





**環境省補助事業**  
**令和 6 年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金**  
**脱炭素型循環経済システム構築促進事業**  
**(うち、プラスチック等資源循環システム構築実証事業)**

## 事業者取組紹介

### 目 次

目次 .....	2
補助事業一覧 .....	3
プラスチック資源循環戦略(概要) .....	4
令和 6 年度補助事業説明 .....	5
<b>事業者紹介</b>	
<b>代替素材</b>	
豊田鉄工株式会社 .....	6
株式会社ヘミセルローズ .....	8
<b>リサイクル</b>	
株式会社 WINGS .....	10
荏原環境プラント株式会社 .....	12
株式会社シーティージャパン .....	14
住友精化株式会社 .....	16
株式会社セイコーレジン .....	18
積水化成品工業株式会社 .....	20
株式会社太和ホールディング .....	22
東レ株式会社 .....	24
TOPPAN 株式会社 .....	26
三菱瓦斯化学株式会社 .....	28
株式会社リコー .....	30
株式会社 REMARE .....	32
<b>代替ジェット燃料</b>	
株式会社レボインターナショナル .....	34
<b>廃油リサイクル</b>	
中国精油株式会社 .....	36
委託事業一覧 .....	38
令和 7 年度予算の事業紹介 .....	39

## 補助事業一覧

事業者名 (五十音順)	事業名
<b>化石資源由来プラスチックを代替する省 CO<sub>2</sub> 型バイオプラスチック等 (再生可能資源) への転換及び社会実装化実証事業</b>	
豊田鉄工株式会社	ソルガム由来 CF の自動車用樹脂部品への適用実証事業
株式会社ヘミセルローズ	廃棄植物由来ヘミセルローズによるバイオマス含有 OPS 実証事業
<b>プラスチック等のリサイクルプロセス構築及び省 CO<sub>2</sub> 化実証事業</b>	
株式会社 WINGS	使用済み遊技機プラスチック国内循環実証事業
荏原環境プラント株式会社	内部循環流動床技術による廃プラスチックのケミカルリサイクル原料化実証事業
株式会社シーティージャパン	廃農ポリを徹底洗浄した PE 再生原料を用いて、100%再生素材マルチフィルムを製造する実証事業
住友精化株式会社	使用済紙おむつから分離した SAP のケミカルリサイクル実証事業
株式会社セイコーレジン	難処理プラスチック (複合素材マルチレイヤーフィルム) のマテリアルリサイクルの実証
積水化成品工業株式会社	発泡スチロールの水平リサイクル実証事業
株式会社太和ホールディング	プラスチック製容器包装リサイクル事業にて排出、焼却処分されている選別残渣の材料リサイクル活用手法開発実証事業
東レ株式会社	自動車部品ポリアミド 6 の省 CO <sub>2</sub> リサイクルプロセス実証事業
TOPPAN 株式会社	使用済み紙おむつプラスチックのマテリアルリサイクル実証事業
三菱瓦斯化学株式会社	光学用途向け特殊ポリカーボネートの水平マテリアルリサイクル実証事業
株式会社リコー	廃棄資源情報可視化システムを活用した産廃系軟質廃プラスチックの水平リサイクルスキーム構築実証事業
株式会社 REMARE	漁業及び海洋プラスチック由来 PO 樹脂のマテリアルリサイクル実証事業
<b>廃棄物等バイオマスを用いた省 CO<sub>2</sub> 型ジェット燃料又はジェット燃料原料製造・社会実装化実証事業</b>	
株式会社レボインターナショナル	国産技術を用いた SAF を含む次世代燃料化実証事業
<b>廃油のリサイクルプロセス構築・省 CO<sub>2</sub> 化実証事業</b>	
中国精油株式会社	これまで再利用されて来なかった医薬品、医療用具製造プロセス廃液の高度精製、再利用による省 CO <sub>2</sub> 化実証事業



# プラスチック資源循環戦略(概要)

## 背景

- 廃プラスチック有効利用率の低さ、海洋プラスチック等による環境汚染が世界的課題となっています。
- 我が国は国内で適正処理・3Rを率先し、国際貢献を実施しています。一方、1人当たりの容器包装廃棄量は世界で2番目であり、アジア各国での輸入規制等の課題も存在します。

