



食の安全・安心リスクコミュニケーション
「みんなで考えよう！食品添加物の安全性」
「食品添加物とは」



1. 食品添加物とは

歴史、食品衛生法、役割、表示ほか

2. 安全と安心のへだたり

化学物質？発がん物質？それでも不安は残る？
無添加表示！



平成21年1月27日(火) 14:00～16:30

場所：メルカつきまち（市民生活プラザホール）

説明：日本食品添加物協会 佐仲 登



1

1. 食品添加物とは



歴史-1

1)食品添加物の歴史

世界における発達

・薫蒸	50万年前頃	原人
・塩蔵	紀元前5000年頃	地中海地方
・発酵	紀元前3000年頃	古代バビロニア
・にがり、かんすい	紀元前3000年頃	中国
・岩塩（ハム等）	ローマ帝国時代	ガリア地方
・賦香、賦辛	14世紀頃	イタリア地方
・色づけ	14世紀頃	イタリア地方
・乳化	18世紀頃	フランス地方

2



「日本における発達」

・塩蔵	塩	弥生・古墳時代
・賦香・賦辛	わさび、さんしょう	弥生・古墳時代
・色づけ	クチナシ、ベニバナ	奈良・平安時代
・凝固	にがり、消石灰	奈良・平安時代
・発酵	醬	室町時代
・だし	こんぶ、鰹節	江戸時代
・グルタミン酸Na	こんぶの呈味成分	明治時代
・イノシン酸Na	鰹節の呈味成分	大正・昭和時代
・グアニル酸Na	しいたけの呈味成分	昭和時代

食品添加物は食品加工技術の進歩と共にある

2) 食品衛生法

(1) 食品添加物の定義

食品の製造の過程において又は食品の加工もしくは保存の目的で食品に添加、混和、浸潤その他の方法によって使用するもの。

(2) 法律上の分類 (平成21年1月26日現在)



注: 指定添加物:

安全性と有効性を確認して国が使用して良いとした食品添加物(品目が決められている)

既存添加物:

長年使用されてきた天然添加物で、国が使用を認めている添加物(品目が決められている)

天然香料:

植物、動物を起源とする香料

一般飲食物添加物: 通常、食品として用いられるが、食品添加物的な使い方をする添加物

3) 食品添加物の役割



(1) 食品の品質を保つ

食品の微生物による腐敗・変敗を防ぎ、食中毒を防ぐもの	保存料
食品や原材料などに付着している微生物を殺菌するもの	殺菌料
食品中の油脂などの酸化を防ぎ、変色・変臭や発がん性の可能性がある過酸化物質などの生成を押さえるもの	酸化防止剤
かんきつ類などの輸送や貯蔵中のカビの発生を防ぐもの	防かび剤
そうざいなど保存期間の短い食品の品質を保持するもの	日持ち向上剤

(2) 食品の嗜好性の向上

食品の味・香に関するもの	甘味料、酸味料、苦味料、調味料、香料 など
食品の食感に係わるもの	ゲル化剤、増粘剤 など
食品の色に係わるもの	着色料、漂白剤、発色剤 など

5



(3) 食品の製造又は加工するとき使用する

形を与えるもの	豆腐の形を作る(豆腐用凝固剤) 饅頭の皮を膨らませる(膨脹剤) ゼリーの形を作る(ゲル化剤) 水と油を混ぜ乳化物を作る(乳化剤)
食感を作るもの	中華めんを作る(かんすい)
混在物を除くもの	沈殿物や濁りを除く(ろ過助剤)
油を取り出すもの	油糧植物から食用にする油を取り出す(抽出溶剤)

(4) 栄養価の補填・強化

調理・加工中に原材料の栄養成分が減ることがあるため、そのような栄養成分を補填したり、強化するもの	ビタミン、ミネラル、 アミノ酸類
--	---------------------

6

4) 食品添加物の表示(食品における)

- (1) JAS法の加工食品品質表示基準による表示
 一括表示の原材料欄に**食品原料**と**食品添加物**とを区分して量の**多い順**に記載する。
 (食品添加物については食品衛生法に準じて記載する。)

(2) 食品衛生法による表示

- ①使用した全ての食品添加物を「**物質名**」(名称、別名、簡略名、類別名も可)で食品に表示する。**(原則)**

(例外)

用途名も併記	甘味料、着色料、保存料、増粘剤、酸化防止剤、発色剤、漂白剤、防かび剤
一括名 で表示可	イーストフード、ガムベース、かんすい、酵素、光沢剤、香料、酸味料、調味料、豆腐用凝固剤、苦味料、乳化剤、pH調整剤、膨脹剤、軟化剤
表示免除	加工助剤、キャリアオーバー、栄養強化剤、小包装食品(表示面積30cm ² 以下)、バラ売り食品

