

これまでがある、これからがある。 日本化薬の持続的成長のビジョンについてご説明します。

日本化薬は1916年の創業以来、基盤技術の分野を拡大するとともに、基盤技術を融合することにより、ニッチ市場でのグローバルNo.1をめざしてきました。

私たちは、これからも“変化する遺伝子”を持ち続けることで、持続的な成長を続けていきます。ここでは、日本化薬の基盤技術のあゆみを振り返るとともに、技術融合による新製品・新事業の創出、今後の持続的成長に向けたシナリオについてご説明します。

日本化薬の歴史と基盤技術

1916年の創業以来、ファインケミカル
の分野で、様々な基盤技術を確立してき
ました。

日本化薬は、「火薬」「染料」「医薬」「樹脂」などの各分野で培ったファインケミカル技術を基盤技術として確立してきました。これら基盤技術の多くは、日本の産業振興や、豊かな社会づくりへの貢献を目的として導入されました。

火薬技術

1916年、日本化薬の前身である「日本火薬製造株式会社」設立。産業用爆薬を製造する、日本初の民間企業が誕生しました。黒色火薬の製造から、導火線、雷管の製造までも手掛けるようになり、総合火薬メーカーへと発展を遂げていきました。太平洋戦争中、他の火薬会社は軍用火薬への転換を進めましたが、当社は産業用火薬の減少による基礎産業の衰退を懸念し、産業用火薬製造に専念しました。

染料技術

1916年に設立された「帝国染料製造株式会社」は、同年、硫化ブラックBXの大量生産に成功。しかし、その後の厳しいシェア争いによって経営は悪化し、生産設備等は旧態依然のまま放置されていました。当社は、1928年に同社を買収、生産体制の近代化に着手しました。1929年には、当時の人気商品であったドイツのヒドロンプルーの対抗品として、カーバノールブルーの国産化に成功し、輸入品を上回るヒットとなりました。

医薬技術

当社は、1931年、アスピリンの国産化に向けて「山川製薬株式会社」を設立。当時、合成医薬はドイツからの輸入に依存し、毎年巨費が投じられていました。当社は1932年にアスピリンの製造に成功し、その高い品質が認められ、イギリスやドイツにも輸出されるまでになりました。1948年にはペニシリンを製造、1969年には、抗がん剤「プレオ」を発売するなど、医療分野への貢献を続けてきました。

農業技術

1934年、小倉工場にて土壌くん蒸剤クロルピクリンの製造を開始しました。1956年、当社はスイス・ガイギー社と農薬製造の提携を行い、翌年、殺虫剤ダイアジノン原体の生産・販売を開始、その後、剤形を変え農薬として発売しました。ダイアジノン3%粒剤は当社の主力製品に成長し、1970年のダイアジノン関連製品の年間出荷量は15,000トンとなり、水稲分野における主流農薬に発展しました。

触媒技術

当社は、1964年5月、米国ソハイオ社の技術に改良を加え、アクリル酸合成用の触媒を開発。当社とソハイオ社は、1979年、アクリル酸関連の技術を集結して、世界最高水準の共同ライセンス事業を行う契約を締結。その後、共同でライセンスを付与した海外企業は徐々に増加していきました。

樹脂技術

当社は、1959年、アセチレンとエチレンを製造するために、高分子原料開発研究組合に加入。1965年には高崎研究所を設立し、石油化学分野への本格進出に向けて体制を整備しました。また同年、エポキシ樹脂プロジェクトも発足し、半導体封止材用エポキシ樹脂EOCN、反応性希釈剤GOT、GAN、反応性難燃剤BROCを開発。1970年には、昭和電工(株)との共同出資で日昭化薬(株)を設立し、アクロレイン、アクリル酸、アクリル酸エステルの製造を開始しました。1971年には、樹脂部を新設し、エポキシ樹脂硬化剤や難燃性エポキシ樹脂の販売も開始しました。

