

第 50 回
令和 6 年度
資源循環技術・システム表彰
表彰概要

2024 年 10 月 16 日



一般社団法人産業環境管理協会

後援：経済産業省

資源循環技術・システム表彰

一般社団法人産業環境管理協会は、経済産業省の後援を受けて、資源利用・廃棄物の発生抑制、使用済み物品の再使用、再生資源の有効利用に寄与し、先進的で高度な資源循環技術、社会システム、又は製品開発の特長を有する優れた事業や取組みの奨励・普及を図るとともに、資源循環の更なる普及および循環型経済への移行促進を図ることを目的として、これらを広く公募・発掘し、表彰しております。

本表彰は、昭和 50 年に「再資源化貢献企業」の名称でスタートしたリサイクルや環境保全の表彰制度としては長い歴史を持つ表彰の一つです。今年で 50 回目を迎える本表彰は、これまでも多くの先進的で高度な優れた事業や取組みを顕彰してまいりました。

埋立削減からリサイクル／3R、そして環境と経済を両立させたサーキュラーエコノミーへと世界が進んでいく中、本表彰もその時代の先駆的な技術・取組みを広く顕彰することで、持続可能な循環型社会の実現に向け、これからも資源循環の更なる普及促進に努めてまいります。

1 表彰対象

- (1) 再生資源の有効利用事業
- (2) 使用済み物品の再使用事業
- (3) 副産物・廃棄物の発生・排出抑制事業
- (4) 副産物・廃棄物の減量・再生利用・再使用に係わる技術・装置・システムの開発事業
- (5) 資源循環型製品の開発・普及事業
- (6) その他の事業・取組

2 賞の種類

- (1) 経済産業大臣賞
- (2) 経済産業省脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞（旧 産業技術環境局長賞）
- (3) 一般社団法人産業環境管理協会会長賞
- (4) 奨励賞
- (5) コラボレーション賞
- (6) レアメタルリサイクル賞

3 応募要領

- (1) 対象者 …… 企業、事業団体（事業所の応募も可能）
- (2) 募集時期 …… 前年度第 4 四半期～当該年度第 1 四半期
- (3) 募集方法 …… 公募（ホームページ、機関誌、ダイレクトメール等にてお知らせ）

4 審査・表彰

- 有識者で構成された審査委員会にて審査
- 表彰を実施

審 査 総 評

2024 年 10 月 16 日

審査委員長 中村 崇

令和6年度の資源循環技術・システム表彰の審査総評を述べさせていただきます。

資源循環技術・システム表彰は、高度な技術、先進的なシステムにより経済合理性のある効率的な資源循環を促進する事業を顕彰する表彰です。お陰様で、今年 50 回目を迎えることができました。

本年度の表彰は、3 月 14 日から 4 月 30 日まで募集し、ご応募をいただきました案件について、書面審査、追加調査、プレゼンテーションなどを経て審査委員会における厳正な審査の結果、経済産業大臣賞 2 件 2 社、脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞（旧 産業技術環境局長賞）3 件 4 社、一般社団法人産業環境管理協会会長賞 2 件 2 社、奨励賞 2 件 2 社の合計 9 件 10 社を表彰することになりました。

なお、レアメタルリサイクル賞に該当する案件はございませんでした。

審査結果を総括的にご紹介いたします。

1. 経済産業大臣賞

経済産業大臣賞は、花王株式会社様から申請された「難処理 PET 廃材の有効利用」、旭化成ホームズ株式会社様から申請された「LONGLIFE を実現する住宅事業」の 2 件 2 社がふさわしいと判断いたしました。

いずれもそれぞれの分野における、先進的で高度な技術・システムにより資源循環を推進している取組みであることを高く評価し、サーキュラーエコノミーへの移行促進、カーボンニュートラルの実現に大きく貢献し、持続可能な循環型社会の実現に資する取組みと評価いたしました。

2. 脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞（旧 産業技術環境局長賞）

脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞は、株式会社 J バイオフードリサイクル様から申請された「食品リサイクルによるサーキュラーエコノミーの実現」、NGP 日本自動車リサイクル事業協同組合様から申請された「カーボンニュートラルの実現に資する自動車リユース部品でサーキュラーエコノミーへの移行を加速」、株式会社 JARA 様及び一般社団法人 JARA グループ様の連名で申請された「自動車リユース・リビルト部品普及に向けた包括的ビジネスモデルの構築」の 3 件 4 社がふさわしいと判断いたしました。

いずれもそれぞれの分野で、持続可能な循環型社会の実現に向け、資源循環を強く推進している先進的な取組みであることを高く評価し、サーキュラーエコノミーへの移行促進、カーボンニュートラルの実現等に大きく貢献する取組みと評価いたしました。

3. 一般社団法人産業環境管理協会会長賞

一般社団法人産業環境管理協会会長賞として 2 件 2 社を選定いたしました。受賞内容は、工程内の廃棄物削減及び資源消費の削減に関する技術・製品開発に関するもので、資源循環を推進し持続可能な循環型社会の実現に資する取組みと評価いたしました。

4. 奨励賞

奨励賞は、事業化 3 年以内でそれぞれの分野における新規性が高く、かつ、社会的背景から今後なお一層の進展が強く期待される将来性の非常に高い先進的で高度な技術・ビジネスモデルを選定いたしました。本年度は 2 件 2 社に授与することとなりました。

以上のとおり、本年度も様々な活動において資源循環の促進、サーキュラーエコノミーへの移行、カーボンニュートラルの実現等、持続可能な循環型社会への実現に向けて顕著な成果をあげていらっしゃる企業様・学校様・団体様が受賞されました。

受賞されました皆様には、今後更に事業を高度化・拡大されること、また、その他の皆様には、資源循環技術の開発・社会システムの構築・促進に取組まれ、本表彰にご応募いただくことを期待いたします。

目次

👑 | 経済産業大臣賞（2件2社）

- 難処理PET廃材の有効利用 ～高耐久化アスファルト舗装による循環経済の実現～ 4
花王株式会社
- LONGLIFEを実現する住宅事業 6
旭化成ホームズ株式会社

👑 | 脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞（旧 産業技術環境局長賞）（3件4社）

- 食品リサイクルによるサーキュラーエコノミーの実現 ～電気と肥料のダブルリサイクルループ～ 8
株式会社Jバイオフーズリサイクル
- カーボンニュートラルの実現に資する自動車リユース部品で
サーキュラーエコノミーへの移行を加速 10
NGP日本自動車リサイクル事業協同組合
- 自動車リユース・リビルト部品普及に向けた包括的ビジネスモデルの構築
～リユース・リビルト部品の普及拡大に向けたシステム開発からヒトの教育・ユーザーへの
啓蒙活動を通じた量と質の確保に至る包括的なビジネスモデル～ 12
株式会社JARA / 一般社団法人 JARAグループ

