

日本触媒の事業と R&D 紹介



企業レポート

田原秀行*

Introduction of Nippon Shokubai's Business
Key Words : Nippon Shokubai, business, introduction

1. 会社概要

社名：株式会社日本触媒
英文名称：Nippon Shokubai Co., Ltd.
本社所在地：〒541-0043
大阪市中央区高麗橋4丁目1番1号
設立：1941(昭和16)年
資本金：16,529百万円(2002年3月31日)
売上高：1597億22百万円(連結2001年度)
1237億06百万円(単独2001年度)
従業員数：2,049名(2002年3月31日)
事業内容：化学品の製造販売

2. 社名の由来

創業者の八谷泰造が、化学製品は触媒のよしあしが死命を制するとの信念のもとに、触媒の開発、改良を通じて化学工業の発展を目指そうという思いと、さらに外国技術にたよらず、純自己技術、純国産技術で生き抜く覚悟であるという思いで命名したのが日本触媒化学工業の社名の由来となっています。

その後1991年に、現在の日本触媒に社名変更いたしました。

3. 当社の基礎化学品

当社は1941年に塩化ビニル樹脂の可塑剤を主用途とする無水フタル酸を、ナフタリンからの気相酸化反応で企業化して以来、酸化エチレンや無水マレイ

ン酸、アクリル酸など多くの基礎化学品を固体触媒を用いる気相酸化技術で製造してきました。

近年は、これら自社生産した基礎化学品を原料にして高分子量化した製品や、各種機能材料への展開を図っており、それらは生活消費財、土木・建築、情報・通信、環境、エネルギーなど多方面の分野で使用されています。



写真1 酸化エチレン製造装置(川崎製造所)

4. 事業紹介

現在、当社品の販売は大きく分けて4つの部門に分類されます。各部門別の売上高(単独)の比率は、以下の通りです。(2002年3月末)

- (i) 基礎化学品 35.2%
- (ii) 精密化学品 37.6%
- (iii) 合成樹脂 10.4%
- (iv) 環境・触媒 16.8%



* Hideyuki TAHARA
1948年3月生
1973年大阪大学大学院・工学研究科・修士課程卒業
現在、(株)日本触媒、取締役 研究開発本部長、修士、高分子化学
TEL 06-6317-2252
FAX 06-6317-2992
E-Mail hideyuki_tahara@shokubai.co.jp

これら日本触媒の製品は、川崎、吹田、姫路、愛媛にある製造所や工場のほか、海外の製造拠点でも生産されています。主要製品の名称と生産能力(トン/年)を以下に示します。

(川崎製造所)

・酸化エチレン 254,000

・エタノールアミン	40,000
・高級アルコール	27,000
・カルボン酸系ポリマー	19,000
・グリコールエーテル	14,000
・ポリエチレンイミン	10,000
(姫路製造所)	
・アクリル酸	220,000
・高吸水性樹脂	140,000
・アクリル酸エステル	130,000
・アクリル酸系ポリマー	55,000
・無水マレイン酸	35,000
・自動車触媒	300万個
・脱硝・ダイオキシン分解触媒	2,500m ³

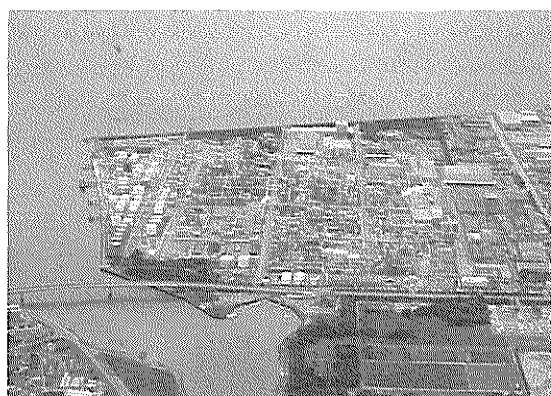


写真2 姫路製造所全景(姫路市網干区)

(吹田工場)	
・アクリル系樹脂	10,000
・不飽和ポリエステル樹脂	36,000
(愛媛工場)	
・アクリル酸	80,000
[米国]	
・高吸水性樹脂	60,000
・コンクリート混和剤	10,000
・自動車触媒(合弁会社)	300万個
・アクリル酸(合弁会社)	120,000
[ベルギー]	
・高吸水性樹脂	30,000
[インドネシア]	
・アクリル酸	60,000
・アクリル酸エステル	100,000

