
成長志向型の資源自律経済戦略

令和5年7月

経済産業省

産業技術環境局 資源循環経済課

「経済産業政策の新機軸」14テーマ

（「ミッション6 + OS6 + 新分野2」→「ミッション8 + OS5」へ）

（令和5年5月16日産業構造審議会経済産業政策新機軸部会）

1. ミッション志向の産業政策

世界的な社会課題を起点に、人口減少下でも中長期的に拡大する国内需要を開拓。海外含め需給両面から施策を継続実施することで世界水準の戦略投資を加速。

- ①炭素中立型社会の実現
- ②デジタル社会の実現
- ③経済安全保障の実現
- ④新しい健康社会の実現
- ⑤災害に対するレジリエンス社会の実現
- ⑥成長志向型の資源自律経済の確立
- ⑦バイオものづくり革命の実現
- ⑧少子化対策としての地域の包摂的成長

2. 経済社会システムの基盤の組替え（OS組替え）

ミッションの実効性を高めるべく、経済社会構造を改革

- ①人材
- ②スタートアップ・イノベーション
- ③価値創造経営
- ④徹底した日本社会のグローバル化
- ⑤包摂的成長（地域・中小企業・文化経済）
- ⑤行政：EBPM・データ駆動型行政

経済秩序の激動期において取り組むべき分野

①成長志向型の資源自律経済の確立

②Web 3.0の可能性と政策対応

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

→ サーク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

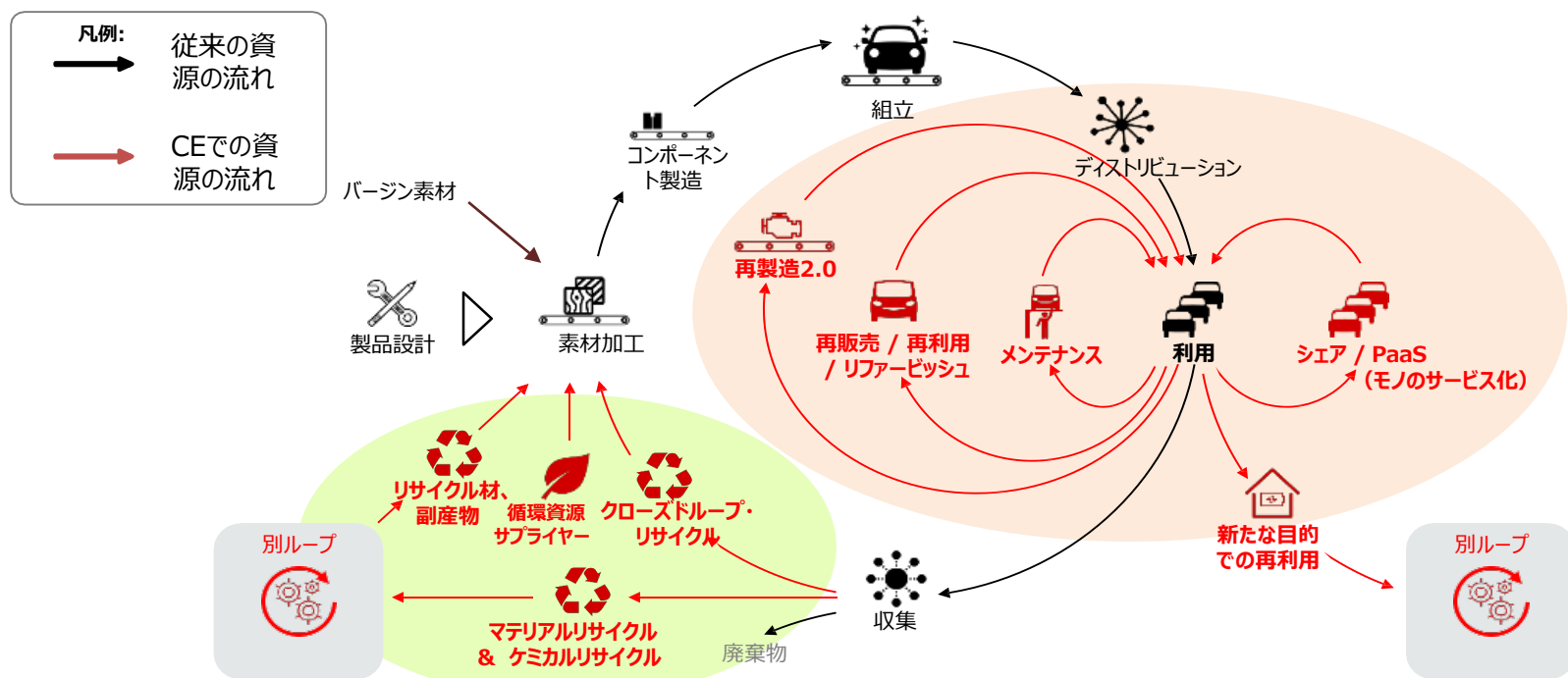
→ 対応が遅れば、成長機会を失うだけでなく、廃棄物処理の海外依存の可能性

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

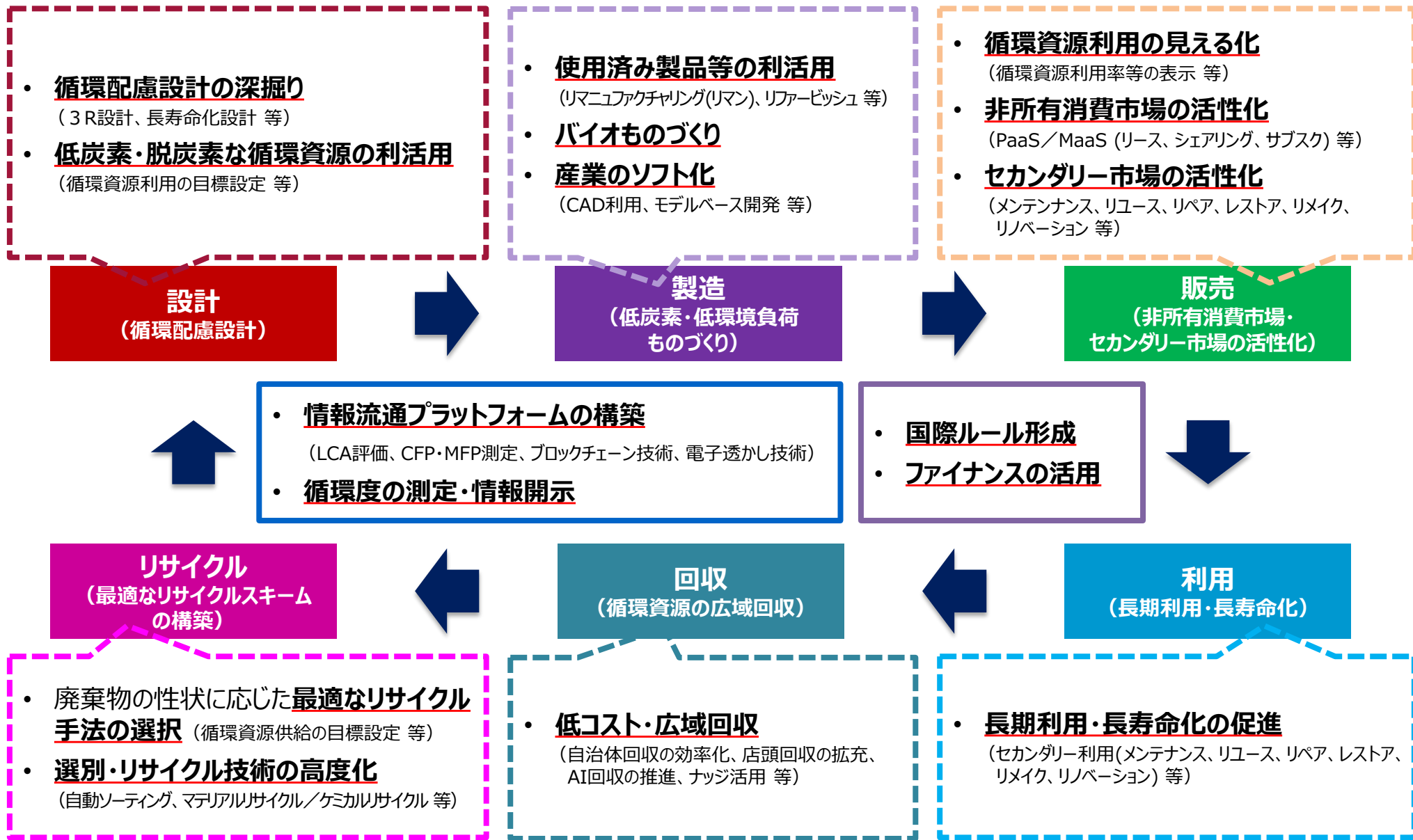
- **線形経済**：大量生産・大量消費・大量廃棄の一方通行※の経済

※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。



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）



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 (コントローラビリティ) 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、資源循環を通じた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

