

ものづくりのための
VE事例・VEノウハウ

従来設備で成形が可能な 紙パウダーを主原料とした 非プラスチック素材の概要

ものづくりのVE・VA事例やノウハウ情報を掲載しております。
下記のキーワードでご検索頂くか、QRコードよりアクセス下さい。

🔍 ものづくりVE技術ナビ



URL : <https://manuf.atryz.co.jp/>



ものづくりVE技術ナビ

株式会社アトライズヨドガワ

従来設備で成形が可能な 紙パウダーを主原料とした非プラスチック素材の概要

プラスチック資源問題の概要	p3
世界各国の動向と日本の対応	p4
プラスチックに代わるエコ素材	p5
想定されるMAPKAの使用用途	p6
まとめ (当社概要 / ご連絡先)		

プラスチックは非常に軽量で加工もしやすいため、様々な製品に利用されてきました。しかし、自然界での分解が難しい点や焼却処理した際に大量の二酸化炭素と有毒ガスが発生する点などから、世界中で大きな問題になっています。特に海洋汚染に対しての影響が世界中で問題視されており、2050年にはプラスチックごみの量が魚の重量を上回るとまで予測されています。また、大きさが5mm以下のマイクロプラスチックと呼ばれるプラスチックは、一度海に流れてしまえばほぼ回収は不可能と言われています。こういった背景から、プラスチック資源問題に対する対応が国際的に求められています。

■プラスチック資源の問題



<画像①>
不法投棄などによる海洋汚染

<画像②>
焼却処理の際に発生する
二酸化炭素や温室効果ガス



■環境に関する主な国連会議や宣言

- 1972年 国連人間環境会議開催、国連環境計画が発足
- 1982年 国連環境計画(UNEP)管理理事会特別会合、「ナイロビ宣言」採択
- 1987年 **「持続可能な開発」の考え方が提唱、**
「モントリオール議定書（オゾン層破壊物質削減）」が採択
- 1992年 リオ地球サミットの開催（環境と開発に関するリオデジャネイロ宣言）
- 1997年 **地球温暖化防止京都会議（COP3）にて京都議定書が採択**
- 2000年 国連ミレニアム・サミットにて国連ミレニアム宣言が採択
2001年には国際開発目標と統合し、**ミレニアム開発目標が設定**
- 2005年 京都議定書が発効
- 2015年 パリ協定採択
「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が全会一致で採択

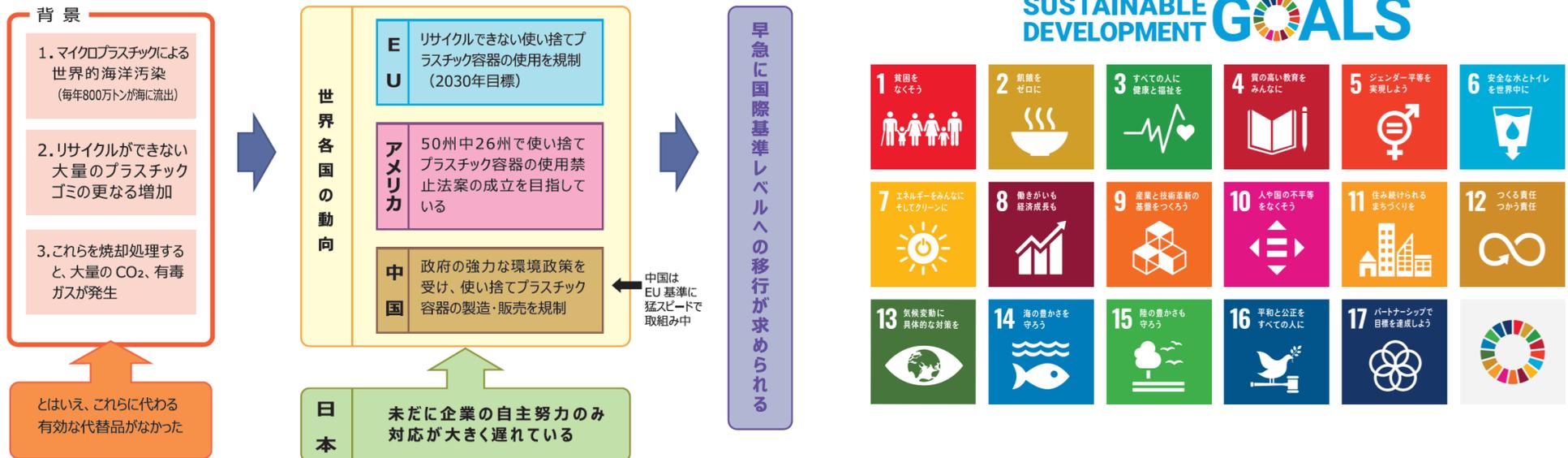
プラスチック問題に対して、世界各国で様々な対応を求められており、様々な削減計画が立てられてきました。

日本においても「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」などの方針が策定されています。

他にも、2015年に採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ（SDGs）」などは非常に有名で、企業にとってもSDGsに取り組むことで投資家に評価され、より多くの資金調達ができるようになります。

