



## 特集 「食品添加物」の正体

売っているおにぎりやお弁当、加工食品をみると「ソルビット」「L-グルタミン酸ナトリウム」等、何やら暗号の様に色々書いてあります。食物アレルギー等を持つ方はしっかり食品表示を確認されていると思いますが、それ以外の殆どの方は何も気にせず購入しているのが現状ではないでしょうか。この暗号達は化学物質なのは間違いなさそうだけど、『どんな物質で出来て、何の為にあり、それは安全な物』なのか。毎日口に入る物だからこそ、「食品添加物」の正しい情報を知る事が大切です。ちょっと難しく堅い内容ですが、一緒に勉強して行きましょう。

### 食品添加物とは

#### 食品添加物のルーツ

食品保存の為に「塩漬味噌漬」「アルコール漬糖漬酢漬」といった様々な方法が伝承されてきました。桜の葉や柏の葉で餅を包む事、塩や味噌、植物成分の防腐作用を利用した保存法。昔の人の知恵がルーツです。

#### なぜ食品添加物が使われるようになったのか

日本で使われる様になったのは第2次世界大戦後の事で、食品産業が巨大化した事が背景にあります。食品原料だけの場合、製造加工がしにくかったり保存性や色が悪い等、加工業者や流通業者にとつて都合の悪い面が多々あります。そこで使われる様になったのが「食品添加物」です。このお陰で大量流通、大量生産が可能になりました。又、食の国際化に伴い外国の食品産業や輸出業者から申請・指定される事も多くなりました。

#### 食品添加物の利点

風味剤・風味改良剤・甘味剤・着色料は、食品の欠点を補つてくれます。他に腐敗を抑える酸化防止剤、マヨネーズの分離を抑える乳化剤、粉末を



サラサラに保ち、酸度を調節し、アイスクリームに滑らかな舌触りを与えてゲル状態を保つゲル化剤（増粘多糖類）を使います。小麦粉の膨張剤は、まるで原材料の様に何百年も前から入れられてきました。パン製造の時、キメを良くする為に添加するビタミンC（アスコルビン酸）の様に、最終製品には全く残らない添加物もあります。

#### 食品添加物の問題点

食品添加物は食品と違い、長い歴史の中で安全性が確認された物ではありません。日本で食品添加物が本格的に使われる様になってまだ数十年の歴史しかなく、「本当の安全性」については遠い将来になつてからしか分からないという、非常に不安な物なのです。

### 食品添加物の役割



#### ① 加工食品を作る時に必要なもの

パンを作る時に使うふくらし粉（ベーキングパウダー）やライメンを作る為のかんすい、豆腐を作る時のにがりの様に加工食品を作る時に必要な物です。豆腐を作る為に使う「豆腐凝固剤」は「にがり」と同じ成分ですが、それらの主成分を精製合成したりして品質を一定にした物です。

#### ② 食品の栄養価を強化したり維持するもの

野菜を過熱するとビタミンが失われますが、主にビタミン・アミノ酸ミネラルを加え補充して、栄養が強化されます。

#### ③ 食品の腐敗や変敗、化学変化を防ぐもの（保存力）

保存料・殺菌料・酸化防止剤

### 食品添加物 = 薬品?!

食品産業界が国に「これは食品の製造、流通の為に必要な薬品だ」として認めてもらう事で、薬品が食品添加物として使用可能になります。



等を加えて保存性を高め食中毒を予防します。

#### ④ 感覚を刺激し向上させ、見映えを良くする

着色料・発色剤・香料・甘味料・調味料・乳化剤等を加え「美味しい」「きれいだ」「良い香りがする」等で食卓を楽しく物にします。

## 合成添加物と天然添加物

食品添加物には、石油製品等を原料として化学合成された「合成添加物」と、天然に存在する植物・海藻・昆虫・細菌・鉱物等から特定の成分を抽出した「天然添加物」があります。近年、「天然添加物」を使った物が増えていますが、「天然だから安心」という訳ではない様です。大別すると3つになります。

