

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〉

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は中国を中心に蔓延していましたが、3月中旬以降、流行の中心はイタリアや米国などの欧米に移っています。治療に必要な人工呼吸器などが不足しているため、トランプ大統領はGMなどの企業に至急生産するよう命令しています。これらの機器にはプラスチックが使用されており、プラスチックサプライヤや部品製造業者にも迅速な対応を求められています。今回は、それらの企業の材料供給などの対応についてまとめました。

1:人工呼吸器の部品サプライヤがGMへの提供を準備

General Motors（GM）社（米）の部品サプライヤ Creative Foam 社（米）は、致命的な呼吸器疾患 COVID-19 の治療に必要な人工呼吸器の不足を回避するために、少なくとも20万台分の部品を製造する準備をしています。GMは3月20日、Ventec Life Systems社と提携し、人工呼吸器の生産を拡大すると発表しました。Ventec社はGMの販売網、購買力、製造力を活用するとしています。他のミシガン州の業者もコロナウイルスと戦うために準備を進めています。同州の飲料用アルコール蒸留所は、穀物から製造するエタノールの用途を飲用から除菌用消毒剤に移行し始めました。ダウ社（米）は医療向け个人防护製品を市場に出す方法について州当局および連邦規制当局と話し合っている、と同社の広報担当者が語っています。

2:Radiciはウイルスで封鎖されても材料の配送は継続

イタリアのナイロン6や66のサプライヤであるRadici Groupは、本社はイタリアのロンバルディア地方にあります。同地方はイタリア北部でのコロナウイルスの最も大きな被害地域の1つですが、「世界中の顧客に従来通りの供給を保証する」と述べています。同社は政府が課した新しい厳格な検疫規則に完全に準拠して業務を行っていることを強調しました。イタリア政府は3月8日、「指定された地域への商品の輸送、および生産チェーン全体への適用は、今回の封鎖から除外されている」と述べました。

3:新型コロナウイルスに想像を絶するほどの大打撃を受けたイタリア人が立ち上がる

3Dプリンティングメディアネットワークは、イタリアのある病院でプラスチックがどのように

して重症コロナ患者の命を救うのに役立つかについてのすばらしい話を伝えました。アディティブマニュファクチャリング（付加製造）は、生産と輸入の制限の影響を受ける従来の産業サプライチェーンをサポートするのに役立つ可能性があります。ただし、確かなことが1つあります。サプライチェーンが完全に崩壊した場合、3Dプリンティングはすぐに有益な効果をもたらす可能性があるということです。イタリア北部の病院が人工呼吸装置の交換用バルブを必要としていましたが、足りなくなった場合がそれでした。ブレシア（コロナウイルス感染で最も大きな被害を受けた地域の1つ）の病院がバルブを緊急に必要としており、サプライヤーがそれらを短期間で提供できませんでした。幸いにも、その地域の企業である Isinnova 社は、創設者兼 CEO の Cristian Fracassi 氏がこの事態に対応し、3D プリンタを病院に直接持ちこみ、わずか数時間で不足している部品を製造しました。フィラメント押し出しシステムを使用して最初のバルブを3Dプリンタで製造しました。その後、別の地元企業 Lonati SpA が、レーザーによるポリマー粉末ベッド溶解プロセスとポリアミド系粉末材料を使用して、さらに多くのバルブを3Dプリンタで製造しました。

4: Polykemi が人工呼吸器の製造業者への材料配達で迅速に対応

3月20日金曜日の午後、スウェーデンのコンパウンダーの Polykemi AB は、スイスの顧客から緊急の電話注文を受け、COVID-19 のパンデミックとの闘いに必要な材料を、通常より迅速に対応して配送しました。スイスの医療機器加工業者は、世界的に需要が急増している人工呼吸器に使用される PP ベースの材料を緊急に必要としていました。材料は3月24日にポリケミから発送され、翌日に顧客に届きました。PPH GF5015HC FA ナチュラル（PP ベースのコンパウンドで、米国 Scancomp 社が製造、販売）は、人工呼吸器のろ過コンポーネントに使用されます。このグレードは、カップリング剤を含む高結晶性 PP と 15% のガラス繊維強化材で構成されています。これらはすべて、この種の医療部品に適した食品承認済みです。Polykemi 社のポートフォリオには、PVC を除くほぼすべての熱可塑性樹脂が含まれています。30% ガラス強化ナイロン 6 および PBT を置き換えることを目的とした、最先端のガラス繊維強化剤およびカップリング剤を組み合わせた PP ベースのコンパウンドの Scancomp PP HC の製造から始まりました。同社はまた、ABS に置き換えることができる PP コンパウンドで、高光沢、UV 安定化を特徴とする Omni Scancomp PP HBK を製造しました。

