

食物における視覚と嗅覚の役割について

堀尾拓之*・池田早希*

Sight and olfactory role in the food

Hiroyuki HORIO and Saki IKEDA

Summary

It was suggested to have possibilities to affect "the taste" by sense of smell, sight increasing not as a result of having examined the influence that sense of smell, sight gave in taste sensitivity and "a taste" using sweetness, sense of smell, the sight affecting the taste sensitivity. The favorite food, food which I disliked, the food as a result of "delicious" "being bad", and having examined a reason of the meal choice in eating out, the midday meal, to like, the reason of "it is delicious" knew that there was much taste (sweetness in particular) that a person liked by nature. There was more it than hateful food, the food that the reason of "it is bad" had much taste (bitterness in particular) that a person refused by nature, and these liked the kind of the food which I disliked to be different by the postnatal eating habits individually. The reason of the meal choice in eating out, the midday meal had most "appearances", and we thought that this might be related how saliva was secreted by an appearance.

1. はじめに

私たちにとって食物を摂取することは生命を維持する為に必要な行動である。しかし、狩猟や農耕の技術が発達し、食物を手に入れることが容易となった現代は「飽食の時代」と言われ、様々な国の料理が入り乱れている。そしていつしか食物を摂取する目的は「生命の維持」よりも「楽しみ」の占める割合が大きくなり、栄養不足の時代から栄養過剰の時代へと移り変わってきた。これは食物が持っているエネルギー・栄養素よりも、食物の「おいしさ」が重視される割合が大きくなってきたと言いかえることができる¹⁾。

それではそもそも私たちは何をもって食物を「おいしい」と感じているのだろうか。私たちは普段何気なく食物を見て、口の中に入れ、咀嚼し、飲み込んで、最終的に「おいしい」という評価を下している。単純であり一瞬で終わってしまうようなこの短い間に、私たちは様々な

名古屋経済大学自然科学研究会業績番号 第 384 号

*名古屋経済大学人間生活科学部管理栄養学科

情報を受け取り、判断し、「おいしい」と感じている。

まず私たちは食物の外観を見て、ある程度その食物がどういった物であるのかを判断することができる。例えば目の前に板チョコがあったとしたら、甘いだろうと想像することができるし、贅沢をいうならば、板チョコよりもゴディバ（ゴディバジャパン株式会社）のチョコの方が見た目もよく、期待も大きいだろう。見た目からある程度判断したところで、次は口に入れてみる。チョコのとろけるような食感（テクスチャー）を楽しみ、ほろ苦い味覚と鼻を突き抜けるカカオの香りが統合し、風味が生まれる。そしてこれらすべてが1つとなり、私たちは「味」を感じている¹⁾。この段階ではまだ「おいしい」という判断は下さず、ここにテレビや雑誌による情報、さらに空腹や満腹といった生理的な変化が加わり、私たちは最終的に「おいしい」という判断を下している²⁾。食物を「おいしい」と判断するためにはこのように様々なプロセスを得る必要がある。簡単にまとめると、「おいしさ」を感じるために必要な項目は、①見た目、②風味、③テクスチャー、④認知（情報）、⑤生理的变化、である²⁾。「おいしさ」を感じるのに1番重要なものは食物の味であり、味は①見た目、②風味、③テクスチャーが統合して感じることでできる感覚である。②の風味は味覚と嗅覚が統合された感覚であり、ここで言う味覚は基本の5味である甘味、塩味、酸味、苦味、うま味である。ここに鼻を突きぬける食物の香りである嗅覚が加わり、初めて食べ物の味を感じることができる。さらに①見た目、③テクスチャーが加わり、味が立体的なものとなっていく、私たちは食物の「味」を感じることができる。

本論文では食物の味を構成するうえで重要な役割を果たす食物の視覚、風味（味覚+嗅覚）に重点を置き、食物における視覚、嗅覚の役割について考えていく。

2. 視覚・嗅覚は味覚に影響を与えるのか

視覚・嗅覚により、味覚（甘味、塩味、酸味、苦味、うま味）は増減するのだろうか。

「食品の視覚刺激による味覚感受性の変化に関する研究」では、酸味食品の視覚刺激により甘味の感受性は鋭敏になったと報告している。一般に、酸味物質が最も多く唾液を誘発することが知られており、レモンを用いた実験では、視覚刺激のみでも約2倍に唾液が増加したとの報告がある。そして、唾液は甘味応答を増強させる効果があるとの報告があることから、酸味食品の視覚刺激により甘味の感受性が敏感になったと考えられる。また他にも甘味食品による視覚刺激により塩味および酸味の感受性が鈍化するとの報告もある。このように、視覚刺激は味覚感受性に変化を及ぼすものと考えられる³⁾。

