

市販加工食品の食品添加物調査（Ⅰ）

——食肉製品及び菓子製品について——

吉田 雅彦
石川 美緒

赤池 慈
出月 恵美

望月しのぶ
本木由美子

はじめに

ヒトはその生命活動を維持するために、毎日食品を摂取し食生活を営んできた。我々の食生活における食品の選択摂取は、過去においては主として、個人の嗜好とその食品の栄養的側面に主眼をおいて営まれてきた。

しかし近年は、食品の栄養素成分以外（たとえば、不消化性多糖類の効用や、食品の機能成分など）についても、人体との間に深いかかわりのあることが解明されつつある。これらの解明によって食品がヒトの健康に、より一層深い繋がりのあることが示されたわけであり、まさに医食同源という言葉の真実性が科学的に証明されはじめたと言える。

一方、科学の進歩により多くの化学物質が出現し、それらが農薬としてあるいは食品加工などのために使用されるようになった。本来の食品成分でないこれら化学物質が、ヒトの健康にどのような影響を与えるかについて、新たな知見が得られつつあり、食品とこれら化学物質との関係、即ち食品の安全性についても強い関心が寄せられるようになった。

このような2つの大きな動きの中で、消費者は食品と健康のかかわりを認識し、食品の選択摂取により一層の注意を払う必要性を感じ、これらの情報の提示を望んでいる。

わが国において、全食品に占める加工食品の割合は、第2次大戦後の混乱期をすぎた昭和30年代の初めから増加しはじめ、それ以前とは異なる食生活があらわれはじめた。

加工食品はその後の社会変化、たとえば都市への人口集中・交通網の発達整備による流通の変化・食品加工技

術の進歩・未利用食料資源の有効利用などにより急激に増加し、現在では普通規模のスーパーマーケットには8,000種類ほどの加工食品があるといわれ、加工食品全体では2万種類ほどの製品が市場に出回っている。そして消費者は、好むと好まざるとにかかわらずこれら大量に出回っている加工食品を購入し、その割合は一般家庭の食費の半分以上を占めている。

このように我々の食生活の中で、大きなウェートを占めるようになった加工食品の栄養的な側面については、食品成分の分析などによって多くの知見が得られている。また、加工食品を製造・加工・販売するために、ほとんどすべての製品に使用されている食品添加物そのものについての知見も多い。しかし加工食品と食品添加物とのかかわりに関する知見は数少ない。

一方、マスメディアの発達により多くの消費者が、加工食品に多用されている食品添加物の安全性について大きな不安をもちつつある。

その理由の1つは、従来認められていた食品添加物が発ガン性などの理由で次々に使用禁止になったことである。

そしてもう1つの理由は次のような懸念である。即ち、かりに個々の食品添加物の安全性が確認されているとしても、消費者は毎日の食事を通して数多くの食品添加物を摂取して（1日に70種以上もの食品添加物を取り入れているとの報告がある。）、その色々な組み合わせにより新たに人体に有害な物質が合成されるのではないかと懸念である。（二級アミンと亜硝酸から合成されるニトロソアミン類が発ガン物質であることは良く知られているし、食品添加物の発色剤として亜硝酸塩が使用されていることも事実である。）

さらに近年の健康に対する人々の認識が変化しはじ

め、消費者の食品の安全性に対する関心は増大し、筆者らの調査でも7割以上の人々が食品の安全性に興味をもち、とくに農産物とならんで食品に加えられる食品添加物について強い関心を持っていた。

食品添加物摂取推定量をもとに実験した結果によれば、現在の食品添加物の規制使用量の範囲内であれば、通常の食生活では問題ないという意見もある。しかし食品添加物がヒトに対して絶対に安全であるという確証はなく、我々は食品添加物の摂取を最小限の量にとどめるべきであろう。そして、なるべく食品添加物の少ない食品を選択摂取したいとの考えが消費者の間に増えている。しかしながら、市販加工食品における食品添加物使用の実態に関する報告は少ない。

本報告は、山梨県甲府市を中心とした地域において市販されている加工食品に、どのような種類の食品添加物がどの程度の割合で使用されているかを調査したうちの、食肉製品類(畜肉製品、魚肉ハム・ソーセージを含む)と菓子製品類(一部)についての報告である。

