

学校給食献立の使用食品に関する検討

清水 陽子

Studies on Materials of School Lunch Menu

Yoko SHIMIZU

1. 緒言

学校給食は、児童生徒にバランスのとれた栄養豊かな食事を提供するとともに、食事の場を通して児童生徒の心身の健全な発展に寄与することを目的としている。学童期・思春期は、心身ともに発達が著しく、この時期における食生活は、成人期の食習慣形成に影響を及ぼすことが報告されており¹⁾、学校給食はその回数と質の観点から大きな役割を担っていると考えられる。

学校給食に求められる役割は時代とともに変化し、戦後まもなくは生きるための食事としてエネルギー・栄養補給であった。高度経済成長期には、家庭背景や食の課題が変化し、健康の維持や食生活改善に役立つ栄養バランスのよい学校給食が求められた。平成17年に食育基本法が制定されると食教育の重要性が明文化され、同年には栄養教諭制度が新設された。平成20年には学校給食法改正・学習指導要領改訂が行われ、学校給食は食教育の教材として活用されることが求められた。

本学では、平成17年の栄養教諭の制度創設を受けて、本来的に養成してきた栄養士資格の専門性を学校教育で活かし、学校給食を生きた食育の教材として食の指導ができる人材を育成してきた。著者は平成27年より栄養教諭養成に携わっているが、期せずして平成12年度および平成19年度の函館市内で実施した中学校給食の献立表を閲覧する機会に恵まれた。これらの学校給食献立を分析することは、先述したような学校給食に求められる役割の変遷を辿ることができると考える。

そこで本研究では、函館市で実施された中学

校給食献立の使用食品や調理方法について経時的に比較し、その当時の学校給食献立の構成について報告する。

2. 方法

1) 資料

学校給食献立の解析に用いた資料は、函館市内の中学校で発行された「平成12年度」、「平成19年度」の2年分である。献立表に記されている献立名、使用食材（おもな材料）、月平均栄養価の項目を研究対象として用いた。

2) 献立数、献立種類数および栄養価

「平成12年度」、「平成19年度」の献立表から献立実施日数を全体の献立数として数え、さらに米飯給食実施日数とパン給食実施日数に分類し、年度ごとおよび月ごとに集計した。なお、うどんなどの麺類はパン給食にあたる曜日に月2～3回実施されていたこと、麺類とともに通常より小さいパンが添えられていたことで、パン給食として集計を行った。また献立内容を「和風献立」、「洋風献立」、「中華風献立」、そのどれにも当てはまらない「その他の献立」の4種類に分類し、同様に年度および月ごとに集計し比較した。栄養摂取量については、年度による平均値を比較した。

3) 使用食品数

献立表をもとに、延べ料理数および延べ使用食品数を年度および月ごとに集計し1献立当たりの食品数、1料理当たりの食品数をそれぞれ算出した。なお、料理数については、牛乳、パン等はそれぞれ1料理とし、カレーライス、ビビ

ンバのような場合は、ごはんと具の2つを合わせて1料理として集計を行った。また、使用食品については食品群および食品ごとにも使用回数を集計し、出現率を算出した。食品群は、七訂日本食品標準成分表の区分に従って分類し、成分表に掲載されていない食品については「その他」とした。

4) 調理方法

料理ごとに下処理を除く「揚げる」、「炒める」といったその料理における主要な調理操作を1つ上げ、その調理方法として年度および月ごとに集計を行った。なお、牛乳やプリン、チョコレートなどは「調理なし」、果物や付け合わせのトマトのように洗って切っただけのものは「生食野菜・果物」、主食については、函館市では委託炊飯方式のため「業者委託」として分類し集計した。

