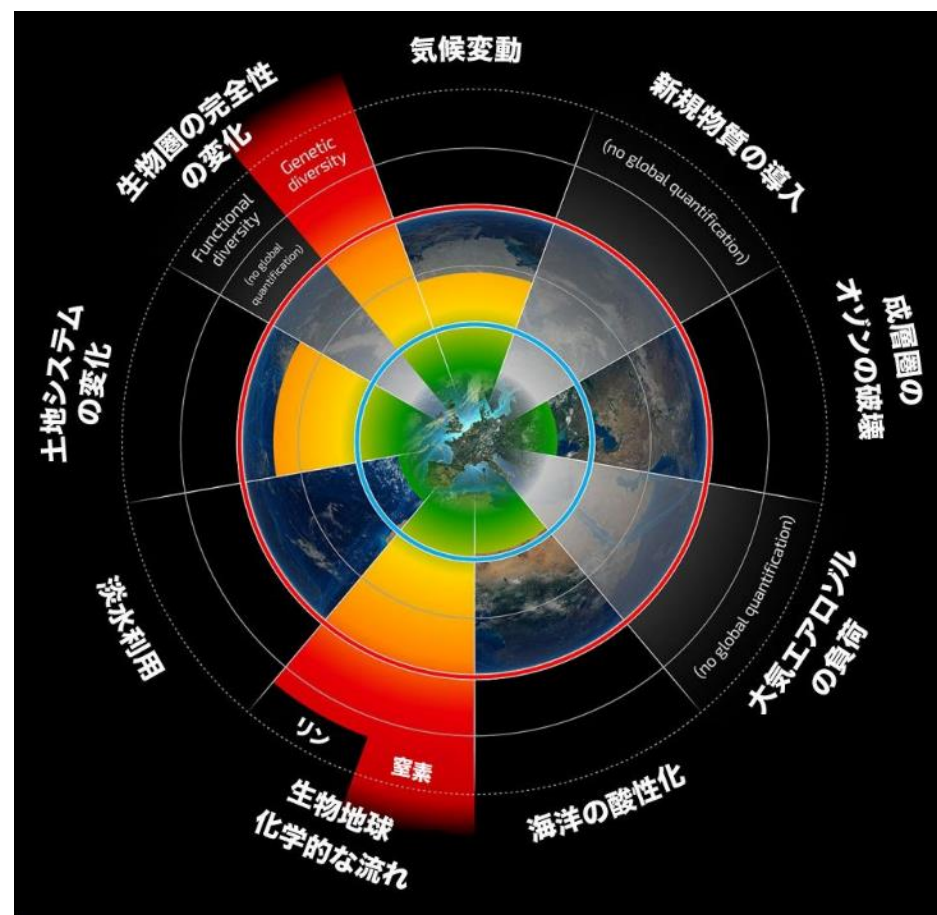
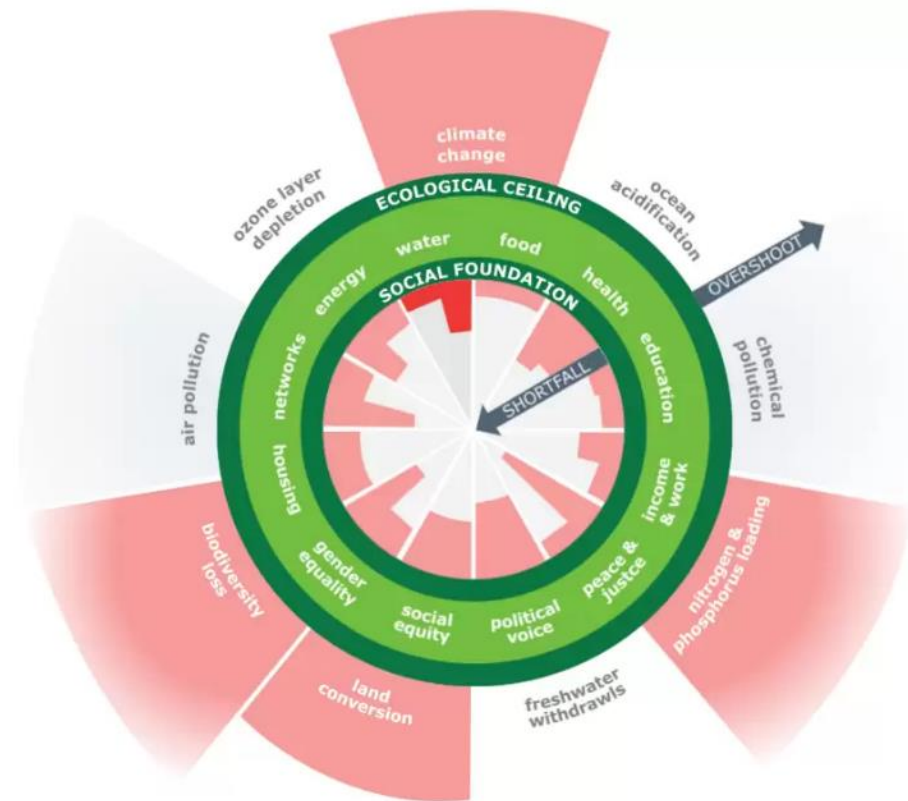

我が国におけるサーキュラー・エコノミー （循環経済）のこれから

令和5年3月

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



(出典) Stockholm Resilience Centre



- 1) Population without access to improved drinking water: 9% (2015)
- 2) Population without access to improved sanitation: 32% (2015)

(出典) Kate Raworth 「doughnut economics」

『欠乏』と『過負荷』の問題の同時解決 = 『**Well-being**』の実現

SDGs（2030年までに達成すべき持続可能な開発目標）

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



『**サーキュラーエコノミーの実現**』により

『**経済 (Economy)**』『**社会 (Society)**』『**環境 (Environment)**』の好循環を生み出し、
『**サステナブルな社会の実現**』を目指す。

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

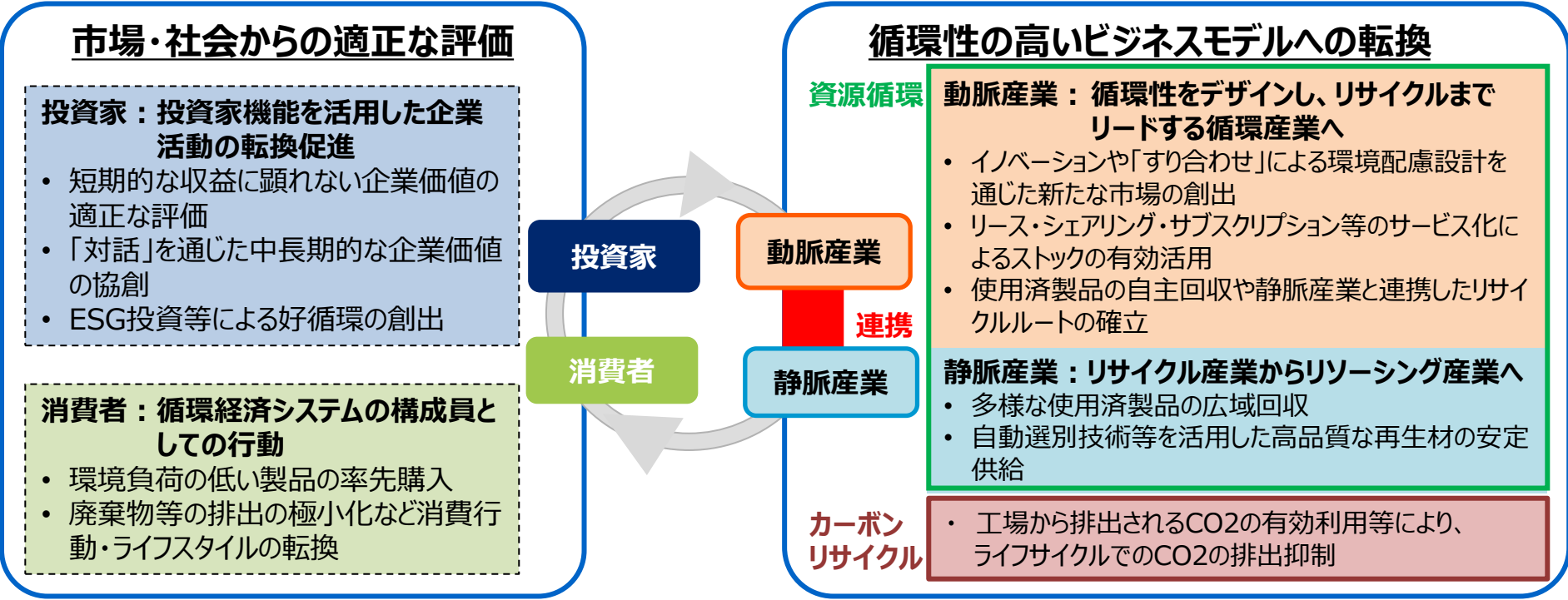
- 国際連合 (国連環境計画) : 資源効率性向上、**経済成長と資源制約のデカップリングが必要**
- G7、G20 : 資源効率性に関する対話が継続
- EU : CEパッケージ (2015)、CEアクションプラン (2020) など

