

## 議案第48号

経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりに向けた京丹後市と株式会社TBMとの包括的な連携・協力に関する協定の締結について

経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりに向けた京丹後市と株式会社TBMとの包括的な連携・協力に関する協定を、別記のとおり締結することについて、京丹後市議会基本条例（平成19年京丹後市条例第55号）第10条第1項第3号の規定により、議会の議決を求める。

令和3年3月11日提出

京丹後市長 中山 泰

### 提案理由

将来にわたる環境負荷を軽減させるアップサイクルの推進を通じた持続可能な資源循環型社会のモデルを目指すとともに、ビジネスマッチングや新事業の創出並びに企業立地など、企業活動の充実・活性化により、経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりとSDGs（持続可能な開発目標）に貢献することを目的として協定を締結するものである。

(別記)

経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりに向けた京丹後市と株式会社TBMとの包括的な連携・協力に関する協定書

京丹後市（以下「甲」という。）と、株式会社TBM（以下「乙」という。）とは、次のとおり連携・協力に関する協定（以下「本協定」という。）を締結する。

(目的)

第1条 本協定は、甲及び乙が相互に連携し、将来にわたる環境負荷を軽減させるアップサイクルの推進を通じた持続可能な資源循環型社会のモデルを目指すとともに、乙が保有する技術を活用したビジネスマッチングや新事業の創出並びに企業立地など、企業活動の充実・活性化により、甲の経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりとSDGs（持続可能な開発目標）に貢献することを目的とする。

(連携・協力事項)

第2条 甲及び乙は、前条の目的を達するため、次に掲げる事項について、連携・協力してその取り組みを行うものとする。

- (1) プラスチック資源の循環や再生利用に関すること。
- (2) バイオマス製品の普及推進、脱炭素型ライフスタイルの醸成に関すること。
- (3) ビジネスマッチングや新事業の創出並びに企業立地に関すること。
- (4) SDGs未来都市参画団体との連携に関すること。
- (5) その他本協定の目的を達成するために甲及び乙が必要と認めること。

2 甲及び乙は、前項各号に定める事項を効果的に推進するため、随時情報を交換し、協議を行うものとする。

(確認事項)

第3条 甲及び乙は、本協定の締結が、甲が乙以外の者と連携し協力すること又は乙が甲以外の地方公共団体と連携し協力することを妨げるものではないことを確認する。

(協定内容の変更)

第4条 甲及び乙のいずれかが、本協定の内容の変更を申し出たときは、その都度協議し、必要に応じてその変更を行うものとする。

(守秘義務)

第5条 甲及び乙は、第2条に定める連携・協力事項の検討及び実施等により知り得た情報を、書面による承認を得ずに第三者に開示・漏洩してはならない。

2 甲及び乙は、本協定による連携が終了した後も、前項に定める秘密保持の責務を負うものとする。

(有効期間)

第6条 本協定の有効期間は、締結日から令和4年3月31日までとする。ただし、この協定の有効期間満了の日の1箇月前までに、甲及び乙のいずれからも書面による解約の申出がない限り、同一の内容により満了の日の翌日から1年間更新され、それ以後も同様とする。

(その他)

第7条 本協定に定めるもののほか、連携・協力の具体的な事項及びその他必要な事項については、甲及び乙が協議してこれを定めるものとする。

本協定締結を証するため、本協定書2通を作成し、甲乙記名押印の上、それぞれ1通を保管するものとする。

令和 年 月 日

甲 京都府京丹後市峰山町杉谷889番地

京丹後市

市長 中山 泰

乙 東京都中央区銀座二丁目7番17号6階

株式会社TBM

代表取締役 山崎 敦 義

【議会基本条例第8条第1項関係】

政策等の形成過程の説明資料

令和3年3月定例会

議案の件名	議案第48号 経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりに向けた京丹後市と株式会社TBMとの包括的な連携・協力に関する協定の締結について	政策等の区分	計画・事業・条例 ○(その他) (協定)
-------	--	--------	-------------------------

