

令和6年度 サーキュラーエコノミー実現に向けた
Rethink Design を軸とする動静脈連携の在り方に関する調査

調査報告書

令和7年3月

経済産業省 近畿経済産業局

(委託事業者：株式会社ダン計画研究所)

目 次

1. はじめに.....	1
(1) 背景・目的	1
(2) 事業内容及び実施方法.....	2
2. Rethink Design に基づく思考変容・行動変容を促す調査・分析ならびにプロジェクト化支援 ...	3
(1) サーキュラーエコノミーの実践知「Rethink Design」	3
(2) 思考変容を促す調査・分析.....	3
(3) 行動を加速させる仕組みづくり.....	8
3. 再生プラスチック活用についてのポテンシャル調査	10
(1) 調査の背景・目的、調査手法	10
(2) 関西の再生プラスチックポテンシャル	12
(3) 関西の再生プラスチック活用拡大における課題と方策.....	35
4. CE の先進自治体等の調査・分析と地域循環モデル構築を見据えた中堅自治体等への意識啓発.	42
(1) CE の先進自治体等の調査・分析	42
(2) 地域循環モデル構築を見据えた中堅自治体等への意識啓発	45
5. アウトプット.....	48
(1) 事業者向け PR 冊子「Rethink Design Report 2025」	48
(2) 自治体向け地域循環モデル分析.....	48
6. まとめ	49
別添資料.....	51

1. はじめに

(1) 背景・目的

近年、廃棄物問題や気候変動問題等の環境制約、世界的な資源需要と地政学的な調達リスクの高まり等の資源制約に加え、成長機会の観点から、サーキュラーエコノミー（以下、「CE」という。）への移行が喫緊の課題となっている。

経済産業省では、CE への移行による資源自律経済の確立と国際競争力の獲得を目指し、総合的な政策パッケージとして「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定。同戦略に基づくアクションの一つとして、CE に関する産官学のパートナーシップ「サーキュラーパートナーズ」を立ち上げた。CE 実現には、個社の取組だけでは経済合理性を確保することが難しく、日本の高度な技術力を活かしながら、関係主体による有機的な連携(動静脈連携(※1))が必須となるという認識のもと始動し、CE の実現に必要な施策に関する検討を加速度的に進めている。

近畿経済産業局では、令和5年度動静脈連携の先行事例15プロジェクトに対し調査を実施。廃棄物を資源として捉えなおし(=Rethink)、組織の垣根を超えてライフサイクル全体で資源循環と付加価値の最大化を目指す(=Design)、という共通の特徴を「Rethink Design(※2)」と銘打ち、動静脈連携の鍵になると整理。本調査を通じ、地域・社会に新たな価値を生み出す観点からも、事業者と行政(自治体)との有機的な連携が必要であることが新たに確認された。

しかしながら、近畿地域においては CE の取組事例はまだ少なく、自治体においても CE 関連の取組度合いにギャップがあることが近畿経済産業局が実施した調査(※3)により明らかとなるなど、動静脈連携に向けた関係主体の思考変容と行動変容を促す具体的なアプローチや知見が十分に浸透していないと考えられる。

そのため、本事業では、CE の取組に挑戦する事業者及び自治体に対し「Rethink Design」に基づく思考変容と行動変容を促し、循環性の高いビジネスモデルに資する動静脈連携プロジェクトの創出を図るため、Rethink Design を軸とする動静脈連携の在り方に関する調査を行う。

(※1) 経済活動(モノの流れ)を血液循環になぞらえたもので、生産から小売に至る「動脈産業」と消費後のリサイクル等を担う「静脈産業」の連携を指す。

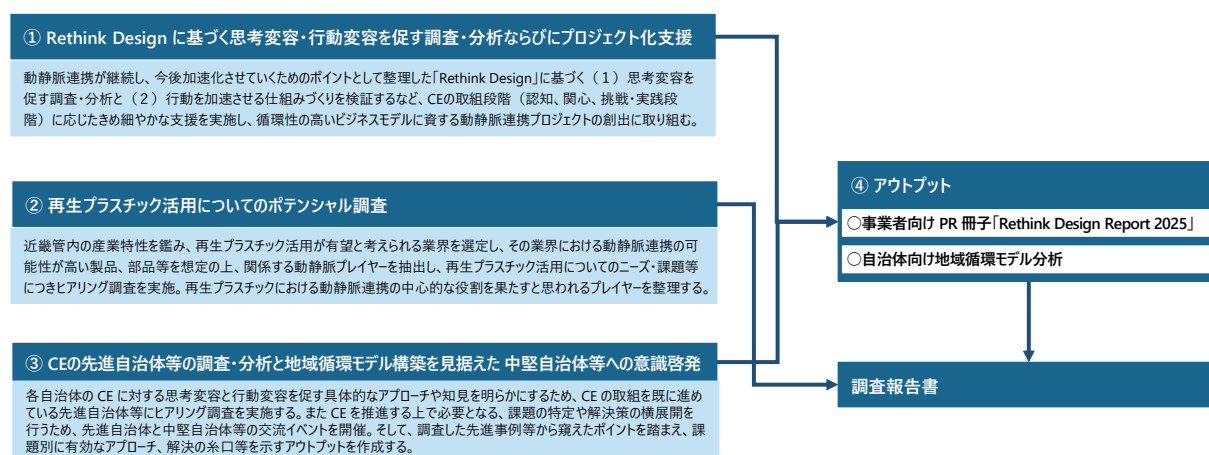
(※2) 廃棄物を資源として捉えなおし(=Rethink)、組織の垣根を超えて、ライフサイクル全体でモノを単純に廃棄するのではなく、資源として循環させるとともに、ブランド化やストーリー性の付与等により付加価値を最大化させている(=Design) こと。

(※3) 令和6年(2024年)にかけ、当局が近畿管内(※福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県)全自治体(222府県・市町村)を対象に独自で実施した、資源循環の取組に係るニーズ・課題に関するアンケート調査では、資源循環に係る取組状況について、「課題やニーズを把握できていない」が約半数を占めて最も多く(「取り組みたい事業もしくは取り組んでいる事業がある」は3~4割)、何から取り組めばいいかわからず、検討にも及んでいないと思われる自治体が予想以上に多いことが明らかとなった。

（２）事業内容及び実施方法

本事業においては、CE の取組に挑戦する事業者及び自治体に対し「Rethink Design」に基づく思考変容と行動変容を促し、循環性の高いビジネスモデルに資する動静脈連携プロジェクトの創出を図るため、３件の調査；①Rethink Design に基づく思考変容・行動変容を促す調査・分析ならびにプロジェクト化支援、②再生プラスチック活用についてのポテンシャル調査、③CE の先進自治体等の調査・分析と地域循環モデル構築を見据えた中堅自治体等への意識啓発を行い、事業目的の達成を図る。

事業内容・実施方法含むフローは以下のとおり。



2. Rethink Design に基づく思考変容・行動変容を促す調査・分析ならびにプロジェクト化支援

(1) サーキュラーエコノミーの実践知「Rethink Design」

Rethink Design とは、サーキュラーエコノミー（CE）をビジネス実装するうえで鍵となる考え方である。ポイントは、モノ自身やモノとの関わり方に対する価値の捉えなおし（Rethink）、価値転換したモノをいかに廃棄を前提としないライフサイクル全体での資源循環とビジネスモデルをデザインしていくかという点にある。その勘所を通じて、より多くの事業者の方々が CE を自分事として捉え、新たなアクションにつなげるべく、本事業では、「思考変容を促す調査・分析」と「行動を加速させる仕組みづくり」に取り組んできた。

(2) 思考変容を促す調査・分析

①普及啓発

CE 関連の取組への認知・関心を高めるため、過年度調査で得られた知見の浸透を図る Rethink Design 普及啓発セミナーを開催した。

○開催概要

Rethink Design の考え方の基礎や、実践事例のキーパーソンから取組を紹介いただくことで、参加者のサーキュラーエコノミーについて理解を促進するとともに、眠っていた価値に気づき、ビジネスに取り入れるためのきっかけにつなげることを目的に、イベントを企画、開催した。

イベント名	Rethink Design Forum 2024～サーキュラーエコノミーとどう向き合うか～
開催日時	2024 年 10 月 30 日(水) 13:30～16:55
開催場所	ナレッジキャピタルコングレコンベンションセンター (グランフロント大阪 北館 B2F) ※オンライン同時配信
プログラム	1. 主催者挨拶/話題提供 主催者挨拶 (近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 部長 鈴木氏) 話題提供「サーキュラーエコノミー移行へのカギ Rethink Design について」 (経済産業省近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 環境・資源循環経済課) 2. わたしたちの Rethink Design [事例紹介] 3. トークセッション～Rethink を起点にサーキュラーエコノミーとどう向き合うか～ 4. ネットワーキング・名刺交換会



○開催結果

当日のフォーラムには、計 134 名（会場参加 42 名、オンライン参加 92 名）の方に申し込ただいた。Rethink Design の考え方の基礎や、実践事例のキーパーソンから取組を紹介いただくことで、取組紹介からサークュラーエコノミーについて理解を深めていただく場となった。



事例紹介の様子



事例紹介の様子



事例紹介の様子



トークセッションの様子

②事例の更なる「可視化」

廃棄物に対する「Rethink」を起点とする先進事例の可視化を進めるにあたり、まず、論文、インターネット、国や自治体・支援機関等が公表している各種報告書や資料等を調査し、「Rethink Design」を実践する事業者等の先進プロジェクト事例を収集・整理した。そして、公開情報調査を基に、深掘りすることが有効な事業者等にアプローチし、ヒアリングを実施した。ヒアリングは、近畿管内の他、全国各地の取組も対象とした。

○ヒアリング項目

持続可能な社会構築に向け、製品やサービスの生産段階から、リサイクルや再利用など廃棄を前提としない設計により既存の資源の価値を最大化するサーキュラーエコノミーを推進するため、鍵となる考え方「Rethink Design」について、さらに深掘りすべく、以下の項目をベースにヒアリングを実施した。

- ・ 取り組んでいる CE に関するプロジェクトの概要
- ・ プロジェクト開始のきっかけ・目的・動機（内発的動機、外発的動機等）
- ・ プロジェクトが提供する価値、その価値の伝え方
- ・ プロジェクトにおける参画企業・団体（パートナー）等ならびに各役割
- ・ プロジェクトの現状評価・課題・将来への展望
- ・ プロジェクトへの参画・取組による社内外の変化、効果

○ヒアリング調査先

ヒアリング調査にご協力いただいた企業は以下のとおり。

ヒアリング日時	企業名
2024 年 8 月 23 日	甲子化学工業株式会社
2024 年 9 月 3 日	エイチ・ツー・オー リテイリング株式会社
2024 年 10 月 7 日	グンゼ株式会社
2024 年 11 月 8 日	株式会社 BEAUTYCLE
2024 年 11 月 11 日	株式会社リングスター
2024 年 11 月 12 日	株式会社竹中工務店
2024 年 11 月 13 日	オルディ株式会社
2024 年 11 月 14 日	株式会社モーニングター
2024 年 11 月 18 日	レコテック株式会社
2024 年 11 月 19 日	コクヨ株式会社
2024 年 11 月 19 日	合同会社 Watashiba
2024 年 11 月 20 日	株式会社 colourloop
2024 年 11 月 21 日	株式会社ネキスト
2024 年 11 月 22 日	株式会社ワコール
2024 年 12 月 3 日	株式会社縁の木
2024 年 12 月 4 日	株式会社アシックス

2024 年 12 月 23 日	株式会社アーバンリサーチ
2024 年 12 月 24 日	株式会社ごみの学校
2024 年 12 月 24 日	株式会社イワタ
2025 年 1 月 7 日	積水ハウス株式会社

③事例の「要素化」

ヒアリング調査を実施した先進事例から、多様な関係主体により生まれる付加価値の整理ならびに価値が創造され波及するプロセスについて考察した。

○事例からみる Rethink Design の実践知

CE をビジネス実装するうえで鍵となる考え方「Rethink Design」に基づき、先進事例等から窺えた実践知を下記3つのポイント(A~C)から整理する。

Rethink	A. 価値の転換
Design	B. 価値を循環させる手段（ビジネスモデル） C. 価値を高める工夫とそれに伴う企業への付加価値

A. 価値の転換「価値の見つけ方」

ヒアリング調査等を通じて明らかとなった、先進事例における、モノ自身やモノとの関わり方において捉えなおした(Rethink) 価値は、下記のとおり整理できる。

Rethinkしたモノ・コト

【衣料・繊維】

- ・ 製造してから販売されるまでの間に汚損や不良等により、廃棄せざるを得ない衣料問題
- ・ 洋服を作る過程において、1枚の生地全体から約3割発生する「裁断くず」
- ・ 色分別による新しい衣料のリサイクルシステム
- ・ 世界で年間約239億足生産され、95%が再利用されず廃棄される靴を再利用しやすい製品設計に
- ・ 寝具生産の生産段階で発生する綿のハギレ

【プラスチック】

- ・ 年間約2000~3000個以上漂着する海洋プラスチックごみ(ポリエチレン製のポリタンク)
- ・ 使用済みストレッチフィルム、パッケージラベルや化粧品・トイレタリー容器
- ・ インナーウェアに使用しているハンガーを自社のサプライチェーン内で循環させる仕組みづくり

【化粧品】

- ・ 廃棄コスメの問題を、化粧品という枠組みから脱却し有用性のある原料として捉える

【食】

- ・ 地域のカフェ・焙煎店で生じるコーヒー資源や食材と地域の福祉事業所における社会との関わり方

【資源循環全般】

- ・ 「ごみ」のデータ化により、資源価値の終わりを始めに
- ・ どこか遠い課題意識が持たれやすいごみの問題を楽しく身近に学び、理解促進へ
- ・ 捨てないことが当たり前の社会

B. 価値を循環させる手段（ビジネスモデル）「価値のつくり方」

アクセンチュアは、CEにおいて、モノをどのようにして循環させていくかという観点で、5つのビジネスモデルに分類している。同ビジネスモデルを拡大再編する形で、モノ以外の情報等も含めた価値をどのようにして循環させるかという観点から、本事業でヒアリングを実施した先進プロジェクトのビジネスモデルを下図のように整理した。

価値を循環させる手段、すなわちサーキュラーエコノミー型のビジネスにおいては、供給（つくる）側ならびに利用（つかう）側の視点からモノの循環を促すビジネスの仕組み(下記①～④)に加え、関係主体と連携しながら、サーキュラーエコノミー型ビジネスへの移行をファシリテートするようなアプローチそのものもビジネスモデル（下記⑤）となる。なお、アクセンチュアも提言しているように、これらビジネスモデルは相互に連携することで価値の最大化につながる。

Rethink起点のビジネスモデル

「つくる」を担うビジネス

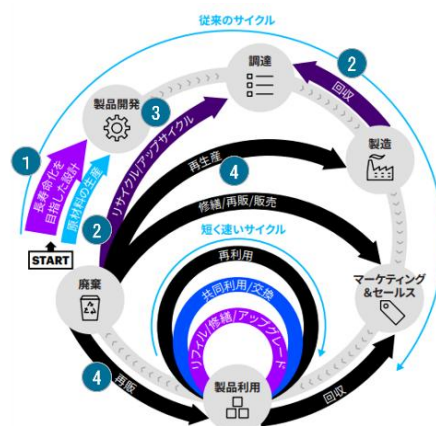
- ① サーキュラー型のサプライチェーン
(製造・設計段階から再生することを前提とした素材)
- ② 回収と水平リサイクル
- ③ アップサイクル

「つかう」を担うビジネス

- ④ 製品寿命の延長(リペア・リセール・リファービッシュ)
シェアリング・プラットフォーム、製品のサービス化

「つなぐ」を担うビジネス(＝オーケストラ型)

- ⑤ サーキュラーエコノミー型ビジネスへの移行・拡大支援
(新たな企業連携体・コミュニティの形成・運営)



(出所) アクセンチュア

「無駄」を「富」に変える5つの成長モデルより再編加工

C. 価値を高める工夫とそれに伴う企業への付加価値

ヒアリング調査を実施した先進プロジェクトでは、生活者（消費者）に資源循環の重要性について楽しみながら身近に感じてもらう機会の創出・仕掛けづくりなど、価値の受け手の感性に訴求するような伝え方の工夫が見られ、コトづくりの重要性も明らかとなった。

価値を高める工夫

- ・ 色・デザインの力で消費者にとって魅力的な商品づくりに取り組み、学生とともにワークショップイベントを実施。
- ・ 地元の小中高等学校に赴き、プラスチックへの向き合い方を伝える出前講座を実施。
- ・ 顧客体験の余白を残した半製品の提供、企画・ワークショップイベント等により、廃棄コスメ問題に楽しく触れる。
- ・ カードゲームを通じて、異業種の方とコミュニケーションを図りながら、サーキュラーエコノミーや新しい社会のあり方を楽しみながら考える。

（３）行動を加速させる仕組みづくり

①Rethink Design アクションの「活性化」

○開催概要

サーキュラーエコノミーを先駆的に挑戦・実践する Rethinker 同志が、互いの取組に触れながら、共通の課題・テーマに対してともに考え、新たなアイデアを生み出し、次なるアクションを担う仲間探しの場となるべく、以下イベントを企画、開催した。

イベント名	「Rethink Design Meetup～関西からサーキュラーエコノミーに挑む同志～」
開催日時	2025 年 2 月 27 日(木) 13:00～16:30
開催場所	グラングリーン大阪北館 JAMBASE
プログラム	1. 主催者挨拶（近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 部長 鈴木氏） 2. 趣旨説明「Rethink Design プロジェクト活動報告と本 Meetup について」 （経済産業省近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 環境・資源循環経済課） 3. ワークショップ （進行・ファシリテーター 株式会社新東通信 CIRCULAR DESIGN STUDIO. 山下 史哲 氏 ハーチ株式会社 Circular Economy Hub 那須 清和 氏） 4. ネットワーキング・名刺交換会

○開催結果

当日は、18 の企業・機関、計 25 名の方に参加いただいた。当日の Meetup では、「海の再生」、「サステナブル衣料」、「サステナブルな暮らし（日用品）」、「サステナブルな住まい（居住空間）」のチーム（分野）に分かれて、「Rethink が当たり前になる持続的な社会」をテーマに、ともにアイデアを出し合うワークショップを開催。メンバーを変えて 2 回のワークショップを開催し、活発な意見交換が行われ、新しいアイデアが多く生まれた。

ワークショップ後は、参加者同士の交流・名刺交換会を開催。サーキュラーエコノミー、Rethink Design の取組に関連する製品・サンプルを紹介しながら、参加者同士が互いの取組や考えについて理解を深める場となった。



ワークショップの様子



ワークショップの様子



ネットワーキング・名刺交換会の様子

3. 再生プラスチック活用についてのポテンシャル調査

(1) 調査の背景・目的、調査手法

①調査の背景と目的

CE では様々な資源（原材料）を対象とするなか、本事業では、「再生プラスチック」の動静脈資源循環モデルに着目し調査を行った。プラスチックは CE のなかでも家電業界などにおいて一定の資源循環スキームが確立しており、近畿圏ではプラスチック素材を利用した最終製品の取り扱い、または廃棄量（動静脈連携における供給）が一定以上見込めることに加え、リーディングカンパニーの先行取組が複数存在することから、プラスチック資源循環のポテンシャルが高いと考えられる。一方、プラスチックリサイクルの課題として、既往研究では、「バージン材と比較した際のコスト高と品質・性能面での劣後」「同一材質の収集困難」「どのような企業と連携すればよいか分からない」「用途先、販路が乏しい」「大手企業中心、中小企業の参入が難しい」などの声が聞かれる。

こういった状況を鑑み、本調査では近畿管内の大手企業・中堅企業を中心にプラスチックリサイクルの活用実態や利用可能性、課題を明らかにすることで、新たな動静脈連携のプレーヤーや次なる取組を行う企業を拡大する際に資する内容を取りまとめる。

②調査の手法

(A) 文献調査

近畿管内の産業特性を鑑み、再生プラスチック活用が有望と考えられる再生プラスチック活用の有望業界（家電・電子機器、繊維等）のセットメーカー¹やブランド化された中間材料の製造企業を中心に先行取組事例の抽出を行った。

●主な調査項目

企業名、所在地、CE 関連の取組名称および概要、取組に関わるプレイヤー、取組に関するアワード受賞歴 等

●調査対象

近畿管内（福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）に所在する企業

(B) ヒアリング調査

文献調査から得られた先行取組事例について、再生プラスチック活用についての現状取組内容・ニーズ・課題等を把握するヒアリング調査を行った。

●主な調査項目

- ・ 貴社の概要、サーキュラーエコノミーに対する方針・お考え
- ・ 貴社製品（またはプロジェクト）について
- ・ 取組の現状評価・課題および将来への展望

¹ ブランド力を持ち、組み立てた完成品を中心に最終消費者へ販売する製造業者。組み立てメーカー。

●調査対象

近畿管内企業 10 件（取組に関連するプレイヤー企業を除く）

（C）調査結果の分析と今後の方策の提言

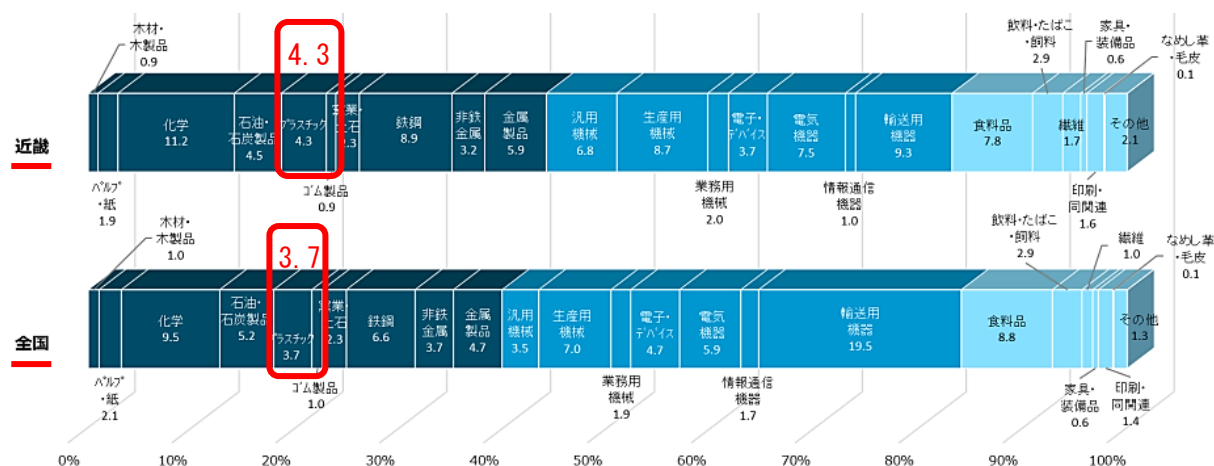
ヒアリング調査で把握した内容をもとに、業界別の CE 取組モデルの整理と今後の施策立案における方策のあり方についてとりまとめた。

（２）関西の再生プラスチックポテンシャル

①関西の再生プラスチック取組を担う産業・企業

近畿のプラスチック製造品出荷額は全国と比較して高く、また、古くから家電や自動車部品、電子部品、包装・容器や繊維などの素材メーカー、その他最終消費財（タッパーやボトル、スポーツ用品）メーカー等幅広くプラスチック製品が使われる業界の集積が見られ、そのリーディングカンパニーが近畿管内に本社または事業所や工場を置いている。

図 近畿と全国の製造品出荷額構成比（2022 年）



出所：近畿経済の概要—経済指標でみた近畿—（近畿経済産業局、2024 年 10 月）を元にダン計画研究所作成

表 プラスチックを使用する代表的な製品の例

業界	製品での使用例
自動車業界	内装（ダッシュボード、ドアパネル、シート、エアバッグ等） 外装（バンパー、ライトカバー等） 軽量化のための複合材料（カーボン強化プラスチック等）
家電業界	製品の外装・筐体等
電子部品業界	半導体製造工程で使用されるフィルム（廃棄品） 絶縁体（ワイヤーコーティング） プリント基板（エンジニアリングプラスチック）等
包装・容器業界	食品・飲料の容器（ペットボトル、トレイ、フィルム） 日用品・化粧品のパッケージ等
その他最終消費財	家具業界（プラスチック製のイス、テーブル） キッチン用品業界（タッパー、ボトル） スポーツ用品業界（ヘルメット、ゴーグル、シューズ）等

こうした近畿管内に産業集積の見られる、あるいはリーディングカンパニーが確認できる業界においては、それらの企業の製品製造を支えるサプライチェーン構成企業、つまり動静脈連携におけるプレイヤーも一定数近畿圏内に存在すると考えられるため、近畿圏内において再生プラスチックの CE を推進するポテンシャルは高いと考えられる。

●動静脈プレーヤーの例

動脈企業	セットメーカー、プラスチック成型業者、小売業者等
静脈企業	回収・運搬、中間処理（リサイクル）、再資源化、コンサル・IT、商社等

②セットメーカーにおけるプラスチックリサイクルの活用実態

文献調査の結果把握した近畿管内の再生プラスチック活用の先行取組事例について、以下の通りヒアリング調査を行った。

●ヒアリングを行った先行取組事例の所在地マップ



・ ヒアリング調査結果

先行取組事例 1

家電から家電へ。何度も繰り返し再生利用可能なプラスチックリサイクル
シャープ株式会社、関西リサイクルシステムズ株式会社

先行取組事例 2

「循環型モノづくりの進化」と「サーキュラーエコノミー型事業の創出」に挑む
パナソニックホールディングス株式会社
パナソニックエコテクノロジーセンター株式会社

先行取組事例 3

循環を前提とした製品設計で耐久財に求められる高い基準をクリアする再生材採用を進める
ダイキン工業株式会社

先行取組事例 4

官民ステークホルダーと共にステンレス製ボトルの資源循環の仕組みを構築
タイガー魔法瓶株式会社

先行取組事例 5

学校と動静脈企業の連携体制でステンレスボトルの資源循環モデル構築を検証
象印マホービン株式会社

先行取組事例 6

廃棄 PET フィルムの再利用を通したサーキュラーエコノミーへの貢献
京セラ株式会社

先行取組事例 7

高い技術を持つリサイクラーと協業し業界初の PET フィルムの水平リサイクルを実現
株式会社村田製作所

先行取組事例 8

サプライチェーン中流の立場から高い資源循環意識を持つメーカーのニーズに応える再生
材由来製品を供給
東洋紡株式会社

先行取組事例 9

廃棄衣料品の回収から再生ポリエステル原料を循環させる繊維循環システムの社会実装化
に向けて
帝人フロンティア株式会社

先行取組事例 10

長年培ってきたリサイクル技術とネットワークを強みに動静脈連携の一端を担う
SUMINOE 株式会社

家電から家電へ。

何度も繰り返し再生利用可能なプラスチックリサイクル

シャープ株式会社では、使用済み家電製品から回収したプラスチックを新しい家電製品の部材として何度も繰り返し再生利用可能な「自己循環型マテリアルリサイクル技術」を開発し、実用化している。

自己循環型マテリアルリサイクルのフロー



* 金属や種類の異なるプラスチックが混在する混合プラスチックからポリプロピレンを高純度に取り出す「高純度分離回収」技術や、回収した PP・HIPS・PC+ABS などの素材を新品材料と同等の特性に改善する「特性改善処方」技術等を開発。また、独自の「特性付与処方」技術を用いて、難燃性や耐候性、抗菌性などをもつ高付加価値材料を開発し、用途拡大にも取り組んでいる。さらに、最適な品質を確保するための「品質管理」技術など、回収から品質管理まで一貫した技術開発を手掛けることで高品位な再生プラスチックを生成するリサイクルを実現している。

背景・きっかけ

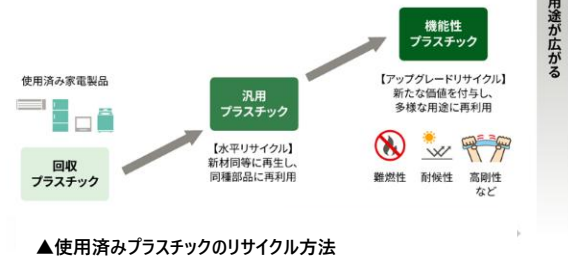
* 家電リサイクル法が施行された 2001 年当時ではリサイクルしやすい金属のリサイクルが主流であったが、同社は当初から関西リサイクルシステムズ(株)（同社と三菱マテリアル(株) など 6 社が共同で出資している家電リサイクルプラント）と共同でプラスチックのマテリアルリサイクル技術の開発を進めてきた。

取組のポイント

▶新たな付加価値を付与 するアップグレードリサイクル

* 使用済みプラスチックを新しい家電製品の同種部品に再利用する「水平リサイクル」に加え、再生プラスチックに新たな価値（難燃性、耐候性、高剛性など）を付与する「アップグレードリサイクル」の技術開発を推進。

* 関西リサイクルシステムズ(株)において、シャープの技術者を対象としたリサイクル設計研修を毎年実施。家電リサイクル現場の見学や製品の解体を実際に体験することで製品の設計・開発にフィードバックし、リサイクル性の向上を図っている。



今後の展望

▶すべての自社製品への展開を目指す

* 自己循環型マテリアルリサイクル技術により開発した再生プラスチックは、自社製品の冷蔵庫、洗濯機、エアコンからプラズマクラスターイオン発生機の内部部品、掃除機の外観部品、セラミックファンヒーター等まで幅広く採用され、使用量は累計 21 千 t に到達（2001～2023 年度実績）。

* 今後の更なる取り組みとして、環境負荷物質を使用しないリサイクル材開発や、PS・ABS など外観部品にも採用可能な再生プラスチックの開発を推進し、製品への搭載を加速。家電 4 品目だけでなくすべての自品への自己循環型マテリアルリサイクルの展開を目指し、サーキュラーエコノミー実現に貢献する。



製品	再生プラスチックの種類	パーツ名	原材料
冷蔵庫	PP	ファンルーバー	冷蔵庫 野菜ケース
		ボンブカバー	冷蔵庫 野菜ケース
		エバポレーターカバー	洗濯機 脱水機、バランス 他
洗濯機	PP	水槽	洗濯機 水槽
エアコン	PP	露カバー、モーター押さえ	洗濯機 脱水機、バランス 他
		縦ルーバー、連動板	冷蔵庫 野菜ケース
スティック掃除機	PP	スタンド台、ノズル他	エアコン・冷蔵庫・洗濯機の部品
セラミックファンヒーター	難燃PP	ケーシング	エアコン・冷蔵庫・洗濯機の部品
搭載用プラズマクラスターイオン発生機	難燃PC+ABS	内部構造部品	薄型テレビ 背面キャビネット
ハンディターミナル充電器	難燃PC+ABS	充電器筐体	薄型テレビ 背面キャビネット

▲再生プラスチックの採用事例

参考ページ

株式会社シャープ HP https://corporate.jp.sharp/eco/environment/resource_recycling/
<https://corporate.jp.sharp/eco/cmr/>

企業概要

シャープ株式会社

所在地 大阪府堺市堺区匠町 1 番地
 資本金 50 億円
 事業内容 電気通信機器・電気機器及び電子応用機器全般、電子部品の製造・販売等

関西リサイクルシステムズ株式会社

所在地 大阪府枚方市春日北町 2 丁目 28 番 1 号
 資本金 3 億円
 事業内容 特定家庭用機器再商品化法に基づく使用済み特定家庭用機器の再商品化等

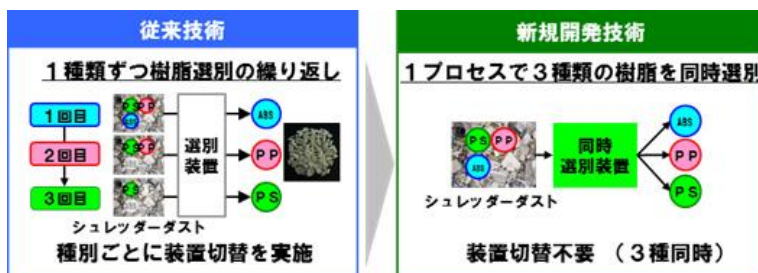
「循環型モノづくりの進化」と「サーキュラーエコノミー型事業の創出」に挑む

人々の暮らしに寄り添うメーカーとして早くからサステナビリティの視点を持ち、2001 年から家電リサイクル拠点「パナソニック エコテクノロジーセンター（以下 PETEC）」を操業。長年培った技術と知見、グループ全体の資源循環に資するリソースを総動員し、サーキュラーエコノミーの実現に貢献する。



▲樹脂循環取り組みの流れ

* PETEC では家電製品のリサイクルの際に課題となっていた樹脂の選別について、3 種のプラスチック（PP、PS、ABS）を純度 99%以上という高精度かつ瞬時に同時選別が可能となる近赤外線識別技術を用いた装置を 2010 年に開発。それまで廃棄か燃料とする以外に用途がなかったシュレッダーダスト（有価資源を取り出した後に残ったプラスチックなどの破砕片）から資源化への新たな活路を開いた。さらにこの開発から 4 年後には、選別精度はそのままに従来比約 3 倍のスピードでプラスチックを瞬時に同時選別する技術の開発に成功し、作業効率も飛躍的に向上。



▲3 種類の樹脂を同時選別可能なリサイクル技術

* こうした努力の積み重ねにより、PETEC では現在、人の手による解体と機械による選別を高度に組み合わせ、工程そのものも進化させることで、手掛ける使用済み家電全体で約 90%と、高いリサイクル率を誇っている。

背景・きっかけ

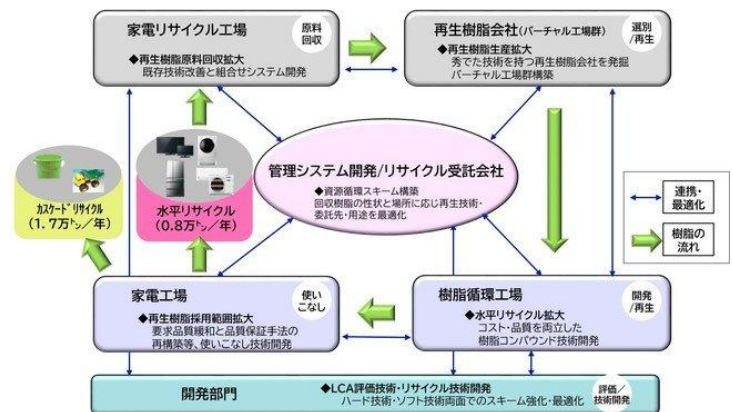
* パナソニックは、人々の暮らしに寄り添うメーカーの責任として早くからサステナビリティの視点を持ち、PETEC の創業も家電リサイクル法施行と同時に行うなど、古くからリサイクルの技術と知見を高めてきた。

取組のポイント

▶積み上げてきたリサイクル関連技術を製品開発へフィードバックしつつ、グループ全体のリソースを統合した循環型サプライチェーンを構築

* PETEC ではパナソニック設計担当者へのフィードバック、意見交換、設計者自らが商品実物の解体を体験でき、同社の新製品の設計ガイドラインには部品点数の削減やプラスチックと金属の分別が不要な設計など、リサイクル配慮設計が盛りこまれるなど、随所に PETEC の知見が活かされている。

* PETEC を含むグループ内の関連部門、関係会社も巻き込み、原料回収率の向上・コストと品質を両立した樹脂の開発・樹脂工場での生産量増大・家電工場における使いこなしの拡大・全体をコーディネートするスキームと、適材適所で役割を担う形で連携し再生樹脂のライフサイクルを回す「家電リサイクル樹脂の循環型サプライチェーン」を全国規模で構築。個別技術を進化させるとともに、スキームを通じた高位平準化を進めている。

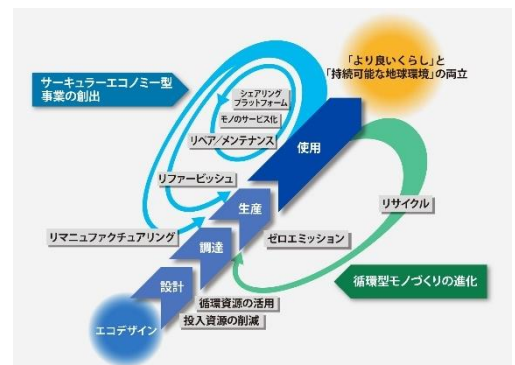


▲家電リサイクル樹脂の循環型サプライチェーン構築

今後の展望

▶家電リサイクル法に基づく循環型モノづくりと CE 型の新たなビジネスモデルに両輪で取り組む

* 2022 年には自社や顧客、社会の CO2 削減に貢献し社会のエネルギー変革にインパクトを与える長期環境ビジョン「Panasonic GREEN INPACT」を発表。さらに 2023 年には GX における CE の位置づけを明示する為「サーキュラーエコノミーグループ方針」を策定。2025 年 3 月までに再生樹脂の使用量 9 万トンを目標に掲げ、CE 実現に貢献する。



