

2025年度第38回日本リスク学会年次大会 企画セッションB4
2025年11月9日(日) 10:50～12:20 @大阪大学吹田キャンパス
「消費者はなぜハザードとリスクを混同するのか？
～バイアスの由来と対策を探る～」

ハザードとリスクを切り分ける リスクコミュニケーション

Risk Communication to Distinguish between Hazard and Risk

山崎 毅（食の安全と安心を科学する会(SFSS)）

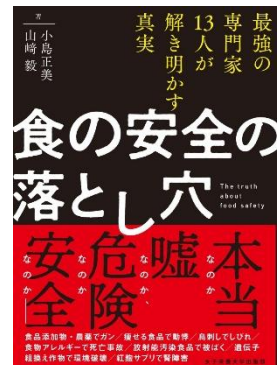
山口治子（愛知大学）

1. はじめに

消費者が食のリスク(ヒトへの健康影響)を見極める際に「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」と食品安全委員会の山本茂貴委員長は言及している(小島&山崎, 2024)。しかし、実際の食品安全に関わるメディア報道では「ハザード」の特性情報(毒性データ)のみで「健康リスク」が大きいかなのような不安煽動情報が多い。

本研究では「ハザード」と「リスク」を混同していることが疑われる消費者に、我々が開発したスマート・リスクコミュニケーション(SRC)手法を適用し、リスク認知バイアスの補正効果を検証したので報告する。

小島正美、山崎毅(2024)「リスク13:食品のリスクアセスメント」
『食の安全の落とし穴』より, 女子栄養大学出版部, p215-231.



「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。



検証

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

2. 方法

本研究では、楽天インサイト(株)のインターネット調査により、週1回以上料理をするモニターからハザード／リスク理解(+)群とハザード／リスク理解(-)群、それぞれ200人(男性／女性各100人)をランダム抽出した。ただし、理解度は自己申告(主観的)で、「知っているか否か」のレベルである。なお、ハザード／リスク理解(+)群の出現率は19.5%であり、「ハザード」「リスク」両方を知っていると回答したのは約5人に1人であった。

スクリーニング設問		食品安全の分野では「ハザード」と「リスク」という専門用語がよく用いられます。この「ハザード」と「リスク」について、以下から回答を1つだけ選んでください。	n	%
群	No	全体	400	100.0
ハザード／リスク理解 (+)	1	「ハザード」と「リスク」両方についてよく知っており、説明できる	64	16.0
	2	「ハザード」と「リスク」両方についてまあまあ知っているが、説明するのは難しい	136	34.0
ハザード／リスク理解 (-)	3	「ハザード」は知っているが「リスク」はよく知らない	6	1.5
	4	「リスク」は知っているが「ハザード」はよく知らない	38	9.5
	5	「ハザード」と「リスク」両方についてよく知らない	156	39.0

2. 方法 ～続き

そのうえで、仮想のインターネット報道:「国際がん研究機関(IARC)が農薬(架空の名称「ハザリス」、もしくは実在する除草剤「グリホサート」)を「グループ2A:おそらく人に発がん性がある」に分類したと発表」を読んだ人のコメント「その農薬を禁止にすべき。自分もその農薬を回避したい」に関する賛否を5件法で回答を得た。

Q2 この文章は仮想のインターネット報道です:「世界保健機関(WHO)の付属機関である国際がん研究機関(IARC)は6日、農作物の栽培に広く使用されている農薬「ハザリス」について、「グループ2A:おそらく人に発がん性がある」に分類したと発表しました。発がんリスクを懸念した市民団体はEUの食品安全行政に対して、この農薬の使用禁止措置を求めています」この報道を読んだ人:「WHOの下部組織が科学的根拠に基づいて発がんリスクを指摘しているなら、日本でもこの農薬「ハザリス」の使用を禁止にしてほしいし、自分自身の安全のためにも、この農薬を使用していないオーガニック野菜を買い求めたい…」

