

集計資料(1) 既存添加物 品目番号順 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	整理番号	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
4730	リンターセルローズ	13	0	0	0	0
4740	リンドウ根抽出物	05	0	0	0	0
4750	ルチン酵素分解物	05	0	0	0	0
4760	ルチン(抽出物)	05	2	6,100	0	6,100
4761	エンジュ抽出物	05	2	1,000	810	1,810
4762	アズキ全草抽出物	05	0	0	0	0
4763	ソバ全草抽出物	05	0	0	0	0
4770	ルテニウム	13	0	0	0	0
4780	レイシ抽出物	09	0	0	0	0
4790	レッチュデバカ	06	0	0	0	0
4800	レバン	04	0	0	0	0
4810	レモン果皮抽出物	13	0	0	0	0
4820	レンギョウ抽出物	03	0	0	0	0
4830	レンネット	07	4	24,369	2,200	26,569
4840	レーロイシン	09	3	42,500	300	42,800
4850	ログウッド色素	02	0	0	0	0
4860	ロシディンハ	06	0	0	0	0
4870	ロシン	06	1	0	5,000	5,000
4880	ローズマリー抽出物	05	7	2,008	1,576	3,584
4890	ワサビ抽出物	03	1	0	1	1

その3 集計資料

(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
0150	N-アセチルグルコサミン	甘味料	1	20,000	0	20,000
0280	L-アラビノース	甘味料	0	0	0	0
0720	オリゴ-N-アセチルグルコサミン	甘味料	0	0	0	0
1100	カンゾウ抽出物	甘味料	12	130,291	7,599	137,890
1150	D-キシロース	甘味料	4	240,000	671,400	911,400
1430	クルクリン	甘味料	0	0	0	0
1490	α-グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア	甘味料	2	125,000	0	125,000
1690	酵素処理カンゾウ	甘味料	0	0	0	0
1760	酵素分解カンゾウ	甘味料	1	240	0	240
2270	ステビア抽出物	甘味料	16	196,906	74,700	271,606
2280	ステビア末	甘味料	2	0	9,600	9,600
2500	L-ソルボース	甘味料	0	0	0	0
2530	タウマチン	甘味料	1	0	130	130
2840	テンリョウチャ抽出物	甘味料	0	0	0	0
3060	ナイゼリアベリー抽出物	甘味料	0	0	0	0
3630	L-フコース	甘味料	0	0	0	0
3680	ブラジルカンゾウ抽出物	甘味料	0	0	0	0
3700	フルクトシルトランスフェラーゼ処理ステビア	甘味料	0	0	0	0
4320	ミラクルフルーツ抽出物	甘味料	0	0	0	0
4590	ラカンカ抽出物	甘味料	2	1,695	0	1,695
4650	L-ラムノース	甘味料	1	0	1,000	1,000
4710	D-リボース	甘味料	0	0	0	0
0040	アカネ色素	着色料	2	5,021	0	5,021
0190	アナトー色素	着色料	14	106,428	171,860	278,288
0290	アルカネット色素	着色料	0	0	0	0
0330	アルミニウム	着色料	0	0	0	0
0450	イモカロテン	着色料	0	0	0	0
0480	ウコン色素	着色料	15	7,755	299,914	307,669
0550	エビ色素	着色料	0	0	0	0
0680	オキアミ色素	着色料	0	0	0	0
0770	オレンジ色素	着色料	1	100	0	100
0810	カカオ色素	着色料	5	78,470	650	79,120
0820	カカオ炭末色素	着色料	0	0	0	0
0830	カキ色素	着色料	2	1,653	0	1,653
0930	カニ色素	着色料	0	0	0	0
0990	カラメルⅠ	着色料	9	12,954,864	423,000	13,377,864
1000	カラメルⅡ	着色料	1	6,000	0	6,000
1010	カラメルⅢ	着色料	5	1,137,000	460,000	1,597,000
1020	カラメルⅣ	着色料	7	5,622,000	333,800	5,955,800
1060	カロブ色素	着色料	3	10,900	112,250	123,150
1230	魚鱗箔	着色料	0	0	0	0
1250	金	着色料	1	10	0	10
1260	銀	着色料	0	0	0	0
1330	クサギ色素	着色料	0	0	0	0
1340	クチナシ青色素	着色料	9	184,064	0	184,064
1350	クチナシ赤色素	着色料	2	13,023	0	13,023
1360	クチナシ黄色素	着色料	18	1,264,138	269,272	1,533,410
1550	クロー色素	着色料	1	0	2,100	2,100
1570	クロロフィリン	着色料	0	0	0	0
1580	クロロフィル	着色料	7	987	83,360	84,347
1810	コウリヤン色素	着色料	5	7,300	26,700	34,000
1820	コチニール色素	着色料	15	83,280	26,652	109,932
1840	骨炭色素	着色料	1	80	0	80
1960	ササ色素	着色料	0	0	0	0
2030	シアナット色素	着色料	1	30	0	30