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

C E

- 地球環境のサステナビリティを損なう活動が、事業継続上の重大なリスク要因と認識されつつある。
 - そのため、欧州をはじめとして様々な国がサーキュラーエコノミーへの転換を政策的に推進。また、ISO／TC323において、サーキュラーエコノミーの標準化に向けた動きも加速しており、循環型の経済活動が適切に評価され、付加価値を生む市場が生まれつつある。
- ⇒ 循環性の高いビジネスモデルへの転換は、事業活動のサステナビリティを高め、中長期的な競争力の確保にもつながるもの。あらゆる産業が、廃棄物・環境対策としての3Rの延長ではなく、「経済と環境の好循環」に繋がる新たなビジネスチャンスと捉え、経営戦略・事業戦略として、ビジネスモデルの転換を図ることが重要。



サーキュラーエコノミー実現に向けた課題

- 現在は、リニアエコノミー（線形経済）とサーキュラーエコノミー（循環経済）のターニングポイント（転換点）であり、コストに見合うリターンが得られるのか、不確実性が非常に高い状況。
- そのため、『**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**』といったサーキュラーエコノミー実現に向けた課題を整理。

	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・データ利活用（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）	- 動静脈間でのルール調和 - 官によるルールメイク - CEの定義の明確化 - 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			- 将来像の提示 - 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 - 人材育成 - 気候変動や生物多様性とCEの関係整理 - コスト負担の考え方の整理、インセンティブ		- 企業や製品の評価やブランド化 - CEや資源循環の意義共有	- ビジネスモデルのインキュベーション、確立 - 関係者間の連携推進 - DX（データ共有や利活用）の推進 - 再生材市場の整備			
設計・生産・ 流通・利用 （動脈）	- 環境配慮設計の促進策 - 関連法制度との関係性の整理			再生材や代替材のコスト負担をいかに求めるか		製品・サービスの環境価値をどのように訴求するか	- 生産工程や技術開発における取組 - 環境配慮設計 - 再生材の活用			
回収・ リサイクル （静脈）	- 分別回収・リサイクルの仕組みの変更、構築 - 再生品の基準・ルールの整備 - 国際ルールとの調和や簡素化（国際資源循環）			- 特に「回収」のコスト負担 - 回収スキーム構築に向けたインセンティブ - 静脈産業の強化・育成（設備、人材、技術）		分別への消費者意識の機運醸成	- 効率的な回収スキーム構築、連携先の確保 - リサイクル技術の開発、再生材の品質向上 - 設計や回収・選別と組み合わせたりリサイクルの高度化			

経済産業政策の「新機軸」において取り組む分野

- 経済産業政策新機軸部会の中間取りまとめ（本年6月13日）において、「ミッション志向の産業政策」「基盤となる経済社会システムの組替え（OS組替え）」として取り組むべき12分野を特定。加えて、経済秩序の激動期に取り組むべき2分野（「成長志向型の資源自律経済」「Web 3.0の可能性と政策対応」）を設定。
- これらについて、縦割りを排して検討するために、省を挙げた部局横断的な体制を整備。
- 今後、「新機軸」のコンセプトをさらに精査しつつ、テーマ毎に官民での議論を開始。未来を見据えた「意欲的なミッション（ビジョン・目標）」と「抜本的な対応策」となるよう、政府の役割を明確にしつつ検討を深化していく。テーマ毎に重ねた議論を、新機軸部会に報告・とりまとめるていく。

経済産業政策の新機軸の2つの柱

1. ミッション志向の産業政策

国や世界全体で解決すべき以下の**経済社会課題（ミッション）**について官民で**長期的なビジョン・目標や戦略を共有し、政府はそのため大規模・長期・計画的支援、規制・制度・標準、外交等あらゆる政策を総動員、企業においては価値創造力を高める取組を集中的に実施する。**

- 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バイオものづくり革命の実現

2. 経済社会システムの基盤の組替え（OS組替え）

経済社会構造の変化に対応し、経済のダイナミズムを実現し、経済成長・国際競争力強化と多様な地域や個人の価値を最大化する包摂的成長の両者を実現するために、**経済社会システムの基盤の組替えを進める。**

- ①人材
- ②スタートアップ・イノベーション
- ③グローバル企業の経営：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）
- ⑥行政：EBPM・データ駆動型行政

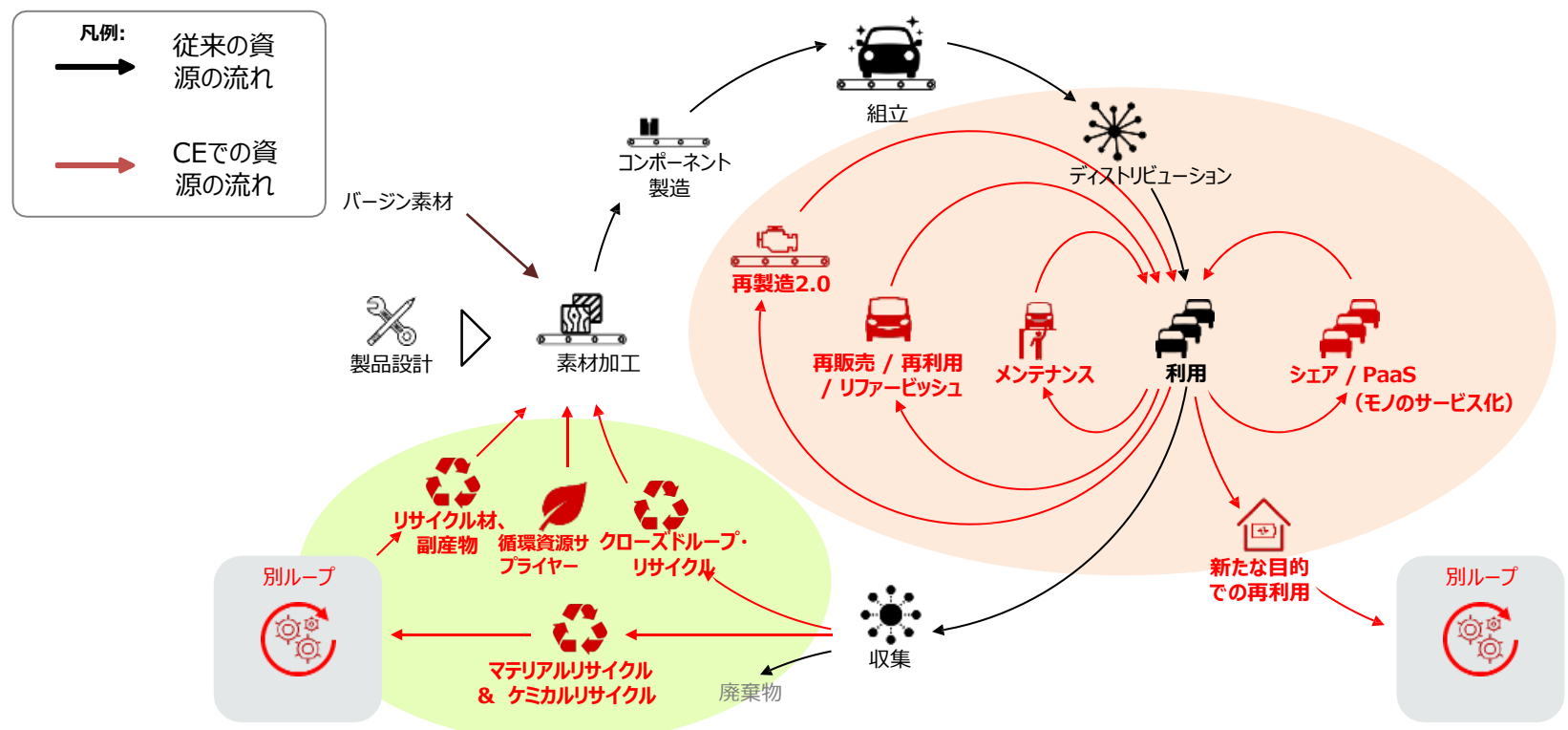
経済秩序の激動期において取り組むべき分野

- 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

※「経済秩序の激動期において取り組むべき分野」のうち、「国際経済秩序の再編における対外政策」については、「2. ④徹底した日本社会のグローバル化」のなかで一体的に議論していく。 6

成長志向型の資源自律経済の確立

- **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。



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公益財団法人日本生産性本部

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株式会社エアークローゼット 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【資源自律経済戦略策定】)

・3月以降 産構審へのフィードバック

2022年度中に「成長志向型の資源自律経済戦略」を策定し、2023年度以降に同戦略に基づく制度整備等を実施する。

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
グリーン・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）

