

品質保証活動の仕組み

SFSS 理事、元カルビー（株）上級常務執行役員
阿紀雅敏



当季刊誌No.25で「商品コンセプト実現と安全・安心」は密接に関係していることをカルビー（株）での経験をもとに書かせていただいた。ポテトチップスの商品コンセプトである「パリッとした食感」を実現するためにはじゃがいもの品種－栽培－貯蔵－製造－流通のトレイサビリティが重要で、これは商品の安全・安心を保証する上でも大変重要である。

当NPOに参加されている食品企業の諸兄には当たりまえの話で大変恐縮であるが、この稿では日常の品質保証活動の仕組みについて書かせていただく。

品質保証において守るべきものは1)当然のことながらお客様の健康が最優先である。危害異物混入、アレルゲンのコンタミネーション、食中毒事故などがあるではない。2)法令を守るのは当然であるが、商品においては主として原材料や日付の表示ミスの防止である。3)ブランドイメージの毀損を防がなくてはならない。お客様満足を実現し風評被害を起こさないようにしなければならない。

具体的な活動としては1)商品設計段階では、品質規格基準の設定、原材料の決定とアレルゲンの把握、賞味期限設定などである。品質規格で製品塩分は測定が容易なので規格化は容易で管理しやすいが、商品コンセプトで食感が重要な場合は守るべき食感の規格決定に苦労するところである。食感が設計通りでなくともお客様の健康被害は無いが商品ブランドを傷つける。2)商品実現段階では、原材料の安全性・規格基準とトレイサビリティ、品質規格が正しいか、特に原料調達が複雑になっているのでトレイサビリティにヌケ・モレが無いように気を付けなければならない。また製造上のリスクは何か、法令上問題がないか、パッケージ表示に誤りはないなどがある。3)打ち手の妥当性の確認として、自社工場の食品衛生維持・改善、サプライヤーの工場の監査や場合によっては改善の支援を行う。

ところで品質保証活動を行っていると労働安全の維持・改善活動と似ていることに気が付く。労災事故は不安全状態と不安全行動が重なった時に発生すると言われている。生産設備上の不具合（不安全状態）があっても日常は見過ごされることがある。しかし働く人が何かのトラブルに対応しようとしてうっかり動くところに手を入れて（不安全行動）事故につながることがある。トラブルがあっても手が入らない、機械が自動停止するといった設備（不安全状態の解消）でなければならぬし、動く機械に手を入れない（不安全行動）をしないという教育は必要である。

異物混入事故も似たようなことがある。不良品を排除した後、何かの間違いで良品に混入させてそのロットを無駄にすることがある。これも何か別のトラブルが発生して誤った行動をとったにせよ、そうならないような作業の仕組みでなければならない。

いずれの場合も場当たり的な是正措置ではなく、真の原因を追究して再発防止しなければならない。

労働災害においてはハインリッヒの経験則がある。1件の重大事故に対して29件の軽微な事故があり、300件のヒヤリ・ハットがあると言われている。製造現場ではヒヤリ・ハットしたことを見つける活動がある。さらに「赤チン事故（軽症）」があるかもしれない。この段階で対策を講じれば重大な労災事故（食品工場では少ない）は事前防止できる。

食品の異物混入に対しても清掃時に問題発見することがある。これをヒヤリ・ハットとして対策し異物混入を未然防止しなければならない。これを常に行うためにマネジメントシステムに組み込んでおくことが必要である。

