

エンブラ 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 -

海外雑誌：
 Modern Plastics Worldwide;
 Plastics Technology ;
 Plastics Engineering ;
 Kunststoffe International ;
 その他

*記事の詳しい内容については、各誌をご覧ください。

7 月度のトピックス

Chemical Week 誌 6 月 14 日号のカバー・ストーリー「プラスチック」は 2006 年の汎用樹脂およびエンジニアリング樹脂の市場動向を特集しています。

金属やガラスを代替するとされるエンジニアリング樹脂については、堅調な伸びを予想し、特に中国を中心としたアジア市場が大きく成長すると述べています。アジアのエンジニアリング樹脂メーカーは量を獲得するために汎用樹脂的な用途に重点をおいています。一方、日本および欧米のエンジニアリング樹脂メーカーは応用面の用途開発、技術開発、および技術サポートに注力し、差別化により市場拡大と利益を確保する方向に進んでいます。このような世界の動向のなかで GE Plastics 社 PC 樹脂 Lexan[®] 担当の統括部長 B.Gladden 氏は差別化を重視し「イノベーションのみが成功への道であり、汎用的樹脂事業の道は選ばない」と述べています。

PC 樹脂については、2006 年および長期的な成長率は年率 6~8%と予想されていますが、2006 年に年産 30 万トン以上の新設プラントが稼動し生産能力に余裕が生じること、および原料の値上がりにより利益が圧迫される懸念があることを Gladden 氏は指摘しています。PC 樹脂市場は、大ユーザーの CD および DVD などの光ディスク市場の伸びは停滞するが、世界経済の適度な成長により事務機、家電製品、建築市場、ヘルスケア市場が需要を牽引すると予測しています。

POM 樹脂については、POM 樹脂メーカーは自動車、医療、エレクトロニクスなどの市場で新しい用途が生まれ、適度な生産量の増加を伴い堅実な成長を続けると予想しています。Ticona 社の CEO である L.Cole 氏は POM 市場の需給はバランスが比較的良好、売値は安定しているが原料メタノールなどの価格アップで若干上昇すると予想しています。そして、米国市場は低迷するが、欧州、日本は活況で年率 7~9%と工業生産の約 2 倍の伸び率で成長を続けると述べています。さらに Cole 氏は、欧州と米国の自動車生産量が横ばいであっても POM 樹脂にとって自動車分野は魅力ある市場であり、自動車 1 台当たりの Ticona 社の樹脂製品使用量 (POM 樹脂を含む) は、2002 年の 12lbs (約 5.5kg) から 2010 年には 18lbs (約 8.2kg) に増加すると予測しています。顧客重視の差別化されたグレードを持つことを重要視している Ticona 社の POM 樹脂の販売先は、20%が顧客別に差別化された高機能用途分野、30~40%は顧客が付加価値をつけて Ticona 社が品質、デリバリー、および顧客サポートに力をいれている分野で、

残り約 30%が競争の厳しい、例えばガス・メーターや通常の歯車用途分野になっていると述べています。また DuPont 社の地区 POM 樹脂マーケティング部長 G.Hesser 氏は、アジアの経済成長が POM の需要増を引っ張り、自動車、医療ほかで金属の代替として POM 世界市場は年率 6~8%成長を続けると予測しています。

PA 樹脂については、DuPont 社の地区ナイロン・マーケティング部長 D.Donofrio 氏は、世界の PA 樹脂の伸びは緩やかで年率 3~5%であるが、地域で差があり中国は二桁の成長率で需要が伸びると予想しています。その上で、ターゲットはアジアであり新しい用途開発、コンパウンディング分野に重点を置き、中国においてこれらの開発研究センターの開設を継続的に行うと述べています。

なお、中国の PC、POM、PA、およびポリエステル系を含むエンジニアリング樹脂消費量は 2005 年に 439.1 万トンに達したが、今後年率 9%で成長すると BBC Research 社(コネチカット州)は予測しています。 (Chemical Week 6月14日号 p.17-20)