7

②用途名併記の食品添加物

用途名	目的	添加物名
甘味料	食品に甘みを与える	キシリトール 他
着色料	食品を着色し、色調を調整する	クチナシ黄色素 他
保存料	かびや細菌の発育を抑制、食品の保存性をよくする	ソルビン酸 他
増粘剤、安定剤、ゲル化剤	食品に滑らかな感じや、粘り気を与え、安定性を向上	ペクチン 他
酸化防止剤	油脂などの酸化を防ぎ、保存性をよくする	ミックスビタミンE 他
発色剤	ハム・ソーセージ等の色調・風味を改善する	亜硝酸ナトリウム 他
漂白剤	食品を漂白し、白く、きれいにする	亜硫酸ナトリウム 他
防かび剤	輸入柑橘類等のかびの発生を防止する	ジフェニール 他

③一括名表示の食品添加物

一括名	目的	添加物名
イーストフード	パンなどのイーストの発酵をよくする	リン酸三カルシウム 他
ガムベース	チューインガムの基材に用いる	エステルガム 他
香料	食品に香りをつけ、おいしさを増す	オレンジ香料 他
酸味料	食品に酸味を与える	クエン酸 他
調味料	食品にうま味などを与え、味を調える	L-グルタミン酸ナトリウム 他
豆腐用凝固剤	豆腐を作る時に豆乳を固める	塩化マグネシウム 他
乳化剤	水と油を均一に混ぜ合わせる	グリセリン脂肪酸エステル 他
pH調整剤	食品のpHを調節し、品質をよくする	DL-リンゴ酸 他
かんすい	中華めんの食感、風味を出す	炭酸カリウム(無水) 他
膨脹剤	ケーキなどをふっくらさせ、ソフトにする	炭酸水素ナトリウム 他
苦味料	苦味を付与することで味をよくする	カフェイン(抽出物) 他
光沢剤	食品の保護及び表面に光沢を与える	ミツロウ 他
軟化剤	チューインガムを柔軟に保つ	グリセリン 他
酵素	触媒作用で食品の品質を改善する	β -アミラーゼ 他

9

④表示免除の食品添加物

加工助剤	加工工程では使用されるが除去されたりしてほとんど残らないもの	水酸化ナトリウム 活性炭 他
キャリーオーバー	原料中に含まれるが、使用した食品には微量で効果のないもの	せんべいに使用されるしょうゆに含まれる保存料 他
栄養強化剤	栄養素を強化するもの	ビタミンA 乳酸カルシウム 他

5) 食品添加物の使用と表示の例

(1) 実際の商品の表示例

品名	調理パン		
原材料名	パン、卵サラダ、ハム、ショートニング、マーガリン、 <u>乳化剤</u> 、 <u>膨脹剤</u> 、 <u>イーストフード</u> 、 <u>V.C.</u> 、 <u>pH調整剤</u> 、 <u>調味料(アミノ酸等)</u> 、 <u>カロチノイド色素</u> 、 <u>コチニール色素</u> 、 <u>保存料(ソルビン酸、ポリリジン)</u> 、 <u>酸化防止剤(V.E)</u> 、 <u>発色剤(亜硝酸Na)</u> 、 <u>増粘多糖類</u> 、 <u>グリシン</u> 、 <u>酢酸Na</u> 、 <u>リン酸塩(Na)</u>		
内容量	300g	消費期限	表面下部に記載
保存方法	直射日光、高温多湿を避けて保存ください。		
販売者	日本食品添加物株式会社 東京都中央区日本橋堀留町1-3-9		

注：下線があるのは食品添加物です。(量の多い順に記載されます。)

紫色：用途名併記の添加物の例(着色料の場合、物質名に色とあれば用途名併記は省略可能です。また増粘多糖類を増粘目的で使用した場合も用途名併記は省略可能です。)

青色：一括名表示の添加物の例

黄色：物質名表示の添加物の例

緑色：アレルギーに関する表示(食品原料、添加物を含めた特定原材料等を記載しています。)

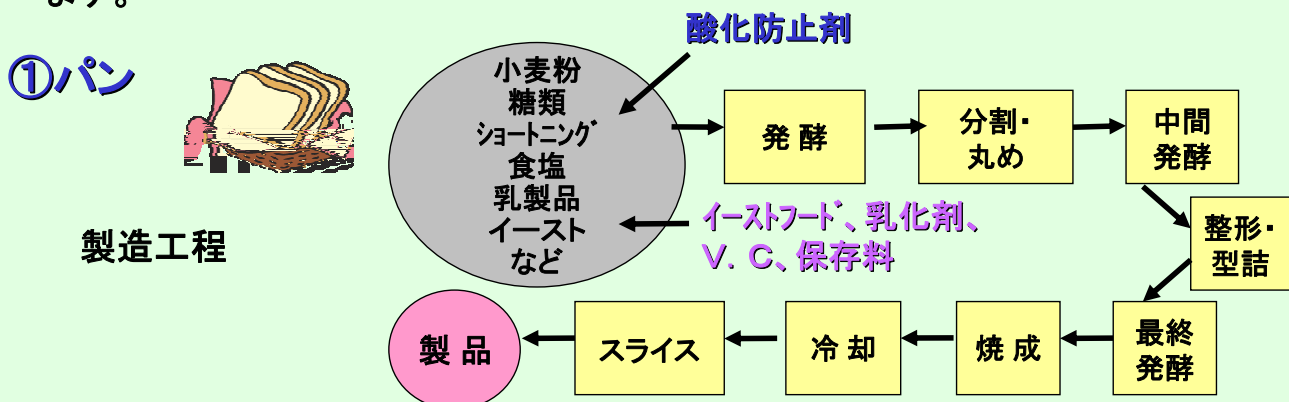
11

(2) 加工食品での使用と表示(例)

