

第51回

令和7年度

資源循環技術・システム表彰

表彰概要

2025年10月21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 51 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
- (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

2025 年 10 月 21 日

審査委員長 大和田 秀二

令和 7 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。

本年度の表彰は、1 月 29 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 1 件 1 社、経済産業省脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞 1 件 1 社、一般社団法人産業環境管理協会会長賞 3 件 3 社、奨励賞 1 件 1 社の合計 6 件 6 社を表彰することになりました。

レアメタルリサイクル賞については、該当する案件が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

富士フイルムビジネスイノベーション株式会社様から申請された「再生複合機：サーキュラーエコノミーコマースの実践とそのシステム」の 1 件 1 社がふさわしいと判断いたしました。

他者への模範となりう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り、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を通じて、持続可能な循環型社会の実現に資する取組みであることを評価いたしました。

2. 経済産業省脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞

株式会社浜田様から申請された「太陽光パネルの処理後ガラス高度リサイクルによる持続可能な社会への実現に向けた新技術」の 1 件 1 社がふさわしいと判断いたしました。

先進的な高度な技術・システムにより資源循環を推進している取組みであり、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を通じて、持続可能な循環型社会の実現に資する取組みであることを評価いたしました。

3. 一般社団法人産業環境管理協会会長賞

テラレムグループ株式会社様、株式会社田中建設様、株式会社清都組様の 3 件 3 社を選定いたしました。それぞれの分野において、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であることを評価いたしました。

4. 奨 励 賞

清水建設株式会社様の 1 件 1 社を選定いたしました。

奨励賞は、事業化 3 年以内でそれぞれの分野において新規性が高く、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・ビジネスモデル等を選定しています。

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が受賞されました。今後もさらに事業を高度化・拡大されることをご期待申し上げます。

資源循環技術の開発・社会システムの構築・促進に取り組まれている皆様におかれましては、ぜひ本表彰への応募をご検討くださいますよう、お願い申し上げます。

目次

👑 | 経済産業大臣賞（1件1社）

- 再生複合機：サーキュラーエコノミーコマースの実践とそのシステム 4
富士フイルムビジネスイノベーション株式会社

👑 | 経済産業省脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞（1件1社）

- 太陽光パネルの処理後ガラス高度リサイクルによる持続可能な社会への実現に向けた新技術 6
株式会社浜田

👑 | 一般社団法人産業環境管理協会会長賞（3件3社）

- 食品廃棄物を原料としたバイオガス化施設の運営
（子会社：バイオエナジー株式会社における食品資源循環事業） 8
テラレムグループ株式会社
- 石膏系固化材製造事業を軸とした新たな環境保全ビジネスモデルの確立 9
株式会社田中建設
- 木質系廃棄物ゼロに向けた使用済み型枠ベニヤの再利用とその改良 10
株式会社清都組

