

## 脱プラスチック特集

- 
- 1 包装用コート紙「barricote<sup>®</sup> (バリコート)」および「barrisherpa<sup>®</sup> (バリシエルパ)」  
の開発……………名越応昇
- 6 プラスチック代替包材としての紙およびセロファン包装  
……………四本太郎, 坂田 進, 藤本丹民, 今井景子
- 10 詰め替えパウチにかわる新発想の紙容器「SPOPS (スポップス)」……………野田貴治
- 14 パルプ素材によるプラスチック削減の取り組み……………有島健太
- 20 高バイオマス率で生分解性の防湿コート剤の開発……………松島輝幸
- 24 紙・板紙にバリア層を付与できる水性コーティング剤……………増田和香子, 林 俊介
- 
- 総説・資料** 30 JIS P 8116 紙-引裂強さ試験方法-エルメンドルフ形引裂試験機法の改正  
……………紙パルプ技術協会 紙パルプ試験規格委員会
- 34 大学・官公庁研究機関の研究題目に関する調査結果  
……………紙パルプ技術協会 木材科学委員会
- 
- 工場紹介 (95)** 44 リンテック株式会社 熊谷工場
- 
- 03 会告
- 43 Coffee break  
翻訳関連新職種の誕生と適性 予知不能状況への対応……………池田晴彦
- 50 パピルス  
最近の注目特許
- 56 内外業界ニュース
- 63 特許公報
- 70 全国パルプ材価格
- 71 統計
- 73 協会だより
-

## 包装用コート紙「barricote® (バリコート)」および「barrisherpa® (バリシエルパ)」の開発

三菱製紙株式会社 研究開発本部 商品開発部  
名越応昇

近年、持続可能な社会実現の為に、「海洋プラスチック」や「地球温暖化」への対策が様々な視点から検討されている。そして、化石資源由来のプラスチック代替のソリューションの一つとして、「リサイクル性」、「二酸化炭素排出量削減」、「生分解性」という観点から「紙素材」が注目されている。

三菱製紙グループでは、いち早くドイツの子会社である三菱ハイテクペーパーヨーロッパ GmbH が、プラスチック代替包装材として、紙素材による食品包装用コート紙「barricote® (バリコート)」を商品化し、欧州大手食品メーカーで高い評価を得、採用されている。当社も、日本を含むアジア市場の包装材に対する多様なニーズに応えるため、紙素材による食品包装用コート紙「barricote® (ドイツ品と区別するため、銘柄の頭に J を付与)」、紙素材とプラスチックフィルムを組み合わせた「barrisherpa® (バリシエルパ)」を開発した。「barricote®」としては、高い酸素/水蒸気バリア性とヒートシール特性を備えた「一次包装」用グレード、軟包装印刷の主流であるグラビア印刷をはじめとする各種印刷に対応し、ヒートシール特性を備えた「二次包装」用グレードを取り揃えた。「barrisherpa®」は、「barricote®」とプラスチックフィルムとのハイブリッド積層品である新ブランドであり、プラスチックフィルムのヒートシール強度特性を維持したまま、プラスチック使用量の削減に貢献することができる。また、植物由来の生分解性プラスチックフィルムとの組合せも可能である。

今後、「barricote®」及び「barrisherpa®」の製品ポートフォリオの拡充及び安定供給体制を確立し、また、三菱ハイテクペーパーヨーロッパ GmbH と連携して SDGs への貢献を果たしていきたい。

(本文 1 ページ)

## プラスチック代替包材としての紙およびセロファン包装

レンゴー株式会社 中央研究所  
四本太郎, 坂田 進, 藤本丹民, 今井景子

近年、海洋プラスチックやマイクロプラスチックによる環境汚染がグローバルな課題としてクローズアップされており、使い捨てプラスチックの規制強化やバイオマス素材の利用促進、SDGs に関連した企業の行動変化など、脱プラスチックの社会的要求がますます本格化している。当社でもこれら脱プラスチックのニーズに応えるべく、セロファンや紙をベースにした環境対応パッケージ「REBIOS (レビオス)」を開発した。

