

KAO HEALTH CARE

2007.KAOヘルスケアレポート

REPORT

No.19



発行：花王健康科学研究会

特集

おいしさと健康の科学

C O N T E N T S

巻頭 INTERVIEW ————— P. 2

おいしさの科学—脳のしくみと健康—

大阪大学大学院歯学研究科 特任教授 山本 隆

健康 TOPICS ————— P. 4

よく噛んで味わって食べる効用

—メタボリックシンドロームと肥満の予防対策—

大分医科大学 名誉教授 坂田 利家
中村学園大学栄養科学部 教授

研究 REPORT ————— P. 6

苦味抑制の研究

花王株式会社 ヒューマンヘルスケア研究センター
ヘルスケア食品研究所 桂木 能久

【コラム】おいしさや苦味を感じるしくみ ————— P. 8

フロンティアな人 ————— P. 9

おいしさをつたえる食育

—豊かな感性と味覚を育む生涯学習—

食育ジャーナリスト 砂田登志子

映画にみるヘルスケア ————— P.11

お肌もスタイルも完璧! でも心臓が止まっているアンチエイジングって!?

—永遠の美を求めた女たちの執念を描くSFブラックコメディ—

映画・医療ライター 小守 ケイ
監修：東京通信病院 内科部長 宮崎 滋

インフォメーション ————— P.12

第4回研究助成成果報告会を開催しました

1. 花王健康科学研究会について

花王健康科学研究会は、健康科学研究および生活習慣病の予防等を対象とした研究の更なる発展のため、2003年1月に花王株式会社によって設立されました。研究支援活動、異分野研究者の交流促進活動、啓発活動等を行うことにより、日本人の健康と生活の質（QOL）の向上に貢献することを目指しています。

2. 研究会の活動内容

①研究助成：花王健康科学研究助成は、健康科学に関する研究分野、種々の生活習慣病の予防等を対象とした研究分野に対して研究助成を行い、日本国内の健康科学関連の研究を促進・奨励することを目的として実施しております。

②KAOヘルスケアレポートの発行：KAOヘルスケアレポートは、生活習慣病予防や健康に関心を持つ専門家やマスコミなどの方々に、それらに関する最新の情報を提供することを目的に、「花王健康科学研究会」より4回／年発行を予定しております。

おいしさの科学—脳のしくみと健康—



大阪大学大学院
歯学研究科 特任教授

山本 隆

おいしいという感覚を科学的に

味覚は、口で感じることでできる唯一の感覚です。私はこれまで口腔生理学の観点から、咀嚼行動や、唾液の分泌といった口の働きについて研究を行ってきました。また、味の質を対象に、甘味や塩味を神経の情報としてどのように感じ、脳ではどのように情報処理されているのかについても研究を行ってきました。しかし、私たちが実際に食事をするときには、甘味や塩味など、味の質を一つひとつ分析して味わっているのではなく、おいしいかどうかを総合的に判断しています。

おいしさを感じなければ食行動にはつながりません。味の質の情報伝達から先の、おいしいという感覚にまで及ぶ研究はこれまであまり行なわれておらず、より日常の食生活で密接に関わるおいしさについて、脳のメカニズムから科学的に解明しようと考えました。

脳でのおいしさの伝達と食欲のコントロール

おいしさを感じる脳での働き（伝達）の一つは、舌の味細胞から受けた味の情報を、まず大脳皮質の第1次味覚野が受け取り、甘味やうま味といった味の種類や強さを分析し、そこから目の裏側にある前頭葉の第2次味覚野へ情報が伝わり、おいしいという感覚への評価が行なわれる経路です。食物を口に入れてすぐに感じるおいしさは、この第2次味覚野の働きだと考えられています。もう一つは、満足感や幸福感など少し遅れて感じるおいしさで、味覚以外の感覚や記憶に関わる扁桃体が刺激され、幸福感を感じる脳内物質が放出されることで、おいしさを感じています。また、食欲に関わる脳内物質も同時に放出されており、おいしいと感じるとますます食が進んでしまうのは、このためだと考えられます。（8頁コラム参照）

おいしさがもたらす健康

本能でおいしいと感じられるものは、足りない栄養素を補うものです。エネルギーである糖分や、体を作るタンパク質やアミノ酸には本能でおいしさを感じるのですが、反対に、苦味や酸味は毒や腐敗の信号ですから、むしろまずいとか、あまりおいしくないと感じます。おいしいものを食べるということは、足りない栄養素を補い健康を保つことにつながるのです。

しかし、ケーキがおいしくて好きだから、ケーキだけを食べていれば健康だろう、ということではありません。好き嫌いがなく偏らずに、何を食べてもおいしいと感じることが重要です。長寿の人はその理由として、「好き嫌いがないから」という人が多くいます。これは何でもおいしく食べられるということであり、バランスよく食べられることが長寿につながるということを意味しているのです。

また、おいしいと感じるときに放出される脳内物質は、気持ちを前向きにさせます。その他に、ストレスをなくしたり免疫機能を向上させるなど、身体をいきいきとさせ、健康へも良い影響を与えることが報告されています。

