

働く世代の食塩摂取に対する意識・知識と推定食塩摂取量： 性別および年齢層による違い

The working population's consciousness and knowledge on salt intake and estimated salt intake :
difference in gender and across generations

繁田 真弓¹⁾、森山 結香¹⁾、加藤 元士¹⁾、乃木 章子¹⁾

Mayumi Shigeta, Yuka Moriyama, Motoshi Kato and Akiko Nogi

要旨

本研究では、職域における効果的な減塩対策プログラムを実施するために、食塩摂取に対する対象者の意識や知識についての現状を事前に把握することを目的として調査を実施した。対象者は、事業所に勤務する従業員で、134名分（男性55名、女性79名）のデータを解析した。その結果、塩分を気にしている者、商品を購入する時に栄養成分表示を確認する者および食塩を含む菓子類の摂取頻度は、男性より女性の方が多かった。一方、男性では、汁物と麺類を食べる頻度およびうどんやラーメンの汁を飲む量が多かった。年齢層別では、うどんやラーメンの汁を飲む量は中高年層の方が多く、昼食での外食やコンビニ弁当などの利用は若年層の方が多かった。推定食塩摂取量は、女性より男性の方が高い傾向を認めた。以上、食塩摂取に対する意識や知識ならびに食塩を多く含む食品の摂取頻度や食習慣には性別や年齢層による違いがあり、これらを考慮した働きかけやアプローチを実際の減塩対策プログラムに盛り込むことが必要であると考えられた。

キーワード：職域、食塩摂取

Ker word : working population, salt intake

序論

食塩の過剰摂取は血圧上昇と関連することが明らかとなっている。INTERSALT研究では集団の食塩摂取量が1日6gに減少すると30年後の収縮期血圧の上昇が9mmHg抑制されると推定している¹⁾。日本人の食事摂取基準2015年版では、食塩摂取量の目標量を成人男性8.0g未満、女性で7.0g未満²⁾と定めている。しかし、日本人の食塩摂取量の平均値は、男性10.9g、女性9.2gであり³⁾依然として多い。このような背景から、近年、全国各地で社会全体として減塩の取り組みがなされており、山口県でも「元気っちゃ！やまぐち減塩ライフ」をキャッチコピーとして、減塩に関する普及啓発や環境整備等

が実施されている⁴⁾。今回の研究では、特に職域における対策が重要であると考え、効果的な減塩対策プログラムを実施するために、食塩摂取に対する対象者の意識や知識についての現状を事前に把握することを目的とした。

方法

1. 対象者

対象者は、山口県萩健康福祉センター圏域地域・職域連携推進協議会が実施する「健康寿命の延伸に向けた取組～働き盛り世代の減塩の推進～」の対象事業所に勤務する従業員で、研究へのデータ利用に同意した210名である。このうち、アンケートの回

1) 山口県立大学 看護栄養学部 栄養学科

Department of Human Nutrition, Faculty of Nursing and Human Nutrition, Yamaguchi Prefectural University

答や尿検査に不備のなかった134名分のデータを解析した。なお、本研究は山口県立大学生命倫理委員会の承認を得た（承認番号28-24号）。

2. 質問紙調査

食塩摂取に関する意識と知識を問う質問紙調査を行った。さらに、土橋らによる塩分チェックシート⁵⁾を用いて、食塩を多く含む食品の摂取頻度と、醤油やソースなどをかける頻度、外食の頻度など食習慣に関する項目、計13項目について問い、項目毎に最大3点、合計35点満点で評価した。

3. 尿検査

随時尿を採取し、推定式⁶⁾⁷⁾を用いて、1日推定食塩摂取量を評価した。

4. 統計処理

質問紙調査における性別および年齢層別の比較は χ^2 乗検定を用いて検討した。塩分チェックシート得点および推定食塩摂取量に対応のないt検定を用いて検討した。統計処理にはIBM SPSS Statistics 22.0（日本アイ・ビー・エム株式会社）を使用し、統計学的有意水準は5%未満とした。

