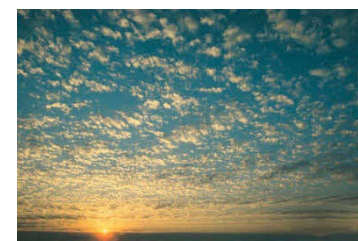
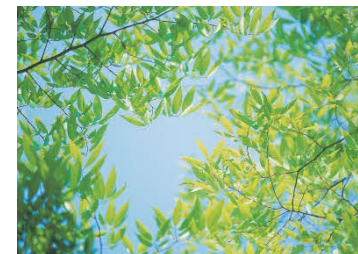


# 循環経済 (サーキュラー・エコノミー) とは何か？

神奈川県オンラインセミナー  
2023年1月25日(水)

(公財)地球環境戦略研究機関  
持続可能な消費と生産領域

上席客員研究員 西山 徹



# 循環経済（サーキュラーエコノミー）のコンセプト

## 線形経済の限界

天然資源 → 大量生産 → 大量消費 → 大量廃棄

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）

## 循環経済への移行が世界の潮流

資源利用効率と付加価値を最大化する経済・社会モデル

天然資源 → 効率的生産

- 環境配慮設計
- 再生材の利用
- リデュース

効率的利用

- リユース、シェア、サービス化など、高い利便性と効率化の両立

廃棄 ←

回収・  
リサイクル

- 回収の拡大
- 再生材の供給増
- 技術革新、品質向上

### 移行の支援

- デジタル技術
- ESG投資
- 法制度、基準
- 普及啓発

資源採掘・廃棄・GHG排出の最少化

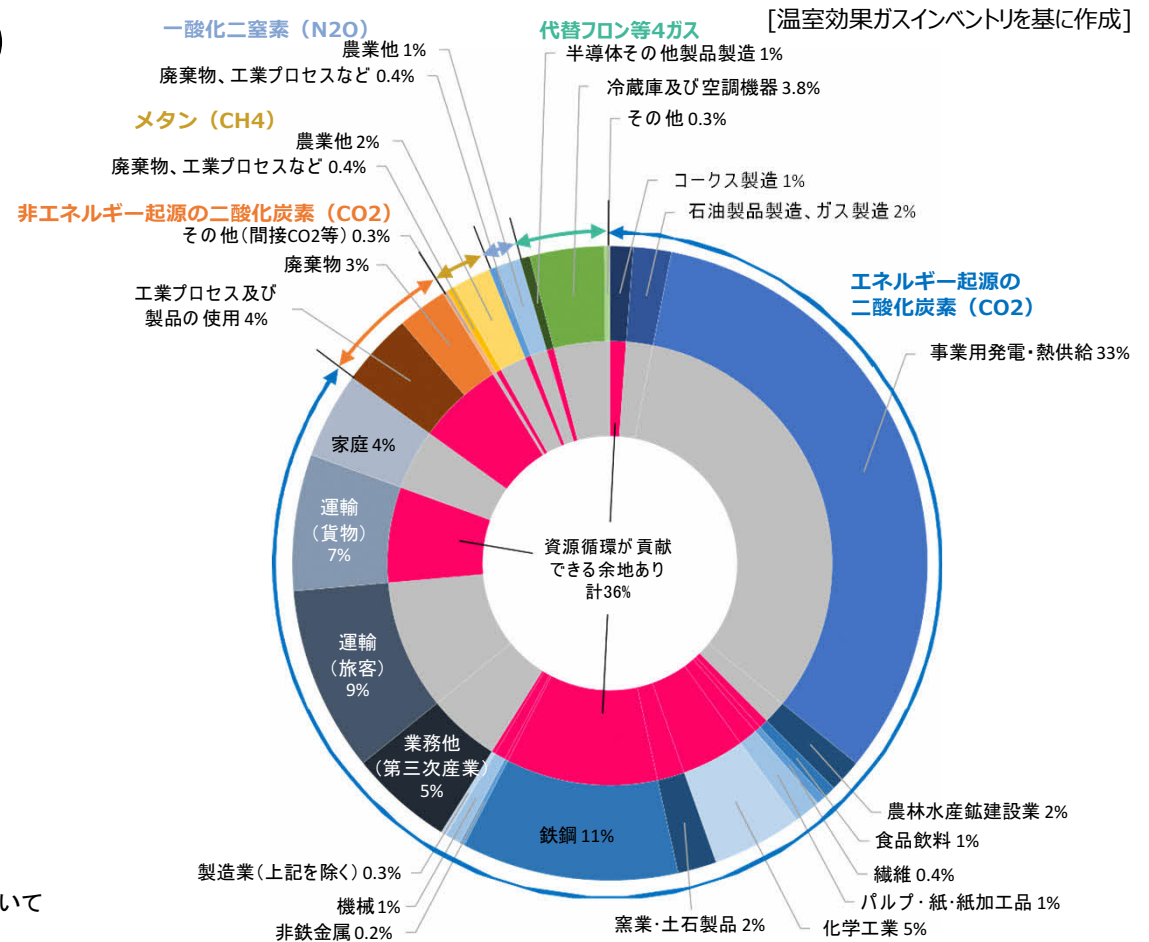
J4CE2021年度活動報告より



# 我が国全体における全GHG排出量のうち 資源循環が貢献できる余地がある部門の割合(環境省)

GHG種類、貢献余地の有無別、部門別の内訳(電気・熱配分前)  
(2019年度(令和元年度)温室効果ガス排出量確定値)

