

前回（平成16年）の査定量 626kg（7社）に比し、今回の報告は 1,652kg（7社）からなるもので出荷量は増加していることより、今回は 1,700kg と査定する。

24) フェノールエーテル類

オイゲノール、チモールなどのエーテル類が含まれる。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。（単位 kg）

平成16年（2004年）			平成19年（2007年）		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
14,742	11,988	12,000	37,612	20,011	20,000

前回（平成16年）の査定量 12,000kg（11社）に比し、今回の報告は 20,011kg（9社）からなるものであることより、今回の報告どおり 20,000kg と査定する。

25) プロピオン酸エチル

この香料は、ストロベリー、アップル、パイナップル等のフルーツ系香料やラム酒、バターなどの香料として広く用いられている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。（単位 kg）

平成16年（2004年）			平成19年（2007年）		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
35,071	32,663	33,000	53,457	34,721	34700

前回（平成16年）の査定量 33,000kg（9社）に比し、今回の報告は 34,721kg（10社）からなるものであることより、今回は 34,700kg と査定する。

26) ヘキサン酸アリル

この香料は、パイナップル香料の主香の一つである。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。（単位 kg）

平成16年（2004年）			平成19年（2007年）		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
19,786	16,125	16,000	10,680	10,160	10,000

前回（平成16年）の査定量 16,000kg（7社）に比し、今回の報告は 10,160kg（6社）からなるものであることより、今回は 10,000kg と査定する。

27) ヘキサン酸エチル

この香料は、アップル、ペアーフレーバーとして飲料、製菓等に使用されている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
12,837	10,801	10,000	7,427	7,397	7,400

前回(平成16年)の査定量10,000kg(7社)に比し、今回の報告は7,397kg(8社)からなるものであることより、今回は7,400kgと査定する。

28) ベンジルアルコール

この香料は、チェリー、グレープ等フルーツ系香料に用いられ、飲料、冷菓、製菓に使用されている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
58,099	48,313	48,000	46,340	42,040	42,000

前回(平成16年)の査定量48,000kg(7社)に比し、今回の報告は42,040kg(7社)からなるものであることより、今回は42,000kgと査定する。

29) d-ボルネオール

この香料は、竜脳ともいわれ、薫香および樟脳とハッカを同時に思わせるような香気があり、スパイス香料に使用されている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
3,592	3,440	3,400	1,040	340	340

前回(平成16年)の査定量3,400kg(5社)に比し、今回の報告は340kg(5社)からなるものであり前回報告企業の減少により、今回は340kgと査定する。

30) マルトール

この香料は、甘いフルーツ系香料、カラメル、砂糖様の甘い香気を有し、製菓、飲料、乳製品等広く食品に使用されている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
162,272	159,044	160,000	85,188	66,201	66,200

前回（平成16年）の査定値は、160,000kg（10社）とし、今回の報告は66,201kg（11社）からなるものであることより、今回は66,200kgと査定する。

31) N-メチルアントラニル酸メチル

この香料は、ぶどうのような香気を有し、清涼飲料、グレープ、ラズベリー香料等に使用されている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。（単位 kg）

平成16年（2004年）			平成19年（2007年）		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
2,150	2,150	2,200	1,110	1,110	1,100

前回（平成16年）の査定量2,200kg（3社）に比し、今回の報告は1,110kg（4社）からなるものであることより、今回は1,100kgと査定する。

32) 1-メントール

この香料は、歯磨き、タバコ等に使用され、食品ではチューインガム、キャンデーに使用されている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。（単位 kg）

平成16年（2004年）			平成19年（2007年）		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
184,216	153,431	200,000	182,689	157,947	200,000

平成16年度報告においては、食品からの数量として、チューインガムの生産量約4.5万トンのうち、ミント系が30%の1.35万トン、これらに用いられる1-メントールを0.7%と推定すると94.5トンとなる。これにキャンデーなどの食品への使用量を加えて合計200トンと査定した。今回においても報告量が近いことから、査定値200,000kgとする。

33) 酪酸

この香料は、バター、発酵乳様の香気を有し、飲料、冷菓、製菓に広く食品に使用される。前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。（単位 kg）

平成16年（2004年）			平成19年（2007年）		
出荷量	純食品向出荷量	査定値	出荷量	純食品向出荷量	査定値
14,482	13,778	14,000	17,337	17,337	17,300