ゆっくりおいしさを味わい食べ過ぎを防ぐ

おいしいものでも食べ過ぎては肥満の原因となり、健康へ悪影響を及ぼします。昔からいわれる「よく噛んでゆっくり食べなさい」という言葉は、体や脳のしくみから科学的に見ても、食べ過ぎの予防やおいしく味わう上で正しいといえます。ゆっくり食べることで脳内物質もしっかりと作用し、一回の食事で十分な満足感が得られるため食べ過ぎを防ぐことができます。奥歯で十分に噛み、舌の奥や脇にある味蕾までしっかりと食物の味物質を届けることで、複雑な味をよく味わうこともできます。早食いは舌の奥にある味蕾まで味が届いておらず、満足感を得るより先に食べ過ぎてしまうのです。また、おいしそうという視覚からも摂食中枢が刺激され食欲を引きおこしますし、ましてや口に入れておいしく感じれば必要な量より食べ過ぎる原因となりますので、大量に盛り付けるのではなく、適量を準備することが、その対策として有効でしょう。(8頁コラム参照)

生活習慣を正し、ゆっくりとよく味わう食習慣をつけ、適度に硬く噛むと味わいが増す食材などメニューや盛り付けを工夫しながら、何でもおいしく食べることができれば、より健康な生活へとつながるのではないかと考えています。

おいしい食事でもなくても、栄養が足りていれば身体の生理機能を維持することはできますが、おいしいという感覚を科学的に見ると、様々な面から、QOL(生活の質)の向上や健康増進のために大切な役割を果たしているのです。今後、おいしさを感じる脳のしくみについての研究を積み重ねて、健康との関わりについて、さらなる科学的な解明をすすめていきたいと思っています。

山本 隆

Yamamoto Takashi
歯学博士

大阪大学大学院歯学研究科修了。
同大学歯学部助教授、モネル化学
感覚研究所博士研究員を経て、
1991年より大阪大学人間科学部教
授、2000年大阪大学大学院人間
研究科教授、2007年3月定年退職
(大阪大学名誉教授)。4月より現職。
日本味と匂学会前会長、第14回嗅
覚・味覚国際シンポジウム組織委員
長、Chemical Senses(Oxford
University Press)の編集委員
長などを務める。専門は味覚生理
学、脳科学。
主な著書に「おいしいとなぜ食べ
すぎるのか」(PHP研究所、2004)、
「味の構造」(講談社、2001)など。

よく噛んで味わって食べる効用 —メタボリックシンドロームと肥満の予防対策



大分医科大学 名誉教授
中村学園大学 栄養科学部 教授

坂田 利家

咀嚼による脳のしくみから、肥満の予防効果や咀嚼のコントロール方法について、坂田先生にお話をうかがいました。

咀嚼は満腹感を強める

昔から、肥満の人は早食いや荒噛みが多いといわれますが、食物を口の中に入れた後の行動と肥満に関する研究はほとんどされてきませんでした。そこで、咀嚼と満腹や肥満との関わりを解明しようと研究を始めました。

まず噛む回数や噛む力といった咀嚼が肥満に関係するのかを明らかにするため、軟らかい餌と硬い餌を準備し、餌の硬さによってネズミの摂食行動に変化が見られるかを検討しました。その結果、軟らかい餌を食べたネズミは、硬い餌を食べたネズミに比べ、1回の食事時間が有意に速くなり、食べる量も増えており、咀嚼が摂食行動に影響を与えることが確認されました。

そこで、脳の視床下部にある満腹中枢と中脳にある咀嚼中枢とは、どのように連携して摂食行動を調節しているかを検討してみました。その結果、次の2つのことが明らかになりました。まず、咀嚼中枢は摂食量そのものには関与せず、食べる速さの調節だけに関わっていることでした。今一つは、食事で咀嚼をはじめると、神経情報の入力には咀嚼中枢が先で、満腹中枢はその後に続くということです。しかも、この神経活動は咀嚼に特有なもので、他の口腔内感覚刺激、エネルギー摂取、胃やその他の臓器からの入力信号などでは、誘発されないことも明らかになりました。

咀嚼の実験とは別に、私たちは脳内のヒスタミン神経系によるエネルギー代謝調節の仕組みを長年にわたって調べていましたが、この頃にはヒスタミン神経系が食欲を抑制し、エネルギー消費を促進することを突き止めていました。さらに調べてみますと、咀嚼中枢の興奮は視床下部に伝達され、神経ヒスタミンを量産することがわかりました。この量産された神経ヒスタミンは脳全体に伝搬され、なかでも満腹中枢にその受容体が密に分布するため、満腹中枢が興奮して満腹感を増強することが明らかになりました。（8頁コラム参照）

咀嚼による内臓脂肪削減効果

満腹中枢は交感神経の中枢でもあるので、咀嚼中枢の賦活によって脳のヒスタミン神経系が活性化されますと、交感神経経路でとりわけ内臓脂肪が燃焼することになります。つまり、咀嚼は内臓脂肪を特異的に減らします。もっと詳しく調べると、咀嚼は内臓脂肪を分解するだけでなく、脂肪合成に必須な酵素の活性を抑え、さらには脂肪の材料になるグルコースを脂肪細胞内へ取り込ませないように働いていることがわかりました。このように、咀嚼は三段構えで内臓脂肪を減らすので、内臓脂肪の削減法としては優れた効果を発揮します。

