

食塩の摂取量に関する研究 (第7報)

高等学校の調理教材について

早川 裕美子・石田 亜里・岩瀬 恭子・小野 真知子

Studies of Salt Intake (VII) Studies of Teaching Materials for Cooking in High School Education

Y. HAYAKAWA, A. ISHIDA, K. IWASE, and M. ONO

緒 言

健康管理の留意点の一つに、日常の食事における食塩過剰摂取防止があげられる。我々は、これまで、日本人の食塩摂取量の実態を調査し、高塩食の内容を検討し、減塩食指導の方策を打ち出すための資料を作成^{1)~5)}してきた。

また、成人の食嗜好は、若年期の食習慣が大きな要因となっていることから、学校教育における食物教育の重要性を認めた。そこで、小・中・高校における家庭科の調理実習に目を留め、調理品の食塩濃度および食塩量を調べることを試みた。小・中・高等学校を総合して、家庭科教育としての一貫性が示されているので、前報⁶⁾では小・中学校の実験結果を報告したので、本報では、高等学校について報告する。

実 験 方 法

1. 試 料

高等学校で使用されている家庭一般12教科書(改訂前6教科書^{7)~12)}、改訂後6教科書^{13)~18)}に記載されている調理実習教材のうち、4教科書以上に採択されている調理品を対象とした。これらの材料・分量・調理方法については教科書の指示にしたがって行った。そのうち5教科書以上にとりあげられている調理品は、調理名・材料・調理方法などを検討し類似する4教科書を選定した。予備テストの後2回繰り返し実習を行い、その調理品の全量を試料とした。なお、愛知県を中心とした東海近県において、多く採択されている実教出版の教科書¹³⁾については、全調理品(改訂後)を対象とした。試料数は、改訂前28種類、改訂後29種類、計57種類および実教出版(改訂後)35種類とした。使用した教科書は表1に示す通りである。以後、教科書名は記号で表す。

2. 実験期間

改訂前は、昭和56年4月~10月、改訂後は、昭和58年4月~10月、昭和59年4月~10月に行った。

3. 測定方法

試料の重量を測定し、ナショナルマイミキサーで磨砕した。水分の少ない試料は、純水を加

えて磨砕し、全研 NA-05EX Salt-meter により、食塩濃度を測定した。なお、pH 4.5 以下の試料は、M-7 E 型 pH メーター(日立-堀場)を用いて、pH を 5.0 以上に調整した後に測定した。同時に、JEL 式赤外線水分計で水分量を測定し、食塩量を算出した。

また、調理品の食塩濃度と味覚との関係を検討するため、調理品を塩味・うま味・テクスチャ・外観・分量の 5 項目について、5 段階評価法で食味テストを行った。なお、パネラーは女子 10 名(22~27 歳)とした。

表 1 使用教科書

出版社(記号)	改訂前	改訂後
実教出版 S ₁ (奈良女子大学家政学会)	昭和56年1月25日発行	——*
実数出版 S (高等家庭科学習指導研究会)	昭和54年1月25日三訂版発行	昭和57年1月25日発行
教育図書 K	昭和55年2月5日発行	昭和57年2月5日発行
一橋出版 H	昭和54年9月1日発行	昭和57年4月1日発行
東京書籍 T	——*	昭和57年2月10日発行
学習研究社 G	昭和56年1月20日発行	昭和57年1月20日発行
中教出版 C	昭和54年2月10日発行	昭和57年2月10日発行

*印 非対象

結果および考察

1. 全調理品の食塩濃度と食塩量

(1) 食塩濃度

各調理品の食塩濃度の分布状況は、0.3~1.6%の幅があった。この中で分布度数が高かったのは 0.5~0.6%の範囲であり、次は 0.9~1.0%であった。改訂前と後の分布を比較してみると(表 2 参照)、改訂前 0.7~0.8%と 1.1~1.2% (全体の 50.0%)、改訂後 0.5~0.6% (全体の 31.1%) の範囲に多く分布した。平均値は、改訂前 1.0%、改訂後 0.8%で改訂後の値がやや低くなったが、実習例数などから考えると、この結果のみで厳密に比較することは困難であると思う。

調理別にみると、ご飯物については 0.5~1.1%の範囲で、平均値は 0.7%であった。この数値は、全体からみると濃度の低いほうに位置している。油脂味をつけた塩味飯(ピラフ、チキンライス)、飯に菜をのせたりかけたりする飯(親子どんぶり)の食塩濃度は、他の文献値³¹⁾0.7%と同じ値であった。特にピラフについては、カレー粉を使用した S₁ 出版(改訂前)、T 出版(改訂後)のカレーピラフ(食塩濃度 0.5%、0.6%)と使用しなかった S 出版(改訂後)のピラフ(1.1%)などと比較すると前者の値が低かった。このことは、カレー粉の香味、刺激味が大きく影響していると思われる。

