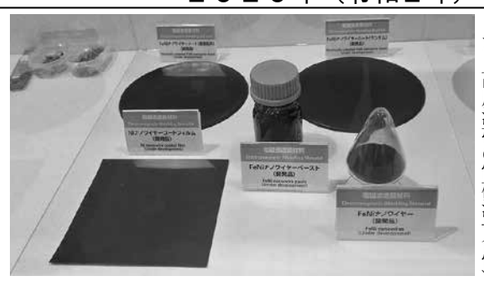
高周波帯のEMC対策

電磁波遮蔽で新材料

ユニチカ Niナノワイヤー配合

ユニチカは、独自開発のニッケル系ナノワイヤーを配合した電磁波シールド（遮蔽）材料を開発した。高周波帯の電磁波遮蔽性能に優れるのが特徴だ。電磁波による電子機器の誤作動などをなくすためのEMC（電磁適合性）対策材料として提案し、事業化を目指す考えだ。



Ni系ナノワイヤーと電磁波遮蔽材料

PETフィルム（100ミクロン厚）基板上にニッケルナノワイヤーを68体積％含むコート層（20ミクロン厚）を形成した試作材料は、5G（第5世代移動通信システム）で使うKバンド周波数帯（18～26・5ギガヘルツ）、車載用ミリ波レーダーで使うEバンド周波数帯（60～90ギガヘルツ）の全領域の電磁波遮蔽性能が約40デシベル（遮蔽率99％）を達成した。

透磁性に優れるニッケル－鉄合金ナノワイヤーを10体積％含むシート（1ミリメートル厚）も試作した。その電磁波吸収性能はKバンドで35～60デシベル、Eバンドで20～60デシベルだった。

ユニチカは、効率に優れる独自製法でニッケル系ナノワイヤーの開発に成功。これを使った電磁波遮蔽材料として、ペースト、コートフィルム、シートを提案する。高周波化が進むスマートフォンなど電子機器のEMC対策材料ニーズの高まりに対応する。

エンプラ

高熱伝導品種を拡充

東洋紡 放熱ニーズに対応

東洋紡は、PBT、PET、PBT／PETアロイ、ポリアミド6といったエンジニアリングプラスチックの高熱伝導性グレードのラインアップを拡充した。電子機器などの用途で放熱材料に対するニーズの高まりに対応する。

新グレードは高熱伝導性に加え、導電性または絶縁性、ハロゲンフリー難燃性、ガラス繊維または炭素繊維強化といった機能を兼備する製品群。優れた成形性も有し、さまざまな形状への成形に対応する。

新グレードのうち、導電性タイプPET（強化繊維未配合）の熱伝導率（1メートル当たり）は、射出成形時の樹脂流れ方向で13・2ワット、厚さ方向で2・8ワット（未改質PETは両方向ともO・2ワット）を実現した。

5GやIoT、車載などの電子機器では内部の発熱密度の増大、機器の小型化・高性能化に伴い、放熱に対するニーズが高まっている。

そこで東洋紡は放熱部品の射出成形材料として各種エンプラの高熱伝導性グレードを拡充した。

COC

中国で包材用拡大

ポリプラ リサイクル性を訴求

ポリプラスチックスは、欧州市場を中心に拡大が進む環状オレフィンコポリマー（COC）「トパス」の包装材用途を中国市場でも積極拡大する。欧州を中心とした採用実績やモノマテリアル化によるリサイクル性の向上をアピールしていく。

環状オレフィン系のポリマーを事業化しているのは、世界的にも同社を含め日本企業4社だけ。高い光学特性からディスプレイ材料やレンズ向けなどに使用されるが、同社は包装材用途を得意としている。

包装材用途では主にポリオレフィンフィルムへ機能を付与する添加剤として使用され、バリア性やシュリンク特性、印刷特性、易カット性、デッドホールド性（ひねりなど変形した状態を保持）などを付与する。ポリオレフィンによる多層フィルムのモノマテリアル化を可能にし、包材のリサイクル化に向けた取り組みが進む欧州を中心に採用を広げている。

包材のリサイクル化は今後、環境保全の観点から世界的な拡大が見込まれており、大型市場である中国での拡大にも本腰を入れる。包材用途を中心としたCOCの世界的な需要増に対応するべく、生産拠点を置くドイツでは増産体制も整備しているところだ。