基盤技術の融合による新製品・新事業の創出

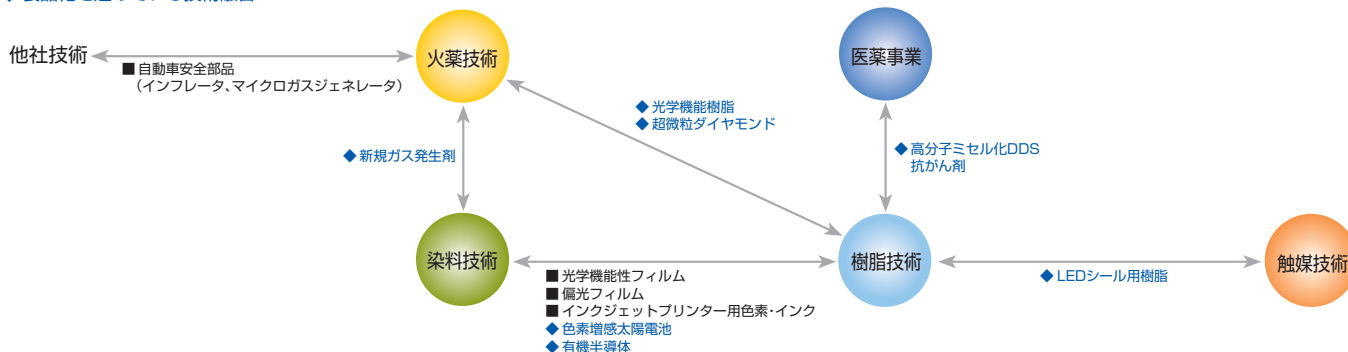
ファインケミカル分野の基盤技術を融合することで、様々な新製品・新事業が誕生しました。

1943年、日本火薬製造は、帝国染料製造、山川製薬の2社を合併し、1945年に現在の日本化薬へと社名を変更しました。この合併は、戦中戦後の動乱を乗り切るために、経営資源の有効活用を図るためのものでしたが、同時に、各社の持つ基盤技術の融合の始まりでもありました。

例えば「火薬分野」の点火技術を応用することで、自動車安全部品の「インフレーター」「マイクロガスジェネレータ」事業が誕生しました。「医薬分野」の低分子合成技術と、「樹脂分野」の高分子技術を融合させることにより、ドラッグデリバリーシステム(DDS)製剤である「高分子ミセル化抗がん剤」が生まれ、現在、臨床試験が進められています。また、「染料分野」の合成技術・配合技術は、インクジェットプリンター用色素やデジタルカメラなどのカラーフィルター用色素に応用され、さらに「樹脂分野」の応用技術と融合させることにより、偏光フィルムや光学機能性フィルム事業へと拡大してきました。

日本化薬の基盤技術と融合

- 製品化された技術融合
- ◆ 製品化を進めている技術融合



連携と融合による成長シナリオ

連携と融合により、コア事業を強化することで、ニッチ市場のグローバルNo.1をめざします。

日本化薬グループは、M&Aも含む連携の強化により、培った技術の融合を推進することで、時代の要請に応じて変化を遂げてきました。近年では、「情報通信分野(機能化学品事業)」「医療分野(医薬事業)」「安全分野(セイフティシステムズ事業)」をコア事業と定め、効率的な事業展開をめざしてきましたが、環境対応型エポキシ樹脂、LED関連材料、色素増感太陽電池など、時代のニーズに合わせた「環境・省エネルギー分野」の製品開発にも注力しています。

コア事業を強化していくには、事業化をスピーディーに実行していくことも重要です。そのために私たちは、プロジェクト制を導入しています。これにより、タテ系列である業務組織の壁を越え、各部署から集まった実務担当のメンバーが、情報を共有し、自由にスピーディーに仕事を進めていける組織づくりを行っています。

連携と融合により、新たな製品が生まれています。

環境・省エネルギー関連

● 環境対応型エポキシ樹脂

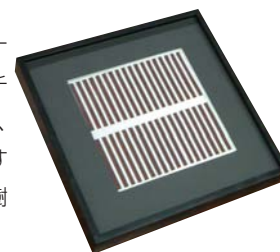
環境対応型エポキシ樹脂「NC-3000シリーズ」は、リン系やハロゲン系などの難燃剤を添加することなく、難燃性のある硬化物をつくることができます。

また、従来よりも融解温度が20℃以上も高い鉛フリーのはんだを使用した場合にも対応できます。半導体封止材やプリント基板用など幅広い分野で利用され、ハイエンド製品として市場でデファクトスタンダードの地位を築いています。



● 色素増感太陽電池

色素増感太陽電池は、酸化チタン・ナノ微粒子を使った太陽電池です。酸化チタン微粒子のサイズがナノサイズなので、表面積が大きくなり、光を効率よく吸収することができます。当社の色素技術と樹脂技術の融合から誕生した製品です。



