第47 回「食品添加物メディアフォーラム」
開催日時：令和6年10月29日（火） 14時～16時
開催場所：大手町サンケイプラザ3 階「311・312 号室」

「紅麹を教訓とした食の安全性の見極め方」
～科学的視点から「食のリスク」を再考する～

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（やまさき・たけし）

@NPOSFSS_event

食の安全と安心

と検索してください！

https://www.nposfss.com/

「食の安全と安心の最適化」を目指し、リスクコミュニケーションを推進します！

SFSS NPO法人 食の安全と安心を科学する会

https://www.nposfss.com/

食の安全と安心

と検索してください！

今年開催した、もしくはこれから開催するSFSSフォーラム6回

・食の安全と安心フォーラム第26回（2月12日（日）；テーマ：食品表示）
https://nposfss.com/news/sfss_forum26/

・食の安全と安心フォーラム第27回（7月21日（日）；テーマ：食中毒微生物）
https://nposfss.com/schedule/forum27/

・食のリスクコミュニケーション・フォーラム2024（4回シリーズ）
https://nposfss.com/schedule/risk_com_2024/

①4月21日（日）ゲノム編集食品のリスコミのあり方
https://nposfss.com/news/riscom2024_01/

②6月23日（日）
食のリスクに対する認知バイアスにどう取り組む
https://nposfss.com/news/riscom2024_02/

③8月25日（日）
食品安全におけるHACCP認証の役割
https://nposfss.com/news/riscom2024_03/

④10月27日（日）
食料安全保障（Food Security）のリスクにどう備える

消費者がリスクを過大視

長年、動物実験に携わってきた農薬の毒性研究の第一人者

残留農薬

原田 孝則先生

(一財)残留農薬研究所
理事長

化学物質の食品安全情報はすべてご存じの"Walking Dictionary"

食品添加物

畝山 智香子先生

国立医薬品食品衛生研究所

遺伝子組換え作物の研究とリスクコミュニケーション活動のエキスパート

遺伝子組換え・ゲノム編集食品

田部井 豊先生

東洋大学
食環境科学部 教授

放射線による細胞のがん化研究にくわしい行動する科学者

食の放射能汚染

田内 広先生

茨城大学 理学部
教授

リスクが過小評価されがちな食中毒

ノロウイルス研究の大家で新型コロナにもくわしいウイルス学者

ノロウイルス

野田 衛先生

国立医薬品食品衛生研究所
客員研究員

日本カンピロバクター研究会の新鋭

カンピロバクター

中村 寛海先生

(地独)大阪健康安全基盤研究所
主幹研究員

日本の食品安全研究をリードする細菌学の重鎮

リステリア

五十君 靜信先生

東京農業大学
食品安全研究センター長
教授

日本の卵の10%を使用するメーカーの微生物研究者

サルモネラ

大河内 美穂先生

キユーピー㈱
食品安全科学センター
次長

数少ない寄生虫学の専門家の中でアニサキスを熟知する第一人者

アニサキス

杉山 広先生

国立感染症研究所
客員研究員

食品成分そのものにもリスクあり

食物アレルギーに精通するアレルギー専門医で日本アレルギー学会理事長

食物アレルギー

海老澤 元宏先生

(独)国立病院機構
相模原病院
臨床研究センター長

不飽和脂肪酸の油脂を最もよく知る有機化学者

トランス脂肪酸

後藤 直宏先生

東京海洋大学
海洋生命科学部学部長
教授

消費者安全行政の表裏に精通する女傑

健康食品

宗林 さおり先生

岐阜医療科学大学
薬学部 教授

食品安全の最後の番人

国の行政にも通じた食品衛生学や微生物学的リスク研究の権威

食品のリスクアセスメント

山本 茂貴先生

内閣府食品安全委員会
委員長

本書でとり上げるテーマと食品安全の専門家13人

サッカーのフォーメーションに見立てて表現してみました

栄養士・管理栄養士・食の専門家をめざす皆さんに！

「食」の安全を正しく理解するための一冊

小島正美・山崎毅 著
定価 1,540円(税込)／女子栄養大学出版部

消費者がリスクを過大視

健康によくないってほんとう？
▶食品添加物
発ガン性にわりかしなしか
▶残留農薬
警戒される理由とは……
▶遺伝子組換え食品
風評被害をどうとらえる？
▶放射能汚染

食品成分そのものにリスクあり

頭痛・腹痛がキットに多い!?
▶食物アレルギー
心疾患への影響は？
▶トランス脂肪酸
紅麹問題で露呈したサプリメントの危険性
▶健康食品

リスクが過小評価されがちな食中毒

生かきより注意すべきは牡蠣？
▶ノロウイルス
「新鮮＝安全」ではなかった
▶カンピロバクター
冷蔵庫でさえ増える細菌
▶リステリア
生肉の衛生管理の舞台裏
▶サルモネラ
食中毒件数のトップ
▶アニサキス

ほとんどの食のリスクを網羅！

女子栄養大学 **武見ゆかり** 副学長 **推薦**

栄養学を学ぶ者の責務の一つは，「食のリスク」を正しく理解し，一般消費者の疑問に適切に答え，誤った食品選択や食べ方を回避できるように助言することです。本書では，食品添加物，残留農薬，遺伝子組換え食品，放射線，食中毒，食物アレルギー，トランス脂肪酸，いわゆる健康食品など，一般消費者が気になる食品リスクに関して，それぞれの専門家がインタビューの中で適切かつわかりやすく解説してくれています。「食のリスク」に関するリテラシーを高める一冊として，一読されることを薦めます。

Whisper Words of Wisdom
~食の安全を呟くのに必須のリスクリテラシー

食のリスクに関する以下の見解・13項目のうち、科学的に誤りだと思うものを選択してください

①「リスク」とは、いまどのくらい危険かを測るモノサシである。
②「安全」とは「リスク」がないことである。
③ 加工食品中の添加物のうち、一部、食べてはいけないものがある。
④ 食品中の天然成分のほうが人工の化学物質より安全で健康によい。
⑤ 農薬や防カビ剤を使った野菜や果物より有機栽培の方が健康によい。
⑥ 遺伝子組換え／ゲノム編集食品を食べると、将来どんな病気になるかわからない。
⑦ 放射性トリチウムは、どんなに少量でも発がんリスクが無視できない。
⑧ ノロウイルスによる食中毒はビニール手袋で調理すれば予防できる。
⑨ 鳥刺しが危険ときいたけど、高級割烹料理店の新鮮な鶏なら大丈夫。
⑩ 日本の卵はサルモネラフリーだから、お弁当に半熟卵をいれても安全だ。
⑪ 子供が乳アレルギーでアナフィラキシー症状になったが、一般人はその子供にエピペンを注射してはいけない。
⑫ この健康食品はここ10年間、健康被害報告がないので安全だ。
⑬ 国の食品安全委員会が添加物や農薬のリスク評価をしているというが、メーカーから提出されたデータでは信用できない。

【参考情報】 楠見 孝（2024）『食のリスクに対する認知バイアスの修正：不安の低減と批判的思考の促進』 食のリスコミフォーラム2024第2回（6/23）

『衛生の友』2020年2月号巻頭コラムより

Keyperson キーパーソンコラム

リスクとは「将来の危うさ加減」

～いま危険という意味ではない～

「リスク」とは

ある高級割烹料理店でノロウイルスの集団食中毒が発生し、営業停止になった。事件後、料理長が「これまで食材の調達管理も従業員の衛生管理もしっかりできており、開店から20年間、食中毒など一度も出したことがなかったのに……」と落胆のコメントを残した。これは現実にありそうな架空の話だが、これまで事故がなかった（すなわち、「危険」はなかった）からと言って、食中毒の「リスク」が小さかったとは限らない。本当は大きな「リスク」があったけれども、事故以前は運がよかっただけかもしれないのだ。

「リスク」とは「将来の危うさ加減」「やばさ加減」であり、不確実性をともなうものなので、いま危険という意味ではない。

「食の安全の落とし穴」 序章p12より

- 「リスク」は、将来どの程度危険なのかというものさしなので、不確実性をともなう。
- 危険とは健康被害もあれば、経済的損害・価値や名誉の損失などもありうる。
- 将来起こりうる危険の「頻度」×「重篤度（深刻度）」でその大きさを計る。

で顧客の主観に基づくものであり、売る側

https://www.sej.co.jp/products/anshin/safety_2304.html

Vol.1 【専門家に聞く】食の安全と安心を科学する

食の安全・安心はリスクを理解することから

※画像はイメージです。

では、安全・安心の定義は？

NPO法人 食の安全と安心を科学する会（SFSS）
理事長
山崎 毅氏

リスク学者/獣医学博士/東京大学農学部卒。
専門分野：食のリスクコミュニケーション
我々が本当に回避すべき食のリスクとは？気になる食の安全・安心の話題を科学的根拠とともに解説します。

「食の安全・安心」という言葉をよく耳にしますが、「安全な食品」「安心できる食品」とはどのような食品だと思いますか？「リスク」と「安全」の関係をご存知でしょうか？食のリスクに詳しい山崎 毅氏に「食の安全・安心」について解説していただきました。

Q1 食の安全とはリスクがないこと（ゼロリスク）ですか？

ちょっと違いますね。我々が毎日食べている食品には必ずリスクが存在します。リスクとは「将来的に発生するかもしれない危険の度合い」をいいますので、必ずしも危険（事故）に遭うとは限りません。生魚を食べるときは、食中毒のリスクがあります。生魚の保存状態が悪いと、食中毒のリスクは大きくなりますね。

https://www.sej.co.jp/products/anshin/safety_2304.html

「安全」とは、「安心」とは

「安全」とは、「リスク」が社会や市民にとって許容可能（tolerable）な水準に抑えられた客観的状態をいう。「許容可能な水準」というのは、「そのくらいのリスクなら我慢して受け入れるよ」というイメージだ。したがって、あるハザード（危害要因：理論的に危害をもたらす可能性があるもの）について、リスク評価・リスク管理が綿密にされ、残留リスクが十分小さいならば、そのハザードは「安全」であり、事故は起こらない。

しかし、一般消費者がよく勘違いするのは「リスク」がないこと、すなわち「ゼロリスク」が「安全」と思ってしまうことだ。食品に「リスク」がないことなどありえないわけで、まずは「ゼロリスク信仰」から解き放たれることが、リスクリテラシー向上の第一歩だろう。

「食の安全の落とし穴」 序章p13より

「安全」とは、「安心」とは

　では「安心」はというと、市民や消費者個人の主観や価値観に依存しており、「リスク」が無視できるイメージのときには「安心」、「リスク」が不快感をもって顕在化したイメージのときには「不安」となる。すなわち、「安心」の度合いは、人により、状況により、国により、文化により、宗教により異なるということだ。また「安心」は「信頼する」とか「信じる」という人間の心と強く関係することが知られており、リスク情報の発信者が信頼されていなければ、市民の「安心」につながるリスクコミュニケーションは困難である。

「食の安全の落とし穴」 序章p13―p14より

　お寿司屋さんでは、生魚を提供しているからリスクがあり「安全」ではないのかというと、リスク管理がきちんとできていれば「安全」です。さらにそのお寿司屋さんが「信頼」できるお寿司屋さんなら「安心」ですよね。

https://www.sej.co.jp/products/anshin/safety_2304.html

2022年に起こった知床遊覧船「カズワン」の遭難事故では、それまで座礁などの小さな「ヒヤリハット」は起こっていたが、人身事故がなかったことから「リスク」を甘く見積もって、悪天候でも出航してしまったがために、26人の尊い生命が失われる大惨事となった。

「事故が起こっていない」には2種類あり・・・

・ひとつはリスク評価・リスク管理・リスクコミュニケーション（リスクアナリシス）が綿密に実施されていて、事故発生の「リスク」が無視できる安全な状態だ。

・もうひとつは、リスク評価・リスク管理が十分できていないにもかかわらず、「リスク」が不確実性をともなうため、単にこれまでは運よく事故に遭うことがなかったということだ。

「食の安全の落とし穴」 序章p12より

事故が起こってからでは手遅れだ～「ひやりはっと」にリスク評価のヒントあり

♡ 1

山崎@SFSS
2023年4月29日 12:27

https://note.com/takyam60/n/n2d9cb7de7c14

山﨑 毅（2023)　明日の食品産業　2023年12月号（No.542）p3-p4.

