

令和5年度 会員対象

循環・3Rリレーセミナー

～異業種連携による資源循環の取組～

資料集



2024年2月16日

3R活動推進フォーラム

リデュース・リユース・リサイクル推進協議会

プログラム

(敬称略)

13:30～13:35	《開会挨拶》 3 R活動推進フォーラム 専任理事 宇仁菅 伸介
13:35～14:05	基調講演「サーキュラーエコノミー ～新しい連携協力のあり方～」 リデュース・リユース・リサイクル推進協議会会長 / 3 R活動推進フォーラム 会長 東海大学副学長・政治経済学部経済学科教授/慶應義塾大学名誉教授/中部大学 名誉教授 細田 衛士
14:05～14:30	話題提供 1「環境省における CE に向けた取組み」 環境省環境再生・資源循環局総務課循環型社会推進室長 近藤 亮太
14:30～14:55	話題提供 2「農林水産省における資源循環の取組」 農林水産省大臣官房新事業・食品産業部外食・食文化課 食品ロス・リサイクル対策室長 熊田 純子
14:55～15:05	休憩 (10分)
15:05～15:30	話題提供 3「成長志向型の資源自律経済戦略と今後の資源循環経済政策」 経済産業省産業技術環境局資源循環経済課長 田中 将吾
15:30～16:00	事例報告 1「ラベル台紙の水平リサイクル「資源循環プロジェクト」」 日榮新化株式会社 企画開発室 専任課長 本池 高大
16:00～16:30	事例報告 2「高岡市脱炭素先行地域の太陽光パネルで奏でる Circular Economy」 ハリタ金属株式会社 代表取締役 張田 真
16:30～16:50	質疑応答
16:50～17:00	講評 細田 衛士
17:00	《閉会挨拶》 3 R活動推進フォーラム 副会長 梶原 成元

(備考：各省庁の講演時間には、各5分程度の質疑応答時間が含まれております。)

〈基調講演〉

「サーキュラーエコノミー ～新しい連携協力のあり方～」

リデュース・リユース・リサイクル推進協議会会長
/ 3R活動推進フォーラム会長
東海大学副学長・政治経済学部経済学科教授/
慶應義塾大学名誉教授/中部大学名誉教授

細田 衛士

リレーセミナー
サーキュラーエコノミー
～新しい連携協力のあり方～

2024年2月16日

3R活動推進フォーラム・3R推進協議会

東海大学

細田 衛士

競争市場経済のメリット

- 一定の条件の下で競争市場経済は**資源の効率的配分を達成**する。
- そして、国民の**経済厚生は最大化**される。
- 競争市場経済の下で**付加価値の最大化**を求める**経済主体のつながりが自動的に形成**される。
- しかし、「**一定の条件の下**」で**という但し書き**が重要。
- それではその一定の条件とは何か？

競争市場経済のメリットを保証する条件

1. **価格受容者**：経済主体（需要者、供給者）は市場価格を単独で動かすことができず、**市場価格を受容するのみ**。
2. **公共財の不存在**：公共財がない。
3. **完全情報**：すべての情報が市場に行き渡り、**情報の偏在、散逸、非対称性**などがない。
4. **完全予見**：将来を見通すことができる。
5. **自由参入・退出**：経済主体は自らの意志で自由に市場に参入・退出ができる。

2024/2/16

細田衛士

3

静脈市場の特徴

- 動脈経済と比べて静脈経済の場合、**市場規模が小さい**。
- **使用済み製品・部品・素材の発生**についての**情報が少ない（情報の散逸）**。
- 排出者は**処理事業者の行う処理事業の内容情報**が得られにくい。
- 処理事業者は排出事業者の排出した**使用済み製品・部品・素材の内容・組成情報**を得にくい。
- **情報の散逸と二重非対称性**は静脈経済における**競争をゆがめる**恐れ。⇒**インフォーマルな事業者**が市場で生き残りやすい。
- これを**adverse selection**と呼ぶ。

情報の二重の非対称性

2024/2/16

細田衛士

4

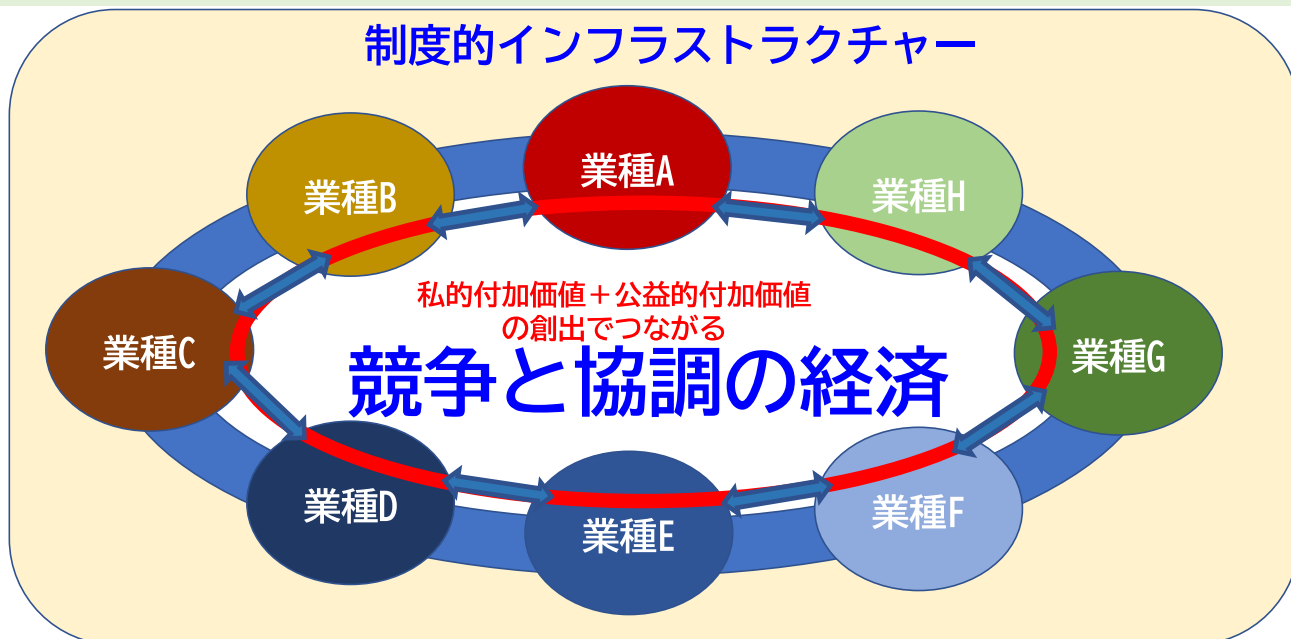
資源の高度な循環利用のためには

- 無制約な市場競争では資源の高度な循環利用は不可能。
- インフォーマルな事業者がはびこり、フォーマルな事業者が市場からはじかれてしまう（**adverse selection**）。
- 個別リサイクル法の重要な意味の1つは、静脈市場からインフォーマルな事業者を排除し、フォーマルな事業者を残留させること。⇒正直者が馬鹿を見ない経済の構築。
- そのためには適正な制度的インフラストラクチャーを構築しなければならない。

私的付加価値創出でつながる市場経済



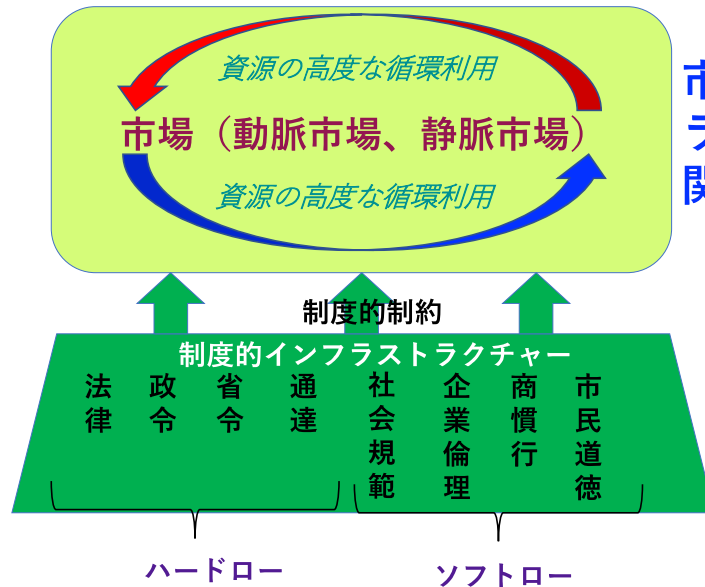
公益的付加価値創出でつながる競争と協調の経済



公益的付加価値創出の重要性

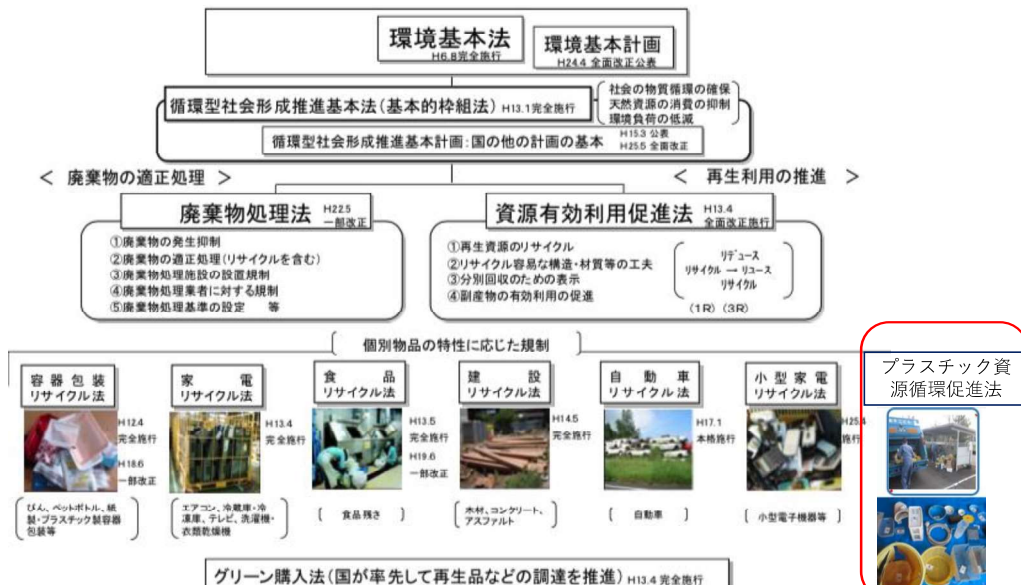
- 資本主義経済では、当然**私益（利益、利潤）の追求**は必要。
- それがあればこそ**付加価値創出力**は高まり、人々は豊かになる。
- しかし**持続可能な社会の実現**には**公益的付加価値の創出**が不可欠。
- **市場経済**は私益の創出は得意だが、**公益の創出は苦手**。
- **より多くのフォーマルな経済主体の連携協力**があればこそ、**公益的付加価値の創出**が可能になる。

市場と制度的インフラストラクチャーとの関係



市場と制度的インフラストラクチャーの関係性が重要

サーキュラーエコノミーのためのハードロー



個別リサイクル法の1つの意義

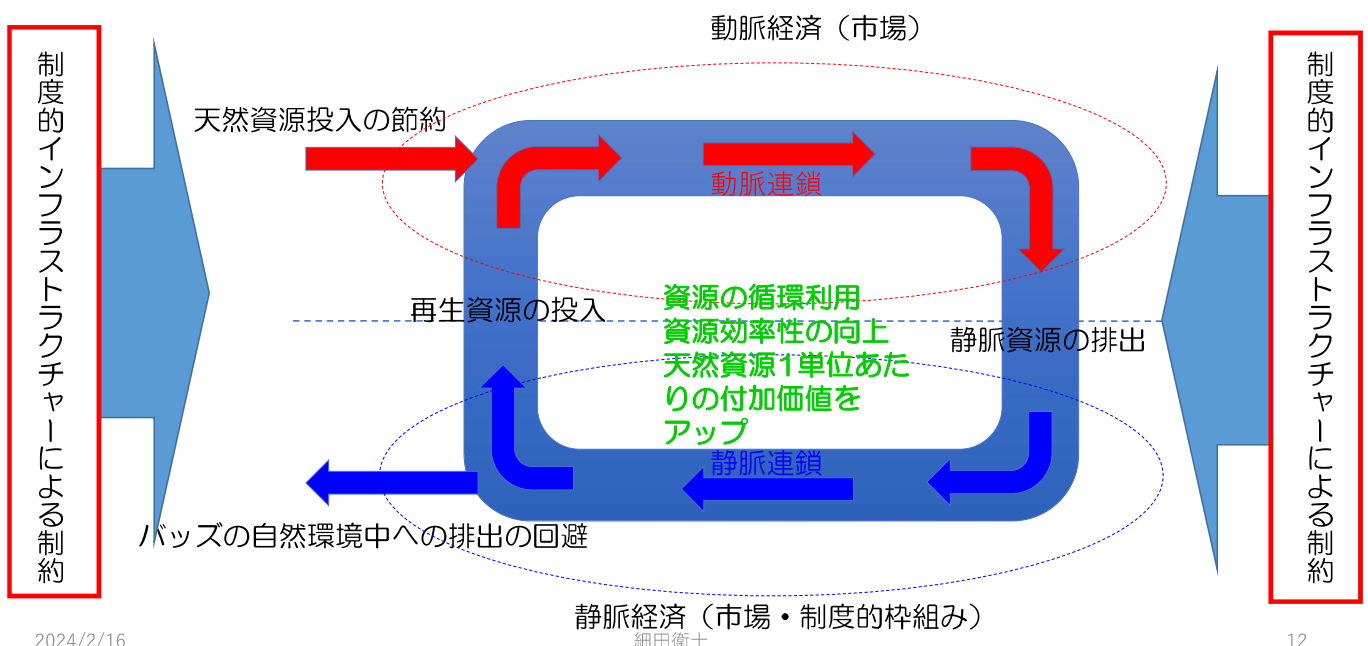
- 個別リサイクル法はもちろん、個別のアイテムのリサイクルを促進し、サーキュラーエコノミー実現に寄与するためのもの。
- その1つの重要な要素は、**いかにインフォーマルな事業者を市場から排除するか**ということ。
- 制約のない静脈市場においては、**インフォーマルな事業者を排除することができない**。
- つまり、**動脈市場と同じような競争原理がそのままでは適用できない**ということ。
- 個別リサイクル法の歴史は、**インフォーマルな事業者の排除の歴史**といっても過言ではない。

2024/2/16

細田衛士

11

制度的インフラでつながる市場経済

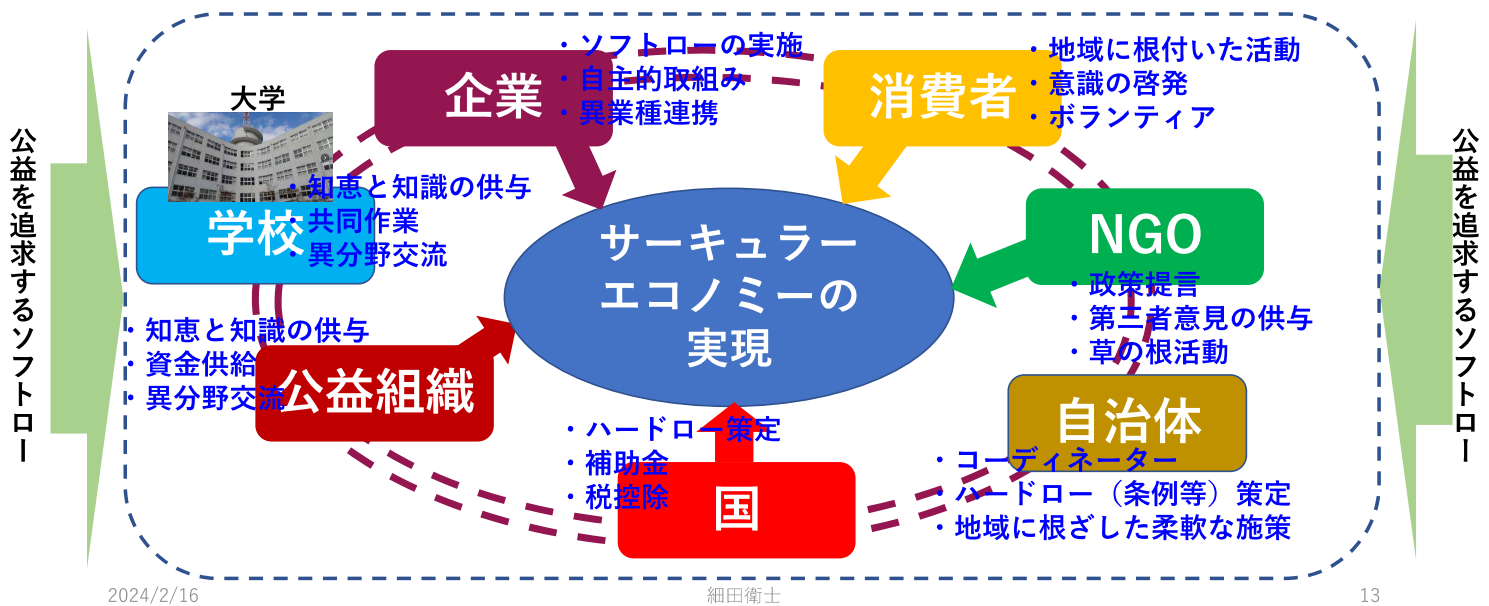


2024/2/16

細田衛士

12

異業種連携のイメージ



事例（1）廃プラガス化で水素製造

- ・ 岩谷産業、豊田通商、日揮HDの3社が連携して、廃プラスチックのガス化による低炭素水素製造に取り組む。
 - ・ 場所は愛知県名古屋港周辺。
 - ・ 2020年代中頃から生産開始予定。
 - ・ 廃プラ回収8万トン/年、水素製造1.1万トン/年の予定。
 - ・ 天然ガスからの水素製造と比べて温室効果ガス排出量を85%削減。
- （『循環経済新聞』2023年1月9日より）

事例（２）食品リサイクル

- ワタミ株式会社は名古屋市の外食事業4社と連携して食品残渣ループの構築を実施、食品リサイクル法の再生利用事業計画の認定を受ける。
- 外食事業者から排出される食品残渣の飼料化を行う。
- 課題は、各店舗から排出される食品残渣の効率的回収と農畜産物を買戻して商品化すること。
- 公益財団法人Save Earth Foundationが事務局として調整機能を果たすことによって課題解決を図る。

2024/2/16

細田衛士

15

事例（２）食品リサイクルループの図

ワタミ、外食4社と連携で初の食品リサイクル・ループ認定
名古屋市で店舗の調理残渣を飼料化



<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000268.000009215.html#:~:text=>

2024/2/16

細田衛士

16

事例（3）資源循環プラットフォーム

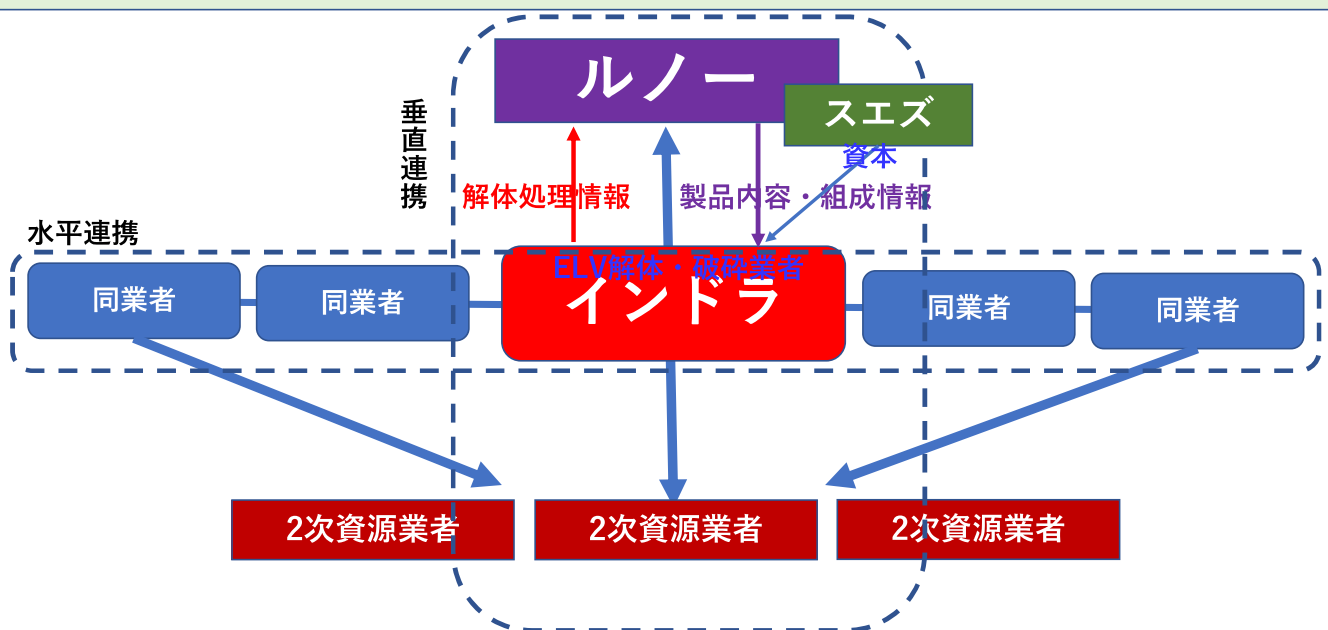
- プラスチック資源循環利用のためのプラットフォームづくり。
- レコテックはトレーサビリティシステムを備えたプラットフォームを作り、家庭から排出される使用済みプラスチックの循環利用を目指す。
- 使用済みプラスチックの発生、回収、収集運搬、リサイクルのすべての過程で情報連携・提供が可能となる。
- このプラットフォームビジネスによって、（1）品質問題、（2）コスト問題、（3）適正量確保問題、（4）トレーサビリティ問題、の解決を図る。

2024/2/16

細田衛士

17

海外事例：自動車リサイクル



2024/2/16

細田衛士

18

事例（4）KOBE PLASTIC NEXT

- かねてから異なった主体の連携協力によってCEを進めてきた神戸市は、**KOBE PLASTIC NEXT**をスタート。
- **スーパー、ドラッグストア、教育施設、化学会社、コンサル、静脈ビジネス**などが**連携協力**することによって、**プラスチックの利用と廃棄の問題に果敢に挑戦**、プラスチック資源の**高度な循環利用**を目指す。
- 単なるリサイクルではなく、**プラスチック廃棄物の発生回避、プラスチック資源の高付加価値化**が目指されている。

事例（5）姫路市内でPET循環

飲料メーカー、自治体、リサイクラーなどの連携協力によるPET-to-PETのボトルリサイクルの試み。



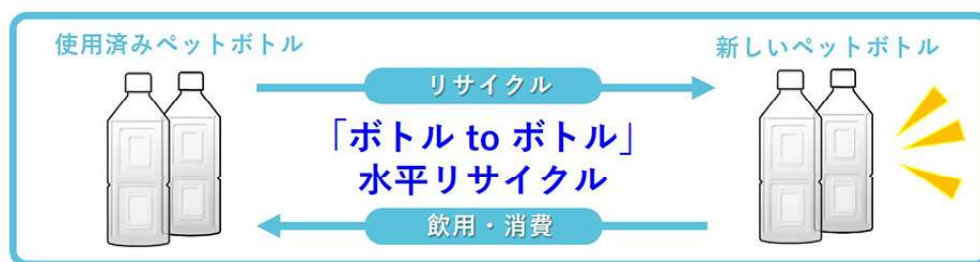
(『資源新報』2021年8月27日)

事例（6）サントリーと協栄産業の連携 協力によるPET、B2Bリサイクル

「ボトルtoボトル」水平リサイクル

使用済みペットボトルを新たなペットボトルに再生することを「ボトルtoボトル」水平リサイクル」といい、ペットボトルを資源として何度も循環することができ、化石由来資源の削減とCO₂の削減に寄与することが可能となります。メカニカルリサイクル※による「ボトルtoボトル」水平リサイクルは環境負荷（原料調達からプリフォーム製造までの工程におけるCO₂排出量）が最も少ないリサイクル手法であり、サントリーでは2011年、国内飲料業界で初めて技術を確立し、その後現在に至るまで「ボトルtoボトル」水平リサイクルを推進しています。

※ メカニカルリサイクル：マテリアルリサイクル（使用済みのペットボトルを粉砕・洗浄などの処理を行い、再びペットボトルの原料とすること）で得られた再生樹脂をさらに高温・減圧下で一定時間の処理を行い、再生材中の不純物を除去し、飲料容器に適した品質のPET樹脂にする方法



資料出典：サントリーウェブサイト、https://www.suntory.co.jp/company/csr/env_circular/recycle/

事例（7）産官学共同による希少金属リサイクル技術開発プロジェクト

- 使用済みEVからネオジウム、ジスプロシウムなどの希少金属を回収するNEDOの技術開発プロジェクト。
- 2023年～2027年の5か年計画で、開発予算規模は、**17億6000億円**。
- **民間企業も共同開発事業に参加**。
- 課題はこの技術が生かされるような形で**使用済みEVが回収**されるかどうか。

サーキュラーエコノミー、今後の展開

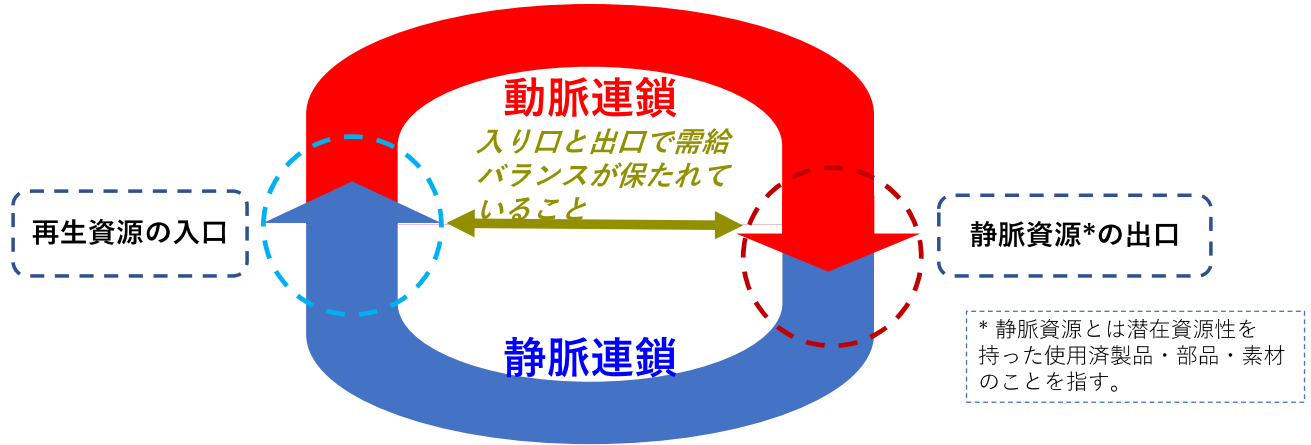
- 弱まることはない**拡大生産者責任（EPR）**。
- 今後は**ソフトローによる自主的EPR**の役割が大きくなる⇒自由度が高く伸縮的に運用が可能。
- 但し、**第三者によるチェック**が必要。
- 新しいEPR：**（1）金銭的・財政的責任、（2）物理的ないし管理運営的責任**、に加えて、**（3）再生資源使用の義務（責任）**。
- EUの**ELV管理規則**は、**再生プラスチック使用**を自動車製造業者に求めている。

課題：再生資源の安定供給

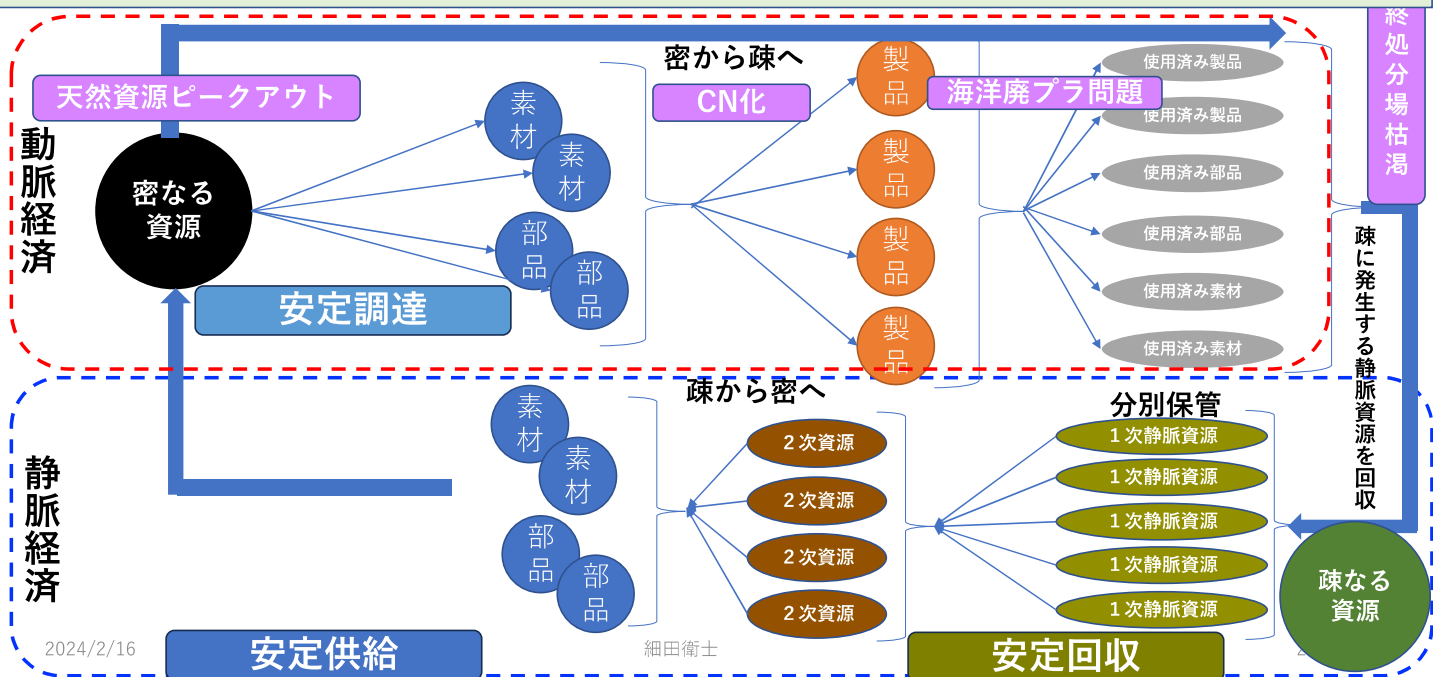
- **製造業者に再生資源（例えば再生プラスチック）の利用が義務付けられると、当該再生資源の安定供給・安定調達**が不可欠になる。
- しかし、**質の良い再生資源の量**は限られており、**獲得が過熱化**する恐れがある。
- 実際、**再生資源の調達が困難**になることも考えられる。
- 単なる**市場競争で再生資源の安定供給、安定調達をするのには限界**がある。
- 何らかの**制度的支援策**が必要となる。

再生資源の安定供給（図解）

再生資源の利用では、入り口と出口の需給バランスがしっかり保たれることが重要だが、これは再生資源の安定供給・安定調達を実現することを意味する。的確なフロー制御が必要となる。



効率的な回収、収集運搬の必要性



おわりに

- 資源の高度な循環利用を実現する経済、すなわち**サーキュラーエコノミー**を実現するには、単純な制約のない市場競争では不可能。
- 何らかの**連携協力**、あるいは**協働**、すなわち**パートナーシップ**が絶対的に必要。
- とりわけ**静脈資源の効率的回収**、**再資源化**にあたっては**競争が資源循環を阻害するおそれ**さえ無しとは言えない。
- もちろん、それを**優越的地位の乱用**の正当化に使ってはならない。
- つまり、**健全なパートナーシップを如何に築くか**が重要な課題。

<話題提供 1 >

「環境省における CE に向けた取組み」
環境省環境再生・資源循環局総務課
循環型社会推進室
室長 近藤 亮太



環境省におけるCEに向けた取組み

令和6年2月16日

環境省 環境再生・資源循環局
リサイクル推進室長・循環型社会推進室長
近藤 亮太

目次



1. 循環経済（サーキュラーエコノミー）
を取り巻く状況について
2. 太陽光発電設備のリユース・リサイクルに係る
環境省における取組等
3. 使用済紙おむつの再生利用等の促進
4. 繊維製品の資源循環
5. 自動車リサイクルに関する今後の取組

1. 循環経済（サーキュラーエコノミー） を取り巻く状況について

循環経済は、資源循環と成長の好循環を目指す新たな経済の概念



- 循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行は、資源や製品を経済活動の様々な段階で循環させることで、資源効率性を上げ、新たな資源の採取、エネルギーの消費や廃棄物発生をミニマム化するとともに、その循環の中で付加価値を生み出し、新たな成長の扉を開く鍵。

線形経済（リニアエコノミー）の限界

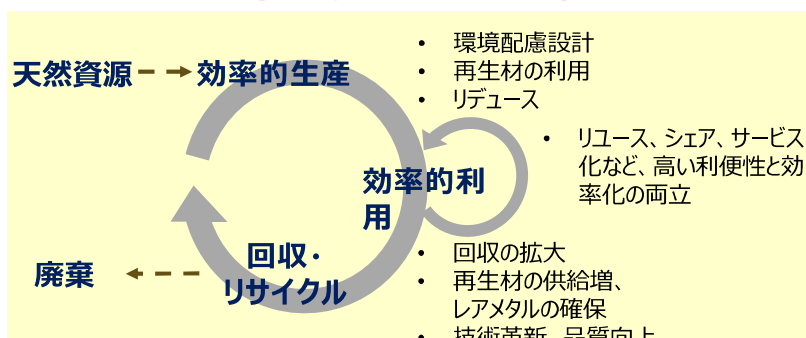
天然資源 → 大量生産 → 大量消費 → 大量廃棄

資源の採掘から加工、廃棄に至るライフサイクルにおける大量の温室効果ガスの排出

資源枯渇
資源採掘による環境負荷

廃棄による環境負荷
(海洋プラスチック、有害物質等)

循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行

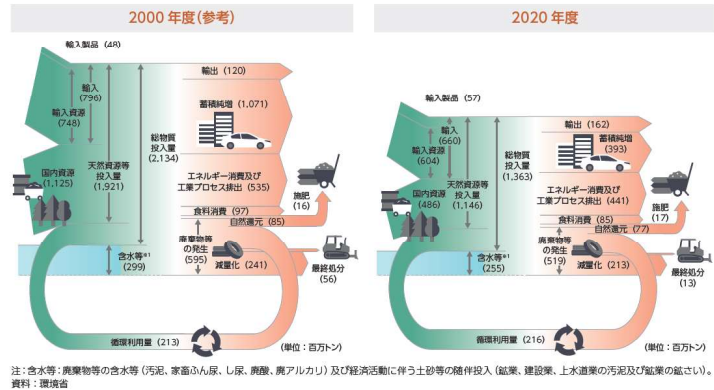


脱炭素化の推進、産業競争力の強化、地方創生、経済安全保障への貢献

- 循環型社会形成推進基本計画で示された「資源生産性」、「入口側の循環利用率」、「出口側の循環利用率」、「最終処分量」の推移をみると、長期的な傾向としては目標を達成する見込み。
- 資源生産性、最終処分量は近年の短期的な傾向を見ても指標値の改善、目標値の達成が見込まれる。他方、入口側の循環利用率、出口側の循環利用率について短期的には指標値の改善が減少または一時悪化し、目標達成が困難な見込み。
- 社会全体での取組によって、資源生産性を向上させ、最終処分量を着実に減少させている一方で、**循環利用の取組については今後さらなる取組が必要**。

表 II-1 循環型社会の全体像の代表指標の進捗状況

項目	指標	数値目標 (目標年度)	最新値 (2019年度)	目標 すべき方 向	長期的な 傾向*	短期的な 傾向*	4次 計画の 目標達成 見込み	留意点等
入口 側	資源生産性	49万円/トン [※] (2025年度)	49.6万円/ トン [※] (2019年度)	➡	➡	➡	○	●長期的にも短期的にも目標達成見込み
	入口側の循環利用率	約18% (2025年度)	15.7% (2019年度)	➡	➡	➡	△	●長期的には増加傾向で目標達成見込み。一方で、近年は限打ちの傾向にあり、短期的な動向からは目標達成が難しい見込み。
	出口側の循環利用率	約47% (2025年度)	43.0% (2019年度)	➡	➡	➡	△	●長期的には増加傾向であるが、2018年度から2019年度にかけては減少した。
出口 側	最終処分量	約1,300万トン [※] (2025年度)	1,304万トン [※] (2019年度)	➡	➡	➡	◎	●ほぼ目標水準に到達し、長期的にも短期的にも目標達成見込み



国家戦略としての循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行

- リニアエコノミーの下で我が国が直面する重要課題（カーボンニュートラル等の環境制約、産業競争力、経済安全保障、地方創生）に対して、循環経済への移行が有望な解決策。

環境 制約	CO ₂ の大量排出	<ul style="list-style-type: none"> ● 排出量の約36%は資源循環が排出削減に貢献できる余地 ● 資源採取や大量廃棄に伴う環境負荷の増大 	➡	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 制約	マテリアルの需給逼迫・枯渇懸念	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 各地域に先進的な取組を行う静脈企業が存在 		

再生材の利用等は国際的にも製品・サービスの競争力に直結

- 各国では、様々な製品について、再生材の利用に係る定量目標等が決定される動きが存在。
- グローバルなサプライチェーンを有する我が国企業にとって、良質な再生材の十分な確保が不可欠となる見込み。

再生材は将来的に供給不足に陥るおそれ

資源の流出

国内資源の海外流出

(自動車の例)

国内生産900万台分の資源は、新車/中古車/中古部材の形で海外へ流出
国内には100~200万台分のみ残存

グローバルでのリサイクル材確保が必須

出典：資料 1-4 豊田通商株式会社発表資料
(令和 5年 8月 2日 中央環境審議会循環型社会部会
(第48回))

海外OEM	再生材使用率
	2025年までに25%
	2030年までに大幅増計画 (再生アルミ4-6倍etc.)
	2030年迄に乗用車の 平均40%に起用
	2030年迄にグローバルで 新型車の33%に起用

海外自動車メーカーはリサイクル率向上に向け
チャレンジ設定をしている

Appleの例

2021年、Appleが出荷した製品中に含まれる全アルミニウムのうち59%が再生素材由来であり、多くの製品は筐体に100%再生アルミニウムを使用
最終的にAppleは製品に再生可能またはリサイクル可能な素材のみを使用することを目指している。

出典
<https://www.apple.com/jp/newsroom/2022/04/apple-expands-the-use-of-recycled-materials-across-its-products/>

	2020年	2025年	2030年
バタゴニア	リサイクルした原料、再生可能な原料のみを使用		
アディダス	可能な限りリサイクルポリエステルを使用		
インディテックス	綿・リネン・PETはオーガニック・サステナブル・リサイクル済み100%切り替え		
H&M	リサイクルまたは他のよりサステナブルな素材のみを使用		

既に一部のグローバル企業では、リサイクル材の使用を目標に。

出典：繊維製品における資源循環システム検討会報告書概要
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター調べ。

第五次循環基本計画の指針の全体像

1. 循環型社会形成に向けた循環経済への移行による持続可能な地域と社会づくり

循環経済への移行により、カーボンニュートラルやネイチャーポジティブを実現するとともに、経済安全保障や産業競争力強化に貢献し、地域課題解決等を達成し、持続可能な地域づくりや地方創生を通じ、循環型社会の形成を進め、持続可能な社会の実現（脱炭素社会・循環型社会・自然共生社会の同時実現）に繋げる。

