

第一工業製薬株式会社における 生産技術の開発状況



松本 修 策*

Key Words : 生産技術, CMC, SE

1. 会社概要

名 称 第一工業製薬株式会社
DAI-ICHI KOGYO SEIYAKU
CO., LTD

本 社 〒600
京都市下京区塩小路通烏丸西入る
新京都センタービル7F

代 表 者 代表取締役社長 服 部 正 一

創 立 1918年(大正7年)8月

資 本 金 55億7,700万円

売 上 高 約403億(1995年3月期)

従 業 員 974名

事業内容 界面活性剤及び加工, 植物油脂, 鉱物油の加工品有機化学薬品及び合成高分子化合物, 農林用薬剤水産畜産用薬剤, 医薬部外品, 化粧品及び化粧品, 食品, 及び食品添加剤などの製造並びに販売

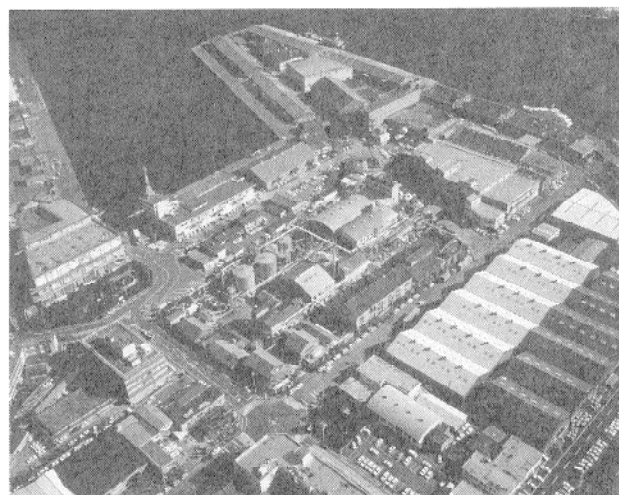
事業所 京都, 四日市, 大潟(新潟), 滋賀

研究所 京都市

営業拠点 京都, 東京, 北陸, 名古屋, 九州



京都事業所



四日市事業所

2. 会社の沿革と事業内容

当社は, 1918年(大正7)の合名会社「負野工業製薬所」の改組, 「第一工業製薬株式会社」

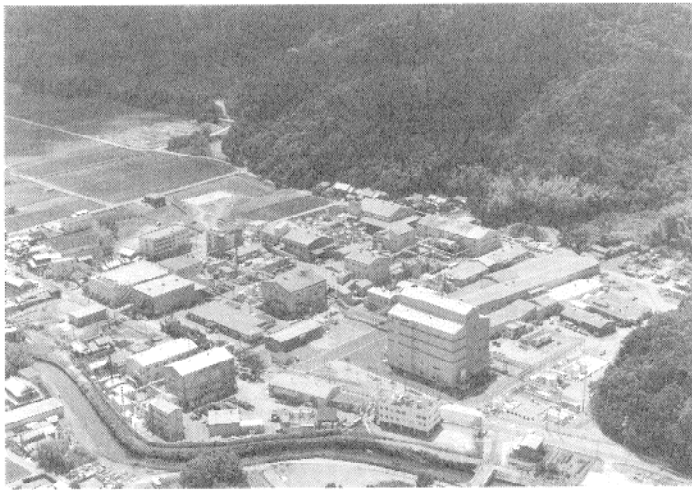
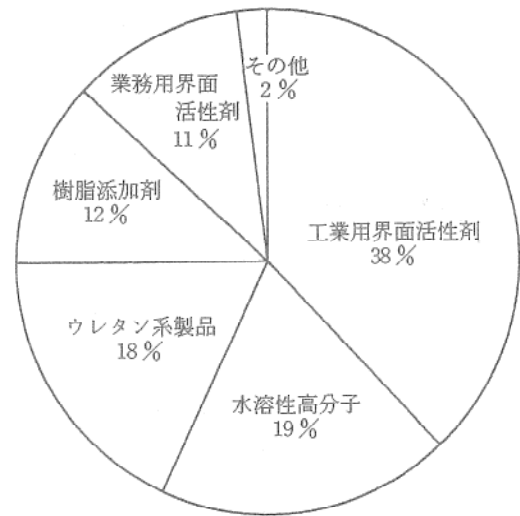


* Shusaku MATUMOTO
1941年1月24日生
大阪大学大学院・基礎工学研究科
化学工学科修了
現在, 第一工業製薬株式会社, 生産技術開発センター, 取締役
TEL 075-321-1883
FAX 075-312-5497

の設立に始まります。その後, 繊維工業薬剤を中心に国内産業の発展と共に, あらゆる産業の添加剤を提供してまいりました。戦後の一時期, 「モノゲン」, 「アルコ」に代表される合成洗剤のメーカーでもありましたが, 1972年に家庭用洗剤事業より撤退してからは, 工業用薬剤に



