

# エンプラ 今月の海外トピックス

ー海外雑誌の主要タイトルとサブタイトル紹介による情報ー

\*記事の詳しい内容については、各誌をご覧ください。

海外雑誌：

Kunststoffe International;  
European Plastics News;  
Modern Plastics Worldwide;  
Chemical & Engineering News;  
Chemical Week;  
Plastics Technology;  
Plastics Engineering;

## 〈11 月度のトピックス〉

世界最大のプラスチック・ゴム展示会 K2010（10月27日～11月3日、独）が開催されました。各プラスチック専門誌は多くのスペースを割いて、出展企業の展示テーマや関連製品を報じています。その中から今月のトピックスとして、エンプラやスーパーエンプラに関連する記事を報じた Kunststoffe International 9月号と European Plastic News 10月号の記事を取り上げ、材料メーカーごとに要約して下記の一覧表で紹介します。

表：K2010 の出展企業と主な展示製品

出展企業	テーマ、キーワード	主な展示製品と特徴
デュポン（米）	金属代替 バイオ系プラスチック	<ul style="list-style-type: none"> <li>高性能ポリアミド樹脂 Zytel® PLUS 高温の油、融雪剤、冷却液等への耐性、</li> <li>熱可塑性ポリエステルエラストマー Hytrel® RS バイオ系原材料を 35～65%含む</li> <li>ポリトリメチレンテレフタレート樹脂 Sorona® EP バイオ系原材料を使用</li> <li>耐熱エラストマー Vamac® Ultra HT</li> </ul>
BASF（独）	高性能プラスチック 省エネ・省資源 バイオ系エンプラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>長繊維強化 PA 樹脂 Ultramid® Structure 加工中に GF が 3次元ネットワークを形成</li> <li>GF 強化 PA66 樹脂 Ultramid® Endure 材料表面に特殊な層を形成し酸素を遮断</li> <li>発泡メラミン樹脂 Basotect®</li> <li>バイオ系 PA610 樹脂 Ultramid® S3K Balance</li> </ul>
Evonik（独）	省資源 軽量構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車エンジンルーム部品用材料</li> <li>太陽電池関連材料</li> </ul>
DSM（蘭）	自動車材料 バイオ系プラスチック 塩ビ代替	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐熱 PA46 樹脂 Stanyl® Diablo OCD2300</li> <li>耐熱 PA6 樹脂 Akulon® Diablo</li> <li>熱可塑性ポリエステル樹脂 Arnitel® Eco</li> <li>熱可塑性エラストマー Amitel XG（塩ビ代替）</li> </ul>
Rhodia（仏）	ポリアミド樹脂	<ul style="list-style-type: none"> <li>長繊維 GF または CF 強化 PA 樹脂 Technyl®</li> <li>バイオ系 PA610 樹脂 Technyl® eXten</li> </ul>
Lanxess（独）	ガス又は水アシスト発 泡成形用エンプラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>GF 強化 PA 樹脂 Durethan®</li> <li>PBT 樹脂 Pocan®</li> </ul>

Ticona (独)	モビリティ用途材料 自然環境保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポリアセタール樹脂 Hostaform® POM</li> <li>・ポリフェニレンスルフィド樹脂 Fortron® PPS</li> <li>・ハロゲンフリー難燃樹脂 (PBT、PPS、LCP 等)</li> </ul>
Bayer (独)	持続可能な技術とプロセス 高機能フィルム製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OLED スクリーン</li> <li>・薄膜太陽電池</li> <li>・屋根材一体型太陽電池 Solon Black 160/05</li> <li>・ウレタン樹脂スプレー Multitec®</li> </ul>
SABIC (サウジアラビア)	先進エンプラ材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PC 樹脂シート Lexan® Thermoclick® 厚さ 50mm で組立容易、二重ガラスより断熱性良</li> <li>・熱可塑性ポリイミド樹脂 Ultem®</li> </ul>
Arkema (仏)	持続可能な材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PA 樹脂 Rilsan® 11 (原料：ひまし油)</li> <li>・熱可塑性エラストマー Pebax® Rnew (バイオ原料系)</li> <li>・透明 PA 樹脂 Rilsan® Clear Rnew (同上)</li> <li>・ポリフタルアミド樹脂 Rilsan® HT (同上)</li> </ul>
Victrex (独)	PEEK	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Victrex® PEEK™ (軽量構造材料)</li> </ul>
Topas (独)	COC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環状オレフィン共重合体 (COC) 樹脂のヘルスケア 領域における用途</li> </ul>