2. 動静脈連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環

- ・動脈産業と静脈産業の有機的な連携による資源循環を加速
- ・中長期的にレジリエントな資源循環市場の創出を支援
 - ✓ 2030年までに循環経済関連ビジネス市場規模80兆円以上
 - ✓ プラスチックの資源循環や金属リサイクルの処理量の倍増
 - ✓ 廃棄物等バイオマスの素材や燃料（S A F等）の利活用
 - ✓ ファッションロス削減などサステナブルファッションの推進

3. 多種多様な地域の循環システムの構築と地方創生の実現

- ・各地域の最適な規模での資源循環を推進
- ・地域の再生可能資源の活用
- ・地域コミュニティの再生、雇用の創出、地場産業の振興、高齢化への対応など、地域課題の解決に貢献
 - ✓ 食品システムにおける食品ロス削減等による資源の活用
 - ✓ 使用済製品等のリユース
 - ✓ 紙おむつの再生利用等の普及促進

4. 資源循環・廃棄物管理基盤の強靱化と着実な適正処理・環境再生の実行

- ・技術開発、情報基盤の整備 ・国、地方公共団体、事業者、学術・研究機関、民間団体等の連携 ・人材育成の強化
- ・災害廃棄物処理体制の構築及び着実な処理 ・適正処理の更なる推進 ・東日本大震災からの環境再生

5. 適正な国際資源循環体制の構築と循環産業の海外展開の推進

- ・海外で発生した廃電子基板等の海外からの輸入促進による資源化の促進 ・G7・G20等の国際会議をリード
- ・循環産業の国際展開推進と途上国における廃棄物発電施設等の循環インフラ整備

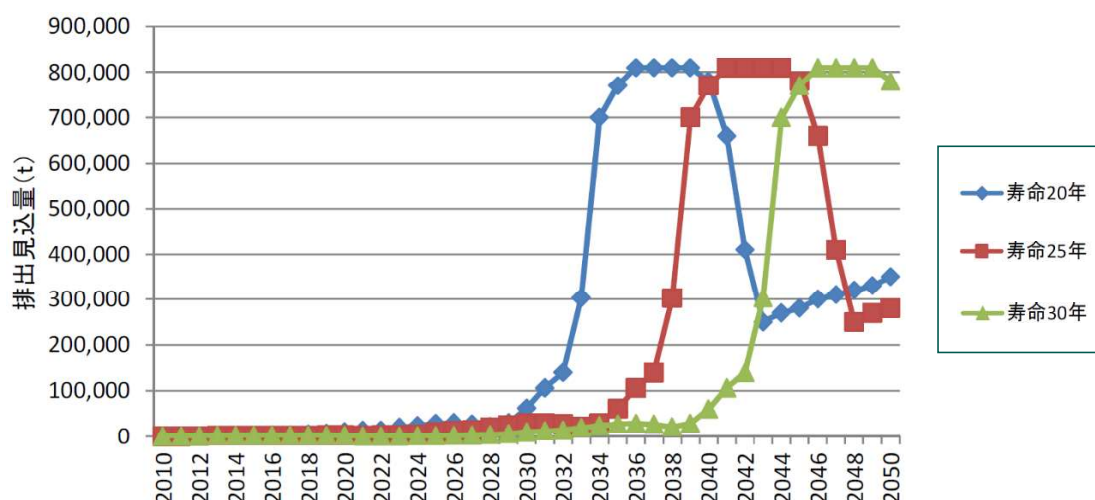
2. 太陽光発電設備のリユース・リサイクルに係る環境省における取組等について

使用済太陽光パネルの廃棄・リサイクルへの対応について検討する背景



- FIT 制度の下で設置したモジュールが一定の寿命を迎え、使用済太陽光パネルとして排出された場合、2030年代後半以降、年間50～80万tが排出されると想定されている。
- 将来の大量廃棄に備え、実効性のある適切な処理方法の確立が必要な状況となっている。

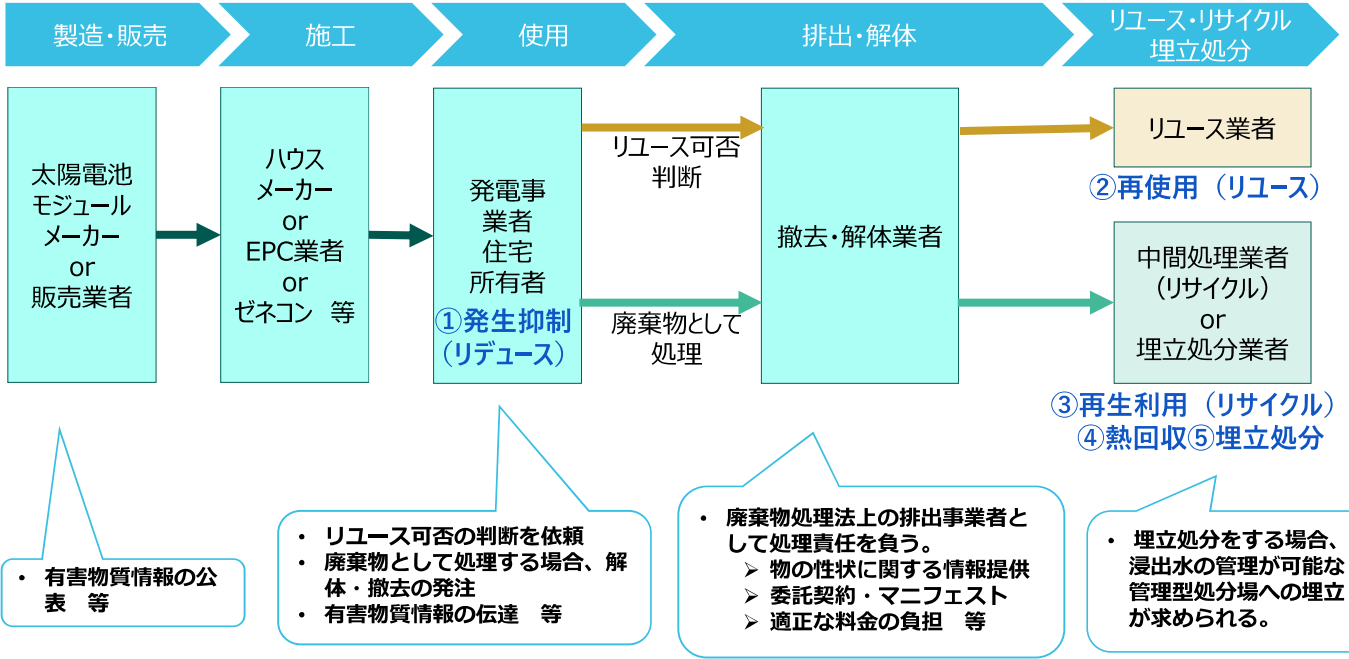
使用済太陽光パネルの排出量推計（環境省推計）



※太陽電池モジュールの導入実績を設置形態別（住宅用・非住宅用）に集計し、将来の排出見込量を、①寿命到来による排出（20、25、30年）と、②修理を含む交換に伴う排出（毎年の国内出荷量の0.3%）とみなし、過去の導入実績データと導入量の将来予測データを併せて、推計を行っている。

太陽光パネルのリユース、リサイクル、埋立処分の全体像

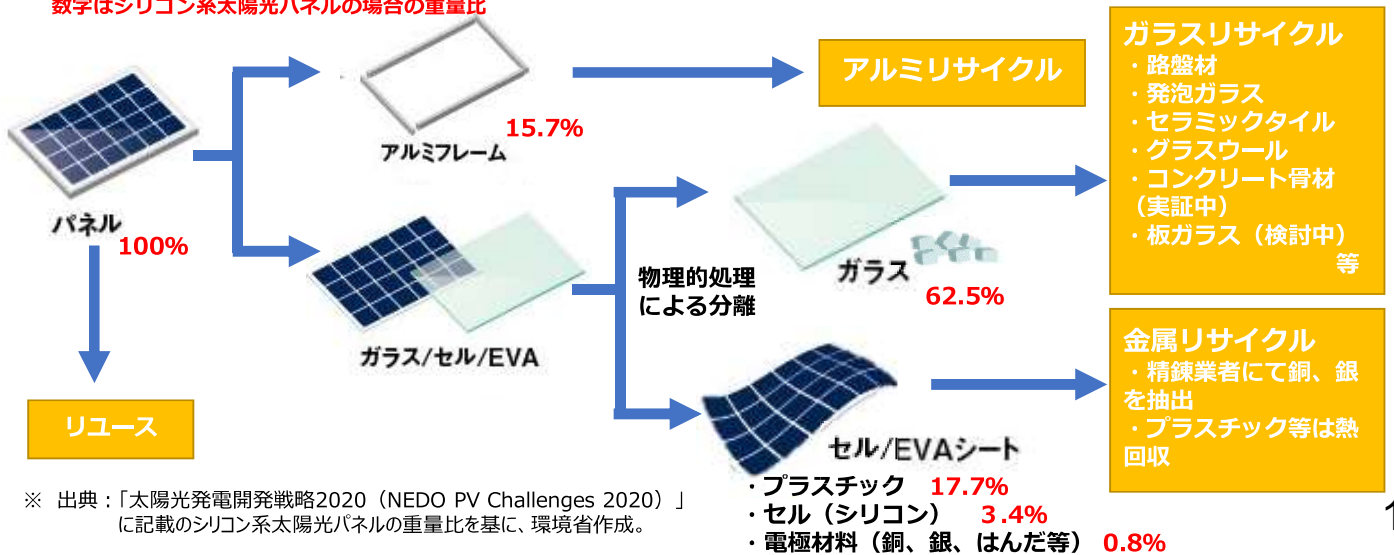
- 現行法では、廃棄された太陽光パネルに対してリサイクル義務はなく、廃棄物処理法に則って適正処理されることになっている。
- ただし、循環型社会形成推進基本法に基づき、①発生抑制（リデュース）、②再使用（リユース）、③再生利用（リサイクル）、④熱回収、⑤埋立処分の優先順位に沿った対応が必要である。



太陽光パネルの組成とリサイクル技術の現状と課題

- 現在実用化されている太陽光パネルに特化したリサイクル技術の多くは、カバーガラスとセルを含むバックシートを物理的処理等により分離するもの。分離されたアルミフレーム、カバーガラスは、素材毎にマテリアルリサイクルされている。
- バックシートには金属やプラスチックが含まれており、精錬業者において銀や銅を抽出することが可能。プラスチックやシリコンは熱回収される。
- 重量の約6割を占めるガラスのリサイクル促進や、プラスチックやシリコンのマテリアルリサイクルに向けた取組が課題。

太陽光パネルの高度なリサイクルフロー
数字はシリコン系太陽光パネルの場合の重量比



※ 出典：「太陽光発電開発戦略2020（NEDO PV Challenges 2020）」に記載のシリコン系太陽光パネルの重量比を基に、環境省作成。

- 今後排出の増加が見込まれる、太陽光パネルを始めとする再生可能エネルギー発電設備のリサイクル・適正処理に関する対応の強化に向け、制度的対応も含めた具体的な方策について検討することを目的として、**環境省、経産省共同事務局の有識者検討会を立ち上げ、4月以降会議を開催し、検討を実施。**

委員名	所属
高村 ゆかり	東京大学 未来ビジョン研究センター 教授
青木 裕佳子	(公社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント相談員協会 理事
飯田 誠	東京大学 先端科学技術研究センター 特任准教授
大関 崇	国立研究開発法人産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究センター 太陽光システムチーム 研究チーム長
大塚 直	早稲田大学 法学学術院 教授
桑原 聡子	外苑法律事務所 パートナー弁護士
神山 智美	富山大学 経済学部 経営法学科 教授
所 千晴	早稲田大学 理工学術院 教授 / 東京大学大学院 工学系研究科 教授
村上 進亮	東京大学大学院 工学系研究科 教授
吉田 綾	国立研究開発法人 国立環境研究所 主任研究員

オブザーバー

山梨県、福岡県、(一社)太陽光発電協会、(一社)日本小形風力発電協会、(公社)全国解体工事業団体連合会、(公社)全国産業資源循環連合会、ガラス再資源化協議会

参考：「再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討会」資料（環境省HP） https://www.env.go.jp/page_00665.html

太陽光発電設備の廃棄・リサイクルに関する検討の方向性を踏まえた論点の整理

- 検討会においては、太陽光発電設備の廃棄・リサイクルに係る関係事業者へのヒアリング等を実施し、**製造～廃棄・リサイクルに至るまでの各事業段階の抱える課題等について、議論**いただいた。
- 11月24日に開催した第6回では、**製造～廃棄・リサイクルまでの各段階ごとの現状と課題、将来に向けた検討の方向性を踏まえて、今後議論していく必要がある論点について整理。**

1. 【情報】設備や発電事業に係る情報管理

- ① 既存制度や、設置形態（屋根置き・地上設置）、事業形態（FIT/FIP・非FIT/FIP）ごとの太陽光発電設備に係る情報の管理方法の在り方
- ② 管理・共有する情報の内容、活用方法等

2. 【モノ】適正にリユース・リサイクルされるための仕組み等の構築

- ① 発電事業終了後の設備の放置を 방지、安全に撤去される仕組み
- ② 万が一、設備が放置され、発電事業者等が所在不明の場合等の対応
- ③ 効率的な収集運搬、適正にリユースやリサイクルされる仕組み

3. 【費用】リサイクル、適正処理のための費用の確保等

- ① 既存制度（廃棄等積立制度）を踏まえた上で、非FIT/FIP含めて、リサイクル等の費用や、情報管理等の費用を確実に確保する仕組み
- ② リサイクル等の費用が適切な事業者へと流れるための仕組み
- ③ その他の論点（リサイクルの事業性を向上させるための各種支援の検討）

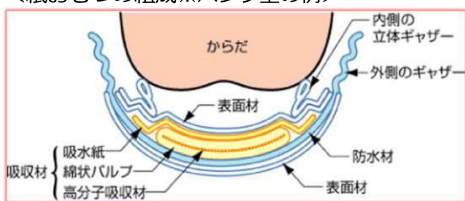
3. 使用済紙おむつの再生利用等の促進

紙おむつのリサイクルについて



- 紙おむつは高齢化社会により今後排出量が増えることが推計され、現在、使用済紙おむつの多くは廃棄物処理施設において焼却処分されている。
- 使用済紙おむつの再生利用等の取組は、廃棄物処理の合理化に加え、地域の資源循環促進、子育て世帯等の紙おむつ利用者・関係者の負担軽減等、地域課題の解決に貢献し得る重要な取組。
- 紙おむつリサイクルを実施する際の留意点をまとめた**ガイドラインを令和2年3月に策定**。
- **2030年度までに、取組の実施・検討を行った自治体の総数を100とする目標**を掲げ、各施策を展開する。

＜紙おむつの組成※パンツ型の例＞



素材	構成比率の例
上質パルプ	52%
樹脂	28%
高分子吸収材	20%

＜使用済紙おむつ再生利用等による効果＞

- ・**市区町村**
焼却処理の最適化・費用の低減、資源の有効利用・埋立処分量の削減、CO2排出量の削減 等
- ・**事業者**
廃棄物処理費用の低減、企業評価の向上 等
- ・**社会**
資源の有効利用の環境面の効果、地域の活性化、産業の発展 等

＜使用済紙おむつ再生利用等促進に向けた課題＞

- ・自治体でのリサイクルの導入検討時に判断材料となる情報の不足
- ・事業採算のための処理量確保、コスト低減の仕組み 等

現状 2020 年度



・一般廃棄物排出量
(2020年度実績値): 4,167万トン
・一般廃棄物に占める
紙おむつの割合: 5.2~5.4%

2030 年度

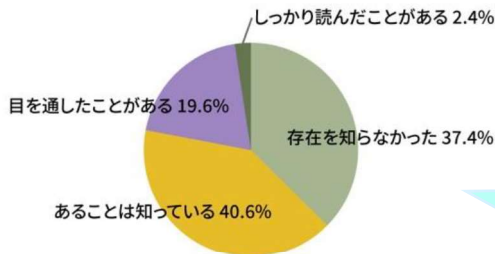


・一般廃棄物排出量の推計値:
3,696万トン
・一般廃棄物に占める
紙おむつの割合: 6.6~7.1%

使用済紙おむつの再生利用等に関する自治体の取組状況

▶ 地方自治体を対象にしたアンケート（有効回答数：793）では、再生利用等を実施している自治体は1～2%程度。

○使用済紙おむつ再生利用等のガイドラインの自治体における認知度について（R4年度）



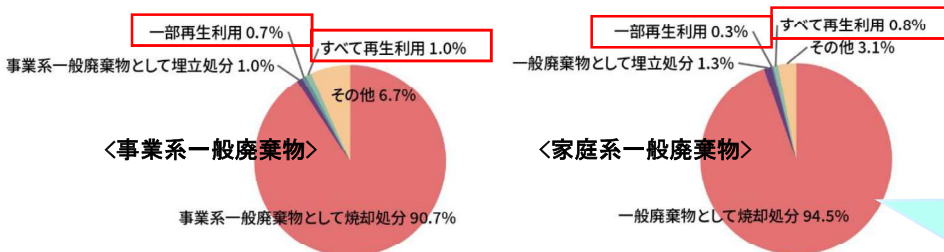
約35%の自治体に認知されていない

紙おむつが再生利用等できることを知らなかった。

何から検討を始めれば良いかわからない。

コストがわからない。

○使用済紙おむつの処理状況や処理方法について（R4年度）



既に実施している自治体は、家庭系・事業系とも1～2%程度

環境省の今後の取組の方向性

取組のポイント

情報提供

- 関心がある自治体等の協力を得て、自治体内部の検討・判断に必要な情報について国が調査・整理し、**情報提供**を行う。
- 取組の中で明らかになった課題を整理し、「使用済紙おむつの再生利用等に関するガイドライン」を改訂。

自治体支援

- 自治体の取組の段階ごとに**必要な支援**（※）を行い、更なる底上げを行って手順ごとの**先行事例**を創出。
 - 課題解消のための自治体間の**マッチング**を行う。
- ※支援の例：
回収ボックス設置等の実装支援、排出量調査等支援、自治体の課題解決のためのコンサルティング、取組を行っていない自治体へのアプローチ

事業者支援

- 事業者に対し、技術開発や設備導入に関する**必要な支援**（※）を実施。
- ※支援の例：実証事業に対する補助、リサイクル設備導入の補助

※一部は来年度以降実施予定。

達成目標

自治体・企業における使用済紙おむつの再生利用等の取組を更に拡大させ、2030年度までに実施・検討を行った自治体の総数を**100自治体**とするとともに、今後の状況に合わせた柔軟な対応を行い、**持続可能な取組**にしていく

※現在環境省が把握している自治体数の約3倍

紙おむつの一括回収の導入等により同時に実現

排出量が増加した使用済紙おむつの処理の最適化

地域の資源循環促進

紙おむつ利用者（子ども・高齢者等）と関係者（保護者・介護者等）の負担軽減

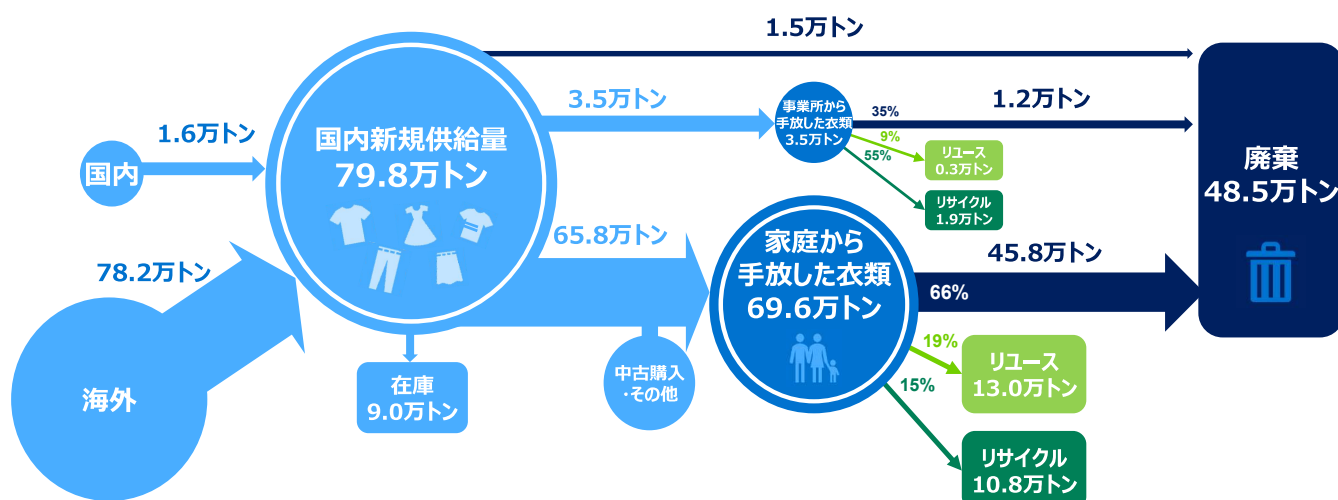
4. 繊維製品の資源循環

衣類のマテリアルフロー（2022）



- 衣類の国内新規供給量は計79.8万トン（2022年）に対し、その約9割に相当する計73.1万トン（69.6万トン+3.5万トン）が事業所及び家庭から使用後に手放されると推計。
- このうち、廃棄される量は計47.0万トン、手放される衣類の64.3%
リサイクルされる量は計12.7万トン、手放される衣類の17.4%
リユースされる量は計13.3万トン、手放される衣類の18.1%

2022年版 衣類のマテリアルフロー



繊維製品の資源循環システム構築に向けた課題と取組の方向性まとめ

- **繊維リサイクルに協力する環境整備**（生活者、事業者、行政）
- 自治体の**グッドプラクティスの収集・整理**（行政）
- リサイクル技術を有した事業者の**自治体への発信**（行政）
- 事業者等の故衣料品等を**循環利用する計画の認定と認定事業者に対する支援措置**の検討（行政）
- **広域認定制度の周知及び制度活用**に向けた検討（事業者、行政）
- **回収拠点の整備**（事業者、行政）
- **表示ルールの整備と標準化**（JIS化）の検討（事業者、行政）
- **海外制度との調和**（ISO化の検討）（事業者、行政）
- **新たな表示制度の検討やグリーン購入等での優遇**（行政）
- **アパレル企業等が情報開示**に取り組みやすい環境の構築・取組に対する支援の検討（事業者・行政）
- **国民の意識醸成**に向けた国の責務の法的な位置づけの検討（消費者、事業者、行政）

回収

販売

分別・繊維再生

設計・製造

- 分別・選別の効率化に向けた**自動選別技術の開発**（事業者、大学、行政）
- **トレーサビリティ情報のデジタル化**に関する取組の推進（事業者、大学、行政）
- 単一素材のケミカルリサイクル技術の商用化に向けた**コスト低減・リサイクル繊維の品質向上等の技術高度化**（事業者、大学、行政）
- 複合素材繊維の**分離・再生技術の開発**（事業者、大学、行政）
- 超臨界無水型脱色加工技術等の**水消費量の少ないプロセスの開発**（事業者、大学、行政）
- 「**環境配慮設計ガイドライン**」の策定と**法制度上の位置づけの検討**（事業者、行政）
- **繊維製品におけるマテリアルフローの更なる精緻化**（事業者、行政）
- **ガイドライン準拠製品に対する新たな表示のあり方、製造事業者に対する支援措置**の検討（行政）

出典：令和5年9月28日 繊維製品における資源循環システム検討会報告書概要

5. 自動車リサイクルに関する今後の取組

自動車リサイクルに関する今後の取組の全体像

戦略的取組の推進

- ◆ **第五次循環型社会形成推進基本計画の策定（令和6年6月閣議決定予定）**
 - 再生プラの利用促進を含め、再生材の利用加速化に向けた施策パッケージを記載（循環経済工程表にも記載）



AI等を活用した自動精緻解体



量と質の確保

- ◆ **マテリアルフロー分析（R5補正 17億円の内数）**
 - 自動車部品に再利用可能な廃プラの発生源・量・流通を把握するための廃プラのマテリアルフロー分析
- ◆ **自動車精緻解体等の技術実証（R5補正 17億円の内数）**
 - 高度な自動車部品解体プロセス等の技術実証
 - POPs対策のための再生プラ選別技術の実証
- ◆ **リサイクルの高度化（R5補正 32億円、R6当初要求 80億円）**
 - プラ・金属資源等のバリューチェーン脱炭素化のための設備の高度化の支援
- ◆ **プラスチック資源循環法（R4.4施行）に基づくマテリアルリサイクルの推進**

産官学オールジャパン
で世界に挑む！
**自動車産業を
循環経済の
トッランナーへ**

製造業とリサイクル業の連携推進

- ◆ **日本としての戦略的対応を進めるための産官学のコンソーシアムの立上げ（R5補正 17億円の内数）**
- ◆ **自動車向けの廃プラの回収・分別・供給システムの構築検討（SIP※1）**
- ◆ **制度的対応・GXによる支援**
 - 脱炭素と資源循環の取組を一体的に後押しする制度的対応の検討
 - CO2排出削減が困難な産業に裨益する資源循環投資

※2 SIPや各省庁施策で開発された革新技術等を、社会課題解決や新事業創出に橋渡しするためのプログラム



※1 科学技術イノベーションの実現を目指す府省庁横断の国家プロジェクト。R5-R9年度の第3期課題「サーキュラーエコノミーステムの構築」が採択（R5予算12億円）

プラ資源循環に向けた情報基盤の整備

- ◆ **プラスチック情報流通プラットフォーム（SIP）**
 - 再生材の組成等の情報を製造業者・リサイクル業者間で共有
- ◆ **物性等の再生材データバンク構築（SIP）**

海外からの廃プラの確保に向けた基盤整備

- ◆ **再生材データバンクのASEAN地域等への展開（BRIDGE※2）**



東北大「ナノテラス」で物性評価

<話題提供2>

「農林水産省における資源循環の取組」
農林水産省大臣官房新事業・食品産業部外食・食文化課
食品ロス・リサイクル対策室
室長 熊田 純子

農林水産省における 資源循環の取組

令和6年2月16日

農林水産省

外食・食文化課
食品ロス・リサイクル対策室

コンテンツ

- ・ 食品ロスについて
- ・ 食品リサイクルについて
- ・ プラスチックをめぐる状況
- ・ その他（参考）

食品ロスについて



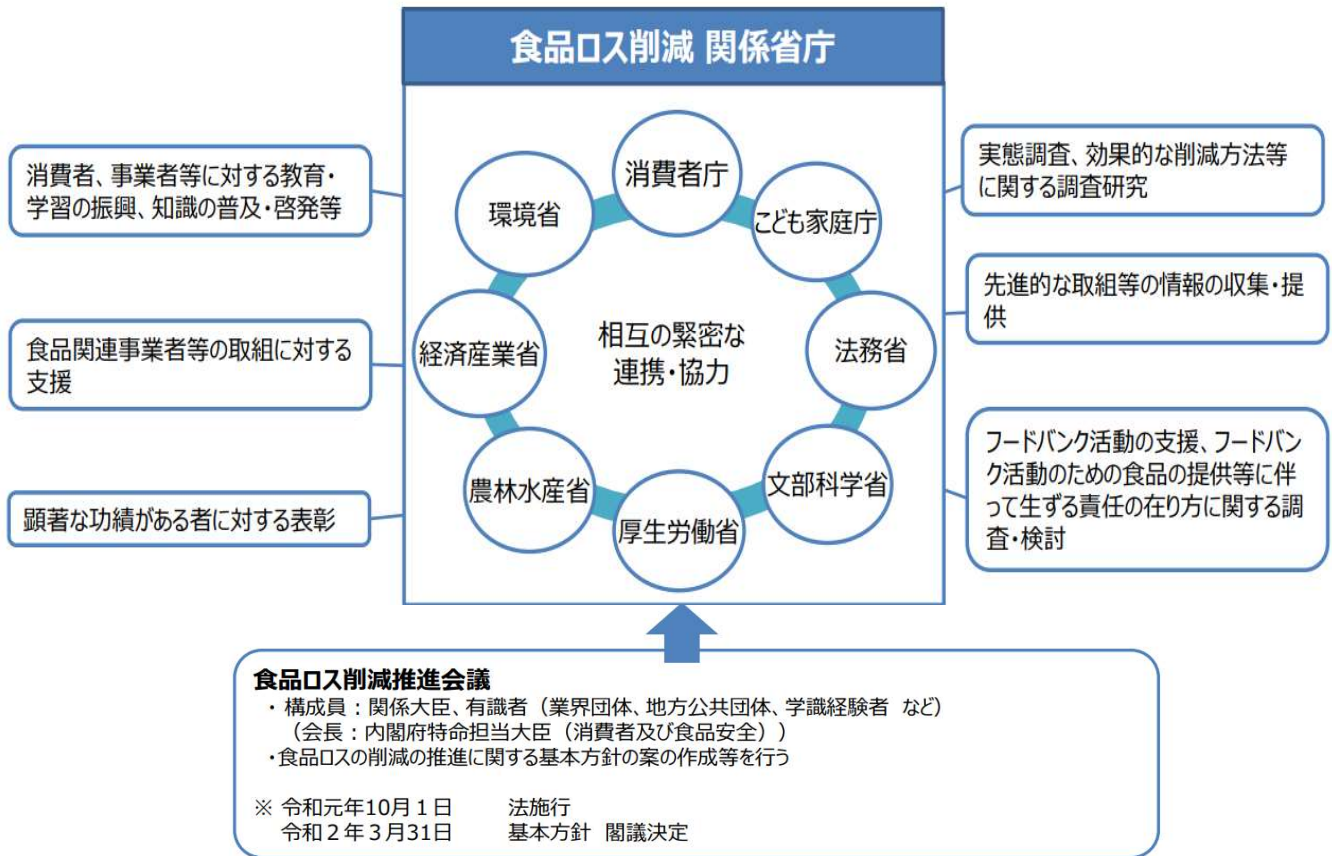
「食品ロスの削減に関する法律」（令和元年法律第19号）

通称：食品ロス削減推進法 令和元（2019）年5月31日に公布され、同年10月1日に施行。

多様な主体が連携し、国民運動として食品ロスの削減を推進

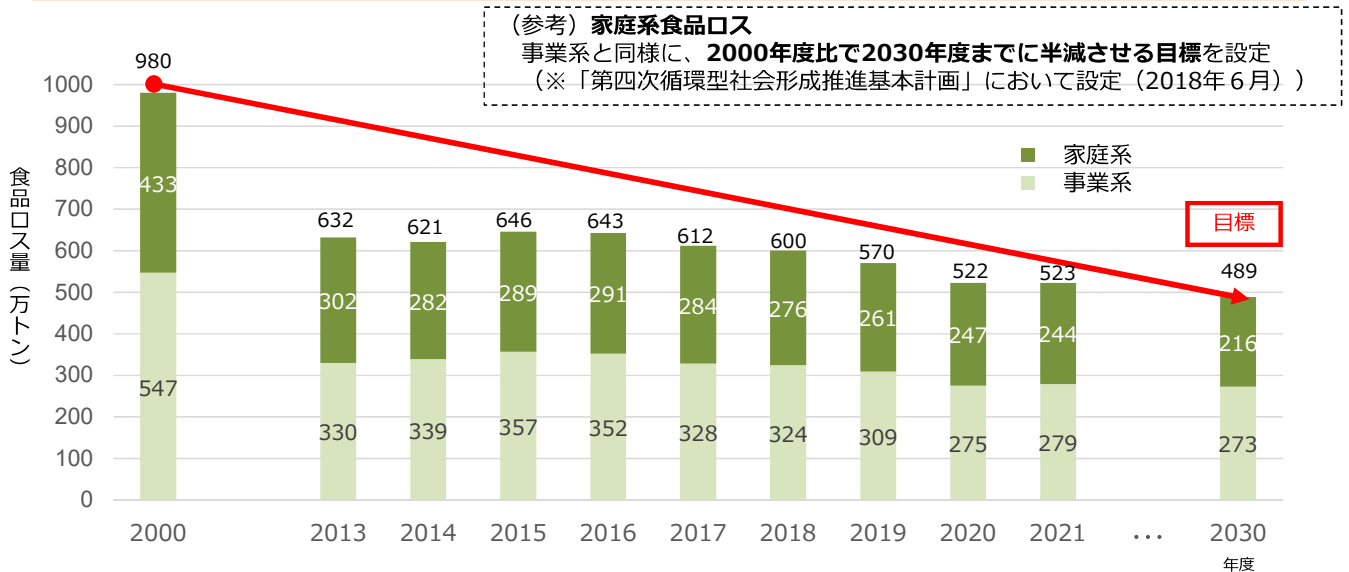
- ✔ **国・地方公共団体・事業者の責務、消費者の役割、関係者相互の連携協力**
- ✔ **食品廃棄物の発生抑制等に関する施策における食品ロスの削減の推進**
- ✔ **食品ロス削減月間（10月）**
- ✔ **基本方針**
 - 政府は、食品ロスの削減の推進に関する基本方針を策定（令和2年3月31日閣議決定）
 - 都道府県・市町村は、基本方針を踏まえ、食品ロス削減推進計画を策定
- ✔ **基本的施策**
 - 普及・啓発
 - 食品事業者等への取組に対する支援
 - 表彰制度
 - 食品ロスの実態調査
 - 食品ロスの削減についての先進的な取組等の情報収集・提供
 - フードバンク支援、食品等に伴って生ずる責任の在り方に関する調査 等
- ✔ **内閣府に食品ロス削減推進会議を設置**
(会長：内閣府特命担当大臣（消費者及び食品安全）)

食品ロス削減に向けた政府の体制



食品ロス量の推移と削減目標

2030年度に2000年度と比べ、家庭系・事業系食品ロス量いずれも半減できるよう取組を推進。



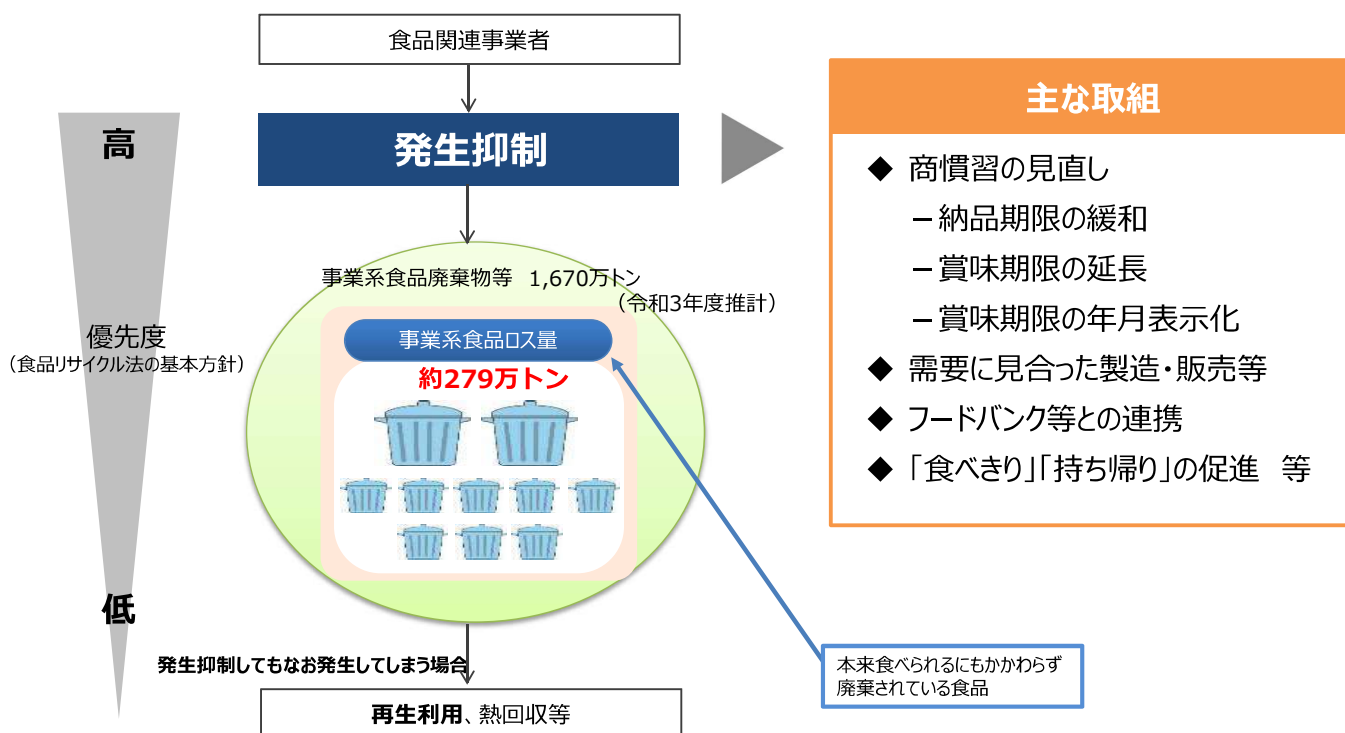
年度	2000	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (1/2000)	2030 (1/2000)
家庭系	433	302	282	289	291	284	276	261	247	244 (▲56%)	216 (▲50%)
事業系	547	330	339	357	352	328	324	309	275	279 (▲51%)	273 (▲50%)
合計	980	632	621	646	643	612	600	570	522	523 (▲53%)	489 (▲50%)

(農林水産省及び環境省 推計) (単位 万トン)
※端数処理により合計と内訳の計が一致しないことがあります。

()内の数字は、2000年度と比較した減少率
資料：消費者庁「食品ロス削減関係参考資料」

食品ロス削減に向けた基本的な考え方と取組

- 食品リサイクル法の基本方針では、**食品廃棄物等の発生抑制が最優先**
- 食品廃棄物の発生抑制、食品ロス削減に向けては、商慣習の見直しなど、消費者を含む**フードチェーン全体での取組が重要**。



全国一斉商慣習見直し運動について（令和2年度からスタート）

10月30日は農林水産省が定めた「**全国一斉商慣習見直しの日**」

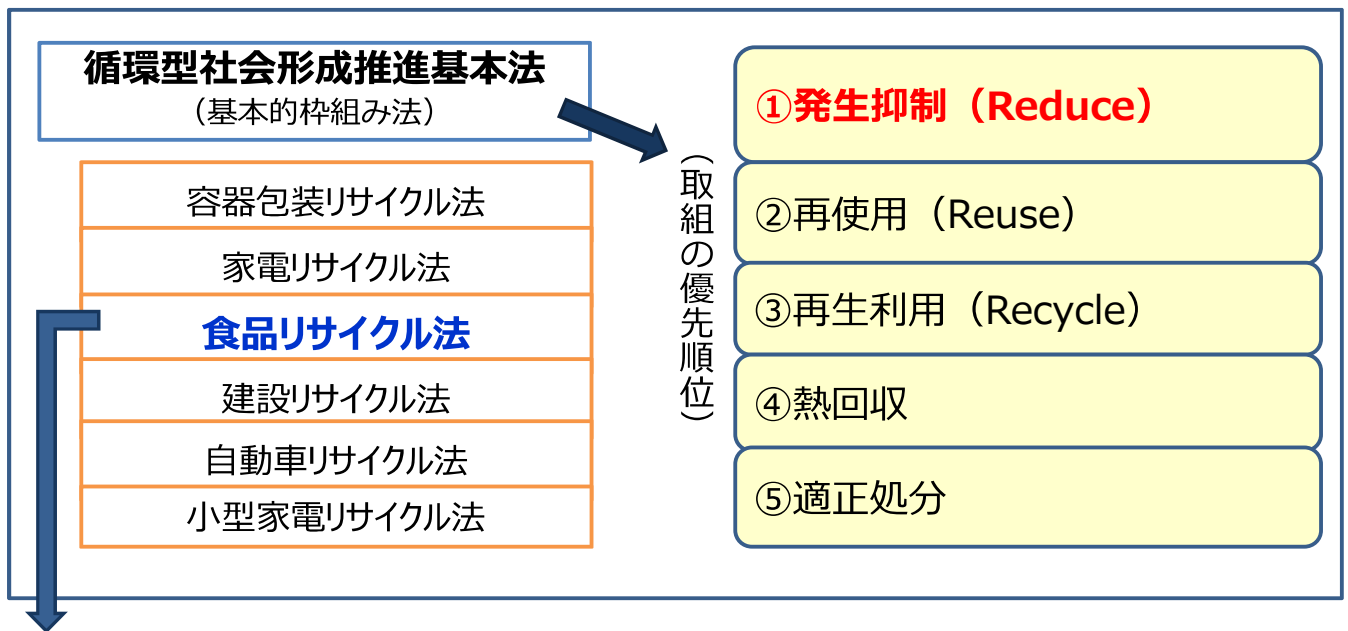
取組内容

- (1) **10月30日を「全国一斉商慣習見直しの日」とし、以下の取組を実施することを、業界団体等を通じて食品関連事業者呼びかけ。**
 - (ア) **食品小売業者**
推奨3品目（※）及びその他の加工食品の**納品期限の緩和**
※ 飲料、賞味期間180日以上菓子、カップ麺
 - (イ) **食品製造業者**
推奨3品目及びその他の加工食品の**賞味期限表示の大括り化**
(年月表示、日まとめ表示)
- (2) 納品期限の緩和、賞味期限表示の大括り化に取り組む企業(今後取り組みを予定している企業を含む)を募集し、**事業者名を公表**
- (3) **企業の食品ロス削減や食品リサイクルの取組を募集し、農林水産省のホームページで公表**

