

マイクロプラスチックを残さない

酸化型分解とは異なる独自のバイオトランスフォーメーション分解技術

lyfecycle (ライフサイクル) は、**ポリエチレンやポリプロピレンを生分解性に改質**するマスターバッチ添加剤です。PEやPPにマスターバッチを2%添加するだけで、独自のバイオトランスフォーメーション技術により、マイクロプラスチックを残さずに全体が生分解します。**マスターバッチを2%添加するだけです**ので、元々のPEやPPの物性が**ほぼ維持**されます。

lyfecycleを添加した成形品は、想定使用期間が経過後に分解が始まり、最終的には水と二酸化炭素およびバイオマスに完全分解されます。

マイクロプラスチックが残らずに生分解される点が大きな特長です。

lyfecycleの特長

- マイクロプラスチックが残らずに生分解される *1
- 添加したPEやPPは通常通りリサイクル可能
- わずか2%のマスターバッチ添加なので、PEやPPの物性を損ねずに使用可能
- 食品接触用途にも実績あり (FDA GRAS、EU10/2011に適合) *2

*1 BSI (英国規格協会) 【PAS 9017】に基づき第3者機関により検証済

*2 食品衛生法ポジティブリストの収載については確認中



lyfecycleの対象基材

- LDPE、LLDPE、バイオPE
- PP全般

* 添加剤・フィラーが含まれていると適用できない場合がございます。詳しくはお問合せください。



マスターバッチとしての添加だけでなく、コンパウンドへの添加技術も開発されました。詳しくはご相談ください。

lyfecycleの屋外における風化の様子

lyfecycleを添加したポリエチレンフィルムを屋外で風化させた実験写真です。

風化により分子量が低下したことでフィルム形状が維持できなくなったことが確認できます。



【観察条件】 温度：25℃ 湿度：80% 平均紫外線照射量：775 KJ/m²/day

*Mw：重量平均分子量

lyfecycleマスターバッチの物理特性

キャリア樹脂： PEまたはPP
 相対密度 (g/cm³): 0.92 - 1.02
 色： ベージュ～淡黄色
 形状： ペレット状

* lyfecycleマスターバッチは、対象樹脂の種類等により複数タイプがございます。詳しくはお問い合わせください。



lyfecycleのバイオトランスフォーメーションとは？

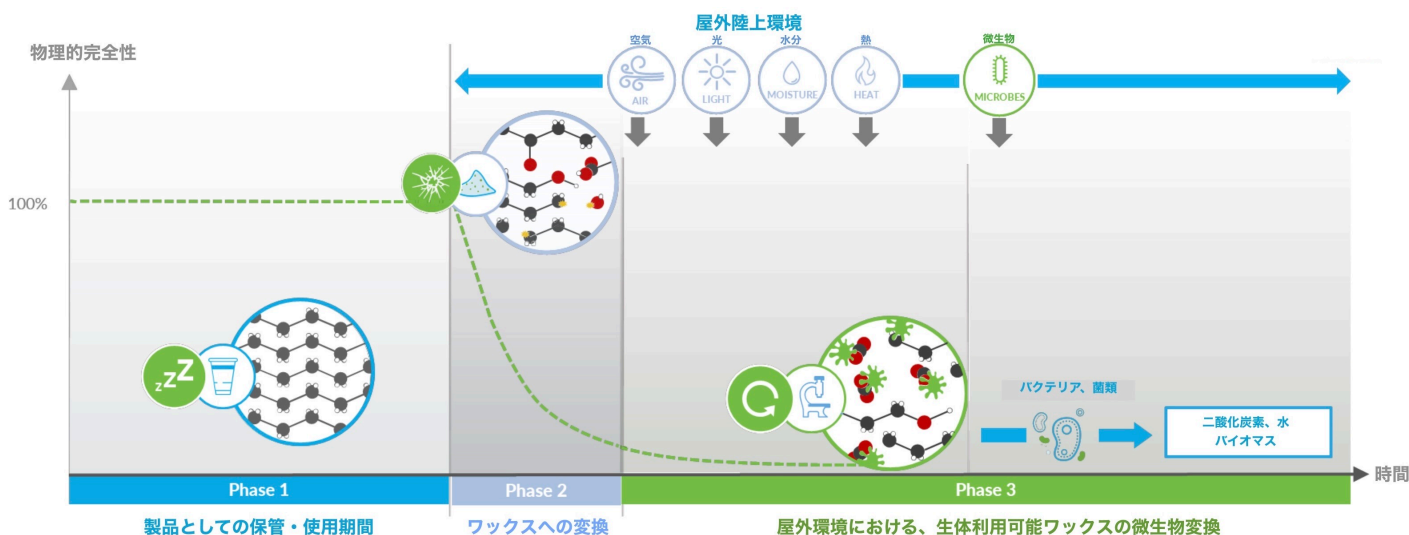
バイオトランスフォーメーションとは、独自の「タイマー付き」生分解技術です。

lyfecycleは製品の**想定使用期間経過後（18ヶ月～24ヶ月）**に分解が始まるように設計されています。

太陽、空気、水の存在する自然環境で想定期間が経過すると、成形品の分解が始まります。

PEやPPの炭素結合が切れることで風化・低分子化していき、微生物による分解を経て、最終的には水と二酸化炭素、バイオマスに完全分解されます。

風化過程で十分に低分子化されるため、マイクロプラスチックが残ることがありません。



lyfecycleの生分解性の検証方法

lyfecycleを配合した製品は、【PAS 9017】規格に基づき、成形品としての生分解性能を第三者機関により検証しております。

【PAS 9017】とはBSI（英国規格協会）が定めるポリオレフィンの生分解性に関する規格で、「土壌での生分解試験」「分子量測定」「カルボニルインデックス測定」「毒性試験」等が含まれます。

lyfecycleの採用事例

「レジ袋」「使い捨てプラコップ」「衣類梱包用袋」「物流用シュリンクフィルム」「弁当容器」等、使い捨てプラスチックへの採用が中心です。

NEW 2022年10月のバンク・オブ・アメリカ・シカゴマラソンにおいて、lyfecycleを配合したサトウキビ由来のポリエチレン製バッグが配布されました。