成長志向型の資源自律経済デザイン研究会

<スケジュール>

【2022 年度】

・10月3日(月) 資源自律経済デザイン研究会

資源自律経済デザイン室 立ち上げ

・10月5日(水) 第1回研究会 (趣旨、現状整理)

・10月27日(木) 第2回研究会 (資源・環境制約への対応)

<国内有識者> ※敬称略

①三菱UFリサーチ&コンサルティング株式会社

持続可能社会部長 上席主任研究員 清水 孝太郎

②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 所 千晴

③公益財団法人地球環境産業技術研究機構 主席研究員 秋元 圭吾

・12月15日(木) 第3回研究会 (国際動向①)

<海外有識者> ※敬称略

①Sitra Kari Herlevi

Project Director, Global collaboration, Sustainability solutions

②欧州委員会／成長総局 Michele Galatola

Policy Officer, Green and Circular Economy

③欧州委員会／環境総局 Maja Desgrees du Lou

Policy Officer, Packaging and Packaging Waste Directive

・12月27日(火) 第4回研究会 (国際動向②)

<海外企業・有識者> ※敬称略

①Apple Inc. Frank Shou

Head of Environmental Initiatives Asia Pacific

②日本生産性本部

コンサルティング部 エコ・マネジメント・センター長 喜多川 和典

・2月13日(月) 第5回研究会 (国際動向③)

<海外企業・海外機関・国内企業> ※敬称略

①Microsoft Corporation Trevor Dhu

Asia Lead, Sustainability Science, Microsoft

②Catena-X

Frank Göller (Volkswagen)

Catena-X Board Member

Partnership, Networks, Transfer & Internationalization

③株式会社エアーグローゼット 代表取締役社長 兼 CEO 天沼 聡

・2月27日(月) 第6回研究会 (国際動向④、取りまとめ骨子案)

<国際団体> ※敬称略

Alliance To End Plastic Waste (AEPW)

日本・韓国 統括CEO 穴田 武秀

・3月27日(月) 第7回研究会 (取りまとめ)

・3月31日(金) 『成長志向型の資源自律経済戦略』策定・公表

・5月以降 産構審へのフィードバック

(参考) 成長志向型の資源自律経済の確立に向けた検討体制

<研究会委員等> ※敬称略、五十音順

- ① **井阪 隆一** (株式会社セブン&アイ・ホールディングス 代表取締役社長)
- ② **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)
- ③ **小堀 秀毅** (旭化成株式会社 代表取締役会長)
- ④ **澤田 道隆** (花王株式会社 取締役会長
クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス 会長)
- ⑤ **末吉 里花** (一般社団法人エシカル協会 代表理事)
- ⑥ **武田 洋子** (株式会社三菱総合研究所
研究理事シンクタンク部門副部門長 政策・経済センター長)
- ⑦ **津賀 一宏** (パナソニック ホールディングス株式会社 取締役会長)
- ⑧ **中空 麻奈** (BNPパリバ証券株式会社
グローバルマーケット総括本部 副会長)
- ⑨ **野田 由美子** (ヴェオリア・ジャパン株式会社 代表取締役会長)
- ⑩ **細田 衛士** (東海大学副学長 政治経済学部経済学科教授)
- ⑪ **松江 英夫** (デロイトトーマツグループ 執行役)
- ⑫ **山口 明夫** (日本アイ・ビー・エム株式会社 代表取締役社長)

※**十倉 雅和** (経団連会長) は初回、最終回に御出席

<省内横断体制>

資源自律経済戦略企画室 (通称：資源自律経済デザイン室)

- ・ **首席資源自律経済戦略企画推進政策統括調整官** (産業技術環境局長)
- ・ **資源自律経済戦略企画推進政策統括調整官** (審議官(環境問題担当))
- ・ **総括企画調整官** (資源循環経済課長)
- ・ **企画調整官** (その他の関係課室長)

【通商政策局】

総務課、米州課、欧州課、アジア大洋州課、北東アジア課、通商機構部

【貿易経済協力局】

総務課、安全保障貿易管理政策課

【産業技術環境局】

総務課、研究開発課、基準認証政策課、国際電気標準課、国際標準課、環境政策課、エネルギー・環境イノベーション戦略室、環境経済室、環境管理推進室

【製造産業局】

総務課、通商室、金属課、化学物質管理課、素材産業課、生活製品課、自動車課

【商務情報政策局】

総務課、情報経済課、情報産業課

【商務サービスG】

総務課、消費・流通政策課、クールジャパン政策課、博覧会推進室、生物化学産業課

【資源エネルギー庁】

総務課、新エネルギー課、石油精製備蓄課、石炭課、鉱物資源課

「資源自律」や「資源循環」に関する政策の方向性①（令和5年6月16日閣議決定）

＜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＞

IV. GX・DX等への投資 2. GX・エネルギー安全保障

（5）資源の効率的・循環的な利用

希少資源・レアアースの確保という経済安全保障上の観点も踏まえ、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ため、動静脈連携、企業の研究開発・設備投資等を推進する。

VIII. 経済社会の多極化 1. デジタル田園都市国家構想の実現

（3）デジタル田園都市国家構想の前提としての安心の確保 ③持続可能な地域経済社会の実現

i) 消費者の行動変容、地域主導の取組の推進

さらに、地域の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支援する制度を導入する。

＜経済財政運営と改革の基本方針2023（骨太の方針）＞

第2章 新しい資本主義の加速 2. 投資の拡大と経済社会改革の実行

（2）グリーントランスフォーメーション（GX）、デジタルトランスフォーメーション（DX）等の加速

（グリーントランスフォーメーション（GX））

環境制約・資源制約の克服や経済安全保障の強化、経済成長、産業競争力の強化に向け、産官学連携のパートナーシップを活用しつつ、サーキュラーエコノミー（循環経済）の実現に取り組む。また、動静脈連携※1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※2の創出を支援する制度を導入する。

※1 生産から小売に至る「動脈産業」と消費後のリサイクル等の「静脈産業」の連携。

※2 再生材の価値を市場で適切に評価し、再生材の活用を拡大することを含む。

「資源自律」や「資源循環」に関する政策の方向性②（令和5年6月16日閣議決定）

＜経済財政運営と改革の基本方針2023（骨太の方針）＞

第3章 我が国を取り巻く環境変化への対応 1. 国際環境変化への対応

（5）対外経済連携の促進、企業の海外ビジネス投資促進

（対外経済連携の促進）

日本の技術を活用し、2040年までの追加的プラスチック汚染ゼロとの野心の達成に向けて多数国による条約の策定交渉等※を主導する。

※ 条約交渉開始の議論にも貢献した2019年G20大阪サミットで提唱された「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の実現を含む。

