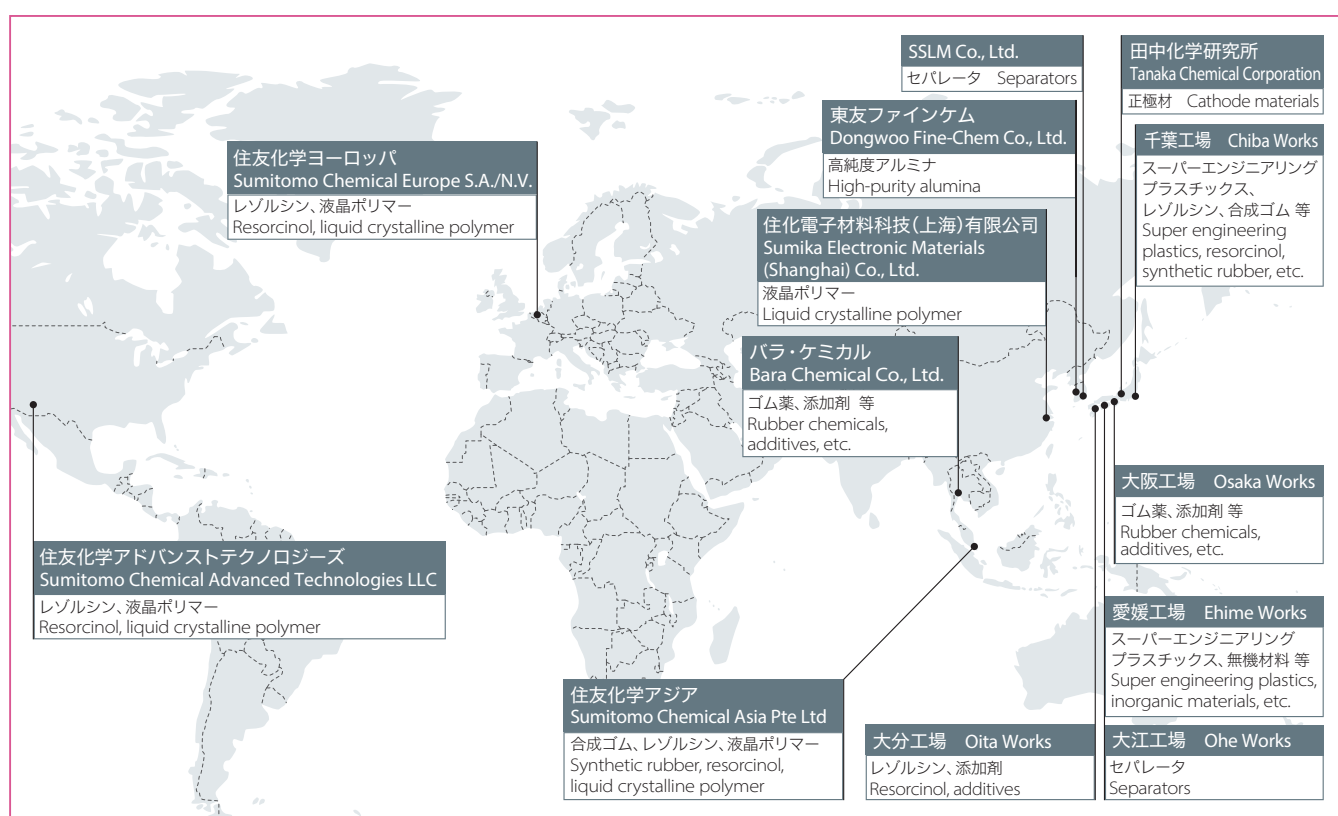


最近のトピックス / Topics

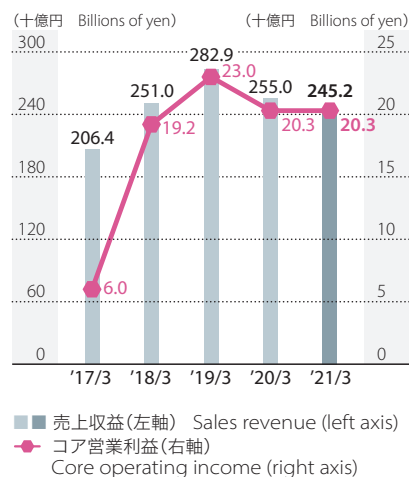
2010	■ 大分工場にレゾルシン製造設備を新設。	■ Completed a new plant to produce Resorcinol in the Oita Works.
2012	■ 愛媛工場の高純度アルミナ製造設備が完成。	■ Expanded production capacity for high-purity alumina in the Ehime Works.
2013	■ 韓国におけるリチウムイオン二次電池材料用高純度アルミナ製造設備の新設。	■ Completed production facilities for high-purity alumina used for lithium-ion secondary batteries in Korea.
2014	■ シンガポールにS-SBR製造プラントが完成。	■ Constructed a new plant in Singapore for the manufacture of S-SBR.
2015	■ エネルギー・機能材料部門を新設。	■ Established the Energy & Functional Materials sector.
2016	■ リチウムイオン二次電池用正極材を展開する田中化学研究所を第三者割当増資引き受けで子会社化。	■ Acquired Tanaka Chemical Corp., a Japanese manufacturer of cathode materials for lithium-ion secondary batteries, via third-party allotment.
	■ 韓国でリチウムイオン二次電池用セパレータ製造設備の稼働開始。同設備の生産能力を4倍に増強することを決定。	■ Began production of separators for lithium-ion secondary batteries at a plant in South Korea. Decided to increase the plant's production capacity fourfold.
2017	■ 日本ゼオン株式会社とのS-SBR事業統合にあたり、ZSエラストマー株式会社を設立し、営業開始。	■ Joint venture ZS Elastomers Co., Ltd., established to integrate the S-SBR businesses of Sumitomo Chemical and Zeon Corporation, began operations.
	■ DPF(ディーゼル・パティキュレート・フィルター) 事業からの撤退を決定。	■ Decided to exit the diesel particulate filter (DPF) business.
2018	■ 千葉工場にPES製造プラントが完成。	■ Constructed a new plant in the Chiba Works for the manufacture of polyethersulfone (PES).
