

食品企業の情報リスクを考える。：食品添加物を中心にして

鈴鹿医療科学大学薬学部 客員教授 中村幹雄

リスクマネジメントは、個人情報、IRなどの経営情報の漏洩をいかに防ぐかであるとか、不正アクセス、コンピューターシステムのセキュリティーであるとか、事件や事故が起こったときの対処方法とか、あるいは化学物質のリスク評価による管理を対象とした管理方法と考えられている。また、そうした観点からの、コンサルテーションなどが良く見かけられる。今回は、食品関連企業を取り巻く様々な科学的な情報とその影響度(深刻度)、情報がリスクとなる要因など、様々な角度から情報リスクに対処するに際し、企業(経営者、特に、技術系経営者)のあるべき姿を探ってみたい。

1. 主な情報源と信頼性

1-1 主な媒体について

今日インターネット上には、山のような情報が流れている。その中で、国立医薬品食品衛生研究所の「食品安全情報」(毎月、ほぼ2回発信)は、食品の安全性に関する国際機関や各国公的機関等の最新情報を得るに最も適している。私達が主にチェックしているインターネットのホームページは、次の通りである。

表1 食品安全に関する主なインターネットホームページ

国立医薬品食品衛生研究所, 食品安全情報	http://www.nihs.go.jp
内閣府食品安全委員会, 食品安全委員会 e-マガジン	http://www.fsc.go.jp
厚生労働省, 食品安全情報	http://www.mhlw.go.jp
US FDA, Food and Drug Administration	http://www.fda.gov
USDA, US Department of Agriculture, Food and Inspection Service	http://www.fsis.usda.gov
US CDC, Centers for Disease Control and Prevention	http://www.cdc.gov
EU, Uurosurveillance	http://www.eurosurveillance.org
EU, Food Safety	http://ec.europa.eu/food/food/index_en.htm
UK FSA, Food Standards Agency	http://www.food.gov.uk
BfR, Bundesinstitut fur Risikobewertung	http://www.bfr.bund.de
InVS, Institut de Veille Sanitaire	http://www.invs.sante.fr
中華人民共和国衛生部	http://www.moh.gov.cn

注：URLは変更されることがあるので、検索エンジン等で確認すること。

情報リスクの発生要因は、企業、消費者、行政が同一でない(これは当然のことであるが、)ことによる。「目線」という言葉を使用すれば、企業、消費者、行政のそれぞれの目線と目線との間のギャップに比例して、リスク強度が高まる。ギャップはそれぞれが発信する情報への信頼性に反比例する。情報の信頼性が高まれば、ギャップは小さくなり、リスク強度も低くなる。さらに、市場において詳しい情報を持つ者と殆ど情報を持たない者の存在(情報の非対称性)がその市場を逆淘汰する。

1-2 「消費者の目線」について

消費者の最大関心事は、「食の安全・安心」である。消費者の関心事については各種のアンケート調査があるが、そこから得られる結論には異論もある。

内閣府食品安全委員会(以下、食品安全委員会と略す)が平成15年9月に行った食品安全モニター・ア

アンケート調査「食の安全性に関する意識調査」で、6割以上の方が「発がんの可能性が高いと感じる要因」として、タバコ(91.6%)、放射線(75.4%)、大気汚染・公害(73.0%)、食品添加物(70.1%)、農薬(66.8%)、紫外線(65.5%)の6つを挙げた。第7番目のウイルス(34.3%)や8番目の遺伝子組換え食品(33.2%)と大きな差があった。その中で、「食品添加物を発がんの可能性が高いと感じる」については、食品関係研究職経験者と一般消費者との間に20%を超える大きな差があったが、この差をもって「食品添加物を発がんの可能性が高いという一般消費者意識は、食品添加物に対する誤解」とする識者の意見が多く見られる。しかし、食品関係研究職経験者でも「食品添加物を発がんの可能性が高いと感じる」と回答した者が5割を超えていたので、「一般消費者の誤解」との意見には同意できない。食品関係研究職経験者がそのように思っているなら、まずは「食品添加物に問題がある」との仮説を立てるべきである。

