

い、ろ液と洗液を合わせ 40 °C 以下で減圧下濃縮する。残留物にアセトン 1mL を加えて溶解し、これに n -ヘキサンを加えて全量 10.0mL の溶液とする。

4. 試験操作

ガスクロマトグラフィーの条件

カラム：5%ジフェニルジメチルシリコンキャピラリカラム

内径 0.32 mm I.D. × 25 m、膜厚 0.25 μm

カラム温度：初期温度 100 °C (3min)、最終温度 280 °C (5min)、昇温速度 10 °C/min

注入口および GC インターフェース温度：280 °C

イオン源温度：200 °C

イオン化法：EI 法 (70 eV)

キャリアーガスおよび流量：He、1.6 mL / min

注入法：スプリット方式

注入量：1 μL

定性

試験溶液および標準溶液について、得られた保持時間およびマススペクトルを比較して定性を行う。

定量

定量は選択イオンクロマトグラム (SIM) のピーク面積を用いて作成した検量線により行う。

[ジブチルヒドロキシトルエン (BHT)]

1. 標準溶液

ジブチルヒドロキシトルエン 100 mg を精秤し、アセトンを加えて溶解し 100.0mL とし、標準溶液とする。

2. 装置

ガスクロマトグラフー質量分析器付き

(GC - MS)

3. 試験溶液の調製

試料は細切し、0.50g を採取する。シクロヘキサン・2 -プロパノール混液 (1 : 1) 10mL を加え、37 °C の恒温器中に静置して 16 時間浸漬後ろ過する。ろ液 5.0mL を 40 °C 以下で N₂ 気流下乾固直前まで濃縮する。50 °C に加温したアセトニトリルを約 4.5mL 加えて十分にかくはんしたのち、室温でアセトニトリルを加え全量を 5.0mL とする。その一部をメンブランフィルターでろ過し、ろ液を試験溶液とする。

4. 試験操作

ガスクロマトグラフィーの条件

カラム：キャピラリーカラム、液相 dimethylpolysiloxane (0.25mm i.d. × 5m · 膜厚 0.5 μm)

カラム温度：50 ~ 300 °C (20 °C / min 昇温)

注入口温度：250 °C

キャリアーガスおよび流量：He、2.95 mL/min

インレット温度：280 °C

イオン化電圧：70 eV

定性

試験溶液および標準溶液について、得られた保持時間およびマススペクトルを比較して定性を行う。

定量

定量は選択イオンクロマトグラム (SIM) のピーク面積を用いて作成した検量線により行う。

[エチレンビスステアリン酸アミド]

概要

試料をクロロホルムで抽出し、重量分析にてエチレンビスステアリン酸アミドを定量する。

1. 試薬及び器具

- 1) クロロホルム：試薬特級
- 2) テトラヒドロフラン：試薬特級
- 3) ソックスレー抽出装置
- 4) ガラスフィルター（G3）

2. 試験溶液の調製

試料約 5g をソックスレー円筒ろ紙に精秤し、クロロホルムを抽出液として 10 時間抽出を行なう。抽出液は濃縮乾固し、テトラヒドロフラン 50m を加え、加温し完全に溶解する。これを冷蔵庫中で一夜冷却し、生成した沈澱を重量既知のガラスフィルター（G3）でろ過する。残渣物は冷蔵庫で一夜冷却したテトラヒドロフラン 100mL で洗浄する。ガラスフィルターを 105 °C で 2 時間乾燥しデシケーター中で 1 時間放冷後秤量し、残渣物量を求める。

次式により、エチレンビスステアリン酸アミド量を求める。

$$\text{当該物質の濃度 (\%)} = W \times 100 / S$$

ただし、W：残渣物量（g）

S：試料量（g）

まとめ

平成 10 年度の厚生科学研究「食品包装等関連化学物質の安全性確保に関する調査研究」報告書を基に、食品用プラスチック製品に使用されている化学物質のうち、ポリ塩化ビニリデン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等の樹脂に使用される添加剤について再度集計を行い、使用量順のリストを作成した。また、リストに記載された添加剤について、関連業界の自主規格または基準におけるポジティブリストとの照合を行った。