食品リサイクルについて

食品リサイクル法の位置づけ

循環型社会形成の推進



食品リサイクル法

食品の売れ残りや食べ残し、製造・加工・調理の過程に応じて生じた残さ等の食品廃棄物等について、基本方針を定め、食品関連事業者による取組を促進。

○主務大臣による**基本方針**の策定（令和元年7月）

- 食品循環資源の再生利用等の促進の基本的方向
- 食品循環資源の再生利用等を実施すべき量に関する目標**
- 食品廃棄物の再生利用を行う上での優先順位** 等

○再生利用等の促進①

- 主務大臣による**判断基準**の提示（省令）
 - ・再生利用等を行うに当たっての基準
 - ・個々の事業者毎の取組目標の設定
 - ・**発生抑制の目標設定** 等

○再生利用等の促進②

- 食品廃棄物等発生量等の**定期報告義務**
（発生量が年間100トン以上の者）
- 事業者の再生利用等の円滑化
 - ・「**登録再生利用事業者制度**」によるリサイクル業者の育成・確保
 - ・「再生利用事業計画認定制度」による優良事例（**食品リサイクル・ループ**）の形成

○指導、勧告等の措置

- 全ての食品関連事業者に対する指導、助言
⇒（取組が著しく不十分な場合）
前年度の食品廃棄物等の発生量が100トン以上の者に対する**勧告・公表・命令・罰金**

食品廃棄物の種類と再生利用の手法

業種	食品廃棄物の種類	分別のレベル	リサイクル手法
食品製造	<ul style="list-style-type: none"> ●大豆粕・米ぬか ●パン・菓子屑 ●おから等 ●製造残さ（工場） ●返品・過剰生産分 	容易	飼料化
食品卸・小売	<ul style="list-style-type: none"> ●調理残さ（店舗） ●売れ残り（加工食品） ●"（弁当等） 		肥料化（堆肥化）
外食	<ul style="list-style-type: none"> ●調理屑（店舗） ●食べ残し（店舗） 		メタン化
家庭	<ul style="list-style-type: none"> ●調理屑 ●食べ残し 	困難	

※ 食品廃棄物の種類によっては、リサイクルに不向きなものもある

登録再生利用事業者制度

食品リサイクル法では、食品廃棄物等の再生利用を行うリサイクル業者の育成を図るため、主務大臣が登録を行う登録再生利用事業者制度を措置。

登録制度のメリット

- 食品関連事業者が第三者に委託して再生利用を実施しようとする場合に、委託先の選定が容易になる。
- リサイクル事業に対する社会的な信用や、これに伴う事業の円滑な実施が期待できる。
- 登録を受けた事業場への廃棄物の運搬について、**廃棄物処理法の特例**が一部認められる。
- 肥料取締法及び飼料安全法の特例が一部認められる。

- ① 荷卸しに係る一般廃棄物の運搬業の許可不要
- ② 一般廃棄物処分手数料の上限規制の撤廃

12

登録再生利用事業者制度と食品関連事業者

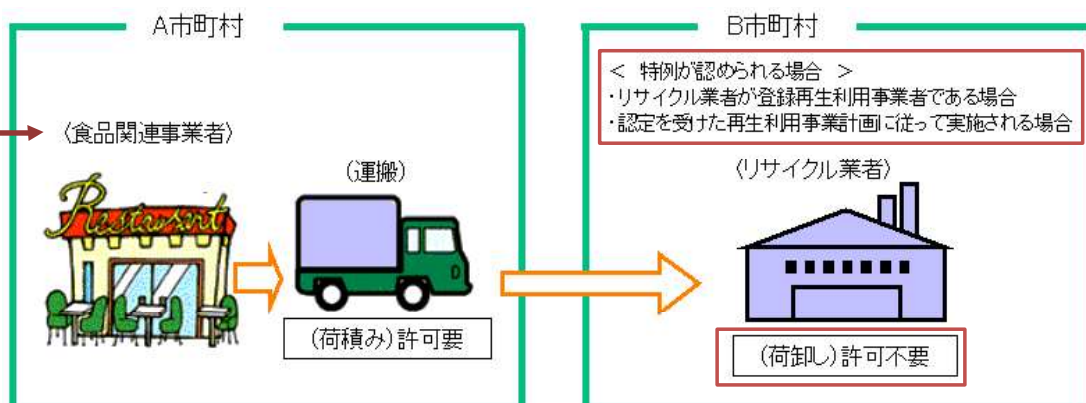
登録を受けた事業場への廃棄物の運搬について、**廃棄物処理法の特例の一部**が認められる。

食品関連事業者とは、

- 食品の**製造、加工、卸売**又は**小売**を業として行う者
- **飲食店業**その他食事の提供を伴う事業として**政令で定めるもの**を行う者 【法2条第4項】

【**沿海旅客海運業、内陸水運業、結婚式場業、旅館業**】

【政令第1条】



13

再生利用事業計画認定制度（食品リサイクル・ループ）

食品循環資源の再生利用を促進するためには、発生者である食品関連事業者、リサイクル業者、リサイクル製品を利用する農林漁業者、**3者の連携が必要**。

食品リサイクル・ループ計画の認定

食品関連事業者は、リサイクル事業者、農林漁業者等と共同して、

- ① **特定肥飼料等**の利用
- ② その肥飼料等を利用して生産された**特定農畜水産物等**の利用

に関する計画（リサイクルループ計画）を作成し、認定を受けることができる仕組みを措置。

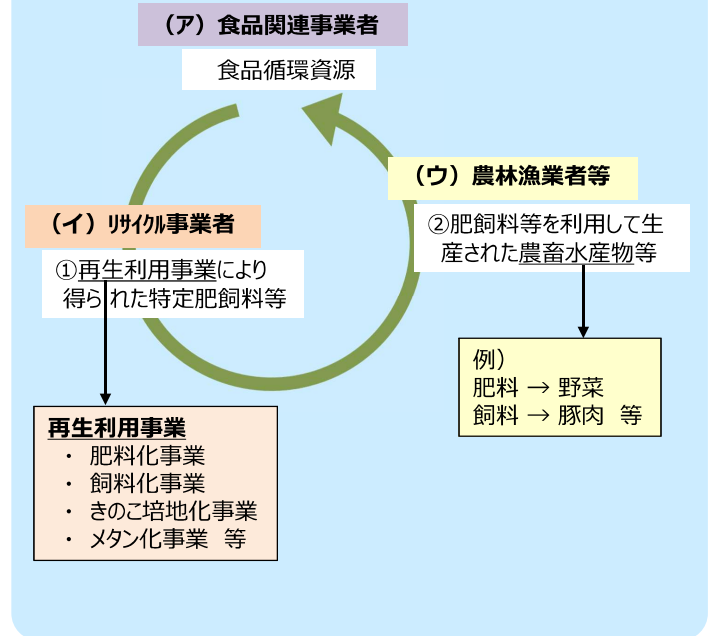
※「**特定肥飼料等**」（法第11条・政令第2条）

- 〔 1 肥料 2 飼料 3 きのご培地
4 炭化還元剤 5 油脂及び油脂製品 6 エタノール 7 メタン 〕

※「**特定農畜水産物等**」（省令第4条）

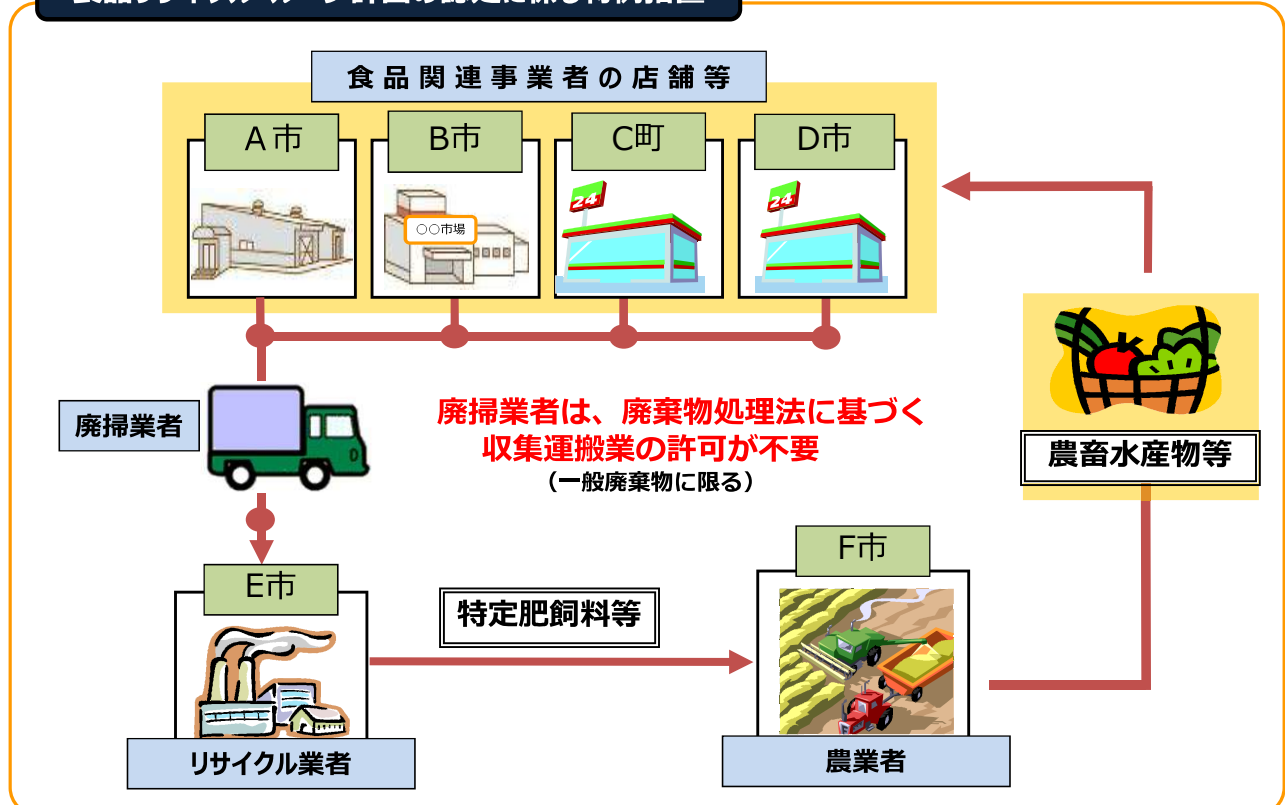
- 〔 ① 特定肥飼料等の利用により生産された農畜水産物
② ①の農水産物を原料又は材料として製造され、又は加工された食品 〕

食品リサイクル・ループ計画のイメージ



食品リサイクル・ループの推進

食品リサイクル・ループ計画の認定に係る特例措置



プラスチックをめぐる状況

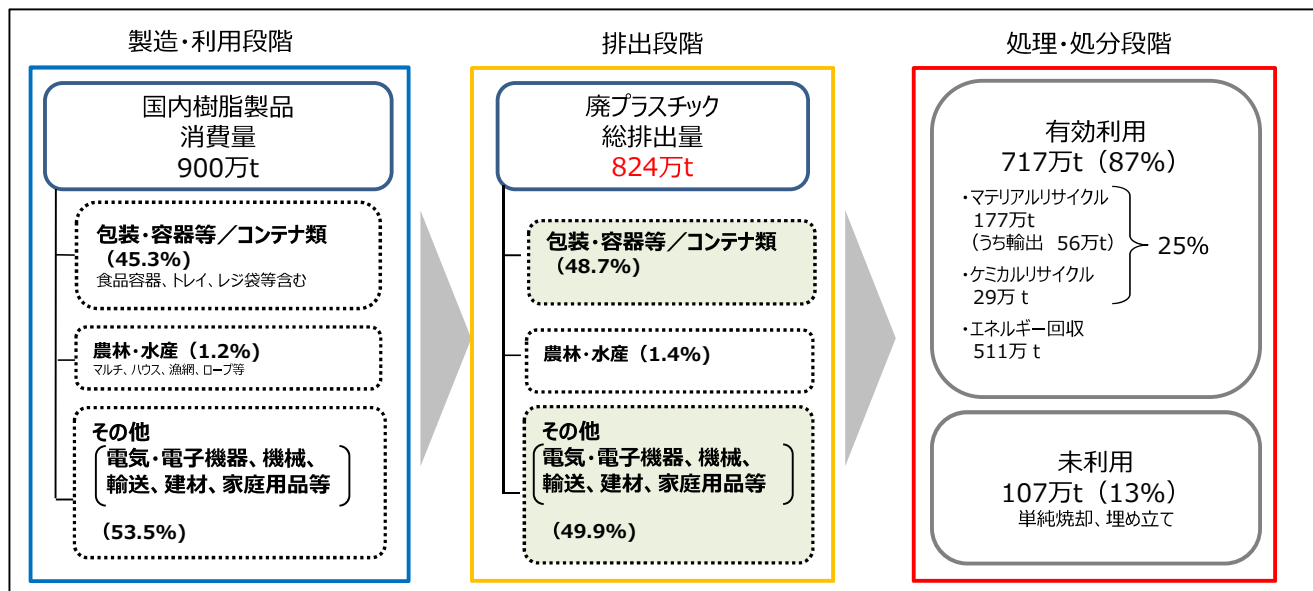


日本におけるプラスチックの製造・排出・処理等の状況

- ✓ 日本では年間824万トンのプラスチックが排出（食品産業に由来するものは「包装・容器等／コンテナ類」と「その他」の内数）。
- ✓ 排出されたプラスチックは25%がリサイクル、13%が焼却・埋め立て。
- ✓ 世界の廃プラスチックは、9%がリサイクル、68%が焼却・埋め立て（※）であることと比較すると、日本のプラスチックのリサイクルは進んでいる状況。

※参考資料：Global Plastics Outlook Policy Scenarios to 2060（2019年）

○プラスチックのマテリアルフロー図（2021年）



出典：2022年度（一社）プラスチック循環利用協会資料

海洋プラスチック問題

- ✓ 漂着ごみの総回収量のうち、**プラスチックが占める割合は91%**。
- ✓ また、各プラ分類の漂着量が、総回収量に占める割合は、「**海域由来**」と「**容器包装**」が同程度。
- ✓ プラスチック漂着量ランキングの上位には、ボトルのキャップやふた、飲料用のペットボトル等の食品関係の容器包装が含まれる。

1. 漂着ごみの総回収量のうちプラスチックが占める割合 (令和3年度)

	個数(個)
総回収量 ^{※1}	105,962
プラスチック ^{※2}	96,250
プラスチック割合	91%

※1 人工物のみを総回収量を指す
 ※2 プラスチックには発泡スチロールを含む

2. 各プラ分類の漂着量が総回収量に占める割合 (令和3年度)

	個数(個)	割合
海域由来 ^{※1}	39,952	38%
容器包装	37,824	36%
製品	10,771	10%
上記以外 ^{※2}	7,696	7%

※1 「海域由来」には、主に海域で使用されたと考えられる漁網等の漁具や釣り具が含まれる。
 ※2 「上記以外」には破片類やウレタン、既存の分類品目に当てはまらなかったもの含まれる。

3. プラスチック漂着量ランキング (令和3年度)

順位	品目	個数(個)	割合 ^{※1}
1	ボトルのキャップ、ふた	14,005	15.2%
2	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm程度)	11,198	12.2%
3	プラ製ロープ・ひも	9,239	10.0%
4	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm程度)	8,953	9.7%
5	飲料用ペットボトル(1L未満)	8,160	8.9%
6	漁具_アナゴ筒(フタ、筒)	3,568	3.9%
7	パイ	3,441	3.7%
8	食品容器	3,021	3.3%
9	食品の容器包装	2,797	3.0%
10	ウレタン	2,441	2.7%

※1 「割合」はプラスチック総量における各品目の割合を示す

(参考資料) 環境省海洋ごみ実態把握調査 令和4年度調査報告書

食品産業で使われる主なプラスチック製品

- ✓ プラスチック製品は、①軽量で破損しにくいこと、②加工や着色が容易であること、③水分や酸素を通しにくく食品を効果的に保護できること等から、**食品産業で幅広く活用**。
- ✓ このうち、**容器包装**(●が付いたもの)の一般廃棄物は、「**容器包装リサイクル法**」に基づき、市町村が分別回収し、製造・利用事業者が費用を負担した上で、再生処理事業により**再生樹脂原料等としてリサイクル**。

青字はリサイクルが可能であるにも関わらず、廃棄されている可能性が高いもの

	繰り返し使用しない	繰り返し使用
食品製造 (中食を含む)	<ul style="list-style-type: none"> ●食品容器包装(屋外で飲食することがあるもの) ●食品容器包装(上記以外) ●PETボトル ●緩衝材 ●結束バンド ●手袋等の衛生用品 	<ul style="list-style-type: none"> ●原料容器包装(ポリタンク) ●調理器具 ●清掃用品 ●パレット ●コンテナ 
流通 (卸・小売)	<ul style="list-style-type: none"> ●レジ袋 ●弁当・総菜容器(屋外で飲食することがあるもの) ●トレイ ●発泡スチロール ●緩衝材 ●結束バンド ●カトラリー 	<ul style="list-style-type: none"> ●パレット ●コンテナ ●清掃用品 
外食	<ul style="list-style-type: none"> ●ストロー ●カップ・ふた ●カトラリー ●テイクアウト用容器(袋も含む) ●手袋等の衛生用品 	<ul style="list-style-type: none"> ●配膳用トレイ ●食器 ●調理器具(ボウル等) ●清掃用品 

プラスチックを取り巻く状況

【プラスチック資源循環戦略】

(令和元年5月31日策定)

- 海洋プラスチック憲章の内容をカバーしつつ、第4次循環型社会形成推進基本計画に基づくプラスチック資源循環戦略を策定。
- 具体的には、①使い捨て容器包装等のリデュース等、環境負荷の低減に資するプラスチック使用の削減、②未利用プラスチックをはじめとする使用済プラスチック資源の徹底的かつ効果的・効率的な回収・再生利用、③バイオプラスチックの実用性向上と化石燃料由来プラスチックとの代替促進等を総合的に推進する。

【マイルストーン】

<リデュース>

- ①2030年までにワンウェイプラスチックを累積**25%**排出抑制

<リユース・リサイクル>

- ②2025年までにリユース・リサイクル可能なデザインに
- ③2030年までに容器包装の**6割**をリサイクル・リユース
- ④2035年までに使用済プラスチックを**100%**有効利用

<再生利用・バイオマスプラスチック>

- ⑤2030年までに再生利用を**倍増**
- ⑥2030年までにバイオマスプラスチックを**約200万トン**導入

【海岸漂着物処理推進法改正】(平成30年6月15日成立)

- マイクロプラスチック対策(事業者による使用抑制・排出抑制努力義務、政府によるマイクロプラスチック抑制のための施策の在り方についての速やかな検討及びその結果に基づき措置を講じる旨等)を規定。
- 海岸漂着物処理推進法に基づく政府の基本方針を令和元年5月31日に改定

【海洋プラスチックごみ対策アクションプラン】(令和元年5月31日策定)

- 海洋プラスチックごみ対策の推進に関する関係府省会議を設置(平成31年2月26日)し、新たな汚染を生み出さない世界を目指した、我が国の具体的、実効的なアクションプランを策定

【G20大阪サミット】(令和元年6月)

2050年までに海洋プラスチックごみによる新たな汚染をゼロにすることを旨とする「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」に合意

【プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律】(令和4年4月1日施行)

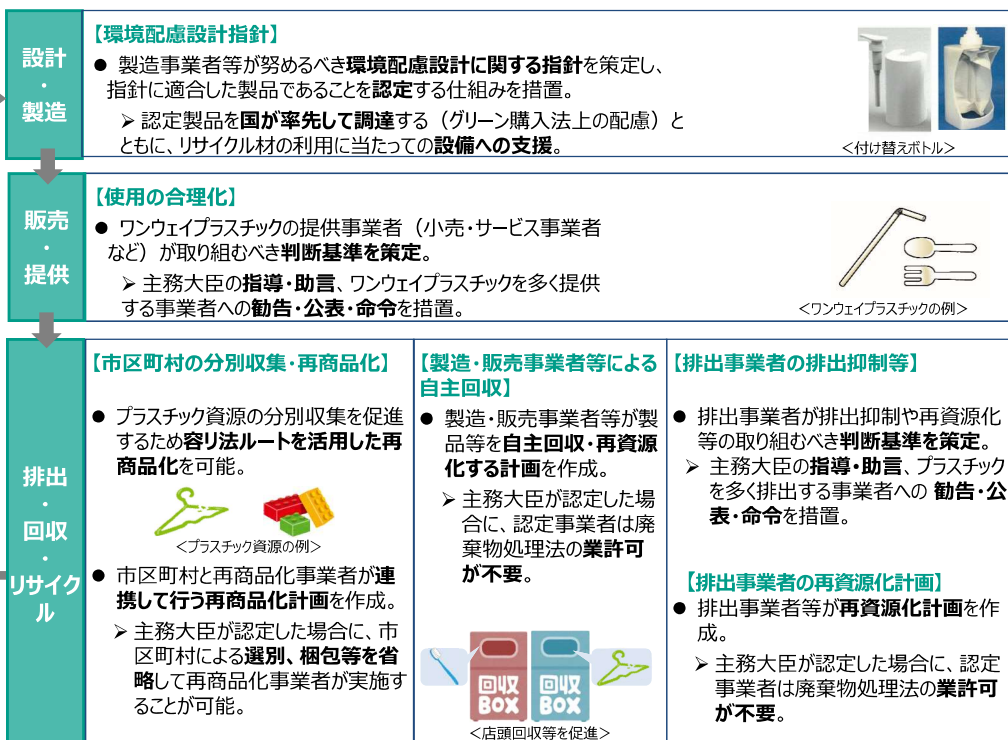
- プラスチック使用製品の設計から廃棄物処理に至るまでの各段階においてプラスチック資源循環の取組を促進

20

プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(概要)

- ✓ プラスチック使用製品の設計から廃棄物処理に至るまでのプラスチック資源循環の取組を促進するため、プラスチック資源循環の促進等に関する法律が制定された(令和4年4月1日に施行)。

個別の措置事項



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)を促進するための措置を講じ、資源循環の高度化に向けた環境整備・循環経済(サーキュラー・エコノミー)への移行

21

<対策のポイント>

食品産業におけるプラスチック資源循環を促進するため、環境配慮設計による減量化等の取組が消費者等に理解されるよう、環境配慮設計等に関する情報収集や周知活動等の取組を支援します。

<事業目標>

- 容器包装のリデュースの促進によるワンウェイプラスチックの排出を抑制

<事業の内容>

1. 環境配慮設計に関する情報収集・分析及び発信

プラスチック資源循環促進法施行後の食品産業における環境配慮設計等に関する情報を収集・分析するとともに、それらの情報を発信（再生材・再生可能資源を原料とした容器包装・カトラリー類の使用の拡大に資する情報も収集・分析し、発信）する取組を支援します。

2. 環境配慮設計に関する普及啓発

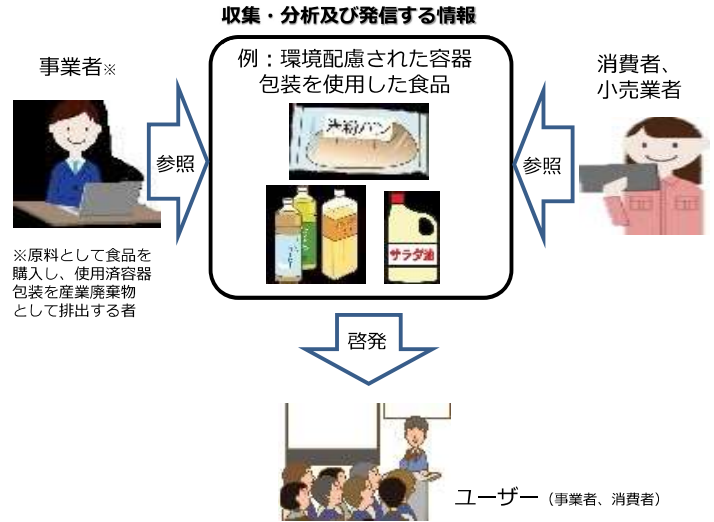
環境配慮設計された容器包装及びこれを使用した食品のユーザー（事業者、消費者）への普及・啓発活動としてイベント等での展示、説明会の開催（カトラリー類の使用の合理化の取組みも併せて）を行う取組を支援します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

《環境配慮設計に関する情報収集や周知活動等の取組》

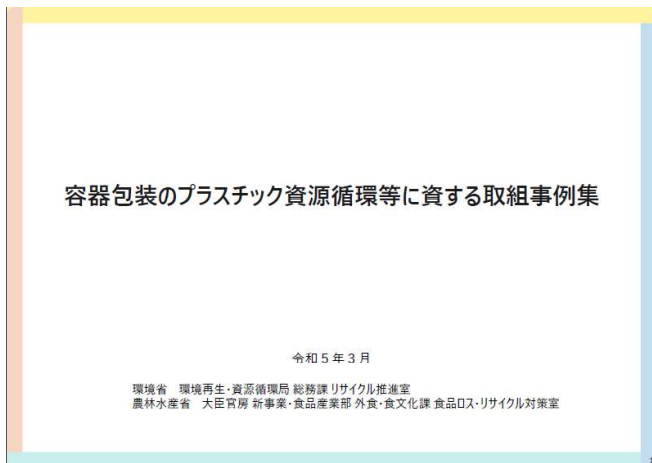


【お問い合わせ先】 大臣官房新事業・食品産業部外食・食文化課 (03-6744-2053)

容器包装のプラスチック資源循環等に資する取組事例集の公表

✓ 環境に配慮された製品設計の促進を目的として、直近3年程度に実施されたプラスチック資源循環等に資する容器包装事例について、食品、飲料、日用品・化粧品、包装材メーカー約30社72事例を取りまとめ。

- ① リデュース（発生抑制）：容器の軽量化・薄肉化、包装の簡素化、プラスチック以外の素材への代替等
- ② リユース（再使用）：詰め替え、付け替え、その他再使用
- ③ リサイクル（再資源化）：減容化（潰しやすい等）、単一素材化、リサイクルが容易な材料の使用等
- ④ リニューアブル（持続可能資源の利用）：再生材やバイオマスプラスチック等の利用



事例掲載企業（カテゴリー毎、五十音順）

食品	飲料
・味の素株式会社 4	・アサヒグループホールディングス株式会社 20
・江崎グリコ株式会社 5	・キリンホールディングス株式会社 21
・エスビー食品株式会社 6	・サントリーホールディングス株式会社 23
・株式会社紀文食品 7	
・サラダクラブ株式会社 9	日用品・化粧品
・キュービー株式会社 9	・花王株式会社 24
・アヲハタ株式会社 10	・クラシエホームプロダクツ株式会社 25
・シマダヤ株式会社 10	・株式会社コーセー 26
・株式会社日清製粉ウェルナ 11	・ユニリーバ・ジャパン株式会社 28
・日本ハム株式会社 13	・ライオン株式会社 29
・株式会社ブルボン 14	・株式会社イトーヨーカ堂/花王株式会社/ライオン株式会社 30
・マルハニチロ株式会社 15	包装材
・森永製菓株式会社 16	・株式会社エフピコ 31
・ヤマサ醤油株式会社 18	・王子エフテックス株式会社 32
・よつ葉乳業株式会社 18	・大日本印刷株式会社 34
	・東洋製罐グループホールディングス株式会社 35
	・凸版印刷株式会社 37
	・日本製紙株式会社 38

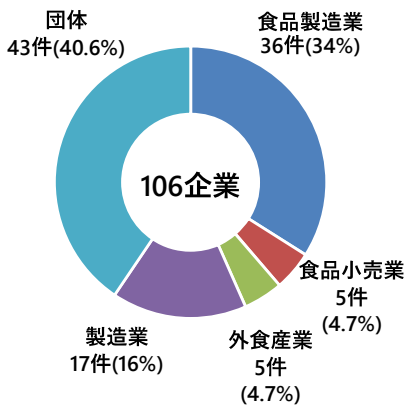
※掲載情報は2023年3月時点のものですが、今後、リンク切れが生じる可能性がありますのでご了承ください。

食品産業等におけるプラスチック資源循環に資する自主的な取組の促進

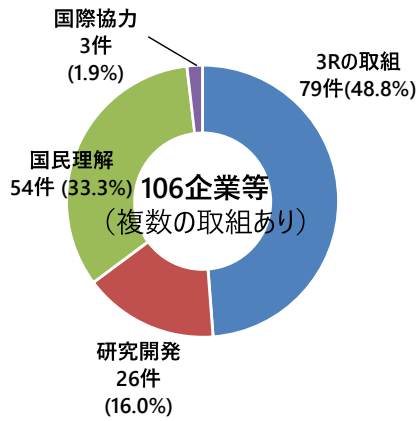
(プラスチック資源循環アクション宣言の募集)

- ✓ 農林水産・食品産業の各企業・業界団体に、プラスチックの資源循環に資する自主的な取組を促していくことを目的に、「プラスチック資源循環アクション宣言」を募集。令和6年2月2日現在、106件の宣言。

応募企業等の内訳



宣言の取組内訳



- ◆ 3 Rの取組
 - 減プラスチック
(使用抑制や有料化、代替素材の活用等ex.レジ袋、ストロー)
 - リサイクル・リユースの促進
(リサイクルしやすい素材の利用、再生原料の活用、使用済みプラスチックの店頭回収等)
- ◆ 研究開発
 - 技術開発・調査への支援・共同開発
 - 生分解性プラスチックの利用
- ◆ 国民理解の促進
 - 消費者との連携 (意識啓発イベント、環境美化活動等)
- ◆ 国際協力
 - 周辺国等への技術協力



記載のアドレスに各企業・団体の自主的なプラスチック資源循環の取組を紹介しています。

<https://www.maff.go.jp/j/plastic/index.html>

(参考) 食料・農業・農村基本法の見直し

見直しの4つの方向性

世界人口の増加や食料生産の不安定化によって、いつでも、安く、食料が手に入る時代ではなくなる!?

1. 皆さんに食料を届ける力の強化

- 不測時だけでなく、国民一人一人に食料が行き届くよう、平時から、食料安全保障に向けて取り組みます。
- 国内農業生産を増大しつつ、輸入の安定確保や備蓄の有効活用などにより、安定した食料供給を図ります。
- 食料品店の減少やラストワンマイル問題などにより、食料品の入手に困難が生じないよう、食料を届ける力を整えます。
- 輸出を応援し、農業・食品産業の維持・発展を目指します。
- 農産物等について、消費者の理解を得ながら、食料システム全体の中で適正な価格形成を行うための仕組みについて検討します。

将来にわたって農業・食品産業を持続するために必要なことは?

2. 次世代へつなぐ、環境にやさしい農業・食品産業への転換

- 環境にやさしい持続可能な農業を展開するため、有機農業などを全国に広めます。
- 生産、加工、流通、小売といった食の関係者全員で、温室効果ガスの削減や食品ロス削減などを目指します。

農業生産を維持するためにどうする? 20年後には農業者が現在の1/4程度になる!?

3. 新たな技術も活用した、生産性の高い農業経営

- 生産性の高い農業ができるよう、農地の集積・集約化など環境を整備します。
- スマート農業をはじめとした新技術や新品種の導入などにより、更なる生産性の向上を目指します。

農村を元気にするために何が出来る? 農村の地域社会が維持できなくなる!?

4. 農村・農業に関わる人を増やし、農村や農業インフラを維持

- 農業者、非農業者にかかわらず、新たな就業機会を確保するための取り組みを進めます。
- 農業インフラについて、ICT導入やDXの取組等による作業の効率化を進めます。
- 用排水路などを管理しやすいものに整備し、保全管理しやすくするよう取り組みます。
- 人手不足な状況においても、農業者以外の参画を促進し、農業インフラを地域全体で維持管理していく取組を進めます。

食料・農業・農村基本法
ホームページ



＜話題提供3＞

「成長志向型の資源自律経済戦略と
今後の資源循環経済政策」
経済産業省産業技術環境局
資源循環経済課
課長 田中 将吾

成長志向型の資源自律経済戦略と 今後の資源循環経済政策

令和6年2月

経済産業省

産業技術環境局 資源循環経済課

成長志向型の資源自律経済戦略と今後のアクション

- － 成長志向型の資源自律経済戦略以後の流れ
- － サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ
- － 資源循環経済小委員会

サーキュラーエコノミーへの転換の必要性：循環経済ビジョン2020

1999年循環経済ビジョン (1999.7 策定)

1 R (リサイクル) ⇒ 3 R (リデュース、リユース、リサイクル)

3 R

グローバルな経済社会の変化

- (1) 資源制約リスク
- (2) 廃棄物問題
- (3) 環境問題
- (4) ESG投資
- (5) 国際的な動向

- 国際連合 (国連環境計画) : 資源効率性向上、**経済成長と資源制約のデカップリングが必要**
- G7、G20 : 資源効率性に関する対話が継続
- EU : CEパッケージ (2015) 、CEアクションプラン (2020) など

循環経済ビジョン2020 (2020.5 策定)

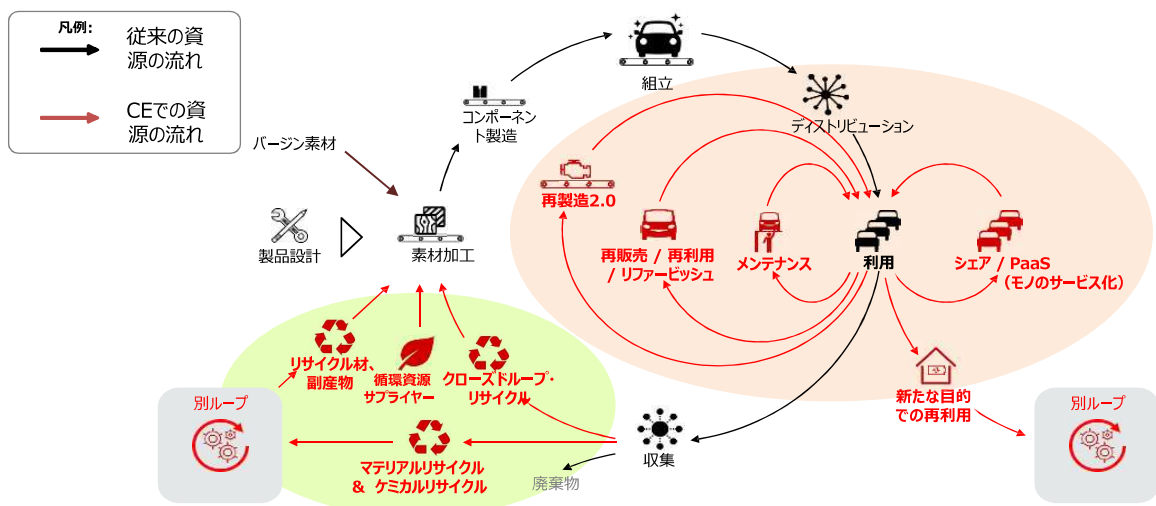
- 環境活動としての3 R ⇒ **経済活動としての循環経済**への転換
- グローバルな市場に循環型の製品・ビジネスを展開していくことを目的に、**経営戦略・事業戦略としての企業の自主的な取組を促進** (規制的手法は最小限に、**ソフトローを活用**)
- 中長期的にレジリエントな循環システムの再構築

CE

2

循環経済 (サーキュラーエコノミー) と成長志向型の資源自律経済

- **線形経済** : 大量生産・大量消費・大量廃棄の一方通行*の経済
*調達、生産、消費、廃棄といった流れが一方向の経済システム 'take-make-consume-throw away' pattern
- **循環経済** : あらゆる段階で資源の効率的・循環的な利用を図りつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じ、付加価値の最大化を図る経済
- **成長志向型の資源自律経済** : 資源循環経済政策の再構築等により、汎用的な工業用品や消費財も射程に含め、国際的な供給途絶リスクを可能な限りコントロールし、国内の資源循環システムの自律化・強靱化を図るとともに、国際競争力の獲得を通じて持続的かつ着実な成長を実現する経済。



3

成長志向型の資源自律経済の確立の意義

(ミッション)

- **国際的な供給途絶リスクを可能な限りコントロールし、国内の資源循環システムの自律化・強靱化を図る**ことを通じて**力強い成長**に繋げる。(=**中長期的にレジリエントな国内外の資源循環システムの再構築**)

(中長期目標)

- 経済的観点：**資源・環境制約への対応を新たな付加価値**とする資源循環市場を、国内外で今後大幅に拡大
- 社会的観点：**炭素中立、経済安全保障の実現、生物多様性の確保、最終処分場の逼迫の緩和**等に貢献

経済的目標

<サーキュラーエコノミーの市場規模 (日本政府試算) >

2020年 **50兆円**

2030年 **80兆円**

2050年 **120兆円**

(参考) 世界全体のサーキュラーエコノミーの市場規模

2030年 4.5兆ドル → 2050年 25兆ドル

(アクセンチュア試算)

※Accenture Strategy 2015

社会的目標

◆ GXへの貢献 (CO2削減)

直近の日本の温室効果ガス全排出量11.49億トンCO2換算のうち、廃棄物関係で4.13億トンCO2換算 (36%) の削減貢献余地。

◆ 経済安全保障への貢献

資源循環を通じて、資源の海外依存度を低下させることで、自律性 (コントロールビリティ) を確保。

◆ 生物多様性への貢献 (生態系保全との整合)

大規模な資源採取等による生物多様性の破壊を、資源循環を通じてバージン資源使用抑制によって抑止。

◆ 最終処分場逼迫の緩和への貢献

これまで主に廃棄物の燃焼 (サーマルサイクル) を通じて解消してきた最終処分場の逼迫を、資源循環を通じてGXと両立しながら解消。

(残余年数)	1999年	2019年
一般廃棄物	8.5年	→ 21.4年
産業廃棄物	3年	→ 17.4年

4

成長志向型の資源自律経済の確立に向けた問題意識

資源制約・リスク (経済の自律性)

