

エンプラ 今月の海外ピックアップ

—海外化学業界および技術動向に関する情報—

〈4月度の注目テーマ〉

CHINAPLAS は、世界最大規模のプラスチックの総合展示会です。CHINAPLAS2019 が、中国の広州市で、5月21日から24日まで開催されます。150の国から18万人以上が来訪する見込みです。今回の主題は、「イノベーションが未来を開く鍵（キー）」です。自動車産業については、電動化、知能化、ネットワーク化、共有化が100年に一度と言われる革命を起こしています。出展企業は、そのための解決策を提供しようとしています。各出展企業の特に関係の展示内容を紹介します。

1. BASF が新しいソリューションを次世代 EVs に提供

CHINAPLAS2019 で、BASF（独）は、次世代電気自動車（EVs）のエネルギー効率改善、快適性向上、そしてカスタマイズ可能なデザイン性のために、20以上の革新的な材料を提案します。これらは開発センターにより設計されたコンセプトカーで紹介されます。

①BASF の材料は車全体で揮発性有機化合物（VOCs）の排出を最小にするか、あるいは溶剤を排除しています。また、新しいポリアミド材料は、傷や紫外線、または洗車時のすり傷に対する高い耐久性とスタイリッシュな外見を提供できます。

②新しい気泡ゴム技術は内部空間を最大にして快適性を提供します。歯車のための耐久性材料が、シーートの回転を可能にします。

③二次電池の陰極活物質は高いエネルギー密度と安全性を提供します。他にバッテリー冷却材、バッテリーセル用充填剤、火炎断熱のためのパッキライナーを提供します。これらはバッテリーの安全と効率アップに貢献します。

④熱可塑性ポリウレタンは、安全ガラスやボディーパネルに使用されます。安全ガラスとしては小石などへの耐久性と、高い透明度を提供し、ボディーパネル用としては高い耐衝撃性を持っています。

⑤電磁気遮蔽特性が、ポリアミド（Ultramid）とゴム特性のポリウレタンで作られた部品で達成できます。電磁気遮蔽はバッテリーのカバー、パワーコントロールユニットや電子制御ユニットに必要です。

2:CHINAPLASで紹介される最先端自動車製造技術

○インテリジェントな自動車の内装表面材の台頭

①SuZhou ChengFeng Plastic 社 (中国) ; カメレオンマスターバッチを紹介します。同マスターバッチは樹脂に顔料を埋め込んだ素材ですが、同社のものは見る方向によって異なる色を示します。消費者は内装の色を非常に重要視しますが、この材料は個性的な内装材料になります。

②Zhejiang NHU Special Materials 社 (中国) ; 電子部品で実装された室内装飾は走行時高温になるので耐熱性は重要です。同社の PPA (6T) 樹脂は、耐熱性と、低吸水性と寸法安定性の特徴を持ち、内装表面材として使用されます。

③Wuxi JuWang Plastic Marerial 社 (中国) ; 触覚フィードバックとは、パネルに触れたときに振動するような機能で、自動車の内装材としての使用する場合には導電性が必要です。グラフェンをポリマーと配合することが解決策ですが分散不良が発生しがちです。同社の提案する技術では均一で良好な導電性を達成できます。

④Shandong Lutai Holding Group (中国) ; 同社のグラフェン複合材開発センターが PVC 表面にグラフェンをナノスケールでグラフトした導電性材料を開発しました。

⑤Enercon Industries 社 (米) ; インテリジェントな内装コンポーネントの機能性の強調には印刷インクの印刷プロセスは重要です。同社の技術はプラズマ及び火炎処理で、インクと、プラスチック、ガラス、金属表面との接着強度を高めます。

○ハイテクグリーン材料で健康で快適な室内空間の実現

①Shanghai Pret Composites 社 (中国) ; 同社のガラス長繊維で補強されたポリプロピレン複合材料はダッシュボードや、センターコンソール、車のドアなどに使用されますが、臭いが小さく低揮発性を有しています。

② Guangdong Yizumi Precision Machinery 社(中国) ; ReactPro+Hybrid Manufacture System はポリウレタンと射出成型材料を結合することができます。スプレーコーティングでの汚染を避けることができ、一工程での生産が可能で生産性が改善されます。この工法ではより薄いポリウレタン製製品の生産が可能で、良好な外観、手触り、自己修復性特性を持っています。さらには 3D プリンティングで使用することもできます。

③旭化成 (日本) ; 見て楽しい材料、低揮発性材料とスプレーなしの材料を自動車の内装材として使用することで、車の搭乗者の快適性を高めます。AKXY という名のコンセプト EV カーを展示します。およそ 27 種類の材料、製品、システムを使用しています。同社は金属材料をプラスチックに代替することと、人工皮革で快適性を高めることに焦点を当てます。

④BASF (CHINA) (中国) ; 広州自動車と共同開発した 3 台の電気自動車を展示します。そのモデルカーには BASF 社の革新的材料とソリューションを採用しています。

○シェアカーと軽量化を促進する新材料とプロセス

①LOTTE Chemical 社（韓国）；同社の Evemoin は、耐微生物性材料で、効果的にバクテリアや、菌類の成長を抑制します。さまざまな人が使用するシェアカーでの、健康への影響を最小限にできます。