セロファンベースでは生分解性素材の BioPBS と組み合わせた高い生分解比率 (98%) を有する包装資材や、PVDC をコートして防湿性、酸素バリア性を付与したバリア包装材を開発した。一方の紙ベースでは、高い印刷適性とリサイクル性を維持しつつ、コーティングによってヒートシール性を付与した包装資材を開発した。

当社は今後も REBIOS シリーズの拡充を図るとともに、資源の有効活用と環境負荷の低減に取り組み、付加価値の高いパッケージづくりを通じて、よりよい社会、持続可能なものづくりに貢献していく所存である。

(本文 6 ページ)

## 詰め替えパウチにかわる新発想の紙容器「SPOPS (スポップス)」

日本製紙株式会社 紙パック営業本部 紙パック営業統括部  
野田貴浩

包装業界に限らずすべての産業界において、「サステナビリティ」「気候変動」「廃棄物問題」は、地球環境における普遍的な課題として挙げられる。日本製紙グループでは、「紙でできることは紙で。」という考えのもと、パッケージにおける紙の可能性を拡大し、これらの課題解決に貢献できるような技術・製品開発を行ってきた。

化粧品・日用品のパッケージには、「詰め替えパウチ」が多く使われているが、消費者アンケートから「使いにくい」という意見が多く挙げられている。また、近年の環境問題の高まりから、これらの製品分野においても

持続可能なパッケージが求められている。当社は、これまで培ってきた飲料用紙パックの製造技術を応用して、詰め替えパウチにかわる新発想の差し替え容器「SPOPS（スポップス）」を開発した。従来の詰め替えパウチと比較して、作業時間を半減以下、プラスチック使用量を約35%削減、使い残し量を半減することを達成し、利便性と環境配慮の両立が可能な容器と言える。

さらに、昨今の新型コロナウイルス感染症の状況に対応し、洗浄・消毒剤に対応した仕様の「SPOPS Hygiene（ハイジーン）」を開発した。当初の開発ターゲットとしていたパーソナルケア製品以外のカテゴリでも適用可能と考えられるため、今後幅広く展開していく。

(本文 10 ページ)

## パルプ素材によるプラスチック削減の取り組み

王子エフテックス株式会社 営業本部 製品開発部  
有島健太

日本においても、政府がワンウェイプラスチックの排出抑制目標を掲げ、2050年までに温室効果ガスの排出をゼロにする、すなわちカーボンニュートラルを目指すことを宣言するなど、環境への意識が高まってきている。

このような社会情勢の中、カーボンニュートラルな木質バイオマスを原料とする紙・セルロース素材は大きな注目を集めており、プラスチック素材から紙素材への置き換えをメーカー各社が検討している。紙製品では紙コップや紙皿等、古くから使用されてきたが、バリア性やヒートシール性といった特性はフィルム系素材が包材の主流となっているのが現状であった。

そこで弊社は、フィルム系包材の代替品として使用できる紙素材をベースとした新しい包装材料「SILBIO シリーズ」を開発した。紙製バリア素材「SILBIO BARRIER（シルビオバリア）」、フィルムレス二次包装用紙素材「SILBIO EZ SEAL（シルビオイージーシール）」、透明な紙製バリア素材「SILBIO CLEAR（シルビオクリア）」、アルミ蒸着を付与した紙製バリア素材「SILBIO ALBA（シルビオアルヴァ）」のラインアップがあり、多くの包材に求められるバリア性、ヒートシール性をベースとして、透明性、隠蔽性、美粧性、紙の風合いといった特性の中から必要特性を選定して使用することで、多様なニーズに応えることができる。

SILBIO シリーズの拡販にて、カーボンニュートラル社会への貢献を目指す所存である。

(本文 14 ページ)

## 高バイオマス率で生分解性の防湿コート剤の開発

星光 PMC 株式会社 製紙用薬品事業部  
松島輝幸

海洋流出プラスチックごみ問題に端を発した世界的な脱プラスチック化の流れの中で、プラスチック素材を紙素材へ置き換える動きが世界各国で広がっている。紙は木を原料としているバイオマス素材であり、また生分解性を有し、リサイクル可能であるという特徴を持つことから環境負荷が少ないエコな素材として注目されている。