次いで、その中で使用量が多く、かつ標準品の入手が可能な添加剤について参考文献を基に分析法の検討を行い、その結果を樹脂別（ポリ塩化ビニリデン 14 品目、ポリプロピレン 13 品目、ポリエチレンテレフタレート 2 品目、その他の樹脂 14 品目）に記した。

表1-1. 樹脂区分別における使用添加剤一覧

〔ポリ塩化ビニリデン〕：樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	アセチルケエン酸トリブチル (ATBC)	1,845,500	77-90-7
2	エポキシ化アマニ油 (ELO)	740,000	8016-11-3
3	グリセリンジアセテートモノラウレート	540,000	30899-62-8
4	セバシン酸ジブチル	306,000	109-43-3
5	流動パラフィン	24,000	8042-47-5
6	ポリ-1-ブテン	18,000	9003-28-5
7	エポキシ化大豆油 (ESO)	15,600	8013-7-8
8	エチレンジアミン四酢酸2ナトリウム	15,000	60-0-4
9	エポキシ樹脂 [2,2-bis(4-ヒドロキシフェニル)プロパン・エピクロヒドリン共重合体]	14,000	25068-38-6
10	クエン酸	13,000	77-92-9
11	ピロリン酸ナトリウム	12,500	7722-88-5
12	ジラウリル3,3'-チオジプロピオネート	11,700	123-28-4
13	パラフィンワックス	7,400	8002-74-2
14	エポキシ化ステアリン酸オクチル	7,000	52051-77-1
15	シリカ (二酸化ケイ素)	6,400	7631-86-9
16	カルナバワックス	2,600	8015-86-9
17	ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール	1,300	9003-11-6
18	酸化アルミニウム/酸化ケイ素混合物	1,000	1344-28-1
19	ステアリン酸アミド	900	124-26-5
20	酸化マグネシウム	900	1309-48-4

【ポリ塩化ビニリデン】：樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
21	ポリオキシエチレンラウリルエーテル	760	9002-92-0
22	ジステアリルチオジプロピオネート	600	693-36-7
23	リン酸	600	7664-38-2
24	エルカ酸アミド	300	112-84-5
25	ジブチルヒドロキシトルエン (BHT)	300	128-37-0
26	アジピン酸ジ-n-ブチル	140	141-4-8
27	アンモニア水	120	1336-21-6
28	ジ-2-エチルヘキシル-4,5-エポキシシクロヘキサン-1,2-ジカルボキシレート	90	10138-36-0
29	タルク(含水珪酸マグネシウム)	40	14807-96-6
30	ステアリン酸	20	57-11-4
31	2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ペンゾトリアゾール	9	2440-22-4

[ポリ塩化ビニリデン]：加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	セバシン酸ジブチル	335,530	109-43-3
2	エポキシ化アマニ油 (ELO)	122,793	8016-11-3
3	アセチルクロトン酸トリブチル (ATBC)	88,304	77-90-7
4	メタアクリル酸グリシジル・メタアクリル酸メチル・スチレン・アクリル酸ブチル共重合体	49,159	37953-21-2
5	ポリ1,3-ブタンジオールアジペート	39,830	24937-93-7
6	モンタン・ワックスのCa塩	10,920	68308-22-5
7	珪藻土	5,158	68855-54-9
8	ソルビタンモノベヘニレート	5,064	62568-11-0
9	ステアリン酸アミド	3,428	124-26-5
10	ジステアリンチオジプロピオネート	2,711	693-36-7
11	シリカ (二酸化ケイ素)	2,615	7631-86-9
12	2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ペンゾトリアゾール	2,143	2440-22-4
13	パラフィンワックス	2,000	8002-74-2
14	グリセリンモノステアリン酸エステル	1,770	31566-31-1
15	ネフェリンサイナイト	1,400	37244-96-5
16	9,10-エポキシ化ステアリン酸-2・エチルヘキシル	1,000	141-38-8
17	硬化牛脂アミド(水素化タロウアミド)	500	61790-31-6
18	エチレンジグリコール ソルビタンモノオレイン酸エステル	485	9005-65-6
19	ソルビタンモノステアレート	438	1338-41-6
20	ヘキサグリセリンペンタステアレート	400	9009-32-9