我が国の温室効果ガス(GHG)排出量(電気・熱配分前)のうち、資源循環が貢献できる余地がある部門の排出量は2020年度に413百万トンCO<sub>2</sub>換算(全排出量1,149百万トンCO<sub>2</sub>換算の36%)と推計された。



(出典)第四次循環基本計画の第2回点検及び循環経済工程表の策定について  
参考資料(環境省)より作成

<https://www.env.go.jp/content/000058749.pdf>

# 本日のテーマ

## 循環経済(サーキュラー・エコノミー)と 3R(リデュース・リユース・リサイクル)の 違いは何か？

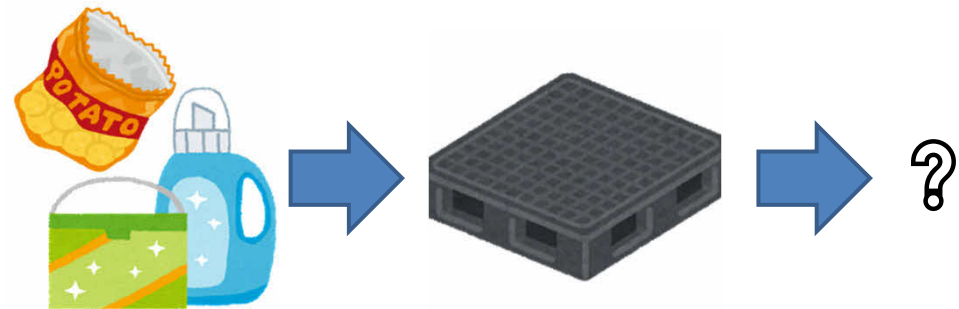


各戸からごみを収集してきた手車。収集したごみは扱ひ場や路上で運搬専用の自動車や船舶に積み替えられて、焼却場や埋立処分場に運搬された。

環境省「日本の廃棄物処理の歴史と現状」より



<https://www.city.saitama.jp/001/006/010/004/p054889.html>



# 日本の3Rの歴史

- 東京オリンピック(1964)の頃
  - 牛乳やビールの宅配、清涼飲料のデポジット(ガラス瓶が主流)。
  - 古紙回収業者が住宅街を軽トラックで走っていた。
- 高度成長、円高、バブル(1970~80年代)
  - 高層マンションや核家族化で、宅配から個人の買い物へシフト。
  - ガラス瓶から、軽いアルミ缶、紙パック、ペットボトルに移行。
  - 円高による輸入資源の価格低下で、リサイクル産業に打撃。
- 3R政策の推進(1990年代~)
  - 自治体を主体とした資源ごみ回収
  - 「3R」を法律で定義(2000年)
  - 各種リサイクル法の制定