対して嗅覚は味覚（甘味、塩味、酸味、苦味、うま味）に影響を与えるのだろうか。「匂いが及ぼす味覚閾値変化の検証」の研究では、嗅覚付加による味覚認知閾値の変化には有意差は認められなかったと報告している⁴⁾。

この2つの研究では、視覚刺激は味覚に影響を与えるが、嗅覚刺激は味覚に影響を与えないという結果が出ている。嗅覚は味覚と統合され食物の味を感じる感覚であるのに味覚に影響を与えることはなく、直接的には味覚を感じる感覚ではない視覚が味覚に影響を与えるとはいったいどういうことなのだろうか。また、視覚・嗅覚は「おいしさ」に影響を与えるのだろうか。これらを検証する為に、以下の実験を行った。

① 視覚・嗅覚が味覚感受性に与える影響

【対象者】

名古屋経済大学 人間生活科学部 管理栄養学科の学生 15 名

【方法】

味覚感受性の測定はシヨ糖溶液を用いて、1・2点比較法を行った。1・2点比較法とは、パネルに標準試料 A を与えて記憶させ、その後に試料 A, B を提示して、どちらが A であるのかを判断してもらう方法である。今回は、外観、香り、味などを含めた全体の比較を行うため、この方法を用いた⁹⁾。

シヨ糖の濃度は、濃度の差が鮮明ではない 1.5%と 1.25%を用意した。尚、1.25%のシヨ糖溶液にはそれぞれ赤の色素、バニラ香料を添加した。また、異なる濃度に移る際には、前の溶液の影響を無くすために毎回うがいを行ってもらった。手順は以下の通りである。

- ① 1.5%濃度のシヨ糖溶液を味わってもらい、記憶してもらう。
- ② 1.5%濃度、1.25%濃度のシヨ糖溶液を味わい、はじめのシヨ糖溶液（1.5%）と同じ濃度だと思う溶液を選んでもらった。

【結果】

結果の検定は検定表⁹⁾を用いて行ない、判定数が危険率 α より大きい時は有意差ありと判定した。パネル=15 では、 $\alpha=12$ (5%), 13 (1%) である。

視覚刺激を用いた 1・2点比較法では、正答者は 8 人、視覚刺激により誤答した者は 7 人であり、有意差は認められなかった。(図 1)

嗅覚刺激を用いた 1・2点比較法では、正答者は 14 人、嗅覚刺激により誤答した者は 1 人であり、1%の危険率で嗅覚刺激に惑わされずに有意に識別できた。(図 1)

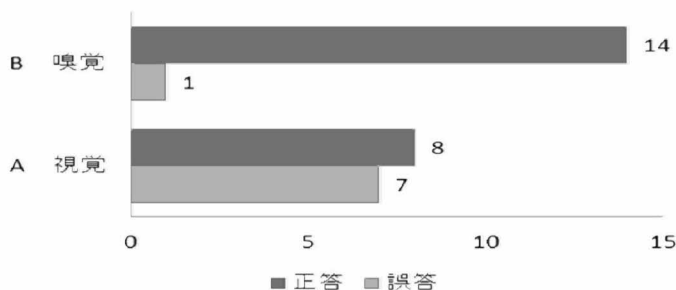


図 1 視覚・嗅覚による味覚感受性への影響

② 視覚・嗅覚がおいしさに与える影響について

【対象者】

名古屋経済大学 人間生活科学部 管理栄養学科の学生 15 名

【方法】

おいしさの評価は、さわやか果実もも水（株式会社エルビー、以下もも水とする。）をもも

水1：水1の割合で用いて、2点嗜好調査法を行った。2点嗜好調査法とは、2つの溶液を用意し、そのうちのどちらが好ましいかを判断させる方法である⁵⁾。また、視覚による刺激がどれくらい味覚に影響を与えるのかを調べるため、無色のもも水を用いた。また、異なる濃度に移る際には、前の溶液の影響を無くすために毎回うがいを行ってもらった。手順は以下の通りである。

- ① 同じ濃度のもも水を2つ用意し、片方には赤の色素の添加し、どちらがおいしく感じるかを選んでもらった。
- ② 同様にもも水を2つ用意し、片方は鼻をつまんで味わってもらい、どちらが美味しく感じるかを選んでもらった。