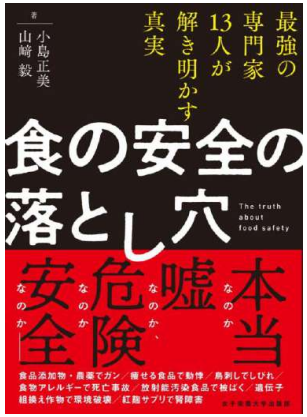
『ひとこと：お客様・従業員・会社を守るリスク評価とは』

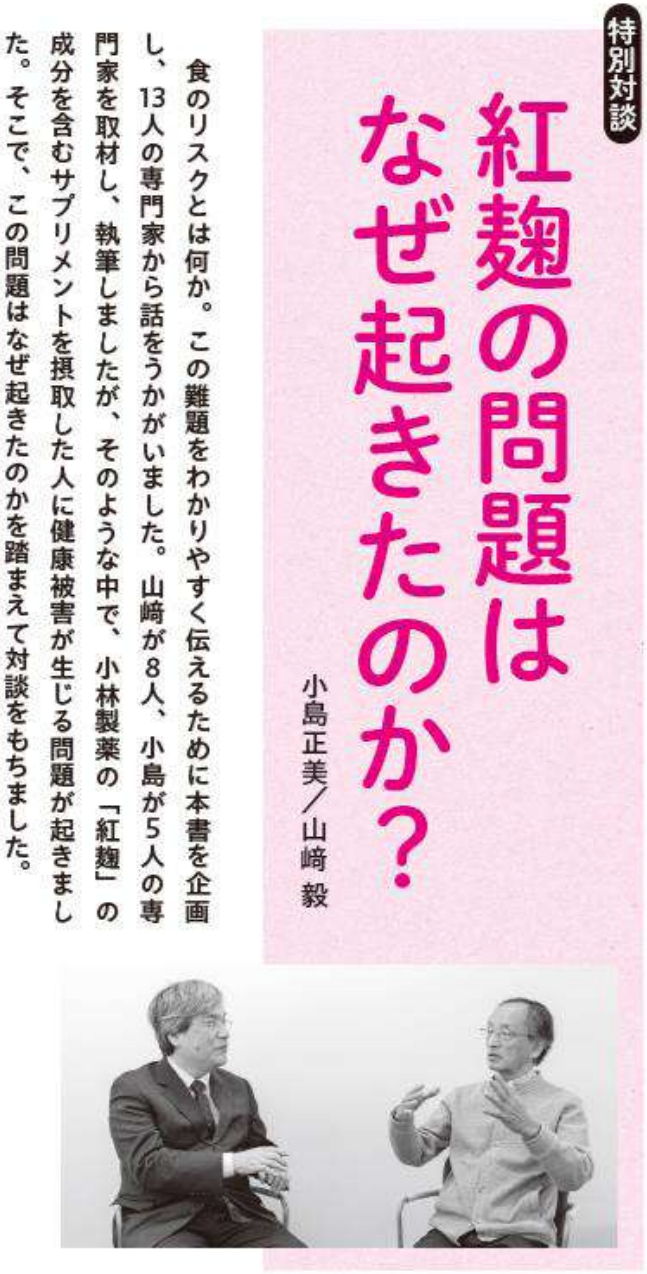
“たとえば、プラントベースのエキスについ て内臓脂肪低減効果を見出し、SDGsの観点 から環境にも健康にもよい機能性食品として発売したのだが、安全性データが少なく、喫食事績も2年しかない、というようなケースはどうだろうか。

「実験動物を使った安全性試験は動物愛護の観点から避けた」として、結局ヒトでの喫食実績（有害事象報告）のみがリスク評価データであった場合に、「発売から5年目に発がんリスクが判明・・」というような最悪の結末もありうる。環境・機能性・動物愛護などに配慮した機能性食品なのに、結局もっとも注意すべきだった安全性評価（健康リスク評価）が疎かで、ヒトで実害を出してしまったら、会社の存続にも関わる事態になることは必至だ。”

@NPOSFSS_event

1. 機能性表示食品は国の審査がない届出制だから
2. 食品製造の衛生管理が悪かったから
3. 摂取量が多すぎたから（オーバードーズ）
4. 外部からの健康被害情報を無視して売り続けたから
5. 紅麹は医薬品の成分を含むから
6. そもそも健康食品は安全ではないから
7. 食品衛生法や食品表示法などの法規制に不備があるから





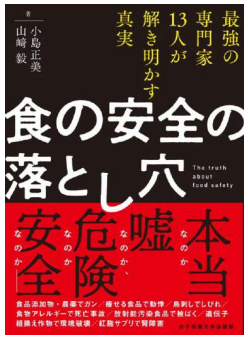
「食の安全の落とし穴」 特別対談p244より

「リスク評価の基本は何か？」

まずはハザードとリスクは異なる概念だと知ることがリスク評価の第一歩となります。

「ハザード」とは、日本語では「危害要因」や「潜在的な危険性」、もしくは単に「危険」「危害」と説明しているケースもあるが、基本的にはあくまでリスクをもたらす可能性と言う意味。たとえば、タバコにはハザードがあるが、吸わなければリスクはゼロである。車もハザードがあるが、時速20km以下で運転すれば事故に遭うリスクは極めて低い。ハザード＝危険ではない。

ヒトの健康に影響を及ぼす実際のリスクは、危害要因のハザードの特性だけで決まるわけではありません。いくら危害があっても、それがどれくらい体内に摂取される（専門用語で「ばく露」といいます）かでリスクの大きさは変わってきます。これを**方程式で表すと、リスク＝ハザード（危害要因）×危害が起きる頻度や可能性（有害なものにさらされる頻度や可能性）**、と表せます。



リスク 13

食品のリスクアセスメント

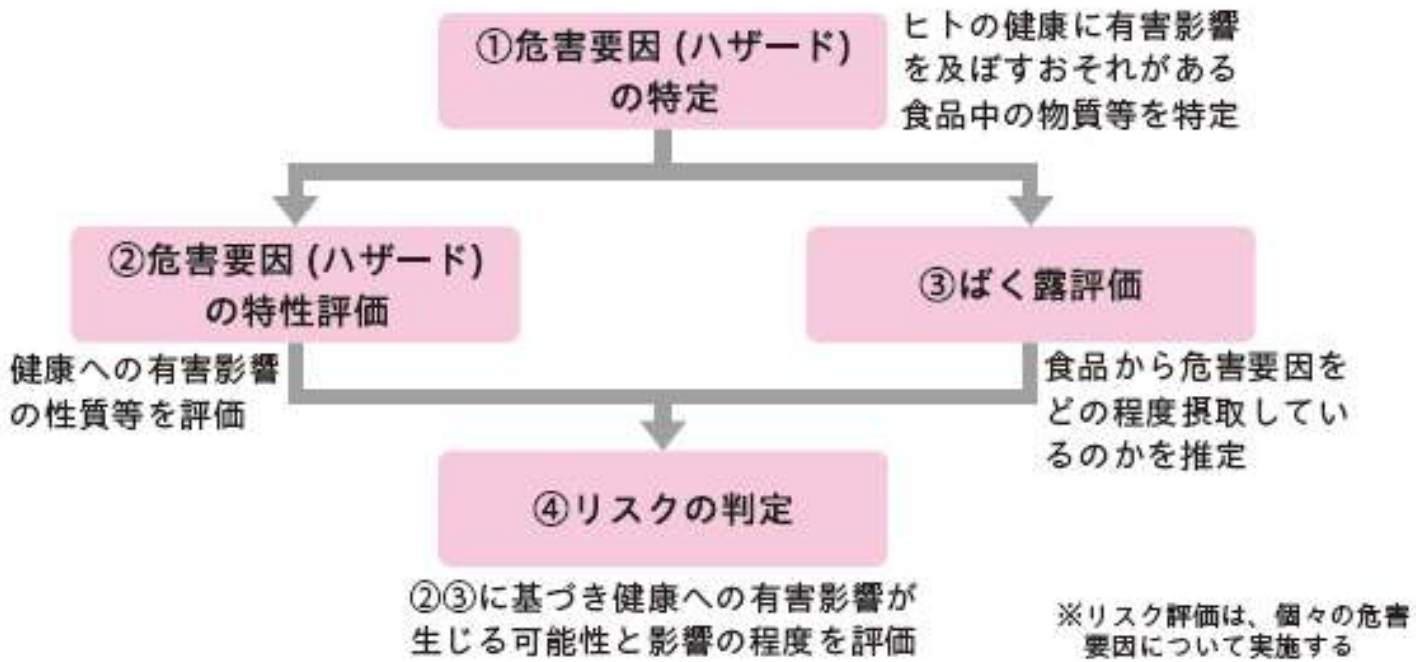
9割の人が知らない「食のリスク」の見極め方。3000件を超えるファクトシートが食品安全の真実です。

山本茂貴 内閣府食品安全委員会 委員長

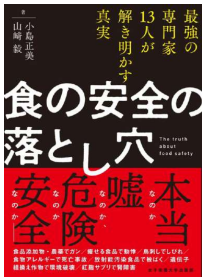
聞き手 小島正美

「リスク評価の基本は何か？」

図表1 リスク評価の基本となる４つのステップ



出典：食品安全委員会の20年～日本の食品安全を守るために～（食品安全委員会）のp.5から
https://www.fsc.go.jp/iinkai/20shunen_kikaku.data/20shunenkinenshi.pdf