主要海外誌記事のディクショナリー

成形加工プロセスのオートメーションに関する特集

成形加工プロセスで使用されるロボット、イメージ・プロセッシング、アSEMBル、およびハンドリングなど最新の成形加工プロセス・オートメーション機器と装置を特集しています。

(Kunststoffe International 5月号 p.28-45)

サイクリック・ブチレン・テレフタレート(CBT)を少量添加することにより PET 樹脂や PC 樹脂の加工流動性(MI)が大幅に向上する

CBT (Cyclic Butylene Terephthalates)は多くのエンジニアリング樹脂(PBT、PET、PC、SAN、ABS、PEI、PSU、POM、PMMA、および TPU 樹脂)に対して優れた分散性と相溶性を持ち、少量の CBT を添加することでこれらエンジニアリング樹脂の強度などの機械特性を大きく損なうことなく、MI (Melt Index)を大幅に向上させることができるとし、PET 樹脂に CBT を 0.5wt%および 3wt%添加した場合の MI の向上データを示しています。

また PC 樹脂に 5%の CBT 添加により MI が 44%向上し、その実用例として韓国の Polymer Net 社が CBT 添加 PC 樹脂を使用し成形した薄いメモリーカード・ケースを紹介しています。

そのほか、高濃度(80%)のナノクレイや酸化チタンコンセントレート・マスターバッチのキャリアとして使用されています。 (Kunststoffe International 5月号 p.90-91)

エンジニアリング樹脂の使用可能耐熱温度を正しく測定するための基礎研究

樹脂の使用可能耐熱温度は動的熱機械測定 (DMA : Dynamic Mechanical Analysis) による樹脂のせん断弾性率が低下し始める温度から定める方法が通常とられています。ドイツの Erlangen-Nuernberg 大学が正しい使用可能耐熱温度を定めるために樹脂の粘弾性特性の温度依存性について考察し、PC 樹脂、PBT 樹脂、および PA66 樹脂について広範囲にダイナミック負荷をかけ、温度を変えて応力ひずみ特性や動弾性係数を測定した結果から静的あるいは動的いずれの場合も低荷重負荷では高めの使用可能耐熱温度が得られるが、負荷荷重の増加と共に使用可能耐熱温度がより低い温度となり、負荷荷重依存性が大きいことを明らかにしています。

(Kunststoffe International 5月号 p.96-102)

最新の樹脂溶接技術と今後の動向

多くの成形加工メーカーにとり溶接技術は、工程短縮、コスト低減の上で重要であるとして超音波溶接、ホット・エア溶接、パイブレーション溶接、そして 10 年前に登場し近年広く使用されているレーザ溶接について、これら溶接機器メーカー 14 社を取り上げ詳しく紹介しています。

(Modern Plastics Worldwide 5月号 p.24-26)

医療分野の樹脂製品は今後も成長を続けるが、競争が激化しコスト低減と品質が鍵となる

2004 年米国ヘルスケア市場は前年より若干縮小し、安いノーブランド医薬品と店頭購入が増加しています。2003 年の欧州は、医者、病院と医薬への支出は前年の 8.2% から 7.9% に減少していますが病院以外の医療費は 4.1% 増えています。ドイツのヘルスケアコストは GDP の 10.7% でスイスに次ぐレベルです。そしてフランスとギリシャが続き、UK は 7%、フィンランドが 6%、オランダとスウェーデンは経費削減のためヘルスケア・プログラムを中止したために極端に医療費は減っています。

医療器具に使用される樹脂については、BASF 社の ABS 樹脂 Terluran HD15、日本ゼオン(株)の COP (Cyclo Olefin Polymer)、Ticona 社の COC (Cyclic Olefin Copolymer)、特に胎児心拍モニター (cardiotachograph) に使用されている難燃性で褪色せずクリーニングで変質しない Bayer MaterialScience 社の PC/ABS ブレンド樹脂 (Bayblend FR3010) を大きくとりあげて紹介しています。

