

6 サステナブル・資源循環社会の主なキーワード

1 SDGs (エスティージーズ)

SDGsは、Sustainable Development Goalsの略称で、2015年9月の国連サミットで採択されました。2016年から2030年までの地球規模の課題、問題を解決するための国際目標です。SDGsは「持続可能な開発目標」と訳され、17の目標が定められています。

17の目標の中で、消費生活に直結した目標は12です。特に、大量生産、大量消費、大量廃棄、大量リサイクル社会の日本は、達成に果たす役割は大きいといえます。



米国ニューヨーク国連本部



SDGs 共通理念：誰ひとり取り残さない

国連加盟国	193
目標数	17
ターゲット数	169
指標	232

目標12 持続可能な消費と生産形態を確実にする「つくる責任・つかう責任」

目標12のターゲットは11あり、特に次の2つは生活の中で意識する必要があります。

12 つくる責任 つかう責任



- 12.5 2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
- 12.8 2030年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。

そして、廃棄物の削減は、目標11の持続可能な都市、持続可能な人間の居住地の実現につながります。

目標11 包摂的で安全かつ強靭(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する

目標11のターゲットは10あり、その中で廃棄物の管理をターゲットに挙げていることに注目する必要があります。

11 住み続けられる まちづくりを



- 11.6 2030年までに、大気の質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する

日本の国としての取り組み

日本は、全ての国務大臣を構成員とする持続可能な開発目標(SDGs)推進本部を設置し、関係行政機関相互の緊密な連携を図り、総合的かつ効果的な推進を実施しています。

- 持続可能な開発目標(SDGs)実施指針を2016年策定(2019年改定)
- アクションプランを毎年策定

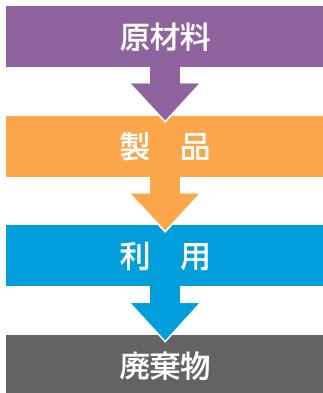


首相官邸
Webサイト

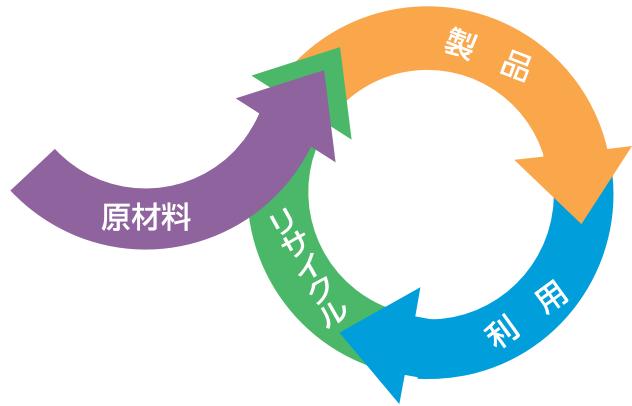
2 サーキュラーエコノミー (Circular Economy)

サーキュラーエコノミーは、欧州で提唱された循環型の経済システムです。製品の生産では自然への負荷を最小限に抑え、製品を可能な限り長く使い、使用を終了したら資源に戻して廃棄物を出さないようにします。これまでの直線型の経済から循環型の経済へ変えていこうというものです。

直線型経済 (リニアエコノミー)



循環型経済 (サーキュラーエコノミー)



