

食品添加物は安全か !!

食品添加物と健康



2017年3月

神戸シルバー大学院 12期生

添加物見極め班

(岡田忠宏・小川陸郎・西尾律子・花岡義文)

目 次

はじめに	3
第1章 加工食品に、どのような食品添加物が使用されているか	4
1. 食品表示法	4
2. 加工食品分野別調査結果	5
3. 食品添加物の使用目的	17
4. 食品添加物の使用目的の変貌	18
第2章 食品添加物の内容とそれが持つ危険性	18
1. 食品添加物の分類	18
2. 食べてもいい食品添加物、いけない食品添加物	19
第3章 食品添加物によっては、人体にどのような影響があるのか	21
1. 添加物の何が/何に/どのように悪いのか。食品添加物否定派/肯定派の考え	21
2. 乳幼児・高齢者・特定疾患への問題	22
3. 環境ホルモン、残留農薬、健康食品、医薬品との摂取影響比較	22
第4章 食品添加物を減らし、かつ安全な加工食品を求めて	25
1. 食品添加物の本来目的と逸脱した使用の区別	25
2. 加工食品から離れる工夫を	27
3. 先進国との比較から不適切な食品添加物は削除運動を	27
第5章 提案	29
1. 商品の選択と見分け方について	29
2. 食べ方、調理方法について	30
3. 体にいい食事	31
まとめ	31
活動記録、参考文献	33

はじめに

私たちが、日常、口にするハム、ソーセージ、カレー、インスタント食品など、ほとんどの加工食品には、着色料・保存料・調味料・香料・防カビ剤などの食品添加物が使用されています。果たして、これらの食品添加物は、安全なのか、人体に影響はないのか、という問題は避けて通ることができません。厚生労働省は認可されている食品添加物については、「安全性に問題はない」としています。しかし、一方でいくつかの食品添加物について、発ガン性や腎臓障害などを引き起こす恐れがあることが指摘されており、賛否両論があります。

消費者は、食品を選ぶ際には、まず「見た目に綺麗で美味しそうで、より安いもの」を選びがちになります。しかし、商品によっては、食品添加物で、よりそのように見せるために加工されているものも数多くあります。

そこで、食品添加物には、どのようなものがあるのか？どのような目的で使用されているのか？人体にどのような影響があるのか？などと言ったことを、各種団体の意見、文献などを参考にし、また問屋・スーパーマーケットなどを実地調査して研究をしました。

食品添加物には、豆腐やこんにゃくなど製造過程で使用される凝固剤など必要不可欠なもの、また、ハムやソーセージに使用される発色剤など健康上懸念されるものがあります。

消費者は、このことを見極めることが大切であり、そのためには、これらのことを見極める知識を身に付けることが必要であると考えています

「さらに学んで次世代のために」。これは SGS の設立趣旨、子や孫たちが、健康的な食生活を送ることが出来るように願って、このレポートをまとめました。

最後に、学習するにあたって、ご指導頂いた神戸市食品衛生検査所、コープこうべ食品検査センター、生協コープ自然派のみなさんに厚くお礼申し上げます。



神戸市食品衛生検査所



コープこうべ食品検査センター

第1章 加工食品にどのような添加物が使用されているか

1. 食品表示法

食品の内容表示については、3つの法律によって規定されていた。食品衛生法、JAS法、健康増進法であるが、それぞれの法律の目的が異なり、複雑な表示となっていた。平成27年4月1日に3法が食品表示法としてまとめられ施行された。加工食品と添加物は5年の猶予期間が設けられ、生鮮食品については1年6ヶ月猶予期間が設けられた。したがって加工食品に関して現状は大半が旧制度のままとなっている。

現行の3法の目的と表示義務は

- ・食品衛生法……衛生上の危害発生の防止。添加物、アレルゲンの表示、賞味期限
- ・JAS法……品質と規格に関する適切な表示。原材料名、内容量、原産地
- ・健康増進法……国民の健康の増進。栄養表示

新制度（食品表示法）の目的は

- ・食品を摂取する際の安全性
- ・一般消費者の自主的かつ合理的な食品選択の機会の確保

食品表示基準は以下が義務付けられ、

- ・名称、アレルゲン、保存方法、消費期限、原材料、添加物、栄養成分の量および熱量、原産地
- その他食品関連事業者等が表示すべき事項。

さらに、以下の3項目が加えられた。

- ① アレルギー表示が原則個別表示となる。
- ② 加工食品の栄養成分表示が義務化される。
- ③ 新たな機能性表示制度が創設された。

現行法令に基づく表示の例を図に示す

(現行法令に基づく表示例)


名称	スナック菓子
原材料名	じゃがいも(遺伝子組換えでない)、植物油、食塩、デキストリン、乳糖、たんぱく加水分解物(小麦を含む)、酵母エキスパウダー、粉末しょうゆ、魚介エキスパウダー(かに・えびを含む)、香料、調味料(アミノ酸等)、卵殻カルシウム
内容量	81g 賞味期限 この面の右部に記載
保存方法	直射日光および高温多湿の場所を避けて保存してください。
販売者	39

※「39」は製造所固有記号

主要栄養成分 1袋(81g)当たり (値は約値)			
エネルギー	483kcal	炭水化物	37.6g
たんぱく質	3.8g	ナトリウム	330mg
脂質	35.3g	食塩相当量	0.8g

※栄養表示は任意

— 食品衛生法に基づく表示事項
— JAS法に基づく表示事項
— 食品衛生法、JAS法の両法に基づく表示事項
— 健康増進法に基づく表示事項



2. 加工食品分野別調査結果

添加物の中には、発癌性を指摘されたり、健康面の問題があることが指摘された物質が含まれており、食品表示として公表されている情報から、加工食品の実態を知り、健康面で問題がある添加物をよく知る必要があり、そのような加工食品は避ける必要がある。実際の加工食品でどのような原材料や添加物が使用されているか、食品に添付されている食品表示を種々の加工食品で調査した。神戸市東部市場の食品問屋を訪問し、食品表示を写真に撮らせてもらい、スーパーを訪ね、加工食品を購入し、食品表示のデータを収集した。食品表示の中から、原材料と添加物を分けた。

さらに神戸市中央市場の検査担当の専門家を訪問し、コープ神戸、コープ自然派、神戸学院大学の専門家から添加物に関する意見を伺った。

加工食品をそのジャンル毎に分類整理した。結果を以下に示す。

1) ハム、明太子、かまぼこ

表1 ハム；無添加ハム・ソーセージ

食品の名称	原材料	添加物
無添加ハム・ソーセージ	豚肉 粗塩	三温糖 香辛料
一般のハム・ソーセージ ①コープ ロースハム (豚ロース肉) (会社名 日本ハム ファクトリー)	豚肉ロース肉 食塩	(調味料) アミノ酸(グルタミン酸 Na)、有機酸 (増粘剤) タマリンドシードガム、グアーガム
②ロースハム(スライス) (豚ロース肉) (会社名 丸大食品)	豚肉ロース肉 食塩 香辛料	(着色剤・発色剤) 亜硝酸 Na (調味料) アミノ酸(グルタミン酸 Na) (酸化防止剤) ビタミン C (結着剤) リン酸塩(Na)
③ポークソーセージ (ポロニア) (会社名：伊藤ハム)	豚肉 食塩 香辛料	(保存剤) 酸化防止剤 (ビタミンC) (発色剤) 発色剤 (亜硝酸 Na) (調味料) 糖類 (水あめ、砂糖) 脱脂粉乳 ポークブイヨン、有機酸塩、 (その他) リン酸塩 (Na)
フランクフルトソーセージ (会社名：ローマヤ)	豚肉 食塩 香辛料	(保存剤) 酸化防止剤 (ビタミンC) (着色剤) 発色剤 (亜硝酸 Na、硝酸 K) (調味料) 砂糖 (その他) リン酸塩 (Na)

⑤ウインナーソーセージ（粗挽きウインナー） （会社名：ローマヤ）	豚肉 食塩 香辛料 原材料の1部に大豆を含む	(保存剤) 酸化防止剤 (ビタミンC) (発色剤) 発色剤 (亜硝酸 Na) (調味料) 黒砂糖、酵母エキス (その他) リン酸塩 (Na、K)、酸化防止剤 (ビタミンC)
⑥ウインナーソーセージ （会社名：ローマヤ）	豚肉 食塩 香辛料	(保存剤) 砂糖 (発色剤) 発色剤 (亜硝酸 Na、硝酸 K) (その他) リン酸塩 (Na) (酸化防止剤) ビタミンC

この表から明らかなように、無添加ハム・ソーセージには、保存料と調味料として、食塩と香辛料と砂糖が使われるが、一般のハム・ソーセージには多くの添加物が使われている。

ハム・ソーセージの添加物では着色剤・発色剤として亜硝酸 Na が使われている。亜硝酸 Na は変色をふせぎ、ハムの見た目をよくするために添加されるが、発癌性物質に変化することが指摘されており、問題のある添加物である。亜硝酸 Na が発癌性物質に変化するのを防止するため酸化防止剤のビタミン C が添加されている。結着剤として添加されるリン酸塩 (Na) はポリリン酸ナトリウムとヒロリン酸ナトリウムのことで、腎臓に結石を生じることが報告されている。pH 調整剤としては、リンゴ酸またはリンゴ酸 Na が使われるが、食品を酸性 (pH=4) に調整して保存性をよくし、防カビを目的に添加される。「原材料の1部に大豆を含む」との表示があるが、ハムには増量剤として大豆タンパク、牛乳のカゼイン Na、卵白が使われる。増粘剤が使われているハムがあるが、肉のつなぎとして使われる。

表2 明太子

食品の名称	原材料	添加物
無添加明太子	スケソウダラの卵巣 自然海塩 純米みりん 純米酒	純米酒 丸大豆しょうゆ 昆布だし かつおだし 水あめ とうがらし
①辛子明太子 (会社名 海公房— 福岡)	スケソウダラの卵巣 食塩	(発色剤) 亜硝酸 Na (調味料) アミノ酸等 (甘味料) ソルビット (酸化防止剤) ビタミン C
②辛子明太子 (会社名 湊川グル メ)	スケソウダラの卵巣 食塩	(発色剤) 亜鉛酸 Na (酸化防止剤) 有 (着色剤) 赤102、赤3、黄5 (調味料) アミノ酸等 (甘味料) ソルビット

