

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—

〈8月度の注目テーマ〉

K展（国際プラスチック・ゴム産業展）は、3年ごとにドイツのデュッセルドルフで開催される、プラスチック・ゴムに関する世界有数の展示会です。プラスチック・ゴム製造、加工機械、原材料、3Dプリンティングに代表される最先端技術、製品など、プラスチック・ゴム産業の現状と今後の方向性が毎回発信されます。今年は3年ごとの開催年にあたり、10月16日から23日に開催されます。今月は展示会での各社のエンジニアリングプラスチック関係の展示方針や技術内容をご報告します。

1. K2019 展示会で DSM が「目的主導型イノベーション」を紹介

オランダの材料サプライヤーである Royal DSM 社は、ドイツのデュッセルドルフで開催される K2019 プラスチック展示会（2019年10月16-23日）で、最新の目的主導型の革新技術を展示します。同社は、自動車の電子システムにおける電磁干渉（EMI）シールド、および熱管理用に設計された、金属代替品の導電性プラスチックを展示する予定です。同社の発表によると、これらのプラスチック材料は、EMIから保護する用途で40~60dBのシールド効率があり、フルメタル筐体のプラスチックへの交換を可能にし、最大50%の軽量化につながります。持続可能性の面では、廃棄されたナイロン製漁網からできている Akulon RePurposed ポリマーを展示、紹介します。展示されているもう1つの製品は、Arnitel コポリエステル（E-TPEE）製品群で、これはスポーツウェアでの使用が増えています。Arnitel は、非空気入りタイヤ用の最適な材料としても使用されています。DSMによると、Arnitel は、従来のゴムに代わる「より軽く、よりスマートで、より環境に優しい代替品」として多く使用されており、環境への影響を軽減しコストを削減しています。この製品は、同じ密度の E-TPU などの他の素材で提供されている反発力65~70%と比較して、75~80%の高い反発率を実現しているため、運動靴のミッドソールに使用されています。

2:K2019 展示会で Engel は循環型経済に照準

オーストリアの射出成形機械メーカーEngel は、K2019 展示会で、循環経済の実現における進歩に焦点を当てます。K2019 では、3つの場所で5つの展示が行われ、リサイクル材料の処理、リサイクルのための設計、およびプロセスの安定性の向上に重点が置かれています。

- ①リサイクル素材はバージン素材よりもバッチのばらつきが大きいため、Engel ではインテリジェントな重量管理支援システムを採用して、リサイクル ABS の加工における素材の変動の影響を軽減しています。
- ②より多くのリサイクル材料を使用するための別の方法は、リサイクル材料からなるコア（芯）部分を未使用材料によりコーティングしてサンドイッチすることです。Engel は、サンドイッチ構造におけるリサイクル材料の割合を増やしながらか、このタイプの二成分生産のためにより多くの製品を設計することを目指しています。
- ③Engel のもう一つの焦点はリサイクルのためのデザインです。同社は、有機シートやテープなどの熱可塑性マトリックスを含む繊維強化プリプレグを熱可塑性プラスチックで複合化する有機熔融プロセスを発表します。
- ④オーストリアのリサイクル機械サプライヤ Erema 社も、近くの別の機械を使用してポリアミド製のリサイクル漁網からカードボックスを製造する予定です。ポリアミドリサイクル材料はチリから来ています。そこでは、アメリカの 3 つの機械製造業者が使用済み漁網の回収場所を設定しています。チリでは、利用可能な収集インフラがないために海に投棄されることが多かった漁網は、Erema 社のシステムでリサイクルされ、Engel 社の機械でスケートボードとサングラスに加工されます。

3:K2019 展示会でアセンドがポリアミド新商品を追加

Ascend Performance Materials（米）は K2019 展示会で、一連の新しい特殊ポリマーを紹介し、ポリアミド 66 の最大の生産者として、今後の需要に追いつくために生産能力の拡大をどのようにするかについて概説する予定です。同社の新製品は、耐熱長鎖ポリアミドおよび繊維製造用抗菌ポリマーです。同社はまた、幅広い範囲のリサイクル製品、さらに難燃グレードの Vydyne P66 も発表します。また、ポリアミド 66 の生産拡大計画についてコメントし、同社の商業部門のシニアバイスプレジデント、Scott Rook 氏は、「当社のアジポニトリル製造能力の拡大は、ポリアミド 66 の需要増加に対応し、成長を続ける特殊ポリマーおよび化学品事業をサポートするでしょう。」と述べました。

4:K2019 展示会でワッカーが高機能添加剤を紹介

ワッカー社（独）は、K 2019 展示会で、熱可塑性ポリウレタン（TPU）用の新しいシリコーン添加剤を展示します。Genioplast Pellet 345 の商品名で販売されているこの添加剤は TPU の硬度を下げ、同時に弾力性を高め、特性を高めます。この製品は TPU 用に特別に開発されていますが、他の熱可塑性エラストマーの改質にも使用できます。例えば、この製品は、熱可塑性ポリア

ミドエラストマーとコポリエステルエラストマーの特性を大幅に向上させることができる、と同社は述べています。ペレットとして供給され、シリコンコポリマーは熱可塑性物質のように加工されます。製品に組み込まれた有機ポリマーセグメントのおかげで、この材料は熱可塑性ポリウレタンと相溶性があり、ポリウレタンマトリックス全体に非常に細かく、均一に分散します。この製品はヨーロッパで食品接触用として認可されています。

5: K2019 展示会でコベストロが5G 技術向けとしてのポリカーボネート紹介

5G（モバイルブロードバンドの第5世代）が徐々に現実のものとなりつつあります。この新しい技術は、携帯電話、タブレット、自動車、家電製品、産業プラントなどの機器との密接なネットワークを可能にし、モノのインターネット（IoT）を形成します。コベストロ社（独）のポリカーボネートとそのブレンド樹脂は、幅広い電気および電子用途で実績があり、その優れた特性のおかげで、5G 技術にも最適な材料となるはずです。機械的に堅牢、軽量、無線周波数に対して透明で射出成形に適していますが、グレードによっては優れた耐候性や熱伝導性を示したり、2成分射出成形やレーザー法による直接成形に適しています。アンテナ設計プロジェクトの範囲内で、3.5GHz から 28GHz の周波数範囲のスマートセル用の一連の技術的および設計プロトタイプを含む、さまざまなプロトタイプが K2019 で発表されます。5G テクノロジー用のアンテナはより多くのスペースを必要とするため、5G はスマートフォンのデザインに影響を与えます。その結果、これらの装置の基板は、将来的にはセラミック、ガラスまたはプラスチックに置き換えられるでしょう。同社は、ガラスのように見えるが壊れにくい携帯電話のアクリル製の最外層のための Makrofol SR 多層フィルムを開発しました。

