

ユニチカ編・部門史編

第6章

エンジニアリング事業部門

1 創業から拡大へ

(1) 事業部誕生

合併から8カ月を経た昭和45年6月、合併後最初の機構改革が実施された時、“新規事業志向体制の強化”を目的として新規事業本部が設けられ、本部内にガラス繊維、プラスチック、化成品、住宅産業の各事業部と並んで、新たにエンジニアリング事業部が設置された。他の4事業部が合併当初からすでに何らかの特定の商品を有して発足していたのに対して、エンジニアリング事業部は当時開発管理部および開発部で着手していた分野をベースに、ユニチカが保有する多面的な技術者を活用して多角的な分野に展開すべく、新設されたものであった。ちなみに事業部新設の目的は「海洋、流通、公害、石油化学など各分野における関連機器、付帯設備の開発、製作、販売ならびにそれらのソフトウェアの販売」と謳われており、当初人員は16名であった。

(2) 最初の事業

旧開発部では各種の省力化機器の開発を進めてきたが、このうち新事業部発足に先立つ45年5月に、ブラジル国向けに穀物搬送機「マッハコンベア」の輸出商談が成立していた。付帯の組立倉庫「アコーデオンハウス」および「フレキシブルコンテナ」を含め、新事業部において船積と現地サントス港での据付けを実施し、46年3月に無事引渡しを完了した。金額約9000万円で、これがエンジニアリングの第1号事業となった。

(3) 廃水処理装置の開発と伸展

通史編第3章4でも述べたように、水質汚濁、大気汚染等の公害問題は昭和30年代の終わりからクローズアップされ、40年代に入って法律による規制が進みつつあったが、当社はこのような社会的情勢に対処して、44年11月に宮川工場、45年8月に大垣工場と羊毛2工場に本格的な廃水処理装置を開発して設置した。これは微細な空気の粒で不純物を浮上させる加圧浮上式と称される装置で、当時性能・運転性とも優れたものとして、わが国公害問題関係者や一般産業界の注目を浴びた。

エンジニアリング事業部は発足問もなくから人員の拡充と事業化商品の探索を進めてきたが、この廃水処理装置を商品化して発売することを主眼として、商品としての整備とその営業に精力的に取り組んだ。装置名を「ユニフローター・凝集加圧浮上装置(略称・UF式廃水処理装置)」と命名し、当初繊維工場、染色工場、製紙工場を狙いに販売活動を行い、46年1月に早くも1号機を受注した。このUF式廃水処理装置は、時代の要請に極めて適合した商品として、その後飛躍的に伸張した。

わが国における公害対策については、42年8月の公害対策基本法の公布に次いで、45年8月にはいわゆる公害国会において水質汚濁防止法をはじめ14の公害関係の法律が成立、また46年7月には環境



UF式廃水処理装置

庁が発足するなど、法規制および行政機構が急ピッチで整備されていった。これを受けて地方自治体でも、公害関係法を補完または基準を上乗せする形で公害防止条例が相次いで制定され、さらに自治体と企業・事業所との間に公害防止協定が数多く締結されるに至った。

このような情勢の中で、公害防止産業は40年代に入って逐年めざましい発展を続け、各企業の業界参入も相次いだ。社団法人日本産業機械工業会の調査結果

によれば、わが国公害防止産業の生産実績は、43年800億円、45年2000億円、47年3700億円、49年6800億円と増加している。

当社はUF式廃水処理装置の販売に力を注ぎ、実績はハイペースで進んだ。どちらかといえば中・小型の市場を狙ってコンパクトで高性能な装置としたこと、繊維産業に需要が多く当社の知見が生かされたこと、トラックにモデル機を積み込んだ訪問販売を採用したことなどが成功の要因であろう。受注台数は46年40台、47年170台、48年200台と伸びている。

このようにUF式廃水処理装置はヒット商品となり、発足後数年間にわたって順調に業容を伸ばし、エンジニアリング事業部の基礎を築いた。45年の初年度に売上高1億円でスタートした事業部は、以後46年5億円、47年14億円、48年27億円、49年42億円、50年67億円と年々上昇し、47年度以降は黒字基調となった。このうち49年度までの各年度において、売上高および売上利益の80%はUF式を中心とした廃水処理装置の販売によるものであった。