運動は内臓脂肪を効率よく燃やすことが明らかになってきたので、メタボリックシンドロームや内臓脂肪型肥

満の予防や治療には、最近では運動が奨励されています。しかしそこには一つの落とし穴があるのです。運動でエネルギーを消費すると、摂食中枢が興奮して空腹感を増強させ、失ったエネルギーを取り戻すように、つまり物を食べるように駆り立ててきます。運動で一気に内臓脂肪を減らそうとすると、逆にリバウンドを起こす結果になるのです。とりわけ、内臓脂肪は「燃えやすく、たまりやすい」という特徴をもっているため、リバウンドには十分注意する必要があります。運動をうまく使うには、次の2つのことを守って下さい。その1) 1回の運動はほどほどの量にとどめ、毎日続けるようにしましょう。成功率がもっとも高いのは、日常生活の中で少しでよいから身体を動かす工夫をし、それを習慣化することです。その2) 運動後にお腹が空いたら、食事に時間をかけてしっかり噛んで食べましょう。

理屈ではなく感覚の修復が大切

肥満症の特徴は空腹感や満腹感がわからなくなることです。お腹が空いて食べるのではなく、お腹がいっぱいという感覚を感じ難く、食べ始めると止まらなくなり、美味しさ、楽しさといった感じがわからなくなってきました。肥満症では言葉や概念が治療手段にはなり難い、このことをよく自覚することが大切です。肥満症の予防や治療には、まず空腹や満腹という感覚をいかに正常レベルまで戻すか、これを治療目標にすることです。

咀嚼の持つ重要な点は、咀嚼法を実施していると感覚が改善されてくることです。よく噛むと、「キャベツってこんなに甘味があるんですね」と患者は驚くようになります。今まで感じなかった味覚が少しずつわかるようになり、おいしいという感覚や満腹感が蘇ってきます。このような感覚の蘇りは治療がはかどっていることの目安になり、一つの治療指針にもなります。

実際に咀嚼法を指導する際には、まずは患者ができる範囲の回数、たとえば1口10回ならやれるといえ、1口10回噛む約束をします。成果は○×で表記させま

す。その際、9回でも11回でも×で、○は10回に限ることをよく理解させておくことです。肥満症患者の特徴は行動が大きくブレることにあるので、徹底的にやるかまったくやらないかどちらかに偏りがちです。初めから何十回も噛むと次回は全く噛まない、ということになるのです。1口の噛み回数は30回が限度です。30回も噛むと、一回の食事は20分から30分位まで延びてくるので、先に述べたヒスタミン神経の働きが十分に現れてきます。

エネルギー摂取の計算を患者に強いるというのは、概念を患者に強要するのと同じ結果を招きます。くるった時計を修正するのに、秒針から直す人はいません。時間針、次に分針と直していきます。肥満症の治療ではステップを間違えると、治療は成功しません。時間針にあたるのが空腹感や満腹感の修復なので、おいしさや心地よさといった感覚を取り戻すステップが、治療の最初に取りあげられなければなりません。少しの工夫が治療成果を大幅に改善することは、よくあることです。今、栄養士ほど肥満症の予防や治療に熱心な治療者はいません。皆さんが効率の良い肥満症やメタボリックシンドロームへの取り組みを創意工夫なさるよう期待しています。

肥満症やメタボリックシンドロームの患者のほとんどは、十分な咀嚼ができていません。食事は1日必ず3回摂ることになるので、他の日常生活改善のように習慣化が難しいという欠点が少ないのです。「何時でも、何処でも、誰にでもできる咀嚼法」、このシンプルな内臓脂肪蓄積防止策は、今後の内臓脂肪型肥満やメタボリックシンドロームの予防や治療にとって計り知れない福音をもたらす手立てなのです。

坂田 利家 Sakata Toshiie

医学博士

1962年九州大学医学部卒業、1967年九州大学大学院卒業。医学博士。米国ピッツバーグ大学医学部研究員、1986年九州大学医学部助教授、1992年大分医科大学医学部第一内科教授、2002年より大分医科大学名誉教授、現職に至る。国際食欲飲水学会常任理事、国際食欲神経科学会議アジアオセアニア代表、国際病態生理学会常任理事、日本病態生理学会理事長、日本肥満学会副理事長などを歴任。専門は中枢内分泌・代謝学、時間栄養学。編書に「脳と食欲」(共立出版、1996)、「肥満症治療マニュアル」(医歯薬出版、1996)、Histamine Biology (SpringMed、2004) など。

苦味抑制の研究

苦味を選択的に抑制する物質とその作用メカニズムについて、お話をうかがいました。



花王株式会社 ヒューマンヘルスケア研究センター
ヘルスケア食品研究所
桂木 能久

おいしさの追求の中で苦味抑制作用を発見

食品の好ましい風味を強くし、おいしさを引き出すための研究を進める中で、特定のリン脂質とタンパク質の複合体であるリボタンパク質が、甘味や塩味、酸味、うま味には影響せず、苦味を選択的に抑制することがわかりました。