【結果】

結果の検定は検定表³⁾を用いて行い、判定数が危険率 α より大きい時に有意差ありと判定した。パネル=15では、 $\alpha=12$ (5%), 13 (1%)である。

視覚刺激を用いた2点嗜好試験法では、視覚刺激ありを「おいしい」と回答した者は5人、刺激なしを「おいしい」と回答した者は10人であり、有意差は認められなかった。(図2)

嗅覚刺激を用いた2点嗜好試験法では、嗅覚刺激ありを「おいしい」と回答した者は12人、刺激なしを「おいしい」と回答したものは3人であり、5%の危険率で嗅覚刺激ありの方が「おいしい」と有意に識別できた。(図2)

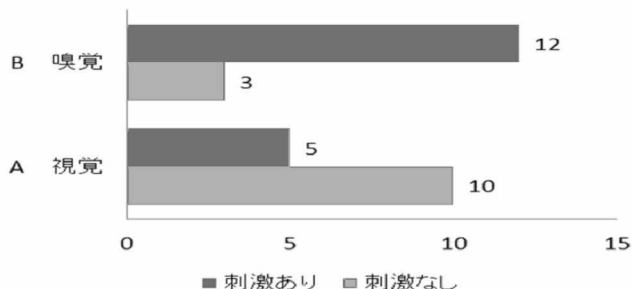


図2 視覚・嗅覚による「おいしさ」への影響

【考察】

シヨ糖溶液を用いて視覚刺激、嗅覚刺激による甘味の変化を検討した結果、視覚刺激、嗅覚刺激による甘味の変化には、有意差は認められなかった。このことから、視覚、嗅覚は味覚に影響を与えないことがわかった。

また、「おいしさ」に影響を与えるのかを検討した結果、嗅覚刺激のみ有意差が得られた。このことから、嗅覚刺激は「おいしさ」に影響を与えあることが分かった。

私たちは普段何気なく「味」という言葉を用いている。そしてこの「味」という言葉は味覚(甘味、塩味、酸味、苦味、うま味)ではなく、嗅覚と味覚が統合されて生じる風味(知覚)のことを指している。対して本実験でいう味覚とは、普段私たちが何気なく口にして「味」ではなく、味覚(甘味、塩味、酸味、苦味、うま味)の方を指している¹⁾。味覚は鼻を突きぬける嗅覚と統合され、風味を感じる。この風味といわれる感覚が、食物の味の土台となっている。

嗅覚の刺激は味覚と統合されて風味となる。それならば嗅覚刺激が増すことにより、味覚に変化が表れても不思議ではないと考えることができる。対して視覚も食べ物の味を感じる要因の1つであるため、味覚に変化を及ぼしても不思議ではないだろう。しかし、本実験では、視覚・嗅覚刺激ともに有意差は得られなかった。しかし、「おいしさ」に関する変化では、嗅覚刺激のみ有意差が得られた（視覚刺激において、有意差は得られなかったが、半数は視覚刺激がある方が「おいしい」と選択していた）。このことから考えられるのは、視覚・嗅覚刺激は味覚ではなく、「おいしさ」に影響を与えているということである。視覚、嗅覚、味覚はそれぞれ違う感覚であり、最終的にこれらは混ざり合い、食物の「おいしさ」を感じる。つまり視覚、嗅覚、味覚はそれぞれ独立しているために、どれか1つの感覚が増したとしても、他の感覚には影響を与えず、最終的に私たちが普段感じている食物の「おいしさ」を増強させるのではないだろうか。

普段街を歩いていると、どこからかいいいニオイが漂ってきたという体験は、誰もが1度はしたことがあるのではないだろうか。嗅覚には前鼻腔性嗅覚、後鼻腔性嗅覚がある。前鼻腔性嗅覚は目の前にある食べ物を食べても良いのか、安全であるのかを判断している。どこからかいいいニオイがしてきたら、それはこの前鼻腔性嗅覚の働きである。対して後鼻腔性嗅覚は、食べ物を食べた時に鼻を突き抜けるニオイであり、このニオイが味覚と統合され、私たちは風味を感じる。つまり、食べる前の食物のニオイは前鼻腔性嗅覚により感じ、食べた後の嗅覚と味覚が統合され風味を感じる際には、後鼻腔性嗅覚が使われているということである²⁾。

つまり、食物を口の中に入れると、その食物の揮発性成分が口腔の後ろを通過して鼻腔へと達し、後鼻腔性嗅覚を生じさせる。また、水溶性の化学物質は口腔内の味蕾細胞を刺激し、味覚を生じさせる。そしてこれらがすべて統合され、風味が生じ、私たちは「食物の味」を感じている¹⁾。これらのことを考えると、嗅覚は味覚と同じくらい、私たちが「食物の味」を感じるために必要な感覚であると考えられる。