※土倉 雅和（経団連会長）は初回等で御出席

<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

- ※再生材活用により、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

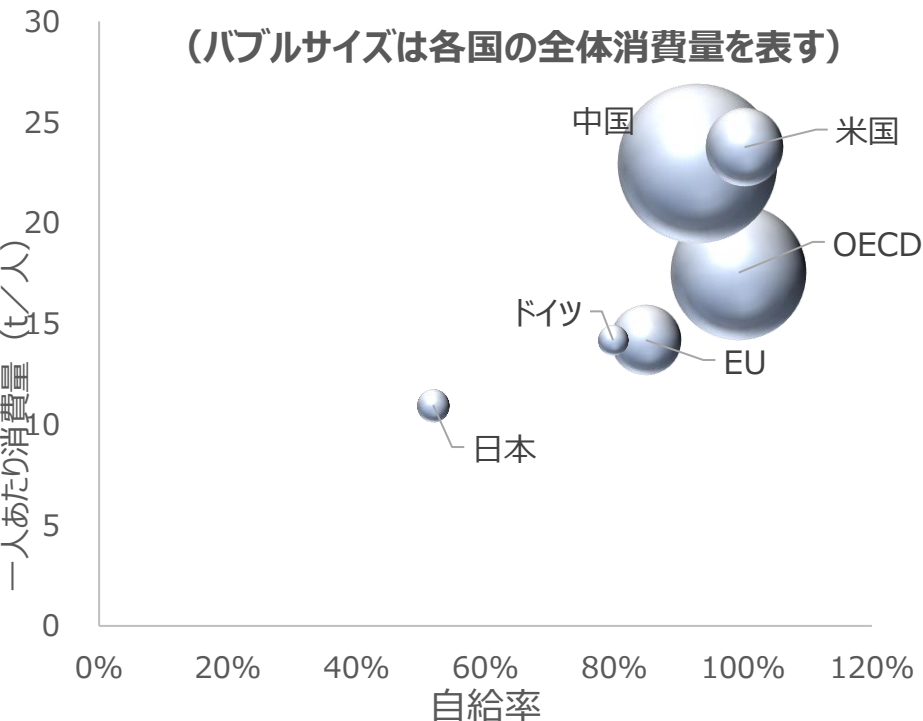
【経済活動への影響】

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

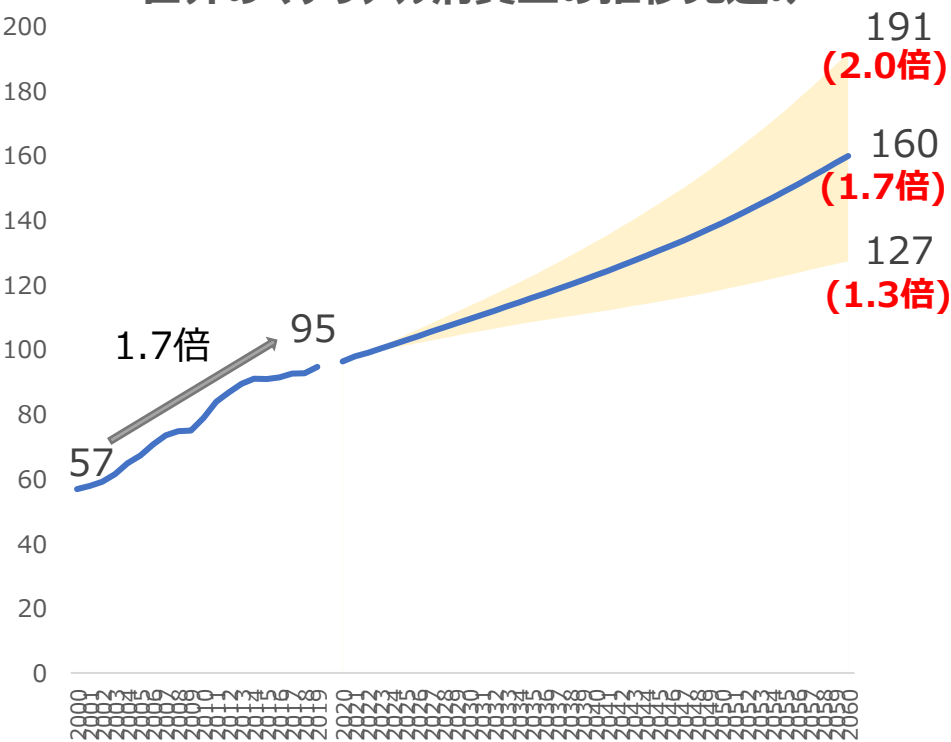
- ① マテリアル輸入の増大、価格高
騰による国富流出、国内物価
上昇のリスク増大
 - ② CE性を担保しない製品は世界
市場から排除される可能性
 - ③ 静脈産業は大成長産業になる
見込み
- サークュラーエコノミーの市場が
今後大幅に拡大していく見込み
- 対応が遅れば、成長機会を
失うだけでなく、廃棄物処理の
海外企業依存の可能性

- 日本は資源小国でありながら、資源消費量を最大限に切り詰めることでそのハンディを克服し、これまで経済成長を成し遂げてきた。
- 他方、今後の世界全体のマテリアル消費量は増大の一途を辿り、世界におけるマテリアル需給はさらに逼迫していくことが予想される。

主要国のマテリアル需給の実態
(バブルサイズは各国の全体消費量を表す)



世界のマテリアル消費量の推移見込み



【出典】 OECD「Global Material Resources Outlook to 2060」「Environment Database – Material resources」

資源制約・リスク（日本の調達力の相対的な低下）

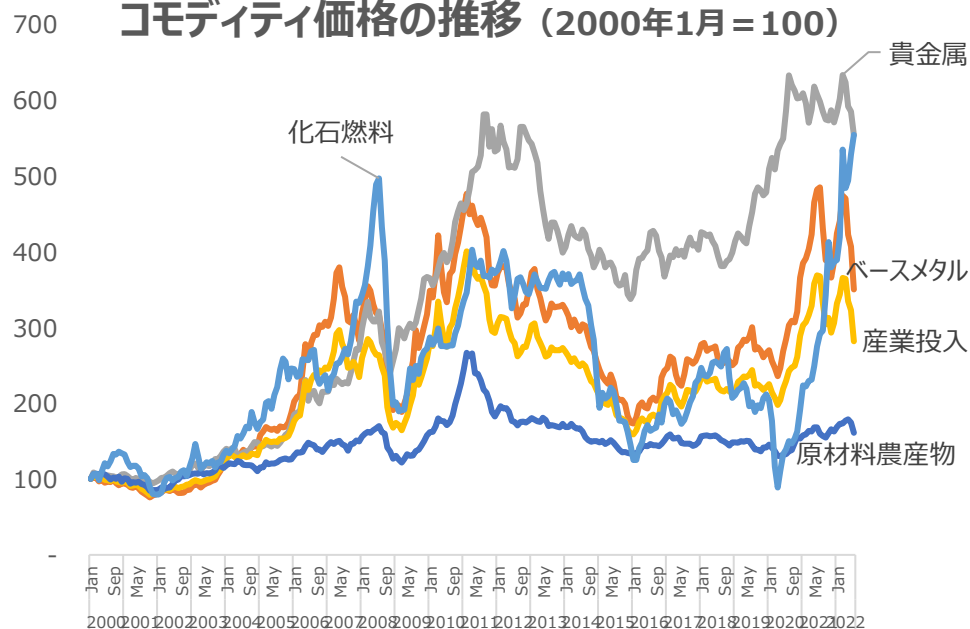
- これまで、資源自給率の低い日本は、世界の中でもトップクラスの資源の購買力を誇ってきた。
- 他方、新興国の伸長により、今後、日本の資源調達力は相対的に下落傾向が続くと見込まれる。
- また、そのような新興国の旺盛な需要国の資源需要は、コモディティ価格を経常的に押し上げ、日本の資源調達価格もその煽りを受け続けることが予想されることから、資源輸入リスクを最小化するため、資源生産性向上が必須となる。

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%

【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。

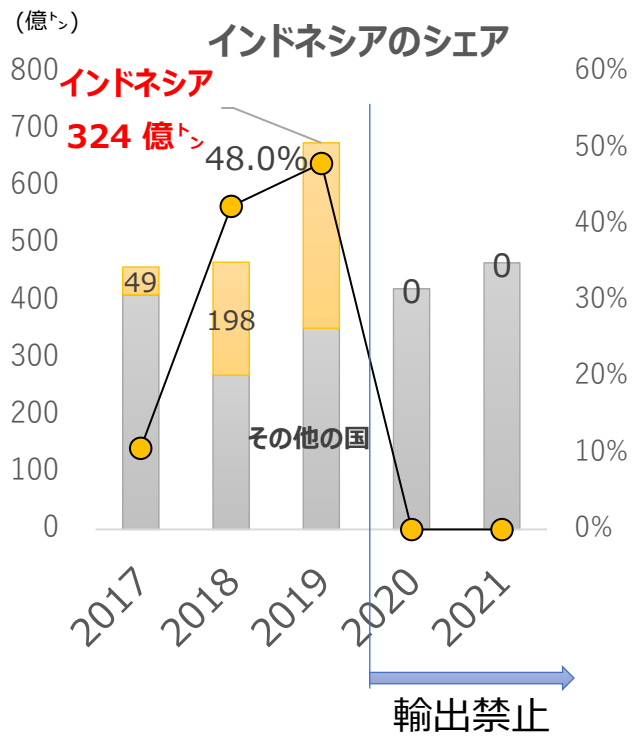
輸出国TOP3の国際シェア合計
(2020年)

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	□ 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