▲サーキュラーエコノミーの取り組みコンセプト

参考ページ

パナソニックホールディングス株式会社 HP

(<https://holdings.panasonic.jp/corporate/sustainability/sdgs/case-study/case03.html>)

(<https://holdings.panasonic.jp/corporate/panasonic-green-impact/action/circular-economy.html>)

(<https://news.panasonic.com/jp/topics/204425>)

企業概要

パナソニックホールディングス株式会社

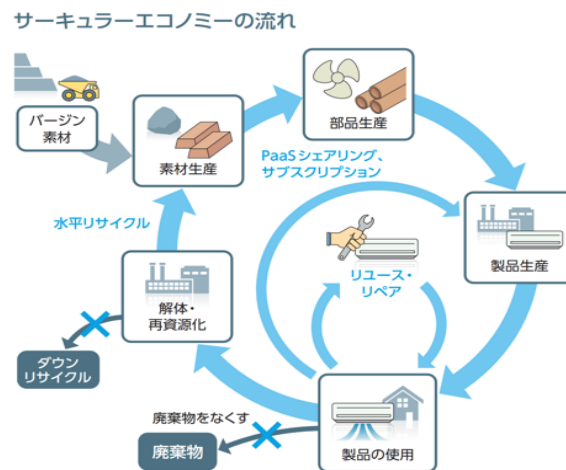
所在地 大阪府門真市大字門真 1006 番地
資本金 2,594 億円
事業内容 家電・空質空調・食品流通・電気設備・デバイス等の開発・製造・販売

パナソニック エコテクノロジーセンター株式会社

所在地 兵庫県加東市佐保 50 番地
資本金 4 億円
事業内容 使用済み家電製品の再商品化（リサイクル）およびリサイクル技術の開発・実証

循環を前提とした製品設計で耐久財に求められる高い基準をクリアする再生材採用を進める

空調機器と冷媒の両方を製造する世界唯一のメーカーとして、循環を前提とした製品設計とサービス導出を行ない、ライフサイクル全体を通じて環境負荷の低減に取り組む。グループ環境基本方針を定めて環境への配慮と対応を推し進める中で、資源の有効活用にも積極的に取組を展開。



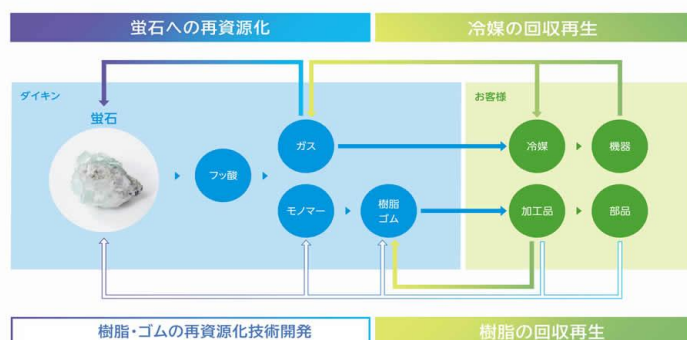
* 空調部門においては、「うるさら X」をはじめとする空調製品に対して、室外機の配管カバーや室内機内部の樹脂部品などの汎用樹脂部品（PP、HIPS、ABS、ASG）の一部から、再生材の評価・採用を順次進めている。



* 使用後の製品からの再生材の採用と並行して自社工場内の樹脂成型から出てくる廃材にも着目し、中間処理メーカーやコンパウンドメーカーと協力して再生樹脂部品や再生樹脂ペレットの形にして自社に戻し、再生樹脂の適用拡大の取組を進めている。

* 化学事業部では、フッ素の資源循環の取り組みとして、フッ素樹脂の成型加工工程における廃棄物や切削クズを回収し、再生ペレットにして販売。工業分野で使用されるパッキンやシール材、チューブ、パイプ用素材に生まれ変わっている。

フッ素の資源循環の取り組み



背景・きっかけ

* グローバル企業として社会からの期待や要請が増す中、2018年「環境ビジョン 2050」を策定。2021年にはサステナブル社会へのさらなる貢献を追求する戦略経営計画「FUSION25」を策定し、マテリアリティの見直し、新たな目標設定を行なった。



取組のポイント

▶ 資源循環と品質・経済合理性の両立を見通した製品設計

- * 再生材の利用についての社内プロジェクトを立ち上げ、協力業者の調査や部品開発を実施。
- * 再生材は商社やメーカーからの紹介に加え、足を使って見つけ出した調達先からトレーサビリティを確保できる材料を指定し商社経由で仕入れ。
- * 自社の高い製品品質に耐えうる素材であることを前提に、バージン材と再生材の両方の素材が使えるように自社製品の金型設計を行なうことで、経済合理性も考慮しながら材料選定ができるよう工夫している。

今後の展望

▶ グローバル市場に対応しながら再生材の調達、利活用にかかる技術向上に取り組む

- * バージン材と同等の品質担保・経済合理性も考慮しながら、グローバルに展開する中ではヨーロッパの基準等にも準拠するべく、現在も社内での再生材調達基準の整理を進めている。
- * 廃棄物の抑制に加えて資源をできるだけ長く活用できるよう、ダウンリサイクルから水平リサイクルに向けた技術の向上にも積極的に取り組んでいく。

参考ページ

ダイキン工業 HP (<https://www.daikin.co.jp/csr/environment>)

企業概要

ダイキン工業株式会社

所在地 大阪市北区梅田 1-13-1 大阪梅田ツイン
タワーズ・サウス
資本金 85,032,436,655 円
事業内容 空調・冷凍機、化学、油機、特機、
電子システム

官民ステークホルダーとともにステンレス製ボトルの資源循環の仕組みを構築

家庭で不要になったステンレス製ボトルを様々な場所で回収し、ステンレス材や樹脂を様々な形で再活用する再資源化モデルを構築する。消費・使い捨てではなく再資源化することで、環境負荷低減と持続可能な経済成長を両立させるサーキュラーエコノミー（循環型経済）の実現を目指す。



* 回収されたステンレス製ボトルからはステンレス原料と PP（ポリプロピレン）樹脂原料が取り出され、ステンレス原料はステンレスメーカーへ引き渡され新たなステンレス材に、せんからは PP（ポリプロピレン）樹脂原料が樹脂製品メーカーへ引き渡され樹脂製品（当社工場で使用する樹脂製ボックス）などに生まれ変わる。

背景・きっかけ

* 新商品を作りスペックを訴求するだけでは競合他社との差別化が難しい時代の中、自社が約 100 年の歴史で大事にしてきたことを伝え、共感してもらいたいという思いで、2020 年にサステナブルアクションを含む 4 つの約束（「NO・紛争鉱物」「NO・フッ素コート」「NO・丸投げ生産」「NO・プラスチックごみ」）を公表。いかに自分ごとに出るかが課題と捉え、ユーザーとできる具体的なアクションを考えた結果、ステンレス製ボトルの循環システムの取組に至った。

タイガーボトルの 4 つの約束。

NO・紛争鉱物
NO・フッ素コート
NO・丸投げ生産
NO・プラスチックごみ

未来を水筒につめて
#タイガーボトル



取組のポイント

▶ステークホルダーを巻き込んで循環のスキームを構築し、自治体を巻き込んで循環の輪を広げる

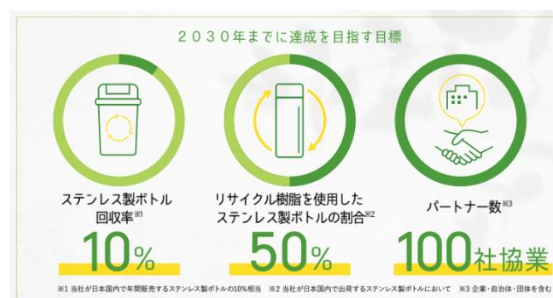
- * 一から資源循環のスキーム構築の必要があったが、取引先の樹脂関連メーカーからの紹介で技術力の高いリサイクラーと検討を進める中、シンプルなステンレス製ボトルならリサイクルを回せる可能性が具体化。リサイクラーの設備をステンレス製ボトルのリサイクルに最適化するため、共同で粉砕・選別の基本工程からともに技術開発を進めてきた。
- * ユーザーを巻き込んだ仕組み構築のため、サステナブルなアクションに注力する京都府亀岡市と連携協定を締結。亀岡市及び市内小中学校 26 校、さらには自社において、メーカーを問わずボトルを受け入れる回収ボックスを設置。
- * リサイクルされた資源は自社以外にも広く流通するが、一部は自社で使う樹脂製ボックスとして戻ってくることで、社員もリサイクルに興味を持ち、資源循環を自分ごと化する効果を実感している。

今後の展望

▶様々なパートナーを増やしなが、最終的に自社のステンレス製ボトルへの循環を目指す

- * プロジェクト開始から約 3 年間でステンレス製ボトル回収数約 93,400 本分、回収ボックス設置も 459 か所に増え、取り組みを拡大。2030 年までに【使用済みステンレス製ボトルの回収率 10%】【リサイクル樹脂を使用したステンレス製ボトルの割合 50%】【パートナー100 社（企業・自治体・団体含む）との協業】を目標に、技術・コスト・規制など様々な課題に向き合いながら資源循環の取組を進める。

	2022実績	2023実績	2024実績 ※毎年10月31日時点実績
ステンレス製 ボトル回収本数 (累計)	約7,500本分相当 (約2,420kg)	約31,500本分相当 (約10,090kg)	約93,400本分相当 (約29,900kg)
パートナー数	9社	13社	28社 ※企業・自治体・団体を含む
回収ボックス 設置数	全国 113 か所	全国 434 か所	全国 459 か所



参考ページ

タイガー魔法瓶 H P (<https://www.tiger-corporation.com/ja/jpn/feature/sdgs/>)

企業概要

タイガー魔法瓶株式会社
所在地 大阪府門真市速見町 3 番 1 号
資本金 8000 万円
事業内容 真空断熱ボトル・調理電気製品等の製造 販売

学校と動静脈企業の連携体制でステンレスボトルの資源循環モデル構築を検証

ステンレスボトルを繰り返し使うことを通じて、持続可能な社会を目指すライフスタイルを 2006 年から提案し続けてきた象印マホービン株式会社は、動静脈連携と公民連携でステンレスボトルの資源循環の仕組みの構築を探るべく、実証実験を実施。



▲ステンレスボトル回収ボックス設置に参加する小学校



- * 2024 年 9 月～11 月の 3 か月間、大阪府大東市および大栄環境株式会社と連携し、大東市内の小中学校 18 校にて使用済みのステンレスボトル（水筒）を回収し、新たな資源循環モデルの創出に向けた実証実験を実施。
- * 参加校には期間内のうち 1 か月間、校内に回収ボックスを設置。メーカーを問わず家庭で使われなくなったステンレスボトルを集め、世の中に活用されるリサイクル原料として再生し活用していく。

背景・きっかけ

- * 象印マホービンは 2006 年から「マイボトルのある暮らし」を通して SDGs に掲げられている「つくる責任つかう責任」「海の豊かさを守ろう」にアプローチしてきた。主力製品のひとつであるステンレスボトルは繰り返し利用することで環境負荷を低減させる有効な製品である一方、廃棄されたステンレスボトルは多くの場合鉄屑（鉄スクラップ）としての再利用に留まり、資源としてのリサイクルがなされていない状況だった。
- * その状況に対し、環境創造企業を掲げる大栄環境株式会社と連携しステンレスボトルの回収から資源循環させる仕組みの検討を行い、象印マホービンが工場を置く大東市がプラスチックごみゼロ宣言を掲げていることから同市の教育委員会と学校を巻き込んだ回収の仕組みについての実証実験を行うために協議を始めた。

取組のポイント

▶回収後の動静連携を図る一方、小中学校ではステンレスボトル回収を通じた環境学習機会を提供

- * 回収されたステンレスボトルは一度象印マホービンに戻り、回収内容の分析や調査を行う。その後、コーティング等の適切な除去を施せる、有価物としてステンレス、ミックスプラスチックの解体・選別ができる技術を持つ近畿管内のリサイクル業者に送り、最終的には市場で使われる再生ステンレスとして世の中に返す。
- * 回収されたステンレスボトルに付属する栓やコップなどの PP 素材は連携先の機械選別にて PP 素材として回収し、外部に販売、その後ペレット加工のうえ、マテリアルリサイクルされる予定。
- * 回収ボックスを設置する市内小中学校では環境について考えるきっかけにする。ステンレスボトル回収を通じて教育面でも資源循環の機運向上に貢献。



今後の展望

▶資源循環システムの検証・分析を経てさらなる環境問題への貢献を進める

- * 今回の実証実験によるステンレスボトルの回収状況、分析調査により、今後の取組方向性についての検討材料とする。
- * 資源循環の取組を進める上ではスケールメリットも重要な要素であり、他社との協業を含む横断的な取組を発展させる必要性も少なからず感じている。
- * プラスチックのリサイクルにも知見を深めながら、マイボトル啓蒙活動にみられるリユース・リデュースも含めトータルで環境問題への解決策の取組を進めていく。
- * 中期経営計画では、環境配慮型プラスチックおよび再生材について、2030 年にプラスチック総使用量の 20% 以上に使用することを目標としている。

参考ページ

象印マホービンウェブサイト

本取組み紹介ページ (<https://www.zojirushi.co.jp/corp/sustainable-action/environment/20250108.html>)

象印マホービンウェブサイト IR ページ (<https://www.zojirushi.co.jp/ir/policy/plan.html>)

大栄環境グループウェブサイト (<https://www.dinsgr.co.jp/news/pdf/release20241105.pdf>)

企業概要

象印マホービン株式会社

所在地 大阪府大阪市北区天満一丁目 20 番 5 号

資本金 40 億 2,295 万円

事業内容 調理家電製品、生活家電製品、リビング製品の製造・販売等

廃棄 PET フィルムの再利用を通したサーキュラーエコノミーへの貢献

自社製品の生産工程で廃棄されていた PET フィルムに着目し、同じく自社で使用する梱包材や、自社グループで製造する複合機・プリンターの成型部品へ転用する技術を確認し資源循環に取り組む。



* 同社では、生産工程で大量に排出されていた廃棄 PET フィルムに着目し、自社製品用の PET トレーの原料として再利用する取り組みを開始。また、グループ内企業の製品である複合機のトナーコンテナにも自社の再生材料を使用することで、グループ全体の廃棄物廃棄量の削減と同時に新品原料の使用最小化を行い、環境負荷低減に取り組む。廃棄 PET フィルムをリサイクル可能な PET 材料として複合機、プリンターの成型部品へ転用する技術は、京セラドキュメントソリューションズが業界で初めて確立した。

* セラミック製品の生産工程内で発生する廃棄 PET フィルムは、これまで焼却処理によるサーマルリサイクルに依存しており、環境負荷が高いという課題を抱えていた。自社を含め、コンデンサ等の製造を行う企業は廃棄 PET フィルムを大量に排出している現状があり、同社ではこの課題を解決すべく、グループ内で発生する廃棄 PET フィルムをアップサイクルすることに着目した。

背景・きっかけ

* 同社では、PET フィルムと同様に、製品出荷に使用する梱包用トレーの使用量が多いため、廃棄されている PET フィルムを梱包用トレーに有効活用できないかと考えた。同じく、自社グループ内で取り扱うトナーの構造材（トナーコンテナ）にも廃棄フィルムをアップサイクルして活用する取り組みを進めている。

* 2023 年度までは、サーマルリサイクルをしている廃棄物は再資源化廃棄物としていたが、2024 年度からは、サーマルリサイクルをしている廃棄物は非再資源化廃棄物として定義し、資源循環の促進や廃棄物排出削減に取り組んでいる。

【2023年度までの定義】

区分	リサイクル
再資源化	マテリアルリサイクル
	ケミカルリサイクル
	サーマルリサイクル
非再資源化	単純焼却
	埋立処分

【2024年度以降の定義】

区分	リサイクル
再資源化	マテリアルリサイクル
	ケミカルリサイクル
	サーマルリサイクル
非再資源化	単純焼却
	埋立処分

取組のポイント

▶ バリューチェーン各社と調整しながら全体最適の仕組みを模索

* リサイクルを行う過程で、収集運搬のほか破碎・洗浄などの工程が発生するため、それらの工程を担うバリューチェーン企業各社と調整しながら、経済合理性を考慮した全体最適の仕組みを構築している。

今後の展望

▶ 経済合理性も担保したサーキュラーエコノミー構築を目指す

* トレーに関しては今後使用する PET 材料の 50%に当社から再生原料を使用することを目指し、複合機関連では全体の 50%にリサイクルされた材料を使用することを目指す。

* 再生材使用の経済合理性を成立させるには一定以上のまとまった量が必要であるという認識のもと、国際基準も視野に入れながら経済合理性も担保したサーキュラーエコノミー構築を目標に取組を進めていく。

参考ページ

京セラ株式会社ニュースリリース <https://www.kyocera.co.jp/newsroom/news/2024/002569.html>

京セラ株式会社 統合報告書 2024 (https://www.kyocera.co.jp/ir/library/pdf/catalog/integrated_2024.pdf)

京セラ株式会社 HPhttps://www.kyocera.co.jp/sustainability/eco/waste_reduction.html

企業概要

京セラ株式会社

所在地 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地

資本金 1,157 億 300 万円

事業内容 ファインセラミック部品、半導体部品、
電子部品 等

高い技術を持つリサイクラーと協業し業界初の PET フィルムの水平リサイクルを実現

積層セラミックコンデンサ（以下、「MLCC」）の製造工程で使用する PET フィルムの水平リサイクルシステム（以下、「本システム」）の構築に電子部品業界で初めて成功。

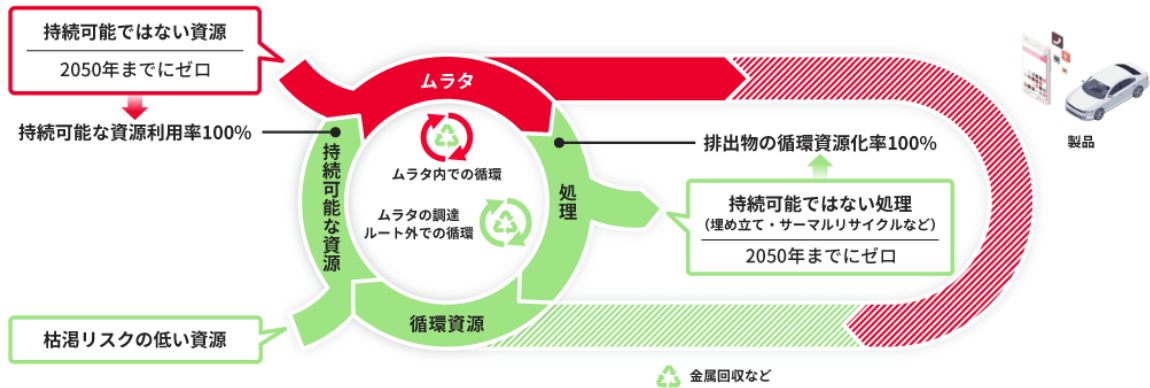


- * 村田製作所では、MLCC 製造で誘電体シートを形成する際に使用している PET フィルムにおいて、従来サーマルリサイクルやカスケードリサイクルを行ってきたが、本取組では、協力会社と協働しシート形成工程で使った PET フィルムを再び同用途の PET フィルムとして活用する水平リサイクルを電子部品業界で初めて実現した。
- * ペットボトルの水平リサイクルは既に社会で確立する中であったが、PET フィルムの水平リサイクルは社会で確立された循環スキームはなく、数年間の技術開発や検証を経て、本システムの実現に至った。
- * 現時点では PET フィルムに含有するリサイクル材の比率は約 25%だが、今後は 100%リサイクル材を活用した PET フィルムのスキーム構築の実現に取り組んでいく。

背景・きっかけ

- * 1994 年に「資源エネルギーを浪費する製品を作らないこと」を誓い、国内でのゼロエミッション達成をはじめ、省資源・再資源化に主体的に取り組んできた。一方で、世界的な人口増加と経済成長が見込まれる中、資源の枯渇リスクが一段と高まってきている。レアアースをはじめとするさまざまな天然資源から電子部品を製造しているムラタにとって、これは事業根幹に関わるリスクである。将来にわたって安定した資源利用を持続するため、資源循環の潮流をいち早く捉えるとともに、この取り組みを通じて自然資本を維持・向上する行動も必要であると考えている。
- * 部品の軽薄短小・高効率・長寿命化に寄与する「技術力」と、材料開発・製品開発・生産技術・調達・製造の各機能が高度に連携した「モノづくり力」の掛け合わせにより、さらなるイノベーションを起こしていきたいと考えている。ステークホルダーと共創し、製品に使用する部資材の「持続可能な資源利用」と、製造過程で発生する排出物の「循環資源化」を実現し、ネイチャーポジティブに寄与する事業活動を推進する。さらに、この動きを社会へと広げていくことで、人々が自然と調和する循環型社会の実現を目指す。そのため、「持続可能な資源利用率 100%」「循環資源化率 100%」を 2050 年度達成目標として掲げる。

この目標を達成するため、鉱物資源やプラスチックなどの持続可能な資源利用や循環源化に向けて、優れた技術を持つリサイクラーと循環スキームの共創を推進している。今回は、その一つの事例であるPET フィルムの水平リサイクルについて、ここで取り上げる。



取組のポイント

▶優れた技術を持つリサイクラーとつながり協議を重ねる

* 自社だけでの取組では難しい中、優れた技術を持つリサイクラーとの共創により本システムを構築した。
リサイクルの妨げになる誘電体や表面コートなどの残渣の除去が課題である中、徹底的に品質管理・不純物の除去を行い、再利用できるレベルまで高めてきた。

今後の展望

* 「高い目標を掲げ、真摯に実行する」姿勢で、軽薄短小・高効率を追求した製品の供給や、持続可能な事業プロセスを通じた環境負荷低減の取り組みを進め、事業成長を遂げてきた。この方向性を今後も進め、主体性を持った働きかけによって、ともに取り組む仲間を増やし、自然と調和するエレクトロニクスの実現に貢献する。

```

graph LR
    A((従来技術)) --> B[① 使用済み  
プラスチック]
    B --> C[② 油化  
(熱分解)]
    C --> D[③ 原料化  
(熱分解)]
    D --> E[④ 再資源化]
  
```



* 原料から使用・廃棄まで、業界を超えた連携によるプラスチックの循環スキーム構築を目指し、株式会社アールプラスジャパンにも参画した。本事業への参画により、使用済みプラスチックの再資源化を推進する。

企業概要

株式会社村田製作所

所在地 京都府長岡京市東神足 1 丁目 10 番 1 号

資本金 694 億 44 百万円

事業内容 セラミックスをベースとした電子部品の
開発・生産・販売

参考ページ

株式会社村田製作所ニュースリリース

(<https://corporate.murata.com/ja>-

[jp/csr/environment_murata/resource?intcid5=mco_xxx_xxx_xxx_cnvp_xxx](http://jp.csr/environment_murata/resource?intcid5=mco_xxx_xxx_xxx_cnvp_xxx))

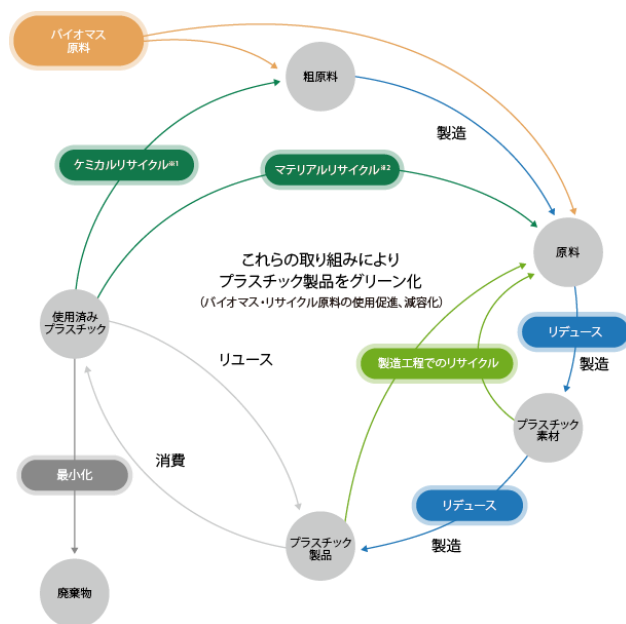
(<https://corporate.murata.com/ja>-

ip/newsroom/news/company/csrtopic/2022/0616)

(https://rplusjapan.co.jp/assets/pdf/detail_2024_05_13.pdf)

サプライチェーン中流の立場から高い資源循環意識を持つ メーカーのニーズに応える再生材由来製品を供給

多くのプラスチック製品を取り扱う東洋紡株式会社は、資源循環型社会への移行を、事業のリスクと同時に大きな機会となりうるとの認識のもと、フィルム、環境・機能材、ライフサイエンス、機能繊維など幅広い事業セグメントで高い環境意識を持つメーカーのニーズに応えるよう製品のグリーン化を進める。



▲ペットボトル由来樹脂
を使用した包装フィルム
「サイクルクリーン®」

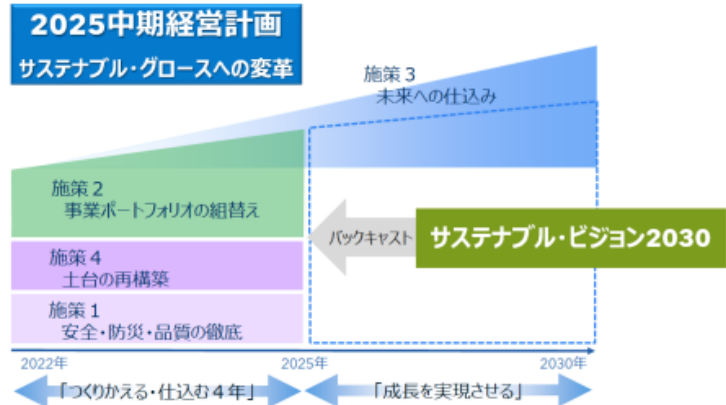


▲水平リサイクルを開始
した三次元網状繊維構
造体「プレスエアー®」

- * フィルム事業においては食品包装や飲料ラベルなどで再生 PET を使用した素材を顧客に供給する。再生 PET 樹脂を 50% 以上使用して製造可能な環境配慮型のシュリンクラベル用 PET フィルム「ReCrysta®」やペットボトル由来のリサイクル樹脂を 80% 使用した包装フィルム「サイクルクリーン®」等を開発。
- * 不織布マテリアル事業においては生活用品や産業資材分野で再生 PET を使用した不織布を展開。三次元網状繊維構造体（クッション材）「プレスエアー®」はポストコンシューマー水平リサイクルを開始した。
- * エンジニアリングプラスチック事業においては、エアバッグ端材を使用したプラスチック原料を販売中。エンジンカバーやトランスミッションカバーの材料として再使用されている。
- * 同社が製造・販売し顧客が使用したポリエステルフィルムを有価で回収し、フィルム原料として再資源化する“Film to Film”の資源循環型リサイクルスキームを構築。回収した使用済みフィルムを含みリサイクル原料を 100% 使用しながら、従来品のポリエステルフィルム「コスモシャイン®」並みの性能を実現した「レナシャイン®」を新たに開発。今後実証実験を通じ資源循環型リサイクルスキームの早期運用開始を目指す。

背景・きっかけ

＊ 政府の 2050 年カーボンニュートラル宣言に合わせ「サステナブル・ビジョン 2030」を策定。2030 年に フィルム事業を中心に主力事業における原材料のグリーン化比率 60%を目指し、そこからバックキャストして策定した「2025 中期経営計画」を軸にサステナブル・グロースへの変革を掲げる。



取組のポイント

▶ ステークホルダーと連携しながら環境意識の高い企業のニーズに応える素材を提供

- ＊ 最終取引先である大手食品会社や小売りは資源循環推進の意識が高く、国内だけでなくヨーロッパの基準をクリアする製品を必要としているなか、ニーズを満たす製品開発に取り組んできている。
- ＊ 高い品質の再生PET調達ルートを持つリサイクル事業者から再生材を調達。ケミカルリサイクルに関しては、使用済みプラスチックの再資源化に取り組む株式会社アールプラスジャパンに参画している。その他、サーキュラーエコノミー関係者の協調・連携の場であるサーキュラーパートナーズ(CPs) にも関連会社の東洋紡エムシー株式会社とともに加盟。

今後の展望

▶ プラスチックメーカーとしての責任を果たすべくリサイクル原料の活用をさらに進める

- ＊ サプライチェーン全体の人権や人々の健康、快適な空間づくり、同社グループが解決に貢献できる「五つの社会課題」のうち、「脱炭素社会&循環型社会」が設定されており、2030 年の数値目標として事業活動からの廃棄物最終処分率 1%未満、フィルムのグリーン化比率 60%が掲げられている。

参考ページ

東洋紡株式会社ホームページ（グループ会社含む）

[\(https://www.toyobo.co.jp/sustainability/environment/circulation/\)](https://www.toyobo.co.jp/sustainability/environment/circulation/)

[\(https://www.toyobo.co.jp/sustainability/group_sustainability/vision/\)](https://www.toyobo.co.jp/sustainability/group_sustainability/vision/)

https://www.toyobo.co.jp/news/2024/release_1672.html

[\(https://www.toyobo-mc.jp/news/press_release-241029/\)](https://www.toyobo-mc.jp/news/press_release-241029/)

企業概要

東洋紡株式会社

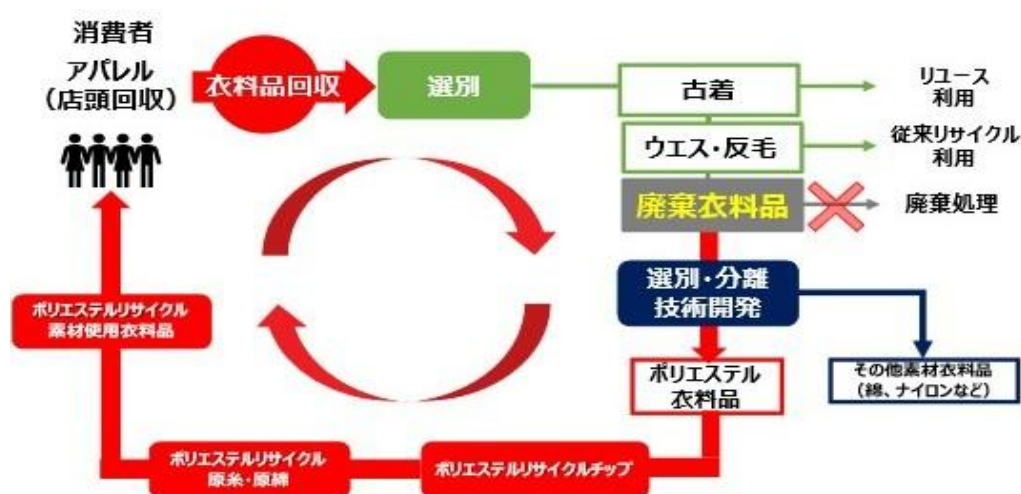
所在地 大阪府大阪市北区梅田 1-13-1 大阪梅田ツインタワーズ・サウス

資本金 51,730 百万円

事業内容 フィルム、ライフサイエンス、環境・機能材、機能繊維分野における各種製品の製造、加工、販売

廃棄衣料品の回収から再生ポリエステル原料を循環させる 繊維循環システムの社会実装化に向けて

中古衣料品のリユースおよびリサイクル事業を展開するファイバーシーディーエム株式会社と共同で、古着の回収・選別から効率的なリサイクルまでの「繊維 to 繊維」の資源循環システム構築に取り組む。



* 帝人フロンティアは、同社が開発を進める環境負荷低減も兼ね備えた新しいポリエステルリサイクル技術と、ファイバーシーディーエムが有する国内外の古着回収ネットワーク、リユースおよびリサイクルの選別技術により、廃棄衣料品から再生ポリエステル原料を作り出す水平リサイクルシステムの構築を進め、カーボンニュートラルに向けた衣料品のサーキュラーシステム構築と廃棄衣料品「ゼロ」の実現を目指す。

背景・きっかけ

* 国内で廃棄される衣料品は年間約 47 万トン、そのうち再資源化されているのは約 5% (2.5 万トン) (2022 年度環境省調査)、のみで、ほとんどが焼却・埋め立て処分されている問題があった。同社では 1995 年にリサイクルポリエステル繊維「ECOPET」の販売を開始するなど、長年にわたりポリエステルリサイクル技術を蓄積。2022 年には着色ポリエステル繊維を石油由来原料と同等品質に再生可能で、環境負荷も低減したケミカルリサイクル技術を構築する一方、廃棄衣料品回収からポリエステル原料の効率的な選別に至るシステムが必要だった。

* そのような中、回収・選別ノウハウを持つファイバーシーディーエムと課題意識、目指す方向性が合致し、パートナーシップを結び取組を開始した。

取組のポイント

▶ できるだけ多くの廃棄衣料品を効率よく回収するため様々な主体と連携

* ファイバーシーディーエムでは、契約するアパレル・小売店や、自治体・企業から古着を回収しリユースやリサイクル活用できない廃棄衣料品を選別。その後、廃棄衣料品のうちポリエステル素材を使用している衣料品の効率的な選別方法を開発・検証。帝人フロンティアでは、ポリエステル素材が使用された衣料品から同社が開発する新リサイクル技術を活用しリサイクルチップを生産、リサイクルポリエステル原糸・原綿の品質評価を実施している。

今後の展望

▶ ポリエステル以外にも広く対応できる衣料品の循環システムを構築し廃棄衣料品ゼロへ

* 廃棄衣料品から再生ポリエステル原料生産への技術と仕組みの構築だけでなく、将来的にはナイロン・綿・ウールなど他素材を使用した衣料品についてもリサイクルの仕組み構築が可能となるように、パートナー企業や国内外のコンソーシアムなどへ幅広く働きかけ、カーボンニュートラルに向けた衣料品のサーキュラーシステム構築と廃棄衣料品ゼロの実現を目指す。

参考ページ

帝人フロンティアニュースリリース (<https://www2.teijin-frontier.com/news/post/127/>)

企業概要

帝人フロンティア株式会社

所在地 大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

資本金 20億円

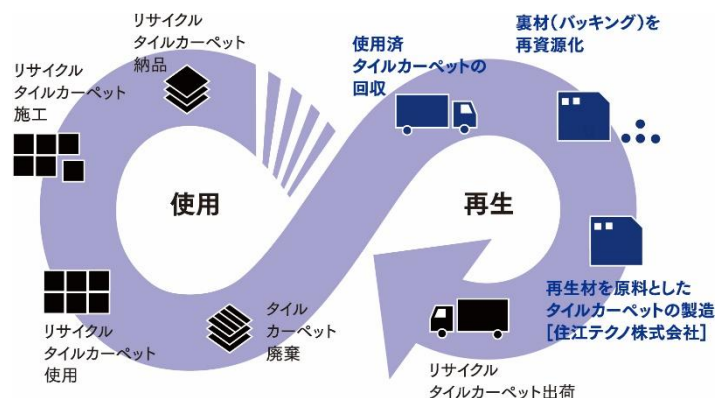
事業内容 繊維原料・衣料製品、工業資材、
産業資材、樹脂等の販売等

長年培ってきたリサイクル技術とネットワークを強みに動静脈連携の一端を担う

SUMINOE 株式会社は、主力製品である PET ボトル由来繊維「スミترون®」や水平循環型リサイクルタイルカーペット「ECOS®（エコス）」等、原糸から製品まで一貫製造する技術でサーキュラーエコノミーに貢献する



▲PET ボトル由来繊維「スミترون®」



▲ECOS® Recycle System

* SUMINOE における環境への取り組みの歴史は長く、カーペットやカーテンの生産が加速した約 50 年前に、排水と煤煙処理に配慮した無公害型の奈良工場を建設したことから始まり、1989 年には使用済み PET ボトル由来の再生ペレットを 50%以上含むポリエステル長繊維「スミترون®」の生産や、使用済みタイルカーペットを同一製品間で循環させるスキーム「ECOS® Recycle System」、水平循環型リサイクルタイルカーペット「ECOS®」等、設備、製品、リサイクルの仕組み構築のノウハウを蓄積してきた。

