

消費者への情報提供が 不適切な事例の紹介

企画セッション：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～

畝山智香子

趣旨

- 科学者の情報提供に改善の余地がある事例を紹介することで今後のリスクコミュニケーションの改善を目指す
- **サッカリン**
 - 膨大な質と量の安全性試験が行われたことが伝わっていない
- **AF-2**
 - 初期のデータが広くメディアで伝えられたがその後の更新情報の量がそれにみあっていない
- **IARCモノグラフによる加工肉分類**
 - 任務の逸脱は専門家によって正しく批判・訂正されるべき

サッカリン

- 1879年Johns Hopkins大学の研究者が発見、以降世界中で使用される
- 米国 Food and Drug Act 1906で食品添加物の安全性試験本格的に 最初は人体実験
- 1958 Food Additives AmendmentでGRASに
- 1971年FDAが雄ラットの膀胱腫瘍を巡る不確実性を根拠に禁止を提案するも議会在モラトリアム
- 1991年FDAが雄ラットの膀胱腫瘍はヒトにあてはまらないとしてモラトリアム取り下げ
- 以降発がん物質疑いは次々取り下げられる
- 日本では1973年雄ラットの膀胱腫瘍疑いのためサッカリンナトリウムの一般食品への使用を禁止し特殊栄養食品のみに限定、使用基準を限定
- 1975年サッカリンナトリウムの使用基準を再び改定、ほぼ現行どおりに
→この経緯が消費者に疑念を抱かせその後の情報にも影響を与える
- 現在日本ではサッカリンはサッカリン・サッカリンナトリウム・サッカリンカルシウムが食品添加物として使用認可されている

サッカリンを巡る日本の状況

- サッカリン関係の主な消費者運動（岡部昭二 人工甘味料を巡る消費者運動についての一考察 より）

一般消費者には、全面禁止したものを僅か半年で禁止を取り消すとは、発がん性が否定されていない以上納得できないとして運動活性化

- 1975. 5 サッカリンの暫定基準の緩和に消費者団体反対表明
- 1975. 6 サッカリン追放連絡会が結成される
- 1975. 9 サッカリンにとどめをさす集会開く
- 1976. 8 サッカリン追放連絡会、試買テストの結果を発表
- 1977. 3 サッカリン追放連絡会、厚生大臣にサッカリン即時禁止を申し入れ
- 1979. 1 第2回厚生行政を問う会、サッカリン全面禁止を申し入れ

- コトバンクの記述（2025年10月時点）

- 人工甘味料の一。無臭またはかすかな芳香をもつ白色の結晶。蔗糖約500倍の甘さがあり、水に溶解しやすいナトリウム塩として食品に使用。ただし、**発癌性の疑いがあり、使用量が制限されている**

サッカリンの安全性データ

- 開発当初から安全性に関する懸念は常に言われてきたが100年以上にわたる長い使用歴があり既に「食経験はある」
- 規制ができてからも膨大な安全性試験が実施された
- ラットの膀胱腫瘍が報告されたため、再現性確認や動物の種や性別、投与量などを変えて多くの試験が行われた
- 特にサルで24年にもわたる研究が行われている

Long-term Feeding of Sodium Saccharin to Nonhuman Primates: Implications for Urinary Tract Cancer | JNCI: Journal of the National Cancer Institute | Oxford Academic Issue 1, 7 January 1998, Pages 19–25, <https://doi.org/10.1093/jnci/90.1.19>

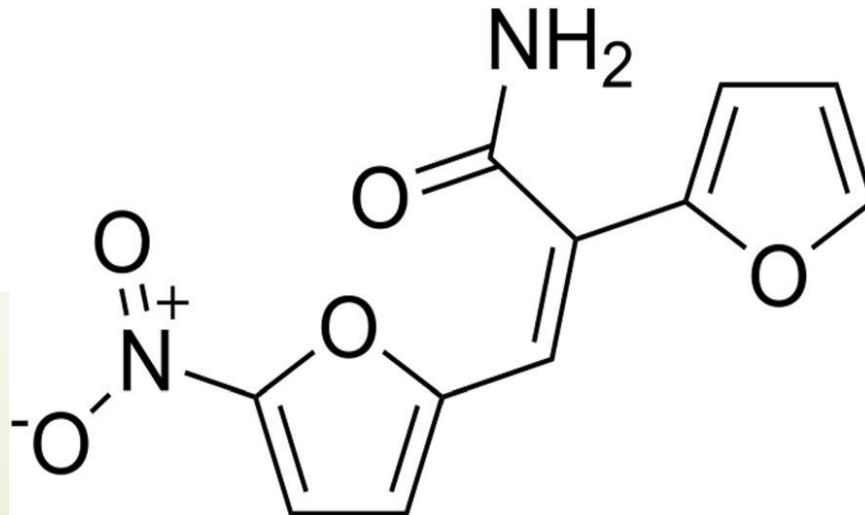
- これだけの信頼性の高いデータがあるものに「発がん性が疑われる」という枕詞をつけるのは先人や動物たちへの冒涇ですらある

AF-2

- 1962年から豆腐や魚肉ソーセージの保存料として広く使われた
- 1970年代にin vitro遺伝毒性試験で陽性の報告
- その後マウスで前胃の腫瘍ができたことを理由に1974年使用禁止

