

# 東邦大学学術リポジトリ

Toho University Academic Repository

タイトル	食品栄養成分表示の認知と食塩相当量に基づく購買行動の背景要因:男女別の検討
別タイトル	Factors Related to Awareness of Nutrition Labeling of Foods and Purchasing Behavior Based on Salt Equivalents by Sex
作成者(著者)	松浦, 英莉子 / 今村, 晴彦 / 朝倉, 敬子 / 西脇, 祐司
公開者	東邦大学医学会
発行日	2022.09.01
ISSN	00408670
掲載情報	東邦医学会雑誌. 69(3). p.136 145.
資料種別	学術雑誌論文
内容記述	原著
著者版フラグ	publisher
JaLCDOI	info:doi/10.14994/tohoigaku.2022 010
メタデータのURL	<a href="https://mylibrary.toho u.ac.jp/webopac/TD29765246">https://mylibrary.toho u.ac.jp/webopac/TD29765246</a>

# 食品栄養成分表示の認知と食塩相当量に基づく 購買行動の背景要因：男女別の検討

松浦英莉子<sup>1)</sup> 今村 晴彦<sup>1,2)\*</sup> 朝倉 敬子<sup>1)</sup>  
西脇 祐司<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野

<sup>2)</sup>長野県立大学大学院健康栄養科学研究科

## 要約

**目的：**食品表示法により食塩相当量の表示が義務付けられたが、わが国の食塩摂取量は依然として高い。そこで栄養成分表示の認知および食塩相当量に基づく購買行動に関連する背景要因を男女別に検討した。

**方法：**2017年8月に長野県小海町において40歳以上の全住民に質問票調査を実施し1,517人から回答を得た。栄養成分表示の認知および食塩相当量に基づく購買行動をアウトカムとして、多変量ロジスティック回帰分析を性別に実施した。

**結果：**男女ともに高学歴の者と近所付き合いの人数の多い者、さらに男性で年齢が若い者、女性で町の保健推進委員の経験者において、栄養成分表示を認知している者が多かった。また男性において高血圧の既往・現症、および血圧の知識が食塩相当量に基づく購買行動と関連していた。

**結論：**栄養成分表示の認知と購買行動の背景要因は異なることが示唆され、栄養成分表示の認知を行動に結びつける工夫が必要と考えられた。

東邦医学会誌 69(3): 136-145, 2022

索引用語：栄養成分表示, 食塩相当量, 高血圧, 要因, 地域住民

## I 緒 言

世界の死因に占める循環器疾患の重要性については論を俟たない。わが国においても悪性新生物に次いで、心疾患が2位、脳血管疾患が4位の死因となっている<sup>1)</sup>。高血圧は、これら脳心血管病を含めた循環器疾患全般において最大の危険因子とされており、有病者数は約4,300万人、そのうち3,100万人が管理不良と推定されている<sup>2)</sup>。高血圧の主要な発症要因として長く指摘されてきたのは食塩の過剰摂取であるが、世界的にみて日本国民の食塩摂取量は依然として高水準である。実際に、WHOの定める1日当り食塩摂取量が5g未満となっているなかで、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」<sup>3)</sup>は男性7.5g未満、女性6.5g未満

と高い水準で設定されている。それにもかかわらず、日本における食塩摂取量は2019年で男性10.9g、女性9.3g<sup>4)</sup>と目標値を大きく超えており、高血圧予防対策に向けた、国民全体における一層の減塩の啓発と推進が不可欠である。

食品の栄養成分表示は消費者が自ら健康や栄養バランスを意識して食品選択を行うことの手助けとなるよう、2015年に施行された食品表示法によって義務付けられたものである。5年間の経過措置期間を経て、2020年4月からは新しい食品表示法に基づく表示に完全移行となり、原則としてすべての加工食品と添加物に栄養成分表示が義務付けられた。栄養成分のなかでも特に生活習慣病の予防や健康の維持・増進に深くかかわる成分として、必ず表示しなければならない「基本5項目」の1つにナトリウムがあり、一

1) 〒143-8540 東京都大田区大森西 5-21-16

2) 〒380-8525 長野県長野市三輪 8-49-7

\*Corresponding Author: tel: 03-3762-4151

e-mail: haruhiko.imamura@med.toho-u.ac.jp

DOI: 10.14994/tohoigaku.2022-010

受付: 2022年2月15日, 受理: 2022年5月13日

東邦医学会雑誌 第69巻第3号, 2022年9月1日

ISSN 0040-8670, CODEN: TOIZAG

般消費者に分かりやすい「食塩相当量」として表示されることになった。

この食塩相当量の成分表示によって、国民の減塩意識の向上と食品購買行動を通じた減塩行動の促進が期待できるが、これまでの研究では、栄養成分表示や食塩に関する表示を参考にしている者の割合は高くないという結果が示されている。例えば田中らの研究においては、栄養成分表示を参考にしていると答えた人の割合はいずれも全体で5割以下に留まっている<sup>5,6)</sup>。一方で、こうした割合は個人の特性や背景要因によって異なることも示されており、これまでの研究では、性別、年齢、学歴<sup>7)</sup>のほか、自分や同居家族の高血圧の既往・現症<sup>5)</sup>などが関連要因として報告されている。さらに、血圧についての知識不足と食塩含有量の参考状況が低いことの関連も指摘されている<sup>8)</sup>。このうち特に性別による差は大きく、例えば田中らの研究では栄養成分表示の参考割合は男性が31.1%、女性が53.1%と2割以上の差が示されている<sup>6)</sup>。しかしながら、上述したような各背景要因について、多変量解析を用いて性別に検討した研究はほとんどない。今後日本で栄養成分表示を通じた減塩をより有効なものにしていくためには、男女それぞれについて、栄養成分表示の認知や、それに基づく行動に関わる背景要因を理解して、それを対策に活かすような取り組みが必要である。

