

リスクは将来の危うさ加減を表すモノサシ ～事故発生は不確実も、リスクの大小は評価可能～



NPO 法人食の安全と安心を科学する会 (SFSS) 理事長/獣医学博士
山崎 毅

「リスク (risk)」が「危険 (danger)」だと勘違いされる方がおられるが、「リスク」は「危険」ではない。「危険」というと、たとえば地震がきたときに建物が倒壊したらこれは「危険」だし、自転車運転中に走行中のトラックと衝突して交通事故になるとこれは「危険」だ。すなわち、災害や事故が起こって、人災や被害が発生することは「危険」だが、「リスク」はあくまで「将来の危うさ加減」を測るモノサシであって、実際「危険」かどうかは不確実性をともなうものだ。明日地震が起こって災害に遭うかどうかはわからない(不確実だ)が、日本国内で耐震構造でない建物の中に暮らすことは、将来の危うさ加減を評価すると、耐震構造の家に住んでいる方と比べると「リスク」が大きいと言える(「危険」に遭遇する確率が高いうえに、その「危険」も重篤度が大きくなる可能性が高いと評価できる)。

だから、もう何十年もこの家に住んでいて地震などの災害にあったことはないのだから、これから将来にむかってもずっと危険な目に遭うことはない、安全なはずだと考えるのは早計なのだ。阪神淡路大震災が起こるまでは、まさか関西地区でこのような大地震が起こると予測できなかったため、将来の危うさ加減(リスク)を小さく見積もってしまったことにより、被害を大きくしたものと思われる。東日本大震災においても、まさか15mもの津波が来るとは思っていなかったことにより、リスクを小さく見積もってしまったことで逃げ遅れが多数発生した。地震大国日本に住んでいる限り、いくらこれまで大きな災害に遭ったことがないとしても、これから将来にむけて、もし大きな地震/津波が発生したら、自分たちはどのくらいの危険(頻度と重篤度)にさらされる可能性があるのかを見積もること、すなわち「**将来の危うさ加減**」である**リスクを、いま評価することが重要だ**。

地震や台風/豪雨が起ったとしても、すべての地域住民が被害に遭うわけではないし、ある意味ほとんどの住民は避難しなくても助かっているのが現実だ。だからこそ、自分だけは死亡事故に遭わないに違いないという「正常化バイアス」¹⁾が発生するわけで、被災した方々は運が悪かっただけだと考えてしまいがちになるのだろう。これもすべて災害や事故の発生が不確実であり、ハザードマップ上で同じレベルのリスクエリアに住んでいたにもかかわらず実際被害に遭わなかったのは、むしろ運がよかったと考えるべきなのだ。もちろんリスクが比較的大きかったとしても、自分がそれを許容するが回避するかは本人の選択の自由だが、それが地震・津波・土砂災害など死亡に直結するようなハザードであれば、発生確率がかなり低いとしても、重篤度の面で相当大きなリスクなわけで、回避すべきリスクかどうかは正確に知りたところだろう。津波のリスクの大きさを正確に理解したうえで、高台に避難しさえすれば確実にこのリスクを回避できるからだ。

たとえば、たばこの喫煙習慣の健康リスクについて、国立がん研究センターの「がん情報サービス」²⁾によると、「がんを予防するためには、たばこを吸わないことが最も効果的です。日本の研究では、がんになった人のうち、男性で30%、女性で5%はたばこが原因だと考えられています。また、がんによる死亡のうち、男性で34%、女性で6%はたばこが原因だと考えられています。現在吸っている人も、禁煙することによってがんのリスク(がんになる、またはがんで死亡する危険性)を下げるができます。」とある。もし30歳の頃に禁煙を開始したとすると、喫煙を継続した人に比べて寿命が約10年延びるとの試算がされている。この発がんリスク低減に関する有用な科学エビデンス情報を目にする、自分の人生の中で10年という年月は決して短くないので、たとえ自分にとって喫煙をつづけることのベネフィットを放棄することも賢い選択なのかもしれない、と受け止める喫煙者も多いのではないかな。

