令和7年度プラスチック資源循環研修会

脱炭素と循環経済の動向

カーボンニュートラル＋サーキュラーエコノミー

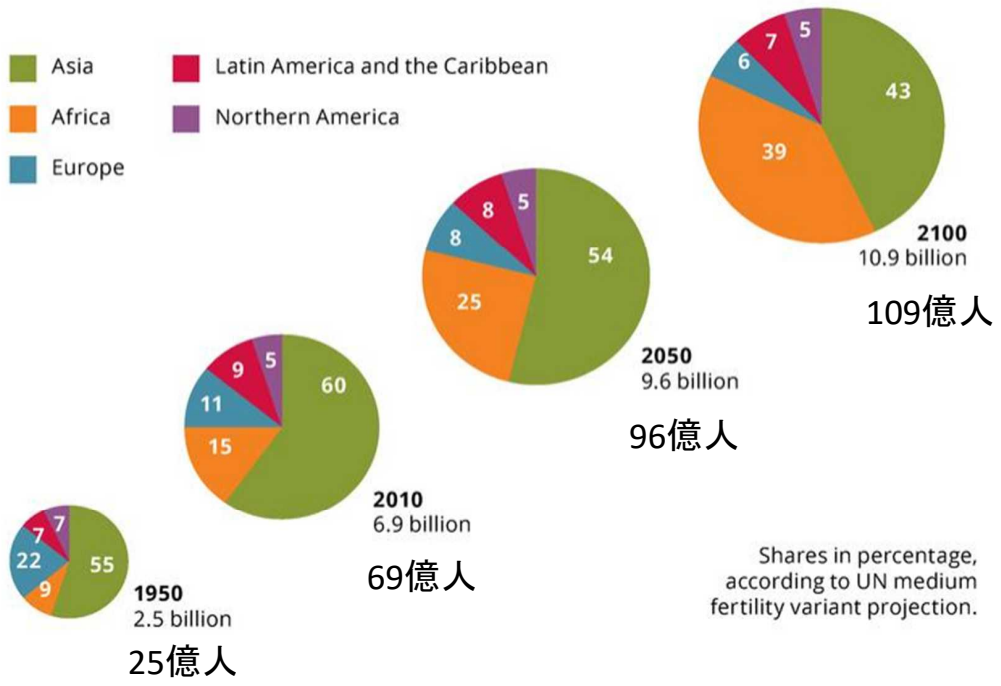
（CN）　　（CE）

2025年10月24日

（公財）廃棄物・3R研究財団

理事長　梶原成元

世界の人口の推移

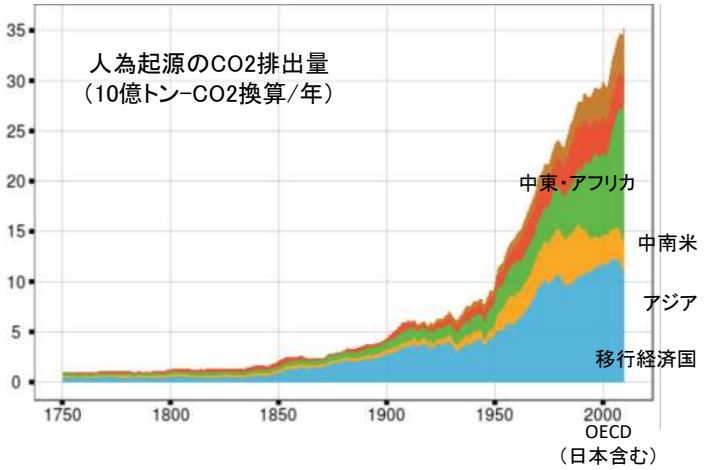


European Environment Agency, 2017, Regional shares of world population — European Environment Agency (europa.eu)