👑 | 一般社団法人産業環境管理協会会長賞（2件2社）

- 穀物由来アミノ酸残さの発生量及び排出量の低減 14
播州調味料株式会社
- 排出される切屑の量や大きさに応じてカスタマイズできる独自の高精度脱油システム 15
株式会社そうぎょう

👑 | 奨励賞（2件2社）

- スポーツチーム循環型広告 16
株式会社バレンテ
- 生産工程で発生する廃プラスチックの削減と再利用の取り組み 17
グンゼ株式会社プラスチックカンパニー

コラボレーション賞 該当なし

レアメタルリサイクル賞 該当なし



難処理PET廃材の有効利用

～高耐久化アスファルト舗装による循環経済の実現～

花王株式会社（東京都墨田区）

申請者は、使用済ポリエチレンテレフタレート（PET）＊をアスファルト改質剤にリサイクルする技術を開発し、アスファルト舗装の高耐久化に成功した。また、モノマーから同様のポリマーを合成するよりも少ないエネルギーで合成可能とする技術を確認し、循環経済に貢献する製品として実用化した。

従来、産業用工程部材として活用される廃 PET フィルムの多くは、表面処理が施されているため、サーマルリサイクル処理され、ケミカルリサイクル処理される場合もエネルギー消費の面で効率的な活用が求められる。また、高耐久化アスファルト舗装に導入される既存ポリマーは、添加量に伴い増粘するなど利用に限界があり、作業性の悪化を招いていた。さらに、競合法の中には、舗装にかかる工期が長くなり長期の交通規制等が必要になるなどの問題がある。

本技術は、これまでケミカルリサイクルが困難であった使用済 PET（産業廃棄物）の骨格を活用したポリエステル樹脂を設計することにより、従来よりも耐久性を向上させ、水や油にも強く、舗装から発生する摩耗粉塵

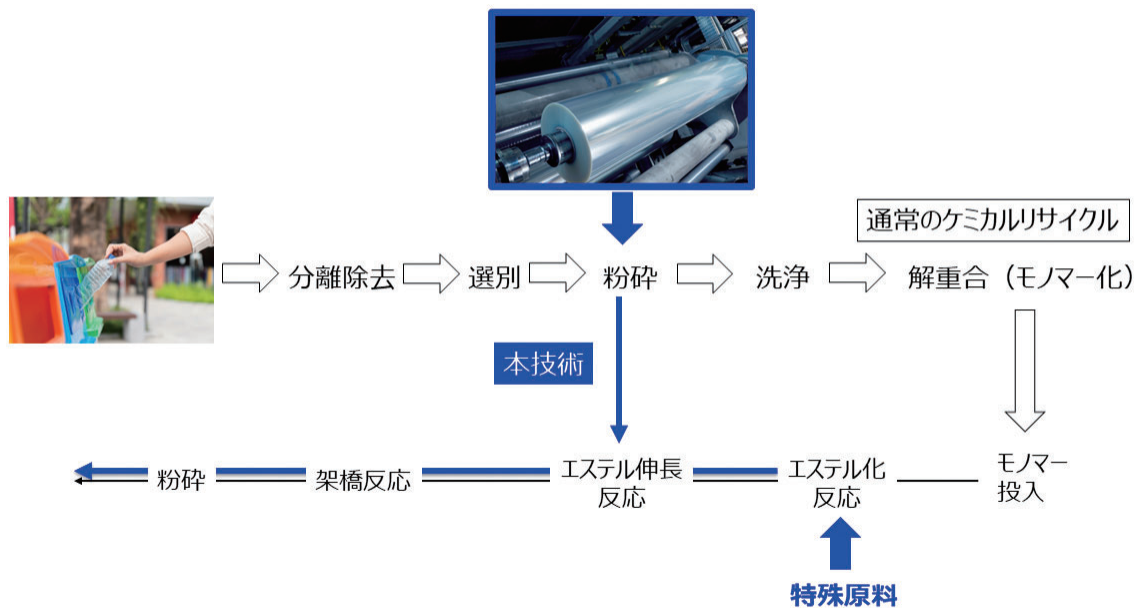
を抑制できる。また、重荷重車両による損傷抑制、補修工事削減によるエネルギー利用の削減に加え、モノマーから合成するよりも少ないエネルギーで合成できる。さらに、紫外線等で劣化した海洋廃 PET についても本技術が応用可能であることが確認できており、海洋プラスチック削減技術としても活用できる。

現在、この環境価値を広く浸透させるため、道路会社各社で本技術の標準化を進めており、グリーン舗装としてレジリエンスジャパン推進協議会を通して総理大臣官邸へ提言書を手交、また、国立研究開発法人土木研究所と舗装のライフサイクル及びカーボンニュートラルに関する共同研究を行っている。

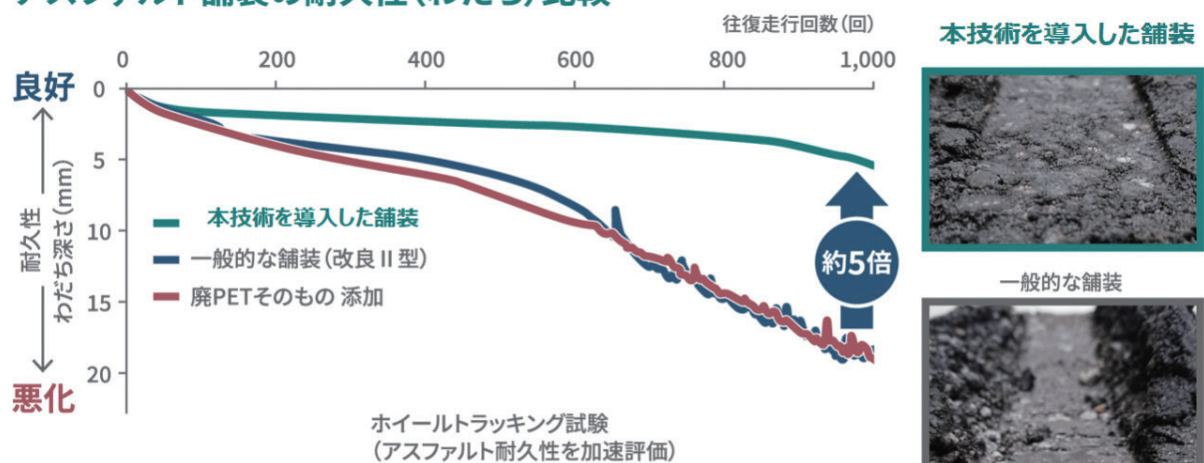
本技術は、我が国の資源循環に大きく貢献するものであり、サーキュラーエコノミー・カーボンニュートラルの実現にも寄与する優れた技術であることを高く評価し、大臣賞に相当すると決定した。