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
2110	シコン色素	着色料	0	0	0	0
2140	シタン色素	着色料	1	110	0	110
2200	植物炭末色素	着色料	2	50	90	140
2250	スオウ色素	着色料	0	0	0	0
2300	スピルリナ色素	着色料	1	25,000	4,000	29,000
2560	タマネギ色素	着色料	2	3,700	0	3,700
2570	タマリンド色素	着色料	2	24,666	0	24,666
2810	デュナリエラカロテン	着色料	2	505	0	505
2860	トウガラシ色素	着色料	17	137,500	647,917	785,417
2890	トウモロコシ色素	着色料	0	0	0	0
2950	トマト色素	着色料	4	5,811	11,663	17,474
3210	ニンジンカロテン	着色料	3	0	5,258	5,258
3320	パーム油カロテン	着色料	2	4,609	0	4,609
3440	ビートレッド	着色料	10	186,300	17,153	203,453
3460	ピーナッツ色素	着色料	0	0	0	0
3550	ファフィア色素	着色料	2	11	0	11
3650	ブドウ果皮色素	着色料	6	67,030	50,950	117,980
3830	ベカンナッツ色素	着色料	0	0	0	0
3930	ベニコウジ黄色素	着色料	1	19,200	0	19,200
3940	ベニコウジ色素	着色料	7	818,960	3,900	822,860
3950	ベニノキ末色素	着色料	0	0	0	0
3960	ベニバナ赤色素	着色料	3	505	0	505
3970	ベニバナ黄色素	着色料	8	302,180	3,600	305,780
4030	ヘマトコッカス藻色素	着色料	2	1,346	0	1,346
4250	マリーゴールド色素	着色料	10	72	17,221	17,293
4340	ムラサキイモ色素	着色料	7	139,570	9,000	148,570
4350	ムラサキトウモロコシ色素	着色料	4	35,100	220	35,320
4360	ムラサキヤマイモ色素	着色料	0	0	0	0
4550	油煙色素	着色料	0	0	0	0
4620	ラック色素	着色料	12	3,617	3,270	6,887
4850	ログウッド色素	着色料	0	0	0	0
0400	イチジク葉抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
0490	ウド抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
0530	エゴノキ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
0760	オレガノ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
0980	カラシ抽出物	保存料・日持向上剤	2	0	25,003	25,003
1090	カワラヨモギ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
1540	グレープフルーツ種子抽出物	保存料・日持向上剤	2	220	1,300	1,520
1590	クワ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
1660	コウジ酸	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
1710	酵素処理チャ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
1770	酵素分解ハトムギ抽出物	保存料・日持向上剤	1	60	0	60
2130	シソ抽出物	保存料・日持向上剤	3	41	2,500	2,541
2170	ショウガ抽出物	保存料・日持向上剤	1	0	340	340
2230	しらこたん白抽出物	保存料・日持向上剤	4	79,300	0	79,300
2340	セイヨウワサビ抽出物	保存料・日持向上剤	2	220	1,000	1,220
2550	タデ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
2740	ツヤブリシン(抽出物)	保存料・日持向上剤	1	52	0	52
2870	トウガラシ水性抽出物	保存料・日持向上剤	2	23,200	0	23,200
3110	生ダイズ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
3220	ニンニク抽出物	保存料・日持向上剤	1	0	9,000	9,000
3280	ハチク抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
3660	ブドウ果皮抽出物	保存料・日持向上剤	1	0	10	10
3670	ブドウ種子抽出物	保存料・日持向上剤	3	4,800	360	5,160
3870	ペクチン分解物	保存料・日持向上剤	2	16,400	0	16,400

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
4100	ホオノキ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
4110	ホコツシ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
4180	ε-ポリリシン	保存料・日持向上剤	2	200	140	340
4220	マダケ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
4290	ミカン種子抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
4420	モウソウテク乾留物	保存料・日持向上剤	1	15	0	15
4440	モウソウテク抽出物	保存料・日持向上剤	1	120	0	120
4500	モミガラ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
4820	レンギョウ抽出物	保存料・日持向上剤	0	0	0	0
4890	ワサビ抽出物	保存料・日持向上剤	1	0	1	1
0010	アウレオバシジウム培養液	増粘安定剤	2	238,200	0	238,200
0020	アエロモナスガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0070	アグロバクテリウムスクシノグリカン	増粘安定剤	0	0	0	0
0170	アソトバクタービネランジーガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0200	アマシードガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0240	アーモンドガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0260	アラビアガム	増粘安定剤	10	422,800	749,345	1,172,145
0270	アラビノガラクトン	増粘安定剤	1	0	25	25
0310	アルギン酸	増粘安定剤	4	163,189	193,000	356,189
0340	アロエベラ抽出物	増粘安定剤	1	0	160	160
0470	ウェランガム	増粘安定剤	1	0	10	10
0580	エルウィニアミツエンシスガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0620	エンテロバクターガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0630	エンテロバクターシマナスガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0740	オリゴグルコサミン	増粘安定剤	2	4,600	0	4,600
0850	カシアガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0900	ガティガム	増粘安定剤	0	0	0	0
0920	カードラン	増粘安定剤	1	300,000	0	300,000
0950	カラギナン	増粘安定剤	4	0	218,670	218,670
0951	加工ユーケマ藻類	増粘安定剤	3	0	5,800	5,800
0952	精製カラギナン	増粘安定剤	11	140,000	1,265,700	1,405,700
0953	ユーケマ藻類	増粘安定剤	0	0	0	0
1030	カラヤガム	増粘安定剤	4	23,000	164,500	187,500
1070	カロブピンガム	増粘安定剤	12	280,000	1,126,100	1,406,100
1130	キサントガム	増粘安定剤	12	23,170	1,924,230	1,947,400
1160	キダチアロエ抽出物	増粘安定剤	0	0	0	0
1180	キチン	増粘安定剤	4	7,300	135,490	142,790
1200	キトサン	増粘安定剤	7	211,055	0	211,055
1270	グァーガム	増粘安定剤	21	295,006	3,243,280	3,538,286
1280	グァーガム酵素分解物	増粘安定剤	2	30,800	0	30,800
1450	グルコサミン	増粘安定剤	8	286,000	71,140	357,140
1800	酵母細胞壁	増粘安定剤	1	7,800	0	7,800
1950	サイリウムシードガム	増粘安定剤	6	226,050	129,000	355,050
1980	サバクヨモギシードガム	増粘安定剤	0	0	0	0
2070	ジェランガム	増粘安定剤	2	0	221,000	221,000
2260	スクレロガム	増粘安定剤	0	0	0	0
2400	セスバニアガム	増粘安定剤	0	0	0	0
2580	タマリンドシードガム	増粘安定剤	5	1,411,000	41,300	1,452,300
2590	タラガム	増粘安定剤	5	54,000	14,200	68,200
2650	ダンマル樹脂	増粘安定剤	1	0	3,000	3,000
2790	デキストラン	増粘安定剤	1	1,051	0	1,051
2970	トラガントガム	増粘安定剤	2	0	1,017	1,017
3000	トリアカンソスガム	増粘安定剤	0	0	0	0
3050	トロロアオイ	増粘安定剤	1	4,500	0	4,500
3080	納豆菌ガム	増粘安定剤	1	15,000	0	15,000

