

“地球に優しい” プラスチック関連の取組

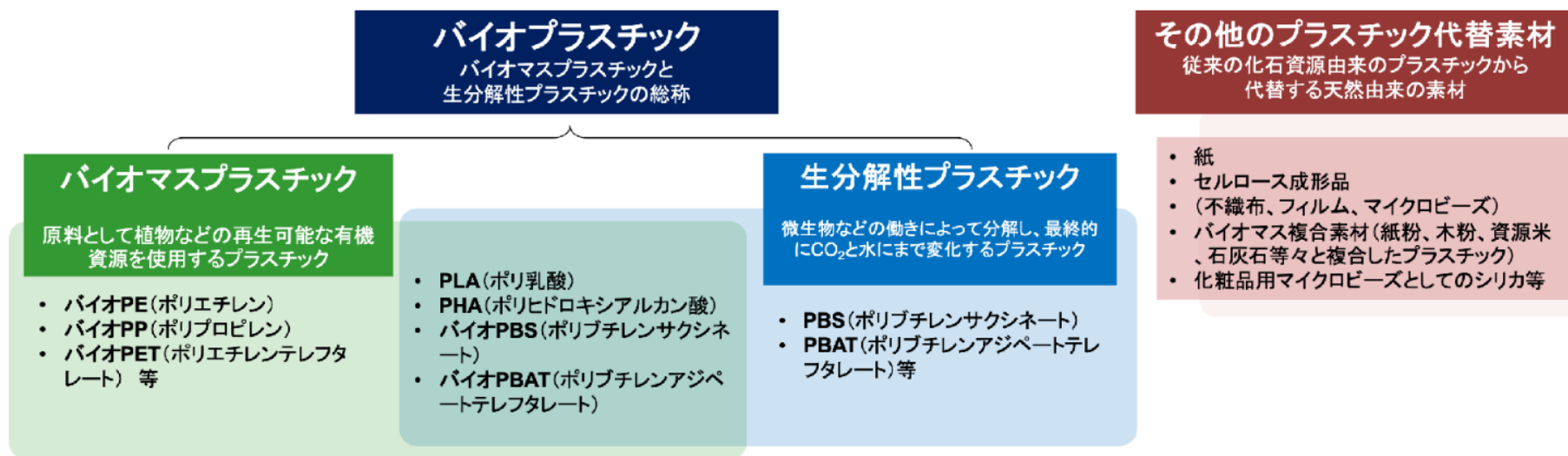


2025年7月
東北経済産業局
製造産業課

はじめに

- 近年、地球環境への配慮から、世界的にプラスチック削減の動きが加速している中で、従来の石油由来のプラスチックを環境負荷の小さな代替素材に切り替える動きが広がっている。
- 我が国でも、廃プラスチックの有効利用や海洋プラスチック等による環境汚染等の課題に対応するため、2019年5月、「プラスチック資源循環戦略」を策定。2030年までにバイオマスプラスチックを200万トン導入、再生利用を倍増する目標を掲げている。
- 本事例集は、今後バイオマスプラスチックをはじめするプラスチック代替素材の活用、導入やプラスチックの再生利用を行う際の参考としていただくため、企業の先駆的な取組を紹介するもの。

プラスチック代替素材の類型



サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ（CPs）

- 経済産業省は、2023年3月に策定した「成長志向型の資源自律経済戦略」に基づき、サーキュラーエコノミーの実現を目指し、産官学の連携を促進するためのパートナーシップ「サーキュラーパートナーズ（CPs）」を設立しました。
- サーキュラーエコノミーの実現には、個々の企業だけでは難しいため、ライフサイクル全体の関係者の連携と取り組みの拡張が必要であり、サーキュラーパートナーズはその一環となります。



Circular Partners

サーキュラー パートナーズ の目的

- 各主体の個別の取組だけでは、経済合理性を確保できず、サーキュラーエコノミーの実現にも繋がらないことから、ライフサイクル全体での関係主体の連携による取組の拡張が必須。
- そのため、サーキュラーエコノミーに野心的・先駆的に取り組む、国、自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等の関係主体における有機的な連携を促進することにより、サーキュラーエコノミーの実現に必要な施策についての検討を実施。

ビジョン・ロードマップ 検討WG

今後の日本のサーキュラーエコノミーに関する方向性を定めるため、2030年、2050年を見据えた日本全体のサーキュラーエコノミーの実現に向けたビジョンや中長期ロードマップの策定を目指す。
また、各製品・各素材別のビジョンや中長期ロードマップの策定も目指す。

CE情報流通 プラットフォーム構築WG

循環に必要な製品・素材の情報や循環実態の可視化を進めるため、2025年を目途に、データの流通を促す「サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム」を立ち上げることを目指す。

地域循環モデル 構築WG

自治体におけるサーキュラーエコノミーの取組を加速し、サーキュラーエコノミーの社会実装を推進するため、地域の経済圏の特徴に応じた「地域循環モデル（循環経済産業の立地や広域的な資源の循環ネットワークの構築等）」を目指す。

その他 （新規検討テーマ等）

動静脈連携、ビジネスモデル、標準化、価値化、技術、新産業・新ビジネス創出等についても順次検討を実施し、産官学連携によるサーキュラーエコノミーの実現を目指す。

公式サイト



<https://www.cps.go.jp/>

東北地域の取組

シェルホープ「プラスチックフィラーとして注目されるホタテ貝殻粉末」

- シェルホープは、青森エコサイクル産業協同組合（青森県青森市）が製造するホタテ貝殻粉末である。様々な粒径のプラスチックフィラーとして各分野から注目されている。
- 同組合は、2002年、ホタテ加工業者有志の共同出資により設立。青森県内で年間約5～8万tの廃棄される貝殻を有効活用し、資源循環を促進することが目的である。
- ゼロ・エミッション方式により環境に優しい非塩素系凍結防止剤を製造する技術を、コンソーシアム体制で研究開発して実用化に成功。2007年、農林水産省「バイオマスの環づくり交付金」を活用して、本格的な製造プラントを設立した。
- 同組合の製品はむつ湾産のホタテ貝殻を原料として使用しており、用途も多彩。凍結防止剤以外にも、ラインマーカ―や食品添加物、肥料、建築資材等として取引されている。

【企業概要】

- ・ 名 称：青森エコサイクル産業協同組合
- ・ 設 立：2002年
- ・ 代表者：石川 栄一
- ・ 所在地：青森県青森市大字合子沢字松森259-19
- ・ 事業内容：
 - ◆ ホタテ加工の際に発生する貝殻の共同販売
 - ◆ ホタテ貝殻の再資源化に向けての研究開発
 - ◆ ホタテ貝殻を原料とした非塩素系凍結防止剤や土壌改良材等の製造



ＪＡアオレン「りんごの搾り粕等植物残渣を活用したバイオプラスチック原料」

- ・ ＪＡアオレン（青森県弘前市）では、りんご農家の「りんご用コンテナ」に、りんごの搾り粕を使用したバイオマスプラスチックを活用するため取組を行っている。
- ・ バイオマスプラスチックは、りんごの搾り粕に加え、りんごの枝、貝殻等の天然無機物をＰＰ（ポリプロピレン）に配合したもの。ＰＰ以外の組成を51%以上にすることでバイオマスプラスチックとして処分しやすい特徴がある。
- ・ 2013年、グレンカル・テクノロジー(株)が開発した独自の乾燥技術を活用した共同研究に着手。約6年の歳月を経て、りんごの搾り粕の低温・低コスト乾燥技術を確立した。
- ・ この技術開発により、飼料としての通年供給はもとより、バイオマスプラスチックへの活用、りんご由来の合成皮革（アップルレザー）等へと用途が広がっている。
- ・ りんごの搾り粕を使用したコンテナを生産者が使用することで、地域内での資源循環を行うとともに、農産物の廃棄ロス削減にもつながる。また、県内の小中学生にもクリアファイルとして配布し、環境教育にも貢献している。

【企業概要】

- ・ 名称：青森県農村工業農業協同組合連合会
（ＪＡアオレン）
- ・ 設立：1971年
- ・ 代表者：小笠原 康彦
- ・ 所在地：青森県弘前市大字外瀬二丁目2番地 1
- ・ 事業内容
 - ◆ 青森県内農産物の加工・販売