＊サーマルリサイクル以外に用途がない産業用使用済 PET フィルムが対象





アスファルト舗装の耐久性(わだち)比較



従来より変化しにくい安心・安全な高耐久舗装



LONGLIFEを実現する住宅事業

旭化成ホームズ株式会社（東京都千代田区）

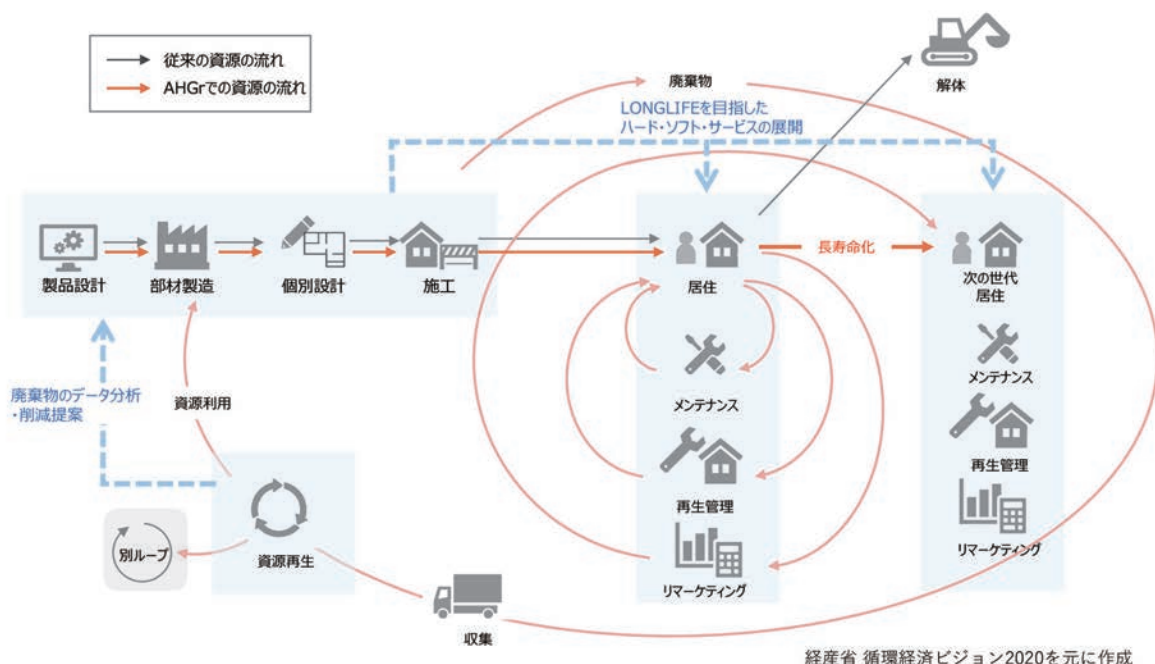
申請者は、1972年の創業当初よりビルド&スクラップ型住宅から脱却し、ストック型住宅の提供を目指して、住宅における商品設計・部材製造からリマーケティングに至るまでのライフサイクルを通して、持続的な資源の循環利用を可能とするハード・ソフト・サービスの多岐にわたるシステムを構築した。

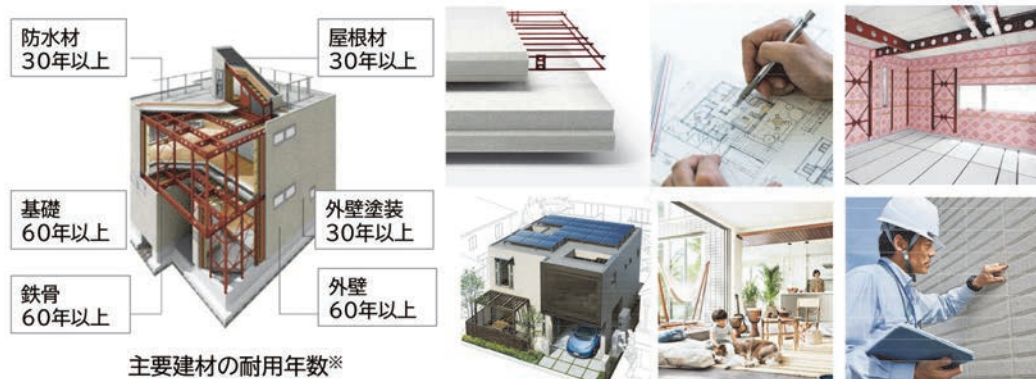
サーキュラーエコノミーの観点では、個々の製品やプロセスではなく、全体としてのシステムを考慮し、あらゆる段階での相互依存性と効果を検討する必要があるが、創業当時の日本の住宅は一般的にビルド&スクラップ型であり、持続的な資源の循環利用に対しては十分に配慮されていなかった。

申請者の取組は、住宅のライフサイクルを通じた長寿命化と顧客接点維持のため、製品設計・部材製造から、建築廃材の分別・処理、居住段階のメンテナンス、リマーケティングまでの全ての段階においてハード・ソフト・サービスを連動させたシステムを構築することで、個々

のプロセスではなく、世代を超えて持続的に循環利用されるための仕組みがシステム全体で機能している。高品質な材料を用いるのみではなく、将来のメンテナンス性を考慮した仕様設計・開発と維持管理（60年無料点検システム等）により、住宅用としては異例である60年耐久の長寿命化を実現している。また、各施工現場より排出された廃材についても、データベースを活用し、職種や品目別の排出量に加え、商品タイプや坪数等の情報から分析することで、排出量の削減に取り組んでいる。また最終的に60種類以上に再分別し全量リサイクル処理している（マテリアルリサイクル63%）。

本件は、3R中心の取組を超え、メンテナンスによる長寿命化の実現や住宅ストックの高付加価値化といったサーキュラーエコノミー・カーボンニュートラルの実現に大きく寄与するものであり、今後の我が国の資源循環の更なる発展に貢献する優れた取組であることを高く評価し、大臣賞に相当すると決定した。





