

長野県内の健康増進プログラムに参加する中高年者における 野菜摂取方法の夏冬比較

成瀬祐子¹⁾、上條文夏²⁾、松岡亮輔²⁾、伊藤裕子²⁾、廣田直子³⁾

- 1) 松本大学人間健康学部
- 2) キュービー(株) 研究開発本部
- 3) 松本大学大学院健康科学研究科

目的：健康長寿の延伸に向けて不足が懸念されている野菜の摂取について、野菜摂取量が全国1位の長野県で健康増進プログラムに参加している人たちの野菜の摂取方法を明らかにし、摂取量増加に向けた働きかけについて検討することを目的に食事調査を実施した。

方法：調査は夏(2019年7月)及び冬(2020年2月)の2回実施した。調査対象者は、健康増進プログラムに参加している中高年男性53名(45～84歳、平均±SD:69.0±8.83歳)および女性90名(40～84歳、平均±SD:65.5±8.31歳)であった。本調査では、独自に作成した7日間の簡易食事調査票を使用した。食事摂取量を把握するために、夏の調査では、簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いた調査も併せて実施した。

結果：7日間の野菜を使用した料理の出現回数は、冬と比べて夏の方が有意に多かった。野菜料理を調理方法別に見ると、夏の方が有意に多かったものは生野菜を使用した料理と漬物、冬の方が有意に多かったものは加熱野菜を使用した料理であった。夏に実施したBDHQより算出した野菜摂取量の中央値で対象者を少ない群と多い群の2群に分け、夏と冬の食事調査結果の解析を行ったところ、生野菜を使用した料理と漬物の出現回数は両群とも夏の方が有意に多かった。一方、加熱野菜を使用した料理は、少ない群では冬の方が有意に多かったが、多い群では季節による差は有意ではなかった。主食、主菜など料理の種類別では、副菜の煮物と汁物で両群に違いが見られた。少ない群では、煮物は夏と冬で差がなく、汁物は冬の方が多かったが、多い群では煮物は夏の方が多く、汁物は夏と冬に差は見られなかった。

考察：夏と冬を比較すると、夏の方が野菜を使用した料理の出現回数が多く、頻回に野菜を使用した料理を食べていることが明らかになった。夏と冬では調理方法に違いが見られたが、野菜摂取量の多い群では夏でも加熱野菜を使用した料理の出現回数が多く、その要因として、煮物と汁物があると推察された。

Key words：野菜摂取 (Vegetable intake)、中高年者 (Middle-aged and elderly people)、夏冬比較 (Comparison in summer and winter)、健康増進プログラム参加者 (Participants in health promotion programs)

I. 緒言

健康寿命の延伸は、現在の日本における重要な課

(2021年11月13日受付 2022年1月24日受理)

連絡先：〒390-1295 長野県松本市新村 2095-1
松本大学人間健康学部健康栄養学科
成瀬 祐子
E-mail: yuko.naruse@t.matsu.ac.jp

題である。その課題解決に食の果たす役割は大きく、健康日本21(第二次)においても、栄養・食生活分野における取組として、「適切な量と質の食事をとる者の増加」があげられている。それに関連した目標として、「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が1日2回以上の日がほぼ毎日の者の割合の増加」「食塩摂取量の減少」とともに、「野菜と果物の摂取量の増加」があげられている¹⁾。しかし、平成30年の国民

健康・栄養調査でも、全年代において目標量の 350g に達していないことが報告されている²⁾。全国的に長寿県として注目されている長野県の野菜の平均摂取量は男性 352g、女性 335g と男女とも全国 1 位である（平成 28 年）³⁾。そこで、本研究では、野菜摂取量の増加に向けた新たな働きかけの方法を検討するため、長野県松本市で実施されている健康増進プログラムに参加している人たちの野菜摂取に関する特徴を明らかにし、さらに、夏と冬を比較することで、季節による影響も考慮した方法について明らかにすることを試みた。