危害要因（ハザード）の健康影響特性②とそのハザードの暴露量（摂取量）③をかけて、リスク（ヒト健康への将来の有害影響の度合い）を評価判定④する。

リスク 13

食品のリスクアセスメント

9割の人が知らない「食のリスク」の見極め方。3000件を超えるファクトシートが食品安全の真実です。

山本茂貴 内閣府食品安全委員会 委員長

聞き手 小島正美

リスク判断で重要なのは「ばく露評価」

国際がん研究機関（IARC）は2023年7月、アスパルテームを「ヒトに対して発がん性の可能性あり」のグループ2Bに分類しました。

（山崎注釈：IARCはWHOの下部組織ですが、ハザードの発がん性の科学的根拠を文献調査のみで評価する独立した研究機関で、リスク評価機関ではありません）

IARCの発がん性分類は、（中略）化学物質や微生物などについて、ヒトに対する発がんの原因となり得るかどうかの根拠の強さを示すもので、現実的なレベルでばく露したときに、実際にがんがヒトに発生する可能性の大きさを示すものではありません。つまり、**この分類はばく露評価が反映されていないので、ヒトへの実際のリスクの大きさの分類ではない**ということです。

詳しくは食品安全委員会のサイトにある「アスパルテームに関するQ&A」を見てほしいですが、**アスパルテームに対しては、ある一定の摂取量以下なら毎日摂取し続けても健康への影響はないという指標である「許容一日摂取量（ADI）」が設定されています。**そのADIの数値は体重1kgあたり1日40mg（40mg／日／kg体重）です。**体重が50kgの成人なら1日2000mg（40mg×50）のアスパルテームを摂取し続けても健康への影響はないという意味です**（中略）人が実際の食生活でどれくらいのアスパルテームを摂取しているかに関しては、厚生労働省が推計調査結果を公表しています。それによると、推定摂取量は1日あたり0.055 mg（2019年度調査）です。調査した年によってアスパルテームの摂取量は変動しますが、**アスパルテームの平均的な摂取量はADIの3万分の1～10万分の1程度**となっています。

リスク 13

食品のリスクアセスメント

9割の人が知らない「食のリスク」の見極め方。3000件を超えるファクトシートが食品安全の真実です。

山本茂貴　内閣府食品安全委員会 委員長

聞き手 小島正美

食のリスクコミュニケーション（リスコミ）の基本

1. **食品中ハザードのリスク評価＆リスク管理が綿密にできているか（リスクの大小が正確にわかっているのか）**
2. **その健康リスクが当該消費者にとって許容範囲内か（客観的に安全か）どうか**

この２点をわかりやすく伝えれば、消費者自身が安全か否かのリスク判断ができるはずだが・・

ハザードの特性評価情報だけを伝えて、摂取量を踏まえたリスクの大小を正しく伝えないと、安全判断はできず、リスク認知バイアスに陥る

図表2 「リスクのトレードオフ」の事例

事例1

食品添加物の健康リスクを恐れて
添加物を適正に使用しなかったため野菜のO157汚染で死亡。

事例2

残留農薬の健康リスクを恐れて
有機野菜のカビ毒で食中毒。

事例3

グルテンのリスクを恐れて
グルテンフリーの健康食品の副作用被害に。

事例4

HPVワクチンの副作用を恐れて接種せず
子宮頸がんを発症して死亡。

これらの事例は、比較的小さなリスクを回避することで、さらに大きな実害に遭ってしまうケースである。このようなことを「リスクのトレードオフ」という。

「食の安全の落とし穴」 序章p16より

食品表示における「無添加」・「保存料不使用」・「人工甘味料不使用」・「無農薬」・「遺伝子組換えでない」など、「ガラスの安心」にだまされないよう注意が必要だ。

その意味では図表2 のような「リスクのトレードオフ」という原理を覚えていただき、本書を通じてリスクの大小を相対的にイメージできるようにしたいものだ。

リスク1

食品添加物

畝山 智香子　国立医薬品食品衛生研究所 客員研究員

聞き手 山崎 毅

健康によくないと思われがちな添加物。実は食品安全の優等生なんです。

——スーパーやコンビニで売られているカット野菜や果物なども、添加物が使用されているから新鮮な状態で流通できているということは、実はあまり知られていません。

畝山　そうなんです。以前は、無洗卵が天然でよいとして売られていたのですが、鶏の糞がついたままの卵を冷蔵庫に入れるのは食中毒リスクがあります。次亜塩素酸ナトリウムなどの殺菌剤で洗った卵のほうが安全です。また、カット野菜も殺菌剤を使って洗浄し、窒素ガスを充填した包装のおかげで、新鮮なまま食べられるわけです。

——輸入果物にはポストハーベストの防カビ剤が使われるからとオーガニックの果物を選択した消費者が、果物に生えたカビを見て「本当に無添加なんだ」と喜んだそうです。

畝山　いやいや、防カビ剤のリスクよりカビ毒の発がんリスクのほうがはるかに怖いです。果物も防カビ剤のおかげで、消費者の食卓に届くまで、カビが生えないのです。安全かつきれいで新鮮な生鮮食品がお店に並んでいるのも、実は添加物のおかげということを知ってほしいですね。

——ただ、保存料は食中毒を起こす細菌の増殖を抑えるのだから、ヒトの細胞にも毒性があるはずとの声を聞きますが、それはどうなのでしょうか？

畝山　細菌への毒性とヒトでの毒性を一緒にしているのですよね。イヌやネコはタマネギを食べると毒性が発現するので、ヒトも食べないほうがよいとはなりませんね。それと同様に、ヒトと細菌では代謝のメカニズムなど体の仕組みが異なりばく露量も違うので、細菌を殺す保存料を使った食品がヒトに対してよくない、とは必ずしも言えません。

私たちは大小の発がんリスクの山の中にいる。
いつのまにか「どんぐりの背比べ」になっていないか？

消費者庁より発出された
『食品添加物の不使用表示に関するガイドライン』

https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/assets/food_labeling_cms201_220330_25.pdf

令和４年３月 30 日

食品添加物の不使用表示に関するガイドライン

１．背景及び趣旨

（１）食品添加物は、食品安全委員会で安全性が評価され、厚生労働省での審議を経て食品衛生法（昭和22年法律第233号）に基づき成分規格や使用基準が設定され、食品表示法（平成25年法律第70号）に基づく食品表示基準（平成27年内閣府令第10号）によりその表示方法が規定されているところである。

しかしながら、食品表示基準上、食品添加物が不使用である旨の表示（以下「食品添加物の不使用表示」という。）に関する特段の規定はなく、現状では、食品関連事業者等が容器包装に、任意で「無添加」、「不使用」等の表示を行っている。

（２）令和２年３月公表の「食品添加物表示制度に関する検討会報告書」においては、

・食品表示基準第９条では表示すべき事項の内容と矛盾する用語や内容物を誤認させるような文字等を禁止してはいるものの、その解釈を示す食品

まず共感する「スマート・リスクコミュニケーション」

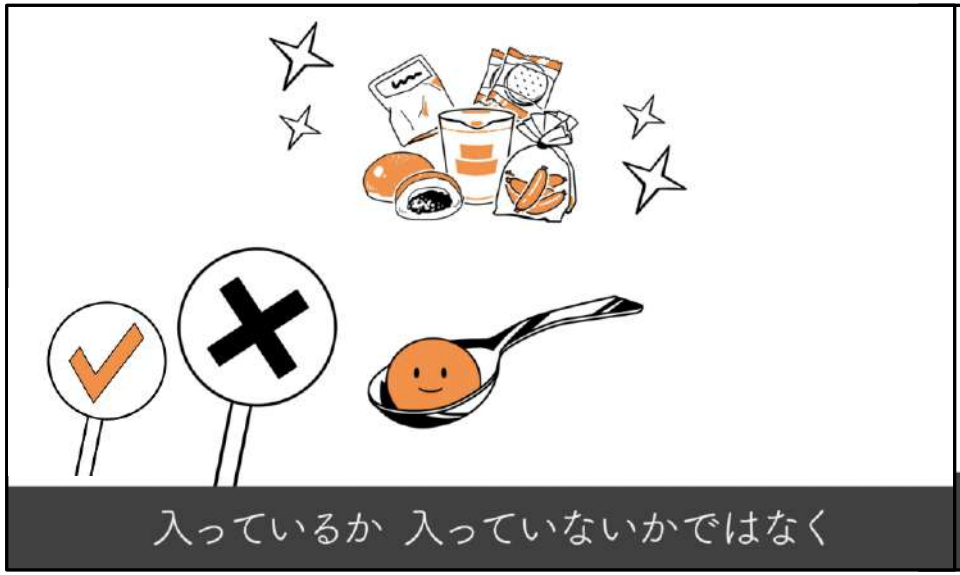
「食の安全の落とし穴」
序章p18より

- 「リスク認知バイアス」の要因となっている信念や仮説にいたった原因に共感した設問を投げかけたうえで、それぞれに対して学術的理解を与え、科学的根拠をわかりやすく情報提供する「スマート・リスクコミュニケーション」という手法を2018年に開発した＊
- 偏ったリスク認識のため食品添加物をどうしても回避したいという顧客に対して、そのかたがなぜそのような認識にいたったかを十分傾聴し共感することで、まずは顧客と同じ立ち位置に自分を置き、顧客の信頼を得るという手法だ。
- そのうえで、初めてそのかたが誤ったリスク認識にいたった原因をピンポイントでわかりやすく説明すると、それは顧客自身による気づきにつながるのであろう。
- ポイントは最初から学術的説明で強引に説得するのではなく、まず共感することで同じ土俵に立ち、理解を求めることだ。

消費者が「リスク誤認」に陥った理由を傾聴し、その不安に共感したうえで、食品安全の専門家によるシンプルな回答を伝えると、「リスク誤認」がピンポイントで解けて、正しいリスクの理解につながるわけだ。