使用と表示例-2

以下は例示であり、製造工程は一例を示していますので必ずしも実際の商品がこのように作られているとは限りません。

また表示も、分かり易くするため表示する食品添加物を特に紫色で記載しています。



表示

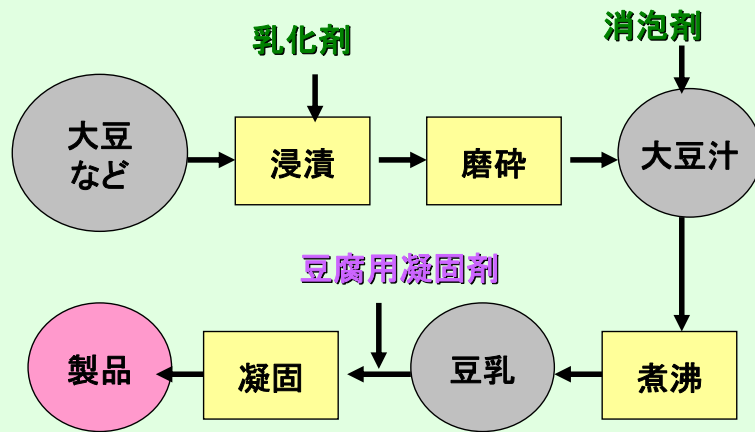
品名	食パン
原材料名	小麦粉、糖類、ショートニング、イースト、食塩、乳製品、 <u>イーストフード</u> 、 <u>乳化剤</u> 、 <u>V.C.</u> 、 <u>保存料(プロピオン酸Ca)</u>

12

②豆腐



製造工程



(注: 前例と同じ)

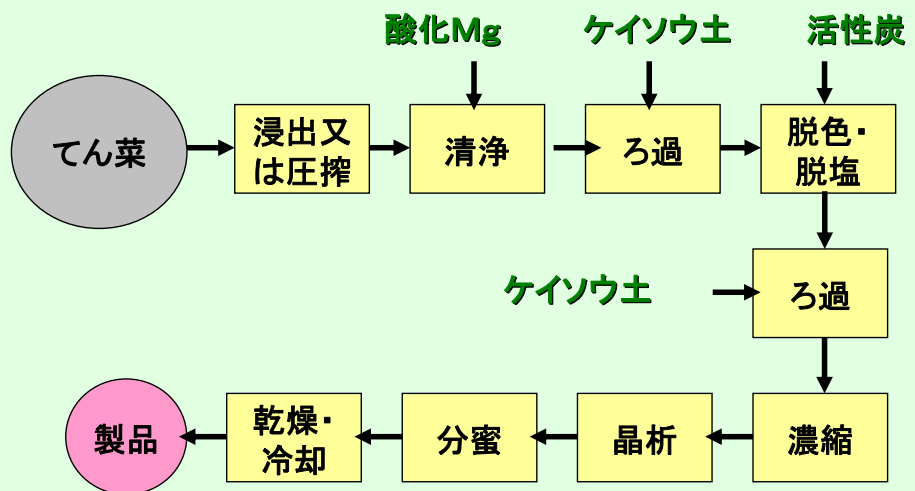
表示

品名	もめん豆腐
原材料名	丸大豆、豆腐用凝固剤(塩化マグネシウム(にがり))

③砂糖



製造工程



(注: 前例と同じ)

表示

品名	砂糖
原材料名	てん菜

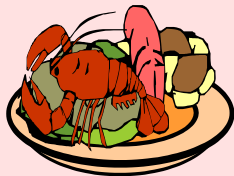
食の安全ってどういうこと？

危険なものはどんなに少しでも
入っていたらいや！

感情的にはわかるが...

