

# 中学校家庭科における味覚教育プログラムの実践

得丸 定子\*・遠藤 弓子\*\*・青木 美穂\*\*\*・奥井 一幾\*\*\*\*

(平成25年9月30日受付；平成25年10月18日受理)

## 要 旨

本報告は、中学校家庭科授業で実践可能な味覚教育中学生向けの味覚教育プログラムを開発、実践し、その評価を試みたものである。

結果として、授業後は多くのキーワード語彙において認識と説明力が上昇し、味覚や健康な味覚についてのイメージが豊かになり、正確な言葉で表現するようになった。キーワード語彙の認識と説明については、女子の方が男子よりも学習後の伸びが大きかった点がいくつかあった。この性差の実態は、家庭科授業を進める上での指導の配慮事項である。しかし、これは生活経験の差に由来するため、固定的に捉えず、学校においても、家庭においても体験学習を促進することが望まれる。

本研究から提唱できることは、家庭科の授業で体験的学習と概念的学習の両面から推進することはまず大切であるが、食生活の文化・伝統の継承、生活習慣病予防という面からも、家庭・学校・社会とで手を携えて、わが国ではまだ普及途中である子どもの味覚教育を推進することが望まれるということである。

## KEY WORDS

味覚教育 taste education, 食意識 dietary awareness, 郷土食 traditional foods, 健康教育 health education

## 1 研究の背景

現代は、食品産業の発展や、食品の製造技術の進歩にともない、インスタント・加工食品が日常生活にあふれ、手軽に手に入るようになってきている。コンビニエンスストアは市街地では徒歩5～10分の距離間隔に林立しており、弁当や惣菜などの食品を手軽に便利に入手することができる。スーパーマーケットや食料品店でもインスタント・加工食品は多くのスペースの販売空間を占めている。これらの食品は画一化された味ではあるが、安価で、手軽に利用できるため、一人暮らしの人たちのみならず家庭の食卓にもよく登場し、日常の食生活での必需品とまでなっている。また、ファストフード店や外食産業のチェーン店は競って低価格な自社商品を待たせることなく素早く客に提供し、多くの人々に利用されている。このような食環境・食生活は、結果として生活習慣病や、食の安全の問題、味覚の発達への関与などについて危惧されている現代である。

味覚の発達に関与して、平成16年度に鈴木が行った上越市の中学生を対象とした調査では、健全な味覚の感度を養い保つためには、日常的な栄養素の調和のとれた食物摂取と濃厚味食品の過剰摂取を控える食行動が重要であること、意識的な味覚経験の積み重ねが微妙な味の識別能力を育てることが指摘された<sup>(1)</sup>。鈴木の研究結果からも推察されるように子どもの味の感受性は、食生活と関連することが考えられる。また、吾郷らは、食育の事業に取り組んだ2003年のA小学校4年生（介入群）と、事業を展開する前の1999年の同小学校4年生（未介入群）を対象にして、味覚識別の能力を比較した。その結果、「介入群」は「未介入群」に比較し甘味、塩味、酸味の味覚識別能は敏感に識別していたことを報告した。そして、味覚の形成に食の経験を推進していくことが重要と述べている<sup>(2)</sup>。

すでにフランス、イギリスなどのヨーロッパを中心とする諸外国では、多彩な調理食品と外食チェーンにより、味覚の衰退が危機的状況にあるという認識が広がっているとの報告がある<sup>(3)</sup>。そして、子どもの味の感受性を育てるための試みとして、1990年からフランスでは「味覚の一日」として始まり、1992年にはフランス全土で「味覚の一週間」が催されるようになり、「味覚教育」の取り組みが国家規模行われている<sup>(3)</sup>。特に、ジャック・ピュイゼの子どもの味覚教育は世界的に知られている<sup>(4)</sup>。

日本でも、三國や内坂らによる「特別授業」としての「味覚教育」の実践が、主に小学生を対象にして草分け的に行われてきた<sup>(5)-(7)</sup>。2010年に「味覚の授業」が初めて取り込まれ、翌年2011年度から本格的に「味覚の一週間」が

\*自然・生活教育学系

\*\*三条市役所

\*\*\*横浜市立新田中学校

\*\*\*\*兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究所

開催されるようになった。その一週間の期間中に「味覚の授業」「味覚の食卓」「味覚のアトリエ」が開かれる。「味覚の授業」は小学校において2011は28校（57クラス）、2012年は72校（172クラス）で、プロの一流シェフやパティシエや食の生産者が講師として、文部科学省、農林水産省が後援となり開催されている。「味覚の食卓」は、現時点は東京を中心にレストランや日本料理店で一般市民を対象としてレシピや料理を提供し味覚に対する啓発を行っている。また、「味覚のアトリエ」は、協賛企業や協力組織によって全国でイベントが開かれ、様々な味覚が体験でき、BENTOコンクールや、シンポジウム、デモンストレーションが行われたりしている<sup>(8)</sup>。

しかし、上記の取り組みは、まだ特定の地域や学校での取り組みであり、一般的・日常的な学校教育での授業にまでは至っていない。また、小学生を対象とした味覚の特別授業の実践は上記の「味覚の授業」でもよくおこなわれつつあるが、中学校や高等学校における味覚教育の実践例はまだ少ない<sup>(9)(10)</sup>。その一因として、中学・高等学校では教科ごとに授業担当教諭が異なり、食の特別授業のために流動的に時間割をつくるのが難しいことや、授業においても受験対策が優先される傾向で、食に関する指導の時間を増加させにくいこと等が考えられる。

牧野は「食の問題を考えるなら、まず、家庭科の時間数の十分な確保や家庭科教員の研修の増加」と提唱している<sup>(11)</sup>。文部科学省は平成16年から学校を中心とした食育事業を開始した。しかし、現実としては、企業などの開催によるイベントの行事が多く、知識面からも基礎的に教育を展開しているのは家庭科と言える。また家庭科は「生きる力」育成に寄与している教科である。にもかかわらず、家庭科教員は小学校から高等学校までも非常勤が増え専任の教員配置が少なくなっている。このことは、家庭科の抱える喫緊の課題である。

