

マテリアル領域事業説明会 要旨

開催日：2019年11月14日（木）

旭化成株式会社

予想・見通しに関する注意事項

当資料に記載されている予想・見通しは、種々の前提に基づくものであり、将来の計画数値、施策の実現を確約したり、保証したりするものではありません。

会社側参加者：

取締役 兼副社長執行役員（マテリアル領域長） 吉田
常務執行役員 基盤マテリアル事業本部長 小野
常務執行役員

パフォーマンスプロダクツ事業本部長 工藤
常務執行役員

スペシャルティソリューション事業本部長 山岸
旭化成エレクトロニクス（株）

代表取締役社長 本多

IR 室長 濱本（司会）

参照資料：

①「マテリアル領域全体」（吉田）

②「各事業本部・事業会社」（工藤・山岸・小野・本多）

【マテリアル領域全体】（吉田）

① P5 会社概要

当社グループは、マテリアル、住宅、ヘルスケアの3領域で事業を展開しており、マテリアル領域は2018年度実績において売上高の54%、営業利益の約60%を占める最大の領域である。

① P6 価値提供注力分野

当社グループの中期経営計画において、持続可能な社会の実現に貢献するため、5つの価値提供注力分野を定めている。この中でマテリアル領域は、Environment/ Energy、Mobility、Life Materialの3分野を対象とし注力していく。

① P8 運営方針

マテリアル領域の成長戦略は3つある。1つ目はサステナビリティ、持続可能な社会に向けた取り組みだ。持続的な企業価値向上と持続可能な社会への貢献の両方を実現することを目指す。2つ目は事業戦略だ。価値提供注力分野において事業を拡大し、「ポートフォリオ転換」と「新たな価値とソリューションの社会への

提供」を進めていく。3つ目は事業基盤の高度化だ。

デジタルトランスフォーメーション（以下、DX）等の活用や、挑戦し続ける文化による人材育成に取り組み、事業基盤を高度化させていく。

① P10 持続可能な社会の実現に向けて（取り組みの考え方）

持続可能な社会の実現に向け、3つのアプローチで既存事業の深化と新事業の創出に取り組んでいく。1つ目は革新素材だ。素材にイノベーションを起こし、既存市場と新市場のそれぞれに提供していくことで世の中に貢献していきたい。2つ目は新製法だ。経済性の向上や、省エネルギー、CO₂排出量削減に貢献する製法を追求していく。3つ目は性能向上だ。既存事業、新事業に関わらず、製品性能の向上を追求していく。

① P11 持続可能な社会の実現に向けて（環境貢献事業の拡大）

環境貢献が期待できる事業の拡大にも注力する。一例として、価値提供注力分野の1つであるMobilityでは、同分野全体の売上高を2018年度から2025年度にかけて倍以上に拡大させていく計画だが、同時に環境貢献の拡大も図っていく。低燃費タイヤ向け合成ゴム（S-SBR）や、自動車の軽量化を実現する変性PPE樹脂「ザイロン」、電動化に不可欠なリチウムイオン二次電池（以下、LIB）用セパレータなど、CO₂排出量の削減に貢献する製品に関して、約2年前から外部専門家の意見も取り入れながらLCA（ライフサイクルアセスメント）により削減効果を測る取り組みを進めている。2018年度は、これら3製品によりCO₂換算で363万トンの排出量削減に貢献した。これらの製品の販売を拡大していくことに加え、環境に貢献する性能をさらに高めることで、事業成長と環境貢献の拡大を同時に実現していく。

① P13 基本戦略と計数目標

マテリアル領域の2018年度の営業利益は約1,300

億円であったが、2021年度に1,500億円、2025年度に1,800億円を目指している。価値提供注力分野において、高付加価値系事業の拡大を図っており、本日はEnvironment/ EnergyとMobilityを中心に戦略を説明する。

① P14 価値提供注力分野

Environment/ EnergyとMobilityでの成長に向け、既存事業の深化と新事業の創出に取り組む。既存事業の具体的な成長エンジンとしてはSage Automotive Interiors（以下、Sage）や電池セパレータが挙げられる。これらに関してはM&Aや設備投資で大きな投資を行ってきており、成果を確実に生み出していく。また、革新素材や新製法等、イノベーションを図ることにより、新事業を創出していく。革新素材としては、エンジニアリング樹脂の発泡材料やセルロースナノファイバー、CO₂センサ等に、新製法については、CO₂ケミストリーやグリーン水素、CO₂の分離・回収等に注力していく。

