



使用済みフィルムから100%再生袋を製造開発する実証事業

株式会社日興商事

汚れ・異物・他素材の混入等の為、リサイクル困難な使用済みポリエチレンフィルムを分別、高密度メッシュにより再生。また三層インフレーション成型により、劣性ペレットも無駄なく活用し、100%再生袋の製造を実現。

事業者紹介

法人・団体名：株式会社日興商事
 本社所在地：千葉県市原市
 ウェブサイト：http://www.nikkou-rixin.co.jp/
 業種：貿易・卸売・製造業
 法人の主な活動：使用済みプラスチックの再生素材(ペレット)の販売

事業概要

背景・目的

近年、プラスチックに関するさまざまな問題(海洋プラスチック問題・地球温暖化問題(温室効果ガス(CO₂)の発生))が取り沙汰されています。また、アジア各国で輸入規制もあり、日本国内での廃プラスチックのリサイクルが重要課題となっております。

日本国内の廃プラスチックのリサイクルの現状は、廃プラスチックの年間総排出量822万tのうち、サーマルリサイクル(エネルギー回収)が509万t・ケミカルリサイクルが27万t・マテリアルリサイクルが173万t。マテリアルリサイクルは総排出量の2割程しかなく、マテリアルリサイクルがなかなか進んでいない実態があります。

その大きな原因としては、①使用済みプラスチックに付着した汚れ・異物・他材質の混入に対応する技術力が乏しいこと。②再生素材(ペレット)を使用した袋(フィルム他)製造時の他材質の混入や材質不明による成形不良、暗色化。③100%再生素材(ペレット)による製造時の気泡やコンタミの発生、等があります。

そこで本事業では、100%再生素材(ペレット)での袋の製造に挑戦し、更なるマテリアルリサイクルの実現、CO₂削減を実証します。

検証項目	対策
再生素材ペレット製造時、いかに汚れ・異物の混入を防ぐか	<ul style="list-style-type: none"> 廃フィルム回収時の「異物・材質の分別」の徹底(排出先への協力) 破碎機の網目の改善 高密度メッシュを使用しての異物除去 粉碎ドラムを高回転させ摩擦熱で水分を蒸発、除去
品質の劣る再生素材(ペレット)を使用していかに100%再生袋(フィルム)を製造するか	<ul style="list-style-type: none"> 再製素材の一括管理(回収から破碎、再生ペレット生産、インフレーション機によるフィルム製造、製袋を同一工場内で行う) 三層ダイのインフレーション成型の使用

実施概要

使用済みフィルムの回収から100%再生素材(ペレット)を使用した袋の製造までを、一貫して行う実証事業。

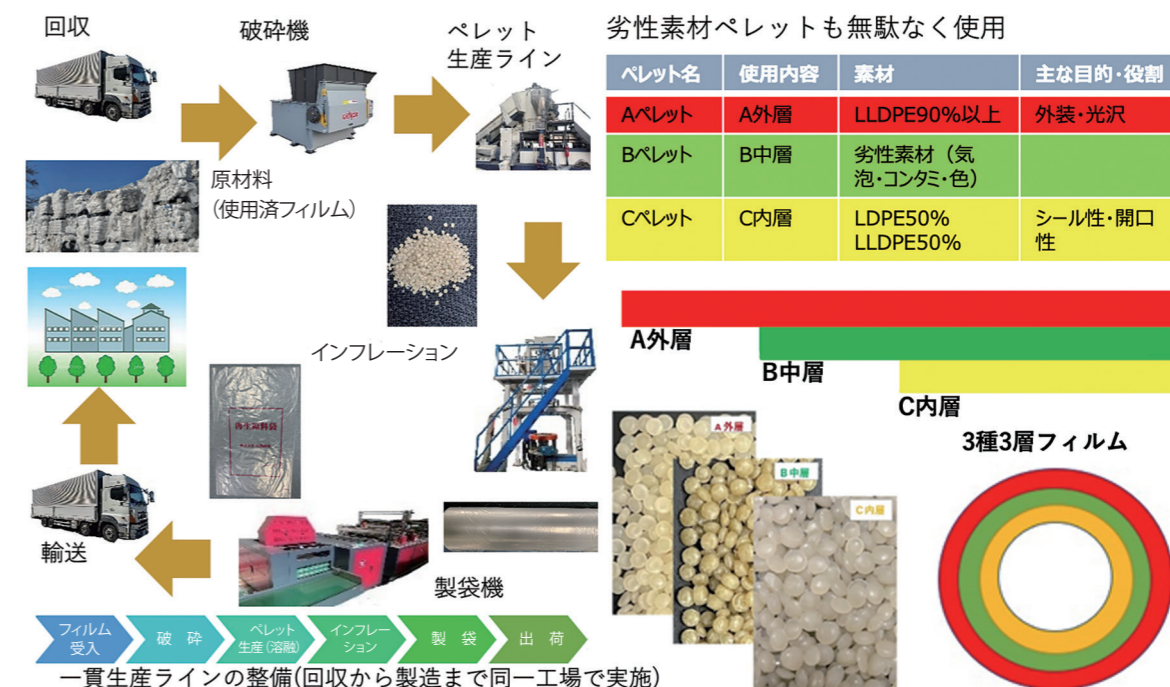
代替される素材・リサイクル対象

- 石油由来のバージンペレット及びバージン材+再生材を使用したフィルム

導入製品・利用用途

- 再生ペレット、100%再生フィルム、100%再生袋

実証フロー



事業の効果

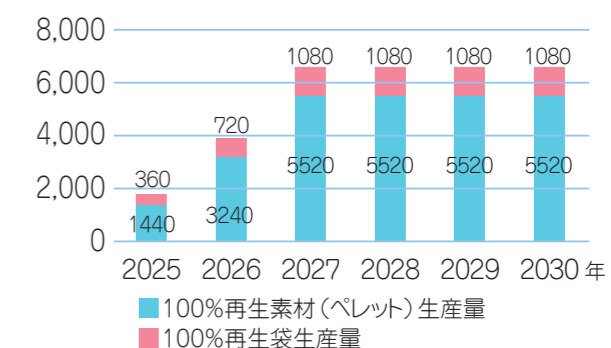
普及目標

国内

2027年までには事業所向けを中心に100%再生袋の販路を確立し、【事業所→回収→100%再生袋生産→事業所使用】の繰り返しをする循環促進活動を実現していきます。

同時に、市町村指定ごみ袋の市場動向を調査推進し、2030年には市場の2%のシェアを目指します。

マテリアルリサイクル量(トン/年)



波及効果

再生素材(ペレット)の利用拡大

純度が高く、品質の良い再生素材(ペレット)が生産できるようになると、再生ストレッチフィルム(LLDPE)の生産が可能になります。再生ストレッチフィルム(LLDPE)は、荷崩れ防止の為の包装材として物流業界で使用頻度が高く汎用性もあります。また繰り返し回収・再生されることにより、脱炭素化へ貢献できる事業となります。