このような厳しい課題を持ちつつも、実際の教育現場では、家庭科教員は健闘している。特に中学校段階では、生徒は徐々に食生活でも自立がはじまり、食に関する教育が実生活面でも重要になってくる時期である。この中学生時期は、技術・家庭の家庭分野で食についての知識を学び、技能を身につける学習段階にある。6つの食品群の習や、様々な食材を組み合わせた料理の実習など、食生活に関する知識と技能を広く学ぶ時期であるため、味覚教育としての食材や料理の味について自然な流れの中で学ぶことができる時期であると考えられる。

また、生理学面からの味覚を見るならば、味を感じる細胞である味蕾の新生のためには、ミネラルの中の亜鉛が必要である。加工食品に偏った食生活や、偏食による亜鉛の欠乏から、若年者の味蕾の成長や作用が阻害され、結果として、味覚機能の低下が危惧されている。また、味を深く認識することは、効率の良い消化や代謝の調節をもたらす、生体恒常性維持につながることを示されている。

ゆえに、加工食品の味に慣れてしまうことなく、食品の本来の味を体験し、偏りのない食生活を送ることのできる力を育てるための、味覚の教育の重要性が指摘される。上記に紹介したように小学校での食育（食教育）や味覚教育は、企業や組織などの協力により盛んになりつつあるが、食の自立が始まり食生活の実践力を養う時期として重要とされてくる中学校段階での味覚教育の実践例はすくない。そこで、本研究では、食教育の中の「味覚教育」に焦点を当て、中学校家庭科において、味覚について学び体験する場を設定することで、生徒の味に対する関心を高め、生徒の栄養素の調和の取れた食生活を送る意欲を高めることをねらいとした「味覚教育」の授業プログラムを開発し、実践とその評価を行った。

## 2 研究方法

先行研究を参考にして、味覚授業プログラムを作成し、新潟県上越市内の国立（当時）F中学校の2年生（3学級118名）を対象に家庭科の授業で、そのプログラム実践と評価のための調査を行った（図1、2）。実施時期は、2006年4月から7月で、計19時間（13場面）の味覚授業を行った。授業はT T、または単独の授業で行った（図1、2）。調査はプログラム授業実践の1時間目（「授業前」と記す）と授業実践最後の時間（「授業後」と記す）に、調査1「食に関する意識調査」、調査2「味覚に関する語彙調査」、調査3「味覚に関するイメージマップ調査」の3種類を行い、それらの分析をすることにより授業効果を検討した。

分析は、欠損値を除外後、母比率不等の直接確率計算、または、マクネマー検定を用いて有意差検定を行った。なお、欠損値を省いているため、検定結果表に示すn数は授業を受けた生徒合計数とは異なっている。

なお、表における有意差及び危険率を示す記号として\*、\*\*を用い、\*は $p < 0.05$ 、\*\*は $p < 0.01$ を表している。



図1 基本五味の重なり合いや刺激味を体験



図2 素材の持つシンプルな味から基本五味を体験

### 3 結果及び考察

#### 3.1 「味覚教育プログラム」授業

味覚教育プログラムは、単元名を「呼び覚ませ！味覚」として、表1に示すように13次、計19時間の家庭科での授業展開とした。作成するにあたって、地域（上越）の特色を出すような内容を盛り込んだ。この味覚教育授業はよく考えられた内容であるため、すべてを実施できないまでも、共同研究者らは、現在でもこの授業内容を実践している。

表1 一学期家庭科授業単元「呼び覚ませ！味覚」（味覚教育プログラム案）

授業時数	授業テーマ	授業展開	形態
1/19	《味覚感度テスト》	・0.16%塩化ナトリウム水溶液, 0.8%ショ糖溶液, イオン水を味わって判別する味覚官能検査。	体験
2/19	《味を感じる仕組み》	・キャンディーを味わう体験を通して、私たちは何かを食べる時、見る, 聞く, 嗅ぐ, 味わう, 触る, という5つの感覚を通して食べ物を感じていることを知る。 ・味蕾細胞を生まれ変わらせる物質《亜鉛》について	体験 講義
3/19	《基本4味の体験》	・10種類の食品を味わって、自分の舌で感じた感覚を言語化する。 甘味（上白糖, 三温糖, 黒糖, 水あめ（麦芽糖）等） 塩味（精製塩・岩塩） 酸味（米酢, レモン汁） 苦味（コーヒー, 無糖ココア） ・基本4味が示す味の信号についてまとめる。 甘味：エネルギー源の信号, 塩味：体を調整するミネラル, 酸味：腐敗, 苦味：体への害	体験
4/19	《第五の基本味・うま味の体験》	・混合だし, だし入りのみそ汁, だし無しのみそ汁の調理実習・試食による比較	調理実習
5/19	《第五の基本味・うま味の体験(まとめ)》	・前回の実習を受け, うま味が体に示す信号, うま味の成分を知る。 ・だし汁と, みその風味による「味の重なり」へ意識を向ける。	講義
6/19	《基本以外の味の体験・味の妨害と味の重なり》	・食べ物を味わうときの妨害（収れん性, 焼けつき感など）と, 外部からの妨害（騒音など）について体験を通して知る。 →渋味（濃い緑茶）, 強い刺激（タバスコ）を体験する。 ・これまでに体験した基本味が重なってうまれる味の重なりを体験を通して知る。 →野菜ジュースを試飲して, 使われている野菜・果物を当てる, 等。	体験

