

2016年3月18日 (日本学術会議)
「食品安全の明日をともに考える国際シンポジウム」

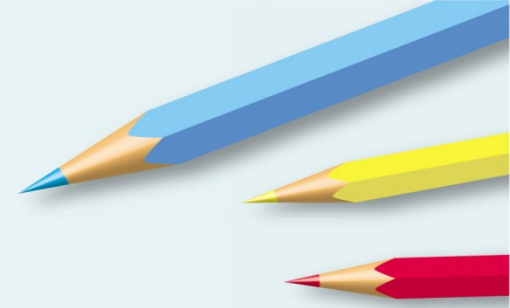
リスクとの上手な付き合い方

食品安全委員会の新しい取組

内閣府食品安全委員会事務局



内容

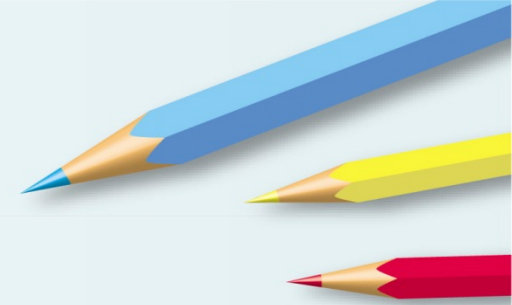
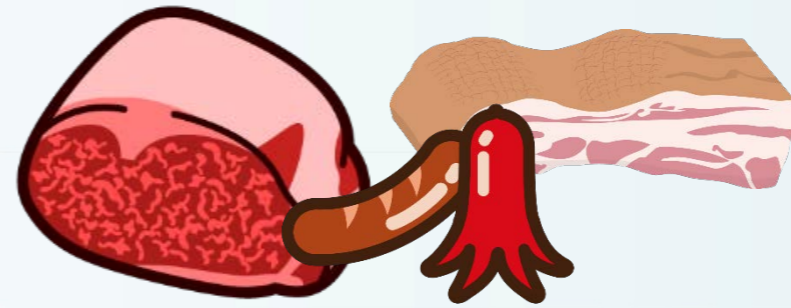


1. リスクってそもそも何？
 - リスクとハザードの〇〇な関係
2. リスクをより詳しくわかりやすく
 - リスクを見える化
 - 科学は、第三の科学へ！
3. リスクの伝え方と受け取り方
 - いつも合理的に考えるのはむずかしい。

A spiral-bound notebook is shown on the left side of the page, with its metal spiral binding visible. Three pencils are positioned diagonally across the bottom left corner: a large blue pencil, a smaller yellow pencil, and a smaller red pencil. The background is a light blue gradient with faint horizontal lines.

1. リスクってそもそも何？

お肉は危ない??



- 昨年10月26日、WHO（世界保健機関）の研究機関であるIARC（国際がん研究機関）は、加工肉を「ヒトに対して発がん性がある（グループ1）」、赤肉（red meat）を「ヒトに対しておそらく発がん性がある」に分類すると発表しました。
- 同じグループ1には、喫煙やアスベストなどがあります。
- この発表に、世界は驚き、専門家や公的な機関は様々な反応をしました。

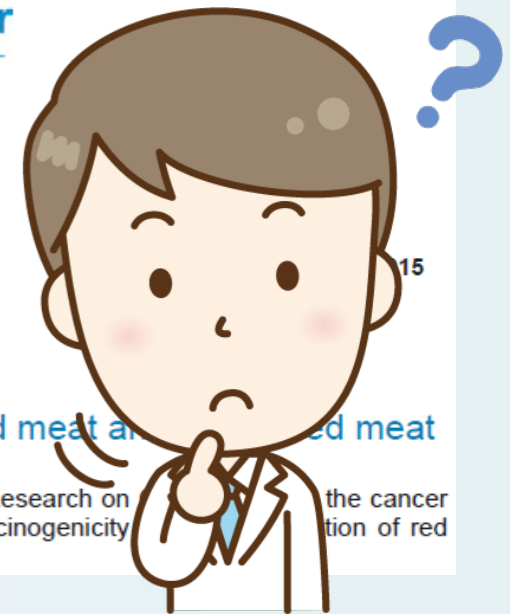
International Agency for Research on Cancer



PRESS RELEASE
N° 240

IARC Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat

Lyon, France, 26 October 2015 – The International Agency for Research on Cancer, an agency of the World Health Organization, has evaluated the carcinogenicity of red meat and processed meat.