どんな食品にも危険性はある

小麦、そば、卵、乳製品、落花生、
フグ、カキ、ホタテ貝、マグロ、クジラ、メカジキ、キンメダイ
青梅、ギンナン、ジャガイモ、ホウレンソウ、
(タバコ)、酒、コーヒー、塩、焼肉、焼き魚、
健康食品、(薬、漢方薬、農薬、食品添加物) など



理想論ではなく
現実論で考えなくては
食べるものがなくなる

15

安全性-2

(1) 食品の安全性を判断する2つの考え方

① 経験的判断

長年の食経験から「昔から食べているから安全性に問題がない」と判断

新しいものに対する不安
科学に対する不安、不信

天然物は安全



化学物質は有害

二者択一的判断 = 体に良いもの、悪いもの

② 科学的判断 (リスク分析法)

「100%安全な食品」はないので危険度を減らして「少しでも安全な食品」を供給し、食べるという考え方

人に悪影響が出ない量を科学的に判断し、管理する

16

6) 食品添加物の安全性



(1) 安全性に対する考え方 —リスク分析—

① リスク評価

食品安全委員会が行う。

物質のリスクを評価する(一日摂取許容量の設定など)。

国際的にはJECFAが行っている。

② リスク管理

農林水産省及び厚生労働省が行う。

消費者の健康に危害を及ぼさないように、物質のリスクが安全なレベル以下になるように管理する(食品添加物の指定、使用基準の設定など)。

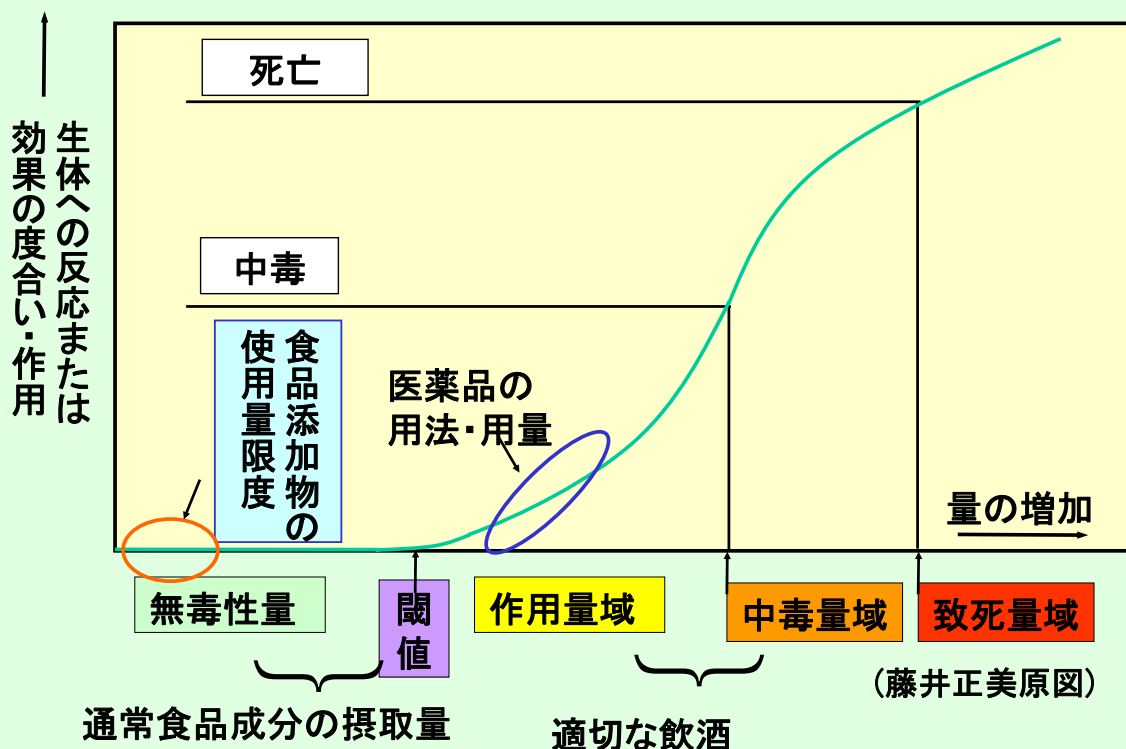
③ リスクコミュニケーション

食品安全委員会、農林水産省及び厚生労働省などが行う。

安全性および信頼確保のために、リスクおよび安全行政に関して消費者、生産者、産業界、学会等と相互に意見交換をおこなう。

17

① リスク評価



18

安全性評価試験項目

一般毒性試験

28日間反復投与毒性試験
90日間反復投与毒性試験
1年間反復投与毒性試験

特殊毒性試験

繁殖試験
催奇形性試験
発がん性試験
抗原性試験
変異原性試験
薬理試験
代謝試験



19

②リスク管理

リスク評価結果に基づき安全な使用基準などを定める。

(i) 最大無毒性量(リスク評価)