②Shenzen Wote Advanced Materials 社；PP+EPDM-TD20（ポリプロピレン+エチレンプロピレンジエンゴム）は、通常のプラスチックが薄膜射出成形時におこる表面欠陥や、収縮の問題を効果的に解決することが出来るといいます。これで全体のフレームや後部ドアの厚みを 2 ミリにして、20%重量削減できます。

○CHINAPLAS2019 で開催されるさまざまなイベント

CHINAPLAS2019 ではさまざまなイベントが予定されています。「自動車と鉄道のための軽量化部品とアプリケーション技術セミナー」「自動車と鉄道のための低 VOCs（低揮発性）技術とアプリケーションセミナー」は、自動車の軽量化、低 VOCs のため、鉄鋼を、プラスチックや繊維強化複合材料で置き換えたえり、薄膜化で直面している課題に焦点を当てます。「バッテリーセパレーターと、アルミニウムプラスチックフィルム技術とアプリケーションフォーラム」「光電ディスプレイ向け光学フィルムと関連材料技術とアプリケーションフォーラム」なども開催されます。環境問題に対しては、プラスチックリサイクルと循環経済の会議と展示が、「持続可能性のための材料科学」、「リサイクル技術と環境パッケージ」が主題で、CHINAPLAS の 1 日前の 5 月 20 日に開催されます。

3:5G 時代を迎え、CHINAPLAS が E&E 産業での革新を促進

○自動運転を実現する革新的なエレクトロニクス製造のための高性能材料

①Seyang Polymer(韓国);5G 通信コンポーネント用の材料、SEYANG LCP を展示します。この材料は、低/高誘電特性、5G アンテナ用の LDS/MID グレード、および液晶ポリマー（LCP）フィルム用の優れた押出グレードを達成しています。

②Shanghai Afaith Trading（中国）；小型アンテナ、特に 5G 通信アプリケーションに広く使用できる、高誘電率のポリカーボネートベースの材料を発表します。

③Chongqing Polycomp International（中国）；ポリブチレン（PBT）プラスチック用に設計および開発された耐熱ガラス繊維（ECS303HR）を展示します。このタイプの繊維は反応性が高く、ガラス繊維と PBT 樹脂の間の界面接着強度を高めることができます。120°Cの熱水中でエージングした後、ECS303HR は他の一般的なガラス繊維よりも 20%高い全体的な保持力を持ち、その優れた耐熱性と機械的強度を示しています。

④浙江省西南化学工業集团有限公司（中国）：電子機器などの緩衝用として、屋外機器の保護に広

く応用できる革新的な発泡液状シリコーンゴムを展示します。この製品の難燃グレードはV-0です。それはフォームの軽量特性と伝統的なスポンジの不浸透性を持つだけでなく、シリカゲルと同じくらい安全で環境にやさしいです。(V-0は、プラスチック材料燃焼性試験で、材料の燃えにくさの度合いを表す規格で、難燃性が高いことを示す。)

⑤帝人(日本);炭素繊維をポリカーボネート(PC)、ポリエーテルスルホン(PES)およびポリプロピレン(PP)のような熱可塑性樹脂と組み合わせることによって熱可塑性炭素繊維プリプレグを開発しました。従来の金属および熱可塑性炭素繊維プリプレグと比較して、この製品は難燃性、耐衝撃性、成形が容易、室温で貯蔵可能、そして短い生産サイクルタイムで大量生産に適しています。それはより低い総コストで良好な外観を提供し、そして例えば電気および電子工学、自動車、建設および医療分野において広く使用できます。

○グリーン、ヘルシー、そして汎用性の高い素材で生活の質を高める

①Zhejiang Java Speciality Chemical(中国);家電向けの「簡単な洗浄」を促進する防汚材料を展示します。特殊な有機含フッ素シリコーンポリマー構造により、Javachem®AFはポリプロピレン表面に均一かつ豊富に分散され、表面抵抗の低減、優れた疎水性、疎油性および防汚性を実現しながら、洗浄が容易です。

②NatureWorks LLC(米);Ingeoブランドのポリ乳酸(PLA)バイオポリマーでできた、従来の耐衝撃性ポリスチレン製の冷蔵庫のライナーに代わる新しい剛性/耐久性のあるシートを展示します。この用途では、冷蔵庫の15年間の寿命にわたって、電気器具のエネルギー消費を年間7~13%削減することが示されています。

【中国・ASEAN・インド・南米など新興経済国関係】

4:インビスタが中国での世界規模のアジポニトリル生産の設計に着手

インビスタ社(米国)が、世界最大規模アジポニトリル(ADN)工場建設を中国で計画しています。世界的なエンジニアリング会社のFluor社(米国)が、その事前のフロントエンドエンジニアリング(pre-FEED)設計に着手しました。上海化学工業園(SCIP)にある、40万トンのADN生産設備でFEED作業を行います。新設備建設は来年からスタートし、22年稼働の予定です。ADNはヘキサメチレンジアミン(HMDA)製造の重要な前駆体です。過去5~6年間で中国への6億ドルの投資の後、インビスタ社は、SCIPで年間21万5,000トンのHMDA生産能力と年間15万トンのナイロン66ポリマー生産能力を有しています。同社は昨年9月に、20年に立ち上げるために同サイトに年間40,000トンのナイロン66の生産能力を追加することを発表しました。ADNの生産の97%が欧米の3社で独占されていて、中国は16年には約24万トンのADNを輸入し、21年には41万4千トンに達すると予想されています。

