

総説特集：味覚（うま味）と口腔保健：より健康な生活を目指して—5

いま味覚（五感）教育が必要なわけ —五感磨き(五感の知識・意識とトレーニング)のすすめ—

武井 啓一*

武井歯科医院（元日本歯科医師会食育推進に関する打合せ座長）

平成17年に施行された「食育基本法」によって「食育」の基本理念が定められ、法的根拠が付与された。これまで、わが国では、「食」と「健康」に関して、栄養中心のアプローチが大半だったが、今後はそれに加え、嗜好すなわち食の味わいや楽しみからのアプローチが必要であろう。子どもが食事を味わい楽しむようになるには、多種類の食品に親しむことや食への関心と味覚などの五感を使っておいしさの発見を繰り返す経験が大切である。そのため、しっかり噛んで、おいしく、楽しく食べる食べ方を教える味覚（五感）教育が必要であると考えている。ここでは、甲府市歯科医師会が、多職種の連携・協働のもと、5歳の幼児（保育園児）とその保護者を対象にして行ってきた味覚教育の事例を紹介する。

キーワード：食育、健康、幼児、味覚（五感）、教育、風味

はじめに—なぜ味覚（五感）教育が必要か—

ヒトは生きるためには、食べ続けなければならないが、同時に食べることは、生きる喜びでもある。

食の機能には、

- 1次機能 栄養素を取り込み、成長と健康を維持する
- 2次機能 嗜好を充たす
- 3次機能 体の機能をさらに高める、正常にする
- 4次機能 人間の交流を広げ、深める

があるが、食の1次機能である栄養に関しては、生きる上での意味が比較的理解されているのに比べ、2次機能である嗜好に関しては、十分に理解されているとは言いがたい。また専門家からの科学的知見や考察も栄養に比べて乏しいのが現状である。

わが国の健康づくり施策では、1978年の第一次国民健康づくり運動から栄養、運動、休養の重要性が強調され、今回の「二十一世紀における第二次国

民健康づくり運動（健康日本21（第二次））」に引き継がれている。「食」と「健康」に関しては、当初から栄養中心の課題が主体となっており、第三次国民健康づくり運動（健康日本21）に初めて食生活という文言が加えられたものの、嗜好すなわち食の味わいや楽しみからの課題は今回の改定でも明記されていない。

「食」と「健康」に関しては、生活習慣病の大きなリスクファクターとなる肥満が社会的課題の中心となっている。生活習慣病を防ぐために、平成20年から40～74歳の成人を対象に特定健康診査、特定保健指導が始まった。肥満が引き起こす生活習慣病は、一人ひとりが、バランスのとれた食生活、適度な運動習慣を身に付けることにより予防可能である。しかしながら、長年の間に定着した食習慣を改善することは至難の業であり、実際その行動変容には困難を伴うことが報告されている。

成人の食行動は子どもの頃からの食体験により形

Received June 27, 2013; Accepted July 16, 2013

The reason why the education of taste (five senses) is required today: Recommendation for cultivating five senses.

*Keiichi Takei: Takei Dental Clinic, 5-2-10 Cyuo, Kofu-shi, Yamanashi; k-takei_i@yin.or.jp; Fax: +81-55-237-7494

武井 啓一

成されるため、生活習慣病の予防には、子どもの頃から好ましい食習慣を身につけさせる必要がある。生得的においしく感じるもの（油脂、砂糖、塩味、うま味）に加え、成長とともに食経験を通して様々なおいしさを覚えていき、大人になると苦味や酸味、辛味に対する嗜好が獲得される。子どもの意思に任せておくと、「好きなものだけ食べる」という食習慣が形成され、高カロリー、高脂肪、砂糖過多、高塩分のいわゆるジャンクフードでしかおいしさを感じない子どもになる危険があり、子ども時代にこうした食習慣を身につけてしまった人は、大人になっても同じ食習慣を続けていくことが報告されている¹⁾。

食事を味わって楽しく食べる習慣を身につけるには、小さい頃から多種多様な食品に親しみ、見て、触って、自分で食べようとする意欲を大切に、味覚など五感を使っておいしさの発見を繰り返す経験をさせることが重要である。そのためには、しっかり噛んで、おいしく、楽しく食べる方法を教える味覚（五感）教育が必要であると考えている。

