|||||| 資 料 |||||

学校給食における野菜使用の現状

鈴 野 弘 子^{*1}, 杉 山 法 子^{*1}, 三 好 恵 真 子^{*2},
澤 山 茂^{*2}, 川 戸 喜 美 枝^{*3}, 川 端 晶 子^{*2}

^{*1}東京農業大学短期大学部, ^{*2}東京農業大学農学部, ^{*3}文部省体育局学校健康教育課

Survey on Vegetable Uses of School Lunch Menus

Hiroko Suzuno^{*1}, Noriko Sugiyama^{*1}, Emako Miyoshi^{*2},
Shigeru Sawayama^{*2}, Kimie Kawado^{*3} and Akiko Kawabata^{*2}

^{*1} Junior College, Tokyo University of Agriculture ;

^{*2} Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture ;

^{*3} School Health Education Division, Physical Education Bureau, The Ministry of Education

緒 言

野菜はビタミン、ミネラル、食物繊維の供給源であり、我々の健康の維持・増進に果たしている役割は大きい。しかし、野菜の摂取量は、平成2年度国民栄養調査の結果¹⁾によると、健康を維持するために望ましいとされている1日当たりの摂取量400g（緑黄色野菜、その他の野菜及びいも類の合計）を約20%量下回っている。特に、19歳以下の野菜摂取量は低く、若年層の野菜離れが浮き彫りになっている。幅広い食嗜好の形成は、種々の味覚体験によると考えられていることから²⁾、これらの結果は将来の健康を考えると危惧されることである。

著者らは、大学生を対象に32種類の野菜のイメージ及び嗜好調査を行った³⁾。その結果、野菜のもつ栄養や健康維持機能の知識は豊富であり、いずれの野菜においても嗜好性が高いことが認められた。このことから、若年層の野菜摂取量が少ないのは単に野菜嫌いということではなく、野菜を食する体験が少ないことにも1つの要因があると考えられる。従って、若年層の食習慣、食嗜好の確立に重要な役割を果たしている学校給食献立中の野菜の使用法を検討することは、食を通した健康教育の一助になると思われる。

そこで、学校給食献立中の野菜の種類、分量、使用法、野菜からの栄養摂取状況の調査を行い、若干の知見を得たので報告する。

研 究 方 法

1. 資料

資料は、文部省体育局学校健康教育課に報告された平成2年度5月、11月の全国の完全給食実施小学校704校、延3,420件の学校給食栄養報告書を用いた。

2. 方法

四訂食品成分表に記載されているいも類、緑黄色野菜、その他の野菜及びきのこ類の食品をすべてコード化した。このコードを用いて学校給食栄養報告書に集録されているすべての野菜を含むデータベースを作成し、野菜の出現頻度を求めた⁴⁾。また、1食に使用されている野菜の種類と平均使用量、野菜から摂取した栄養素量、野菜を使用した料理の形態及び料理の種類についても集計した。

表 1 学校給食献立における野菜の出現頻度 (回)

順位	いも類	緑黄色野菜	その他の野菜	きのこ類
1	じゃがいも 1,226	に ん じ ん 3,726	たまねぎ 2,301	生 しい た け 207
2	さといも 128	ほうれんそう 735	キャベツ 1,374	え の き だ け 121
3	さつまいも 82	パ セ リ 413	きゅうり 1,099	マッシュルーム 120
4		ト マ ト 155	ね ぎ 1,066	し め じ 100
5		さやえんどう 125	しょうが 771	き く ら げ 71
6		に ら 102	も や し 527	
7		こ ま つ な 89	だいこん 487	
8		チンゲンツアイ 64	レ タ ス 484	
9		か ほ ち ゃ 48	ご ぼ う 427	
10		み つ ば 41	乾燥野菜 423	

