

増えない野菜摂取増に向けての研究

——カット野菜について——

森 圭子*¹⁾ 宮田 真依子*²⁾ 国枝 紗希*³⁾
伊藤 里美*⁴⁾ 久世 訓*⁵⁾ 高林 慶子*⁶⁾
佐藤 祐造*⁷⁾

背景と目的：2000年から始まったわが国の「健康日本21」は、食生活・栄養分野では肥満者の減少等とともに、野菜の摂取増(350g/日以上)を目標としたが、最終評価(295g/日)は、ベースラインの1997年(292g/日)と比べて、有意な変化はみられなかったとした。中でも、20代の摂取量が最も低く(242g/日)、若年・中年層の摂取増が課題である。米国では、1990年代に「ファイブ・ア・デイ」運動が進められ、国民の野菜の摂取増に大きな成果をあげた。成功の背景の一つに「カット野菜の普及」があったとされる。わが国のカット野菜を取り巻く環境は、未だ十分でない。本研究の目的は、家庭で1週間に購入される野菜の量はある程度の習慣性を有すると考えられるため、地域住民の野菜摂取量を簡易な方法を用いて現状把握し、摂取量の低値者の特徴を明らかにするとともに、カット野菜が有する野菜摂取増への可能性について検討することである。

方法：平成23年9月、N市近郊のスーパーマーケット(SM)利用者174名(男性11%)に対し、質問紙による野菜とカット野菜に関する意識等ならびにSMで購入された野菜を元に、世帯人数、世帯の1週間当たりの摂取野菜の種類と量について記録を求めた。一人当たり平均野菜摂取量を算出し、野菜摂取に関する要因を検討した。解析にはSPSSver.20を用いて、 χ^2 検定、t検定、Tukeyの多重比較および性・年齢・家族人数で調整するためにGLMによる共分散分析を行った。

結果：本結果による野菜摂取量は国民健康・栄養調査(NHNS)に比べて低値であるものの、60歳以上者の摂取量は若年・中年より有意に高値であり、NHNSと同様であった。野菜を毎食食べることは60歳未満者では現実にかかなり困難であり、1日3回摂取と2回摂取の場合の野菜摂取量には有意な差は認められなかった。カット野菜は対象の6割にすでに購入経験があり、購入した者の9割が便利であるとしていたが、全体の6割がカット野菜には安全性・栄養の損失の面に不安があるとしていた。しかし、野菜に対する不安がない者の方がいる者より野菜摂取量が低く、対象の7割が不安がなくなれば、カット野菜を購入したいとし、また国民の野菜摂取量も増加すると考えていた。

【結論】1日に2回、習慣的に野菜を食べることができれば、国民の野菜摂取量を有意に増加させることができると考えられ、市場でのカット野菜の充実および普及は、わが国の改善しない野菜摂取量を増加させる可能性が示唆された。

キーワード：Vegetable, Precut vegetable, Supermarket, Effort to increase vegetable intakes, Japanese

*1) 愛知学院大学心身科学部健康栄養学科 *5) JA 三重中央ベジマルファクトリー
*2) 株式会社タチヤ *6) マックスバリュ株式会社 管理栄養士
*3) マックスバリュ株式会社 *7) 愛知学院大学心身科学部健康科学科
*4) 社会福祉法人清水新生会 特別養護老人ホームすみれ荘 管理栄養士
(連絡先) 〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 E-mail: kmori@dpc.agu.ac.jp

I 緒言

2000 (平成12) 年から始まったわが国の「健康日本21¹⁾」は、食生活・栄養分野では肥満者の減少等とともに、食品レベルは野菜の摂取増 (成人1人当たり350g/日以上) を目標としたが、2010年に行われた最終評価²⁾では平均295g/日であり、ベースラインの1997年の292g/日と比べて、C (変わらない) と評価された。2013 (平成25) 年から始まる第四次の健康づくり運動である「健康日本21 (第二次)³⁾」においても、継続して野菜の摂取増 (成人1人当たり350g/日以上) を目標とする予定であるが、60歳以上者の摂取量は比較的高く、20代の野菜摂取量が242g/日と最も低いため、若年・中年層の摂取増が大きな課題である。

野菜は以前ほどではないが、がん予防^{4,5)}、体重コントロール⁶⁾に重要な役割があることや循環器疾患・糖尿病の一次予防^{7,8)}に効果があるとされている。米国では、がん予防を目的として、1990年代に国立がん研究所と健康増進青果財団の官民連携による先導で、「ファイブ・ア・デイ」運動が進められ、短期間に国民の野菜の摂取増に大きな成果⁹⁾をあげた。成功の背景の一つに生鮮野菜である「カット野菜の普及」があったとされる。しかし、わが国のカット野菜を取り巻く環境は、未だ十分でない。

我が国の野菜の摂取についての評価は、消費量ではなく摂取量で実施されており、1997年の国民健康・栄養調査結果がベースラインである。そのため、毎年11月に実施されている国民健康・栄養調査と同じ秤量食事記録法で行う必要があるが、詳細な秤量食事記録法による食事調査は調査者・被調査者いずれも負担が大きい。また、野菜摂取量の変化を検討するためには縦断の評価が必要であり、秤量食事記録法はゴールドスタンダードとされ質が高く我が国で長く実施されて来た方法ではあるが、新旧食品成分表に関する留意事項、栄養素等摂取量の算出とは異なり米以外の食品群別摂取量では調理前の重量に再度換算するなど野菜の摂取量を算出する上での留意事項¹⁰⁾はあまり理解されていない。また、野菜摂取量の季節変動など国民健康・栄養調査そのものに対する理解など調査法としての難易度は実際には高く、市町村・各団体等の地域での摂取量把握では容易なものではない。

