

# 海外からのシグナル

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 ; Chemical Week ; その他
---

## 従業員が 500 人以下で売上高 5 億ユーロ以下の “ Medium-sized Business ” が ドイツで重要な役割を果たしている

ドイツでは Medium-sized Business の従業員は 1992 年と 2000 年の間で 150 万人増加している。この 1992 年と 2000 年の間ドイツの失業率は変わってないので、大企業が 150 万人の人員削減を行い、その相当分を Medium-sized Business が新たな仕事を作り出して埋め合わせたことになる。ドイツの Medium-sized Business の数は増加傾向にある。

(Kunststoffe Plast Europe 11月号)

## 射出成形の金型および成形品の冷却方法の選択は生産性向上と製品品質向上のための要諦である

射出成形における冷却方法では、金型の冷却方式 ( Straight pipe cooling と Conformed cooling channels )、使用する冷却媒体、冷却温度の制御方式が相互に関係する。

各種樹脂の成形時の適切な金型温度、熔融温度を示し、樹脂の種類と成形品のサイズ等の違いを考慮に入れた射出成形における冷却方法を詳しく述べている。

なお成形加工業者には金型メーカー、冷却機器メーカー、制御ソフト提供企業等の技術コンサルタントを活用することを薦めている。(Kunststoffe Plast Europe 11月号)

## 生産性向上の面から見た射出成形における Pulsed Cooling と Continuous Cooling の比較

Pulsed Cooling は成形サイクル時間の短縮を可能にすると言われ、ある報告では 30% の時間短縮が報告されている。PA 樹脂と ABS 樹脂の厚み 2mm 及び 1mm の成形品につきシミュレーションと実際の成形で Pulsed Cooling と Continuous Cooling を比較した。その結果は Pulsed Cooling の冷却時間短縮は 3% 以下と小さいものであった。

薄物成形品のように樹脂と金型の熱伝達にアロアンスがある場合は両方法の差は僅かであり、先ず通常の Continuous Cooling の金型表面温度の最適化を検討すべきであると述べている。

(Kunststoffe Plast Europe 11月号)

**繊維強化コンポジット樹脂などの樹脂リサイクルを加熱遠心分離で行う実験に成功した**

温度と回転数で樹脂の溶融温度差を利用して遠心分離する方法の実験が Delphi Automotive Systems Deutschland GmbH Wuppertal で行われた。

自動車部品で In-mold Decorated Fabric(PA/PETP 繊維)を使用した強化 PP 樹脂成形品、および PA6 と PA66 で作られたケーブル・プラグを加熱溶融遠心分離にかけた結果を写真付きで紹介し、PS 樹脂と PC 樹脂が分離可能範囲な温度と回転数についても報告している。 (Kunststoffe Plast Europe 11月号)

**Injection Molded Thermoplastic Circuit Carriers と呼ばれている MID(Molded Interconnect Devices)にレーザーを使い、高価なパラジウムを使用しない従来よりシンプルで新しいメタライゼーション技術が誕生した**

樹脂に予め金属キレート化合物と金属と樹脂の接合を強めるためのフィラーを添加し、成形後にレーザーで描画しメッキ浴に浸漬することで配線部が形成できる。なお耐熱性のセミ・アロマテック PA 樹脂の PA6/6T を使用すればハンダの直付けが可能である。

(Kunststoffe Plast Europe 11月号)

**新しい Ethylene・Acrylate 共重合体 (DuPont、Elvaloy AC、HP) は PA 樹脂、PC 樹脂などにブレンドし、その衝撃性強度を向上させる**

この Ethylene・Acrylate 共重合体は着色剤、フィラーを含む添加剤のマスターバッチのベース樹脂にも好適であり、ハロゲンフリーの難燃グレードは PVC の代替えになるという。

DuPont はチューブラー重合プロセスを採用した結果、従来よりヘトロで極性が大きい分子構造の重合体ができ、熱安定性に優れ Melting Point が高いという特性が得られたと述べている。 (Kunststoffe Plast Europe 11月号)

**Modern Plastics 誌の 2003 年樹脂業界の見通し**

新年恒例の今年の見通しを、自信過剰の予想との謗りを受けるかも知れないがと断わった上で、以下の様に述べている。

米国の GDP は + 4 % と予測し、樹脂の需要も上向きとみている。米国が堅調であることは欧州にも良い影響を与えまたアルゼンチンを除く南米、ラテンアメリカも堅調な伸びとなろう。アジアでは中国が大きなビジネスチャンスをもたらすが、日本には大きな変化は期待できない。

樹脂加工機器分野の回復は緩やかと予想する。

樹脂関係の見本市は、来場者は減少するが内容のあるものになるろう。

樹脂加工企業は、複数のプロセス・ケイパビリティを持ち競争力を高め収益向上への努力を続ける。

樹脂製造メーカーは、新プラントよりも既存のボトルネック解消によって生産能力を増やし、同時にコスト削減を図る。

新規樹脂の上市も少なく R&D は既存グレードの周辺で需要の見える領域が中心となるろう。

バイオ樹脂は環境に優しい素材として大きく伸びよう。

自動車は排気汚染物質削減、燃費向上のため車体の樹脂化が加速されよう。

新しい携帯電話での樹脂使用量の伸びは期待できない。

包装分野は引き続き成長を続ける。特に開発途上国での需要が伸びよう。

( Modern Plastics International 1 月号 )

