

報道関係者各位

TBM、独自の配合・混練技術により使用済みプラスチック由来の高機能再生材「CirculeX」を開発

～物性低下や臭気の課題に対応、バージンプラスチックを上回る強度を実現～

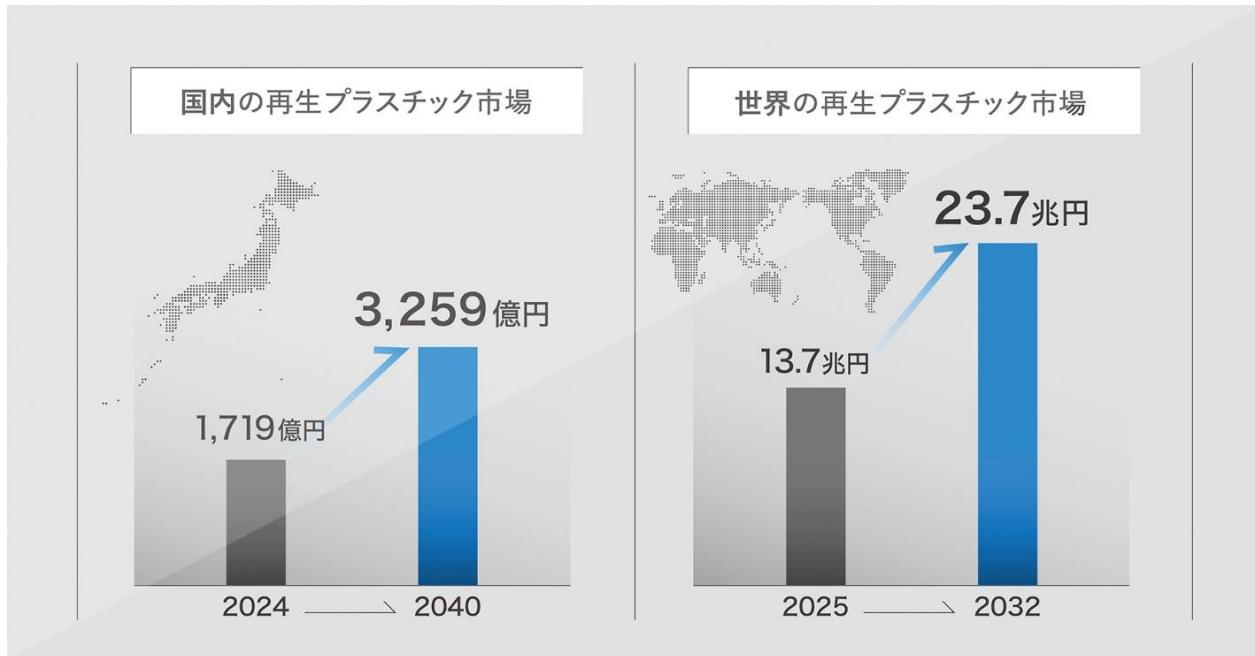
株式会社TBM（本社：東京都千代田区、代表取締役CEO：山崎敦義、以下TBM）は、家庭から排出される容器包装プラスチックを原料にTBMが素材開発で培った独自の配合・混練技術を活用することで、使用済みプラスチック由来の再生材であるPCR材（ポストコンシューマリサイクル）の障壁となっていた物性低下や臭気の課題を解決し、曲げ強度・耐衝撃度については従来のPCR材、さらにバージンプラスチックを上回る強度を実現した高機能再生材「CirculeX（サークルエクス）」を開発したことをお知らせします。

現在、海洋ゴミ問題やCO₂排出削減の観点から、世界的にプラスチックの資源循環が求められています。各種法制度や業界指針等により高い顧客ニーズが存在し、2025年に欧州では新たなELV規則案が公表され、PPWR（包装・包装廃棄物規則）が発効されるなど、世界的にサーキュラーエコノミー実現に向けた取り組みが進められています。国内でもグローバルの潮流に対応して、再生プラスチックへの関心が高まり、再生プラスチック市場は国内外で強い成長トレンドにあります。TBMは年内に横須賀サーキュラー工場での「CirculeX」の量産体制を構築し、従来のPCR材や生産・流通工程などで発生する産業廃棄物由来の再生材（以下、PIR材）の製品用途だけでなく、価格競争力を有するバージンプラスチックが使用されている製品用途含めて「CirculeX」を展開していきます。



