



Title	食品添加物の話
Author(s)	吉田, 政晴
Citation	makoto. 1995, 90, p. 2-7
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/85905
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

食 品 添 加 物 の 話

大阪府立公衆衛生研究所 食品化学課

主任研究員 吉 田 政 晴

1. はじめに

古代の人が捕獲した魚などを燻製にしたり塩漬けにすることが、食品の保存に有効であることを経験的に見出しでしたが、この燻製の成分や塩は食品添加物の一種とすることができます。この食品添加物も今や食品の製造や品質向上に、また風味や外観を良くしたり、栄養価の補充強化など、あらゆるものにその利用は広がっています。

また今日のわが国の食糧事情について言えば、ここ35年間で食品の輸入量は約3倍に、件数は約30倍に増え、食糧総消費の約40%が輸入食品で占められています。このことは消費者が食品を手にとれば、二つに一つは輸入食品に当たると言うことで、カロリーベースでは5割を超えています。

この輸入件数が著しく伸びた理由の一つは、食品が半加工や加工済み食品の形で輸入されているからで、食品添加物もそれだけ重要な位置を占めるに至っています。

2. 食品添加物の主な役割

大別すると次の四つに分けることが出来ます。

- (1) 食品の製造に必要なもので、豆腐の凝固剤に用いるにがり（塩化マグネシウム）やラーメンの「かんすい」、それにビスケットやホットケーキなどをふっくらとさせるのに用いる重曹のような膨脹剤など。
- (2) 食品の腐敗や変質を防ぎ、食中毒を予防するもので、保存料や防かび剤など。
- (3) 調味料や香辛料のように食品の風味を良くしたり、着色料や漂白料のように外観を良くするための目的に用いられるもの。
- (4) 食品の栄養価を高め、強化するビタミンやミネラルなど。

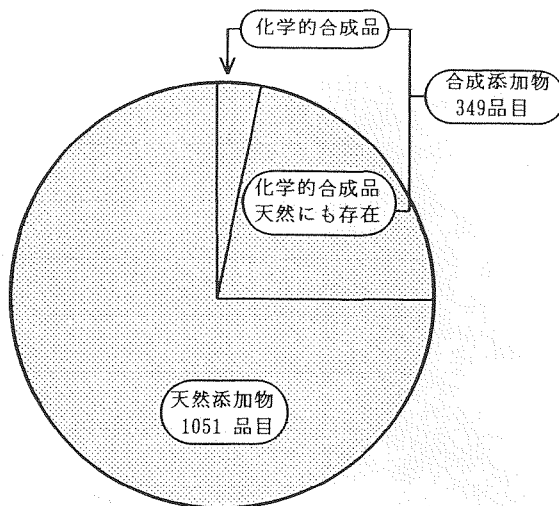


図1 食品添加物の分類

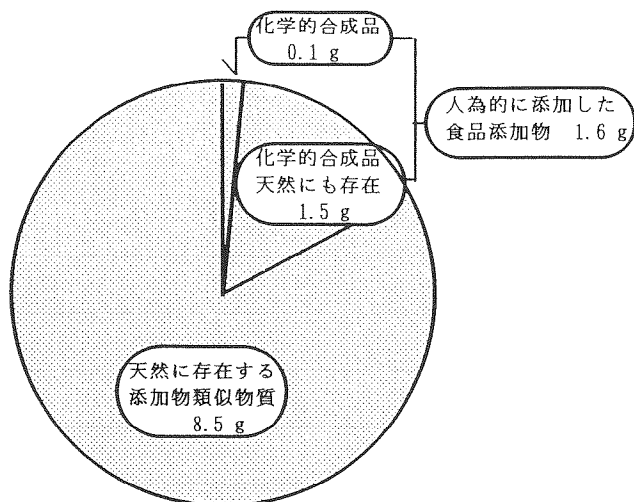
3. 食品添加物の分類

わが国では、化学的に合成されたものを添加物として使用することは原則的に禁止する制度がとられています。しかし、これらの化学的合成品でも、安全性を十分に検討した上で、使用が認められている食品添加物が約40品目あります。また化学的合成品ですが、天然中にも存在するもの、たとえば昆布のうまみのグルタミン酸ソーダやビタミン、アミノ酸などが、約310品目が認められています。