医療器具の樹脂成形メーカー間の競争も激化している中で、欧米の樹脂加工メーカーはコスト低減に加え、クリーンルーム内での加工など安全とリスク管理の充実を図り、デザインと品

質に重点を置いていると報じています。また急成長し巨大化する中国市場の特性および使い捨て医療器具市場の重要性を強調して報じています。

(Modern Plastics Worldwide 5月号 p.32-38)

シカゴで開催された NPE 2006(全米プラスチック展)のプレビュー注目記事

NPE 2006 は 6 月 19 日～23 日、シカゴで開催されましたが、樹脂材料関係については、木材・樹脂コンパウンド、BASF 社のガラス繊維添加 PA6 樹脂による歩行者の安全に配慮したバンパー (LBS : Lower Bumper Stiffener) および自動車のエンジンフードなどに好適なメラミン樹脂発泡体、GLS Corp.社のナイロン樹脂 (各種の PA6、PA66) の Overmolds に好適な Versaflex OM 6200 シリーズ、電子・電気製品など幅広い用途が期待される PolyOne 社の新しい PC/PBT アロイ樹脂 Edgetek XT、宇部興産のポリアミド・エラストマー Ubesta XPA、DuPont 社の TPE エラストマー Hytrel、Lanxess 社のヘッドランプ向け PBT 樹脂 Pocan KU2-7003 と TP006-004 などを取りあげています。

(Modern Plastics Worldwide 5月号 p.44-75)

中国における製造部門統括部長レベルの給与は、米国の水準に近づいている

蘇州工業地区に樹脂成形工場を持つイリノイ州 United Plastics Group での実情を紹介し、樹脂加工分野の人材スカウト会社 Gros Plastics Recruiters とそのパートナーである北京の製造業の技術者、管理者の採用コンサルタント会社 Associated Management Consultants Ltd.の情報として中国サラリーマンの賃金水準について次のように報じています。

労働者の賃金は年間で \$ 1250 ~ \$ 2500 (約 14.4 ~ 28.8 万円) とまだ低いが、その一方、教育され、英会話ができ、経験を積んだ技能者は \$ 15000 ~ \$ 25000 (約 172.5 ~ 287.5 万円) 上位の管理者 (統括部長以上) は \$ 25000 ~ 125000 (約 287.5 ~ 1437.5 万円) であり、特に統括部長以上が勤まる人材は少なく、その給与は急速に上がり米国の水準に近づいています。

(Modern Plastics Worldwide 5月号 p.78-81)

GE はポリカーボネート樹脂フィルムを用いたフレキシブル発光ダイオードを開発した

GE 社と米国のディスプレイ・コンソーシアム (USDC : U.S. Display Consortium) の共同出資によるポータブルかつ丈夫で丸めることができるディスプレイの開発プロジェクトでは GE Global Research が開発を担当しました。CVD (Chemical Vapor Deposition) により透明な有機・無機のバリア・コーティングした耐熱性 Lexan[®] PC 樹脂フィルムに有機フレキシブル発光ダイオードが組込まれています。現在はバッチ方式で作られているが将来は

連続巻き取り方式でコスト低減できると述べています。

(Modern Plastics Worldwide 5月号 p.88)

PA6 樹脂の重縮合時にナノクレイを添加し高い耐熱性、強度およびバリア性を実現した

Nylon Corporation of America 社は、PA 6 の重縮合時に表面を修飾したナノクレイを添加し、ポリマー鎖にナノクレイを結合させた高い耐熱性、強度とバリア性を持つ nano Tuff™ を開発し上市しました。

(Plastics Technology 5月号 p.34)

DuPont 社は医療器具・機器向けに 12 の新しいエンジニアリング樹脂を上市した

低揮発性 Delrin、低吸湿性 Zytel、化学的安定性・バリア特性が優れた LPC 樹脂 Zenite、および TPE エラストマー Hytrel の新グレード 9 種、合計 12 のグレードで医療器具・機器用途に攻勢をかけています。

