

食品を科学する—リスクアナリシス（分析）講座—

第1回 「食べ物の基礎知識 ～食品の安全と消費者の信頼をつなぐもの～」

（質疑応答概要）

質問1： 消費者の皆様は、科学的な情報を正確に説明するための、基本的な姿勢を教えてください。

回答1： 以前大学で、食物栄養学科の1年生に、食品添加物や残留農薬、BSEについてアンケートをとったところ、「怖い」という回答が多くみられた。その後、今日の話のような内容の授業を3回程実施した後、同じアンケートをとった結果、「食品添加物は適正に使っていれば問題ないのではないか」というような意見に変わった。基本からしっかり習うと理解されていくようだ。また、食品や生物学が専門の大学院生に、同じアンケートを実施したところ、ADIを知っている人と知らない人では、ADIを知っている人のほうが有意に危険を感じていないことがわかった。ADIや、食品添加物・残留農薬の基準値がどのように決められ、規制が守られているのか知っていると比較的不安は少ない。一方、生物の話詳しく知っている人でも、それを習っていないと不安感が高くなる。やはり、科学的な基礎知識と社会的な知識は結びついていないので、基礎からきちんと教えないとわからないのではないかと。

質問2： 資料のスライド24ページの「リスクのモノサシ（相対化）」について、死因別10万人当たりの死亡者概数ということだが、例えばBSE感染牛を食べたときに、クロイツフェルトヤコブ病に罹って死亡するリスクがどれくらいあるのかというようなインパクトのある情報を教えた方が良いと思うが、先生の意見を伺いたい。

回答2： 今回の資料では見やすくするために、そのようなデータを除いているが、試算したデータを掲載した資料もある。数字を相対的にみるというのはやり方の一つで、そういうやり方もあると思う。

質問3： 資料のスライドの4ページの「食品の4要素」の中の生体調整について、食品はリスク分散の意味からもいろいろなものを幅広くとることが重要であるが、機能性食品のように同じものを一定期間とることで機能が期待できるものをどのように理解したらよいか。消費者の中には機能性食品に期待を寄せている方もいるが、食品の機能性、生体調整ということと、どのように食事の中で実現していくことが望ましいのか、先生のご意見を伺いたい。

回答3： 食品は人間が生きていくために必要だから食べるので、栄養というのは最たる機能ともいえる。リスク分散という考え方からすれば、いろいろなものを食べることが安全の常識であり、バランスよく食べることが食品の基本。ただし、明らかに健康上不安がある場合は、それに応じた食べ方がある。

特定保健用食品は、効果については消費者庁で検討されており、食品安全委員会では安全性に関してリスク評価をしている。特定保健用食品ではないもの、サプリメントのようないわゆる健康食品については、当方で評価をしていない。このようなものを継続的に食べることによって新しいリスクが生まれる可能性は否定できない。

質問 4 : 消費者の間では農薬や添加物について関心が高いが、その安全性を説明する際に、どうしてもグラフや化学式が必要になる。昨今の、理科離れが進んでいる状況を踏まえると、子どもや一般消費者に、適正に使用すれば怖くないことを認識してもらうには、どのような説明や教育が必要と考えるか。

回答 4 : 確かに物事を定量的に見るという習慣が余りない。例えば、ジャガイモにソラニンという毒物があるということを知っている人は結構いるが、芽を取れば大丈夫という覚え方をしている。どの部分の毒物の量が多いか少ないかというようには覚えていない。○か×かの覚え方ではいけない、ということと言わなければいけないと思う。

質問 5 : 資料 11 ページで、大豆のタンパク質として「リシン」と表記しているが、昔はリジンと呼んでいたように思う。どちらが正しいのか。

回答 5 : 「リジン」は英語の Lysine (ライシン) をドイツ語読みしたもの。Lysine を日本語的に読むと「リシン」となり、日本語では「リシン」が正しい。生化学辞典でも「リシン」となっている。よって、教科書も「リシン」で統一表記されている。

