

資源循環技術・システム表彰 3R先進事例発表会

資源循環政策について

令和2年10月16日

**産業技術環境局
資源循環経済課**

1. 廃棄物・リサイクル制度について

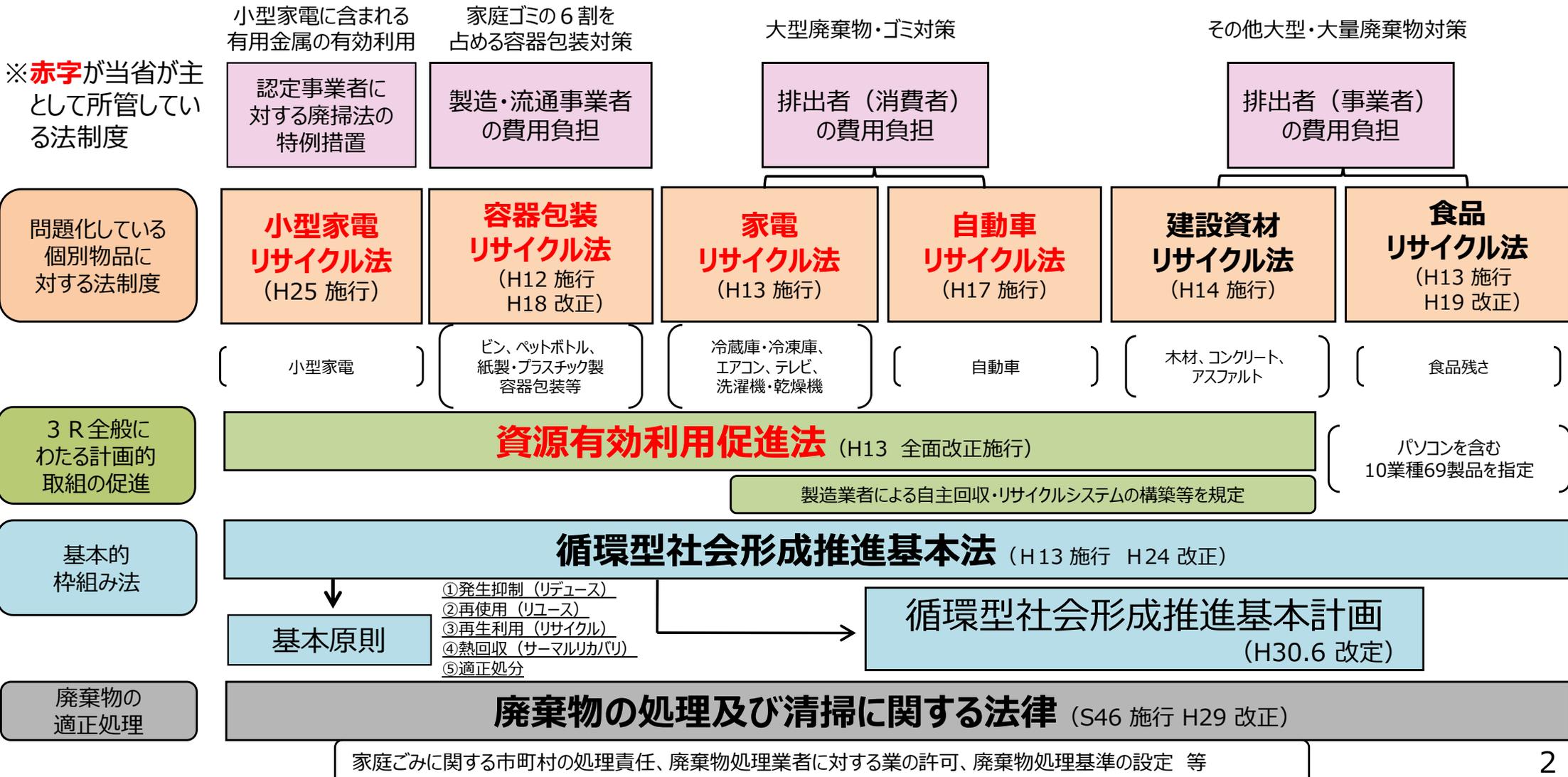
2. 循環経済ビジョン2020について

3. サーキュラー・エコノミー及び

プラスチック資源循環ファイナンス研究会について

廃棄物対策・リサイクル制度の全体像

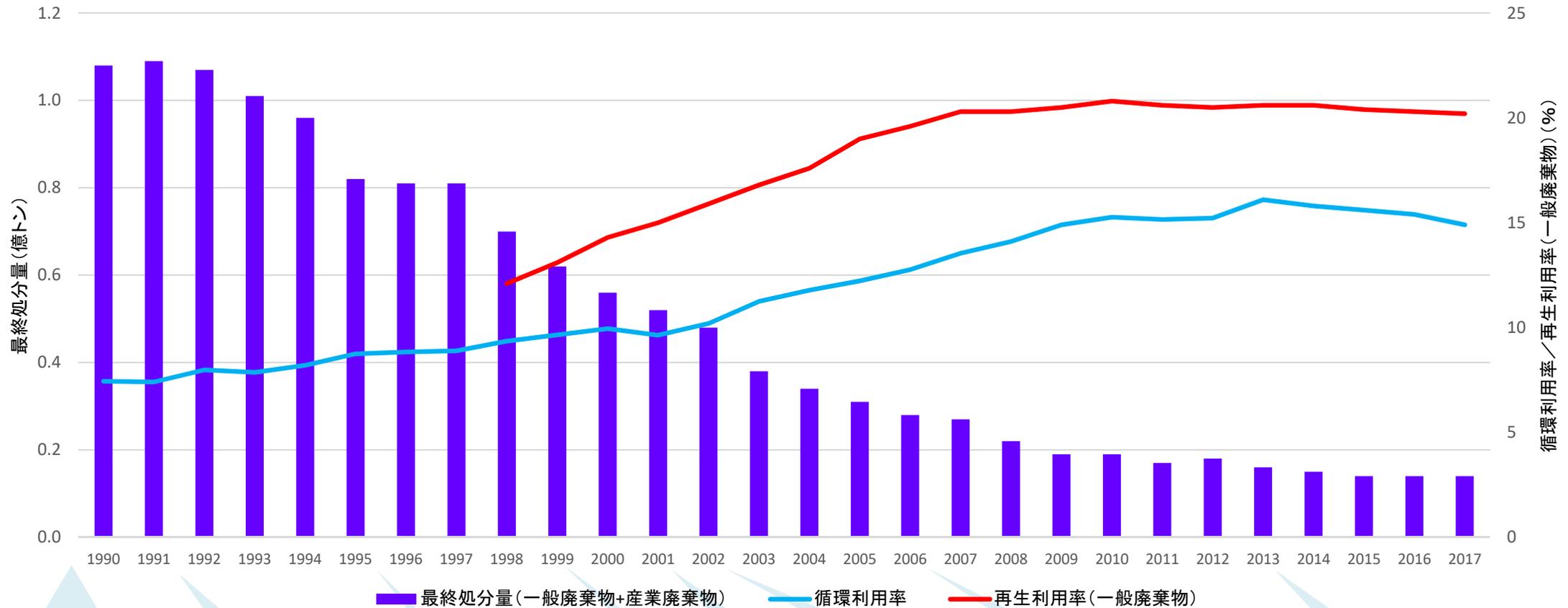
- 廃棄後の処理が問題化している個別物品については、個別リサイクル法を整備。基本的枠組みとしての循環型社会形成推進基本法や、3 R 全般の取組を促進する資源有効利用促進法も整備。
- 3 R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進によって、大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会から、環境と経済を統合した「循環型社会」の構築を目指す。



現行の廃棄物・リサイクル制度の成果

- 廃棄物・リサイクルに係る各種法制度の整備により、最終処分量は減少、再生利用率や循環利用率は増加している。

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)

(出典) 環境白書

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)

容器包装リサイクル法改正 (2006)

小型家電リサイクル法 (2013)