① P15 持続可能な社会の実現に向けた新技術の開発

Environment/ Energyにおいては、CO₂の分離・回収・利用というサイクルの構築に取り組んでいる。具体的な取り組みの1つ目はCO₂ケミストリーだ。既に商業化されている技術の他、実証実験や開発を進めている段階のものもある。2つ目はアルカリ水電解水素製造だ。欧州、特にドイツでは風力発電が盛んだが、再生可能エネルギーにおいては余剰電力の効率的な活用が課題だ。当社はアルカリ水電解によってグリーン水素を製造する技術を持っており、これに余剰電力を活用することができる。現在ドイツにおいて同国政府や大学等と連携しながら実証実験を進めているところだ。また、グリーン水素とCO₂を併せて活用することで、さまざまな化学製品を作ることが可能であり、このようなサイクルを構築することで環境への貢献を果たしていきたい。

① P16 モビリティ分野への貢献コンセプト

Mobilityにおいては、環境負荷低減や快適な車室空間の実現を目標に掲げている。その取り組みの一環として、コンセプトカー「AKXY」を3年前に発表した。車の軽量化等、環境負荷低減に貢献するものを始め当社製品・技術を約30点搭載しており、世界各地の展示会等で紹介している。2019年4月には、「AKXY POD」という車室空間コンセプトモックを発表した。自動車産業におけるCASEという大きな流れにより快適な車室空間へのニーズが高まる中、当社のコンセプトを提案するツールとして顧客との議論に活用している。

① P17 コンセプト実現に向けた施策

成長戦略の実現に向けては、先程述べた革新素材の提供に加え、グローバル化およびバリューチェーン強化に注力する。

グローバル化の進展に関しては、マテリアル領域では営業・製造・研究開発の拠点が海外に約80カ所あり、従業員の約45%は外国籍だ。グローバルでのマーケティング強化、適地生産体制構築、ブランディング強化を進めていくことが重要だ。特に欧州、米国、中国の3地域については、引き続き強化を図っていく。

バリューチェーンの強化については、2018年度に買収したSageを活用していく。同社が持つデザイン力や自動車メーカーへのアクセスにより、当社製品の販売が広がっている。また、エアバッグの縫製事業への参入も本日発表した。当社はエアバッグの原糸用にナイロン66繊維「レオナ」を展開しているが、より川下への展開も進め、バリューチェーンの強化を図る。

① P19 組織再編

マテリアル領域では2019年4月に、従来の6事業本部・1事業会社体制を、3事業本部・1事業会社体制へと再編した。経営資源の流動性を高めて総合力を活かし、事業本部内の「Connect」を活発にすること

で、成長を追求していくことが狙いだ。また組織再編を通じて、ポートフォリオの転換を加速させたいと考えている。

再編から約半年が経過したが、例えば従来の繊維、高機能ポリマー、消費財事業が統合されたパフォーマンスプロダクツ事業本部においては、既にさまざまな融合やポートフォリオ戦略、新しい組織の立ち上げ等が始まっている。2020年の春頃を目途に、当事業本部内の事業再編や機能強化を検討していきたいと考えている。組織を大括りにすることで事業を横断した視点が生まれ、ポートフォリオがどうあるべきか等について活発な議論が行われている。それを形にしていくことが、私自身を始めマテリアル領域幹部の責務だ。

① P20 過去の投資戦略と収益最大化

2016年度から2018年度までの3年間で、マテリアル領域では約5,000億円の投資を意思決定した。このうち約3,300億円は、1件当たり10億円以上の案件が占めており、モビリティ、環境・エネルギー、サステナビリティ関連が中心だ。モビリティ関連では約1,500億円の投資を決定した。人工皮革「ラムース」の生産能力増強、シンガポールにおける低燃費タイヤ向け合成ゴム(S-SBR)の生産能力増強、ナイロン66繊維「レオナ」の生産能力増強、SageおよびスウェーデンのガスセンサモジュールメーカーSenseair AB(以下、Senseair)の買収などが代表例だ。環境・エネルギー関連では、LIB用セパレータの生産能力増強を中心に、約850億円の投資を決定した。サステナビリティ関連では、延岡の水力発電所更新等へ約250億円の投資を決定した。延岡には自社で保有する水力発電所があり、50年以上使用しているものも多い。当社は環境に優しいエネルギーの創出を目標にしており、水力発電所を長く使っていくために今後6~7年で数百億円をかけて改修していく計画だ。