汁物は、0.7~1.2%の範囲で平均値は 1.0%であった。他の文献値³²⁾は 0.8~1.2%とあり、本実験に近い値を示している。組み合わせられる汁物の食塩濃度を調整することは、献立作成上重要と考えられる。

揚げ物(天ぷら 8 種類)の値は、0.3~1.1%の範囲で平均値 0.6%であった。天ぷらの場合、天つゆ(食塩濃度 3.4~4.0%)の食塩摂取量が左右することから、その食塩濃度と天つゆのつけ加減が問題となる。

焼き物のハンバーグステーキは、改訂前のみ高等学校の調理実習教材としてとりあげられているが、改訂後は中学校の教材となったため、どの教科書にも掲載されなかった。従って、改訂前の測定結果は 1.2~1.6%、平均値 1.5%で全調理品の最高値を示している。ひき肉に食塩(材料に対し 1.2%)を混ぜ、さらに高塩のウスターソース(食塩濃度 8.6%³³⁾)をかけて食するため食塩濃度は必然的に高くなっている。

魚の照り焼きの値は 0.7~1.3%の範囲で、平均値 1.0%であった。T 出版(食塩濃度 1.3%)の

表2 調理品の食塩濃度および食塩量

改訂前					改訂後				
調理名	教科書記号	1食当たりの重量 (g)	食塩濃度(%)	食塩量(g)	調理名	教科書記号	1食当たりの重量 (g)	食塩濃度(%)	食塩量(g)
カレーピラフ	S ₁	277	0.5	1.4	チキンピラフ	S	299	1.1	3.3
ピラフ	H	349	0.6	2.1	チキンライス	K	239	0.6	1.4
チキンピラフ	G	334	0.8	2.7	カレーピラフ	T	290	0.6	1.7
チキンライス	C	259	1.0	2.6	ピラフ	C	220	0.7	1.5
すましじる	S ₁	163	1.2	2.0	親子どんぶり	S	375	0.5	1.9
すましじる	S	155	0.9	1.4	親子どんぶり	K	375	0.5	1.9
若竹汁	K	144	1.0	1.4	親子どんぶり	T	413	0.5	2.1
吸いもの	C	159	1.0	1.6	親子どんぶり	G	384	0.5	1.9
清湯三糸	S ₁	134	1.0	1.3	すまし汁	S	150	1.0	1.5
清湯	S	149	1.0	1.5	とうふと春菊のすまし汁	K	156	0.7	1.1
清湯	H	160	1.2	1.9	すましじる	T	150	0.8	1.2
三糸湯	C	152	1.1	1.7	すましじる	C	150	1.1	1.7
天ぷら(天つゆ)	S	144 (45)	0.5 (3.8)	0.7 (1.7)	天ぷら(天つゆ)	S	127 (44)	0.3 (3.8)	0.4 (1.7)
天ぷら(天つゆ)	K	124 (45)	0.7 (4.0)	0.9 (1.8)	天ぷら(天つゆ)	K	93 (40)	0.6 (3.4)	0.6 (1.4)
天ぷら(天つゆ)	H	156 (45)	1.1 (3.5)	1.7 (1.6)	天ぷら(天つゆ)	G	160 (53)	0.4 (3.4)	0.6 (1.8)
天ぷら(天つゆ)	G	205 (65)	0.5 (4.0)	1.0 (2.6)	天ぷら(天つゆ)	C	131 (45)	0.3 (4.0)	0.4 (1.8)
ハンバーグステーキ	K	91	1.6	1.5	古老肉	S	205	1.4	2.9
ハンバーグステーキ	H	126	1.6	2.0	酢豚	K	208	1.4	2.9
ハンバーグステーキ	G	100	1.6	1.6	古老肉	T	144	1.3	1.9
ハンバーグステーキ	C	88	1.2	1.1	古	C	195	0.9	1.8
魚の照り焼き	S ₁	49	0.8	0.4	冷拌黄瓜	S	49	0.9	0.4
さわらの照り焼き	K	51	0.7	0.4	涼拌魷魚	T	105	0.6	0.6
魚の照り焼き	G	45	0.8	0.4	涼拌魚絲	G	157	1.6	2.5
照り焼き	C	60	0.8	0.5	涼拌黄瓜	C	49	0.6	0.3
ロールキャベツ	S	173	1.2	2.1	清湯三糸	H	150	1.1	1.7
ロールキャベツ	K	205	0.7	1.4	さわらの照り焼き	K	61	0.9	0.5
ロールキャベツ	H	123	1.1	1.4	魚の照り焼き	T	67	1.3	0.9
ロールキャベツ	C	85	1.5	1.3	魚の照り焼き	G	60	0.9	0.5
					ロールキャベツ	S	160	0.9	1.4