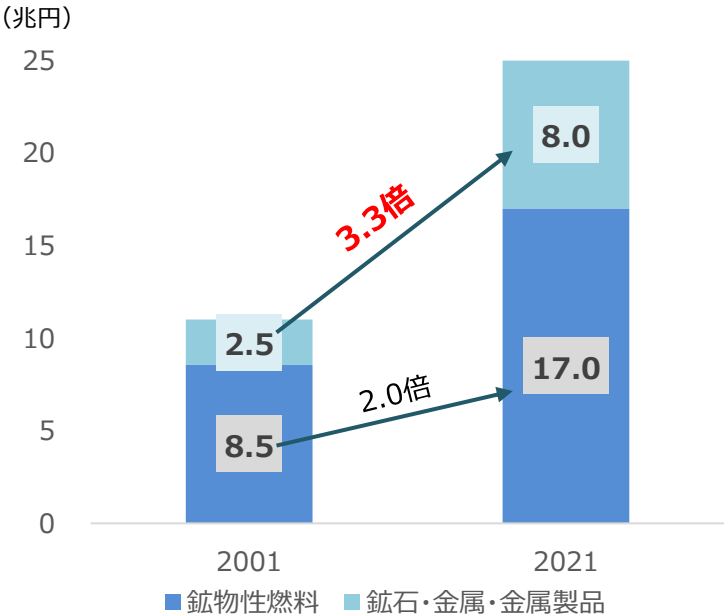


【出典】 国際連合「Comtrade」※緑はレアメタル、オレンジはベースメタル、各種報道、JETROLレポート等

資源制約・リスク（調達コストと資源枯渇リスクの増大）

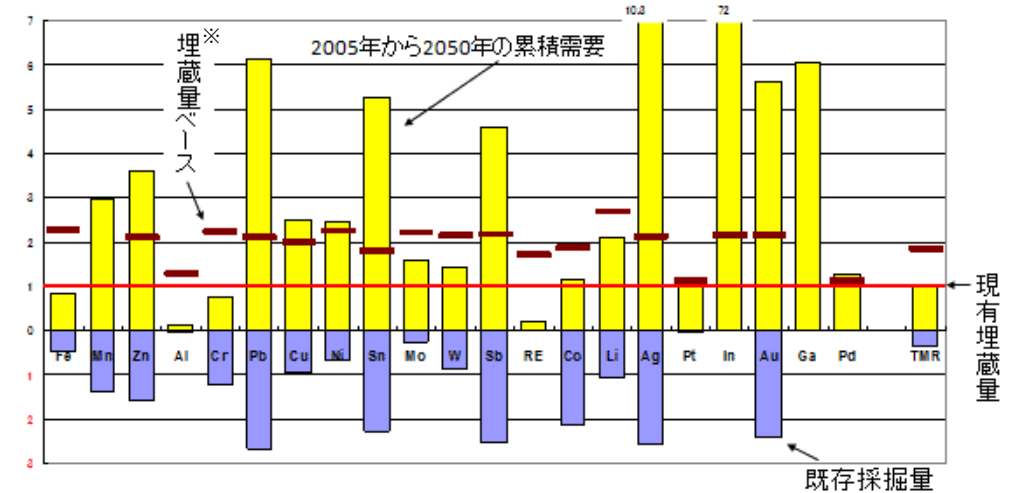
- 日本の鉱石・金属・金属製品の輸入額は、足元では年間8兆円程度まで拡大。
- また、希少金属の現有埋蔵量に対して、2050年までの累積需要量は大幅に超過している状況。現時点では経済的に採掘が困難なものまで含めた埋蔵量ベースでも、2050年までの累積需要量を超過している希少金属は一定程度存在し、将来的には希少金属の枯渇リスクが顕在化する可能性がある。

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

- 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	❑ 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出。	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。
インド	❑ 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	❑ 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	❑ 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	❑ 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	❑ 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。		



BASEL CONVENTION

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

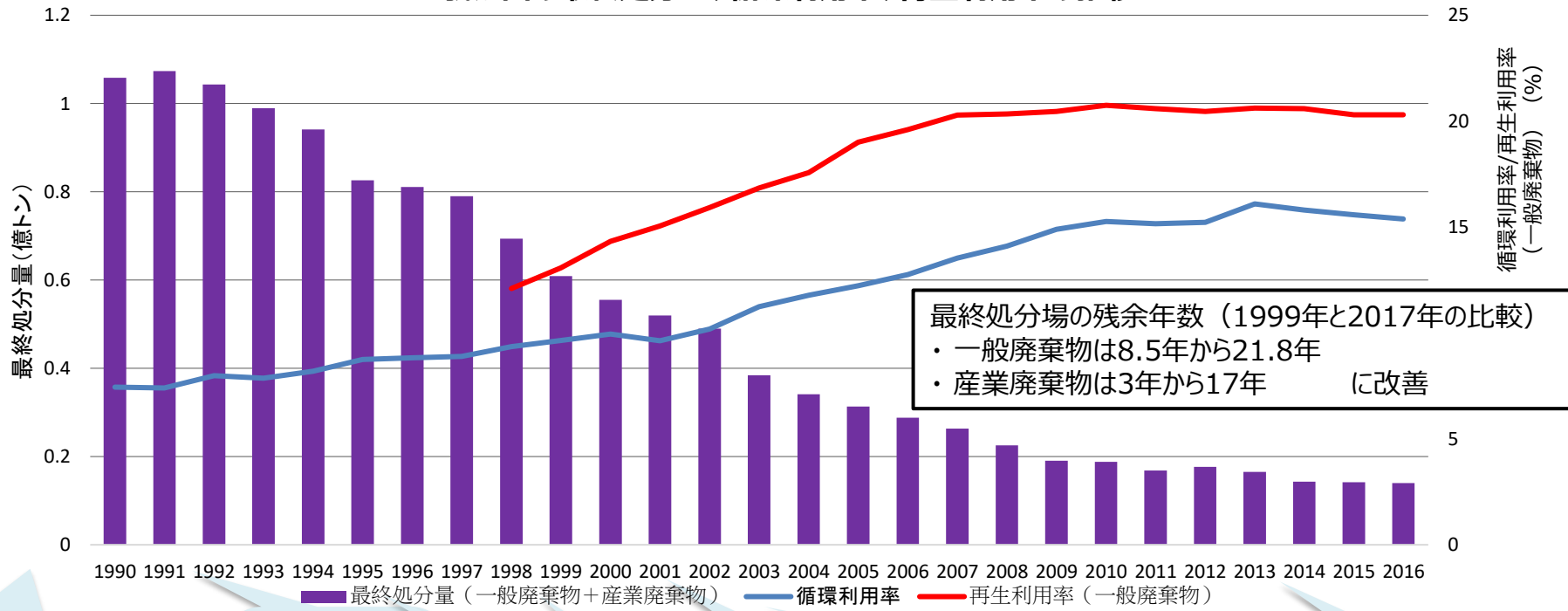
「廃棄物」であって、「有害な特性を有するもの」を有害廃棄物として規制対象としている。

- 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）

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



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）

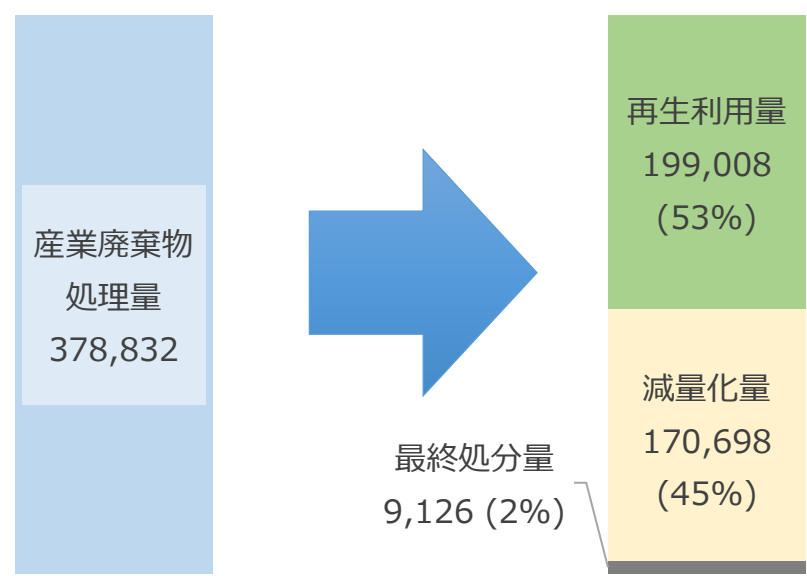
自動車リサイクル法（2002）

小型家電リサイクル法（2013）

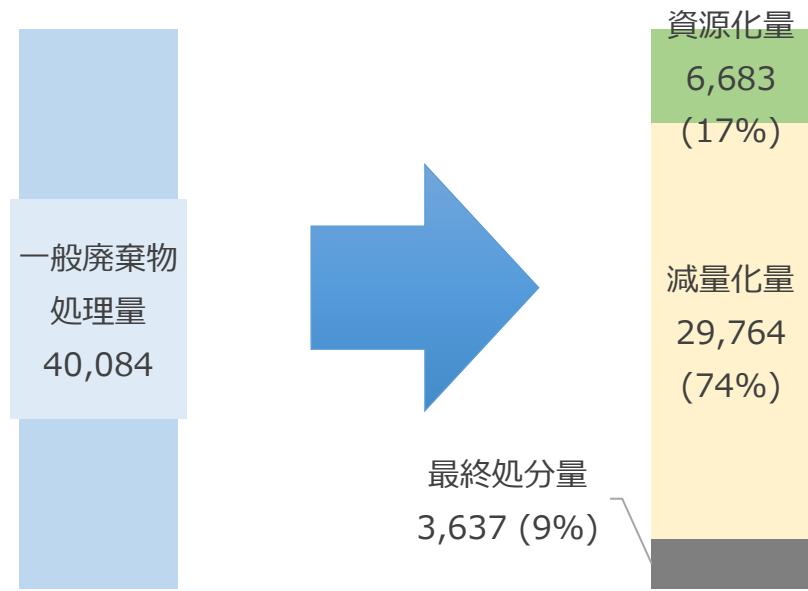
【出典】 環境省「環境統計」などをもとにMURC作成

- 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、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、千トン）