リニアエコノミー

作って、使って、捨てる経済

- 地下資源の環境に配慮しない採取
- リサイクル材料を使わない

- 新しいものをどんどん作る
- 大量に作る
- 大量に売る

- 壊れたら買い替える
- 壊れたら捨てる
- いらなくなったら捨てる

- 燃やす
- 埋め立てる

原材料

- 地下資源の環境に配慮した採取
- リサイクルした再生材、部品を使用

製品

- 長く使えるように設計する
- 再利用できるように設計する
- 修理しやすいように設計する

利用

- できるだけ長く使う
- 壊れたら修理する
- 機能をアップグレードする
- 使わなくなったらリユースする

廃棄物

- 使用できなくなったら法令にしたがって処分する
- 資源を分別方法にしたがって出す

消費者

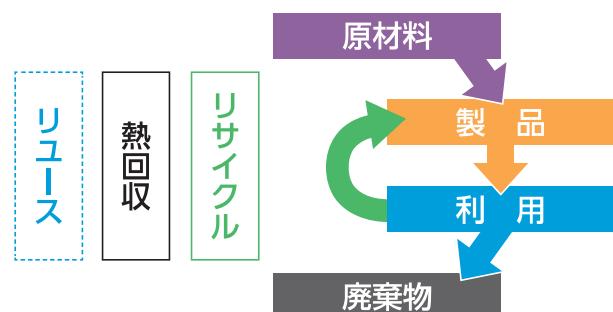
- 使用済製品を仕分け、解体する
- まだ使える製品を改修、再製造する
- まだ使える部品を改修する
- 解体した素材(プラスチック類、金属類)をリサイクルする

引用: 喜多川和典「サーキュラーエコノミーが仕掛けるビジネスモデルの革新 (RIEP2019 講演)」および中石和良「サーキュラーエコノミーの基礎知識と世界の最前線 (RIEP2020 講演)」資料を参考に作成

現在の日本はリサイクル、熱回収、廃棄物の処理が中心のリサイクリングエコノミーとなっていますが、循環経済への転換を目指して、2020年に「循環経済ビジョン2020」を公表し、2022年に「循環経済工程表」、2023年には「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定し公表しました。廃棄物を出さないシステムは、新たな雇用を生み、産業競争力を高め、CO₂排出量を削減するなど持続可能な社会を実現させる可能性があります。

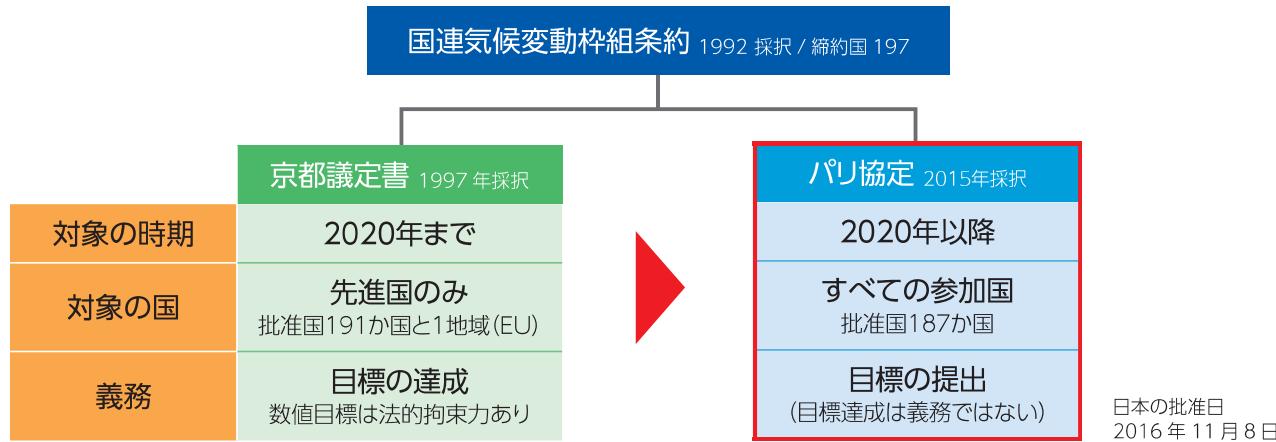
引用: 図はオランダ「A Circular Economy in the Netherlands by 2050 Government wide Program for a circular Economy」をもとに作成