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
3410	微小繊維状セルロース	増粘安定剤	1	110,000	0	110,000
3530	ファーセララン	増粘安定剤	1	0	1,000	1,000
3620	フクロノリ抽出物	増粘安定剤	1	15,000	0	15,000
3730	プルラン	増粘安定剤	1	160,000	0	160,000
3860	ペクチン	増粘安定剤	7	0	2,221,025	2,221,025
4200	マクロホモプシスガム	増粘安定剤	1	5	0	5
4510	モモ樹脂	増粘安定剤	0	0	0	0
4640	ラムザンガム	増粘安定剤	1	0	20	20
4800	レバン	増粘安定剤	0	0	0	0
0030	アオイ花抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
0130	アスペルギルスステレウス抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
0440	イノシトール	酸化防止剤・強化剤	2	36,024	0	36,024
0560	エラグ酸	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
0750	γ-オリザノール	酸化防止剤・強化剤	1	158	0	158
0910	カテキン	酸化防止剤・強化剤	1	15,700	0	15,700
1110	カンゾウ油性抽出物	酸化防止剤・強化剤	2	490	0	490
1290	グアヤク脂	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
1320	クエルセチン	酸化防止剤・強化剤	1	10	0	10
1560	クローブ抽出物	酸化防止剤・強化剤	1	0	440	440
1680	酵素処理イソクエルシトリン	酸化防止剤・強化剤	1	530	0	530
1730	酵素処理ヘスペリジン	酸化防止剤・強化剤	1	3,000	0	3,000
1740	酵素処理ルチン(抽出物)	酸化防止剤・強化剤	1	70,000	0	70,000
1780	酵素分解リンゴ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
1880	ゴマ油不けん化物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
1920	コメヌカ油抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
1930	コメヌカ酵素分解物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2040	シアノコバラミン	酸化防止剤・強化剤	3	1	62	63
2220	食用カンナ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2330	精油除去ウイキョウ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2370	セサモリン	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2380	セサモール	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2390	セージ抽出物	酸化防止剤・強化剤	1	0	480	480
2420	セリ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2620	単糖・アミノ酸複合物	酸化防止剤・強化剤	1	440	0	440
2700	チャ抽出物	酸化防止剤・強化剤	13	35,791	24,002	59,793
2830	テンペ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2900	ドクダミ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
2910	トコリエノール	酸化防止剤・強化剤	3	2,660	520	3,180
2920	d-α-トコフェロール	酸化防止剤・強化剤	7	250,850	6,110	256,960
2930	d-γ-トコフェロール	酸化防止剤・強化剤	2	4,900	0	4,900
2940	d-δ-トコフェロール	酸化防止剤・強化剤	1	18,000	0	18,000
3070	ナタネ油抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
3100	生コーヒー豆抽出物	酸化防止剤・強化剤	2	8,300	0	8,300
3240	ノルジヒドログアヤレチック酸	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
3470	ヒマワリ種子抽出物	酸化防止剤・強化剤	1	400	2,000	2,400
3490	ピメンタ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
3610	フェルラ酸	酸化防止剤・強化剤	2	2,873	1,200	4,073
3710	ブルーベリー葉抽出物	酸化防止剤・強化剤	1	0	400	400
3760	プロポリス抽出物	酸化防止剤・強化剤	1	0	20	20
3880	ヘゴ・イチョウ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
3900	ヘスペリジン	酸化防止剤・強化剤	2	4,850	0	4,850
3910	ヘスペレチン	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
3990	ペパー抽出物	酸化防止剤・強化剤	2	0	23,200	23,200
4090	ハウセンカ抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4140	没食子酸	酸化防止剤・強化剤	2	11,200	0	11,200