<p>《政策等の概要》</p> <p>将来にわたる環境負荷を軽減させるアップサイクルの推進を通じた持続可能な資源循環型社会のモデルを目指すとともに、ビジネスマッチングや新事業の創出並びに企業立地など、企業活動の充実・活性化により、経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりとSDGs（持続可能な開発目標）に貢献することを目的として協定を締結するものである。</p>	<p>《市民参加の状況》</p> <p>有・○(無) (パブリックコメントを実施した場合は、その結果等を含む。)</p>																
<p>《政策等の必要性》</p> <p>京丹後市は国際社会の一員として、地球的規模の環境保全について地域から積極的に取り組み、また、本市のまちづくり基本条例で掲げる「美しいふるさとの自然環境を守り次代に継承するまちづくり」を目指し、未来を生きる京丹後と世界の子どものためにも、2050年までに本市の二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロ・カーボンシティ」の実現へ向けて取り組むことを宣言し、その達成に向けて、SDGs（持続可能な開発目標）とも協調した脱炭素型地域社会の構築と気候変動への適応の取組を一層推進する必要がある。</p> <p>また、地域経済の活性化のための新素材ビジネスマッチングや新事業の創出、並びに企業立地など、企業活動の充実・活性化により、経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりを同時に進める必要がある。</p>	<p>《財源措置の状況》（単年度事業でない場合は、全体事業の見込状況を記入）（単位：千円）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">総事業費</th> <th style="width: 15%;">国庫支出金</th> <th style="width: 15%;">府支出金</th> <th style="width: 15%;">市債</th> <th style="width: 15%;">その他</th> <th style="width: 15%;">一般財源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>《将来にわたる効果及び経費の状況》</p> <p>協定の連携・協力事項を着実に進めることで、将来にわたる環境負荷を軽減させるだけでなく、経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりとSDGs（持続可能な開発目標）に貢献できる。</p>					総事業費	国庫支出金	府支出金	市債	その他	一般財源						
総事業費	国庫支出金	府支出金	市債	その他	一般財源												
<p>《提案に至るまでの経緯》</p> <p>令和2年12月14日「ゼロ・カーボンシティ宣言」</p>	<p>《総合計画等の整合》</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">総合計画計画項目</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 75%;">地域の雇用・経済を担う商工業の振興</td> </tr> <tr> <td>総合計画計画項目</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td>ごみの削減と再資源化の推進</td> </tr> </tbody> </table> <p>○その他の計画(該当する場合のみ)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">計画名称</th> <th style="width: 30%;">策定年度</th> <th style="width: 40%;">計画期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					総合計画計画項目	1	地域の雇用・経済を担う商工業の振興	総合計画計画項目	7	ごみの削減と再資源化の推進	計画名称	策定年度	計画期間			
総合計画計画項目	1	地域の雇用・経済を担う商工業の振興															
総合計画計画項目	7	ごみの削減と再資源化の推進															
計画名称	策定年度	計画期間															
<p>《政策等の実施時期》</p> <p>協定締結以降</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">担当部局</th> <th style="width: 25%;">担当課</th> <th style="width: 50%;">添付資料（有の場合は、その名称）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>市民環境部 商工観光部</td> <td>生活環境課 商工振興課</td> <td style="text-align: center;">○・無</td> </tr> </tbody> </table>					担当部局	担当課	添付資料（有の場合は、その名称）	市民環境部 商工観光部	生活環境課 商工振興課	○・無						
担当部局	担当課	添付資料（有の場合は、その名称）															
市民環境部 商工観光部	生活環境課 商工振興課	○・無															

# 経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりに向けた京丹後市と株式会社TBMとの包括的な連携・協力に関する協定

## 【協定の目的】

京丹後市及び株式会社TBMが相互に連携し、将来にわたる環境負荷を軽減させるアップサイクルの推進を通じた持続可能な資源循環型社会のモデルを目指すとともに、株式会社TBMが保有する技術を活用したビジネスマッチングや新事業の創出並びに企業立地など、企業活動の充実・活性化により、京丹後市の経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりとSDGs（持続可能な開発目標）に貢献することを目的とする。



## 経済・社会・環境が好循環する持続可能なまちづくりに向けた 京丹後市と株式会社TBMとの包括的な連携・協力に関する協定

### 【株式会社TBM】

石灰石を主原料とし、石油由来原料の使用量を抑えたプラスチックの代替や、水や木材パルプを使用せず紙の代替となる新素材「LIMEX（ライメックス）」や再生材料を50%以上含み資源循環を促進する素材「CirculeX（サーキュレックス）」を開発・製造・販売している会社です。