1. 食育基本法と歯科

平成17年に「食育基本法」が施行され、食育は生きる上での基本であり、教育の三本柱である知育、徳育、体育の基礎となるべきものという基本理念が定められた。当初は「食という個人の問題に法律が介入することはいかなるものか」という議論もあったようだが、「食育基本法」では、改めてその基本理念を定め、「食育」に法的根拠を付与し、国や自治体に義務を課した法律と理解されている。その背景には、人間の基本的な営みである「食」に関して、自給率の低下、食習慣の乱れ、食品廃棄の増加、食品の安全性への危惧、生活習慣病（肥満）の増加等様々な社会的課題がある。その解決のため厚生労働省、農林水産省、文部科学省と縦割り行政の中で行われてきた食育の推進を内閣府が統括して行うこととなった。

歯科保健医療関係者も、食べ方や味覚（五感）教育などを通して、健康づくりのための「食育」支援に果たすべき大きな役割があったはずだが、施行当初は全くと言っていいほど関与がみられなかった。そこで、日本歯科医師会等歯科関係団体は、「食育推進宣言」で食育と歯科の関わり的重要性を明確に

し、今後積極的に取り組んでいくことを宣言した。その中では「人は食物を口から摂りこみ、十分に咀嚼することによって身体の栄養のみならず五感を通じた味わいや寛ぎなどの心の栄養を得る」ことを明確にしている。「五感を通じた味わいや寛ぎなどの心の栄養」とは、嗜好すなわち食と心や脳との関係を意味している。さらに、日本歯科医師会と日本栄養士会の食育推進共同宣言（平成22年4月7日）でも同様の主旨の宣言を行っている。

第2次食育推進計画（平成23年～平成27年）の食育推進における目標では、「よく噛んで味わって食べるなどの食べ方に関心のある国民の割合の増加」が、新たな項目として追加された。国民が健やかで豊かな生活を過ごすには、身体の栄養のみならず味わいや心のくつろぎにつながる食べ方に関心を持ってもらうことが新たな目標とされたが、「五感を通じた味わいや寛ぎなどの心の栄養」の重要性について、歯科からの理論展開や食育の中での具体的な実践事例の提示は今後待つところが多い。

2. なぜ味覚（五感）教育が必要か—健康課題としての肥満から考える—

1) 特定健康診査、特定保健指導の問題点

肥満が大きなりスクファクターとなる生活習慣病を防ぐために、2008年から特定健康診査、特定保健指導が始まったが、2017年度までの目標値、特定健診の実施率70%、特定保健指導の実施率（特定保健指導対象者のうち特定保健指導を終了した者の割合）45%に対して、2011年度の速報値では、特定健診の実施率45.0%、特定保健指導の実施率は15.9%となっており²⁾、健康行動変容の難しさを物語っている。

他律的健康管理では、健康を守ることにはならず、逆に依存、免疫不全、抵抗力の低下等不健康な状況を引き起こす可能性があるといわれており³⁾、自律的健康管理（ウェルネス）によっておいしくて食べ過ぎる現象をコントロールすることが大切である。大人になってからの無理な食習慣の改善が、不快な情動を産みだし、ストレスを感じさせることがあってはならない。特に「おいしさ」を生得的なおいしさでしか感じない成人の食習慣の改善は、栄養学的知識からのみのアプローチでは、かえってストレスを増加させる危険がある。個人が感じる「おい