地域・集団におけるアセスメントは公衆栄養活動には必須で重要であるが、これまで野菜摂取量の低値者や低地域をリスクの高い具体的な対象として抽出できなかったことが考えられ、一律でない実効性の高い目標

値を定めることや目標および具体的な計画を国とは十分に共有できず、評価である効果測定も適当な時点で対象を絞って十分に行えなかった等が、野菜の摂取増の必要性は高く認められ、各種のプログラムが地域・集団ごとに展開されてきたにも関わらず目標とした成果が得られるような公衆栄養改善活動に繋がらなかったと考えられる。

本研究の目的は、家庭で1週間に購入・消費される野菜の量はある程度の習慣性を有すると考えられることから、地域住民の野菜摂取量を簡易な方法を用いて現状把握し、摂取量の低値者の特徴を明らかにするとともに、カット野菜が有する野菜摂取増への可能性について検討することである。

II 方法

1. 対象

対象は平成23年9月の平日の2日間、N市近郊のスーパーマーケット (SM) の店頭にて、性・年齢・家族人数・野菜とカット野菜に関する意識等、および調査日当日にSMで購入した野菜を元に、世帯1週間当たりの日常的な摂取野菜の種類と量 (野菜総量) についての思い出し調査に同意が得られたSM利用者186名のうち、不備等を除いた174名 (男性11%) である。

2. 調査内容

野菜とカット野菜に関する意識等調査の内容は、外食状況 (ほとんどしない, 週2回以上7回未満外食する, 毎日1回以上2回未満外食する, 毎日2回以上外食する), 習慣的に野菜を1日に食べる回数 (1回未満, 1~2回未満, 2回~3回未満, 3回), 野菜に対する嗜好 (好き, ふつう, 嫌い), 野菜を食べる工夫の有無とその内容, カット野菜の購入経験の有無と購入場所, カット野菜の便利性的の有無 (たいへん思う, 思う, あまり思わない, 思わない), カット野菜を購入しない理由, カット野菜の安全性と栄養損失についての不安感の有無 (不安がある, 少しある, 不安はない, 全く不安はない), 不安要素除去後の購入希望 (大変思う, 思う, あまり思わない, 思わない) とカット野菜の野菜摂取増に繋がる可能性の有無とした。通常は有無の2項選択, または3~4の多項選択としたが、野菜を食べる工夫の内容とカット野菜を購入しない理由については無制限複数回答選択とした。世帯1週間当り野菜摂取量は、最近1週間に購入 (または使用) する量として、野菜の種類、購入量、残量の記入を求

め（順に、例：ほうれん草、1束、1/3束）、それぞれの食品重量を国民健康・栄養調査食品重量表にて換算し、総和を求めた。国民健康・栄養調査で用いられる標準化された各食品の重量¹¹⁾を元に廃棄率¹²⁾を参照して廃棄量を差し引いた上で野菜総量を集計し、家族人数×7（日）で除して1人1日当たりの野菜摂取量を算出し、野菜摂取に関する要因を検討した。

3. 解析方法

統計解析は頻度の差については χ^2 検定、野菜摂取量の差についてはt検定、Tukeyの多重比較および性・年齢・世帯人数を調整するため一般線形モデル（GLM）による共分散分析を行い、統計ソフトはSPSS release 20.を用いた。有意水準を5%未満とした。

4. 倫理的配慮

本研究は愛知学院大学心身科学部健康科学科・健康栄養学科におけるヒトを対象とする研究審査委員会の承認を得た。

40歳未満群は174名中50名、全体の28.7%（男性比14.0%）とわずかに他より少なかったが、40歳～59歳群は63名、36.2%（男性比10.9%）、60歳以上群は61名、35.1%（男性比8.2%）であり、ほぼ同じであった（ $\chi^2=0.955$, $\phi=2$, $p=0.620$ ）。

対象の外出状況では、「毎日1回以上2回未満外出する」、「毎日2回以上外出する」者はいずれの年代もなく、「週2回以上7回未満外出する」がいずれも2-3割弱、「外食をほとんどしない」が7割強であり、外食の頻度には年齢による差は認められなかった（ $\chi^2=0.371$, $\phi=2$, $p=0.831$ ）。

年齢群別に習慣的に1日に食べる野菜の頻度（回数）は、60歳未満群では「1日に1～2回」がもっとも多く、「1日3回」毎食野菜を食べる者の割合は4～5人に1人と少なかった。習慣的に1日に食べる野菜の頻度では年齢群により分布に有意な差が認められ、60歳以上群では60歳未満群に比べて「1日に1～2回」が減少し、「1日3回」毎食食べる者の割合が増加した（ $\chi^2=13.13$, $\phi=6$, $p<0.01$ ）。