結果

1. 基本属性

表1に対象者の基本属性を示した。

男性より女性が多く、年齢階層は男性で30-39歳と50-59歳が同数で最も多く、女性では40-49歳が最も多かった。BMI区分は、男女とも18.5以上25未満の者が7割程度で最も多かった。

表1 対象者の基本的属性

	男性		女性		
	n	%	n	%	
性別	55	41.0	79	59.0	
年齢階層	19-29歳	5	9.1	15	19.0
	30-39歳	17	30.9	12	15.2
	40-49歳	10	18.2	23	29.1
	50-59歳	17	30.9	22	27.8
	60-69歳	6	10.9	7	8.9
BMI区分 (kg/m ²)	18.5未満	1	1.8	6	7.6
	18.5以上25未満	40	72.7	56	70.9
	25以上30未満	11	20.0	13	16.5
	30以上	3	5.5	4	5.1

2. 食塩摂取に関する意識と知識

表2に食塩摂取に関する意識と知識の性別比較の結果を示した。

食事の時に塩分を気にしている者は、男性19人(34.5%)より女性44人(55.7%)でを購入するとき栄養成分表示を確認する者は、男性13人(23.6%)より女性39人(49.4%)で有意に多かった。一方、食塩摂取に関する知識についての問い、ナトリウム量と食塩相当量が違うことや食塩摂取目標量を知っているかについては男女間に有意な差異を認めなかったが、知らない者が7割から8割程度で多かった。

表2 食塩摂取に関する意識と知識：男女別

		男性 (n=55)		女性 (n=79)		p
		人数	%	人数	%	
塩分を気にするか	はい	19	34.5	44	55.7	<0.05
	いいえ	36	65.5	35	44.3	
栄養成分表示を確認するか	はい	13	23.6	39	49.4	<0.01
	いいえ	42	76.4	40	50.6	
ナトリウム量と食塩相当量が違うこと	知っている	14	25.5	12	15.2	0.139
	知らない	41	74.5	67	84.8	
食塩摂取目標量	知っている	10	18.2	16	20.3	0.766
	知らない	45	81.8	63	79.7	

表3に食塩摂取に関する意識と知識の年齢層別比較の結果を示した。

年齢層の区分は、19-39歳を若年層、40-69歳を中高年層とした。食事の時に塩分を気にしている者は、若年層16人(32.7%)より中高年層47人(55.3%)において有意に多かった。その他の項目では、年齢層の二つの区分の間に有意な差異を認めなかった。

表3 食塩摂取に関する意識と知識：年齢層別

		若年層 (n=49)		中高年層 (n=85)		p
		人数	%	人数	%	
塩分を気にするか	はい	16	32.7	47	55.3	<0.05
	いいえ	33	67.3	38	44.7	
栄養成分表示を確認するか	はい	23	46.9	29	34.1	0.142
	いいえ	26	53.1	56	65.9	
ナトリウム量と食塩相当量が違うこと	知っている	8	16.3	18	21.2	0.494
	知らない	41	83.7	67	78.8	
食塩摂取目標量	知っている	9	18.4	17	20.0	0.818
	知らない	40	81.6	68	80.0	

3. 塩分チェックシート得点

表4に塩分チェックシート得点の男女別の結果を示した。

「みそ汁、スープなどを食べる頻度」(p<0.001)、「うどん、ラーメンなどの麺類を食べる頻度」(p<0.05)、「うどん、ラーメンの汁を飲むか?」(p<0.001)、「合計点」(p<0.01)において、女性より男性の得点の方が有意に高かった。「せんべい、おかき、ポテトチップスなどを食べる頻度」については、男性 0.40 ± 0.60 より女性 0.68 ± 0.65 の得点の方が有意に高かった (p<0.05)。