[ポリ塩化ビニリデン]：加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
21	シリカゲル(非晶シリカ)	400	112926-0-8
22	エルカ酸アミド	200	112-84-5
23	エポキシヘキサヒドロフタル酸ジオクチル	150	95560-45-5
24	ステアリン酸	100	57-11-4
25	2-(2'-ヒドロキシ-3'-t-ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロペンゾトリアゾール (チヌビン326)	50	3896-11-5
26	7-[2H-ナフト-(1,2-di)トリアゾール-2-イル]3-フェニルマリン	28	3333-62-8
27	テトラキス[メチレン-3-(3',5'-ジ-t-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン (商)イ	20	6683-19-8
28	ジラウリル3,3'-チオジプロピオネート	1	123-28-4

表1-2. 樹脂区分別における使用添加剤一覧

【ポリプロピレン】：樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	グリセリンモノステアリン酸エステル	222,000	31566-31-1
2	テトラキス[メチレン-3-(3',5'-ジ- <i>t</i> -ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン	198,280	6683-19-8
3	トリス(2,4-ジ- <i>t</i> -ブチルフェニル)フォスファイト	139,890	31570-4-4
4	ステアリン酸カルシウム	126,300	1592-23-0
5	シリカ(二酸化ケイ素)	86,900	7631-86-9
6	エルカ酸アミド	77,240	112-84-5
7	オレイン酸アミド	74,050	301-2-0
8	ジブチルヒドロキソトルエン (BHT)	72,500	128-37-0
9	リシノール酸カルシウム	63,000	6865-33-4
10	ステアリン酸2-[(2-ヒドロキシエチル)オクタデシルアミノ]エチルエステル	41,000	52497-24-2
11	ヒドロキシ-ジ- <i>p</i> - <i>t</i> -ブチル安息香酸アルミニウム	24,000	13170-5-3
12	アルキルジエタノールアミン	18,000	93-83-4
13	ビス(<i>p</i> -エチルベンジリデン)ソルビトール	12,500	79072-96-1
14	タルク(含水珪酸マグネシウム)	12,000	14807-96-6
15	1,3,2,4,ジベンジリデン-D-ソルビトール	11,800	32647-67-9
16	アルミニウム ヒドロキシビス[2,2'-メチレンビス[4,6-ジ(<i>t</i> -ブチル)フェニル] フォスフェイト]	11,600	151841-65-5
17	酸化亜鉛	10,000	1314-13-2
18	ピグメント ホワイト 22 (硫酸バリウム)	10,000	7727-43-7
19	ピグメント ホワイト 6 (酸化チタン)	10,000	13463-67-7
20	1,3,2,4,ジ(<i>p</i> -メチルベンジリデン)ソルビトール	9,000	54689-97-4

【ポリプロピレン】：樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
21	ステアリン酸アミド	8,600	124-26-5
22	ポリオキシエチレンオクチルフェノールエーテル硫酸ソーダ	7,600	68554-70-1
23	1,3,2,4,ジ(p-メチルベンジリデン)ソルビトール	7,300	81541-12-0
24	メラミン・ホルムアルデヒド樹脂	6,700	9003-8-1
25	塩基性12-ヒドロキシステアリン酸マグネシウム	6,000	1333-61-5
26	フッ化ビニリデン・ヘキサフルオロプロピレン共重合体	6,000	9011-17-0
27	ポリエチレングリコール	6,000	25322-68-3
28	ステアリン酸亜鉛	5,950	557-5-1
29	4,4'-ビフェニレン-ジ-ホスフィン酸テトラキス(2,4-ジ-t-ブチルフェニル)	5,560	38613-77-3
30	サイクリックネオペンタンテトライルビス(4,4-ジ-t-ブチルフロスファイト)	5,000	29741-53-7
31	マグネシウム・アルミニウム・ハイドロオキサイド・カーボネート・ハイドレート	4,000	11097-59-9
32	1,3,2,4,ジ(p-メチルベンジリデン)ソルビトール	3,500	900-12-0
33	ケイ酸マグネシウム (MgO・2SiO ₂ ・H ₂ O)	3,500	1343-88-0
34	ビス(2,6-ジ-t-ブチル-4-メチルフェニル)ペンタエリスリトール-ジ-ホスファイト	3,400	80693-0-1
35	1,3,5-トリメチル-2,4,6-トリス(3,5-ジ-t-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)ベンゼン	3,000	1709-70-2
36	マグネシウム・アルミニウム・ハイドロオキサイド・カーボネート・ハイドレート	2,500	12304-65-3
37	ジメチルポリシロキサン	2,500	63148-62-9
38	ベヘン酸アミド	2,400	3061-75-4
39	3,3'-チオジプロピオン酸ジメリスチル	2,250	16543-54-3
40	ナトリウムアルミノシリケート水和物	2,000	1344-0-9

