

用途名	添加物 番号	品名	区分	純食品向け 出荷量 (kg)	純食品向け 査定量 (kg)	摂取量 (kg)	一人1日摂取量 (mg/人/日) A	ADI (mg/人/日) B	ADI比 (A/B %)	注
強化剤 (アミノ酸系)	248	DL-トリプトファン	13	0	0	0				
強化剤 (アミノ酸系)	249	L-トリプトファン	13	3,460	3,460	2,768	0.0592			
香料	250	2,3,5-トリメチルピラジン	15	233	230	184	0.004			
強化剤 (アミノ酸系)	251	DL-トレオニン	13	0	0	0				
強化剤 (アミノ酸系)	252	L-トレオニン	13	24,082	24,082	19,266	0.412			
保存料	253	ナイシン	4	500	500	400	0.0086	6.5	0.13	
その他用途添加物	254	ナタマイシン	16	0	0	0				
その他用途添加物	255	ナトリウムメトキシド	16	0	11,600	0				
強化剤 (ビタミン系その他)	256	ニコチン酸	14	4,000	4,000	2,400	0.051			
強化剤 (ビタミン系その他)	257	ニコチン酸アミド	14	145,200	145,000	70,296	1.505			
殺菌剤・漂白剤	258	二酸化硫黄	5	168,000	60,000	48,000	☆ 1.02			8) 10)
その他用途添加物	259	二酸化塩素	16	0	0	0				
無機化合物 (その他)	260	二酸化ケイ素	22	6,301,050	51,600	41,280	0.88	特定せず		
無機化合物 (その他)	261	二酸化炭素	22	270,293,484	270,293,000	24,400,000	570	特定せず		
着色料	262	二酸化チタン	3	27,526	5,000	4,000	0.086	特定せず		
有機酸類	263	乳酸	17	6,525,991	4,000,000	3,200,000	68.5			28)
有機酸類	264	乳酸カルシウム	17	2,371,045	2,400,000	1,920,000	41.1			29)
有機酸類	265	乳酸鉄	17		0	0	0			29)
有機酸類	266	乳酸ナトリウム	17	3,006,484	3,000,000	2,400,000	51.4			29) 30)
甘味料	267	ネオテーム	1	0	20,000	16,000	0.341	100	0.34	
香料	268	γ-ノナラクトン	15	3,431	3,400	2,720	0.058	62.5	0.093	
着色料	269	ノルピキシンカリウム	3	19,394	22,000	12,100	0.26	30	0.87	2)
着色料	270	ノルピキシンナトリウム	3	2,600	-	-	-	30		2)
香料	271	バニリン	15	273,955	270,000	216,000	4.623	500	0.925	
保存料	272	パラオキシ安息香酸イソブチル	4	2,300	7,800	6,300	0.134	500	0.03	5) 6)
保存料	273	パラオキシ安息香酸イソプロピル	4	3,100	-	-	-			5)
保存料	274	パラオキシ安息香酸エチル	4	0	0	0				
保存料	275	パラオキシ安息香酸ブチル	4	5,400	-	-	-			5)
保存料	276	パラオキシ安息香酸プロピル	4	0	0	0				

用途名	添加物 番号	品名	区分	純食品向け 出荷量 (kg)	純食品向け 査定量 (kg)	摂取量 (kg)	一人1日摂取量 (mg/人/日) A	ADI (mg/人/日) B	ADI比 (A/B %)	注
香料	277	パラメチルアセトフェノン	15	201	200	160	0.003			
強化剤 (アミノ酸系)	278	L-バリン	13	97,640	97,640	78,112	1.67			
香料	279	バレラルデヒド	15	6	6	5	0.0001			
強化剤 (ビタミン系その他)	280	パントテン酸カルシウム	14	25,578	25,600	14,070	0.301			
強化剤 (ビタミン系その他)	281	パントテン酸ナトリウム	14	0	0	0				
強化剤 (ビタミン系その他)	282	ビオチン	14	45	50	32	0.0007			
強化剤 (アミノ酸系)	283	L-ヒスチジン塩酸塩	13	15,725	15,725	12,580	0.269			
強化剤 (ビタミン系その他)	284	ビスベンチアミン	14	750	800	197	0.05			
強化剤 (ビタミン系その他)	285	ビタミン A	14	29,000	29,000	13,920	0.298			18) 19)
強化剤 (ビタミン系その他)	286	ビタミン A 脂肪酸エステル	14	2,556	2,600	1,248	0.027			
香料	287	ヒドロキシシトロネラル	15	931	930	744	0.016			
香料	288	ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタール	15	13	10	8	0.00017			
加工アンプル	289	ヒドロキシプロピル化リン酸架橋アンプル	23	21,259,632	21,260,000	17,008,000	387.8			
その他用途添加物	290	ヒドロキシプロピルセルロース	16	1,088	0	0				
加工アンプル	291	ヒドロキシプロピルアンプル	23	7,181,000	7,181,000	5,745,000	131			
その他用途添加物	292	ヒドロキシプロピルメチルセルロース	16	10,000	0	0				
香料	293	ピペリジン	15	1	1	1	0.00002	125	0.000016	
香料	294	ピペロナル	15	573	600	480	0.01			
その他用途添加物	295	ピペロニルブトキシド	16	0	0	0				
有機酸類	296	水酢酸	17	970,408	1,200,000	960,000	20.5			25)
強化剤 (ビタミン系その他)	297	ピリドキシン塩酸塩	14	27,223	27,200	13,431	0.287			20)
殺菌剤・漂白剤	298	ピロ亜硫酸カリウム	5	206	15,000	12,000	☆ 0.25			8)
殺菌剤・漂白剤	299	ピロ亜硫酸ナトリウム	5	700,285	240,000	192,000	☆ 4.10			8)
香料	300	ピロリジン	15	1	1	1	0.00002			
無機化合物 (リン酸化合物)	301	ピロリン酸四カリウム	19	331,000	331,000	265,000	5.67	リンとして3,500	0.02	33)
無機化合物 (カルシウム剤)	302	ピロリン酸二水素カルシウム	18	128,000	130,000	104,000	2.23	リンとして3,500	0.018	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	303	ピロリン酸二水素二ナトリウム	19	1,540,540	1,541,000	1,233,000	26.39	リンとして3,500	0.21	33)
無機化合物 (その他)	304	ピロリン酸第二鉄	22	231,100	231,000	184,800	4.94			
無機化合物 (リン酸化合物)	305	ピロリン酸四ナトリウム	19	1,914,360	700,000	560,000	11.99	リンとして3,500	0.08	33)