前回（平成16年）の査定量1,400kg（6社）に比し、今回の報告は17,337kg（8社）からなるものであることより、今回は17,300kgと査定する。

34) 酪酸イソアミル

この香料は、パイナップル、バナナ等の香料として用いられ、食品に広く使用される。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷 量	査定値	出荷量	純食品向出荷 量	査定値
9,512	7,267	7,000	25,207	21,867	22,000

前回(平成16年)の査定量7,000kg(6社)に比し、今回の報告は21,867kg(7社)からなるものであることより、今回は22,000kgと査定する。

35) 酪酸エチル

この香料は、パイナップル、アプリコット、ピーチ等の果実香料として用いられ、飲料、冷菓、製菓等広く食品に使用される。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷 量	査定値	出荷量	純食品向出荷 量	査定値
47,661	30,382	30,000	71,391	43,170	43,000

前回(平成16年)の査定量30,000kg(11社)に比し、今回の報告は43,170kg(10社)からなるものであることより、今回は43,000kgと査定する。

36) ラクトン類

ラクトン類は、約30種類が有りバター、ミルク、ストロベリー等に使用されている。施行規則別表1には、γ-ウンデカラクトン、γ-ノナラクトンがリストされている。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷 量	査定値	出荷量	純食品向出荷 量	査定値
47,669	44,019	44,000	13,900	11,615	12,000

前回(平成16年)の査定量44,000kg(16社)に比し、今回の報告は11,615kg(15社)で前回量的に多く報告のあった企業からの報告がなく、今回は12,000kgと査定する。

37) リナロオール

この香料は、オレンジ、レモン香料に使用され、キャンデーや焼き菓子に使用される。

前回及び今回の報告値及び査定値を下記に示す。(単位 kg)

平成 16 年 (2004 年)			平成 19 年 (2007 年)		
出荷量	純食品向出荷 量	査定値	出荷量	純食品向出荷 量	査定値
5,978	4,024	4,000	9,319	6,419	6,500

前回(平成16年)の査定量4,000kg(7社)に比し、今回の報告は6,419kg(8社)から

なるものであることより、今回は6,500kgと査定する。

4. 食品からの一日摂取量（平成19年度査定結果より算出）

平成19年度の、査定量・摂取量・1日1人摂取量・JECFA評価ADI・摂取量/ADIの一覧表を表15-2として次に示す。

（査定量：食品向け出荷査定量、摂取量：出荷査定量より食品廃棄量（20%）を除いたもの
1日1人摂取量：摂取量mg/（12,800万人×365日））

表15-2（単位 kg）

食品添加物名	査定量 kg	摂取量 kg	1日1人 摂取量 mg	JECFA ADI mg/50kg/day	摂取量/ ADI %
14 アセトアルデヒド	160	128	0.003		
15 アセト酢酸エチル	41,000	32,800	0.702		
16 アセトフェノン	220	176	0.004		
18 アニスアルデヒド	190	152	0.003		
19 アミルアルコール	240	192	0.004		
20 α-アミルシナムアルデヒド	30	24	0.001	35	0.001
31 アントラニル酸メチル	10,000	8,000	0.171	75	0.228
33 イノン	130	104	0.002	5	0.045
35 イソアミルアルコール	1,400	1,120	0.024		
36 イソオイゲノール	50	40	0.001		
37 イソ吉草酸イソアミル	4,400	3,520	0.075		
38 イソ吉草酸エチル	4,500	3,600	0.077		
39 イソチオシアネート類	1,000	800	0.017		
40 イソチオシアン酸アリル	39,500	31,600	0.676		
41 イソブタノール	700	560	0.012		
42 イソブチルアルデヒド	2	1.6	0.000		
43 イソブロパノール	2,100	1,680	0.036		
47 イントール及びその誘導体	25	20	0.000		
49 γ-ウンデカラクトン	5,200	4,160	0.089	62.5	0.142
51 エステル類	436,000	348,800	7.466		
52 2-エチル-3,5-ジメチルピラジ ン及び2-エチル-3,6-ジメチルピ ラジンの混合物	23	18.4	0.000		
53 エチルパニリン	24,300	19,440	0.416	150	0.277
54 2-エチル-3-メチルピラジ ン	5	4	0.000		
57 エーテル類	13,000	10,400	0.223		
67 オイゲノール	990	792	0.017	125	0.014
68 オクタナール	1,700	1,360	0.029	5	0.582
69 オクタノ酸エチル	1,200	960	0.021		
79 キン酸イソアミル	300	240	0.005		
80 キン酸ケラニル	50	40	0.001		
81 キン酸シトロネリル	60	48	0.001		
108 ケイ皮酸	50	40	0.001		

