

2014年3月25日なら食に関するリスクコミュニケーション

「食の安全」教室 in 奈良
食品添加物、農薬、健康食品・・・
あふれる情報を読み解く

科学ライター 松 永 和 紀

FOOD COMMUNICATION COMPASSは 科学的根拠に基づく食情報を提供する消費者団体です

* 活動の目的

消費者団体・事業者・行政・研究者と連携しながら科学的根拠に基づく情報発信を行うことで、消費者が冷静に食の問題に対処できる社会を作るために活動をしています。

* 主な活動

ウェブサイト「FOOCOM.NET」で、食情報を無料で広く発信しています。活動を支援して下さる有料会員には、メールマガジンで詳細情報を届けています。



<http://www.foocom.net/>

代表・編集長 松永和紀
(科学ライター)

事務局長 森田満樹
(消費生活コンサルタント)

「食の安全を守る」の大きな変化

従来は.....

製造する環境をきれいにし、農薬や食品添加物、抗生物質等を使わなければ、「安全な食品」ができる。そのことを、最終製品の抜き取り検査で確認



リスクアナリシス

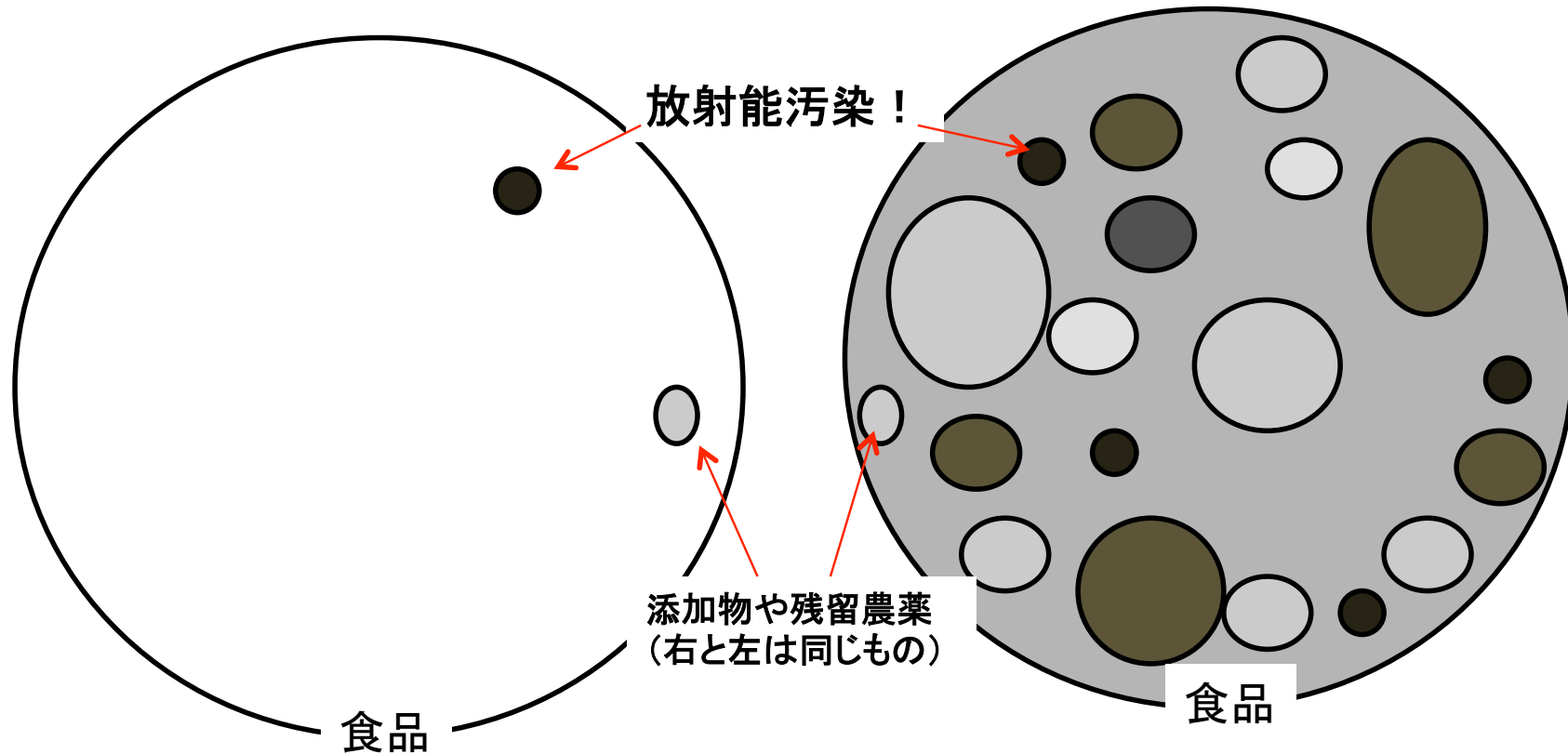
問題発生を未然に防止したり、悪影響の起きる可能性を低減するための枠組み

リスク評価 食品中の有害物質の摂取、どの程度の健康への悪影響がどのくら
いの確率で起きるかを科学的に評価

リスク管理 科学的データ・評価に基づいて、リスク低減のための政策・措置
を検討し、必要に応じて実施する

リスクコミュニケーション リスク評価と管理において、食品事業者や消費者、
関係者間で情報を共有し意見交換し、政策や措置に反映させる

食品、イメージで表現すると →食品はリスクゼロではない



一般の人の
食品の汚染についてのイメージ

食品リスク研究者の
食品の汚染についてのイメージ

食品—多様な物質、未知の物質、微生物等の塊

- 栄養成分(炭水化物、脂質、タンパク質、ビタミン類、ミネラル類.....)
- 食品がもともと持つ、その他の物質(味、香りなどにかかわる物質、健康効果を持つかもしれない成分、毒性物質、発がん物質など。未知の物質も多い)
- 付着した微生物
- 付着したカビが作った毒性物質
- 重金属
- 加熱など、製造調理の工程でできる物質(発がん物質も多い)
- 残留農薬
- 食品添加物

etc.

たとえば...

