

# エンプラ 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 International；  
Plastics Technology；  
Plastics Engineering；  
Kunststoffe Plast Europe；  
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。

## 〈10 月度のトピックス〉

2004 年上半期はかつて経験したことがない水準まで原油価格が高騰し、他の原材料価格も上昇したが、世界の主要樹脂メーカーはアジア、特に中国を中心にした旺盛な需要により売上げ、利益とも 2003 年を上回る好業績をあげました。

今月度のトピックスは 2004 年下半年以降の世界の樹脂産業の業績見通しと今後の課題に関連する記事を要約して紹介します。

2004 年下期も世界の樹脂産業は原材料と原油高が続くが好調を維持し、各社は 2004 年通期の業績は 2003 年を越えると予想しています。特に天然ガスを主原料としている米国石油化学の各企業の業績ピークは 2005 年ないし 2006 年になると予想しています。

( Chemical Week September 1 )

ドイツ Bayer 社の 2004 年第 2 四半期は金利・税引前利益( EBIT )は予想を 20% 上回り、分社した Lanxess 社の化学品、エンジニアリング樹脂、ゴム事業の売上げ、利益は昨年同期を大きく上回りました。同社の CEO、W. Wenning 氏は下期も好調が続き 2004 年通期の EBIT は昨年実績の + 10% になると予想しています。

( Chemical Week September 8 )

米国の主要樹脂の輸出量は 2004 年に入り急増しています。世界市場の強い需要で樹脂価格も上昇していること、ナフサ価格が高騰していることが天然ガスを原料とする米国の樹脂産業を有利にしています。

( Chemical Week September 15 )

いずれにせよ急成長を続けている中国経済の今後が世界経済および世界の化学産業と樹脂産業に大きな影響を及ぼす点で欧米産業界の見解は一致しています。

しかし米国と欧州には今後の課題についての見方に差があり欧州の樹脂産業界は今後も生き残り発展を続けるために既存樹脂をベースにした樹脂の複合化や加工技術の高度化による高付加価値製品の開発と顧客とのパートナーシップによる新規用途の開発が重要であることを強調しています。

例えばドイツの BASF 社は世界市場での顧客とのパートナーシップを重視し、Bayer 社も顧客指向の研究開発に重きを置き世界市場で地域に合せた製品とサービスを提供すると述べています。

オランダの DSM 社はドイツの自動車産業は今後も革新的な技術では世界をリードしていくとの認識を示し、エンジニアリング樹脂領域で自動車分野を中心に E&E 分野、包装分野で二桁の成長を目指し、中国を中心にしたアジア市場を重視すると述べています。

セラニーズ社の樹脂部門である Ticona 社はシックス・シグマ活動によるコスト削減と品質管理を進め、アジア、特に中国市場と東ヨーロッパ市場を重視し、自動車分野では POM 樹脂と PPS 樹脂、電気・電子機器分野では LCP (液晶ポリマー) 樹脂と MID (Molded Interconnected Device) 製品、医療機器分野では超高分子 PE の GUR 樹脂と COC (Cycloolefin) 共重合体樹脂に力を入れてエンジニアリング樹脂およびコンポジット樹脂に重点を置くと述べています。

( Kunststoffe plus Europe 8/2004 )

注目されている中国市場については、2004 年 6 月に上海で開催された「Chinaplas」が大盛況で、日本および欧米の樹脂成形機器メーカーと樹脂メーカーの中国市場への積極展開について詳細に紹介し、同時に中国政府は経済成長を 7~10% 程度とする過熱抑制政策を進めていますが、4 月が前年比 19.1% に対し 5 月は 17.5% と少し減速したがまだ高い成長が続いていること、このために原材料や電力などの不足も生じていて、これら基礎産業分野への投資も高い水準で続いていると述べています。

( Modern Plastics International September 2004 )

しかし、過熱する中国経済の今後については、中国政府の過熱抑制策にもかかわらず諸外国の中国への積極的な投資と進出が衰えていないこと、中国は原燃料でアドバンテージを持たないこと、また金融システムが崩壊する危険性もあることなどの課題を挙げて、中国経済が 5 年以内にリセッションに入る可能性もあると指摘しています。

( Chemical Week September 8 )