■ 開発の概要

現在、各国でプラスチックの資源循環に関する法規制が強化されています。EUでは「包装・包装廃棄物規則(PPWR)」に基づき2030年までに包装廃棄物の55%をリサイクルする目標が設定され^{*1}、英国では再生材含有率が30%未満のプラスチック製品に対する課税制度が導入されました^{*2}。日本国内においても、廃プラスチックの処理は依然として焼却に大きく依存しており、マテリアルリサイクル率はわずか20%にとどまっています^{*3}。プラスチック資源循環促進法に基づき2030年までにプラスチックの再生利用を倍増させる目標が掲げられるなど^{*4}、プラスチックの再生利用の拡大が強く求められています。こうした潮流を受け、国内の再生プラスチック市場は、2024年には約1,719億円、2040年には約3,259億円規模^{*5}、世界の再生プラスチック市場は、2025年には約13.7兆円、2032年には約23.7兆円規模に達すると予測されています^{*6}。このような市場の環境下において、高品質な産業廃棄物由来の再生材は需要の急増に対して供給が逼迫している上、調達難易度は上昇しており、価格も高騰しています。一方、使用済みプラスチック由来のPCR材は、食品残渣に起因する臭気や材料の強度不足などの品質課題が残るため、国内で再商品化される製品用途は主に使い切りのパレットや土木建築用資材の充填剤などに限定されており、法改正に伴う回収品目の拡大により2030年には回収量が170万トンまで増加する見込みとされていますが^{*7}、供給が限られる市場です。



*1 欧州連合日本政府代表部：EU の PPWR（包装・包装廃棄物規則）の概要

*2 JETRO（日本貿易振興機構）：進むプラスチック包装対策、政府も 2022 年 4 月から包装税導入へ（英国）

*3 一般社団法人プラスチック循環利用協会：2024 年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況