[ポリプロピレン]：樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
41	2,5-ジ-メチル-2,5-ジ(t-ブチルパーオキシ)ヘキサン	1,800	78-63-7
42	2,5-ジ-メチル-2,5-ジ(t-ブチルパーオキシ)ヘキシン-3	1,200	1068-27-5
43	1,3-ビス(t-ブチルパーオキシイソプロピル)ベンゼン	1,000	2212-81-9
44	炭酸リチウム	870	554-13-2
45	水酸化アルミニウム	870	21645-51-2
46	ステアリン酸アルミニウム	800	300-92-5
47	アルミニウムオキサイドシリケート	400	12068-56-3
48	2,2'-オキサミドビス-[エチル3-(3,5-ジ-t-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]	350	70331-94-1
49	n-オクタデシル-β-(4'-ヒドロキシ-3',5'-ジ-t-ブチルフェニル)プロピオネート	300	2082-79-3
50	3,9-ビス[2-[3-(3-t-ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)-プロピオニルオキシ]-1,-ジメチル エチル]-2,4,8,10-テトラオキサースピロ[5,5]ウンデカン	300	90498-90-1
51	エチレンビスオレイン酸アミド	200	110-31-6
52	ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート	200	52829-7-9
53	ポリエチレングリコール ソルビタンモノオレイン酸エステル	98	9005-65-6
54	脂肪酸(C12-C18)とジエタノールアミンによる縮合生成物	57	68603-42-9
55	ポリオキシエチレンニルフェニルエーテル	40	9016-45-9
56	アルキル(C9-C20)ベンゼンスルホン酸塩(Na,K,NH4)	34	68411-30-3
57	パラオキシ安息香酸メチル	10	99-76-3
58	ソルビン酸	4	110-44-1
59	パラオキシ安息香酸プロピル	3	94-13-3
60	炭酸ナトリウム	3	497-19-8
61	ソルビタン脂肪酸(C8-C22)エステル	2	1338-39-2

【ポリプロピレン】：加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	ポリエチレン	5,016,000	9002-88-4
2	ステアリン酸2-[(2-ヒドロキエチル)オクタデシルアミノ]エチルエステル	690,000	52497-24-2
3	エチレン・酢酸ビニル共重合体 (EVA)	215,000	24937-78-8
4	テトラキス[メチレン-3-(3',5'-ジ- <i>t</i> -ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン	124,070	6683-19-8
5	ジブチルヒドロキシトルエン (BHT)	89,200	128-37-0
6	二酸化ケイ素	72,000	14464-46-1
7	トリス(2,4-ジ- <i>t</i> -ブチルフェニル)フォスファイト	64,200	31570-4-4
8	オレイン酸アミド	60,500	301-2-0
9	ステアリン酸カルシウム	56,320	1592-23-0
10	ジメチルポリシロキサン	50,006	63148-62-9
11	シリカ(二酸化ケイ素)	42,020	7631-86-9
12	ジステアリンペンタエリスリトールジフォスファイト	33,000	3806-34-6
13	グリセリンモノステアリン酸エステル	20,007	31566-31-1
14	ポリオキシエチレン- <i>n</i> -オクタアルアミド	20,000	43050-92-6
15	ステアリン酸アルミニウム	17,000	637-12-7
16	<i>n</i> -オクタデシル- β -(4'-ヒドロキシ-3',5'-ジ- <i>t</i> -ブチルフェニル)プロピオネート	10,150	2082-79-3
17	ステアリン酸アルミニウム	10,000	300-92-5
18	ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート	10,000	52829-7-9
19	珪藻土	7,000	68855-54-9
20	鉄粉	6,000	7439-89-6