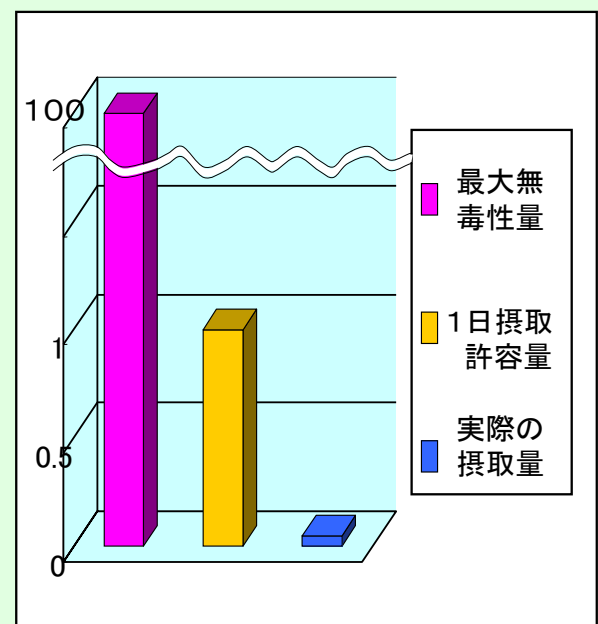
実験動物で、一生、毎日食べ続けても有害な影響のみられない最大の用量で体重1kg当たりのmgで表わされる。

(ii) 1日摂取許容量(ADI)(リスク評価)

最大無毒性量の通常 $1/100$ として求められる。ヒトが一生、毎日食べ続けても安全と考えられる量。

(iii) 使用基準の決定 (リスク管理)

実際の摂取量がADIを超えないように使用実態を調べ、使用基準を定める。



20

食品添加物の一日摂取許容量(ADI)と実際の摂取量

食品添加物摂取量調査結果より

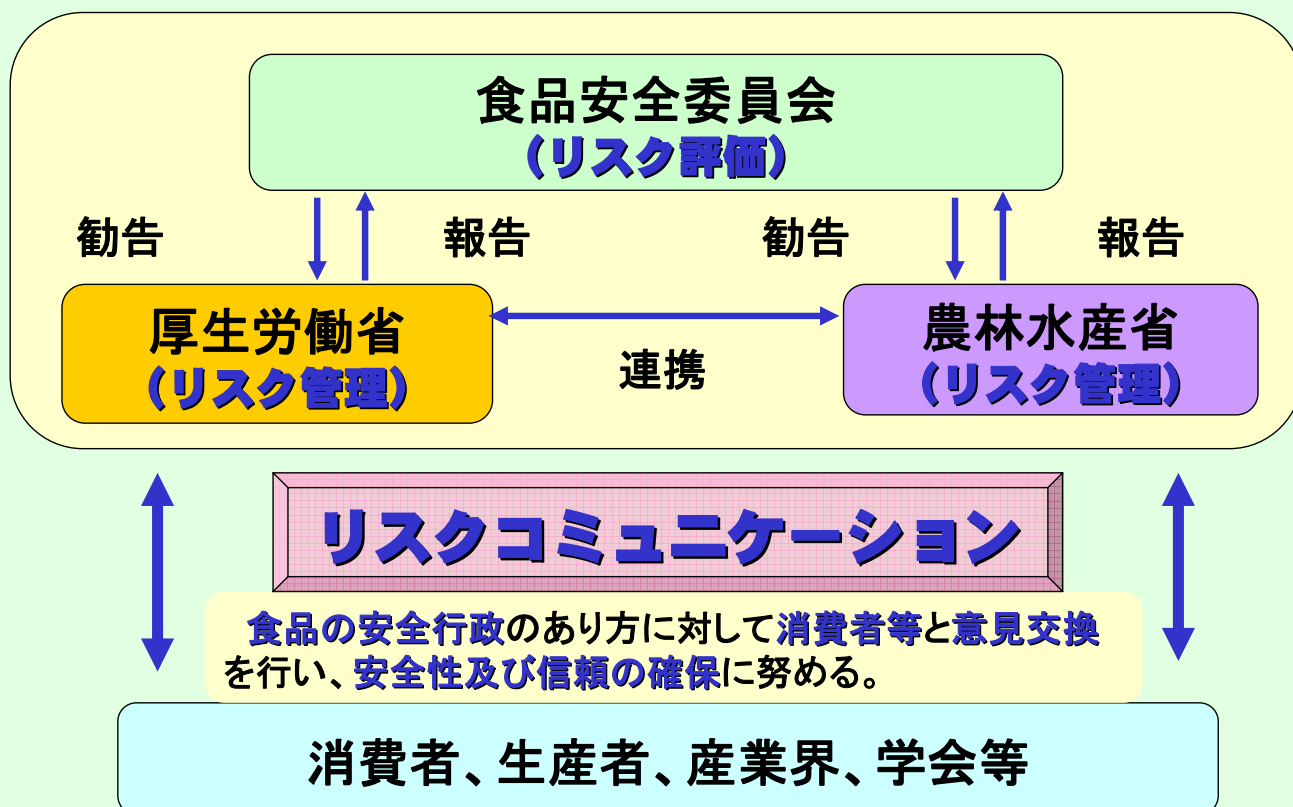
食品添加物	ADI (mg/50kg)	一日摂取量(mg/人)	摂取量対ADI比
プロピレングリコール	1,250	30	2.40%
ソルビン酸	1,250	20	1.60%
安息香酸	250	1.61	0.64%
アスパルテーム	2,000	2.6	0.13%
サッカリン	250	2.88	1.15%
食用黄色4号	375	0.55	0.15%
食用青色1号	125	0.05	0.04%
α -トコフェロール	100	8.44	8.44%
亜硝酸根	10	0.89	8.90%
硝酸根	185	190*	102.7%