## 重点戦略

### 基本原則：「3R+Renewable」

<b>リデュース等</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ワンウェイプラスチックの使用削減(レジ袋有料化義務化等の「価値づけ」)</li> <li>● 石油由来プラスチック代替品開発・利用の促進</li> </ul>
<b>リサイクル</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プラスチック資源の分かりやすく効果的な分別回収・リサイクル</li> <li>● 漁具等の陸域回収徹底</li> <li>● 連携協働と全体最適化による費用最小化・資源有効利用率の最大化</li> <li>● アジア禁輸措置を受けた国内資源循環体制の構築</li> <li>● イノベーション促進型の公正・最適なリサイクルシステム</li> </ul>
<b>再生材バイオプラ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用ポテンシャル向上</li> <li>● 需要喚起策</li> <li>● 循環利用のための化学物質含有情報の取扱い</li> <li>● 可燃ごみ指定袋などへのバイオマスプラスチック使用</li> <li>● バイオプラ導入ロードマップ・静脈システム管理との一体導入</li> </ul>
<b>海洋プラスチック対策</b>	<p>プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないことを目指した</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ポイ捨て・不法投棄撲滅・適正処理</li> <li>● 海岸漂着物等の回収処理</li> <li>● 海洋ごみ実態把握</li> <li>● マイクロプラスチック流出抑制対策</li> <li>● 代替イノベーションの推進</li> </ul>
<b>国際展開</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 途上国における実効性のある対策支援</li> <li>● 地球規模のモニタリング・研究ネットワークの構築</li> </ul>
<b>基盤整備</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社会システム確立</li> <li>● 技術開発調査研究</li> <li>● 連携協働</li> <li>● 資源循環関連産業の振興</li> <li>● 情報基盤</li> <li>● 海外展開基盤</li> </ul>

### マイルストーン

- リデュース**
- 1 2030年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制
- リユース・リサイクル**
- 2 2025年までにリユース・リサイクル可能なデザインに
  - 3 2030年までに容器包装の6割をリユース・リサイクル
  - 4 2035年までに使用済プラスチックを100%リユース・リサイクル等により、有効利用
- 再生利用バイオマスプラスチック**
- 5 2030年までに再生利用を倍増
  - 6 2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入

- **アジア太平洋地域をはじめ世界全体の資源・環境問題の解決のみならず、経済成長や雇用を創出することで持続可能な発展に貢献します**
- **国民各界各層との連携協働を通じて、マイルストーンの達成を目指すことで、必要な投資やイノベーション(技術・消費者のライフスタイル)を促進します**