2011年に福島原発事故が起こったことで、放射線被ばくによる健康リスクについて学ばれた方も多いのではないかなと思うが、その際に「**たばこの喫煙習慣とほぼ同じ発がん死亡リスクの放射線被ばく量は約1000mSv(ミリシーベルト)**」という話をきいて、リスクのもののさしのインパクトを痛感したことをいまも鮮明に覚えている。原発事故のため自主避難した住民が、福島県に帰還すべきかどうかという被ばく量が年間1mSv~20mSvあたりで議論をしている方々が、もし喫煙習慣があるとしたら本末転倒というべきだろう。

そのくらいたばこの喫煙習慣は健康リスクが大きいということを認識したうえで、これを許容するのか回避するのかを選択していただきたいと思う。若干話話はするかもしれないが、受動喫煙のリスクに関しても上述の「がん情報サービス」を参照していただいたうえで、**喫煙OKの店舗を認めてしまうと、そこで勤務する従業員さんたちが受動喫煙の発がんリスクを回避する手段がないことも公衆衛生上の大問題と認識すべきだろう。**

1) 正常化バイアス: 「まさか自分が死亡リスクに当たるとは」
～リスク認知バイアスにあり～【2018年7月18日水曜日】
http://www.nposfss.com/blog/normalcy_bias.html

2) たばことがん もっと詳しく知りたい方へ (国立がん研究センターがん情報サービス)
https://ganjoho.jp/public/pre_scr/cause_prevention/smoking/tobacco02.html

編集後記

私事ですが、出身地の浜松で大規模停電が発生し、家族や友人が不便な生活を強いられたのは、つい先日のことです。各家庭で普段からラジオ・懐中電灯・水などの備えをする事も不可欠ですが、電力会社・行政からのリスク情報発信の遅さに不安を覚えずにはいられません。避難所・携帯充電スポット・給水所など必要な情報はもちろんですが、大規模停電の原因と対策状況などリスク情報の見える化が市民の安全安心に繋がります。想定外の甚大な災害が増えている近年、自治体・企業などが連携して緊急事態の対応にあたると同時に、市民が必要とするリスク情報を的確かつタイムリーに発信することが強く望まれます。SFSSでは食の安全と安心に関する情報発信、リスクを展開しております。今後ともご支援・ご協力をよろしくお願いいたします。 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されております。
食に関する研究に従事するには正会員を、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.31 2018年 秋号/編集長: 山崎 毅 編集委員: 芦内裕美、守山 治、miruhana

賛助会員リスト (順不同)
株式会社561蓬莱 / メロディアン株式会社
キュービー株式会社 / 旭松食品株式会社
カルビー株式会社 / 乃が美 (株式会社アップフィールド)

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 info@nposfss.com

関西事務局
TEL: 06-6227-8550 / FAX: 06-6227-8540

〒541-0041 大阪市中央区北浜1-1-9
ハウザー北浜ビル3F

ホームページURL <http://www.nposfss.com>

食の安全と安心

食の安全と安心通信

Vol. 31

2018年秋号

NPO 法人 食の安全と安心を科学する会 季刊誌 第31号



INDEX

- 複雑すぎる原料原産地表示は、消費者・生産者の利益になるか
- リスクアナリシスで考える残留農薬
- 企業や市民団体の食への取組み
- キュービー株式会社
- リスクは将来の危うさ加減を表すモノサシ
- 事故発生は不確実も、リスクの大小は評価可能～

複雑すぎる原料原産地表示は、消費者・生産者の利益になるか

公益財団法人 食の安全・安心財団 常務理事・事務局長
中村 啓一



2017年9月、消費者庁は、全ての加工食品に原料原産地表示を義務付けるため、食品表示法の「食品表示基準」を改正。事業者は2022年4月までに新ルールに移行することとなった。

食品の原産地表示は、1996年に、輸入量が多く品質格差の大きいしょうが、にんにく、さといも、ブロッコリー、しいたけについてJAS法の品質表示基準で表示が義務付けられたのが最初だ。1998年にはごぼう、アスパラガス、さやえんどう、たまねぎを追加、2000年に、食肉、水産物を含む全ての生鮮食品に原産地表示が義務付けられた。