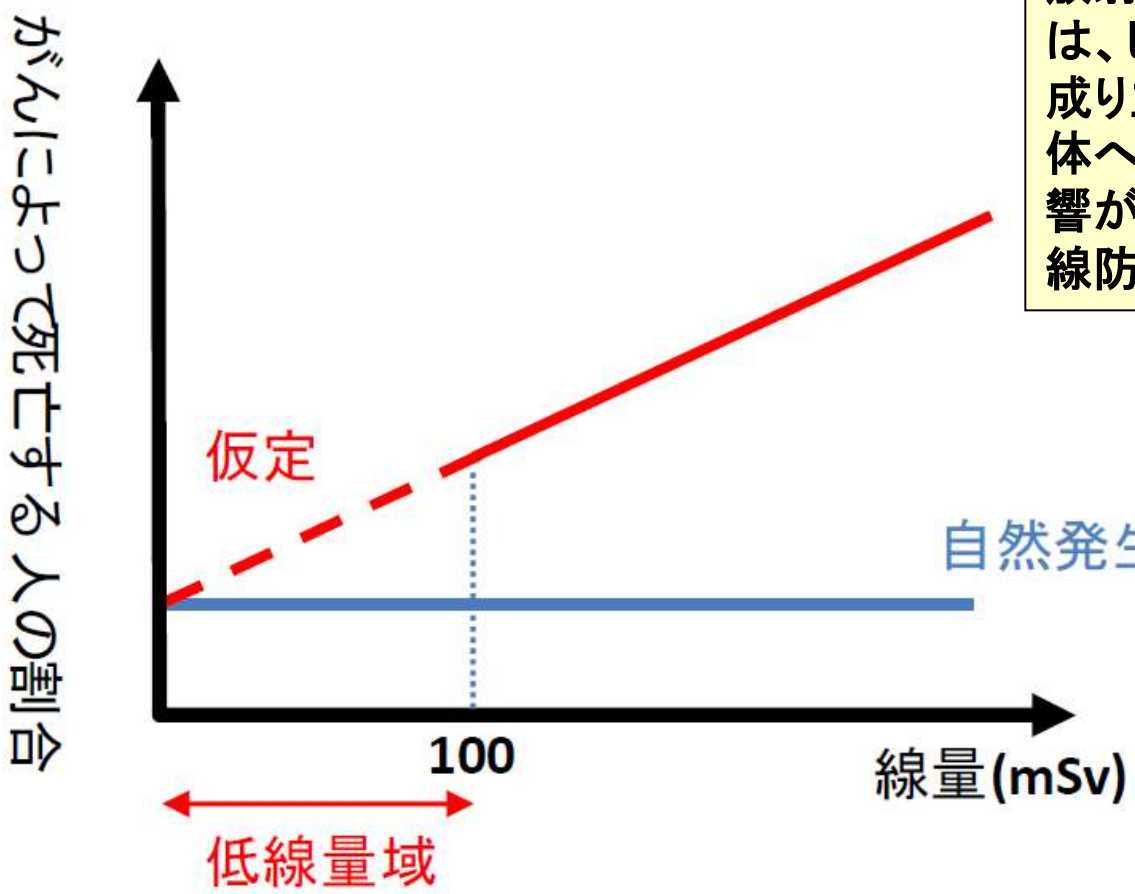
＊山﨑毅・大瀧直子・冨岡伸一・広田鉄磨・山口治子 『リスク認知バイアスをターゲットとした食のリスクコミュニケーション手法の開発ならびに効果検証』; 日本リスク研究学会第31回年次大会 講演論文集 Vol.31, Nov.9-11 p.254（2018)

食品添加物のおはなし（YouTube）



LNT 仮説

しきい値なし直線仮説の模式図



しきい値無し直線仮説（Linear Non-Threshold : LNT仮説）とは？

放射線の被ばく線量と影響の間には、しきい値がなく直線的な関係が成り立つという考え方。放射線の人体への影響は100mSv以下では 影響が小さすぎて見えない ので、放射線防護のために、この仮説を用いる。

100mSv未満はわからない
⇒未知性因子を刺激
⇒不安

中西準子(2013)

中西準子＠日本学術会議総合工学シンポジウム（ *September 5, 2013* ）
http://www.scj.go.jp/ja/event/pdf2/130905c.pdf

図表３　リスク認知バイアス②：未知性因子への対処法

《消費者》福島県産の農産物や食品の放射能レベルは気にすべき健康リスクなのでしょうか？

⬇

《専門家》まったく心配する必要のない放射線レベルで、私たちが毎日摂取している食品からの被ばく量と変わらず許容範囲のリスク（＝安全）です。普段食べている以下の食品には、必ずカリウムが含まれており、放射性カリウム40も一定量含まれます。

食品中のカリウム40のおおよその量（ベクレル/kg）

生わかめ
200

ほうれんそう
200

キャベツ
70

干ししいたけ
700

魚
100

肉
90～100

食品中の放射性物質（消費者庁）ウェブサイトより抜粋

「食の安全の落とし穴」 序章p17－p18より

福島産の食品から極微量の放射性物質が検出されるたびに、専門家が「発がんリスクはわからない」とコメントすると、「未知性因子」により不安が助長されるわけだ。それでも我々は、図表３のように普段食べている食品中の放射性カリウムにより自然に内部被ばくしているので、それよりも小さな放射性セシウムのリスクは許容範囲内で安全ですよ、というリスコミを続けている。すなわち、「わからない」ではなく、わかっている科学的事実を伝えて、消費者自らの相対的リスク判断を助けることが「安心」につながると心得たい。

リスク 4

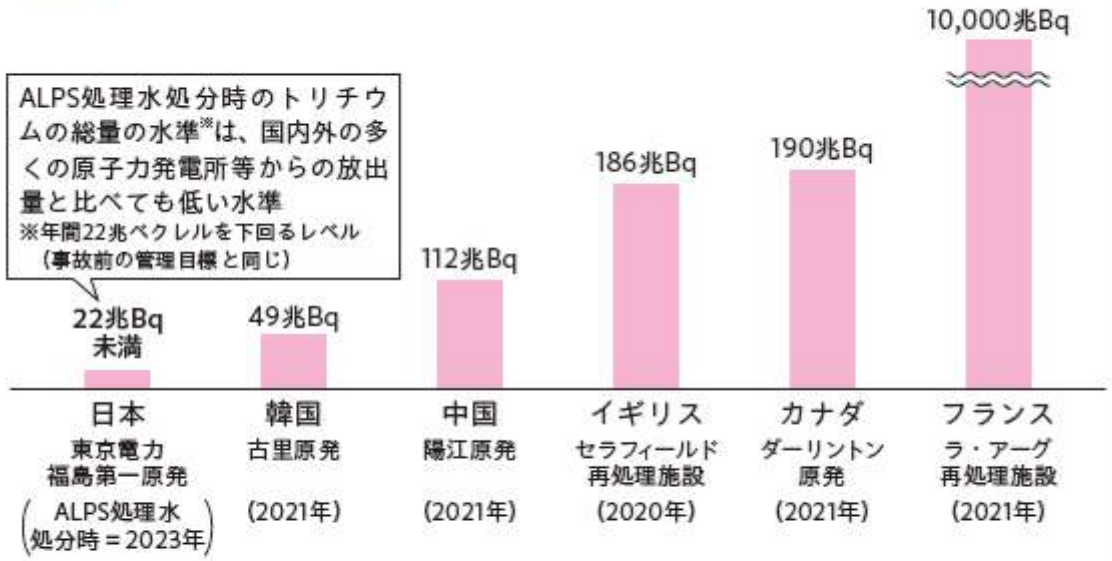
食の放射能汚染

「安心」は納得できる自身の判断からしか生まれない。事実、我々は毎日トリチウムを食べている。

田内 広
茨城大学 理学部教授

聞き手 小島正美

図表3 世界の原子力関連施設のトリチウム年間処分量（液体）



出典：「トリチウムってなに？」（経済産業省）

福島第一原発のタンク処理水から放出されるトリチウムの量は、韓国や中国をはじめ海外の原子力施設と比べると少ない。

海洋放出は妥当だったか

――最後の質問ですが、海洋放出は妥当だったと言えますか。

田内 負の遺産を次の世代に残さない意味でも、タンクの処理水はなくす必要があります。福島第一原発から放出されるトリチウムの量は年間22兆ベクレル未満ですが、これは原発事故を起こす前に放出されていた排水のトリチウム量と同じです。海外の原子力発電所や再処理工場でも、大量のトリチウムを海などに放出しています**図表3**。日本からの水産物輸入を全面的に禁止した中国でも、日本よりもはるかに多くのトリチウムを放出している原子力発電所があります。こういう世界の状況を見れば、処理水の海洋放出は、国際原子力機関（IAEA）が科学的に妥当だと認めているように、科学的には問題ないと言

リスク 12

健康食品

「健康」と名がついても健康は約束されない。紅麹問題で露呈したサプリメントのリスクとは……

宗林 さおり
岐阜医療科学大学 薬学部教授

聞き手 山﨑 毅

図表2 3つの保健機能食品の比較表

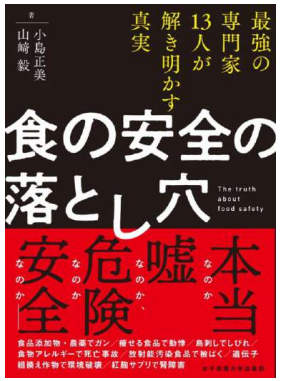
	特定保健用食品（トクホ）	機能性表示食品	栄養機能食品
商品ラベル上のマーク	あり	なし（「機能性表示食品」と届出番号をラベル表示）	なし（「栄養機能食品」とラベル表示）但し何の成分が該当しているか記載
国の第三者審査	あり（消費者庁特別用途表示の許可等に関する委員会＆食品安全委員会）	なし（消費者庁に必要事項と安全性／機能性の根拠を届出）	なし（栄養成分により機能性表示を国が指定）
国による承認	消費者庁長官が商品ごとに個別許可	国は未審査・未承認。消費者庁が事後チェックを実施	消費者庁長官が承認・指定した表示のみ、個別商品は未審査
表示の自由度	あり（疾病名などは原則NG。一部疾病リスク低減のものあり）	あり（疾病名などはNG）	なし（国が指定、疾病名が入る場合もあり）
エビデンスの公開	なし（審査資料は大部分が非公開）	あり（消費者庁HPにて全て閲覧できる：検索可能）	なし（国が専門家の見解をもとに決定済）
必要な根拠資料	最終製品の安全性と臨床介入試験成績が必須（個別審査にパスして承認）	最終製品もしくは機能性成分の安全性／臨床成績を届出（個別審査は不要）	なし（表示許可の申請不要）
事業者の開発コスト＆期間	億単位の開発費用＋2～3年以上の開発期間がかかる	届出資料作成のみでも市販が可能：コストは製剤開発の費用のみ；既存の機能性成分なら6か月程度で開発可能	表示内容が指定されており、申請も不要
食品形状	加工食品が多い（一部、サプリメント形状）	加工食品、サプリメント形状、生鮮食品もある	加工食品、サプリメント形状

消費者庁資料より山崎が作成

3つとも「機能性を表示できる」という点は共通だが、表示の許可に至る過程はかなり異なり、申請の有無、審査の有無なども異なる。「栄養機能食品」は申請不要、「機能性表示食品」は審査不要の保健機能食品である。