2019	■ 田中化学研究所がリチウムイオン二次電池メーカー(ノースボルト社/スウェーデン)と正極材前駆体の製造技術支援および販売契約を締結。	■ Tanaka Chemical Corp. concluded a distribution agreement with Northvolt Ett AB (Sweden), a cell manufacturer, and agreed to provide technical support for precursors for cathode material.
2020	■ 次世代電池の1つである固体型電池の実用化に向け、京都大学と材料および要素技術の共同開発を開始。	■ Started to jointly develop materials and component technologies with Kyoto University that can lead to the practical implementation of solid-type batteries, which have drawn attention as a next-generation rechargeable battery technology.
	■ 田中化学研究所がリチウムイオン二次電池用正極材の製造設備を増強。	■ Tanaka Chemical Corp. expanded production facilities for lithium-ion secondary battery cathode materials.

グローバル展開 / Globalization

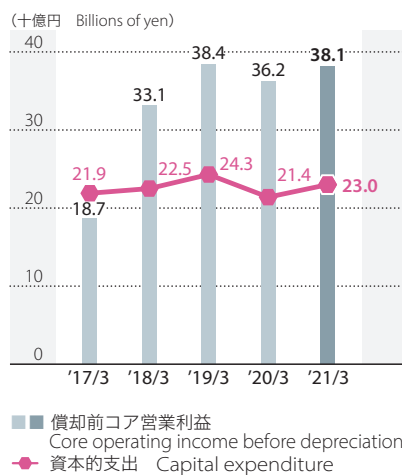


財務ハイライト // Financial Highlights

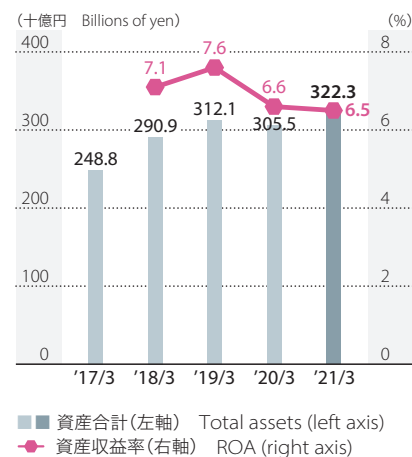
売上収益とコア営業利益 Sales Revenue & Core Operating Income



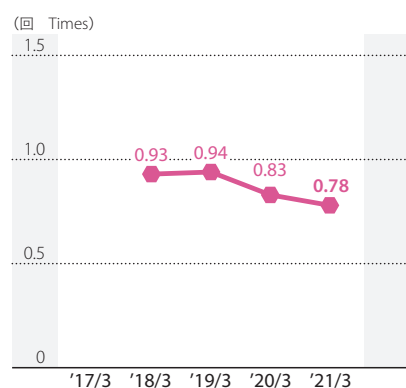
償却前コア営業利益と資本的支出 Core Operating Income before Depreciation & Capital Expenditure



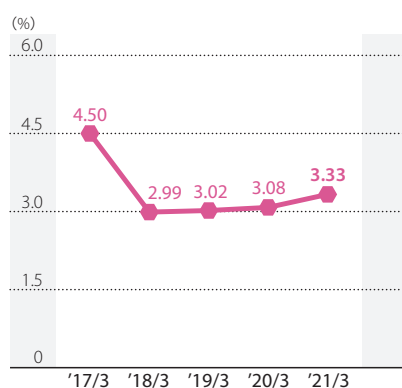
資産合計と資産収益率* Total Assets & ROA*



資産回転率* Asset Turnover*



売上収益研究開発費比率 Ratio of R&D Expenses to Sales Revenue



* 2018年3月期から会計基準をIFRSへ変更。2017年3月期はIFRSでのセグメント別の期首資産を作成していないため、資産収益率と資産回転率は未算出

Accounting standards were changed to IFRS from fiscal 2017 (ending in March 2018). For fiscal 2016 (ending in March 2017), a breakdown of assets by segment as of the beginning of the year was not prepared, and thus, return on assets and asset turnover ratio were not calculated.