カーボンニュートラル（CN）とサーキュラーエコノミー（CE）

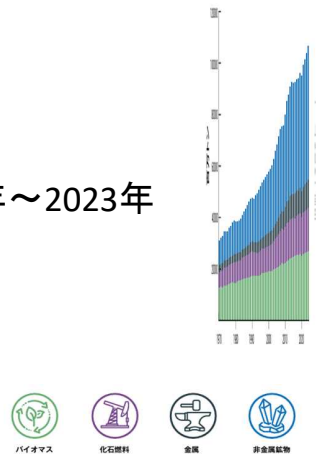
ポイントは、①変化のスピード、②影響の大きさ、③世界の共通・同時の行動

地域別・人為起源のCO2排出量の推移



世界の物質資源の採取量の推移

1970年～2023年

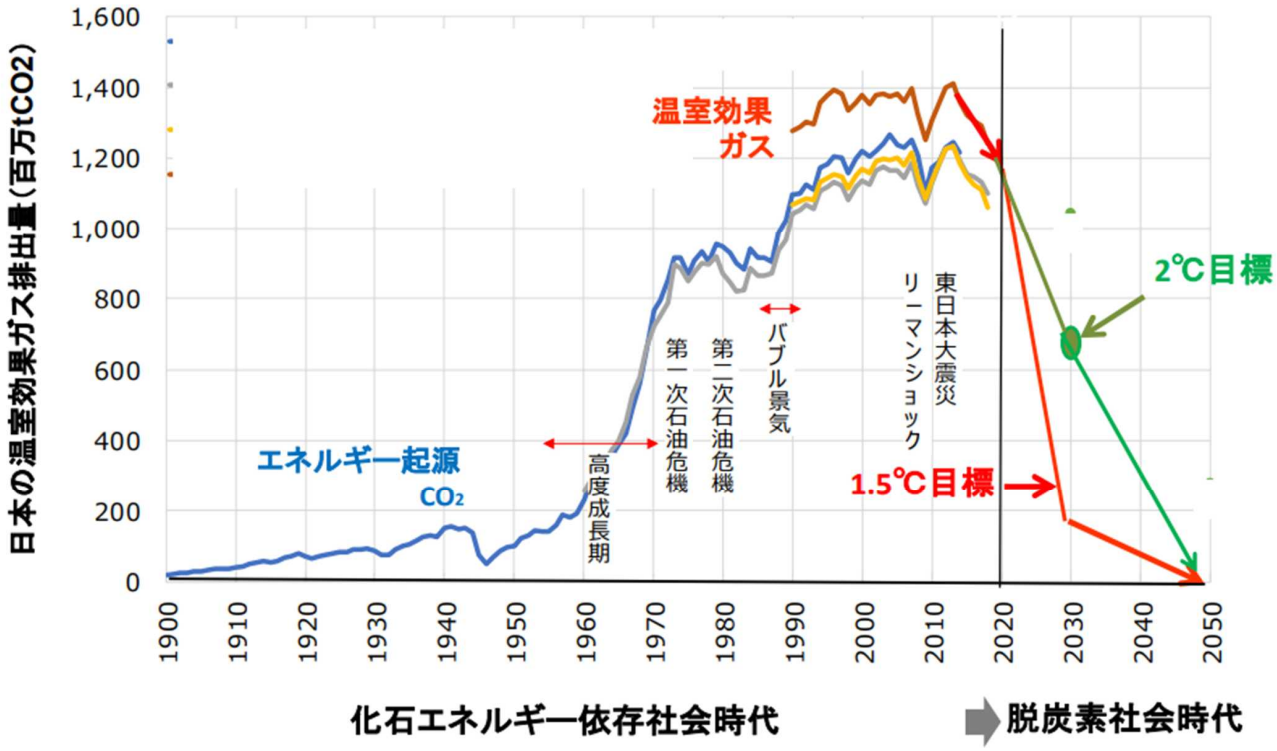


〇資源採取量は、1970(300億トン)⇒2024年(1,066億トン）でで3.5倍。 2060年には、1,600億トンの予測。

〇生物多様性喪失・水資源利用の9割以上は、資源採取と加工による。 気候変動の原因としては、60%以上。 資源利用の削減が、3つの危機の処方箋。

出典： World Resources Outlook 2024

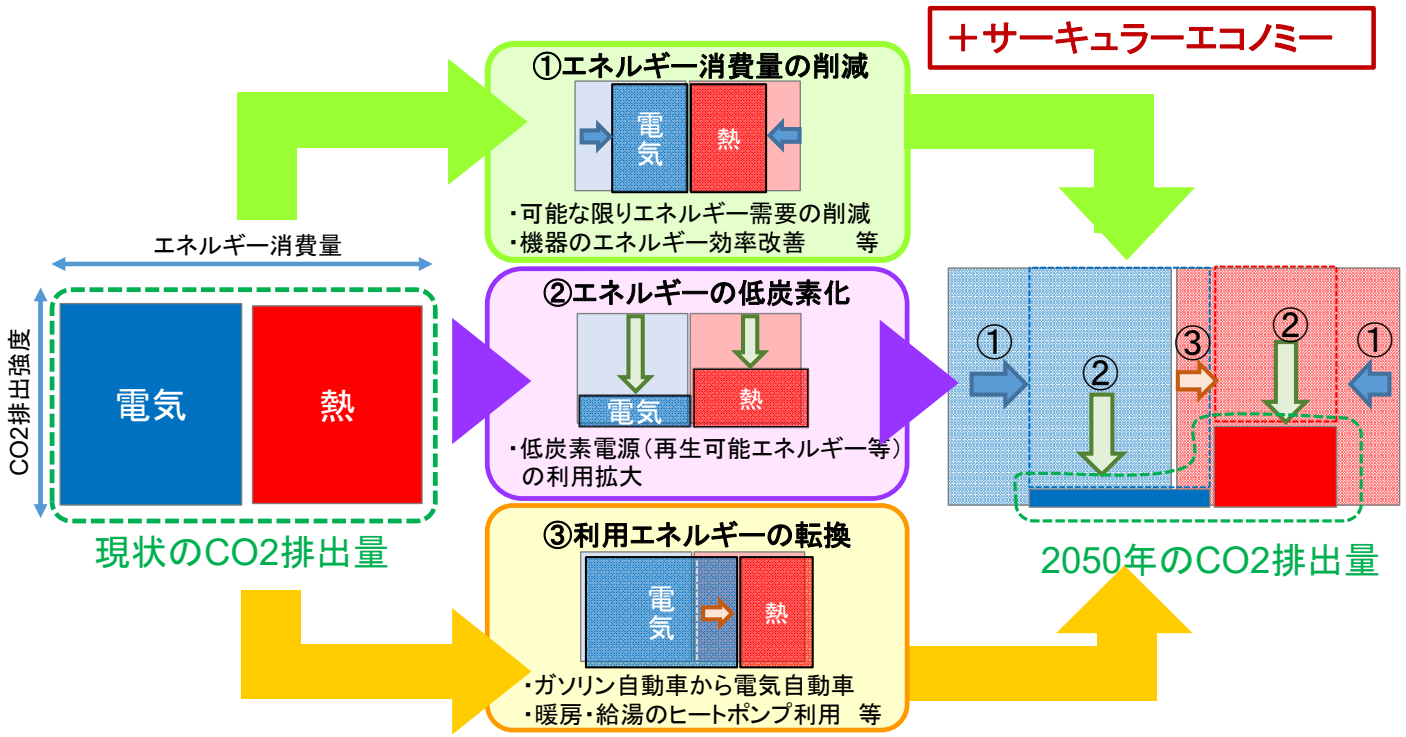
気候変動のスピード感 ⇒ 脱炭素のスピード感



出典：西岡修三、2021年5月22日、脱炭素かわさき市民会議資料

エネ起因CO2削減の構造：　世界共通

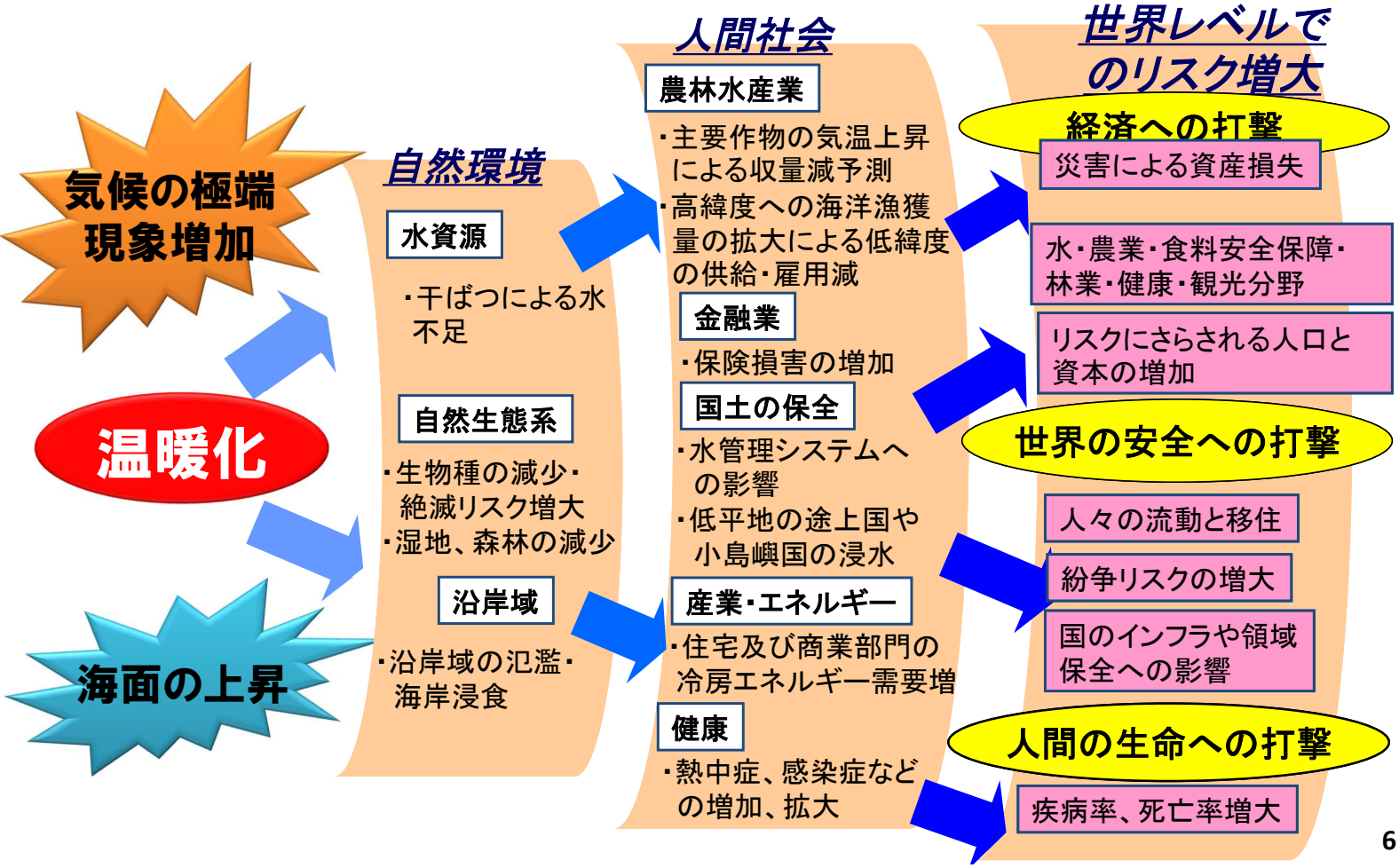
○　エネ起CO２の排出構造は、世界共通。対策も世界共通。
①エネルギー消費量の削減　　②使用するエネルギーの低炭素化
③利用エネルギーの転換（電化）　　④出されたCO2を利用したり、地下貯留するCCUS



4

出典：江守正多、2023年9月3日、気候市民会議つくば資料

気候変動はグローバルリスク



気候変動の深刻な影響の顕在化

◎先の間氷期以来の12万年ぶりの高温。
◎一昨年の夏の欧州の熱波による死者、6万人以上。
◎「地球の沸騰が始まった。」 国連グテレス事務総長。

◎6月23日～7月2日の10日間で、欧州12都市（ミラノ、バルセロナ、パリ、ロンドンなど）で2,300人が熱波で死亡。（7月12日）
◎国内の豪雨の頻度、過去45年で3.8倍に（気象研究所）
◎トルコで2025年7月に50.5℃を計測し、山火事が発生。米国加州、日本、韓国、カナダでも山火事発生。 2024年の山火事によるCO_2発生量は、41億トン。（8月7日）
◎2025年6月～8月に18億人以上が健康リスクが高い高温の日を経験（9月17日）
◎2024年は、産業革命前から1.6℃上昇。ツバルの国民の9割は移住を希望。（9月21日）
◎大気中CO_2濃度は、1850年代の1.5倍に。 海水も酸性度がアップ。（9月21日）