再生利用型経済 (リサイクリングエコノミー)



3 パリ協定

「パリ協定」は、あらたな気候変動問題に関する国際的な枠組みとして、2015年にフランスパリ市で開催された国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）で採択されました。それまでの「京都議定書」が先進国を対象としていたのに対して「パリ協定」は、開発途上国を含むすべての参加国が対象となりました。



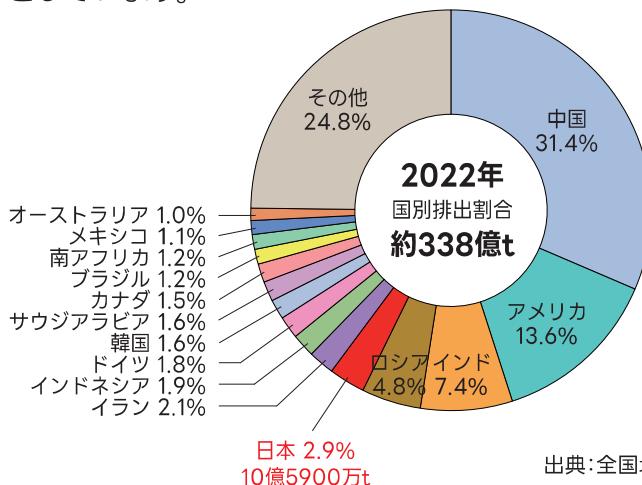
パリ協定の目的

パリ協定が規定するもっとも重要なところは第2条の目的です。

協定本文(英語)	日本語訳
<p>(a) Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change;</p>	<p>(a) 世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏2度高い水準を十分に下回るものに抑えること並びに世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏1.5度高い水準までのものに制限するための努力を、この努力が気候変動のリスク及び影響を著しく減少させることとなるものであることを認識しつつ、継続すること。</p>

各国の温室効果ガス排出量と削減目標

日本は、世界で5番目に多い排出国です。2025年2月に国連に提出した日本のNDC(国が決定する貢献)では、2013年度を基準に2035年度60%減の5億7,000万t、2040年度73%減の3億8,000万tを目指すとしています。



各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中盤に向けた目標
中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を2030年までに65%以上削減 (2005年比) ※CO ₂ 排出量のピークを2030年より前にすることを目指す	2060年までにCO ₂ 排出を実質ゼロにする
EU	温室効果ガスの排出量を2030年までに55%以上削減 (1990年比)	2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を2030年までに45%削減 (2005年比)	2070年までに排出量を実質ゼロにする
日本	2035年度において60%削減 2040年度において73%削減 (2013年比)	2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする
ロシア	2030年までに30%削減 (1990年比)	2060年までに実質ゼロにする
アメリカ	温室効果ガスの排出量を2035年までに61-66%削減 (2005年比)	2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする



出典:全国地球温暖化防止活動推進センター「すぐ使えるスライド」

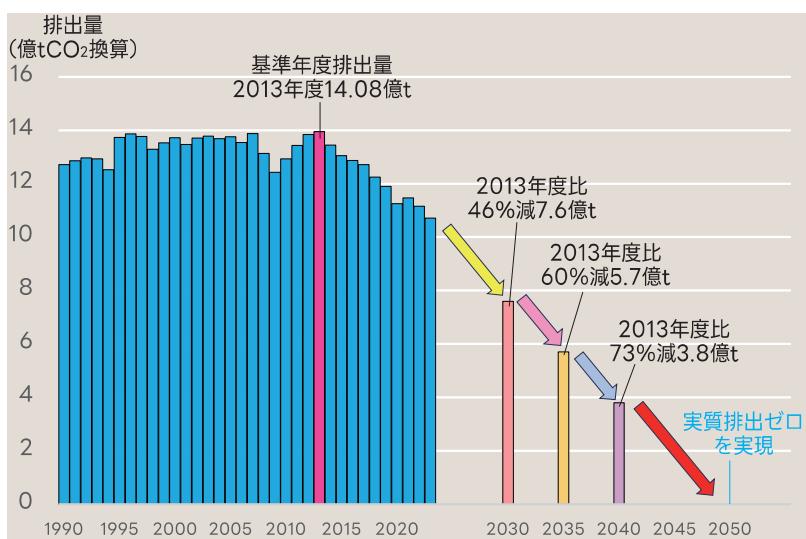
4 2050年カーボンニュートラル

2020年10月、菅首相(当時)は2050年までに温室効果ガス(GHG:Greenhouse Gas)の排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。