* 近年はトヨタ自動車と連携し、トヨタ自動車の社内で回収した PET ボトルを「新型ランドクルーザー 250」のシート表皮に生まれ変わらせる世界初の資源循環スキームの一端を担っている。PET ボトルを車のシート表皮にする際の強度や質感の課題を同社が長年蓄積する技術で解決し本取り組みが実現、従来品との比較では製造時の CO2 を約 10%削減している。



▲トヨタ自動車で回収した PET ボトルを同社のランドクルーザー 250 のシート表皮に循環させる

背景・きっかけ

- * 従前から「K（健康）K（環境）R（リサイクル）+A（アメニティ：快適さ）」の開発の基本理念のもと、メーカーの社会的責任として自社商品の環境負荷低減に取り組んできた。
- * 2022年に滋賀銀行の実施する「PETボトル再生マット」プロジェクトに参画、動静脈連携の一端を担い、地域の循環型社会にも貢献してきたノウハウがトヨタ自動車との取り組みにもつながっている。

取り組みのポイント

▶ リサイクル原料を使用した製品に関する幅広い知見とネットワークを活かす

- * 原系から製品まで古くからリサイクル製品を製造してきた知見を武器に、自動車業界などに求められる高い品質（強度や質感）をクリア。また、再生材を使用した製品製造に欠かせないプレーヤーである、高品質のリサイクル材を供給するリサイクラーとのネットワークを全国に持ち、再生材の品質に関する調整も都度行っている。



▲調達元であるリサイクラーのペレット設備

今後の展望

▶ 再生材を使用した製品を様々な業界に広げる

- * 同社では ESG 経営を推進する中、中長期経営目標「SUMINOE GROUP WAY 2022～2024～2027」に取り組み、「エコチャレンジ」の中で再生資源利用率の向上を指標として掲げ、グループ全体で環境への取り組みを進める。
- * 近年では、ALLIANCE FOR THE BLUE の取り組みの一つである廃棄漁網由来の再生ナイロンを使った鞆の製作に参画。北海道で廃棄された漁網の再生ペレットを使用したナイロンの紡糸と生地製の製造を担当した。今後も「スミترون®」や「ECOS®」で培った技術を活かし、社会課題解決の一翼を担うべく、環境意識の高い企業や業界との協業をさらに広げる。

参考ページ

SUMINOE HP (<https://suminoe.co.jp/ecopro/>) (<https://suminoe.co.jp/csr/esg/env/>)

トヨタ自動車 HP (<https://global.toyota/jp/sustainability/>)

滋賀銀行 CSR リポート 2022 (https://www.shigagin.com/pdf/CSR2022_p05-06.pdf)

企業概要

SUMINOE 株式会社

所在地 大阪府大阪市中央区南船場三丁目 11 番 20 号

資本金 95 億 5 千 4 百万円

事業内容 インテリア事業（カーペット、カーテン、壁紙、各種床材など）

自動車・車両内装事業（自動車・バス・鉄道車両等の内外装材）

機能資材事業（電気カーペット、消臭関連商材、航空機の内装材など）

（３）関西の再生プラスチック活用拡大における課題と方策

①ヒアリング調査結果から得られた考察・共通項

ヒアリングにおいて把握した関西の再生プラスチック利用で先行する企業について、各取組の要素を以下の通り整理する。

○資源循環の取組を構成する要素

製品の取引形態・ ビジネスモデル	B2B（法人向け）…電子部品・素材（繊維・フィルム等） B2C（最終消費者向け）…家電／ステンレス製ボトル
再生材原料の調達 元	社内（使用済自社製品）／社内（製造工程の端材）／ 社外（リサイクラーから調達）／社外（顧客から提供）
出口の活用用途	自社製品／製品製造工程で使用する消耗品
リサイクル形式	マテリアルリサイクル（水平リサイクル、カスケードリサイクル） ／サーマルリサイクル／ケミカルリサイクル
連携先	リサイクラー／自治体／顧客（最終製品メーカー等）
関連法規制	あり（将来的に発生する規制も含む）／なし

B2C のビジネスモデル企業が再生プラスチック活用を行う場合、一般的には最終製品で消費者との接点も大きいという利点がある。自社製品を起点とし、法規制を背景に厳しい基準で水平リサイクルを実現しているケース、同じく自社製品でありながら自治体などと循環スキームを構築し再生材活用に挑戦するケース、リサイクラーからの再生材調達で自社製品に再生材を取り入れるケースが見られた。家電業界では、再生材原料の回収から調達までのスキームと自社製品に水平リサイクル可能な技術が一定程度確立し取組をリードしている。ステンレス製ボトルメーカーでは、自治体や回収業者等リサイクラーと連携しながら回収スキームを組み、カスケードリサイクルで自社に戻すような取組を進めている。

もう一方の主に B2B のビジネスモデルを展開する企業においては、製品ではない部分での再生材活用で自身が動脈企業となるケースと、取引先や自治体と連携し資源循環に参入するケースが見られる。

電子部品業界では自社内の製造工程から大量に出るフィルム消耗品に着目し水平リサイクルを展開する取組が先行。また、素材業界・中間財メーカーにおいては、顧客や自治体と連携して消費者との接点を持ち、再生材活用につなげている先行事例が把握できた。

どの業界においても、各社の資源循環の取組に影響を与える可能性のある法規制への対応等は配慮すべき観点である。ヒアリングで把握された関連規制を含め、代表的なプラスチック関連の規制や計画について以下に示す。

●事業に影響を与える再生材利用関連規制の例（令和 7 年 3 月 19 日時点）

	名称	概要
国内	家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）	一般家庭や事務所から排出された家電製品（エアコン、テレビ（ブラウン管、液晶式、有機 EL 式、プラズマ式）、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）から、有用な部分や材料をリサイクルし、廃棄物を減量するとともに、資源の有効利用を推進するための法律。製造業者等には、品目別に定められた再商品化等基準の達成が義務付けられている。
	廃掃法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）	廃棄物の適正な分別・保管・収集・運搬・再生・処分などに関するルールを定めた法律。
	資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律（再資源化事業等高度化法）	2025 年 2 月 1 日に施行。脱炭素化と再生資源の質と量の確保等の資源循環の取組を一体的に促進するため、基本方針の策定、特に処分量の多い産業廃棄物処分業者の再資源化の実施の状況の報告及び公表、再資源化事業等の高度化に係る認定制度の創設等の措置を講ずる。
	プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律	プラスチックの資源循環の促進等を総合的かつ計画的に推進するため、製品の設計からプラスチック廃棄物の処理までに関わるあらゆる主体におけるプラスチック資源循環等の取組(3R+Renewable)を促進。製造・販売事業者等が「自主回収・再資源化事業計画」を作成し、国の認定を受けることで、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）に基づく業の許可がなくても、使用済プラスチック使用製品の自主回収・再資源化事業を行うことができる。
	自動車向け再生プラスチック市場構築アクションプラン	日本独自の自動車向け再生プラ利用拡大を実現するため、国は取り組むべき課題についてアクションプランを取りまとめた。自動車向け再生プラ等供給量の直近目標として、2031 年までに 2.5 万トン／年を設定している。
	欧州サーキュラーエコノミーアクションプラン（CEAP）	持続可能な成長に向けた「欧州グリーンディール」の主要な構成要素の 1 つ。2020 年 3 月に欧州委員会で採択された新しい「サーキュラーエコノミー行動計画（CEAP）」で CE に関する各種規制の見直しや統合が進行中。
	MSDS (Material Safety Data Sheet)	製品に含まれる化学物質やその取り扱いに関する情報を記載した書類。「化学物質等安全データシート」や「製品安全データシート」と呼ばれる。再生プラスチックを利用する際にも有害物質が入っていない証明を取引先から求められる場合がある。

	名称	概要
国外 (欧州)	持続可能な製品のためのエコデザイン規則 (ESPR)	2024 年 7 月施行。ESPR(Ecodesign for Sustainable Products Regulation)は食品や医薬品などを除くほぼすべての EU で流通する製品を対象とし、衣類から家具、電子機器、タイヤ等市場のあらゆる製品に対し、循環型経済に向け、修理やリサイクル、再利用が容易な設計への変更を要求する。
	欧州 ELV 規則	ELV (End-of-Life Vehicles : 使用済自動車) のリサイクル推進を目的としたもの。規則発効から 72 か月後以降に型式認証される車種に対して使用されるプラスチックにおいて、再生材を最低 20% (そのうち使用済自動車由来が 15%) 利用することを求めている。
	RoHS 指令 (ローズ指令)	EU が定める電気・電子機器における特定有害物質の使用制限に関する指令。再生プラスチックを含む製品の製造においても、有害物質の使用を制限する目的がある。

②再プラ活用のさらなる促進に向けた動静脈連携等の取組の方策

(A) 近畿管内における再生プラスチック活用促進に向けた課題の整理

再生プラスチックの活用を促進するにあたっては、いずれの業界においても、「安定的に」「安価に」「大量の再生材を確保できるルートの構築」と、「リサイクルを可能にする技術の確立」が取組継続の鍵を握るとの意見が多く聞かれた。

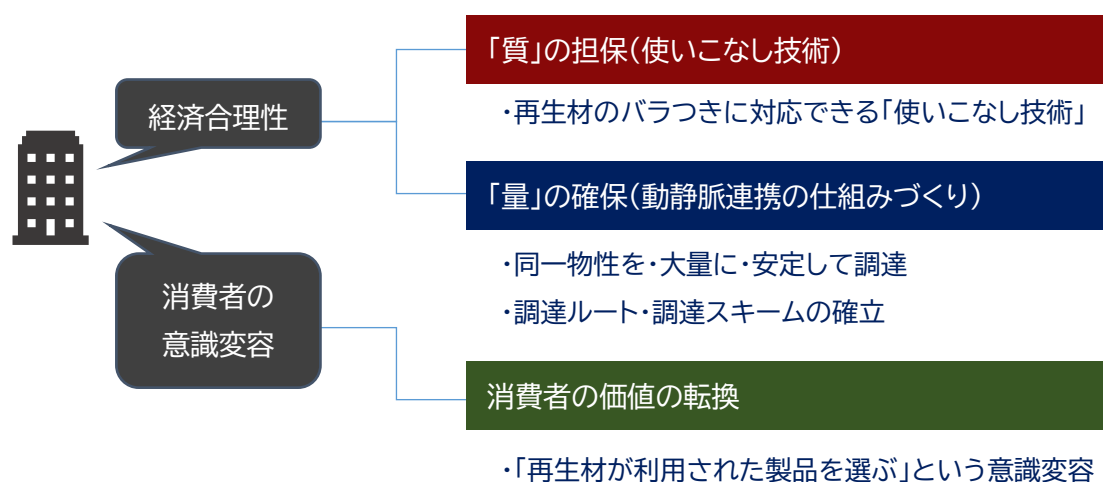
再生プラスチックの資源循環の取組継続のためには、以下 2 つの要素を充足した上で、経済合理性とのバランスをいかに考えるか（経済的に成り立つ仕組みをどう作るか）が重要なポイントであると考察される。

1. 質の担保：再生材を活用するための技術（いわゆる「使いこなし技術」）
2. 量の確保：安定的な供給体制の構築（動静脈連携での仕組みづくり）

また、再生材はバージン材に比べ価格が高くなる傾向にあるため、経済合理性確保のためには正当な価格転嫁が一つの方策となるが、単純な価格競争となると、消費者の多くは価格の高い再生材利用製品を選ばない傾向にある。

このため、「少し高くても環境に良い再生材を活用した製品を選択する」といった【消費者の価値の転換（意識変容）】が必要であり、この点に関する企業側の意見も多く把握されたため、主要な課題の一つとして抽出した。

●再生プラスチック活用促進に向けた課題のイメージ



●リーディングカンパニーへのヒアリングで得られた課題の意見

「質」の担保	・ 使い捨てのものに対する再生材はそれほど耐久性が必要とされないが、耐久財に使うとなると 10～20 年の耐久性が必要。 ・ 長く使われる耐久消費財では、長期使用によって樹脂そのものが劣化する。劣化した樹脂を再生しても特性、耐久性などが落ちてしまう。 ・ 同じ樹脂であっても素材・組成が異なると物性が落ちる。いかに純度を上げるかもポイントで、選別の技術開発も必要。 ・ 家電に使うと思うと高純度の再生材が必要で、基準以下だと使用できない。基準以下の再生材でも使用できる部位や方法を探すのも課題。 ・ 再生樹脂は異物や黒点が混ざりやすく、外観上の問題で採用が難しい。 ・ 他社のプラスチックが混ざると詳しい物性がわからず耐熱性・強度も弱くなる。 ・ 安全性担保のハードルが高い。包装材など食品に関係するへの再生材利用は衛生性の問題で難しい。 ・ 汎用化してしまうと経済合理性を実現しにくい。ペットボトルをペットボトルにするにもコストがかかる。再重合をするとコストがかかる。 ・ ケミカル処理・マテリアル処理の両方ができればコストが比較的安いマテリアル処理の方がいいが、できるものが限られているので難しい。マテリアル処理は素材を溶かす工程があり、物性が落ちてしまう。 ・ 使われる用途によって要求される物性が異なるので、最終製品がどういう形かを確認しながら進めていく必要がある。 ・ 技術ができたとしても量が増えとうまくいかなことはよくある。
--------	---

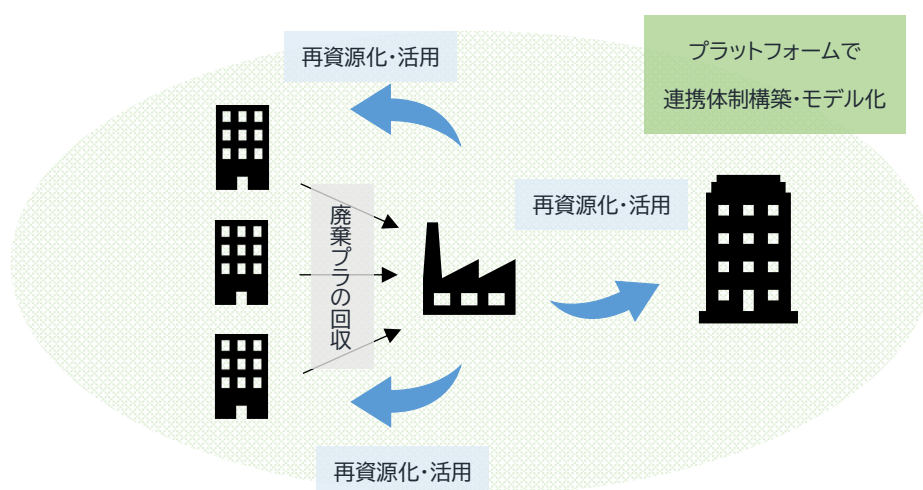
「量」の確保（動静脈連携の仕組みづくり）	・ 品質の高い再生材が不足している。 ・ EU を中心に再生材が使われるようになり、自動車業界、家電業界等で再生材の取り扱いになり、再生材の価格が上がっている。 ・ 市況により変動するため不安定。物量の不足のため、自社の再生材利用の目標値を達成できない。 ・ 市場に供給される再生材を自動車業界だけで使い切らないよう、グレーディングの際に使用する製品カテゴリも合わせて検討すべき。 ・ リサイクラーの技術向上で受け皿が広がる一方、一定量が集まらなと取り組めず、加工工程が成り立たない。 ・ 動静脈連携のスキームを組んだが、自社製品を再加工して生まれ変わらせるほどの量が集まらなかった。1社のみで集めても経済合理性が成立しない。 ・ リサイクラーの自治体入札結果次第で材料が手に入るかが左右される。原料でまとめて買うとなると値動きの影響は大きい。 ・ 廃棄物が出てくるタイミングや量が不安定。 ・ 回収量と生産量のバランスがとれない。 ・ 経済合理性がある社会システムの構築のためには動静脈連携が必須だが、コストが合うかどうかというハードルがある。 ・ 原材料の場合に対応できるメーカーがあれば域内外問わず関係なく調達するが、域外調達だとどうしてもコストアップになる。 ・ 資源循環の仕組みは、最終メーカーが売った後の責任として全体をデザインして完成させないと誰も乗ってきてくれない。 ・ 動静脈連携のバリューチェーンが複雑。ほとんどが中小企業なので、全体を見ながら利益配分を整えないといけない。 ・ 輸送にかかる CO2 排出を鑑みると地域内で地産地消のサーキュラーエコノミーを成立させるという方向性には同意する。ただ最優先はリサイクル技術。
消費者の価値の転換	・ お金と手間をかけても消費者には転嫁できない。 ・ 消費者の行動変容促進は一社ではできない。デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動の愛称）の CE 版のようなものが必要。 ・ よい製品に再生材を使っているというのであれば満足度が上がるが、再生材を使っていること自体が購買理由になっているかという、そうになっていない。 ・ 現在の日本の市場では「リサイクル材を使っているからそれが付加価値」と言っても高く売れることはない。 ・ 人によっては再生材利用に注目されている可能性はある。一方、再生材を使った製品がそうでない製品の2倍の値段がする場合それを買うかという、難しい。 ・ 再生材の価格変動を吸収するためにも価格転換が必要だが、商品の価格を上げてしまうと、なかなか消費者の方の意識というところでは厳しいものがある。

(B) 今後の方策のあり方

(A) で述べた経済合理性成立に向けた課題に対して、課題解決に資するアプローチの方策のあり方について以下の2つに取りまとめる。

【方策1：複数社が協力して再生材を回収・調達するためのプラットフォーム推進】

先に述べた通り、一定量と質の確保は一部の大企業を除いて個社のアプローチでは非常に困難。この解決策として、個社ではなく大企業と中小企業、工業団地単位での取組、同一のプラスチック素材を扱う中小企業のグループから集約した再生材を大企業が活用するなどの取組をモデル化・促進することで経済合理性を高める。この連携体制構築を目指す同業種／他業種の垣根を越えたプラットフォーム形成が必要ではないかと考えられる。



【方策2：消費者における再生プラスチック製品の価値転換を進める取組み】

現状では、バージン材由来製品との比較において、再生材利用製品の方がコストが高くなる傾向で、今後もその傾向は継続する。引き続き企業側のコストダウンのための量の確保の取組は必要だが、他方では消費者側に対して資源循環に対する価値転換を促すアプローチも両輪で必要と考えられる。

消費者の再生プラスチック製品への理解、品質の許容、商品需要を高める取組例を次頁に示す。

●消費者の価値転換を促すアプローチの例

- ・ デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）で行われている啓発活用のGE版にあたる発信を行う。
- ・ 消費者参加型のリユース・リサイクルの仕組みを構築（例：「使用後に返却すると割引」等）
- ・ 教育・啓発活動の強化（地域自治体や企業等と協働して消費者向け普及啓発イベントを開催する、学校・企業向けに「サステナブルな購買行動」について啓発授業を行う等）
- ・ ポイント還元・割引制度（例：エシカルな行動に対しポイントを付与し買い物に利用できる等）
- ・ デザインや機能性を向上（再生素材の特性を生かしたデザインを採用等）
- ・ 行動の結果の可視化（例：「この商品を買うと〇〇gのCO₂削減」等）
- ・ ナッジの活用（購買時のデフォルト設定を再生材にする、割引ではなくペナルティを設定する等）

価格差を消費者に受容してもらうためには、単に「環境貢献」だけでなく「デザイン性」「ブランド価値」「経済的メリット」「ナッジ理論」等様々なアプローチを組み合わせ、企業や自治体、教育機関等の多様な主体と連携し、社会全体での意識改革を進めることが必要と考えられる。

4. CE の先進自治体等の調査・分析と地域循環モデル構築を見据えた中堅自治体等への意識啓発

(1) CE の先進自治体等の調査・分析

①ヒアリング調査

各自治体の CE に対する思考変容と行動変容を促す具体的なアプローチや知見を明らかにするため、CE の取組を既に進めている先進自治体等にヒアリング調査を実施した。

ヒアリング調査にご協力いただいた自治体は以下のとおり。

ヒアリング日時	企業名
2024 年 9 月 18 日	和歌山県 商工労働部 成長産業推進課
2024 年 9 月 27 日	埼玉県 産業労働部 産業創造課
2024 年 9 月 30 日	蒲郡市 企画部 企画政策課
2024 年 10 月 1 日	亀岡市 環境先進都市推進部 資源循環推進課
2024 年 12 月 6 日	福山市 企画財政局 企画政策部 企画政策課
2024 年 12 月 13 日	高岡市 生活環境文化部 環境政策課
2024 年 12 月 13 日	愛知県 環境局 環境政策部 資源循環推進課
2024 年 12 月 18 日	対馬市 しまづくり推進部 SDGs 推進課
2024 年 12 月 19 日	神戸市 環境局 資源循環課
2024 年 12 月 25 日	大崎町 環境政策課
2025 年 1 月 8 日	上勝町 企画環境課
2025 年 1 月 24 日	広島県 商工労働局イノベーション推進チーム
2025 年 1 月 24 日	福岡県 環境部 循環型社会推進課
2025 年 1 月 29 日	座間市 くらし安全部 リユース課
2025 年 1 月 29 日	広島県 環境県民局 環境保全課
2025 年 1 月 31 日	薩摩川内市 未来政策部 企画政策課

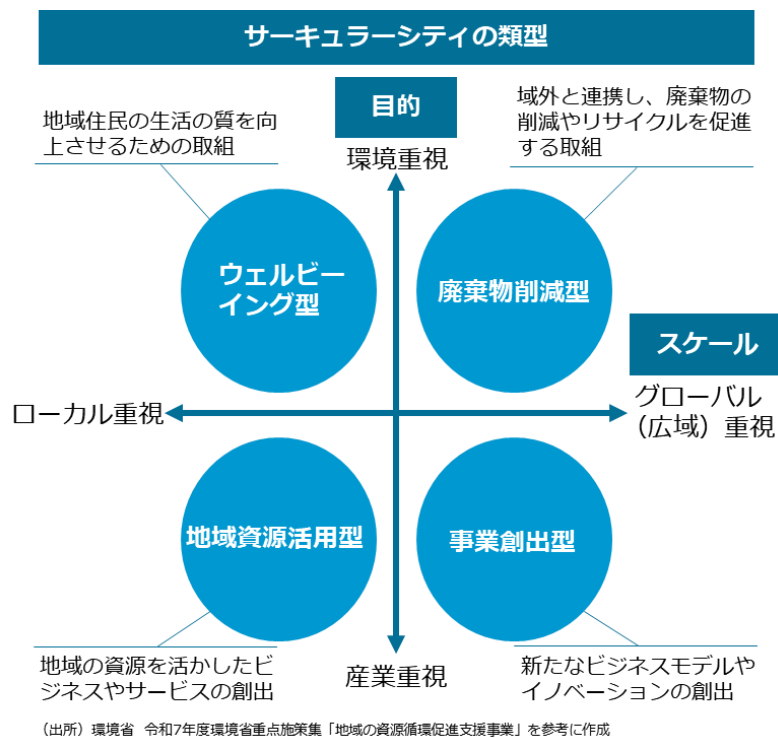
②調査内容の分析と地域循環モデル化

各自治体の産業構造や地域資源等も踏まえながら、自治体のサーキュラーシティ化に向け目的やスケールにより類型化し、それぞれの自治体がどういった政策アプローチにより目的の達成を目指しているのかについて着目し、整理した。また、サーキュラーシティ（循環都市）移行へのガイドとなるように地域循環モデル化についてとりまとめた。

■サーキュラーシティの類型と政策アプローチ

CE の目的（環境・産業）やスケール（ローカル・グローバル）の重視の度合いによって、サーキュラーシティは 4 類型（ウェルビーイング型、地域資源活用型、廃棄物削減型、事業創出型）に分類できる。

自治体の状況次第で、4 類型と政策アプローチの組み合わせは変わるが、先進自治体の組み合わせは 1 つのモデルケース。



国内のサーキュラーシティのモデル事例（10 自治体）について、サーキュラーシティの類型と政策アプローチを整理・分類したものが下表となる。

自治体名	サーキュラーシティの類型	サーキュラーシティへの政策アプローチ									
		ビジョン	計画・ロードマップ	公共施設CE化	コンソーシアム	コーディネート	実証フィールド提供	予算（補助金等）	ルール制定（条例等）	普及啓発	人材育成
和歌山県	地域資源活用型	○					○	○		○	
埼玉県	事業創出型				○	○	○	○		○	
愛知県	事業創出型	○	○		○	○	○	○		○	○
福岡県	事業創出型				○	○	○	○		○	
上勝町	廃棄物削減型	○	○	○			○	○	○	○	○
対馬市	廃棄物削減型	○	○			○	○			○	○
亀岡市	ウェルビーイング型			○			○		○	○	
神戸市	ウェルビーイング型			○	○		○			○	
蒲郡市	地域資源活用型	○	○				○	○		○	
薩摩川内市	事業創出型	○	○				○			○	○

③調査分析のアウトプットの作成

上記で調査した先進自治体の事例（10 事例程度）を掲載し、各自治体の課題・実情に合わせた CE 実装及び地域循環モデル構築の取組を広げることができるような調査分析のアウトプットを作成した。

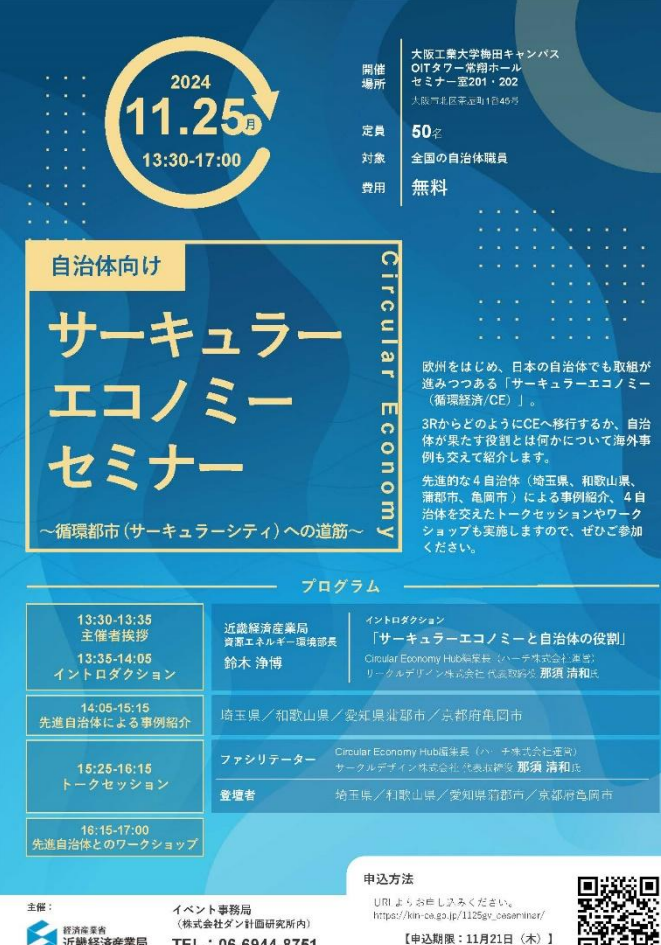
(2) 地域循環モデル構築を見据えた中堅自治体等への意識啓発

①開催概要

CE を推進する上で必要である、課題の特定や解決策の横展開を行うため、先進自治体と中堅自治体等の交流イベントとして以下セミナーを企画、開催した。中堅自治体等が抱える課題解決の糸口となり、具体的な共創アクション及び先進自治体へのステップアップにつなげていくような意識啓発を目指した。

イベント名	自治体向けサーキュラーエコノミーセミナー～3R からサーキュラーエコノミーへ～
開催日時	2024 年 11 月 25 日(月) 13:30～17:00
開催場所	会場開催
プログラム	- 主催者挨拶（近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 部長 鈴木氏） - イントロダクション「サーキュラーエコノミーと自治体の役割」 （サークルデザイン株式会社 代表取締役/ ハーチ株式会社 Circular Economy Hub 編集長 那須 清和 氏） - 先進自治体による事例紹介 ・埼玉県 ・和歌山県 ・愛知県蒲郡市 ・京都府亀岡市 - トークセッション - 先進自治体とのワークショップ

<イベント開催ちらし>



2024
11.25
13:30-17:00

自治体向け
**サーキュラー
エコノミー
セミナー**
～循環都市（サーキュラシティ）への道筋～

プログラム

13:30-13:35 主催者挨拶 13:35-14:05 イントロダクション	近畿経済産業局 資源エネルギー環境部長 鈴木 清博	イントロダクション 「サーキュラーエコノミーと自治体の役割」 Circular Economy Hub編集長（ハーチ株式会社代表取締役） サークルデザイン株式会社代表取締役 那須 清和 氏
14:05-15:15 先進自治体による事例紹介	埼玉県／和歌山県／愛知県蒲郡市／京都府亀岡市	
15:25-16:15 トークセッション	ファシリテーター Circular Economy Hub編集長（ハーチ株式会社代表取締役） 那須 清和 氏	
16:15-17:00 先進自治体とのワークショップ	登壇者 埼玉県／和歌山県／愛知県蒲郡市／京都府亀岡市	

申込方法
URLよりお申し込みください。
https://ken-ce.jp/1125gc_seminar/
【申込期限：11月21日（木）】

主催：近畿経済産業局
近畿経済産業局
イベント事務局
（株式会社ダン計画研究所内）
TEL：06-6944-8751



自治体向け
**サーキュラー
エコノミー
セミナー**
～循環都市（サーキュラシティ）への道筋～

プログラム詳細・登壇者紹介

イントロダクション・トークセッション（ファシリテーター）
Circular Economy Hub編集長（ハーチ株式会社運営）／
サークルデザイン株式会社 代表取締役 那須 清和 氏

先進自治体による事例紹介

埼玉県 「動静脈連携を目指す埼玉県CE」 埼玉県 産業労働部 産業創造課 主査 安田 俊一 氏 埼玉県 環境部 資源循環推進課 主査 萩原 義久 氏	和歌山県 「和歌山らしいCEの実現に向けて」 和歌山県 商工労働部 企業政策局 成長産業推進課 主査 中島 可南子 氏
愛知県蒲郡市 「蒲郡市が目指すサーキュラシティ」 愛知県蒲郡市 企画調整課 近藤 幸裕 氏	京都府亀岡市 「資源循環を目指す亀岡市の取り組み」 京都府亀岡市 環境先進都市推進部 資源循環推進課 副課長 名倉 真也 氏

会場アクセス
大阪工業大学梅田キャンパス OITタワー 常翔ホール
セミナー室201-202
所在地：大阪市北区茶屋町1番45号
▶JR「大塚」駅から徒歩5分 ▶阪急「大塚」駅から徒歩5分
▶地下鉄御堂筋線「梅田」駅から徒歩5分 ▶阪神「大塚」駅から徒歩5分

申込方法
URLよりお申し込みください。
https://ken-ce.jp/1125gc_seminar/
【申込期限：11月21日（木）】

主催：近畿経済産業局
近畿経済産業局
イベント事務局
（株式会社ダン計画研究所内）
TEL：06-6944-8751

当日の参加者は 17 自治体、29 名となった。開催の様子は以下のとおり。



主催者あいさつ



イントロダクション



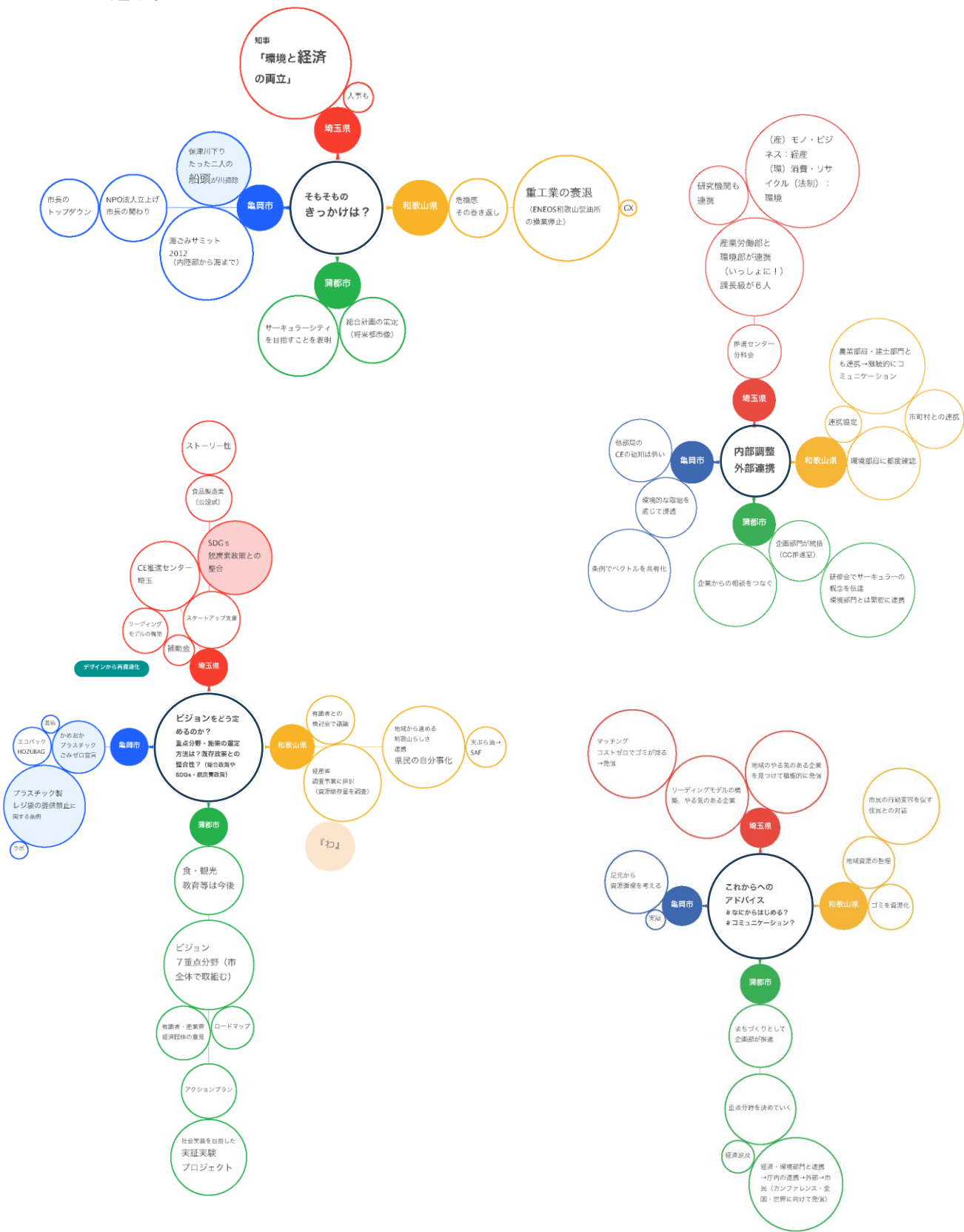
トークセッション



会場の様子

<パネルディスカッション・マインドマップ>

パネルディスカッション時に投影した議論を見える化するマインドマップのとりまとめ結果は以下の通り。



5. アウトプット

(1) 事業者向け PR 冊子「Rethink Design Report 2025」

「2. Rethink Design に基づく思考変容・行動変容を促す調査・分析ならびにプロジェクト化支援」で実施した事例の更なる「可視化」、「要素化」の内容を整理した PR 冊子を作成した（別添資料ご参照）。PR 冊子では、先進プロジェクトおよびコンセプト事例を紹介している。プロジェクト・事例の概要の紹介とともに、モノ自身やモノとの関わり方を捉えなおした価値、価値をデザインするまでの歩みも明らかにしている。また、組織の枠を超えて、共創するプロジェクト関係者についても紹介している。

(2) 自治体向け地域循環モデル分析

調査した先進事例等から窺えたポイントを踏まえ、地域類型（目的とスケール）別に有効なアプローチ、解決の糸口等を示すアウトプット「CIRCULAR CITY STARTER KIT」を作成した（別添資料ご参照）。

6. まとめ

本事業では、「2.Rethink Design に基づく思考変容・行動変容を促す調査・分析ならびにプロジェクト化支援」、「3.再生プラスチック活用についてのポテンシャル調査」、「4.CE の先進自治体等の調査・分析と地域循環モデル構築を見据えた中堅自治体等への意識啓発」を行い、Rethink Design を軸とする動静脈連携の在り方について、検討を重ねてきた。

