—業界情勢—

可 塑 剤 工 業 の 概 況

西 野 弘*

Hiroshi NISHINO

I. 可塑剤需給の動向

わが国において生産される可塑剤は、アメリカにくらべて種類が少なく、しかも大部分が塩化ビニル用に供されている。したがって可塑剤需給の動向は、軟質用および電線用塩化ビニルの消長に支配される。33年度においても表1にみられるごとく、下期より上向きになった塩化ビニルの市況が、そのまま可塑剤需要に鋭敏に反映していることがわかる。

表1 軟質用および電線用塩化ビニル
ならびに所要可塑剤の出荷量

(33年度月別実績、単位 t)

月別	軟 質 用 塩化ビニル	電 線 用 塩化ビニル	合 計	塩化ビニル 用可塑剤
4月	3,032	954	3,986	2,037
5	2,969	974	3,943	2,148
6	2,776	1,043	3,819	2,209
7	2,988	1,049	4,037	2,294
8	3,264	1,018	4,282	2,275
9	3,442	984	4,426	2,539
10	3,801	1,092	4,893	2,659
11	4,155	1,247	5,402	2,725
12	4,086	1,267	5,353	3,097
1	4,277	1,205	5,482	2,711
2	4,376	1,250	5,626	3,005
3	4,836	1,277	6,113	3,312

資料 塩化ビニル：塩化ビニル協会月報
可 塑 剤：化学工業統計月報
(表2も同じ)

さらに最近数年間における推移を表2に掲げた。これからみて、塩化ビニル用可塑剤は軟質用および電線用塩化ビニル樹脂量に対し、大体50%程度消費されることになる。

33年度の品種別可塑剤生産実績およびその出荷価格を表3に掲げる。この中DMP, DEP, BPBGの大部分ならびにDBP, TCPの一部は塩化ビニル以外の用途に使用されている。参考までに31年より33年に至る

表2 最近数年間の出荷推移

(単位 t)

年 度 別	30	31	32	33
軟 質 用 塩 化 ビ ニ ル	18,877	28,980	39,346	44,003
電 線 用 塩 化 ビ ニ ル	5,339	8,708	10,138	13,360
合 計 (A)	24,216	37,688	49,484	57,363
塩化ビニル用可塑剤(B)	11,902	19,397	23,294	31,014
B/A×100	49.2	51.5	47.1	54.1

注) 塩化ビニル用可塑剤出荷量は、全可塑剤出荷量よりDMP, DEPの全部およびBPBG, DBP, TCPの一部を除いて算出した。

表3 わが国の可塑剤生産実績

(単位 t)

暦 年	1956	1957	1958	33 年度	1958 出荷価格 円/t
DMP	108	177	206	229	265
DEP	182	246	225	271	287
DBP	7,487	6,347	8,706	9,957	219
DOP	9,398	13,099	12,127	13,708	281
DLP	118	77	159	145	305
BLP	347	869	694	676	269
BBP	604	482	518	486	257
BPBG	230	287	337	350	382
そ の 他	279	1,389	2,705	3,333	—
フタル酸エステル合計	18,752	22,973	25,677	29,155	—
TCP	933	1,071	982	1,057	303
そ の 他	223	280	279	323	—
リン酸エステル合計	1,156	1,351	1,261	1,380	—
AAR	128	98	159	167	294
ステアリン酸エステル	585	675	1,028	1,111	192
DOA	560	685	755	896	382
そ の 他	471	782	682	789	—
カルボン酸エステル合計	1,744	2,239	2,624	2,963	—
総 計	21,652	26,563	29,562	33,498	—

資料出所 化学工業統計月報

*新日本窒素肥料K.K.調査部(東京都千代田区丸ノ内2-3)

表4 アメリカの可塑剤生産実績

(単位 t)