109	ケイ皮酸エチル	790	632	0.014		
110	ケイ皮酸メチル	880	704	0.015		
111	ケトン類	100,000	80,000	1.712		
112	ケラニオール	1,600	1,280	0.027		
119	酢酸イソアミル	47,000	37,600	0.805	150	0.537
120	酢酸エチル	22,000	17,600	0.377	1250	0.030
121	酢酸ゲラニル	1,300	1,040	0.022	25	0.089
122	酢酸シクロヘキシル	260	208	0.004		
123	酢酸シトロネリル	350	280	0.006		
124	酢酸シンナミル	70	56	0.001		
125	酢酸テルピニル	400	320	0.007		
128	酢酸フェネチル	30	24	0.001		
129	酢酸ブチル	12,000	9,600	0.205		
130	酢酸ペンシル	2,300	1,840	0.039		
131	酢酸1-メンチル	4,400	3,520	0.075		
132	酢酸リナリル	1,800	1,440	0.031	25	0.123
135	サリチル酸メチル	4,100	3,280	0.070		
141	シクロヘキシルプロピオン酸アリル	1,700	1,360	0.029		
144	シト랄	9,300	7,440	0.159	25	0.637
145	シトロネ랄	110	88	0.002		
146	シトロネロール	790	632	0.014	25	0.054
147	1,8-シネオール	2,800	2,240	0.048		
152	脂肪酸類	67,000	53,600	1.147		
153	脂肪族高級アルコール類	6,000	4,800	0.103		
154	脂肪族高級アルデヒド類	11,000	8,800	0.188		
155	脂肪族高級炭化水素類	350	280	0.006		
180	シンナミルアルコール	910	728	0.016		
181	シンナムアルデヒド	10,300	8,240	0.176		
207	チオエーテル類	15,000	12,000	0.257		
208	チオール類	180	144	0.003		
210	テカナル	1,100	880	0.019		
211	テカノール	140	112	0.002		
212	テカン酸エチル	560	448	0.010		
216	テルピネオール	2,500	2,000	0.043		
217	テルペン系炭化水素	20,000	16,000	0.342		
228	2,3,5-トリメチルピラジン	210	168	0.004		
245	γ-ノラクトン	3,000	2,400	0.051	62.5	0.082
248	パニリン	200,000	160,000	3.425		
254	パラメチルアセトフェノン	40	32	0.001		
263	ヒドロキシシトロネ랄	310	248	0.005		
264	ヒドロキシメチルアセタール	0	0	0.000		
267	ヒペロナル	1,700	1,360	0.029		
279	フェニル酢酸イソアミル	100	80	0.002		
280	フェニル酢酸イソブチル	70	56	0.001		
281	フェニル酢酸エチル	220	176	0.004		
282	フェノールエーテル類	20,000	16,000	0.342		
283	フェノール類	840	672	0.014		

290 フルフラール及びその誘導体	2,400	1,920	0.041	25	0.164
291 フロパノール	690	552	0.012		
293 フロヒン酸イソアミル	1,300	1,040	0.022		
294 フロヒン酸エチル	34,700	27,760	0.594		
297 フロヒン酸ベンジル	290	232	0.005		
300 ヘキサン酸	3,200	2,560	0.055		
301 ヘキサン酸アリル	10,000	8,000	0.171	6.5	2.634
302 ヘキサン酸エチル	7,400	5,920	0.127		
303 ヘプタン酸エチル	540	432	0.009	125	0.007
304 1-ヘリルアルデヒド	3,800	3,040	0.065		
305 ベンジルアルコール	42,000	33,600	0.719	250	0.288
306 ベンズアルデヒド	6,400	5,120	0.110	250	0.044
307 芳香族アルコール類	9,700	7,760	0.166		
308 芳香族アルデヒド類	2,200	1,760	0.038		
316 d-ボルネオール	340	272	0.006		
317 マルトール	66,200	52,960	1.134	50	2.267
323 N-メチルアントラニル酸メチル	1,100	880	0.019	10	0.188
326 メチルβ-ナフチルケトン	120	96	0.002		
329 dl-メントール	860	688	0.015	200	0.007
330 l-メントール	200,000	160,000	3.425	200	1.712
333 酪酸	17,300	13,840	0.296		
334 酪酸イソアミル	22,000	17,600	0.377	150	0.251
335 酪酸エチル	43,000	34,400	0.736	750	0.098
336 酪酸シクロヘキシル	280	224	0.005		
337 酪酸ブチル	1,200	960	0.021		
338 ラクトン類	12,000	9,600	0.205		
342 リナロール	6,500	5,200	0.111	25	0.445
計	1,857,555	1,486,044	31.807		