いま味覚（五感）教育が必要なわけ

しさ」とどう向き合うかという嗜好（こころと脳との関係）⁴⁾の視点からも取り組む必要があると思われる。

2) 肥満比率の各国比較—食育と食事時間と肥満との関係を考える—

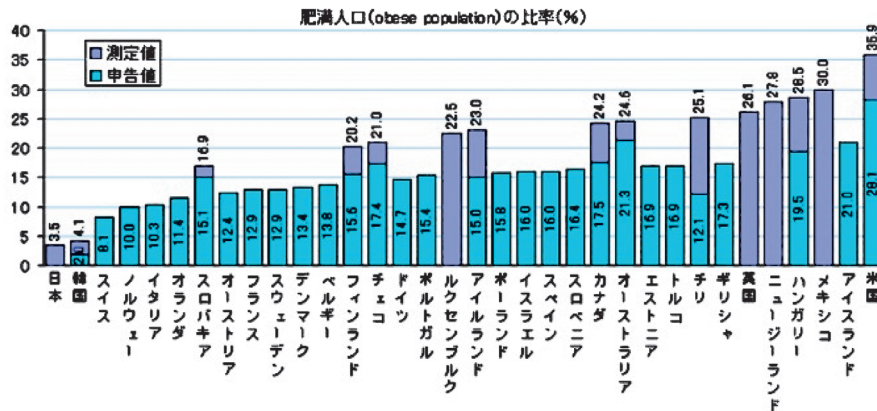
世界の肥満比率は一般には身長と体重から計算されるBMIが30以上の成人人口比率であるが、わが国ではBMI25以上を「肥満 obesity」とすることが多い。国際的には25以上は「過体重 overweight」と定義される。米国が肥満率世界一（BMI30以上の成人が人口の1/3を占めている）であることは知られているが、米国の他、ニュージーランド、英国、オーストラリアといった英語圏の諸国の肥満比率が高い。日本、韓国の肥満比率はわずか3～4%で、国際的には先進国の中で最も低い数値である。注目したいのは同じ文化圏であるフランス、イタリアの肥満率（10%程度）である。食育（特に味覚教育）の先進国である両国が、他の欧米諸国に比べて肥満率や心臓疾患の死亡率が低いのは、食生活様式の影響が大きいと考えられている（図1）。

図2は食事時間の国際比較である。肥満率の低いフランス、イタリアは、食事時間が2時間前後であるのに対し、肥満率の高い米国、メキシコの食事時間は1時間程度で肥満率と逆の関係になっている。食を大切にしている食育と美食（美味しく食べる）

の国フランス、イタリアは、しっかり味わって楽しく食事をする食生活様式のため食事時間が長い一方で、肥満率世界の米国はファストフード、ジャンクフードの国として知られており、食事時間も圧倒的に短い食生活様式となっている。早食いは完食してもまだ満腹感がなく、食べすぎることによって、生活習慣病のリスクを高めることが知られている。食事時間の短い国は、「早食い」のために肥満の問題を抱えやすいと推測される。

欧米各国では様々なジャンクフード対策がとられている。米国では、各種キャンペーン（シンデレラ朝食キャンペーン、5ADAY運動等）で、肥満という社会的課題に行政、政治から様々なメッセージを投げかけて解決を試みているが、貧困や文化的背景、さらにはストレス社会からの逃避に食のストレス解消効果（おいしさを感じて快の情動や満足感を得る）を期待して食べ物に逃げる傾向などから、食行動を変えることは難しい。米国のニューヨーク市は2013年3月から炭酸飲料などのソフトドリンクを大型容器（470 ml以上）で販売することを禁止する条例を施行予定だったが、裁判所から条例施行差し止め判決があり、上訴中でその道筋が見えていない。またデンマークでは、2011年10月1日から、飽和脂肪酸が2.3%以上含まれる食品に対して、飽和脂肪酸1キログラムあたり16クローネを課税（通称脂肪税（しばうぜい））していたが、1年後に撤

肥満比率の各国比較(OECD諸国、2010年までの最近年)