【試作品】 りんご用コンテナ



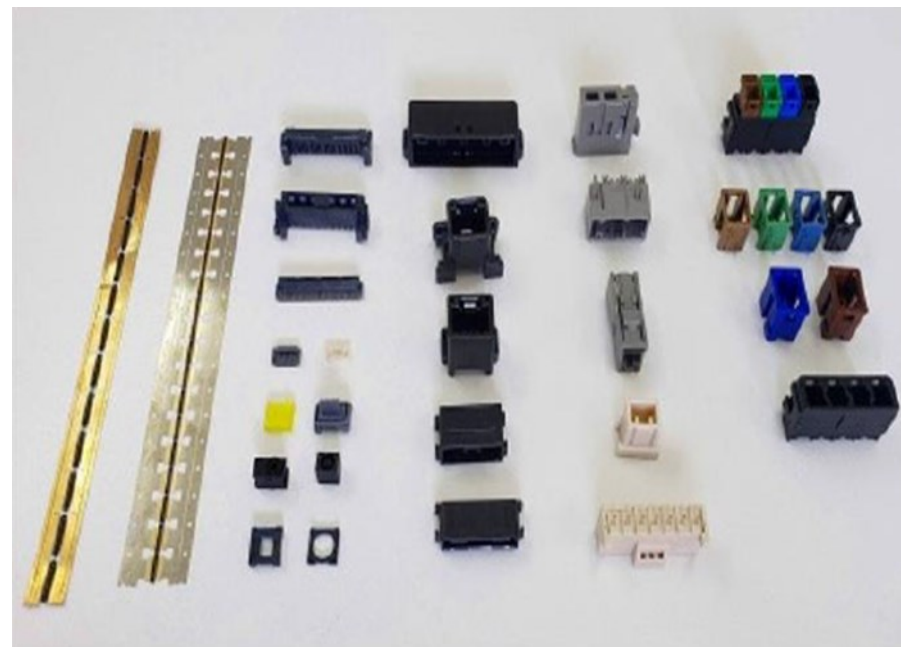
【試作品】 風呂桶

株式会社アルコム「バイオマスプラスチック樹脂成形に対応した金型の製作」

- 株式会社アルコム（宮城県大和町）は、プラスチック射出成形金型製作に取り組む企業。
- バイオマスプラスチック樹脂は、その特性上、成形時にガスやヤニが発生しやすく、金型内部のガス排出用の微細な気孔が詰まってしまうという課題があった。この気孔が詰まると金型内部のガスが排出できず、プラスチック成形品表面にガスが付着・転写され、ガス焼け・ショートなどの不良品が発生してしまう。また、内部温度が上昇し、金型内部が摩擦熱により焦げ付き黒く変色する問題も生じていた。
- 同社では、これらの課題を解決するため、金型内部のガスを効率的に排出する新たな金型製作技術を開発し、関連技術に係る特許を取得。この技術により、バイオマスプラスチック樹脂の成形時におけるガスやヤニによる気孔詰まりを防止し、不良率の大幅な削減と連続生産を可能としている。
- さらに、従来品では約3日に1回の金型クリーニングが必要だったが、同社開発の金型では30日に1回のメンテナンスで済むことから、導入企業の生産性向上とコスト削減に大きく貢献。
- これら技術を用いて、生分解性バイオマスプラスチック樹脂製品を供給するヘミセルローズ社とともに、バイオマスプラスチックの普及促進に取り組んでいる。

【企業概要】

- 名称：株式会社アルコム
- 設立：2001年
- 代表者：茄子川 直人
- 所在地
宮城県黒川郡大和町テクノヒルズ29番
- 事業内容
 - ◆ 自動化設備装置製作及び、プレス金型、射出成形金型製作



出所：株式会社アルコムホームページ及び開示資料を元に作成

画像出所：INPIT宮城県知財総合支援窓口「特許技術の活用による事業展開」

Brewed Protein™ファイバー「バイオマスから生まれた持続可能な繊維」

- Brewed Protein™ファイバーは、Spiber株式会社（山形県鶴岡市）が開発・製造・販売する人工タンパク質繊維で、Spiber独自の発酵（ブリューイング）技術を用いて作られる上質な繊維素材。新しい素材カテゴリー「プロテイン繊維」として期待されている。
- 同技術は、微生物を利用してタンパク質を人工合成する方式であり、微生物の栄養源としては植物由来の糖を用いることから、バイオマス由来の素材として利用することができる。生分解性も兼ね備えていることから、自然環境下でタンパク質自体が分解されやすく、既存の石油由来・動物由来の素材と比べて環境負荷の低減が見込まれる。
- タンパク質は20種類のアミノ酸の組み合わせによって構成されており、アミノ酸の組み合わせにより、求める性質・機能性を付与することができる。主に繊維製品として実用化を進めており、衣類として国内外で販売実績があるほか、自動車のインテリア、医療分野など様々な製品に使用されている。将来的には繊維だけでなく、樹脂やレザー代替、培養肉等への応用も期待されている。

【企業概要】

- 名称：Spiber株式会社
- 創業：2007年
- 代表者：関山和秀 / 菅原潤一
- 所在地：
山形県鶴岡市覚岸寺字水上234番地1
- 事業内容
◆ 新世代バイオ素材の開発



糖

Brewed Protein™ポリマー製造の原料は糖類です。Spiberのタイ工場でのポリマー製造では、サトウキビ業界をリードする世界的なサステナビリティプラットフォームであるBonsucroの認証を得たサトウキビ由来の糖を使用しています。



Brewed Protein™ ポリマー

発酵により、微生物は糖分をBrewed Protein™ポリマーに変換します。



Brewed Protein™ ファイバー

Brewed Protein™ファイバーは、Brewed Protein™ポリマーをノズルから押し出し別の溶液中でタンパク質を固化させることで製造されます。このプロセスにより、幅広い用途に対応するさまざまな種類の繊維を、最高水準の品質で製造することができます。

株式会社朝日相扶製作所「プラ並み全方向湾曲可能な木材系新素材」

- 株式会社朝日相扶製作所（山形県朝日町）は、国内外有名ブランド木製高級家具のOEM生産に特化したメーカー。2012年にはOEMで、米ニューヨークの国連本部ビル会議場にイスを260脚納めるなど、高い技術力を有する。
- 家具の素材が木材からプラスチックに移ってきた中で「改めて木材に主役の座を取り戻す」ため、機械メーカー・大学と共同事業体を立ち上げて技術開発を進め、プラスチックのように自在に曲げられる木材系新素材を開発することに成功した。
- 同社の新素材は、刃物で薄くスライスした木材に接着材を塗布し、複数枚を貼り合わせた単板（たんばん）木材を加工することにより、これまで困難とされていた、プラスチック樹脂のように湾曲した形状を表現できる。
- 2022年、山形県西川町の空き工場を取得し、試験設備を導入、試作開発を行っている。将来的には、プラスチックでしか製造できない形状の家具製品を木材で代替製造するしくみを構築し、木材の付加価値向上を図るとともに、CO2削減を通じて循環型社会づくり・環境保護に貢献することを目指す。

【企業概要】

- 名称：株式会社朝日相扶製作所
- 創業：1970年
- 代表者：阿部 佳孝
- 所在地：
山形県西村山郡朝日町大字宮宿600番地15
- 事業内容
 - ◆ 家具製造業（イス、テーブル、ソファ、ベッド等）



トレ食株式会社「循環型のセルロース抽出技術」

- トレ食株式会社（福島県南相馬市）は、2018年設立。廃棄される野菜や植物からセルロースを分解抽出し、その特性を評価して、プラスチックなどに代わるバイオ素材として販売を行っている。
- 同社は、「加水分解」「酵素分解」「菌などによる分解」の3つのコア技術を組み合わせることで、食品廃棄物から糖やタンパク質、ミネラル成分などの細かい成分に分解することが可能。
- また、北海道大学との共同研究により、これまで分解が難しかったセルロースを分解する技術を開発し、あらゆる食品残渣や植物を有用成分と個体セルロース、糖水溶液に分解することを実現した。
- 同社の技術により、野菜や果実などの元々食べられるものだけではなく、皮や木の枝、葉などの食べられないものからもセルロースを抽出することが可能となり、産業廃棄物の価値化、有効利用にも貢献している。