あてはまる回答を以下から1つだけ選んでください。

Q4 この文章は仮想のインターネット報道です:「世界保健機関(WHO)の付属機関である国際がん研究機関(IARC)は6日、農作物の栽培に広く使用されている除草剤「グリホサート」(商品名:ラウンドアップ)について、「グループ2A:おそらく人に発がん性がある」に分類したと発表しました。発がんリスクを懸念した市民団体はEUの食品安全行政に対して、この除草剤の使用禁止措置を求めています」この報道を読んだ人:「WHOの下部組織が科学的根拠に基づいて発がんリスクを指摘しているなら、日本でもこの除草剤「グリホサート」の使用を禁止にしてほしいし、自分自身の安全のためにも、この除草剤を使用していないオーガニック野菜を買い求めたい…」

あてはまる回答を以下から1つだけ選んでください。

2. 方法 ～続き

次に食品安全の専門家によるハザードとリスクの違いの説明を読んで、IARCのハザード評価情報のみではリスクの大小はわからないことに理解が得られたかどうかの回答を収集解析した。なお、統計解析には両側t検定、ならびに分散分析を用いた。

Q7 食品安全の専門家の解説:「国際がん研究機関(IARC)は公開されている科学文献をもとに「ハザード」を評価する研究機関であって、「リスク」を評価する政府機関ではありません。まずは、「ハザード」と「リスク」は異なる概念だと知ることが、リスクを正しく判断する際の基本です。「ハザード」とは、日本語では「危害要因」「危険源」などと訳され、あくまで「リスク」をもたらす有害性の性質を意味しています。「リスク」は将来起こりうる危険の度合いを言いますので、農薬という「ハザード」の特性情報(発がん性などの毒性試験データ)だけでは有害性までしかわかりません。将来のヒトへの健康影響の度合い＝「リスク」を評価するためには、「ハザード」をどのくらい摂取するかという情報が必要です」この解説を読んだ人:「なるほど。では農薬という「ハザード」を使ったかどうかではなく、農薬をどのくらい摂取したかという情報(食品中の残留農薬の量)がないと、ヒトへの「リスク」はわからないということですね」あてはまる回答を以下から1つだけ選んでください。

Q9 食品安全の専門家の解説:「16世紀の医師パラケルススの「毒か安全かは量で決まる(The Dose Makes the Poison)」という名言があります。すなわち、この世に存在する化合物が生体にとって毒になるかどうかは、摂取した量(Dose)で決まるということであり、言い方を変えれば、毒性が科学的に証明されている化合物(農薬など)が食品に汚染していたとしても、生体にとって影響のない量であれば、それは毒性的に無視できる(安全)ということなのです。除草剤グリホサートも、世界中のリスク評価機関がリスクを綿密に評価したうえで、残留農薬基準を設定して許可されており、安全性に問題はありません」この解説を読んだ人:「なるほど。「ハザード」と「リスク」の違いは、摂取量を考慮しているかどうかということなのですね。インターネットや週刊誌での報道は「ハザード」の毒性情報が多く、その情報だけをみて、リスクがあると誤認していることに気が付きました」あてはまる回答を以下から1つだけ選んでください。