5: Wison エンジニアリングが、中国でのナイロンプロジェクト受注

Wison ホールディングの子会社の Wison 台州は、江蘇省 Taixing 経済開発区の Wison Engineering (中国上海) と、高性能ナイロン (ポリアミド) プロジェクトのエンジニアリング、調達、建設 (EPC) 契約を締結しました。このプロジェクトは 2020 年 6 月までに完了する予定です。契約額は 4 億 4 千 8 百万人民元 (6,670 万ドル) です。Wison 台州は新素材、化学薬品、化学的な装置と高性能な薄膜材料 (ポリエチレンとポリプロピレン) の生産者です。

6: Röchling(ロシュリング)がインドで拡大

インドに生産拠点を設立してから 5 年の 2019 年、RöchlingEngineering Plastics (India) が、5,000 平方メートルの製造工場を新たに増設し、立地を拡大しました。3 月 7 日に生産を開始した、250 万ユーロ投資の新工場には、幅 250mm までのシート状 Polystone P (Polypropylene) を製造するための Röchling の最新の押出ラインが装備されています。Röchling はすでにグジャラート州の Vadodara で、さまざまな産業分野向けに Polystone M (PE ; UHMW)、Sustarin C (POM ; polyacetal) シート、ロッドおよび異形材を製造しています。これらの材料は、化学タンクやプラントの建設、水処理、実験装置などの用途に使用できます。

7: トルコの Korsda が複合材料に強い Axiom を買収

Kordsa 社 (トルコ) は、Axiom Material 社 (米、カリフォルニア州) の 96% の株式を 1 億 8,100 万ドルで買収することに合意しました。Axiom 社は航空宇宙用や、工業用の複合材料を生産します。産業用ナイロン、ポリエステルヤーン、タイヤコード生地トップメーカーです。2018 年に Korsda 社は、米国の生地開発、織物生産、先端的なハニカム (ハチの巣) 技術の 3 つの会社を買収していて、今回の買収はそれに続くものです。

8: Indtama がドイツのエアバッグ用ヤーンの製造業者を獲得

タイの化学会社 IndramaVentures 社 (IVL) が、ドイツのエアバッグヤーンの製造業者 UTT Beteiligungsgesellschaft 社の獲得を完了しました。UTT 社は南ドイツに本拠地を置き、7 千万 m² の生地を生産する能力を持ち、ドイツとメキシコに工場があります。3 月 1 日のプレスリリースで、IVL はこの買収によりエアバッグヤーンとテキスタイルの総合サプライヤーとしての地位が強化され、自動車分野での成長が向上すると語りました。エアバッグ布地は一般的にはポリアミド (PA) 66 ヤーンをベースとしています。ポリエステル糸は、近年、北米およびヨーロッパで拡大しています。

【欧米・中東関係】

9:アドバンシックスがフェノールについて不可抗力を宣言

アドバンシックス社（米）は、原材料のクメンの配送不足と配送遅れにより、フェノールの顧客に対し不可抗力を宣言しました。メキシコ湾岸地域での天候に関連した物流の混乱と、供給業者の操業上の制約で出荷が減少しました。その結果、同社のフェノール生産と、カプロラクタム生産は減少しました。同社のフランクフォードの施設は年間生産量 50 万トンです。生産されたフェノールは、同社のバージニア州ホープフルに出荷され、カプロラクタム、ナイロン 6 の主原料になっています。影響を和らげるため顧客との協議をしていますが、第 1 四半期の収入には、800～1 千万ドルの影響がでると予想されます。

10:ロシアの会社がアンモニア、尿素の生産に Haldor Topsøe の技術を選択

ユナイテッドケミカル社 Shchekinoazot（ロシア）は、新しいアンモニアと尿素プラントのための技術ライセンス先として Haldor Topsøe（デンマーク）を選択しました。1,500 トン/日のアンモニアと、2,000 トン/日の尿素の生産能力があります。エンジニアリング、建設請負としては中国国家化学有限公司を選びました。Shchekinoazot ではほかに、カプロラクタムとナイロン 6 を生産しています。

11:供給の中断、固い需要がナイロン 66 不足を悪化

エンジニアリングプラスチック用途、特に自動車市場における供給不足と、底固い需要はナイロン 66 の供給不足を悪化させています。ナイロン 66 の平均価格は、2018 年 1 月から 19 年 1 月にかけて 50%近く上昇しました。20 年までは価格が下がる可能性は低く、21 年にアジポニトリル（ADN）の新設備が稼働するまでは戻らないと予想されています。ナイロン 66 の需要は底堅いものがあります。ナイロン 66 の消費の 3 分の 2 が工業用で、約 40%が自動車用で使用されますが、代替は極めて難しいです。熱に強く、また石油に対する抵抗力が強いためです。一方で ADN の増設計画も明らかになっています。最も重要なプロジェクトはインビスタ社の上海での 40 万トンのプラントで、22 年に稼働します。米国でのアセンド社、Butachimie 社、インビスタ社によるキャパの追加は 22 年までに 46%増やすでしょう。ADN の価格は 20 年と 21 年に軟化することを意味しています。20 年終わりまでには、ナイロン 66 価格は、300~400 ドル/トンで落ち着くと予想されます。