質問 6 : スライド 18 のハザードのところで、「人の健康に悪影響を及ぼす原因となる可能性のある食品」と書かれているが、スライド 4 に「人は従属栄養生物」とある。ということは、このハザードの定義において、人が食べる動物なども含む必要があるのではないか。水俣病では、化学物質が海を汚染して魚に入り、人がそれを食べて神経症状が出たが、水産物や犬猫では、人より先に症状が出ていた。予防的見地からいうと、ハザードの定義として人への健康影響だけでなく、動物や水産物への影響も入るのではないか。

回答 6 : 人が「食品」として植物や動物を食べたときに、人の健康に影響を及ぼすものあるいは状態をハザードと定義しており、植物や動物に対して影響を及ぼすハザードとは区別している。例えばあるカエルだけに悪さをするものがあつたとして、それはカエルのハザードにはなるが、人のハザードにはならないためである。

質問 7 : 病気の動物を食べると人に害を及ぼすことがあるのではないか。例えば、口蹄疫では、人間に危害を及ぼす恐れがあるから動物を薬殺したのではないか。

回答 7 : 口蹄疫は人にはうつらない。牛、豚を殺処分したのは、家畜防疫上口蹄疫の蔓延防止のためである。また、ワクチンを接種した家畜を殺処分したのは、日本国が口蹄疫のワクチン非接種清浄国であることを維持するためである。

質問 8 : ADI はラットに同じものを食べさせ続けて判定するということだが、人間とラットは体積も重量も寿命も違うので、安全係数 100 分の 1 というと一見安全のように聞こえるが、この数字をどうこれで安全なんですと説明すればいいのか。

回答 8 : 濃度の点から言えば、1 匹当たりで考えるとおっしゃった通りになるが、ADI の単位は mg/kg などのように、単位重量当たりとしているので、人間とラットとの体積、重量の違いは同じ尺度で表されていると理解して問題ない。種差の点では、「種」としての生物学的な違いを考慮し、補正するために安全係数を掛けているので、1 匹当たりという概念は含まれていない。

質問 9： 食品安全委員会の資料では、いつもリスクという言葉が使われていて、ハザードという言葉はあまり使われていないため、概念がつかめない。ハザードとリスクの関係についてもう少し話が聞きたい。

回答 9： 「ハザード」は、「危害要因」と訳して使用している。一方、「リスク」は日本語訳として適した言葉がなかったので、「リスク」のまま使用している。厚生労働省や農林水産省等のリスク管理機関が「ハザード」を特定して、食品安全委員会にその「ハザード」についてのリスク評価を要請する。そのため、食品安全委員会の資料では「リスク」という言葉の方が多くなる。

例えば、残留農薬であればそれ自体が「ハザード」で、その特性解析結果を実際のリスク評価や管理にどう結び付けていくか、そのような言い方をする。

また、「ハザード」はあるけれども「リスク」は無視できるという言い方もできる。

質問 10： ネット上の世論の動向を分析すると、科学的な評価をすると必ず「一部の御用的人が決めている」という書きこみが多数見受けられる。一般の人に科学的評価について、透明化した説明をしてほしい。

回答 10： 専門家でも意見が分かれることは当然ある。食品安全委員会では、専門調査会というところで議論を行っている。かなり厳しい意見も出て、ここまで議論するのかと思われるのではないかと。専門調査会は、基本的に傍聴可能で、議事録もホームページに公開されている。

質問 11： 以前、東京都の食品安全の消費者委員をやっていて、遺伝子組換え食品が安全であるとしても、遺伝子組換えは反対という意見が結構あると感じた。食品添加物も、科学的に安全と証明されても、信用しないという世論があり、わざと安全ではないと言って商売している方もいる。そのような中、食品安全委員会では、リスク評価結果についての信頼構築を図るため、具体的にどのようなやり方を考えているのか。

回答 11： 食品安全委員会としては、一定のジャーナルに載った論文、ほかの科学者も検証できているものを使うことを基本としている。それは御用学者ではなく、国際的に認められている論文、ピアレビューされた論文ということである。