そこで、本研究は、栄養成分表示の認知および食塩相当量表示に基づく購買行動と、その背景要因との関連を男女別に検討することを目的とした。特に、食塩相当量表示に基づく購買行動については、先行研究に基づき、血圧に関する知識との関連も検討した。

## II 方 法

### 1. 研究対象者

長野県小海町において、2017年8月時点で入院・入所者などを除く40歳以上の全住民3,181人に対して行われた日常生活と健康に関する質問票調査の結果を用いた。調査の回答は1,893人(回収率59.5%)から得られた。質問票には、食品成分表示についての認知および食塩相当量表示に基づく購買行動、血圧に関する知識、その他の背景要因に関する設問項目を含めた。

本調査は東邦大学と小海町の共同研究として実施した。質問票調査は無記名で行われ、対象者データはあらかじめ町役場において付与された研究用のIDを用いて管理した。調査は東邦大学医学部倫理委員会の承認(承認番号A20099\_A19068\_A17095\_A17048)を得て実施した。

### 2. 栄養成分表示の認知と食塩相当量表示に基づく購買行動

まず、食品の栄養成分表示の認知について、「食品にどんな栄養が含まれているか書いたラベル(栄養成分表示)が

ついているのを知っていますか」と尋ね、「知っている/知らない」の2つの選択肢の回答のうち、「知っている」と答えた対象者を「認知あり群」、「知らない」を「認知なし群」とした。さらに、「認知あり群」については、食塩相当量表示に基づく購買行動に関する追加質問として、「食品を選ぶとき、ラベルに書いてある食塩の表示内容によって、買う買わないを決めることがありますか」と尋ね、4つの選択肢の回答のうち「よくある」「時々ある」のいずれかを選択した者を「行動群(行動あり)」、「ほとんどない」「まったくない」のいずれかを選択した者を「非行動群(行動なし)」と分類した。

### 3. 背景要因

食品の栄養成分表示の認知および食塩相当量表示に基づく購買行動に関わる可能性のある背景要因として、質問票より以下の項目を使用した。まず、基本属性として年齢(40歳代/50歳代/60歳代/70歳代/80歳以上の5分類)、性別、婚姻関係の有無(有:配偶者あり/無:死別・離別・未婚の2分類)、学歴(13年以上/13年未満の2分類)を設定した。つぎに既往・現症の有無として脳卒中、心筋梗塞・狭心症、脂質異常、糖尿病、高血圧の5疾患それぞれの有無(それぞれについて有/無の2分類)を設定した。なお高血圧については、既往・現症「有」の者には、降圧剤の服用の有無を聞いた別の質問で「服用あり」と回答した者も含めた。さらに生活習慣として、現在飲酒の有無(無:飲まない/有:毎日飲まない・毎日飲むの2分類)、現在喫煙の有無(無:以前から(ほとんど)吸わない・以前は吸っていたが、今は吸わない/有:現在喫煙しているの2分類)、日常の運動の有無(無:週1時間未満/有:週1時間以上の2分類)を設定した。最後に社会活動として近所付き合いの人数(概ね5人未満/5人以上の2分類)、地縁的な活動(町内会、青年団、消防団等)への参加の有無(有/無の2分類)を設定した。女性については小海町の保健推進委員の経験の有無(有/無の2分類)に関する項目も使用した。小海町では、地域の健康づくりを推進する任期制(2年任期)の保健推進委員という制度があり、1975年以降、每期約65名の女性が地域から選ばれて、町の保健師の支援により活動をしている<sup>9)</sup>。

### 4. 血圧に関する知識

血圧に関する知識として、まず、高血圧と判定される基準値を聞く質問を、収縮期・拡張期それぞれについて設定した。収縮期は、「110 mmHg以上/120 mmHg以上/130 mmHg以上/140 mmHg以上/150 mmHg以上/160 mmHg以上/170 mmHg以上/180 mmHg以上」の8段階から、拡張期は、「50 mmHg以上/60 mmHg以上/70 mmHg以上/80 mmHg以上/90 mmHg以上/100 mmHg以上/110 mmHg以上/120 mmHg以上」の8段階からそれぞれ1つ選択することを求めた。解析時には、収縮期血圧は「140

mmHg 以上」と答えた者を「正解」とし、「110 mmHg 以上/120 mmHg 以上/130 mmHg 以上」の回答を「過小評価」,「150 mmHg 以上/160 mmHg 以上/170 mmHg 以上/180 mmHg 以上」を「過大評価」とした。拡張期血圧も同様に、「90 mmHg 以上」を「正解」とし、「50 mmHg 以上/60 mmHg 以上/70 mmHg 以上/80 mmHg 以上」を「過小評価」,「100 mmHg 以上/110 mmHg 以上/120 mmHg 以上」を「過大評価」と定義した。

つぎに、国が設定した1日当りの食塩摂取量目標値を聞く質問を、男女それぞれの目標値について設定した。選択肢は男女それぞれ「6 g 以下/7 g 以下/8 g 以下/9 g 以下/10 g 以下」とし、1つ選択することを求めた。解析時には、この質問票調査実施時点における国の食塩摂取量の目標値に基づき<sup>3)</sup>、男性の目標値については「8 g 以下」を選択したものを「正解」とし、それ以下の選択を「過小評価」、それ以上の選択を「過大評価」とした。女性の目標値についても同様に、「7 g 以下」を「正解」とし、「過小評価」および「過大評価」を定義した。