#### 【会社概要】

代表取締役CEO：山崎 敦義（やまさきのぶよし）  
 本社：東京都中央区銀座 2-7-17-6F  
 設立：2011年  
 資本金：137億2,993万円（資本準備金含む）  
 事業内容：LIMEXとCirculeX製品等の開発・製造・販売  
 ※多くの企業等と連携  
 URL：<https://tb-m.com/>

#### 【開発製品】

##### ■ LIMEX（ライメックス）

LIMEXは、炭酸カルシウムなど無機物を50%以上含む、無機フィラー分散系の複合材料。石灰石を主原料とし、石油由来原料の使用を抑えたプラスチックの代替や、水や木材パルプを使用せず紙の代替となる新素材として注目されている。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に登録されている。

##### ■ CirculeX（サーキュレックス）

CirculeXは再生材料を50%以上含む素材。様々な再生素材とのマッチングが可能な為、お客様のニーズに合わせた柔軟な素材の開発が可能。

#### ＜TBM特記事項＞

★日本経済新聞が発表した  
2020ユニコーン企業第3位

※ユニコーン企業とは、「10億ドル以上の企業価値がある未上場のスタートアップ企業」のこと。

#### ★メディアからの注目

※TV（日経スペシャル、米CNN特別番組）、雑誌、WEBメディア、新聞など多数

注目



# TBM = Times Bridge Management

LIMEXやCirculeXなど、環境配慮型の素材及び製品の開発、製造、販売

設立年月日	2011年8月30日	取締役会長	角 祐一郎	元 日本製紙専務取締役
社員数	193名	代表取締役 CEO	山崎 敦義	
資本金	137億2,993万円（資本準備金含む）	取締役 COO	坂本 孝治	元 Yahoo! Japan執行役員
東京本社	〒104-0061 東京都中央区銀座2-7-17 6F・9F	取締役	深堀 健二	八重洲総合法律事務所 弁護士
東京ラボ	〒116-0001 東京都荒川区町屋1-38-16 菱興町屋ビル1F	取締役	小林 孝至	元 京セラ
神奈川オフィス	〒231-0015 神奈川県横浜市中区尾上町3-35 横浜第一有楽ビル3F G Innovation Hub YOKOHAMA内	社外取締役	片地 格人	元 野村証券
白石工場	〒989-0213 宮城県白石市大鷹沢三沢字前輪55	社外取締役	杉森 実	礎 社長
多賀城工場	〒985-0874 宮城県多賀城市八幡字一本柳117番13	常勤監査役	加藤 公一	元 内閣総理大臣補佐官
国内子会社	Bioworks株式会社 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台一丁目7 けいはんなプラザラボ棟7F	非常勤監査役	水野 勝	元 丸紅取締役副社長
海外子会社	Times Bridge Management Global, Inc. 717 Market Street San Francisco, CA, USA	執行役員 経営企画担当 CSO	山口 太一	元 富士ゼロックス、PwC
		執行役員 コミュニケーション担当 CMO	笹木 隆之	元 電通
		執行役員 営業担当	仲谷 桃	元 UBS証券、メリルリンチ
		開発本部長	水野 英二	元 スリーエムジャパン
		最高顧問	野田 一夫	日本総合研究所会長
		技術顧問	今村 哲也	元 花王取締役
		顧問	板橋 徹	元 日揮理事

# 沿革

国内量産工場の稼働させ、素材開発と海外での事業展開を加速

- 2008 ○ 台湾製ストーンペーパーの輸入開始
- 2010 ○ 自社にてストーンペーパーと異なる技術開発を開始
- 2011 ○ TBM設立、自社開発の新素材LIMEXの基本特許出願
- 2013 ○ 経済産業省より「先端技術実証・評価設備整備費等補助金」採択
- 2014 ○ LIMEXの基本特許登録
- 2015 ○ 宮城県（白石市）にて第1プラント稼働
- 2016 ○ 紙代替製品を販売開始
- 2017 ○ NEDO「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」採択
- 2018 ○ プラスチック代替製品を販売開始
- 2019 ○ 素材・用途開発の推進、海外での事業展開を加速
- 2020 ○ 再生材料を50%以上含む資源循環を促進する素材「CirculeX」を発表
- 2021 ○ 宮城県（多賀城市）にて第2プラント稼働