＜成長戦略等のフォローアップ＞

IV. 「経済社会の多極化」関連のフォローアップ 1. 「デジタル田園都市国家構想の推進」関連

（循環経済への移行や自然との共生）

- ・2023年4月のG7札幌気候・エネルギー・環境大臣会合の成果等を踏まえ、世界のプラスチック汚染対策を加速させる条約策定の議論を積極的に進める。
- ・2023年度に、リチウムイオン蓄電池の使用製品に関するガイドラインの策定や、選別・解体・リサイクル技術の開発・導入の支援を重点的に行う。

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 ● 国際フォーラムでの連携(MSP、IPEF等) <p>※MSP : Minerals Security Partnership IPEF : Indo-Pacific Economic Framework</p>	<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>

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)



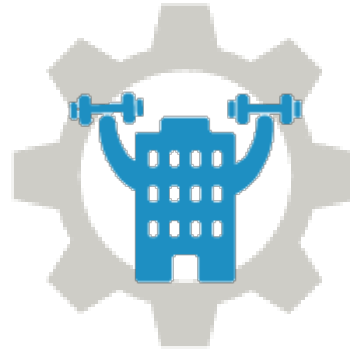
● 4R政策の深堀り

- ✓ 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

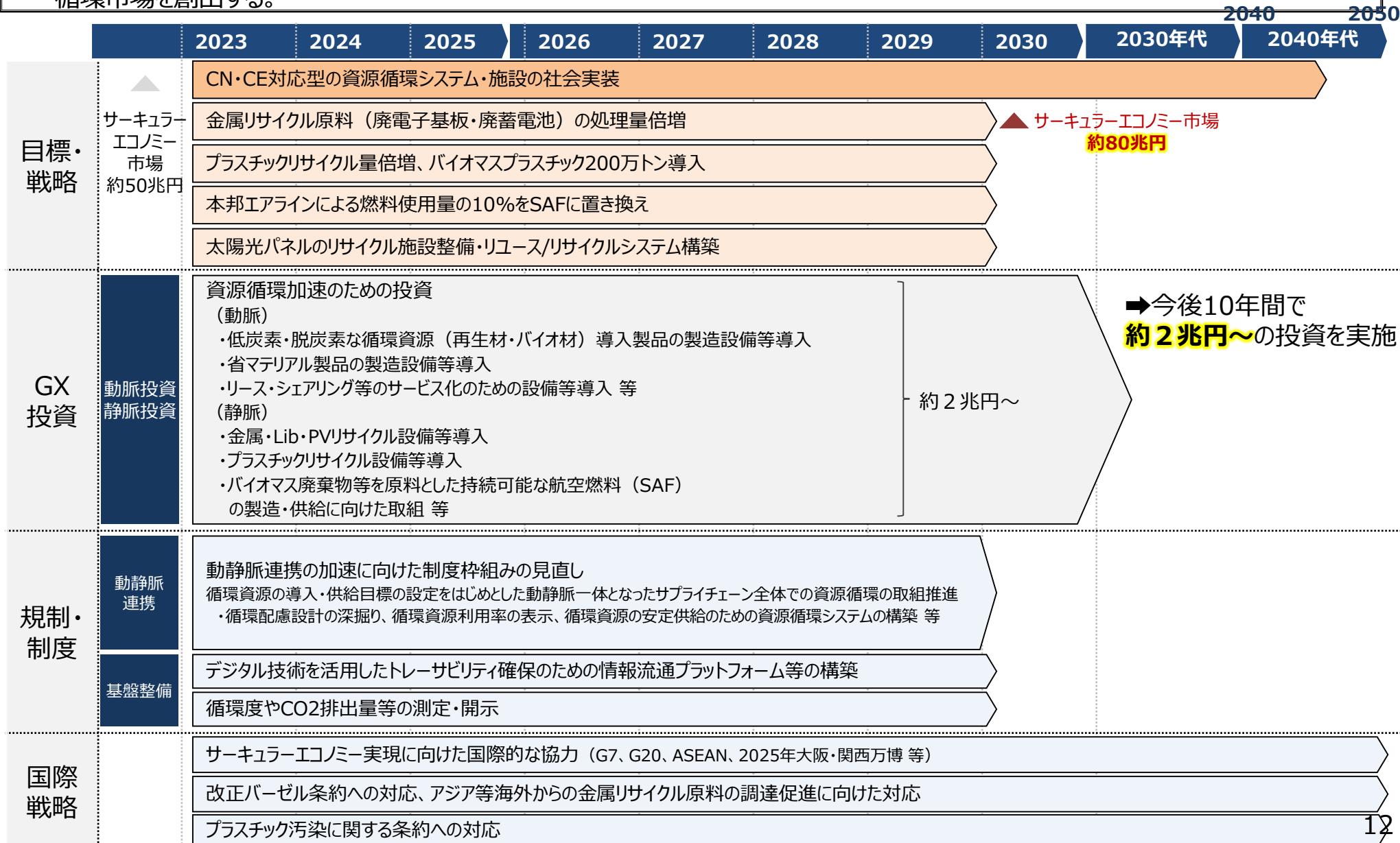
● CEのブランディング

- ✓ CEの価値観の普及・浸透、教育、経営方針 等

【今後の道行き】 事例 8 : 資源循環産業

【第5回GX実行会議資料】

- 動静脈連携による資源循環を促進し、資源循環システムの自律化・強靱化を図るため、今後10年でデジタル技術を活用した情報流通プラットフォーム等の構築を図り、動静脈連携の加速に向けた制度枠組みの見直しや構造改革を前提としたGX投資支援などで資源循環市場を創出する。



成長志向型の資源自律経済戦略と今後のアクション

01 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：資源枯渇、調達リスク増大

- 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の懸念（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）
- 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）
- 日本は先進国の中でも自給率が低い：日本の資源の購買力の低下に伴う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、カーボンニュートラル実現への対応の必要性

- 廃棄物処理の困難性増大：国際的な廃棄物の越境移動制限の厳格化、その一方で、日本国内では最終処分場に制約
- カーボンニュートラル実現：原材料産業によるCO2排出の削減が不可欠

■成長機会：経済活動への影響

- サーキュラーエコノミー市場の大幅な拡大の可能性：サーキュラーエコノミー市場への成長資金の流入（Black Rockのサーキュラーエコノミーファンドは2022年8月時点で19億ドル規模まで成長）
- 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：マテリアル輸入の増大と資源価格高騰による国富流出、サーキュラーエコノミー性を担保しない製品の市場排除の懸念

02 サークュラーエコノミーへの非連続なトランジション

■リニアエコノミー VS サークュラーエコノミー

- ・リニアエコノミー：大量生産・大量消費・大量廃棄の社会システム（動脈産業の活動を静脈産業がカバーする一方通行の関係）
- ・サーキュラーエコノミー：市場のライフサイクル全体で、資源の効率的・循環的な利用（再生材活用等）とストックの有効活用（製品のシェアリングや二次流通促進等）を最大化する社会経済システム

■サーキュラーエコノミーに転換しないリスク

- ・潜在成長率の低下：資源国のカントリーリスクへの脆弱性、資源価格高騰による国富流出、資源調達の困難化等
- ・世界のビジネスからの排除：グリーンビジネスの機会損失、グローバル企業の調達からの排斥

■サーキュラーエコノミーを通じた「新しい成長」

- ・関連市場規模：世界全体では2030年4.5兆ドル、2050年25兆ドル、日本国内では2020年50兆円、2030年80兆円、2050年120兆円
- ・日本の強み：無駄の節約、協調性と調和、3Rの実績と技術力
- ・日本の弱み（強化すべき点）：野心的な目標の共有、デジタル基盤の構築、ルール形成
 - 野心的な定量目標を設定し、当該目標に挑戦する企業を優先的に支援
 - 資源循環に必要な情報流通の基盤構築や、3R+Renewableに資する循環配慮設計の推進と標準化、そのための動静脈連携のための対話の促進が必須