### **Bayer の中国での PC 樹脂の生産は 1 年遅れる見込みであるが、一方テイジンは中国での PC 樹脂生産を 2005 年にスタートする**

Bayer は中国で PC 樹脂年産 5 万トンのプラントを 2003 年に稼働するとしていたが 2004 年にずれ込み、引き続き予定されている + 5 万トンの能力 UP も一年ずれる。

一方帝人化成 ( Teijin Chemicals ) は 1 月中国での子会社を設立し 2005 年 4 月、年産 5 万トンを稼働させる計画を進めている。 ( Modern Plastics International 1 月号 )

### **Modern Plastics 誌は北米の射出成形品の今年の出荷額を + 7 % と予想している**

同誌独自の Injection Molding Business Index は 2002 年末時点で前年比 + 6 % であった。今後 4 ~ 6 四半期は成長が続くと予測し 2003 年の北米の Injection Molding の出荷額は + 7 % になると予想している。重要な樹脂市場である自動車部門の 2003 年は緩やかな + 4 ~ 5 % の伸びを予想している。

またアメリカの 2003 年 GDP は + 4 % と予想しているが、不安要因は石油の価格動向にあるとしている。 ( Modern Plastics International 1 月号 )

### **アメリカの若い世代の嗜好から自動車での樹脂の新しい使い方が増え、また使用量も増える**

自動車の今後の需要動向を 1977 年から 1994 年に生まれた若い世代 ( Generation Y ) の嗜好特徴に関連付け、若い世代は大量統一モデルより個性的なデザインを好み、リスク・テ - キングでありながら経済性を重視するというトレンドを持っていると指摘し、

この若い世代の自動車購買パターンは自動車での樹脂の新しい使い方と樹脂使用量の増加を加速するとしている。

今後注目される新しい技術・用途として以下のものを紹介している。

DaimlerChrysler の City Coupe の Paintless Film Molding 技術による屋根部のモジュール。(ガラスと樹脂により組み立てられているが、樹脂部は Paintless Film Molding により塗装不要のガラス繊維強化ウレタンに、BASF が開発した ASA/PC 樹脂の Luran S をアクリルブレンドしたフィルムをラミネートしている)

Paintless Film Molding と共にサーモフォーミング(熱成形)が、少量多品種生産には優位であり多用されよう。

燃料電池車の量産は 2010 年以降になると思われるが、それにともない陽イオン交換膜(DuPont の Nafion、Celanese の Polybenzimidazol、Celtec)パイポーラ電極、セパレータなどで樹脂が多量に使われよう。

欧州ではディーゼルエンジンの普及と EU の騒音規制の厳しいことから車体下部のシールドに樹脂が使用されよう。

ゴムに代わり TPV シール材(Thermoplastic Vulcanizate Weatherseal)が多用されよう。

従来の PUR および PP のフォーム成形材に加え新しい“CrashCans”技術による自動車のファシアやピラーの緩衝材(GEP の Xenoy PC/PBT)、同じ原理の Beienheim Plastics の Collision Energy Management(CEM)技術(HDPE を使用)が注目される。

なお燃費向上、省エネと環境問題に対処するため、樹脂による軽量化は今後も進むと述べている。

(Modern Plastics International 1 月号)

### **銀スパークル・グラファイト色の PC 樹脂でビジュアル効果を出した指圧マッサージ器具**

指圧マッサージ器具のハウジングの外観を、華やかで力強いイメージを与えるスパークル調とするためには、銀をコートした繊維のマスターバッチを使用するなどの技術開発が必要であった。このカラーデザインと技術的工夫に商品差別化の原点が示されている。

(Modern Plastics International 1 月号)

### **昨年 11 月の SPE(Society of Plastic Engineers' Automotive Division)で 2002 年のイノベーション表彰を受賞した製品・技術**

**SUV(GM 2003 Chevrolet Trailblazer North Face Edition Sport Utility Vehicle)**

の着色フィルムをラミネートしたサーモフォーム成形のドア・ロッカー。

DaimlerChrysler の 2003 Dodge Viper Sport Car のコンプレッション成形の炭素繊維強化 Exterior/Chassis 部品 ( 左右の Fender supports、Head-lamp supports、Sill-to-fender brackets 等 )。

Dodge Viper のドア内部パネルとして開発された炭素繊維およびガラス繊維強化 SMC。(シート成形用コンポジット)。

DaimlerChrysler の 2003 Jeep Wrangler SUV のブロー成形による Speaker-pod。  
大賞は Class-A-finish fascias for DaimlerChrysler's 2002 and 2003 Dodge Neon Model に採用された 4-layer Extruded-in-color。

( Modern Plastics International 1 月号 )

