5回以上	31.5	26.2	29.5	0.085
	週1~2回以下	68.5	73.8	70.5	
味付けの好み	薄味	21.3	20.5	18.0	0.44
	どちらともいえない	54.8	53.3	55.0	
	濃い味	23.9	26.2	27.0	
食卓でしょうゆ、ソース、塩などをかけるか(刺身等は除く)	よくかける	5.8	5.0	8.9	0.15
	味をみてかける	51.6	45.5	53.6	
	あまりかけない	42.7	49.6	37.5	
麺類の汁	全部飲む	4.6	4.9	4.5	0.82
	半分飲む	30.5	32.8	32.1	
	ほとんど残す	64.9	62.3	63.4	
食事の量、特に夕食は、	腹八分目	38.0	40.2	40.2	0.12
	おなか一杯	33.1	32.0	38.4	
	考えない	28.8	27.9	21.4	
塩分の取りすぎに気をつけているか	いつも気をつけている	10.1	7.4	14.3	0.45
	時々きをつけている	72.4	73.8	70.5	
	気をつけていない	17.5	18.9	15.2	

P: χ^2 両側検定

1) %の母数は欠損値を含むため、合計で346~348人、入学直後で121~122人、中間期で111~112人、卒業前で112~114人

力や食と健康に関わる入学時の知識、意識、及び行動において概ね同質な集団であるとみなすことができる。このため、調査結果を用いて、専門教育を受けた期間が異なるグループ間での塩分表示に関わる知識、意識、行動の実態を明らかにして、消費者が利用しやすい塩分表示の

あり方と消費者教育のありかたについて考察を加えることは可能であると考えた。

2) 成分表示の参考状況に対する専門教育の効果について

入学直後の学生において、食品の購入時に成分表示を参考にしている者は71.1%と高く、食

表8 塩分表示の活用段階により分類した三区分別の関連項目（多項ロジスティック解析） (N=349)

独立変数		従属変数					
項目	カテゴリー	Ⅱ群／Ⅲ群			Ⅰ群／Ⅱ群		
		オッズ比	95%CI	P	オッズ比	95%CI	P
成人女性の1日あたりの塩分目標量を	ほぼ値も知っている	1.99	1.04-3.79	0.038			
	それ以外	1.00					
ナトリウム表示の意味	知っている	2.24	1.16-4.31	0.016			
	知らない	1.00					
塩分の取りすぎに気をつけているか	いつも気をつけている				3.98	1.33-11.87	0.013
	時々気をつけている、気をつけていない				1.00		
外食の頻度	週1～2回以上				1.86	0.90-3.83	0.092
	月1～2回以下				1.00		

モデルの適合度: -2対数尤度=608.5 (切片のみの場合680.6) $\chi^2=72.0$ (df=36) $P < 0.001$

Ⅰ群: Na量と食塩相当量のいずれか一方以上で、「いつも、時々」参考にすると回答した者: 134名 (38.4%)
 Ⅱ群: Na量と食塩相当量のいずれか一方以上で、「たまに」参考にすると回答した者: 74名 (21.2%)
 Ⅲ群: Na量と食塩相当量ともに、「ほとんど参考にしていない」と回答した者: 141名 (40.4%)

品選択において表示を参考にする習慣は、すでにある程度定着していることが示された。この割合は、平成16年長岡京市民健康作り・生活習慣状況調査の同一質問項目での、20～39才女性の44.7%に比べてかなり高い値を示した³⁾。その理由として、本調査対象者は、栄養士養成課程の学生であり、食と健康に対する関心が一般に比べて高いことがあげられる。また、平成17年に食育基本法が制定⁴⁾されて、食品の選択における表示の活用が、学校教育でとりあげられる機会が増えていることも関係していると考えられる。実際に、食育基本法のもとに策定された食育推進基本計画¹⁵⁾では、食品表示制度の見直し普及・定着の必要性が明記され、加えて平成23年の第二次計画¹⁶⁾では、生活習慣病の予防及び改善につながる食育推進のために、成分表示の義務化の必要性が言及されている。

一方、「調理をしたり、食べる時に成分表示をみて、使う量や食べる量の参考にする」割合は、入学直後では40.2%と半数以下であり、成分表示をみて使う量や食べる量を加減するという参考のしかたは、高等学校までの食教育で十分にはとりあげられていないことが示された。

この割合は、中間期に54.5%、卒業前で64.9%と有意に増加した。Naや脂質、Caを参考にする割合は、入学直後に比べ、中間期、卒業前で増加し、Naでその差は有意であった。成分表示を参考にする主な理由は、入学直後では「肥満解消」が70.0%であったが、中間期や卒業前では約半数に減少し、一方で「健康の保持増進」を選んだ割合が増加した。

