

高分子添加剤・改質剤の評価と市場

高分子添加剤・改質剤の評価と市場

江苏工业学院图书馆
藏书章

CMC シーエムシー

47 1117, B19

高分子添加剤・改質剤の評価と市場

発行 1984年 6月27日 定価 45,000円

発行者 檜垣 寅雄

発行所 株式会社 シーエムシー

東京都千代田区内神田 1-11-13
(橋本ビル) 電話03(293)2061

発売元 株式会社 ジ ス ク

東京都千代田区内神田 1-17-1
(橋本ビル) 電話03(293)7051
大阪市北区西天満 4-7-10
(昭和ビル) 電話06(364)7571

〔印刷 桂印刷株式会社〕

©1984

落丁・乱丁本はお取替いたします。

は　じ　め　に

合成樹脂添加剤・改質剤は、原料である合成樹脂に添加してその物性を変え、あるいは物性を向上させ、また新しい性能を付与することを目的に用いられる物質である。わが国の合成樹脂工業は、1979年に最高の生産量を示したがその後落込みをみせ、1982年にはやっと下げ止まりを示し、最近では若干市況が回復しつつあるもののなお低迷の域を脱しきれてない状況にある。したがって合成樹脂業界では、製品の差別化や高付加価値化によって難局を切り抜けようとする意向しており、その意味で合成樹脂添加剤・改質剤は非常に重要な役割を受持つことになる。

合成樹脂添加剤・改質剤により付与される機能とその種類としては、合成樹脂に柔軟性を与える可塑剤やブレンド用ポリマー、熱や光などによる分解や劣化を阻止する熱安定剤・光安定剤、紫外線吸収剤・酸化防止剤、合成樹脂の加工性を向上させ劣化を防止する滑剤・加工助剤、難燃性・不燃性を与える難燃剤・不燃剤、各種充填剤、機械的強度や硬度を向上させる耐衝撃強化剤・補強材・充填剤・架橋剤、帯電による障害を除去する帯電防止剤、美麗な色調が得られる着色剤、軽質・柔軟な物性をもたせる発泡剤などのほか、合成樹脂の電気的特性・熱的特性・光学特性・磁気特性・粘着特性・撓動特性などを付与することのできるものなど多様なものがある。

合成樹脂工業とともに存立する合成樹脂添加剤・改質剤の市況は、●合成樹脂工業の低速化とともに近々ともにその影響をうけて低速化を余儀なくされているが、合成樹脂製品のスペンタリティ化や高付加価値化の動きは活発でかつ強烈であり、したがってその要求に応ずる合成樹脂添加剤・改質剤は、さらに高性能化し、高度の品質とすぐれたコストパフォーマンスをもつものが出現し上市されつつある。

本書は多種類の添加剤・改質剤のメーカー、グレード、特性、市場、価格など業界の全容をコンパクトにまとめることを目的としている。

全体の構成は、(1)市場の把握と将来性、(2)機能別、使用目的別による分類、(3)分類された各項目の主要グレードの物性と応用となっており、本書1冊で業界の把握ができるのが特長である。

関連業界の方々に、本書がお役に立てば幸甚である。

1984年6月

シーエムシー編集部

(東京都大田区)

目 次

第1章 総 論

1. わが国の合成樹脂工業と合成樹脂添加剤・改質剤……………	1	5. 酸化防止剤……………	12
2. 可塑剤……………	2	6. 滑 剤……………	16
3. 熱安定剤……………	5	7. 帯電防止剤……………	17
4. 光安定剤・紫外線吸収剤……………	10	8. 難燃剤……………	20
		9. 発泡剤……………	23

第2章 各 論

1. 可塑剤……………	29	2.6 勝田化工㈱ — <ADVASTAB>……………	71
1.1 協和発酵工業㈱……………	29	2.7 大日本インキ化学工業㈱ — <グ レック>……………	79
1.2 新日本理化学……………	36	3. 光安定剤・紫外線吸収剤……………	84
1.3 大日本インキ化学工業㈱ — エボ サイザー・ポリサイザー・モノサ イザー……………	39	3.1 共同薬品㈱ — <Viosorb>……………	84
1.4 大阪有機化学工業㈱ — 固体可塑 剤<DCHP>・反応性可塑剤<L TA・STA>……………	43	3.2 住友化学工業㈱ — <Sumisorb>……………	89
2. 熱安定剤……………	45	3.3 播磨化成工業㈱ — <ハリソープ>……………	93
2.1 水沢化学工業㈱ — 塩化ビニル樹 脂用安定剤<スタビネックス>……………	45	3.4 吉富製薬㈱ — <トミノープ>……………	95
2.2 共同薬品㈱ — <KS・KV・KR・ KF・KP>……………	51	3.5 城北化学工業㈱……………	96
2.3 三共有機合成㈱ — <Stann>……………	57	3.6 シプロ化成㈱ — <シーソープ>……………	98
2.4 日本油脂㈱ — <ニッサン金属石 鹸>……………	65	3.7 アデカ アーガス化学㈱ — <MARK>……………	101
2.5 品川化工㈱ — <シナカレッド>……………	67	3.8 日本チバガイギー㈱ — <サノール>……………	102
		4. 酸化防止剤……………	108
		4.1 住友化学工業㈱ — <Sumilizer>……………	108
		4.2 日本モンサント㈱ — <Santonox・ Santowhite>……………	114
		4.3 精工化学㈱ — 非汚染性系酸化防 止剤<ノンフレックス・スワノックス>……………	118