調査の方法

調査は山梨県甲府市を中心とした地域において、多くの消費者が食品を購入するスーパーマーケットを系列ごとに5店舗、コンビニエンスストア2店舗を選んで調査した。各店舗の概略を表1に示した。

表1 調査した各店舗の概略

店 舗 名	形 態	概 要
A	スーパーマーケット※1	全国に直営181店舗、系列72店舗、県内に1店舗を有する
B	スーパーマーケット※2	県内に9店舗を有する
C	スーパーマーケット※1※2	県内に※1形態9店舗、※2形態15店舗を有する
D	スーパーマーケット※1※2	県内に※1形態7店舗、※2形態20店舗を有する
E	スーパーマーケット※1※2	県内に※1形態5店舗、※2形態7店舗を有する
F	コンビニエンスストア	全国に3514店舗、県内に66店舗を有する
G	コンビニエンスストア	北海道を除く全国に1650店舗、県内に63店舗を有する

※1：食料品以外の商品(衣料品など)も販売するスーパーマーケット

※2：食料品販売が主体のスーパーマーケット

本報告の調査時期は昭和62年に主として行い、一部昭和63年に行った。調査は各店舗の営業時間中に行った。したがって各店舗の営業に配慮して、一般購入者として調査したので1回につき1～3点の製品を調査した。

調査結果

食肉製品についての調査結果を表2～5に示した。

表2 市販食肉製品(ソーセージ類)に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調整剤	乳 化 剤
1-1S	○	○			○		
1-2S	○	○	○				
1-3S	○	○			○		○
2-1S	○	○					
2-2S	○	○	○	○	○		
2-3S	天 然						
2-4S	○				○		
2-5S		○	○	○	○		
2-6S		○					
2-7S		○	○	○			
2-8S	○	○	○	○	○		
2-9S	○	○			○		
3-1S	○						

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調 整 剤	乳 化 剤
3-2S	○		○		○		○
4-1S	○	○			○	○	
4-2S	○				○		
5-1S	○	○	○		○		
5-2S		○	○		○	○	○
5-3S	○	○	○	○	○	○	
5-4S		○	○	○	○	○	○
5-5S	○	○	○	○	○		
5-6S							
5-7S		○	○	○	○		
5-8S	○	○	○		○		○
5-9S		○	○		○	○	○
6-1S		○			○		
6-2S		○	○	○	○		○
6-3S		○	○	○	○		
6-4S		○	○	○	○		○
6-5S		○	○	○	○		
6-6S		○	○	○	○	○	○
6-7S	○	○			○		
6-8S		○	○	○	○		
6-9S		○	○	○	○	○	
6-10S	○	○	○	○	○	○	○
6-11S		○	○	○	○		○
6-12S			○	○	○		
7-1S		○	○	○	○		○
7-2S		○	○	○	○	○	
7-3S		○	○	○	○	○	
7-4S		○	○	○	○		○
7-5S	○	○	○	○	○	○	
7-6S	○	○	○	○	○	○	○
7-7S		○	○	○	○	○	○
7-8S	○	○	○	○	○	○	○
7-9S	○	○	○	○	○	○	○
7-10S	○		○		○		
8-1S		○	○	○	○	○	○
9-1S	○	○	○		○	○	
9-2S					○		
9-3S	○		○	○	○		
9-4S	○				○		
9-5S					○		
9-6S					○		
9-7S	○	○	○	○	○	○	
9-8S	○				○		
9-9S	○						
9-10S		○	○	○	○		
10-1S	○	○			○		
10-2S	○				○		

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調 整 剤	乳 化 剤
11-1 S	○	○	○	○	○	○	○
11-2 S		○	○	○	○	○	○
11-3 S		○	○	○	○	○	○
11-4 S		○	○	○	○	○	
11-5 S		○	○	○	○	○	○
11-6 S		○	○	○	○	○	○
11-7 S	○	○	○	○	○	○	○
12-1 S	○	○	○	○	○	○	○
12-2 S		○	○	○	○	○	
12-3 S			○	○	○	○	○
12-4 S			○	○			○
12-5 S			○	○			
12-6 S		○	○	○	○		
12-7 S	○	○	○	○		○	
12-8 S		○	○	○	○	○	
12-9 S		○	○	○	○	○	○
12-10 S	○	○	○	○	○	○	○
13-1 S	○	○	○	○	○		
13-2 S			○	○	○	○	○
13-3 S	○	○	○		○		
13-4 S	○	○	○		○		
13-5 S	○				○		
14-1 S		○	○	○	○		
15-1 S		○	○	○	○		
16-1 S	○	○	○	○	○		
16-2 S		○		○	○	○	
18-1 S							
19-1 S		○	○	○	○		○
19-2 S		○	○	○	○		○
19-3 S		○	○	○	○		○
20-1 S							
22-1 S			○	○			
22-2 S			○	○			
23-1 S		○	○		○		
28-1 S		○	○	○	○		○
29-1 S			○				