【中国・ASEAN・インド・南米など新興経済国関係】

5: Copovid-19; 台湾の CPDC がカプロラクタムの生産を中止

中国石油化学開発公社（CPDC、台北）は台湾で唯一のカプロラクタムの生産者ですが、新型コ

新型コロナウイルス肺炎（COVID-19）の経済的影響が悪化するにつれて、川下の繊維および自動車部門からの需要の減少に対応して、カプロラクタムの生産を停止する予定です。カプロラクタムは通常はシクロヘキサノンから製造され、ナイロン 6 ベースの繊維、エンジニアリング樹脂およびフィルムに使用されます。CPDC は、台湾の 2 つのサイトにまたがる 3 つのカプロラクタム製造ラインを運営しており、合計生産能力は年間 400,000 トンです。新型肺炎の蔓延で人々は衣料品という必需品ではない支出を削減し、都市の封鎖は自動車部品の需要を鈍化させナイロンの需要は急激に減少しました。自動車の不振はタイヤ業界にも深刻な打撃を与えています。世界的な自動車製造と新車登録の両方が劇的に鈍化したため、タイヤの輸出注文が減少したと報告されています。タイヤの製造に用いられるタイヤコードには、ナイロンやアラミドが用いられます。

6: Covid-19; インドのタタ・ケミカルズなどが生産を中止

タタ・ケミカルズ社（インド、ムンバイ）とグジャラート州肥料&ケミカルズ社（GSFC; インドのバドダラ）は、新型コロナウイルス肺炎（COVID-19）の流行による全国的な封鎖のため、それぞれの生産を削減し、プラントを閉鎖しました。閉鎖の期間は不確実であり、これらの場所での生産の再開は、それぞれの地方自治体によって出される指令によるとタタ・ケミカルズは付け加えています。GSFC は、バジャダラとグジャラート州シッカのすべての工場と施設を 3 週間閉鎖することを決定しました。GSFC は、カプロラクタムを 75,000 トン/年、ナイロン 6 チップを 23,000 トン/年などを生産しています。ソルベイ社（ベルギー）の子会社であるサンシールドケミカルズ（ムンバイ）なども工場を閉鎖しました。

7: シノペック、COVID-19 の発生のため 2020 年の目標を修正

シノペック（中国）は 3 月 29 日に 2019 年の結果を報告し、原油価格の大幅な下落と新型コロナウイルス肺炎病（COVID-19）の発生により燃料需要が低迷したことで、今年は設備投資を 2.5% 削減する計画であると述べました。同社はまた、2020 年の生産目標を調整中であり、市場の動向に応じて計画を確認するとしています。同社は今年、1,434 億人民元（202 億ドル）を投資する予定で、高付加価値品調査に 610 億人民元を投資しています。削減は、石油精製ユニットから 224 億人民元、販売部門から 76 億人民元削減することにより行われます。化学品分野では、設備投資は 99 億人民元増加して 323 億人民元になり、Zhongke、Zhenhai、Gulei の建設プロジェクト、Sinopec-SK および Sinopec-SABIC エチレン改良プロジェクト、Sinopec-SABIC ポリカーボネートプロジェクト、九江芳香族プロジェクト、中安石炭化学プロジェクトに投資されます。

【欧米・中東関係他】

8: プラ業界へのウイルスリスクは全体的には最少の可能性が高いが流動的

ICIS 社（米）は世界最大の化学市場情報提供の企業ですが、同社のコンサルティング担当副社長を務めるジェームズ・レイ氏は、3月初旬の時点で「大流行のリスクは非常に低く、COVID-19 ウイルスがプラスチック需要に与える影響は最小限または一時的なものである可能性が高い」と語りました。「世界最大のプラスチック消費国の1つとしての中国の役割と、多くの米国の樹脂メーカーの輸出市場への依存を考えると、中国の樹脂消費の混乱は世界の樹脂市場を通じて、最終的には米国に影響を与えるが、中国の樹脂需要はすぐに再び増加し始めるはず」とも言います。一方、化学会社のウイルス対策への寄付は続いており、特殊ナイロン樹脂、PBT、ポリウレタン、複合材料、プラスチック添加剤などを生産するランクセス社（独）は、10万リットルの溶液に希釈できる粉末消毒剤である Rely + On Virkon を1トン寄付しました。この消毒剤がコロナウイルスに対して効果的であると証明したと付け加えました。

9: AdvanSix のナイロン事業の挑戦

ナイロン6樹脂およびその他の特殊化学品の世界的な大手サプライヤーである AdvanSix（米）は、2020年もナイロン業界が厳しい状況が続けると予想しています。世界的な新型コロナウイルスの発生の影響が大きくなる前の2月21日の決算発表でこれらのコメントをしました。同社の2019年の売上高は14%以上減少し、13億ドルをわずかに下回りました。年間利益は38%近く減少して4130万ドルになりました。2019年のナイロンビジネスの売上比率は27%を占めましたが2018年の28%からやや減少しました。

10: 激動の3月9日の週がスタート

記者のフランクエスポジート氏は株式市場の動向を追跡しており、プラスチックスニョース誌の対象となる15種類の材料に関するすべての企業の1株あたりの株価がコロナウイルスの影響で暴落したと指摘しました。3月9日後半の取引で最も急激な株価の落ち込みは、ダウ社（米）、Westlake Chemical 社（米）、および AdvanSix 社（米）によって見られました。それぞれ、その日1日で20%以上下落しました。ポリエチレンおよび多くの特殊プラスチックの世界的メーカーであるダウ社の1株あたりの価格は、2月20日から36%以上下落しています。PE樹脂とPVC樹脂、PVC完成製品のメーカーであるヒューストンに本拠を置く Westlake 社の1株あたりの価格も36%以上下がっています。ナイロン6樹脂のメーカーである AdvanSix 社はさらに悪化し51パーセント下落しました。