これら以外にも国が機能性表示を認めていない**「いわゆる健康食品」**があり、その大半がサプリメント形状である。

見た目が医薬品であるにもかかわらず、機能性／安全性に関するエビデンスがなくとも市場に流通している。



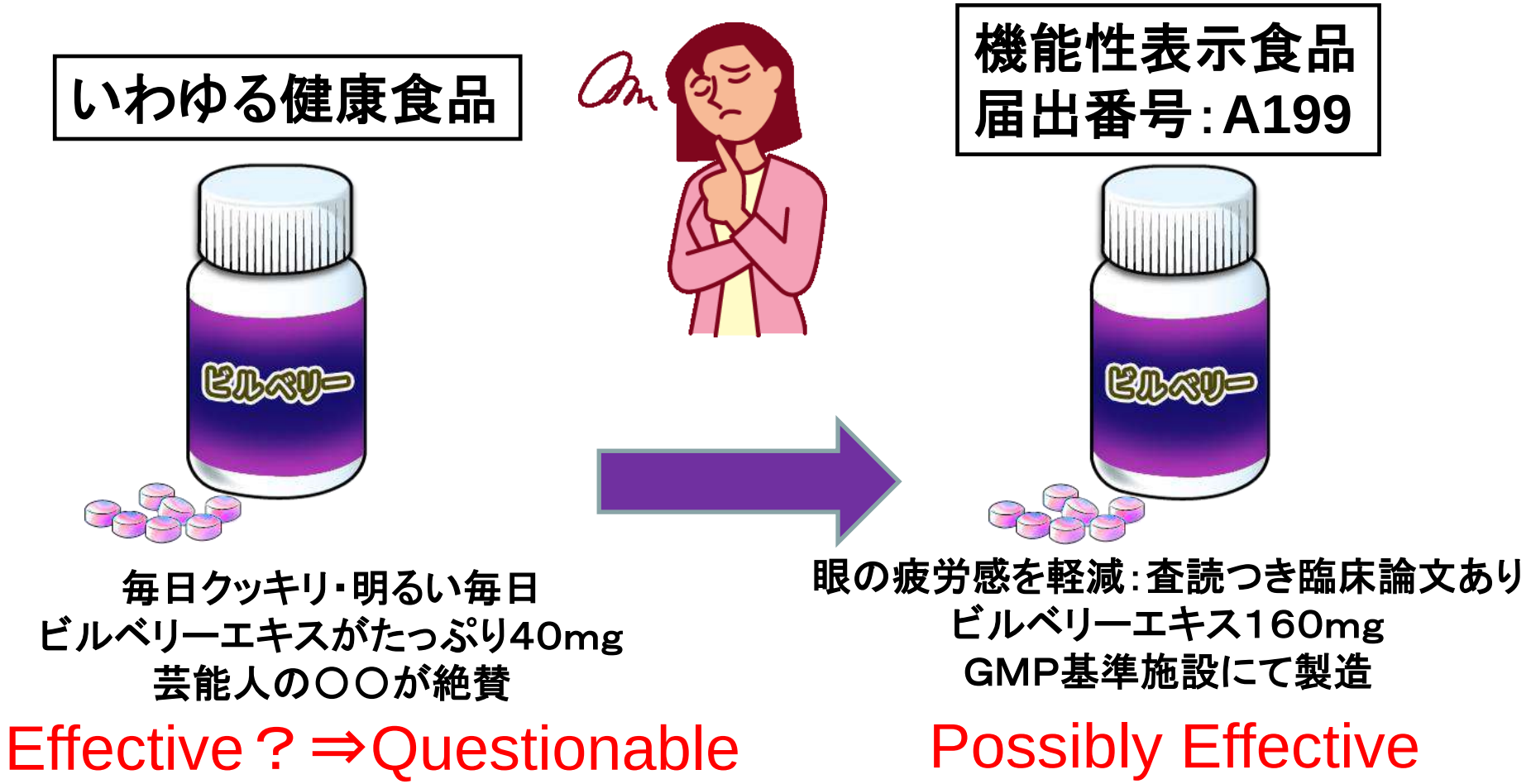
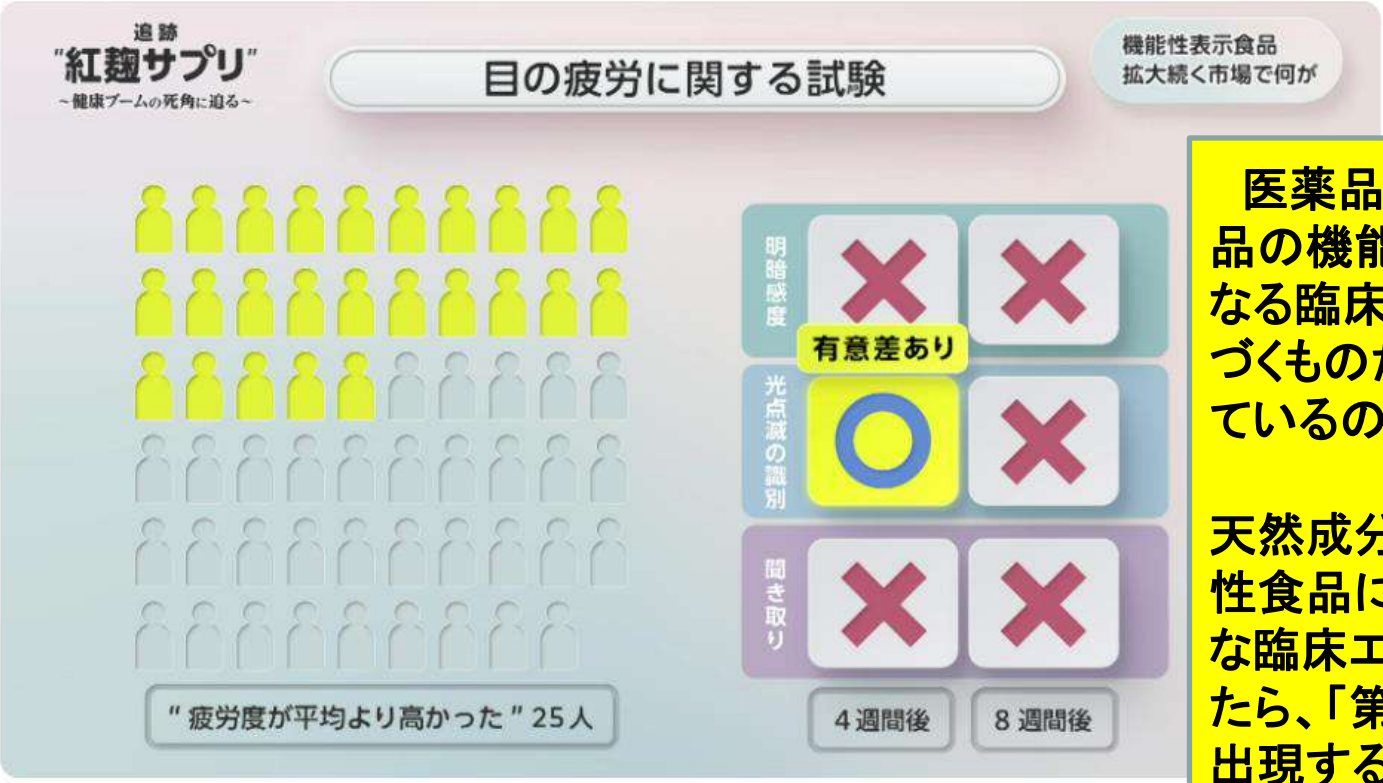


図1. いわゆる健康食品が機能性表示食品に格上げするとなぜ医療費抑制になるのか

しかし聞き取り調査で「疲労度が平均より高かった」と答えた25人に絞ると、ひとつの項目で疲労度を示す数値が改善していました。



医薬品の効能・効果表示と食品の機能性表示がまったく異なる臨床エビデンスレベルに基づくものだという観点が欠落しているのではないか.

天然成分を複数含有する機能性食品に対して、医薬品のような臨床エビデンスを求め始めたら、「第二の紅麹サプリ」が出現する危険性ありと警鐘を鳴らしたい.

そして、商品には「目の疲労感を軽減する」と表示していました。
染小医師は、こうした表示は誇張されたもので、消費者に誤解を与えかねないと言います。

医師／染小英弘さん「世の中にはたくさん、機能性表示食品が出回っているが、その全てが信頼に足るかというと、そうではないと言わざるを得ない」

NHKスペシャル：追跡“紅麹サプリ”～健康ブームの死角に迫る～

特集 更年期とコレステロール

悪玉コレステロールを下げる食品の選び方

コレステロール値が気になり始めると、思わず目に飛び込んでくるのが、食品パッケージに書かれた「悪玉コレステロールを下げる」などの文字。なるべく薬に頼りたくないからこそ、心得ておきたいことがあります。

お話・監修 山崎 毅 NPO法人食の安全と安心を科学する会理事長、獣医学博士

『栄養と料理』2020年8月号より

トクホも機能性表示食品も薬ではないことに注意

近年、コレステロール値の改善をはじめ 糖の吸収をおさえる」高めの血圧を下げる」などの機能をうたった、大手の食品会社や製薬会社の食べ物や飲み物をあちこちで見かけるようなりました。 科学的根拠に基づいてこのような表示をすることが許されている食品には、次の３種類があります ⇓⇓次スライド

機能性表示食品の届出情報を検証する第三者機関：ASCON

（一社）消費者市民社会をつくる会（ASCON）科学者委員会

事務局長： 山﨑毅

http://ascon.bz/

「**A**」：有効性について十分な科学的根拠がある （RCT論文が5報以上あり、有効の判定が75％以上、もしくはシステマティックレビューで有効の場合、あるいは最終製品での肯定的RCT論文が2報以上の場合）

「**B**」：有効性についてかなりの科学的根拠がある （RCT論文が2報以上あり、有効の判定が65％以上の場合、あるいは最終製品でのRCTが1報の場合）

「**C**」：有効性についてある程度の科学的根拠がある （RCT論文が1報のみ、あるいは2報以上で有効と無効が拮抗する＝有効の判定が65％未満の場合）

「**保留**」：消費者庁ガイドラインへの適合性とともに、統計学の利用法などガイドラインに詳細を明記されていない事項に関して有効性の科学的根拠が不足しており、委員会の独自基準（ABC判定）をクリアしていない場合に、届出者からの追加資料を待つという意味で評価判定を保留とする。

一般社団法人 消費者市民社会をつくる会
代表理事　阿南　久

＊2024年5月31日時点の届出者からの自己評価成績を集計

ASCON科学者委員会評価基準		評価判定（機能性表示数）
A	有効性について十分な科学的根拠がある （5報以上のRCT論文やシステマティックレビューで有効の判定がある場合、最終製品でのRCTが2報以上の場合））	205
B	有効性についてかなりの科学的根拠がある（RCT論文が2報以上あり、有効の判定が多数の場合、あるいは最終製品でのRCTが1報の場合）	394
C	有効性についてある程度の科学的根拠がある（RCT論文が1報のみ、あるいは2報以上で有効と無効が拮抗する場合）	253
保留	科学者委員会の評価基準では、科学的根拠に達するための追加資料／説明が必要と自動判定された場合に「保留」とする。届出者による総評コメントは製品評価一覧表をご参照のこと。	51

・ASCON基準適合率：852／903（94%） 届出情報照会呼応企業：81社／464社（18%）
・評価実施率（対象は販売中製品の表示数） 903／3548（26%）