すなわち厚生大臣が許可した化学的合成品の食品添加物が349品目許可されています。その他に、いわゆる天然添加物が1,051品目許可されています。これを大別しますとスイセン、ユリなどの香料の原料物質が約500品目、植物の花、実、葉より抽出されたもので色素、甘味料、香辛料などの用途に使用されるものが約500品目存在します。

4. 食品添加物の一日摂取量

厚生省が1987年に全国規模で調査し、発表した



(伊藤蒼志男編：日本人の食品添加物一日摂取実態調査研究 1987)

図2 食品添加物の一日摂取量

データがあります。この調査は全国十都道府県の研究施設の協力で、食品の試買から添加物の分析まで、各地の実情に合わせて行いました。

調査方法は、平均的日本人の食品別一日当たりの摂取量を算定し、それに基づいて、穀類、野菜、魚介類から調味料、菓子まで計180品目、384商品を購入して分析を行い、これらの食品に含まれる食品添加物の一日摂取量を割出しています。その結果、天然に存在しない合成添加物は、一日に約0.1g (グラム) 摂取していたことがわかりました。

一方天然にも存在する添加物は一日当たり10gが摂取されていました。この内、人為的に添加されたとみられる量は自然含有量を差し引いた残りの1.5gであることがわかりました。

すなわち人為的に添加された食品添加物 (合

成、天然) の一日摂取量は、1.6gであることが明らかになりました。

国の見解によると、「各添加物とも、許容基準量を大きく下回っており、健康面で問題は無い量」としています。

5. 食品添加物 (天然、合成) の表示法について

平成元年に食品添加物の食品への表示方法が大幅に改正されました。その要点は次のとおりです。

(1) 使用した食品添加物は、原則としてすべて食品に表示する。

(2) 今まで法規制の対象外であった化学的合成品以外の食品添加物 (天然添加物) も、化学的合

成品の食品添加物と同様に表示の対象とする。

食品添加物表示の意味を考えるに、消費者の多くは、食品を購入する時にまず製造年月日、次に商品名、そして食品添加物を見られていると言われています。

食品の表示は、消費者が商品を選択する時の重要な情報ですが、食品を製造し販売する関連業者が食品を管理し、品質を保証する上でも、欠かすことが出来ない情報源です。

改正された食品添加物表示の方針は、『食品衛生

必要度	表示方法	表示例
高いもの ↑	用途名 (物質名)	保存料 (ソルビン酸) 着色料 (赤キャベツ) 発色剤 (亜硝酸 Na) 防かび剤 (DP, OPP)
		甘味料 (サッカリン Na) 酸化防止剤 (BHA, BHT) 漂白剤 (亜硫酸 Na) 安定剤 (アルギン酸)
	物質名	ビタミンC または V. C
	一括名	リン酸 (Na, K)
低いもの ↓		かんすい
		調味料 (アミノ酸)
	表示免除	加工助剤 キャリーオーバー

(わかりやすい食品添加物：社会保険出版 1990)

図3 食品添加物の表示方法

法』による公衆衛生の見地からの情報提供を図るためとされています。たとえば、食中毒を防ぐ一助として、殺菌剤や保存料が使用されていますが、保存料が使用されているかどうかの表示は、その食品の保存方法を考える上で重要ですし、糖尿病やウエイトコントロールしている人にとっては「サッカリン」などの甘味料の表示は重要な情報源となります。

そこでこのような社会的要請に答えるとともに、食品添加物の国際的整合性を図るため、従来、表示の対象外であった化学的合成品以外の食品添加物（天然添加物）の表示も含めて、食品添加物表示に関する法規が平成3年7月より大幅に改正されました。

表示方法は図に示したように、表示の必要度の高い食品添加物については「保存料」「甘味料」といった用途名と「ソルビン酸」「サッカリンNa」といった物質名を併記することになっています。

以下必要性に応じて「ビタミンE」とか「リン酸塩」といった物質名のみ、さらに表示の必要性が低くなるに従って「かんすい」とか「アミノ酸」などは一括名で、加工助剤やキャリーオーバー（食品原材料より持ち越された微量の食品添加物）などは表示が免除になっています。