調理法は、つけ汁を分量に煮つめ、それにでんぷんを加えてとろみをつけたたれを魚に塗るように指示してある。塩分濃度の高くなったつけ汁を塗ることから、食塩濃度が他の教科書に比べ高くなったと考えられる。また、食味テストの結果からもからいと答えたパネラーが多く(塩味の評価点+0.35点)、調味料の分量および調理操作を検討する必要があると思う。

炒め物(酢豚4種類)は0.9~1.4%の幅があり、平均値1.3%であった。この数値は、他の文献値³²⁾1.2~2.0%の範囲内であった。酢豚の調理法は、炒め操作の最終段階で甘酢あんをからませている。従って、味覚に直接影響を与えるものは「糖醋」であるので、酢・砂糖・油脂のうま味と香りなどの総合味により、食塩をひかえてもおいしく食べられる調理品である。

酢の物の値は、0.6~1.6%とかなり幅があった。1.6%と高い値を示したものは、G出版の涼拌糸であった。これは、食塩濃度3.3%のハム³³⁾を1人当たり20g使用し、さらかけ汁としてしょうゆ17.7g(食塩濃度15%³³⁾)を使用したために食塩濃度が高くなった。他の教科書と

比較してみると全体的に1人当たりの食重量が多く、かけ汁の量もさらに多かった。また、材料のはるさめが、かけ汁を吸収したことなどから塩からなくなった。参考項目として、「練りがらしを加えてもよい」と記述してある。この方法を取りあげると、しょうゆの使用量も減り、減塩策として効果的である。

(2) 食塩量

各調理品の食塩量の分布状況は、0.3~3.3 gの幅があり、1.1~2.0 gの範囲に全調理品の54.4%を占めていた。改訂前と後の分布を比較してみると(表2参照)、改訂前1.1~1.5 g(全体の35.8%)、改訂後1.6~2.0 g(全体の27.5%)の範囲に多く分布した。また、0.1~0.5 gの範囲にも多く分布し(全体の20.7%)、魚の照り焼きや天ぷらなどの調理品が該当した。これらの調理品は、つけ汁をすべて使用しないので、実際に摂取する食塩量は少なくなったと考えられる。天ぷらの場合は、調味料(天つゆ)をつけながら食するので、個人の注意によって減塩が可能である。このように、減塩対策として調味料の使用量を減らすのみでなく、味の濃い煮つけ物類をなるべく避け、油で揚げたり、焼いたりなどの調理法の側面からの検討が必要と思われる。

改訂前・後ともに食塩量の多い調理品がみられたが、3.0 g以上のものは、改訂後のチキンピラフ(3.3 g; S出版)であった。味つけとしてトマトケチャップ20 g(食塩濃度3.6%³³⁾)、食塩2.0 gさらに、スープの素を使用したため食塩量が加算された。指導者は、トマトケチャップをトマトピューレに、スープの素をスープストックに代えるなど加工食品の食塩量を熟知して使用する必要があると思う。

1人当たりの食塩摂取量の内訳は、調味料(しょうゆ26.4%、みそ16.8%、食塩12.0%、その他2.4%)が全体の57.6%を占め、残りはつけもの12.8%、魚介・小麦加工品それぞれ7.2%、その他の食品15.2%であり、調味料とつけものを合計すると全体の70.4%に達するという報告³⁴⁾がある。このことから、塩味以外の味覚をそそる調味料(食酢、トマト加工品、ドレッシング、マヨネーズなど)や各種の香辛料などを利用したり、新鮮な食品やうま味のある食品、香りのある食品などを巧みに利用し、食塩または塩分の多い調味料を最少限に減らす工夫を行う必要があると思う。また、低塩や減塩の調味料(うす塩しょうゆなど)を安心して利用することもあるが、量的に多く用いるのであれば無意味である。

2. 食味テスト

調理品の食塩濃度と食味テストにおける塩味との関係を調べてみた。全調理品の食味テストの結果(平均値)を表3に示した。食味テストの塩味の項目を、非常にからい: +2点、ややからい: +1点、ちょうどよい: 0点、やや不足: -1点、かなり不足: -2点と点数化して食塩濃度との関係を検討した。

改訂前では、プラスの調理品57%、0点25%、マイナス18%であった。食味テストの結果においては、全体的にみてやや塩からいと感じる調理品が多かった。ハンバーグステーキ(食塩濃度1.6%、評価点+1点; K, G出版)などのように食塩濃度の高い調理品は、ほとんど塩からいと感じている。