植物の進化⇒二次代謝産物の発達

植物は、多くの
ストレスに絶え
生き抜くために、
体内に多様な構
造の化学物質を
作る力を得た

- 人の健康に役立つ物質
- 人の健康に悪影響をもたらす毒性物質

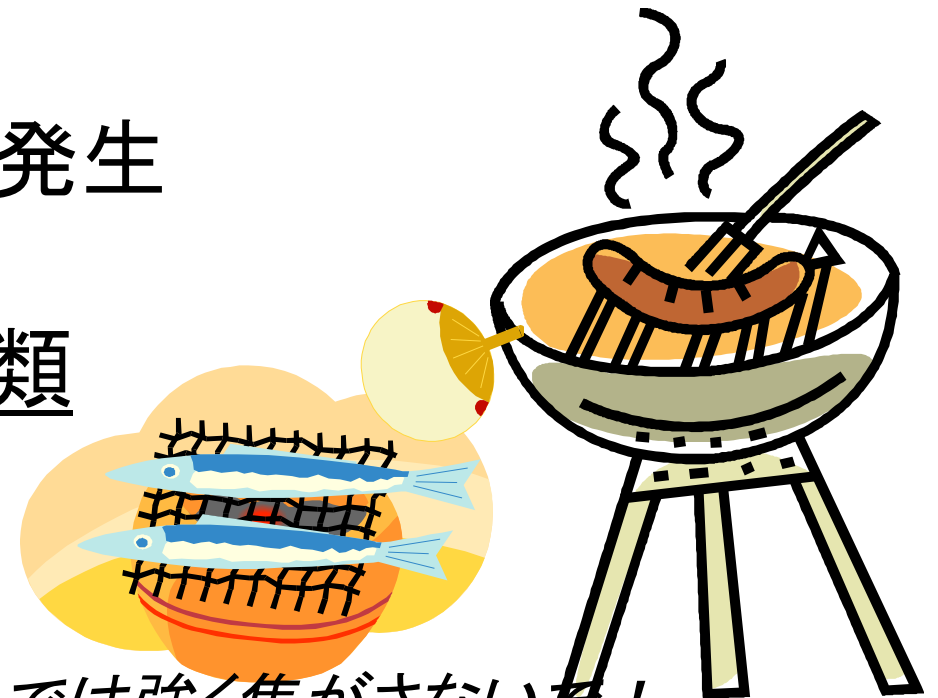
毒性物質対策は、品種改良と栽培管理、調理時の除去など



たとえば
加熱調理で、発がん物質発生

ヘテロサイクリックアミン類

肉や魚を150℃以上で調理
した時にできる



炭火焼き、バーベキューでは強く焦がさないで！

アクリルアミド

アミノ酸(アスパラギン)と糖類
を含む食品を120℃以上で加
熱した時にできる



事業者は製法改善、
家庭でも、強く加熱しすぎないように気をつけて！

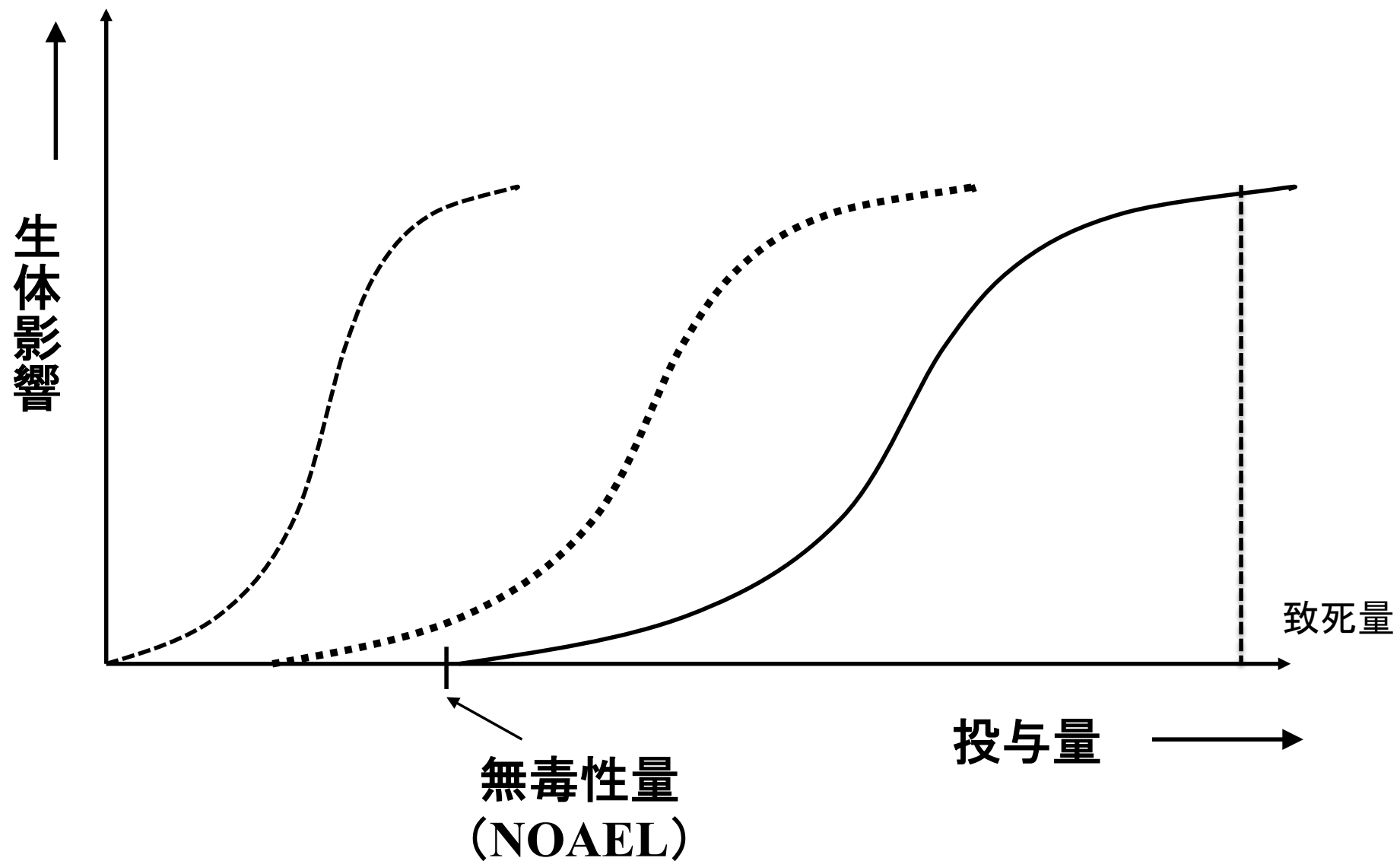
「食の安全」=リスクを決める、二つのこと

- なにを
- どれだけの量