表3 市販食肉製品（ハム類）に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調 整 剤	乳 化 剤
1-1 H	○	○	○	○	○		
4-1 H	○	○	○	○	○	○	
5-1 H	○	○	○	○	○		
5-2 H			○	○	○		
5-3 H	○		○	○	○		
5-4 H	○		○	○			
5-5 H			○	○	○		

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調 整 剤	乳 化 剤
5-6 H			○	○	○		
5-7 H			○	○	○		
5-8 H			○	○	○		
5-9 H			○	○	○		
5-10 H			○	○	○		
6-1 H			○	○	○		○
6-2 H			○	○	○		○
6-3 H	○	○	○	○			
6-4 H		○	○	○			
6-5 H	○		○	○	○		○
6-6 H		○	○	○	○		
6-7 H			○	○	○		○
6-8 H		○	○	○	○		
6-9 H	○		○	○	○		○
7-1 H	○		○	○	○		○
7-2 H	○		○	○	○		○
7-3 H	○	○	○	○	○	○	
7-4 H			○	○	○		
9-1 H	○	○	○	○	○		
9-2 H	○	○	○	○	○		
9-3 H	○	○	○	○	○		
9-4 H	○	○	○	○	○		
9-5 H	○	○	○	○	○		
10-1 H		○	○	○			
10-2 H		○	○	○			
10-3 H			○	○	○		
10-4 H		○	○				
10-5 H	○	○	○				
11-1 H	○	○	○	○	○	○	○
11-2 H		○	○	○	○		○
11-3 H		○	○	○	○		○
11-4 H			○	○	○		
12-1 H			○	○	○		○
12-2 H			○	○	○		○
13-1 H			○		○		
13-2 H			○	○	○		○
13-3 H		○	○	○	○		○
13-4 H		○	○		○		
13-5 H		○	○	○			
13-6 H			○	○	○		
13-7 H			○	○	○		○
13-8 H		○	○	○	○		
15-1 H			○	○	○		
15-2 H			○				
16-1 H		○	○	○	○		○
17-1 H			○	○	○		○

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調整剤	乳 化 剤
20-1 H		○	○	○	○		○
20-2 H		○	○	○	○		○
20-3 H	○	○	○	○	○		
20-4 H			○	○	○		○
20-5 H							
22-1 H			○	○			
22-2 H			○	○	○		
22-3 H			○				
22-4 H			○				
22-5 H			○	○			
24-1 H		○	○	○	○		
24-2 H		○	○	○	○		
27-1 H							

表4 市販食肉製品（ベーコン類）に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調整剤	乳 化 剤
5-1 V			○				
5-2 V			○		○		
5-3 V			○		○		
6-1 V			○	○	○		
7-1 V			○		○		
9-1 V			○		○		
12-1 V			○		○		
13-1 V			○		○		
13-2 V			○		○		
13-3 V			○	○	○		
20-1 V			○	○	○		
20-2 V			○	○	○		
21-1 V			○		○		
21-2 V							
21-3 V							
21-4 V							
23-1 V			○	○			
27-1 V							

表5 市販食肉製品（ハンバーグ類）に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸化防止剤	結 着 剤	PH調整剤	乳 化 剤
1-1 F	○	○	○		○		
5-1 F							
6-1 F					○		
6-2 F							
6-3 F							
6-4 F							
7-1 F							
7-2 F							