【企業概要】

- 名称：トレ食株式会社
- 創立：2018年
- 代表者：沖村 智
- 所在地

福島県南相馬市原町区西町3-461-1

事業内容

- ◆ セルロース原料の製造・供給・販売
- ◆ セルロースに関わる受託研究
- ◆ コンサルティング事業

➤ 未利用農林水産業資源から高効率でセルロースを分離回収し様々な用途に活用する



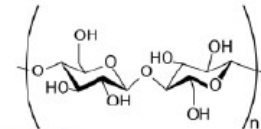
野菜屑



籾殻

高効率水熱セルロース分離プロセス

非セルロース成分の利活用



水熱抽出装置

非木質系バイオマス由来 新規セルロース素材



容器・成形品

セルロース
ナノファイバー

ナノコンポジット



吸水ポリマー

セルロース
ナノクリスタル

銀水性多糖
ハイブリッドセルロース



セルロース系新素材：
バイオプラスチック
吸水性ポリマー・保湿剤

セルロース
ナノクリスタル



セルロース系新素材：
乳化剤・安定剤

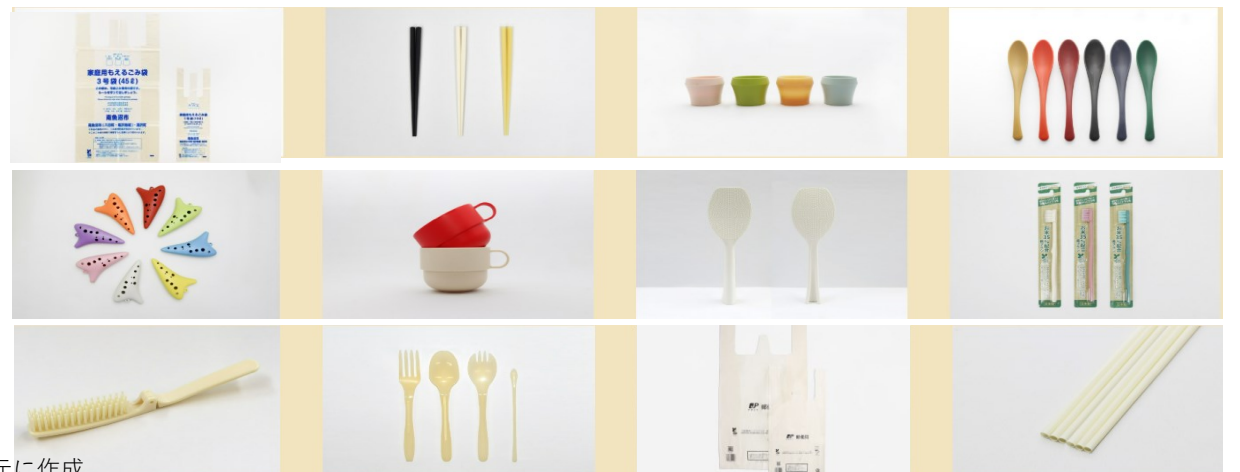


ライスレジン® 「国産の非食用米を活用した汎用性の高い代替素材」

- 株式会社ライスレジン（福島県浪江町）は、非食用米由来の国産バイオマスプラスチック「ライスレジン®」を製造・販売している。食用に適さない古米、米菓メーカーなどで発生する破砕米等、飼料としても処理されず廃棄されてしまうお米を、新しいテクノロジーでプラスチックへとアップサイクルする技術を有する。
- 素材としては、米率70%のPP（ポリプロピレン）ベースと、米率50%のPE（ポリエチレン）ベースの2つのグレードの製品を製造・販売。米を最大70%まで混合し、石油系プラスチックの量を大幅に下げることが可能としている。
- ユーザー企業は幅広く、文具、食器、カトラリー、楽器（オカリナ等）、ノベルティグッズ、ヴィーガンレザー、玩具等として活用されている他、レジ袋やゴミ袋等の素材としても利用される。

【企業概要】

- 名称：株式会社ライスレジン
- 設立：2021年
- 代表者：渋谷 寿彦 / 奥田 真司
- 所在地：福島県双葉郡浪江町大字棚塩字
北金ヶ森1-1
- 事業内容
 - ◆ ライスレジンの製造・販売
 - ◆ ライスレジンを使用したオリジナルプロダクトの企画・販売
 - ◆ お米を活用したプロダクト/サービス開発
 - ◆ その他、関連する企業のCSRやプロモーションのサポート



Neoryza® 「日本発のお米の生分解性プラスチック」

- Neoryza®は、株式会社ライスレジン（福島県浪江町）が製造・販売する、非食用米由来の生分解性プラスチックである。Neo（新しい）+Oryza（ラテン語でお米の意味）の造語。
- 現在海外での製造・販売を計画しており、既に国際連合工業開発機関（UNIDO）が提供するサステイナブル技術普及プラットフォーム「STePP（ステップ）」に登録されている。
- 国内では、自治体等との実証実験を進めながらクロズマーケットでの開発を優先している。熊本県水俣市と協働でごみ袋を製造し、ごみを収集、堆肥化する実証実験を実施済であるほか、2022年に三洋化成工業株式会社との連携により、肥料成分の溶解速度を制御する機能（徐放性）を付与した生分解性の肥料被覆材を開発、2027年の実用化を目指している。

【企業概要】

- 名称：株式会社ライスレジン
- 設立：2021年
- 代表者：渋谷 寿彦 / 奥田 真司
- 所在地：福島県双葉郡浪江町大字棚塩字北金ヶ森1-1
- 事業内容
 - ◆ ライスレジンの製造・販売
 - ◆ ライスレジンを使用したオリジナルプロダクトの企画・販売
 - ◆ お米を活用したプロダクト/サービス開発
 - ◆ その他、関連する企業のCSRやプロモーションのサポート

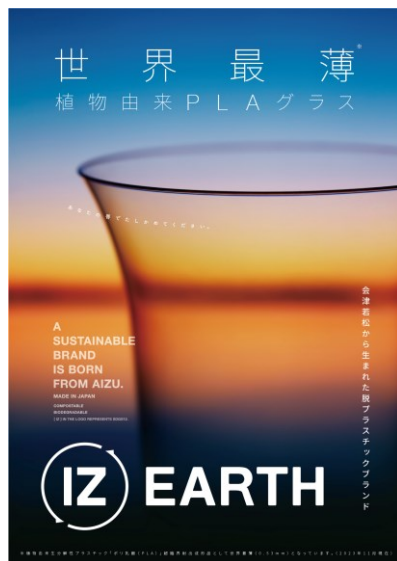


IZ EARTH「植物由来の生分解性プラスチックブランド」

- IZ EARTHは、株式会社三義漆器店（福島県会津若松市）が製造・販売する生分解性プラスチックブランド。
- 小松技術士事務所（代表：小松道男）の特許技術を活用し、世界最薄0.53mmのPLA（ポリ乳酸）の射出成形加工を実現。すぐに凹まず、使い捨てずに何度も使用可能でありながら、発酵が活発なコンポスト中では2～3ヶ月で水とCO2に分解できる特徴を有する。
- PLAは焼却した場合でも大気中のCO2を増加させないカーボンニュートラルな素材であるため、従来のプラスチック1トンを、IZ EARTHに置き換えることで、CO2排出量を約2.5トン削減し、環境負荷の低減につながる。
- 飲料カップや菓子容器など、食品と直接接触する形で使用可能であり、企業や自治体のロゴマークを入れたドリンクカップ、洋菓子や和菓子の透明容器等への展開が可能。既に各所で実証実験が行われ、大型ショッピングモール等での採用も検討されている。

【企業概要】

- 名称：株式会社三義漆器店
- 創業：1935年
- 代表者：曾根 佳弘
- 所在地
福島県会津若松市門田町字一ノ堰字土手外1998-3
- 事業内容
 - ◆ 会津塗りの企画・デザイン・製造（形づくり、塗り、絵付け）・販売



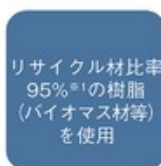
全国取組

パナソニック株式会社「リサイクル材比率95%の掃除機」

- パナソニック株式会社（東京都港区）では、掃除機本体のボディに、リサイクルされたセルロース含有プラスチックと、再生プラスチックを配合したリサイクル材比率95%（バイオマス材10%含む）の樹脂を使用した、紙パック式コードレススティック掃除機を開発した。
- 同製品は、家電製品向けのバイオマス及び再生プラスチックを搭載した製品であるが、従来の石油由来製品と比較して、CO2排出量を削減できるため環境負荷の低減につながる。
- また、石油由来製品よりも軽量であるため、掃除機の機能面においても、機動性を確保することができる点でプラスとなる。
- 同社では、環境配慮やサーキュラーエコノミーの取組として、家電リサイクル法対象4品目の回収、分解、粉碎、選別、素材生成、製品化までの一連のリサイクルのシステムを構築しているほか、環境配慮工場として生産拠点のCO2削減にも取り組んでいる。

【企業概要】

- 名称：パナソニック株式会社
- 創業：1918年
- 代表者：品田 正弘
- 所在地：東京都港区東新橋1-5-1
パナソニック東京汐留ビル
- 事業内容
 - ◆ 家電・空質空調・食品流通・電気設備・デバイス等の開発・製造・販売



ロゴを刻印にすることで
特殊インクの使用を削減

株式会社トンボ鉛筆「ホタテ貝殻を配合したバイオマス由来消しゴム」

- 株式会社トンボ鉛筆（東京都北区）では、ホタテ貝殻を配合した消しゴム製品をはじめ、修正テープの筐体部分に再生プラスチックを使用する等、環境に配慮したモノづくりに取り組んでいる。
- ホタテ貝殻を配合した消しゴムは、貝殻パウダーを充填剤として練りこんでおり、消しゴム1個にホタテ貝殻等のバイオマス原料を10%以上（重量比）含んでいる。生地の色はホタテ貝殻等の生成り色である。
- 消しカスが出やすくなり、表面をいつもフレッシュに保つことができるだけでなく、消しゴムの代名詞のモノPEシリーズと同じ「消字率95%以上」（測定値）を達成。
- 当製品は、同社独自基準による自己宣言環境ラベル「グリーントンボ」を製品上に表示した第一号であり、一般社団法人日本有機資源協会が認定する「バイオマスマーク」も取得している。