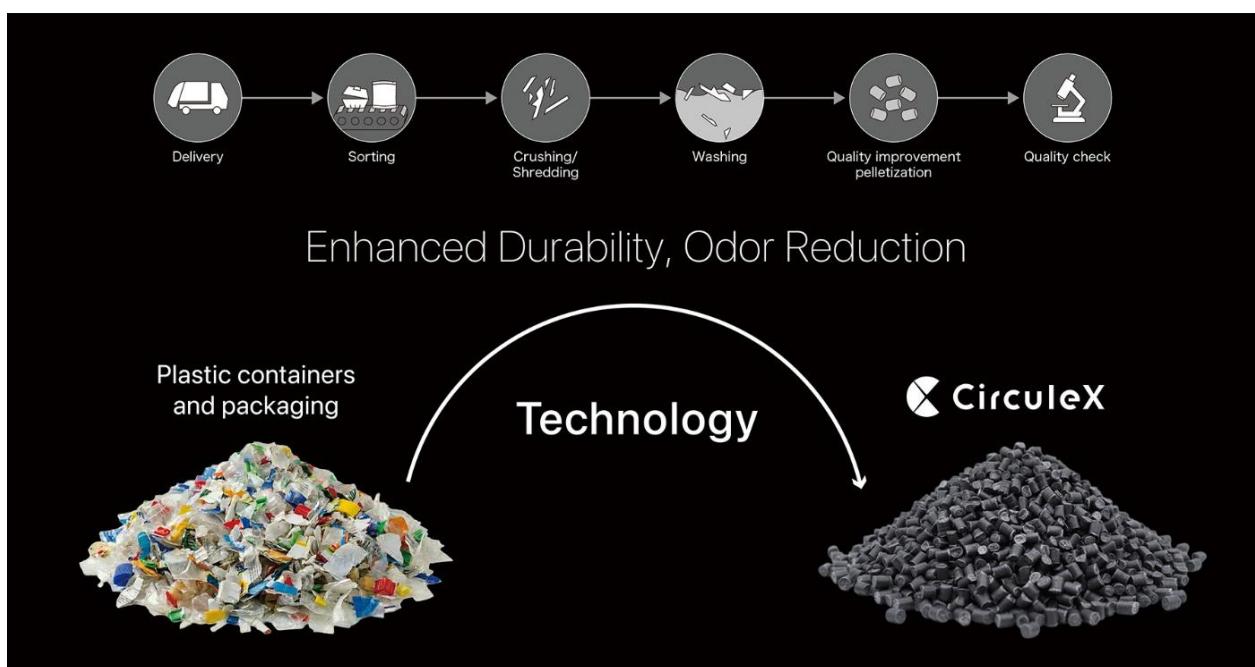
*4 環境省：プラスチック資源循環戦略

*5 株式会社富士経済：再生プラスチックやバイオマスプラスチックの市場を調査

*6 MarketsandMarkets : Recycled Plastics Market

*7 プラジャーナル PJ :【コラム】容り法とプラ新法、一体的運用へ向けた課題と展望

こうした中、TBM は、LIMEX 事業で培った素材開発の独自の配合・混練技術や横須賀サーキュラー工場のプロセス改善を通じて、PCR 材の強度不足や臭気改善といった品質課題を抜本的に解決し、供給逼迫と価格高騰が続く PIR 材やバージンプラスチックの製品用途に活用可能な高機能再生材「CirculeX」の開発に成功しました。



■ 高機能再生材「CirculeX」

・使用済みの容器包装プラスチック由来の PCR 材やバージンプラスチックを上回る強度を実現

独自の配合・混練技術で改質を図り、「CirculeX」は使用済みの容器包装プラスチック由来の PCR 材でありながら、曲げ強度は、従来の PCR 材と比較して約 126%、バージンプラスチックと比較して約 47%、耐衝撃強度は、従来の PCR 材と比較して約 76%、バージンプラスチックと比較して約 29%、従来の PCR 材やバージンプラスチックを上回る強度を実現しました*。建築資材、物流資材、自動車部品など、耐久性が求められる様々な分野での利用が可能です。

