

食品のリスクに関する意見交換会

食品リスクと食品の表示

独立行政法人 農林水産消費技術センター
消費者情報部長 佐藤 恵

1

食品のリスク

2

最近の食品に関する重大な事件

- 平成8年(1996年) O-157大腸菌による集団食中毒
6月～7月 岡山県(死者2名)、堺市(死者3名、入院493名)など
- 平成13年(2001年) BSE(牛海綿状脳症)牛の発見
9月～ 北海道など、現在(18.9月) 29頭確認
- 平成16年(2004年) 高病原性鳥インフルエンザの発生
2月～4月 山口県、京都府など 30万羽殺処分
- 平成17年(2005年)
6月～平成18年4月
茨城県、埼玉県 578万羽殺処分

(参考)

- 森永ヒ素ミルク事件(昭和30年(1955年))
死者130名、被害者12,131名
- にせ牛缶事件(昭和35年(1960年))
- カネミ油症(PCB)事件(昭和43年(1968年))
- 牛肉偽装事件(平成14年(2002年))

3

食品に関する消費者運動の半世紀の歩み

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1960年(昭和35年) | にせ牛缶の発覚* |
| 1971年(昭和46年) | 殺虫剤DDTとBHC使用禁止 |
| 1974年(昭和49年) | 殺虫剤AF2が使用禁止 |
| 1975年(昭和50年) | 食品添加物リジン追放運動 |
| 1980年(昭和55年) | 過酸化水素の禁止運動 |
| 1988年(昭和63年) | 食品添加物が全面表示 |
| 1993年(平成5年) | 平成の米騒動起こる |
| 1995年(平成7年) | 加工食品の製造年月日がなくなる |
| 1999年(平成11年) | 遺伝子組換え食品の表示義務化 |
| 2001年(平成13年) | 日本でBSE牛が発見される |
| 2002年(平成14年) | 牛肉偽装事件が続発 |

資料：日本消費者経済新聞(平成16年10月2日)から引用

* は筆者が追加

4

食料品の安全性について

- 食料品消費モニターの食品に対する不安の具体的な内容（自由記入） -

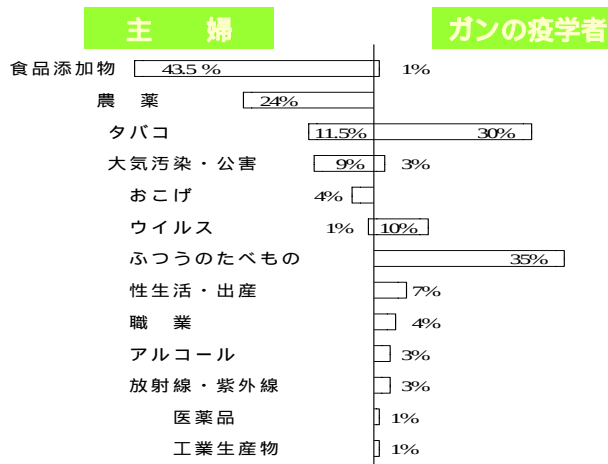
	1 位	2 位	3 位
農水産物の生産過程での安全性 （回答数 7 6 9 名）	牛海綿状脳症（BSE） 3 1 %	飼 料 2 8 %	農 薬 1 5 %
輸入農産物、輸入原材料等の安全性 （回答数 8 4 2 名）	農 薬 4 5 %	生産地及び生産過程 1 2 %	遺伝子組換え農産物 8 %
製造・加工工程での安全性 （回答数 6 7 1 名）	食品添加物 3 2 %	製造事故 2 3 %	衛生面 2 1 %
流通过程での安全性 （回答数 4 3 7 名）	温度等管理状況 4 0 %	流通过程が見えない等 1 6 %	衛生面 1 5 %
小売店での安全性 （回答数 4 6 2 名）	品質等管理方法 3 7 %	衛生面 2 2 %	賞味期限 1 3 %
外食店舗での安全性 （回答数 6 7 1 名）	衛生面 3 8 %	原材料 3 6 %	調理法 1 1 %
家庭での取扱い方 （回答数 2 3 4 名）	保存方法・期間 2 9 %	衛生面 2 6 %	冷蔵庫 1 2 %