用途名	添加物 番号	品名	区分	純食品向け 出荷量 (kg)	純食品向け 査定量 (kg)	摂取量 (kg)	一人1日摂取量 (mg/人/日) A	ADI (mg/人/日) B	ADI比 (A/B %)	注
強化剤 (アミノ酸系)	306	L-フェニルアラニン	13	11,439	11,439	9,151	0.196			
香料	307	フェニル酢酸イソアミル	15	94	100	80	0.002			
香料	308	フェニル酢酸イソブチル	15	107	110	88	0.002			
香料	309	フェニル酢酸エチル	15	389	390	312	0.007			
香料	310	フェネチルアミン	15	0	0	0				
香料	311	フェノールエーテル類	15	10,794	11,000	8,800	0.188			
香料	312	フェノール類	15	1,052	1,050	840	0.018			
その他用途添加物	313	フェロシアン化物	16	0	0	0				
その他用途添加物	313-1	フェロシアン化カリウム	16	0	0	0				
その他用途添加物	313-2	フェロシアン化カルシウム	16	0	0	0				
その他用途添加物	313-3	フェロシアン化ナトリウム	16	0	0	0				
香料	314	ブタノール	15	998	1,000	800	0.017			
香料	315	ブチルアミン	15	0	0	0				
香料	316	ブチルアルデヒド	15	32	32	26	0.00055			
酸化防止剤	317	ブチルヒドロキシアニソール	7	20,001	20,000	16,000	0.34	25	1.4	
有機酸類	318	フマル酸	17	4,761,600	1,800,000	1,440,000	30.8			31)
有機酸類	319	フマル酸一ナトリウム	17	908,500	500,000	400,000	8.6			31)
香料	320	フルフラール及びその誘導体	15	2,718	2,700	2,160	0.046	25	0.184	
香料	321	プロパノール	15	963	960	768	0.016			
香料	322	プロピオンアルデヒド	15	1,107	1,100	880	0.019			
保存料	323	プロピオン酸	4	8,555	43,800	35,000	0.749	特定せず		7)
香料	324	プロピオン酸イソアミル	15	1,144	1,100	880	0.019			
香料	325	プロピオン酸エチル	15	51,484	51,000	40,800	0.873			
保存料	326	プロピオン酸カルシウム	4	24,000	-	-	-			7)
保存料	327	プロピオン酸ナトリウム	4	20,900	-	-	-			7)
香料	328	プロピオン酸ベンジル	15	750	750	600	0.013			
その他用途添加物	329	プロピレングリコール	16	9,322,576	3,000,000	2,400,000	51.4	1,250	4.1	
乳化剤	330	プロピレングリコール脂肪酸エステル	12	1,726,171	1,100,000	880,000	18.8	1,250	1.5	
香料	331	ヘキサン酸	15	7,587	7,600	6,080	0.13			