【企業概要】

- 名称：株式会社トンボ鉛筆
- 創立：1913年
- 代表者：福嶋 潤一
- 所在地：東京都北区豊島6-10-12
- 事業内容
 - ◆ 筆記具、事務学習用文具の開発製造

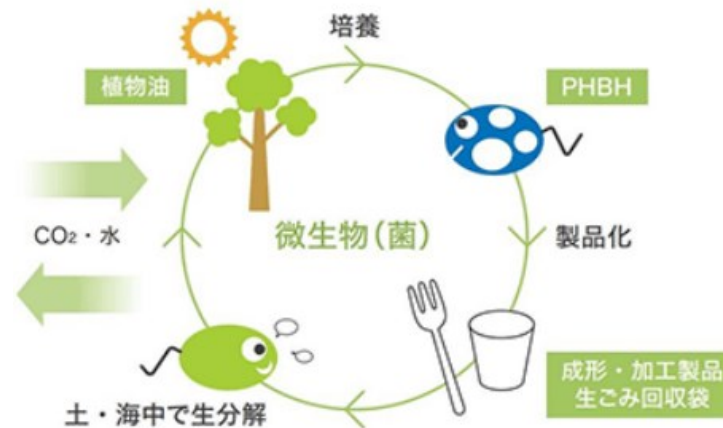
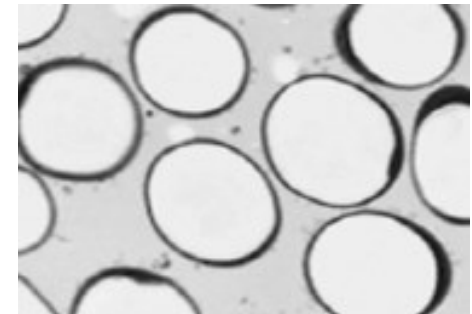


Green Planet® 「植物由来で量産可能な生分解性ポリマー」

- カネカ生分解性バイオポリマー Green Planet®は、株式会社カネカ（東京都港区）が製造する、植物由来のバイオマス製品であり、土や海で生分解可能な同社独自開発のポリマー（PHBH）である。
- 同社は、1990年代前半より、石油資源に依存しない、環境にやさしいソリューションを提供したいという思いから開発に着手。長年にわたり培ってきたカネカ独自の高分子技術とバイオ技術を結集・融合しながら試行錯誤を繰り返すことで、世界で初めてPHBHの工業化に成功。
- 現在本格的な量産化に向けて取り組んでおり、2024年時点で年間2万tの生産能力を有する。国内市場では、セブンイレブンのセブンカフェ用ストローやダイソーの自然にかえるストロー、資生堂の化粧品容器、スターバックスのテイクアウト用スプーン・ストロー等に利用されている。

【企業概要】

- 名称：株式会社カネカ
- 創業：1949年
- 代表者：藤井 一彦
- 所在地：東京都港区赤坂1-12-32
- 事業内容
 - ◆ 塩化ビニル、高機能ポリマー、食品、医薬品、太陽光発電システム、有機EL照明パネル等の製造販売



modo-cell® 「農業廃棄物を原料とする生分解性素材」

- modo-cell®は、株式会社アミカテラ（東京都江東区）が製造・販売する、植物由来のセルロースを主原料とする生分解性素材である。製品名には、地球に「還せる（生分解性）」製品であること、主原料が「セルロース（cellulose）」であることの2つの意味が込められている。
- 非可食系植物繊維を主材とし、でんぷんなどと混合して生成する。植物繊維を持つ植物であれば、放置竹林の竹や籾殻をはじめ、木の皮、シュロの木、ヤシ殻、稲藁、トウモロコシの芯、廃棄木材など、地域で発生する農業廃棄物を原料として使用できるため、安定的に原料調達が可能。主原料は熊本県周辺で廃棄される竹。
- 植物由来のため、地上分解も海洋分解も可能。分解時にメタンガスが発生せず、燃焼時においてもダイオキシン等の有害物質が発生しない。熱硬化性と熱可塑性の両面の性質を持つため、既存のプラスチック成形工法の全てに適応する。

【企業概要】

- 名称：株式会社アミカテラ
- 設立：2016年
- 代表者：増田 厚司 / 古賀 縁
- 所在地
東京本社：江東区富岡1-12-8アサヒビル307
水俣工場(本店)：熊本県水俣市塩浜町8-33
益城工場：熊本県上益城郡益城町広崎1586-8
- 事業内容
◆ 植物性かつ生分解性のプラスチック代替素材
(modo-cell®) 製品の開発・製造販売

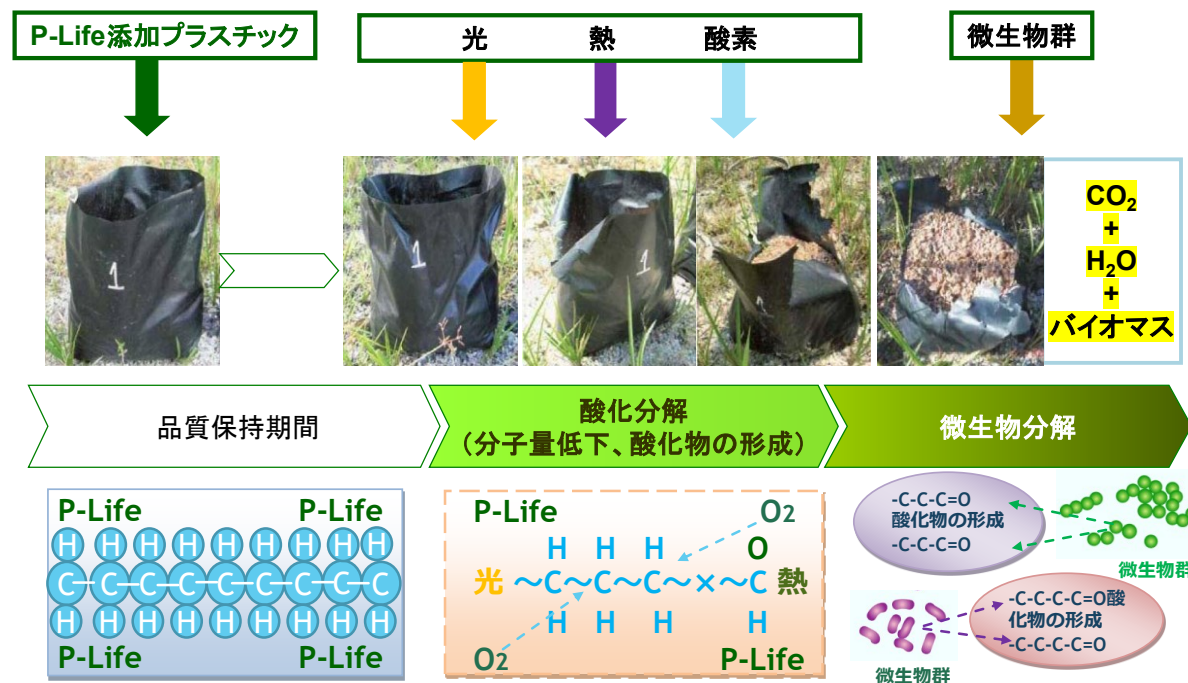


P-Life添加剤「PEやPPを微生物分解性に導く添加剤」

- P-Life添加剤は、P-Life Japan inc.（東京都世田谷区）が製造・販売する、植物油から精製された脂肪酸をベースにした添加剤である。PE(ポリエチレン)やPP(ポリプロピレン)に少量添加するだけで微生物分解性へ導く性質があり、比較的低コストで生分解性プラスチック製品の製造が可能となる。
- P-Life添加剤を添加しても、製品の物性は通常のプラスチック製品と同等であり、P-Lifeを添加したプラスチック製品の微生物分解性は、JIS K6955 (ISO17556) にて検証されている。
- P-Life添加剤の成分は、改正食品衛生法に基づくポジティブリストにも登録されており、食品用器具・容器包装にも使用可能。
- 直近では、JST「共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT)」を活用し、慶応義塾大学・慶應義塾先端科学技術研究センター・SI樹脂産業株式会社・株式会社伊藤園と同社の研究チームにおいて、P-Lifeを添加したPPに適した分解菌を取得することにも成功した。

【企業概要】

- 名称：P-Life Japan inc.
- 設立：1994年
- 代表者：富山 績
- 所在地：東京都世田谷区等々力1-30-16-205
- 事業内容
 - ◆ P-Life添加剤の製造・販売
 - ◆ プラスチック・樹脂製品、化学品の卸売
 - ◆ 生分解性プラスチック製品・プラスチック製品の製造・販売