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
4300	ミックストコフェロール	酸化防止剤・強化剤	8	570,500	46,900	617,400
4390	メナキノン(抽出物)	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4410	メラロイカ精油	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4520	モリン	酸化防止剤・強化剤	1	0	0	0
4540	ヤマモモ抽出物	酸化防止剤・強化剤	1	5,700	0	5,700
4560	ユーカリ葉抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4740	リンドウ根抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4750	ルチン酵素分解物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4760	ルチン(抽出物)	酸化防止剤・強化剤	2	6,100	0	6,100
4761	エンジュ抽出物	酸化防止剤・強化剤	2	1,000	810	1,810
4762	アズキ全草抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4763	ソバ全草抽出物	酸化防止剤・強化剤	0	0	0	0
4880	ローズマリー抽出物	酸化防止剤・強化剤	7	2,008	1,576	3,584
0500	ウルシロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
0660	オウリキュウリロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
0690	オゾケライト	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
0710	オポパナックス樹脂	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
0790	カウリガム	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1040	カルナウバロウ	ガムベース・光沢剤	2	430	6,000	6,430
1120	カンデリラロウ	ガムベース・光沢剤	1	8,380	0	8,380
1300	グアヤク樹脂	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1310	グアユーレ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1370	グッタカチュウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1380	グッタハンカン	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1390	グッタベルカ	ガムベース・光沢剤	1	0	100	100
1620	ゲイロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1850	コパイババルサム	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1860	コーパル樹脂	ガムベース・光沢剤	1	0	0	0
1900	ゴム	ガムベース・光沢剤	1	0	500	500
1910	ゴム分解樹脂	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1940	コメヌカロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
1970	サトウキビロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
2020	サンダラック樹脂	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
2050	シェラック	ガムベース・光沢剤	1	58,400	0	58,400
2051	白シェラック	ガムベース・光沢剤	4	112,540	0	112,540
2052	精製シェラック	ガムベース・光沢剤	3	25,700	0	25,700
2060	シェラックロウ	ガムベース・光沢剤	1	0	0	0
2080	ジェルトン	ガムベース・光沢剤	2	0	3,600	3,600
2480	ソルバ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
2490	ソルビンハ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
2600	タルク	ガムベース・光沢剤	2	1,020,000	0	1,020,000
2660	チクル	ガムベース・光沢剤	1	0	3,500	3,500
2710	チルテ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
2730	ツヌー	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
2760	低分子ゴム	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
3150	ニガーグッタ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
3200	ニューコウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
3350	バラタ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
3360	パラフィンワックス	ガムベース・光沢剤	1	180	0	180
3540	ファーバルサム	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
3810	粉末パルプ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
3820	粉末モミガラ	ガムベース・光沢剤	1	7,300	0	7,300
3980	ベネズエラチクル	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4070	ベンゾインガム	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4150	ホホバロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
4190	マイクロクリスタリンワックス	ガムベース・光沢剤	3	2,200,000	7,000	2,207,000
4210	マスチック	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4230	マッサランドパチョコレート	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4240	マッサランドパバラタ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4310	ミツロウ	ガムベース・光沢剤	1	81,800	0	81,800
4330	ミルラ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4470	モクロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4530	モンタンロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4580	油糧種子ロウ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4630	ラノリン	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4790	レッチュデバカ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4860	ロシディンハ	ガムベース・光沢剤	0	0	0	0
4870	ロシン	ガムベース・光沢剤	1	0	5,000	5,000
0050	アガラーゼ	酵素	1	0	0	0
0060	アクチニジン	酵素	2	1,000	31	1,031
0080	アクロモペプチダーゼ	酵素	1	0	0	0
0090	アシラーゼ	酵素	1	5,200	0	5,200
0100	アスコルビン酸オキシダーゼ	酵素	2	890	800	1,690
0160	α -アセトラクタートデカルボキシラーゼ	酵素	1	0	0	0
0210	アミノペプチダーゼ	酵素	3	5	0	5
0220	α -アミラーゼ	酵素	12	2,544,050	50,302	2,594,352
0230	β -アミラーゼ	酵素	5	50,800	55,900	106,700
0320	アルギン酸リアーゼ	酵素	2	1	0	1
0350	アントシアナーゼ	酵素	2	1	0	1
0360	イソアミラーゼ	酵素	2	4,550	0	4,550
0380	イソマルトデキストラナーゼ	酵素	1	0	0	0
0420	イヌリナーゼ	酵素	2	10	0	10
0460	インベルターゼ	酵素	2	290	0	290
0510	ウレアーゼ	酵素	3	356	0	356
0520	エキソマルトテトラオヒドロラーゼ	酵素	2	36	0	36
0540	エステラーゼ	酵素	3	1,000	0	1,000
0570	エラスターゼ	酵素	1	0	0	0
0640	エンドマルトヘキサオヒドロラーゼ	酵素	1	0	0	0
0650	エンドマルトペンタオヒドロラーゼ	酵素	1	0	0	0
0870	カタラーゼ	酵素	6	18,519	0	18,519
0960	α -ガラクトシダーゼ	酵素	2	400	0	400
0970	β -ガラクトシダーゼ	酵素	7	73,370	3,800	77,170
1050	カルボキシペプチダーゼ	酵素	3	5	0	5
1140	キシラーナーゼ	酵素	4	3,000	50	3,050
1170	キチナーゼ	酵素	2	360	0	360
1190	キトサナーゼ	酵素	3	10	0	10
1420	グルカナナーゼ	酵素	4	2,140	0	2,140
1440	グルコアミラーゼ	酵素	6	562,520	0	562,520
1460	α -グルコシダーゼ	酵素	1	210	0	210
1470	β -グルコシダーゼ	酵素	3	3,020	0	3,020
1480	α -グルコシルトランスフェラーゼ	酵素	2	1,200	0	1,200
1500	グルコースイソメラーゼ	酵素	5	53,000	1,700	54,700
1510	グルコースオキシダーゼ	酵素	5	6,300	9	6,309
1520	グルタミナーゼ	酵素	3	3,567	0	3,567
2000	酸性ホスファターゼ	酵素	2	248	0	248
2100	シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ	酵素	3	16,880	0	16,880
2290	スーパーオキシドジスムターゼ	酵素	1	0	0	0
2440	セルラーゼ	酵素	5	11,460	100	11,560
2630	タンナーゼ	酵素	3	3,200	0	3,200
2750	5'-デアミナーゼ	酵素	1	2,100	0	2,100

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
2780	デキストラナーゼ	酵素	2	5,390	0	5,390
2980	トランスグルコシダーゼ	酵素	1	2,000	0	2,000
2990	トランスグルタミナーゼ	酵素	1	4,600	0	4,600
3010	トリアシルグリセロールリパーゼ	酵素	1	0	0	0
3020	トリプシン	酵素	3	0	10	10
3040	トレハロースホスホリラーゼ	酵素	1	0	0	0
3120	ナリンジナーゼ	酵素	1	180	0	180
3190	ニトリラーゼ	酵素	1	0	0	0
3230	ノイラミニダーゼ	酵素	1	0	0	0
3270	パーオキシダーゼ	酵素	1	1	0	1
3300	パパイン	酵素	7	21,692	6,220	27,912
3370	パンクレアチン	酵素	1	670	0	670
3560	フィシン	酵素	1	0	0	0
3570	フィターゼ	酵素	2	840	0	840
3690	フルクトシルトランスフェラーゼ	酵素	2	3,780	0	3,780
3720	ブルナーゼ	酵素	4	106,700	23,000	129,700
3740	プロテアーゼ	酵素	9	450,500	316	450,816
3770	プロメライン	酵素	1	0	600	600
3850	ペクチナーゼ	酵素	7	10,104	3,000	13,104
3890	ヘスペリジナーゼ	酵素	1	1,000	0	1,000
4000	ペプシン	酵素	1	0	11,000	11,000
4020	ペプチダーゼ	酵素	4	1,010	1,275	2,285
4040	ヘミセルラーゼ	酵素	6	28,100	454	28,554
4120	ホスホジエステラーゼ	酵素	1	3,300	0	3,300
4130	ホスホリパーゼ	酵素	3	19	0	19
4170	ポリフェノールオキシダーゼ	酵素	3	26	0	26
4260	マルトースホスホリラーゼ	酵素	1	0	0	0
4270	マルトトリオヒドロラーゼ	酵素	1	340	0	340
4370	ムラミダーゼ	酵素	1	0	0	0
4600	ラクトパーオキシダーゼ	酵素	2	0	180	180
4680	リゾチーム	酵素	7	3,900	2,651	6,551
4690	リパーゼ	酵素	9	15,603	61	15,664
4700	リポキシゲナーゼ	酵素	1	1	0	1
4830	レンネット	酵素	4	24,369	2,200	26,569
0390	イタコン酸	酸味料	1	300	0	300
1630	α-ケトグルタル酸(抽出物)	酸味料	0	0	0	0
3580	フィテン酸	酸味料	3	182,189	0	182,189
0110	L-アスパラギン	調味料・苦味料	0	0	0	0
0120	L-アスパラギン酸	調味料・苦味料	1	0	1,350	1,350
0250	L-アラニン	調味料・苦味料	1	0	4,800	4,800
0300	L-アルギニン	調味料・苦味料	2	110,000	25	110,025
0370	イソアルファー苦味酸	調味料・苦味料	0	0	0	0
0610	塩水湖水低塩化ナトリウム液	調味料・苦味料	1	0	8,367	8,367
0940	カフェイン(抽出物)	調味料・苦味料	1	0	64,000	64,000
1080	カワラタケ抽出物	調味料・苦味料	0	0	0	0
1210	キナ抽出物	調味料・苦味料	0	0	0	0
1220	キハダ抽出物	調味料・苦味料	0	0	0	0
1530	L-グルタミン	調味料・苦味料	2	20,000	80,000	100,000
1640	ゲンチアナ抽出物	調味料・苦味料	0	0	0	0
1670	香辛料抽出物	調味料・苦味料	16	35,925	35,272	71,197
1720	酵素処理ナリンジン	調味料・苦味料	1	10	0	10
2120	L-システチン	調味料・苦味料	4	26,880	1,060	27,940
2160	ジャマイカカシア抽出物	調味料・苦味料	1	0	10	10
2430	L-セリン	調味料・苦味料	0	0	0	0
2450	粗製海水塩化カリウム	調味料・苦味料	1	12,000	0	12,000