11: 人の生活を劇的に変える開発

米カリフォルニア州の5歳の少年は、3Dプリンティングとポリウレタン材料の進歩により自分用にカスタマイズされた装具のおかげで、マウンテンバイクとハードル競技に参加することができます。少年は大腿骨の不一致で生まれ、左脚が右脚よりも短くなりました。足の短さを修正するために少年の両親は、2年前にカリフォルニア州アーバインにある3Dプリント会社Dinsmore社に、少年用にカスタマイズされた靴を作るよう頼みました。当時の最良の選択肢は、ナイロン12素材を用い、マルチジェットフュージョンテクノロジーを使用して格子状のミッドソール（靴底）に成形することでした。最新の開発では、ポリウレタンエラストマー素材とカーボン社（米）のデジタル光造形（DLS）テクノロジーを使用して、特性と形状を改善しています。カーボン社によると、DLSは酸素透過性光学部品、プログラム可能な液体樹脂を使用して、優れた機械的特性、高解像度、滑らかな表面仕上げの部品を製造する画期的な技術です。医療機器展示会MD&M Westでは、Dinsmore社は患者固有の臓器や外科医向けの脊椎モデルなど、医療分野における同社の取り組みについても話しました。

12: コンパウンド製造会社MDEが業界で生き残る

コンパウンド製造会社のマイケルデイエンタープライズ（MDE、米）は、プラスチック市場で生き残るさまざまな方策を講じています。同社のコンパウンドのほとんどは現在、さまざまな種類のナイロンをベースにしています。同社はまた、ポリカーボネート、ポリブチレンテレフタレート、アセタールなど、他のエンジニアリング樹脂をベースにしたコンパウンドも製造しています。同社の売り上げの約25%は自動車部門によるもので、別の25%は芝生と園芸製品部門によるものです。オフィスチェアなどの家具用途向けは、売上高の20%を占めています。同社の顧客のほとんどは米国の射出成形機を持つ企業ですが、カナダとメキシコにも販売しています。同社では2本の単軸押出ラインと1本の双軸ライン、およびリサイクル設備を稼働しています。最近、同社は新しいグレードの高温ナイロンと新しい熱可塑性加硫ゴム（TPV）材料を導入しました。

13: 宇部興産が米国のコンパウンド製造企業を買収

宇部興産は、インディアナ州フランクリンを拠点とするコンパウンド製造企業、Premium Composite Technology North America（PCTNA）社を買収します。PCTNA社は35名の従業員を擁し、世界的な自動車メーカーであるトヨタ自動車系の豊田通商を母体とする企業でした。同社の事業はナイロン以外のプラスチックをベースにコンパウンドを製造し、年間売上高は約3,200万ドルです。PCTNAの買収により、宇部興産は、日本、タイ、スペインの既存の製造拠点に加えて、独自のコンパウンドを製造するための最初の北米拠点を運営できるようになります。宇部興

産はナイロン 6 事業を拡大した後、射出成形用途の競争力を強化するとともに事業範囲を拡大しています。

14: 死亡記事:元 GE、CEO のジャック ウェルチ

ゼネラル・エレクトリック社 (GE) (米) の会長兼 CEO である H.ローレンスカンプジュニア氏は、ウェルチ氏の死去 (2020 年 3 月 1 日) について次のように述べています。「今日は GE グループ全体にとって悲しい日です。ジャックは半世紀にわたって GE の中心であり、私たちの会社とビジネスの世界の顔であり続けました。」化学工学の博士号を取得したウェルチ氏は、マサチューセッツ州ピッツフィールドのポリマービジネスのジュニアエンジニアとして 1960 年に GE に入社しました。ウェルチ氏は、28 歳でピッツフィールドにポリフェニレンオキサイド (PPO) のパイロットプラントを建設するよう命じられました。1964 年、GE 社の取締役会は、1,000 万ドルの新しい PPO プラント建設を承認しました。1 つの課題は、PPO が時間の経過とともにもろくなり、高温で亀裂が発生し、巨大な潜在的市場の温水用銅管の代替品としては危険性があることがテストで示されたことです。6 か月に及ぶ研究開発の後、問題は最終的に修正されました。PPO とポリスチレンおよびゴムをブレンドして、改変 PPO Noryl として上市しました。Noryl は巨大な市場規模になりました。1968 年、ウェルチはプラスチック部門のゼネラルマネージャーに昇進し、GE プラスチックと改称されました。

15: Teknor が新しい医療用グレードの TPE を発売

Teknor Apex 社 (米) は、医療機器用のシールとガスケット、およびウェアラブル健康用品用の部品を製造するための次世代の医療グレードの熱可塑性エラストマーコンパウンド Medalist TPE を発売しました。TPE 部門のシニアマーケットマネージャーは「消毒剤に含まれる化学物質に対する耐性が大幅に向上するように、材料を改良しました。また、より広い種類の基材に接合することができ、結合強度は、従来品より優れています。」と述べています。ポリカーボネートや ABS、コポリエステルなどの基材と接合して、ウェアラブル用品の緩衝吸収材、家庭用ヘルスケアアイテムや手術器具のグリップとハンドルなどとして用いられます。

