

表 1 4 - 6 ビオチンの摂取量

食品添加物名	食品向け 査定量 (t)	計 算 根 拠	人摂取量 (t)	一日摂取量 (mg/人/日)
ビオチン	0.05	調理加工損失 10%, 保存損失 10% (1.0)	0.032	0.00068

(6) ビタミンB₆。

今回報告量の 1 1 3 . 9 トンは前回報告量の 6 . 4 倍に相当し、かつて無い大きな報告値である。

業界紙による市場規模は 1 8 トン/年と報じられている。また、これまでの食品向け査定量も概ね 1 0 ~ 2 0 トン程度で推移しており、今回の報告量は異常である。冒頭に記したとおり、医薬品向け出荷量が含まれている可能性が排除できないため、報告企業ごとに補正を行い、食品向け査定量を求めた。今回査定量を前回査定量と比較すると、3 . 5 トン、2 0 % 弱の増加である。

摂取量は、ピリドキシンとして算出しており、その計算根拠を表 1 4 - 7 に示す。

表 1 4 - 7 ビタミンB₆の摂取量

食品添加物名	食品向け 査定量 (t)	計 算 根 拠	人摂取量 (t)	一日摂取量 (mg/人/日)
ピリドキシン塩酸塩	21.4	調理加工損失 15%, 保存損失 10% (0.823)	10.567	0.226

注) () 内はピリドキシン換算係数

(7) パントテン酸

パントテン酸カルシウムには、カルシウムとしての使用基準があり、特別用途表示の食品を除き、カルシウムとして 1 . 0 % 以下の使用に制限されている。

前回調査に比し、1 . 7 倍に増加しているが、報告企業からみて、この数値は信頼のおけるものと考えられ、純食品向け出荷量としての報告量を食品向け査定量とした。

パントテン酸ナトリウムは、前回と同様に報告がなかった。

摂取量は、パントテン酸に換算して算出しており、その計算根拠を表 1 4 - 8 に示す。

表 1 4 - 8 パントテン酸の摂取量

食品添加物名	食品向け 査定量 (t)	計 算 根 拠	人摂取量 (t)	一日摂取量 (mg/人/日)
パントテン酸カルシウム	38.0	調理加工損失 15%, 保存損失 10% (0.916)	20.885	0.447
パントテン酸ナトリウム	0	" 15% " 10% (0.913)		
パントテン酸換算合計	(34.8)		20.885	0.447

注) () 内はパントテン酸換算係数

(8) 葉酸

今回報告量の 5 . 4 トンは前回報告量の 4 倍弱に相当する。業界紙による市場規模は約 0 . 8 トン/年と報じられている。また、前回までの査定量も 0 . 3 ~ 1 . 4 トン程度で推移しており、今回の報告量は異常と思われる。ビタミンB₁、ビタミンB₆と同様に、医薬品向け出荷量が含まれている可能性が排除できないため、報告企業ごとに補正を行い、食品向け査定量を

求めた。

今回査定量を前回査定量と比較すると、0.1トン、7%の増加である。

摂取量は、調理加工損失20%、保存損失10%として算出し、表14-9に示す。

表14-9 葉酸の摂取量

食品添加物名	食品向け査定量(t)	計算根拠	人摂取量(t)	一日摂取量(mg/人/日)
葉酸	1.5	調理加工損失20%, 保存損失10%	0.840	0.0180

(9) メチルヘスペリンジン

今回報告量の11.2トンは前回報告量の1.3倍に相当する。これまでの査定量が8~10トン弱程度で推移しており、今回の報告量は若干大きめと思われる。しかし、今回報告の増加分は前回報告企業による増加分と、前回報告の無かった企業からの報告分によることから、報告値に齟齬はないと考え、純食品向け出荷量としての報告量を食品向け査定量とした。

摂取量は、調理加工損失20%、保存損失10%として算出し、表14-10に示す。

表14-10 メチルヘスペリンジンの摂取量

食品添加物名	食品向け査定量(t)	計算根拠	人摂取量(t)	一日摂取量(mg/人/日)
メチルヘスペリンジン	11.2	調理加工損失20%, 保存損失10%	6.272	0.134

(9) ビタミンA

今回調査ではビタミンA脂肪酸エステルについて、2社からの報告があったが、そのうちの1社は前回調査で、報告の無かった企業である。今回報告量は前回の査定量とは桁違いの値である。

これは、前々回までの査定量が、概ね9~10トン程度と報告されていること、業界紙による市場規模が12トン/年と報道されていること等から判断し、前回査定量を余りにも過小に見積もったためと考えざるを得ない。今回査定に当たっては、純食品向け出荷量としての報告量を食品向け査定量とした。

