

おいしさとビジネス

公益社団法人 日本技術士会 登録
 食品産業関連技術懇話会 会員
 日本食品技術株式会社 代表
 技術士（農業部門 農芸化学 食品製造） 江本 三男

はじめに

食べ物の評価として「おいしさ」は必要不可欠な要素である。商品の特徴づけ、さらに差別化するために苦味、塩味、酸味などを強調した食品が見受けられるが、市場で長期間の寿命を持つものには成り難い。同じく、安価が売り物の食品も不味ければ消費者から継続購入されることはない。最近のように食品に機能性を付与することで、商品価値を上昇させる試みがなされるが、いかに、機能性が高くても「おいしさ」を維持したものでなければ、消費者の選択に答えられない。また、読者が高級レストランに行って求めるものは、豪華な雰囲気もあるが何より「おいしい」食事をしたいからであろう。もちろん「おいしさ」には、味の決め手となる

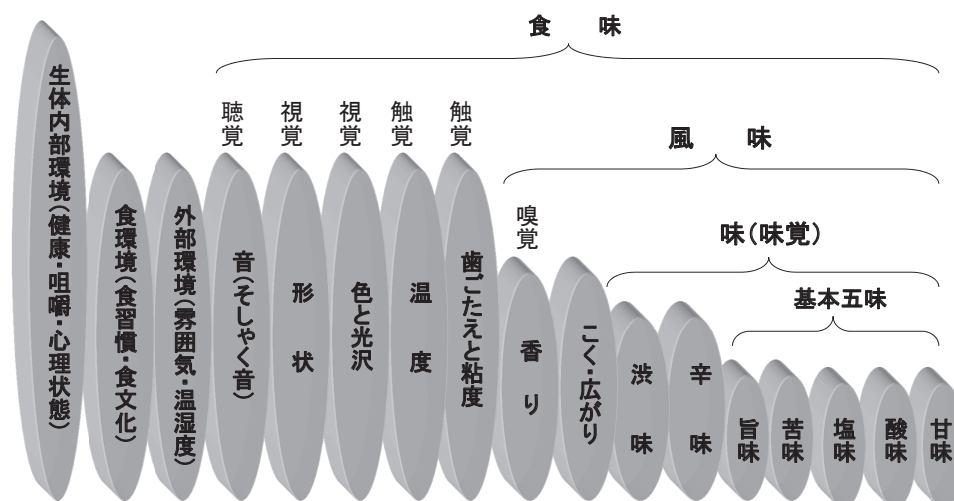
人の五感（見る、聞く、嗅ぐ、味わう、触る）があるが、これには環境因子も含まれる。従って「おいしさ」とは、人の生活環境、生活習慣を含むすべての「こちよさ」につながっている（図-1）。

おいしさ評価の必要性とビジネス

食品開発を担当する者として「おいしさ」を決め手として設計する必要があることを述べたい。ところで通常は「おいしさ」が感覚的、抽象的、主観的であると理解されているが、これを実証的、具体的、客観的にしなければ、多くの消費者の共感をえることができない。

さらに、メーカーが製造した製品が市場で消費者の評価を得るためには、流通業者の評価が

図-1 おいしさの要素



不可欠である。他に、通信販売のように消費者に直接説明して評価を受ける場合もある。これらのように、メーカーで企画して製造した商品を、百貨店、スーパー、コンビニの購買担当者（バイヤー）に対して、通信販売の場合は直接、購買者へ説得力のある「おいしさ」の情報を提供しなくてはならない。すなわち、実証的、具体的、客観的な「おいしさ」情報が必要であり、この情報を提供するためのビジネスが存在している。

一般の大企業では、上述の「おいしさ」評価システムを組織として保有するので、洗練された商品の設計が可能である。ところが、そのようなシステムや部署を保持しない企業も多く存在する。特に、食品業界では中小企業が大部分であるのでその傾向が見かけられる。さらに、個人企業や農業、漁業従業者で取り扱う開発商品の場合に、味に対する客観性のある評価をデータを作成することが困難な場合がある。そこで「おいしさ」を数値化し客観性を持たせて消費者に納得して購入してもらうことが求められる。また、本誌に關係するJASの認証を得て商品の安心安全を担保して、さらに「おいしさ」に対する客観性を示すことができれば、より商品のプロモーションに効果が発揮できるのではないだろうか。