今後、動静脈連携促進に向けて、近畿経済産業局による展開が有効であると考えられる施策の方向性を以下に示す。

①企業等の思考変容・行動変容の促進

動静脈連携に向けた企業等の思考変容・行動変容の促進という観点では、本事業で実施してきたように、Rethink Design の考え方について理解を深めるとともに、既に取り組む先進事例に触れるフォーラム/セミナーの開催、サーキュラーエコノミーや Rethink Design に取り組む（または取り組む意向のある）関係主体同士の交流の場・ワークショップの開催が有効であるとする。加えて、関係主体による交流・互いの取組への理解をさらに深める仕掛けとして、Rethink Design に取り組む企業や工場の訪問、交流の場・ワークショップ等で構築されたネットワークを起点とする具体的なプロジェクトに向けた活動への支援も有効である。

なお、動静脈連携に向けた商流の垣根を超えた企業間連携の必要性に関しては、先述「3.再生プラスチック活用についてのポテンシャル調査」のとおり。

②消費者の思考変容・行動変容に向けたアプローチ

動静脈連携の促進においては、動静脈連携により生み出されるモノを実際に使用する消費者の巻き込みが不可欠である。消費者が関心を持ち、需要が増えていけば、供給量を増やす動きにもつながり、循環が加速するものとする。消費者に強く印象付け、共感が生まれると、消費者自身が有するネットワークでの情報・経験の共有につながり、循環の流れはさらに拡大するものと期待できる。加えて、消費者の巻き込みにあたっては、小売店・量販店など消費者と直接接点を持つプレイヤーの商品採用の動機や意識変容が促されなければ、消費者のもとに価値として届かないといった声も確認できた。そのような観点から、消費者に資源循環の重要性について触れてもらう教育・啓発活動の強化、消費者自身の行動が資源循環につながることを実感できる体験・仕掛けづくり・行動結果の可視化、ナッジの活用等の取組を推進するとともに、製品やサービスの販促活動において、作り手と消費者の間でサステナブルな消費・共感を促すと期待されるプレイヤー（「循環価値のプロモーター」と整理）を意識した価値づくりと彼らのノウハウを取り入れた価値の伝達方法の磨き上げを進めていくことが有効であるとする。

③動静脈連携における自治体の役割・事例について情報発信

「3.再生プラスチック活用についてのポテンシャル調査」では、再生材活用に向けたプロセスとなる資源回収・調達においては、個社でのアプローチは難しい等の課題が明らかとなったところ、連携体制構築を方策の 1 つに掲げている。こうした同業種・他業種の垣根を超えた連携体制・プラットフォーム構築など、地域全体でサーキュラーエコノミーを推進する仕組みづくり、企業同士や企業と消費者をつなぐ等自治体が果たすことができる役割は大きい。一方、サーキュラーエ

コノミ推進に向けて、課題・ニーズがわからない、産業分野、環境分野等複数分野に跨るテーマでもあるサーキュラーエコノミーについて、部署間でどのように連携して取り組むべきか悩んでいる等、進め方が分からない自治体関係者の声も多く聞かれる。本事業で作成してきたアウトプットや調査結果の共有、先進取組地域事例について情報発信する等の施策を進めていくことが、自治体による動静脈連携の促進を進める上で、有効であると考ええる。

別添資料

- * 「Rethink Design Report 2025」
- * 「CIRCULAR CITY STARTER KIT」



CE×Rethink

CE× Rethink 事例集

RETHINK

DESIGN REPORT

～モノの価値と未来を創る企業のためのサーキュラーエコノミー実践知～



本冊子について

本冊子は、主に事業者の皆様へ、サーキュラーエコノミーが実は身近なものであること、またビジネスチャンスにつながる可能性があるということを感じていただければという思いから制作しました。
紹介するさまざまな事例から、「これなら取り組みそう」、「自分もRethinkerに！」と次のアクションにつながるきっかけになりますと幸いです。

あなたもモノの価値と未来を創るRethinkerになりませんか。

〇こんな方におすすめ

- ◆ サークュラーエコノミーの本質・ポイントを知りたい。
- ◆ Rethink Designの考え方や知見を知りたい。
- ◆ 実践したいけど、何から始めればいいのかわからない。
- ◆ 先進事例やビジネスを知りたい。



INDEX

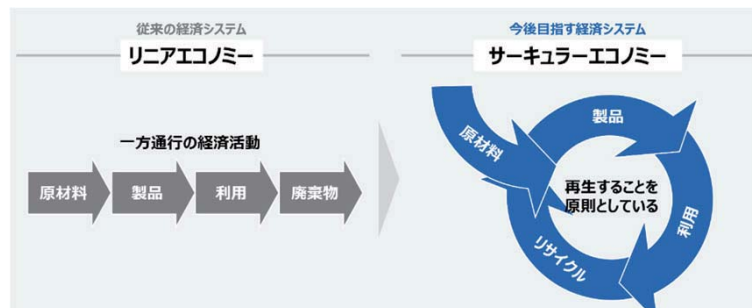
01 なぜサーキュラーエコノミーが注目されているのか	……02
02 サーキュラーエコノミーの実践知「Rethink Design」	……04
03 さまざまなRethink Design Actions	……07
CASE 1: 廃棄衣料のアップサイクル「commpost(コンポスト)」	……08
CASE 2: シューズのサーキュラーデザイン「NIMBUS MIRAI」	……10
CASE 3: 持続可能な寝具生産と消費の形態「RENMEN®」	……12
CASE 4: 衣類の資源循環の取り組み「oHOHo CYCLE PROJECT」	……14
CASE 5: asunowa(あすのわ)再生ストレッチ	……16
CASE 6: 廃棄繊維のアップサイクル「Colour Recycle System」	……18
CASE 7: サーキュラーエコノミー実現に向けた「ラベルtoラベル」	……20
CASE 8: 循環型社会の共創の在り方を問う「サーキュラーコミュニティカードゲーム」	……22
CASE 9: 裁断くずのアップサイクル「UpcycleLino™」	……24
CASE10: プラスチックとの共存を問う「対馬オーシャンプラスチックシリーズ」	……26
CASE11: 循環型リサイクルハンガー	……28
CASE12: KURAMAE モデル	……30
CASE13: 化粧品・トイレタリー容器の循環型リサイクルシステム	……31
CASE14: SminkArt(スミンクアート)	……32
CASE15: Circularity Design Tool Pool	……33
CASE16: SUTENAI CIRCLE	……34
CASE17: サーキュラーデザインビルド®	……35
04 「Rethink Design フォーラム～サーキュラーエコノミーとどう向き合うか～」	……36
05 「Rethink Design Meetup～関西からサーキュラーエコノミーに挑む同志～」	……38
掲載事例に関する情報一覧	……44

01 なぜサーキュラーエコノミーが注目されているのか

【政府の動き】

近年、資源需要の高まりによる資源制約や環境問題等を背景に、廃棄物を循環資源として、最大限活用しながら付加価値を生み出すことが、新たな成長につながるという認識のもと、従来の経済システムからサーキュラーエコノミーへの移行は極めて重要な取組である。

最近の動きとしては、2024年12月、政府は「循環経済に関する関係閣僚会議」を開催し、サーキュラーエコノミーの移行加速化パッケージを取りまとめ、サーキュラーエコノミーへの移行を今後とも国家戦略として推し進めていく旨を石破総理より表明があった。



(出所)経済産業省 サーキュラーパートナーズ 公式サイトより再編加工

循環経済(サーキュラーエコノミー)に関する関係閣僚会議



環境制約や資源制約が高まる中、多くの資源を輸入に依存する我が国にとって、金属やプラスチックなどの廃棄物を循環資源として、最大限活用しながら付加価値を生み出し、新たな成長につなげる、循環経済への移行は極めて重要な取組であります。各大臣は本日取りまとめた政策パッケージを速やかに実行してください。

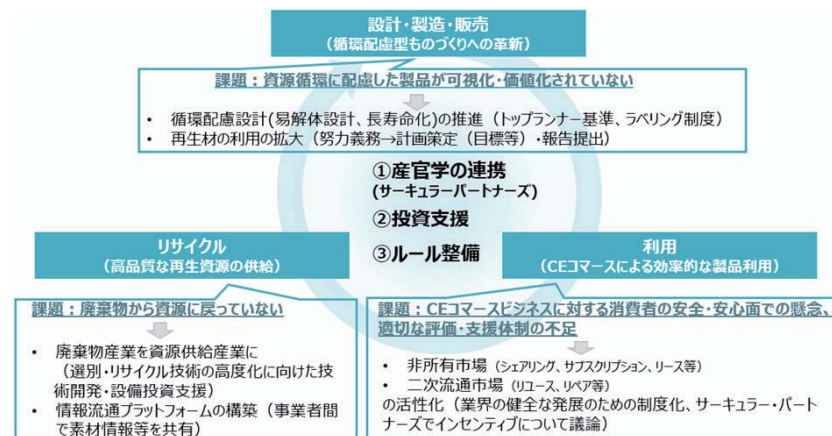
中略

循環経済への移行は、国民のライフスタイルの転換、製品の設計から廃棄物の再資源化や再生材の利用まで、サプライチェーン全体のあらゆる企業の変革を伴うものであり、本閣僚会議が今後とも司令塔となつて、国家戦略として推し進めてまいります。

(出所)内閣官房 循環経済(サーキュラーエコノミー)に関する関係閣僚会議

【経済産業省の動き】

経済産業省では、産業を循環性の高いビジネスモデルに転換させるため、2020年5月に「循環経済ビジョン2020」を、2023年3月に「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定した。サーキュラーエコノミー関連市場は国内では、2030年に80兆円、2050年120兆円規模の市場創出が見込まれており、その実現に向けての打ち手として、①産官学の連携によるサーキュラーパートナーズの立ち上げ(関係主体の有機的な連携を通じて、日本のサーキュラーエコノミーの実現に必要な施策を検討)、②GX予算を活用した投資支援(資源循環分野において、今後10年間で約2兆円規模の投資)、③法改正も視野に入れたルール整備(「資源循環経済小委員会」にて制度整備)を実施している。



(出所)経済産業省「成長志向型の資源自律経済戦略」より再編加工

2024年度、経済産業省 近畿経済産業局では、関係主体の有機的な連携を通じた、日本のサーキュラーエコノミー実現に必要な施策の検討を念頭に、近畿地域を中心に各地で躍動する事業者等に対し、プロジェクト調査を実施してきた。

具体的な取組に関しては次ページ以降を参照。

【参考】経済産業省 サーキュラーパートナーズ

サーキュラーエコノミーの実現には、個々の企業だけでは難しく、ライフサイクル全体の関係者の連携と取り組みの拡張が必要という認識のもと、本パートナーシップが発足。ビジョン・ロードマップの策定、サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォームの検討、地域循環モデルの構築など、サーキュラーエコノミーの実現に必要な施策を検討している。

公式サイト



02 サーキュラーエコノミーの実践知「Rethink Design」

【Rethink Design】

Rethink Designとは、サーキュラーエコノミー(CE)をビジネス実装するうえで鍵となる考え方であり、先進事例をもとに要点整理したものである。

ポイントは、モノ自身やモノとの関わり方に対する価値の捉えなおし(Rethink)、価値転換したモノをいかに廃棄を前提としないライフサイクル全体での資源循環とビジネスモデルをデザインしていくかという点にある。その勘所を通じて、より多くの事業者の方々がCEを自分事として捉え、新たなアクションにつなげるべく、「Rethink Designプロジェクト」を展開している。



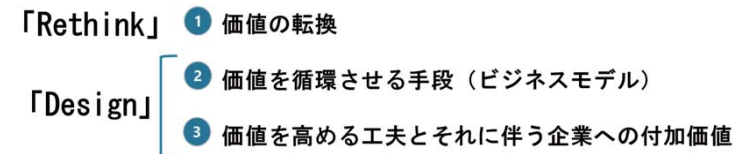
【プロジェクト活動実績】

2024年度は、主に関西各地の各分野で躍動するRethink Designを通じたCEの①実践事例の「可視化」「要素化」、②実践者同志の更なるアクションの「活性化」③知見の「体系化・普及」を意識した取組を実施。



【事例からみるRethink Designの実践知】

本ページでは、CEをビジネス実装するうえで鍵となる考え方「Rethink Design」に基づき、本冊子で紹介する17の先進プロジェクトおよびコンセプト事例から窺えた実践知を下記3つのポイントから整理する。



①価値の転換「価値の見つけ方」

ヒアリング調査等を通じて明らかとなった、先進プロジェクトにおける、モノ自身やモノとの関わり方において捉えなおした(Rethink) 価値は、下記のとおり整理できる。

Rethinkしたモノ・コト

【衣料・繊維】

- ・ 製造してから販売されるまでの間に汚損や不良等により、廃棄せざるを得ない衣料問題
- ・ 洋服を作る過程において、1枚の生地全体から約3割発生する「裁断くず」
- ・ 色分別による新しい衣料のリサイクルシステム
- ・ 世界で年間約239億足生産され、95%が再利用されず廃棄される靴を再利用しやすい製品設計に
- ・ 寝具生産の生産段階で発生する綿のハギレ

【プラスチック】

- ・ 年間約2000～3000個以上漂着する海洋プラスチックごみ(ポリエチレン製のポリタンク)
- ・ 使用済みストレッチフィルム、パッケージラベルや化粧品・トイレタリー容器
- ・ インナーウェアに使用しているハンガーを自社のサプライチェーン内で循環させる仕組みづくり

【化粧品】

- ・ 廃棄コスメの問題を、化粧品という枠組みから脱却し有用性のある原料として捉える

【食】

- ・ 地域のカフェ・焙煎店で生じるコーヒー資源や食材と地域の福祉事業所における社会との関わり方

【資源循環全般】

- ・ 「ごみ」のデータ化により、資源価値の終わりを始まりに
- ・ どこか遠い課題意識が持たれやすいごみの問題を楽しく身近に学び、理解促進へ
- ・ 捨てないことが当たり前の社会

②価値を循環させる手段(ビジネスモデル)「価値のつくり方」

アクセンチュアは、CEIにおいて、モノをどのようにして循環させていくかという観点で、5つのビジネスモデルに分類している。同ビジネスモデルを拡大再編する形で、モノ以外の情報等も含めた価値をどのようにして循環させるかという観点から、本事業でヒアリングを実施した先進プロジェクトのビジネスモデルを下図のように整理した。

価値を循環させる手段、すなわちサーキュラーエコノミー型のビジネスにおいては、供給(つくる)側ならびに利用(つかう)側の視点からモノの循環を促すビジネスの仕組み(下記①～④)に加え、関係主体と連携しながら、サーキュラーエコノミー型ビジネスへの移行をファシリテートするようなアプローチそのものもビジネスモデル(下記⑤)となる。なお、アクセンチュアも提言しているように、これらビジネスモデルは相互に連携することで価値の最大化につながる。

Rethink起点のビジネスモデル

「つくる」を担うビジネス

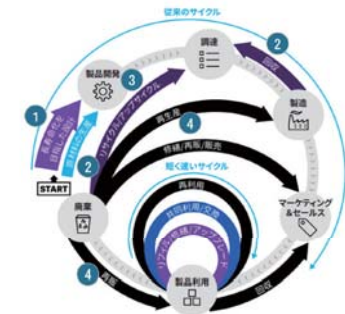
- ① サーキュラー型のサプライチェーン
(製造・設計段階から再生することを前提とした素材)
- ② 回収と水平リサイクル
- ③ アップサイクル

「つかう」を担うビジネス

- ④ 製品寿命の延長(リペア・リセール・リファービッシュ)
シェアリング・プラットフォーム、製品のサービス化

「つなぐ」を担うビジネス(=オーケストラ型)

- ⑤ サーキュラーエコノミー型ビジネスへの移行・拡大支援
(新たな企業連携体・コミュニティの形成・運営)



(出所)アクセンチュア
「「無駄」を「富」に変える5つの成長モデル」より再編加工

③価値を高める工夫とそれに伴う企業への付加価値

ヒアリング調査を実施した先進プロジェクトでは、生活者(消費者)に資源循環の重要性について楽しみながら身近に感じてもらう機会の創出・仕掛けづくりなど、価値の受け手の感性に訴求するような伝え方の工夫が見られ、コトづくりの重要性も明らかとなった。

価値を高める工夫

- 色・デザインの力で消費者にとって魅力的な商品づくりに取り組み、学生とともにワークショップイベントを実施。
- 地元の小中高学校に赴き、プラスチックへの向き合い方を伝える出前講座を実施。
- 顧客体験の余白を残した半製品の提供、企画・ワークショップイベント等により、廃棄コスメ問題に楽しく触れる。
- カードゲームを通じて、異業種の方とコミュニケーションを図りながら、サーキュラーエコノミーや新しい社会のあり方を楽しみながら考える。

03 さまざまなRethink Design Actions

次ページ以降では、17の先進プロジェクトおよびコンセプト事例を紹介する。プロジェクト・事例の紹介とともに、モノ自身やモノとの関わり方を捉えなおした価値、価値をデザインするまでの歩みも明らかにしている。また、組織の枠を超えて、共創するプロジェクト関係者についても紹介する。

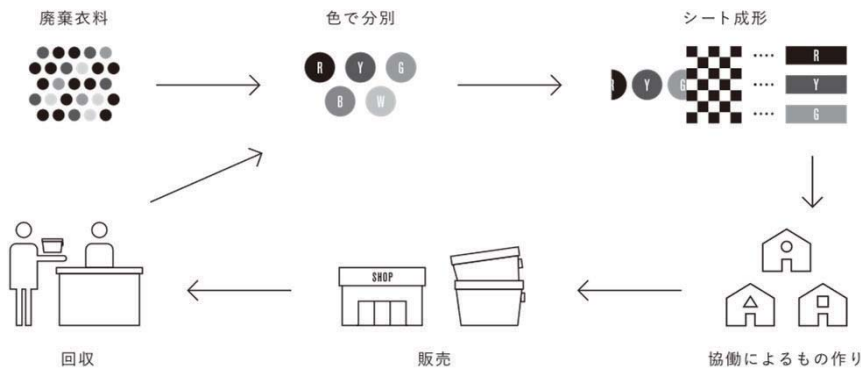
また、本冊子で紹介する先進プロジェクトについて、前ページで整理したビジネスモデルで分類を試みたものが下表となる。ただし、プロジェクト実施企業の意図・想いとは異なる可能性がある点、またプロジェクトのフェーズによってもビジネスモデルが変化していく可能性がある点にご留意いただきたい。

先進プロジェクトにおけるビジネスモデル

プロジェクト名	ビジネスモデル				
	1	2	3	4	5
CASE 1:廃棄衣料のアップサイクル「compost(コンポスト)」			○		
CASE 2:シューズのサーキュラーデザイン「NIMBUS MIRAI」	○				
CASE 3:持続可能な寝具生産と消費の形態「RENMEN®」	○		○	○	
CASE 4:衣類の資源循環の取り組み「oHOHo CYCLE PROJECT」		○		○	
CASE 5:asunowa(あすのわ)再生ストレッチ		○			
CASE 6:廃棄繊維のアップサイクル「Colour Recycle System」			○		
CASE 7:サーキュラーエコノミー実現に向けた「ラベルtoラベル」		○			
CASE 8:循環型社会の共創の在り方を問う 「サーキュラーコミュニティカードゲーム」					○
CASE 9:裁断くずのアップサイクル「UpcycleLino™」	○		○		
CASE 10:プラスチックとの共存を問う 「対馬オーシャンプラスチックシリーズ」			○		
CASE 11:循環型リサイクルハンガー	○	○			
CASE 12:KURAMAE モデル			○		○
CASE 13:化粧品・トイレタリー容器の循環型リサイクルシステム		○			
CASE 14:SminkArt(スミンクアート)			○		
CASE 15:Circularity Design Tool Pool					○

(出所)ヒアリング調査等をもとに筆者作成

廃棄衣料のアップサイクル「commpost(コンポスト)」



Rethink Designのポイント

様々な企業・団体と協働して廃棄衣料問題に取り組むサステナブルマテリアル・プロダクトブランド

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 製造してから販売されるまでの間に汚損や不良等により、廃棄せざるを得ない洋服(廃棄衣料)に着目。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- 衣料品は異なる素材が混在しており、素材分別が容易ではないところ、廃棄繊維を色で分けてアップサイクルする開発・研究を行っている「Colour Recycle Network」との協働実現により、廃棄衣料をアップサイクルした新製品開発を実現。
- 廃棄衣料の色分別は、アーバンリサーチ内のサステナビリティ推進担当者や商品企画担当者、グループ会社の担当者が定期的を実施。色分別された衣料を、協働パートナーである「Colour Recycle Network」にて、シート状に加工。その後、特例子会社のURテラスや連携企業・団体等とともに様々なアップサイクル製品を生み出している。

プロジェクト概要

地球環境や人の働き方・暮らし方に新しい常識を示す

株式会社アーバンリサーチでは、製造してから販売されるまでの間に汚損や不良等により、廃棄せざるを得ない洋服(廃棄衣料)が出るところ、「廃棄衣料をアップサイクルして新しいものを生み出す」ことで廃棄衣料の削減に取り組みたいと考えていた。また、障がい者雇用の課題も抱えていたことから、廃棄衣料と障がい者雇用を同時に解決できる「commpost」の取り組みが生まれた。

commpostはこれからの地球環境や人の働き方・暮らし方に対して、新しい常識を示す、様々な企業・団体と協働して取り組むサステナブルマテリアル・プロダクトブランドである。



< commpost 製品シリーズ >



<commpost のコンセプト>

プロジェクト関係者

(株)アーバンリサーチ	衣類分別・企画・販売
Colour Recycle Network	再資源化協力
NPO法人暮らしづくりネットワーク北芝	製造協力
(株)URテラス	衣類分別・企画・製造協力



シューズのサーキュラーデザイン「NIMBUS MIRAI」



Rethink Designのポイント

しっかりしたものづくりに取り組み、高いパフォーマンス性能とサステナビリティの両立を実現

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 世界では年間約239億足の靴が生産され、そのうち95%に相当する2,000万トンの靴が廃棄されている。ごみゼロに取り組む自治体訪問時に、リサイクルが難しいものの一つにシューズが挙げられていた。こうした現状に危機感を抱き、シューズのリサイクルを困難にしている課題に着目した。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- アシックスで大切にしている価値は「しっかりしたものづくり」に取り組むこと。中でも、「NIMBUS」シリーズは最も機能性の高いランニングシューズの一つであり、開発・製造に至るまでに社内の厳しい評価指標がある。最後まで細かい指摘があったが、それらをクリアし、サステナビリティへアプローチした「NIMBUS MIRAI」の商品化が実現した。

プロジェクト概要

リサイクルを困難にする要因に徹底的に向き合ったシューズ

株式会社アシックスは創業時より、創業哲学である「健全な身体に健全な精神があれかし」の実現を目指している。そのためには、快適に走れる健やかな地球環境が不可欠と考える同社は、高いパフォーマンス性能を備えながらも、シューズがリサイクルしにくい要因に徹底的に向き合った「NIMBUS MIRAI」を開発。

シューズがリサイクルできない主な理由は、「分別できないアッパーとソール」、「複数の異素材で構成」、「リサイクルの仕組みの未整備」の3つ。こうした課題に対して、分離可能な接着剤の活用や、ポリエステル単一素材での構成を目指し、取り組んできた。また、連携パートナーと協力し、使用済みシューズを回収する仕組みも整備。



<開発ストーリーや回収プロセスにリンクするQRコードの印字>



<リサイクルしにくい原因の一つだったシューズの分解が容易>

プロジェクト関係者

(株)アシックス

企画・開発・製造・販売

テラサイクルジャパン合同会社

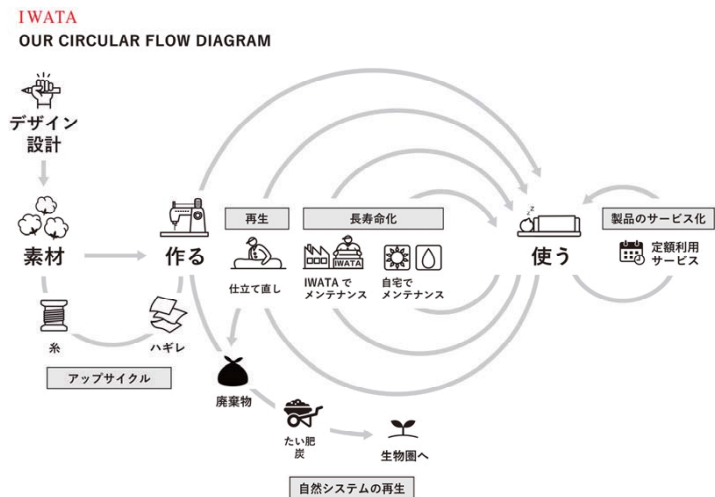
回収・リサイクル

検討中

再利用化



持続可能な寝具生産と消費の形態「RENMEN®」



Rethink Designのポイント

生産段階で発生する綿のハギレに着目し、複数企業と連携して実現したRENMEN Cotton

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 「RENMEN®」のプロジェクトの内、RENMEN Cottonでは、生産段階で発生する綿のハギレに着目。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- 寝具は生地を縫製し、中わたを充填して製造するが、生地の検反工程で織りキズ、汚れ等が発見された部分は裁断時に取り除く。また、用尺の足りない生地や生地の端等はハギレとなる。
- こうした裁断くずを捨てることなく集め、再度紡績して糸に活用。
- 再度糸に戻す工程では、バージンのコットンを足して糸にしている。その糸を今治地域の協力企業に届け、今治基準のタオルにして、製造・販売。
- 自社工場ではハギレが出てからタオルになるまで、反毛業者、紡績業者、製織業者、縫製業者と複数の企業に関わり、実現に至っている。

プロジェクト概要

持続可能な寝具生産・消費を目指すプロジェクト

衣料や寝具などの繊維産業は原材料の調達、生地や製品の製造、輸送から廃棄に至るまで、環境に多大な影響を与えていることについて、寝具メーカーである株式会社イワタでは問題意識を持っていた。

株式会社イワタでは、サステナビリティ実現に積極的に取り組む中で、寝具生産と消費の形態の確保に繋がりたいと考え「RENMEN®」(連綿)プロジェクトを始動させた。

「RENMEN®」では、資源の効率的利用、地産地消、リサイクル、アップサイクル、再生可能エネルギーの活用、生産プロセスの見直し、廃棄物の削減と循環などを目指して、様々なプロジェクトを実施し、環境負荷の低減に取り組んでいる。



<天然毛から生じる断片や塵を集めて肥料に再利用>



<羽毛を再利用し、循環につなげる試み>

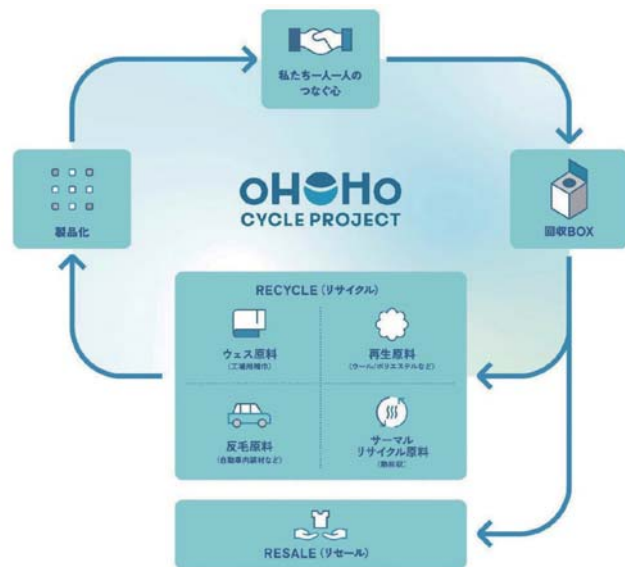
プロジェクト関係者

(株)イワタ	企画・販売
浅野燃糸(株)	再資源化協力(燃糸・タオル製造)
(株) BPLab	回収

※RENMEN Cottonの関係者を記載



衣類の資源循環の取り組み「oHOHo CYCLE PROJECT」



プロジェクト概要

再資源化を見越した衣類回収のモデル事業

再資源化を見越した衣類回収のモデル事業「oHOHo CYCLE PROJECT(オホホ サイクルプロジェクト)」は、大阪府及び協業企業10社に加え、協業自治体2市地域で連携して取り組んでいる。

実証期間は2024年10月9日～12月1日として、65拠点(単日イベント含む)で4932kgの使用済み衣類を回収した。

モデル実証事業の結果を踏まえ、2025年4月には業界の垣根を越えた大阪発「サステナブルファッション・プラットフォーム」の構築を目指して準備を進めている。



<回収用ボックス>

Rethink Designのポイント

地に足をつけた循環の仕組みづくりを目指して、連携パートナーの輪の拡大を目指す

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 実装を念頭においたモノの循環をテーマに、数年にわたって複数企業で勉強会や実証実験に取り組んできたところ、サーキュラーエコノミー実現においては、1社だけで取り組んでもできることには限りがあり、プラットフォームとして展開しないといけないという気付きがあった。地に足をつけた循環の仕組みづくり、企業・官民を超えて連携する大阪モデルのプラットフォーム構築を目指し、2024年は衣料品の回収拠点の拡大をテーマに事業を進めた。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- 府内の百貨店、商業施設、アパレル店等の店頭以外に、アクセスしやすい回収拠点がなくないかを検証する。
- 社会課題・環境課題解決のスキームにつなげられるよう、引き続き連携パートナーの輪を広げていく。
- 地域住民が自らの課題として積極的に行動できる仕組みづくりを目指す。

プロジェクト関係者

青山商事(株)	衣類の回収
(株)エイチ・ツー・オー商業開発	衣類の回収
JR西日本SC開発(株)	衣類の回収
(株)阪急阪神百貨店	衣類の回収
阪急阪神不動産(株)	衣類の回収
ファイバーシーディーエム(株)	回収・選別
帝人フロンティア(株)	衣類の再資源化
Earth hacks(株)	CO2排出削減量の算定
大阪府	広報・普及啓発/衣類の回収
吹田市	広報・普及啓発/衣類の回収
藤井寺市	広報・普及啓発
エイチ・ツー・オー リテイリング(株)	プロジェクトマネジメント
(株) MILKBOTTLE SHAKERS	プロジェクトマネジメントサポート



asunowa(あすのわ)再生ストレッチ



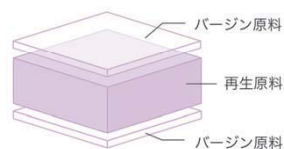
プロジェクト概要

再資源化した原料を活用したストレッチフィルム

日用雑貨から包装資材まで幅広く「暮らしにかかわるものづくり」を行うオルディ株式会社。独自商品の開発力を活かし、同社は海洋プラスチックゴミなど深刻な環境問題に配慮し、持続可能な世界を実現させるべく、asunowaプロジェクトを発足。

オルディ株式会社では、asunowaプロジェクトの一環として、asunowa再生ストレッチを開発。asunowa再生ストレッチは、オルディ株式会社が販売した顧客の倉庫・物流等で使用されたストレッチフィルムを回収し、再資源化した原料をストレッチフィルムの中間層に活用することで使用感など性能を落とさずサーキュラーエコノミーを構築した商品である。

●再生原料入りの3層構造



<asunowa再生ストレッチの構造>



<環境問題に配慮し、持続可能な世界の実現を目指すasunowaプロジェクト>

Rethink Designのポイント

取り組みやすい行動からスタート、使用済みストレッチフィルムの有効活用・循環へ

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- asunowa再生ストレッチでは、株式会社キューソー流通システムと連携して取り組んでいる。株式会社キューソー流通システムでは、環境への取組を課題としていたところ、まずは取り組みやすいところとして、単一材料で回収できるという点から、物流拠点で使用したストレッチフィルムの資源の有効活用に着目。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- オルディ株式会社と株式会社キューソー流通システムは2020年より協業し、使用済みストレッチフィルムのサーキュラーエコノミー構築を目指して2022年8月に東京・神奈川・埼玉地区、2023年5月に茨城地区、2024年6月に関西地区と回収地域の拡大を進めてきた。
- 回収した資源を再資源化(ペレット化)し、その原料を用いたフィルムをasunowa再生ストレッチとして使用する循環を進めている。

プロジェクト関係者

オルディ(株)	企画・販売
(株)キューソー流通システム	資源の使用・分別
国内協力企業	回収・再原料化
国内協力企業	再商品化



廃棄繊維のアップサイクル「Colour Recycle System」



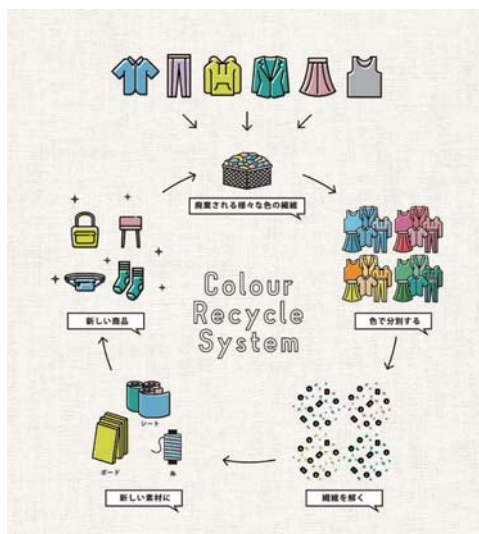
プロジェクト概要

廃棄繊維を色で分ける魅力的なアップサイクル

株式会社colourloopでは、素材で分別することが難しい繊維素材を、色で分けてリサイクルすることにより、さらに魅力的な素材にする研究をはじめ「Colour Recycle System」を生み出した。

色で分けてアップサイクルすることで、破れたり褪せたりした廃棄繊維も有効利用できる。染料を使用せず繊維そのものを色材として再利用するため、より環境への負荷を低減。

解かれた繊維は、糸や紙、繊維強化プラスチックと多岐にわたる製品に生まれ変わる。また、さまざまな色の素材を使用することで、他にはない深い色合いや独特の素材感を実現している。



< Colour Recycle System の流れ>

Rethink Designのポイント

「色」を取り入れたデザイン性のある新しいリサイクルシステムの構築

<Rethink:モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 繊維のリサイクル率は他の素材に比べて極端に低い。2種類以上の素材を使用している衣類が多い、古着はネームタグの紛失、退色もあり、分別が難しい等の要因がある。そうした中、消費者にとってワクワクするような魅力ある商品を目指したいと考え、「色」に着目した。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- 株式会社colourloop代表の内丸氏は、従来の工学中心のリサイクルシステムに、色を取り入れたデザイン性のある新しいリサイクルシステムの構築に着眼し、博士課程で繊維リサイクル研究をスタート。研究を社会実装する形でプロジェクトに取り組んでいる。
- 協力企業等の連携のもと、Colour Recycle Systemのコンセプトに基づく、WFRP(繊維強化プラスチック)素材や製品を開発。WFRPでは、繊維を色材としてまた強化材として使用しているため、深い色合いと独特の素材感、さらには強度や弾性率等の優れた機械的特性がある。
- 素材は、押出成形、射出成型、シート、糸・布、紙、圧縮フェルト、ボードとして提供。様々な用途展開を狙って試作を繰り返してきた。

プロジェクト関係者

(株) colourloop	企画・開発・製造・販売
Colour Recycle Network	素材開発、運営支援
(株)東谷商店	廃棄繊維の資源化
(株)ロングリーチ	製造
ナカノ(株)	廃棄繊維の資源化
(株)アボード	インテリア・家具デザイン



サーキュラーエコノミー実現に向けた「ラベルtoラベル」

ラベル to ラベル

グンゼ、ピエトロ、フジシールとの協業によるプロジェクト



Rethink Designのポイント

ラベルの再生により、資源循環への寄与を目指す

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 株式会社ピエトロでは、2022年よりボトルに使用するプラスチックの一部をバイオマスプラスチックに変更し、パッケージ印刷に使用するインキの一部をバイオマスインキに変更した。次の環境配慮の取組みとして、ラベルのリサイクルに着目。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- ピエトロドレッシングのラベルを福岡県内のレストラン2店舗で回収し、使用済みのパッケージラベルから印刷されたインキを取り除き(脱墨処理)、新しいラベルに再生する。
- ラベルが再びラベルに生まれ変わることによって、資源循環に寄与している。
- ラベルtoラベルの取組の過程では、フィルムの性質はそのままに、薄膜化にも取り組んだ。