例えば、普通のシュークリームとバニラ・ビーンズ入りのシュークリームがあるとする（バニラ・ビーンズとは、甘い香りのする香料のことである）。どちらが「おいしい」と聞かれたら、勿論バニラ・ビーンズ入りのシュークリームを選ぶだろう。では、なぜ私たちはバニラ・ビーンズ入りのシュークリームの方が「おいしい」と感じるのだろうか。この2つのシュークリームの違いは、一目瞭然だがバニラ・ビーンズが入っているか、入っていないかだろう。つまり、バニラ・ビーンズによる甘い香りが加わったことにより、後鼻腔性嗅覚が増し、風味が良くなる。それは結果的に、「食物の味」を良くし、最終的には「おいしさ」が増すことへと繋がっている、ということである。このようにして嗅覚は「おいしさ」に影響を与えると考えられる。

対して、視覚刺激は、有意差は得られなかった。しかし、半数は視覚刺激がある方が「おいしい」と選択していた。この結果から、視覚刺激も「おいしさ」に影響を与える可能性があることが示唆される。

視覚は食物を食べる前の段階で、その食物の良し悪しをある程度判断することができる。また、現代では視覚からは食べ物の見た目だけではなく、食品の表示、包装紙、ブランド、価格などの情報も得ることが出来るようになってきた。外食や中食、コンビニエンスストアなどに調理を依存するようになってきた現代では、メニューの表示などからその食物がどのような味がするのか、「おいしい」のかをある程度予測することができるようになってきた。現代は食

に関する様々な情報が溢れかえっている。それにより、視覚からの情報は食物の見た目だけだったのに対し、包装やテレビ、雑誌等からの情報が占める割合が増えてきている。あるいは増えすぎてしまったために、人間は脳で食べるようになってきたのではないかということが言われている。つまり現代人は視覚からの情報が増えすぎてしまったために、口の中に食物を入れるまでにその食物の評価を済ましてしまい、食物を食べる行為はその評価を確かめる作業になってきてしまっているのではないだろうか。この話は少し極端な話かもしれないが、情報が溢れすぎたために、食品の表示を過剰に気にするようになった現代にあてはまる所もあるのではないだろうか⁶⁾。

よって、今回の実験で視覚刺激による「おいしさ」の変化には有意差は見られなかったが、視覚刺激が「おいしさ」に影響を与える可能性があることを示唆することができる。また、今回の実験では、視覚刺激には色を用いたために、視覚による刺激が少なかった可能性もある。

3. 香料の科学

ニオイは食物の味を感じるために、なくてはならない存在である。ではそもそもニオイとはなんなのだろうか。私たちの生活には様々なニオイが溢れている。例えば、「天然のりんごのニオイ」があるとすると、この「天然のりんごのニオイ」は、りんごのニオイという1つのニオイ物質から成り立っているわけではなく、100種類以上のニオイ物質が揮発し、混合した混合気体である⁷⁾。つまり、私たちが普段食品や食事から感じることのできるニオイは、多くのニオイ物質が混合することにより生じているということである。

それでは、私たちはどのようにしてニオイを感じているのだろうか。それは、ニオイ物質が私たちの嗅細胞に存在する、香り受容体であるGたんぱく質に結合することにより起こる⁷⁾。つまり、ニオイの信号はアドレナリン、グルカゴンなどGたんぱく質を介して機能を発現するホルモンと同じメカニズムで伝わっているということである。私たち人間はこの受容体を約390種類持っており、それぞれのニオイ物質が違う受容体に結合するために、結合する組み合わせの違いにより、ニオイの違いを特定することができるのである⁷⁾。

それではニオイの強弱はどのようにして感じ取っているのだろうか。あるニオイ物質の香りを感じるのに必要な最低濃度を閾値という。この閾値はニオイ受容体により異なっている。ニオイが低濃度の場合、低濃度でのみ活性化される受容体が活性化されるが、この場合、活性化されるのは低濃度の受容体のみである為、活性化される受容体の数は少なく、ニオイを弱く感じる。対して高濃度の場合、高濃度で活性化される受容体も活性化されるため、活性化される受容体の数は多くなり、ニオイを強く感じることができる⁷⁾。このようにして私たちはニオイの強弱を感じているのである。