【資源枯渇、調達リスク増大】

1. **世界のマテリアル需要増大**

→ 多くのマテリアルが将来は枯渇
※特に、金、銀、銅、鉛、錫などは、2050年までの累積需要が埋蔵量を2倍超

2. **供給が一部の国に集中しているマテリアルあり**

→ 資源国の政策による供給途絶リスク

※ニッケル、マンガン、コバルト、クロムなど集中度が特に高いマテリアルあり
※中国によるレアアース輸出制限、インドネシア (最大生産国) によるニッケル輸出禁止

3. **日本は先進国の中でも自給率が低い**

→ 調達リスク増大の懸念

環境制約・リスク

【廃棄物処理の困難性】

4. **廃棄物処理の困難性増大**

- ① 廃棄物の越境制限をする国が増加、国際条約も厳格化の動き (バーゼル条約)
- ② 一方、日本国内では廃棄物の最終処分場に制約

【CN実現への対応の必要性】

5. **CN実現には原材料産業によるCO2排出の削減が不可欠**

※循環資源 (再生材・再生可能資源 (木材・木質資源を含むバイオ由来資源)等) 活用により、物質によるが、2~9割のCO2排出削減効果
※長期利用やサービス化により更なる削減が可能

成長機会

【経済活動への影響】

6. **資源自律経済への対応が遅れると多大な経済損失の可能性**

- ① マテリアル輸入の増大、価格高騰による国富流出、国内物価上昇のリスク増大
- ② CE性を担保しない製品は世界市場から排除される可能性
- ③ 静脈産業は大成長産業になる見込み

→ サーキュラーエコノミーの市場が今後大幅に拡大していく見込み

※日本国内では2020年50兆円から、2030年80兆円、2050年120兆円の市場規模を見込む

→ 対応が遅れば、成長機会を失うだけでなく、廃棄物処理の海外依存の可能性

5

成長志向型の資源自律経済の確立のトランスミッション：3つのギア

- 政策措置をパッケージ化して、日本におけるCEの市場化を加速し、成長志向型の資源自律経済の確立を通じて国際競争力の獲得を目指していく。

ギア① 競争環境整備 (規制・ルール)



- **4R政策の深掘り**
 - ✓ 循環配慮設計の拡充・実効化
 - ✓ 循環資源供給の拡大：効率的回収の強化
 - ✓ 循環資源需要の拡大：標準化・LCAの実装
 - ✓ 表示の適正化：循環価値の可視化
 - ✓ リコマース市場の整備：製品安全強化 等
- **海外との連携強化**
 - ✓ クリティカルミネラルの確保
 - ✓ 規制・ルールの連携（プラスチック汚染対策（UNEP）、CEの国際標準化（ISO）、情報流通プラットフォーム構築 等）

ギア② CEツールキット (政策支援)



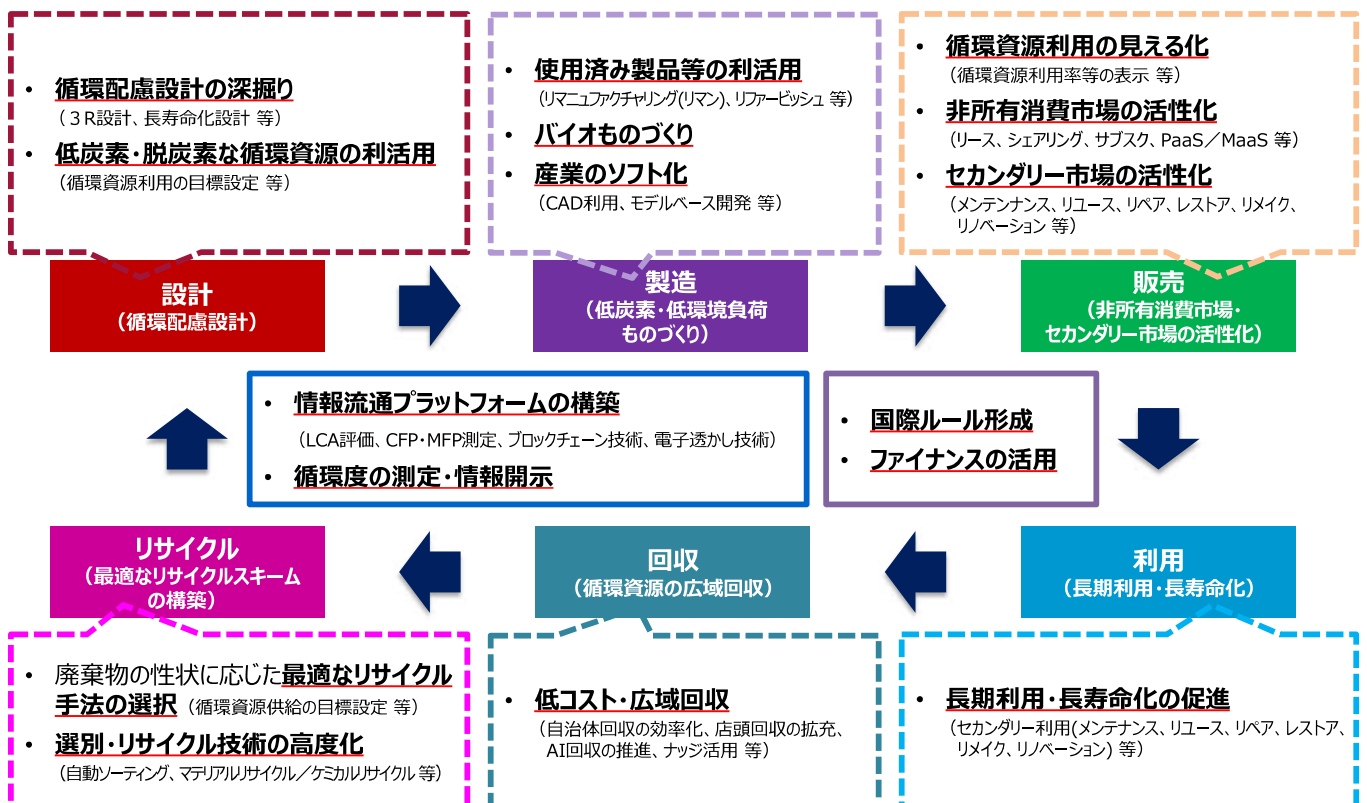
- **CE投資支援**
 - ✓ 研究開発・PoC(概念実証)支援
 - ✓ 設備投資支援（リコマース投資支援を含む）
- **DX化支援**
 - ✓ トレサビ確保のためのアーキテクチャ構築支援
 - ✓ デジタルシステム構築・導入支援
- **標準化支援**
 - ✓ 品質指標の策定支援
- **スタートアップ・ベンチャー支援**
 - ✓ リスクマネーの呼び込み（CE銘柄）

ギア③ CEパートナーシップ (産官学連携)



- **民：野心的な自主的目標の設定とコミット/進捗管理**
- **官：競争環境整備と目標の野心度に応じたCEツールキットの傾斜的配分**
- **ビジョン・ロードマップ策定**
- **協調領域の課題解決**
 - ✓ CE情報流通プラットフォーム構築、標準化、広域的地域循環等のプロジェクト組成・ユースケース創出
- **CEのブランディング**
 - ✓ CEの価値観の普及・浸透、教育、経営方針 等

ライフサイクル全体での動静脈産業の連携の理想像（イメージ）



1 CEに関する産官学のパートナーシップの立ち上げ ※9月12日から会員募集

サーキュラーエコノミー(CE)への非連続なトランジションを実現するに当たっては、個社ごとの取組だけでは経済合理性を確保できないことから、**関係主体の連携による協調領域の拡張**が必須。

- ➡ (1) 国、自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等が参画する**パートナーシップの立ち上げ**。
- (2) **ビジョン・ロードマップ策定**、**CE情報流通プラットフォーム構築**についての検討を皮切りに、**その他の個別テーマ**（標準化、マーケティング、プロモーション、国際連携、技術検討等）についても、順次検討。

2 CE情報流通プラットフォーム構築 ※2025年の立ち上げを目指す

国民・企業の行動変容を促す上でも、政策を講ずる上でも、**循環に必要となる製品・素材の情報**（LCAによるCFP、再生材利用率等）や**循環実態の「可視化」**が重要な鍵。

- ➡ (1) データの流通を促す**CE情報流通プラットフォームの構築**。
- (2) 現在検討が進んでいる国内外の先行事例をユースケースに位置付け、**共通データフォーマットやプラットフォーム間の相互連携インターフェイス等**について検討。

3 動静脈連携の加速に向けた制度整備 ※9月20日から検討開始

現在の資源循環に係る政策体系は、3R(Reduce, Reuse, Recycle)を前提としており、特に静脈産業に焦点を当てた政策が中心であることから、**「動静脈連携」**を基本とする**CE型に政策体系を刷新**することが必須。

- ➡ (1) 動静脈連携による資源循環を加速し、中長期的にレジリエントな資源循環市場の創出を目指して、「**資源循環経済小委員会**」を立ち上げ、**3R関連法制の拡充・強化**の検討を開始。
- (2) 検討項目は、**①資源有効利用促進法(3R法)の対象品目の追加**、**②循環配慮設計の拡充・実効化**、**③表示制度の適正化**、**④リコマース市場の整備**、**⑤効率的回収の強化**。

8

主なスケジュール

① 総理の地方出張（富山、8月10日）

<サーキュラーエコノミー関係>

- ・ ハリタ金属株式会社の現場視察

→ **総理発言：地方活性化の観点からも、サーキュラーエコノミー（CE）の視点は重要関係者を官邸に招いて車座対話を実施**

② CEに関する産官学のパートナーシップの立ち上げ（9月12日）

③ 総理とCE関係省庁との打ち合わせ（官邸、10月10日）

④ 総理参加の「CEに関する車座対話」（官邸、10月11日）

→ 企業、関係団体、自治体等のCEの取組の状況や課題等について意見交換

⑤ CEに関する産官学のパートナーシップのローンチイベント（12月22日）

(参考) 岸田総理の富山出張【サーキュラーエコノミー関連】

令和5年8月10日(木)

ハリタ金属株式会社の現場視察

⇒ (1) アルミ水平リサイクル【新幹線 to 新幹線】、(2) 家電リサイクル【前処理】、(3) 自動車リサイクル【選別残渣の再資源化】等を視察。



岸田文雄 内閣総理大臣 (2023/8/10発言)

「循環経済、いわゆる「サーキュラーエコノミー」について、新幹線で使われるアルミを、高品質な部材にリサイクルして、再び新幹線に活用する先進的な取組や、若手女性社員が活躍する現場を視察いたしました。高い技術を活かした「地域に密着した資源循環の取組」は、まさに我が国が強みを持つ分野であり、地方活性化の観点からも、サーキュラーエコノミーの視点は重要であると感じました。本日の現場視察を踏まえて、資源循環を地方活性化の起爆剤とすべく、関係者を官邸に招いて、サーキュラーエコノミーに関する車座対話を今後実施したいと思います。また、9月には、経産省と環境省を中心に、「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」を立ち上げ、地方を中心とした取組を加速させていきます。

10

(参考) サーキュラーエコノミーに関する車座対話

令和5年10月11日(水)

サステナブルファッション、地域の資源循環、建築分野の資源循環、エシカル、価値循環、自治体における資源循環、資源循環産業について、意見交換



岸田文雄 内閣総理大臣 (2023/10/11発言)

皆様方のお話も参考にさせていただきながら、政府としては出来るところから、産官学の取組等を実行していかなければならないと思っています。今月、政府としては総合的な経済対策を準備しようと努力をしていますが、その中においてもサーキュラーエコノミーに向けた産官学の取組ですぐに実行できることを盛り込ませていただきたいと思います。経産省と環境省が連携して、サーキュラーエコノミーの観点から9月に立ち上げた産官学の連携の枠組みの中で、生まれてきたプロジェクトを動かしていきたいと思います。それに加えて、来年の夏に循環型社会形成推進基本計画を見直すことを考えていますが、その中で地方創生の観点も踏まえたサーキュラーエコノミー政策を中長期的に重要な柱として位置づけていきたいと思います。経済対策でたちまちやるということは動かしていきたいと考えていますが、中長期的にも政府としてこういった視点を大事にしていきたいと考えています。

11

新しい資本主義の実現



十倉 雅和 一般社団法人日本経済団体連合会会長

(2023/3/29発言：第15回新しい資本主義実現会議)

「新しい成長分野について申し上げます。先ほど申し上げましたように我が国の最も重要な課題は、生態系の崩壊であります。気候変動問題だけではなく、生物多様性、サーキュラーエコノミーへの対応も喫緊。特にサーキュラーエコノミーは重要。

月曜日に経産省のもとで、サーキュラーエコノミーの研究会があった。西村大臣の陣頭・指揮のもと、私も参加した。サーキュラーエコノミーは、産官学連携で循環型社会の構築という社会課題の解決、持続的な経済成長をイノベーションによって実現していくという意味で、新しい資本主義のコンセプトと合致するものと思います。同時に、希少資源、レアアースなどを確保するという意味で、経済安全保障にも関連する課題だと思います。政府としてもしっかり取組を進めていただければありがたい。」

(2023/8/31発言：第21回新しい資本主義実現会議)

「国内投資の活性化と構造的な賃金引上げについて申し上げます。まず、国内投資の活性化については、GX、DX等の既存分野に加えて、新たに2分野を強調したい。エンタメコンテンツ産業とサーキュラーエコノミーである。(中略)

また、サーキュラーエコノミーについては、動脈、静脈産業の連携を促し、経済安全保障上重要であるクリティカルミネラルの回収をはじめ、資源循環に向けた企業や自治体の取組を支援すべきである。いずれも官民連携での取組が求められる。」

新しい資本主義の推進についての重点事項（第22回新しい資本主義実現会議【令和5年9月27日】）

- II. 本年6月16日に閣議決定した「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2023 改訂版」で決定した事項の変革期間における早期かつ着実な実施
- 2. GX・DX等への投資
 - (2) GX・エネルギー安全保障
- 市場のライフサイクル全体で資源を効率的・循環的に有効利用する循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行を産官学で連携して進める。

12

『サーキュラーエコノミー実現』のための今後の取組（3本柱）



以下の3本柱について経済対策に位置付け。

1 産官学連携（CEパートナーシップ）

【今後の取組】個人の取組に終始すれば、経済合理性を確保できないことから、サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップの活動を加速化

- 市区町村・都道府県と企業・大学等との連携モデル構築・横展開
- トッパー企業による定量目標の宣言 ○CEに関する情報流通プラットフォーム構築 等

【地方創生への貢献】各地方において、資源を循環させるための具体的な投資案件を創出

2 投資支援（CEツールキット）

【今後の取組】サーキュラーエコノミーの拡大で再生材の国内供給量の不足が見込まれていることから、研究開発から実証・実装までを面的に支援（分野別投資戦略を策定し、GX先行投資支援策等を活用）

- 地域循環プロジェクトの構想・実証支援 ○研究開発・設備投資への支援 ○資源循環促進に係るDX化支援 等

【地方創生への貢献】パートナーシップで誘発された各地方の研究開発投資や設備投資を下支え

3 「廃棄物」を「資源」に転換するための制度整備（ルールの見直し）

【今後の取組】サーキュラーエコノミーの実現のためには動静脈連携が不可欠であり、再生材の供給量を増やすために静脈側で効率的な回収を強化するとともに、動脈側で再生材をより多く活用することに繋がる制度整備を実施（資源有効利用促進法（3R法）改正を検討）

- 循環配慮設計の拡充・実効化 ○地域循環のための効率的回収強化(広域化)
- 循環度の測定・表示や情報開示（再生材をより多く活用する前提） 等

【地方創生への貢献】動静脈産業が地域資源を得るための活動を強化することで、地域での循環産業の雇用を創出

13

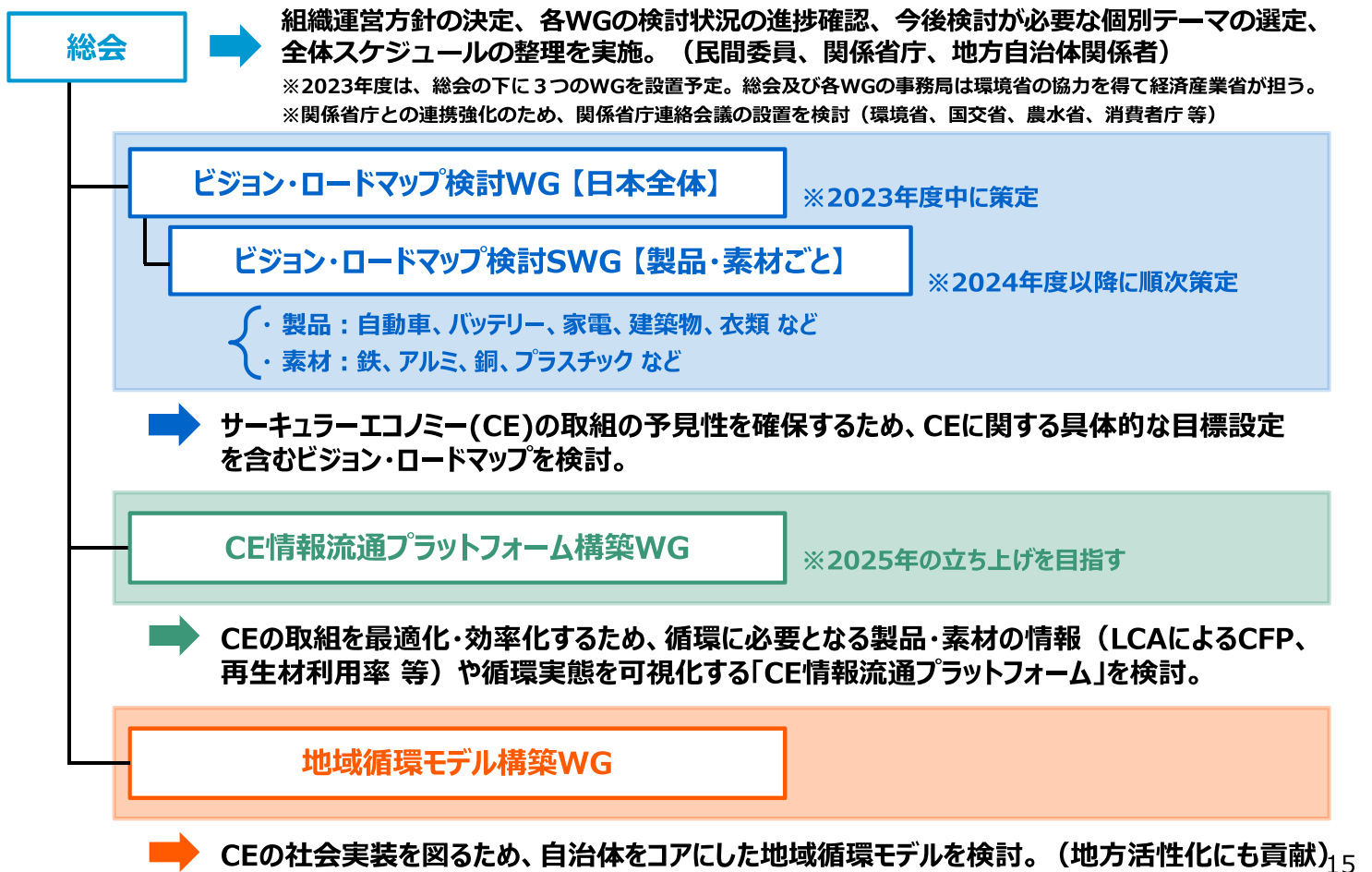
成長志向型の資源自律経済戦略と今後のアクション

ー 成長志向型の資源自律経済戦略以後の流れ

ー サークュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ

ー 資源循環経済小委員会

サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップについて



パートナーシップの概要

- パートナーシップの目的と主な検討事項は以下の通り。

パートナーシップの目的

- 各主体の個別の取組だけでは、経済合理性を確保できず、サーキュラーエコノミーの実現にも繋がらないことから、ライフサイクル全体での関係主体の連携による取組の拡張が必須。
- そのため、サーキュラーエコノミーに野心的・先駆的に取り組む、国、自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等の関係主体における有機的な連携を促進することにより、サーキュラーエコノミーの実現に必要な施策についての検討を実施。

ビジョン・ロードマップ

今後の日本のサーキュラーエコノミーに関する方向性を定めるため、2030年、2050年を見据えた日本全体のサーキュラーエコノミーの実現に向けたビジョンや中長期ロードマップの策定を目指す。
また、各製品・各素材別のビジョンや中長期ロードマップの策定も目指す。

サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム

循環に必要な製品・素材の情報や循環実態の可視化を進めるため、2025年を目途に、データの流通を促す「サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム」を立ち上げることを目指す。

地域循環モデル

自治体におけるサーキュラーエコノミーの取組を加速し、サーキュラーエコノミーの社会実装を推進するため、地域の経済圏の特徴に応じた「地域循環モデル（循環経済産業の立地や広域的な資源の循環ネットワークの構築等）」を目指す。

その他

標準化、マーケティング、プロモーション、国際連携、技術検討等についても順次検討を実施し、産官学連携によるサーキュラーエコノミーの実現を目指す。

16

サーキュラーパートナーズ会員（2月6日時点）

会員数：347者

企業

: 264社

（大企業：132社、中小企業：132社（うち、小規模企業：31社））

業界団体

: 19団体

自治体

: 13自治体

大学・研究機関

: 19機関

関係機関・関係団体

: 32機関

17

サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ 立ち上げイベント・第1回総会



- 日時：2023年12月22日（金）17:00-18:00
- 会場：経団連会館2F 経団連ホール（※ハイブリッド開催：会員限定でオンライン配信も実施）
- 議事次第

1. 開会

2. 産官学の各代表からの祝辞

- ① 岸田内閣総理大臣
- ② 産（企業【十倉経団連会長】）
- ③ 官（自治体【湯崎広島県知事、福田川崎市長】）
- ④ 学（大学【大野東北大学総長】）



3. パートナーシップの概要説明（概要、ガバニングボード・WG※の立ち上げ、名称、規程等）

※ ビジョン・ロードマップ検討WG、CE情報流通プラットフォーム構築WG、地域循環モデル構築WG

4. 閉会（主催者挨拶）

齋藤経済産業大臣、伊藤環境大臣



18

資源自律経済確立に向けた産官学連携加速化事業

産業技術環境局
資源循環経済課

令和5年度補正予算案額 **15億円**

事業の内容

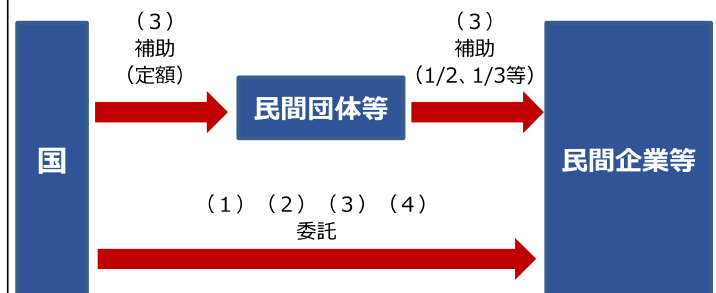
事業目的

経済産業省では、2023年3月に「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定し、資源循環経済政策の再構築等を通じて物資や資源の供給途絶リスクをコントロールし、経済の自律化・強靱化と国際競争力の獲得を通じた持続的かつ着実な成長に繋げる総合的な政策パッケージを提示したところである。同戦略を踏まえ、産官学連携によるサーキュラーエコノミー実現を目的として、2023年9月に立ち上げた「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」を活用し、自律型資源循環システムを構築するために必要となる資源循環に係る調査及び実証等への支援を実施する。

事業概要

- (1) 「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」の活動計画の策定や個別テーマごとのワーキンググループの開催等について、事務的な補助等を行う事務局の運営を実施する。
- (2) 自律型資源循環システム構築のため、「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」で検討する個別テーマの設定や深掘りのための調査、参画する自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等のビジョン・ロードマップの策定等のための調査等を実施する。
- (3) 製品・素材ごとに高度な資源循環を実現するため、再生材品質の標準化、サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム構築のために必要となる調査及び実証等を実施する。
- (4) 地域の特徴を最大限に活かした地域循環モデルを創出するための調査等を実施する。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



成果目標

2030年度までに、「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」に参画する関係主体が、トップランナーとして日本のサーキュラーエコノミーを牽引し、サーキュラーエコノミー関連ビジネスの市場規模を80兆円以上に拡大することや温室効果ガス削減目標を達成することに貢献するとともに、世界のサーキュラーエコノミーのモデルとなるような自律型資源循環システムの構築を実現する。

19

産官学連携による自律型資源循環システム強靱化促進事業

国庫債務負担含め総額 **100億円** ※令和6年度予算案額 35億円（新規）

産業技術環境局
資源循環経済課

事業の内容	事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）
<p>事業目的</p> <p>GXの実現に向けて、循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行のため、経済産業省では、2023年3月に「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定し、経済の自律化・強靱化と国際競争力の獲得を通じた持続的かつ着実な成長に繋げる総合的な政策パッケージを提示したところである。同戦略を踏まえ、2023年9月に立ち上げた「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」※の枠組みを活用し、新たな資源循環市場の創出に向けた、脱炭素と経済成長を両立する取組を早期に実現することを目的に支援を実施する。</p> <p>※サーキュラーエコノミーに野心的・先駆的に取り組む、国、自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等の関係主体を構成員とする連携組織</p> <p>事業概要</p> <p>「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」の枠組みを活用し、関係主体の有機的な連携を通じて、</p> <p>(1) 自動車・バッテリー、電気電子製品、包装、プラスチック、繊維等について、動静脈連携による資源循環に係る技術開発及び実証に係る設備投資等を支援する。</p> <p>(2) 自動車・バッテリー、電気電子製品、包装、プラスチック、繊維等について、長寿命化や再資源化の容易性の確保等に資する「循環配慮型ものづくり」のための技術開発、実証及び商用化に係る設備投資等を支援する。</p>	<p style="text-align: center;">(1)・(2) 補助 (定額)</p> <p style="text-align: center;">(1)・(2) 補助 (1/2、1/3等)</p>
	<p style="text-align: center;">成果目標</p> <p>2030年度までに、「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」に参画する関係主体が、トップランナーとして日本のサーキュラーエコノミーを牽引し、サーキュラーエコノミー関連ビジネスの市場規模を80兆円以上に拡大することや温室効果ガス削減目標を達成することに貢献するとともに、世界のサーキュラーエコノミーのモデルとなるような自律型資源循環システムの構築を実現する。</p>

20

規制・支援一体型促進策の政府支援イメージ

- 各分野が持つ事業リスクや事業環境に応じて、適切な規制・支援を一体的に措置することで、民間企業の投資を引き出し、150兆円超の官民投資を目指す。
- 世界規模のGX投資競争が展開される中、我が国は、諸外国における投資支援の動向やこれまでの支援の実績なども踏まえつつ、必要十分な規模・期間の政府支援を行う。20兆円規模の支援については、今後具体的な事業内容の進捗などを踏まえて必要な見直しを行う。

今後10年間の政府支援額 イメージ

約20兆円規模

非化石エネルギーの推進	約6~8兆円	イメージ 水素・アンモニアの需要拡大支援 新技術の研究開発 など
需給一体での産業構造転換・抜本的な省エネの推進	約9~12兆円	イメージ 製造業の構造改革・収益性向上を実現する省エネ・原/燃料転換 抜本的な省エネを実現する全国規模の国内需要対策 新技術の研究開発 など
資源循環・炭素固定技術など	約2~4兆円	イメージ 新技術の研究開発・社会実装 など



規制等と一体的に引き出す

今後10年間の官民投資額全体

150兆円超

約60兆円~	再生可能エネルギーの大量導入 原子力（革新炉等の研究開発） 水素・アンモニア 等
約80兆円~	製造業の省エネ・燃料転換 （例、鉄鋼・化学・セメント・紙・自動車） 脱炭素目的のデジタル投資 蓄電池産業の確立 船舶・航空機産業の構造転換 次世代自動車 住宅・建築物 等
約10兆円~	資源循環産業 バイオものづくり CCS 等

21

成長志向型の資源自律経済戦略と今後のアクション

- 成長志向型の資源自律経済戦略以後の流れ
- サークュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ
- 資源循環経済小委員会

成長志向型の資源自律経済の確立に向けた政策対応のフレームワーク

- 現在の政策的な手当ての過不足を、(1) **新たな政策手段の充実**、(2) **既存施策のカバレッジ拡充**、(3) **市場環境整備の強化**、の3点で精査・対応強化していく。

	CE関連制度		関連制度・取組	政策手段のフロンティア
	個別	横断		
カバレッジのフロンティア	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 R[※]政策の深堀り ※Reduce, Reuse, Recycle, Renewable - 資源有効利用促進法(3 R法)の対象品目追加の検討(太陽光パネル、衣類、バッテリー等) - 循環配慮設計の拡充・実効化 - 効率的回収の強化 - 表示の適正化 - リコマース市場の整備 等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 金属資源等の効率的回収に向けた横断的措置 ● 4 R政策の深堀り 	<ul style="list-style-type: none"> ● インド太平洋を始めとする有志国での国際資源循環を促す協力関係の構築 ● 広域的な地域循環の強化 <p>(2) 既存施策のカバレッジ拡充 (ベースラインの引き上げ) : 3 RからCEへの発想の転換</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 産官学パートナーシップ強化 ● データ連携のための環境整備 ● リスクマネーの呼び込み <p>(3) 市場環境整備の強化 (非連続の土台の整備) : 協調領域の拡張</p>
既存施策(ベースライン)	自動車リサイクル法 家電リサイクル法 小型家電リサイクル法 容器包装リサイクル法 建設資材リサイクル法 資源有効利用促進法	資源有効利用促進法 プラスチック資源循環促進法	<ul style="list-style-type: none"> ● GX関連施策 ● JOGMEC備蓄 ● 国際フォーラでの連携(MSP, IPEF等) ※MSP: Minerals Security Partnership IPEF: Indo-Pacific Economic Framework 	<ul style="list-style-type: none"> ● 循環実態把握(マクロ/ミクロ)とターゲット設定(KPI明確化) ● KPIに関する努力義務設定(定性/定量) ● 循環に資する定量目標へのコミットに応じた支援(プレッジ&サポート。GX先行投資支援策(2兆円~)の活用等) <p>(1) 新たな政策手段の充実 (非連続への挑戦) : 競争領域での切磋琢磨</p>

今後のスケジュール

- 当面のスケジュールとしては、資源循環経済小委員会を5回程度開催し、3R関連法制の拡充・強化について検討を行う。
- その後も、必要に応じて委員会を開催し、制度の点検・見直しを継続的に実施する。

スケジュールイメージ

<令和5年>

- 8月3日 産業技術環境分科会において、『資源循環経済小委員会』の設置を了承
- 9月20日 第1回資源循環経済小委員会【趣旨、現状整理】
- 11月6日 第2回資源循環経済小委員会【個別議論①】
- 12月13日 第3回資源循環経済小委員会【個別議論②】

<令和6年>

- 1月下旬 第4回資源循環経済小委員会【個別議論③】
- 2月 第5回資源循環経済小委員会

※ その後も、引き続き検討を続ける



令和6年以降に3R関連法制の制度整備に着手

24

主な論点

1. 循環資源の流通促進のあり方（含むルール化）

(1) 量の確保

- ✓ 動脈側：**再生材の利用促進**（澤田委員、末吉委員、醍醐委員等）、**資源回収への参画**（所委員、長谷川委員、町野委員等）
- ✓ 静脈側：**経済性の担保**（粟生木委員、山本委員等）

(2) 質の確保

- ✓ 動脈側：**循環配慮設計による易資源化等**（粟生木委員、石坂委員、岡部委員、長谷川委員等）、**再生材を使いこなす技術の改善**（石坂委員等）
- ✓ 静脈側：**選別・リサイクル技術の高度化、品質の標準化**（石坂委員、醍醐委員等）
→いずれも、動静脈相互の連携が必要

(3) **循環の可視化**による価値創出

- ✓ **資源情報の連携**による循環促進（梅田委員、大和田委員、斉藤委員、末吉委員、長谷川委員等）
- ✓ **循環型製品の可視化**（石坂委員、大和田委員、岡部委員、金澤委員、澤田委員、末吉委員、高尾委員、所委員、三室委員、長谷川委員等）

2. 資源節約のための取組

製品の効率的利用・リコマーս促進（梅田委員、石山委員、山本委員等）

25

これまでの議論経緯と今後のスケジュール案

R5年8月3日	産業技術環境分科会において、『資源循環経済小委員会』の設置を了承
9月20日	第1回資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 趣旨、現状整理 主な論点の整理
11月6日	第2回資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 日本化学工業協会（①再生材の利用促進等） 再生材利用の促進に関する論点等
12月13日	第3回資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 日本鉄鋼連盟、CLOMA、日本電機工業会（①再生材の利用促進、②循環配慮設計、③循環の可視化等） EUにおける資源循環政策動向（ESPR、CSRD）等
R6年1月25日	第4回資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 三菱電機（①再生材の利用促進、②循環配慮設計、③循環の可視化、④リコマス等） 三菱総研、BASFジャパン（③循環の可視化等）
2月上旬	第5回資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 業界・企業からのヒアリング 議論（①再生材の利用促進、②循環配慮設計、③循環の可視化、④リコマス等）
2月下旬	第6回資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 業界・企業からのヒアリング 議論（⑤対象品目等）
3月	第7回～資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 論点整理案（P）
3月下旬	第8回資源循環経済小委員会 <ul style="list-style-type: none"> 中間とりまとめ（P）

26

（参考）資源循環経済小委員会 委員名簿

委員長

梅田 靖 東京大学大学院工学系研究科人工物工学研究センター 教授

委員

栗生木 千佳 公益財団法人地球環境戦略研究機関
 持続可能な消費と生産領域 主任研究員／プログラムマネージャー

石坂 典子 石坂産業株式会社 代表取締役

石山 アンジュ 一般社団法人シェアリングエコノミー協会 代表理事

大和田 秀二 早稲田大学理工学術院 教授

岡部 朋永 東北大学大学院工学研究科 航空宇宙工学専攻 教授

金澤 貞幸 公益社団法人全国都市清掃会議 専務理事

斉藤 崇 杏林大学総合政策学部 教授

澤田 道隆 クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス 会長

末吉 里花 一般社団法人エシカル協会 代表理事

醍醐 市朗 東京大学先端科学技術研究センター 准教授

高尾 正樹 株式会社JEPLAN 代表取締役社長

所 千晴 早稲田大学理工学術院 教授／東京大学大学院工学系研究科 教授

長谷川 雅巳 一般社団法人日本経済団体連合会 環境エネルギー本部長

町野 静 弁護士法人イノベンティア パートナー

三室 彩亜 デロイト・トーマツコンサルティング ストラテジー パートナー

山本 雅資 東海大学政治経済学部経済学科 教授

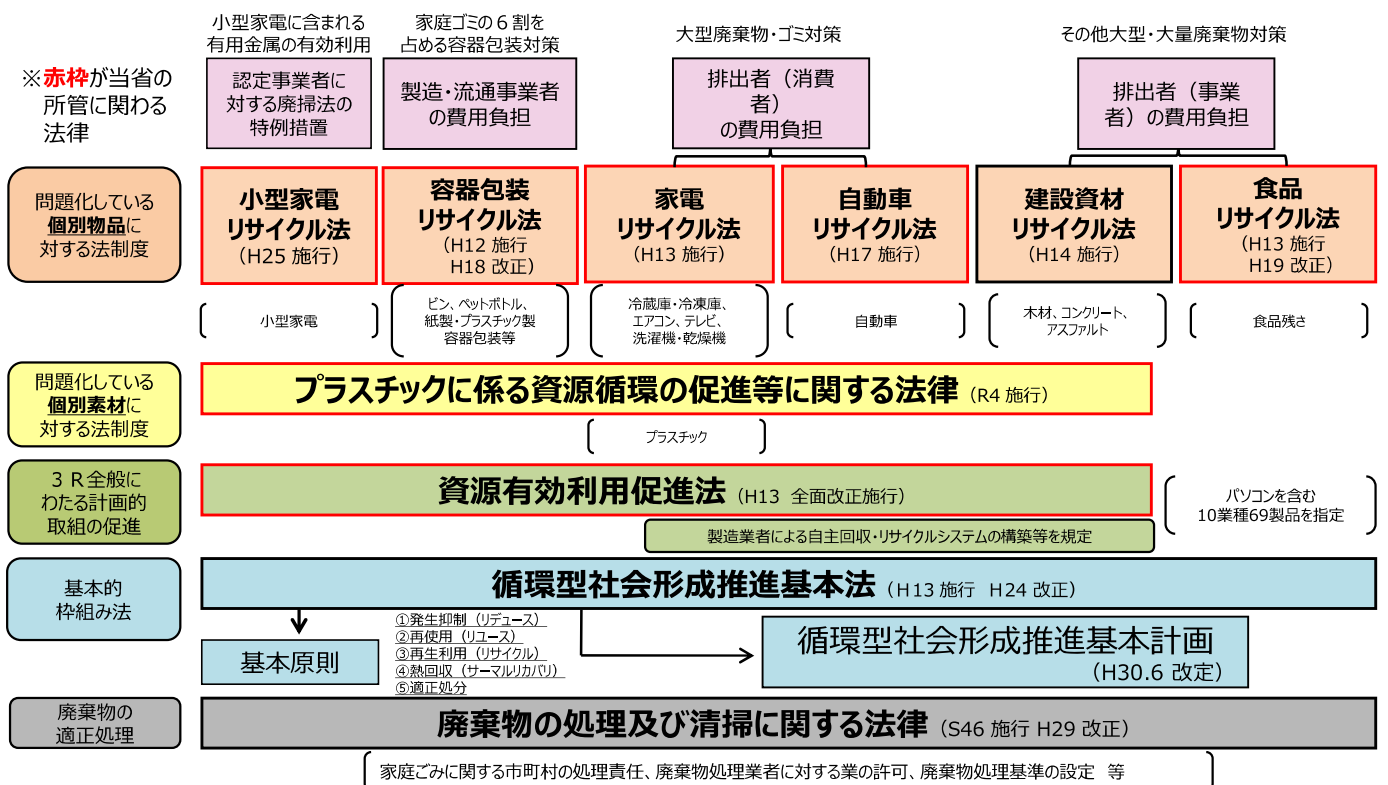
27

参考資料①

(資源循環に係る現行制度)