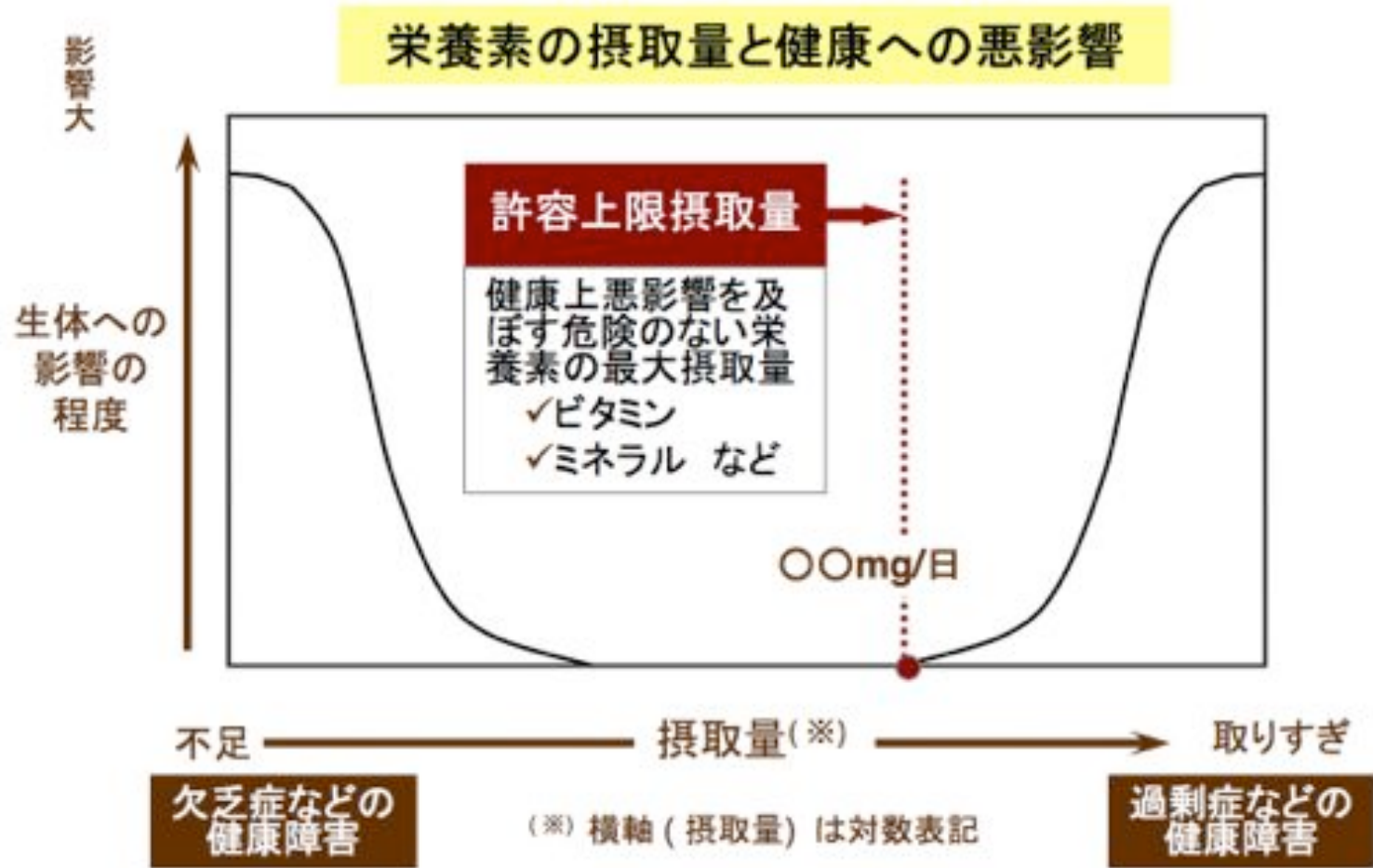
食べるか？

リスク=ハザード(有害性)×摂取量

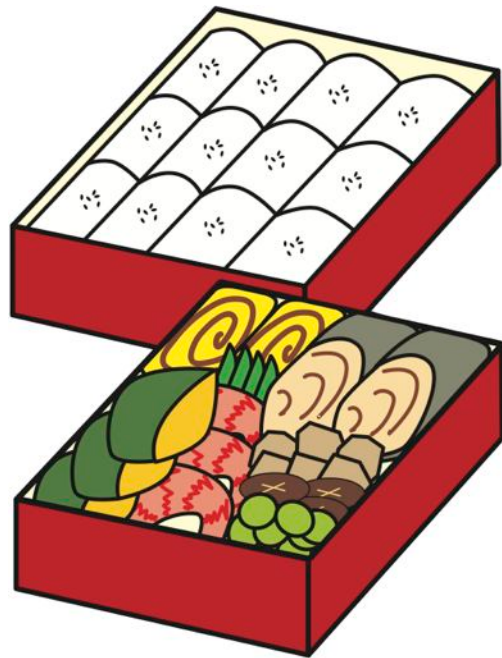
どんなものを、どれだけ食べるかで、体への影響は大きく違います！



栄養成分は、不足による欠乏症、摂り過ぎによる過剰症の両方が起き得ます



食品安全委員会「ビジュアル版食品の安全性に関する用語集」より



これらの食事の中には、なにが入っている？

- 栄養成分さまざま
- ちょっぴりのよくない天然成分
- 微生物
- 残留農薬や食品添加物など

「天然、自然は安全」はウソ

- ◆アフラトキシンなどカビ毒、フグ毒、キノコ毒、植物に含まれるアルカロイド、加熱調理によって生成する発がん物質、カドミウム、ヒ素、腸管出血性大腸菌、カンピロバクター.....
- ◆米、小麦、野菜、コーヒー、加熱した肉.....さまざまな食品に、自然の毒性物質、発がん物質が含まれている＝食品はリスクゼロではない