1. 廃棄物・リサイクル制度について

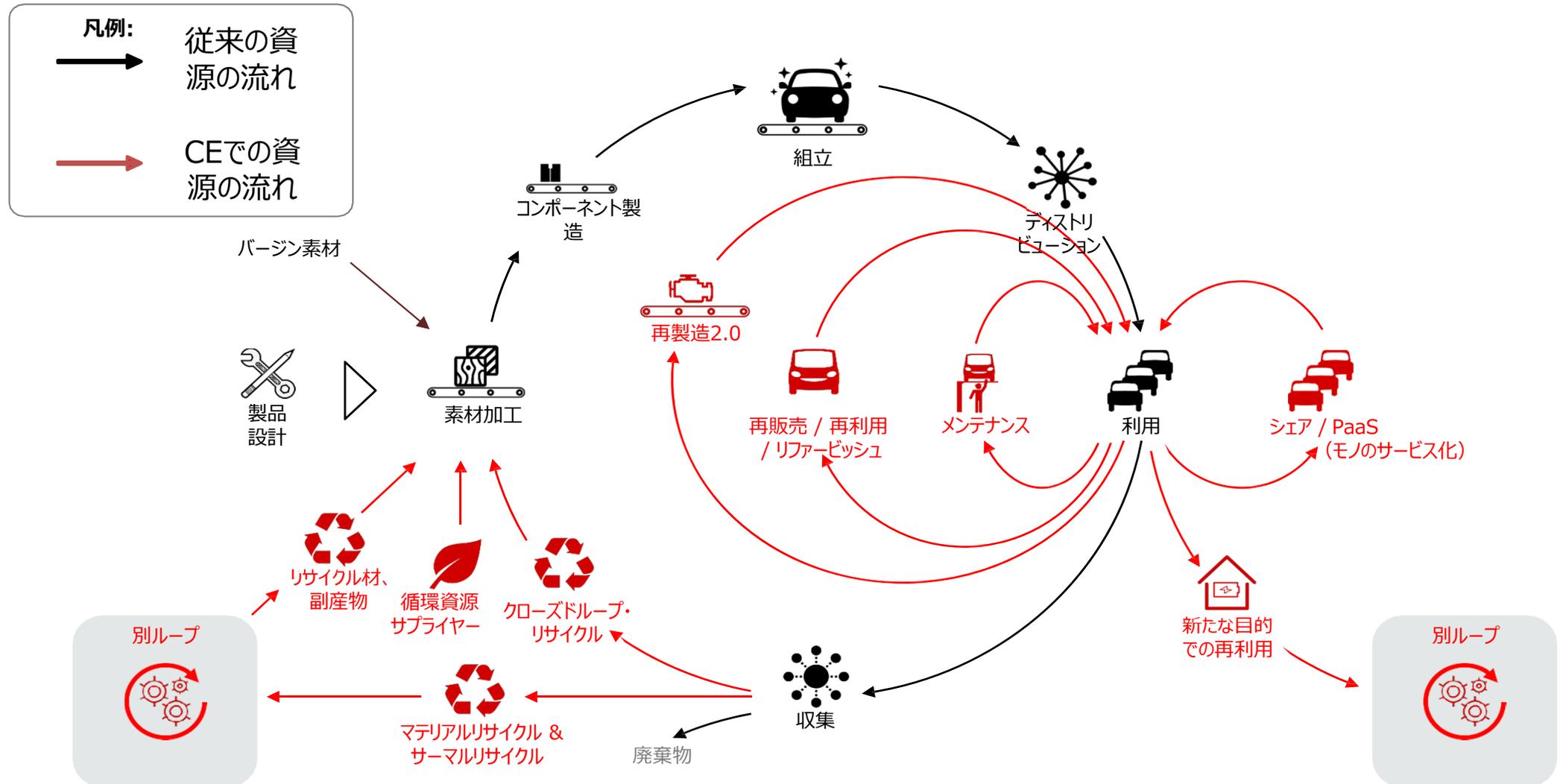
2. 循環経済ビジョン2020について

3. サーキュラー・エコノミー及び

プラスチック資源循環ファイナンス研究会について

循環経済とは

- 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、付加価値の最大化を図る経済

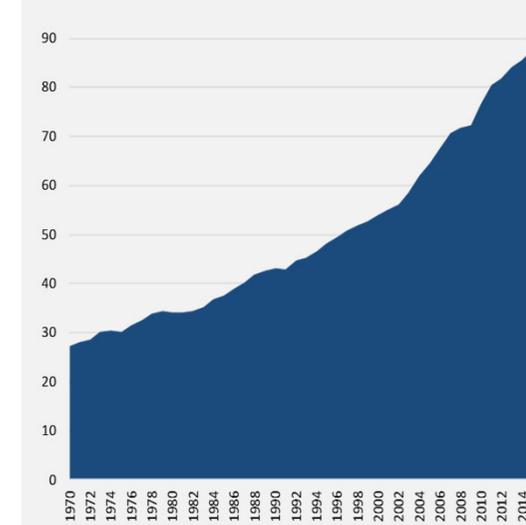


グローバルな経済社会の変化

1. 世界的な人口増加・経済成長に伴う消費拡大と将来的な資源制約のリスク

- ▶ 世界人口の増加、新興国の成長に伴う国際的な資源需要の増加
Ex. 世界の資源採掘量：530億トン(2000年) ⇒ 880億トン(2015年) ⇒ 1,900億トン(2060年)
- ▶ 将来的な資源価格の高騰、クリティカルメタルの安定確保が困難になるおそれ
Ex. 銅：2030年までには需要量が供給量を上回るとの予想

(千万トン) 世界の資源採掘量の推移



2. 国内外の廃棄物問題の顕在化

- ▶ 新興国での廃棄物量増加、不適切な処理
Ex. 世界の一般廃棄物量：20億トン(2016年) ⇒ 34億トン(2050年)
ASEAN 6カ国の家電廃棄量：1000万台(2014年) ⇒ 3500万台(2030年)
- ▶ アジア諸国の廃棄物輸入規制とグローバルでの廃棄物処理システムの機能不全、国内処理システムへの影響

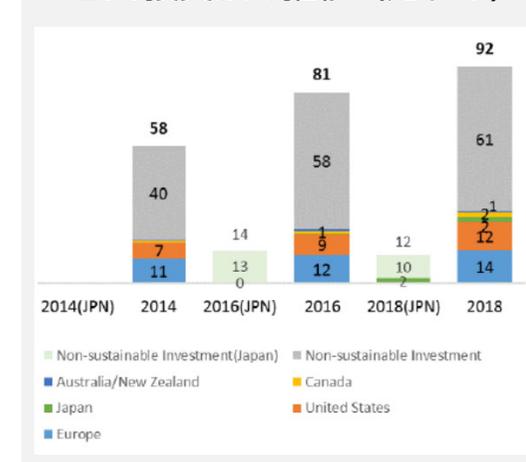
3. 地球温暖化や海洋プラスチックごみ等の環境問題の深刻化と環境配慮要請の高まり

- ▶ 気候変動が一因と考えられる異常気象の発生や海洋プラスチックごみによる海洋環境の悪化
Ex. 2050年には海洋中のプラスチック量が魚の量以上に増加するとの推計
- ▶ 環境問題に対する企業のコミットメントを求める民間主導の動き
グローバル企業を中心とした自主的な取組の加速

4. ESG投資の拡大とデジタル技術の発展

- ▶ 短期的収益に顕れない中長期的な企業価値を適切に評価し、投資を行う動き
Ex. ESG投資の拡大（日本）：4740億ドル(2016) ⇒ 21800億ドル(2018)
Ex. サーキュラーエコミーを対象とした金融商品の導入
- ▶ デジタル技術によるサービス化の加速