製 品 番 号	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸 化 防 止 剤	結 着 剤	P H 調 整 剤	乳 化 剤
7-3 F							
7-4 F							
11-1 F		○					
11-2 F	○	○			○	○	
25-1 F							
25-2 F							
25-3 F					○		
25-4 F							
25-5 F					○		
25-6 F					○		
25-7 F							
25-8 F							
25-9 F							
25-10 F							
26-1 F		○					
26-2 F		○					
26-3 F		○					
26-4 F		○					
26-5 F							
26-6 F							
26-7 F							

食肉製品は、ソーセージ類（ウインナーソーセージ・サラミソーセージ・フランクフルトソーセージ・魚肉ソーセージなどを含む）、ハム類（ロースハム・ボンレスハム・魚肉ハムなどを含む）、ベーコン類（鯨ベーコンなどを含む）、ハンバーグ類（ミートボールなどを含む）の4つの

分類に分けた。食品添加物は使用率の高いものから7種類を選んで示した。

表6に食肉製品の各製品分類における食品添加物の使用率を示した。

表6 食肉製品の各製品分類における食品添加物の使用率

製 品 分 類	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	酸 化 防 止 剤	結 着 剤	P H 調 整 剤	乳 化 剤
ソーセージ類	44%	73%	74%	63%	83%	35%	35%
ハム類	29%	45%	97%	86%	77%	5%	30%
ベーコン類	0%	0%	100%	28%	89%	0%	0%
ハンバーグ類	6%	24%	3%	0%	21%	3%	0%

各製品分類で食品添加物の使用率を見ると、ソーセージ類では結着剤が最も高く(83%)、つづいて保存料、発色剤がほぼ同じ程度の割合(73~74%)であった。

ハム類では発色剤が最も高く(97%)、つづいて高いのは酸化防止剤(86%)、結着剤(77%)であった。

ベーコン類では発色剤がすべての製品に含まれ、結着剤も高率(89%)で使用され、酸化防止剤が少し使用されるが(28%)、他の食品添加物の使用はほとんどなかった。

ハンバーグ類では他の食肉製品に比べて食品添加物の使用率が低かった。(最高で保存料の24%であった。)

食肉製品全体で見ると、ソーセージ類・ハム類に多くの食品添加物が使用されている。ソーセージ類はその製造加工方法から予想される結果であったが、ハム類は筆者らの予想外の結果であった。そして保存料が多用されているのではないかと考えていたハンバーグ類は、全製品の四分の一程度に使用されているだけであった。

なお、全く食品添加物を使用していないと表示してあった製品は、ソーセージ類で2点(2%)、ハム類で2点(3%)、ハンバーグ類で18点(61%)で、ベーコン類ではなかった。

菓子製品についての調査結果を表7~10に示した。

表7 市販菓子製品(クッキー類)に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
31-1 B	○	○	○	○			
31-2 B	○	○	○				
31-3 B	○		○	○			○
31-4 B	○	天 然	○				
31-5 B	○		○	○			○
31-6 B	○	天 然	○	○			
31-7 B	○	天 然	○	○			
31-8 B	○	○	○	○			○
31-9 B	○	○	○	○			
31-10 B	○			○			○
31-11 B	○	○	○	○			
31-12 B	○	天 然	○	○			○
31-13 B	○	天 然	○	○			
31-14 B	○	天 然	○				
31-15 B	○		○				
31-16 B	○		○	○			
31-17 B	○	天 然		○			
31-18 B	○	天 然		○			○
31-19 B	○	天 然	○	○			
31-20 B	○	天 然	○	○			○
31-21 B	○	天 然	○				
31-22 B	○	天 然	○				
32-1 B	○	○	○	○			
32-2 B	○		○	○			
32-3 B	○		○	○			○
32-4 B	○		○				○
33-1 B	○	○	○				○
33-2 B	○	○		○			
33-3 B	○			○			
33-4 B	○	○		○			
33-5 B	○		○	○			○
33-6 B	○		○	○			
33-7 B	○		○				
33-8 B	○	天 然	○			○	
33-9 B	○		○				
33-10 B	○		○	○			
33-11 B	○	天 然	○	○			
33-12 B	○		○	○			
33-13 B	○		○	○			
33-14 B	○		○	○			
34-1 B	○		○	○			
34-2 B	○		○	○			
34-3 B	○		○	○			
34-4 B	○		○	○			
34-5 B	○		○	○			