私たちが普段摂取している加工食品には、様々な香料が用いられている。これらの香料は主に天然香料と合成香料にわけられる。天然香料は自然界に存在する動植物を原料として、それらに含まれているニオイ物質を取り出したものである。この天然香料は採れる量が非常に少なく、柑橘類なら果実に対して採れる量は0.2~0.5%である⁷⁾。中食や外食のニーズが高まっている中、香料に対するニーズも必然的に増えてきている。しかし天然の香料は採れる量が少ないため、大量に生産することは難しく、大量に生産できたとしても、膨大な量の動植物を必要とするために環境に与える負荷が大きくなってしまふ。故に、香料の中で合成香料の割合が多

くを占めているのは当然のことといえるのではないだろうか。

天然香料が非常に数多くのニオイ物質の集合体であるなら、合成香料は単一の純度の高い香り物質であり、特徴的な香りを持っている⁷⁾。天然香料は採れる量が非常に少なく、経済的にも天然香料だけによる供給は困難であり、香料の安定供給の為に合成香料を組み合わせる必要がある。合成香料は安定して大量に得られる天然原料や石油製品を原料として有機合成化学によって生み出されている⁷⁾。その品質と安全性は厳密に管理されており、法的に定められた品質規格を満たしている⁷⁾。

このように、香料は私たちの食生活になくはならないものとなってきている。香料は日本では食品添加物の1つとされており、食品添加物というと、悪いイメージを持つ人も多いのではないだろうか。しかし、この香料がなくなると、食品の持つニオイは少なくなり、その食品の持つ風味も低下していき、最終的には食品の「おいしさ」の低下へとつながっていく。つまり、私たちが食べ物を「おいしく」食べるためには必要不可欠なものであり、決して悪いことだけではないのである。様々な情報があふれ、情報過多となった現代では、良い部分、あるいは悪い部分だけが先行して伝わりすぎているのではないだろうか。そんな情報過多の時代では、その情報が本当に正しいのか、偏った情報ではないのかを考え、選択していく力が重要となってきているのではないだろうか。

4. 食物好悪における感覚の役割

私たちにとって食物を摂取することは生命を維持するために必要な行為である。しかし最近では「グルメ」という言葉からもわかるように、“生命を維持する”といった栄養学的な要素よりも「いかにおいしいか」といった“嗜好性”が重視されるようになってきた。つまり現代では直接栄養素とは関係のないところに食物の選択の基準が置かれるようになってきたといえる。

「パブロフの犬」で有名なパブロフは、人間や動物は食物を提示されると、実際に食物を摂取していないにも拘わらず、唾液などを反射的に分泌することを明らかにした。この現象は頭相性の分泌と呼ばれている。また、頭相性の分泌は、その人（動物）がその食物をどの程度好ましく感じているかによって変化を受けるとの報告もある¹⁾。つまり、食物選択においては、その食物をどの程度好ましく感じているかが重要であると考えられる。

食物好悪における感覚の役割を検証するために、以下の実験を行なった。

【対象者】

名古屋経済大学 人間生活科学部 管理栄養学科の学生 28名

【方法】

対象者にバイアスを与えないようにするため、自由記述方式のアンケートを行った。アンケート項目は、①好きな食べ物、嫌いな食べ物の理由、②「おいしい」「まずい」と感じる理由、③中食、外食などで食べ物を選ぶ決め手となるもの、である。結果の統計は、こちらである程度分類に分けて行なった。

【結果】

表1 好きな食べ物・嫌いな食べ物の理由

好きな食べ物	人数	嫌いな食べ物	人数
味	27	味	20
風味	2	食感	19
生理的な状態	2	香り	4
好み	2	見た目	1
食感	1	風味	1
温度	1		

表2 好きな食べ物・嫌いな食べ物

好きな食べ物	人数	嫌いな食べ物	人数
肉料理	11	野菜	14
甘い物	6	生魚	3
果物	5	肉(レバー)	3
魚料理	4	キノコ類	3
野菜	4	乳製品(料理)	0
乳製品(料理)	3	大豆製品	2
卵料理	2	その他	8
その他	2		

表3 食べ物の「おいしい」「まずい」の基準

「おいしい」	人数	「まずい」	人数
味	23	味	16
香り	5	食感	11
見た目	3	香り	9
食感	2	見た目	2
家の味	1	風味	1
温度	1	情報	1
		食べ慣れていない	1

表4 外食・中食の選択基準

食物選択	人数
見た目	16
好み	5
気分	5
価格	5
生理的な状態	2
体によさそう	1
色々なものが入っている	1
味	1
評価	1
エネルギーがある	1

