

# エンブレ 今月の海外トピックス

—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—

\*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;  
Chemical & Engineering News;  
Chemical Week;  
Plastics Technology;  
Plastics Engineering;

## 〈3 月度のトピックス〉

昨年秋にドイツで開催された K2010 見本市のキーワードの 1 つは「持続可能性」といわれ、バイオ資源を原料とする樹脂、自動車の軽量化（燃料消費と排出ガスの削減）や代替エネルギー利用に関連する技術・製品などについて、多くの情報が発信されました。今月のトピックスは、そのような視点で出展材料について報じた Plastic Technology 2 月号の記事を中心に、既に取りあげた他誌の記事も交えて、出展されたバイオ原料系樹脂とポリアミド樹脂について分析します。

### ●K2010 見本市で出展されたバイオ原料系樹脂、リサイクル樹脂

出展企業	樹脂等	特長・用途等
Braskem (ブラジル)	バイオ系 PE、プロピレンモノマー	原料:サトウキビ
FKuR (独)	DL ブレンド ポリ乳酸(PLA)樹脂	耐熱性(融点 220℃)
Telles (米)	バイオ系 PHA 樹脂	生分解性
Arkema (仏)	ヒマシ油原料系 PA	透明性等
	同 PPA (ポリフタルアミド)	耐熱性等、自動車用
BASF (独)	ヒマシ油原料系 PA610	
DSM (米)	ヒマシ油原料系 PA410	耐熱性(融点 250℃)、低吸湿性等
デュポン (米)	バイオ系熱可塑性エラストマー	エアバッグカバー等
Solvay-三菱ガス化学	バイオ系 PA 樹脂	耐熱性(融点 280~290℃)
EMS-Grivory (スイス)	バイオ系 PA1010、PA610、透明 PA 等	バイオ原料 50~99%
Radici (伊)	ヒマシ油原料の PA610	
	リサイクル材を含む PA-66、PA-6	自動車用
Rhodia (仏)	ヒマシ油原料系 PA610	耐薬品性、バリアー性等
Merquinsa (スペイン)	バイオ系熱可塑性ポリウレタン	バイオ原料~90%、耐加水分解性等
SABIC (サウジアラビア)	リサイクル材を含む変性 PPE、	リサイクル PS20%
	同上 PC および PC/ABS	リサイクル PC 30%~50%

●K2010 見本市で出展されたポリアミド樹脂（主に金属代替用途）

出展企業	樹脂	特長・用途等
Arkema(仏)	透明 PA	耐衝撃性、眼鏡フレーム等
BASF(独)	長繊維 GF 強化 PA、表面酸化防止 PA	強度、耐熱性等
	難燃 PA6、同 PA66	非ハロゲンで非赤リン
DSM 社(蘭)	バリアー性 PA6	小型燃料タンク(単層)
	低オリゴマーPA6	残留モノマー0.10%
	非ハロゲン難燃 GF 強化 PA46	高流動性
デュポン(米)	Zytel Plus PA6、PA66	耐熱油性等、エンジンルーム内部品
EMS-Grivory (スイス)	CF 強化芳香族 PA、同 PA12	強度、靱性、耐電防止
	非晶性 PA	透明、耐傷性等、流量計等
	PA6/66 コポリマー	耐熱性、エンジンルーム部品
Evonik(独)	接着用 PA コポリマー	金属と PA の接着用
Lanxess(独)	オーガニックシート強化 PA6	自動車フロントエンド
Radici(伊)	PA-66(数種類)	グリコール耐性、熱劣化耐性等
Rhodia(仏)	高流動性 PA66	省エネ、生産性向上
	非ハロゲン難燃 PA66	太陽光発電部品
Solvay(ベルギー)	ポリアミド MXD6	バリアー性、燃料タンク

(Plastic Technology 2 月号 P09-13, P20-21)

## 〈主要海外誌記事のディクショナリー〉

### レーザー光の吸収を強めるプラスチック添加剤、レーザー溶接やマーキングに有効

レーザーによるプラスチック溶接やマーキングを行うためのレーザー光の吸収を強める添加剤を紹介しています。この添加剤はリン酸銅をベースとする無機顔料で、接着例として赤い ABS 樹脂と透明 PMMA 樹脂を接着した写真が示されています。耐熱性等が優れているので PEEK 樹脂や PPS 樹脂にも使用できます。 (Kunststoffe International 1 月号 p.6-9)