👑 | 奨励賞（1件1社）

- 解体・改修建物から回収したタイルのリユース技術開発 11
清水建設株式会社

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



再生複合機:サーキュラーエコノミー コマースの実践とそのシステム

富士フイルムビジネスイノベーション株式会社（東京都港区）

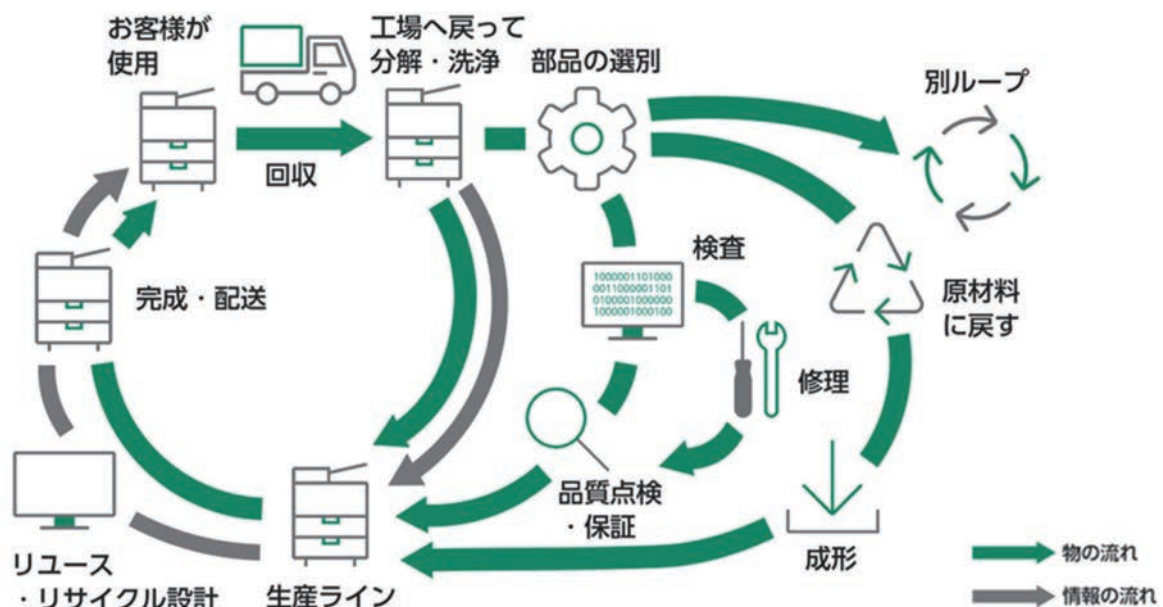
申請者は、複合機の提供と保守を通じてリカーリングビジネスを展開しており、顧客の使用済み機を回収／選別／再製造し、再生可能部品を最大活用した再生複合機は、製品提供から資源循環までを統合したサーキュラーエコノミーコマースの一つとして実践、事業化に成功している。

申請者の構築したシステムは、①顧客との契約を介し、インターネットで繋がり続ける特徴を持ち、複合機の稼働状況を把握し、国内のほとんどの使用済み機器を回収可能な仕組みが構築されている。また、蓄積した使用履歴データを活用して行う機器の再生可能性や部品の再利用の判断を回収物流において二段階で実施し、回収・選別の環境負荷やコストを低減している。②資源循環を支えるリユース・リサイクル設計指針を制定し、長寿命化、再利用可能性、分解容易性を高める設計を展開することで、再生容易性を確保し、機器や部品のリユースを促進している。また、外装カバーの黄変除去にプラスト加工技術を導入し、適切な硬度の研磨剤による表面加工で、

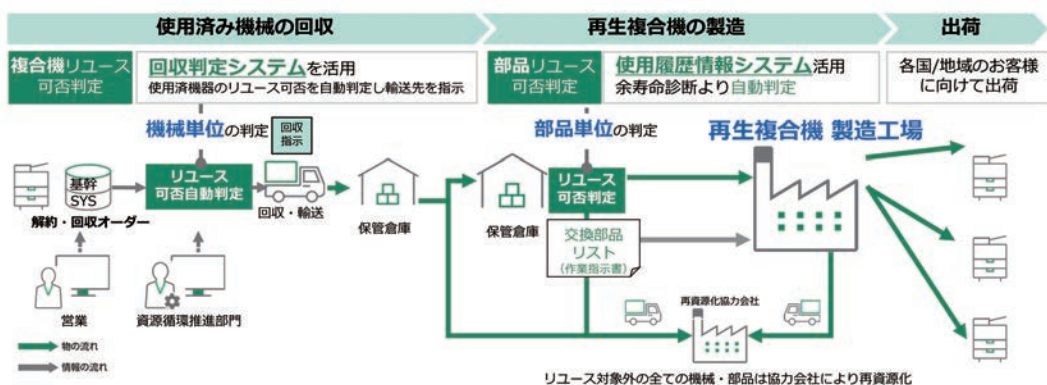
新品同等の外観に再生することに成功した。③主力工場の鈴鹿事業所は、倉庫代が安価な地域にあり、安定的な使用済み機器の在庫確保が可能である。また、複合機の基幹部品の量産工場としてのノウハウと改善活動が文化として根付いており、再生工程に必要な部品の円滑かつ迅速な供給や、面積当たりでの高い生産性を実現するライン構成などにより、経済合理性の高い量産体制を確保している。

