

は特に注意してほしい。「このリン酸がからだの中に入ると、カルシウムと結合してからだの外に排泄されてしまうんです。しかも、そのなかでも、つねに動いている骨のカルシウムが出やすい。子供っていうのは手足をよく動かしますから、手足の骨のカルシウムがリンと結びつくわけで、骨折をおこしやすくなる、ということになります。(柳沢文正1979)」\*14

以上のほかに加工食品をうまく感じさせたり、舌ざわりをよくしたりする食品添加物として、酸味料・香料・かん水・乳化剤などがありそれぞれ問題はあるのですが、紙数の関係で詳細は参考文献(\*2, \*5, \*7, \*10, \*12)を御覧下さい。

### 3. 加工食品を長持ちさせる目的の添加物

#### a. 合成殺菌料

①この代表的な化学物質としてニトロフラン化合物がある。まず1950年(S.25)に、上野製薬(株)に特許がある合成殺菌料ニトロクラゾンが許可され、次いで1954年に同じフラン基ニトロフランが許可された。これらは、ハム・ソーセージ、カマボコ、ハンペン、チクワ、豆腐、あん類、氷菓子などに使用されていたが、特許期限の切れる1965年(S.40)に、「ニトロフラゾン・Zフランは罂丸萎縮を起こす」として上野製薬は、厚生省にこれらの許可を取り消す措置をとらせた。と同時に、その代わりとして以前から開発し特許を取っていたAF-2を殺菌料として許可させ、再びニトロフラン化合物—合成殺菌料の独占販売することに成功したのである。これに先だって「上野製薬は東京大・大阪大・千葉大その他数十個所の学者を集め『フラン化学研究会』なるものを組織し自ら事務局として納まった。AF-2に関する資料に歯止めをかけ、情報の散逸を防ぐ、…」\*15 AF-2を許可する時点で、AF-2がニトロフラゾンより発ガン性が高いことや罂丸萎縮を起こすこと、実験データの不備などが判明していた\*7にも関わらず、「…、密閉されたなかで強引にまげられた実験データが厚生省に参考資料として提出される。厚生省の中では担当技官が狡猾な行政手腕を振りZフランとAF-2の差し替えに成功する。(里見宏1975)」\*15見事な産業—学者—官僚共同である。

このAF-2:2(2-フリカ)-3-(5-ニトロ-2-フリル)アクリル酸アミドはニトロフラゾン・Zフランと構造がよく似たニトロフラン化合物の1つである。その構造は、中枢神経毒として毒

性のきわめて強いアクリル酸アミド、麻酔作用のある毒性環であるフラン基と、さらに過敏症・肝臓障害・遺伝毒性・発ガン性の危険をはらむニトロフラン基とが結合したものである。毒性は、皮膚炎・タンパク質の失活、肝臓・腎臓・脾臓の肥大を始め罂丸萎縮・ガン・染色体異常・突然変異を起こす\*2\*16など極めて強い毒性である。発色剤の項で記した田部一史氏は著書の中で次のように述べています。AF-2許可の根拠になった「…詳しいデータは六年間も公表されず、データの誤りが発見されませんでした。AF-2が使用されるようになってから6年以上もたった1972年、東京医科歯科大学の外村晶教授らは、むしろ偶然のきっかけからAF-2が人間の細胞に染色体異常を起こすことを発見しました。この報告を受けて国立遺伝研究所の賀田恒夫変異遺伝部長と大阪大学医学部の近藤宗平教授はそれぞれ大腸菌を使い、また国立遺伝研の田島弥太郎形質遺伝部長はカイコを使って、AF-2の突然変異誘起性を証明しました。'73年3月にこれらのデータは厚生省に報告されていますが、厚生省は全く無視しています。9月にデータが公表されると、厚生省はすかさず全国都道府県に、『発ガン性のないことは動物実験で確められている』という文書を流しました。1974年になって国立予防衛生研究所の俣野景典博士らは、培養細胞に対して食品添加許容量以内のAF-2が強い毒性を示すことを指摘し、また賀田博士はAF-2が肝臓内の酵素で活性化され、DNAに直接作用して突然変異を起こすので、これまで主張されてきたように肝臓で無毒化されるどころか、基準量以下でも危険であることを証明しました。また国立遺伝研の黒田行昭博士も、人間の胎児細胞にAF-2が強い突然変異を起こすことを観察するなど、次々に危険性が明らかにされてくるにつれ、消費者の間にも不安が高まり、消費者運動は即時全面禁止を要求し、メーカーを相手どって訴訟まで起こされました。」「発ガン性があるに違いないとはじめから考えられており、その状況証拠ともいふべき突然変異誘発性が次々と報告されている物質に対し、厚生省はなぜ安全性が確認されるまで一時使用中止という措置さえもとらなかったのでしょうか。ましてや危険性を示すデータを否定する通達を流すなどという姿勢は何のためでしょうか。厚生省の手厚い保護を受けたメーカーもまた高姿勢で通しました。『厚生大臣の指定を受けているということは安全であるということだ』と主張し続けていました。……、公的機関の研究