廃棄物対策・リサイクル制度の全体像

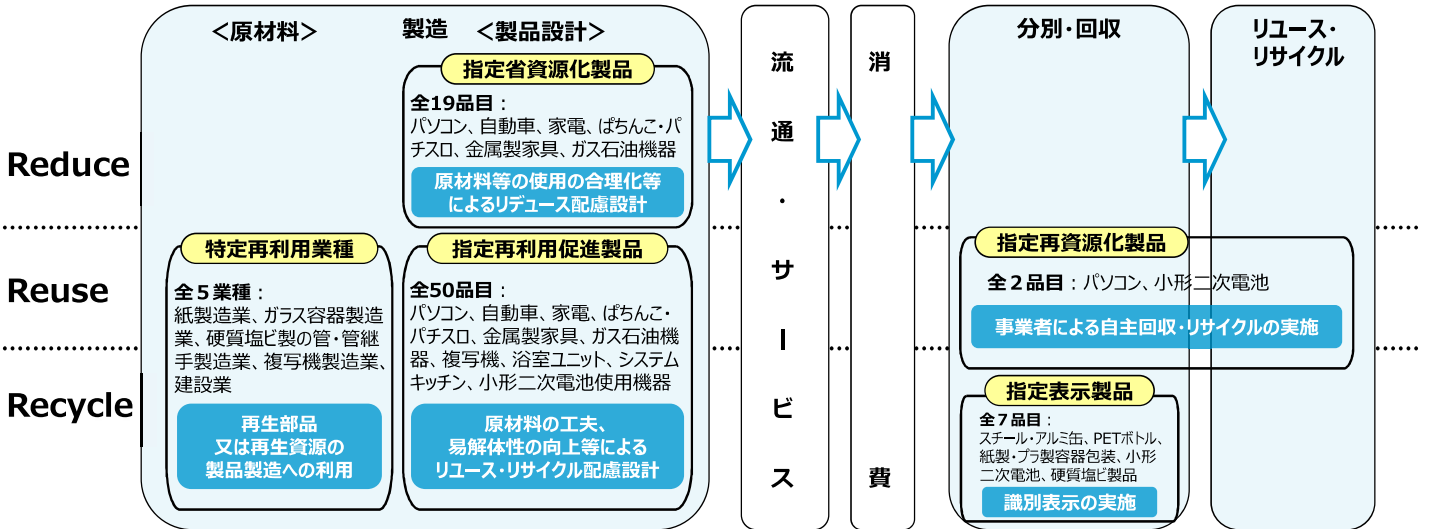
- 廃棄後の処理が問題化している個別物品については、個別リサイクル法を整備。基本的枠組みとしての循環型社会形成推進基本法や、3 R全般の取組を促進する資源有効利用促進法も整備。



資源有効利用促進法の概要

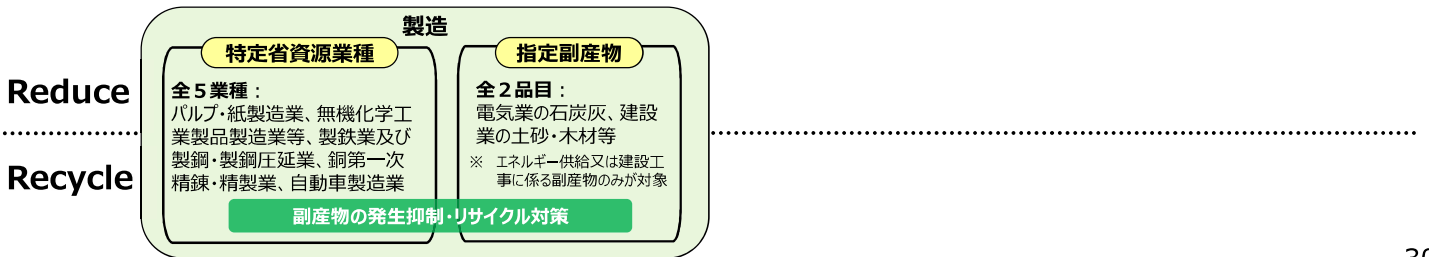
I. 製品対策

使用済物品の発生抑制対策、部品の再利用対策及びリサイクル対策（原材料としての再生利用）の取組を事業者者に義務付け。

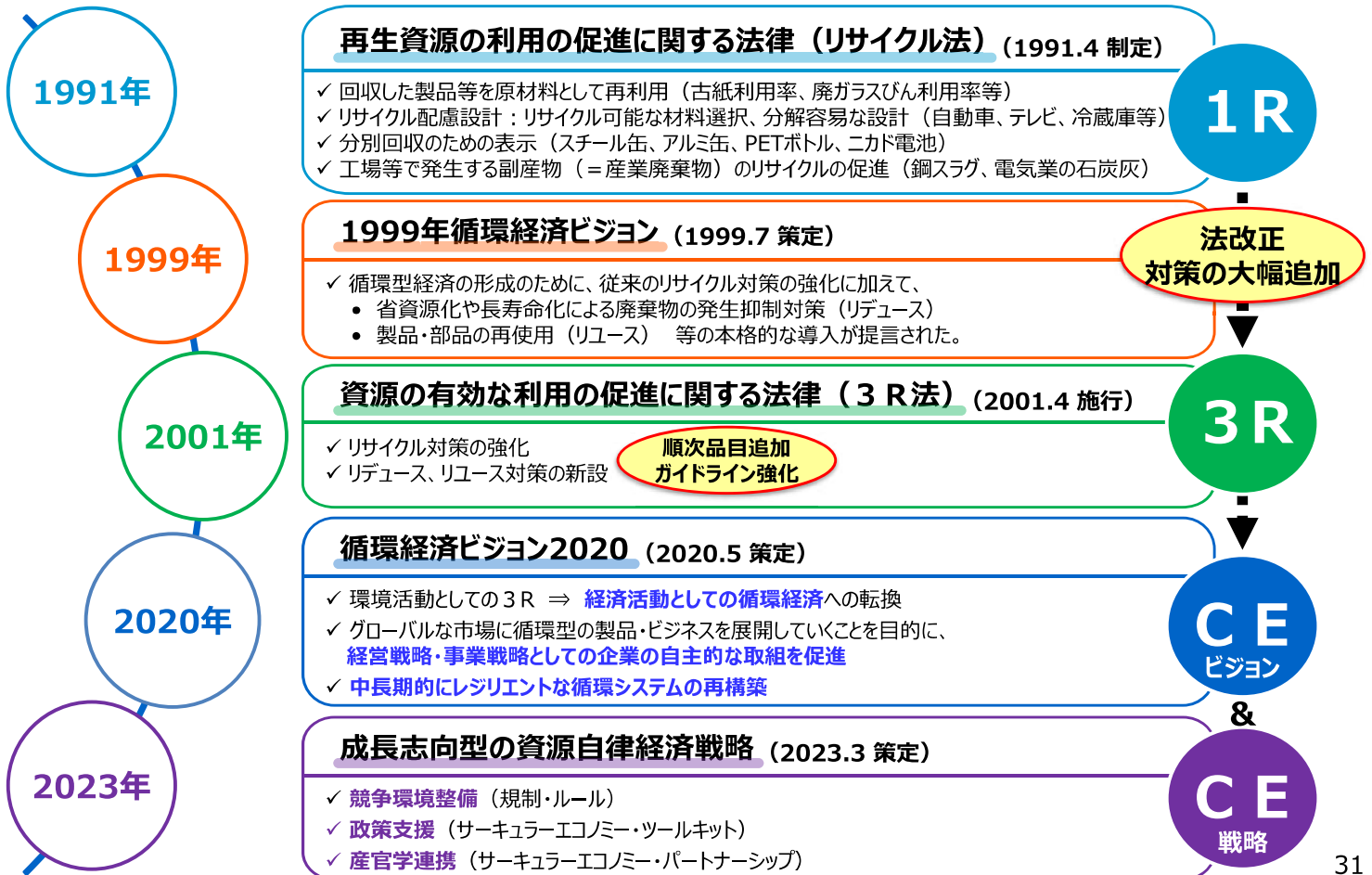


II. 副産物（事業場）対策

事業場で発生する副産物の発生抑制対策とリサイクル対策（原材料としての再利用）の取組を事業者者に義務付け。



資源循環経済政策の変遷（1R → 3R → CE）



参考資料②

(資源制約・環境制約・成長機会)

資源制約・リスク（日本の調達力の相対的な低下）

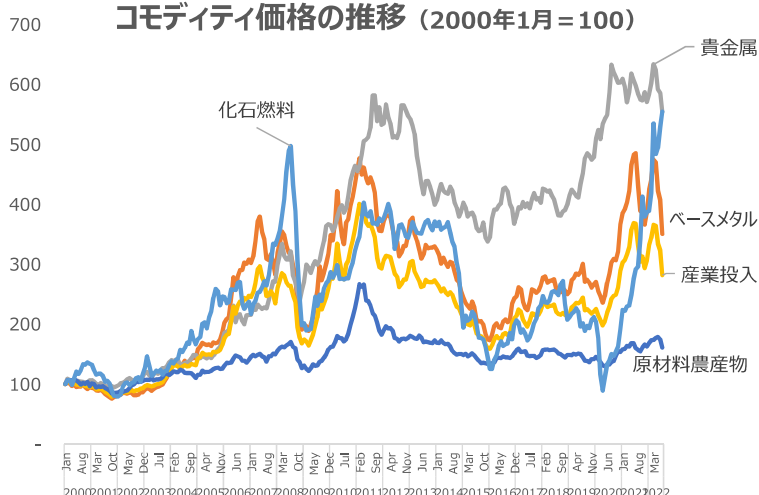
- これまで、資源自給率の低い日本は、世界の中でもトップクラスの資源の購買力を誇ってきた。
- 他方、新興国の伸長により、今後、日本の資源調達力は相対的に下落傾向が続くと見込まれる。
- また、そのような新興国の旺盛な需要国の資源需要は、コモディティ価格を經常的に押し上げ、日本の資源調達価格もその煽りを受け続けることが予想されることから、資源輸入リスクを最小化するため、資源生産性向上が必須となる。

世界のマテリアル輸入に占める主要国シェア

	2000	2010	2020
日本	11.7%	中国 15.5%	中国 22.8%
アメリカ	11.4%	アメリカ 9.0%	日本 6.3%
ドイツ	7.7%	日本 8.5%	アメリカ 5.9%
フランス	5.0%	ドイツ 6.4%	ドイツ 5.7%
韓国	5.0%	韓国 5.0%	インド 5.4%
イタリア	4.9%	オランダ 4.0%	韓国 4.7%
オランダ	4.5%	イタリア 3.7%	オランダ 3.6%
中国	3.7%	フランス 3.5%	フランス 2.8%

【出典】 OECD「Environment Database – Material resources」

コモディティ価格の推移（2000年1月 = 100）



【出典】 IMF「Primary Commodity Prices」

資源制約・リスク（高まる供給途絶リスク）

- 化石資源と同様、鉱石資源も、レアメタル・ベースメタルの別なく地域的に偏在。
- 特定の国への依存度が高いため、特定の国の供給ショックが全世界の需給に大きく影響する構造。
- こうした構造を逆手にとって、資源保有国では保護主義や資源ナショナリズム的な動き、あるいは他国への外交ツールとして利用する動きが活発化。

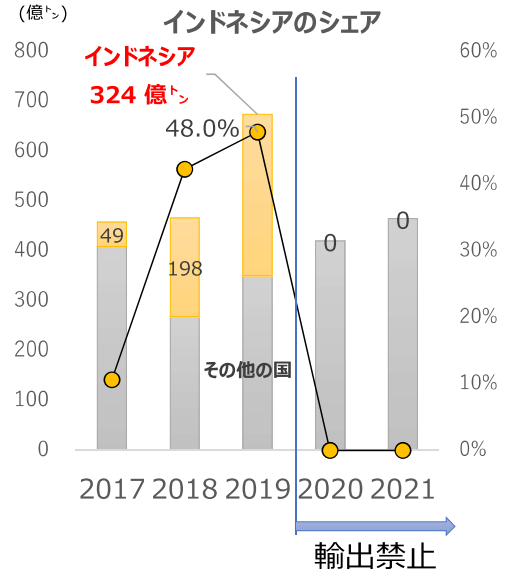
輸出国TOP3の国際シェア合計 (2020年)

ニッケル鉱	98.3%
マンガン鉱	94.9%
コバルト鉱	94.0%
クロム鉱	90.6%
鉄鉱	84.4%
アルミニウム鉱	89.8%
モリブデン鋼	72.4%
すず鉱	66.4%
チタン鉱	54.3%
鉛鉱	54.3%
シリコウム鉱	51.8%
タングステン鉱	50.9%
亜鉛鉱	48.9%
銅鉱	46.1%

近年における資源ナショナリズムの動き

中国	<ul style="list-style-type: none"> □ レアアース：1998年にレアアースに対する輸出割当制を導入、2006年以降輸出関税を引き上げ。WTO敗訴後は2015年から輸出許可制導入。
インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> □ ニッケル：国内でのニッケル製錬所とEV用バッテリー産業の開発を推進するため、ニッケル鉱石の輸出禁止措置導入（2020年1月）。

世界のニッケル輸出に占める

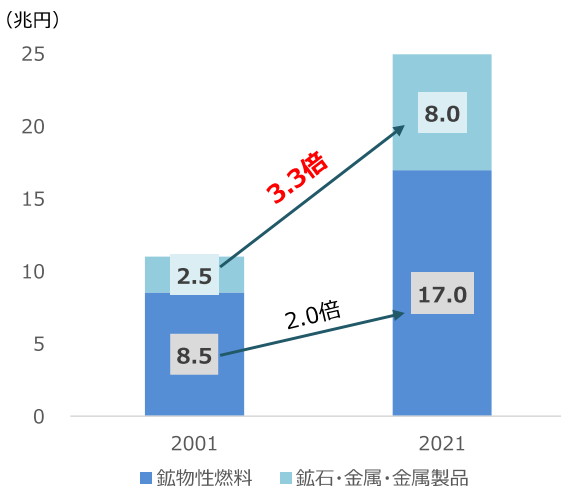


【出典】国際連合「Comtrade」※緑はレアメタル、オレンジはベースメタル、各種報道、JETROLレポート等

資源制約・リスク（調達コストと資源枯渇リスクの増大）

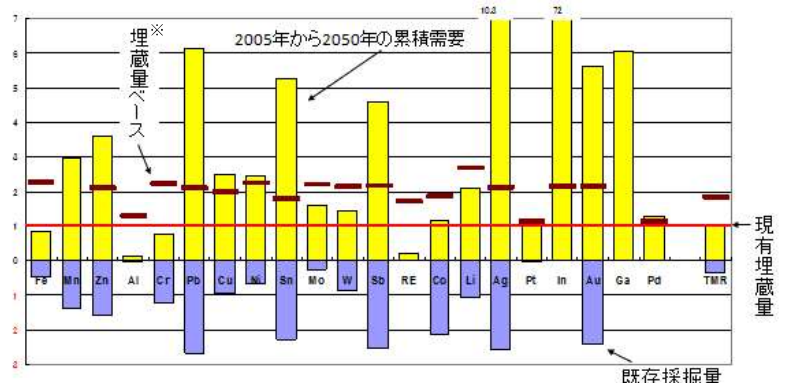
- 日本の鉱石・金属・金属製品の輸入額は、足元では年間8兆円程度まで拡大。
- また、希少金属の現有埋蔵量に対して、2050年までの累積需要量は大幅に超過している状況。現時点では経済的に採掘が困難なものまで含めた埋蔵量ベースでも、2050年までの累積需要量を超過している希少金属は一定程度存在し、将来的には希少金属の枯渇リスクが顕在化する可能性がある。

日本の鉱物性燃料、鉱石・金属・金属製品輸入額



【出典】財務省「貿易統計」

希少金属の現有埋蔵量に対する2050年までの累積需要量



※埋蔵量ベース：現時点では経済的に採掘が困難なものを含めて、現時点で確認されている鉱物資源量

【出典】国立研究開発法人物質・材料研究機構

資源制約・リスク（EUの供給制約を念頭に置いた循環経済に関する取組）

- 欧州委員会は、2022年3月30日、ウクライナ情勢なども踏まえ、「持続可能な製品を規準とし、欧州の資源独立性を高めるための新提案」として、エネルギーや資源依存から脱却し、外的影響に対してより強靱な循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行に向けた取組強化のための一連の措置を提案。

<欧州委員会の新提案における「持続可能な製品イニシアティブ」の主な目的>

- ✓ EU域外からの輸入に大きく頼っている原料・素材の域外依存低減による自律性やレジリエンス強化
- ✓ エコデザイン促進によるエネルギー消費（特に天然ガス）削減
※現在、EUがロシアから輸入しているガスの量に相当する150bcmの天然ガス消費削減が見込まれる。
- ✓ メンテナンスやリユース、リサイクル、改装、修理、中古品販売市場の活性化による雇用創出



ティエリー・ブルトン欧州委員（域内市場担当）（2022/4/25発言）
「欧州における一次・二次原材料の生産能力強化に対するより戦略的なアプローチなしには、グリーン・デジタルへの移行も、技術的リーダーシップも、レジリエンスも実現しないだろう。だからこそ、我々は原材料の分野で、より循環的に、持続可能な域内生産を模索し、我々の環境・社会基準を共有する世界中の信頼できるパートナーとの戦略的パートナーシップを通じて、供給の多様化を継続するという野心的なアジェンダを追求している。」

（出典） <https://www.euractiv.com/section/circular-economy/news/no-green-and-digital-transition-without-raw-materials-eu-warns/>

【参考】中国の動向


中国は、2021年7月、資源供給の不確実性を背景として、エコデザインや中古市場の拡大等による国内の資源循環体制構築と2060年CN実現に向け、具体的な数値目標を伴う、「循環経済の発展に関する第14次5カ年計画（2021-2025年）」を発表。

36

環境制約・リスク（廃棄物の越境移動に関する規制化の動き）

- 日本は、これまで大量の循環資源を国外に輸出していた。
- こうした循環資源は、輸出先の新興国では必ずしも適正な処理を行うキャパシティがなく、新興国で新たな環境問題を惹起。近年では輸入を禁止する動きが拡大。
- 廃棄物輸出が行き場を失う中、自国の廃棄物を循環資源として適正処理することが求められている。

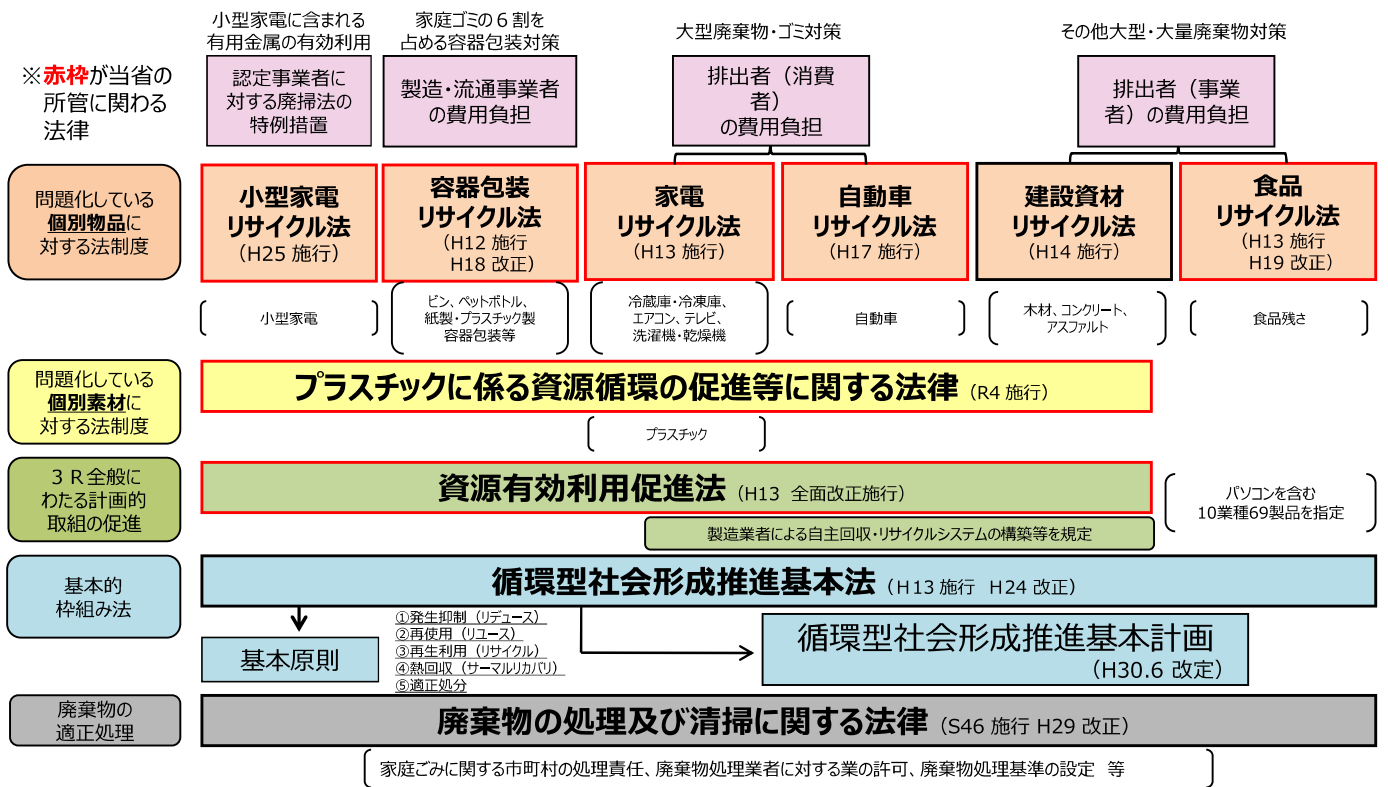
廃棄物の越境移動を制限する動き

中国	<ul style="list-style-type: none"> □ 生活由来の廃プラスチックや未分別の紙くず・繊維くずの輸入を2018年1月から制限。 □ 2021年1月より、海外からの固体廃棄物のすべての輸入、中国国内での放置、処理を禁止する広告を発売。 	バーゼル条約 <ul style="list-style-type: none"> □ 有害廃棄物の国内処理の原則・越境移動の最小化のため、輸出に先立つ事前通告・同意取得の義務化（1992年発効）。 □ 2019年5月のバーゼル条約COP14において、プラスチック廃棄物を規制対象とする決定、2021年1月1日より発効。 □ 2022年6月のバーゼル条約COP15において、非有害な電子・電気機器廃棄物（E-waste）についても規制対象とする決定、2025年1月1日より発効。  <p>BASEL CONVENTION</p> <p>バーゼル条約：途上国の環境保護のため、有害廃棄物の輸出入を規制する条約</p> <p>「廃棄物」であって、「有害な特性を有するもの」を有害廃棄物として規制対象としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有害廃棄物の国内処理の原則・越境移動の最小化 ● 輸出に先立つ事前通告・同意取得の義務 ● 移動書類の携帯（移動開始から処分まで） ● 不法取引発生時の輸出者の国内引き取り義務（再輸入、処分等）
インド	<ul style="list-style-type: none"> □ 2019年8月31日以降、廃プラスチックを全面輸入禁止。 	
マレーシア	<ul style="list-style-type: none"> □ 2018年7月に廃プラスチックに輸入許可証（AP）を3か月停止。 □ 新基準によるAPの最申請再開後、事実上廃プラスチックの輸入禁止。 	
タイ	<ul style="list-style-type: none"> □ 2018年7月、廃プラとE-wasteの一時禁輸を実施。 □ 2016年までの輸入実績に応じて輸入枠を設定、2021年には全面輸入禁止の方針も、同年5月に全面輸入禁止を5年延期。 	
ベトナム	<ul style="list-style-type: none"> □ 2018年6月にホーチミン市の2港で廃プラの受け入れを一時制限、同年10月末には輸入許可基準を厳格化。 	
インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> □ 2019年6月、ジョコ大統領は廃プラスチックの輸入禁止の意向に言及。 	

37

(参考) 廃棄物対策・リサイクル制度の全体像

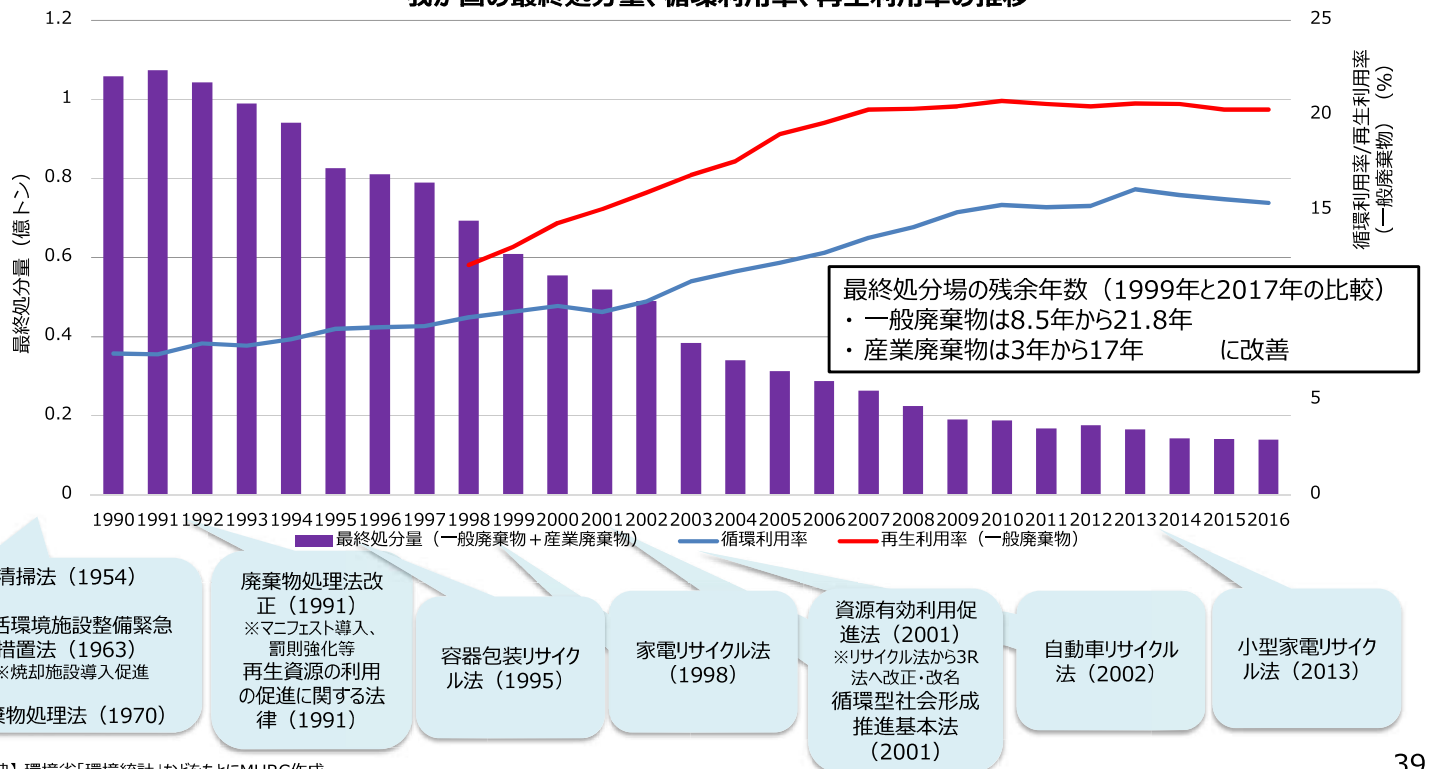
- 廃棄後の処理が問題化している個別物品については、個別リサイクル法を整備。基本的枠組みとしての循環型社会形成推進基本法や、3 R全般の取組を促進する資源有効利用促進法も整備。



環境制約・リスク（進む最終処分量（埋立て量）の極小化）

- これまでの廃棄物行政は、最終処分場の逼迫や不法投棄問題への対処が中心課題であった。
- こうした課題に対して、各種のリサイクル制度の手当てにより、着実に初期目標は達成されてきている。

我が国の最終処分量、循環利用率、再生利用率の推移

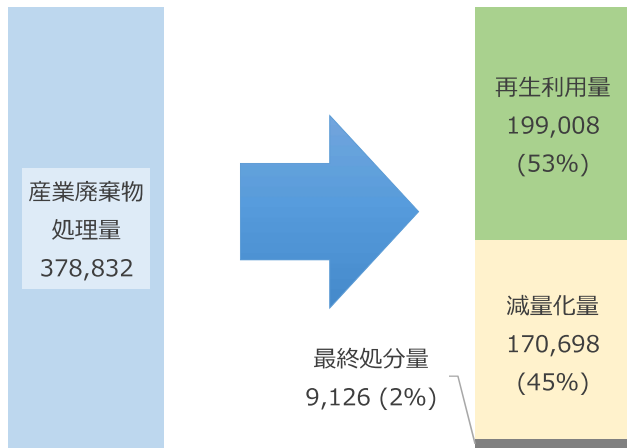


【出典】 環境省「環境統計」などをもとにMURC作成

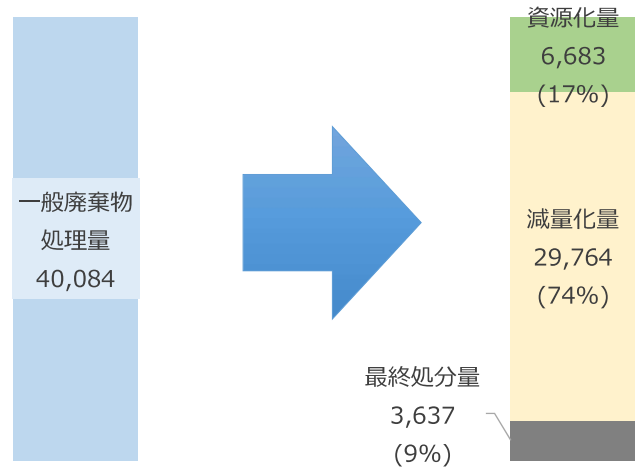
環境制約・リスク（循環資源の利活用については改善の余地あり）

- 最終処分量の圧縮は、主に焼却処分による減量化が主な要因。
- 他方、先進諸国中には高いリサイクル率の国もあり（次頁参照）、欧州委員会はリサイクル率65%を目標としている。
- 循環資源の利活用（再生利用率）については、まだまだ改善の余地がある状況。

産業廃棄物の処理状況（平成30年度、千ト）



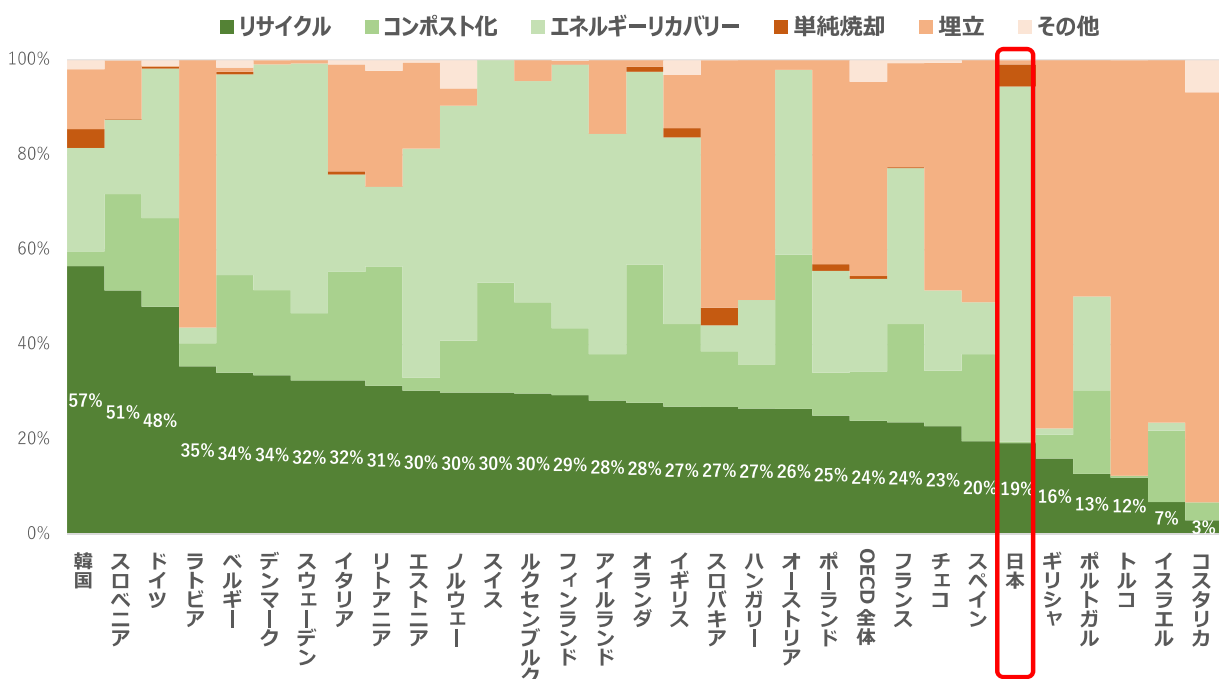
一般廃棄物の処理状況（平成30年度、千ト）



【出典】環境省「産業廃棄物・処理状況調査」「一般廃棄物処理実態調査」

環境制約・リスク（OECD各国の廃棄物処理の状況）

一般廃棄物の処理状況（OECD、2018年）



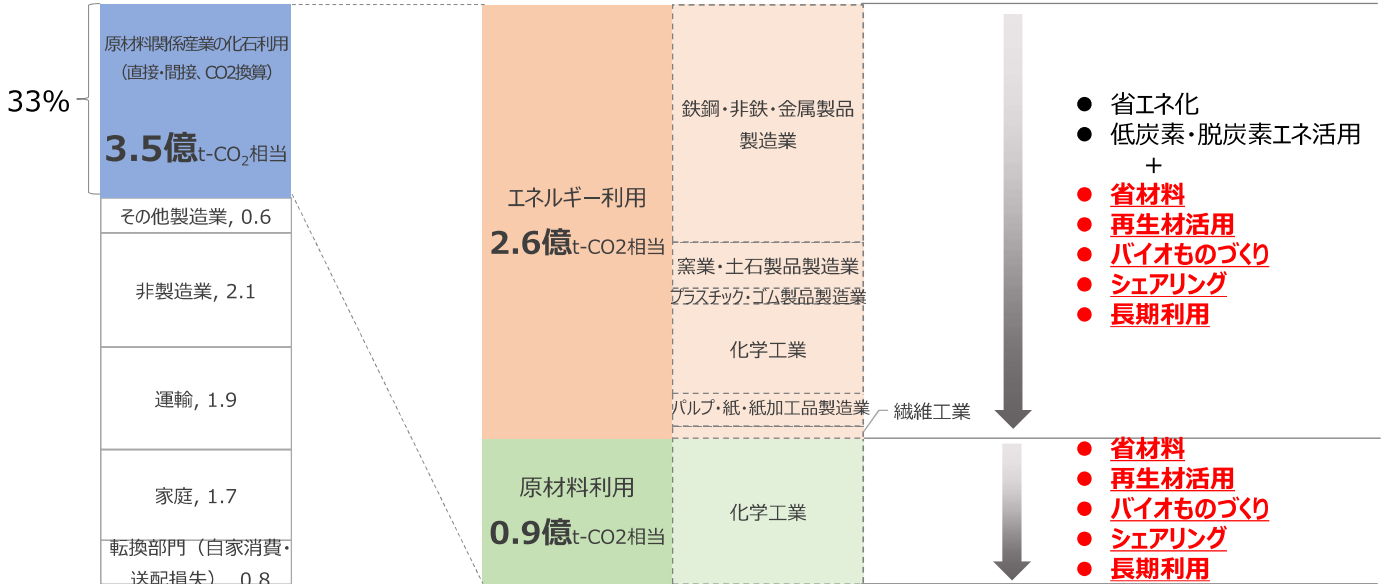
※リサイクル率の計算方法について、EUと日本とで次のような違いがある。

- ・EUにおいては、リサイクルを行う中間処理施設に搬入される廃棄物量をリサイクル量としてリサイクル率を計算している。
- ・日本では、中間処理後に資源化される量をリサイクル量としており、中間処理後に資源化されない残渣をリサイクル量に含めていない。

【出典】OECDstat

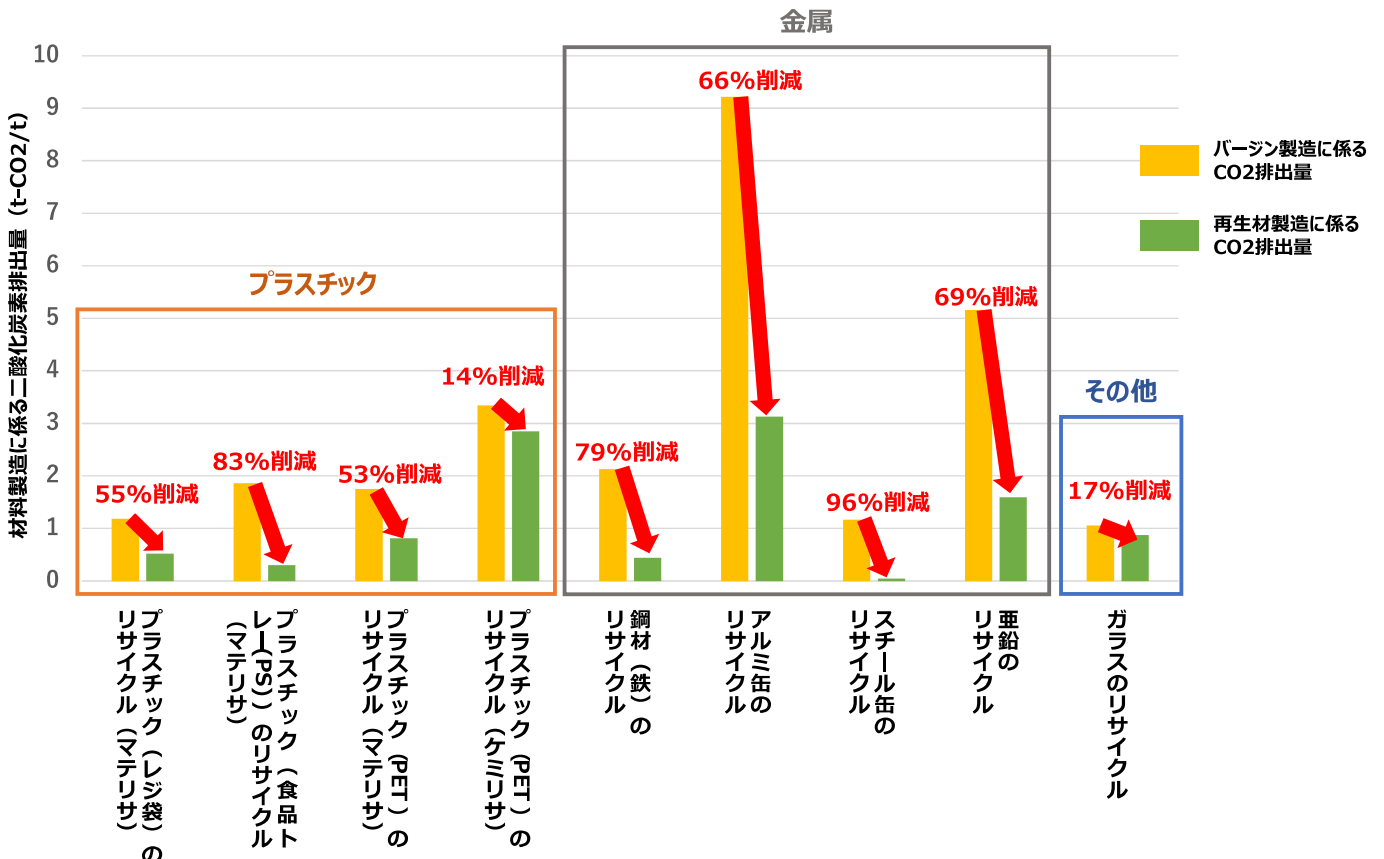
環境制約・リスク（マテリアル由来のCO2削減の必要性）

- マテリアルの製造には化石資源の3割強が利用（エネルギー、原材料利用）されており、**気候中立のためにはマテリアルの脱炭素化は不可欠**。
- CO2の経済効率的な削減のためには、**循環資源活用（再生材、バイオ資源等）やビジネスモデルの見直し（シェアリングや長期利用）**が効果的。



(単位: 億t-CO₂) 【出典】CO₂換算量は、総合エネルギー統計(2020年度実績)の炭素単位表より算出

環境制約・リスク（マテリアル由来のCO2削減の必要性）



【出典】環境省「3R単位の算出方法」、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会「ガラスびんの指定法人ルートでの再商品化に伴い発生する環境負荷調査と分析に係る業務報告書」等を参考に作成