この食品添加物の表示のルールは、加工食品の包装の狭い表面積の中に、出来るだけ多くの情報を記載し、かつ単に列記するのではなく、出来るだけ理解しやすいように、情報の重要度に応じた表示法がとられています。

6. 食品添加物の安全性とは

安全性に関する毒性試験には、一般毒性試験と特殊毒性試験があります。一般毒性試験には、いろいろな量の食品添加物を一回だけ与えて、実験動物の50%が死亡する量を求める急性毒性試験、動物の平均寿命の約10分の1の期間にわたって投与し、毒性をみる亜急性毒性試験、長期間与えて

現れる毒性をみる慢性毒性試験などがあります。また特殊毒性試験の主なものには、動物や微生物を用いて行う、発がん性のための試験や、妊娠した動物の胎仔に対する形態学的な影響を調べる催奇形性試験などがあります。食品添加物の安全性はこの様なさまざまな毒性試験を幅広く行った上で確保されています。

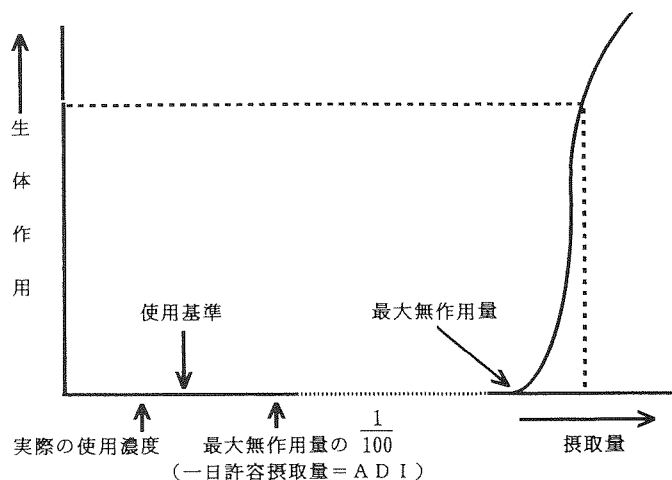


図4 食品添加物の安全性

またさらに食品添加物には量的な使用基準が、安全の為に設けられている品目があります。

この使用基準は、安全に関する毒性試験によって、ここまでの量を使用しても実験動物では、作用が見られないと言う無作用量を求めます。そしてその値の一番大きい量を最大無作用量と言います。この最大無作用量に実験動物と人間の種類による差に10倍、人間の年齢、性別、摂取時の健康状態、などの個人差に10倍、の合計100倍の安全率を考慮した量、すなわち最大無作用量の1/100量を一日許容摂取量(ADI)としています。この量は人間が食品添加物を一生摂取し続けてもなんら影響がない量とされています。食品添加物の使用基準については、食品添加物の一日許容摂取量と、それを含む食品の摂取量から使用基準値が設定されています。当研究所においても大阪府下の22か所の保健所と共同で、輸入食品や国内で製造された食品について収去検査や確認検査を行っています。

7. 輸入食品に見られる食品添加物の違反事例

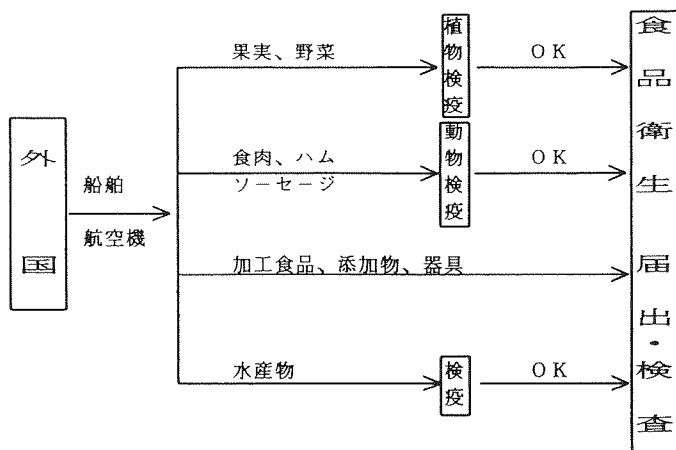
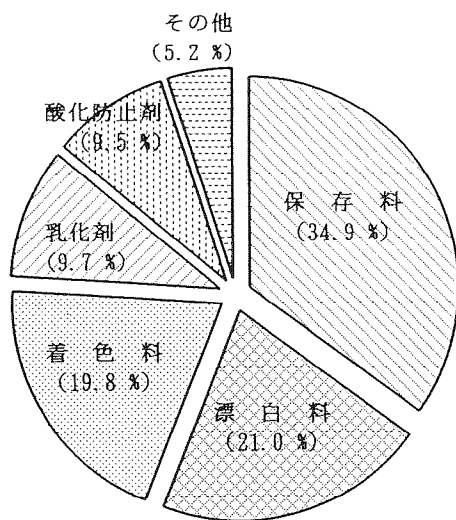