※ほとんど野菜から摂取

21

③リスクコミュニケーション

安全性-7



食品安全基本法のポイント

基本理念

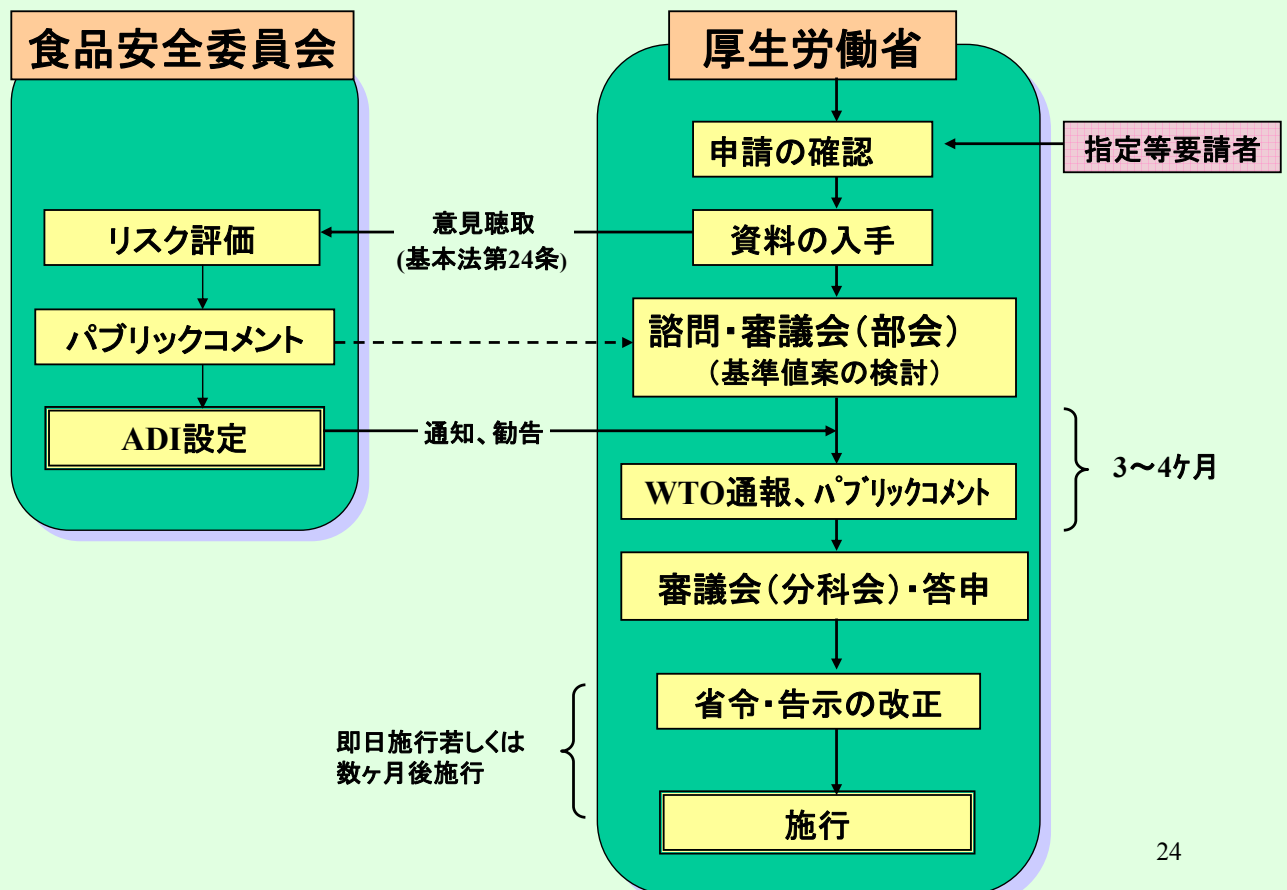
- ①国民の健康の保護が最も重要であるという基本的認識の下に、必要な措置を実施
- ②食品供給行程の各段階において、安全性を確保
- ③国際的動向及び国民の意見に十分配慮しつつ科学的知見に基づき、必要な措置を実施

関係者の責務・役割

- 国の責務及び地方公共団体の責務
 - ・適切な役割分担の下、食品の安全の確保に関する施策を策定・実施
- 食品関連事業者の責務
 - ・食品の安全性の確保について、第一義的な責任を有することを認識し、必要な措置を適切に実施
 - ・正確かつ適切な情報提供に努める
 - ・国または地方自治体等が実施する施策に協力
- 消費者の役割
 - ・知識と理解を深めるとともに、施策について意見を表明するように努める