加工食品の原料原産地表示は、2000年に梅干し及びらっきょう漬けについて表示が義務付けられた。当時、海外から漬け物の原料として塩蔵された梅やらっきょうの輸入が急増しており、生産者から原料の産地表示の義務化を求める要望が寄せられていた。翌2001年には全ての農産漬け物を対象に義務化され、その後も、輸入量が多い、あじ・さばの干物、塩蔵・乾燥わかめなど、加工食品8品目に原料原産地表示が義務付けられた。2006年に加工度の低い20食品群(現在は22食品群)に原料原産地表示が義務付けられた後も、農産漬け物、野菜冷凍食品、うなぎ蒲焼き、かつお削り節の4品目が個別基準により原料原産地表示が義務付けられている。

このように、食品の原料原産地の表示は、輸入品と競合する国内の生産者対策として行われてきた歴史があり、今回の加工食品の原料原産地表示拡大も国内生産者対策の一環として位置づけられている。それは、2016年6月に閣議決定された「日本再興戦略」が攻めの農林水産業の展開として、同じく「経済財政運営と改革の基本方針」が攻めの農林水産業の展開と輸出力の強化策として、全ての加工食品に原料原産地表示を導入する方針を示したことから明らかだ。

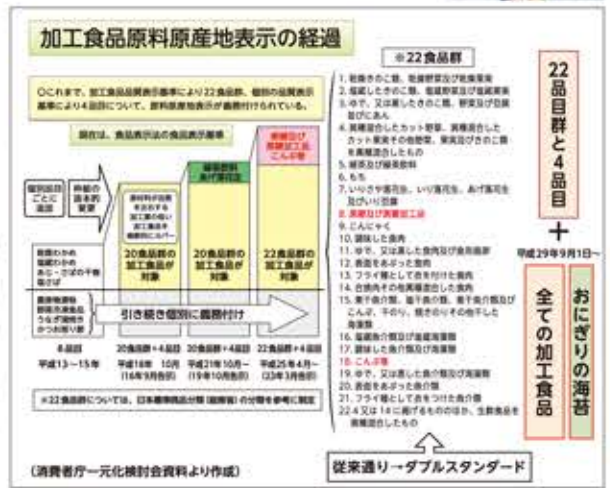
2016年1月、消費者庁と農林水産省は共催で、「加工食品の原料原産地表示制度に関する検討会」を設置した。この検討会は、「原料原産地表示について、実行可能性を確保しつつ、拡大に向けた検討を行う」とした「総合的なTPP関連政策大綱」(2015年11月TPP総合対策本部決定)を踏まえ、今後の対応方針について幅広く検討する(開催要領)として設置されたが、その後の「全ての加工食品を対象」とする閣議決定により「対応方針について幅広く検討する」道を閉ざされてしまった。

加工食品は様々な原料を世界中から調達している。さらに使用する原料自体も加工食品である場合も多い。加工食品に対し生鮮食品と同様の原料原産地を正確に表示させることは、技術面、コスト面において難しく、既に義務化されている22品目の加工食品のルールと同様の表示を義務付けるのは現実的ではない。このため検討会は、全ての加工食品を対象とすることを前提に全ての事業者が対応出来る表示の仕組みを報告書に取りまとめた。

新たに対象となる加工食品の表示は、使用量重の一番多い原料について、使用量原に原産地を表示することが基本だが、3つの「例外規定」を認めている。1つは「大括り表示」で、三カ国以上から輸入され産地が頻繁に入れ替わる場合は「輸入」とだけ示せばいい。2つ目の「可能性表示」では過去の実績や今後の計画を根拠に「A国又はB国」とすることができる。大括り表示と可能性表示は組み合わせることもでき、その場合は「輸入又は国産」と表示できる。さらに、消費者の混乱を招きそうなのが3つ目の「製造地表示」である。小麦粉、砂糖、でん粉、油脂といった加工品は、その原材料のほとんどが輸入農産物だが、こうした加工品を中間原料として使う場合は、製造地が国内であれば「国内製造」と表示されることになる。「外国製造又は国内製造」という表記も可能だ。

このように複雑な表示ルールが、消費者の理解を得られるか極めて疑問だ。これまでも原料原産地を自主的に表示することは可能であり、積極的に国産原料を使用して消費者の支持を得てきた生産者や事業者も多い。全ての加工食品を義務表示の対象とすることが目的化し、そのために導入される様々な例外規定は、曖昧な表示を氾濫させ、これまでの生産者や事業者の努力が報われないものになる心配もある。