【ポリプロピレン】：加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
21	トリエチルアルミニウム (ヘキサン希釈)	3,977	97-93-8
22	ステアリン酸亜鉛	3,530	557-5-1
23	ステアリン酸マグネシウム	3,260	557-4-0
24	三塩化チタン	818	7705-7-9
25	塩化カルシウム	500	10043-52-4
26	塩化ビニリデン・アクリル酸メチル共重合体	300	25038-72-6
27	クエン酸	100	77-92-9
28	炭酸水素ナトリウム	100	144-55-8
29	MMA・1,1-トリメチロールプロパントリメタクリレート共重合体	100	28931-67-1
30	ソルビタン脂肪酸(C8-C22)エステル	7	1338-39-2

表1-3. 樹脂区分別における使用添加剤一覧

[ポリエチレンテレフタレート] : 樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	リン酸	28,700	7664-38-2
2	ピグメント ホワイト 6(酸化チタン)	11,000	13463-67-7
3	酸化亜鉛	1,000	1314-13-2
4	ピグメント ホワイト 22(硫酸バリウム)	1,000	7727-43-7

[ポリエチレンテレフタレート] : 加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	ジエチレングリコール	21,339	111-46-6
2	エチレンビスステアリン酸アミド	2,400	110-30-5
3	ホワイトクレー (カオリン)	1,200	1332-58-7
4	ステアリン酸マグネシウム	80	557-4-0

表1-4. 樹脂区分別における使用添加剤一覧

[その他の樹脂] : 樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	流動パラフィン	1,300,000	8042-47-5
2	n-オクタデシル-β-(4-ヒドロキシ-3',5'-ジ-tert-ブチルフェニル)プロピオネート	141,011	2082-79-3
3	エポキシ化大豆油 (ESO)	102,950	8013-7-8
4	トリス(ノニルフェニル)フォスファイト	35,305	26523-78-4
5	ステアリン酸	30,000	57-11-4
6	2-[1-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ペンチルフェニル)エチル]-4,6-ジ-tert-ペンチルフェニルアクリレート	25,000	123968-25-2
7	ジラウリル3,3'-チオジプロピオネート	22,030	123-28-4
8	2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート	20,000	25264-77-4
9	エチレンビスステアリン酸アミド	8,000	110-30-5
10	D,L-リンゴ酸	8,000	6915-15-7
11	ピロリン酸ナトリウム	7,610	7722-88-5
12	ポリオキシエチレンモノフェニルエーテル	6,800	9004-78-7
13	トリス(ジノニルフェニル)フォスファイト	4,655	1333-21-7
14	2,6-ジ-tert-ブチル-4-(4,6-ビス(オクチルチオ)-1,3,5-トリアジン-2-イル-アミノ)フェノール	4,500	991-84-4
15	ステアリン酸亜鉛	4,000	557-5-1
16	炭酸ナトリウム	3,163	497-19-8
17	トリエチレングリコールビス-3-(3-tert-ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)プロピオネート	2,850	36443-68-2
18	ジメチルポリシロキサン	2,500	63148-62-9
19	ジブチルヒドロキシトルエン (BHT)	1,680	128-37-0
20	ステアリン酸ナトリウム	1,525	822-16-2