図5 輸入の手続き

輸入食品の安全監視は基本的には厚生省が行っています。具体的には全国の港や空港の検疫所で植物検疫、動物検疫、伝染病検疫などが実施されます。またそれと平行して食品衛生上の書類の審査や抜き打ち検査を行い、問題がない場合、輸入が認められています。いったん輸入され、国内で流通する食品の監視につきましては、各地方自治



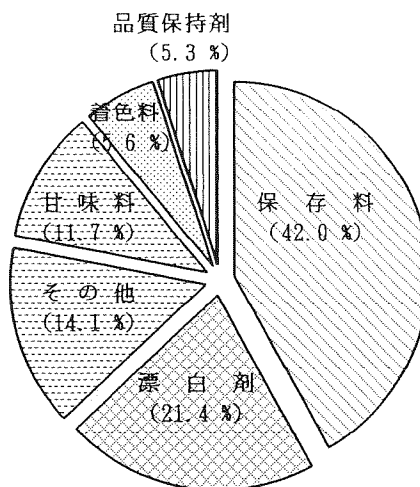
輸入食品1991：日本食品衛生協会 1992

図6 1990年度 輸入食品中の食品添加物の違反

体が国内で製造されたものと同様に、食品衛生法に基づいて有害物に汚染されていないか、不正に食品添加物が使用されていないか、抜き取り検査や監視を行っています。

1990年度の輸入食品の違反では、腐敗による違反が多くを占めていますが次いで多いのが食品添加物の違反です。検査件数157,989件で違反が461件みられました。その内訳は保存料、着色料、漂白料などが主なもので、この3項目で違反の8割近くを占めています。

8. 公衆衛生研究所での検査



1980年度～1991年度

図7 公衆衛生研究所における食品添加物違反

当所で行った検査で1980年～1991年の12年間の項目別違反率を調べてみますと保存料では、ソルビン酸や安息香酸などで使用基準を越えて使われていた違反や表示に関する違反が見られました。また甘味料のサッカリンや着色料では、不正に使われていた違反や表示義務違反が、漂白料では、最終食品に検出されてはならない過酸化水素が検出されたり、亜硫酸の不正使用がありました。そ

の他には、ぎょうぎの皮や、生めに品質改良剤として用いられるプロピレングリコールが使用基準値を越えて使われていた違反が見られました。違反食品については、調査の上、回収したり、悪質な場合は営業停止処分などを行っています。

また違法ではないが、厚生省が消費者保護の立場から、その使用方法について行政指導しているリン酸塩のような食品添加物もあります。これは生鮮野菜の鮮度保持の目的で使用されるもので、消費者が生鮮野菜を購入する際、品質や鮮度についての判断を誤らせる恐れがあり、食品添加物本来の目的に反するもので、リン酸塩を使用しないように行政指導しているものです。当所においても毎年根菜類（サツマイモ、レンコン、長イモ、生姜）を80検体ほど調査を行っています。

