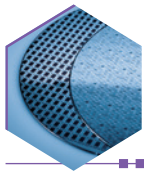


先端技術革新への貢献

5Gなどの進展によってDXが加速し、半導体やディスプレイに対する需要が増大しています。それに加えて環境負荷低減の観点からも消費電力の削減や製造工程での高効率化も求められています。これに対してデジタルソリューション事業では技術革新を続け、新たなマテリアルを通して社会貢献していきます。



半導体材料事業

ナノ技術と消費電力

スマートフォンなどのモバイル機器とクラウドサービスを主軸とした高度情報化社会の進展、ならびに人工知能や自動車の先進運転支援システムに代表されるスマート社会の実現に向けて、半導体チップは「高速処理・低消費電力・大容量」をキーワードに進化し続けています。JSRの半導体材料事業は世界中の半導体関連メーカーと連携して、半導体チップの進化を可能にする最先端の材料技術を常に切り開いています。

半導体の回路幅が14ナノメートル→7ナノメートルになると、同等の処理能力を持ちつつ、40%程度の消費電力抑制になると言われています。JSRはナノ技術をさらに高め、IoT、AI、5Gといったスマート社会に貢献するとともに、消費電力の抑制・省エネルギーにも貢献していきます。

2015年に、ナノエレクトロニクス技術研究の先端的な研究機関であるimecとEUV（極端紫外線）リソグラフィ材料の製造・品質管理サービスを提供する合弁会社を設立しました。EUVリソグラフィ技術は、「ムーアの法則」で表される半導体の微細化・集積度向上の進展を7ナノメートルより微細な世代においても推し進める主要技術の一つとして期待されています。2017年より本格的な生産を開始しています。



製造合弁会社 (EUV RMQC*)
※EUV Resist Manufacturing & Qualification Center N.V.



ディスプレイ材料事業

世界シェアNo.1を誇るJSRの配向膜

液晶ディスプレイは何枚もの高機能材料による膜によって構成されており、JSRは多くの材料を手掛けていますが、その中でも液晶の配列を整える配向膜に強みを持っており、今後拡大が見込まれる4K8Kディスプレイ用配向膜において世界シェアNo.1となっています。

2019年には液晶パネル製造における低温焼成を可能にするグレードを新規に開発し、販売を開始しました。従来顧客の生産ラインでは、200℃～250℃の高温焼成が必要でしたが、今回開発した配向膜は150℃での低焼成温度に対応可能であり、これによって製造工程における電力消費・エネルギー消費が減少し、環境負荷低減に貢献することが期待されます。

また、配向膜および原料ポリマー開発においては、JSRが積極的に推進するデジタル化の一環としてデータ解析やシミュレーションを活用することで、従来手法である顧客生産ラインでの試作検討を減らし、研究開発のスピードアップにつながりました。今後も研究開発部門でのデジタル化をその他の材料開発に展開していくことで、持続的な材料開発を実現していきます。



中国の製造合弁会社 (JMCH*)
※JSR Micro (Changshu) Co., Ltd.

先端技術革新への貢献

自動車業界は大きな変革期を迎えています。電動化や自動運転などの技術の進展に伴って、これまで以上にボディの軽量化や多機能化が求められています。さらに、環境負荷低減のためには自動車が行くうえではなくてはならないタイヤの長寿命化や低燃費化に貢献する転がり抵抗の軽減など、様々なイノベーションも求められています。JSRではエラストマー事業と合成樹脂事業を通して自動車業界の変革に貢献していきます。



エラストマー事業 SSBRの効果

環境にやさしく、かつ確実に安全に止まる性能を維持する低燃費タイヤ。その原料として、JSRグループの溶液重合SBR (SSBR)が高い評価を得ています。JSRグループでは、タイヤが止まるために必要なゴムの特性は変えずに、ゴムと補強材の分子が密に結びつきやすくする技術によって内部摩擦の発生を抑えて、転がり抵抗※が低くなるようにSSBRを設計しています。タイヤの原料から使用、廃棄までのライフサイクルの中で最も環境負荷の高い使用時の負荷低減に役立っています。

自動車のエンジンがモーターに代わってもタイヤは必要であり、環境基準の高い日本や欧州、また交通による環境負荷低減が喫緊の課題である新興国でも、SSBRのニーズは高くなっています。この自動車の電動化の急速な進行に伴って、タイヤには転がり抵抗を低くすることに加えて、性能を長期間維持するための耐摩耗・耐久性を付与しています。また、年間を通して使えるオールシーズンタイヤの需要も高まっており、安全に止まる性能を持つ夏用タイヤに低温路面でも確実に止まるための柔軟性を付与しています。

JSRは新規の高耐久性SBRを開発しました。独自の分子設計技術と水素添加技術を融合し最適化させたポリマーで、高い破壊強度・耐摩耗性・耐久性を持ち、タイヤトレッド部材の薄肉化、タイヤ全体の軽量化、同じ厚みの場合のタイヤの長寿命化を実現します。JSRグループでは、このような新たな付加価値を付与するための新しいSSBRを次々に開発、上市を行っています。



SSBRペール

※ 転がり抵抗：タイヤが回転する時に進行方向と逆向きに生じる抵抗力。



合成樹脂事業 モノマテリアル

無塗装での単一樹脂使用によって樹脂のリサイクルが可能になります。きしみ音対策材を使用することによって、自動車内の静寂性確保だけでなく、音対策の部材の削減が可能となります。また、塗装による溶剤使用の削減という点でも環境への負荷低減につながります。

きしみ音対策材HUSHLLOY®

プラスチック部品のはめ合わせ箇所では、部品同士の擦れによって不快なきしみ音が発生します。これは接触面で生じる摩擦振動によって生じるもので、製品設計における大きな課題の一つとなっています。きしみ音に対して画期的な効果を有するスチレン系特殊熱可塑性樹脂「HUSHLLOY®」は、きしみ音対策のコストを削減できることに加えて、効果が永続的に持続します。

高発色性材料VIVILLOY®

耐候性材料 (DIALAC®シリーズ) やアロイ製品 (他樹脂との複合材料) のグローバルでの長年にわたる販売・供給実績で培った独自のポリマー開発技術をもとに開発した、無塗装用途での高発色材料です。無塗装でありながら塗装に近い深みや鮮やかさを複雑な用途および形状で再現できます。塗装工程の省略によりトータルコストダウン・環境負荷低減に貢献します。