これまでは、

「自然」「わからない」を安全と思い込んできた

天然の毒性物質の管理

- これまでわからなかったものが、検出技術の進歩などにより、把握できるようになってきた
- 摂取ゼロにはできない
- 発がん性がある場合も

<事例>

カドミウム(米、魚介類など)→腎臓影響？

アフラトキシン(デントコーン、ナッツなど)→発がん性

アクリルアミド(フライドポテト、ビスケットなど)→発がん性

無機ヒ素(米、ヒジキなど)→発がん性

ヨウ素(昆布など)→発がん性

ヘテロサイクリックアミン

アルミニウム

その他、いろいろ

耐容摂取量を科学的に決め、超えないように製造や栽培時に管理。バランスのよい食生活も

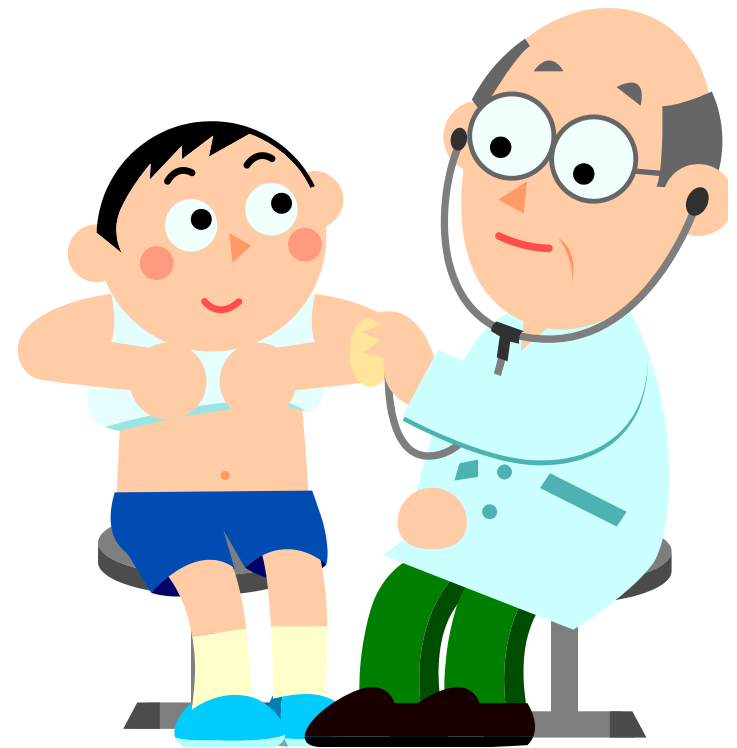
- 農薬、食品添加物、抗生物質など人為的に使う物質は、非常に詳しく調べてから使用を認める制度がある
- 一方、天然の毒性物質、微生物等は、まだわからないことだらけ