本実験の結果からは、全体的に食塩濃度と食味テストの塩味の項目との間には、相関関係があるとは一概に言えなかった。また、うま味成分や香辛料などの影響が大きく、うま味成分の少ないもののほうが塩味を強く感じたという傾向がみられた。

改訂後では、プラスの調理品が45%、0点0%、マイナス55%であった。食塩濃度が低く塩味が不足と感じた調理品には、天ぷら(食塩濃度0.3%、評価点-0.35点; C出版)、親子どん

表3 食味テストの結果

		改訂前					改訂後						
調理名	教科書記号	うま味	塩味	分量	外觀	テクスチャ	調理名	教科書記号	うま味	塩味	分量	外觀	テクスチャ
		レキキ	S ₁	-0.1	-0.1	+0.1			-0.3	-0.3	パイ	S	+0.45
チキ	H	+0.7	0	+0.8	+0.4	+0.2	ライ	K	+0.45	-0.25	0	+0.2	+0.15
チキ	G	+0.8	-0.1	+0.5	+0.4	+0.1	ライ	T	+0.05	-0.45	+0.45	+0.15	-0.1
すす	C	+0.1	-0.1	+0.1	-0.4	-0.4	ラ	C	0	-0.55	-0.1	-0.7	0
すす	S ₁	+0.3	+0.5	-0.1	0	+0.1	ぶ	S	-0.05	-0.15	+0.4	-0.65	0
若	S	0	+0.2	+0.1	+0.7	-0.3	ぶ	K	+0.4	+0.15	+0.45	+0.1	+0.4
吸	K	+0.4	+0.2	+0.1	-0.5	+0.2	ぶ	T	+0.2	-0.25	+0.7	-0.1	-0.15
清	C	-1.0	+0.1	-0.1	-0.3	-0.7	ぶ	G	+0.4	+0.25	+0.55	+0.2	+0.6
清	S ₁	-0.4	+1.2	-0.1	-0.4	+0.1	ぶ	S	+0.1	+0.7	+0.1	-0.55	0
清	S	+0.1	+0.4	+0.1	-0.2	+0.5	す	K	-0.35	-0.4	+0.4	-0.7	-0.3
三	H	+0.2	+0.2	0	-0.4	+0.1	とう	T	-0.5	-0.15	+0.4	+0.1	-0.2
天	C	+0.7	+0.3	+0.2	-0.3	+0.4	ふ	C	+0.3	+0.4	0	+0.75	+0.55
天	S	+0.2	0	-0.5	-0.1	+0.1	ま	S	+0.1	+0.1	-0.1	+0.1	-0.45
天	K	+0.1	0	+0.4	-0.4	-0.2	ま	K	+0.6	-0.15	-1.2	+0.3	+0.1
天	H	+0.3	0	+0.3	-0.3	+0.1	ぶ	G	+0.4	-0.1	0	-0.3	+0.1
天	G	0	0	-0.1	+0.2	-0.3	ぶ	C	+0.25	-0.35	-0.1	+0.25	+0.05
ハン	K	-0.4	+1.0	-0.9	-0.5	-0.4	老	S	+0.4	+0.4	-0.25	+0.5	+0.2
ハン	H	+0.9	+0.2	+0.4	+0.6	+0.4	老	K	+0.35	+0.05	-0.1	-0.3	+0.3
ハン	G	-0.7	+1.0	0	-0.6	-0.1	老	T	+0.35	-0.1	-0.4	+0.1	+0.3
ハン	C	-0.2	+0.7	0	-0.8	-0.2	老	C	+0.4	-0.05	+0.55	-0.6	+0.2
魚	S ₁	+0.2	-0.1	0	-0.3	+0.2	黄	S	+0.25	+0.2	+0.4	-0.4	+0.15
さわ	K	+0.2	-0.2	0	+0.1	+0.1	魷	T	0	+0.1	+1.0	-0.7	-0.3
魚	G	+0.1	+0.1	-0.1	-0.2	0	拌	G	+0.1	-0.05	+0.7	+1.1	+0.3
照	C	+0.3	0	0	+0.4	+0.4	拌	C	-0.4	-0.5	-0.1	+0.2	+0.1
照	S	+0.2	+1.2	+0.2	+0.9	+0.2	黄	H	-0.4	+1.3	+0.05	-0.4	-0.1
ロ	K	-0.4	+0.1	+0.5	-0.6	-0.1	三	K	+0.05	-0.4	-0.2	-0.2	-0.2
ロ	H	+0.2	0	0	-0.5	+0.7	わ	T	+0.4	+0.35	+0.1	-0.55	+0.05
ロ	C	+0.4	+0.2	-0.2	+0.5	-0.1	の	G	+0.65	-0.15	0	+0.2	+0.1
ロ							ル	S	-0.35	+0.35	0	-0.1	-0.3