2019～2021年度 中期経営計画 // Corporate Business Plan for FY2019 – FY2021

長期に目指す姿 Long-term Goal

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
Contribute to solving environmental and energy issues through the innovative technologies resulting from long-term research and development

アクションプラン Action Plan

- コア事業製品 (電池部材、スーパーエンジニアリング等) の拡大、研究開発の加速
- 高付加価値製品シフト
- 低採算事業・製品の収益改善

- Expand sales of core products (battery materials, super engineering plastics, etc.), accelerate R&D
- Shift to high value-added products
- Improve profitability in underperforming businesses and products

検討課題 Major Issues

- 環境・エネルギー・高機能材料分野における新規事業創生 (CO₂分離膜 等)

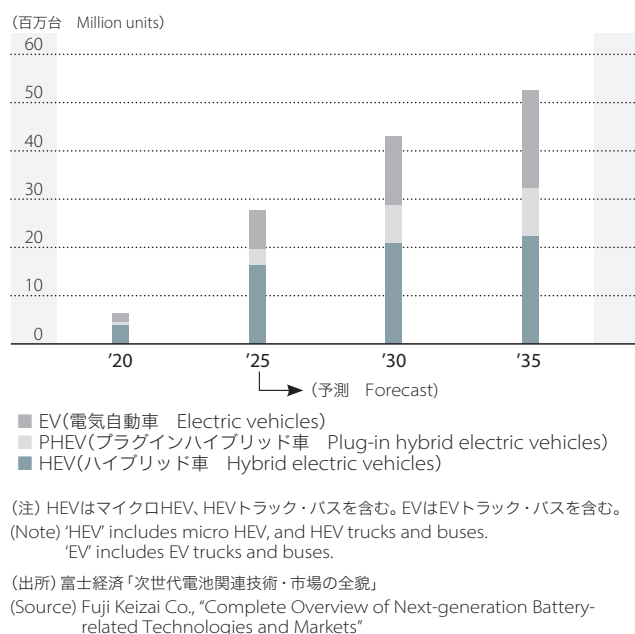
- Create new businesses in the fields of environment and energy and high-performance materials (CO₂ separation membranes, etc.)

各事業の詳細情報 // Detailed Information on Each Business

リチウムイオン二次電池 Lithium-ion Secondary Batteries

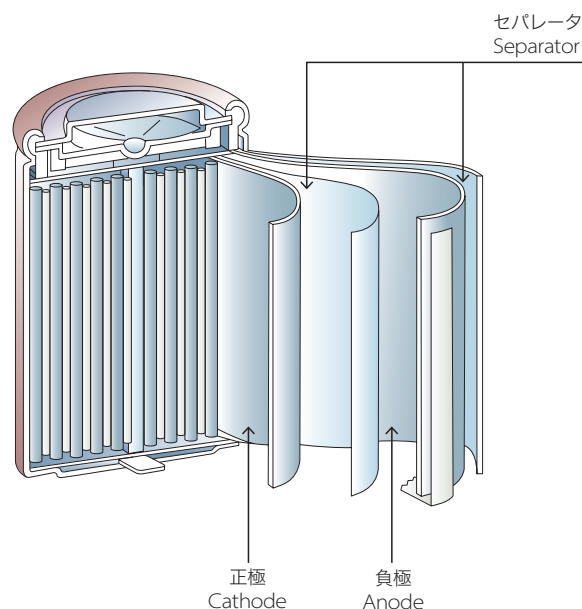
エコカーの市場トレンド

Market Trends for Eco-friendly Cars



リチウムイオン二次電池の構造

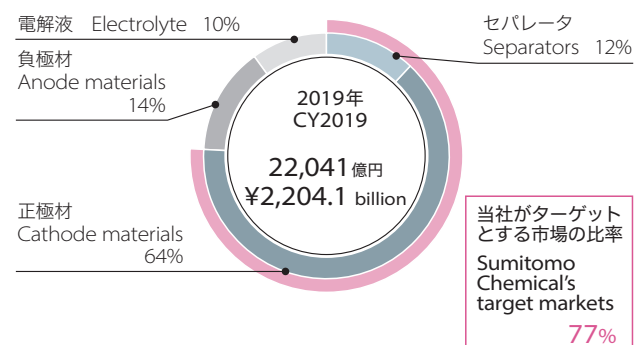
Structure of a Lithium-ion Secondary Battery