科学者は、どちらかといえば
こちらを怖がっている

「健康によいから」と言われて
特定の食品ばかり食べたり避けたりしていると
思いがけない悪影響も
起こりうる。

野菜、果物たっぷり。
魚や肉、脂肪...ほどほどの
バランスの良い食生活は
「健康によい」科学的根拠が
いっぱい。



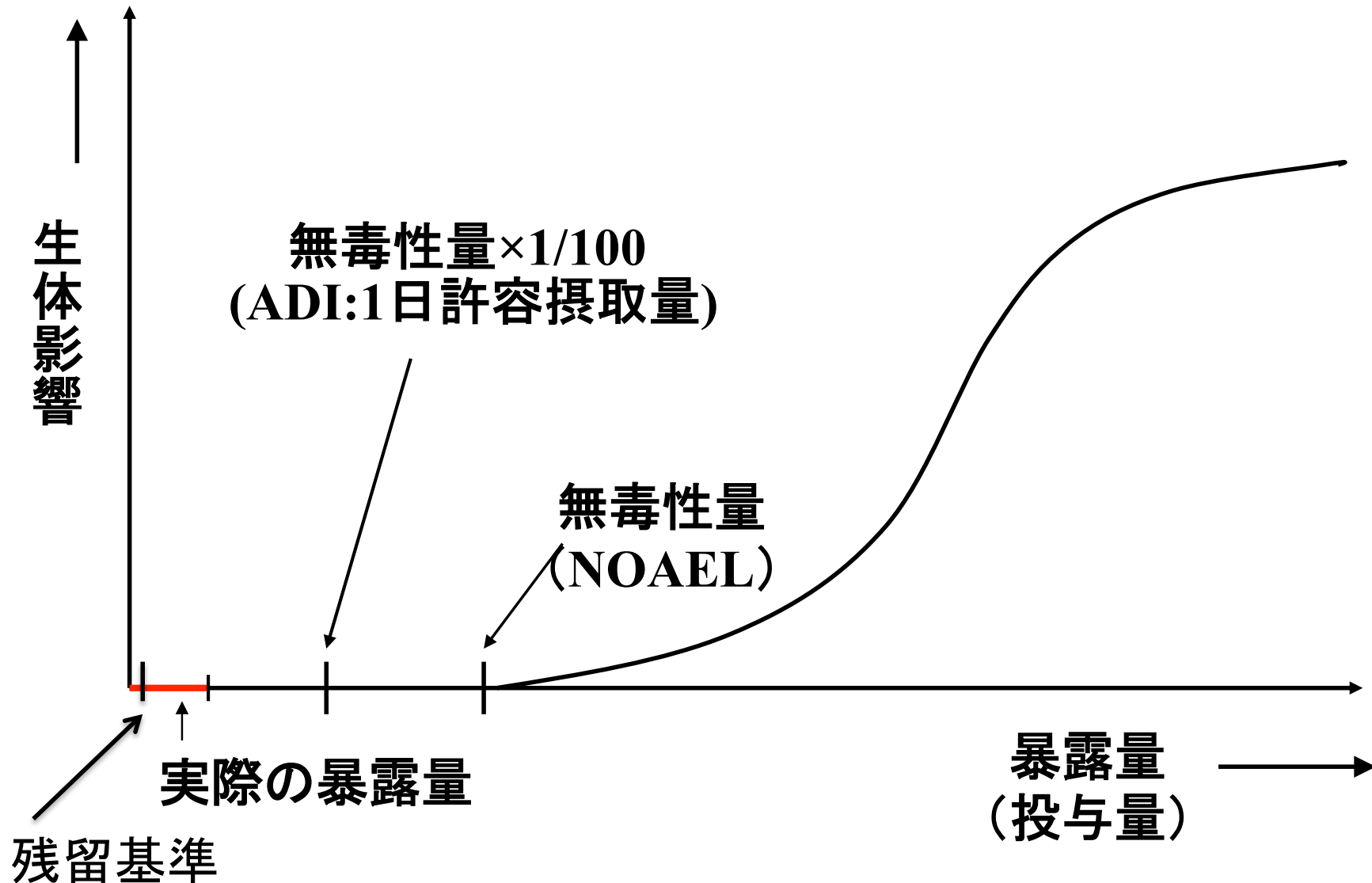
<事例>

悪者扱いされる
食品添加物のリスク管理は？

食品添加物の安全性を確認するために行われる主な試験

毒性にかんする試験	28日間反復投与毒性試験	実験動物に28日間繰り返し与えて生じる毒性を調べる
	90日間反復投与毒性試験	実験動物に90日間繰り返し与えて生じる毒性を調べる
	1年間反復投与毒性試験	実験動物に1年以上、繰り返し与えて生じる毒性を調べる
	繁殖試験	実験動物に2世代以上にわたって与え、生殖機能や新生児の生育などに及ぼす影響を調べる
	催奇形性試験	実験動物の妊娠中の母体に与え、胎児の発生、生育におよぼす影響を調べる
	発がん性試験	実験動物にほぼ一生にわたって与え、発がん性の有無を調べる
	1年間反復投与毒性／発がん性併合試験	実験動物に1年以上、繰り返し与えて生じる毒性を調べると共に、発がん性の有無についても調べる
	抗原性試験	実験動物でアレルギーの有無を調べる
	変異原性試験	細胞の遺伝子や染色体への影響を調べる
	一般薬理試験	実験動物で、行動、中枢神経系、自律神経・平滑筋、呼吸・循環系、消化器系などへの影響を薬理学的手法で調べる
体内動態に関する試験		げっ歯類1種以上および非げっ歯類1種以上に対して経口投与し、吸収、分布、代謝および排泄について調べる
1日摂取量に関する調査		一般的な食生活を送る場合の摂取量調査

多くの化学物質の影響の表れ方 (残留農薬や食品添加物のADI設定)



なぜ、食品添加物は使われるのか？

- 製造や加工に必須（にがりやこんにゃくの水酸化カルシウムなど）
- 味や質、外見等を整える（うま味調味料、発色剤、着色料など）
- 栄養を強化する（アミノ酸飲料、カルシウム強化食品など）
- 疾病予防・健康維持に役立つ（甘味料など）
- 保存性、安全性を高める（保存料、緑茶のビタミンC、浅漬けの次亜塩素酸ナトリウムなど）
- 資源の有効利用（食用油のヘキサン）

菌の制御は、食中毒防止、資源の有効利用に、重要

- ◆昔は、保存性を高めるために塩を使っていた＝1950年代の男性の食塩摂取量は多い人で1日27g
- ◆高温多湿な環境下での塩分大量使用、冬期に野菜を食べるための“漬物文化”は、高血圧や胃がんなどにつながっていた
- ◆しかし、やっぱり食中毒は多かった
- ◆現在は、塩分を大量使用する代わりに冷蔵、冷凍、レトルトパック等。食品添加物も使用

保存料や殺菌料、PH調整剤など.....