プロジェクト概要

使用済みラベルから再生ラベルへ

グンゼ株式会社、株式会社ピエトロ、株式会社フジシールは協働して、ピエトロドレッシング製品の2品に資源循環型(ラベルtoラベル)シュリンクフィルムであるGEOPLAS®を提供。インキ脱離可能なラベルから再生ラベルを生み出し、水平リサイクルすることで、サステナブルな社会の実現に取り組んでいる。

福岡県内のピエトロレストラン2店舗での回収とピエトロ工場にて排出されたピエトロドレッシングのパッケージラベルを、フジシールが印刷インキを剥離・再原料化。それらをもとに、グンゼが新しいフィルムを製造し、新しいラベルに再生している。



<シュリンクフィルムGEOPLAS®>



<ピエトロレストラン2店舗に設置された回収ボックス>

プロジェクト関係者

グンゼ(株)	フィルム製造
(株)ピエトロ	ピエトロ製品製造・販売
ピエトロ店舗	ラベル回収
(株)フジシール	脱インキ・再生原料化



循環型社会の共創の在り方を問う「サーキュラーコミュニティカードゲーム」



プロジェクト概要

楽しみながらサーキュラーエコノミーを学ぶツール

ごみ問題を正しく学び、考え、行動することで少しでも良い社会をつくれるのではないかとこの想いから2023年に設立された株式会社ごみの学校。

ごみの学校では、楽しみながらリサイクルやサーキュラーエコノミーのことを学び、新しい社会・経済のあり方を考えるツール、サーキュラーコミュニティカードゲームをオリジナルで開発。コミュニティの中で発生する資源循環やごみの廃棄に関する様々な解決したい課題を、自身が属したチームの技術や強みを考えてアクションすることで、資源循環と廃棄物の削減を目指すカードゲームである。



<カードゲームを活用したワークショップの様子>

Rethink Designのポイント

どこか遠い課題意識が持たれやすいごみの問題を楽しく身近に学び、理解促進へ

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

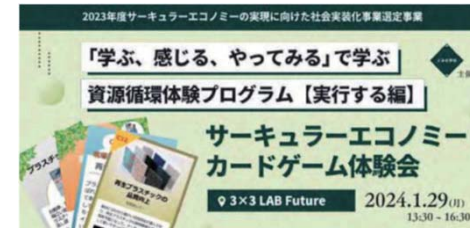
- ごみの問題は身近なものであるのにどこか遠い課題意識が持たれやすい。現状の廃棄物処理の仕組みについて、より良い方向としていくためには、考え方や価値観、慣習を、市民や自治体、企業の方に向けて理解促進していかないと根本的な問題は変わらないという考えがあった。そこで、楽しく学べるカードゲームを通して自分ごととして捉えてもらうことで、持続可能な資源循環や経済の両立を考えるきっかけにつなげることを目指した。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- ごみの学校では、現在約2800名が所属する、Facebookコミュニティ「ごみの学校」を運営。コミュニティには、学生・メーカー・廃棄物処理会社・行政など業界や年代問わず様々なバックグラウンドの方々が所属。所属するコミュニティメンバーからの情報や意見交換の中で、それぞれの関係者が持つ課題について理解を深めながらゲームの内容を検討してきた。
- カードゲームはワークショップや研修の中で活用。異業種の人とコミュニケーションをとりながら、関係性構築の疑似体験ができる点がカードゲームの魅力でもある。

プロジェクト関係者

(株)ごみの学校	カードゲーム事業企画・運営
東京都環境公社	カードゲーム事業を通したプログラム開催 (東京都環境公社補助事業「学ぶ、感じる、やってみる」ことで進む資源循環体験プログラム」(令和4年))
川崎市	カードゲーム事業を通したプログラム開催 (「サーキュラーエコノミーをテーマとした、かわさきグリーンイノベーションクラスター交流会」(令和7年2月))



裁断くずのアップサイクル「UpcycleLino™」



プロジェクト概要

裁断くずを活用し生み出す新たなファブリック

株式会社ネキストはnest Robe / CONFECTなどのアパレルブランドを手掛ける会社で、素材の生産からデザイン、縫製まで全ての工程を国内で行っている。

UpcycleLino™(アップサイクルリノ)は、アパレル業界の中でも深刻な問題となっている衣料ロスに目を向けたプロジェクト。洋服を作る過程において、1枚の生地全体の約3割に及んで発生し、廃棄される「裁断くず」を活用した。

プロジェクトでは、無染色の裁断くずから再生された糸を使い、国内メーカーと共同でさまざまな生地開発を行っている。ただし、一部の裁断くずは糸に再生できないため、それらを使ったプロダクトとして「土に還るハンガー」を開発した。



<生地をカットした際の余り生地「裁断くず」>



<土に還るハンガー>

Rethink Designのポイント

洋服を作る過程で生じる「裁断くず」に着目。徹底して分別し、廃棄ゼロを実現。

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 洋服を作る過程において、1枚の生地全体の約3割に及んで「裁断くず」が発生。その「裁断くず」をわざわざ処分費を払って廃棄するのではなく、有効活用すべく着目。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- 裁断くずから糸を再生するにあたり、ネキストでは色別、混率別に細かく分別している。ネキストでは自社工場で製造しているため、こうした細やかな分別にも対応してきた。元の生地のコオリティが高いので、再生した時の糸も高いコオリティを維持できる点も強み。
- 糸を再生にするにあたり、計算上はうまくいくはずがうまくいかなかったり、失敗しながら、何度も試行錯誤を重ねてきた。
- 裁断くずを糸に戻せないものは、フェンツ(フェルト状のシート)にして、ハンガーやノベルティ一の素材として活用することで、廃棄ゼロを実現している。

プロジェクト関係者

(株)ネキスト	商品企画・製造・分別・販売
(株)ナイガイテキスタイル	紡績
(株)ヤギ	製織



プラスチックとの共存を問う「対馬オーシャンプラスチックシリーズ」



プロジェクト概要

対馬オーシャンプラスチックの活用

130年以上もの間、現場で働くプロの職人向けの工具箱や、ハードなアウトドアに特化した収納ボックスを作り続けてきた株式会社リングスター。

同社は、長崎県対馬市へ漂着した海洋プラスチックごみを配合した「対馬オーシャンプラスチックシリーズ」を製造、販売している。対馬オーシャンプラスチックシリーズとして、これまでルアーケース、収納ボックス、工具箱を展開。また、これら「対馬オーシャンプラスチックシリーズ」の販売数に応じて、対馬市へ寄付を行い、さらなる環境寄与につなげている。

現在はプロジェクトが発展して、同社本社が所在する生駒市、対馬市とともにローカル・ブルー・オーシャン・ビジョン推進事業にて、両市の小中高等学校に赴き、プラスチックへの向き合い方を伝える講座を行っている。



<長崎県対馬市の現状>



<年間約2000～3000個以上が漂着する青いポリタンク>

Rethink Designのポイント

130年を超える歴史と技術力、強みを活かし、強度を供えた再生プラスチック活用実現へ

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 長崎県対馬市へ漂着する海洋プラスチックごみ(オーシャンプラスチック)、中でも、年間約2000～3000個以上漂着するポリエチレン製の青いポリタンクに着目。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

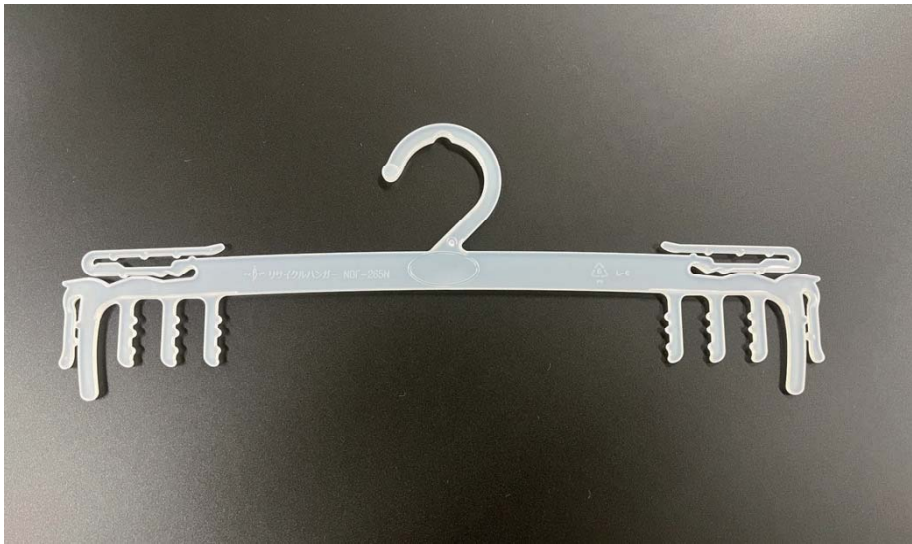
- (株)リングスターがもともと提供してきた価値は、圧倒的な「強度」。
- 再生プラスチックは、一度成形されて固まったものを粉碎。どうしても「空気」「ほこり」「ごみ」などの異物が混じる。またプラスチックにはPP(ポリプロピレン)やPE(ポリエチレン)、PC(ポリカーボネート)など、様々な種類があり、融点も異なる。そのため、混合した樹脂は成形ができず、強度が弱く安定性にも欠ける。
- 創業から130年を超える歴史と技術力、強みを活かして、異材であるごみを混ぜても耐久性を担保できるよう試み、検証を重ねた結果、製品化実現に至る。

プロジェクト関係者

(株)リングスター	製造・販売
リサイクル企業	分別支援、ペレット化
対馬市、対馬市民	回収・分別
生駒市SDGs課	普及啓発
対馬市SDGs課	普及啓発
尾崎えりこ氏	普及啓発
全国のアウトドア、釣具専門店	販売



循環型リサイクルハンガー



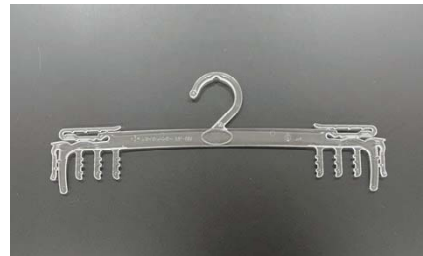
プロジェクト概要

環境配慮型素材使用の循環型リサイクルハンガー

インナーウェアを展開する株式会社ワコール。同社ではこれまで、使用済ハンガーを回収し、他のプラスチック製品や固形燃料にリサイクルしてきた。

製品ラベルやハンガーなどについても環境配慮型素材への切り替えを検討する中で、回収したリサイクルハンガーを原料にして「循環型リサイクルハンガー」に再生する取り組みをスタート。「循環型リサイクルハンガー」は、リサイクル原料50%、バージン原料50%を使用したハンガーである。

「循環型リサイクルハンガー」はハンガーは6種類あり、主にチェーンストアで販売されるワコール商品で順次使用される。



<これまで使用していたプラスチックハンガー>



<循環型リサイクルハンガーのラインナップ>

Rethink Designのポイント

自社のサプライチェーンに視点を置き、捨てられるものに着目し、資源循環に取り組む。

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

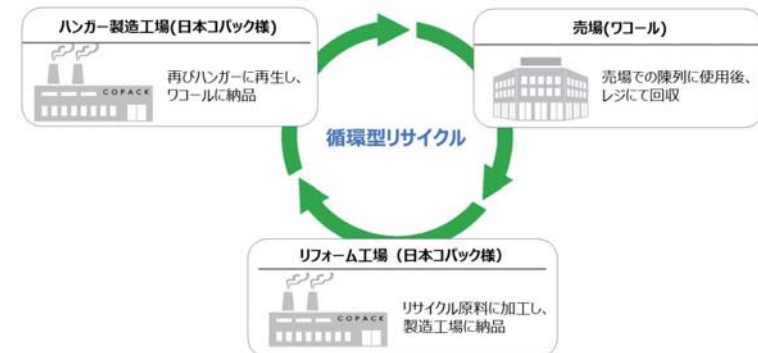
- 2000年頃からインナーウェアに使用しているハンガーをプランターや別の流通ハンガーに再利用してきたが、自社内のものづくりの中で循環させる仕組みができないかという議論が社内にあった。そこで、自社のサプライチェーンに視点を置き、販売商品の付帯物のうち、捨てられるものに注目することにした。

<Design: 価値をデザインするまでの歩み>

- 循環型リサイクルハンガーは、元々使用していたハンガーを粉砕したリサイクル材とバージン材を使用。リサイクル材のみでは強度が弱くなるため、試行を重ねた結果、バージン材も配合する形で製造している。リサイクル原料を活用することで、バージンのプラスチック原料の使用量を約半分に削減している。
- リサイクルをスムーズに進めるために、ハンガーに貼るサイズシールも、同じPP材のシールに変更。

プロジェクト関係者

(株)ワコール	企画・全体管理
全国の量販店	循環型リサイクルハンガーの使用・回収協力
日本コバック(株)	回収・製造
(一社)日本ボディファッション協会	普及協力



KURAMAE モデル

東京・蔵前発の「地域循環モデル」を創出・展開



プロジェクト概要

地域を結ぶ「KURAMAEモデル」で持続可能な循環を

「KURAMAE モデル」は、ものづくりの街・東京 蔵前発のアップサイクルプロジェクト。具体的なプロジェクトとして、回収したコーヒー資源、余った食材を活用した「森のタンブラー」や、「蔵前BLACK」、「蔵前WHITE」(連携先:アサヒユウアス)、回収したコーヒー資源を活用したカップや食器をつくる「生分解性容器『edish』」(連携先:丸紅)等がある。「KURAMAE モデル」は、運営事務局である(株)緑の木が中心となり、地域の福祉事業所の多様な仕事を創出しながら様々な団体・企業と連携し、少しずつ、東京 蔵前から「サーキュラー・エコノミー」を広げ、持続可能な循環を目指している。

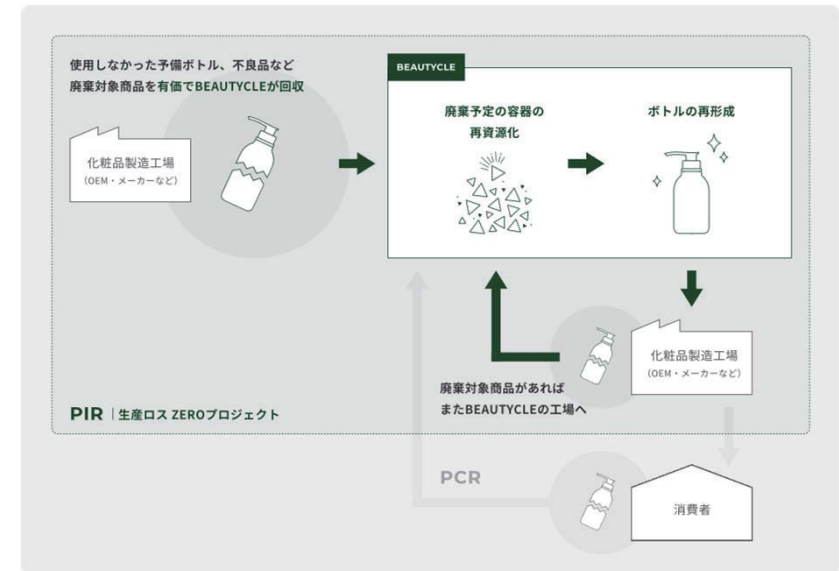
<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 日々の生活やカフェ・焙煎店の業務の中で生じる捨てられるモノや古くなったモノに着目。

プロジェクト関係者

(株)緑の木	全体管理・コーディネート
アップサイクルメーカー	アップサイクルプロダクト開発
地域の福祉事業所	原材料(コーヒーかす等)の回収・アップサイクルプロダクト製造
蔵前地区カフェ・焙煎店	原材料(コーヒーかす等)の提供

化粧品・トイレタリー容器の循環型リサイクルシステム



プロジェクト概要

これまで達成が難しかった化粧品・トイレタリー用品の循環を実現

化粧品・トイレタリー容器の循環型リサイクルシステムは、今まで捨てられていた「化粧品・トイレタリー容器」を回収し、新品のボトルに生まれ変わらせる「ボトルtoボトル」の取組。プロジェクトの中心となって遂行する株式会社BEAUTYCYCLEでは、使い終わった容器を原料に戻し、新しい容器を作る樹脂に還元できる仕組み、印刷等の加飾した容器であっても再び樹脂に戻すことができる技術을有し、これまで実現が難しかった化粧品・トイレタリー用品での「ボトルtoボトル」を可能としている。

使用済みの容器のほか、製造過程で出たロスも無駄にすることなく回収し、還元している。成形工程は、株式会社BEAUTYCYCLE内の成型工場で再生させるため、トレーサビリティも可能である。

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 循環する貴重な「資源」として、今まで捨てられていた「化粧品・トイレタリー容器」に着目。

プロジェクト関係者

(株)BEAUTYCYCLE	循環型リサイクルシステム全体管理・コーディネート
化粧品・トイレタリーメーカー/OEM等 (株)アートネイチャー、(株)I-neほか	リサイクルボトルの活用、廃棄商品の提供、使用済みボトルの回収
(株)ツバキスタイル	(株)BEAUTYCYCLEへの出資、普及活動
(株)グラセル	(株)BEAUTYCYCLEへの出資、普及活動

SminkArt (スミンクアート)



プロジェクト概要

廃棄されるコスメを様々なプロダクト・工業資材に再生

外装的に整えるだけでなく、それに伴い内面的な躍動感や自信をもたらす化粧品には、プロダクトそのものに対する消費者の強い思い入れがある。そのため、半数近くの化粧品ユーザーが廃棄する際の罪悪感を感じており、このような消費者心理自体を掘り上げる再生利用手段が求められる。また、薬機法で製造された化粧品はあらゆる工業における法律をクリアしており、その原材料としての有用性は高い。

そこで、家庭内で廃棄されてしまうコスメを楽しみながら他のモノへと転化できないかという、株式会社モンガータの思いから生まれたプロジェクトが「SminkArt」。株式会社モンガータでは、「使い切れず捨ててしまっていた色物コスメ」を絵具や雑貨等の色材へと転化する特殊な溶液「magic water」を特許技術として開発し、Art キット・化粧品絵具・水性ボールペンなどさまざまな自社プロダクトを展開。また、様々な企業との連携のもと、自社と他社の技術・資源・知見を融合し、化粧品を活用した工業資材を共同開発している。再生利用スキームのハブとなり、化粧品業界全体で取り組める仕組み創りを通して、日本の化粧品業界の新たな魅力創出を目指している。

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- 化粧品という枠組みから脱却し有用性のある原料として捉える視点、廃棄物に新規価値を付与し楽しみながら再生利用することがもたらす取り組み継続性。

プロジェクト関係者

(株)モンガータ	全体企画・調整、製造
化粧品メーカー(16社)	資源(廃棄されるコスメ)の提供
TOPPAN、サクラクレパス、竹中工務店、コーセー、花王、小田急百貨店他	再生された資源の活用、イベント開催

Circularity Design Tool Pool



プロジェクト概要

資源価値の終わりを始まりに変えるクラウドサービス

「Circularity Design Tool - Pool」は誰が・どこで・何を・どれだけ排出しているのがマップで可視化され、簡単に管理することができる、レコテック株式会社が開発した廃棄物計量管理システム。

普段捨てられてしまう「ごみ」をデータ化することによって回収インフラを構築し、リサイクル材料を活用したい製造業者と排出事業者を繋ぎ合わせてトレーサビリティの取れる循環型サプライチェーンをデザインするための仕組みを構築し、資源価値の終わりを始まりに変える。

<Rethink: モノ自身やその関わり方に対する価値の捉えなおし>

- メーカーによるPCR材の活用を困難にしている4つの課題、①安定的な品質の確保、②経済合理性のあるコストでの調達、③安定供給できる仕組みづくり、④トレーサビリティの確保に着目して、データプラットフォームを構築

プロジェクト関係者

<※不要となったプラスチックの洋服カバー回収・再生するプロジェクトの例>
 レコテック(株) システム開発・提供

商業施設等 システム導入・活用

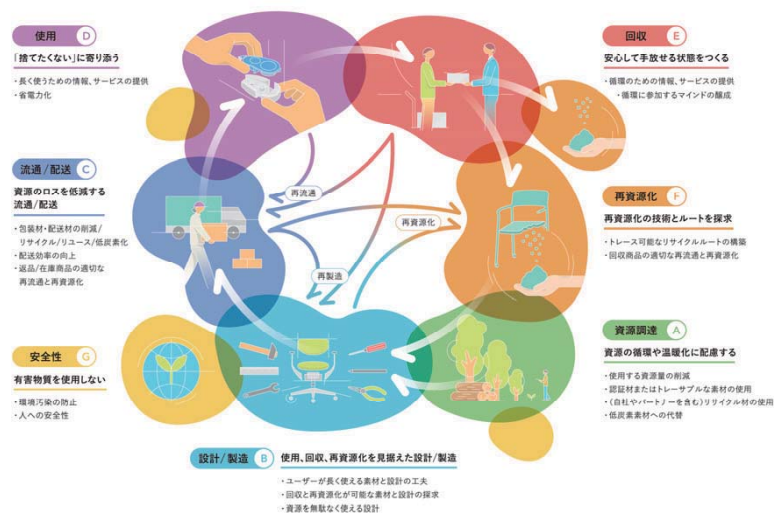
(百貨店など10社:2024年6月時点)

浪速運送(株) プラスチックの洋服カバー回収

豊田通商(株) 回収した資源(履歴情報含む)の活用

SUTENAI CIRCLE

コクヨ株式会社



プロジェクト概要

捨てない事が当たり前の社会実現にむけて

コクヨグループは循環型社会への貢献をマテリアリティのひとつに掲げ「多くのパートナー、顧客と共に循環を生み出し、捨てない社会をリードする」というアウトカム実現に向け活動を展開している。資源を循環させるためには、作り手、使い手、運び手、そして再生の担い手が領域を超えて協力すること、異なる立場に立ち、本当にこれで循環するかどうかを考えることが必要という考えのもと、検討してきたコンセプトが「SUTENAI CIRCLE」である。

「SUTENAI CIRCLE」はコクヨの循環指針であるとともに、循環を実現していくための合言葉であり、誰もが参加し活動できるプラットフォームでもある。同指針のもと、資源循環の為の工夫(=SUTENAI工夫)を取り入れた商品の開発や情報・サービスの提供、使い終わったノートを子ども達と共に回収再生する、参加型学習プログラム「つなげるーぱ!」等のプロジェクトに取り組んでいる。

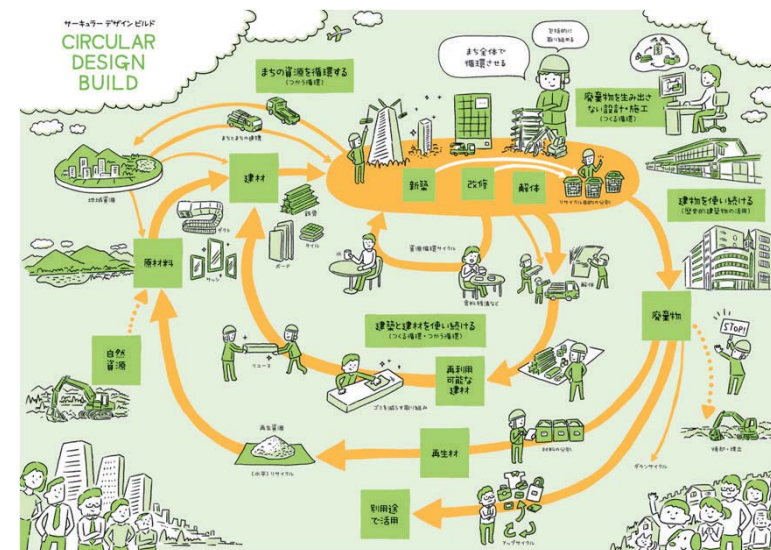
連携機関

コンセプト作成協力

京都工芸繊維大学水野大二郎研究室、(株)RE:PUBLIC

サーキュラーデザインビルド®

株式会社竹中工務店



プロジェクト概要

「つくる」・「つかう」・「つなぐ」をキーワードに、資源循環全体で廃棄物を削減する取組を推進

竹中工務店では、自社の環境戦略の1つ、サーキュラーエコノミーを実現するために「サーキュラーデザインビルド®」というコンセプトを紡ぎ出した。同コンセプトのもと、従来のスクラップ&ビルドから「つくる」・「つかう」・「つなぐ」をキーワードにリユース・リサイクル・アップサイクルなど、廃棄物を削減する取組の推進を目指している。2023年にスタートした「建築における鉄のリサイクル」はその一例である。

竹中工務店が解体する建築物から排出される鉄スクラップ回収後、電炉鉄鋼メーカーのニーズに見合った製鋼原料に加工し、加工された原料を製鋼会社が環境負荷の低い電炉で溶解し製品化、同製品を竹中工務店が手掛けるプロジェクトにて活用・トレーサビリティを確立する体制を構築。これまで実現が難しかった業界を跨ぐ連携体制の構築が実現した。今後もこうした連携体制の構築を進め、資源循環全体での課題共有や解決方法の議論を深め、取り組みのスパイラルアップや活動の輪の拡大を目指す。

連携機関

「建築における鉄のリサイクル」

(株)竹中工務店(建築物の設計・施工)
 巖本金属(株)(排出される鉄スクラップの回収・原料加工)
 岸和田製鋼(株)・共英製鋼(株)(溶解・製鋼)
 東京製鉄(株)(溶解・製鉄)

04「Rethink Design フォーラム ～サーキュラーエコノミーとどう向き合うか～」

本フォーラムでは、Rethink Design の考え方や、実践事例を知ってもらうことで、参加者の方々がサーキュラーエコノミーを体系的に理解するとともに、モノやモノとの関わり方の価値を捉えなおし、ビジネスに取り入れるためのきっかけにつながることを目指した。

フォーラムでは、イベントの話題提供として、近畿経済産業局 環境・資源循環経済課より、サーキュラーエコノミーを巡る国の動きと本プロジェクトについて紹介。

その後、昨年度事業にご協力いただいた皆様を代表して、アイフォースリー合同会社 長岡氏、甲子化学工業株式会社 南原氏、日榮新化株式会社 馬淵氏にご登壇いただき、それぞれの取組をご紹介いただいた。さらに、関西にルーツのある大手メーカーである株式会社アシックス 上福元氏、パナソニック株式会社 島村氏にも取組をご紹介いただいた。

事例紹介の後、株式会社新東通信 山下氏とサークルデザイン株式会社 那須氏を交えて、Rethink をキーワードに、ビジネス目線でサーキュラーエコノミーをどのように向き合っていくかをテーマに、トークセッション形式で議論を展開した。



TALK SESSION Rethink Design フォーラム ～サーキュラーエコノミーとどう向き合うか～



Rethink		Design	
アイフォースリー	廃棄されている目家ボトル → 目の健康を守る	アイフォースリー	機能性 廃棄される目家（機能性に着目）の再利用材を活用した目の健康を守るラングラス 意味性 目薬の会社の子会社が貧困層の目を扱う（対象から予防に貢献）
甲子化学工業	悪者にされがちなプラスチック → プラスチックと共存する社会を目指す	甲子化学工業	機能性 廃棄されるホタテの貝殻を活用し、プラスチックの量を削減した素材 強度をもたらすバイオミミクリーを活かした製品 意味性 気候変動と廃棄物問題を同時に解決
日榮新化	廃棄されているラベル台紙 → 地球にとってやさしいラベル台紙をつくる	日榮新化	機能性 粘着フィルムの台紙のリサイクルスキームの確立 意味性 台紙あての粘着だからこそ、台紙を大切に
アシックス	人にとってベストな靴をつくる → 人と地球にとってベストな靴をつくる	アシックス	機能性 リサイクルは当たり前、高いパフォーマンスを担保 意味性 シューズが生まれ変わって一足になるためのライフサイクル
パナソニック	使って廃棄する製品 → 顧客自身がメンテしやすい体験	パナソニック	機能性 使い続けられる製品群の提案 意味性 製品と持続可能な関わりを持つ

（トークセッションの様子）



（サーキュラーエコノミー・Rethink Designの取組・サンプル紹介）

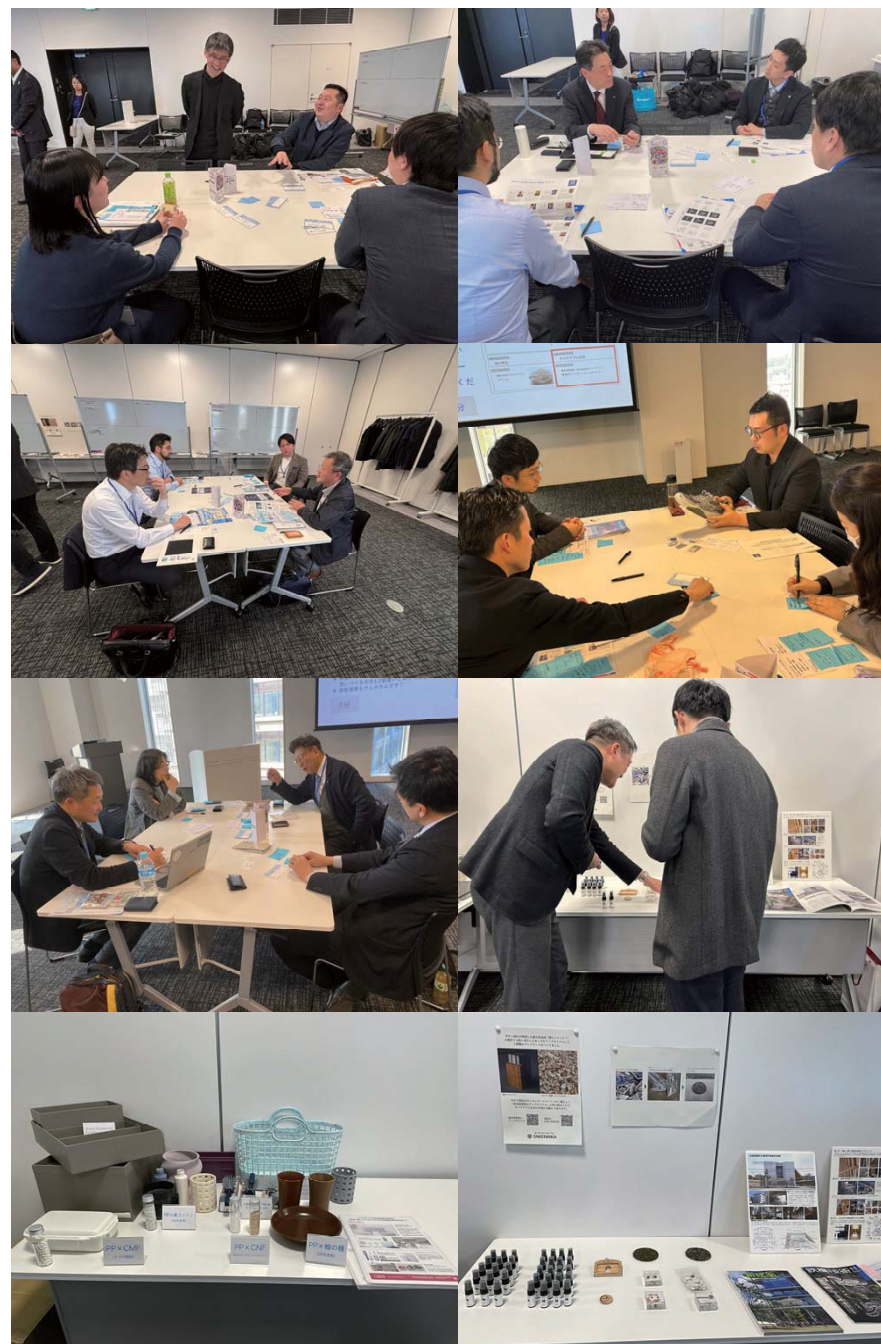
05 「Rethink Design Meetup ～関西からサーキュラーエコノミーに挑む同志～」

本Meetupは、サーキュラーエコノミーを先駆的に挑戦・実践するRethinker同志が、互いの取組に触れながら、共通の課題・テーマに対してともに考え、新たなアイデアを生み出し、次なるアクションを担う仲間探しの場として開催。

当日のMeetupでは、上記目的を具現するためのアクションとして、「海の再生」、「サステナブル衣料」、「サステナブルな暮らし(日用品)」、「サステナブルな住まい(居住空間)」のチーム(分野)に分かれて、「Rethinkが当たり前になる持続的な社会」をテーマに、ともにアイデアを出し合うワークショップを開催。メンバーを変えて2回のワークショップを開催し、活発な意見交換が行われ、新しいアイデアが多く生まれた。

ワークショップ後は、参加者同士の交流・名刺交換会を開催。サーキュラーエコノミー、Rethink Designの取組に関連する製品・サンプルを紹介しながら、参加者同士が互いの取組や考えについて理解を深める場となった。

本Meetupで生まれたアイデア実現に向け、参加者同士でコミュニケーションを図る等、具体的なアクションもスタートしつつある。



Rethink Design Meetup

参加者プロフィール



武廣 雄暉
TAKEHIRO Yoshiki



(株)アーバンリサーチ
SDR(サステナビリティ推進)

commpost、古着ボタン

衣料品のアップサイクルの実現、環境負荷の軽減に取り組んでおります。

奥津 翼
OKUTSU Tsubasa



(株)アシックス
サーキュラーエコノミー推進部

廃棄予定のシューズを原料に用いたスニーカーや廃材活(NEOCURVE)

捨ててしまうものから新しいものを生み出す可能性を探りたい。

井下 陽平
INOSHITA Yohei



(株)アシックス
サステナブルプロダクト推進部

サステナビリティに関する取り組みの実行計画を立案(CO2排出量削減など)

多角的な議論を通じて、CO2排出量削減や廃棄物の再利用の可能性を見出したい

梅田 宏行
UMETA Hiroyuki



(株)カナエ
取締役 開発本部長

廃PTP・残資材のマテリアルリサイクル

包装材料の販売企業として、お客様の工場から排出される廃プラをマテリアルリサイクルして廃棄物削減に取り組んでいます。

濱口 慎治
HAMAGUCHI Shinji



サラヤ(株) 商品開発本部
サステナブルデザイン開発センター

Blue Ocean Initiative 海洋プラスチック回収手段の確立と再資源化の加速<分科会>

共創によるサーキュラーエコノミーの実現。

村井 孝嗣
MURAI Takashi



積水ハウス(株)
ESG経営推進本部
環境推進部 資源循環チームリーダー

循環する家 House to House PJ

業界と共に、住宅の資源循環の価値観を変えていこう!

岩田 有史
IWATA Arichika



(株)イワタ 代表取締役

サーキュラーデザインの寝具

製品の寿命を延ばしたり、廃棄を減らして循環したりするのも、ものづくりの大切な役割だと考えています。

武野 璃子
TAKENO Liko



エイチ・ツー・オーリテイリング(株)
サステナビリティ推進部 CSR推進担当
oHOHo CYCLE PROJECT

各社・団体の強みを活かしながら一社では難しい課題にチャレンジ

白羽 玲子
SHIRAHARA Reiko



(株)緑の木 代表取締役

KURAMAE モデル

福祉事業所と連携し、地域資源の循環とアップサイクルを通して、街のゆるいつながりを創りたい

福井 彰一
FUKUI Shoichi



(株)竹中工務店 経営企画室
サステナビリティ推進部

「サーキュラーデザインビルド®」

サーキュラーエコノミーの社会実装には関係性の質の向上が欠かせません!

許斐 健太郎
KONOMI Kentaro



(株)竹中工務店
大阪本店設計部構造部門 主任
大阪避雷針工業神戸営業所改修

「古いからこそ、かっこいい」をつくりたい。

村上 友規
MURAKAMI Yuki



(株)竹中工務店
大阪本店設計部構造部門 主任
大阪避雷針工業神戸営業所改修

もったいないを合言葉に、良い仕組み作りで資源をまわそう。

坂倉 孝雄
SAKAKURA Takao



大手前大学 准教授

・環境省食品廃棄ゼロエリア創出モデル事業
・地域をつなげるメディア goomee!