用途名	添加物 番号	品名	区分	純食品向け 出荷量 (kg)	純食品向け 査定量 (kg)	摂取量 (kg)	一人1日摂取量 (mg/人/日) A	ADI (mg/人/日) B	ADI比 (A/B %)	注
香料	332	ヘキサン酸アリル	15	7,906	8,000	6,400	0.137	65	2.108	
香料	333	ヘキサン酸エチル	15	8,141	8,000	6,400	0.137			
香料	334	ヘプタン酸エチル	15	585	590	472	0.01	125	0.008	
香料	335	1-ペリラルデヒド	15	3,500	3,500	2,800	0.06			
香料	336	ベンジルアルコール	15	30,753	31,000	24,800	0.531	250	0.212	
香料	337	ベンズアルデヒド	15	7,725	7,700	6,160	0.132	250	0.053	
香料	338	2-ペンタノール	15	2	2	2	0.00003			
香料	339	芳香族アルコール類	15	12,723	12,700	10,160	0.217			
香料	340	芳香族アルデヒド類	15	3,270	3,300	2,640	0.057			
酸化防止剤	341	没食子酸プロピル	7	0	2,000	1,600	0.034	70	0.05	
糊料	342	ポリアクリル酸ナトリウム	6	23,400	23,000	18,000	0.39			
ガムベース	343	ポリイソブチレン	10	412,000	600,000	0				
乳化剤	344	ポリソルベート20	12	2,318	2,300	1,800	0.039	600	0.007	
乳化剤	345	ポリソルベート60	12	4,230	4,200	3,400	0.072	600	0.012	
乳化剤	346	ポリソルベート65	12	200	200	200	0.003	600	0.001	
乳化剤	347	ポリソルベート80	12	1,500	1,500	1,200	0.026	600	0.004	
糊料	348	ポリビニルポリピロリドン	6		0	0				
ガムベース	349	ポリブテン	10	100,000	150,000	0				
無機化合物 (リン酸化合物)	350	ポリリン酸カリウム	19	10,000	10,000	8,000	0.17	リンとして3,500	0.001	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	351	ポリリン酸ナトリウム	19	3,620,270	1,350,000	1,080,000	23.12	リンとして3,500	0.17	33)
香料	352	d-ボルネオール	15	0	100	80	0.002			
香料	353	マルトール	15	11,416	12,000	9,600	0.205	50	0.41	
甘味料	354	D-マンニトール	1	275,805	1,600,000	1,280,000	27.4	特定せず		
無機化合物 (リン酸化合物)	355	メタリン酸カリウム	19	14,000	14,000	11,000	0.24	リンとして3,500	0.002	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	356	メタリン酸ナトリウム	19	1,124,900	1,125,000	900,000	19.26	リンとして3,500	0.17	33)
強化剤 (アミノ酸系)	357	DL-メチオニン	13	28,833	28,833	23,066	0.494			
強化剤 (アミノ酸系)	358	L-メチオニン	13	11,840	11,840	9,472	0.203			
香料	359	N-メチルアントラニル酸メチル	15	487	500	400	0.009	10	0.09	
香料	360	5-メチルキノキサリン	15	1	1	1	0.00002			

用途名	添加物 番号	品名	区分	純食品向け 出荷量 (kg)	純食品向け 査定量 (kg)	摂取量 (kg)	一人1日摂取量 (mg/人/日) A	ADI (mg/人/日) B	ADI比 (A/B %)	注
香料	361	6-メチルキノリン	15	2	2	2	0.00003			
糊料	362	メチルセルロース	6	10,040	10,000	8,000	0.17			
香料	363	メチルβ-ナフチルケトン	15	118	120	96	0.002			
香料	364	2-メチルピラジン	15	17	17	14	0.00029			
香料	365	2-メチルプタノール	15	264	260	208	0.004			
香料	366	3-メチル-2-プタノール	15	1	1	1	0.00002			
香料	367	2-メチルプチルアルデヒド	15	48	48	38	0.001			
強化剤 (ビタミン系その他)	368	メチルヘスベリジン	14	3,000	3,000	1,680	0.036			
香料	369	dL-メントール	15	311	300	240	0.005	200	0.003	
香料	370	l-メントール	15	107,381	150,000	120,000	2.568	200	1.284	
その他用途添加物	371	モルホリン脂肪酸塩	16	128,407	128,000	0				
強化剤 (ビタミン系その他)	372	葉酸	14	1,070	1,100	616	0.013			
香料	373	酪酸	15	20,615	21,000	16,800	0.36			
香料	374	酪酸イソアミル	15	20,665	21,000	16,800	0.36	150	0.24	
香料	375	酪酸エチル	15	60,720	61,000	48,800	1.045	750	0.139	
香料	376	酪酸シクロヘキシル	15	221	220	176	0.004			
香料	377	酪酸ブチル	15	1,333	1,300	1,040	0.022			
香料	378	ラクトン類	15	18,093	18,000	14,400	0.308			
強化剤 (アミノ酸系)	379	L-リシンL-アスパラギン酸塩	13	0	0	0				
強化剤 (アミノ酸系)	380	L-リシン塩酸塩	13	83,490	83,490	66,792	1.43			
強化剤 (アミノ酸系)	381	L-リシンL-グルタミン酸塩	13	280	280	224	0.00479			
香料	382	リナロール	15	7,146	7,200	5,760	0.123	25	0.492	
調味料	383	5-リボヌクレオチドカルシウム	11		30,000	24,000	0.514	特定せず		
調味料	384	5-リボヌクレオチド二ナトリウム	11	2,453,340	2,450,000	1,960,000	42	特定せず		
強化剤 (ビタミン系その他)	385	リボフラビン	14	19,980	20,000	11,200	0.24	0~25	1.3	21)
強化剤 (ビタミン系その他)	386	リボフラビン酪酸エステル	14	266	300	103	0.002			
強化剤 (ビタミン系その他)	387	リボフラビン5'-リン酸エステルナトリウム	14	9,240	9,200	4,041	0.086			
無機化合物 (酸アルカリ)	388	硫酸	20	5,016,000	4,500,000	0	0			
無機化合物 (ミョウバン)	389	硫酸アルミニウムアンモニウム	21	200,000	200,000	138,000	3	14.3	2.3	34) 35)