■競争環境整備（規制・ルール）

- 4R（3R+Renewable）政策の深堀り：資源有効利用促進法(3R法)の対象品目追加の検討、循環配慮設計の拡充・実効化（製品別ガイドラインの拡充と設計認定の検討）、循環資源の効率的回収の強化、表示の適正化等の循環資源の価値向上のための措置（循環資源の品質標準化、循環価値（LCAによるCFPや再生材利用率等）の可視化等）
- リコマース（Re-commerce）市場の整備：製品安全強化（リファービッシュ品等の二次流通品の安全性担保の責任明確化）
- 海外との連携強化：クリティカルミネラルの確保や規制・ルール整備に関する国際連携（プラスチック汚染対策（UNEP）、サーキュラーエコノミーの国際標準化(ISO)、ASEAN諸国等との協力関係構築 等）

■サーキュラーエコノミー・ツールキット

（政策支援：GX先行投資支援策「資源循環分野において、今後10年間で約2兆円～の投資」）

- サーキュラーエコノミー投資支援：研究開発・実証・設備投資支援（Re-commerce投資支援を含む）
- DX化支援：資源循環に係る情報トレーサビリティ確保のための情報流通プラットフォーム構築（アーキテクチャ構築支援、ユースケース構築）、デジタルシステム構築・導入支援
- 標準化支援：循環配慮設計のガイドライン化・標準化、品質指標（再生材等のグレーディング）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のため、有望なスタートアップの事例共有等

■サーキュラーエコノミー・パートナーシップの立ち上げ（産官学連携）

- ビジョン・ロードマップ策定：GX目標の達成や資源リスク緩和に資する野心的な定量目標の検討・共有（例：再生材利用率、リデュース率 等）
- 協調領域の課題解決：情報流通プラットフォーム構築、循環配慮設計の標準策定等のためのプロジェクト組成・ユースケース創出
- サーキュラーエコノミーのブランディング：サーキュラーエコノミーの価値観の普及・浸透、教育、経営方針 等

1 産官学CEパートナーシップの立ち上げ ※今夏の立ち上げ

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) **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**。【今夏】
※パートナーシップの「名称」と「ロゴ」については公募予定
- (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**。【2025年の立ち上げを目指す】
- (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 ※今夏から検討開始

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。【今夏】
- (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リコマス市場の整備、⑤効率的回収の強化**。

參考資料

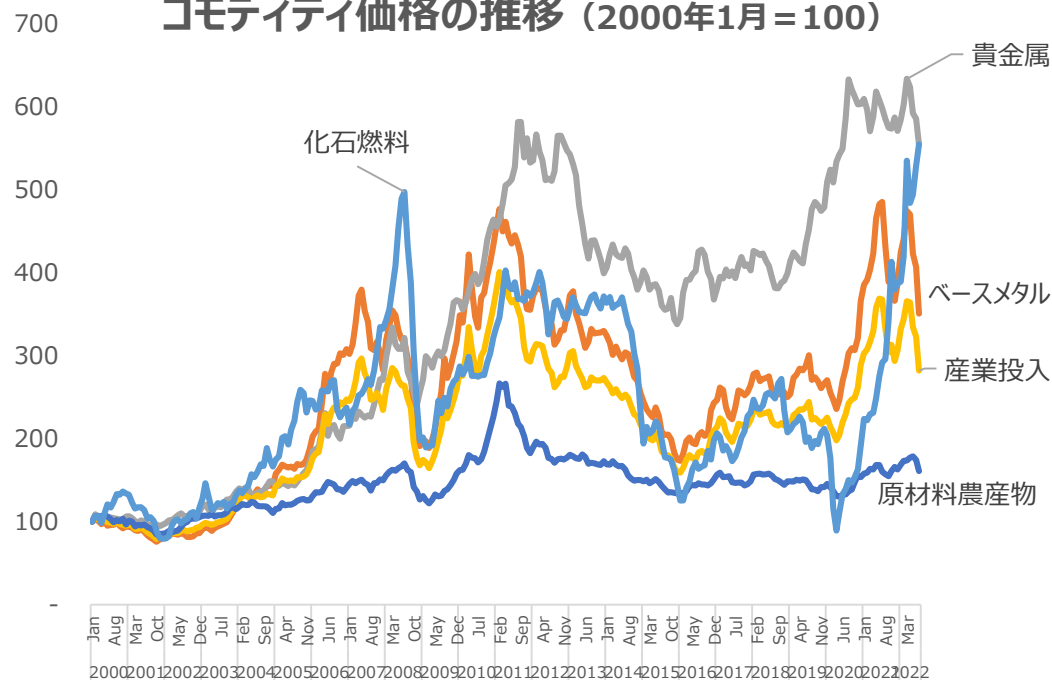
資源制約・リスク（日本の調達力の相対的な低下）

- 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経常的に押し上げ、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%

コモディティ価格の推移（2000年1月 = 100）



【出典】 OECD「Environment Database – Material resources」

【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。

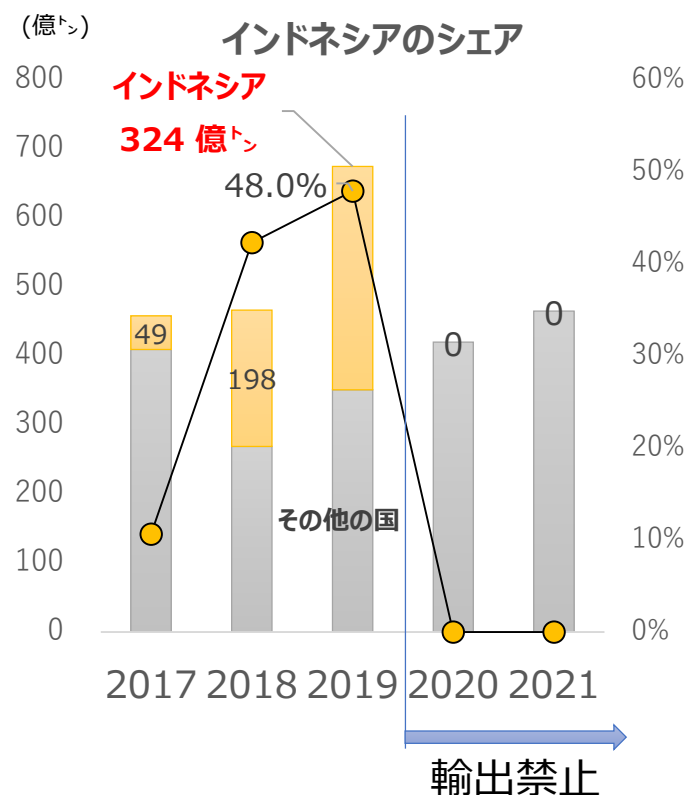
輸出国TOP3の国際シェア合計
(2020年)

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%
モリブデン銅	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	<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）。