無添加明太子と表示された明太子以外の一般の明太子には発色剤として亜硝酸 Na が使われている。ここでも酸化防止剤としてビタミン C が添加されている。甘味料として、ソルビットが添加されている。さらに着色剤として、赤 102、赤 3、黄 5 が使われている。いずれもタール系色素と呼ばれる色素で、赤 102 号については発癌性が指摘されてアメリカで使用禁止となった赤 2 号と構造が似ており、発癌性が疑われている。赤 3 号はラットの実験で赤血球の減少が報告されており、黄色 5 号は蕁麻疹の発生が報告されており、いずれも昔から健康面で問題がありと指摘されてきた添加物である。

表 3 かまぼこ・ちくわ等魚肉練り製品

食品の名称	原 材 料	添 加 物
①かまぼこ(赤) (谷本蒲鉾店— 愛媛)	魚肉、澱粉、卵白	(調味料) アミノ酸等 (保存剤) ソルビン酸 (着色剤) 赤 3、赤 106
②かまぼこ(白) (谷本蒲鉾店—愛 媛)	魚肉、澱粉、卵白	(調味料) アミノ酸等) (保存剤) ソルビン酸
③はんぺん (紀文食品)	魚肉、ばれいしょ粉	(調味料) アミノ酸等、有機酸、無機塩 (増粘剤) グアーガム、アラビアガム
④ごぼう天	魚肉 (たら、はも)、ご ぼう、なたね油、でん粉、 食塩、魚介エキス、卵白、 こんぶだし、	(調味料) 有機酸等、発酵調味料液、ぶどう糖、 砂糖、 (つなぎ剤) 加工でん粉
⑤揚げかまぼこ	魚肉 (ほたるじゃこ、た ちうお、ひめじ、いとよ り鯛)、小麦でん粉 食塩、清酒、植物油、	(調味料) アミノ酸等、砂糖、ぶどう糖 (保存料) ソルビン酸、 (結着剤) リン酸塩 (Na)
⑥蒸しかまぼこ	魚肉 (たら、えそ、ぐち)、 小麦でん粉、卵白、魚肉 エキス、食塩、	(調味料) アミノ酸等、みりん (着色料) 赤色 106 号、アトナー (保存料) ソルビン酸) (結着剤) リン酸塩 (Na)
⑦あげかまたかま さ	魚肉、たまねぎ、食塩、 みりん、魚介エキス、食 用なたね油、	(調味料) アミノ酸等、砂糖、 (甘味料) ステビア、香料 (つなぎ剤) 加工でん粉
⑧あげかまえび	魚肉、えび、食塩、みり ん、魚介エキス、食用な たね油、	(調味料) アミノ酸等、砂糖、 (甘味料) ステビア (つなぎ剤) 加工でん粉

⑨笹かまぼこ石持	魚肉（たら、ぐち）、卵白、魚介エキス、食塩、清酒、みりん	(調味料) アミノ酸等、砂糖、 (甘味料) ステビア (つなぎ剤) 加工でん粉
⑩笹かまぼこ吉次	魚肉（たら、いとより鯛）、卵白、魚介エキス、食塩、清酒、みりん	(調味料) アミノ酸等、砂糖、 (甘味料) ステビア (つなぎ剤) 加工でん粉

かもぼこ・てんぷら・ちくわに代表される魚肉練り製品には表に示すように、無添加をうたうものはほとんどなく、保存のために**合成保存料ソルビン酸**が添加されているものが多い。さらに練り物であるところから、魚肉のつなぎとして**加工でん粉**が添加されている。

・**加工でん粉**は乳化効果と固めることを目的に添加されている。表示は一括表示が許され、何の原料が使われたか不明である。従来は食品とされていたが 2008 年に 11 種が添加物とされた。
指定添加物；グリシン、酢酸 Na、ビタミン B1、プロピレングリコール、乳化剤の一部等
既存添加物（天然系）；白子たんぱく、ポリリジン、ペクチン分解物、キトサン、リゾチーム（酵素）、香辛料抽出物等

ほとんどの製品に**調味料（アミノ酸等）**の表示がある。これも一括表示で何が添加されているか不明である。**調味料（アミノ酸等）**は化学調味料を複数ブレンドしたもので、主体は**グルタミン酸 Na**である。いくつかの製法がある。その一つで菌が作り出すグルタミン酸を原料にグルタミン酸 Na を製造する方法がある。かつお(イノシン酸)とシイタケ(グアニル酸)のうま味成分である核酸系うまみ成分（リボヌクレオチドナトリウム）が食品衛生法の審査を受けずに輸入されていた。

2) 醤油・みりん・酒・ビール

調味料の代表である醤油とみりんであるが、醤油風調味料、みりん風調味料のように安価な偽物の食品が開発・販売されている。

表 4 丸大豆しょうゆと新式醸造しょうゆ（しょうゆ風調味料）

食品の名称	原 材 料	添 加 物
丸大豆しょうゆ	丸大豆 小麦 食塩	
新式醸造しょうゆ (しょうゆ風調味料)	アミノ酸液 ぶどう糖果糖液 塩水	グルタミン酸 Na 5'-リボヌクレオチド Na グリシン、甘草、ステビア、サッカリン Na CMC-Na、カラメル色素、乳酸、コハク酸 安息香酸ブチル

丸大豆醤油は煮た大豆に麹菌を添加して発酵・醸造を経て生産されるが、醤油風調味料は醸造過程を経て製造されておらず、合成で醤油の味・風味を追及したもので、多くの添加物が添加されている。ベースはアミノ酸液、ぶどう糖果糖液、塩水でこれにカラメル色素で色付けし、合成甘味料（甘草、ステビア、サッカリンNa）で甘み調整され、グルタミン酸Na、5'-リボヌクレオチドNaのうまみ成分でうま味が添加されている。価格が丸大豆しょうゆの1/5と安い。ちなみに、価格差は丸大豆しょうゆ；1000円/1リットル≧200円以下/1リットルとなる。

表5 みりんにも「純米みりん」と「発酵調味料」「みりん風調味料」がある

食品の名称	原材料	添加物
純米みりん	もち米 米こうじ 米焼酎	
発酵調味料	米、トウモロコシの発酵アルコール	(糖類) 水あめ、ブドウ糖果糖液糖 (調味料) アミノ酸等 (酸味料) 乳酸等 カラメル色素
みりん風調味料	シロップ	(化学調味料) グルタミン酸Na等 (酸味料) 乳酸等 カラメル色素

みりんも純米みりんは、発酵・醸造の過程をへて添加物なく製造されるが、発酵調味料、みりん風調味料は合成されたもので、味と風味を純米みりに近づけるため、種々の添加物が添加されている。発酵調味料は米を発酵させ、トウモロコシの発酵アルコールを加えたものに、添加物の糖類、調味料、酸味料で味付けし、色付けされている。みりん風調味料は原材料はシロップでこれに添加物の化学調味料と酸味料で味付けし、カラメル色素で色付けされている。

3 酒とビール

酒もビールも、添加物のない「純米酒」、「ビール（麦芽100%）」の他に、添加物を加えた多数の酒、ビールが開発され、発売されている。

表6 「米だけで作った純米酒」と「米以外も使っている酒」

食品の名称	原材料	添加物
純米酒	米 米こうじ	
本醸造酒	米 米こうじ	醸造用アルコール
普通酒（一般清酒）	米 米こうじ	醸造用アルコール 糖類 酸味料

合成酒	醸造用アルコール	ぶどう糖 水あめ g グリセリン コハク酸 乳酸 グルタミン酸 Na グリシン アラニン 酸性リン酸カルシウム 着色料 香料
-----	----------	--

純米酒は米を蒸して、これに米麴を加えて、発酵させて製造されており、これ以外の添加物はない。本醸造酒は純米酒に醸造用アルコールを添加し、純米酒を薄めて製造されたものである。普通種（一般の清酒）はさらに糖類と酸味料で味を調えたものである。合成酒には純米酒は使われておらず、醸造用アルコールをベースに添加物（着色料、香料、調味料等）で味を調えたものである。いずれもコストを抑えることを目的に開発されたものである。普通酒の以前は三倍醸造酒と呼ばれ、戦後の米不足に対応して清酒に醸造用アルコールを足して、三倍に増量して生産されていた。アルコール添加の契機は戦後の米不足であった。

表7 「麦芽 100%モルツ」と「発泡酒」「第3のビール」「新ジャンル」

名称	原料	添加物
ビール 麦芽 100%	麦芽 ホップ	
発泡酒 麦芽 1/4	麦芽 ホップ 大豆たんぱく 酵母エキス	糖類 カラメル色素
第3のビール (麦芽0) その他の醸造酒 (発泡性)	醸造用アルコール ホップ コーン、酵母エキス コーンタンパク分解物 食物繊維	糖類 酸味料 香料 カラメル色素 甘味料（アセスルフォム K、スクラロース） 苦味料、炭酸ガス
新ジャンル リキュール（発泡性）	発泡酒 麦芽エキス ホップ 食物繊維 大豆たんぱく	糖類 カラメル色素 アミノ酸（グルタミン酸） アセスルファミン K、スピリッツ（大麦）

ビールは麦芽 100%とホップを発酵させて製造されたものとドイツでは定義されているが、日本では副原料として、米、とうもろこし、でんぷんを使用してもよい。酒税は麦芽の量によって規定されており、麦芽 1/4 以下を発砲酒と定義されている。この場合、色をつけるためカラメル色素が使われ、糖類で味がつけられている。第3のビールと呼ばれるその他醸造酒（発泡性）は麦芽は使われておらず、醸造アルコールがベースとなって、ビールに似た味と風味を添加物で達成しており、発泡性は炭酸ガスが添加されている。さらに安価な新ジャンルのリキュール（発泡性）では発砲酒をベースに添加物でビールに近い味と風味をだすことでビール風味飲料が開発されている。