III 結果

1. 対象の特性

対象の特性を表1に示す。性・年齢群別状況は、

表1 対象の特性

質問項目	回答肢	全体 (n=174)		40歳未満 (n=50)		40-59歳 (n=63)		60歳以上 (n=61)		χ^2 検定 p値
		n	%	n	%	n	%	n	%	
性別	男性	19	10.9	7	14.0	7	11.1	5	8.2	ns
	女性	163	93.7	43	86.0	56	88.9	56	91.8	
外食頻度	外食をほとんどしない	130	74.7	36	72.0	47	74.6	47	77.0	ns
	週2回以上7回未満	44	25.3	14	28.0	16	25.4	14	23.0	
習慣的に1日に食べる野菜の頻度	1回未満	14	8.0	2	4.0	7	11.1	5	8.2	p<0.01
	1～2回	59	33.9	21	42.0	26	41.3	12	19.7	
	2～3回	48	27.6	16	32.0	14	22.2	18	29.5	
	3回	53	30.5	11	22.0	16	25.4	26	42.6	

χ^2 検定；異なる3つの年齢群間における習慣的に1日に食べる野菜の頻度の分布の差、ns: not significant

2. 野菜摂取量

対象174世帯の野菜摂取量をそれぞれの家族人数で除し算出した1人当たりの野菜摂取量の平均±標準偏差は147.4±107.2gであった（表2）。性およ

表2 年齢群別野菜摂取量

	全体 (n=174)		40歳未満 (n=50)		40-59歳 (n=63)		60歳以上 (n=61)	
	mean	SD	mean	SE	mean	SE	mean	SE
1人1日あたり野菜摂取量 (g)	147.4±107.2		121.6±10.6	***a	121.7±11.2	**b	195.0±16.6	**ab

Tukeyの多重比較：異なる年齢群間においては、性・年齢・家族人数で調整後に同一文字間に有意差あり、**：p<0.01

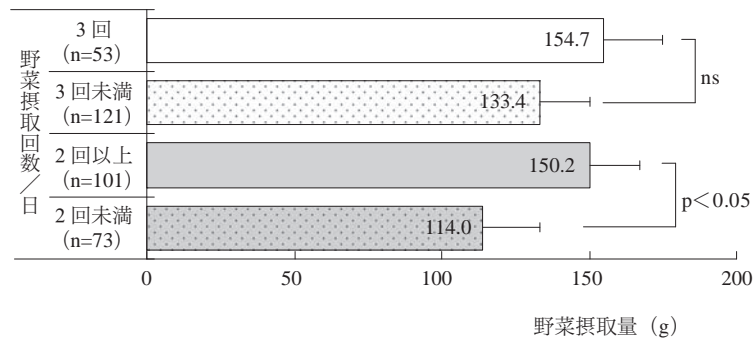


図1 野菜の摂取回数別野菜の摂取量 (性・年齢・家族人数にて調整) 平均値±標準誤差

び家族人数で調整した後の年齢群別野菜摂取量の平均±標準誤差は、40歳未満群は121.6±10.6g, 40歳～59歳群121.7±11.2g, 60歳以上群は195.0±16.6gであり、60歳未満群に比べて60歳以上で有意に高値を認めた ($p<0.01$)。

「外食をほとんどしない」を「外食なし」、それ以外を「外食あり」として、外食の有無別に野菜摂取量を比較したが、「外食なし」群の平均±標準偏差は、145.2±101.1g, 「外食あり」群153.8±124.6gであり、有意な差は認められなかった ($t=0.457$, $p=0.648$)。

野菜の摂取回数別野菜摂取量を図1に示す。「1日に3回未満」群と「1日3回」群、「1日に2回未満」群と「2回以上」群間には、ともに回数が多い方が摂取量も有意に多かったが、性・年齢・家族人数で調整をした後の「1日3回未満」群と「3回」群の野菜摂取量では有意な差は認められなかったが、「1日2回未満」に比して、「1日2回以上」群の野菜摂取量は有意に高値を認めた ($p<0.05$)。また、「1日3回」群と「1日2回以上」群には有意な差はなかった。

3. 野菜に対する嗜好と野菜摂取に対する工夫

子どもの頃と現在の野菜に対する嗜好および野菜摂取に対する工夫の有無・内容について表3に示した。子どものころ「好きだった」者の割合は50.6%, 「嫌いだった」24.7%であり、「現在好き」は85.1%, 「嫌い」は4.6%と大きく変化し、野菜に対する嗜好は有意に改善していたが ($\chi^2=17.768$, $\phi=1$, $p<0.01$), 子どもの頃野菜が「好きだった」および現在「好き」とした者は「嫌いだった」または「嫌い」とした者に比べて、いずれも摂取量が有意に高かった ($p<0.05$)。

野菜摂取に対する工夫では、4人に3人が野菜を食べるための工夫をしているとしており、その工夫は「毎食1品は野菜を付けるようにしている」が69.2%と最も多かった。次いで「好きなメニューに野菜をたっぷり付けるようにしている」「フライなどの付け合せは必ずたっぷり野菜をつける」が6割強、「汁物はいつも具沢山にしている」「いろいろな食品を組み合わせるようになっている」「煮る・蒸す・炒める・レンジでチンなど生より沢山食べられるようにしている」など一般的に野菜を多く食べるための工夫を5～6割の者があげていたが、「新鮮野菜を購入し生(主にサラダ)で食べるようにしている」や「時々カット野菜を利用している」などフレッシュ野菜を生で食べる工夫は2～3割に過ぎなかった。