II. 方法

A. 調査対象と調査期間

長野県松本地域を中心とした住民参加型で健康的な地域づくりを目指す官民連携団体「松本ヘルス・ラボ」では、会員に対して年に 2 回、体力テスト及び血液検査を行う健康チェックが実施されている。その健康チェックに参加した会員に本調査への参加を呼びかけた。松本ヘルス・ラボとは、少子高齢化の到来に伴い次々に生まれる社会課題やニーズに対して、地域と共に新たな解決策を見出そうと考えている企業と、「健康づくりのソリューション創りに参加したい」「いつまでも健康でいたい」と思う市民を

結び、健康づくりと産業創出の両面を実現しようとする取り組みで、参加している市民等には健康づくりセミナー、健康運動教室、ウォーキングイベントなど定期的に参加できる健康づくりのためのプログラムが提供されている。調査への参加の呼びかけは、2019 年度の健康チェック後に著者らが研究の趣旨や収集するデータの種類とその扱いなどについて説明する形で実施した。健康チェックに参加した 299 人のうち、同意が得られた 164 人を対象とし、2019 年 7 月及び 2020 年 2 月に調査を実施した。

B. 調査内容

2019 年 7 月に、簡易型自記式食事歴法質問票（以下、BDHQ）^{4) 5)} を用いた食物摂取状況調査を実施した。BDHQ のデータを用いて解析を進めるにあたって、申告誤差が大きいものを除外するために、日本人の食事摂取基準 2020 年版⁶⁾ で示された身体活動レベル II の値を用いて算出された個人ごとの推定エネルギー必要量の 2 倍以上あるいは半分未満の者を除外した。さらに、個別にデータを検証し、BMI と摂取エネルギーから過大申告が疑われる者 1 人を除外した（図 1）。

独自に作成した簡易食事調査票を用い、2019 年 7 月及び 2020 年 2 月に、7 日間の食事調査を行った。簡易食事調査票は A4 サイズ用紙 1 枚を 1 日分とし、

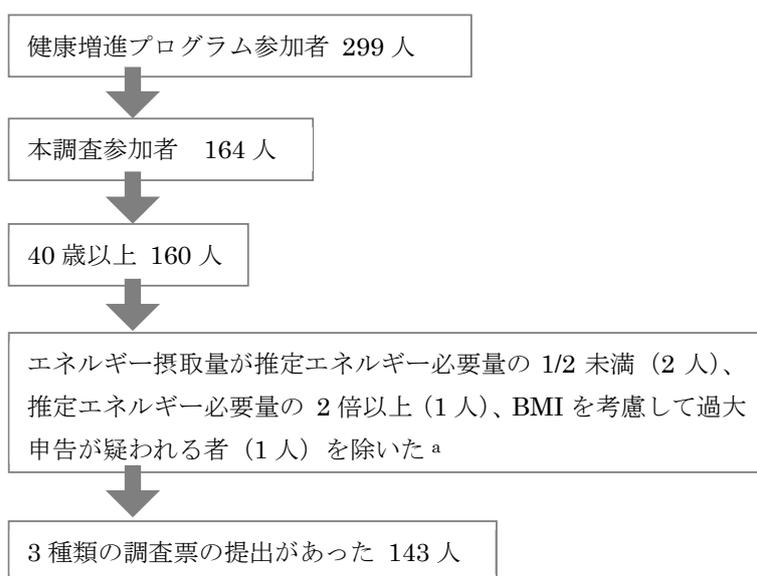


図 1 解析対象者決定までのフローチャート

a: 申告誤差が大きいものを除外するため、摂取エネルギーが、個人ごとに算出した身体活動レベル II の時の推定エネルギー必要量の 1/2 未満及び 2 倍以上の者、さらに BMI と摂取エネルギーを考慮して過大申告が疑われる者 1 人（BMI 18.6kg/m²、推定エネルギー必要量 1738kcal、摂取エネルギー 3081kcal）を除外した