① P21 今後の投資戦略【2019~2021年度計画】

2019年度からの3年間では、当社グループ全体として約8,000億円の投資を意思決定する計画だ。マテリアル領域はグループの中核を担っており、価値提供注力分野を中心に、強い事業をより強くする投資や、新事業の創出につながる投資を実施し、グループ全体の成長を牽引する。成長だけでなくサステナビリティへの貢献という観点も重視する。

① P22 研究開発方針

マテリアル領域のコア技術は、重合・紡糸、高分子・加工、触媒・プロセス、化合物半導体・LSI、膜・セパレーション等だ。これらのコア技術を基に新事業を創出していく。

① P24 事業基盤高度化

事業基盤の高度化に向けて、DXの活用に取り組んでいる。具体的には、デジタルマーケティングを活用した効果的かつ効率的な戦略構築、マテリアルズインフォマティクス(MI)を活用した開発スピードの向上、IoTを活用した生産性の革新、IPランドスケープを活用した知財戦略の構築等が挙げられる。

① P25 IPランドスケープの事業戦略活用事例

ポリマー領域におけるIPランドスケープの活用例を紹介する。IPランドスケープの分析に基づき、顧客(A社、B社、C社)それぞれの特許の強さに関して時系列での変遷を表したグラフがある。縦軸は各企業の特許の強さの合計値、すなわち各企業の特許の総合力を、横軸は特許の強さの平均値、すなわち突出した特許を保有しているかどうかを示している。

以前は業界最大手のA社が主要な取引先であったが、特許の強さという観点から見ると、特許の数は多くないが尖った特許を有しているのはB社であることが分かった。B社のような特徴ある特許を保有している会社と接点を持つことで、市場の将来の動きや技術の展望の把握がしやすくなる。分析の結果から、A社のみではなくB社も重点顧客とする方針に変更し、今では

取引が始まっている。IP ランドスケープが事業戦略において有効に活用された事例だ。

① P26 マテリアルズインフォマティクスの触媒開発への適用

MI の活用事例として、触媒開発を紹介する。MI を活用することで、実験数、開発期間ともに従来の3分の1まで短縮することができた。触媒開発においては専門家でも勘に頼る部分があり、多くのトライ&エラーが必要だが、時間がかかると開発競争で不利になる。当社はさまざまな分野で多くの知見やデータを持っており、それらをデータベース化し、MI を使うことで開発を効率化・高度化できた例だ。触媒開発だけでなく、ポリマーやコンパウンドレシピの開発においても成果が出ている。

① P28 プラスチック問題

昨今、マイクロプラスチックが大きな問題として取り上げられている。プラスチックの利便性の一方で、廃棄が大きな問題となっている。この問題に対し、当社は2つの切り口で取り組みを始めている。1つ目は世界のプラスチックで最も生産量が多いポリエチレン（以下、PE）のリサイクル、2つ目はマイクロプラスチックの生成メカニズムの解明だ。

① P29 ポリエチレンリサイクル

PE リサイクルに向けた取り組みに関しては、当社は複数の企業や大学、研究機関と共同で NEDO の先端研究に参加しており、リサイクルに向けた技術開発やチェーンの確立に向けた取り組みを始めた。プラスチック容器を回収し、ペレットに再生、ボトルの形に成型し、内容物を充填し販売するというのが全体の流れで、当社は回収したプラスチック容器をペレットに再生する工程を担当する。

① P30 マイクロプラスチック発生機構解明プロジェクト

マイクロプラスチックの発生機構の解明に向け、九

州大学の磯部研究室と共同研究開発プロジェクトを立ち上げた。当社は、自然環境を模した実験テストを通じたマイクロプラスチック生成時の状態の観察や、科学的な評価を行う。九州大学の磯辺研究室は、マイクロプラスチックが海洋に広がる数値モデルの研究を行っている。同研究室との協働でグローバルなマイクロプラスチックの循環モデルを解明し、社会に貢献する。