3) 健康食品の添加物；低塩梅干し、低塩漬物、カロリーオフ飲料

塩分、脂肪分、糖分の摂り過ぎに、我々は極めて敏感となっている。高血圧症は塩分の取りすぎが原因であることは広く知られており、伝統的な和食の食材である梅干し、漬物に低塩のものが開発されている。通常の梅干しには 10%~15%の塩が使われている。これは健康に悪いと言われ、低塩梅干しが作られた。濃度は 8%からさらに 5%へ；

表 8 (1)「低塩梅干し」

食品の名称	原 材 料	減塩の代償（添加物）
梅干し	梅 食塩(10%~15%) しそ	
減塩梅干し	梅 食塩 (5%~8%)	保存は「PH 調整剤」「アルコール」 色落ち防止は「酸化防止剤」 味付けは「化学調味料」 酸味は「酸味料」さらに甘味料で調整する

表 9 (2)「低塩漬物」

食品の名称	原 材 料	減塩の代償（添加物）
無添加のたくあん	干し大根、米ぬか、食塩 アジ干物、昆布、砂糖	
一般のたくあん	大根 食塩 米ぬか、ふすま	グルタミン酸 Na グリシン 乳酸 ポリリン酸 Na ブドウ糖果糖液糖 サッカリン Na 甘草 ステビア グアーガム、ミョウバン、ソルビン酸 K 黄色 4 号、黄色 3 号、赤色 3 号

表 10 (3) 「カロリーオフ飲料」

食品名	製造メーカー	原材料 (原料と添加物)	備考
① コカ・コーラ	コカ・コーラカス タマーマーケティング (株)	糖類 (果糖ブドウ糖液糖、砂糖)、 カラメル色素、酸味料、香料、カ フェイン、炭酸ガス	45kcal/100ml 蛋白 質・脂質 0g、炭水 化物 11.3g、ナトリ ウム 0 mg
② コカ・コーラ zero	コカ・コーラカス タマーマーケティング (株)	カラメル色素、酸味料、甘味料 (ス クラロース、アセスルファムK)、 香料、カフェイン、炭酸ガス	0kcal/100ml 蛋白質・脂質、炭 水化物 0g、ナトリ ウム 5 mg、糖類 0
③ ペプシ スペシャル (zero カロリー)	サントリー食品イ ンターナショナル (株)	食物繊維 (難消化性デキストリン)、 カラメル色素、酸味料、甘 味料 (アスパルテーム-L-フェニア ラニン化合物、アセスルファムカ リウム)、香料、カフェイン	0kcal/100ml 蛋白質 0g・脂質 0 g、食物繊維 5.4g. ナトリウム 25-46 mg、関与成分 難消 化性デキストリン (植物繊維とし て) 5g、カフェイ ン 25 mg
④ ビール アサヒスーパー ドライ生	アサヒビール(株)	麦芽、ホップ、米、コーンスター チ	42kcal/100ml 蛋白質 0.2-0.4g、脂 質 0g、糖質 3.0g、食 物繊維 0g、ナトリ ウム 0-8mg
⑤ アサヒブ ライムリッチ (リキュール (発泡性))	アサヒビール(株)	発泡酒 (麦芽、ホップ、大麦、コ ーンスターチ)、スピリッツ (大 麦)	52kcal/100ml 蛋白質 0.1-0.5g、脂 質 0g、糖質 3.8g、食 物繊維 0-0.2g、ナト リウム 0-8mg
⑥ クリアア サヒ (リキュール (発泡性))	アサヒビール(株)	発泡酒 (麦芽、ホップ、大麦、コ ーンスターチ)、スピリッツ (大 麦)	45kcal/100ml 蛋白質 0.1-0.5 g、 脂質 0g、糖質 3.2g、 食物繊維 0-0.1g、ナ トリウム 0-8mg

⑦ クリア アサヒ糖質0 (リキュール (発泡性))	アサヒビール(株)	発泡酒(麦芽エキス、糖類、カラメル色素、アルコール、食物繊維、酵母エキス、大豆たんぱく、調味料(アミノ酸)、甘味料(アセスルファムK))	39kcal/100ml 蛋白質 0g、脂質 0g、糖質 0g、食物繊維 1.5-2.2g、ナトリウム 0-8mg
⑧ サッポロ 極 ZERO—ゴク ゼロ—	サッポロビール (株)	麦芽、ホップ、大麦、糖類、苦味料、カラメル色素、スピリッツ、水溶性食物繊維、エンドウたんぱく抽出物、香料、塩化カルシウム、酸味料、安定剤(アルギン酸エステル)	26kcal/100ml 蛋白質 0-0.1g、脂質 0g、糖質 0g、食物繊維 1.0g、ナトリウム 0 mg、プリン体 0.00mg
⑨ 淡麗 プラチナダブル	麒麟麦酒(株)	麦芽、ホップ、大麦、糖類、カラメル色素、アルコール、香料、酸味料、乳化剤、甘味料(アセスルファムK)	31kcal/100ml 蛋白質 0-0.1g、脂質 0g、糖質 0g、食物繊維 0-0.1g、ナトリウム 0 mg、プリン体 0.00mg

清涼飲料を代表するコカ・コーラのオリジナル製品(①)では甘味料として、糖類(果糖ブドウ糖液糖、砂糖)が使われていた。100mlでのカロリーが45kcalもあり、後述するビールに匹敵する高カロリーの飲料である。肥満の対策として高カロリー飲料が避けられる傾向にあり、売上げの低迷があつて、低カロリーのコカ・コーラ zeroが開発された。甘味料として合成甘味料であるスクラロース、アセスルファムK(カリウム)が使われている。ペプシ・スペシャル(zeroカロリー)ではアスパルテーム-L-フェニアラニン化合物、アセスルファムカリウムが使われている。いずれも合成甘味料で人工の甘味料であるサッカリン、ズルチン、アスパルテーム等と同類のものである。コカ・コーラのOriginalで使用されている糖類(果糖ブドウ糖液糖、砂糖)のように体内で消化・吸収されずに排泄されるため、生理的熱量はゼロである。血糖値やインスリン値にも影響はないとされている。スクラロースはショ糖(スクロース)の約600倍の甘味があるとされており、少量の使用で済むところから広くカロリーゼロの食品に使われている。アセスルファムK(カリウム)はショ糖の200倍の甘味があり、同様に使用される。特に、これらの合成甘味料は糖類との併用で、糖類の使用量を減らすことができ、スイーツ類、アイスクリームなど広く使われている。

合成甘味料：日本とアメリカで認可されている合成甘味料は以下の5つである。

- ・サッカリン：砂糖の200~700倍の甘味がある。発癌性が指摘されたことがあり(現在は否定されている。)、また苦味があるところから、日本では殆ど使用されていないが、アメリカでは広

く使用されている。

- ・アスパルテーム：砂糖の160～220倍の甘味がある。
- ・アセスルファム K(カリウム)：ショ糖の200倍の甘味がある。
- ・スクラロース：ショ糖の600倍の甘味がある。
- ・ネオテーム：ショ糖の7000～13000倍の甘味がある。

このような合成甘味料（人工甘味料）は健康に関連して以下の3つの作用が指摘されている。

① ホルモンに影響を及ぼして体内に脂肪を蓄える。

糖類を摂ると、血液中の血糖値が上がる。血糖値が上がると膵臓からホルモンであるインスリンが分泌され血液中の余分なブドウ糖が筋肉中に取り込まれる。血糖値は下がるが限界があり、インスリンは脂肪細胞に作用して余ったブドウ糖を脂肪に変えて体脂肪として蓄える作用があるが、合成甘味料にもインスリンを分泌させる効果がある。合成甘味料とブドウ糖により、水とブドウ糖より20%インスリン分泌が高くなったとの報告がある。

② 味覚を鈍化させる。

甘味の強いものを日頃から飲んでいると、味覚を検知する舌の味蕾（甘味センサー）の機能を鈍化させ、かなり甘くないと満足出来なくなってくる。甘味センサーは舌だけではなく、胃、腸、膵臓にもある。特に胃のセンサーは甘味を検知するとグレリンというホルモンを分泌し、このグレリンは視床下部に働いて、食欲を増進させる。食欲を増して肥満につながる。

③ コカイン以上の依存性がある。

食欲が満足されると脳内にドーパミンが分泌され幸福感が得られる。合成甘味料で一時的に幸福感が得られるものの、枯渇すると合成甘味料が欲しくなる習慣性がある。この依存性は麻薬であるコカインより強いと報告されている。

さらに、カロリーオフの飲料を多飲すると「うつ病」のリスクを高めるとの報告もある。アスパルテームには、神経伝達物質を減らし、うつ症状が現れるとの報告がある。

4) 乳製品；コーヒーフレッシュ類、バター、マーガリン

表11 乳製品；コーヒーフレッシュ類、バター、マーガリン

食品名	製造メーカー	原材料	備考
① ネッスルミルク クメイド (無糖れん乳)	北海道日高乳業(株) ネスレ(株)	生乳	
② コンデンス ミルク (加糖れん乳)	雪印メグミルク(株)	生乳、ショ糖(44.2%)	
③ クリープ (乳等を主要原料 とする食品)	森永乳業(株)	乳製品、乳糖	原材料名は これだけ

④ ネッスル ブライト (クリーミングパウダー)	ネスレ日本 (株)	コーンシロップ、植物油脂、砂糖、カゼイン (乳由来)、pH 調整剤、乳化剤、香料、クチナシ色素	
⑤ ファットスプレッド (マーガリン)	株) 明治 OH	食用植物油脂、食用精製加工油脂、バター、食塩、粉乳、乳化剤、香料、着色料 (β-カロチン)、(原材料の一部に大豆を含む。)	
⑥ ネオソフト (マーガリン)	雪印メグミルク(株)	食用植物油脂、食用精製加工油脂、食塩、粉乳、乳化剤、香料、着色料 (カロテン)、(原材料の一部に大豆を含む)	

コーヒー、紅茶に入れるコーヒーフレッシュ類には、純粋な乳製品ではない人工のものがある。表の中のネススルブライトはコーンシロップと植物油脂をベースに色付け、味付けが行われている。