とても大切な、リスクとハザード（危害要因）の関係

食品のリスク

食品中にハザードが存在する結果として生じる、健康への悪影響が起こる確率とその悪影響の程度



ハザード※

(危害要因・危険因子)
ある物が持っている
有害性



ヒトの体への 吸収量

(ばく露量・摂取量)

赤肉・加工肉に関して、日本人について考えてみると、

日本人において、肉の摂取の大腸がん影響は、無いか、あっても小さい。

肉の発がんリスク



これまでの研究を総合すると、加工肉・レッドミートの過剰摂取は発がん性と関連がありそうだ。

肉の発がん性
(ハザード)



日本人の摂取量は、世界的に見て最も摂取量の低い国の一つ
(赤肉は50g、加工肉は13g)

肉の摂取量



その情報は、リスクについてですか？それともハザードですか？？

※ 健康に悪影響を及ぼす可能性を持つ食品中の生物学的、化学的又は物理学的な物質・要因・食品の状態

リスク（体への影響） = 影響の強さ × 食べる量



リスクは、
影響の強さと食べる量を
掛け合わせた面積で
あらわせます。

影響の強さ

毒性が強くて、
食べる量が少なければ、
リスクは小さい。

毒性が弱くて、
食べる量が多ければ、
リスクは大きい。

食べる量

食べ物について、知りたいこと、伝えたいこと

みなさんが知りたいこと、 食べ物に期待すること

- ・ その食べ物は、安全？危険？
- ・ ニュースで「危険！」とあってたけど、どうすればいいの？
- ・ 安全な食べ物を、自分や家族に食べさせたい！
- ・ 食べ物でより健康に長生きしたい！

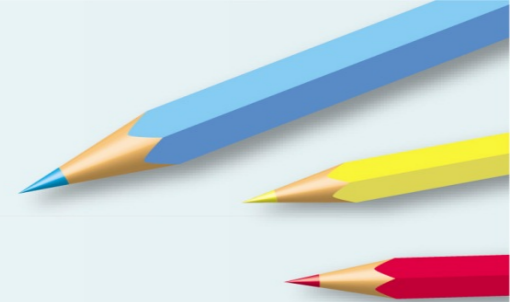


リスクを評価する人が 伝えたいこと

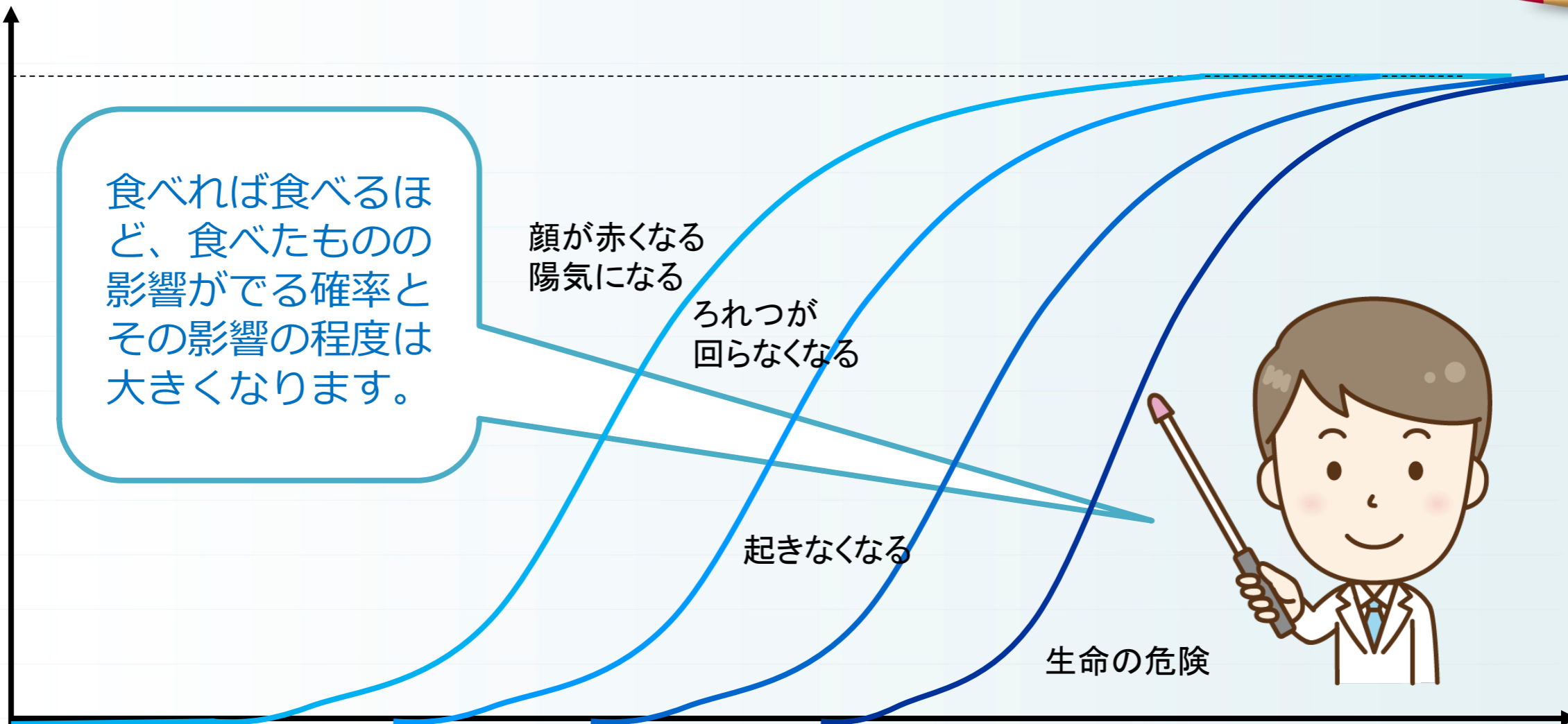
- ・ 食べ物の特性（栄養と毒性）と、食べる量、両方大切
- ・ リスクはあり・なしではなく、「確率」として表現されるもの
- ・ 「安全な食べ物」があるのではなく、「安全な食べる量」と「危険な食べる量」があります。
- ・ 食べ物全体として考えたい。