(4) 周辺関連会社の設立

45年6月のエンジニアリング事業部発足と同時に、事業周辺を固めるものとして、3つの関連会社はその年に相次いで設立されている。

① ユーキエンジニアリング

45年8月、かねて当社が株式の一部を保有していた大紀産業との合併でユーキエンジニアリング(株)を設立した(資本金500万円、ユニチカ60%)。各種プラント・機器の設計、施工を目的とするもので、当初の具体的展開としてはエンジニアリング事業部が受注した水処理装置等の詳細設計、施工、監督を行うべく計画された(その後47年1月ユニチカプラントと社名を変更)。

しかし、発注者として予定されたエンジニアリング事業部の水処理関係の多くがUF式等のユニット型で設計施工型が少なかったことから、この分野ではさしたる業容の拡大はなかったが、一方では初期の事業探索においていち早くごみ焼却炉を主要営業品目の1つにする方針を決定し、営業体制の整備と技術の

第6章 エンジニアリング事業部門

確立を急いだ。

46年1月に同社は焼却炉1号機を受注してこの分野に進出しているが、のち50年2月に当該業務をエンジニアリング事業部に移した。

② ユニチカ化工

45年10月、大管工業との合弁によりユニチカ化工(株)を設立した(資本金1000万円、ユニチカ90%)。

同社は、内外硝子繊維(現・UUG)の製品を安定消化することおよび浄化槽を足がかりにFRP製品業界へ進出することを目的に、ガラス繊維事業部の主導で設立されたものであったが、プラント類の設計・施工も事業目的に組み入れており、以後同社は、水処理装置の製作などで、エンジニアリング事業部と密接な関係の下に進んでいくことになった。

同社は尼崎に本社・工場を置いて活動を始めたが、その後の受注の伸び悩みから、業績不振のうちに、48年に積水工事(株)との提携が具体化し、大管工業から同社との合弁に切替わった。

③ ユニチガード

同じく45年10月、同社は消火器の製造・販売会社である(株)中央機器製作所の株式の一部を取得、46年1月には同社名をユニチガード(株)と変更した。また同社にゴールデンエンゼル(株)を合併し、翌46年には増資引受けによってユニチカは同社株式の過半数を保有した。これによって機器、装置、設計施工を合体した総合防災事業への進出を目指したものであった。またこの関連で大阪に子会社ユニチガード工事を設立している。

以上の3社のほかに、49年2月に積水化学等4社の合弁で(株)水環境コンサルタントを設立したが、2年後その事業を財団法人環境研究所に移し、資本撤収した。

(5)組織の整備

業容の拡大に伴い、当事業部の部員数も逐次増加した。45年6月の当初人員16名から4年後の49年9月には89名を数えた。

この間46年10月に東京エンジニアリング課が設けられ、これは48年4月に部に昇格した。続いて48年11月名古屋エンジニアリング課を設け、また大阪事業所は49年6月に事業部の本体的部署として大阪エンジニアリング部として位置づけられた。

このように地域的、機能的に順次体制が整備されていったが、この時期ではまだ事業の主要部分は大阪が担っており、49年9月の89名の人員の内訳も大阪(スタッフを含む)71名、東京13名、名古屋5名となっている。

47年10月、宇治、岡崎両工場の整備工作部門をユニチカプラント(株)に移管する措置がとられた。これは繊維プラント輸出のエンジニアリング、工場の定期保全、増設、改造などの業務を同社に統合して効率化を図るとともに、創出した余力を外注指向のエンジニアリング市場へ向けようとする合理化策であ

第6章 エンジニアリング事業部門

った。10月から12月にかけて第1次・第2次併せて260名(宇治200名、岡崎60名)が同社へ出向することとなった。この移管は50年2月に解消となり、業務とそれに伴う過半数の人員は工場へ復帰したが、同時にエンジニアリング事業部内の組織として宇治に京都エンジニアリング部、岡崎に名古屋エンジニアリング部(旧名古屋エンジニアリング課と合体)が設けられ、宇治で90余名、岡崎で20余名がエンジニアリング事業部に編入された。

この両部の新設を含め、50年2月には大幅な組織改定と増員が行われた。前項でも述べたように、ユニチカプラントのごみ焼却炉事業を当事業部に一元化することとし、その営業および技術担当者を事業部に吸収した。これにより、従来の民需中心の事業形態に官需分野を加えることとなった。大阪本社の組織は拡大して四部編成となり、50年度末の人員は、大阪を中心に東京・名古屋も大幅な増加を見て、合計約290名の大編成となった。

