

人間のリスク回避性向は、局面によって変化する

東京大学特任准教授

古川 雅一

次の問題を考えてみてください。

【問題①】あなたは、あるショッピングモールで行われているイベントに参加することになりました。そのイベントとは、まず賞金1万円が与えられ、次に箱A、箱Bのどちらか一方からクジを引く、というものです。箱A、箱Bの中に入っているクジの確率については図の箱に記載のとおりの違いがあり、また、クジは必ず1回引かなければなりません。さて、あなたは、どちらの箱からクジを引きますか？

【問題②】翌日、あなたは、別のショッピングモールで行われているイベントに参加することになりました。そのイベントとは、まず賞金3万円が与えられ、次に箱C、箱Dのどちらか一方からクジを引く、というものです。箱C、箱Dの中に入っているクジの確率については図の箱に記載のとおりの違いがあり、また、クジは必ず1回引かなければなりません。さて、あなたは、どちらの箱からクジを引きますか？

これらの問題は、人のリスクに対する回避性向を調べるために行われる調査実験の一例です。

まず、それぞれの箱からクジを引いた場合の期待値を確認しておきましょう。箱Aについては、 $2万円 \times 0.25$ 、すなわち5000円を最初に与えられた賞金1万円に加え、15000円となります。箱B、箱C、箱Dについても同じく期待値は15000円となり、すべての箱の期待値が同じになります。しかしながら、大規模調査の結果から、大多数の人が問題①では箱Bを、問題②では箱Cを選ぶことがわかっています。これは、人のリスクに対する回避性向が局面によって異なることを示しています。人は、問題①のような利得局面ではリスク回避性向が強く、箱Aを避けて箱Bを選ぶ傾向にあります。一方、問題②のような損失局面ではリスク回避性向が弱くリスク愛好的であり、箱Dよりも箱Cを選ぶ傾向にあります。このような、リスクに対する態度が直面した状況によって逆転すること（鏡映効果）は、複数の商品の中から1つ選ぶときに受けた説明やそれに対する認識によって、選択行動が大きく変化することを示しています。食の安全性に関する、その情報の伝え方や状況によって、人の意思決定が大きく変化すると考えられるのです。

編集後記

皆さま、猛暑をどう快適にお過ごですか？熱中症対策にアイスノンを頭に乗せている方もいらっしゃるそうですよ。節電節約にも非常に良い方法ですね。5月5日に開催いたしました『つながろう福島 2013 食育・食肉まつり』ではたくさんの方がアンケートをご協力くださいました。アンケート結果では「市場に出ているものは安全とわかったので、今後も福島のお肉を食べて応援したい。」という方が89%もいらっしゃいました。食の安全と安心を科学する会として、今もなお風評被害に苦しむ福島県の方々のお力添えができたらと思います。

関西事務局 濱田喜穂子

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されております。
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。
寄付金も随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。

食の安全と安心通信 Vol.10 2013年夏号 / 編集長:山崎 肇 編集委員:芦内裕実、守山 治、濱田 喜穂子

賛助会員リスト(順不同)
株式会社OSGコーポレーション/株式会社551蓬萊
メロディアン株式会社/キューピー株式会社
旭松食品株式会社/株式会社バイオサイエンス
株式会社ホワイトマックス/カルビー株式会社



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

本部事務局

TEL・FAX:03-5841-8182

〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科
食の安全研究センター内 フードサイエンス棟502号室

ホームページURL <http://www.nposfss.com>

食の安全と安心 検索



- 食物アレルギーの発症リスク低減化対策とアレルゲン低減化食品の開発
- 「食の安心」のためにリスクコミュニケーションが重要な本当の理由
- 企業の食への取り組み 株式会社OSGコーポレーション
- 人間のリスク回避性向は、局面によって変化する