CNF「環境配慮と強度を両立した新素材」

- 日本製紙株式会社（東京都千代田区）は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のプロジェクトを通じて、樹脂メーカーや大学などの研究機関とともに「CNF（セルロースナノファイバー）」の量産技術と供給体制の早期確立に取り組んできた。
- CNFは植物繊維由来であることから、生産・廃棄に関する環境負荷が小さく、軽量であることが特徴で、弾性率は高強度繊維で知られるアラミド繊維並みに高く、温度変化に伴う伸縮はガラス並みに良好、酸素などのガスバリア性が高いなど、優れた特性を有する。
- 同社は、2013年11月、岩国工場（山口県岩国市）においてCNF実証生産設備の運転を開始。2017年4月、石巻工場（宮城県石巻市）において年間500トンを生産できるCNF量産設備を稼働、同年9月には江津事業所（島根県江津市）において食品・化粧品等向けCNF量産設備を稼働。
- 現在は、主に食品や化粧品用途として活用されているが、今後は自動車、建材、家電などの分野でも活用が期待されている。

【企業概要】

- 名称：日本製紙株式会社
- 設立：1949年
- 代表者：野沢 徹
- 所在地：東京都千代田区神田駿河台4-6
（御茶ノ水ソラシティ）
- 事業内容
 - ◆ 紙・パルプ製品の製造及び加工
 - ◆ 設備・機械の設計、メンテナンス
 - ◆ エネルギー事業
 - ◆ 新素材（CNF等）の開発、運用



ウェーブランナー 2024年モデル「FX CRUISER HO」



CNF強化樹脂採用の新エンジンカバー

タフセルペレット「剛性と耐衝撃性を両立した環境配慮素材」

- タフセルペレットは、王子ホールディングス株式会社（東京都中央区）が開発したセルロース樹脂複合材。
- 同社独自の加工技術で植物原料由来のセルロース繊維とポリオレフィン系樹脂が均一に分散されているため、射出成形加工により、剛性と耐衝撃性を両立したセルロース樹脂成形体となる。熱によるセルロースへのダメージも少ないため、セルロースの特性を十分に生かした機能を付与することが可能。
- 着色ペレットと組み合わせにより、カラフルな減プラ製品の製造が可能であるほか、非常に高い耐衝撃性を誇るため、自動車用内装材をはじめとした各種部材への活用が期待される。
- 2024年にはVOC（※）発生量の少ない射出成形用セルロース樹脂複合ペレット（タフセルペレットVF）を新たに開発し、VOC発生がネックになっていた大型の自動車用内装材等への活用可能性も広がっている。
※揮発性有機化合物（Volatile Organic Compounds）

【企業概要】

- 名称：王子ホールディングス株式会社
- 創業：1873年
- 代表者：磯野 裕之
- 所在地：東京都中央区銀座4丁目7番5号
- 事業内容
 - ◆ 生活産業資材
 - ◆ 機能材
 - ◆ 資源環境ビジネス
 - ◆ 印刷情報メディア



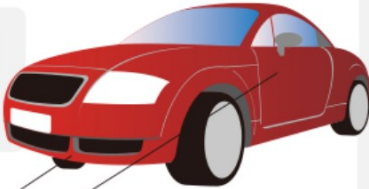
項目*2	ポリプロピレン樹脂成形体	「タフセルペレット」「タフセルペレットVF」樹脂成形体 (セルロース+ポリプロピレン)
セルロース率*3 (プラスチック削減率)	0%	最大 約 50%
曲げ弾性率	1 GPa	2 ~ 4 GPa
曲げ強度	30 MPa	25 ~ 40 MPa
引張強度	3 KJ/m ²	20 ~ 25 MPa
衝撃強度*4	3 KJ/m ²	10 KJ/m² 以上

*2 数値は保証値ではありません。 *3 重量比率 *4 シャルピー衝撃強度(ノッチあり、23℃で測定)



●非常に高い耐衝撃性を誇るため、自動車用内装をはじめとした各種部材への適用が期待できます。

具体例 バンパー
 ドアトリム



●セルロース繊維由来のVOCを低減でき、においの少ないセルロース配合プラスチック部品の製造が可能です。

●着色ペレットと組み合わせ、カラフルな減プラ製品の可能性が広がります。

HEMIX™ 「100%植物由来の生分解性プラスチック」

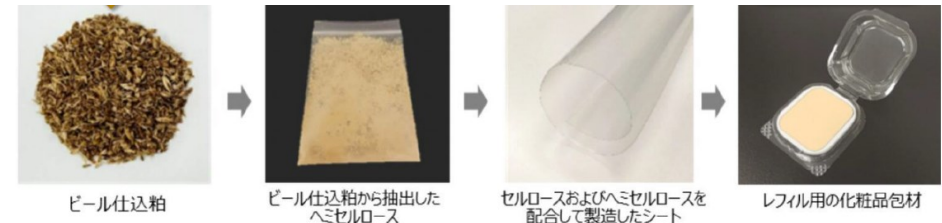
- HEMIX™は、株式会社ヘミセルローズ（神奈川県川崎市）が開発・製造・販売する、100%植物由来のヘミセルローズ（植物細胞壁に約20~30%含まれる多糖類）を原料とする生分解性樹脂である。
- 同社独自にヘミセルローズの抽出・化学合成・混練プロセスと設備を開発して生産。高い流動性、引張強度を有するほか、石油由来の樹脂と同等の強度物性を備えている。また、バイオマス樹脂では難しいとされている高透明性を実現しているほか、石油由来樹脂と混合すればリサイクルも可能である。
- 製造工程においては、石油由来プラスチックと比較してCO2排出量を30~60%削減可能である。
- エンドユーザーに対して、単に樹脂を提供するだけでなく、用途・ニーズに合わせて石油由来樹脂と混合して提供を行っている。また、金型・成形メーカーと業務提携し、金型と成形を含めた製品化まで、オーダーメイドで提供することで企業の課題解決に取り組んでいる。

【企業概要】

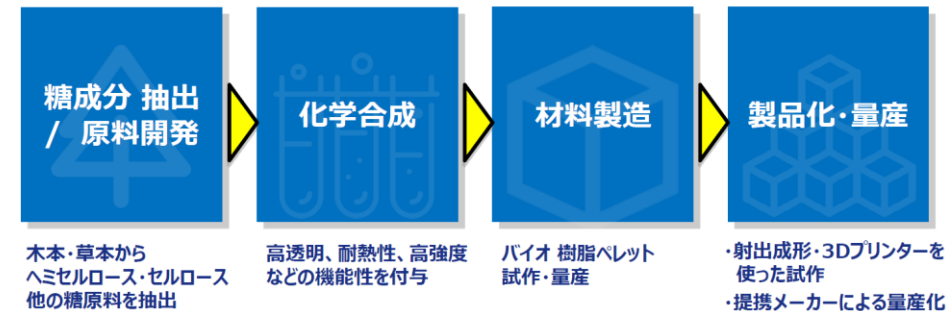
- 名称：株式会社ヘミセルローズ
- 創業：2009年
- 代表者：茄子川 仁
- 所在地：神奈川県川崎市幸区新川崎7-7 AIRBIC A05
- 事業内容
 - ◆ 天然糖類による樹脂材料・医薬品・化粧品 の開発・製造



出所：株式会社ヘミセルローズホームページ・開示資料を元に作成



【社内 一貫開発・製造プロセス】



スズキ株式会社「バイオポリカーボネートを活用した自動車部品」

- スズキ株式会社（静岡県浜松市）では、同社の自動車製品のパーツである、フロントバンパースタイルや自動車部品、リサイクルポリエステルのフロアマット等にバイオマスプラスチックを採用。特に、「バイオマスポリカーボネート」を使用した製品が特徴的であり、「スイフト」のバンパースタイルや内装のインパネなどに使用。
- バイオマスポリカーボネートは、グルコース、ソルビトール、イソソルビトール、イソソルバイトを集合したバイオマスプラスチック（バイオエンブラ）である。ピアノブラックの光沢を再現できるため、塗装が不要となることから、経費の削減だけでなく、CO2削減やVOC（揮発性有機化合物）削減につながっている。
- バイオマスポリカーボネートは、2014年に発売が開始された初代ハスラーから使用され、当時は自動車業界で初の取組。以降、欧州のELV規則（自動車設計の循環性要件及びELV管理に関する指令）や我が国の資源有効利用促進法に対応するため、リサイクル材やバイオマス材の使用が求められる中、バイオマスポリカーボネートの取組をより前向きに推進している。
- 同社では、「スズキ環境ビジョン2050」を定め、リサイクル可能な樹脂の採用や、材料リデュースを目指した設計等を含め、資源循環に向けた取組みを積極的に進めている。