【パフォーマンスプロダクツ事業本部】（工藤）

② P4 パフォーマンスプロダクツ事業本部のミッション

従来の繊維事業、高機能ポリマー事業、消費財事業が1つになり、パフォーマンスプロダクツ事業本部が誕生した。経営資源の流動性向上による再配分を進め、ポートフォリオの変革を進めていきたい。マテリアル領域の価値提供注力分野である Environment / Energy、Mobility、Life Material のうち、当事業本部は、特に Mobility へ注力する。この分野において、マテリアル領域の先頭に立って引っ張っていくことが役割だ。当社はさまざまな強みを有しているが、中でも素材力に特長がある。但し、素材力のみで競争に勝つことは難しいため、素材をどこでどう加工するかが重要になる。バリューチェーンの獲得が最大のポイントだ。

② P5 主要製品と基本戦略概要

パフォーマンスプロダクツ事業本部は、Mobility 分野において多くの素材を展開している。その素材力を基に、川中ビジネスの取り込みや顧客との関係強化等、バリューチェーンの強化を図っていく。例えばエンジニアリング樹脂のコンパウンドにおいては、ポリマーの素材力を基に、どこでどうコンパウンドし、どの用途に向けどの顧客と組んで販売をしていくかが重要だ。また繊維事業において、エアバッグの縫製事業への参入を発表した。当社は原糸であるナイロン 66 繊維「レ

オナ」を手掛けているが、原糸、基布、縫製まで一環となったサプライチェーンの構築を目指す。バリューチェーン全体を通して顧客へ価値を提供し、いかに収益を上げられるかが重要になっている。顧客から見れば当社が競合相手になる場合もあるため、バリューチェーンのどの部分を切り取って強化していくか、検討を重ねながら進めている。

② P6 モビリティ分野のニーズの変化

自動車関連事業では、CASE への対応が必須となるとともに、環境貢献ニーズも強まっている。2025 年には、世界の自動車生産台数の半分強がガソリン車、半分弱が電動技術搭載車という比率になると見ている。ガソリン車だけでなく、拡大する電動技術搭載車の市場においても、当社の技術で環境貢献を始めとしたニーズに応じていく。キーワードとしては、軽量化、電動化、低燃費、そして有機溶剤フリーだ。

② P7 モビリティ分野における当社の成長戦略

モビリティ社会の変化に対応し継続的な成長を目指すにあたり、合成ゴム、エンジニアリング樹脂等の既存製品の成長、Sage の買収シナジーの発揮、新規事業開発の3つに取り組む。テーマとしては、軽量化や電動化対応が中心になるだろう。

② P9 発泡エンジニアリングプラスチックで目指すこと

新規事業の取り組みを紹介する。1つ目は、発泡エンジニアリングプラスチックだ。変性 PPE 樹脂やポリアミド樹脂を発泡させた素材を自動車分野へ展開したいと考えている。当社は「サララップ」を製造している鈴鹿工場において、発泡技術を約 30 年間にわたって培ってきた。また建材事業で製造しているフェノールフォーム断熱材「ネオマフォーム」にも発泡技術が活用されている。これら発泡技術を活用することで、特徴ある製品を作ることができる。

② P10 変性 PPE 発泡ビーズ「サンフォース」

「サンフォース」は変性 PPE 樹脂を発泡させたものだ。断熱性、難燃性、耐熱性に優れ、電気自動車に使用される LIB の周辺部材等に用いられる。アルミや鉄と比較し断熱性が優れており、LIB の軽量化にも貢献する。

② P11 発泡ポリアミドの用途例と今後の展開

2024 年に加速走行騒音規制の Phase 3 が適用開始となる。現在の Phase 2 に対し規制がかなり厳しくなる見通しであり、自動車のエンジン音の軽減が重要となる。エンジン周辺部に用いる部材には吸音性に加え高い耐熱性が必要であり、当社は発泡ポリアミドに注目し開発をしてきた。