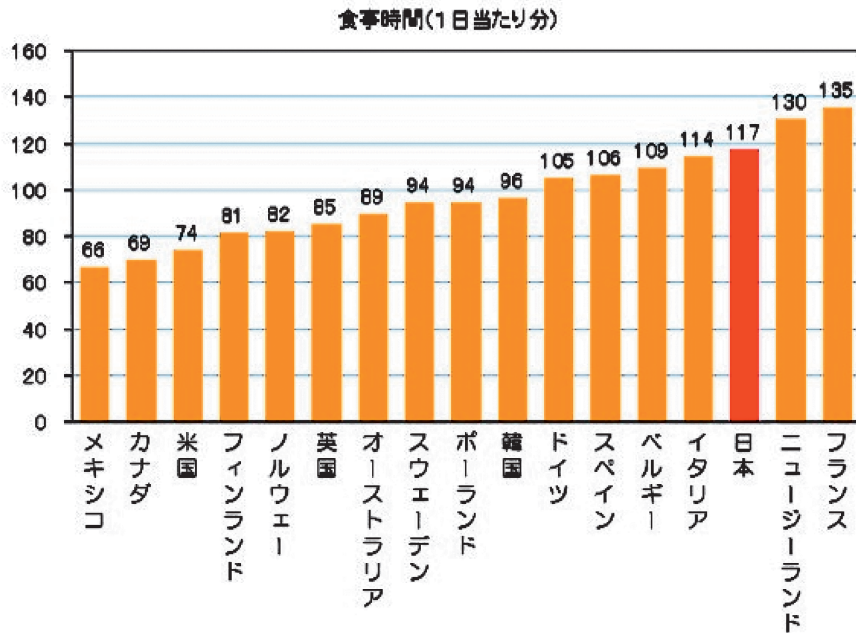


社会実情データ図録より

図1 肥満比率の各国比較

武井 啓一

グルメ国ランキング(食事時間の国際比較)



(注)2006年に利用可能であった国別ないし国際「生活時間調査」の結果による事務局推計。

対象は“eating and drinking”。料理時間は含まない。

(資料)OECD, Society at a Glance 2009

社会実情データ図録より

図2 食事時間の国際比較

廃が決定した。

心と脳にしみ込んだ成人の食行動を変えることは容易ではないことが推察されるが、食育(特に味覚教育)の先進国であるフランス、イタリアにおいて食事時間が長く、肥満率が低いという事実は、今後の肥満対策を考える上で示唆に富んでいる。肥満対策には、栄養学的知識の付与に加えて、幼児期からの食と心や脳との関係を考慮した嗜好面からのアプローチが必要不可欠であることの論拠を与えてくれるものでもある。

3. 諸外国および日本における味覚教育(食育)の現状

味覚教育(食育)に関して、最も先進的な取り組みがみられるのはフランスとイタリアである。

1) フランスの味覚教育⁵⁾

フランスは、食文化についての国民の意識を高めるための食育を毎年全国規模で行っている食育先進国である。2001年には、「国民栄養健康プログラ

ム」を打ち出しており、その政策の基軸の一つが小学校での「味覚教育」と「栄養教育」である。

フランス味覚研究所の創設者であり、現所長であるジャック・ピュイゼ氏は、子ども達を取り巻く食生活の乱れに危機感を抱き、1974年「味覚を目標めさせる授業」を考案した(図3)。現在、フランス全土の小学校で8~10歳を対象に、1時間半の授業10回からなるピュイゼ・メソッドにもとづく、「味覚の授業」が行われている(表1)。この授業は次のような目的を持って行われ(戸川律子:レポート「フランスの小学校教育における食育」より引用)、五感教育・味覚の閾値・言語表現・料理行動・食文化を柱に、年に10回のコースが設けられている。

- ①子どもたちの感覚(味覚)を言語表現によって引き出すことにより、味覚が鋭敏になり、その鋭敏になった味覚が言語表現をより豊かにするという、感覚と言語との相乗効果を目指すこと。
- ②視覚・嗅覚・触覚・聴覚・味覚の五感についての

いま味覚（五感）教育が必要なわけ



図3 フランスの味覚教育

表1 フランスの味覚教育（1974年からフランス全土の小学生8～10歳を対象に実施）

- ・栄養教育
- ・味覚教育（五感教育・味覚閾値・言語表現・料理行動・食文化）

2001年「国民栄養健康プログラム」

味覚の目覚め10回コース（各90分）

- (1) 五感について
- (2) 味覚と4つの基本味
- (3) 一食のメニューを構築する
- (4) 嗅覚
- (5) 視覚
- (6) 触覚
- (7) 味覚を妨害するもの
- (8) 私たちの地方
- (9) まとめ
- (10) 息抜き

説明を行い、味は多数の感覚（五感）が混じりあったものであり、食べる時には、よく噛んで感覚を総動員することが重要で、単に狭義の味覚ではないことを学ばせること。

③味覚の閾値や好みには個人差があるため、味覚教育は、自分が他人と比べてどの程度の位置にいる

のかを確認させ、よく味わうことを学ばせ味覚を鋭敏にさせること。また、自分の味覚の閾値や好みを知ることにより、自分で料理の味付けや食事の組み合わせをコントロールできるようにすること。