香料の総摂取量合計は、約31.8mg/日/人で、最も多い物は、エステル類の7.466mg、次いで酪酸イソアミルの3.767mg、バニリンの3.425mg、l-メントールの3.425mg、マルトールの1.134mg、ケトン類の1.712mg、脂肪族類1.147mg、となっている。

JECFAにてADIが評価されているもののなかで、その比率（摂取量/ADI）の高いものはヘキサン酸アリルの2.634%でつづいて酪酸イソアミルの2.511%、マルトールの2.267%であり、l-メントールの1.712%、となっており、香料の摂取量は非常に少ないものとする。

第 16 章 その他の用途添加物

16-1. 小麦粉改良剤

1. 緒言

食品添加物を用途別に分類した場合、小麦粉改良剤として通常把握されるのは、過硫酸アンモニウム、（希釈）過酸化ベンゾイル、臭素酸カリウム及び二酸化塩素の4つの食品添加物である。これらの小麦粉改良用添加物については、その使用の是非や安全性等を巡って大きく社会環境が変動した経緯があり、現在では小麦粉の漂白を目的とする（希釈）過酸化ベンゾイルや二酸化塩素はほとんど使用されていない。また、パン等の生地改良を目的とする臭素酸カリウムや過硫酸アンモニウムは、その使用実態が十分に把握しきれないが、潜行する状態で一部使用されているものと考えられる。

小麦粉改良剤は化学的に反応性の強い酸化物質であるので、小麦粉に対する漂白や生地改良という機能を発揮した結末として、その物が分解し通常物質や食品常在成分に転換されてしまい、元の食品添加物のまま摂取されることはなく、従って食品添加物の摂取量調査の対象品目からは実際上除外できる食品添加物群である。

2. 調査結果

平成16年度及び平成19年度調査による小麦粉改良剤に該当する食品添加物の純食品向け出荷報告値を表16-1-1に示す。

表 16-1-1 出荷報告値一覧表

食品添加物名	平成16年(2004)		平成19年(2007)	
	純食品向け出荷量	会社数	純食品向け出荷量	会社数
過硫酸アンモニウム	7.5 (t)	1	4 (t)	1
(希釈)過酸化ベンゾイル	0	0	0	0
臭素酸カリウム	0.03	2	9.9	1
二酸化塩素	0	0	0	0

（希釈）過酸化ベンゾイル及び二酸化塩素は両年度共に食品添加物用出荷量はなく、小麦粉の漂白を目的とする食品添加物の国内使用がなくなったことを示している。

3. 品目別考察

1) 臭素酸カリウム

農林水産省によるパンの平成19年度生産量は、小麦粉として1,211千トンであったが、臭素酸カリウムは、「パン以外には使用できず、しかも使用基準により対小麦粉30ppm以下と規制され、かつ最終食品に残存してはならない。」とされている。パン生産量の小麦粉1,211千トンからみて、臭素酸カリウムの最大限使用量は36トンと算定される。

一方、臭素酸カリウムに関するFAO/WHO・JECFAの安全性再評価結果が平成

4年2月にパン用小麦粉処理への使用は不適切でありADIを撤廃する旨報告されたことを踏まえて、パン業界は平成4年3月に臭素酸カリウム使用中止の自主規制方針を打ち出した。その後、大手パンメーカーが、パン最終製品への残存量を完全に0にする技術を確立し、パンへの使用を再開したことから、純食品向け出荷量報告の9.9トンは、妥当な数値であり、そのまま査定量とした。

臭素酸カリウムは、使用基準により最終食品の完成前に分解又は除去しなければならないためパンに残存することはなく、従って臭素酸カリウムの推定摂取量は0mg/人/日と査定される。

2) 過硫酸アンモニウム

パンやパン粉の生地改良や品質改良を目的とした過硫酸アンモニウムの使用の実態があるものと考えられる。前回(平成16年度)の純食品向け出荷量は、7.5トンであったが、今回(平成19年度)の報告は、4トンであった。