摂取量は、調理加工損失30%、保存損失10%として算出し、表14-11に示す。

表14-11 ビタミンAの摂取量

食品添加物名	食品向け査定量(t)	計算根拠	人摂取量(t)	一日摂取量(mg/人/日)
ビタミンA	0	調理加工損失30%, 保存損失10%		
ビタミンA脂肪酸エステル	15.9	" 30%, " 10%	7.632	0.163

(10) ビタミンD

今回調査では、コレカルシフェロールについて、2社からの報告があった。報告量は、前回報告量の15倍に相当するが、これは、これまでの調査で報告の無かった企業からの報告が上乘せされたことによる。絶対値が小さいことから大幅な増加率となったものであり、報告値に齟齬はないと考え、純食品向け出荷量としての報告量を食品向け査定量とした。

エルゴカルシフェロールについては、前回同様、報告がなかった。

摂取量は、調理加工損失30%、保存損失10%として算出し、表14-12に示す。

表14-12 ビタミンDの摂取量

食品添加物名	食品向け 査定量 (t)	計 算 根 拠	人摂取量 (t)	一日摂取量 (mg/人/日)
エルゴカルシフェロール	0	調理加工損失 30%, 保存損失 10%		
コレカルシフェロール	0.28	" 30%, " 10%	0.134	0.00287

4. まとめ

ビタミン類の一人一日摂取量を表4-13に示す。

表14-13 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)	一日摂取量 (mg/人/日) (A)	ADI (mg/人/日) (B)	ADI比 A/B (%)
[ビタミンB ₁]					
ジベンゾイルチアミン	0.2	0.082	0.0018		
ジベンゾイルチアミン塩酸塩	2.5	0.870	0.019		
チアミン塩酸塩	16.0	7.680	0.164		
チアミン硝酸塩	20.6	10.185	0.218		
チアミンセシル硫酸塩	0				
チアミンチオシアン酸塩	0				
チアミンナフタレン-1,5-ジスルホン酸塩	0				
チアミンテウリル硫酸塩	10.0	2.460	0.053		
ビスベンチアミン (チアミン塩酸塩換算合計)	(42.9)	(21.277)	(0.456)		
[ビタミンB ₂]					
リボフラビン	22.8	12.768	0.273	(着色料として) 25	1.42
リボフラビン酪酸エステル	0.2	0.069	0.0015	(合成リボフラビン、5-リン酸ナトリウム等の Group ADI)	
リボフラビン5-リン酸エステルナトリウム	8.6	3.777	0.081		
(リボフラビン換算合計)	(29.2)	(16.614)	(0.356)		
[ビタミンC]					
アスコルビン酸	7,640	4,278	91.549		(0.12)
アスコルビン酸ナトリウム	3,165	1,245	26.643		
アスコルビン酸2-グルコシド	0.07	0.020	0.0004		
アスコルビン酸ステアリン酸エステル	0			62.5	
アスコルビン酸パルミチン酸エステル (アスコルビン酸換算合計)	(10,476)	(5,527)	(118.268)	(ステアリン酸及びパルミチン酸エステルでの Group ADI)	
[ナイアシン]					
ニコチン酸	4.9	2.940	0.063		
ニコチン酸アミド (ニコチン酸換算合計)	(136.6)	(66.158)	(1.416)		
ピオチン	0.05	0.028	0.00060		
ピリドキシン塩酸塩	21.4	10.567	0.226		
[パントテン酸]					
パントテン酸カルシウム	38.0	27.885	0.447		
パントテン酸ナトリウム	0				

(パントテン酸換算合計)	(34.8)	(20.885)	(0.447)		
葉酸	1.5	0.840	0.0180		
メチルヘスぺリジン	11.2	6.272	0.134		
ビタミンA	0				
ビタミンA 脂肪酸エステル	15.9	7.632	0.163		
エルゴカルシフェロール	0				
コレカルシフェロール	0.28	0.134	0.00287		

本剤品目でADIが設定されているのはアスコルビン酸の脂肪酸エステル(Group ADI)及び着色料としてのリボフラビン(合成リボフラビン、リボフラビン5'-リン酸エステルナトリウム、遺伝子組換え微生物からのリボフラビンのGroup ADI)である。両品目とも、ADI比は極めて低い。

第 15 章 香料

1. 緒言

この章では、生活衛生局長通知 衛化第 56 号(平成 8 年 5 月 23 日)別紙 4 に掲げられた香料(食品の製造又は加工の工程で、香気を付与又は増強するために添加される添加物)の範囲とされる物質のうち、同通知別添 2(天然香料基原物質リスト)及びプロピオン酸を除く 18 種の類と 78 種の単体香料を取り上げた。(プロピオン酸は、保存料の章にて取り上げる。)

