

食の安全と経営学

About a Safty of Foods and Business Management

坪井 順一*

Junichi TSUBOI

I 問題提起

経営学の領域に商品学という学問がある。商品学は商品の原材料や製造工程を検討・解説したものであり、商品に関する多くの理解を与えてくれる。本稿では、食の安全を念頭に置きながら、商品、特に加工食品について考えていきたい。一般に流通している加工食品は、当然安全であることが前提となっており、消費者が商品自体に疑問を呈することはあまりない。しかし、消費者は、市場に提供された商品を利用はするが、原材料や製造工程についてはほとんど何も知らないままである。このブラックボックス化された内容を吟味することで、商品に対する理解を深めていくことのできるものである。

科学技術の進歩は、多くの恩恵や便利さを与えてくれたが、一方では多くの不安も引き起こしている。日常的に使用している食品が何らかの化学的処理のもとに生成、製造されているからである。逆説的にいうならば、製造段階で化学的な処理を施されずに作られたもの、あるいは化学物質や農薬などとまったく無関係に作られたものはほとんど存在しないということである。もちろん、低農薬・無農薬等の努力の上に作られた農産物はあるが、一般的な流通経路にはのりにくい。化学物質や食品添加物のおかげで保存性がよくなり、製造してから消費されるまでの期間が長くなった。普通の状態では腐敗、変色、変質を生じることはほとんどなくなった。さらに、家庭での冷凍・冷蔵庫の普及が保存性をよりいっそう確実なものとした。腐敗しにくく、変質しにくい商品や食品は、当然のことながら腐敗しやすく変質・変色しやすい商品を市場から駆逐していった。利便性や安定性の陰で、さまざまな化学物質や食品添加物の摂取は確実に増大してきている。そもそも食品添加物が食品として認可されないのは、安全性の観点から食品として日常的に摂取することに疑問があるからである。

食品添加物とは何かという基本的な考え方の、アメリカと日本の考え方の違いは、行政の食品に対する考え方が反映されており、参考になる。日本の場合、食品添加物の摂取は、人体にとって害のないものと考えられている。もう少し正確に表現すれば、食品添加物には使用基準があり、許容限度が設置されている。この許容限度を守り、添加物の使用が基準値以内であれば安全性に問題がないというのが行政の立場である。厚生労働省が認めた食品添加物のうち、表示義務があるのは限られており、添加物の詳細な表示義務についての行政指導は行われていない。当然のことながら、製造メーカーは、添加物の詳細な表示をしようとはしない。その結果、日本の消費者は、どのような添加物が使用されているか、ほとんど知らずに買うことになる。一方、アメリカの場合、食品添加物は許容基準を定めないといけないものであり、許容限度を定めるくらいだから危険なものであるという認識のもとに、添加物の使用にあたっては詳細に表示することが定められている。添加物が使用されていることを示した上で、買う・買わないの判断や選択は消費者に委ねられることになる。アメリカの消費者がどこ

* 文教大学情報学部教授

まで添加物にこだわっているかはともかく、消費者の知る権利が認められ、少なくとも日本の消費者よりは選択の余地が残されていることは疑うまでもない。

Ⅱ 消費者行政のあり方

かつて、ケネディ大統領は、消費者の4つの権利を提唱した。今日のアメリカの消費者行政の基本になったものであるが、「安全であることの権利」、「知らされるべき権利」、「選択できる権利」、「意見が反映される権利」の4つである。「安全であることの権利」は、消費者が健康や生命に危険を及ぼす商品から保護される権利である。厳密な意味で、この権利が守られているかどうかはかなり疑わしいが、枚数の関係で触れない¹⁾。「選択できる権利」とは種々の商品・サービスが、自由に選択することか保障される権利であるが、消費者が商品を正しく判断できる基準を提供することが求められている。この点は「知らされるべき権利」と密接に関係している。また、「意見が反映されるべき権利」は、消費者の意思が行政や企業に反映され、公正・迅速に取り扱われる権利である。