さらに、全20項目から構成された、血圧関連知識を問う質問を設定した。この20項目は日本高血圧学会の「高血圧治療ガイドライン2014」を参考に作成したものであり、それぞれ「はい/いいえ」の2択で回答する形とした。また、各項目にはそれぞれ「正解」を設定した。具体的な質問項目と正解(括弧内)は以下の通りである：A) 血圧測定法と血圧値についての4質問「①血圧測定時は、測定する上腕(二の腕)は自分の心臓よりも下の位置で固定するとよい(正解：いいえ)」②血圧は夜でも昼でもほぼ同じ値である(いいえ)③病院で測る血圧と自宅で測る血圧は違うことがある(はい)④夏場は血圧が下がる(はい)、B) 高血圧の原因についての9質問「①肥満(はい)②運動・スポーツ(いいえ)③喫煙(はい)④塩分の摂りすぎ(はい)⑤野菜や果物の不足(はい)⑥お酒の飲み過ぎ(はい)⑦睡眠不足(はい)⑧牛乳の飲み過ぎ(いいえ)⑨コーヒーの飲み過ぎ(いいえ)」, C) 高血圧に関連する疾患(高血圧の人はどのような病気になることが多いか)についての7質問「①がん(いいえ)②脳卒中(脳出血・脳梗塞)(はい)③心筋梗塞(はい)④慢性腎臓病(はい)⑤骨折(いいえ)⑥肺炎(いいえ)⑦認知症(はい)」, 各質問について、正解を1点、不正解を0点としてスコア化し(20点満点)、「0~10点」「11点~15点」「16点~20点」の3群に分けた(「0~5点」「6~10点」は回答者数が少なかったため「0~10点」のカテゴリーとして統合した)。

### 5. 統計解析

回答者のうち代筆者による回答、および食品成分表示についての回答のない者を除いた1,517人(男性688人、女性829人)を解析対象とした。対象者の年齢の平均±標準

偏差は64.7±12.1歳、範囲は40-97歳であった。

まず、背景要因ごとに食品成分表示の認知および食塩相当量表示に基づく購買行動の回答から「認知なし群」「認知あり、非行動群」「認知あり、行動群」の3群の割合を算出し、その差の有意性を $\chi^2$ 検定を用いて検討した。つぎに、「認知あり、非行動群」「認知あり、行動群」を統合した食品成分表示の「認知あり群」について、各背景要因と認知の有無との関連を検討するためオッズ比とその95%信頼区間を算出した。オッズ比はまず粗オッズ比を算出し、その後、検討した背景要因をすべてモデルに組み込んだ多変量ロジスティック回帰分析による調整済みオッズ比を算出した。さらに、食品成分表示の認知があっても食塩相当量表示に基づく購買行動に結びついている者とそうでない者の背景要因の違いを検討するために、「認知あり群」に限定した解析を行い、各背景要因と行動の有無との関連についてオッズ比とその95%信頼区間を算出した。オッズ比は、同様に粗オッズ比と調整済みオッズ比を求めた。これらの解析は男女別に実施した。

さらに、血圧に関する知識と食塩相当量表示に基づく購買行動の有無との関連を男女別に検討した。関連の強さはオッズ比とその95%信頼区間で表した。検討した血圧知識は、収縮期血圧基準値、拡張期血圧基準値、食塩摂取量目標値(男性は男性についての基準値、女性は女性についての基準値に対する知識)、血圧知識スコアの4種類とし、それぞれの粗オッズ比を算出した。その後、この4種類の血圧知識すべてと年齢カテゴリーおよび高血圧の有無を含めたロジスティック回帰分析により調整済みオッズ比を算出した。

全ての解析は、STATA ver15 (Stata Corporation, College Station, TX, USA)を用いて、男女別に実施した。 $p < 0.05$ を統計学的有意水準とした。

## III 結 果

### 1. 背景要因と栄養成分表示の認知および食塩相当量表示に基づく購買行動との関連

男性688人中、「認知なし群」,「認知あり、非行動群」,「認知あり、行動群」の人数(割合)はそれぞれ、242人(35.2%)、299人(43.5%)、147人(21.4%)であった。背景要因別の各群の割合を【表1】に示した。 $\chi^2$ 検定において関連が認められたのは、年齢カテゴリー、学歴、心筋梗塞・狭心症、糖尿病および高血圧の現症・既往、近所付き合いの人数、地縁的な活動への参加であった。栄養成分表示の認知の有無との関連をみたロジスティック解析の結果、多変量調整後も関連がみられたのは、年齢カテゴリー、学歴、近所付き合いの人数の3項目であった。年齢は60歳代以上において「認知あり」の者が少なくオッズ比が低かった。学歴が高い者(調整済みオッズ比=1.62, 95%信頼区間；

表 1 背景要因と栄養成分表示の認知および食塩相当量表示に基づく購買行動との関連 (男性)

