

★★★新製品新技術情報★★★

★世界初、160℃耐熱のポリプロピレン離型フィルムを開発（東レ）

低吸湿、離型コートレスで、IC基板・CFRP加工時のフッ素系フィルム使用削減に貢献

東レ株式会社（本社：東京都中央区、社長：大矢 光雄、以下「東レ」）は、このたび、二軸延伸ポリプロピレン（OPP）フィルムとしては、世界初となるエンブラに迫る耐熱性の新タイプとなる「トレファン®」を開発し、サンプル出荷を開始いたしました。

本フィルムは、160℃の高温環境下においても優れた熱寸法安定性と離型性を有し、IC基板、CFRPのプリプレグ製品などの成型工程に必要な、フッ素系フィルムが主流である高耐熱・離型フィルムへの適用が期待できます。今後、お客様の用途に合わせて、さらなる技術検討を進めてまいります。

OPPフィルムは防湿性・透明性に優れ包装用途で広く利用される一方、離型性や低アウトガス性※6などの特性を活かし、お客様の製造工程で消費される工業材料用途にも展開されています。近年、電子デバイスや軽量モビリティの材料開発が進展し、その製造・加工工程が多様化する中で、OPPフィルムは高温プロセス対応を求められてきました。

東レは、これまで培ってきたOPPフィルムの高耐熱化技術を深化させ、更に高耐熱オレフィン樹脂を用いた新たなフィルム表面の高耐熱化技術と融合することで、160℃の高温環境において、熱変形量を通常OPPフィルムの約10分の1に低減するとともに、OPPフィルムよりも低い濡れ性により、優れた離型性が期待できる新規高耐熱「トレファン®」を創出しました。

新規高耐熱「トレファン®」は、優れた熱寸法安定性と離型性に加え、離型コートレスで吸湿性が低いため、電子デバイス向け高機能樹脂製品の製造用支持体、熱ラミネート用離型フィルムなどの工程中の熱シワや離型成分による僅かな汚染も許容されないファイン用途や、電池部材に代表されるドライルーム内加工や真空加工設備（蒸着、スパッタ）内の加工といったフィルム含有水分を忌避する用途など、幅広い用途への適用が可能です。

★炭素繊維複合材料（CFRP）の高速・高信頼性接合を実現（東レ）

CFRP部品の接合時間を従来の1／3以下に短縮

東レ株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：大矢 光雄）は、このたび、炭素繊維複合材料（CFRP）からなる航空機模擬構造体の接合時間を従来の1／3以下に短縮する、高速接合技術を実証しました。

航空機などの分野において、優れた材料特性および長年の使用実績から、構造部材には熱硬化性CFRPが広く適用されています。近年、小型部品や複雑な形状の部材の需要増加に伴い、高レート生産に好適かつ形状自由度の高い、熱可塑性CFRPの適用が広がりつつあります。今後は、これら2つの材料を適材適所で組み合わせることで、性能と生産性を両立した機体の開発が期待されています。一方、熱硬化性CFRPと熱可塑性CFRPの接合で従来用いられてきた接着剤接合やボルトファスナー接合では、接着の信頼性や煩雑な工程が課題となっており、信頼性の高い高速接合技術が求められています。

東レは、長年蓄積してきたCFRP用の中間基材（プリプレグ）の製造およびCFRP成形加工の知見を活用し、熱硬化性CFRPと熱可塑性CFRPの新規熱溶着接合技術を開発しました。本技術により、従

来の接着剤接合を上回る接合強度を実現するとともに、航空機模擬構造体の接合時間を、従来の接着剤接合とボルトファスナー接合の1/3以下に短縮することに成功しました。この技術の適用により、ボルトファスナーの削減に伴う重量低減が可能となり、機体の軽量化に寄与します。今後は、航空機関連メーカーとの連携による、社会実装に向けた取り組みを加速していきます。

