

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（ネット情報誌含む）：

Kunststoffe International;
European Plastics News;
Chemical & Engineering News;
Chemical Week;
Plastics Technology;
Injection Moulding Asia;
Plastics & Rubber Asia;
Plastics & Rubber Asia E-News;
Plastics News.com/China;

〈2 月度のトピックス〉

今月のトピックスは、成形機メーカーEngel 社（オーストリア）が取り組んでいる「ノート PC カバーの薄肉化と表面加飾技術」を取り上げます。

2010 年のモバイル型パソコン市場は世界で約 2 億 2,000 万台、パソコン市場全体の 60% を占めるといわれており、この比率は今後さらに高くなると予想されています。ノート PC は同じ価格帯の製品間では、性能やソフトにほとんど差がなく、製品差別化のために魅力的な外観（厚さ、表面装飾など）や一層の軽量化が求められています。

例えば、ノート PC のプラスチックカバー（蓋の部分）の肉厚は現在 1.7~2.3mm です。さらに薄くするために、剛性が高いアルミニウムやマグネシウムなどの金属、あるいは炭素繊維コンポジットを用いたものもありますが、これらの材料は高価であり、ノート PC の低価格化が進む中で、主要な材料にはなりえないといわれています。

成形機メーカーの Engel 社（オーストリア）は、さらに薄くて「ソリ」がなく、かつ剛性が高いカバーを作るために、射出圧縮成形法と金型内ラベリング（IML）技術を用い、表面の加飾フィルムを含む肉厚が 1.35mm のノート PC カバーを開発しました。

*材料

- ・樹脂； PC/ABS ブレンド樹脂（Bayer MaterialScience 社製）
- ・加飾フィルム； PC 樹脂フィルム Makrofol® TP 278（Bayer MaterialScience 社製）、厚さ 0.178~0.254mm。印刷後にトリミングし、さらに耐スクラッチ性向上のため表面硬化処理を実施。

*パラレル射出圧縮成形

射出圧縮成形は、樹脂の充填中は一時的にわずかにキャビティを拡大し、熔融樹脂を無理なく充填すると共に、型締め機構などを利用して、成形品を加圧、圧縮して成形する方法です。通常の射出成形による薄肉品成形では、射出圧が成形品全体に均等に加わらないなどの理由から成形品に残留応力が生じ、変形やクラックの原因になります。これに対して射出圧縮成形の場合は、保持圧が成形品全体に均等にかかるため、残留応力が減少して、変形の少ない成形品が得られます。

射出圧縮成形には、射出スクリーンが止まった後に金型が移動を開始して圧縮するシリアル射出圧縮と、射出と金型移動が同時に進行するパラレル射出圧縮があります。Engel 社によれば、シリアル射出圧縮よりパラレル射出圧縮の方が、好ましい結果が得られたとされています。同社はこのパラレル制御システムを 10 年以上前に上市し、それ以降も開発を継続して、現在は自由にプログラムできるシステムとして売られています。

*金型内ラベリング (IML) 法

IML は、金型内の所定の位置にセットされた印刷フィルムに溶融樹脂を射出して、表面をフィルムでラミネートされた加飾部品を成形する方法です。IML 法で作られた成形品には、ラミネートされた側とその反対側との冷却速度の相違や、フィルム上のインキ流れによる不良品が発生することがあり、射出速度が高くなるほど不良品が発生しやすくなります。インキ流れの防止には、システム条件に適したインキを選択することや、射出条件（温度、圧力）を調整して塗膜への負荷を軽減することが有効です。高い射出速度で成形する場合は、2 層フィルムを使用することも印刷画像の保護に有効です。

*今後の目標

Engel 社は、高品質な表面加飾を施された薄肉成形品は、ノート PC のほかに携帯電話、携帯型ゲーム機、家電製品などにも需要があると考えており、さらに肉厚を薄くする技術の開発を進めています。当面の目標は肉厚 1mm で、この目標を達成するカギはフィルムと樹脂の各材料の組合せと、射出圧縮成形機の型締力にあると、同社は考えています。

(Kunststoffe International 12月号 p.16-19)

〈主要海外誌記事のディクショナリー〉

【中国・ASEAN・インド・韓国関係】

中国の玩具メーカーXinghui は、韓国 SKN 社の PS 事業を買収して事業を強化

中国広東省東部の汕頭（Shantou）市を本拠地とし、おもちゃの自動車などを製造する Xinghui Auto Model 社は、同市にある SK Networks（SKN）社（韓）のポリスチレン事業の株 67.4% を取得しました。取得額は 3,410 万ドルです。Xinghui 社は PS 事業買収により原材料コストを削減し、競争力を強化する予定です。Xinghui 社は Rastar®ブランドのおもちゃの自動車を 40 か国以上で販売し、汕頭工場で 1,000 人以上を雇用しています。SKN は 3 つの生産ラインを有し、GPPS と HIPS を合計で年間 15 万トン製造しています。（Plastics & Rubber Asia 1 月/2 月号 p.6）