### バイオポリマーを採用するメリットや、射出成形加工における注意点を紹介

バイオポリマーの市場が年率 30%で成長し、その用途は包装材以外へも広がりつつあります。バイオポリマーを用いることは、カーボンニュートラルであることや、消費者の関心が高いなどのメリットがあります。射出成形を行う際には、成形機内の滞留時間、成形温度、スクレーパーやホットランナーの選択などに注意が必要です。

(Kunststoffe International 1 月号 p.34-36)

## テーマパーク「フェラーリ・ワールド」のアルミ屋根 20 万 m<sup>2</sup>を支えるのは GF 強化 PA-66

アラブ首長国連邦のアブダビには、テーマパーク、「フェラーリ・ワールド」があります。その屋根は面積 20 万 m<sup>2</sup>のアルミニウム製で、屋根を支えるブラケットとアンカーには、BASF の GF 強化 PA-66 樹脂が用いられています。樹脂は単に屋根を支えるだけでなく、ヒートブリッジを遮断（断熱性）し、屋根材膨張にも対応しています。

(Kunststoffe International 1 月号 p.39)

## ガラスと透明樹脂を接合した複合材料の、建築用構造部材としての適性を検討

ガラスと透明樹脂を接合して、両者の長所を併せ持つ建築用の透明な構造部材（例：梁）を得ることを目的に、樹脂の選択や接合強度に関する基礎的な検討を行いました。

- ・ 検討した樹脂：PC 樹脂、PMMA 樹脂、PA 樹脂
- ・ ガラスとの接着：アクリレート系接着剤（大気圧プラズマ処理、熱 CVD 等で前処理）

樹脂の物性（応力-ひずみ曲線、クリープ特性）や、接着層の最適厚さ、接着強度の耐候性やサンシャインテストの結果等から、PC 樹脂は建築材料として必要な性能を最もよく満たすが、スケールアップした場合の挙動については詳細な検討が必要としています。

(Kunststoffe International 1 月号 p. 43-46)

## BASF 社は中国で PA と PBT のコンパウンド設備を増強、自動車等の需要増加に対応

BASF 社は中国でエンブラ事業を拡大する計画を公表しました。同社は 3 年前上海にエンブラ工場を建設しましたが、今回は自動車の金属代替需要等を受けて、PA 樹脂と PBT 樹脂のコンパウンド生産能力を倍に増強する予定です。昨年アジアの PA と PBT のコンパウンド需要は計 90 万トンで、その 50%は中国市場です。

(European Plastic News 2 月号 p. 6)

## デュポン社はチェコ共和国にポリビニルブチラール・フィルム工場を建設

デュポン社は、チェコ共和国にポリビニルブチラール・フィルム生産工場を建設する予定です（投資額 1,400 万ドル）。フィルムの用途は、自動車・建築の安全ガラス、太陽光電池などです。同社はこの工場は中央ヨーロッパにおけるハブに位置付けています。

(European Plastic News 2 月号 p. 6)

## ブジョー206 は、フロントグリルに着色 PP 樹脂を採用

ブジョー206 のフロントグリルに、Borealis 社の着色 PP 樹脂（無機フィラー10%含む）が

採用されました。塗装の手間を省くと共に、高流動性樹脂を使用することでウェルドラインが極めて少なくなりました。

(European Plastic News 2月号 p. 6)

### **Arkema 社(仏)が中国でポリフッ化ビニリデン樹脂の生産設備を増強**

Arkema 社(仏)は中国でポリフッ化ビニリデン樹脂 Kynar®の生産能力を 2012 年半ばまでに 50%増強する予定です。もともとこの工場生産する PVDF の用途は工業用塗料でしたが、今回の増強はリチウムイオンバッテリーの電極、太陽光発電パネルのバックシート、水ろ過製品などの需要増加に対応するためです。

(European Plastic News 2月号 p. 8)

### **世界の繊維強化樹脂市場は、2015 年までに 740 万トンに達すると予想**

世界の繊維強化樹脂市場は、自動車軽量化や代替エネルギーの需要増加を背景に、2015 年までに 740 万トンに達するとアナリストが予想しています。

(European Plastic News 2月号 p. 13)