ところで、おいしさの評価には、官能検査や機器分析が用いられる。官能検査も人の五感を利用して評価するのであるが、経験と訓練を積

み重ねたパネラーの評価をもとに、統計学的に処理して数値化することで、客観性を担保することができる。一方の機器分析では、測定数値が表示されるので、これまた客観性が得られる。

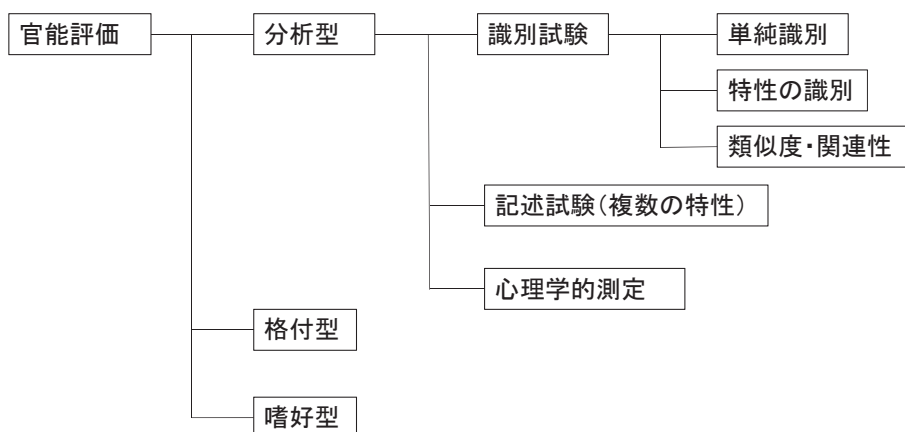
このように「おいしさ」を数値として表現する手法があるので、数値化された結果を必要とされる利用者にビジネスとして供給することが可能である¹⁾。

「おいしさ」評価のビジネス

それでは、どのようにして評価された「おいしさ」ビジネスにつなげるのであろうか。最も説得力のある状況を述べる。先ず、メーカーや自営業者が商品を提供する流通において、購買者（消費者）から高い頻度で購買されている商品の「おいしさ」の属性を分析して数値化する。次に、メーカーや自営業者が販売を希望する商品を分析する。この両者を総合比較することで、販売希望の商品の利点と欠点が明確に数値化できる。

このデータを基に、商品の欠点の改良が可能となってくる。ところで、流通において味を評価する立場の担当者も常に体調が完璧で、味の評価に自信をもっているわけではない。このような時に、商品開発者が数値化した「おいしさ」データを示し、高いPOSデータの商品と類似していることを示せば、安心して商品の取り扱いを決定できる。

図-2 官能評価の型²⁾



具体的な方法

(1) 官能検査

「おいしさ」の評価を官能検査で行う場合に、基本的にある程度絶対評価をする方法としては、分析型を用い、市場調査に用いるのは嗜好型を用いる。さらに、分析型において個々の状況に合った細かい手法が用いられる（図-2）。

実際の官能検査は、対象となる食品の味の属性をどのように理解して分類するかが重要である。また、実務ではいかに優秀なパネラーを集めるかにかかっている。人数が多ければ平均的な数値として評価されるが、多数の人に評価してもらうには、膨大な経費が発生する。従って、少数精鋭として十名から数十名で実施することになる。一般的に、企業の官能検査室は設置されているが、実際にテストする機会は、意外に少いように思われる。

その理由として次のことが推察される。

1. 官能検査の実施に準備と労力負荷が高い
2. 味の評価について発言力の大きい人や権限のある人のコメントに流される
3. 自社製品評価になるので、パネラーに先入観があり、公正な評価になりにくい