なお、本技術は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助成による「次世代複合材創製・成形技術開発プロジェクト」事業の成果です。

★難燃・高耐熱を併せ持つ、新規柔軟PPS樹脂を開発（東レ）

PFASフリー要求に応え、冷却配管や配線部材等の用途に展開

東レ株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：大矢 光雄）は、当社が展開する柔軟PPS（ポリフェニレンサルファイド）樹脂において、新たに難燃性と高耐熱性を付与した高機能グレードを開発しました。

本開発材は、柔軟性・難燃性・高耐熱性を同時に備える世界初のPPS樹脂であり、PFASフリーであることに加えて、フッ素樹脂と比較して低コスト化が可能です。過酷な高温環境下で使用される冷却配管をはじめ、継手、固定・保護部品、電装部材などでの採用を見込み、部品点数の削減や工程簡略化にも貢献できる素材です。

近年、xEVやデータセンターの急速な普及により、冷却系部材や電装部材に求められる性能の高度化、多様化が進んでいます。従来、市場ではフッ素系樹脂が用いられてきましたが、昨今のPFAS規制強化や、それに伴う原料調達リスクを回避するため、代替素材への要望がますます高まっています。また、オレフィン系エラストマー配合の当社柔軟PPS樹脂は、軽量性・成形性を活かした幅広い用途で使用されてきたものの、フッ素系樹脂に相当するレベルでの柔軟性・難燃性・耐熱性すべての両立には至らず、これらを同時に付与することが技術的な課題でした。

本開発材は、東レ独自の革新的微細構造制御技術NANOALLOY®を活用し、エラストマーに代わる新規柔軟成分をPPSポリマーに微分散化することで、従来の柔軟PPS樹脂では到達できなかった難燃性（UL94規格におけるV-0相当）と、耐熱性、軽量性を高いレベルで保持することに成功しました。

2026年1月より、バッテリー周辺部材や半導体製造装置部材用途などにおいて、顧客向けに有償サンプルの提供を開始しました。2026年度中に量産体制を構築するとともに、PFAS規制への対応と高機能化を両立しつつ、既存の設計技術が適用可能な次世代材料として、xEVやデータセンターの冷却配管、固定具、バッテリーやインバータの周辺部材、さらに産業配管や結束部材など、高温・高信頼性が求められる幅広い用途に展開してまいります。

★生分解性バイオポリマー Green Planet®を使用したミズノの人工芝がバンテリンドーム ナゴヤに初採用（カネカ）

株式会社カネカ（本社：東京都港区、社長：藤井 一彦）は、ミズノ株式会社（本社：大阪府、社長：水野 明人）と共同開発したカネカ生分解性バイオポリマー Green Planet®を使用した生分解性人工芝が、世界で初めてバンテリンドーム ナゴヤのウォーニングゾーンに採用されました。

Green Planetは、石油資源に依存せず、環境にやさしいソリューションを提供したいという思いを原

点に当社が開発した100%バイオマス由来の生分解性バイオポリマーです。土壌中のみならず海水中でも容易にCO2と水に生分解されるため、プラスチックによる海洋汚染問題の解決に貢献します。

人工芝は摩耗すると破片が意図せず海に流出することがあり、マイクロプラスチックとして海洋生態系へ悪影響を及ぼすことが問題になっています。こうした課題に対応するため、人工芝に関する技術知見を有するミズノと協力し、一般的な人工芝に似た質感と高い耐久性を持つ、屋内型スポーツ用の生分解性人工芝を2025年6月に共同開発しました。本製品は、人工芝葉に90%以上バイオマス由来の樹脂を使用しており、石油由来の人工芝に比べCO2排出量を低減することができます。

この度、株式会社ナゴヤドーム（本社：名古屋市、代表取締役社長：大島 宇一郎）は、中日ドラゴンズの本拠地球場であるバンテリンドーム ナゴヤの改修にあたり、スタジアムのウォーニングゾーンへGreen Planet を使用したミズノの人工芝の採用を決定しました。本製品の生分解性やバイオマス由来という特性に加え、競技を行う上での安全性、耐久性、クッション特性などを高く評価いただきました。