用途名	添加物 番号	品名	区分	純食品向け 出荷量 (kg)	純食品向け 査定量 (kg)	摂取量 (kg)	一人1日摂取量 (mg/人/日) A	ADI (mg/人/日) B	ADI比 (A/B %)	注
無機化合物 (ミョウバン)	390	硫酸アルミニウムカリウム	21	2,480,000	2,480,000	1,816,000	38.9	14.3	28.4	34) 35)
無機化合物 (その他)	391	硫酸アンモニウム	22	3,534	3,500	0		特定せず		36)
無機化合物 (カルシウム剤)	392	硫酸カルシウム	18	3,910,800	6,700,000	3,320,000	71.06			
無機化合物 (その他)	393	硫酸第一鉄	22	141,942	141,900	85,140	1.82			
無機化合物 (その他)	394	硫酸ナトリウム	22	20,850	60,850	48,680	1.04			37)
無機化合物 (その他)	395	硫酸マグネシウム	22	690,000	690,000	552,000	11.8	特定せず		38)
有機酸類	396	DL-リンゴ酸	17	3,971,270	4,000,000	3,200,000	68.5			32)
有機酸類	397	DL-リンゴ酸ナトリウム	17	828,000	900,000	720,000	15.4			32)
無機化合物 (酸アルカリ)	398	リン酸	20	4,189,405	1,360,000	600,000	12.84			
加工デンプン	399	リン酸架橋デンプン	23	14,036,700	14,037,000	13,630,000	310.8			
加工デンプン	400	リン酸化デンプン	23	0	0	0				
無機化合物 (リン酸化合物)	401	リン酸三カリウム	19	96,760	97,000	78,000	1.67	リンとして3,500	0.005	33)
無機化合物 (カルシウム剤)	402	リン酸三カルシウム	18	476,216	400,000	320,000	6.84	リンとして3,500	0.039	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	403	リン酸三マグネシウム	19	13,000	13,000	10,000	0.21	リンとして3,500	0.001	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	404	リン酸水素二アンモニウム	19	124,600	125,000	100,000	2.14	リンとして3,500	0.02	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	405	リン酸二水素アンモニウム	19	37,400	37,000	30,000	0.64	リンとして3,500	0.004	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	406	リン酸水素二カリウム	19	787,700	788,000	630,000	13.48	リンとして3,500	0.07	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	407	リン酸二水素カリウム	19	271,000	271,000	217,000	4.64	リンとして3,500	0.03	33)
無機化合物 (カルシウム剤)	408	リン酸一水素カルシウム	18	113,235	110,000	88,000	1.88	リンとして3,500	0.012	33)
無機化合物 (カルシウム剤)	409	リン酸二水素カルシウム	18	697,545	600,000	480,000	10.27	リンとして3,500	0.078	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	410	リン酸水素二ナトリウム	19	1,209,890	600,000	480,000	10.27	リンとして3,500	0.06	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	411	リン酸二水素ナトリウム	19	424,850	300,000	240,000	5.14	リンとして3,500	0.04	33)
無機化合物 (リン酸化合物)	412	リン酸三ナトリウム	19	1,079,810	300,000	240,000	5.14	リンとして3,500	0.03	33)
加工デンプン	413	リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン	23	43,200	43,200	34,600	0.8			
		合計		1,624,835,312	1,000,551,738	434,220,877	9,513.969			

表1, 表2の脚注

- 1) 公定書下限値を基に、レーキ色素の10%を原色素とし、
タール色素と合計した数値
- 2) 269, 270合わせてアナトーエクストラクトとして
- 3) 33, 34合わせて安息香酸換算値として
- 4) 212, 213合わせてソルビン酸換算値として
- 5) 272~276のバラオキシ安息香酸換算値
- 6) ADIはメチル、エチル及びプロピルエステルのGroup
のADI
- 7) 323~327合わせてプロピオン酸換算値として
- 8) ☆の二酸化硫黄としての一日摂取量の合計は【6.06】
- 9) 食品への直接使用量は有効塩素4%として
- 10) ADIは二酸化硫黄として0.7mg/kg
- 11) 67, 68合わせて、エリソルビン酸換算値として
- 12) 摂取量, ADI共に亜硝酸根として
- 13) オルトフェニフェノール類として
- 14) ADI値, 但しポリグリセリン脂肪酸エステル, 縮合リ
シノレイン酸のADIは, それぞれ別に25, 7.5mg/kg/日
と定められている。
- 15) 摂取量はアスコルビン酸として。
- 16) ADIはステアリン酸・パルミチン酸エステルのGroup
ADI (酸化防止剤として)
- 17) ADIはdl-*a*-トコフェロール及びd-*a*-トコフェロール
濃縮物のGroup ADI
- 18) ビタミンA油として (1g中にビタミンA1,000,000単
位として計算した量)

