

# 令和4年度資源循環技術・システム表彰 経済産業省産業技術環境局長賞の概要

## 産業技術環境局長賞①

水平循環型リサイクルカーペット

建築資材の循環システムにおける廃棄物削減による社会への貢献

住江織物株式会社 (大阪府大阪市)

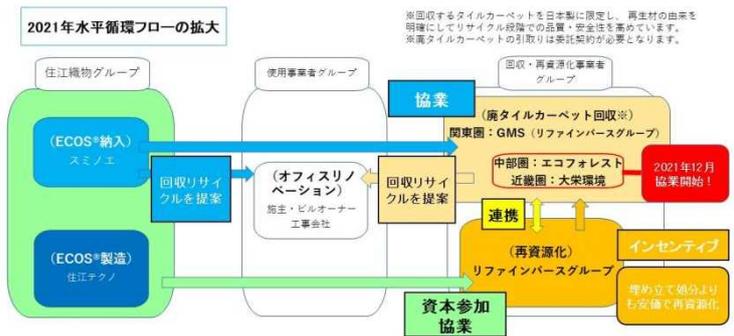
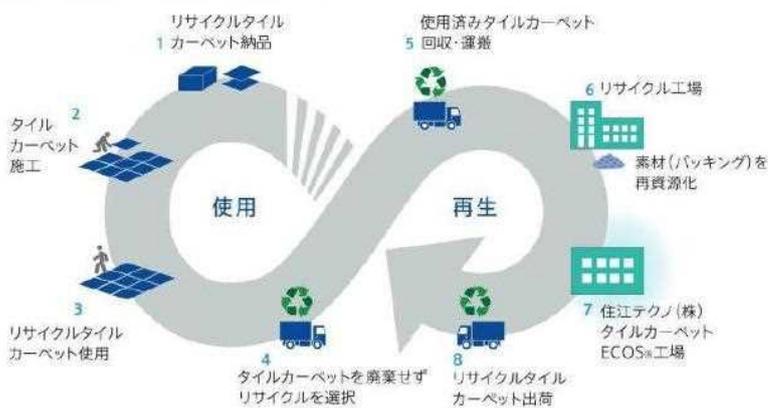
受賞者は、使用済みのタイルカーペットを市場から回収し、裏面に使用されている塩ビ樹脂を再資源化(水平リサイクル)することでリサイクルタイルカーペットとして製品化する技術を開発した。また、廃タイルカーペットの循環システムを構築した。

従来、使用済みのタイルカーペットは産業廃棄物として埋立処理されており、また、市場にリサイクル品が供給されず、再資源化事業者が生産する再生材の需要もなく、回収・リサイクル事業が成り立たないという悪循環が課題であった。

この課題を解決するために、①回収・再資源化事業の育成(出資等)、②廃製品の回収網整備と再生材の品質改良、③リサイクル業者を支援し、当社タイルカーペットのラインナップを全てリサイクル製品へ変更する等の取組を行った。これにより、再資源化材料の需要を創出し、従来品と同等の品質・コストで市場に提供することを可能にした。現在、自社製品だけでなく、他社製品も含めた国内に流通している使用済タイルカーペットを回収し、約80%をタイルカーペットへ、残り20%も製鋼副資材として再資源化を実現している。

受賞者の取組は、水平リサイクルの実現により埋立処分を削減し、CO<sub>2</sub>削減や省資源化・省エネルギー化に寄与するだけでなく、リサイクル製品を市場に投入し再資源化材料の需要を創出するなど事業としての実績も高い。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、局長賞に相当すると決定した。

水平循環型リサイクルシステムについて



## 産業技術環境局長賞②

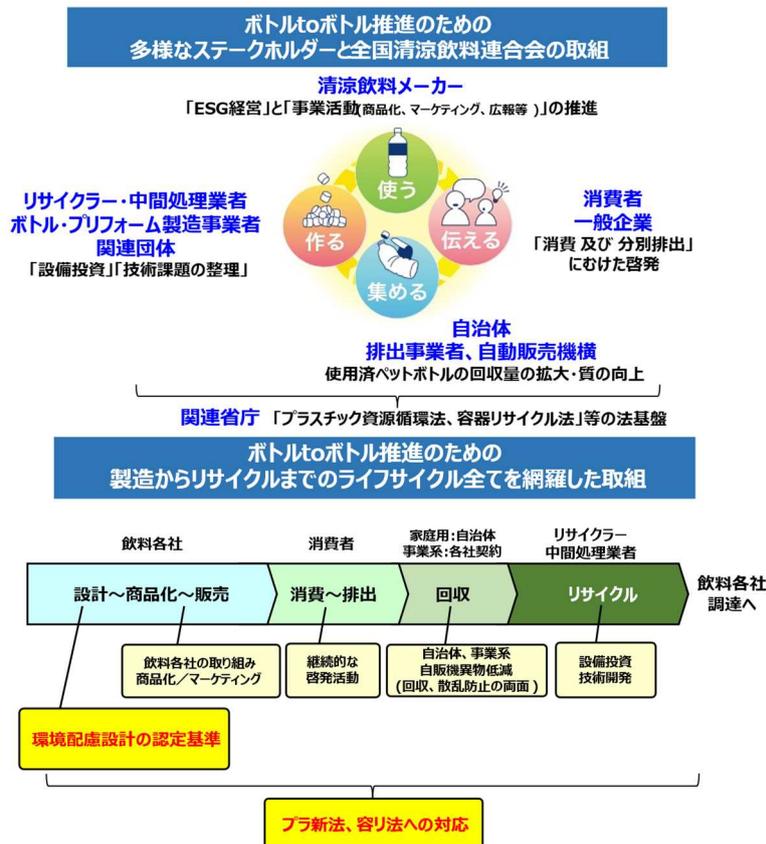
### 清涼飲料業界としてのペットボトルのボトル to ボトル（水平リサイクル）推進