世界のニッケル鉱輸出に占める

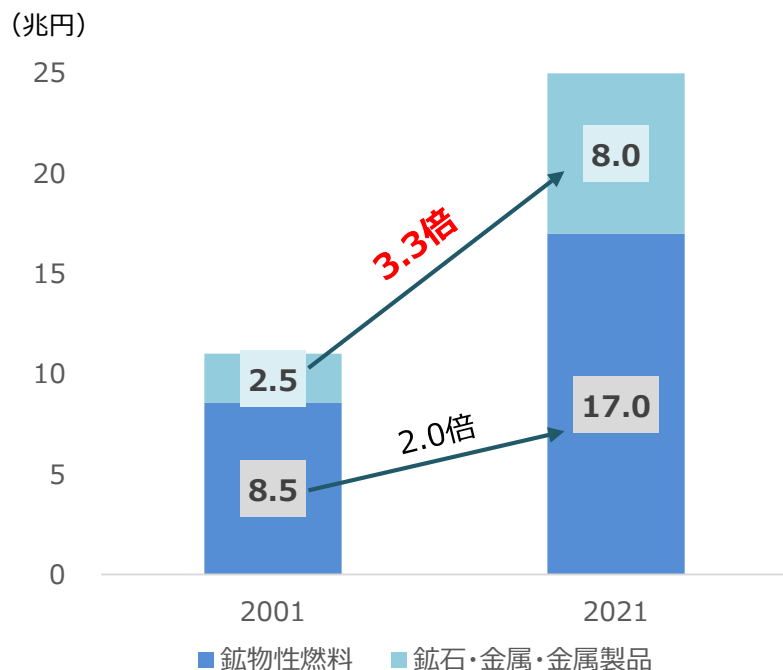


【出典】国際連合「Comtrade」※緑はレアメタル、オレンジはベースメタル、各種報道、JETROレポート等

資源制約・リスク（調達コストと資源枯渇リスクの増大）

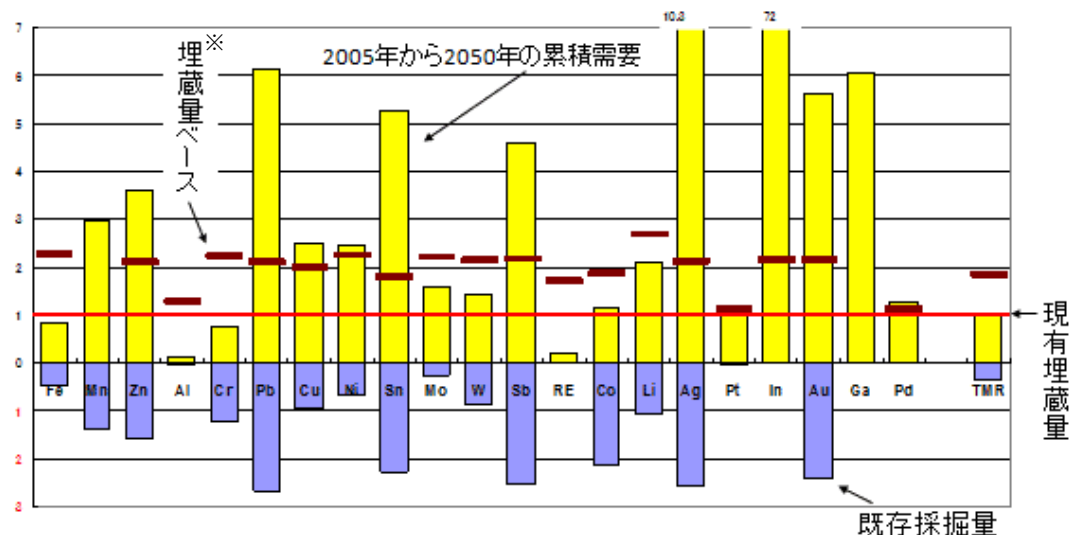
- 日本の鉱石・金属・金属製品の輸入額は、足元では年間8兆円程度まで拡大。
- また、希少金属の現有埋蔵量に対して、2050年までの累積需要量は大幅に超過している状況。
現時点では経済的に採掘が困難なものまで含めた埋蔵量ベースでも、2050年までの累積需要量を超過している希少金属は一定程度存在し、将来的には希少金属の枯渇リスクが顕在化する可能性がある。

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。

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、国内での放置、処理を禁止する広告を発出。
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。

バーゼル条約

- 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日より発行。
- 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。