現在は、健康志向が高まり、機能性のある素材を含む食品が注目されています。機能性素材には苦味を呈するものが多いので、食品のおいしさを保つために苦味への対応が重要な課題となります。苦味物質をカプセルに封入したり、コーティングして閉じ込める方法や、酸味や甘味と共存させてまぎらわせる方法など、苦味物質本体への工夫はこれまでも多く検討されてきました。しかし、苦味を受容する側に着目して、苦味を抑制する試みはなされていませんでした。そこで様々なリボタンパク質による苦味抑制効果について、苦味受容部位への作用とともに検討しました。

味覚を定量化して抑制作用を測定

苦味は、基本味といわれる五味のうちの一つです。甘味を呈する物質は糖類や人工甘味料、うま味はアミノ酸、酸味は有機酸、塩味は塩化ナトリウムが知られ、ある程度数が限られています。これに対して、苦味を呈する物質は数え切れないほどの種類があり、基本

五味の中で最も多くの数が存在すると考えられています。

私たちは、味物質が舌に分布する味蕾にある味細胞の受容体を刺激し、それが電気信号に変わり味神経を伝わって脳まで到達することで、味を感じています（8頁コラム参照）。本研究は、カエルを用いて舌にある味神経（舌咽神経）から脳に伝達される電気信号を測定する手法を用い、リボタンパク質と味刺激の関係について定量的に評価しました。

数種類のリボタンパク質溶液で舌の表面を前処理した後、基本五味で刺激し、味神経応答を観察、比較しました。この結果、甘味、塩味、酸味、うま味の各味溶液では、リボタンパク質処理前後で電気信号の強さに影響がなかったのに対し、苦味溶液では、塩酸キニーネやパパベリンといった様々な種類の苦味物質の応答が大幅に減少しました。これは、リボタンパク質が、苦味を選択的に抑制することを示します。

また、一度処理した舌を水で洗うと苦味抑制作用は失われ、リボタンパク質による苦味抑制作用は可逆的であることがわかりました。

苦味を抑制するメカニズム

苦味物質は、ごく限られた“にがり”のような水溶性で苦味を呈するものを除くと、疎水的な性質をもつことが大きな特徴です。したがって、味細胞の苦味受容

部位も疎水領域を持っていると推測できます。リポタンパク質は疎水性を示すので、苦味物質を受容する疎水領域にリポタンパク質が吸着することで、苦味をマスキングするとの仮説をたてました。

そこで、この仮説を確かめるために、モデル味細胞膜を用いてリポタンパク質の吸着性を調べました。その結果、苦味抑制作用の強いリポタンパク質ほど、モデル味細胞膜に吸着しやすいことがわかりました。各種検討の結果、リポタンパク質は味細胞にある疎水領域に吸着することで、苦味受容部位を覆い、苦味を抑制することがわかりました。また、この他にも、リポタンパク質が直接苦味物質を吸着し、苦味受容部位に到達できなくする働きのあることもわかりました。すなわち、リポタンパク質は、①苦味受容部位を覆う効果（マスキング効果）、②苦味物質を吸着し、苦味を感じなくさせる効果（トラップ効果）、以上の2つの働きによって、苦味を抑制しています（図1）。

一方、甘味、酸味、塩味、旨味は親水性の物質であるため、その受容される部位も親水領域を持っていると推測されます。疎水性であるリポタンパク質はそれらの味物質の受容体には吸着しないことから、苦味のみにも特異的に抑制効果があらわれたと考えられました。

苦味は最後に獲得する味覚

苦味は、本能的には忌避物質^{きひ}のシグナルであるといわれています。人間以外には好んで苦いものを食べる動物は少なく、また人間でも幼少時代には苦味を嫌います。ところが、成長し、忌避物質の認識や知識を得るとともに、苦味を好むようになります。ビールやコーヒーなど嗜好性のあるものには苦味を呈するものが多く、苦味は本能ではなく学習でおいしさを感じ、最後に嗜好性を獲得する味であるといえ、他の味とは性質が異なるところに深い興味を感じています。

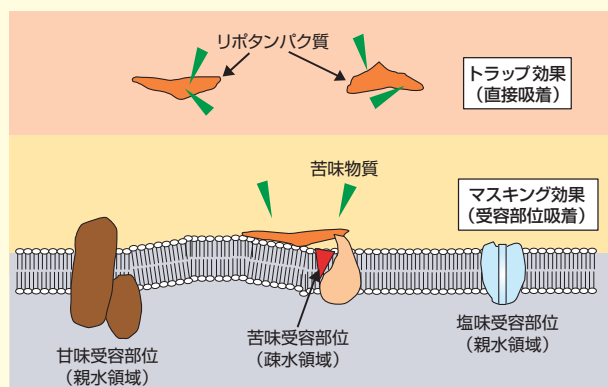


図1 味蕾にある味細胞の味受容膜におけるリポタンパク質の苦味抑制作用イメージ

ますますおいしく機能性のある食品を目指して

ここで紹介した基礎的研究は、すでに安全性と工業化の検討を終え、苦味マスキング剤として、さまざまな食品や医薬品の苦味抑制に広く利用されています。また、他の味へ影響を与えないことから、苦味物質を直接除去、加工するよりも、おいしい食品を提供するための有効な技術の一つとして期待されています。