6: K2019 展示会でソルベイが新しい複合材料技術を展示

ソルベイ社（ベルギー）は、K2019 展示会で、航空宇宙、自動車、石油およびガスの分野向けの、持続可能性、移動性とエネルギー効率のため必要とされる軽量材料として、熱可塑性複合材料の開発品を展示します。同社は、熱可塑性複合材料専用のプラットフォームを最近作成しました。同社は7月18日の発表で、軽量化に加えて、優れた耐熱衝撃性、強度と強靭性、化学的不活性、そして柔軟性の特性を持つ材料を提供しています。「業界初」と記載した新しいタイプの耐高温ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）ポリマーも発表します。ソルベイの長繊維熱可塑性樹脂（LFT）材料を使用して製造された、全ポリマーがリサイクル可能な世界初の電動バイクもソルベイのブースで展示されます。また、同様の軽量材料が、電池、積層造形、ハイパーコネクティビティ、輸送、水ろ過、建設、コンシューマー用など、さまざまな用途で同社の展示ブースで紹介されます。

7: K2019 展示会でエボニックが高性能ポリマーと特殊添加剤を発表

エボニック社（独）は、今年の K 2019 展示会で高性能ポリマーと特殊添加剤のポートフォリオを発表します。新しい製品は、今までの PEBA（ポリアミド 12）より、透明性と光沢において、商品デザインにはるかに多くの自由を与える新しい商品です。新開発品は導電性製品と電気自動車やハイブリッド自動車への応用に焦点を当てています。ポートフォリオの他の製品は、高度なトライボロジーおよび高温用途向けの耐薬品性に優れる透明ポリアミド TROGAMID および VESTAKEEP PEEK です。エボニック社は 3D プリンティング用の革新的なポリマーパウダーの開発と製造においてもリーダー企業です。熱可塑性加工添加剤である VESTENAMER は、堅牢な材料への使用済み廃棄ゴムの効率的な添加、加工とリサイクル品の使用に伴う特性の劣化を最小限にします。マスターバッチ製造業者、配合業者および加工業者のための特殊添加剤には、架橋剤、モノマー、ならびに顔料および充填剤のための分散剤、ならびにプロセスおよび性能向上のための添加剤が含まれます。結果として得られる改質表面特性は、耐引っかき性、流動性、耐ブロック性、および固化防止効果などの機械的特性を改善し、また難燃性を付与するのにも役立ちます。例えば、TAICROS シリーズの架橋剤は、現在の 5G セルラ規格を満たすプリント回路基板に使用されています。

8: K2019 展示会で旭化成がポリアミド発泡体を展示

旭化成は現在、ポリアミド（PA）ベースのフォーム（発泡体）を開発しています。軽量で低騒音の用途に独自の可能性を提供します。サンプルは 10 月に開催される K 2019 展示会で展示されます。PA フォームは、ビーズの形状に応じて、優れた剛性または騒音を低減する品質と組み合わせられ、PA の持つ耐熱性、耐薬品性および耐油性を特長としています。丸型ビーズからなる PA フォームは、高い剛性を備えているため、構造用途のアルミニウムや金属のほか、絶縁体、ダクト、スペーサー、その他の電動車両のバッテリーケースの軽量化部品にも使用できます。C 型またはマカロニ型の PA フォームは、一般的なポリアミドの特性に加えて遮音性を提供します。可能性のある用途は、車の周りのさまざまな場所、特にエンジンルーム内にあります。エンジンカバーに使用され、軽量化に貢献するだけでなく、エンジンの放射ノイズ（不要電磁波）を大幅に低減します。旭化成は、世界でも数少ない、原料から製品まで手掛けるポリアミドメーカーの 1 つで、モノマーから化合物までポリアミド 66 を一貫製造することができます。

【中国・ASEAN・インド・南米など新興経済国関係】

9: ロッテケミカルが GS エナジーと C4 と BPA 設備を計画

ロッテケミカル（韓国）と GS エナジー（韓国）は、韓国の麗水（Yosu）に C4 留分製品とビス

フェノール A (BPA) の生産設備を共同で建設し、8,000 億韓国ウォン (678 百万ドル) の投資を行う計画です。両社は、C4 留分の総生産能力は 21 万トン/年、もう一方の BPA の生産能力は 20 万トン/年になると発表しています。ロッテの発表によると、新工場で製造された C4 留分製品には、9 万トン/年のブタジエン、7 万トン/年の tert-ブチルアルコール、4 万トン/年のブテン-1、およびメチル tert-ブチルエーテル (MTBE) 1 万トン/年が含まれます。同じ申請書によると、BPA の生産施設には 35 万トン/年のフェノール工場があり、これによって 22 万トン/年のアセトンも製造されます。計画している合弁会社は、麗水 (Yeosu) にあるロッテケミカルのポリカーボネート (PC) 工場に BPA を供給し、ロッテは PC 生産コストを引き下げると述べています。

10: 中国の新排出基準がプラスチックの需要を大きく促進

厳しくなった中国 VI 大気汚染排出基準が来年から実施されようとしています。バージョン V と比較して、バージョン VI は、より科学的な試験管理を導入し、厳格な排気ガス制御要件の強化、および低温テスト条件の増加など、さまざまな方向でアップグレードされました。その基準の達成にはさらに軽量化が必要で、多くのプラスチック製品が使用されます。自動車産業の変革は加速しており、新エネルギー車が次の段階の焦点となるでしょう。

① 画期的な状況の変化

自動車の軽量化技術は最近の 1、2 年で急速に発展しました。プラスチックバンパー、フェンダー、ホイールカバー、およびその他の内装品を内装用および外装用に使用することが一般的になっています。新エネルギー車は、ナイロン、ポリプロピレン、ポリウレタン、およびその他のエンジニアリングプラスチックなどの樹脂に対する大きな需要があり、これは樹脂の市場全体の需要の 30%以上を占めています。一方、ポリビニルブチラルの需要は総需要の 85%以上を占めています。例としてプラスチック製インテークマニホールドを取り上げましょう。マニホールドの複雑な形状のために、アルミニウム合金鋳造は必然的に内壁の粗さを増加させ、それは空気抵抗を増加させそして高騒音、不完全燃焼およびより多くの排気ガスのような問題をもたらします。近年、振動溶着技術の開発により、大型ガラス繊維強化 PA66 の溶着技術はますます成熟してきています。

