

小学校家庭科における「ごはんのみそ汁」に関する 教育内容の再構成と指導

青木香保里・成瀬友香*・志村結美**・日景弥生***

1. はじめに

近年、塩分摂取の過多が指摘されている。塩分の過剰摂取は、生活習慣病に罹るリスクを上げる原因のひとつと考えられており、生活習慣病を予防する観点から減塩が課題となっている。

塩分摂取が過剰となっている理由に、日本人の食生活の歴史的背景として漬物や干物、梅干し等の塩分量の多い食品が食生活に多用され、食習慣や食文化の一端に深く関与してきたことがあげられる。また、幼少期からの食習慣がひとつの契機となり、年齢が上昇してもなお塩味の濃い味付けを好む傾向にあるといわれる。その一方で、食を取りまく社会的状況をみると、摂取している塩分の7割を食塩そのものから摂取しているのではなく、調味料（食塩を除く）を含めた加工食品等から摂取している実態にある¹⁾。現実の食生活を営むにあたって、加工食品等の利用を完全に排除することは困難である。したがって、日常生活において加工食品等を利用する以上、家庭内における調理の工夫のみで、減塩を実現することは困難な現状にあるといえる。

減塩に対する意識を高めるには、幼少期からの減塩に対する認識の形成が必要である。人間の味覚は幼少期を含めた子どもの時期に形成され、味に対する好みを大人になってから変えるのは難しい。子どもたちが養育される環境による差異があることを考え合せると、学校教育において減塩に関する教育実践による認識の形成が重要といえる。家庭生活を中心とする生活に関する認識と技能の形成を目指す家庭科は、実習や実験を通して減塩について具体的・実践的な単元計画が可能である。初めて家庭科を学習する小学校家庭科を基盤としながら、中学校・高等学校、さらには生涯を見通した系統的・総合的な教育内容の構築が必要といえる。

小学校家庭科では茹でたり炒めたり等、さまざまな調理実習が行われている。なかでも日本の伝統食である「ごはんのみそ汁」の調理実習は家庭科が新設された1947年版学習指導要領家庭科編（試案）以降、現行学習指導要領に至る過程をみると、食生活や食物に関する単元の調理実習教材として小学校家庭科教科書に掲載され、小学校家庭科の調理実習を代表する教材といえる。

本研究では、「みそ汁」に着目し、まずは減塩をめぐる現状と課題について概略を把握・考察し、その上で、①小学校家庭科教科書にみる減塩に関する記述等の現状を把握し、②小学校家庭科教科書に掲載されているみそ汁の調理実習教材をもとに試作実験を行い、③教科書記述の検討や試作実験の結果の分析等から導きだされる課題を整理し、みそ汁の指導に関わる教育内容の再構成に向けた具体的な提案を目的とする。また、小学校の家庭科における減塩に関する指導の課題を検討し、家庭科教育の充実に寄与することを目的とする。

*愛知県西尾市率鶴城小学校 **山梨大学 ***弘前大学

2. 現代の生活と減塩をめぐる状況

2.1 平均寿命と健康寿命

厚生労働省の調査によると、2014（平成 26）年の日本人の平均寿命は、男性が 80.50 歳（前年 80.21 歳）、女性は 86.83 歳（同 86.61 歳）で、ともに過去最高を更新し、女性は 3 年連続で長寿世界一、男性は前年の 4 位から 3 位に順位をあげ、改めて世界有数の長寿国であることが示された。

昨今、平均寿命ではなく「健康寿命」が注目されている。健康寿命とは、「心身ともに自立した活動的な状態で生存できる期間」をいう。『健康日本 21（第二次）の推進に関する参考資料』（平成 22 年度）によると、男性は平均寿命 79.55 歳に対して平均寿命が 70.42 歳、女性は平均寿命 86.30 歳に対して健康寿命が 73.62 歳であり、平均寿命と健康寿命を比較すると、男性 9.13 年、女性 12.68 年もの差がある（図 1 参照）。平成 26 年度版厚生労働白書では、「健康寿命と平均寿命の差が拡大すれば、医療費や介護給付費の負担も大きくなることが予想される。」と懸念を示し、「国民一人一人の健康づくりを通して、健康寿命と延伸させるとともに、平均寿命との差を縮めていくことが重要」と訴えている。