「非競争&共創」分野を大切にすることで楽しくて強くなる地域経済。

門倉 功一郎
KADOKURA Koichiro



門倉貿易(株) 代表取締役社長

繊維リサイクル(リフモの開発)

大量生産・大量廃棄から新たな繊維リサイクルの形を作ります。

黒木 洋平
KUROKI Yohei



(株)バンテック 執行役員
サーキュラーエコノミー推進部 部長

「で、おわらせないPROJECT」、Filmate等

「環プラ®」を共創(Co-Creation)しましょう!

大野 賢
ONO Satoshi



(株)バンテック
サーキュラーエコノミー推進部 課長

「で、おわらせないPROJECT」、Filmate等

「環プラ®」のデザインを通じて、社会経済システムをアップデートする。

Rethink Design Meetup

参加者プロフィール



繁田 知延

SHIGETA
Tomonobu



PHI(株) CEO
ユニバーサル・ジャパン・カスタマー
マーケティング(株)
「環境教育」×「地域資源循環」
UMILE(ユーマイル)

持続可能な社会の担い手を育成

大内 良洋

OHUCHI Yoshihiro



モリトアパレル(株)
マテリアルデザイン事業部 部長 兼
サステナブルデザイン室 室長
Rideeco—世界へ発信、モリトの
サステナブルな挑戦—

廃棄物を資源化することで、物づく
りを支え、循環社会に貢献する

船崎 康洋

FUNASAKI
Yasuhiro



モリトアパレル(株)
サステナブルデザイン室 室長代理
Rideeco—世界へ発信、モリトの
サステナブルな挑戦—

廃棄物を資源化することで、物づく
りを支え、循環社会に貢献する

鍋谷 安弘

NABETANI
Yasuhiro



合同会社Watashiba 代表
廃プラスチックからの再資源化

よりよい社会に対する正しいアクションを
実行するため、廃プラスチックからのプロ
ダクト企画・開発に取り組んでいます。

山下 史哲

YAMASHITA
Fumiaki



(株)新東通信 CIRCULAR
DESIGN STUDIO. スタジオ長

サーキュラーエコノミーによる街づくり

同志×多様性×場で、皆さんとサー
キュラーシティを実現したい

那須 清和

NASU Kiyokazu



サークルデザイン(株)
代表取締役

循環を一緒につくる。循環を測る。

サーキュラーエコノミーを手段とし
て、「人」と「自然」が共に繁栄する
社会へ

吉川 利幸

YOSHIKAWA
Toshiyuki



(株)吉川国工業所 代表取締役

長く使えるものづくりを目指しエコ
素材を導入、素材開発企業として
も注目されるメーカーに

嶋田 勤

SHIMADA Tsutomu



(株)吉川国工業所
環境配慮型素材開発事業課 課長

セルロース複合樹脂で「脱炭素社
会」を目指し、又、環境配慮型素材
の活用・開発でCO2排出量の削減
に貢献致します。

唐金 祐太

KARAKANE Yuta



(株)リングスター
取締役マーケティング室長

正しく選ぶ・正しく捨てる・正しく向
き合う世界の実現

100年後の子供達が笑顔で過ごせ
るよう全力で頑張ります。

安江 竜大

YASUE Tatsuhiko



近畿経済産業局
環境・資源循環経済課 総括係長

Rethink Design Project

視点を変えれば価値がめぐる、
サーキュラーを自分事に。

篠田 玲羅

SHINODA Reira



(株)リングスター
マーケティング室 広報リーダー
対馬オーシャンプラスチックシリーズ

正しく選ぶ・正しく捨てる・正しく向
き合う世界の実現。楽しく働いてい
る人を増やしたいです。

濱澤 忠史

YUMESHIMA Taro



(株)ワコール 材料調達部
開発購買課
SDGsPJ

製造工程で発生する残材を活用
した新規ビジネスを皆様との協業
で創出していきたいと思ひます。

【Meetup参加者の声(アンケート結果から抜粋)】

Meetup参加者のアンケート回答結果から、学びになった内容として、「自分たちの取り組みについて、他の業界からの見え方の違い、そして期待を知ることができた」、「それぞれの立場で、サーキュラーエコノミーをどのように捉えているか知ることができたことが刺激になった」が挙げられた。

今後の展開に向けて、「事例発表を通じての意見交換など、学びの場を設け、そこから事業化の可能性を議論する場を期待する」、「規模を問わず、サーキュラーエコノミーの取組や企業の発掘・データベース化・広報・同士をつなぐ役割を期待する」、「循環価値を伝えることは非常に大切だが、消費者との意識・知識のギャップがどのくらいあるかを認識しながら進める必要がある」といった意見が寄せられた。

掲載事例に関する情報一覧

プロジェクト名	問い合わせ先 企業・部署名	企業/プロジェクト URL
CASE 1: 廃棄衣料のアップサイクル 「Compost(コンポスト)」	株式会社アーバンリサーチ サステナビリティ推進課	https://www.urban-research.co.jp/special/compost/
CASE 2: シューズのサーキュラーデザイン 「NIMBUS MIRAI」	株式会社アシックス パフォーマンススランニング フットウェア統括部	https://www.asics.com/jp/ja-jp/mk/mirai
CASE 3: 持続可能な寝具生産と消費の形態 「RENMEN®」	株式会社イワタ マーケティング室	https://iwata-online.com/collections/renmen
CASE 4: 衣類の資源循環の取り組み 「oHOHo CYCLE PROJECT」	エイチ・ツー・オー リテイリング株式会社 経営企画室 サステナビリティ推進部	https://ohoho-cycle.jp/
CASE 5: asunowa(あすのわ) 再生ストレッチ	オルディ株式会社 商品管理部	https://ordiy.com/asunowa/
CASE 6: 廃棄繊維のアップサイクル 「Colour Recycle System」	株式会社colourloop	https://colourloop-jp.com/
CASE 7: サーキュラーエコノミー実現に 向けた「ラベルtoラベル」	グンゼ株式会社 プラスチックカンパニー営業統括部	https://www.gunze.co.jp/plastic/
CASE 8: 循環型社会の共創の在り方を問う 「サーキュラーコミュニケーションカード ゲーム」	株式会社ごみの学校	https://circularcommunity.studio.site/
CASE 9: 裁断くずのアップサイクル 「UpcycleLino™」	株式会社ネクスト 経営企画室	https://upcyclelino.com/

プロジェクト名	問い合わせ先 企業・部署名	企業/プロジェクト URL
CASE 10: プラスチックとの共存を問う「対馬 オーシャンプラスチックシリーズ」	株式会社リングスター マーケティング室	http://www.ringstar.co.jp/
CASE 11: 循環型リサイクルハンガー	株式会社ワコール 技術生産本部	https://www.wacoalholdings.jp/
CASE 12: KURAMAE モデル	株式会社緑の木 KURAMAEモデル運営事務局	https://kuramae-model.org/
CASE 13: 化粧品・トイレタリー容器の循環型 リサイクルシステム	株式会社BEAUTYCLE	https://tsubakistyle.co.jp/beautycle
CASE 14: SminkArt(スミンクアート)	株式会社モンガータ 本社(代表取締役)	https://man-gata.com/
CASE 15: Circularity Design Tool Pool	レコテック株式会社 営業開発部	https://recotech.co.jp/pool/discharger/
CASE16: SUTENAI CIRCLE	コクヨ株式会社 CSV本部 サステナビリティ推進室	https://www.kokuyo.co.jp/sustainability/sutenaicircle/
CASE17: サーキュラーデザインビルド®	株式会社竹中工務店 経営企画室 サステナビリティ推進部	https://www.takenaka.co.jp/enviro/environment/resource-circulation/



国内外事例から学ぶ
自治体のサーキュラーエコノミー

CIRCULAR CITY

STARTER KIT

～サーキュラーシティ（循環都市）
移行に向けて～

経済産業省近畿経済産業局

資源エネルギー環境部 環境・資源循環経済課

〒540-8535 大阪市中央区大手前1-5-44

TEL : 06-6966-6018 / E-mail : bzl-kin-kankyo@meti.go.jp

目次

サーキュラーエコノミー（CE）とは

なぜCEが注目されているのか 1

CE実現に向けた自治体の役割

サーキュラーシティとは？目的とメリット 2

Circular City Potential Map 3
【サーキュラーエコノミー先進自治体マップ】

サーキュラーシティの類型と政策アプローチ 4

国内自治体のモデル事例紹介 5

和歌山県 6

埼玉県 7

愛知県 8

福岡県 9

上勝町 10

対馬市 11

亀岡市 12

神戸市 13

蒲郡市 14

薩摩川内市 15

欧州のサーキュラーシティ

欧州のサーキュラーシティ動向 16

欧州自治体のモデル事例紹介

アムステルダム（オランダ）

トゥルク（フィンランド） 17

【コラム】国内外事例を通じた循環都市・地域への期待 18

サーキュラーシティ移行に向けた実践知 19

調査でお世話になった自治体の皆様

自治体の皆様へメッセージ 20

Appendix 21

サーキュラーシティの構成要素の例 22

サーキュラーシティ移行に向けた段階と自治体のアクション 23

基盤別に見る日本のCEの可能性 24

サーキュラリティ評価の概観 25

採用指標に向けての考え方 26

モニタリング方法の事例

ラハティ（フィンランド） 27

フランダース（ベルギー） 28

サーキュラーエコノミー（CE）とは

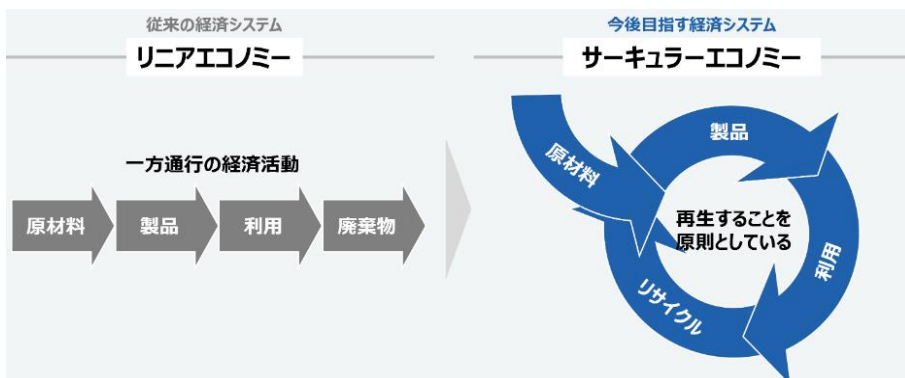
- リニアエコノミー（線形経済）では資源や環境への負荷が大きいため、**製品と原材料を循環させ、自然を再生することを原則としているサーキュラーエコノミー（循環経済/CE）**への移行が求められる。

リニアエコノミー（線形経済）

大量生産・大量消費・大量廃棄を伴う、モノの流れが一方通行の経済システム

サーキュラーエコノミー（循環経済）

製品やサービスの生産段階から、リサイクルや再利用（つまり**再生すること**）を前提に設計し、新たな資源の使用や消費を最小限に抑え、既存の**資源の価値を最大化**する経済システム



なぜCEが注目されているのか

- リニアエコノミー（線形経済）の下で**我が国が直面する重要課題**（CN等の環境制約、経済安全保障、産業競争力強化、地方創生）に対して、**サーキュラーエコノミー（循環経済/CE）への転換が有望な解決策**。

環境制約	CO2の大量排出	排出量の約36%は資源循環が排出削減に貢献できる余地	カーボンニュートラルの達成 生物多様性の保全
	環境汚染、地球温暖化、自然環境（生物多様性）への影響	資源採取や大量廃棄に伴う環境負荷の増大	
資源制約	マテリアルの需給逼迫・枯渇懸念	- 新興国の経済成長 - 資源の枯渇懸念	経済安全保障への貢献
	短期的な供給ショック懸念	- 際立って低い日本の自給率 - 供給源が特定国に集中 - 輸出制限のリスク	
成長機会	廃棄物分野のカーボンニュートラル	- 適正処理を前提に資源循環の加速化 - 処理施設等の更新・効率化	産業競争力の強化 循環経済市場を2030年までに80兆円以上
	再生材の需要増	- サプライチェーン上のリスク管理 - 用途拡大・価値向上	
地方創生	人口減少・過疎化	- 労働力不足 - 東京圏への一極集中	雇用創出 地域経済活性化
	産業の空洞化	各地域に先進的な静脈企業が存在	

CE実現に向けた自治体の役割

- 市民生活の基盤となる自治体は、**循環ビジョン・戦略の策定と発信、循環型ソリューション/サービス提供の主導（調達等）、CEの意識醸成とステークホルダーを連携させる等**のCE実現の重要な役割を担う。

自治体が果たす役割

方針提示

どのようなCEモデルを目指すか、地域内外に提示

都市経営

関連計画（総合計画等）を見直し、自治体の管理資産（公共施設、公共インフラ等）をCE型に移行

経済的動機付け

CE型ビジネスが地域内外で創出・拡大するよう、資金支援（補助金・税等）や市場創出支援を行う

ルール形成

CE実装の直接支援、CEと逆行するものの規制など、基準や標準を策定して地域内の取引を円滑に

行動変容

地域内の関係者（事業者・住民・教育機関・NPO等）にCE型の行動を取るよう促す

（出所）経済産業省 サークュラーエコノミーに係る地域循環モデル創出に関する調査分析 調査報告書をもとに作成

サーキュラーシティとは？ 目的とメリット

- サーキュラーシティとは、**CEの概念を政策に取り入れ、推進している自治体**。主に「地域住民のウェルビーイングの実現」「環境・資源リスク対応」「企業の成長機会の獲得」を目的とする。

自治体がCEに取り組む目的

ウェルビーイング

- * 地域住民の参画・交流
- * 良好な住宅地
- * 地域の雇用等

環境・資源リスク対応

- * GHG削減
- * 廃棄物削減
- * 地域の廃棄物・未利用資源利用

企業の成長機会

- * 地域の中小企業の成長、事業革新
- * 地域スタートアップの創出
- * 大企業の成長（ビジネス変革）等

自治体がCEに取り組む経済的なメリット

- ◆ 一般廃棄物処理コストの削減
- ◆ 地産地消による地域経済循環
- ◆ 新産業創出
- ◆ シティブランディングへの活用による（関係）人口増加
- ◆ 観光産業との連携による観光収入増加
- ◆ シェアリングサービスの普及等を通じた地域関係資本の強化による、健康・福祉や医療・介護分野における長期的な行政コスト削減等

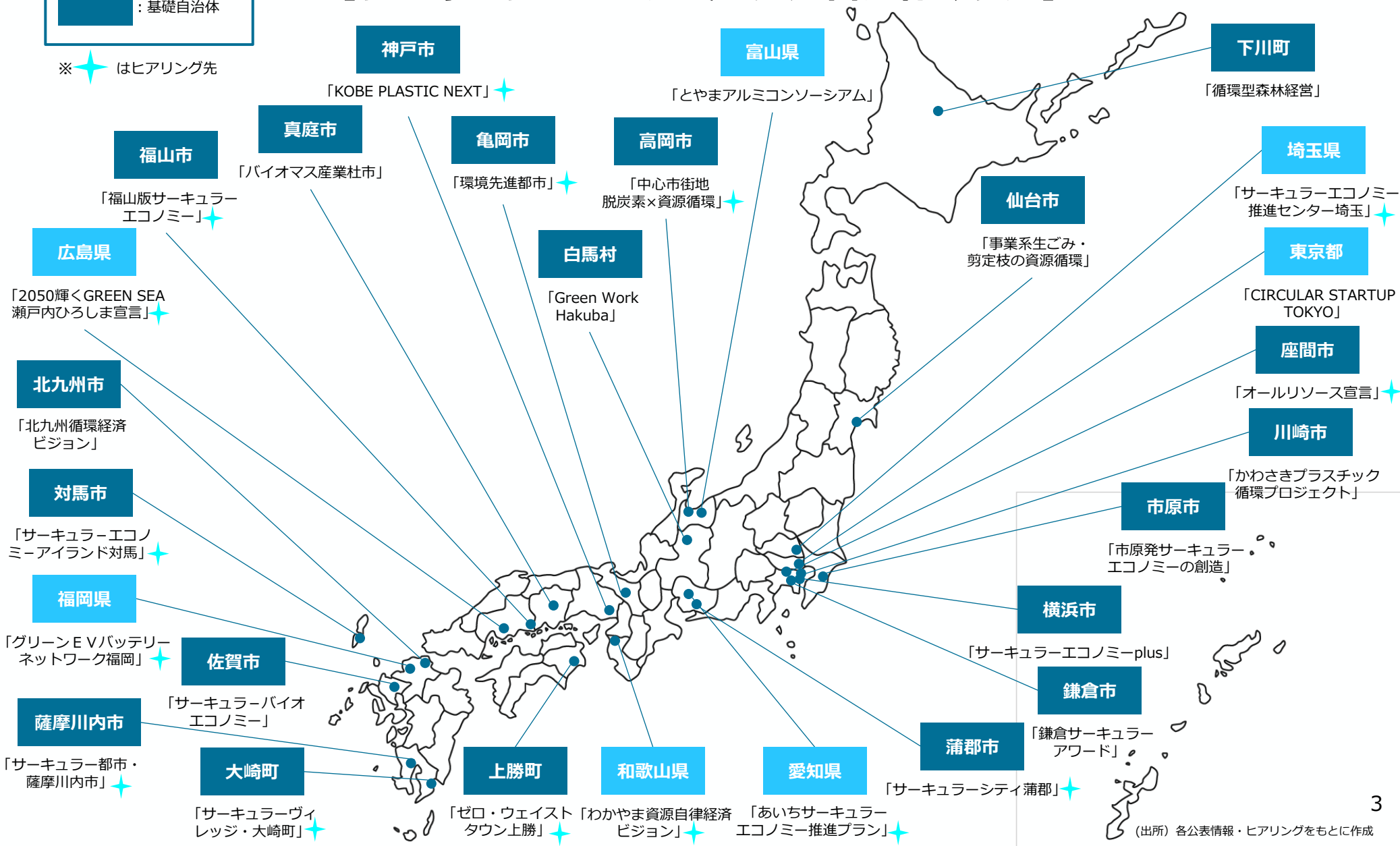
（出所）経済産業省 サークュラーパートナーズ（CPs）地域循環モデル構築WG第1回資料「地域循環モデル構築の検討について」、三井住友信託銀行株式会社・ハーチ株式会社 サークュラーシティ移行ガイドをもとに作成

Circular City Potential Map

【サーキュラーエコノミー先進自治体マップ】

：都道府県
：基礎自治体

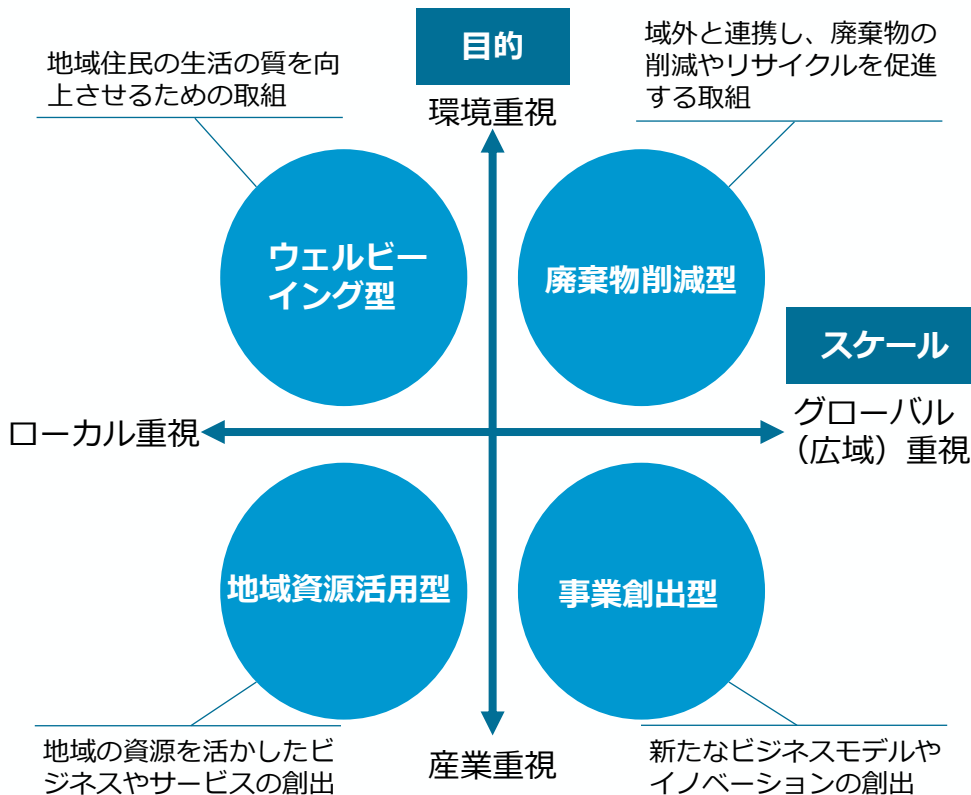
※ はヒアリング先



サーキュラーシティの類型と政策アプローチ

- CEの目的（環境・産業）やスケール（ローカル・グローバル）の重視の度合いによって、サーキュラーシティは4類型（ウェルビーイング型、地域資源活用型、廃棄物削減型、事業創出型）に分類できる。
- 自治体の状況次第で、4類型と政策アプローチの組み合わせは変わるが、先進自治体の組み合わせは1つのモデルケース。

サーキュラーシティの類型



サーキュラーシティへの政策アプローチ

ビジョン	計画・ロードマップ
公共施設CE化	コンソーシアム
コーディネート	実証フィールド提供
予算（補助金等）	ルール制定（条例等）
普及啓発	人材育成

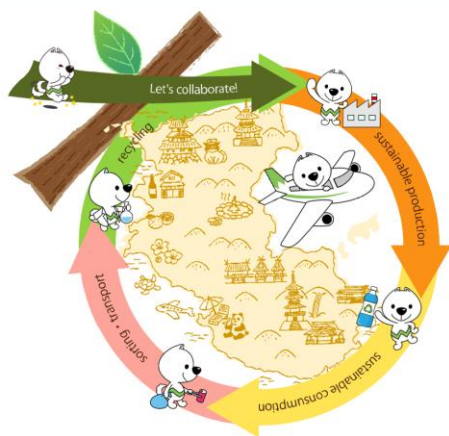
国内自治体のモデル事例紹介

- 次ページ以降では、国内のサーキュラーシティのモデル事例として、10自治体の事例を紹介する。
- また、紹介する10自治体の事例について、サーキュラーシティの類型と政策アプローチを整理・分類したものが下表となる。

※ただし、10自治体の意図・想いとは異なる可能性がある点、また取組のフェーズによって変化していく可能性がある点にご留意いただきたい。

自治体名	サーキュラーシティの類型	サーキュラーシティへの政策アプローチ									
		ビジョン	計画・ロードマップ	公共施設CE化	コンソーシアム	コーディネート	実証フィールド提供	予算(補助金等)	ルール制定(条例等)	普及啓発	人材育成
和歌山県	地域資源活用型	○					○	○		○	
埼玉県	事業創出型				○	○	○	○		○	
愛知県	事業創出型	○	○		○	○	○	○		○	○
福岡県	事業創出型				○	○	○	○		○	
上勝町	廃棄物削減型	○	○	○			○	○	○	○	○
対馬市	廃棄物削減型	○	○			○	○			○	○
亀岡市	ウェルビーイング型			○			○		○	○	
神戸市	ウェルビーイング型			○	○		○			○	
蒲郡市	地域資源活用型	○	○				○	○		○	
薩摩川内市	事業創出型	○	○				○			○	○

県民自ら取組む「和歌山らしい」資源循環



Outline

**ENEOS和歌山製油所の機能停止を機に、ビジョン策定。
和歌山らしいサーキュラーエコノミーの実現を目指す。**

【背景・経緯】

少子高齢化・人口流出といった課題を抱えつつ、重化学工業のウェイトが大きい産業構造の和歌山県。そのなかで、和歌山県有田市に立地するENEOS和歌山製油所での製油機能の停止が発表され、地域経済へ与える影響の大きさもあり、その活用が大きな課題となった（2023年10月に機能停止）。また、産業競争力強化に向けた次世代型の産業の創出・育成も課題となっていた。

【実施方針】

県では、ENEOSが進めていた SAF（Sustainable Aviation Fuel（持続可能な航空燃料））事業の検討とも連動しながら「わかやま資源自律経済ビジョン」を取りまとめた（2023年10月策定）。

「和歌山らしい」地域資源として、①使用済み天ぷら油、②排ガスCO₂、③廃プラスチック、④木質バイオマス（間伐材・剪定枝・農作物残渣等）、⑤ストックされている地域資源（空き家・廃校）、⑥地産地消が可能な循環資源（再生可能エネルギー等）を取り上げ、県民一人ひとりが資源循環を『自分事化』することを促し『和歌山らしさ』に主眼を置いた資源循環を通じて、自信と愛着ある和歌山を県民自らの手でデザインする姿の実現を目標として掲げている。その最初として、家庭用使用済み天ぷら油回収実証事業に着手した。また「一人ひとりがサーキュラーの『わ』の中へ『わ』から自信と愛着ある和歌山を自らデザインする」と掲げ、その『わ』を拡げていきたいと考えている。

県では、行政トップである知事の方針のもと、商工労働部と廃棄物行政を担う環境生活部とが強力に連携して事業を推進。また、基礎自治体との連携も不可欠と捉え取り組んでいる。

Point①

使用済み天ぷら油を回収し、SAF等の燃料へと利活用する仕組み構築を目指す実証事業により『自分事化』を促進

県内自治体（和歌山市、有田市、海南市など）と連携し、2024年7月より使用済み天ぷら油回収実証事業に取り組んでいる。一般家庭で発生した油は、専用のリターナブルボトル、またはペットボトルを使用し、スーパー、資源リサイクルセンター、公共施設、企業等に設置された回収拠点に持ち込み、回収される。収集運搬・再資源化については、県と連携協定を締結した植田油脂株式会社が、回収したリターナブルボトルは洗浄し、回収拠点に補充される仕組みとなっている。2025年2月時点で、回収拠点は5市町46拠点、回収量は毎月増加傾向にある。

回収された天ぷら油は、バイオディーゼルに精製し、回収トラックや重機、発電機などの軽油代替燃料とし利活用するほか、将来的には、県内のSAF製造工場への原料供給を目指している。

『天ぷら油で飛行機を飛ばそう』と回収用ボトルにプリントするなど、夢のあるストーリーを訴求しつつ、県民が積極的に資源循環に関わり、「自分事化」していくことを促している。

Point②

ENEOS、花王、サントリーとの包括連携協定により事業推進

和歌山県とENEOS株式会社、花王株式会社及びサントリーホールディングス株式会社は、それぞれの資源及びネットワークを有効活用することにより、より強力に和歌山県におけるサーキュラーエコノミーの取組を進めるべく包括連携協定を締結。使用済み天ぷら油からのSAF製造及び製造時の連産品であるバイオナフサを利用した製品製造、ペットボトルの水平リサイクル、CCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）など、「わかやま資源自律経済ビジョン」の実現に向けた取組強化に向けた体制を構築している。

Point③

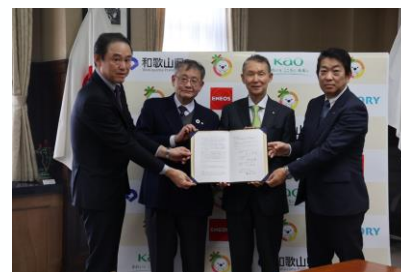
未来環境供給基地として生まれ変わる和歌山製油所エリア

今後、ENEOS和歌山製油所エリアは、石油基地からカーボンニュートラルを先導するGX（グリーン・トランスフォーメーション）モデル地区をめざす未来環境供給基地に生まれ変わり、SAF製造の拠点整備やカーボンニュートラルに関連する企業の誘致が進められる予定。

●天ぷら油の回収拠点

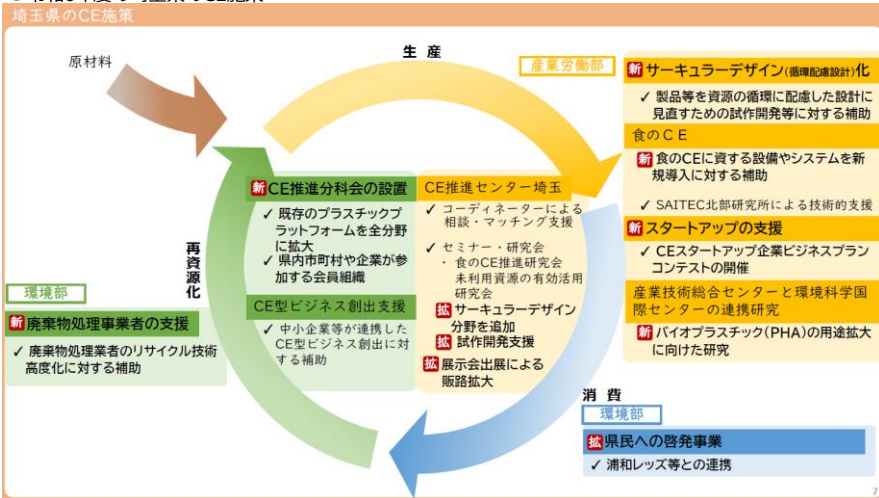


●ENEOS、花王、サントリーとの包括連携協定



動静脈連携による「環境」と「経済」の両立

●令和6年度の埼玉県のCE施策



Outline

サーキュラーエコノミー推進センター埼玉のマッチング支援や財政支援等を通じて、リーディングプロジェクトを創出

【課題・背景】

県民・県内企業のサーキュラーエコノミーに対する認知度が低く（県民14%、県内企業16%）、企業間連携によるサーキュラーエコノミー型ビジネスモデルの構築ノウハウが不足していた。

【実施方針】

①県民・県内企業に対する普及啓発・情報発信

（企業向け）セミナーの開催、「彩の国ビジネスアリーナ」や大規模展示商談会への出展など
（県民向け）浦和レッズと連携した実証事業（PET分別回収）の実施など

②企業間のマッチング支援

令和5年6月に埼玉県振興公社に開設した「サーキュラーエコノミー推進センター埼玉」では、民間企業出身のコーディネーター5名を配置し相談対応やマッチングを実施。これまで562件の相談を受け、そのうち59件が商談に至る。また、企業や市町村等で構成する「埼玉県SDGs官民連携プラットフォームサーキュラーエコノミー推進分科会」には285者が加盟。※数値は令和6年10月末時点。

③リーディングモデルの構築・展開

全国のスタートアップ企業を対象とした「埼玉県サーキュラーエコノミースタートアップビジネスプランコンテスト（CSUP）」を開催し、県外スタートアップ企業を県内に呼び込み、事業展開を支援する。また、補助制度を4メニュー（2種類は環境部、もう2種類は産業労働部）用意し、リーディングプロジェクトを創出。

Point① 知事のリーダーシップのもと、環境部と産業労働部が連携

「環境と経済の両立」を公約に掲げる大野県知事。環境部と産業労働部が連携し、環境の付加価値を高めつつ、経済的合理性を確保し継続していくことを目指す。

役割分担として、動脈の生産段階の企業に関しては、産業労働部がアプローチ。再資源化段階や消費者である県民への普及啓発は環境部で対応。また、各段階をつないでいけるように「サーキュラーエコノミー推進センター埼玉」でのビジネスマッチングや「サーキュラーエコノミー推進分科会」での会員連携などを支援している。

日頃から連携を意識して企業支援に当たっており、例えば、製造業の企業から廃棄物をアップサイクルしたいという相談があった場合、産業労働部だけでなく環境部も同行して相談に応じるなど、それぞれの強みを生かした企業支援を実施している。

Point② 市町村の自分ごと化を促すCEプラットフォーム「CE推進分科会」

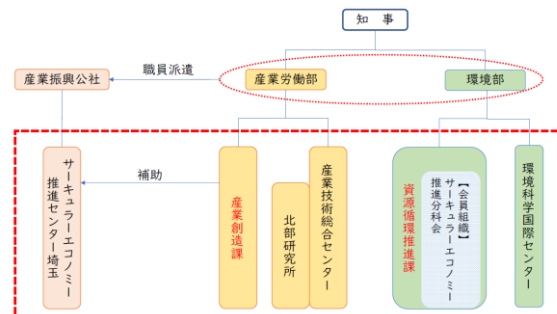
サーキュラーエコノミーの推進に取り組む企業、市町村等で構成する会員組織として、令和6年6月に設置。令和3年6月に設立した「埼玉県プラスチック資源の持続可能な利用促進プラットフォーム」を発展的に拡大し、対象分野をプラスチックから全分野に拡大して活動している。

先進事例や国の最新動向・法規制等の情報共有や会員のCE推進事業（実証実験等）を後押ししていく。特徴としては県内市町村の9割以上が加盟（令和6年10月末時点）しており、市町村にもサーキュラーエコノミーの取組を促す。

Point③ 県内集積が大きい食品製造業のCE転換を促進

県内には食品製造業が集積しているため「食のサーキュラーエコノミー」を推進。これまで食品分野の技術支援を行ってきた埼玉県産業技術総合センター北部研究所を「食の再資源化トライアル拠点」と位置付け、食のサーキュラーエコノミーに取り組む企業を応援。処理コストの削減と企業のような収益源の創出につなげることを目指す。

●埼玉県のサーキュラーエコノミー推進体制



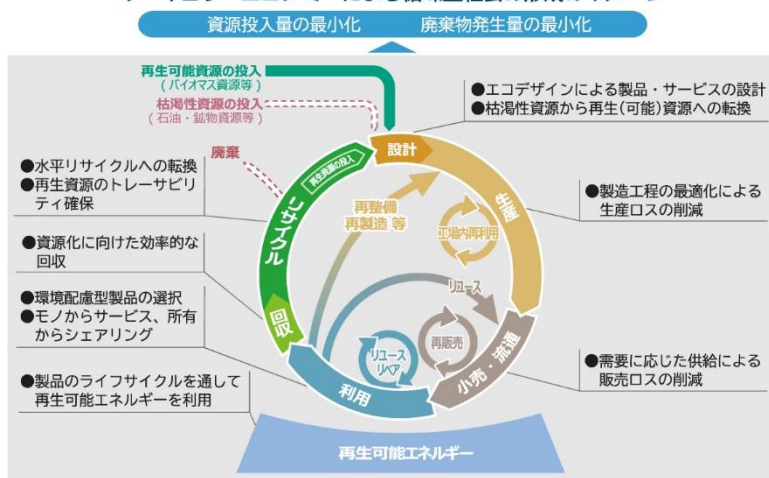
●CE推進分科会キックオフイベント（令和6年7月8日）



「環境首都あいち」の実現



サーキュラーエコノミーによる循環型社会の形成のイメージ



Outline 全国初自治体プラン「あいちサーキュラーエコノミー推進プラン」

【背景・経緯】

2005年に開催された愛知万博「愛・地球博」での機運の高まりを受け、循環ビジネス支援を行う「あいち資源循環推進センター」を愛知県西予舎に開設（2006年）するなど3Rの取組を推進。

【実施方針】

「あいち地域循環圏形成プラン」（2017年）を受け、サーキュラーエコノミーに関する自治体プランとしては全国初の「あいちサーキュラーエコノミー推進プラン」を策定（2022年3月）。2022年度から2031年度までの10年間で計画期間として、サーキュラーエコノミーへの転換による循環ビジネスの進展を図っている。「あいち資源循環推進センター」を拠点として、4つの施策の柱を立て取組を進めている。

○「あいちサーキュラーエコノミー推進プラン」

- 施策1 サーキュラーエコノミー推進モデルの展開：(1)サーキュラーエコノミー推進モデルの創設、(2)プロジェクトチーム（以下「PT」）の設立、(3)事業者連携による取組への事業化支援
- 施策2 循環ビジネスの振興支援：(1)循環ビジネスの発掘・創出・事業化支援、(2)循環ビジネスの事業継続・普及展開支援
- 施策3 人材育成・情報発信：(1)人材育成（「あいち環境塾」によるリーダー育成等）、(2)情報発信（あいち資源循環ナビ、あいち資源循環推進センター展示コーナー）
- 施策4 多様な主体との連携：(1)サーキュラーエコノミー型ビジネス創出研究会の共同開催、(2)事業者連携の促進（あいち資源循環ナビ）

Point①

6つの推進モデルを掲げ、プロジェクトチームにより、資源循環ビジネスの事業化を目指す

プラスチックや太陽光パネル等の循環利用を促進するため、県の地域特性や産業のポテンシャルを生かした「あいちサーキュラーエコノミー推進プラン」に掲げた推進モデルを創設。その具体化に向け、取組分野ごとに7つの「サーキュラーエコノミー推進プロジェクトチーム」を2023年1月に立ち上げ、会合や調査等を実施しながら事業化に向け、70事業者（2024年末時点）が参画して検討を進めている。