食はおいしくあることが最も大切です。しかし、機能性を有する天然成分には苦いものが多く、食品開発を妨げる要因とされています。今後は、本研究の成果を活かしながら、食品素材の機能性を活かした、おいしい食品の開発を進めていきたいと考えています。また、味覚研究だけにとどまらず、香り研究も追及し、おいさと健康を兼ね備えた食品を届けていきたいと考えています。

文献

Katsuragi Y., et al., Nature, 365, 213 - 214, 1993
Katsuragi Y., et al., Pharm. Res., 14, 720 - 724, 1997
月刊フードケミカル, 12月号, 92 - 95, 2006
本研究は、平成8年度日本化学会技術進歩賞を受賞しました。

研究レポートの文献請求先

〒131-8501 東京都墨田区文花2-1-3
花王株式会社 ヒューマンヘルスケア研究センター ヘルスケア食品研究所内
花王健康科学研究会事務局(担当: 佐久間)
TEL: 03-5630-7267 FAX: 03-5630-9436

おいしさや苦味を感じるしくみ

口に入れた食物の味物質は、口腔内に存在している味蕾の中の味細胞が受け取ります(図1c)。味蕾は、舌先、外側、奥側の他に、軟口蓋やのどの粘膜に分布し(図1a)、直径0.08mmほどの花のつぼみのような構造をしており、その中に細長い味細胞が50~100個集合し、味物質を受容しています(図1b)。

唾液や水に溶けた食物は、分子やイオンの形となり味細胞の表面の膜に接触します。膜には五味それぞれの受容体が存在していると考えられており、各味物質により受容体が刺激されると、味覚神経が電気信号を発生し脳へと送られることで、それぞれの味を感じています。

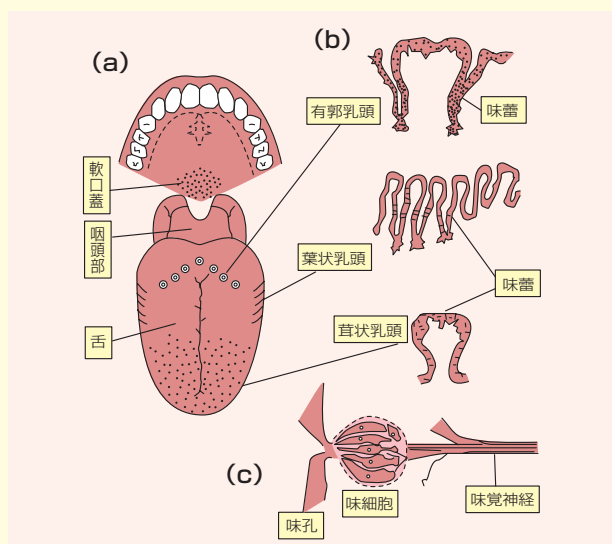


図1 味物質を受容するしくみ (山本隆「美味の構造」より作図)

味覚神経を通して伝えられた味覚情報は、延髄、視床、第1次味覚野(大脳皮質味覚野)を通り、目の裏側に位置する第2次味覚野(大脳皮質前頭連合野)まで到達し、同時に視床下部や扁桃体にも情報が送られます。第1次味覚野で味の質や強さを判断し、咀嚼や視覚、聴覚などの情報が第2次味覚野で統合され、食物の認知や好き嫌いなどが判断されます。(図2赤線)

食行動を決定するのは、その食事の味や環境、雰囲気などを記憶している扁桃体が重要な部分を担っており、大脳辺縁系や大脳連合野とも連携して過去の記憶や情報と照合して摂取しても良いかどうかを判断します。このような統合過程を「認知」といいます。視床下部は扁桃体や大脳からの情報を受けて、食欲、飲水、性行動、体温、情動、内分泌といった働きを調節します。このような脳での情報伝達の関係プレーにより、食行動の認知が行われ、食物に対する「おいしさ」が自覚されるのです。

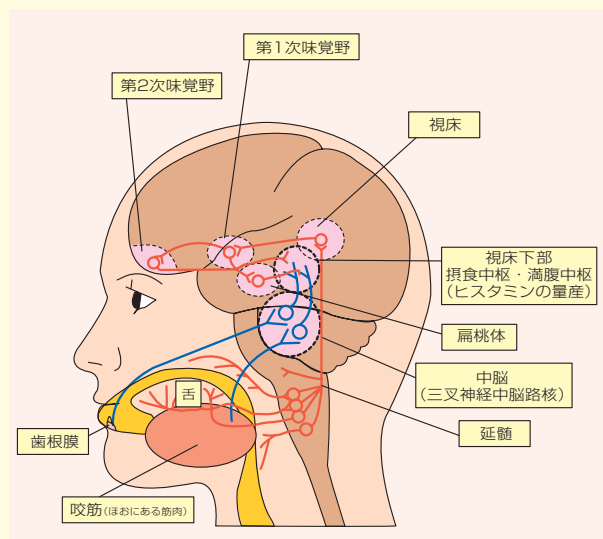


図2 脳への味覚の伝導 (山本隆「美味の構造」、坂田利家、日本味と匂学会誌、Vol.13、149-156、2006より作図)