食品表示は「消費者が必要とする情報をわかりやすく正しく伝える」ことが基本だ。このことを行政も事業者も忘れてはならない。



義務表示の対象となる加工食品及び原材料・例	
全ての加工食品について、最も多い原料1品の原料の産地を義務表示の対象とする。	
ポークソーセージ	豚肉(アメリカ、カナダ、豚肉産地……) (豚肉の産地は平成〇年から〇年の実績)
こいちしよゆ	大豆(アメリカまたはカナダまたはその他)、小麦、塩 (大豆の産地は平成〇年の実績)
ロースハム	豚ロース肉(輸入または国産)、糖類…… (豚肉の産地は平成〇年から〇年の実績)
小麦粉	小麦(輸入)
清涼飲料水	果糖ぶどう糖液(国内製造)、リンゴ果汁……
チョコレート	砂糖(外国製造、国内製造)、カカオマス……
あんパン	小麦(輸入)、小麦粉……
そば	そば粉(国内製造)、小麦粉……



SFSS
science of food
safety and security

我々は「食の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残留農薬

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部

畝山智香子



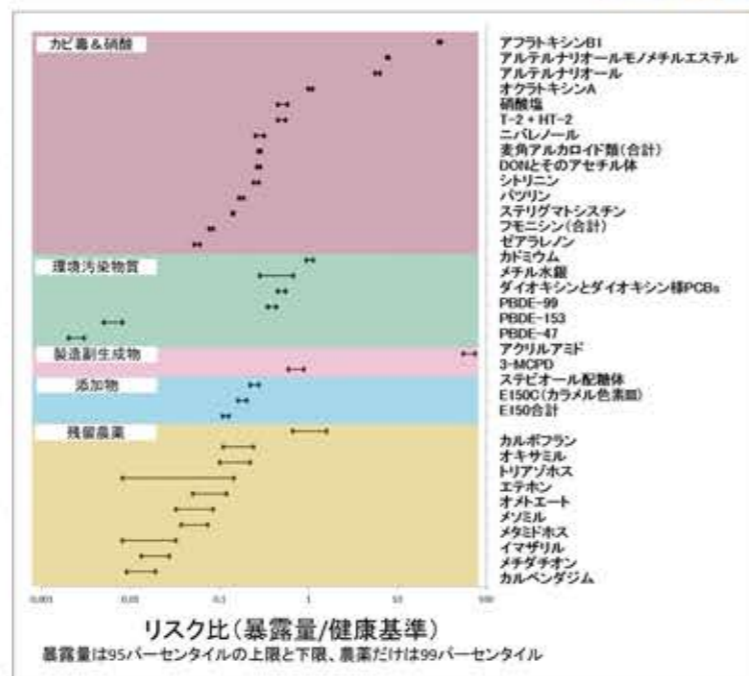
○全ての食品や食品成分にはリスクがある

食品の安全性に関して常に問題視されるものに残留農薬があります。しかし食品の安全に関する他のどの話題についても最初に確認すべきことは、食品そのものが未知の化学物質のかたまりであり、膨大な種類のリスクがある、ということです。私達は食品について全てを知っているわけではありませんが、生きるためには食べる必要があります。食品やその成分についてはこれまでの科学研究の積み重ねによりわかっていることもたくさんあるので、未知の部分にも配慮しながらリスクアナリシスという仕組みで食品の安全性を確保し日々向上させているのです。残留農薬や食品添加物は意図的に食品に使われるもので、使用前に安全性に関するデータを審査して認可されるというプロセスを経るため、食品全体の中では圧倒的に情報量が多いものです。

○リスクは客観的指標を用いてはかる

食品に含まれる可能性のあるたくさんのハザードのリスクを評価するための指標はいくつかあります。リスクを評価するのは適切なリスク管理を行うことが目的です。限られた資源を効果的に使ってリスクを最小限にするためには、リスクの大きいものを優先していく必要があります。ここではリスク比について紹介します。

