

環境貢献製品の紹介

製品名	概要説明
 イオン交換膜法食塩電解プロセス	苛性ソーダ・塩素は、塩水の電気分解（電解）により製造されます。電解には「水銀法」「隔膜法」「イオン交換膜法」があり、イオン交換膜法は有害な水銀や石綿を使用しない製法です。 当社はイオン交換膜、電解槽と電極を全て自社で製造販売しているところに特長があり、世界で幅広く採用されています。 より少ない電力で電解できるよう開発を重ねており、最新のイオン交換膜グレードは消費電力が一段と低くなっています（当社比：現行グレードに比べて約2%低下）。
 アクリロニトリル製造プロセス	炭素繊維やABS樹脂、アクリル繊維の原料となるアクリロニトリルは、プロピレンとアンモニアを反応させて製造されます。 当社は、より少ない原料から効率的にアクリロニトリルを製造できるよう、反応を助ける触媒の開発を行っています。 当社の触媒を使用した製造プロセスは、他の一般的な触媒を使用した製造プロセス（モデルケース）と比較して、①原料使用量の低減、②CO₂をはじめとする副生成物の発生の低減、③廃棄物処理に伴うCO₂発生量の低減、が可能で環境負荷の低いプロセスになっています。
 ジメチルカーボネート製造プロセス	CO₂を原料の一つとしてジメチルカーボネートを製造するプロセスで、このプロセスの技術ライセンスを行っています。他工場から大気放出されているCO₂を原料として活用するため、CO₂削減に貢献します。 製品であるジメチルカーボネートは、ポリカーボネートの原料や電気自動車（EV）などのリチウムイオン電池（LIB）の電解液原料として需要が急拡大しています。 ポリエステル繊維、PET樹脂、不凍液の原料として使われるエチレングリコールが副製品です。
 ポリカーボネート製造プロセス	CO₂を原料の一つとしてポリカーボネートを製造するプロセスで、この製造プロセスの技術ライセンスを行っています。他工場から大気放出されているCO₂を原料として活用するため、CO₂削減に貢献します。 製品であるポリカーボネートは、自動車のヘッドライトカバー、カーポートの屋根材、ヘルメット、水ボトル、CD/DVD/BDの基板のほか、ABSやPBTとのアロイで電気・電子機器の外装材等に使われています。 ポリエステル繊維、PET樹脂、不凍液の原料として使われるエチレングリコールが副製品です。 溶剤を使用せず原料のみで製品を製造するプロセスであり、使用済み溶剤の処理に伴う環境負荷がないことも特長です。

製品名	概要説明
 シクロヘキサノール製造プロセス	ナイロン他の化学製品の間接原料となるシクロヘキサノールをシクロヘキセン法で製造するプロセスで、当社が世界で初めて開発したものです。 このシクロヘキセン法は廃棄物がほとんど発生せず、カーボン収率がほぼ100%である点が特長です。 従来の製法と比較して原料使用量や廃棄物処理に伴うCO₂発生量を削減できることで、環境負荷低減に貢献しています。
 アジピン酸製造プロセス	ポリウレタン、樹脂の可塑剤の原料となるアジピン酸を製造するプロセスです。 当社シクロヘキセン法で製造したシクロヘキサノールを原料とするアジピン酸製造プロセスは、製造過程で発生する一酸化二窒素（N₂O）の分解を高効率で行い、GHG発生量を削減することで、環境負荷低減に貢献しています。
リチウムイオン電池 セパレータ  「ハイポア™」  「セルガード®」	リチウムイオン電池 セパレータは、電動車（EV/HEV/PHEV）の電池（LIB）を構成する主要4部材（正極材、負極材、電解液、セパレータ）の一つです。 電動車の普及により、ガソリン車と比較して走行段階のCO₂削減に貢献しています。 電動車普及には電池の性能向上（航続距離延長と安全性の確保）が必須であり、当社セパレータの技術開発がその一端を担っています。
 改質アスファルト向けエラストマー	道路の表層部分に使用される改質アスファルトの添加剤として使用されています。 当社が独自に設計した特殊なエラストマーを用いることで、道路の耐久性が上がり、道路の補修・修理の回数を削減することができます。