使用済み機を回収、選別、分解、清掃、部品交換、組立、検査などの再製造を行い、再生可能部品を最大活用した再生複合機として販売するという、申請者の構築したビジネスモデルは、製品提供から資源循環までを統合したサーキュラーエコノミーコマースの一つとして実践されている。

経済合理性と環境貢献を両立しながら事業化に成功、我が国の資源循環の発展にも大きく貢献し、サーキュラーエコノミーの実現に寄与する優れた取組であると高く評価し、大臣賞に相当すると決定した。

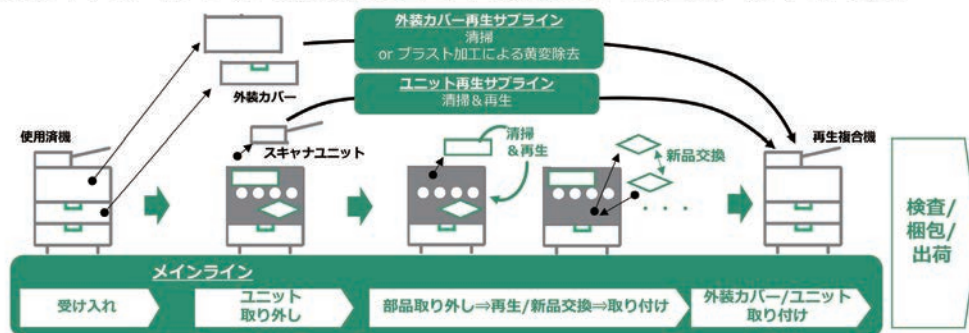


解約・回収オーダーを受け、基幹システムの情報をもとに機械単位でリユース可否を自動判定し、リユース対象機のみ再生機製造工場に輸送する。その後使用履歴情報システムにより部品単位でリユース可否を自動判定した交換部品リストをもとに効率的な再生複合機製造を行う。

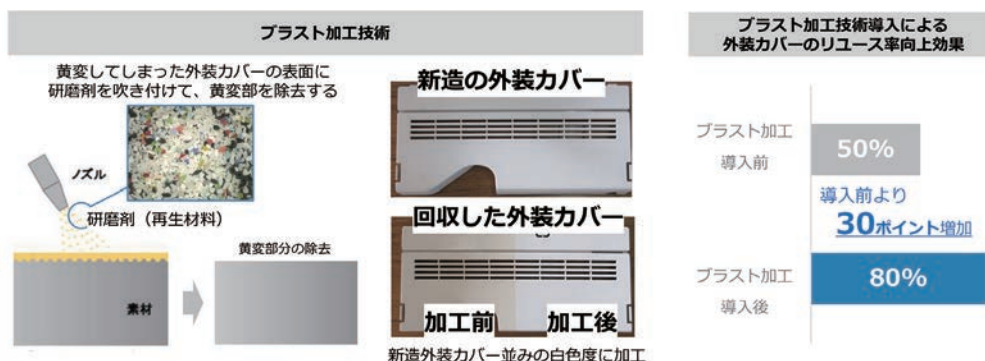


回収物流における二段階選別

メインライン：使用済機を個々の部品まで分解せず投入し、特定のユニットの取り外しと内部清掃、再生済ユニットの組み付け、及び、新品部品との脱着交換を各工程で実施する
サブライン：メインラインで取り外したユニットや外装カバーを再生しメインラインに戻す



面積当たりでの高い生産性を実現するライン構成



プラスト加工技術による外装カバーの再生（黄変除去）



太陽光パネルの 処理後ガラス高度リサイクルによる 持続可能な社会への実現に向けた新技術

株式会社浜田（大阪府高槻市）

申請者は、ホットナイフ分離装置により剥離された太陽光パネルのガラス板を、ウォータージェット工法を用いてEVAの残留を基準値以下までに除去する技術を開発することに成功した。

