

カーボンニュートラル・ サーキュラーエコノミーの取り組みや 業界動向、協業の状況、今後の展望

(2025年6月18日(水) 播磨地域企業の最新動向と協業ニーズより)

株式会社ダイセル
イノベーション・パーク所長
兼 研究開発本部長補佐
隅田 克彦 氏



バイオマス化学のパイオニア

ダイセルの始まりは、世界初のプラスチックである「セルロイド」の工業化にあります。日本ではアメリカより40年遅れて製造が始まりました。国内のセルロイド会社が合併して1919年に設立された「大日本セルロイド」が前身で、1937年には日本のセルロイド生産量が世界一(シェア42%)となりました。

工場が兵庫県姫路市網干に置かれたのは、揖保川の清らかな工業用水源と、神戸港への近接性が大きな理由でした。

綿由来のニトロセルロースと樟脳を約7対3で配合したセルロイドは、約100℃で自在に成形でき、金型産業や写真・映画フィルム、アニメ産業の発展に貢献しました。

このようにダイセルは、全植物由来の原料からプラスチックを製造するバイオマス化学のパイオニアとして、現在も酢酸セルロースをはじめとする様々なバイオマス化学に取り組んでいます。また、セルロイドの主成分であるニトロセルロースが火薬の原料でもあったという歴史が、現在のダイセルの多様な化学製品事業に深く影響を与えています。

多角的な事業展開と世界・国内トップシェア製品

ダイセルは、セルロイド事業を皮切りに、その技術を多角的に発展させてきました。写真フィルム事業は現在の富士フィルムの設立につながり、燃えにくい酢酸セルロースは液晶テレビ偏光板保護フィルム等に利用される主要製品です。また、火薬技術を発展させて開発した「エアバッグ用インフレーター」は自動車の安全に不可欠で、世界トップクラスのシェアを誇ります。たばこフィルター用酢酸セルロース糸は国内シェアトップで、その原料となる酢酸のほとんどを網干工場で製造しています。

現在、ダイセルは大阪と東京に本社を構え、売上高約6,000億円弱の中堅化学メーカーとして、国内外に73社、約1万1千人の従業員を擁するグローバル企業へと成長しています。「価値共創によって人々を幸せにする会社」を基本理念に、持続可能な社会の実現に向けた取り組みを進めています。

長期ビジョンを支える イノベーションと独自の生産システム

ダイセルは、「カーボンニュートラル&ネガティブ」の実現を長期ビジョンに掲げ、革新的な技術開発と独自の生産システムで挑戦しています。

その中心となる研究開発拠点である「イノベーションパーク」は、2017年に設立。壁のないフリーアドレスの

執務スペースや、機能別にゾーニングされた実験開発スペースを設けることで、部門間の活発な交流を促し、新技術の事業化を加速させています。

ダイセルの大きな強みは、創業以来培ってきたユニークな技術分野の蓄積と、「生産革新」によって実現した高い生産性です。2020年にはAIを組み込んだ「自律型生産システム」を構築し、生産効率を約3倍に向上させることに成功しました。これは、網干工場と広島の大竹工場を連携させ、「バーチャルファクトリー」としてエネルギー使用の最適化を図るなど、他社に先駆けた先進的な取り組みとして注目されています。



未来を拓く環境技術

ダイセルは、持続可能な社会の実現に向け、特に環境分野で革新的な技術開発に取り組んでいます。

1つ目は「バイオマスバリューチェーンの構築」です。日本の豊富な森林資源や農業・水産物の廃棄物を新たな資源として活用し、木材をまるごと化学変換することで様々な高機能製品を生み出す取り組みです。これにより、林業再生や土砂災害抑制、農地の肥沃化、水産資源の再生に貢献し、日本を「再生資源大国」にすることを目指しています。

2つ目は「マイクロプラント」です。小さなガラスプレート内で化学製品を精密に製造する技術で、大量生産からの脱却と大幅な省エネルギー化を実現します。将来的には、ユーザーの近くで必要な製品を生産できる、柔軟で環境負荷の低い生産システムの実現を目指しています。

3つ目は、「太陽光超還元」によるカーボンネガティブ技術です。火薬の爆発時に生成される「ナノダイヤモンド」を触媒として、太陽光の力でCO₂を分解・資源化することで、CO₂排出量ゼロにとどまらず、CO₂を削減する「カーボンネガティブ」な循環社会の実現を目指す画期的な技術です。

ダイセルはこれらの取り組みを通じて、技術の力で環境負荷を低減しながら人々の生活を豊かにし、誰もが幸せになれる「循環型社会(サーキュラーエコノミー)」の実現を目指しています。