表5に塩分チェックシート得点の年齢層別の結果を示した。

「うどん、ラーメンの汁を飲むか?」において、若年層 1.33 ± 1.07 より中高年層 1.71 ± 0.95 の得点の方が有意に高かった (p<0.05)。一方、「昼食での、外食、コンビニ弁当などの利用」においては、中高年層 0.67 ± 0.85 より若年層 1.02 ± 1.01 の得点の方が有意に高かった (p<0.05)。

4. 推定食塩摂取量

表6に1日の推定食塩摂取量を示した。

男性 8.9 ± 2.3g において女性 8.3 ± 1.8g より多い傾向を認めたが有意な差異ではなかった (p=0.062)。一方、年齢層による比較では、若年層 8.5 ± 2.4g と中高年層 8.6 ± 1.8g との間に有意な差異を認めなかった。

表4 塩分チェックシート得点：男女別

	男性		女性		p
	n=55 (41.0%)		n=79 (59.0%)		
食品を食べる頻度	みそ汁、スープなど	1.67 ± 0.88	1.15 ± 0.75	<0.001	
	漬物、梅干など	1.04 ± 0.98	1.01 ± 0.93	0.887	
	ちくわ、かまぼこなどの練り製品	0.60 ± 0.68	0.46 ± 0.59	0.196	
	アジの開き、みりん干し、塩鮭など	0.60 ± 0.66	0.49 ± 0.64	0.350	
	ハムやソーセージ	0.80 ± 0.73	0.87 ± 0.65	0.541	
	うどん、ラーメンなどの麺類	1.35 ± 0.58	1.14 ± 0.57	<0.05	
	せんべい、おかき、ポテトチップスなど	0.40 ± 0.60	0.68 ± 0.65	<0.05	
	醤油やソースをかける頻度	1.44 ± 0.76	1.22 ± 0.86	0.127	
	うどん、ラーメンの汁を飲むか?	2.02 ± 0.97	1.25 ± 0.91	<0.001	
	昼食での、外食、コンビニ弁当などの利用	0.73 ± 0.93	0.85 ± 0.92	0.459	
夕食での、外食、惣菜の利用	0.64 ± 0.65	0.76 ± 0.64	0.280		
家庭での味付け：外食との比較	1.15 ± 1.13	1.09 ± 1.08	0.769		
食事量の多さ	1.29 ± 0.85	1.05 ± 0.64	0.080		
合計点	13.71 ± 3.34	12.03 ± 3.77	<0.01		
平均値±標準偏差					

表5 塩分チェックシート得点：年齢層別

	若年層		中高年層		p
	n=49 (36.6%)		n=85 (63.4%)		
食品を食べる頻度	みそ汁、スープなど	1.29 ± 0.94	1.41 ± 0.79	0.408	
	漬物、梅干など	0.86 ± 0.87	1.12 ± 0.98	0.125	
	ちくわ、かまぼこなどの練り製品	0.39 ± 0.53	0.59 ± 0.68	0.061	
	アジの開き、みりん干し、塩鮭など	0.43 ± 0.54	0.60 ± 0.69	0.114	
	ハムやソーセージ	0.88 ± 0.67	0.82 ± 0.69	0.660	
	うどん、ラーメンなどの麺類	1.33 ± 0.69	1.16 ± 0.51	0.155	
	せんべい、おかき、ポテトチップスなど	0.63 ± 0.70	0.53 ± 0.61	0.372	
	醤油やソースをかける頻度	1.16 ± 0.80	1.39 ± 0.83	0.129	
	うどん、ラーメンの汁を飲むか?	1.33 ± 1.07	1.71 ± 0.95	<0.05	
	昼食での、外食、コンビニ弁当などの利用	1.02 ± 1.01	0.67 ± 0.85	<0.05	
夕食での、外食、惣菜の利用	0.71 ± 0.71	0.71 ± 0.61	0.943		
家庭での味付け：外食との比較	1.10 ± 1.12	1.12 ± 1.08	0.937		
食事量の多さ	1.24 ± 0.90	1.09 ± 0.63	0.304		
合計点	12.37 ± 3.41	12.92 ± 3.83	0.407		
平均値±標準偏差					