「排出を全体としてゼロ」とは

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量(人為的)」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることです。



引用:全国地球温暖化防止活動推進センター「日本における温室効果ガス排出量の推移(1990-2023年度)」をもとに作成

温室効果ガス (GHG) の種類

- 二酸化炭素 CO₂
- メタン CH₄
- 一酸化二窒素 N₂O
- フロンガス HFCs/PFCs/SF₆/NF₃



温室効果ガスを削減するための主な取り組み

国と横浜市は、地球温暖化問題に対して様々な取り組みを行っています。

国	<ul style="list-style-type: none"> ・脱炭素事業への出資制度 ・環境金融の拡大（金融のグリーン化） ・GX（Green Transformation）の推進 ・脱炭素経営への取組 ・ゼロカーボンシティの表明から実現へ ・地域脱炭素の推進 ・デコ活の推進 ・気候変動の国際交渉 ・JCM・都市間連携事業 ・環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書 	 <p>環境省</p>  <p>脱炭素ポータル</p>  <p>内閣官房</p>
横浜市	<ul style="list-style-type: none"> ・補助・支援 ・横浜市脱炭素ポータルサイトの開設 ・横浜市温室効果ガス排出状況の公表 ・地球温暖化対策に関する計画等の策定と実行 ・SDGs未来都市（“SDGs Future City”） ・普及啓発「ブルーカーボン他」他 ・かながわ再エネ電力利用応援プロジェクト 等 	 <p>温暖化対策</p>  <p>脱炭素ポータルサイト</p>

引用:首相官邸・環境省・横浜市の各ホームページより作成

5 エシカル消費

エシカルって！？

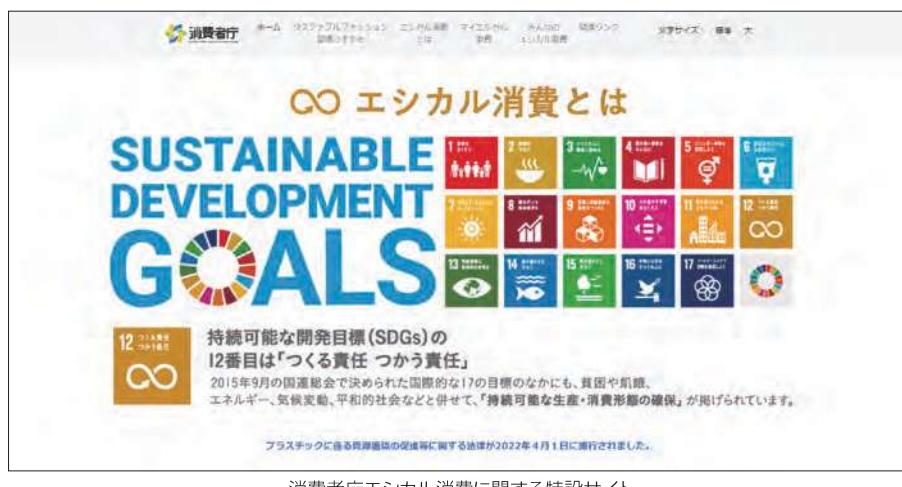
「エシカル(Ethical)」とは「倫理的な」「道徳上の」という意味です。いまでは、人や環境や社会や地域に配慮した考え方、行動のことを指します。エシカルは、いろんな名詞と組み合わせて使われています。中でも「エシカル消費」は近年、環境問題の解決に向けて注目されているエシカルです。