⇒ 次に顕在化するのは、食料、水・・・、そして、人の流動化・安全保障問題？？

日本経済新聞の最近の報道から

まとめ：その1

地球規模の環境・エネルギー・資源の課題

○トリプル・グローバル・クライシス：気候変動・生物多様性・汚染/廃棄物
○影響ポイントは、①変化のスピード、②影響の大きさ

○対策のポイントは、
①世界共通の対策＝解決策を提供したものが膨大な利益＝国際競争
②かなりの対策メニューは現在も存在、併せて技術開発が必要。
③情報開示を通じて、投資家・大企業に評価される世界に。
④資源の採掘から廃棄までのバリューチェーン全体で対策

○資源採取が、トリプル・グローバル・クライシスの最大要因⇒CEが重要
対策は、シナジーもあるが、背反もある。統合的アプローチが重要。

内外の脱炭素の動き

世界におけるカーボンニュートラル（ＣＮ）宣言の状況

■ 日本は、2030年に温室効果ガスの2013年比46%減を目指す、さらに50%減の高みを目指すと表明。2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ（＝カーボンニュートラル）を目指している。

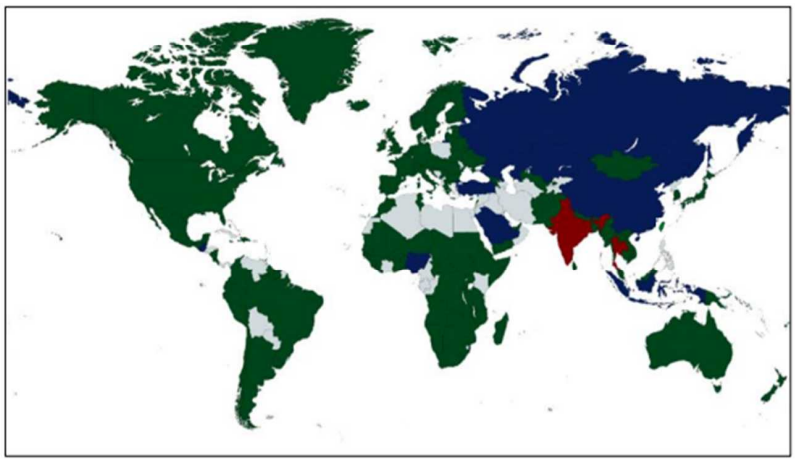
■ 世界でも**カーボンニュートラル（CN）目標を表明する国・地域が急増**し、そのGDP総計は**世界全体の約94%**。

期限付きCNを表明する国地域の急増

COP25 終了時（2019）
- 期限付きCNを表明する国地域は121（世界GDPの**約26%**）

2023年5月
- 期限付きCNを表明する国地域は158（世界GDPの**約94%**）

CN表明国地域（2023年5月）



産業構造審議会産業技術環境分科会、2023年8月3日

主要国の排出削減目標

	2030年	2035年
日本	2013年比▲46%	2013年比▲60%
英国	1990年比▲68%	1990年比▲81%
中国	CO2のピークアウト	ピーク比▲7～10%
カナダ	2005年比▲40～45%	2005年比▲45～50%
米国＊	2005年比▲50～52%	~~2005年比▲61～66%~~

米国：パリ協定離脱、途上国支援などの資金提供の停止
補助金、税制優遇など**様々な国内措置の凍結・廃止**
石炭減少（遅れても）を始め、CNは民間主導で進む（一次政権でも）

EU：ロシアのウクライナ侵攻に伴うエネルギー危機でもCNを強化
⇒**グリーンを使った経済競争の視点の強化（基軸の政策）**

日本：**日本のGXはこれから本格化。成長のために必要との認識。**
⇒ **すでに動き出した経済競争としてのCNの流れは、継続**

欧日米中のカーボンニュートラル支援策

-	欧州	日本	米国	中国
制度	グリーン・ディール	GX推進法	インフレ抑制法(＊)	
予算規模	7年で75兆円	10年で20兆円 (官民で150兆円)	10年で 約50兆円	N/A
予算執行時期	21年～	23年～	23年～	08年頃？～
支援方法	補助金 中心	補助金 （＋税制）	税控除 （補助金）	補助金 中心
財源	税収、炭素賦課金他		法人税 増税他	税収他
支援分野	再エネ、水素、 電動車（電池）	再エネ、水素、 電動車（電池） 他14産業	再エネ、クリーンエネ、 電動車（電池）、 建造物	再エネ、水素、電動車 （電池） CMを戦略的に活用

経済競争の様相を呈したCN
― クリーン技術・資源獲得・製品による差別化 ―

EU：①タクソノミーによるグリーン・非グリーンのレッテル

②CBAM（炭素国境調整メカニズム）による製品の差別化

2024年1月から報告徴収。鉄鋼、セメント、アルミ、肥料、水素、電力を対象。

2026年1月から、支払い義務発生（カーボン価格の差額）。

排出量取引制度における無償割り当ての順次廃止。(2026～2034)

参考：EU - ETSのCO2価格の上昇傾向：　60€　⇒　65€　⇒　80€

③クリーン産業ディール：脱炭素等を柱にする国際競争力強化

④環境規制は理念揺るがず、現実的対応（軽減、順延）

米国：①各種の助成措置の撤廃、パリ協定からの離脱

②クリーン産業への措置に関心(レアアースなどのクリティカルミネラル対応を含む。)

③州政府・民間事業者の対応？

日本：①GX（20兆円）によるCAPEX補助・OPEX補助（水素値差支援）

OPEXに係る税制軽減（ＥＶ、ＳＡＦ、グリーン鋼材）　⇒トランジションを含む

EVに対する国内貢献・維持管理・排出量削減要件の導入

②カーボンプライシング

③需要創出：　政府調達、OPEX支援

カーボンプライシングの加速化

〇COP26以降のEU-ETSのCO2価格の上昇傾向：60€⇒65€⇒80€

〇ＥＵ：　**EUETCの導入**

併せて、CBAMの導入により、諸外国への影響

2024年1月に報告徴収（施行は2023年5月）。鉄鋼、セメント、アルミ、肥料、電力を対象。　2026年1月から、支払い義務。

併せて、排出量取引制度における無償割り当ての順次廃止。(2026～2034)

〇米国：　州レベルでの導入

〇日本：　成長志向型カーボンプライシング：GX推進法の改正

排出量取引制度の本格稼働（2026年度～）

発電事業者への有償オークション導入（2033年度～）

炭素の賦課金制度の導入（2028年度～）

〇中国・韓国：　法制度に基づく排出量取引を実施（ただし、価格が10＄程度）

〇ASEAN各国も導入

参考：　IEA　Energy Outlook 2022

〇1.5°Cシナリオ：先進国（2030：140⇒2050：250$/CO2t）、**新興国等（90⇒205）、その他の途上国（25⇒180）**

我が国における脱炭素化の動き：加速化

〇グリーンイノベーション基金（2兆円＋1兆円）

〇クリーンエネルギー戦略（中間整理）（2022年5月）

◎脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律成立（2023年5月）

①GX推進戦略（2023年7月）、

②GX分野別投資戦略（2023年12月）＝GX経済移行債（今後10年間で、20兆円、官民で150兆円）、

③GX推進機構（投資支援、賦課金等の徴収、排出量取引制度運営）

〇地球温暖化対策法改正（2024年5月）

〇エネルギー基本計画の改定

〇地球温暖化対策計画の改正（2024年12月パブコメ）

⇒　2035年(▲60%)、2040年(▲73%)目標の提出(2025年2月？)