### ①自然界には存在しない『合成化学物質』

これらの化学物質は、自然界に存在しないものであるが故に人間の体に取り込まれた場合、消化されにくく蓄積される物もあります。その為、細胞や遺伝子に影響し、発がん性や催奇形成（胎児に障害をもたらす毒性）・慢性毒性・繁殖への影響等、問題がある物が多いのです。

又、環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）の疑いのある物もあります。特に危険性が高いのは、防カビ剤・保存料・殺菌料・漂白剤・着色料・酸化防止剤・甘味料等で、それらの多くは「①自然界には存在しない合成化学物質」に分類される物です。

### 合成と天然からなる食品添加物

### ②『人工的合成化学物質』

これらに分類される合成化学物質は「③食品に元々含まれる物」「④含まれない物」に分けられます。

**④食品に元々含まれる物**  
ビタミンA・C、クエン酸・りんご酸等。これらは普段から食品と共に摂取している物であり、その意味では安全性は高いといえます。従って、一度に大量摂取しない限りまず問題は無いと考えられます。

**⑤食品に含まれない物**  
例えばミョウバン。天然成分なので①に分類される物よりは安全性が高いといえますが、「④食品に元々含まれる物」よりは危険性が高いといえます。

### ③『天然添加物』

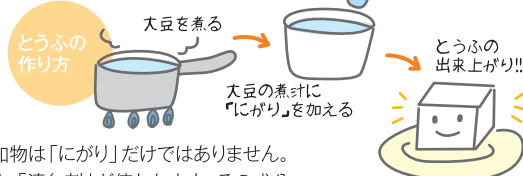
#### ④食品として利用されている物から抽出した成分

野菜・果物・海藻・魚介類等から抽出した物で、普段から食品として摂取している物なので一度に大量摂取しない限り、まず問題ないと考えられます。

#### ⑤食品以外から抽出した成分

問題となるのは、これらに分類される物。いかに自然界に存在するとはいえ、人間が食品として利用してきた歴史がない物から抽出した成分なので、害を及ぼす危険性があります。「⑤食品以外から抽出した成分」に分類される天然添加物は非常に沢山あります。コチニール色素（カルミン酸）・クチナシ色素・アトー色素・アラビアガム・ヴァーガム・キサンタンガム・各種の酵素等、キリがありません。そしてそれらは花・樹木・昆虫・細菌・鉱物等から抽出された物ですが、その多くは安全性の試験が行われていません。「天然にあるものだから安全だろう」という勝手な判断で野放しで使われ、それが食品添加物として認められてしまったまま、天然添加物についての毒性データがまだ少ないのが現状です。安全性の疑わしい物を含む食品は、買わない様にするという自己防衛が必要です。

### とうふの「にがり」も食品添加物



しかし、とうふ製造に使用する食品添加物は「にがり」だけではありません。粉砕して煮沸する時、釜を綺麗にする為に「清缶剤」が使われます。その成分は「水酸化ナトリウム・水酸化カルシウム・水加ヒドロジン・高分子ポリマー・亜硫酸ナトリウム・二酸化硫黄・縮合リン酸・亜硫酸カリウム・ポリアクリル酸ナトリウム・硫酸コバルト・ソルビン酸カルシウム」。釜を綺麗にするだけでこれ程の薬品が使用されます。そして製造の際に必ず使われる凝固剤の「にがり」、これも果たして安全な物なのでしょうか。とうふ発祥の地は中国。日本に輸入され我が国でも盛んに造られる様になりましたが、本来の「にがり」は勿論、海水からの天然由来の物でした。現在は、海水の成分でもある「塩化マグネシウム」が専ら使われます。「塩化マグネシウム」だけなら安全性は高いのですが、他にも「塩化カルシウム・硫酸カルシウム・グルコノデルタラクトン」も使われます。凝固剤の他にも品質改良剤として「ポリリン酸・グリセリン脂肪酸エステル」も使用。又、泡立ちを抑える為に消泡剤として「シリコーン樹脂」が使われ、滑らかな舌触りになる様に「脂肪酸モノグリセライド」が使われる事もあります。