リチウムイオン二次電池の市場トレンド

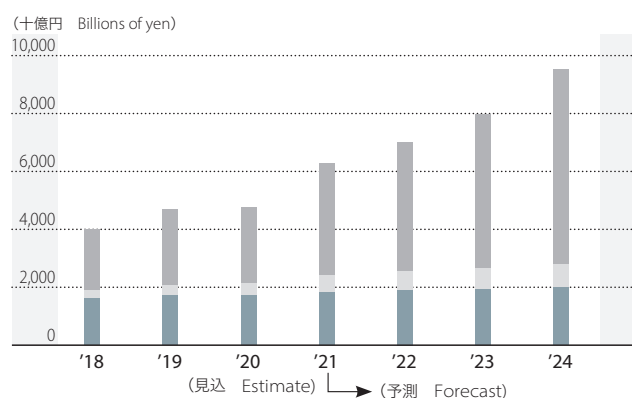
Market Trends for Lithium-ion Secondary Batteries

■リチウムイオン二次電池 主要4部材の市場 Market for 4 Major Components and Materials for Lithium-ion Secondary Batteries



(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—」
(Source) Fuji Keizai Co., "General Survey of Battery-related Market Conditions – Battery Materials Market," 2020 edition

■リチウムイオン二次電池の市場予測 Market Forecast for Lithium-ion Secondary Batteries

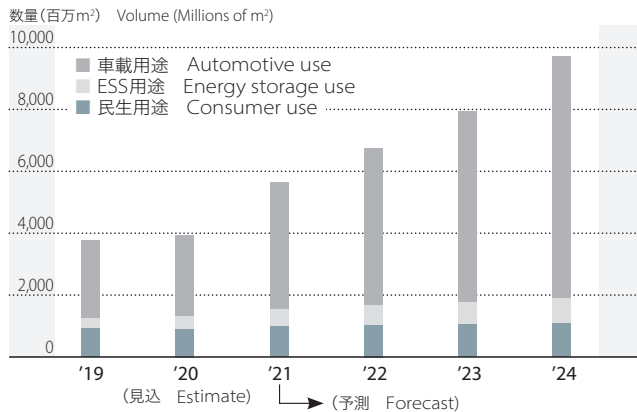


(注) 車載用途: xEV用途、ESS用途: ESS、UPS、BTS用途、民生用途: 小型民生用途
(Note) Automotive use: EV/HEV applications; Energy storage use: Uninterruptable power supplies and base transfer stations; Consumer use: Small-scale consumer applications

(出所) 富士経済2020「電池関連市場実態総調査—電池セル市場編—」
(Source) Fuji Keizai Co., "General Survey of Battery-related Market Conditions – Battery Cells Market," 2020 edition

セパレータ Separators

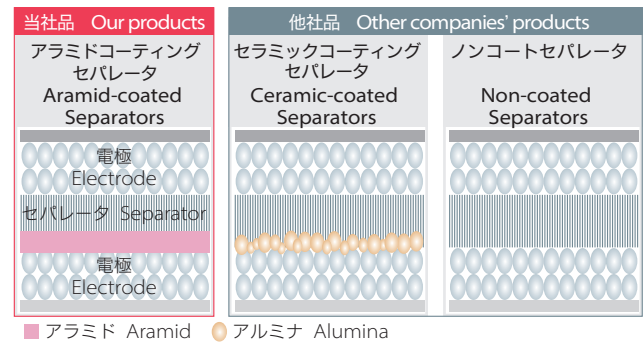
セパレータの用途別市場規模推移 Separator Market Size by Use



(注) 車載用途: xEV用途、ESS用途: ESS、UPS、BTS用途、民生用途: 小型民生用途
(Note) Automotive use: EV/HEV applications; Energy storage use: Uninterruptible power supplies and base transfer stations; Consumer use: Small-scale consumer applications

(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—」
(Source) Fuji Keizai Co., "General Survey of Battery-related Market Conditions – Battery Materials Market," 2020 edition

セパレータの種類 Separator Types



■ 当事業 Our Business

アラミドコーティングセパレータの生産
Production of aramid-coated separators

セラミックコーティングセパレータに使用されるアルミナの他社への提供
Supplying alumina used in ceramic-coated separators to other companies

住友化学のセパレータ事業 Sumitomo Chemical's Separator Business

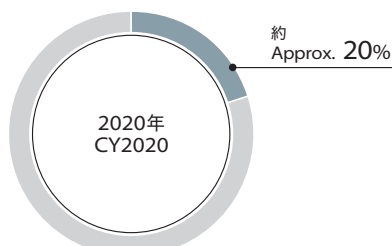
■ アラミドコーティングセパレータの優位性 (セラミックコーティングセパレータとの比較) Advantages of Aramid-coated Separators (Comparison with Ceramic-coated Separators)

- 耐熱性(安全性)が高い High heat resistance, greater safety
- 長寿命 Longer lifespan
- 軽量 Lightweight

自動車用等の高容量電池に最適
Best suited for high-capacity batteries for automotive and other applications