エシカル消費	地域の活性化や雇用なども含む、人や社会・環境、動物に配慮した消費行動
エシカルファッショ	環境問題のみならず労働問題や社会問題にも配慮したうえで素材を選び、生産し、販売までを行っているファッショ
エシカルフード	環境や社会に配慮した食品を指し、無農薬、有機栽培で育てられた野菜やフェアトレード食品、食品ロスを減らすアップサイクル食品など
エシカルジュエリー	人や環境、社会に配慮した持続可能な素材を用いて作られたジュエリー

引用：消費者庁 エシカル消費に関する特設サイトおよびELEMINTIST Webサイト「エシカル食品って何？」一般財団法人環境イノベーション情報機構「環境用語集」をもとに作成

エシカルの始まりは、1989年にイギリスの専門誌『エシカルコンシューマー:Ethical Consumer』が創刊されたことです。日本では、2015年に消費者庁を中心に「倫理的消費」調査研究会が設置され、全10回の開催を経て、2017年4月に『「倫理的消費」調査研究会取りまとめ～あなたの消費が世界の未来を変える～』が公表されました。

そして、消費者庁を主体に「エシカル消費に関する特設サイト」が開設されました。目的は、様々な主体と連携を図りながら更なる普及・啓発に取組むことです。SDGsの17の目標でエシカルを表しているのは、12番目の「つくる責任・つかう責任」です。



消費者庁特設サイト

エシカルな消費

私たちは生活する中でいろんなモノを買ひ、使用し、いらなくなったら処分しています。いらなくなつたモノの多くは、可燃ごみや燃えないごみ、粗大ごみとして捨てられています。商品を購入するときやサービスを選択するときは、必要かどうか、環境に配慮されているか、使ったあとにリユースやリサイクルできるかを判断するようにしましょう。

エシカル消費の実践的場面の例

商品・サービスを選択するとき

- ・誰が、どこで作ったのか
- ・お店までどのように運ばれてきたのか
- ・地球環境に配慮されているか
- ・人の暮らしを守って作られているか
- などを確認して選ぶ

買物をするとき

- ・必要な人が他にもいることを想像する
- ・必要な分だけを買う

買ったものを使う・処分するとき

- ・いらなくなつたらリユース・リサイクル
- ・壊れても修理するなど長く使う

6 廃プラスチックのリサイクル

廃プラスチックの利用方法は大きく分けると3種類でリサイクル技術を駆使した再生利用と熱回収です。日本のリサイクルは、熱回収が中心で原材料などにするマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルは低いと言われています。一方でプラスチックのリサイクルは課題もあります。

廃プラスチックの利用方法

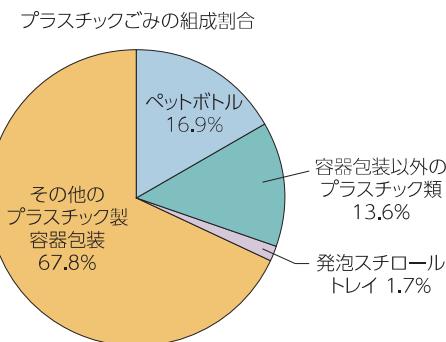
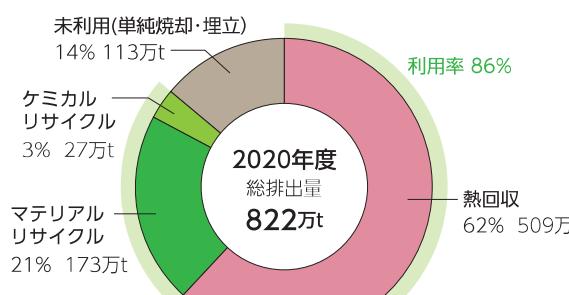
それぞれの方法からどんな製品や用途に利用されているか見てみましょう。