- 19) 一日摂取量はビタミンA油として (152単位に相当)
- 20) ビリドキシンとして
- 21) ADIは合成リボフラビン, 5-リン酸エステルナトリウ
ム等のGroup ADI (着色料として)
- 22) グルコン酸として
- 23) クエン酸 (無水) として
- 24) コハク酸として
- 25) 氷酢酸として
- 26) 酒石酸としてのGroup ADI
- 27) 食品使用量, 摂取量, ADIは酒石酸としてのGroup
ADI
- 28) 乳酸100%として
- 29) 乳酸として
- 30) 60%液
- 31) フマル酸として
- 32) リンゴ酸として
- 33) ADIはMTDI (最大耐用一日摂取量) リンとして全
てのリン摂取源からの総量
- 34) アルミニウムとしてのPTWI (一週間の量) からの換
算値
- 35) 乾燥物として
- 36) ADI限定しない (アンモニウム溶液或いは塩化アンモ
ニウム等に対し)
- 37) 無水物として
- 38) 3水塩として

正誤表

前号 (Vol.35, No.3) の「食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関する研究」の部データ (表1と表2) に誤りがありましたので、訂正をお願い致します。

JAFAN VOL.35 NO.3「食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関する研究」表1, 表2 正誤表 (加工デンプン)

用途名	添加物 番号	品名	区分	純食品向け 出荷量 (kg)	純食品向け 査定量 (kg)	摂取量 (kg) 訂正前	摂取量 (kg) 訂正後	一人1日摂取量 (mg/人/日) 訂正前	一人1日摂取量 (mg/人/日) 訂正後
加工デンプン	15	アセチル化アジピン酸架橋デンプン	23	3,285,675	3,286,000	2,629,000		59.9	56.3
加工デンプン	16	アセチル化酸化デンプン	23	200,000	200,000	【誤】 16,000	160,000	0.4	3.4
加工デンプン	17	アセチル化リン酸架橋デンプン	23	6,512,200	6,512,000	5,210,000		118.8	111.5
加工デンプン	79	オクテニルコハク酸デンプンナトリウム	23	146,418	146,000	117,000		2.7	2.5
加工デンプン	139	酢酸デンプン	23	70,367,256	70,367,000	56,294,000		128.4	120.49
加工デンプン	150	酸化デンプン	23	7,542,000	7,542,000	6,034,000		137.6	129.2
加工デンプン	241	デンプングリコール酸ナトリウム	23	1,350	1,400	1,100		0.03	0.02
加工デンプン	289	ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン	23	21,259,632	21,260,000	17,008,000		387.8	364.0
加工デンプン	291	ヒドロキシプロピルデンプン	23	7,181,000	7,181,000	5,745,000		131	123.0
加工デンプン	399	リン酸架橋デンプン	23	14,036,700	14,037,000	【誤】 13,630,000	11,230,000	310.8	240.4
加工デンプン	400	リン酸化デンプン	23	0	0	0		0	0.0
加工デンプン	413	リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン	23	43,200	43,200	34,600		0.8	0.7

平成 27 年度 厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「食品添加物の規格試験法の向上及び摂取量推定等に関する研究」

香料化合物規格の国際整合化に係わる 調査研究

機 関 名	日本香料工業会
研究者名	近 藤 隆 彦

平成 27 年度

香料化合物規格の国際整合化に係わる
調査研究

平成 28 年 3 月

機 関 名 日本香料工業会

研究者名 近藤 隆彦

目 次

要旨	1
はじめに	3
A. 研究目的	5
B. 研究方法	5
C. 結果および考察	6
D. 結論	12
E. おわりに	12
F. 健康危機管理情報	15
参考資料	16
添付資料	

平成 27 年度厚生労働科学研究

「香料化合物規格の国際統合化に係わる調査研究」

要旨

食品香料化合物は、現在、国際的に約 3,000 品目が使用され、我が国ではこのうちの約 2,000 品目を使用している。JECFA では、これまで安全性評価された約 2,200 品目のすべてに化合物同定用の規格を定めている。近年規格を設定した EU、中国、韓国等は基本的に JECFA 規格を参照して公定規格設定を行っている。我が国においても国際汎用香料の規格作成および第 9 版食品添加物公定書の改正検討の際には JECFA 規格が参照された。しかしながら明らかな間違いや流通実態に即していない等の理由で JECFA 規格をそのまま採用できなかった品目が多数あったことから、JECFA 規格は重要な位置づけであるにもかかわらず、その検証は十分になされてきていないと考えられる。以上のことより日本香料工業会は JECFA 規格の検証が必要と考え、調査研究を行うこととした。