現在、食品用香料については、平成 16 年 12 月 24 日付でイソブタノール、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、2,3,5,6-テトラメチルピラジンが新規指定され、更に平成 17 年 2 月 24 日のプロパノール、17 年 4 月 28 日付イソプロパノール、17 年 8 月 19 日付イソアミルアルコール、2,3,5-トリメチルピラジン、アミルアルコールが新規指定され、18 年 5 月 16 日付でアセトアルデヒド、2-エチル 3-メチルピラジン、5-メチルキノキサリン、18 年 9 月 12 日付ブタノール、19 年 4 月 26 日付トコフェノール酢酸エステル、19 年 8 月 3 日付イソブチルアルデヒド、2-メチルブタノール、19 年 10 月 26 日付ブチルアルデヒドが新規指定されている。

食品衛生法施行規則別表 1 に記載されているものは、18 類と 90 品目の単体香料となっている。食品用香料は、単一成分で構成されることは少なく、様々な目的によって天然香料や合成香料を調合して作られる。この調合(配合割合等)は、製造会社のノウハウとなっており、実態をつかむことが困難であることから、種類別のデータもない。

食品用香料の多くは、水溶性香料(エッセンス)、乳化香料(クラウディー)、油性香料(オイル及び粉末香料(パウダー))の型で使用されており、様々な加工食品に使用されている。

平成 13 年度の食品向け香料総使用量は、1,707,018kg で加工食品の廃棄率を 20% と考え、摂取量は 1,366,414kg と査定し、一人一日摂取量を 28.8689mg/day・人と推定している。

2. 調査結果

① 調査報告結果

平成 13 年(2001 年)及び平成 16 年(2004 年)の純食品向出荷報告量及び報告会社数を表 15-1 に示す。

表 15-1 (単位 kg)

食品添加物名	平成 13 年 (2001 年)		平成 16 年 (2004 年)	
	純食品向出荷量	会社数	純食品向出荷量	会社数
14 アセト酢酸エチル	14,200	5	15,043	6
15 アセトフェノン	168	7	145	4
17 アニスアルデヒド	371	6	297	5
19 α -アミルシナムアルデヒド	10	4	306	5
27 アントラニル酸メチル	10,416	5	7,719	7
29 イソソ	202	9	282	7
32 イソイゲノール	201	4	217	5

33	イソ草酸イソamil	3,710	6	4,814	5
34	イソ草酸ethyl	3,240	7	3,726	4
35	イソシアネート類	110	6	156	6
36	イソシアノン酸aryl	39,701	7	38,200	4
42	インドール及びその誘導体	9	8	7	5
44	γ-ウンデカリン	7,754	6	3,461	7
46	エステル類	274,337	15	197,358	20
48	ethylパニリン	2,950	5	11,775	10
51	エーテル類	11,727	11	15,016	16
61	oilケノール	730	9	704	9
62	oktanol	980	6	1,291	7
63	oktanol酸ethyl	810	5	1,009	3
73	ギ酸イソamil	1,000	2	455	3
74	ギ酸geranyl	22	3	76	3
75	ギ酸sitronell	101	4	26	3
102	ケイ皮酸	2	3	33	2
103	ケイ皮酸ethyl	513	5	963	3
104	ケイ皮酸methyl	912	8	881	4
105	ケトン類	34,426	14	40,038	19
106	geraniol	196	6	216	9
113	酢酸イソamil	19,000	8	25,493	9
114	酢酸ethyl	13,910	6	12,799	7
115	酢酸geranyl	810	8	448	7
116	酢酸シクロhexyl	150	2	200	2
117	酢酸sitronell	240	5	238	6
118	酢酸シナミル	114	4	480	3
119	酢酸terpene	314	6	368	4
122	酢酸フェニル	163	9	354	5
123	酢酸ブチル	8,535	6	10,235	9
124	酢酸ペンシル	950	8	3,100	6
125	酢酸1-メンチル	3,160	5	3,494	3
126	酢酸リナリル	350	6	673	8
129	サリチル酸methyl	4,690	7	3,306	5
135	シクロhexylプロピオン酸aryl	2,006	4	2,000	2
138	シトラー	6,120	8	7,846	10
139	シトネラール	188	6	89	5
140	シトネロール	69	6	97	6
141	1,8-シネオール	2,950	5	1,849	4
146	脂肪酸類	19,890	12	26,853	16
147	脂肪族高級アルコール類	51,040	13	27,078	18
148	脂肪族高級アルデヒド類	9,695	13	9,126	17
149	脂肪族高級炭化水素類	11	3	101	3
174	シナミルアルコール	231	6	905	7
175	シナムアルデヒド	2,160	6	5,315	6
201	チオエーテル類	18,460	9	16,543	12
202	チオール類	195	8	213	11
204	thioketal	364	6	604	9
205	thiokanol	122	4	106	4