中高年者の野菜摂取方法の夏冬比較

2019年 月 日 曜日			
食事時間	料理名	使われている食材	調理方法
朝食 8:00	目玉焼き	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱(焼き)/不明
	サラダ	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
	ごはん	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
昼食 12:00	中華丼	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
	漬物	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
間食 15:00	ヨーグルト	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
	魚のフライ	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
夕食 19:00	千切りキャベツ	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
	ほうれん草の胡麻和え	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱(ゆで)/不明
	みそ汁	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明
	ごはん	肉/魚介/卵/乳/豆/ 野菜/海藻/いも/果物/不明	生/加熱()/不明

図2 簡易食事調査票の記入例
A4 サイズ用紙 1 枚を 1 日分とし、7 日間の調査を行った

食事区分、食事時刻、料理名及び野菜の調理方法を記入し、各料理に使用されている食材を選択してもらうようにした(図2)。間食も含め、飲食したものをすべて記入するよう依頼した。

2019年7月の調査では、調査の参加に同意した者に健康チェック実施後に残ってもらい、2種類の調査票の配布と記入方法等の説明を行った。回収は郵送とした。2020年2月の調査では、簡易食事調査票を自宅に郵送し、回収も郵送とした。7月および2月ともに、すべての調査用紙を回収した後、記入の不備や不明な点は、松本ヘルス・ラボのスタッフが本人に電話で聞き取りを実施した。

C. 解析方法

3種類の調査票がそろった40歳以上の143人(男性53人、女性90人)を解析対象とした。なお、BDHQで得られた栄養素摂取量及び食品群別摂取量は個人ごとの単位エネルギー当たりの量について考察することを重視し、栄養素密度法でエネルギー調整した後、解析に用いた。

それぞれの料理区分のカウンタにあたっては、2名の研究者で基本ルールを設定し、それに従って、

筆頭著者が分類した。野菜は、簡易食事調査票において、使われている食材欄の野菜にチェックがついているものをすべてカウントし、野菜炒めのように明らかに野菜が使用されているにも関わらず野菜にチェックがついていない場合は、追加でカウントした。冷奴の生姜のように、野菜にチェックがついていても、明らかに少量の場合は除外した。料理区分は、米や麺類などの料理に野菜を使用していれば主食、主菜料理に使用していれば主菜、野菜中心の料理は副菜、そのほかに汁物と漬物・佃煮、野菜ジュースという区分も設けて分類した。主菜の付け合わせの野菜も主菜に分類した。同じ「野菜炒め」という料理名でも、肉などのたんぱく質食品を使用していれば主菜、野菜のみの場合は副菜に分類した。さらに、区分分けに迷った場合は、ルールを設定した研究者間で検討した上で、決定した。

男女間及び野菜摂取量による2群間の比較にはMann-WhitneyのU検定、夏冬の比較にはWilcoxonの符号付順位検定を行った。野菜摂取量と野菜を使用した料理の出現回数、及び、野菜を使用した料理と食塩摂取量の相関にはSpearmanの順位相

関係数を用いた。解析には、IBM SPSS Statistics Version27.0（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用い、有意水準は両側検定で5%とした。

D. 倫理的配慮

参加者には説明文書を用いて説明を行い、同意書による同意を得たうえで調査を行った。調査票による調査は記名式で行ったが、その後のデータ処理では個人が特定できないようにID番号で管理し、個人名とID番号の照合表は松本ヘルス・ラボに管理してもらい、研究者はID番号のみでデータを扱った。なお、本研究は松本大学の研究倫理委員会審査を受け、承認を得たものである（承認番号第94号）。

Ⅲ. 結果

A. 対象者の特徴

調査対象者のうち、40歳以上のすべてのデータが揃った者を解析対象としたところ、男性53名（45～84歳、平均±SD：69.0±8.83歳）、女性90名（40～84歳、平均±SD：65.5±8.31歳）であった。一人暮らしは男性2名（3.8%）、女性18名（20.0%）と女性に多く、週に5日以上就労している者は男性14名（26.4%）、女性14名（15.6%）であった。7月に実施したBDHQにより算定した摂取エネルギーは、男性は平均±SDが2340±582.3（最