# メディア実績

テレビ東京 「カンブリア宮殿」



テレビ東京 「WBS」



米CNN 「On Japan」



テレビ東京 「ガイアの夜明け」



TBS 「NEWS23」



フジテレビ 「Live News α」



NewsPicks



【秘話】中卒の僕が地球を考えた。木より石油より、石が最強だ

日本政府公式Youtube



朝日新聞デジタル



# NEXTユニコーン調査、未上場企業の中で3位

日本経済新聞の「NEXTユニコーン調査」にて、**2019年・2020年**とユニコーン企業、企業価値10億ドル（約1100億円）以上の未上場企業）として紹介

## 日本経済新聞



次の産業界の主演を探せ

**NEXTユニコーン調査**

	社名	事業内容	推計企業価値 (億円)
1	プリファード・ネットワークス	AI開発	3571
2	スマートニュース	情報収集アプリ	1237
<b>3</b>	<b>TBM</b>	<b>プラスチック代替素材</b>	<b>1233</b>
4	アストロスケールホールディングス	宇宙ゴミ除去サービス	713
5	ペイディー	後払い決済サービス	674
6	グローバルモビリティサービス	低所得者向け自動車購入支援	495
7	エリーパワー	リチウムイオン電池開発	441
8	lspace	月面着陸船・探査機の開発	438
9	ウェルスナビ	資産運用サービス	407
10	五常・アンド・カンパニー	途上国向け小口融資	396