12:Radici は HMDA、ナイロン 6,6 の年間の不可抗力を解除

Radici Group（イタリア、Novara）は、同社の子会社 Radici Chimica 社が、ヘキサメチレン

ジアミン（HMDA）とナイロン 66 の不可抗力宣言を解除したと語りました。同社は 2018 年 2 月に自社のアジポニトリル（ADN）原料供給業者に別の不可抗力があったため、製品に不可抗力を宣言していました。Radici は、Novara で年間 9 万トンのナイロン 66 の生産能力を持っています。ADN の供給者は、ソルベイ社（ベルギー）とインビスタ社（米）の共同事業である Butachimie 社（仏）である可能性があり、フランスの Chalampé で ADN を製造していると市場筋は述べています。

13: エボニックが株式未公開会社にメタクリル酸エステル事業を売却

エボニック社（独）は、メタクリル酸エステル事業を、株式未公開会社、Advent International（Frankfurt）に 30 億ユーロ（34 億ドル）で売却することに合意しました。これらの事業は、2018 年に約 18 億ユーロの売上高と 3 億 5,000 万ユーロの EBITDA（税引前利益に支払利息、減価償却費を加えて算出される利益）を生み出しました。エボニック社は、三菱化学に次ぐメタクリレートモノマーとポリメチルメタクリレート（PMMA）の世界第 2 位のメーカーです。この事業は、世界で約 3,900 人の従業員と、ドイツ、北米、そしてアジアの 18 か所の生産拠点を持っています。エボニック社によると、11 月に発表された過酸化水素メーカー PeroxyChem の買収に向けて資金を調達し、借金を返済します。また、ドイツのマールにポリアミド 12 の製造施設を建設します。エボニック社が特殊化学品に重点を置くという戦略の現れです。

14: DIC が米国で最初の PPS コンパウンド生産ラインを建設

DIC Corp.（日本）は、ウィスコンシン州オーククリークにある完全子会社の DIC Imaging Products USA 内にポリフェニレンスルフィド（PPS）化合物の新しい生産ラインを建設すると発表しました。北米で最初の PPS コンパウンドラインは、2020 年秋に稼働を開始する予定です。3,000 トン／年の新しいラインは、将来 46,000 トン／年に増強する計画です。PPS コンパウンドは、自動車部品の金属に代わるものとして広く使用されているスーパーエンブラです。ハイブリッド自動車や電気自動車で使用される自動車 1 台あたりの PPS 化合物の量は、ガソリン車の 2～3 倍と推定されています。地域需要の拡大に対応して、同社は米国に生産ラインを設立することを決定しました。

15: アルケマがアラバマで PEKK の生産開始

アルケマ社（仏）は、アラバマ州の新しいポリエーテルケトンケトン（PEKK）プラントが現在稼働中と言っています。2017 年にフランスで Kepstan PEKK 樹脂の生産能力が 2 倍になったことを補完するこの投資は、炭素繊維強化複合材料と 3D プリンティング用への強い需要に答える

ものです。機械的、化学的、耐火性、耐摩耗性に優れた PEKK 材料は、3D 印刷をはじめとする幅広い加工技術に対応している、とアルケマ社は述べています。カーボンファイバーで強化された PEKK は、航空機の構造部品の金属の代替品として使用でき、軽量化だけでなく生産サイクルのスピードアップにもつながります。PEKK は、芳香族ケトンポリマー、ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) を含む高性能熱可塑性樹脂です。17 年からの 5 年間では平均 4~5% の成長が見込まれています。生産能力は年間 200 トンとみられます。同社は 18 年 3 月、Hexcel 社と航空宇宙分野向けに PEKK コンポジット開発の戦略的提携を発表しています。

16:アルケマと Hexcel が繊維強化プリプレグ開発のための共同研究室開設

アルケマ社 (仏) とコンポジットメーカーの Hexcel (米) は、2019 年 4 月にフランスの LesAvenières に共同の研究開発研究所を開設すると発表しました。この共同研究室は、次世代の航空機用に軽量部品を製造できるようにするため、炭素繊維強化熱可塑性プリプレグテープを開発する予定です。18 年 3 月、両社は、炭素繊維分野の Hexcel とポリエーテルケトンケトン (PEKK) 分野のアルケマ社の専門技術を組み合わせて、航空宇宙分野向けの熱可塑性複合材料ソリューションを開発する戦略的提携を結んでいると発表しました。最初の産業用パイロットラインは今後数週間のうちに新しい研究所に設置される予定です。19 年第 3 四半期から、評価用にこのパイロットラインからカーボン/熱可塑性テープの供給を開始する予定です。