★超大型マグネシウム射出成形機を販売開始（日本製鋼所）

チクソモールディング（THIXOMOLDING®）法を採用したマグネシウム射出成形機「JLM-MG II e」シリーズにおいて、多様化する市場のニーズに応えるため、より幅広い成形要求に対応できる新モデルとして、新たに型締力1,800トン（17,700kN）の「JLM1800-MG II eL」の販売を開始しました。

マグネシウム合金は、軽量性・剛性・放熱性・電磁波シールド性・寸法安定性・リサイクル性に優れ、カメラ、IT機器や車載機器の部材として広く利用されています。

近年、自動車市場ではEV化やデジタル化の進展に伴い、大型ディスプレイの採用が急速に拡大。これにより、車載ディスプレイ向けフレームの大型化ニーズが高まっています。

当社の「JLM-MG II e」シリーズは、環境にやさしいチクソモールディング（THIXOMOLDING®）法を採用し、溶解炉や防燃ガスを不要とするクリーンな生産を実現。これまで5機種をラインアップし高い評価を得てきましたが、今回の新機種は継続する大型化トレンドのなかで多様化するニーズに応えるものです。

JLM1800-MG II eLは、JLM1300-MG II eLとJLM3000-MG II eLの中間モデルとして位置づけられ、型締力17,700kNを実現し、最大ショット重量5kg以上に対応します。さらに、電動型締装置を採用することで、環境性能と成形再現性を向上させました。

これにより、より幅広い成形要求に対応したチクソモールディング（THIXOMOLDING®）成形が可能となり、高精度・高品質な製品の生産に加え、環境負荷低減にも大きく貢献します。

本体価格約3～4億円、販売見込年間10台程度

型締力 17,700kN 最大ショット重量 5kg以上 スクリュサイズ130mm

型盤寸法 2,320×2,550mm タイバー間隔 1,620×1,850mm 電動型締装置採用

★バイオマスPFA樹脂を用いた航空機内装材向け難燃性プリプレグ開発（住友ベークライト）

住友ベークライト株式会社（本社：東京都品川区、代表取締役社長：鍛冶屋伸一）は、航空機産業が目標とする2050年CO2ネットゼロ達成に向けた取り組みに貢献するため、バイオマス由来のPFA（PolyFurfuryl Alcohol、通称フラン樹脂）を使用した、難燃性に優れたプリプレグを開発しました。

本製品は、航空機内装材をはじめとする高度な難燃性が求められる分野において、環境負荷低減と

安全性を両立するソリューションとして、持続可能な社会の実現に貢献します。

航空機の軽量化を目的としたFRP（繊維強化プラスチック）の普及が進む中、製造過程での石油由来原料の削減が課題となっています。特にリサイクルが難しい熱硬化性樹脂については、環境負荷低減のためバイオマス原料の適用が模索されており、サプライチェーン全体で新たなソリューションが求められています。

当社は、非可食バイオマス由来のPFA樹脂およびそれを用いたPFA製品のブランドを「sbPFA®」とし、その一環としてPFA樹脂をバインダーに用いたPFAプリプレグを開発しました。これを、航空業界の脱炭素化に貢献するソリューションとして位置づけ、CO2削減と持続可能な製品開発を推進しています。本プリプレグは、従来の石油由来フェノール樹脂と同等の機械強度を有し、航空機内装品に求められる高い難燃性・低煙性・低毒性（FST）基準を満たしています。また、14 CFR Part 25に準拠したOSUヒートリリース試験においても、石油由来フェノール樹脂と同等レベルの性能を確認しています。