（PLASTICS NEWS.com/China 1 月 10 日）

中国の Link-Tech 社は水道配管用に PPSU 樹脂製ボールバルブを開発、狙いは米国市場

配管設備などの Link-Tech 社（中）は、米国の水道や暖房の配管用に、熱可塑性樹脂の部品（ボール、ハウジング、コネクタなど）からなるモジュール式ボールバルブを開発しました。材料は Solvay Specialty Polymers 社のポリフェニルスルホン（PPSU）樹脂 Acudel®で、加熱塩素滅菌水に対する長期耐性などの基準を満たします。米国では、2014 年から住宅や商業施設の飲料水や暖房の設備は、新基準（鉛フリー）を満たすことが必要になります。

（Injection Moulding Asia 1 月/2 月号 p.3）

中国の飲料用プラスチック容器市場は 10.2%で成長、2015 年には 2,230 億ユニット

米国の調査会社 Freedonia が発行した中国の飲料容器市場に関するレポートによれば、プラスチック容器の市場は、2015 年には 2,230 億ユニットに達する見込みです。2005 年～2010 年の平均成長率は年率 15%で、2010～2015 年の平均成長率は 10.2%と予想しています。

（PLASTICS NEWS.com/China 1 月 3 日）

中国の 2012 年自動車市場成長率は 8～10%の見込み

中国の自動車販売台数成長率は、2009 年；46%、2010 年；34%でしたが、2011 年は 2%に急落しました（インターネット情報；人民網日本語版より）。2009 年初めに導入された小型車優遇税制やスクラップインセンティブが、2010 年末に終了したことが、急落の主な理由とされています。欧米の調査会社は、2012 年については 2011 年より高い 8～10%の成長を予想していま

す。その理由として、中国の国民一人当たりの所得が世界平均（4,200 米ドル）を超えたことや、自動車保有率が世界平均よりかなり低いことを挙げています。しかし、環境規制や北京で行われているような台数割当制の広がり、需要に水を差す可能性も指摘されています。

(PLASTICS NEWS.com/China 1月3日)

中国の成形機メーカーHaitian は新工場新設を中止したが、景気減速は一時的と判断

販売台数世界一の、中国の射出成形機メーカーHaitian International Holdings（海天国際控股有限公司）は、大連での新工場建設計画を、金融引締めの影響を受けて中止しました。しかし同社は、中国経済は全体として減速しているものの、中国の地方市場はまだ高成長を続けており、景気減速は一時的なものと考えています。同社は当面、輸入品の成形機を国産品に置き換えることに注力し、中国北部への投資も再検討する予定です。

(PLASTICS NEWS.com/China 1月10日)

中国の自動車内装メーカーHuaxiang は、英国の子会社を通じて米トリムメーカーを買収

中国の自動車内装トリムメーカーHuaxiang 社の子会社である Lawrence Automotive Interiors 社（英）は、米国のトリムメーカーNorthern Engraving 社を 9,000 万ドルで買収しました。Northern Engraving 社はフォード、ボルボ、GM、テスラモーターなどへトリムや飾り名板などを供給しています。Huaxiang 社の 2010 年売上高は 33 億元（5 億 2,000 万ドル）で、利益は 4 億 2,000 万元（6,600 万ドル）です。

(PLASTICS NEWS.com/China 1月10日)

ドイツの成形機メーカーKraussMaffei は、中国と東欧で生産能力を増強

プラスチック成形加工設備メーカーの KraussMaffei 社（独）は、中国の Haiyan（海塩）とスロバキアの Martin で、生産能力をそれぞれ 2 倍に増強する予定です。中国の工場は、PET 用設備や反応・押出設備の生産を増やし、2013 年に稼働の予定です。

(European Plastics News 1月号 p.7)

シェル社はシンガポールにホスゲンフリーのジフェニルカーボネート試験設備を建設

シェル社（蘭）はシンガポールのジュロン島に、PC 樹脂の中間原料であるジフェニルカーボネート（DPC）のパイロット設備（生産能力 500 トン/年）を建設する予定です。同社が開発しているプロセスは、ホスゲンフリー、低コスト、高い安全性、高い効率、低 CO2 排出などの特長を有すると同社はしています。

(Plastics & Rubber Asia E-News 12月号)

北東アジアは世界のPA6の45%、PA66の30%を消費、世界需要は年率4~5%で成長

調査会社の Chemical Market Associates が発行したレポートによれば、2011年に世界で消費された PA6 樹脂の 45%を北東アジア市場が占め、PA66 も同地区が 30%を占めました。その背景には、自動車などの生産地が中国へ移動したことや、自動車の小型化に PA 樹脂の優れた耐熱性が必要なことがあります。同レポートは 2006~2016 年間の世界の PA 市場平均成長率は PA6 が年率 4%、PA66 が年率 5%と予想しています。