17:デュポンがオハイオでの先端材料分野への投資を公表

DuPont Electronics & Imaging 社 (米) は、オハイオ州 Circleville に先端材料生産工場を建設するために 2 億 2000 万ドルを投資すると発表しました。これらの資産は、自動車、家電、通信、および防衛分野で増大する市場の需要を満たすために、DuPont 社の Kapton ポリイミドフィルムおよび Pyralux フレキシブル回路材料を製造する予定です。新しい生産設備は 2021 年までに稼働する予定です。5G、自動車、フレキシブルディスプレイ、人工知能などの分野での革新のため、高信頼性材料への増大するニーズをサポートします。

18:BASF がメルセデスベンツ向け燃料電池コンポーネントを生産

BASF (独) は、燃料電池システム用の複数の部品を、樹脂部品製造のジョマ・ポリテック社 (独)、自動車大手ダイムラー傘下のメルセデスベンツ・フュエルセル社 (独) と共同開発したと発表しました。メルセデス初の量産型水素燃料電池車「GLC F-CELL」に搭載します。ガラス繊維で強化したエンジニアリングプラスチックのポリアミド (Ultramid) をベースにした燃料電池の正極板と、負極板を開発しました。熱や薬品に対して耐性が高く、寿命も長いです。自動車の高い品

質と安全性への条件は、材料に対して大きな要求をしますが、BASF は、ポリアミド (Ultramid)、polybutylene terephthalate (Ultradur)、polyphthalamide (PPA)、polyoxymethylene (Ultraform)、Polyethersulfone (Ultrason) で要求に答えます。

19: KRAIBURG TPE が装置の保護構造体向けに TPE を提供

CircutorSA 社 (スペイン) は、新しい電力アナライザ MYeBOX の外側カバーに熱可塑性エラストマー (TPEs) を使用することを決めました。同社は、TPEs コンパウンドの専門企業 KRAIBURG 社 (米) から提供される THERMOPLAS K を選択しました。この素材はポリカーボネートに対する素晴らしい接着性とコスト優位性、難燃性を持ち、ショックや衝撃から装置を保護します。マルチコンポーネント射出成形のコスト効率の高いプロセスが可能で、高い生産効率、エネルギー効率を示すだけでなく、ストレスによる割れの問題を避けることができます。この問題はポリカーボネートでしばしば起こります。また材料のリサイクル性の高さで廃棄物を削減できます。

20: 真空ポンプ向けコンポーネント

OECHSLER 社 (独) は、100 年以上の歴史がありますが、自動車、エレクトロニクス、医療や通信分野において、プラスチックのハイテク製品や複雑なアセンブリー部品やシステムを提供する未来志向型企業です。OECHSLER 中国は、自動車などの分野で専門的な解決策やサービスを提供する形に発展しました。真空ポンプの部品は、高い寸法安定性と低比重の材料から作られた高精度のプラスチックコンポーネントです。真空ポンプの羽根は最高の精度のため射出成形のあとで機械加工されます。エンドキャップは、耐摩耗性に優れたトライボロジー材料 (PEEK、PPS、架橋したポリアミド) が使用されます。チェック弁のための部品はシール性のため高品質の平滑表面が要求されます。同社はこれらの課題に対し最適なソリューションを提供しています。

21: EU 研究プロジェクトがスチールと繊維強化樹脂からなるハイブリッド軽量材料開発

フラウンホーファー研究所 (独) が中心とする EU の研究プロジェクト「ComMUnion」は、工業界や大学などと共同で、自動車や航空宇宙分野向けの、金属とポリマーコンポジットから構成されたハイブリッド軽量化材料を開発し、発展させています。このプロセスでは、荒れた表面状態にするためにレーザー加工を使用します。ざらざらした手触りの表面により、繊維によって強化された熱可塑性軽量化材料がスチール表面へ接着することを可能にします。接着の結合は機械的なもので、追加の予備的な処理や、接着剤などの接着促進剤は不要です。また大量生産にも適しています。さらに接合している間の局所的な加熱処理で、接合部のゆがみとストレスを低減

させます。

22: Newell Brand が Process Solution 事業を売却

Newell Brand 社（米）は、Process Solution（PS）事業をニューヨークに本拠地がある投資会社に売却しました。PS 事業では、ヘルスケア、消費者や産業向けのプラスチック、ナイロン、モノフィラメント、亜鉛製品を生産していました。それには米国造幣局向けの銅メッキした亜鉛製ペニー硬貨も含まれています。Newell 社は北米では 5 番目の射出成形業者で、この分野では 10 億ドルの売り上げがあります。

23: Chase がサビック及び Jabil への取引を拡大

樹脂卸売業者の Chase Plastic 社（米）が、2019 年 1 月にサビック社（サウジアラビア）のエンジニアリング樹脂と、Jabil 社（米）の 3D プリンタ用フィラメントの取り扱いを開始しました。Chase 社は、サビック社の Noryl（PPO/PPE）、Ultem（polyetherimide）、LNP ブランドの化合物とコポリマー、ポリカーボネートベースの高機能コポリマーを提供します。米国とカナダ、キューバをカバーします。サビック社の材料は、航空宇宙、電気電子、水ろ過や、照明の高温部や、軽量化、耐衝撃材料のようなハイエンド自動車用途に使用されます。Chase Plastics 社が Jabil 社（米）に販売している 3D フィラメントと焼結粉末は、PC、ナイロン 12、ポリウレタン、エラストマーをベースにしています。それらは航空宇宙、自動車、電気/電子および産業用アプリケーションで使用されています。