7・8/19	《郷土の味覚を探ろう》	ハイマート料理長より、五感を使って素材の味を感じるなど味覚の目覚めについて講話を聞く。 卵焼き、冬菜の試食を行い、食材が持つ繊細な味から郷土の食材の味を見直す。	外部講師 講話 味覚体験
9・10/19	《味の重なりを感じよう～目指せ料理長の卵焼き》	卵焼き。	実習および計画
11/19	《給食は理想的な味・栄養バランスの配分》	栄養職員から、給食の味付けのバランスを中心に、給食に込めた願いや給食に取り入れている新潟/上越の郷土料理、特産物について紹介してもらう。 TTの内容 ●食生活の乱れに起因する味覚障害について（宮川T） ●給食の味付け・栄養のバランスについて（玄番T） ●給食に取り入れている新潟/上越の郷土料理、特産物について紹介（玄番T）	TT
12/13/19	《笹もち作り》	● 笹の効果についてネットで調べる。 ● 笹もちの作り方を全員で確認する。 ● 実習	計画および実習
14/15/19	《笹ずし作り》	● 笹ずしの作り方を全員で確認する。 ● 実習	計画および実習
16/17/18/19	《魚の味覚》	漁連の方による実演と講話（2時間）を踏まえ、アジのつみれ汁の実習。	計画および実習
19/19	《味覚のClosing Session》味覚と健康》	・味覚官能検査の再確認 ・アンケート記入、イメージマップ作成	まとめ

### 3.2 調査1 「食に関する意識調査」

味に対する関心と、栄養素の調和の取れた食生活を送ることについてのアンケートを授業前後に行った。調査票は、味に関する項目3、食事に関する項目5の計8項目で設定し、「あてはまる」から「あてはまらない」までの5段階評定尺度法（中位置3.0）で作成した。質問は「食べるときに味を一番重視している」「食べ物の味と、からだの健康は関係があると思う」「ファストフードやコンビニ食の味と、家で作るものの味は違うと感じる」「栄養バランスさえよい食事なら満足できる」「料理の見た目を気にする」「食事は簡単に済ませたい」「食事は食欲さえ満たせば満足だ」「食べ物について知っている知識を、実際に食品を選ぶときに活用している」であった。

結果としては、授業前・後に実施した調査では、生徒全体、性別ともにすべての項目で有意な差が見られなかった。本調査は単に知識を問う内容ではないため、授業直後での直接的な教育効果は見られなかったが、味覚と栄養に関する生徒の意識実態を知るうえで興味ある結果であるため、結果を図3～10に示す。

調査対象生徒の多くは、家庭の味と手軽な外食産業の味は違うと感じており（「そう思う」「ややそう思う」計88.8%，図5），食べ物の味と健康は関係がある（「そう思う」「ややそう思う」計73.8%，図4）と思っていながら、実際の食事では味はあまり重視していない（「重視していると思わない」「やや思わない」計74.8%，図3）実態である。厚生労働省（当時は厚生省）は2000年から通称「健康日本21」を掲げて国民の健康づくりを進め、学校でも健康教育は重視されているが、本調査対象生徒では、健康意識と実際の食行動とは矛盾していることがわかる。中学生時期は食生活の自立が始まるころではあるものの、現実はまだ家庭や学校（給食）で受け手側としての食生活が多く、「教育的な」健康意識と実際の食行動とは距離感がある時期であるためと考えられる。味覚教育は一部の小学校で実践されつつあるが、まだ一般的な教育になっていない現状であり、本調査対象者の意識の矛盾からみても味覚教育は今後の重要課題であることがわかる。

本調査では、上記のように対象者の健康意識と食行動との距離感が示されているものの、食意識と文化的側面とのつながりは大きいことが示されている。つまり、料理の見た目を気にする生徒は半数近くであり（「そう思う」「やや思う」計44.8%，図6），過半数の生徒は食事を簡単に済ませたいとは思わず（「簡単に済ませたいとは思わない」「やや思わない」計62.6%，図7），また、約半数近くは、食事は食欲さえ満たされれば満足だと思っていない（「満足だと思わない」「あまり思わない」計45.0%，図9）。このように栄養を満たすだけの食意識傾向ではないことがわかり、生徒への健康・食教育には、これらの文化的側面からのアプローチすることが学習意欲喚起に結び付くと考えられる。