一般社団法人全国清涼飲料連合会（東京都千代田区）

受賞者は、指定ペットボトルを再び清涼飲料水用ペットボトルへ水平リサイクルする「ボトル to ボトル」推進のため、使用済ペットボトルの回収効率及び質の向上を目指し、業界内だけでなく、多様なステークホルダーと連携しながら、全ての工程を網羅する「社会システム」を構築している。

ペットボトル飲料発売当初、埋立処理やサーマル処理されていたが、ペットボトル事業者団体と共に制定した「指定PETボトルの自主設計ガイドライン」を通じたリサイクルしやすいペットボトルづくりや、容器包装リサイクル制度により、回収率 96.7%・リサイクル率 88.5%（いずれも 2020 年度）を達成している。2020 年度、ペットボトル飲料販売量に対するボトル to ボトル比率は 15.7%であり、業界目標「2030 年ボトル to ボトル比率 50%」達成に向けて、排出・回収に関わる消費者や地方自治体を含めた様々なステークホルダーと連携し、全国各地でボトル to ボトル推進施策を実施している。この目標宣言は、中間処理・再生業界への設備増強の後押しともなっている。また、リサイクルだけでなく、ペットボトル事業者団体と連携し、軽量化（リデュース）にも努めている。

業界全体でペットボトルの水平リサイクルを推進し、多様なステークホルダーと連携し、循環経済、CO<sub>2</sub> 排出削減、海洋プラスチック対策など、持続可能な循環型社会の実現に貢献していること、製造からリサイクルまでのライフサイクル全てを網羅した取組を実施したことを踏まえ、清涼飲料業界として、水平リサイクルであるボトル to ボトルの「社会システム」を構築していることを高く評価し、局長賞に相当すると決定した。



# 産業技術環境局長賞③

## 店舗什器・自販機の循環型サプライチェーン構築

伊藤忠メタルズ株式会社（東京都港区）

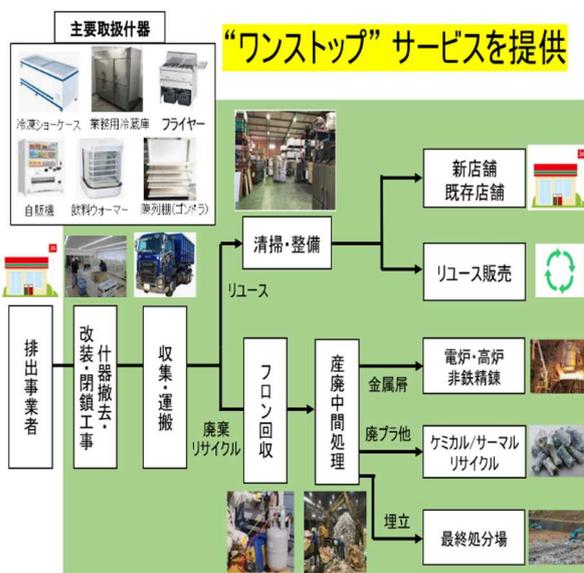
多店舗展開しているフランチャイザー、全国施工対応している店舗什器メーカーの多くは廃棄物処理に対する本部/本社での管理体制が十分ではなく、各エリア、店舗に委ねていた廃棄物処理委託業務の実務において廃掃法を違反するリスクを抱えていた。産業廃棄物を排出する事業者（排出事業者）は排出された廃棄物の管理や処理に対して、責任を負わなければならない、排出事業者並びに産廃処理事業者、収集運搬事業者、工事事業者等、各事業者にとって施工業務の受発注形式が系列毎に異なり、紙マニフェストでの管理体制や多数社への請求業務等、労力及びコスト増が負担/課題となっていた。さらに、業界によっては競合他社との取引が憚られる不文律があり、規模/範囲の経済性が阻害されていた。