② 真の解決策として広く受け入れられているプラスチック

複合板ばねの使用は非常に革新的です。複合材料の主な材料には強化繊維とベース樹脂が含まれ、これらはその後 RTM プロセスでブレンドされます。最新のボルボ XC60 シャーシサスペンションは、グラスファイバー (Benteler 提供) とポリウレタン (Henkel 提供) で構成されたこの複合板ばねでできています。ボルボのほかに、海外のいくつかの軽量大型トラックやバスが複合板ばね構造を採用し始めています。テスラはモデル 3 のフロントサスペンションの上部フォー

クアームにプラスチックを使用し、新しい BMW 5 シリーズのリアサスペンションのコントロールアームのCONNECTING RODもプラスチック製です。

③ 警報を鳴らす中国 VI 排出基準

中国 VI 排出基準は実際に製造業者に新エネルギー車の生産への移行を促しています。したがって、従来の内燃機関自動車をアップグレードする一方で、あらゆる企業が市場シェアを獲得し、新しいエネルギー自動車市場に技術をできるだけ早く蓄積することが急務です。新しいエネルギー電池構造では、軽量性能を向上させるために、ブラケット、フレーム、およびエンドプレートに、通常、PPE、PC / ABS 合金、および難燃性を備えた難燃性強化 PA 材料が選択されます。

④ 新エネルギー車専用プラスチック

プラスチック材料の選択に関しては、LFT 変性プラスチック、すなわち長繊維強化熱可塑性プラスチックが非常に注目されている。LFT の強化繊維はガラス繊維、炭素繊維、芳香族ポリアミド繊維、ステンレス鋼繊維などを含み、そのうちガラス繊維が主な繊維です。基材は主にポリプロピレン (PP) であり、他のものは PA、PPA、PBT などを含みます。繊維強化ポリマーの分野における新しい軽量材料として、LFT は良好な寸法安定性、優れた耐衝撃性、および化学安定性を有します。新エネルギー車の防火性は別の話題です。コネクタ、接続部品、スイッチおよび他の充電接続要素、充電パイルセル、パワーモジュール容器、蓄電池容器および他の容器部品を含む多くの車両部品は、良好な電気絶縁、難燃性 (UL94 V0) および高い耐熱性を必要とします。現在、ほとんどの電池容器は高強度鋼と軽金属製です。改質 PPO 材料は、良好な耐薬品性、強い難燃性、低温耐性、耐衝撃性、およびコバルト酸リチウムおよびマンガン酸リチウムなどの材料に対する良好な耐腐食性という利点を有するので、リチウム電池保護ケースにとって理想的な材料の 1 つです。

⑤ 結論

中国 VI 排出基準の実施により、自動車業界全体の改革が加速しており、次の段階では新エネルギー車が重要となるでしょう。製造業者が非常に有望な市場の可能性を理解し、混乱を取り除いた後、新エネルギー車用の軽量技術は非常に急速に発展するでしょう。昨年のアウディの発がん性事件から判断すると、車の中の VOC の管理は将来さらに重要になるでしょう。言い換えれば、自動車用プラスチックの持続可能性にもっと力を入れるべきです。結論として、中国 VI 排出基準の実施は引き金となっています。将来的には、自動車用プラスチックは間違いなくもっと広い用途があるでしょう。この市場にはまだ探索の余地がたくさんあります。

11: 日本は韓国への電子材料供給に関する輸出規制を強化

日本の経済産業省 (METI) は、主に半導体やその他のデバイスの製造に使用される化学物質の

韓国への輸出規制を強化する新しい制度を導入しています。影響を受けた3つの製品は、フッ素化ポリイミド、フォトレジスト、およびフッ化水素です。LG ディスプレイ、サムスン電子、SK ハイニックスなどの韓国の半導体企業は、3つの化学物質のほぼすべてを日本から輸入していると考えられています。しかし、日産化学工業の報告書によれば、近年、フッ素化ポリイミド、フォトレジスト、およびフッ化水素を韓国に出荷していないと述べています。日本のフォトレジストメーカーは、JSR、東京応化工業、信越化学工業などです。昭和電工はフッ化水素を製造しています。ロイター通信によると、2019年の最初の5ヶ月間に、韓国は日本から1億3,525万ドルのフォトレジスト、284億4,000万ドルのフッ化水素、および1,214万ドルのフッ素化ポリイミドを購入しました。

12:日本製の重要な電子材料の輸出コントロールで韓国に打撃

日本政府は、半導体や有機発光ダイオード（OLED）を生産する重要材料の3つのカテゴリーの韓国への輸出にコントロールを課しました。対象材料は先端の光硬化性樹脂、フッ化水素とフッ素化ポリイミドです。最新世代チップを製造するために必要な先端光硬化性樹脂はほぼ完全に日本の独占のために、このコントロールはおそらく韓国のチップ・メーカーの事業に影響を与えるでしょう。フッ化水素とフッ素化ポリイミドの生産も日本は主要な生産国です。日本の会社がコントロールによって制限を受ける化学物質を輸出する場合には、政府の許可を得る必要があります。日本政府が輸出を認可するまでに、ユーザーへの遅れは最高3カ月かかるとみられます。電子材料の主要な日本の生産者、JSR は今回の件が韓国の顧客にどのような影響が出るか調査しています。

【欧米・中東関係他】

13:ポーランドの薬品メーカーがポリアミド6の供給に不可抗力を宣言

ポーランドの化学薬品メーカーの Grupa Azoty 社は、ポーランド南部の Tarnow にある生産工場でのポリアミド6（PA6）の供給に対する不可抗力を宣言しました。7月8日の声明の中で、ポリアミド6（PA6）の製造ラインの1つに予期せぬ欠陥があったためと述べました。同社は、PA6の生産能力は不可抗力の影響を受けており、生産への影響を最小限に抑え、「できるだけ早く」供給を再開するための「あらゆる努力」を行っていると言っています。

14:Radici の2019年前半の売り上げ、利益率の減少

Radici Group（伊）にとって2018年は、17年に比べ6%増の12億1,100万ユーロの連結売上高と、19%増の9,700万ユーロの純利益と、特別な年でした。しかし、18年の終わりに向か

って起きた減速は 19 年に売上高の縮小につながりました。米中輸入関税の争いと一般的な地政学的不安定性による不確実性が縮小の要因です。事業に影響を与えているもう 1 つの要因は自動車市場の低迷です。それに対し、同社は環境への負荷が少ない材料の追加や、ますます環境に配慮した企業のニーズに応え、新しい市場を創造することによって、製品ポートフォリオを拡大することを目的とした研究と革新に焦点を合わせています。そのため、同グループは、競争力を強化し、単一市場への依存度を減らし、事業を展開する地理的市場における全体的なバランスを達成するために、ナイロン製造用化学物質、エンジニアリングポリマーおよび合成繊維などの中核戦略事業に集中しています。