(Plastics Technology 5月号 p.34)

円筒形成品品の異方性収縮とウェルドラインでの強度低下を防ぐ Solvay 社の Rotating-core Technology

繊維強化樹脂を使用した自動車エンジンのスロットル弁本体などの円筒形成品品に適用される成形技術であり、特許を持つ Solvay 社は、ライセンス可能と述べています。65% ガラス繊維およびミネラル添加の Solvay Amodel A-1565 HS 樹脂 (Polyphthalamide 樹脂) を用いた成形結果を詳しく紹介し、成形時に金型コアを回転させることで繊維の方向がそらい、円形、肉厚などの精度も向上すると述べています。

(Plastics Technology 5月号 p.51-53)

磁力を利用した新しい樹脂分離法による複合樹脂成形製品のリサイクル

ペンシルバニア州の Eriez Magnetics 社が開発したこの方法は、複合樹脂成形製品を粉砕し、これに磁気物質を含む PolyMag Additive を少量添加して、例えば、熱可塑性エラストマー TPV と PP 樹脂、あるいは PA66 樹脂をマグネット・ロールとベルトコンベヤーからなる PolyMag Separator を用い連続的に自動で分離するものです。

(Plastics Technology 5月号 p.65-67)

NPE 2006 での新しい医療器具・機器向けの樹脂およびコンポジット

エンジニアリング樹脂については、Bayer MaterialScience 社の芳香族ポリエーテル・ベースの TPU Texin DP7-1198、ガンマー線などのエレクトロンビーム殺菌処理で黄変しない PC 樹脂グレード Makrofol LP 209、および FDA-modified ISO 10933 を満足する Fantasia

着色 PC 樹脂グレードを紹介しています。

(Plastics Technology 5月号 p.103-104)

Smart ForFour の生産終結は Smart ブランドを継続し残すためであると DaimlerChrysler 社は発表している

DaimlerChrysler 社は二人乗りの Smart ForTwo に絞り、Smart 事業は完全に Mercedes の組織に組み入ると述べています。Smart ForFour の 2005 年販売台数は 43700 台であり、樹脂製の車体パネルは Pegform 社が作り、ForFour モデルは三菱自動車のオランダにある NedCar の工場で製造されていました。Pegform 社と三菱自動車は今後の DaimlerChrysler 社がどのような決定を行うかにより対応策を決めると述べています。

(European Plastics News 5月号 p.6)

Quinn Plastics 社は PMMA 樹脂シートに加え射出成形グレードを市場に投入し PMMA 事業を拡大する

北アイルランドのクイン(Quinn)グループに属する Quinn Plastics 社は、従来の PMMA シートの製造と販売に加え射出成形用 PMMA 樹脂グレード 3 種類を投入し樹脂市場に参入すると発表しました(4月18日)。なお同社はドイツで旭化成の技術による MMA モノマー年産 10 万トン を 2008 年の稼働予定で建設中と報じられています。

(European Plastics News 5月号 p.7)

ディーゼル燃料 1.5 リットルで 100km 走行する樹脂製車体のコンセプト・カー Loremo LS

3月のジュネーブ・モーターショーで展示されたこの車の車体はスチールシャーシに樹脂パネルを取り付けたもので、座席も発泡樹脂を使用するなど徹底的に軽量化されています。

軽量化と流線形の優美なデザインはミュンヘンの企業によるもので、軽量化の狙い、今後の量産化に向けた課題などについて詳しく報じています。

なおジュネーブ・モーターショーで発表された単ドームの PC 樹脂製ルーフを採用した優美なコンセプト・カー zaZen についても紹介しています。

(European Plastics News 5月号 p.14-15)

PA6、PA66 など各種の PA 樹脂に優れた接着性をもつ熱可塑性エラストマー

NPE2006 で GLS Corp.社より出展された熱可塑性エラストマー Versaflex OM 6200 シリーズはインサート成形および 2 ショット成形のいずれにも使用でき、基材の PA 樹脂および Versaflex を成形前に乾燥する必要が無く、加工性に優れ、成型加工サイクルも短いという

