

報道関係者各位

## TBM、素材開発における MI 活用に向けた取り組みを開始 ～新素材「LIMEX」や再生素材「CirculeX」など環境配慮型の素材開発の加速を目指す～

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、この度、材料（マテリアル）の開発に、統計分析などの情報科学（インフォマティクス）を応用した「マテリアルズ・インフォマティクス」（以下 MI）の活用に向けた取り組みを開始したことをお知らせいたします。

TBM は創業以来、石灰石を主原料とする環境配慮型の新素材「LIMEX（ライメックス）」および LIMEX 製品の開発・製造・販売に取り組み、既存のプラスチック成形機に対応する加工性や用途別に求められる物性に応じた素材開発に注力してきました。LIMEX の副原料である熱可塑性樹脂については、すでに植物由来や生分解性、海洋生分解性を備えた原料や、再生樹脂に置き換える技術開発を進め、一部、製品化され販売も開始しています。

世界中で急速に高まる環境配慮素材へのニーズに応えるために、素材開発の短期化および高度化、製造品質の向上を実現することが不可欠です。今後 TBM は、LIMEX や再生素材「CirculeX（サーキュレックス）」など環境に配慮した素材開発の飛躍的な効率化・高度化を目指し、先進技術である MI の実用化を推進します。本取り組みを通じて、開発・製造に関する技術データ基盤を確立させ、新素材開発に取り組むスタートアップとして、グローバルでの事業拡大に向けた競争力を強化してまいります。



### ■ 背景

MI とは、統計分析などのインフォマティクスの手法により、材料開発を高効率化する取り組みです。これまで多大な時間と費用を要していた材料開発において、統計的な手法を用いて革新的な機能を有する新素材の開発や製造条件の探索を短期化する取り組みとして、世界各国で化学・素材メーカーが成果を上げ始めています。

日本国内では、文部科学省および経済産業省が、2020年7月に閣議決定された「統合イノベーション戦略 2020」において「マテリアル革新力強化戦略」を策定し、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」や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「超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト」など、日本政府が主導する MI の普及拡大に向けた様々な取り組みが行われています。近年では、国内の大手企業でも、機械学習を活用して材料設計や物性値等に関するデータを分析し、新規材料探索を効率的に行う事例が生まれてきています。

## ■ 概要

単一素材と同様にリサイクル可能な複合素材である LIMEX や再生素材 CirculeX の開発においては、大手の素材、化学メーカー出身の研究開発のメンバーが中心となり、当社のテクノロジーセンターや自社製造拠点である白石工場・多賀城工場・横須賀工場にて、材料設計や製造条件の確立、物性評価などの品質管理を行っています。また、現在の LIMEX のさらなる環境性能の向上や次世代の素材開発、再生素材の高付加価値化に向けた研究開発を推進しています。これまで、NEDO (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) による「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」での採択や、知財活用を評価する「知財功労賞経済産業大臣表彰」の受賞、世界の革新的な技術の評価する中国のアワード「100 Best Industrial Innovations for International Technology Transfer」での TOP20 選出など、当社の研究開発について国内外から評価を得てきました。

様々な業界で環境配慮素材へのニーズが加速する中、圧倒的な規模とスピードでグローバルでの事業拡大を目指す TBM は、先駆的に MI を活用することで、環境配慮型の素材・製品における開発期間の短縮化や機能性の高度化、品質の安定性向上を目指します。

今回、日本企業での導入実績を持つ米国の MI ベンチャー、Enthought 社が提供する「マテリアルズ・インフォマティクス・アクセラレーションプログラム」を導入し、これまで蓄積してきた開発・製造に関する多様なデータを基盤に、MI の実用化に向けた以下の取り組みを推進していきます。

### < 今回の取り組み >

- ・ 社内の MI 能力開発・人材育成
- ・ 体系的なデータ管理体制の構築
- ・ 素材開発課題を解決する MI ソリューションの構築



## ■ LIMEX (ライメックス) とは

LIMEX は、炭酸カルシウムなどの無機物を 50%以上含む、無機フィラー分散系の複合素材です※。主原料が石灰石であるため、プラスチックや紙の代替製品を製造する際に使用する石油や水や森林資源など、枯渇リスクの高い資源の保全に貢献することができます。その環境性能については、製品の原材料調達から生産、流通、使用、廃棄に至るまでの製品のライフサイクルにおける環境影響を科学的に分析するライフサイクルアセスメント (LCA) という手法を用いて算定し、素材開発に活用しています。すでに 10,000 以上 (事業所数含む) の企業や自治体等にて採用されており、世界 40 カ国以上で特許を取得、COP や G20 などの国際会議で紹介される他、日本の優れた技術として、UNIDO (国際連合工業開発機関) のサステナブル技術普及プラットフォーム「STePP」に登録されています。