リスクは「確率」です。 例えば、お酒（アルコール）

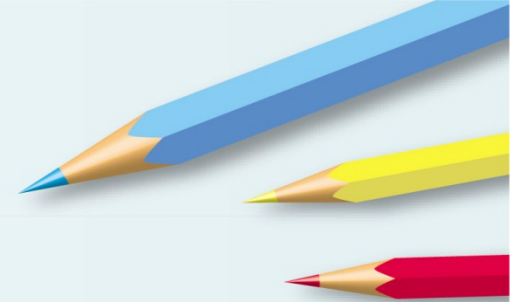


体への影響

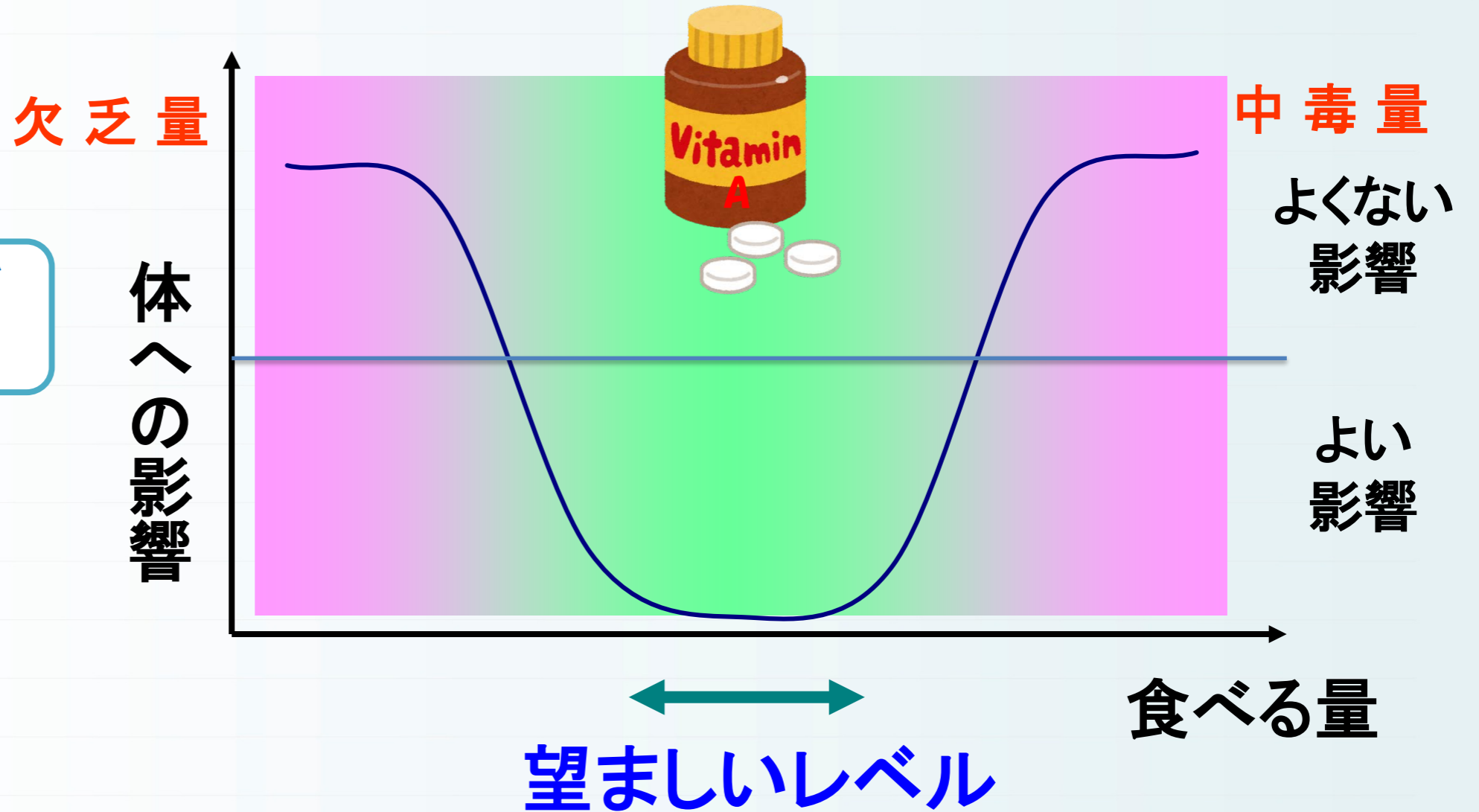
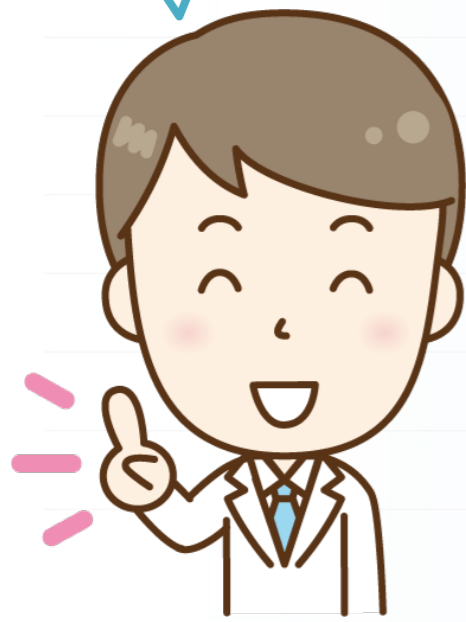


