



## 協和油化の事業と研究開発

武藤健治\*

### Business and R&D at Kyowa Yuka

**Key Words** : Kyowa, Commodity Chemicals, Specialty Chemicals, R & D

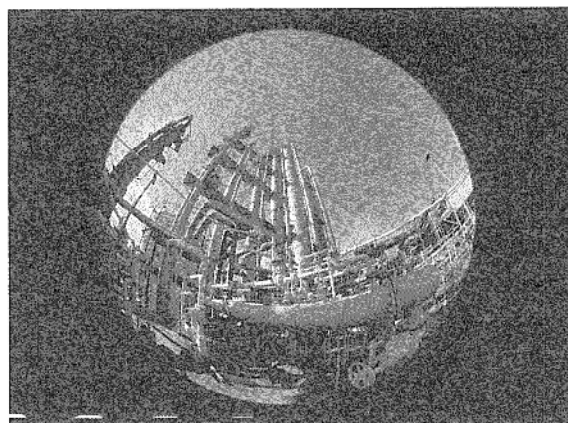
#### 1. 会社概要

名称：協和油化株式会社  
英文名称：Kyowa Yuka Co., Ltd.  
本社所在地：〒100-8185  
東京都千代田区大手町1-6-1  
大手町ビル  
設立：昭和41年11月  
資本金：53億円(平成11年3月末)  
代表者：取締役社長 菊池斐雄  
売上高：617億円(平成11年3月期)  
従業員数：558名(平成11年3月末)  
製造品目：溶剤，可塑剤原料，洗剤原料，有機酸，  
有機中間体，合成樹脂原料，医薬原末  
事業所  
工場：四日市工場(三重県四日市市)，午起  
(うまおこし)製造所，霞ヶ浦製造所，  
千葉工場(千葉県市原市)  
研究所：四日市研究所(三重県四日市市)

#### 2. 協和油化のあゆみ

協和油化は、協和発酵が発酵法により生産していたアセトン・ブタノールを石油化学プロセスに製法転換することを主目的に、大協石油(現コスモ石油)と合併で1961年に設立した大協和石油化学にその端を発しています。その後1966年にエチレン・プロピレンからの誘導品を生産する会社として分離・独立

し、主として溶剤・可塑剤や、ファインケミカル製品を製造する会社として発展してきました。1991年には千葉県市原市の日本オキシコール(株)と合併し、同所に協和油化千葉工場が誕生しました。この結果、東西両拠点の能力はブタノール13万トン、オクタノール(2-エチルヘキサノール)12万トン、可塑剤用高級アルコール15万トン、合計40万トンと世界有数のオキシアルコールメーカーとなりました。1993年には医薬原末の合成プラントが四日市工場内に建設され、協和発酵の化学品カンパニーの生産工場としてはもとより、医薬カンパニー、バイオケミカルカンパニーの合成工場としても機能しています。当社は協和発酵と一体運営されており、製品はすべて協和発酵を通じて販売されています。



蒸留塔

#### 3. 事業内容

当社事業の根幹はオキシ技術であり、オキシ反応により得られる各種アルデヒドを主要原料としてアルドール縮合、水添、酸化、エステル化、アルキル化等の素反応を利用し、また最近では省エネルギー、省スペースの垂直分割蒸留塔を応用するなど、蒸留



\*Kenji MUTO  
1948年11月22日生  
1971年大阪大学工学部応用化学科  
卒業  
現在、協和油化株式会社，四日市  
研究所，主任研究員  
TEL 0593-31-5110  
FAX 0593-33-3374

技術を駆使して様々な製品群を製造しています。当社製品の内、主なものを以下に示します。これらの製品群は各種塗料、インキ、接着剤や塩化ビニル製シート・フィルム・レザー、電線被覆材、家庭用合成洗剤、医薬品など、様々な産業分野で使われています。

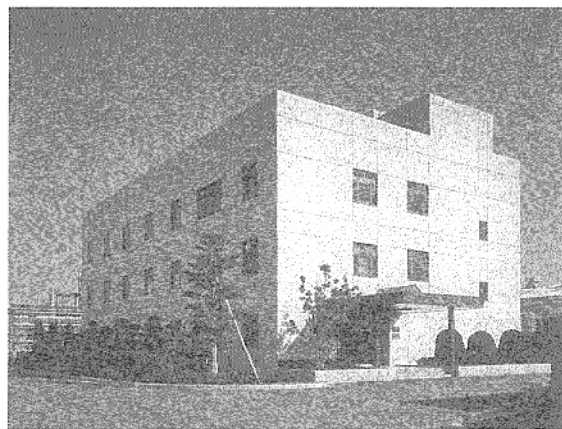
溶 剤：アルコール類(ブタノール, イソブタノール), 酢酸エステル類(酢酸エチル, 酢酸ブチル), ケトン類(アセトン, メチルイソブチルケトン), グリコールエーテル類(ブチルセロソルブ, プロピレングリコールメチルエーテル, プロピレングリコールメチルエーテルアセテート)