昭和3年から作られている明治の瓶牛乳

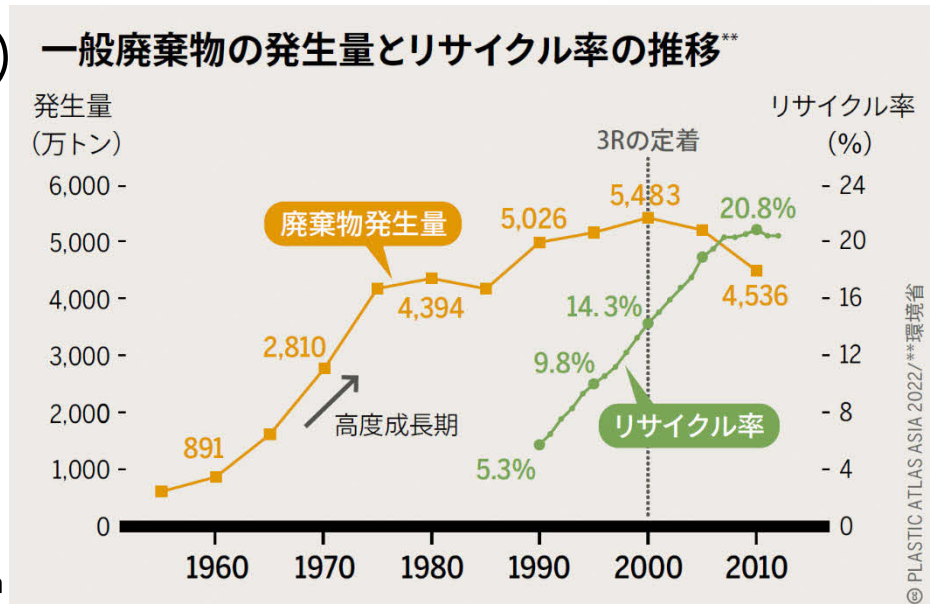
画像提供: 明治

<https://www.oricon.co.jp/special/56987/>



廃棄物の発生量は削減されているが、リサイクル率は頭打ちに

<https://www.iges.or.jp/jp/pub/plastic-atlas-asia-jp/ja>



# 廃棄物・リサイクルに関する主な法律

法律通称	制定年	主な特徴
廃棄物処理法	1970	一般廃棄物・産業廃棄物の収集、処理。
循環型社会形成推進基本法	2000	3R(リデュース・リユース・リサイクル)の定義。
資源有効利用法	2001(改正)	各産業界における資源有効利用の促進。 パソコンと小型二次電池のリサイクル。
容器包装リサイクル法	1995	容器包装に対するEPR(拡大生産者責任)システム。
	2020	レジ袋の有料化
家電リサイクル法	1998	家電製造事業者等によるリサイクルの実施。 消費者による廃棄時の料金支払い。
建設リサイクル法	2000	建設・解体廃棄物の適正管理とリサイクル促進。
食品リサイクル法	2001	食品製造、加工、販売業者、レストラン等による食品廃棄物削減。
自動車リサイクル法	2002	自動車販売時のリサイクル費用徴収。
小型家電リサイクル法	2012	小型家電の市町村による回収とリサイクル促進。
プラスチック資源循環促進法	2021	環境配慮設計の促進。 回収、リサイクルシステムの効率化。

# プラスチック資源循環促進法(2021)

- 設計・製造段階

- 環境配慮設計指針の策定、指定調査機関による認定制度
- グリーン購入の推進

- 販売・提供段階

- 使い捨てプラ使用の削減

- 排出・回収・リサイクル段階

- 家庭からの製品プラ回収
- 事業者から排出されるプラの削減・リサイクル促進対策
- 廃棄物処理法の特例措置によるリサイクルの促進

②販売・提供段階



使い捨てプラをリデュース

環境省

<https://www.env.go.jp/content/000050288.pdf>

# プラスチック資源循環促進法 告示 「プラスチック使用製品設計指針」

## プラスチック使用製品製造事業者等が取り組むべき事項及び配慮すべき事項

- (1) 構造
  - ① 減量化 ② 包装の簡素化 ③ 長期使用化・長寿命化 ④ 再使用が容易な部品の使用又は部品の再使用 ⑤ 単一素材化等 ⑥ 分解・分別の容易化 ⑦ 収集・運搬の容易化 ⑧ 破碎・焼却の容易化
- (2) 材料
  - ① プラスチック以外の素材への代替 ② 再生利用が容易な材料の使用 ③ 再生プラスチックの利用 ④ バイオプラスチックの利用
- (3) 製品のライフサイクル評価
- (4) 情報発信及び体制の整備
- (5) 関係者との連携
- (6) 製品分野ごとの設計の標準化並びに設計のガイドライン等の策定及び遵守