エコカー向けに需要拡大中
Increasing demand for use in eco-friendly cars

■ EV用LiB セパレータシェア Lithium-ion Secondary Battery Separators for Use in Electric Vehicles: Market Share



(注) 容量換算ベース(トラック・バス除く)
(Note) Capacity conversion basis (excluding trucks and buses)
(出所) 住友化学推定 (Source) Sumitomo Chemical estimates

■ 住友化学の事業戦略 Sumitomo Chemical's Business Strategy

顧客電池の高付加価値化に寄与
Contribute to higher added value for customer batteries

戦略パートナーシップで事業拡大
Expand business through strategic partnerships

■ セパレータの能力増強計画(意思決定済) Separator Production Capacity Expansion Plan (Decided)

生産能力: 韓国工場の生産能力を4倍増
稼働開始時期: 2017年7月以降順次

Production capacity: South Korea production capacity to be quadrupled
Start of operation: In stages from July 2017

セパレータの生産能力 Separator Production Capacity

	2021年度見込み Forecast for FY2021
日本 Japan	約1億m ² Approx. 100 million m ²
韓国 South Korea	約3億m ² Approx. 300 million m ²
計 Total	約4億m ² Approx. 400 million m ²

顧客需要に応じ、迅速に増強を実施中
Currently rapidly expanding production to meet customer demand

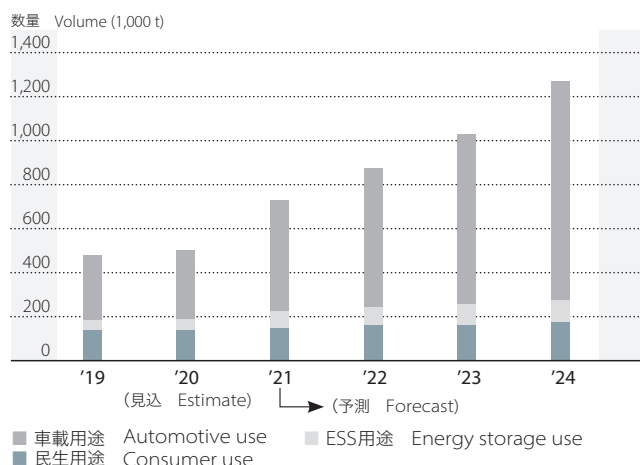
正極材 Cathode Materials

住友化学グループの正極材事業

Sumitomo Chemical Group's Cathode Materials Business

■ 正極材の用途別市場規模推移

Cathode Material Market Size by Use



(注) 車載用途: xEV用途、ESS用途: ESS、UPS、BTS用途、民生用途: 小型民生用途
(Note) Automotive use: EV/HEV applications; Energy storage use: Uninterruptible power supplies and base transfer stations; Consumer use: Small-scale consumer applications

(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—」
(Source) Fuji Keizai Co., Ltd., Battery Market 2020

■ 事業拡大への取り組み

Initiatives for Business Expansion

2016年10月	田中化学研究所 子会社化
October 2016	Acquired Tanaka Chemical Corp.
2018年10月	増強(第一期) 主原料溶解設備増強
October 2018	Expansion (I) Expanded main raw material melting facilities
2019年7月	増強(第二期) 製品生産・インフラ設備増強
July 2019	Expansion (II) Expanded production and infrastructure facilities +approx. 1,200 t/month
2019年10月	田中化学研究所が欧州電池メーカー・ノースボルト社と正極材前駆体に関する製造技術支援契約および販売契約を締結。
October 2019	Tanaka Chemical Corp. concluded a distribution agreement with Northvolt Ett AB, a cell manufacturer, and agreed to provide technical support for precursors for cathode materials.
2020年9月	増強(第三期) 工場建屋・製品生産設備増強
September 2020	Expansion (III) Expanded plant buildings and production facilities +approx. 1,200 t/month

■ 正極材の共同開発 Joint Development of Cathode Materials

技術面の強みの融合 Fusion of Technological Strengths

住友化学の強み Sumitomo Chemical's strengths

- 高生産性焼成プロセス開発
Development of highly productive calcination process
- 分析・評価のノウハウ Experience with analysis and evaluation
 - ▶ 正極材の高出力化に貢献
Contributing to higher power output of cathode materials
 - ▶ 分析・評価したデータを開発へ迅速にフィードバック
Rapidly feeding data that has been analyzed and evaluated back into development

田中化学研究所の強み Tanaka Chemical's strengths

- 前駆体形態制御技術 Control technology for precursor morphology
- 量産化のノウハウ Experience with mass production
- 厳しい品質管理が求められる車載用途への対応力
Ability to support the strict quality management required for automotive applications
 - ▶ 正極材の高容量化に貢献
Contributing to higher capacity cathode materials
 - ▶ 顧客の電池製造プロセスに適合し、取り扱いやすい正極材の実現
Providing easy-to-handle cathode materials, adapted to customers' battery manufacturing processes