マーガリン類もバターの代用として開発された加工食品で**食用植物油脂**と**食用精製加工油脂**をベースに味付け、色付けが行われている。**油脂**は**動物性油脂**と**植物性油脂**があるが、動物性油脂はバター、ラード、牛脂が代表であり、常温で固形のものである。植物性油脂は、天ぷら等に使用されるなたね油、コーン油、サフラワー油などで、常温で液体である。それぞれ何種類かの**脂肪酸**を含む。**脂肪酸**は下図のように、**飽和脂肪酸**と**不飽和脂肪酸**よりなり、**不飽和脂肪酸**は**シス型**と**トランス型**に分かれる。**植物油脂**の多くは**シス型**の不飽和脂肪酸を多く含み、融点は低く、常温では液体である。この**シス型不飽和脂肪酸**に触媒を用いて水素添加により**食用精製加工油脂**が実現し、**トランス型脂肪酸**が商品化された。マーガリンのほか、ショートニング、パン類、ケーキ類、クッキー、せんべい、チョコレート、アイスクリームと広い分野で使われている。この**トランス型脂肪酸**が健康に有害であることが指摘され、アメリカでは使用禁止となることが報道された。トランス型脂肪酸は心臓病や動脈硬化を招くことが指摘されており、欧米では禁止される傾向にあり、表示義務があるが、日本には表示義務はない。欧米に比較して摂取量は少ないことがその理由であるが、注意の必要な添加物である。

健康によいとされている魚類油脂に含まれている **DHA**、**EPA** は不飽和脂肪酸である。

食用植物油脂；食用サフラワー油、食用大豆油、食用ひまわり油、食用小麦はい芽油、食用とうもろこし油、食用綿実油、食用ごま油、食用なたね油、食用こめ油、食用落花生油、食用オリーブ油、食用パーム油、食用パームオレイン、食用調合油及び香味食用油をいう。

食用精製加工油脂；動物油脂 (水産動物油を含む。以下同じ。)、植物油脂又は、これらの混合油脂 (以下「原料油脂」という。) に水素添加、分別またはエステル交換を行って、融点を調整し、又は酸化安定性を付与したものであって、かつ食用に適するように精製(脱酸、脱色、脱臭等をいう。) したものをいう。

5) スープ、カレールー、シチュー等のインスタント食品

表12 スープ、カレールー、シチュー

食品名	製造メーカー	原材料	備考
① コンソメ (洋風スープ の素)	味の素(株)	食塩、乳糖、砂糖、食用油脂、野菜エキス、でん粉、香辛料、酵母エキス、醤油、ビーフエキス、チキンエキス、果糖、酵母エキス発酵調味料、調味料(アミノ酸等)、(小麦を原材料の一部に含む)	
② コーンク リーム [ポタージュ ユ]	味の素(株)	野菜(スイートコーン、玉ねぎ、じゃがいも、にんじん)、でん粉、砂糖、デキストリン、食用油脂、食塩、全粉乳、乳糖、チーズ、たんぱく質濃縮加工パウダー、加糖脱脂練乳、乳たん白、乳等を主要原料とする食品、バター、キノコエキス、酵母エキス、香辛料、玉ねぎエキス、うきみ(クルトン)、調味料(アミノ酸等)、(小麦、大豆を原材料の一部に含む)	
③ ハウス クリームシ チュー	ハウス食品(株)	小麦粉、植物油脂、デキストリン、砂糖粉乳混合品、でん粉、食塩、砂糖、乳等調製品、玉ねぎ加工品、ホホバパウダー、チーズ、酵母エキス、キノコイオン、野菜エキス、ポークエキス、醤油加工品、香辛料、調味油、バターミルクパウダー、調味料(アミノ酸等)、香料、乳化剤、酸味料、酸化防止剤(ビタミンE、ビタミンC)	
④ こくまる カレー [カレール ー]	ハウス食品(株)	豚脂、小麦粉、でん粉、砂糖、食塩、カレーパウダー、ソテーカレーペースト、ホホバパウダー、脱脂粉乳、トマトパウダー、チーズ、香辛料、チャツネ、セロリエクス、粉末ソース、ピーナッツバター、ガーリックパウダー、酵母エキス、醤油加工品、キノコエキス、デキストリン、カラメル色素、調味料(アミノ酸等)、乳化剤、酸味料、香料、香辛料抽出物、(原材料の一部にホホバ、リンゴを含む)	
⑤ マギーブ イオン	ネスレ日本(株)	食塩、砂糖、デキストリン、牛脂、でん粉(小麦)、粉末醤油(大豆含む)、シーズニングパウダー、配合調味料、玉ねぎ、酵母エキス、にんにく、調味料(アミノ酸等)、カラメル色素、クエン酸、香辛料抽出物、香料、酸化防止剤(ビタミンE)	

⑥ チーズインハンバーグ	伊藤ハム㈱	<p>食肉等(牛肉、豚肉、牛脂肪)、玉ねぎ、つなぎ(パン粉)、卵白、でん粉、粉末状植物性たん白)、乳等</p> <p>を主要原料とする食品、食塩、チーズフード、砂糖、香辛料、チキンエキス、酵母エキス、調味料(アミノ酸等)、増粘剤(加工でん粉)、着色料(カルメラ、カロチン)、リン酸塩(Na)、pH調整剤、グリシン、香辛料抽出物、香料、ソース(トマト、デミグラスソース、玉ねぎ、ビーフエキス、ポークエキス、トマトピューレ、バター、水あめ、牛脂肪、ワイン、食塩、砂糖、オリーブオイル、フォンドポワ、にんにくペースト、チキンエキス、酵母エキス、増粘剤(加工でん粉)、着色料(カルメラ、カロチン)、調味料(アミノ酸等)、乳化剤、香辛料抽出物、香料、pH調整剤、グリシン)、(原材料の一部に卵、乳成分、小麦、大豆、ゼラチンを含む)</p>
--------------	-------	--

便利を追求した多くの加工食品が開発されている。原料表示が極端に多くなっており、添加剤が多量に使われており、添加剤の取り過ぎに注意が必要である。

3. 添加物の使用目的

天然の食材に手間をかけて調理することが食べ方の基本であるが、コストがかかり、手間と時間がかかりすぎるところから、種々の加工食品が開発されてきた。現在では我々は多くの加工食品に取り巻かれている。加工食品には目的に応じて種々の添加物が添加されており、目的達成のために添加物は不可欠のものとなっている。添加物のすべてが健康に悪いわけではなく、利点も多くある。そこで、加工食品に添加される添加物に関する情報を集め、その危険性を理解することは、食の安全のためには極めて重要である。

加工食品はおおよそ以下の目的で製造されるが、それぞれの目的を達成させるために種々の添加物が用意されている。

- ① **安いコストを目指す**；単価を下げるために、原材料を増量する。原材料を安い材料に置き換える。ゆきすぎるとフェイク（偽物）食品やもどき食品が開発されることになる。
- ② **簡単な調理を目指す**；調理の面倒さを解決する。調理時間を短縮する。だしの素やカレールー等で、だしを取る時間、カレールーを作る時間が大幅に短縮できる。
- ③ **便利さを目指す**；保存性をよくし、いつでもすぐに使用できる。
- ④ **きれい**；見た目を美しくする。着色料で色付けし、漂白剤で漂白して見た目をよくする。
- ⑤ **美味**；濃厚な味を作る。新しい味を作る。
- ⑥ **健康**；栄養強化、低塩、低エネルギー、低糖質など、健康を目的とした食品群で、そのため補完する目的で添加物が使われる。

その他加工食品を製造する過程で食品を実現するために添加される添加物がある。豆腐を製造す

る際に添加される「にがり」や、ラーメンの製造過程の必需品「かん水」などである。

食品添加物は食品の保存性のために塩が古くから使われてきた。岩塩に含まれる硝酸塩が細菌によって、亜硝酸塩に変化し、その効果によって保存性が保たれた結果であった。また、食品の色付けに天然染料、香料が古くから使われてきた。食品添加物の用語は 1947 年の「食品衛生法」の施行から使われており、ここで「食品の製造の過程において又は加工もしくは保存の目的で食品に添加、混和、湿潤その他の方法によって使用するものをいう。」と定義されている。この時点では食品添加物の数は 60 種類であった。その後、食生活の変化は大きく、洋食が広く取り入れられた。また化学工業の発展により、天然の添加物が化学合成されるようになり、化学合成添加物が製造されるはじめ、1947 年の「食品衛生法」では、化学合成した食品添加物に安全性試験が義務付けられているが、天然添加物の使用は自由であった。天然添加物についても、歴史的な経験のない動植物から新しく製造されることが起こるようになり、1995 年以降は天然由来の添加物についても合成添加物と同様に安全性を評価することが義務付けられた。

4. 食品添加物の使用目的の変貌

食品添加物は冷蔵庫の発達以前は、飾り餅などに使う着色料や砂糖の代わりに使われる甘味料などが中心であった。やがて、食中毒の防止から、食品の保存を目的に添加される保存料、酸化防止剤などが使われるようになっていく。冷蔵庫が普及し、生活が忙しくなると、調理時間を短縮する加工食品が現れるようになった。初期はだしの素、スープの素、カレールー等の調理の補助食品であったが、レトルト食品、インスタント食品が現れて、加工食品には食品添加物がなくてはならないものとなっている。消費者は安価な商品を求めており、種々の食品添加物がコストダウンのために使われてきた。醸造過程を経ない合成酒、味噌、醤油が商品化されて、本物に近い味と色をだすために添加物は不可欠なものとなっている。きれいな味を追求するため、添加物を多量に使う新しいスイーツも開発され、そのため新しい添加物の研究も盛んに行われている。健康食品についても、栄養強化した機能性表示食品から、カロリーオフのために糖類を合成甘味料に置き換えたカロリーゼロの清涼飲料や食品が開発されているが、このためには糖類に替えて合成甘味料が広く使われている。また嗜好性のつよい食品開発も広く行われており、そのためにうま味成分のアミノ酸類が添加物として加えられる傾向がある。加工食品は生活のために広く受け入れられる時代になっており、なにが添加されているか、それは安全か、常に注意が必要な時代となっている。