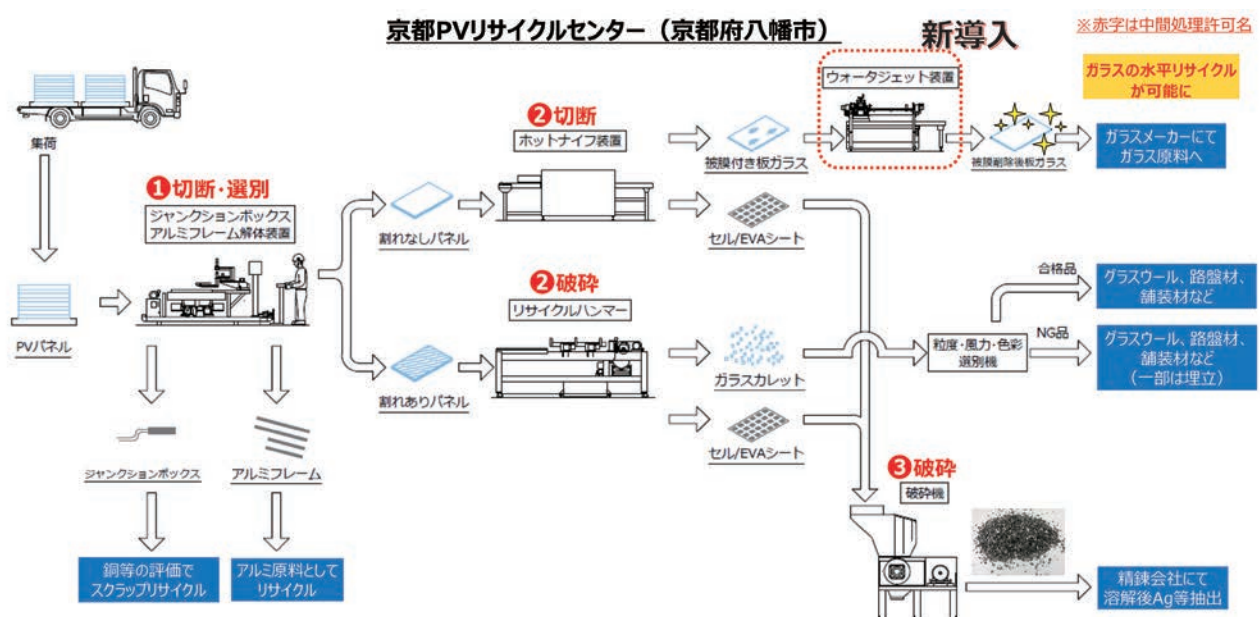
従来は、アルミフレームとジャンクションボックスを手解体した後、破碎して、埋め立て処分している。ホットナイフ分離装置を使ってより高品質のガラス板として分離されても、EVAが基準値以上残ってしまい、水平リサイクルには適さない。そのため、太陽光パネルのガラス板は粉碎され、グラスウールなどの材料として利用し、その後埋め立て処理されてきた。このように、ガラス、セル／EVAシートは資源として利用できていないことが社会問題となっており、太陽光パネルをいかに有効資源としてリサイクルするか重要な課題である。

本技術は、従来の技術に加え、ガラス板にウォータージェット工法を施すことで、残存有機物量を10～

20ppm以下まで除去できるため、板硝子協会の受入基準に適合し、水平リサイクルが可能となっている。

申請者は、太陽光パネルのリユース・リサイクル技術の開発を10年以上進めてきた経験と実績があり、様々な装置を使用・最適化して太陽光パネルを分離し、徹底して資源化をおこなっている。また、資源循環を行っていく上で、ガラスリサイクルだけでなく、太陽光パネル全般の資源循環も必ず必要になると考え、太陽光パネルリユース・リサイクル協会の立ち上げを行い、関係各主体が連携協力、協働することによって、使用済太陽光パネルの効率的で適正な2Rの促進に寄与している。

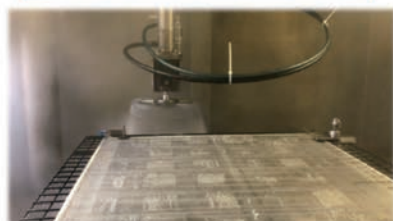
今後の我が国の太陽光パネル処理問題に貢献するだけでなく、資源循環の更なる発展に寄与する優れた取組であることを高く評価し、審議官賞に相当すると決定した。