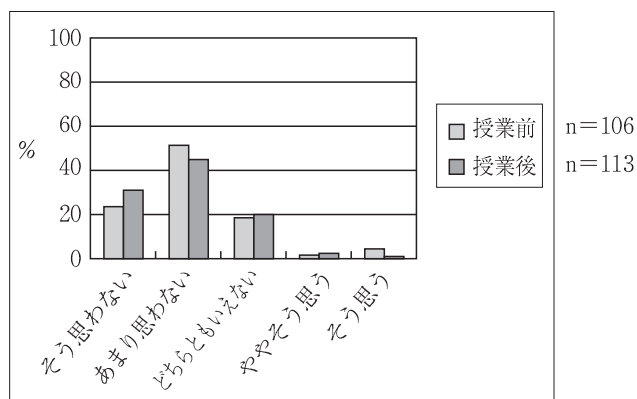


図3 味の重視

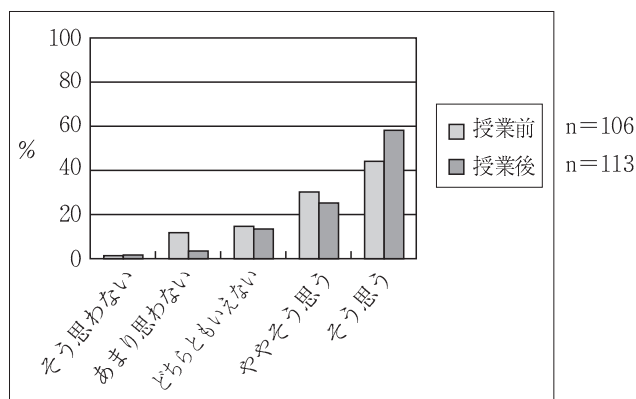


図4 食べ物の味と健康の関係

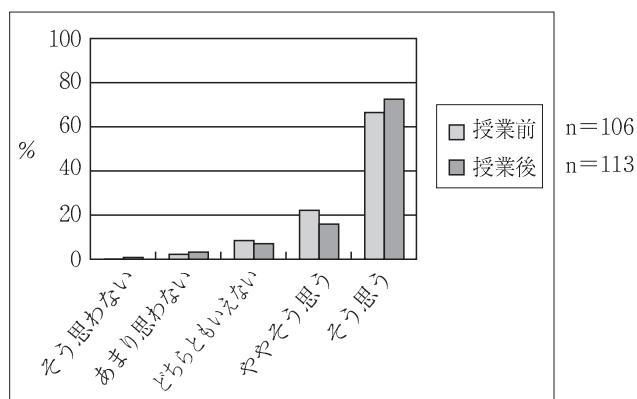


図5 ファストフード・コンビニの味と家庭で作るの味の違い

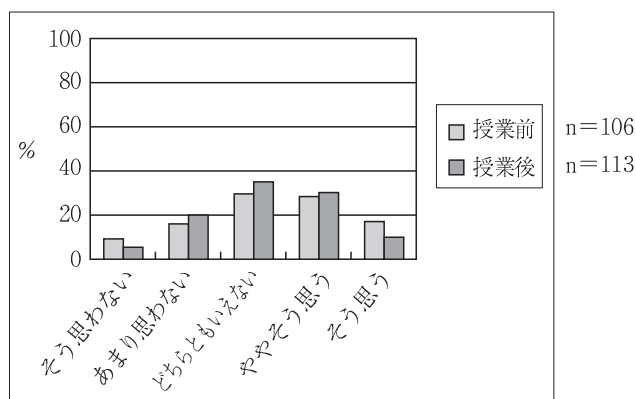


図6 料理に見た目を気にする

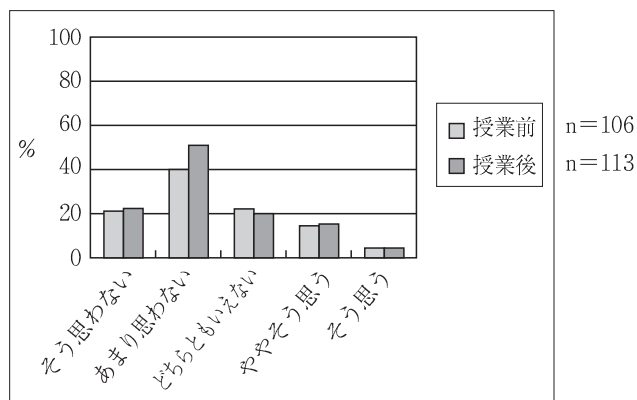


図7 食事は簡単にすませたい

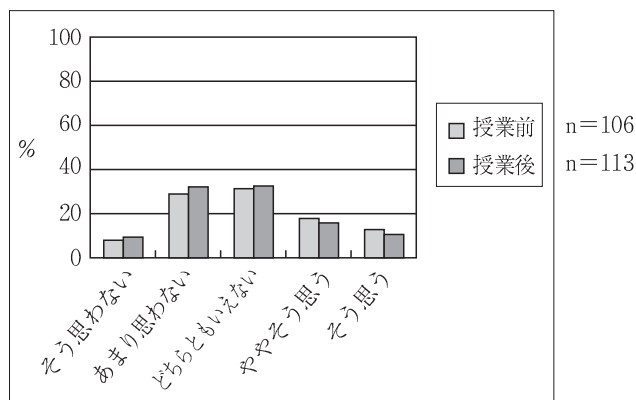


図8 バランスさえよい食事なら満足できる

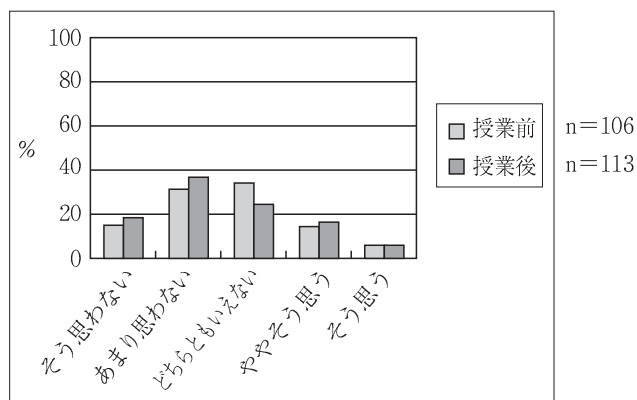


図9 食事は食欲さえ満たされれば満足

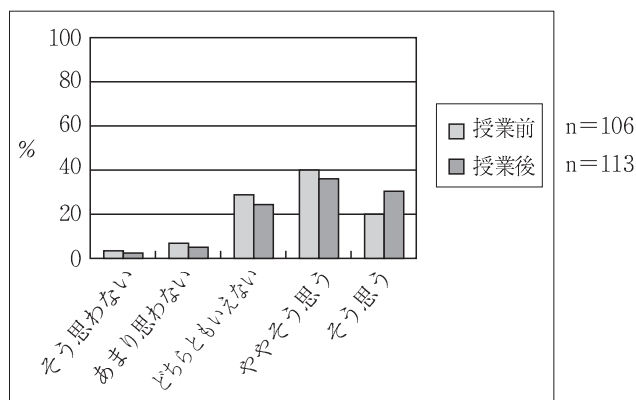


図10 食べ物の知識を食品選択に活用している

### 3. 3 調査2「味覚に関する語彙調査」

本プログラム授業におけるキーワード8語彙について、どの程度、語彙を認識し（語彙認識）、どの程度語彙を説明できるか（語彙説明）について授業前後で調査した。8語彙とは、「味蕾細胞（みらいさいぼう）」「基本五味（きほんごみ）」「五感」「旨味」「香辛料」「着色料」「収れん性」「風味」である。

キーワード認識の調査として、2者選択（「聞いたことがある」「聞いたことがない」）で尋ねた。キーワード語彙説明には、「聞いたことがある」と答えた生徒に、その語の説明を求め、3段階の評定尺度（「未記入・不正解」「一部正解」「正解」）で評価した。これらの結果は単純集計の後、授業前・後の有意差を検討するために、男女差については母比率不等の直接確率計算を用い、男女内の比較についてはマクネマー検定を用いた。