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
2540	タウリン(抽出物)	調味料・苦味料	2	2,200	1,160	3,360
2720	レーチロシン	調味料・苦味料	2	1,125	0	1,125
2770	テオブロミン	調味料・苦味料	0	0	0	0
3130	ナリンジン	調味料・苦味料	3	0	2,580	2,580
3140	ニガキ抽出物	調味料・苦味料	2	0	5	5
3160	ニガヨモギ抽出物	調味料・苦味料	1	0	0	0
3390	ヒキオコシ抽出物	調味料・苦味料	0	0	0	0
3420	レーヒステジン	調味料・苦味料	1	3,000	0	3,000
3450	レーヒドロキシプロリン	調味料・苦味料	0	0	0	0
3480	ヒメマツタケ抽出物	調味料・苦味料	1	32,000	0	32,000
3780	レープロリン	調味料・苦味料	2	0	9,820	9,820
3920	ベタイン	調味料・苦味料	3	157,000	120,000	277,000
4160	ボラペット	調味料・苦味料	0	0	0	0
4380	メチルチオアデノシン	調味料・苦味料	0	0	0	0
4670	レーリシン	調味料・苦味料	0	0	0	0
4780	レイシ抽出物	調味料・苦味料	0	0	0	0
4840	レーロイシン	調味料・苦味料	3	42,500	300	42,800
0600	エンジュサポニン	乳化剤	0	0	0	0
0670	オオムギ穀皮抽出物	乳化剤	0	0	0	0
1240	キラヤ抽出物	乳化剤	2	280	450	730
1700	酵素処理ダイズサポニン	乳化剤	0	0	0	0
1750	酵素処理レシチン	乳化剤	0	0	0	0
1790	酵素分解レシチン	乳化剤	6	73,600	33,620	107,220
2190	植物性ステロール	乳化剤	3	97,000	101,900	198,900
2210	植物レシチン	乳化剤	10	4,208,556	1,454,758	5,663,314
2310	スフィンゴ脂質	乳化剤	0	0	0	0
2510	ダイズサポニン	乳化剤	0	0	0	0
2610	胆汁末	乳化剤	0	0	0	0
2690	チャ種子サポニン	乳化剤	0	0	0	0
2880	動物性ステロール	乳化剤	0	0	0	0
2960	トマト糖脂質	乳化剤	0	0	0	0
3430	ビートサポニン	乳化剤	0	0	0	0
3790	分別レシチン	乳化剤	2	0	4,046	4,046
4570	ユッカフォーム抽出物	乳化剤	2	0	5,540	5,540
4660	卵黄レシチン	乳化剤	1	0	6	6
0140	アスペルギルステレウス糖たん白質	製造用剤	1	0	240	240
0180	5'-アデニル酸	製造用剤	1	400	0	400
0410	イナワラ灰抽出物	製造用剤	0	0	0	0
0430	イヌリン型ポリフラクタン	製造用剤	0	0	0	0
0590	エレミ樹脂	製造用剤	1	3,500	0	3,500
0700	オゾン	製造用剤	0	0	0	0
0730	オリゴガラクチュロン酸	製造用剤	0	0	0	0
0780	海藻灰抽出物	製造用剤	0	0	0	0
0800	カオリン	製造用剤	0	0	0	0
0840	花こう斑岩	製造用剤	2	240	600	840
0860	ガストリックムチン	製造用剤	0	0	0	0
0880	活性炭	製造用剤	11	7,303,330	250,000	7,553,330
0890	活性白土	製造用剤	4	48,400,000	450,000	48,850,000
1400	クリストバル石	製造用剤	0	0	0	0
1410	グリーンタフ	製造用剤	1	140	0	140
1600	くん液	製造用剤	5	156,400	57,467	213,867
1601	木酢液	製造用剤	0	0	0	0
1602	リキッドスモーク	製造用剤	2	1,500	59,000	60,500
1610	ケイソウ土	製造用剤	9	50,540,000	11,609,000	62,149,000
1650	高級脂肪酸	製造用剤	1	620	0	620