4. カット野菜の購入経験と購入場所、購入しない理由、不安除去後の購入希望と野菜摂取増についての考え

カット野菜の購入経験は約6割の者が有りとしており、最も多い購入場所はコンビニエンスストアではなく、9割強の者がスーパーマーケットであった。また、カット野菜の購入経験を有する者の約9割がカット野菜は便利であると「大変思う、思う」とし、高く評価していた(表4)。

カット野菜の購入経験を有しない者の購入しない理由では、「自分ですべて調理するため購入する必要がない」が74.2%と4人に3人と最も高かったが、「安全性について不安がある」は10.8%, 「栄養が損なわれていると感じる」は6.1%に過ぎなかった。その他「価格が高い」は6.1%, 「美味しくない」とした割合は1.5%とほとんどなかった。

表3 野菜に対する嗜好と食べるための工夫

質問項目	回答肢	全体 (n=174)		野菜の摂取量	t 検定 p 値
		n	%	mean±SE (g)	
子どもの頃の 野菜に対する 嗜好	好き	88	50.6	164.5±12.2 ^a	P<0.05
	ふつう	43	24.7	136.8±14.4	
	嫌い	43	24.7	123.0±15.4 ^a	
現在の野菜に 対する嗜好	好き	148	85.1	152.2± 8.8 ^b	P<0.05
	ふつう	18	10.3	140.6±27.1	
	嫌い	8	4.6	72.6±22.3 ^b	
野菜を食べる ための工夫	あり	133	76.4	151.4± 9.4	ns
	なし	41	23.6	134.4±16.2	
野菜を食べる ために工夫し ていること	(工夫あり；n = 133)				
	毎食一品は野菜料理を付けるようにしている	92	69.2		
	好きなメニューに野菜を多く加えるようにしている	85	63.9		
	フライなどの付け合せは、必ずたっぷり野菜を付ける	82	61.7		
	汁物はいつも具沢山にしている	75	56.4		
	いろいろな食品を組み合わせて食べるようにしている	75	56.4		
	煮る・蒸す・炒める・電子レンジ利用など生よりたくさん食べることが出来るようにしている	72	54.1		
	野菜ジュースを利用している	53	39.8		
	野菜を育てている	51	38.3		
	新鮮野菜を購入し、生(主にサラダ)で食べるようにしている	43	32.3		
	外食を選ぶ際には野菜の多いメニューを選ぶ	34	25.6		
	時々カット野菜も利用している	33	24.8		
	休日には野菜が安く、新鮮な地産地消の店を訪ね購入している	21	15.8		
野菜を食べることの大切さを最近学習している	14	10.5			
祖母や親戚の家に行った時にたくさん食べるようにしている	13	9.8			
野菜料理を出すおいしいお店を知っている	6	4.5			

a, b : 同一文字間に有意差あり, ns: not significant

表4 カット野菜の購入経験・場所・購入しない理由および便利性

質問項目	回答肢	全体 (n = 174)	
		n	%
カット野菜の購入経験 はありますか	ある	108	62.1
	なし	66	37.9
(購入経験あり；n = 108)			
カット野菜の購入場所 はどこですか	スーパーマーケット	101	93.5
	コンビニエンスストア	16	14.8
	宅配サービス(生協他)	9	6.5
	インターネットスーパー	0	0.0
	社員食堂・購買	0	0.0
(購入経験なし；n = 66)			
購入しない理由は何で すか	自分で全て調理するため購入の必要がない	49	74.2
	安全性について不安がある	7	10.6
	栄養が損なわれていると感じる	4	6.1
	価格が高い	4	6.1
	美味しくない	1	1.5
	知らなかった	0	0.0
	身近に売られていない	0	0.0
利用したい・食べたいカット野菜(サラダ)がない	0	0.0	
カット野菜は便利だと 思いますか	たいへん思う	26	24.1
	思う	70	64.8
	あまり思わない	9	8.3
	思わない	3	2.8

5. カット野菜への不安感と野菜摂取量,

カット野菜についての不安では, 安全性ならびに栄養の損失いずれも「少しある」も含めて対象174名中約6割の者が「ある」とした. 調整なしでは「安全性ならびに栄養損失面に不安なし」群は, 「不安あり」群より, 野菜摂取量は有意に低値を示した(順に $p < 0.05$, $p < 0.01$). 性・年齢・家族人数で調整をした後では, 安全性の不安の有無による野菜摂取量の平均値には有意な差は認められなくなったが, 「栄養損失面に不安なし」群の野菜摂取量は, 「有り」群に比べて有意に低値を示した ($p < 0.05$).

「カット野菜に対する安全性等の不安がなくなれば, カット野菜を購入したいと思いますか」については, 約7割の者が「カット野菜をもっと購入したい」とし, 同様に7割の者が「カット野菜がスーパーマーケットに今より充実が図られると国民の野菜摂取量は増加すると思う」とした(表5).