3. 結果および考察

(1) 献立数、献立の種類および栄養摂取量による比較

献立数および献立の種類数の比較を表1に示した。平成12年度は189件、平成19年度の献立数は193件と献立数にほとんど差異は見られなかった。献立の種類は、どちらの年度ともに和風献立が全体の60～63%と多かった。米飯給食の日に和風献立は85%、88%と多く、パン給食の日は洋風献立が66%、59%と多くなっていた。パン給食の実施日の中には、麺類を主食とした給食も含まれているが、麺類の給食は月に2～3回実施されていた。その献立内容はうどんであれば和風献立が多く取り入れられているが、スパゲティやラーメンでは、米飯給食で和風献立が多く実施されていることに配慮し、洋風や中華風の献立で実施されることが多く見受けられた。

表1 献立の種類数による比較

	平成12年度			平成19年度		
	全体	パン	米飯	全体	パン	米飯
献立数	189	77	112	193	79	114
和風	114	19	95	122	22	100
洋風	51	51	0	47	47	0
中華風	22	5	17	24	10	14
その他	2	2	0	0	0	0

栄養所要量については、平成19年度の食物繊維を除いて全ての項目で基準値を充足していた。年度による比較では、ビタミンCを除いて平成19年度のほうが低かった。使用食品数や種類は、平成19年度のほうが少なくなっていたことから、摂取栄養量の減少はこれらの要因に起因するものと推測された。しかしながら、今回の調査では食品使用量については検討できていないため使用量を調整していることも考えられ一概にはいえない。平成19年度の献立表は、マグネシウム、亜鉛、食物繊維の項目が追加されていた。マグネシウムは、植物性食品の精白・精製により損失しやすい栄養素で中学生では摂取しにくくな

る栄養素の1つである²⁾。また亜鉛は多くの酵素の補因子であり成長期には欠かせない。望ましい献立の栄養バランスの観点からこれらの項目が追加されたと見受けられた。摂取過剰が懸念されるナトリウムについては記載されていなかった。和風献立が多く取り入れられている場合、食塩摂取量の増加が危惧される。学校給食では、だしやにんにく、しょうがなどの香味野菜を利用し塩分を低く抑える工夫をしている。ナトリウムの摂取過剰は生活習慣病の発症に関連するものであり、家庭においても摂取量をできる限り抑制するよう、学校給食を活用しながら指導することが必要である。函館地区における児

童生徒の食生活の実態調査³⁾によると、小学5年生男女では学校給食においてミネラル類は栄養所要量を満たしているが、中学2年男女では全てのミネラル類で栄養所要量の基準を満たしておらず、その摂取量も全国平均値よりも有意

に少ないことが示されている。食事中に嫌いな食べ物があるとき、その食べ物を「食べない」と回答する者は中学生で多いことから⁴⁾、基準値は充足していたが献立内容の更なる工夫が望まれる。

表2 栄養摂取量の変化

	平成12年度		平成19年度	
	基準値* 生徒 (12~14歳)	実施 給与栄養量	基準値** 生徒 (12~14歳)	実施 給与栄養量
エネルギー (kcal)	820	859	830	840
たんぱく質 (g)	32	33.1	32	32.4
脂肪 (g)	23~27	27.3	23~27	26.5
カルシウム (mg)	430	430	400	415
マグネシウム (mg)	140	—	110	117
鉄 (mg)	4	4.5	3	4.3
亜鉛 (mg)	3	—	3	3.7
ビタミンA (μ gRE)	880	1219	190	443
ビタミンB ₁ (mg)	0.51	0.86	0.4	0.56
ビタミンB ₂ (mg)	0.7	0.72	0.5	0.69
ビタミンC (mg)	27	33	28	42
食物繊維 (g)	8.2	—	8	6.8

**：学校給食の幼児・児童・生徒一人1回当たりの平均栄養所要量の基準（2003年改正）より

*：学校給食の幼児・児童・生徒一人1回当たりの平均栄養所要量の基準（1995年改正）より
ビタミンAの単位は（IU）

表3 献立数と使用食品数の比較

	平成12年度			平成19年度		
	全体	パン	ごはん	全体	パン	米飯
献立数	189	77	112	193	79	114
料理数	933	387	546	963	402	561
1献立当たり料理数	4.9	5.0	4.9	5.0	5.1	4.9
食品数	3649	1481	2168	3617	1508	2109
1献立当たり食品数	19.3	19.2	19.4	18.7	19.1	18.5
1料理当たり食品数	3.9	3.8	4.0	3.8	3.8	3.8