(注) このトピックスで引用した記事は「主要海外誌記事のディクショナリー」でも紹介しますので詳細は本誌を参照ください。

## 主要海外誌記事のディクショナリー

**プラスチック産業の今後の発展は新規のポリマーによるよりも、特定用途むけに既存ポリマーを改良したり新しい加工技術による複合成形などによるところが大きいと予想されている。**

BASF 社の PhD F. Brandstetter 氏は、1975 年から 2000 年の 25 年間で世界の樹脂使用量は大きく伸びたが、汎用樹脂、エンジニアリング樹脂および高機能樹脂の使用量の構成比率は変化してないとのデータを示し、今後もこの構成比は変わらないがプラスチックの総使用量は工業製品全体の伸び以上に増加すると述べています。また今後は各種の重合技術、重合触媒、各種樹脂のブレンド技術、IMD などの複合加工技術およびネットワークを利用した複合研究システムが今後のプラスチックの発展を支えると指摘しています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.23)

**高い性能をもつ樹脂(Hi-performance Plastics)は、北米とアジアを中心に今後年率 5～7%で成長すると予測されている**

フッ素樹脂、含サルファ樹脂、芳香族ポリケトン、高特性ポリアミド、および液晶樹脂など高い性能をもつ高性能樹脂は今後年率 5～7%成長すると予測されていますが、これらの高性能樹脂は汎用樹脂およびエンジニアリング樹脂に対しよりコスト競争力をつけ、高性能樹脂でのみ可能な新しい用途を開発することが重要であると述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.31)

**燃料電池のスタック材料などに使われる高機能樹脂の開発はエンド・ユーザと緊密に連携した開発と新しいビジネスモデルを必要とする**

ドイツの polyMaterials AG の CEO、Dr. J Stebani 氏は 1974 年ノーベル賞を受賞した P.J. Flory 博士の「機能樹脂は量的には少ないが人類にとり不可欠な物として創造される」との言葉を引用して今後大きなビジネスチャンスが高機能樹脂に期待されると述べています。

高機能樹脂では従来と異なり特定の単一用途あるいはシステムの重要な機能部品となるという理由から新しいビジネスモデルが必要であり、開発にあたってはエンドユーザとの緊密な連携が必要で、開発が長期間になる場合はエンドユーザも応分の開発費用を負担することになると述べています。

このような新しいモデルの研究開発のために、ドイツでは BASF Future Business GmbH、BASF Venture Capital GmbH および Bayer Innovation GmbH が設立されていると述べて

います。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.36)

### **BASF 社のプラスチック事業は固定費の削減と全世界の市場で顧客とのパートナーシップを重視する**

BASF 社のプラスチック事業はスチレン系、PA 樹脂系、ポリウレタン系からなり、2003 年の売上高は 87.9 億ユーロ（約 1 兆 1 千億円）であり、今後も発展を続けるために固定費の削減に加え、全世界の市場で顧客とのパートナーシップを重視すると述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.39)

### **Ticona 社はシックス・シグマ活動によるコスト削減と品質管理を進め、アジア、特に中国市場と東ヨーロッパ市場を重視する**

Ticona 社は POM、LCP、ポリエステル系樹脂、PPS、超高分子量 PE、および COC などのエンジニアリング樹脂で 2003 年の売上高は 675 百万ユーロ（約 880 億円）です。

今後もシックス・シグマ活動によるコスト削減と品質管理を進め、アジア特に中国市場と東ヨーロッパ市場を重視し、自動車分野では POM 樹脂と PPS 樹脂、電気・電子機器分野では LCP（液晶ポリマー）樹脂と MID（Molded Interconnected Device）製品、医療機器分野では超高分子量 PE の GUR 樹脂と COC（Cycloolefin）共重合体樹脂に力を入れてエンジニアリング樹脂およびコンポジット樹脂に重点を置くと述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.46)

### **Bayer 社は 2004 年 7 月 1 日に Lanxess 社と Bayer MaterialScience 社の 2 社に分割されたが顧客指向の研究開発を推進し世界市場において地域の市場に合わせた製品とサービスの提供に注力する**

Bayer MaterialScience 社の樹脂部門の 2003 年度の PC 樹脂と PU 樹脂の売上高は約 52 億ユーロ（約 6800 億円）で顧客指向の研究開発による革新技術と製品の開発に重きを置くと同社は述べています。

一方の Lanxess 社の PS 系と PA 樹脂からなるエンジニアリング樹脂事業の 2003 年売上高は約 12 億ユーロ（約 1600 億円）であり、世界市場において地域の市場に合わせた製品とサービスの提供に注力すると述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.63)