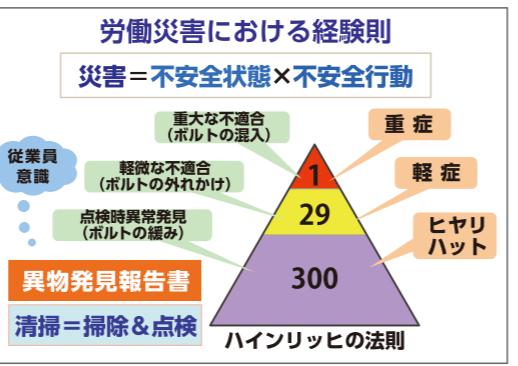
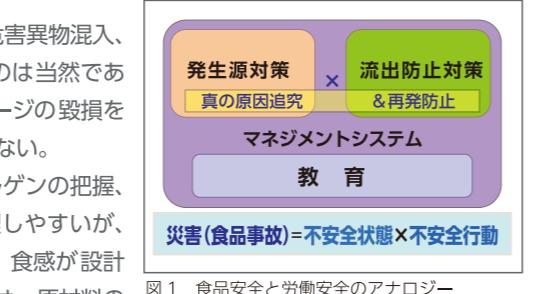


図2 ハインリッヒの法則

編集後記

2018年は戌年なだけに、ワンダフルな年に…なんてフレーズをよく耳にしますが、犬にまつわることわざと言えば『犬に論語』。価値観や立場の違う方がともに理解し合えるような科学的議論を目指しているSFSSにとって、永遠の課題です。本年も食のリスクコミュニケーション・フォーラム（4回シリーズ）を開催いたしますので、奮ってご参加ください。

SFSS本部事務局 miruhana

当NPO法人の事業活動は会員の皆様の会費および寄付金で運営しております。
食に関する研究に従事する方には正会員を、食に関する企業様には賛助会員をお願いしております。
寄付金も隨時受け付けておりますので、ご興味のある方は下記までお問い合わせください。

食品安全と安心通信 Vol.28 2018年冬号 / 編集長：山崎 裕 / 編集委員：芦内裕実、守山 治、miruhana



NPO法人 特定非営利活動法人食の安全と安心を科学する会

本部・研究室

TEL・FAX : 03-6886-4894

〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1

東京大学農学部フードサイエンス棟405-1号室

E-mailアドレス

nposfss@gmail.com

ホームページURL

<http://www.nposfss.com>

検索

食品安全と安心通信

Vol.
28

2018年冬号

NPO法人 食の安全と安心を科学する会 季刊誌 第28号



INDEX

- 食品添加物のリスクコミュニケーション
- リスクアセスメントで考える食品添加物の安全性
- 企業や市民団体の食への取組み
- NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット
- 品質保証活動の仕組み



食品添加物のリスクコミュニケーション

公益財団法人食の安全・安心財団

唐木英明

食品添加物、残留農薬、遺伝子組換え食品、中国産輸入食品、福島産農産物、これらはすべて危険と思っている人が多い。危険なものを食べたくないのは当然の要求であり、だからこれらの食品を避けることは個人の選択の自由である。一方、危険という判断が必ずしも科学的事実と一致しないことも多い。客観的に見て安全なものを危険と誤解しているのであれば、それは個人にとっても社会にとっても不幸なことである。リスクコミュニケーションの目的は、消費者が安心して食事をすることの手助けであり、具体的には行政や企業が行う食品のリスク管理に対する理解と納得を得る作業である。もし誤解に基づく判断があればこれを正せば不安はなくなると考えられるのだが、話はそれほど簡単ではない。そこで、誤解がなぜ起こるのか、これを正すにはどうしたいのかについて考えてみる。

誤解が生ずる仕組みを図に示す。我々は多くの情報を受け取り、知識と経験に基づいて、それが危険を示す情報なのかを判断する。大きな音や振動があれば、直ちに危険と判断し、回避行動をとる。そこで働くのが恐怖と不安という感情である。ただ、大きな音といつても一様ではない。どのくらいの音なら逃げるのか？リスク認知の第1原則は「危険重視」であり、少しでも危険があるものを避けることで命を守ることが動物の生存本能だ。だから多くの動物はどんなに小さな音でも逃げ出す。一方、現代社会のリスクは騒音のように五感で感じができる「見えるリスク」に加えて、微量の化学物質や放射性物質による汚染など、五感では感知できない「見えないリスク」も現れた。「見えないリスク」の判断は専門家の情報に頼らざるを得ない。そして、その情報の内容は一様ではない。ある情報は「食品添加物は危険」といい、別の情報は「危険ではない」という。そこで働くのが「危険重視の本能」であり、危険情報の方を信じる。こうして一度「食品添加物は危険」という判断を行うと、それが先入観になる。そして、自分の判断の正しさを証明する情報ばかりを集めて、そうでない情報は捨てるという「確証バイアス」に陥り、さらに先入観が強化される。