食の安全と安心通信

Vol.
10

2013年夏号

NPO法人 食の安全と安心を科学する会 季刊誌 第10号



食物アレルギーの発症リスク低減化対策とアレルゲン低減化食品の開発

NPO法人 食の安全と安心を科学する会理事

京都大学名誉教授

小川 正

昨年末、東京の小学校で、乳製品アレルギーの児童が給食を食べた後アナフィラキシーショックを起こし死亡するという悲しい事故が発生しました。食生活における食物アレルギー患者さんのリスク回避対策の必要性が再認識され、さっそく自民・公明両党は「知識の普及や教職員の研修強化」を盛り込んだ「アレルギー疾患対策基本法案」の提出を表明しました。残念なことに、食物アレルギーに対する決定的な治療法は未だ確立されておらず、原因食品の除去指導や対処療法的な処置が実施されているのが現状です。患者さんのアレルギー食品の誤摂取による事故防止対策として、我が国では加工食品中のアレルギー食品（卵、乳、小麦、えび、かに、そば、落花生の7品目）の表示を義務付けています。レストランや学校など不特定多数の喫食者に食事が提供される場においては、使用された当該アレルギー食品に関して献立・レシピなどにより注意喚起することを基本としていますが、それでもアレルギー食品の卵・乳・小麦は形を変えてほとんどの調理・加工食品に利用されるため、調理器具や製造ラインを介して汚染・混入する恐れもあり、完璧なリスク回避は大変難しく、あくまでも自己防衛的に細心の注意を払うことが求められています。患者さんの多くは複数食品で感作を受けているため、厳格な除去食の下で代替食品による栄養摂取基準（栄養素の必要量）を充足する献立作成は大変困難な作業であり、患者が安全で豊かな食生活を享受し、人生のQOLを確保するための試みとして、(1)健康増進法に基づいて病者用食品として認可された「アレルゲン除去食品」（ミルクアレルギー乳幼児用の育児用調製粉乳）など、(2-①)特定アレルギー食品不使用食品、即ち特定のアレルギー食品をまったく使用しない（含まない）加工食品、(2-②)アレルゲン低減化食品（その食品中のアレルゲン成分を除去あるいは低減化）、および(3)代替食品（いわゆるアレルギー対応食品：例えば、小麦アレルギー対応の米粉パン、大豆アレルギー対応のひえ味噌など）、などがあります。(2-①)や(3)はその包装にある一括表示により使用あるいは不使用のアレルギー食品を確認でき安全に摂取できます。(2-②)については、例えば大豆アレルギー患者用に開発した製品を参考に紹介します。まず大豆たんぱく質成分の何がアレルゲンとなっているかを患者さんの協力で徹底解析し、その主要アレルゲン成分を欠失した大豆をスクリーニング、育種によりさらにアレルギー発現リスクを低減化した品種（ゆめみのり・なごみまる：農水省・豆育研）を創出、改良した発酵法（低温熟成、酵素添加）にて他のアレルゲン（米麹中のアレルゲンなど）を徹底的に分解・消去したアレルゲン低減化味噌を製造しました。低アレルゲン化度は、医療機関の医師、患者さんの協力でチャレンジテスト（負荷試験）を行い、患者さんより通常の使用量では安全かつ有効であるとの評価を得て、医師の指導のもと患者さんに提供を開始しています。



中面 左ページへつづく



表面からのつづき

味噌汁の具を求める患者さんには、アレルギー発症リスクが最も低いねぎ・ワカメ(凍結乾燥)を添付している(写真A)。(3)としては、大豆のみを使用したクッキーを提供しています(写真B、大豆を摂取できる患者さんは多く、良質なパンくず質を摂取できる)。しかし、個々の患者さんによってアレルギーを惹起するアレルゲンの種類と量(閾値)が異なり、極微量でも発症する可能性があり(そばなど)、低減化は未だ試行錯誤の領域にあると言えます。また、これらの研究の過程で、発症したアレルギー臨床症状を緩和する食品成分(緑茶のカテキン類)の発見もあり、低アレルゲン食品の開発と相まって抗アレルギー食品の開発も期待されている。



「食の安心」のためにリスクコミュニケーションが重要な本当の理由

NPO法人 食の安全と安心を科学する会理事長

山崎 肇 Takeshi Yamasaki, DVM, Ph.D.

食品のリスクコミュニケーションとは、「リスクに関する人々の間で、食品のリスクに関する情報や意見を相互に交換すること」と定義されています(※1)。さらに、「有害性やおこる確率がどの程度ならば受け入れ可能で、そのレベルまでリスクを下げるためにどうすれば良いかについて関係者の理解を深め、共に考えようというもの」との補足もあるが、要はみんなでディベートをやれば、大半の参加者が許容できるリスクについて納得するよね、ということである。

実は、「みんなでしっかり議論する(情報や意見を交換する)」というところが非常に重要なのが、どうもここを見落として、行政機関や食品事業者が一般消費者に向けて一方向で情報伝達することを「リスクコミュニケーション」と勘違いしておられないだろうか?一方向の情報伝達をいま風に言うと、「上から目線」の押し売り情報になってしまい、情報発信者への信頼は受け取る消費者によって千差万別なので、「行政は信用できないよ」「民間企業は情報を隠している」などという発言をされる一般消費者には、ほとんど無効と思ってよい。

当NPOも、ここ3年の間に「食の安全と安心フォーラム」など、一般市民に食のリスクを正しく理解していただくための学術啓発活動を地道に継続している(SFSSホームページを参照のこと)(※2)。その際、イベント後のアンケートを集計すると、ほぼ9割の参加者がリスクの健康影響について正しく理解いただけたという共通の現象を認める。

すなわち、行政も民間企業もアカデミアも市民も一緒に土俵でディベートすること(「リスク・バトルロイヤル」)で、多くの参加者が「正しい食のリスク認知」という共通のゴールにたどり着くのである。一般消費者は、信頼できない相手から情報を一方的に聞かされる受け身の状態では、いくら情報が正しいものでも疑念をいたぐが、自分自身が議論に参加することで、その参画意識と主体性から、自分たちが生み出した成果としてとらえるので、大半の消費者が「正しいリスク認知」に導かれるのであろう。

