

1. 日本の化学工業の現状

日本の化学工業は第1次・2次の石油ショックにより大きな影響を受け、既存事業の省資源、省エネ、省人化につとめて合理化を行なうと共に、各社、付加価値の高い特化品を指向した。ところが実際には石油の価格が下がったうえに円高となり、世界の経済環境が2年程前まで数年にわたって好調であったため(最近が悪くなってきたが)化学工業は好調に推移し、苦勞の割に成果のでない特化品より、再び数量多く利益の出やすい汎用品増設の声が大きい。また、日本の化学会社の規模は国際的に見て小さいので、もっと規模を大きくしなければならないとの議論も盛んである。また、これからの最大の問題は地球環境だと思う。産業革命以来大気中のCO₂が確実に増えてきており、100年、200年というオーダーで考えて、人類が地球に住めなくなるかもしれないということは、人類始まって以来なかったことである。今地球上の人口は53億といわれているが、一番新しい統計では40年後には100億人になるという。現在人口の60%程がアジ

アに集中し、中国には、約10億の人々が生活している。そのようなところに日本は位置しているのである。

地球環境の問題とアジアの中に日本があるということ。この2つが日本の化学工業を見る上で、留意しなければならない点である。今や、日本は世界で一番金持ちの国であると言われている。周りの国々—台湾、韓国、タイ、インドネシア、シンガポール、マレーシアも経済的に非常によくようになってきているが、それらの国々は自国の近代化に努力しており、近代化に対する日本の役割に期待している。

昔、「鉄は国家なり」といったが、現在では化学工業の中心を占める石油化学の汎用品がそれである。アジア諸国が国の近代化のために化学工業を振興しようとする、汎用品から始めなければならない。それは、自国の需要だけでなく、日本が中心となって汎用品を買ってくれるということが前提になっている。

日本はアジアの国なのだから、アジアで信頼されずに世界で信頼されるわけがない。人間しか資源のない国なの

* 第51回京化クラブ例会 [1994.9.3] 講演

** 鐘淵化学工業株式会社社長、(社) 近畿化学協会前会長

だから、アジア諸国から信頼され世界から信頼されるには、研究開発にも生産技術にも高度で難しい製品を作っていないかなくてはならない。それだけ高度なものを売るには、マーケットから見れば、日本だけでは簡単に利益があがらず、世界規模で販売していかなければならないであろう。わたしは、日本は汎用品ではなく高度な技術で勝負する厳しい道を歩むしかないと思う。

そういう意味では、不景気になってきたのは、かえって良かったのではないだろうか。このまま、どんどん好況が続いていけば考え方がもっと安易になる。これから2年程は世界的にも、非常に厳しくなるであろう。

2. これからの日本の化学工業の取り組むべき研究技術開発

2.1 基礎研究の充実

日本の経済力は向上したのだから、基礎研究を充実させて、世界に貢献することが大切である。

最近非常に象徴的なことは、日本の会社がジェネテックにTPAの特許係争で負けたことである。今までは、なんだかんだといっても、アメリカやヨーロッパ諸国で発想されたことを基にして、応用開発で利益を上げてきた。しかし今後は基礎研究をしっかりとやらなくては大変なことになる。基礎研究というのは、どれくらいの成果につながるか本当に分からない。ところが日本の化学会社の規模は小さいうえに、基礎研究は非常に金も時間もかかる。だから、目的型の小さな基礎研究は自

社ですればいいのだが、規模の大きなものは難しい。しかし、規模は比較的小さいが、日本の化学会社はそれぞれ特色のある技術を持っているので、いくつかの会社が集まるか、産・学・官が共同して基礎研究を実施し、応用研究の場で各社が競争していくべきと考える。

最近、このような基礎研究機関がたくさんできつつある。基礎化学研究所、国際高等研究所、地球環境産業技術研究所、蛋白化学研究所、イオン工学研究センター等がそれである。その中で一番夢があり雄大なのは、平成5年10月、京阪奈に「人類のために何を研究したら良いか」を目的として作られた国際高等研究所であると思う。旧制高等学校の寮のように宿泊施設を作り、世界中から集まった人々が一緒に生活し、ディスカッションを重ね、研究テーマを絞る。そしてそれをいろいろな機関で委託研究することになる。そのとなりに地球環境技術研究所ができる。学術会議議長の近藤次郎氏が所長になられた。地球環境の一番基礎の研究を世界中の研究者から募集し研究する。これに関西の蛋白工学研究所の開設が続く。10年計画で国が7割、民間14社が3割の出資で、当社からも1人参加して、蛋白工学の最前線の仕事をしている。

以上のような基礎研究はとても単一の化学企業ではできない。皆で集まってやるということが大事になる。各企業から派遣される研究者は「できるかできないか分からない研究」をするのだから、非常にリスクがある。大切な

ことは本人の意欲と、会社（上司）がその研究に対して理解を示す必要があることである。単におつきあいで人を出すというような安易なことでは意味がない。

2.2 生産技術の更なる高度化

日本の製造業の優れた国際競争力の根元は生産技術力にある。日本の製造現場には優秀な技術者と技能者がいる。みな、良いものを作ることに誇りを持ち、設備を設計する人々や処方方を研究する人々と同等に位置し、絶えず現場の改良を夢見ている。製造業の原点は製造現場であり、そこで地道に絶えざるプロセスイノベーションを重ねてきたことが現在の日本の製造業の強さにつながっている。これは世界に誇ることでできる日本の製造業の特色である。この力をより強くするため、現場の一層の先端技術化が大切である。そのためには、若者が喜んで現場にはいってくるように、大学も企業も製造現場の重要性を理解させるよう努力することが大切である。