1 献立当たりの料理数：料理数 / 献立数

1 献立当たりの食品数：食品数 / 献立数

1 料理当たりの食品数：食品数 / 料理数

(3) 使用食品数による比較

全体の使用食品数の比較(表3), 各食品群による使用食品数の比較(表4), 各食品による使用食品数の比較(表5)を示した。表3よりどちらの年度においても1つの献立が18~19の食品を使用して, 4.9~5.1の料理で構成されていることが明らかになった。米飯とパン給食を比較するとほぼ同様な傾向がみられた。田村ら⁵⁾は, パン給食のほうが料理数, 食品数ともに多くなる傾向が認められたと述べている。この理由として米飯給食では, カレーライス, 親子丼といった主食と主菜を組み合わせたものが多く, パン給食では主菜や副菜を子供たちが自由に楽しみながらパンにはさんで食べられるように工夫したメニューがみられたことをあげている。本調査結果では, パン給食の際, このようなメニューが少なかったこと, また, 米飯給食におい

ても主食と主菜を組み合わせた料理の回数が月1回程度であったため差がなかったと考えられた。

使用食品回数については, 表4よりどちらの年度も野菜類の使用回数および出現率が高いことが明らかになった。また, 平成12年度では魚介類と比較して肉類の使用回数および出現率が高かった。しかしながら, 表1で示したように献立数が190回程度であることから魚介類も肉類も毎日の給食に1回程度は使用されていたことになり, 1日の給食の使用回数に差が見られなかったことから献立の工夫がうかがえた。平成19年度では, 魚介類の出現率が肉類を上回った。全国的に魚離れが進む中, このことは函館地区の主産業が水産資源を活用した食品加工業であることから海産物を学校給食で使用する機会の拡大や, 学校給食で使用しやすい加工食品の開発が起因していると考えられた。

表4 各食品群による使用食品数の比較

	平成12年度		平成19年度	
	使用回数	出現率 (%)	使用回数	出現率 (%)
穀類	396	10.85	331	9.15
いも及びでん粉類	260	7.13	235	6.50
砂糖及び甘味料	214	5.86	229	6.33
豆類	120	3.29	155	4.29
種実類	81	2.22	104	2.88
野菜類	1001	27.43	948	26.21
果物類	151	4.14	197	5.45
きのこ類	119	3.26	116	3.21
藻類	79	2.16	70	1.94
魚介類	178	4.88	217	6.00
肉類	192	5.26	184	5.09
卵類	156	4.28	159	4.40
乳類	317	8.69	273	7.55
油脂類	302	8.28	304	8.40
調味料及び香辛料類	78	2.14	88	2.43
その他	5	0.14	7	0.19
合計	3649	100.00	3617	100.00

出現率 : (使用回数 / 使用回数の合計) × 100

各食品の使用回数を表5に示した。どちらの年度においても牛乳、砂糖、油が多かった。次いで野菜類が多く、その種類に大きな変化はみられなかった。使用回数で最も多かった野菜は、にんじん、次いでたまねぎであり、鈴野ら⁶⁾の結果と同様の傾向であった。児童生徒の食生活実態調査⁴⁾では、学校給食で嫌いな料理において中学生では、1位サラダ、2位野菜があげられており、特に男子でその傾向が高かった。渡部⁷⁾は、児童の食物嗜好と学校給食の関連について、小学2年生より6年生のほうが学校給食の嗜好度は低いと食事ができる児童は多くなったことから、学校給食の体験が食品や料理への受容態度の育成に役立つと述べている。表4、5より野菜類が学校給食で繰り返し使用されることは、生徒の偏食の解消につながり、調理

