

エネルギー・機能材料

重点的に取り組む
SDGs



長期的な視点での研究開発とその成果である革新的な技術により
環境・エネルギー問題の解決に貢献します。

事業内容

エネルギー・機能材料部門は、電池部材やスーパーエンジニアリングプラスチックなどの高機能材料の販売により、エコカーなどの環境調和製品の性能向上に貢献するソリューションを提供しています。

コア・コンピタンス

高純度アルミナやレゾルシンのように世界トップシェアを維持する製品や世界最高水準の高耐熱性を持つリチウムイオン二次電池用セパレータに見られるように、グローバルな事業展開力とともにこれらの製品群を生み出す研究開発力や評価・製造・プロセス技術が当社の強みであると考えています。

基本戦略

当部門では中期的な戦略として、当社が技術などの面で優位性を持ち成長が期待できる事業の選別と育成に取り組んでいます。同時に、不採算な一部の事業については、その再構築に取り組んでいます。

2020年度の取り組み実績

2020年度は、次世代二次電池として注目されている固体型電池の分野において、京都大学と産学共同研究講座を開設しました。その中で、サンプル合成や性能評価を通じた固体型電池の材料および要素技術の共同開発を行っています。

今後の取り組み課題

セパレータや正極材においては、技術開発による競争力強化に加え、次世代二次電池の実用化に向けた開発を加速させます。スーパーエンジニアリングプラスチックにおいては、5GやIoTプラットフォーム上のさまざまなデバイス、パーツ、および自動車部材向けに開発を促進し、拡販を進めます。それら拡大分野を中心に、中長期的視点からM&Aを含めビジネス機会を徹底的に追求し、プレゼンスの向上を目指します。

長期に目指す姿

長期的な視点での研究開発、そしてその成果である革新的な技術により、世界的な環境・エネルギー問題の解決に貢献することを目指します。



代表取締役 専務執行役員

赤塚 金吾

主要事業のSWOT分析

S

強み

- 独自技術による優れた性能
- 採用実績に裏打ちされた信頼性

W

弱み

- 相対的に規模が小さい
- コスト競争力

O

機会

- 電池高容量化による要求性能の高度化
- 環境・エネルギー関連市場の拡大

T

脅威

- EV優遇政策の転換による市場減退
- 2次電池におけるパラダイムシフト

事業紹介

■ 機能樹脂事業 [液晶ポリマー(LCP)、ポリエーテルサルホン(PES)]

LCP

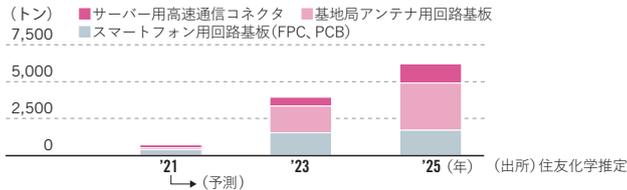
- 耐熱性・流動性・寸法安定性が特長のスーパーエンジニアリングプラスチック（主にコネクタなどの電子部品に使用）

PES

- 耐熱性・対クリープ性・寸法安定性・難燃性・耐水性が特長のスーパーエンジニアリングプラスチック（航空機の炭素繊維複合材料などに使用）

市場環境

高速通信分野 樹脂材料の市場推移



重点施策

- LCP** ● 高周波対応部材（5G通信を含む）の開発・拡販
- 軽量化に向けた自動車部品用途の拡販
- PES** ● 自動車部品、高機能膜などの開発・拡販

■ 化成品事業 [レゾルシン、高分子添加剤、染料、エマルジョン]

レゾルシン

- タイヤ用接着剤や紫外線吸収剤などの原料

市場環境

- 新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、タイヤ関連分野を中心に顧客操業低下による影響を受けるも、2020年度後半に入り需要回復
- グローバルで俯瞰したレゾルシン需要規模・構造と需給バランスは、今後も安定的に推移すると予想