# LIMEX とは

石灰石を主原料として、プラスチックや紙の代替となり、エコロジーとエコノミーを両立する素材



# LIMEX

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材料

## 01 主原料は石灰石

主原料となる石灰石は世界に非常に豊富に存在し、日本においても自給率100%の安価に入手可能な鉱物資源

## 02 資源枯渇問題へ貢献

石油由来成分を抑えプラスチック代替製品を、水をほぼ使用することなく紙代替製品を製造可能

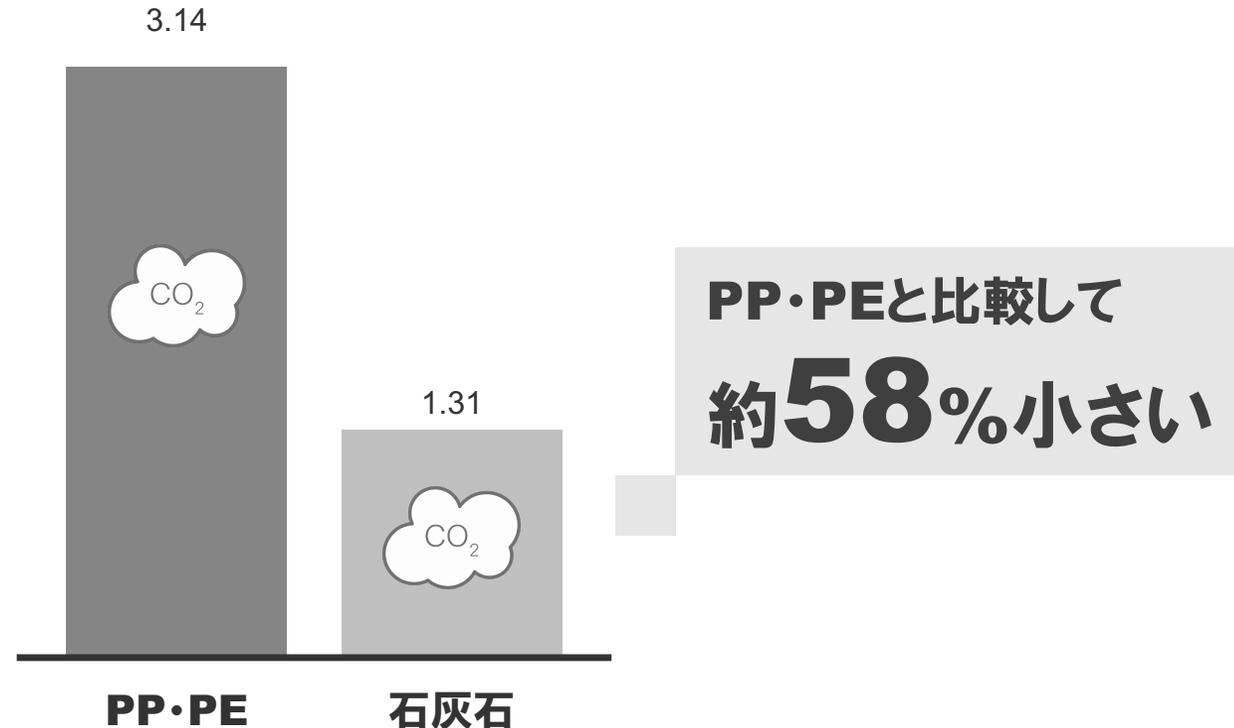
## 03 環境問題へ貢献

二酸化炭素の発生を抑え、気候変動の抑制に貢献  
循環・再利用し続けることで  
ごみを減らし海洋プラスチック問題へ貢献

# 石灰石焼却時のCO<sub>2</sub>の排出量

プラスチック代替素材の主原料として石灰石を用いることで、製品化された際の石油由来プラスチックの使用量を抑え（リデュース）、焼却時の**CO<sub>2</sub>**排出量を削減可能

同体積の素材が燃焼した場合のCO<sub>2</sub>排出量 (kg-CO<sub>2</sub>)

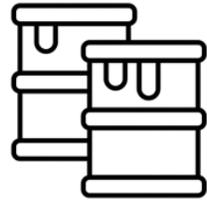


# LIMEXをプラスチック、紙を代替するメリット

不足している資源をなるべく使わず、資源保全に取り組む

## プラスチックの代替

従来



石油由来樹脂  
約**100%**

Created by Made from Noun Project



LIMEX

- 石油由来樹脂の使用量を削減
- CO<sub>2</sub>などの温室効果ガス排出量を約**57%**<sup>\*1</sup>削減

## 紙の代替



+



=



木

水

紙

- 森林資源を使用しない
- 紙・板紙とシート1tあたりの工場における水利用量を約**96%**<sup>\*2</sup>削減

※参考のための概算。製品ごとの処方や製造条件、データ取得状況に応じて、数値の変更の可能性あり。

\*1 株式会社TBMによる簡易LCA（2020年）

\*2 紙・板紙生産トン当たりの新水利用原単位の推移：日本製紙連合会

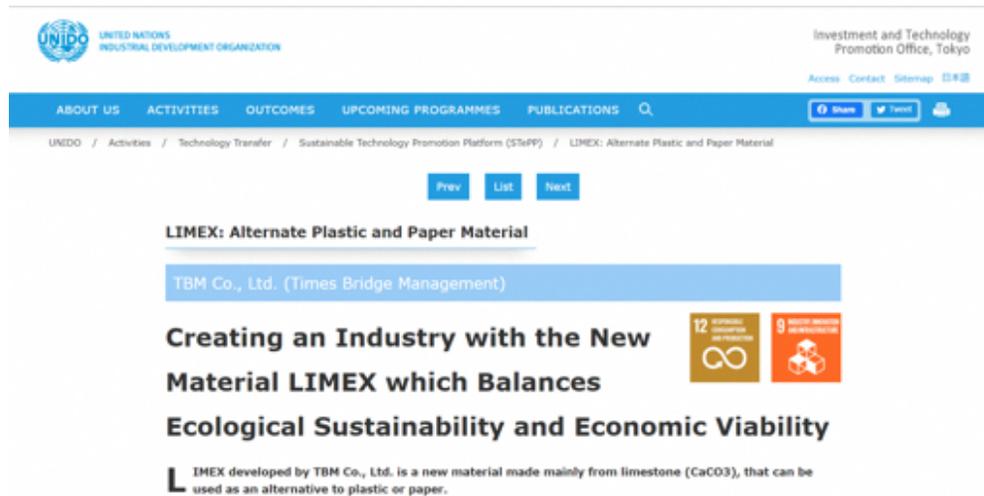
白石工場での年間水利用量（生活用水15%分を除く）を年間生産量で除した値

（生活用水の推定量は東京都「給水設備設計・施工基準」の「建物種類別単位給水量・使用時間・人員表」よりも小さい値であった）

# LIMEXの技術評価

LIMEXの基本特許は、世界**40**か国以上で出願し、日中欧米を含む**40**か国で登録済

UNIDO（国際連合工業開発機関）によるサステナブル技術普及プラットフォーム「STePP」に登録



開発途上国・新興国の持続的な産業開発のための日本の優れた技術として、UNIDO（国際連合工業開発機関）東京事務所が提供する、サステナブル技術普及プラットフォーム「STePP」に登録