残留農薬や食品添加物は、認可される時に一日摂取許容量 (ADI) という値を設定されます。この値は通常動物実験で有害影響が見られなかった最大投与量に安全係数を用いて導出されます。ADI を超えない摂取量なら健康に悪影響はないだろうと考えられます。重金属やカビ毒、環境汚染物質については耐用一日摂取量 (TDI) という値が設定されているものがあります。TDI はヒトのデータを使って導き出されたり安全係数もいろいろな値を使っている場合がありますが、ADI と同じように、この値を超えない摂取量なら健康上の問題は無いと考えられる値です。この、ADIやTDIのようなものをまとめて健康ベースのガイダンス値 (HBGV) と呼びます。HBGVに対して実際の食事からの曝露量がどのくらいになるか (リスク比) をオランダ人の食生活で検討したものが図です。リスク比は数値が小さいほどリスクが小さく、1 を超えている場合にはリスクを減らす対策が必要になるだろうということを意味します。この図からわかることは残留農薬や食品添加物よりカビ毒や環境汚染物質のほうがはるかにリスクが大きいということです。



○農薬は食品を安全にするのに役立つ

このオランダの報告では農薬のことを植物保護製品 (Plant Protection Products, PPP) と表現しています。農作物を病害虫から守るために使われるからです。農作物の病害で特に深刻なのは真菌 (カビ) で、農作物にカビが生えると作物がダメになるだけではなくカビ毒という人間の健康にとって有害な毒素を作ります。カビ毒の種類は多く、熱で壊れないものもあり、食品の安全性にとっては重大な問題です。従ってカビ対策のために使われる農薬は食品の安全性にとっても重要な役割を果たしています。害虫が農作物を食べるとそこからカビが侵入する場合もあり、防虫剤も最終的にはカビ毒を防ぐために使われている側面もあります。ポストハーベスト農薬は日本では定義上食品添加物ですが、欧米では農薬です。図にあるように、農薬を使っても残留農薬よりカビ毒のリスクが圧倒的に高く、さらにカビ毒を減らすための対策が必要なのです。欧州では農薬使用を減らした有機農産物に一定の支持があり、オーガニック製品が日本より多く販売されていますが、それらを分析すると残留農薬は慣行栽培の農産物より少ないものの、カビ毒は多いという結果が報告されています。客観的指標でリスクを比較したデータを知っていれば、健康のためにはどちらが望ましいかは言うまでもないでしょう。

○情報に惑わされない

特定の商品を守るために偏った情報を宣伝する人たちは世界中にいます。どこの国でも自分の国の製品が世界で一番安全だという宣伝はありますし、自社製品を守るために他の製品を不当に貶めるネガティブ・マーケティングを行う会社もあります。売り上げを伸ばすために意図的にセンセーショナルな文言を使う本や雑誌もあります。「フェイクニュース」や「ポスト真実」という単語が流行するずっと前から、食品の安全に関しては適切な情報が得られにくい状況が続いていました。それでも、食の安全のためには消費者一人一人が適切な情報を持っていることが大切なので是非公的機関からの情報を探して冷静に判断して欲しいと思います。

図の出典
What is on our plate?
RIVM, 2017
http://www.rivm.nl/en/Documents_and_publications/Common_and_Present/Newsmessages/2017

企業や市民団体の食への取り組み

キューピー株式会社 執行役員 広報・CSR 本部長

森 佳光

■グループ理念に基づいた食資源の有効活用

キューピーは、1919年(大正8年)の創業以来、「良い商品は良い原料からしか生まれぬ」という原料に対する強いこだわりを持ち続け、食品にたずさわる者の心構えとして「正直」「誠実」を愚直に守り続けてきました。創始者 中島重一郎(なかしまとういちろう)のこの教えと、日本人の体格向上への願いを込めたキューピー マヨネーズを1925年に発売して以来、「食を通じて社会に貢献する」という精神を受け継ぎ、私たちキューピーグループは、事業活動にとどまらず、社会や地球環境への貢献に向けたさまざまな活動に取り組んでいます。

2019年に、私たちはこれまでのCSR活動に持続可能性の考え方をより一層関連づけ、「CSRの基本的な考え方」を見直しました。

また、キューピーグループの強みやユニークさに、社会課題の解決に向けた国際的な目標であるSDGsを結びつけ、キューピーグループが与える社会への影響度とステークホルダーからの期待度を考慮して、「CSRの重点課題」を設定しました。