ぶり(0.5%, -0.25点; T)などがあり, 食塩濃度が高く塩からく感じた調理品には, 魚の照り焼き(1.3%, +0.35点; T), 古老肉(1.4%, +0.4点; S)などがあった。

食塩濃度が比較的強く塩からく感じた調理品に, 清湯三条(食塩濃度1.1%, 評価点+1.3点; H出版)があった。パネラーの感想として, ハムの分量が多すぎるという意見が多くあった。このことは, ハムの塩味が原因となり高い評価点になったと考えられる。改訂前と後を比較してみると, 改訂前のほうが塩からく感じている調理品がやや多かった。

塩味以外の食味テストの項目では, うま味の項目でおいしいと感じた調理品は, 改訂前19種類(68%), 改訂後21種類(72%)であった。外観がよいものは, 改訂前で10種類(36%), 改訂後15種類(52%), テクスチャが良いものは, 改訂前16種類(57%), 改訂後17種類(59%), 分量がよい調理品は, 改訂前7種類(25%), 改訂後5種類(17%)であった。

改訂前において, 非常においしいと評価されたのはチキンピラフ(G出版), ピラフ(H), 魚の照り焼き(C)などであった。改訂後で非常においしいと評価されたものにすましじる(C), チキンピラフ(S), 親子どんぶり(G)などがあった。

3. 調理品別の改訂前と改訂後の比較

調理品別に改訂前と後の食塩濃度と食塩量を比較し, その結果を図1に示した。食塩濃度と食塩量について改訂前と後に大きな差がみられたのは, 天ぷら(食塩濃度0.7%→0.4%, 食塩量1.2g→0.5g)であった。多くの調理品は, 食塩濃度, 食塩量ともに改訂後の値が減少した。

教科書別に比較した結果, 大きな差がみられたのは, チキンライス・ピラフ(食塩濃度1.0%→0.7%, 食塩量2.6g→1.5g; C出版)などであった。チキンライス・ピラフについては, 米の分量が改訂前100gから改訂後80gに減少し, それに伴って副材料のたまねぎ, バターや調味料が相対的に減少した。なかでも, 調味用のトマトケチャップ(食塩濃度3.6%³³⁾)が未使用となったため, 食塩濃度, 食塩量ともに減少したと考えられる。

天ぷらについては, S・K・G出版の3教科書とも食塩濃度, 食塩量が減少した。これらは, 天つゆの配合割合(しょうゆ:みりん:煮だし汁)が改訂前は1:1:3であったのに対し, 改訂後は1:1:3.75~4に変更され, 天つゆの食塩濃度が減少した。また, 材料の分量が減ったことから, 改訂後の値がひくくなったと考えられる。

吸い物(C)については, 煮だし汁に対する塩分濃度が改訂前0.8%であったのに対し, 改訂後は0.9%となった。食味テストの結果では, 改訂前の塩味がちょうどよく, 改訂後はやや塩からかったため, 改訂前の配合割合のほうが好ましいと考えられる。また, 吸い物の具の種類によっても違いがあると思われる。

魚の照り焼き(K)についても, 魚の重量に対するつけ汁の塩分使用量の変更(魚の重量に対するしょうゆの量, 改訂前10%→改訂後11%)により, 吸い物(C)と同様, 食塩濃度, 食塩量ともに改訂後の値が増加した。

4. 実教出版の調理品

改訂後のS出版の全調理品の食塩濃度と食塩量について調べ, その結果(平均値)を表4に示した。なお, 食塩濃度0%の調理品4種類を除いた。

食塩濃度(表4参照)は0.2~2.3%の幅があり, 0.9~1.0%の範囲に多く分布した。全調理品の62.9%が0.1~1.0%の範囲に分布した。人の体液は, ほぼ0.9%の食塩を含有し, 他の無機成分やタンパク質とともに, 体液や細胞の浸透圧を一定に保ち, 水分および他の無機成分の代謝など重要な生理作用に関与している³¹⁾ということから, 望ましい食塩濃度は0.9%付近であると考えられ, S出版の食塩濃度はよい結果であると思われる。なお, 平均値は1.0%であり,