なお、データ処理は、全体の生徒ではなく、性別のみに焦点を当てて検討した。つまり、授業前後ではどのように男女差があるのか、また、男子内・女子内だけをみて授業前後でどのように変化したかについて比較検討を行った。なぜ性別にだけ焦点を当てたかという理由であるが、本研究に先立った研究である、鈴木が行った同上越市内での中学生（複数の中学校）を対象とした食に関するアンケート調査結果を参考としたためである。その結果の一部では、女子の方が男子に比べ食事を手伝う機会が多かったと報告している<sup>(1)</sup>。食生活の自立がまだ十分ではない中学校時期では、家庭内での具体的な食事の手伝い経験が、食意識や食知識に影響を与えるのではないかと予測したため、本調査では性別に重点を置いて分析検討を行った。全体の変化や数については、性別での検討結果から、当然全体の数値や変化はわかるため、性別に重点を置いて結果考察を述べた。

#### 3. 3. 1 語彙認識

まず、男女間の授業前後における語彙認識について、母比率不等の直接確率計算を用い有意差を検討した。キーワードとなる語彙8語のうち「味蕾細胞」だけについて、授業前に、男子の方が「聞いたことがある」とした回答が有意に（ $p < .05$ ）高かった（表2）が、授業後では、すべての8語彙の認識率についての男女差は見られなかった（表3）。

次に、性別内での授業前後における語彙認識はどのように変化したかについて分析を行った。男子は対応のとれた45名を、女子は同じく61名を分析対象として、マクネマー検定を行った。結果は表4に示しているが、各語彙について「聞いたことがない」から「聞いたことがある」に変化した場合を「上昇：▲」で示し、「聞いたことがある」から「聞いたことがない」に変化した場合を「下降：▽」で示した（表4）。

結果を見ると、男子は、「味蕾細胞」「基本五味」「五感」「収れん性」の4語について授業後に「聞いたことがある」と答えた生徒が有意（ $p < .01$ ）に増えた（表4）。女子では、「味蕾細胞」「基本五味」「五感」「収れん性」「風味」の5語について授業後に「聞いたことがある」が有意（ $p < .01$ ）に増えた（表4）。

男女ともに、語彙認識が有意に増えていない語彙をみると、「旨味」「香辛料」「着色料」である。これらの言葉は一般的に使われている言葉であるためか、暮らしの中ですでに知っていたと考えられ、授業前から「聞いたことがある」と答えた生徒の数が大きいため授業後での変化が見られなかっただけである。

これらの結果を見てわかるように、単純に男女比較すると語彙の認識率では伸びの有意差は見られない語彙でも、性別内訳をみると、男女ともに学習後の語彙認識率の伸びがよくわかる。特に女子は「味蕾細胞」について授業前は男子より

表2 キーワード語の認識 性別比較  
(授業前)

単位：人

性別	男子 「聞いたことがある」 n = 45	女子 「聞いたことがある」 n = 61	p値
質問語彙			
味蕾細胞	19*	6	$p < .05$
基本五味	26	38	n.s.
五感	34	56	n.s.
旨味	41	61	n.s.
香辛料	41	60	n.s.
着色料	39	60	n.s.
収れん性	0	1	n.s.
風味	36	52	n.s.

表3 キーワード語の認識 性別比較  
(授業後)

単位：人

性別	男子 「聞いたことがある」 n = 47	女子 「聞いたことがある」 n = 66	p値
質問語彙			
味蕾細胞	43	65	n.s.
基本五味	45	66	n.s.
五感	44	60	n.s.
旨味	44	66	n.s.
香辛料	43	66	n.s.
着色料	38	65	n.s.
収れん性	12	23	n.s.
風味	40	66	n.s.

表4 授業前・後におけるキーワード語の認識  
性別内比較

単位：人

性別 授業前後 変化 質問語彙	男子 n=45			女子 n=61		
	▲ 「聞いたことがない」 から「ある」に変化	▽ 「聞いたことがある」 から「ない」に変化	p値 (片側)	▲ 「聞いたことがない」 から「ある」に変化	▽ 「聞いたことがある」 から「ない」に変化	p値 (片側)
味蓄細胞	25**	1	p<.01	54**	1	p<.01
基本五味	18**	2	p<.01	23**	0	p<.01
五感	10**	0	p<.01	4	1	n.s.
旨味	3	1	n.s.	0	0	n.s.
香辛料	2	1	n.s.	1	0	n.s.
着色料	2	0	n.s.	1	0	n.s.
収れん性	12**	0	p<.01	20**	0	p<.01
風味	4	1	n.s.	9**	0	p<.01

も授業を受けて学習の伸びが大きくなったため、授業後では男子との正解率差がなくなった。女子の学習への積極性が数字からも見える。

一方、語彙数の認識が高くなったという結果は、学習後の調査としては当然な結果である。しかし、この語彙調査の特徴は、中学生レベルでは難解な語彙であることと、それらの語彙は本味覚教育プログラムでのキーワードであることであり、それらの語彙についてどのくらい授業前後での認識が変化したかを知るといふ点である。

正解率が低い、または、たとえ授業後には有意に語彙認識が伸びたとしても、中学生には難しいと考えられる語は「味蓄細胞」「基本五味」「収れん性」「風味」である。これらの言葉は授業前調査では「聞いたことがない」と答えた生徒が多かったが、果たして、まったく「知らなかった」のだろうか。多くの中学生にはこれまで本やテレビなどの情報源から、または、自分の毎日の食生活の中でこれらの語彙の「内容」（言葉ではなく体験、感覚として体得しているもの）は体験しているのではないかと考えられる。