◎GX法改正（2025年6月）

成長志向型カーボンプライシング（化石燃料への賦課金、排出量取引）の具体化

まとめ　その2：

カーボンニュートラルに向けて

〇世界の動向

・気候変動対策のモメンタムは維持。

・競争力確保のための優先課題であるとの認識は不変。

・トランプ政権による米国の後退は大きい。でも、州政府・民間は？

〇国内のゲームチェンジに向けた対応

・目標の深堀りと分野ごとの対策の具体化：

エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画、次期NDC

・ゲームチェンジに向けた戦略的対応：

施設整備投資・製品・技術開発支援の手段の変化

カーボンプライシング＋情報開示への対応（意味のあるものに）

Hard to abate 分野での抜本的変革（重厚長大型産業の変革）の

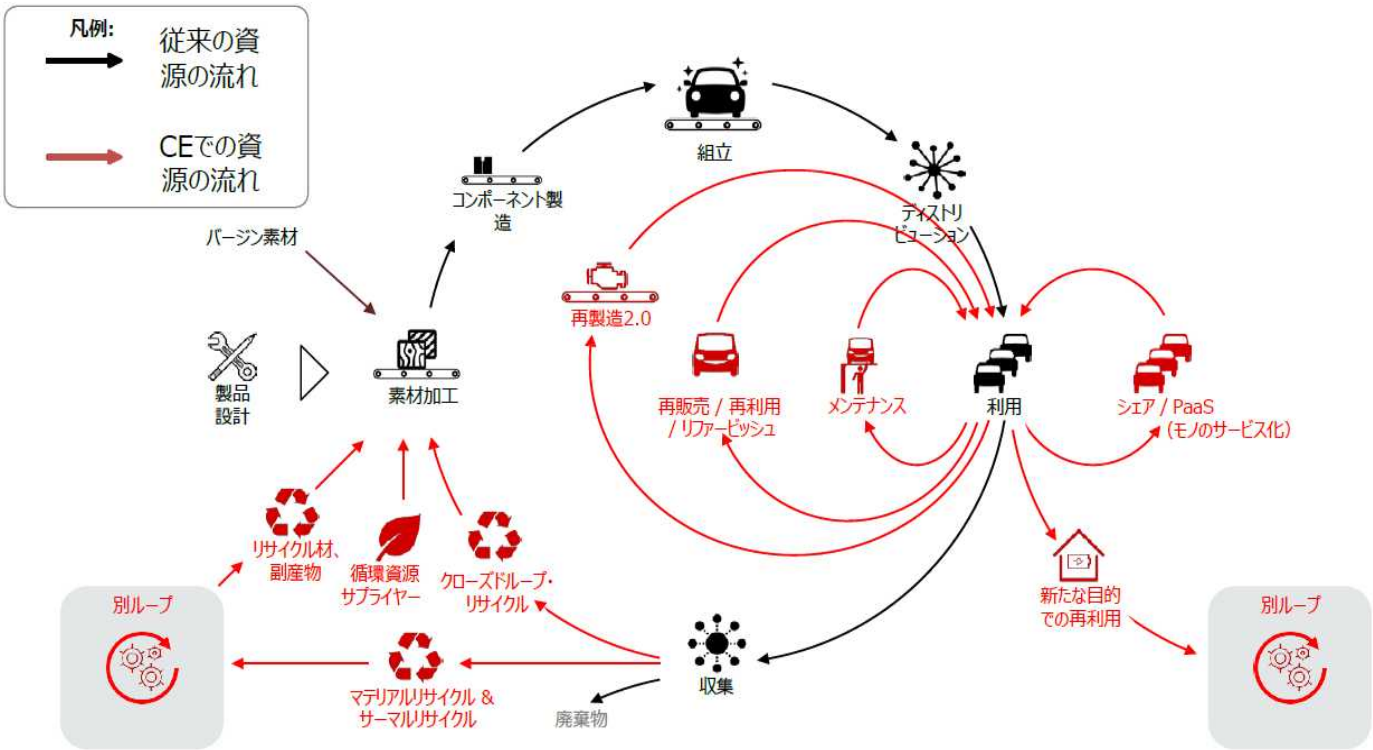
〇環境整備への対応：

G7で最もCO2を出す電力の脱炭素化、再エネ・新エネのコスト低減

3R・サーキュラーエコノミー（CE）の内外の動き

循環経済とは、ビジネスの視点からの概念

循環経済ビジョン2020（概要）より



サーキュラー・エコノミーの背景・構造

○環境制約に加え、

資源制約の現実化(鉱物、燃料、有機物、水)⇒ 経済安保の主たる手段(再エネに類似)

⇒ 拡大する資源需要・資源供給先の偏り

⇒ 再生可能量を超過する資源利用

⇒ 資源の価格上昇/希少化による入手困難に

気候変動対策の主役に（資源の開発・加工が6割以上の責任）

生物多様性対策の主役に（資源の開発・加工が喪失原因の9割）

○対策オプションが提示可能に

← モノの消費の価値観の変化（購買・所有⇒サービス・経験）

← ものに求めるストーリー

← 変化を支える基盤技術の発展（IOT/AI、決済、プラットフォーム）

気候変動以上に大きな課題 ⇒ 巨大な市場

CNは炭素のCE ⇒ 乗り遅れは、致命的

サーキュラー・エコノミーと3R

要求内容: 目線は下流から上流へ（3R ⇒ CE）

視点は、環境からビジネスへ

資源循環・廃棄物削減 ⇒ 資源の徹底活用を通じた新たな価値創造

①廃棄物を出さない（Reduce) ⇒ 利用資源量を削減・再生可能資源の利用

②製品等を再利用(Reuse) 資源を長期間に利用＝それを可能とする生産（長期間、メンテ、繰り返し利用、多用途転用、リマニュファクチュアリング、アップグレードetc.）

③廃棄物を原材料化(Recycle) ⇒ 継続・強化 資源の価値を取り戻す

④再生資源の利用 ⇒ 継続・強化 バージン資源の利用委の削減

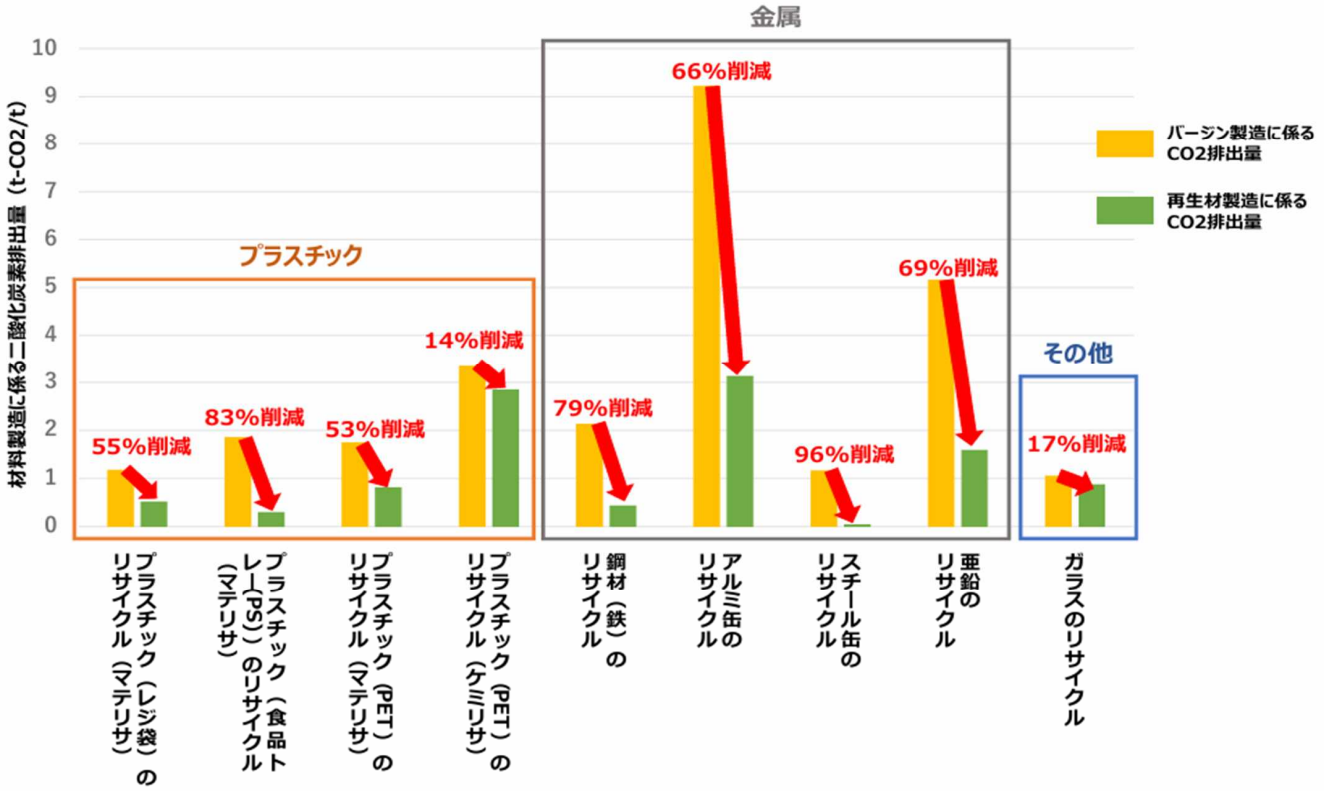
主段:①エコデザイン ＝ライフサイクルデザイン、② 情報開示、③再生資源の利用促進、④公共調達、⑤広域効率的回収、⑥効率的分別・分離技術・・・・