(European Plastics News 1月号 p.14)

【欧米関係】

BASF は新しい紫外線吸収剤を上市、PC や PMMA などの透明シートにも使用可能

BASF 社は新しい紫外線 (UV) 吸収剤 Tinuvin 1600 を上市しました。この UV 吸収材はトリアジン化合物で、熱安定性が高く、様々なポリマーと相溶性があります。PA、SAN や ASA 樹脂のほかに、PC、PET、PMMA のような透明なシートやフィルムにも使用できます。

(Kunststoffe International 12月号 p.40)

PMMA 樹脂のフレネルレンズを、発電量 10 メガワット超の集光型太陽光発電設備に採用

Evonik 社 (独) の PMMA 樹脂を用いたフレネルレンズが、発電量 10 メガワットを超える大型の集光型太陽光発電設備に採用されています。PMMA 樹脂が採用された理由として、光透過率の高さや、金型表面の正確な転写による高精度フレネル構造の再現などが挙げられています。市場調査会社 GTM Research によれば、2010年の世界の集光型太陽光発電の設備容量は 23 メガワット/年で、需要は 2015 年までに 1 ギガワット/年以上に増える見込みです。

(Plastics & Rubber Asia E-News 12月号)

100%バイオベースの PEF 樹脂を Avantium 社が開発、PET 代替として飲料容器に使用可能

研究開発の Avantium 社 (蘭) は、100%バイオベースのポリエチレンフランジカルボキシレート (PEF) 樹脂を作る YXY と呼ばれる触媒技術を開発しました。この樹脂は PET 代替として飲料ボトル材料に使用可能で、同社は飲料用 PEF 容器の開発を、コカ・コーラ社と共同で進めています。同社によれば、サトウキビや穀物などから得られる化学物質を原料とし、触媒技術によりさまざまなバイオプラスチックの生産が可能と述べています。

(Plastics & Rubber Asia E-News 12月号)

PC や PMMA 等の透明樹脂の押出や成形に適するパージ材を、Shuman Plastics 社が上市

Shuman Plastics 社は新しいパージ材 DYNA-PURGE® C を上市しました。同社によれば、PET、GPPS、PC、SAN、PMMA などの透明な樹脂の押出や成形をする際に、このパージ材を用いることで、ランナーなどの狭い部分を含めて、迅速なクリーニングが可能になります。このパージ材は 193～310℃で使用可能です。(Plastics Technology 1月号 p.60)

BASF は高耐熱性 PA66 樹脂 Ultramid® Endure をデトロイトのモーターショーに出展

今年 1 月に開催されたデトロイトのモーターショーで、BASF 社は、きわめて高い耐熱性を有する PA66 樹脂 Ultramid® Endure を出展しました。この樹脂は自動車のエンジン周辺用途を想定して開発され、220℃で 3,000 時間の疲労テスト後も高い強度を維持します。ドイツでは K2010 で出展されました。(Plastics Technology 1月号 WEB EXCLUSIVE)

Ticona 社は、米国の歯車製造技術展 Gear Expo 2011 で新しい POM 樹脂を出展

Ticona 社は、米国のシンシナティ市で行われた歯車製造技術展 Gear Expo 2011 で、下記のような POM 樹脂 Hostaform®の新製品を出展しました。

- ・ Hostaform® HS15 ; 耐衝撃性と剛性が高く、用途は歯車など。
- ・ Hostaform® XT20 ; HS15 よりはるかに高い耐衝撃性が特長、用途は低温靱性を必要とする自動車のハンドブレーキケーブルカバーなどで、PA11 や PA12 と競合

(Plastics Technology 1月号 WEB EXCLUSIVE)

SABIC パフォーマンス・ケミカル事業は、PU、AN、MMA、PMMA などを合併で推進

SABIC のパフォーマンス・ケミカル事業部門は、下記の製品の事業化を外国企業と合併で進めています。2010 年の同事業部門の売上高は 5 億ドルで、SABIC 全体の売上の 1%でしたが、2020 年までに 10%にする予定です。

- ・ ポリウレタン (PU) : 提携相手候補にシェルが挙がっています
- ・ AN 22 万トン : 旭化成と三菱商事、2015 年完成予定、用途は ABS と炭素繊維
- ・ MMA (25 万トン) と PMMA (4 万トン) : 三菱レイヨン、2015 年完成予定
- ・ BR、PBR、EPDM (計 40 万トン) : ExxonMobil と Goodyear、2015 年完成予定

(Chemical Week 1月 16日/1月 23日号 p.14)