過硫酸アンモニウムの実勢使用量を推定するのは甚だ困難であるが、パン類生産量の小麦粉1,211千トンの2%に0.15g/kg(使用基準は対小麦粉0.30g/kg以下)小麦粉で使用された場合の使用量が3.6トンとなることから、純食品向け出荷量報告の4トンは、妥当な数値であり、そのまま査定量とした。

過硫酸アンモニウムは製パン工程等で分解され、常在の硫酸アンモニウムに変換されてしまうため、パン類にそのまま残存することはなく、過硫酸アンモニウムの推定摂取量は0mg/人/日と査定される。

3) (希釈) 過酸化ベンゾイル、二酸化塩素

(希釈) 過酸化ベンゾイルと二酸化塩素はこれらの出荷量及び使用量共に0kgであるが、国内において、小麦粉を漂白する時代ではなくなっているため実態とも合致していると考えられる。

4. まとめ

小麦粉改良剤の純食品向け査定量を平成16年と対比して表16-1-2に総括して示す。

表16-1-2 純食品向け査定量

食品添加物名	平成16年	平成19年	
	純食品向け査定量	純食品向け出荷量	純食品向け査定量
過硫酸アンモニウム	4.5 (t)	4 (t)	4 (t)
(希釈) 過酸化ベンゾイル	0	0	0
臭素酸カリウム	6.0	9.9	9.9
二酸化塩素	0	0	0

平成 19 年における小麦粉改良剤の純食品向け査定量と推定摂取量を表 16-1-3 に総括して示す。

表 16-1-3 一人一日摂取量

食品添加物名	純食品向け査定量 (t)	人摂取量 (t)	一人一日摂取量 (mg/人/日)
過硫酸アンモニウム	4	0	0
(希釈)過酸化ベンゾイル	0	0	0
臭素酸カリウム	9.9	0	0
二酸化塩素	0	0	0

16-2. 防虫剤

1. 緒言

食品添加物として認められている唯一の防虫剤としてピペロニルブトキシドがある。このもの自体には、殺虫力はないが、ピレトリンに加えると、いわゆるピレトリン共力剤として働き、ピレトリンの殺虫効果を増強する。ピレトリンは米のコクゾウ虫の殺虫剤として使用されたが現在はほとんど使われていない。

2. 調査結果

本剤の調査結果を表16-2-1に示す。

表 16-2-1 出荷報告一覧表

食品添加物名	平成 16 年(2004)		平成 19 年(2007)	
	純食品向け出荷量 (kg)	企業数	純食品向け出荷量 (kg)	企業数
ピペロニルブトキシド	0	0	0	0

前回は出荷報告がなく、今回も出荷報告がなかった。本品は食品添加物市場ではサンプル程度しか流通していないと思われていたため、出荷報告はほぼ実態に沿っていると思われる。

3. 品目各論

ピペロニルブトキシドの製造はないものと思われるので、今回も報告通り出荷量0とする。使用基準は穀類 1kg あたり 0.024 g 以下となっている。

4. まとめ

表 16-2-2 一人一日摂取量

食品添加物名	純食品向け 査定量(kg)	人の摂取 量(kg)	一人一日摂取 量 (mg/人/日) (A)	A D I (mg/人/日) (B)	A D I 比 A/B%	分析学的 報告値 (mg/人/日)
ピペロニル ブトキシド	0	0	0	—	—	なし

16-3. 消泡剤

1. 緒言

食品の製造・加工の工程中には、その原料に含まれるタンパク質、でんぷん、その他発泡物質等に起因する発泡がしばしば見られ、その発泡は食品の製造作業を困難にするばかりでなく、容器よりの溢れ、器具への付着などによる原料の損失を招く場合が多い。この困難と損失を除去するために消泡剤が使用される。消泡剤としては古くから食用油が使用されていたが、シリコーン樹脂が開発されてからはもっぱらこれが使用されている。またグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステルが消泡剤用途として使用される場合も見受けられるが、これらについてはその主用途、乳化剤の項を参照されたい。

2. 調査結果

本剤の調査結果を表16-3-1に示す。

表 16-3-1 出荷報告値一覧表

食品添加物名	平成16年(2004)		平成19年(2007)	
	純食品向け出荷量(Kg)	企業数	純食品向け出荷量(Kg)	企業数
シリコーン樹脂	255,000	3	250,000	1