※主要鉄骨・基礎・外壁は耐用年数60年以上を実現。防水、外装部材などは30年周期の集中メンテナンスを実施することで60年居住可能なシステムを構築。

ライフサイクル	製品設計・部材製造	個別設計・施工	販売・サービス設計	回収管理	使用製品管理	再生管理	リマーケティング
	LONG LIFEを実現する住宅事業						
例： ビルド&スクラップ型							
リサイクル業							
メンテナンス業							
リフォーム業							
買取再販業							
旭化成ホームズグループの取組み (省資源)	■長寿命化 ・サプライヤーとの協働による部材開発 ・設計自由度 ■資源利用の効率化 ・モジュール設計 ■再生容易化 ・耐震部材の交換容易性	■長寿命化 ・省エネルギー性×レジリエンス性の配慮 ■施工 ・独自の施工・品質マニュアル	■長寿命化 ・災害時の復旧サポート等 ・賃貸住宅の管理容易化	■リサイクル ・自社施設およびサプライヤーとの協働による建築廃材のリサイクル	■長寿命化 ・60年無料点検システム ・顧客相談窓口の運用 ■顧客接点強化 ・顧客ネットワークでの情報提供	■基礎データの整備と活用 ・邸別加算（仕様・メンテナンス履歴）の活用 ■高付加価値化 ・断熱改修・太陽光発電・蓄電池設置等	■製品査定とストックの活用 ・SumStock ・汎用性の高い標準プランのリアル価値確保 ■顧客接点強化 ・コンサルティングサービス ■再販容易化 ・残価設定型ローン
	■長寿命化 ・ライフスタイル研究 ・汎用性の高いプランの標準化	■長寿命化 ・住環境シミュレーションシステムの開発 ■高付加価値化 ・高入居率を維持する賃貸住宅プラン	・ハード：構造・設備などの構造物に対する取組み ・ソフト：ライフスタイル・快適性などに対する取組み ・サービス：ハード・ソフト以外の取組み				
		■再生エネルギー利用促進 ・再生可能エネルギーの獲得と活用		■物流の効率化 ・モーダルシフトの活用等	■環境への貢献 ・インフラ事業を通じた環境貢献		
旭化成ホームズグループの取組み (省エネ)							



旧 産業技術環境局長賞

食品リサイクルによる サーキュラーエコノミーの実現 ～電気と肥料のダブルリサイクル～

株式会社Jバイオフードリサイクル（神奈川県横浜市）

申請者は、メタン発酵により食品廃棄物（産業廃棄物／事業系一般廃棄物）からバイオガスを生産し、再生可能エネルギーとして発電に利用し電気を創出するとともに、バイオガス生産工程で生じる発酵残渣を肥料として農地に再利用することで、排出事業者に創出した「電気」と発酵残渣由来の肥料でできた「作物」を提供する『ダブルリサイクル～』を構築し事業化に成功した（図1）。

従来、スーパー等から出る食品廃棄物は「食品リサイクル法」によって発生抑制、再生利用、減量と優先順位が定められており、再生利用においては「飼料化」（最優先）、「肥料化」が主なりサイクル手法として推進されているが、容器包装等の異物が含まれることがあり、多くはサーマルリサイクルされているのが実態である。一方、サーマルリサイクルは特殊なケースを除き食品リサイクル手法として認められておらず、また、高含水率である食品廃棄物を焼却するには助燃材が必要であり、焼却におけるエネルギー回収効率が低いことが課題である。

申請者は、食品廃棄物由来の有機物を発酵させバイオ

ガスを生産し、高含水率の生ごみや食品廃棄物の種類によってメタン発酵の効率が落ちないように、AI を使って仮想上の工場を再現（デジタルツイン）し、最適な操業条件を探索。その操業条件を実操業に反映することで発電効率を維持しており、効率よくカーボンニュートラルなエネルギーを回収、CO₂ 排出量の削減に貢献している。（図2）また、創出した電気を排出事業者に提供するとともに、発酵残渣を肥料として農地に提供し、その農作物を飲食店に還元する仕組みも構築した。この肥料化の取り組みは、輸入原料や化石燃料を原料とした化学薬品の使用抑制にも寄与する。

申請者の取組は、電気を創出し排出事業者に提供する『電力リサイクル～』と、発酵残渣を肥料に再利用し、排出事業者に還元する『農業リサイクル～』を掛け合わせた『ダブルリサイクル～』により、申請者、排出事業者、農家、行政、研究・分析機関との連携が生まれ、地域循環経済の活性化、CO₂ 削減、環境負荷低減、サーキュラーエコノミーの推進にも大きく貢献している。循環型社会の実現に貢献している点を高く評価し、審議官賞に相当すると決定した。