属性	認知なし群 (n=242)		認知あり		p 値 <sup>a</sup>	認知ありに対するオッズ比		行動ありに対するオッズ比 <sup>b</sup>			
	人数	%	非行動群 (n=299)			粗 (95%信頼区間)	調整済み <sup>c</sup> (95%信頼区間)	粗 (95%信頼区間)	調整済み <sup>c</sup> (95%信頼区間)		
			人数	%						人数	%
年齢	19	21.8	49	56.3	19	21.8	0.001	1.0	1.0	0.75 (0.34, 1.65)	
	39	28.3	71	51.5	28	20.3		1.02 (0.51, 2.02)	0.75 (0.34, 1.65)		
	82	37.6	99	45.4	37	17.0		0.46 (0.26, 0.83) *	0.70 (0.33, 1.51)		
	60	40.3	53	35.6	36	24.2		0.41 (0.23, 0.76) *	1.01 (0.42, 2.43)		
	42	43.8	27	28.1	27	28.1		0.36 (0.19, 0.69) *	2.58 (1.22, 5.47) *		
婚姻関係	49	36.6	51	38.1	34	25.4	0.308	1.0	1.0	1.16 (0.41, 3.26)	
	189	34.6	245	44.8	113	20.7		1.10 (0.74, 1.62)	0.69 (0.42, 1.13)	0.77 (0.41, 1.45)	
学歴	184	40.4	179	39.3	93	20.4	<0.001	1.0	1.0	1.0	
	57	25.1	117	51.5	53	23.4		2.02 (1.42, 2.87) *	1.62 (1.05, 2.51) *	1.22 (0.72, 2.07)	
既往・現症											
脳卒中	180	33.8	246	46.2	106	19.9	0.200	1.0	1.0	1.0	
	19	41.3	15	32.6	12	26.1		0.73 (0.39, 1.34)	1.86 (0.84, 4.10)	1.04 (0.34, 3.14)	
心筋梗塞・	177	33.6	247	46.9	103	19.5	0.010	1.0	1.0	1.0	
狭心症	24	49.0	12	24.5	13	26.5		0.53 (0.29, 0.95) *	2.60 (1.15, 5.88) *	2.03 (0.71, 5.81)	
脂質異常	140	36.4	171	44.4	74	19.2	0.244	1.0	1.0	1.0	
	56	29.3	94	49.2	41	21.5		1.38 (0.95, 2.00)	1.01 (0.64, 1.59)	0.91 (0.53, 1.55)	
糖尿病	173	34.6	234	46.8	93	18.6	0.015	1.0	1.0	1.0	
	31	39.7	24	30.8	23	29.5		0.80 (0.49, 1.31)	2.41 (1.30, 4.48) *	1.86 (0.90, 3.81)	
高血圧 <sup>d</sup>	102	32.9	158	51.0	50	16.1	0.001	1.0	1.0	1.0	
	120	36.3	124	37.5	87	26.3		0.86 (0.62, 1.19)	2.22 (1.46, 3.37) *	1.90 (1.11, 3.23) *	
生活習慣											
現在飲酒	77	37.2	81	39.1	49	23.7	0.271	1.0	1.0	1.0	
	162	34.0	218	45.7	97	20.3		1.15 (0.82, 1.62)	0.74 (0.48, 1.13)	0.76 (0.44, 1.31)	
現在喫煙	187	35.7	222	42.4	115	22.0	0.494	1.0	1.0	1.0	
	54	33.3	77	47.5	31	19.1		1.11 (0.76, 1.61)	0.78 (0.48, 1.25)	1.03 (0.57, 1.87)	
日常の運動	133	35.5	170	45.3	72	19.2	0.240	1.0	1.0	1.0	
	87	30.9	127	45.0	68	24.1		1.23 (0.89, 1.71)	1.08 (0.72, 1.63)	1.46 (0.90, 2.40)	
社会活動											
近所付き合	72	51.4	40	28.6	28	20.0	<0.001	1.0	1.0	1.0	
いの人数	165	30.5	257	47.5	119	22.0		2.41 (1.65, 3.52) *	2.65 (1.57, 4.46) *	0.61 (0.30, 1.23)	
地縁的な活	72	43.1	63	37.7	32	19.2	0.043	1.0	1.0	1.0	
動への参加	167	32.5	235	45.7	112	21.8		1.57 (1.10, 2.25) *	0.94 (0.58, 1.52)	0.87 (0.46, 1.65)	

各層の和は、欠損値の為に必ずしも一致しない。

a :  $\chi^2$  検定 (認知なし群 vs. 行動群 vs. 非行動群)

b : 「認知あり」の者の中での解析

c : 表中のすべての項目をモデルに含むロジスティック回帰分析に基づく調整済みオッズ比

d : 高血圧の現症・既往あり、もしくは降圧剤を内服中

\* :  $p < 0.05$

1.05~2.51), 近所付き合いの人数が多い者(2.65, 1.57~4.46)において「認知あり」に対するオッズ比が高かった。また、栄養成分表示の「認知あり」の者に限定して、食塩相当量表示に基づく購買行動の有無との関連をみたロジスティック解析の結果、多変量調整後において「高血圧の既往・現症」との間にのみ有意な関連がみられた。具体的には、高血圧の既往・現症が有る者において、「行動あり(行動群)」に対するオッズ比が高かった(1.90, 1.11~3.23)。

女性829人中、「認知なし群」、「認知あり、非行動群」、「認知あり、行動群」の人数(割合)はそれぞれ、132人(15.9%)、342人(41.3%)、355人(42.8%)であった。背景要因別の各群の割合を【表2】に示した。 $\chi^2$ 検定において関連が認められたのは、年齢カテゴリー、学歴、高血圧の現症・既往、現在飲酒、日常の運動、近所付き合いの人数、地縁的な活動への参加、保健推進委員の経験であった。栄養成分表示の認知の有無との関連をみたロジスティック解析の結果、多変量調整後も関連がみられたのは学歴、近所付き合いの人数、保健推進委員の経験の3項目であった。学歴が高い者(3.29, 1.64~6.57)、近所付き合いの人数が多い者(2.43, 1.36~4.36)、保健推進委員の経験がある者(1.95, 1.11~3.45)において「認知あり」に対するオッズ比が高かった。一方、栄養成分表示の「認知あり」の者に限定して、食塩相当量表示に基づく購買行動の有無との関連をみたロジスティック解析の結果、多変量調整後において有意な関連がみられたのは「年齢」と「現在喫煙」の項目であり、70歳代であること(3.62, 1.80~7.30)と、喫煙ありの者(3.18, 1.27~7.99)において、「行動あり(行動群)」に対するオッズ比が高かった。

## 2. 血圧に関する知識と食塩相当量表示に基づく購買行動との関連

食塩相当量表示に基づく購買行動との関連をみたロジスティック解析の結果、男性において、拡張期血圧の基準値の知識との関連がみられた【表3】。具体的には、拡張期血圧の基準値を過小評価している者で「行動あり(行動群)」の調整済みオッズ比が高かった(1.83, 1.08~3.09)。

女性における同様の解析結果を【表4】に示した。調整前の粗オッズでは、食塩摂取量目標値を過小評価している者において行動群のオッズ比が高く、また血圧知識スコアが高いほど「行動あり(行動群)」に対するオッズ比が高くなるという傾向がみられたが、多変量で調整すると関連が消失した。