平成 1 3 年度食料品消費モニター（1, 0 2 1 名）アンケート調査
（平成 1 4 年 3 月、農水省総合食料局消費生活課）

5

ガンの原因について

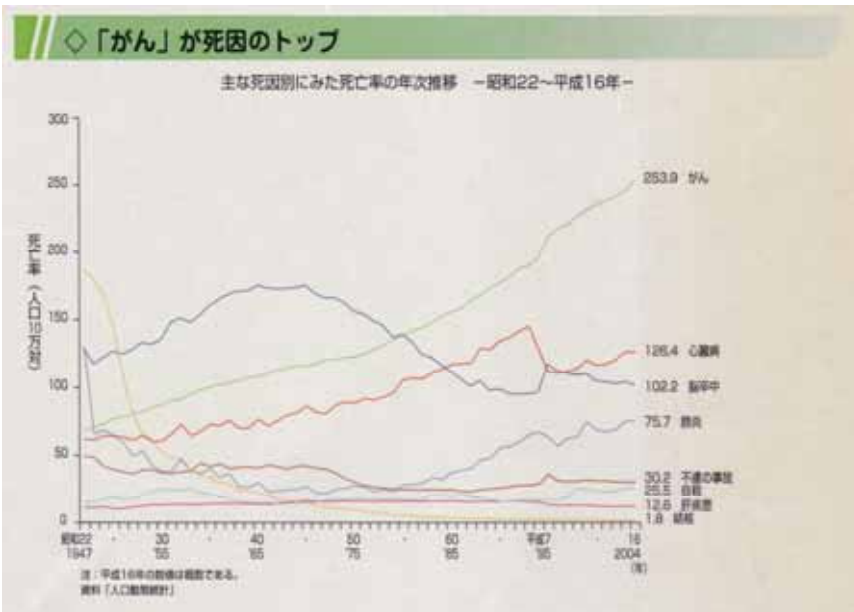
主婦とガンの疫学者の考え方の違い



出典：黒木登志夫, 人はなぜガンになるのか。
「暮らしの手帖」第 25 号（4, 5 月）, P102 ~ 117 (1990)

2006.10 中村 靖彦 氏 講演資料から

6



7



8

食品リスクについて

- ・ リスク(risk)とは
[一般的な語義]
障害や損害の危険性・おそれ
危険要素・要因

(ウェブの英辞郎による。)

[食品の安全性に関する定義]

食品中に危害要因が存在する結果として生じる健康への影響が起きる可能性とその程度
(農林水産省及び厚生労働省における食品の安全性に関するリスク管理の標準手順書(平成17年8月)による。以下同じ。)

(注)危害要因:健康に悪影響をもたらす原因となる可能性のある食品の状態。ハザード(hazard)ともいう。例えば、有害な微生物、農薬、添加物や人の健康に悪影響を与え得る食品自体に含まれる化学物質など生物学的、化学的又は物理学的な要因がある。

- ・ リスク分析とは
食品中に含まれる危害要因を摂取することによって人の健康に悪影響を及ぼす可能性がある場合に、発生を予防し、又はそのリスクを最小限にする枠組みをいう。

リスク分析はリスク管理、リスク評価、リスクコミュニケーションの3つの要素からなる。

9

食品に係る危害要因

原因分析による分類

- ・生物学的危害:カビ、細菌、ウイルス、(プリオン)、寄生虫、原虫
- ・科学的危害 :カビ毒、魚介毒、植物毒、食品添加物、農薬
- ・物理的危害 :異物、放射性降下物

食中毒とは

広義 飲食物を摂取することによって起こる健康危害

狭義 ・飲食物を摂取することによって起こる胃腸炎を主徴とする急性、亜急性疾患
・食中毒の自然毒、化学物質、微生物及びその毒素の摂取に起因する急性疾患
・なお、経口感染症、寄生虫疾患、異物などによる物理的障害、栄養障害などを除く