ESG投資額の推移（兆ドル）



循環経済に関する国際的な動向

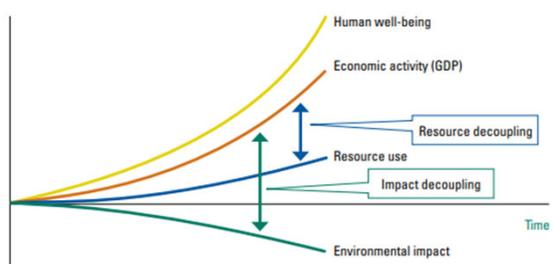
国際連合（国連環境計画 国際資源パネル）

- 持続可能な発展に向け、資源効率性を高め、経済活動と資源消費・環境影響とのデカップリング（切り離し）を行う必要性を提唱

G7、G20

- G7エルマウサミット（2015年）、G20ハンブルクサミット（2017年）以降、資源効率性に係る政策対話が継続。
- G20大阪サミット（2019年）では、海洋プラスチックごみによる追加的な汚染を2050年までにゼロにまで削減することを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」を共有。

デカップリング（UNEP-IRP）



欧州（EU）の主要な取組

CEパッケージ（2015年）

1) 行動計画(Action Plan)

- 海洋プラスチックごみの大幅削減
- エコデザイン指令作業計画
- 二次資源の品質基準の開発 等

2) 廃棄物法令の改正案

2030年の目標を設定

- 一般廃棄物の65%、包装廃棄物の75%を再使用またはリサイクル
- 一般廃棄物の埋立量を10%に削減

3) 優先分野

プラスチック、食品廃棄物、希少原料、建設・解体、バイオマス

4) 経済効果

欧州企業で6,000億ユーロの節約、58万人の雇用創出

EUプラスチック戦略（2018年）

- 2030年までに全てのプラ容器包装をコスト効果的にリユース・リサイクル可能とする
- 企業による再生材利用のプレッジ・キャンペーン
- 再生プラスチックの品質基準の設定
- 使い捨てプラスチックに対する法的対応のスコープを決定する 等

特定プラスチック製品の環境影響減少に関する指令（2019年）

- 使い捨てプラスチック製品の使用禁止
- PETボトルへの再生材利用目標 等

エコデザイン指令（順次改正）

- エネルギー関連製品（家電等）を対象に循環性要件も追加

CE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）
- 「持続可能性原則」の策定（耐久性・再使用可能性・アップグレード性・修理可能性、再生材利用などを位置づけ）
- 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

循環経済への転換の必要性

- 世界的な人口増加・経済成長に伴い、資源・エネルギー・食料需要の増大、廃棄物量の増加、温暖化・海洋プラスチックをはじめとする環境問題の深刻化はティッピングポイントを迎えつつあり、大量生産・大量消費・大量廃棄型の線形経済モデルは、世界経済全体として早晚立ち行かなくなる恐れ。
- 短期的利益と物質的な豊かさの拡大を追求する成長モデルから脱却し、あらゆる経済活動において**資源投入量・消費量を抑えつつ、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循環型の経済社会活動（循環経済）**により、中長期的に筋肉質な成長を目指す必要。
- 循環経済への移行の鍵は、**デジタル技術の発展と市場・社会からの環境配慮要請の高まり**。これを新たなドライバーに、循環型の経済活動へと転換を図ることで、地球環境の保全に貢献しつつ、**我が国産業の中長期的な競争力の強化**につなげることを目指す（環境と成長の好循環）。

1999年循環経済ビジョン

<背景>

- 最終処分場の逼迫
- 資源制約
- 地球環境問題の顕在化

<ポイント>

- 1R（リサイクル）⇒3R（リデュース、リユース、リサイクル）の総合的な推進への転換

<成果>

- 各種リサイクル法を通じた**廃棄物量の削減、リサイクル率の向上**（世界トップランナーの3R）

※処分場残余年数：一般廃棄物 8.5年⇒21.8年
（1999⇒2017）産業廃棄物 3年⇒17年

※循環利用率：15.4%(2016) cf.欧州11.7%(2017)



経済・社会状況の変化

- ① 世界的人口増加と経済拡大
- ② 資源の安定供給リスクの増大
- ③ 廃棄物排出量の増大と資源循環のグローバルチェーンの変化
- ④ 環境問題の深刻化と環境配慮要請の高まり
- ⑤ ESG投資の拡大
- ⑥ デジタル技術の発展と新しいビジネスモデルの台頭

循環経済ビジョン2020

<背景>

- 線形経済モデルの限界
- デジタル技術の発展、Society5.0への転換
- 市場・社会からの環境配慮要請の高まり

<ポイント>

- 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
- 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

循環経済への転換に向けた対応の方向性①

- 欧州をはじめ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。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。また、地球環境の持続可能性を損なう事業活動そのものが事業継続上の重大なリスク要因とも認識されつつある。
- ⇒ 循環性の高いビジネスモデルへの転換は、事業活動の持続可能性を高め、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、「環境と成長の好循環」につなげ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。
- ⇒ 動脈産業のビジネスモデル転換を促す上で、関係主体（静脈産業、投資家、消費者）の役割が重要。