### 自動車に使われるナイロン 6 および 66 の使用量は今後 10 年間で 2 倍に増える。

PA6 および PA66 樹脂は、ナイロン樹脂製造各社のハイフローグレードの充実で、耐熱性のほか機械特性のよさに加えて表面の仕上がりも美しくなった。欧州の経験から米国でもエンジンカバー、およびロッカーパネルを中心に使用量が伸びよう。エア・インテイク・マニホールドはほとんどがアルミ製からナイロン 66 に置き換わったが、そのほかオイルパンやスロットル・ボディ・ハウジングもナイロンに置き換わると思われる。DSM、Rhodia、Bayer、BASF、および Dupont などのハイフローで機械特性、耐熱性などを損なわぬ表面品質の改良グレード ( PA6 )、Bayer のレーザーを透過する溶接可能な黒色着色技術、Solvey の耐熱性の芳香族ポリアミドなど自動車分野のポリアミド樹脂につき詳しく特集している。

( Plastics Technology 1 月号 )

### Plastics Technology 誌による PC、PA、POM 樹脂の 2003 年の価格動向予測

PC 樹脂は 2002 年初期需要と価格が低下したが年半ばに回復し、年間を通して価格は若干低めではあるが安定していた。2003 年も価格については多くは期待できず、メーカーはオーバーキャパシティを新しい用途開発により吸収することに注力する方向にある。

PA 樹脂は 2001 年需要が 21% 落ちた後 2002 年に回復した。それを受けて昨年 Bayer は PA 樹脂コンパウンドの生産能力を倍増している。

2003 年は +5 ~ +6% の伸びになる。主要顧客の自動車向けは、ロッカーカバー、エンジン冷却システムの部品がその成長を引っ張ると見ている。一方コンパウンドはオーバーキャパシティで、自動車分野では PP 樹脂との競合から価格環境は厳しい。

POM 樹脂は昨年も価格はフラットで、2003 年も大きな変化はないと見ている。POM 樹脂は、メタノールの需給関係が安定しており、石油価格に影響されない樹脂の一つである。 (Plastics Technology 1月号)

### 樹脂添加剤市場は 2002 年ようやく低迷から脱出し回復の兆しが見えてきた

添加剤メーカーの 2002 年は売上高および量が増えた。各社は美しさや生産性を向上させる品種改良および新しい製品の開発に努めている。

メーカー百社以上について各種添加剤を類別し、各メーカーがどの領域の添加剤を提供しているかの一覧表をつけ辞書的に紹介している。 (Plastics Engineering 11月号)

### Chemical Week 誌による 2003 年の見通し

昨年 11 月後半以降の石油と天然ガスの高騰により、第 4 四半期の業績が予想を大きく下回ったこと、およびイラクとの戦争の可能性が米国経済と化学産業に影を落とし景況の回復にとまどいがある。商務省の発表したデータをベースにして米国化学産業の景気指数を掲載し、詳しく分析、解説している。石油、天然ガスの価格動向とイラクとの戦争の危機、テロ対策などの不確実なリスクがあり、国の実業界は慎重な見方をしている。欧州もぐずついた景況と予想し、日本は対 2002 年比わずか +0.8% の増加で、小見出しは「On the Road to Recovery or Ruin?」(「回復か破滅か」)となっている。

唯一中国(8%)と日本以外のアジア(韓国 5.8%、台湾 3.5%)は明るい見通しとなっている。

(Chemical Week 1月1/8日号)

### Honeywell のエンジニアリング樹脂事業と BASF 社のナイロン繊維事業が相互に譲渡・交換される

Honeywell と BASF はそれぞれ約 3 億ドル規模の Honeywell のエンジニアリング・プラスチック事業と BASF のナイロン繊維事業を相互に譲渡・交換することに合意した。なお Honeywell が譲渡する樹脂事業にはナイロンフィルム事業は含まれていない。

この事業交換で Honeywell は 9 千万ドルを受け取ることになり、BASF のエンジニアリング樹脂(ナイロン 6、POM コポリマー、ポリブチレンテレフタレート、ポリエーテルスルホン、およびポリスルホン)事業は 20 億ドル規模になる。

(Chemical Week 1月22日号)

環境問題と化石資源の枯渇問題への取り組みとして、環境に優しい、再生可能なグリーン化学の基盤が構築されつつある。

Cargill Dow の生分解性樹脂ポリ乳酸の工業化、及び DuPont のバイオからの Polytri-methylene Terephthalate 原料である Propanediol の製造技術の開発など、環境に優しい、再生可能なグリーンケミカルの領域は、米国を始めとする世界各国の助成制度もあり、その基盤が世界的にも形成されつつある。Cargill Dow の Chief Technology Officer を務める Pat Gruber 氏は「石油を原料とする樹脂、繊維は資源の枯渇により非常に高価ものとなり、ガソリンと同じ問題にいずれ直面する。それが 50 年先のことだとしても、今開発をスタートしても最初のプラントまで 10 年、それに続く実用商業プラントに 10 年かかることを考えると、50 年は充分時間がある先のこととは言えない」と述べている。

( Chemical Week 1 月 22 日号 )