<CSRの基本的な考え方>

私たちはグループ理念と規範を遵守し
持続可能な社会の実現に貢献するとともに
グループの持続的な成長の基盤として
CSR活動を推進します

<CSRの重点課題>

重点課題	私たちの思い	課題解決ストーリー	SDGsとの関連づけ
健康寿命延伸への貢献	高齢になっても元気で過ごせる社会に貢献します	・サラダ(野菜)と卵の栄養機能で、中高年の生活習慣病予防や高齢者の低栄養状態を改善します	3, 5, 6, 9
子どもの心と体の健康支援	食を通じて子どもの心と体の健康を支え、未来の活躍を応援します	・サラダ(野菜)と卵を活用した食育や共食の体験の場を提供します ・子ども子育て支援への食を通じた支援により、子どもと家族・社会とのコミュニケーションを促進します	3, 4, 5, 10, 11, 12
資源の有効活用と持続可能な調達	自然の恵みに感謝し、地球の持続可能性に配慮します	・食資源を余すことなく有効活用し、食品廃棄を削減します ・農業生産者との取り組みで、持続可能な農業を支援します	2, 3, 6, 7, 8, 12, 15
CO ₂ 排出削減(気候変動への対応)	地球温暖化防止の実現に向け、CO ₂ 排出削減に取り組みます	・原料調達から商品の使用・廃棄まで、サプライチェーン全体を通じたCO ₂ 排出削減を実現します	7, 13
ダイバーシティの推進	理念に共感するグループの一入ひとりが、互いを尊重し、学びあい、持続可能な社会とグループの成長をめざします	・新しい働き方を創出し、多様な人材が働きやすく成長できる環境をつくり、新たな社会価値を生み出します	5, 8, 10

キューピーグループの事業活動は、原材料をはじめとした豊かな自然の恵みのもとに成り立っています。工場で発生する副産物や廃棄物は発生抑制を第一としたうえで、食品残渣の有効利用に取り組んでいます。また製法や容器包装の改良による賞味期間延長を通じて家庭内ストックの賞味期限切れによる廃棄を抑制するなど、食品ロス削減に努めています。

事例をお話すると、「キューピー マヨネーズ」では主原料として「卵黄」を使っています。日本で生産される鶏卵の約10% (約25万トン) をキューピーグループでは取り扱っており、自社グループで割卵しています。この際に発生する「卵殻」を捨てることなく有効活用しています。土壌改良材として農地に施肥したり、カルシウム強化原料として食品に、また石灰の代替としてチョコレートに利用するなど、卵殻の再資源化率100%を実現しています。

一方、商品としても、保管流通時の期限切迫による廃棄、家庭での賞味期限切れによる廃棄を減らすため賞味期間の延長 (<https://www.kewpie.co.jp/company/corp/newsrelease/2016/01.html>) に取り組んでいます。

さらに消費期限を「年月表示」にすることで、流通における管理の簡素化のメリットと共に廃棄ロスを抑制する取り組みをレトルト介護食品で今秋から始めました。また、私たちのグループでは沢山の野菜原料を使用してサラダや惣菜を製造しています。この加工工程で発生する残渣(例えばキャベツの外葉や芯、ジャガイモの皮など)を「未利用資源」とし位置付け、その機能成分や栄養素を活かして乳牛や豚の飼料に、また肥料として利用しています。

食品ロスを広義に捉えると、川上である「食糧生産」の現場で発生するロス(例えば摘果や選別によるもの)から、川下である流通・消費段階で発生するロス(売れ残り・期限切れや食べ残し)に渡る様々な過程で食資源のロスが発生しています。

一方で日本国内の耕作地には限りがあり、地球規模で見れば将来に渡って人口を賄う食糧生産は非常に困難な状況が推測されています。農畜産業の技術革新や生産性向上も必要ですが、これまでのような食資源のムダ遣いに歯止めがかからなければ、食資源の枯渇という状態を次世代に渡さなければならないこととなります。

私たち消費者一人ひとりの「食資源のムダ遣い」を減らす努力はもちろん必要ですが、食品産業で連携した活動も重要です。食品残渣を未利用資源として捉え、有効な活用策の開発・活用の仕組み作り・より付加価値の高い利用策の検討・食品産業内での相互理解と信頼関係の構築、そしてエンカール消費の普及啓発など消費者の理解も必要です。

一企業で出来ることには限りがあります。「食のバリューチェーン」に関わる皆さんと連携した取り組みが益々重要になってきていると感じています。