第 2 章 食品添加物の内容とそれが持つ危険性

1. 食品添加物の分類

以前は食品添加物は化学合成添加物と天然添加物に分類されていたが、平成 7 年(1995 年)の食品衛生法の改正時に、以下の 4 つに分類されている。

- ① **指定添加物 (377 品目)** ; 安全性試験をクリアした安全・有効であることを厚生労働大臣が認可した添加物。
- ② **既存添加物 (418 品目)** ; 天然添加物としてすでに使用実績のある添加物。
- ③ **天然香料 (612 品目)** ; 長い食経験のある、動植物から得られる着香を目的に添加される添加物。

- ④ **一般飲食物添加物 (72 品目)** ; 一般に食品として飲食に供されているものであって添加物として使用されている品目。

認可されている**化学合成添加物**はこの**指定添加物**であるが、平成 20 年 (2008 年) には 388 品目に、平成 25 年(2013 年)には 436 品目 (449 品目) に増えている。これに比較して天然由来の**既存添加物**は平成 25 年 (2013 年) には 365 品目と減少しており、化学合成添加物の使用が添加物の主流となりつつある。**天然香料**は平成 25 年でも 612 品目で、平成 7 年時と変わっていない。**天然香料**についても化学合成添加物に代わる傾向にある。**指定添加物**には、β-カロテン、ビタミン E (dl-α・トコフェロール)、ビタミン C(アスコルビン酸)、スクラロース、キシリトール、クエン酸、乳酸等が代表的である。天然添加物である**既存添加物**にはアスパラギン酸、鉄、シエラック、ステビア抽出物、卵殻焼成カルシウム、トレハロース、キサンタンガム、グアーガム等がある。**天然香料**には加工食品の香、味、色、食感を変える大事な役割があり、アズキ、アーモンド、アンズ、イカ、イチゴ、イチジク、ウニ等多くの食品が認可されている。**一般飲食物添加物**では、赤キャベツ色素、ウコン、オレンジ果汁、クランベリー果汁、ストロベリー果汁、チェリー果汁、パイナップル果汁、ブドウ果汁、レモン果汁等で、単独でも食品となっているもので添加物として認可されている。

2. 食べてもいい添加物、いけない添加物

食品添加物は前述の 4 分類合計で 1400 種類以上が認可されているが、すべて安全かという疑問が残る。発がん性が確認された物質は認可が取り消されているが、発がん性の疑いがある物質は実証に時間がかかり、避けた方がよいと思われる。とくに多量に摂取すると健康に問題がある添加物には ADI として摂取量が制限されているが、このような添加物は避けたほうが良いことが指摘される。日本生協連協連では、不使用添加物、使用制限添加物という独自の基準を設けて、添加物を制限している。この結果、食品衛生法では指定添加物 449 品目、既存添加物は 365 品目が認可されているが、Coop ブレンドの製品では、指定添加物は 433 品目、既存添加物は 277 品目に減らされている。

以下の基準を満たす添加物を不使用添加物として Coop ブレンドの製品には使用していない。

不使用添加物とは

- ① 遺伝性毒性・発がん性物質と考えられるもの
- ② ADI が信頼できる機関で設定されておらず、日本生協連としてそれを補う科学的データが入手できなかったもの。
- ③ 安全性に関する科学的なデータが入手できず、成分・規格等に懸念される情報があるもの。

この 3 条件を満たす以下の 12 品目が不使用添加物に指定されている。

保存料 (6 品目) ; デヒドロ酢酸ナトリウム、パラオキシ安息香酸イソブチル、パラオキシ安息香酸イソプロピル、パラオキシ安息香酸ブチル、パラオキシ安息香酸プロピル、単糖・アミノ酸複合物

着色料 (4 品目) ; 食用赤色 104 号、食用赤色 105 号、骨炭色素、ヘゴ・イチョウ抽出物

製造用剤 (2 品目) ; 臭素酸カリウム (小麦粉処理剤)、グレープフルーツ種子抽出物

さらに、上の 3 条件には該当しないが、懸念される問題点の指摘があるものを、使用制限添加物

として使用制限している。ここで懸念される問題点とは

- ① 添加物を生成するときや使用した場合に発生する不純物などに安全上の問題があるもの
- ② 製品としての添加物の純度など成分規格が不十分なもの
- ③ 国が評価していない新しいリスク要因が懸念されるもの

具体的には以下の手法で使用制限する。

- ① 使用できる食品の対象範囲の制限
- ② 使用量や残留量の制限
- ③ 成分規格の指定

使用制限添加物として以下の添加物が指定している。

表 1 3 使用制限添加物 (日本生協連資料)

用途	名称	用途	名称	
保存料	安息香酸	増粘安定剤	サイリウムシードガム	
	安息香酸ナトリウム		ファーセラン	
	ツヤプリシン(抽出物)		ウランガム	
	ペクチン分解物		エレミ樹脂	
	ε-ポリリシン		レバン	
着色料	食用赤色40号及びそのアルミニウムレーキ	防かび剤	カラギナン	
	食用赤色106号		イマザリル	
	植物炭末色素		チアベンダゾール	
	食用黄色4号及びそのアルミニウムレーキ		オルトフェニルフェノール	
	食用黄色5号及びそのアルミニウムレーキ		オルトフェニルフェノールナトリウム	
	食用青色2号及びそのアルミニウムレーキ	酸化防止剤	グアヤク脂	
	二酸化チタン		エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	
	ラック色素		酵素分解リンゴ抽出物	
	アルミニウム		ブドウ種子抽出物	
	ログウッド色素		ポリソルベート20	
甘味料	カンゾウ抽出物	乳化剤	ポリソルベート60	
	カンゾウ末		ポリソルベート65	
	α-グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア		ポリソルベート80	
	ステビア抽出物		製造用剤	過酸化ベンゾイル(小麦粉処理剤)
	ステビア末		ガムベース	マスチック
	酵素分解カンゾウ			
	ブラジルカンゾウ抽出物			
	L-ラムノース			

さらに日本消費者連盟では食べてはいけないとされる添加物(避けた方がいい食品添加物)として以下の添加物を挙げている。

保存料 ・ソルビン酸カリウム: アレルギーを引き起こし、発がん性が疑われる。
 ・安息香酸Na: 遺伝子を傷つける変異原性があり、発がん性が疑われている。ビタミンCと一緒に用いると発がん性のベンゼンを生成する。

発色剤 ・亜硝酸ナトリウム: 本来毒物・劇物で致死量2g、魚肉のアミンと結合し発がん物質「ニトロアミン」を生成。

酸化防止剤 ・亜硫酸塩: 神経障害や胃の出血を引き起こす。ワインに広く使われている。

pH調整剤 ・リン酸塩(Na); カルシウムの吸収を妨げ、骨粗しょう症を引き起こす。

- 増粘剤** ・カラギナン：発がん性が疑われる。
- 着色料** ・タール色素（赤、黄、緑、青）：発がん性と確認、
・カラメル色素：使われるアンモニウム化合物に発がん性が疑われている。

第3章 食品添加物によっては、人体にどのような影響があるのか

添加物の何が／何に／どの様に悪いのか、食品添加物否定派／肯定派の意見を検討。
ついで、乳幼児・高齢者・特定疾患患者への影響について考えた。
さらに、環境ホルモン、残留農薬、健康食品、医薬品との摂取影響比較を行った。

1. 添加物の何が／何に／どの様に悪いのか 食品添加物否定派／肯定派の考え

肯定派の主張

普通の天然の植物(野菜や果物や穀物)、動物(肉や魚)、水道水や大気にすら「毒性」はある。普通の人間が生活し、食べる分にはその「毒性」が少ないので「毒」にはならない。
国際機関(JECFA：世界保健機構と国連食糧農業機関の合同専門家委員会)にて、「人間が、一生の間、毎日摂取しても、身体に一切影響が無い」という基準量(「ADI」)というのが決められている。

この「ADI」を元に、日本では食品衛生法に基づき市販食品への使用量が厳しく制限されている。現在、普通に市販食品で生活する分には、添加物摂取量は「ADI」の1%以下に抑えられているので問題ない。

肯定派の意見は明快で簡潔、しかし「ADI」概念そのものと、「ADI」が導かれた物質である食品添加物自体が正しいものか(本物か)に疑問が残る。

否定派の主張

「ADI」という考え方は理解するが、一つ一つの添加物が許容量であって総量や相互作用はどうか。加工食品には多種類の添加物が使われている、多種類の添加物を摂取した際の相加・相乗作用は安全性の評価対象にはなっていないし、長期にわたり摂取した場合の評価もされていないので安全とは言い切れない。

食品添加物とは、食品製造の際に添加する化学合成物質のことで、第二次世界大戦以後に使用され出したモノが大半で歴史も浅く、安全性が問題になる。

この否定派の意見も肯定派の理論に対し、こんな実験データないと疑問を投げているが、これだけで否定・安全でないとは証明されていないわけではない。

このように両者の意見は分かれており、我々としては困る。これは政治的な問題ではなく、生命にとって安全か否かの問題であり、それに関する科学的な真偽が欲しい。しかしながら、各々の経済主体(生産者、消費者、行政)の取扱い方・利害が問題を複雑にしている。

したがって、生活者として、我々自身はどう選択するかの問題点だけは整理、理解しておくことが大切である。

安全論議の最後の決めては長年の経験知です。と合わせて判断者の生命観にも大きく左右されます。たとえば、確率40%の数字を(たとえばガン発症率)多いと見るか、少ないと見るかは、その人の生命観に大きく左右されます。

2. 乳幼児・高齢者・特定疾患への問題

1) 水俣病から学ぶもの

(1) 生物・ヒトの免疫・防御機能

人類が初めて知った、重金属の胎盤透過というヒトの生体反応をどう評価するか

(2) 体内に入れられた有害物質は腸内で吸収処理できない

日本の四大公害病

- ① 水俣病：1950～1969、チッソ、メチル水銀化合物による神経障害他
- ② 新潟水俣病：1960～1970、電気化学工業、メチル水銀化合物による神経障害他
- ③ イタイタイ病：1910～1968、神岡鉱業、カドミウムによる骨軟化症
- ④ 四日市ぜんそく：1960～1967、コンビナートの排ガス（NO_x，SO_x）による呼吸器系疾患