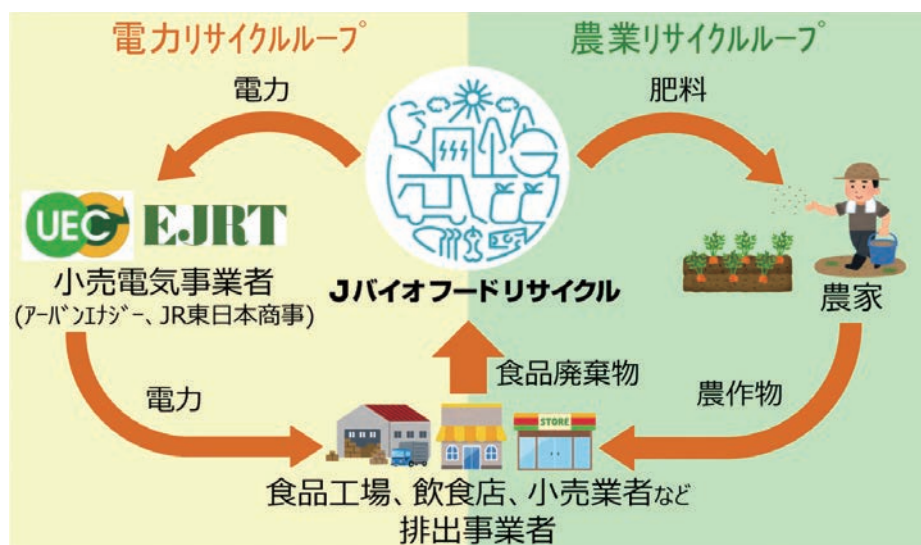


図1 ダブルリサイクル～ スキーム図

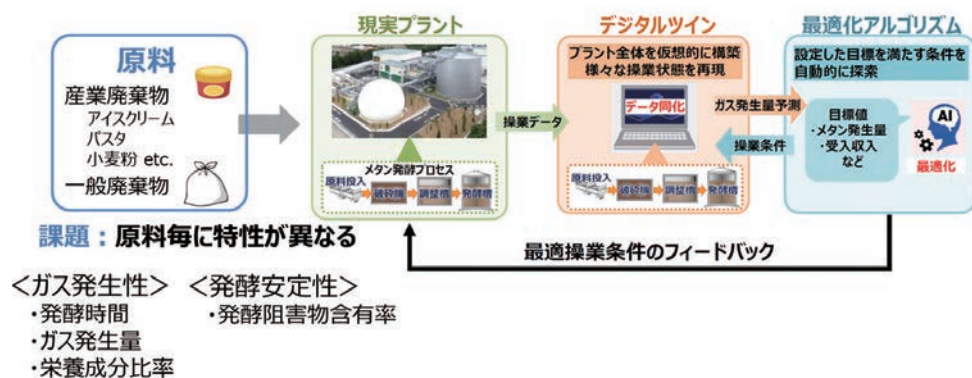


図2 デジタルツイン



図3 工場全景

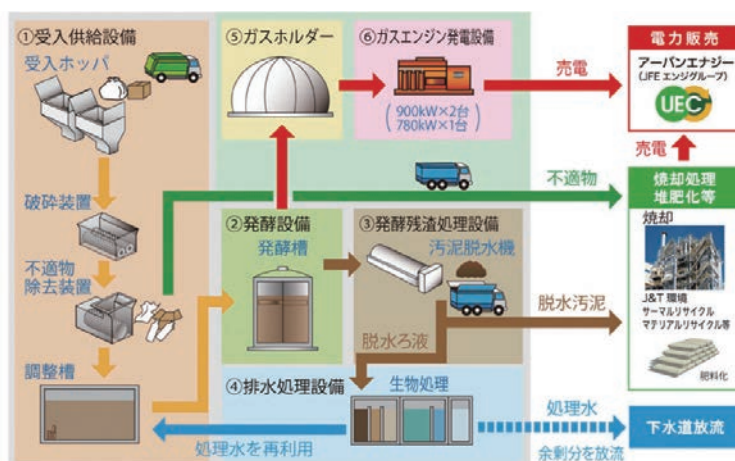


図4 処理フロー図



旧 産業技術環境局長賞

カーボンニュートラルの実現に資する 自動車リユース部品で サーキュラーエコノミーへの移行を加速

NGP日本自動車リサイクル事業協同組合（東京都港区）

申請者は、提携企業や一般ユーザーなどから引き取った多種多様な使用済自動車から、再利用可能な部品を取外し、美化作業と厳正な検査を経て「自動車リユース部品」として商品化する事業を展開している。

従来、リサイクル処理が困難な部分は焼却・埋立処理されてきた。また、リユース部品に対する消費資源の節約や環境負荷の削減等の利点について、具体的な根拠を明示することが必要との課題を持っていた。

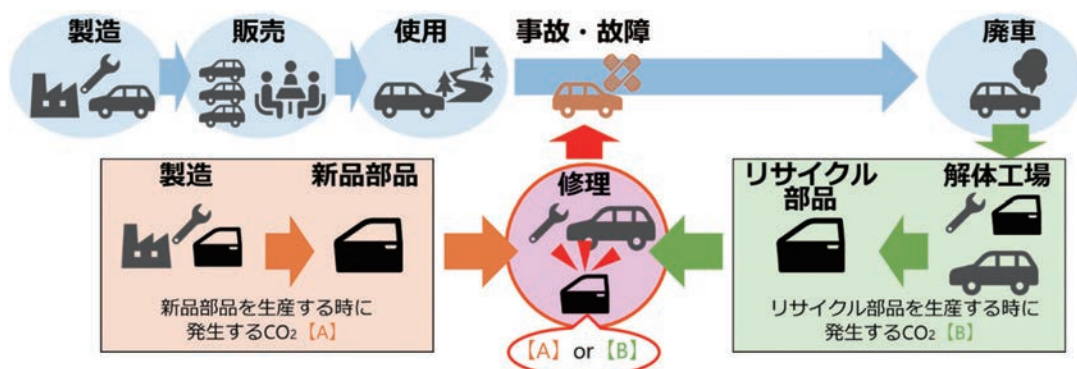
申請者は、自動車リユース部品のCO₂削減効果を定量的に示すために、多数の車種を分解し、部品の重量と素材調査を行ったデータに基づく数値を算出し、申請者が運営する「自動車リユース部品在庫共有システム」へ搭載、実用化した。また、見積書、請求書にCO₂削減量を明記することで、ユーザーに環境貢献度が見える化し、リユース部品の付加価値を高め、自動車修理の選択肢の1つに組み込んだ。品質管理においても、ISO9001を軸に組合員の部品生産、登録までの全プロセスを一括してマネジメントし、生産、登録業務を標準化して品質レベルの揃った商品在庫し、販売面でも統一の品質保証書

を示すことで安心して購入いただける体制を確立した。

申請者の取組みは、使用済自動車をいかにリユースするか、再利用できないものもいかに資源としてリサイクルし、原料としてサプライチェーンの上流に戻していくかに重点をおき、部品のリユースと資源としてのリサイクルに積極的に取り組んできた。このような取組みは、CO₂の排出削減によるカーボンニュートラルに貢献するとともに、廃棄物の発生抑制や資源循環を軸としたサーキュラーエコノミーのビジネスモデルとしても優れた取組みである。また、複数の大学と連携してCO₂削減効果の数値化に成功し、研究成果を活かした活動によって、子どもたちの教育支援や島の環境再生など、社会的活動に貢献することで業界団体のロールモデルとなる。

本件は、資源循環において非常に大事な取組みであるリユースを促進することで、サーキュラーエコノミー・カーボンニュートラルの実現に寄与するとともに、申請者の資源循環に係る長年の取組みは、持続可能な循環型社会の実現に貢献している点を高く評価し、審議官賞に相当すると決定した。





$$[A] - [B] = [C]$$

CO₂削減量 (CO₂ Reduction Amount)





旧 産業技術環境局長賞

自動車リユース・リビルト部品普及に向けた包括的ビジネスモデルの構築

～リユース・リビルト部品の普及拡大に向けたシステム開発からヒトの教育・ユーザーへの啓蒙活動を通じた量と質の確保に至る包括的なビジネスモデル～

株式会社JARA(日本自動車リサイクルズ・アライアンス)
一般社団法人 JARAグループ(東京都千代田区)