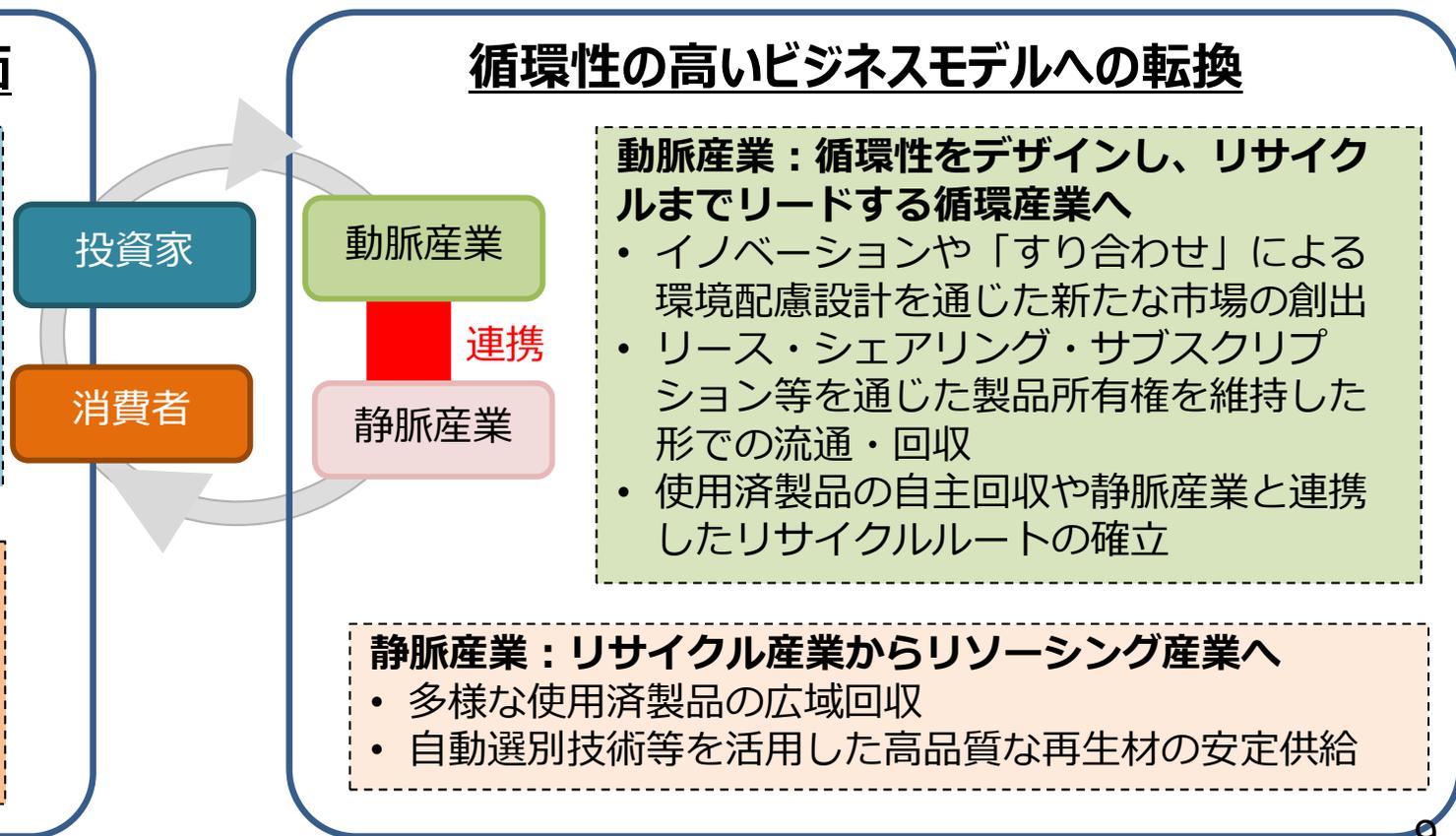
市場・社会からの適正な評価

投資家：投資家機能を活用した企業活動の転換促進

- 短期的な収益に顕れない企業価値の適正な評価
- 「対話」を通じた中長期的な企業価値の協創
- ESG投資等による好循環の創出

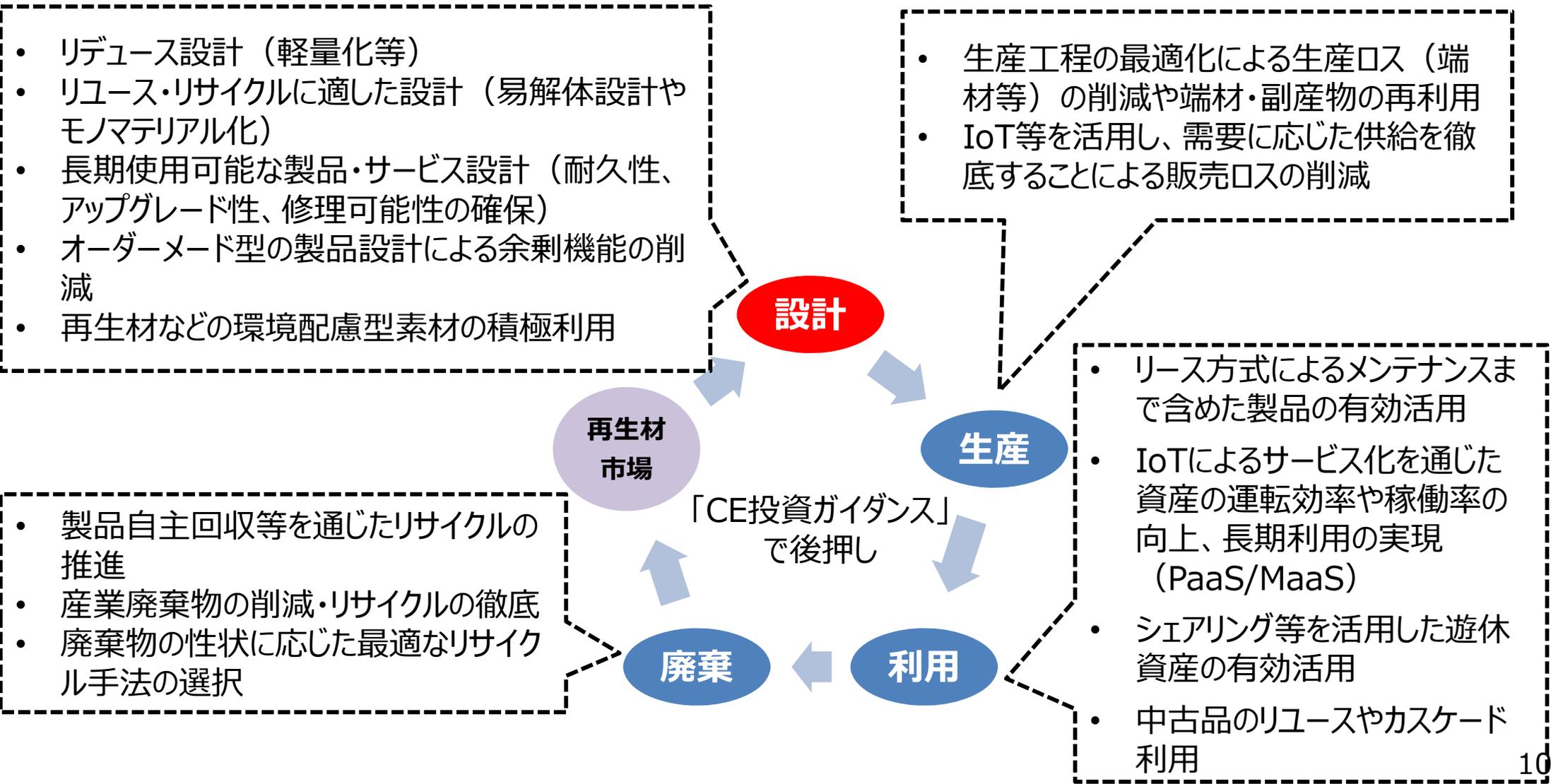
消費者：循環経済システムの構成員としての行動

- 環境負荷の低い製品の率先購入
- 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



循環性の高いビジネスモデルの例

- 事業活動を実施するに当たり、設計・生産・利用・廃棄のあらゆる段階において、その業態に応じた循環型の取組を選択する必要。
- 特に動脈産業（製造・小売など）は、廃棄段階まで含めたライフサイクル全体を考慮した循環性の高い製品・ビジネスモデルをデザインしていく必要。 = SDGs⑫「作る責任、使う責任」



循環経済への転換に向けた対応の方向性②

- 我が国産業競争力の強化につなげるべく、①ソフトローを活用しつつ、事業者のビジネスモデルの転換を促すとともに、こうした取組を支えるべく、②投資家など関係主体の役割・機能が発揮される事業環境の整備や③中長期的にレジリエントな循環システムの構築を進める。

循環性の高いビジネスモデルへの転換

動脈産業：循環性をデザインし、リサイクルまでリードする循環産業へ

- 多機能・高機能の素材の技術開発やサプライチェーン間連携による取組の支援等を通じた課題解決型のイノベーションの促進
- 事業者による自主回収や動静脈連携に向けた環境整備

静脈産業：リサイクル産業からリソーシング産業へ

- 素材や利用用途に応じた再生材の品質規格や製品側での使用基準の整備
- 広域でのリサイクルの円滑化や事業効率化、技術開発を実現する環境整備

循環経済の実現に向けた自主的取組の促進

- 循環経済のマイルストーンの提示等を通じた自主的取組の促進
- ISO等の国際的な議論での適切な位置づけ

ドライバー



付加価値の提供



我が国の循環経済活動を支える基盤

市場・社会からの適正な評価

情報開示・指標

- 循環型の多様な取組を評価するための指標検討

投資ガイダンス

- 「CE投資ガイダンス（仮称）」の策定

市場創出

- 循環性能を持つ製品へのラベリング（見える化）
- グリーン公共調達、再生材利用製品等の開発・消費の促進に向けたインセンティブ検討
- 産業界主導の業界標準や表示制度整備の支援