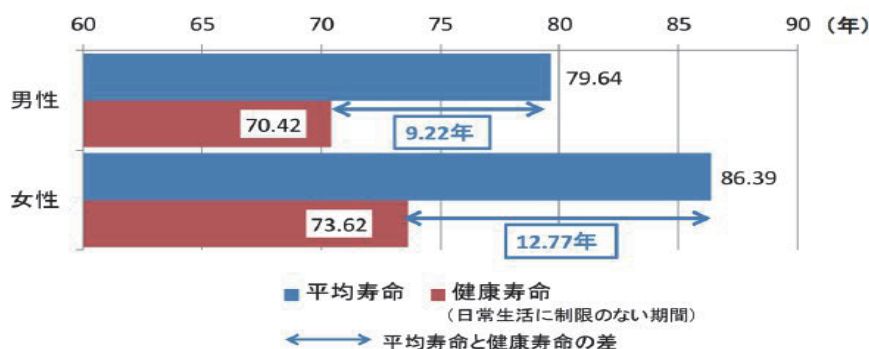


図 1 平均寿命と健康寿命の差（出典：厚生労働省「次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会報告」2012 年）

資料：平均寿命（平成 22 年）は厚生労働省「平成 22 年簡易生命表」

健康寿命（平成 22 年）は厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用効果に関する研究」

一方で、2011（平成 23）年の国民健康・栄養調査によると、「健康寿命」という言葉について、「言葉も意味も知っていた」のは 20.0%にすぎず、「言葉は知っていたが、意味は知らなかった」の 14.6%を含めても 34.6%に留まっており、認知度や理解度はともに低い現状にある（図 2 参照）。「健康寿命」に対する認知度や理解度の向上には、社会教育はもとより学校教育が向き合う課題として把握する必要があるといえる。

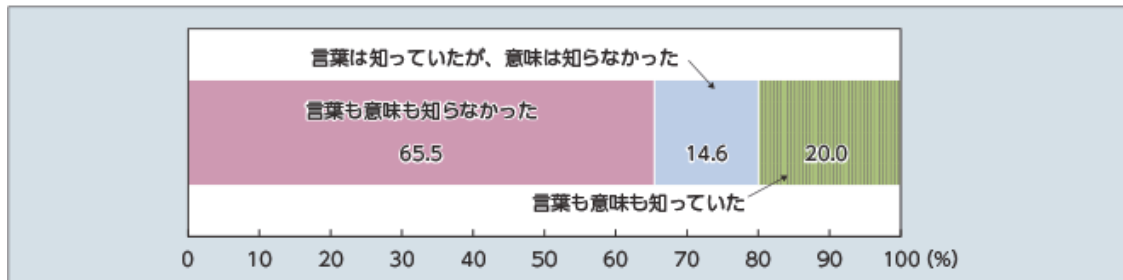


図2 「健康寿命」という言葉の認知度（資料：厚生労働省健康局「国民健康・栄養調査」）

2.2 減塩の必要性和現状

2.2.1 減塩の必要性

日本人の死因の約6割は生活習慣に由来する病気（がん、心疾患、脳血管疾患等）で占められている（図3参照）。それゆえ、健康寿命延伸のためには、食事や運動等に留意し、生活習慣病の予防が関与する可能性があるといえる。

健康寿命の延伸に関わって、公益社団神奈川栄養士会は、①塩分を控える、②動物性脂肪のとりすぎに注意、③野菜たっぷり、④牛乳・乳製品を積極的にとる、⑤大豆製品・魚・海藻をとる、を勧めている。「塩分を控える」は筆頭にあげられている。塩分摂取をめぐって、どのような現状にあるのだろうか。