消費者団体はたくさんあるし、NPO法人も全国にたくさんある。近年、主な消費者団体はリーダーの高齢化もあって、かつての強さは感じられないし、生協は、ミートホープ事件、中国ギョーザ事件、直近では「CO・OP あらびきポークウインナー」のトルエンの問題、産地偽装問題があり、消費者の信頼は大きく揺らいでいるので、従来のように「生協は消費者の目線である」と考えることはできない。一方、セブン・イレブン、ローソン、ファミリーマート、サークルKサンクス、ミニストップ、デーリーヤマザキ、am/pm等のコンビニの市場への影響力は極めて大きなものがある、そのためコンビニのHPに記載された主張は、消費者に影響を与え、「消費者の目線」を代弁しているものと考えられることができる。

1-3 情報の信頼性について

コンビニの発信するHPが、消費者に影響を与える大きな情報源となっているとすれば、コンビニの発信する情報の信頼性はどうか。「食品添加物は国による安全性が確認されているので、『無添加＝安全・安心＝健康によい』といった誤解を招きかねない見解による表示は、食品添加物を添加した商品より優れているような誤解を与えかねず優良誤認に当たる」との意見、さらに、「コンビニ等の流通業は、消費者の食品添加物についての恐怖心を販促に利用している。」との意見もある。果たして、コンビニの情報は科学的ではない、あるいはエセ科学であろうか。

3月31日に大阪市内のセブン・イレブンで購入した「おにぎり 辛子明太子」には、「亜硝酸Na」は表示されていなかった。亜硝酸は、食品中の2級アミンとの酸性下の反応で発がん性のニトロソアミンが生成することはよく知られているので、「おにぎり 辛子明太子」への不使用は理にかなっており、商品を通したセブン・イレブンの情報は誤っていないと思う。

2. 食品関連企業の情報リスクの発生源を考える。

混乱した議論の原因は、食品衛生法にある。食品衛生法が誤っているということではない。それに従事するものの甘え(錯覚)から生じる。即ち、食品衛生法第二条で「この法律で食品とは、すべての飲食物をいう。ただし、薬事法(昭和三十五年法律第百四十五号)に規定する医薬品及び医薬部外品は、これを含まない」とされ、飲食するものを、薬事法と食品衛生法で二分した。この2つの法律の原則が全く逆であることに気づかない。薬事法では、承認事項以外は原則禁止、食品衛生法では、禁止事項以外は原則自由である。食品衛生法の施行令第13条に掲げられた全粉乳、加糖粉乳、調製粉乳、食肉製品、魚肉ハム、魚肉ソーセージ、放射線照射食品、食用油脂、マーガリン、ショートニング及び添加物(規格あり)については、食品衛生法第48条による食品衛生管理者の設置が義務付けられており、その部分は「原則不自由」である。また、薬事法で全てが定められている医薬品の表示と異なり、食品の表示は、食品衛生法施行規則以外に、JAS法、景表法などでも各種の制限が加えられており、大変複雑である。

主な食品問題は、(1)食品汚染化学物質、(2)農薬、(3)飼料添加物、(4)遺伝子組換え食品、(5)新開発食品、(6)微生物、(7)食品添加物、(8)食品中の反応に関する問題等である。

2-1 食品汚染化学物質

環境からの汚染として、魚介類の水銀、鉱山開発によるアナトー色素の水銀、食品中のダイオキシン、米のカドミニウム、食品中のアクリルアミドなどを事例として挙げることができる。また、意図的あるいは非意図的な食品への混入の事例として、最近話題となっているメラミンとジエチレングリコールなどを挙げる。これらは未承認添加物である。