者がメーカー上野製菓を必死に弁護し、また食品衛生調査会の委員である有力な学者が上野製菓の役員を兼ねているなど、学界の一部とメーカーの癒着ぶりも明らかになりました。結局、強い市民運動の中で、厚生省は1974年(S. 49) 8月にAF-2を使用禁止としたのである。東京大の高橋暁正氏は、AF-2の染色体破壊力は原爆の死の灰にも相当すると述べ、既に記した「日本の遺伝学者によるAF-2問題の提起によって、ニトロフラン化合物の有害性に重大な関心を寄せていたアメリカの遺伝学者は、雑誌『ミューテーション・リサーチ』(変異研究)の巻頭言のなかで、日本ではAF-2の影響は、1980年ごろから顕著になるだろうと述べた。それは、Zフランの洗礼を受けて昭和30年(1955)に生まれた子どもたちが、結婚して二世を生みはじめる時期である。同じ頃(73年:筆者)AF-2の危険性について、厚生省に重大警告を行いながら無視された国立遺伝研究所(静岡県三島市)の田島弥太郎部長(現所長)は、カイコに注射してかけ合わせる世代実験の結果から、六世代で、その種族は生物学的に壊滅する可能性があると言った。日本民族が六世代を迎えるのは21世紀の末頃である。』<sup>\*17</sup>と述べている。1980年といえば来年ではないか。

AF-2と同類のニトロフラン化合物は食品添加物としてでなく、家畜や鶏の飼料添加物として以然として多量に使われている。飼料が長期の輸送と保存に耐えるようにするためだ。家畜や鶏の障害も心配されるが、肉や卵を通じてそれが人間に移行する危険性があり、AF-2問題は今だに大きな問題を残しているのである。<sup>\*2\*4</sup>

#### ②過酸化水素

うどん・かまぼこ・ちくわ類、その他あらゆる食品に使用が許可されている。AF-2の代用品的側面をもち大量に使用されている。この物質は劇物に指定され、皮膚に触れると白斑を生じ強い痛みを感ずる。濃厚液では火傷する。1975年、76年厚生省ガン研究助成金による研究により、遺伝子(DNA)に傷をつけ、染色体異常を起こすことが判明した。<sup>\*4</sup>しかし、未だに規制の動きなし。