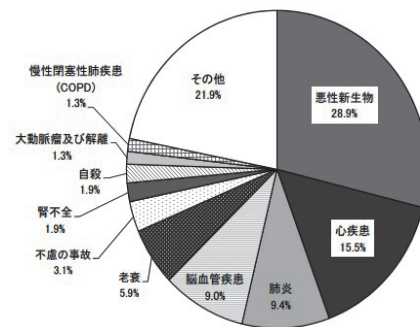


図3 死亡者死因別統計（厚生労働省）

（平成26年1月1日～12月31日）

厚生労働省による「平成26年国民健康・栄養調査結果の概要」（2015年12月9日）の発表によると、2014年における成人1日あたりの塩分平均摂取量は、男性10.9g、女性9.2gであることがわかった。一方、厚生労働省による「日本人の食事摂取基準（2015年版）策定検討会」報告書では、18歳以上の男性は1日あたり8.0g未満、18歳以上の女性は1日あたり7.0g未満の目標値が定められている。また、日本高血圧学会減塩委員会では高血圧予防のために1日あたり6.0g未満という制限を勧めている。WHOが示す基準は、厚生労働省が示す基準よりさらに低く、大人1日あたり5.0g未満の摂取基準を示している。実際に摂取している量と、各機関が示す基準量には大きな差があり、減塩に対する意識の改善と実践が必要といえる。

塩分の摂取は人間の生命維持に欠かせない。しかし、過剰摂取は生活習慣病の発症につながる可能性がある以上、必要以上の塩分摂取を控える必要がある。塩分摂取を控えることにどのような利点があるのだろうか。

塩分は血圧と密接な関係がある。過剰な塩分摂取は、血液中のナトリウム濃度を高め、それが中枢神経に働いて喉が渇き、人は水分を摂る。水分を摂ると、血管に流れる血液量が増え、血圧が高くなる。過剰な塩分摂取が高血圧の状態を引き起こす。高血圧の状態が続くと、血管は張りつめた状態におかれ、血管は次第に厚く硬くなり、いわゆる高血圧による動脈硬化となる。動脈硬化は、脳梗塞や心筋梗塞等の原因となる。また、高血圧の状態が続くことは心臓に負担をかけ、心臓肥大を引き起こし、心不全となる場合もある。一方、過剰な塩分摂取は、その刺激によって胃壁が荒れやすくなり癌の発生を促すと考えられている。このほかにも、過剰な塩分摂取が原因となり様々な病気が引き起こされるといわれ、減塩の重要性を理解できる。

2.2.2 減塩をめぐる現状

減塩をめぐる現状のうち、「減塩に対する意識」を基に検討する。

ノバルティスファーマ株式会社が実施した「塩分摂取に関する意識調査」（2009年：40歳以上の男女412名を対象）によると、「高血圧を引き起こす原因について」の質問に対し「塩分が関係ある」と回答した人は73.8%、「やや関係がある」と回答した人は21.8%、計95.8%の人は過剰な塩分摂取が高血圧を引き起こす原因に関係すると回答していた。しかし、塩分の摂取量を気にかけながらも実生活で減塩に取り組んでいる人は、約半分の48.5%であった。塩分に対する認識と実践の間に大きな差がある結果が報告されている。また減塩に取り組んでいる場合であっても、成人男性の1日あたりの目標塩分摂取量を知っている人は48.0%、塩分表示に使用されるナトリウム（Na）と塩分量の関係（食塩相当量＝ナトリウム量[mg]×2.54÷1000）を知っていると回答したのは1割にも満たなかった。一方で、ナトリウム表示と塩分量が同様であると誤解している人は53.2%と半数を超えていた。塩分に対して最新の知識や情報を基に減塩を実践している人は少数である現状にあるといえる。減塩に取り組んでいない人（51.5%）に理由を尋ねると、「濃い味付けが好きだから」（30.7%）、「自分では食事を作らないから」（28.3%）、「面倒だから」（23.6%）、「減塩したいが方法がわからないから」（18.4%）等の回答があり、食生活の習慣、食生活への関心や意識等が影響していると推察された。

以上から、多数の人が過剰な塩分摂取に起因する様々な病気やそのリスク等について気にしているにもかかわらず、塩分に対する理解や知識等の認識が十分ではないため、減塩に関する実践が進んでいない現状にあることが把握できた。そこで、意識と実態の差を縮めることや減塩に取り組んでいない理由のひとつとしてあげられた「濃い味付けが好きだから」を改善すること等に向けて、学校や家庭科等で取り組まれた実践について次節で検討する。