1985年にジエチレングリコールワイン事件があった。東京都でジエチレングリコールに汚染されたワインが発見され、横浜で61,019本の高級ワインが焼却されたと聞く。その後、山梨県のワインメーカーの使用が明らかとなり、営業停止処分となった。一般的に、本事案はワインへの混入と認識されているが、輸入食品香料からもジエチレングリコールが検出された。「ジエチレングリコールは、粘度の低い良好な溶剤であり、意図的な混入はあり得る」ことを学んでいたとすれば、2006年パナマの咳止めシロップ薬による多数の死者を出した不幸な事件は発生しなかったであろう。この問題は「想定外」ではない。

大企業では、10年に1度発生するかどうかの極めて稀で深刻な問題が発生しても乗り越えることは可能であるが、中小企業においては倒産に至る場合がある。2002年6月に発生した未承認添加物アセトアルデヒド事件では、火元の協和香料は倒産したが、それを食品に使用していた川下の大手食品企業は倒産することはなかった。協和香料の同業者は、よく似た効果のある合法的なアセトアルデヒド・ジエチルエーテル（41社）やアセトアルデヒド・ジメチルエーテル（6社）を使用していたとされる。アセトアルデヒドは2006年5月に添加物に指定されたわけで、食品香料として使用される範囲では安全である。

同様の事案としては、1991年に新規指定された食用赤色40号がある。指定されるまで、赤色40号による輸入食品の違反は絶えることはなかった。香料のアセトアルデヒドや食用赤色40号の事案は、安全性の問題ではなく各国の規制の差の問題であるので、健康影響から考えれば深刻度は極めて低い。しかし、食品添加物は（中でも香料は1000分の1のように極めて）少量添加されるので、多量の食品が生産される。従って、販売金額に比べ桁違いに大きな賠償金が求められる可能性がある。深刻度は経済的なものである。

全く逆の事案として、EUでE959の甘味料であり、国立医薬品食品衛生研究所の食品添加物部長であった山田隆氏が「ぶんせき」（1997年）で「ネオヘスペリジンジヒドロカルコンは、天然物にわずかに手を加えた高甘味度甘味料である」と述べているように、甘味料としての指定を得るべきものを、2003年10月、厚生労働省は香料のケトン類とする通知を出した。「原則自由」の食品衛生法下にあっては、深刻度は行政の裁量にも大きな影響を受ける。

2007年4月20日米国FDAは、ペットフードの小麦グルテンに意図的にメラミンが混入されたことをHPで公表していた。添加する目的が見かけ上（計算上）の蛋白質量を増やす欺瞞であるので、蛋白質を含む食品への添加の可能性は十分想定できたはずである。食品添加物として許可している国はないし、腎障害等の安全性の問題がある。

メラミンは、食品衛生法の未承認添加物であって、検出されれば第10条違反となる可能性があるので、1.0ppm未満でも検出された食品の取り扱いについても注意する必要がある。このような海外とのギャップは、食品関連企業にとって大きなリスクである。現在の分析対象は、メラミンとなっているが、同じトリアジン化合物のシアヌル酸との複合影響も懸念されることから、LC/MS-MSで同時分析可能な全てのトリアジン化合物（アンメリン、アンメリド、シアヌル酸）を対象とすべきである。また、原料のトレーサビリティの確保は当然のことである。

2-2 農薬について 時間の都合で割愛する。

2-3 飼料添加物について 時間の都合で割愛する。

2-4 遺伝子組換え食品（以下、GM食品と略す）について

第1に、IPハンドリングが十分になされているとは云え、情報の不確かさによってGM作物を原料にし

ているのもかわらず、表示ミスを起こす可能性がある。また、米国やカナダからの non-GMO の原料入手が益々困難になってきているので、中間段階で偽装される可能性がある。