新プロセス導入のリサイクルフロー（計画）

■ ガラスの高度利用するための有機物除去プロセス

ウォータージェット工法



写真提供：横スギ/マシン

【特許出願中】

発明の名称：「太陽電池モジュールのリサイクル方法」
出願番号：特願2024-96820

依頼品名	サンプル①	サンプル②
強熱前重量(g)	39.8558	40.1399
強熱後重量(g)	39.8556	40.1398
減量(g)	0.0002	0.0001
減少率(%)	0.001980	0.001060
有機物量(ppm)	19.80	10.60

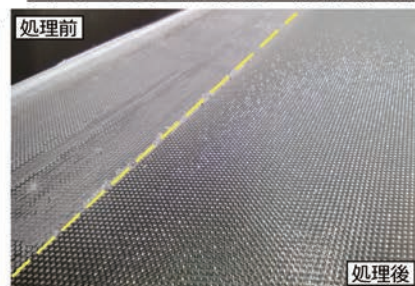
引用：東京都産業技術研究所テスト依頼試験結果より

- ▶ 特に難しいのがガラスの表面に凸凹なエンボス加工が施されており、その溝の中に有機物が残ってしまう。今回の技術を使用すれば、それらも綺麗に除去が出来た。

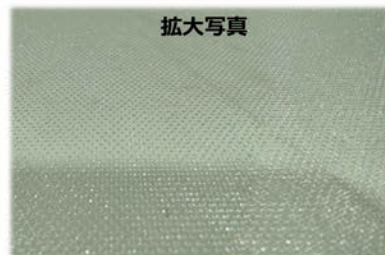
分析結果

処理後のPVガラスにウォータージェット工法を施すことで、残存有機物量が**10～20ppm**以下まで除去ができた。そのため、板硝子協会の受入基準に**適合し水平リサイクルが可能**となった。

ウォータージェット工法を施したPVガラス比較写真



拡大写真



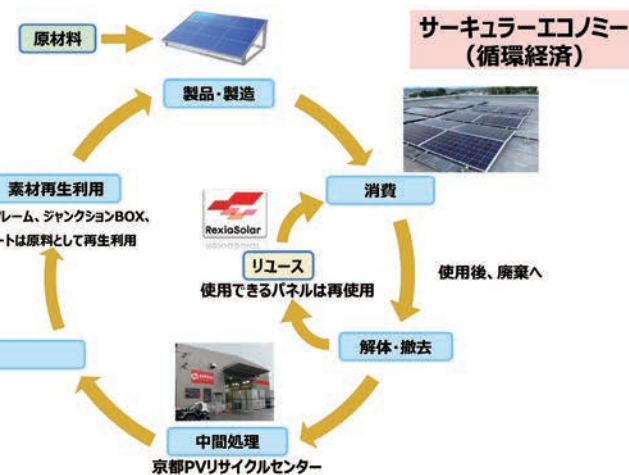
新プロセスのポイント

■ 資源を効率的に利用し、製品や素材を長く使い続ける

※埋立処分の為、資源循環が出来ない



本プロセスによる環境貢献





食品廃棄物を原料とした バイオガス化施設の運営

(子会社：バイオエナジー株式会社における食品資源循環事業)

テラレムグループ株式会社（東京都中央区）

申請者は、首都圏のコンビニやスーパーで発生する売れ残り製品でプラスチックや紙の容器包装をそのまま伴うもの、飲食店から発生する厨芥物で荷姿、割りばしや串といった異物が混入した都市型の食品廃棄物をそのままの姿で受け入れ、メタン発酵技術を用いて再生可能エネルギーとしてリサイクルする事業を展開している。