循環型社会への貢献

循環型社会を実現するためには、次世代の生活の質を守るために、SDGsの7と12を目標に掲げて積極的に社会貢献活動に参加していきます。

CO₂削減効果

マテリアルリサイクルによって生産した再生素材(ペレット)を活用することにより、CO₂排出量を削減することができます。



FRP（繊維強化樹脂）を原料とする 風車ブレードリサイクル実証事業

宏幸株式会社

風力発電所の解体風車ブレード（FRP）の粉末化およびPVCとの合成建材再生成形によるFRP複合プラスチックのリサイクルプロセス構築および脱炭素化実現。

事業者紹介

法人・団体名：宏幸株式会社
 本社所在地：神奈川県横浜市
 ウェブサイト：<http://hirokou-group.com/trade/index.html>
 業種：金属材料等卸売業
 法人の主な活動：合金、金属原材料貿易業、電子機器金属リサイクル業、廃プラスチックリサイクル業、機器貿易業

事業概要

背景・目的

再生可能エネルギーとして期待された風力発電所は、1990年代以降建設され続け、2017年には累計2,300基となりました。一方、20年の寿命を迎えた風力発電機の解体撤去数は、累計で150基ですが、2023年には40基、その後年に100基程度に増加する見込みです。従来、解体風車ブレードは産廃として焼却埋立されていましたが、1基あたりの風車ブレード重量は約15トンであることから、将来的には年間1,500トン程度が廃棄されることとなります。このため、風力発電所解体事業者と連携して、廃棄FRPブレードをリサイクルする方策の検討を開始しました。

本実証事業では、増加する風力発電所の解体風車ブレード（FRP）を、日本で初めてリサイクルし、合成樹脂建材（壁材・屋根材）に製品化することで、FRP複合プラスチックのリサイクルプロセスの構築、脱炭素化を目指します。

実施概要

本事業では、以下の実証を行います。

実証項目	実証内容
風車ブレードを運搬するための切断テストの実施	風車ブレードをリサイクルするためには、工場まで運搬可能なサイズに現場で切断する必要がある。このため、特注切断機を開発導入し、15m/5トン/本を1m未満に効率的に切断することにより、重量物の点在遠隔地から当社工場への経済的な運搬を実証する。
風車ブレードの粉末化・合成樹脂混練成形テストの実施	風車ブレードを3段階で20μmのFRPパウダーに粉砕し、廃電線被覆を粉砕したPVCパウダーと混練・成型することで、木材プラスチック再生複合材（WPRC）を製造し、合成樹脂建材にリサイクル可能であることを確認する。

リサイクルが困難なFRPは、パウダーにしてWPRCにすること、合成樹脂建材の複合ブレンド相手であるPVC原料は、風力発電機で発生する廃電線をリサイクルして得ますが、不足分を一般廃電線再生材から補充します。最適複合ブレンド比率は20%前後を想定していますが、商品によって異なるため、実証で確認します。

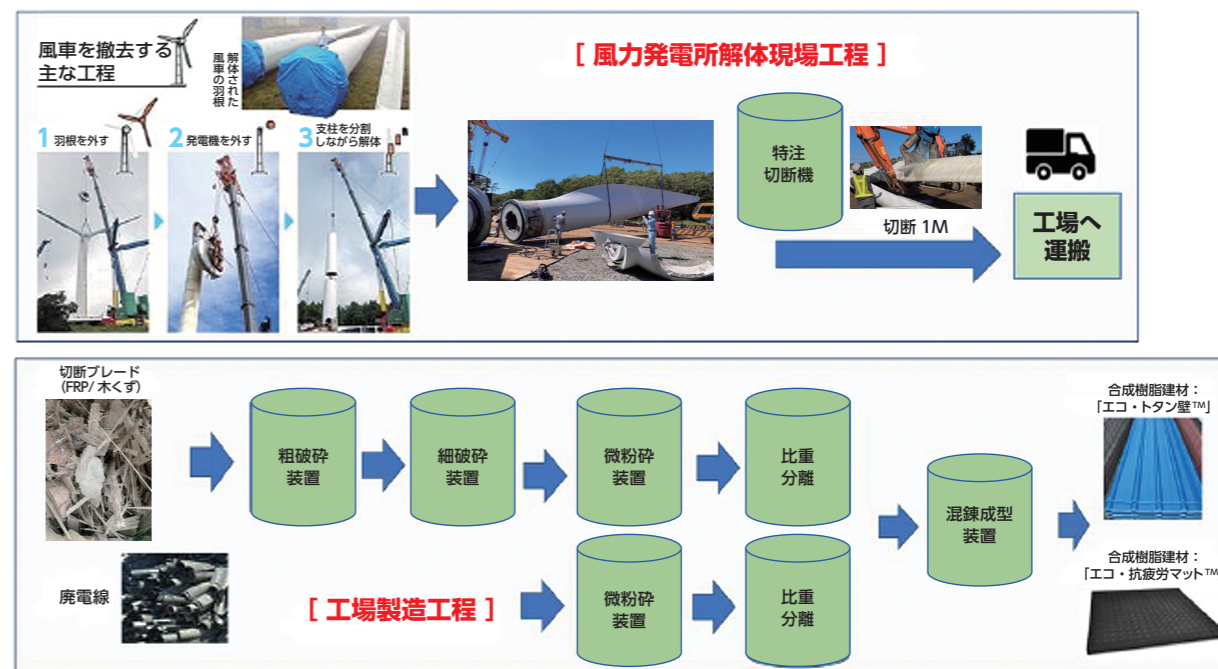
代替される素材・リサイクル対象

- FRP、PVC、および木くずを混練した合成プラスチック

導入製品・利用用途

- リサイクル対象物由来：風力発電所の解体風車ブレード（FRPと木くず含有）と廃電線（PVC）
- リサイクル素材の用途：合成樹脂建材の「エコ・抗疲労マット™」や「エコ・トタン壁™」等

実証フロー

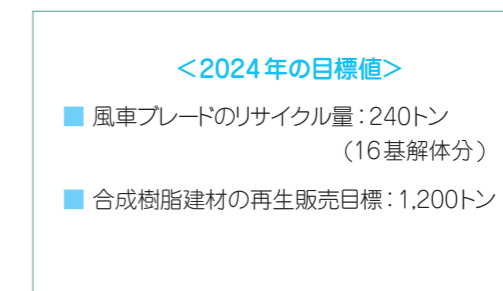
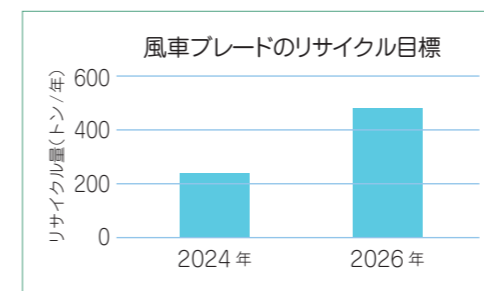


事業の効果

普及目標

国内

2024年に240トン（風車ブレードの市場流通量の50%以上、16基解体分）を、2026年には480トン、（32基解体分）のリサイクルを目指します。



波及効果

域持続可能なエネルギー源としての風力発電の普及拡大に貢献

風力発電は再生可能エネルギーとして期待されながらも、景観への配慮や解体コストの重さによる更新建設の断念等により近年伸び悩んでいます。解体時の廃物利用資源循環によって、風力発電が持続可能なエネルギー源として、洋上風力発電を含めて再評価されることにより普及拡大に貢献することができます。