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
1830	骨炭	製造用剤	2	1,141,000	0	1,141,000
1870	コバルト	製造用剤	0	0	0	0
1890	ゴマ柄灰抽出物	製造用剤	0	0	0	0
1990	酸性白土	製造用剤	2	2,270,000	0	2,270,000
2010	酸素	製造用剤	2	14,100	0	14,100
2090	シクロデキストリン	製造用剤	6	1,128,658	295,940	1,424,598
2150	5'-シチジル酸	製造用剤	1	190	0	190
2180	焼成カルシウム	製造用剤	2	1,200	20	1,220
2181	うに殻焼成カルシウム	製造用剤	0	0	0	0
2182	貝殻焼成カルシウム	製造用剤	7	155,002	1,000	156,002
2183	骨焼成カルシウム	製造用剤	1	92,000	0	92,000
2184	造礁サンゴ焼成カルシウム	製造用剤	3	24,380	0	24,380
2185	乳清焼成カルシウム	製造用剤	1	4,113	0	4,113
2186	卵殻焼成カルシウム	製造用剤	1	86,996	0	86,996
2240	水素	製造用剤	5	2,873,300	0	2,873,300
2320	生石灰	製造用剤	0	0	0	0
2350	ゼイン	製造用剤	2	9,700	1,900	11,600
2360	ゼオライト	製造用剤	0	0	0	0
2410	セピオライト	製造用剤	0	0	0	0
2460	粗製海水塩化マグネシウム	製造用剤	4	4,032,670	0	4,032,670
2470	ソバ柄灰抽出物	製造用剤	0	0	0	0
2520	ダイズ灰抽出物	製造用剤	0	0	0	0
2640	タンニン(抽出物)	製造用剤	0	0	0	0
2641	柿タンニン	製造用剤	1	115,000	9,000	124,000
2642	栗皮タンニン	製造用剤	0	0	0	0
2643	植物タンニン	製造用剤	2	2,230	0	2,230
2644	タマリンドタンニン	製造用剤	0	0	0	0
2645	ミモザタンニン	製造用剤	0	0	0	0
2670	窒素	製造用剤	6	7,818,008	0	7,818,008
2680	チャ乾留物	製造用剤	1	88	0	88
2800	鉄	製造用剤	0	0	0	0
2820	電気石	製造用剤	0	0	0	0
2850	銅	製造用剤	0	0	0	0
3030	トレハロース	製造用剤	2	63,000	3,200	66,200
3090	ナフサ	製造用剤	0	0	0	0
3170	ニストース	製造用剤	0	0	0	0
3180	ニッケル	製造用剤	3	85,000	11,000	96,000
3250	ばい煎コメヌカ抽出物	製造用剤	1	250	0	250
3260	ばい煎ダイズ抽出物	製造用剤	1	200	0	200
3290	白金	製造用剤	0	0	0	0
3310	パフィア抽出物	製造用剤	0	0	0	0
3330	パーライト	製造用剤	2	13,182,000	0	13,182,000
3340	パラジウム	製造用剤	1	18	0	18
3380	ヒアルロン酸	製造用剤	2	1,000	0	1,000
3400	微結晶セルロース	製造用剤	3	1,100,000	49,160	1,149,160
3500	氷核菌細胞質液	製造用剤	0	0	0	0
3510	ひる石	製造用剤	0	0	0	0
3520	ピンロウジュ抽出物	製造用剤	0	0	0	0
3590	フィチン(抽出物)	製造用剤	1	2,567	0	2,567
3600	フェリチン	製造用剤	0	0	0	0
3640	ブタン	製造用剤	0	0	0	0
3750	プロパン	製造用剤	0	0	0	0
3800	粉末セルロース	製造用剤	5	600,000	283,374	883,374
3840	ヘキサン	製造用剤	4	1,924,840	0	1,924,840
4010	ヘプタン	製造用剤	0	0	0	0

集計資料(2) 既存添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	用途	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
4050	ヘム鉄	製造用剤	3	28,000	800	28,800
4060	ヘリウム	製造用剤	0	0	0	0
4080	ベントナイト	製造用剤	1	6,000	0	6,000
4280	未焼成カルシウム	製造用剤	0	0	0	0
4281	貝殻未焼成カルシウム	製造用剤	4	693,800	0	693,800
4282	骨未焼成カルシウム	製造用剤	0	0	0	0
4283	サンゴ未焼成カルシウム	製造用剤	4	147,300	0	147,300
4284	真珠層未焼成カルシウム	製造用剤	0	0	0	0
4285	卵殻未焼成カルシウム	製造用剤	3	535,800	0	535,800
4400	メバロン酸	製造用剤	0	0	0	0
4430	モウソウチク炭抽出物	製造用剤	0	0	0	0
4450	木材チップ	製造用剤	0	0	0	0
4460	木炭	製造用剤	0	0	0	0
4480	木灰	製造用剤	0	0	0	0
4490	木灰抽出物	製造用剤	0	0	0	0
4610	ラクトフェリン濃縮物	製造用剤	4	0	35,330	35,330
4720	流動パラフィン	製造用剤	2	8,730,000	0	8,730,000
4730	リンターセルロース	製造用剤	0	0	0	0
4770	ルテニウム	製造用剤	0	0	0	0
4810	レモン果皮抽出物	製造用剤	0	0	0	0

その3 集計資料

(3) 一般飲食物添加物 品目番号順 製造量・輸入量・合計量

集計資料(3) 一般飲食物添加物 品目番号順 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	整理番号	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
5001	アカキャベツ色素	2	13	175,090	47,900	222,990
5003	アカダイコン色素	2	11	21,825	93,900	115,725
5006	イカスミ色素	2	1	350	0	350
5009	エタノール	13	6	12,534,000	0	12,534,000
5010	エルダーベリー色素	2	6	39,950	2,414	42,364
5015	カゼイン	13	4	0	4,265,000	4,265,000
5017	カンゾウ末	1	2	5,000	12,000	17,000
5018	寒天	13	1	0	7,400	7,400
5025	ココア	2	1	0	580,000	580,000
5032	サフラン色素	2	1	220	0	220
5034	シソ色素	2	5	25,280	0	25,280
5041	チコリ色素	2	1	0	30,000	30,000
5047	乳酸菌濃縮物	7	1	0	1,437	1,437
5053	ブドウ果汁色素	2	2	13,980	0	13,980
5058	ホイセンベリー色素	2	1	260	0	260
5068	卵白	13	6	0	1,191,660	1,191,660