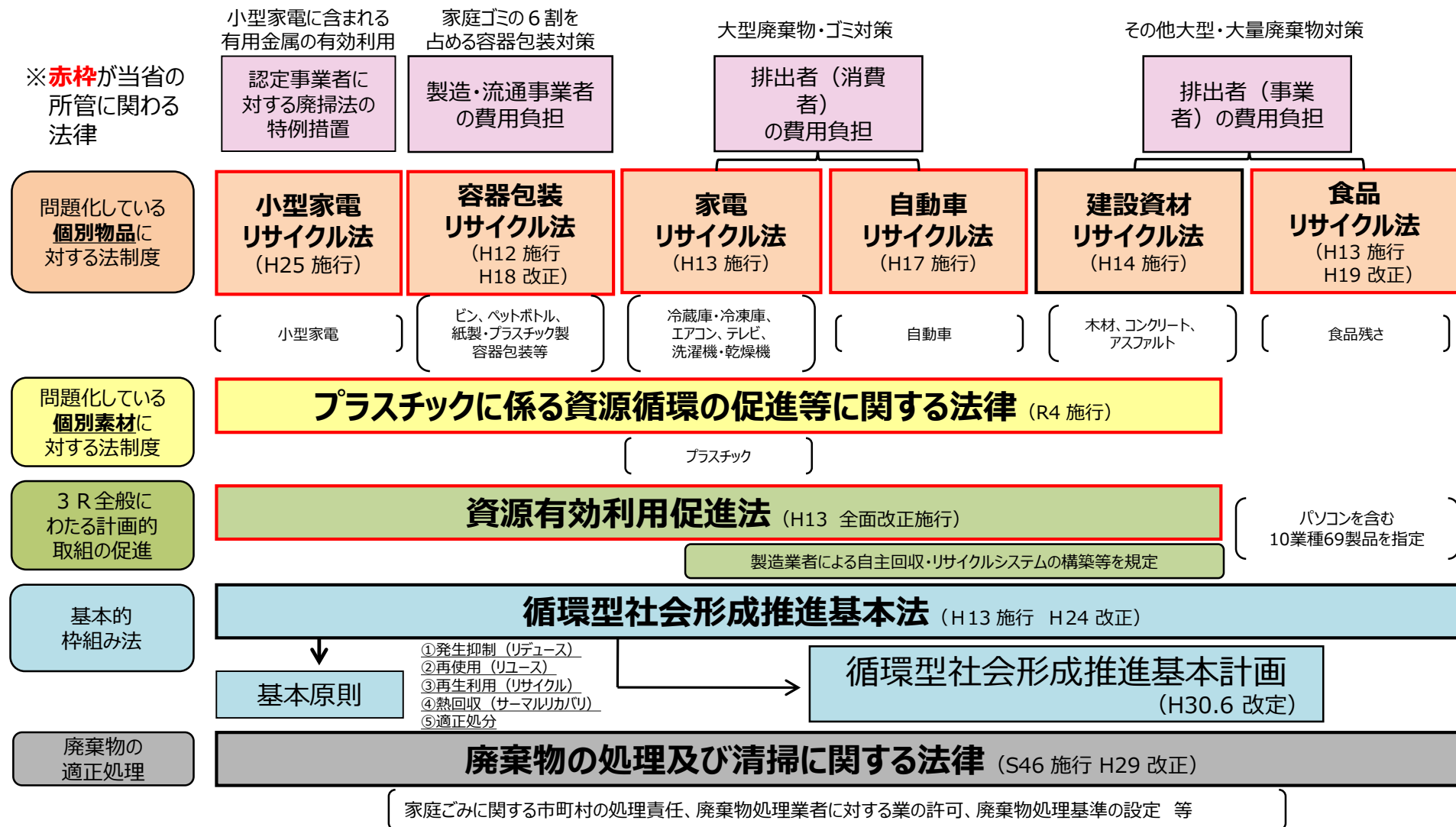
バーゼル条約：途上国の環境保護のため、有害廃棄物の輸出入を規制する条約

「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。

- 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）

(参考) 廃棄物対策・リサイクル制度の全体像

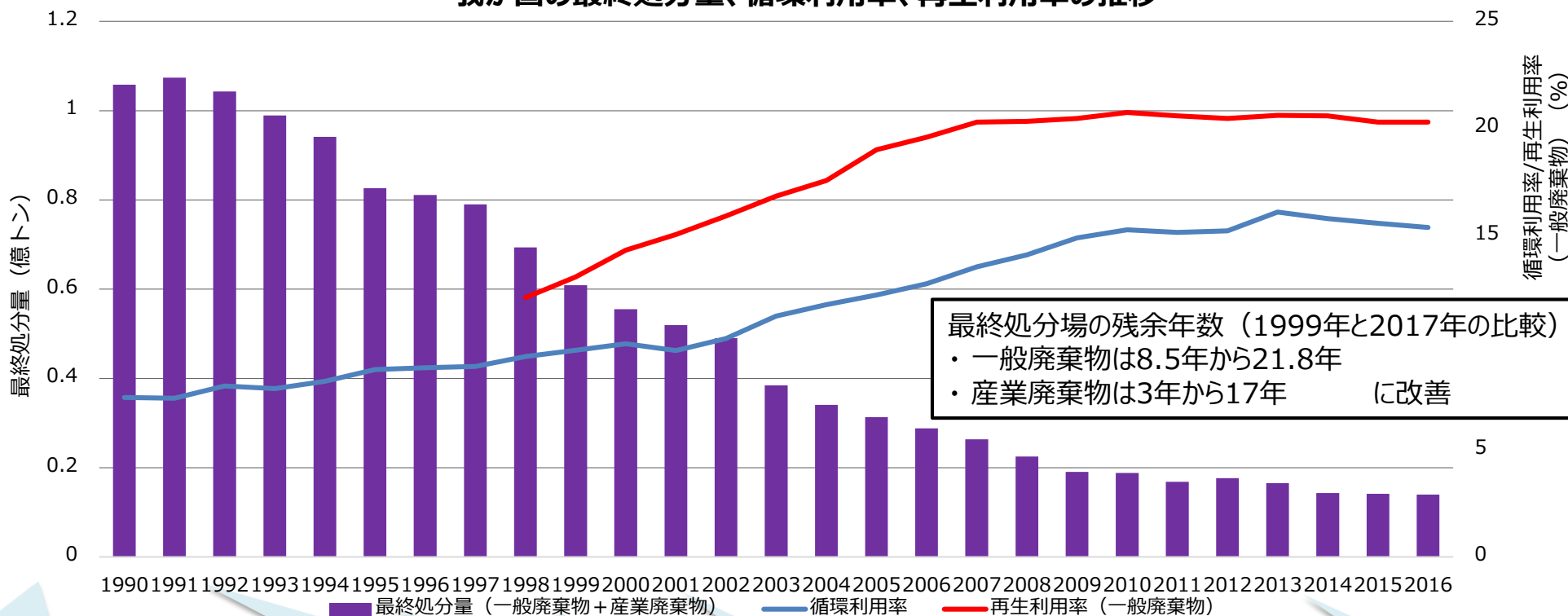
- 廃棄後の処理が問題化している個別物品については、個別リサイクル法を整備。基本的枠組みとしての循環型社会形成推進基本法や、3 R全般の取組を促進する資源有効利用促進法も整備。