## IV 考 察

食品成分表示の「認知あり群」(非行動群と行動群の合計)の割合は男性で64.9%、女性で84.1%、また「行動群」の割合は男性で21.4%、女性で42.8%と、それぞれ女性の方が約2割高かった。性別で解析した結果、栄養成分表示

の認知と関連ある背景要因は、男性においては年齢、学歴、近所付き合いの人数、女性においては学歴、近所付き合いの人数、保健推進委員の経験であった。また、食塩相当量表示に基づく実際の購買行動に影響を及ぼしている要因としては、男性においては高血圧の現症・既往の有無、および拡張期血圧の基準値に関する知識、女性においては年齢と喫煙があげられた。以下では、男女それぞれの背景要因について、先行研究との比較により考察する。

関連を検討した背景要因のうち、男女いずれにおいても高学歴であることが栄養成分表示の「認知あり」と関連していた。この結果は先行研究<sup>7,10)</sup>とも一致していた。Nogueiraらは、低学歴であると栄養成分表示の読み取りが困難であることを示しており<sup>11)</sup>、学歴にかかわらず理解できるような栄養成分表示の認知普及の取組みや、わかりやすい成分表示の仕方の工夫が今後も必要だと考えられた。一方で学歴は、食塩相当量表示に基づく購買行動との関連はみられなかった。教育により認知の向上は望めても、それが実際の購買行動にまではつながらない可能性があり、栄養成分表示による健康行動促進の難しさを示唆していると考えられた。

近所付き合いの人数については、男女ともに栄養成分表示の認知との関連がみられ、近所付き合いの人数が多い者において「認知あり」の者が多かった。一方で、学歴と同様に食塩相当量表示に基づく購買行動との関連は明らかでなかった。近所付き合いや地域のつながりはソーシャル・キャピタル(社会関係資本)を表すものであり、ヘルスプロモーションにおいて重要な役割を果たすと考えられているが<sup>12)</sup>、こうした観点から栄養成分表示の認知や行動を検証した研究は少ない。田中らによる20歳から79歳までの地域住民を対象とした調査では、町内会やボランティア等に参加する機会が「よくある・時々ある」者に、栄養成分表示を参考にしている割合が高かったと報告されている<sup>6)</sup>。本研究結果では、地縁的な活動への参加と栄養成分表示の認知や購買行動との関連は明らかではなかったが、質問内容や対象地域に相違があるため、単純な比較は困難であると考えられた。一方で、女性では保健推進委員の経験がある者で、栄養成分表示の認知を持つ者が多かった。小海町の保健推進委員は、2年の任期中に、町の保健師の支援のもと、健康学習や健康診断の受診勧奨などのさまざまな健康づくり活動を行う。こうした活動を通して、保健推進委員は、栄養成分表示を含む、健康に関する知識をより多く得ている可能性がある。実際に、本調査と同様のデータセットを用いた研究では、保健推進委員を経験した女性ほど、ロコモティブシンドロームの認知度が高いという結果が示された<sup>9)</sup>。

年齢については、男女ともに年齢が高い者で「認知あり」の者が少なく、特に男性においてこの傾向が顕著であった。

表2 背景要因と栄養成分表示の認知および食塩相当量表示に基づく購買行動との関連 (女性)

属性	認知なし群 (n=132)		認知あり		p値 <sup>a</sup>	認知ありに対するオッズ比		認知ありに対するオッズ比 <sup>b</sup>	
	人数	%	非行動群 (n=342)			粗 (95%信頼区間)	調整済み <sup>c</sup> (95%信頼区間)	粗 (95%信頼区間)	調整済み <sup>c</sup> (95%信頼区間)
			人数	%					
年齢									
40歳代	16	14.2	66	58.4	31	27.4	<0.001	1.0	1.0
50歳代	19	10.9	89	51.2	66	37.9		1.35 (0.66, 2.74)	1.02 (0.42, 2.49)
60歳代	33	13.2	109	43.6	108	43.2		1.08 (0.57, 2.06)	0.76 (0.31, 1.85)
70歳代	32	16.2	59	29.8	107	54.0		0.86 (0.45, 1.64)	0.80 (0.30, 2.10)
80歳以上	32	34.0	19	20.2	43	45.7		0.32 (0.16, 0.63)*	0.73 (0.21, 2.48)
無	40	19.2	77	37.0	91	43.8	0.17	1.0	1.0
婚姻関係									
有	89	14.5	263	42.9	261	42.6	<0.001	1.41 (0.93, 2.12)	1.23 (0.68, 2.22)
13年以上	111	19.8	211	37.6	239	42.6		1.0	1.0
13年未満	20	7.6	130	49.2	114	43.2		3.01 (1.82, 4.97)*	3.29 (1.64, 6.57)*
既往・現症									
脳卒中									
無	85	13.3	284	44.4	271	42.3	0.29	1.0	1.0
有	8	21.1	13	34.2	17	44.7		0.57 (0.25, 1.30)	2.51 (0.53, 11.83)
心筋梗塞・									
狭心症	85	13.4	284	44.7	266	41.9	0.495	1.0	1.0
有	5	12.2	15	36.6	21	51.2		1.11 (0.42, 2.91)	1.70 (0.33, 8.81)
脂質異常	62	13.9	208	46.5	177	39.6	0.172	1.0	1.0
有	34	13.6	100	39.8	117	46.6		1.03 (0.66, 1.61)	1.18 (0.64, 2.16)
無	84	13.8	272	44.6	254	41.6	0.172	1.0	1.0
糖尿病	6	8.8	26	38.2	36	52.9	<0.001	1.65 (0.70, 3.94)	4.34 (0.94, 20.07)
有	54	12.0	219	48.7	177	39.3		0.55 (0.37, 0.81)*	0.54 (0.29, 1.01)
無	63	20.0	105	33.3	147	46.7		1.0	1.0
有									
生活習慣									
現在飲酒	94	17.6	201	37.7	238	44.7	0.008	1.0	1.0
無	36	12.3	141	48.3	115	39.4		1.52 (1.01, 2.30)*	1.15 (0.64, 2.06)
有	120	15.3	328	41.9	335	42.8	0.276	1.0	1.0
現在喫煙	9	23.7	12	31.6	17	44.7		0.58 (0.27, 1.26)	0.84 (0.30, 2.33)
無	80	17.2	208	44.6	178	38.2	0.001	1.0	1.0
有	33	10.5	122	39.0	158	50.5		1.76 (1.14, 2.71)*	1.64 (0.89, 3.02)
日常生活									
近所付き合	45	24.9	67	37.0	69	38.1	<0.001	1.0	1.0
いの人数	79	12.5	273	43.1	282	44.5		2.32 (1.54, 3.51)*	2.43 (1.36, 4.36)*
5人以上	53	25.9	78	38.1	74	36.1	<0.001	1.0	1.0
地縁的な活	72	11.8	261	42.8	277	45.4		2.61 (1.75, 3.88)*	1.70 (0.94, 3.07)
動への参加	61	19.6	139	44.6	112	35.9	0.003	1.0	1.0
保健推進委	65	13.0	202	40.3	234	46.7		1.63 (1.11, 2.39)*	1.95 (1.11, 3.45)*
員の経験									

