

## 総説特集：「うま味と味覚嗜好性」

# 幼児期の食嗜好調査と学童期の味覚教育

神田 聖子

(愛国学園短期大学 家政科)

乳幼児期、学童期は食習慣の形成に重要な時期である。平成20年(2008年)には保育園と学校において食育の推進が位置づけられた。これにより保育園や学校では様々な食育が行われ、その成果が報告されている。近年ではフランスの味覚教育を参考にして、味の体験や五感への意識、感覚を表現することを重視したプログラムが注目されている。他方、幼児の偏食や児童生徒の味覚感受性の低下も課題に挙げられている。本稿では、幼児を対象とした食嗜好と味覚閾値の調査、および児童を対象とした味覚教育の実践を紹介する。

キーワード：食嗜好、味覚閾値、味覚教育、幼児、児童

### はじめに

平成20年(2008年)公示の「保育所保育指針」<sup>1)</sup>により食育が保育の一環と位置づけられ、同年に告示された「学習指導要領」<sup>2)</sup>では学校における食育の推進が位置づけられた。これにより、保育園や学校において様々な食育が行われるようになった。食育の推進に関する基本的な方針や目標が定められている「第3次食育推進基本計画」<sup>3)</sup>には、豊かな味覚をはぐくんでいくことの重要性が示されており、味覚に関する取り組みはこれまで以上に重要であると考えられる。本稿では、幼児を対象とした食嗜好調査と味覚閾値調査、児童を対象とした外国語活動における味覚教育の実践を紹介する。

本稿の実践は香川栄養学園実験研究に関する倫理審査委員会による審査、承認を得て実施し、解析については保護者の同意を得た者のみを対象とした。なお、味覚は甘味・酸味・塩味・苦味・うま味の5つが基本味として知られているが、味覚教育という用語は現在、共通認識をもたれていない。本稿においては味覚教育を「味わう教育」という意味で活用する。

### 幼児の食嗜好と国内における味覚教育の動向

幼児期の食習慣は保護者の影響が大きいと考えられており、母親の子ども時代の食嗜好や食習慣が影響する<sup>4)</sup>との報告がある。食嗜好については一般に甘味、塩味を好み、苦味、酸味を嫌うことが知られており、

Plinerら<sup>5)</sup>は兄弟姉妹と似ることを報告している。また、幼児自身の食体験が嗜好に影響し、繰り返し味わうこと<sup>6)</sup>や栽培経験をもつこと<sup>7)</sup>で食の嗜好性を高め摂取量が増加するとの報告もあり、幼児期までに多種の食材に触れ、多様な味を体験することが重要であることがうかがえる。

国内における味覚教育は2000年代に入ると分析を含めた研究や実践の成果が報告されるようになった。対象は主に小・中学生であり、家庭科をはじめ授業の一環として実施されるもの、給食指導における実践、地域の特色を活かした実践などがある<sup>8)</sup>。味覚教育の実施により受講者が味覚に関して興味をもつこと<sup>9)</sup>、五基本味の識別測定において苦味とうま味の正答率が低かったこと<sup>10)</sup>なども報告されている。近年ではフランスのワイン醸造学者であるジャック・ピュイゼ氏が提唱している味覚教育を参考にして、味の体験や五感への意識、感覚を表現することを重視したプログラムが実践され<sup>11,12)</sup>、日本における味覚教育の重要性の認知度を高めていくことの必要性が述べられている<sup>13)</sup>。

### 幼児期の食嗜好と味覚閾値に関する調査

清水<sup>14)</sup>は、食習慣の形成に重要な時期である幼児期の食嗜好と味覚の形成に着目し、2010年4月から11月にI県の2保育園に通う88組の幼児(平均年齢5.08歳)と保護者を対象に、食嗜好と味覚閾値、食物摂取頻度等に関する調査を行なった。本稿では幼児の

Practice on the food preference in infants and taste education for school children

Seiko Kanda

Aikoku Gakuen Junior College Department of Home Economics 5-7-1 Nishikoiwa, Edogawa-ku, Tokyo

TEL : 03-3658-4111 FAX : 03-5693-4566 E-mail address : kanda@aikoku-jc.ac.jp

食嗜好と味覚閾値を取り上げて紹介する。

幼児期の食嗜好については先述した報告<sup>4,7)</sup>以外にも様々な研究が行われているが、その殆どは保護者の回答によるものであり、幼児の食嗜好を反映していない可能性がある。本調査では幼児の主観的な回答を得るために、幼児自身がシールを貼付できるシール式食嗜好マッピングを活用した(図1)。調査員が対面式で幼児に説明しながら回答してもらおうと、シールの貼付に要する時間はひとり約20分であった。同対象者に期間を空けて再度調査を実施し、各回で得られた回答を図1(幼児向け)に示す点数で得点化したところ、2回の結果に強い相関がみられた(Spearmanの順位相関係数:  $r = 0.953$ ,  $P < 0.001$ )。これより、シール式食嗜好マッピングは簡易的に、且つ、視覚的に幼児の食嗜好を把握する媒体になり得ると考える。