第2に、中国から輸入される加工食品に GM 作物が使用されても表示されない可能性がある。中国では、2001 年 GMO 規制に関する新たな国務院令を出し、15 億人とも言われる国民への食糧増産のため GM 作物の栽培を積極的に推進し、世界第4位の GM 作物生産国と云われている。既に、中国産米を原料としたビーフンから GM 米 (Bt63) が米国と EU で検出されている。また、昨年1月26日、厚生労働省は、中国より輸入された米を主原料とする加工品 (ビーフン5件、もち米の粉) から未審査の GM 米の混入を確認したと報じた。米由来の食品を中国から輸入するとき、リスクはつきまとうだろう

第3に、根強い消費者の反対意見があり、そのため国の政策が変わることもあり得る。GM 食品に反対する側の意見の主なものは、害虫抵抗性を持つ GM 食品が野生生物にとって有毒である可能性、アレルギーへの影響、開発の過程で用いられた抗生物質耐性遺伝子の人体への影響、除草剤耐性 GM 作物と雑草との交配による除草剤耐性雑草の出現、特定の昆虫を抑制するための輪作の減少 (農業の単作化) による長期的な視点での食糧安全保障の懸念、などである。

こうした議論の特徴は、GM 農業の不確実性にある。既存の証拠では不十分であって、リスクを排除できない。不確実性への対処は、厳格な管理と関連情報の徹底的な開示以外に方法はない。国立環境衛生研究所の調査で、除草剤耐性のカナダ産ナタネが港湾地域で認められたとの報告があるように、厳格な管理は容易ではない。

第4に、GM 技術を用いて生産される酵素 (ホスホリパーゼ PLA2 株など)、アミノ酸 (L-アルギニン No.3002 株、L-グルタミン GLN-No.1 株、L-バリン VAL-No.1 株など)、増粘安定剤 (ジェランガム K3B646 など) のように、食品安全委員会で「遺伝子組換え食品添加物に該当しない」(健康影響評価の対象外) と判断された食品添加物は、本年8月時点で13品目ある。食品安全委員会が設置される前に厚生労働省で良く似た判断がなされた品目もある。こうした制度が変われば、これらの品目も健康影響評価の対象となり、GMO 表示の対象となるであろうことから、これも食品関連企業のリスクである。現行下で、この手続きが漏れたとして、本年3月食品素材「GF2」を使った16品目がメーカーによって自主回収されている。この制度が認知されていないことは残念である。

トレーサビリティ、IPハンドリングにおける問題点やリスクについては割愛するが、現状では、食品関連企業はリスク回避のための GMO 検査の継続の覚悟は必要だと思う。

2-5 新開発食品について 時間の都合で割愛する。

2-6 微生物について 時間の都合で割愛する。

2-7 食品中の化学反応について 時間の都合で割愛する。

2-8 食品添加物について

1-2の「消費者の目線」でも述べたように、食品関係研究職経験者でも「食品添加物を発がんの可能性が高いと感じる」との回答が5割を超えているのであれば、「問題の本質は食品添加物の側にある」との仮説に立って、食品添加物に関する情報リスクを検討する。

第1に、食品添加物の表示は「全面表示」であり、表示制度においては、「物質名表示」が原則であるが、物質名が変わって「類別名」、「一括名」、「簡略名」による表記がなされ、加工助剤やキャリーオーバーに該当する場合は表示されないの、消費者が必要な情報を十分に得られるとは言い切れない。特定原材料に関する表示やGMO表示の制度もあることから、添加物の専門家でも、あらゆる種類の食品に全添加物を間違いなく表示することは、容易ではない。従って、表示制度を見直す時期にきていると思う。

第2に、平成7年の食品衛生法で告示された既存添加物名簿については、第1次削除で、流通実態のない38品目と安全性に疑義が生じたアカネ色素を加えた39品目が削除された。その後、さらに流通実態調

査などで 48 品目の流通が確認されなかったが、16 品目については、「流通実態」等の申し出により、第 2 次削除では 32 品目のみ削除されることとなった。従って、現在の既存添加物名簿には、418 (=489-39-32) 品目が収載されている。さらに、約 50 品目については、流通実態がないとの情報もある。