申請者らは、自動車部品のリユース事業を展開し、高度で効率的なシステム、充実した教育カリキュラム・業界初のリユース部品の瑕疵保証制度の導入などを通じ、システム提供者と利用者が連携し、ハード・ソフトの両面においてリユース事業を活性化していくビジネスモデルを構築・推進している。

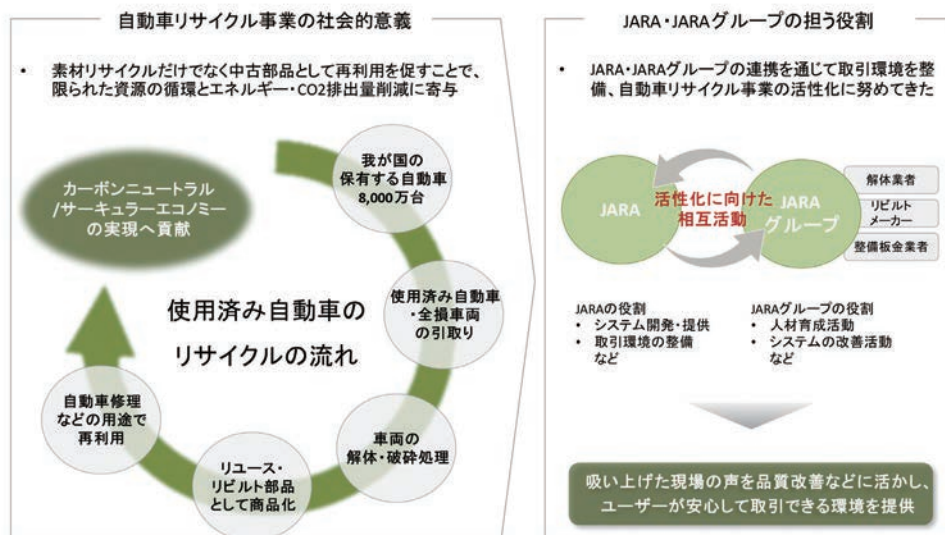
従来から業界が抱える課題について、以下のようなことが考えられる。

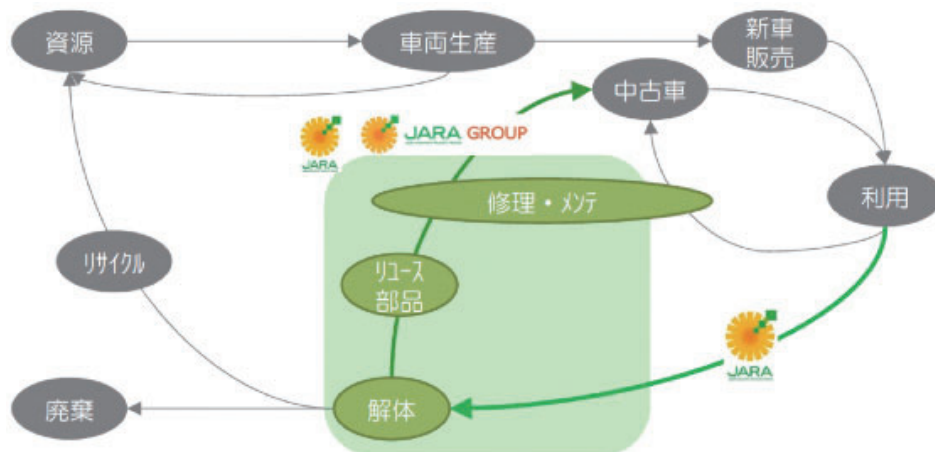
- ① 1点ごと異なる中古部品の商品状態を正確に伝える共通言語の標準化が未整備
- ② 自動車メーカー・販売／買取業者・保険会社・修理業者・解体業者・システム会社・消費者など、バリューチェーンに関わる関係者が多岐にわたるため、正確な商品情報の伝達・商品の認知度向上・販売環境の整備・流通システムの改善などに一貫した施策を打つことが困難
- ③ リユース・リビルト部品の量及び質確保を支える流通ネットワークの拡大及び人材育成の必要性

申請者らは、中古部品の商品状態を正確に伝えるための商品登録基準の策定及び教育だけでなく、システムユーザー自らがシステム開発に参画し、流通インフラの強化を実施している。また、販売環境の整備という点において、業界初となるリユース部品の瑕疵保証制度の導入、カーオーナー向けのリユース部品の認知向上に向けた取組みを実施することで、自動車のバリューチェーン全体で自動車部品のリユース事業の抱える課題を解決し、資源消費の低減とリユースを中心とした仕組みを構築し、事業化に成功した。

申請者らの取組みは、サプライチェーン全体のカーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーの実現に向けて、長年培ってきた人材育成のノウハウと時代に則した新たな技術を組み合わせて提供することで、持続可能な循環型社会の実現と環境負荷削減に貢献しており、サーキュラーエコノミーのビジネスモデルとしても優れた取組みであることから、審議官賞に相当すると決定した。

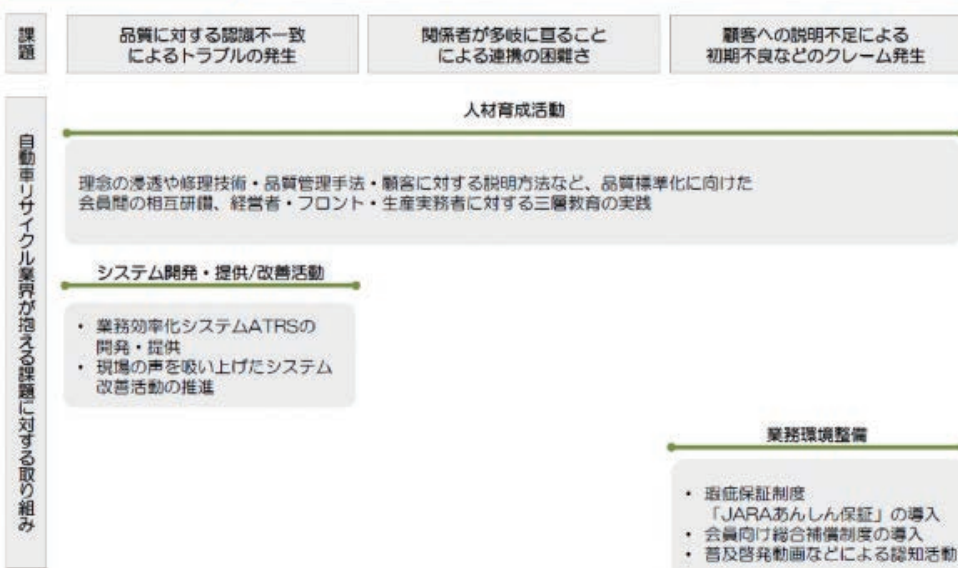
自動車リサイクル事業の社会的意義 /JARA・JARAグループの立ち位置





自動車リユース部品を最大限中古車のメンテナンスに活用することで
使用済自動車の残存価値を最大限活用することで、CE/CNの実現を目指す

好循環社会を目指したJARA・JARAグループの取り組み





穀物由来アミノ酸残さの発生量 及び排出量の低減

播州調味料株式会社（兵庫県姫路市）

申請者は、アミノ酸系調味料製造工程にて発生するアミノ酸残さの発生量を、加水分解条件の見直しや、ろ過機の更新により低減することで、廃棄物の発生を低減することに成功した。