暦 年	1955	1956	1957	1957 市価 円/t
DMP	1,778	1,817	1,482	206
DEP	7,110	8,397	8,226	206
DBP	10,736	9,908	7,934	206
DOP	46,029	50,247	50,874	214
DCP	—	1,650	—	—
DDP	4,036	7,667	10,994	230
DMEP	1,352	1,461	1,075	261
BDP	466	1,741	2,062	206
ODP	5,896	5,071	5,994	214
その他	18,365	18,862	24,381	—
フタル酸 エステル計	95,768	106,821	113,022	—
TCP	15,387	14,519	13,475	246
TPP	3,884	3,743	4,046	—
その他	4,685	2,954	11,619	—
リン酸 エステル計	23,956	21,216	29,140	—
リシノレート	129	135	150	277
ラウレート	—	—	—	—
ステアレート	4,333	4,764	4,456	190
カプリレート	914	648	1,042	269
オリエート	5,195	4,538	4,515	253
セバケート	4,187	5,266	5,649	420
アジペート	4,766	3,827	4,039	333
その他の 環状可塑剤	18,365	16,820	10,567	—
その他の 非環状可塑剤	20,683	19,255	23,724	—
総 計	178,300	187,500	198,900	—

注) 表3および表4に掲げた可塑剤品名記号の内一般的でないものの正式名を付記しておく

BLP: ブチルラウリルフタレート
BBP: ブチルベンジルフタレート
BPBG: ブチルブタリルブチルグリコレート
AAR: アセチルアリルリシノレート
DCP: ジカプリルフタレート
DDP: ジデシルフタレート
BDP: ブチルデシルフタレート
DMEP: ジ(2-メトキシエチル)フタレート
ODP: オクチルデシルフタレート
TPP: リン酸トリフェニル

資料出所 Modern Plastics Sept., 1958

各暦年ごとの生産実績を併記し、表4に掲げたアメリカにおける生産実績と対比させておく。

II. 可塑剤原料の情勢

表3で明らかごとく、わが国可塑剤の主要製品はフタル酸エステルで、それも DBP および DOP が大半を占めている。原料アルコールであるブタノールは、発酵法による *n*-ブタノール、石油化学による *sec*-ブタノール、メタノール合成の副産物による *i*-ブタノールが考えられるが、現在大部分 *n*-ブタノールを使用している¹⁾。オクタノールはヤシ油の水素添加による *n*-オクタノール、カーバイドアセチレンから合成されるエチル

ヘキサノールおよび発酵ブタノールから合成されるエチルヘキサノールがあげられるが、その生産推移を表5に示す。発酵法による *n*-ブタノールからエチルヘキサノールを合成する方法は34年に入ってから一時中止している。

表5 33年度オクタノール生産実績

(業者別 単位 t)

月 別	新日窒	協和酸酵	花王石鹼	その他	合 計
4 月	451	120	73	4	648
5	456	116	45	8	625
6	475	112	60	3	650
7	501	104	76	2	682
8	680	32	40	1	753
9	683	0	53	0	736
10	762	90	82	0	934
11	733	102	89	1	925
12	570	99	71	8	748
1	756	0	64	0	820
2	844	0	91	8	943
3	847	0	91	3	940
合 計	7,758	775	836	36	9,405

資料出所 可塑剤工業会

表6に無水フタル酸の生産推移を掲げた。可塑剤用として消費されるのは大体50%近くを占めている。

表6 無水フタル酸出荷量

(単位 t)

年 度 別	31	32	33
全出荷量 (A)	15,021	22,183	29,459
可塑剤向 (B)	9,877	10,637	14,292
B/A×100	66	48	49

資料出所 化成協会

なお33年度無水フタル酸の用途別出荷内訳を表7に示した。

表7 33年度無水フタル酸の用途別出荷内訳

用 途	比 率 %
可 塑 剤	48.5
塗 料	13.9
染 料・顔 料	4.5
ポ リ エ ス テ ル 樹 脂	15.8
そ の 他	1.1
輸 出	16.2
合 計	100.0