その3 集計資料

(4) 一般飲食物添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

集計資料(4) 一般飲食物添加物 用途別 製造量・輸入量・合計量

品目番号	品名	整理番号	会社数	製造量(kg)	輸入量(kg)	合計(kg)
5017	カンゾウ末	甘味料	2	5,000	12,000	17,000
5001	アカキャベツ色素	着色料	13	175,090	47,900	222,990
5003	アカダイコン色素	着色料	11	21,825	93,900	115,725
5006	イカスミ色素	着色料	1	350	0	350
5010	エルダーベリー色素	着色料	6	39,950	2,414	42,364
5025	ココア	着色料	1	0	580,000	580,000
5032	サフラン色素	着色料	1	220	0	220
5034	シソ色素	着色料	5	25,280	0	25,280
5041	チコリ色素	着色料	1	0	30,000	30,000
5053	ブドウ果汁色素	着色料	2	13,980	0	13,980
5058	ホイセンベリー色素	着色料	1	260	0	260
5047	乳酸菌濃縮物	酵素	1	0	1,437	1,437
5009	エタノール	製造用剤	6	12,534,000	0	12,534,000
5015	カゼイン	製造用剤	4	0	4,265,000	4,265,000
5018	寒天	製造用剤	1	0	7,400	7,400
5068	卵白	製造用剤	6	0	1,191,660	1,191,660

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全性高度化推進研究事業）

平成 16 年度分担研究報告書

食品添加物の残留溶媒基準及び食品香料規格に関する調査研究

分担研究者 佐藤 恭子 国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部 主任研究官

研究要旨

残留溶媒基準については、諸外国等における食品添加物等の規制及び分析法の調査研究を行い、食品添加物公定書の製造基準について検討した結果、見直しが必要な時期に来ていると考えられた。また、ヘッドスペース（HS）-GC 法による増粘安定剤中の残留溶媒分析を試みたところ、適用可能と考えられたが、今回の条件では、蒸留-GC 法に比べ、値が若干低い傾向にあり、操作時間が長いこと等から、操作法の検討が必要と考えられた。また、残留溶媒に係る業界の実態を把握するため、アンケート調査を行った。

食品香料化合物については、日米欧の公的規格書等の規格設定の調査研究を行い、必要となる試験項目を検討した。定量には GC 法の採用が望ましく、また確認法には「匂い」の特性を利用する官能試験法と機器分析の組み合わせが望ましいことが判った。品質（規格）の記載様式は、当面は FCC 様式を参考とした一覧表方式が望ましいと結論した。さらに、使用量調査における迅速かつ正確な処理を可能とする食品香料化合物データベースを作成した。本データベースは、FEMA-GRAS 番号、JECFA 番号、Flavis 番号、EU 構造分類番号および英名シノニムなどの豊富な情報を含み、現在、日本国内で使用されている食品香料化合物についての国際情報も、簡単に比較検討できるものとなった。

研究研究者

高橋仁一 日本食品添加物協会
長田裕次 東和化成工業(株)
香田隆俊 三栄源エフ・エフ・アイ(株)
後藤康慶 三栄源エフ・エフ・アイ(株)
吉武繁廣 エーザイフード・ケミカル(株)
唐沢昌彦 味の素(株)

夕田光治 理研ビタミン(株)
石田正秀 曾田香料(株)
石村哲哉 ジボダン ジャパン(株)
稲井隆之 長谷川香料(株)
馬野克己 高田香料(株)
宇山修二 日本フィルムニッヒ(株)
岡村弘之 長谷川香料(株)

嘉屋和史 (株)昭和農芸
佐藤修司 クエスト・インターナショナル・ジャパン(株)
渋谷次郎 塩野香料(株)
菅原武夫 高砂香料工業(株)
鈴木 潤 曾田香料(株)
関谷史子 高砂香料工業(株)
立場秀樹 小川香料(株)
所 一彦 高砂香料工業(株)
仁井皓迪 長岡香料(株)
野崎 忠 (株)井上香料製造所
福本隆行 三栄源エフ・エフ・アイ(株)
彌勒地義治 理研香料工業(株)
森本克彦 稲畑香料(株)
山本隆志 小川香料(株)
吉川 宏 塩野香料(株)
渡部一郎 長谷川香料(株)
今野忠彦 日本香料工業会
丸山進平 日本香料工業会

A. 研究目的 第7版食品添加物公定書(7版公定書)には製造基準において抽出溶媒に関する規定が設けられたが、残留溶媒の規制については、諸外国との解釈の違いが指摘されている。また、7版公定書には、残留溶媒試験法が収載されていないため、その整備が求められている。そこで、本研究では、諸外国等における食品添加物等の残留溶媒の規制及び分析法について調査研究を行い、日本の食品添加物の残留溶媒基準及び分析法について検討することとした。残留溶媒については、各国は、国際規格JECFA, EU 指令あるいは米国の規格を参

考にすると考えられるため、この3規格を重点的に調査した。また、増粘安定剤については、JECFA との整合性から、残留溶媒の規格が求められている。残留溶媒の分析法としては、ヘッドスペース-GC 法が簡便であると考えられるが、増粘安定剤の残留溶媒の分析には、不向きであるとの見方もある。そこで、増粘安定剤の残留溶媒の分析に用いられている蒸留-GC 法とヘッドスペース-GC 法の比較検討を行った。さらに、残留溶媒に係る業界の実態を把握するため、アンケート調査を行った。

一方、我が国の香料化合物の品質規格を、安全性の保証として広く社会へ情報公開することを目的とし、我が国における香料化合物の規格項目、試験方法及び情報公開のための記載様式を検討するため、日米欧の公的規格書等の規格設定の調査研究を行った。また、日欧米三極同時に2006年に実施が計画されている使用量調査を前に、迅速かつ正確に処理を行うことを可能とするようなデータベースの構築をめざし、香料化合物の規格項目、試験方法及び情報公開のための記載様式について検討し、食品香料化合物データベースの作成を行った。

