射出用を世界展開

PAコンパウンド
宇部興産 4拠点フル活用

宇部興産は射出成形向けポリアミド6樹脂（PA6）の世界展開を加速させる。同用途向け自社コンパウンド拠点を日本、タイ、欧州に続き北米にも構えたのを機に、車両関連を中心とした顧客へのグローバルな支援を一層強化する。従来は射出成形用途で多くを占めるコンパウンド品を自社設備と外部委託先から供給してきたが、世界4カ所の自社拠点体制をフル活用して顧客ニーズに迅速・柔軟に対応し拡販につなげる。

同社はPA6の世界的大手で、日本（宇部工場）とタイ、スペインに主原料のカプロラクタムからポリマー、コンパウンドまでの一貫生産設備を持つ。PA6の世界需要は射出用途が多いものの、同社は従来からフィルム向けなどの押出用途を得意とする。押出用途の需要は食品包装関連を中心に堅調で、さらに拡大し世界トップを目指す一方、射出用途の拡大にも積極的に取り組み市場での存在感を高める。

射出用途は自動車部品向けが主力。グローバルに展開する顧客を支援するため、コンパウンド拠点を自社設備と委託先の確保で拡充してきた。委託先は米国、メキシコ、中国、欧州に確保している。自社設備は宇部、タイ、スペインに保有するが、スペインの設備は押出用途を中心とするため同国の大手コンパウンダーであるRepo1の過半数株式を昨年3月に取得し欧州での供給体制を強化した。

さらに今年4月には豊田通商から米国インディアナ州のコンパウンド子会社（PCTNA）を買収し、北米にも自社設備（年産能力1万100トン）を確保した。これにより主要市場の日本、アジア、欧州、北米の4拠点に確保し、トータルの自社コンパウンド能力も約5万トンに拡張した。

RepolはPA以外も手がけ、その技術を将来は欧州以外へも展開する考え。PCTNAはABS系樹脂を中心とした受託加工を展開しており、日系車両メーカー向けの品質管理体制も整え、最適な樹脂の提案が可能になる。受託加工も引き続き拡大し、PAコンパウンドとのシナジーで北米での存在感を高めていく。

PAコンパウンドでは委託先との関係は継続し、委託先では量的拡大が見込める日系顧客のインテークマニフォールド向けを中心に供給する。ただし欧州はPA大手の本拠地であるため、特殊品を中心に供給し差別化していく考え。

押出用途には中・高粘度のポリマーが適し、その技術革新が拡販の大きなポイントとなるため、ポリマーの自社生産は押出用途に重点を置く。射出用途に適した低粘度のポリマーも自社生産するが、今後の販売拡大などにより不足が生じた場合は外部からの調達も選択肢とし、コンパウンド技術で差別化して優位性を発揮する。

次世代消臭技術 衣類洗剤に導入
花王

花王は新開発の次世代消臭技術「抗菌プラス」を導入した衣料用濃縮液体洗剤「アタックZERO」を改良し、5月30日に上市する。従来品の高い洗浄力に抗菌に、におい菌のにおい代謝を制御する新技術を加え消臭効果をさらに高める。

新製品は菌のにおい代謝を制御する新しい菌アプローチを実現し、抗菌技術に加え新配合の代謝制御剤が素早く菌に取り込まれることで菌が皮脂汚れを取り込み、代謝を防ぐ。代謝制御剤を取り込んだ菌は不快なにおいを発生しない。今回の次世代消臭技術により、抗菌技術の効果が十分に発揮されない場合でも不快なにおいの発生を防げる。新製品は密集干し、高温多湿などの過酷な部屋干し環境でも部屋干し臭を防ぎ、高い消臭効果を発揮する。

次世代情報通信基盤 新団体のメンバーに
三菱ケミHD

三菱ケミカルホールディングスは、NTTが提唱する次世代情報通信基盤「IOWN（アイオン）」構想を推進する新団体「IOWNグローバルフォーラム」に参画する。団体活動を通じてソリューションの提供に取り組み、長期ビジョン「KAITEKIビジョン（KV）30」の実現を目指す。素材メーカーがIOWNに参加するのは初めて。