しかし紙をプラスチックの代替として使用するためには、プラスチックと同程度の機能性が必要となる。この課題に対し、紙に水性樹脂を塗工することで各種の機能性を付与しようと検討がなされている。

本報では、より環境負荷の少ないコート剤として、バイオマス素材を主に使用し、生分解性を有する防湿コート剤「SEIKOAT<sup>®</sup> T-EF102 および T-EF103」について紹介する。

SEIKOAT<sup>®</sup> T-EF102 および T-EF103 は、下記 4 つの特徴を持つ環境配慮型防湿コート剤である。

- ・ 固形分中におけるバイオマス素材の割合が 85%以上
- ・ 生分解度（相対値）が 75%以上
- ・ FDA21CFR § 176.170, § 176.180 に適合
- ・ 紙基材に対して 12 g/m<sup>2</sup> 以上の塗工量で 80 g/m<sup>2</sup>・24 h 以下の防湿性能を示す

これらのコート剤を紙へ適用する事により、より環境負荷の少ない紙素材によるプラスチックの代替が可能になると考える。

(本文 20 ページ)

## 紙・板紙にバリア層を付与できる水性コーティング剤

ハリマ化成株式会社 研究開発カンパニー 研究開発センター 製紙用薬品開発室  
増田和香子, 林 俊介

プラスチックは私たちの生活の中でなくてはならない素材であるが、近年、プラスチックごみの海洋への流出が問題となっている。海洋プラスチックごみ問題は、世界全体で対策に取り組まなければならない問題の一つであり、この対策の一つにプラスチック素材の使用量削減がある。

プラスチック素材の使用量削減には、紙などのバイオマス由来且つ自然環境下における分解性が高いセルロース素材の活用がある。ポリエチレン (PE) などのフィルムによってラミネート処理され、様々な機能が付与された紙素材は、食品包装容器にも多く使用されている。しかしラミネート処理された紙素材は、紙と PE フィルムの剥離が要求されるといったリサイクル適性の低さ、使用される PE フィルムの自然界における分解性の低さ等の課題を残している。

当社では、このラミネート処理の代替を目的に、水性コーティング剤「ハイコート BC シリーズ」を開発した。「ハイコート BC シリーズ」は、紙素材にバリア層を形成させることで、耐水性や耐油性、ヒートシール性に加え、水蒸気バリア性といった様々な機能を付与することができる。また、間接食品添加物として FDA をはじめとした各国の法規制に準拠した製品であり、食品包装材に使用される紙への適応も可能である。さらに、バイオマス素材を使用した水性コーティング剤の開発にも取り組んでいる。今後、必要とされる様々な機能を付与したリサイクル適性の高い紙素材を提供することにより、環境負荷の更なる低減に貢献したいと考えている。

(本文 24 ページ)

## JIS P 8116 紙-引裂強さ試験方法-エルメンドルフ形 引裂試験機法の改正

紙パルプ技術協会 紙パルプ試験規格委員会

JIS P 8116 : 2022 紙-引裂強さ試験方法-エルメンドルフ形引裂試験機法は、対応する国際規格 ISO 1974 : 2012 との整合化を行い、2022 年 2 月に公示された。旧規格 (JIS P 8116 : 2000) からの主な改正点は、a) 繊維配向性の高い紙 (または板紙) の横方向 (CD) の引裂強さを試験することには適さないことを適用範囲に明記、b) エルメンドルフ形引裂試験機の規定を規格の本体に記載、c) クランプに関し、その深さを 15 mm ± 1 mm と規定、d) 測定値を引裂強さとして得る場合として、デジタル読取り式の装置についての計算方法を追加、e) 精度についての附属書を追加したことである。また、改正審議中に問題となった試験片の枚数、試験片の幅、数値の丸め方について、議論の内容と結果を報告する。

(本文 30 ページ)