

第4章

有機化学分野への参入

1. 有機合成化学への指向、電気化学工業との提携

優秀な技術者群

昭和23年(1948)3月の電解ソーダの無制限生産許可を経て、民需企業としての拠り所をソーダ事業に求めた当社は、塩素製品の拡大をめざす。社長浦野の主唱するいわゆる「三本柱」構想は、食塩電解から生まれる苛性ソーダを軸に、副生する塩素、水素をそれぞれ十分に有効利用をはかることによって、堅牢な事業基盤を築こうとするものだったが、当面の課題は塩素利用をいかに拡大するかにあった。

軍需品である金属マグネシウムから撤退した今となっては、それに代わる塩素の消化先を開拓することが喫緊の課題であり、生産解除前に準備を進め、合成塩酸、塩化カルシウムのほか、新しく液体塩素の生産を開始したこと、次いで高度晒粉、晒粉の企業化をはかった経緯などは前章でもふれたが、これら無機の一次塩化物は、塩素消化先としてはかばかしくなく、大きな需要増は期待できなかった。

ソーダメーカーとして自立するには、もっと大型の塩素製品を自らの手で創出することが絶対条件であったが、時あたかも有機合成化学の勃興期であり、その最も代表的なものが塩化ビニルだった。戦前・戦中の空白によってわが国の化学工業は世界の大勢から取り残されていたが、戦後は「PBレポート」^{注1)}をはじめ、先端をいく技術情報が入手できるようになり、貧しい環境ながら、新しい時代の息吹きのなかで研究活動が始まっていたのである。

当社はもともと発生的に技術指向の強い会社であるが、戦後の再出発にあたって、その性格は失われなかった。社長の浦野は旭電化出身の工学博士であり、工場長の高瀬は金属マグネシウムの権威だった。その配下に優秀な技術者がそろ

った。ちょうどソーダの生産解除と重なる昭和23年3月に入社し、トリクロールエチレンの事業化に取り組んだ岩垂修は、往時の模様を振り返って次のように述べている。

「この年、私を含め化学系技術者は5人入った。当時はまだ研究所というものはなく、研究課に属していたわれわれ7～8人の研究員は、それぞれがテーマをもった。浦野社長は、われわれを集めて、“三本柱”を立て、その三つを幹にしてひとつ仕事をしようじゃないか、ということは何度も力説されたが、研究テーマについては、これからの世の中ではこういうものがないんじゃないかというものを各自が書いて出し、それならやってみなさいというので、全員がテーマを一つずつもったものです」

ここでいう三本柱が、ソーダ、塩素、水素をさしていることはいうまでもなく、それぞれの研究員がテーマを自由に選んだといっても、おのずから範囲は限られるが、脆弱な経営基盤にもかかわらず、戦後の再出発にあたって優秀な技術者が好個の研究の場を得たことが、後述するように、独自の技術を業界に先駆けていくつか生み出すバックグラウンドをなしたものといえるだろう。

塩化ビニルの研究に情熱

さて、戦後の化学工業の一大潮流となった有機合成化学のなかでも典型的な存在が塩化ビニルである。およそ、化学会社と名のつくところで、関心をもたぬところはないといってもいいほど、プラスチックエイジの代表的熱可塑性汎用樹脂となる塩化ビニルは魅力的な存在であった。とりわけ、塩素バランスに悩むソーダメーカーにとって、塩素の大量消費が見込める大型製品だけに、ソーダ各社はいっせいに研究に乗り出し、早いところでは昭和23年(1948)に企業化に踏み切るところが出てきた。

こうした塩化ビニルをめぐる熱気のなかでむろん、当社も研究に着手する。塩素の高度利用の仕上げとして、社長浦野の肝煎りで取り組んだのである。当時の限られた陣容では、一つのテーマに1人か2人しかかかれませんが、塩化ビニルだけは最初から常時5人以上が投入された。桐生高等専門学校の指導を一部受けながら、しかしほとんど独自に製造技術の開発を進め、23年9月の応用研究着手から半年ばかりの間に、日産10kgから40kgの中間試験へと着々と進んだのである。

ところが、資金的にそれ以上の開発を進めるだけの体力が当社にはなかった。

23年から24年の売上高は1億円に程遠く、自己資金にも乏しいところから、運転資金はもっぱら復興金融公庫に頼らざるを得ない逼迫した財務状態にあった。塩化ビニルの開発をさらに上の段階に引きあげるには日産5トンクラスの間試験設備が要るが、それにはおよそ5,000万円の建設資金が必要になる。それだけの資金はこの時点における当社には逆立ちしても捻^{ひね}り出せなかった。

それに、24年ともなると、塩化ビニルの事業化が一定以上のスケールをもたないと採算が難しいこともわかってきて、志半ばにして断念せざるを得なかった。同じような理由で撤退を余儀なくされた例は他にも少なくなかったが、その事業化に技術者としての(あるいは経営者としての)情熱を傾けていた浦野の失意は深かったと伝えられている。

ちょうどそんなときである。電気化学から塩化ビニルについて共同事業の話がもちあがったのは。

電気化学との業務提携

三井系の名門化学会社で、カーバイドのトップメーカーである電気化学も塩化ビニルの事業化に意欲を燃やしていた。塩化ビニルの一方の原料であるカーバイド・アセチレンを有する同社が、塩化ビニルに進出するのはきわめて自然の成り行きで、酢酸ビニルの事業化に次いで塩化ビニルの製造研究に思い切った投資を行い、すでに中間試験プラントの設計に入る段階にきていた。そこで課題になったのが、いかにしてもう一方の原料である塩化水素を調達するかであった。