* 算出方法：JIS K 7171（曲げ強度）および JIS K 7111（シャルピー衝撃強度）に準拠した試験での評価結果（自社調べ）。

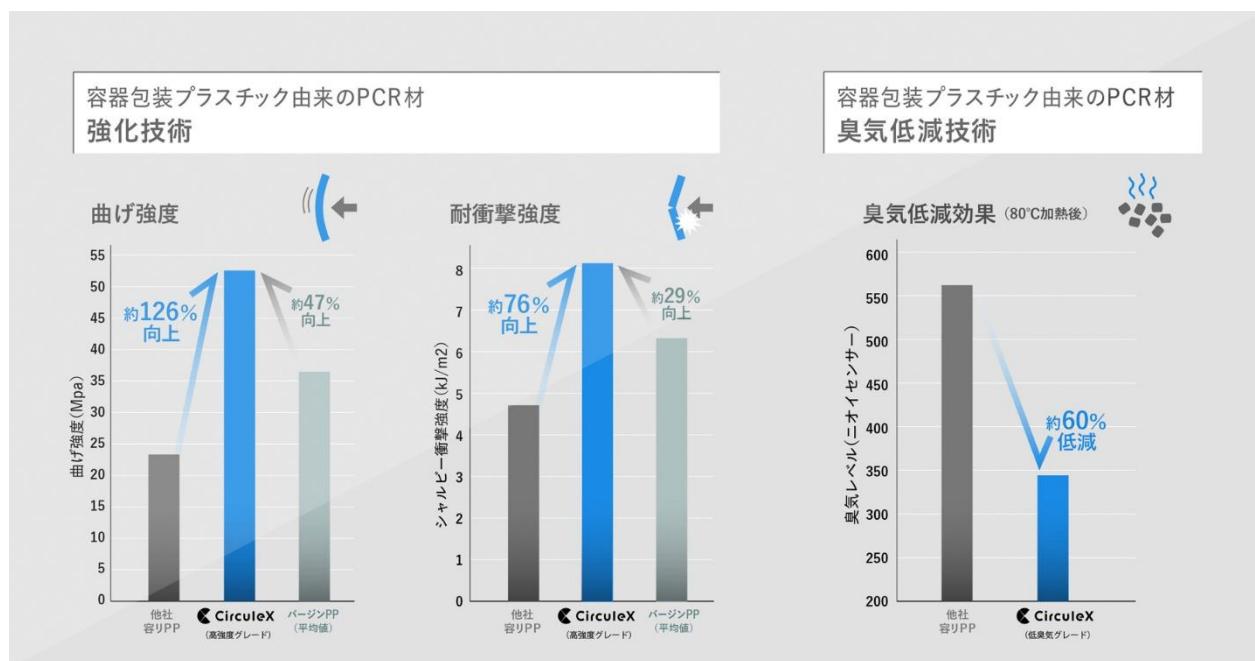
物性値は代表値であり、保証値ではありません。

・使用済みの容器包装プラスチック由来の PCR 材と比較して臭気を約 60% 低減

洗浄プロセスの改良により、従来の使用済みの容器包装プラスチック由来の PCR 材と比較して臭気を約 60% 低減させることに成功しました*。これにより、臭気の問題で敬遠されていた家具、家電部品、自動車の内装材など、屋内外問わず多様な製品用途での利用が可能です。