**COP**（国連気候変動枠組条約締約国会議）にて、日本政府代表団の一員として2年連続で参加イベント開催やブース出展にて持続可能な社会に貢献できる技術として**LIMEX**の事業を発信



**G20** 持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合に併設された**G20** イノベーション展で展示



公益社団法人新化学技術推進協会 グリーン・サステナブルケミストリーネットワーク会議主催の「第18回 GSC 賞」にて、「ベンチャー企業賞」を受賞

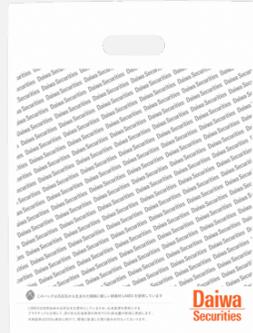
# LIMEX製品の導入事例

## 袋

ヨドバシカメラ



大和証券



羽田空港



## 食品容器

東京マラソン



GO FOOD



## ボールペン

三菱鉛筆



## マスクケース

三越伊勢丹



## クリアファイル

森永乳業



セブン銀行

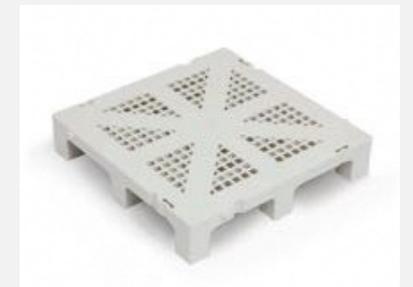


クラシエ  
ホールディングス



## 建材製品

アイリスオーヤマ



# TBMが推進する資源循環モデル

企業とのクローズドループや自治体とのリサイクルモデル構築を推進

## ■ セブン&フードシステムズ&リコー



使用済みのLIMEX製  
メニュー表を回収し  
再資源化

デニーズ用のトレイに  
アップサイクル

## ■ かながわアップサイクルコンソーシアム



神奈川県とともに、  
資源循環モデル構築を  
目指し発足

企業や自治体、大学など  
約50パートナーが参画

## ■ セブン・イレブン沖縄



使用済みのLIMEX製  
福袋を店頭で回収

ランチプレートにアッ  
プサイクルし、児童養  
護施設へ寄贈

## ■ 福井県鯖江市



LIMEX製の印刷物を市内  
の郵便局に設置された回  
収BOXで回収し、伝統工  
芸である漆製品にアッ  
プサイクル

# 再生材料を50%以上含むCirculeX

LIMEX製品や世の中に流通しているプラスチック製品の適切な再生利用・資源循環を促進



## バーゼル条約

有害廃棄物の定義や輸出入を規定する国際条約「バーゼル条約」に廃プラが規制対象に追加  
自国でのリサイクル・資源循環のニーズが上昇

## サーキュラー・エコノミー・パッケージ EU プラスチック戦略(欧州)

「2025年までに少なくとも1,000万トンの再生プラスチックを利用」という目標を設定  
再生プラスチック市場の拡大を推進

## プラスチック資源循環戦略<sup>\*1</sup>(日本)

2030年までに、プラスチックの再生利用(再生素材の利用)を倍増するよう目指す  
2035年までに使用済プラスチックを100%有効利用することをマイルストーン

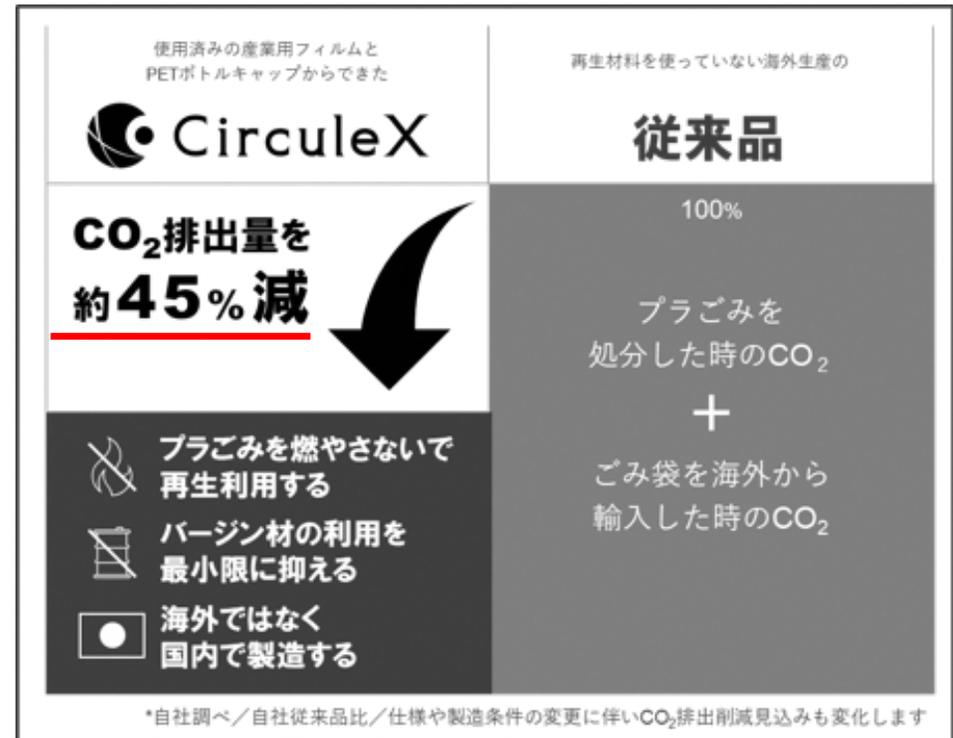
\*1 2019年5月、循環型社会形成推進基本法に基づき制定。目標達成のために適用可能性を勘案した上で、政府、地方自治体をはじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進を重視