最近アメリカではファーブレス、要するに製造をやらない、製造は日本にやられてしまうから、頭だけで考えていこうという話が出てきているが、絶対にそれではその産業は衰退していくと思う。実際に一つのモノを作り上げるまでのいろいろなノウハウが大切である。コンピュータが入って来るしCIM化の問題もあるが、特に化学の場合はいろんな対応、原因と結果がいろいろ変わってくる。それにつれて、プログラムの書換えを次々としていかな

ければならない。それは、現場にいないと分からないことだ。現場にそのような知識のある人が働くことが大事である。そのような人がいなくなってきたら日本の発展もなくなってしまう。次から次に新しい着想が出て、絶えず現場が革新されているということが大切だと思う。たとえば、カセイソーダの電解設備がイオン交換膜法で水銀法がないのは日本だけである。公害の問題で水銀法をやめなくてはならなかったからだ。当初各社非常に苦勞して水銀法から隔膜法に転換していった。ところが隔膜法は品質が悪い、非常にコストがかかるので、悪戦苦闘であった。それぞれの会社で、いろいろな製造現場で、大変な苦勞をして、イオン交換膜法を作り上げた。今となるとイオン交換膜法のほうが水銀法よりコストが安い。13年ぐらいかかったが、これも製造現場の力である。製造現場を知った研究者、技術者が力を合わせて、最も利な製造法転換を成し遂げた。もしファーブレスというようなことを言っていたなら、できなかつたことだと思う。

2.3 技術の複合化

先進国のように技術力の高い国では、製品の付加価値を上げるためのファイン化、スペシャリティ化を強力に推し進めることが大切である。

汎用品の生産は、後進国に譲って、各種の技術が高度に複合化された優れた製品を作ることが、先進国に課せられた責務であると考えられる。

これからの技術開発は、いろいろな技術が複合された、スペシャリティの

高いものを作って勝負することが、日本の化学会社に与えられた使命だろうと思う。

これはなかなか言うべくしてむずかしいが、それぞれの会社が持っている特徴を出していくには、それぞれの会社の様々な技術の今までの蓄積を活用することだ。それは研究であり、製造現場であり、販売である。それをもち、そして国内会社と組むという方法もあるだろうし、海外の会社は発想が違うので、そういう意味では海外の会社と共同してやっていくということも良い。

いろいろな技術の複合化の方向は、これから多く出てくると思う。当社を見ても、塩ビとかABS樹脂の耐熱性の高いものとか、発泡スチロールとかいろいろなことをやっているが、本当はできるだけ手離れのいい形、素材の形で売りたい。が、各社ともそういうわけにはいかなくなってきた。そのために、フィルムにしたり、当社ではプラスチックマグネットにして、それを組み立てて、そしてユーザーさんに納めたり、等している。そうでないと利益が取れなくなっている。

昭和20年代から50年代ぐらいまでは、素材の形でいけたから楽だったが、これからは、どんどんいろいろなものを組み込みながら、自分の中にある様々な特徴を生かす形でやっていくことが必要になる。技術を複合化し、優れた製品を作り出していくためには、夫々の会社の特色ある技術を持った会社が共同して高度な技術が複合化された製品を開発していくことが必要である。

3. カネカの研究・技術開発の現状と未来展望

約10年前より、R&Sのターゲットを下記の3点に絞った。

- 1) 高機能性樹脂、
- 2) エレクトロニクス材料、
- 3) 医薬品、医療材料

その結果、この3分野を中心に次世代を担う新事業の誕生が集中した。これからの約10年間は「2001年のカネカをエクセレントカンパニーに」をスローガンに、新たな成長への歩を始める。

当社は事業規模に比較して、事業領域が非常に広い。塩ビは日本でNo.2で大型であるが、あとは規模は小さいがそれぞれ特徴あるもので、世界でNo.1のものが4つくらいある。カネカロンという合成繊維は、モダアクリルでは世界でトップになっている。

フランスにはエビアンとかピッテルという水のビンがある。2本飲めば1本は当社の樹脂が入っている。日本では1,500トン/月ぐらいしか売れないが、世界で9,000トン/月近く売れている。しかし、こうなるまでに30年かかった。これも世界でトップである。

食品ではマーガリン、イーストがある。業務用マーガリンは日本でトップ。イーストは日本でNo.2だが、両方持っているのは当社しかない。

こういった特色を生かし、「技術の複合化」を新たな成長への研究開発の柱として、R&Sを進めていきたい。

4. リーディング・インダストリーを 目指して

目前に迫っている21世紀は、化学の時代といわれている。バイオテクノロジー、エレクトロニクス、新素材の成長分野は、いずれも科学技術と密接に結びついており、化学が果たす役割、科学技術が秘める将来性は非常に大きい。

ぜひ、皆様方の会社を見直していただき、よそにない特徴、あるいはNo.1

のモノを作る。そういうことで明治以来の物真似を終って、新たな分野にチャレンジしていくべきではないかと思う。

地球環境問題、生命の問題等も化学が主体となって解決していかなければならない問題であり、化学が21世紀のリーディング・サイエンス、リーディング・インダストリーたらしめるべくお互い努力しようではありませんか。