ヘレン・ケラーがサリバン女史の教育の元で水に触れ、この世の中には言葉あり、モノには名前があるということを知った体験と似たようなものはないだろうか。毎日の生活では食経験は欠かせない。日常生活で食に関する様々な感覚を体得しているが、体に感じている感覚をまとめる概念的な言葉を知らないため、表現できず、また難しい言葉に出会ってもその言葉と自分が体験している事柄を結び付けることができないのではないかと推測される。ゆえに、上越地域の中学生の女子は家庭での手伝いが男子よりも多いため、本授業で教師が味覚についての難しい言葉の意味を示した場合、語彙の意味と自分の日常体験で知っている内容の意味が結びつき、結果として、授業後の語彙認識の伸びが大きくなったとも考えられる。本結果から演繹的に推測するならば、味覚教育での教育成果の伸びは、家庭の手伝いと連動するのではないかと考えられる。

また、この仮定例から導き出せるように、授業は「わかりやすく教える」ことは重要であるが、「わかりやすい授業」は「やさしい言葉を提示する授業」のことだけを意味するのではない。「難しい言葉」を学習段階に従って順次、使用頻度を増やし、言葉と意味をまとまりのある概念として認識し、さらに、らせん状に概念と言葉を広げ高めていくという作業が家庭科においても重要な教育の一形態である。本結果は、このような教育目的を持つ授業であることを示している。

### 3.3.2 語彙説明

上記の3.2のキーワード認識の質問において、8つの語彙について「聞いたことがある」と答えた生徒に、次の段階としてその「聞いたことがある」言葉の説明を記入してもらった。記述内容の評価としては、「無記入・不正解」と「一部正解・正解」の2段階評価とした。

まず、男女間の授業前・後における語彙説明について、母比率不等の直接確率計算を用い有意差を検討した。結果は、授業前では、「風味」の語についてのみ、男子の方が「一部正解、正解」をした生徒が女子に比べて有意に(p<.05)多かった(表5)。授業後では、全ての語彙について説明できたか・できないかという点について、男女差が見られなかった(表6)。男女間で有意な差が見られないことはなにも問題ではない。むしろ表5、表6の数値を見てもわかるように、授業後、ほぼ全語彙について「一部正解・正解」をした生徒数が多くなっており、男女ともに底上げ的に正解率が上がり学習効果が表れている。ただ、「着色料」については、有意差がないとはいえ、実数を見ると、男女ともに授業前の方が多くの生徒が語彙説明できている。このことは、現時点では正確な理由は不明であ

る。学習前は単に「色をつけるもの」と書き、一部正解とされたが、学習後は、着色料の種類で天然の着色料と人工着色料があることを学び、混乱した可能性がある。これに関しては授業者のフォローが必要である。

次に、性別内での授業前後の比較を行った。この分析方法は上記3. 3. 1で記したことと同様である。男子は対応のとれた45名を、女子は同じく61名を分析対象として、マクネマー検定を行った。各語彙について「無回答・不正解」から「一部正解・正解」に変化した場合を「上昇：▲」で示し、「一部正解・正解」から「無回答・不正解」に変化した場合を「下降：▽」で示した(表7)。

結果として、男子において、語彙説明で有意にプラス変化した語彙は5語で「味蕾細胞」「基本五味」「五感」「旨味」「香辛料」であった。女子では、同様な語彙は6語彙で「味蕾細胞」「基本五味」「五感」「旨味」「香辛料」「風味」で、男児生徒よりも1語彙多く有意に正解できていた(表7)。

このように授業後の学習効果が示されたが、これらは授業直後の成果であり、授業後に「一部正解、正解」との回答が増えることは、教師も生徒も真面目に取り組むクラスであれば当然の結果であろう。また、単に知識として語彙が定着したのか、それとも、プログラム展開した4か月間に生活経験と言葉が結びつくという、家庭科として目指す教育の結果として語彙認識が増えて、語彙説明ができるようになったのかについては今回の調査では不明である。家庭科の目指す授業は、生活体験の増加と並行して、基本的な知識と生活技術の習得、つまり「生きる力」「生き方」の習得という学習が望まれるため、今後、この不明な点についての解明も必要であろう。

鈴木が先行研究で示したように、調査対象の上越市内の中学生は、女子の方が男子に比べ、食事を手伝う機会が多かったという報告であった<sup>(2)</sup>。このことから考えると、女子生徒は食事の手伝い経験が多いため、食の経験知が男子よりも多くなり、結果として言葉の認識や理解、食のアンテナ

表5 キーワード語の説明 性別比較 (授業前)

単位：人

項目	性別		p値
	男子 「一部正解, 正解」 n=45	女子 「一部正解, 正解」 n=61	
味蕾細胞	2	3	n.s.
基本五味	18	22	n.s.
五感	21	18	n.s.
旨味	14	11	n.s.
香辛料	23	29	n.s.
着色料	41	61	n.s.
収れん性	0	0	n.s.
風味	4*	0	p<.05

表6 キーワード語の説明 性別比較 (授業後)

単位：人

項目	性別		p値
	男子 「一部正解, 正解」 n=47	女子 「一部正解, 正解」 n=66	
味蕾細胞	39	58	n.s.
基本五味	42	61	n.s.
五感	31	52	n.s.
旨味	34	47	n.s.
香辛料	34	57	n.s.
着色料	35	58	n.s.
収れん性	0	1	n.s.
風味	7	8	n.s.

表7 授業前・後におけるキーワード語の説明 性別内比較

単位：人

性別	男子 n=45			女子 n=61		
	授業前後 変化	授業前後 変化	p値 (片側)	授業前後 変化	授業前後 変化	p値 (片側)
質問語彙	▲ 「無記入・不正解」 から「一部正解・ 正解」に変化	▽ 「一部正解, 正解」 から「無記入・ 不正解」に変化		▲ 「無記入・不正解」 から「一部正解, 正解」に変化	▽ 「一部正解, 正解」 から「無記入・ 不正解」に変化	
味蕾細胞	37**	0	p<.01	55**	0	p<.01
基本五味	25**	1	p<.01	37**	2	p<.01
五感	10**	0	p<.01	36**	2	p<.01
旨味	20**	0	p<.01	37**	1	p<.01
香辛料	11**	0	p<.01	28**	0	p<.01
着色料	2	8	n.s.	0	3	n.s.
収れん性	0	0	n.s.	1	0	n.s.
風味	3	0	n.s.	8**	0	p<.01