15: Domo Film Solutions が新しい持続可能な BOPA および CPA フィルムを発表

Domo Chemical 社（独）の一員である、Domo Film Solutions 社（独）はこの 2 年間で高い成長を遂げ、昨年ドイツで新たな BOPA（二軸延伸ポリアミド）の生産能力を追加しました。同社は持続可能性に重点を置き、最近、標準のナイロンフィルムよりもカーボンフットプリントが小さいと言われる、Nyleen と呼ばれる新しいナイロンフィルムを発売しました。Nyleen の導入を第一歩にして同社は「史上初のリサイクル可能なナイロンフィルム」を発売する予定で、バイオベースソリューションの調査を目指して戦略的パートナーシップを検討中であると語っています。

16: 100%リサイクル材料からなる世界初の多層食品包装材料を開発

多層包装は製品を保護し食品の貯蔵寿命を延ばすという利点を提供しますが、最大 11 層の極薄層は、使用後分離できないさまざまな材料で構成される傾向があるため、多層包装では機械的手段によるリサイクルはほとんど不可能です。しかし、このタイプの包装は、腐敗や食品廃棄物を防止するだけでなく、他の包装材料よりもかなり軽量で薄いだけでなく、使用する材料も少なく、さらに軽量のため輸送中の CO₂ 排出量を大幅に削減できます。BASF（独）、Borealis 社（オーストリア）、Südpack 社（独）、Zott（独）の共同プロジェクトが開発した多層材がリサイクルの障害にならず、また包装材はリサイクルされたポリマーからも製造できることを明らかにしました。BASF は化学的にリサイクルされたポリアミドを供給し、一方 Borealis は持続可能に製造されたポリエチレンを供給しました。食品用フィルム包装材のヨーロッパ有数の製造業者である Südpack 社は、Zott 社のモツアレラの密封包装に使用される多層フィルムを製造しました。ポリアミドとポリエチレンの原料であるプラスチック廃棄物由来の熱分解油は、協力企業から BASF 社の製造サイトに原料として供給されました。

17:ロシアのプラスチック輸出が国内のエネルギーとプラスチック価格で制約

ロシアを代表するプラスチック合成会社である R&P Polyplastic 社は、ヨーロッパおよび域外に製品を輸出しようとする努力が、ロシア国内のエネルギーおよび国内で供給される原材料の高コストによって妨げられていると訴えました。それでも同社は、欧州市場への輸出販売の拡大を目指しました。昨年、同社はドイツのフランクフルトの Polytrade Global GmbH と販売契約を結んだと発表しました。Polyplastic 社は、ヨーロッパ全域の顧客へのポリアミドおよびポリプロピレンコンパウンドの販売を拡大することに着手しました。ロシアのコンパウンダーはその技術を改良し近代化することに着手し、その工場でのプロセスと他の技術を更新するために 2018 年に 150 万ユーロを投資しました。

18:ポリアミド 66 とポリカの市場は安定も ABS はタイトに

IHS Markit のアナリストは、6 月 4～6 日にヒューストンで開催された Global Plastics Summit 2019 でエンジニアリング樹脂の市場についてコメントしました。世界的な原料問題のため、ポリアミド 66 は 1 年以上供給不足になっています。さらに、PA 66 市場はハリケーン、寒い天候、干ばつ、そして労働争議の影響を受けています。アナリストは、PA 66 チェーンはここ数年で 16 回の混乱を経験したと述べました。しかし、2020 年には、PA 66 樹脂とアジポニトリル (ADN) 原料の両方の生産能力を追加することで、市場に安心感をもたらすはずですが、それとは対照的に、PA 6 は「世界的に供給過剰状態にあり、かなりの期間続くだろう」と述べています。PA 6 の稼働率は 60% 強で、「利益を出すには低すぎる」と彼は言いました。ポリカーボネート樹脂は、2016 年には供給が不足していましたが、世界的な生産能力が 30% 追加され、2018 年までに供給過剰になりました。その新しい能力の大部分は中国で追加されました。ポリカーボネートの稼働率は 80% から 60% 近くまで低下しました。高かった価格も下落しました。一方、世界のアクリロニトリルブタジエンスチレン (ABS) 樹脂市場は、生産能力の伸びよりも速いペースで需要が伸びています。ABS 樹脂の世界の生産の 70% が位置しているアジアが市場の中心にあり続けます。

19:コベストロの 2019 年上期の売り上げ、利益が大幅減少

コベストロ社 (独) は 2019 年上半期の売上高および利益 (EBITDA) が大幅に減少したと報告しています。競争による販売価格の低下により、グループの売上高は前年同期比 16.4% 減の 64 億ユーロとなりました。販売価格は、特に同社の主要なポリウレタンおよびポリカーボネート部門において前年同期を大幅に下回り、9 億 100 万ユーロで 56% の減益となりました。第 2 四半期のグループ売上高は、前年同期比で 1.1% 増の数量にもかかわらず、16.9% 減の 32 億ユーロとなりました。ポリカーボネート部門もまた、販売量が 3 ヶ月間で 4.4% 増加したものの、売上高は 15%

減の 9 億ユーロ弱を記録しました。自動車産業では販売数量が減少した一方で、電気電子分野および建設業への出荷が増加しました。同部門の EBITDA は、販売価格の下落により、2018 年第 2 四半期比 1 億 5,400 万ユーロから 46.0%減少しました。

20:コベストロが熱可塑性樹脂複合材料への投資拡大

コベストロ社(独)は、市場の動向と需要の高まりに応じて、連続繊維強化熱可塑性樹脂 (CFRTP) コンポジットの製品開発機能を強化しました。7 月 23 日、同社の Leverkusen 研究所で複合材料用の新しいテープ製造ラインを設置し、そこで異なる繊維と樹脂の組み合わせで新製品を開発すると発表しました。同社はすでに、ポリカーボネートのような熱可塑性樹脂を含浸させた連続炭素繊維をベースとする Maezio ブランドの CFRTP 複合材料を供給しています。増え続けるアプリケーションに対応するために、さまざまなマトリックス材料や特性を持つポートフォリオの基盤を広げています。現在、熱可塑性ポリウレタン (TPU) ベースの CFRTP を開発しています。これは「優れた耐薬品性と広い温度範囲で優れた柔軟性」を持つと言われていています。同社では、特に履物およびスポーツ用品業界からの製品に対する強い需要を見込んでいます。