本学の栄養士養成課程では、1回生時に栄養学や栄養指導論等の科目が開講され、Caや鉄などのミネラル類の不足や脂質やNaの過剰摂取傾向などの現代の日本人の栄養学的な課題、食事摂取基準、および栄養成分表示制度などに関わる内容を学習する。2回生では、栄養指導論実習や臨床栄養学などの応用科目を履修して、習得した知識を、実際の食生活で行動にうつすための実践的課題に取り組む。これらの専門教育により、食生活において機会をとらえて成分表示を参考にする習慣が身につく、その目的が、やせ志向のためのエネルギー摂取を控えることだけでなく、生活習慣病予防の観点にも広がったことが示された。

また、塩分表示については、入学直後から卒

業前にかけて参考にする割合が増加したのに対して、塩分摂取に関わる食習慣は、表7-2に示したように、漬け物の摂取頻度の高い割合が卒業前で低下した以外、有意な変化は見られなかった。塩分スコアにおいても、表7-1に示したように、平均値と中央値は卒業前で低くなる傾向を示したが、その差は有意ではなかった。調査対象者は、健康な青年期女子であることから、習得した減塩に関する知識や意識を、食事の内容や味に関わる実際の食行動に結ぶつけることは難しいと考えられる。そのような状況のなかで、塩分表示を参考にする割合が増加したことは、今後、加齢に伴い減塩の必要性が増して行くことを考えると、減塩に関わる情報を取り入れる習慣が身についたという点で意義深いと考えている。

3) 塩分表示の参考状況から考察した今後の塩分表示制度と消費者教育について

塩分表示を実質的に食生活で参考にすることは、具体的には、その食品に含まれる塩分が、一日の食塩目標量の概ねどの程度に相当するかを判断して、食品を選び、使う量や食べる量を加減する、ということである。即ち、成分表示に掲載されている値が、Na成分値だけの場合は、これを食塩量に換算してから一日目標量と比較することが必要となる。Na量を食塩(NaCl)量に換算するためには、食塩の分子量が、Naの原子量23.0と塩素の原子量35.5の和、58.5、であることから、Na量の2.54倍をする必要がある。Na約1000mg(1g)を食塩約2.5gと正しく理解している者は、入学直後でわずかに1.7%(2名)で、中間期と卒業前においても10%未満であった。「多いことは分かっている」割合でも、入学直後と中間期の12.5%、13.5%に対して、卒業前では26.8%と有意に増加したが、2年間の専門教育を受けたことを考えると、この割合は

低いと考えざるを得ない。成人女性の一日目標量をほぼ正しく知っている割合が、入学時の25.2%から卒業前の82.3%に大きく増加したとことと比較しても、Na量の食塩量への換算は知識として習得しにくい内容であると考えられた。

一般消費者を対象にした調査でも、この関係を理解している者はきわめて少ないことが報告されている^{17),18)}。筆者らが40~50歳代女性に対して実施した調査では、正しく理解していた者はわずかに4.1%であり¹⁷⁾、40歳以上男女を対象とした調査においても7.5%にとどまっている¹⁸⁾。Na量と食塩量が同じであると間違っ理解している者は、入学直後から卒業前までほぼ変わらず、54~60%に達していた。Na量と食塩量が同じという誤解は、表示を見ることでかえって食塩量を少なく見積もってしまうというリスクにつながるという指摘もある^{8),9)}。ニュージーランドで実施された調査でも、多くの消費者がNa量と食塩量を混同して、含まれる食塩量を低く見積もっていることが報告されている⁹⁾。

Na量を参考にしていると回答した割合は、入学直後から卒業前にかけて増加したものの、卒業前においても32.5%にとどまり、一方、食塩相当量を参考にしている者は、入学直後の18.7%から卒業前には53.5%まで増加していた。また、表5に示したように「Na表示では参考にできない」と回答している割合は卒業前で大きく増加している。加えて、Na量と食塩量の換算についての知識は、表8に示したように、塩分表示を参考にしている者の特徴として全く取り上げられなかった。

これらの結果からNa成分量だけの表示では、実質的な塩分表示の活用にはほとんどつながらず、換算についての知識を教育することの意義も低いと考えられ、食塩相当量の併記の必要性が示されたと考えている。食塩相当量併記の現

状として、消費者庁が2010年11月に実施した関東地域での市場調査¹⁹⁾では、約46%の商品に食塩相当量の併記があったことが報告されているが、尚、半数以上の食品にはその表示がない。今後、食塩相当量の併記の義務化が検討されることが望ましい。