平成 25 年度は、平成 16～19 年度の厚生労働科学研究において日本香料工業会が自主規格を作成した香料化合物のうち JECFA 規格の存在した 1,068 品目について両規格の比較検討を行い、88 品目は検証の緊急度は低いと判定した。あわせて、平成 25、26 年度では国際的に使用量の多い 258 品目について、試験成績表・受け入れ検査時の実測値を JECFA 規格と比較し 221 品目の情報を得た。このうち 122 品目は JECFA 規格で問題なし、32 品目は JECFA 規格の修正が必要、11 品目は規格項目等を吟味しなければならないので保留とし、平成 26 年度に 56 品目に対してさらなる実測値調査を行った。その結果、56 品目中の 17 品目は JECFA 規格で問題なし、18 品目は JECFA 規格の修正が必要、21 品目はさらなる追加調査が必要となった。平成 26 年度には新たに約 200 品目の試験成績表・受け入れ検査時の実測値調査を行い、91 品目は JECFA 規格で問題なし、108 品目はさらなる追加調査が必要として、本年度再調査を行うこととした。

本年度は、昨年度行った試験成績表・受け入れ検査の調査のうち、詳細な検討が必要と判断した 108 品目を再度検討し、5 品目は JECFA 規格で問題なし、48 品目は JECFA 規格の修正が必要、5 品目は保留とした。残る 50 品目についてさらなる調査を行い、7 品目は JECFA 規格で問題なし、41 品目は JECFA 規格の修正が必要、2 品目はより詳細な検討が必要と判断した。

また、昨年度までに実測値調査を行っていないものから、新たに約 200 品目に対して試験成績表・受け入れ検査の実測値調査を行い、62 品目は JECFA 規格で問題なし、92 品目

は JECFA 規格の修正が必要、46 品目はさらなる調査が必要と判断した。

以上のように、平成 25～27 年度で 1,088 品目について検討を行い、377 品目は JECFA 規格で問題ないことが確認された。また 230 品目は JECFA 規格の修正が必要、84 品目はさらなる調査が必要となった。まだ実測値の調査を完了していない香料化合物は 397 品目残っており、次年度以降調査を進める予定である。

はじめに

香料化合物の規格は、製品中の不純物の基準というだけでなく、製品の同一性を確認する上でも重要な要素である。平成 18 年度の厚生労働科学研究での調査によると我が国では 2,164 品目の香料が使用されているが、公式な規格が定められているものは 133 品のみである。それ以外の国内で流通している食品香料化合物については、日本香料工業会が規格の実態調査と集約を行い（平成 16～21 年度厚生労働科学研究）、自主的な規格として日本香料工業会ホームページに公開している（以下、自主規格）。一方、これら食品香料化合物には JECFA、FCC、EU、中国、韓国等も規格を設定している。特に国際機関である JECFA の規格は最近規格を設定した多くの国で参照されている。

日本香料工業会が行った上記規格実態調査研究において、我が国における流通規格の実態と JECFA 規格に齟齬のある化合物が存在することが確認された。これは、いずれかの規格が間違いである可能性があり、実測による確認の必要性を示しているが、過去の調査研究ではそれ以上の詳細な検討は行われなかった。また、我が国で行われた国際汎用香料化合物の規格設定、および平成 22 年より行われている第 9 版食品添加物公定書改正作業においては、国内に流通している香料化合物の規格値が実測され、いくつかの JECFA 規格は香料化合物の実態を反映していないことが確認されている。

IOFI においても、JECFA 規格を参照して自国の規格とする国がある点、および日本と EU からの JECFA 規格の間違いの指摘に対応するため規格調査を開始した。IOFI では国際的に使用量の多い化合物（日米欧の合計が 1,000 kg/年以上）を優先し、規格値および名称、CAS 番号等の調査を平成 25 年に実施した。

日本香料工業会では流通している香料化合物の規格値に関する実態調査を行い、JECFA 規格の検証を行うこととした。日本で使用されている JECFA 規格のある香料は約 1,100 品目であるため年間 200 品目を目標に 6 年間で検証することとした。

平成 25 年度に行った自主規格と JECFA 規格の比較では 88 品目の JECFA 規格に問題ないことが確認できた。しかしそれ以外の品目については実測値調査が必要であることが明らかとなった。平成 25～26 年度にかけて行った 256 品目の試験成績表・受け入れ検査結果の調査および条件を指定した実測による検証では 122 品目の JECFA 規格に問題ないことが確認できた。また 32 品目について規格案を作成した。さらに平成 26 年度では新たに 199 品目の試験成績表・受け入れ検査の調査を行い 91 品目の JECFA 規格に問題がないことを確認した。

本年度は昨年度実施した試験成績表・受け入れ検査の調査結果から、より詳細な検討が必要と判断した 108 品目について、さらなる調査を実施し、JECFA 規格の検証、修正案の作成を行った。また、平成 25 年度の検討で実測値調査が必要とされたものから、新たに約 200 品目の試験成績表・受け入れ検査の実測値調査を行った。

【本報告書で引用した略語および用語】

EU	European Union 欧州連合
FCC	Food Chemicals Codex 米国食品化学物質規格集
JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会
JFFMA	Japan Flavor and Fragrance Materials Association 日本香料工業会
IOFI	International Organization of the Flavor Industry 国際食品香料工業協会
実測値（Ⅰ）	試験成績表・受け入れ検査値
実測値（Ⅱ）	実測値（Ⅰ）では規格の設定条件が異なる等で妥当性を判断できなかったため、測定項目および測定条件を限定して得られた値
1点規格	屈折率、比重で規格が幅で設定されていないもの