—咀嚼によって満腹感を感じるしくみ

咀嚼による満腹感は、物を食べると歯根膜や咬筋からの感覚情報が、三叉神経を介して中脳へと運ばれ、次いで視床下部にあるヒスタミン神経系を活性化します。その結果、量産された神経ヒスタミンが情報源となって脳の各部位へ運ばれ、視床下部にある満腹中枢も興奮し、満腹感を感じるようになるのです。(図2青線)

参考文献：山本隆、「美味の構造」(講談社 2001)
坂田利家、日本味と匂学会誌、Vol.13、149-156、2006



おいしさをつたえる食育

—豊かな感性と味覚を育む生涯学習

日本における食育の第一人者として30年来活動してきた砂田先生に、おいさと食育についてお話をうかがいました。



食育ジャーナリスト
砂田登志子

おいしさは人生の幸福につながる

食は「おいしい」ことが一番大切だと私は考えています。おいしくて楽しい食事は心の栄養となります。ほっぺたが落ちるようなうれしい体感、体験、体得が多いほど豊かな人生となり、“口福”が幸福につながっていきます。

ところが日本には、これほど豊富に食があふれているのに、幸せを感じている人は驚くほど少ないのが現実です。世界保健機構（WHO）による国民の幸せ度・満足度の調査によると、世界187カ国のうち日本は90位です。日本は世界一の長寿国。経済も2位、日本食のすばらしさは世界中から注目されているのに、なぜ幸せに結びつかないのでしょうか。これは、食に関する学習の乏しさと食の優先順位の低さが要因だと考えられます。おいしく楽しく味わうように子どものうちから刷り込み、身につけなければ、食事から幸せを感じられません。豊かな人生を送るために、食育は不可欠です。

欧米諸国の食育は30年以上前から

「立派な食文化があり長寿国なのに、日本人の食への関心が低いのはなぜだろうか？」私がそんな疑問を抱いたのは30年以上前、ニューヨークタイムズ東京支局で働いていた頃にさかのぼります。当時、欧米諸

国では既に食育への関心が高まっていました。米国やヨーロッパなどの主要な新聞には、食・栄養のページやコラムが確立し、諸問題が日々取りあげられていました。

ところで日本では、医師に比較して、栄養士の認知度は低く、料理記事は別として、食のテーマが有力メディアに掲載されることは体育・スポーツよりずっと少ないままでした。

私は日本でも、積極的に食の楽しさや大切さを伝える食育を展開すべきであると30年来、訴え続けてきました。ようやく2005年に食育基本法が成立し、食育という言葉は社会に広く浸透してきました。心からうれしく思っています。

自分の健康を自分で守る生涯学習

欧米の食育は、自分の健康を自分で守る、自ら食を上手に選んで組み合わせる、つくる能力を子どものころから身につけることを目指す学習です。肥満やメタボリックシンドロームが社会問題となっている現代こそ、幼児からの食育によって、自ら生活習慣病を予防する必要性が高まっています。昔よりも一人っ子が多く、自分で食事を選択する場面も多い時代だからこそ、食育を早くから実践し、ひとりでも賢く上手に食べるよう支援する活動はとても大切です。

漢字をつかった食育

欧米諸国の食育絵本で印象深いのは、どの教材もカラフルで魅力的。わかりやすく、子どもの五感に直接うったえかける内容となっています。子どもの人気キャラクターがシェフになって登場します。子どもをワクワク楽しませる教材が、食はおいしくて楽しいものという参加体験を増やして、食に対する関心を育みます。

「日本でも子どもから大人まで楽しく学べる食育を考案したい」という思いから、私が試行錯誤を重ねて30年来実践している方法が、漢字をつかった食育です。古代人の心のアニメ、タイムカプセルである漢字を、イラストレーターに依頼して、カラフルでわかりやすく、塗り絵化し、食の大切さや奥深さを理解できるよう工夫しています。

「食」という漢字を示しながら、「食は人に良い、人を良くすると書くのよ。人に悪いショックにならない学習が食育よ」と話すと、子どもは目を輝かせて聞いてくれます。(図1)



図1 人を良くする「食」(絵:高橋徹子)

食の楽しさを伝える

私が目指すのは、誰でもおいしく楽しく参加できる食育体験です。ですから、食育の推進は決して母親の負担を増やすことではありません。すべて手作りのことや、自然を強要することなく、ファーストフードや外食、中食、加工食品も必要なときは利用してもいい。何を選んでも賢く上手に組み合わせ、楽しくおいしく食べるという行為が大切です。