さらに、PFAの重合からプリプレグ化までを一貫して開発することで、既存品と比較してCFP（カーボンフットプリント）を43%削減するとともに、従来のフェノール樹脂と同等の機械強度を実現しました。これにより、環境負荷の低減と安全性の向上を両立します。本製品は航空機内装材や自動車バッテリーなど、難燃性が求められる用途に貢献します。

現在、本製品は試作段階にあり、一部の航空機メーカーへのサンプル提供を開始しています。今後は顧客評価を進め、2028年の量産開始を目指してまいります。また、航空機分野に限らず、自動車バッテリーなど難燃性が求められる分野への展開を視野に入れ、マーケティング活動を強化していきます。

★日精スクール2026年度受講申込開始（日精樹脂工業）

射出成形に関する様々な技術・知識を習得するための技能研修機関「日精スクール」の2026年度受講申し込みを開始しました。

日精スクールの受講生は、成形品メーカーをはじめ、材料メーカー、商社、学生、海外研修生など広く門戸を開放しており、修了された方々は産業界の最前線で活躍されています。

プラスチックは海洋プラスチックの問題等から環境面においてマイナスのイメージを持たれる場合が多いですが、製品となるまでの製造エネルギーの消費が鉄等に比べて少なく環境保護に有利な側面もあります。この優れた素材を私たちの生活や産業活動の中でもっと活用するためには、その成形技術の向上が不可欠です。

日精スクールではより進んだ成形技術確立するための基礎教育に重点を置き、各コースをご用意しております。また、スクール内に宿泊施設を備えており、遠方の方でも受講しやすい環境を整えています。

★廃棄高機能プラスチックの再資源化技術を開発（理研）

固体酸触媒で高付加価値化学品への変換に成功

理化学研究所環境資源科学研究センター グリーンナノ触媒研究チームの山田 陽一 チームディレクター、アブヒジト・セン 研究員、九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所（I2CNER）のアンドリュー・チャップマン 准教授（同大学 大学院経済府 准教授）らの共同研究グループは、高分子固体酸触媒PAFR IIとマイクロ波加熱を組み合わせ、世界的に需要が拡大しているにもかかわらず再資源化が難しい「ポリオキシメチレン（POM）」を分解して再資源化へつなげる技術を開発しました。

本研究成果は、持続可能な化学産業の構築や循環型社会の実現に貢献することが期待されます。

共同研究グループは、高分子固体酸触媒PAFR IIとマイクロ波技術を組み合わせることで、エンジニアリングプラスチックの一つであるPOMを分解し、溶媒や殺虫剤、ホスト分子ピラーアレーンといった高付加価値化学品へ変換するケミカルアップサイクリング技術の開発に成功しました。

プラスチックは、現代社会において欠かせない素材ですが、その多くは分解できないため、再利用が困難であり、環境へ大きな負荷がかかります。プラスチック廃棄物による環境問題が深刻化する中、化学的手法によって廃プラスチックを再資源化し、付加価値のある化学物質へと変換するケミカルアップサイクリングが注目されています。なかでも、エンジニアリングプラスチックの一つである「ポリオキシメチレン（POM）」は高強度・耐水性を備えていることから、自動車部品や家電製品、日用品（ジョイント、バックル、ギアなど）に幅広く使われており、世界的に需要が拡大しています。一方で、POMは熱分解温度が高いため従来の再利用技術では再資源化が難しいという技術的な課題がありました。

これまでもPOMを分解して再利用する研究は進められてきましたが、多くの既存技術はPOMの分解過程で大量のエネルギーを使うため大量の二酸化炭素（温室効果ガス）の排出を伴ったり、環境負荷の高い有機溶媒や大量の触媒を必要としたりするなど、持続可能性に課題がありました。また、POMを焼却すると二酸化炭素を排出するため、焼却処理も環境的側面から好ましくありません。

山田チームディレクターらは、エステル化反応（カルボン酸とアルコールが反応して、エステルと水が生成する反応）などにおいて高い触媒活性と高い耐久性を備えた高分子固体酸触媒「PAFR II（m-フェールスルホン酸・ホルムアルデヒド樹脂）」を開発しました。PAFR IIの触媒活性は、既存の固体触媒や均一系触媒をしのぎます。