小1226、最大3738）kcal、女性1865±414.6（最小1151、最大2896）kcalであった（表1）。

B. 野菜摂取の男女差

野菜摂取量は摂取エネルギー1000kcal当たり、男性の中央値（25、75パーセントタイル値、以下同じ）159.6（116.2、198.6）g、女性197.9（149.0、267.2）gと、女性が有意に多かった（ $p<0.001$ ）（表1）。夏の7日間全体での野菜を使用した料理の出現回数は、男性41.0（31.0、54.0）回、女性46.0（38.0、54.0）回であった（ $p=0.058$ ）。冬は男性37.0（28.5、44.0）回、女性38.0（32.0、47.0）回（ $p=0.149$ ）で、夏冬ともに男女間に有意な差はなかった。野菜を使用した料理の出現回数を生野菜（漬物・ジュースを除く）、加熱野菜、漬物・佃煮と調理方法別に分類すると、夏の加熱野菜のみ男性19.0（13.5、29.5）回、女性23.0（17.8、30.0）回と男女間に有意な差が見られた（ $p=0.046$ ）（表2）。

7月の摂取エネルギー1000kcal当たりの野菜摂取量と野菜を使用した料理の出現回数には、夏冬とも正の相関が見られ、男性は夏 $r=0.562$ （ $p<0.001$ ）、冬 $r=0.472$ （ $p<0.001$ ）、女性は夏 $r=0.411$ （ $p<0.001$ ）、冬 $r=0.256$ （ $p=0.015$ ）であった。

C. 野菜料理出現回数の夏と冬の比較

野菜を使用した料理の出現回数において、加熱料

表1 夏の摂取エネルギー及び野菜量(BDHQによる結果)

	摂取エネルギー量(kcal)			野菜摂取量/1000kcal(g)		p値 ^a
	平均±SD	最小	最大	中央値(25、75パーセントタイル値)		
男性	2340±582.3	1226	3738	159.6(116.2, 198.6)		<0.001
女性	1865±414.6	1151	2896	197.9(149.0, 267.2)		

a : Mann-WhitneyのU検定

表2 調理方法別にみた、野菜料理出現回数の男女比較

		夏		冬	
		出現回数 ^a	p値 ^b	出現回数 ^a	p値 ^b
野菜を使用した料理すべて	男性	41.0(31.0, 54.0)	0.058	37.0(28.5, 44.0)	0.149
	女性	46.0(38.0, 54.0)		38.0(32.0, 47.0)	
生野菜 (漬物・ジュースを除く)	男性	12.0(8.0, 16.0)	0.706	6.0(3.0, 10.5)	0.537
	女性	12.5(8.8, 16.0)		6.0(4.8, 8.3)	
加熱野菜	男性	19.0(13.5, 29.5)	0.046	24.0(18.5, 29.0)	0.129
	女性	23.0(17.8, 30.0)		26.0(20.0, 31.0)	
漬物・佃煮	男性	6.0(2.0, 10.5)	0.844	3.0(1.0, 6.0)	0.162
	女性	5.0(2.0, 10.0)		4.0(1.0, 8.0)	

a : 数値は中央値(25、75パーセントタイル値)

b : Mann-WhitneyのU検定

理では男女差が見られたものの、野菜料理全体及び生野菜、漬物・佃煮では有意な差が見られなかったため、夏と冬の比較は、男女を合わせて行った。夏と冬の7日間の野菜を使用した料理の出現回数は、夏の方が有意に多かった ($p < 0.001$)。調理方法別に見ると、野菜を生そのまま使用する料理は、漬物及びジュースを除いて、夏が有意に多かった ($p < 0.001$)。漬物・佃煮も、夏が有意に多かった ($p < 0.001$)。野菜を加熱する料理は、冬の方が有意に多かった ($p = 0.008$) (表3)。