206	デカン酸エチル	870	6	971	4
210	テルピネオール	2,500	9	1,834	8
211	テルペン系炭化水素	17,694	9	45,959	9
235	γ-ノラクトン	3,220	5	2,507	5
238	バニリン	33,302	6	51,578	13
244	パラメチルアセトフェノン	50	4	47	2
253	ヒドロキシシロネール	263	5	290	4
254	ヒドロキシメチルアセトール	17	3	27	2
257	ヒペロール	720	6	626	7
269	フェニル酢酸イソamil	70	3	71	3
270	フェニル酢酸イソブチル	30	3	31	3
271	フェニル酢酸エチル	108	4	304	2
272	フェノールエーテル類	6,880	8	11,988	11
273	フェノール類	339	8	636	11
278	フルワール及びその誘導体	3,560	8	1,133	8
281	プロピオン酸イソamil	804	4	920	3
282	プロピオン酸エチル	1,490	4	32,663	9
285	プロピオン酸ベンジル	305	5	276	3
288	ヘキサン酸	3,281	7	4,528	7
289	ヘキサン酸アリル	5,922	7	16,125	7
290	ヘキサン酸エチル	4,417	7	10,801	7
291	ヘプタン酸エチル	599	5	538	3
292	1-ヘリルアルデヒド	5,004	6	4,001	4
293	ベンジルアルコール	18,200	7	48,313	7
294	ベンズアルデヒド	3,393	8	3,170	7
295	芳香族アルコール類	11,146	10	13,227	11
296	芳香族アルデヒド類	5,053	8	2,582	11
304	d-ホルネオール	464	7	3,440	5
305	マルチール	5,380	6	159,044	10
311	N-メチルアントラニル酸メチル	854	4	2,150	3
313	メチルβ-ナフチルケトン	1	4	103	3
315	dl-メントール	3,030	4	3,277	5
316	l-メントール	171,945	12	153,431	11
319	酪酸	14,523	8	13,778	6
320	酪酸イソamil	5,872	5	7,267	6
321	酪酸エチル	33,490	10	30,382	11
322	酪酸シクロヘキシル	60	2	120	2
323	酪酸ブチル	703	4	738	4
324	ラクトン類	83,780	13	44,019	16
328	リチオール	1,660	10	4,024	7

香料は、数多くの原料を調合し、香りを創り出している。

調合された香料製剤の種類は、各社 1,000 種以上の製品を扱っているが、各製品毎の生産量は少ない。

原料及び製品の管理は、重要な仕事のひとつである。このことより、原料から製品までを全て自社で生産、管理することは効率も悪く、専門メーカーにより購入することも多いのが現状である。又、香料は国際的商品であり、単体はもとより調合された型での輸入品が多いことも現実である。

輸入業者よりの報告が少ないのは、配合割合はノウハウになっているため、輸入業者による分析が技術的に不可能な為と考える。

報告値が平成13年と平成16年において変化のみられるものもあるが、これは、天然物からの単離技術が向上したことによる変化や消費者の食品嗜好の移り変り等によるものであり、中には1ケタもの変化がみられるものもあるが香料には充分考えられることである。

3. 品目別考察

1) アセト酢酸エチル

この香料は、アップル、アプリコット、チェリー、ピーチ等の主要な調合原料であり、食品では飲料、冷菓、製菓に広く用いられる。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
28,548	14,200	14,000	150,997	15,043	15,000

平成13年の査定量14,000kgから報告社数が1社増え15,043kgとの報告である。よって今回の純食品向出荷量を15,000kgと査定する。

2) アントラニル酸メチル

この香料は、グレープ、オレンジ、メロン等のフルーツ系の香料に用いられ、食品では飲料、キャンデー等に用いられる。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
14,126	10,416	10,000	10,236	7,719	8,000

前回(平成13年)の査定量10,000kg(5社)に比し、今回の報告は7,700kg(7社)からなるものであることより、今回は8,000kgと査定する。

3) イソ吉草酸イソアミル

この香料は、バナナ、林檎、アプリコット、グレープ、ピーチ、ストロベリー、パイナップル等の香料製剤に配合して用いられ、飲料、キャンデー等に使用される。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
6,921	3,710	3,700	7,304	4,814	4,800

