

## プロパン法の開発、量産へ

クリーニング用洗剤としてのパークロールエチレンは、すぐれた特性を多くもっている。トリクロロールエチレンや石油系溶剤と比較した場合、①不燃性であり引火による火災の危険性がまったくない、②経済性が高い、③低毒性である、④安定性が高い、などの利点があり、これらの特性が認識されるにつれ、需要も広がり始めたが、これは昭和30年(1955)に東亜合成が2番手メーカーとして参入し、トリクロロールエチレンも含め当社と同

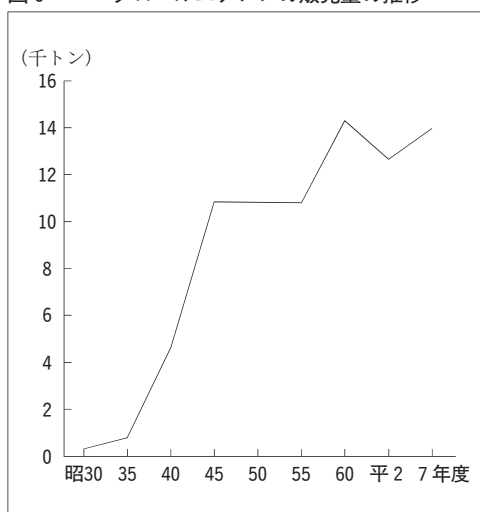


パークロールエチレンによるドライクリーニング

社が協力して積極的にPR活動を展開、市場育成に努力したことが大きい。図6の販売量の推移をみればわかるように、30年代に入ると急速に需要が上向き、生産高も比例して伸びていることがはっきりしている。

本格的な成長が始まったわけであるが、ただ、トリクロロールエチレンに比べるとパークロールエチレンの市場は大きくなかったし、安定剤の開発にトリクロロールエチレンほどの苦労がなく、またアセチレン以外の原料から容易に合成できることなどから、その後新規参入が続いて供給過剰となる。このため、最先発メーカーでありながら、シェアは漸減し、利幅もトリクロロールエチレンに比べ小さかった。

図6 パークロールエチレンの販売量の推移



それだけにコストダウンへの要求を早くから内包しており、高温における塩素化技術の習得を含めて、早くも昭和31年初頭には石油化学法の研究を開始している。この研究はアセチレンの代わりにプロパンやブタンを原料とするもので、33年には二塩化プロパン(プロピレンオキシサイドおよびアシルクロライドの副生物)を原料とし、四塩化炭素を併産する独自の「プロパン法」を完成させたのだった。ただ、この時期はま

だ市場が増産に踏み切るまでには達していないことと、併産される四塩化炭素の販売見通しがはっきりしていないことなどから、新製法への切り替えは36年後半まで延期されることになる。

ところがこの間、35年1月に、第三のパークロメーカーとなる呉羽化学工業が米SD(サイエンティフィック・デザイン)社から石油化学原料の高温塩素化と熱分解によるパークロールエチレン、四塩化炭素、副生塩酸の同時製造技術の導入契約を締結し、翌36年11月から生産に乗り出すことになった。30年代も半ばになると貿易自由化の方向が出てくるが、外貨が十分でなかったところから政府の技術導入に対する姿勢は依然として厳しく、わが国にすぐれた技術がない場合に限って認められた。

先のSD社の製法にしても、ほとんど同様の技術を当社が開発していたわけであるが、当社のPR不足もあって当局が見逃し、認可した模様である。呉羽化学に続いて某社が同製法の導入申請を行ったとき、通産省から求められ説明を行った当社の技術者は、「こんな優秀な技術があるのに前回、なんで申し出なかったのか」と担当係官から文句を言われたというエピソードが残っている。困みに、このときの某社の申請は却下された。

こうした経緯を経て、当社の石油化学法への転換は36年9月に実施された。「プロパン法」と社内で呼称しているこの設備(月産120トン)は当初、プロパン、もしくはプロピレンとの混合ガスを原料とするよう設計・建設されたが、稼働後まもなくプロピレンオキシドやアイルクロライド合成の際、副産物として発生する多塩化プロパン類が安く入手できるようになり、これを原料とすることによって内陸工場でありながら、トリクロールエチレンより一步早く、石油化学原料に転換



