業界情勢

食品添加物工業界の展望

後 藤 力 雄*

Rikio Goto*

一昨年あたりから、マスコミをはじめとした食品添加物への風当たりがきわめて強くなり、さらに昨年の10月にチクロの使用禁止で、食品添加物業界ばかりでなく、加工食品業界にも多大のショックを与えた。このような食品添加物に対する風当たりは、わが国のみでなく、世界的なものになっている。しかしながら、わが国は食品添加物の有益性は認めず、添加物を使用することが罪悪であり、添加物を使用した食品のすべてが有害であり、ゴマカシ食品であるとの感が強く、非科学的主張をするものが多かった。しかし、このところやや平静を取り戻したようである。

食品は、健康に害があってはならないことが第一の優先条件になっているゆえ、食品の製造加工の際に添加する化学的合成品たる食品添加物は、食品衛生法の下に、その時の学問で研究の結果、安全性が確認されたものである。ただし、終戦直後に指定になった食品添加物で、現在の学問的なレベルで安全性の未確認のものが若干あり、厚生省では昨年末より食品添加物全般に対する再検討の中で検討が進められている。

食品添加物再検討の骨子があり使用されていないもの、あるいは昭和40年以前に指定されて慢性毒性試験のデータがないもの、WHO・米国FDAで許可されていないものに絞られている。今後の食品添加物の開発計画は、どうしてよいか困っているのが業界の答であろう。確かに今から独自の化学的合成品を開発するとしても、それがはたして許可になるかどうか、毒性試験だけでも一千万円以上は必要といわれている現在、メーカーが二の足を踏むのは当然である。したがって天然物が既存の添加物を配合して相乗作用を出すような製剤を検討する以外に方法はないようである。

特定の食品添加物を含む容器包装された食品については、食品衛生法施行規則に、消費者の選択によりよい情報を提供すること、および食品製造業者の責任を明確に

するため、決められた標示が義務づけられており、さらに昨年の7月にこの標示義務が大巾に強化されて、食品業界では、標示を必要とする食品添加物の使用を嫌う傾向がみられてきた。しかし使用する必要のあるものは使用し堂々と標示し、消費者の信頼と理解を深めるよう努力する必要がある。

カドミウム汚染米、農薬、抗生物質含有牛乳、カネミオイルの中毒事件などと同様の扱いで食品添加物が食品公害と論じられているため、食品添加物の需要は、特定のもののについては大巾に減少している。しかし反面、チクロの禁止以後、サッカリンナトリウムの需要が増大してきているのが目立っている。

天然物なら法定規制も受けず、標示も必要ないということから、その安全性とは別に、PRされ需要も増加の傾向にある。

食品添加物の種類は、現在351種で、近くその種類は340種ほどに減少するものと考えられ、将来はさらに減少するであろう。

表1 食品添加物の種類

食品添加物 351種	調味料	{ 1. 呈味料 21種 2. 甘味料 6種 3. 酸味料 13種 }
	着色料	96種
	栄養強化剤	{ ビタミン類 30種 アミノ酸類 14種 カルシウム剤 7種 鉄塩類 7種 }
	着色料	{ タール色素 13種 その他の色素 8種 }
	発色剤	5種
	漂白剤	7種
	保存料	17種
	殺菌剤	9種
	酸化防止剤	9種
	合成糊料	9種
膨張剤	安定剤	15種
	品質改良剤	65種
	食品製造用被膜剤	

次に主な食品添加物の状況を述べる。

I. 合成甘味料

人工甘味料市場は、ズルチンについてチクロも禁止に

* (株)アイゼン ()

* Kabushikikaisya AIZEN ()