前回(平成13年)の査定量3,700kg(6社)に比し、今回の報告は4,814kg(5社)からなるも

のであることより、今回は4,800kgと査定する。

4) イソ吉草酸エチル

この香料は、アップル、アプリコット、メロン、ピーチ、ペア等の香料製剤に配合して用いられ、冷菓、飲料、製菓等に使用される。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
5,208	3,240	3,200	5,716	3,726	3,700

前回(平成13年)の査定量3,200kg(7社)に比し、今回の報告は3,726kg(4社)からなるものであることより、今回は3,700kgと査定する。

5) イソチオシアン酸アリル

この香料は、特異な強烈な刺激臭と辛味が有り、マスタード、ワサビ、食肉製品、ピクルス等に用いられる。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
42,962	39,701	39,000	40,434	38,200	38,000

前回(平成13年)の査定量39,000kg(7社)に比し、今回の報告は38,200kg(4社)からなるものであることより、今回は38,000kgと査定する。

辛味を付与した食品は増加傾向が続いているものと考えられることより、報告通り38,000kgと査定する。

6) γ-ウンデカラクトン

この香料は、ピーチ、アップル、オレンジや野菜、スパイス、牛乳等の香料製剤に用いられ、製菓、飲料、冷菓等に広く使用される。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
8,583	7,754	7,700	4,181	3,461	3,500

前回(平成13年)の査定量7,700kg(6社)に比し、今回の報告は3,461kg(7社)であって、平成10年度報告で70,000kgの報告があり前回においても大手1社からの回答がなかったことより、70,000kgと査定していた。しかしながら、大手1社は調査企業からなくなっていることから、今回は前回との報告を基にし査定値を3,500kgとする。

7) エステル類

エステル類は、約600種類があると言われており、広く使用されている。施行規則別表1には、酢酸イソアミル、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸ベンジル、ヘキサン酸アリル、酪酸イソアミル、酪酸ブチル等38種類が個別にリストされている。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
384,051	274,337	274,000	2,360,568	197,358	197,000

前回(平成13年)の査定量274,000kg(15社)に比し、今回の報告は197,400kg(20社)からなるものであることより、今回は197,000kgと査定する。

8) エチルバニリン

この香料は、バニリンの3~4倍の伸びがある。一般にバニリンとの併用で使用され冷菓、飲料、製菓に広く使用される。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
8,147	2,950	300,000	12,878	11,775	200,000

前回(平成13年)の査定量300,000kg(5社)に比し、今回の報告は11,775kg(10社)であった。前回は、主力メーカーの独占状態にあるが、報告がなかったことより平成10年度の査定値と同じ300,000kgと査定された。しかしながら、回答会社が倍になり前回の4倍の報告となっている。今回においても、バニラ香料の推定査定を参考にし、食品の実態から検討した結果前回報告の200,000kgと査定する。

9) エーテル類

この香料には、約80種類の単体香料があるが、食品香料で主要な成分になるものは少ない。施行規則別表1では、1. 8-シネオールが単体でリストされている。

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13年(2001年)			平成16年(2004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
20,067	11,727	11,000	25,411	15,016	15,000

エーテル類には、約80種類があり、主香料となるものは少ないことから変動は少ないものと考えられる。よって、今回は報告通り15,000kgと査定する。

10) ケトン類

ケトン類は、甘い香調のものが多い。

施行規則別表 1 では、アセトフェノン、イオンン、パラメチルアセトフェノン、マルトール、メチルβ-ナフチルケトンがリストされている。これら以外のケトン類としては、約 90 種類有り、代表的なものには、エチルマルトール、シクロテン（メチルシクロペンテノロン）等がある。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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
46,566	34,426	34,000	53,413	40,038	100,000

ケトン類のなかにエチルマルトール、マルトール（推定合計 70,000kg）が含まれるがここには、報告されていないものと考えられる。平成 13 年度報告では、純食品出荷量報告約 34,000kg に 40,000kg を加え 74,000kg と査定された。しかしながら、マルトールの今回の報告が(159,044kg) となっているため、純食品出荷量報告約 40,038kg に 60,000kg を加え 100,000kg と査定する。

11) 酢酸イソアミル

この香料は、バナナ、リンゴ等の主香料となるものである。
飲料、冷菓、キャンデー、チューインガム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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
34,992	19,000	19,000	37,623	25,493	25,000

前回（平成 13 年）の査定量 19,000kg（8 社）に比し、今回の報告は 25,500kg（9 社）からなるものであることより、今回は 25,000kg と査定する。

12) 酢酸エチル

この香料は、アーモンド、アップル、バナナ、パイナップル、メロン、ピーチ様の香気があり、香りが弱いので配合量の多い香料であるが、いろいろな食品用香料に使用される。
その他にアルコール変性剤としての用途がある。
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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
23,754	13,910	150,000	26,552	12,799	150,000