レジリエントな循環システムの早期構築

国内リサイクル先の質的・量的確保

- 主要素材の中長期の資源循環バランスの評価・分析
- リサイクル手法のベストミックス検討、技術開発
- 既存の製品規格・JIS・規制基準のアップデート

国際資源循環・国際展開

- 我が国循環技術・システムをアジアを中心に展開
- 国際資源循環システムの中長期的観点からの再構築

循環システムの検討が急がれる分野

プラスチック、繊維、CFRP、バッテリー、太陽光パネル

1. 廃棄物・リサイクル制度について

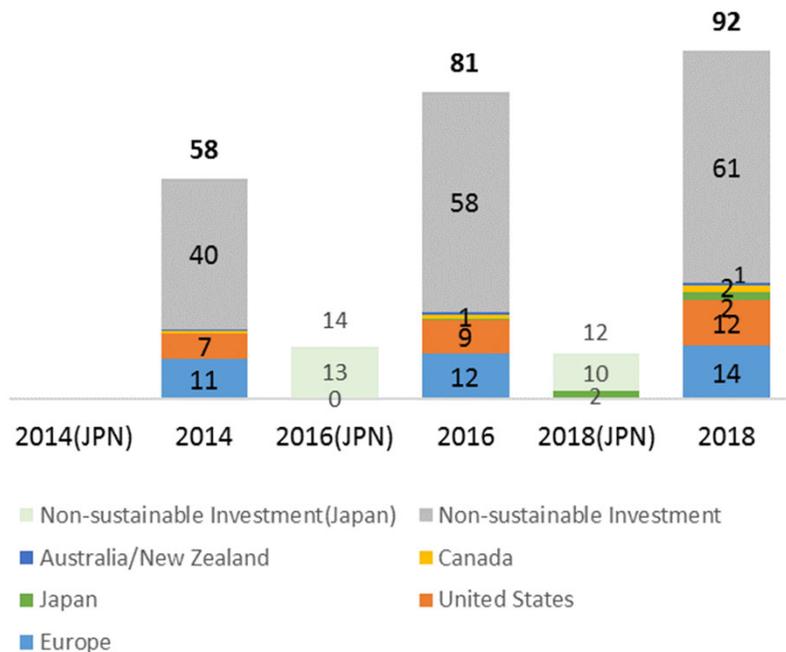
2. 循環経済ビジョン2020について

**3. サーキュラー・エコノミー及び
プラスチック資源循環ファイナンス研究会について**

循環経済への転換に向けた投資家機能の活用

- 「循環経済ビジョン」では、ESG投資を、企業が循環性の高いビジネスモデルへ転換するのを促すドライバーとして位置付け。日本企業は、かねて3Rを通じて成果を上げてきたところであり、こうした取組をサーキュラーエコノミー（CE）の価値創造ストーリーとして適切に発信できれば、ESG投資を呼び込むポテンシャルがある。
- 国際的には、欧州が気候変動に次いでCE分野におけるタクソノミーを検討予定。これに対して、多様な循環性向上に向けたアプローチを適切に評価を可能とする“トランジション”の概念も踏まえたガイダンスを日本が先行して具体化していくことが重要。

投資市場全体に占めるESG（サステナブル）投資額の推移（兆ドル）



< 出典 > Global Sustainable Investment Review 2016、2018より作成

サーキュラー・エコノミーやプラスチック資源循環に関する金融関係の主要動向

- 2018年7月 ING等（蘭）「Circular Economy Finance Guidelines」組成
- 2019年4月 BNP Paribasアセットマネジメント（仏）「BNP Paribas Easy ECPI Circular Economy Leaders UCITS ETF」組成
- 2019年4月～ 世界銀行「海洋プラスチックごみ対策」を対象としたサステナブル・ディベロップメント・ボンド発行
- 2019年7月 アセットマネジメントOne（日）「スチュワードシップレポート2019」中で、注目する5つのESGテーマに「循環型社会形成（サーキュラーエコノミー）を位置付け
- 2019年10月 BlackRock（米）「Circular Economy Fund」組成

本年5月に「サーキュラー・エコノミー及びプラスチック資源循環ファイナンス研究会」を立ち上げ。

サーキュラー・エコミーやプラスチック資源循環に関する金融関係の先行事例①

～BlackRock（米）～

- 資産運用会社 BlackRockは循環経済への投資に際して、投資対象の企業を3つに類型化。
 - エレン・マッカーサー財団とグローバルパートナーシップを締結（2019年10月）、財団からは専門的知見、循環経済原則のガイダンス、実績を提供。BlackRockはそれを活かしたサーキュラーエコミーファンドを組成。

	概要	事業活動例	企業例
<u>Adopters</u> <u>(適応企業)</u>	循環型の事業活動を採用し、企業価値を高めている企業	リサイクルされた／可能な材料の使用、革新的な製品回収や再販ソリューションへの投資、を明確に表明している企業 等	adidas（独）…海洋プラスチックを原材料とするブランド立ち上げ 
<u>Beneficiaries</u> <u>(受益企業)</u>	サーキュラーエコミーの移行によって間接的にメリットがある企業	リサイクルできない材料の代替品を提供する企業、廃棄物処理のコストが世界的に上昇することによって恩恵を受ける廃棄物管理企業 等	Ball Corp（米）…プラスチックに代替するアルミ製容器を製造 
<u>Enablers</u> <u>(支援企業)</u>	顧客がより循環型になることを直接的な目的とした革新的なソリューションを提供する企業	新しい材料、技術プラットフォーム、新しい製造プロセス、及びそのほかの代替品を提供する企業 等	TOMRA（ノルウェー）…飲料容器自動回収機などを製造 

サーキュラー・エコノミーやプラスチック資源循環に関する金融関係の先行事例② ～RobecoSAM（スイス）～

- 投資運用会社RobecoSAMは、循環経済における各種ループの形成に資する企業を評価するにあたって、以下4つの視点を重視
 - Circular Economy Strategy(2020年1月公表)で、循環経済に積極的に取り組む企業に投資していく方針を提示
 - サステナビリティ・テーマ投資のパイオニアとしての知見を活かし、循環経済に向けたソリューションを提供する企業に投資