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
34-6 B	○		○				
34-7 B	○		○				
34-8 B	○		○	○			
34-9 B	○	○		○			
35-1 B	○		○	○			○
35-2 B	○			○			
35-3 B	○			○			○
35-4 B	○	○		○			
35-5 B	○	天 然	○	○			
35-6 B	○	天 然	○	○		○	
35-7 B	○	天 然	○				
35-8 B	○	天 然	○			○	
35-9 B	○		○	○			○
35-10 B	○		○				
35-11 B	○		○				
35-12 B	○		○				
35-13 B	○		○	○			
35-14 B	○		○				
36-1 B	○		○	○			
36-2 B	○		○	○			○
36-3 B	○		○	○			○
36-4 B	○		○				○
36-5 B	○			○			
36-6 B	○		○				
36-7 B	○		○	○			
36-8 B	○	天 然	○				
36-9 B	○		○				
36-10 B	○		○	○			○
37-1 B	○	天 然		○			○
37-2 B	○			○			
37-3 B	○			○			
37-4 B	○			○			○
38-1 B	○			○			
38-2 B	○			○			
38-3 B	○			○			
38-4 B	○			○			
38-5 B	○	天 然		○			
38-6 B	○		○	○			
38-7 B	○		○	○			
39-1 B	○			○			
39-2 B	○	天 然	○	○			
40-1 B	○			○			○
41-1 B	○			○			
42-1 B	○		○				
42-2 B	○						
42-3 B	○			○			

表8 市販菓子製品（チョコレート類）に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
31-1 T	○	天 然	○	○			
31-2 T	○		○				
31-3 T	○		○				
31-4 T	○	天 然	○	○			
31-5 T	○	天 然	○	○			
31-6 T	○	天 然	○				○
31-7 T	○	天 然	○				
32-1 T	○		○				
32-2 T	○		○				
32-3 T	○	○	○	○			
33-1 T	○		○				
33-2 T	○		○	○			
33-3 T	○	天 然	○				
33-4 T	○		○				
33-5 T	○		○				
33-6 T	○		○				
33-7 T	○		○				
33-8 T	○		○				
33-9 T	○	天 然	○				
33-10 T	○	天 然	○				
33-11 T	○		○				
33-12 T	○		○				
33-13 T	○		○				
33-14 T	○		○				
33-15 T	○		○				
33-16 T	○		○				
33-17 T	○	天 然	○			○	
33-18 T	○		○				
33-19 T	○		○	○			
33-20 T	○	天 然	○	○			
33-21 T	○		○	○			
33-22 T	○		○	○			
33-23 T	○		○	○			
35-1 T	○		○				
35-2 T	○		○	○			
35-3 T	○		○				
35-4 T	○		○				
35-5 T	○	天 然	○				
35-6 T	○		○	○			○
35-7 T	○		○				
35-8 T	○		○				
35-9 T	○		○	○			
35-10 T	○		○	○			
35-11 T	○		○	○			
39-1 T	○		○				

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
39-2 T	○		○				
39-3 T	○		○				
39-4 T	○		○				
39-5 T	○		○	○			
39-6 T	○		○	○			
39-7 T	○		○				
39-8 T	○		○				
39-9 T	○		○				
39-10 T	○		○				
39-11 T	○		○				
39-12 T	○		○				
43-1 T	○		○				
43-2 T	○		○	○			
43-3 T	○		○				
43-4 T	○		○				
43-5 T	○		○				
43-6 T	○		○				○
43-7 T	○		○				
43-8 T	○	天 然	○	○			
43-9 T	○		○				
43-10 T	○		○				
43-11 T	○		○				
43-12 T	○		○				
43-13 T	○		○				
43-14 T	○		○				
43-15 T	○		○				
43-16 T	○		○				
43-17 T	○		○				
43-18 T	○		○				
43-19 T	○		○				
44-1 T	○		○	○			
44-2 T	○		○				
44-3 T	○		○				
44-4 T	○		○				
44-5 T	○		○				
45-1 T	○	○	○				○
70-1 T	○		○				
70-2 T	○		○	○			
70-3 T	○		○	○			
70-4 T	○		○				
72-1 T	○		○	○			
72-2 T	○		○				

表9 市販菓子製品（キャンデー類）に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
33-1 C	○	天 然				○	