- ④食文化の理解を深めること。すなわち食は地理、歴史、科学などに渡る広いテーマを持っていることを理解させ、好奇心を持ちながら食と向き合う姿勢を学ばせること。
- ⑤最終的には自発的に味をコントロールし、料理をする行動にまで駆り立てること。

2) イタリアの食育（スローフード運動）⁶⁾

1986年、ローマのスペイン広場の一角に世界最大手のファストフード店「マクドナルド」が進出したのがきっかけで、住民の反対運動が起きた。1989年には、社会構造のファスト化、ファストフードの席卷、地域の郷土料理の消滅、人々の食品に対する興味の減退を危惧し、食べ物はどこから来て、どういう味で、私たちの食べ物の選択がどのように世界に影響を与えるのかについて、より多くの人々が気づき、食を通じて自分たちの幸せな未来を共に築いていくことを目的として、スローフード協会が設立された。

スローフード協会の目的は次の3つの柱で示され

武井 啓一

ている。

- ①質のよいものを作ってくれる、小さな生産者を守ること
- ②子供を含めた消費者への味の教育
- ③放っておけば消えそうな味を守ること

2007年には、スローフード協会から、学校と地域社会における感覚、喜び、食文化、食の品質と安全を土台とした食教育の普及を目指す「味覚教育センター」⁷⁾ (感覚・食・味覚教育のための養成・研究・コミュニケーションセンター)が独立した。「味覚教育センター」には、イタリア教育省の認定(学校教職員養成機関)を受けた味覚教育教師養成のための教師がおかれ、現在までに12,000人を超える養成コース修了者(担任クラスを持つ教師たち)を数えるに至っている。

3) 日本の食育(味覚教育)の現状

わが国では、食育基本法の成立に伴い、2005年4月から学校における食育推進の中核的な役割を担うものとして、「食に関する指導」と「学校給食の管理」を一体とした職務をもつ栄養教諭制度が創設され、2012年現在4,262人の栄養教諭がいる。

この栄養教諭のための「食に関する指導の手引書」が文科省から発行されているが、主たる内容は栄養教育であり、フランスのような味覚教育の内容はほとんど含まれていない。したがって学校における味覚教育の展開はあまり報告されていないのが現状である。

日本型食生活は欧米の標準的な食事に比較すると栄養バランスがよくカロリーが低く、脂肪含量が低く食物繊維が多いなど生活習慣病のリスクとなる要因が少ない。健康とおishさが両立できる世界でもまれな食体系であるが、子どもの食の欧米化が懸念されている。ジャンクフードでしかおishさを感じられない子どもをつくらないためにも、日本の食文化を守る食育と多様な食品でおishさを感じることができるような味覚(五感)教育の展開が、日本でも必要な時期がきているのではないだろうか。

4. 甲府市における味覚(五感)教育の実践^{8~10)}

2010年4月に、日本歯科医師会と日本栄養士会は、「健康づくりのための食育推進共同宣言」を発表した。宣言では、「食」と「健康」の専門職すべ

てが連携・協働し、健全な食生活を実践できる人間を育て、健康で心豊かな食生活を営むことができるように、それぞれのライフステージに合わせた食育を推進していくことが示された。これに基づき、甲府市歯科医師会では、幼児期にしっかり噛んで、おいしく、楽しく食べる観点からの味覚(五感)教育を行うために、2010年より山梨県歯科衛生士会、山梨県栄養士会、山梨県調理師会、中北保健所および昭和大学歯学部口腔衛生講座の協力を得て、食育推進運営協議会を設置し、味覚教育の企画、立案と実施を行ってきた。

1) 事業の目的

この事業は、多職種の連携・協働のもと、4~5歳の幼児(保育園児)とその保護者を対象に、味覚教育の企画、立案のための運営協議会を設置し、生活習慣病予防対策も視野に入れた食習慣等に関するアンケート調査、さらには咀嚼を通した味覚の重要性や風味(食品を口に入れた際に、舌の奥から喉にかけて感じられる味と香りの総称)の理解を学ぶための効果的な教育実践の方法を検討し、実施することを目的としたものである。