16: シートメーカー Sekisui SPI が Sekisui Kydex に改名

シート製造の Sekisui Polymer Innovations 社 (米) は、4 月 1 日から Sekisui Kydex として運営を開始します。積水化学は、1990 年に Kydex ブランドを買収しました。Kydex シート製品は、ポリ塩化ビニル PVC からポリカーボネート材料、および耐衝撃性の高いプラスチックにまで及びます。Sekisui Kydex は、アプリケーション開発および設計のためのラボ、イノベーション

センターも開設しました。

17: Chemours がデラウェア州にイノベーションセンターを開設

材料メーカーの Chemours 社（米）は、デラウェア大学に新しいイノベーションセンターを開設しました。同社の米国でのイノベーションへの取り組みのほとんどがこの場所に統合され、コラボレーション効果と効率が最大化されます。同センターには 130 を超える個別のラボがあり、24 か月かけて構築されました。テフロンブランドのフッ素樹脂など、自社の製品の一部分が建物の建設に使用されました。建物中の 112 マイルに及ぶネットワークケーブルを絶縁するためにテフロン材が使用されました。同社は世界中で 7,000 人を雇用しています。同社の 2019 年の売上高は 55 億ドルでした。

18: NIST が複合材料の初期損傷の警報システムを開発

National Institute of Standards and Technology (NIST ; 米国立標準技術研究所、米) のチームは、航空宇宙、インフラストラクチャ、風力タービンなどの領域で使用される複合構造の変化を監視するツールを開発しました。これは、繊維強化ポリマーが将来老朽化するにつれて現れる損傷を知らせることができます。チームは、機械的な力の衝撃後に蛍光を発する小分子を添加しました。NIST によれば、「メカノフォア」と呼ばれるこれらの分子は、色が変わったり蛍光を発生して、ファイバーと樹脂の間のナノメートルサイズの小さな開口部や亀裂を特定するのに役立ちます。このアプローチでは、NIST が FRP 材料の物理的特性に材料の変化を引き起こさないと言っている、ローダミンと呼ばれる微量の蛍光染料を使用します。NIST は、メカノフォアを使用すると、エネルギーと製造コストを下げ、複合材料が産業で使用される方法を増やすことができると述べました。

19: Edgewater は複合材料メーカーの Fiber Materials を Spilit に売却

スピリットエアロシステムズ社（米）は、プライベートエクイティ企業であるエッジウォーターキャピタルパートナーズから材料および複合材料メーカーのファイバーマテリアルズ社（FMI）（米）を買収しました。FMI は、主に航空宇宙および防衛用途向けの高温材料および複合材料を専門としています。取引は 1 月 10 日に完了しました。FMI は現在飛行停止処分のボーイング 737 Max に材料を提供する大きな契約も結んでいました。737 Max 関連の仕事は収益の 50% を占めていました。スピリット社の年次報告では、FMI 買収は「顧客ベースを多様化し、現在の防衛事業を拡大するという同社の戦略的成長目標に沿っている」と記載しています。

20: Anellotech が混合プラスチック廃棄物を主要な化学物質に変換する技術を開発

米国の持続可能なテクノロジー企業である Anellotech 社は、バイオマスを BTX 芳香族化合物（ベンゼン、トルエン、キシレンの混合物）に変換する特許技術を開発し、石油ベースと化学的に同一な化学品を製造するリサイクル技術を拡大しています。同社の独自の Bio-TCat テクノロジーは、木材からバイオ系芳香族を製造するための効率的な熱触媒プロセス技術です。現在、同社の Bio-TCat プラットフォームを利用して、複合フィルムを含むさまざまな混合廃プラスチックを化学物質や燃料に変換するプロセス技術である Plas-TCat を開発しています。実験では、ポテトチップ（ペプシコ）の袋をパラキシレンに変換するために、このプロセスを使用しました。パラキシレンは、飲料ボトル用の PET の製造に使用される主要な化学物質です。この変換技術では、ベンゼン、トルエン、オレフィンの収率も高く、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、ABS、ポリカーボネートなど、さまざまなプラスチックの製造に使用されます。

21: DSM が持続可能性を推進

DSM Engineering Plastics 社（オランダ）の社長である Shruti Singhal 氏が、同社の将来へのアプローチについて、インタビューに答えています。「私たちは、バイオベースのリサイクルエコノミーへの移行を推進することにより、業界全体に前向きな変化をもたらし、世界中への影響を最大化するのに役立ちます。」環境に配慮した持続可能な製品を開発することは同社にとって新しいことではありません。業界をリードする持続可能な素材の開発への取り組みの具体的な証明ポイントの長い歴史を持っています。例としては、最も確立されたバイオベースの高性能ポリアミド（PA）である EcoPaXX、PA410 や、回収漁網からマテリアルリサイクルされた高性能 PA6 である AkulonRePurposed などがあります。最新の戦略の新しい点は、2030 年までに従来のポートフォリオ全体をバイオベースおよび/またはリサイクルベース品への代替を目指していることです。ポートフォリオ内の製品の成分の少なくとも 25% はバイオベースまたは廃棄物からのものになります。バイオベースの原料によって製造されたスタニール PA46 の発売により、リサイクルエコノミーへの移行をすでに開始しています。今後の期間では、発酵、植物ベースの化学品、マテリアルリサイクルなど、利用可能なさまざまなテクノロジーを活用します。同社のバイオベースの製品は、食品と飼料との競合を回避する植物ベースの原料とバイオ廃棄物製品を使用して開発されます。