② P12 発泡ポリアミドの特徴

グラフに示されるように、発泡ポリアミドが吸音しやすい周波数は厚みによって異なるが、実際はここに記載しているような厚みでは商品化は難しく、10mm あるいはそれ以下まで薄くし不織布を張り合わせる等の研究を進めている。

発泡ポリアミドは非常に軽く、吸音性および耐熱性が高い。変性 PPE 発泡ビーズ、発泡ポリアミドのいずれも、製品化したのは世界でまだ当社のみと認識している。発泡ポリアミドに関しては他社の動きに関する新聞記事等もあったが、当社の顧客からの情報では、まだ製品化されていないようだ。欧州を中心にサンプルを提供しており、引き合いは強い。変性 PPE 発泡ビーズについては大手自動車メーカーとの取引も始まった。

② P13 セルロースナノファイバー複合材料

セルロースナノファイバー (CNF) とポリアミドの複合材料を開発している。CNF はさまざまな分野で使用される可能性があり、競合も多い。当社はコットンリッターを原料とするキュプラ繊維「ベンベルグ」事業を長く手掛けており、かつてはパルプを原料とするレーヨン事業も有していたことから、セルロースに関

する知見は深い。

コンポジット（複合材料）に関して、セルロースからエンジニアリング樹脂に至るまでの一連の技術すべてを持っている企業は世界で当社のみではないかと思う。耐熱性向上とともに軽量化を進め、形状を安定させるという点が重要となるが、当社ではアルミ同等の形状安定性、アルミ以上の軽量化を実現させている。表面処理技術や分散技術等さまざまな技術の粋が詰まっており、早期に商品化したい。

② P15 Sage 買収後の基本戦略

Sage は自動車内装材メーカーで、2018 年度に 10.6 億ドルで買収した。内装材のビジネスでは、素材メーカーが 1 次・2 次サプライヤーだけでなく自動車メーカーと直接コンタクトすることが多く、Sage も大手自動車メーカーとの関係が強い。当社自身も欧州を含め自動車メーカーと強固な関係を有しているが、それをさらに強化することができる。また、素材バリエーションを充実化するとともに、新たな価値創造やシナジーを追求していく。

② P16 旭化成と Sage のシナジー進捗状況

この図では縦軸が素材バリエーション、横軸が地域を示している。Sage は当社の人工皮革「ラムース」の生地を染めて、グローバルに展開している。現在は中国で、Sage にとって新しい素材となる合成皮革を獲得しようとしている。

Sage は米国のメーカーであり、ファブリックにおける成長の課題は欧州と日本だ。当社とのシナジーの 1 つとして、日本の自動車メーカーとの関係構築を目指していく。

② P17 更なる成長の加速の実現

当社は Mobility 分野において、2018 年度から 2025 年度にかけて売上高を約 3,000 億円伸ばすという目標を掲げている。パフォーマンスプロダクツ事業でも成長に向けた各種取り組みを進めており、Sage はその 1

つだ。Sage は M&A を実施し成長してきた会社で、2025 年度に向け M&A を含め 1,000 億円を上回る売上高を達成し、全社目標に貢献したい。

【スペシャルティソリューション事業】（山岸）

② P22 スペシャルティソリューション事業本部のミッションと戦略骨子

ミッションは、高機能素材をブラッシュアップさせ、ソリューションビジネスを推進し、マーケットに新たな価値を提供する取り組みを強化することで、グループ全体の収益性に貢献することだ。当社は従来、高機能素材をブラッシュアップさせることは得意だったが、よりマーケットに近づいて、新たな価値を顧客と一緒につくるソリューションビジネスを追求する。

戦略骨子の 1 つ目は、「集中」と「差別化」のさらなる徹底を図ることだ。事業ポートフォリオ変革を継続するとともに、主要製品への集中資源投入により高収益事業群をさらに進化させ、強い事業をより強くしていく。2 つ目は、顧客価値を追求した、独自性のあるソリューション提供型ビジネスの創出だ。