一方、研究所においては、エンジニアリング事業の技術開発を行うため、48年4月に中研内に第6研究室が設置されていたが、翌年6月にはエンジニアリング研究所と改称された。研究所には当初約40名、50年下期には約60名が所属して、主として水処理技術の研究開発に当たった。

(6) 商品の多様化と開発活動

前述のとおり、49年まではエンジニアリング事業部の売上高のうちUF式廃水処理装置が圧倒的な比率を占めていたが、この間に商品の多様化を図るため、水処理関係の商品および対象分野の多角化、ごみ焼却炉を主とする官需営業の開拓へと事業を進めた。さらに、排煙脱硫脱硝装置、脱臭装置、公共上下水道・下水道工事、防災工事、給排水衛生・電気等設備工事などへの進出を図って、技術開発・営業開発が行われた。また、いくつかの単品も手がけるようになった。単品類としては、水産用組立水槽、ふとんと同じ装置、スラブキャッチャーなどがあり、ほかにも脱臭剤「ユニチカゼロネ」水処理剤「ユニフロッカー」などを発売した。

水処理装置の販売は、産業廃水向けのUF式中心から2つの方向へ進展した。1つは水質規制の強化に伴う高次水処理の方向であり、当社は48年初めより装置の多様化に取り組み、パッケージ型商品として活性汚泥装置、活性炭吸着装置、生活廃水処理装置等を開発してシリーズ的に展開した。49年度の受注台数でUF式は前年比減少し、代わって活性汚泥装置が増加した。50年度に両者は拮抗し、翌51年度では逆転するところとなった。いま1つの主要水処理分野である生活系排水では産業廃水から少し遅れて、48年半ばに集合住宅用にUC装置として発売し、以後のこの分野の端緒となった。

このほか49年から51年初頭にかけて、用水リサイクルシステムや超大型濾過装置、活性炭による溶剤回収装置、埋立排水処理設備等を納入し、水処理商品の範囲を拡げていった。

ごみ処理施設(焼却炉)と並んで、し尿処理施設は官需環境装置の二大分野をなすものであるが、50年になって当社は三重県においてその1号機を受注することができた。

ユニチカプラント(当初はユーキエンジニアリング)は設立からほどなく、当社と連携の下にごみ焼却炉の営業を開始したが、当時わが国では環境整備のためのごみ焼却場の建設が各地において促進された時期

でもあった(わが国厚生省補助金対象のごみ焼却場の建設件数は、46年をピークに46～48年で年平均160件、49年以降は減少して年平均70件程度となっている)。当社とユニチカプラントは両社協力体制の下に、高知県において1号機を受注し、48年2月に竣工したのを手始めに、50年2月までに累計13基の焼却炉を受注した。このうち48年には岐阜県において処理能力70T/Dの炉を受注し、以後の大型炉の技術的基礎が築かれた。

この頃、前記の水処理装置、焼却炉の営業を進める傍ら、エンジニアリング研究所が中心となって多方面に意欲的な研究開発を行っている。その主たるものは下水処理システムと大気汚染防止装置であり、後者は通産省の重要技術補助金の適用を受けている。この2つの実証プラントによる研究は数億円を要した大規模なものであった。そのほかにディーゼルエンジン排ガスの脱硝装置や触媒燃焼式脱臭装置などが商品化されている。

47年から開発を始めた“キレート樹脂”は49年半ばに完成し、当社エンジニアリング事業を支える重要な戦力として育っていくのであるが、このあたりについては通史編第5章に詳しく述べている。

2 苦難の時期

当社は第1次オイルショック後の厳しい不況に際して、繊維事業での思い切った合理化を進める傍ら、非繊維事業の拡大を志向する長期計画を立案したが、エンジニアリング事業本部(50年12月から本部と呼称)でもそれに呼応して51年以降の5カ年計画を立案した。

その内容は産業排水・生活排水の水処理、公共上下水道、ごみ焼却炉を主要3分野とし、その他前節に述べたような多様化した各分野を網羅して、最終年度の売上高400億円、所要人員600名とする壮大な規模であった。