成長機会（欧米のCEに向けたアプローチ）

- 欧州では、欧州委員会主導による強制的なCE関連規制の導入により、計画経済的な市場形成が進む。他方、米国を中心に、SDGsに敏感な先進企業が、自主的な中長期戦略として積極的にCE化を推進。
- アプローチは異なれど、循環性対応が先進国市場の参加条件となっていく可能性が高い。

EU

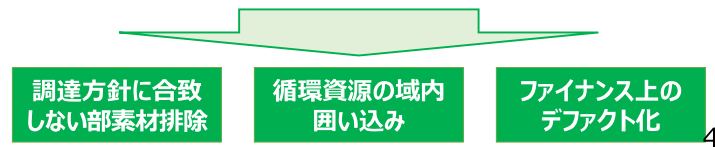
規制措置による循環経済圏の構築を目指す

- **サーキュラーエコノミーアクションプラン(2020年)**
→ 「持続可能な製品政策枠組み」による規制化
 - ・エコデザイン指令 → エコデザイン規則
 - ・デジタルプロダクトパスポート(DPP) ※エコデザイン規則の要件
 - ・修理を受ける権利(Right to repair)
- **ISO/TC323[サーキュラーエコノミー](2018年~)**
→ **サーキュラーエコノミーの国際標準化**
 - ・CEの定義、循環度の測定、製品情報の共有 等
- **バーゼル条約(プラスチック、E-waste)**
→ **越境移動の規制強化**
 - ・汚れたプラスチック(2021年1月~) → プラ条約(2024年末)
 - ・E-waste(2025年1月~) ※非有害なE-wasteも対象

米国

先進企業による競争を通じたデファクト化

- **Apple**：再生材・再生可能材料のみを利用した製品製造を目指す
 - ・再生材利用：2021年時点で8つの製品が20%以上の再生材利用を達成、製品の9割を占める14品目の再生材利用を推進（2021年時点で18%の再生材利用）
 - ・プラスチック包装・容器の利用を2025年までに終了
 - ・廃棄製品の回収強化
- **Microsoft**：2030年までに事業や製品・包装から生じる廃棄物をゼロを目指す
 - ・データセンター内に循環センター設置
 - ・2025年までに主要製品等の包装への使い捨てプラ利用停止
 - ・Surfaceの100%リサイクルを目指す



（参考）EUと日本の政策動向

- EUは具体的な数値目標・効果試算を示しながら、7つの重点分野を特定し、規制（法令整備）と支援（多額の資金支援）の両輪で環境整備を検討・実施。

EU **サーキュラーエコノミーパッケージ (2015年)**

- 1) 廃棄物法令の改正案（2030年目標を設定）**
 - 一般廃棄物の65%、包装廃棄物の75%を再使用又はリサイクル 等
- 2) 資金支援**
 - 研究開発・イノベーション促進プログラムから6.5億ユーロ
 - 廃棄物管理のための構造基金から55億ユーロ 等
- 3) 経済効果**
 - 欧州企業で6,000億ユーロ節約、58万人の雇用創出

サーキュラーエコノミーアクションプラン (2020年)

- 1) 持続可能な製品政策枠組み**
 - **エコデザイン指令の対象拡充**
⇒ 非エネルギー関連製品・サービスまで
 - 「持続可能性原則」の策定
 - **製品情報のデジタル化**／データベース構築
 - 早期陳腐化の防止／**修理を受ける権利**の担保 等
- 2) 重点分野**
 - ①電子機器・ICT機器、②バッテリー・車両、③包装、④プラスチック、⑤繊維、⑥建設・ビル、⑦食品・水・栄養

2022年3月30日には、**エコデザイン規則案等を含む「第1弾パッケージ」**を、2022年11月30日には、**包装・包装廃棄物規則案等を含む「第2弾パッケージ」**を発表。

日本 **循環経済ビジョン2020 (2020年)**

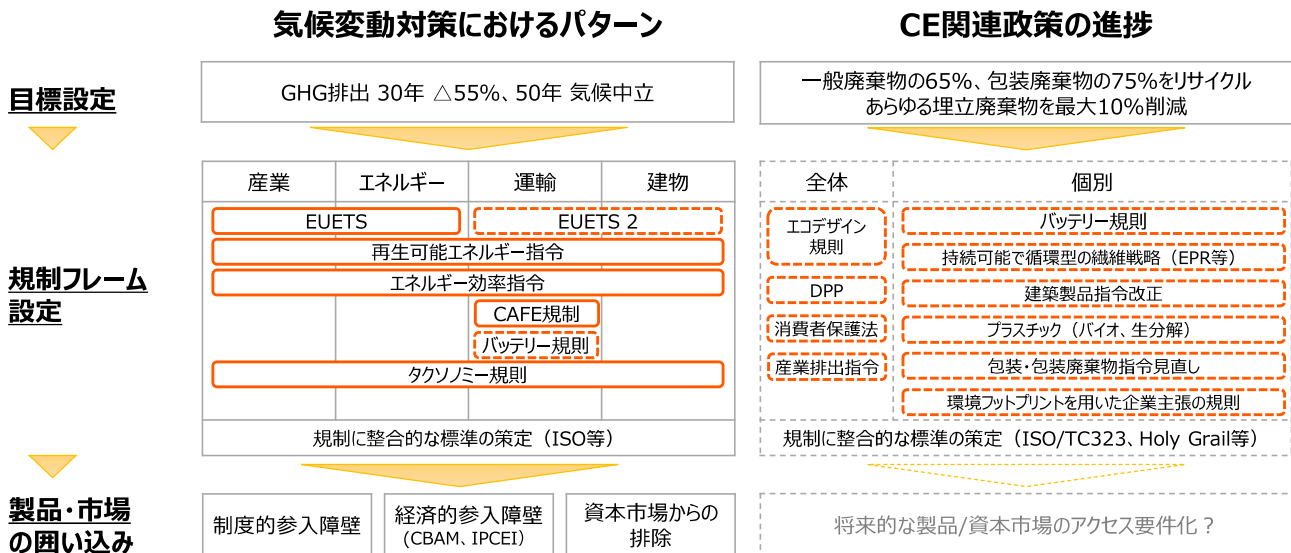
- 1) 目指すべき方向性**
 - 環境活動としての3R ⇒ **経済活動としての循環経済** への転換
- 2) 動脈産業・静脈産業**
 - **循環性の高いビジネスモデル**への転換
 - 循環経済の実現に向けた**自主的取組**の促進
- 3) 投資家・消費者**
 - 短期的な収益に顕れない**企業価値の適正な評価**
 - 廃棄物等の排出の極小化など**消費行動・ライフスタイル**の転換
- 3) レジリエントな循環システム**
 - 国内リサイクル先の質的・量的確保
 - 国際資源循環・国際展開 等

成長志向型の資源自律経済戦略 (2023年)

- 1) 競争環境整備（規制・ルール）**
 - 4R(3R+Renewable)政策の深堀り、リコマース(Re-commerce)市場の整備、海外との連携強化
- 2) 政策支援（CEツールキット）**
 - サークュラーエコノミー投資支援、DX化支援、標準化支援、スタートアップ・ベンチャー支援
- 3) 産官学連携（CEパートナーシップ）**
 - ビジョン・ロードマップ策定、協調領域の課題解決、サーキュラーエコノミーのブランディング

成長機会（欧州の必勝パターン）

- 欧州の環境（産業）政策は、目標設定(計画)→規制→市場ルール化による製品・市場の囲い込み。
- 気候変動政策における新たな製品・サービス市場の創出と同様のパターンが、数年後にはCE関連でも生じる可能性は否定できない。



46

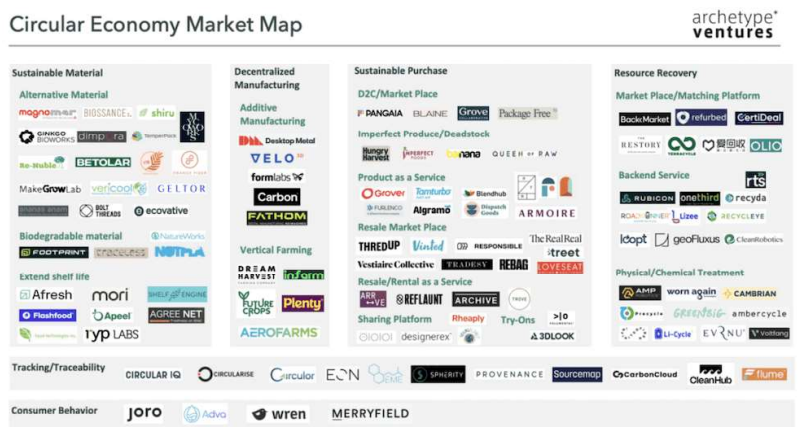
成長機会（高まる市場拡大への期待と動き出す成長投資）

- サークュラーエコノミー関連市場は、国内外で今後大幅に拡大が見込まれる（世界全体で30年4.5兆ドル、50年25兆ドル、日本国内では30年80兆円）。
- こうした予測に基づき、海外を中心に成長資金が活発に企業に流入、新たなプレイヤーの市場参入も活発化している。

サーキュラーエコノミーの成長可能性と集まる投資資金

アクセンチュア	<ul style="list-style-type: none"> 2030年には、資源需要と供給との間に80億トンの需給ギャップが生じると予想。これは年間4.5兆ドルの経済損失に相当。2050年にはこれが25兆ドルまで拡大。 このことを逆の視点から考えると、一方通行型経済モデルでの「無駄」をなくすビジネス・ソリューションを構築することで、2030年に4.5兆ドル規模の価値を創出することが可能。
成長戦略フォローアップ工程表	「2030年までに、サーキュラーエコノミー関連ビジネスの市場規模を、現在の約50兆円から80兆円以上とすることを目指す。」
BlackRock	2019年に「Circular Economy Investment Fund」を組成、2,000万ドル規模からスタートし、22年8月時点では19億ドル規模の運用額にまで成長。
Chatham House	<ul style="list-style-type: none"> 2021年2月時点でのサーキュラーエコノミー関連の投資ファンドの総額を210億ドルと推計。 また、グリーンボンド資金の4%（245億ドル相当）がサーキュラーエコノミー関連に投資されていると推計。
Closed Loop Partners	同社は2022年6月、プラスチック、容器包装、食料、電子機器、アパレルが埋立処分されることを回避する循環型ビジネスへの投資を行うプライベートエクイティファンドに2億ドルを調達した旨発表

進む新たなプレイヤーの参入



【出典】 Archetype Ventures株式会社

【出典】 各種報道等より抜粋

47

参考資料③

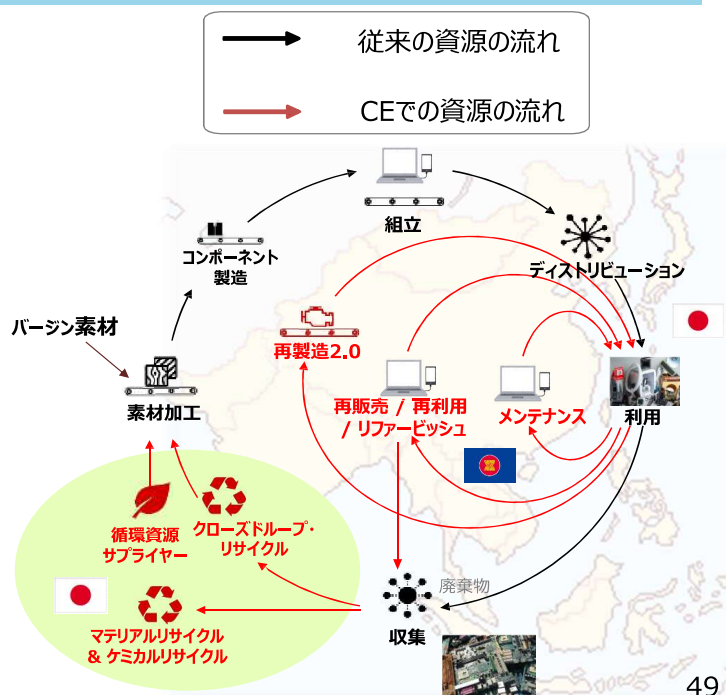
(国内外での連携)

【国際】日ASEANサーキュラーエコノミーイニシアティブ 【ASEAN-Japan Circular Economy Initiative (AJCEI)】

- 日本とASEANの緊密な協力を通じて、より包括的な方法で循環経済への移行を促進する。UEEE（中古電気電子機器）やE-waste（電気電子機器廃棄物）などのEEE（電気電子機器）がパイロット・プロジェクトとなる。日本はERIA（東アジア・アセアン経済研究センター）と協力して、ASEANの能力構築を支援する。

【能力構築（キャパシティ・ビルディング）の例】

- 日本の技術者をASEAN諸国に派遣し、手作業による解体・分別方法に関する技術協力をを行う。



【地域】CE地域循環モデルの創出（CE都市モデル調査）

- 自治体におけるサーキュラーエコノミー（CE）の取組を加速するため、**モデルケースとなるようなCE地域循環モデルの創出を念頭に、対象自治体※を選定し、循環経済産業の拠点創出、広域ネットワークの構築等の実現可能性調査**を実施。

※令和4年度対象自治体：広島県、和歌山県、蒲都市（愛知県）、薩摩川内市（鹿児島県）

- 当該地域の経済圏（当該自治体及び周辺の地域も含む）の産業構造及び廃棄物も含む資源の循環フローの現状について、有識者、事業者及び自治体の担当者等へのヒアリング及び文献調査等にて把握したうえで、**当該地域の経済圏の特徴に応じた循環経済産業の立地や広域的な資源の循環ネットワークの構築の可能性を調査**。
- 実現可能性調査結果は、対象自治体と連携の上、**自治体の総合計画等への盛り込むことを念頭に整理するとともに、CEの実現に向けた中長期的なビジョン案及びその実現に向けたロードマップ案を策定**。（※令和5年度は対象自治体を10自治体に拡大）



【出典】各自治体ホームページ等から引用 50

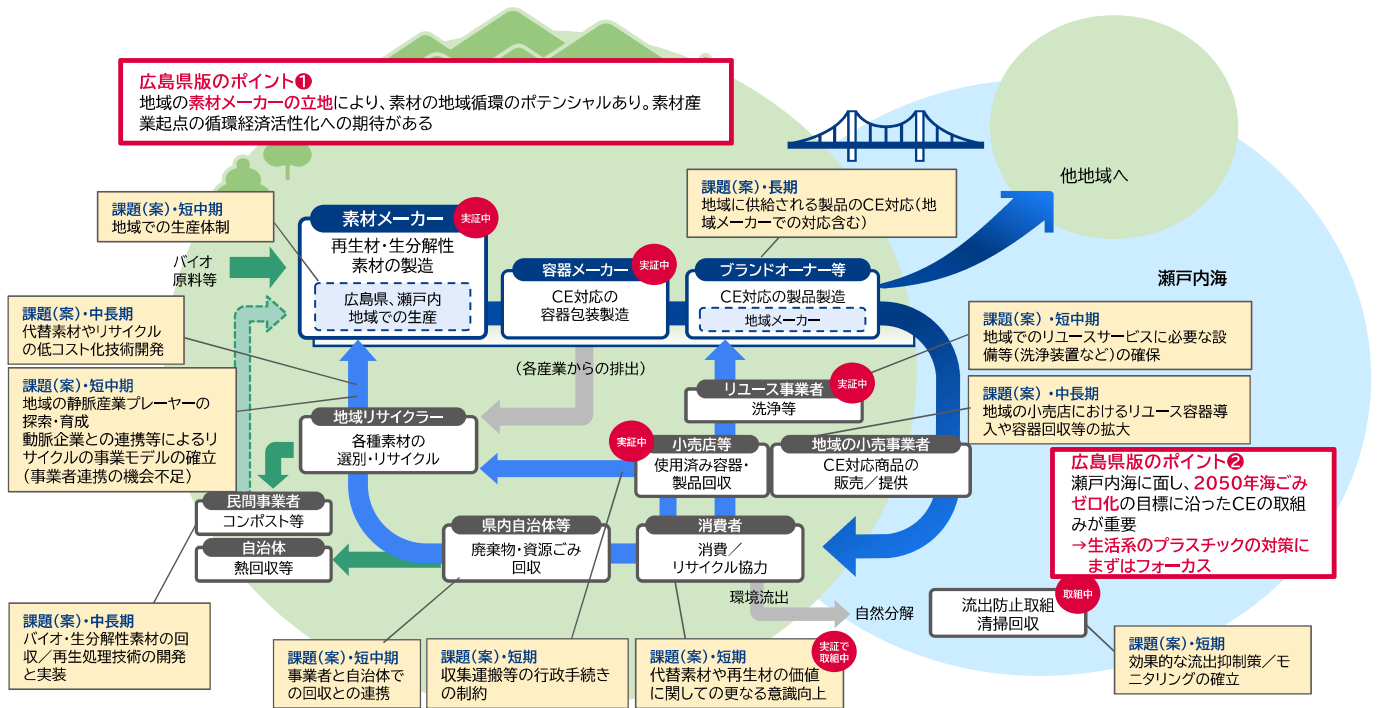
【地域】CE地域循環モデルの創出（CE都市モデル調査）

- 以下の4自治体を対象に、**CE地域循環モデル創出に関する実現可能性調査**を実施。

自治体名	循環経済に関する取組状況	人口	地域の特徴/関連する課題
広島県	<ul style="list-style-type: none"> ● 海洋プラスチック流出ゼロ化を目指して事業者や自治体等のプラットフォームを組織。地域における実証試験やロードマップの検討を着手。 	276万人	<ul style="list-style-type: none"> ● 沿岸の瀬戸内工業地域に素材産業やその他製造業が集積。かき養殖やレモンなどの一次産業も有名。 ● 瀬戸内海に面し、海洋へのごみ流出や漂着ごみの削減が課題。
和歌山県	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域におけるサーキュラーエコノミーの取組に向けたビジョン（わかやま資源自律経済ビジョン）の検討を開始。 	91万人	<ul style="list-style-type: none"> ● 県北部は阪神工業地帯の南部にあたり、鉄鋼や化成品メーカーなどが立地。一次産業では柑橘など果樹栽培が盛ん。 ● バイオマス資源や廃棄物の有効活用やCNを見据えた産業の事業転換が検討課題。
鹿児島県 薩摩川内市	<ul style="list-style-type: none"> ● 川内港後背地を活用した産業立地ビジョンにおいて、サーキュラーエコノミーを基本方針に組み込む。九州電力・ナカダイホールディングスらによる川内（火力）発電所跡地を活用した「サーキュラーパーク九州」構想も検討開始。 	9万人	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子部品メーカーや製紙メーカー等の主要工場、その他製造業の関連企業等が立地。 ● 立地上、企業誘致が難しいことが課題。資源循環の観点では、一般廃棄物の再資源化率が10%程度にとどまることも課題である。 ● 川内港の改修工事や、川内港と鹿児島空港を繋ぐ高規格道路の整備等も進めており、物流網の活性化を目指す
愛知県 蒲都市	<ul style="list-style-type: none"> ● サークュラーシティ蒲郡を掲げ、重点分野を特定し、ビジョン・アクションプランを策定。 	8万人	<ul style="list-style-type: none"> ● 三河湾に面する温暖な気候で、みかんなどの果実類の栽培、漁業が盛ん。また伝統的に繊維産業が発展しており、繊維、インテリア製品（カーテン等）、繊維ロープなどの製造業も集積。 ● 竹島を望む優れた景観や温泉などの観光資源も有する

CE地域循環モデルの実現に向けた課題の整理（広島県）

- **地域循環モデルの創出**に向けて、広島県における課題の整理を実施。



【出典】株式会社三菱総合研究所「動静脈連携による自律型資源循環システム強靱化等に関する調査分析」報告書（2023年3月）

CE地域循環モデルの実現に向けたロードマップのイメージ（広島県）

- **広島県での『海洋プラスチックごみの実現』に向けたロードマップ**を策定。**自治体と相互に連携しながら、地域の自立を促しつつ、地域の特徴を最大限に活かした地域循環モデルの創出**を目指していく。

		短期(~2025)	短中期(2025~30)	中期(~2040)	長期(~2050)
海洋プラスチックごみゼロに向けた中長期ビジョン		主要3品目*の使用量削減対策等の仕組みを構築し、対策を実行 *主要3品目:ペットボトル、プラスチックボトル、食品包装・レジ袋	主要3品目の新たな流出を19年比半減を目指す	主要3品目の新たな流出をゼロ、主要3品目以外のプラスチック対策の強化	海洋プラスチックごみの新たな流出ゼロの実現
分野	解決する課題				
	取組イメージ				
代替素材・プラスチック使用量削減	マイルストーン	<ul style="list-style-type: none"> 製品のCE対応(代替素材化の推進) 地域での生産体制構築 消費者の更なる意識向上 代替素材の回収/再生処理技術 	<ul style="list-style-type: none"> ワンウェイプラスチック排出25%削減(これまでの努力分も含む)※ バイオマスプラスチック4万t導入※ 代替素材利用のスキームの地域実装 	<ul style="list-style-type: none"> 県内の主要3品目で流出リスクのあるプラスチック削減・代替素材化を完了 地域での代替素材の生産本格化 	<ul style="list-style-type: none"> 主要3品目以外でも代替品目代替・削減完了
	取組イメージ	代替素材化のモデル事業 ・ 素材開発、容器等への利用技術、使用・販売回収/リサイクルに関する実証	展開方針策定	取組の全面展開 ・ 代替素材/生分解性素材などの代替素材産業の振興	
リユース	マイルストーン	<ul style="list-style-type: none"> 地域の小売店におけるリユース容器の拡大 地域でのリユースサービスに必要な設備等(洗浄装置など)の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 地域内でのリユース事業モデルの確立 リユース容器の県内小売店等での試行的導入開始 リユース・リサイクル可能なデザインに※ 	<ul style="list-style-type: none"> 県内全域でリユース容器事業を展開 県内排出の100%をリユース・リサイクル等で有効利用(2035年)※ 	
	取組イメージ	容器リユース等のモデル事業 ・ リユースシステムの地域での実証、インフラの整備等	取組の普及促進 ・ リユース容器等の導入店舗拡大に向けた取組		
リサイクル	マイルストーン	<ul style="list-style-type: none"> 地域での意識醸成 水平リサイクル技術や回収スキームの検証 リユース・リサイクル可能なデザインに※ 	<ul style="list-style-type: none"> 水平リサイクル技術や回収スキームの確立、地域実装の展開 容器包装の6割リユース・リサイクル※ 再生プラスチック利用の倍増 	<ul style="list-style-type: none"> 県内排出の100%をリユース・リサイクル等で有効利用(2035年)※ 	
	取組イメージ	リサイクル技術開発実証 ・ 技術開発とインフラ構築、回収スキームの検証など	取組の普及促進 ・ 地域でのリサイクル技術・スキームの拡大に向けた取組 ・ 回収スキームの地域導入		

※付はプラスチック資源循環戦略の目標で仮置きしたもの(量的目標は全国に占める県内総生産や事業所数の割合2%を掛けたもの)

【出典】株式会社三菱総合研究所「動静脈連携による自律型資源循環システム強靱化等に関する調査分析」報告書（2023年3月）

CE地域循環モデルの実現に向けた課題の整理（和歌山県）

- 地域循環モデルの創出に向けて、和歌山県における課題の整理を実施。



【出典】株式会社三菱総合研究所「動静脈連携による自律型資源循環システム強靱化等に関する調査分析」報告書（2023年3月）

CE地域循環モデルの実現に向けたロードマップのイメージ（和歌山県）

- 和歌山県での『SAF製造に向けた地域貢献モデルの実現』に向けたロードマップを策定。自治体と相互に連携しながら、地域の自立を促しつつ、地域の特徴を最大限に活かした地域循環モデルの創出を目指していく。

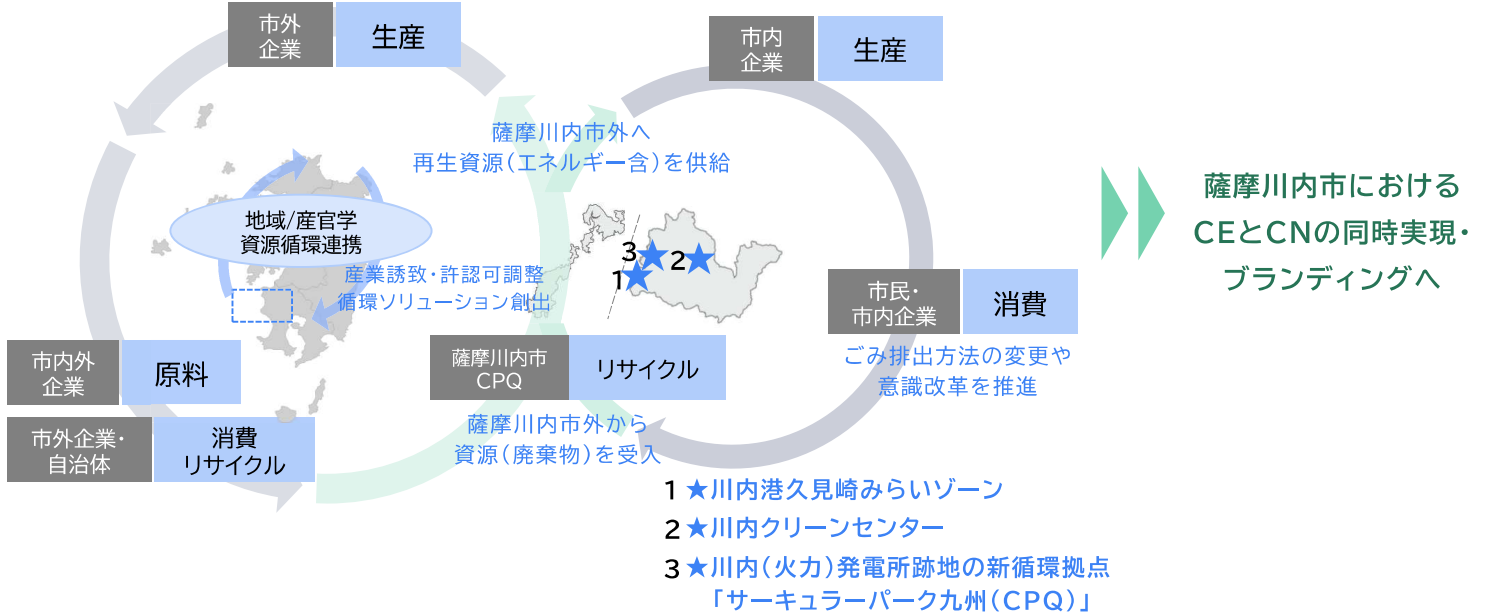
		次年度(2023年度)	2024~2025年度	2026~2030年度
全体の進捗段階		地域に実装する 廃食用油回収スキームの決定	廃食用油の地域回収の開始 (実証段階)	地域回収の本格事業化 (本格導入段階)
取組分野	課題	参考	30年:【国交省】 ジェット燃料への SAF混合率10%	
地域での廃 食用油等の 回収体制の 構築 (家庭系)	適切な回収方法、 コスト負担の整理 ・ 県内の自治体・事 業者の協力体制の 構築 ・ 既存回収利用事業 との調整	マイルス トーン	・ 回収方法の決定 ・ 回収体制(実証参加)の座組の決 定	・ 先行地域での回収事業開始 ・ 全県への展開方針の決定
		取組 イメージ	・ 有識者、市町村、事業者(小売・回 収業者等)、住民等による検討の 実施 ・ 実務者レベルでの方法検討、協議	・ 関連ステークホルダーによる協 議体等での実証状況モニタリン グ、改善検討 ・ 回収地域の拡大に向けた県内・ 隣県自治体との協議
回収油の前 処理拠点等 の整備	必要な処理インフ ラの仕様検討 ・ 事業者の募集と事 業化	マイルス トーン	・ 処理拠点の設置に関する事業計 画の方針決定	・ 試験操業の安定化
		取組 イメージ	・ 必要な前処理技術に関する調査 ・ 関係事業者、技術サプライヤーと の協議	・ 前処理事業への財政面等の支援
地域での 普及啓発	県民のSAFへの 認知率の向上	マイルス トーン	・ 県内での認知率xx%	・ 回収事業への県民の参加率 xx%
		取組 イメージ	・ 広報媒体での啓発、セミナー開催 など ・ 学校教育への導入	・ 回収参加を促すキャンペーンの 実施
				・ 回収自治体・事業者への体制 構築支援 ・ 更なるコスト削減に向けたノ ウハウや技術的な支援の検討
				・ 本格的な事業化 (必要に応じた行政支援等)
				・ 回収事業への県民の参加率 xx% (啓発活動の継続)

【出典】株式会社三菱総合研究所「動静脈連携による自律型資源循環システム強靱化等に関する調査分析」報告書（2023年3月）

CE地域循環モデルの実現に向けた課題の整理（鹿児島県薩摩川内市）

- **地域循環モデルの創出**に向けて、薩摩川内市における市内外のサーキュラーエコノミーの構想イメージを整理。**自治体と相互に連携**しながら、地域の自立を促しつつ、**地域の特徴を最大限に活かした地域循環モデルの創出**を目指していく。

薩摩川内市CE構想(案)



薩摩川内市の市民・事業者への理解促進、普及啓発を行いながら、市民・事業者を巻き込んだリユース・リサイクル推進により、地域資源循環を拡大。併せて、川内港後背地を中心とする循環拠点形成により、市のCEへの移行とCNへの貢献を推進。さらに、薩摩川内市をハブとして鹿児島県、九州全域のCE移行にも貢献。

【出典】株式会社三菱総合研究所「動脈連携による自律型資源循環システム強化作に関する調査分析」報告書（2023年3月）

CE地域循環モデルの実現に向けたロードマップイメージ（鹿児島県薩摩川内市）

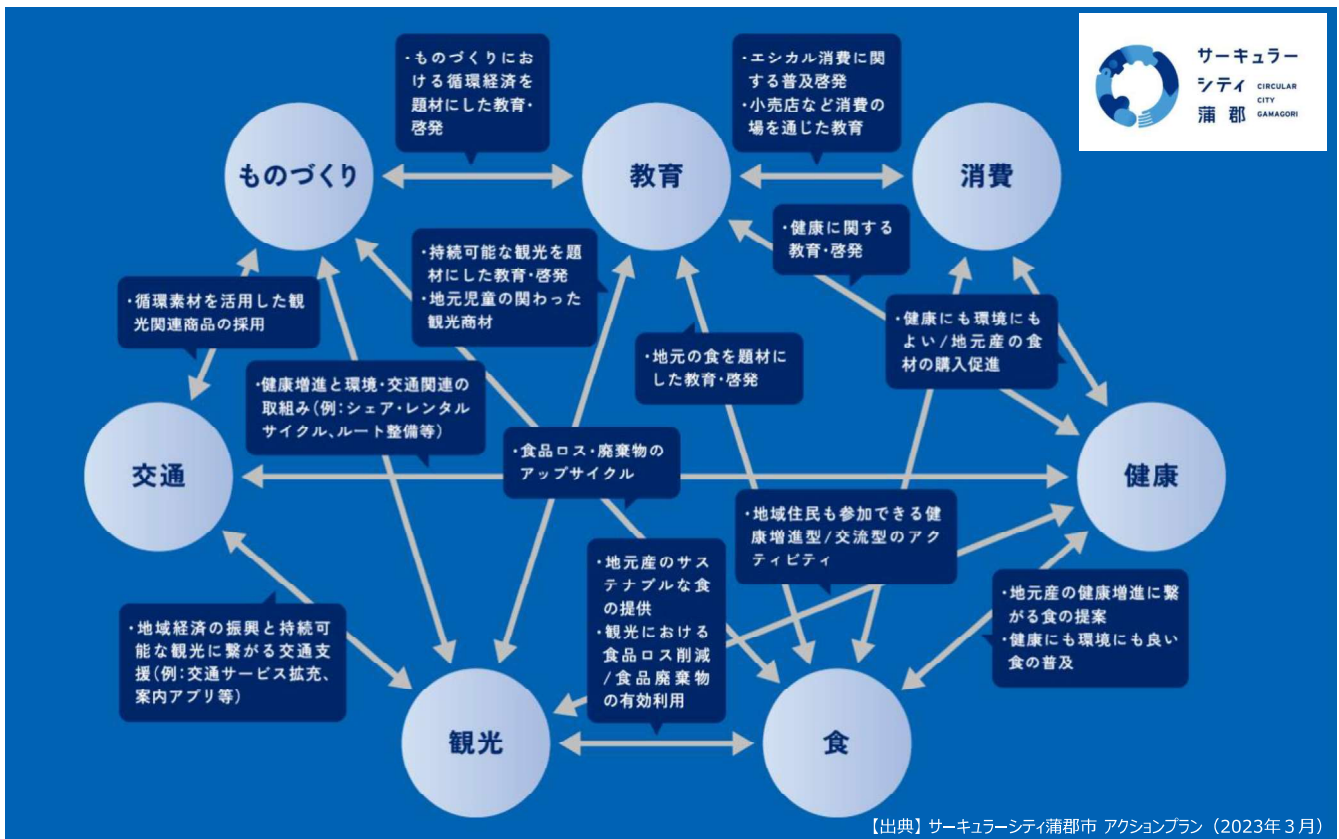
- **薩摩川内市での『サーキュラーエコノミーの実現』に向けたロードマップ**を策定。

分野	解決する課題	短期(~2025)			短中期(2025~30)	中期(~2040)	長期(~2050)
		2023	2024	2025			
川内港後背地の火力発電所跡地を活用した地域循環拠点の形成に向けたRM		市民への周知・理解促進	市民への周知・理解促進	市民への周知・理解促進	一般廃棄物のリサイクル率目標達成に向け取組展開	CPQの取組と市内再資源化率向上の取組を統合	鹿児島県、九州全域を含む広域の循環を構築
リユース	<ul style="list-style-type: none"> 不用品リユース取組の確立 	<ul style="list-style-type: none"> マイルストーン 地域での循環に向けた意識醸成 	<ul style="list-style-type: none"> 不用品リユースのモデル事業 リユースシステム提供事業者：地域での事業検討・試行・自立化検討 市：薩摩川内市SDGsイノベーショントライアルサポート事業等を通じた実証事業 	<ul style="list-style-type: none"> 市内で発生する不用品をリユースする仕組みづくり 	<ul style="list-style-type: none"> 市内でのリユース事業モデルの確立 	<ul style="list-style-type: none"> 取組の普及促進 市民によるリユースの仕組み活用を促進する取組の拡大(例：インセンティブ付与) 	<ul style="list-style-type: none"> 市内全域でリユースの仕組が浸透
リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> 市内一般廃棄物の再資源化率向上 市内事業者が排出する産業廃棄物の未利用資源としての活用 	<ul style="list-style-type: none"> マイルストーン 	<ul style="list-style-type: none"> 取組のイメージ 市：一般廃棄物の排出区分変更の方向性検討 市：リサイクルのKPI検討 	<ul style="list-style-type: none"> 市：一般廃棄物の排出区分変更の方向性明確化 CPQ：リソーシング事業の一部を開始 	<ul style="list-style-type: none"> CPQ：リソーシング事業の基盤確立 廃棄物の再利用・再資源化を通じてカーボンニュートラルの達成にも寄与することを目指す CPQ：リソーシング事業の一部を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 取組の普及促進 ごみ排出方法の変更や意識改革を推進 CPQ/再資源化施設での市内廃棄物再資源化 排出区分の変更等も含め、「未利用資源」としての回収促進 	<ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県、九州全域を含む広域の循環を構築
循環ソリューション開発	<ul style="list-style-type: none"> 循環ステークホルダーの連携体制の構築 	<ul style="list-style-type: none"> マイルストーン 	<ul style="list-style-type: none"> 取組のイメージ 市：川内港久見崎みらいゾーンの分譲の先行予約開始、工事完了、企業誘致 	<ul style="list-style-type: none"> 市：川内港久見崎みらいゾーンへの企業誘致 			
広域連携	<ul style="list-style-type: none"> 広域循環拠点のハブとしてのブランド確立 	<ul style="list-style-type: none"> 産 官 学 	<ul style="list-style-type: none"> 市：CPQとの関係整理 市：第3次総合計画への循環構想の反映 市：循環取組への産業誘致、地元企業の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 市：川内港久見崎みらいゾーンの分譲の先行予約開始、工事完了、企業誘致 	<ul style="list-style-type: none"> 薩摩川内市の循環地域としての確立に向けた取組展開 市：産業、アカデミア等の誘致 / 広域連携に向けた都道府県、自治体等へのアプローチ、九州経済産業局等との連携 	<ul style="list-style-type: none"> 第3次総合計画(2025~2034) 	

循環地域としてのSDGインテグレーション

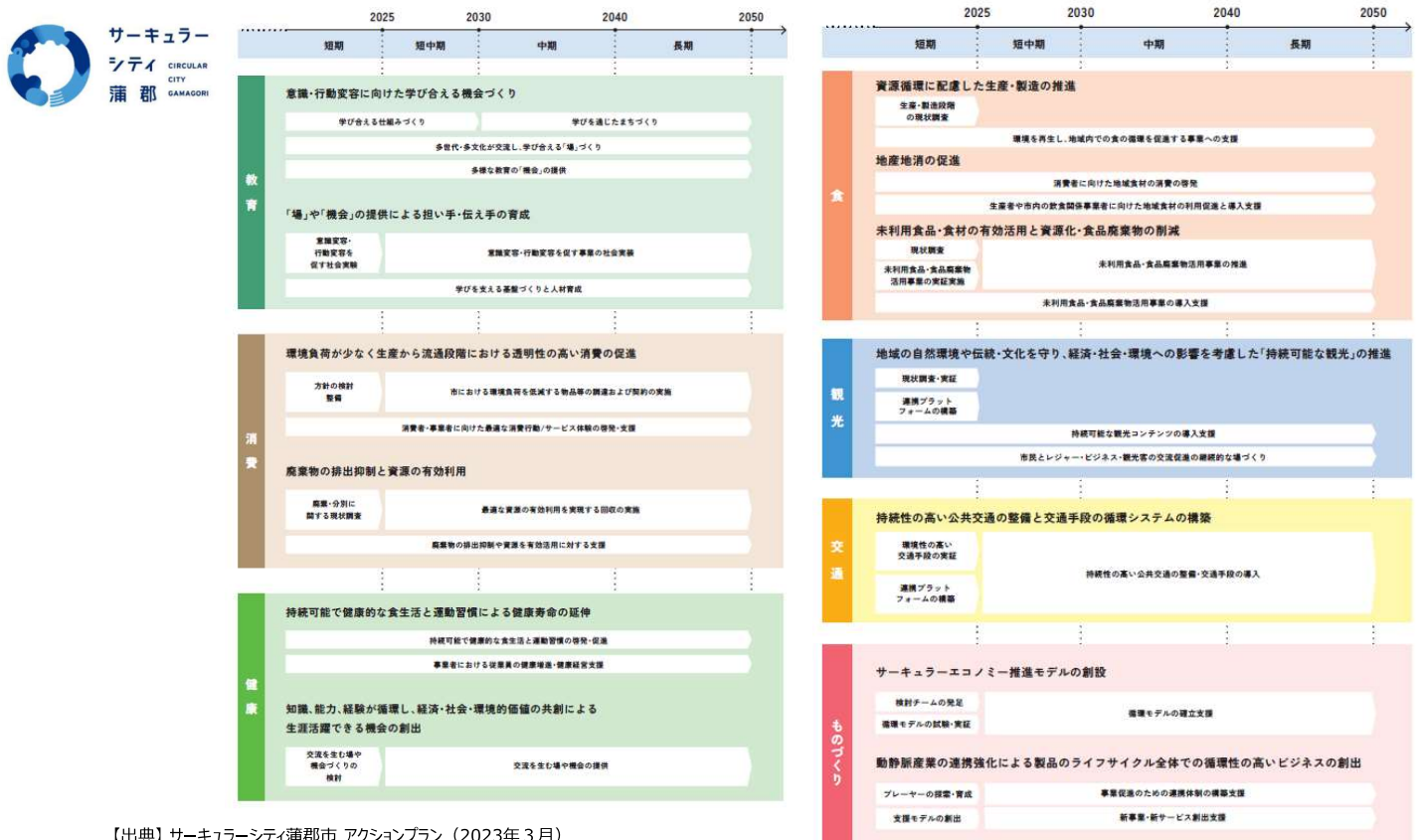
CE地域循環モデルの実現に向けた課題の整理（愛知県蒲郡市）

- 地域循環モデルの創出に向けて、蒲郡市における重点7分野の相関に関する検討を実施。



CE地域循環モデルの実現に向けたロードマップのイメージ（愛知県蒲郡市）

- 重点7分野の相関を踏まえ、蒲郡市が『サーキュラーエコノミーの実現』に向けたロードマップを策定。



<事例報告1>

「ラベル台紙の水平リサイクル「資源循環プロジェクト」」
日榮新化株式会社
企画開発室
専任課長 本池 高大



ラベルを使う、だからこそ。

資源循環プロジェクト

Resource Recycling Project



「J4CE注目事例集2022」
選定事業



GOOD PACKAGING

2023日本パッケージングコンテスト「脱正装既費」(優良技術賞)



Eco Package



EcoPro Awards

第6回エコプロアワード優秀賞

※本事業の一部は、環境省による令和4年二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金「脱既費社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業」(補助事業)として実証化に取り組んでいます。ラベル台紙(フィルムセパレーター)の水平リサイクルなどの社会実装・量産化については、2024年4月~を予定しています。

NEION 日榮新化株式会社

TOYOBO 東洋紡株式会社



シオノギファーマ株式会社

SHIONOGI

株式会社トッパンインフォメディア

三井物産ケミカル株式会社
Mitsui Bussan Chemicals Co., Ltd.