2) 事業内容

2010年から、多職種(歯科医師会・栄養士会・調理師会等)で、幼児期における効果的な味覚(五感)教育実践のための企画・立案の具体的内容を協議し、保育園児(5歳児)を対象とした味覚教育を実践した。

(1) 食育推進運営協議会での検討・決定事項

2010年度当初は年間3回程度の会議開催予定だったが、最終的には6回の会議を重ね、お互いの意思の疎通を十分に図りつつ、味覚教育の企画、立案等様々な検討を行った。そして味覚教育を行う保育園児と保護者を対象に、味覚教育実践に先立ち、プレアンケートを行い、実態調査を行うこととした。2011年度には教育効果を評価するために、プレアンケートに加え、実施直後アンケート、ポストアンケートを実施することとした。

(2) 味覚(五感)教育の実践

2011年度は、山梨県内の2カ所の保育園にて、5歳児48名とその保護者を対象に味覚教育を行った(図4、5)。実施に先立って、1. 食習慣・食物嗜好、2. 五感を使った食べ方ができているか、3. 口腔内の健康状態、を把握するためのプレアンケート

いま味覚（五感）教育が必要なわけ

を行った。実施内容としては、事前に行ったプレアンケートの結果説明および五基本味と五感を用いた食べ方と「噛ミング 30」についての講演を行った後、市販の香料の異なる 3 種類のグミを使って視覚のみ遮断、視覚・嗅覚の両方を遮断し、咀嚼を 10 回または 30 回行った後に何を食べたかを当てる「食べ物当てクイズ」を行った。

(3) 事業の評価

プレアンケート結果では、食べ方、咀嚼等については意識している保護者が多かった一方で、食事に対する意識については、食物の歯ざわりや風味などよりも、食事提供時の彩りなどの視覚的要素を意識している者が多くみられた。

「食べ物当てクイズ」では、遮断なし＞視覚のみ

①本日の概要説明



②プレアンケート結果説明



③五感と五基本味について座学



④噛むカムチェックガムでどのくらい噛めているかを認識



図 4 味覚（五感）教育実践内容 1

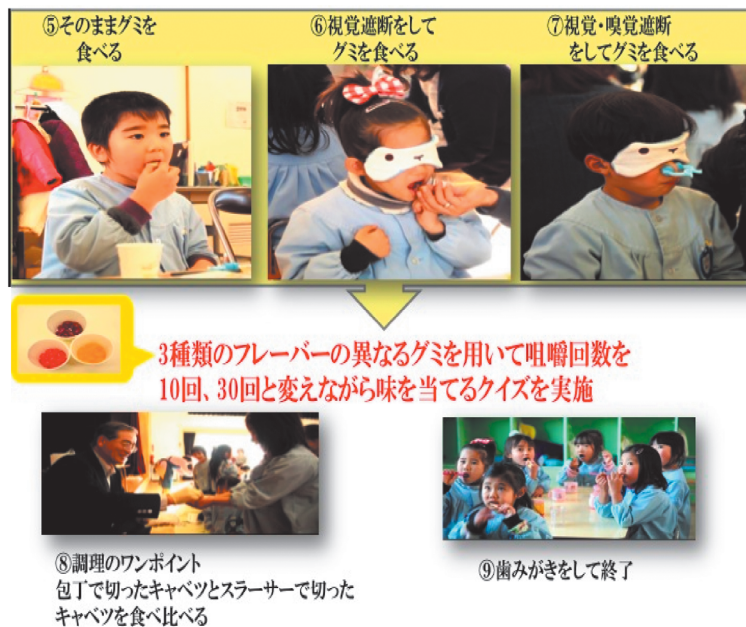


図 5 味覚（五感）教育実践内容 2

武井 啓一

遮断>視覚および嗅覚を遮断、の順での中率が高く、遮断条件を多くするに従い、的中率は低下する傾向にあった(図6)。今回の「食べ物当てクイズ」を通して、味わって食べるためには、視覚を含め、咀嚼時の風味など五感を用いて食事をすることが大切であることや咀嚼回数を意識した食べ方への意識付けを行うことができた。