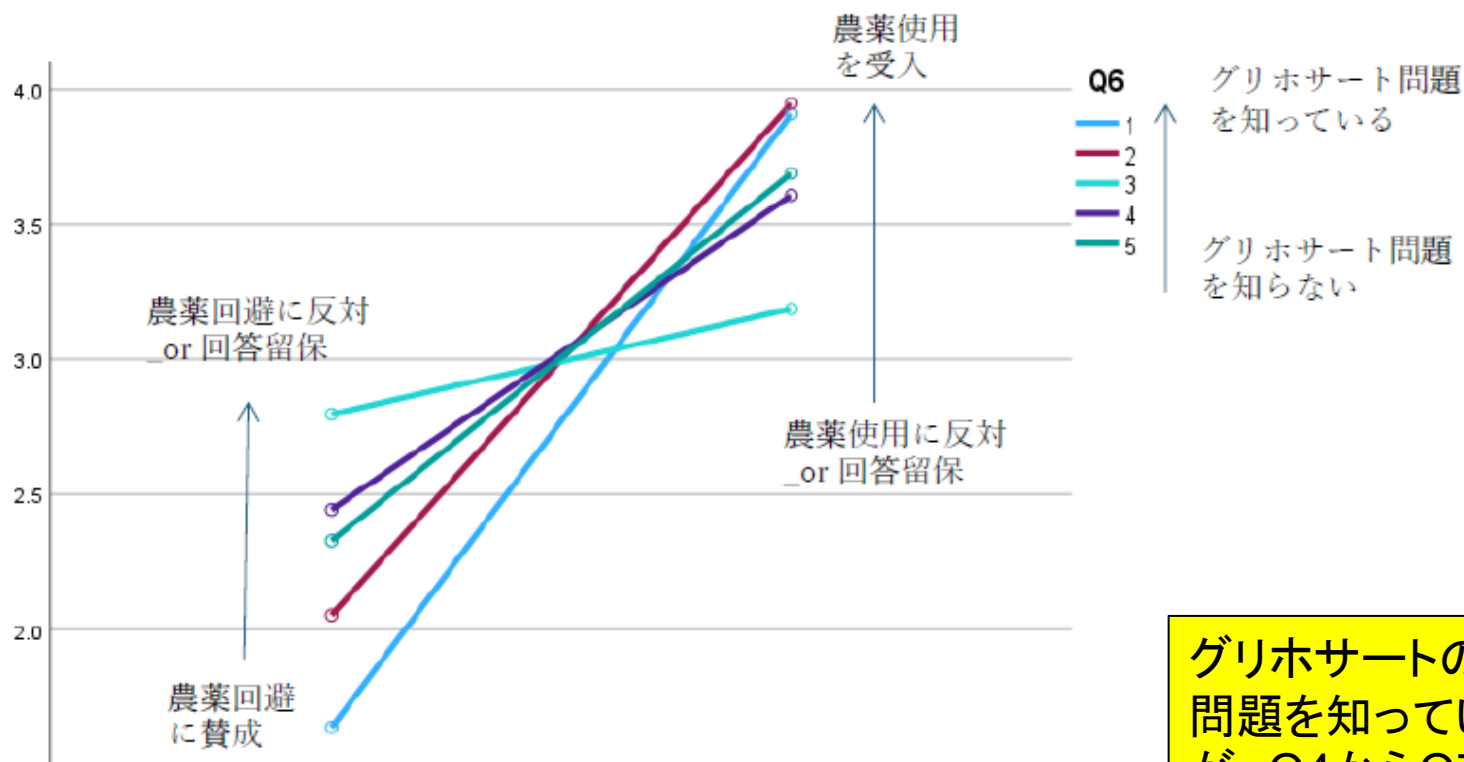
3. 結果

回答集計結果の概要を下記の表に示した。

「ハザード」と「リスク」に関する設問	群分け	n	たしかに そう思う [%]	まあまあ そう思う [%]	どちらとも 言えない [%]	あまりそう 思わない [%]	そう思わ ない[%]	t検定, p 値(両側 検定)
Q2:【仮想報道】IARCにより発がん性がおそらくある(グループ2a)と分類された農薬「ハザリス」は使用禁止にすべきで、自分自身も回避したい。	全体	400	24	37	27.3	7.5	4.3	
	ハザード/リスク理解(+)	200	28.5	45.5	18	5	3	<0.001
	ハザード/リスク理解(-)	200	19.5	28.5	36.5	10	5.5	
Q4:【仮想報道】IARCにより発がん性がおそらくある(グループ2a)と分類された農薬「グリホサート」は使用禁止にすべきで、自分自身も回避したい。	全体	400	21.8	35.5	33	6.3	3.5	
	ハザード/リスク理解(+)	200	26	39	24.5	6	4.5	0.04
	ハザード/リスク理解(-)	200	17.5	32	41.5	6.5	2.5	
Q7:【専門家解説①】IARCはハザード評価機関であり、ハザードとリスクは違う概念である。ハザードの特性情報だけではヒトへの健康リスクはわからない。	全体	400	19.3	37.3	35.5	5	3	
	ハザード/リスク理解(+)	200	25.5	41.5	25.5	4.5	3	<0.001
	ハザード/リスク理解(-)	200	13	33	45.5	5.5	3	
Q9:【専門家解説①】「毒が安全かは量で決まる」、グリホサートも世界中のリスク評価機関が綿密に評価して残留農薬基準を決定しており、安全性に問題はない。	全体	400	17.3	35.5	36.3	6.8	4.3	
	ハザード/リスク理解(+)	200	22.5	43.5	25	6	3	<0.001
	ハザード/リスク理解(-)	200	12	27.5	47.5	7.5	5.5	