第2の原則は利益重視の判断で、これも生存のために必須だ。その特徴は、危険情報重視の判断の逆転、すなわち、自分に利益があると感じると危険情報を無視することである。例えば、飲酒、喫煙、自動車の運転など、リスクが極めて大きいことを知りながら、個人も社会もこれを禁止しようとするのではなく、多くの人が利益を感じているからだ。そこで働くのが楽観バイアスで、自分だけは悪いことには出会わないと思っている。

3番目の原則は自分で判断しないことだ。リスクの判断は極めて難しい。間違ったら死ぬかもしれない。そうであれば、知識と経験を積んだ信頼できるリーダーの判断に従うのが最良の方法だ。こうして、我々の多くが信頼重視の判断を行っている。問題は、現代社会はリーダーが見えにくくなっていることだ。多くの人が新聞やテレビで見聞きしたことを信じている現状を見ると、メディアが現代の信頼されるリーダーともいえる。だから、メディアの間違った報道が多くの人々に誤解を広げるのだが、残念ながら自覚をもって正しい報道をしようとするメディアはそれほど多くはない。

リスクコミュニケーションの目的は行政や企業が行うリスク管理に対する理解と納得を得る作業だといったが、それは簡単ではない。というのは、リスク管理者と個人の判断の間には大きな壁があるからだ。詳細は図を見ていただきたいのだが、例えば、「100ミリシーベルト程度の放射線を被ばくしてがんで死ぬ確率は、受動喫煙の結果がんで死ぬ確率よりずっと小さい」と言われても、喫煙のリスクは許容するが、放射線障害のリスクは絶対に許せないと感じる。そして、個人と行政の考え方の違いは倫理問題にまで発展することは、原発再稼働問題など、多くの場面で見られる。

それではどうしたらしいのか。答えは「信頼」と「利益」である。「安心＝安全＋信頼」という公式が示すように、リスク管理者が信頼を得る存在であれば、その言葉は受け入れられ、安心につながる。さらに、そのリスクには同時に利益もあることを理解することで、恐怖感は薄らぐ。食品添加物についていえば、その利益、とくに消費者個人の利益がいかに大きいのかを説明することが重要になる。



相互理解の壁
情報・知識・倫理観・恐怖感の差



我々は「食品安全と安心の最適化」を目指します。

リスクアナリシスで考える食品添加物の安全性

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部
畠山智香子

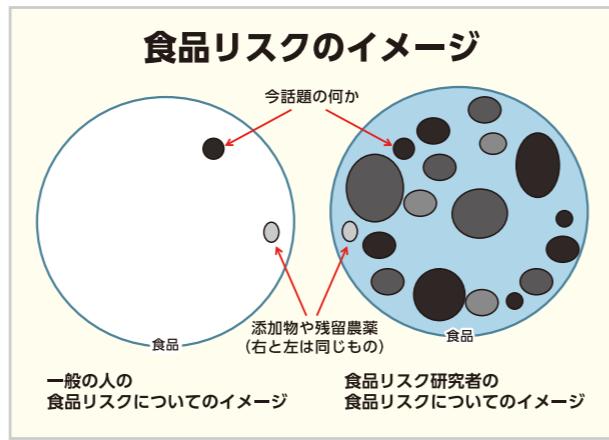


○全ての食品や食品成分にはリスクがある

私たち人間は食品から栄養を摂らなければ生きていけないため、いろいろなものを食べてきました。多くの食品は安全性を確認してから食べられると判断したのではなく、食べて悪いことがおこらなかった経験から食べてきたものです。こうした「食経験」はある程度の安全性確保にはなりますが、有害影響が見逃されていることも多く、現代のような基礎疾患を抱えた高齢者の多い社会での経験は乏しい、など不完全なものです。現在世界で採用されている食品安全の仕組みである科学の力を生かしたリスクアナリシスでは、全ての食品にリスクがあるという前提のもとで食品由来の病気を減らすための方策を探ります。