食品添加物のイメージと実際の乖離

1960～70年代

赤色1号等、一部の合成着色料、ズルチン、チクロ、AF-2等の使用禁止

- 認可制度の改善
- 安全性評価方法の改善
- 監視の強化
- 事業者の法令遵守
- 国際化

市民運動の力は大きかった

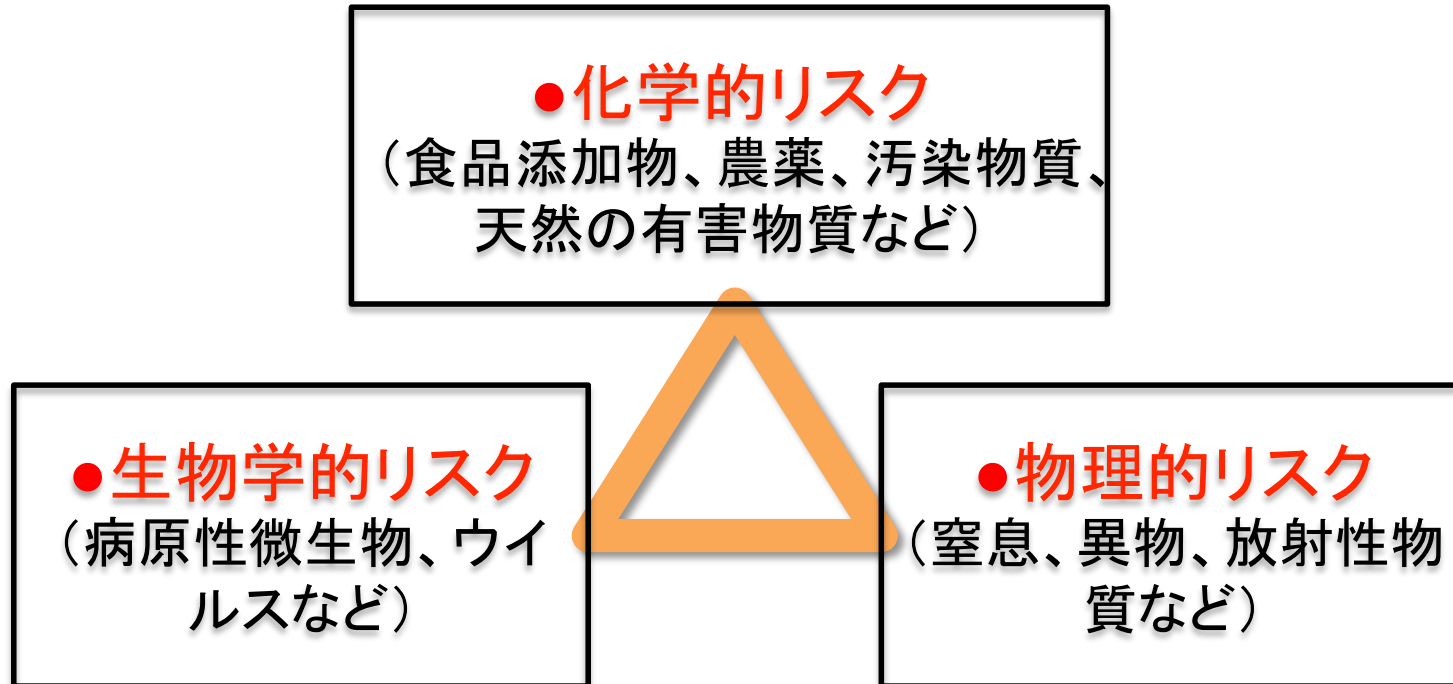


現在

問題のある食品添加物は使われなくなり、リスク管理の時代に



食品を作るとは, 食べるとは～



さらに

●必要量の確保●環境影響●経済性●栄養●味●外見●文化●道徳・倫理……

食の安全、健康対策の優先順位をつける必要がある —私と家族のリスクランキングは？

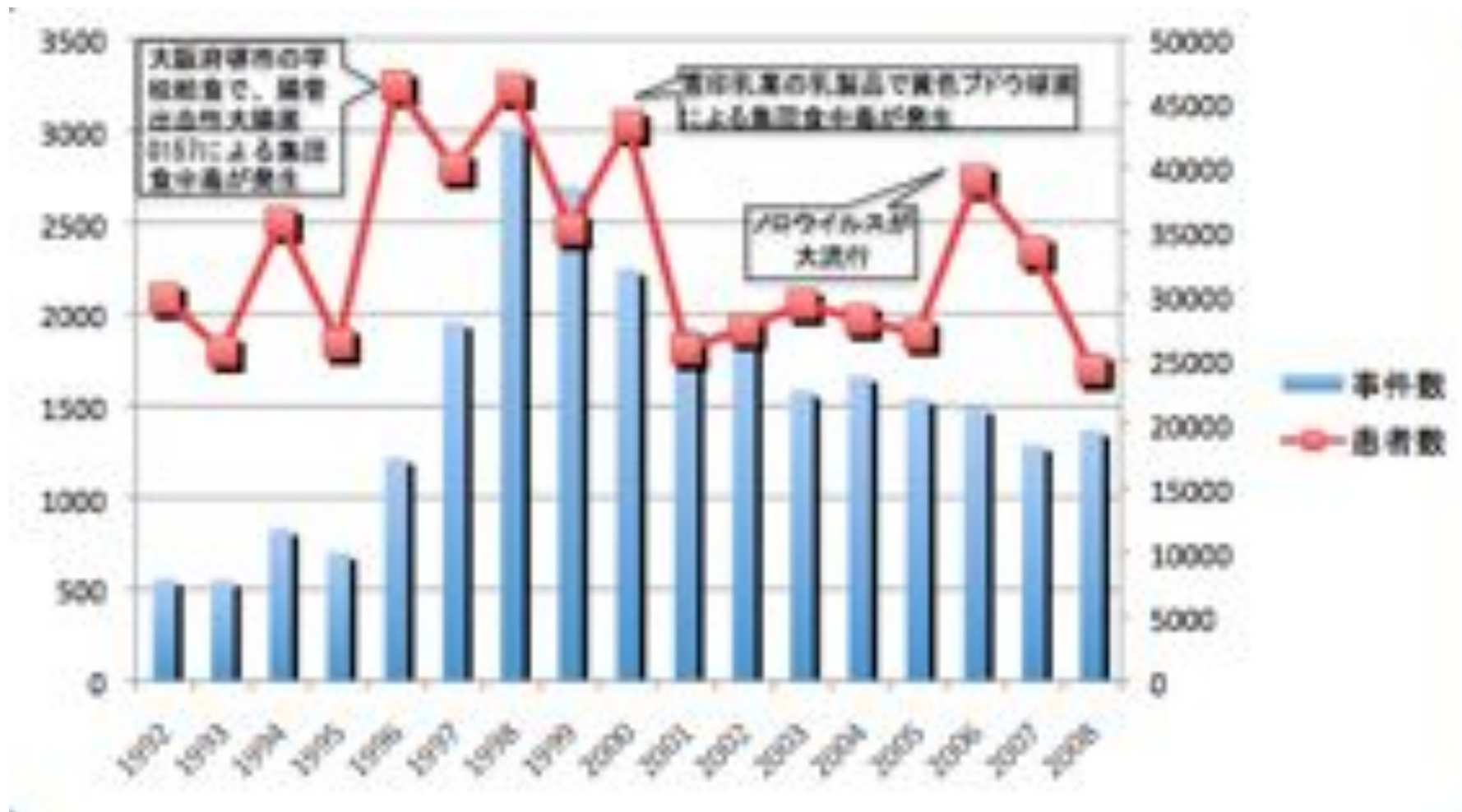
- 偏食、過食、運動不足、不規則な生活などが原因の生活習慣病
 - 糖尿病247万人(死亡率10万人中11.5人)
 - 高血圧性疾患781万人(死亡率10万人中5人)
 - 心疾患166万人(死亡率10万人中114.4人)
 - 脳血管疾患137万人(死亡率10万人中100.8人) 平成21年度版厚生労働白書より
- 食中毒—実際には統計数字の最大250倍、患者が発生
 - 細菌、ウイルスが原因の患者24,601人(死者数8)
 - 化学物質=多くが微生物のつくるヒスタミン136人(死者数0)
 - 自然毒267人(死者数3人)
- 食べ物による窒息一年間4,000人以上が死亡
- 健康食品
- アクリルアミド、アフラトキシンなど天然の毒性物質、発がん物質...
- 残留農薬、食品添加物、遺伝子組換え.....(一主婦としては、気にしていない)

大量飲酒
高塩分も

平成24年 厚労省集計

アレルギー

食中毒のリスク



厚労省統計より

事件数の8割、患者数の9割は、微生物が原因

微生物の管理

- 付けない(手洗い、調理器具の使い分け、の順番.....)
- 増やさない(低温保存、保存料などの食品添加物の上手な利用.....)
- やっつける(加熱、殺菌剤の上手な利用.....)