日清紡ケミ

群馬大と共同開発へ

新規海洋生分解性樹脂

日清紡ケミカルは群馬大学と共同で、海洋生分解性のある新規プラスチックの開発を推進する。この共同開発は、NEDOが公募した19年度「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム／海洋プラスチックごみ問題を解決する海洋分解性プラスチックの技術開発」に採択され、6月までの1年にわたって行われる。まずは、新規プラスチックの候補を探索する。

共同開発グループは日清紡ケミ、群馬大学と同大学食健康科学教育研究センター、海洋研究開発機構で構成される。

日清紡ケミは、ポリ乳酸などの生分解性プラスチックの加水分解を抑制する耐久性向上剤を長年展開している。ここで培った技術などを生かし、今度は逆に加水分解の促進が求められる海洋生分解性プラスチックの開発に取り組む。

世界的にクローズアップされる海洋プラスチックごみ問題の解決に寄与する素材開発を目指す。

JSP

海外視野に拡販強化

チェッカー柄PSシート 3年後売上高5倍へ

DSチェッカーの建具での使用例

JSPは、室内ドアや食器棚など建具の採光部材として使われる無発泡ポリスチレン（PS）シート「アクリエース・DSチェッカー」を拡販する。安全性などを生かし、サイン・ディスプレイ向けなど建具以外の用途でもガラス代替をユーザーに促すとともに、北米をターゲットに海外販売も狙う。3年後の23年度には現状の5倍となる売上高2億円を目指す。

チェッカー柄の採光部材は女性受けがいいとして近年、建具メーカーが積極的に採り入れている。DSチェッカーは安全性と品質管理面からガラス製チェッカー柄採光部材代替として評価を確立。大手ドアメーカーのほぼ全社に採用されている。

安全性については1キログラムの鉄球を落とした際に割れる高さはガラス製の4倍以上となる21センチメートルで、しかも割れても飛散しない。品質管理面についてはガラス製の場合、輸入ガラスを加工メーカーが切断・熱処理して建具メーカーに納入する経路をたどるが、建具メーカーにとっては品質管理についてサプライチェーンのどの段階とやり取りすればいいのか不明瞭だという。対してDSチェッカーはJSPが製造元になっているため、品質管理に支障が出ない。

19年度には縦紋様のモール柄を追加。品揃えを増やした効果もあり、売上高は4千万円と本格販売初年度の18年度の2倍に拡大した。今後もガラス代替をスタンスに建具向けに加え、サイン・ディスプレイなどの店舗備品向けやパーテーションといったオフィス家具向けで市場開拓を進め、売り上げを伸ばす。また、海外では商社を通じて北米のホームセンターを介した流通ルートの構築を目指す。

DSチェッカーは無発泡樹脂シート「アクリエース」のラインアップの一つ。PSのほか、ポリカーボネート、MS樹脂（メチルメタクリレート・スチレン共重合樹脂）の各種樹脂製がある。生産拠点は栃木県の鹿沼第3工場。

PBT

ソリ発生を大幅改善

三菱エンプラ 大型部品も可能に

三菱エンジニアリングプラスチックスは、ポリブチレンテレフタレート（PBT）樹脂の超低ソリタイプ「ノバデュランLX－530V」を製品化した。独自のコンパウンド技術により、従来技術では難しいとされたレベルでPBTの寸法安定性を大幅に向上した。

同社は三菱ガス化学、三菱ケミカルが均等出資するエンプラの事業統合会社。ガラス繊維（GF）強化PBTは高い耐熱性、耐薬品性、絶縁特性、成形性からコネクタ、リレー、ECUケースなどの車載電装部品を中心に広く使用されるが、結晶性樹脂の弱点であるソリの発生から、高い寸法精度を求められる大型筐体部品向けでは苦戦していた。

従来は収縮率の低い非晶性樹脂とのポリマーアロイや、無機充填剤の形状調整などで低ソリ性を付与していたものの、機械的強度や耐熱性の低下などが生じ、寸法要求の厳しい用途に適応し得るだけの低ソリ性は付与できなかった。