【考察】

私たちに誰しも必ず好きな食べ物、嫌いな食べ物がある。また、それは同じ食事を食べている家族や兄弟とは異なる食べ物であることが多い。それでは私たちはどのようにして食べ物の好みを獲得しているのだろうか。

まず、人は生まれながらに基本味の生理的好悪を持っている。甘味はエネルギーが多く、甘味が強い果物にはビタミン・ミネラルが豊富に含まれているため、人は生まれながらに甘味を好む²⁾。これは生命を維持するためには、脳の唯一のエネルギー源である糖が最も重要であるためだと考えられる。塩味は蒸留水との区別がつかないため、生後4か月頃から好まれるようになる²⁾。また、味覚ではないが脂質の多い食べ物は、生きていくうえで必要なエネルギーを多く含んでいるため好まれる。つまり、人が適度な甘味や塩味があり、エネルギー密度の高い食べ物を好むのは当たり前であり、高エネルギーの食べ物を好む習性は生まれながらに備わっているということである。

対して苦味、酸味は生まれながらに嫌悪される味覚である。毒性を持つ食べ物は苦味を呈することが多く、腐敗した食べ物は酸味を呈するものが多い。つまり、体にとって有害となる食べ物を回避するために、苦味、酸味を人は生まれながらに嫌悪するのである。

これらの基本味の生理的好悪についてはスタイナーの実験により明らかになった。スタイナーの実験では、出生後間もない新生児に様々な溶液を与え、その顔面表情をビデオで撮影し、そこからスタイナーは、甘味は生理的に好まれ、苦味や酸味は生理的に拒否されるという結論を導いた²⁾。

人はこれらの生理的好悪に加え、食体験により食べ物の好悪（嗜好）を獲得していく。食べ物には好きな食べ物と嫌いな食べ物があるが、私たちにあって食べ物を好きになることと、嫌いになること、どちらが重要なのだろうか。ネガティビティ・バイアンスという言葉がある。これは、好印象から悪印象への推移は速いが、悪印象から好印象への推移は非常に遅いということである²⁾。このことから、私たちは嫌いな食べ物の情報を重視しているということがわかる。例えば、ある食物を食べた後に腹痛などの不快な感覚に襲われたとすると、その後もその食物を好んで摂取することはないだろう。

これまでの話を整理すると、人は生まれながらに基本味の生理的好悪を持っており、それ以後の経験により食べ物の好き嫌いを獲得していく。食べ物の好き嫌いを獲得する際には、食べ物を嫌いになる方が優先される。人は生まれながらに生理的好悪をもっているため、甘味と塩味などのエネルギー密度の高い食べ物を好む傾向にある。そしてその後、様々な食体験を通して、酸味や苦味の好悪を獲得していき、食べ物の中で主に嫌いなものを見つけてゆく。つまり、私たちが好きな食べ物は生まれた時からほとんど決まっており、嫌いな食べ物は、その後の食体験により決まるため、個人差が出てくる、と考えることができるのではないだろうか。

アンケートの結果を見てみると、好きな食べ物で最も多かったもの肉料理であり、次に甘い物、果物と糖質が多く含まれる食べ物が続いている。このことから、私たちが好きな食べ物は、人が生まれながらに持っている食べ物の生理的好悪によるものと考えることができる。肉料理はエネルギー密度の高い食べ物であり、果物は甘味を多く含んでいる。また、好きな食べ物の理由としては「味が好き」、「甘い物が好き」など「味」を理由とするものが多かった。「おいしい」と感じる基準となるものも「味」が最も多かった。この味は甘味などの味覚を指すのではなく、味覚と嗅覚が統合されて感じる風味のことを指していると考えることができる。よっ

て、好きな食べ物、「おいしい」の基準となる「味」の中には、嗅覚も含まれていると考えることができる。食べ物のニオイがあるからこそ、私たちは食べ物をおいしく食べることができるのである。

対して、嫌いな食べ物で最も多かったものは野菜であった。野菜はエネルギーをあまり持っていないため、生まれながらにエネルギーを多く含む食べ物を好む幼児などから好まれることは少ない。さらに、嫌いな野菜に多いピーマンには苦味が含まれており、トマトには独特の食感がある。苦味や酸味、さらには独特の食感を好きになるには様々な食体験を得ることが重要であり、食体験は各家庭により異なってくるため、嫌いな食べ物にこそ、偏りが出てくるのではないだろうか。アンケートでは好きな食べ物、嫌いな食べ物を自由に上げてもらったが、嫌いな食べ物の方が様々な種類の食べ物が挙がっていた。嫌いな食べ物の理由で最も多かったのは「苦くて嫌い」などの「味」であり、次に「食感」が多かった。「まずい」と感じる基準となるもので最も多かったのは嫌いな食べ物と同様「味」であり、次に「食感」、次に「生臭い」などの「嗅覚」が多くを占めていた。それでは私たちはニオイに対する好悪をどのようにして獲得してきたのだろうか。