前回（平成 13 年）の報告値は、大手 2 社からの回答がなく平成 10 年度と同様 150,000kg と査定された。しかしながら、今回の報告は 12,799kg（7 社）で過去の出荷量と近似ではあるが、急激な減少は考えにくいことから前回と同様の 150,000kg と査定する。

13) 酢酸ベンジル

この香料は、フルーティーでジャスミン様の香気があり、食品用にはアップル、バナナ、パイナ

アップル、ベリー、紅茶等の調合に使用される。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
1,750	950	1,000	3,928	3,100	3,100

前回 (平成 13 年) の査定量 1,000kg (8 社) に比し、今回の報告は 3,100kg (6 社) からなるものであることより、今回は報告同様の値 3,100kg と査定する。

14) 脂肪酸類

脂肪酸類としては約 60 種類有り、プロピオン酸、オレイン酸、パルミチン酸等が代表的なものである。ミルク、バター、フルーツ系の香料に使用される。施行規則別表 1 には、ヘキサン酸、酪酸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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
37,110	19,890	20,000	50,578	26,853	27,000

前回 (平成 13 年) の査定量 20,000kg (12 社) に比し、今回の報告は 26,853kg (16 社) からなるものであることより、今回は報告同様の値 27,000kg と査定する。

15) 脂肪族高級アルコール類

代表的なものにヘキサノール、シス-3-ヘキセノールが有り、脂肪酸高級アルコール類には、約 100 種類がある。フルーツ系香料に使用される。

ゲラニオール、シトロネロール、デカノール、テルピネオール、d-リメントール、l-リメントール、リナロオールが施行規則別表 1 にリストされている。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
574,835	51,040	6,000	576,640	27,078	6,000

出荷量の増減はさほどなく、純食品向け出荷量が大きく減少している。

平成 13 年度は、純食品向出荷量約 51,000kg の中にはメントール約 45,000kg が含まれているものと考え、今回は 6,000kg と査定していることから、今回も 6,000kg と査定する。

16) 脂肪族高級アルデヒド類

この類には約 80 種類がある。施行規則別表 1 にはオクタナール、シトラール、デカナール、ヒドロキシシトロネラール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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
30,568	9,695	9,000	14,678	9,126	9,000

前回 (平成 13 年) の査定量 9,000kg (13 社) に比し、今回の報告は 9,126kg (17 社) からなるものであることより、今回は報告同様の値 9,000kg と査定する。

17) 脂肪族高級炭化水素類

この類としては、約 20 種類ある。柑橘系の香料に使用される。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
11	11	11	502	101	100

今回は報告通り、100kg と査定する。

18) シンナムアルデヒド

この香料は、シナモンやカシヤ特有のスイートでスパイシーな香調で、和洋菓子に使用される。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
7,466	2,160	2,000	9,095	5,315	5,300

前回 (平成 13 年) の査定量 2,000kg (6 社) に比し、今回の報告は 5,315kg (6 社) からなるものであることより、今回は報告同様の値 5,300kg と査定する。

19) チオエーテル類

この類としては、約 70 種類有り、代表的なものとしてはジメチルスルフィド等のスルフィド類が有り、カニ、海苔の香料に使用される。食品としてはカニ足風味蒲鉾等に使用される。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
19,730	18,460	18,000	17,141	16,543	16,000

前回 (平成 13 年) の査定量 18,000kg (9 社) に比し、今回の報告は 16,543kg (12 社) からなるものであることより、今回は報告同様の値 16,000kg と査定する。

20) テルペン系炭化水素類

テルペン系炭化水素類は、脂肪族高級炭化水素類と明確に区分をすることは困難である。代表的なものにリモネン、ピネン等が有り柑橘系香料に使用される。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
39,103	17,694	17,000	49,440	45,959	46,000

前回 (平成 13 年) の査定量 17,00kg (9 社) に比し、今回の報告は 45,959kg (9 社) であった。柑橘系食品の増加を加味し、今回の報告どおり 46,000kg と査定する。

21) γ-ノナラクトン

この香料は、クリーミーなココナッツ様の香気を有しココナッツ等ナッツ系の香料として用いられる。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
4,637	3,220	3,000	4,933	2,507	2,500

報告通り 2,500kg と査定する。

22) バニリン

この香料は、代表的な原料で、クリーミーなバニラ様香気を有し、バニラ、ミルク、ヨーグルト、フルーツ系の香料に広く用いられ、アイスクリーム、チョコレートでは、主要な香料として使用されている。

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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
72,601	33,302	160,000	85,713	51,678	110,000

前回 (平成 13 年) の査定量 160,00kg (6 社) に比し、今回の報告は 51,678kg (13 社) であった。平成 13 年度の報告は食品の流通実態を加味し査定したため今回の報告も同様に査定する。

