

今後の「食」を探る

「美味しさ」と「健康」を科学する

龍谷大学 農学部 食品栄養学科 教授
伏木 亨



私たちの周りには「美味しい」食品が溢れています。ひとくち食べてうなる美味しさもあれば、郷土料理のような素朴な美味しさ、あるいは変わった味なのに不思議と惹かれる美味しさもあります。では、「美味しさ」の正体とは何なのでしょう。そして、美味しく健康に食べるには、どのような要素が必要なのでしょう。長年「美味しさ」を研究し、『味覚と嗜好のサイエンス』など数多くの著書をもつ龍谷大学の伏木亨先生に、お話を伺いました。

「ほしくてたまらない」美味しさと「もっと食べたい」美味しさの違い

■「やみつきになる美味しさ」というものがありますが、その正体は何でしょうか。

やみつきになる美味しさは、2種類に大別できると私は考えています。一つは「ほしくてたまらない」という強烈な美味しさ。もう一つは、もう少し穏やかですが、「もっと食べたい」という後を引く美味しさです。

前者の強烈な美味しさの基となるものは、高濃度の油脂や、糖質などの甘味で、旨味も一部含まれます。例えばトロやウニ、霜降り肉、あるいはスイーツやB級グルメなどは十分な油脂や甘味、旨味を含み、それらがインパクトのある美味しさをもたらしています。

なぜ強烈に美味しく感じられるかという、油脂や甘味、旨味はどれも生きる上で不可欠な栄養素——油脂は脂質、甘味は糖質、旨味はたんぱく質——の存在を知らせるシグナルとなっているからです。そのため、これらを無条件に美味しく感じるように我々の脳がセッティングされているのです。

■もう一つの、穏やかな美味しさとはどのようなものですか。

高濃度の油脂や砂糖が含まれないにも関わらず、いったん食べ始めたらなかなかやめられない、後を引く美味しさです。例を挙げると、あられやおかき類、薄味のポテトチップスなどがあります。強烈な美味しさの主体は油脂と糖質ですが、後を引く美味しさの主体は旨味です。

旨味は、前述のとおりたんぱく質、つまりアミノ酸の存在を知らせるシグナルで、グルタミン酸やアスパラギン酸、あるいはアラニンやグリシンなどは独特の上品な旨味と甘味を持っています。高濃度のたんぱく質は飽きやすく、大量に食べられないのですが、面白いことに、旨味は濃度が高くても「強すぎる」と感じることはないという不思議な性質を持っています。そして、旨味というシグナル部分だけなら、いつまでも食べられる味になるのです。この穏やかな美味しさが、今後の私たちの食生活を考える上で重要な意味を持っていると私は推察しています。

栄養素の存在をほのめかす「シグナル」が 穏やかな美味しさを生み出す

■穏やかな美味しさは、旨味以外の味覚とも 関係しているのでしょうか。

先ほど例に挙げたあられやおかき、あるいはサラダ味のせんべいなどは、少量の油脂や甘味、そして豊富な旨味を含んでいます。また、旨味の効いた食べ物をさらに美味しくさせる要素として、塩味も重要ですが、これも強すぎではいけません。

このように「穏やかな美味しさ」は、「強烈な美味しさ」のシグナル部分だけを持っており、リッチな栄養を含んでいることをほのめかすのですが、実際はさほどカロリーが高くありません。つまり、薄めの油脂と甘味、旨味は、シグナルだけを与える一方で実質を与えず、身体的には満足させることがないため、後を引くことになるわけです。

美味しさを示唆しながらも、強烈なインパクトを与えない。そのため食べてすぐに満足をもたらさないのですが、その代わり飽きがこない。穏やかな美味しさはこのような構造になっており、「食」が洗練されると、穏やかな美味しさの要素が強くなっていくのではないかと思います。

■味覚以外に、穏やかな美味しさに関わる要素はありますか。

匂いが非常に重要です。私たちは口の中で匂いや味のシグナルをキャッチし、無意識のうちにその食べ物を推量して、身体に害を与えそうなものであれば拒否し、そうでなければ咀嚼し飲み込もうとします。これを頭相(セファリック・フェーズ：cephalic phase)といいます。

セファリック・フェーズにおいて、口から鼻へと抜ける匂いを感じる嗅覚が大切な働きをします。嗅覚は非常に解像度が高く、ヒトの鼻の粘膜上には嗅覚センサーが400種類近くもあります。ちなみにネズミには990種類もあるといわれます。このように嗅覚センサーは解像度が高いため、似たような匂いも明確に峻別できます。一方、味覚はそれほど解像度が高くありません。苦味のセンサーは二十数種類あるのですが、それ以

外(甘味、塩味、酸味、旨味)は1種類ずつしかなく、大雑把な味しか識別できません。どのようなものを喉に送り込んだかは味覚が感知しますが、それが具体的に何だったか識別するのは嗅覚の働きなのです。