ここでは「知らされるべき権利」について、少し触れておく。消費者は商品に対して必要な事実を知る権利があり、正確な情報を知らされる権利を有している。知らされるべき情報は、技術論的・経営的な情報であり、片方だけで済まされるものではない。商品の選択権は消費者にあるのであって、適切な商品選択ができるように判断材料として情報は開示されるべきである。しかし、現実には企業秘密・製造秘密の壁に阻まれて、企業は法律で義務づけられた以上の情報を明らかにしていない。むしろ情報開示には消極的であるのが一般的である。今日の高度な科学技術情報を消費者がどこまで理解できるかという問題もあるが、それは消費者側の問題であって、企業側が判断すべきことではない。成分表示あるいは宣伝広告の現状からすれば、企業は、少なくとも企業側に不利な情報は提供していない。

消費者の4つの権利に基づいて、消費者にできるだけ情報を提示し、買う買わないの判断は消費者に委ねるといふ、「知らされるべき権利」、「選択できる権利」の姿勢が日本の行政にも望まれる。知らされる権利を具体的に示したものが、表示義務である。次節では、日米の表示義務の違いを検討してみたい。

Ⅲ 加工食品の例

① 表示からみえるもの

一口に食品といっても多種多様なものがある。塩、砂糖、化学調味料などの調味料類、大豆を主とした味噌、醤油、豆腐等の大豆製品、小麦製品、畜産品、水産加工品、さらには野菜、魚、肉等々さまざまである。すべてについて論じていくことは枚数の上からはとても無理であるが、ここでは加工食品の代表例として、インスタントラーメンを取りあげてみたい。

日本の食生活を変化させるとともに、食品を工業商品化してしまった代表的なものがインスタントラーメンである。今日の食品添加物の粋を集めたといっても過言ではない。インスタントラーメンにどのような添加物が使われているかは、成分表示を見るだけではよくわからない。しかし、国内に流通しているものではなく、アメリカで販売されているものを調べてみると、どのような原材料が用いられているかを知る手がかりとなる。もちろん、国内では使用が認められていてもアメリカでは禁止されたり、また、その逆の場合もあるので正確な比較はできないかもしれないが、少なくとも、日本では用途名で済まされているものの内容がかいま見えてくる。単的にいえば、日本とアメリカの成分表示の違いによるものであるが、なぜ表示義務の違いがあるかは、消費者行政のあり方で述べたとおりである。

(図1)は、国内で製造・流通しているインスタントラーメンと、アメリカで流通している同じ会社の同じタイプのインスタントラーメンを比較したものである。基本的には大差のないインスタントラーメンだが、内容の表記はかなり異なっている。

まず、原料麺からみていくと、国産のものは単に小麦粉としか記載がないが、アメリカで流通しているものは、強化小麦(enriched wheat flour)が使われている。強化剤が使われている理由は、原料の小麦が古かったり、等級の低いものを使用する等、小麦自体の栄養価が乏しいため、それらを補助する目的で使用されているものである。そのため、ニコチン酸(niacin)、還元鉄(reduced iron)、チアミン硝酸塩(ビタミンB1)、リボフラビン(ビタミンB2)等が添加されている。強化剤は過剰に摂取しても体外に排せつされるだけであり、毒性もあまり報告されていない。古い、あるいは安い原料を使用することで低価格で商品を提供できる。表示義務の厳しいアメリカの成分表示を見ることで日本では見えない原材料成分が見えてくるのである。また、添加されたビタミン類は、以前は天然物であったものが、今日では、ほとんど化学的合成法により、石油製品から作られたものである。化学式が同じであってもまったく同じものであるとはいえないのであって、微量成分や製造工程での不純物の混入の可能性など、安全性に問題がないわけではない。

次に、植物油であるが、日本では植物油の表示しかないが、アメリカでの表示を見ると部分水素添加綿実油(partially hydrogenated cottonseed oil)であることがわかる。部分水素添加油は、室温やフライ時の酸化に対する安定性を向上させる²⁾ことを目的として用いられているが、異性化反応を起こして消化不良を起こす可能性がある。スープはロブスター味をだし、こってりしたスープを作るためにクリーム(ただし、ミルクなどの乳製品は含まない)として、固形のコーンシロップ、水素添加大豆油、乳奨、カゼインナトリウム、砂糖、リン酸カリウム、モノグリセライト、ジグリセライトが用いられている。水素添加油は異性化反応を起こすことは述べたが、モノグリセライトとは、グリセリン脂肪酸エステルの中で、乳化剤として非常に多く使われているものである。インスタントラーメンには、0.4~0.6%程度使用されている