ニオイの快・不快については生理的好悪の存在を示唆する研究は少ない³⁾。しかし、このような実験がある。幼児にバラと糞尿のニオイの2種類を与え、好きな方を選ばせると、どちらのニオイを選ぶ幼児もほぼ同数であったというものである。また、授乳をしていない赤ちゃんに対して食べ物のニオイと、腐った食べ物のニオイを嗅いだ際の表情を見るスタイナーの実験では、赤ちゃんは新鮮で栄養のあるもののニオイと腐敗したニオイが識別できるという結果が出ている²⁾。つまり、ニオイに関しては体に害のある食べ物を食べないように、新鮮な食べ物と腐敗した食べ物を口に入れる前の段階で見分ける能力は備わっているが、生理的好悪は存在しないため、ニオイの好悪は出生後の経験によって生まれるものである、ということである。また、ニオイには「プルースト効果」というものがある²⁾。これは、あるニオイを嗅いだときに、そのニオイをきっかけとして昔の記憶を思い出す、というものである²⁾。嫌いな食べ物に関しては、食べた後の不快な感情が思い出される、等のことがあげられる。

外食・中食時の選択基準で最も多かったのは「見た目」であった。外食・中食では、その食べ物の判断材料が限られているため、見た目が最も多かったと考えられる。「パブロフの犬」で有名なパブロフは、人間や動物は食物を提示されると、実際に食物を摂取していないにも拘わらず、唾液などを反射的に分泌することを明らかにした。これを頭相性の分泌という。頭相性の分泌は、その人（動物）がその食物をどの程度好ましく感じているかによって変化を受けるとの報告もある³⁾。つまり、食物選択時においては、その食べ物をどの程度好ましく感じているかが重要であると考えられる。

これらのことから、食物選択時には、いかに唾液分泌が促進されるのかが重要なのではないだろうか。そして唾液分泌の促進には、その食べ物をどの程度好ましく感じているかが重要である、ということである（食べ物のニオイについては外食・中食時には感じることはできるとは限らないので、ここでは省略する）。「見た目」の次に多かった「好み」や「気分」等も、その食べ物を食べたいという欲求があるので、唾液分泌は促進されていると考えられる。お腹が空いているという「生理的な状態」はまさしく、空腹により唾液がこれでもかというほど分泌されているだろう。また、唾液分泌を促進する、食べ物をどの程度好ましく感じているかもまた、生理的好悪や、生後の食体験により個人差が出てくる。

このように私たちは食べ物の選択の際、いかにその食べ物が自分にとって好ましいかによって食べるものを選択している。そしてそれは高頻度に甘味や塩味が含まれていたり、エネルギー密度が高い食べ物であることが多い。しかしそれは人が自分の生命を維持するために生まれながらに備わっている機能でもある。現代は飽食の時代であり、まさに先ほど述べたような食べ物が行く先々に売られている時代である。しかし、だからと言って自分の好みのものばかりを食べていては生活習慣病の源となってしまう。そうならないためにも、1人1人が自分の「健康」について考え、ある程度自分をコントロールできるようになることが大切なのではないだろうか。

5. こどもの食育

近年栄養教諭制度を始め、こどもの食育に力が入られるようになってきた。しかし食育とは本来、家庭で行われるべきものではないだろうか。こどもを取り巻く食環境はどのように変化してきたのだろうか。