2.3 子どもを対象とした減塩に関する実践

2.3.1 学校教育において減塩に取り組む意義

味に対する感覚の形成は習慣に由来する場合が多い。子どもの頃に慣れ親しんだ味覚を大人に

なって変えることは困難を伴う。現代の子どもは幼少期から加工食品やファストフード、スナック菓子等、塩分の多い食事や食品を摂取する傾向にあり、濃い味付けを好む現状にある。

適塩（減塩の味）に対する味覚とその意義を子どもの頃に理解し、身に付けることは、生涯にわたる食生活の土台を形成する一端となる。大人になってから或いは疾病を発症してから減塩に取り組むのではなく、生活習慣病の予防が期待できる。また、食材が本来有する味を楽しむことができ、よりよく生きる・よりよく生活する基礎を形成することにつながる。

子どもを対象とした学校教育における減塩に関する教育は、子どもの生涯を見通した食生活の土台を形成する一方で、子どもが減塩に関して形成された認識と技能を家庭に持ちかえり、話題として共有され実践に結びつき、子どもの保護者を巻き込んだ減塩の取り組みが期待できる。

2.3.2 実践１：学校給食における取り組み（滋賀県草津市）²⁾

滋賀県草津市のすべての市立小学校は、塩分を控えめの給食を提供している。国が定めた学校給食の塩分摂取量を下回る基準を独自に設定し、塩の代わりにだしや香味野菜等を効果的に使用する工夫を行っている。厚生労働省が塩分摂取量の数値を引き下げたことを受けて、草津市では子どもの頃から減塩を意識させることを目的に、塩分控えめの給食の提供に取り組みを開始した。

独自の基準を設定する以前は、草津市は文部科学省が年齢毎に定めている学校給食の塩分摂取基準に従い、３・４年生の場合 2.5g（１食あたり）を目安に献立作成していたが、独自の基準を 2.2～2.4g に設定し、献立作成を行っている。

独自の基準を設定し目標を達成するため、同市学校給食センターでは、「野菜等の食材を下茹でする際の塩の使用をやめた」「塩分を減らして薄味になることを補うために、だし汁の使用、大蒜や生姜等の香味野菜の使用、カレー粉や豆板醤等の香辛料の使用」等を実施している。

2.3.3 実践２：食育における取り組み（高知県香美市）³⁾

香美市立大宮小学校はスーパー食育スクール事業に組み、事業結果報告書を提出している（2015 年度）。『食と健康』～塩分摂取量の低下を目指して～」をテーマに掲げ、①児童が自分の体の状態と食事との関係について学ぶ場の設定（尿検査や血圧測定、塩の道見学、塩作り体験等）、②児童が保護者と一緒に取り組むことができる健康的な食生活習慣改善へのモデルづくりの検討（尿検査、分析：高知大学医学部附属病院検査部と連携、食事記録や塩分濃度測定、事前事後のアンケート調査等）、③薄味でおいしく食べられる学校給食献立の開発（学校給食の塩分濃度の測定、味覚調査・嗜好調査、地場産物生かした献立開発等）を柱に、食育に関する内容の検討を行った。

授業（生活科、総合的な学習の時間、家庭科等）や校外学習、家庭との連携、学校給食等、様々な場面を位置づけ活動を重ねた結果、「子ども自身が食に関する改善目標を立て実践する」「減塩に対する意識が高まる」「子どもと一緒に健康的な食生活習慣の改善に取り組む家庭が増える」等、食生活に減塩が浸透し、減塩に対する認識と実践が結びつくという成果をあげた。

2.3.4 実践3：「みそ汁」に着目した取り組み（新潟県村上市）⁴⁾

「にいがた減塩ルネサンス運動」（2010年度開始）の事例として、村上市立小川小学校による総合的な学習の時間を活用したみそ汁に着目した取り組みがある。ゲストティーチャーを招き、みそ汁の歴史、「ご飯＋みそ汁＋主菜＋副菜」の組み合わせで食べる「和食」ならではのバランスの良さ、体験コーナー「3種のみそ汁」の飲み比べ等を始めに、減塩に関する学習が展開した。