IOWNは、スマートな世界を実現する最先端の光関連技術と情報処理技術を活用した次世代情報通信基盤。NTTがオープンイノベーションで構想を実現するためインテル、ソニーと新団体を発足させ、世界の各業界先進企業を対象に参加メンバーを募っている。今月から本格的に活動を開始し24年の仕様決定、30年の商用化を目指す。

三菱ケミHDは、KV30で次世代高速通信ソリューションなどによるデジタル社会基盤を成長事業領域の一つに位置づける。新団体への参加がKV30の実現に寄与すると判断した。

米フルイド社買収 ライフ事業を拡大
横河電機

横河電機は米フルイド・イメージング・テクノロジーズ（メーン州）の全株式を買収した。細胞観察ソリューションの幅を広げ、ライフイノベーション事業の拡大とバイオエコノミー市場向けのビジネスを強化する。

フルイド社は浮遊細胞など液体中の粒子測定装置の開発・製造・販売を専門とする企業で、粒子イメージング分野で高い技術とノウハウを持つ。99年設立で資本金約450万ドル、社員数28人。細胞顕微鏡と細胞の性質を高速に分析するフローサイトメーターの特徴を併せ持つフリーイメージング装置で先駆的な技術を発揮し、海洋研究や都市用水、バイオ製薬、化学、石油・ガスなどの分野で採用されている。

横河電機は細胞内部を3Dで観察する共焦点スキャナユニット「CSUシリーズ」や、培養細胞を用いた薬の評価実験を自動で行うハイコンテントスクリーニングシステム「セルボイジャーシリーズ」をラインアップしている。シャーレなど培養容器に付着した細胞を観察するこれらの装置にフルイド社のフローイメージング装置を品揃えに加え、顧客の選択肢を拡大させる。さらに横河電機のAI画像解析技術を組み合わせることで、抗体医薬品の生産ラインにおける品質検査、上水道の水質検査など多彩な分野にビジネスを展開できるようになる。

4事業の成長促進
日清紡ケミカル

亀井明弘社長に聞く

日清紡ホールディングスの化学品部門の19年12月期売上高は前期比19％減の93億7900万円、営業利益は27％減の14億8800万円だった。売上高営業利益率は15％と高水準を維持したが、大幅な減収減益となった。そこで今後どのような成長戦略を描くのか。化学品部門の中核事業会社、日清紡ケミカルの亀井明弘社長に施策などを聞いた。

――昨年を振り返って下さい。

主要4事業のうち燃料電池用カーボンセパレーター以外の断熱製品、機能化学品、カーボン材料の3事業が不振だった。特に断熱製品は（14年に受注した）大型案件のLNG運搬船タンク保冷材の販売終了が大きく響いた。断熱製品の売上高は、この大型案件受注前の規模に戻った。

機能化学品として展開するポリカルボジイミドをベースにした製品群「カルボジライト」は、ウエートが高い自動車市場の不振の影響を受けた。柱の一つである生分解性樹脂向け耐久性向上剤は一昨年に食品接触材料に対応し安全性を高めた新製品を市場投入したものの、お客様で従来品の在庫調整があり販売が伸び悩んだ。カーボン材料は主力用途の半導体製造装置用治具向け販売が不振だった。利益率が高いため、販売減による利益への影響が大きかった。

一方、燃料電池用セパレーターは好調だった。中国政府が18年に燃料電池車を電気自動車に次ぐ新エネルギー車の柱と位置づけたことを背景に中国のティアワンや自動車メーカーから引き合いが活発化し、需要に対応しきれない状態となった。自動車のCO2排出規制が強化される欧州からの引き合いも増えた。

――今年の見通しと成長に向けた施策は。

今年は燃料電池用カーボンセパレーターとカルボジライトの販売が拡大するとみている。燃料電池用セパレーターは高効率生産技術の確立を目指し千葉事業所に約10億円を投じ量産試作設備を導入中で、4～5月に完了する。ここで確立する技術を生かし拡大する需要を取り込む。今後の需要動向や採算性を見極め、21年にも大型増産投資を判断したい。