- 膨大なメディア報道

2-(2-furyl)-3-(5-nitro-2-furyl)-acrylamide



有吉佐和子 複合汚染

- 1974年10月14日から1975年6月30日まで朝日新聞に連載 1975年4月に新潮社から単行本 ベストセラー&ロングセラー 1979年新潮文庫、2014年電子書籍化
- 紀平梯子「お豆腐の中に入っているAF2、これは学者たちが人体に有害であるという警告を度々発表しているにも関わらず厚生省は規制しようとしません」
- お豆腐のAF2について紀平は（1974年、第10回参議院議員通常選挙の）23日間必ず喋り続けた。食品添加物の問題をAF2に絞っているのは意図するところがあるようだ。
- 厚生省は「微生物や昆虫の実験がそのまま人間にあてはめられるとは考えられない」という
- 選挙中に発がん性が証明され、世論の高まりに抗しきれなくなって選挙後に全面使用禁止
- 人間の食品に禁止されたAF2は生物の遺伝子染色体に異常をおこさせ、つまり奇形児の生まれる原因になるから厚生省も禁止した。それが飼料中には大量に投与されているから豚は病気になった。奇形仔が生まれている
- （添加物、農薬、合成洗剤などの製造販売事業者は）「死の商人」
- 上野製薬など名指し

Yamada M et al., Carcinogenic risk of food additive AF-2 banned in Japan: a case study on reassessment of genotoxicity

Genes and Environment, (2023) 45:33

Abstract

Background Carcinogenic risk assessment studies have been repeatedly improved and are still being debated to find a goal. Evaluation might be changed if new approaches would be applied to some chemicals which means that new approaches may change the final assessment. In this paper, the risk assessment of a chemical, in particular the proper carcinogenicity, is examined using the long-banned food additive, 2-(2-furyl)-3-(5-nitro-2-furyl)-acrylamide, AF-2, as a case study.

Results First, Ames tests were carried out using strains TA1535, TA100, TA1538, and TA98 and their nitroreductase deficient strains YG7127, YG7128, YG7129, and YG7130. The results showed that mutagenic activity was reduced by about 50% in the nitroreductase-deficient strains, indicating that part of the mutagenic activity shown in Ames test was due to bacterial metabolism. Second, in vivo genotoxicity tests were conducted, including the one that had not been developed in 1970's. Both a micronucleus test and a gene mutation assay using transgenic mice were negative. Third, assuming it is a genotoxic carcinogen, the virtual safety dose of 550 µg/day was calculated from the TD50 in rats with a probability of 10⁻⁵.

Conclusion AF-2 has been shown to be carcinogenic to rodents and has previously been indicated to be genotoxic in vitro. However, the present in vivo genotoxicity study, it was negative in the forestomach, a target organ for cancer, particularly in the gene mutation assay in transgenic mice. Considering the daily intake of AF-2 in the 1970s and its virtual safety dose, the carcinogenic risk of AF-2 could be considered acceptable.

Access & Citations

Article Accesses 1678
(2025.10.27)

Citations 0

IARCモノグラフによる加工肉分類

- ➡ 2015年10月
 - 加工肉について「人に対して発がん性がある（Group1）」
 - 赤肉について「おそらく人に対して発がん性がある（Group2A）」
- ➡ さらに赤肉は調理後の重量で週500グラム以内、加工肉はできるだけ控えるように、と勧告

レッドミートと加工肉に関するIARCの発表についての食品安全委員会の考え方

平成27年11月30日

はじめに

IARC（国際がん研究機関）は、10月26日、加工肉を「ヒトに対して発がん性がある」、レッドミート※を「ヒトに対しておそらく発がん性がある」と分類する、毎日50gの加工肉は大腸がんのリスクを18%増やすと発表しました。今回の発表は大腸がんとの因果関係に関してであり、食生活全体の中で食肉などをどう扱うべきについては含まれていません。今回の公表の詳細は、今後モノグラフ114号において公表するとしています。

※ 牛、豚、羊、馬などの哺乳類の動物の筋肉部分で、通常調理して摂取される。内臓は通常含まない。鶏肉などはホワイトミートと呼ばれる。

食品安全委員会は、10月27日にFacebookで、この情報の見方には注意が必要との見解を示しましたが、改めてこの発表について詳しく解説します。

IARC Monographs Preamble

(amended January 2019)

<https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2019/07/Preamble-2019.pdf>

- The Monographs assess the **strength of the available evidence** that an agent can cause cancer in humans, based on three streams of evidence
- A **cancer hazard** is an agent that is capable of causing cancer, whereas **a cancer risk** is an estimate of the probability that cancer will occur given some level of exposure to a cancer hazard.
- The Monographs assess the **strength of evidence** that an agent is a **cancer hazard**.
- **The distinction between hazard and risk is fundamental.**
- The Monographs identify cancer hazards even when risks appear to be low in some exposure scenarios.

IARCモノグラフ問題

- IARCの逸脱をWHOはじめ誰も批判しない
- ガバナンスが機能していない
- メディアは問題を理解しているのか？
- 意図的「評価」が今後も続くだろう

まとめ

リスクコミュニケーションにおいて、少なくとも以下の3点は消費者ではなく情報提供側に改善の余地がある

- 科学的根拠の量と質を適切に伝える
- 間違った情報が出回った量に応じた更新情報
- 公的機関であっても間違いは正されるべき