味覚閾値調査については、対象者が同年齢(平均年齢: 男児4.7歳、女児4.6歳)であった田口らの先行研究<sup>15)</sup>に倣い、甘味・酸味・塩味について全口腔法で実施した。甘味はショ糖を用いて0.2~0.8% (w/v)濃度で0.2%間隔、酸味はクエン酸を用いて0.02~0.08% (w/v)濃度で0.02%間隔、塩味は食塩を用いて0.04~0.16% (w/v)濃度で0.04%間隔で実施し、濃度の薄い溶液から濃い溶液へと上昇させた。味覚閾値測定の具体的な手順は、

- 1) プラスチックコップに入った溶液(10ml)を直接口に含ませ、口腔内全体で味わう。
- 2) 濃度の薄い溶液から濃い溶液へ順に4段階、味わう。
- 3) 味を感じたら手を挙げる。
- 4) 口をすすぐ。
- 5) 3味それぞれ繰り返す。

とした。測定結果を図2に示す。

1989年に測定された田口らの結果<sup>15)</sup>は図に示していないが、本結果(2010年)と比較すると甘味で大き

な差があった。甘味について本結果では20.5%の男児と38.1%の女児が「わからない」と回答したが、田口らの結果では感受しなかった男児は8%、女児は3%であった。酸味については、2つの調査で同様の結果を示し、いずれも0.06%までに全員が感受した。塩味については、本結果では6.8%の男児と7.1%の女児が「わからない」と回答したが、田口らの結果は男児の5%が感受せず、感受しなかった女児はいなかった。

21年前の結果と比べて甘味、塩味の閾値が高くなっていったのは、近年の中食・外食産業の発展に伴い乳幼児期から加工食品や調理済み食品を通して砂糖や食塩を摂取する量が増え、濃い味に慣れていることが影響していると考えられる。

### 学童期における味覚教育の実践

学校における食育は食習慣の形成を身につけるべく、給食の時間を中心に教科横断的に、学校教育の全体を通して実施されている。学校における食育の必要性、食に関する指導の目標・全体計画・基本的な考え方や指導方法・評価について示されている「食に関する指導の手引き 第二次改訂版」<sup>16)</sup>には、具体的な実施内容として「各教科等における食に関する指導の展開」と題し、複数の教科・教育活動による学習内容が例示されている。しかし、平成31年(2019年)3月に公表された最新版においても、外国語活動・外国語による展開例は示されていない。

2011年より全面実施された小学校の「学習指導要領」<sup>2)</sup>において小学校第5・6学年において英語を扱うことを原則とする「外国語活動」が新設されたことに伴い、筆者らは外国語活動におけるShokuiikuプログラムの立案に着手した。実践は2010年からは2014年に亘って取り組んだ<sup>17-20)</sup>が、本稿では2011年から2014年の内容の一部である味覚教育について紹介する。なお、令和2年(2020年)より第3・4学年で外国

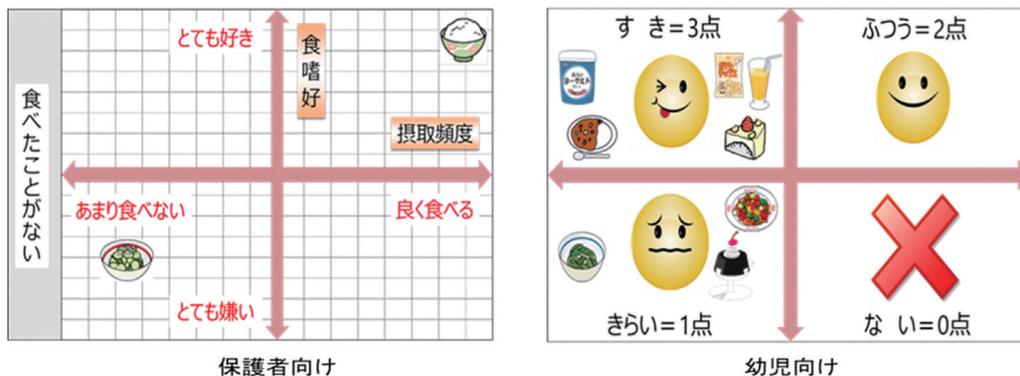


図1 シール式食嗜好マッピング(文献14より改訂)