③次亜塩素酸・次亜塩素酸ナトリウムについては参考文献でどうぞ。<sup>\*7\*12</sup>

#### b. 合成保存料

細菌の増殖を阻害する防腐剤である。

#### ①安息香酸(ナトリウム)

これは洋酒のキャビア、ジュース類、醤油の保存

料として使用されています。毒性として、催奇形性の疑い、<sup>\*5\*7</sup>ラットの実験で2%食飼群では体重減少し、5%群は2週間後に全匹死亡。イヌでは投薬量が1g/kgを越えると運動失調・てんかん様ケイレンを起こして死亡。過酸化水素同様、遺伝子を傷つけ、染色体異常を起こすことが判明した。<sup>\*4</sup>しかし、未だに規制の動きなし。

#### ②パラオキシ安息香酸エステル類(5種)

これらは、醤油・ソース・酢・清涼飲料水(炭酸含まないもの)、ナス・キュウリ・トマト・カボチャなどの果菜や果実(ナシ・リンゴ・モモなど)の表皮に使用が許可されている。安息香酸同様、催奇形性の疑い、<sup>\*2\*7</sup>突然変異や染色体異常を起こすことが判明した。<sup>\*18</sup>しかし、未だに規制の動きなし。

#### ③デヒドロ酢酸(ナトリウム)

これは、チーズ・バター・マーガリン・あん類に使用が許可されている。毒性は、催奇形性の疑い、<sup>\*2\*7</sup>慢性毒性も強いいため多くの国々で使われなくなっている。ヨーロッパでは乳幼児の食べる食品への添加は危険であるといわれている。<sup>\*2</sup>

#### ④ソルビン酸(カリウム)

これは、味噌・漬物・ジャム・ケチャップ・ハム・ソーセージ・カマボコ・チクワ・魚介乾燥品(サケイカ・乾し魚など)・ブドウ酒などにAF-2の代用品としても広範に使用されている。毒性は、急性毒性が低く、比較的問題の少ない保存料と考えられてきた。しかし、過酸化水素と同じ厚生省の委託研究で、遺伝子に傷をつけたり、染色体異常を起こすことが判明した。<sup>\*4</sup>さらに、発色剤亜硝酸塩と反応して突然変異を起こす物質(突然変異源)が生成することが判明した(早津彦哉 1975)。<sup>\*19</sup>

#### ⑤プロピオン酸ナトリウム・カルシウム

これは、パン・洋菓子用の防腐剤として、1963年(S. 38)に許可された。当時としては、町の小規模なパン屋さんが香ばしいかおりをただよわせながら、イースト菌を使ってパンを焼き、ほとんどその日のうちに売っていたのである。こういうパン屋さんに保存料は必要ない。しかし、小麦粉「改良」剤の所でも述べたが、この保存料の許可によってパンは長もちするようになり、大量生産・販路拡大が可能となり、イースト菌が膨張剤にとって代わられたのであった。ヤマザキパン・敷島パン・第一屋パン・タカキベーカリーなどのパン製造大企業が登場し、町のパン屋さんをその系列下においたり、廃業させたりすることになったのである。毒性は、催奇形性の

疑いがある。<sup>\*2\*7</sup>

#### ⑥ジフェニル

これは、1971年(S.46)にアメリカ産のグレープ・フルーツ、レモン、オレンジ類が「貿易の自由化」で日本へ輸出される時に、その輸送に耐えるために保存料として政治的に強引に許可されたものである。家兎に対する急性毒性は比較的弱いですが、微量でも長期間吸入すると、心筋組織・肝臓・腎臓に被害が起こる。1%の食飼をラットに750日与えるとヘモグロビン量が低下、0.5%群では腎臓にリンパ球の浸潤が多く見られ、尿細管萎縮、局部的尿管拡張、尿中へのタンパク排泄増加、血色素尿が見られる。

#### ⑦オルト・フェニル・フェノール(OPP)

これも、ジフェニールと全く同じ目的で政治的に許可されたものである。毒性は体重増加抑制、遺伝子に傷をつける(西岡一)、突然変異を起こす、催奇形性の疑いがある。<sup>\*17</sup>