CO₂削減効果

産廃として焼却埋立されている解体した風車ブレードをリサイクルすることにより、CO₂排出量を削減することができます。



筆記具に由来するプラスチック等の回収・再資源化による省CO₂化実証事業

三菱鉛筆株式会社

筆記具に由来するプラスチックの回収・再資源化（水平リサイクル）によって筆記具サプライチェーンの省CO₂化を促進する。

事業者紹介

法人・団体名：三菱鉛筆株式会社
 本社所在地：東京都品川区
 ウェブサイト：https://www.mpuni.co.jp/
 業種：製造業・販売業
 法人の主な活動：主に鉛筆、シャープペンシル、シャープ替芯、油性ボールペン、ゲルインクボールペン、サインペン等の筆記具の製造および販売

事業概要

背景・目的

日本国内における「ジェットストリーム」「ポスカ」等プラスチック製筆記具のサプライチェーンの現状は、市場に供給した後の製品回収・再利用等プロセスが存在せず、ユーザーにおいて利用価値が消耗したと判断した際の処分方法が「廃棄」のみという状況にあります。このことは、脱炭素社会を目指す文脈において、①筆記具製品の生産活動において組立に用いる部品等を都度新規に製造せざるを得ず、回収した部品を再利用した場合に比べてより多くのエネルギー起源CO₂を排出すること、②筆記具製品の形で市場に供給されたプラスチックの全量が廃棄・焼却処理等を通じエネルギー起源CO₂ならびに非エネルギー起源CO₂を排出する蓋然性があることの2点の問題状況を生む原因となります。

そのため、本事業では、筆記具の量産に関する知見・技術が、使用済みプラスチックの回収・分解と再資源化においても量産性を維持し得ることについて実証し、プラスチック製筆記具に由来するプラスチック等のリサイクルプロセスの構築と、省CO₂化に寄与することを明らかにすることを目指します。

実施概要

本事業では、上記問題状況の克服を目的として主に東京都品川区内における使用済み筆記具製品のうち約937kgのプラスチックに相当する分について「回収・分別」と「リサイクル（分解・部品再利用・リペレット）」を実施します。

実証項目	実証内容
素材の安定的な回収プロセスの新規構築・運用	市場からのプラスチック製筆記具回収プロセスを構築。
素材の再資源化技術（分別・分解・洗浄・加工）の量産性	回収部品の再利用・再資源化等に関する既存技術の高度化。

代替される素材・リサイクル対象

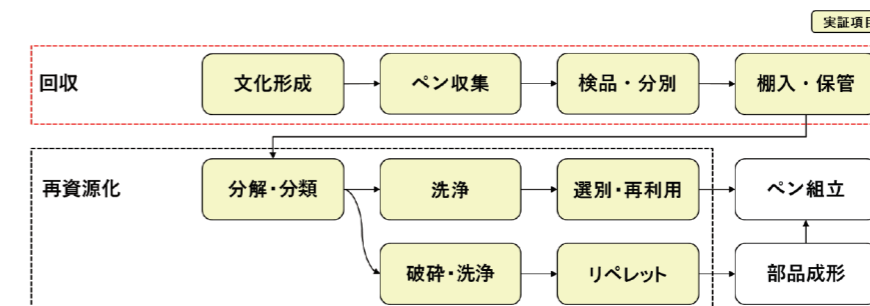
- 樹脂ペレット・成形部品

導入製品・利用用途

- プラスチック製筆記具

実証フロー

ペンの「水平リサイクル」にかかる「素材（使用済みペン）の安定的な回収プロセスの新規構築・運用」ならびに「素材（使用済みペン）の再資源化技術の量産性」に関する実証フローは下図の通りです。なお、本実証事業では主として替芯の交換に適さなくなったペンや、使用されなくなったペンを「使用済みペン」として回収・再資源化に取り組んでおります。



事業の効果

普及目標

国内

実施範囲を品川区から段階的に日本国内全体に拡大することで、2036年までに、製品重量ベースで100t/年のプラスチック製筆記具の回収を目指します。

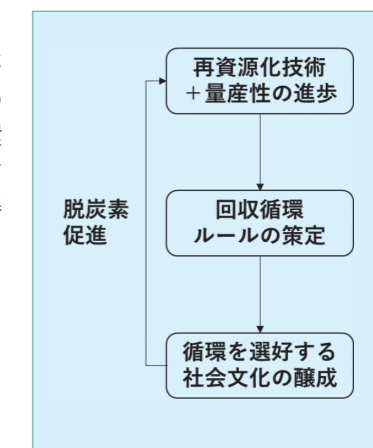
波及効果

● 筆記具産業における循環型SCMの標準化促進

本事業により使用済み筆記具の回収、および再資源化技術の量産性が実証された場合、筆記具産業におけるプラスチックの水平リサイクルの実現可能性が示されることとなります。このことは、筆記具の回収循環ルールの策定において先導的な役割を果たし、同産業における水平リサイクルを組み込んだ循環型SCM（サプライチェーンマネジメント）の標準化促進が期待されます。

● 循環型社会への貢献

筆記具の回収循環により、循環を愛好する社会文化の醸成を促進し、脱炭素化を促進する効果が期待されます。



CO₂削減効果

主としてプラスチック製部品の再利用による原油採掘・樹脂製造・部品成形の減少分、ならびに廃棄の減少分がCO₂削減に寄与します。



ポリカーボネートの高度ケミカルリサイクルプロセス実証事業

三菱ケミカル株式会社

ケミカルリサイクルにより様々なコンタミや劣化物を含むポリカーボネートはその特性を低下させることなくリサイクルする技術を実証し、リサイクルポリカーボネートの市場拡大に貢献する。

事業者紹介

法人・団体名：三菱ケミカル株式会社
 本社所在地：東京都千代田区
 ウェブサイト：https://www.m-chemical.co.jp
 業種：化学工業
 法人の主な活動：高機能材料、石油化学製品、情報電子などの分野における各種化学製品の研究・開発・製造・販売

事業概要

背景・目的

ポリカーボネート (PC) 樹脂は、世界で約400万トン、我が国では約20万トン流通しているエンジニアリングプラスチックであり、耐熱性、透明性、耐衝撃性、寸法安定性に優れるといった特徴を活かし、電気電子、シート、自動車など広範な分野で用いられ、我々の生活に欠かせない素材です。

このようなPC樹脂市場においては、近年リサイクルPCが流通し始めていますが、これらは全てマテリアルリサイクルで製造されたものであり、その原料としてはPC以外の成分のコンタミや劣化がない、極めて限定的な廃PCしか活用されていないという課題があります。またこのようなマテリアルリサイクルPCの品質はバージン原料と比較すると十分ではなく、適用用途も限られています。

このため本実証事業では、不純物や劣化物などを含有する廃PCを原料活用し、幅広い用途に高品質リサイクルPC樹脂を提供することを目的に、廃PCをモノマーまで分解して再び高品質リサイクルPC樹脂を得る高度ケミカルリサイクルプロセスの技術開発に向けた実証を行います。

実施概要

本実証事業では、まず新設実証設備にてキーである解重合プロセスの検証を実施し、得られたモノマーであるリサイクルビスフェノールA (BPA) の品質を評価します。次に得られたリサイクルBPAからPC樹脂を重合し、リサイクルPCの品質を評価します。また、由来や状態の異なる様々な廃PCの適用可能範囲についても確認していきます。