(Kunststoffe International 9月号 p.79-83)

(European Plastic News 10月号 p. 57-58)

## 〈主要海外誌記事のディクショナリー〉

### Fortron Industries 社は PPS 樹脂を増産、需要増へ対応

Celanese 社 (米) の関連会社 Fortron® Industries 社 (米) が、ポリフェニレンスルフィド樹脂 (PPS) の需要増加に対応して Fortron® PPS の生産量を引き上げる予定であることを報じています。このプラントは Celanese 社の子会社 Ticona と呉羽化学 (株) との合弁事業であり、世界最大の直鎖状 PPS のプラントで、1万 5,000 トンの能力があります。

(Kunststoffe International 9月号 p.5)

### 非相溶性樹脂相互のレーザー溶着技術を、IKV が K2010 で発表

互いに化学的親和性がない、いわゆる非相溶性の樹脂同士をレーザー溶着する技術を、アーヘン工科大学のプラスチック加工研究所 (IKV) が、K2010 で展示することを報じています。溶着部には多層フィルムが用いられます。

(Kunststoffe International 9月号 p.70)

### GF 短繊維強化プラスチックの、局部的繊維配向を考慮した破断シミュレーション

GF 短繊維で強化された熱可塑性樹脂の破断挙動のシミュレーションについて報じています。シミュレーションは、成形時の熔融樹脂流れによって影響される局部的な繊維の配向を考慮して行われます。GF で強化した POM 樹脂や PA 樹脂の、負荷応力と変位や吸収エネルギーにつ

いて、シミュレーションの結果と実測値を比較しています。

(Kunststoffe International 9月号 p.129-132)

### **Ems-Grivory 社は長繊維 CF 強化 PA 樹脂を上市、弾性率等は短繊維より大幅に向上**

Ems-Grivory 社(スイス)社が、長い炭素繊維(CF)で強化したポリアミド(PA)樹脂(C-LFT)を新たに上市したことを報じています。樹脂は、芳香族を含む PA コポリマー樹脂 Grivory® GV または PA12 樹脂 Grilamid® L をベースに、長繊維 CF を 30%または 40%加えたものです。短繊維 CF で強化した PA 樹脂と比べて、引張弾性率は 60%高くなり、耐衝撃性は約 2 倍になると伝えています。用途は、自転車用ペダル、ラケット等のスポーツ用品あるいは導電性の改質剤などが想定されています。

(Kunststoffe International 9月号 p.137)

### **Arkema 社は耐熱性と柔軟性を併せ持つ PPA 樹脂を上市**

Arkema 社が新たに上市した、耐熱性と柔軟性を併せ持つポリフタルアミド(PPA)樹脂 Rilsan® HT を紹介しています。最近の自動車はエンジンルームの温度が以前より上昇していることに対応して、柔軟な樹脂材料による金属フレキシブルチューブ等の代替用に開発されました。この樹脂は 150°C以上の温度で長期間使用することが可能で、自動車エンジンルームの排気ガス再循環システムのフレキシブルチューブなどへの使用が可能とされています。またチューブ押出、押出ブロー成形、射出成形等による成形が可能で、GF による補強もできます。この材料の金属に対する長所は、軽量、耐腐食性などで、さらにバイオ系の原料を用いているので、CO<sub>2</sub> 排出量を削減でき、化石資源の節約につながると報じています。

(Kunststoffe International 9月号 p.138-140)

### **繊維を 60%以上含む繊維強化熱可塑性樹脂コンポジットを製造する新しい方法を開発**

フラウンホーファー協会化学技術研究所(ICT、独)の研究者が、繊維を 60%以上含む繊維強化熱可塑性樹脂コンポジットを製造する新しい方法を開発したと報じています。トランスファー成形(T-RTM)法による PA6 樹脂や PBT 樹脂の部品の製造において、オリゴマーの in-situ アニオン重合よりなるプロセスを用いると伝えています。熱硬化性樹脂を用いる場合に比べて、コスト、リサイクル性、衝撃吸収力などが優れると報じています。

(European Plastic News 10月号 p. 12)