ポストアンケート結果においても、園児の顕著な食行動変化は認められないものの、五感を用いた日常の食べ方への意識向上が認められた。

本事業では、歯科医師、歯科衛生士、栄養士、調理師等食に関わる多職種連携により、それぞれの職種の特徴を活かした事業展開を行うことができた。

3) 事業の成果

本事業を実施した成果として、次の点が挙げられる。

- ①咀嚼の大切さを実際の食物を用いて教育することができた。
- ②味覚のみならず視覚や嗅覚など五感を用いて食物を味わうことの大切さを教育できた。
- ③子供と保護者の五感を用いた日常の食べ方への意識向上が認められた。

おわりに—五感磨き(五感の知識・意識とトレーニング)のすすめ—

食物のおいしさは、口に入れて噛んだ時に生じる風味(味、香り)と、食感(舌ざわり、噛みごたえ)、温度などの複合された感覚が、大脳皮質前頭前野や扁桃体に送られて、過去の食体験の記憶とも照合され、総合的に判断されて生じる。おいしさの情報が脳に送られると、脳内麻薬と呼ばれるβエンドルフィンが分泌され、脳内にある報酬系(主にドーパミン神経)の活性が増し、身体を副交感神経優位のリラックス状態にして、精神的な高揚や免疫力の強化、前向きなやる気を引き起こす作用など、身体が生き生きとよみがえることが、最近の脳科学の進展により明らかになってきた^{4,11)}。

おいしさを脳に効率的にインプットするためには、おいしく食べる「食べ方」、すなわち五感(視覚、嗅覚、触覚、味覚、聴覚)を意識した「食べ方」をすることである。食事をすることは、まず見て楽しむ、香りを味わい、陶器や漆器などが唇に触れた後、しっかり噛んで風味を味わい、噛みごたえのある物性の食べ物を咀嚼する音を楽しむことである。そうすれば、そのすべての情報が脳に送られ、食べ物のおいしさが総合的に判断される。

両側の奥歯のすぐ横の舌側縁部にある葉状乳頭は、奥歯で食べ物を噛む運動により溝が開き、唾液に溶けた食べ物の味物質が、溝の奥までしみ込むこ

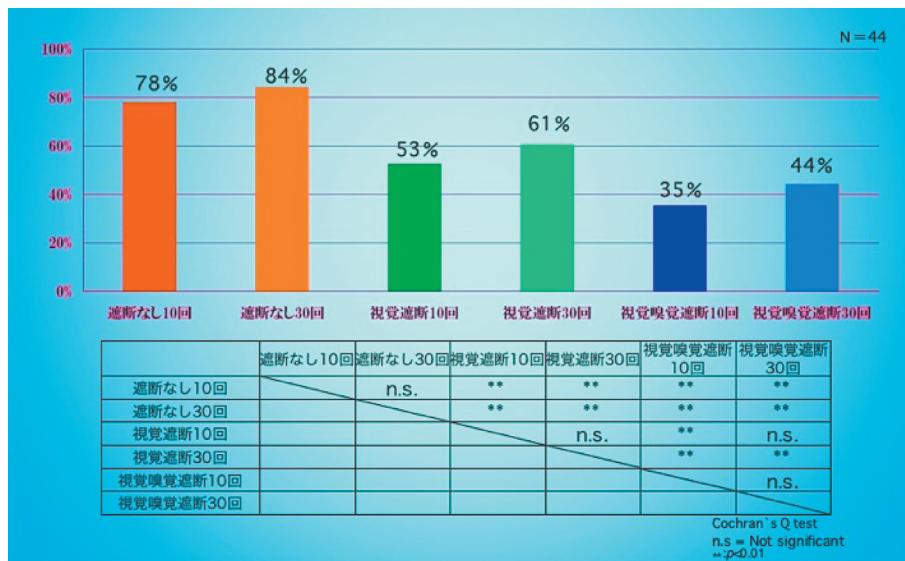


図6 種々の条件における食べ物当てクイズの正答率

いま味覚（五感）教育が必要なわけ

とで味を感じやすくなる。また食べ物を咀嚼した時の香りは、鼻先で感じる「鼻先香（はなさきこう）」ではなく、嚙んだ時に喉から鼻に抜ける「戻り香（もどりが）（図7）」によって鼻腔の嗅細胞に伝わり、香りとして感じている。したがって「味わい」のメカニズムを有効に働かせるためには、しっかり嚙んで、味覚と嗅覚を十分に働かせる必要がある。