実証項目	実証内容
新設実証設備での廃PC樹脂の解重合	様々な廃PC樹脂を高効率に分解し、適正な品質のモノマーを得るためのプロセス構築
リサイクルBPAの品質評価	要求品質を満たすプロセスと実装時に想定しているプラントへの影響確認
リサイクルBPAを原材料とするPC樹脂の品質評価	廃PC樹脂から得られたモノマーを、再度PC樹脂として重合した場合の品質確認

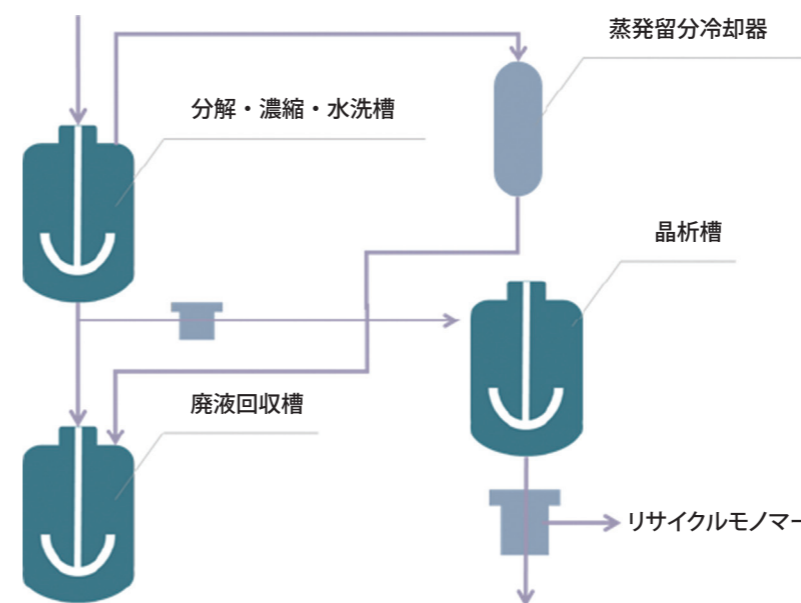
代替される素材・リサイクル対象

- ポリカーボネート (PC) 樹脂

導入製品・利用用途

- 自動車部材、建材、電子電機部品など

実証フロー



● 本実証事業では、種々の廃PC原料での実証を目的とするためバッチプロセスを採用

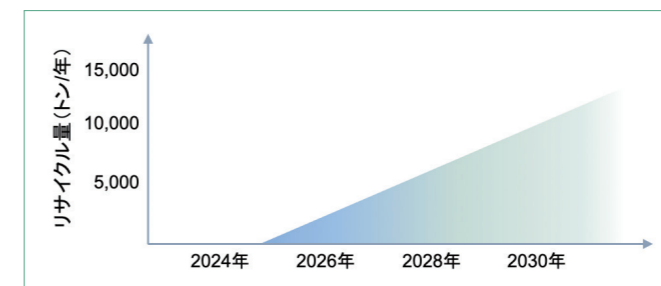
● 分解条件最適化検討のため小スケール (6トン/年) で設計

事業の効果

普及目標

ケミカルリサイクルPCを市場に投入することで、年々拡大しているリサイクルPCのニーズに応え、更なる市場拡大が期待できます。

本実証事業の目標品質のプロセスが達成できた場合、まずは国内でユーザーやパートナーと、廃PCの回収や品質水準設定等を協議しながら事業化を検討し、2030年には10,000トンレベルのリサイクルを目標としていきます。



波及効果

これまでPC樹脂のマテリアルリサイクルは、樹脂の劣化や着色等の影響により適応できる用途が限定されていましたが、本リサイクル技術が確立されればより幅広い用途において、製品特性を低下させることなくリサイクルすることが可能となります。

PC樹脂の保有する特徴的な物性バランスに加え、このようなリサイクル性が付与されることで、今後も自動車や電気電子部品分野において要求される軽量化、高性能化、持続可能性といったニーズに貢献していくことが可能となります。

CO₂削減効果

廃ポリカーボネート (PC) のケミカルリサイクルにより、バージン材の使用量削減、焼却埋立処理量の削減につながり、CO₂排出量を削減することができます。



リサイクル困難なPETトレイ等の リサイクル実証事業

URSハリマ株式会社

PET、OPS、PP、PLAなど多数の素材が混在し、目視による分別が難しく、油污れが多いことなどから回収が進んでいない使用済み食品トレイよりPETを選別し再びPETトレイにマテリアルリサイクルを実現。

事業者紹介

法人・団体名：URSハリマ株式会社
本社所在地：兵庫県高砂市
ウェブサイト：<https://utsumi-k.co.jp/> (グループ会社HP)
業種：製造業
法人の主な活動：使用済みPETボトルから飲料ボトル向けPET樹脂を製造

事業概要

背景・目的

欧州、アメリカ(合衆国)、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドではsingle use plastic 規制が始まっております。全ての包装材料が対象となり、各国によって違いはありますが、包材に入れるリサイクル材料の比率は概ね25%以上が義務化されております。特に欧州では、包装材料の業界団体PETCOREにより発表されたガイドラインにおいて、包装材料をPETとPPの2種類に限定することを記しており、その結果OPS容器、PLA容器、PVC容器が店頭からどんどん消えつつあります。

日本では、PET容器約40万トン、OPS容器約20万トン、PP容器約10万トンがトレイ業界の概況ですが、リサイクルのしやすいPETトレイが今後もOPS、PPを代替しながら増加をしていく大きな流れの中にあります。その様な状況から、本実証事業では、PET、OPS、PP、PLAなど多数の素材が混在し、目視による分別が難しく、油污れが多いことなどから回収が進んでいない使用済み食品トレイよりPETを選別し、きれいに洗浄、除染し再びPETトレイにマテリアルリサイクルする実証を行います。

実施概要

以下の取組により、使用済み食品PETトレイのマテリアルリサイクルを推進します。

①光学選別によるOPS・PLA・PP除去

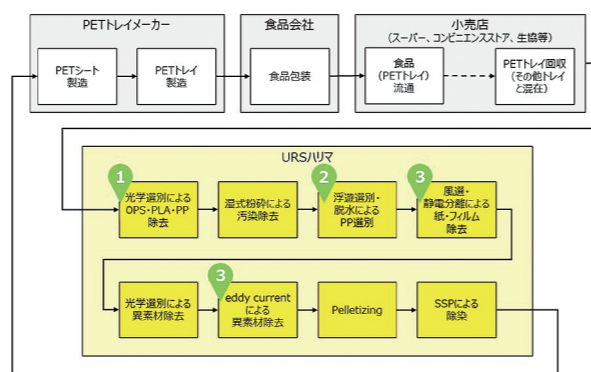
スペクトル読み取りにより高速で樹脂の材質を確認する事が出来る光学選別機の識別機能を使い、入り口であらかたの素材の分別を行います。

②浮遊選別・脱水によるPP選別

比重差を活用してPETとPPを選別します。

③静電分離・eddy current等による異素材除去

仕上げとして静電気・eddy currentを使い残留しているであろうPET以外の素材を排除することにより、分別が難しい使用済み食品PETトレイのマテリアルリサイクルを行います。