四大公害は環境汚染が引き起こした悲惨さと同時に世界で初めて生物、ヒトの種の保存の生体反応を明らかにした事件であった。

「水俣病 原田生純 岩波新書」

《人間は進化の過程で、脳血液関門や胎盤などが、毒物や血中から胎内に侵入したり、胎児に影響を与えることを防禦する機能を獲得してきたのであるが、メチル水銀、PCB、DDTなど、人工的に合成されて自然界にきわめて少ないか存在しない有機化合物に対しては、まったく無防備なのである。たとえば、無機水銀が脳内や胎児にきわめて移行しにくいのに、メチル水銀がよく侵入するのはその顕著な例である。そのことがメチル水銀中毒をきわめて深刻なものにした原因である。したがって、ある胎児性水俣病の母親が「この子がお腹の中で私の水銀を全部吸い取ってしまってくれたので、私はおかげでまあなんとか元気です」といった言葉は事実なのだ。PCBにしても、胎児に濃縮し胎児と一緒に体外に排出したり、母乳として体外に出さなければ母体から出にくいのである。戦慄を覚える話である。母体が胎児を分娩することによって体内の毒素を排泄しているとは、まったく生物の種族保存の法則に逆らっている。近代科学の発達の結末は、生きとし生けるものの何万年かの法則に逆らっているのである。》

3. 環境ホルモン、残留農薬、健康食品、医薬品との摂取影響比較

1) 食品添加物と腸内細菌

2014年12月3日 保田先生講義から、

「20世紀が抗生物質の時代としたら、21世紀はプロバイオティクス(腸内環境を改善する微生物)の時代になる。プロバイオティクスはもともと動物や人間の腸内にいる細菌。ヨーグルトなどの食品を通して追加摂取することでその働きを補強し、インフルエンザや胃潰瘍、癌の予防、肥満解消まで様々な医療効果が期待できることが分かってきた。乳酸菌はほとんどの場合腸内にて作用する。(腸管は柔軟な粘膜で被われ広げればテニスコート1面くらい、腸管=6~7M、大腸1M。小腸、絨毛に覆われている。病原菌などの外敵に常に接している)最も重要な働きは栄養成分や水の吸収であるが、病原菌の侵入を防ぐ役目も大きい。第1方法：実行行使=病原菌は腸管の粘膜に住み着いて栄養を吸収するが、乳酸菌はそこへ大挙移住してきて物理的に追い出したりする。あるいは乳酸を分泌して病原菌を殺す。第2方法：腸管に集まっている免疫系を強化し、間接的に

病気と闘う。乳酸菌はいかにして免疫力を高めるのか免疫細胞の70%が腸管に集まっている（リンパ球が集まっている）。免疫の重要な役割を担うNKナチュラルキラー細胞等を活性化させることも分かってきた。リンパ球の活性化（体温を上げ活性化さす）。

乳酸菌（お母さん菌）は産道からももらう（帝王切開では最初に母親と接触したとき又は授乳時にももらう）は母親から受け継いで来た（日本人：桿菌が多い）。

セロトニン：幸福ホルモン=脳内物質、実は脳で出来るのは5%、残りは小腸で作られる小腸に住んでいる生物（乳酸菌）が必須アミノ酸の1種・トリプトファンから合成するといわれている。

ドーパミン：やる気ホルモン=ビタミンB群の1種フェニールアラニンから腸内で作られる。つまり、有効な腸内細菌（乳酸菌）が増えれば、脳活動にまで影響が及ぶことが最近分かってきた。

従って、生物は進化の過程で獲得した食べ方を変えることはいいことではない。（日本人は欧米人に比べ腸が長い。従って座高が長く脚が短くなる。日本人は消化に手間取る食べ物を食べてきた。最近、大腸癌（欧米人特有の病気）が増えてきたのは、食生活の変化が大きな原因である。つまり進化の過程で獲得できた食べ方を変えたからだと言える。

「腸をダメにする習慣、鍛える習慣 腸内細菌を育てて免疫力を上げる30の方法」(ワニブックス) 東京医科歯科大学名誉教授の藤田紘一郎先生は、

免疫力の70%は腸で生成されていると言われていた。その腸内環境を大きく左右している腸内細菌が、保存料などの合成添加物を嫌うことがわかってきた。

腸内細菌を増やしていくには、味噌や納豆といった日本人が昔から食べ続けてきた伝統食をすすめ、さらに「腸を元気にするには、食物繊維だけでなく、善玉菌のエサとなるオリゴ糖も必要」としてオリゴ糖と糖アルコールを多く含む野菜、果物、海藻類の積極的な摂取を奨励されている。一方、食品添加物が多く使われているスナック菓子、ファーストフード、レトルト食品、コンビニ弁当などは「腸内細菌の働きを弱めて、数を減らしてしまう」と言われている。

また食品添加物を含む食品を頻繁に食べている人の糞便は、決まって少なく、貧弱。人の糞便の3分の1は、腸内細菌やその死骸。ウンチが小さいということは、腸内細菌の数が少なく、働きも悪いことを表している」とされ、腸内環境の判断基準にもなる。「便の量」が昔の人に比べて減っている背景には、腸内細菌が嫌う合成添加物の存在があると指摘されている。

SGSの特別講師・山下陽子先生は2015年1月18日「健康な食事とその科学」の講義で「外食や中食が新型栄養失調を招く理由」として、

- ① 野菜そのものの栄養低下
- ② 食材の過剰な加熱や洗浄
- ③ 食品添加物の多用を指摘された。

食品添加物は体内のミネラルを奪うリン酸塩や増粘多糖類が汎用されている。

リン酸塩は以下のように表示されている（PH調整、カビ抑制、にごり防止、沈殿防止、変色防止、変質防止、鮮度保持、乾燥防止、結着力向上、保水性増加、増量、風味向上、優等生の働きであるが本名「リン酸塩」の名の表示義務はない。

2) 食品添加物や残留農薬の安全性を評価

(国立医薬品食品衛生研究所安全情報部)

食品中の化学物質の複合的な影響について 食品安全委員会委員 廣瀬雅雄

<http://www.fsc.go.jp/sonota/e-mailmagazine.html>

複合的な影響とは、(複合的な影響の原因には) 同じ作用機序を持つ化学物質を同時に摂取した場合の加算効果。ある化学物質が、他の化学物質の代謝活性化あるいは解毒酵素を阻害あるいは誘導して毒性影響を強めたり、逆に弱めたりする場合、化学物質同士が反応を起こして、新たな物質が生成される場合などが考えられる。多くの場合は、現在の安全管理のもとでは、人への健康被害について基本的には心配はない。

医薬品と食品の場合、複合的な影響について最も研究が進んでいるのは、医薬品同士、あるいは医薬品と食品や健康食品等組み合わせがある。医薬品は薬効として生体に影響を与える用量で投与されるため、複合的な影響が現れやすいと考えられる。最も良く知られている例は、**降圧剤で、あるカルシウム拮抗剤とグレープフルーツジュース**がある。

ADI が設定されている食品添加物や農薬同士の場合、2006年、国内外で一部の市販ソフトドリンク等から、安息香酸とアスコルビン酸の化学反応によって生成されたベンゼンが微量検出され、回収や製品の改良が行われた例があったが、ヒトの健康に影響を与えるレベルではないと結論されている。

食品添加物や農薬同士の場合、ヒトが摂取する量はADI(一日摂取許容量)以下であり、ADIは動物で何ら毒性が発現しない用量の1/100以下に設定されているので、複合的な影響により、ヒトに健康被害が発生するという可能性は非常に低いと考えられる。

日常食べている食品の中で起こる複合的な影響にも注目する必要がある。たとえば、ジャガイモなどに含まれるアスパラギンと還元糖が加熱調理されて生じるアクリルアミド、アミノ酸と糖と筋肉の成分が加熱調理されて生成されるヘテロサイクリックアミン(魚・肉類の焦げた成分)、糖とアミノ酸の加熱でごく微量生成されるフランなどがその例。これらはいずれも、遺伝子に変異を起こす発がん物質である可能性があると考えられているので、摂取量が比較的多いアクリルアミド等では、今後、更なる科学的知見の収集や研究が必要と考えられる。

亜硝酸塩とアミン類の場合、野菜中に天然に含まれる硝酸塩は、体内で亜硝酸塩に還元され、魚・肉などに含まれる2級アミンと胃の中で化学反応を起こし、遺伝子に変異を起こす発がん物質であるニトロソ化合物となることが古くから知られていた。最近、ラットの腸管内で胆汁酸と亜硝酸塩が化学反応し、発がん性のニトロソ胆汁酸が生成されることなど、新しい事実が徐々に分かってきた。亜硝酸塩との反応でニトロソ化合物を生じ得るアミン類は、食品中に数多く存在すると考えられ、今後、この分野の基礎研究を行う必要があると思われる。ただし、野菜にはニトロソ化合物の生成を抑えるアスコルビン酸(ビタミンC)など、多くの有益な物質が含まれている。

先に説明したアクリルアミドの場合などと同様であるが、偏った食事を控え、十分な野菜や果物を含む食品をバランスよくとることが、毎日の食生活では大切だ。

人は食生活の中で、多種類の食品添加物や残留農薬を体内に取り込んでいる。しかし、これま

では食品添加物にしる残留農薬にしる、その安全性評価はそれぞれの食品添加物、残留農薬の単独の安全性評価に終始していた。そのため、体内に取り込まれた多くの食品添加物や残留農薬が、相互にどのような影響を与えるのか、相乗的に毒性を現出しないのかという問題については、ほとんど触れられず現在に至っている。

また、環境省環境保健部では複合影響評価ガイダンス（仮称）の検討を始め化学物質の複合影響問題に取り組んでいるとのこと。

食卓の安全・安心 ～食品添加物編～ 平成 19 年 2 月発行
編集 岐阜県健康福祉部生活衛生課

<https://www.pref.gifu.lg.jp/kurashi/shoku/shokuhin/11222/index.data/tenkabutu.pdf>