しかし、売上高は創業期の好調な伸びから一転して、50年度の67億円以降伸びが鈍化し、拡大の計画からは乖離していった。それ以上に採算は急速に悪化し、51年度は赤字転落という有様となった。需要の低迷とそれに伴う受注競争の激化が続いて、エンジニアリング事業本部は、大幅な赤字の中でその後数年にわたる苦闘の時期を迎えることとなった。

(1) 公害防止産業の減退

わが国公害防止装置の需要は、昭和40年代においては高度経済成長および各種公害防止関係法令等の整備に伴い、毎年上昇を続けたが、50年に入って頭打ちとなり、以後顕著な回復を見ることなくほぼ横ばいを続けている。

これを前記の公害防止装置生産実績統計で見ると、49年度までは毎年2桁台の伸び率を示したが、50年度、51年度は微増にとどまり、51年度の6900億円をピークに、一転して52年度は5800億円と前年比84%と大幅に減少している。これはオイルショックによる経済活動の低迷とその後の安定成長への移行という一般的要因によるほか、法令の遵守に必要なこの種設備投資の一巡も大きな理由とな

っている。その後6000億円台にまで回復するものの、引き続いてその水準のまま推移している。
このような状況下で業界各企業の業績は低下し、中には撤退する企業も少なからず見られた。

(2) 大幅な赤字の継続

51年から54年の4年間において、エンジニアリング事業本部は巨額の赤字を継続した。51年度は上半期において辛くも若干の黒字を計上できたが、下半期には急落して数億円の欠損となり、この状態が54年度まで続いた。

売上分野ではこの頃から設備工事が目立っている。自社工場における技術的経験を基礎として各種工事に進出したもので、給排水衛生、電気、防災、工場機械、建築等設備工事の各方面にわたっている。部別には京都エンジニアリング部に実績が多かった。

この期間の売上高は年間80億円前後で大きな変化はなかったが、分野別にはおおむね水処理関係50%、焼却炉20%、設備工事20%の構成であり、排ガス処理、脱臭関係は後半その比率を減じた。

売上高の伸び悩みもさることながら、収益上大きな打撃となったのは売上利益率の低下である。先のUF式廃水処理装置の上昇期には需要先行型市場を反映して好採算を得ることができたが、50年前後から受注競争が激烈となり、低採算を強いられるようになった。

(3) 事業経営の減量化

この期間、業績の悪化に対処して組織変更と大幅な人員の縮小を実施している。

まず53年4月、エンジニアリング研究所を事業本部に編入し、現業部門として位置づけたあと、同年8月、大阪事業所の営業組織を地域担当制とし、大阪営業部と西日本営業部とした。各地域の営業拠点として、建設・不動産事業本部との共管で、尼崎、泉南、大垣、西濃、三重の各営業所を設置し、京都エンジニアリング部は京都営業所と名称を変更した。翌54年4月には技術部および開発スタッフを廃止した。

以上によりエンジニアリング事業本部の組織は、スタッフ、大阪営業部、西日本営業部、東京営業部、名古屋営業部、設計工事業務部、エンジニアリング研究所および前記6営業所をもって構成されることとなった。

さらに、ユニチカプラントとの関係で、51年度から53年度にかけて、設計工事業務の一部を同社に移管し、併せてその担当員を移籍した。営業および基本設計は事業本部が行い、実施設計および工事業務は関連会社が担当するという体制をとったもので、大阪事業所を中心に約50名が同社に出向した。この方式は2年を経過した54年4月に廃止となり、同時に出向者は元部署にそれぞれ復帰した。

この時期、事業の伸び悩みと業績不振により、人員の縮小もやむを得ない措置として、急速かつ大幅に行われた。50年度の期末にはエンジニアリング事業本部約290名およびエンジニアリング研究所約60名の陣容であったが、2年後の52年度末には事業本部約240名および研究所約30名となり、翌53年度末には両組織合体後の事業本部で約190名、さらに54年度末には約170名にまで減少している。

(4) 事業内容の変化と商品の高度化

この期間営業の各分野では、小型物件または部分工事の受注から大型・本格的物件の受注へと進んでいった。また公害防止装置メーカーとして後発組に属していた当社は、次第に業界における知名度も上がり、関係諸団体へも加入するところとなった。51年には社団法人日本環境衛生工業会の正会員に、また52年には社団法人全国都市清掃会議の賛助会員になっている。