3. 結果 ～続き

Q6 除草剤「グリホサート」(商品名:ラウンドアップ)に関する発がん性の問題について、知っていましたか？



Q4

IARC 報道を受けて農薬を使用禁止にすべきで自分自身も回避したい

Time

Q7 の逆点値

ハザードではなくリスク評価により残留農薬のリスクは許容範囲内であり安全。、農薬の利用に問題はない

グリホサートの発がん性問題を知っている人の方が、Q4からQ7に大きな変化がみられ、農薬を受け入れる傾向になる。ステイグマ効果はない。

4. 考察

- IARCのハザード評価報道を受けた農薬を禁止すべきとの見解(Q2、Q4) に対して「ハザード」「リスク」の両方を知っていると回答した理解(+)群ほど賛同者が有意に多く、「ハザード」／「リスク」理解(－)群は回答留保が多かった。
- 仮想の農薬(Q2)と実在する農薬：グリホサート(Q4)に関する見解への両群の賛否に差はなく、スティグマ効果は認められなかった。
- 食品安全の専門家による「ハザード」と「リスク」の違いに関する説明(Q7)と「リスク」における摂取量／暴露量の必要性の説明(Q9)についても、「ハザード」／「リスク」理解(+)群ほど納得者が有意に多かったのに対して、「ハザード」／「リスク」理解(－)群は回答留保が多かった。
- Q6のグリホサート問題を知っている群においても、Q2、Q4ではIARCによる報道を受けて農薬の使用に反対する回答が有意に多く、逆に専門家の「ハザード」と「リスク」の違いに関する説明には納得者が多かった。
- 「ハザード」／「リスク」、「グリホサート」について知っていると回答した群でも、IARCのハザード評価報道を受けた農薬禁止に賛同してしまうが、「ハザード」と「リスク」の違いやリスク評価における摂取量の必要性を専門家が解説すると納得者が多いことから、「ハザード」／「リスク」の学術解説がリスク認知バイアスの補正に有効である。
- 反面、「ハザード」／「リスク」や「グリホサート」について知らない群(おそらく市民の約8割)では回答留保が多かったことから、食品安全やリスク学に関する基礎的知識を事前に学ぶこと、すなわちリスク教育の重要性が示唆されるところだ。

Wiedemann, PM, et al. (2022) Effects of as-if risk framing of hazards on risk perception and its rebuttal. Regul Toxicol Pharmacol 136:105282.
DOI: 10.1016/j.yrtph.2022.105282



ABSTRACT

Background: The difference between hazard and risk is crucial in risk assessment but rather unknown by non-experts. Hyper-partisan activists could use this knowledge gap to amplify risk perception by framing hazards as as-if risks, i.e., describing hazards as if their exposure is critical. Thus, using this as-if risk framing can trigger impressions that a risk is present. Until now, this framing technique and its rebuttal was not empirically analyzed.

Method: An experimental 2×2 factorial online study (N = 404) with repeated measures after intervention was conducted to investigate how framing (hazard vs. as-if risk) and stigmatization (stigmatized vs. non-stigmatized chemical agent) affects affective and cognitive risk perception using an example of exposure to drifting pesticides.