○リスクは客観的指標を用いてはかろう

全ての食品にリスクがあるとはいっても、そのリスクは食品によって多様です。小さなりスクのものと大きなりスクのものとの差は日常的な感覚で捉えられる範囲を遥かに超えて桁が違います。また人間には身近なもののリスクを過小に感じたりするといった認知バイアスが多数あるので、客観的指標(ものさし)を使うことが役に立ちます。食品の安全性に関しては、これはいい、これはダメといった単純な判定は不可能で、定量と比較が必要になります。数字は苦手だからと避けることなく、いろいろな指標を用いてリスクの大きさを把握することに馴れる必要があります。そして食品全体のリスクのなかで今問題としているリスクはどのくらいなのかという全体像を常に意識しましょう(図)。



○食品添加物は、食材に意図的に加えられるあらゆるものと含む

「食品添加物」の法律上の定義は国や地域によって違いがありますが、その基本的な性質は「何らかの目的を果たすために食品に意図的に加えられるもの」です。豆腐のにぎりのように調理や加工に必須のものや食品に味や色を付ける、貯蔵や輸送中に有害微生物が繁殖して食品がダメになるのを防ぐ、食品を運ぶために入れる容器から食品に移っていくものも含まれる場合があります。つまり「食品添加物を全く使用しない」、ためには農作物を加工するどころか運ぶことも貯蔵することもなくその場で食べる、しかないことになります。現実的には不可能です。

そして食品に意図的に加えられるものの安全性については、現在の世界での標準的考え方は、長期の動物実験で有害影響が観察されない用量(無毒性量)を決めてそれに安全係数(デフォルトの100)を用いて導出したADI(許容一日摂取量:人が毎日一生涯摂取し続けても、健康への悪影響がないと推定される一日当たりの摂取量)を超えないように使用する、というものです。遺伝毒性や生殖毒性のあるものは使用が認められません。この方法を普通の食品や食品成分にあてはめると、食べられなくなってしまうものがたくさん出てきてしまいます。多くの食品は食品添加物に指定するために必要な条件を満たすことはできません。つまり食品添加物(必要な安全性試験データが揃っている指定添加物)は安全性においては食品に含まれる成分のエリートといえます。食品の安全性にとって多くの食品成分は「目指せ食品添加物!」となるわけです。

○食品の安全にとって大事なことは「多様な食品を含むバランスの良い食生活」

食品にはもともと膨大で多様なリスクがありますが、いくら科学が進歩してもその全てを明らかにすることは到底できそうにありません。食品に含まれる各種化合物を全て同定することは困難です。そういう状況で、リスクを最小限にするための実行可能な方法は「いろいろなものを食べること」でリスクを分散することです。食材は加工・貯蔵・運搬することで多くの人に多様な食品を供給することが可能になります。食品添加物は個々の使用目的というメリットに加えて、流通食品の多様性を増すことによっても食品の安全性向上に寄与していると言えます。

<参考文献>

- ・ほんとうの「食の安全」を考える—ゼロリスクという幻想 (DOJIN 選書28) 化学同人 (2009/11/30)
- ・「安全な食べもの」ってなんだろう—放射線と食品のリスクを考える 日本評論社 (2011/10/22)
- ・「健康食品」のことがよくわかる本 日本評論社 (2016/1/12)

企業や市民団体の食への取組み

NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット 事務局長
鬼沢良子



■これからも連携協働による課題解決を目指して

当NPOは、最終処分場のひっ迫が社会課題になっていた頃の1996年に発足。以来、一貫して廃棄物をテーマに持続可能な地域づくりを目指して活動を続けている。2013~2014年に各種リサイクル法の見直しがあり、元気ネットはEU視察やマルチステークホルダーカンファレンスを開催してあるべき姿を熟議し、NPOとして政策提案してきた。