# 令和6年度 脱炭素型循環経済システム構築促進事業 (うち、プラスチック等資源循環システム構築実証事業)

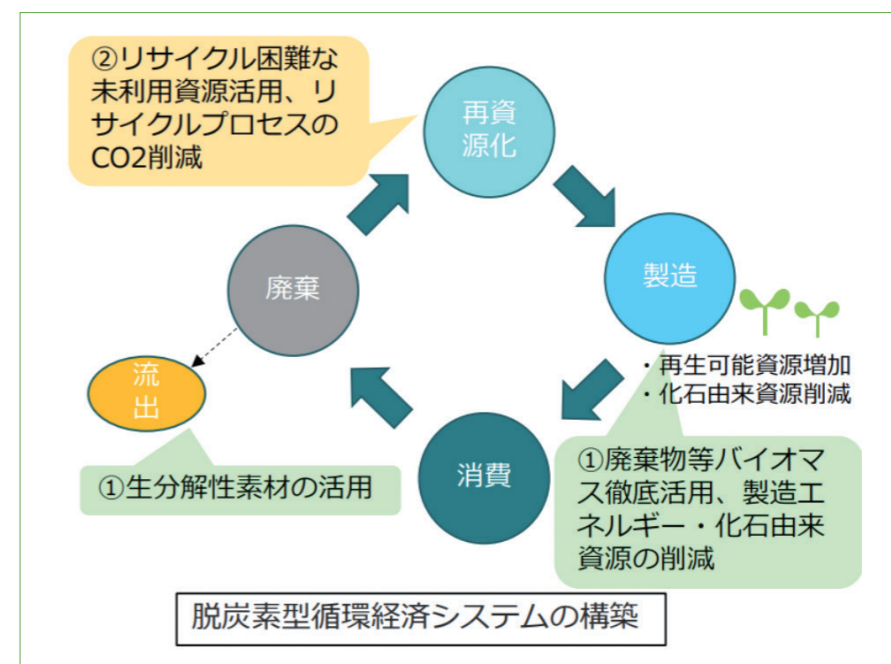
## 事業の背景・目的

廃棄物・資源循環分野からの温室効果ガスの排出量の多くを廃プラスチックや廃油の焼却・原燃料利用に伴うCO<sub>2</sub>が占めています。カーボンニュートラルを実現するためには、化石由来資源が使われているプラスチック製品やプラスチックの使用量の削減、航空燃料等のバイオマス由来代替素材への転換、複合素材プラスチックや廃油等のリサイクル困難素材のリサイクルが不可欠です。

このため、廃プラスチックや廃油等のリサイクルプロセス全体でのエネルギー起源CO<sub>2</sub>の削減・社会実装化を支援し、脱炭素型資源循環システムの構築を図り、省CO<sub>2</sub>化を加速するための実証事業(補助事業)を実施しました。

## 事業の概要

- ① **化石資源由来プラスチックを代替する省CO<sub>2</sub>型バイオプラスチック等(再生可能資源)への転換及び社会実装化実証事業**  
化石資源由来のプラスチックについて、原料をバイオマスに切り替えたプラスチック、紙やセルロース等の再生可能資源素材に置き換え、または再生可能資源素材の割合を増加することで代替を促進するための省CO<sub>2</sub>型生産インフラの技術的な課題を解決し、代替素材をどのような用途で社会実装と普及を図るかが明確である実証事業。
- ② **プラスチック等のリサイクルプロセス構築及び省CO<sub>2</sub>化実証事業**  
現状ではリサイクル困難な複合素材プラスチック等を材料や化学原料等としてリサイクルするための技術的な課題を解決し、実証した省CO<sub>2</sub>型リサイクルプロセスをどのように社会実装していくかが明確である実証事業。
- ③ **廃棄物等バイオマスを用いた省CO<sub>2</sub>型ジェット燃料又はジェット燃料原料製造・社会実装化実証事業**  
廃棄物等バイオマス(廃食用油、非食用米、古紙等)を用いて、バイオジェット燃料又はジェット燃料原料を製造するための省CO<sub>2</sub>型生産インフラの技術的な課題を解決することにより化石資源由来のジェット燃料の代替を促進し、当該バイオジェット燃料又はジェット燃料原料の社会実装と普及をどのように図るかが明確である実証事業。
- ④ **廃油のリサイクルプロセス構築・省CO<sub>2</sub>化実証事業**  
現状ではリサイクルが進んでいない廃油(廃溶剤、廃潤滑油等)を材料や化学原料等としてリサイクルするための技術的な課題を解決し、当該省CO<sub>2</sub>型リサイクルプロセスをどのように実用化していくかが明確である実証事業。





# ソルガム由来CFの自動車用樹脂部品への 適用実証事業

豊田鉄工株式会社

カスケード利用が出来る植物を活用し、自動車向けの植物由来のPP材料を開発することで、持続可能な社会の実現と共に、化石由来を削減しCO<sub>2</sub>排出量の低減を図る。

## 事業者紹介

法人・団体名：豊田鉄工株式会社  
 本社所在地：愛知県豊田市  
 ウェブサイト：https://www.tiw.co.jp/  
 業種：自動車部品製造業  
 法人の主な活動：自動車部品および附属品の製造・販売、野菜・果物等の農産物の生産・加工・販売

## 事業概要

### 背景・目的

自動車部品には多くの化石由来PPが使われています。本実証事業では、自動車部品にソルガムから採取したCF(セルロースファイバー)を混合することで、化石由来PPの使用量を削減し、自動車部品生産時のCO<sub>2</sub>排出量低減を図ります。

まずは当社が開発した、接着剤を用いず分解リサイクルが容易な構造の部品に採用することで循環型社会にも貢献します。

また、本実証事業の枠組み以外にソルガム全体の事業として、搾汁する時に得られる残渣を家畜の飼料として有効活用することで、植物由来の循環型事業の実現に向けて取り組みます。