大潟(新潟)事業所



滋賀事業所

的を絞り、主に界面活性剤、水溶性高分子、ウレタン、樹脂添加剤等のメーカーとして現在に至っています。創立以来、社訓の「品質第一、原価低減、研究努力」をモットーに、「技術と信頼のケミカルパートナー」として、御客様と共に歩み続けています。時代のニーズと共に当社の事業分野は、繊維、石油化学、食品、電子部品、紙パルプ、土木建築、農薬、セラミック、自動車、金属、プラスチック、医薬化粧品、水産、資源開発、公害防止等あらゆる分野に広がっています。御客様のニーズにより的確に答えるため、1994年4月より国内の営業に分野別の事業部制度を導入しました。事業部は、産業資材事業部、樹脂資材事業部、生活環境事業部及び関連事業部の4事業部からなっていますが、会社の製品別に見た売上構造を図1に示します。

3. 生産技術開発センター活動の現状と展望

当社は、研究開発に多大の投資を行って参り、毎年約20億円/年を研究開発費に当てている。研究開発は①事業部所属の研究所、②研究開発センター、③生産技術開発センターなる3つの組織により行われていて①事業部研究所は、営業サポートを主目的に現有商品の改善やユーザー支援に従事しつつ、その中で新たな商品開発に励んでいまして次に②研究開発センターは、新規商品の開発を狙い、新しい有機素材の研究開発に従事し、当社の今まで得意としてきた界面活性剤の分野を飛び越えて、例えばエレクトロニクスのいくつかの分野に新しい橋頭堡を構築すべく若い人々が取り組んでいる。そして③生産技術開発センターの目的とするところは、その名の示す通り生産技術の開発により企業体質の近代化を計ることに照準を合わせることであって私事で恐縮ですがセンター長を務める筆者は、その生産技術の開発と組織作りに20年近くを費やして参りました。当社では、生産技術開発センターという名前のもと、その向かうべきところを以下としておるのであります。

(1) 綱領

生産技術開発センターは、プロセス研究とコンピュータ導入の双方によって、生産現場での品質向上、原価低減そして省人化を推進し、技術と収益・最高の中核機能を持つ。

(2) 目的

- ① 全社合意になる大型の生産技術を重点的に開発.
- ② 生産現場において品質原価にかかわる重要な生産技術の改善.
- ③ 生産現場の省人化.

(3) 運営

- ① 生産技術開発センターは、プラントの運用(運転)に加えて、造機(プラントの設計)にも習熟を要する.
- ② 化学・工学・電気・コンピューターの機能をもつ生産技術開発センターはそれらの全機能を一点に、同時集中し得て、問題の短期解決を図る.
- ③ 生産技術センターは、業務推進に際して容易に、すべての構成員を迅速に離合、集散、展開できる.

ここで紙面をお借りして当社の生産技術開発センターの活動の数例につきご説明申し上げます.

4. 当社の生産技術の開発活動の例

当社のもつ代表的なユニークな商品の第一は、CMC(カルボキシメチルセルロース)である。これは日本国では第一位で全体50%ものシェアを誇っているものであり世界的にもその生産量は2~3位にランクされる。化学的に申せば、このCMCという化合物は、パルプと酢酸の結合によるもので、工業品に加えて飼料、食品添加物の分野にも広く上市しているものである。次の代表的商品として、SE(シヨ糖脂肪酸エステル)を挙げる。化学的には、シヨ糖と脂肪酸の結合よりなる分子構造を持つもので、メーカーは世界でも我社を含む2社にとどまる。三菱化学(株)と当社のみが工業化と食品添加物の分野に加えて汎用的工業品の分野に近年多いに進出しつつある。以上のCMCとSEなる当社の代表商品について品質改良と新プロセスの開発に従事している生産技術開発センターであります。なにぶんこれらの商品は、人体に無害な原料を出発としているだけに、近年健康面、安全面でその良さを見直され需要も着実に増加の一途をたどっているものであり、その改善は、ゆるがせにできません。



図2 世界のCMCの生産能力

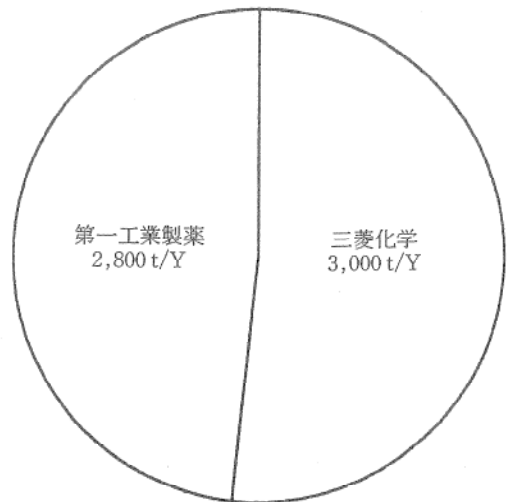
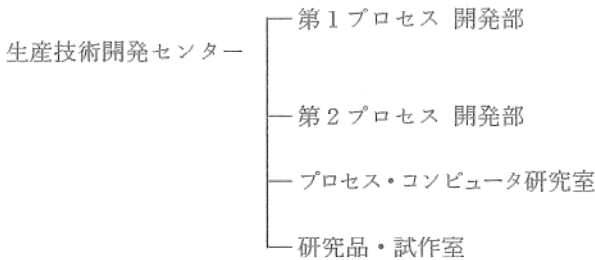