また、信頼をどう向上させるかということは、厚生労働省や農林水産省などのリスク管理機関も含めて、徹底した情報開示をしていくということ。ただし、何でも基礎データをだせばいいということではなく、わかりやすく解説するリスクコミュニケーションも必要である。そのために、説明会を開催したり、ホームページに情報を公開している。今日の講座もリスクコミュニケーションの一つだし、地方の中学校に行って話したりしている。いろいろな形でいろいろな方に話してわかってもらうという地道な作業が必要と思う。

質問 12： ゼロリスクを主張される消費者と対峙すると、予防原則ということで反論されることがある。予防原則と言われると反論が難しいのだが、食品に関する予防原則の考え方について教えていただきたい。

回答 12： 予防原則とは、一定の危害があるか、まさに危害が起こりそうなとき、起こることがわかっているときに、科学的根拠は証明されていないが一定の危害が発生している場合に適用される。これはコーデックスの原則の基本的な考え方である。

遺伝子組換え体が危なそうだと感じるので、予防原則を適用して禁止するという事にはならない。具体的な危害が生じていないものに予防原則は適用できない。例えば、アマメシバの場合、アマメシバのジュースを飲んだ人に重篤な健康被害が起こった。発症の作用機序はわからなかったが、被害があったという事実と、疫学的にアマメシバのジュースを飲んだ人に発症したことから、予防原則を適用してアマメシバの販売を厚生労働省が禁止したことがある。

(参考) 食品健康影響評価書「サウロパス・アンドロジナス（いわゆるアマメシバ）を大量長期に摂取させることが可能な粉末、錠剤等の形態の加工食品」

<http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20030829001>

質問 13： 我々のような食品業界に対しても、一般の消費者に対しても、最近はウェブ上で情報発信しているが、恐らくそれだと若い方しか見ないので、ほかの発信の方法が必要だと思う。リスクや危害ということをもっと積極的に案内しないと、安全を求める消費者は、いつまでたってもゼロリスクを求めるのではないかと思う。食品安全委員会として、一般消費者に 対する今後の発信方法をどのように考えているのか。

回答 13： ネット、ウェブ上だけではなく、委員や職員も含めて、全国に出かけて説明会あるいは意見交換会をしている。リスク管理機関と共同して行う場合もある。自治体の要望で講師の派遣も行っている。ジュニア層向けに、委員の先生方に出いただき、ジュニア食品安全委員会という小学生あるいは中学生を対象にしたものも行っている。そのような、地道なことを継続することが必要だと思う。まだまだできることはあると思うので、知恵を出してやれることからやっていきたい。

質問 14： 食品の流通業をやっており、特に生鮮食品関連を扱っている。野菜などいまだに放射能について心配されている消費者が沢山いる。福島原発事故の影響で、関東・東北あたりは風評被害があった。検査をして国の基準値以下であるという数値を出して、安全であると言って販売しても、消費者の東日本のものは不安という深層心理のため安心に結びつかない。売り手と、消費者の受け取り方は必ずしもイコールではない。この辺りについて意見を伺いたい。

回答 14： 当時、流通の方々の中でいろいろな立場をとられる方がいた。うちの食品には放射線物質は一切入っていませんという方、厚生労働省や農林水産省、一方で農協や市町村の検査結果を信用して売っている方もいた。ある流通大手では、農林水産省、消費者庁、厚生労働省、食品安全委員会が順次出したパンフレットやポスターの展示や配布など、消費者の方々に適切な情報を出すことにご協力いただいた。

消費者の内かなりの方々は、丁寧に説明するとわかっていただける。しかしながら、売りたいがために自分ところのものは安全だと売っている限り、消費者の不安はなくなるのではないのか。むしろ流通の方々であればこそ、科学的に対応していただいて、国民全体の利益になることを考えていただきたい。またそのための科学的な支援ということであれば、徹底的に協力していきたい。