電気化学では、自家製造もしくは他社の電解工場の買収を考えていたが、昭和24年(1949)当時の政府の方針は、建築資材と極端な工業塩の不足のため、既存メーカーの東洋曹達にアンモニア法の再開を認めなかったばかりか、電解工場に対しても、既存設備の復旧に関し、原料・資材を配給しないという厳しいものだった。となると、電解設備の新設はむろんのこと既存工場の買収も難しく、業務提携などによる調達の道を探るよりほかなく、同社は当初、関西地区のメーカーと折衝したが折り合いがつかなかった。そういう経緯で当社との提携の話が出てきたのである。

当時、電気化学における塩化ビニル事業の熱心な推進者は原田梧楼常務で、同社の申し出により原田常務と浦野社長が話し合った結果、新規プラントは電気化

学の費用で建設し、関東電化は土地、建屋、ユーティリティ、要員を貸与するという条件で、将来の塩化ビニル共同事業化を目的として研究開発を進め、特許については両者の共同出願とするという内容で一致したのだった。

上記内容の紳士協定が成立したのは昭和24年7月で、同年10月20日に覚書が交換され、翌25年2月1日付で細目協定書が取り交わされた。覚書は電気化学近藤社長と当社浦野社長名で取り交わされ、その後2度にわたって更新された。更新されるたびに内容は一部変更されたが、覚書の前文に謳う「将来関東電化、電気化学共同の事業化を目的とする共同研究」という基本路線については変更をみる事がなかった。

試験工場が完成

ただ、現実のその後の動きは、この覚書のというような「共同の事業化」の方向には進展しなかった。その理由は詳らかでなく、その経緯も定かでない。電気化学の社史『デンカ60年史』にも、この件に関しては「塩化水素の供給協定」とのみ記載されているにすぎない。

また、当社に残されている研究報告書にも、共同研究契約後も当社のスタッフだけで当社の研究施設を使用して独自の研究活動を行ったこと以外、記されていない。電気化学に関しても、当社側の研究の中核技術者、中村寿太郎が試験工場の設計に関わったこと、同社からステンレス内張りのオートクレーブの提供があったこと以外は記述がない。

ただ、電気化学との塩化ビニル技術開発研究会議が毎月渋川工場で開催（昭和26年9月～31年11月まで）、この席には浦野社長も原田常務も出席していることは多くの関係者の証言ではっきりしている。

さて、渋川工場内に建設された塩化ビニルの試験工場は昭和25年(1950)末に完成し、26年2月に運転を始めた。試験設備とはいえ、月産5トン、建設費約7,000万円と相当の規模であった。これにともなって、当社は塩酸合成塔からの塩化水素ガスを乾燥した状態で試験工場に送気することになった。だが、昭和26年はわが国の塩化ビニル業界が揺籃期における大きな波動を受けた年である。乱立気味の国産勢に加えて、外資系の日本ゼオン、モンサント化成(現三菱化学エムケープイ)が操業を開始したが、外資系の生産規模は一回り大きく、しかも品質・コストに

すぐれる懸濁重合法(パール重合法)を採用していて、供給過剰のなかで脱落する国産メーカーも出た。

電気化学も2年半ほどはなかなか思うような製品ができず苦闘が続いたが、自力で外資系に遜色ない品質改良に成功し、次いで新しい触媒を発見して重合法を変更した結果、大幅なコストダウンを遂げた。さらに新製品開発、市場開拓に努めて熾烈な競争を生き残り、28年には渋川工場内の1万坪の敷地に本格的な塩化ビニル工場が完成する。これを機に当社からは35%の塩酸を送液し、先方の工場で塩化水素ガスにされ、塩化ビニル合成に使用される形態に代わった。電気化学の塩化ビニル生産能力は28年に月産350トン、31年8月に600トン、そして32年4月には1,100トンと躍進したのである。

塩化水素の大量供給でソーダ事業の基盤確立

このような電気化学の塩化ビニル事業の拡大は、そのまま当社の塩素供給の拡大につながり、これを賄うために電解設備を次々と増設していった。ソーダ工業に対する政府の方針は、塩化ビニルを中心に有機合成化学に対する優先策が採られ、まだ供給が安定していなかった原料塩の優先割り当てが行われた。当社の塩化水素も、共同開発による電気化学への供給契約により準自家消費扱いと認められ、その適用を受けることができた。

また、塩素消費の拡大にともなうか性ソーダの増産圧力も、昭和30年代に合繊時代が訪れるまでは、化繊・紙パルプ向け需要が旺盛だったし、政府がアンモニア法か性ソーダの生産を調整して電解法優先策を採っていたことなど環境に恵まれたこともあって、当社経営の中核、電解ソーダ事業の基盤は確たるものになったのである。

電気化学との業務提携は、当初の紳士協定に謳われた共同事業こそ、いわば暗黙のうちに消滅したが、戦後民需に転換し、いわゆる三本柱構想を進めた当社経営に与えた影響は決定的であった。平行して独自に開発を進めたトリクロールエチレン、パークロルエチレンの花を咲かせることができたのも、ソーダ事業の安定があったればこそであろう。