② P23 主要製品

LIB 用セパレータ「ハイポア」「セルガード」、鉛蓄電池用セパレータ「ダラミック」については後ほど説明する。

イオン交換膜およびイオン交換膜法電解プラントは、食塩水を電気分解して苛性ソーダと塩素を生産するプロセスに用いる。電解槽、膜、電極という 3 つの要素すべてを供給できるのは世界で当社のみであり、膜は世界シェア No.1、電解槽は No.2 というポジションだ。先程吉田より説明したアルカリ水電解はこの技術をベースにしている。

高機能ガラスクロスは、スマートフォン等のモバイル機器や通信インフラ機器の基板に用いられる電気絶縁材料だ。スマートフォン等に使われる極薄地や、5G、

Sub6 (サブシックス) 等に用いられる低誘電の分野で世界トップグループのポジションにある。5G に関連する材料としては、当社はガラスクロス、低誘電樹脂、エラストマーを有している。これらの分野でも当社の技術を活かして貢献していきたい。

その他、感光性ドライフィルム「サンフォート」、結晶セルロース「セオラス」、無黄変型ウレタン樹脂硬化剤である HDI 系ポリイソシアネート「デュラネート」、感光性樹脂等、世界に貢献できる強い事業がある。

② P25 LIB 用セパレータとは

LIB 用セパレータの主用途は、車載、民生、エネルギー貯蔵システム（以下、ESS）の3つで、世界のインフラを支える重要な製品だ。

車載用途では、電池のみで駆動する電気自動車（以下、BEV）、プラグインハイブリッド自動車（以下、PHEV）、ハイブリッド自動車（以下、HEV）の3種類があり、セパレータに求められる性能はそれぞれ異なる。

民生用途では、ICT（情報通信技術）、パワーツール、ガーデンツール等がある。最近スマートフォンはやや頭打ちになっているが、パワーツール、ガーデンツール向けの需要が伸びてきている。

ESS 用途では、分散型蓄電や、再生可能エネルギーとのインテグレーション、放電負荷の平準化等に貢献できると考えており、ニーズに応じていきたい。

② P26 LIB 用セパレータ事業の現状

当社は LIB 用セパレータのトップサプライヤーとして、顧客との強固な関係に基づき価値の最大化に貢献したいと考えている。電池に要求されるニーズはさまざまであり、それに答える製品を提供していく。

日本経済新聞出典のデータでは、2018 年度における世界の LIB 用セパレータ出荷量は約 32.8 億 m² で、前年比で約 20% 伸びている。2018 年度の当社の世界シェアは 17% で、上海エナジー、東レ、SKI、星源が続

き、5社を合わせると 50%以上のシェアとなる。

② P27 LIB 用セパレータ市場動向

富士経済出典のデータでは、LIB 用セパレータ市場は 2020 年から 2025 年まで年平均 20%以上で伸びるとされている。当社は、当社の技術や製品が評価される先進国の車載市場、民生市場、ESS 市場に注力して顧客のニーズに応じていく。ここでの先進国の車載市場というのは、製造する場所ではなく、自動車メーカーの本社が先進国にあるという定義だ。

② P28 車載市場の将来予測

車載市場では、BEV、PHEV、HEV のすべてが拡大していく見込みだ。縦軸が台数で、2017 年から 2020 年までの年平均成長率は約 6 割と考えている。自動車によって求められる性能は異なり、BEV では高容量、HEV では高出力という特性が重要となる。

② P29 旭化成の LIB 用セパレータの特長と強み

当社は湿式膜の「ハイポア」、乾式膜の「セルガード」を有している。「ハイポア」は高容量と安全性という特性で民生や BEV、PHEV 用途に、「セルガード」は高出力と長寿命という特性で HEV や ESS 用途におけるニーズに応じている。

「ハイポア」は、自社で生産する PE を原料とし、高強度、薄膜という特長がある。最先端の生産技術と厳格な品質管理で、安定した高品質、高品位の製品を提供している。また、蓄積された材料技術・製造ノウハウにより、顧客要求にカスタマイズした膜設計と大量・安定生産が可能だ。

「セルガード」は、厚み方向に直線的な貫通孔を有することで、高いリチウムイオン透過性を実現している。幅方向の熱収縮が無く、無塗工でも使用可能だ。また、PP（ポリプロピレン）・PE・PP の3層構造になっており、優れた耐酸化性能を有する。これらの特長により、高出力・長寿命という特性が求められる電池に適している。