これらの製品は、日本触媒が独自で開発した技術によるもので製造も日本触媒が自社で行っています。また、吸水性樹脂に関しては日米欧の3つの製造拠

点を有しており現在の世界市場約100万トン/年のうち約24%のシェア(世界第1位)を有しているほか、中国に新たな製造拠点建設の計画が具体化しつつあります。

吸水性樹脂の原料となるアクリル酸に関しても、日米欧に3つの製造拠点(計42万トン/年)を有し世界第3位の生産能力を有するとともに、当社のアクリル酸製造技術は各国へライセンスされ、2002年3月末の時点で世界の約6割(生産能力ベース)が何らかの形で当社の技術を使用してアクリル酸を製造していることとなります。

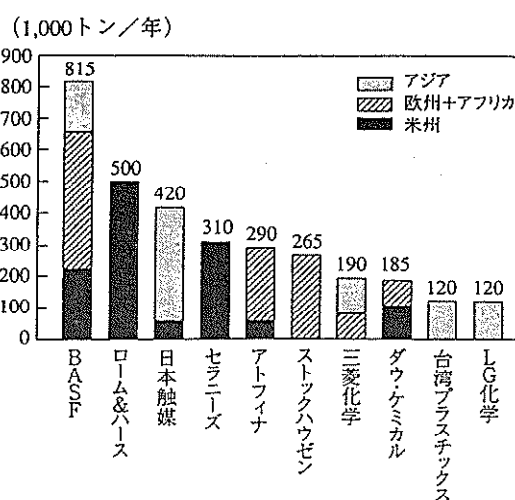


図1 アクリル酸生産能力世界ランキング

これらの製品群やそこで培った製造技術、さまざまな技術・ノウハウをベースにして、社会が要請する新しい機能を持った新規製品や新技術の開発に向けて日本触媒は研究開発活動を進めています。

5. R&D(研究開発)活動

当社は、「個性的な技術で新たな価値を創造する国際企業」ということで活動を続けており、付加価値のあるスペシャリティ製品を数多く創出しながら成長を続けていく必要があると考えています。

その将来をささえるR&D活動に関しては、常に環境を念頭に取り組み、地球環境の保全・改善や省資源に関わる新しい機能材料や、触媒、工業プロセス開発などの研究に注力しています。

(1) 組織

当社のR&D人員は全従業員約25%でR&D費用は売上高の約7%となっています。R&D活動の中心

となる研究所は研究開発本部内の4つの研究所と2つの事業部研究所からなり、主な研究対象は以下のとおりです。



写真3 大阪府吹田市にある研究棟

- ・基盤技術研究所
新しい触媒を利用した革新的な基幹化学品の創製
- ・機能材料研究所
光・電子・情報記録材料や塗料・粘接着剤における次世代機能材料
- ・高分子研究所
新規ポリマー合成に関する基礎研究から応用開発
- ・触媒研究所
既存プロセス触媒の改良および新規プロセス触媒の開発
- ・環境工学研究所(環境・触媒事業部)排ガス・排水処理など環境浄化に関する触媒とシステムの開発
- ・吸水性樹脂研究所(吸水性樹脂事業部)吸水性樹脂の基礎研究から新規製品開発、改良、製造および用途に関する研究開発

(2) 当社保有技術と重点分野

新たな新製品や新技術を創製するためには、全く1からスタートしなければならない場合もありますが、基本的には当社が長年培ってきた技術を応用することになります。

保有技術としては、大きく分けて①触媒②高分子設計③有機合成④環境浄化の4つになると思います。

①触媒に関しては、これまでの気相酸化反応にと

どまらず脱水反応や選択的付加反応あるいはバイオ反応により安全で効率的に有用なものだけを製造する触媒技術を開発し企業化しており、さらに反応の種類を拡大しつつあります。

また、家庭用1kw発電装置として使用される燃料電池用のジルコニアシートを企業化しましたが、これも触媒技術を応用した例と言えます。

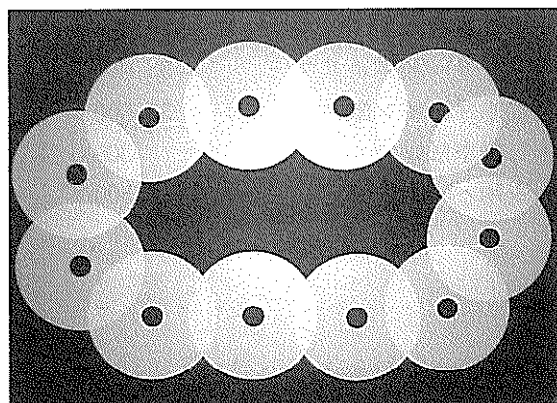


写真4 燃料電池用ジルコニアシート

②高分子設計に関してはブロック、グラフト重合技術や精密イオン・ラジカル重合技術あるいはポリマー変性技術などがありますが、これらの技術を用いて明石海峡大橋や東京湾アクアラインにコンクリートの高強度・高耐久性化の目的で採用された混和剤向けポリマーや、電話の中継局の2次電池材料に採用されたLiイオン導電性ポリマーなどがその具体例です。