なかでも、「3種のみそ汁」（①湯にみそを溶いただけのみそ汁、②煮干だしを使ったみそ汁、③うま味調味料を使ったみそ汁）の飲み比べでは、「普段お家で飲んでいるみそ汁に近い味」「うま味を感じる」「魚のにおいがする」等、子どもの率直な感想や意見が出される。飲み比べ体験を基にみそ汁に関する調べ学習やみそ作り、調理実習「具たくさんで美味しく減塩ヘルシーみそ汁」等を位置づけ、具体的・実践的・総合的に減塩に関する認識と技能を結ぶ単元が組織されている。

3. 小学校家庭科「ごはんのみそ汁」における教育内容の再構成と指導

3.1 小学校学習指導要領家庭の目標と調理実習「ごはんのみそ汁」の位置づけ

現行の小学校学習指導要領家庭は、「衣食住などに関する実践的・体験的な活動を通して、日常生活に必要な基礎的基本的な知識及び技能を身に付けるとともに、家庭生活を大切にする心情をはぐくみ、家族の一員として生活をよりよくしようとする実践的な態度を育てる。」の目標を掲げている⁵⁾。

調理実習に関わって、「B 日常の食事と調理の基礎」の枠組みにおいて「食事の役割」「栄養を考えた食事」「調理の基礎」に関する事項の指導が明記されている。「ごはんのみそ汁」は、「調理の基礎」に関する事項「エ 米飯及びみそ汁の調理ができること。」に位置づけられている。また、「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」において、前述の事項「エについては、米飯やみそ汁が我が国の伝統的な日常食であることにも触れること。」と特記されている。しかし、「食事の役割」「栄養を考えた食事」「調理の基礎」に関する事項の記載はあるものの、「内容の取扱い」をみるかぎり、各事項について関連づけるよう指導するというような文言は見当たらない。減塩に関する指導は、「食事の役割」「栄養を考えた食事」「調理の基礎」を横断し総合する教育内容を有すると考えられる。

子どもが減塩について実践的・体験的に学び、減塩に関する知識と技能を獲得し、「わかる」「できる」という認識と技能を形成することが、日常生活に関心を寄せ、日常生活に生かそうとする態度の形成につながり、日常生活をよりよくしようとする意識の形成に高められ減塩の実践となる。日常生活に存在する生活課題に対し、問題解決の経験を重ね、日常生活を多面的・多層的に見る力や考える力を獲得し、日常生活の様々な場면을的確に捉え状況に応じて獲得した認識や技能を活用する力を育むことが教科としての家庭科が担う重要な役割といえる。それゆえ、日常生活のさまざまな生活課題を取り扱い、家庭科の目的や家庭科の本質に迫るために、減塩に代表されるような課題を日常生活の見方や考え方につながる教育内容と教育方法の検討が不可欠である。

3.2 小学校家庭科教科書にみる減塩の取り扱い

味覚に関する教育活動は、小学校入学時の1年生の学校給食において児童を対象に実施されている。学校給食は特別活動に位置づけられ、教科外活動に位置づく。全校児童と家庭を対象とした「給食だより」の発行、学級担任による給食指導、栄養教諭による食育の授業、児童の自治活動の一環である児童会や給食委員会等、教育活動の様々な場面において味覚や食物に関する学習や体験が積み重ねられている。それでは、教科活動としての家庭科はどうであろうか。

そこで、小学校家庭科教科書における、減塩に関する取り扱いについて検討する。

表1 教科書に記載されているみそ汁(1食分)の塩分量と塩分濃度 (小数4位以下四捨五入)

東京書籍				開隆堂			
年	みそ	塩分量(g)	塩分濃度(%)	年	みそ	塩分量(g)	塩分濃度(%)
昭和55年	米	1.763	0.904	昭和54年	米	1.827	1.107
	豆	2.033	1.043		豆	2.097	1.271
昭和62年	米	1.827	0.988	昭和57年	米	1.827	1.107
	豆	2.097	1.134		豆	2.097	1.271
昭和64年	米	1.827	0.988	昭和60年	米	1.827	1.107
	豆	2.097	1.134		豆	2.097	1.271
平成5年	米	1.827	0.85	昭和63年	米	1.827	1.107
	豆	2.097	0.975		豆	2.097	1.271
平成8年	米	1.955	1.057	平成13年	米	1.827	0.988
	豆	2.225	1.203		豆	2.097	1.134
平成16年	米	1.955	1.057	平成16年	米	1.891	1.022
	豆	2.225	1.203		豆	2.161	1.168
平成21年	米	1.955	1.057	平成26年	米	1.955	1.057
	豆	2.225	1.203		豆	2.225	1.203
平成26年	米	1.955	0.909	平成27年	米	1.955	0.909
	豆	2.225	1.035		豆	2.225	1.035
平成27年	米	1.41	0.671				
	豆	1.59	0.757				