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



最終処分場の残余年数（1999年と2017年の比較）

- ・ 一般廃棄物は8.5年から21.8年
- ・ 産業廃棄物は3年から17年 に改善

清掃法（1954）
生活環境施設整備緊急措置法（1963）
※焼却施設導入促進
廃棄物処理法（1970）

廃棄物処理法改正（1991）
※マニフェスト導入、罰則強化等
再生資源の利用の促進に関する法律（1991）

容器包装リサイクル法（1995）

家電リサイクル法（1998）

資源有効利用促進法（2001）
※リサイクル法から3R法へ改正・改名
循環型社会形成推進基本法（2001）

自動車リサイクル法（2002）

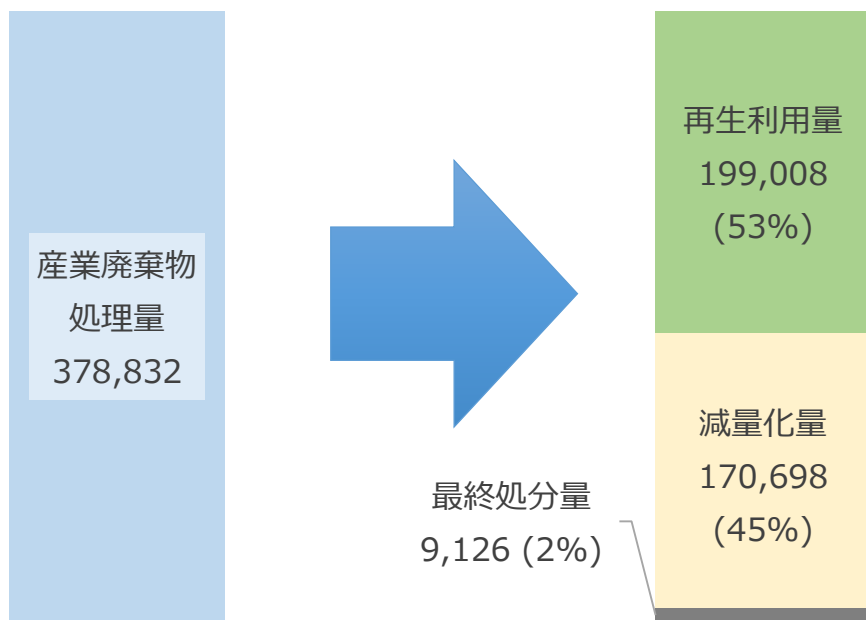
小型家電リサイクル法（2013）

【出典】環境省「環境統計」などをもとにMURC作成

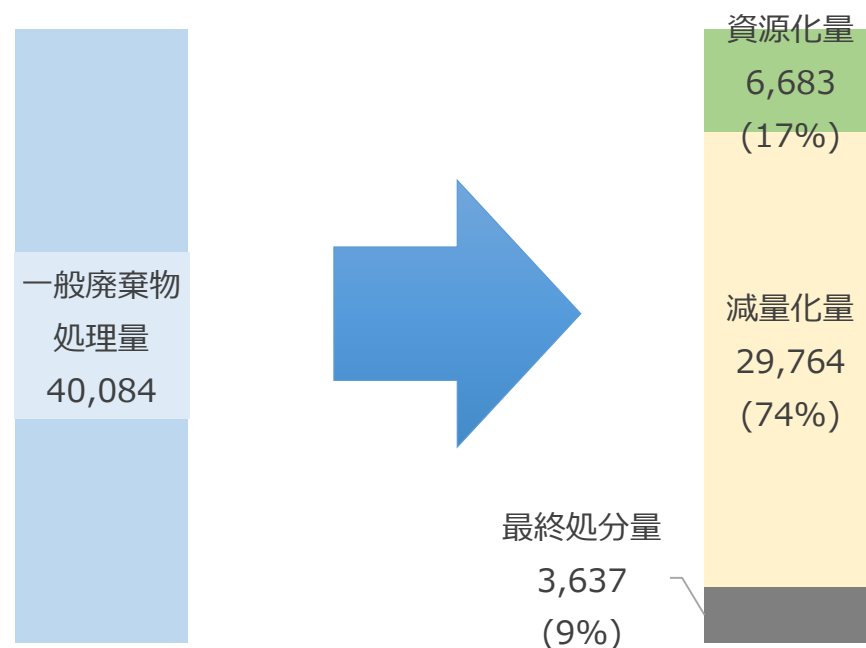
環境制約・リスク（循環資源の利活用については改善の余地あり）

- 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）



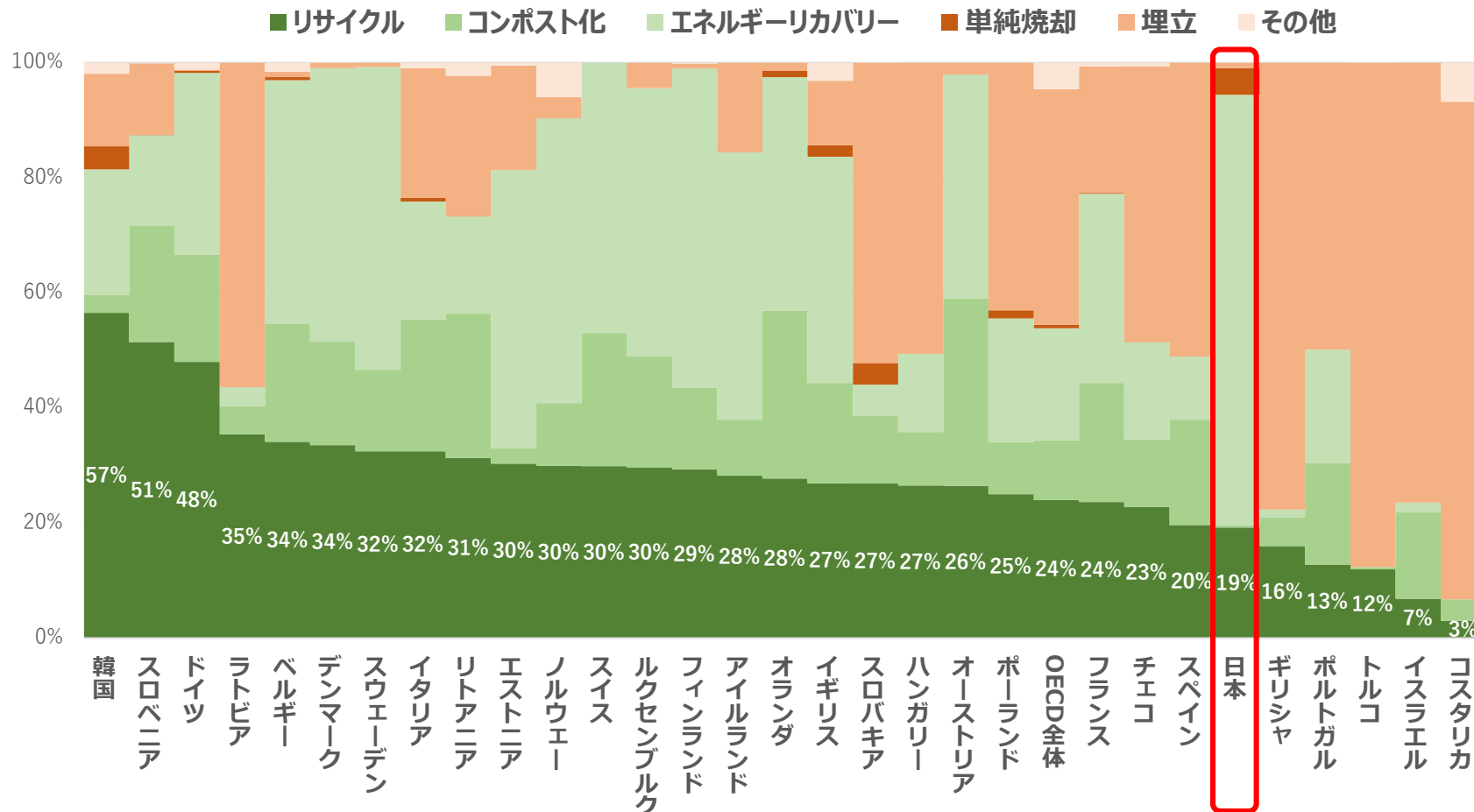
一般廃棄物の処理状況（平成30年度、千ト）



【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）

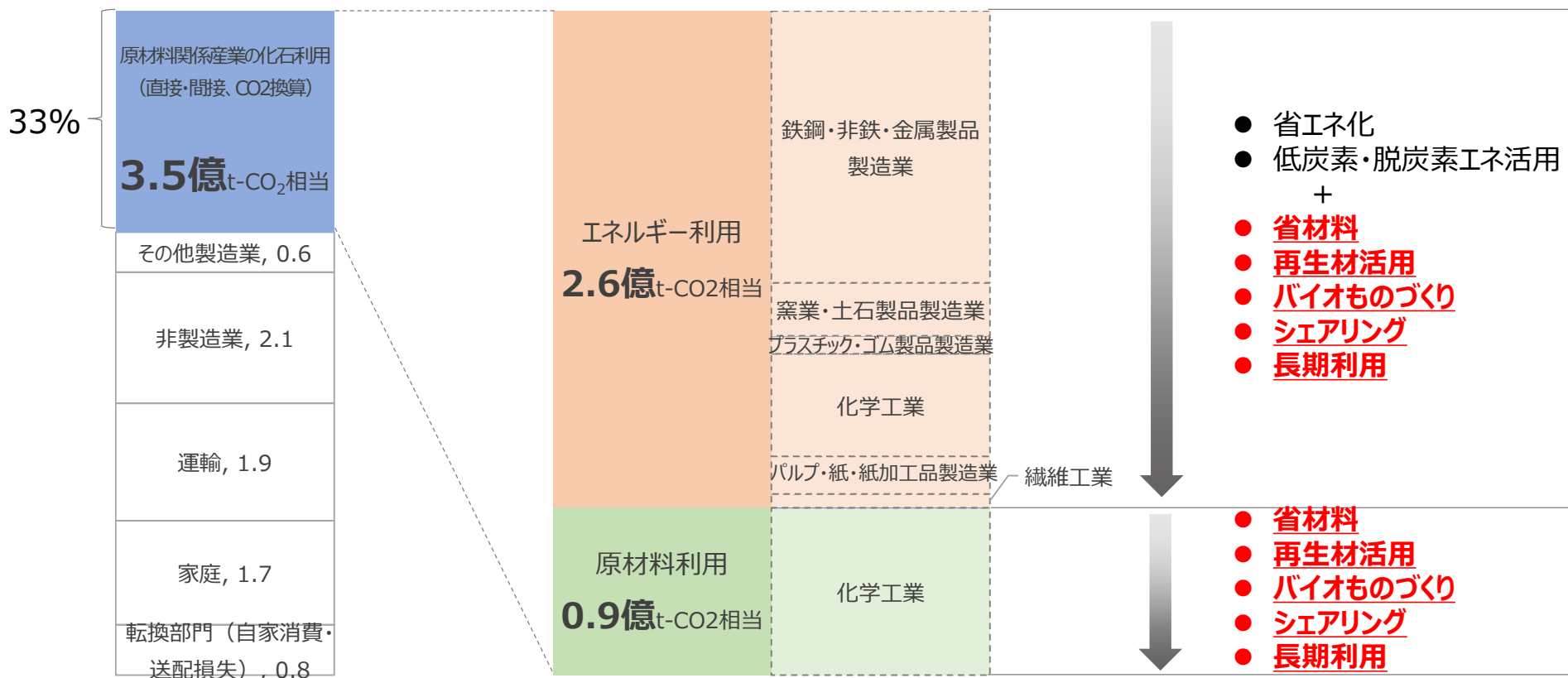


※リサイクル率の計算方法について、EUと日本とで次のような違いがある。

- ・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。

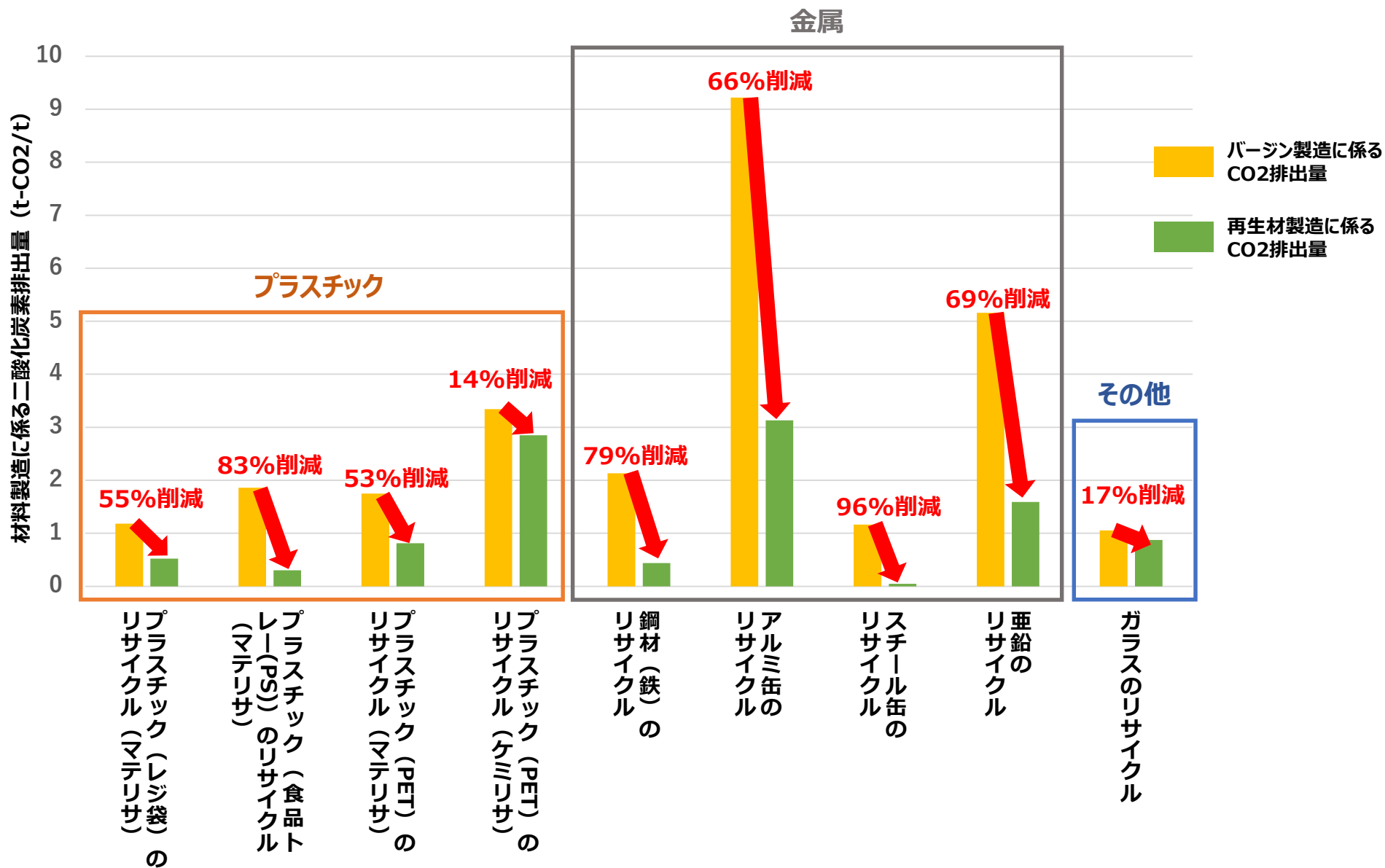
環境制約・リスク（マテリアル由来のCO2削減の必要性）

- 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「3 R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

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にすることを旨とする
 - ・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

規制に合致しない製品の排除

循環資源の域内
囲い込み

域内基準・ルール
の世界標準化

調達方針に合致しない部素材排除

循環資源の域内
囲い込み

ファイナンス上の
デファクト化

(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。
- 他方、日本は「環境活動としての3R」から「経済活動としての循環経済」への転換を打ち出すにとどまっており、**具体的かつ野心的な数値目標に基づく政策の具体化が必要**。

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

