

★★★新製品新技術情報★★★

★業界初、世界最大級型締力4000トンの超大型電動射出成形機を標準ラインナップ（日本製鋼この度、型締力4000トンの2プラテン式超大型電動射出成形機を上市します。

世界的に自動車の電動化が急速に進むなか、走行距離を延ばすための方策として部品の軽量化ニーズが高まっています。

型締力4000トンクラスの対象製品としては、バンパーやバックドアなどの外装部品のほか、EV車用バッテリーケースのプラスチック化も視野に入れており、国内外の自動車関連メーカからの需要が高まっています。その他、米国では自動車以外でも農業機械や雑貨、家電業界でこのクラスの成形機が多く使用されています。

現状の4000トン射出成形機市場は駆動源に油圧を用いる油圧方式が主流ですが、当社は、電動方式を採用することで、高生産性・省エネ性・高品質化を実現し、当社独自の長寿命・堅牢設計により他社との差別化を図ります。

初年度は年1台、5年後には年5台を目標に販売します。

（主な特長）

業界最速級のドライサイクルにより、最新の油圧方式と比べても生産性10%向上

油圧方式に比べ消費電力15～20%削減、冷却水使用量50%削減、作動油使用量70%削減

業界最短クラスの機械全長17.4m

高剛性型盤、自動車のバンパーのように縦方向が短く横方向に長い金型でも成形品の成形不良を抑制する剛性を確保

幅広・大径タイヤにより型盤精度を長期間維持

高剛性型締ベッド、ラダーフレーム構造でベッドレベルを長期間維持

★バイオマス原料を使用したスーパーエンブラの量産技術を確立（住友化学）

～LCP事業拡大へ向け、バイオものづくりによる新製品を投入～

住友化学は、このたび、バイオマス原料由来のモノマーを使用した液晶ポリマー（LCP）の量産技術の確立に成功しました。当社は、LCPの世界的プレーヤーとして、本技術に基づくバイオLCPの量産体制構築を加速し、2026年度中の顧客認定、27年度からの供給開始を目指します。

LCPは、耐熱性と難燃性に優れたスーパーエンジニアリングプラスチックの一種であり、スマートフォンなどの電子機器、自動車、OA機器など幅広い分野で用いられています。従来、その原料の多くは化石資源に由来してきましたが、持続可能な社会の実現に向けて、あらゆる工業製品材料についてバイオマス原料への転換が待望されています。

今回、住友化学が技術確立に成功したバイオマス原料を使用したLCPの製造プロセスでは、製品中のバイオマス含有量が明確となる「セグリゲーション」方式を採用しています。本方式は、バイオマス原料とそれ以外を完全に分離して管理するもので、バイオマス含有量を明示することが可能になります。なお、バイオマス原料とそれ以外を混合し、投入したバイオマス原料の量に応じて製品の一部にその特性を割り当てる「マスバランス」とよばれる方式もあり、当社は、それらの方式の特徴を踏まえて顧客ニーズに対応する考えです。

★プラスチック油化の開始に向けてケミカルリサイクル設備を竣工（三菱ケミカルほか）

～サーキュラーエコノミー推進のため、ISCC PLUS認証を取得予定～

ENEOS 株式会社および三菱ケミカル株式会社は、三菱ケミカル茨城事業所（茨城県神栖市）においてプラスチック油化事業開始に向けて建設を進めていたケミカルリサイクル設備が完成したことを、お知らせいたします。

本設備では、外部から調達した使用済みプラスチックを、英国のMura Technology社の超臨界水熱分解技術によって化学的に分解する油化処理を行います。製造されたりサイクル生成油は、両社の既存設備である石油精製装置およびナフサクラッカーの原料として使用され、石油製品や各種化学品・プラスチックへと再製品化されることにより、サーキュラーエコノミーを実現いたします。

また、本設備は持続可能な製品の国際的な認証制度のひとつであるISCC PLUS認証の取得を予定しており、このリサイクル生成油を原料とする環境価値を付与した各種製品の提供が可能となります。

★「廃プラスチック分解油の精製技術開発」がNEDOの実用化開発プログラムに採択（三井化学）

～サーキュラーエコノミーの実装に向けた技術革新～

三井化学株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：橋本 修）は、サーキュラーエコノミーの実現に向けた取り組みの一環として推進している「廃プラスチック熱分解油の精製技術の開発」が、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「脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム（実用化開発）」に採択されました。

本事業は、廃プラスチックを熱分解し、得られた廃プラ分解油をナフサクラッカーに投入することで新たなモノマーを生成し、再生プラスチックへと転換する「油化ケミカルリサイクル」に関する技術開発です。

クラッカーに投入可能な品質の廃プラ分解油を得るためには、油化原料となる廃プラを限定し、廃プラ分解油に含まれる不純物濃度を適切にコントロールする必要があります。現在サーマルリサイクル（熱回収）されている廃プラには異種混合・複合プラスチックが多く含まれており、これらを熱分解して得られる廃プラ分解油には高濃度の不純物が含まれるため、クラッカーへの投入は困難であるという課題があります。

こうした不純物を除去する方法として、水素化精製などが知られていますが、高温・高圧を要するため多量のエネルギーが必要となります。今回採用された技術は、熱分解条件の最適化、常温・常圧で行う化学処理を組み合わせたものです。この技術によって、不純物を効率よく取り除くことができるようになり、その結果、従来の方法と比べて、約70%のエネルギーを節約できると期待されます。この革新的なアプローチが高く評価され、NEDOのプログラムに採択される運びとなりました。