表2-1 既存添加物の安全性見直し状況（平成17年6月）

既存添加物数	450
1. 安全性評価済の品目	245
平成8年度厚生科学研究	39
平成11年度既存添加物の安全性評価に関する調査研究	13
平成15年度既存添加物の安全性の見直しに関する調査研究	17
平成16年度既存添加物の安全性の見直しに関する調査研究	14
国際的に評価が終了しているもの(JECFA、FDA等)	162
2. 安全性情報を収集している品目	42
国立医薬品食品衛生研究所の専門家からなる検討会において整理検討中のもの	4
反復投与毒性試験及び遺伝毒性試験の実施中のもの	18
反復投与毒性試験及び遺伝毒性試験の結果から、慢性毒性試験／発がん性試験等の追加試験を実施しているもの	19
販売調査等により流通実態の報告のあったもので反復投与毒性試験及び遺伝毒性試験の実施を予定しているもの	1
3. 基原・製法・本質等からみて安全と考えられ、早急に検討を行う必要はない品目	116
4. 流通実態を確認できない品目	47
5. 既存添加物名簿から削除された品目	38+1
	39

表2-2 既存添加物の安全性見直し状況（平成19年7月）

既存添加物数	418
1. 安全性評価済の品目	251
平成8年度厚生科学研究	39
平成11年度既存添加物の安全性評価に関する調査研究	13
平成15年度既存添加物の安全性の見直しに関する調査研究	16
平成16年度既存添加物の安全性の見直しに関する調査研究	14
平成18年度既存添加物の安全性の見直しに関する調査研究	7
国際的に評価が終了しているもの(JECFA、FDA等)	162
2. 安全性情報を収集している品目	43
国立医薬品食品衛生研究所の専門家からなる検討会において整理検討中のもの	12
反復投与毒性試験及び遺伝毒性試験の実施中のもの	4
反復投与毒性試験及び遺伝毒性試験の結果から、慢性毒性試験／発がん性試験等の追加試験を実施しているもの	19
販売調査等により流通実態の報告のあったもので反復投与毒性試験及び遺伝毒性試験の実施を予定しているもの	8
3. 基原・製法・本質等からみて安全と考えられ、早急に検討を行う必要はない品目	124
4. 流通実態を確認できない品目	
5. 既存添加物名簿から削除された品目	70+1
	71

第 3 に、安全性が未確認のものがあるという問題がある。既存添加物の安全性は、事業者の責任であるが、平成 7 年の食品衛生法改正の際の「安全性の早期確認」の趣旨の委員会付帯決議より国が多額の予算を組んで安全性の確認を進めてきた。しかし、「平成 15 年度既存添加物の安全性の見直しに関する調査研

究」で 17 品目の安全性が確認されたものの中にあるアルカネット色素については、「基原植物そのものが *Anchusa officinalis* LINNE でない可能性」が示されたような事例もある。

また、「国際的に評価が終了しているもの (JECFA、FDA 等)」とされた品目は 162 品目 (平成 8 年度の報告書では 159 品目) であるが、拙速の感は否めない。例えば、精製カラギナンの食品への使用については、第 57 回 JECFA (2001 年 6 月ローマ) で安全性を確認し「ADI (1 日摂取許容量) を特定しない (not specified)」と評価されたが、これ以前には、発がんプロモーションの疑念があった。JECFA の評価は、安全性分野での世界の 2 人の専門家 (ネブラスカ大学 コーエン教授と元名古屋市立大学長の伊東教授) による毒性と発ガン性の総説の後でなされたものである。

他の例として、古くからチーズ等の着色に使用されてきたアナトー色素を挙げることができる。平成 8 年当時、それ以前の評価による ADI (0.065mg/kg bw/day) を受け入れるなら幅広く食品に使用できないので、国際的な業界団体 (NATCOL) は、世界で流通するアナトー色素のタイプを調べ 7 タイプに分類し、それぞれのタイプについて安全性試験を行っていた。これを受けて第 67 回 JECFA (2006 年、ローマ) は、ビキシンに対して 0-12mg/kg bw/day、ノルビキシンに対して 0-0.6mg/kg bw/day と評価した。