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
33-2C	○	天 然				○	○
33-3C	○	天 然					
33-4C	○	天 然				○	
33-5C	○	天 然				○	○
33-6C	○	天 然					
35-1C						○	○
35-2C	○		○				
37-1C	○					○	
39-1C		天 然				○	
39-2C	○						
39-3C	○		○				○
39-4C	○	天 然				○	○
43-1C	○	天 然				○	○
43-2C	○						
43-3C	○	天 然				○	
43-4C	○					○	○
43-5C	○		○				○
43-6C	○						
46-1C	○	天 然				○	
46-2C	○	天 然				○	
46-3C	○					○	
46-4C	○					○	
46-5C	○	天 然				○	
46-6C	○						
46-7C							
46-8C	○	天 然				○	
46-9C	○	天 然				○	
46-10C							
46-11C	○	天 然					
47-1C							
47-2C	○	天 然				○	
47-3C	○						
47-4C	○	天 然					
47-5C	○					○	
48-1C	○						
49-1C	○	天 然				○	
49-2C	○	天 然					
49-3C	○	天 然				○	
49-4C		○					
49-5C	○						
49-6C	○						
49-7C	○						
49-8C		○					
49-9C		○					
50-1C		天 然					
50-2C	○	天 然	○				

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
50-3C	○	天 然				○	
50-4C	○	天 然				○	
50-5C	○	天 然				○	
50-6C	○	天 然				○	
50-7C	○	天 然				○	
50-8C	○					○	
50-9C	○	天 然					
50-10C	○					○	
50-11C	○	天 然				○	
51-1C	○					○	
51-2C	○					○	
52-1C	○	天 然				○	
52-2C	○	天 然	○				
52-3C	○	天 然	○				
52-4C	○					○	
52-5C	○	天 然				○	
52-6C	○	天 然	○				
52-7C	○	天 然	○				
52-8C	○	天 然				○	
52-9C	○	天 然				○	
53-1C							
53-2C		○					
53-3C	○						
53-4C	○						
53-5C	○						
53-6C		○					
53-7C		○					
53-8C	○						
54-1C	○	天 然					
55-1C	○						
56-1C	○						
58-1C	○	天 然				○	
58-2C	○					○	
58-3C	○	天 然					
58-4C	○					○	
65-1C	○	天 然					
65-2C	○	○				○	
65-3C	○					○	
65-4C	○	○					
65-5C		天 然				○	
66-1C	○	○					
66-2C	○	天 然				○	
66-3C	○	○					○
66-4C	○					○	○
66-5C	○	天 然					
69-1C	○	天 然					

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
69-2C			○				
69-3C	○	○				○	
69-4C	○	○				○	○
70-1C	○	○					
70-2C	○						
70-3C		天 然					
72-1C	○	○				○	
72-2C	○						○

表10 市販菓子製品（ガム類）に表示された食品添加物の一覧表

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
33-1G	○	○				○	
33-2G	○	○			○	○	
33-3G	○	○			○		
39-1G	○	天 然			○	○	
39-2G	○	天 然			○	○	
39-3G	○	天 然			○		
39-4G	○	○			○		
43-1G	○	天 然			○	○	
43-2G	○	天 然			○	○	
43-3G	○				○		
43-4G	○				○		
43-5G		天 然					
43-6G	○	天 然					
43-7G	○				○		
43-8G	○	天 然			○		
43-9G	○				○	○	
43-10G	○				○		
43-11G	○	天 然			○	○	○
43-12G	○	天 然			○		
43-13G	○				○	○	
43-14G	○	天 然			○	○	
43-15G	○				○		○
57-1G	○				○		
57-2G	○				○		
58-1G					○		
58-2G	○	天 然			○		
58-3G	○	○			○		
58-4G					○		
58-5G	○	天 然			○		
58-6G	○				○		
59-1G	○	天 然				○	
59-2G	○				○	○	
60-1G	○	天 然			○	○	
60-2G	○	天 然			○		

製 品 番 号	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
60-3 G	○	天 然			○	○	
60-4 G	○	○			○		
60-5 G	○				○	○	

菓子製品は生産者が消費者の購買心を高揚させるために、何種類かの材料を使用した複合型製品が出回っており、分類の難しい製品もあったが、筆者らは以下の4つの分類に分けた。すなわち、クッキー類(ビスケットを含む)、チョコレート類、キャンデー類(キャラメルを含む)、ガム類の4つである。