①：実証概要に記載の実証内容

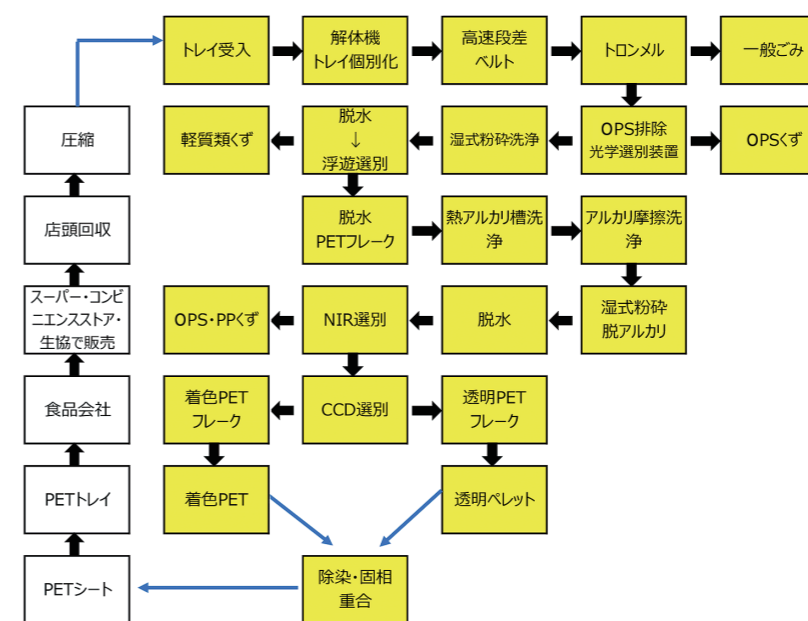
代替される素材・リサイクル対象

- PET (加工食品に使用された使用済み食品トレイ (PET素材))

導入製品・利用用途

- 食品PETトレイ

実証フロー



【回収品の実例】 回収した卵パック



1. 回収先と協議し、出来るだけPETトレイだけが回収されるように絞り込む。
2. 透明トレイはPET、OPS、PLA、PPの4種類。この中からPETを選択的に分離する。
3. トレイには様々なシールが付着している為、剥離する。
4. 最終的に得られたPETフレークをベレット化したうえで厚労省が定めるガイドラインに適合させるため除染する。

事業の効果

普及目標

国内

年度	普及の想定
2022	APET：35万トン (CPET：0トン)
2023	CPET1万トン、APET35万トン 合計36万トン
2025	CPET、APET 合計の規模45万トン
2030	CPET、APET 合計の規模60万トン～70万トン

CPET：コンビニ、スーパーの加熱食品用途、あるいは冷蔵容器
APET：通常の透明容器用途

波及効果

● OPS・PP製トレイからPET製トレイへの代替

課題である多数の素材が入り乱れているトレイ素材よりの分別、油污れを洗浄し、PETトレイをリサイクルすることで、OPS・PP製トレイよりリサイクルしやすいPETトレイへの代替が進むことが期待されます。また、OPS・PP製トレイが、PET製リサイクルトレイに代替されることにより、化石燃料の使用削減へ大きく貢献します。

【PET以外のプラスチック】

用途により様々な配合があり顧客要望に細かな対応が出来るという点では優れた樹脂と言えますが、添加剤がある事はマテリアルリサイクルを汎用的に進めるという点では大きな障害となります。

【PET】

添加剤無しでも加工できており、どこから回収しても一定の品質を期待できます。結果としてPETボトルのマテリアルリサイクルが実現され、無添加樹脂の特徴を生かしております。

このような基本的な背景の差から現状85万トンと推計されるプラトレイは今後PETにモノマテリアル化していくものと推察いたします。今回の実証事業はその先駆けであり、PET化が急速に波及していくことは間違いないと考えております。

CO₂削減効果

廃棄されるPETトレイをリサイクルすることにより、CO₂排出量を削減することができます。



複写機用サプライである トナーカートリッジの再生実証事業

株式会社リコー

複写機用トナーカートリッジ部品の再利用やマテリアルリサイクルを推進して環境負荷低減を図りながら経済性を両立する為、構造的に分解困難な部品の設計変更と分解・洗浄装置導入による再生技術を開発。

事業者紹介

法人・団体名：株式会社リコー
本社所在地：東京都大田区
ウェブサイト：https://jp.ricoh.com/
業種：電気機器製造業
法人の主な活動：5つのセグメント（カンパニー制）でお客様に寄り添った活動・サービスを提供。デジタルサービス、デジタルプロダクト、グラフィックコミュニケーションズ、インダストリアルソリューションズ、フューチャーズ

事業概要

背景・目的

リコーグループは、経済（Prosperity）、社会（People）、地球環境（Planet）の3つのPのバランスが保たれている「Three Ps Balance」の実現に向け、「事業を通じた社会課題解決」「経営基盤の強化」「社会貢献」の活動を通し、「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成を目指しています。

「事業を通じた社会課題解決」の一つとして、お客様にご使用頂いているトナーカートリッジの再生に取り組んでいます。トナーカートリッジ構成部品の多くはプラスチック製であり、生産時に多くのCO₂を排出しており、使用後回収し、一部のマテリアルリサイクルを除き大部分はサーマルリサイクルに回していることでさらにCO₂を排出しているのが現状であり、トナーカートリッジのリサイクル化の拡大によりCO₂排出量削減を進めたい考えです。

そこで2025年度までに、全トナーカートリッジ製品に対する新規資源使用率50%以下を目標に掲げ、プラスチックの再使用/再利用促進及びCO₂削減活動を進めていきます。

本実証事業では、弊社の主力製品トナーカートリッジにおけるリサイクル化（リユース・マテリアルリサイクル）実現に向け、課題となるカートリッジ内洗浄、部品分解技術を確認し、低環境負荷カートリッジを市場に供給すると共に、生産性向上によるコストダウンを行うことにより、環境貢献と経済性を両立した持続可能な再生事業を目指します。

実施概要

- 再使用/再利用実現に向けたトナーカートリッジ再生技術開発の促進
 - 分解プロセスを確認し異材質部品の分解性能、品質保証、生産性向上を検証します。
 - カートリッジ洗浄におけるトナー等の残留量の極小化、検出・保証プロセスの確立や高速洗浄を実現するために制御パラメータの最適化を図ります。
 - 既存材とマテリアルリサイクル材の配合比率の最適化を図ります。
- 再利用率向上に向けた分解可能な部品設計及び金型導入

シャッター部分に対して分解可能な設計変更を行い、構造反映した金型での試作部品の分解性を評価し、量産性を判断します。
- 回収・物流ルートの最適化とライフサイクルコストの検証活動の実施

経済性を確保するために回収拠点から再生拠点までの低コスト回収・物流ルートを新たに構築する活動と共に将来の事業拡大に向けて再生事業全体のライフサイクルコストの妥当性を検証します。