これらの問題を解決する意味で、当該企業と関連が無く客観性を持つ公的機関や一般社団法人等の組織に依頼することが考えられる。

(2) 機器分析

食品の評価として、基本的に押さえておくべき「おいしさ」の指標となる分析機器とその実際について紹介する。

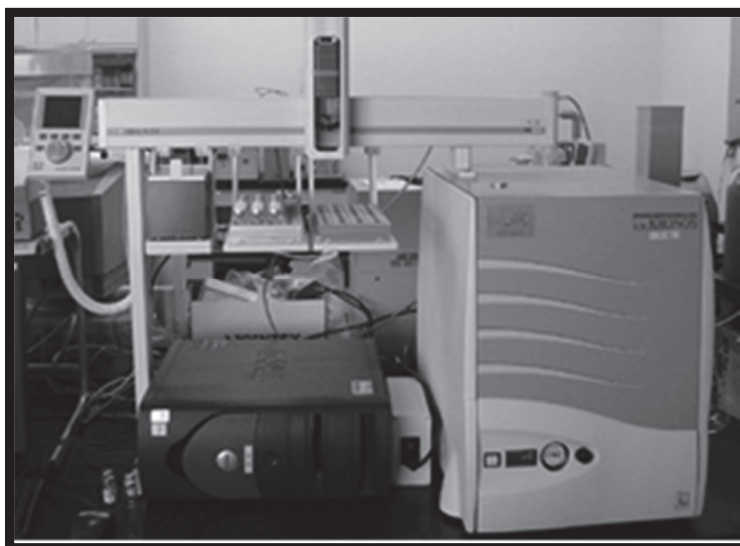
① 匂い試験

食品の匂いを識別するための機器としてGCMS（ガスクロマトグラフ質量分析計）が利用される。この機器により、食品の匂いの主分析を分析してその強さや質の違いを評価することができる。食品の中には、多くの有機化合物が混在しているが、前処理した資料をガスクロマトグラフのカラムとよばれる細かい分離管に通すことで化合物を分離して複数のピークとして出現させる。さらに、質量分析計（マススペクトロメーター）で質量スペクトルを測定することにより、その分離されたピークがどのような化合物であるかを見極めることが可能である。そしてピークの面積を標準物質と比較することにより定量を行うことができる。また、カラムで分離した成分を官能的に嗅ぐこともできるので、より実際に近い評価ができる（図-3）。

② 味覚試験

狭い意味の味を評価する方法として味覚センサーが一般に使用される。味覚成分ごと

図-3 ガスクロマトグラフ質量分析計（株島津製作所）



に、舌の味細胞を模した人口膜に吸着させることで、電位の変化をとらえ数値化するのが基本システムである（図-4）。装置としては、人の知覚の閾値^{いきち}を加味して、数値化して味覚成分を比較する。使用した味の認識装置によって食品の味を分析し、特徴をレーダーチャートや二次元グラフなどで味のポジショニングマップとして表せる（表-1）。

③ 食感（テクスチャー）

食感の測定には、他の工業材料の測定に用いられているレオロジー測定器を食品に改良

して用いる。物理的に直接数値化できるものと、いわゆるテクスチャーと咀嚼を模して数種類の属性を測定できるものがある。個体の場合はクリープ測定装置等を用い、液体の場合は粘度測定装置を用いる。その他にえい糸性（糸ひき）やつるつる性などの表面の性質を測定するときには、装置やそのジグ等の工夫が必要である。

基本的に食品素材は成分が複雑であり、構造や形態も同じく複合的である。さらに対象により測定方法や装置の選定が重要であり、全ての食材に共通する方法は存在しない。

図-4 味覚センサー（株）インテリジェントセンサーテクノロジー



表-1 装置で表現できる味

名 称	味 の 特 徴	
先 味	酸 味	クエン酸、酒石酸、酢酸が呈する味
	塩 味	食塩のような無機塩由来の味
	旨 味	アミノ酸、核酸由来のだし味
	苦味雑味	苦味物質由来で、低濃度ではコク、雑味、隠し味
	渋味刺激	渋味物質由来で、低濃度では刺激味、隠し味
	甘 味	砂糖などが呈する味
後 味	旨味コク	持続性のある旨味
	苦 味	一般食品に見られる苦味
	渋 味	カテキン、タンニン等が呈する味
	にがり系苦味	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ などに由来する味

先味：食品を口に入れた直後に感じる味

後味：食品を飲み込んだ後に口の中に残っている味

図-5 クリープメータ (株山電)



実際の装置としてクリープメータを示す。この装置により、食品のかたさ、もろさ、粘り、歯切れ、歯ごたえ、もちもち感などを測定し食感を評価する（図-5）。

結び

「味覚」は信号であり、「おいしさ」は感情であるともいわれる。食品の味について、「おいしさ」を主題にして、その複雑で感覚的、抽象的、主観的な感情を数値化する方法と、これをビジネスとして評価できることを述べた。官能評価も、機器分析を用いて総合的に「おいしさ」を追求することの魅力を感じているところである。中小企業や自営業者が開発した商品を、客観性のある評価をして、市場の活性化の一翼をになうことができるのではないだろうか。

参考文献

- 1) おいしさの科学辞典（山野善正総編集）朝倉書店（2003）
- 2) 戸田準 日本食品工業学会誌 41、218、（1994）
- 3) 都甲潔 味覚センサー 朝倉書店（1993）