ソルガムはモロコシ属に分類されるイネ科の植物で、トウモロコシやサトウキビなどと似ていますが全く別の植物です。播種から刈取りまでが約3ヶ月と成育期間が短く3~5m程度に成長します。年2回の収穫が可能で、熱帯地方に限らず本州のような温帯の気候でも十分に育ち、乾燥や暑さに強く比較的手間をかけずに成長します。食用だけでなく家畜の飼料やバイオマス発電としての利用など幅広い活用が期待されています。



ソルガム

### 実施概要

地域の耕作放棄地や遊休地を有効活用して栽培したソルガムからCFを採取する技術と、そのCFをPP樹脂と混練し成形する技術を確認し、自動車用樹脂内装部品にその素材を適用します。

1年目	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験栽培/ラボレベルの事前検証によるレベルアップ・条件の最適化</li> <li>設備メーカーでの事前トライによる設備仕様の検討</li> </ul>
2年目	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規設備導入による実証工程の整備と検証</li> <li>実証工程による条件の最適化と量産上の課題抽出</li> <li>最終製品での型製作による工程上の課題抽出と対策</li> <li>実証工程による最終製品での性能確認と各種試験評価の実施、CO<sub>2</sub>排出量の測定</li> <li>製品のリサイクル性の検証、原価検証と低コスト化検討</li> </ul>

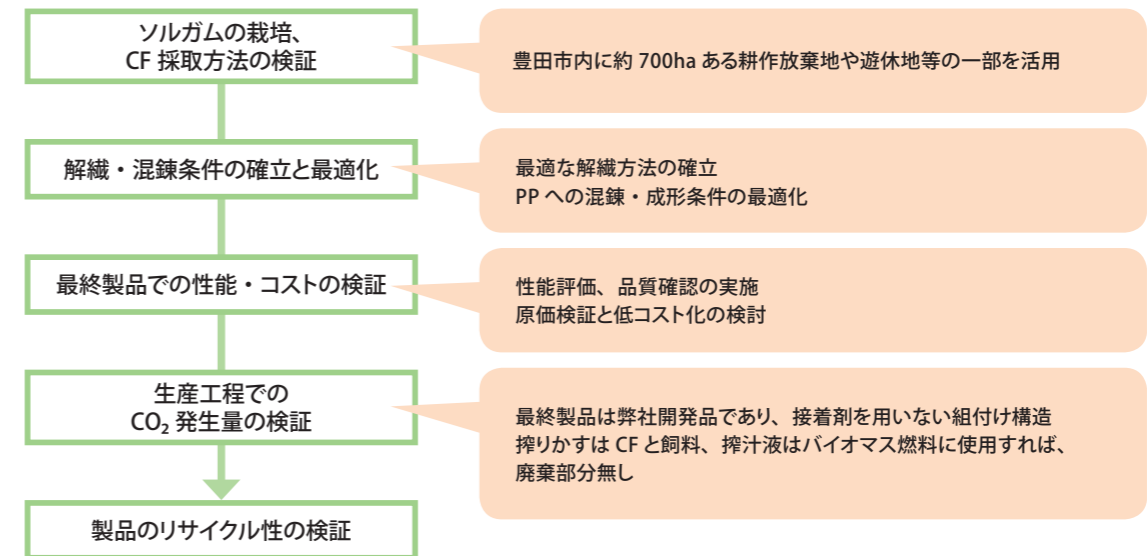
### 代替される素材・リサイクル対象

- ポリプロピレン (PP)

### 導入製品・利用用途

- 導入製品：ソルガム由来CF + PP
- 利用用途：自動車用内装部品の構成品の基材(当社で既に製品化している部品の材料代替として利用)