4.4	日本油脂㈱ — <アンチオックス>121	7.	帯電防止剤.....176
4.5	浅野ケミカルズ㈱—<ETHANOX>122	7.1	丸菱油化工業㈱ — <デノン>...176
4.6	丸善石油化学㈱ — <スワノック ス425>.....125	7.2	ミヨシ油脂㈱ — <ミヨコール・ ダスパー>.....180
4.7	第一工業製薬㈱ — <ラスミット>126	7.3	一方社油脂工業㈱ — <エレタッ トS>.....183
4.8	大日本製薬㈱ — <シュエコール>127	7.4	日本油脂㈱ — <エレガン・ニュ ーエレガン>.....184
4.9	城北化学工業㈱.....131	7.5	㈱インターケム—<CYASTAT- SN>.....188
4.10	吉富製薬㈱ — <ヨシノックス・ トミノックス>.....133	7.6	松本油脂製薬㈱ — <エレックス・ ブリアン>.....190
4.11	シブロ化成㈱ — <シーノックス>138	7.7	松本油脂製薬㈱ — <TBシリ ズ>.....191
4.12	大内新興化学工業㈱ — <ノクラ ック>.....140	7.8	第一工業製薬㈱ — <レジスタッ ト>.....196
4.13	アデカ・アーガス化学㈱—<MARK>146	8.	難燃剤.....199
5.	滑 剤.....150	8.1	奇人化成㈱ — <ファイヤガード>199
5.1	日本油脂㈱ — <アルフローH>150	8.2	第一工業製薬㈱ — <ピロガード>201
5.2	共同薬品㈱ — <LX>.....152	8.3	磷化学工業㈱ — <ノーバレッド・ ノーバクエル・ノーバゾール>...201
5.3	共栄社油脂化学工業㈱ — <ライ トアマイドWG・WLG>.....154	8.4	㈱三和ケミカル — <アビノン系 難燃剤>.....208
5.4	丸菱油化工業㈱ — <デノンSL>155	8.5	日産化学工業㈱ — <酸化アンチ モンゾル>.....210
5.5	藤沢薬品工業㈱ — <ブラストロ ジン>.....155	8.6	丸菱油化工業㈱ — <ノンネン>212
5.6	品川化工㈱ — <シナカレッド>159	8.7	日本油脂㈱ — <アンフラーム>214
5.7	播磨化成工業㈱ — <バンルーブ>161	8.8	コロニヤンカーボン日本㈱ — <SAYTEX>.....215
6.	着色剤.....163	8.9	浅野ケミカルズ㈱ — <Saytex RB-100>.....217
6.1	山陽色素㈱ — 合成樹脂着色剤 <カラーテックス>.....163	8.10	松永化学工業㈱.....218
6.2	東洋色素工業㈱ — 合成酸化鉄顔 料<東色テッキ・東色テックロ>166	8.11	㈱インターケム—<SAYTEX>219
6.3	日本弁柄工業㈱ — 酸化鉄顔料 <EPシリーズ>.....167		
6.4	東京色材工業㈱.....169		
6.5	日本チバガイギー㈱ — <クロモ フタール・イルガジンほか>.....171		