■風邪を引いて鼻がきかないと、味もわからないことがよくありますね。

そうです、つまり嗅覚は味覚に影響を及ぼしています。しかも記憶した匂いは、なかなか忘れることがないという性質を持っています。匂いはしっかり記憶され、記憶を綴じた本の背表紙のように、記憶をたどるための目印の役割を果たしているのではないかと私は推測しています。実際に、匂いの刺激によって過去の記憶が呼び起こされることがあります。これは「マドレーヌ効果」または「プルースト効果」と呼ばれます。フランスの文豪、マルセル・プルーストの著書『失われた時を求めて』の中で、主人公が紅茶に浸したマドレーヌを食べたときに、その香りで幼少期の記憶がありありとよみがえる描写があり、そこから名付けられたものです。

このように、匂いは繊細なシグナルとしての作用と同時に、感情や記憶に働きかける力を持っています。このような匂いの作用に着目した食べ物が、今後は期待できるのではないかと考えています。家庭の味や郷土料理などは、決して美味しすぎることなく、不完全なところがある一方、懐かしい味でもあります。食品産業は、強烈な美味しさだけを追求するのではなく、セファリック・フェーズといった側面から美味しさを捉え直してもよいのではないかと思います。

売れ続ける食品とは、 「身体」を満足させすぎず、 「口と鼻」を楽しませる食品

■セファリック・フェーズを刺激する食べ物 としては、どのようなものがありますか。

代表的なものとして和食があります。決してカロリーが高くなく、糖質や油脂の使用量も多くな

いのですが、とても美味しいですね。特に「料亭の味」などと呼ばれるものは様々な素材の香りや味わいを、高い技術で最大限に引き出しています。和食では、ダシが決め手になります。ダシ自体のカロリーは100ccあたり9kcal程度と非常に低いのですが、その強い旨味と香りが素材の美味しさを引き立てています。また、素材本来の食感を活かしていることも、和食の美味しさの大きな特徴です。このように、口の中で味わいを楽しむという、セファリック・フェーズを刺激する魅力がたくさん持っていることが和食の魅力なのだと思います。

“口の中”を喜ばせるものが和食としたら、ボリュームでもって“身体”を喜ばせるのが西洋料理です。分厚いステーキなどがその一例ですね。西洋料理も美味しいのですが、ボリュームが大きすぎると飽きてしまい、日本人の満足感にそぐいません。少量ですが多種類の料理で、口の中だけを喜ばせることで持続的な満足感を与えるという和食の感性は、極めて先進的なものだと思います(図)。

■和食は海外でも注目されていますが、このような特性は知られているのでしょうか。

日本の料理人などは自覚している人が少なくあ

りません。しかし、外国人だけでなく一般の日本人にもあまり認識されていないのではないのでしょうか。ただ、食品メーカーなどでは「量が多すぎると、次の購買につながらない」、つまり「やや満足できない程度の量の方が売れ続ける」ことに気づいているところもあるようです。

量だけではありません。一口食べたときに「強烈に」美味しいと、いつまでも食べ続けたいという行動につながらないことは前述の通りです。「売れ続ける」商品の条件としては、最初のインパクトが強すぎではなく、ある程度抑制が効いている必要があります。つまり、身体を満足させすぎず、口と鼻を適度に満足させることが、売れ続ける商品として大切な要素なのです。

コクの固まりである発酵食品こそセファリック・フェーズを刺激する食品の代表格

■味を表現するときに「コク」という言葉を使うこともあります。しかし「コク」とはどのようなものなのでしょうか。

コクとは、様々な種類の味や香りが、一つひとつが判別できなくなるほどに複雑に絡み合っている味わいだと私は考えています。コクは、口の中の様々な味覚や嗅覚を幅広く刺激します。ところ