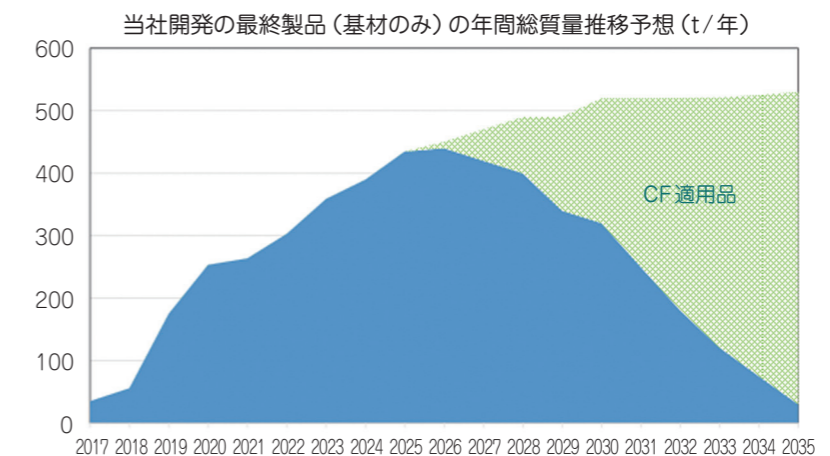
## 実証フロー



## 事業の効果

### 普及目標

2026年度にCF適用製品の自動車への採用、量産開始を目標に推進します。  
 CF適用製品の使用量を2030年の時点で200t/年、2035年の時点で500t/年とすることを目指します。



### 波及効果

#### ● その他の製品への展開

今回適用する当社開発品の部品以外にも、自動車部品の中には多くの化石由来のPPが使われています。それらの自動車部品に適用できればさらなる展開が期待できます。

#### ● ソルガム事業の循環型社会への貢献

ソルガムの栽培を通して大気中のCO<sub>2</sub>を吸収するとともに、搾汁後の残渣をCF以外にも家畜の飼料として活用し、搾汁液はバイオマス燃料へ活用することを目指して推進し循環型社会に貢献します。

### CO<sub>2</sub>削減効果

- 植物由来のCF添加により、化石由来PPの使用量を削減します。
- ソルガムの栽培を通して大気中のCO<sub>2</sub>を吸収します。



# 廃棄植物由来ヘミセルロースによる バイオマス含有OPS実証事業

## 株式会社ヘミセルロース

食品容器向けに代替可能なバイオマス含有OPSの量産化によりCO<sub>2</sub>の排出量を削減する。

### 事業者紹介

法人・団体名：株式会社ヘミセルロース  
本社所在地：神奈川県川崎市  
ウェブサイト：https://hemicellulose.jp/  
業種：植物由来材料の研究開発・製造  
法人の主な活動：天然糖類による【樹脂材料】・【医薬品】・【化粧品】の開発・製造

### 事業概要

#### 背景・目的

ポリスチレン (PS) の代替材料として利用可能なバイオマス由来材料の開発には物性低下や不透明化などの課題があり、特に弁当箱のフタなどに広く使用され化石由来PSで最大の比率を占める二軸延伸PSシート (OPS) のバイオマス由来代替材料はまだ実現していません。  
当社は、食品加工残渣トウモロコシの芯から抽出された糖を使用した糖誘導体により、化石由来樹脂を一部代替した「透明なバイオマス含有PS」を開発しています。さらに、成形体としては射出成形より薄く難易度の高いシートの試作にも成功しました。本実証事業では、強度・耐熱性・流動性などの各種物性と透明性を兼ね備えたバイオマス含有OPSの製品化・量産化を目指し、食品容器等に現在利用されているOPSを代替することによりCO<sub>2</sub>の排出量削減に貢献します。

#### 実施概要

課題	目標	課題解決に向けた本実証事業での取組
技術的課題 延伸シートおよび食品包装容器等への成形加工に必要な「耐熱性」「流動性」「強度」 食品容器の蓋としての「透明性」	各物性目標値のクリア	・ 種々天然糖類の中から適切な糖成分の選定 ・ 物性向上に寄与する最適な化学合成方法の選択
コスト課題 化石由来 OPS 樹脂 300 ~ 400 円 /kg に対し、バイオ OPS 樹脂の現状想定価格 800 ~ 1,000 円 /kg	500 ~ 700 円 /kg	・ より安価に購入できるヘミセルロース原料の選定 (トウモロコシ芯の活用) ・ 安価な誘導体製造方法の選択 ・ 量産による原価低減