High volumeで 価値を生み出すビジネスからの変革

＝ モノの生産・使用のあらゆる側面の変革、バリューチェーン全体の最適化

社会・経済全体の変革を求める:

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原単位の算出方法」、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

産業構造審議会第1回資源循環経済小委員会資料、2023年9月20日

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。

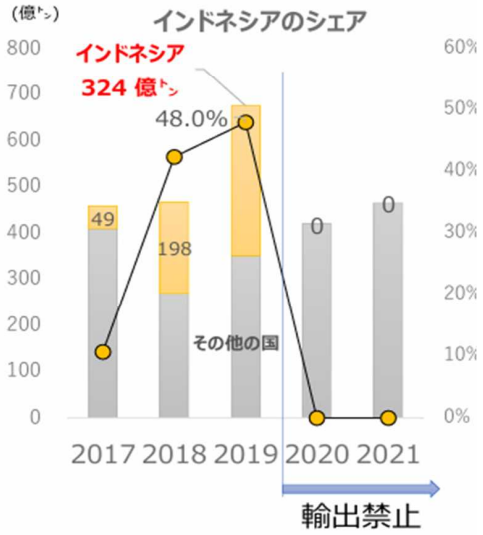
輸出国TOP3の国際シェア合計
（2020年）

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%
ジルコニウム鉱	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	□ 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	□ 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）。

世界のニッケル鉱輸出に占めるインドネシアのシェア



【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、JETROレポート等

産業構造審議会第1回資源循環経済小委員会資料、2023年9月20日

ブランドオーナによる再生材利用に関するコミットメント

電気電子機器	
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 • 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品目の再生利用を推進**（2021年時点で18%の再生材利用）
Microsoft	• 2030年までに「廃棄物ゼロ」、2030年にはデバイス自体を100%リサイクル可能を目指す • 2021年に発売した「Microsoft Ocean Plastic マウス」は**マウス外装に再生海洋プラスチックを採用、重量比で20%配合**。梱包材には100%再生利用可能な素材を使用。

自動車	
ルノー・グループ	• **車両の70%以上にプラスチック廃材などを材料としたリサイクル素材を使用**し、**95%をリサイクル可能**とした、循環型経済に貢献する新モデルを発表
BMW	• 2025年から販売予定の新モデル「ノイエ・クラッセ」の内外装に、**漁具からのリサイクル材を約3割使ったプラスチックを活用**すると発表

テキスタイル	
パタゴニア	• 2025年までに**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	• 2024年までに可能な限り**リサイクルポリエステルを使用**
インディテックス（ZARA他）	• 2025年までに綿・リネン・PETは**オーガニック・サステイナブル・リサイクル済みに100%切り替え**
H&M	• 2030年までに**リサイクルまたはその他のよりサステイナブルな素材のみを使用**

容器包装	
コカ・コーラ	• 北米で販売する自社ブランドDASANIについて、**100%再生PETを使用したボトルで提供する**と発表
ネスレ	• 製品の容器包装材料を2025年までに**100%再生可能あるいは再利用可能**にする

【出典】各社HPより作成

産業構造審議会第3回資源循環経済小委員会資料、2023年12月13日

再生材利用に関する国内産業の取組（素材利用側）

- 国内素材ユーザ産業も再生材利用に関して目標等を掲げている。

自動車	取組・目標内容
トヨタ自動車	2030年までに再生樹脂の利用を 3 倍以上（現状比）に拡大することを目指す。
日産自動車	2050年に台当たり資源使用量のうち、新規採掘資源に頼らない材料を70%にするというビジョンを掲げ、車の材料としての使用割合が高く環境影響が大きい鉄・アルミニウム・樹脂の3つの材料の水平リサイクルに取り組む。

容器包装	取組・目標内容
サントリー	2030年までに、PETボトルを100%環境配慮素材（リサイクルPETまたはバイオマスPET）に切り替え。
伊藤園	2030年までにペットボトルに使用するリサイクル素材等（生物由来素材を含む）の割合を100%にする。
キリン	PETボトルの資源循環（日本国内におけるリサイクル樹脂の割合）を2027年50%、2050年100%にする。

電機電子機器	取組・目標内容
ソニー	2025年度までに製品1台当たりの石油由来のバージンプラスチック使用量（包装材を除く）を18年度比で10%削減
日立製作所	洗濯機の大型部品（本体下部の外枠ベースなど）では再生プラスチック材の使用量がほぼ100%
パナソニック	再生樹脂の使用量計9万トン（2022-24年度の総計）を目指す（2022実績1.24万トン）
三菱電機	再生プラスチックの使用率（成形用材料）の目標を2023年度時点で10%以上（2022年度実績8.1%）
富士通	再生プラスチック部品の採用などにより、資源効率向上11.2%を達成（2022年度実績、2019年度比）
東芝	2021年度からの第7次環境アクションプランでは再生プラスチック利用について2023年に1,800トンを計画（2022年度の使用実績744トン）

【出典】各社HP発表から経済産業省作成

12

産業構造審議会第3回資源循環経済小委員会資料、2023年12月13日

3R・CEに係る内外の動き：オーバービュー

＜国内＞

◎プラスチック資源循環促進法

◎成長志向型の資源自律経済戦略（2023年3月）

◎再資源化事業等高度化法（2024年5月）

◎第5次循環基本計画、サーキュラーパートナーズ、・・・

◎資源有効利用促進法改正

＜G7気候・エネルギー・環境大臣会合：2023年4月、G7サミット2023年5月 ＞

◎循環経済及び資源効率の原則（CEREP)

◎重要鉱物セキュリティのための5ポイントプラン

＜プラ条約：国際交渉委員会（INC）：2025年合意？？＞

＜EU＞

◎サーキュラーエコノミー行動計画（2020年3月）

◎電池規則（2023年8月17日施行）

◎エコデザイン規則（2024年7月施行）

◎包装・包装廃棄物規則案（2022年11月事務局案）

◎自動車循環要件・LEV規則案（2023年7月事務局案）

CEに係るEUの動き

◎サーキュラーエコノミー行動計画（2020年3月）

○持続可能な製品政策に関する法令の検討
○エコデザインの対象製品の拡大（エネルギー関連製品以外に）
○PaaSなどのビジネスモデルの推進（バリューチェーン全体に製造者責任を拡大）
○製品情報のデジタル化（デジタルパスポート、ICタグ）
○消費者の修理する権利の確立（パーツ、修理、アップグレード）
○製品保証の在り方の検討

◎サーキュラーエコノミーファイナンス/タクソノミー
◎蓄電池規則　◎エコデザイン規則　◎包装・包装廃棄物規則案
◎自動車デザイン・廃自動車規則案　◎建設資材規則改正案
◎廃棄物輸送規則改正　○グリーンクレーム指令案
○修理する権利指令　○廃棄物枠組み指令改正案
△ﾊﾞｲｵﾌﾟﾗ等政策文書　△循環型繊維製品戦略