主務大臣(指定調査機関)による設計認定



# 「環境配慮設計」とは～3Rから循環経済への移行



リユース容器を使用した宅配サービス

<https://news.nissyoku.co.jp/news/original2020012403>



リユース率80%以上のコピー機

<https://j4ce.env.go.jp/casestudy/081>



食品テイクアウトに  
地域共通の容器を使用

<https://megloo.jp/>

# 日本の環境配慮設計事例

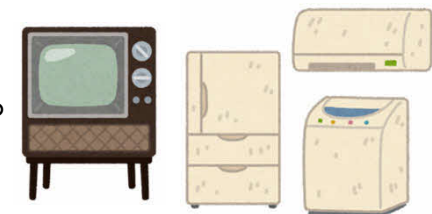
## • PETボトル

- リサイクル率85%は世界で圧倒的トップ(ヨーロッパは40%、アメリカは20%)
- PETボトルリサイクル推進協議会による「自主設計ガイドライン」によるリサイクル性向上
- 小売業による回収の取り組み(有価物なので店舗で扱いやすい)
- ただし、回収コストの大半は自治体が負担していることにも留意。



## • 家電リサイクル

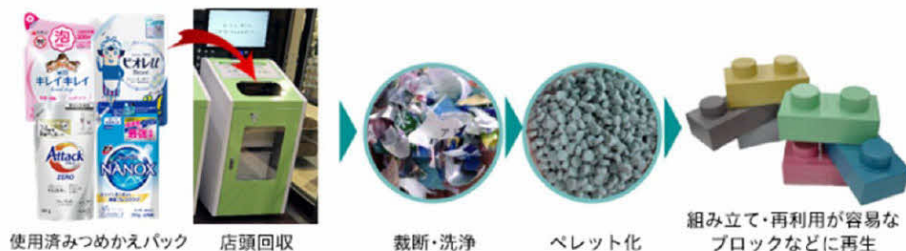
- 製品がリサイクル工場に戻ってくことでリサイクルしやすい。
- リサイクルにメーカーが関与することで、エコデザインが進みやすい。
- 家電製品協会による「製品アセスメントマニュアル」
- 家電各社はリサイクルプラスチックの製品利用をアピール。



いずれも、**製造側がリサイクルに関与**していることがポイント。

# 企業間連携の例 (プラスチック容器の回収)

花王株式会社、ライオン株式会社、  
株式会社 イトーヨーカ堂



「リサイクルレーション活動」における使用済みつめかえパックが再生されるまでのしくみ

イオンリテール株式会社、株式会社コーセー、  
株式会社資生堂、日本ロレアル株式会社  
P&G ジャパン合同会社、テラサイクル・ジャパ  
ン合同会社

+Glam Beautique  
リサイクルプログラム



イオン店舗の「Glam Beautique (グラムビューティーク)」売場を拠点に回収



## シャンプーなどの詰替えパック



## 化粧品の容器

J4CE「注目事例集2021」より <https://j4ce.env.go.jp/publications>

# シェアリングエコノミー

IT技術により、シェアリングが格段に容易に。

## 事業者がモノやサービスを提供する例

### レンタル・リース型のサービス

- カーシェアリング、自転車、衣服、傘
- コピー機

### 容器のリユース

- リユース容器を用いた宅配
- 量り売り

### モノを不要とするサービス

- ネットを通じた音楽のサブスクリプション

## 個人の資産を仲介するプラットフォームの例

### 空き資産の有効活用

- 民泊、部屋、駐車場、ライドシェア

### 中古品の売買

- ネットオークション、フリマ

### 個人の時間やスキル

- ネットで提供できるスキル
- ちょっとしたお手伝い

参考:「シェアリングエコノミー活用ハンドブック」<https://sharing-economy.jp/ja/news/20220331>

# 様々な分野の循環経済

- **食品**

- 廃棄の防止(流通の合理化、寄付などの取り組み)
- 生ごみの堆肥化、メタン発酵による発電

- **衣類**

- 中古衣類の流通
- 修理、リメイク
- 回収、リサイクル
- 新品衣料の廃棄禁止(フランスの新しい法制度)
- デジタル製品パスポートの導入(EU)