Results: As-if risk framing increased risk perception, effects of stigmatization were not observed. However, the a-priori risk perception influences the recorded risk perceptions after the experimental treatment. Rebuttal was successful, i.e., subjects with elevated risk perceptions due to as-if risk framing reduced their risk perception after receiving corrective information.

Conclusions: As-if risk framing investigated here is not a sequestered case. Accordingly, the present study may offer general insights into correcting biased information that neglects the difference between hazard and risk. Risk communicators can benefit from these insights.

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。



山本茂貴 内閣府食品安全委員会 委員長

聞き手 小島正義

検証

リスク

13

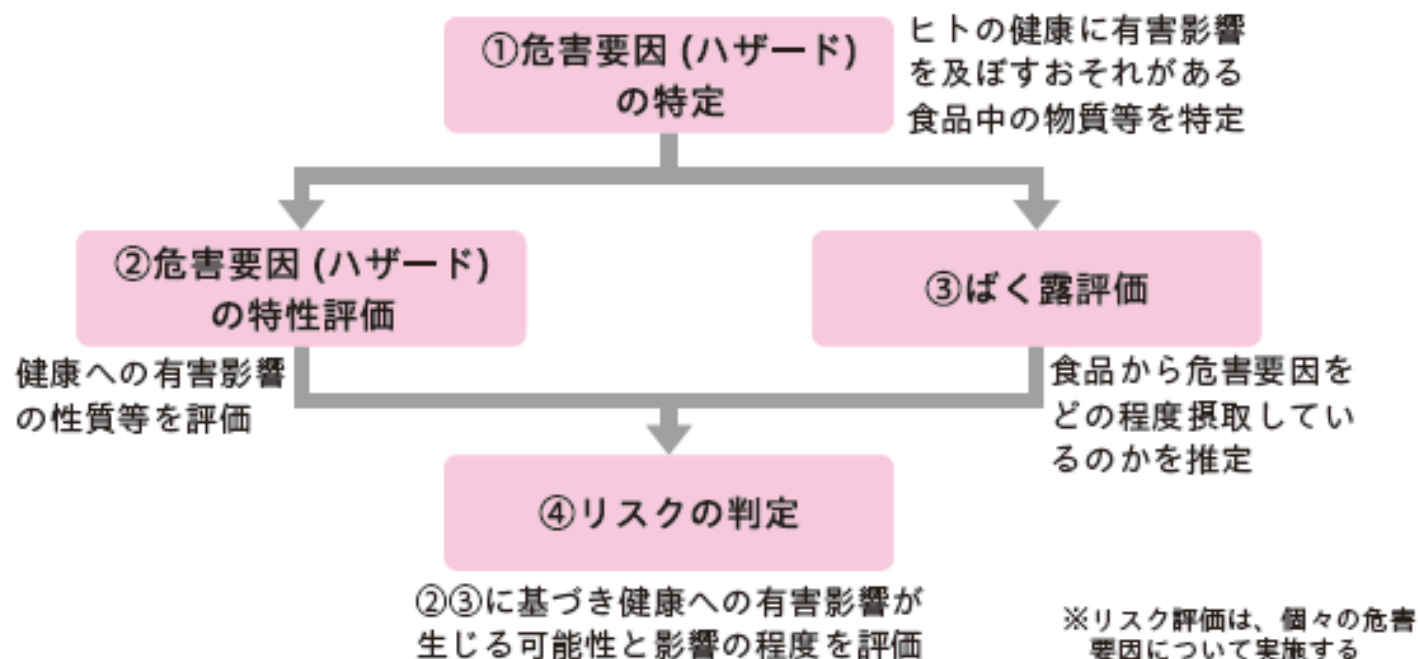
食品のリスク
アセスメント

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。

215

「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/linkai/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。



山本茂貴 内閣府食品安全委員会 委員長

聞き手 小島正美

検証

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。

215

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..

ハザード評価情報のみを伝えて
「あたかもリスクかのようなフレーミング」で
消費者のリスク認知バイアスを誘発する
不適切なリスコミに注意すべし！