9. 発泡剤.....	222	11.3 呉羽化学工業(株) —〈クレハBTA〉	265
9.1 水和化成工業(株) —〈ビニホー・セルラー・ネオセルボン・ユニホー〉.....	222	11.4 日本ゼオン(株) —〈ハイブレン 200 シリーズ〉.....	268
9.2 ダイキン工業 —〈ダイフロン11〉	226	12. 架橋剤.....	272
10. 充填剤.....	227	12.1 第一稀元素化学工業(株) —〈ジル コゾール〉.....	272
10.1 日東粉化工業(株) —〈NS・NCC・カルベット〉.....	227	12.2 新中村化学工業(株) —〈NKエステルTMPT〉.....	274
10.2 備北粉化工業(株) —〈ソフトン・ライトン〉.....	230	12.3 化薬ヌーリー(株) — 架橋用有機過酸化物〈カヤクミル・カヤヘキサ〉	275
10.3 水沢化学工業(株) — つや消し剤〈ミズカシル〉.....	234	12.4 精工化学(株) — 共架橋剤〈ハイクロス〉.....	277
10.4 神島化学工業(株) —〈酸化マグネシウム(スターマク)・水酸化マグネシウム(スターブランド)・炭酸マグネシウム(星印)・炭酸カルシウム(カルシーズ)〉.....	236	12.5 大阪有機化学工業(株) —〈ビスコート〉.....	278
10.5 山陽国策パルプ(株) —〈KCフロック・パルプブロック〉.....	242	13. 撥水・防水剤.....	280
10.6 白石工業(株) —〈白艶華・クレ・炭カル・マイカ〉.....	244	13.1 第一稀元素化学工業(株) —〈ジルコベールRP〉.....	280
10.7 オリエンタル産業(株) —〈人造黒鉛粉〉.....	246	13.2 一方社油脂工業(株) — 永久柔軟防水剤〈ゼブランCR-N〉.....	281
10.8 竹原化学工業(株) —〈サンライト・ネオライト・ホワイトシール〉.....	248	14. 粘着性付与剤.....	283
10.9 竹原化学工業(株) — 複合充填材料〈マックスシリーズ〉.....	252	14.1 住友化学工業(株) —〈Tackirol〉	283
10.10 丸尾カルシウム(株) —〈炭酸カルシウム〉.....	255	14.2 日本テルベン化学(株) —〈テルダック80〉.....	283
11. ブレンド用ポリマー.....	259	14.3 安原油脂工業(株) — テルベンフェノール樹脂〈マイティエースG〉	286
11.1 日本ゼオン(株) —〈ハイブレン 401〉.....	259	14.4 安原油脂工業(株) — テルベンフェノール樹脂〈YSポリスター-T〉	289
11.2 日本ユニカー(株) —〈EEA〉.....	262	14.5 安原油脂工業(株) — α -ピネン樹脂〈YSレジンA#800〉.....	293
		14.6 安原油脂工業(株) — 液状テルベン樹脂〈ダイマロン〉.....	296
		14.7 安原油脂工業(株) — テルベン樹脂〈YSレジンPx〉.....	297

14.8	安原油脂工業株式会社 — テルペンフェ ノール樹脂<YSポリスター S 145>	300
14.9	安原油脂工業株式会社 — テルペンフェ ノール共重合樹脂<YSポリスター — #2000>	303
14.10	安原油脂工業株式会社 — 芳香族変性テ ルペン樹脂<YSレジンTO-105>	305
15.	親水性付与剤・界面活性剤	309
15.1	丸菱油化工業株式会社 — 防曇剤<デノ ンPA-1743>	309
15.2	ダイキン工業株式会社 — フッ素系界面 活性剤<ユニダイン>	309
16.	導電性付与剤	312
16.1	コロニヤンカーボン日本株式会社 — <RAVEN・CONDUCTEX> ...	312
16.2	電気化学工業株式会社 — <デンカブラ ック>	315
17.	熱伝導性付与剤	320
17.1	中外貿易株式会社 — <TRANSMET アルミフレーク>	320
17.2	三井金属鉱業株式会社 — 導電性付与剤 <銅粉>	321
18.	電磁波シールド性付与剤	325
18.1	中外貿易株式会社 — <TRANSMET アルミフレーク>	325

18.2	アイシン精機株式会社 — <アイシンメ タルファイバー>	327
19.	透光性調節剤	330
19.1	帝国化工株式会社 — 微粒子酸化チタン <MTシリーズ>	330
20.	波長変換剤・蛍光剤	332
20.1	新日曹化工株式会社 — 螢光剤・螢光増 白剤<ケイコール>	332
20.2	日本光研工業株式会社 — 波長変換剤 <パールグレイズ>	333
21.	放射線遮蔽性付与剤	336
21.1	品川化工株式会社 — <鉛丹 リサーチ>	336
22.	摺動性付与剤	338
22.1	三井フロケミカル株式会社 — <TLP>	338
22.2	ダイキン工業株式会社 — <ルブロン>	340
22.3	日本モリブデン株式会社 — <ニチモリ パウダー>	343
23.	透明性付与剤	346
23.1	新日本理化学株式会社 — <ゲルオール MD>	346
24.	磁性付与剤	347
24.1	日本弁柄工業株式会社 — <モノフェラ イト>	347
25.	強化用ウイスキー	349
25.1	大塚化学工業株式会社 — <ティスモ>	349