各層の和は、欠損値の為に必ずしも一致しない。

a :  $\chi^2$  検定 (認知なし群 vs. 行動群 vs. 非行動群)

b : 「認知あり」の者の中での解析

c : 表中のすべての項目をモデルに含むロジスティック回帰分析に基づく調整済みオッズ比

d : 高血圧の現症・既往あり、もしくは降圧剤を内服中

\* :  $p < 0.05$

表3 血圧に関する知識と食塩相当量表示に基づく購買行動との関連 (男性)

	非行動群 (n=299)		行動群 (n=147)		行動ありに対するオッズ比	
	人数	%	人数	%	粗 (95% 信頼区間)	調整済み (95% 信頼区間) <sup>a</sup>
収縮期血圧の基準値						
正解 (140 mmHg 以上)	107	62.9	63	37.1	1.0	1.0
過小評価	82	65.6	43	34.4	0.89 (0.55, 1.44)	0.82 (0.47, 1.45)
過大評価	97	73.5	35	26.5	0.61 (0.37, 1.01)	0.58 (0.33, 1.05)
拡張期血圧の基準値						
正解 (90 mmHg 以上)	116	69.9	50	30.1	1.0	
過小評価	96	59.3	66	40.7	1.60 (1.01, 2.52)*	1.83 (1.08, 3.09)*
過大評価	69	76.7	21	23.3	0.71 (0.39, 1.27)	0.90 (0.45, 1.79)
食塩摂取量目標値 (男性)						
正解 (8 g 以下)	94	64.8	51	35.2	1.0	
過小評価	132	66.3	67	33.7	0.94 (0.60, 1.47)	0.78 (0.47, 1.29)
過大評価	48	71.6	19	28.4	0.73 (0.39, 1.37)	0.70 (0.35, 1.41)
血圧知識スコア						
0点～10点	23	67.7	11	32.4	1.0	
11点～15点	136	68.7	62	31.3	0.95 (0.44, 2.08)	0.80 (0.28, 2.27)
16点～20点	138	65.4	73	34.6	1.11 (0.51, 2.39)	1.01 (0.36, 2.83)

各層の和は、欠損値の為に必ずしも一致しない。

a: 表中のすべての項目および年齢カテゴリー、高血圧の有無をモデルに含むロジスティック回帰分析に基づく調整済みオッズ比

\*:  $p < 0.05$

表4 血圧に関する知識と食塩相当量表示に基づく購買行動との関連 (女性)

	非行動群 (n=342)		行動群 (n=355)		行動ありに対するオッズ比	
	人数	%	人数	%	粗 (95% 信頼区間)	調整済み (95% 信頼区間) <sup>a</sup>
収縮期血圧の基準値						
正解 (140 mmHg 以上)	165	51.4	156	48.6	1.0	1.0
過小評価	89	50.6	87	49.4	1.03 (0.72, 1.49)	1.07 (0.70, 1.65)
過大評価	80	45.2	97	54.8	1.28 (0.89, 1.85)	1.32 (0.86, 2.03)
拡張期血圧の基準値						
正解 (90 mmHg 以上)	141	49.0	147	51.0	1.0	1.0
過小評価	118	50.4	116	49.6	0.94 (0.67, 1.33)	0.91 (0.61, 1.36)
過大評価	61	53.5	53	46.5	0.83 (0.54, 1.29)	1.03 (0.63, 1.69)
食塩摂取量目標値 (女性)						
正解 (7 g 以下)	120	56.6	92	43.4	1.0	1.0
過小評価	123	43.5	160	56.5	1.70 (1.18, 2.43)*	1.36 (0.91, 2.03)
過大評価	80	52.3	73	47.7	1.19 (0.78, 1.81)	1.03 (0.65, 1.62)
血圧知識スコア						
0点～10点	30	36.6	52	63.4	1.0	1.0
11点～15点	140	50.7	136	49.3	0.56 (0.34, 0.93)*	0.70 (0.36, 1.36)
16点～20点	169	50.9	163	49.1	0.56 (0.34, 0.92)*	0.76 (0.39, 1.45)