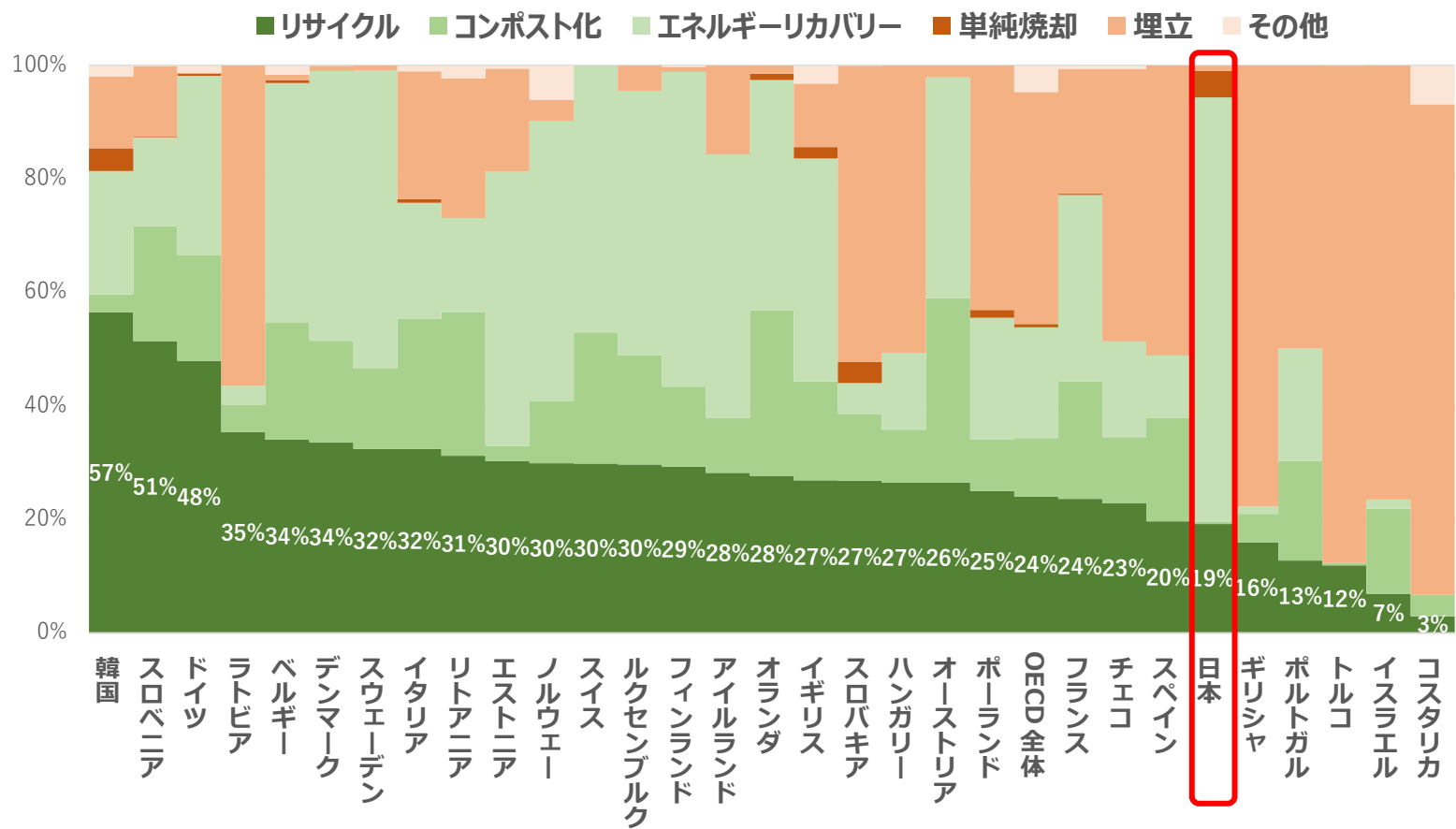


一般廃棄物の処理状況（平成30年度、千トン）



【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」

一般廃棄物の処理状況（OECD、2018年）

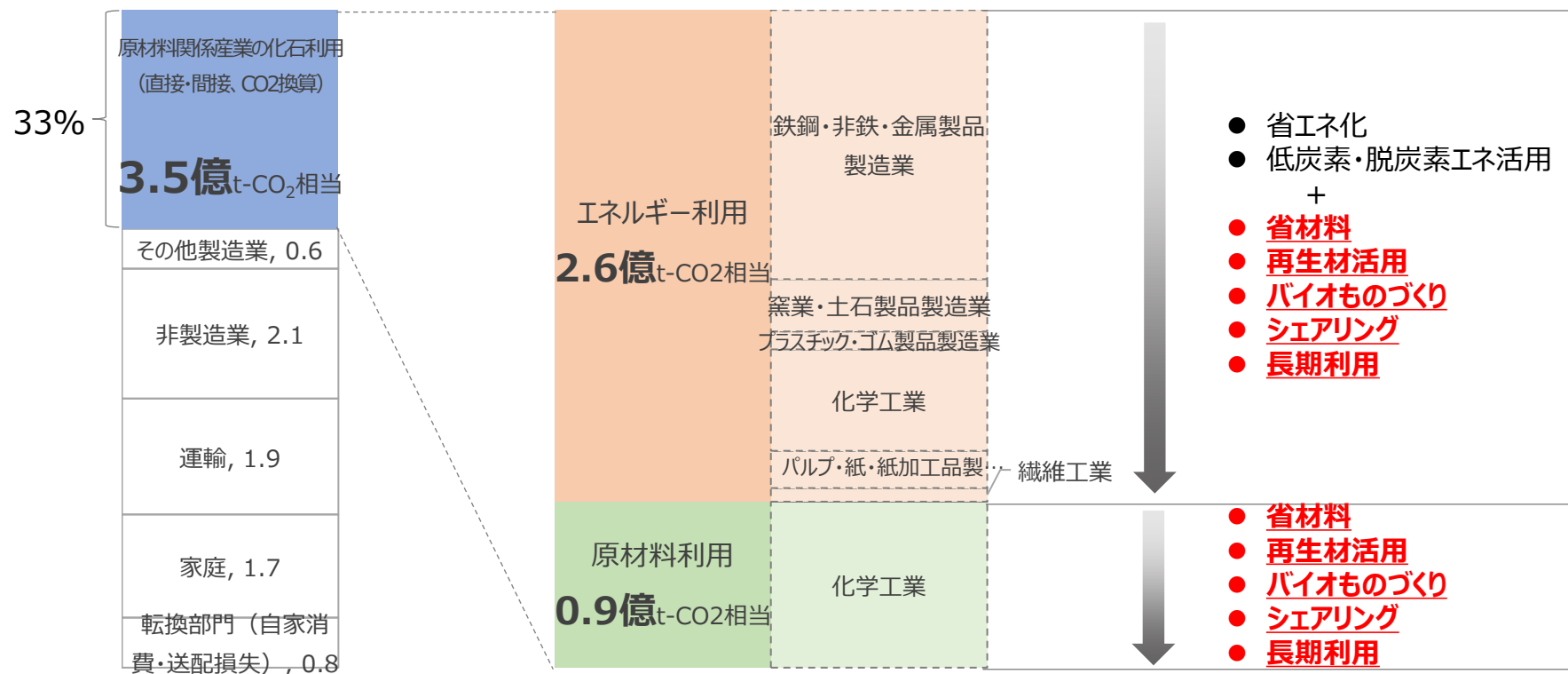


※リサイクル率の計算方法について、EUと日本とで次のような違いがある。

- ・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。

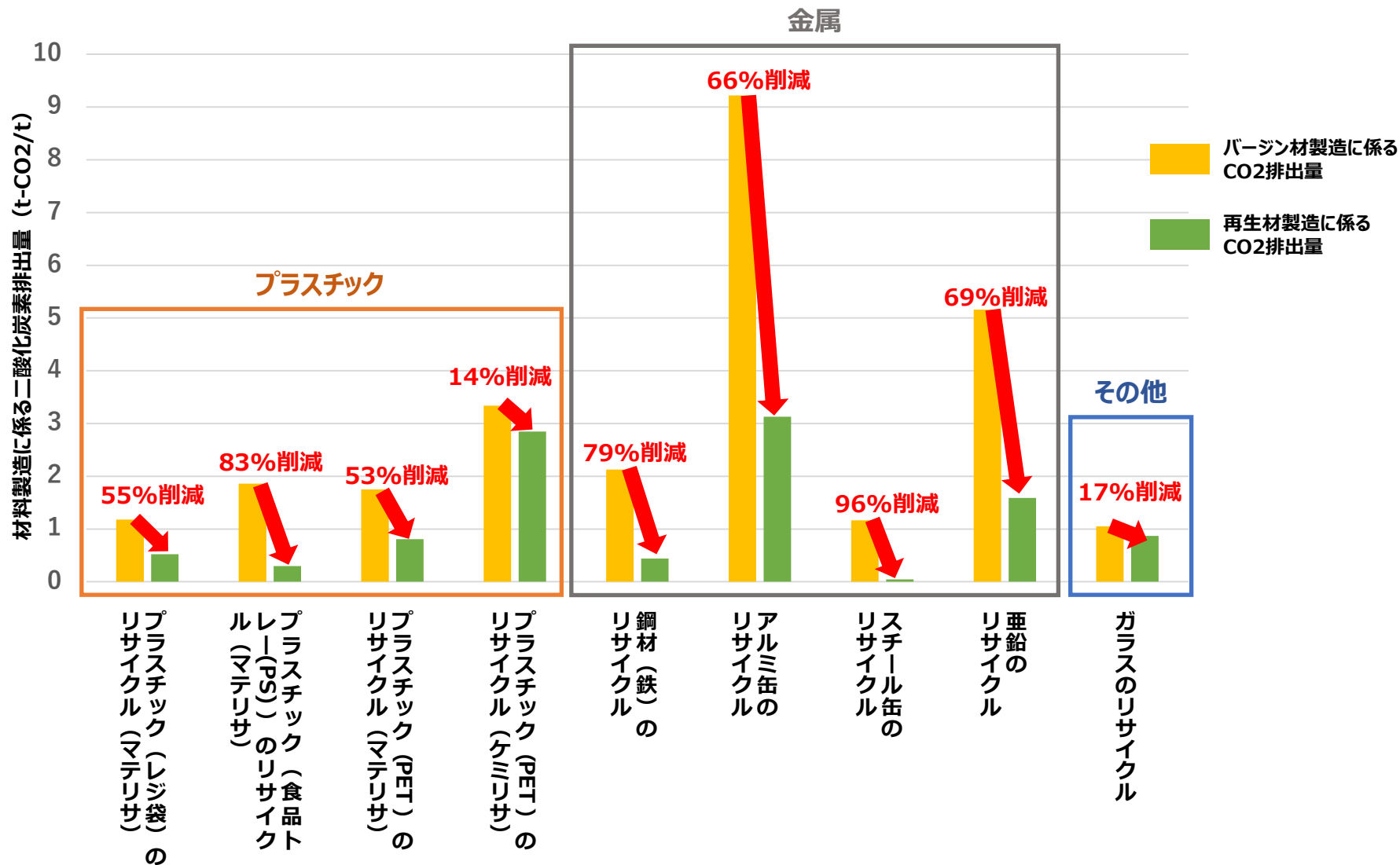
【出典】 OECDstat

- 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

(参考) バージン材製造と再生材製造に係るCO2排出量の比較



【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

- 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

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

- 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

CE関連政策の進捗

目標設定

GHG排出 30年 △55%、50年 気候中立

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

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）			

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）	

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
---------	-------------------------	---------------

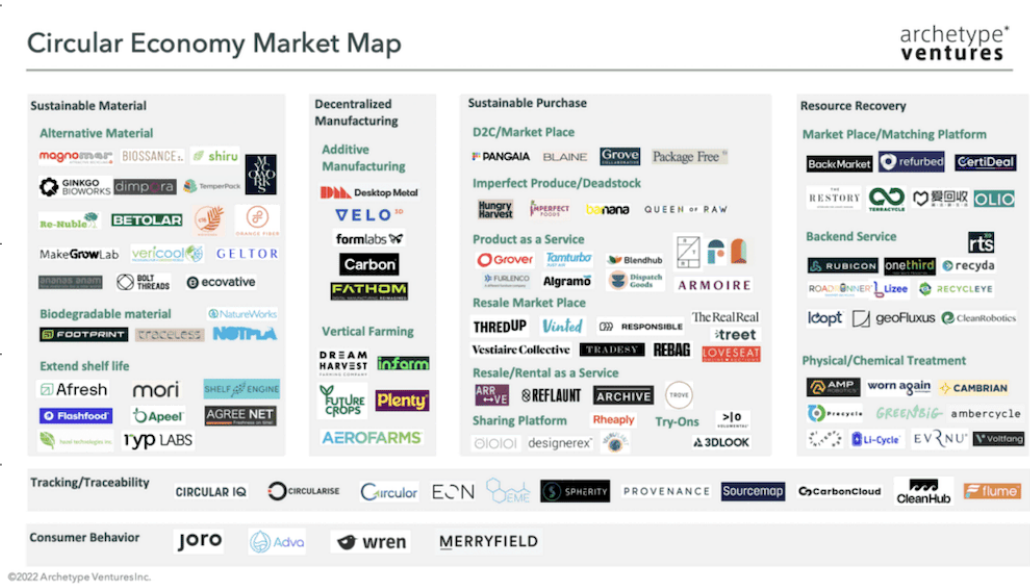
将来的な製品/資本市場のアクセス要件化？