厚生労働省では、しっかり嚙んで食べることの重要性を周知するために、一口30回の咀嚼を目指そうとする「嚙ミング30（カミングサンマル）」運動を提唱している。

口の健康を保ち、しっかり嚙んで、おいしいものをおいしく、自制心を持って賢く適量とることが、ヒトに「生きる力」を与え、健康寿命の延伸に役立つことから、歯科関係者が中心となって幼児期の五感教育に取り組むことが期待されている。

今回の甲府方式の味覚（五感）教育は、味覚教育というよりは「しっかり嚙んで、おいしく、楽しく食べる食べ方」を教える五感教育の実践例である。今後もさらに実践例を積み重ねて、報告していく予定である。



図7 戻り香（口中香）（文献12より改変引用）

謝 辞

本味覚教育の実践は、財団法人8020推進財団の歯科保健活動助成を得て、昭和大学歯学部スペシャルニーズ口腔医学講座口腔衛生学部門の向井美恵前

教授、渡邊賢礼助教の多大なる協力を得て行われた。

文 献

- 1) 小川雄二, 中田典子: 五感イキイキ! 心と体を育てる食育. 新日本出版社, 東京 (2011)
- 2) 厚生労働省: 平成23年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況 (速報値). <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002wcts-att/2r9852000002wcvi.pdf> (参照2013/07/27)
- 3) R・ジャカル, M・テヴォス: 安らかな死のための宣言. 新評論, 東京 (1993)
- 4) 山本隆: 「おいしい」となぜ食べすぎるのか. PHP研究所, 京都 (2004)
- 5) ジャック・ピュイゼ: 子どもの味覚を育てる (ピュイゼ・メソッドのすべて). 紀伊國屋書店, 東京 (2004)
- 6) カルロ・ペトリーニ: スローフード・バイブル. NHK出版, 東京 (2002)
- 7) プラート味覚教育センター, 中野美季: 味覚の学校. 木楽舎, 東京 (2012)
- 8) 武井啓一: 地域における歯科保健活動, 幼児 (保育園児) への味覚 (五感) 教育の取り組み. 8020 会誌 11, 144-145 (2012)
- 9) 笠井隆司, 鈴木正之, 武井啓一, 渡邊賢礼, 向井美恵: 幼児 (保育園児) への味覚 (五感) 教育の取り組みとその評価—多職種連携・協働による食育の推進—. 小児歯科学雑誌 50(2), 258 (2012)
- 10) 武井啓一: 幼児を対象とした甲府方式味覚 (五感) 教育の取組み—多職種連携・協働による食育の推進—. 小児歯科臨床 18(3), 23-31 (2013)
- 11) 阿部啓子, 山本隆, 的場輝, ジェローム・シュミット: 食と味覚. (ネスレ栄養科学会議監修), 建帛社, 東京 (2008)
- 12) 向井美恵: 摂食・嚥下障害児の味覚刺激による評価・訓練法. 味と匂誌 17(2), 81-86 (2010)

武井 啓一

<著者紹介>

武井 啓一（たけい けいいち）氏略歴

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| 1977年 | 東京医科歯科大学歯学部卒業 |
| 1977～1979年 | 東京医科歯科大学歯学部小児歯科学教室臨床研修医 |
| 1979～1983年 | 東京医科歯科大学大学院歯学研究科（予防歯科学専攻）修了
（歯学博士） |
| 1983年 | 武井歯科医院開業 現在に至る |
| 1983年～ | 東京医科歯科大学歯学部非常勤講師（小児歯科学） |
| 1998年～ | 昭和大学歯学部兼任講師（口腔衛生学） |
| 1991～2003年 | 日本歯科医師会産業保健委員会委員 |
| 2003～2006年 | 日本歯科医師会地域保健委員会委員 |
| 2006～2011年 | 日本歯科医師会地域保健委員会副委員長 |
| 2006～2009年 | 日本歯科医師会食育推進に関する打合せ座長 |