各層の和は、欠損値の為に必ずしも一致しない。

a: 表中のすべての項目および年齢カテゴリー、高血圧の有無をモデルに含むロジスティック回帰分析に基づく調整済みオッズ比

\*:  $p < 0.05$



この理由としては、栄養成分表示が義務化されたのが2015年の食品表示法施行後であり、とくに食品を買いに行くことが女性に比べて少ない可能性のある男性の高齢者は、栄養成分表示に触れる機会がおのずと少なくなるのが考えられた。一方、食塩相当量表示に基づく購買行動との関連においては、逆に年齢が高いほど「行動群」の者が多い傾向にあり、とくに女性でその傾向が強かった。この理由としては、高齢になるほど、自らの健康に気を遣うことが多くなるためだと考えられる。田中らは、地域住民を対象に、食品購入時に栄養成分表示を参考にしているかを調査し、本研究と同様に60-79歳の高齢者層が、20-39歳、40-59歳の若い層よりも購入時に栄養成分表示を参考にしている割合が有意に高いと報告した<sup>6)</sup>。同様の傾向は米国からも報告されている<sup>10,13)</sup>。女性において男性よりも年齢と行動との関連が強いのは、家庭において食事の用意をする機会が多く、本人のみでなく夫をはじめとする家族の分まで健康や栄養に気をつける機会が多いためと考えられた。

食塩相当量表示に基づく購買行動については、検討した背景要因のうち関連がみられたのは男性において高血圧の既往・現症があることのみであった。先行研究においても慢性疾患の存在は栄養成分表示を活用することへの動機となることが示されている<sup>14)</sup>。しかしこのような傾向は高血圧の既往・現症においては一様ではなく、高血圧のある者の方が栄養成分表示を参考にしているという報告<sup>13,15)</sup>もあれば、その逆の結果を示す報告<sup>5)</sup>もある。しかし、これらの先行研究は男女の区別をしていないため、単純に我々の研究結果との比較はできない。本研究においては、男性においては高血圧の現症・既往の有無が食塩相当量表示に基づく購買行動の背景因子として挙げられたが、女性においては明らかな関連は得られなかった。この男女による相違の原因は明らかではないが、女性ではそもそも「認知あり・行動群」が全体の42.8%と男性の21.4%に比べて高く、高血圧の有無が要因として強く働かなかった可能性がある。男性における高血圧者での食塩相当量表示に基づく購買行動は、ヘルスビリーフモデルにより説明が可能である<sup>16)</sup>。ヘルスビリーフモデルは、今の行動を続けると健康が損なわれる恐れがあり、しかも深刻な結果を招く可能性があると思った時に初めて人は健康的行動を起こす、という考え方である。この考えに従えば、男性は健診で高血圧を指摘されたり、医師から指導を受けたりすることではじめて健康改善行動を開始すると解釈され、その前の段階において、減塩を「わがこと」として理解させることが重要だと考えられた。そのため、例えば、血圧測定を行い自らの血圧を把握できるような参加型の健康教育やワークショップを開催することなどが有効な可能性がある。一方で、女性においては、喫煙者で食塩相当量表示に基づく購買行動をとっている者が多かったが、この結果の解釈につ

いては検討の余地が残る。先行研究では、男性において、喫煙習慣の無い者に成分表示を参考にしている者の割合が高いという報告があるが、女性についての関連は明らかではなかった<sup>6)</sup>。本研究における喫煙との関連は、粗オッズ比では統計学的に有意差がみられず、多変量調整後にオッズ比が上昇していること、およびもともと女性の喫煙者は38人と非常に少ないために信頼区間の幅が広く、関連が不安定であるということを考えて、偶然である可能性が高いと考えられた。

血圧知識については、男性において拡張期血圧の基準値を過小評価している者で、食塩相当量表示に基づく購買行動をとっている者が多かった。血圧基準値をより厳しく考えるような者は健康行動に敏感であり、降圧を目的とした購買行動につながった可能性が考えられた。しかしながら、他の血圧知識に関わる項目については食塩相当量表示に基づく購買行動と関連を認めなかった。先行研究では、1日当たりの食塩目標量を知っている者に食塩相当量表示の参考群が多いとの報告があるが、これは我々の研究とは一致しない結果である<sup>5)</sup>。血圧知識を向上させるだけでは実際の健康行動につながらない可能性もあり、食塩相当量表示に基づく減塩活動を普及させていくためには、その阻害要因と促進要因に関するさらなる研究が必要であると考えられた。

本研究の強みは、地域住民を対象としたポピュレーションベースの調査により、男女別に食塩相当量表示と認知・行動との関連を検討し、その差を示したことである。一方で、本研究には限界もある。まず、上記の強みと表裏の関係にあるが、男女別の検討を行ったためにサンプルサイズが小さくなり、その結果、統計学的な関連の有意性が検出されにくかった可能性があるということである。また、調査対象者の約4割にあたる未回答者に関しては解析が行っていない。本研究の結果が、小海町の特定の住民層や集団の傾向を反映した結果である可能性も否定できない。さらに、小海町が位置する長野県は、都道府県別の食塩摂取量が平成28年で男性3位(11.8g)、女性1位(10.1g)と男女ともに高い一方で<sup>17)</sup>、高血圧の外来受療率は全国水準よりも低いという特徴がある<sup>18)</sup>。そのため、本研究で検証した保健推進委員の経験や近所付き合いなどの地域性と密接に関わる背景要因、あるいはその他の未測定の原因などが、栄養成分表示の認知や食塩相当量表示に基づく購買行動とは別の経路で、地域住民の健康に影響を及ぼしている可能性も考えられる。本研究から得られた結果を一般化するには、こうした解析集団や地域の特性を考慮した慎重な検討が必要である。

## V 結 語

男女ともに栄養成分表示の認知と関連していたのは学歴

および近所付き合いの人数であり、加えて、男性においては年齢、女性においては町の保健推進委員の経験も関連していた。また男性において高血圧の既往・現症、および血圧の知識が食塩相当量に基づく購買行動と関連していた。これらの結果は、高血圧というリスクが自らの身に降りかかる問題として生じることで、初めて減塩に関する行動変容が起こることを示唆していると考えられた。今後、地域住民を対象として、自らの血圧を知ることができるような健康教育やワークショップなどの啓発を促進していくことが減塩に有用な手段であると考えられた。