利用方法	手法／用途	主な製造物
マテリアルリサイクル (材料リサイクル) 廃プラスチックを原料として プラスチック製品を作る方法	プラスチック原料化 プラスチック製品化	作業着/ユニフォーム/シャツ/トレー/文具/洗剤用ボトル/飲料用ボトル/パレット/コンテナ/ベンチ/フェンス/遊具/建設資材/公園・道路・鉄道・農林水産関係の用品や施設/自動車部品など
ケミカルリサイクル (化学的リサイクル) 廃プラスチックを化学的に処理し 他の化学物質に転換する方法	原料・モノマー化	ボトル to ボトル (ボトルからボトルへの再生)
	高炉原料化	製鉄所で使う還元剤
	コークス炉化学原料化	コークス、炭化水素油、コークス炉ガス
	ガス化	水素/メタノール/アンモニア/酢酸などの化学工業原料/燃料
	油化	生成油、燃料
熱回収	固体燃料化	固体燃料RPF (Refuse derived paper and plastics densified Fuel)
	セメント原・燃料化	セメント製造時の原燃料
	ごみ焼却熱利用・発電	温水 (温水プール、浴場) 、暖房、電気など

引用：一般社団法人 プラスチック循環利用協会『プラスチックとリサイクル 8つの「?」』をもとに作成

日本の廃プラスチックのリサイクル率と組成割合

2020年の日本の廃プラスチックの利用率は86%です。利用の中で熱回収が最も高く62%で、リサイクル率は24%と高くありません。



引用：環境省「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査（2020年度）」をもとに作成

プラスチックをリサイクルするまでの環境配慮

プラスチックはとても便利ですが、その便利さと用途のために添加剤(化学物質)が使われています。硬くする、柔らかくする、酸化しないようにするなど、特性を出すための添加剤は数多くあります。1996年に東京都杉並区で廃プラを圧縮梱包する施設から有毒ガスが発生し、地域住民に健康被害「杉並病」が発生しました。これはプラスチックに含まれる化学物質が揮発し、拡散したのが原因です。2004年には大阪寝屋川市でも同様の健康被害「寝屋川病」が発生しました。行政と事業者は、廃プラスチックのリサイクル施設を計画する場合には住民との対話を実施し、十分な環境影響評価と住民の理解を得ることが必要です。



廃プラによるリサイクル公害の健康被害を訴える書籍と特集誌



化学物質による環境汚染を考える会

7 ゼロ・ウェイスト (Zero Waste)

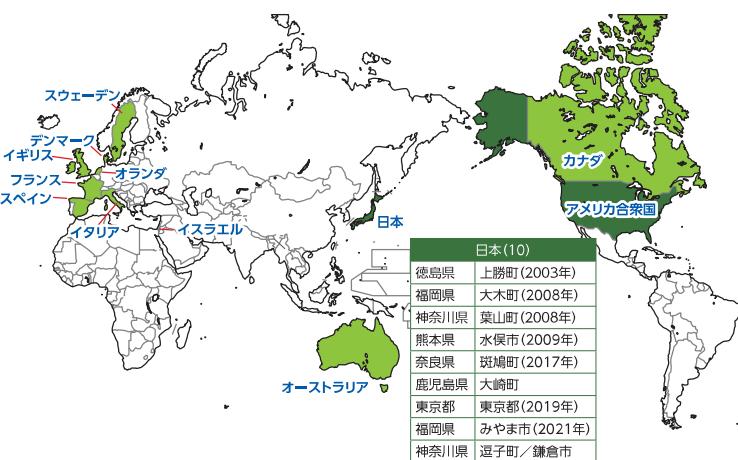
ゼロ・ウェイスト(Zero Waste)は、ごみを出さないようにする取り組みです。世界で初めて「ゼロ・ウェイスト宣言」をしたのはオーストラリアの首都キャンベラ市です（1996年）。日本では、徳島県の上勝町が最初に宣言しました。