主力である水処理装置の関係では、UF式処理装置の販売が減少を続け、活性汚泥装置、生活系排水処理装置、埋立地排水処理施設等多角的な展開へと変化した。このうち52年に完成した住宅公団桃山南団地の生活排水処理施設、53年に受注した福山市の埋立地排水処理施設が顕著な例であった。

この頃から水処理の分野は、従来の排水処理から進んで、電子工業や精密工業向けの造水システム、用水再利用システム等が開発されていくが、当社も52年に逆浸透膜の利用による造水クローズドシステムを納入してこの面の進出を図っている。

また下水道は大型市場であることから、当社でもかねて業界参入の目標を持ち技術研究と営業活動を行ってきたが、徐々に納入の実績もあがり、さらに下水道に隣接する分野として農業集落排水処理施設の受注も進んできた。

ごみ焼却炉は50年2月にユニチカプラントから引き継いで以来毎年3～4件を受注し、エンジニアリング事業本部の1つの柱商品として進行した。

以上のように進展をみた分野がある一方では、情勢の変化により、排煙脱硫脱硝装置や触媒燃焼式脱臭装置のように縮小して営業品目から脱落していくものもあった。防災工事も採算低下の中で営業活動を縮小し、この関係で54年初頭に関連会社のユニチガードから資本および派遣人員を撤収するところとなった。

このように40年代末に企画した公害防止装置のほぼ全域を網羅した事業内容のうち、54年度の時点では進展部分と縮小・中止の部分とが明確に分かれてきた。55年以降は事業内容に大きな変化または転換はなく、既存の商品の高度化とシェアアップを目標に事業が進められていった。

3 着実な上昇

(1) 業績の回復

エンジニアリング事業本部の売上高規模は昭和55～56年度に90億円台となり、純利益では55年度で若干の赤字を残したものの、56年度は僅かながら黒字の計上となり、ようやく長いトンネルから抜け出た観があった。

事業経営は、市場の成熟もしくは低成長の中にあって、合理化された人員規模により、漸進的に新規開拓とシェアアップを図っていくペースをとっていった。ちなみに54年および55年に策定された3カ年

第6章 エンジニアリング事業部門

計画は、売上規模を年間90～100億円、人員を160～170名として、赤字脱却と安定収益体質を当面の目標とする再建計画であった。

55年6月基本的な組織の改定があった。エンジニアリング事業本部の組織は、スタッフ、大阪、東京、京都、名古屋各エンジニアリング部、ユニセレクト部、技術部の6部および営業所とし、同日付でエンジニアリング研究所は廃止された。また営業所は尼崎、泉南、大垣、西濃、三重、岡山の6カ所をもって構成されることとなった。55年以降の人員は、55年にユニセレクト部員10余名を編入して185名となり、59年度までは180名台、60年度からは微減して170名となっている。

この頃のが国の公害防止装置の総需要は、53年度以降6000億円を前後してほとんど横ばいに推移しており、そのうち約65%が官公需であったが、そのような環境の中で、当本部の事業規模も長期間変動のない状況のまま経過した。57年度は完工工事の集中で売上高は118億円と前年比20数%の増であったが、その後は105億円ないし115億円の水準を続けた。この頃業界での売上高ランキングは25位前後で変わっていない。

ただし、この間生じた大きな変化は、地域別に大阪から東京への活動力の移動および結果的には収益力の移動であろう。40年代は事業活動の大半は大阪であり、51年度においても東京の人員は大阪の約半分、売上高においては実に5分の1に過ぎなかったが、56年度以降人員規模は同等となり、一方売上高は東京が大阪を上回るようになった。また事業の収益性においてもさらに顕著な対照性を見せた。東京においては北関東を中心に毎年数件の焼却炉の受注に成功し、これにより高水準の利益計上を続けたのである。

(2) 関連会社の事業終結

① ユニチカプラントは50年2月に焼却炉の営業および設計・工事の業務をエンジニアリング事業部に移管して以来、一時期当社化合織工場の保全業務を行ったほかは、水処理施設、焼却炉のメンテナンス業務および設備工事等によって運営されてきた。