アミノ酸系調味料の製造工程では、原料たん白質を加水分解した後、ろ過工程で固液分離をするが、この工程においてアミノ酸残さが廃棄物として発生する。

申請者は、製造工程におけるろ過工程を見直すことで、アミノ酸残の含水率を約13%低減し、加水分解条件の見直しによる原料植物タンパク分解促進により、アミノ酸残さ発生量を3割程度削減した。これにより、製品の歩留まり向上（2～10%）、輸送回数・輸送費用・産業廃棄物処理費用の削減（1600万程度）を実現した。

また、発生したアミノ酸残さは、肥料メーカーに売却

することで有機肥料原料として再利用されるか、産業廃棄物として処理を行い土地改良剤原料として再利用されるが、アミノ酸残さの含水率を低減させることで、原料メーカーが肥料化する際の乾燥工程におけるコスト低減に寄与するとともに、アミノ酸残さの含水率を低減することで搬送費削減につながった。

業界では珍しい大型ろ過設備の導入や製造工程における技術改良により、穀物由来アミノ酸残さの発生量・排出量を大幅に低減するとともに、再利用にかかるエネルギー・処理費用を削減し、廃棄物の肥料化、土地改良剤原料化による廃棄物の有効利用の促進を実現することで、持続可能な循環型社会の実現に貢献している点を評価し、会長賞に相当するとした。

工程	装置	概要
①加水分解工程	攪拌機付温調タンク	原材料と所定の量の塩酸、水を加え、所定温度、所定時間で加水分解する。この条件は生産するアミノ酸により異なる。
① 中和工程	同上	水酸化ナトリウムで中和する。発生する塩は塩化ナトリウム(食塩)である。
② ろ過工程	フィルタープレス	加水分解残渣とアミノ酸、及び塩を含んだ水溶液をろ過によって分離する。この時発生する残渣がアミノ酸残さである。
③ 濃縮工程	減圧濃縮機	不要な臭気成分を除去しつつ、水分を蒸発させて濃縮液を製造する。
④ 調合工程	調整タンク	窒素濃度(アミノ酸量の目安となる)、食塩濃度、及びpHの調整を行う。品種により活性炭を使用し色調整を行う。
⑤熟成	熟成タンク	一定温度に保った冷蔵熟成タンクにて一定期間熟成を行う。
⑥製品	製品タンク	製品はローリー、コンテナ及び一斗缶にてユーザーへ出荷する



フィルタープレス



穀物原料

(左：脱脂大豆、右：コーングルテン)



アミノ酸残さ



アミノ酸液



株式会社そうぎょう（愛知県 津島市）

申請者は、金属加工業者より排出される切屑を『高精度脱油システム』で自動・連続・定量にて切屑を搬送～脱油し、混合物（切屑＋油）を分別（脱油）するシステムを開発した。

従来、切削した金属切屑と油の混合廃棄物は廃棄物として処理されており、また、油が付着した切屑をそのまま融解炉にて再生すれば油が燃焼しCO₂が発生する。

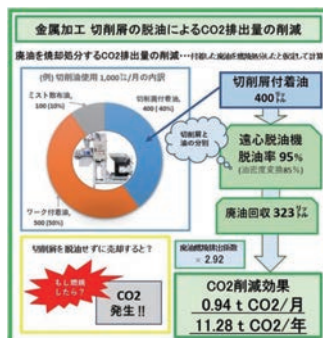
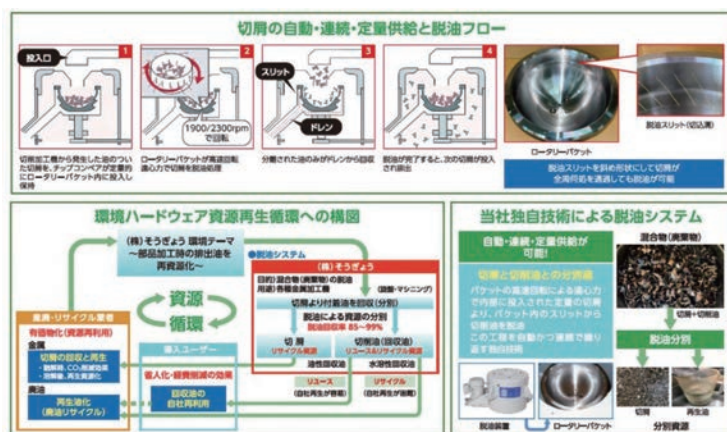
本技術により開発した高精度脱油システム『エコロアース』は、切屑と油の混合廃棄物を遠心分離により脱油し、切屑からベタつく切削油を99%分離分別回収することで、切屑と油の再資源化を可能にした。混合廃棄物の分別による資源の活用化（廃油のリユースと切屑のリサイクル）により、融解炉にて再生する際の油分相当のCO₂削減効果（11.28t CO₂／年）が期待でき、切削油のリユースにもつながるため新油の購入量も削減でき

る（廃油回収 323 L）*。

また、本システムは、小設置面積で実現させた切屑脱油装置であり、金属切削加工業者の加工状況（切屑の量、大きさ、形状）と要望に応じて、システムのカスタマイズが可能であることから、工場内の設置スペースの有効利用、少人数でのオペレーションに有効である。さらに、連続運転が可能であり、生産性向上だけでなく、省エネルギー効果が期待できる。

申請者の取組みは、資源の消費削減、廃棄物発生抑制、環境負荷の削減及び経費節減の効果に寄与するだけでなく、切削油回収分離装置を30年以上にわたり開発・製造販売を続けてきた実績を評価し、会長賞に相当するとした。