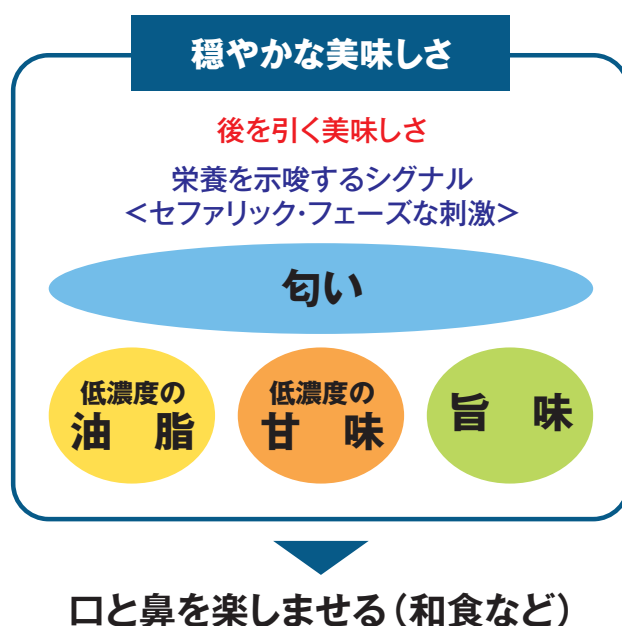
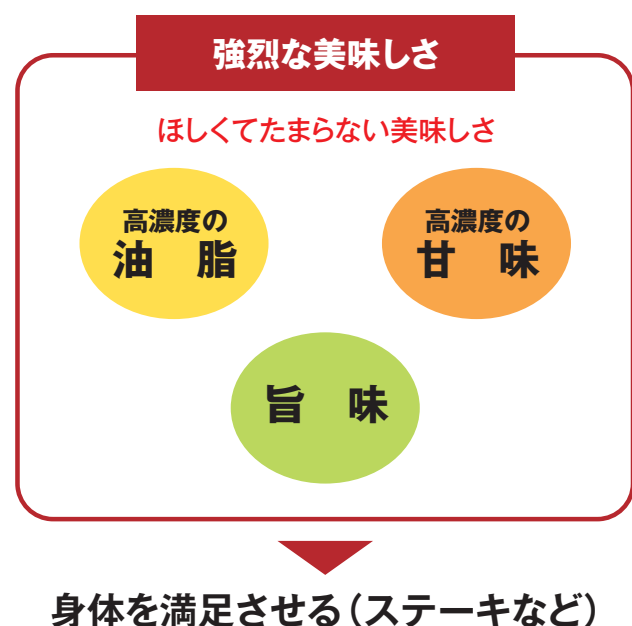


図 強烈な美味しさと穏やかな美味しさ

が、単一の強い味わいをそこに加えると、たちまちコクは失われてしまいます。つまり、一つひとつの味わいが認識できないほど全体が調和していることが、コクの性質といえます。

このようなことから、単一の味や香りがコクを持っていることはあり得ないと思います。ただし、コクのもとになりやすいものはあり、その代表が、油脂、砂糖、ダシなのです。コクにおいても、やはり栄養価が高い、「つまり生きていく上で不可欠な栄養がある」というシグナルが重要なのだと思われます。

■コクには匂いも含まれるのですか。

もちろんです。油脂のような匂いや砂糖のような匂い、ダシの匂いはコクを強めます。砂糖のような匂いとしては、糖とアミノ酸を加熱したときにみられるメイラード反応で生じる匂い、例えばキャラメル臭や焦げ臭などがあります。一方、バニラの香りは甘い匂いを強めます。これも強すぎるとバランスを崩しますが、わからない程度に加えるとコクを増幅します。

■発酵食品でコクと関連するものはありますか。

醤油や味噌などの発酵食品こそコクの固まりであり、「シグナル」を強化した食品だといえます。発酵食品の主な原料は、デンプンやたんぱく質、油脂(中性脂肪)です。ところが、これらは本来、ほとんどが無味無臭です。味覚は分解された低分子にしか応答しないため、デンプンやたんぱく質には応答できないからです。発酵では、微生物の分解作用によってこれらが低分子成分に切断されます。そして、デンプンから甘味が、たんぱく質から旨味が、そして脂肪から脂肪酸が作られることで、初めてその味わいを口の中でキャッチできるようになるのです。

匂いも同様です。デンプンやたんぱく質、脂肪の匂いは存在しません。それらが微生物によって分解され、いろいろな代謝を受けたり熟成される課程で様々な酸化物などが生じ、匂いとして感じられるようになります。

発酵過程で生じる低分子の味物質と、様々な酸化物などの分解産物の匂いが絡み合って複雑な味わいやコクを作り出している発酵は、美味しさを作り出す非常に重要なステップだと思います。発酵食品は、もともと保存を目的として創り出されたものでしょう。しかし、冷蔵庫やコールドチェーンなどの普及がしてもなお、発酵食品が好まれているのは、美味しく、コクがあるからだと思います。特に近年ブームになっている麹などは、甘味も旨味もあり、様々な分解産物の味わいが含まれており、まさにコクの固まりだと思います。

■発酵乳については、いかがでしょうか。

乳酸発酵でも様々な分解産物が生じますが、酸味が強すぎると、コクという面では邪魔をします。香りを足すことで酸味を少し抑えると、コクを増すことは可能だと思います。最近ではお酢にしても酸味を和らげたものが増えています。発酵乳も、酸味を抑えて誰もが食べやすいものを増やせば、セファリック・フェーズを刺激する食品として期待できるのではないのでしょうか。

■セファリック・フェーズを刺激する食品は、健康にもよさそうですね。

セファリック・フェーズを刺激する食品のように、シグナルを中心とした食べ方は、健康にもつながると思います。

現代の最大の健康問題は食べ過ぎ、特に脂質の摂りすぎです。日本人の摂取カロリーや炭水化物の摂取量は減少傾向にあるのに対し、脂質の摂取量は増加しているのです。健康という観点からも、これらの栄養素を大量に摂るのではなく、そのシグナル部分を重視した食品を摂取することが重要です。その意味でも、コクを醸し出す発酵食品は非常に有望だといえます。