HEV・PHEV向け正極材: 粒子制御技術により、特徴ある粒子形状を実現し、高出力を可能とした
EV向け正極材: 寿命、安全性のバランスをとった高容量タイプも開発中

Cathode materials for hybrid electric vehicles (HEV) and plug-in hybrid electric vehicles (PHEV):

Particle control technology has enabled the creation of characteristic particle shapes and high output

Cathode materials for electric vehicles (EV):

A high-capacity type with a balance between long life and safety is currently in development

■ 開発スケジュール Development Schedule

車載用高容量電池向け For high-capacity automotive batteries	2020年代前半 生産開始 Start of production in the early 2020s
全固体電池向け For all-solid-state batteries	2020年代前半 コンセプト完成 Concept completed in the early 2020s

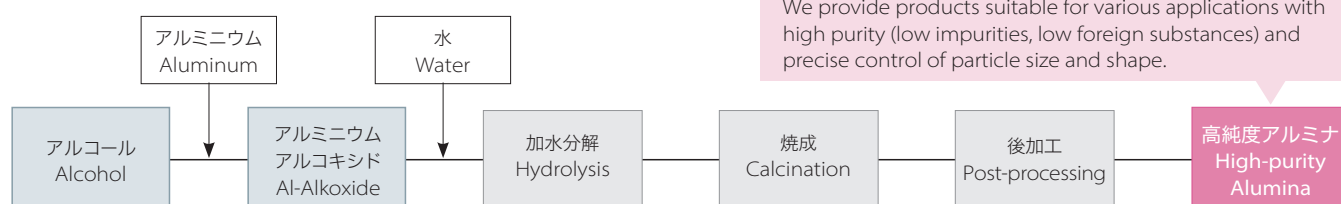
高純度アルミナ High-purity Alumina

住友化学の高純度アルミナ事業

Sumitomo Chemical's High-purity Alumina Business

■住友化学の高純度アルミナの製造法（アルコキシド法：アルコールとアルミニウムを原料とする量産に適した製造法）

Sumitomo Chemical's production process for high-purity alumina (Alkoxide Method: Production method suitable for mass production using alcohol and aluminum as raw materials)



当社の優位性 Advantages of Our Products

高純度（不純物少、異物少）、粒径および形状の精密制御、各種用途に適した製品の品揃え

We provide products suitable for various applications with high purity (low impurities, low foreign substances) and precise control of particle size and shape.

■用途 Applications

分野 Field	用途 Applications
エネルギー、自動車 Energy, automotive	リチウムイオン二次電池用部材 Lithium-ion secondary battery materials 酸素センサー Oxygen sensors
情報通信 IT	半導体製造装置用セラミックス Ceramics for semiconductor manufacturing equipment 精密研磨剤、フィラー、基板、溶射材 Precision polishing, fillers, substrates, thermal spray materials
表示材、照明 Display materials, illumination	単結晶用原料、蛍光体用原料、HIDランプ Single-crystal applications, phosphor applications, high-intensity discharge lamp applications

主な用途での優位性

Advantages in main applications

- 高純度
High purity
- シャープな粒度分布
Narrow particle size distribution
- 均一な粒子形状
Uniform particle size

スペシャリティケミカルズ Specialty Chemicals

	特長 Advantages	主用途 Main applications
レゾルシン Resorcinol	<ul style="list-style-type: none"> 当社独自製法を用い世界有数の規模で事業展開 各種ファインケミカル原料として幅広く使用 Global business operation with Sumitomo Chemical's proprietary manufacturing process. Broad range of applications as a key raw material for various fine chemicals. 	<ul style="list-style-type: none"> タイヤ用接着剤、紫外線吸収剤、難燃剤 Adhesives for tires, ultraviolet absorbers, flame-retardants
レゾルシン樹脂 Resorcinol resin	<ul style="list-style-type: none"> 適切な粘度を有し取り扱いが容易 Proper viscosity makes it easy to handle 	<ul style="list-style-type: none"> タイヤコード用接着剤 Adhesives for tire cord
高分子用安定剤 Polymer stabilizers	<ul style="list-style-type: none"> 当社独自開発の加工安定剤、酸化防止剤 各種プラスチックおよびゴムの耐久性等の品質向上 少量添加で効果発現、ノンルフェノールフリー、食品包装用途に強み Proprietary additive stabilizers and oxidation prevention additives developed by Sumitomo Chemical Improves qualities such as durability for a variety of plastics and elastics Shows effects in small amounts, nonylphenol-free, excellent for food packaging applications 	<ul style="list-style-type: none"> 食品包装、自動車部材、衛生材料 Food packaging, automobile components, sanitation materials
タイヤ用低燃費化剤 Additive to increase fuel economy in tires	<ul style="list-style-type: none"> 世界初の実用的カーボンブラック／天然ゴムのカップリング剤 タイヤの発熱を抑制する低燃費化剤 カーボンブラックの分散性向上 World's first practical carbon black / natural rubber coupling agent Agents for lower fuel consumption to curb the heat generation of tires Improved dispersibility of carbon black 	<ul style="list-style-type: none"> 乗用車用タイヤの内部部材 トラック・バス用タイヤの全部材 防振ゴム Internal components of tires for passenger cars All tire components for trucks and buses Anti-vibration rubber