【その他の樹脂】：樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
21	テトラキス[メチレン-3-(ドデシルチオ)プロピオネート]メタン (ペンタエリスリトール テトラキス [3-(ドデシルチオ)プロピオネート])	1,400	29598-76-3
22	ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム	1,160	577-11-7
23	トリエタノールアミン	1,100	102-71-6
24	ノニルフェノールエトキシレート	1,030	63496-57-1
25	ビス(2-ヒドロキシ-3- <i>t</i> -ブチル-5-エチルフェノール)メタン	1,000	88-24-4
26	ホウ砂	440	1330-43-4
27	アジピン酸ジヒドラジド	400	1071-93-8
28	ワラストナイト	400	13938-17-0
29	4,4'-イソプロピリデンビス(フェノール2-エチルヘキシルフォスファイト)	360	92908-32-2
30	塩化カルシウム	303	10043-52-4
31	ガラスファイバー	300	65997-17-3
32	芳香族カルボジイミド	150	2162-74-5
33	ポリオキシエチレンニルフェニルエーテル	140	9016-45-9
34	ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	140	25155-30-0
35	塩化ナトリウム	100	7647-14-5
36	ポリエチレングリコール ソルビタンモノオレイン酸エステル	98	90005-65-6
37	ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート	60	52829-7-9
38	脂肪酸(C12-C18)とジエタノールアミンによる縮合生成物	57	68603-42-9
39	アルキル(C9-C20)ベンゼンスルホン酸塩(Na,K,NH4)	34	68411-30-3
40	2,2'-ジヒドロキシ-3,3'-ビス(α -メチルヘキシル)-5,5'-ジメチルジフェニルメタン	30	77-62-3

【その他の樹脂】：樹脂製造業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
41	次亜リン酸	25	101-2-0
42	パラオキシ安息香酸メチル	10	99-76-3
43	ソルビン酸	4	110-44-1
44	パラオキシ安息香酸プロピル	3	94-13-3
45	ソルビタン脂肪酸(C8-C22)エステル	2	1338-39-2

[その他の樹脂] : 加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
1	タルク(含水珪酸マグネシウム)	4,584,278	14807-96-6
2	アジピン酸ジイソニル (DINA)	1,300,000	33703-8-1
3	水添イソブレン-スチレンブロック共重合体	1,050,000	68648-89-5
4	アジピン酸ジ-n-アルキル	700,000	105-97-5
5	水添石油樹脂	654,000	69430-35-9
6	エポキシ化大豆油 (ESO)	500,000	8013-7-8
7	エチレン・プロピレン共重合体	410,000	9010-79-1
8	トリエチレングリコール	330,000	112-27-6
9	ポリエチレン (LLDPE) (エチレン・1-ブテン共重合体)	237,000	25087-34-7
10	エポキシ化アマニ油 (ELO)	200,000	8016-11-3
11	グリセリン	180,000	56-81-5
12	ポリ1-ブテン	173,622	9003-28-5
13	非晶性ポリプロピレン	150,000	29160-13-2
14	尿素	100,000	57-13-6
15	グリセリンモノステアリン酸エステル	95,604	31566-31-1
16	合成イソパラフィン系炭化水素	65,765	68551-17-7
17	トリス(ノニルフェニル)フォスファイト	40,000	26523-78-4
18	イソパラフィン系炭化水素(C6-C14)	39,780	68551-18-8
19	イソパラフィン系炭化水素(C10-C12)	37,132	64741-73-7
20	スチレン・ブタジエン共重合体の水添物	36,488	66070-58-4

【その他の樹脂】： 加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
21	プロピレングリコール	23,000	57-55-6
22	ステアリルアルコール	21,282	112-92-5
23	ステアリン酸	20,000	57-11-4
24	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (DOP)	20,000	117-81-7
25	ポリエチレングリコール ソルビタンモノステアリン酸エステル	20,000	9005-67-8
26	ハイドロタルサイト	20,000	12304-65-3
27	n-オクタデシル- β -(4'-ヒドロキシ-3',5'-ジ- <i>t</i> -ブチルフェニル)プロピオネート	12,156	2082-79-3
28	メタアクリル酸ブチル・ブタジエン・スチレン重合体 (MBS樹脂)	10,000	25053-9-2
29	ジブチルヒドロキソトルエン (BHT)	7,505	128-37-0
30	ジグリセリンオレエート	6,000	59029-17-3
31	<i>t</i> -ブチルパーオキシビパレート	5,999	927-7-1
32	<i>t</i> -ブチルパーオキシアセテート	4,790	107-71-1
33	<i>t</i> -ブチルパーオキシネオデカノエート	4,631	26748-41-4
34	トリス(2,4-ジ- <i>t</i> -ブチルフェニル)フォスファイト	4,303	31570-4-4
35	モノエタノールアミン	4,004	141-43-5
36	ポリグリセリン脂肪酸エステル(L-71D)	4,000	144158-4-3
37	アルミノ珪酸塩	3,836	1344-1-0
38	ジミリスチルチオジプロピオネート	3,783	16545-54-3
39	N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)ラウリルアミン	3,356	1541-67-9
40	12-ヒドロキシステアリン酸カルシウム	3,251	3159-62-4