1. わが国の合成樹脂工業と合成樹脂添加剤・改質剤

合成樹脂添加剤・改質剤は、原料である合成樹脂に添加してその物性を変え、あるいは物性を向上させ、また新しい性能を付与することを目的に用いられる物質である。わが国の合成樹脂工業は、表1に見られるように1979年に最高の生産量を示したがその後落込みをみせ、1982年にはやっと下げ止まりを示し、最近では若干市況が回復しつつあるもののなお低迷の域を脱しきれてない状況にある。したがって合成樹脂業界では、製品の差別化や高付加価値化によって難局を切り抜けよう

表1 わが国の合成樹脂生産量の推移

(単位:トン)

		1978年	1979年	1980年	1981年	1982年
熱硬化性樹脂	フェノール樹脂	267,514	300,381	303,719	294,374	281,053
	ユリア樹脂	581,746	598,568	571,696	503,864	487,408
	メラミン樹脂	124,799	135,187	144,445	125,336	118,609
	不飽和ポリエステル樹脂	184,045	204,248	182,431	182,401	189,841
	その他熱硬化性樹脂	369,127	421,500	431,604	452,185	462,785
(小計)		1,525,231	1,659,884	1,633,895	1,588,169	1,539,696
熱可塑性樹脂	ポリエチレン	1,766,572	2,165,308	1,860,198	1,670,675	1,674,101
	ポリスチレン	1,031,770	1,226,930	1,128,773	1,183,374	1,190,303
	ポリプロピレン	746,662	1,022,717	927,170	958,634	940,851
	ポリブテン	24,929	28,847	26,565	23,359	27,983
	塩化ビニル樹脂	1,204,274	1,592,129	1,429,298	1,129,491	1,218,067
	ポリビニルアルコール	106,729	112,843	100,593	94,710	92,875
	塩化ビニリデン樹脂	29,786	32,349	34,944	32,334	32,859
	メタクリル樹脂	95,656	108,325	104,112	104,110	111,955
	ポリアミド	54,956	67,541	67,964	68,769	79,185
(小計)		5,221,939	6,549,579	5,884,458	5,480,077	5,594,865
合計		6,747,170	8,209,463	7,518,353	7,038,246	7,134,561

と志向しており、その意味で合成樹脂添加剤・改質剤は非常に重要な役割りを受持つことになる。合成樹脂添加剤・改質剤により付与される機能とその種類としては、合成樹脂に柔軟性を与える可塑剤やブレンド用ポリマー、熱や光などによる分解や劣化を阻止する熱安定剤・光安定剤・紫外線吸収剤・酸化防止剤、合成樹脂の加工性を向上させ劣化を防止する滑剤や加工助剤、難燃性・不燃性を与える難燃剤・不燃剤・各種充填剤、機械的強度や硬度を向上させる耐衝撃性強化剤・補強材・充填剤・架橋剤、帯電による障害を除去する帯電防止剤、美麗な色調が得られる着色剤、軽質・柔軟な物性をもたせる発泡剤などのほか、合成樹脂の電気的特性・熱的特性・光学特性・磁気特性

・粘着特性・撓動特性などを付与することのできるものなど多様なものがある。表2には、合成樹脂添加剤・改質剤のうち基本的なものの需要の推移と最近の市場規模について示す。

表2 主要な合成樹脂添加剤の需要推移と市場規模

	1978年		1979年		1980年		1981年		1982年		金 額
	数 量	前年比	数 量	前年比	数 量	前年比	数 量	前年比	数 量	前年比	
可 塑 剤	406,347	110	427,873	105	387,551	91	377,453	97	376,900	100	104,382
安 定 剤	54,835	109	59,155	108	50,956	86	51,770	102	52,047	101	—
酸化防止剤	11,000	100	13,000	118	11,000	85	13,300	121	18,270	102	19,420
難 燃 剤	23,300	155	20,200	87	22,000	109	27,800	126	27,740	100	18,960
発 泡 剤	11,700	—	12,350	106	11,550	94	10,800	94	10,280	95	9,040
帯電防止剤	1,350	75	4,450	330	2,000	45	1,500	75	1,550	103	1,310
紫外線吸収剤	1,050	233	1,000	95	900	90	1,150	128	1,300	113	6,220
滑 剤	12,000	109	13,000	108	15,000	115	13,500	90	14,000	104	10,400