より詳細に検討するため、7月に実施したBDHQより算出した摂取エネルギー 1000kcal 当たりの野菜摂取量の中央値を用い、対象者を野菜摂取の少ない群 72 人 (53.4 ~ 178.9g、平均 ± SD : 136.1 ± 28.3g、男性 33 人、女性 39 人) と多い群 71 人 (180.0 ~ 484.4g、平均 ± SD : 260.6 ± 72.9g、男性 20 人、女性 51 人) に分けて分析を行った。なお、これを推

定エネルギー必要量当たりの摂取量にすると、少ない群の摂取量の範囲は 103g ~ 416g (平均 ± SD : 283.1 ± 59.0g) で、健康日本 21 で目標としている 350g 以上の摂取¹⁾は 7 人、多い群は 334g ~ 812g (平均 ± SD : 510 ± 121.3g) で、350g 未満は 1 人のみであった。野菜を使用した料理の出現回数を見ると、漬物・ジュースを除いた生野菜では、両群とも夏の方が有意に多かった (いずれも $p < 0.001$)。漬物・佃煮でも、少ない群 ($p < 0.001$)、多い群 ($p = 0.007$) とともに夏の方が有意に多かった。一方、加熱野菜は、少ない群では冬の方が有意に多かった ($p < 0.001$) が、多い群では有意な差は見られなかった ($p = 0.671$) (表3)。そこで、主食、主菜など、料理の種類別に生及び加熱野菜の出現頻度を夏と冬で比較すると、加熱野菜では、主菜、副菜、汁物において少ない群と多い群に違いが見られた。少ない群では、主菜の加熱野菜 ($p = 0.002$) と汁物 ($p = 0.006$)

表3 調理方法別にみた、野菜料理出現回数の夏冬比較

		全体 (143人)		1000kcal当たりの野菜摂取量 ^a			
				少ない群 (72人)		多い群 (71人)	
		出現回数 ^b	p 値 ^c	(野菜摂取量53.4~178.9g)		(野菜摂取量180.0~484.4g)	
野菜を使用した料理すべて	夏	45.0 (35.0, 54.0)	<0.001	40.5 (30.3, 48.8)	<0.001	47.0 (40.0, 60.0)	<0.001
	冬	38.0 (31.0, 45.0)		36.0 (28.0, 41.8)		41.0 (34.0, 51.0)	
生野菜 (漬物・ジュースを除く)	夏	12.0 (8.0, 16.0)	<0.001	11.0 (8.0, 15.0)	<0.001	14.0 (9.0, 18.0)	<0.001
	冬	6.0 (4.0, 9.0)		6.0 (3.0, 8.0)		7.0 (4.0, 11.0)	
加熱野菜	夏	22.0 (16.0, 30.0)	0.008	19.0 (14.0, 25.0)	<0.001	25.0 (18.0, 34.0)	0.671
	冬	25.0 (20.0, 30.0)		24.0 (19.3, 30.0)		26.0 (20.0, 31.0)	
漬物・佃煮	夏	5.0 (2.0, 10.0)	<0.001	6.0 (2.0, 10.0)	<0.001	5.0 (3.0, 10.0)	0.007
	冬	4.0 (1.0, 7.0)		3.0 (1.0, 7.0)		4.0 (2.0, 7.0)	

a : 1000kcal当たりの野菜摂取量の中央値で2群に分けた

b : 数値は中央値 (25, 75パーセントタイル値)

