

# さまざまなシーンへ。JSPの創造力。

高性能発泡樹脂が創り出す、新たな可能性

## JSP

第一事業本部(押出事業)  
生活産業資材事業部 TEL.03-6212-6343  
建築土木資材事業部 TEL.03-6212-6362

第二事業本部(ピース事業)  
高機能材事業部 TEL.03-6212-6356  
EPS事業部 TEL.03-6212-6372

新事業推進室 TEL.03-6212-6382

株式会社 JSP

〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-4-2(新日石ビル)  
ホームページ <http://www.co-jsp.co.jp>  
証券コード 東京証券所市場一部 7942

## TechnoAmenity



紙おむつに使われる高吸水性樹脂。その保水力を砂漠の緑化に活かすプロジェクトに取り組んでいます。



次世代のクリーンエネルギーとして期待される燃料電池に使う、発電セラミック膜を開発しています。



高耐久性が求められる大型建設現場で高強度コンクリート混和剤利用が、お役に立っています。



紙おむつに欠かせない高吸水性樹脂を、世界へ供給しています。

株式会社 日本触媒 IR・広報室 〒100-0011 東京都千代田区内幸町1-2-2 日比谷ダイビル TEL.03-3506-7477 FAX.03-3506-7598 <http://www.shokubai.co.jp>

日本触媒

# バイオマスプラスチック

採用への壁を徐々にクリア

石油由来プラスチックからの代替として早くから期待されながら「当初の予想よりも普及の足取りが鈍い」(素材メーカー)と指摘されるバイオマスプラスチック。価格が高い、硬くてろい、結晶化速度が遅く生産サイクルが悪いといった課題のほか、

耐熱性が低く代替分野は限定的、ともいわれる。しかし、ここ数年の研究開発で状況に変化の兆しが見える。ほかの材料との複合化や、可塑剤の進化により用途開発が加速。さらに、耐熱性や電気特性に優れた新たなバイオマスポリマーも出始めた。

## 可塑剤が欠点をカバー

## 本格的な普及期に備える



大八化学工業はポリ乳酸用可塑剤「DAIFATY」(ダイファティ)を開発、硬くてもろいポリ乳酸の欠点をカバーすることで、フィルムやシート、成形品への用途開発を後押しする。植物由来であるポリ乳酸はすでに工業生産されており、バイオマスプラスチックの主力。ダイファティもパソコンやPDAにも使われている。

ダイファティを使ったポリ乳酸シートは、将来を考えると、バイオマス由来ポリマーがポリ乳酸一つだけでは不足のニーズに答えられない(松本哲夫、ユニチカ技術開発部長兼ユニチカ中央研究所所長)との見方がある。ユニチカはポリ乳酸を用いたバイオマスプラスチック「TERRAMAC」(テラマック)を事業化している。一方で、5年後の事業(同)としてポリ乳酸の量産化にも取り組んでいる。

同社は産業技術総合研究所と共同で、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)とアンモニアからポリ乳酸を製造する技術を開発、再生可能なバイオマスアミンを使用し、なかかCO<sub>2</sub>を直接固定化できるため、究極の環境配慮型素材として振る舞う考えだ。ただ、同社がポリ乳酸に着目したのは単にCO<sub>2</sub>を削減できるという点だけではない。その物性



## 優れた耐熱性、電気特性 ポリ尿素でエンブラ代替

ユニチカはポリ尿素の量産化に取り組む。

にポリ乳酸にはない優位性があるから。融点はポリ乳酸の170度Cに対し、ポリ尿素はアルキル鎖の長さにもよるが同200度から300度。ポリ乳酸では不可能だったエンジニアリングプラスチックの代替が可能になる。さらに、電気特性においても、一般的なナイロンより誘電率が低く、耐電圧も優れている。吸水性も低く、高温下における寸法や物性の変化が小さい。耐熱性や電気特性が優れていることで、コネクタやスイッチといった電子部品や、自動車のエンジンルーム内部品などでの用途が見込まれる。またこれまで50%程度の高圧下でしか重合できなかったポリ尿素だが、同社の研究により5%、10%程度の重合が可能になり、工業化が視野に入ってきた。今後さらに効率化するプロセス変更を模索中だ。サンプル供給は2年後の予定。将来的には用途展開を考慮して、生産コストを1000円前後にすることを目指しているという。

## 軽量化、断熱性が強み

## ドアパネルに植物由来の発泡樹脂

一般的に植物由来プラスチックは石油由来プラスチックに比べて価格が高いのは事実。ただし、それは単純な代替品として見た場合のことだ。コストアップに見合うだけの付加価値があれば、素材単価の比較論ではなく、耐熱性が低く代替分野は限定的、ともいわれる。しかし、ここ数年の研究開発で状況に変化の兆しが見える。ほかの材料との複合化や、可塑剤の進化により用途開発が加速。さらに、耐熱性や電気特性に優れた新たなバイオマスポリマーも出始めた。



JSPが試作した発泡樹脂を使った軽量化ドアパネル(左)と従来の鋼板製ドアパネル(右)を比較。2011年1月、クルマの軽量化技術展。

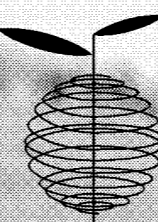
## あわせる生活。

## 地球と息を

「テラマック」は植物のデンプンからつくられるポリ乳酸を原料としたバイオマス素材。最終的には水と二酸化炭素に分解され、再び自然に還っていきます。自然から自然への循環。地球の大きな呼吸にあやかっただけのカーボンニュートラルな繊維なのです。他の天然繊維にはない風合いがあり、異素材との複合や加工技術によって、独特のハリと光沢がある肌ざわりと表情には多彩なバリエーションが生まれています。自然循環型社会に向けて繊維の可能性を拓いた「テラマック」は、フィルム&シート、不織布、樹脂と、さまざまなカタチへの加工も可能。地球環境と息を合わせた進化で繊維の未来、明日の生活をつくっていきます。



UNITIKA  
We Realize It!



バイオマス素材 テラマック®  
comes from nature, returns to nature.  
TERRAMAC®  
FILM & SHEET • FIBER • NON-WOVEN • RESIN