カルボジライトのうち生分解性樹脂向け耐久性向上剤は、お客様での在庫調整が終了し、新製品の販売を伸ばす。耐久性向上剤は在庫としてストックされる生分解性樹脂の劣化を防ぐもので、レジ袋や農業用マルチフィルム、包装材などに使う生分解性樹脂の市場拡大に伴い拡販が見込める。カルボジライト全体で売上高50億～100億円を目指している。その実現に向けて外部ソースを活用しながら人も投入し、製造技術の改良や、安価でお客様の要望に応える性能を持つ製品の開発を進める。生産は徳島事業所で行うが、自社工場での設備投資、他社への生産委託、提携・M&Aを選択肢に国内外で生産体制拡充を検討する。

カーボン材料は、半導体製造装置用治具向け需要の回復を期待する。半導体以外の分野の製品開発も進めており、実を結ばせたい。車載ディスプレイやスマートフォンなどに使う曲面形状ガラスを製造するための治具はその一例だ。生産は旭事業所（千葉県旭市）で行っており、増設を検討している。

――断熱製品を含むウレタン関連で拡販が期待される製品は。

一つはトンネル補修工事向け発泡ウレタン原液。老朽化したトンネルの覆工コンクリート背面に生じたすき間に充填する「セットフォーム工法」に使うもので、従来のコンクリートを充填する工法より固まるまでの時間が格段に短いため施工性に優れる。トンネルの老朽化に対応した補修の動きが活発化するなか、ウレタン原液の販売量は年率10％以上で拡大している。同じく老朽化が進む水路トンネルの補修向けにもウレタン原液を展開する。農林水産省が近く改訂する水路トンネル補修工事マニュアルに、指定部材としてウレタン原液が収載される予定だ。これを弾みに拡販につなげる。

高層ビルなどの内装に断熱材として吹き付けるウレタンは、防火性能が従来の難燃品より優れる不燃品を開発中だ。一昨年に都内のビル建設現場で吹き付けられたウレタンへの引火が原因とされる火災が発生したのを契機に、同断熱材で不燃品のニーズが高まっていることに対応する。従来の不燃品は施工性が悪く、市場に広まっていない。これに対し当社の不燃品は施工性がいい。近く市場での吹き付けテストを行い、評価を経て年内にも市場投入したい。

鉄道の枕木の下に敷設するウレタン防振材も開発中だ。その高い耐久性によってメンテナンスの頻度が減らせ、作業員の働き方改革に貢献する。お客様での性能評価を経て今年以降、売り上げに結び付けたい。

水処理用微生物固定化担体は中国での展開を進め、環境規制強化に伴い拡大する中国での需要を取り込む。新型コロナウイルスの感染拡大で先行きが見えにくくなっているが、中国の協力会社で担体工場の立ち上げを準備している。環境アセスメントを通過するメドが付いた。

パセターFCセレー
高効率生産技術を確立
ウレタン断熱材 吹き付け不燃品投入

開発迅速化を実証
昭電 産総研やNEDOと

昭和電工と産業技術総合研究所、NEDO、先端素材高速開発技術研究組合はタッチパネルや回路基板、ディスプレイなどに使うフレキシブル透明フィルムの開発実験で人工知能（AI）を活用して要求特性を迅速に満たせることを実証した。熟練研究員による開発に比べ25分の1以下の実験回数でより高い物性値のフィルムが得られた。開発期間を大幅に短縮できることを実証し、研究員の経験知を基に作成した製品を超える良い性能を持つ製品を開発できる可能性も見いだした。今後は技術をさらに高度化させ、要求特性を満たしながらより良い物性となる原料の配合比をAIが提案できるような開発を継続していく。

開発はNEDOの「超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト（超超PJ）」の委託事業。今回の実証では、まず熟練研究員が27種類のフィルムを作成した。その原料の分子構造やモル比などの化学的な情報をECFPという手法を応用して作成したフィルムの実測データをAIに学習させた。その後、説明変速を網羅的に割り当てたデータを用意し、偏差値概念を導入したAIに3項目が等しい割合で最大となる配合を予測させ3種のフィルムを作成。熟練研究員が作成した25種類のフィルムの物性値と比較した。その結果、AIが作成した3種のフィルムすべてが25種類のフィルムの物性値より優れていることが判明。少ない実験回数で、より高い物性値のフィルムが得られることを実証した。