22: コベストロの売り上げは 124 億ユーロで 15.1%減少

コベストロ社（独）は、2019 年度の厳しい市場環境の中で目標を達成しました。販売量は、前

年度と比較して 2.0%増加しましたが、全部門での競争圧力の高まりにより販売価格が低水準を維持したため、グループの売上高は 15.1%減少して約 124 億ユーロとなりました。その結果、EBITDA は 49.9%減少し、約 16 億ユーロになりました。純利益は 5 億 5,200 万ユーロ (-69.7%) に減少しました。2019 年度のポリカーボネート部門の販売量は、主に電気、電子、家電業界および建設業界での需要の増加により、前年比 2.7%増加しました。売上高は 14.3%減の 34 億 7,300 万ユーロ、EBITDA は 48.3%減の 5 億 3,600 万ユーロでした。競争の激化により販売価格が前年より低下したことが原因です。さらに、2018 年第 3 四半期の米国のシート事業の売却は、2019 年度の売上上に 2.2%のマイナスの影響を与えました。コーティング、接着剤、スペシャリティーのコアポリウムは、前年度から 1.0%減少しました。この減少の主な理由は、自動車業界からの塗料の需要が弱いことです。コーティング、接着剤、スペシャリティー部門の売上高は 23 億 6,900 万ユーロで、前年比で安定しています（前年度：23 億 6,100 万ユーロ）。EBITDA は 1.1%増の 4 億 6,900 万ユーロでした。同社は 2020 年通年の EBITDA が全体で 10~15 億ユーロになると想定しています。

23: ポリプラスチックが高電圧自動車部品用 PBT を提供

ポリプラスチック社は、改良されたポリブチレンテレフタレート (PBT) グレードを提供しています。これにより、さまざまな高電圧自動車部品の耐トラッキング性が向上します。DURANEX PBT CG7030 は、30%ガラス繊維充填グレードで、寸法安定性が高く、電気抵抗と絶縁破壊特性が非常に安定しています。自動車メーカーの電気自動車への移行が進むにつれ、高電圧コンポーネントの需要が増加すると予想されます。同社は、バッテリー、パワーコントロールユニット (PCU)、モーター/発電機などの電気自動車用途向けに、-40°C~140°C の温度環境で PA 66 と PBT の両方の広範なテストを実施しました。PBT グレードの特性は高温多湿の環境でもほとんど変化しないので、PA66 よりも高電圧用途での使用に適していると判断しました。PBT CG7030 は、PA66-GF33%と比較して体積抵抗率も改善されており、高熱および高湿度環境で低い抵抗率を示しています。

24: 帝人、ボーイング社に炭素繊維熱可塑性中間素材を供給

帝人は、炭素繊維 Tenax と炭素繊維熱可塑性単方向プリプレグテープ (Tenax TPUD) がボーイング社 (米) によって認定され、認定製品リストに登録されたと発表しました。帝人はボーイング社の一次構造部品の中間先進複合材料として Tenax TPUD を供給します。Tenax TPUD は、熱可塑性樹脂で作られた炭素繊維熱可塑性一方向プリプレグテープであり、高い耐熱性、耐衝撃性、耐疲労性を実現し、成形プロセスの短縮により、製造コストの削減とコンポーネント製造効

率の向上に役立ちます。帝人は、2017-2019 の中期経営計画の成長戦略の 1 つとして航空機事業に注力し、川中、川下用途の開発を集中的に加速しています。材料としてはより強い引張弾性率でコスト効率の高い炭素繊維、Tenax TPUD、炭素繊維熱可塑性強化ラミネート (Tenax TPCL)、熱硬化性プリプレグ、ノンクリンプファブリックなどの中間材料があります。

25: Covid-19: AdvanSix がプラントの改造を回避しファイナンスを評価

ナイロン 6 の生産者である AdvanSix 社 (米) は、新型コロナウイルス肺炎 (COVID-19) に罹った従業員はいなかったと報告しており、すべての製造施設は「顧客の注文を満たすために必要で十分な生産活動を続けています。」と報告しています。同社は、第 2 四半期に当初予定されていたプラントの改造を「リスク回避」しました。「現場の請負業者の数を制限し、現在の環境で運用の継続性を確保するために、改造作業の大部分は今年後半にシフトされました」と同社は言います。同社は、バージニア州チェスターフィールドで年間 200,000 トンのナイロン 6 の生産能力を持っています。同社はペンシルベニア州フラン克福ードで上流のアセトンとフェノールを、バージニア州ホープウェルで、ナイロン原料のカプロラクタムを製造しています。