【企業概要】

- 名称：スズキ株式会社
- 創業：1909年
- 代表者：鈴木 道雄
- 所在地
静岡県浜松市中央区高塚町300
- 事業内容
◆ 四輪車・二輪車・船外機・電動車いす等の製造・販売



バイオマスポリカーボネート



バイオマスポリカーボネート



バイオマスポリカーボネート



新型「GSX-S1000GX」



SHELLTEC「ホタテ貝殻が生まれ変わり、新たな環境配慮素材へ」

- 甲子化学工業株式会社（大阪府大阪市）が製造するSHELLTEC（シェルテック）は、日本国内で年間約20万トン以上が廃棄されるホタテの貝殻と廃棄プラスチックを組み合わせた環境に優しい新素材。新品のプラスチックを100%使用する場合と比較すると、最大36%のCO2削減効果がある。
- 同素材を活用した製品として、HOTAMET（ホタメット）、HOTABENCH（ホタベンチ）、HOTATETRAPOD（ホタテトラポッド）などがある。中でも、HOTAMETは、バイオミミクリー（生物模倣）の考えを取り入れ、ホタテのリブ構造を模倣した特徴的なデザイン。メディア等でも大きく取り上げられている。
- 同素材は、プラスチックの他、コンクリートの代替としても使用可能。大阪・関西万博では、Co-Design Challengeプログラムを通じて、清水建設との共創に取り組み、同素材を使用したベンチを製造。

【企業概要】

- 名称：甲子化学工業株式会社
- 創業：1969年
- 代表者：南原 在夏
- 所在地
大阪府大阪市東成区東小橋1-12-20
- 事業内容
 - ◆ プラスチックを中心とする製品の設計・製造・販売
 - ◆ 商品の企画デザインから量産支援
 - ◆ 電動模型の設計・製造・販売



うどんヘルメット「思わず目に留まる米50%以上配合容器」

- 川崎化工株式会社（香川県観音寺市）は、ブロー成形技術・射出成形技術による筒形ウェットティッシュ等の衛生用品容器の製造等に取り組む企業。
- プラスチック成形企業だからこそ「脱プラスチック」の動きを推進すべく、同社では従来からバイオマスプラスチックの成形に取り組んでいたが、自社でもバイオマスプラスチックを活用した商品開発を行い、“ヘルメットと容器の二刀流”となる「うどんヘルメット」を開発（ライスレジン®を50%使用）。
- うどんの名産地である香川県の土産品、ふるさと納税の返礼品としても話題を集めている。
- これまで培った技術力を大きなアドバンテージとして、バイオマスプラスチックの難点である強度問題を成形技術とデザインで克服。既存プラスチックの代替に留まらない品質、バイオマス原料の割合を最大限に高めることでよりサステナブルなプラスチック提供を目指している。

【企業概要】

- 名称：川崎化工株式会社
- 創業：1967年
- 代表者：川崎 功雄
- 所在地：香川県観音寺市豊浜町和田乙
1168番地1

・事業内容

- ◆ ウェットティッシュ容器・化粧品容器
・プラスチック成形品等のブロー成形
- ◆ プラスチック製品全般、プラスチック
製工業部品等の射出成形



山陽物産バイオマスシリーズ「お米の力でプラスチック使用量削減」

- 山陽物産株式会社（愛媛県伊予市）は、ホテルアメニティの企画・製造・販売を自社一貫体制で行う企業。
- ホテル業界のニーズに応えるため、環境配慮型の商品開発を進め、米由来のバイオマスプラスチックを配合したホテルアメニティの製品化に取り組んできた。非食用米や米菓メーカー等で発生する破砕米等を有効活用し、米を35%配合する歯ブラシや、20%配合するヘアブラシ・カミソリ等の製造・販売を行っている。
- 個人消費者向けにも、自社商品として米35%配合歯ブラシ「キラグリーン」を販売。
- 地元農家と連携して、環境にやさしい歯ブラシを製造する地域循環型プロジェクトに取り組み、耕作放棄地の減少にも貢献している。

【企業概要】

- 名称：山陽物産株式会社
- 創業：1992年
- 代表者：武内 英治
- 所在地
愛媛県伊予市湊町206番地19
- 事業内容
 - ◆ ホテル用備品・消耗品、業務用化粧品、ハブラシ・ヘアブラシ等・企画、製造、販売



お米ハブラシ

A U-2W-3.5g エコホワイト [日本製]
商品コード 12963-31
●サイズ/袋: 42×200×14mm 【入数】1,000(250×4)

B U-2W-3.5g エコネイビー [日本製]
商品コード 12963-32

C U-2W-3.5g エコグレー [日本製]
商品コード 12963-33
●サイズ/本体: 12×170×15mm
●42×220×13mm
●28穴PBT毛 【入数】1,000(250×4)

POINT

①このハブラシは食用に適さない古米や碎米を約35%配合しています。
②このパッケージはみざらしクラフト紙を使用したプラスチックを一切使わない紙の包材です。

お米ヘアブラシ

ライトヘアブラシ エコ [日本製]
商品コード 12963-03
●サイズ/袋: 70×145×18mm 【入数】1,000(250×4)

お米ヘアブラシ

二つ折ヘアブラシ B エコ [国内加工]
商品コード 12963-02
●サイズ/袋: 70×145×18mm 【入数】1,000(250×4)

POINT

①このハブラシは食用に適さない古米や碎米を約20%配合しています。
②このパッケージはみざらしクラフト紙を使用したプラスチックを一切使わない紙の包材です。

お米カミソリ

エコカミソリ 3枚刃 白 [国内加工]
●サイズ/袋: 70×165×15mm 【入数】1,200(300×4) 商品コード 12963-06

POINT

①このカミソリは食用に適さない古米や碎米を約20%配合しています。
②このパッケージはみざらしクラフト紙を使用したプラスチックを一切使わない紙の包材です。

近日発売

出所：山陽物産ホームページ及び公開パンフレットを元に作成

バイオレフィン® 「バイオ原料を配合した環境配慮型包装用素材」

- ・ 福助工業株式会社（愛媛県四国中央市）は、「日本一の紙のまち」で知られる愛媛県四国中央市に本社があり、日本全国・海外にも拠点を持つ包装資材の総合メーカー。
- ・ バイオレフィン®は、同社が製造・販売する、サトウキビ由来の植物性プラスチックとポリエチレンを独自技術で配合した製品。「強度不足」「高コスト」の問題にも配慮。
- ・ バイオレフィン®25H シリーズは、バイオマスプラスチックを25%以上使用し、「バイオマスプラマーク」「バイオマスマーク」の認定を取得。薄肉化を行いつつ丈夫さも兼ね備えており、形も豊富にラインナップ。
- ・ simple シリーズ（10%配合）は、バイオマスプラスチックを10%以上使用しており、グリーン購入法適合商品であり、企業はもちろん、行政の指定ごみ袋などにも使用可能。
- ・ 同社では、この他、世界初海水中で分解する包装資材「エコフレックスFG」を開発し、2024年6月、海水中での生分解性を証明する国際的な認証である「OK biodegradable MARINE」認証（TÜV AUSTRIA）を取得。

【企業概要】

- ・ 名称：福助工業株式会社
- ・ 創業：1910年
- ・ 代表者：井上 雄次
- ・ 所在地：愛媛県四国中央市村松町190
- ・ 事業内容
 - ◆ 紙製品、合成樹脂やラミネート、食品容器、紙、不織布、複合製品などの軽包装資材の製造・販売

認証製品	エコレックスFG2
認証機関	TÜV AUSTRIA
認証番号	TA8062408357
認証取得日	2024年6月20日
測定機関	OWS社



TAKENOWA™ 「地域循環する竹の資源化への取り組み」

- TAKENOWA™は、マイングループ（福岡県遠賀町）が製造・販売する国産バイオマス原料。国産の竹が原料となるため安定供給が可能であり、繰り返し射出成形しても強度の低下が低く抑えられ、機械特性を維持できることから、リサイクルも可能な新素材である。ベースポリマーのPPに35%の竹粉を配合。
- 同社が本社を置く北九州地域では古くから竹林が多く存在し、放置竹林が問題となっている。竹は非常に成長が早く高密度で育つため、他の植物の成長を阻害し、生態系に悪影響を与えてしまうほか、根が浅いため、土砂災害などを引き起こす原因となっている。そこで、マイングループでは、放置竹林問題を解決し、地域に貢献できる竹の活用としてTAKENOWA™の開発を行った経緯である。
- 同社では、宿泊施設等からの協力により、TAKENOWA™にて製造したアメニティを分別・回収し、リサイクル原料としてリペレットを製造できるような循環型の枠組み構築にも取り組んでいる。