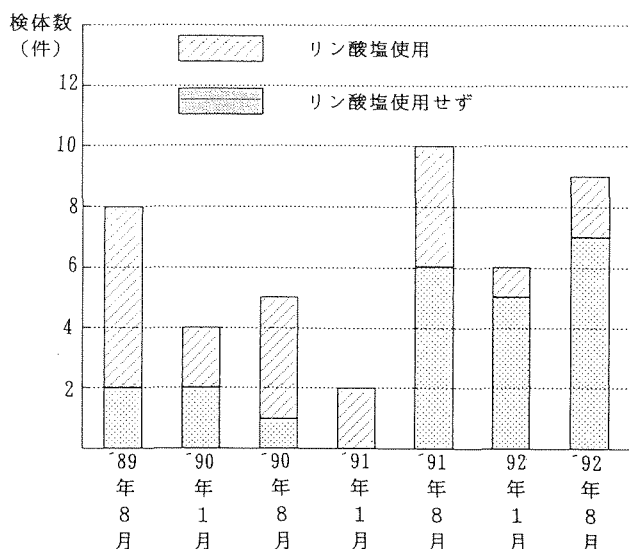


図8 生姜におけるリン酸塩の使用状況

それによるとサツマイモ、レンコン、長イモではリン酸塩の使用は見られませんでした。生姜については、依然と使用されていました。使用が確認された場合は、大阪府としては、生産県に使用を控える様に行政指導をしています。

9. 公衆衛生研究所での苦情事例

我々が日常検査業務に従事していて、経験した食品添加物以外の苦情の主なものを列記します。

- (1) 濃縮ジュースを、お湯を沸かした釜の残り水で希釈して飲用したところ、大人2名が嘔吐した。→残り水を分析したところ、多量の銅が検出された。これは銅釜からの銅の溶出が原因であると考えられた。(銅は催吐作用がある。)
- (2) 主婦がナスビを煮たところ、いつもより青かった。→残りのナスビから青色1号色素が検出された。(ナスビの開花時期に青色1号で着色した肥育ホルモンを噴霧することから、すでに成育したナスビにこの色素が付着したことが考えられた。)
- (3) チリメンジャコにダイコンおろしをかけたところ、ダイコンおろしが赤くなった。→チリメンジャコに赤色色素が付着しており、これを分析したところ消毒薬の赤ちんであることが判明。(家庭で赤ちんを使用していて、誤ってチリメンジャコに一部が付着したものと推定された。)
- (4) 健康食品の油がロウ臭いと訴えがあった。→分析したところ2.5%ものパラフィンが検出された。(製造時にパラフィンを使用することから、少し多めに混入したものと推測。)
- (5) パイナップルの缶詰を開けるとゴキブリが出てきた。→ゴキブリの種類を調査したところ、わが国で見られない種類であった。(パイナップルの缶詰製造が海外でなされることから、家庭での混入ではなく、封缶前に混入したものと判断された。)
- (6) 油菓子のピーナッツ揚げを食べた子供が嘔吐、下痢症状を示した。→酸価=8.1、過酸化値=456で、油の変敗が原因と考えられた。(正常値は酸価<8.1、過酸化値<30)
- (7) 自宅で梅干しを作り、アルミホイルで覆いをしておいたところ、アルミホイルがボロボロになった。→梅干しからの揮発性の有機酸

でアルミホイルが犯されたものと思われた。

10. おわりに

食生活の安全性の確保は、やはり当たり前のことですが、手作りの料理を中心とした食卓でなければなりません。利便性を追い、また多忙を理由に加工食品にのみたよることではありません。

第二に食品添加物を考える場合、なるべく化学的合成品の食品添加物はその使用を控えるに越したことはないと思います。例えば香りや色などはその食品にとって本来、必要不可欠なものではなく、たんに付加価値を増すだけのものであるならば、天然由来は別として、極力これらの使用は差し控えるべきであると考えます。

しかし、保存料を添加しなければ、カビや細菌が繁殖しやすくなって、ガンや食中毒の危険性が増大する場合、保存料の使用は、それを摂取することを云々するより、はるかに食品の安全性確保

の上で重要な役割を果たしていると言えます。また加工助剤のように食品の製造に必要な物もあります。例えばミカンの缶詰の製造に際し、ミカンの内袋の除去を手作業で行うわけにはいきません。この場合、使用するカセイソーダは食品の製造に必要と言えます。

第三に消費者の方々も食品添加物を減らす方向でご協力をお願い致します。見た目が悪い（外見が悪い）からと、漂白料や着色料を使用した食品を要求することは、不必要な添加物の使用を助長することになります。

消費者のニーズが食品添加物の使用を左右する一因にもなっていることは論を待ちません。

第四に、表示義務が一段ときびしくなりました。従って食品を購入される場合には、表示を十分確認されたうえ、自分の目的とするものを選んで下さる事を希望します。