こうして見ると「健康食・とうふ」にも色々問題がある様です。一般的に、大量生産方式のとうふ程薬品のお世話になる確率が高いと思われます。安全の面から考えると、小規模でも良心的な街のおとうふ屋さんを探すのが良いでしょう。



### 特集 「食品添加物」の正体

### 発ガン性が確認されてもなお使われている食品添加物

「発ガン性として発ガン性の疑いがもたれている」食品添加物は何種類もあります。国民の健康を考えるなら使用すべきものではないのですが、厚生労働省は葉害エイズの時と同様に企業の利益を優先させているのか、疑わしいだけでは取り合いません。

発ガン性が現れるのは15年〜20年も先。そうなるから禁止するのは遅すぎるのに…。

#### 「OPP」 「オルトフェニルフェノール」

オレンジ・レモン・グレープフルーツ等が米国から輸入される時、2ヶ月に渡る船旅の間にカビが生えてくるのは当然です。そこで登場したのが防カビ剤OPP。1977年に食品添加物として指定されましたが、1980年、東京都衛生研究所でOPPが多数のネズミに膀胱がんを起こす事が確認されました。にも関わらず、現在も使用されています。

#### 「過酸化水素」

1980年、ゆでめんカマボコ・ハンペン・カスノコ・チリメンジャコ・シラス等の殺菌・漂白に広く使われてきた過酸化水素に厚生省(当時)は発ガン性を認め、禁止を發表しました。しかし香川県の讃岐うどん業者、和歌山県のシラス加工業者らが返品の山の中で、政府に損害補償要求の構えを見せました。慌てた厚生省は、最終製品に残らなければ使用を認めるとしました。所が残存量の測定技術が無い事が判り、事実上の禁止となりました。翌年、厚生省は「最終製品から除去する方法が開発された」として、再び過酸化水素の復活を宣言しています。

#### 「臭素酸カリウム」

パンは小麦粉・砂糖・油・乳製品・塩水を加えて練り合わせ、イーストを加えて発酵させて焼き上げます。が、練り具合や発酵の温度とタイムング、焼き加減にコツがあります。所がパンも大工場では大量生産される様になり、職人肌の技術より化学物質「臭素酸カリウム」が幅を利かすので

す。この物質をイーストに加えると、「キヌ細かく均一なふくらみ」が失敗もなく、短時間で焼き上がりませ。大手パンメーカーの成立には欠かせない物質。しかし、1976年に臭素酸カリウムは、染色体異常等を起こす遺伝毒物である事が判ります。なのに厚生省は「発ガン性がある訳ではない」と禁止はしていません。メーカーは給食・市販のパンから臭素酸カリウムを除く方針を固めました。

1982年、国立衛生試験所はかねてから実験を続けてきたラットの「発ガン性テスト」の結果を發表しました。それによるとラットの腎臓に高確率でガンが出来たという事です。

#### 「BHA」 「ブチルヒドロキシアニソール」

BHAは食用油の酸化防止剤で使用されていますが、この油を使用して製造したマーガリン・ポテトチップス・フライドポテト等の食品にはBHAを表示しなくても良い事になっていく。減多にこの名前を見る機会はありません。(キャリーオーバー「90」参照で表示の免除の対象となつている為)

BHAはプラスチックや化粧品品の酸化防止剤でもあります。1982年、名古屋市立大学の伊東教授がラットにより、BHAがラットの胃等にガンを起こす事が証明されました。厚生省は「巨(全面禁止)を決めた。厚生省は「巨(全面禁止)を決めた。翌年から実施する様官報で告示したのですが、その前日に「実施の無期延期」を發表しました。