第 4 章 食品添加物を減らし且つ安全な加工食品を求めて

1. 食品添加物の本来目的と逸脱した使用の区別

1) 食品添加物本来の使用目的（生活の知恵）

添加物の使用目的は食材保存、製造加工、風味向上等々のため、古来から工夫されてきたもので

5つに整理される。しかし食品製造、主に加工食品の作り方が消費者の要求との相互妥協の結果食品添加物の使用目的は大きく変わった。

（①加工 ②保存性 ③品質向上 ④栄養強化 ⑤風味・見た目）に替わって

《①増量 ②安価 ③風味・見た目 ④保存性 ⑤品質向上 ⑥加工 ⑦栄養強化》

のように、新たに①増量、②安価が製造上の主目的になり、食品添加物の諸問題を発生させることになった。

2) 効率的料理（時間の喪失）の広がり

時は金なり、調理・食事の時間を節約し、働く（何かをする）ことが裕福な生活への始まりとの風潮（考え）が広まっている。時間をかけて調理し、多人数で食事をするのが嫌われ、無くなりかけている。食の変化の基にこの考えの変化があるように思える。昭和の時代が無くなったと言われる所以かとも思える。

その中で日本食が失われるのは当然と言える、日本食の良さの大半は、素材とそれを生かした料理にあるからだ。しかし、この食事に関連する時間と作業は「豊かな生活のために時間の効率利用」のために捨てられた。ここに「加工食品」「調理済食材」の大きな市場があり、国内食料品

支出金額（72兆円）の30%、22兆円を占める。この数字から推測すると、食で一番大切な10歳までの子供のいる家庭やこれから結婚するであろう独身者は食料品の50%近くが加工食品ではないかと心配する。

表14 食事の形態

みずほ銀行産業調査部作成

	2015年	2016年
内食	38.9	39.2
中食	6.4	6.6
外食	25.4	25.7
合計	70.7	71.5
内加工食品	21.4	21.5

3) テイクアウト市場の安価競争

デパートの花見弁当⇒駅弁⇒デパ地下弁当⇒弁当屋弁当⇒コンビニ弁当では300円を切る弁当も多く、よく売れている。手に取ってよく見ると食品添加物の数の多さに驚く。と同時に値段と食材数が逆関係で見事に一致している。しかも、これらには下記のような使用量規制のない添加物が多く使われている。

表15 使用量規制のない添加物

添加物・物質名	何に使われている	注意すべき理由
アミノ酸調味料	調味液、水産加工練食品	合成アミノ酸は遊離アミノ酸、天然（魚・肉）は結合アミノ酸 二つの違いが不明
タンパク加水分解物	ハム・ソーセージ・ハンバーグ・蒲鉾	塩酸加水分解で天然にない副生成物ができる
加工デンプン	冷凍麺・水産練り製品 ハム・ソーセージ、パン・スナック菓子	原料に遺伝子組み換え作物使用の恐れ リン酸加工デンプン・デンプンの材料が不明 リンの過剰摂取問題
リン酸塩	練り製品、多種多様の万能性添加物 粘着性・保水性が便利	リンの過剰摂取問題 取りすぎると骨がボロボロになる
大豆たん白、牛乳のカゼインNa、卵白（増量剤）	肉の増量に使用される。	ハム、ソーセージの増量剤
ビタミンC（酸化防止剤）	ビタミンCの強化ではなく、酸化防止剤として添加、緑茶飲料の変色防止	
還元みずあめ	製法は澱粉の化学反応・還元反応だが人工甘味料の分類で無いが、使いやすさから多くの食品加工に、「合成添加物無添加」で使用される	

2. 加工食品から離れる工夫を

(1) 健康と安全良質への志向

ダイオキシンをはじめ食品添加物の中には、奇形を起こしたり発がん性のあるものもあり、精子に異常を起こすものがあることが分かっている。ポリリン酸という物質は亜鉛と結合して亜鉛欠乏をおこし味覚異常の原因となり、微量でも蓄積されて複合汚染になってくると、原因不明の難病のもとになってくる。

1998年11月、鹿児島で開催された第43回日本不妊学会で、大阪の森本義晴先生は、病院にかかっていない一般男子20代(平均21.5歳)の精子を検査したところ、正常だったのがなんと40人のうちわずか2人という結果を発表し話題になった。彼らのライフ=スタイルを調べると、8割はインスタントラーメンやカップ麺、ハンバーガーといったファースト・フードの常用者だった。・・・2006年3月11日 第14回ひょうご食シンポジウム(ひょうご食研究会資料から)

《精子異常で急増する「奇形率」》

	正常	異常
精液量	20人(50%)	20人(50%)
総精子濃度	24人(60%)	16人(40%)
運動率	29人(73.1%)	11人(27.5%)
奇形率	2人(5%)	38人(9%)
白血球数	31人(77.5%)	9人(22.5%)

(平均年齢21.5歳、40名を調査 IVF 大阪クリニック 1998年)

表16 加工食品による健康への影響(成年男子の精子への影響)

質問	回答	精子減少症	乏精子症	精子無力症	奇形精子症
よく食べる ファーストフードは	ハンバーガー	-	+		+
	カップ麺	+	-	-	-
	コーラ	+	-	-	-

回答中の50%以上となったものを(+)、それ以外を(-)とした。

(IVF大阪クリニック調べ 1998年)

3. 先進国との比較から不適切な食品添加物は削除運動を

1) 食品添加物の海外比較

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)について

●添加物の数と由来

指定添加物449品目、既存添加物365品目 計814品目(平成27年9月17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)

- 平均の摂取量は、約0.1g/日・人となり、年間では、36.5g/年・人となる。

全ての添加物使用量から計算すると、一日10g、一年間で4kgとなるという指摘もある。

- 安全性リスク評価・管理されている。

(2)天然から得られ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である。

(既存添加物および多くの指定添加物、約814品目)

表 1 7 食品添加物の各国比較 (日本、EU、アメリカ)

種別/年	日 本			E U	アメリカ
指定添加物	350	369	449	3 0 0	6 0 0
既存添加物	489	418	365		4 0 0
計	839	787	814	3 0 0	1 0 0 0
参考				E number 欧州連合内で使用するために決められている食品添加物に付与される分類番号	単純に食品に添加しても良い物ならば Everything Added to Food in the United States (EAFUS) に一覧が掲載されている。5000 前後の物質が掲載。 アメリカには「Generally Recognized As Safe (GRAS)」と呼ばれる、長年の経験や科学的な知見により安全とされる食品添加物もある。日本における既存添加物に近い。

2) 食品添加物の増減推移と国際比較

食品添加物は増え続けているとの主張がある。その理由は米国、ヨーロッパからの要請によるもの。米国やヨーロッパの食品には日本では許可されていない添加物が数多くあり、輸出するために食品添加物の規制緩和を要求している、その結果がどうか分からないが、指定添加物と既存添加物の認可数経時変化では指定添加物が増えており既存添加物は減っている。

諸外国の食品添加物の規制等に関する調査報告書 (2014 年 3 月 三菱総研人間・生活研究本部)

コーデックス委員会 (CODEX Alimentarius Commission) は、委員会が策定した食品規格は、WTO (世界貿易機関) の多角的貿易協定のもとで、国際的な制度調和を図るものとして位置づけられている。2012 年 10 月現在、コーデックス委員会では 212 品目の個別食品規格と、13 品目の地域食品規格を策定している。

FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議 (JECFA) は食品添加物の安全性について国際的な評価を行う機関で、各国の食品添加物規格に関する専門家及び毒性学者から構成される。コーデックス委員会食品添加物部会 (CCFA) からの審議依頼を受け、当該添加物の規格及び安全性について科学的データに基づくリスク評価を行う。各国によって実施された安全性試験の結果を評価し、一日摂取許容量 (ADI) を決定するほか、科学的に適正と考えられる規格・基準 (JECFA 規格) を策定している。

表 1 8 食品添加物規格・基準比較 (日本、EC、USA、オーストラリア)

	日本	EC	U.S.A	オーストラリア
規格基準の設定	厚労省 食品衛生法第 21 条 食品添加物公定 書	欧州委員会 通 Regulation (EC) No 178/2002 (一般食品法)	食品医薬品局 FDA 連邦食品医薬品化粧 品法 FFDCA: Fededal Food Drug & Cosmetic Act	The Australia New Zealand Food Standards Code General Foodstandards)
安全性評価の国際基準	国際連合食糧農業機関 (FAO) / 世界保健機関 (WHO) の合同食品規格委員会コーデックス (Codex) 委員会が国際基準・食品添加物の最大使用基準値を定めている。目的は、ある食品添加物の摂取量はその ADI を超えないことの確保。FAO/WHO が設立した (Codex 委員会) で国際標準規格が制定されて、WTO 加盟国は基本、この国際基準に合わせるのが原則だがほとんどの国では国内の食習慣を始め、栽培・製造・流通などの国内事情に合わせて ADI を上限とした独自基準を作っている。			

第5章 提案

加工食品をまったく買わないわけにはいきません。何もかも手作りするなんて、今となっては無理な話です。でも、数ある食品添加物の中でも、よりマシなものを選ぶことによって、問題のある添加物の侵入を制限することは可能です。

1、商品の選択と見分け方について

【食品添加物のより少ないもの、より安全なものを選ぶ】

ハムやソーセージなどの加工食品も、商品によって使われている添加物の数や種類はかなり違います。その中でもより添加物の少ないもの、危ない添加物が含まれていないものを選びたいわけですね。

より安全なものを選ぶには食品表示をチェックしなければなりません。合成添加物は 350 種類もあり、とても名前を覚えることはできないですが、ちょっとしたルールを覚えるだけで簡単に見分けることができます。

【危ない食品添加物を見分けるルール】

次の4つのルールを覚えておくと、発がん性などの不安のある、特に注意したい食品添加物がチェックできます。食品を選ぶ時の新しい習慣にしましょう。

・数字が付くもの

赤 104 号、赤 106 号、赤 2 号など、着色料は数字が付いているものが多い。

・表示の()内に「～酸」が付くもの

保存料(ソルビン酸)、発色剤(亜硝酸Na、硝酸K)など、表示の()内に「～酸」があるものが危険。ただし、クエン酸、リンゴ酸は大丈夫。

・アルファベット(特にNaとK)が付くもの

リン酸Na、ソルビン酸Kなどアルファベットが付いているもの。とくにNa(ナトリウム)とK(カリウム)が危険。

・長いカタカナ

サッカリン、アスパルテームなどの長いカタカナ名称。コチニールやアナト一色素なども。

表 19 特に注意したい食品添加物

食品添加物	表示	用途	不安点
ソルビン酸、ソルビン酸カリウム	保存料(ソルビン酸) 保存料(ソルビン酸K)	魚肉練り製品、魚介乾製品、ジャム、ワイン、つくだ煮など	毒性として発育不良・肝臓障害の他、亜硝酸Naと反応して発がん性物質エチニル酸をつくる。
パラオキシ安息香酸、パラオキシ安息香酸ナトリウム	保存料(パラオキシ安息香酸) 保存料(パラオキシ安息香酸Na)	清涼飲料水、果実ソース、しょう油、弁当、サンドイッチ	発がん性の疑いがあり、変異原性がある。