ゼロ・ウェイストを宣言した自治体

これまでに12カ国から37の自治体が宣言しました。

日本は10の自治体が宣言しており、世界の中ではゼロ・ウェイストの意識が高いと言えます。

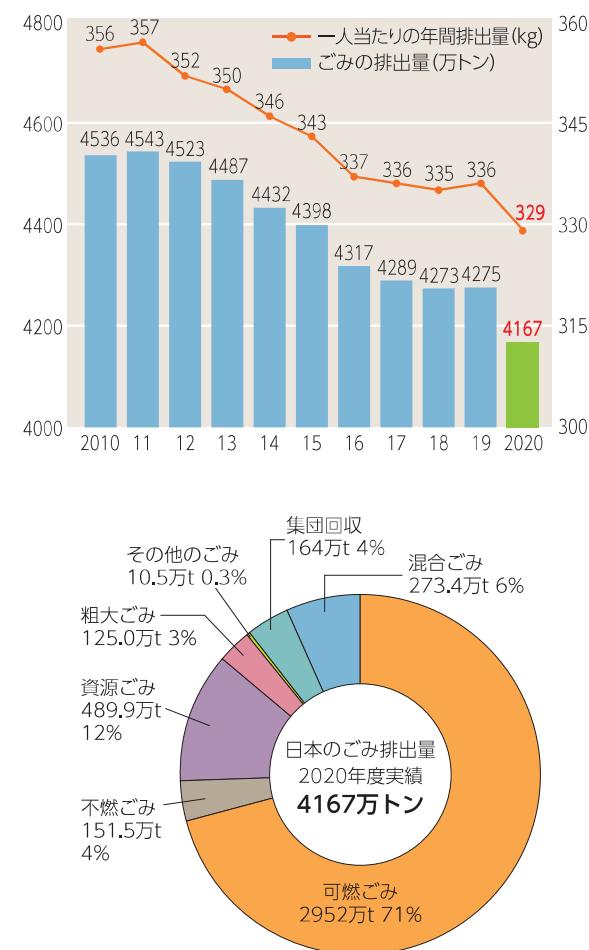
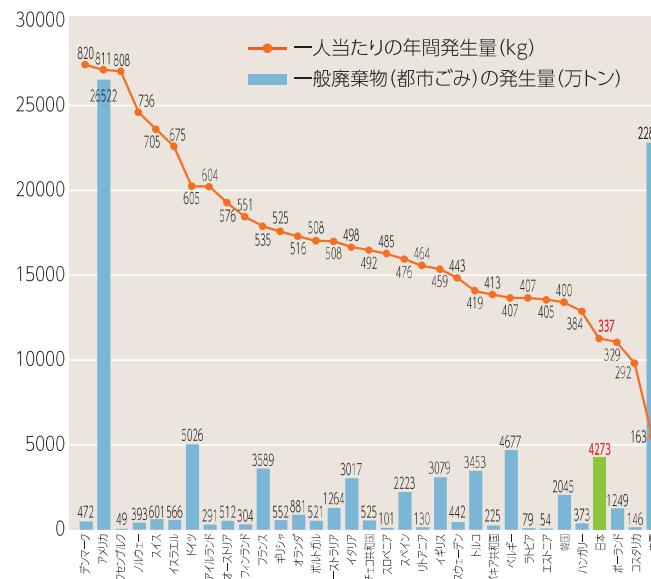
世界各国(27)	
アメリカ合衆国(11)	オークランド/ボストン/ロサンゼルス/ニューヨーク/フィラデルフィア/ポートランド/サンフランシスコ/ワシントンDC/ニューベリーポート/サンノゼ/サンタモニカ
イギリス(2)	ロンドン/ウェールズ
カナダ(3)	モントリオール/バンクーバー/トロント
オーストラリア(2)	メルボルン/シドニー
デンマーク(1)	コペンハーゲン
スウェーデン(1)	ストックホルム
イタリア(1)	ミラノ
フランス(1)	パリ
オランダ(1)	ロッテルダム
スペイン(2)	カタロニア/ナバラ
イスラエル(1)	テルアビブ・ヤфф