c : Wilcoxon の符号付き順位検定

表4 生及び加熱野菜を使用した料理の種類別出現回数の夏冬比較

			全体 (143人)		1000kcal当たりの野菜摂取量 ^a			
					少ない群 (72人)		多い群 (71人)	
			出現回数 ^b	p 値 ^c	(野菜摂取量53.4~178.9g)		(野菜摂取量180.0~484.4g)	
主食	生	夏	1.0 (0.0, 1.0)	0.069	1.0 (0.0, 2.0)	0.063	0.0 (0.0, 1.0)	0.533
		冬	0.0 (0.0, 1.0)		0.0 (0.0, 1.0)		0.0 (0.0, 1.0)	
	加熱	夏	2.0 (1.0, 4.0)	<0.001	3.0 (1.0, 4.0)	0.007	2.0 (1.0, 4.0)	0.010
		冬	4.0 (2.0, 5.0)		4.0 (2.0, 5.8)		3.0 (2.0, 5.0)	
主菜	生	夏	1.0 (0.0, 2.0)	0.030	1.0 (0.0, 2.0)	0.043	1.0 (0.0, 2.0)	0.252
		冬	0.0 (0.0, 2.0)		0.0 (0.0, 1.0)		0.0 (0.0, 2.0)	
	加熱	夏	4.0 (3.0, 7.0)	0.001	4.0 (3.0, 6.0)	0.002	5.0 (3.0, 7.0)	0.081
		冬	5.0 (3.0, 8.0)		6.0 (3.0, 8.0)		5.0 (4.0, 8.0)	
副菜	生	夏	10.0 (7.0, 14.0)	<0.001	9.0 (6.0, 12.0)	<0.001	11.0 (7.0, 15.0)	<0.001
		冬	4.0 (2.0, 7.0)		3.0 (1.3, 6.0)		5.0 (3.0, 9.0)	
	加熱	夏	8.0 (5.0, 13.0)	0.026	6.0 (4.0, 9.0)	0.745	10.0 (6.0, 16.0)	0.008
		冬	7.0 (5.0, 10.0)		6.0 (4.0, 10.0)		8.0 (6.0, 11.0)	
汁物	加熱	夏	6.0 (3.0, 10.0)	0.071	5.0 (2.0, 8.8)	0.006	7.0 (4.0, 11.0)	0.958
		冬	5.0 (7.0, 9.0)		7.0 (4.3, 9.0)		7.0 (5.0, 9.0)	

a : 1000kcal当たりの野菜摂取量の中央値で2群に分けた

b : 数値は中央値 (25, 75パーセントタイル値)

c : Wilcoxon の符号付き順位検定

の出現回数が冬に有意に増加し、副菜の加熱野菜の出現回数には変化がなかった ($p=0.745$)。一方、多い群では、夏と冬の主菜の加熱野菜 ($p=0.081$)、と汁物 ($p=0.958$) の出現回数に変化はなく、副菜の加熱野菜の出現回数が夏に多かった ($p=0.008$) (表4)。野菜の主たる摂取源となる副菜について、加熱野菜の調理方法を詳細に見ると、多い群では冬に比べて夏の煮物が有意に多かった ($p=0.001$) (表5)。

D. 野菜摂取と食塩摂取

野菜摂取量が多い群の1000kcal当たりの食塩摂取量は中央値6.7(5.4, 7.7)g、少ない群は5.7(5.1, 6.3)gと、野菜摂取量の多い群のほうが食塩摂取量が有意に多かった ($p<0.001$)。野菜摂取量の少ない群では漬物の出現回数と食塩相当量に ($p<0.01$)、多い群では副菜の出現回数と食塩相当量に ($p<0.05$) 有意な相関が見られた (表6)。

IV. 考察

小澤らは、野菜ジュースを含めた野菜摂取量の多少を把握するには、野菜料理摂取皿数が指標になり得ると報告している⁷⁾。本研究においても夏の野菜摂取量と夏及び冬の野菜料理の出現回数には相関が見られ、野菜料理の出現回数により検討を行ったことは妥当だったと考えられる。