が高くなったのではないかと考えられる。ゆえに、小・中学校時期は家庭での手伝いとして、食材料に触れさせたり、食事の支度を手伝うことで、食意識・知識、食と健康意識も高まるのではないかと考えられ、家庭での食事の手伝いをするを勧めたい。

### 3. 4 調査3 「味覚に関するイメージマップ調査」

プログラム授業実践による生徒の味覚意識の変容をとらえるため、イメージマップ法を用いた。2つのキーワード（「味覚」「健康な味覚」）を生徒に示し、その語について連想する言葉や事柄を3分間、記述させた。作成は、授業前と授業後に行った。

回収したマップに記述された語彙と事柄を、6グループ（基本五味、食品、季節、食行動、感覚、その他）にカテゴリー分類し、単純集計後、割合（%）を出し、授業前・後の考察を行った。6グループの分類基準は表8に示す。

#### 3. 4. 1 語彙数

「味覚」についての語彙数を、プログラム授業前・後で比較すると、生徒一人当たりの平均語彙数は、授業前では8.6語、授業後は11.9語であった。「健康な味覚」については同様に、5.2語と7.5語であった。学習後の方が多くの言葉でイメージを表現できるようになったが、「健康な味覚」は「味覚」に比べ、イメージしにくいようであった。

#### 3. 4. 2 連想語

「味覚」のイメージで連想された語彙は、授業前は、「おいしい」「まずい」「食べ物」のように、味についての大きな語が中心であった。授業後は、「甘味」「塩味」「苦味」「酸味」「旨味」という基本五味に関する語や「視覚」「嗅覚」「味覚」「聴覚」のように感覚を表す正式な語が現れたことが特徴である（表9）。

「健康な味覚」では、授業前は、「甘さ控えめ」「塩分控えめ」「おいしい」「まずい」というようなよく用いられる健康イメージや嗜好語が中心で、全回答の44.8%を占めていた。しかし、授業後は、よく用いられる健康表現語は37.7%と減少し、「五感」「視覚」「聴覚」「味覚」「嗅覚」のような感覚を表す語や、「よくかむ」「味わう」「ゆっくり食べる」「正確に味を見分ける」というような食行動に関する具体的な語が増えた（表10）。

表9と表10に示されているように、生徒が味を「おいしい」「まずい」と嗜好でとらえるほかに、感覚表現が豊かになっていた。また、授業前は、日常用語で大まかな味覚や健康をイメージで表していたが、授業後は、授業で扱った正確な用語（基本五味など）が増え、難しい言葉も書かれていた。

最初に示したプログラム一覧（表1）でわかるように、「味覚教育プログラム」では、五味を直接味わう体験をしたり、複合的な味を舌の感覚で分析したり、自然素材をじっくり味わったり、料理のプロから郷土料理を習ったりするなど、様々な味覚体験を通して生徒の感覚を刺激する活動を多く取り入れることを留意したため、それらの体験が印象深く残っていたと考えられる。

表8 イメージマップ調査  
語彙の分類とその基準

分類	分類の定義	
基本五味	概念	甘い、苦い等、形の無いもの
	具体	舌など基本五味に関係する名詞、具体物
食品	概念	食品に関係する語で、有形無形両方を示すもの
	具体	具体的な食品名
季節	概念	季節に関する語で、形の無いもの
	具体	季節に関する具体物
食行動	概念	食行動の動詞など
	具体	食行動に関する具体物
感覚	概念	感覚に関する抽象語
	具体	感覚に関する具体物
その他	上記の定義にあてはまらないもの	

表9 イメージマップ「味覚」  
連想語の分類と割合（全生徒分）

分類	学習前			学習後			
	主な連想語	語数 (%)		主な連想語	語数 (%)		
基本五味	概念	まろやか, とろける, 等	591 (65)	591 (65)	甘味, 辛味, 渋味, 酸味, 旨味, 基本五味, 等	702 (52.2)	702 (52.2)
	具体		0			0	
食品	概念	食べ物, 給食, お菓子, デザート, 等	35 (3.9)	185 (20)	料理, 食べ物, 食材, 糖分, 新鮮	36 (2.6)	292 (22)
	具体	大根, かき, さんま, スイカ, 塩, 等	150 (16.5)		昆布, かつお, コーヒー, チョコ, 等	256 (19)	
季節	概念	春, 夏, 秋, 冬, 等	13 (1.43)	13 (1.43)		0	0
	具体		0			0	
食行動	概念	食べる, 味わい, 食事, 味見, 等	23 (2.53)	23 (2.53)	間食, 噛む, 飲む, 味わう, 食う, 等	25 (1.9)	25 (1.9)
	具体		0			0	
感覚	概念	熱い, 冷たい, 濃い, 薄い, 等	39 (4.3)	39 (4.3)	五感覚, 嗅覚, 聴覚, おいしい, まずい, 等	177 (13)	177 (13)
	具体		0			0	
その他	概念	栄養, 健康, 好物, 塩分控えめ, 等	35 (3.9)	58 (6.4)	食事の偏り, 大切, 毎日, 障害, 等	58 (4.3)	147 (11)
	具体	舌, 口, 脳, コック, 等	23 (2.5)		舌, 味蕾, アミノ酸, 等	89 (6.6)	
合計		909(100)			1343(100)		