バニリンの使用されている代表食品は、アイスクリーム類とチョコレートである。

アイスクリーム類の生産量を約 82 万トン、うちバニラタイプを 50% の 41 万トンと推定し、バニリン 15% 配合の香料製剤が 0.1% 使用されたと推定すると、アイスクリーム類へのバニリンの使用量は約 61.5 トンとなる。チョコレート類の生産量約 22 万トンを純チョコレートに換算すると約 10 万トンとなる。バニリンの使用量を 0.04% と推定するとチョコレート類への使用量は約 40 トンとなる。アイスクリーム類とチョコレート類を合わせると、102 トンとなり、その他の食品への使用量を加えて合計 110 トンと査定する。

23) ピペロナル

この香料はバニラ、チェリー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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
945	720	720	1,063	626	626

前回 (平成 13 年) の査定量 720kg (6 社) に比し、今回の報告は 626kg (7 社) からなるものであることより、今回は 626kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
10,475	6,880	6,000	14,742	11,988	12,000

前回 (平成 13 年) の査定量 6,000kg (8 社) に比し、今回の報告は 11,988kg (11 社) からなるものであることより、今回は 12,000kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
5,883	1,490	25,000	35,071	32,663	33,000

前回 (平成 13 年) の報告値は、大手 1 社からの回答がなく 4 社からの報告で、1 桁異なっていることより、平成 10 年度と同様 25,000kg と査定された。しかしながら、今回の報告は 32,663kg (9 社) からなるものであることより、今回は 33,000kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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

9,558	5,922	6,000	19,786	16,125	16,000
-------	-------	-------	--------	--------	--------

前回（平成 13 年）の査定量 6,000kg（7 社）に比し、今回の報告は 16,125kg（7 社）からなるものであることより、今回は 16,000kg と査定する。

27) ヘキサノ酸エチル

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 13 年（2001 年）			平成 16 年（2004 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
6,662	4,417	4,000	12,837	10,801	10,000

前回（平成 13 年）の査定量 4,000kg（7 社）に比し、今回の報告は 10,801kg（7 社）からなるものであることより、今回は 10,000kg 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 13 年（2001 年）			平成 16 年（2004 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
37,455	18,200	18,000	58,099	48,313	48,000

前回（平成 13 年）の査定量 18,000kg（7 社）に比し、今回の報告は 48,313kg（7 社）からなるものであることより、今回は 48,000kg と査定する。

29) d-ボルネオール

この香料は、竜腦ともいわれ、薫香および樟腦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 13 年（2001 年）			平成 16 年（2004 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
489	464	460	3,592	3,440	3,400

前回（平成 13 年）の査定量 460kg（6 社）に比し、今回の報告は 3,440kg（5 社）からなるものであることより、今回は 3,400kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
54,140	5,380	30,000	162,272	159,044	160,000

前回 (平成 13 年) の報告値は、大手からの回答がなく 6 社からの報告で、1 桁異なっていることより、平成 10 年度と同様 30,000kg と査定された。しかしながら、今回の報告は 159,044kg (10 社) からなるものであることより、今回は 160,000kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
1,536	854	1,000	2,150	2,150	2,200

前回 (平成 13 年) の査定量 1,000kg (4 社) に比し、今回の報告は 2,105kg (3 社) からなるものであることより、今回は 2,200kg と査定する。

32) l-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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
228,753	171,945	200,000	184,216	153,431	200,000

チューインガムの生産量約 45,000 トンのうち、ミント系が 30% の 13,500 トンとし、これらに用いられる l-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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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

16,246	14,523	14,000	14,482	13,778	14,000
--------	--------	--------	--------	--------	--------

今回は報告通り 14,000kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
8,395	5,872	5,000	9,512	7,267	7,000

今回は 7,000kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
51,388	33,490	33,000	47,661	30,382	30,000

今回は報告通り、30,000kg 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 13 年 (2001 年)			平成 16 年 (2004 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
88,688	83,780	83,000	47,669	44,019	44,000

前回 (平成 13 年) の査定量 83,000kg (13 社) に比し、今回の報告は 44,019kg (16 社) からなるものであることより、今回は 44,000kg 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 13 年 (2001 年)	平成 16 年 (2004 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
4,839	1,660	1,600	5,978	4,024	4,000

前回（平成 13 年）の査定量 1,600kg（10 社）に比し、今回の報告は 4,024kg（7 社）からなるものであることより、今回は 4,000kg と査定する。