新材料は独自のコンパウンド技術でモルフォロジーを制御し、PBTの長所を維持したまま、ソリを大幅に改良した。従来のGF30％強化PBTに比べてソリ量は約10の1以下であり、高い寸法精度が求められるECUケース、バッテリーケース、HUD（ヘッドアップディスプレー）などの大型筐体部品などにも対応でき、低比重（1・36）なため車載部品の軽量化にも寄与する。パナソニックのオートモーティブ社製車載筐体部品への採用が決定している。

UPTE

マスク耳掛け用増産

日清紡テキスタイル ガーゼ生地生産も

日清紡テキスタイルは、医療マスクの耳掛け部材に使う熱可塑性ポリウレタンエラストマー（TPU）テープ「モビロンテープ」を増産する。新型コロナウイルスの感染拡大を背景に増加するマスク関連製品の需要に応える。このほか同社は、インドネシアでワイシャツ用生地の生産ラインを転用し、布マスク用ガーゼ生地の生産を開始した。シャツ製造販売子会社の東京シャツはワイシャツ用の綿100％生地を使ったマスクの一般販売を始めた。

モビロンテープは優れた伸縮性や耐久性、ラテックスフリーなどの特性が高く評価され、医療マスクの耳掛け部材として採用されている。徳島事業所（徳島市）で今夏までに設備を追加し、生産能力を医療マスク換算で年約6億枚分に倍増する。投資額は数千万円。一般マスクの耳掛け部材用に、モビロンテープを熱融着でリング状にした製品の販売も開始した。これで融着設備がないマスクメーカーも使用できる。

インドネシアのグループ会社、ニカワテキスタイルと日清紡インドネシアではマスク用ガーゼ生地の生産を始めた。近くで鉱山を開発し、セメント原料の石灰石の採掘を合理化する。現在、デンカは糸魚川市青海地区の青海鉱山で、明星セメントは同地区の田海鉱山で別々に石灰石を採掘している。

東京シャツが販売する形態安定マスク

日本に到着する。マスク換算で最大200万枚分の生地を生産する予定。

東京シャツは、運営する一部店舗と公式通販サイトで形態安定マスクの一般販売を8日から開始した。価格は3枚で2990円（税別）。購入は1人当たり3点までとする。千葉県松戸市のオーダーシャツ縫製工場で生産し、月2万枚を販売する計画だ。

DSM

「ダイニーマ」生産へ

超高分子量バイオPE繊維 SABICなどと

ロイヤルDSMは、SABICやフィンランドのUPMバイオフューエルスとの間でバイオベースの超高分子量ポリエチレン「ダイニーマ」繊維を生産するためにパートナーシップを締結した。

UPMがパルプ工程残渣からのバイオベース原料をSABICに供給し、SABICが独自のケミカルリサイクルシステム「トゥルーサイクル」ソリューションで再生エチレンを製造。DSMがこれを原料に採用するもの。バイオベースのダイニーマは4月から販売を開始する。

DSMでは30年までにダイニーマの原料の少なくとも60％をバイオベース原料に置き換える目標を掲げている。今回の3社によるパートナーシップは目標達成に向けた第一歩と位置づけてられている。

ダイニーマは超高分子量に由来する高強度を最大の特徴とする繊維素材。また、SABICのトゥルーサイクルソリューションは、パルプ残差のほか、使用済みプラスチックを含む廃プラなどからエチレンなどの化学原料をケミカルリサイクルする技術。

接着・シール剤用

ディグリーザー

ヘンケルが発売

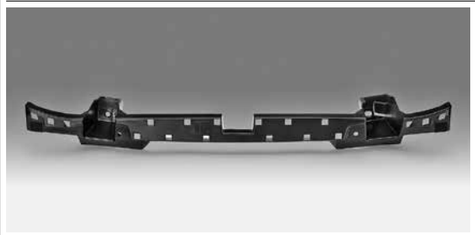
独ヘンケル社の日本法人であるヘンケルジャパンは、理想的な接着性・シール性を得るために金属面などを前処理する接着剤・シール剤専用ディグリーザー「ロックタイトSF7063」を発売した。ねじや配管、フランジ面など接着剤、シール剤を使用するパーツ表面の離型剤、防錆油、グリース、切削油、ブレーキオイルなどの接着阻害成分の除去として展開する。