【企業概要】

- ・ 名称：株式会社マイン（卸・販売）
株式会社フィード（製造）

※上記2社を含めた「マイングループ」で事業を展開

- ・ 所在地：福岡県遠賀郡遠賀町尾崎字馬場久保420-1
- ・ 事業内容

- ◆ レジャー事業関連商品企画製造
- ◆ ホテル・温浴施設備品製造卸売業務



amenity to amenity

アメニティをアメニティに変える。
「マイングループ循環型リサイクル」



再生プラスチックの取組

- 株式会社青南商事（青森県弘前市）は東北6県に拠点を有し、「We call,次サイクル」というスローガンのもと、静脈・動脈の壁を越えた「社会全体を巻き込む循環」を創り出すことを目指し、鉄・非鉄をはじめ、容器包装プラスチックやペットボトルの再資源化、自動車部品のリサイクル、そして最終処分場に至るまで、多岐に渡るリサイクル事業を展開している。
- 容器包装プラスチックのリサイクルでは、光学選別機を使用して素材ごとに選別し、洗浄してペレット化。ペットボトルのリサイクル樹脂は主にシートメーカーに利用され、品質面で高評価を得ている。また、ペットボトルや小型家電、金属等の無人資源ごみ回収施設を東北地域内6か所に設置し、新たな資源循環への仕組み化にも取り組んでいる。
- 2015年から自動車メーカーと協力して自動車部品のリサイクル事業を開始。自動車部品のリサイクルでは、解体工程で内装部品からポリプロピレンを分別・回収し、純度を高めて再利用する取組を行っている他、エアバッグのリサイクルにも取り組んでいる。また、自動車用バンパーも試験的に生産し、大手商社や自動車メーカーに提供している。

【企業概要】

- 名称：株式会社青南商事
- 創業：1955年
- 代表者：安東 元吉
- 所在地：青森県弘前市大字神田5丁目4-5
- 事業内容
 - ◆ 総合リサイクル業



家庭向け無人資源ごみ回収施設



容器包装プラスチックの再資源化

株式会社志田産業「廃プラスチックから再生加工」

- 株式会社志田産業（岩手県大船渡市）は、プラスチック製品の製造過程で生じる廃プラスチックを回収し、マテリアルリサイクルによる再生素材（ペレット）の製造・販売を行う企業である。
- プラスチック成形企業に勤めていた代表が、リサイクルされず埋立て処分や焼却処分されている廃プラスチックの割合が高いことに問題意識を持ち、廃プラスチックを回収し、プラスチック再生加工品としてリサイクルする事業を開始した経緯である。
- 同社では、回収ニーズのある企業の廃プラスチックを分析し、調達ニーズのある企業のプラスチック利用に係る要望に沿って配合し、ペレット化した再生素材を販売している。実際に販売した素材は、文具・パレット・農業用資材・ハンガー等、幅広い用途に使用されている。

【企業概要】

- 名称：株式会社志田産業
- 創業：1998年
- 代表者：志田 隆
- 所在地
岩手県大船渡市立根町字立根山1 - 21
- 事業内容
 - ◆ 廃プラスチック類の再生加工業
 - ◆ 一般貨物自動車運送業



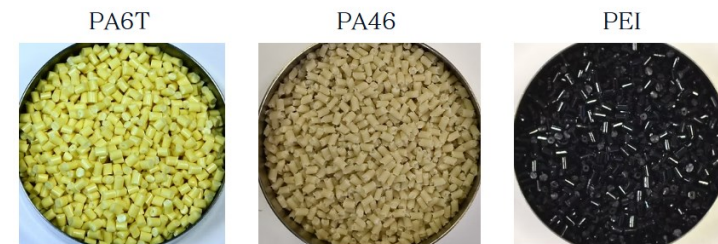
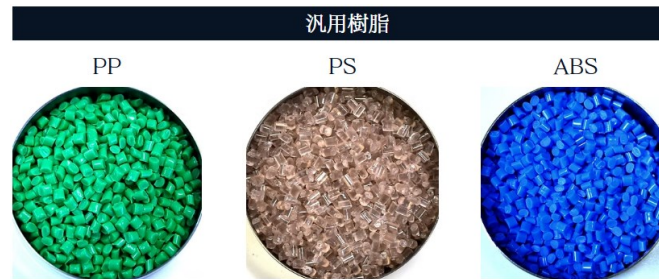
株式会社相田商会「高品質なプラスチック再生材を製造・販売」

- 株式会社相田商会（山形県米沢市）は、工場から排出された成形端材となるプラスチックを回収し、粉碎・ペレット化、さらに顧客からの要望に応じた着色やバージン材等との混合を行った再生ペレットを販売している。
- 同社は、長年にわたりプラスチック廃材の再生利用に向けた取組を行っており、その品質の高さや適正な納期等により顧客から選ばれ続けている。
- 多くの場合は、自社内で発生した廃プラを再度ペレット化して使用するニーズが多いが、端材が多く発生する精密部品等の産業においては、そのペレットを価値化して他企業へ販売を行うケースもある。

【企業概要】

- 名称：株式会社相田商会
- 創業：1971年
- 代表者：我妻 智勝
- 所在地：
山形県米沢市川井字道下2910
- 事業内容

- ◆ 熱可塑性プラスチック原料受託再生加工業務
- ◆ プラスチック原料着色加工業務
- ◆ プラスチック原料販売業務（卸流通業務）
- ◆ 再生可能プラスチック製品買入業務



Crushing 粉碎



Coloring 調色



Mixing 混合



Extruding 押出



Testing 検査



Shipping 出荷



出所：株式会社相田商会ホームページ及び公開パンフレットを元に作成

荒川産業株式会社「総合リサイクルを通じた資源循環の実現」

- 荒川産業株式会社（福島県喜多方市）は、リデュース、リユース、リサイクルにリフューズ、リペアを加えた5Rを積極的に推進する総合リサイクル企業。廃プラスチックの他、金属、廃タイヤ、食品リサイクル等にも取り組んでいる。
- プラスチック関係では、福島県郡山市にプラスチック3Rセンターを設置。国内有数、東北地方では初めてとなるプラスチック類の総合リサイクル事業を展開し、製造課程で生じる端材等の廃プラスチックを有価物として購入し、国内を中心としたリサイクル材加工業者へ納入している。
- 食品リサイクル事業の中では、生分解性プラスチックを積極的に利用。生ゴミや有機性廃棄物を微生物の力で発酵させた肥料を製造しているが、廃棄物の収集・運搬時の梱包資材として生分解性のプラスチック容器を使用することで、回収後の分別を不要としている。
- 個人に対しても、県内リサイクルボックスの設置や「リサイクルミュージアムくるりんこ」の運営を通じて、資源循環への意識啓発を行っている。

【企業概要】

- 名称：荒川産業株式会社
- 設立：1954年
- 代表者：荒川 健吉
- 所在地：福島県喜多方市屋敷免3960
- 事業内容
 - ◆ 鉄・非鉄スクラップリサイクル業務
 - ◆ 廃タイヤ リサイクル業務
 - ◆ 一般・産業廃棄物 中間処理・収集運搬
 - ◆ 建物等の解体工事・設備移動・メンテナンス
 - ◆ 有機肥料製造・販売
 - ◆ その他環境サービス



リサイクルミュージアム



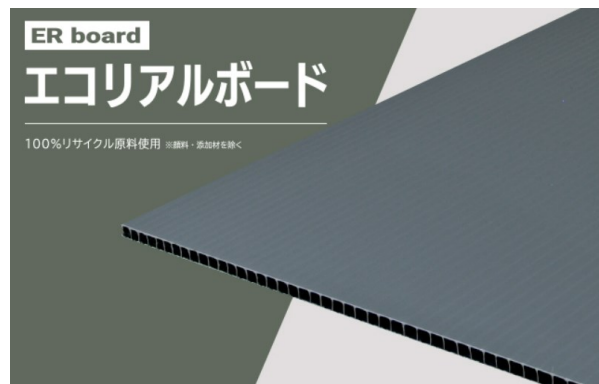
タイヤチップ

エコリアルボード「リサイクル原料100%で作られたプラスチックダンボール」

- エコリアルボードは、川上産業株式会社（東京都千代田区）が製造する、リサイクル原料100%で作られたプラスチックダンボール製品。
- 同社は、主力商品である「プチプチ」に使用される「気泡緩衝材（ポリエチレン気泡緩衝材）」についても、回収から成形までの水平リサイクルのしくみを20年前から先駆的に構築し取り組んできた。
- そのノウハウを活かし、2020年に「ループリサイクル®事業」を立ち上げ、その一環としてエコリアルボードや、「プチプチ（気泡緩衝材）」におけるバイオマスプラスチック対応製品・生分解性プラスチック対応製品にも取り組んでいる。

【企業概要】

- 名称：川上産業株式会社
- 創業：1968年
- 代表者：安永 圭佑
- 所在地：東京都千代田区五番町6-2
ホームマットホライゾンビル5F
- 事業内容
 - ◆ 「くうき」を使ったプラスチック資材の開発、製造、加工、卸し、販売
 - ◆ 緩衝材製造機の開発、製造、レンタル
 - ◆ 緩衝材、包装資材、物流資材、物流機器の仕入販売