*切削油使用 1,000 リットル／月の場合（下図参照）





スポーツチーム循環型広告

株式会社パレンテ（千葉県千葉市）

申請者は、掲示が終了した電車内広告を全て回収し、広告モデルに起用したサッカークラブ（以下、クラブ）のファンへ回収した広告をグッズとして販売。売上をクラブのジュニア育成チームへ寄付する資源循環型事業を展開している。

従来、掲示が終了した広告は可燃廃棄または資源ごみとして処理されており、二酸化炭素を含む温室効果ガスの発生による地球温暖化、また、埋立処理による土地の有効活用の問題、廃棄物の分解過程で引き起こされる環境汚染などが懸念される。

申請者の取組みは、『広告を廃棄せず全て回収し二次利用する』という業界初の仕組みを構築し、生産量に対して約 60%の廃棄を削減するとともに、鉄道会社から回収した広告をグッズとして販売し、その売上を育成

チームに寄付することで、資源循環と選手育成を実現している。

本件は、再生資源の有効活用だけでなく、再生資源としてリサイクルされてしまう紙（ポスター）類に、選手のサイン等の付加価値をつけて販売することで、リデュースとリユースを達成するビジネスモデルであり、規模は小さいながらもサーキュラーエコノミーに資する活動である。また、回収した広告をファン向けに販売し、その売上を育成チームに寄付することで選手育成にも寄与している。

申請者の取組みは、サーキュラーエコノミーと社会貢献の両方を実現した画期的な活動である点を評価し、奨励賞に相当するとした。





生産工程で発生する 廃プラスチックの削減と 再利用の取り組み

グンゼ株式会社プラスチックカンパニー（滋賀県守山市）

申請者は、生産工程で生じる生産ロス端材（廃プラスチック）をリデュース（生産工程からの発生を抑制する取組み）とリユース（出てしまった廃プラスチックを再利用する取組み）する技術を開発し廃プラスチックにおける資源循環の仕組みを構築した。

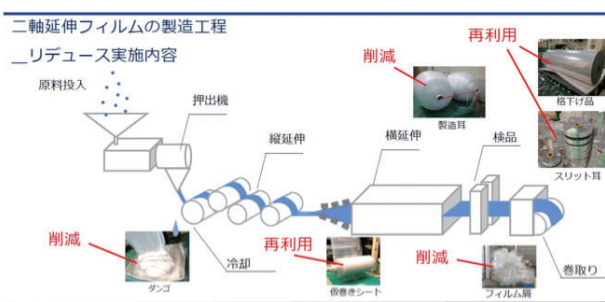
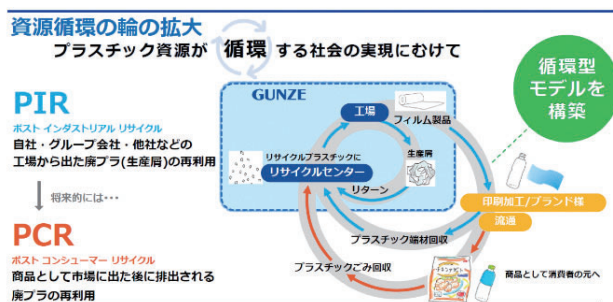
従来、生産工程で発生する様々な種類の廃プラスチックは、多くを廃棄・売却することで処理しており、業界全体として公表されている廃プラスチックのゼロエミッションは有価売却を可としているケースが大部分を占めている。

申請者は、有価売却を可とせず、可能な限り社内循環で課題解決を行なった結果、生産工程の見直しや手法の改良または再利用・運用方法を確立することで、大幅な廃プラスチックの削減に成功した（生産工程における廃プラスチック 468t 削減、CO₂の削減効果は 1525t CO₂、再利用による削減効果は約 70 百万円／年）。

プラスチックフィルムは延伸と熱収縮の制御が非常に難しいため、不純物が含まれると品質を維持するのが難しい。申請者は、バージン材にリサイクル材を不定量混入するこ

とで生じる「ずれ」を独自のノウハウで制御し、高品質なフィルムとして提供できる生産技術を確立している。また、従来 PET / Ny が積層されたフィルムは再利用が難しく、製造工程で発生した廃プラスチックの大部分を産廃処理していたが、高機能性を持たせたるための積層樹脂から素材ごとに樹脂を回収する方法（溶剤の溶解性に着目した分離方法）を確立した。現在、量産化設備導入のための試験運用を行っている（現在、試験機のため週 1 程度の稼働）。なお、やむを得ず外部売却した場合でもトレーサビリティの取れた体制を構築している。

申請者は、リサイクル材を混合しても高品質のプラスチックフィルムを製造できる技術だけでなく、あらゆる形状の廃プラスチックの加工や、再生処理が困難な異素材が積層されたプラスチックからの樹脂回収技術を確立し、自社・自社グループ工場の生産工程で発生する廃プラスチックを極小化する取組み（PIR）を実施することで廃プラスチックのリデュース・リユースに大きく貢献している点を評価し、奨励賞に相当するとした。



令和6年度 資源循環技術・システム表彰審査委員会 委員名簿

(敬称略)

▼ 審査委員長

東北大学 名誉教授

中 村 崇

▼ 審査委員

早稲田大学 名誉教授

大和田 秀 二

東京大学 生産技術研究所 教授

岡 部 徹

早稲田大学 理工学術院総合研究所
上級研究員（研究院教授）

加 茂 徹

大阪公立大学大学院工学研究科 都市系専攻 教授

貫 上 佳 則

東京大学 名誉教授

木 村 文 彦

産業技術総合研究所 名誉リサーチャー

小 林 幹 男

一般社団法人日本化学工業協会 環境安全部 部長

四 家 豊 彦

京都大学大学院 工学研究科 都市環境工学専攻
環境デザイン工学 教授

高 岡 昌 輝

一般社団法人日本産業機械工業会 事務局長

永 山 純 弘

東京大学 先端科学技術研究センター 特任研究員

平 尾 雅 彦



一般社団法人産業環境管理協会

一般社団法人産業環境管理協会は、昭和37年の設立以来、行政、学会、産業界、関係諸団体の指導、協力を得つつ、公害防止管理者等国家試験の実施、環境管理に必要な人材の育成などに加え、産業界におけるサプライチェーンを通じた環境負荷低減への取組に係る調査研究、情報の収集・評価及び提供等多様な事業に取り組んでいます。



一般社団法人 産業環境管理協会
資源・リサイクル促進センター

〒100-0011 東京都千代田区内幸町一丁目3番1号（幸ビルディング3階）
TEL: 03-3528-8158 FAX: 03-3528-8164