どちらの製法も、環境に優しい製造プロセスだという特長がある。当社は長期にわたる LIB セパレータ事業経験があり、築いてきた包括的な特許網は大きな武器となる。

② P30 旭化成の LIB 用セパレータ供給能力拡大

当社は LIB 用セパレータの供給能力を拡大し、市場拡大を取り込んで事業を成長させていく。2018 年度末時点で 7.3 億 m² の生産能力を有しており、2021 年度末には 15.5 億 m² まで拡大していく計画だ。

【基盤マテリアル事業】(小野)

② P33 基盤マテリアル事業本部のミッション

ミッションは 3 つあり、1 つ目は安定収益基盤の強化・確立だ。当社グループにおいて基盤マテリアル事業は高付加価値事業ではなく基盤事業という位置付けにあり、いかに安定的に強化していけるかが課題だ。

2 つ目は当社グループの各事業への原料・用役の安定供給と、ESG に配慮したエネルギー政策の遂行だ。さまざまな誘導品への原料供給や、必要に応じ原料購入を安定的に実施するとともに、省エネルギーの推進や、燃料転換による CO₂ 排出量の削減、再生可能エネルギーの拡充に取り組んでいる。

3 つ目はサステナビリティに貢献するケミカルテクノロジーの開発・推進だ。CO₂ ケミストリーに注力し、温室効果ガス排出量の削減を含め各種取り組みを推進している。

② P34 主要製品

当社は 2016 年に三菱化学株(当時)とナフサクラッカーを 1 基化し、石油化学事業の構造改善を行った。スチレンモノマー、エポキシ樹脂、SB ラテックス、ABS 樹脂等の能力を削減し、より強固な事業体制とした。

アクリロニトリル(以下、AN)は日本、韓国、タイに生産拠点があり、現在 98.1 万トンの生産能力を有

している。世界 No. 2、アジア No. 1 というポジションで、基盤マテリアル事業における注力事業だ。

主要製品には、当社の他製品の原料として用いられるものも多く、たとえば AN は当社で生産するアジポニトリルの原料となる。スチレンモノマー、MMA モノマー、シクロヘキサノール、PE 等も同様に社内で原料としての用途がある。ミッションに掲げるように、各誘導品事業にコスト競争力がある原料をいかに安定供給するかが大きな課題だ。

② P35 旭化成の CO₂ ケミストリー

低炭素社会の実現に向けて世界に貢献することを目指し、CO₂ を化学原料として利用する CO₂ ケミストリーの開発を 1980 年代から行ってきた。

CO₂ を原料とする EC (エチレンカーボネート) 法 PC (ポリカーボネート) 製造プロセスでは、CO₂ とエチレンオキシドを合わせ、EC、DMC (ジメチルカーボネート)、DPC (ジフェニルカーボネート) を経て PC を製造する。既にライセンス実績があり、今後展開していく。

DRC (ジアルキルカーボネート) 法 DPC も PC 製造プロセスであり、CO₂ とアルコールから、DRC、DPC を経て PC を製造する。実証化が終わり、特殊 PC 向けの販売等を含め、今後の展開を検討している。

また、CO₂ ベースのイソシアネート製造プロセスは現在開発中のもので、従来のプロセスで不可欠とされる有毒物質のホスゲンを使用せず、CO₂ 誘導体とアミンを反応させてイソシアネートを製造し、そこからポリウレタンを製造する。従来必須とされていたホスゲンを使用しないという点では、既述の 2 つのプロセスも同様だ。サステナビリティに貢献するケミカルテクノロジーの開発として、今後も CO₂ ケミストリーに注力していく。

② P36 AN 事業の基本方針

AN 事業の基本方針は 3 つあり、1 つ目は顧客の事業

への持続的な貢献だ。当社は世界 No. 2、アジア No. 1の生産能力を有しており、安定運転、安定供給においても世界トップクラスだ。当社のプロセスは収率が高く、生産したANに不純物が少ないという点も安定運転につながっている。今後も顧客からの信頼度において世界 No. 1のサプライヤーであり続けることを目指す。