飲む量

栄養を含む食べ物は、不足にも注意！



偏らない食事が一番重要！



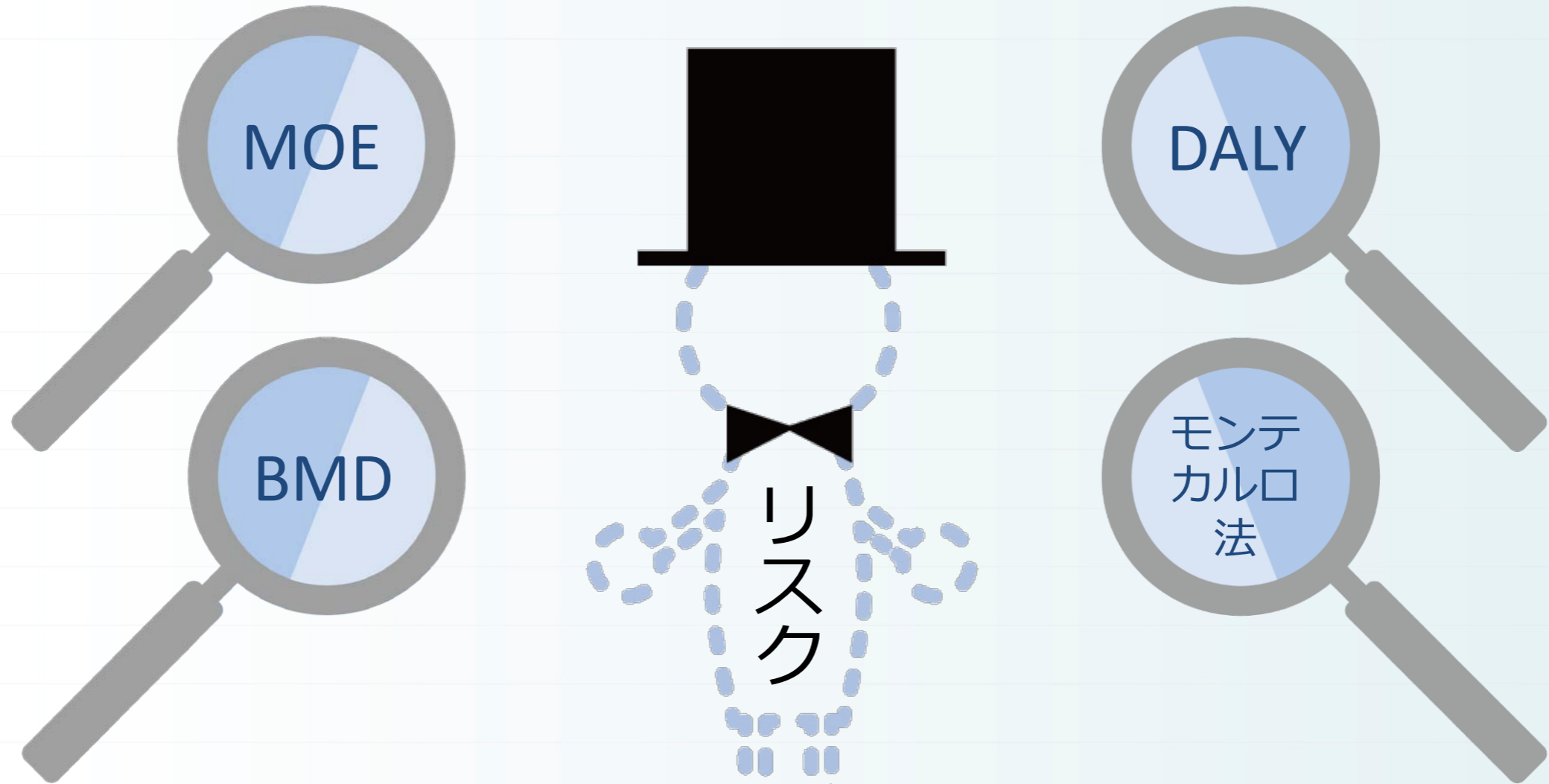
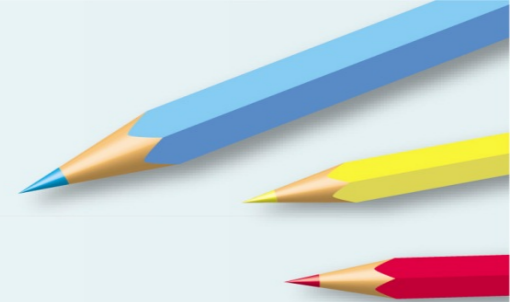
A spiral-bound notebook is positioned on the left side of the page. Three colored pencils (blue, yellow, and red) are scattered across the bottom left corner. The background is a light blue grid pattern.