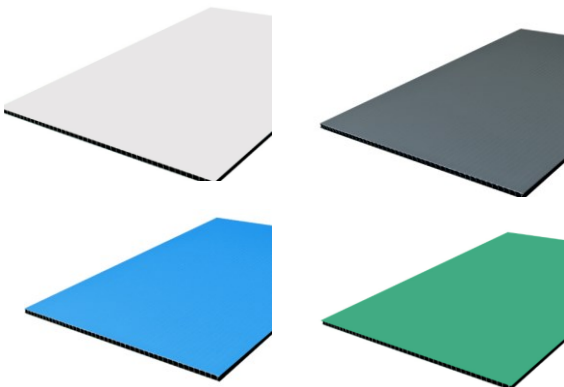


この製品は、環境に配慮した地球にやさしい製品です。



川上産業株式会社は、
お客様がもっと簡単に製品を選ぶことができるようにと考え、
地球にやさしい製品や取り組み全てを「エコリアル」と呼ぶことにしました。

「エコリアル」を選べば、それだけでエコ。



参考

「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の概要

■ 背景

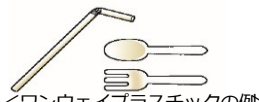
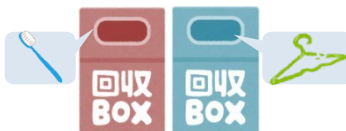
- 海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機として、国内におけるプラスチックの資源循環を一層促進する重要性が高まっている。
- このため、多様な物品に使用されているプラスチックに関し、包括的に資源循環体制を強化する必要がある。

■ 主な措置内容

1. 基本方針の策定

- プラスチックの資源循環の促進等を総合的かつ計画的に推進するため、以下の事項等に関する基本方針を策定する。
 - プラスチック廃棄物の排出の抑制、再資源化に資する環境配慮設計
 - ワンウェイプラスチックの使用の合理化
 - プラスチック廃棄物の分別収集、自主回収、再資源化等

2. 個別の措置事項

設計 ・ 製造	【環境配慮設計指針】 ● 製造事業者等が努めるべき環境配慮設計に関する指針を策定し、指針に適合した製品であることを認定する仕組みを設ける。 ➢ 認定製品を国が率先して調達する（グリーン購入法上の配慮）とともに、リサイクル材の利用に当たっての設備への支援を行う。			 ＜付け替えボトル＞
	【使用の合理化】 ● ワンウェイプラスチックの提供事業者（小売・サービス事業者など）が取り組むべき判断基準を策定する。 ➢ 主務大臣の指導・助言、ワンウェイプラスチックを多く提供する事業者への勧告・公表・命令を措置する。			
販売 ・ 提供	【市区町村の分別収集・再商品化】 ● プラスチック資源の分別収集を促進するため、容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。  ＜プラスチック資源の例＞ ● 市区町村と再商品化事業者が連携して行う再商品化計画を作成する。 ➢ 主務大臣が認定した場合に、市区町村による選別、梱包等を省略して再商品化事業者が実施することが可能に。			 ＜ワンウェイプラスチックの例＞
	【製造・販売事業者等による自主回収】 ● 製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成する。 ➢ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。  ＜店頭回収等を促進＞			
排出 ・ 回収 ・ リサイクル	【排出事業者の排出抑制・再資源化】 ● 排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組みすべき判断基準を策定する。 ➢ 主務大臣の指導・助言、プラスチックを多く排出する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 ● 排出事業者等が再資源化計画を作成する。 ➢ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。			

↓：ライフサイクル全体でのプラスチックのフロー

＜施行期日：公布の日から1年以内で政令で定める日＞

資源循環の高度化に向けた環境整備・循環経済（サーキュラー・エコノミー）への移行

バイオプラスチック導入ロードマップ

- 「プラスチック資源循環戦略」（2019年5月策定）の実現に向け、「3R+Renewable」の基本原則に基づき、より持続可能性が高いバイオプラスチックへ転換することを目指し、「バイオプラスチック導入ロードマップ」を策定。
- ロードマップでは、バイオプラスチック導入に関わる主体に向け、①導入の基本方針、②プラスチック製品領域毎の導入に適したバイオプラスチック、③施策を提示している。

①導入の基本方針	
原料	原料の多様化を図るため、国内バイオマス（資源作物、廃食用油、パルプ等のセルロース系の糖等）の原料利用の幅を拡大（食料競合等の持続可能性に配慮）。
供給	国内外からの供給拡大を進めていくが、供給増に向け、国内製造を中心に、本邦企業による製造も拡大。
コスト	関係主体の連携・協働によりコストの最適化を目指す。また、利用者側に対する、環境価値の訴求等を行い、環境価値を加味した利用を促進。
使用時の機能	汎用性の高いバイオプラスチックや耐久性、靱性等に優れた高機能バイオプラスチックを開発・導入を目指しつつ、製品側の性能を柔軟に検討し、幅広い製品群への対応を促進。
使用後のフロー	使用後のフロー（リサイクル、堆肥化・バイオガス化に伴う分解、熱回収等）との調和性が高いバイオプラスチックを導入。
環境・社会的側面	ライフサイクル全体で持続可能性（温室効果ガス、土地利用変化、生物多様性、労働、ガバナンス、食料競合等）が確認されているものを使用。



③施策				
	2020～2021年	2022～2025年	2026～2030年	～2050年
利用促進	バイオプラ導入目標集等の策定、ビジネスマッチングの促進（CLOMA、プラスチック・スマート）			
	グリーン購入法特定調達品目における判断の基準等、バイオ由来製品に係る需要喚起策の検討、地方公共団体による率先調達の推進			
	公正・公平なリサイクルの仕組みの検討			
消費者への訴求等	海洋生分解性機能の評価手法の国際標準化に向けた検討			
	持続可能性を考慮した認証・表示の仕組みの検討			
研究開発等	バイオプラ製品の率先利用及び正しい理解の訴求			
	高機能化、低コスト化、原料の多様化等に向けた研究・開発・実証事業への支援			
	製造設備導入への支援			
フォローアップ等	ESG金融を通じた企業の研究開発や製造設備導入に係る資金調達円滑化の支援			
	バイオプラスチック導入量（用途・素材別）、国際動向、技術動向の調査・フォローアップ			

バイオプラスチック導入ロードマップ

②プラスチック製品領域毎の導入が適したバイオプラスチック

製品領域	導入に適したバイオプラスチック		製品領域毎に留意が必要な事項 (使用後のフローにおけるリサイクル調和性 等の影響)
	類型 1 : バイオマスプラスチック (非生分解性) のうち、リサイクルに悪影響がない以下①、②のいずれかに該当するもの。 ①バイオマス由来の汎用プラスチック (バイオPE、バイオPET、バイオPP等) ②高機能プラスチック等を代替する同種のバイオマスプラスチック (PA→バイオPA等)	類型 2 : バイオマスプラスチック (非生分解性) 類型 3 : 生分解性プラスチック (※分解環境に適した生分解性機能を持つもの)	
容器包装等/コンテナ類	類型 : 1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型 1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
プラスチック製買物袋			
電気・電子機器/電線・ケーブル/機械等			
家庭・オフィス等で使用される日用品/衣類履物/家具/玩具等			
可燃ごみ用収集袋	類型 : 2	特に温室効果ガス排出抑制に資する「類型 2」を導入。	熱回収を阻害しないことが求められる。
堆肥化・バイオガス化等に用いる生ごみ用収集袋	類型 : 3	使用後の機能の観点から、「類型 3」のうち、堆肥化・バイオガス化等での生分解機能を持つものを導入。	堆肥化・バイオガス化等に伴う分解の際、十分な生分解機能があることが求められる。
建材	類型 : 1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型 1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
輸送			
農林・水産	【回収・リサイクルの場合】 類型 : 1 【農地の土壌にすき込む場合】 類型 3	【回収・リサイクルの場合】 使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型 1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。 【農地の土壌にすき込む場合】 使用後の機能の観点から、「類型 3」のうち、土壌生分解機能を持つものを導入。ただし、農作業の一環として、適正な管理のもと農地へすき込む場合に限る。	【回収・リサイクルの場合】 バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。 【農地の土壌にすき込む場合】 土壌での生分解機能があることが求められる。
農業用マルチフィルム			
肥料に用いる被覆材			
漁具等水産用生産資材	【回収・リサイクルの場合】 類型 : 1 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 類型 : 3	【回収・リサイクルの場合】 使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型 1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 使用後の影響の観点から、「類型 3」のうち、海洋生分解機能を持つものを導入。	【回収・リサイクルの場合】 バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 海洋環境に流出した際の海洋生分解機能があることが求められる。