## **DuPont 社はエンジニアリング樹脂部門でシックス・シグマによる効率化と積極的な開発を推進して中国を中心に世界市場でグローバルな成長を目指す**

DuPont 社のエンジニアリング樹脂事業部門は PBT、POM、PA、LCP、PCT 樹脂で構成されていてその売上の 50%が自動車分野で、残り 50%が電気・電子分野、その他工業用途および消費者分野となっています。

今後シックス・シグマによる効率化と積極的な開発を推進し、5 年以内に上市された新製品比率を 28%から 33%に上げ、中国を中心に世界市場でグローバルな成長を目指すと述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.64)

## **オランダの DSM 社は自動車分野を中心にエンジニアリング樹脂部門で二桁の成長を目指し、中国を中心にしたアジア市場を重視している**

DSM 社のエンジニアリング樹脂部門は Stanyl 46、Akulon PA6、Arnitel TPEE、Arnite PBT、Xantar PC、Akulon XP からなる。同社はドイツの自動車産業は今後も革新的な技術で世界をリードしていくとの認識を示し、自動車分野を中心に E&E 分野、包装分野で二桁の成長を遂げたいとしています。また中国を中心にしたアジア市場を重視しています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.67)

## **年間2000億ドルのビジネスになるといわれているナノ材料とナノ技術は樹脂分野で幅広い応用が期待されるが、今後幅広く利用するためには健康に及ぼす影響を明らかにすることが必要である**

ナノテクノロジーのプラスチックへの応用について幅広く詳細に紹介したり、分子レベルの大きさになるナノ材料の生理活性と毒性に関する研究が必要であると述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.88)

## **サーキットブレーカなどの電気機器に難燃性 PA 樹脂および PBT 樹脂が広く使われており、欧米各国の難燃性規格へ適合することが求られている**

これら難燃性樹脂材料の規格には IEC ( International Electrotechnical Commission )、EN(European Standards)、ドイツの DIN と VDE、米国の UL、カナダの CSA など各国、各様の規格と試験方法があり、これ等の規格と試験方法および BASF 社の難燃 PBT 樹脂と PA 樹脂について詳しく紹介しています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.96)

## 太陽電池のフレーム部材をアルミからポリウレタン樹脂に代え、さらにガラス部材を PC 樹脂にすることでコストダウンする研究が進められている

太陽電池の部材に使用されているアルミフレームをポリウレタン樹脂に置き換えるメリットを詳しく紹介し、さらに衝撃を受けやすい用途あるいは湾曲した太陽電池モジュール向けにガラスに代え PC 樹脂を使用した場合のテストも行っていると述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.100)

## 家電製品の自動化が進みその部品に POM 樹脂などのエンジニアリング樹脂の採用が増えている

自動化に伴ない高い機械特性や耐熱性が求められる部品が増え POM 樹脂や PPS 樹脂などのエンジニアリング樹脂の採用が増えています。(Kunststoffe plast europe 8月号 p.104)

## ドイツの樹脂成形加工産業が生き残るためには革新的な高付加価値の成形技術の開発と導入が必要である

樹脂成形産業は生産コストの安い東欧諸国ならびに中国への生産移行が進んでいますが、ドイツの成形加工企業が生き残るためには複合射出成形、ガス・アシスト及びウォーターアシスト射出成形、各種の発泡成形、薄肉成形、クリーンルーム技術などを組み合わせ高付加価値製品を成形する技術が重要であると述べています。

(Kunststoffe plast europe 8月号 p.127)

## ポリアセタール・コポリマー樹脂の射出成形条件が機械特性値と成形品の Morphology(形態学上の状態)に与える影響を検討した結果、適正な成形条件の設定が重要と指摘している

ポリアセタール・コポリマー樹脂について射出成形の成形速度、成形圧力などの成形条件が樹脂成形品の引張り強度、衝撃強度など特性値と成形品の樹脂の Morphology に与える影響を検討した結果が詳しく紹介されています。(Kunststoffe plast europe 8月号 p.135)

## 最内層にナイロン・ポリオレヒンのアロイを使用した 6 層構造の樹脂製燃料タンク

フランスの Atofina 社と米国の自動車の燃料システムのメーカーである TI Automotive 社は協力し 6 層構造の PZEV ( Partial Zero Emission Vehicle ) 規制に合格する樹脂製燃料タンクを開発して上市しました。(Modern Plastics International 9月号 p.16)