の工夫によって野菜への理解を深めると考える。また使用食品を累積率でみると、どちらの年度も14～15位で50%、48～50位で80%に達しており、これらのことから献立が概ね上位の15位までの食品を中心に50種類の食品の組み合わせで構成されていたといえる。表には示していないが、使用回数1～2回の食品には、わらび、ぜんまい、そうめんなど、旬の食材、行事食、郷土料理にちなんだ食品が使用されており、季節感や食育にも配慮されていることが明らかになった。千葉ら⁸⁾は、郷土料理の調理経験や喫食経験が高いと、その郷土料理の嗜好性が高いことを報告している。郷土料理の伝承にあたっては、幼いころからの喫食の機会を増やし、調理経験の場を提供することが重要であり学校給食の役割が大きいと考える。

表5 各食品による使用食品数の比較

平成12年度					平成19年度				
順位	食品名	使用回数	出現率 (%)	累積率 (%)	順位	食品名	使用回数	出現率 (%)	累積率 (%)
1	牛乳	221	6.06	—	1	牛乳	213	5.89	—
2	砂糖	208	5.70	11.76	2	砂糖	210	5.81	11.69
3	油	203	5.56	17.32	3	油	197	5.45	17.14
4	にんじん	177	4.85	22.17	4	にんじん	165	4.56	21.70
5	玉ねぎ	141	3.86	26.03	5	小麦粉	141	3.90	25.60
6	卵	126	3.45	29.49	6	卵	129	3.57	29.17
7	小麦粉	116	3.18	32.67	7	精白米	114	3.15	32.32
8	精白米	113	3.10	35.76	8	玉ねぎ	114	3.15	35.47
9	強化米	111	3.04	38.81	9	じゃが芋	100	2.76	38.24
10	じゃが芋	101	2.77	41.57	10	長ねぎ	98	2.71	40.95
11	澱粉	94	2.58	44.15	11	豚肉	90	2.49	43.43
12	豚肉	83	2.27	46.42	12	澱粉	90	2.49	45.92
13	長ねぎ	82	2.25	48.67	13	ごま	67	1.85	47.77
14	しいたけ	69	1.89	50.56	14	たけのこ	53	1.47	49.24
15	しょうが	53	1.45	52.01	15	しいたけ	53	1.47	50.71
16	ごま	52	1.43	53.44	16	ごま油	51	1.41	52.12
17	たけのこ	51	1.40	54.84	17	油揚げ	46	1.27	53.39
18	バター	49	1.34	56.18	18	豆腐	45	1.24	54.63
19	豆腐	49	1.34	57.52	19	しょうが	41	1.13	55.76
20	グリーンピース	47	1.29	58.81	20	大根	40	1.11	56.87
21	こんにゃく	39	1.07	59.88	21	鶏肉	38	1.05	57.92
22	鶏肉	38	1.04	60.92	22	ほうれん草	38	1.05	58.97
23	えび	36	0.99	61.91	23	キャベツ	37	1.02	59.99
24	ごま油	35	0.96	62.87	24	こんにゃく	36	1.00	60.99
25	にんにく	34	0.93	63.80	25	もやし	35	0.97	61.96
	:					:			
48	りんご	20	0.55	80.19	48	オリーブ油	20	0.55	79.21
49	しなちく	19	0.52	80.71	49	白菜	19	0.53	79.73
50	パインアップル	19	0.52	81.23	50	しなちく	19	0.53	80.26
51	小松菜	19	0.52	81.75	51	トマトピューレ	18	0.50	80.76
	:					:			
172	切干大根	1	0.03	100.00	168	あんず	1	0.03	100.00
		3649	100.00		合計	3617	100.00		

(4) 調理操作による比較

主要調理操作の比較を表6に示した。平成12年度、平成19年度ともに調理操作は10種類に分類され、「煮る」操作が最も多かった。どちらの年度ともに「蒸す」操作が最も少なかった。また使用食品回数との関連をみると、油の使用回数および出現率が高かった。この理由として

は田村ら⁵⁾と同様、調理操作の「揚げる」「炒める」に限らず、「和える」操作にも多く使用されていることが推測された。特に平成19年度の献立には、12年度には見られなかったドレッシングサラダが月1回程度提供されていたことも要因の一つと考えられた。