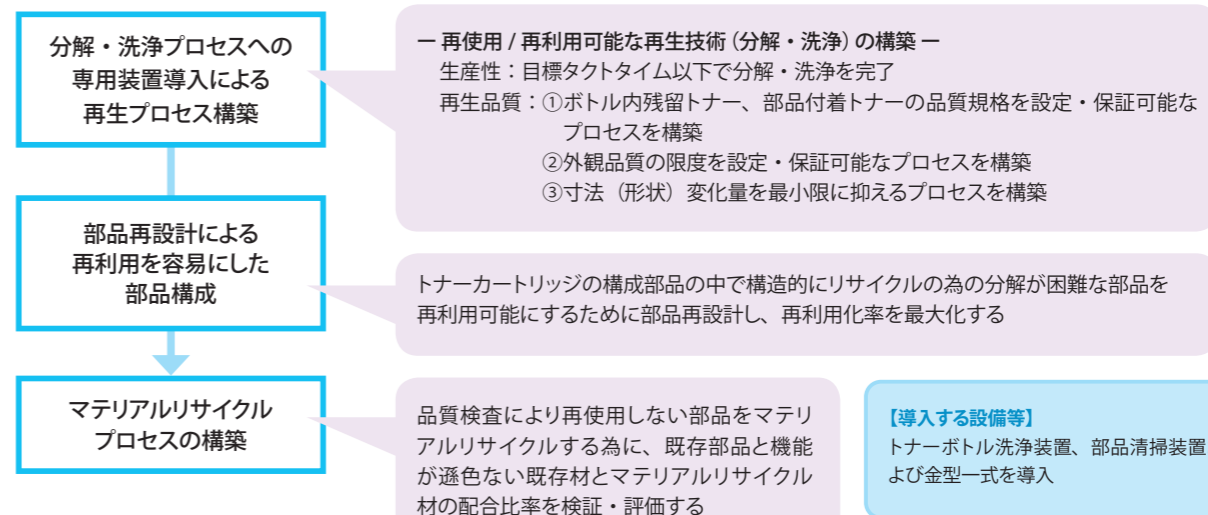
代替される素材・リサイクル対象

- ボトル：PET、ホルダ：PS、キャップ：PE、シャッター：PS
(リサイクルするトナーカートリッジを主に構成する部品・材質)

導入製品・利用用途

- トナーカートリッジ用部品として再利用

実証フロー

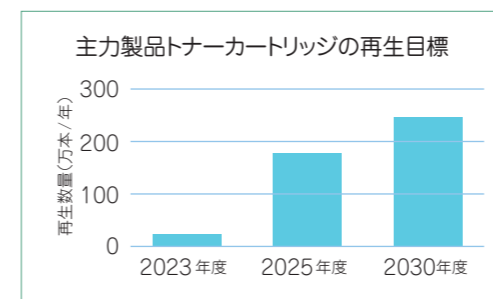


事業の効果

普及目標

国内

2030年度までに、回収した使用済トナーカートリッジを、年間250万本のリユース・マテリアルリサイクルし市場へ供給することを目指します。(リユース・マテリアルリサイクル樹脂想定量：約375トン)



年度	普及の想定
2021	洗浄プロセス、マテリアルリサイクルの実証
2022	分解プロセス、マテリアルリサイクルの実証
2023	国内拠点においてトナーカートリッジ再生事業を社会実装させる。
2025	国内流通のトナーカートリッジの50%以上をリユース品・マテリアルリサイクル品として流通させる。
2030	本実証事業で構築した技術を量産化技術に組み込み、更なる再生品・リサイクル品を拡充させる。

国外

本実証事業の結果を踏まえ、今後検討して参ります。

波及効果

● 他の製品や海外拠点への展開

本実証事業で確立した技術は国内で流通している主力製品へも展開を進めていきます。さらに技術確立が進めば、海外拠点においても、回収・再生事業として取り組んでいきます。

CO₂削減効果

トナーカートリッジが再生品（リユース品・マテリアルリサイクル品）に置き換えられ、プラスチックの新規資源使用の削減により、CO₂排出量を削減することができます。また、新規部品製造にかかるCO₂排出量と、サーマルリサイクルにかかるCO₂排出量も削減することができます。



過年度委託事業

令和元年度 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業
委託事業一覧

事業者名 (五十音順)	事業名
王子ホールディングス株式会社	非可食バイオマスを活用した国産バイオマスプラスチック製造実証事業
国立大学法人大阪大学大学院工学研究科	オールバイオマスプラからなる耐衝撃性樹脂の開発と用途展開
国立大学法人大阪大学大学院薬学研究科	光活性化二酸化塩素を用いた機能改質による PLA ブレンドフィルムの製造
公益財団法人京都高度技術研究所	PHA 系バイオプラスチックのライフサイクル実証事業
国立大学法人京都大学	京都プロセスで製造したアセチル化セルロースナノファイバー強化バイオ PE の社会実装評価
Green Earth Institute 株式会社	植物由来で生分解性を備えた高吸水性ポリマーの製造実証事業
学校法人慶應義塾	バイオポリエチレン家具 3D プリント製造実証事業
株式会社ダイセル	バイオマスから C4 化成品製造に関する実証事業
トクラス株式会社	セルロースフィラーによる化石資源由来プラスチック使用量の削減
トヨタ車体株式会社	パルプ、バイオプラスチックを用いた部品適用検討
日本電気株式会社	電子機器および住宅設備（インテリア）製品への多糖類系高機能バイオプラスチックの適用とリサイクルシステムの実証事業
パナソニック株式会社	バイオ由来素材を複合した再生樹脂の適用技術実証
北陸テクノ株式会社	プラスチック代替「バイオマス高機能次世代発泡硬化体材料」の開発
三井化学株式会社	バイオポリプロピレン実証事業
三菱ケミカル株式会社	生分解かつバイオマス由来新規プラスチックの農業用フィルム等開発および実用化実証事業

令和2年度 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業
委託事業一覧

事業者名 (五十音順)	事業名
王子ホールディングス株式会社	非可食バイオマスを活用した国産バイオマスプラスチック製造実証事業
国立大学法人大阪大学大学院工学研究科	オールバイオマスプラからなる耐衝撃性樹脂の開発と用途展開
国立大学法人大阪大学大学院薬学研究科	光活性化二酸化塩素を用いた機能改質による PLA ブレンドフィルムの製造
公益財団法人京都高度技術研究所	PHA 系バイオプラスチックのライフサイクル実証事業
国立大学法人京都大学	京都プロセスで製造したアセチル化セルロースナノファイバー強化バイオ PE の社会実装評価
Green Earth Institute 株式会社	植物由来で生分解性を備えた高吸水性ポリマーの製造実証事業
学校法人慶應義塾	バイオポリエチレン家具 3D プリント製造実証事業
株式会社ダイセル	バイオマスから C4 化成品製造に関する実証事業
トクラス株式会社	セルロースフィラーによる化石資源由来プラスチック使用量の削減
トヨタ車体株式会社	パルプ、バイオプラスチックを用いた部品適用検討
日本電気株式会社	電子機器および住宅設備（インテリア）製品への多糖類系高機能バイオプラスチックの適用とリサイクルシステムの実証事業
パナソニック株式会社	バイオ由来素材を複合した再生樹脂の適用技術実証
三井化学株式会社	バイオポリプロピレン実証事業
三菱ケミカル株式会社	生分解かつバイオマス由来新規プラスチックの農業用フィルム等開発および実用化実証事業