2つ目は、世界トップレベルにある触媒技術、製造プロセスのさらなる進化だ。プロピレン法プロセスでは当社の触媒の収率は世界 No. 1であり、また、タイのPTT旭ケミカルのプラントでは世界で唯一のプロパン法プロセスを有している。どちらもさらなる収率改善を目指し、触媒の開発に取り組んでいる。当社のプロピレン法プロセスは、原料使用量が少なく、CO₂排出量が通常と比べると2割少ない。これらの高い技術力でサステナビリティに貢献していきたい。

3つ目は事業収益の安定化だ。AN市況にはボラティリティがあるが、利益の安定化に向け、コストベースの価格フォーミュラの導入を進めている。また、副生品・誘導品事業を展開することで、ANの利益が変動してもAN事業群全体として安定的に利益を生み出すことを目指している。市況変動リスクを低減しながら、グループの安定収益基盤としての役割をより強固にしていく。

② P37 ESGに配慮したエネルギー政策の推進

当社は創業以来、宮崎県北部に水力発電所を有し、延岡地区の工場へ電力を供給している。延岡地区の電力需要の3割程度を水力発電で賄っているが、クリーンなエネルギーの供給強化のため、2026年度までに数百億円の設定投資により水力発電所の改修を行う。発電能力を高めて石炭火力発電の利用を縮小し、CO₂排出量を削減したい。また、当社として初となるグリーンボンド（環境債）の発行も検討している。

石炭火力発電所を天然ガス火力発電所へ更新するこ

と等も含め、CO₂排出量の削減に取り組んで環境に貢献していきたい。

【旭化成エレクトロニクス】（本多）

② P42 コア技術と主な製品

アナログ・デジタル信号を変換処理するLSI集積回路の技術と、高感度・高速応答を実現する化合物半導体の技術を併せ持つのが当社の特長だ。スマートフォンを中心とする民生用製品や、車載用製品等で、強い事業を有している。

民生用製品では、方位を検知する電子コンパス、オートフォーカスや手振れ補正に用いられるカメラ用高精度位置制御IC、オーディオ用信号処理IC等がある。

車載用製品では、ノイズキャンセル・エコーキャンセル用信号処理ICや、パワーウィンドウやワイパーコントロールに用いられるモーター制御用センサ等がある。

② P43 事業方針

この表では横軸にマーケット、縦軸にソリューションを示しているが、現在は民生および車載マーケットが事業の基盤となっている。ソリューションでは高周波、磁気、音の領域に展開しているが、今後は赤外線や紫外線等の可視外光の領域で、社会価値を提供する製品を生み出していきたい。

② P44 旭化成エレクトロニクスの役割

電子部品はサプライチェーンの比較的下流に位置し、顧客に近い。旭化成グループにおける当社の役割は、先進市場の最新情報を効率的に収集し、価値あるものに変換してグループ内に発信するアンテナ機能だ。グループとしてトータルソリューションを提供していくことに貢献していきたい。

② P45 環境・エネルギー貢献製品の開発例（化合物半導体）

2つの製品の開発例を紹介する。1つ目はCO₂を検

知するセンサだ。建物内では冷暖房を使用するが、換気を行うとその効率は悪くなる。CO₂濃度に応じて適切な換気を行うことで、省エネルギーに貢献することができる。

当社のセンサは赤外線を吸収するという CO₂ の特性を利用しており、簡便かつ高精度で CO₂ を検知することが可能だ。赤外線の発光素子、受光素子、そして制御 IC が組み込まれており、2017 年に買収したスウェーデンの Senseair の光路設計技術やモジュール化技術を活用し小型のセンサを開発した。

② P46 環境・エネルギー貢献製品の開発例 (LSI 集積回路)

2 つ目は、エナジーハーベスト用電源 LSI だ。エナジーハーベストとは、環境から得られる微小なエネルギーを電力に変換し活用することだ。太陽光等の不安定な要素に頼らず発電するシステムであり、例えば土の中で微生物が発するわずかな電気を集める微生物発電がある。昇圧回路、制御回路が、それぞれ非常に小さな電圧、電力で稼働することにより実現したシステムだ。昇圧回路が駆動するには通常 1 ボルト程度必要だが、当社は 0.2 ボルトで駆動する IC を有しており、さまざまな顧客から関心が寄せられている。

[終了]