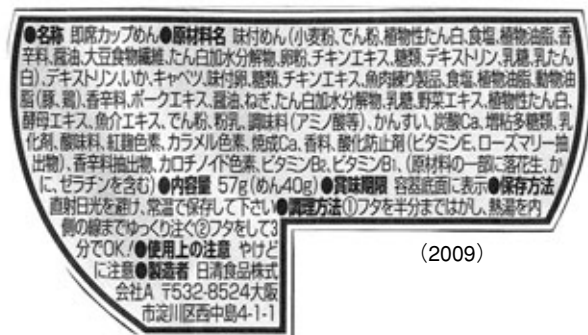


図1 インスタントラーメンの表示の比較

が毒性は報告されていない。リン酸二カリウムは、風味向上、カリウム強化などの目的で添加され、毒性としては、腎重量の増加の報告があるが腎石灰症は起こらなかったとされている³⁾。次に、いわゆる「かやく」として、乾燥すり身がある。これはポラック（たら科の食用魚）を原料として、でんぷん、ソルビトール、砂糖、塩、乾燥卵白、大豆タンパク、ロブスターエキス、3-ポリリン酸ナトリウム、着色料などが添加されている。ソルビトールは、甘味料であるが、保湿効果があるため、デンプンの老化防止やひび割れ防止、またタンパク質の変質を防ぐため、魚肉練り製品には一般的に使われているものである。加工食品に広く使われているソルビトールは、腸内での吸収が遅いため、多量に摂取すると下痢を起こすことが知られているが、通常の量では問題はないとされている⁴⁾。3-ポリリン酸ナトリウムは結着剤であるが、腎臓結石の報告があり、また5%飼料で2年間ラットを飼育した結果、死亡率が高くなると同時に体重の増加抑制や軽度の貧血、腎重量の増加などが報告されている⁵⁾。重合リン酸塩類は、カルシウムと結びつきやすいため、一般的に腎臓への負担が増えることが懸念されている。リン酸塩の元来の毒性のため、WHOでは、1日当たりの許容摂取量を30～70mgと定めており、そのため、種類も制限・減少してきている⁶⁾。

これ以外の添加物として主なものをあげると、天然着香料、グルタミン酸ナトリウム、ラクトース（乳糖）、炭酸カリウムと炭酸ナトリウム（カンスイ）、加水分解野菜タンパク、にんじんとパプリカのオレオレジン（着色のための抽出油：天然着色料）、デキストロース、グアニル酸ナトリウムとイノシン酸ナトリウム（調味料）、合成着香料、アルギン酸ナトリウム、3-ポリリン酸ナトリウム、キサンタンガム、トコフェロール（ビタミンE）、クエン酸ナトリウム、クエン酸（乳化剤）、防腐剤として亜硫酸水素ナトリウムがある。カンスイとして使用されている炭酸ナトリウムと炭酸カリウムは、ともに腐食性があり、大量に摂取すると消化管粘膜を腐食するといわれている。調味料として添加されている2つのものは、どちらもうま味成分であり使用基準はない。一般に混合して使用され、毒性についての報告はないが、グアニン酸ナトリウムは痛風の原因物質ではないかといわれている。アルギン酸ナトリウムは、食品の安定剤、増粘剤などとして広く使われている。毒性報告はないが、1日許容摂取量は50mg/kgである。クエン酸は、クエン酸ナトリウムとともに、酸敗防止のために用いられるが、急性毒性として低カルシウム血症に似た症状を示し、末梢血管拡張、強直性けいれん、チアノーゼ等を示して死亡することがある。慢性毒性として歯牙の障害例が報告されている⁷⁾。最後に亜硫酸水素ナトリウムは、古くからの防腐剤であるが、強力な還元性のため漂白剤としても利用されている。防腐剤としてだけでなく、酸化防止、変色防止などの効力もある。ラットの実験ではかなり低濃度でも、長期の摂取により成長抑制が認められたという⁸⁾。