図3 SEの生産能力

前述しましたCMCとSEについて、そのシェアなどを図2と図3に示しておきます。この2つの商品は共に、当社としては重要な現行商品である故に、大切に扱うのみならず大いに、エネルギーを注いで品質改良とプロセス開発に励んでいまして、その推進を生産技術開発センターで担っているんです。その最近の成果は、増産設備として、30億円の新SEプラントを完成させ得たることに見ることができます。このSEという商品は、先代社長の故杉山友男(昭和29年、大阪大学 工学部応用化学科卒 平成7年1月逝去)らにより企業化されて以来20年もの年月を経てきたのですがプラントも老朽化が進んだので世の進歩にマッチすべく、従来

の品質を改良すべく社運をかけて新プラント建設に故杉山社長が踏み切ったもので、滋賀事業所にて今年5月完工し、目下試験テストを経て、早期な稼働を狙って筆者ら生産技術センター全員が日夜頑張っているんです。このプラント外観を右の写真にて示しています。次に10年あまりの歳月をかけて作って参りました当社生産技術開発センターの組織を示します。



生産技術センターのメンバー構成も下に紹介しておきます。

生技開発センターのメンバー

	(大+院)卒	その他 高専卒
工業(生物)化学	4	1
化学工学	4	1
製造	1	12
コンピュータ研究	1	1
電気設備		2
分析	1	3
小計	11人	20人
└──────────┘		
計31人		

生産技術センターの31人が品質改良、コストダウン研究に従事していて、当社のSEやCMC等において相応の成果を上げてきました。プロセスコンピュータ研究室は、発足し間がないのですがコンピュータのプログラミング計装、プログラマーの養成等に取り組んでいる。研究品・試作室は、他部門で開発された新規商品の製品技術研究を行っております。多くは、パイロットプラントの試運転により、多くの実学的な経験を積んでおります。メンバーは、工



新SEプラントの外観

業化学科、化学工学科、生物工学科、機械工学科、電気工学科等の出身からなり前述の通り、物理、化学、コンピューターの知識を有しています。

5. 生産技術開発の心構え

鐘淵化学工業(株)の館科さんは、日本の技術は生産技術にありと達観されています。意を同じくする筆者らは、生産技術の開発に20年近く取り組んで参りました。

- ① 技術者の発掘
- ② 技術者の教育
- ③ 広い技術分野の融合

ということに注力してました。粘りがあり、集中力に富み勉学を好みいつも前向きで、創造力を持つネアカならば、学歴になど関係なく、そんな人が若い層に必ずいる訳ですから、その人材をリーダーとすべく発掘することに常に留意しておくこと。そして必ず徹底的に仕事を任せてやらせその資質を確認してから抜擢すること。そして仕事を任せるに加えて共々苦勞を分かち合うこと。そして苦手とするところの部分は、徹底的に肩代わりしてやること。それらに加えて、もっと重要なことは、気力を持って熱意を持って若い人を強力に引張っていくこと。疲勞も厭わず励むこと。勤勉に勤勉に勤めることを旨とすること。繰り返すが他者に決して負けぬ根性の第一等の持ち主をリーダーとして選ぶこと。これが第一である。次に技術者には、教育に最大のエネルギーを集中すること。時間、

人間、費用等決して惜しまず、心からの信頼を寄せて遇すること。同じ水準の場で1つ1つ問題をともども解決していくこと。そして目的を完全に1つにして徹底的に教えること。そして基礎となる技術の原理・原則には、忠実に従わせる、その一方で自在の応用を駆使、それに共感できるように教育すること。ここで僭越ながら当社生産技術の教育の実例につき説明を加えます。

(1) 大学への派遣について

メンバー	派遣先	期間	テーマ
化工・大卒	東京工業大学 資源研究所	1年間	「他変数の GMDH プ ログラム」
〃	大阪大学 基礎工学部 化学工学科	1年間	「超臨界圧 CO ₂ を利用 したSEの 分離技術」
理学・大卒	京都大学 工学部 化学工学科	1年間	「化学プラン トのコント ロール技術」
生物・修了	大阪大学 工学部 応用生物工学科	継続中	「酵素利用に よる界面活 性剤の合成」

(2) その他・研修など

- ①名古屋大学・理学部助教授による「ポリマーのレオロジー（流動学）の集中講義」毎月1回
- ②放送大学、地域学習センターへの参加「統計数学、物理化学、語学、設備管理」
- ③大阪府高等技術研修所への派遣
- ④京都工業会による工学研修会「製造システム研究会」への参加

さらにもう一つの考えを述べれば、例えば、化学だけに限ることなく物理、機械、それに加えてコンピューター知識その他更に望ましくは外国語等々、本当に広い異業種と思えるような技術分野にも興味を持たせて融合を図り常にその組み合わせの応用に没頭すること。そして他の意見をよくよく吟味する寛容も打ち合わせる。このような心構えで望めば十分に世界に立ち向かえる生産技術を確立できると思う。

以上