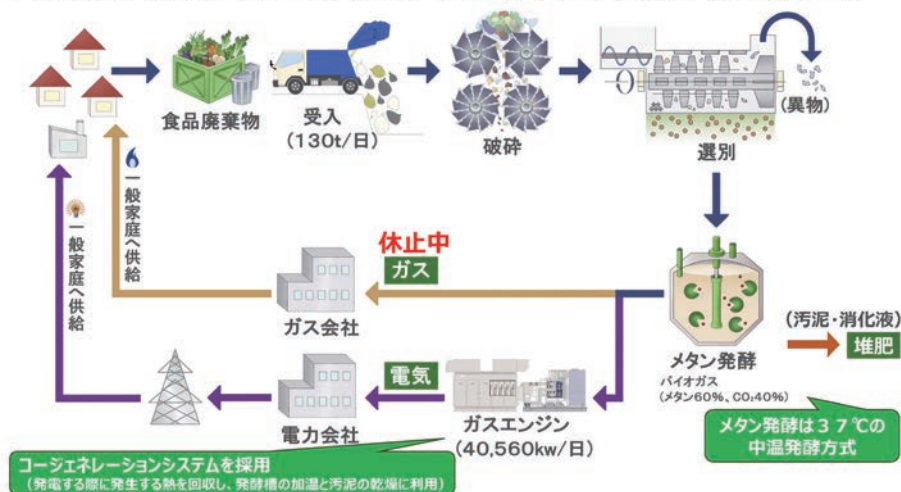
生産者側より消費者側に近い業種（「食品小売業」、「食品卸売業」、「外食産業」）から排出される廃棄物の多くはプラスチックや紙で個別に包装され、また、外食産業から排出される廃棄物は、割りばしや串、紙ナプキンなどもまとめて排出されるため不適合物が多く、飼料化・

肥料化の処理は困難であり、食品廃棄物のほとんどが生ごみとして清掃工場に搬入され焼却処理されてきた。

本事業では、包装や不適合物に関係なく、そのままの状態を受入れを可能とすることで、全国に先駆けて都市型の食品廃棄物の再生利用の成功事例となっている。また、黎明期より事業を展開し、長年培ったノウハウを自社だけでなく社会に還元することで、ビジネスを一般に広く普及・浸透させてきた。

申請者は、食品廃棄物の有効活用において、長年の経験と実績を有しており、我が国のCO₂削減と環境負荷低減に大きく貢献し、循環型社会の実現に寄与している点を評価し、会長賞に相当すると決定した。

申請事業：バイオエナジー株式会社（当社子会社）_概要（処理フロー）



搬入される廃棄物の性状



石膏系固化材製造事業を軸とした 新たな環境保全ビジネスモデルの 確立

株式会社田中建設（石川県能美市）

申請者は、従来の建設発生土リサイクルシステムに産業廃棄物リサイクルシステムをシームレスに繋げて環境保全・循環型社会の構築を実現するために、廃石膏（二水石膏）・浄水汚泥を主原料とした固化材の開発に取り組み、廃棄物の減量に貢献するとともに、利益性の高い事業として、他社に先駆けて新たな環境保全ビジネスモデルを確立した。