(注) 数量(トン/年), 前年比(%), 金額(百万円), 可塑剤(出荷)は通産省化学工業統計年報, 安定剤(生産)は日本無機薬品協会, その他はシーエムシ推定。

合成樹脂工業とともに存立する合成樹脂添加剤・改質剤の市況は、合成樹脂工業の低速化とともににまともにその影響をうけて低速化を余儀なくされているが、合成樹脂製品のスペシャリティ化や高付加価値化の動きは活発でかつ強烈であり、したがってその要求に応ずる合成樹脂添加剤・改質剤は、さらに高性能化し、高度の品質とすぐれたコストパフォーマンスをもつものが出現し上市されつつある。

2. 可塑剤

可塑剤は、合成樹脂の分子間に入って分子のファンデルワールス結合を弱めることにより合成樹脂に柔軟性を与えるものである。その性能としては、1) 相溶性がよいこと、2) 低揮発性であること、3) 可塑化効率がよいこと、4) 低温における柔軟性も良いこと、5) 耐水性や耐油性がよいこと、6) 耐熱性・耐光性・耐候性がよいこと、7) 電気的特性がよいこと、8) 無味・無臭・無色性であること、9) 無毒性であること、10) 不燃性・耐汚染性などがすぐれていること、11) 安価であることなど、各種の特性が要求される。このような特性をもつ可塑剤の種類としてはフタル酸系、脂肪酸系、リン酸系、アジピン酸系、ポリエステル系、エポキシ系などのものがあり、それらの出荷量の推移を表3に示す。

これらの可塑剤全体のうちで最も量的に多いのはフタル酸系で全体の87%を占めるが、その中でもDOP系が全体の56%にも達している。リン酸系では難燃性可塑剤であるTCPが中心で、ア

表3 可塑剤の種類と出荷量の推移

(単位: トン, 百万円, %)

年・数量 内訳		55			56			57			
		数 量	金 額	前年 比	数 量	金 額	前年 比	数 量	金 額	前年 比	数 量 構成比
フタル酸系	D B P	20,510	5,697	68	22,471	5,847	110	20,704	5,923	92	5.5
	D H P	43,481	10,612	96	38,980	9,543	80	34,735	8,362	89	9.2
	DOP, DIOP, DNOP	220,629	60,871	90	212,384	55,773	92	210,582	53,497	99	55.9
	D I D P	8,837	2,698	65	10,098	2,987	114	9,858	2,892	98	2.6
	そ の 他	51,480	14,749	101	49,634	13,843	96	52,487	14,314	106	13.9
計		344,937	94,629	89	333,567	87,993	97	328,366	84,988	98	87.1
脂 肪 酸 系		1,752	489	110	1,634	470	93	1,534	431	94	0.4
リ ン 酸 系		4,873	2,587	93	4,347	2,272	89	5,571	2,843	128	1.5
アジピン酸系		19,191	6,644	87	18,027	6,215	94	19,520	7,002	108	5.2
ポリエステル系		7,362	4,013	90	8,810	4,694	120	9,591	5,013	109	2.5
エポキシ系		9,436	2,309	212	11,068	3,707	117	12,318	4,105	111	3.3
合 計		387,551	111,671	117	377,453	105,351	97	376,900	104,382	100	100.0

(注) 前年比は数量比。

(通産省化学工業統計年報)

ジピン酸系は耐寒性・低温柔軟性のすぐれたDOAが中心である。またポリエステル系は低揮発性を、エポキシ系は無毒性と熱安定性を生かした用途に需要をのばしている。表4には可塑剤のメーカーとその製品について一覧表として示す。

表4 可塑剤メーカーとその主要製品

	メーカー	製 品 名
1	アデカ・アーガス化学	エポキシ系(アデカサイザー0-130P, 0-130S, 0-130L, D-55, ドラベックス3・2)ポリエステル系(アデカサイザーPNシリーズ, Pシリーズ, ドラベックス7・7)耐熱老化性可塑剤(アデカサイザーC-8, C-79, C-10)塩素化ノルマルパラフィン(アデカサイザーEシリーズ)ゴム用可塑剤(アデカサイザーRS-107, RS-700)
2	味の素	エンバラ(塩素化パラフィン)40, K-45, K-50, K-65, 70レオフォス(リン酸トリアリールエステル)65
3	野村事務所	チオコールTP-90B, TP-95, TP-759, TP-680, マロサーム, 日石ハイゾールSAS LH, SAS 296
4	花王石鹼	ビニサイザーN-DOP, DOP, 710P, DIDA, DTDP, トリメリット酸系, エポキシ系, ステアリン酸系(BO)

(つづく)