表3 世界で流通するアナトー色素タイプとADI

ADI : mg/kg bw/day

Annatto B	溶剤抽出	92% (B:97%、N:1.7%)	13
Annatto C	溶剤抽出	91.6% (N)	0.7
Annatto D	植物油処理	10.8% (B:94%、N:1.7%)	-(0.065)
Annatto E	水処理	26% (B:90%、N: 4.2%)	7
Annatto F	アルカリ処理	41.5% (N)	0.8
Annatto G	アルカリ処理	17.1% (Na、K 塩 N)	-

B:ビキシン N:ノルビキシン

日本においては、B～F はアナトー色素 (既存添加物)、
G は水溶性アナトー (指定添加物) に相当する。

別な問題であるが、アナトー色素の JECFA 規格には水銀の限度規格 (1mg/kg 以下) が定められている。私は、鉱山開発の影響で水銀に汚染されたアナトー種 (原料) に由来する水銀と粗悪な水酸化ナトリウムに由来する水銀による汚染の問題を NATCOL で提起した。数年の歳月を経て NATCOL の賛同を得て、JECFA 規格に限度値が設定された経過であるので、第 8 版添加物公定書へのアナトー色素の未収録は極めて残念である。EU のアナトー色素の規格は JECFA 規格にほぼ連動しているので、EU に輸入できない品質のアナトー色素が日本に輸入されること、あるいはそれらを使用した食品が日本に輸入されることはあり得るし、合法である。従って、アナトー色素を使用することが食品メーカーのリスクの要因となり得る。

平成 8 年度厚生科学研究書で「安全性評価済」とされたアカネ色素の安全性試験と消除は、どうであったであろうか。この問題は正しく理解されていない。A 社は 90 日間反復投与毒性試験や中期発がん性試験でアカネ色素の安全性を確認し、2 つの type のアカネ色素を生産・販売していた。B 社が安全性を確認していたかどうかは不明である。厚生労働省の予算で 90 日間反復投与毒性試験、慢性毒性・発がん性併合試験がなされた。

平成 16 年 6 月 18 日国立医薬品食品衛生研究所は、実施中であったアカネ色素において、全身臓器・組織の病理試験は継続中であるものの、アカネ色素の投与により雌雄とも近位尿細管上皮の核に大小不同、

異形尿細管や浮腫・腺がんの発生頻度が、用量依存的に、かつ有意に増加し、アカネ色素は腎臓に対し発がん性を有するとの中間報告を厚生労働省に提出した。この評価を受けて、平成16年7月9日、既存添加物名簿から削除された（施行日：平成16年10月9日）。経過はご承知のことと思う。

最も重要なことは、この安全性試験のために2社の製品の主要な成分（表5）を濃厚に含有する特別な試料が作成されたことである。私達がこの試料を提供しなければ、削除に繋がる安全性試験はできず、その後の措置もなかったであろう。この試験でも得られた重要な教訓（主成分の化学構造が確認され、それを濃厚に含有する試料によって安全性試験を実施しなければならない）が、その後の安全性試験に生かされていないのではないのか。

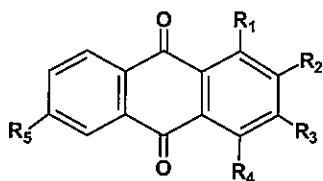


表4 アカネ色素の化学構造

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
Ruberthric acid	OH	O-glc6→1xyl	H	H	H
Lucidin-3-O-primeveroside	OH	CH2OH	O-glu6→1xyl	H	H
Munjistin	OH	COOH	OH	H	H
Pseudopurpurin	OH	COOH	OH	OH	H
Alizarin	OH	OH	H	H	H
Lucidin	OH	CH2OH	OH	H	H
Rubiadin	OH	Me	OH	H	H
Nordamnacantal	OH	CHO	OH	H	H