可 塑 剤 原 料：オクタノール, オキシコール900(イソノナノール)

洗 剤 原 料：ナルケン(リニアアルキルベンゼン), 王洗(リニアアルキルベンゼンスルホン酸)

有 機 酸：酢酸, オクチル酸(2-エチルヘキサノ酸), キョーワノイック-N(3, 5, 5-トリメチルヘキサノ酸)

有機中間体他：1, 3-ブタンジオール, オクタンジオール(2-エチル-1, 3-ヘキサジオール), BEPG(2-ブチル-2-エチル-1, 3-プロパンジオール), PD-9(2, 4-ジエチル-1, 5-ペンタンジオール), DAAM(ダイアセトンアクリルアמיד), エステン(熱可塑性ポリウレタン), SQ(スクアリン酸)



四日市研究所外観

尚, 当社事業の柱の一つであった可塑剤事業は, 本年4月から三菱化学との合弁会社ジェイ・プラスに移管しました。

## 4. 研究開発

### 4.1 研究開発体制

協和油化の研究開発組織は四日市研究所と千葉工場・技術部よりなっています。研究開発部門の本社組織は協和発酵化学品開発部が兼ねています。四日市研究所は合成研究部門, プロセス研究部門, 市場開発室及びサポート部門の研究推進室, 分析・情報グループからなり, 協和発酵の各研究所と連携しながら, 化学合成技術を基盤に, 溶剤など汎用化学品に加え, 人と環境に優しいファインケミカルズの創出を目指しています。千葉工場・技術部は水添技術やオキシ技術を駆使し, 新たな高付加価値製品を生み出すべく研究開発に取り組んでいます。

### 4.2 研究開発の現況と新製品

当社は溶剤, 可塑剤原料などのコモディティー分野の国際競争力強化と, オキシ技術から派生する機能化学品による, 事業のファイン化率向上を二十一世紀に向けた研究開発のテーマとしています。

当社の独自性を生かした機能化学品の開発ではアルデヒドをベースとした様々な取り組みを行っています。その一つが代替フロン対応の冷媒向け潤滑油原料に関する事業です。すでにポリオールエステル系潤滑油用原料の高級脂肪酸を四日市(オクチル酸)および千葉(キョーワノイックN)で製造しています。また, 四日市ではポリビニルエーテルの受託生産も行っており, この二つの製品が機能化学品の柱になりつつあります。これらは今後さらに市場が拡大するものと期待しています。さらに, ポリウレタン, ポリエステル等の樹脂原料となるジオールとして, アルデヒドを原料とした1, 3-ブタンジオールやオクタンジオール, BEPG等の1, 3-ジオールに加え, 特殊構造を持つ1, 5-ジオールのPD-9を世界で初めて上市しました。PD-9は側鎖に2個のエチル基を持ち, ポリマーに柔軟性や耐加水分解性等の優れた性質を付与します。特殊ジオールメーカーとしての当社の地位も固まりつつあり, 今後はさらにこの延長線上の新規化合物の開発も進めていく考えです。

スペシャリティーケミカルズ分野では, 協和発酵の発酵技術で生まれたアミノ酸を原料とした, 低揮発性で安全性が高く, 低粘度で取り扱いやすい特

殊ポリイソシアネートのLTI(リジントリイソシアネート)が本格上市に向けて大詰め段階を迎えています。また、独自の技術で工業化を実現したSQも順調に伸び、SQ誘導体の機能性色素と合わせ、今後大きく飛躍すると期待されています。LTIやSQはパフォーマンスが重視される分野での展開を図っていきたいと考えています。

コモディティー分野では、特に溶剤の高品質化による差別化で成果が上がってきました。今後も独自性のある製品を開発し、社会に広く問い掛けていきます。

環境対応型の事業としては、管理型一般廃棄物最終処分場向け遮水シートとして、弾性と強靭さを備えたウレタン製の協和ウレタン防水シートが東京・日の出町で採用されるなど、注目を集めています。環境対応としては、前述の高級脂肪酸、ポリビニルエーテルのほか、フロン代替洗浄剤、水性エマルジョン用架橋性モノマーのダイアセトンアクリルアミドなどを企業化しています。引き続き、これら環境対応ビジネスでの社会貢献も果たしていきたいと考えています。