- **エネルギー分野**

- リチウムイオンバッテリーや太陽光パネルのリサイクル
- バッテリー交換型EV(電気自動車)

# 循環経済パートナーシップ(J4CE)

環境省・経産省・経団連の官民連携による「循環経済パートナーシップ」を通じて、循環経済への更なる理解醸成、取組の促進、国際社会におけるプレゼンス向上を目指す。

## 概要

## Japan Partnership for Circular Economy

(**J4CE** : ジェイフォース)

創設団体 : 環境省、経済産業省、  
日本経済団体連合会

構成員 : 165企業・団体 (1月1日時点)

事務局 : IGES (地球環境戦略研究機関)

発足 : 令和3年3月2日

HP : <https://j4ce.env.go.jp/>



## 具体的取組

- ◆ 日本の先進的な循環経済に関する取組事例の収集と国内外への発信・共有
- ◆ WEBサイトで**159事例**を公表
  - うち**28事例**を注目事例集2021に、**26事例**を注目事例集2022に紹介
- ◆ 循環経済に関する情報共有やネットワーク形成
- ◆ 循環経済促進に向けた対話の場の設定



# 循環経済を実現するにあたっての課題整理

	制度・ルール			コスト・投資		消費者・普及啓発	ビジネスモデル・技術			
	法令整備	ルール形成（マスバランス法など市場ルール）	海外規制	コストアップや費用負担	CEビジネスへの投資	環境ブランディング（消費者、環境価値）	アライアンス・ビジネスモデル	情報連携システム・データ活用（DX）	リサイクル技術開発（品質向上）	環境配慮設計・代替素材
横断/基盤/外部環境（共通）	<ul style="list-style-type: none"> <li>動静脈間でのルール調和</li> <li>官によるルールメイク</li> <li>CEの定義の明確化</li> <li>資源循環にかかるCO2排出量算定・表示に関するルールの整備</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>将来像の提示</li> <li>投資や助成を受けるための評価の仕組み、情報開示への意識向上</li> <li>人材育成</li> <li>気候変動や生物多様性とCEの関係整理</li> <li>コスト負担の考え方の整理、インセンティブ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>企業や製品の評価やブランド化</li> <li>CEや資源循環の意義共有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビジネスモデルのインキュベーション、確立</li> <li>関係者間の連携推進</li> <li>DX（データ共有や利活用）の推進</li> <li>再生材市場の整備</li> </ul>			
設計・生産・流通・利用（動脈）	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境配慮設計の促進策</li> <li>関連法制度との関係性の整理</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>再生材や代替材のコスト負担をいかに求めるか</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>製品・サービスの環境価値をどのように訴求するか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産工程や技術開発における取組</li> <li>環境配慮設計</li> <li>再生材の活用</li> </ul>			
回収・リサイクル（静脈）	<ul style="list-style-type: none"> <li>分別回収・リサイクルの仕組みの変更、構築</li> <li>再生品の基準・ルールの整備</li> <li>国際ルールとの調和や簡素化（国際資源循環）</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>特に「回収」のコスト負担</li> <li>回収スキーム構築に向けたインセンティブ</li> <li>静脈産業の強化・育成（設備、人材、技術）</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>分別への消費者意識の機運醸成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的な回収スキーム構築、連携先の確保</li> <li>リサイクル技術の開発、再生材の品質向上</li> <li>設計や回収・選別と組み合わせたリサイクルの高度化</li> </ul>			

# まとめ

## 循環を前提としたモノやサービスの設計が重要！

(ごみになってから考えるのでは遅い)

### 時代の変遷と新たな循環経済の可能性



<https://www.iges.or.jp/jp/pub/plastic-atlas-asia-jp/ja>