このように、「国際的に評価が終了しているもの（JECFA、FDA等）」とされた162品目を含め「安全性評価済の品目」245品目については、その後の安全性試験も含めた見直しが必要となっている。

第4に、既存添加物以外にも所謂「一般飲食物添加物」というものがある。正式名称は、「一般に飲食として供されているものであって添加物として使用される品目」であるが、厚生労働省が公表したリストの品目は事例であって、食・薬区分の変更に伴う食品衛生法上の取り扱いを厚生労働省が通知する以外にも事業者の判断でなされるので、その実態を把握することは困難である。この部分は、事業者の責任である。いわばアメリカの自己認証GRAS（FDAへの届出）に相当するが、日本では届出制度とはなっていない。コエンザイムQ₁₀やL-カルニチンが「一般飲食物添加物」であることはご存知であろうか。

第5に、規格が未整備である。既存添加物：418品目（当初：489品目）の内、食品添加物公定書に記載された品目は、130品目に過ぎない。さらに、本年10月に発刊された日本食品添加物協会の第4版自主規格に記載された品目を合わせても、既存添加物の8割に留まっている。既存添加物名簿が公表されてから、実に13年の歳月が流れている。規格すら整備されていないのに、どうして既存添加物が安全と云えるのであろうか。

結局、50~60品目が未流通で、350~360品目程度に落ち着くのではないだろうか。最初から絞り込んでおれば、（回り道をしなければ）もっと早くこの程度の品目に落ち着き安全性試験の予算も有効に使われたであろうと思うと残念でならない。食品添加物についても、遺伝子組換え食品と同様の情報の非対象性が存在する。

3. 行政、審議会、専門家の役割

3-1 子供の権利に関する認識の欠如（後進性）

特徴として、「乳児用・小児用」、「子供の権利」の関する認識の欠如が見られる。これは、行政だけの問題ではなく、国際的に活躍する企業にとっては必要な観点である。

2008年7月8日、欧州議会で新しい食品添加物規制が採択され、合成着色料（タール色素）に対する「多動性行動（いわゆる切れる）」から、EUでは新しい規制が始まった。食品へのE番号だけの表示から、「子どもの行動や注意力に有害影響を及ぼす可能性がある」（may have an adverse effect on activity and attention in children）と表示する。

また、2006年7月にジュネーブで開催された第38回CCFACにおいて、Food Category No.13.1.1 Infant formulate（離乳食）に、リン酸架橋デンプン（INS No. 1412 Distarch Phosphate）、リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン（INS No. 1413 Phosphated Distarch Phosphate）、アセチル化リン酸架橋デンプン（INS No. 1414 Acetylated Distarch Phosphate）およびヒドロヒドロキシプロピルデンプン（INS No. 1440 Hydroxypropyl Starch）の添加量の上限を5,000mg/kg（0.5%に相当）とすることがStep 8とされ国際調和がなされたが、日本が、幼児及び小児の摂取に関する規制を行わないことが際立つ。

3-2 亜塩素酸水の審議について

2008年2月25日食品安全委員会添加物専門調査会、2008年3月13日食品安全委員会、2008年3月13日～4月11日パブリックコメント募集が募集され、2008年5月26日食品安全委員会添加物専門調査会を終えたが、その過程で国民からの意見が出された。厚生労働省へ戻り薬食審の部会を終えていると思うが、その後の手続きが見えない。健康影響調査は、厚生労働省のチェックを経て、内閣府の食品安全委員会で審議されるものであるので、一般国民から意見が出される前に気づかないようでは困ったものだ。

3-3 飲料中で安息香酸からベンゼン

ソフトドリンク中の安息香酸塩とアスコルビン酸との併用によるベンゼン生成の可能性を、1990年に米国FDAは飲料業界に指摘していた。この反応は、銅イオンや鉄イオンが触媒となって安息香酸の脱炭酸によってベンゼンが生成するものである。その後、大手飲料会社は、適切な製法によりこの問題を回避していたので、多少の論文は公表されたが大きな問題にはならなかった。