食中毒の原因物質は、以下の4種に大別して統計が取られている。

細菌、 ウイルス、 化学物質、及び 自然毒

食中毒で圧倒的に多いのは、

細菌であり、件数の約70%、患者数で約46%(平成16年度)

サルモネラ、腸炎ビブリオ、カンピロバクターなどの腸内感染型が主体

ウイルスでは、低温期でも蔓延が見られるノロウイルスがあり、患者数は約45%

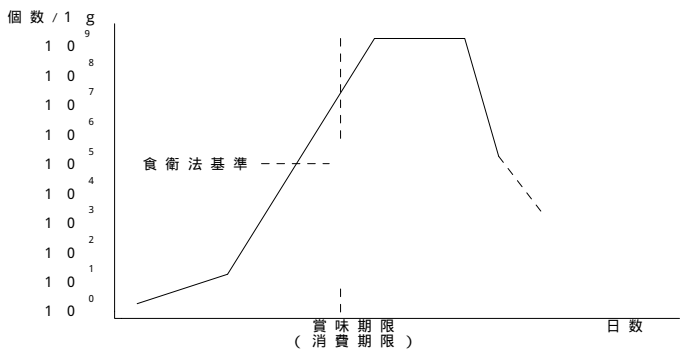
食中毒による近年の死者数は、0 - 157、キノコ毒、ふぐ毒の割合が高い

10

食中毒の発生状況の推移

年 次	事件数	患者数	死者数
昭和53年(1978年)	1,271	30,731	40
昭和58年(1983年)	1,095	37,023	13
昭和63年(1988年)	724	41,439	8
平成 5年(1993年)	550	25,702	10
平成10年(1998年)	3,010	46,179	9
平成15年(2003年)	1,585	29,355	6
平成16年(2004年)	1,666	28,175	5
平成17年(2005年)	1,545	27,019	7

細菌の増殖・死滅曲線について



n : 細菌の分裂回数
a : 10の階乗指数

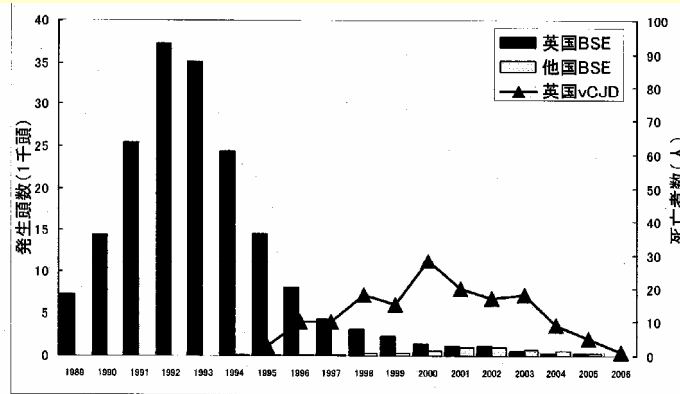
$$\frac{n}{\log 2} = \frac{a}{\log 10}$$

$$n = a \div 0.301$$

a (細菌数 / 1 g)	n (分裂回数)
6 : 1 百万個	7
7 : 1 千万個	23
8 : 1 億個	26
9 : 10 億個	30

(注) n から求める分裂時間 (t) は、細菌の種類、生育条件 (温度 など) による。

牛海綿状脳症（BSE）発生頭数と変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（CJD）による死亡者数の推移



*vCJD 患者のうち、2006 年 9 月現在、10 人が生存

*英国以外のvCJD症例数 アイルランド 4 名^{注1}；フランス 20 名^{注2}；イタリア 1 名；
ポルトガル 1 名；カナダ 1 名^{注3}；日本 1 名^{注3}；オランダ 2 名；アメリカ 2 名^{注4}；スペイン 1 名；
サウジアラビア 1 名