食中毒予防の3原則

ノロウイルス対策の手洗いは、自分を守るだけでなく、家族や社会の感染を断ち切るため

農薬、食品添加物の複合影響は起きるか？

- 複合影響が起きるには、食品中や体の中で、食品添加物や農薬同士が、同時に同じ臓器で“出会って”反応したり、同じ代謝系にタイミング良く作用したりする必要あり。その確率は？
- 医薬品のような人体に影響を与えるのが目的の大量摂取では、起こりうる。しかし、農薬や食品添加物は、人体に影響を与えない微量で用いられている
- 食品安全委員会「実際に起きる可能性は非常に低いと考えられる」
- 国際化学物質安全性計画(IPCS)「個々の化学物質に関して毒性を生じさせないレベルであれば、混合物の曝露は一般的に健康リスクを生じされないであろう」(同じ作用メカニズムの複数物質は除外)
- 日本生活協同組合連合会「科学的な評価に基づいて許容量が設定され、その結果がリスク管理に適正に反映されている限り、日本生協連としても複合影響が生じる可能性は極めて低いと認識している」

「食の安全・安心」と言うけれど... 「安全」と「安心」を混同してはならない

- 安全—科学的・技術的に評価した結果、得られる客観的なもの
- 安心—心情、受け止め方、主観的なもの

なお、「安全」とは、障害を起こすリスク要因に対して事前及び事後の対策が施され、障害の発生を未然に防ぐことができる、または障害の程度を許容範囲に止めることができる状態を指す。また、「安心」とは、個人の主観によって決まるものであり、「安全であると信じている」状態を指している。「安心」は、安全に向けた対策とそれに携わる関係者に対する信頼が得られて、初めて達成されるものであるから、場合によっては、あるリスク要因に対して科学的に見て「安全」を十分に確保する対策を講じたとしても、それだけでは「安心」を確保できないこともある。健康リスクの低減に当たっても、このような「安全」と「安心」の違いを踏まえた上で、それぞれの対応策を考えていく必要がある。

2004年 厚生労働白書より

食の報道—マスメディアの問題点

- 専門知識が足りない、調べない(経済部、社会部記者が取材し報道するケースが多い)
- マスメディアにとって、情報は商品
 - ◆ 悪いニュースがいいニュース
 - ◆ 目新しい話は、発生確率がどれほど低くても価値が高い
 - ◆ センセーショナルが最優先
 - ◆ 分かりやすい二元論(無添加は○、添加物は×、中国産は悪、国産は善…)
- 思惑のある学者、評論家、市民団体に依存
- 浅い正義感(「危ない」「問題だ」という警鐘報道は、読者、視聴者を喜ばせ、社内受けもいい)
- コスト感覚の不足
- 一過性の報道に止まる

科学の読み書きそろばん力をつける十カ条

1. 懐疑主義を貫き、多様な情報を収集して自分で判断する
2. 「〇〇を食べれば…」というような単純な情報は排除する
3. 「危険」「効く」など極端な情報はまず、警戒する
4. その情報がだれを利するか、考える
5. 体験談、感情的な訴えには冷静に対処する
6. 発表された「場」に注目する。学術論文ならば、信頼性は比較的高い
7. 問題にされている「量」に注目する
8. 問題にされている事象が発生する条件、特に人に当てはまるのかを考える
9. 他のものと比較する目を持つ
10. 新しい情報に応じて柔軟に考えを変えてゆく

「メディア・バイアス あやしい健康情報とニセ科学」(光文社新書)より

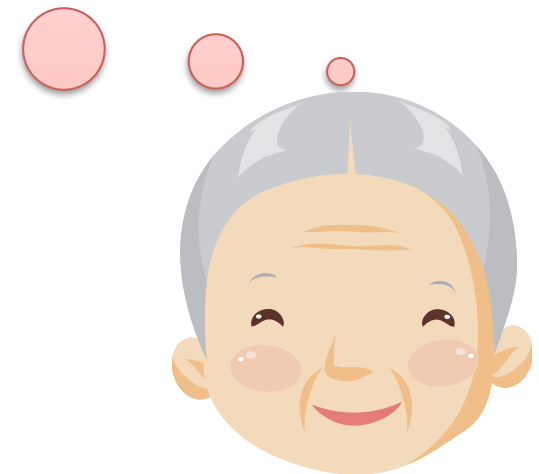
適正な情報を集めるには

- とっかかりはテレビ、新聞でいい
- 情報源をさかのぼる
- 行政情報は比較的信頼度が高い
- インターネットで食品安全委員会や厚労省、自治体、生協や企業、研究機関などのサイトも見てみよう
- 現場に行って話を聞こう