社内外からの信頼獲得のためにも、こういったSDGsへの取り組みによるCSR活動が企業に求められてきています。

■プラスチックに対する世界の動向



環境問題の対策として、プラスチックに代わる「MAPKA」と呼ばれる素材があります。

MAPKAは紙パウダーを主原料に、ポリオレフィン系樹脂をバインダーとしてペレット化した素材で、非プラスチックの素材として注目されています。

射出成形、シート成形（真空成形、圧空成形、真空圧空成形）による従来のプラスチック材料と同様の成形が可能となります。

また、非プラスチック扱いの素材であるため可燃ごみとして焼却処分でき、汎用プラスチック（PPF）と比べ温室効果ガスの排出量を約35%削減することができます。

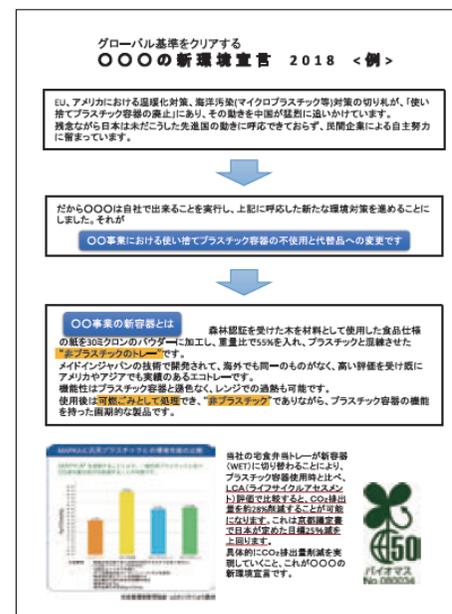
このMAPKAのような素材を用いた製品を活用することで、CSRへの展開も期待できます。

■ MAPKA（非プラスチック素材）の特徴

- 1) **プラスチックの代替品としての利用が可能**で、ポストプラスチック素材とも呼ばれている。
- 2) 紙本来の性質を引き継いでおり、収縮性が低く、剛性及び耐熱性が高い。
- 3) 近年価格が大幅に高騰している**ナフサ原料の使用量を削減**できる。
- 4) フィラーを付けたプラスチックと比較して、価格競争力がある。
- 5) 射出成形、シート成形（真空成形、圧空成形、真空圧空成形）による**プラスチック成型機・金型での成型が可能**。
- 6) 紙パウダーが主原料のため、石化資源の削減および**温室効果ガス排出の削減**につながる。



■ MAPKA導入を契機としたCSRの展開



MAPKAですが、独自の技術を用いて主原料となる紙をパウダー化し、合成樹脂と混成してペレット化します。このような比重が極端に異なる原料を均一に分散させることは非常に難しく、世界的に見ても類を見ない独自技術を用いてつくられています。また、紙パウダーの含有率により、ペレットの表情や物性を変えることも可能です。この混練技術により、食品トレーや樹脂部品などを中心に様々な製品の代替素材として活用されています。下記に具体的な活用範囲例をまとめましたので、ぜひご確認ください。

MAPKAの活用範囲例

フック



可燃物処理ができる中吊りPOP用のフックです。

トレー



学校給食や社員食堂用として開発しているトレーです。

MAPKAクリップ



紙と一緒に処分可能な紙クリップです。

家電ファンケーシング



振動音の減衰性を活かした家電用ファンケーシングです。

ボルト&ナット



滑りにくく緩みにくい留め具セットです。

ブラシ



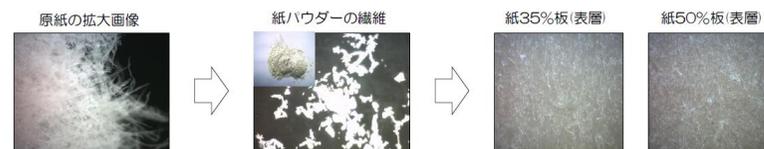
ホテルのアメニティやノベルティとして人気のブラシです。

【乾式「紙パウダー」化技術】

* Core Technology：乾式で紙をそのまま「すり潰し」低いエネルギー量でのパウダー化を実現。



他のバイオマス素材には少ない量産可能な全自動ライン化を実現



双方の業界になかったニッチなマーケット・ニッチな技術

製紙業界

- ・ パールバーで溶融し薬剤を投入して組織をつなげて紙にする「湿式」技術。

プラスチック(樹脂)業界

- ・ 無機フィラーの合成樹脂コンパウンドは多数存在するが「紙パウダー」では今迄存在していなかった。



アトライズヨドガワにお任せ下さい

ものづくりで 明日を創る アトライズヨドガワ

今回ご紹介した事例は一部となります。
製造業のVE提案が得意なアトライズヨドガワでは、
樹脂、金属など様々な材質の加工や部品調達をワン
ストップで対応しています。
射出成形、押出成形などの加工事例もご紹介して
いますので、お気軽にご連絡ください。

会社名	株式会社アトライズヨドガワ
本社	〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2丁目1番3号 桜橋御幸ビル13階 Tel : 06-6343-5850 (代) Fax : 06-6343-5860
国内拠点	本社 (大阪)、大阪、名古屋、滋賀、福岡、三重、 北関東、藤沢、静岡、仙台
海外拠点	中国 (深圳・蘇州・杭州・大連・香港)、台湾、 マレーシア、シンガポール、タイ、スウェーデン
国内工場	仙台
海外工場	中国 (杭州・大連)、マレーシア、タイ

VEにつながる情報が満載のWEBサイトです。
様々な事例がございますので是非ともアクセス下さい。



<https://manuf.atryz.co.jp/>