廣田は平成14年の長野県松本市周辺の調査において、夏の野菜摂取量が他の季節と比べて多かったことを報告している⁸⁾。本研究においても、野菜を使用した料理数の比較ではあるが、同様の結果が得られた。本研究では、さらに、夏と冬の調理方法について検討を行ったところ、夏は冬と比べて生野菜を使用した料理(生野菜サラダのほか、トマトやきゅうりの単品摂取など)と漬物の出現回数が多く、冬は1000kcal当たりの野菜摂取量が少ない群においては、夏と比較して加熱野菜を使用した料理の出現回数が増えることが分かった。一方、野菜摂取量の多い群では、夏と冬の加熱野菜の出現回数に有意な差は見られなかった。野菜摂取量の多い群では、冬よりも夏のほうが煮物の回数が増えること、汁物を夏も冬と同じくらい摂取していることがその要因であると推察された。夏によく出現していた煮物には、夏野菜を使用したラタトゥイユなどがあつた。夏にも夏野菜を使用した煮物や汁物を取り入れるなど、加熱野菜料理の摂取を考慮することが野菜摂取量の増加に有効であると示唆された。

平成25年の長野県県民健康・栄養調査では、野菜の摂取量が増加するほど食塩摂取量も増加すると報告されている⁸⁾。本研究でも、野菜摂取量の多い群は少ない群と比べて1000kcal当たりの食塩摂取

表5 副菜の加熱野菜の調理方法別出現回数の夏冬比較

		全体 (143人)		1000kcal当たりの野菜摂取量 ^a				
				少ない群 (72人) (野菜摂取量53.4~178.9g)		多い群 (71人) (野菜摂取量180.0~484.4g)		
		出現回数 ^b	p値 ^c	出現回数 ^b	p値 ^c	出現回数 ^b	p値 ^c	
副菜	茹で	夏	3.0(1.0, 5.0)		2.0(0.3, 4.0)	0.078	3.0(2.0, 6.0)	0.956
		冬	3.0(1.0, 6.0)	0.194	2.5(1.0, 5.0)		4.0(2.0, 6.0)	
	炒め	夏	1.0(0.0, 3.0)		1.0(0.0, 2.0)	0.409	1.0(0.0, 3.0)	0.251
		冬	1.0(0.0, 2.0)	0.162	1.0(0.0, 2.0)		1.0(0.0, 2.0)	
	煮	夏	2.0(0.0, 5.0)		1.0(0.0, 2.8)	0.785	3.0(1.0, 6.0)	0.001
		冬	2.0(0.0, 3.0)	0.013	1.0(0.0, 3.0)		2.0(1.0, 3.0)	
	揚げ	夏	0.0(0.0, 0.0)		0.0(0.0, 1.0)	0.217	0.0(0.0, 0.0)	0.680
		冬	0.0(0.0, 0.0)	0.578	0.0(0.0, 0.0)		0.0(0.0, 0.0)	
	焼き	夏	0.0(0.0, 1.0)		0.0(0.0, 1.0)	0.027	0.0(0.0, 1.0)	0.001
		冬	0.0(0.0, 0.0)	<0.001	0.0(0.0, 0.0)		0.0(0.0, 0.0)	

a : 1000kcal当たりの野菜摂取量の中央値で2群に分けた

b : 数値は中央値 (25, 75パーセントタイル値)

c : Wilcoxon の符号付き順位検定

表6 野菜摂取量の群別にみた食塩相当量(1000kcal 当たり)と野菜を使用した料理の出現回数の相関

食塩相当量 (1000cal当たり)	野菜摂取量少ない群	野菜を使用した料理の出現回数			
		主菜	副菜	汁物	漬物
		-0.014	-0.117	0.102	0.427**
	野菜摂取量多い群	-0.056	0.254*	0.129	-0.009
Spearmanの相関係数		*: $p<0.05$, **: $p<0.01$			