パークロールエチレン荷姿

換することができ、大幅なコストダウンを果たしたのである。また、このプロパン法では四塩化炭素を併産するが、折しも需要が伸び始めたフロン用原料として三井フロロケミカル(現三井・デュボンフロロケミカル)へ納入することができ、スムーズに生産を立ちあげることができたのは幸運であった。

次章で述べるように、パークロールエチレン

の生産は、昭和40年に水島工場が完成し、エチレン法トリクロールエチレンの副生品として大量に発生することになり、年産1万トン台の大台に乗ることになる。

### 渋川工場電解設備の増強と営業の活躍

ここまでみてきたように、昭和20年代後半以降、電気化学との業務提携にもとづく同社渋川工場塩化ビニル向けに加え、トリクロールエチレン、パークロールエチレンなどの塩素製品の生産拡大によって、増加する塩素需要のため渋川工場の電解ソーダ設備は逐次、増設されることになる。またそれにもなあって、規模が小さく収益性の低い塩化物はしだいに整理されていった。高度晒粉の生産は33年(1958)に中止され、液体塩素も漸次生産を縮小し、38年には中止される。

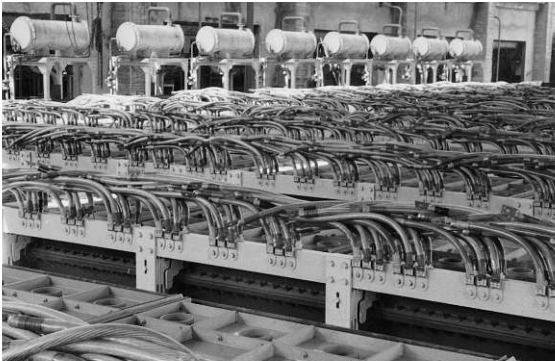
当社におけるトリクロールエチレンの販売量の推移をみると、昭和30年に1,000トン台に乗せた後、36年に1万トン台へ、39年に2万トン台へと急ピッチの拡大が続いた。また数量は一桁違ったが、36年からはパークロールエチレンおよび四塩化炭素も加わって、塩素の消費量は格段に進んだ。ソーダと塩素のバランスという電解ソーダメーカーが抱える課題も、かつては塩素処理が問題だったが、上述のような背景で昭和30年ごろを境に、増大する塩素需要にむしろソーダの販売が引っぱり張られる逆転現象が生じるようになったのである。

これらを反映して電解設備は逐年増設がはかられたわけであるが、32年には既存の隔膜法電解槽に加えて、新しく水銀法電解槽が導入された(同年8月全24槽が稼働)。水銀法電解については、それまで当社にはほとんど知識がなかったので、鐘淵化学工業の技術指導を受け、電解槽も“鐘化式”を基本として、関東電化式をつくりあげた。6kAコンクリート槽で、水銀整流器に代わってゲルマニウム整流器が設置された。これ以降、電解設備の増設は水銀法中心に行われ、35年、36年の大増設以降、生産の中心は水銀法電解槽に移る。詳しくは、電解技術の変遷を含めて、次章で記述する。

か性ソーダの年間生産量の推移をみると、昭和25年の4,000トン弱が39年には約6万トンまでに躍進した。戦前の最高記録6,600トンと比べても10倍以上に膨張している。この間の伸び率は年平均で22%にもなり、これはソーダ工業会の調べでは業界トップの成長率で、全国工場規模のランキングも15位前後から4位へと躍進している。



昭和30年ごろの渋川工場



水銀電解設備

しかし、これだけか性ソーダの増産が進むと、当然ながらそれを消化しなければならぬが、それは決して容易なことではなかった。戦前、いわば国策会社として誕生した当社は、軍需物資の金属マグネシウムを生産することを目的としており、およそ販売部門に経営資源を割く必要はなかった。併産されるか性ソーダも親会社の旭電化の既存ルートに流すだけですからのである。

そういう出自のため、戦後の事業の柱を電解ソーダに求め、塩素、そして水素の有効利用による新規事業がめざましい成長を遂げる一方、か性ソーダの販売には苦慮せざるを得なかったのである。

第一に大口の得意先をもっていなかった。この時代におけるか性ソーダの需要業界といえば紙・パルプ、化学繊維、アルミが御三家だったが、まったくといっていいほど、これらにめばしい実績はなかった。したがって、新規ユーザーを開