本研究は日本学術振興会科学研究費 17K15858 および東邦大学大学院医学研究科推進研究費（2017年度）の助成を受け、東邦大学と小海町の共同研究として実施した。

**Conflicts of interest** : 本稿作成に当たり、開示すべき conflict of interest (COI) は存在しない。

## 文 献

- 1) 厚生労働省. 令和2年(2020)人口動態統計月報年計(概数)の概況.
- 2) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編. 高血圧治療ガイドライン2019. 東京: ライフサイエンス出版; 2019.
- 3) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準(2020年版).
- 4) 厚生労働省. 令和元年 国民健康・栄養調査結果の概要. 2019. p. 23.
- 5) 田中恵子, 池田順子, 森美奈子, 坂本裕子. 40, 50歳代女性の塩分表示に関する知識・態度と食生活との関連. 日公衛誌 2013; 60: 87-97.
- 6) 田中恵子, 池田順子, 福田小百合, 入江祐子. 地域住民による栄養成分表示の参考の実態. 日公衛誌 2006; 53: 859-69.
- 7) 小松美穂乃, 赤松利恵. 栄養成分表示の参加状況による属性及び食態度の比較. 栄養誌 2020; 78: 171-8.
- 8) Westrick SC, Garza KB, Stevenson TL, Oliver WD. Association of blood pressure with sodium-related knowledge and behaviors in adults with hypertension. JAPhA. 2014; 54: 154-8.
- 9) Sugai K, Imamura H, Michikawa T, Asakura K, Nishiwaki Y. Awareness of Locomotive Syndrome and Factors Associated with Awareness: A Community-Based Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17: 7272.
- 10) Satia JA, Galanko JA, Neuhauser ML, Neuhauser. Food nutrition label use is associated with demographic, behavioral, and psychosocial factors and dietary intake among African-American in North Carolina. J Am Diet Assoc. 2005; 105: 392-402.
- 11) Nogueira LM, Thai CL, Nelson W, Oh A. Nutrition label numeracy: disparities and association with health behaviors. Am J Health Behav. 2016; 40: 427-36.
- 12) 湯浅資之, 西田美佐, 中原俊隆. ソーシャルキャピタル概念のヘルスプロモーション活動への導入に関する検討. 日公衛誌 2006; 53: 465-70.
- 13) Zhang D, Li Y, Wang G, Moran AE, Pagán JA. Nutrition Label Use and Sodium Intake in the U. S.. Am J Prev Med. 2017; 53: S 220-7.
- 14) De la Cruz-Góngora V, Villalpando S, Rodríguez-Oliveros G, Castillo-García M, Mundo-Rosas V, Meneses-Navarro S. Use and understanding of the nutrition information panel of pre-packaged foods in a sample of Mexican consumers. Salud Publica Mex. 2012; 54: 158-66.
- 15) Elfassy T, Yi S, Eisenhower D, Lederer A, Curtis CJ. Use of sodium information on the nutrition facts label in the New York City adult with hypertension. J Acad Nutr Diet. 2015; 115: 278-83.
- 16) 木原雅子, 加治正行, 木原正博訳. 健康行動科学—その理論, 研究, 実践の最新動向. メディカル・サイエンス・インターナショナル; 2018. p. 68-86.
- 17) 厚生労働省. 平成28年国民健康・栄養調査結果の概要. 2017. p. 13.
- 18) 厚生労働省. 平成29年患者調査. 2019. 下巻第17.

# Factors Related to Awareness of Nutrition Labeling of Foods and Purchasing Behavior Based on Salt Equivalents by Sex

Eriko Matsuura<sup>1)</sup> Haruhiko Imamura<sup>1,2)</sup> Keiko Asakura<sup>1)</sup>  
and Yuji Nishiwaki<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Environmental and Occupational Health, School of Medicine, Toho University

<sup>2)</sup>Graduate School of Health and Nutrition Sciences, The University of Nagano

---

## ABSTRACT

**Objectives:** Although the Food Labeling Act has made the labeling of salt equivalent mandatory in Japan, salt intake remains high. Therefore, in this study, we explored the factors related to awareness of nutrition labeling and the purchasing behavior based on salt equivalents of foods by sex.

**Methods:** In Koumi Town, Nagano Prefecture, a questionnaire survey was conducted in August 2017 targeting all 3,181 residents aged  $\geq 40$  years, and responses were received from 1,893 residents (59.5%). In addition to questions on nutrition labeling awareness and purchasing behavior, the questionnaire included items of age, sex, socioeconomic factors, knowledge related to blood pressure, and social capital as potentially related factors. Univariate and multivariate logistic regression analyses were conducted with nutrition labeling awareness and purchasing behavior as outcomes according to sex.

**Results:** Residents with higher education (adjusted odds ratio [95% confidence interval] = 1.62 [1.05-2.51] for men; 3.29 [1.64-6.57] for women) and those with more neighbors in contact (2.65 [1.57-4.46] for men; 2.43 [1.36-4.36] for women) were more likely to be aware of nutrition labeling. Moreover, younger men and women who had experience as a town's health promotion volunteers were more likely to be aware of nutrition labeling. Men with a history of hypertension or with current hypertension and an underestimated normal range of diastolic blood pressure showed purchasing behavior based on salt equivalents.

**Conclusion:** Awareness of nutrition labeling was associated with socioeconomic factors; however, purchasing behavior was associated only with a history of hypertension. Further efforts are needed to link awareness of nutrition labeling to health behavior.

**J Med Soc Toho 69 (3): 136-145, 2022**

---

**KEYWORDS:** nutrition labels, salt equivalent, hypertension, factors, community residents