＊機能性表示評価成績一覧表はASCONホームページをご参照のこと➡ ➡

『栄養と料理』2020年8月号より

消費者はリテラシーを。事業者は安全性のさらなる確保を。

お話　山崎 毅

機能性表示食品は、消費者の選択肢を広げるために登場した、と初めに触れました。健康を意識するようになった人が新しい健康習慣を確立するための「きっかけ」として、科学的根拠がより明確な選択肢が多くあれば、より多くの人が健康長寿を手にする可能性が高まります。また、食べ物で生活習慣病のリスクを低減していく意識が高まれば、運動や休養にも関心が高くなるであろうことは想像にかたくありません。やがてそれが国民全体の健康寿命延伸にもつながるとすれば、たいへん大きな意味のあることです。だからこそ、安全性や機能性の確かさが問われます。

機能性表示食品では、企業の裁量による「届出制」をとっているので、ある意味どうしても「性善説」に基づかざるをえない面があります。けれども、これまで私がASCONの検証事業に携わって機きた実感では、機能性に関しては9割がた、届出内容の科学的根拠は許容できるものです。ただしそれは、あくまで「食品の機能性」です。コレステロールを下げる機能性表示食品を食べていれば脂質異常症が治るわけではありません。野菜や魚と同じように「劇的な効果はないけれど、毎日適量を食べ続ければ、改善を助ける可能性がある」という食事療法の一環という感覚でとらえてください。

医薬品
コレステロール
低下剤

機能性表示食品
LDL低下作用

大	リスク低減効果	小
小~中	副作用リスク	極小

副作用リスクが「小」以上だと、摂取するメリットなし

図2. 機能性表示食品と医薬品の生活習慣病に対するリスク影響は？

２０２４年３月に発覚した小林製薬の紅麹サプリによる健康被害問題は、消費者にとっても、行政や食品事業者にとっても、食のリスク情報を見直す大きなきっかけになったはずだ。

「健康食品なので健康によいはず」「製薬会社のサプリなら安心」「紅麹は伝統食材なので医薬品より安心・安全」「喫食実績も5年で安全」など、これらは全て紅麹サプリに対してユーザーがいだいていた「ガラスの安心」だ。これら「食の安心」情報は「食の安全」を保証していなかったことになる。

当該健康食品の特質が極めて医薬品に近かったことを考えると、製品開発段階から、かなり難易度の高い専門性が必要とされたはずだが、**小林製薬が健康被害を公表した時点で、危害要因の特定ができていない状況を見ると、製品開発段階でのリスク評価（製造工程など）が甘かったのだろう。**リスク評価ができていないと指標成分が未確定なので、製造現場でのリスク管理もできず、顧客に正しいリスク情報を伝えることができない。だからこそ、適正なリスコミには「専門性」が必要なのだ。「天然だから安全ですよ」は不適切というしかないだろう。

「食の安全の落とし穴」 序章p19より

@NPOSFSS_event

小林製薬社製の紅麹を含む食品の事案に係る取組について（国立医薬品食品衛生研究所）

9月18日厚生労働省公表資料

原材料（米、胚芽、水、紅麹菌） → 培養・乾燥 → **培養品ロット** → 複数混合 → **原料品ロット** → 製剤化 → **製品ロット（錠剤）**

有用成分「米紅麹ポリケチド≒モナコリンK」がつくられる

（令和５年６，７，８月製造分）

（令和５年７月以降に出荷された製品でプベルル酸の含有を確認）

健康被害情報のあるロット

LC/MSなどの理化学検査

健康被害情報のないロット

ロット間で異なるピーク

①-1 化合物の検出

- プベルル酸
- 化合物　Y
- 化合物　Z

①-2 化合物の同定作業

化合物の特定およびその特性を確認

②発生機構の究明

- 同定された化合物が紅麹菌・青カビ共存下において産生できることを共培養実験で検証
- 化合物がどの段階で混入したかを検証

③ 腎毒性の検証

同定された化合物の毒性を動物実験で検証

小林製薬社製の紅麹を含む食品の事案に係る取組について（国立医薬品食品衛生研究所）

9月18日厚生労働省公表資料

原因物質に関する情報

①ー２）プベルル酸以外に検出された2種類の「化合物」の特定

- 化合物Y：単離完了→分子式（$C_{28}H_{42}O_8$）決定
- 化合物Z：単離完了→分子式（$C_{23}H_{34}O_7$）決定

→

- いずれも、モナコリンKと基本骨格が類似しており、紅麹菌がモナコリンKを産生する過程で青カビの介在により生成されると推定
- いずれも、現時点でマスライブラリや文献情報には合致するものはなく、既知の天然化合物ではないと推定

②　発生機構の究明

A：和歌山工場）種菌培養室、乾燥室、チューブ、フィルター等
B：和歌山工場）培養タンクのフタ内面
C：大阪工場　）種菌培養室等

Ⅰ　混入段階の推定

- 培養ロットに化合物（プベルル酸、化合物Y、Z）が含まれることを確認
- 原料ロットを構成する培養ロットのモナコリンK濃度により均一でないことを確認

→

- 培養段階での混入が推定される。

Ⅱ　青カビによる直接産生能の検証

- 和歌山工場（A）から青カビ採取 → 培養（米培地）により、**プベルル酸検出**
- 和歌山工場（B）から青カビ採取 → 培養（米培地）により、**プベルル酸検出**
- 大阪工場　（C）から青カビ採取 → 培養（米培地）により、**プベルル酸検出**

→

- 大阪工場および和歌山工場ともに青カビ（*Penicillium adametzioides*）が存在した。
- 青カビ単独でプベルル酸を産生するが、化合物Y、Zは産生されない。

Ⅲ　青カビによる間接産生能の検証

- 紅麹菌と青カビ（B）の共培養実験 → 共存可能
- モナコリンK存在下で青カビ（B）を培養し、**化合物Y、Zの生成を確認**

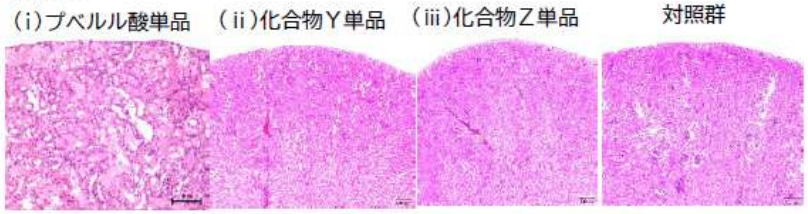
→

- 紅麹菌と青カビは共存することが可能。
- 化合物Y，Zは、青カビの介在によりモナコリンKが修飾された物質である。

③　腎毒性（動物実験）の確認

- **ラットの7日間反復投与試験**

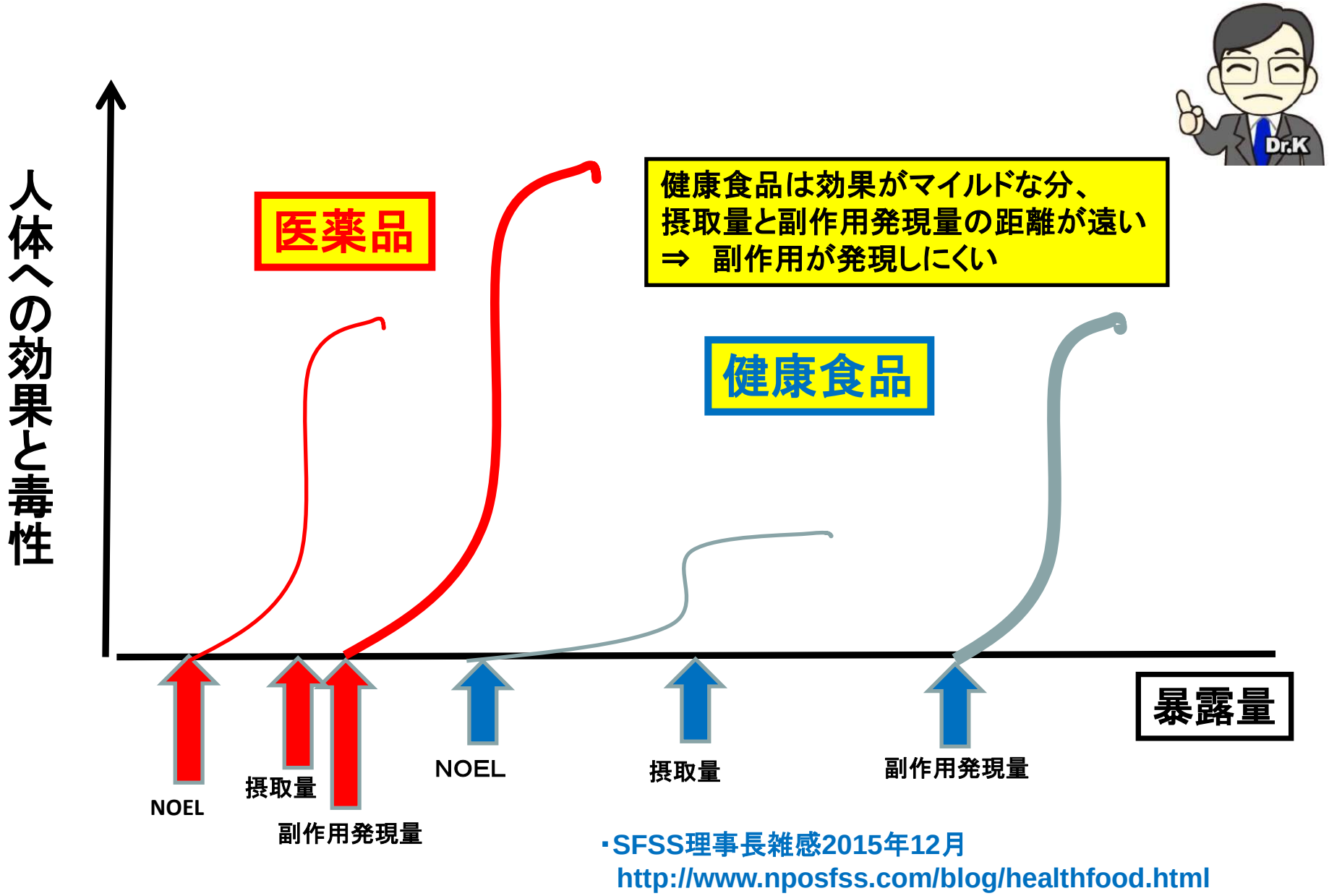
腎病理所見
（ｉ）プベルル酸単品
（ii）化合物Y単品
（iii）化合物Z単品



＜代表的な所見例（速報）＞

→

（ｉ）プベルル酸単品を投与した結果、近位尿細管の変性・壊死等の所見がみられたが、（ii）化合物Y単品、（iii）化合物Z単品を投与した結果では、腎臓の毒性所見は認められなかった。