⇒　環境　＋　国際競争力の強化・雇用の創設
モノづくりの生き残り戦略

日本・EU等における今後の動き

	～2022	2023	2024	2025	2026	2030～
国内	**循環経済工程表(2022年9月)**		環境基本計画 循環基本計画			
○プラ循環促進法	**環境設計導入** **ワンウェイ規制・一括回収**					**法改正？**
○再資源化高度化法			法制定		法全面施行	
○太陽光パネル	廃棄費用積み立て				法制定	
○資源自律経済戦略		**ｻｰｷｭﾗｰﾊﾟｰﾄﾅｰｽﾞ** **制度整備**		CE情報流通 PF		
○資源有効利用促進法				**法改正**		
○経済安保法等	**特定重要物資指定**	**備蓄強化、リサイクル強化**				
○GX実行会議	GX基本方針（2022年11月）	GX促進法	GX2040ビジョン	CPのためのGX 促進法改正		
EU	循環経済アクションプラン （2020年3月）					
○エコデザイン規則	法案公表(2022年3月)		**法律化**	**各種個別分野の規制の導入（順次）**		
○電池規則	法案公表（2020年12月）	**法律化** **人権配慮** **回収義務**	**CFP表示**	**リサイクル** **率規制**	**ﾃﾞｼﾞﾀﾙ製品ﾊﾟｽﾎﾟｰﾄ（DPP）**	**再生資源** **の利用率** **規制**
○建設資材	法案公表（2022年3月）					
○繊維製品	戦略策定（2022年3月）	法律化？			エコデザイン規則の個別 法化	
○包装廃棄物	改正法案公表（2022年11月）			法律化		
○自動車デザイン・LEV		法案公表（7月）		法律化？		
プラスチック条約	**交渉開始（2022年11月）**				**交渉終了**	

CE政策のキーポイント

○**環境(循環)配慮設計**：資源有効利用、CFP、易分解性、使用材料
⇒製品設計哲学の変更、
⇒ブランドオーナーによるバリューチェーンへの責任強化
○**リサイクル材の利用**（X%） ⇒ リサイクル材市場の形成
○**リサイクルの実施**（Y%） ⇒ 下流任せにできない
○**製品の性状・履歴・環境性の見える化**⇒情報共有・デジタル製品パスポート
○**回収、修理、保証** ⇒売ることから便益の提供へ、ビジネス拡大（保険も）
○**国境を超えた対応** ⇒ 各国ルールの整合化

○**情報開示** ⇒企業・製品の評価方法の開発

⇒ 順次、制度化。 先行事例としてのEU。
環境 ＋ 国際競争力の強化＆雇用の創設
モノづくりの生き残り戦略としての位置づけ（我が国では特に重要。そのため、意味のあるものにする必要）

我が国における最近の動き

○プラスチック資源循環促進法（2021年）
○成長志向型の資源自律経済戦略（2023年）

○第5次循環基本計画の改正（2024年）
○再資源化事業等高度化法（2024年） ⇒ 全面施行(2025年11月)
○自動車向け再生プラスチックの以上構築に向けた産官学コンソーシアムの設立（2024年11月）
○サーキュラーエコノミー(循環経済)の移行加速化パッケージ(2024年12月)
○資源有効利用促進法改正(2025年)
環境配慮設計、再生材利用義務化、認証など
○サーキュラーパートナーズの設立（2023年） ⇒ 情報プラットフォーム
○PVパネル適正処理・リサイクル法： 次期通常国会？
○資源循環分野の情報開示の基準（指標）の開発

循環経済への移行加速化パッケージ：2024年12月27日

〇性格：循環経済（サーキュラーエコノミー）に関する**関係閣僚会議決定**

〇基本的考え方：
- 循環経済への移行は、廃棄物等を資源として、有効に活用し、付加価値を生み出し、**新たな成長につながるもの**
- 気候変動 や生物多様性の保全といった**環境面の課題**に加え、**地方創生**や**質の高い暮らし**の実現、**産業競争力の強化**、**経済安全保障の確保**にも貢献するもの
- 事業者間連携によるライフスタイル全体での**徹底的な資源循環を通じた再生材の利用拡大等により循環経済への移行**を加速化

〇具体的内容：　**関係省庁の重点・予算の取りまとめ。**

〇意義：
①国家戦略としての循環経済を予算面での措置
②新たな大きな政策分野としての位置づけ

資源有効利用促進法改正のポイント

①**再生材利用の拡大**：
対象製品を特定し、製造事業者等に、**再生材利用の計画策定、定期報告を義務化**　　**⇒定量義務化は先送り**

②**環境配慮設計の促進**：
ライフサイクル全体の負荷低減を考慮し、**特に優れた製品設計（易解体設計、長寿命化）の認定制度（表示制度）の創設**

③**CEコマースの促進**：
CEコマース（注）の事業者類型（業種指定）を設定し、取り組むべき事項（基準）を設定

注：シェアリング、サブスク、リペア、リファービッシュ、リユースなど

④**再資源化の促進**：
製造事業者等による使用済製品の自主回収・資源化に関する主務大臣認定と廃棄物処理法の特例

資源有効利用促進法改正に関連する政策措置
産構審取りまとめ(案)より

①循環指標ガイドラインの策定：企業単位、製品単位

②各種プラットフォームの構築：動静脈流連携プラットフォーム、
情報共有プラットフォーム

③ラベル等の導入

④再生資源の需要の創出
・技術開発支援、利用設備整備支援
・グリーン調達

⑤再生資源の供給強化
・技術開発支援、リサイクル等設備支援
・品質向上のための試験設備等の支援
・個別リサイクル法上の措置　　ほか

自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム：2024年11月

目的：EUの自動車設計・ELV規則案のプラ再生材利用義務化に向けた戦略的対応を検討。 2024年度内にアクションプランを作成.

構成：自動車製造業、自動車部品業、自動車解体業、素材製造業、プラスチック処理リサイクル業
有識者、 環境省、 経済産業省

アクションププランの目標：PCR材のみ、MR/CR/バイオプラOK
～2030年　Car to Car　2.1万t/年　X to Car 基盤づくり
2031～2035年　2.5万t/年　⇒　12.4万t/年　(新型車両の15%)
2036～2040年　15.7万t/年　⇒　19.0万t/年　（新型車両の20%）
2041年～　20.0万t/年　（全車両の20%）

WGの設置：　Car to Car と　X to Car のWGを設置して深掘り。

自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム

具体的なアクション（案） 2024年11月第1回資料より

1. 資源回収インセンティブ、精緻解体、リサイクル設計の技術向上等
   - ①自動車リサイクル法の資源回収インセンティブの周知と改善 （MOE/METI）
   - ②精緻解体による水平リサイクル向上の技術開発 （MOE）
   - ③回収量増加・運搬効率向上のための破砕機導入支援 （MOE/METI）
   - ④リサイクル設計の在り方検討 （MOE/METI）
2. ASRからのプラスチック回収率の向上
   - ①先進技術の全国への横展開のための設備導入支援 （MOE）
3. リサイクル原料の所在の見極め、需給マッチングの促進
4. 再生材の物性等改善のための高度選別等の技術開発・設備導入
   - ①再生プラの品質を引き上げるための技術開発及び設備導入支援 （MOE）
   - ②再生材を活用する上での意匠性を改善するための技術開発支援 （MOE）
5. 物性保証・懸念化学物質規制への対応に向けた体制整備
   - ①測定機器の導入支援 （MOE）
   - ②情報の非対称性解消にむけて情報流通プラットフォームを検討 （MOE/METI）
6. 要求品質情報に関する動静脈間での共有と動静脈流連携に基づく要求品質のすり合わせ
   - ①要求品質に基づく技術開発に対する支援 （MOE）
   - ②国内再生材の品質分析を通じ、需給マッピングを促す （MOE）
7. 自動車における再生材利用に係る環境価値の訴求方策の検討
   - ①消費者の理解促進策や価値訴求（インセンティブ）の検討 （国）
   - ②リサイクル段階等での環境負荷削減効果の算定方法 （MOE）

循環指標開発・情報開示の動き

○世界の動き

①ISO59000シリーズ（循環経済）:

59004：用語、原則、実装のためのガイダンス(2024年5月)
59010：ビジネスモデルとバリューネットワークの移行のガイダンス(2024年5月)
59020：循環性パフォーマンスの測定と評価(2024年5月)
製品循環性データシート≒デジタル製品パスポート(2025年)