ヤマトボックスチャーター

2024.1



問題提起

Problem presentation

年に13.9億㎡の廃棄物「剥離紙」

「剥離紙」とは ▶ ラベルが様々な製品に貼られる直前まで使用されている、ラベル台紙のこと

ラベルを製造・使用するにあたり、必要不可欠な台紙「剥離紙」は、その必要性とは裏腹に、リサイクルができず、消費者に見えない廃棄物として、毎日大量に生まれ、廃棄・焼却され続けてきました。

その量は、国内の製造業全体で、**年間13.9億㎡**に上ります。

なぜ剥離紙はリサイクルできないのか？

「剥離紙」は、紙の表面に

シリコーン・ポリエチレン

などの樹脂がコーティングされている性質上、

紙と樹脂が分離できず、リサイクルが困難です。

「ラベルを使う、だからこそ」

ラベルは、消費者に安心・安全・商品の魅力を伝える大切なもの。

ラベルを使い続けるために、台紙の廃棄を生まないラベルを提案します。

〔プラスチックと紙が混在(一例)〕

シリコーン

ポリエチレン

紙

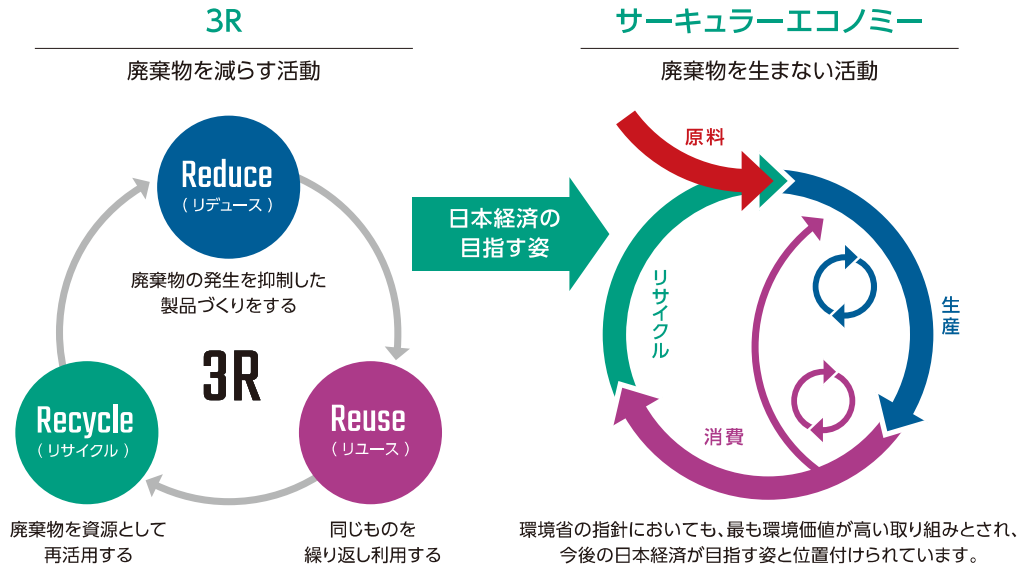
紙とプラスチックが
分離できず
リサイクルが困難



※ラベル新聞社発行「日本のラベル市場2022」から算出

日本の環境政策「サーキュラーエコノミー (循環経済) への移行」

サーキュラーエコノミー (Circular Economy) とは、これまで経済活動のなかで廃棄されていた製品や原材料などを「資源」として循環させ、設計段階から廃棄物を発生させないという考えを軸にした経済システムです。



官民連携による推進

〔 J4CE (循環経済パートナーシップ) 〕



2021年に環境省、経済産業省、経団連によって発足された団体です。循環経済への流れが世界的に加速化する中で、国内の企業を含めた幅広い関係者の循環経済への更なる理解醸成と取り組みの促進を目指して、官民連携を強化することを目的としています。本プロジェクトは「J4CE注目事例集(2022)」に選定された事業です。

〔 埼玉県 〕



埼玉県マスコット「コバタン」

埼玉県は、プラスチック廃棄物の排出抑制とプラスチック資源の循環利用を促進するため、「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、令和3年6月に設置しています。また、資源の循環利用と県内産業の成長のため、サーキュラーエコノミーを推進しており、県内中小企業等が連携して取り組むサーキュラーエコノミー型ビジネスの創出に係る経費を助成する補助制度を令和5年度に新設しました。

〔 GSHIP (広島県) 〕



2050 輝く GREEN SEA 瀬戸内ひろしま宣言

海洋プラスチックごみによる環境汚染が世界的な問題となっている中、広島県が瀬戸内エリアで先頭に立って海洋プラスチックごみによる環境汚染の問題を解決すべく、令和3年6月に設立した官民連携組織体です。「2050年までに新たに瀬戸内海に流出するプラスチックごみの量をゼロにすること」を目標に掲げ、企業や関係団体、行政等の幅広い関係主体が連携・協働して海洋プラスチックごみ問題の解決に取り組んでいます。

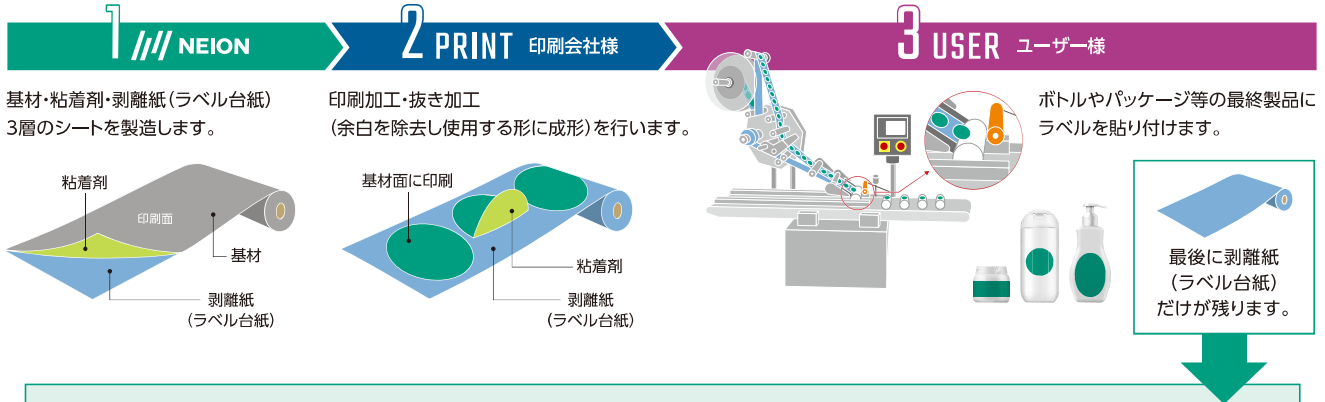


解決策

Solution

「資源循環プロジェクト」－ ラベル台紙の循環型水平リサイクル －

ラベルが生まれる仕組み

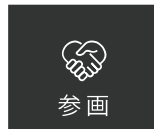


資源循環プロジェクト だからできる 「ラベル台紙の水平リサイクル※1」



「剥離紙」をマテリアルリサイクル※2可能な素材で設計された「リサイクル専用台紙」に置き換えれば、使用済みのラベル台紙をユーザー様から有価回収できます。マテリアルリサイクルした回収材料を、再び「リサイクル専用台紙」の原料に使用することで、資源として循環する「水平リサイクル」スキームが確立しています。

※1:使用済みの製品を、同じ用途に使うためにリサイクルする手法 ※2:廃プラスチック類の廃棄物を、粉砕・溶解などの処理を行った後に、同様な用途の原材料として再生利用するリサイクル



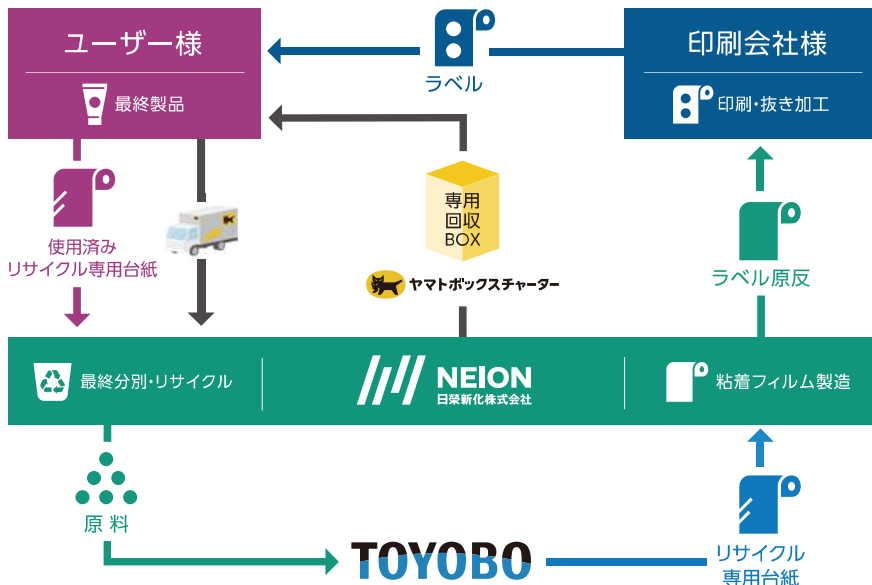
参画

Participation

「資源循環プロジェクト」－ ラベル台紙の循環型水平リサイクル －

ラベル台紙の循環型リサイクルスキーム

動脈産業と静脈産業の機能を確立する事で、循環型リサイクルスキームを実現しています。





参加
Participation

「資源循環プロジェクト」－ ラベル台紙の循環型水平リサイクル－



ヤマトボックスチャーター が支える回収スキームの特長

1. 2024年問題を見据えた貸切輸送

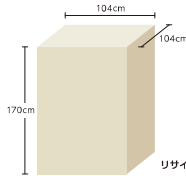
ロールボックス
単位の貸切輸送 **JITBOX** チャーター便 を活用

2024年問題による一般的な影響	資源循環プロジェクト回収スキームの場合
中距離輸送の人材が不足、サービスレベルが低下する	既に労働時間等の規制に則した輸送システムのため現在のサービスレベルを維持できます
運べる距離・運べる量が低下する	運べる量に制限はありません ^{*1}
計画通りトラックの手配ができない	システム連携によるDX化を推進し、効率的な回収を実現します

^{*1} ボックスの最大積載量は500kgとなります。



※専用回収ボックスの設置には、通常5営業日程度要します



約300kg(=6000m²)のリサイクル専用台紙を入れることができます。

- ・使用済み「リサイクル専用台紙」は20円/kgで有価回収
- ・回収BOXの設置、回収費用は事務局負担

2. 回収エリアは国内全域（一部離島などを除く）

グループネットワークを活用し、国内ほとんどのエリアでサービスレベルを最大限維持します。



全国から、日榮新化(株)・三重RP工場(三重県伊賀市)と川口事業所(埼玉県川口市)に回収します。

RPとは…「Resource Recycle Project」の略

3. 地球環境に配慮した回収で、CO₂排出量の削減に貢献

トラックの空きスペース削減による輸送効率の向上で製品LCA^{※2}を低減します。 ※イメージ下図



※2 Life Cycle Assessment(ライフサイクルアセスメント)のことで、ある製品、サービスのライフサイクル全体(原料調達・購買、生産、物流、使用、リサイクル)又はその特定段階における環境負荷を定量的に評価する手法

6



解決策
Solution

「資源循環プロジェクト」－ ラベル台紙の循環型水平リサイクル－

紙とフィルムの特性を併せ持つ **TOYOBO カミシャイン** / カミシャインNEO™ **開発品**

リサイクル専用台紙は、東洋紡株式会社が製造する

- ・PETボトルリサイクル原料を25%以上使用した「カミシャイン®」
- ・ラベル台紙の水平リサイクル原料等を25%以上使用した「カミシャインNEO™」(開発品)をベースに設計しています。

さらに、通常のPETフィルムの比重が1.4のところ、内部に空洞を含む独自の構造で**比重1.0に軽量化**、

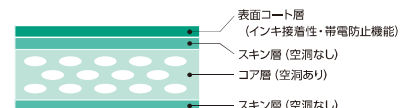
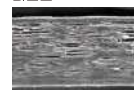
低コスト化や省資源化にも貢献します。耐熱性、寸法安定性、耐薬品性、強度といったフィルムの長所と、様々なインクやコート剤との密着性といった

紙の長所の両方を持ち合わせ、かつ環境に配慮した**本プロジェクトに最適な材料**です。

[特長]

空洞化構造により**約30%の原料削減**を達成しました
(一般的なPETフィルムとの比較)

断面図



※上記データはいずれも代表値であり、保証値ではありません。
※カミシャインNEO™は開発中の製品のため、各社に設計に適合する可能性があります。

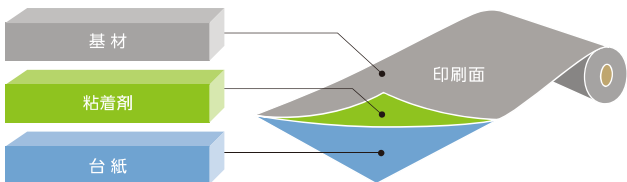
7



「資源循環プロジェクト」－ ラベル台紙の循環型水平リサイクル －

Solution

環境に配慮したラベル



基材 リサイクル原料使用フィルム 粘着剤 バイオマス粘着剤 台紙 リサイクル専用台紙

基材にリサイクル原料、粘着剤にバイオマス原料を使用し、台紙を水平リサイクルできる粘着シートにおける全ての構成要素で環境に配慮した製品です。

また、日榮新化(株)のクリーンルーム設備での製造・加工が可能になること、平滑性が高まることなどから、品質が大幅に向上します。

【主な原紙ラインナップ】

メーカー	品名	粘着剤	用途
日榮新化(株)	エコマスラベル透明50/資源循環*	溶剤	一般シール用
日榮新化(株)	エコマスラベル銀50/資源循環*	溶剤	一般シール用
日榮新化(株)	エコマスラベル白50/資源循環*	溶剤	一般シール用
日榮新化(株)	エコマスラベル透明50MED/資源循環*1	溶剤	医薬品用
日榮新化(株)	エコマスラベル白50MED/資源循環*1	溶剤	医薬品用
日榮新化(株)	OPP透明50MED/資源循環*1	溶剤	医薬品用
日榮新化(株)	アート<73>MED/資源循環*1	溶剤	医薬品用
エスピータック(株)	カミシャイン強粘 資源循環F	エマルジョン	一般シール用
エスピータック(株)	サーマル強粘 資源循環F	エマルジョン	一般シール用

※MEDシリーズは、医薬品用途で代表的な粘着剤と同等認定を受けています。
 ※その他の原紙につきましては、カスタマイズ対応致します。
 ※ *1 バイオマスマーク認定商品(粘着剤)を使用

※環境省による、令和4年度二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金「財政健全化を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業」(補助事業)として、水平リサイクルの実証化に取り組んでいます。2023年10月現在、「リサイクル専用台紙」には、PETボトルのリサイクル原料を使用しており、2024年度以降、段階的にラベル台紙の水平リサイクル原料へ置き換えを進める計画です。



「資源循環プロジェクト」－ ラベル台紙の循環型水平リサイクル －

Solution



各テストで従来品と同じ加工条件・設備条件で使用可能ことが実証されました。

ラベル台紙を変えるだけ

お客様にお願いしたいことは、ラベル台紙を「リサイクル専用台紙」に変えていただくだけ。ご参画の条件は非常にシンプルです。



【インキ密着テスト】

インキ	印刷方法	エコマスラベル透明50 資源循環	エコマスラベル銀50 資源循環	エコマスラベル白50 資源循環
TOKA UV4161	オフセット	○	○	○
TOYO バイオマス	オフセット	○	○	○
TOKYO ベジタブルオイル	オフセット	○	○	○
TOKA UV フレキシ	フレキシ	テープ:○ スクラッチ:×	テープ:○ スクラッチ:×	テープ:△ スクラッチ:×

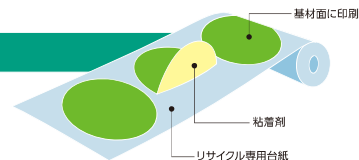
※クロスカットのみNG
 ※回収したリサイクル専用台紙を混ぜて製造したカミシャイン基材への印刷適正と、台紙裏面へのアイマーク印刷適正についても確認済。【TOKA UV161/オフセット】



【抜き加工テスト】

抜き加工とは？

ラベルの成形工程で、ラベルの表面から台紙の途中まで刃を入れ、余白を取り除く加工です。



【ラベラーテスト】

	一般ラベラー	高速ラベラー	卓上サイズのラベラー
テスト速度	～60m/分	～110m/分	～16m/分
主な用途	日用品、食品、医薬品 工業部品、建材など	飲料ボトル キャンペーンラベル	円筒容器向けの、 卓上サイズの安価なラベラー
テスト機	TL-R512	S-51V	TL-R05

※キャンペーンラベルの大きさ・ライン速度に依っては、事前の設計調整が必要な場合があります。



参画

Participation

「資源循環プロジェクト」－ スキーム・参画のメリット －

資源循環プロジェクトによる4つのメリット

MERIT 01

産業廃棄物の削減

サーキュラーエコノミー
(循環経済)の参画

MERIT 02

CO₂の排出量削減

カーボンニュートラルへの
具体策

MERIT 03

**マテリアル
リサイクル率の
向上**

MERIT 04

品質向上


クリーンルームでの生産や
印刷面の仕上がりが

資源循環プロジェクトは環境メリットを見える化し、ご参画いただく企業様に「報告書」として提示致します。

リサイクル専用台紙で設計する様々なメリット

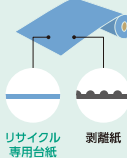
1. クリーンルーム

剥離紙をリサイクル専用台紙に置き換えることで、最高クラス1,000のクリーンルームで加工することが可能になりました。医薬品や食品、工業用途など、特に異物管理が厳しい用途にも最適です。




2. 意匠性向上

リサイクル専用台紙は、剥離紙に比べ大幅に表面の平滑性が向上します。その影響で、粘着層も平滑になり、結果として印刷面まで大変綺麗な仕上がりになります。




3. コンパクト化

リサイクル専用台紙は、剥離紙より厚みが薄く、同等以上の強度を発揮します。そのため、同じ巻径で多くのラベルを巻き取ることができ、お客様の生産効率向上に寄与します。



4. 反り軽減

リサイクル専用台紙は剥離紙の様に水分を吸いません。そのため、吸湿・放湿によるカールを大幅に低減します。



10



参画

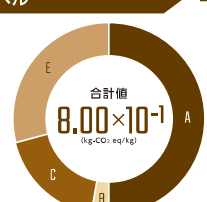
Participation

「資源循環プロジェクト」－ スキーム・参画のメリット －

資源循環プロジェクトによるCO₂排出量の削減効果 三井物産脱炭素プラットフォーム「LCA Plus」を用いた算出モデル

[1m²当たりのCO₂排出量]


従来ラベル → ±0%



合計値
8.00×10⁻¹
(kg-CO₂ eq/kg)

断面 (→)	PP合成紙 (80μ)	粘着剤 (18μ)	ダイレクトラシ ン剥離紙 (66μ)
	排出量 (kg-CO ₂ /eq)		割合
A 原材料調達	3.99×10 ⁻¹		49.89%
B 輸送	2.58×10 ⁻²		3.23%
C 生産	1.42×10 ⁻¹		17.82%
D 使用	0.00		0%
E 廃棄・リサイクル	2.32×10 ⁻¹		29.06%


台紙のみ変更 → -12.4%



合計値
7.00×10⁻¹
(kg-CO₂ eq/kg)

断面 (→)	PP合成紙 (80μ)	粘着剤 (18μ)	リサイク ル専用台紙 (50μ)
	排出量 (kg-CO ₂ /eq)		割合
A 原材料調達	3.12×10 ⁻¹		44.56%
B 輸送	2.19×10 ⁻²		3.12%
C 生産	1.42×10 ⁻¹		20.35%
D 使用	0.00		0%
E 廃棄・リサイクル	2.24×10 ⁻¹		31.97%

エコラスラベル → -23.9%



合計値
6.08×10⁻¹
(kg-CO₂ eq/kg)

断面 (→)	カミシャイン (50μ)	粘着剤 (15μ)	リサイク ル専用台紙 (50μ)
	排出量 (kg-CO ₂ /eq)		割合
A 原材料調達	2.73×10 ⁻¹		44.88%
B 輸送	1.87×10 ⁻²		3.07%
C 生産	1.42×10 ⁻¹		23.42%
D 使用	0.00		0%
E 廃棄・リサイクル	1.74×10 ⁻¹		28.63%

[上記「ダイレクトラシ
ン剥離紙(66μ)」を「片面ポリラミグラシ
ン紙(90μ)」にした場合]

従来ラベル → ±0%

台紙のみ変更 → -22.1%

エコラスラベル → -32.9%

今回の結果は、従来ラベルとエコラスラベルとの製品 LCA 試算の為、比較したものであり、商品の優劣を決めるものではありません。

なお、今回の三製品のラベル計算では、以下独自の基準で計算しております。

- 1 m²辺りの重量を元に活動量を算定しています。
- 製品 LCA の工程内「使用」は全て計算していません。原料、製品、廃棄の各「輸送」及び「生産」条件は三製品全て同じ条件で計算しております。
- 原単位はプロジェクト参画社内にて選定しました。原単位 DB は IDEA を使用しています。

11

さいごに 「資源循環プロジェクト」 — PR映像・お問い合わせ —

資源循環プロジェクト イメージ動画



この度はありがとうございました。
ご質問・ご不明な点などございましたら、お気軽に以下窓口までご連絡ください。

お問い合わせ


資源循環プロジェクト事務局
mail : info@shigenjunkan.com
WEB : <https://www.shigenjunkan.com/>



〒578-0935
大阪府東大阪市若江東町6-1-33
(日榮新化株式会社 企画開発室内)


 **NEION** 日榮新化株式会社

TOYOBO 東洋紡株式会社

 **シオノギファーマ株式会社**
SHIONOGI

株式会社トッパンインフォメディア

 **三井物産ケミカル株式会社**
Mitsui Bussan Chemicals Co., Ltd.

 **ヤマトボックスチャーター**

<事例報告2>

「高岡市脱炭素先行地域の太陽光パネルで奏でる
Circular Economy」
ハリタ金属株式会社
代表取締役 張田 真

循環・3Rリレーセミナー

～異業種連携による資源循環の取組～

「高岡市脱炭素先行地域の太陽光パネルで奏でる Circular Economy」

2024/2/16@ A P 東京八重洲 Xルーム（講演30分）

ハリタ金属株式会社 代表取締役 張田 真

We create.
HARITA METALS 1

講演要旨

課題に満ちたこの時代にこそ、真に持続可能社会への移行が求められている。その手段の一つとして注目されている欧州発の循環経済（Circular Economy）は、3R（リユース、リデュース、リサイクル）に付加価値の循環を組み入れた真に持続可能な社会を実現するための産業システム、経済政策である。

経済価値のものさしが大転換する時代において、新しい価値を生む循環経済型社会システムへの移行と循環経済型ビジネスモデルへの転換は必須であり地域の特性を生かしながら産官学総力戦にて挑む必要がある。正に今、個人戦から団体戦の時代の幕開けである。本日は高岡市脱炭素先行地域事例から太陽光パネルを最大限に活用した再生可能エネルギー活用と循環経済型地域モデルを紹介し、地域経済を循環経済で革新していく一助とする。

We create.
HARITA METALS 2

Circular Economy ≠ Circular Ecology

We create.
HARITA.METALS ³

個人戦 → 団体戦

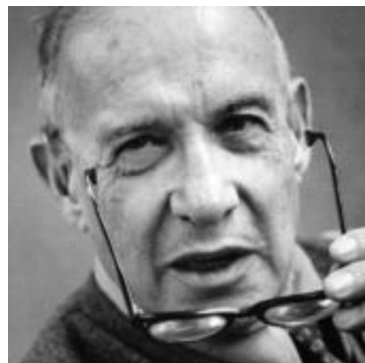
We create.
HARITA.METALS ⁴

経済・ビジネスは**付加価値**

We create.
HARITA METALS 5

ピーター F. ドラッカー

「顧客の創造。
ビジネスは顧客をつくり続けることである。」



We create.
HARITA METALS 6

M・HARITA

「社会と市場の創造。

ビジネスとは社会と市場価値を自らつくり続けることである。」



We create.
HARITA METALS 7

社会課題をビジネスで解決することが、
なぜ必要なのか？

それは**成果が最大化**されるからである。

We create.
HARITA METALS 8

Circular Economy → Why What How

Circular Economy → Why **What** **How**

Circular Economy → **Why** What How

We create.
HARITA.METALS ¹¹

Why

Whyの言語定義で全ての結果が決まる。

We create.
HARITA.METALS ¹²

自己紹介

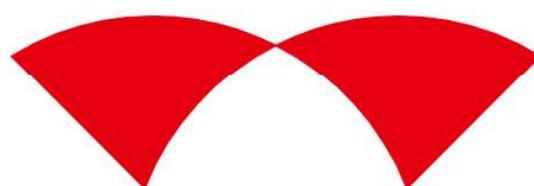
ハリタ金属株式会社 代表取締役 張田 真

1993年 摂南大学 薬学部薬学科卒
サンド薬品（現ノバルティスファーマ）入社
1995年 医療法人 清湘会 入社 薬剤師勤務
1999年 ハリタ金属株式会社 入社
2010年 ハリタ金属株式会社 代表取締役就任



- * 経済産業省 ISO TC323 Circular Economy 国内検討委員会 委員
- * 経済産業省 産業構造審議会 小型家電小委員会 委員
- * 経済産業省 循環経済ビジョン研究会 委員（2019-2020）
- * 内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP) Circular Economy サブPD
- * 富山県新成長戦略 新産業創出PT 委員
- * 循環経済協会 理事
- * 富山大学 学長特命補佐

We create.
HARITA METALS ¹³



RENATUS

We create.
HARITA METALS ¹⁴

会社概要

社名	株式会社レナタス
所在地	【本社・丸の内オフィス】 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目4番1号新国際ビル6階622区 【品川オフィス】 〒140-0013 東京都品川区南大井六丁目26-3大森ベルポートD館6階
設立	2023年8月18日
資本金	1億円（2023年12月現在）

We create.
HARITA METALS 15



サンワグループ

株式会社サンワテクノス
サンワ技研株式会社
株式会社サンワ中部



株式会社シンシア



新日本開発グループ

新日本開発株式会社
株式会社アール・ビー・エヌ



ハリタ金属株式会社

HAJITA METALS 16

area



会社概要 We create. HARITA METALS

法人名称 ハリタ金属株式会社
設立日 1975年8月（創業 1960年6月）
本社所在地 〒939-0135 富山県高岡市福岡町本領1053-1
代表者 代表取締役 張田 真（はりたまこと）
資本金5,000万円
従業員数 300名

世界に循環を、あなたと幸せを。

私たちの会社は、
何のためにあるんだろうか。

リサイクルをするためだろうか。

すべては、資源を高度に循環させ、
人々がずっと幸せに暮らしていける社会を
つくることにある。

さあ、いこう。
世界に循環を、あなたと幸せを。





自動車リサイクル 破砕事業者許可



年間リサイクル≒
30,000台/年

We create.
HARITA.METALS ²³



小型家電リサイクル 大臣認定工場 富山県・石川県・福井県



小型家電
大臣認定 第0003号

We create.
HARITA.METALS ²⁴

東京オリンピックのメダルは 史上初リサイクル材100%で製造！



出所 リバー

金、銀、銅

富山県で回収された小型家電はハリタ金属でリサイクル

We create.
HARITA METALS

25

新中期経営計画

2030年までに

売上目標100億⇒300億

We create.
HARITA METALS

26

新中期経営計画

えっ？300億！

3倍すかっ！

We create.
HARITA METALS

27

企業も地域も現状維持は衰退

We create.
HARITA METALS

28

狙いどころ
今までのやり方を変える

狙いどころ
成長エンジンを変える

中期経営ビジョン2030戦略イメージ

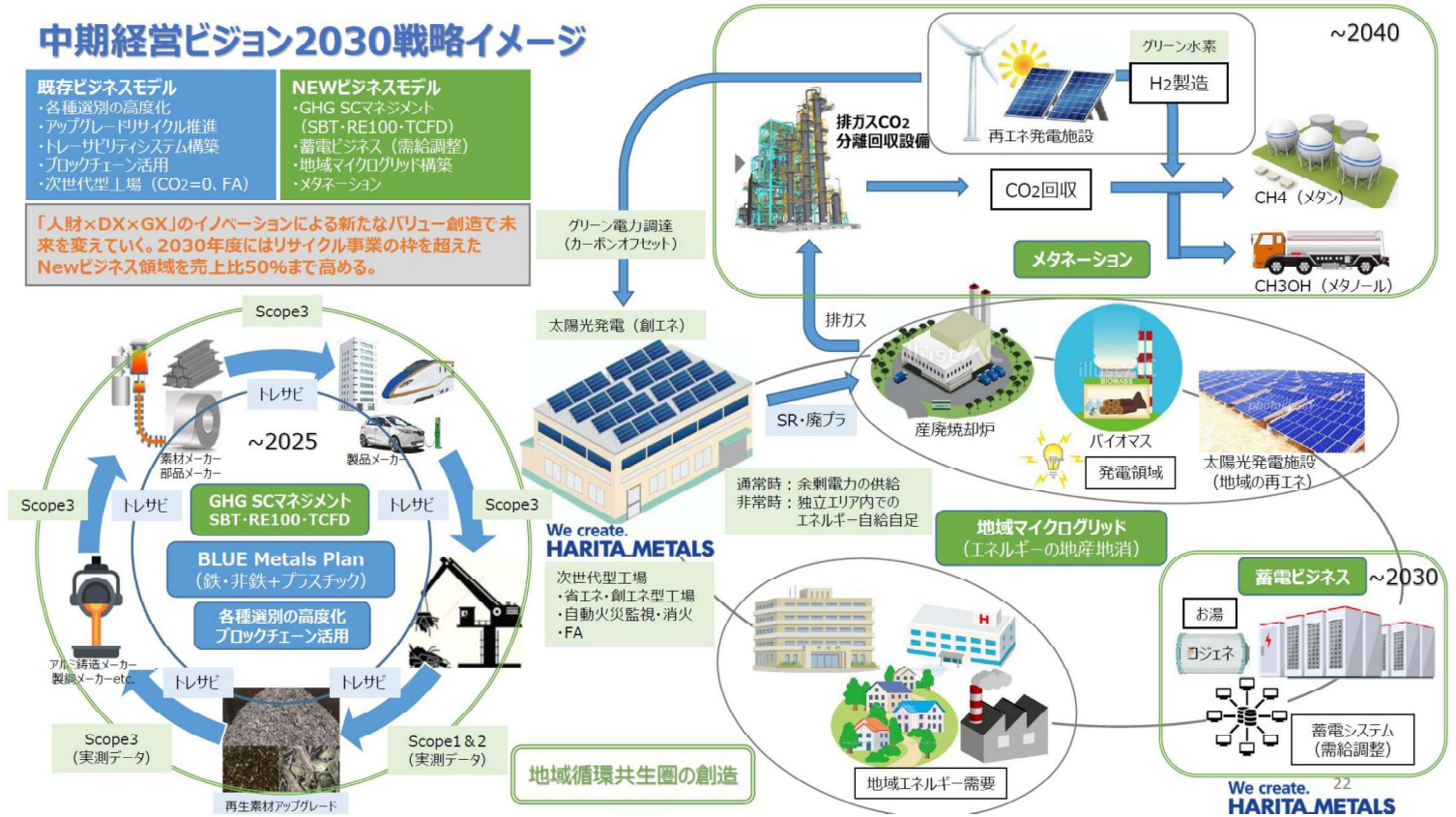
既存ビジネスモデル

- ・各種選別の高度化
- ・アップグレードサイクル推進
- ・トレーサビリティシステム構築
- ・ブロックチェーン活用
- ・次世代型工場 (CO2=0、FA)

NEWビジネスモデル

- ・GHG SCマネジメント (SBT・RE100・TCFD)
- ・蓄電ビジネス (需給調整)
- ・地域マイクログリッド構築
- ・メタネーション

「人財×DX×GX」のイノベーションによる新たなバリュー創造で未来を変えていく。2030年度にはリサイクル事業の枠を超えたNewビジネス領域を売上比50%まで高める。



今の延長に未来はない

Circular Economy (循環経済)

有形無形の付加価値循環による、新しい経済の概念

We create.
HARITA METALS ³³

3 R ≠ Circular Economy

廃棄物処理政策

Reduce 減らす

Reuse 何度も長く使う

Recycle 資源リサイクル

経済・産業政策

We create.
HARITA METALS ³⁴

Circular Economy ≠ 大量生産・大量リサイクル

We create.
HARITA METALS ³⁵

「戦略」 どの山に登るかを決める

「戦術」 どう登るかを決める

*「戦略」の失敗は、「戦術」では取り戻せない

We create.
HARITA METALS ³⁶

登る山「戦略」

登り方「戦術」

(戦略とのギャップを埋める)

現状把握

Circular Economy ?

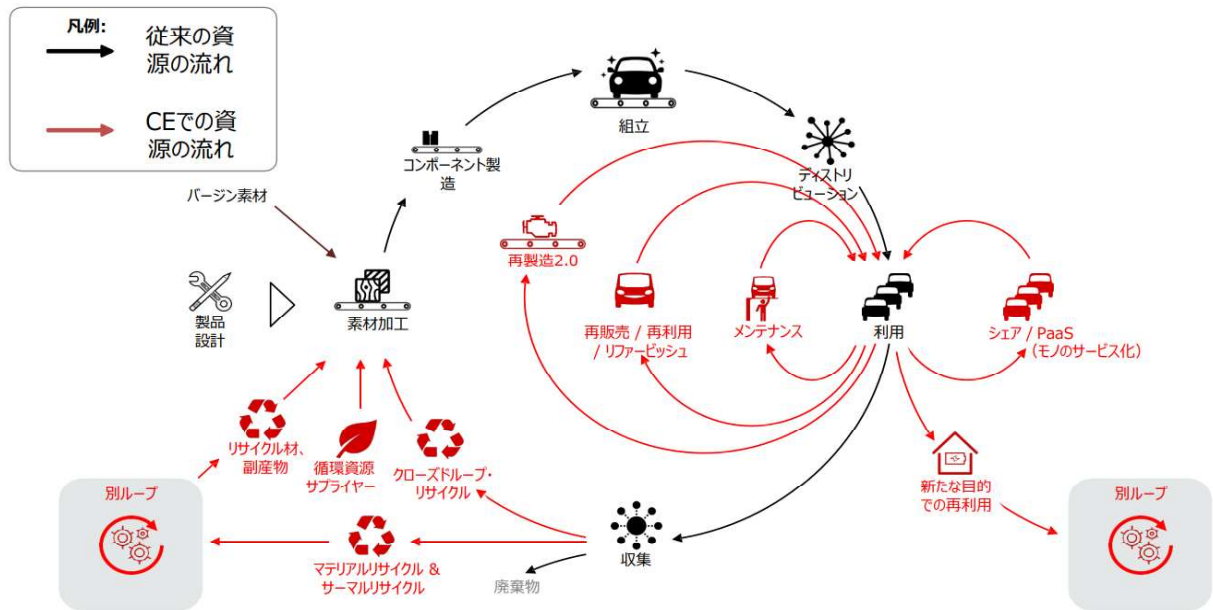
登る山「戦略」

Circular Economy ?