・SFSS理事長雑感2015年12月
http://www.nposfss.com/blog/healthfood.html

図3 摂取量と副作用発現量の距離感のイメージ

『栄養と料理』2020年8月号より

消費者はリテラシーを。事業者は安全性のさらなる確保を。

お話　山崎 毅

薬が必要な人が服薬せず自己判断で機能性表示食品に頼ったら、投薬の機会損失により命にかかわるリスクが生じます。病気の治療中の人は、かならず医師に相談するようにしましょう。 機能性表示食品の届出事業者の皆さまには、「毎日食べても安全」を担保するために、安全性のチェックをいっそうきびしく行なっていただきたい。
機能性食品を評価するクリテリア（規範）として私がたいせつにしていること。
それは「機能性には寛容に、安全性にはきびしく」です。
なぜなら「効果は限定的でも副作用の心配はない」というのが、食品の食品たるゆえんだからです。

そして私たち消費者は、食品ゆえの限界を正しく理解したうえで、合理的な選択をしていきましょう。
機能性表示食品の品質を認証するGMPマークも、その目安の一つになるでしょう。

＼ご存じですか？／

GMPマーク

GMP（適正製造規範）とは、原材料の受け入れから製造、出荷までの全過程で、製品が「安全」に作られ、「一定の品質」が保たれるようにするための製造工程管理基準。GMPを順守していると認定された国内の工場で作られた製品には、右のどちらかのマークがついています。

GMP JIHFS　GMP

機能性食品／健康食品のリスク評価・リスク管理＆リスコミはどうあるべき？

1. 機能性関与成分＆それを含有する天然抽出物のリスクアセスメントができる限り綿密に実施されていること
   ① 食経験の調査／観察研究／有害事象調査など
   ② 添加物に近いレベルの安全性試験（in vitro/in vivo/human）
   ③ 市販後の有害事象情報の収集／評価

2. 機能性関与成分が安定的に有効／安全に働くことを担保する製造・品質管理（リスクマネジメント）
   ① 第三者認証によりリスク管理状況が文書化されていること
   ② サプリメント形状の場合、GMP認証の義務化が望ましい

3. 上記のリスク評価／管理情報が消費者市民にわかりやすく開示されていること（消費者庁HPの届出情報だけでなく、双方向のリスコミも必要）

では食品添加物としての「ベニコウジ色素」のリスク評価・リスク管理はどうなのか？

・着色料としてのベニコウジ色素の安全性試験は実施済み

「既存添加物の安全性評価に関する調査研究（平成8年度調査）」

https://www.ffcr.or.jp/houdou/2001/05/7DB23E5C8A68DA0F49256A46001D4C37.html

(1)単回投与試験

急性経口LD50はマウスで14g/kg超、ラットで5g/kg超である。

(2)反復投与/発がん性試験

F344ラットを用いた混餌 (0.6、1.25、2.5、5、7%)投与による13週間の反復投与試験において、7%投与群で体重増加抑制、5%以上の投与群で腎細管上皮の壊死が認められている。

無毒性量は1.25g/kgと考えられる。F344 ラットを用いた混餌 (0、1.25、2.5%)投与による 108 週間の発がん性試験において、検体投与に起因する腫傷の発生は認められていない。

(3)変異原性試験

細菌を用いた復帰変異試験の結果は陰性と判断されるが、1～200ml/plateという高用量の試験で陽性の結果が報告されている。細菌を用いたDNA修復試験、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験の結果は、いずれも陰性（後略）

「無毒性量1．25g／kg」とは、どのくらいの摂取量なのか

➡ 魚肉ソーセージに配合するベニコウジ色素が0.5%として、魚肉ソーセージを体重50kgのヒトが毎日12.5kg食べないと、この摂取量に達しない（ADIを算出すると12.5mg/kg）

添加物のベニコウジ色素に「プベルル酸」が混入することはないのか

➡ 小林製薬の紅麹サプリは、米紅麹を長期固体培養でモナコリンK（医薬品成分）を濃縮する製造工程で、青かび由来のプベルル酸も濃縮された。ベニコウジ色素は紅麹菌の短期液体培養で色素のみを抽出するため、「プベルル酸」は濃縮されないと考えられる。

（資料3）

機能性表示食品制度の見直し内容と施行期日等

	見直し項目	施行期日等		備考
①	健康被害情報の収集体制	令和6年9月1日施行	即日実施	厚生労働省令（食品衛生法施行規則）の施行期日と合わせる必要
	医師の診断による健康被害情報の保健所等への提供			
②	天然抽出物等を原材料とする錠剤、カプセル剤等食品の届出に関する製造加工等におけるGMP基準の適用		令和8年9月1日実施	・令和7年度組織定員要求や予算要求により消費者庁における立入検査等の体制を整備 ・今年度中に自主点検指針を作成
③	届出情報の表示方法の見直し			事業者の実行可能性（包材の切り替え等）を考慮
④	改正後の届出に関する事項（新規成分に係る届出に係る資料を慎重に確認する手続（提出期限を販売日の120営業日前とする。）を含む。）	令和7年4月1日施行	即日実施 （PRISMA2020の導入に合わせる）	運用通知（届出ガイドライン）の内容は可能な限り食品表示基準又は告示に規定することによるもの。

※特定保健用食品についても、上記①及び②を許可の要件等とする（運用通知改正）。

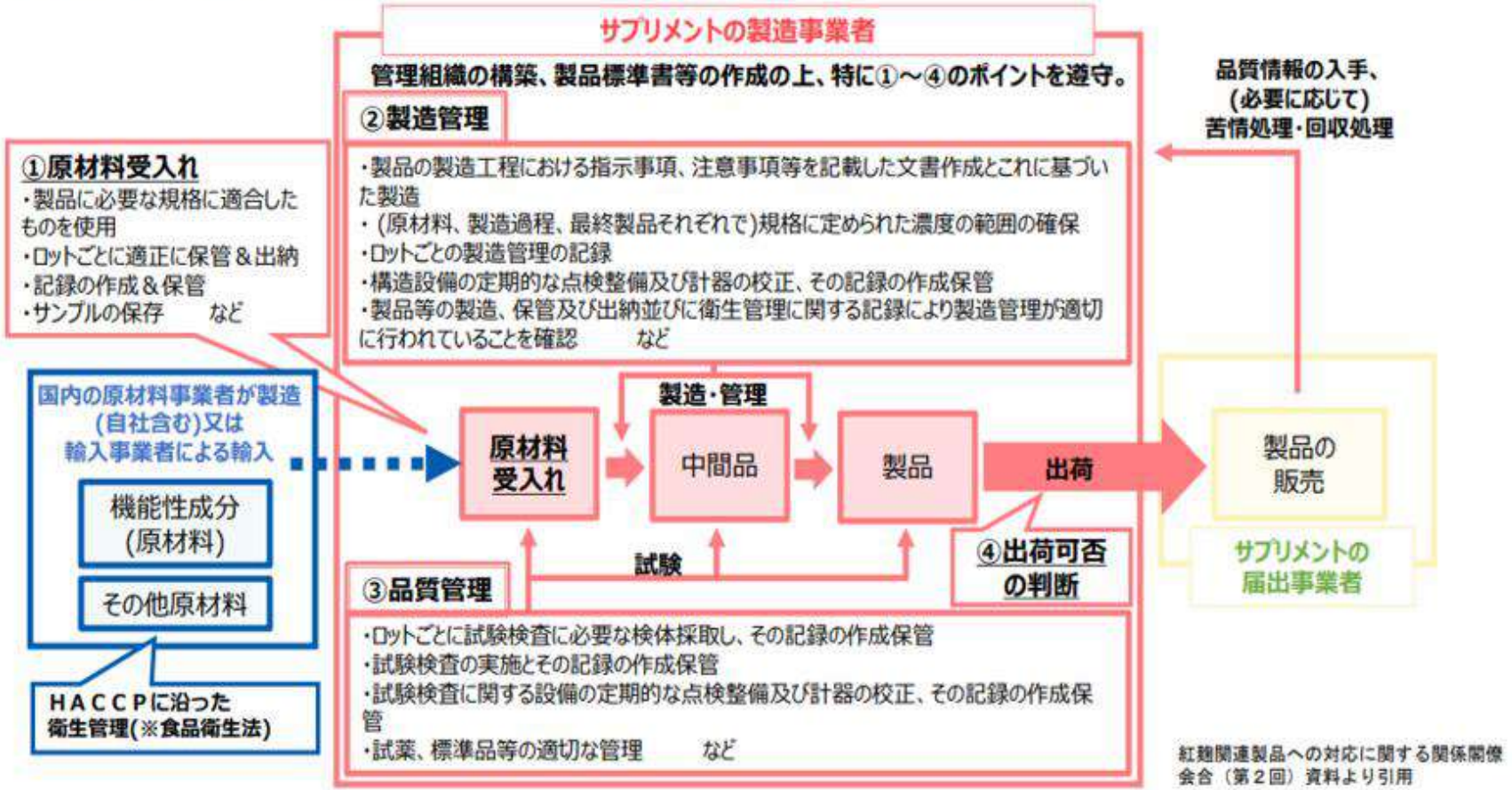
出典：第74回食品表示部会　参考資料3

「食の安全の落とし穴」特別研修会：『健康食品のリスクを議論する』
2024年9月21日 宗林さおり氏　講演資料より

適正製造規範（GMP） とは

Good Manufacturing Practice （適正製造規範（基準））の略で、GMPは原料の受入れから最終製品の出荷に至るまでの全工程において、「適正な製造管理と品質管理」を求めるもの。