A. 研究目的

本研究は、JECFA 規格が産業界から見て妥当なものであることの検証と、必要に応じて JECFA 規格の妥当な数値への修正案の作成を目的とした。本年度は、

- ① 昨年度使用量の多い品目について実測値（Ⅰ）の調査を行った結果、より詳細な検討が必要と判断した品目を再度検討し、実測値（Ⅱ）の調査が必要な品目の抽出と調査内容の精査を行い、追加調査が必要となった品目に対して実測値（Ⅱ）の調査、
- ② 自主規格と JECFA 規格を比較検討し、違いが見られた 979 品目中昨年度までに実測値調査を行っていない約 200 品目に対して、実測値（Ⅰ）の調査を行った。

B. 研究方法

本研究では、以下の方法で規格に問題を持つ可能性のある品目を抽出し、問題点を整理した。なお、判断に際しては平成 21 年度厚生労働科学研究「平成 21 年度自主規格作成指針」を参考にした。

1. 平成 26 年度に行った実測値（Ⅰ）の調査結果で、より詳細な検討が必要となった品目の実測値（Ⅱ）調査と JECFA 規格との比較
 - (1) 実測値（Ⅱ）の調査品目、測定項目、測定条件の設定
 - (2) 実測値（Ⅱ）収集のための調査票の検討および調査の実施
 - (3) 調査結果の集計と各規格項目の比較
2. JECFA 規格と実測値（Ⅰ）の比較
 - (1) 平成 25 年度に行った自主規格と JECFA 規格との比較により規格に問題を持つ可能性のある品目の中で、前年度までに実測値調査を行っていない約 200 品目の抽出
 - (2) 実測値（Ⅰ）の調査のための調査票の検討および実施
 - (3) 各規格項目と JECFA 規格との比較
 - (4) 次年度、実測値（Ⅱ）の調査を行う必要があると思われる品目の抽出

C. 結果および考察

1. 実測値（Ⅱ）と JECFA 規格との比較

（1）実測値（Ⅱ）の調査品目の特定

平成 26 年度の実測値 (I) の調査で、追加の調査が必要と思われた 108 品目に対し、各測定値が JECFA 規格を満たしているか、満たしていない場合はどのような違いがあるかを規格項目毎に判断記号を付け（資料 1）、実測が必要な品目と項目の再確認を行った（資料 2-1）。なお、判定しやすくするためにグラフ化も行った（資料 2-2）。その結果、4 品目は JECFA 規格で問題なし(O)、1 品目はデータ数が少ないが JECFA 規格で問題なし（△）、48 品目は JECFA 規格の修正が必要(XO)、55 品目はさらなる調査が必要となった(X)。そのうち 5 品目は調査方法等の再検討が必要と考えられたため、50 品目に対して実測値（Ⅱ）の調査を行った。

（2）実測値（Ⅱ）の収集のための調査票の検討および調査の実施

調査対象とする規格項目はこれまでの自主規格での設定項目である含量、含量の範囲（異性体含むかどうか）、定量法、屈折率、比重、酸価、融点・凝固点、（比）旋光度とした。また自主規格作成のための流通規格調査の経験から、測定条件の異なるデータ、例えば比重に関しては 15.5℃、20℃、25℃のものが混在していることがわかっていたため、測定条件毎の記入欄を設け誤記を防止するようにした。本年度は平成 22 年度の使用量調査時に使用報告のあった会社すべてを対象として調査を行った。

調査は平成 27 年 7～10 月に実施した（資料 3）。

（3）調査結果の集計と各規格項目の比較

調査対象の 50 品目すべてで 1 製品以上の測定値が得られた。各測定値が JECFA 規格を満たしているか、満たしていない場合はどのような違いがあるかを規格項目毎に判断記号を付け（資料 1）、昨年度の実測値（Ⅰ）のデータも含めて整理した（資料 4-1）。明らかな異常値が報告されている製品は外れ値として集計には用いなかった（X）。なお、判定しやすくするためにグラフ化を行った（資料 4-2）。

- ① 含量：JECFA 規格を満たす製品が 3 つ以上あり満たさない製品が無かったもの、もしくは 8 割以上の製品が JECFA 規格を満たしているもの 35 品目 (O)、JECFA 規格修正検討依頼が 14 品目 (XO) であった。なお、異性体の取り扱いが不明なため、今回は規格を設定せず、来年度以降検討することとしたものが 1 品目 (X) あった。