保護者向けには横軸が摂取頻度、縦軸が食嗜好の度合いを表している平面の用紙を用いた。幼児向けには摂取頻度の回答が難しいと考え、食嗜好のみを測る用紙とした。

幼児期の食嗜好調査と学童期の味覚教育

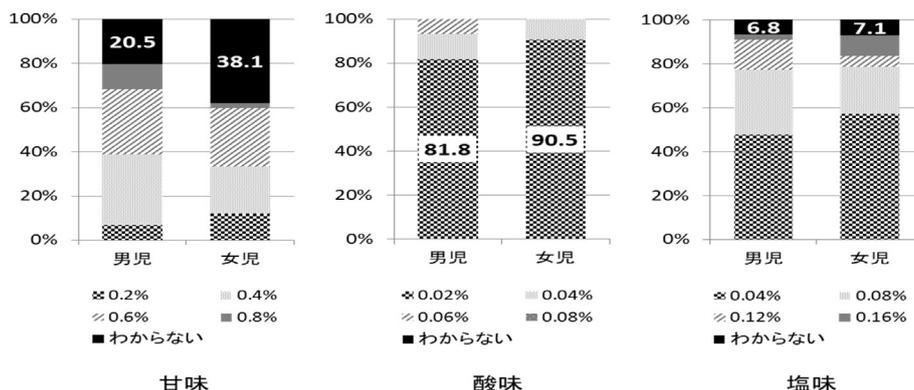


図2. 甘味・酸味・塩味の味覚閾値調査の結果 (文献14より作成)

語活動が全面実施となる<sup>21)</sup>。

Shokuiku プログラムは外国語活動の目標である「コミュニケーション能力の素地を養う」<sup>2)</sup>ことを念頭に Web 会議システムによる国際交流を取り入れて計画した。交流校には英語を母国語としない大韓民国の市立小学校とタイ王国の私立小学校から協力を得ることができ、日本と同様の Shokuiku 授業を行なってもらった。

岐阜県 G 小学校の味覚教育では、韓国菓子を味わって英語で表現するコミュニケーション活動を取り入れた。味覚の感受性は個人により異なり表現も多様であるため、用いた英語表現は誤解を生じにくい「甘い(sweet)・酸っぱい(sour)、しょっぱい(salty)・苦い(bitter)・辛い(hot/spicy)」とし、スナック菓子やチューインガムに代表される「サクサク(sticky)、ねばねば(crunchy)」を加えた。児童がうま味を表現する際に「うまい」と「おいしい」を区別することは困難であると考え、本授業ではうま味を除くこととした。菓子は衛生面と手間を考慮して、交流校の児童が日頃から食べている市販品7品を選定してもらった。初めて口にした児童が味を表現しやすいよう、本授業で扱う用語の特性をもつ

菓子であることも考慮した。

Shokuiku プログラム実施1週間前(事前)と2週間後(事後)、2ヶ月後(追跡)に日本児童に「味に関する用語を英語で表現できますか」と4項(とてできる、少しできる、あまりできない、全くできない)選択式質問紙で回答を求めた結果を図3に示す。交流校の都合により国際交流の実施は1学級(交流群)に限られたため、国際交流を行なわなかった2学級(非交流群)との比較である。交流群は事前-事後調査間では有意な変化はなかったが、事前-追跡調査間では有意に「できる」方へ変化した児童が多かった(Wilcoxon signed-rank test :  $p = 0.031$ )。非交流群では事前-事後および事前-追跡調査間で有意に「できる」方へ変化した児童が多かった(いずれも  $p = 0.005$ )。児童が既知の味や食感を表現するのではなく、その場で味わったことをクラスメイトと英語でのコミュニケーションを通じて確認しあったことで、味と食感の用語を英語で表現する自信につながったと考える。