- 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

アクセント ア	❑ 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	❑ 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

(ミッション)

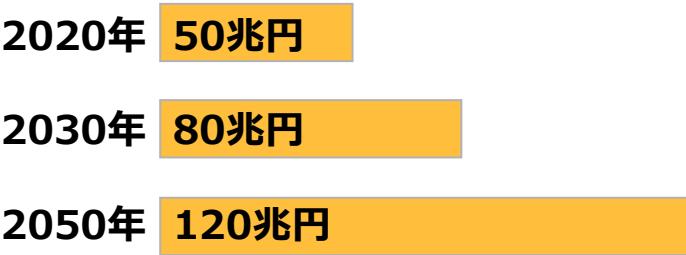
- 国際的な供給途絶リスクを可能な限りコントロールし、国内の資源循環システムの自律化・強靱化を図ることを通じて力強い成長に繋げる。(= 中長期的にレジリエントな国内外の資源循環システムの再構築)

(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）>



(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（サマルリサイクル）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

リニアエコノミーからサーキュラーエコノミーへの非連続なトランジション

- リアルからデジタルへの転換が進む中で、リニアからサーキュラーへの非連続なトランジションの中で、CEとCNを一体的に進め、サステナビリティと経済成長とWell-Beingを同時に実現する「新しい成長」を実現し、「グローバルリーダー」としてCEを牽引していく。

リニア × リアル

「もの」売り / 廃棄物の適正処理 【動静脈分離】

非連続な
トランジション

- ・ 資源利用の最小化
- ・ 資源の循環的利用
- ・ 製品価値の最大化

サーキュラー × デジタル

目指すべき方向

「価値」売り / 循環資源の活用 【動静脈連携】

<ライフサイクルアプローチ>

【設計】循環配慮設計

【製造】低炭素・低環境負荷ものづくり

【販売・利用】サービス化(PaaS)・セカンダリー市場の活用

【回収・リサイクル】最適なリサイクルスキーム(回収・手法・技術※)の構築

※ 効率的回収の強化、適切な選別／リサイクル手法の選択、選別／リサイクル技術の高度化

【消費者】消費者行動変容、ライフスタイルの転換

【金融】適性評価によるファイナンス供給

【全体】情報流通プラットフォームによるトレーサビリティの確保

CEとCNを一体的に進め、

サステナビリティ(社会課題解決)