- ② 融点・凝固点：JECFA 規格で設定があった 19 品目のうち、JECFA 規格を満たす製品が 3 つ以上報告されており満たさない製品の報告が無かったもの、もしくは 8 割以上の製品が JECFA 規格を満たしていたものは 7 品目 (O)、JECFA 規格を満たしており、かつ JECFA 規格を満たす製品の数が 2 つ以下であったが、規格を満たさない製品の報告がなかったものは 1 品目 (△) であった。融点ではなく凝固点あるいは凝固点ではなく融点の設定が望ましいと思われるものも含め、JECFA 規格修正検討依頼が 6 品目 (XO) であった。なお通常液体で屈折率、比重の設定を行い、融点規格は不必要と思われるものが 5 品目 (F) あった。
- ③ 屈折率：JECFA 規格で設定があった 40 品目のうち、JECFA 規格を満たす製品が 3 つ以上あり満たさない製品が無かったもの、もしくは 8 割以上の製品が JECFA 規格を満たしているものは 23 品目 (O) であった。JECFA 規格修正検討依頼が 10 品目 (XO)、JECFA 規格が 1 点規格で規格修正検討依頼は 2 品目 (SO) であった。融点もしくは凝固点を設定するため、設定不要としたものは 4 品目 (F) であった。なお、含量における異性体の取り扱いが不明なため、今回は規格を設定せず、来年度以降検討することとしたものが 1 品目 (X) あった。
- ④ 比重：JECFA 規格で設定があった 40 品目のうち、JECFA 規格を満たす製品が 3 つ以上あり満たさない製品が無かったもの、もしくは 8 割以上の製品が JECFA 規格を満たしているものは 9 品目 (O) あった。JECFA 規格を満たす製品が 2 つ以下だが JECFA 規格を満たさない測定値が報告されていないものは 1 品目 (△) あった。JECFA 規格修正検討依頼が 21 品目 (XO)、JECFA 規格が 1 点規格で規格修正検討依頼が 3 品目 (SO)、規格設定が不要と思われるものは 4 品目 (F) であった。なお、含量における異性体の取り扱いが不明なため、あるいはデータが矛盾しているため、今回は規格を設定せず、来年度以降検討することとしたものが 2 品目 (X) あった。
- ⑤ 酸価：JECFA 規格で設定があった 26 品目のうち、JECFA 規格を満たす製品が 3 つ以上あり満たさない製品が無かったもの、もしくは 8 割以上の製品が JECFA 規格を満たしているものは 20 品目 (O)、製品の数が 2 つ以下でも JECFA 規格を満たしており、かつ JECFA 規格を満たさない製品が報告されていないものは 1 品目 (△) であった。JECFA 規格修正検討依頼が 3 品目 (XO)、フェノールエーテル類のため規格設定が不要と思われるものは 2 品目 (F) であった。
- ⑥ (比) 旋光度：今回の調査品目において JECFA で規格設定があるものはなかった。

(4) 総合判定

(3) の各規格項目の検証結果を総合的に検討し、JECFA 規格を満たしているものは 7 品目 (総合判定 : O)、満たしていないものは 43 品目であった。43 品目中でも実測値より JECFA 規格の修正が必要と判断したものは 41 品目であり (総合判定 : XO、X△)、融点、屈折率、比重が混在したため、もしくは異性体の取り扱いが不明なため、規格設定できなかったものが 2 品目あった (総合判定 : X)。これらは次年度以降にさらなる調査を行う予定である。

2. JECFA 規格と実測値 (I) の比較

(1) 本年度調査品目の選定

平成 25 年度に行った調査で、平成 16~19 年度の厚生労働科学研究において日本香料工業会が自主規格を作成した香料化合物のうち JECFA 規格の存在した 1,068 品目について両規格を比較検討したところ、979 品目で違いが見られた。その中から平成 25 年度は 258 品目、平成 26 年度は 199 品目の実測値 (I) の調査を行った。本年度は、未調査の品目のうち使用量の多い 200 品目を実測値 (I) の調査品目とした (資料 5)。

(2) 実測値 (I) の調査の実施 (試験成績表および受け入れ検査値)

調査対象とする規格項目はこれまでの自主規格での設定項目である含量、含量の範囲 (異性体含むかどうか)、定量法、屈折率、比重、酸価、融点・凝固点、(比) 旋光度とした。また自主規格作成のための流通規格調査の経験から、測定条件の異なるデータ、例えば比重に関しては 20℃と 25℃のものが混在していることがわかっていたため、測定条件毎の記入欄を設け誤記を防止するようにした。本年度は平成 22 年度の使用量調査時に使用報告のある会社すべてに対して調査を行った。

調査は平成 26 年 7~9 月に実施した。

(3) 各規格項目と JECFA 規格との比較

調査対象の 200 品目のすべてでデータが得られた。各測定値について、JECFA 規格を満たしているか、満たしていない場合はどのような違いがあるかを規格項目毎に判断記号 (資料 1) を付け、整理した (資料 6-1)。明らかな異常値が報告されている製品は外れ値として集計には用いなかった (X)。なお、判定しやすくするためにグラフ化も行った (資料 6-2)。

- ① 含量 : 146 品目の JECFA 含量規格には問題はなく (O)、11 品目は緊急にその JECFA 規格を見直す必要はない (△) と判定された。JECFA 規格修正検討依頼が 22 品目 (XO) であった。異性体情報等が必要で、今後さらなる検討が必要と