IV 考察

本研究は国民の増えない野菜摂取量の増加を図るために, 地域在住のスーパーマーケット消費者174名に

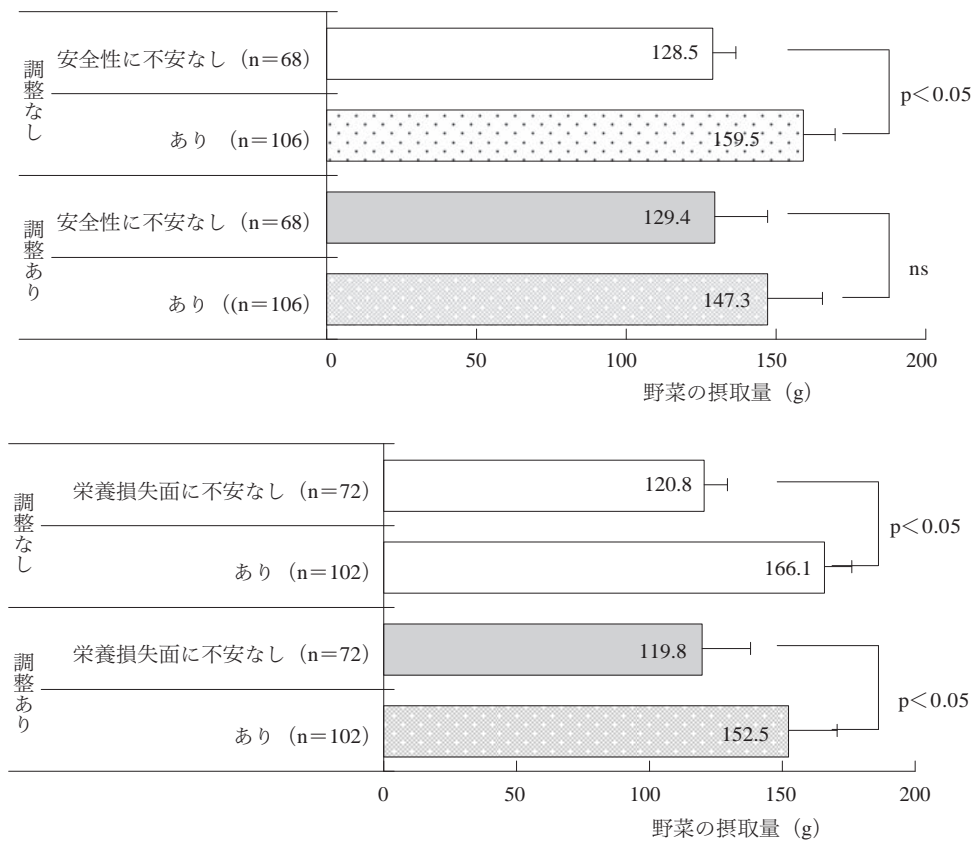


図2. カット野菜への不安の有無と野菜摂取量(調整なし, 性・年齢・家族人数で調整) 平均値±標準誤差

表5 カット野菜の不安除去後の購入希望と野菜摂取増に対する思い

質問項目	回答肢	全体 (n=174)	
		n	%
カット野菜の安全性等に対する不安がなくなれば, カット野菜を購入したいと思いますか	購入したい	118	67.8
	そうは思わない	56.2	32.3
カット野菜がスーパーマーケットに今より充実が図られると国民の野菜摂取量は増加すると思いますか	思う	122	70.1
	思わない	52	29.9

対して、1週間に世帯で購入および消費する野菜の種類と量の店頭思い出しから、世帯1人1日当たりの野菜摂取量を算出する簡易な方法を用いて野菜摂取の現状を把握し、摂取量の低値者の特徴を明らかにするとともに、カット野菜が有する野菜摂取増への可能性について質問紙調査を実施した。その結果、1日あたり平均野菜摂取量は国民健康・栄養調査と比べて大きく低値を示したものの、60歳未満群は60歳以上群の1日の野菜摂取量に比べて有意に低値であり、国民健康・栄養調査結果と同様の特徴が認められた。

平均野菜摂取量が国民健康・栄養調査と比べて大きく低値を示した理由の1つとしては、調査時期（季節）が異なることが考えられる。本検討の調査時期はきゅうり・トマトやナスなどの夏野菜の出回り時期を終えた9月であり、野菜の端境期に相当したが、国民健康・栄養調査は11月の後半のわずか1日のみの調査として実施されている。11月は冬野菜の旬にあたり主たる調理方法も異なり、冬キャベツ、白菜、大根、ほうれん草、小松菜などが大いに消費される時期であることから、摂取量においては季節の影響が考えられる。加えて、本調査方法は過去の1週間の習慣的な購入・消費量を把握する思い出し法であり、食べる際にリアルタイムに食品の詳細な秤量記録を目的とする国民健康・栄養調査とは異なると考えられる。また、国民健康・栄養調査方式は留め置き法であり、世帯の摂取量のみでなく個人の摂取量を案分法にて把握できる優れた特徴的な方法であるが、今回はスーパーマーケットの店頭での調査で、わずか15分ほどの間に思い出し記録を求める簡易法である。しかも、1人当たりの摂取量は世帯あたり1週間に消費された量を廃棄量を引いた上で「7(日)×世帯人数」で除しており、あくまで世帯あたり1人あたりの摂取量である。また、国民健康・栄養調査は1日調査であるが、本方法は習慣的な1日の摂取量である。

したがって、調査方法も時期も異なることから単純には比較ができない。本方法は摂取量の絶対値比較ではなく、相対的な量の関係を掴むことができる食物摂取頻度調査法等と同様簡易で有効な方法と考えられる。実際60歳未満群は60歳以上群の1日の野菜摂取量に比べて有意に低値であり、国民健康・栄養調査結果と同様の特徴が認められている。今後は健康日本21(第二次)の新たな目標である健康格差の縮小の面からも、年代差・地域差などの比較が簡易にできる調査方法が求められることから、本調査法については早期の妥当性の検討を行う必要があり、国民健康・栄養