26: ベンゼンの価格は史上最低に達した後ヨーロッパでやや回復

欧州のベンゼン市場は、先週のスポット価格が 150 ドル/トンに低下し過去最低を記録しました。4 月分のベンゼンは 3 月 24 日に 150 ドル/トンで取引されましたが、3 月 26 日には 240 ドル/トンにやや反発しました。3 月 5 日には 645 ドル/トンで取引されていました。ベンゼンの価格は月を通して急落しました。価格の崩壊はベンゼンからの誘導体の需要の低下によるものです。自動車および建設業界におけるその製品の主要なヨーロッパ市場は、新型コロナウイルス肺炎 (COVID-19) 感染流行を遅らせるために政府によって実施された封じ込め措置により縮小しました。フェノールおよびポリウレタンなどのベンゼン誘導体の生産は、3 月中に計画的および計画外の停止を引き起こしており、これにより原料となるベンゼン需要も急減しました。シクロヘキサンの需要も、自動車の影響を受けるもう 1 つの市場であるナイロンが苦戦しているために弱い状態です。ベンゼン市場の関係者は、需要の落ち込みが 4 月に底を打つと見ていますが、5 月と 6 月に改善するかどうかは原油価格と COVID-19 の状態によるとしています。

27: ペトロラービグ、すべての生産施設の定修に着手

サウジアラムコと住友化学の合弁会社であるペトロラービグ (サウジアラビア) は、ラービグの施設で主要施設の定期メンテナンスを開始しました。同社は、2020 年 3 月 1 日から約 60 日間、すべての生産ユニットの操業を停止するとしています。ペトロラービグは、40 万 b / d の石油精

製所を所有しており、同社の川下工程に原料を供給しています。これらには、モノエチレングリコール、酸化プロピレン、高密度および線状低密度ポリエチレン、およびポリプロピレンが含まれます。同社は最近、新製品を追加した複合施設のフェーズ II の建設を完了しました。ここでの生産品には、低密度ポリエチレン、エチレンビニルアセテート、エチレン・プロピレン・ジエンモノマー (EPDM)、熱可塑性オレフィン、メチルメタクリレートとポリメチルメタクリレート、ナイロン 6、フェノール、アセトン、パラキシレンとベンゼンが含まれます。

28: Sipchem の利益は低価格、生産の減少により減少

サハラインターナショナルペトロケミカル (Sipchem; サウジアラビアのアルコバール) は本日、2019 年通年の純利益が 48.6% 減の 2 億 5,950 万サウジアラビアリヤル (SR) (7,990 万ドル) となり、収入は 54.4 億 SR で計画より 8% の増収となりました。同社は、以前に報告された操業停止により、ほとんどの製品の販売価格が低下し、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、酢酸ビニルモノマー、および一酸化炭素の生産が低下したと述べています。

29: 帝人中期計画は 30 億ドルの設備投資、M&A 目標を設定

帝人は 2020~22 年度の中期経営計画を発表しました。この 3 年間の設備投資と M&A 予算は、2017~19 年度の予算 2,400 億円から、3 年間で 3,500 億円 (32 億ドル) に増加します。経営計画のもと、ポートフォリオを「戦略的重点」事業と「利益ある成長」事業に大別しています。戦略的重点事業は、帝人がキャッシュジェネレーションの強化を目指す新しい事業です。それらには、自動車用途の複合材料、航空機用途の炭素繊維中間材料、機能性食品成分、およびさまざまなヘルスケアビジネスが含まれます。収益性の高い成長事業には、アラミド、樹脂とプラスチックの加工、炭素繊維、セパレーターと膜、医薬品が含まれます。アラミド事業において製造能力を拡大し、新しい用途を追加することにより、年間 5~7% の複合成長を維持することを目指しています。航空機用途の炭素繊維および中間材料ビジネスを強化する戦略の一環として、帝人は 2019 年 2 月にレネゲードマテリアル社 (米) を買収することに同意しました。レネゲードマテリアル社は、航空宇宙産業用の高耐熱性熱硬化性プリプレグのサプライヤーで、2019 年にエアバスとボーイングに炭素繊維の供給を開始しました。

30: セラニーズ、KPIC に UHMWPE のアンチダンピング関税を要求

セラニーズ社 (米) は、韓国石油化学工業 (KPIC; ソウル、韓国) からの超高分子量ポリエチレン (UHMWPE) の輸入に対してアンチダンピング関税を課すように米国商務省と米国国際貿易委員会に請願していると述べました。請願は医療グレードの UHMWPE を除外します。UHMWPE

は、高密度ポリエチレンの特殊グレードです。非常に高い靱性、耐摩耗性、衝撃強度を有し、シート状に使用されたり、板状に成形されたり、高強度繊維に紡がれたりします。IHS Markit は、世界の需要を 100,000～150,000 トン/年と推定しています。その他の製造企業には、Braskem 社（ブラジル）、SABIC（サウジアラビア）、LG Chem 社（韓国）などがあります。「公正かつ持続可能な市場条件で事業を運営するために、セラニーズ社は KPIC に対してアンチダンピング訴訟を起こすことを余儀なくされました。ダンピングを通じてセラニーズのビジネスに深刻な損害をもたらしました。」とセラニーズ社は述べています。