- ①プラスチック循環利用PT：廃プラスチックのマテリアルリサイクルの拡大
- ②バイオマスプラスチック循環利用PT：プラスチック代替となるバイオマスプラスチックの普及拡大
- ③太陽光パネル循環利用PT：2040年頃の大量廃棄を見据えた太陽光パネルの循環利用
- ④繊維・衣類循環利用PT：資源回収されていない衣類の再資源化
- ⑤リペア・リビルド普及PT：リペア・リビルド技術の活用による設備・部品の長寿命化
- ⑥廃食用油活用PT：廃食用油をバイオ燃料として活用するリサイクルシステムの確立
- ⑦木質資源活用PT：木質廃棄物や未利用森林資源を有効利用するビジネスの創出・拡大

Point②

「あいち資源循環推進センター」コーディネーターの役割発揮

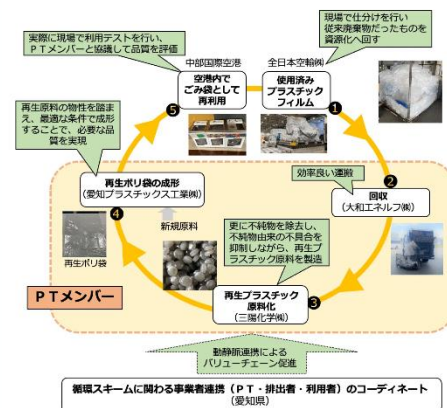
新たな循環ビジネスの発掘、事業化から円滑な事業継続まで一貫して支援する「あいち資源循環推進センター」では、環境技術の知識や豊富な経験を有する「循環ビジネス創出コーディネーター」を6名を配置し、事業化・3R取組相談・助言、技術指導等を行っている。20年近い活動の結果、豊富なデータベースがストックされ事業者マッチングやPT組成において有効に機能。

Point③

ANAと中部国際空港がセントレアにおける資源循環型スキーム

全日本空輸株式会社（ANA）と、中部国際空港株式会社（セントレア）は、PTメンバー（大和エネルギー株式会社、三陽化学株式会社、愛知プラスチック工業株式会社）と協働し、使用済みの航空貨物用プラスチックフィルムを回収、空港で使用するプラスチック製品に再生することで、空港内資源循環型スキームを構築。一定の事業性も担保され、本県の取組の発信に大きく寄与した。

●あいち資源循環センター展示コーナー



環境と経済の好循環の「福岡モデル」



●研究開発実践支援

産学官民の共同研究開発への開発費支援等

●社会システム実証

社会的課題解決に向け、政策的・重点的な取組を推進

●マッチング支援

異業種間交流の促進による新規事業の創出を支援等

(公財)福岡県リサイクル総合研究事業化センター

(北九州学術研究都市
産学連携センタービル4階)

Outline

先進的な資源循環システム「福岡モデル」を全国へ展開し、資源の効率的な利用が付加価値を生み出す社会の実現を目指す

【背景・経緯】

全国でも数少ない、自治体が設立した3R専門支援機関である「(公財)福岡県リサイクル総合研究事業化センター(以下「リ総研」)」(2001年設立)を中心に、新技術の事業化や社会システム構築を支援。

県内には北九州エコタウンと大牟田エコタウンの2つのエコタウンがあり、それぞれの地域の特性を活かした環境・リサイクル産業が集積するとともに、基幹産業である自動車産業を中心に、高い技術力を有する中小企業が多く集積していることが強み。

【実施方針】

福岡県環境総合基本計画(福岡県環境総合ビジョン)や福岡県廃棄物処理計画に基づき、廃棄物の3R(発生抑制・再使用・再生利用)を推進し、廃棄物の適正な処理を確保することにより循環型社会の形成を実現するため、様々な施策を展開。

リ総研の中村崇センター長を牽引役として、紙おむつやレアメタルリサイクルなど、多岐にわたるプロジェクトを展開。特に、今後急速な増加が見込まれる使用済EVバッテリーの資源循環システム構築を全国に先駆けて進めるため、2024年7月に官民連携組織「グリーンEVバッテリーネットワーク福岡(愛称:GBNet福岡)」を設立するなど、福岡県ならではのリーディングプロジェクトを創出し、展開中。



(公財)福岡県リサイクル総合研究事業化センター長 中村 崇氏
東北大学名誉教授、ISO・TC323国内委員会委員長、自動車リサイクル促進センター 元理事長、(一社)循環経済協会会長 等

Point①

使用済EVバッテリーの資源循環システム「福岡モデル」の構築
～官民連携組織「GBNet福岡」～

資源循環工程のキープレイヤーとなる自動車・バッテリーメーカー、自動車解体、リユース、リサイクル業者等からなるGBNet福岡を設立。国のオブザーバー参加を含め計30企業・団体(2025年1月末現在)で、使用済EVバッテリーの回収・リユース・リサイクル・再製造の一連の取組を推進中。

使用済EVバッテリーの資源循環システム「福岡モデル」構築に向けて、トヨタ自動車グループ、日産自動車(株)の最新鋭のバッテリー工場建設の決定や(2028年予定)、I-PEX(株)のリユース蓄電池製造バッテリー工場の操業(2024年12月)など、産業立地も進む。

Point②

廃棄太陽光パネルのリサイクル・リユース促進

今後、大量廃棄が見込まれる使用済太陽光パネルのリサイクル促進に向けて、「廃棄太陽光パネルスマート回収システム」を開発し、2021年度から運用開始。このシステムは、排出事業者、収集運搬業者、リサイクル業者等が、廃棄パネルに関する保管量、保管場所、種類といった情報をクラウド上で共有することで、点在する廃棄パネルの効率的な回収・リサイクルを可能にする仕組み。

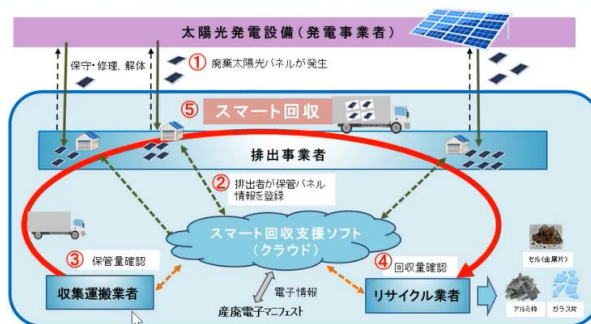
さらに、使用済太陽光パネルの排出量の平準化に向けて、2023年度からは太陽光パネルリユースモデル事業として、排出現場での簡易的なパネルの性能診断、運搬や発電についての実証実験も進行中。

Point③

使用済プラスチックの資源循環(医薬品ボトル等)

「ふくおかプラスチック資源循環ネットワーク」に参画する業界団体の意見を踏まえ、2022年度から、医薬品のボトルとクリーニングの衣類用カバーを対象とした実証を実施。リ総研が全体運営、調整等を行い、各プロジェクトを進める。医薬品ボトルでは、(公社)福岡県薬剤師会の協力により、県内5地区の薬剤師会 会員薬局で、一包化に伴い大量に廃棄される医薬品ボトルを回収。回収されたボトルは医薬品卸売業者が収集・運搬し、大日本印刷(株)とともに医薬品ボトル由来の再生製品(お薬手帳カバー、組み立てお薬ボックス)の製作や環境配慮設計ガイドを検討。

●「廃棄太陽光パネルスマート回収システム」の概要



●回収した医薬品ボトルと再生製品(お薬手帳カバー)



ゼロ・ウェイストタウン上勝



Outline 「ゼロ・ウェイスト」によるブランド価値、シビックプライド向上へ

【背景・経緯】

人口減少・高齢化が進み、過疎化への危機感も大きい上勝町。まちづくりは人づくりと捉え5地区が競いあいながら地域の課題を解決する「1Q（いっきゅう）運動会」を通じて、住民自ら考え実行する素地が醸成されてきた。かつて、上勝町ではごみ処理の「野焼き」が日常的に行われ、町で焼却炉も設置したもののダイオキシン発生により閉鎖を余儀なくされ、未来の子どもたちへ美しい環境を残すため「できるだけ焼かない」再資源化へと舵をきり、多分別回収に取り組むこととなった。

【実施方針】

米国でゼロ・ウェイスト運動をしていたポール・コネット氏が上勝町を視察、その理念に共感し2003年、町議会の全員一致で採択し日本の自治体として初めて「ゼロ・ウェイスト宣言」を行った。焼却処理及び埋め立て処理を2020年までの全廃を掲げ、現在、43分別での回収、リサイクル率80%を達成した。2016年には実現へのロードマップとなる「ゼロ・ウェイストタウン推進計画」を策定、2020年には2030年を目標とする第二期「ゼロ・ウェイスト宣言」を行い、全国の注目を集めながら、域外のパートナー企業・団体との連携、さらには関係人口創出や環境教育分野にも注力。分別に係る住民負担の軽減を図りつつ、上勝の「ゼロ・ウェイスト」ブランド維持することで、地域の持続性に繋がりたいと考えている。

○新「ゼロ・ウェイスト宣言」

重点目標：「未来のこどもたちの暮らし環境を自分の事として考え、行動できる人づくり」

1. ゼロ・ウェイストで、私たちの暮らしを豊かにします。
2. 町でできるあらゆる実験やチャレンジを行い、ごみになるものをゼロにします。
3. ゼロ・ウェイストや環境問題について学べる仕組みをつくり、新しい時代のリーダーを輩出します。

Point① 「ゼロ・ウェイスト推進協議会」をプラットフォームに事業推進

2018年、行政と様々な立場の町民が施策を検討する「ゼロ・ウェイスト推進協議会」を発足し、新しいゼロ・ウェイスト宣言や第二期ゼロ・ウェイストタウン計画の策定時には、各主体の調整を担うプラットフォームとして機能。また2014年より「ゼロ・ウェイスト推進員」を任命し、ごみに関する町民からの相談や施策の普及活動等を行っており、宣言や計画策定時には中心的役割を担った。

資金面では、2004年、町内のゼロ・ウェイスト関連事業の推進を図るため「上勝町ゼロ・ウェイスト推進基金条例」を制定。ふるさと納税による寄付金や分別によって得た資源の売却益は基金に積み立てられ、リユース食器の購入や「ちりつもポイントキャンペーン（雑紙等を分別してポイントを貯めると日用品に交換できる）」の経費に使用されている。

Point② 地域内事業者へのコンセプトの浸透と、域外企業との連携

NPO 法人ゼロ・ウェイストアカデミーは、人材育成や人・仲間づくりを行う組織として立上げられ、町と二人三脚で事業を推進。町内の宿泊施設、飲食店へも、ゼロ・ウェイストのコンセプトが拡大した。こうした町内の飲食店は「ゼロ・ウェイスト認証制度」として町独自の基準で公的に認証している。

また企業連携では、難再生古紙のリサイクル技術を有する(株)日誠産業（徳島県阿南市）と連携によりアルミ付紙パックの分別回収を開始（2012年）。花王(株)とは2016年から社会実験「リサイクルレーション」に取り組み、洗剤類のつかえパックを個別回収し、リサイクルした再生樹脂を「おかえりブロック」として、子どもたちに資源化を体感してもらう教材としている。

Point③ ゼロ・ウェイストの新拠点「ゼロ・ウェイストセンター(WHY)」

2020年、旧ゴミステーションをリニューアルした「上勝町ゼロ・ウェイストセンター」を開業。町民にとっての利便性はもちろん、町外から訪れた人たちがゼロ・ウェイストの理念を学び、世界に広げていける施設を目指す。(株)BIG EYE COMPANYが運営し宿泊施設での収益を元に自律的な運営を可能としている。

- 町民自ら持ち込み43種類に細かく分別されるごみ

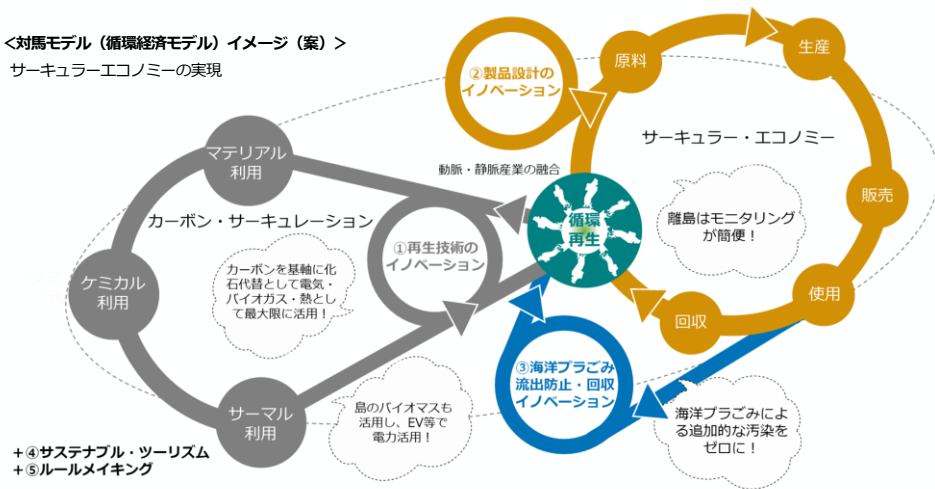
- ゼロ・ウェイストセンター(WHY)の全景



サーキュラーエコノミーアイランド対馬

<対馬モデル（循環経済モデル）イメージ（案）>

サーキュラーエコノミーの実現



Outline 「SDGs未来都市」にてサーキュラーエコノミー活性化を掲げる

【背景・経緯】

国境離島の対馬は、海流や季節風、南北縦長の地形等の地理的・気象的条件、外部不経済や気候変動等の要因が重なり、日本で一番多くの海洋ごみが流れ着く島となっている。対馬だけの根本解決は困難。

【実施方針】

2020年内閣府より「SDGs未来都市」に選定。第1期SDGs未来都市計画では、対馬の産業・経済の基盤である「環境」について、企業等の参画を促し、サーキュラーエコノミー（循環経済）を高めることで、「持続可能な産業」に移行させることを明確に打出す。環境・社会・経済の諸課題に対してSDGsの視点で総合的に取り組みを進めている。2022年に「対馬市SDGsアクションプラン」を策定し、重点アクションや実行のための仕組みづくりを明示。2023年より第2期計画に基づき取組を推進している。

○第2期SDGs未来都市計画における取組課題

（7つの重点アクション） 1 地域共生社会、2 地産地消、3 持続可能な農林水産業、4 サステナブル・ツーリズム（持続可能な観光）、5 ゼロ・ウェイスト（対馬のゴミをゼロに）、6 気候変動対策、7 域学連携
（3つの土台） 対馬島しょ生態系・風土・歴史文化・アイデンティティの保全、SDGs推進の仕組みづくり・人づくり、正義

Point① 「対馬モデル」の社会実装に向けた企業連携とその発信

2022年、対馬市、サラヤ(株)、(株)関西再資源ネットワーク、NPO法人ゼリ・ジャパン、(一社)関西経済同友会とで連携協定を締結し、「対馬モデル（循環経済モデル）」の研究開発に着手。また、80社以上が参画し社会課題解決を目指すアクション・プラットフォーム(一社)ブルーオーシャン・イニシアチブ(BOI)と「ブルーアイランド・プログラム」を展開し、対馬をフィールドとして各企業が持っている知見・技術を新結合させることで「2050年：世界最先端のサステナブル・アイランド」になることを目指している。それらの成果は2025年の大阪・関西万博でNPO法人ゼリ・ジャパンが出版する民間パビリオン「BLUE OCEAN DOME」等で発表される予定である。

また、対馬モデルの具体的な行動開始のため、2024年、サラヤ(株)は子会社「ブルーオーシャン対馬」を対馬市内に設立した。

Point② 海洋プラスチックごみ問題の自分ごと化を促す「SDGsスタディツアー」

対馬市は、SDGs推進の基盤としてESD（持続可能な開発のための教育）を積極的に推進。その一環として、対馬の海岸視察や清掃ボランティア、海洋ごみの処理施設見学、ふりかえりワークショップ等を行うSDGsスタディツアーを島外企業・団体に提案し、誘客を図っている。ツアーを通じ、各業種・業態において、本業を通じた海洋プラスチック問題解決へのアプローチを双方で協議している。

Point③ 消費者と対馬の海をつなぐメッセンジャーとしてのマテリアルリサイクル・プロダクト

島内で回収された海洋プラスチックは、島内のリサイクル施設に集積され、そのうち硬質プラスチックについては、減容のため破碎処理されている。再資源化可能な破碎ブレイクは、島外のリサイクルによってリベレット化された後、各メーカーによってボックスやバスケット、ボールペン、フライングディスクなどの原料として活用されている。これらのプロダクトは、多くの消費者へ対馬の海の現状や取組を伝えるメッセンジャーとしての役割を担うとともに、売上の一部は企業版ふるさと納税等を通じて、海洋ごみ対策費として対馬市へ還元され、サーキュラーエコノミーの活性化につながっている。

● 対馬オーシャンプラスチック製品

● 関西経済同友会による対馬スタディツアー

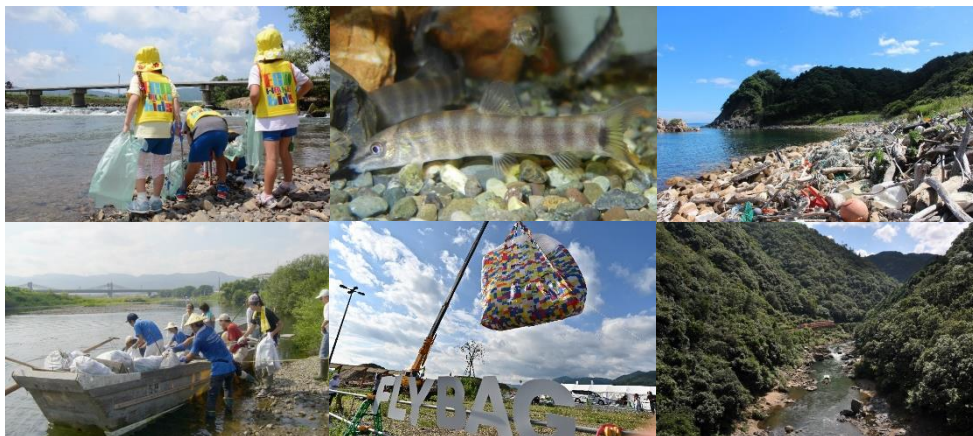


写真：株式会社リングスター



写真：対馬市

世界に誇れる環境先進都市へ



Outline

保津川下りの船頭の清掃活動から始まった、環境先進都市への第一歩。
環境を基軸にしたブランド力向上とシビックプライド醸成を目指す。

【背景・経緯】

たった2人の保津川下りの船頭の清掃活動をはじめとして、市民活動へと広がった。2012年には内陸部の自治体初の「海ごみサミット2012亀岡保津川会議」を開催し、川の清掃が海ごみの削減とつながっているという気づきを得て「川と海つながり共創プロジェクト」へと展開し活動が加速化。2015年に現市長（桂川孝裕氏）が「環境先進都市」にするというビジョンを掲げ、全市的な取組が開始された。

【実施方針】

2018年「亀岡ゼロエミッション計画」を策定、同年12月には「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」を市議会とともに宣言し、環境を基軸にした、ブランド力向上とシビックプライドの醸成を目指している。

○「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」～目指す目標～

- 1 市内の店舗でのプラスチック製レジ袋有料化を皮切りにプラスチック製レジ袋禁止に踏み切り、エコバッグ持参率100%を目指す取組を進めます。
- 2 「保津川から下流へ、そして海にプラスチックごみを流さない。」世界規模の海洋汚染(マイクロプラスチック)問題に立ち上がる意識のつながりと呼びかけます。
- 3 当面発生するプラスチックごみについては100%回収し、持続可能な地域内資源循環を目指します。
- 4 使い捨てプラスチックの使用削減を広く呼びかけ、市内のイベントにおいてリユース食器や再生可能な素材の食器を使用します。
- 5 市民や事業者の環境に配慮した取り組みを積極的に支援し、世界最先端の『環境先進都市・亀岡市』のブランド力向上を目指します。

Point①

2030年までに使い捨てプラスチックごみゼロを目指す「かめおかプラスチックごみゼロ宣言」

まず、市内の店舗でのプラスチック製レジ袋有料化を皮切りにプラスチック製レジ袋の提供禁止に踏み切り「亀岡市プラスチック製レジ袋の提供禁止に関する条例」を制定（2020年3月、施行は2021年1月）、市民のエコバッグ持参率100%を目指すライフスタイル変革への取組を進めた。

また、ごみの分別区分を拡大し、紙類、草・木類、プラスチック、小型金属類等の資源化を進め、焼却ごみ、埋立ごみの減少につなげるとともに、家庭から排出されたプラスチックを素材の一部に配合したごみ袋が完成し資源循環が実現している。さらに、使用済み紙おむつの資源循環・資源化の実証事業に取り組み、原料リサイクルの実験、処理工程の検証、回収スキームの検討などを行った。さらに、市内外への発信と人びとの交流を促す拠点として、ふるさと納税型クラウドファンディングを活用し、環境拠点施設「Circular Kameoka Lab（サーキュラーカメオカラボ）」を開設した。

Point②

民間企業との連携協定・パートナーシップ協定

亀岡市では企業との連携にも積極的に取り組む。地元店舗や大手メーカー等、25社との連携協定・パートナーシップ協定を締結し、亀岡市をフィールドとした実証事業等を推進している。2023年9月には、テラサイクルジャパン合同会社と「かめおか未来づくり環境パートナーシップ協定」を締結。同社とテトラパック社との連携により、これまでリサイクルが困難だったアルミ付き紙パックの回収・リサイクルをスタート。また、株式会社ごみの学校との連携協定では、WEBサイト「circular Kameoka（サーキュラーかめおか <https://circularkameoka.com/>）」を通じた発信強化を進めている。

Point③

「環境×芸術」HOZUBAG（ホズバッグ）

芸術とのコラボも亀岡市の特徴の一つ。エコバッグの普及に向け、亀岡市で盛んなパラグライダーの生地を使ったKAMEOKA FLY BAG Project を実施。使用済みのパラグライダーを回収、解体し、エコバッグへとアップサイクルするワークショップには200名の市民が参加した。現在は、亀岡発のアップサイクル商品「HOZUBAG」として全国で販売されており、市内の製造工場での雇用も生まれている。

- 環境拠点施設 Circular Kameoka Lab（サーキュラーカメオカラボ）



- アルミ付紙パックの回収



- HOZUBAGの販売



KOBE PLASTIC NEXT



Outline 市民、企業と共に一歩先のプラスチック・リサイクルへ取り組む。

【背景・経緯】

家庭から出るプラスチックごみは全国的に急増しており、コロナ禍の2020年は直近10年で最多になった。プラスチックの回収・リサイクルにおいて自治体と企業などの連携による自主的な取組が一つの柱となる「プラスチック資源循環法」の施行を2022年4月に控え、2021年10月より全国に先駆けて開始。

【実施方針】

神戸市が旗振り役となり、海ごみ問題やリサイクルの難しさなど大きな社会問題になっているプラスチックの現状と課題を伝え、今後の対策を考えていく「KOBE PLASTIC NEXT」。「まわり続けるリサイクル」を掲げ、「つめかえパックリサイクル」、「エコノバ（資源回収ステーション）」、「ボトルtoボトルリサイクル」を展開している。いずれも、全国に先駆けたプロジェクトに挑戦であり、一歩進んだリサイクルを市民を巻き込み、協力を得ながら進めるとともに、企業に対しては、神戸を実証フィールドとして提供することで、意欲的な企業のチャレンジにも貢献する。

●つめかえパックリサイクル プロジェクト

製造・販売・回収・再生のリサイクルループ構築



Point① プロジェクトチームで推進する「つめかえパックリサイクル」

市場で拡大するも、新たな廃棄も増加する「つめかえパック」の水平リサイクルを実現するため、神戸市域をフィールドに、大手の小売（4社）、日用品メーカー（10社）、リサイクラー等がプロジェクトメンバーとして参画し、活動（事務局：NPO法人ごみじゃぱん）。同業種の企業が競合の垣根を超え、複合素材の多層構造という水平リサイクルが難しいとされる技術的な課題にも協働して取り組んでいる。

市内75店舗（2025.2時点）において専用ボックスを置き、店頭では店舗毎にデザインされた啓発ポスターにより啓発。市民は分別や洗浄等で協力する。収集の効率化と環境負荷低減を図るため、店舗への配送戻り便等を活用するなどの工夫も凝らしている。年々回収量は増加し、3年間累計で約5トンを回収。全国他地域への水平展開を期待する。

Point② 資源循環だけでなく、地域コミュニティの拠点として、ウェルビーイングにも貢献する「エコノバ」

全国初のプラスチックに特化したエコノバ（資源回収ステーション）を開設（2021年）。「リユースコーナー」やコーヒーが飲める「くつろぎスペース」など、地域コミュニティの場として活用されている。小学校区毎の地域福祉センター、自治会館、空き家等も活用しながら、市民が歩いていける200か所以上への設置を目標に、現在（2025.2時点）で41か所に設置。

管理運営は各施設が担い、拠点毎に回収する資源の品目も異なり、回収品目別に連携企業・団体を設定しているのも特徴。水平リサイクルや再資源化といった企業側の回収ニーズにも応える。また、内閣府のSIP（戦略イノベーション創造プログラム）の取組として、使用済みプラスチックから自動車部品へのリサイクルを目指し、PP（ポリプロピレン）資源の回収を始めている。

ごみを持ち込むことをきっかけとして、地域の交流が生まれる拠点となることも目指しており、地域協働部局と連携しながら取組を進め、市民のウェルビーイングへの寄与も大きく期待されている。



●つめかえパックリサイクル



●PP回収ボックス（エコノバあづま（中央区））



サーキュラーシティ蒲郡



Outline ビジョンと7つの重点分野の設定により総合的に施策を展開。

【背景・経緯】

蒲郡市では、2050年までに温室効果ガス実質排出ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を2021年3月に宣言し、同年11月には、鈴木寿明市長がサーキュラーエコノミーを温室効果ガスの排出を実質ゼロにするための手段としてだけでなく、まちづくりに組み込み、蒲郡に関わる全ての人々がウェルビーイングを実感し、このまちを誇りと思う「君が愛する蒲郡」となるよう、「サーキュラーシティ」を目指していくことを表明。

【実施方針】

「つながる 交わる 広がる サーキュラーシティ蒲郡」をビジョンとして掲げ、7つの重点分野（教育、消費、健康、食、観光、交通、ものづくり）のもとにサーキュラーエコノミーを推進し、それぞれの取り組みを並行して進めて相乗効果を生みながら「ウェルビーイング」の実現を目指している。最終的な目標である「ウェルビーイング」を叶えるためには、「経済」「社会」「環境」それぞれで最適なバランスを保ちながら都市として繁栄することが重要としている。

Point①

ステークホルダーとのワークショップを通じて、ビジョンと重点分野を策定

蒲郡市が今後の指針となるビジョンと重点分野を策定するため、市内のサーキュラーエコノミーに意欲的な企業・団体を集めて、ビジョンや重点分野を策定するワークショップ『GAMAGORI CIRCULAR CITY DESIGN WORKSHOP』を開催するなど議論を重ねるとともに、そこからコミュニティ構築につなげた。また、ビジョン策定を通じて、幅広い分野にわたる庁内調整も図りつつ、2022年4月に発足したサーキュラーエコノミー推進室を中心に事業を推進している。

Point②

コミュニティ形成からアクションを生む「サーキュラーシティカンファレンス」

サーキュラーエコノミーに関するプロジェクトが創出され、取組みが広がっていくよう、全国から有識者や実践者などを招聘して講演やセミナーを実施する異業種交流イベント「サーキュラーシティカンファレンス」を開催。セミナーによるインプットに加え、サーキュラーシティの実現に向けたワークショップを通じて、今後の蒲郡市でのサーキュラーエコノミーの実装に向けたプログラムを検討。カンファレンスを通じて、市内企業と市外の事業者が連携し新たな企業活動も生まれている。

Point③

社会実装に向けた実証実験プロジェクト

サーキュラーシティの実現に向けて、社会実装を目指し、市民や事業者・市が一体で取り組むプロジェクトである実証実験プロジェクトを公募し、実証実験プロジェクトを実施し、2023年度には6件、2024年度には5件のプロジェクトが進められている。

トヨタコネクティッド株式会社による「まちなかモビリティ」推進実証、Curelabo株式会社によるみかんの剪定枝等の未利用資源を活用し繊維にアップサイクル、サンローズ株式会社による廃棄カーテン生地をウェディングドレスに再活用するアップサイクルウェディングドレスなど、農水産業からものづくりまで幅広い産業分野での実証事業が展開されている。

●サーキュラーシティカンファレンス



●アップサイクルウェディングドレス（サンローズ株式会社）



サーキュラー都市・薩摩川内市

●サーキュラーパーク九州（株）の将来構想（2030年）



提供：サーキュラーパーク九州（株）

Outline 人と経済が循環するまちづくり（サーキュラー都市）を目指す

【背景・経緯】

少子・高齢化や人口減少に伴う経済の縮小、SDGs・カーボンニュートラルといった潮流に対応した、持続的な発展を目指す。工業団地（2020年「川内港久見崎みらいゾーン産業立地ビジョン」を策定）の整備、九州新幹線や高規格道路の整備等の交通利便性にも恵まれ、重要港湾川内港の高い物流ポテンシャル等、経済のグローバル展開も見据える立地にある。また、独自に自治会（546自治会）、地区コミュニティ協議会（48地区）など自治組織も整い、住民参加型の実証事業も行いやすいフィールドを有する。

2021年、九州電力（株）川内（火力）発電所の老朽化による廃止の発表を受け、2022年2月「川内発電所の跡地活用に関する基本協定」を踏まえて同年7月「サーキュラーパーク九州」構想の発表に合わせて「サーキュラーパーク九州の実現に向けた連携協定」を産官学の5者（薩摩川内市、九州電力（株）、（株）ナカダイホールディングス、（株）鹿児島銀行、早稲田大学）で締結した。

【実施方針】

2021年に「薩摩川内市未来創生SDGs・カーボンニュートラル宣言」を行い、社会、環境、経済の3側面における統合的な取組と、2050年までのカーボンニュートラルの実現を目指すことを発表。内閣府のSGDs未来都市にも選定（2022年）され、多面的な取組を推進している。2025年3月策定予定の第3次薩摩川内市総合計画 前期基本計画の推進を補完する「薩摩川内スマイルアクション50（市長マニフェスト）」へサーキュラーエコノミーへ取り組むことが明記されている。スマイルアクション50のキーワードとして、「サーキュラー都市環境」「サーキュラー都市経済」の両側面から推進するという方針が示されている。

Point① サーキュラーパーク九州に伴走しながら庁内横断的に施策を展開

2023年7月には九州電力（株）と（株）ナカダイホールディングスとの共同出資による合併会社サーキュラーパーク九州（株）が設立された。取組としては、①リソーシング事業：再資源化、廃棄物削減、リサイクル化、脱炭素化等を提案、②ソリューション事業：産官学のネットワークを生かした研究開発やコンサルティング、③体験事業：来訪者や市民向けのワークショップや宿泊施設等のサービスの提供を柱に据えて、短期・中長期的な時間軸を併せもって、地域産業の持続的成長や市民の意識変容を促すこととしている。2024年4月よりリソーシング事業の操業を開始し、適宜、地域内外の民間企業や大学（鹿児島大学等）とも事業実施に向けた連携協定を結びながら、事業展開を図る。

薩摩川内市では同社に伴走しながら、官民一体での地域ブランディングにつなげたいと考えて、部局横断的な連携体制（未来政策部 企画政策課、市民安全部 環境課、経済シティセールス部 産業戦略課等）を構築し全庁的に「サーキュラー都市・薩摩川内市」の実現に向けた取組を推進している。

Point② 資源循環促進に向け、住民参加型の実証事業を各種展開

市の単独事業である「SDGsイノベーショントライアルサポート事業」では、薩摩川内市をフィールドとする先端技術等を活用した実証実験を全国から公募している。サーキュラーエコノミー関連では、花王（株）と（株）ナカダイホールディングスによるトイレタリー製品のプラスチック包装容器の資源循環促進に向けた分別回収モデルの検討や、サーキュラーパーク九州（株）の廃食油の資源循環促進に向けた分別回収モデルなどの実証実験等を実施した。また、経済産業省委託事業（自治体における資源循環システムの構築に向けた実証事業）では、一般廃棄物（粗大ごみ）の排出状況の把握や処理段階における再資源化方法、事業性について実証を実施した。

Point③ 小中学生向けプログラムを授業に取り入れ市民への浸透を図る

市内の小中学生や教職員を対象として、サーキュラーパーク九州（株）の資源循環工場の見学や資源循環をテーマとするワークショップ等を組み合わせたサーキュラー研修（エデュケーション）事業を実施している。

- 川内（火力）発電所跡地に立地するサーキュラーパーク九州（株）の工場外観
- サーキュラー研修事業の様子



提供：サーキュラーパーク九州（株）



提供：サーキュラーパーク九州（株）

欧州のサーキュラーシティ

- 欧州のサーキュラーシティでは、「**市民、企業、研究機関と連携し、全ての機能を統合しながら直線型から循環経済への移行を推進する都市***」を目指す。
- 責任のある社会を構築することを目的に、自治体がサーキュラーシティへのコミットメントを示し、さらなる取組の進捗を図る**Circular City Declaration（欧州循環型都市宣言）**という枠組みが存在。

*これは、実際に素材の循環を閉じ、有害な資源利用や廃棄物を最小化するために、製品、部品、原材料、栄養素の価値や有用性をできる限り長く維持することで、資源利用と経済活動をデカップリング（分離）するビジネスモデルや経済活動を促進することを意味する。この移行を通じて、都市はSDGsに沿って人々のウェルビーイング改善、CO2排出量削減、生物多様性の保全・回復、社会的公正の促進を目指す。

欧州のサーキュラーシティが目指すもの



Circular City Declaration（欧州循環型都市宣言）の内容

- 欧州の地方自治体が循環経済移行への支援を宣言することを許可
- 循環型都市についての共通のビジョンを提供
- 循環経済移行を実現するために地方政府が果たすべき重要な役割を明確にする
- 経験・課題・成功を共有するためのネットワークを構築

(出所) The Circular City Declaration “Cities and the Economy”
Circular Economy Hub「欧州主要28都市、欧州循環型都市宣言に署名。循環型経済への移行を推進」

欧州のサーキュラーシティ 動向

- Circular City Declaration（欧州循環型都市宣言）には欧州83都市（2024年7月時点）が加盟するなどサーキュラーシティは欧州で広がりを見せている。
- 欧州委員会のイニシアチブであるCircular City and Region Initiative（CCRI）やEIB（欧州投資銀行）によるCircular City Centre（C3）などが設立されており、**ファイナンスを含め循環都市移行に向けシステムミックに取り組む。**

Circular City and Region Initiative（CCRI）の役割

CSS（Circular Systemic Solution）というサーキュラーエコノミーをシステムで解決に導く手法を提示。

- ①政策枠組み・域内の物質フロー、ステークホルダー分析
- ②ステークホルダーの巻き込み・政策手立て・目標設定
- ③導入・ファイナンス・評価・レポート



の順でサーキュラーシティへの移行をサポート。

Circular City Centre の機能

- ①意識向上、②知見共有・普及、③循環型都市アドバイザリー（サーキュラーシティへの関心、戦略・ロードマップ、プロジェクト創出の3段階）、④循環型プロジェクトアドバイザリー、の4つ。

まずビジョンやロードマップ策定が先であり、その後に重点分野やプロジェクト創出への道筋が通常となっている。

(出所) The Circular City Declaration “Cities and the Economy”
Circular City Centre

2050年までに サーキュラーエコノミーへ完全移行

Outline

サーキュラーエコノミー実現に向けたロードマップと重点分野

オランダの首都アムステルダムは2015年、世界の都市に先駆けて、2050年までに循環経済への完全移行を目指すことを宣言した。目標は下記の通り。

- ◆ 2030年までに一次原材料の使用を50%削減
- ◆ 2050年までにサーキュラーエコノミーへ完全移行

上記マイルストーンのもと、「食」「消費財」「建設」の3つのバリューチェーンを重点分野に定め、体系的に大・小目標に分類し進捗を管理。さらに、環境・社会・経済の観点からサーキュラシティへの進捗状況を「Monitor」を通じて測定する。