調査結果との比較も可能となるよう、絶対値の補正についても検討が必要と考える。

ところで、平成12年の国民栄養調査において、外食の利用頻度が高いほど野菜の摂取量が少ない¹³⁾とされているが、本対象の7割強が「外食をほとんどしない」者であり、外食をする者でも「週2回以上7回未満外食する」が3割弱であり、年齢による外食の頻度には差がなかったことから、外食の有無別野菜摂取量にも有意な差が認められなかったと考えられた。本調査における野菜摂取量には外食で摂取された野菜の量は含まれておらず、外食を利用することによる摂取量へのプラスの影響については十分に把握できていない。頻度が低い場合、大きな影響にはならないものの、本簡易法の限界であると考えられる。

次に、1日の習慣的な野菜の摂取回数では、60歳以上群では「1日3回」毎食食べる者の割合が4割と最も多く、「1日2回以上」となると7割を越えたが、60歳未満群では毎食野菜を食べる者は4～5人に1人でしかなく、「1日2回以上」の割合でも4～5割であった。野菜を毎食食べることは60歳未満者では現実になかなか困難な状況が認められたが、1日に食べる野菜の回数別摂取量では、1日3回食べなくても、習慣的に1日2回食べることができれば、摂取量が増加する可能性が示唆された。

これまで我が国で行われた野菜摂取増に関するキャンペーンは、2000年から始まった健康日本21での取り組みの他に、世界的取り組みである“Five a DAY”運動や2005年からは「食事バランスガイド」¹⁴⁾による副菜料理数の増加を目的とする“あと一皿運動”が各地域で実施されており、日本栄養士会は健康日本21の中間評価¹⁵⁾から達成できない野菜摂取量の実態を踏まえ、2009年から野菜をたべようキャンペーン、2010年には「野菜たっぷり350(サンゴマル)」運動宣言¹⁶⁾を行い全国運動を実施中である。また具体的なプログラムとして農林水産省は2008年からの“鍋ほか推進プロジェクト”、2009年からの“夏ベジプロジェクト”、青果物健康推進協会は“ベジフルセブン”などが実施されてきたところであるが、2013年から始まる健康日本21(第二次)の栄養・食生活分野では「適切な量と質の食事をとる者の増加」を目指し、これまでと同様の野菜の摂取量増加の目標に、具体的な目標として、主食・主菜・副菜の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増加³⁾を生活の質の向上、社会環境の質の改善のために掲げる予定である。量を増やすためのこれまでの種々のアプローチとともに

に, 実現が困難な「1日3回毎食食べよう」ではなく, 毎食食べられなくとも, まずは「習慣的に1日2回主食・主菜・副菜(野菜)の組み合わせた食事を食べるヒトを増やす」という段階的アプローチは, 本研究の結果を支持するものであり, 野菜の摂取量が低い60歳未満の多くの国民に対して高い改善性・実現性を有するものではないかと考える。

また, 野菜は現在好きな者が圧倒的に多く, 嫌いだから食べない, 好きだから摂取量が多いのではなく, 現在の嗜好や子どもの頃の嗜好はいずれも現在の野菜の摂取量には強い関係は認められなかった。対象者の4人に3人が野菜を食べる工夫をしているとし, 工夫している者の7割が「毎食1品は野菜を付けるようにしている」としていたことは, 健康のための野菜摂取の重要性は高く認識されているが, 現在においては, 工夫をしないと食べられない食品が野菜であるということでもある。「毎食1品は野菜を付けるようにしている」はもっとも多くの方が工夫をしていたが, 対象者全体の約5割(0.75×0.7=0.53)にしか工夫されていなかった。実際に毎食野菜を食べている者の割合は60歳以上群で4割強, 60歳未満群では2割強であり, 全体では約3割であったことから, どの年代においても毎食野菜を食べることは容易でないという状況が認められた。また, 一般的に野菜を多く食べる方法としては, 調理をすると生の重量より多くを食べることが出来るため加熱調理方法が薦められているが, 「新鮮野菜を購入し生(主にサラダ)で食べる」工夫や「時々カット野菜を利用する」などフレッシュ野菜を生で食べる工夫は, 対象者の2割程度にしか実施されていなかった。野菜を食べるために加熱調理をすることがひと手間必要なため, 野菜を食べる機会を返って減少させてしまっていることも考えられる。一度に多くは食べられなくても, フレッシュ野菜を食べる習慣は最近重要である^{17,18)}ことが認められており, 加熱調理による方法と同程度には野菜を食べる工夫として取り入れられる必要がある。核家族が多く, 家族人数も少なくなっている現在, 米国で効果があった手間のかからず, 無駄の少ないカット野菜をサラダとして利用することは, これからの有効な戦略の1つになり得る可能性が考えられた。

2005年に行われたカット野菜に関する調査¹⁹⁾では約3割の者に購入経験があるとしていたが, 本対象の6割に購入経験があった。そのほとんどがスーパーマーケットで購入し便利であると認識していたが, 安全性および栄養面での損失についての不安感が高かつ