なお、食品添加物の残留溶媒規格に関する調査研究(アンケート調査)、食品香料化合物の規格の作成に関わる調査研究及び我が国において使用されている食品香料化合物データベースの高度化に関わる研究に関しては、本報告書の添付資料を参照されたい。

B. 研究方法

1. 諸外国等における食品添加物中の残留溶媒の規制についての調査

本研究では、主に国連及び欧米の出版物、Webサイトを参考に、食品添加物中の残留溶媒の規制を中心に、調査を行った。

1) 国際連合食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nation, FAO) と国際連合世界保健機関 (World Health Organization, WHO) の合同食品添加物専門家委員会 (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, JECFA) : Compendium of Food Additive Specifications, http://apps3.fao.org/jecfa/additive_specs/foodad-q.jsp

2) 食品規格委員会 (Codex Alimentarius Commission, CAC), 食品添加物・汚染物質委員会 (Codex Committee on Food Additives and Contaminants, CCFAC) : 国際食品規格集 (Codex Alimentarius) http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp

3) 欧州連合 (European Union, EU) : 欧州連合理事会指令 (EU DIRECTIVES) (http://www.foodlaw.rdg.ac.uk/pdf/com2003_0467.pdf)

4) アメリカ合衆国 : Code of Federal Regulations (CFR, Federal Register で公示された連邦機関の規則を機関別に編纂した規則集 <http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/cfr-table-search.html>) , Food Chemicals Codex Fifth Edition (FCC V).

2. 増粘安定剤の残留溶媒分析におけるヘッドスペース-GC法と蒸留法-GC法の比較

1) 試薬

2-プロパノール, メタノール, tert-ブタノールは試薬特級を用いた。

2) 増粘安定剤試料

グアーガム, ローカストビーンガム (カロブビーンガム), ジェランガムは, 和光純薬製を用いた。

3) 溶媒添加試料の調製

カロブビーンガム 200g にメタノール及び2-プロパノール各 100ml を添加した後, ドラフト内に1週間放置し, カロブビーンガム (添加試料) を調製した。グアーガム 200g にメタノール及び2-プロパノール各 100ml を添加した後, ドラフト内に1週間放置した。溶媒を添加したグアーガム 50g にカロブビーンガム 150g を加え, 十分に混合し, グアーガム (添加試料) を調製した。

4) ヘッドスペース-GC法

(1) 装置

ヘッドスペースサンプラー : Agilent7694 Headspace Sampler (Agilent Technologies社製)

GC/MS : Agilent6890N/Agilent5973N 質量選択検出器 (Agilent Technologies社製)

5) GC測定条件

(1) ヘッドスペースサンプラー条件

オープン温度, 60°C ; ループ温度, 110°C ; トランスファーライン温度, 130°C ; バイアル平衡時間, 40分間 ; バイ

アル容量, 10 mL

(2) GC/MS条件

カラム, Aquatic-2 (内径0.25 mm, 長さ60 m, 膜厚1.4 μm , ジーエルサイエンス(株)製); カラム温度, 40°C(6 min)→4°C/min→54°C→25°C/min→240°C; 注入口温度, 200°C; キャリアガス, He; 注入方法, スプリット注入(スプリット比=1:15); インターフェース温度, 250°C; イオン源温度, 230°C; 四重極温度, 150°C; イオン化電圧, 70eV; スキャン範囲, 15~300 amu. GC/MSの定量用イオンは, m/z 31 (メタノール), m/z 45 (2-プロパノール)とした。

6) 標準添加HS-GC

メタノール及び2-プロパノールそれぞれ約0.8gを精密に量り, 水を加えて正確に100mlとした。この液1mlを正確に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 標準溶液Aとした。標準溶液A10ml及び5mlを正確に量り, 水を加えて正確に20mlとし, 標準溶液B及び標準溶液Cとした。攪拌子を入れた10mlヘッドスペース用バイアル12本に, 試料0.04 gずつを量り, そのバイアル3本ずつに, 標準溶液A, 標準溶液B, 標準溶液C又は水のいずれか5mlずつを正確に加え, 密封し, 測定用試料とした。試料が水に懸濁するよう振り混ぜた後, 1晩放置した。翌日, バイアルをマグネチックスターラーで1分間攪拌した後, ヘッドスペースサンプラーに装着し, HS-GC/MSにより分析を行い, メタノール及び2-プロパノールのピーク面積を測定した。測定用試料中へのメタノールまたは2-プロパノールの添加濃度($\mu\text{g/g}$)

を横軸に, クロマトグラム上の各ピーク面積値を縦軸に取り, 関係線を作成し, 関係線の横軸との交点と原点との距離から, 試料中のメタノール及び2-プロパノール濃度を求めた。

7) 蒸留-GC法

(1)内標準溶液の調製

tert-ブタノール約0.10gを精密に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 100 $\mu\text{g/ml}$ 内標準溶液とした。

(2)メタノール及び2-プロパノールの標準溶液の調製

メタノール及び2-プロパノールそれぞれ約1.0gを精密に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 標準原液とした。標準原液10mlを正確に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 1,000 $\mu\text{g/ml}$ 標準溶液とした。さらに, この10mlを正確に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 100 $\mu\text{g/ml}$ 標準溶液とした。別に, 標準原液5mlを正確に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 添加回収試験用500 $\mu\text{g/ml}$ 標準溶液を調製した。

3本の100mlメスフラスコにそれぞれ内標準液4mlずつを正確に量り, 1,000 $\mu\text{g/ml}$ 標準溶液20, 10及び5mlを加えて水で正確に100mlとし, 200, 100及び50 $\mu\text{g/ml}$ 検量線用標準溶液とした。5本の100mlメスフラスコに, 100 $\mu\text{g/ml}$ 標準溶液20, 10, 5, 2及び1mlを正確に加えて水で正確に100mlとし, 20, 10, 5, 2及び1 $\mu\text{g/ml}$ 検量線用標準溶液とした。

(3)検液の調製

試料約2gを精密に量り, 水200ml及び適