Circular Economy Strategyにおける投資先の選定軸

Redesign Inputs	消費財の包装、再生可能な材料・繊維、建築材料、精密農業	Redesign Inputs  <ul style="list-style-type: none"> • Consumer Packaging • Renewable Feedstock & Fiber • Building Materials • Precision Farming 	Enabling Technologies  <ul style="list-style-type: none"> • Digitization • Product as Service • Logistics & Testing
Circular Use	食物、ファッション・レジャー、家庭用品・ライフスタイル、シェアリングエコノミー	Circular Use  <ul style="list-style-type: none"> • Nutrition • Fashion & Leisure • Household & Lifestyle • Sharing Economy 	Loop Resources  <ul style="list-style-type: none"> • Product Lifetime Extension • Collection & Sorting • Recovery & Recycling
Enabling Technologies	デジタル化、PaaS (Product as a Service)、物流・検査		
Loop Resources	製品寿命の延長、回収・選別、リカバリー・リサイクル		

(出典) RobecoSAMプレスリリース (2020/1/30) などより作成

サーキュラー・エコノミーやプラスチック資源循環に関する金融関係の先行事例③

～欧州委員会／欧州投資銀行～

- 欧州委員会のCE Finance Expert Groupは、前出のCircle Economyの4分類をさらに14に細分化。欧州投資銀行（EIB）も、2020年5月に改訂した「Circular Economy Guidance」において、同様のカテゴリーを提示。

	Circular categories (14のカテゴリー)
Circular Design and Production Models 循環型的设计・生産モデル	1.a 循環経済戦略を可能にする製品・資産の設計・生産。以下を通じたものなど (i)資源効率、耐久性、機能性、モジュール性、アップグレード性、分解・修理容易性の向上 (ii)リユース、リサイクルもしくは堆肥化が可能な素材の使用 1.b 循環経済戦略を可能にするプロセス技術の開発・導入 1.c リユース、リサイクルもしくは堆肥化が可能な新素材（バイオ由来素材を含む）の開発と持続可能な生産 1.d 循環経済戦略を可能にするため、素材・製品・資産に含まれる環境負荷物質の代替・大幅削減 1.e バージン材の二次原材料・副産物への代替
Circular Use Models 循環型の使用モデル（使用の最適化）	2.a 耐用年数が経過、または不要となった製品、動産およびその部品の再利用、修理、改修、転用および再製造 2.b 設計寿命や余剰の不動産（建物・インフラ・設備）の改修・転用 2.c 循環経済戦略を可能にする、特にリース、従量課金制、サブスクリプションまたはデポジット制に基づく、サービスとしての製品（PaaS）、リユースおよびシェアリングモデル 2.d 劣化した土地を利用可能な状態に回復するための修復、および放棄地もしくは未活用地（brownfield）の再開発に備えた回復
Circular Value Recovery Models 循環型の価値再生モデル	3.a 循環型の価値の維持・回復を可能にする廃棄物、余剰製品・部品、素材の分別回収と静脈物流 3.b 循環型の価値の維持・回復に向けた廃棄物からの素材回収（3.cに該当する原料を除く） 3.c 食品、飼料、栄養素、肥料、バイオ由来素材または化学原料としてのバイオマス廃棄物及び残渣の回収・評価 3.d 排水の再利用・再生
Circular Support 循環のサポート	4.a 循環経済戦略を実現するツール、アプリケーション、サービスの開発・導入

（出典）欧州委員会 CE Finance Expert Group（2020）Categorisation System for the Circular Economy: A sector-agnostic approach for activities contributing to the circular economy 及び EIB（2020）Circular Economy Guidance より作成

ガイダンスの全体構成（案）

- **主要な環境情報開示フレームワークの共通項目を参考**にしつつ、投資家等と企業との双方を対象とし、対話・エンゲージメントの促進につながるガイダンスとすることを旨とする。
- 循環型の経済活動への転換には多様なアプローチを取り得るため、その取組がCEに該当するかどうか、あるいは、企業間の比較を追求するのではなく、**企業ごとの価値創造ストーリーでのCEの位置付け**を評価することが重要。

ESG情報開示
フレームワークの
共通項目

本ガイダンス

価値観

時代とともに変化する社会課題の中で、ある社会課題を経営課題ないしは事業機会として捉え、ビジネスモデルや戦略に落とし込む際の**判断軸**

ビジネスモデル

企業と投資家等との円滑な対話・価値協創につなげるため、多様なサーキュラー・エコノミーの取組の**整理・類型化**

+

ガバナンス

ガバナンス

サーキュラー・エコノミーやプラスチック資源循環を持続的に推進するための**体制**

リスクと機会

リスクと機会

世界経済全体としてサーキュラー・エコノミーへの転換が進む中で、**線形型のビジネスモデルに依存するリスク、循環型のビジネスモデルへ移行する機会**、及び循環型のビジネスモデルへ移行する際の留意事項

戦略

戦略

サーキュラー・エコノミーやプラスチック資源循環を組み込んだ**経営戦略**

指標と目標

指標と目標

戦略の達成度と効果、リスクと機会の**評価・管理**