24: TransDigm グループが Esterline 社を買収

TransDigm 社（米）は、3 月 14 日、商用と軍事用航空機の航空部品やシステムのメーカーの Esterline 社（米）の買収を完了したことを発表しました。Esterline 社には Nylon Molding 社が含まれています。TransDigm 社は、Esterline 社の買収により、「重要なアフターマーケット分野への露出を含む、航空宇宙および防衛産業向けの独自のコンテンツおよび唯一のソースコンテンツのプラットフォーム」が拡大すると発表しました。

25: 米国の樹脂卸売業者 2 社と伊藤忠が新会社設立

米国の樹脂卸売業者の Marco Polo（MP）社と、Global Plastics（GP）社は、伊藤忠インターナショナル社（米）と合併し、MGI 社を設立します。新会社の従業員は 100 人以上で、毎年 10 億ポンドの樹脂を取り扱い、70%はポリエチレン（PE）、25%がポリプロピレン（PP）、残りがエンジニアリング樹脂になる見込みです。伊藤忠の参加は、北米でのプラスチック樹脂の供給能力を

強化する目的があります。MP社は、PE、PPが主要製品で、ポリスチレン、PVCも扱います。GP社は、PE、PP、PS、ポリカーボネートの一般、特殊樹脂を扱います。

26: サビックがポリカ複合テープのためのパイロット研究を完了

サビック社（サウジアラビア）は、ポリカーボネートから作られた複合テープの大規模ラミネート製造を目的としたパイロットプロジェクトを完了しました。プロジェクトではオランダの複合材料メーカーAirborne International BVと協力しました。彼らは、この技術を、連続繊維強化プラスチック複合テープを用いた迅速で大規模なラミネート製造のための世界初の自動デジタル製造（DCM）システムとして宣伝しています。DCMシステムは60秒ごとに4つのプラスチック複合ラミネートを製造することができ、年間合計150万個の部品を製造することができます。用途としては、家電製品、航空機用インサート、自動車部品、スポーツ用品のケースやカバーなどがあります。

27: サンケミカルがPPSコンパウンド生産ラインを増強

サンケミカル社（米）と、その親会社のDIC（日本）は、ウィスコン州オーククリークで、polyphenylene sulfide（PPS）コンパウンドの生産ラインを建設しています。このラインは北米で最初の設備で2020年秋の生産開始を計画しています。年間生産量は700万ポンドで、サンケミカル社の生産量は1億ポンド以上になります。PPSコンパウンドは、寸法安定性に加え、優れた耐熱性と耐薬品性のため、自動車部品などの金属に代わる材料として使用されます。PPSコンパウンドの世界市場は、電気自動車やハイブリッド車などのシステム部品として使用されるため、2017年から21年で、年平均20%の成長が予想されています。サンケミカル社の生産ラインでは、印刷インク、コーティング、絵の具、ポリマー、液体と固体のコンパウンドが生産されます。東京に本拠地があるDICと合わせ2万人以上を雇用し、75億ドル以上の年間売り上げがあります。

28: アルケマがアラバマでPEKK生産を開始

アルケマ社（仏）は、3月25日にアラバマ州モービルに、polyetherketoneketone（PEKK）樹脂のプラントをオープンします。航空宇宙分野では金属を代替して軽量化することは、燃料効率を改善し、カーボン排出量を減らします。また、PEKKは非常にカスタム化が可能なので、3Dプリンティング用に使用できます。アルケマ社は昨年3Dプリンティングセンターを開設しています。極端な条件での強靭さは、ガスや石油の分野に適しています。17年にはフランスのプラントでPEKKの生産を開始しました。

29: 使用済みカーペットを化学原料としてリサイクル

Circular Polymers 社 (米) は、使用済みカーペットおよびその他の埋め立て用プラスチックから製造された高品質の原料をケミカルリサイクル業界に供給するために設立された新しい会社です。カリフォルニア州リンカーンにある同社の新施設では、年間約 3,000 万ポンドのカーペットを処理する予定で、さらに拡大する計画です。同社の技術はカーペットを分解してから繊維を洗浄するため、歩留まりを最大化しながら優れた品質を提供します。この技術は、すべてのカーペットタイプ、ナイロン 6、ナイロン 66、PET、ポリプロピレン処理できます。同社の繊維は自動車、射出成形などのリサイクル用途の原料ペレットとしてさらに機械加工することもできます。

30: ヘルスケア用途などの高温樹脂用の高温着色用添加剤

PES、PSU および PPSU での使用に合わせて調整された標準品、およびカスタマイズ可能な高温着色用添加剤が、オハイオ州クリーブランドの PolyOne Colorant Chromatics 社から新たに入手可能になります。堅牢性維持されているため、これら添加剤の配合により、既存のプロセスを中断したり、新しい機械設備に投資することなく、美観を高め生産効率を高めることができます。BASF (独) やソルベイ社 (ベルギー) などから入手できるエンジニアリング樹脂に使用でき、耐熱性 (150 °C 以上) の着色剤/機能性添加剤マスターバッチは、特に医療用途に適しており、今年の MD&M West トレードショーで展示されました。PEEK、PEI、およびヘルスケア以外の用途向けのフルオロポリマーなどの高温着色剤/添加剤濃縮物も開発しました。