表6 調理操作による比較

平成12年度					平成19年度				
順位	調理操作	操作回数	出現率 (%)	累積率 (%)	順位	調理操作	操作回数	出現率 (%)	累積率 (%)
1	調理なし	229	24.54	-	1	調理なし	234	24.30	-
2	煮る	203	21.76	46.30	2	煮る	209	21.70	46.00
3	業者委託	176	18.86	65.17	3	業者委託	181	18.80	64.80
4	生食野菜・果物	102	10.93	76.10	4	生食野菜・果物	99	10.28	75.08
5	炒める	77	8.25	84.35	5	和える*	73	7.58	82.66
6	和える*	59	6.32	90.68	6	炒める	70	7.27	89.93
7	揚げる	44	4.72	95.39	7	揚げる	65	6.75	96.68
8	茹でる	29	3.11	98.50	8	茹でる	18	1.87	98.55
9	焼く	13	1.39	99.89	9	焼く	13	1.35	99.90
10	蒸す	1	0.11	100.00	10	蒸す	1	0.10	100.00
		933	100.00		合計		963	100.00	

*「和える」に小松菜や白菜のお浸し、きゅうりの南蛮漬けなどの漬け野菜を含めた

4. まとめ

学校給食は、社会状況に応じながら地域食材の活用や、米や豆、野菜、海藻といった食品を多く用い和食を基本とした内容に変化している。伝統食の継承も視野に入れ、日本の食文化を子供たちに伝え、栄養バランスのよい食事を食べながら学ぶことにより、心身ともに健康な子供の育成を目指している。本調査結果から献立内容の大きな変化は見られなかったが、過去の献立内容を分析することは子供たちの嗜好や時代背景を探ることができる。函館市では、平成25年12月に「函館市学校給食食物アレルギー対策マニュアル」を策定し、各学校が学校生活管理指導表に基づいて適切な対応を行っている。今後は、食物アレルギー対応給食の影響による食品数の変化や食育の実施日と献立との関連や現在の学校給食献立の内容を含めて検討していきたい。

5. 謝辞

貴重な資料をご提供くださいました本学非常勤講師 鈴木みどり先生に心よりお礼申し上げます。

6. 文献

- 1) 石川詔子, 五十嵐益恵, 浜野美代子: 学童期の食習慣がその後の嗜好に及ぼす影響. 日健医誌. 2002, 11 (1), 8-12.
- 2) 文部科学省. 学校給食摂取基準の策定について (報告) https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/_icsFiles/afieldfile/2013/03/21/1332086_2.pdf(2021年1月7日)
- 3) 清水陽子, 保坂静子, 猪上徳雄, 上平幸好: 函館地区における児童生徒の食生活の実態調査 (第2報) - ミネラルおよびビタミン摂取について -. 函館短期大学紀要. 2015, 41, 9-23.

- 4) 独立行政法人日本スポーツ振興センター：平成 22 年度 児童生徒の食生活実態調査【食生活実態調査編】 https://www.jpnsport.go.jp/anzen/school_lunch/tabid/1490/Default.aspx (2021 年 1 月 7 日)
- 5) 田村朝子, 木下伊規子：山形県 Y 市小学校の使用食品および調理方法に関する研究. 日本食生活学会誌. 2002, 12 (4), 314-322.
- 6) 鈴野弘子, 杉山法子, 三好恵真子, 澤山茂, 川戸喜美枝, 川端晶子：学校給食における野菜使用の現状. 栄養学雑誌. 1995, 53(5), 335-340.
- 7) 渡部由美：小学校児童の食物嗜好と学校給食の関連について. 栄養学雑誌. 1989, 47 (1), 31-40.
- 8) 千葉しのぶ, 松元理恵子, 改元香：郷土料理に接する経験が与える女子短大生の思考や行動への影響と若い世代への郷土料理伝承のための方策. 鹿児島女子短期大学紀要. 2017, 52, 9-16.