過年度委託事業

令和3年度 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業 委託事業一覧

事業者名 (五十音順)	事業名
王子ホールディングス株式会社	非可食バイオマスを活用した国産バイオマスプラスチック製造実証事業
国立大学法人大阪大学大学院工学研究科	オールバイオマスプラからなる耐衝撃性樹脂の開発と用途展開
国立大学法人大阪大学大学院薬学研究科	光活性化二酸化塩素を用いた機能改質による PLA ブレンドフィルムの製造
公益財団法人京都高度技術研究所	PHA 系バイオプラスチックのライフサイクル実証事業
Green Earth Institute 株式会社	植物由来で生分解性を備えた高吸水性ポリマーの製造実証事業
株式会社グリーンケミカル	新規触媒プロセスによるバイオ由来樹脂原料の効率的な工業生産技術の実証事業
Spiber 株式会社	人工タンパク質を用いたマイクロビーズおよび繊維の開発事業
株式会社ダイセル	バイオマスから C4 化成品製造に関する実証事業
トクラス株式会社	セルロースフィラーによる化石資源由来プラスチック使用量の削減
トヨタ車体株式会社	パルプ、バイオプラスチックを用いた部品適用検討
日本電気株式会社	電子機器および住宅設備 (インテリア) 製品への多糖類系高機能バイオプラスチックの適用とリサイクルシステムの実証事業
パナソニック株式会社	バイオ由来素材を複合した再生樹脂の適用技術実証
プランツラボラトリー株式会社	海洋生分解性プラスチックによる水耕栽培用ウレタン培地代替事業
三井化学株式会社	バイオポリプロピレン実証事業
三菱ケミカル株式会社	生分解かつバイオマス由来新規プラスチックの農業用フィルム等開発および実用化実証事業

委託事業

令和4年度 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業 委託事業一覧

① 化石由来プラスチックを代替する省 CO ₂ 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	
事業者名 (五十音順)	事業名
公益財団法人京都高度技術研究所	PHA 系バイオプラスチックのライフサイクル実証と用途展開システム解析事業
株式会社ダイセル	バイオマスからのブタジエン等製造に関する実証事業
トヨタ車体株式会社	自動車機能部品、内装部品のバイオマス、バイオプラスチック材料への転換
パナソニック ホールディングス株式会社	セルロースファイバー複合再生樹脂の適用範囲拡大実証
株式会社 GSI クレオス	海水・淡水中での生分解性を有するバイオマス複合プラスチック製ルアーの開発・普及促進事業
株式会社ラビリンチュラ	非食用の多糖類を利用したバイオプラスチック製造の実証事業
② プラスチック等のリサイクルプロセス構築及び省 CO ₂ 化実証事業	
事業者名 (五十音順)	事業名
株式会社鈴木商会	既設処理システムの改良によるシュレッターダストの効率的な資源化技術の実証事業
株式会社 MSC	光ファイバーケーブルの微粉化混練技術による高度リサイクルプロセス構築及び省 CO ₂ 化実証事業



令和5年度 脱炭素型循環経済システム構築促進事業 プラスチック等資源循環システム構築実証事業のご紹介

プラスチック等の化石由来資源から代替素材への転換、リサイクル困難素材等のリサイクルプロセス構築の支援により省CO₂化を加速します。

1. 事業目的

- ① 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CO₂が占めている。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航空燃料等のバイオマス由来等代替素材への転換、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。
- ② 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CO₂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る。

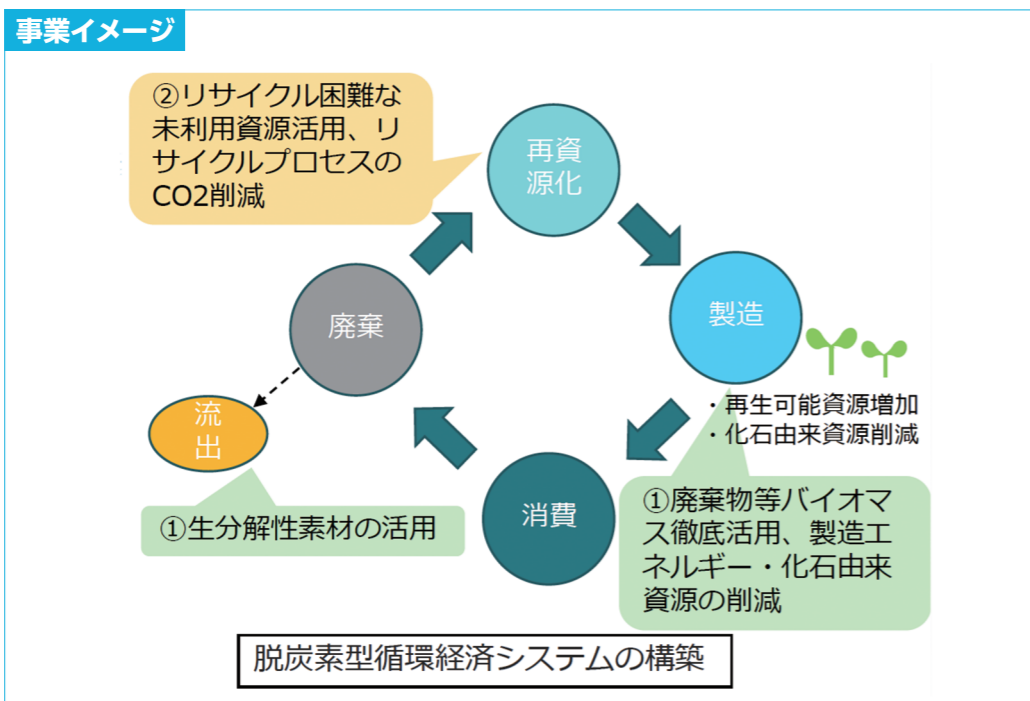
2. 事業内容

これまで一部製品分野における代替素材への転換、単一素材の製品のリサイクルが進んできたところ。今後国内の廃プラスチック等を可能な限り削減し、徹底したリサイクルを実施するためには、その他多くの製品分野における代替素材への転換、複合素材等のリサイクルの実現が不可欠であることから、以下の事業を実施する。

- ① 化石由来資源からバイオプラスチック等への転換・社会実装化実証事業
従来化石由来資源が使われているプラスチック製品・容器包装、海洋流出が懸念されるマイクロビーズや、航空燃料等について、これらを代替する再生可能資源（バイオマス・生分解性プラスチック、紙、CNF、SAF及びその原料等）に転換するための省CO₂型生産インフラの技術実証を強力に支援する。
- ② リサイクル困難素材等のリサイクルプロセス構築・省CO₂化実証事業
複合素材プラスチック、廃油等のリサイクル困難素材等のリサイクル技術の課題を解決するとともに、リサイクルプロセスの省CO₂化を強力に支援する。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業、間接補助事業（補助率1/3、1/2）
- 対象 民間事業者・団体、大学、研究機関等
- 実施期間 令和5年度～令和9年度