上記のうち、日本で表示義務があるのは亜硫酸水素ナトリウムくらいであり、この基準通りであれば、国内では、亜硫酸水素ナトリウムは使用されていないことになる。亜硫酸塩は、近年突然変異誘起性が認められ注目を浴びている。濃度によっては、成長抑制・遅延が認められたものである⁹⁾。

②表示義務の変化

味付油揚げ麺 (1993)	小麦粉、植物油脂、でん粉、食塩、天然及び化学調味料、保湿剤、醤油、カンスイ、麺質改良剤、香辛料、大豆VE、天然カロチン
味付け麺 (2009)	小麦粉、でん粉、植物性タンパク、食塩、植物油脂、香辛料、醤油、大豆植物繊維、タンパク加水分解物、卵粉、チキンエキス、デキストリン、乳糖、乳タンパク
添付調味料 (1993)	畜肉エキス、天然及び化学調味料、糖類、香辛料、醤油

それ以外
(2009) デキストリン、いか、キャベツ、味付卵、糖類、チキンエキス、魚肉練り製品、食塩、植物油脂、動植物油脂(豚、鶏)、香辛料、ポークエキス、醤油、ねぎ、タンパク加水分解物、乳糖、野菜エキス、植物性タンパク、酵母エキス、魚介エキス、でん粉、粉乳、調味料(アミノ酸等)、カンズイ、炭酸カルシウム、増粘多糖類、乳化剤、酸味料、紅麴色素、カラメル色素、焼成カルシウム、香料、酸化防止剤(ビタミンE、ローズマリー抽出物)、香辛料抽出物、カロチノイド色素、ビタミンB2、ビタミンB1、

かやく
(1993) いか、魚肉練り製品、キャベツ、卵、ねぎ

上記は、1993年の表記のものと2009年との表記を比較したものである。同じ会社の同じ製品であっても表記はかなり変化している。食品添加物としての指定物質は348品目、そのうち表示義務があるのは78品目にすぎない。添加物表示は1991年に改正され、以後部分的に改正されている。近年の改正の問題点は、物質名ではなく、用途名、簡略名等で表示することが認められている点である。上記の例で示すと、天然及び化学調味料と表記されたものが、アミノ酸等で済まされることになっている。アミノ酸等の「等」の部分は、アミノ酸以外に核酸系の調味料を使っていることを示している。調味料(アミノ酸、核酸)という表示でもいいのだが、メーカーは具体的な表記よりも簡略化した表示をしている。知らされるべき権利とは逆である。抽象的ではあるが、1993年当時はまだ、天然及び化学調味料として化学調味料という用語が使用されていた。表記を見ると、麺に使用されていた化学調味料等は近年、タンパク加水分解物(アミノ酸液)に変わっていることがわかる。2009年の特徴は増粘多糖類、乳化剤、酸味料等用途名表示が一般化したことである。一般的に増粘剤としてグアー、乳化剤としてレシチン、酸味料としてクエン酸等が用いられているが、消費者の権利を保護するならば、物質名表記に統一すべきである。

注 釈

- 1) cf. 拙著『消費者と経営学』学文社,2009
- 2) 金田尚志他編集『食品加工学』光生館 1988,p.122
- 3) 石館守三他監修『食品添加物公定書解説書』(第5版)廣川書店, 1987,D-1039
- 4) 新村壽夫著『食品添加物の生化学と安全性』地人書館,1980,p.138
- 5) 石館守三他監修,op.ci.,D892・893
- 6) 堀口博著『公害食品』三共出版,1974, p.120
- 7) 石館守三他監修,op.cit.,D-248
- 8) 新村壽夫,op.cit.,p.288
- 9) Ibid.,pp.286-291

参考文献

- 新村壽夫著『食品添加物の生化学と安全性』地人書館,1980
 石館守三他監修『食品添加物公定書解説書』(第5版)廣川書店, 1987
 拙著『消費者と経営学』学文社,2009
 金田尚志他編集『食品加工学』光生館 1988