### **電気ヒーターを内蔵した曇り防止サングラスをドイツで開発、レンズは非晶性 PA 樹脂**

IKV プラスチック加工研究所(独)が民間企業 10 社と共同で、電気ヒーターを内蔵した曇り防止サングラスを開発しました。レンズは Evonik 社の非晶性ポリアミド(PA)樹脂で作られ、錫と亜鉛の低融点合金よりなる導電路をレンズ内に有します。フレームも同社の非晶性 PA 樹脂で、電池が組込まれています。

(European Plastic News 2月号 p. 18)

### **自動車の赤外線遮蔽 PC グレージングの断熱性は、軽量化と同レベルの省エネ効果**

自動車窓ガラスの樹脂化(グレージング)は単に重量軽減だけでなく、断熱性向上(エアコン負荷軽減)による燃料消費減少の効果もあります。SABIC Innovative Plastics 社と Bayer MaterialScience (BMS) 社は、それぞれ PC 樹脂グレージング用に赤外線を遮蔽する添加剤の開発を行っています。SABIC 社がパノラマルーフ車で行ったテストによれば、グレージングの断熱性向上による省エネ効果は、軽量化による効果と同レベルと判断されました。BMS 社の赤外線遮蔽 PC 樹脂グレージングは、ブガッティ Veyron® タルガトップに採用され、ハードトップに比べて窓面積が 43%増えたにもかかわらず、室内温度は 2°C 高いだけでした。

(European Plastic News 2月号 p. 20-21)

### **Solvay 社と三菱ガス化学が、バイオ系ポリアミド樹脂の開発で提携**

Solvay 社と三菱ガス化学(株)が、バイオ資源を原料とするポリアミド樹脂の開発で提携しました。原料にはヒマシ油から得られたセバシン酸を用い、製品の用途はハンダリフロー電子

部品、耐熱自動車部品、摺動用途（ギア）などが想定されています。

(European Plastic News 2月号 p. 25)

## TecPart 技術的プラスチック部品協会(独)のイノベーション表彰で受賞した製品

TecPart 技術的プラスチック部品協会（独）が行ったイノベーション表彰で受賞したプラスチック部品、メーカー、表彰理由等を報じています。以下はその部品名と材料です。

カテゴリー	部品名	材料
自動車	エアベンチレーション	GF20%と無機フィラー47%含む PP
	フロースルーセンサー付きヒーティングブロック	GF35%強化 PA66、POM、PP、SEBS
	ドアシルの照明モジュール	3種類の PMMA
	エンジンルーム内部品	GF30%強化 PA と芳香族 PA のブレンド
	タイヤホイール・アダプター	PA6
	ワイパーレバー	30%GF 補強 PA6
	テールゲート外装	ABS、PMMA
防災機器	ガス警報機ハウジング	炭素繊維強化 ABS
医療機器	透析装置外装	難燃 PS
家電	洗濯機ドア	PC、ABS、GF 強化 PP、POM 等

(European Plastic News 2月号 p. 26-27)

## 優れた機能と、魅力的な外観・形状を併せ持つプラスチック製の家庭用品

最近のプラスチック製家庭用品は、機能が優れているだけでなく、魅力的な外観・形状を併せ持っています。具体的には以下の表のような例があります。

品名	樹脂	特長
チーズおろし器	SAN	ハリネズミの形状、4種類の透明色
ブーツジャック、靴べら	PC	4種類の色
ドアストッパー	EVA	カエデ葉の形をしたクサビ
ガーデンチェア	UV 耐性 HDPE	形状と色
クッキーの焼き型	液晶ポリマー	低熱伝導のため手袋なしで扱える

(European Plastic News 2月号 p. 28)

## デュポン社は上海の R&D センター人員を倍増、太陽電池、バイオ系製品、自動車を強化

デュポン社は、上海の R&D センターの人員を 400 人に倍増する計画です。太陽光発電、バイオ資源原料系製品、自動車材料の研究開発を強化する予定です

(Chemical & Engineering News 1月3日号 p.11)

(Chemical Week 1月17日/1月24日号 p.29)

### **クラレはドイツの PVOH 設備を増強、用途は液晶ディスプレイ(LCD)の偏光フィルム等**

クラレはドイツの PVOH 樹脂プラントを 7 万トンから 9 万 4,000 トンに増強する予定です。同樹脂は液晶ディスプレイ (LCD) の偏光フィルムに使用されるほか、紙加工、接着剤などの用途があります。同社は現在、日本、シンガポール、ドイツに PVOH 工場を有し、合計で 23 万 4,000 トンの生産能力があります。