過年度補助事業

令和元年度 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業 補助事業一覧

① 化学由来プラスチックを代替する省CO ₂ 型バイオプラスチック等（再生可能資源）への転換・社会実装化実証事業	
事業者名（五十音順）	事業名
株式会社カネカ	PHA系バイオプラスチックのライフサイクル実証に向けた設備補助事業
株式会社環境経営総合研究所	紙パウダーと生分解樹脂の混成技術・製品によるコスト競争力のある使い捨てプラスチック製品の代替実証事業
株式会社事業革新パートナーズ	植物由来ヘミセルロースを活用したバイオマス含有PMMAへの転換及び社会実装化に係る技術実証事業
株式会社ティーエヌ製作所	古紙粉・PLAカウンタープレッシャー射出成形システム及びリサイクル実証事業
東罐興業株式会社	プラスチック製被せ蓋の紙化によるCO ₂ 削減実証事業
日清食品ホールディングス株式会社	バイオマスPE等による食品容器包装のバイオ化に向けた加工技術開発実証事業
株式会社バイオマスレジン南魚沼	資源米を原料に含むバイオマスプラスチック樹脂の量産化及びその他未利用バイオマスの樹脂化のための技術実証事業
フタムラ化学株式会社	イオン液体法によるセルロース不織布製造の実証事業
株式会社平和化学工業所	バイオマスプラスチック等代替素材の用途拡大に向けた高品質ボトル開発
レンゴー株式会社	セルロース粒子によるマイクロプラスチックビーズの代替
② プラスチック等のリサイクルプロセス構築・省CO ₂ 化実証事業	
事業者名（五十音順）	事業名
環境エネルギー株式会社	各種廃プラスチック油化によるケミカルリサイクル実証事業
株式会社リーテム	小型家電等リサイクル工程で発生する混合プラスチックの効率的選別とバリューチェーン構築・商品化の実証
株式会社リコー	樹脂判別ハンディセンサーの創製及びこれを用いた樹脂リサイクル促進事業
ワタミ株式会社	宅配弁当容器の自主回収リサイクルシステム並びに再生品活用プロセスの構築事業



過年度補助事業

令和2年度 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業
補助事業一覧

① 化学由来プラスチックを代替する省 CO ₂ 型バイオプラスチック等 (再生可能資源) への転換・社会実装化実証事業	
事業者名 (五十音順)	事業名
アキレス株式会社	農林業用途におけるポリプロピレン製品から植物由来原料を含有する土壌生分解性製品への素材転換実証
株式会社カネカ	廃食用油を用いた PHBH の高効率化生産と商業化実証
株式会社事業革新パートナーズ	大麦由来ヘミセルロース活用バイオプラスチック樹脂によるタンブラー容器向け化石由来プラスチック代替実証事業
株式会社ダイセル	自然回帰性原料による合成系微粒子代替に関する実証
株式会社ティーエヌ製作所	古紙粉・PLA カウンタープレッシャー射出成形システム及びリサイクル実証事業
東罐興業株式会社	プラスチック製被せ蓋の紙化による CO ₂ 削減実証事業
ニチモウ株式会社	海洋資材 (漁網・ロープ等) のバイオプラスチック化とその商品化・普及に関する実証事業
日清食品ホールディングス株式会社	バイオマス PE 等による食品容器包装のバイオ化に向けた加工技術開発実証事業
株式会社バイオマスエンジニアリング	余剰米を原料に含み、バイオマス比率が高いバイオプラスチック樹脂加工品成形のための技術実証事業
株式会社 Biomaterial in Tokyo	古紙由来バイオエタノールを利用したポリエチレンおよびポリスチレンの製造に関する実証
フタムラ化学株式会社	イオン液体法によるセルロース不織布製造の実証事業
株式会社リコー	独自の発泡技術による軽量でしなやかな発泡 PLA シート素材開発に関する実証
レンゴー株式会社	セルロース粒子によるマイクロプラスチックビーズの代替
レンゴー株式会社	新規連続法による微小セルロース粒子の量産体制確立と、マイクロプラスチックビーズの代替に関する実証
② プラスチック等のリサイクルプロセス構築・省 CO ₂ 化実証事業	
事業者名 (五十音順)	事業名
アスクル株式会社	使用済みプラスチック製品のリサイクルバリューチェーン構築実証事業
栗田工業株式会社	使用済紙おむつ由来プラスチックのリサイクルプロセス実証事業
株式会社ジーエムエス	使用済み廃カーペットタイルリサイクルによる養生シート開発及びそのリユースプロセス構築による CO ₂ 削減実証事業
株式会社湘南貿易	難処理プラスチック複合材 (工場端材等) のケミカルリサイクルシステム構築実証事業
住友化学株式会社	PMMA (アクリル樹脂) のケミカルリサイクル実証事業
ハンディテクノ株式会社	リサイクル困難プラスチックと木質廃材を利用したマテリアルリサイクル技術実証事業
URS ハリマ株式会社	リサイクル困難な PET トレイ等のリサイクル実証事業
株式会社リコー	複写機用サプライであるトナーカートリッジの再生実証事業

令和3年度 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業
補助事業一覧

① 化学由来プラスチックを代替する省 CO ₂ 型バイオプラスチック等 (再生可能資源) への転換・社会実装化実証事業	
事業者名 (五十音順)	事業名
アキレス株式会社	農林業用途におけるポリプロピレン製品から植物由来原料を含有する土壌生分解性製品への素材転換実証
株式会社カネカ	廃食用油を用いた PHBH の高効率化生産と商業化実証
環テックス株式会社	リグニン系未利用植物資源から、石油化学物質を代替する新規機能性バイオプラスチック基幹物質の大量生産創出実証事業
株式会社グリーンサポート	バイオマス素材を材料とする農林水産業資材の用途に応じた生分解性評価及び製品化実証事業
三協化学工業株式会社	バイオマス原料を用いる多層バリアフィルムの開発実証事業
株式会社事業革新パートナーズ	大麦由来ヘミセルロース活用バイオプラスチック樹脂によるタンブラー容器向け化石由来プラスチック代替実証事業
株式会社ダイセル	自然回帰性原料による合成系微粒子代替に関する実証
ニチモウ株式会社	海洋資材 (漁網・ロープ等) のバイオプラスチック化とその商品化・普及に関する実証事業
株式会社バイオマスレジエンエンジニアリング	余剰米を原料に含み、バイオマス比率が高いバイオプラスチック樹脂加工品成形のための技術実証事業
株式会社 Biomaterial in Tokyo	古紙由来バイオエタノールを利用したポリエチレンおよびポリスチレンの製造に関する実証
丸紅株式会社	循環型食器 edish のバリエーション検討・成形技術実証及び堆肥化技術実証事業
株式会社丸萬	バイオマス資源を用いる脱プラスチック包材開発実証事業
三菱ケミカル株式会社	バイオマスを活用した接着剤の開発とグリーン合板への応用に向けた技術実証事業
都インキ株式会社	透明化インクを活用した「クリアペーパーファイル」の開発実証事業
レンゴー株式会社	新規連続法による微小セルロース粒子の量産体制確立と、マイクロプラスチックビーズの代替に関する実証
② プラスチック等のリサイクルプロセス構築・省 CO ₂ 化実証事業	
事業者名 (五十音順)	事業名
アスクル株式会社	使用済みプラスチック製品のリサイクルバリューチェーン構築実証事業
栗田工業株式会社	使用済紙おむつ由来プラスチックのリサイクルプロセス実証事業
株式会社ジーエムエス	使用済み廃カーペットタイルリサイクルによる養生シート開発及びそのリユースプロセス構築による CO ₂ 削減実証事業
株式会社湘南貿易	難処理プラスチック複合材 (工場端材等) のケミカルリサイクルシステム構築実証事業
住友化学株式会社	PMMA (アクリル樹脂) のケミカルリサイクル実証事業
ハンディテクノ株式会社	リサイクル困難プラスチックと木質廃材を利用したマテリアルリサイクル技術実証事業
URS ハリマ株式会社	リサイクル困難な PET トレイ等のリサイクル実証事業
株式会社リコー	複写機用サプライであるトナーカートリッジの再生実証事業