た。その不安感はカット野菜を購入したことがない者の理由としては高くはなかったが, 消費者全般にあるとされる不安感であった。カット野菜の安全性^{20,21)}は衛生面では惣菜と同様であり, 厳しい基準²²⁾をクリアして適切な温度管理の上での消費期限が設定されているが, 必要な情報が消費者には伝わっておらず見えない不安感が高かったと考える。栄養面での損失量については公表されている文献等は見当たらなかったため, 実際に食品分析センターで, あるメーカーの協力を得て, 商品である“カットキャベツ”のビタミンC量とカットキャベツに使用される同一の丸ごとキャベツを家庭で切るように千切りした“せん切りキャベツ”のビタミンC量の比較分析を行った。その結果, ①カットキャベツ製造日の前者のビタミンC量は23mg, 後者30mgであり, ②カットキャベツ消費期限の最終日の前者ビタミンC量は21mg, 後者は28mgであり, 2つの条件下での栄養面での損失はいずれも2割減程度に過ぎなかったことが認められた。この損失は通常考えられているキャベツの調理による損失¹²⁾の半分以下であり大幅に少なかった。また, 1回に100gのせん切りキャベツは多量で山盛りとなることから, 一度に生で摂取することは通常なく, 半分以下の通常量を考えるとその差はわずか数mgとなる。以上のことから, 問題として捉えるほどのものではないことが認められた。このように, カット野菜に対する根拠のない漠然とした消費者が抱える「不安が除かれれば, カット野菜をもっと活用したい」とする者は対象の7割あり, また「カット野菜のスーパーマーケットにおける充実がさらに図られると国民の野菜摂取量は増加すると思う」とした者が同様に7割存在したことは, 我が国の増えない野菜摂取量の増加に, 市場でのカット野菜の充実および普及が貢献できる可能性が示唆された。

市販のカットキャベツが家庭でせん切りキャベツにするよりも細くて柔らかくて食べやすいことは意外にも知られていない。小児や高齢者にも適応が可能であり, 食べやすいということは摂取量の増加も期待できると考えられる。すでにカット野菜を受け入れるバックグラウンドはあることが認められたことから, 安全性を担保しながら地産地消にも配慮し, カット野菜を取り巻く食環境づくりを強力に推し進めることが重要である。我が国においても, 日本の消費者が求めるカット野菜のニーズの把握を大規模で行うことが必要であり, 野菜摂取の増進運動をカット野菜製造業者やスーパーマーケットと連携して行う必要がある。そのた

めには、消費者に対するカット野菜や野菜の正しい情報提供を繰り返しながら、ビッグサイズ等国内のスーパーマーケットには現在ない形での提供や多様な野菜の組み合わせなど大いなる提供への工夫において積極的な展開が求められる。

V まとめ

本研究は我が国の増えない野菜摂取量の増加を図るために、地域住民がもっとも利用するスーパーマーケットの消費者に対して日常的な野菜摂取量を簡易法で把握し、野菜摂取量の低値者の特徴とともに、野菜に対する嗜好や考え方、カット野菜の有する野菜摂取増の可能性について質問紙調査にて検討を加えた。60歳未満群の日常的な野菜摂取量は60歳以上群に比して有意に低値であった。1日あたり習慣的に2回以上野菜が食べられれば、国民の野菜摂取量は増加することが示唆された。野菜を食べるための地域住民の工夫はまだ十分でなく、特にカット野菜などの活用はまだ低いことが認められた。カット野菜に対する不安が高かったが、不安が除去されれば多くの者がカット野菜を利用したい、国民の野菜摂取量が増加するとしており、市場でのカット野菜の充実および普及は、わが国の改善しない野菜摂取量を増加させる可能性が示唆された。

謝辞

本研究は平成23年度心身科学部健康栄養学科の卒業研究の一環として実施した。

今回のアンケート調査をするに当たって機会をいただいたマックスバリュ中部株式会社、米野木店店長伊藤絳様および協力をいただいた地域の皆様に深謝申し上げます。

文献

- 1) 厚生労働省：健康日本21, <http://www.kenkounippon21.gr.jp/index.html> (2012,12.10)
- 2) 厚生労働省：健康日本21最終評価, <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf> (2012.12.10)
- 3) 厚生労働省：健康日本21 (第二次), http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf (2012.12.10)
- 4) World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research: Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 2007.
- 5) 国立がんセンター, 生活習慣改善によるがん予防法の開発に関する研究, 厚生労働科学研究費補助金第三次対がん総合戦略研究事業報告書, 2011
- 6) Tohill BC. Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health. 1-3 September 2004. Kobe, Japan. World Health Organization, 2005
- 7) Bazzano LA. Dietary intake of fruit and vegetables and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health. 1-3 September 2004. Kobe, Japan. World Health Organization, 2005.
- 8) Takachi R, Inoue M, Ishihara J, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazaki S, Iso H, Tsubono Y, Tsugane S, JPHC Study Group. Fruit and vegetable intake and risk of total cancer and cardiovascular disease: Japan Public Health Center-Based Prospective Study. *Am J Epidemiol*. 2008; 167 (1): 59-70.
- 9) Economic Research Service US Department of Agriculture. Vegetables and Melon situation and Outlook year book. July 2006.
- 10) 吉池信男, 横山徹壘, 西信雄, 由田克士, 中村雅一, 「健康増進施策推進・評価のための健康・栄養調査データ活用マニュアル2011, 11月30日版」, 厚生労働科学研究費補助金循環疾患等生活習慣病対策総合研究事業「健康増進施策推進・評価のための健康・栄養モニタリングシステムの構築」, 2011, 21-24
- 11) 厚生労働省, 平成19年度国民健康・栄養調査食品番号表, 特定非営利活動法人日本栄養改善学会監修, 「食事調査マニュアル—はじめの一步から実践・応用まで—」, 南山堂, 2008, 第2版
- 12) 文部科学省, 科学技術・学術審議会 資源調査分科会報告「日本食品標準成分表2010」http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu3/houkoku/1298713.htm (2012,12.10)
- 13) 厚生労働省, 平成12年国民栄養調査結果, II結果の概要, 第1部食生活について, <http://www.mhlw.go.jp/houdou/0111/h1108-3b.htm> (2012,12.10)
- 14) 厚生労働省・農林水産省決定, 食事バランスガイド—フードガイド (仮称) 検討会報告書「食事バランスガイド」, 第一出版株式会社
- 15) 厚生労働省厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 「健康日本21中間評価報告書」2007, <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/04/dl/s0423-10e.pdf> (2012,12.10)
- 16) 日本栄養士会, 「野菜たっぷり350 (サンゴーマル)」運動宣言, 2000 <http://www.dietitian.or.jp/topicsnews/2012/pdf/121001-1.pdf> (2012,12.10)
- 17) Patrice Carter et al.: Fruit and vegetable intake and incidence of type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010; 341: c4229.
- 18) Imai Saeko. et al.: Effect of a Simple Meal Plan 'Eating Vegetable First Diet on Glycolic Control for One Year in Japanese Patients with Type 2 Diabetes J of Rehabilitation