それでもほぼ10%の残りの参加者は、ある種のイデオロギーや利益団体の主義主張を押し通すために「リスク認知のバイアス」のまま終わるわけだが、それはそれで仕方がないと考えている。なぜなら、最終的には消費者自身が「食のリスク認知」を自己責任のもとに判断して、食品を選ぶからである。まずは9割の参加者が「正しいリスク認知」に導き、残り1割の参加者には、どうも自分たちだけ違っているようだと気づいてもらえるよう、地道にリスクコミュニケーションを繰り返すことが肝要であろう。

NPO食の安全と安心を科学する会では、今後も「食の安心」につながるリスクコミュニケーション活動を展開していくので、ご支援をお願いしたい。

(※1)厚労省ホームページ <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/riskcom/01.html>

(※2)SFSSホームページ:<http://www.nposfss.com/>

企業の食への取り組み

株式会社OSGコーポレーション

■機能水分野への取り組み

水を研究し40余年。機能水の分野において更なる研究と普及、活用範囲の拡大を目指すOSGグループは、大きく飲料水分野と消毒(殺菌)水分野での活動を活発に進めています。その近況をOSG東京大学機能水研究所の竹内正浩氏に取材しました。

《OSGは水分補給業》

人間にとって欠かせない水。特に、水分補給が必要となる暑い季節がやってきました。OSGでは医療認可のあるアルカリイオン水に含まれる水素の効果に対し知識強化と顧客への普及活動を強化しており、これによって水分補給の重要性と効果を広めようとしています。定期的に開催されるOSG東京大学機能水研究所の研究員からの社内講習、大学の教授を招いての水素に対する勉強会など。又、日本機能水財団やアルカリイオン整水器協議会など学術・業界団体とも連携し、収集した知識や情報を正しく、広く市場へ展開を図っています。この活動は、日本国内だけでなくアジアを中心とした海外にも広げており、4月にはベトナムでもOSGの産業用アルカリイオン水生成装置が増設となりペットボトル入りアルカリイオン水の市場拡大に対応できる状態となりました。これにより、台湾・中国・ベトナムでもペットボトル入りアルカリイオン水が各國の消費者の手に届く様になって来ました。

アルカリイオン水は、電気分解によって生成され、電解時に水素が発生する事から一般的なミネラルウォーターや水道水などと比較し水素含有量が多く、この水素が活性酸素を抑えたり、消去する効果が注目されており、従来の胃腸症状の改善効果以外にもアンチエイジングや運動後の酸化ストレス抑制効果などが研究成果として示されています。

OSGでは、更に水分補給業として研究と普及活動に力を入れ、ご家庭での飲料水、ドラッグストアーやスーパーでのアルカリイオン水自動販売機、空港や公共施設での冷水機、ウォーターサーバーなどを通じ、あらゆるシーンで熱中症対策を始め多くの方々の健康生活のお役に立てる参りたいと考えています。

《衛生管理の場で必要な消毒(殺菌)水》

OSGでは、従来より飲料・食品工場や病院での殺菌装置の導入を進めてきました。この殺菌水生成装置は、微酸性領域(pH4.5~pH7.0)で次亜塩素酸を主とした殺菌水を生成する装置で、一般細菌から糸状菌、芽胞菌まで効果を示し且つ、作業者や環境に優しい殺菌水です。

現在では、実際に使用する現場での効果拡大・簡便性の向上などを目的とし付帯設備を充実させる事で施設全体のセントラルシステムを構築する事が出来る様になりました。特に、大学や製薬会社の実験動物施設などへの導入が進んでいます。実験動物施設では、研究や検証をする為に実験動物の健康度が検証結果の信憑性や恒常性に直接影響を及ぼす非常に精度の高い衛生管理が必要とされる場所で導入が進んでいます。又、新たに畜産市場でも2010年に口蹄疫で甚大な被害を受けた宮崎県家畜改良事業団が新たに築く分散農場での導入実績を始め、乳房炎対策や鳥インフルエンザウイルス不活化効果、牛舎や豚舎、厩舎などの使用方法などを積極的に各大学や動物衛生研究所などとエビデンス獲得の研究を進めています。

従来の薬剤使用と比較し同等以上の効果とリスク回避が期待できる当社の殺菌水を現場で拡大使用できる付帯設備と合わせて市場に供給する為の各種研究を多くの学術関係の先生方の協力も得て進めています。これにより、酪農現場～加工現場～小売店と使用可能範囲を広げる事で最終的には食卓の「食の安全」を更に高いレベルで消費者の皆さんに得られる為のお役に立つ事が出来ればと日々活動をしています。

OSGグループが機能水の分野で更に市場のお役に立つ為の研究や開発、普及拠点として更にOSG東京大学機能水研究所がレベルアップし市場価値の高い組織となる様、今後とも努力して参ります。多くの方々のご協力、よろしくお願い申し上げます。



取材:芦内裕実