成甘味料の優劣の決め手となったようである。

サッカリン業界は生産量の 60~65% を輸出するという特異な業種であり国内の需要は月 70~80 t と固定化していた。

輸出量は年々増加の一途をたどり、昨年の輸出実績 1750 t に対し、本年は7月末で 1234 t となっている。したがってチクロが禁止されてのち、サッカリン、特にサッカリンナトリウムの需要は増加して一時は品不足のときがあった。しかしサッカリン工業は原料面と、生産の際の公害処理などから、さらに増加するとも考えられず横ばいではないかと考えられる。サッカリンの需要があまり増加すると何らかの使用規制がなされるようになるのではないかと考える。

チクロは比較的欠点の少ない甘味料であったため、チクロに代る甘味料の開発研究が世界各国で本腰を入れて検討しはじめられている。

味の素 K・K が米国の G・D・サール社と提携して、アミノ酸のペプチドによる人工甘味料 (L-アスパラフェニルアラニン) の製品化を本格的に検討している。また L-アスパラチルチロシンも検討されている。そのほか柑橘果実の苦味成分であるナリンギンまたはネオヘスペリジンを原料としてつくられる爽快な甘味をもつジヒドロカルコンの検討も行なわれようが、いづれにしても食品添加物の指定基準に適合した試験をすれば、少なくとも 2~3 年後になるであろう。L-アスパラフェニルアラニンは砂糖の 50 倍程度の甘味をもち、ジヒドロカルコン化合物の甘味度はサッカリンの 3 倍というきわめて強い甘味を有する。このものの製法は米国政府所有の特許となっている。

その他、甘味料として用いられている添加物には D-ソルビット、D-キシロース、甘草からの抽出物であるグリチルリチン類がある。食品加工上、砂糖ではカッ変や発酵その他の理由で使用できない場合があるため、サッカリンにこれらの合成甘味料やアミノ酸類を配合してサッカリンの嫌味を少なくした製品が出回っている。

II. 合成保存量

保存料は食品添加物に対する批判が強くなり、食品製造業者が使用を控えたこと、標示義務の拡大などから、使用を敬遠し、需要が品種によっては激減している。特に安全性において問題のないソルビン酸やプロピオン酸塩類まで食品界が敬遠していることは、食品業者が食品添加物を否定していることになり、一般消費者を啓蒙することが非常に困難である。もちろん、許可になっていたものが急に削除になるという事実からの添加物不信感

仕向 月別	香港	イタ	インド	シンガ	オース	アラビ	カナダ	ブラジル	チリ	アルゼ	西独	ベル	イタリ	オランダ	スイス	英	国	その他	計	昨年同月 実績
1	7,500	5,000	—	5,000	4,230	25,408	12,442	7,700	—	6,300	11,000	—	—	—	2,500	—	—	2,500	96,280	109,830
2	2,500	3,000	—	12,000	3,000	75,357	—	4,300	—	6,500	19,000	8,000	—	5,000	20,500	2,000	2,000	10,563	172,720	137,045
3	15,000	10,500	—	1,181	4,550	72,272	3,174	7,200	1,550	4,100	6,000	4,000	5,000	—	17,000	1,700	1,700	11,769	164,996	132,203
4	35,000	17,000	—	13,000	2,000	54,334	13,615	14,950	2,000	4,500	15,000	—	—	3,000	1,000	2,500	2,500	16,986	194,785	192,521
5	57,300	11,000	—	32,000	4,000	59,038	—	5,800	1,000	2,600	1,000	2,000	—	—	5,000	4,400	4,400	12,387	213,525	154,143
6	56,700	8,000	5,000	14,113	—	44,318	4,761	27,700	—	1,500	13,000	2,000	—	3,000	—	900	900	4,244	203,336	119,227
7	56,500	18,000	23,000	9,000	3,000	23,651	2,267	28,450	500	800	—	—	—	3,000	—	1,100	1,100	20,193	189,571	140,442
計	230,500	72,500	41,110	77,294	20,780	364,278	36,259	106,300	5,050	26,300	75,000	16,000	5,000	20,500	46,000	12,600	12,600	78,742	(1,234,213)	