表1は、小学校家庭科教科書に掲載された「みそ汁」について塩分量と塩分濃度を比較した結果を示している。対象とした教科書は2社（開隆堂、東京書籍）である。教科書が発行された年度については、現行学習指導要領告示に準拠して発行された教科書（平成26年発行）と同指導要領に準拠しつつも教科書の見直しに伴う改訂を経て発行された教科書（平成27年発行）の発行年度は共通しているが、それ以外については、比較検討のため教科書が無作為に抽出した。また、全国的に普及し入手しやすいと思われる「米みそ」の使用を想定した場合、および東海地方特有の「豆みそ」の使用を想定した場合について、それぞれの塩分量と塩分濃度を算出した。

結果をみると、近年まで2社とも減塩に対する考慮が十分でないことがわかる。しかしながら、平成27年発行の東京書籍の教科書は、現行学習指導要領に準拠し発行された点で同じである平成26年発行の同社と比較したとき、塩分量が約3割減少している。これは、同社が「平成26年国民健康・栄養調査結果の概要」に基づく厚生労働省の塩分摂取量の数値引き下げに応じ、反映したものと推察できる。『新編 新しい家庭科5・6』（東京書籍、平成27年発行）の記述をみると、使用するみその量はそれまでの15gから10gに変更されている。また塩分とみその分量に関する赤い字を用いた記述が追加されており、減塩に対する考慮がなされた変更・改訂といえる。

3.3 みそ汁の試作実験と考察

3.3.1 試作実験の概略

平成27年に発行された教科書（小学校家庭科：2社）を用いて、調理実習を想定したみそ汁の試作実験を実施した。みそ汁の材料と調理手順は、両社の教科書に記載に従った（表2参照）。

表2 教科書に記載されているみそ汁の材料と手順

（両社とも平成27年発行）

	東京書籍	開隆堂
材料	○水・・・150ml＋蒸発分50ml ○みそ・・・10g（小さじ1と2/3） ○煮干し・・・5g（小3尾ぐらい） ○だいこん・・・40g ○油あげ・・・7g（約1/3枚） ○ねぎ・・・10g（中1/10本）	○水・・・200g（200ml） （蒸発分50gをふくむ） ○煮干し・・・5g（3びきぐらい） ○みそ・・・15g（大さじ2/3） ○油あげ・・・7g（1/3枚ぐらい） ○だいこん・・・40g ○ねぎ・・・5～15g
	1 だしを準備する ①煮干しの頭とはらわたを手で取り除き、3つか4つにちぎる。 ②なべに分量の水を入れ、煮干しをつけておく。 2 洗う・切る ○だいこん 洗って皮をむく。 厚さ5mmぐらいのいちょう切りにする。 ○油あげ はば1cmぐらいのたんざく切りにする。 ○ねぎ 洗う。うすいこぐち切りにする。	1 だしを準備する ○なべに水を入れ、頭とはらわたを取った煮干しを小さくくだいて、入れておく。 2 実を準備する ①野菜を洗う。 ②材料を切る。 ○だいこん いちょう切り ○ねぎの切り方 小口切り ○油あげの切り方 短冊切り

3 だしをとる

- ①1のなべを火にかける。
- ②ふっとうしたら、中火にする。
5分間にて、だしのかおりがするくらいしっかりとだしをとる。
- だしをとった後の煮干しは取り出してもよいし、そのままにして食べてもよい。