赤 104 号、赤 106 号、赤 2 号、コチニール	着色料 (赤 104 号) 着色料 (赤 106 号) 着色料 (赤 2 号) 着色料 (コチニール)	福神漬、味噌漬、桜エビ、かまぼこ、ソーセージ、菓子など	赤 104 号、赤 106 号、赤 2 号は発がん性の疑いから外国では使用禁止。コチニールも変異原性がある。
サッカリン、サッカリンナトリウム	甘味料 (サッカリン) 甘味料 (サッカリン Na)	漬け物、魚肉練り製品、菓子など	1973 年に発がん性を疑われて一時禁止されたが、すぐに再認可された。
亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム	発色剤 (亜硝酸 Na) 発色剤 (硝酸 K)	ソーセージ、ベーコン、コンビーフ、ハム、いくら、すじこなど	魚に含まれる二級アミンと反応して強力な発がん性物質ニトロソアミンを発生させる。
リン酸塩 重合リン酸ナトリウム	リン酸 Na リン酸塩 (Na)	ソーセージ、ハム、缶詰、めん類、ソース、清涼飲料水など	多量に摂取すると石灰沈着が起こり、骨中のカルシウムが溶け出す。

2、食べ方、調理方法について

食品添加物は食べる前のひと工夫で半分に減らすことができます。添加物は食品加工の過程で加えられたもので、細胞の内部にまで組み込まれていないため、調理の工夫である程度落とすことができます。

【お湯をさっと通すだけで落とせる】

インスタントラーメン、中華麺は湯でこぼす。

麺をゆでたらゆで汁を 1 回捨て、新しいお湯でスープを作りましょう。カップ麺でも、かやくと麺が別々のものを選んで同様に作ることをお勧めします。かんすいやリン酸塩、その他の添加物が半減します。

【魚肉、練り製品は下茹でする】

ちくわ、かまぼこなどの練り製品は、下ゆでしてから使いましょう。おでんの具などに使うときも、そのまま一緒に煮るのではなく、分けて下ゆでして煮汁は捨てることをお勧めします。かまぼこは薄くスライスしてゆでます。

【ハム・ソーセージは湯通しする】

ソーセージは裏表に切れ目を入れるなど、表面積を大きくして、2～3分下ゆでします。これで保存料や添加物は半減します。炒めても添加物は減らないので、炒めもの前にもさっと湯通しすることをお勧めします。

【これで下茹ですると食品添加物が落ちやすい】

割り酢・割り醤油・大根おろし・お湯(水)

お酢を半分に薄めた割り酢につけると、5分もしないうちに添加物が溶け出します。酢の物

にするなら、漬け汁を一度捨てて味付けをし直すのがコツ。大根おろしは、たとえば牡蠣に付着した環境汚染物質を取り除くのに有効です。お湯はどんなものにも応用できます。

3、体にいい食事

腸内フローラ（腸内の微生物群・腸内細菌）がさまざまな疾病に関係しており、健康を保つには良い腸内環境を整えることが大切です。腸内には1,000種以上の腸内細菌が住み着いておりその数は100兆個近いと言われており、私たちが食べて消化吸収されなかった食品成分をエネルギーとしています。腸内細菌は「善玉菌」「悪玉菌」「日和見菌」で構成されており、健康には善玉菌を増やし悪玉菌を抑えることが大切です。善玉菌（乳酸菌やビフィズス菌）は炭水化物、食物繊維や乳酸菌が多く含まれる発酵食品をエネルギーとしています。

健康食品として食物繊維、発酵食品を摂取し、そして腸内善玉菌が異物として拒絶する自然界に存在しない食品添加物は避けるべきです。乳製品、魚、肉を含むバランスのいい食事、尚且つ食物繊維・発酵食品（代表は根菜類の大根、蕪、牛蒡、豆、芋、発酵食品の味噌、納豆、漬物）を多くし、これに合うご飯、つまり日本人の伝統的な家庭食・和食と言うことになります。

しかも、自分で作る内食が重要です。このことは食材を自分の目で確かめると言う視点からも大切です。

まとめ

高度成長期以降の生活の変化により、食生活の環境が大きく変貌し、これまでの米を主食として野菜、芋類、魚介などを副食とする手作りの和食の生活が、パン・麺類など小麦粉製品や肉食を中心とした洋風の食べ物、またインスタント食品、ハムソーセージ、調味料など加工食品を使って手間暇をかけずに簡単に出来る食べ物へと食生活の様式が変わってきました。このような中で、今や加工食品を抜きにした食生活はあり得ない状況にあります。食品添加物には、豆腐の製造に使用されるにがりのように、製造過程で必要不可欠のものもあります。また保存性を高め食中毒を予防するため保存料、見た目を良くするための発色剤や着色料、コスト削減をするための増量材など、ほんとうに必要な性があるか問われるもの使用されています。問題は、加工食品に使用される食品添加物が果たして人体の健康に影響があるのか否かということです。本稿で示しているように、食品添加物の安全性について、国の食品安全委員会は、一日許容摂取量の範囲内で、安全性を厳しくチェックしているから問題はないとしています。一方、食品添加物の多くは石油から精製される化学合成物質で発ガン性など人体に影響があるものもあるという指摘があり、意見が大きく分かれています。消費者としては、健康で豊かな生活を送るため「安全な食べ物」また「安心して食べられるもの」を求めています。

いろいろな見解がありますが、やはり、食品添加物については、発ガン性、腎臓疾患など人体への影響が懸念されているものはできるだけ避けたいものです。お得で、見た目が綺麗で美味しそうだから選ぶのではなく、一度食品表示欄をよく見て、どういう食品添加物が使用されているのかチェックする必要があります。商品の選択にあたっては、食品添加物ができるだけ少ないものを、特にカタカナ(発色剤の亜硝酸ナトリウム、保存剤のソルビン酸など)や数字(着色料の赤102など)で記載されている添加物が使用されているものなど、特に注意が必要で、これらのことを見

極める知識を持つことが大切です。また、加工食品に含まれる食品添加物をできるだけ排除することも大切です。その方法として、例えばインスタントラーメンは湯でこぼす、魚肉・ねり製品は湯通しするなど工夫をしてみても如何でしょうか。

食育の一環として健康な食生活を送るために、食や食文化を教える学校では、食品添加物のことを若い方にしっかり教えて下さい。いづれにしても消費者が「食品添加物に関する正しい知識」を持つことが大切です。絶えず変わる食品表示に注意し、正しい情報を持ち、主体的に食品を選びましょう

安全・安心な食事として、多種多様な食品を取り合わせ、各栄養素をバランス良くとるための日本の伝統的な和の食事を毎日の食卓に積極的に取り入れては如何でしょうか。少々、手間暇がかかるか知れませんが、そのキーワードは「まごわやさしい」です。健康な食生活に役立つ食材の最初の文字を覚えやすく言い表したものです

ま（まめ）＝大豆、あずきなど豆類のこと。タンパク質、マグネシウムの摂取に

ご（ごはん）＝ごはん（お米）、炭水化物の摂取に。ごまと言われることもありますが、ここは、ごはんが最適です。

わ（わかめ）＝わかめ、コンブ、のりなど海藻のこと。ヨード、カルシウムの摂取に

や（やさい）＝野菜、根菜のこと。ベータカロチン、ビタミンC、食物繊維、そしてポリフェノールの摂取に

さ（さかな）＝魚のこと。タンパク質、オメガ3脂肪、亜鉛、セレンの摂取に

し（しいたけ）＝しいたけ、しめじなどきのこ類のこと。多糖類、食物繊維の摂取に

い（いも）＝じゃがいも、さつまいもなどイモ類のこと。食物繊維、炭水化物の摂取に

「まごわやさしい」の食事は、健康の源、元気な腸内フローラを育てる、日本人の体質に合った食事です。これこそ、日本人が進化の過程で獲得した食べ物であり、日本人の体質に合った食べ物というべきです。

活動記録

私たちは、2014年7月に、「食品添加物と健康」についてというテーマでグループ学習を立ち上げました。そして、県立神戸生活創造センター(クリスタルビル内)を拠点に、定期的に勉強会を開催し、次のようなフィールドワークも行いました。こういった活動を通じて、特に、食品添加物の種類が多く、よく似た名称も多いことから、覚えるのに非常に苦労しましたが、食の安全に対する知識を高めるとともに、メンバーのみなさんとの交友も深まり、非常に有意義であったと思っています。

2014年10月17日 神戸市食品検査所

面会者：米田所長

調査事項：食品衛生法の概要、食品添加物の使用目的、健康被害など

2014年12月19日 コープ神戸商品検査センター

面会者：藤原課長

調査事項：食の安全に対する取り組み、食品添加物の使用についての考え方など

2015年4月14日 神戸市東部市場 食品卸商

面会者：東神(株)社長

調査事項：食品加工代表メーカーの商品の名前、内容、使用食品添加物内容など

2015年7月21日 コープ自然派

面会者：常任理事 正橋様

調査事項：コープ自然派が認証する食品添加物について
種類、品名、考え方など

2015年10月13日 コンビニ、コープこうべ中山手店

調査事項：惣菜、弁当の現場調理品の内容表示の明細

【参考文献】

- ・「食品添加物とつきあう法」増尾 清、農山漁村文化協会
- ・「食べてはいけない・食べてもいい添加物」渡辺雄二、主婦と生活社
- ・「危ない食品添加物ハンドブック」渡辺雄二、主婦と生活
- ・「食品の裏側」2実態編 安部 司、東洋経済
- ・「正しい添加物講義」長村洋一、ウェッジ
- ・「食品添加物 基本と仕組」松浦寿喜、秀和システム