レゾルシン

重点施策

- 二つの生産拠点（千葉・大分）を持つ信頼性と、当社のグループ会社を通じた独自のグローバル販売網を活かし、安定供給を実施
- 多様な需要先・分野への展開を深化させ、より環境に左右されにくい事業基盤を構築

■ 無機材料事業 [高純度アルミナ、低ソーダアルミナ、水酸化アルミニウム、高純度アルミニウム]

高純度アルミナ

- 99.99%以上の純度のアルミナ（リチウムイオン二次電池部材などに使用）

市場環境

- 半導体市況や自動車生産の回復により、販売数量は増加傾向
- 海外にて放熱材料としてのニーズが増加



アルミナを使用した製品

重点施策

- 粒径および形状制御技術を駆使した超微粒子や機能付与品などを新規展開
- 多様な品目で半導体からエネルギー、バイオまで幅広いニーズに対応

■ 電池部材事業 [セパレータ、正極材]

セパレータ

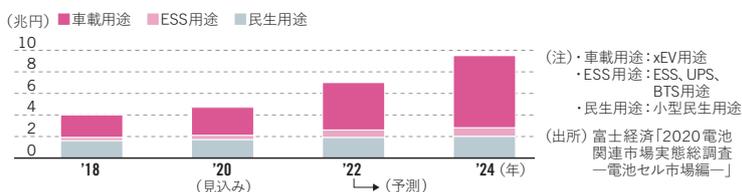
- 電池の正極と負極を隔離し、電解液を保持して正極と負極との間のイオン伝導性を確保しつつ短絡を防ぐ安全部材

正極材

- 電池の充放電時にリチウムイオンの放出、受け入れを行う機能部材の一つ

市場環境

リチウムイオン二次電池の市場予測



重点施策

- 世界的な自動車電動化の流れに向け、コスト競争力を高めつつ、電池性能高度化に対応し、LiB用電池部材事業を拡大
- 顧客需要に応じ、迅速に増強を実施
- 次世代電池実用化に向けた開発を加速

Q&A セパレータの今後の展開

Q セパレータ事業について、今後どのような展開を考えていますか。

A 各国の環境規制強化の影響などにより、EVを中心としたエコカーの市場規模は、2030年に販売台数が4,000万台以上となるまで成長すると見込まれており、それに伴ってセパレータの需要も拡大していきます。

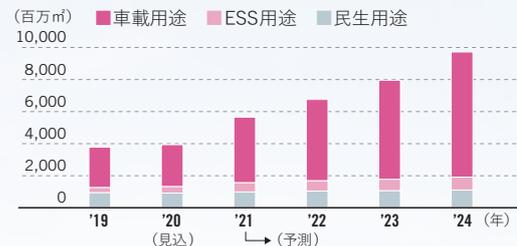
エコカーが普及していくための課題は、大きく二つあります。まず一つは航続距離の延長であり、高容量化を中心にLiBは今後も進化を続けていきます。その中で、セパレータに求められる要求特性もさらに高まってきており、アラミドコーティングの優位性を活かすことができる場が、ますます広がっています。もう一つの課題はコストであり、車両コストの大半を占めるLiB価格を大幅に下げる必要があります。セパレータについてもコストダウン要求は強く、また、セラミックコーティングセパレータや中国メーカーの台頭により、競争も激化しています。これに対しては、原料・製造工程を見直し、コストを大幅に削減する対応を行っています。