×

経済成長

×

Well-Being

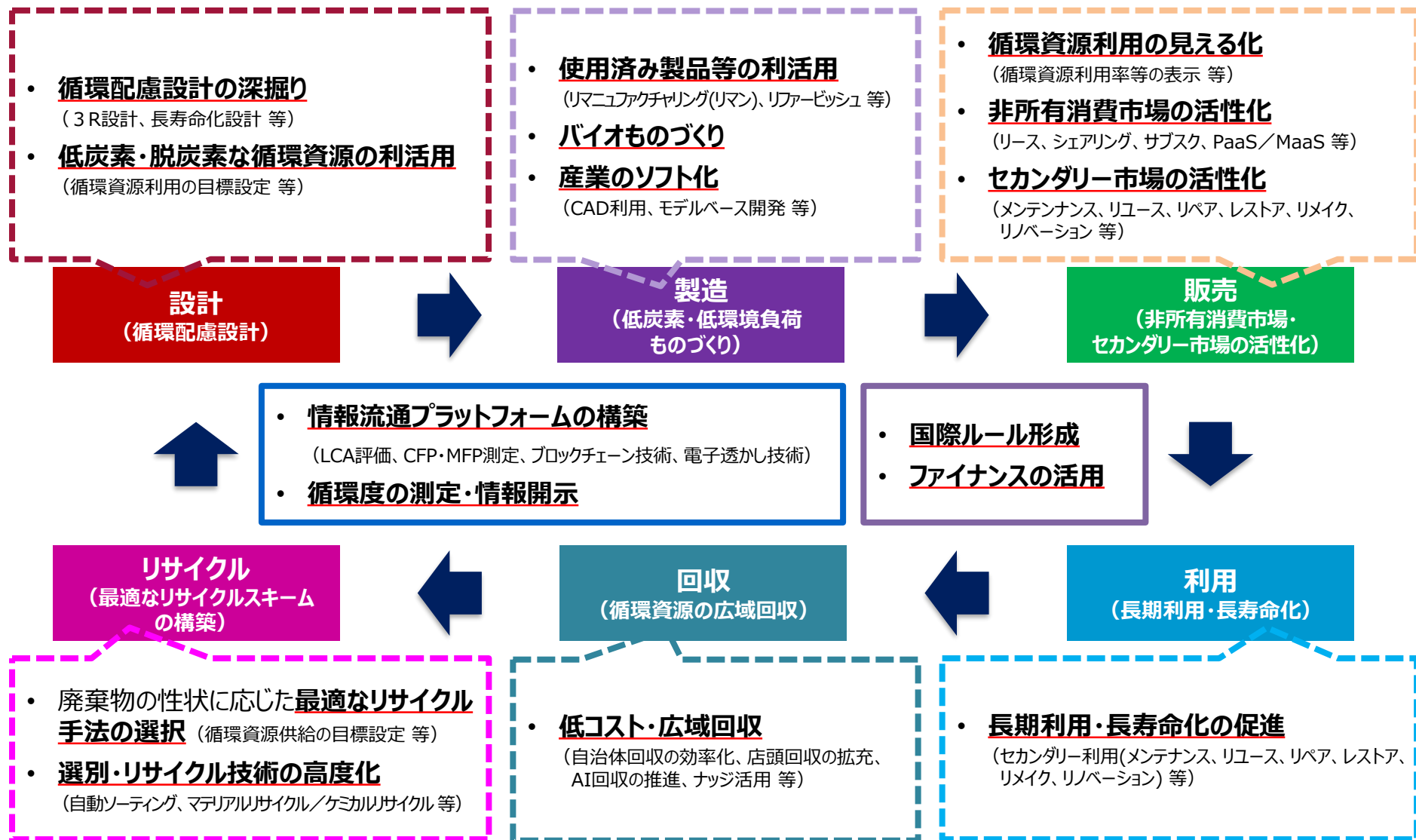
を同時に実現

日本が

世界に先駆けて **新しい成長** を実現

CEのグローバルリーダー として牽引

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）



サーキュラーエコノミーを通じた「価値循環」による新しい成長

- 日本の抱える「弱み」を踏まえつつ、回転と蓄積を基本とする「価値循環(ヒト×モノ×カネ×データの有機的な循環)」に日本の「強み」を融合して、日本の「新しい成長」を実現。

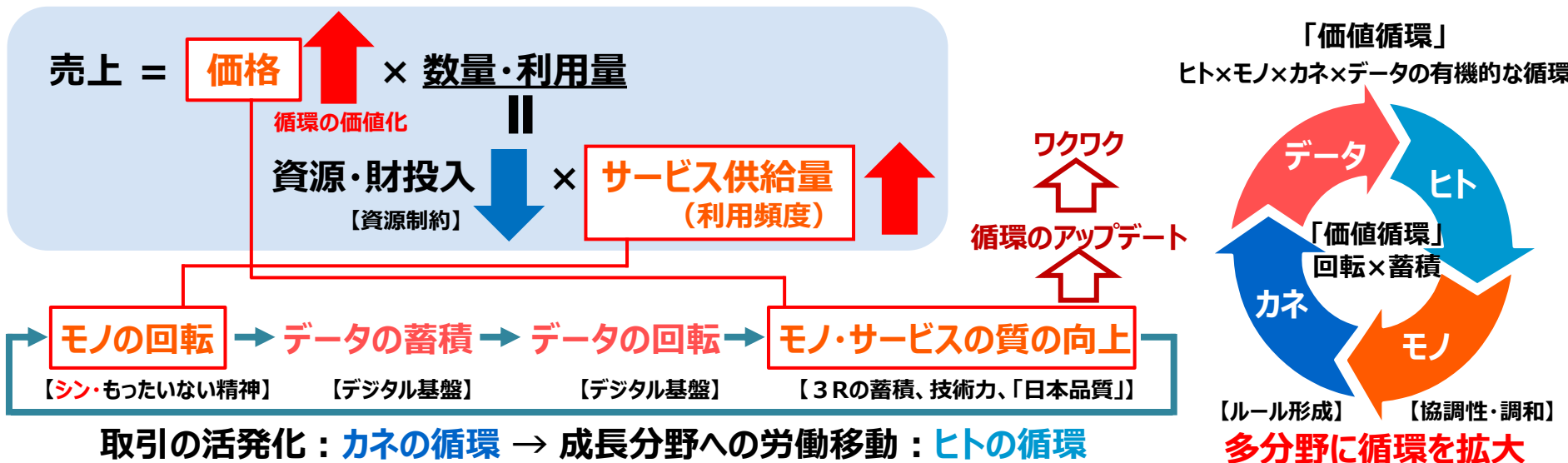
日本の「強み」と「弱み」

Strength (強み)

- ・ もったいない精神
- ・ 協調性・調和
- ・ 3 Rの蓄積
- ・ 技術力
- ・ 細部までのこだわり・丁寧さ : 「日本品質」

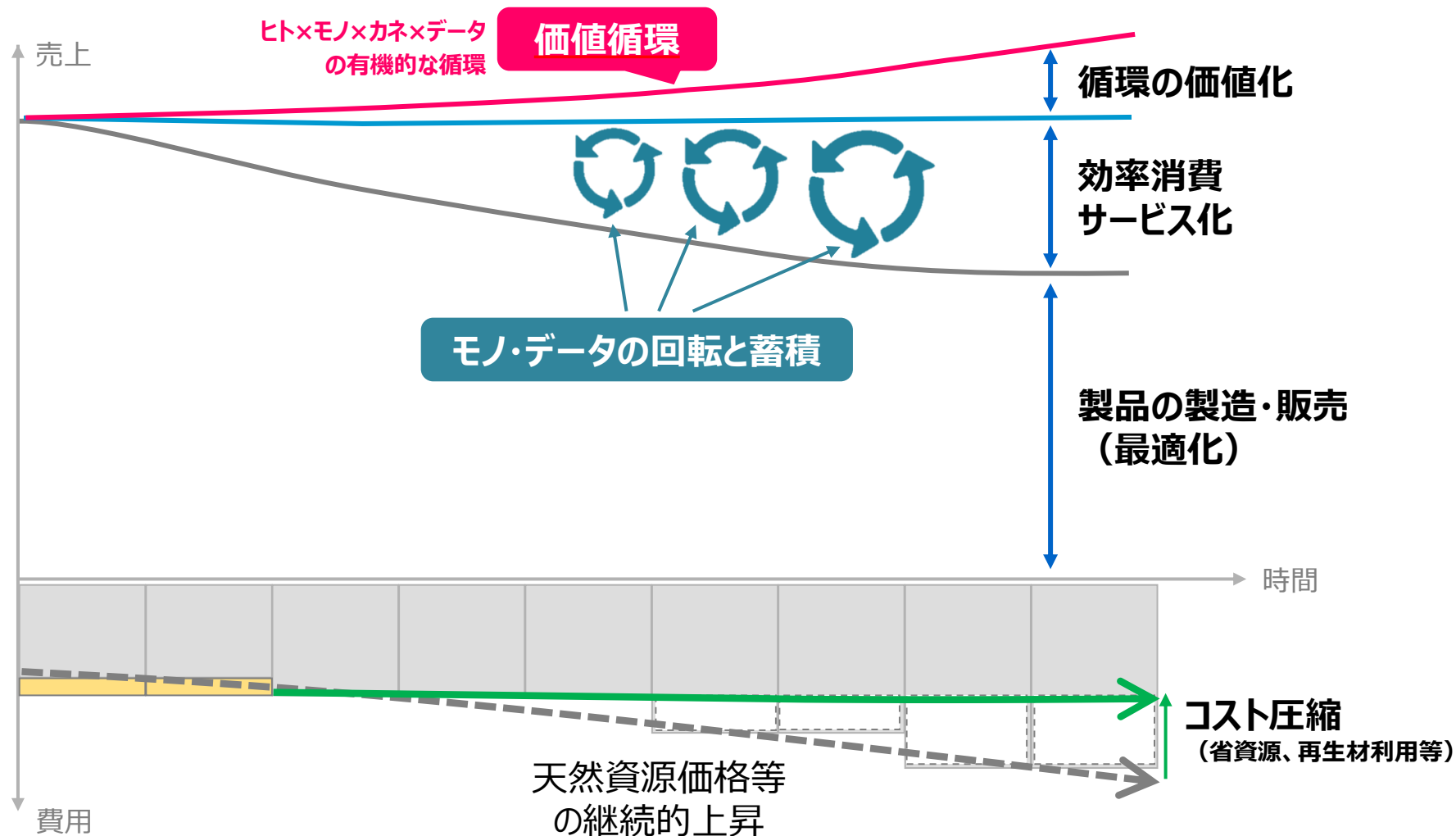
Weakness (弱み)