表 3 昭和 45 年 1 月 1 日現在 輸出実績表 (大蔵省外国貿易統計表に拠る) 単位: Kg

からともいえる。サリチル酸は清酒への使用が激減しており、それは製造法の変更、容器を小さくすることなどによりサリチル酸を使用しないですむものが多くなってきたためである。安息香酸類も醤油への使用が減ってきているが安全な保存料の一つであろう。

ソルビン酸は、米国では使用制限なしの安全な保存料であるが、わが国では使用基準があり、指定食品以外の食品に使用して違反した場合に、毒入りなんとかと報道されることなどからあたかも毒物の感を一般消費者にもたせていることが減少の一原因にもなっている。

プロピオン酸塩の消費は米国で年間 8000 t、わが国は年間 200 t と雲泥の差がある。食事形態の相違からやむを得ないが、これ以上の伸びはあまり期待できないであろう、保存料全般として伸びる品目は少なく、せいぜい現状維持に留まる見通しが強い。

III. 酸化防止剤

現在、国内で許可になっている酸化防

止剤は9種である、使用量の少ない没食子酸イソアミル、プロトカテキユ酸エチルなどが昭和45年5月29日に削除になった。

エリソルビン酸の生産量は年間約200tであり、主として畜肉加工、ビール、罐詰などの製造業に需要があり、今後は水産関係で冷凍保存の面に若干の伸びが期待される。しかし、エリソルビン酸は、容器包装食品の場合に標示が必要であることからL-アスコルビン酸に変わりつつある。

油脂の酸化防止剤のBHA(ブチルヒドロオキシアニゾール)は年間の生産量が40~50tでありBHT(ジブチルヒドロオキシトルエン)は50~60tである。BHTの慢性毒性について問題にされた国があり、状況によってはBHTに変わってBHAの需要が増すことが予想される。合成トコフェロール(ビタミンE)が優秀な酸化防止剤として認められ、食品添加物として指定されようが価格の面で大きな期待はもてないのではないか。

他に、グアヤク脂、ノルジヒドログアヤレチック酸、没食子酸プロピル、などがあるが需要はきわめて少なく、需要の多いBHA、BHTはいくつかの優秀な特長をもつことから、一応安定した酸化防止剤といえよう。

IV. 合成着色料

食品添加物の中でもタール系の色素に対する風当りは特にひどく、すでに昭和40年以降24種あったものが現在では13種になり、さらに食用赤色103号が使用禁止になるが、これは毒性があるからということではなく、慢性毒性に関するデータの不足からである。さらに消費者保護対策として、現在食用色素が使用されている食品25品目を選び、着色の必要の有無について調査し、必要がないとなったものについて使用制限をするという当局の方針のようである。このようなことから天然物から抽出した天然色素の開発が進められ伸びている。わが国では、米国のような天然物であろうとColor Additives Regulationsによって規制されるようなことなく使用が認められており、毒性についてもタール色素のような試

験をしたものがきわめて少なく、天然物なら安全だという考え方が強くなっているのは警戒を要することである。

タール色素のFAO/WHOの一日許容摂取量とその他の天然色素のそれとの比較を表4に示す。この結果からも安全性は高いものである。現在残っているものについては近々に代謝試験、催奇形成試験などが行なわれるであろう。

人工着色は食品の嗜好性を高めるという面から必要なものであるが、あくどい着色や、ごまかしのための着色はなくなるであろう。着色料の需要減は食品添加物の中で影響の大きいものの一つになっている。

V. 着 香 料

合成着香料は単品で使用されることはほとんどなく、調合されて商品となっておりこれが食品の着香の目的で使用されるものである。着香料はソフトドリンクや粉末ジュースが、ごまかし食品だとして指摘され、天然果汁を10%以上含まない場合はジュースといえないということになったことから、この面での消費は若干減少したが、着香料は、ほとんどマスコミの攻撃を受けていないこと、着香料はほとんどが天然成分の合成ということから影響は少なく、ただクマリンおよびその誘導体が削除になるというくらいで、その他は使用量のきわめて少ないものが削除になるものもあると考えるが、香料は少量でも配合成分として必要なものが多いことを考えなければならず、したがって品種がきわめて多くなっている。