注) 延献立数 3,420件, 延食品数 78,999。

結果及び考察

1. 野菜の出現頻度

学校給食献立における野菜の出現

頻度を表1に示した。

いも類では、じゃがいもが第1位の出現頻度であった。じゃがいもは使用範囲が広く、和風にも洋風にも合うため出現頻度が高くなったものと思われた。緑黄色野菜ではにんじんの出現が最も多く、3,726回であった。延献立数が3,420件であるので、1回の給食中2品以上の料理ににんじんが用いられている場合もあることが示された。また、第2位にはほうれんそう、第3位にはパセリが出現していた。主材料にならないパセリが第3位に出現していることから、彩りにも気を配った献立作成

がなされていることが伺えた。その他の野菜では、たまねぎが第1位であり、続いてキャベツ、きゅうり、ねぎの順であった。また、乾燥野菜も10位に出現し、食物繊維摂取の面からも好ましい傾向であると考えられた。

2. 野菜の平均使用量

出現頻度の高かった野菜について、学校給食1人1食当たりの平均使用量を表2に示した。なお、学校給食献立は調理器具、調理方法など様々な制限を受けるので、学校給食特有の野菜の使われ方があるのではないかと考え、家庭での実際の食生活がある程度把握できる国民栄養調査結果¹⁾と比較し、考察した。

学校給食では、にんじんとたまねぎの使用量が多く、国民栄養調査結果の1人1日当たりに相当する摂取量

表 2 学校給食1人1食当たりの野菜の平均使用量 (g)

	平 均 使用量		平 均 使用量
〈いも類〉		〈その他の野菜〉	
じゃがいも	28.1	たまねぎ	17.8
さといも	1.1	キャベツ	11.6
さつまいも	0.8	きゅうり	6.1
		ねぎ	2.4
〈緑黄色野菜〉		しょうが	0.3
にんじん	14.6	もやし	2.9
ほうれんそう	4.9	だいこん	3.1
パセリ	0.1	レタス	2.5
トマト	1.3	ごぼう	1.6
豆科野菜	0.7	はくさい	3.0
にら	0.2	たけのこ	1.0
こまつな	0.4	にんにく	0.1
チンゲンツアイ	0.3	スイートコーン	
かぼちゃ	0.3	(缶)	1.2
みつば	0.1		
ピーマン	0.6	〈きのこ類〉	0.8

注) 延献立数 3,420件。

表 3 学校給食1人1食当たりの野菜の種類数と1品の料理に使用される量

	北海道・東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州・沖縄	全国平均
〈1献立中の野菜の種類数〉	6.0	6.3	5.6	7.1	7.1	5.7	6.7	6.3
〈1品の料理に使用される量 (g)〉								
じゃがいも	36.2(7.2)	54.6(5.9)	41.9(6.5)	39.3(6.8)	40.1(6.3)	43.9(7.0)	37.6(6.8)	41.9
にんじん	16.2(12.2)	13.3(16.8)	13.0(17.8)	11.8(19.0)	12.2(17.4)	10.0(16.6)	17.3(19.5)	13.4
ほうれんそう	25.4(4.9)	19.2(3.1)	24.6(3.1)	22.6(2.1)	23.0(1.9)	27.3(3.4)	20.7(3.5)	23.3
パセリ	0.8(2.8)	0.7(1.9)	0.8(1.7)	1.4(1.3)	0.6(2.1)	0.7(3.0)	1.4(1.7)	0.9
トマト	22.2(1.1)	23.5(0.9)	26.7(1.6)	21.5(0.7)	31.9(1.4)	30.6(1.6)	29.8(1.5)	26.6
たまねぎ	28.3(8.3)	28.6(11.3)	28.3(11.4)	25.6(19.5)	28.0(11.5)	23.7(13.0)	23.7(11.3)	26.6
キャベツ	27.1(6.1)	29.1(7.3)	22.9(6.7)	33.5(5.6)	30.8(6.9)	33.4(6.3)	27.2(8.2)	29.1
きゅうり	17.5(6.3)	19.4(5.8)	17.4(5.8)	17.1(4.2)	20.9(5.7)	20.7(6.6)	21.6(4.9)	19.2
ねぎ	10.8(5.1)	11.0(4.4)	7.9(4.1)	6.4(3.8)	6.8(5.1)	5.5(5.4)	4.5(5.1)	7.6
しょうが	0.9(3.3)	0.7(4.3)	1.2(3.5)	1.1(4.0)	1.8(2.8)	1.1(2.9)	1.2(2.9)	1.1
もやし	21.6(2.3)	20.1(2.5)	21.6(1.8)	17.0(2.7)	21.0(1.8)	19.8(3.0)	16.2(2.9)	19.6
だいこん	26.6(3.2)	21.8(1.7)	21.6(1.6)	22.7(1.3)	27.4(1.0)	14.0(0.9)	20.9(1.4)	22.1
レタス	15.8(3.1)	19.0(3.1)	15.5(2.5)	17.0(1.3)	17.0(3.1)	23.4(1.4)	15.4(1.3)	17.6
きのこ類	3.8(6.1)	4.9(5.4)	4.3(6.5)	4.5(6.3)	4.4(6.1)	3.7(4.8)	4.3(7.0)	4.3