食品添加物規格のシリコーン樹脂を取り扱っている企業は今回1企業と前回より2企業減ったが、数量的に大きな変化はなく妥当なものと思われる。

3. 品目別考察

シリコーン樹脂は食品添加物規格のものが発酵工業や農薬、飼料添加物、食品用プラスチック包装資材等に使用されるなど、シリコーン樹脂が食品の製造加工の段階で実際にどれだけ使われているかを調査することはきわめて困難なことである。さらに食品に使用されたシリコーン樹脂は食品の加工助剤として使用され、最終製品にはほとんど残存しない場合もあり、実際どれだけ食品に残存し人に摂取されるかの推定も容易なことではない。

シリコーン樹脂には、使用基準があり、消泡の目的に限定した使用量は50ppm以下とされている。シリコーン樹脂の残存する食品が主として油性食品であることから、人の摂取量を検討するため、シリコーン樹脂の需要量を食用油脂類に対する標準添加量から推定した。

表 16-3-2 シリコーン樹脂の推定需要量(2007年度)

使用対象食品	生産量(t)	標準添加量(ppm)	推定需要量(t)
食用油脂類	2,229,000	10	22

本報告では、前回報告と同様に、加工助剤に該当する分を除外するため、純食品向けに使用されたシリコーン樹脂の加工損失を90%として計算し、一日摂取量を求めた。

このときの人の摂取量(年間) 20 t は 表 1 5 3 - 2 に示した推定需要量と大きな差はない。

$$250 \text{ t} \times 0.1 \div (12,800 \times 365) \times 0.8 = 0.43 \text{ mg}$$

4. まとめ

表 1 6 - 3 - 3 一人一日摂取量

食品添加物名	純食品向け 査定量(Kg)	人の摂取量 (Kg)	一人一日摂取 量(mg/人 /日)(A)	A D I (mg/ 人/日)(B)	A D I 比 A / B %	分析学的報 告値(mg/人 /日)
シリコーン樹脂	250,000	20,000	0.43	75	0.6	なし

16-4. 保水剤

1. 緒言

食品の保水、湿潤のために用いられる食品添加物としてはグリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール等が存在するがこれらは別の項目で取り上げることとして、ここではコンドロイチン硫酸ナトリウムのみを取り上げる。

コンドロイチン硫酸ナトリウムは主として鮫の軟骨から抽出、精製して製造される。その保水性、保湿性と、食品に添加したときに、風味や光沢が良くなり、また安定した乳化を保つので、魚肉ソーセージに使用されたこともあったが、主として医薬、化粧品用として製造が続けられている。前々回の調査における純食品向け出荷量は0であったが、前回、今回とも1社から出荷量の報告があった。

2. 調査結果

この品目の調査結果を表16-4-1に示す。

表16-4-1 出荷報告値一覧表

食品添加物名	平成16年(2004)		平成19年(2007)	
	純食品向け出荷量(Kg)	企業数	純食品向け出荷量(Kg)	企業数
コンドロイチン硫酸ナトリウム	975	1	370	1

3. 品目別考察

今回は前回と同様1社から出荷報告があったが、その前2回の報告は0であった。これはコンドロイチン硫酸ナトリウムの健康食品としての需要が増加していることと何らかの関連があるものと推定される。コンドロイチン硫酸ナトリウムについては、使用基準があり、マヨネーズ、ドレッシングに20g/kg以下、魚肉ソーセージに3g/kg以下とされている。

4. まとめ

表16-4-2 一人一日摂取量

食品添加物名	純食品向け 査定量(Kg)	人摂取量 (Kg)	1人1日摂取 量 mg/人/日 (A)	ADI mg/人/日 (B)	ADI比 (A)/(B)%	分析学的報 告値 mg/人/日
コンドロイチン硫酸ナトリウム	370	296	0.0063	—	—	なし

16-5. 溶 剤

1. 緒言

本項ではアセトン、グリセリン、プロピレングリコールを取り上げる。

アセトンは「ガラナ飲料を製造する際のガラナ豆の成分を抽出する目的及び油脂の成分を分別する目的に限る」また「最終食品の完成前に除去すること」と使用基準が定められている。