一方で、食塩相当量は、一日の目標量と比較することで、はじめて実質的な減塩行動に結びつくと考えられる。たとえば、インスタント麺のスープの5gという食塩相当量は、日本の食事摂取基準における一日目標量、7.5g未満（女性）、9g未満（男性）との比較で、全部飲むと塩分の取り過ぎになる、ことが明確に判断できる。このことは、表8に示したように、Ⅲ群に対して、Ⅱ群に分類される要因として、成人女性の1日の目標量が有意に関連していたことや、Na成分表示への意見として、「基準の摂取量が分からないので参考にできない」割合が、本調査対象者全体で25.5%、同時期に実施した40～50歳代女性で41%に達していたことから示唆される¹⁷⁾。

このように考えると、一日目標量を併せて表示するか、あるいは、米国のように% DV（一日総摂取目安量に対する割合）の表示を行う必要性がでてくるが、食塩相当量に追加して塩分に関わる数値情報を表示することは、制度として得策ではないように思われる。目標量や% DVを表示するならば、当然、Naだけでなく他の基準成分についての同様の表示が必要となり、数値情報が現行以上に多くなり、表示内容が複雑になる可能性がある。すでに% DVが標準的に表示されている米国において、表示制度が整備された早い段階で、一般の消費者が、実際の食生活改善に結びつくまでには% DVを利用できていない現状があり、表示活用が数的処理を必要としない視覚的で簡単な作業であるこ

とが必要条件であることが指摘されている²⁰⁾。筆者らが地域住民を対象に実施した調査では³⁾、表示情報を参考にして食生活を改善する必要性の高い人ほど、また、健康情報を新聞などの活字ではなく、テレビなどで得る傾向がある者ほど成分表示へ関心が低く、参考していない実態が示されている。数値情報だけの表示の参考を、多様な消費者に対してくまなく普及させることには限界があると考えられる。さらに、一日目標量や% DV表示は、ひとつの値で表示することが難しいことも理由としてあげられる。一日目標量は、日本の場合、成人女性の7.5gと男性の9g、高血圧患者に対しては、日本高血圧学会治療ガイドライン⁸⁾で推奨されている6gと幅があり、% DV表示は、基準値にどの値を用いるかで値が変わり、場合によっては塩分量を過小評価する可能性もでてくる。

これらのことを考えあわすと、一日目標量は、表示項目とするのではなく、消費者がそれぞれに知識として習得することが望ましいのではないかと思われる。表示の数値情報を活用できる者は、一日目標量を知識として持ち、表示の食塩相当量と比較して、塩分の多少を判断することは可能であろう。塩分の一日目標量を知識として普及させるためには、義務教育までの食育の中で、あるいは高等教育や消費者教育における健康教育で、表示活用の具体的な方法のなかで、活用に必要な知識として重点的に取り上げていくことが効果的であると考えられる。現状では、一般の消費者においては1日の塩分目標量を概ね正しく知っている者は少ないことが報告されている。たとえば、40～50歳代女性においては、日本の成人女性の目標量を6～9gの範囲で答えた者は8.3%¹⁷⁾、オーストラリアの14歳以上男女1084人を対象とした調査では、6gと正解した者は14%にすぎない¹¹⁾。しかしな

がら、一日塩分目標量の知識を有する者の割合を教育によって増加させることはそれほど難しくないと考えられる。先にも述べたように本研究対象者において、入学時の25.2%から卒業前の82.3%に知識を有する者の割合は大きく増加していた。また、このような教育においては、同時になぜ減塩が必要かという意識付けを強く行うことが重要であるのは言うまでも無い。本研究においても、表8に示したように、塩分表示の参考群の特徴として、「塩分の取りすぎにいつも気をつけている」という項目が有意に取り上げられている。

一方で、さらに視覚的でわかりやすい表示を検討していくことも必要である。これに関しては、先行する諸外国の例が参考になる。高血圧を原因とする脳卒中や心疾患などの医療費を削減するための推進を国家的な取り組みとして実施している英国、米国やフィンランドでは、「消費者にわかりやすい表示」の開発が進んでいる。

英国では、脂質、糖質、塩分など過剰摂取が問題となる栄養素について、含有量の多少が一目で分かるように、赤、黄、緑色で表示する「Traffic Light Labeling」の普及が進んでいる²¹⁾。

米国では、近年、包装前面に表示をする、FOP (Front of Package) 表示が増えていたが、統一した基準として表示制度を見直すため、昨年、米国立医学研究所は、「加工食品などに表示する項目は、カロリー、飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、塩分を優先して、食品包装のわかりやすい場所に表示する事が望ましい」という報告をまとめて²²⁾、新たな栄養格付けシステムとシンボルを表示する制度の策定を検討している。

また、フィンランドでは、塩分の摂取源となる加工食品ごとに基準を設けて、一定以上の塩

分の商品には、“high-sal”の警告表示をすることが求められている²³⁾。たとえば、パンであれば1.3%以上、ソーセージでは1.8%以上の塩分である時は、“high-salt”と表示しなければならない。また、一定以下の塩分の場合には、“low-salt”と表示でき、“low-salt”の食品を選ぶことで、一日に男性で1.8g、女性で1.0gの減塩が可能であることが報告されている¹⁰⁾。