食事には内食・中食・外食があるが、今と昔で最も違うことは中食・外食が増えたことではないだろうか。女性の社会進出が進む現在では、中食、外食に助けられる面も大きいと思う。では、中食・外食が増えたことにより家庭にどのような影響があったのだろうか。以前は食生活を自分で組み立て、自分で調理した物が食卓に並んでいたが、中食・外食が増えたことにより、食卓に並ぶまでの部分が少なくなってしまう⁸⁾。それにより何が起るのかということ、食べ物ができる過程を飛ばしたことにより、この食べ物には変なものが入っていないだろうか、安全だろうかという食べ物に対する不安が生まれてくるのである。食品の表示や栄養素の量を過度に気にするようになり、こどもの食生活に過剰に介入するようになる親が出てくるのである。「好き嫌いはせず残さず食べなさい」、「これは体に悪いから食べてはいけない」。このようなことを食事の際に延々と言われてはこどもにとって食事をするのは楽しくなくなってしまふ。誰だって自分のこどもには好き嫌がなく身体に良い物を食べ、すくすくと育ててほしいものである。しかし、近年の中食・外食の成長や、様々な情報が手軽に手に入るようになったことから、良い情報、悪い情報を極端に受けとってしまう人があまりにも増えてしまったのではないだろうか。小さなこどもが苦味のあるピーマンを嫌うのは当たり前である。それを怒るのではなく、こどもの前で「このピーマン美味しいな」と言いながら食べてあげることが大切なのである。両親が目の前でおいしそうに食べていたら、こどもは少し食べてみようかなと思ってくれるものなのである。このような積み重ねにより、こどもの食の経験は広がっていくのではないだろうか。本来の食卓とは「おいしいね」と共感しながら一緒に食べることによって、共感の心が膨らんでいく“心を育てる食事”なのではないだろうか。

最近では栄養に関する情報は世間に出回っており、この栄養素を1日どのくらい摂ればいいのかはインターネットで調べれば簡単に得ることのできる情報でもある。そのような効果もあってか人々の健康志向は高まり、健康を売りにした食品やサプリメントが出回っている。それでは加工食品に必要な栄養素が必要なだけ詰まっていればそれでいいのだろうか。数字だけ見るならばそれでもいいのかもしれないが、加工食品には食事が出来上がるまでの行為、出来上がった食事を誰かと食べる行為が欠落してしまっている。台所で調理をしていると野菜を刻む音や炒める音が聞こえてくる。台所の方からいいにおいがしてくる。テーブルを家族で囲み、お母

さんが作ってくれた食事をみんなで食べる。お味噌汁のお椀を持てば温かいし、口に入れると舌でおいしさを感じることができる。このような五感を揺さぶる行為が食生活である⁸⁾。加工食品にはエネルギーも栄養素もきちんと詰まっている。しかし、こどもにとって大切な五感を揺さぶる体験が欠落してしまっている。加工食品には栄養過多になってしまう等の問題もあるが、食事ができるまでの行為をこどもが知る機会を奪ってしまうということが一番大きな問題なのではないだろうか。だからと言ってすべての食事を手作りするには無理がある。共働きの両親ならなおさらである。食事を作るのが難しい場合は何か1品だけでも作ってあげることが大切なのではないだろうか⁸⁾。難しい料理を作る必要はない。味噌汁を作っただけでも、こどもの食生活は大きく変わってくるのではないだろうか。

6. まとめ

嗅覚・視覚が味覚感受性及び「おいしさ」に与える影響について甘味を用いて検討した結果、嗅覚・視覚は味覚感受性に影響を与えているのではなく、嗅覚・視覚が増すことにより「おいしさ」に影響を与えているのではないかとということが示唆された。

好きな食べ物・嫌いな食べ物、「おいしい」・「まずい」、外食・中食時の食選択の理由について検討した結果、好きな食べ物、「おいしい」の理由は人が生まれながらに好む味（特に甘味）が多いことがわかった。また、嫌いな食べ物、「まずい」の理由は人が生まれながらに拒む味（特に苦味）が多く、これらは出生後の食生活により一人ひとり異なってくるため、嫌いな食べ物の種類は好きな食べ物よりも多かった。外食・中食時の食選択の理由は「見た目」が最も多く、これは見た目によりどの程度唾液が分泌されるのかが関係しているのではないかと考えられる。

参考文献

- 1) 阪井信之・今田純雄：食物選択における嗅覚の役割，広島修大論集第39巻，第1号41-65，1998
- 2) 今田純雄：食べることの心理学，有斐閣，2014
- 3) 江角由希子・小原郁夫：味覚感受性に対する視覚刺激の影響，日本家政学会誌 vol.52 No.7 597-604，2001
- 4) 石長浩二郎：匂いが及ぼす味覚閾値変化の検証について，広島女学院大学生生活学部紀要第20号113-126，2013
- 5) (社)日本フードスペシャリスト協会編：新版食品の官能評価・鑑別演習第3版，建帛社，2012
- 6) 伏木亨：人間は脳で食べている，筑摩書房，2014
- 7) 長谷川香料株式会社：香料の科学，講談社，2013
- 8) 吉永みち子他：どこへ行く“子どもの食生活”“病んでいる”のは子供，それとも大人？，赤ちゃんとママ社，2000

(2016. 9. 16 受理)