注) 延献立数 3,420件。()内は延野菜数に対する出現率(%)。

を学校給食1食で使用していた。すなわち、平成2年度国民栄養調査結果では、にんじんの摂取量は1人1日当たり16.0gであったのに対し、学校給食の使用量は1人1食当たり14.6gであった。同様に、たまねぎは23.4gに対し17.8gであった。これらとは対照的に、学校給食におけるだいこんやはくさいの使用量は、国民栄養調査結果の1人1日当たりの摂取量を1食当たりの量に換算し、比較してみても非常に低い値であり、学校給食での野菜の使われ方に特徴がみられた。また、緑黄色野菜

図1 学校給食の栄養素摂取量に占める野菜の寄与率
注) 延献立数 3,420件

(表2中の11種類)の平均使用量の合計は、23.5gであった。学校給食標準食品構成表の緑黄色野菜の項目は、26.0g(本調査は低・中・高学年であるため、構成表の数値も低・中・高学年の値を平均したもの)なので、これら11種類の野菜ではほぼ基準量を満たしていた。その他の野菜では平均使用量の合計 53.6gに対し、標準食

品構成表値 61.7gであった。従って、学校給食での野菜の摂取は、にんじんやたまねぎなどの特定の野菜で基準量を満たしているという特徴が認められた。

3. 学校給食1人1食当たりの野菜の種類数と1品の料理に使用される野菜の量

1人1食当たりの野菜の種類、1品の料理に使用される野菜の量を表3に示した。なお、野菜には特産性があるので、その素材が学校給食に取り入れられているか、また地域によって異なる食文化の影響を受けているかを検討するため、全国を7ブロック（北海道・東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州・沖縄）に分け、集計した。

1食当たりの野菜の種類数は、少ないブロックで5.6種類、多いブロックで7.1種類であり、全国平均では6.3種類であった。昭和63年に策定された健康づくりのための食生活指針によると、1日30品目の食品摂取が望ましいとされており、学校給食は野菜だけで6.3種類摂取していることから、大部分の児童・生徒はこの目標を達成できるものと考えられた。

1品の料理に使用される量及び延野菜数に対する出現率のブロック別の比較では、地域差はなく、食文化の影響はほとんど受けていないことが認められた。これは、流通経路や栽培技術の発達などにより入手困難な野菜が少ないためと考えられる。なお、1品の料理に使用される量が多いじゃがいも、ほうれんそう、だいこんなどは副菜の主材料に、パセリ、しょうがなど少ないものは彩り、風味づけなどに用いるとみられた。

4. 栄養素摂取における野菜の寄与

学校給食の栄養素摂取においては、所要栄養素基準と標準食品構成表が文部省から示された“物差し”であ

図2 野菜を用いた料理の種類別出現率

注) 延献立数 3,420件

図3 野菜を用いた料理の調理形態別出現率

るが、いずれの献立も学校栄養職員により十分配慮されているので、数量的に不足はなくバランスがとれている。しかし、野菜が栄養素摂取の中でどのように寄与しているかについては、献立内容を吟味する必要がある。