食事から得られる喜びには、食べる喜び、つくる喜び、もてなす喜びがあります。子どもが上手に食べられたらほめて励ます、上手につくれたら、またほめる、さらに食で誰かをもてなすことができたならもっとほめる。こうしたできないことができるようになる達成感が自信につながり、その喜びや感動の記憶こそ、胃袋だけでなく心も満ち、豊かな感性と味覚を育みます。

食育は体育の分母(もと)であり、食育と体育は車の両輪です。日本には「体育」の専門家は沢山いるのに、「食育」の専門家はまだまだ少ないのが現状です。昨今、「学歴より食歴」と実感する事例が少なくありません。食育は幸せな人生への健康投資です。食育にかかわる調理師、栄養士、子育て中の母親や父親は、食育が幸福を運ぶ活動であることを忘れず、誇りを持って取り組んでいただきたいと思います。

食育は命、愛、絆、家族、家庭、未来を育み、健全な社会をつくる土台です。これからも食育活動を通じて、健康づくりと、より良い社会づくりを支援していきたいと考えています。

砂田登志子 Sunada Toshiko

食育ジャーナリスト

ニューヨークタイムズ東京支局記者、ボストン・コンサルティング・グループ研究員を経て食生活・健康ジャーナリストとして独立。現在、内閣府「食育推進会議」専門委員などを務める。

専門は食育と日欧米食生活比較研究。

主な著書に、「みんなで食育」(全国農業会議所、2006)、「楽しく食育」(潮出版社、2005)、「漢字で食育」(求龍堂、2001)、「今こそ食育を!」(法研、2000)など。

【砂田先生のインタビュー記事は、「花王健康科学研究会」ホームページでさらに詳しくご紹介する予定です。】



映画にみるヘルスケア

映画「永遠に美しく」

(ゼメキス監督、92年、米)

お肌もスタイルも完璧！でも臓腑が止まっているアンチエイジングって!?

——永遠の美を求めた女たちの執念を描くSFブラックコメディー

映画・医療ライター 小守 ケイ

1978年、ブロードウェイ。30代半ばの落ち目の女優マデリーンの楽屋に、旧友のヘレンが、婚約者の美容整形外科の大家アーネストを自慢に来る。ところが、数ヶ月後に結婚したのは、彼を横取りしたマデリーンの方！傷心から過食症で超肥満になったヘレンは、復讐を誓う。

内臓が健康であれば、老いても肌に張りがあり、足取りも軽い。健康長寿こそがアンチエイジングの目標だ。

どっちが幸せ？ 不死身の女たちと健康長寿を全うした男

マデリーンのヘレンは、ともに永遠に“特殊メーク”が必要なためアーネストにも秘薬を飲ませようとする。しかし彼は断って去り、二人は一転、メークを助け合う親友になる。

37年後、その後は充実した人生を送り、87歳で他界したアーネストの葬式で、牧師が「人々の胸の中で永遠に生き続ける」と偲ぶ。

参列していた二人は「下らない！」と席を立つが、階段から転落して体がバラバラに！しかし、取れた首同士は何事もなかったように、話し続ける。「ねえ、車はどこに停めたんだっけ？」。

心音も体温も呼吸もない蠅人形

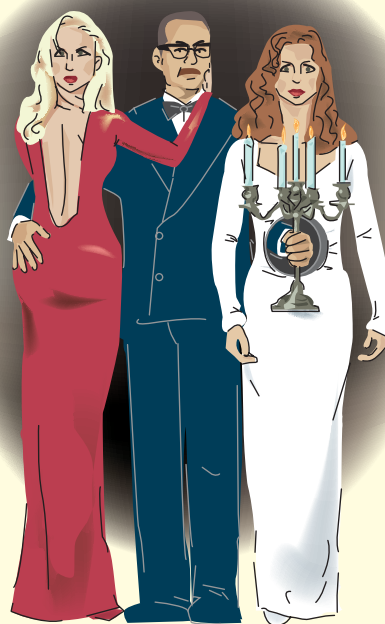
14年後、マデリーンのには仕事が無い。アーネストも葬儀用に遺体を整形する“特殊メーク”業に落ちぶれていた。

ある日、売れっ子作家になったヘレンからパーティーに招待される。そこで再会した彼女は、見違えるほどスリムで美しい。焦ったマデリーンは巨額を投じて、“不老・若返り”の秘薬を手に入れる。

「昔の私に戻ったわ!」。瞬間にシワやシミが消え、二段腹も引き締まったマデリーンだが、夫婦喧嘩で階段から落ちて首の骨が折れても、復讐にきたヘレンに殴られて頭が胴体に陥没しても、歩いてしゃべっている！

この秘薬、実は“不死”が副作用で、同じ薬を飲んでいたヘレンも、銃撃で腹に大穴が開いても死なない！二人はアーネストの“特殊メーク”のおかげで、傷跡も元通りだ。

アンチエイジングや若返りという、肌やスタイルに目が向きがちだ。しかし、皮膚や体型は内臓の健康の表れで、



マデリーン (メリル・ストリープ) アーネスト (ブルース・ウィリス) ヘレン (ゴールディ・ホーン)