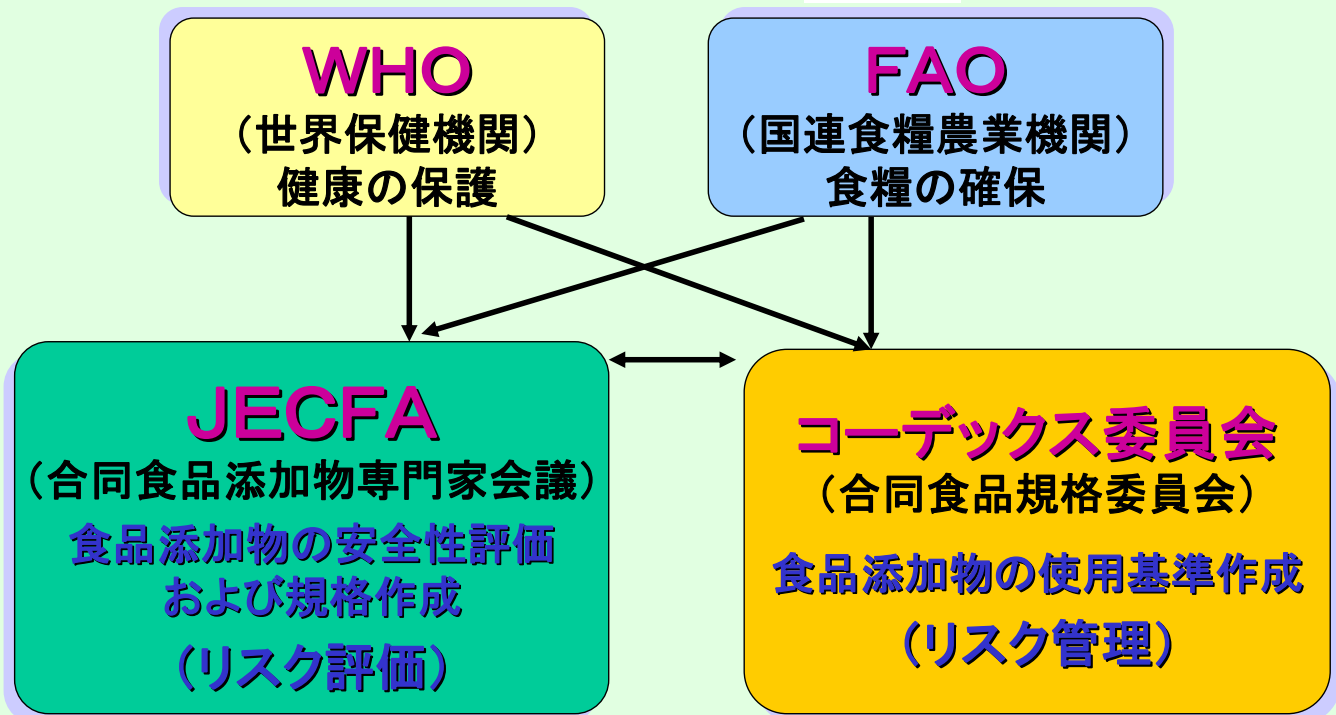
23

④食品添加物の指定等の流れ



24

(2)安全性確保の国際システム



25

食品添加物の大原則

1. 有用性がなくては食品添加物でない
2. 使ってよい食品添加物は決められている
→ポジティブリスト制
3. 安全性が科学的に確認されている
→リスク評価
4. 摂取してもよい量が決められている
→使用基準(リスク管理)
5. 実際に摂り過ぎていないか確認されている
→摂取量調査(リスク管理)
6. 食品添加物の品質が決められている
→食品添加物公定書(リスク管理)

2. 安全と安心のへだたり

1) 食品添加物は化学物質？

● 添加物の数と由来

指定添加物	388品目
既存添加物	418品目
計	806品目(平成21年1月27日現在)

これらはいずれも**化学物質**で、由来から分けると

① **天然に存在しない新しい構造の化学物質**(一部の指定添加物、約60品目)

- ・平均の摂取量 約**0.1g**/日・人
- ・安全性 リスク評価・管理されている

② **天然から得る化学物質および天然にあるものと同じ構造の化学物質**(既存添加物および多くの指定添加物、約740品目)