4. 食品からの一日摂取量（平成 16 年度査定結果より算出）

平成 16 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 アセト酢酸エチル	15,000	12,000	0.26		
15 アセトフェノン	200	160	0.0034		
17 アニスアルデヒド	300	240	0.0051		
19 α-アミルシナムアルデヒド	300	240	0.0051		
27 アントラニル酸メチル	8,000	6,400	0.137	75	0.18
29 イオン	300	240	0.0051	5	0.102
32 イソイゲノール	220	176	0.0037		
33 イソ吉草酸イソアミル	4,800	3,840	0.082		
34 イソ吉草酸エチル	3,700	2,960	0.063		
35 イソチオシアネート類	150	120	0.0026		
36 イソチオシアン酸アリル	38,000	30,400	0.65		
42 イントール及びその誘導体	7	5.6	0.0001		
44 γ-ウンデカラクトン	3,500	2,800	0.060	62.5	0.096
46 エステル類	197,000	157,600	3.37		
48 エチルパニコリン	200,000	160,000	3.42		
51 エーテル類	15,000	12,000	0.26		
61 オイゲノール	750	600	0.013	125	0.010
62 オクタール	1,500	1,200	0.026	5	0.52
63 オクタノ酸エチル	1,000	800	0.017		
73 キン酸イソアミル	1,000	800	0.017		
74 キン酸ケラニル	80	64	0.0018		
75 キン酸シトロネリル	100	80	0.0017		
102 ケイ皮酸	40	32	0.0007		
103 ケイ皮酸エチル	1,000	800	0.0017		
104 ケイ皮酸メチル	900	720	0.015		
105 ケトン類	100,000	80,000	1.71		
106 ケラニオール	220	176	0.004		
113 酢酸イソアミル	25,000	20,000	0.428	150	0.285
114 酢酸エチル	150,000	120,000	2.57	1,250	0.21

115 酢酸ゲラニル	800	640	0.014	25	0.056
116 酢酸シクロヘキシル	200	160	0.0034		
117 酢酸シトロネリル	240	192	0.0041		
118 酢酸シナミル	480	384	0.0082		
119 酢酸テルピニル	380	304	0.0065		
122 酢酸フェニル	360	288	0.0061		
123 酢酸ブチル	10,300	8,240	0.176		
124 酢酸ペンジル	3,100	2,480	0.053		
125 酢酸1-メンチル	3,500	2,800	0.060		
126 酢酸リナリル	700	560	0.012	25	0.048
129 サリチル酸メチル	4,000	3,200	0.068		
135 シクロヘキシルプロピオン酸アリル	2,000	1,600	0.034		
138 シト랄	8,000	6,400	0.14	25	0.56
139 シトロネラル	180	144	0.003		
140 シトロネロール	1,000	800	0.017	25	0.068
141 1,8-シネオール	3,000	2,400	0.051		
146 脂肪酸類	27,000	21,600	0.462		
147 脂肪族高級アルコール類	6,000	4,800	0.103		
148 脂肪族高級アルデヒド類	9,000	7,200	0.154		
149 脂肪族高級炭化水素類	100	80	0.0017		
174 シナミルアルコール	900	720	0.0154		
175 シナムアルデヒド	5,300	4,240	0.091		
201 フォエニル類	16,000	12,800	0.27		
202 フォール類	200	160	0.0034		
204 デカール	600	480	0.010		
205 デカノール	100	80	0.0017		
206 デカン酸エチル	1,000	800	0.014		
210 テルピネオール	2,500	2,000	0.043		
211 テルペン系炭化水素類	46,000	36,800	0.79		
235 γ-ノラクトン	2,500	2,000	0.043	62.5	0.067
238 パニリン	110,000	88,000	1.884		
244 パラメチルアセトフェノン	50	40	0.0009		
253 ヒドロキシシトロネラル	300	240	0.0051		
254 ヒドロキシジメチルアセタール	30	24	0.0005		
257 ビヘノール	626	568	0.011		
269 フェニル酢酸イソアミル	70	56	0.0012		
270 フェニル酢酸イソブチル	30	24	0.0005		
271 フェニル酢酸エチル	300	240	0.0051		
272 フェノールエーテル類	12,000	9,600	0.205		
273 フェノール類	650	520	0.011		
278 フルフラール及びその誘導体	2,000	1,600	0.03	25	0.12
281 プロピオン酸イソアミル	920	736	0.016		
282 プロピオン酸エチル	33,000	26,400	0.565		
285 プロピオン酸ペンジル	300	240	0.0051		
288 ヘキサン酸	4,500	3,600	0.077		
289 ヘキサン酸アリル	16,000	12,800	0.274	6.5	4.2
290 ヘキサン酸エチル	10,000	8,000	0.171		
291 ヘプタン酸エチル	600	480	0.01	125	0.008