5	大日本インキ化学	エポキシ系エポサイザー=W-100EL, P-206, W-128, W-131 ポリエステル系ポリサイザー=W-360ELS, W-305ELS, P-103, W-2600, W-2300 トリメリット酸系モノサイザー=W-700, W-710L 反応性可塑剤=TD-1500, ゲル化改質剤, VAE樹脂, DOA, フタル酸エステル, DOP, DBP, W-530
6	横水化学	DOP, DHP, DBP, DIDP, DINP, セキスイサイザー-#710, DOA, セキスイサイザー-#90, セキスイサイザー-#300
7	大八化学	フタル酸エステル DMP, DEP, DBP, DHP, DOP, BBP, DIDP, DMI, #10 二塩基性エステル DOA, DIBA, DBA, DIDA, BXA, BXA-R, DOZ, DBS, DOS, MAR-N マレイン酸・フマル酸エステル DEM, DBM, DOM, DBF, DOF グリセリンエステル トリアセチン ポリエステル・エポキシ化エステル BAA-15, SO トリメリット酸エステル TOTM リン酸エステル TOP, TBXP, TPP, TCP, CDP, #41TXP スルホンアマイド BM 4
8	新日本理化	一次可塑剤(フタル酸ジエステル系)サンソサイザー DOP, DHP, T-7100, R-8000, DNP, DINP, DIDP, DUP, DTDP 耐寒性可塑剤(直鎖二塩基酸ジエステル系)サンソサイザー DOA, DIDA, DINA, DOZ, DOS, DOM エポキシ系可塑剤(エポキシ化エステル系)サンソサイザー E-1000, E-2000, E-4030, E-6000, E-9000E-PS, E-PE ポリエステル系可塑剤, サンソサイザー P-1500 耐熱性電線用可塑剤, サンソサイザー TOTM, TITM その他の可塑剤, サンソサイザー N-400, DOTP, TOP 内部可塑剤(アルキルビニルエーテル)リカビニール C, T, S-60
9	東邦理化	DOP, 710-P, 610-P, DNP, DHP, DIDP
10	チッソ	DOP, DOA, DHP
11	三菱モンサント化成	ダイヤサイザー=DOP, D-77, D-88, D-90, D-99, D-11, DIDP, D-160, DOA, DIDA, D-399, D-1170, D-406, D409
12	日本油脂	エポキシ系(ニューサイザー 510R, 512, 540) 塩素化脂肪酸エステル(ニューサイザー 1005A)
13	協和発酵	DBP, DOP, DOA, DBM, DOM, TOTM, DMP, DBF, TCP, ATBC, DBS, DOS, DEP, 610P, キョーワノールM, キョーワノールD
14	ストウファー・ジャパン(鹿島工業)	難燃可塑剤=リンドール, TCP, フォスフレックス TXP, CDP, トリ・アリル・フォスフェート 41-P

(つづく)

15	三 菱 化 工	DIDA, DINA, 610A, DOA, DSA, DIBA, SAN-1, DOS, DBS, DOZ, DNHZ, DODN, DOM, TOTM, ATBC, SR-86A, SR-618, DIDP, DOP, DBP
16	弥 栄 化 学	DOP, DBP, DOA, BPBG
17	黒 金 化 成	マレイン酸エステル(モノ-・ジ-) MMM, MBM, MOM, DMM, DEM, DIPM, DBM, DOM, DAM フマル酸ジエステル DEF, DIPF, DBF, DOF イタコン酸エステル(モノ-・ジ-) MMI, MBI, DMI, DBI, DOI フタル酸エステル DMP, DBP, DOP, DIDP, BBP トリメリット酸エステル TBTM, TOTM 直鎖二塩基酸エステル DOA, DIDA, DOZ, DBS, DOS, DMD, DOD リン酸エステル TEP, TCP
18	ダ イ セ ル 化 学	DAIMAC, S-300K(エボキシ系, FDA, PL認可, 無毒性可塑剤) L-500
19	三 菱 瓦 斯 化 学	DBP, DOP, TCP, DHP, その他フタル酸系
20	昭 和 エ ー テ ル	DBP

3. 熱安定剤

塩化ビニル樹脂の初期着色や耐熱安定性を向上させる熱安定剤には、鉛系・Cd-Ba系、Ba-Zn系・Ca-Zn系・有機スズ化合物・純有機安定化助剤などの種類がある。その生産量の推移を表5に示すが、数量的には硬質パイプや継手などに用いられる鉛系安定剤が全体の60%を占めて圧倒的に多く、ついでBa-Zn系は軟質フィルムやレザー分野にカドミウム系の代替として用いられて

表5 熱安定剤の種類と生産量推移

(単位: トン, %)