### **フランスの研究所が PET ボトル保存ワインは酸化されやすいと発表、容器業界等は反論**

フランスの葡萄・ワイン科学研究所(ISVV)が、PET ボトルで保存したワインは、酸化し

やすいというテスト結果（中間報告）を発表したことに対して、容器業界や小売業者が独自の試験結果に基づいて反論しています。容器業界のテストでは、1年間後でもガラス容器と比べて味に差はなかったと言っています。フランスのワイン商 Paul Sapin は、昨年、酸素補修剤入りのバリアー層を有する多層 PET ボトルのワインを 1,200 万本売ったと伝えています。

(European Plastic News 10月号 p. 17)

## BMW、アウディ、ダイムラーが進める自動車の重量削減プロジェクトを紹介

ドイツの各自動車メーカーが進めている、軽量化プロジェクトについて報じています。BMW は、軽量ボディの電気自動車またはハイブリッド車「Megacity Vehicle」を開発するプロジェクトを進めており、2013年に上市の予定です。乗客用キャビンなどに炭素繊維（CF）コンポジットが使われ、その CF 織物の生産がすでに始まったと伝えています。一般に電気自動車はガソリン車より車重が 250～350kg 重くなりますが、CFRP を使うことでこの重量増を相殺することができるかと伝えています。

アウディ社は、SpriForm プロジェクトで繊維強化熱可塑性樹脂の部品開発を進めています。このプロジェクトには、加工の KraussMaffei 社、GF 強化 PA 樹脂の Lanxess 社などの企業や、大学の研究機関が加わっています。同社の A4 車バンパービームにこの材料を用いると、現行のアルミニウム製に比べて重量を 20%減少できると述べています。このバンパービームの検討は今年末で終了し、結果がよければ試験生産へ移行する予定です。

ダイムラー社は、今年 4 月に炭素繊維強化プラスチックの部品を、東レ（株）と共同開発することで合意しました。対象となる部品はメルセデス・ベンツ車用で、車重を 10%減らす計画です。同社によれば 100kg の軽量化が燃料消費量を 0.3～0.6ℓ/100 km、CO2 排出量を 7.5～12.5g/km それぞれ減少できます。

(European Plastic News 10月号 p. 22-24)

## 無段変速機のスラストワッシャに、デュポン社のポリイミド樹脂 Vespel® SP を採用

ドイツの変速機メーカー ZF Passau 社が、トラクターの流体を利用した無段変速機（CVT）に用いられるスラストワッシャ（座金）に、デュポン社のポリイミド樹脂 Vespel® SP を採用したと報じています。デュポン社によれば Vespel® SP は耐熱性が極めて高く（290℃）、摺動用途に適する製品とされています。

(European Plastic News 10月号 p. 26)

## ルノーのコンセプトカーに、アラミド繊維コンポジットで作られたボディを採用

ルノー社（仏）のコンセプトカー DeZir のボディは、デュポン社のアラミド繊維ケブラー®のコンポジットで作られたと報じています。同車は 2 座席のガルウィングドアを持つ電気自動

車（スポーツカー）で、今年10月のパリ自動車ショーで披露されました。

(European Plastic News 10月号 p. 26)

### 旭化成プラスチックスノースアメリカが、応力白化しにくい PP コンパウンドを上市

旭化成プラスチックスノースアメリカ社（米）が、PP コンパウンド製品に、応力白化が生じにくいグレード Thermylene® SWP (Stress Whitening Prevention) を新たに追加したことを報じています。

(European Plastic News 10月号 p. 26)

### PA66 樹脂よりなるシリンダ・ヘッド部品を微細発泡成形技術 MuCell® で成形

ドイツの自動車部品メーカー ElringKlinger 社が、PA66 樹脂のシリンダ・ヘッド部品を、Trexel 社（米）のマイクロセルラー発泡成形技術 MuCell® とホットガス溶着を用いて製造し、フォルクスワーゲン社のディーゼルエンジン部品に採用されたことを報じています。MuCell® 技術で作られた部品は寸法精度の高さや、ひずみがない等の長所があると伝えています。

(European Plastic News 10月号 p. 30)

### 三菱自動車の RVR 車フェンダーに、SABIC の PPO と PA のアロイ Noryl® GTX を採用

三菱自動車（株）は、同社のコンパクト SUV である RVR 車のフロントフェンダーに、SABIC 社の Noryl® GTX（変性 PPO 樹脂と PA 樹脂のアロイ）を採用したと報じています。金属から Noryl® GTX への代替で、車重を 3 kg 削減できたと伝えています。三菱自動車がフェンダーに Noryl® GTX を採用するのは、2007 年のデリカ D : 5 に続いて 2 度目です。

(European Plastic News 10月号 p. 30)