2. リスクをより詳しくわかりやすく

食品安全委員会の新しい取組

リスクを見える化！

数字にすると見えてくる。



本当に気を付けるべきリスクを見極める！

DALYs (障害調整生存年: disability-adjusted life years)

様々な原因による死亡と障害の負担の程度を比較できるように、その負担を数値化(定量化)するための指標として国際的に用いられています。



カンピロバクター
DALY: 6,099



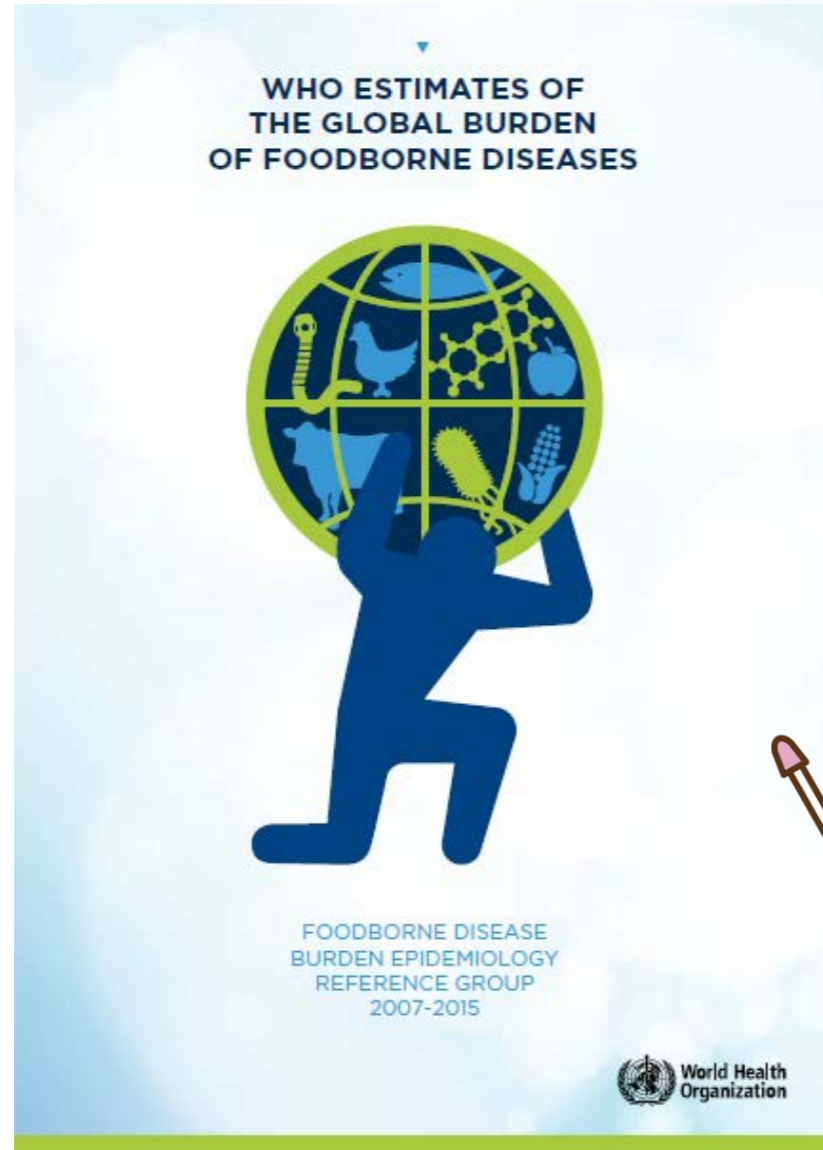
埼玉県衛生研究所 提供
ノロウイルス
DALY: 515



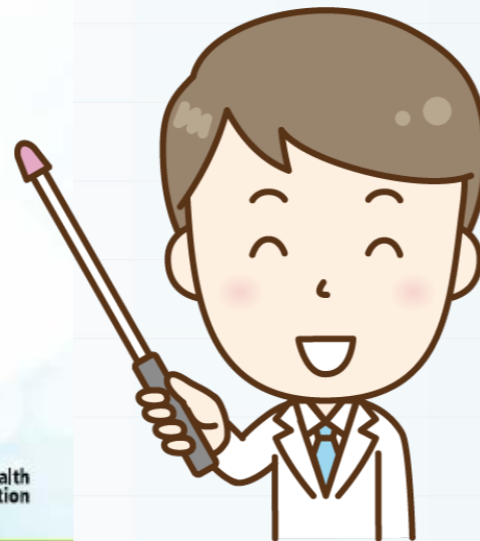
農林水産省HP
ヒラメの寄生虫
クドア
DALY: 1.54

WHO：食品由来疾病の世界的負担を推計（2015年12月）

WHO estimates of the global burden of foodborne diseases



- 食品に由来する病気の負担について、世界と地域レベルで推計した初めてのレポート
- 詳細は、この後WHO宮城嶋部長から。



http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergreport/en/

ばく露マージン (MOE)

例：加熱した野菜に含まれるアクリルアミド

MOEは、私たちが摂取している量と、動物実験で影響があった量がどれくらい離れているかという指標です。

平均的な日本人の
アクリルアミド摂取量：
0.24 μ g/kg体重/日

動物実験で
10%がんを
増やす摂取量：
170～300
 μ g/kg体重/日
(BMDL₁₀)

その差は
約千倍