※一般社団法人日本規格協会が発行する JSA 規格では「無機成分を主成分する無機・有機複合マテリアル (JSA-S1008)」と定義されています。

## ■ CirculeX (サーキュレックス) とは

CirculeX (サーキュレックス) は、使用済みのプラスチックやLIMEXなどを原料とした再生素材です。これまで使用後に焼却や廃棄されてきた資源を再生材料として活用することで、石油資源の保全やCO2の排出量削減に貢献できます。世の中に流通しているプラスチック製品などを適切に回収、再資源化し、再製品化する資源循環型社会の実現を促進します。つかいすてない傘「サステナブレラ」や「使えば使うほど世界のプラごみを減らせるゴミ袋」など、全国の小売店でCirculeX製品の取り扱いを開始しています。

## ■ 株式会社 TBM

代表取締役 CEO：山崎 敦義

本社： 東京都千代田区有楽町 1-2-2 15F

設立： 2011 年

資本金： 234 億 2,993 万円（資本準備金含む）

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

URL： <https://tb-m.com/>

- ・ 2013 年 経済産業省のイノベーション拠点立地推進事業「先端技術実証・評価設備整備費等補助金」に採択
- ・ 2014 年 国内特許を取得し、現在、日中米欧を含む 40 カ国以上で登録。その他 100 件以上の特許出願を実施
- ・ 2015 年 宮城県白石市に第一プラントを建設（LIMEX 生産容量：6,000 トン/年）
- ・ 2015 年 経済産業省の「津波・原子力災害被災地域雇用創出企業立地補助金（製造業等立地支援事業）」に採択
- ・ 2016 年 米国シリコンバレーの「Plug and Play」で初の『世の中に最も社会的影響を与える企業ソーシャルインパクトアワード』を受賞
- ・ 2018 年 COP24（第 24 回国連気候変動枠組条約締約国会議）に日本政府代表団として参加
- ・ 2019 年 軽井沢で開催された「G20 イノベーション展」に出展。G20 大阪サミット 2019 の会場での運営品として LIMEX 製品が採用
- ・ 2019 年 中国・河南省、モンゴルでの LIMEX 事業化に向けた基本合意を締結
- ・ 2020 年 使用済みプラスチック等の再生材料を 50%以上含む素材「CirculeX (サーキュレックス)」を発表
- ・ 2020 年 BtoC 向けの EC 事業「ZAIMA (ザイマ)」を開始
- ・ 2020 年 宮城県多賀城市に第二プラントを建設（LIMEX 生産容量：23,000 トン/年）
- ・ 2021 年 韓国財閥の SK グループと 135 億円の資本業務提携を合意
- ・ 2021 年 自社製造拠点で使用する全電力を実質 100%再生可能エネルギーへ転換
- ・ 2022 年 資源循環コーディネートサービス「MaaR (マール)」を開始
- ・ 2022 年 科学的根拠に基づく目標 (SBT) 認定を取得
- ・ 2022 年 Amazon が設立した「The Climate Pledge」に署名
- ・ 2022 年 温室効果ガス排出量を可視化するサービス「ScopeX (スコープエックス)」を開始
- ・ 2022 年 神奈川県横須賀市に LIMEX とプラスチックを自動選別・再生するリサイクル工場を建設  
(処理能力：40,000 トン/年)
- ・ 2022 年 CDP の「気候変動」と「水セキュリティ」に関する調査で「B」認定を獲得

\* 本リリースに記載された会社名および商品・サービス名は各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。

この件に関するお問い合わせ先

株式会社 TBM ブランド & コミュニケーションセンター 菊田譲 / 経営管理部 坂井宏成 神戸晴夏

TEL: 03-6268-8915 Email: pr@tb-m.com