● 有機半導体

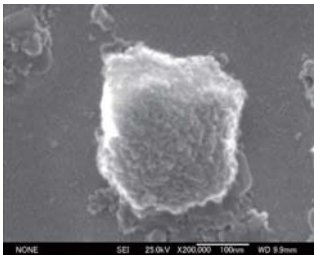
シリコンの代わりに有機材料を用いた半導体は、加工性に優れ、また、シリコン半導体と比べ製造工程が簡単なため、製造時の省エネルギー化が可能といわれています。当社がこれまで培ってきた合成技術、高純度化技術、インキ化技術を駆使して、次世代の材料開発を進めています。

● 新規ガス発生剤

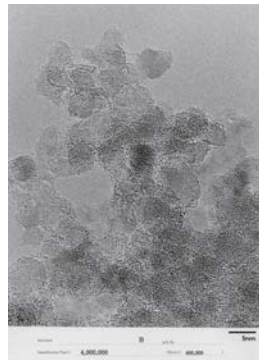
自動車の燃費を向上させるには、各 부품の軽量、小型化が不可欠です。当社では、基幹技術の1つである火薬技術を応用して、新規ガス発生剤を開発することにより、インフレーターやマイクロガスジェネレータの小型軽量化を進め、自動車の省エネルギー化に貢献します。

● 超微粒ダイヤモンド

爆発合成法による超微粒ダイヤモンドの一貫製造技術を確立しました。精密研磨加工用途をはじめ、ダイヤモンドが持つ高屈折率や高い熱伝導性などの優れた特長を活かした電子情報材料など、高機能性材料として新たな用途開発を進めています。



多結晶ダイヤモンド電顕写真



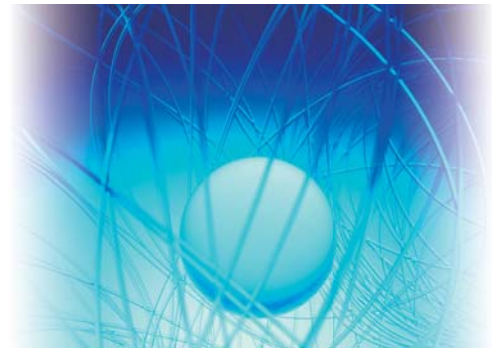
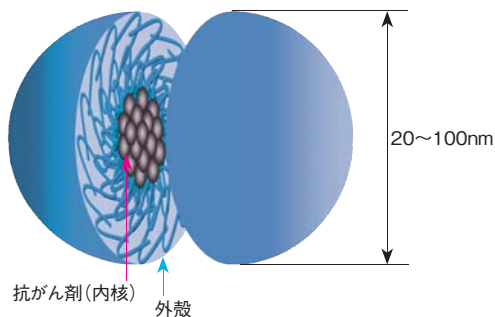
単結晶ダイヤモンド電顕写真

医療関連

● 高分子ミセル化抗がん剤

現在、臨床試験を行っている「NK105」は、乳がんや胃がんの治療に使われているパクリタキセルを高分子で包み、腫瘍細胞に集積しやすい大きさにしたものです。生成した高分子ミセルは直径20～100ナノメートルの微粒子で、正常な末梢血管壁は通過できませんが、腫瘍組織の血管壁には隙間があるため、ここを通過して効果的にがん細胞に到達すると考えられます。同様の製剤として「NK012」の開発も進んでいます。

高分子ミセル化抗がん剤



成長分野へ経営資源を集中

環境、医療、安全の3分野に経営資源を集中することで、豊かな社会づくりに貢献し、持続的な成長を図ります。

● 環境・省エネルギー・情報通信／機能化学品事業

環境対応型製品やIT関連の製品・部材を製造しています。

携帯電話やデジタル情報家電に使用される高機能性樹脂や光学機能性フィルムなどを製造。また、環境対応型エポキシ樹脂や色素増感太陽電池などにも注力しています。

● 医療／医薬事業

がん関連に特化した事業を展開しています。

ドラッグデリバリーシステム(DDS)製剤である高分子ミセル化抗がん剤などを開発する技術力と、医療関連施設への情報提供力が他社にはない強みです。

● 安全／セイフティシステムズ事業

エアバッグなどの自動車安全装置の部品を製造しています。

自動車用エアバッグ用部品やシートベルトプリテンショナー用部品など、グローバル化する自動車産業のニーズに、グローバルな生産体制で柔軟に対応します。