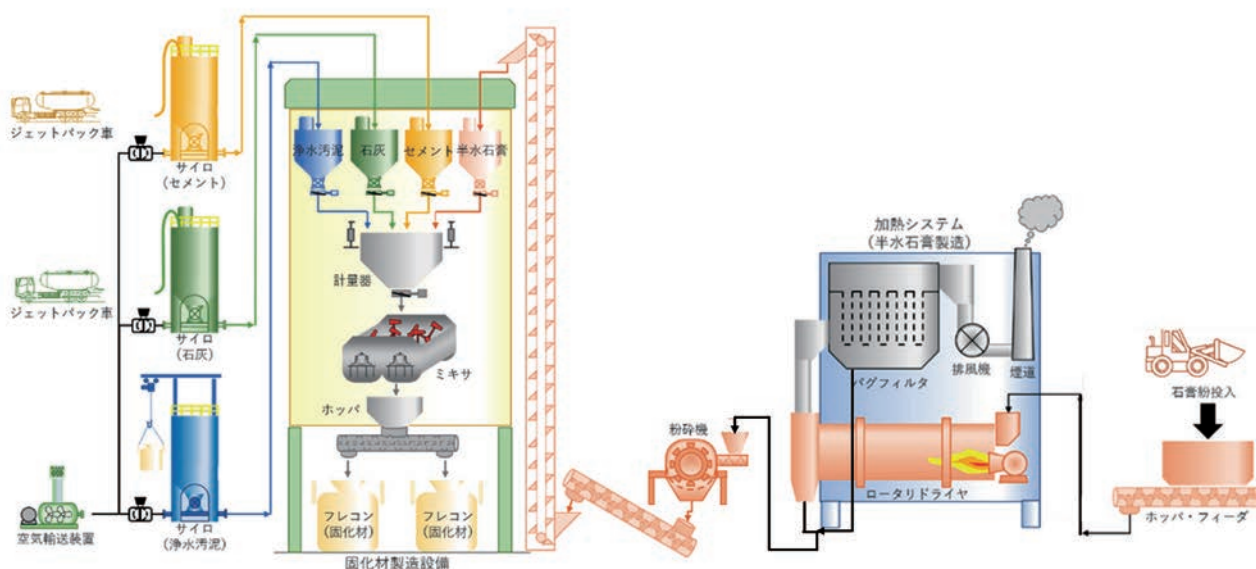
本技術は、産学連携での開発から14年をかけて商品化（固化材製造開始）された。従来の技術では、二水石膏に含まれるフッ素の不溶化に、フライアッシュ、高炉スラグ等（いずれもアルカリ性）を配合していたのに対し、本技術では、固化材に浄水汚泥（中性）を配合し、不溶化させている。また、従来品と比べ、①廃棄物の減量効果、②強度発現効果が大きく工事費の削減、③固化材内製化によるコスト削減、において優れている。

申請者は、石膏系固化材製造事業を軸とした新たな環境保全ビジネスモデルを確立し、

我が国の環境保全と資源循環に貢献している。また、本分野において協会を設立し、普及活動にも力を入れている点を評価し、会長賞に相当すると決定した。



石膏系固化材製造プラントを軸にした環境保全ビジネスモデル



固化材製造プラント概要



木質系廃棄物ゼロに向けた 使用済み型枠ベニヤの再利用と その改良

株式会社清都組（北海道石狩市）

申請者は、型枠ベニヤ廃材を 100 回リユースできる 3 層ベニヤパネルを開発しリユース事業を展開してきた。今回、3 層ベニヤパネルの表面を改良することで、さらに強固なものとし、半永久的なリユースが可能な製品として商品化した。

コンクリート構造物を構築する際に使用する型枠用ベニヤは、5 回程度使用された後に廃棄され、焼却施設や最終処分場で処分されている。申請者が開発した従来製品である「3 層ベニヤパネル」も、繰り返しの利用が可能であり廃材の低減に寄与するものであるが、メンテナンス（型枠として使用後に、ケレン、清掃、塗装、乾燥が必要）に時間と労力を要することが課題であった。また、使用条件や使用回数の増加により劣化が生じ、特に水分の侵入とコンクリートの圧力によりベニヤ内部の

繊維が断裂し、柔らかくなると再利用できないため廃棄せざるを得なかった。

申請者は、3 層ベニヤパネルの表面にポリフィルムを重ねて貼るよう改良することで、使用後のメンテナンスも簡易になり、ベニヤ内部の劣化もある程度防ぐことができ、さらに強固な型枠として半永久的なリユースが可能な製品として商用化を実現したことで、廃棄物削減による環境保全を実現し、また、CF 工法協会の設立・運営を通じて、本技術である CF 工法の普及促進にも力を入れている。

これらの取組は、廃棄物削減による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いることを評価し、会長賞に相当すると決定した。

【3 層ベニヤパネル改良版の製作手順と製品ライフサイクル】





解体・改修建物から回収した タイルのリユース技術開発

清水建設株式会社（東京都江東区）

申請者は、解体・改修建物から回収され再使用（以降、リユースという）が計画されるタイルについて、裏面に付着している張付けモルタルや目地モルタルを、タイル表面の釉薬などにダメージを与えず容易に除去する加熱処理技術を開発した。