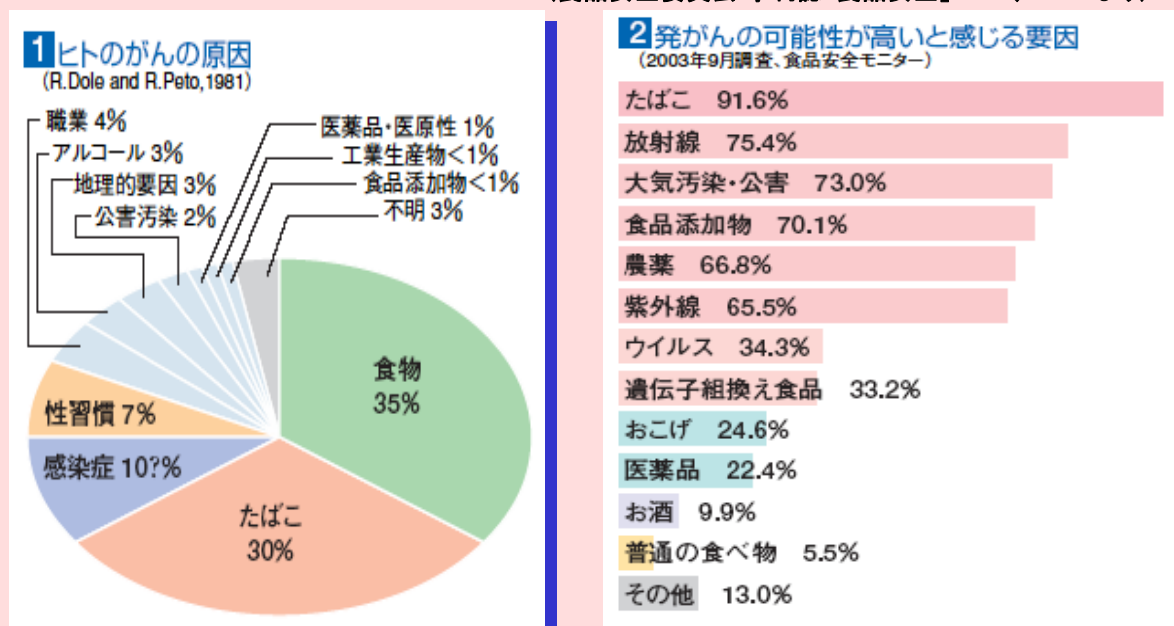
- ・平均の摂取量 約**5~10g**/日・人
- ・安全性 既存添加物の一部の安全性が未確認

27

2) 食品添加物は発がん物質？

(1) がんの原因についてのがん学者と一般消費者の考え方の違い

(食品安全委員会 季刊誌「食品安全」Vol.9、2006より)



28

3) それでも不安は残る？

不安は残る-1

(1) 歴史的背景

i) 食品添加物による事故例(昭和30年以降)

すべて一過性

1966年(S41)	ズルチン	めまい、嘔吐
1967年(S42)	過酸化水素	吐き気等
1969, 71年(S44, 46)	グルタミン酸*	顔面圧迫等
(*2000年の二重盲検テストの結果、グルタミン酸が原因であることは否定される)		
1980, 86, 88年(S55, 61, 63)	ニコチン酸	発疹等

ii) 安全性に問題があるとして削除された主な食品添加物の例

1965~72年(S40~47)	食用赤色1号などタール系色素の削除
1968年(S43)	ズルチンの削除
1974年(S49)	AF2の削除
2004年(H16)	アカネ色素の削除

29

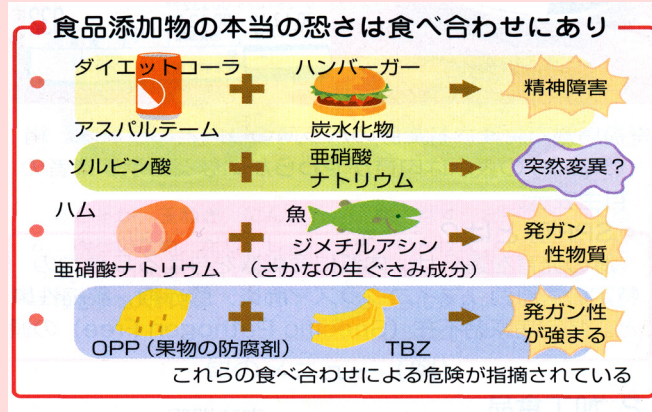
(2) 偏った教材

不安は残る-2

① 中学用家庭科教科書

使用できる食品添加物の種類や量は、食品の安全性を確保するためにできた食品衛生法によって、細かく定められています。しかし、多種類の食品添加物を長期間とった場合の人体への影響など、まだはっきりとわからないこともあります。加工食品を選ぶときは、表示をよく見て、できるだけ食品添加物を使用していないものを選ぶようにしましょう。

② 中学用副読本



30

(3) 偏ったマスコミの情報の例

「有害食品一覧表」	1980年出版
「食の歪みを正す」 (食品添加物・ガン戦争時代を生きぬくために)	1987年出版
「安全な食べ方新常識」 (環境ホルモン 農薬 添加物)	1999年出版
「買ってはいけない」	1999年出版
「食品の裏側」	2005年出版



など

(4) 消費者心理を利用した商品展開(無添加表示)

- 一部の食品メーカーや販売業者が消費者に訴求するためのマーケティング戦略として「無添加」を表示

食品の表示は、本来使用したものを示すもので、使用しないものを表示することは一般消費者に優良誤認などの誤解を与える。

・問題点

1. 「無添加」表示について法的規定がない。
→業者によって内容がバラバラである(虚偽表示もある)。
2. 「無添加」が体に良いとの科学的根拠は全くない。
→添加物が体に悪いとの根拠のないイメージを消費者に与える。