製品名	概要説明
低燃費タイヤ用合成ゴムS-SBR	乗用車用タイヤのトレッド部（路面と接する部分）に使われています。 独自の技術開発により、タイヤの低燃費性能とブレーキ性能を高次元でバランスさせ、自動車の燃費向上に大きく貢献しています。
人工皮革「Dinamica®」	「Dinamica®」は、当社の独自製法による3層構造のスエード調人工皮革で、その上質な肌触りや意匠性の多彩さにより、自動車内装材、家具、ITアクセサリ、衣料、産業用資材等のさまざまな用途に向け、国内外で積極的な事業展開を行っています。 「Dinamica®」は、①リサイクル原料(ポリエステル)の使用率向上、②水系ポリウレタンの使用、によりCO₂排出量削減に貢献しています。
変性PPE「ザイロン™」（車載二次電池部材）	エンジニアリングプラスチックの一種で、ノンハロゲンでの難燃化、低比重による樹脂使用量の削減など、環境に配慮された素材です。 その他、寸法精度、機械的強度、耐電解液特性の特長も有し、車載二次電池のセルや構造部材に多く採用され、電動車普及の一翼を担っています。
樹脂成形機用洗浄剤「アサクリン™」	「アサクリン™」は樹脂成形機用洗浄剤（パージ剤）です。 プラスチック成形現場では、色や樹脂種類の生産切り換えの際、ある程度材料を流し続ける必要があり、どうしてもロスが出てしまいます。 「アサクリン™」を生産切り換え時に使用することで、使用しない場合と比べ1/3~1/10程度の量で切り換えができ、省資源化、プラスチック廃棄物削減によるCO₂削減に貢献しています。

製品名	概要説明
ソフトフィール(触感)塗料向け ポリカーボネートジオール「デュラノール™」	高機能ポリウレタン樹脂の原料として耐久性が必要な用途で使用されています。 当社の独自技術で開発した水分散グレードは、有機溶剤を使用せずに水へ希釈・分散が可能な世界で唯一のポリカーボネートジオールです。 当製品を使用することで塗料等の水系化を促進することが可能であり、有機溶剤低減によってCO₂の削減に貢献します。
HDI系ポリイソシアネート 「デュラネート™」 低粘度グレード	「デュラネート™」を使用することで、耐候性等に優れたポリウレタン塗料が得られます。 当社の独自技術で開発した低粘度グレードは低粘度の特徴を活かし、塗料化に必要な有機溶剤低減によるCO₂削減や水系樹脂への易分散化が可能で、塗料等の水系化やハイソリッド化・無溶剤化に貢献します。
変性PPE「ザイロン™」 (太陽電池コネクタ部材)	エンジニアリングプラスチックの一種で、ノンハロゲンでの難燃化、低比重による樹脂使用量の削減など、環境に配慮された素材です。 優れた絶縁性により、高電圧の太陽光発電システムに採用されています。高電圧のシステムでは必要なモジュール数が少なくなるため、省資源です。さらに、低比重であることから、輸送段階のCO₂排出量削減にも貢献しています。
ろ過膜「マイクロザ™」	「マイクロザ™」は、中空糸膜ろ過技術を用いて、水処理から液体製品の精製・濃縮まで、幅広い分野の課題を解決しています。 高い耐久性を有する「マイクロザ™」は水環境の改善に貢献するとともに、長期間にわたって交換が不要であり、製品のライフサイクル全般（製造、流通、廃棄）におけるCO₂排出量の削減にも寄与しています。