全樹脂電池実装へ 子会社に技術供与
三洋化成

三洋化成工業は、次世代型リチウムイオン電池F（LiB）である全樹脂電池の開発を勧める子会社APBに同電池の要素技術をライセンス供与する。同社が非自動車用途向けに同電池を開発・製造・販売する権利を許諾する契約も締結した。世界初となる全樹脂電池の社会実装の早期実現を目指す。

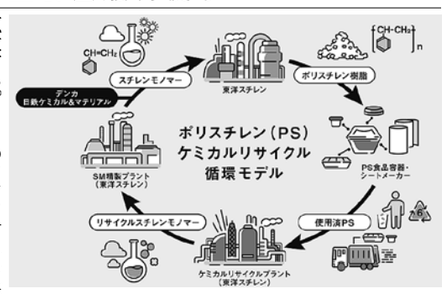
バイポーラ積層型LiBの全樹脂電池は、日産自動車の電気自動車「リーフ」のLiB開発で主導的立場を担った堀江英明・APB社長、三洋化成と日産自動車が共同で要素技術を開発した。三洋化成が独自の界面制御技術を駆使して新開発したポリマーで活物質を覆い、樹脂集電体に塗布して電極を形成。従来のLiBよりも製造工程を短縮し製造コストやリードタイムを削減、これまでにない高い異常時信頼性とエネルギー密度を実現している。

新型コロナウイルスの感染拡大や原油・石油製品相場の急落などで、経営統合合意の基礎となる両社の業績や事業環境の見通しが不透明になったため。両社普通株式の上場廃止日も9月29日から来年3月30日に延期する。株式移転比率の見直しも行う。

統合持ち株会社 来春に設立延期
日本触媒と三洋化成

日本触媒と三洋化成工業は10月1日に予定していた統合持ち株会社Synfomix（シンフォミクス）の設立日（共同株式移転の効力発行日、新社の普通株式上場日）を来年4月1日予定に延期する。

透明フィルム キレイフフ
開発迅速化を実証
昭電 産総研やNEDOと



洋スチレン 東スチレン
PS再生 事業化へ
米社技術、来期末から実証

東洋スチレンは使用済みポリスチレン（PS）のケミカルリサイクル（CR）を事業化する。米国のプラスチックリサイクル企業、アジリックス（オレゴン州ポートランド）の技術を導入し、デンカ千葉工場（千葉県市原市）内に使用済みPSを熱分解して原料のスチレンモノマー（SM）を再生する実証設備（年間処理能力約3千トン）を建設する予定。21年度末の操業開始を目指す。

実証設備ではポストイン・スタンダストリアル材料を中心に試験操業を行い、PSの優れたリサイクル性を広く一般に認識してもらう考え。将来は政府、消費者、関係団体、需要家など関係先と協同でスケールアップを図り、ポストコンシューマー材料に対象を広げる計画だ。

従来のマテリアルサイクルは品質安全上、使用済みPS食品容器を再度同じ用途（食品接触部）に使用することが困難とされる。一方、CRで使用済みPSから再生されたSMで作ったPSは品質安全上の問題がなく、食品容器への使用が可能となり、PSリサイクルの可能性が飛躍的に拡大する。PSのワンウエー使用に比べCO2排出量を半減させる効果も期待できる。

東洋スチレンはCRがSMに変換できる。アジリックスは世界で唯一、使用済みPSの熱分解SM化設備を商業運転し、複数の海外PS、SMメーカーとの提携や合弁事業を進めている。

PSリサイクルの本質だと考え、昨年10月に新設した環境対策室で事業化を検討してきた。筆頭株主のデンカの協力を得て事業化に着手し循環型経済の実現に貢献する。

アジリックスの熱分解技術はPSを高収率で人工知能（AI）を活用して要求特性を迅速に満たせることを実証した。熟練研究員による開発に比べ25分の1以下の実