引用: Life Hugger ホームページ「世界のゼロウェイスト宣言都市まとめ・一覧」より作成

ごみ発生量の国際比較と日本の状況

2018年のごみ発生量を国別にみると、日本は4番目に多い4,273万トンです。これを一人当たりでみると逆に4番目に少ない337キログラムです。日本は3Rを推進することで、ごみの発生を抑えてきました。2020年度(令和2年度)は、これまでにもっとも少ない4,167万トンでしたが、混合ごみと可燃ごみはまだ多いのが現状です。



引用: OECD 加盟国一般廃棄物(都市ごみ)の発生量と一人当たりの発生量(2018年)
OECD 2018年データをもとに作成 ※中国は中国国家統計局の公表データを引用

引用: 環境省「ごみ搬入量の状況(令和2年度実績)」をもとに作成

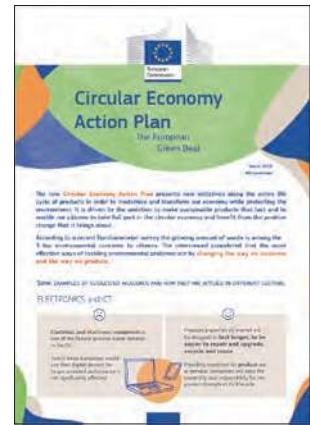
8 修理する権利

EU や米国では、消費者が所有する製品を法定保証の対象か否かにかかわらず製造事業者が一定の条件で修理を義務付ける法規制を導入しています。それが「消費者の修理する権利」です。これは、まだ使える製品の廃棄や買い替えを抑制することで、さまざまな環境負荷の低減を抑え同時に修理をベースにした新しいビジネス創出が期待されます。

EU 欧州委員会

EU は、2023 年 3 月 16 日「循環型経済行動計画」にもとづく持続可能な製品政策の枠組みとして「商品の修理を促進する共通規則に関する指令案」を発表しました。消費者は、製品の修復や耐久性などに関する情報を入手でき、製品をできるかぎり長く使うことができるようになります。

- メーカーに修理義務（事由による修理義務免除有り）
- 消費者に対する修理義務の通知と情報の提供
- 修理事業者への部品や必要情報の提供



[循環型経済行動計画]

この政策により生産と販売による温室効果ガスの排出削減量は 15 年間で 1,850 万トン、資源は 180 万トン、廃棄物は 300 万トンが削減されると推定されています。

アメリカ合衆国

ニューヨーク州は、2023 年 7 月 1 日より修理する権利が規定された「デジタル公正修理法」を施行しました。法律は、すべてのメーカーに対して、消費者と独立した修理事業者がデジタル電子製品を修理できるように義務付けました。

- メーカーは、消費者、修理事業者に対して部品や特殊工具の販売をしなければならない
- メーカーは、修理情報を提供しなければならない
- メーカーは、ソフトウェア、ファームウェア等の機能へのアクセスを提供しなければならない

引用：ニューヨーク州「デジタル公正修理法：Digital Fair Repair Act」をもとに作成

マイクロソフト、アップル、グーグルなどは一部製品の修理方法や修理マニュアルを公開、部品や修理キットの提供を行っています。

引用：アップル「セルフサービス修理ストア」<https://www.selfservicerepair.com/en-US/home>



[アップル製品のセルフサービス修理ストア]

日本

2020 年の「循環経済ビジョン 2020」と 2022 年の「循環経済工程表 2050 年の循環型社会に向けて」では、欧米のような「修理する権利」は盛り込まれていません。2050 年カーボンニュートラルの必達に向けて、消費を喚起する商習慣から、持続可能な製品政策に消費者の権利を含めて取り組むことを期待するところです。

[循環経済ビジョン 2020 (概要)]