### 日本で認可されているタール色素

- 1 赤色2号(アマランス) …… 米国で禁止
- 2 赤色3号(エリスロシン) …… 米国で禁止
- 3 赤色40号(アルーラレッド)
- 4 赤色102号(ニューコクシン)
- 5 赤色104号(フロキシン) …… 日本以外では禁止
- 6 赤色105号(ローズベنگアル) …… 日本以外では禁止
- 7 赤色106号(アシッドレッド) …… 日本以外では禁止
- 8 黄色4号(タートラジン)
- 9 黄色5号(サンセットイエロー) …… 西ドイツで禁止
- 10 緑色3号(ファーストグリーン) …… 欧州諸国で禁止
- 11 青色1号(プリリアントブルー) …… 欧州諸国で禁止
- 12 青色2号(インシゴカルミン)

赤40号は1991年にアメリカの要請で採用されたものです。これらの色素を適当に配合するとあらゆる色を作り出す事が出来ます。私達は気づかない内に多くの色素を口にしているのです。

### 食品添加物の発ガン性



### 発ガン性の疑いがある物質

#### 「亜硝酸ナトリウム」

ハムソーセージ・ベーコン等の食肉製品やすじこに含まれる発色剤亜硝酸ナトリウムは、他の添加物等と協力して発ガン物質を作り出します(相乗毒性)。その相乗としてはソルビン酸メチルグアニジン等の魚成分やプロリン等アミノ酸です。そして出来るのが発ガン物質の横綱「2-アミノ化合物」です。米国FDAでは亜硝酸ナトリウムを禁止する必要があります。食品業界に警告を出しています。

#### 「タール色素」

タール色素は12種が認可。その内、8種は発ガン性の疑い。タール色素の赤色104・105・106の3種は日本以外始の国で禁止されています。理由は発ガン性です。

砂糖の代用品、たくあん等の漬物類、佃煮類、酢醤油ソース、乳飲料清涼飲料、アイスクリーム、ジャム、ケーキ等の合成甘味料。米国でテラロアルチンに発ガン性がある事が分か。日本でも禁止になりました。サッカーもカナダの研究で発ガン性が報告され日本でも禁止の方針が出されたのですが、「毒性がはつきりしない」すくく復活しました。最近の研究ではラットに尿管ガン・マウスに膀胱ガンを起こす事が判り、米国では禁止になりましたが、日本では今も禁止になっていません。

この様に「発ガン性発ガン性の疑いがある」にも関わらず、現在も使用されている物が多くあります。何とも恐ろしい現実です。

### 発ガン性のため禁止された食品添加物「AF-2」

殺菌剤として日本だけで使用されたAF-2。1965年に食品添加物に指定されて7年目、染色体異常・バクテリアの突然変異を強く起こす事が判り、その後2年間マウスのテストで発ガン性が証明され、やっと1975年に禁止となりました。9年間で約14億回使用され、日本人全員が9年間も強力な発ガン物質を食べていたのです。AF-2は腐りやすい加工食品の大量生産を可能にし、魚肉・ハム・ソーセージやとうふ等に使われていました。人の身体に入り、実際、ガンが出来るのは15〜20年後。現在、日本人に増え続けるガンはAF-2とも言われています。

食品添加物は物質名が表示される様になっています。しかし全てが物質名で表示される訳ではありません。実際には「括名表示や表示免除」という抜け穴があり、多くは用途名表示に留まっているのが現実です。

## 1 物質名表示がなされている添加物

以下の添加物は物質名と用途名の両方を表示しなければなりません。これらの多くは合成添加物の場合、6Pの分類の①に入る物。つまり厚生労働省もこれらの添加物の危険性が高いと考えており、その選択を消費者に委ねるべきという判断で物質名の表示を義務付けたのです。なお、物質名を表示する場合、簡略名(類物名)や別名でも良い事になっています。例えば亜硫酸ナトリウムは「亜硫酸Na」、ビタミンCはVCと表示すれば良いのです。