#### c. 酸化防止剤

##### ①ジブチル・ヒドロキシ・トルエン(BHT)

これは、生食用を除く魚介冷凍品・鯨冷凍品、チューインガム、油脂、バター、魚介乾燥品、魚介塩蔵品、乾燥裏ごしいも等に使用が許可されている。毒性は、皮膚色素を分解、放射線過敏症、鼻カタルと喘息の原因になる。国立遺伝研の賀田恒夫氏はBHTが遺伝子(DNA)に傷害を起こすことを確認。また、肝臓で代謝されることによって染色体異常を起こすことも確認されている。ラットの0.5%餌添加群で血清コレステロールレベルの上昇。0.1%添加ラードを餌に20%混ぜてラットに与えたところ体重低下、肝重量増加、脱毛が見られた。アレルギー症、催奇形性の疑いがある。<sup>\*2\*20</sup>毒性は強い。

またこれは、プラスチック製品、石油にも大量に使用されている。

##### ②ブチルヒドロキシアニソール(BHA)

用途はBHTと同様(チューインガムを除く)。催奇形性の疑いがある。

③その他9種ほどの酸化防止剤が許可されているが、詳細は参考文献を御覧下さい。<sup>\*2\*7\*10</sup>

以上加工食品を長持ちさせる目的で許可されている添加物を見てきましたが、その毒性の強さと、それを許可し続ける厚生省の現状に戦慄を感じざるを得ません。これらの添加物が食料品製造企業の大量生産・販路拡大の基盤をなしていることを深く考える必要があります。それと同時に私たちの食べ物に対する見方を変えてゆく必要もあります。本来食べ

物は、特に、加工して食べられるようにした食品はすぐ腐りカビが生えるのが当たり前なんだと。だから、食べ物は加工したらすぐ食べるものなんだ、変になる前にすぐ食べるものなんだという発想です。だから手作りで料理をして食べよう。

#### 4. おわりに

以上食品添加物の問題を考えてきたわけですが、まだ、人工甘味料やチューインガム、インスタントラーメンなどの問題が残っています。また食品や包装容器に使われているプラスチックから有毒物質が溶け出してくる問題や合成洗剤の有害性など、私たちの身の回りには危険な化学物質が知らぬ間に入りこんでいます。少しずつ自分自身で調べてみられることをお勧めします。

食品添加物には有害なものも多く、しかもそれが入った食品の方が多いのが現状です。食品添加物を今日から全く摂取しないというわけにはまいりません。では、どうすればよいのでしょうか。私はこう考えます。自然食品に飛びつければそれでよいという問題ではない。

①加工食品を求める場合は必ず標示を確認すること。そして、以上述べてきたような毒性の強い添加物を使ってあるものは買わずに、なるべく添加物の使用していないものを買おう。

②もっと食品添加物に対する理解を深めよう。毒性やなぜ添加物がこんなに多量に使われるのか。グループ内で取り上げたり、グループを作って学習したり。

③皆と力を合わせて有毒な食品添加物を追放する努力を始めましょう。まずそういうグループを捜しその中で学習を深めるのがよいでしょう。政府・自治体への働きかけ、食料品生産者への働きかけも必要になってくるでしょう。

④その中で自分自身の社会の見方も変わってくるでしょうし、食べ物に対する見方も変わってくるでしょう。それは食べ物の自然の色を大切にしようとか、食べ物本来の味を大切に自分の味覚も自然の味に合わせてゆくとか、食べ物は腐るのが当たり前なるべく料理したてのものをおいしく食べようということになります。

⑤添加物を加えない加工食品は大量生産・広域販路に合いませんから、材料を良くしたり手作りの場合も増えてきます。生産コストは当然上がります。添加物を使った食品と価格を比較するのはあまり意味あることではありません。生産者への理解も必要に