栄養成分表示検討会報告書において、Naは、高血圧予防の観点で、我が国の健康・栄養政策において最も重要な成分のひとつであるが、多くの人が食事摂取基準の目標量を上回っていることから、表示の優先度が高い成分として位置づけられ、表示順を現行の5番目から2番目へ上げることが提案されている⁶⁾。今後、多様な消費者に対して、減塩のために広く塩分表示の活用を普及していくために、わかりやすく使いやすい表示内容の検討が望まれる。

本研究は、科学研究費（基盤研究C）の補助を受け実施した。

参考文献

- 1) 厚生省：21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）の推進について、健医発第612号（2000）
- 2) 独立行政法人国立健康・栄養研究所監修、田中平三、坂本元子編、食生活指針、東京：第一出版、pp56-58、(2002)
- 3) 田中恵子、池田順子 他、地域住民による栄養成分表示の参考の実態、日本公衛誌、53、11、pp859-869 (2006)
- 4) 田中恵子、池田順子、女子短大生の栄養成分表示の活用段階と関連要因について、栄養学雑誌、64、1、pp45-53 (2006)
- 5) 池上幸江、山田和彦、池本真二 他、栄養・健康表示の社会的ニーズの解明と食育実践への活用に関する研究、日本栄養・食糧学会誌、61、6、pp285-302 (2008)
- 6) 栄養成分表示検討会（消費者庁）、栄養成分表示検

- 討会報告書、<http://www.caa.go.jp/foods/index9.html> (2011.9.1)
- 7) 三浦克之、奥田奈賀子、上島弘嗣、世界における減塩戦略—国際共同疫学研究から—、日本循環器学会専門医誌、18、1、pp.39-44 (2010)
 - 8) 松村秀夫、減塩社会の実現に向けたストラテジー、日本内科学会雑誌、100、2、pp420-425 (2011)
 - 9) Gilbey A., Fifield S. Nutritional information about sodium: is it worth its salt?, *N Z Med J.*, 119, pp1232 (2006)
 - 10) Pirjo Pietinen, Liisa M Valsta, Tero Hirvonen and Harri Sinkko, Labelling the salt content in foods: a useful tool in reducing sodium intake in Finland, *Pubic Health Nutrition*, 11, 4, pp335-340 (2007)
 - 11) Webster J, Li N, Dunford EK, Nowson CA, Neal BC, Consumer Awareness and self-reported behaviours related to salt consumption in Australia, *Asia Pac J Clin Nutr.*, 19, 4, pp550-554 (2010)
 - 12) Grimes CA, Riddell LJ, Nowson CA, Consumer knowledge and attitudes to salt intake and labelled salt information, *Appetite*, 53, 2, pp189-194 (2009)
 - 13) 池田順子 他、食生活診断・指導システムの1つの試み、日本公衛誌、37、pp442-451 (1990)
 - 14) 内閣府：食育基本法（法律63号）、官報号外第134号（2005）
 - 15) 内閣府：「食育推進基本計画」（2006）
 - 16) 内閣府：「第二次食育推進基本計画」pp18、28、(2011)
 - 17) 田中恵子、坂本裕子、森美奈子、池田順子、40、50歳代女性の塩分表示に関わる知識・意識・行動の実態と食生活との関連、*栄養学雑誌*、69、5、pp287 (2011)
 - 18) ノバルティスファーマー株式会社、塩分摂取に関する意識調査、http://www.novartis.co.jp/news/2009/pr20090427_02.html (2011.10.1)
 - 19) 栄養成分表示検討会（消費者庁）、栄養成分表示の実態調査、http://www.caa.go.jp/foods/pdf/syokuhin_469.Pdf (2010.12.20)
 - 20) A.S.Levy and S.B.Fein, Consumers' ability to perform tasks using nutrition labels,*J.Nutr. Educ.*, 30, pp210-217 (1998)
 - 21) Food Standards Agency, FSA gives green light to new front of pack labelling activity, <http://www.food.gov.uk/news/pressreleases/2007/jan/greenlight> (2011.10.17)
 - 22) Ellen A. Wartella, Alice H. Lichtenstein et al., NUTRITION RATING SYSTEMS AND SYMBOLS ON FRONTS OF FOOD PACKAGING SHOULD FOCUS ON CALORIES, SATURATED FAT, TRANS FAT, AND SODIUM, <http://www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?RecordID=12957> (2011.10.17)
 - 23) World Action on Salt and Health, Finland Salt Action Summary, <http://www.worldactiononsalt.com/action/finland.doc> (2011.10.17)