なお、複合型製品の分類(たとえばチョコレートとビスケットを材料として使っているような製品)はその使用している材料の中で、最も主と考えられる材料の属する製品分類に入れた。

また今回の報告からは菓子製品の一部(スナック菓子

製品類、米菓子製品類、油菓子製品類など)は除外してある。これらについてはおって報告する予定である。

菓子製品類の食品添加物についても食肉製品と同様に使用率の高いものから7種類を選んで示した。なお、軟化剤(チューインガム軟化剤:グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール)は現在(昭和63年6月)食品添加物の使用用途分類にはないが、食品添加物表示基準の改正後は指定される予定であるので、今回の報告には食品添加物の軟化剤として示した。

表11に菓子製品の各製品分類における食品添加物の使用率を示した。

表11 菓子製品の各製品分類における食品添加物の使用率

製 品 分 類	着 香 料	着 色 料	乳 化 剤	膨 張 剤	軟 化 剤	酸 味 料	甘 味 料
ク ッ キ ー 類	100%	36%	73%	73%	0%	3%	23%
チ ョ コ レ ー ト 類	100%	16%	100%	26%	0%	1%	5%
キ ャ ン デ ー 類	84%	61%	19%	0%	0%	48%	12%
ガ ム 類	92%	62%	0%	0%	89%	41%	5%

各製品分類で食品添加物の使用率を見てみると、クッキー類では着香料が全製品に使用されていた。また、乳化剤と膨張剤が同じ割合(73%)で使用されていた。

チョコレート類では着香料と乳化剤が全製品に使用されていて、つづいて膨脹剤(26%)、着色料(16%)が使用されていた。

キャンデー類では着香料が高率(84%)で使用され、つづいて着色料が高い割合(61%)で使用され、酸味料が約半分の製品に使用されていた。

ガム類では着香料と軟化剤が高率(92%と89%)で使用され、つづいて着色料(62%)、酸味料(41%)が使用されていた。

菓子製品全体で見ると、着香料が全製品に高い割合で使用されていた。また、乳化剤がクッキー類・チョコレート類に高率で使用され、酸味料と着色料がキャンデー類・ガム類の半分程度の製品に使用されていた。なお、チョコレート類のところに膨脹剤が使用されているのは複合製品であるチョコレート菓子が含まれているためである。

菓子製品で全く食品添加物を使用していないと表示してあった製品はキャンデー類の4点(4%)だけであり、他の製品には何等かの食品添加物が使用されていた。

菓子製品の着色料には、合成食品添加物より安全性が

高いとされている天然食品添加物が多く使用されていた。このことは、いくつかの生産者が製品の安全性ということも考慮に含めて製品を製造している結果と考えられる。しかし、天然食品添加物といえども化学物質であるかぎりには、必ず安全であるとの保証はない。

今回報告した菓子製品はその主たる消費者が学童を中心とした年齢の低い層であることを考慮するならば、食品添加物を全く含まない製品がより多く商品として市販されるべきであり、消費者も製品の選択に注意する必要があると思われる。

そして、同じように食品の安全性を考慮するならば、製造加工上あまり必要のない、どちらかと言えば消費者の購買意欲をそそるために(言葉をかえれば見た目を良くするために)多用される着色料や発色剤、あるいは味や香りをつけるために使用される着香料や酸味料などの食品添加物の使用を生産者は極力控えるべきであろう。また消費者も、このような食品添加物を使用してある製品をなるべく購入しないという意識と行動が、 unnecessary 食品添加物の使用を減らす一因となるであろう。

今回の報告は以上のように、各製品の包装に記載された事項をすべて調査した結果のうちで、食品添加物について整理したものである。

食品衛生法の表示の基準(昭和63年6月現在)によれば、表示しなければならないのは、菓子製品では名称、製造(加工)年月日、食品添加物、基準に合う使用方法・保存方法(使用方法、保存方法が定められている食品)であり、食肉製品にはこれに原料肉名が加わる。

これら表示義務のある事項は調査したすべての製品に記載されていた。但し、市販加工食品の一部には容器包装に入れられていない製品(いわゆるバラ売り商品)が店頭で販売されていることがあり、これらは表示義務の対象外であるので、本調査には含まれていない。