共同研究グループは、マイクロ波を照射したときにだけ観測される化学反応や、既知反応速度の加速効果などの「非熱的マイクロ波効果」に着目し、高い触媒活性を備えたPAFR IIとマイクロ波加熱を組み合わせることで、POMを効率的に分解・変換し、高付加価値化合物へと導けるのではないかと着想しました。

★ノンハロゲン系難燃剤を用いた熱可塑性ポリエステル「バイロペット®」を開発（東洋紡）

ハロゲン系と同等の難燃性、機械物性を実現、リサイクル材も使用可能

東洋紡エムシー株式会社（本社：大阪市北区、代表取締役社長執行役員CEO：森重 地加男、以下「当社」）は、当社が製造販売する熱可塑性ポリエステル「バイロペット®」において、ハロゲン系難燃剤を使用せずに、高い難燃性と機械物性を両立したPETベースの新規銘柄（以下「開発品」）を開発し、サンプル提供を開始いたしました。

一般的に、ポリエステル樹脂へ難燃性を付与する際には、ハロゲン系難燃剤が使われます。しかし、ハロゲン系難燃剤には燃焼時に有害なガスが発生する問題が指摘されており、そのため、環境負荷低減や安全性向上を目的として、欧州を中心にハロゲン系難燃剤を使用しない「ノンハロゲン系難燃剤」の需要が高まっています。一方で、ノンハロゲン系難燃剤の場合、ハロゲン系と同等の難燃性能を維持するためには、多量の難燃剤を添加する必要があり、その結果、引張強さなどの機械物性が低下する課題がありました。

開発品は、ハロゲン系難燃剤を使わずに難燃性を維持しつつ、界面の接合性を強化することで、ハロ

ゲン系難燃材料と同等の機械物性を実現しました。また、開発において、市場から回収した使用済みのペットボトルやフィルムといったリサイクルPETを使用した場合も、バージンPETを用いた開発品と同等の難燃性と機械物性を有することを確認しています。

用途としては、遮断器やセンサーといった電気・電子機器の筐体、EV用バッテリーの筐体などを想定しています。

★高強度・高伸度のコーティング剤 手塗りが可能な無色透明ポリウレア樹脂の開発（ユニチカ）

ユニチカ株式会社（本社：大阪府中央区 社長：藤井実）は、ピュアポリウレアでありながら、高い透明性と高強度・高伸度を兼ね備えた手塗りが可能な『無色透明ポリウレア樹脂』を開発しました。

当社では、手塗りが可能なポリウレア樹脂を開発し、「STERRALOCK®」(ステラロック)のブランドで用途開発を進めてきました。従来のポリウレア樹脂は、2液混合後の反応が非常に速いため専用の吹付装置を必要としていましたが、「STERRALOCK®」は、強度などの物性はそのままで反応速度をコントロールし、特殊な装置を必要とせず手塗りでの塗工が可能なのが特長です。これまで様々な分野でニーズがあり施工例も増えてくる中、より幅広い用途での展開を可能とするため、無色透明かつ強靱なポリウレア樹脂への要望が高まっていました。

今回開発した手塗りが可能な『無色透明ポリウレア樹脂』は、当社独自のポリマー設計技術により高い透明性と高強度・高伸度を実現しました。無色透明銘柄ではこれまで困難とされてきた高伸度を実現し、さらにピュアポリウレアであるため比較的高い耐薬品性を兼ね備えています。高透明であることで、意匠性を損なうことなく高強度な塗膜形成が可能となり、衝撃からの保護、造形物の高強度化、防水施工、剥落防止、内部の様子を容易に確認することができるため保守点検コストの削減や異常の早期発見に貢献できるコート剤などの用途での使用が可能です。