スーパーエンジニアリングプラスチック(SEP) Super Engineering Plastics (SEP)

SEPの概要

Overview of SEP

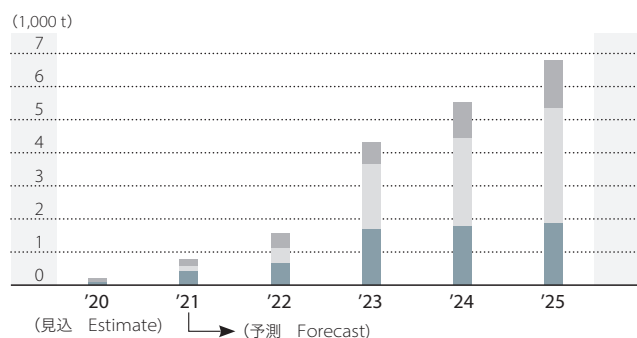
	特長 Advantages	主用途 Main applications	アクションプラン Action plan
液晶ポリマー Liquid crystalline polymer (LCP)	高耐熱性、高流動性、寸法安定性 High heat resistance, High fluidity, Dimensional stability	電子部品 Electronic components	<ul style="list-style-type: none"> 自動車部品用途の新規開発、拡販 高周波対応部材 (5G通信用含む)の開発、拡販 Development and sales for new automobile component applications Development and sales for high frequency-capable materials (including 5G applications)
ポリエーテルサルホン Polyethersulfone (PES)	高耐熱性、高耐クリープ性*、寸法安定性、難燃性、高耐水性 High heat resistance, High creep resistance*, Dimensional stability, Flame retardance, High resistance to water	炭素繊維複合材料 (航空機用) 高機能膜 (人工透析膜用) Carbon fiber composite materials (for use in aircraft) High-performance membrane (Dialysis membrane use)	<ul style="list-style-type: none"> 自動車部品、高機能膜、航空機等での開発、拡販 Development and sales for automobile component, high-performance membrane, and aircraft component applications

* 高温環境での荷重下においても材料の変形が起こりにくい性質 * A property that makes the material resist deformation even when under heavy load in a high-temperature environment

LCPの5G対応

Make LCP Compatible with 5G

■高速通信分野 樹脂材料の市場推移 Changes in the Resin Materials Market in the High-speed Communication Sector

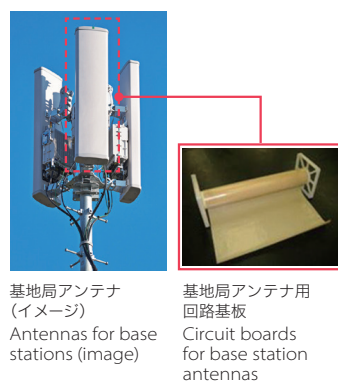


■ サーバー用高速通信コネクタ
High-speed telecommunication connectors for servers
■ 基地局アンテナ用回路基板
Circuit boards for base station antennas
■ スマートフォン用回路基板 (FPC, PCB)
Circuit boards for smartphones (flexible printed circuits, printed circuit board)
(出所) 住友化学推定 (Source) Sumitomo Chemical estimates

■主な用途 Main Applications

5G関連 5G-related

- サーバー用高速通信コネクタ
High-speed telecommunication connectors for servers
- 基地局アンテナ用回路基板
Circuit boards for base station antennas
- スマートフォン用回路基板 (FPC, PCB)
Circuit boards for smartphones (flexible printed circuits, printed circuit board)



■5Gで求められる高周波材料の特性

Characteristics of High-frequency Materials Required by 5G



■当社保有技術

Our Proprietary Technology

- 分子構造設計、合成技術
Molecular structure design, synthesis technology
- 可溶性LCPの量産技術
Mass production technology for soluble LCP
- コンパウンド設計、量産技術
Compound design, mass production technology
- 材料特性を活かした加工支援技術
Machining support technology utilizing material properties

■今後の展望 Future Prospects

5GによりIoT実装が加速
Accelerated deployment of IoT due to 5G

スマートホーム家電やコネクテッドカーをはじめ、IoTのさまざまなプラットフォーム上で使用される、センサー、アクチュエーター、高周波通信デバイスなどの部品として、材料の特長を活かした展開を進める

Continued expansion utilizing the characteristics of materials in components for various devices, including sensors, actuators, and high frequency communication devices, which will be utilized in a variety of IoT platforms, particularly smart home appliances and connected cars.