食べ物全体で考えることの大切さ

例えば、野菜

体に有害なもの

- アクリルアミド
(加熱した野菜等)
- ソラニン (じゃがいも)
- トリプシンインヒビター
(大豆)

など



体に必要なもの

- 数多くのビタミン・ミネラル
- 食物繊維
- エネルギーとなる炭水化物
- 良質なたんぱく質
- 良質な脂質

など



- 野菜を食べることは、がん予防に効果があることが多くの研究でわかっています。
- 特定の成分に注目しすぎず、また特定の食べ物に偏らないように、食べ物全体で考えることが重要です。

素早く、より正確なリスクの評価へ！

時代は、第三の科学（コンピューターによる計算予測科学）

- 理論科学（第一の科学）・実験科学（第二の科学）に加えて、計算科学（第三の科学）の様々な科学分野への応用が全世界で進展。
- コンピューターの技術的進歩や統計学などの学問の進展により、シミュレーションによる計算・予測科学が実用可能な時代に。
- 食品安全のリスク評価でも、動物実験（*in vivo*）、細胞などを用いた実験（*in vitro*）に加えて、**コンピューターを用いた毒性の予測（*in silico*）**やシミュレーションによる**摂取量の評価の導入へ！**



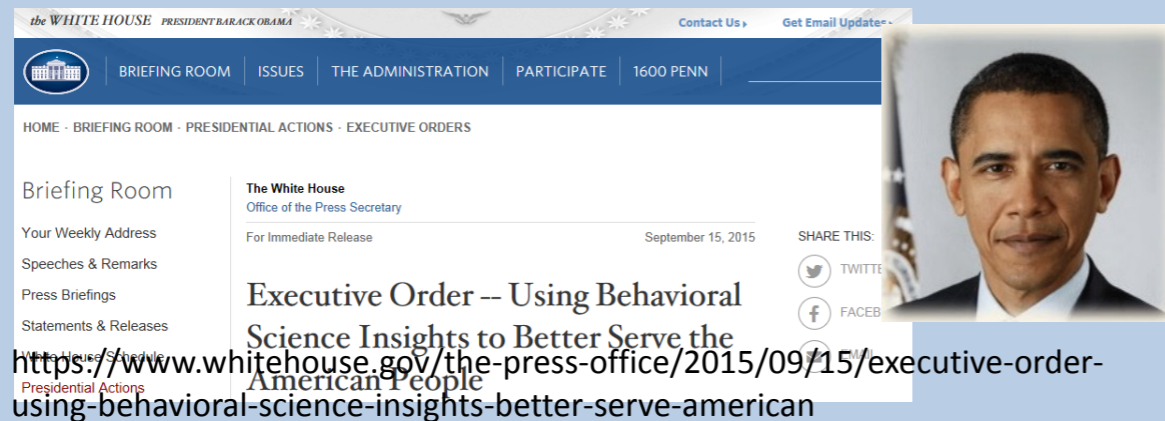
A spiral-bound notebook is positioned on the left side of the page. Three colored pencils (blue, yellow, and red) are scattered in the bottom-left corner. The background is a light blue grid pattern.