31:クラリアントとフロレオンが高機能バイオポリマーで協力

Clariant's Additives Business 社(米)と Floreon Transforming Packaging 社(英)は、Clariant 社の高性能バイオベース添加剤など持続可能な幅広い添加剤ポートフォリオを使用して、Floreon 社独自の PLA コンパウンドの性能特性と市場の可能性をさらに拡大する新しいコラボレーションを発表しました。ターゲットの市場は、包装材、電気および電子機器、ヘルスケア製品、消費財、自動車などです。Floreon 社は、70～90%の再生可能な植物ベースの原料を含む独自の PLA 樹脂のコンパウンドを開発および販売しています。従来の PLA よりも機械的に丈夫であると言われており、使用することで大幅なエネルギー節約を実現できます。Floreon 社のコンパウンドはリサイクル可能で、業務用コンポストによってコンポスト化（生分解）することもできます。Clariant 社は、高性能エンジニアリングプラスチック、バイオプラスチックコンパウンド、マスターバッチの製造者向けに、米ぬかワックスから製造した Licocare RBW Vita シリーズを発売しました。シリーズにはエンジニアリングプラスチック、特にナイロンの潤滑性と、緻密結晶構造生成のための核剤生成に有効な多機能添加剤が含まれています。

32:Essentium と Lehvoss が提携し、積層造形用の材料を開発

Essentium 社(米)は、Lehvoss Group(米)と提携して、産業用の積層造形用材料を開発すると発表しました。押し出し積層法の 3D プリンティングプロセス用に特別に設計されたこれらの材料は、航空宇宙、自動車、石油およびガス、生物医学および電子部品製造に必要な基準を満たしています。3D プリンティング材料が高コストのため、積層造形の進歩を妨げる重大な障害となっています。さらに材料の性能が低いことも、積層造形の進歩を妨げています。2年間の共同研究開発の後、Essentium 社は、Lehvoss 社の LUVOCOM 3F コンパウンド製造技術を使用した PEEK および高温ナイロン (HTN) 材料のラインを立ち上げました。開発材料はプリンティング性が改善され、非反り特性、耐熱性と耐薬品性、および高い機械的強度を有し、高品質の最終部品製造を可能にします。Essentium High Speed Extrusion (HSE) 3D プリンティングプラッ

トフォームで認定されたこれらの材料は、機械工学、医療技術、自動車部門のエンジン回りの部品や駆動系部品などの高応力を受ける部品の用途に適しています。

33:リサイクルポリカーボネートを利用した連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材

ランクセス社（独）の子会社である Bond-Laminates 社（独）は現在、Tepex ブランドの連続繊維強化熱可塑性複合材の新しい製品シリーズを開発しています。新しい製品のマトリックス（母材樹脂）の半分は、ポリカーボネート製の水ボトルからのリサイクル品です。これらの製品の主なアプリケーションには、スマートフォン、タブレット、電子書籍、携帯電話用のラップトップカバーおよびハウジングなどがあります。新製品は、高強度構造部品の大量生産で使用される Tepex ダイナライトシリーズです。すでに量産されている最初の素材は、ガラス繊維で作られた芯材と、カーボン連続繊維で作られた層で構成されています。ラップトップカバーの量産に使用される 2 つ目の材料が開発されました。これには、リサイクルポリカーボネートから作られたマトリックス材料と、リサイクル炭素繊維から作られたランダムに配向されたファイバーの芯材から構成されています。同社は、リサイクルされた材料からの開発品が傑出した機械的特性を示すと主張しています。ハロゲンフリーでの難燃性により、どちらの製品も米国の試験機関である Underwriters Laboratories Inc. の UL 94 難燃性試験に合格しています。

34:DSM が SABIC などと提携し、バイオベースの UHMWPE ファイバーを製造

DSM 社（オランダ）は、ダイニーマブランドの超高分子量ポリエチレン（UHMWPE）製の繊維、一方向補強材及び織物の環境負荷を削減するために、持続可能な原材料の主要生産者である SABIC（サウジアラビア）および UPM バイオ燃料社（フィンランド）と提携しました。この新しい提携関係は、2030 年までに少なくとも 60% のバイオベースの原料を調達するという目標を実現する DSM 社の重要なステップです。ダイニーマの用途は、ロープ、ネット、防具、耐切断手袋から、車両の防具、航空貨物コンテナ、スポーツ用品、ケーブル、レーザードームなど多岐にわたります。UPM バイオ燃料社は、パルプ工程の残留物からバイオベースの原料である UPM BioVerno を生成します。その後 SABIC によって処理され、Trucircle ソリューションで再生可能なバイオマス原料由来のエチレンが製造されます。DSM 社は、このエチレンからバイオベースのダイニーマファイバーを製造して、環境への影響を減らしながら、製品の耐久性向上とパフォーマンスを実現できます。

35:金コーティングによりテキスタイルを発光させる

新しい発光テキスタイルのおかげで、パンストはすぐにファッションの最先端になるかもしれ

ません。通常、発光ファブリックには、導線、ダイオード、光ファイバーなどのハードコンポーネントが組み込まれています。しかし、これらの部品は材料を剛直にし、洗濯を困難にします。ウィンザー大学（カナダ）のチームは、薄手の靴下を金でコーティングすることにより、発光材料用の電極を作成できることを発見しました。厚さわずか 100 nm のナイロンまたはスパンデックスへ金のコーティングをしました。作成した電極は、テキスタイルの固有の半透明性とストレッチ性を保持します。発光テキスタイルを作るために、金でコーティングされた 2 つの電極の間に発光層（ZnS : Cu-Ecoflex 複合フィルム）を挟みます。さらに、研究者はテキスタイルをパターン化してロゴやその他の形状を作成したり、たとえば 0 から 9 までの数字を表示できる動的なディスプレイを作成したりすることもできます。ファブリックは、10 サイクルの穏やかな洗濯と乾燥の後にも照明機能を維持します。これらの発光ファブリックを組み込んだ衣服は、夜間の建設作業員、および暗闇の中で運転やトレーニングするバイク乗りやランナーが使用できます。