なります。

⑥、④⑤の考え方からすれば食品は手作りがよいし、食品の供給はなるべくその地域内から受けるようにする方針が出てきます。

⑦最後に、よい食品を皆が食べれるようになるまでに最低10年はかかる。持続する努力がなければ元のもくあみとなってしまいます。

A F-2 に関してアメリカの遺伝学者の警告する1980年は目前にきているのである。

## 引用文献

- \*1 吉田勉 「着色料の総点検」日本消費者連盟 (1977)
- \*2 堀口博 「公害食品」三共出版(1974)
- \*3 田部一史 「生活環境の発ガン物質」三一書房 (1975)
- \*4 外村晶 「遺伝毒性入門」日本消費者連盟 (1977)
- \*5 柳沢文徳 「食品衛生の考え方」NHKブックス (1976)

- \*6 「暮しの赤信号」No.10 こみにて出版会(1978)
- \*7 群司篤孝「食品公害」亜紀書房(1973)
- \*8 読売新聞 1977. 11. 24 \*3の著者吉田勉氏の話
- \*9 「科学」岩波書店47, 384 (1977)
- \*10 群司篤孝「有害な子供食品」アロー出版社 (1978)
- \*11 桜井芳人・藤巻正生「三訂食品の加工と貯蔵」光生堂; 150-152 (1975)
- \*12 群司篤孝「恐怖の加工食品」三一書房(1974)
- \*13 食品添加物公害書注解編集委員会「食品添加物公定書Ⅱ」金原出版(1968)
- \*14 柳沢文正「ひと」73; 27-37 (1979)
- \*15 里見宏「技術と人間」11; 73-81 (1975)
- \*16 高橋暁正「食品公害のしくみ」東大出版(1970)
- \*17 高橋暁正「医療革命」世界政治経済研究所; 110-131 (1977)
- \*18 毎日新聞 1976. 10. 4
- \*19 「暮しの赤信号」No.8, こみにて出版(1977)
- \*20 里見宏「自主講座」亜紀書房, No.65 8-16 (1976)

## ソフトボール大会始末記

過日、昭和53年12月10日、我が総合科学部は、めでたくも(?)恒例の第7回秋期ソフトボール大会を行なった。参加予定チーム16、内訳、教官1チーム、事務2チーム、院生1チーム、残り12チーム学生という構成であった。我々の不慣れながら先日までの順調さとは打って変わって、当日の天候の悪かったことは、我々世話役一同の平生の精心の悪さの為かと、一同残念がったのであります。

さて当日は早朝よりの雨天の為急拠体育館において卓球大会へと変更したのでありますが、雨天の際卓球大会へ変更するという通知の不徹底の為、学生諸君の集合の悪かったコトは残念であります。しかし、式部学部長をはじめとする、学活委員長代理、教官の方々はさすがにみごとな参集でありまして、我々学生の見習う所と言えましょう。当日の天候が、雨、小雨、雲空とくるくる変わり、午後になって参加者の方々の希望により小雨の中ソフトボール大会へ変更、実行されたことは一同喜ぶところであり

社会文化コース3年 吉田 明

ました。さて、午前中とはうって違って参加者一同、広いグラウンドを生き生きと走り回っていたのが、印象に残っていたのは我々世話人だけではなからうと思われる。

さて、試合形式は、従来の4ブロック(ブロック戦の後、優勝トーナメント、敗者トーナメント)分割方式と異なり新たに敗者復活戦組み込みのトーナメント方式を採用し、これは我々役員の並々ならぬ努力があったことは言うまでもありません。又、午前、午後の全試合を通じて全敗のチームが出たことは、愉快なことであり、午前の結果を午後へ引きついで試合を行なった事等も考えますと、当然敗者リーグにおいても勝てなかったということでもありません。試合の結果は、優勝情報Aチーム、2位1年、3位地域A、又敗者戦優勝事務A、というコトで、この4者には後程ささやかながら賞状、賞品を贈ることが出来、役員一同肩の荷をおろしたような気持でありました。又、日頃よりきたえうで自慢の事