品 種 別	年 度		57		
	55	56	数 量	前年度比	構成比
鉛 系	29822	30728	31679	103	60.9
カドミウム・バリウム系	2227	2012	1971	98	3.8
バリウム・亜鉛系	6020	6286	5997	95	11.5
カルシウム・亜鉛系	5440	5149	5104	99	9.8
有 機 錫 化 合 物	5567	5752	5734	100	11.1
純有機安定化助剤	1880	1843	1652	85	3.2
合 計	50956	51770	52047	101	100.0

(日本無機薬品協会)

表6 主要メーカーの生産能力

(単位:トン/年)

メーカー名	工場	生産能力	備 考
勝田化工	草加	3,000	PVC用, 2,400トン その他用 600トン
菊池色素 共同薬品	東京 東京 神奈川	9,600 5,400	
堺化学工業	堺	25,000	金属石けん含む
三共有機合成	小田原	5,000	
品川化工	愛川	14,400	
日東化学工業	横浜	8,000	
水沢化学	水沢	24,000	金属石けん含む
合 計	—	94,400	

いる。また有機スズ系は硬質フィルムやシートなどの分野の押出成形品に主として使用され、Ca-Zn系はFDA無毒安定剤として食品用硬質フィルムやシート類に使われている。純有機安定化助剤は、Ba-Zn系やCa-Zn系の助剤として利用されている。熱安定剤の生産能力はその主要なものについて表6に掲げる。

表7には熱安定剤メーカーとその製品について示す。

表7 主要熱安定剤国産メーカーとその製品

No.	メーカー	製 品
1	アデカ・アーガス化学	・低毒安定剤 (Ba-Zn系) - 液状 MARK AC-シリーズ (硬質, 軟質, ベースト用) - 粉末 MARK AP-シリーズ (硬質, 軟質用) MARK OFシリーズ (発泡用) MARK RUPシリーズ (電線用) ・無毒安定剤 (Ca-Zn系) - 液状 MARK SC-シリーズ (硬質, 軟質, ベースト用) MARK FL-シリーズ (ベースト, 発泡用) - 粉末 MARK SP-シリーズ (硬質, 軟質用) ・錫系安定剤, キレーター, エポキシ系各種 (低毒用, 無毒用)
2	菊池色素	軟質用無毒性安定剤 M502 (Ca, Zn系) 軟質用低毒性安定剤 R134, LT100, M507 硬質波板用低毒性安定剤 MN200 硬質異形押出無毒性安定剤 EP53 硬質雑貨用無毒性安定剤 ME100 硬質雑貨用低毒性安定剤 MA200 硬質雨樋低毒性安定剤 M511 硬質インジェクション無毒性安定剤 E49A 硬質パイプ用無毒性安定剤 MP100, MP110 硬質パイプ用低毒性安定剤 MP200, MP220

(つづく)

No.	メーカー	製品
3	共同薬品	• FDA, JHPA認可無毒安定剤(オクチルスズマレート, ラウレート, CaZn系, キレーター) • プチルスズ系……KS系 • 発泡用………KF系 • 複合液体系………KV系
4	大日本インキ化学	スタンクレア-T(プチルスズ系) 同 (オクチルスズ系) インタースタブM(Ca-Zn系) 同 (Ba-Zn系) 同 (プラチゾル用) 同 (発泡用) インタースタブC(含窒素系) フォスクレア-P(有機フォスファイト)
5	日本油脂	• 金属石鹼各種, 合成樹脂酸化防止剤(アンチオックスL・S)
6	三共有機合成	• プチル錫マレート系安定剤, プチル錫ラウレート系安定剤, プチル錫含硫黄系安定剤, オクチル錫系安定剤, 錫系滑剤, 金属石けん, 液状複合安定剤, 安定化助剤, 低毒性安定剤
7	堺化学	• 硬質 バイブ用 NWP-603シリーズ(Ca-Zn系) OW546CG(Pb系) - 異型品用 NWP-619シリーズ(Ca-Zn系) OW578(Pb系) - 継手用 OW980シリーズ(Pb系) - 窓枠用 TN-3J/TN-480併用(Sn系) - フィルムシート用 LCZ-90シリーズ(Ca-Zn-Su系) • 軟質 フィルムシート用 LBZ-930/OW-417併用(Ca-Zn系) - 食品包装用 LCZ103M/LBT-55(Ca-Zn系) - 発泡レザー用 OW-248F(Ba-Zn系) - 発泡壁紙用 LCZ-280FP・LCZ-290FP(Ca-Zn系) - 電線用 OW-1120(Pb系) • PP, PE, PS, EVA, ABS樹脂用滑剤兼安定剤 LBT-100, LBT-1820, LBT-1830, LBT-1856 • その他 金属石鹼, 複合安定剤(粒状, 粉状, 液状, ベースト状)エポキシ化合物
8	勝田化工・耕正	• FDA・P・L Advastab CZ-11AJ, CZ-19JOZ-15J, CH-55J, ABC-18J, TM-188J, TM-181FSJ • Kouseistab HT系各種 • 一般無毒用 Advastab H系各種, BZ系各種 Kouseistab HT系各種, PSL系各種