3. リスクの伝え方と受け取り方

世界で注目される、行動経済学

人間がどのように物事を認知し、それに基づき選択・行動するか、またその不確実性について研究する学問『行動経済学』とその実社会への応用が、今注目されています。

米国オバマ大統領：（大統領令：2015年9月）
行動経済学の知見を、政策に活用へ



the WHITE HOUSE PRESIDENT BARACK OBAMA

BRIEFING ROOM ISSUES THE ADMINISTRATION PARTICIPATE 1600 PENN

HOME - BRIEFING ROOM - PRESIDENTIAL ACTIONS - EXECUTIVE ORDERS

Briefing Room

The White House
Office of the Press Secretary

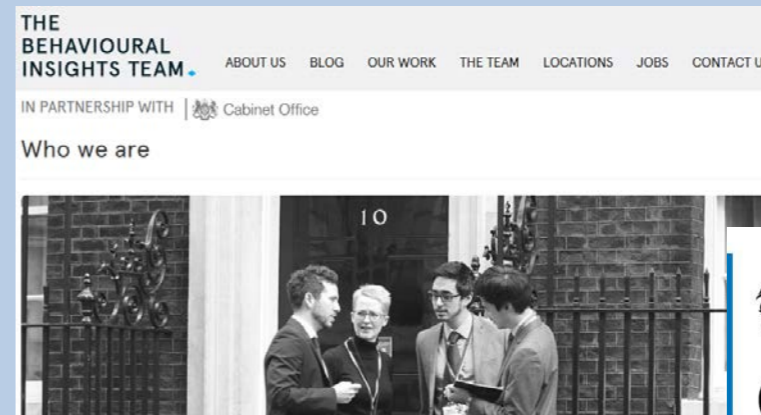
For Immediate Release September 15, 2015

SHARE THIS: TWITTER FACEBOOK

Executive Order -- Using Behavioral Science Insights to Better Serve the American People

<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/09/15/executive-order-using-behavioral-science-insights-better-serve-american>