味覚教育の実践を重ねていく中で、日本の食文化を理解するためにはうま味の教育が重要であると認識を

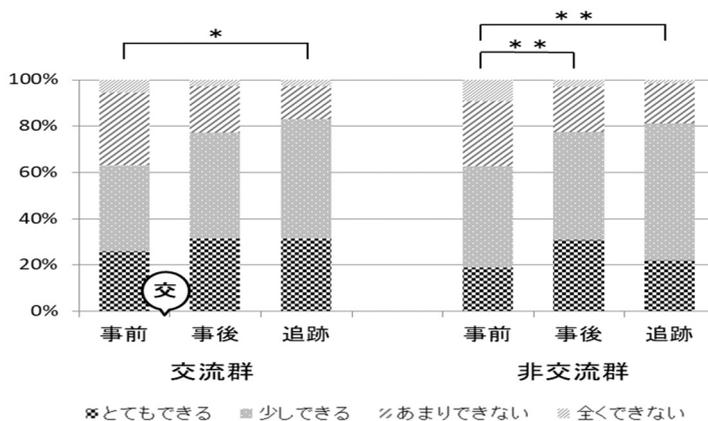


図3. 「味に関する用語を表現できますか」の設問に対する交流群、非交流群の回答の比較

両群とも事前-事後調査の間に味覚教育1回を含む3回の Shokuiku を受けている。(\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$ )

強め、日本児童を対象にだしの試飲を取り入れた授業を計画した。うま味の英語表現は扱わなかったが、事前-事後調査において「食事をする時に、だしの『うま味』を感じたことがありますか」と5項（かなりある、時々ある、あまりない、全くない、わからない）選択式質問紙で回答を求めたところ、図4の結果を得た。事後調査で「わからない」が有意に増加した（Wilcoxon signed-rank test :  $p = 0.008$ ）原因は不明であるが、試飲した際に味わったうま味がこれまでに感じていたうま味と異なっていた可能性がある。

最後に、千葉県S小学校の2学級で実施した味覚教育について紹介する。タイの調味料と嗜好飲料を試飲した後、先述した味と食感の表現に「うま味(savory)」を加えて英語コミュニケーション活動を行なってもらった。グループごとに感じた味と食感を日本語でワークシートに記入してもらったところ、グループにより違いがみられた(図5)。授業終了時に各児童に記述してもらった感想には、「見た目じゃ味は、わからない」「においがヤバかったです」など五感を活かした記

述が見受けられ、また、日本の調味料や嗜好飲料と比較した記述も散見された。

以上より、国際交流の有無にかかわらず外国の食べ物は味覚教育およびコミュニケーション能力の素地を養うことを目標とする外国語活動・外国語の教材として適していることが示唆された。

### おわりに

幼児期は発育・発達面から食嗜好や味覚閾値に関する調査の実施と評価が困難であり、明らかになっていない点も多いため、実践研究の積み重ねが必要である。味覚教育については平成29年(2017年)告示の「学習指導要領」<sup>21)</sup>に示される「主体的・対話的で深い学び」と合致するため、今後の実践の広がりに期待したい<sup>8)</sup>。

### 謝辞

実践にご協力いただきました保育園および小学校の関係者の皆様、幼児期の食嗜好調査に関するデータをご提供いただいた清水愛氏、実践をすすめるにあたり丁寧なご指導をいただいた女子栄養大学武藤志真子名誉教授をはじめ諸先生方に感謝申し上げます。また、講演の機会をいただきましたうま味研究会の皆様にも深く感謝申し上げます。

### 文献

- 1) 厚生労働省: 保育所保育指針. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/hoiku04/pdf/hoiku04a.pdf> (参照 2019/8/23)
- 2) 文部科学省: 平成20,21年改訂 学習指導要領, 解説等. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/index.htm) (参照 2019/8/23)
- 3) 農林水産省: 第3次食育推進基本計画. <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-109000-00-Kenkoukyoku/0000129496.pdf> (参照 2019/8/23)
- 4) Tomoko Osera, Setsuko Tsutie, Misako Kobayashi and

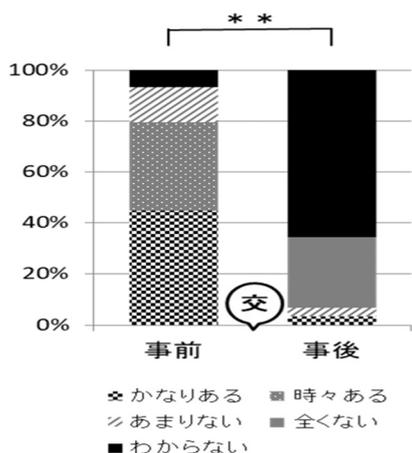


図4. 「食事をする時に、だしの『うま味』を感じたことがありますか」の設問に対する国際交流実施前後の回答の比較 (\* :  $p < 0.01$ )

	ナンブラー	ココナッツシュガー	タイ酢ライムジュース
どんな味?	ぎゅはい	甘い	すはい
	コーヒー	ココナッツミルク	スイートチリソース
どんな味?	にがい	まろやか	からい