**【防カビ剤】**  
柑橘類やバナナにカビが生えたり、腐ったりするのを防ぐ。1971年にジフェニルが指定され、その後OPPとTBZ、そして92年にイマザリルが指定された。

**【保存料】**  
細菌やカビ等の微生物が繁殖するのを抑えて、食品が腐るのを防ぐ。  
魚肉練り製品や漬物等に使われるソルビル酸・ソルビル酸カリウム、清涼飲料水キヤビア等に使われる安息香酸・安息香酸ナトリウム、シロップ・醤油等に使われるパラオキシ安息香酸エステル類(ババン)が代表的。  
最近では、しらこたん白やポリリンジン等の天然保存料が使われる事も多くなった。

**【漂白剤】**  
野菜・果物・加工食品の原料を漂白する。亜硫酸ナトリウム・二酸化硫黄等の亜硫酸系と、亜塩素酸ナトリウム・過酸化水素がある。  
いずれも毒性が強い。

**【発色剤】**  
食肉や魚卵等が黒ずんだり、腐敗するのを防ぐ。ハム・ソーセージ・いくら等に使われる亜硫酸ナトリウム、食肉や鯨肉に使われる硫酸カリウム・硫酸ナトリウム、野菜や漬物等に使われる硫酸第一鉄がある。

**【着色剤】**  
食品を鮮やかに着色する為に使われる。合成の着色料はタール色素が殆どである。他にベータ・カロチン・水溶性アナーチがよく使われている。  
最近では、クチナシ色素やカラメル色素等の天然着色料が使われる事も多くなった。

**【甘味料】**  
食品に甘みを与える。サッカリン・サッカリンナトリウム・ソルビットが代表的。1983年にアスパルテームが指定された。



**【糊料(増粘剤、ゲル化剤)】**  
食品にトロミや粘り気を持たせる。アルギン酸ナトリウム・カゼインナトリウム・ゼンブングリコール酸ナトリウム・メチルセルロース等がある。  
最近、カラギーナン・キトサン等天然添加物である増粘多糖類がよく使われている。

**【製造用剤】**  
原材料の品質を改良したり、あるいははる過や中和等、食品の製造の際に使われる。  
塩酸・硫酸・水酸化ナトリウム・アンモニア等、その数は多い。  
**【キャリーオーバー】**  
原料に元々含まれていた添加物でそのまま最終食品に移行し、残っている物の事。  
例えばケーキやクッキーの製造にバターを使った場合、バターに含まれる酸化防止剤や乳化剤がキャリーオーバーという事になる。  
ちなみにビールは無添加なので安心と思つて飲んでる人もいるかもしれないが、実際は苦味を出す「ホップ」に酸化防止剤として微量の亜硫酸塩が使われている。これもキャリーオーバーに当るので表示される事がない。



## 食品表示の物質名表示について

## 2 「括表示」が認められている添加物

「括名」とは従来の用途名とほぼ同じで、例えば「チョコレート」や「アイスクリーム」に使われている「シヨ糖脂肪酸エステル」や「ソルビタン脂肪酸エステル」は、油分と水を混じりやすくする乳化剤として添加されますが、どちらを使つても「乳化剤」とだけ表示すればよいのです。

**【酸味料】**  
食品に酸味を与える。乳酸、クエン酸、リンゴ酸等がよく使われる。元々食品に含まれている物が多い。  
**【調味料】**  
食品に旨みを持たせる。アミノ酸系・核酸系・有機酸系・無機塩の4タイプがある。代表的なものとしてはL-グルタミン酸ナトリウム・コハク酸ナトリウムがある。最も良く使われているL-グルタミン酸ナトリウムはアミノ酸系である。元々食品に含まれている。

**【PH調整剤】**  
食品の酸性度又はアルカリ度を調節する。  
クエン酸・乳酸・コハク酸・炭酸水素ナトリウム・リン酸等数多いが、殆どの物は他の用途でも使われる。  
**【乳化剤】**  
混じりにくい2つ以上の液体を混じりやすくする。