グリセリンは溶剤としては、香料の溶媒（調製溶媒）として用いられる。しかしグリセリンはむしろ溶剤の他に、保水・湿潤材、粘稠剤、軟化剤の目的で多種多様の食品に使用されている。またグリセリン脂肪酸エステル为原料としても使用され、たばこにも使用されるがこれらは純食品向け用途に該当しない。

プロピレングリコールは、使用基準があり、生めん・いかくん製品に 2.0%以下、ギョウザ・シューマイ・春巻。ワンタンの皮に 1.2%以下、その他の食品に 0.60%以下とされている。また色素及び香料などの溶剤にも使用される。さらにプロピレングリコール脂肪酸エステル为原料としても使用されるが純食品向け用途には該当しない。

2. 調査結果

それぞれの調査結果を前回の調査結果、食品用使用査定量と共に表に示す。

表 16-5-1 出荷報告値一覧表

食品添加物名	平成16年(2004)		平成19年(2007)	
	純食品向け出荷量(kg)	企業数	純食品向け出荷量(kg)	企業数
アセトン	65,000	1	140,000	1
グリセリン	2,486,601	10	4,748,342	12
プロピレングリコール	15,188,570	5	7,840,530	7

3. 品目各論

アセトンの純食品向け出荷量に関しては、前回は 65 トンの申告であったが、今回は 140 トンの申告があったため、140 トンと査定した。

グリセリンについては、前回は 2,490 トンの申告であったが、今回は 4,748 トンの申告となったため、食添出荷量と純食品向け出荷量が同値の申告量 2,758 トンの 60%を食品外用途とし 3,100 トンと査定した。

プロピレングリコールについては、前回は純食品向け出荷量 15,200 トンの申告があり、今回は 7,815 トンの純食品向け出荷量の申告となり大幅減となった。本品は工業用途にも大量に使われており統計資料から食品用途を特定することは難しい。麺類用途に使われる量は最近減少していると見られる。プロピレングリコール脂肪酸エステル（食品添加物出荷量（1,320 トン））へのプロピレングリコールの使用量についても 540 トン程度であり、工業用途の特定にはつながらない。プロピレングリコールの純食品向け出荷量については、食品化学新聞社の平成 19 年度の需要量調査結果（2,700 トン）及び前回の査定量（2,700 トン）から 2,700 トンと査定した。

4. まとめ

表 16-5-2 一人一日摂取量

食品添加物名	純食品向け 査定量(kg)	人の摂取量 (kg)	一人一日摂取量(mg/人/日)(A)	ADI (mg/人/日) (B)	ADI比 A/B%	分析学的報告値(mg/人/日)
アセトン	140,000	0	0	現在の使用を認める	—	—
グリセリン	3,100,000	2,480,000	53.1	特定しない	—	1,170
プロピレン グリコール	2,700,000	2,160,000	46.2	1,250	3.7	13.70

グリセリンについて分析学的報告値が高いが、大部分が天然由来のもので、食品添加物由来のものは2%程度と推定されている。

以上

16-6. 被膜剤

1. 緒言

指定添加物として認められている果実及び果菜の被膜剤としては、オレイン酸ナトリウム、モルホリン脂肪酸塩の2品目がある。

既存添加物としては光沢剤として果実の被膜剤としても用いられるワックス類13品目があげられている。

表 16-6-1 既存添加物光沢剤一覧表

ウルシロウ、カルナウバロウ、カンデリラロウ、コメヌカロウ、サトウキビロウ、シェラック（白シェラック、精製シェラック）、シェラックロウ、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、ミツロウ、モクロウ、モンタンロウ、ラノリン

モルホリン脂肪酸塩は、乳化作用による皮膜剤であり、既存添加物のワックス類と併用されることが多く、主としてかんきつ類に使用される。

2. 調査結果

本剤品目の調査結果を表16-6-2に示す。

表 16-6-2 出荷報告値一覧表

食品添加物名	平成16年(2004)		平成19年(2007)	
	純食品向け出荷量(kg)	企業数	純食品向け出荷量(kg)	企業数
オレイン酸ナトリウム	0	0	0	0
モルホリン脂肪酸塩	5,100	2	178,541	2

3. 品目別各論

(1)オレイン酸ナトリウム

前回及び今回の両調査において純食品向け出荷の報告はない。元来、本品はポリオキシエチレン高級脂肪酸アルコールの乳化、展着剤として使用されていたので、被膜剤としてのポリオキシエチレン高級脂肪酸アルコールが指定添加物から削除された現在、調査結果の通り流通していないと考えられる。