最近は、海ごみのマイクロプラスチックや食品ロスがクローズアップされている。2015年9月に採択された国際目標「SDGs(持続可能な開発目標)」の「目標12 つくる責任つかう責任」では、全世界の一人あたり食料の廃棄を半減させ、生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させると明示している。

食べられるのに捨てられている日本の食品ロスは621万トン(平成26年度推計)もあり、その内家庭系は282万トンにのぼる。期限表示の理解不足の他、買い過ぎや食べ残しも多い。家庭における食品ロスの内訳の27%が食べ残し、直接廃棄が18%もある。(農林水産省26年度調査)一人一人が食品ロス削減のためにできる事は多い。買い物、料理、食事とそれぞれの場面で意識して少しずつ気をつけ、今日から実践することが重要である。外食や宴会等の場面では、松本市が早くから呼びかけている3010(さんまるいちまる)運動がある。宴会の時、最初の30分は料理を楽しみ、最後の10分は席に戻り残っている料理をいただく。これは日本古来の米粒ひとつ残さないという「もったいない」文化であり、幹事さんの声掛けひとつでできる。さらに、外食の際に「ライスは半分で」の一言で食べ残しが少なくなる。今では各自治体の呼びかけで、小盛メニューの提供など「食べきり協力店」登録も増えているが、残念ながら消費者の認知度が低い。

また、福井県が事務局の2016年に発足した自治体間の情報共有のための「全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会」には、312自治体が参加している。(12/20現在)

当NPOが地域を応援する目的で、2001年から12年間実施した「市民が創る環境のまち“元気大賞”」の2005年度特別賞を受賞した鳥羽駅前の国際観光ホテル戸田家は、20年以上前から食品廃棄物の削減やリサイクルループづくりを始め、伊勢志摩食品リサイクル研究会を発足させた。一般的にバイキング形式は、多めの品数を提供、食べ残し等食品ロスが発生してしまいかがちだが、戸田家の場合は、お客様の目の前で料理する方式をとり料理の人気の有無からお客様の反応まで調理人がすぐに確認できる他、各現場で削減に向けての確認や作業を徹底したことから、早くから食品ロスを大幅に削減してきた。それは、もちろん経費削減にもつながっている。

2020年の東京五輪大会では、海外から多くの観光客が来日する。その時、「日本ではどこへ行っても食品ロスの削減に当たり前のように取り組んでいる」と言われる社会にしたいと願っている。そのためには、2020年に向けてのムーブメントづくりと宿泊施設や飲食店の取組が重要と考え、戸田家の取組を参考にした現場で使える簡単ガイドブックを作成し、来年開催される福井国体の宿泊施設や飲食店で試していただきたいと計画している。そこから見えてきたことをガイドブックの改定に活かし、首都圏や2020年の事前キャンプ地で試してみる等全国各地での取り組みにしていきたいと考えている。

一方、社会のムーブメントづくりには、国全体で意識を高め行動の変容が求められる。それには、マスコミの力も大きいが、最も重要なのは実践につながる情報伝達と伝える人を増やすことである。これまで数多くの普及啓発事業をしてきた中で、2011年から実施している「楽しく学べる容器包装の3R」は、関心の薄い人向きの参加型講座である。その一つ、リサイクルした後何に生まれ変わるかというビンゴゲーム形式の講座は、参加者の反応も良く年に5~6回、合計2000人以上に実施している。元気ネットでは、そもそも地域への情報伝達は、その地域の方々に担っていただきたいという思いから、3R市民リーダー育成講座を開催、地域で伝えられる人材を育成してきた。インターネットにより情報はあふれているが、一方通行のため受け手の理解が間違っている場合も見られる。最新の情報を正しく理解し、地域で伝えられる人材が求められている。

環境に配慮した2012年のロンドン五輪大会は、準備、運営、大会後において、数々のレガシーを残したが食品ロス削減まではできなかった。2020年東京大会のレガシーとなるために、日本全体で食品ロス削減を定着させるための活動を続けていきたい。



宣野湾市のホテル、4か国語で記載されている



戸田家資料より