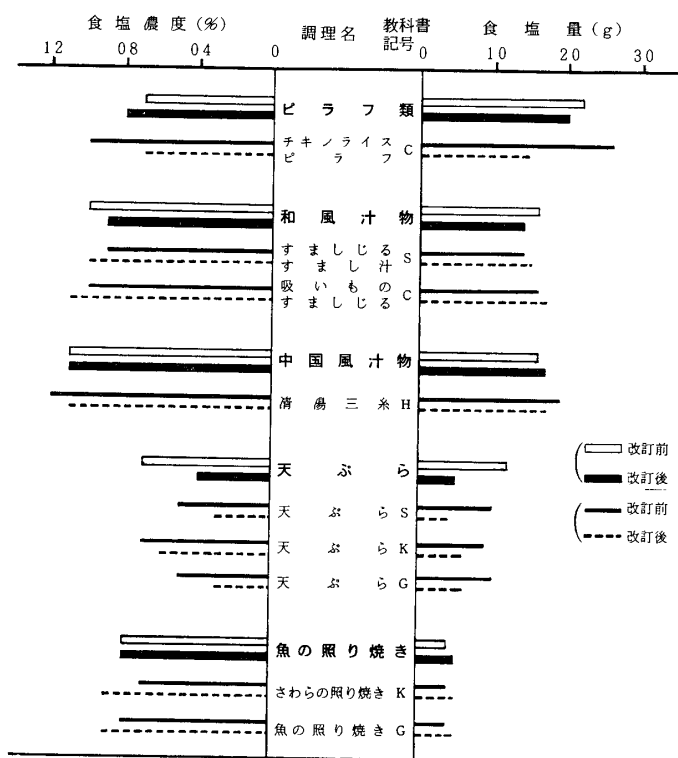


図1 調理品別の改訂前と改訂後の比較

中学校教科書(改訂後)の全調理品の平均値1.3%⁶⁾と比べると低い値であった。

食塩濃度(1.5~2.0%)がやや高い調理品は、あえもの、カナッペなどであった。あえものの食塩濃度は、他の文献値³¹⁾³³⁾1.5~2.2%と近い値であった。あえものや酢のもの類は食塩濃度が高い傾向にあり、多量に食すると食塩摂取量の増加とともに米飯の過食にもつながるため、喫食量に注意する必要がある。

食塩量(表4参照)については、1食当たり0.2~5.7gの幅があり、0.1~0.5gの範囲に多く分布した。全調理品の50%以上を占めたのは、0.1~1.5gの範囲であった。特に3.0g以上のものは5種類あった。これらは、正月料理(食塩濃度1.1%、食塩量5.7g)、スパゲッティミートソース(1.0%、4.0g)などであった。行事食としてとりあげられている正月料理(もり合わせ)は、正月3日間の食品の腐敗を防ぎ、保存する目的で食塩が日常の食事より多めに使用されたことにより、食塩量の数値が高かった。

スパゲッティミートソースは、麺を茹でる際、茹で水に食塩(茹で水の0.5%)を添加し、茹であがった後、食塩1gとこしょうをふり、ミートソースの調味料として食塩1gを使用した。このように、調理過程において多量の食塩が使用され、さらに、喫食時に食塩含量の多いおろしチーズをかけるため、食塩量が加算され、高い値となった。

高等学校においては、実習単位が献立形式となっているため、各実習例別に食塩量をみてみた。その結果、全体では1.6~5.7gの幅があった。日本人の栄養所要量に示されている食塩の適正摂取目標量1日10g以下³⁵⁾ということより、食事1回当たりの食塩摂取量として3.3gをガイドラインと仮定すると、15実習中9実習が3.3g以上という結果であった。

食塩量の少ない実習例は、実習6、3などであり、食塩量の多い実習例は、実習2、14、4などであった(表4参照)。

米飯を利用した調理品は、実習1、2、4、10があげられるが、いずれも食塩量が多い。これらは、1人当たりの食重量が多いことや、普通の米飯に比べて食べやすいため、過食する傾向がある。このことから、上述のようにご飯物の食塩量が多い場合は、組み合わせる汁物やあえ物、サラダ類などの食塩量を最少限に減らすことや、1日の献立作成の上で考慮する必要があると思う。

以上の結果、高等学校「家庭一般」の教科書は、食塩量の面からみると、必ずしも全て理想的な調理品であるとは思われない。

一般社会において、食塩の過剰摂取が問題視されているが、改訂後の教科書の調理教材においては、改善があまりみられなかった。従って、学校教育の場においては、教科書に採択され

表4 調理品の食塩濃度および食塩量(S出版)