②WBCSD等の動き：**Global Circularity Protocol(2025年11月第1版)**

③EU/ESPR、IFRSによる情報開示の動き

○国内の動き

①国際標準化戦略及びバリューチェーンの循環性指標等の開発に係る検討会

②サーキュラーパートナーズ

⇒ **企業・製品単位の評価指標と情報開示の一般化**

（気候変動、自然資本の次に）

プラ資源循環促進法の意味

〇資源循環を初めて法制化　⇒**循環経済の原則の明文化(基本方針、環境配慮設計指針)**
まずは、環境設計の努力義務から。

〇処理困難物の個別法　⇒　資源に着目し、上流から下流全体を視野に。

〇**エコデザインの法定化**　⇒　CO2・資源利用の非常に大きな部分を決定。
拡大生産者責任の強化。
下流からの要求を製品へ反映可能とする機会

〇プラ一括回収　⇒　分別排出の変化(プラ別？)、**排出後分別技術のニーズの拡大**、
(分別を考慮した製品づくり？)

〇事業者の回収システム　⇒　複数の個別ルートの誕生＝**質高ルートの開発**。
他の資源(特に希少資源系)への拡大。

〇残された課題:　再生材の利用の法定化、情報管理　＝　EUとの違い

再資源化事業等法高度化法の概要

〇　本法においては、**脱炭素化と再生資源の質と量の確保等の資源循環の取組を一体的に促進**するため、**基本方針の策定、特に処分量の多い産業廃棄物処分業者**の再資源化の実施の状況の**報告及び公表**、再資源化事業等の高度化に係る**認定制度の創設**等の措置を講ずる。

基本方針の策定

- **再資源化事業等の高度化を促進するため、国として基本的な方向性を示し**、一体的に取組を進めていく必要があることから、**環境大臣は、基本方針を策定し公表**するものとする。

再資源化の促進（底上げ）

- 再資源化事業等の高度化の促進に関する**判断基準の策定・公表**
- **特に処分量の多い産業廃棄物処分業者の再資源化の実施状況の報告・公表**

⇨ **再資源化の高度化に向けた全体の底上げ**

再資源化事業等の高度化の促進（引き上げ）

- 再資源化事業等の高度化に係る**国が一括して認定を行う制度を創設**し、生活環境の保全に支障がないよう措置を講じさせた上で、**廃棄物処理法の廃棄物処分業の許可等の各種許可の手続の特例**を設ける。

※認定の類型（イメージ）

<①事業形態の高度化>
- 製造側が必要とする**質・量の再生材を確保**するため、**広域的な分別収集・再資源化の事業**を促進

例：ペットボトルの水平リサイクル
画像出典：PETボトルリサイクル年次報告書2023（PETボトルリサイクル推進協議会）

<②分離・回収技術の高度化>
- **分離・回収技術の高度化に係る施設設置**を促進

例：ガラスと金属の完全リサイクル
画像出典：太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン

<③再資源化工程の高度化>
- 温室効果ガス**削減効果を高めるための高効率な設備導入等**を促進

例：AIを活用した高効率資源循環
画像出典：産業廃棄物処理におけるAI・IoT等の導入事例集

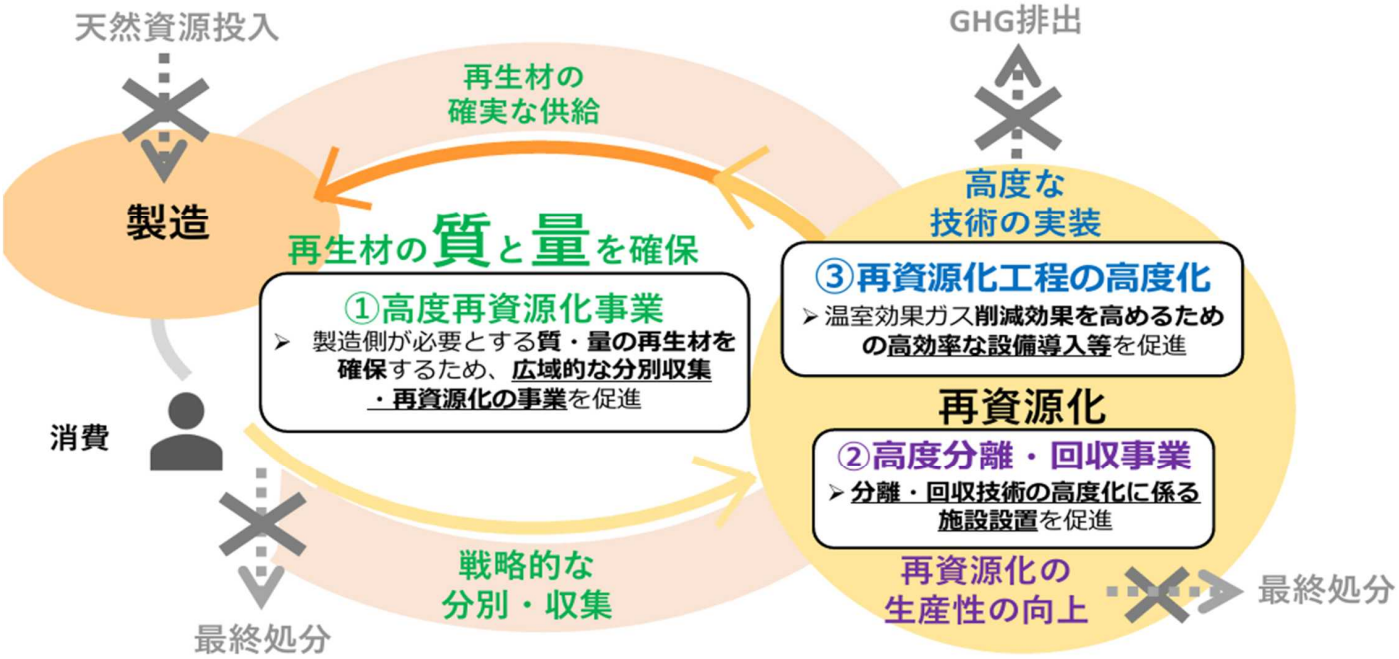
脱炭素化の推進、産業競争力の強化、地方創生、経済安全保障への貢献

中央環境市議会資料より

（参考）認定制度における各類型と資源循環のイメージ

過去小委員会資料

・再資源化事業等の高度化の促進を促進するため、**国が一括して再資源化事業等の高度化に係る認定（３つの類型）を行い、**生活環境の保全に支障がないよう措置を講じさせた上で、**廃棄物処理法の廃棄物処分業の許可等の各種許可の手続の特例**を設ける制度を創設。



※イメージ図中の×は削減・抑制を含む

4

中央環境市議会資料より

38

我が国の循環産業に求められる機能

〇CEの肝とEU・米国の政策のポイント

目標：循環を成立させるためには**リサイクル物が資源として活用される必要**があり、
①リサイクル対象廃棄物の**一定以上の量**、②リサイクル物資の**質の向上**、**③安定した供給の確保**を重視。

政策手段：1）環境配慮設計、リサイクル設計基準（資源化の難易度の削減）
2）リサイクル資源の利用義務化（リサイクル資源の市場の開発）
3）リサイクルの義務付け
4）技術開発

〇循環サイド・循環産業に求められる機能

① 収集 ⇒ 一定以上の量、一定以上の質を確保させた分別収集
② リサイクル ＝ コンタミのない分別・分離・精製
③ 収集・分別・分離・精製等の技術開発
④ 資源利用・製品製造へのリサイクル側からの要件の提示（環境配慮設計）
⑤ 情報提供： 対製造事業者、対消費者