主な特徴は①洗浄力に優れ、さまざまな油を洗浄し、接着剤の接着性低下を予防②速乾性が高く、溶剤成分が残らず硬化速度や接着性に影響しない③充填ガスが炭酸ガスのためパーツが結露しにくく、水分による接着性低下を予防④有効成分メチラール配合で水溶性オイル、グリコール系オイルにも高い洗浄性⑤PRTR法非該当・RoHS指令の指定有害物質（10物質）の意図的使用がない⑥広角・ピンポイント・逆噴射で塗布可能など。乾燥時間は20度Cで60秒以下。容量は400ミリリットルでオープン価格。第四類第一石油類（非水溶性）。

バイオPA

自動車部材に採用

BASF マツダの2新型車



バイオPA製リアバンパーステー

BASFのバイオポリアミド（PA）「ウルトラミッド・バランス」が自動車部品であるリアバンパーステーの素材として採用された。モルテン（広島市）が同部材を製造し、マツダに納入。マツダの新型2車種「MAZDA3」「CX－30」に搭載された。

BASFは「ウルトラミッド」の商標で各種PAを展開。「バランス」はひまし油由来のセバシン酸を原料としている。ニーズが高まる再生可能原料を用いたサステナブル素材という点のみならず、標準的なPA6やPA66を上回る物性を保持していることから、市場で高い評価を受けている。

ポリプロピレンや一般的なPAでつくられたリアバンパーステーは、融雪剤や凍結防止剤に含まれる塩化カルシウムや、サイレンサーからの熱で、時間の経過とともに劣化や変形が起きる。今回、「バランス」の採用でリアバンパーステーに高耐熱性、溶剤やアルカリ水溶液に対する高い耐薬品性を付与することに成功した。

BASFによると、「バランス」は30％含有するガラス繊維や安定剤などにより、長期に渡る耐熱性、耐薬品性を保持。他のPAに比べて吸湿性が低く、湿度の高い環境下でもリアバンパーステーの寸法安定性を維持できるという。

石灰石鉱山の共同開発に着手

デンカと明星セメント

デンカは、太平洋セメント子会社の明星セメント（新潟県糸魚川市）と共同で、糸魚川市の石灰石鉱山を開発する。29年ごろの石灰石の出鉱開始を目指す。

開発地は黒姫山の南側斜面一帯を想定。環境影響評価に着手した。共同で鉱山を開発し、セメント原料の石灰石の採掘を合理化する。現在、デンカは糸魚川市青海地区の青海鉱山で、明星セメントは同地区の田海鉱山で別々に石灰石を採掘している。

環境基金創設

団体に助成金

エフピコ

エフピコは、環境問題など社会的課題の解決をテーマに活動する団体を助成する基金「エフピコ環境基金」を創設した。1日から募集を開始し、6月30日まで受け付ける。

研究・教育を含む環境の保全を図る活動に対して1案件当たり上限100万円を支給する。助成期間は10月1日から21年3月31日。助成対象はNPOや大学、地方公共団体などで、営利目的の団体や事業は対象外。同基金事務局による1次審査、社外有識者を含む審査委員会（委員長・末吉竹二郎エフピコ社外取締役）による2次審査を経て決定する。詳細は同社ウェブサイトで。

その会社は、
無数のハートで出来ている。

クラレという会社の真ん中にあるのは、
一人ひとりの社員の胸にある大切な思いでした。
「世界には様々な問題があって、
それを素材のチカラで、解決したい」。
真っ直ぐな、たくさんの思いが集まって、
この会社はできている。
その一つ一つを知っていこうと思うのです。

クラレの真ん中（ハート）を知る時が来た。

kuraray
株式会社 クラレ

UBE

有限の鉱業から無限の工業へ。

1897年、UBEグループは小さな村の炭鉱組合からスタートしました。
創業者・渡辺祐策翁は、炭鉱業から発展する工業の開発に力を注ぎ、今日のUBEの原型となる機械、セメント、化学製品へと事業を大きく広げました。
新しい技術に果敢に挑戦し続ける私たちのフロンティアスピリットは、この経験を通じて培ってきたものです。
時代のニーズを先取りして、社会が必要とする新たな価値を提供していく技術力と革新の心。
21世紀においてもなお、私たちUBEグループの羅針盤となっています。

UBE DOG ロボくん

宇部興産株式会社
〒105-8449 東京都港区芝浦1-2-1 シーバンスN館
TEL.(03)5419-6110 http://www.ube-ind.co.jp