実習例番号	調理名	1食当たりの重量(g)	食塩濃度(%)	食塩量(g)
1	親子とんぶり すまじけ 即席つけ	375	0.5	1.9
		167	1.1	1.8
		40	1.2	0.5
2	チキンピラフ 野菜サラタ	299	1.1	3.3
		147	0.8	1.2
		118	1.0	1.2
3	炒冷奴 鯖黄魚 豆腐	139	0.9	1.3
		49	0.8	0.4
		0	0	0
4	ちらしすし 吸からしいあえ からしあえ	305	1.0	3.1
		156	1.0	1.6
		35	1.5	0.5
5	ひらめのフライ (フレンチポテト,パセリ) トマトカノピサラタ コーヒーセラー	107	1.3	1.4
		126	0.6	0.8
		0	0	0
6	スチームフィッシュ (タルタルソース,粉ふきいも) クノキ レモンスカノニュー	135	0.9	1.2
		84	0.5	0.4
		0	0	0
7	みそ汁 大ぶらえ こま酢あえ	164	1.4	2.3
		127	0.4	0.5
		50	0.8	0.4
8	コーン・スープ ホイップ焼き カスタードプディング	251	1.0	2.5
		93	0.7	0.7
		91	0.2	0.2
9	スパゲティミートソース フルーノサラタ	400	1.0	4.0
		186	0.2	0.4
10	たき込み飯 あしの塩焼き (たいこんおろし) 酢みそあえ	280	0.5	1.4
		104	0.7	0.7
		60	2.3	1.4
11	古漬老肉 炸湯三糸 麻麻花	210	1.4	2.9
		180	0.7	1.3
		77	1.3	1.0
12	ロールキャベツ マトケ	160	1.1	1.8
		36	0.6	0.2
13	ローストポーク ロールケーキ	228	1.0	2.3
		0	0	0
14	月料理 (もり合わせ)	515	1.1	5.7
15	カクナ クナ	104	1.5	1.6
		268	1.2	3.2

範囲に高かった。

2. 食塩量は、改訂前で最低0.4g(魚の照り焼き; S₁出版など), 最高2.7g(チキンピラフ; G)であった。改訂後では最低0.3g(涼拌黄瓜; C), 最高3.3g(チキンピラフ; S)であった。食塩量の分布は、改訂前1.1~1.5g(35.8%), 改訂後1.6~2.0g(27.5%)の範囲に高かった。食塩量が3.0g以上と高い調理品は、改訂後のチキンピラフ(S)1種類であった。

3. 食味テストの塩味の結果は、改訂前において塩からいと感じた調理品は全体の57%, ちょうどよい25%, 塩味が薄いと感じたもの18%であった。改訂後では、塩からいと感じた調理品が全体の45%, ちょうどよい0%, 塩味が薄いと感じたもの55%であった。全体的にみて、塩からいと感じる調理品が多く、食塩濃度の高い調理品は塩からいとを感じる傾向にあった。

4. 塩味以外の食味テストの結果は、うま味の項目でおいしいと感じる調理品は、改訂前68%, 改訂後72%であった。外観がよい調理品は、改訂前36%, 改訂後52%であり、テクスチャがよい調理品は、改訂前57%, 改訂後59%, 分量がよい調理品は、改訂前25%, 改訂後17%であった。

ている調理品の食材料や調理操作、喫食方法など十分検討を加え、適切な指導を行い、正しい食塩摂取についての配慮を行う必要があると思う。また、塩分のより少ない食事でもおいしく食べられるような新しい食生活への改善は、日本人の健康管理策として大切である。

要 約

高等学校「家庭一般」の教科書(12教科書)に記されている調理実習の調理品を対象に食塩濃度および食塩量を調べた。

1. 全調理品の食塩濃度は、改訂前で最低0.5%(カレーピラフ; S₁出版など), 最高1.6%(ハンバーグステーキ; Kなど)であった。改訂後では最低0.3%(天ぷら; Sなど), 最高1.6%(涼拌糸, G)であった。食塩濃度の分布は、改訂前0.7~0.8%, 1.1~1.2%(50.0%), 改訂後0.5~0.6%(31.1%)の

5. 調理品別の食塩濃度について改訂後の値が高くなったのは、ピラフ類(0.7%→0.8%)であり、改訂後の値が低くなったのは、和風汁物(1.0%→0.9%)、天ぷら(0.7%→0.4%)であった。また、調理品別の食塩量において改訂後の値が高くなったのは、中国風汁物(1.6g→1.7g)、魚の照り焼き(0.4g→0.5g)であり、低くなったのは、天ぷら(1.2g→0.5g)、和風汁物(1.6g→1.4g)であった。

教科書別の食塩濃度では、改訂後の値が高くなったのは、さわらの照り焼き(K出版;0.7%→0.9%)、すましじる(S;0.9%→1.0%)などであり、低くなったのは、チキンライス(C;1.0%→0.7%)、天ぷら(S;0.5%→0.3%)などであった。食塩量において改訂後の値が高くなったのは、すましじる(S;1.4g→1.5g)、さわらの照り焼き(K;0.4g→0.5g)などであり、低くなったのは、チキンライス(C;2.6g→1.5g)、天ぷら(S;1.0g→0.4g)などであった。