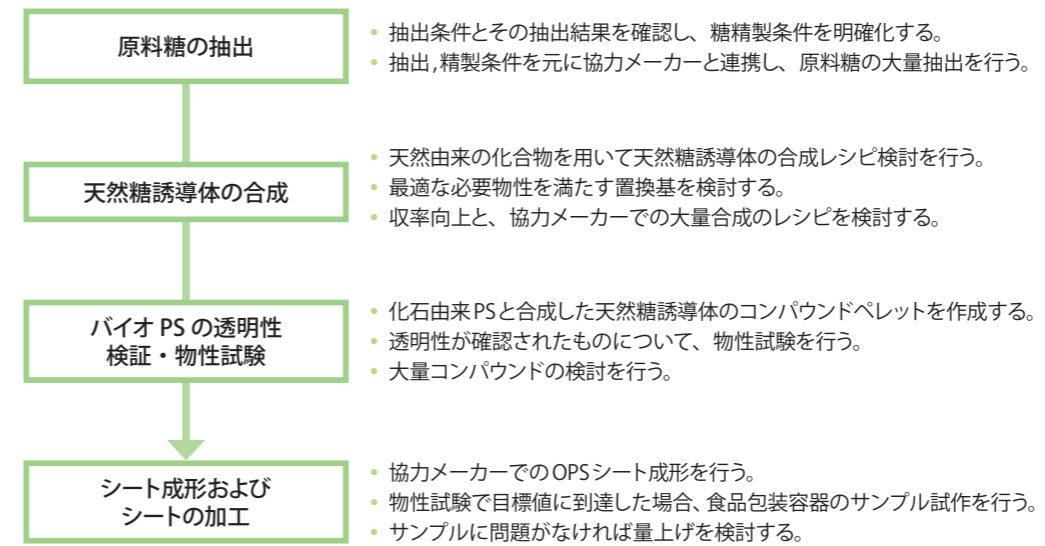
#### 代替される素材・リサイクル対象

- PS ポリスチレン 特にOPS延伸押出ポリスチレン透明シート

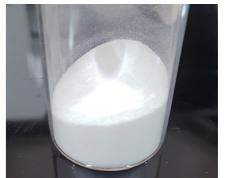
#### 導入製品・利用用途

- 導入製品：トウモロコシ芯由来 ヘミセルロース誘導体
- 利用用途：食品包装容器  
弁当用蓋、寿司容器蓋、惣菜容器蓋、フードパック、米菓、珍味用トレー、フルーツ容器、ミートトレー、フィッシュトレー、野菜トレーなど

### 実証フロー



廃トウモロコシ(芯)

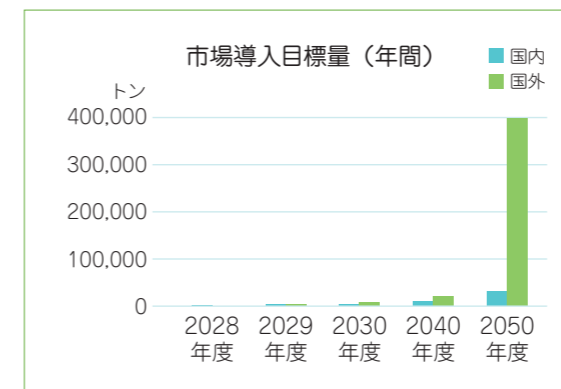


糖誘導体

### 事業の効果

#### 普及目標

2040年度に国内では10,000トン、国外では20,000トンの市場導入を目指します。提携する「食品包装容器向けシートメーカー」および「食品包装容器メーカー」での製品導入から量産化を推進します。国外においては提携メーカーの海外販売ネットワークを活用し、アジアからその他地域での市場導入を実現します。



年度	トン / 年度※	
	国内	国外
2028年度	100	-
2029年度	500	500
2030年度	1,000	5,000
2040年度	10,000	20,000
2050年度	30,000	400,000

#### 波及効果

##### ● リサイクル可能なバイオプラスチック

本事業における廃棄植物由来ヘミセルロースを使ったバイオプラスチックは、通常のリサイクルによる再樹脂ペレット化や、他の樹脂のリサイクルを行う上でも使用できます。そのため、循環型社会におけるバイオプラスチック材料として多大な貢献の見込みがあります。

#### CO<sub>2</sub>削減効果

従来、化成品のみに限定されてきたOPS分野において、バイオマス由来のバイオOPSを量産化し、食品容器向けに代替することにより、CO<sub>2</sub>の排出量を削減することができます。

※出典

1. (国内) 日本スチレン工業会 HP「ポリスチレンの生産量と使用量」
2. (国外) HDIN Research HP
3. (国外) Maximize Market Research HP「Polystyrene Market Overview」