製品名	概要説明
印刷版用 感光性樹脂「AWP™」	現像の際に、大気環境の悪化原因となるVOC（揮発性有機化合物）である溶剤を使用しない印刷版材です。 乾燥工程の簡素化によるエネルギー低減によってCO₂排出量削減に貢献しています。 また、印刷時の優れた印刷品質と高生産性による印刷ロスの低減からも、CO₂排出量削減に貢献しています。
水殺菌用UVC-LED	深紫外線（UVC）波長で殺菌に最も効果的な波長265nmを発光する世界的に高い水準の出力のUVC-LEDをウォーターサーバー等に搭載しています。最近では空気殺菌用途でも使用されています。 UVC-LEDは瞬時のON/OFF駆動が可能なため、殺菌が必要なときにのみ電力を使う機器設計が可能となり、省エネルギーに貢献します。 また、従来の紫外線殺菌で使われていた水銀ランプ（UVランプ）とは異なり、環境負荷物質である水銀を使わないことも特長です。
CO₂センサー	空気中のCO₂濃度を測定することができる小型、高精度、低消費電力のガスセンサーです。 本製品を業務用空調システムに搭載し、CO₂濃度をモニターしながら換気量を最適化することで、冷暖房の消費電力削減に貢献します。
電流センサー（大型エアコン部材）	当社の電流センサーは発熱が少なく大電流を精度よく測定できるため、商業施設やオフィスビル等で使用される大型エアコン室外機のコンプレッサーモーターで使用されています。 インバーター制御の重要部品として用いられ、発停ロスの低減および任意速度での運転を可能にし、大型エアコンの省エネルギー（低消費電力化）に貢献しています。 また、当社の電流センサーは高速応答かつ検出精度がよく、搭載部品数の削減に加えて、高効率化、制御性の向上に大きく貢献します。さらに、低発熱であるため、室外機の小型化にもつながります。

製品名	概要説明
ホール素子・ホールIC（家庭用エアコン部材）	家庭用エアコンのファンモーターは、“ノンインバーター制御”から、綿密な動作制御が可能となり省エネに貢献できる“インバーター制御”への置き換えが進んでいます。 ホール素子およびホールICは室内機のファンモーターで使用され、インバーター制御を実現するためには必須の部品です。当社のホール素子・ホールICは高感度で安定した温度特性が特徴です。 年間約10億個の安定供給体制を構築しており、世界で幅広く採用されています。インバーター制御へのさらなる普及に伴い、省エネ・CO₂削減に大きく貢献できます。
※写真はTCXO用ICが形成されたウェハー 通信基地局向け 温度補償型水晶発振器(TCXO)用IC	通信基地局で使用される水晶発振器は、高い周波数精度が必要です。 従来は、周囲の温度変化に伴う周波数精度の低下を抑制するために、内蔵ヒーターで加熱して一定温度に保ち続けるOCXO（温度制御型水晶発振器）が使われてきましたが、内蔵ヒーターによる加熱は消費電流が大きいという問題点があります。 そこで当社は、周波数を超高精度に補償するICを開発しました。このICを搭載した水晶発振器はTCXO（温度補償型水晶発振器）と呼ばれ、OCXO同等の周波数精度を低消費電流で実現します。 これによりOCXOからの置き換えができ、CO₂排出量削減に貢献しています。
OPSフィルム「エコループ®」	OPSフィルム「エコループ®」は封筒の窓フィルムに使用されており、窓付き封筒の50%以上のシェアを獲得しています。 「エコループ®」は、リサイクル材料（2軸延伸ポリスチレンシートの廃材を再生したもの）を原材料として50%以上使用しており、「エコマーク認定」を取得しています。 バージン樹脂の使用量を削減し製造時のCO₂削減に貢献しています。

製品名	概要説明
 戸建住宅 「ヘーベルハウス™」  賃貸住宅 「ヘーベルメゾン™」	LONGLIFE（ロングライフ）／ZEH 創エネ・高断熱・省エネによって、家庭のエネルギー収支をゼロ以下とするZEH（Net Zero Energy House “ゼッチ”）基準を達成し、かつ、基本躯体構造耐用年数60年以上の長寿命住宅を提供することで、一般的な住宅に比べて部材製造・建物建築時に発生するCO₂削減に貢献しています。
 断熱材「ネオマフォーム™」	高い断熱性を有し、その断熱性能を長期にわたって維持することができるなど、高レベルの断熱材です。 また、業界で初めて発泡ガスとしてフロンガスや代替フロンを一切使用しないことにも成功するなど、さまざまな観点から環境負荷を低減しています。