表10 イメージマップ「健康な味覚」  
連想語の分類と割合（全生徒分）

分類	学習前			学習後			
	主な連想語	語数 (%)		主な連想語	語数 (%)		
基本五味	概念	甘さ控えめ, 甘味, しょっぱい, 辛い, 苦い, 等	246 (44.8)	246 (44.8)	甘い, 苦い, 酸っぱい, 旨い, 等	319 (37.7)	319 (37.7)
	具体		0			0	
食品	概念	主食, 6群, デザート, ファストフード, 等	24 (4.4)	81 (15)	サプリメントではないが栄養が取れるもの, 加工食品, ファストフード, 等	41 (4.84)	110 (13)
	具体	砂糖, 塩, 米, カレー, 等	57 (10)		こんぶ, かつお, 笹ずし, 笹もち, 等	69 (8.15)	
季節	概念	秋	1 (0.18)	1 (0.18)		0	0
	具体		0			0	
食行動	概念	好き嫌いが無い, バランスよく食べる, 味の違いが分かる, 等	25 (4.55)	25 (4.55)	食べる, 正確に味を見分ける, よく噛む, 等	54 (6.38)	54 (6.38)
	具体		0			0	
感覚	概念	味の区別ができる, 味に敏感, うまみを感じる, しっかり味がわかる, 等	100 (18.2)	100 (18.2)	五感, 味覚, 視覚, 聴覚, 触覚, 等	196 (23)	196 (23)
	具体		0			0	
その他	概念	健康な舌, 味覚障害, 塩分控えめ, 味を感じられる力, 等	83 (15.1)	96 (17.5)	味蕾細胞, 味覚障害, 亜鉛, 栄養バランス, 等	83 (9.8)	168 (19.8)
	具体	舌, コック, ソムリエ, シェフ, 等	13 (2.37)		味蕾細胞, 舌, カルシウム, 食物繊維, 等	85 (10)	
合計		549(100)			847(100)		

#### 4 まとめ

「子どもたちが味を言葉で表現するようになる時、食への関心が高まり、おいしさの評価につながる<sup>(12)</sup>」ということを期待しつつ、「味覚教育プログラム」を進めた。当然のことではあるが、授業後は、多くのキーワード語彙において語彙認識と語彙説明力が上昇し、味覚や健康な味覚についてのイメージが豊かで、正確な表現になっていた。性別比較を見ると、語彙認識と語彙説明において、女子の方が学習後の伸びが大きい結果がいくつか示された。この性差の実態は、家庭科で授業を進める上での出発時点での現実差（家庭での手伝いの差の結果）と教師は把握しつつ、男女差や家庭との連携に関する指導の配慮が必要と考えられる。しかし、この性差の実態は、生活経験の差に由来するため、固定的に捉えず、学校においても、家庭においても体験学習を促進することが理想である。

食についての学習効果は、調理体験や家庭での食事の手伝いの体験のような、生活体験の差による影響が大きいことが本調査からも示された。また、鈴木の研究で示されているように、味覚の感受性が高いことは単に味を見分けられることでなく、食意識、食行動、食嗜好と深く関連しており、子どもを取り巻く家庭環境も見えている。つまり、味覚感度の低い子どもは、保護者の養育度が弱く放任の場合が多く、濃い味や油脂味の強い食品を多く摂取していることから味覚感度が低くなっている<sup>(1)</sup>。味覚感度は検査時点での結果論であり、人格形成や生活習慣病との関連がある。味覚教育のノウハウや方法、効果についての記述は他書に譲るが、味覚感度は教育によって修正可能である。

これらの先行研究や本研究結果から、提唱できることは、家庭科の授業で体験的学習と概念的学習の両面から食に関する教育を推進することが重要であるのは言うまでもなく、食生活の文化・伝統を受け継ぎ、生活習慣病予防を行うという面からも、家庭・学校・社会とで手を携えて、わが国ではまだ普及途中である子どもの味覚教育を推進することが望まれるということである。

#### 〈引用文献〉

- (1) 鈴木智子 中学生における食環境と味覚に関する一考察 上越教育大学平成16年度学位論文, p109-114. 2005
- (2) 吾郷美奈恵 新井はるみ 味覚識別能を活用した小学4年生における食育の効果, 島根県立看護短期大学紀要, 第10巻, p61-67. 2004
- (3) 大村省吾 川端晶子著 『食教育論—豊かな食を育てる—』昭和堂 p244-273. 2005
- (4) ジャック・ピュイゼ著, 鳥取絹子訳 『子どもの味覚を育てる ピュイゼ・メソッドのすべて』紀伊国屋書店, 2004
- (5) スペシャルインタビュー 教育総合技術, 7. p6-7. 2003
- (6) 内坂芳美 「味覚の授業」食べる楽しさを伝えたい, 「家庭科」54. 19-23. 2004
- (7) 本田由紀子著 「三國清三シェフの味覚の授業」小学館, 2004
- (8) 味覚の一週間 “<http://www.legout.jp/>”
- (9) 上月結花 他4名, 中学校家庭科における清涼飲料水に関する授業, 兵庫教育大学教科教育学会紀要 (20), p46-51. 2007
- (10) 北陸地区家庭科授業研究会編 『子どもの思考を育む 家庭科の授業』教育図書, 2009
- (11) 朝日新聞 (東京) 朝刊 2003. 10. 24
- (12) 日本教育新聞 2006. 6. 19

# Practice of the Taste Educational Program in Junior High School Home Economics Course

Sadako TOKUMARU\* · Yumiko ENDO\*\* · Miho AOKI\*\*\* · Kazuki OKUI\*\*\*\*

## ABSTRACT

This study reports about the development of the taste educational program for home economics of the junior high school students, its practice and trial of evaluation.

As a result, students could increase their cognitive and descriptive abilities about many keyword vocabularies, and became enriched in their image about the taste or the healthy taste, and to express their feelings and ideas in exact language after the lesson. Girls grew regarding recognition and explanation of keywords in some points more than boys. The actual condition of this sex difference is one of the considerations when we teach home economics in school. However, since this originates in the difference of life experience, we request teachers promote students experience learning in both school and home without stereotype.

This study advocates that it is important for home economics lessons to promote both side of experiential and conceptual learning first, second, is needed to promote taste education for children in cooperate with home, school and society as important as those of home economics, because of being in the middle of spread about this education in our country. Taste education has worth for not only purpose of lifestyle diseases prevention but also passing traditional food culture and life down the generation.

---

\* Natural and Living Science    \*\* Sanjo City Government    \*\*\* Nitta Junior High School

\*\*\*\* The joint Graduate School in Science of School Education, Hyogo University of Teacher Education (Ph. D. Program)