図5. タイの調味料・嗜好飲料の試飲後に記入された味と食感の表現

幼児期の食嗜好調査と学童期の味覚教育

- Nobutaka Kurihara: Relationship of mothers' food preferences and attitudes with children's preferences, *Food and Nutrition Sciences* 3, 1461-1466 (2012)
- 5) Pliner P and Pelchat ML: Similarities in food preferences between children and their siblings and parents. *Appetite* 7, 333-342 (1986)
- 6) Wardle JI, Cooke LJ, Gibson EL, Sapochnik M, Sheiham A and Lawson M: Increasing children's acceptance of vegetables; a randomized trial of parent-led exposure, *Appetite* 40, 155-62 (2003)
- 7) Haruyo Kida, Yoshihito Arakawa and Noriko Takahashi: Relationships among preschoolers' home garden experiences, preference for vegetables, and interests/concerns regarding food: Focus on experience of eating tomatoes grown in their home garden, *Journal of Japanese Society of Shokuiku* 12, 211-217 (2018)
- 8) 新山みつ枝: 日本における味覚教育の動向、愛国学園短期大学紀要 35, 1-15 (2017)
- 9) 島村光治: ミラクルフルーツとギムネマを用いた味覚教育実践報告. 日本味と匂学会誌 10, 623-626 (2003)
- 10) 鈴木智子, 得丸定子: 中学生の味覚と食意識・食行動の関係性(第1報) 味覚感受性の現状. 日本家庭科教育学会誌 50, 112-120 (2007)
- 11) 佐藤雅子: 「味覚教育」を取り入れた調理技能習得の授業づくり(授業実践のひろば). 日本家庭科教育学会誌 51, 310-314 (2009)
- 12) Haruka Ueda: Impact evaluation of the updated programme of taste education with its evaluation system improved based on the development of "food curiosity" scale. *Journal of Japanese Society of Shokuiku* 12, 109-124 (2018)
- 13) 白川愛子, 高橋睦子, 川村千紘: 小学生の食の現状と味覚教育のあり方. 日本食育学会誌 11, 239-248 (2017)
- 14) 清水愛: 幼児の味覚と食嗜好に関わる要因の検討. 女子栄養大学修士論文, 1-55 (2011)
- 15) 田口田鶴子, 岡本洋子: 幼児の食味嗜好性および味覚閾値. 日本家政学会誌 44, 115-121 (1993)
- 16) 文部科学省: 食に関する指導の手引-第二次改訂版-. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/syokuiku/1292952.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1292952.htm) (参照 2019/8/23)
- 17) Kanda S, Chino K, Yoshimoto S.Y, Fujikura J, Choi JH., Chung SJ, Nakayama H and Muto S: The educational effect of shokuiku (food and nutrition education) taught in English as a form of international exchange in Japanese elementary schools. *Jpn. J. HealthHum.Ecol* 78, 91-102 (2012)
- 18) Kanda S, Yoshimoto S.Y, Choi J, Fujikura J, Imai A, Ozaki T, Chung SJ, Nakayama Hand Muto S: Ashokuiku (food and nutrition education) program taught in English with an international exchange deepens students' interest in learning in Japanese elementary schools. *Jpn.J.HealthHum. Ecol* 80, 171-182 (2014)
- 19) 神田聖子, 今井亜湖, 藤倉純子, 尾崎友美, Choi Jiyu, 吉本優子, Chung Sang-Jin, 中山洋, 武藤志真子: 小学校外国語活動における日韓交流を通じた Shokuiku の実践. 日本食育学会誌 9, 81-91 (2015)
- 20) 神田聖子, 今井亜湖, 藤倉純子, Choi Jiyu, 吉本優子, Chung Sang-Jin, 武藤志真子: 日韓小学生の Shokuiku 交流による外国語活動の学習効果の検討. 日本食育学会誌 11, 335-343 (2017)
- 21) 文部科学省: 平成 29・30 年改訂 学習指導要領、解説等. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/1384661.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm) (参照 2019/8/23)

<著者紹介>

神田 聖子 (かんだ せいこ)

- 2001年 共立女子大学家政学部食物学科管理栄養士専攻卒業、その後、教育助手
- 2006年 愛国学園短期大学 教育助手、その後、助教・講師を経て准教授(現在に至る)
- 2014年 女子栄養大学大学院栄養学研究科栄養学専攻博士後期課程 修了(博士(栄養学))
- 2016年 フードディスカバリー株式会社 アスリートフードマイスター3級養成講座講師(現在に至る)
- 2017年 大学・専門学校 非常勤講師(現在に至る)