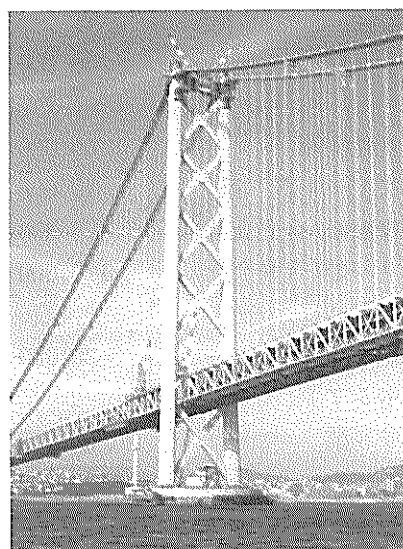


写真5 明石海峡大橋にも採用された混和剤ポリマー

③有機合成に関しては、医農薬中間体など多種多様の機能材料が製品化されており、芳香族フッ素化技術や不斉化反応技術等々の技術が生かされています。

④環境浄化に関しては自動車や工場から出る排気ガスや、近年問題化している焼却炉から排出されるダイオキシンなどの排ガス処理用触媒・システム、また有害物質を含んだ排水を無害化処理する触媒・システムなどがその企業化の例です。

最近では、自動車排ガス処理触媒の成分である貴金属の量を半減させて効率化する取り組みや、都市空間の高度利用推進を環境面からバックアップすべく地下駐車場やバスターミナル、道路トンネルなどの閉鎖空間で発生する低濃度のNO_xガスの常温処理による無害化などにも鋭意取り組んでいます。

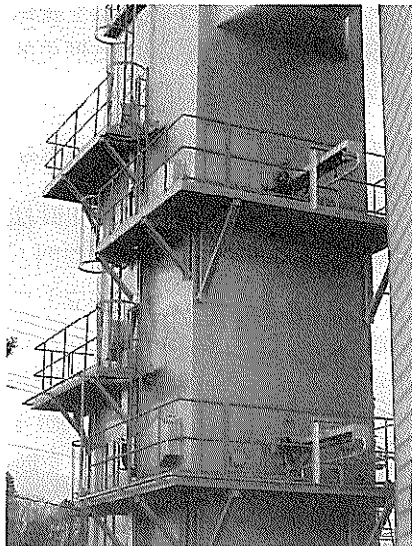


写真6 コンパクト、2次処理不要なダイオキシン分解装置

上述の通り当社の保有技術としては、およそ触媒、高分子設計、有機合成、環境浄化の4つになりますが、研究開発の重点をおく分野としては、

- ・環境・エネルギー
- ・コンシューマグッズ(生活消費財)
- ・ベーシックケミカルズ(基礎化学品)
- ・コンストラクションケミカルズ(土木・建築)
- ・情報・通信

の5つを策定し各テーマを推進しています。

これらの研究開発活動で得られた成果は、知的財産権として全社の組織である知的財産検討委員会の場でも効率的な運用を図っています。また、企業化やライセンス供与により会社の経営に大きく貢献した発明を行った発明者を審査の上報奨する制度(上限1,000万円)を2001年12月から施行しています。

特許出願件数は、国内・海外ともにここ数年かなりの伸びを示しており、研究開発活動がより一層活発化しているとともに、特許出願で知的財産の保護と活用を図る機会が増大しており、今後ますますその傾向が強まると考えています。

6. おわりに

当社の企業理念は「テクノアメニティ」、すなわち“テクノロジーをもって人間生活に豊かさや快適さを提供していくこと”です。常に環境の維持や改善を念頭に置きながら新しい製品や技術を開発し続ける必要があります。

当社は、これまで気相酸化反応などで長年培ってきた触媒技術をベースにして得られた化学品から有用な機能材料や高分子化合物を製造する、あるいは触媒を使用する環境浄化システムなどを世に送り出してきました。今後ますますボーダーレスの時代となり競争が激化する中で生き残るためには「何が自社の強みなのか」や「なぜそのビジネスを当社が行うのか」などを充分吟味したうえで研究開発活動を進めていくことが必要と考えています。

また、研究開発は、これまでのシーズ(技術)志向から①強いシーズ(技術)のさらなるブラッシュアップと、②顧客ニーズへの迅速な対応の両輪化への転換が必要との考えのもと進めております。顧客の抱えている課題を先取りした形で積極的に顧客へ解決策を提案していくことでさらなる信頼関係を築き、新規製品開発の精度向上とスピードアップを図ることができると考えています。

当社の活動は、ホームページ(<http://www.shokubai.co.jp>)でも概要をご紹介します。