(Chemical & Engineering News 1 月 24 日号 p.18)

(Chemical Week 1 月 31 日号 p.17)

### **BASF 社は石油系原料の生分解性樹脂 Ecoflex® の生産能力を増強**

BASF 社は、石油系原料の生分解性樹脂 Ecoflex® の生産能力を 6 万トン増やして、7 万 4,000 トンに増強する予定です。原料はテレフタル酸、アジピン酸と 1,4-ブタンジオールです。同樹脂はレジ袋、ゴミ袋、食品包装などに使われ、PE 樹脂と似た特性を有します。

(Chemical & Engineering News 2 月 7 日号 p.16)

### **ボタン 1 つで光透過量を変えられるフィルムを、メルセデス SLK のサンルーフに採用**

最近売り出されたメルセデスベンツ SLK のサンルーフには、光透過量可変フィルムが採用されました。フィルムを開発したのは日立化成で、フィルムの中にナノ粒子を含む微少サイズの液滴があり、電圧によってナノ粒子が分散と集合を行い、光の遮蔽と透過を制御します。

(Chemical & Engineering News 2 月 14 日号 p.19)

### **DMS 社はロシア企業とエンブラ合併事業を設立、ロシアの PA6 需要は 5 年で倍増と予測**

DSM 社 (蘭) がロシアの KuibyshevAzot (KA) 社と、エンブラ (主に PA6 樹脂) 販売やコンパウンド製造等の合併事業設立で合意しました。DSM 社はロシアの PA6 樹脂の需要は今後 5 年間で 2 倍になると予想しています。また KA 社はロシアでカプロラクタムと PA 樹脂で高いシェアを有し、世界でも 10 位以内といわれています。

(Chemical Week 1 月 31 日号 p.13)

### **BASF は次世代バッテリー開発に注力、電気自動車は 2020 年に 2,000 万台と予測**

BASF 社の役員が同社の R&D について語っています。同社は電気自動車の次世代バッテリー開発 (リン酸鉄リチウム電池、リチウム硫黄電池等) に注力しており、電池の研究に次の 5 年で数億ユーロを投資する予定です。2020 年に自動車用 Li イオン電池の市場は電池レベルで 10 億ユーロを越え、同年に世界の電気自動車は 2,000 万台に達すると、同社は予測しています。

そのほかに原材料として CO<sub>2</sub> を使う、コハク酸、ギ酸、ポリカーボネート樹脂を生産するプロセスにも取り組んでいます。(Chemical Week 2月7日/2月14日号 p.13)

### 東レは中国でポリエステルフィルムの生産設備を増強、FPD 部材等の需要増に対応

東レは中国で光学用途のポリエステル厚肉フィルム生産設備（1万5,000トン）を6,600トン増強します。平面ディスプレイ（FPD）拡散板、プリズムシート、マイクロレンズ等への需要増大に対応するためです。(Chemical Week 2月7日/2月14日号 p.17)

### プラスチック技術者協会が表彰した、自動車用プラスチック部品イノベーション賞の詳細

プラスチック技術者協会は昨年11月に、技術イノベーション賞を授与された自動車用プラスチック部品を表彰しました。全カテゴリーの受賞部品・技術や樹脂等は以下の通りです。最優秀賞はパワートレイン部門で受賞したディーゼル排ガス処理システムが獲得しました。

カテゴリー	表彰された部品・技術	樹脂(メーカー)
パワートレイン	ディーゼル排ガス(DEF)処理システム	PA樹脂(BASF)
外装	プロジェクティル・インジェクション成形技術によるシーリング材	PP樹脂、EPDMゴム
内装	自己強化材のエアバッグ・ドア・システム	PP繊維で強化したPP樹脂(LyondellBasell, Propex Fabrics)
シャシー	後部のプラスチック・ドアモジュールに組み込まれたキャリアレール	長繊維強化(LFT)PP樹脂(SABIC)
環境	リサイクル・ポリオール使用の発泡シート	再重合PU(Infichem)
材料	ターボ・エンジンのカバー	Zytel PA樹脂(デュポン)
パフォーマンス・カスタム化	クローム・フィルム 熱成形バンパー	クロームペイントフィルム、TPO
プロセス・組立等	無塗装で高レベルの光沢仕上げ	PC/ABS(サムスン等)
安全	インフレーターブル・シートベルト(エアバッグのように膨らむシートベルト)	

(Plastics Engineering 1月号 p.22-25)