### 樹脂が異なる 3 つの構成部品からなるトラックの側灯を 1 台の金型で射出成形

樹脂が異なる 3 つの構成部品からなるトラックの側灯を、3 つのホットランナーと 8 つのバルブゲートノズルが接続された金型を用いて、射出成形するシステムについて報じています。樹脂は ABS（本体）、PMMA（リフレクタ）、導電性 PA の 3 種類が使われ、導電性 PA 樹脂には繊維状の銅 (Co) と錫 (Tin) 合金が含まれています。なお本件は、Kunststoffe International 2010 年 6 月号 p.32-35（本誌 8 月号）でも詳しく紹介されています。

(Modern Plastics Worldwide 9月号 p. 26-28)

### デュポンや3M は、太陽光発電関連製品の設備能力を倍増

化学メーカーのソーラー製品設備増強を報じています。デュポンは太陽電池用電極ペースト

Solamet® の生産量を 2 倍に引き上げるためプエルトリコ、中国、台湾の工場を増強し、3M 社は太陽電池モジュール用バリアフィルム Scotchshield® の生産量倍増のためシンガポールの工場を増強すると伝えています。 (Chemical & Engineering News 9 月 13 日号 p.11)

### **Bayer MaterialScience 社は太陽熱を集めるシステムを開発**

Bayer MaterialScience 社 (独) が、断熱フォームメーカー Puren (独) と共同で、太陽熱の集熱システムを開発していることを伝えています。集熱器 Bomatherm® は、硬質ポリウレタンフォームと黒色耐熱ポリカーボネート樹脂の多層シートで作られ、屋根に設置されて部屋に暖かい空気や温水を供給します。 (Chemical & Engineering News 9 月 27 日号 p.30)

### **Lanxess 社は、シンガポールに続いてさらに 10~15 万トンのゴム工場をアジアで計画**

Lanxess 社は今年度 EBITDA (金利・税金・償却前利益) 8 億ユーロを見込み、2015 年には 14 億ユーロを予定しています。同社は合成ゴムの世界有数のメーカーで、自動車タイヤ用途の売上は全売上の 25% を占めると報じています。同社はシンガポールで建設中のブチルゴム工場 (10 万トン、投資額 4 億ユーロ) に続いて、アジアで 10~15 万トン/年のネオジウム触媒ポリブタジエンゴム (Nd PBR) 工場建設のフィージビリティスタディを行っていることを伝えています。このほかにも世界各地の工場の増強を計画しており、これらの設備完成時には、同社の生産能力は PBR 93 万 5,000 トン、ブチルゴム 40 万トンになると伝えています。

(Chemical Week 9 月 20 日号 p.14)

(Chemical Week 9 月 27 日/10 月 4 日号 p.21)

### **ダウはインドの R&D センター建設を地元住民の反対で一旦断念、同国内の代替地を検討**

ダウ・ケミカルの子会社ダウ・インディア (印) は、インド・チャカン (Chakan) における投資額 1 億ドルの R&D センター建設計画を、地元住民の環境問題への抗議により断念したと報じています。このセンターの建設工事は、州政府の命令で 2008 年 9 月に中断されていました。地元住民は、この施設が付近の河川を汚染するとして建設に反対していました。同社はさらにインドで R&D 施設建設の代替地を検討中と伝えています。

(Chemical Week 9 月 20 日号 p.16)

### **デュポン社の太陽光発電関連事業売上は今年 10 億ドルに達する見込み**

デュポン社は、同社の太陽光発電関連事業の売上が、予定より 1 年早く 2010 年に 10 億ドルに達する見込みと発表しました。同社は、再生可能エネルギーの事業は、今後 20 年間のエネ

ルギー市場において最も急速に成長する分野であり、太陽光発電用途向けの材料が持続成長のための重要成功要因であると語っています。（Chemical Week 9月27日/10月4日号 p.13）

### **ダウ・ケミカルは韓国 LG Chem との PC 樹脂 JV を解消**

ダウ・ケミカル社は、LG Chem 社（韓）との PC 樹脂合弁事業 LG Dow Polycarbonat の持株（50%）を LG Chem 社に売却したと伝えています。（Chemical Week 10月11日号 p.5）