資料出所 化成協会

古くから耐燃可塑剤として賞用される TCP および近時耐寒可塑剤として伸びてきた DOA、脂肪酸エステル等の原料については、量的に未だ小さいので省略する。

可塑剤用アルコール源としては、石油化学原料が重要

た。従来欧米特にアメリカにくらべ、わが国の塩化ビニル価格に対する可塑剤価格の割高がしばしば論議されてきた。これはわが国塩化ビニル価格が表より明かなように欧米各国より安過ぎることに一因すると思われるが、この問題も前記アルコールの増産態勢の進展により解決され可塑剤も国際価格水準に近い線にまで低下するものと期待されている。

表 8 欧米各国 PVC, DOP, DBP の市場価格

(単位 円/t)

	日本	イタリー	西ドイツ	イギリス	アメリカ
PVC(A)	125	151	180	170	198
DOP(B)	280	226	300	224	218
DBP(C)	230	206	214	213	226
B/A	2.24	1.50	1.67	1.32	1.10
C/A	1.85	1.36	1.19	1.25	1.14
B/C	1.22	1.10	1.40	1.05	0.96

資料出所 日 本：経済調査会 物価版 34.5.31
 イタリー：Chemi Ker Zeitung 20, Feb., 1959
 西ドイツ： " " 10, Apr., 1959
 イギリス： " " 5, Mär., 1959
 アメリカ：Oil, Paints and Drugs reporter
 May, (1959)

前述のごとく、可塑剤価格の低下によって現在の塩化ビニル樹脂輸出に加え、軟質製品、電線さらにはコンパウンドあるいは可塑剤そのものの輸出も大して期待できるであろう。

現在のところ、塩化ビニルの軟質製品および可塑剤を要する諸種のプラスチック製品に対し、経済的の点も考慮してその樹脂のすべての欠点を補い得る、いわゆる万能可塑剤は見出されていない。したがって処方の工夫により、いろいろの可塑剤を巧みに配合して互いに欠点を

補ないつつ、少しでも目的に適応した製品を得るように努力しているのが現状である。わが国では現在 20 種程度しか市販されていないが、アメリカではその 10 倍近く、約 200 種のものが市販されている。この意味でわが国でも、動植物油脂、木材その他利用しうる天然資源、あるいはカーバイドまたは、石油化学等よりの原料を駆使して、数多くの品種をもった新しい可塑剤を出現させることが望ましい。それにはカーバイド化学、石油化学あるいは木材化学等を打って一丸とした総合有機合成化学工業の拡充強化が必要とされるのではなかろうか。

V. 結 語

33 年度のわが国可塑剤ならびにその原料情勢について述べ、最近の新しい可塑剤を紹介しながら今後の問題点について若干言及したが、問題の核心がつかめず、あるいはその焦点のぼやけていることを恐れるものである。しかし可塑剤工業は、塩化ビニル特に軟質用および電線用の需要が今後とも伸びて行き、34 年度は説く人により 8 万 t 以上の需要があると予測されているので、樹脂量の 50% に相当する量を必要とする可塑剤の 34 年度需要量は 4 万 t を超えるものと期待され、したがって可塑工業は溶剤工業とともにたく補助工業的のものと考えられがちであるが、34 年度には年間売上高が 100 億円をこす有力な有機合成化学工業の一部門であることには間違いない。

文 献

- 1) 中北, 有化合 17 355 (1959)
- 2) 日本ビニル工業会主催第 78 回技術研究会会議資料 (昭 34 年 3 月)
- 3) 石油学会, 石油化学講演会 (昭 33 年 10 月)

お 願 い

現住所、勤務先ご変更のさいは必ず下記欄要領で至急ご通知下さるようお願い致します

住 所 変 更 通 知

会員番号 No. _____

氏 名
(ふりがな)

新 住 所

旧 住 所

新 勤 務 先 (所在地もお書き下さい)

旧 勤 務 先 (")

(注) 会誌送付先は現住所、勤務先のいずれかに○印を付けて下さい