21:革新的カーボン熱可塑性樹脂コンポジット構造開発のための新しいコンソーシアム

HAICoPAS は、コンポジット製造業者ヘクセル社(米)と材料製造業者アルケマ社(仏)が実施する共同プロジェクトで、フランスの Investissements d' Avenir プログラムに基づき 600 万ユーロの助成金を授与されています。このプロジェクトは、総額 1,350 万ユーロにのぼり、業界と 2 つの学術研究所、PIMM (CNRS - Arts et Métiers Paris Tech - Le Cnam) および LTEN (Life Sciences Trainers & Educators Network) との共同プロジェクトです。HAICoPAS は、適応性の高い構造を実行するための高度に自動化された統合コンポジットの頭字語です。生産性が高く、コスト競争力のあるコンポジット部品製造のためのカーボン熱可塑性樹脂コンポジット UD テープの設計と製造プロセスを最適化することが目標です。これらの部品は、一次航空宇宙構造、大量生産の自動車構造部品、石油およびガスパイプなどの用途で競争力のあるコストで軽量化を可能にします。HAICoPAS プロジェクトはまた、新しい UD テープ配置技術とインライン品質管理による溶接によって最終部品を組み立てる能力を提供する新しいシステムの開発を目標としています。

22: 帝人がチェコの自動車用複合材料メーカーを買収

帝人は 7 月 4 日の発表で、チェコ共和国の大手自動車用複合材料および部品サプライヤーである Benet Automotive 社を Jet Investment 社から買収すると発表しました。Benet 社はチェコの

Mlada Boleslav に本社を置き、チェコ国内に 3 つの施設と、ヨーロッパの自動車 OEM にサービスを提供するドイツに 1 つの拠点を持つ、自動車業界向け複合部品の大手サプライヤーです。フォルクスワーゲン、メルセデス、BMW、アウディ、シュコダなどの大手自動車メーカーに、炭素繊維強化およびガラス繊維強化プラスチック成形、ならびに自動車の塗装および組み立てのための高度な技術を提供しています。この買収は、独自の軽量で高性能な材料で自動車用コンポジット事業を成長させるという帝人の目標に沿ったものです。軽量性、強靭性、設計の柔軟性、生産性、および費用対効果に対する顧客の将来のニーズを満たす革新的な自動車用複合ソリューションを提供する帝人の機能を強化します。帝人は、2030 年までに自動車コンポジット事業の売上高を約 17 億ユーロ（20 億米ドル）にすることを目標にしています。

23:三菱化学がイタリアで新しいコンパウンド施設を建設

三菱化学は、イタリアのモデナに新しいカーボンファイバーシートモールディングコンパウンド (SMC) 製造施設を建設中であると発表しました。2020 年 9 月に立ち上げ予定のこの施設は、CPC SRL 社に隣接する敷地に配置され、三菱化学は 44%の株式を保有します。三菱化学が開発した SMC は、炭素繊維強化プラスチック (CFRP) の中間材料の一種であり、数センチメートルの長さに切断された炭素繊維を樹脂中に分散させたシート状材料として供給されています。会社によれば、複合材料は 2~5 分のサイクル時間で部品に圧縮成形することができ、SMC は複雑な形状の部品を成形するための高い成形性を特長とします。車のドアやラゲッジルームのインナーパネル、後部ドアの構造部品などに使用する材料を日本の自動車メーカーに供給しています。すでにいくつかのヨーロッパの「高級自動車メーカー」から認定を得ているとのこと。

24:ロシアが PEEK を製造するための画期的技術を開発

ロシアは、高性能エンジニアリングポリマー PEEK (ポリエーテルエーテルケトン) を製造するための独自技術の開発に関し画期的な成果を上げたと発表しました。ロシアの国営企業である Rostec Corporation 社から派生した RT-Chemcomposite 社は、すでに国内のハイテク産業および航空宇宙関連企業に材料のテスト品を納入している、と述べました。これらの分野の技術的な進歩はこれまでロシアにとって特に重要でしたが、それは西側の世界的生産者から輸入された PEEK に依存していました。しかし、独自の技術と成果を持っていることで、進行中の西側貿易制裁に直面して輸入代替品を提供することができます。PEEK に対するロシアの産業の需要は、2019 年から 2024 年の間に年間 27 トンに達すると推定されています。これまでのところ、これは主にヨーロッパと米国からの輸入によってカバーされています。PEEK 合成技術は、モスクワにある RT-Chemcomposite の G.S Petrov Research Institute of Plastics の専門部門によって開

発され、特許を取得しています。パイロットプラントでの小規模製造を開始し、現在は生産技術を工業生産にスケールアップするために取り組んでいます。

25:北米でのエンブラの最新価格動向

Plastics News は最近の北米のエンジニアリング樹脂の一部について価格動向を報告しました。過剰供給と需要の減少により、4月1日以降、いくつかの材料の価格が下がりました。ナイロン6の北米価格はその期間内にポンド当たり平均8セント下がり、ポリカーボネート価格は5セント下がり、ABS価格は7セント下がりました。マーケット関係者は、需要が安定していても、豊富な供給がこれらの材料の価格を今年の残りの部分の間は横ばいに推移するだろうと述べました。一方、プラスチックの製造に使用される原材料では、West Texas Intermediate 原油価格は6月から1バレル当たり53.50ドル近くまで上昇しましたが、月末までには9パーセント強の上昇で59ドルに急上昇しました。

26:保護フィルム、繊維からポリカ製ヘルメット、プラスチックが人類の月への到達をサポート

50年前の1969年7月20日、アポロ11号のチームが月面着陸に成功したとき、プラスチックや他の強くて軽量の材料がその実現を助けました。月面モジュールの一部は金箔のような外観をしたフィルムで覆われていました。DuPontのKaptonポリイミドフィルムとMylar PETフィルムの多層ブランケットです。月面に置かれたアメリカの国旗はデュポンのナイロン製でした。デュポンの布は、圧力を保持するためのネオプレンでコーティングされたナイロン布、熱保護のためのDacronポリエステル繊維が4層、反射絶縁のための2層のKapton、5層のアルミナ蒸着されたPETマイラーなどからなり、アポロ11号月面歩行者が着用する20層以上の宇宙服に使われました。スペースヘルメットは、内側に白いTempurの連続気泡ポリウレタン・シリコンフォームクッションを備えたポリカーボネート製シェルを特徴としていました。これは後にTempurマットレスとして商品化されました。Union Carbide Corp. (後にAmoco、そして今Solvayから)からのUdelポリスルホンポリマーは、宇宙服のためのバイザーで使用されるために開発されました。丈夫で透明なプラスチックは極端な高温にも耐えることができます。GE Plasticsによって供給されているUV安定化ポリカーボネートから成形されました。

27:3Dプリンティングが医療分野を新しい段階に導く

3Dプリンティングは現在、新しい外科用切断およびドリルガイド、整形外科用インプラント、および義肢装具の開発、ならびに患者固有の骨、臓器、および血管の複製の作成に使用されています。医療用高性能材料の開発は、医療業界向けの3D印刷のアプリケーションにおいて重要な