- and Health Science. (1348-6756), vol. 7, 27-32 (2009.12)
- 19) 豊中市情報生活センターくらしかん; 「とよなかくらしの情報」(No. 274 平成18年3月10日)
- 20) 森 哲也・田中廣行・和田真太郎・伊藤 武・宇田川藤江・工藤由起子, 「市販の生食用カット野菜, カット果実およびスプラウトの微生物汚染調査」(1340-8267), 日本食品微生物学会雑誌, 27巻3号, 163-170 (2010.09)
- 21) 水野良美・石黒 厚・達 牧子・木股裕子・富永孝子・国方俊智・武政二郎, 「市販生食用野菜の安全管理基準に関する諸問題(第1報)市販カット野菜の大腸菌群の汚染実態」(1340-8267), 日本食品微生物学会雑誌, 25巻3号, 127-131 (2008.09)
- 22) HACCAP 手法によるカット野菜の衛生管理マニュアル, http://www.shokusan.or.jp/haccp/guide/3_2_22_vegitable.html (2012.12.10)

最終版平成25年1月5日受理

A Study to Increase Vegetable Intake Which did not Increase —Usage of Precut Vegetables—

Keiko Mori , Maiko Miyamoto, Saya Kunieda, Satomi Ito,
Satoshi Kuze, Keiko Takabayashi, Yuzo Sato

Abstract

PURPOSE: “Healthy Japan 21” in Japan which began in 2000 aimed to increase the intake of vegetables to more than 350 g/day while decreasing obesity in the Eating Habits/Nutrient area. However, the final assessment of vegetable intake was 295 g/day which was not significantly different from the baseline (292 g/day) in 1997. Above all, vegetable intake for people in their 20’s was the lowest (242 g/day), and the increase in vegetable intake in young to middle-aged population was an important issue. In the US, the “Five a Day” campaign succeeded to increase national vegetable intake in the 1990’s. One of the factors of the success was assumed to be “the widespread use of precut salad”. However, the environment surrounding the usage of precut vegetables is not yet enough in Japan. The purpose of this study is to clarify by simple methods the present condition of vegetable intake in a community living population and characteristics in subjects with low vegetable intake, and examine the possibility of increasing vegetable intake by using precut vegetables.

METHOD: In September, 2011, a questionnaire survey was conducted among 174 supermarket (SM) users (male 11%) in the suburbs of N city in Japan. The questionnaire included number of family members, quantity of vegetables consumed in a week based on purchased vegetables in SM , and the belief related to whole vegetables and precut vegetables. We calculated the average vegetable intake per person in the household and examined factors of vegetable intake. SPSS.ver.20 was used for the analysis including χ^2 test, t test and ANCOVA by GLM adjusted for sex, age and the number of family members.

RESULTS AND DISCUSSION: Although the vegetable intake in this study were lower than those in the National Health and Nutrition Survey (NHNS), the vegetable intake in subjects aged 60 years and over were significantly higher than those in young and middle-aged subjects, which is similar to those in NHNS. The vegetable intake in young and middle-aged subjects was significantly lower than those in older subjects aged 60 years and over. It was difficult to eat vegetables at every meal for subjects aged under 60 years, and significant differences were not found in the overall amount of vegetable intake between twice and three times daily. Almost 60% of the subjects have already purchased precut vegetables and about 90% of the subjects who purchased precut vegetables thought it convenient. However, about 60% of the subjects were anxious about safety and nutrient loss in precut vegetables. Nevertheless vegetable intake in the subjects without anxiety was lower than those in the subjects with anxiety. About 70% of the subjects considered that they would purchase precut vegetables and national intake of vegetables will increase if the anxiety was removed.

CONCLUSION: National vegetable intake will significantly increase if we eat vegetables habitually at least twice a day. Growth and development of cut vegetables in the market will possibly increase vegetable intake which have been difficult to improve in Japan.

Keywords: Vegetable, Precut vegetable, Supermarket, Effort to increase vegetable intake, Japanese