6. 実教出版(改訂後)の全調理品の食塩濃度は、最低0.2%(カスタードプディング、フルーツサラダ)、最高2.3%(酢みそあえ)であり、0.9~1.0%の範囲(22.9%)に多く分布した。食塩量については、最低0.2g(カスタードプディング、マドレーヌ)、最高5.7g(正月料理)であり、0.1~0.5gの範囲(25.6%)に多く分布した。

実習例別における食塩量の最低値は1.6g(実習6のスチームドフィッシュ他)であり、最高値は5.7g(実習2のチキンピラフ他、実習14の正月料理)であった。

文 献

- 1) 水野弘子・岡田明子・寺部恭子・小野真知子：現代における食生活の問題，71~78，名古屋女子大学生生活科学研究所(1981)
- 2) 寺部恭子・水野弘子・小野真知子：現代における食生活の問題，79~82，名古屋女子大学生生活科学研究所(1981)
- 3) 水野弘子・寺部恭子・小野真知子：現代における食生活の問題，83~89，名古屋女子大学生生活科学研究所(1981)
- 4) 寺部恭子・水野弘子・小野真知子：名古屋女子大学紀要，28，103~109(1982)
- 5) 小野真知子・水野弘子・寺部恭子：名古屋女子大学紀要，28，111~118(1982)
- 6) 早川裕美子・寺部恭子・小野真知子：名古屋女子大学紀要，30，11~19(1984)
- 7) 花岡利昌・北村君・太田昌子他17名：新編家庭一般，69~102，実教出版(1981)
- 8) 片山芳子・藤原澄子・江川良子他8名：高校家庭一般三訂版，82~118，実教出版(1979)
- 9) 小池五郎・渡辺ミチ・青木志郎他27名：新訂版家庭一般，96~137，教育図書(1980)
- 10) 山本キク・青木茂・福場博保他5名：家庭一般改訂版，82~122，一橋出版(1979)
- 11) 稲垣長典・伊藤秋子・尾崎沙和子他17名：新訂家庭一般，92~130，学習研究社(1981)
- 12) 青木茂・松元文子・矢部章彦・山下俊郎他20名：改訂新版家庭一般，94~158，中教出版(1979)
- 13) 片山芳子・藤原澄子・新井和子他13名：高校家庭一般，188~228，実教出版(1982)
- 14) 小池五郎・仙波千代・渡辺ミチ他27名：新版家庭一般，77~124，教育図書(1982)
- 15) 一番ヶ瀬康子・村田泰彦・石川尚子他14名：家庭一般，129~159，一橋出版(1982)
- 16) 伊藤清枝・松原治郎・阿部明子他10名：家庭一般，152~179，東京書籍(1982)
- 17) 酒井ノブ子・寺元芳子・藤井正一他32名：家庭一般，144~184，学習研究社(1982)
- 18) 青木茂・扇田信・藤巻正生他22名：家庭一般，145~178，中教出版(1982)
- 19) 花岡利昌代表：新編家庭一般指導書，実教出版(1981)
- 20) 片山芳子代表：高校家庭一般(三訂版)指導書，実教出版(1979)
- 21) 小池五郎・渡辺ミチ代表：家庭科学習指導の研究 新訂版家庭一般編，教育図書(1981)

- 22) 山本キク代表：家庭一般改訂版 教師用指導書，一橋出版(1979)
- 23) 稲垣長典・伊藤秋子・尾崎沙和子他 18 名：新訂家庭一般の研究，学習研究社(1981)
- 24) 青木茂・松元文子・矢部章彦・山下俊郎代表：家庭科研究改訂版家庭一般，中教出版(1979)
- 25) 片山芳子代表：高校家庭一般指導書，実教出版(1982)
- 26) 小池五郎・仙波千代・渡辺ミチ代表：家庭科学習指導の研究 新版家庭一般編，教育図書(1983)
- 27) 一番ヶ瀬康子代表：家庭一般教師用指導書，一橋出版(1982)
- 28) 家庭一般指導資料，東京書籍(1982)
- 29) 酒井ノブ子・寺元芳子・藤井正一他 34 名：家庭一般の研究 教授資料，学習研究社(1982)
- 30) 青木茂・扇田信・藤巻正生・矢部章彦・山下俊郎代表 家庭科研究 家庭一般教授資料，中教出版(1982)
- 31) 山崎清子・島田キミエ共著：調理と理論，同文書院(1983)
- 32) 木村修一・足立己幸：食塩 減塩から適塩へ，女子栄養大学出版(1981)
- 33) 科学技術庁資源調査会編：四訂 日本食品成分表，医歯薬出版(1982)
- 34) 平田清文：調理科学，16，143～149(1983)
- 35) 厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和 54 年改訂日本人の栄養所要量，第一出版(1979)