VI. 発 色 剤

発色剤は、主として畜産加工、特にハム、ソーセージの製造の際、肉の血色素を安定させるために用いられる亜硝酸ナトリウムと硝酸塩であるが、最近ニトロソアルキルアミンの発ガン性が云々されてきてから水産製品への使用基準の変更が考えられている。したがって業界では亜硝酸ナトリウムに変わる発色剤の開発がまたれている。硫酸第一鉄は、そのほとんどがナスの色素固定用である。

VII. 漂 白 料

漂白料も食品添加物に対する攻撃の第一にあげられたものである。亜硫酸系の漂白料の需要の伸びは期待できない。食品の漂白について、野菜、豆などの生ものについて使用が制限されたが、加工する、特に山菜類などについては、そのアク抜きに漂白を必要とするものがあり

表 4

FAO/WHO	一日の許容摂取量		mg/kg (体重)
食用赤色 2号	1.5	Annatto Extract	1.25
" 3号	1.25	Cu-chlorophyll	15
" 102号	0.75	Cu-Chlorophylline Na	15
食用黄色 4号	7.5	リボフラビン	0.5
5号	5.0	ターメリック	0.5
食用緑色 3号	12.5	β-カロチン	2.5
食用青色 2号	2.5		

残存 SO_2 さえなくすれば、漂白を必要とするものが案外多いものである。全般的に需要は横ばいであろう。

VIII. そ の 他

加工食品、冷凍食品は資源不足が深刻なものになることから、ますます発展していくものと考えられるし、タンパク質の合成から合成食品も未来の食品として現れてくるであろう。食品添加物は十分に安全性を確認し、安心して使用されるようになり、ますます将来はよい意味で利用されるであろう。合成糊料も安全なものであるが糊料という名からあたかも増量に使用されていると感違いされているが、大きなあやまちであり業界も必要性和

安全性を強調すべきであろう。糊料、安定剤などは今後冷凍食品への利用は高まるものとする。

その他の添加物はほとんど横ばいであろう。

貿易の自由化に対し食品添加物は国際競争力は非常に強く、グルタミン酸ソーダ、サッカリン、ソルビン酸などが相当量輸出されている。しかし、ビタミンCのようにロッシェ社の攻勢も見逃せない。また香料関係での外資の進出が大いに考えられるので決して食品添加物業界も安心してはいられない。

この記事は昭和45年12月10日現在のもので発表までに食品添加物の指定の状況が変わっている部分があることをご了解願います。 (昭和45年12月12日受理)

「有機合成化学協会誌」合本ファイル

「有機合成化学協会誌」合本ファイル1部に1ヵ年分(12冊)がとじられるようになっています。

合本ファイル1部 200 円(送料実費下表参照)の上前金にてを申し込み下さい。

小 包 料 金 表

(単位円)

地 帯 別	地 帯 内 都 道 府 県 名	1~7部 2Kgまで	8~15部 4Kgまで	16~24部 6Kgまで
第1地帯	東京都23区内	70	90	110
	東京都下, 山形, 宮城, 福島, 栃木, 茨城, 群馬, 埼玉, 千葉, 神奈川, 新潟, 長野, 山梨, 静岡, 富山, 石川, 岐阜, 愛知, 滋賀, 三重	120	150	180
第2地帯	青森, 岩手, 秋田, 福井, 京都, 奈良, 兵庫, 大阪, 和歌山, 鳥取, 島根, 岡山, 広島, 四国4県	160	200	240
第3地帯	山口, 北海道, 九州7県	230	280	330

〒113 東京都文京区本郷 2-39-7 越惣ビル 有機合成化学協会 合本用ファイル係