学校給食において摂取した平均エネルギー量と各種栄養素量を100とし、その中に占める野菜の寄与率を図1に示した。また参考に、平成2年度国民栄養調査結果の全国平均1人1日当たりの同比率も図中に示した。

学校給食と国民栄養調査結果における野菜の寄与率を比較すると、エネルギー、たんぱく質、脂肪、鉄、ビタミンB₁、ビタミンB₂は近似した値であった。しかし、学校給食でのカルシウム摂取における野菜の寄与率は、国民栄養調査結果より低い率であった。これは、学校給食ではカルシウム摂取は、毎食供される牛乳に依存しているためである。また、ビタミンA摂取における野菜の寄与率は、学校給食では90.4%であり国民栄養調査結果の約2倍の値を示していた。これは、緑黄色野菜の摂取状況の違いが影響しているものと考えられた。また、ビタミンCも88.2%と国民栄養調査結果より高い比率を示していた。これらの結果から、学校給食のビタミンA及びビタミンC摂取においては、野菜への依存が非常に高く、野菜の重要性が明らかとなった。

5. 野菜を用いた料理の種類

いも類、緑黄色野菜、その他の野菜、きのこ類から、出現頻度の高かった野菜について、用いられた料理を前菜、主食、主菜、副菜、デザートに分類し、図2に示した。なお、汁物は食欲を呼び起こすものとして前菜に含めた。じゃがいも、たまねぎ、しょうが、しいたけは主菜に用いられることが多く、ほうれんそう、トマト、キャベツ、きゅうりは副菜に多く使用され、個々の野菜の特徴が示された。また、最も出現頻度の高いにんじんは、すべての料理に平均的に使用されていた。

6. 野菜を用いた料理の調理形態

野菜を用いた料理の調理形態を地域ブロック別に図3に示した。いずれのブロックも汁物、煮物、和え物、主食、サラダに野菜が多く用いられていた。また、四国ブロックで野菜が主食に使用されている比率が他より高いのは、1食にパンとめんという複数の主食がみられる献立が多かったためと思われた⁵⁾。

要 約

全国3,420件の学校給食献立を解析し、学校給食における野菜使用の現状について調査した。

緑黄色野菜の出現頻度は、にんじんが3,726回で最も多く、その他の野菜ではたまねぎ、いも類ではじゃがいも、きのこ類では生しいたけが第1位であった。1食当たりの野菜の平均使用量は、じゃがいも、にんじん、たまねぎが多かった。学校給食では限られた種類の野菜が繰り返し使用され、量的には国民栄養調査結果の野菜摂取と比較して、にんじん、たまねぎの使用が非常に多いことが認められた。また、1食当たりに使用される野菜数は、全国平均で6.3種類であった。ビタミンA及びビタミンCの摂取は、野菜が大きく寄与していた。

*

本論文遂行に当たり、データ処理にご協力いただいた東京農業大学電算機室 熊谷惟明先生に深謝致します。

文 献

- 1) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：国民栄養の現状 平成2年国民栄養調査成績（1992）第一出版、東京
- 2) 渡部由美：小学校児童の食物嗜好と学校給食の関連性について、栄養学雑誌，47，31～40（1989）
- 3) 杉山法子，鈴野弘子，三好恵真子，澤山 茂，川端晶子：野菜の官能特性の評価，調理科学，26，315

～326 (1993)

- 4) 吉村典夫：研究課題に関するデータベースに基づく要素技術連関解析，ドクメンケンキュウ，**30**，160～168 (1980)
- 5) 鈴野弘子，杉山法子，三好恵真子，相川りゑ子，澤山 茂，川戸喜美枝，川端晶子：学校給食における献立構成要素及び料理内容の考察，栄養学雑誌，**53**，119～126 (1995)

(受付：平成6年8月18日)