★生分解性バイオポリマー Green Planet®製屋内型スポーツ用人工芝葉・充填材をミズノと共同開発（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、カネカ生分解性バイオポリマー Green Planet®を使用した屋内型スポーツ用人工芝葉と充填材を共同開発しました。ミズノの人工芝に関する技術知見と当社の材料成形技術を融合することで、スポーツ用途として使用可能な高い耐久性と一般的な人工芝に近い風合いを実現しました。人工芝葉に用いる事例は世界初です。

本材料は、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特長を持っているため、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、海洋生態系に悪影響を与えるマイクロプラスチックになることが問題になっています。この度ミズノと共同開発した人工芝葉と充填材は、海に流出しても海中で水とCO₂に生分解されるため、マイクロプラスチックの流出対策に寄与します。

★植物由来などのエタノールから高効率でブタジエンを生成するベンチ設備の建設開始（日本ゼオン）
～2026年稼働、2034年の事業化を目指す～

日本ゼオン株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：豊嶋 哲也）は、徳山工場（山口県周南市）において、植物原料由来などのエタノールからブタジエンを高効率で生成する技術を実証するためのベンチ設備の建設に着手いたしました。本設備は2026年の稼働を予定し、ベンチ設備で生成されたブタジエンからポリブタジエンゴム（ブタジエンゴム）を試作し、社会実装に向けた取り組みを加速します。

★自動車産業における再生材利用の拡大を目指し、BlueRebirth協議会を設立（東レほか）
～自動車産業におけるサーキュラーエコノミー実現に貢献～

株式会社デンソー、東レ株式会社、株式会社野村総合研究所、本田技研工業株式会社、株式会社マテック、リバー株式会社は、使用済み自動車の自動精緻解体を起点としたCar to Car実現のため、6社が発起人となり、動静脈が融合したバリューチェーンの構築を目指す「BlueRebirth（ブルーリバース）協議会」を設立しましたことをお知らせします。

近年、自動車産業では、持続可能な社会の実現に向けてサーキュラーエコノミーへの転換が求められており、再生材の大幅な利用拡大による天然資源の消費削減が大きな課題となっています。しかし現在、ELVを破碎した後に材料を選別する手法が世界では主流であり、高純度の再生原料の確保が極めて難しい状況です。これまで動静脈の連携が十分ではなかったことから、高い品質基準と十分な供給量の両立が求められる自動車の材料として、再生材を用いるための取り組みが進んでいませんでした。

加えて、自動車リサイクル産業では、自動化・デジタル化の推進や、職場環境の整備による人手不足の解消が求められています。

今回設立したBlueRebirth協議会は、これらの課題に挑戦し、2035年に向けて自動車リサイクル産業を、自動車産業における資源循環型の新たなバリューチェーンの一翼を担う「再生原料製造業」へと進化させ、Car to Carの実現を目指します。

具体的な取り組みとしては、動静脈が融合したバリューチェーンの構築に向けて、ELVの自動精緻解体を起点に、参画企業や研究機関などと議論や調査を行い、技術開発や実証実験を重ねるとともに、関係企業や団体への提言なども進めていきます。

自動精緻解体は、AIやセンサー技術によって、変形した部品に対しても最適な経路でロボットが動作するなど高度に智能化されたシステムであり、従来の手法では達成困難な再生材の質と量の確保につながるだけでなく、人手不足の抜本的な解決にも貢献します。また、生み出された再生原料は、素性や環境負荷情報をデジタルプラットフォーム上に記録して動静脈で共有することにより、高信頼な再生材の安定供給が実現できます。

★省資源・環境低負荷：超軽量だが強靱な人工ヘチマスポンジ（理研）

ー水に電圧をかけると生じる電荷の偏りを利用する一段階グリーン合成ー

東京大学 大学院工学系研究科の伊藤 喜光 准教授と同大学 国際高等研究所 東京カレッジの相田 卓三 卓越教授（理化学研究所 創発物性科学研究センター グループディレクターを兼任）らの研究チームは、過去最高の力学強度を有する超軽量多孔質架橋超薄膜の開発に成功しました。

これは、「多孔質超軽量ポリマーは力学強度が小さい」というこれまでの常識を覆すものです。

開発した超薄膜は、市販の安価な原料を水に溶かし、その水溶液に電圧を2分間印加するだけで、厚さ70nmの欠陥のない大面積自立超薄膜が得られます。

プラスチック廃棄物が地球規模の環境問題を引き起こしている中で、少ない資源量で大きな物体を作ることができる低密度・多孔質ポリマーは持続可能な未来の実現において重要な戦略を提供します。ヘチマを乾燥させて得られるヘチマスポンジは、リグニンを主成分の一つとする天然の多孔質ポリマーです。

★協働ロボットの解説（ファナック）

協働ロボットとは産業用ロボットの一種であり、人と同じ作業エリアで一緒に働けるロボットです。

従来の産業用ロボットでは、ロボットの周囲を安全柵で囲う必要がありました。これは、人がロボットに接触しないようにエリアを隔離するためです。一方、協働ロボットは人と一緒のエリアで作業しても安全に使用できます。ロボット本体に安全装置が搭載されており、人や物に触れると軽い力で安全に停止するためです。これにより、安全柵を設置する必要がなく、人とロボットが同じ作業エリアで協力しながら作業を行うことが可能になりました。

また、協働ロボットの多くはロボットのアームを直接手で動かしティーチングを行う機能が備わっています。これにより、ロボットが初めての方でも直感的に使うことができます。難しいプログラミングをしなくても、簡単に作業を覚えさせられるので、品種の追加や作業の変更など、製造工程の変更に臨機応変に簡単に対応できるのが大きなメリットです。