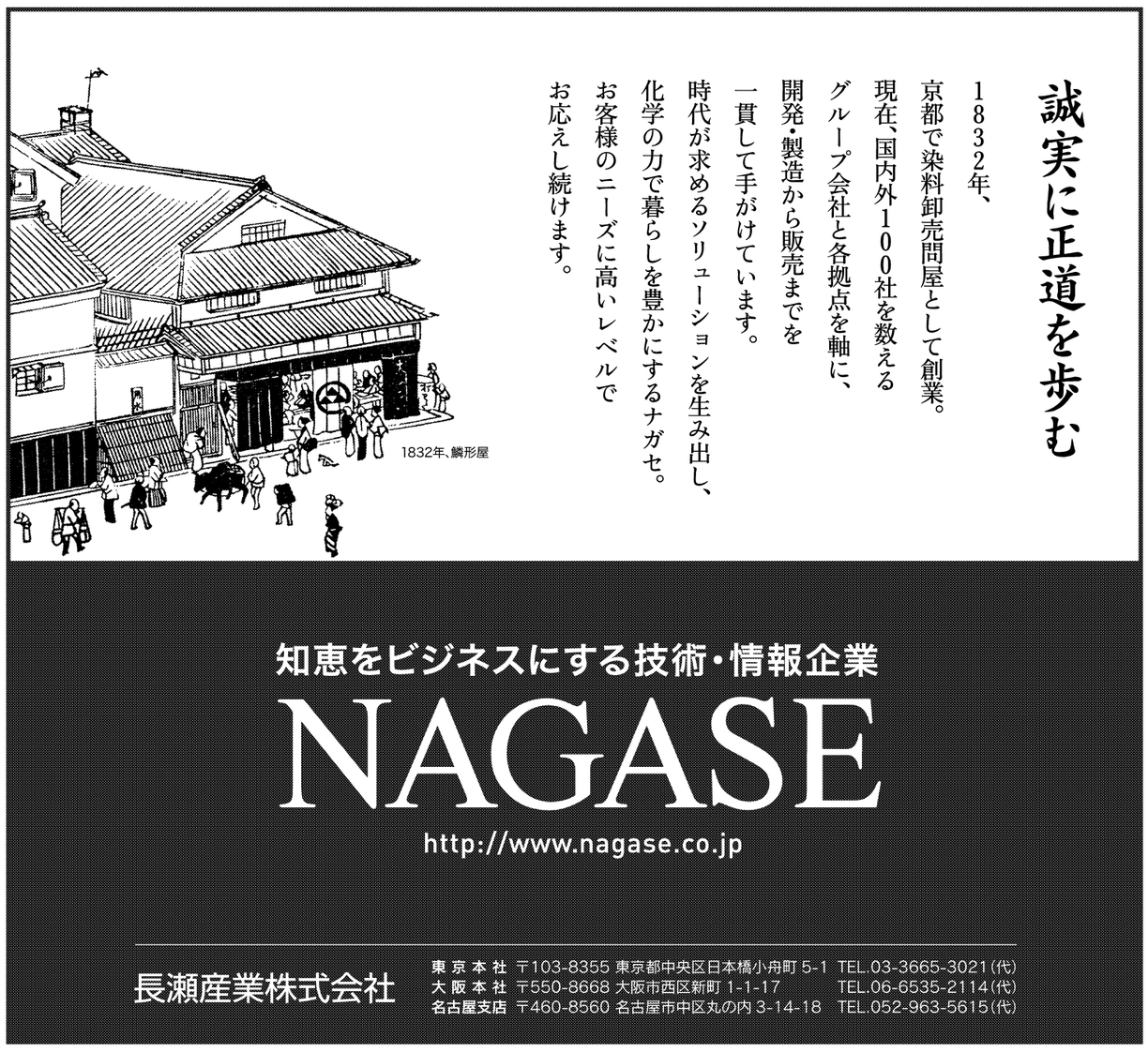
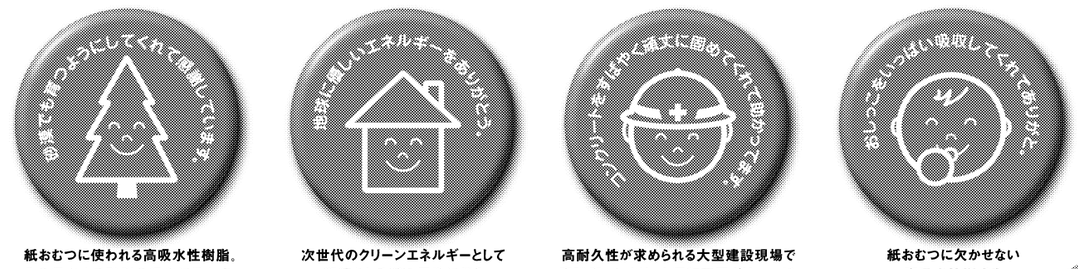


TechnoAmenity　～私たちはテクノロジーをもって人と社会に豊かさと快適さを提供します～



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用ポリマーが、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　大阪本社 〒541-0043 大阪府大阪市中央区高麗橋4−1−1 興銀ビル　東京本社 〒100-0011 東京都千代田区内幸町1−2−2 日比谷ダイビル　日本触媒