Point

明確なビジョン・ロードマップと体系的な戦略・フレームワーク、「Learning By Doing」で住民とともに移行へ

アムステルダムは、「何を持ってサーキュラシティというのか」を自ら定義したうえで、「公平」で「繁栄」した都市を目指す。2030年、2050年の目標達成に向けて、Amsterdam2020-2025などの中期計画やAmsterdam2020-2021, 2023-2026などの短期計画も策定する。さらに都市にとっての経済的重要性や環境負荷などを加味し、3つの重点分野を選定。「実装アジェンダ2023-2026」では合計70の取るべきアクションが特定され、1400万ユーロの予算が組まれている。以下は、アムステルダムのサーキュラシティ政策の特徴。

- **【10のR戦略やモニタリングで政策をフィルター】** 移行に向けてはR戦略を適用、CEにおいて優先度が高いR（Refuse, Rethink Reduce, Reuse など10のRで構成）から政策やプロジェクトをふるいにかけることや、サーキュラリティをモニタリングする枠組みMonitorも創設するなど、システムックに移行を図る。
- **【社会・経済・環境の繁栄を】** 2020年には英国の経済学者が提唱する「ドーナツ経済学」をアムステルダムのサーキュラシティ戦略に組み込んだ「Amsterdam City Doughnut」として提示。都市生活とインパクトを「社会・環境・国内・海外」の4つのレンズを通して見ることで、社会やビジネスが環境の持続性を保ちながら繁栄することに貢献。
- **【測定の重要性】** サーキュラシティを目指す欧州の都市でもサーキュラシティをどう測るかは課題の一つとなっており模索しながら運用しているが、アムステルダムは早くからその重要性を認識して「Monitor」で測定している。資源フローに加え、社会的観点が測定項目となっていることが特徴である。上記のような特徴に加え、「Learning By Doing（実行しながら学ぶ）」の精神や、変化への耐性強いと言われるアムステルダムの文化が取り組みを後押しするものとして期待される。



2040年までに 「Resource Wisdom」を実現へ

Point

サーキュラーエコノミーを「Resource Wisdom」を導くためのフレームワークと位置づけ

フィンランドの古都・トウルク市は市政800周年である2029年までにカーボンニュートラルを目指す。目標達成に向けて、サーキュラーエコノミーを重要な柱として位置づける。さらに、遅くとも2040年までには「Resource Wisdom」という状態を目指したいと宣言している。Resource Wisdom とは、天然資源の持続的利用、ゼロ・ウェイストとゼロ・エミッションを実現している状態である。

サーキュラーエコノミーはResource Wisdomを導くためのフレームワークとして位置づけ、カーボンニュートラル政策と結びつける。200名の専門家とともにロードマップを作成し、「エネルギー」「食料システム」「水システム」「建築・建設」「輸送・物流」の5分野を重点分野とする。後述する5つのアプローチに加え、社会的公正も軸として移行のギアを上げる。

Point

カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミー政策の融合を図り、多数のステークホルダーと連携する

2029年カーボンニュートラル達成に向けて、製品の生産・消費における炭素排出を抑える方法としてサーキュラーエコノミー移行が必須であると認識するとともに、生物多様性政策との統合的解決も図る。以下は、トウルクの政策の特徴。

- **【市の役割】** 上述のように多くのステークホルダーとともにロードマップを作成し、市がファシリテーターとしての役割を果たす。一方で、規制や公共調達等、従来型の施策もまたサーキュラーエコノミー移行への強力な推進力となることを認識し、循環型の公共建築基準、食堂の地元産調達率設定など、重点分野またはそれ以外の政策にサーキュラーエコノミーのフィルターが通っているようだ。ロードマップ文書では、市の役割を「管理」「インセンティブ付与」「規制」「エンパワメント」「啓蒙」と認識している。
- **【重点分野選定における入念な調査】** Resource Wisdomを実現しうる10の重点分野を初期候補として選定し、その後、環境・社会・経済インパクトやアクションの程度、事業者のレディネスや取り組みやすさなども勘案されて選定。
- **【公正な移行】** ロードマップ記載事項における社会的公正への影響についてICLEI（持続可能な都市と地域をめざす自治体協議会）と調査。これに向け、公正という概念を「アクセス」「参加」「機会」に分類しステークホルダーとコミュニケーションを図る。政策にはこの公正な移行のフィルターも通る。
- **【既存施策の活用・国との連携】** 「トウルク市戦略」「トウルク気候計画2029」など市の既存文書や、フィンランドの国家戦略プログラムである「New Directions」と整合している。また、市内のカコランマキ廃水処理場のように、サーキュラシティに向けた取り組み以前からある循環型施設や施策があるが、これらをサーキュラー施策として位置づけ、加速させる。

【コラム】国内外事例を通じた循環都市・地域への期待

これまで廃棄物政策や環境政策として取り組んできた自治体のうち、「エコノミー」や「繁栄」の観点を取り入れた循環経済や循環都市・地域移行政策*に積極的に取り組む自治体は数える程度であった。ところが、昨今、上記観点を政策に盛り込んだ自治体が増えている。例えば亀岡市や北九州市のようなこれまでの活動や基盤をもとに循環経済要素を強める自治体、下川町や鎌倉市など豊かな自然環境や文化基盤をもとに取り組む自治体、大崎町や上勝町のように廃棄物管理における差し迫った課題により成果をあげてより動脈へ焦点を当てるようになった自治体など様々である。

*循環都市・サーキュラーシティなどとも呼ばれるが、そのアプローチ範囲は、地域の小規模コミュニティも含むため、ここでは「循環都市・地域」とする。

そういった中、EUでは循環都市・地域への移行施策が進められている。欧州の循環都市・地域政策の特徴は、次の3つに分類される。

①「システミック」な観点

多くの都市では当該自治体にとってのサーキュラーエコノミーの意義や循環都市・地域の定義を考える。これにより、それぞれのコンテキストに合わせその場所ならではの循環都市・地域像をつくる。その上で、ロードマップや重点分野、測定・検証の方法を定める。その後、たとえば「中古建材の地域展開」といった具体的アクションを策定する。廃棄物管理やリサイクルといった従来分野のみに焦点を当てるのではなく、サプライチェーン全体に必要な場所への政策介入を図っている。その際に重要なのは、アムステルダムが採用するR戦略（リサイクルやエネルギー回収は最終手段）のように、サーキュラーエコノミーにおける優先順位を決めるフレームワークを設定していることだ。さらにはこうした基盤をもとに、住民への巻き込みとして「わかりやすく」サーキュラーエコノミーを目に見える形で共有している。

先述のCCRIの循環都市・地域移行は「Circular Systemic Solution (CSS)」を基盤として進められる。CSSとは、異なる関係者やバリューチェーンを考慮し、サーキュラーエコノミー実現に向けて考えられる障壁や促進要素を洗い出すシステムの観点を持った考え方だ。結果として、トレードオフを最小限に抑えながら繁栄へ導くことを意図する。

②投資

一般的な補助金のみならず、ビジョンや目標に紐づいた形で直接投資とそれをもとにした資金の呼び込みが意図されている。たとえばCircular City Centre はEIB（欧州投資銀行）により運営されているが、特に投資分野に不慣れな自治体政策担当者に対し、プロジェクトを進展させるファイナンスについての知見を提供するなどして、スケールアップへの道筋を提供している。ベルギーのルーベン市に同市の循環プロジェクトにおけるファイナンス面のアドバイスをしていることなどはその代表例だ。循環都市・地域への移行を宣言することや企業への単発的補助金支給は容易かもしれない。しかし重要なのは、サーキュラーシティのビジョンや戦略と整合性をもたせた形でどのようにスケールアップ・投資可能な状態を実現できるかであり、EUではその重要性が認知されている。

③欧州内での知見共有

先述のように各自治体にはそれぞれの事情や課題、強みがあるが、循環都市・地域の取り組みを概念化・類型化させることもサーキュラーエコノミーの本質的な効果を発揮させるためにも重要だ。現在、先述したCircular City Declarationだけでも80以上の都市が10の共通のコミットメントに取り組む。さらに、CCRIやC3といった組織が個別の取り組みの深化に加え、循環都市・地域移行への方法論や最適なガバナンス体制の類型化など、各都市の循環型活動を集約し概念化する役割を担う。したがって、活動の質を高めながら、取り組む自治体の数も増やすことに励む。

EUのサーキュラーシティ政策・活動がスピード感を持って動き出しているのは、知見共有やネットワークのみならず、いかに投資可能な状態にプロジェクトを推進していくかや官民連携における技術的知見を各自治体に提供できるか、という実践面においてもサポートを可能にする体制を構築しているという理由もあろう。さらに、CCRIもEUのグリーンディール・サーキュラーエコノミーアクションプランに基づいて設立されており、決して単発のイニシアチブではないことも忘れてはならない点であろう。

国内では、サーキュラーパートナーズ（CPs）の3つのワーキンググループ（WG）の一つに「地域循環モデルの構築」が位置づけられ、さらに今後地域循環モデルを国内で広げていく措置も取られている。

日本には歴史や特性・基盤を活かしたアプローチがあり、日本の強みが活かされる
ことが望ましいが、上述のようなEUの政策や活動からも日本は学べる点が多い。特に、リサイクルやプラスチックなど特定の分野からはじめて他分野へ活動を広げていくようなボトムアップ的アプローチに加え、上記①のようなシステミックな観点を組み合わせることで、効果を発揮する可能性がある。

欧州動向・欧州事例・本コラム等の監修・執筆

サークルデザイン株式会社 代表取締役 / Circular Economy Hub編集長
(ハーチ株式会社運営) 那須 清和 氏



米大学卒業後、二社を経て、サーキュラーエコノミーに特化した共創/コンサルティング・リサーチ・研修業務などを行うサークルデザイン株式会社を2020年に設立。2004年に実施したエクアドルでのフィールドワークをきっかけに、「人」と「自然」が共に繁栄する方法に関心を持ち、後にサーキュラーエコノミーを追求・推進するようになる。また、Circular Economy Hub 編集長（ハーチ株式会社運営）、ビジネスアクセラレーターかなわ（BAK/バク）サポーター（2023年～）なども務める。

サーキュラーシティ移行に向けた実践知

①政策体系

ビジョン	重点分野	ロードマップ	周辺分野連結	広域施策連携
何をもって循環都市といえる状態か自治体内外での徹底議論が重要	自治体内の特徴や産業構造、自然・歴史・文化等を元に「らしい」 重点分野を設定	ビジョンも大事だが本気度が伝わる ロードマップはもっと大事	既存政策との整合や連結 （カーボンニュートラルやネイチャーポジティブ、SDGs）	国・広域圏の政策や方向性と連動 できれば厚み

②内部体制

他施策のCE化	部署間連携	トップ関与	条例	効果測定
行政内にCEを浸透させ全施策にCEを反映 （例：建築の公共調達基準を循環型に）	環境部門と産業・企画部門等の連携 （取組・予算・人事）	首長を巻き込む取組 （連携協定等）	条例でベクトルを共有化	取組効果を定量的に示す （環境・社会的インパクト※ふるさと納税等財政効果・経済効果・移住効果）

③外部連携

マッチング	産官学連携	支援組織	ファイナンス	指標
企業等を単にマッチングするシステムではなく 行政が積極的に介在	自治体内の 産官学が循環都市を軸に集まれる 仕組みを	中間支援組織と連携する のも手	ファイナンスの機会とセットで儲ける	循環都市の 評価指標を設定 することも重要

④住民の巻き込み

自治体の率先垂範	循環都市像の提示	住民の自分ごと化	住民還元
取組を成功させる 自治体の率先垂範	住民に対してわかりやすく「 これが循環都市なんだ 」を示す	地域特性や生活に密着した取組で 住民の自分ごと化を促す	取組の 成果・結果を住民に還元 する

（出所）当局主催イベント「自治体のサーキュラーエコノミー〜循環都市（サーキュラーシティ）への道筋」におけるサークルデザイン株式会社那須氏資料と、当局による各自治体ヒアリングなどをもとに作成

調査でお世話になった自治体の皆様

自治体名	部署名
埼玉県	産業労働部 産業創造課 環境部 資源循環推進課
座間市（神奈川県）	くらし安全部 リユース推進課
高岡市（富山県）	生活環境文化部 環境政策課
愛知県	環境局 環境政策部 資源循環推進課
蒲郡市（愛知県）	企画部 企画政策課 サークュラーシティ推進室
亀岡市（京都府）	環境先進都市推進部 資源循環推進課
神戸市（兵庫県）	環境局 資源循環課 環境企画課
和歌山県	商工労働部 企業政策局 成長産業推進課
広島県	商工労働局 イノベーション推進チーム カーボンリサイクル推進グループ 環境県民局 環境保全課
福山市（広島県）	企画財政局 企画政策部 企画政策課
上勝町（徳島県）	企画環境課
福岡県	環境部 循環型社会推進課
対馬市（長崎県）	しまづくり推進部 SDGs推進課
薩摩川内市（鹿児島県）	未来政策部 企画政策課 SDGs・開発グループ
大崎町（鹿児島県）	企画政策課 環境政策課

自治体の皆様へメッセージ

本冊子ではサーキュラーエコノミーの概念を政策に取り入れ、推進している自治体「サーキュラーシティ」について解説してきました。

サーキュラーシティは欧州などで広がっているものの、日本国内の取組事例はまだ数少ないのが現状です。

経済産業省近畿経済産業局は、世界に誇るサーキュラーシティの形成に尽力します。「サーキュラーシティっていいね!」と思った方、ぜひ一緒に取り組みませんか?

当局プロジェクト「Rethink Design プロジェクト」



本プロジェクトでは、「**視点を変えれば、価値がめぐる**」をスローガンに、事例の「**可視化**」・「**要素化**」、アクションの「**活性化**」、知見の「**体系化・浸透**」に努めることで、サーキュラーエコノミーの取組に挑戦する事業者等に対し、「**Rethink Design**」※に基づく思考変容と行動変容を促し、循環性の高いビジネスモデルに資する新たなプロジェクト創出に取り組みます。

プロジェクトサイト



※「Rethink Design」

①モノ自身やその関わり方に対し価値を捉えなおし（＝Rethink）、組織の垣根を超えて、②ライフサイクル全体での連携によりモノを資源として循環させるとともに、③ブランド化やストーリー性、意匠性の付与等により環境や地域のみならず、企業にも新たな付加価値をもたらす（＝Design）こと。

<https://www.kansai.meti.go.jp/3-6kankyo/RethinkDesign/RethinkDesign.html>

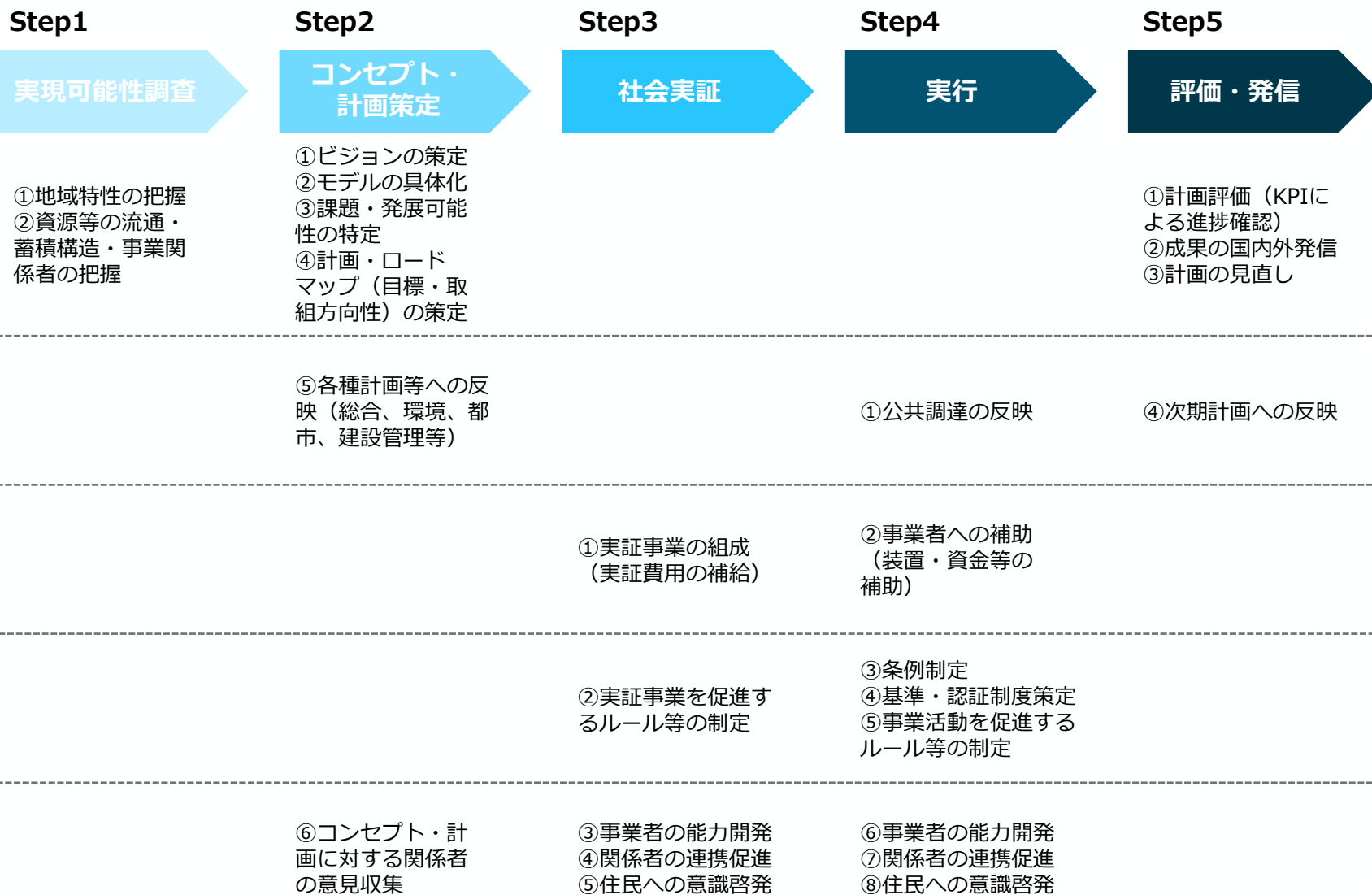
Appendix

サーキュラーシティの構成要素の例

構成要素		環境	経済	社会
建設環境	モジュラー設計 最適化された利用空間 耐久性・補修性向上 建物リユース・中古材	資源利用抑制（建築時） 資源・エネルギー利用抑制（利用時）	コスト削減（建築時・利用時・解体時） 建築価値維持・向上による不動産価値維持	健康的な居住空間 コミュニティ創出
エネルギーシステム	再生可能エネルギー移行	CO2排出削減	経済域外流出抑止	高レジリエンス性
モビリティシステム	最適な交通手段確保 循環型モビリティ設計 （耐久性・リマニュファクチャリング・修理・メンテナンスのしやすさ）	車体のEV化・利用率向上によるCO2排出削減 資源利用抑制	手頃な価格	高いアクセス性 不要なインフラはコミュニティへ還元
ブルー（バイオ）エコノミー	食品廃棄物の堆肥化 下水汚泥由来肥料の活用 近郊農業 下水やバイオ燃料からのエネルギー活用 持続可能な地域資源の活用	廃棄コスト減少 肥料コスト減少 フードマイレージ削減	経済域外流出防止 追加収入	健康な食 地域文化や歴史の再発掘・アップデート
生産・消費システム	地域の価値ループの構築 地域での生産や価値交換（メーカーラボ、共同資源バンク、デジタルアプリ）	持続可能なバイオ資源利用による環境再生 利用側のCO2排出減少	地域経済活性化	新たな雇用 住民同士のつながり 新たな消費行動創出

期待される効果

サーキュラーシティ移行に向けた段階と自治体のアクション

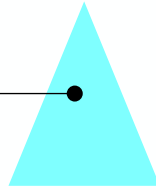


基盤別に見る日本のCEの可能性

基盤



社会経済基盤

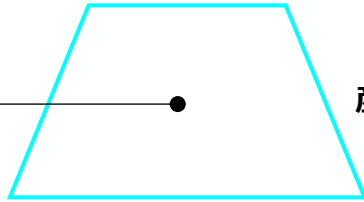


例

- ◆ 各種リサイクル法による法規制
- ◆ リユース慣行
- ◆ 高品質と安全配慮への需要



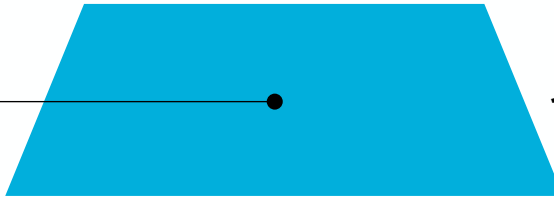
産業基盤



- ◆ 強固な製造業・素材産業
- ◆ カスタマイズ・需要主導型
- ◆ 全産業を国内で網羅できる
- ◆ 高品質
- ◆ すりあわせ、国内サプライチェーン階層における結束
- ◆ 産官学連携のやりやすさ



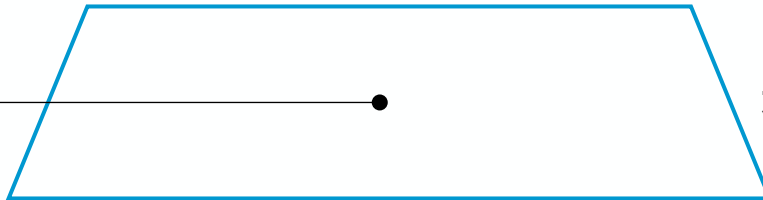
インフラ基盤



- ◆ リサイクルインフラ
- ◆ 強固なリユースインフラ
- ◆ ストック



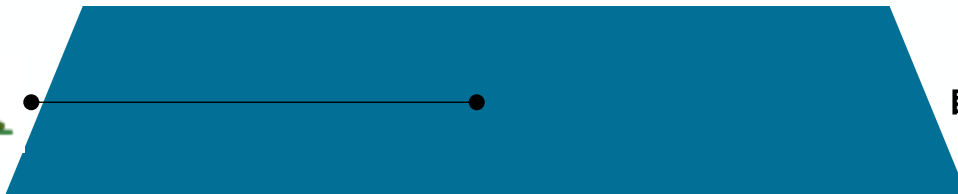
文化基盤



- ◆ もったいない精神の復活
- ◆ 自然への畏怖
- ◆ 伝統技術
- ◆ 地域コミュニティ
- ◆ Rへの比重を大きくできる文化



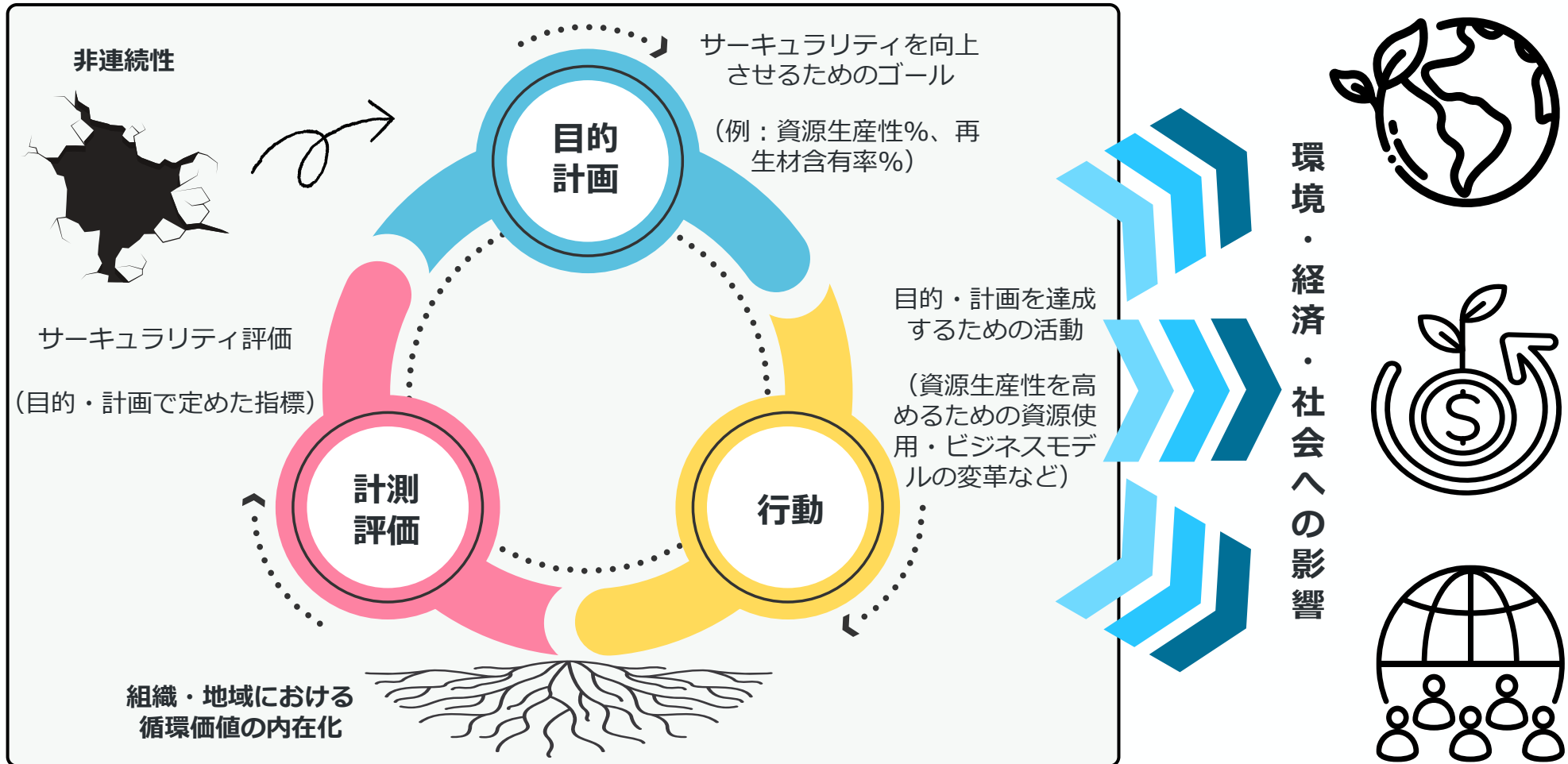
自然基盤



- ◆ 自然との近さ
 - バイオ資源への比重を増やせる基盤が整っている
 - 自然への親和性

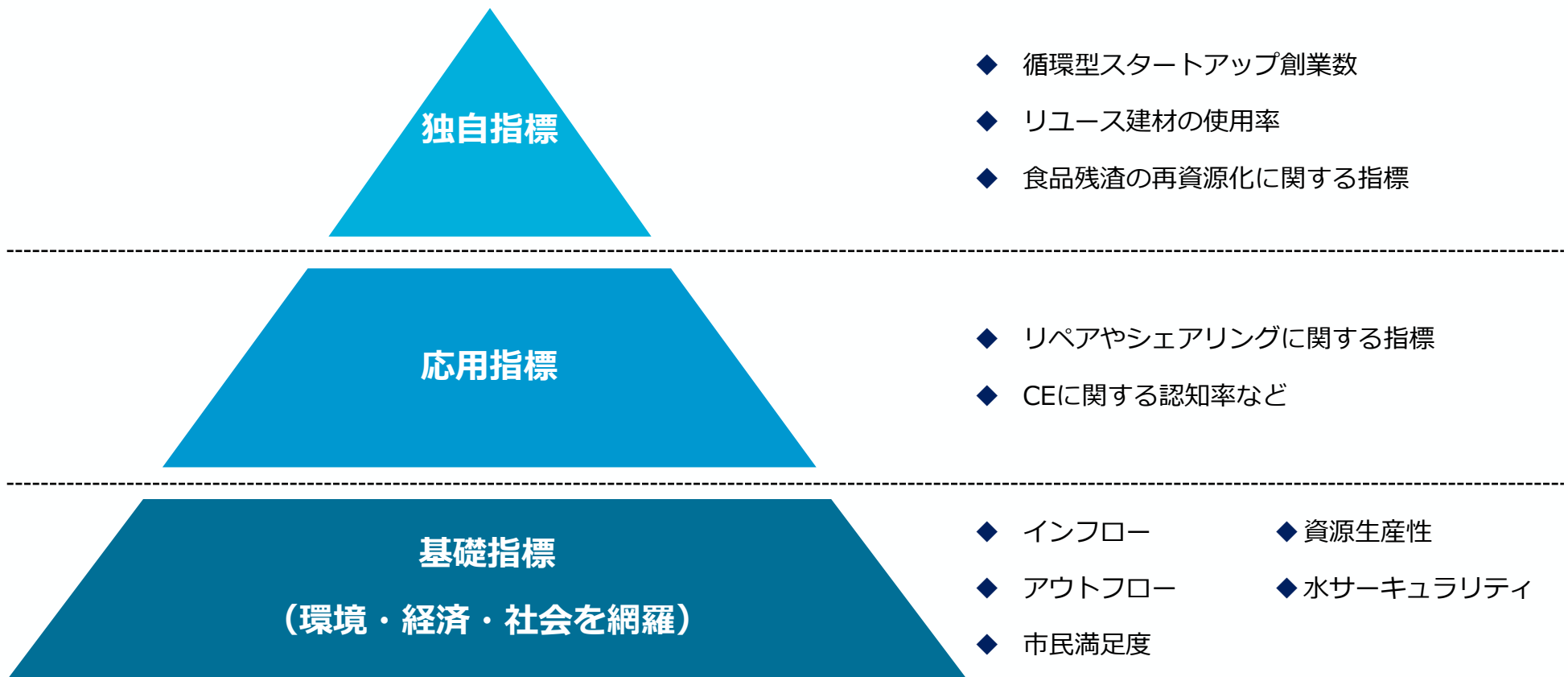
サーキュラリティ評価の概観（ISOなどより）

- 非連続性を排除しないPCDAサイクルをまわしながら、その促進剤となる「組織・地域における循環価値の内在化」にも同時に取り組む。



採用指標に向けての考え方 (先進自治体や各種団体が提示している指標等より)

- 基礎指標を抑えたうえで、その都市の循環ビジョンを実現するために必要な応用指標や独自指標を設定。



モニタリング方法の事例：ラハティ（フィンランド）

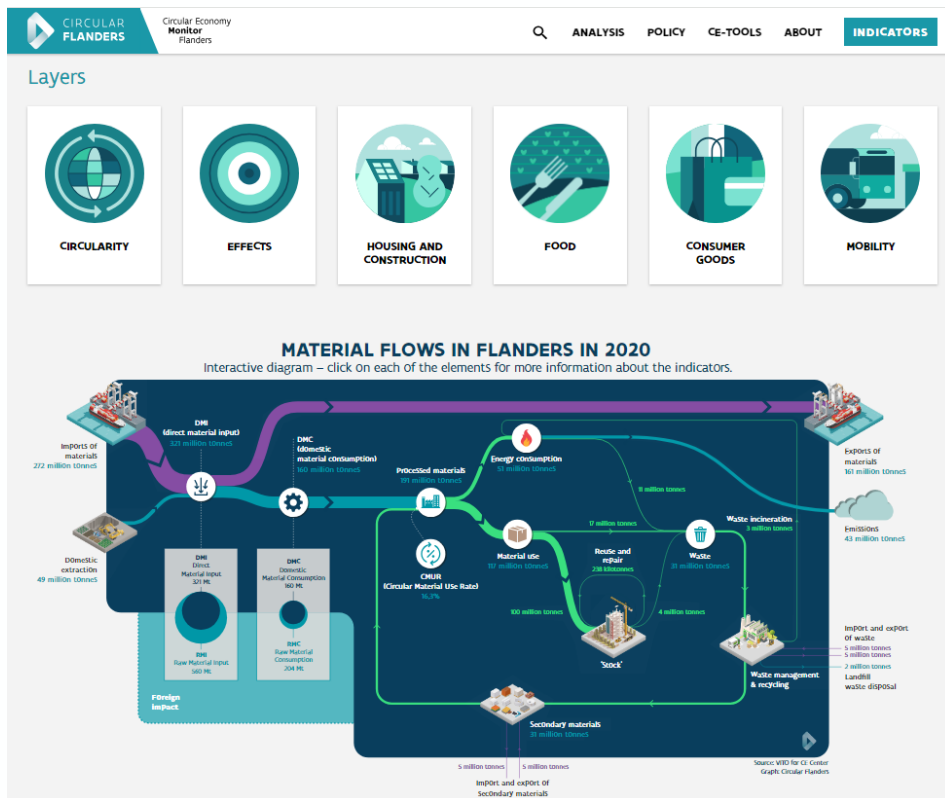
- モニタリング状況はHPで開示され、事業推進担当者名も記載されている。

ラハティ循環経済ロードマップ 2022

循環経済1. 進行中（予定） 魅力的なバイオ・サーキュラーエコノミーの集積とビジネスネットワークの推進	循環経済2. 進行中（予定） 循環経済における都市グループと企業との学生連携を強化	循環経済3. 進行中（予定） 大学や教育機関との循環経済テーマにおける協力を強化します	循環経済4. 準備中 循環経済分野での雇用の促進	循環経済5. 準備中（予定通り） 市グループ職員を対象に実践的な循環経済研修を実施	循環経済6. 進行中 市民カレッジで循環経済のスキルを高めます
循環経済7. 準備中 子どもや若者の自然な循環経済スキルの促進	循環経済8. 進行中 環境教育研修を充実・発展させます	循環経済9. 進行中 ジュンヌ大学の教育ユニットが開発されています	循環経済10. 準備中 幼稚園、学校、高校のゴミの分別が改善されます	循環経済11. 進行中（予定） スタッフは循環経済調達に関するトレーニングを受けています	循環経済12. 準備中 循環経済調達について話しましょう
循環経済13. 進行中（予定） 調達では循環経済基準が考慮され、市場対話が展開されます	循環経済14. 準備中（延期） 都市の動産の内部循環が強化される	循環経済15. 進行中 都市計画とテクノロジーの循環経済に向けたアクションプログラム	循環経済16. 進行中 土地利用と都市計画の重要な出発点として循環経済を推進する	循環経済17. 準備中 サーキュラーエコノミーのノウハウと都市計画の経験が蓄積	循環経済18. 準備中 私たちは解体資材の利用のための循環経済条件を開発しています。
循環経済19. 進行中 カーボンニュートラルな建設が推進されます	循環経済20. 進行中（予定） 建物や敷地の多目的性と適応性が促進されます	循環経済21. 準備中（予定通り） 私たちは都市農業を推進します	循環経済22. 準備中 栄養循環が促進される	循環経済23. 準備中 地元産肥料の生産と使用を推進します	循環経済24. 進行中 植物ベースの食事とオーガニック食品の割合を増やします

モニタリング方法の事例：フランダース（ベルギー）

- 120のモニタリング指標をHP上で公開。
- そのうえで「循環性」「効果」「住宅と建設」「食」「消費財」「モビリティ」に分けて、指標を設定。「循環性」に関しては、「インフロー」「R戦略」「アウトフロー」を設定。全体の循環度を測定する項目となっている。



R-strategies

This group of indicators shows to what extent we are closing cycles in Flanders. How much do we recycle and reuse? How much secondary (recycled) raw materials do we produce and use? etc.



67%

Share of industrial waste getting a second life

Primary industrial waste is the waste produced by companies (excluding waste from the waste processing sector). This indicator...



65.6% effectively recycled

Household waste recycling

This indicator shows the extent to which household waste in Flanders is recycled, composted or fermented.



25.8 million tonnes

Production of secondary raw materials

Secondary raw materials are originally by-products or materials that have reached the end of the waste phase and can...



238 kt (35.5 kg/cap)

Reuse indicator

This indicator measures circular reuse in Flanders. By reuse, we mean that when someone no longer wishes to use...



10 million repairs

Repair indicator

This indicator shows the repair of products in Flanders.



16.3%

Circular Material Use Rate (CMUR)

The circular material use rate (CMUR), is the ratio of circular use of materials to overall material use. It...

令和6年度 サーキュラーエコノミー実現に向けた
Rethink Design を軸とする動静脈連携の在り方に関する
調査報告書

令和7年3月

経済産業省 近畿経済産業局

(委託事業者：株式会社ダン計画研究所)