### **BASF 社はスチレン系事業を切り離して別会社 Styrolution を設立**

BASF 社が、スチレン系事業を切り離して別会社 Styrolution 社を作り、同事業の売却への準備を進めていると報じています。同社のスチレン系事業は、スチレン、ポリスチレン（PS）、ABS、SB 共重合体などの事業を含み、去年の連結売上高は 25 億ユーロ（34.6 億ドル）、雇用人員は 1,460 人です。同事業は、ヨーロッパにスチレン 132 万 5,000 トンと PS 54 万トン、アジアにスチレン 35 万トンと PS 46 万トン、北米に PS の 15 万トンの各設備を所有しています。分割は 2011 年 1 月 11 日に完了する予定です。（Chemical Week 10月11日号 p.7）

### **BPA 耐容 1 日摂取量基準より少ない量でも悪影響との研究結果に対する欧州当局の見解**

欧州のビスフェノール A (BPA) 耐容 1 日摂取量 (TDI) レベル 0.05 mg/kg より低い量でも、動物実験で中枢神経系や免疫システムへの影響、あるいは乳がんに対する感受性に悪影響があるという研究者の報告（2009 年）について、現在の TDI を 2006 年に決めた欧州食品安全機関 (EFSA) の見解を報じています。EFSA は、この研究者の研究には方法論的な問題があり、科学的に正しい結果ではないと判断したと伝えています。（Chemical Week 10月11日号 p.8）

### **Arkema 社の中国 PVDF 樹脂工場は 2011 年稼働、アクリルラテックス工場も建設予定**

Arkema 社（仏）が中国で、アクリル系ラテックス工場を建設するために 3,000 万ドル投資することと、同じく中国で建設中のポリフッ化ビニリデン（PVDF）樹脂 Kynar® の工場が、2011 年早期に稼働することを伝えています。PVDF は耐候性コーティング、高性能リチウムイオン電池、太陽電池パネルなどへの用途が想定されています。

（Chemical Week 10月11日号 p.20）

### **米国環境保護庁の 5 ヶ年計画、TSCA は機密指定削減による公開情報増大に狙い**

米国環境保護庁（EPA）が 5 ヶ年計画で、化学物質管理や気候変動への対応など 5 項目の目標を掲げたことを報じています。有害物質管理法令（TSCA）の改革では、製品の製造に用い

られている化学物質情報について、機密指定をはずして公開情報を増加させることに狙いを定めていると伝えています。(Chemical Week 10月18日号 p.18)

### **住友化学はシンガポールに PMMA5 万トン工場を建設、世界最大の PMMA メーカーへ**

住友化学(株)が2012年にシンガポールでPMMA樹脂5万トンのプラントを建設する予定で、これが完成すると同社のPMMA生産能力は31万8,000トンに達し、世界最大のPMMAメーカーになると報じています。これとは別にサウジアラビアでもPMMAプラント建設の計画があります。同社はPMMAの需要は年率8%で増加すると見込んでいます。

(Chemical Week 10月18日号 p.26)

### **自動車のプラスチック使用率は今後も増加、特に中国では大きなビジネスチャンス**

世界のプラスチック市場、特に北米市場の回復状況や、関連産業と企業の動向を報じています。個別項目ではPE、PVC、PS、ABS、PETの各材料の市場や自動車向け市場について、関連する材料メーカーの動向や見解を報じています。

自動車市場は北米では回復し、長期的見通しも好ましいとしています。西欧車のプラスチック使用率は現在約15%で、2020年までには25%以上に増加するとの予測を紹介しています。中国車のプラスチック使用率は西欧車の半分で、特にエンプラの使用率は低いといわれ、今後プラスチックメーカーには大きなチャンスがあると報じています。

(Chemical Week 10月18日号 p.33-38)

### **添加剤で生分解性を持たせた LDPE 樹脂を、水ボトルのキャップに採用**

特殊な添加剤を加えて生分解性にしたLDPEが、水用5ガロン容器のキャップに用いられたことを報じています。キャップは接着剤を含まず、中の発泡シール材やラベルを含めて、全体が生分解性と言っています。添加剤を加えてもキャップの透明性や引張強度は変わらず、従来のキャップと同じ性能を有します。キャップの貯蔵寿命は2年とされています。

(Plastics Technology 9月号 p.24-25、p44-45)

### **デュポンはナノ繊維を用いたバッテリーセパレータの工場を建設**

デュポンは米国バージニア州にリチウムイオン電池用セパレータ Energain® の工場を建設することを報じています。セパレータはナノ繊維ベースのポリマー材料で作られ、投資額は2,000万ドルと伝えています。工場は2011年に稼働の予定です。

(Plastics Engineering 9月号 p.52)