役割を果たしています。以下は、最新の開発の一部です。

① インプラントグレード、品質の画期的な PEEK フィラメント

エボニック社（独）は、インプラント用 3D プリンティング材料として使用するための、インプラントグレード品質の PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）をベースとしたポリマーフィラメントを開発しました。高粘性インプラントグレード材料である VESTAKEEP i4 G をベースにしています。この製品は、優れた生体適合性、生体安定性、および X 線透過性を示し、加工が容易で、脊椎インプラント、スポーツ医学、顎顔面外科手術などの医療技術用途における高性能材料として長年にわたって確立されています。

② 医療用の新しい生体適合性 3D プリンティング材料

SABIC 社（サウジアラビア）の新しいフィラメントは、さまざまな医療機器に適しています。Ultem AMHU1010F フィラメントは、固有の高耐熱性を提供するポリエーテルイミド（PEI）製品です。生体適合性フィラメントで付加製造された部品は、ガンマ線、エチレンオキシド（EtO）または蒸気オートクレーブ処理を使用して滅菌することができます。1.5 mm で UL94 V-0 準拠、3.0 mm で 5VA 準拠です。Lexan AMHC620F ポリカーボネート（PC）フィラメントも生体適合性があり、ガンマ線または EtO 滅菌に耐えます。手術器具、使い捨て機器、ギプス、副木などの患者個別にカスタム化された 3D プリンティング部品の作成に最適です。

③ より堅くより堅い構造部品を印刷するための炭素繊維フィラメント

Royal DSM 社（オランダ）は、3D プリンティング用の新しいカーボンファイバー充填グレード PA6 / 66 フィラメント Novamid ID1030 CF10 を発表しました。10%という低炭素繊維充填率（他のほとんどの炭素充填材料よりはるかに低い）にもかかわらず、それは非充填と同等容易の速いプリンティング速度を実現し、射出成形によってのみ達成できるものに近い特性、機能を持つ試作品と工業用部品を製造できます。Novamid ID1030 CF10 3D は、明らかに強度が高く、剛性が高く、強度が高く、寸法安定性が高く、反りがない構造部品のプリンティング用に設計されています。これらの優れた機械的特性と滑らかな外観は、医療用装具や義肢装具などの高温で堅牢な性能を必要とする非常に幅広い用途に理想的です。

④ 生分解性と性能を備えた新しい材料

バイオポリマーのサプライヤーであり革新的な企業 NatureWorks 社（米）は、Ingeo PLA で作られたフィラメントを発表しました。これは、精密な加工性、ビルドプレート（造形する台）への優れた接着性（加熱不要）、低反りまたはカール、低臭気（強い、油っぽい、油性）性です。Ingeo PLA は、さまざまな種類のプリンタを使用した 3D プリンティングや幅広い印刷アプリケーションに最適です。

⑤ 3D プリンティングの新たな成長の波

3D プリンティングは、リードタイムの短縮、デザインの自由度、そしてコストの削減といった大きな利点を提供します。急速な技術開発により幅広いアプリケーションが促進されるため、主流産業の間で関心が高まっています。International Data Corporation 社（米）は世界全体の市場規模が 200 億ドル近く、5 年間の年間平均成長率（CAGR）が 20.5%であると予想しています。2021 年までに、歯科用物と医療用サポート物は、主にヘルスケアプロバイダ業界の中でも大きな用途になるとみられます。

28: 帝人がオーストラリアのベンチャーと共同開発契約締結

帝人はオーストラリアのベンチャーAEV Robotics（AEV）と共同開発契約を締結したと発表しました。帝人とAEVは、この契約の最初の2年間を、想定される自動車の要素技術を開発するために使用します。今回の目的は次世代の交通機関向けの軽量部品とソリューションを提供し、高齢化社会における交通機関の新しい形態を実現することです。コンポーネントには、革新的な構造設計のために、ポリカーボネート樹脂、カーボン、アラミド繊維などの帝人の先進材料、および帝人およびContinental Structural Plasticsを含むグループ企業が所有する複合化技術が使用されます。AEVは、医療、物流、産業などのさまざまな分野で使用される低速電気自動車（LS-EV）を実現する高効率の電気自動車プラットフォームと自律走行システムを同時に開発しています。帝人はこの共同開発プロジェクトを通じて、次世代自動車に求められる先端材料や構造設計をベースにした自動車用途向けの新しいソリューションを提供することで、未来の社会を支える企業であり続けることを目指します。

29: ポルシェが天然繊維コンポジット素材を用いたレースカーを発表

自動車メーカーのポルシェ（独）は、自動車製造用途で有機材料の利点を活用しています。新しい718 Cayman GT4 Clubsportは、木材繊維研究用アプリケーションセンターHOFZETで開発された天然繊維複合材料製のボディパーツを使用しています。運転席ドア、助手席ドア、後部ウイングは、有機繊維の混合物を使用して作られています。Caymanはわずか1320kgの重さで、ドアにスチールの代わりに有機複合材料を使用することで60パーセントの軽量化が達成されています。複合材料は有機繊維で強化された熱硬化性ポリマーマトリックス系からなります。有機繊維メッシュが使用されるのは、原材料が容易に入手可能であり、それが高い引張強度を示し、そして特に細かく、均質なためです。また正確な寸法に製造、加工することが容易で、他の従来製造された素材と組み合わせる場合でも、機械加工および品質保証が容易です。

30:積水化学が米国に本拠を置く炭素繊維会社を5億1,000万ドルで買収

積水化学は、AIM Aerospace（米）を買収し、AIM Aerospace 社の子会社6社を間接的に買収することに合意したと発表しました。AIM Aerospace 社は、航空機やドローン用の炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の製造会社であり、その他の複合金属材料を製造しています。2018年の売上は約1億7,800万ドルで、従業員数は約1,100人です。積水化学は、AIM Aerospace 社の技術をCFRPなどの複合材料に活用し、航空機業界での存在を活かして、主にモビリティ材料分野で積水の事業を拡大していきます。

31:弱い需要、低価格でセラニーズの収益が悪化

セラニーズ社（米）は、2019年第2四半期の業績を発表しました。純利益は3億4,500万ドルから前年同期比で39%減少して2億1,000万ドルとなり、売上高は18億4,400万ドルから14%減少して15億9,200万ドルとなりました。これは、特に自動車および電子機器市場における売上高および収益の減少、需要の軟化によるもの、アセチル類の低価格によるものです。工業材料セグメントの純売上高は、前年同期比11%減の5億9,300万ドルとなりました。これは主に販売数量の減少によるものですが、為替の影響もあります。営業利益は10%減の1億300万ドルでした。需要の軟化は最終市場全体で広く見られましたが、最も重要なのは自動車とエレクトロニクスです。これらの市場の根本的な需要の弱さにより、ナイロンの最終市場における需要の全体的な減少に直面して、量産を維持するために他のナイロン生産者からの競争圧力にさらされる結果になりました。