4 じる

- ①だいこんを入れて、5分間にじる。
- ②だいこんがやわらかくなったら、油あげを入れる。

5 みそを加える

- ①みそを入れたボウルにだし汁を少し取り、みそをとく。
- ②なべにみそを入れる。
- ③ねぎを入れ、ふっとうしたら、火を消す。

6 盛りつける・試食する

- 玉じゃくしで軽くかき混ぜてから、わんに盛りつける。

7 かたづける

- なべと食器を洗う。

3 だしをとる

- ①1の煮干しの入ったなべをこんろにかけ、強火で加熱する。
- ②ふっとうしたら中火で4~5分煮る。
- ③だしがとれたら煮干しを取り出す。

4 実を煮る

- ①火の通りにくいものから入れる。
- だいこんを入れる。
- だいこんがすき通ってきたら、油あげ、ねぎを入れる。

5 みそを入れる

- ①ふっとうしたらみそを入れ、再びふっとうしたら、すぐに火を消す。
- みそをあらかじめだしじるでといておく。一度に入れないで、味見をして入れるとよい。
- 味見をするときは小皿にとる。
- 加熱しすぎると味がこくなり、かおりが失われる。

実験では鍋は学校で使用される場合が多い片手雪平鍋（18cm）用い、以下の実験を行った。



写真1 みそ汁の材料



写真2 塩分の測定（上：電子塩分計1、下：同2）

【実験0】

実験の開始に先立って、両社の調理手順に従いみそ汁を試作したところ、教科書の記述にある「だいこんがやわらかくなるまで」煮ると、蒸発分として想定されている以上の水分が消失した。

そこで、5mm の厚さのだいこんがやわらかくなるまでの時間を測定すると約 20 分の時間を要した（経過：10 分「硬く、煮えていない」、15 分「半透明になりかける」、20 分「半透明になり、箸が通る」）。授業時間を考慮し、以下の実験では厚さ 2～3mm のだいこんを使用し実験を行った。

【実験 1】（米みそ：4 人分）

教科書に記載されている調理手順で、米みそを使用し、調理実習授業の人数として想定される 4 人分のみそ汁を作った。その後、電子塩分計でみそ汁の塩分濃度を測定した。

【実験 2】（米みそ：1 人分）

教科書に記載されている調理手順で、米みそを使用し、調理実習授業において 1 人で作ることを想定して 1 人分のみそ汁を作った。その後、電子塩分計でみそ汁の塩分濃度を測定した。

【実験 3】（豆みそ：4 人分）

教科書に記載されている調理手順で、豆みそを使用し、調理実習授業の人数として想定される 4 人分のみそ汁を作った。その後、電子塩分計でみそ汁の塩分濃度を測定した。

【実験 4】（豆みそ：1 人分）

教科書に記載されている調理手順で、豆みそを使用し、調理実習授業において 1 人で作ることを想定して 1 人分のみそ汁を作った。その後、電子塩分計でみそ汁の塩分濃度を測定した。



参考資料 1 試作実験の流れ（左から：みそ汁の材料→調理→塩分測定）

3.3.2 実験の結果と考察

表 3 は、実験 1～実験 4 の結果である。結果をもとに、以下、考察を述べる。

表 3 実験 1～実験 4 で得られたみそ汁の塩分濃度

（単位：％）

	1 人前		4 人前	
	電子塩分計 1	電子塩分計 2	電子塩分計 1	電子塩分計 2
米みそ	0.9	0.8～1.1	0.7	0.4～0.7
豆みそ	1.0	1.1	0.8	0.8～1.1

実験では、米みそを使用したみそ汁の方が、豆みそを使用したみそ汁より塩分濃度が低い結果を得た。また、1 人前に使用する材料の分量が同一であっても、1 人前のみそ汁を作る場合の方が 4 人前のみそ汁を作る場合より塩分濃度が高くなった。

予備実験の【実験0】において「だいこんがやわらかくなるまで」煮る実験の結果を受けて、厚さ2～3mmのだいこんを使用したにも関わらず、4人前と1人前ではだいこんの煮え方に差が生じ、1人前のみそ汁の場合、だいこんを煮ている間に教科書の記載にある蒸発分以上の水分が消失した。これは、だいこんがやわらかくなるまでに必要な水分が不十分であることに由来すると推察される。一方、4人前のみそ汁のだいこんは水に十分浸かったまま煮ることができるため、やわらかい仕上がりとなった。