特徴をもっていると報じています。

(European Plastics News 5月号 p.36)

GE Plastics社は中国のPetroChina社と中国に世界規模のPC樹脂製造プラントを建設する契約を結びました

PetroChina社が原料を供給し、両社は共同でホスゲン・フリーのMelt Technologyプロセスを採用する計画ですが、まだフィージビリティ・スタディの段階で投資額、および建設場所は明らかにされていません。

(Chemical Week 5月31日/6月7日号 p.7)

欧州委員会はPMMA樹脂に関するカルテル行為に対し大手4社に総額で約500億円の罰金を課した

罰金の内訳は、Total社が21910万ユーロ(約320億円)、ICI社が9140万ユーロ(約130億円)、Lucite社が2500万ユーロ(約36億円)、Quinn Plastics社に900万ユーロ(約13億円)で、Degussa社もカルテル謀議のメンバーであつたが、カルテル行為について欧州委員会へ注意を呼びかけたことで26450万ユーロ(約380億円)が免責になりました。

(Chemical Week 5月31日/6月7日号 p.11)

Dow Chemical社が新しい高機能性オレフィン共重合樹脂の経済的な製造法を開発した

ポリマー・チェーンに結晶性の部分(剛)と無定形の部分(柔)が交互に配列したブロック共重合樹脂で、触媒とチェーン・シャットリング試薬を用い、従来の連続プロセスで製造できると報じています。Dowの社長兼CEOのA.Liveris氏は「この数十年で最も重要なブレイクスルーである」と述べています。

(Chemical Week 5月14日号 p.11)

韓国のHonam Petrochemical Corp.社は最近PC樹脂事業とPMMA事業に参入すると発表した

同社は2014年までにグループの年間売上高を倍増し100億ドルにする計画で、高機能樹脂分野および食品添加剤分野に力を入れています。なおPC樹脂の製造技術は旭化成プロセスを採用し、MMAモノマーとPMMA樹脂製造技術は三菱レーヨンのプロセスを採用しています。

(Chemical Week 5月14日号 p.15)

Solutia社はフロリダ州のPA66樹脂プラントの能力を今年の第3四半期に年産3万2000トンに引き上げる

同社は世界的な需要増に対応するためであり、引き続き2007年、2008年も既存設備の手

直しによる生産能力アップを計画していると述べています。

(Chemical Week 5月28日号 p.4)

EU 議会は REACH 法案検討を再開し概ね合意できるとしているが、一方、米国の公共団体 WLF は企業の秘密情報が守れない点を問題にしている

EU 議会の担当者は先週の議会の環境委員会は修正提案された REACH 案は概ね合意できるものであるとされていると述べています。 (Chemical Week 5月28日号 p.5)

一方、米国の WLF(Washington Legal Foundation)は、REACH 法案が施行された場合、企業は製品に含まれる物質の安全性についてテストし、認証を受ける必要があり、企業機密の情報を守ることが困難になる懸念があり、この点について今後さらなる修正が必要であると指摘しています。

(Chemical Week 5月28日号 p.9)

レスポンシブル・ケアの化学工場の安全保障に関するプログラムの内容に近い法案を共和党上院議員 S.Collins 氏が提案している

S.Collins 氏の提案は、レスポンシブル・ケア・プログラムの評価と価値を高めるものでありと米国化学工業協会 (ACC) は述べています。なお S.Collins 氏が提案している法案については、米国国土安全保障省がどのようにレスポンシブル・ケア・プログラムおよび Socoma の ChemStewards Security Code との関連、また Coast Guard Marine Transportation Security Act の Security Vulnerability Assessment との重複などの点に配慮するかによるが、上院議員間でも種々の意見があると報じています。 (Chemical Week 5月28日号 p.19-25)