登り方「戦術」

現状把握

サーキュラー・エコノミー（Circular Economy）



出典 経済産業省 循環経済ビジョン 報告書

We create.
HARITA.METALS 39

Circular Economy

資源や製品を経済活動の様々な段階（サービス・生産・消費・廃棄など）で循環させることで、資源効率性を上げ、かつエネルギーの消費や廃棄物発生をミニマム化する。そしてこれはその循環の中で付加価値を生み出すことによって、経済成長と環境負荷低減を両立するための産業システムであり経済政策。

これは、持続可能な社会を実現することが可能な、新たな経済の概念であり、その経済価値は2030年で500兆円、2050年には2700兆円とも予測。（Byアクセンチュア）

We create.
HARITA.METALS 40

Circular Economy Vision

技術アプローチのみに偏ると危険

技術

We create.
HARITA METALS ⁴¹

Circular Economy Vision

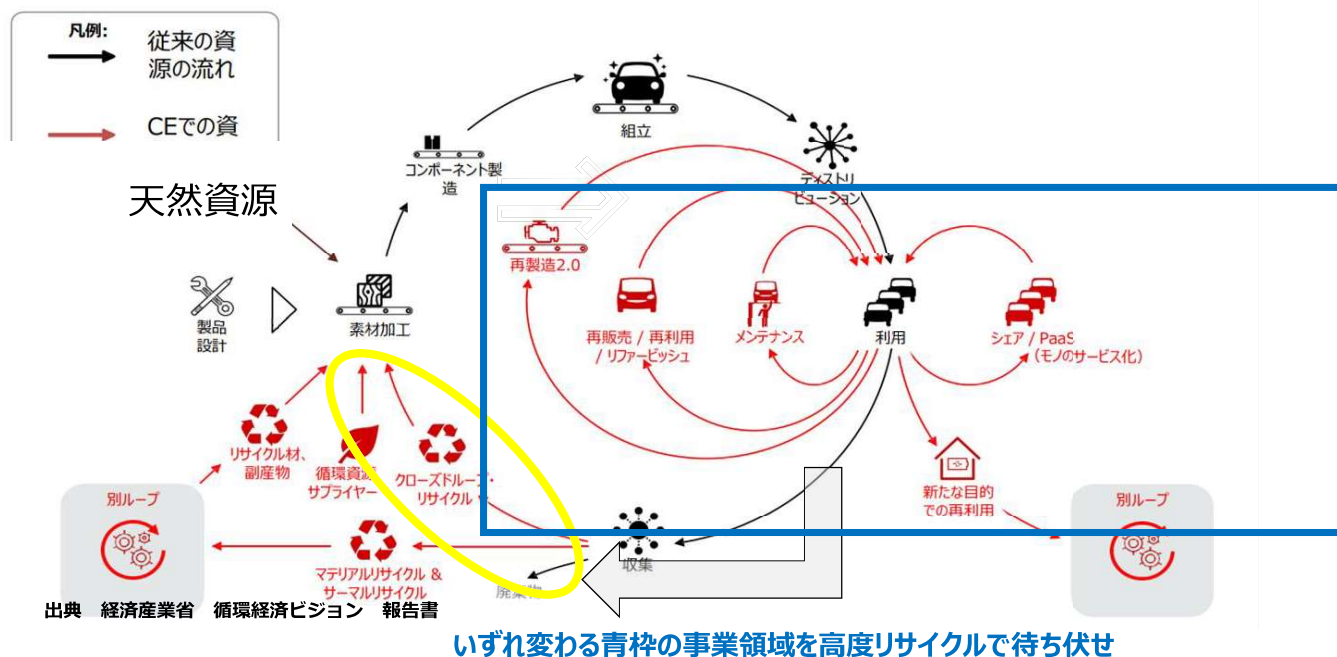
New Value Chain (ビジネスは付加価値)

ビジネスモデル (3R+長寿命化ビジネス)

社会システム(社会設計・ルール形成・規制・デジタル等)

技術

We create.
HARITA METALS ⁴²



エントロピー

▶CEとエントロピー（ハリタの独自解釈）

エントロピーのコントロールをあらゆる手段で行う。
エントロピーを小さくしてリサイクルプロセスに投入。

ばらつきがコントロールされ、且つ小さい再生資源が手に入る。再生材とバージンを比較するのは間違い。異物混入を前提とし、いかにコントローラブルな再生資源を使いこなすのかに勝ち筋がある。
「この点は本公演の中で最重要ポイントである。」

Carbon Neutralについて

ハリタのCarbon Neutral

知る→測る→減らす→つくる→つなぐ→稼ぐ



参画企業の排出量の違いによる取扱い

We create.
HARITA METALS


2023年2月1日公表
『GX-ETSの概要』より抜粋

		Group G	Group X
対象 参画企業		組織境界における2021年度の直接排出量が <u>10万t-CO₂e以上</u> の参画企業	組織境界における2021年度の直接排出量が <u>10万t-CO₂e未満</u> の参画企業
項目		Group G	Group X
1 ブレッシ	国内直接・間接排出それぞれについて、2030年度及び2025年度の排出削減目標、第1フェーズ（2023年度～2025年度）の排出削減目標の総計を設定	必須	必須
	基準年度排出量の設定	原則：2013年度半年 例外：2014年度～2021年度を基準年度とする場合、基準年度を含む連続した3か年度平均	原則：2013年度半年 例外：2014年度～2021年度を基準年度とする場合、基準年度半年又は基準年度を含む連続した3か年度平均
2 実績報告	国内直接・間接排出の排出量実績を算定・報告	必須	必須
	排出量算定期間	年度（4/1～3/31）	年度（4/1～3/31） ※任意の12か月間でも可
	排出量の算定結果に対する第三者検証	必須	任意
	排出量報告期限	毎年度終了後の10月未まで	毎年度終了後の10月未まで ※任意の期間を設定した場合は、終了後7か月が経過する日まで
3 取引実施	自主目標を達成できなかった場合	超過削減枠や適格カーボン・クレジットの調達又は未達理由を説明	超過削減枠や適格カーボン・クレジットの調達又は未達理由を説明
	超過削減枠の創出	可能	不可
	超過削減枠の売買（超過削減枠法人口座の保有）	可能	可能 ※口座開設時に申請が必要
4 ヒューズ	目標達成状況及び取引状況の、GXダッシュボードでの公表	必須	必須

2022年9月 SBTi 認定取得！

野心的な「1.5°C目標」を選択

※2030年の温室効果ガス排出量42%削減（2020年度比）

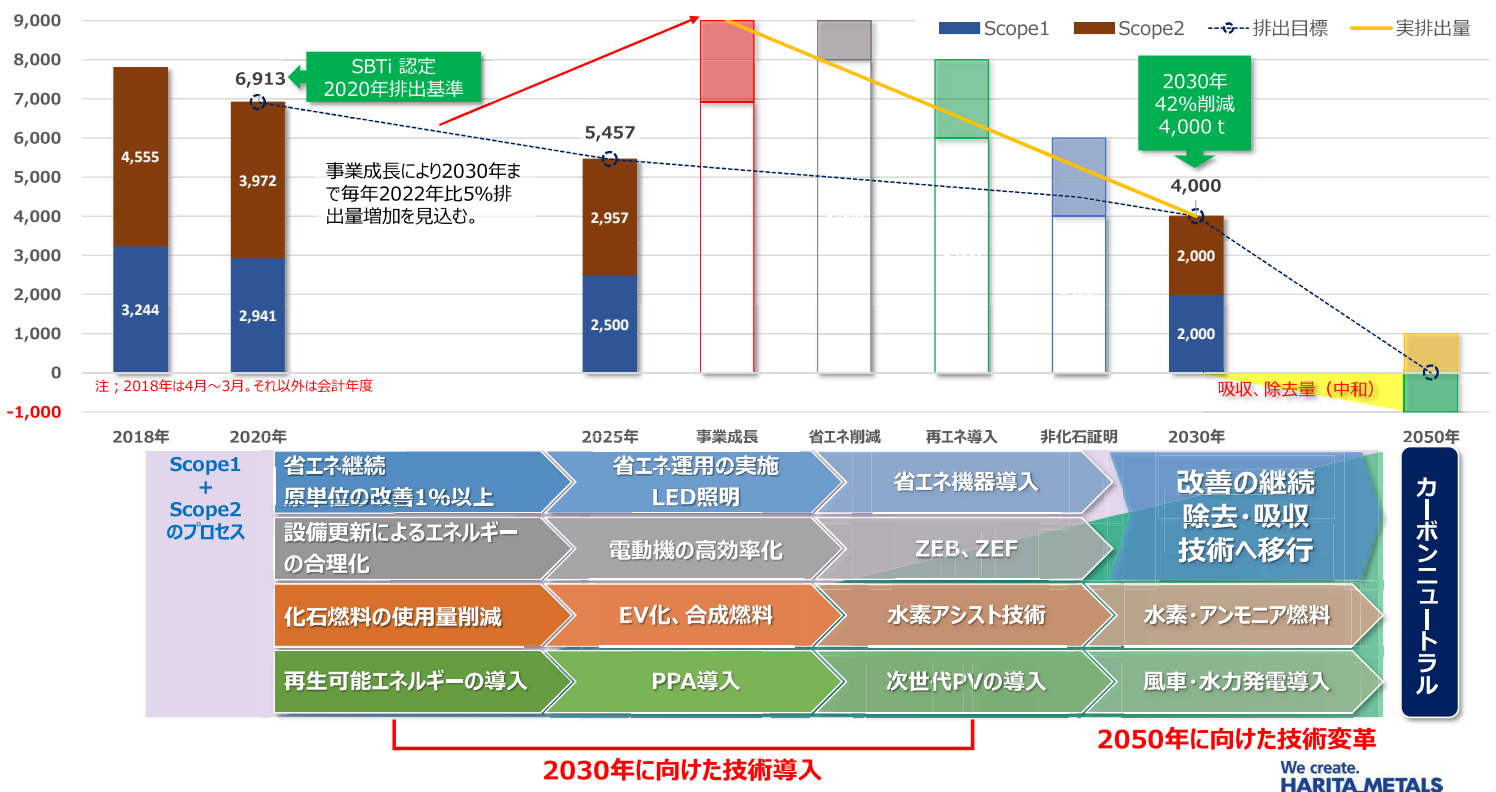


SBT (Science Based Targets) とは、
“科学に基づいた目標”。

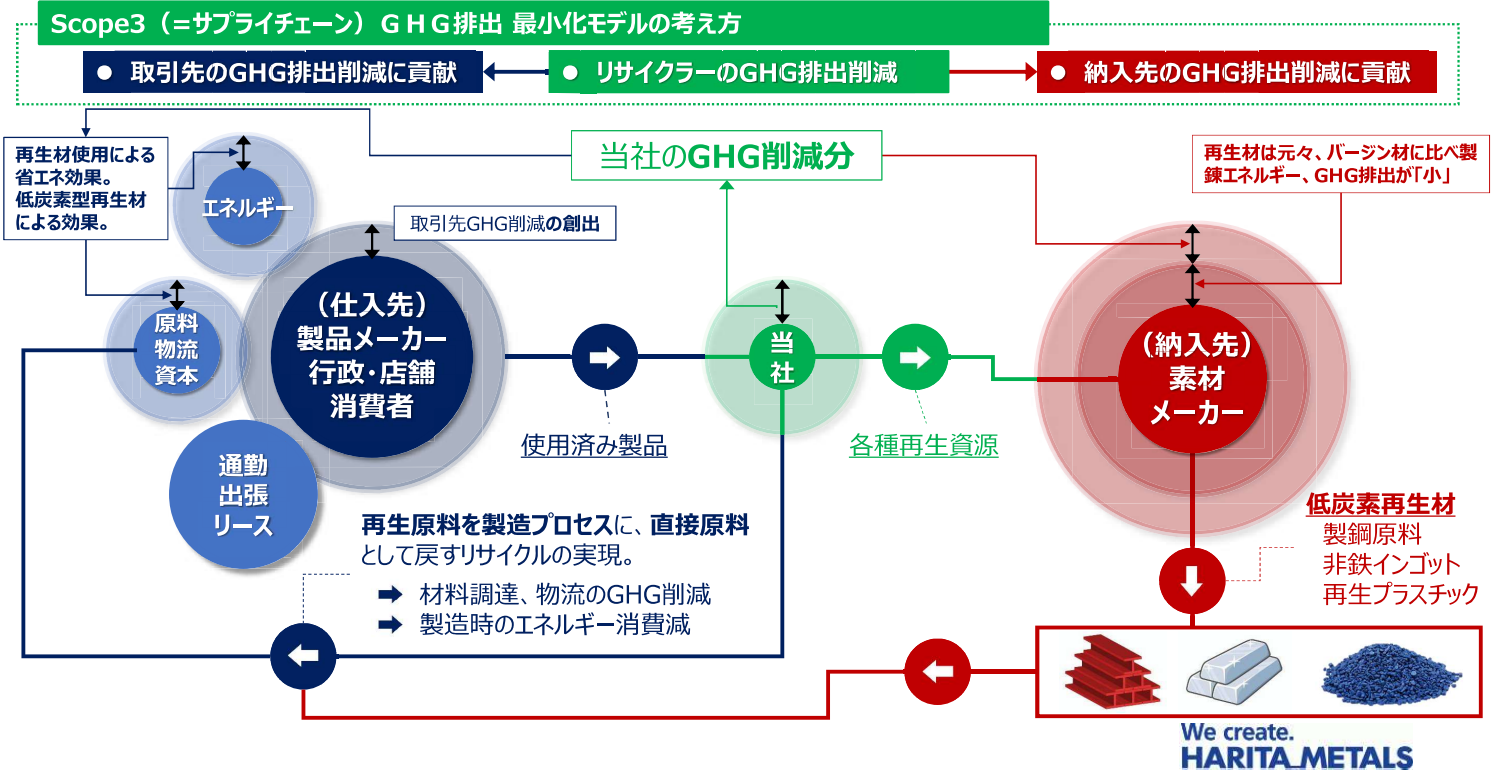
- 科学は最新の気候科学のこと。
- 目標は温室効果ガス削減の目標。

➔ パリ協定が求める水準と整合した、企業が設定する温室効果ガス排出削減目標のこと

ハリタ金属株式会社のカーボンニュートラル トランジション戦略



当社の考えるカーボンニュートラルは、Scope3のGHG排出最小モデル。



合言葉は「新結合」

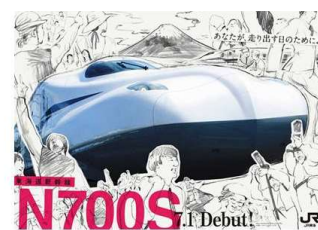
地域のすべての資源を結集し結ぶ

「循環経済と素材の未来」

アルミニウムの可能性と課題

We create.
HARITA METALS 53

❖ Press Release ❖



出典 JR東海

東海道新幹線 新形式車両 N700S 「新幹線から新幹線へ」 高速鉄道で“世界初”アルミ水平リサイクルが実現

ハリタ金属株式会社（本社：富山県高岡市、代表取締役：張田 真）は、東海旅客鉄道株式会社と新幹線の廃棄車両を新規製造される新幹線車両部材への原料を供給する水平リサイクルシステムを構築しましたのでお知らせ致します。

We create.
HARITA METALS 54

新幹線リサイクル 企業コンソーシアム



We create. **HARITA METALS** 55

アルミを破碎選別する世界初の技術を開発！

廃棄新幹線 **We create. HARITA METALS**



三協立山株式会社

再生アルミを使用する技術

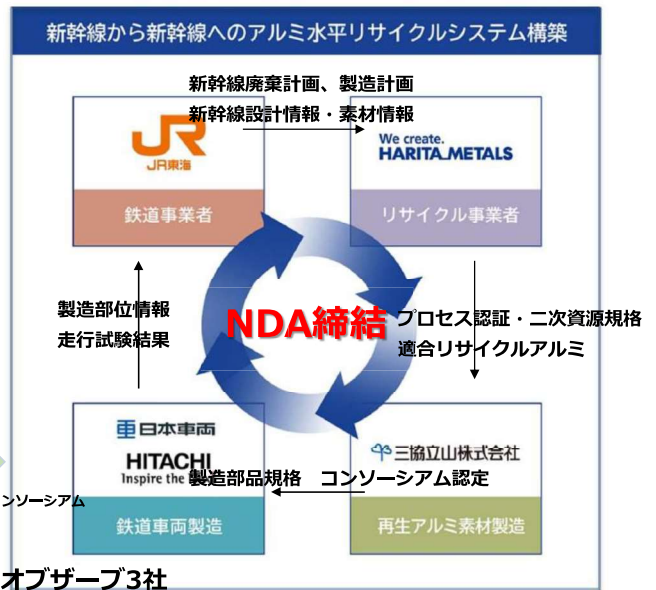
We create. **HARITA METALS** 56

技術とソフトで高度ループを形成

多様なパターンに応用展開！

"Horizontal Recycling Promotion Committee of Aluminum Vehicles" Member Company

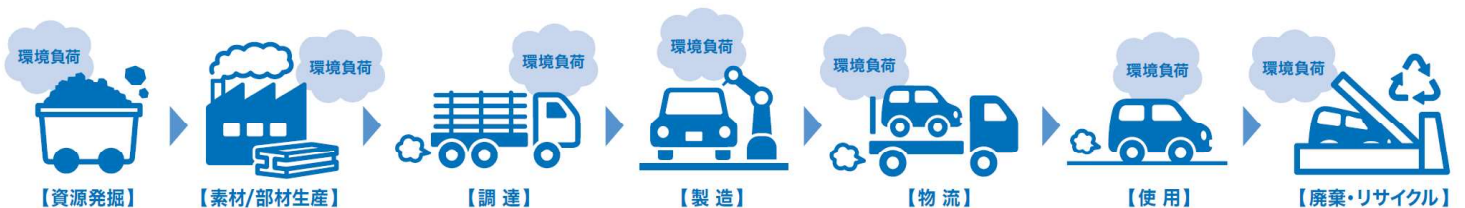
Railwayoperator company	Tokyo metro, JR total, JR east
Railwayvehicle manufacturers	Kawasakikogyo.nihonyaryou, Hitachiseisakogyo.kinkyaryou
Recycler	Haritametals, We create. HARITA.METALS, NikkeiMCarumi, NMN
Aluminumvehicle material manufacturer	UACI, Kobesteeal, Nihonkeikinzoku.Syowadenkou, SHOWA DENKOKO, mitubishiarumi, Sankyoutateyama.
Car manufacturer (observer)	TOYOTA, HONDA, MITSUBISHI ALUMINUM CO.LTD., NISSAN



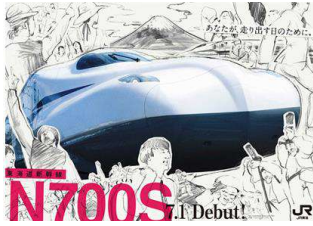
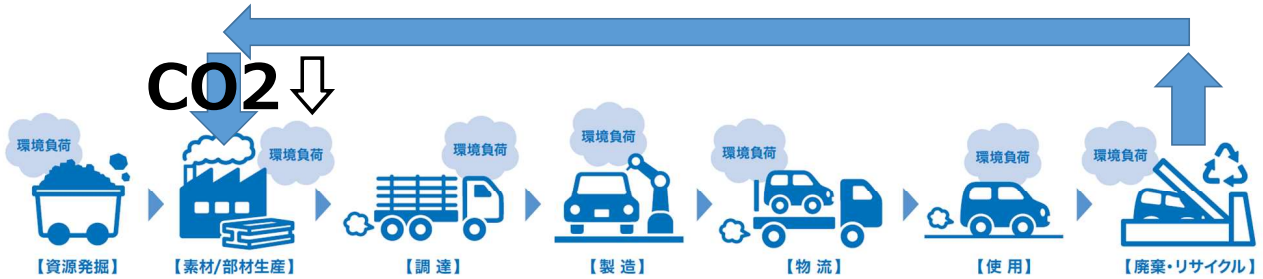
アルミニウム協会アルミ水平リサイクル委員会15社+オブザーブ3社

- ① 水平リサイクルプロセス認証
- ② 再生アルミ二次資源規格

LCA : Life Cycle Assessment 製品やサービスの一生を環境評価



←アルミニウム高度水平リサイクル←



We create.
HARITA METALS 59

Carbon Neutralは
LCA 全体での戦いとなる

個人戦→団体戦



We create.
HARITA METALS 60

時代は

個人戦 → 団体戦

We create.
HARITA.METALS 61

自動車等

すべての素材領域へ展開

アルミニウム・プラスチックから
そして鉄、ガラスへ。

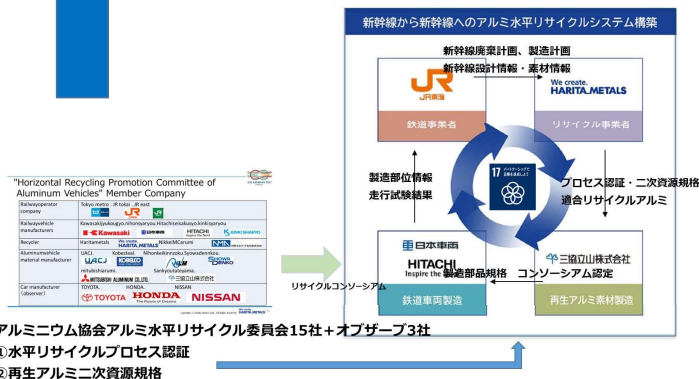


製造工程から廃棄自動車まで

インテグレート

新幹線事例
企業コンソーシアム型クロズドリサイクル

技術とソフトで高度ループを形成



We create.
HARITA.METALS 62

循環・3Rリレーセミナー

～異業種連携による資源循環の取組～

「高岡市脱炭素先行地域の太陽光パネルで奏でる Circular Economy」

2024/2/16@ A P 東京八重洲 Xルーム（講演30分）
ハリタ金属株式会社 代表取締役 張田 真

素材（アルミ）で社会をつくる

≠これまでの延長である、ただただ製品をつくる。

3 R ≠ CE

≠これまでの延長線の、ただただ製品をつくる。

We create.
HARITA METALS ⁶⁵

富山の**産官学民**の力を結集させる

We create.
HARITA METALS ⁶⁶

TOYAMA Circular Economy Vision

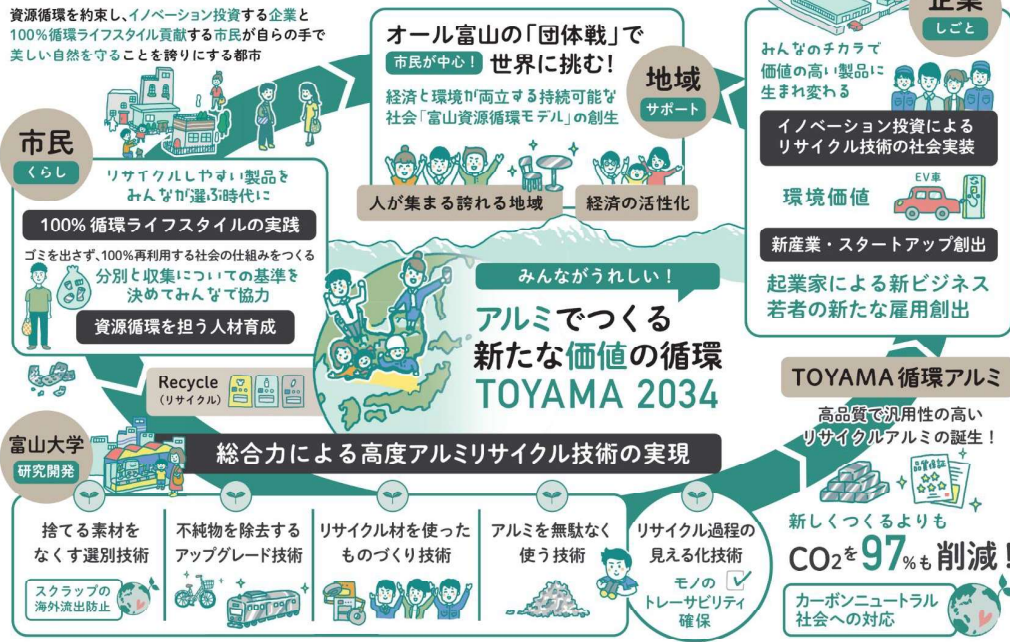


We create.
HARITA.METALS ⁶⁷

富山大学 COINEXT
本格型申請へ

We create.
HARITA.METALS ⁶⁸

アルミから始める / 循環経済型イノベーション都市



三協アルミ
YKK
アイシン軽金属
北陸アルミ
ハリタ金属

など多くの大企業・中小企業

We create. **HARITA.METALS** 69

先進軽金属材料国際研究機構（ILM）の共同利用・共同研究拠点認定について

このたび、富山大学と熊本大学で編成する先進軽金属材料国際研究機構（ILM）が、令和4年度から共同利用・共同研究拠点として、新たに文部科学大臣の認定を受けました。

文部科学省では、国立私立大学に設置される研究施設のうち、研究実績、研究水準、研究環境等の面で各研究分野の中核的な施設と認められ、全国の研究者の利用に供することを通じて、我が国の学術研究の進展に特に有益である研究施設を共同利用・共同研究拠点として認定しています。

富山大学が中核の拠点として、新規認定5拠点を含む78拠点が認定されました。

今回の認定にあたり、富山大学においてアルミニウム合金、熊本大学においてマグネシウム合金に関する研究組織を有し、それぞれ卓越した研究者による多くの研究成果及び共同利用・共同研究の実績を有するとともに、両者の特色を生かし、チタン合金に対する人員を更に確保した上で、軽金属材料に関する共同利用・共同研究拠点の形成を目指している点が高く評価されました。

今後は、本拠点の形成によりマルチマテリアル化技術を含めた軽金属の技術革新の促進が期待されること、国際的な競争下で日本の立ち遅れが危惧される当該分野の発展に寄与することが期待されることから、両大学の一層密接な連携の下に、関連コミュニティの拡充や、地理的な課題や既存の役割分担を越えた共同利用・共同研究拠点としての強固な体制整備と運営を実施していきます。

また、2021年11月9日に記者会見を行い、齋藤学長、北島研究担当理事、柴柳先進軽金属材料国際研究機構副研究機構長・先進アルミニウム国際研究センター長がこの取り組みの詳細を説明しました。



左から北島研究担当理事、齋藤学長

富山型資源循環モデル創出を目指した産官学金連携アルミリサイクル拠点の整備について

このたび、富山大学では、経済産業省令和3年度「産学連携推進事業費補助金（地域の中核大学の産学融合拠点の整備）」事業に申請し、採択いただきました。

本事業は、大学等が、産業界と一体的に自らの知を活用し、研究開発力を高めることで、事業化を加速し、日本の産業力の底上げに資することが期待されており、地域の中核大学等の強みを生かしたプラットフォーム構想を選抜し、企業との共同実験施設やオープンイノベーション推進施設・設備の整備等に対し、ご支援いただくものです。本事業には32件の応募があり、8件が採択されました。

本事業の採択を受けまして、本学高岡キャンパス内に「先進軽金属材料国際研究機構先進アルミニウム国際研究センター」の共同研究棟を新設移転し、呉西地区から富山県、ひいては日本のアルミニウム産業界を活性化し、リサイクルアルミの研究を推進するため、DXに対応したアルミリサイクル技術実証・検証ミニプラント「Plant Zero」を設置します。

その他、建物内には、全国から共同利用・共同研究のため来学した研究者や学生が滞在し、研究を遂行することができる「共同利用研究室」や、学生や教員、企業の研究者が気軽に集い、情報交換やディスカッション等の交流の場となる「コラボスペース/コラボラウンジ」、地域の企業等が入居し、リサイクル等に関する共同研究を進める事ができる「オープンラボ」等を設置する予定です。

アルミニウム産業界は、自動車の軽量化等カーボンニュートラルを支える重要なマテリアルであり、今後の成長が見込まれる成長産業ですが、日本では全量を輸入に頼っており、経済安全保障上の脆弱性が内在しています。

現に、最近のロシアの動きにより、アルミニウムの価格は急上昇しており、自動車産業界等アルミニウムを必要とする産業界への打撃となっています。

本学は地域の産官学金総動員により、「リサイクルアルミ」でこの問題の解決を目指します。新しいアルミリサイクル拠点の設立と共に、本学では、これまで以上に本分野に力を入れて取り組む予定です。

なお、本件に関し、2022年3月23日に記者会見を行い、齋藤学長、北島研究担当理事、柴柳先進軽金属材料国際研究機構副研究機構長・先進アルミニウム国際研究センター長がこの取り組みの詳細を説明しました。

「先進軽金属材料国際研究機構先進アルミニウム研究センター」新設 「DX対応アルミリサイクル技術実証・検証ミニプラント」新設

We create. **HARITA.METALS**

出典 富山大学HP

軽金属材料共同研究棟が開所

アルミリサイクル研究推進

富山大、技術的課題解決目指す

富山大学は23日、富山県高岡市の富山大学高岡キャンパス内に設

立した軽金属材料共同研究棟の開所式を同棟内で開催した。アルミ



オール富山でアルミリサイクルの研究開発

の輸入量半減を目標に産官学民で研究開発を進めていく。同日から

が祝いの言葉を送った。

リサイクル専門の研究開発拠点で、技術的課題の解決を目指す。同研究棟は溶解精錬システムや400ト間接直接押出機、先端研究データ管理システムなどを完備。2033年までにアルミ新地金の

オープンラボ入居企業の募集も開始した。開所式では富山大学の齋藤滋学長があいさつを述べ、来賓を代表して富山県の新田八朗知事や高岡市の角田悠紀市長、三協立山の平能正三社長、YKK APの阿部浩司副社長ら

きょうの紙面

2面 鉄鋼ニュース

上期粗鋼生産2.3%減少

4面 西日本ネット

レーザー切断機を更新

9面 非鉄ニュース

鉛電池、韓国の輸出復活

出所 産業新聞社

We create.
HARITA.METALS 71

高岡市 環境省脱炭素先行地域選定！

商店街、工業団地を脱炭素ドミノ
アルミで地域社会をつくる

We create.
HARITA.METALS 72



出所 富山新聞

We create.
HARITA METALS

ハリタ金属 環境省実証事業を早くから着手。

2030年太陽光パネル大量廃棄時代を待ち伏せ
安心安全な大量処理技術確立



We create.
HARITA METALS 75

ハリタ金属 環境省実証事業を早くから着手。

環境省脱炭素先行地域の選定へ導け！
私へMissionが下る。

これまでの経験と地域の資源を総結集、
策士となり小さな脳みそをフル回転させる。
(もがく日々の始まり)

We create.
HARITA METALS 76

申請条件

- ・単純なPV普及ではダメ。
- ・地域の特色を生かしたものであること。
- ・成功事例として全国へ横展可能であること。
- ・産官学民の参画が証明できること。

戦略

- ・PVをあえて逆張りで攻める
- ・再生可能エネルギー獲得のためPVパネルを限界まで使う。
- ・Circular Economyの要素をフルスペックで入れる
- ・地域内PVアルミ水平リサイクル
- ・脱炭素とCircular Economy + Scope3
- ・尖がりをつけたストーリーへ

脱炭素 高岡市選定

環境省の先行地域 県内初



高岡駅前を中心とする市街地。脱炭素の取り組みが30進する。(高岡市提供)

中心市街地で太陽光促進 全国発信へ

環境省は、国土交通省などと連携し、脱炭素社会の実現に向け、先行地域として高岡市を中心とする市街地を選定した。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。

名簿1000



高岡発展の足掛かりに

「脱炭素」選定



緑の発電機に投入される使用済み太陽光パネル(ハリタ金属提供)

再挑戦で悲願達成

高岡市は、脱炭素社会の実現に向け、先行地域として選定された。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。

官民で技術開発へ

高岡市は、脱炭素社会の実現に向け、官民連携で技術開発を進める。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。

新幹線大阪 車載インカメラ

新幹線大阪に車載インカメラが導入される。高岡市は、脱炭素社会の実現に向け、官民連携で技術開発を進める。高岡市は、中心市街地で太陽光の導入を促進し、脱炭素社会の実現を目指す。

出所 富山新聞

We create. HARITA.METALS

廃アルミから水素

火力発電・温泉加温に活用

アルミ水素火力発電機イメージ

アルミのまち高岡 脱炭素先行地域指定

資源循環 全国モデルに

官民連携 再生を加速

高岡の水 アルミのまち

新品同様 多用途化へ

供給難解消に期待

県内 建材シェア35% 国内トップ

高岡のアルミ産業史

市は回収ボックス設置

高岡のアルミ産業史

基礎に鋼管の技術

高峰の産地化構想

出所 北日本新聞

HARITA.METALS

脱炭素 高岡市に選定証

環境省、先行地域に授与式

環境省の脱炭素先行地域選定証授与式は15日、都内で行われ、伊藤信太郎環境相から高岡市など12地域に選定証が贈られた。



伊藤環境相から選定証を受ける二塚部長 〓 都内

角田悠紀市長は災害対応のために欠席し、ビデオメッセージで「地域産業と連携し、資源循環の強化によって脱炭素化を進める」と述べた。市生活環境文化部の二塚英克部長が伊藤氏から選定証を受けた。伊藤氏は「受賞された団体にも、住宅などの被害がでている自治体もあり、お見舞いを申し上げる」と述べた。

市は中心市街地での太陽光発電設備の導入や、基幹産業のアルミ関連企業と連携した太陽光パネルの再利用などを進め、高岡発の循環経済モデルとして全国に発信する。

出所 富山新聞

We create. HARITA.METALS 81

富山資源循環モデル創成へ アルミ原料、合金種で選別 ハリタ金属・NEC 開発に向け協働

富山大学が代表機関を務める「富山資源循環モデル創成に向けた産学官民協創拠点」はこのほど、金属リサイクル大手のハリタ金属（本社〓富山県高岡市、張田真社長）とNECが画像処理AIを活用したアルミスクラップの新たな選別手法の開発を目指す協働プロジェクトを発表した。両社が持つ物理選別や画像処理の先端技術を応用

し、大学の知見も活用して研究開発を進める。

アルミ合金に特徴的な色や形などを把握するため、ハリタ金属が準備したアルミスクラップのデータを集める作業を進めている。使用済み製品を入り口の工程で高精度に選別することでリサイクルプロセス全体の効率化につなげる。

同拠点で進めるX線などを用いた既存の選別手法と組み合わせること、アルミ合金種ごとに高精度で高速に選別できる技術を開発する。選別の効率化で国内のアルミスクラップ

亜鉛建値2.4万円高 43万円

三井金属は19日、12月積み亜鉛建値をトン2万4000円高の43万円に改定したと発表した。指標となるロンドン金属取引所（LME）鉛セツルメント（現物）の垂鉛現物相場が反発した。月内推定平均は4万9100円になった。

現地18日のLME亜鉛セツルメント（現物）

の処理コストを引き下げ、国内のアルミスクラップの海外輸出にも歯止めをかける。

いつでもどこでも 日刊産業新聞 DIGITAL

PC・スマホ・タブレットで産業新聞まるごと読める

平日朝6時に配信

バックナンバーが読める

出所 産業新聞

We create. HARITA.METALS 82

高岡市：中心市街地の脱炭素×資源循環で実現する環境と経済の両立
「脱炭素未来都市高岡の挑戦」

【循環型経済モデル】
中心市街地活性化脱炭素
【資源循環モデル】



脱炭素先行地域の対象：中心市街地エリア、福岡金属工業団地

主なエネルギー需要家：戸建・集合住宅306戸、飲食店・商業施設等3/5施設、民間施設等34施設

共同提案者：高岡市カーボンニュートラル推進協議会※

※バルク金属株式会社、二協立山株式会社、二協マテリアル社、サニ・ライブ・ホールディングス株式会社、アルハitech株式会社、北陸電力株式会社、株式会社カキセイコー、株式会社能作、堀谷建設株式会社、株式会社安田紙業、イセ株式会社、末広開発株式会社、たかまち鑑定法人株式会社、高岡交通株式会社、トナホールディングス株式会社、高岡ガス株式会社、定塚校下連合自治会、株式会社北陸銀行、株式会社富山銀行、株式会社富山第一銀行、一般財団法人ローカファースト財団

取組の全体像

市の基幹事業であるアルミ産業の企業を巻き込み、中心市街地に太陽光発電設備の導入を進めるとともに、不純物を含む廃アルミから再生地金の利用を可能にする技術の研究開発と連携して、エリア内外で発生する**使用済太陽光発電設備を再生アルミ資材**にマテリアルリサイクルし、地域経済循環を確立して**サーキュラーエコノミー**モデルを構築。中心市街地活性化基本計画の取組と「地方創生推進交付金」(内閣府)を活用することで、商業施設等を中心に市街地の求心力を更に高め、交流人口を拡大し脱炭素との相乗効果を生み出し、**にぎわい創出**を目指す。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- ① 住宅・民間施設等にオンサイトPPAにより太陽光発電(4,053kW)・蓄電池を導入
- ② 郊外にある**理処処分場等の遊休地を活用**した大規模太陽光発電(4,250kW)と、市内の卒FIT電源(5,100kW)を、PPA事業者を通じてエリア内に供給
- ③ **中心市街地活性化基本計画**の中心に位置づけられている大型商業施設及び宿泊施設の**省エネ改修・ZEB化**を推進
- ④ リサイクルが困難な**廃アルミを原料とした水素火力発電・燃料電池(91kW)**を導入



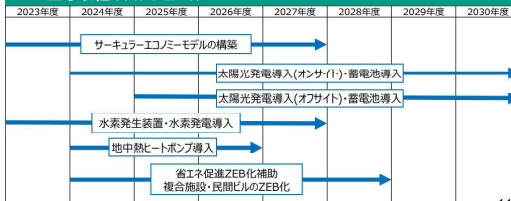
3. 取組により期待される主な効果

- ① 不純物を含む廃アルミから再生地金の利用を可能にする技術の研究開発(国立大学法人富山大学)と連携し、福岡金属工業団地や市内立地企業を巻き込んだ廃アルミの資源循環への取組み拡大による**地域循環経済**の構築と産業の活性化と**サーキュラーエコノミー**モデルを構築
- ② 「地方創生推進交付金」(内閣府)を活用し、啓発拠点の商業施設等を中心に脱炭素の取組とともに集中投資を行い、市街地の求心力を高めて交流人口を拡大して、市民の行動変容につなげることで、**にぎわい創出**を図る

2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- ① エリア内外で発生する**使用済太陽光発電設備**を福岡金属工業団地で再生アルミ資材としてマテリアルリサイクルすることで、**資源循環を推進し、省エネ改修や創エネ設備**の設置に活用
- ② エリア内の集客力のある公共・商業施設を核に、中心市街地で**アルミ回収施設**を整備する等、廃アルミを効率よく安価に調達
- ③ 地域の特徴である豊富な伏流水を有した既設の井戸を活用して駅前エリアのオフィスビルに**地中熱ヒートポンプ**(105kW)を導入

4. 主な取組のスケジュール



出所 環境省

We create.
HARITA.METALS

高く評価を受けたところ

太陽光パネルを最大限活用し、
再生可能エネルギーの創エネと、
循環経済型太陽光パネル活用モデル。

We create.
HARITA.METALS 84

アルミ缶を集めてリサイクルをする

3R

≠

みんなでアルミ缶を集めて、みんなの新しい社会をつくる
(行動変容を促すトリガー)

Circular Economy

We create.
HARITA METALS 89

生活や製品のアルミ化



選択的消費(意識・行動変容)



地域内アルミストック増



地域内再生・製造の循環



経済と環境の両立 未だ誰も成し遂げていない



素材でつくる「意味WHY」ある社会

We create.
HARITA METALS 90

アルミ缶回収ははじめての一步にすぎない！

TOYAMA Circular Economy Vision





出所 首相官邸

93

(参考) 岸田総理の富山出張【サーキュラーエコノミー関連】

令和5年8月10日(木)

ハリタ金属株式会社の現場視察

⇒ (1) アルミ水平リサイクル【新幹線 to 新幹線】、(2) 家電リサイクル【前処理】、
(3) 自動車リサイクル【選別残渣の再資源化】等を視察。



岸田文雄 内閣総理大臣 (2023/8/10発言)

「循環経済、いわゆる「サーキュラーエコノミー」について、新幹線で使われるアルミを、高品質な部材にリサイクルして、再び新幹線に活用する先進的な取組や、若手女性社員が活躍する現場を視察いたしました。高い技術を活かした「地域に密着した資源循環の取組」は、まさに我が国が強みを持つ分野であり、地方活性化の観点からも、サーキュラーエコノミーの視点は重要であると感じました。本日の現場視察を踏まえて、資源循環を地方活性化の起爆剤とすべく、関係者を官邸に招いて、サーキュラーエコノミーに関する車座対話を今後実施したいと思います。また、9月には、経産省と環境省を中心に、「サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップ」を立ち上げ、地方を中心とした取組を加速させていきます。」

出所 経済産業省

循環を制する者、ビジネスを制する。

循環を制する地域、未来を制する。

個人戦 → 団体戦

講演要旨

課題に満ちたこの時代にこそ、真に持続可能社会への移行が求められている。その手段の一つとして注目されている欧州発の循環経済（Circular Economy）は、3R（リユース、リデュース、リサイクル）に付加価値の循環を組み入れた真に持続可能な社会を実現するための産業システム、経済政策である。

経済価値のものさしが大転換する時代において、新しい価値を生む循環経済型社会システムへの移行と循環経済型ビジネスモデルへの転換は必須であり地域の特性を生かしながら産官学総力戦にて挑む必要がある。正に今、個人戦から団体戦の時代の幕開けである。本日は高岡市脱炭素先行地域事例から太陽光パネルを最大限に活用した再生可能エネルギー活用と循環経済型地域モデルを紹介し、地域経済を循環経済で革新していく一助とする。

循環・3Rリレーセミナー

～異業種連携による資源循環の取組～

「高岡市脱炭素先行地域の太陽光パネルで奏でる Circular Economy」

2024/2/16@ A P 東京八重洲 Xルーム（講演30分）

ハリタ金属株式会社 代表取締役 張田 真

Thank you for your attention.