* 算出方法：熱線型半導体式センサにより、80°C × 1 時間加熱後の成形品の臭気レベルを測定（自社調べ）。

物性値は代表値であり、保証値ではありません。

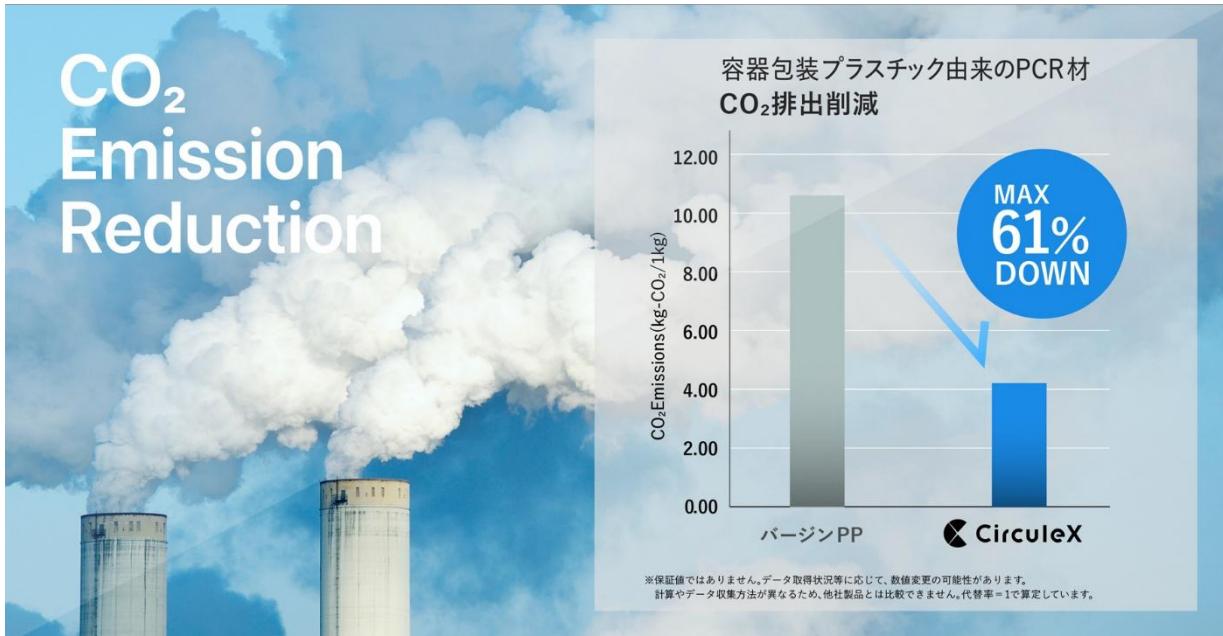


・バージンプラスチックと比較して CO₂を含む温室効果ガス排出量を約 61% 削減

マテリアルリサイクルが出来ない使用済みプラスチックは、主に燃料として利用し、その排熱を回収するサーマルリカバリーという方法で燃焼を伴う焼却処理されてきました。「CirculeX」は、バージンプラスチックと比較して、1kgあたり最大 6.43kg（最大 61%相当）*の CO₂排出量を削減します。

* 算出方法：原料調達から製造、焼却処分までのライフサイクル全体で算定。バージンプラスチック 100% 使用時と比較、横須賀サーキュラー工場での製造工程での実質再エネ 100% 利用を前提。

CO₂ Emission Reduction



・ CirculeX のグレード・ラインナップ

顧客の課題に合わせて、「高強度+低臭気グレード」、「高強度グレード」、「低臭気グレード」など柔軟な提案が可能です。また、製品用途に応じて強度や流動性を調整することも可能です。

| 項目 | 高強度+低臭気グレード | 高強度グレード | 低臭気グレード |
|------|--|--|--|
| 製品特徴 | <p>【強度と低臭気の両立】 高強度と低臭気を兼ね備えたハイエンドグレード。屋内の臭気発生が懸念され、かつ強度も求められる、バージン材やPIR材代替に最適です。 ※強度は用途に合わせて調整可能</p> | <p>【バージン材を超える強度】 独自の配合技術により、通常の再生材(PCR材)では課題であった強度不足を克服。バージン材を超える強度特性を保有します。 ※強度は用途に合わせて調整可能</p> | <p>【容器包装プラスチック特有の臭気を約60%低減】 高度な洗浄・処理プロセスにより、食品残渣等に由来する不快な臭いを大幅にカット。これまで臭気が理由でPCR材の採用が見送られてきた屋内空間周辺での利用を可能にします。</p> |
| 用途 | <ul style="list-style-type: none"> ・家具・什器：椅子芯材、机内部 ・家電：底板・裏面・内部パーツ ・自動車内装：表皮材やカーペットで覆われる内部構造材 | <ul style="list-style-type: none"> ・建築：樹脂製資材 ・物流・産業：重量物・自動倉庫用(リターナブル) ・自動車：足回り部品(泥・石跳ね対応) | <ul style="list-style-type: none"> ・物流・産業：屋内向けコンテナ |

通常のPCR材の用途

CirculeX

Technology

Enhanced Durability, Odor Reduction

High-performance plastic recycled material

TBMのPCR材の用途

[ご注文・お問い合わせ先]

「CirculeX」の利用を検討されるプラスチック製品のブランドオーナー・成形メーカー・商社・エンドユーザーの方は、お問い合わせフォーム（<https://tb-m.com/contact/>）よりご連絡ください。

■ 株式会社 TBM

代表者　：山崎 敦義

所在地　：東京都千代田区有楽町 1-2-2 15F

設立　：2011 年 8 月

資本金　：1 億円（資本準備金含み、120 億 3546 万円 / 2024 年 12 月時点）

事業内容　：環境配慮型の素材開発及び製品の製造、販売、資源循環を促進する事業等

URL　　：<https://tb-m.com/>

*本リリースに記載された会社名および商品・サービス名は当社の商標または登録商標です。

*本リリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社 TBM コミュニケーション本部 広報・マーケティング部 担当：木下

高機能再生材推進チーム 担当：佐々木

メールアドレス：pr@tb-m.com 問い合わせフォーム：<https://tb-m.com/contact/>