32:第二四半期の欧米化学産業の利益は弱含みの予想

米国および欧州の化学業界は第2四半期の財務報告をまだ発表していませんが、最近の急激な利益減少はすでにビジネスが予想以上に困難であることを示しています。米中貿易戦争は、自動車市場の低迷をひきおこすと同時に、需要が弱まっていると繰り返し言われていました。BASF（独）は、7月8日に第2四半期の業績が現在のアナリストの予想および年初の予想を大幅に下回ると発表しました。同社は、EBIT（支払金利前税引前利益）は10億ユーロ（11億ドル）と予想し、前年同期比で47%減、アナリストの予想を32%下回りました。売上高の約20%を占める世界の自動車産業の低迷が特に激しく、上半期中、自動車生産は全世界で約6%、中国では13%減少しました。北米の農業部門からの需要の低さがさらなる負担でした。ナイロン製造のRadiciグループ（伊）の社長は7月9日に、同社の事業が展開する世界的なシナリオが、日中輸入関税の争いや一般的な地政学的不安定性に起因する不確実性の影響を最も確実に受けていると述べています。もう1つの要因は、自動車市場の縮小とも述べています。

33:Petro Rabigh の増設中の設備が 8 月に操業信頼性試験を開始

サウジアラムコと住友化学がそれぞれ 37.5%の株式を持っている合弁会社 Rabigh Refining and Petrochemical Co. (Petro Rabigh 社 ; サウジアラビア) は、増設中設備の操業信頼性テストの開始を発表しました。信頼性テストは 2019 年 8 月 1 日に開始され、設備が少なくとも 80%の高速かつ連続生産レベルで、約 90 日連続して継続できることを証明します。生産設備の拡大により、Petro Rabigh 社の施設には 15 の化学プラントが追加されます。それはさらに 3,000 万立方フィート/年のエタンと 300 万トン/年のナフサを処理します。このプロジェクトでは、エタンクラッカーの拡大と、クメン、フェノール、エチレン - プロピレンジエンモノマー、熱可塑性オレフィン、ナイロン 6、メチルメタクリレートおよびポリメチルメタクリレート、さらに 1.3 万トン/年のパラキシレンを製造する設備を増設します。

34:SABIC の第二四半期の利益が需要の鈍化で減少も、生産能力拡大は継続

SABIC (サウジアラビア) は、第 2 四半期の利益が大幅に減少し、売上高は引き続き需要の伸びが鈍化し、一方主要供給ラインで新たな供給能力が上がり始めたことを報告しました。第 2 四半期の純利益は 68.4%減の 21.2 億 SR (Saudi riyals) (5 億 6000 万ドル)、EBITDA は 37%減の 90 億 7000 万 SR でした。前年同期比では、売上高は 17.1%減の 358 億 7000 万 SR でした。高性能ポリマーおよびインダストリアルソリューション事業部門では、ポリカーボネートの価格は、過剰生産能力および自動車およびその他の主要エンドマーケットからの需要の低さにより引き続き下方圧力を受けています。しかしポリプロピレン産業の動態は他のいくつかのポリマーと比較して良好でした。

35:ランクセスがナイロンのブロー成形サポートを強化

ランクセス社 (独) は、自動車向けブロー成形したナイロン製品が大きな可能性があると考え、ブロー成形の研究開発と顧客サポート活動を強化しています。特にターゲットとなるのは、ターボエンジン用の給気管と、天然ガスまたは水素を動力源とする自動車の圧縮ガスボトル用のライナーです。これらのトレンドにより、同社の中にブロー成形材料とパワートレイン向けの用途を開発するためのチームを、高性能材料事業部門に設立することを決定しました。同社はドイツのドルマーゲンにある技術センターに大型のサクシオンブロー成形システムを設置しました。機械は Kautex KBS20-SB です。それは、長さ 630 mm までの、様々な直径、楕円形の断面および統合されたベローズを持つ複雑な空気ダクトを成形できるツールを持ちます。もう 1 つのツールは、高圧ガスタンク用のライナーの成形用です。

36:GPS2019 でエンジニアリングプラスチックの動向が議論に

6月上旬にヒューストンで開催された第7回グローバルプラスチックサミット(GPS2019)で、サステナビリティが主要テーマとして取り上げられ、各国から300人近くの参加者が集まりました。持続可能性と循環型経済に関する発表では、Braskem社(ブラジル)とSABIC社(サウジアラビア)が、リサイクルされた再生可能な材料を従来のバージン材料のサプライチェーンと統合する取り組みについて報告しました。GPSイベントでのハイライトは、以下にリストされているIHS Markitの専門家によって提示された量産樹脂に関する5年間の予測(この場合2019-2023)です。PE、PP、PET、PS、およびエンジニアリング樹脂の主な注意点は次のとおりです。その中でエンジニアリング樹脂については以下の通りです。

①ナイロン66; Ascend Performance、Butachimie、Invista Orange、Invista Shanghaiなど、今後数年間にアジポニトリル(AND)を大幅に増設すると、生産能力が46%増加します。2020年の間に、ANDの供給はよりバランスがとれ、ナイロン66はよりバランスがとれ、競争が激しくなるでしょう。2022年までに、ナイロン66市場は十分に供給されると予想されています。

②ナイロン6; 5年間の予測内で生産能力の変更はありません。キャッシュコストは20%減少し、市場価格は年初来で5%下落しました。ナイロン6の過剰生産能力は、価格が原料費に追従することを意味します。

③ポリカーボネート; 5年間の予測では、生産能力の変更は予定されていません。米国の輸入は32%増え、米国からの輸出は4%増えます。キャッシュコストは前年同期比で10%減少しました。市場価格は年初来3%下落しました。中国は2020年に生産能力を30%増強するため、PCの世界的な過剰生産能力が予測されています。

37:PolySouce がポリプラスチックの特殊樹脂販売代理店に

PolySource、Independe(米)は、ポリプラスチック社(日本)のTopas環状オレフィンコポリマー(COC) - ヘルスケア、包装、およびエレクトロニクス用途のためのガラス透明で非常に純粋なプラスチック - を特殊熱可塑性樹脂のラインナップに加えました。PolySource社を選んだことはTopas COC開発の範囲を拡大するための選択でした。両社は2014年から、ポリプラスチック社のDuracon POM、Duranex PBT、Durafide PPSブランドの新しいアプリケーションの開発について提携していました。