31: PP、ABS、PC (ポリカーボネート) 用の非銀抗菌技術開発

Lotte Advanced Materials 社 (米) は、感染を引き起こす病原体を予防する、銀以外の新しい抗菌技術を開発しました。医療用ハウジング、機器および付属品などの医療用途のための Lotte 社の ABS、PP、および PC 製品に適応されます。この技術は、化粧品、電気および電子機器、家電製品、台所用品などの用途における細菌および真菌の増殖から保護するために、医療以外の用途にも使用できます。屋外暴露が要因となる可能性がある用途に優れた耐候性と耐 UV 性を誇ります。

32: ソルベイが Aerosint と 3D プリンティング用高性能ポリマー開発で研究協力締結

ソルベイ社 (ベルギー) は、ベルギーの 3D プリンタメーカー Aerosint と高性能ポリマー用の SLS (選択的レーザー焼結) 印刷プロセスを開発するための研究協力契約を締結しました。Ketaspire Polyetheretherketone (PEEK) や Ryton Polyphenylene Sulphide (PPS) などの高性能ポリマーは、要求の厳しい用途で積層造形 (AM) に新たな道を開く可能性があります。SLS などの重要な粉末融

合技術での採用は限定されています。それは運転コストでの著しく不利な点があるためです。「使用済みだが未使用の」粉末の最大 90 パーセントが過剰に浪費されるからです。Aerosit 社が開発中の特許取得済みの空間選択的なマルチパウダー堆積システムは、高価な高性能ポリマーを必要としない各層に不融性支持材料を組み込んでおり、それによって材料の無駄を非常に低いレベルまで削減します。この技術は高性能ポリマーの 3D プリンティングをより手ごろな価格にするだけでなく、医療、航空宇宙、および自動車の分野で AM システム製造業者にとって競争力のある産業プロセスになる大きな可能性を持っていると、ソルベイ社の担当者は見えています。

33: Rapak がブルガリアで新しいバッグインボックス製造ラインに投資

DS Smith Plastics の一員である Rapak 社（ブルガリア）は、ブルガリア北東部の Shumen にある生産拠点で、バッグインボックス包装用の新しい生産ラインに投資しています。同社は、バッグインボックス包装用のバッグ、備品および充填機の製造会社であり、2005 年以来同社の Shumen サイトで最大 1,400 リットルまでの柔軟なバッグを製造しています。同社は近年、飲料、液体食品、化学薬品などの東ヨーロッパ市場で著しい成長を遂げています。新しい高速ラインでは、MetPET、EVOH、ポリアミドなどの材料で 2~220 L のサイズのバッグを製造できます。

34: ポルシェのドアパネルとスポイラーに天然繊維素材

2016 年の 3.8 リットル 6 気筒 718 Cayman GT4 Clubsport レーシングカーの量産開始後、ポルシェは 2019 年 2 月から、趣味のレース用とプロの競技用の 2 車種が販売開始になりました。材料の持続可能性に焦点を合わせて開発されました。その結果、車体部品、すなわち運転席と助手席のドアパネル、リアウイング、固定リアスポイラーとそのサイドに天然繊維強化プラスチック（NFRP）コンポジットを使用した最初の量産レーシングカーです。リアスポイラーは、アルミ製のサポートと、カーボンファイバー強化プラスチック（CFRP）で切り離されたエッジを持つ一体型の「ガーニーフラップ」を備えています。天然繊維強化複合材料は、主に農業活動から生じる廃棄物からなる、スイスの Biocomp 社製の亜麻または大麻の「バイオフィバー」の組み合わせで製造されています。また、アルミモノコックエンジン、アルミ合金ホイール、CFRP ステアリングなどの使用で、1,320kg と非常に軽量です。

35: ソルベイと Airborne が複合材料用の自動処理ソリューションを開発

ソルベイ社（ベルギー）とオランダの複合材料エンジニアリング会社 Airborne 社は、複合材料用の自動処理ソリューションを開発するための覚書（MoU）に署名しました。この新しいパートナーシップで、両社はデジタル化、自動化、そして高度な材料とプロセスを統合して「産業用から高性能大量生産アプリケーションへの架け橋」となることを目指しています。ソルベイは、複合材料と構造用途のプ

ロセスを Airbone 社に提供し、Airbone 社は自動化エンジニアリングプロセスとデジタルシステムに関する専門知識をソルベイ社に提供します。Airborne 社はすでにサビック社（サウジアラビア）と同様の提携関係にあります。複合材料の潜在的な用途としては、家電製品、航空機用インサート、自動車部品、スポーツ用品のケースやカバーなどがあります。