表6 推定食塩摂取量

	n	(g/日)	p
男性	55	8.9 ± 2.3	0.062
女性	79	8.3 ± 1.8	
10-30歳代	49	8.5 ± 2.4	0.763
40-60歳代	85	8.6 ± 1.8	
平均値±標準偏差			

考察

本研究では、職域における食塩摂取に対する意識や知識と推定食塩摂取量について男女別および年齢層別に比較検討した。その結果、塩分を気にしている者および商品を購入する時に栄養成分表示を確認する者は男性より女性の方が多かった。さらに、食塩摂取に関する知識として、ナトリウム量と食塩相当量が違うことおよび食塩摂取目標量については、対象者全体の8割程度が知らないことが明らかとなった。また、塩分チェックシート得点の結果より、みそ汁やスープなどを食べる頻度、うどんやラーメンなどの麺類を食べる頻度、うどんやラーメンの汁を飲む量は女性より男性の方が多かった。一方、せんべい、おかき、ポテトチップスなど食塩を含む菓子類の摂取頻度は女性の方が多かった。年齢層別では、塩分を気にしている者およびうどんやラーメンの汁を飲む量は中高年層の方が多く、昼食での外食やコンビニ弁当などの利用は若年層の方が多かった。推定食塩摂取量は、女性より男性の方が高い傾向を認めた。

国民健康・栄養調査（平成 27 年）⁸）では、ふだん食品を購入する時に栄養成分表示を参考にしていない者の割合は、男性 26.1 %、女性 53.0 %と報告されている。また、田中らは、40、50 歳代女性で塩分表示を参考にしていない者は、食塩の摂り過ぎに気を配り、食卓の調味料をあまりかけない、夕食の量は腹八分目など、食塩摂取に関わる好ましい食習慣を有する者が多く、その関連性は有意であったと報告している⁹）。本研究でも同程度の者が栄養成分表示を確認していたが、確認している者としていない者との間に推定食塩摂取量の有意な差異はみられなかった（データは示していない）。同様に、本研究では塩分を気にしているかどうかでも、推定食塩摂取量の有意な差異はみられなかった（データは示していない）。しかし、日本人を対象とした大規模な職域コホートにおける生活習慣介入研究のベースラインデータを用いた検討では、男性および非肥満の女性において、食塩摂取抑制に対する意識が低い者は尿中食塩排泄量が有意に多いことが報告されている¹⁰）。したがって、実際に減塩対策プログラムを実施する際には、栄養成分表示を活用して減塩に繋げることや食塩摂取抑制に対する意識を向上させる働きかけが重要であり、性別や年齢層でそれらに対する意識が異なることからアプローチの方法を変える必要があることが改めて示唆された。

今回使用した塩分チェックシートは、合計得点と随時尿より推定した食塩排泄量との間に有意な正の相関が得られ、簡便に食塩摂取傾向を評価することが可能である⁵）。本研究の対象者においては、みそ汁やスープ、麺類の摂取頻度や昼食での外食などの利用において、性別や年齢層で違いが認められた。Asakura らは、日本人の食塩（ナトリウム）の摂取源を包括的に検討し、総ナトリウム摂取量に対し寄与率の高い食品群が性別・世代間で異なり、調味料の寄与率はどの年代でも 60 %前後であったが、高齢者では味噌や醤油の寄与率が特に高いこと、男性では若いほど麺類からのナトリウム摂取割合が高いことを報告している¹¹）。この報告や本研究の対象者の特徴を踏まえて、食塩摂取量に対して寄与率の高い食品群を減塩の対象とすることがより有効な対策になる可能性が示唆された。