【その他の樹脂】： 加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
41	グリセリンモノステアレート	2,400	123-94-4
42	マグネシウム・アルミニウム・ハイドロオキサイド・カーボネート・ハイドレート	2,230	11097-59-9
43	ビス(p-エチルベンジリデン)ソルビトール	1,817	79072-96-1
44	1,3,2,4-ジ(p-メチルベンジリデン)ソルビトール	1,539	81541-12-0
45	イソプロパノール	1,530	67-63-0
46	N-(2-ヒドロキシドデシル)エタノールアミン	1,530	2615-84-1
47	トリアルキルベンジルアンモニウム塩	1,400	56-37-1
48	ゼオライト(アミノケイ酸塩)	1,326	1318-2-1
49	ジエチルアルミニウムクロライド	1,262	96-10-6
50	トリイソブチルアルミニウム	1,250	100-99-2
51	ステアリン酸リチウム	1,129	4485-12-5
52	オレイン酸アミド	1,051	301-2-0
53	塩化マグネシウム	981	7786-30-3
54	ナトリウム2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-t-ブチルフェニル)フオスフェイト	956	85209-91-2
55	イソペンタン	816	78-78-4
56	ヒドロキシジ-p-t-ブチル安息香酸アルミニウム	700	13170-5-3
57	ジステアリルチオジプロピオネート	631	693-36-7
58	3,9-ビス[2-[3-(3-t-ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)-プロピオニルオキシ]-1,-ジメチルエチル]- -2,4,8,10-テトラオキサースピロ [5,5]ウンデカン	502	90498-90-1
59	ペンタエリスリトールビス(2,4-ジ-t-ブチルフェニル)フオスファイト	413	26741-53-7
60	エルカ酸アミド	400	112-84-5

【その他の樹脂】： 加工業者

使用 順位	化学物質名	使用料(Kg)	CAS No.
61	1,3,5-トリメチル-2,4,6-トリス(3,5-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-ヒドロキシベンジル)ベンゼン	344	1709-70-2
62	ステアリン酸アミド	324	124-26-5
63	ジラウリル3,3'-チオジプロピオネート	251	123-28-4
64	炭酸マグネシウム・水酸化マグネシウム混合物	170	39409-82-0
65	珪藻土	164	68855-54-9
66	シクロヘキシルメチルジメトキシシラン	153	17865-32-6
67	<i>t</i> -ブチルパーオキシイソプロピルカーボネート	146	2372-21-6
68	ベヘン酸アミド	130	3061-75-4
69	2,4-ジ- <i>t</i> -ブチルフェニル-3,5-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート	129	4221-80-1
70	ビス(2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェニル)ペンタエリスリトールジフオスファイト	109	80693-0-1
71	酸化ポリエチレン	100	68441-17-8
72	硬化牛脂アミド(水素化タロウアミド)	97	61790-31-6
73	ナトリウムアルミノシリケート水和物	84	1344-0-9
74	1,3,2,4-ジベンジリデン-D-ソルビトール	80	32647-67-9
75	カルシウムジエチルビス[[3,5-ビス(1,1-ジメチルエチル)-4-ヒドロキシメチル]メチル]フオスフォネート	71	65140-91-2
76	ポリメチルアミノキサン	71	120144-90-3
77	テトラエトキシシラン	64	78-10-4
78	N,N-ビス[3(3,5-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオニル]ヒドラジン	44	32687-78-8
79	1,3,5-トリス(3,5-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6-(1H,3H,5H)トリオン	43	27676-62-6
80	ジステアリルペンタエリスリトールジフオスファイト	41	3806-34-6