# CirculeX ごみ袋

ごみ袋業界再大手ジャパックスとの共同開発した再生原料**98%**使用のごみ袋  
 捨てられるはずだったごみを活用し、石油由来樹脂の使用、温室効果ガスの排出抑制に貢献  
 ストレッチフィルム約68%とペットボトルキャップを約30%配合



- ・ ジャパックスとの共同開発
- ・ エコマーク取得



# 神戸市 | Urban Innovation KOBE

「市民みんなでペットボトルキャップを集めて作る指定ごみ袋」の実証実験を開始



## 市内92カ所の回収スポット



市内のダイエー、光洋、生活協同組合コープこうべ各店舗の店頭等計92箇所で市民から使用済みペットボトルキャップを回収

## 再生材98%で、約50%のCO2を削減



回収したペットボトルキャップ含む国内再生材料を98%使用したごみ袋を製造  
海外で製造する従来品と比べ、約50%のCO2排出量削減を実現

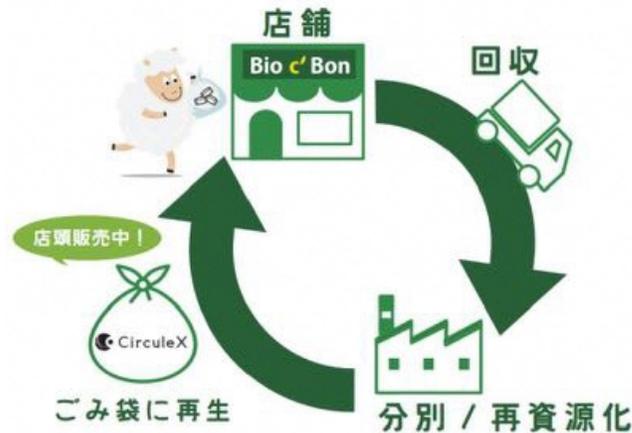
## 日本初の自治体指定ごみ袋として販売



日本で初めて、回収したペットボトルキャップを原料に含む指定ごみ袋を、店頭販売を開始予定

# CirculeX アプリ

家庭ごみをポイントに交換、消費者参加型の資源循環プラットフォームを形成



## ごみを資源に変える、新しい価値を創出

**ZAIMA**

回収に参加することでCirculeXポイントを付与

**Japan Heart**

環境配慮型のEC「ZAIMA」や社会貢献団体への寄附に使用することが可能

## 回収したペットボトルキャップはごみ袋に再生



「バイオセボン・ジャパン」との連携により、各店舗に回収ボックスを設置  
回収したペットボトルキャップは、CirculeXごみ袋に再生し店頭販売予定

今後は、CirculeXポイントの利用先拡大、事業者向けの資源回収量を可視化するシステム開発を推進

# SDGs X TBM

## TBMが定める、8つの中核目

### ゴール12

#### つくる責任 つかう責任

を中心に、豊富な資源を循環し続けることで、環境への貢献を目指しています。

また、被災地や水不足の地域での雇用と産業の創出によって、社会や経済への貢献も強化します。

そして何より、多様なパートナーシップによって、私達の与えるインパクトを増大させていきます。