注1) うち 1 名は英国滞在歴のある患者

注2) うち 1 名は英国に定期的に滞在

注3) 英国滞在歴のある患者

注4) 在米英国人

13

世界の BSE 発生頭数と CJD 患者数

	国名	BSE (頭数)	vCJD (人)
1	英国	184,431	162
2	フランス	1,579	4 (注2)
3	ドイツ	996	1
4	オランダ	976	20 (注3)
5	スウェーデン	654	1
6	イタリア	462	-
7	スペイン	395	-
8	ポルトガル	134	1
9	ベルギー	131	-
10	オランダ	80	2
11	日本	49	-
12	韓国	29	1 (注4)
13	中国	24	-
14	タイ	23	-
15	インド	15	-
16	スロバキア	10	1 (注4)
17	アメリカ	6	-
18	オーストラリア	5	-
19	オーストラリア	3	-
20	ロシア	2	-
21	中国	2	2 (注5)
22	韓国	2	-
23	中国	1	-
24	中国	1	-
25	中国	1	-
26	中国	1	-
27	中国	1	-

(出典) BSE 発生頭数は、OIE (国際獣疫事務局)、2006,09 時点。
vCJD 患者数は、Department of Health (英国保健省) 等、2006,09 時点

(注1) OIE は、2003,10 米国の発生例はカナダからの輸入牛のため、カナダに計上。

(注2) うち 1 名は英国滞在歴のある患者。(注3) うち 1 名は英国に定期的に滞在。

(注4) 英国滞在歴のある患者。(注5) 在外英国人。

なお、表中の「-」は vCJD の報告がないことを示す。

14

高病原性鳥インフルエンザについて

[日本では]

- ・平成16年(2004年) 山口県、京都府などで79年ぶりに発生
2月～4月 H5N1型(強毒性)、殺処分30万羽
(参考)大正14年(1925年)千葉県、H7N7型
- ・平成17年(2005年) 茨城県、埼玉県で発生、H5N2型(弱毒性)
6月～平成18年4月 殺処分578万羽

[世界では]

- ・180カ国以上で発生確認、殺処分1億8千万羽以上、感染死亡者144人(2003年から2006年9月現在)、感染すると死亡率(50%超)が高い、
- ・1997年英領香港で発生の鳥インフルエンザ(A型H5N1亜型)
幼児1名、児童1名に時期を違えて感染、ヒトへの感染が確認された
この発生で18人が感染し6名死亡、香港全土の150万羽を殺処分

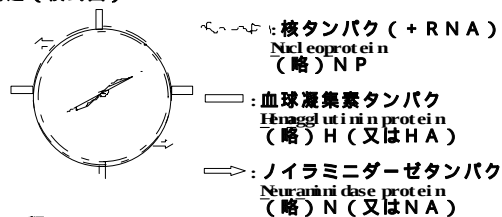
(参考) スペイン風邪(1918～1922)

- ・世界人口 17億人、感染者6億人、死者4千万人
- ・日本人口 5,600万人、感染者2,400万人、死者40万人
(大正7年(1918年)末～大正9年(1920年)初め)
- ・A型H1N1型亜型インフルエンザと確定(1999年)

15

インフルエンザウイルスの構造と分類

○構造(模式図)



○分類

血清などに特異的に反応する抗原抗体で分類する

(1) ウイルスの核タンパク(NP)の血清による分類

- A型 水ドリなど
- B型 ヒト
- C型 ヒト、ブタ

(2) A型ウイルスの表面に配された抗原による分類

血球凝集素抗原をHとし、亜型の1～15に分類

→ H1, H2, ..., H15

ノイラミニダーゼ抗原をNとし、亜型の1～9に分類

→ N1, N2, ..., N9

最近の東アジアで家禽に流行しているものは、強毒性をもったA型H5N1亜型のインフルエンザウイルスである。

16

食品に関する安全性評価(リスク評価)

- 全ての食品において多かれ少なかれリスク(起こるかもしれない危害)は存在

これに対して、許容しうるリスクか、
食べ方によって避けるリスクであるか、
禁止などの制限が必要なものか、を科学的に判断しようとする考え方で対応。

食品添加物、農薬、医薬品など均一な組成を有する化学物質について適用されている。

- 安全性確認試験

(経口摂取)