ダウはトルコの Akxa 社と炭素繊維で合併事業設立

ダウ・ケミカルは、トルコの Akxa 社と炭素繊維（CF）の合併事業（50：50）を設立することで合意しました。Akxa 社はアクリル繊維のトップメーカー（生産能力 30 万 8000 トン/年）で、CF も生産しています。ダウによれば、現在 CF コンポジット（CFRP）の市場は世界で 100 億ドルですが、2022 年には 400 億ドルに達する見込みです。ダウは、欧州に近く労務費が低いトルコで大規模工場を持つことにより CF コストの引下げを目指しています。

(Chemical & Engineering News 1 月 2 日号 p.12)

(Chemical Week 1 月 2 日/1 月 9 日号 p.16)

(Plastics & Rubber Asia E-News 12 月号)

独政党「緑の党」は、レジ袋などに 22%課税を提案したが、業界は反論

ドイツの政党「緑の党」は、レジ袋のようなプラスチック包材に 22%課税して、代替の買物袋等を推進するよう提案しました。しかし同国のプラスチック包装工業協会は、20 年前に制定された規制によって、プラスチック包材のリサイクル率が 97%に達していることや、生分解性といわれる材料は、実際には土中で短期間に分解されないことなどを挙げて反論しています。

(European Plastics News 1 月号 p.6)

BASF は東アフリカ地域の顧客に対応するため、ケニアのナイロビに事務所を開設

BASF 社は、東アフリカとサブサハラ（サハラ砂漠の南）の地域で顧客に対応するために、ケニアのナイロビにオフィスを開きました。アフリカの経済成長は始まっています。豊富な資源や人口の増加から、アフリカは魅力的で巨大な可能性があるため、同社はしています。

(European Plastics News 1 月号 p.7)

ロシアは今年 7 月までに WTO 加盟、樹脂材料などの関税は 10%から 6.5%へ

ロシアが WTO（世界貿易機関）に 2012 年 7 月までに正式加盟する見通しになりました。主要な樹脂材料とパイプやフィルムなどに関するロシアの輸入関税は、現在 10%ですが、数年以内に 6.5%に下がる見込みです。ロシアは現在プラスチックの輸入大国で、WTO 加盟によるプラスチック産業（6,000 社、10 万人）へのさまざまな影響が予測されています。

(European Plastics News 1 月号 p.10-11)

メキシコのプラスチック市場成長率は、2011年9%、2012年は10%以上の見込み

メキシコ経済はこの数カ月減速しているといわれていますが、同国のプラスチック工業協会は、2011年の国内プラスチック市場成長率を6%から9%に上方修正しました。同協会によれば、2012年は大統領選挙の年で、一般には投資が鈍化するが、プラスチック市場成長率は2桁に達するであろうといっています。メキシコには4,200の加工業者があり、年間の設備投資額合計18億ドル、プラスチック加工量600万トン、売上高200億ドルです。

(European Plastics News 1月号 p.14)

米の2010年プラスチック産業出荷高は2005年と同レベルに回復、将来に楽観的見通し

米国プラスチック工業協会によれば、同業界は2008～2009年の景気後退からゆっくり回復を続けています。業界関係者は将来に対して楽観的です。低価格の天然ガスとドル安が米国の競争力を増す要因になっています。統計データによれば、2010年の出荷高は3,414億ドル、従業員数は876,000人で、2005年と比較すると出荷高はほぼ同じで、従業員数は24%減りました。業界の同年貿易収支は162億ドルの黒字ですが、黒字は樹脂だけで、樹脂製品、金型、機械は、2002年以来毎年のように赤字を記録しています。

(PLASTICS NEWS.com/China 12月20日)

欧州のプラスチック産業は2005年と同レベルに回復、2012年はさらに良くなる見込み

欧州の業界団体Plastics-Europeによれば、欧州のプラスチック業界は経済危機直前のレベルには及ばないが、2005年と同レベルに回復しており、政治環境が劇的に悪化しなければ、2012年はさらに良くなると予想しています。さらに成長するためのキーワードとして、CO2排出削減とエネルギー消費削減の2つを挙げ、住宅の断熱と自動車軽量化でプラスチックの大きなマーケットがあるといっています。

(European Plastics News 1月号 p.23)

(PLASTICS NEWS.com/China 1月17日)

米国の2012年自動車販売台数は、前年を数%上回る見込み

複数のアナリストの予想によれば、米国の2012年新車販売台数は1,300～1,400万台で、前年の1,270～1,280万台(予想)を上回る見込みです。その背景として、雇用増大、良好な借入能力、老朽化した車の買替需要などを挙げ、経済危機に疲れた消費者は、経済情勢の上下によって購入意思を変える可能性が低いといっています。

(PLASTICS NEWS.com/China 1月3日)