**【膨張剤】**  
カスターやクッキー等に膨らみを与える。最もよく使われるの



添加物の中で最も多い。アイスクリームによく使われるバニリン



## 特集 「食品添加物」の正体

メントール等、合成のものだけでも90品目以上ある。添加量は0.1%以下と少ない事が多い。

**【かんすい】**  
ラーメン独特の色や香りを持たせる。

**【チューイングガム軟化剤】**  
チューイングガムを柔軟に保つ。

**【豆腐用凝固剤】**  
豆乳を凝固させる為に使われる。

**【苦味料】**  
苦味を出す為に使われる。天然添加物のみ。

## 3 表示が免除される添加物

もう一つの抜け穴は表示免除です。これは栄養強化剤(強化剤)・加工助剤・キャリーオーバーに適用されます。  
栄養強化剤(強化剤)：V・AやC、炭酸カルシウム等、栄養を強化する為の物です。

**【加工助剤】**  
食品の製造過程で使われるが、最終食品に残らない物。あるいは残つても微量で食品の成分に影響を与えない物。殺菌料と製造用剤の多くがこれにあたる。

**【殺菌剤】**  
微生物を殺して食品が腐るのを防ぐ。保存料よりも毒性が強い。  
過酸化水素・高度サリシ粉・サリシ粉・次亜塩素酸・次亜鉛塩素ナトリウムが指定されていたが、91年に次亜鉛塩素酸、93年にサリシ粉が指定を取り消された。

結局、「括名表示」や「表示免除」という「例外規定」によって、実際に物質名が表示される合成添加物は、千種類以上ある食品添加物のうち約80品目、天然添加物は約200品目に過ぎないのです。

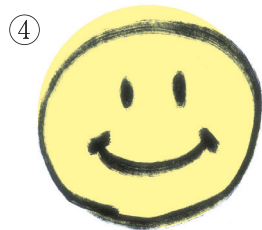
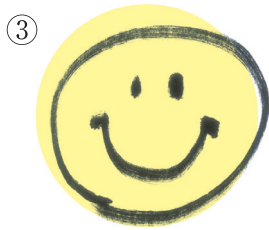
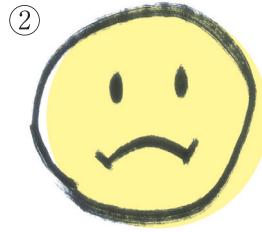
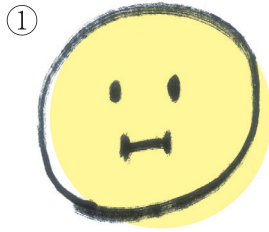
今回の号では、「食品添加物」について基本的な事をまとめてみました。なお、3月号でも引き続き特集します。どうぞ御期待下さい。

おなじみのlove&Peaceマーク。

あなたが口の部分だけ考案し、バッヂにして使うとしたら、次のうちどれを選びますか？

1～4の目は全部同じで、口の形が違います。

出題  
〈解答は14ページ〉



口の描き方は、その人の社交性・行動力・対人関係に対する考え方を反映します。又、顔の絵はその人の自信やコンプレックスの度合いを知る鍵にもなるのです。ノーマルに描く程、心が安定しているという事になります。

解答・解説  
〈出題は11ページ〉



①小さい口を描く時には、今迄の自分に自信が無くなっている時。何かに失望していたり、コンプレックスを深く感じている人も。自然と行動も慎重になり過ぎたり、人付き合いも消極的になりがち。



②変形された口を描く時には、かなり不満が溜まっている時。特に先輩や上司、学校等に対して反抗心を持っていそう。自信がある様に見えて、実はコンプレックスの塊かも。発言にはご用心を。



③大きな口を描く時には、心も開放的で楽天的になっている時。人付き合いも活発になり、誰とでものびのびと付き合う事ができそう。自信も満々。しかし、自信過剰になり過ぎて、失敗する事も。



④元の形に一番近く、大きくも小さくもない口を描く時は、最も安定している時。順応力も高く、対人関係も無理せず自然にやっつけてける。自信もコンプレックスも程々に持ち合わせており、マイペースでいける時。