調理したみそ汁を試食したところ、4人前のみそ汁は味が少し濃く食べづらく、1人前のみそ汁の味は湯で薄める必要があるほど濃い味であった。

以上から、みそ汁の調理実習に関わって、次のような留意と検討が必要といえる。

- ① 「だいこんがやわらかくなるまで」煮る場合、だいこんの種類や生産地、入手時期等の差異があることを考慮し、いきなり調理実習を行うのではなく、授業に先立って教師が予備実験を行い、適切なだいこんの厚さについて検討が必要である。
- ② 調理実習の形態（グループや人数等）を考慮し、「だいこんがやわらかくなるまで」煮るために水分の過剰な蒸発を防止する上で、使用する鍋の大きさについて検討が必要である。
- ③ ①と②に関わって、みそ汁の材料として「だいこん」が妥当であるのか再検討が必要である。
だいこんは全国に流通し、入手しやすく、価格が安定している等から、みそ汁の材料として選択されていると推察される。しかし、上記①や②のような留意を必要とする点と考え合わせるならば、教科書の調理実習教材であるみそ汁の材料として「だいこん」でなくてはならない必然性や根拠（エビデンス）を明示する必要がある。これは、「みそ汁で何をどのように教えるのか」といった教育内容研究や教育方法研究、調理実習の目的や家庭科の本質を問う問題といえ、検討が必要である。

4. おわりに

健康寿命の延伸を目指す上で、「減塩」は不可欠な要件のひとつである。しかし、人々の減塩に対する意識は低く、日常生活における実践が定着しているとは言い難い現状にある。

日常生活で減塩を展開するためには、生涯にわたる社会教育を念頭におきながら、その土台の一端を学校教育において形成する必要がある。学校教育の中でも小・中学校の教育課程の全体を見わたし、教科や教科外活動、総合的な学習の時間等において相互の連携を図り、小学校6年間ないし中学校3年間のカリキュラム研究や教育内容研究が重要である。現行学習指導要領において教科としての家庭科は小学校5年から始まる。しかし減塩に関する学習を限られた時間数の家庭科で減塩に関する全てを網羅することは不可能である。減塩に関する取り組みをより確かでゆたかなものに高めていくには教育課程における連携に加え、家庭や地域との連携等が肝要である。

また、「はじめに」において触れたように、塩分摂取の約7割が社会的に加工された加工食品に由来していることを考え合わせると、個人的に減塩に取り組むことには限界があるといえ、個人を含め、企業や政府等の社会全体で取り組む生活課題であるといえる。

家庭を中心とした生活（日常生活）を学習対象とする家庭科では、絶えず生活課題を意識し、家庭科の教科書が取り扱っている内容や記述等を再検討し、目的・内容・方法および評価を一体として捉えた指導がもとめられる。本研究で得られた成果をもとに、教員養成および教師教育における具体的な授業プログラムならびに研修プログラムの開発が今後の課題である。

付記

本研究は、2016～2018 年度文部科学省科学研究費（基盤研究（C）課題番号 16K00738「家庭科教員の教師力向上のためのキャリア形成プログラムの提案」研究代表者：日景弥生）の助成を受けて進められたもので、ご支援に感謝します。また、本研究の一部については、日本家政学会第 68 回大会（於・金城学院大学、2016）において口頭発表を行った。研究発表に関わって活発な質疑と討論の機会を得ることができたことに対し、重ねて感謝します。

註

- 1) NHK クローズアップ現代「道は険しい？ “減塩社会” への挑戦」2014 年 9 月 4 日放送
- 2) <http://www.sankei.com/west/news/150520/wst1505200023-n1.html>（2017 年 2 月 10 日閲覧）
- 3) http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2015/11/09/1363088_10_1.pdf（2017 年 2 月 10 日閲覧）
- 4) http://www.pref.niigata.lg.jp/murakami_kenkou/1291752108251.html（2017 年 2 月 10 日閲覧）
- 5) 文部科学省『小学校学習指導要領解説 家庭編』東洋館出版社、2008 年

参考文献等

- ・ロバート・K・マレー、田中俊一『あなたの健康寿命は「食」で決まる』現代書林、2011 年
- ・小学校家庭科教科書（開隆堂、東京書籍）