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

第1弾パッケージ (2022年3月30日発表)

- ✓ 持続可能な製品エコデザイン規則案
- ✓ 現行エコデザイン指令の下での2022-2024年作業計画
- ✓ 移行における消費者保護強化
- ✓ 持続可能で循環型の繊維戦略
- ✓ 建設資材規則の改定案

第2弾パッケージ (2022年11月30日発表)

- ✓ バイオベース、生分解性、堆肥可能プラスチックに関する政策枠組み
- ✓ 包装・包装廃棄物指令の見直し
- ✓ 都市排水処理指令の見直し (2022年10月26日発表)
- ✓ 環境主張の立証に関する規則提案 (今後発表予定)

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。

気候変動対策におけるパターン

目標設定

GHG排出 30年 △55%、50年 気候中立

規制フレーム設定

産業	エネルギー	運輸	建物
EUETS		EUETS 2	
再生可能エネルギー指令			
エネルギー効率指令			
		CAFE規制	
		バッテリー規則	
タクソミー規則			
規制に整合的な標準の策定（ISO等）			

製品・市場の囲い込み

制度的参入障壁

経済的参入障壁
(CBAM, IPCEI)

資本市場からの排除

CE関連政策の進捗

一般廃棄物の65%、包装廃棄物の75%をリサイクル
あらゆる埋立廃棄物を最大10%削減

全体	個別
エコデザイン規則	バッテリー規則
DPP	持続可能で循環型の繊維戦略（EPR等）
消費者保護法	建築製品指令改正
産業排出指令	プラスチック（バイオ、生分解）
	包装・包装廃棄物指令見直し
	環境フットプリントを用いた企業主張の規則
規制に整合的な標準の策定（ISO/TC323, Holy Grail等）	
将来的な製品/資本市場のアクセス要件化？	

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。

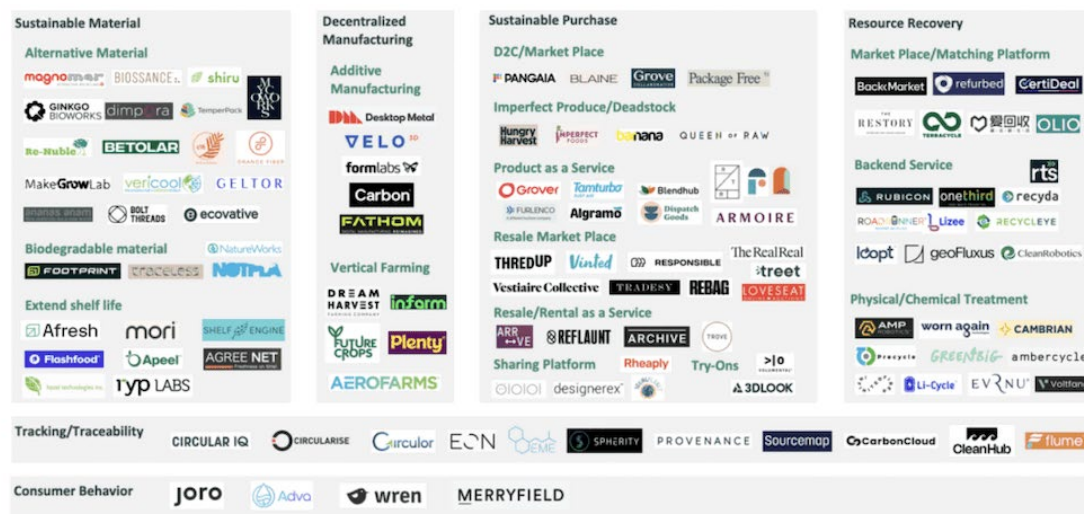
サーキュラーエコノミーの成長可能性と集まる投資資金

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	<ul style="list-style-type: none"> □ 「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	<ul style="list-style-type: none"> □ 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	<ul style="list-style-type: none"> □ 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

Circular Economy Market Map

archetype
ventures



©2022 Archetype Ventures Inc.

【出典】 Archetype Ventures株式会社