新素材で裾野広がる

砂漠緑化材や生分解性素材

東レは、ポリ乳酸繊維「エコディア」を使って緑化に挑む。ユニチカは農業資材やフィルムで実績のある「テラマック」のほか、ポリ尿素の開発を進めている。ダイセルポリマーは、ダイセルグループが生産する酢酸セルロースをベースにバイオマス素材を開発した。バイオマス分野で素材メーカーが台頭する中、日立造船は結晶性ポリ乳酸の量産化を検討。バイオマスプラスチックの裾野は広がりをみせている。

バイオマスプラスチック

東レは、ポリ乳酸繊維「エコディア」の展開を積極化している。2007年にエコディアを使った砂漠緑化資材をミツカワと共同開発。エコディアをチューブ状に加工し砂を詰め、格子状に敷設する。中国の砂漠地帯のほか、国連開発計画（UNDP）とともに、南アフリカでも同様の取り組みを始めた。さらに、ポリ乳酸不織布と生分解性柔軟フィルムを使い、生分解処理を可能にした防塵防護服を開発。防護服は約25日で生分解処理により消失することが同社の分解試験で分かった。

東レの生分解性処理が可能な防塵防護服

ユニチカは、ポリ乳酸を使った「テラマック」とポリアミド樹脂「ゼコット」を販売している。テラマックは生分解性を利用して、グランドカバープランツ用シートなどで実績がある。ゼコットはヒマシ油を使っており融点が310度C以上と高いのが特徴。ゲル化の要因になる分岐構造が従来のポリアミド樹脂と比較して少ないことから、フィルムや繊維などへの展開も期待できる。12年に稼働したユニチカプラスチックタイでも生産する。このほかにも二酸化炭素（CO_2）とジアミンを使ったポリ尿素を開発中。量産のタイミングを計っているところだ。

ダイセルポリマーは、酢酸セルロースを使った「セルブレンEC」を開発。独自開発の非フタル系可塑剤を添加して、ポリ乳酸よりも耐衝撃性と耐熱性を高めた。酢酸セルロースは木材や綿花を原料としており、ダイセルグループの主力製品。セルブレンECの植物由来比率は40−50％となった。長期間の保管による可塑剤の揮発を抑えることにも成功した。

バイオマスプラスチックは素材メーカーの取り組みが多い中、日立造船が本格参入を目指している。名古屋大学の野村信嘉准教授が開発した触媒を利用。ラクチドを重合してポリ乳酸を合成する。日立造船は15年度までにグリセリンからポリ乳酸まで一貫生産できる年間50㌧規模の試験プラントを整備する計画だ。

量産技術 開発急ぐ

炭素繊維

炭素繊維は鉄に比べて4分の1の軽さで10倍の強度を持つとされる。自動車や航空機などの材料として軽量化させ、二酸化炭素（CO_2）の排出を削減できる素材として期待が高まっている。

炭素繊維はPAN系とピッチ系がある。PAN系はアクリル繊維を用い、ピッチ系はコークス生産の際に副生産されるコールタールを使用する。ピッチ系は三菱樹脂やクレハなどが高いシェアを持つ。

PAN系炭素繊維は高機能なレギュラートウと、それに比べると安価なラージトウがある。ラージトウは東レ、帝人グループの東邦テナックス、三菱レイヨンの3社で世界シェアの6−7割を占めるとされる。炭素繊維単体で使用されることはまれで、炭素繊維強化プラスチック（CFRP）として使われることが一般的だが、高価格なのが普及への課題になっている。このため各社とも自動車市場をターゲットに量産技術の開発を急いでいる。

東レは米ゾルテックを買収（日覚昭廣東レ社長㊧とゾルテックのゾルト・ラミー社長）

自動車にターゲット 需要囲い込みへ

東レは独ダイムラーと、三菱レイヨンは独BMWと自動車への炭素繊維の利用で協力。帝人も米ゼネラル・モーターズ（GM）と量産車向け技術を共同開発している。

こうした中、東レは9月、ラージトウの大手メーカーである米ゾルテックの買収を発表した。狙いは廉価市場の開拓だ。

東レによると炭素繊維市場の世界需要は、2012年の約3万9000㌧（レギュラートウが2万5000㌧、ラージトウが1万4000㌧）から20年には約14万㌧（レギュラートウが7万4000㌧、ラージトウが6万6000㌧）程度まで高まるという。

ゾルテックは約1万2000㌧の年産能力を持つ。将来的な成長が見込めるラージトウ用途でも需要の囲い込みを図る。

ピッチ系では三菱樹脂が13年3月、ハイエンド品で製造コストを従来品の半分以下に抑えた新グレード「ダイアリードK13C6U」を発表した。剛性や熱伝導性は維持しつつ、コスト低減のモデルで普及を狙っている。

化成品工業協会
会長 岡本敬彦
〒107-0052 東京都港区赤坂2−17−44（福吉坂ビル4階）
電話 03（3585）3371

石油化学工業協会
会長 小林喜光
〒104-0033 東京都中央区新川1−4−1（住友不動産六甲ビル）
電話 03（3297）2011

一般社団法人 日本化学工業協会
会長 高橋恭平
〒104-0033 東京都中央区新川1−4−1（住友不動産六甲ビル）
電話 03（3297）2550

日本石灰協会
会長 河合進一
〒105-0001 東京都港区虎ノ門1−1−21（新虎ノ門実業会館）
電話 03（3504）1601

（50音順）