36: Domo のリサイクルポリアミドが Frost & Sullivan 賞を受賞

Domo Chemicals 社（独）のリサイクルポリアミド樹脂（PA6 および PA66）は、Frost & Sullivan 賞を受賞しました。ドモのエンジニアリングプラスチック事業部は、ドイツのルナに本社を置き、主に自動車、E&E、工業用および消費財向けに、バージン PA 樹脂グレードの Domamid を製造しています。同社はまた、Econamid の商品名で最高品質の、消費者向け繊維層をベースにしたリサイクルポリアミドポリマーも製造しています。用途と希望する物性レベルに応じて、Domo 社は未充填、鉱物充填、ガラス繊維充填、または炭素繊維充填のポリアミドを提供することができます。ヨーロッパでは Econamid および Domamid 製品の需要が拡大しているため、Domo 社はドイツのプレムニッツにある施設の生産能力を増強することを計画しています。

37: ロシアの樹脂コンパウンド製造会社が欧州の長繊維樹脂市場に照準

ロシアの大手技術用プラスチック合成会社である R&P Polyplastic 社は、成長を続ける長繊維強化熱可塑性プラスチック（LFT）事業に参入する計画を発表しました。同社は、工業用軽量金属の代替品として設計された、強力な LFT 材料用の独自の製造技術を考案しました。PP（ポリプロピレン）グレードと PA（ポリアミド）グレードで、新しい強化材料「Armalong」の製造を開始する予定です。コンパウンドの用途には、鉄道輸送および航空宇宙部品分野があります。同社はすでに主に PP と PA をベースにした幅広いコンパウンドを提供しています。そして、同社は現在、ポリマー・ゴムブレンド熱可塑性エラストマー（TPE）やポリフェニレンスルフィド（PPS）を含む他の高性能技術製品を開発しています。ヨーロッパでの海外売上高を拡大することを決定していて、R&P Polyplastic 社は、今年、ヨーロッパの顧客に 1,000 トンのコンパウンドを販売するという明確な目的で、ドイツの代理店 Polytrade Global 社の支援を受けました。

38: 米国の天候不順で化学会社 3 社が不可抗力宣言

米国の予想外の天候不順（19年2月の北米南東部～西部の多雨）により、少なくとも米国の3社の化学会社が不可抗力を宣言しました。ナイロン生産者の AdvanSix 社はクメンの不足と納期遅れの結果として不可抗力を宣言しました。AdvanSix 社によると、原料の納入が湾岸地域での天候に関連する物流の混乱とサプライヤーの操業上の制約でひっ迫しました。別のナイロン製造会社、Ascend

Performance Materials 社は 2 月末、原材料のヘキサメチレンジアミンとすべてのポリマー、化合物、そして繊維への不可抗力を拡大したと述べました。持続的な霧の後、歴史的な降雨とテネシーリバーバレーでの洪水により交通が制限され、原料供給を削減したと述べています。Altivia 社はオハイオ州 Haverhill の施設で不可抗力を宣言しました。そこでフェノール、アセトン、および α -メチルスチレンを製造しています。オハイオ川の水位が高いため、ドックが機能しなくなったとのことでした。

*詳しい内容については、各情報源を参照ください。

<情報源>

- 1 : China Plastic & Rubber Journal , 19 年 3 月 27 日
- 2 : China Plastic & Rubber Journal , 19 年 3 月 6 日
- 3 : China Plastic & Rubber Journal , 19 年 3 月 24 日
- 4 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 25 日
- 5 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 13 日
- 6 : Plastics News Europe.com, 19 年 3 月 12 日
- 7 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 4 日
- 8 : Plastics News Europe.com, 19 年 3 月 4 日
- 9 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 12 日
- 10 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 27 日
- 11 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 25 日
- 12 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 12 日
- 13 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 4 日
- 14 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 19 日
- 15 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 25 日
- 16 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 12 日
- 17 : IHS Chemical week, 19 年 3 月 11 日
- 18 : China Plastic & Rubber Journal , 19 年 3 月 19 日
- 19 : China Plastic & Rubber Journal , 19 年 3 月 1 日
- 20 : China Plastic & Rubber Journal , 19 年 3 月 8 日
- 21 : China Plastic & Rubber Journal , 19 年 3 月 8 日
- 22 : Plastics News, 19 年 3 月 18 日
- 23 : Plastics News, 19 年 3 月 20 日
- 24 : Plastics News, 19 年 3 月 15 日
- 25 : Plastics News, 19 年 3 月 2 日
- 26 : Plastics News, 19 年 3 月 14 日
- 27 : Plastics News, 19 年 3 月 15 日
- 28 : Plastics News, 19 年 3 月 22 日
- 29 : Plastics Technology、19 年 3 月 6 日
- 30 : Plastics Technology、19 年 3 月 15 日
- 31 : Plastics Technology、19 年 3 月 26 日
- 32 : Plastics Technology、19 年 3 月 25 日
- 33 : Plastics News Europe, 19 年 3 月 13 日
- 34 : Plastics News Europe, 19 年 3 月 13 日
- 35 : Plastics News Europe, 19 年 3 月 18 日
- 36 : Plastics News Europe, 19 年 2 月 27 日
- 37 : Plastics News Europe, 19 年 2 月 26 日
- 38 : Chemical & Engineering News, 19 年 3 月 15 日