## 急成長を続けている中国の需給動向が世界のプラスチック市場に大きな影響を与えるが 中東の樹脂供給能力の増加とバランスするので価格面への影響は少ない

2004年の主要各樹脂（PE、PMMA、PP、PC、PS、PET、ABS）の需給動向を特集記事として詳しく述べていますが、主要樹脂の価格は全体に生産がタイトで上昇傾向にあり且つ目まぐるしく上り下がりしていると述べています。巨大市場へと急成長を続けている中国の価格面への影響は需給バランスから見て少ないと述べています。

(Modern Plastics International 9月号 p.58)

## 中国政府は経済成長を7～10%程度とする過熱抑制政策を採っているなか4月の前年 比19.1%に対して5月は17.5%と少し減速したがまだ高い成長が続いている

6月に上海で開催されたChinaplas 2004は極めて盛況であったと報じ、ドイツ、日本の成形機のメーカー各社の中国への進出ぶりや日本および欧米諸国の樹脂メーカーの中国での生産能力の増強について詳しく紹介しています。同時に中国経済の過熱ぶりを報じています。

(Modern Plastics International 9月号 p.124)

## 成長が著しい回転成形用に新しいナイロン樹脂グレードが登場

回転成形ではPE樹脂が最も多く使用されていますが、フランスのRhodia社は回転成形用に二つの新しいナイロン6グレードを上市しました。このグレードは飲料水タンクや燃料タンク、建築用のパネル、配管、防音材、自動車の車体部材などに好適として大型のタンクの写真を掲載して紹介しています。また同社は引き続きナイロン6および66の新しいグレード開発を進めていると述べています。

(Modern Plastics International 9月号 p.136、Plastics Technology 9月号 p.89)

## 拡声器の音響メンブレンに使用できるナイロン66コンパウンド樹脂が開発された

イタリアのLATI Industria Termoplastica SpA社は従来は熱硬化性樹脂が使われていた拡声器の音響メンブレン用のナイロン66コンパウンド樹脂を開発しました。このコンパウンド樹脂は化学品耐性と耐熱性に優れ、スピーカのハウジングと一体成形することが出来ます。

(Modern Plastics International 9月号 p.144)

## BASF社はLaser & Electronics AG社のエンジニアリング樹脂製品の3D-MID加工技術についてノウハウを含むライセンス契約をLPKF社と結んだ

対象樹脂はPA樹脂やPC樹脂などノエンジニアリング樹脂で、Ticona社とDegussa社も

LPKF 社と同様なライセンス契約を結んでいます。 (Plastics Technology 9月号 p.28)

### ジェット・エンジン周りの空気取り入れ部に 30%ガラス繊維添加の高流動特性のナイロン 46 が採用された

ソリが少なく - 58 ° F ~ + 302 ° F の温度範囲で鳥の衝突に耐える衝撃強度が必要で従来は熱硬化性樹脂が使用されていましたが、代わって DSM Engineering Plastics 社の高流動特性のナイロン 46 が採用されました。 (Plastics Technology 9月号 p.28)

### K 2004 における射出成形技術に関するプレ・レビュー

成形機メーカー各社の全電動の射出成形機、Maffei 社や Engel 社の自動車の PC 樹脂サンルーフ複合射出成形技術、および医療器具などの高精度の微小射出成形技術などを紹介しています。 (Plastics Technology 9月号 p.58)

### K 2004 における樹脂材料に関するプレ・レビュー

新しいポリオレフィンの紹介は少なく、特殊 PE 樹脂と特殊 PP 樹脂以外はほとんどが PA 樹脂、POM 樹脂、ポリエステル樹脂、TPE s などのエンジニアリング樹脂に関する新グレードが展示・発表になっていると述べています。具体例として BASF の 30%ガラス繊維 + フィラー添加 PA6 樹脂による自動車エンジンのカバー、DuPont のハロゲン、赤燐フリーの PA66 樹脂、ディーゼル燃料に耐性がある DuPont の新 Delrin 樹脂などを紹介しています。 (Plastics Technology 9月号 p.89)

### ニューヨークの PPC 社は DuPont のポリアセタール樹脂を用い 4 種類の色が選べるケーブル・コネクタを上市した

このコネクタは屋内外で使用でき、使いやすく、全ての点で金属製よりも優れていると述べています。 (Plastics Engineering 7月号 p.16)