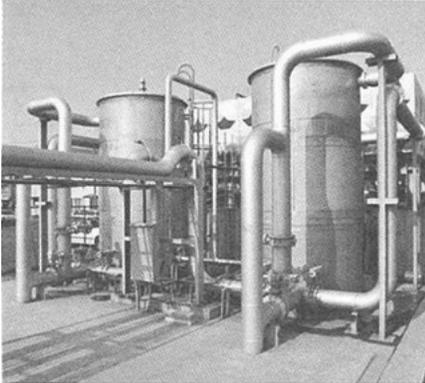
50年以降の売上規模は年間5～10億円、従業員15名内外で経過していたのであるが、メンテナンス業務で一定の成果をあげている以外は収益確保の見通しが困難であるため、60年2月解散決議を経て、61年5月に清算を結了した。

② ユニチカ化工は49年の積水工事との合併以来、成型部と建設部の2部で構成し、58年度まで人員規模30～40名、年間売上高15～17億円で推移してきたが、成型部門とりわけ水槽用パネルの業界においては、早くも50年頃から大手企業の参入が相次いで競合が激しく、一方建設部門も苦しい採算が続いた。このため、ユニチカ・積水工事の両社はついに59年ユニチカ化工の終結を合意するところとなり、60年3月に清算を結了した。

③ 以上の2社の解散により、エンジニアリング事業本部の施工部門・メンテナンス部門を担当する関連会社がなくなったため、60年4月、新たに西日本地域におけるメンテナンス業務を行う組織として、旧両社および大阪エンジニアリング部、京都エンジニアリング部からの人員編成によって、ユニチカメイ

メンテナンス（株）内に技術サービス部を設置した。

（3）事業分野の足どり



超高速濾過装置「まりも」

当本部の全般的な足どりについては前述のとおりであるが、55年以降各商品分野において受注内容の高度化、大型化および新規商品の展開が進んだ。

以上主要物件について簡単に触れると、

◎水処理一般については技術内容の多様化が見られる。造水の関係では56年に半導体用超純水装置、58年に海外向けに海水淡水化装置などを納入した。その他開発品のうち、営業用にヒットしたものに繊維を球状にした濾材を使った「まりも」濾過装置があり、56年から発売し、特に尾張工業用水の実施に当たっては該当企業の約半数がこ

の装置を採用するところとなった。

◎し尿処理施設では55年に京都府城南衛生管理組合から大型施設を受注し、続いて56年に大阪府能勢町からクロードシステムによる画期的な施設を受注した。

◎上水道工事は54年に城陽市から本体工事1号を受注したのを始め、簡易水道の敷設では京都府下で数多くの受注があった。その他上・下水道については徐々に実績をあげている。

この関係で今後期待される分野として、上水の高度処理、いわゆる“おいしい水”づくりがあり、すでに大阪府に実証プラントを納入したのを始め、本格営業へスタートしている。

◎次に焼却炉については、55年頃から受注地域が西日本から東日本へ大きく移り変わったことは前にも触れたとおりである。茨城県、栃木県を足がかりとして順次東北におよび、東日本のほぼ全域で受注実績を収めた。また59年には初めて粗大ごみ処理施設の納入実績ができた。

わが国の焼却炉の建設件数は40年代に比べると大幅に減少し、53～57年度は70件台、58～61年度は40件台であったが、このうち57年度に当社は8件を受注し、受注件数としては業界第2位となっている。近年の当社の顕著な実績としては、61年に大阪府門真市から全連続式大型炉を受注し、また62年には茨城県江戸崎地方衛生土木組合から流動床式焼却炉の1号機を受注している。

その他各種設備工事の分野も含め、当本部の55年度以降の売上高についてその構成を見ると、年度別にやや変動はあるものの、総じて水処理60%、焼却炉20数%の比率で両部門が併行して進んできた点が目につく。水処理総合メーカーおよび焼却炉メーカーとして業界の中で一定の地歩を占めて歩んでいることがわかる。

60年代に入り、とくに62～63年度になって当本部の受注ベースは一段とスケールアップしてきた。今後ゴミ対策の拡大や環境整備の進展等によって上昇路線を進むとみられるが、ともあれ、当社エンジニアリング事業は45年の創設以来幾多の紆余曲折と困難な局面を経て、今日、当社非繊維事業の一角を形成し、さらに一層確かな明日を目指すに至った。