軽量化に加えて、自動車部材に要求される機能

Functionality Required of Automobile Components, in Addition to Reducing Weight

自動車部材 Automotive components	以下の機能はSEPへ代替することにより向上 The following functions are enhanced by switching to SEP	従来材 Conventional materials	対応部材 Compatible components
パワーユニット Power units	耐熱性、制振性 Heat resistance, vibration damping	セラミックス、アルミ Ceramics, aluminum	● PES/LCP
オイル循環パイプ Oil circulation pipes	燃費の向上 Improvement of fuel efficiency	—	● LCP
オイルコントロールバルブ* ² Oil control valves* ²	レスポンス、生産性(射出成形) Response, productivity (injection molding)	● アルミ Aluminum	● PES
パワートレイン* ¹ Powertrain* ¹	ギア Gears	● 金属、汎用エンブラ Metal, general-purpose engineering plastic	● PES
モーターインシュレーター Motor insulators	耐熱性、絶縁性、生産性(射出成形) Heat resistance, insulation, productivity (injection molding)	● アラミド紙、熱硬化樹脂、汎用エンブラ Aramid paper, thermosetting resin, general-purpose engineering plastic	● PES/LCP
シールリング* ³ Seal rings* ³	生産性(射出成形) Productivity (Injection molding)	● 鋼、特殊鋼 Steel, special steel	● PEEK
ボディ、パネル Body, Panels	薄肉強度・剛性、静音性 Thin-wall strength, rigidity, quietness	● 鋼、アルミ Steel, aluminum	● PES/LCP
シャーシ、構造部材 Chassis, Structural members	比強度 Relative strength	● 鋼、特殊鋼 Steel, special steel	● PES/LCP

*1 エンジンで作られた回転力を駆動輪へ伝える役割を担う装置 A device that is responsible for transmitting the rotational power produced by the engine to the drive wheels

*2 エンジン吸排気機構や変速機をコントロールする油圧回路に用いるバルブ Valves used in hydraulic circuits for controlling engine intake and exhaust mechanisms and the transmission

*3 変速機などの油圧回路内に組付けられたオイル密封部品 An oil seal assembly within a hydraulic circuit such as a transmission

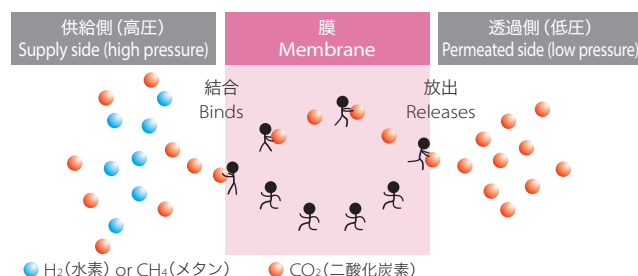
CO₂分離膜 CO₂ Separation Membranes

吸水性ポリマーにCO₂と選択的かつ可逆的に反応するキャリアを配合した膜*

These membranes combine a carrier that reacts selectively and reversibly with CO₂ with a water absorbent polymer*

■ CO₂分離膜によるCO₂分離のイメージ

Diagram of CO₂ Separation with a CO₂ Separation Membrane



* さらに、大きな市場が期待される焼排ガスからのCO₂分離に適した、種類の異なる分離膜の研究開発も進行中

Additionally, we are currently conducting research and development on different types of separation membranes suited for CO₂ separation from combustion exhaust gases, for which there is expected to be a significant market

■ 当社CO₂分離膜の特長

Features of Our CO₂ Separation Membranes

- 配合したキャリアが高圧側でCO₂と結合し、低圧側でCO₂を放出する
Blended carrier binds to CO₂ under high pressure and releases CO₂ under low pressure.
- 他社膜に比べ選択率、透過率ともに高く、特に水素を含むガスからのCO₂分離に優れる
As compared with membranes of competitors, our membrane has higher selectivity and permeability, with excellent CO₂ separation from gas, especially hydrogen.

溶液重合合法スチレンブタジエンゴム(S-SBR) Solution Styrene Butadiene Rubber (S-SBR)

新製品開発力の強化、安定供給の確保、およびコスト競争力の強化を目的として、日本ゼオンとの合弁会社ZSエラストマー株式会社*を設立(2017年4月営業開始)

Established ZS Elastomers Co., Ltd.,* a joint venture with Zeon, with the aim of strengthening development capability for new products, securing stable supply, and strengthening cost competitiveness (started operations in April 2017)

* 当社出資比率: 40% SC's Capital Contribution: 40%

住友化学と日本ゼオンの持つ技術

Technologies of Sumitomo Chemical and Zeon

変性技術 Modification technology
バッチ法 Batch manufacturing
ポリマー構造制御技術 Polymer structure control technology

両社の技術を融合し、高性能省燃費タイヤに求められる性能バランスに優れるS-SBRを開発

Developing S-SBR with the excellent performance balance demanded for high-performance fuel-efficient tires by combining the two companies' technologies