(2)モルホリン脂肪酸塩

前回の純食品向け査定量は5.1トンであったが、今回は、前回と同じ2社から178,541kgの申告があったため、純食品向け査定量を180トンとした。但しかんきつ類を摂食する際、皮まで食べることはないため、人摂取量は0とした。

4. まとめ

表 16-6-3 一人一日摂取量

食品添加物名	純食品向け 査定量(kg)	人摂取量	一人一日摂取量(mg/人/日)(A)	ADI (mg/人/日)(B)	ADI比 A/B%	分析学的報告値(mg/人/日)
オレイン酸 ナトリウム	0	0	0	特定せず	—	なし
モルホリン 脂肪酸塩	180,000	0	0	—	—	なし

16-7. イオン交換樹脂

1. 緒言

イオン交換樹脂は粒状、粉状、懸濁液があり、それぞれ陽イオン交換樹脂、陰イオン交換樹脂に二分される。

食品製造用水、特に果汁飲料、清涼飲料、缶詰製造などにおいては、用水中の硬度成分除去にナトリウム型の強酸性陽イオン交換樹脂が使用される。めん類や豆類加工用水も硬度成分除去に同様に使用される。糖類の精製には活性炭で前処理を行い、イオン交換樹脂に着色物質を吸着させ脱塩を行なう。アミノ酸、核酸などの調味料の精製にも不可欠である。

また、焼酎の異臭の原因物質であるフーゼル油、ケトン類などの除去にも使用される。イオン交換樹脂の使用基準は、「最終食品の完成前に除去すること」となっているので、食品に残存するような使用方法は食品衛生法違反になる。その為、人が摂取することのない添加物である。

2. 調査結果

本品目の調査結果を表 16-7-1 に示す。

表 16-7-1 イオン交換樹脂出荷一覧表

食品添加物名	平成 16 年 (2004)		平成 19 年 (2007)	
	純食品向け 出荷量 (t)	会社数	純食品向 け出荷量 (t)	会社数
イオン交換樹脂	2,560	4	2,420	4

3. 品目別考察

実際に流通しているのは、水分 50%程度の膨潤した粒状イオン交換樹脂で容量単位で販売される。国内で年間に新規に販売される樹脂量は全く統計が無いが、業界の推定で約一万吨とされ、その 3 割が食品添加物である。全出荷量の 8 割が更新需要とされ、新規プラントに組み込まれる需要はその 2 割に過ぎない。年間の更新率は使用実態で異なり、砂糖精製などは 300~500 サイクル、ほぼ一年で新たに樹脂を全量購入するが、水処理ではアニオン樹脂 15%、カチオン樹脂 5%過ぎないと言われている。いずれにしても、出荷量の数倍の樹脂が機能していると考えられる。今回は、実態通り、2,420t と査定する。

4. まとめ

表 16-7-2 1 人一日摂取量

食品添加物	純食品向け 査定量 (t)	人摂取量 (t)	人一日摂取量 mg/日・人
イオン交換樹脂	2,420	0	0

16-8. その他

1. 緒言

ナトリウムメトキシドは、可塑性食用油脂中の脂肪酸分子のエステル基交換反応に使用される触媒である。マーガリンの粘稠度、外観、保型性・展延性の向上などに有効な手法の一つとされている。

2. 調査結果

本剤品目の調査結果を表16-8-1に示す。

表 16-8-1 出荷報告値一覧表

食品添加物名	平成16年(2004)		平成19年(2007)	
	純食品向け出荷量(kg)	企業数	純食品向け出荷量(kg)	企業数
ナトリウムメトキシド	0	1	9,700	1

3. 品目別考察

前回の調査では1社から純食品向け出荷量0との報告があった。今回は、同じ会社から純食品向け出荷量9,700kgの報告があったためそのまま査定量とした。

また、ナトリウムメトキシドには使用基準があり、最終食品の完成前にこれを分解し、これによって生成するメタノールを除去することとされており食品に残存することはない。従って人摂取量は0とする。

4. まとめ

表16-8-2 一人一日摂取量

食品添加物名	純食品向け査定量(kg)	人摂取量(kg)	一人一日摂取量(mg/人/日)(A)	A D I (mg/人/日)(B)	A D I 比 A/B%	分析学的報告値(mg/人/日)
ナトリウムメトキシド	9,700	0	0	—	—	なし