今回筆者らがその主たる目的として調査した食品添加物の表示は、わが国で食品添加物として指定されている347品目のうちの8用途(甘味料、着色料、保存料、糊料、酸化防止剤、発色剤、漂白剤、殺菌料であり表示はこの用途名を製品に記載すれば良いことになっている。)の69品目(全体の2割程度)が義務付けられているだけである。(昭和63年6月現在)

しかし、実際に調査してみると表示義務のない食品添加物についても記載表示されていた。それは食肉製品においては結着剤や乳化剤などであり、菓子製品では膨脹剤や乳化剤、酸味料などである。

今回の調査がその表示に頼ったものであり、実際には表示されていない食品添加物の使用も考えられる。ただこのような調査は今までのところあまり報告されておらず、市販食品の安全性を考えるためには必要なものである。

また、先にも述べたように市販されている製品の多くには、表示義務のない食品添加物についても表示されていた。このことにより生産者の表示をある程度信頼のあるものとして取り扱ってよいかもしれない。

調査結果の処理についてはさらに色々な角度から検討する必要もあり、また表示基準の改正が行われる予定であるので、さらに調査をすすめて検討したい。

また市販食品の安全性をさらに検討するためには、記載されている食品添加物の種類あるいは含有量を明確にすべきであろう。

現在あまりにも多くの加工食品が商品として市販されており、しかも消費者の購買意欲を高めるために新製品が次々と発売され、そのため製品の市場存在期間の短いものもある。このような現状では全加工食品を対象に食品添加物の調査を行うことは相当の困難が予想されるが、今後でもできるだけの調査をし、その実態を明らかにしたい。

(1988年11月2日受理)

参考文献・資料

- 栗飯原景昭(1986)・食の科学 100, 48-52.
 稲葉 博(1988)・食品衛生研究 38(1), 9-20.
 斎藤行生(1986)・食の科学 100, 60-62.
 福山忠男(1988)・食品と科学 389, 89-92.
 矢野幸男(1986)・食の科学 101, 80-84.
 早川幸男, 宮内 昭(1986)・食の科学 101, 114-118.
 大江匡親(1986)・食の科学 102, 8-15.
 吉田雅彦(1985)・食品に対する消費者の意識調査(未発表)
 世良 弘(1986)・食の科学 103, 12-18.
 梅崎栄幸(1986)・食の科学 103, 32-35.
 神蔵美枝子(1986)・食品衛生研究 36(2), 17-46.
 飯島高晴(1988)・食品衛生研究 38(2), 61-74.
 菊池三郎(1986)・食の科学 128, 8-17.
 伊藤誉志男(1988)・食品衛生研究 38(1), 41-79.
 科学技術庁資源調査会編(1982)・「四訂日本食品標準成分表」, 大蔵省印刷局
 香川芳子監修(1983)・「市販食品成分表」, 女子栄養大学出版部 東京
 宮沢文雄, 平良昌彦編(1987)・「食品衛生学」, 建帛社 東京
 近藤雅臣ら(1985)・「食品衛生」, 化学同人 京都
 渡辺忠雄ら(1986)・「入門食品衛生学」, 南江堂 東京
 食品製造研究会編(1985)・「やさしい食品加工」, 農業図書 東京
 河端俊治, 菅野三郎(1970)・「加工食品と食品衛生」, 新潮社 東京
 川田十三夫, 俣野景典(1975)・「食品衛生学」, 講談社 東京
 吉田 勉(1978)・「食生活の安全」, 三共出版 東京
 川城 巖(1980)・「食品衛生学」, 光生館 東京
 渡辺忠雄ら(1980)・「食品の汚染と安全」, 講談社 東京
 脇坂宣尚ら(1986)・「食品衛生学」, ソルト出版 東京
 谷村顕雄(1977)・「食品添加物の実際知識」, 東洋経済新報社 東京
 河端俊治(1985)・「新食品衛生学」, 同文書院 東京
 堀口 博(1974)・「公害食品」, 三共出版 東京
 宮沢文雄(1984)・「一般食品衛生学」, 三共出版 東京
 堀口 博(1979)・「危険食品」, 三共出版 東京