以前とまったく違うこと
私たちは、マスメディアや詳しい専門家と同じように、
検査結果、論文、報告書など一次情報を入手できる！

この情報の根拠はなに？
調べて行くと、週刊誌などの報道と、本当の
ことに相当な乖離があることに気付く

インターネットなどの
だれがその情報を出して
いるかわからないような
「ネタ」を信じては、ダメで
すよ！





高橋久仁子・群馬大学教授提供

- ◆ バランスよく、適切な量を食べる
- ◆ 酒は飲み過ぎない
- ◆ 禁煙
- ◆ 適度な運動

テレビや週刊誌が作る「良い食品」ブーム



赤ワインの「ポリフェノール」が
良い！

アルコールを飲む量、増やして
大丈夫？

がんなど疾病

カロリーの摂り過ぎ

酒を飲むと、食事が変わる



ポリフェノール
だけに注目して
はダメ

大きな懸念～いわゆる健康食品

規制改革会議の答申（2013年6月5日）

一般健康食品の機能性表示を可能とする仕組みの整備

- いわゆる健康食品をはじめとする保健機能を有する成分を含む加工食品及び農林水産物の機能性表示の容認（今年度検討、2014年度結論、措置）
- 消費者にわかりやすい表示への見直し（今年度検討・結論、2014年度上期措置）
- 特定保健用食品の許可申請手続きの合理化、迅速化（今年度上期工程表策定・公表、検討・結論、2014年度措置）
- 栄養機能食品の対象拡大（今年度検討、2014年度結論・措置）

安倍晋三首相の言葉

「成長戦略第3弾スピーチ」2013年6月5日

http://www.kantei.go.jp/jp/96_abe/statement/2013/0605speech.html

健康食品の機能性表示を、解禁いたします。国民が自らの健康を自ら守る。そのためには、適確な情報が提供されなければならない。当然のことです。

現在は、国から「トクホ」の認定を受けなければ、「強い骨をつくる」といった効果を商品に記載できません。お金も、時間も、かかります。とりわけ中小企業・小規模事業者には、チャンスが事実上閉ざされていると言ってもよいでしょう。

アメリカでは、国の認定を受けていないことをしっかりと明記すれば、商品に機能性表示を行うことができます。国へは事後に届出をするだけでよいのです。

今回の解禁は、単に、世界と制度をそろえるだけにとどまりません。農産物の海外展開も視野に、諸外国よりも消費者にわかりやすい機能表示を促すような仕組みも検討したいと思います。

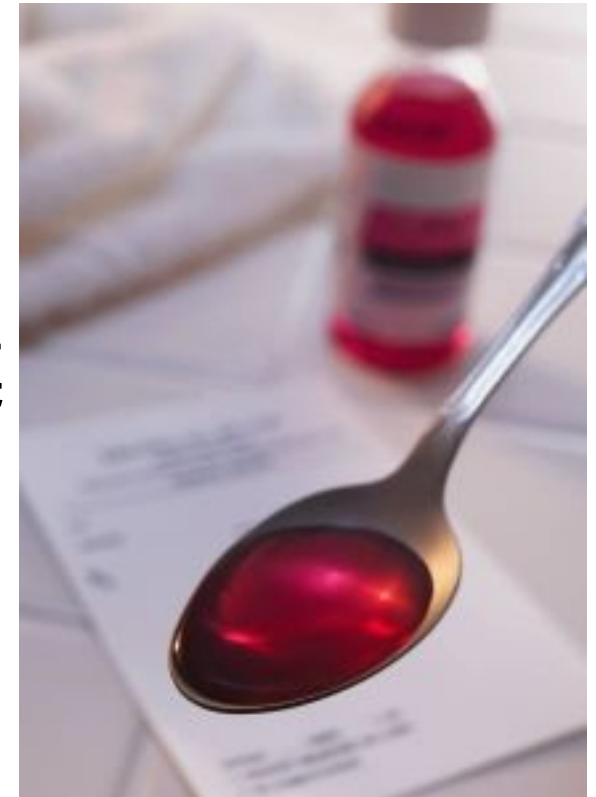
目指すのは、「世界並み」ではありません。むしろ、「世界最先端」です。世界で一番企業が活躍しやすい国の実現。それが安倍内閣の基本方針です。

健康食品はなぜ人気があるのか？

- 長寿社会における願望と不安
- 医療への不信
- 「食品は安全」という思い込み
- 手軽に購入できる
- 宣伝が巧み
- 「効く」という実感を持つ人たちがいる(プラセボ効果+ α が、どうもあるらしい)

プラセボ効果

- プラセボ、プラシーボ、偽薬とも言う
- 乳糖やでんぷんなど、薬として効き目のないもので、形状がそっくりな薬品をつくり、本物の薬として服用してもらうと、多くの人で症状が改善する
- 薬を飲んだ、よくなるかも、という気持ちだが、症状改善に結びつき、体の治癒力が上がる



医薬品は、偽薬との比較試験でも効果が明確であるものしか、許可されない。ところが、健康食品の試験の中には、プラセボを含む試験をせず、「食べたら、飲んだら症状改善。だから販売」というものが多い。プラセボ効果か本当の効果か、判別できない

生物が産み出す物質—おさらい

- 人の健康に役立つ成分
 - 医薬品として利用されるアルカロイド類
 - 抗酸化能を期待されるポリフェノール類
 - ほかにいろいろ
- 人の健康に悪影響をもたらす毒性物質
 - 麻薬になるアルカロイド類
 - 特定の人にアレルギー反応を起こさせてしまう物質
 - 発がん物質
 - ほかにいろいろ

「天然自然だから、すばらしい」わけではない
これまで食べられてきた食品は、長い品種改良の過程で、毒性物質はかなりの程度除去されたと考えられる
食べられてきていないものは、不明の点が非常に多い

いわゆる健康食品

うまく、自分に不足している成分を補い、効果のある成分を利用して、体調管理に役立てたい！

だけど、それはとてもとても、難しい.....



主な著書

『「食品報道」のウソを見破る～食卓の安全学』（家の光協会）

『踊る「食の安全」～農薬から見える日本の食卓』（家の協会）

「メディア・バイアス～あやしい健康情報とニセ科学」（光文社新書）

「植物まるかじり叢書5 植物で未来をつくる」（化学人）

「食の安全と環境～気分のエコにはだまされない」（日評論社）

『もうダメされないための「科学」講義』（共著、光文社新書）

『お母さんのための「食の安全」教室』（女子栄養大学出版部）

連載

月刊誌「栄養と料理」（女子栄養大学出版部）で、「科
記者のつぶやき帖 食の現場でおととと」

日経BP社 日経バイオテク「FOOD SCIENCE」

FOOCOM.NET

<http://www.foocom.net/>



ご意見は、matsunaga@foocom.netへ