量が1.0gほど多かった。野菜摂取量の少ない群では漬物と食塩摂取量、多い群では副菜と食塩摂取量との間に正の相関が見られた。いずれも汁物の出現回数との相関は見られなかったが、野菜摂取量を増やす働きかけをする際に、同時に食塩の摂取も増えてしまわないような働きかけが必要であり、その内容は野菜摂取状況の多寡により変化すると考えられた。新鮮な野菜を用いることは、食塩摂取を減らす手段として有効であり、生野菜であっても新鮮な野菜を摂取することで、食塩摂取量を増やさずに野菜摂取を増やすことが可能であると推察される。

本調査では、なるべく多くの方に参加してもらうため、食事調査は極力簡便なものとし、2月はBDHQも実施しなかった。そのため、冬の具体的な野菜摂取量や、夏と冬の漬物の種類の違いなどを把握することができなかった。調査方法を含め、今後の検討課題としたい。

V. 結語

野菜摂取量が全国1位の長野県で健康増進プログラムに参加している人たちの野菜の摂取方法を明らかにし、摂取量増加に向けた働きかけについて検討

することを目的に食事調査を実施した。夏と冬の野菜摂取状況を比較すると、夏の方が野菜を使用した料理の出現回数が多かった。野菜摂取量の多い群と少ない群に分けて検討すると、多い群では夏でも加熱野菜を使用した料理をよく食べており、それには煮物や汁物が影響していると推察された。食塩摂取に関する配慮は必要であるが、夏の野菜摂取を増やす手段の一つとして、夏野菜を使用した煮物や汁物など加熱野菜料理の摂取を組み合わせることも有効であろうと考えられる。

VI. 謝辞

本調査の実施に多大なるご協力をいただきました松本ヘルス・ラボ及び松本市商工観光部健康産業・企業立地課の皆様、本調査に参加して下さった松本ヘルス・ラボ会員の皆様に心より感謝申し上げます。

VII. 利益相反

著者の上条文夏、松岡亮輔、伊藤裕子はキューピー株式会社の従業員である。

VIII. 文献

- 1) 厚生労働省：国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針 . <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002ddhl-att/2r9852000002ddj2.pdf> (2021年9月28日アクセス)
- 2) 厚生労働省：平成30年国民健康・栄養調査報告 . https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/h30houkoku_00001.html (2021年9月28日アクセス)
- 3) 厚生労働省：平成28年国民健康・栄養調査報告 . <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h28-houkoku.html> (2021年9月27日アクセス)
- 4) Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S, et al. : Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 dietary records in Japanese adults. *Public Health Nutr.*14 (7) : 1200-1211. 2011.
- 5) Kobayashi S, Honda S, Murakami K, et al. : Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. *J Epidemiol.* 22 (2) : 151-159. 2012.
- 6) 伊藤貞嘉、佐々木敏：日本人の食事摂取基準 2020年版. 第一出版. 2020.
- 7) 小澤啓子、武見ゆかり、衛藤久美、他：壮中年期において野菜摂取の行動変容ステージおよび野菜料理摂取皿数は野菜摂取量の指標となり得るか. *栄養学雑誌* 71 (3) : 97-111. 2013
- 8) 廣田直子：秤量食事記録法を用いて把握した長野県における野菜摂取量の季節性について. *信州公衆衛生雑誌* 8 (1) : 36-37. 2013.
- 9) 長野県健康福祉部：平成25年県民健康・栄養調査報告 <https://www.pref.nagano.lg.jp/kenko-choju/kenko/kenko/kenko/chosa/chousa25-2.html> (2021年9月28日アクセス)

成瀬、上條、松岡、伊藤、廣田

**Comparison of vegetable intake pattern in summer and winter
among middle-aged and elderly people living in Nagano prefecture**

Yuko Naruse¹⁾, Fumika Kamijo²⁾, Ryosuke Matsuoka²⁾, Hiroko Ito²⁾, Naoko Hirota³⁾

1) Faculty of Human Health and Science, Matsumoto University

2) R&D Division, Kewpie Corporation

3) Graduate School of Health Science, Matsumoto University