受賞者は、各店舗/エリアからの産廃処理実務を代行で引き受け一元管理（ウェイストマネジメントサービス）を行うことで、契約書整備、マニフェスト電子化、許可証確認等を通じて排出事業者の法令違反リスクを大幅に低減し、輸送距離の最適化、管理の一元化を通じ、排出事業者並びに各事業者の労力/コストも改善した。さらに、全国の工事業者等をネットワーク化し、産業横断型プラットフォームを構築。コンビニ、店舗什器メーカー、飲料メーカー等の業界で複数の企業が参加することで規模・範囲の経済性が向上し還元することが可能となった。

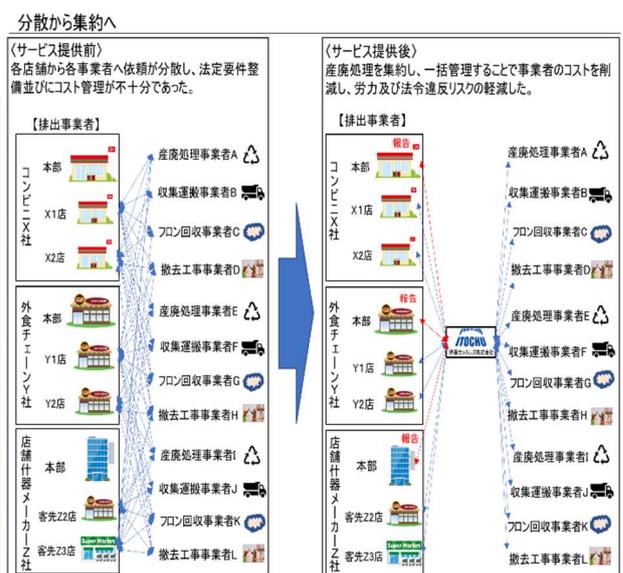
これらの取組は、①リサイクルとリユースによる金属資源の有効利用と廃棄物削減、②効率的な収集運搬による省資源・省エネルギー化（輸送燃料削減、CO<sub>2</sub> 排出削減および処理コスト削減）、③電子マニフェストの開発等 DX の推進により法令違反リスクの低減を実現、④小規模分散から集中委託への規模拡大による経済性の創出、廃棄物処理コスト低減、競合他社・産業横断型プラットフォームの構築にも貢献している。

循環型サプライチェーンの構築を目指し、多くの関係者で資源循環のシステムの構築に貢献し、排出事業者並びに各事業者の経済性・利便性を向上させる事業を展開していることを高く評価するとともに、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り局長賞に相当すると決定した。

### ■ウェイストマネジメントサービス概要



### ■当サービス提供による効果



## 産業技術環境局長賞④

### 植物油系電気絶縁油による高い環境性とゼロカーボン社会の実現

株式会社かんでんエンジニアリング（大阪府大阪市）

電気絶縁油（以下「絶縁油」という）は、電力設備の変圧器内部における絶縁や冷却を目的に使用され、電力設備等の社会インフラには鉱物系絶縁油が広く使われている。しかしながら、徐々に経年劣化するため定期的（10～20年）な油入替が必要となり、入替後の廃油は焼却炉で燃料油に混ぜて焼却処分される。一方、植物系絶縁油については、性能や品質の規定がなく、社会インフラに使用するには保守管理技術の確立等が課題であった。

受賞者は、国内で初めて植物油（ナタネ油）を原料とした植物系絶縁油を開発した。これにより、廃油の廃棄時におけるCO<sub>2</sub>排出量を削減し、変圧器の寿命延伸により、変圧器本体に使用される紙材・木材類の産業廃棄物発生も抑制できる。また、鉱油系と比べて生分解性が高く、万が一漏洩しても環境負荷が小さく、鉱油系と比べて引火点が高いため難燃性であり、防災面でも優れている。一方、植物系絶縁油を電力設備等の社会インフラへ利用するため、植物系絶縁油の性能や品質を規定するJISの制定を働きかけ、保守管理技術を確立する等の取組を行い、普及拡大にも尽力した。

これらの取組は、カーボンニュートラルの実現に貢献するだけでなく、廃棄物の削減、環境負荷の低減、およびライフサイクルコストの低減等にも寄与する点を高く評価し、局長賞に相当すると決定した。

#### ■サンオームECOのライフサイクル



焼却・処理の際に発生したCO<sub>2</sub>は、先に菜の花の成長で消費されているため  
**大気中での増加はありません**

#### ■燃焼性と生分解性の比較

項目	単位	サンオームECO (指定可燃物)	鉱油系絶縁油 (危険物 第4類)	方法
引火点	℃	330	154	JIS K 2265-4 C0C
燃焼点	℃	360	176	
生分解性	%	89	17	OECD301C (28day)