英国内閣府：行動経済学洞察チームを設置




THE BEHAVIOURAL INSIGHTS TEAM

ABOUT US BLOG OUR WORK THE TEAM LOCATIONS JOBS CONTACT US

IN PARTNERSHIP WITH Cabinet Office

Who we are



Cabinet Office

<http://www.behaviouralinsights.co.uk/>

ハーバード大学：行動経済学を公衆衛生へ



Welcome to

Society and Health Lab

ハーバード大学公衆衛生大学院
イチロー・カワチ教授

<http://societyandhealthlab.com/index.html>

2002年、行動経済学者がノーベル経済学賞受賞



Wikipedia

左：ダニエル・カーネマン米プリンストン大学名誉教授
右：バーノン・スミス・チャップマン大学教授

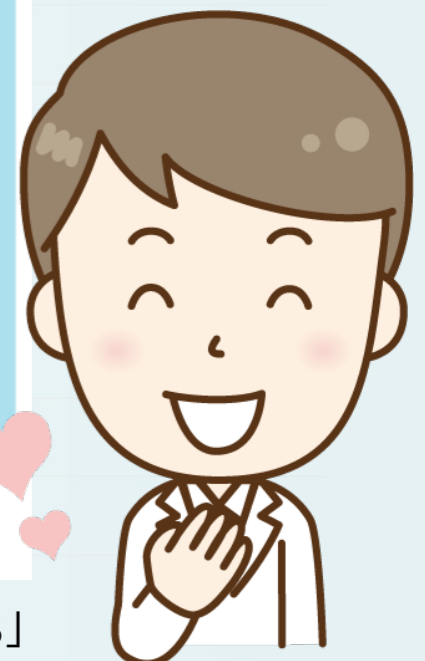
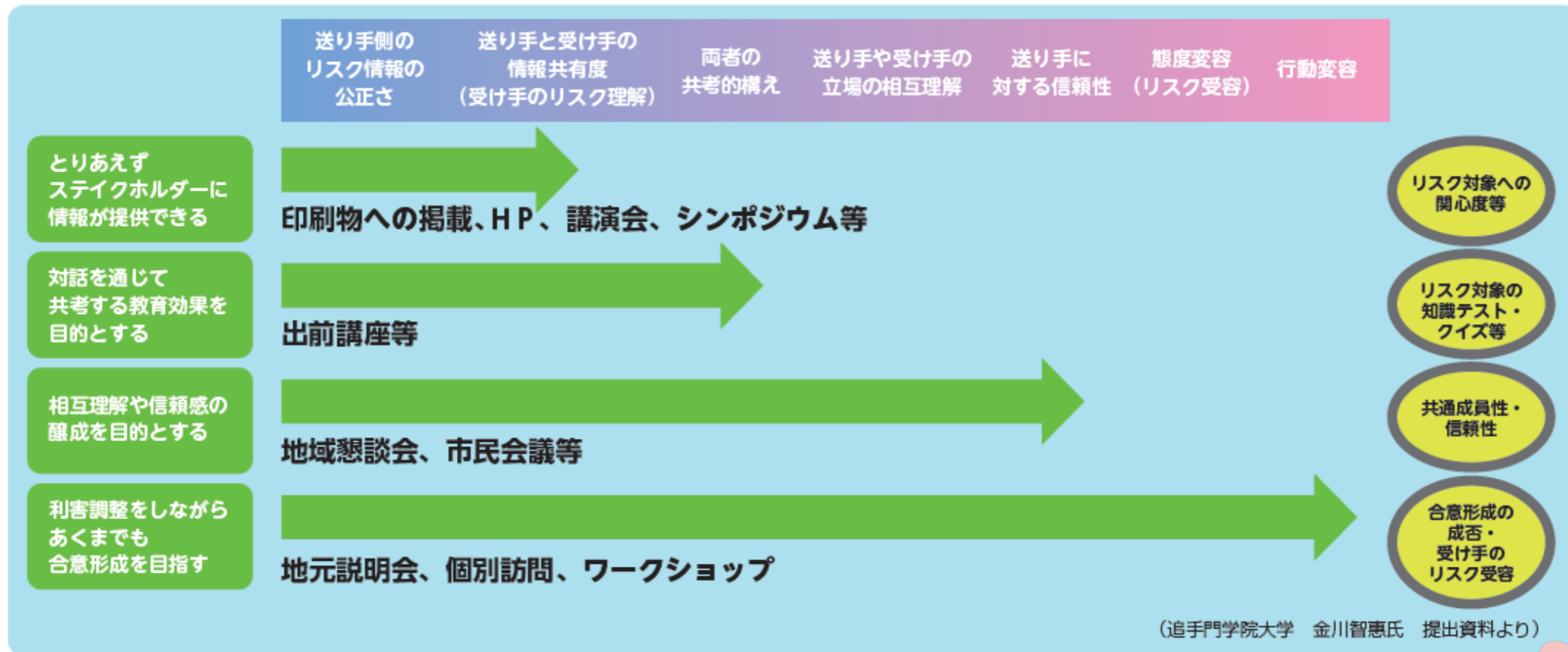


Wikipedia

より伝わる・わかる リスク・コミュニケーションへ

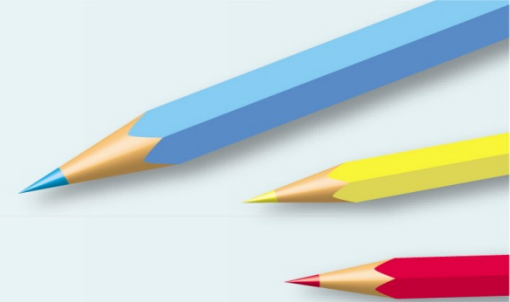
最新の科学を活用して、より適切なリスク受容・行動変容へ！

図 リスクコミュニケーションのステップ



1) 内閣府食品安全委員会「食品の安全に関するリスクコミュニケーションのあり方について」 https://www.fsc.go.jp/osirase/pc2_ri_arikata_270527.html
 2) 内閣府食品安全委員会 Facebook <https://www.facebook.com/cao.fscj/>

いわゆる『健康食品』



その情報、本当に信頼できますか？
考え方のヒントがここにあります！



「食品」であっても安全とは限りません。

多量に摂ると健康を害するリスクが高まります。

ビタミン・ミネラルをサプリメントで摂ると過剰摂取のリスクがあります。



「健康食品」は医薬品ではありません。品質の管理は製造者任せです。

誰かにとって良い「健康食品」があなたにとっても良いとは限りません。

食べて痩せる食品は栄養状態を低下させる有害物

一緒に考える、 一人称（私たち）の食品安全

より
安全な食べ物



みんなで
築く信頼