### プラスチック産業における情報通信技術 (Information Technology) の活用の広がり

Plastics.Dupont.com に登録したユーザはほとんどの DuPont の エンジニアリング樹脂について成形加工上の樹脂特性値 (プロセッシング・パラメータ) をダウンロードすることができるようになりました。 (Plastics Engineering 7月号 p.54)

BASF は 2004 年の上半期のオンライン・チャンネルによる売上げが約 31.8 億ドルと昨年比 70% 増加し、伸び率ではアジア、南アフリカが大きく、上半期のオンラインによる売上げ

は全売上げの 17%となり 2004 年通期では 20%になる見込みであると発表しました。

( Chemical Week 9月1日号 p.4 )

Dow Chemical は VoIP(Voice over IP)技術を活用して世界の事務所、工場を独自のネットワークで結ぶと発表しました。このシステムの構築と運営は IBM に委託されます。

( Chemical Week 9月1日号 p.23 )

### **米国の国立科学財団はカーボン・ナノチューブなどのナノ粒子の環境への影響調査に資金を提供する**

米国の National Science Foundation(NSF)と Environmental Protection Agency(EPA)はこの調査のためにインディアナ州の Purdue 大学に今後 3 年間に 2 百万ドルを支給します。関係者は「問題ないと思われるがデータが必要」と述べています。

( Chemical Week 9月1日号 p.7 )

原燃料コストが高騰しているが化学産業は強い需要のなか製品価格の引き上げにより好業績をあげている

原燃料の高価格は続くが需給バランスがタイトであり、また石油化学分野では石油およびナフサの価格上昇で天然ガスの使用比率の高いアメリカの石油化学は競争力を回復し石油化学製品の輸出が増加している。このような状況から米国の化学産業の業績のピークは 2005 年ないし 2006 年になると述べています。

( Chemical Week 9月1日号 p.18 )

### **中国経済は政府のソフトランディング政策にかかわらず高成長を続けているが今後 5 年以内にリセッションに入る可能性もある**

先進諸国の化学企業から中国への積極投資も続いている現状について述べ、今後 5 年以内に中国がリセッションに入る可能性と中国の金融システム崩壊の危険性など中国が抱えている今後の課題について十分認識する必要があると指摘しています。

( Chemical Week 9月8日号 p.4 )

### **米国の研究機関は Bisphenol-A のホルモン破壊作用(エンドクリン問題)は無いとの研究結果を発表した**

産業界と政府の出資によるマサチューセッツ州の研究機関である HCRA(The Harvard Center for Risk Analysis)が Bisphenol-A のホルモン破壊作用(エンドクリン問題)は無い

との研究結果を発表しました。

( Chemical Week 9月8日号 p.28 )

### **EU議会の新しい環境委員会議長はREACHについて米国などEU以外の諸国の政策も考慮に入れた対応が必要と述べている**

新しく議長に就任する Florenz 氏は REACH について環境問題と産業のバランスをとることが必要であり、取引がある域外の諸国と調和が重要であると述べています。またフランスの化学工業協会 Cefic も化学品市場はグローバルであり、今後の貿易の障壁は関税よりも法規制であると述べて米国ほかの域外の諸国との調和をとる考えに賛成しています。

( Chemical Week 9月15日号 p.8 )

### **米国の樹脂の輸出量は2004年に入り急増している**

2004年上半期の PE 樹脂の輸出量は昨年比 14%増加し、PP 樹脂は 29%、PVC 樹脂は 14.3%、PS 樹脂は 2.4%増となっています。米国内の需要も強く、米国は天然ガスを主な原料としていますが、日本をはじめアジア諸国がナフサを原料にしている原油価格の高騰の影響を強く受けていること、世界的に生産がタイトで樹脂製品価格も上昇していることが米国樹脂産業に有利に働いていると述べています。

( Chemical Week 9月15日号 p.9 )

### **イギリスのブレア首相は地球温暖化対策は緊急の課題であると述べている**

ブレア首相は地球温暖化対策は緊急の課題であり新しいグリーン産業革命が必要で速やかに行動する必要があると述べています。

イギリス政府は 2005 年 2 月の国際会議のホスト国として燃料電池などの低炭素あるいは炭素フリーの導入を加速すること、地球温暖化ガスの低減について中国、インドほかの発展途上国とのフォーラムの開催、および Hydrofluorocarbon(HFCs)を 2014 年までに禁止する提案について検討を進めています。

( Chemical Week 9月22日号 p.5 )