●● 映画の見所

「バック・トゥー・ザ・フューチャー」シリーズの人気監督ゼメキスが、SF特撮でトップスターのストリープの首を180度回転させたり、ホーンの胴体に風穴を開けたりと、凄まじい“女の意地の張り合い”バトルを映す。猛女二人に翻弄される“情けない男”に扮するのは、「ダイ・ハード」のウィリス。ベテラン俳優によるハチャメチャな展開と、“永遠の美への執着などナンセンス”という至ってシリアスな結末との落差が、ブラックな喜劇性を一段と際立たせている。

「健康長寿」病的な老化を防ぐことで、心身ともに若く 【監修】東京通信病院 内科部長 宮崎 滋

老化には生理的老化と病的老化があります。生理的老化とは、加齢による細胞の増殖や代謝機能、免疫力などの低下、また活性酸素の体内酸化作用などにより穏やかに進む老化のことです。一方、病的老化とは、生活習慣病などによる血糖や血圧、脂質の異常から、血管障害や血液循環の悪化が生じることで、細胞機能が衰え急速に進んでいく老化のことです。

人間は病的老化がなければ、120歳まで寿命を伸ばすことが可能といわれています。アンチエイジングとは、病的老化を予防し生理的老化を遅らせることなのです。

長寿でも、寝たきりでは意味がありません。健康長寿を達成するために、活動的な生活を心がけ、食事、運動、休養などに注意し、心身ともに若さを保ちながら生活することが大事です。

第4回研究助成成果報告会を開催しました(2007年12月8日)

第4回研究助成者による成果報告会が行なわれ、受賞テーマ10題について研究成果が発表されました。第4回となる今回は、生活習慣病に関する基礎的な研究から、運動、口腔や循環に関わる研究まで、多岐にわたる幅広い研究分野で成果が報告されました。

(生活習慣病に関する基礎的研究:3題、運動に関する研究:2題、食育・栄養指導に関する研究:3題、オーラルに関する研究:1題、循環に関する研究:1題を報告)

詳細は、花王健康科学研究会ホームページ
<http://www.kao.co.jp/rd/healthcare/>をご覧ください。(1月更新予定)



具体的な発表として、生活習慣病に関する基礎的研究では、中部大学の津田孝範先生より、低BMIのヒトと比較して高BMIのヒト由来脂肪細胞において、脂質代謝や糖尿病と関わる遺伝子の発現変動が確認され、疾病予防マーカーへの応用に可能性が見出されたと報告されました。

食育に関しては、和歌山県立医科大学附属病院の飯塚忠史先生より、小学生の肥満に関する研究が発表されました。児童が食事・生活習慣の見直しや評価をし、改善と習慣を関連づける認知行動療法を行なったところ、高血圧など合併症が減少傾向となり、児童と保護者の健康意識の高揚も認められたことが報告されました。

口腔に関しては、九州大学大学院の山下喜久先生より、歯周病とメタボリックシンドロームとの関連性について発表されました。成人の健康診断時に歯科健診を行い、歯周病の改善とメタボリックシンドロームの予防効果の関係について考察し、歯科保健が有効な手段となり得る可能性を示しました。

運動に関しては、早稲田大学の樋口満先生より、インスリン抵抗性に関与するといわれる脂肪細胞のアディポサイトカインなどに及ぼす運動習慣の影響について発

表されました。成人女性を対象とし、基礎代謝や血液検査を行ったところ、高度の運動習慣により血中の脂肪代謝が改善されることや、アディポサイトカインは基礎代謝量に直接的な影響を及ぼさないことが報告されました。

循環に関しては、東京女子医科大学の石見陽先生より、茶カテキンの心筋梗塞に関わる末梢血管内皮前駆細胞に与える影響について発表されました。ヒトが茶カテキン成分を含む飲料を2週間摂取したところ、血管の新生などに関わる遊走能向上への有効性が認められたと報告されました。

—報告会の総評—

助成テーマ選考委員である板倉弘重先生(茨城キリスト教大学)から、基礎から応用まで多岐にわたる分野で独創的な成果の報告があり大変喜ばしく、この報告会をきっかけに更なる飛躍を期待する、と総評がありました。同じく香川靖雄先生(女子栄養大学)から、食べ過ぎだと思われがちである日本人の平均摂取カロリーは、終戦当時と同じ約1900kcal程であることが紹介され、なのになぜ肥満や糖尿病が増えているのか、といった大事な要素も見落さず、これからも取り組んでほしい、との意見がありました。今後の研究の更なる発展に期待が寄せられました。

◆「花王健康科学研究会」ホームページのご案内

本研究会による研究助成や「KAOヘルスケアレポート」既刊のNo.1~18をご覧ください。今号に掲載した記事の詳細な内容についてもご紹介いたします(1月更新予定)。

<http://www.kao.co.jp/rd/healthcare/>

KAO Health Care Report No.19

編集・発行:花王健康科学研究会 事務局(担当:荒瀬、佐久間)

〒131-8501 東京都墨田区文花2-1-3 / TEL:03-3660-7205 / FAX:03-3660-7848 / E-mail:kenkou-rd@kao.co.jp / 2007年12月28日発行