38:熱伝導性プラスチックの明るい未来

電気/電子、自動車、照明、医療機器、産業機械などの業界は、ヒートシンクやその他の熱除去デバイス、例えばLED、筐体、および電池ハウジングなどの用途に新しいソリューションを模索

しているため、高熱伝導性の熱可塑性プラスチックに長年注目しています。熱伝導率を高める添加剤には、グラファイト、グラフェン、および窒化ホウ素および酸化アルミニウムなどのセラミック充填剤があります。それらの使用のための技術も進歩しており、そしてより費用効果的になっている。もう1つのトレンドは、PPS、PSU、PEIなど従来選択された高価な材料に対し、熱伝導性コンパウンドにナイロン6や66などの低コストのエンジニアリング樹脂やポリカーボネートを使用することです。PPSはまだかなり頻繁に使用されていますが、PolyOne社（米）担当者はナイロン6と66の両方でPBTと同様にこの用途での使用量は伸びていると述べています。RTP社（米）によると、ナイロン、PPS、PBT、PC、およびPPが最も一般的な樹脂ですが、用途の要求に応じて、PEI、PEEK、PPSUなどの多くの高性能熱可塑性プラスチックを使用できます。例えば、LEDライト用のヒートシンクは、ナイロン66コンパウンドから作ることができ、最大35 W/mKの熱伝導率を提供することができます。一方、頻繁な滅菌に耐えなければならない外科用バッテリーの場合はPPSUが必要です。電気絶縁性を維持し、水分の蓄積を減らすためのプラスチックです。BASF（独）にはナイロン6および66グレードを含むいくつかの市販の熱伝導性プラスチックがあります。

39:ポリプロピレンの耐衝撃性と加工コストを改善する添加剤

ミリケン社（米）のポリプロピレン用性能改良剤DeltaMaxは、材料の耐衝撃性またはメルトフローレートを劇的に向上させるか、または両方を同時に向上させることができます。バージン樹脂と比較して同等またはそれ以上の性能レベルでのリサイクルPPの使用を可能にします。これは循環経済を改善する機会を生み出し、より持続可能な製造方法を促進します。ポリプロピレンの問題は、高い耐衝撃性と剛性およびメルトフローとの間のバランスが良くないため、高機能部品の費用効果的な配合、設計、および加工が困難になることです。これは特に、リサイクルされたポリプロピレン樹脂の場合に当てはまります。リサイクルされたポリプロピレン樹脂は、一般に、消費者、産業、および自動車市場内の多くの射出成形用途に必要な高いメルトフローおよび衝撃特性を欠きます。この添加剤は、ゴム分散とドメインサイズを最適化することで、衝撃強度を最大3倍向上させます。

40:化学メーカーがトランプ関税と戦う

中国の商品に対する税金の追加のラウンドが、米国の化学メーカーの競争力を傷つけるであろうという心配がされています。大手の化学メーカーは、中国からの報復措置について懸念しています。化学会社が低コストの米国産シェールガスを利用するために、これまでの10年間にわたって新しい化学プラントに2,000億ドル以上を投資しました。この新しい能力の多くが輸出市場

をターゲットにしています。トランプ政権が 500 億ドルの価値に相当する中国の輸入に 25%の関税を課した去年、中国と米国の貿易戦争は始まりました。中国政府は同等の政策で応じました。9月に、米国はその時 2,000 億ドルと評価される中国の生産品に 10%の関税を課しました。中国は、対抗策として米国商品で 600 億ドルに 5 と 10%の関税をかけました。米国の関税は中国製の化学薬品と合成樹脂、中国からの化学的品輸入のおよそ 53%、154 億ドルに影響を与えました。中国の報復措置は、米国の輸出化学品、合成樹脂の合計のおよそ 85%、108 億ドルに影響を与えました。目立つ例はドデカン二酸です。これはヘキサメチレンジアミンと反応し、ナイロン 6,12 を合成し、自動車の燃料系やブレーキ系に使用されます。ヨーロッパの一つの供給元のほかに、中国の製造業者が唯一のドデカン二酸の供給元です。もし関税が増えるなら、企業は重合体の価格を引き上げることを強いらられるでしょう。これは外国からの輸入製品と競い合う企業にとって大きな痛手となるでしょう。

41:化学品メーカー、エボニックの未来ビジョン

1991 年当時、3D プリンティングはまだ好奇心に過ぎなかったですが、今日、ナイロン 12 のようなプリンティング可能な材料はエボニック社（独）の最も成長が早いビジネスの 1 つになっています。同社は多くの主導的な 3D プリンターメーカーをパートナーにしています。さらに同社はもっと多くの分野での成功を切望していて、従来の化学の領域を越えて、生物学と物理学の重なる分野へ動こうと試みています。同社はブレークスルー技術の探索範囲を 6 つのマーケットに集中しています。家畜用栄養、医療、食料分野、膜技術、化粧品と 3D プリンティングです。会社は 6 つの分野で 2018 年の年間売り上げ 2 億 8,000 万ドルから、2025 年までに 11 億ドルにすることを目標にしています。同社がその売上目標を達成するために期待する技術が合成による人の皮膚です。将来、年 30 億ドルのマーケットの可能性がります。さらには再生可能電気エネルギー、バクテリアと廃棄二酸化炭素から化学物質を合成する人工光合成にも注力します。

42:ヨーロッパ、特にフランスがプラスチックリサイクルの方針強化

フランス政府は 2025 年までに、廃棄プラスチックの 100%をリサイクルする政策により、フランスでのプラスチックの生産と消費を根本的に変える世界初の計画を提案しました。まだフランス議会によって承認されていない今回の提案は、多くのプラスチックの商品を産み出している産業が、リサイクルする責任があることを明確にします。欧州委員会によって合意された法律では 2021 年 5 月までに、すべての EU 加盟国が特定の使い捨てのプラスチック製品を禁止して、そしてペットボトルが少なくとも 30%のリサイクルされた原料から作られていることを保証しなくてはならないことを規定しています。フランスの計画は、この規定をさらに上回るものです。ヨ

ヨーロッパ中の化学薬品会社がヨーロッパに導入予定のリサイクル法に備えてすでに新技術に取り組んでいます。例えば **BASF**（独）は、ほかの会社と共同で 100%のリサイクルされたナイロンとポリエチレンで作られたプロトタイプが多層の食品包装を開発したと発表しました。**BASF** は使われた包装材が 熱分解してモノマーに変換されて、そして新しい重合体に再生できると言います。

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

42 : Chemical & Engineering News, 19 年 7 月 17 日