(つづく)

No.	メーカー	製品
8	勝田化工・耕正	・スズ系安定剤各種、キレート系安定剤各種、金属石鹼系安定剤各種、カドミウム、バリウム系安定剤各種鉛系安定剤各種、発泡系安定剤各種
9	昭島化学工業	・低毒安定剤= BaZn系液状 LT600シリーズ (硬質用) - LT700 " (軟質用) - LT800 " (ペースト用) - LT900 " (発泡用) ・ BaZn系粉状 LT60 " (硬質用) - LT70 " (軟質用) ・ CaZn系液状 LT-650 " (硬質用) - LT-750 " (軟質用) - LT-850 " (ペースト用) - LT-950 " (発泡用) ・ CaZn系粉状 LT-65 " (硬質用) - LT-75 " (軟質用) ・無毒安定剤= FD-4, FD-5A, FD-7, FD-8, FD-9 ・ブチル錫系(ラウレート系 TS10Dシリーズ、マレート系 TS200シリーズ、メルカプト系 TS300シリーズ)
10	品川化工	・無毒性安定剤 NL-1グループ 硬質押出用 (粉・球・粒状) NLS " 軟質 " - NLC " ペースト用 ・低毒性安定剤 NL-2グループ 軟質用 (粉・粒状) ・鉛系硬質用複合品 RP-1グループ バイブ用 (粉・球・粒状) RP-2 " " - RT-1 " 樋用 - RW-1 " 波板用 - T-1 " 継手用 ・鉛系軟質用複合品 E-1 " 電線用 (粉・粒状) SH-1 " 押出用 - L-1 " レザー用 ・鉛系安定剤-三塩基性硫酸鉛TS-102他 ・金属石鹼-ステアリン酸カルシウムCS-101他
11	日産フェロ有機化学	・カスタム・メード複合安定剤 - 無毒性複合安定剤(FDA及PL認可品) - FC-series: Ca-Zn系液状品 - CP-series: Ca-Zn系粉状品 700-series: Ca-Zn系ペースト状品 ・REC-series: Ca-Zn-Sn系粉状品

(つづく)

No.	メーカー	製品
11	日産フエロ有機化学	・低毒性複合安定剤 ・LTL-series: Ba-Zn系液状品 ・BP-series: Ba-Zn系粉状品 ・一般用複合安定剤 NF-series: Cd-Ba系液状及湿潤粉状及顆粒状品 ・発泡用複合安定剤 SL-series: 液状及粉状品 ・フロアリング用複合安定剤, 発泡用 NT-series: 液状及粉状品 ・ガズケット用複合安定剤 D1-series: 粉状及湿潤粉状及顆粒状品 ・安定化助剤 NC-series: 液状及粉状品
12	日東化成	・“オクチル錫”無毒安定剤 FDA認可 TVS#8821, #8813 硬質ブロー成形・シート・フィルム用, 軟質用 JHPA認可 TVS#8102, #8105, #8501, 硬質用 TVS#FG600-B, #FG800-B 硬質カレンダー加工用 ・ブチルスズ“マレート系”安定剤 TVS#N-2000シリーズ 硬質透明 TVS#NK220シリーズ 硬質透明用廉価タイプ TVS#86シリーズ 硬質・軟質, 低温加工用 TVS#3LP・5LP 滑性良好な安定剤, 上記シリーズと併用 TVS#MA-300-A 硬質用強力熱安定剤 ・ブチルスズ“ラウレート系”安定剤 TVS#TinLau 硬質透明用滑剤, 軟質透明用 TVS#TLシリーズ 硬質透明用滑剤, 硬質透明シート, フィルム, ホースなど ・ブチルスズ“メルカプト系”安定剤 TVS#1300シリーズ 硬質透明用, 軟質, ベーストレジン用 TVS#1400シリーズ ・有機安定化助剤 TVS#SAシリーズ 波板・異型押出成形用, 鉛系安定剤と併用効果優れる
13	東京ファインケミカル	・無毒性安定剤(O系 TMF系) ・低毒性安定剤(Ba-Zn液系 Rシリーズ)

(つづく)