36: Spirit AeroSystems が複合材料企業を買収

Spirit AeroSystems（米）は、投資会社 Edgewater Capital から未公開の金額でファイバーマテリアルズを買収しました。2 つの場所に 220 人の従業員を抱えるファイバーマテリアルズは、主に航空宇宙および防衛用途向けの耐熱性材料および複合材料を製造している。

37: 欧州大手化学会社初の女性 CEO がソルベイを再編

Ilham Kadri 氏は、2019 年 3 月 1 日にソルベイ社（ベルギー）の CEO 兼会長に就任しました。彼女はヨーロッパの大手化学会社を率いる最初の女性になりました。しかし、Kadri 氏が CEO を務めた最初の年は、同社にとって厳しい経済状況になりました。同社の 2019 年の財務結果はわずかに減少し、為替変動を除く売上高は 2.2% 減の 115 億ドル、継続中の事業の税引前利益は 2.8% 減の 26 億ドルでした。同社はまた、ボーイング社（米）の 737 Max 向けの炭素繊維複合材料やその他の材料の販売が減少したため、税引き前利益が 3,300 万ドルから 4,400 万ドルの幅で削減されることにも直面しています。ボーイング社は、飛行機の生産を 2019 年の 600 機近くから 2020 年には 200 機に削減すると予想されています。Kadri 氏はこのような短期的な問題に取り組むと同時に、根本的な財務実績を改善するために全社的なリストラを展開し始めました。彼女のアプローチの中心にあるのは、業績の悪いビジネスからより収益性の高いビジネスへの資源の再割り当てです。Kadri 氏は同社を 3 つの部門に再編成しました。新しく設立されたマテリアル部門には、同社の特殊ポリマーおよび複合材料ビジネスがあり、優先して投資をしています。Kadri 氏はこの戦略により、2024 年までに年間 3 億 8,500 万ドルのコスト削減が実現し、大幅な追加のキャッシュフローが生み出されると予想しています。2030 年の他の目標の中で、ソルベイ社は持続

可能と分類される製品の割合を 50%から 65%に増やし、水消費量を 2018 年比で 25%削減したいと考えています。

38:トリンセオの自動車内装用材料

トリンセオ社（米）は、自動車用途向けのリサイクル素材含有 PC/ABS の新しいポートフォリオを立ち上げました。Pulse Eco シリーズには、30%から 50%のリサイクル品が含まれ、ヨーロッパからの産業リサイクル樹脂（PIR）のポリカーボネートと、トリンセオ社のバージン樹脂のマグナム ABS を組み合わせています。同社の Pulse GX テクノロジーを使用して開発された新製品シリーズは、優れた流動特性、低温延性、低 CO₂フットプリント、低密度などの技術的特徴を有します。さらに、この素材の低臭気性能は、ミッド/フロアコンソール、インストルメントパネル、ピラーなどの自動車の内装インテリア用途に適しています。

*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 : Plastics News , 20 年 3 月 23 日
- 2 : Plastics News , 20 年 3 月 9 日
- 3 : Sustainable Plastics, 20 年 3 月 17 日
- 4 : Plastics Technology、20 年 3 月 26 日
- 5 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 31 日
- 6 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 26 日
- 7 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 20 日
- 8 : Plastics News , 20 年 3 月 6 日
- 9 : Plastics News , 20 年 3 月 5 日
- 10 : Plastics News , 20 年 3 月 10 日
- 11 : Plastics News , 20 年 3 月 11 日
- 12 : Plastics News , 20 年 3 月 25 日
- 13 : Plastics News , 20 年 3 月 26 日
- 14 : Plastics News , 20 年 3 月 2 日
- 15 : Plastics News , 20 年 3 月 9 日
- 16 : Plastics News , 20 年 3 月 16 日
- 17 : Plastics News , 20 年 3 月 14 日
- 18 : Plastics News , 20 年 3 月 12 日
- 19 : Plastics News , 20 年 3 月 19 日
- 20 : Sustainable Plastics, 20 年 3 月 日
- 21 : Sustainable Plastics, 20 年 3 月 17 日

- 22 : Adsale Plastics Netnews, 20 年 3 月 3 日
 - 23 : Adsale Plastics Netnews, 20 年 3 月 6 日
 - 24 : Adsale Plastics Netnews, 20 年 3 月 19 日
 - 25 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 31 日
 - 26 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 30 日
 - 27 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 2 日
 - 28 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 24 日
 - 29 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 2 日
 - 30 : IHS Chemical week, 20 年 3 月 19 日
 - 31 : Plastics Technology、20 年 3 月 20 日
 - 32 : Plastics Technology、20 年 3 月 30 日
 - 33 : Plastics Technology、20 年 3 月 3 日
 - 34 : Plastics Technology、20 年 3 月 12 日
 - 35 : Chemical & Engineering News, 20 年 3 月 7 日
 - 36 : Chemical & Engineering News, 20 年 3 月 21 日
 - 37 : Chemical & Engineering News, 20 年 3 月 22 日
 - 38 : Kunststoffe international, 20 年 3 月 23 日
-