- ・ 資源制約
- ・ デジタル基盤
- ・ ルール形成



<参考>資源循環市場による成長のイメージ

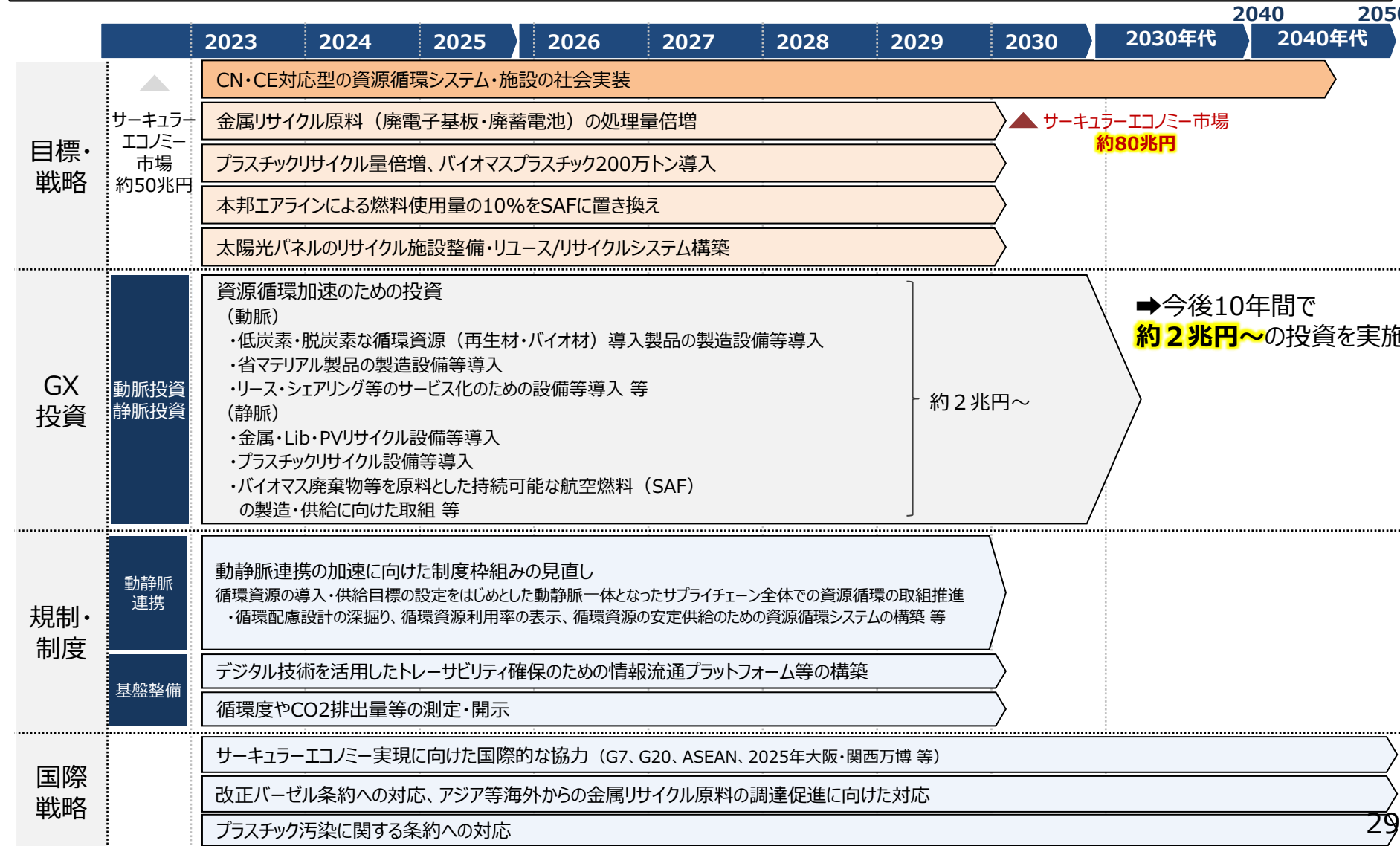
- モノ・データの回転と蓄積、循環の価値化、将来的な天然資源価格との相対コストの逆転により、トータルでの付加価値の伸長も可能。



【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。



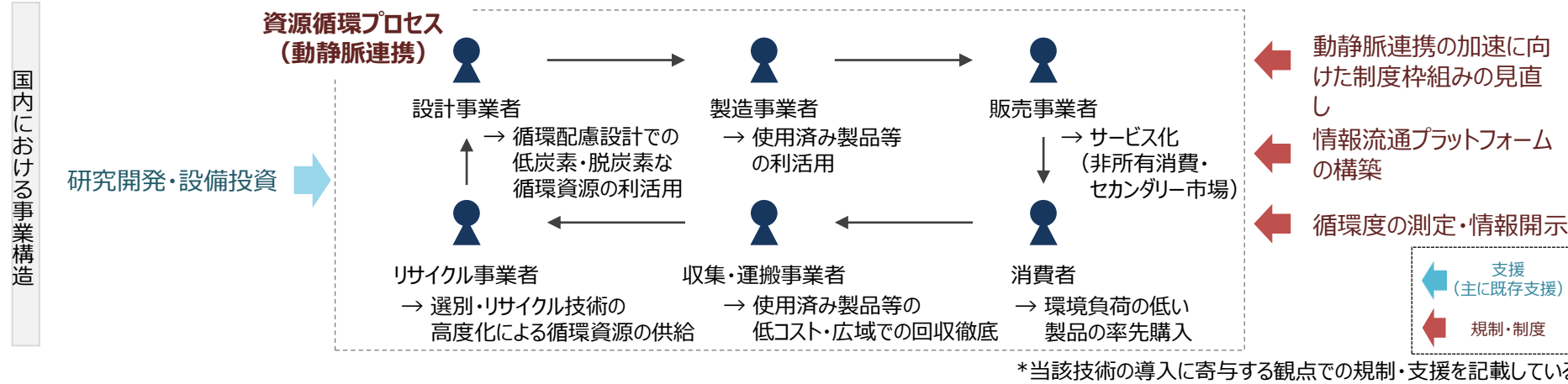
【参考】規制・支援一体型促進策の投資効果

【第11回CES会合資料】

8 資源循環産業

- 動静脈連携による資源循環の促進（資源循環市場の創出）
 - 成長：循環設計技術、サービス市場の活性化、省CO₂型リサイクル技術 等
 - 脱炭素：循環資源の活用や省資源化等を通じた化石資源の投入量削減による脱炭素

GX投資額
2兆円～

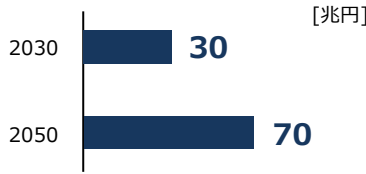


経済成長

世界でのサーキュラーエコノミーの進展に伴い、

- ・各国で拡大する循環資源等の需要を素材開発や製品設計を通じて獲得
- ・GX移行や資源制約・環境制約に対応するために必要となる、シェアリング等のサービス市場やセカンダリー市場の活性化、廃棄物関連や金属・プラ資源等のリサイクル技術・システム等の海外展開を目指す。

（参考値）獲得可能市場規模
*国内・海外市場



※足下の資源循環産業の市場規模を除いた、今後新たに伸びる市場

算定根拠（主要な想定）

- ・循環経済への移行による循環経済関連ビジネスの市場規模を試算。
- ・2030年は、2021年6月成長戦略FU工程表で掲げた目標に基づき算出。
- ・2050年は、2030年までの成長に加えて、天然資源輸入減／国産循環資源供給増、サービス市場／セカンダリー市場発展、廃棄物やCE関連技術／設備投資でさらに2030年までと同程度の成長が実現すると仮定。

※サービス市場やセカンダリー市場が伸びることで、新製品市場が縮小し、競合する部分もある点に留意。

排出削減

（参考値）
CO₂累積削減効果 10年間で約1億 t ～

既存技術（主要な想定）
廃棄物焼却 等



代替技術（主要な想定）
省CO₂型プラスチック・金属リサイクル技術
SAF製造（カーボンリサイクル）技術 等

算定根拠（主要な想定）

- ・我が国の温室効果ガス排出量（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（※3R（廃棄物等の発生抑制・循環資源の再利用・再生利用）+Renewable（バイオマス化・再生材利用等）の取組が行われる部門）の排出量は、2020年度に413百万トンCO₂換算（全排出量1,149百万トンCO₂換算の36%）と推計。
- ・投資加速に伴って排出削減が進むとの前提の下、2050年に413百万トンCO₂換算を削減するため、そのうちの4分の1（103百万トンCO₂換算）を10年間で削減する計算。

- 今後、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、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)



ギア② CEツールキット
(政策支援)



ギア③ CEパートナーシップ
(産官学連携)



- 4 R政策の深堀り
 - ✓ 省マテリアル：循環配慮設計の拡充・実効化
 - ✓ 循環資源供給：効率的回収の強化
 - ✓ 循環資源需要：標準化・LCAの実装
- セカンダリー市場の製品安全強化
- 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）

- CE投資支援
 - ✓ 研究開発・PoC(概念実証)支援
 - ✓ 設備投資支援
- DX化支援
 - ✓ 情報トレサビ確保のためのアーキテクチャ構築
 - ✓ システム構築・導入支援
- 標準化支援
- 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（JIC、CE銘柄）

- 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
- 協調領域の課題解決
 - ✓ 標準化、情報流通プラットフォーム等のプロジェクト組成
- CEのブランディング
 - ✓ 国民運動、教育、経営方針 等