〇技術開発・資金支援に莫大な資金が動く時代になった。
グリーンイノベーション基金、GX予算など： 100億円単位での支援

まとめ　その３：
サーキュラーエコノミーは何を求めているのか？

１．ＣＥは、世界の共通の困りごとである、資源利用の急増、限度を超える資源利用地政学的要因に対処するもの（切り札）。気候変動、生物多様性にとっても最大の手段。

２．ＣＥの手段は、資源を賢く使うこと。 資源利用サイクルの環をできるだけ丸く、小さくするもの。また、希少資源はできるだけ使わまいこと。

３．ＣＥは、ヴァージン資源・製品の供給側（上流）だけの解決できる問題でなく、リサイクル、静脈産業（下流）の活躍（再生資源の供給）があって始めて機能。

４．ＣＥは、上流・下流、動脈・静脈の概念をなくすものであり、消費者を含めたすべての関係者の連携・協力の上で、始めて成立する。

５．連携・協力は、情報の共有、技術に裏打ちされた相互の要求により成立。
リサイクル側から、製品製造側への注文があることが当然の世界に。

参　　考

EUのエコデザイン規則（2022年3月30日EC提案）（2024年7月施行）

〇名称：持続可能な製品のエコデザイン要件を定める枠組みに関するEU規則案

〇法律の性格：既存の指令を廃止し、加盟国に直接適用される規則に変更。
枠組み法であり、具体的な規制は、製品分野ごとに定める下位法に委任。

〇対象：エネルギー分野から、殆どの製品に拡大　（食料、飼料、医療用製品等を除く）

〇規制の内容：

①製品に対する規制（性能要件）と情報添付に関する規制（情報要件）が両輪。
（製品が良ければそれでよい訳ではない）

②性能要件として、CEの概念を全面導入

③情報要件として、デジタル製品パスポートを導入

④第3者の認証制度の導入

⑤EUの市場に上市されるすべての製品への適用（日本企業は要対応）

〇優先分野

鉄鋼、アルミニウム、タイヤ、洗剤、塗料、潤滑剤、化学物質、繊維・履物、家具、エネルギー製品で実施措置を改訂する必要のあるもの、ICT製品

エコデザイン規則の性能要件の視点

製品群ごとに下位法令で設定

①Durability = 長期利用可能性、
②Reliablity＝信頼性
③Reusability　＝　再使用性
④Upgradability ＝アップグレード
⑤Repairablity ＝修理可能性
⑥Possibility of maintenance and refurbishment ＝　維持・改修の容易性
⑦Presence of substances of concern = 懸念（有害）物質の存在
⑧Energy use or energy efficiency ＝　エネルギー利用量又はエネルギー効率
⑨Resource use or resource efficiency ＝資源利用量又は資源利用効率
⑩Recycled content ＝リサイクルされたものの利用量
⑪Possibility of remanufacturing and recycling = 再製造及びリサイクルの可能性
⑫Possibility of recovery of materials　＝　物質回収の可能性
⑬Environmental impacts, including carbon and environmental footprint = カーボンフットプリント、環境フットプリントを含む環境インパクト
⑭Expected generation of waste materials ＝　廃棄物質の排出量

エコデザイン規則の情報要件：デジタル製品パスポート

目　的：　消費者・静脈産業を含むバリューチェーン関係者を結びつけ、円滑なＣＥの実施の手段を提供。トレーサビリティも提供。

規制内容：製品分野ごとに委任法で定められる事項。適用除外もある。

①性能要件（前頁参照）の情報
②消費者のための使用・メンテ、修理、返却、廃棄に関する情報
③使用後の分解・リサイクル・廃棄の施設情報
④データキャリア、データレイアウト
⑤情報にアクセスできる関係者、アクセス方法
⑥製品識別番号
⑦基準適合していることの情報、関係する技術情報
⑧使用マニュアル、指示書、警告
⑨サプライチェーン関係者の情報
⑩懸念物質関係情報（物質名、使用場所、使用量・濃度、安全使用情報、分解時の情報）
など

データキャリア
①2次元バーコード、②QRコード、③ICタグなど

⇒ 消費の個々人への直接対話の手段の提供＝ビジネスの大転換の可能性

EUのバッテリー規則　2023年8月17日施行

〇性格：　分野別のエコデザイン・リサイクル法の性格

〇対象：自動車用、グリッド用、電気製品に使用される電池全て

〇規制の内容：バリューチェーン全体を網羅した、資源循環規制
①利用資源の調達にあたっての環境人権配慮
②資源採取から廃棄まですべての段階での温室効果ガス排出の表示と規制
③リサイクルした希少物質の利用の開示・利用義務化
2032年：　Co16%、Pb85%、Li6%、Ni6%
2036年：　Co26%、Pb85%、Li12%、Ni15%
④環境、安全、循環のための情報提供の義務化
（製品パスポート第1弾、QRコード、27年2月～）
⑤回収の義務化
⑥リサイクルの義務化とリサイクル率の提示
2027年末：　Co90%、Cu90%、Li50%、Ni90%
2031年末：　Co95%、Cu95%、Li80%、Ni95%

欧州バッテリー規則：可搬型電池の規制

- 可搬型電池： 5kg未満の、自動車用・産業用ではない、**電気製品内臓電池**
- **取外し（11条）**： **電気製品内蔵可搬型電池は、エンドユーザー等が容易に取り外して交換できなければならない。**
  （安全性、性能、医療、データ健全性の理由から、例外あり）
- **分別取集マーク**(13条)：
- **生産者等による廃棄電池の収集義務/無料の分別収集の提供**(48条)：
- 可搬型廃棄電池の収集目標(55条)
  2023年末45%、2025年末65%、2030年末70%
- **エンドユーザーの都市ごみからの分別排出義務**(51条)
- 収集した廃電池のリサイクル（埋立・焼却の禁止）(58条)

包装・包装廃棄物規則(案) 2022年11月EC提案

○目的：より分かりやすく、効果的、施行しやすい制度に。経済的にペイさせるために、包装の複雑性を削減。すべての包装を、再利用・リサイクル可能に。

○特徴：エコデザイン規則案に比較して、使用後のリサイクルの規制がメイン
⇒ 下流側の視点が強い

○規制の内容
①目標の設定：包装廃棄物排出量
②**包装の最小化**：**最小化のためのデザイン基準導入**、底上げ等の禁止、包装の空隙を40%以下。**特定の包装の禁止**。
③**すべての包装をリサイクル可能に**：**リサイクルのためのデザイン基準の導入**。リサイクル可能性に基づく**包装の5等級化と拡大生産者責任**との連動
④リサイクルした**2次資源の使用の義務化**
⑤包装に使われる**資材別のリサイクル目標の設定**
⑥その他（ラベル、返却・回収システム、デポジット・回収システム）

自動車設計の循環性要件及び廃自動車管理に関する規則案（2023年7月13日EC提案）

◎自動車の循環性要件

①再生材利用率：　プラ　25%（内25%は自動車由来）　法施行6年後
　鉄：　利用率は委任法令で決定：　法施行23か月後
　アルミ・マグネシウム・モーター内の希土類：　規制可能性を検討。

②再利用・再生可能率：85%以上（重量）　法施行6年後
　再利用・回収可能率：95%以上（重量）　法施行6年後

③指定物品（＊）が取り外し可能となる設計　法施行6年後

④EV電池・モーターの容易な取り外し・交換可能な設計　法施行　後

＊　指定物品（23種類）

EV蓄電池、e-driveモーター、セル用蓄電池、エンジン、触媒コンバーター、ギアボックス、シールドガラス、車輪、タイヤ、ダッシュボード、音響等設備、ヘッドライト、ワイヤハーネス、バンパー、フルイド・コンテナー、熱交換器、EV用インバーター、基盤、PVパネル、オートマトランスミッション

自動車設計の循環性要件及び廃自動車管理に関する規則案（2023年7月13日EC提案）

◎自動車メーカーへの規制

①循環戦略の作成・提出　法施行3年後
②リサイクル材の使用状況の公表　法施行3年後
③部品の取り扱い・取り外しに関する情報提供　法施行3年後

◎ELV（廃棄自動車）の規制（拡大生産者責任）

①ELVの回収・適正処理　及び　その費用負担　法施行3年後
②ELV回収促進のための認知活動・コスト負担
③電子解体証明書の発行のコスト負担
④解体処理の方法に関する規制

◎車両流通管理

①中古車の輸出管理
②循環車両パスポート(Circularity Vehicle Passport)のデジタルを活用した発行　法施行7年後

◎取り外した部品のリユース、リファービッシュ、リマンの促進策（各国政府）　法施行3年後

プラスチック条約交渉

〇根拠：国連環境総会決議（2022年3月）

内容：以下の内容を有する国際条約の**2024年までの採択**を目指す。

特徴：①**法的拘束力**がある国際約束

②生産、加工、消費、廃棄の**全ライフサイクル対象**

③海洋汚染だけでなく、**環境汚染全体を対象**

④**循環経済、資源効率の手法を活用し、製品デザイン、廃棄物管理を含む、プラスチックの持続可能な生産・消費を促進**

◎今後の予定：　2025年(2026年)中に合意？

◎循環経済を正面に出した初めての条約　⇒　ひな型になる可能性