上記の取り組みに加えて、今後飛躍的に拡大する顧客需要に応じて迅速に設備能力の増強を実施するなど、セパレータ事業のさらなる拡大を推進します。



セパレータ

セパレータの用途別市場規模



(出所) 富士経済「2020電池関連市場実態総調査-電池材料市場編-」

グローバル展開の状況

顧客のニーズに即応した事業展開

エネルギー・機能材料部門では、当社に技術優位性があり、成長が期待できる事業について経営資源を積極的に投入し、ビジネス機会を徹底追求するという方針のもと、事業運営を行っています。また、海外顧客のニーズに迅速に対応するため、現地のグループ会社にマーケティング機能を持ち、効率的な開発営業を行っています。例えば、当部門のコア事業の一つであるスーパーエンジニアリングプラスチックについては、中国をはじめとした海外への出荷が大半を占めており、当社の持つ分子設計技術や材料特性を活かした設計支援技術を用い、顧客のニーズに合ったソリューションを提案しています。今後、他社との協業も含め海外での開発営業体制のさらなる強化を検討していきます。



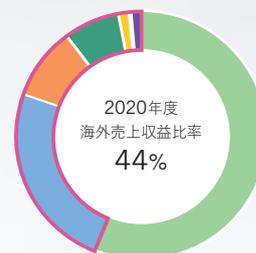
スーパーエンジニアリングプラスチック

今後のグローバル展開における戦略・注力していく分野

- **LCP**
 - ・ 米中分断に伴う5G開発のアジアでの間口拡大、欧米でのバリューチェーンの開拓
 - ・ 中国を中心としたコネクタ市場でのシェア維持・拡大
- **PES**
 - ・ 欧州などEV有望市場を中心に採用事例を活かした、自動車部品用途のシェア拡大
 - ・ アジア・米国を中心とした人工透析膜用途でのシェア拡大
 - ・ 医薬メーカーなどへの高機能膜用途の採用拡大

地域別売上収益比率

■ 日本 ■ アジア(含むインド) ■ 北米 ■ 欧州
■ 中東・アフリカ ■ 中南米 ■ オセアニア他



価値創造モデル：セパレータ

バリューチェーン



付加価値を提供する仕組み

住友化学の競争優位性

リチウムイオン二次電池用セパレータは、コーティングセパレータの使用が主流になってきています。コーティングセパレータには主にセラミックコーティングとアラミドコーティングがあり、セパレータメーカーのほとんどはセラミックコーティングセパレータを製造しています。一方、当社のアラミドコーティングセパレータはいち早く車載用に採用され、高品質・高性能なセパレータとして長年の実績があります。また、他社と比較して安全性(耐熱性)に優れ、EV1台当たりキログラム単位での軽量化を実現できるなど、他社とは異なる付加価値を顧客に提供しています。当社のアラミドコーティングセパレータが持つ優位性をさらに強化するため、強度向上や薄膜化の研究を進めています。

競争優位を生む主要プロセス

研究開発に取り組むとともに、生産性の向上にも力を入れています。当社は高い品質を維持したまま、業界トップクラスのスピードで、均一にアラミドを塗工することができます。韓国・大邱工場の生産性は、蓄積された高い技術と経験、塗工設備の改良などにより、2015年当社比で3倍に改善されました。今後もさらなる生産性の向上を見込んでいます。

顧客価値提供

顧客・消費者は航続距離が長いEVなどのエコカーを求めており、そのようなエコカーには高品質・高性能な電池が不可欠です。当社の直接の顧客である電池メーカーは、できるだけコストを抑えてその性能を満たす電池を製造したいと考えています。そのため当社は、安全性(耐熱性)の高いセパレータを提供し、コスト競争力に優れた製品を提供できるように生産性の向上に努めています。また、顧客との定期的なコミュニケーションを通して新たなニーズを聞き出し、それに応える製品の開発にも取り組んでいます。

社会に提供する付加価値



セパレータ事業を通じて 気候変動の対策に貢献

世界各国の環境規制強化を受けて、EVなどエコカーへのシフトが加速しています。リチウムイオン二次電池を積載したエコカーは、ガソリン車と比較してCO₂排出量を削減することができます。セパレータは、リチウムイオン二次電池の高い安全性を満たすための必須部材であり、エコカーの普及に欠かせません。住友化学は、セパレータ事業を通じて気候変動の対策に貢献します。