本研究では、食塩摂取量の評価として随時尿でのナトリウム（Na）、クレアチニン（Cr）測定と Na/Cr 比による推定による方法を用いた¹²）。この方法

は、信頼性はやや劣るが簡便であり実際的な評価法として一般医療施設での適応が推奨されている¹²）。随時尿による推定食塩摂取量は、24 時間蓄尿から求めた一日食塩摂取量と有意な相関を認めるとの報告がある⁶ ¹³）。しかし、食塩摂取は個人内変動が大きいと、評価にあたっては注意が必要である。また、環らは推定食塩摂取量と BMI、腹囲、メタボリックシンドロームが有意に関連していたと報告している¹³）。減塩対策プログラムを実施する際には、食事の適正量や適性体重の維持についても盛り込み、反復して随時尿を用いた検査を実施することで食塩摂取量を評価することが望まれる。

以上、本研究の結果より、食塩摂取に対する意識や知識ならびに食塩を多く含む食品の摂取頻度や食習慣には性別や年齢層による違いがあり、これらを考慮した働きかけやアプローチを実際の減塩対策プログラムに盛り込むことが必要であると考えられた。

謝辞

本研究の調査にご協力いただきました対象者の皆様に厚く御礼申し上げます。また、調査実施にあたり多大なご協力をいただきました山口県萩健康福祉センター 松本ふみ様および萩健康福祉センター圏域地域・職域連携推進協議会の関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) Intersalt Cooperative Research Group: Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion, *BMJ*, 297, 319-328, 1988.
- 2) 菱田明、佐々木敏 監修：日本人の食事摂取基準（2015 年版）、東京、第一出版、2014
- 3) 厚生労働省：平成 26 年国民健康・栄養調査報告（2016.11.11 検索）
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h26-houkoku.pdf>
- 4) 山口県・健康やまぐちサポートステーション（2016.11.11 検索）：
<http://www.kenko.pref.yamaguchi.lg.jp/jumyou/shokuseikatsu/genen/index.html>

- 5) 土橋卓也、増田香織、鬼木秀幸、榊美奈子、荒川仁香、亀田知花子、福井浩子：高血圧患者における簡易食事調査票『塩分チェックシート』の妥当性についての検討、*血圧*、20、1239-1243、2013.
- 6) Tanaka, T., Okamura, T., Murai, K., Kadowaki, T., Ueshima, H., Nakagawa, H. and Hashimoto, T.: A simple method to estimate populational 24-h urinary sodium and potassium excretion using a casual urine specimen, *J Hum Hypertens*, 16, 97-103, 2002.
- 7) 土橋卓也、甲斐久史、日下美穂、川村実、松浦秀夫、三浦克之、安東克之、丸山智美、早淵仁美、高木洋子、中東教江、佐藤敏子、河野雄平：(3) 高血圧管理における食塩摂取量の評価と応用、*日本高血圧学会減塩委員会報告2012*、特定非営利活動法人日本高血圧学会、2012.
- 8) 厚生労働省：平成27年国民健康・栄養調査結果の概要（2016.11.16 検索）
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou.pdf>
- 9) 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、*日本公衆衛生雑誌*、60、87-97、2013
- 10) Tamaki, J., Kikuchi, Y., Yoshita, K., Takebayashi, T., Chiba, N., Tanaka, T., Okamura, T., Kasagi, F., Minami, J. and Ueshima, H, for the HIPOP-OHP Research Group: Stages of change for salt intake and urinary salt excretion: baseline results from the high-risk and population strategy for occupational health promotion (HIPOP-OHP) study, *Hypertens Res*, 27, 157-166, 2004
- 11) Asakura, K., Uechi, K., Masayasu, S. and Sasaki, S.: Sodium sources in the Japanese diet: difference between generations and sexes, *Public Health Nutr*, 19, 2011-2023, 2016.
- 12) 日本高血圧学会：高血圧治療ガイドライン2014（2016.11.11 検索）
http://www.jpnsh.jp/data/jsh2014/jsh2014v1_1.pdf
- 13) 環 慎二、金盛俊之、松井甚弥、平田邦夫、川嶋剛史、堀江稔：当院における随時尿から求めた一日推定塩分摂取量の有用性の検討、*滋賀医科大学雑誌*、25、9-17、2012.