2006年2月15日米国の検査機関でWHOの飲料水中のベンゼンの許容上限（10ppb）の2.5～5倍という高い濃度のベンゼンがソフトドリンクから検出されたことがニュースで報じられたことから再燃した。ICBA（International Council of Beverages Associations）はガイドラインを作成し、「ベンゼン濃度が10ppbを超える飲料は市販されてはならない」との基準を示したこと、7月28日厚生労働省は「清涼飲料中のベンゼンについて」を報道し、73.6ppb検出された「アロエベラ」（DHC社製）の自主回収と自社製品の実態把握を要請したので、この問題は解決済したと思われた。しかし、10ppbを超えて検出されるものが生産される可能性はあるので、継続した対応が必要である。

この問題については、厚生労働省、飲料業界、食品添加物業界も、欧米で表面化するまで承知していなかったと思われる。当時、私も食品添加物業界に身をおいていたので、大いに反省するところである。

3-4 行政機関や専門家との距離

食品安全委員会や厚生労働省の薬事食品衛生審議会食品衛生分科会を構成する委員の多くは、その分野の専門家であり、科学者である場合が多い。国民は、最高の専門性と科学性を期待している。そうした科学者や専門家は、企業にとっても無視できる存在ではない。むしろ取り込みたい存在である

GM食品や食品添加物においては、開発者や生産者と消費者との情報の質と量の差は圧倒的であり、情報の決定的な非対称性が存在しているので、消費者はGM食品や食品添加物に「安心感」を抱けない。この情報の非対称性を埋めることが、企業側の目的になるはずであるが、専門家の活用による情報の吸い上

げによって、ますます情報格差が広がるので、逆方向へ動くことになる。情報の非対称がもたらす逆淘汰である。

4. 企業のあるべき姿：おまとめに代えて

リスクマネジメントにおいては、月並みではあるが、(1)リスクの発見と特定、(2)事案の発生確率、(3)損出のタイプ、強度、規模、(4)リスク処理方法、(5)処理費用の算定の過程がある。所詮全てに対応しなければならないので、よく言われる「優先付け」に、私は賛成しない。また、食品関連企業は、国民の命に関係することを業としているので、一端問題が生じれば、そのコストは「無限大」である。安全にコストを掛けられないなら参入すべきでないし、既に業としているのであれば直ちに撤退すべきである。

GM 技術、ナノ粒子、様々な新技術が食品関連分野でも開発されているので、そうした技術の不備による製品の瑕疵、PL、リコール、知的財産の侵害、環境汚染、関連法規違反などにも対処しなければならない。批判的な目で自分自身、所属する組織を常に見つめなおすことが求められる。

- 1) 企業は情報を隠して儲けるのではなく、情報を開示して儲ける時代に変化した。
「想定外」は、市場からの退場に繋がる。
- 2) 企業の情報への対応方法にも変化が求められている。
情報の非対称性が市場を逆淘汰することになるので、情報優位者の企業は、情報下位者の消費者に徹底的に情報を出すことが求められる。
- 3) 経営トップの考え方や意思決定プロセスにも影響される。
組織のあり方ではなく TOP の資質の問題である。TOP には強いコミットメントやメッセージを発する能力が求められる。

私は、「現実的課題と基礎的研究」との哲学の下に、現場主義で臨んできたので、現場的なことは承知しているつもりであるが、まとめ切れなかったと反省している。

皆様の会社のご発展を心から祈念している。

本稿は、財団法人全国清涼飲料工業会「ソフト・ドリンク技術資料」への寄稿のためのアウトラインとして作成した。詳細を同技術資料の原稿に記載したので、発刊されればご覧いただきたい。

連絡先：mikio-nakamura@mopera.net

090-3280-4181