従来、タイルのモルタル除去は、酸に浸漬して溶解させる方法が採られているが、処理によって破損や変色したタイルは廃棄処分となる。また、処理後の廃酸や酸を含んだタイルやモルタルは、水洗浄が必要であるため、中和処理によって発生する廃水や、酸に漬けたタイルと除去したモルタルを洗浄した大量の水資源が廃棄物となり環境負荷も大きい。

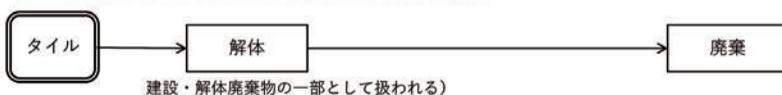
さらに、酸処理は効果が得られるまで3日～2週間かかり、モルタルの量が多い場合は酸が内部まで浸透しにくいいため、途中でモルタルを一部除去して再浸漬する作業を繰り返す必要があり、浸漬後のモルタル溶解状態が不十分の場合は手作業による除去が必要となる。モルタルの溶解時にはガスが発生するため、作業には身体的な負担が大きい。仮に水洗浄後のタイルに酸が残っていた場合は、長期的に見てタイルや建物周囲に変色や錆などの不具合を発生させる可能性もある。

申請者の開発した技術は、確実な加熱処理を行うことで、リユースできるタイル数を確保し、廃棄物を減量でき、建物に必要なタイルの焼き直し数も減らすことができる。また、従来の酸処理と比較して、廃酸の中和、タイルや酸処

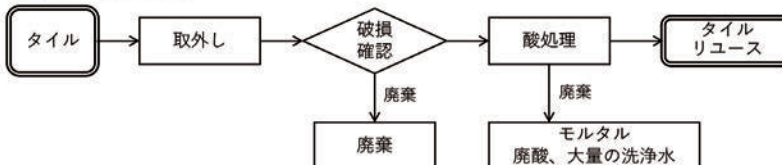
理後のモルタルの洗浄に使用する水資源を圧倒的に少なくすることができる。さらに、処理時間を半分以上削減することができ、作業における身体的な負担を大幅に軽減することができ、安全な作業環境を確保することができる。

環境負荷の削減や労働者の安全に寄与するだけでなく、既存の建材を有効活用することで廃棄物を削減し、循環型社会システムを構築する優れた技術であり、今後も幅広く利用されることを評価し、奨励賞に相当すると決定した。

【リユースされない場合：全量が産業廃棄物として埋め立て処理】



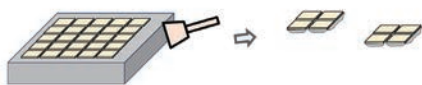
【リユースされた前例】



【リユース事業の流れ】

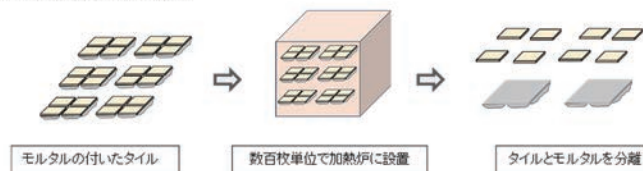
(1) タイルの回収

タイルの回収作業は、主に施工会社が担当する。タイル目地をサンダーでカットし、張付けモルタルごと下地から取り外す。一定量のタイル破損が発生するが、現状は早くて容易な手段は他にない。



(2) タイルの加熱処理

タイルに付着しているモルタルを除去する作業は、主にタイル製造メーカーなどが担当する。モルタルの付いたタイルを数百枚単位で加熱炉に設置し、モルタルが取りやすくなる温度まで加熱し、タイルとモルタルを分離する。



【加熱処理方法】



令和7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

早稲田大学 名誉教授

大和田 秀 二

▼ 審査委員

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 招聘研究員

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

東北大学 名誉教授

中 村 崇

一般社団法人日本産業機械工業会 常務理事

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 東京都千代田区千代田一丁目3番1号（幸ビルディング3階）
TEL: 03-3528-8158 FAX: 03-3528-8164