- ・急性毒性試験
- ・(亜急性毒性試験)
- ・慢性毒性試験
- ・繁殖毒性試験
- ・催奇形性試験
- ・(変異原性試験)
- ・発ガン性試験

食品添加物

農薬

○

○

○

○

(作業経口・経皮・吸入)

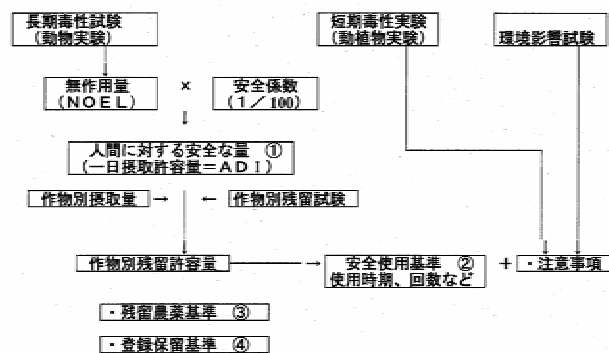
- ・急性毒性試験
- ・(急性神経毒性試験)
- ・眼刺激性試験、皮膚感性試験
- ・催奇形性試験

○

○

17

残留農薬の安全性評価の仕組み



(注) 無作用量 (NOEL: No Observed Effect Level)
一日摂取許容量 (ADI: Acceptable Daily Intake)

0

審議事項

- ① 食品安全委員会
- ② 農林水産省農薬資材審議会
- ③ 厚生労働省食品衛生調査会
- ④ 中央環境審議会

8

食品添加物の摂取量調査の概要

- 1 国内、使用許可食品添加物(平成18年10月現在)
834種類(指定添加物 361種類、既存添加物451種類)
今後の食品添加物の状況 → 既存添加物の検討・整理
消除予定添加物名簿を官報告示(平成18年9月12日)
(アオイ花抽出物からリンドウ抽出物までの42種類)
- 2 日本人が、一人、一日平均で食品添加物をどの程度食べているか?
・マーケット・バスケット法
(国民栄養調査に基づき、180の食品群に分けて、市中からその食品)
を買い上げ、混ぜ合わせて食品添加物を分析)
・食品添加物の摂取量
化学的合成品(別表第1)は、1日約100mg摂取
内訳は、プロピレングリコール、ソルビン酸、カルボキシメチルセルロー
スの3種で8割強。
化学的合成品と同種の天然由来の食品添加物などは、約10g摂取
内訳は、グリセリン、乳酸、グルタミン酸が大半
・ADI(一日許容摂取量)を超えるものはなかった。
(現在の調査結果では、硝酸に換算して(1Lにつき0.20g)がADI
を超える。この硝酸態窒素は大半が野菜由来のものである。)

19

農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき 有害化学物質のリスト(平成18年4月20日発表)

- 1 リスク管理を継続するため、直ちに、含有量実態調査、リスク低減技術の開発等を行う必要のある
有害要因
(1)一次産品に含まれる有害要因
一次産品に存在する有害要因
ヒ素、カドミウム、メチル水銀、ダイオキシン類(コブラナPCBを含む)
かび毒
アフラトキシン、デオキシニパレノール(DON)、ニレパノール(NIV)、オクラトキシンA、パツリン
(2)調理加工などで生成する有害要因
アクリルアミド、多環芳香族炭化水素(PAH)、クロロプロパノール類(3-MCPD、1,3-DCP)
- 2 リスク管理を継続する必要があるかを決定するため、有害要因の毒性や含有の
可能性等の関連情報を収集する必要がある有害要因、または既にリスク管理措置を実施している
有害要因
(1)一次産品に含まれる有害要因
環境中に存在する有害要因
鉛、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)
かび毒
フモニシン、T-2トキシ、HT-2トキシ、ゼアラレノン
その他
硝酸態窒素、麻痺性貝毒、下痢性貝毒、残留農薬
(2)調理、加工などで生成する有害要因
トランス脂肪酸
- 3 18年度のサーベイランス・モニタリング年次計画
1、2の有害要因について数十件から千件にわたり実施

20