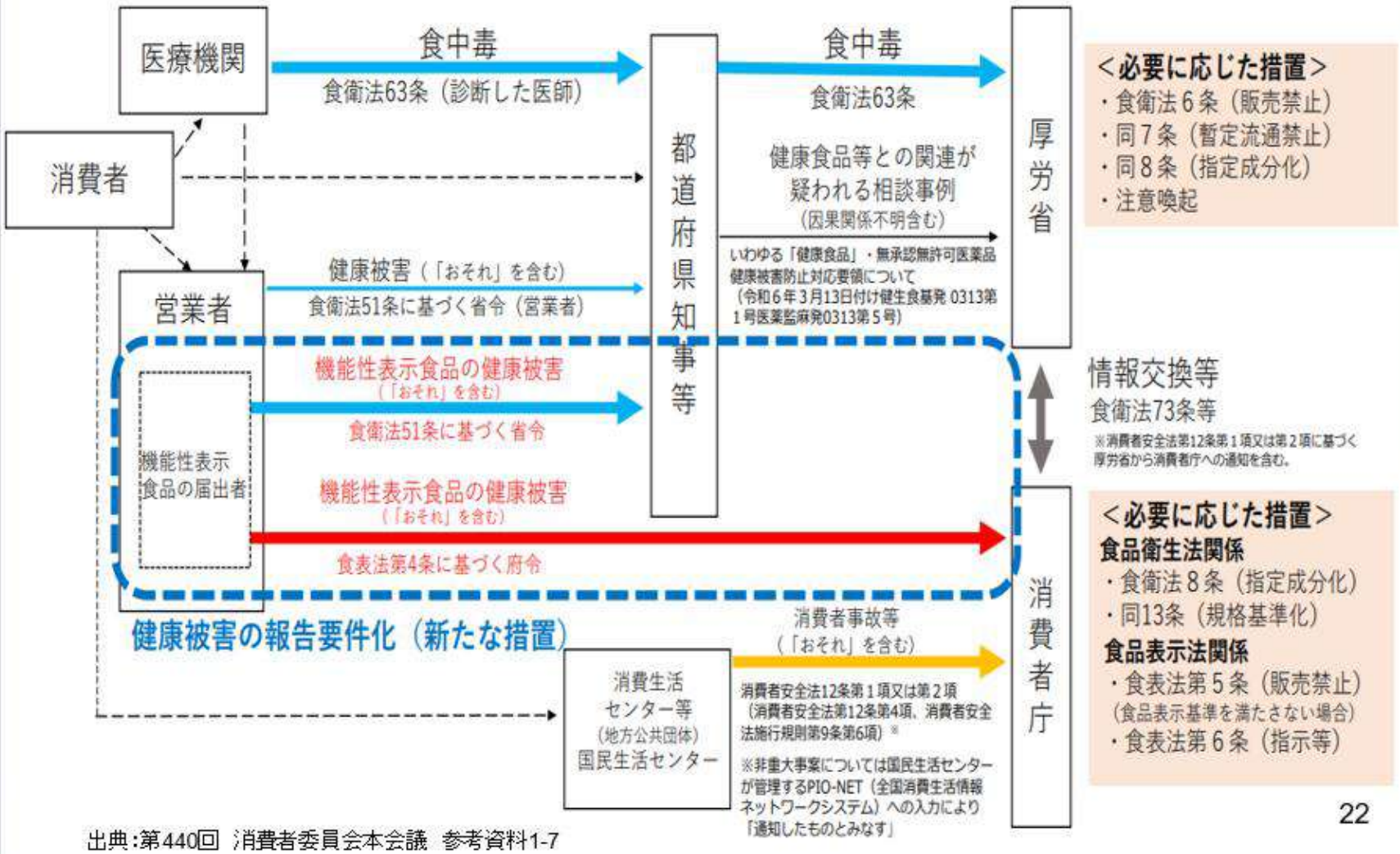
【サプリメントにおけるＧＭＰのイメージ】



紅麹関連製品への対応に関する関係閣僚会合（第２回）資料より引用

「食の安全の落とし穴」特別研修会：『健康食品のリスクを議論する』
2024年9月21日 宗林さおり氏　講演資料より

機能性表示食品における健康被害情報の収集等の流れ（対応後）



出典：第440回 消費者委員会本会議 参考資料1-7

「食の安全の落とし穴」特別研修会：『健康食品のリスクを議論する』
2024年9月21日 宗林さおり氏　講演資料より

「指定成分等含有食品等との関連が疑われる健康被害情報への対応ワーキンググループ」（第1回） 議事概要について

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
新開発食品調査部会新開発食品評価調査会
「指定成分等含有食品等との関連が疑われる健康被害情報への対応
ワーキンググループ」（第1回）（オンライン会議）

日時：令和4年2月7日（月）
17：00～19：00
場所：AP虎ノ門会議室」

議題

（1）指定成分等含有食品等との関連が疑われる健康被害情報について（報告）
（2）その他

議事概要

- 事務局から、届出されている指定成分等含有食品等との関連の疑われる健康被害情報について報告した。
- 報告のあった食品と健康被害との因果関係に係る検討、PIO-NET（全国消費生活情報ネットワークシステム）の情報等を踏まえ、指定成分等含有食品及びその他のいわゆる「健康食品」とも、現時点においては、新開発食品評価調査会における更なる検討・審議が必要な健康被害事例等は無いと判断される。引き続き、健康被害情報の収集等に努め、必要な場合には速やかに対応していく。
- いわゆる「健康食品」との関連が疑われる健康被害情報の取り扱いについては、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会新開発食品調査部会にて、より幅広い見地からのご意見を伺うことも必要であるとのご意見があった。

※当該WG議事要旨、一部抜粋

今川正紀（2022）「指定成分等含有食品による「健康被害情報の届出」の現状報告」
厚生労働省「改正食品衛生法の施行に関する説明会」（令和4年3月16日（水））より

食品安全委員会：『「健康食品」についての19のメッセージ』

https://www.fsc.go.jp/osirase/kenkosyokuhin.data/kenkosyokuhin_message.pdf

③　同じ食品や食品成分を長く続けて摂った場合の安全性は正確にはわかっていません。

日常摂っている「通常の食品」や食品成分でも、同じものを長期間毎日摂り続けたときの安全性がわかっているものはほとんどありません。

これは、「健康食品」についても同じです。毎日同じ「健康食品」を長く摂り続けて安全かどうかはわかっていないものがほとんどです。

知見が得られている稀な事例として身近なビタミン・ミネラルがあります。例えば、β-カロテンは、がんや心筋梗塞などの心血管疾患の予防の効果があるといわれてきましたが、長期研究では、期待とは逆に、喫煙者の肺がんリスクを上げると報告されています。

The Dose Makes Poison
（毒か安全かは量で決まる）
～パラケルスス（1533）～

リスク情報の送り手で最も説得効果が高い条件は？

→リスク管理責任者でもメディアでも同じ

- **魅力的**⇒好感度が高い
- **受け手と類似性が高い**

⇒市民との交流、ボランティア活動、SNS等

- **信憑性がある**

⇒信頼性（中立な立場で情報提供しているという信念）**→隠蔽していないこと！**

⇒専門性（メッセージについて専門的知識をもっているという信念）

広田すみれほか編著 『心理学が描くリスクの世界』 慶應義塾大学出版会刊 より

社会実装例

【開催結果】令和4年度食の安全安心に向けたリスクコミュニケーション「ホントに安全？知りたい、健康食品のリスクってなんだろう」を開催しました

2023年5

健康食品に関する正しい知識の普及啓発を図り、専門家、消費者等が意見交換を行う、シンポジウム形式のリスクコミュニケーションを開催しました。

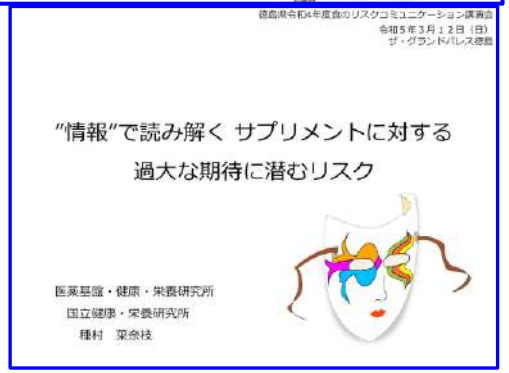
ハイブリッド（会場＋Zoom会議によるオンライン）開催
主催：徳島県　共催：消費者庁
【日時】令和5年3月12日［日曜日］13時00分～16時10分
【場所】ザ・グランドパレス徳島　3階　グランドルーム（徳島市）
【参加人数】93名（オンライン参加者を含む）
【内容】
1　開会あいさつ　　徳島県危機管理環境部消費者くらし安全局長
2　基調講演
（1）『伝えたい！「健康食品」についての19のメッセージ』
　講師：脇昌子氏（内閣府　食品安全委員会　委員）
（2）『"情報"で読み解くサプリメントへの過大な期待に潜むリスク』
　講師：種村菜奈枝氏（国立健康・栄養研究所　食品保健機能研究部　健康食品情報研究室長）
3　講演
『保健機能食品のリスクとベネフィット』
　講師：山崎毅氏（NPO法人食の安全と安心を科学する会理事長／獣医学博士）
4　公開ミニ講座（スマート・リスクコミュニケーション）
　○ファシリテーター　山崎毅氏（NPO法人食の安全と安心を科学する会理事長／獣医学博士）
　○出演者　リスクコミュニケーター
5　自由討議（質疑応答）
それぞのれの概要、資料をPDFファイルで添付します。

【概要】基調講演1（脇氏）.pdf(244KB)　【資料】基調講演1（脇氏）.pdf(5MB)

【概要】基調講演2（種村氏）.pdf(1MB)　【資料】基調講演2（種村氏）.pdf(4MB)

【概要】講演（山崎氏）.pdf(246KB)　【資料】講演（山崎氏）.pdf(2MB)

【概要】ミニ講座自由討議.pdf(1MB)



書籍配布に関する協賛／寄付のお願い

ご清聴いただき有難うございました！

授

全科学センター 次長

一長

<方針>

書籍を前向きに読んで、今後の活動やビジネスに活かしてくれる方を対象として、
書籍を無償配布する流れを作る。

<書籍の割引価格>

50冊以上の購入で、1割引き＋送料無料

税込み定価￥1,540／冊 ➡ **1割引きで、税込み価格：**￥1,386／冊

＊SFSSとして共同購入します。

<無償配布対象者>

・学生（専攻：食品学・栄養学・薬学・農学・医学

・栄養士（管理栄養士、病院栄養士、栄養教諭など）

・メディア（媒体で番組制作／編集、記事執筆／編集を担当する方）

・地域の食品安全リスクコミュニケーター（国・自治体・SFSSが認定する方）

<対象者への無償配布の要件>

・SFSSが指定した特別講座『食の安全の落とし穴』@東大農学部に会場参加する方

・メディアセミナー『食の安全の落とし穴』@東大農学部に会場参加する方

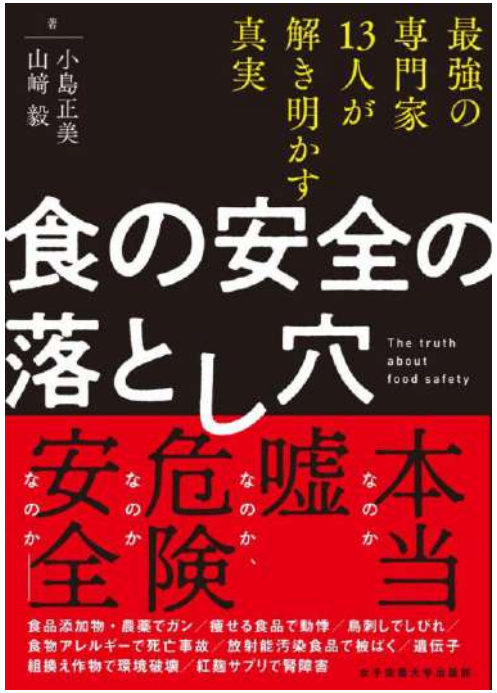
・出前講座（大学学部、地方の栄養士会・リスコミ講座等）に会場参加する方

＊上記はいずれも参加費無料で、講師は小島正美 or 山崎毅が務めるもの

＊講師料・交通費・会場費は主催者が支出（東大開催ならSFSSが主催）

＊開催が決まっているフォーラムや特別講座の情報は、
以下の協賛・寄付申込みフォームにてご確認ください。

◎SFSS書籍配布に関する協賛／寄附の申込フォーム

https://forms.gle/Lro5DDcUcqXhfc5T8

本件に関するお問い合わせはSFSS事務局まで