

資源循環政策の動向 — 循環経済の構築に向けて —

平成29年10月20日

経済産業省 産業技術環境局
リサイクル推進課 高角健志

1. これまでの3 R政策

2. 循環経済への動き

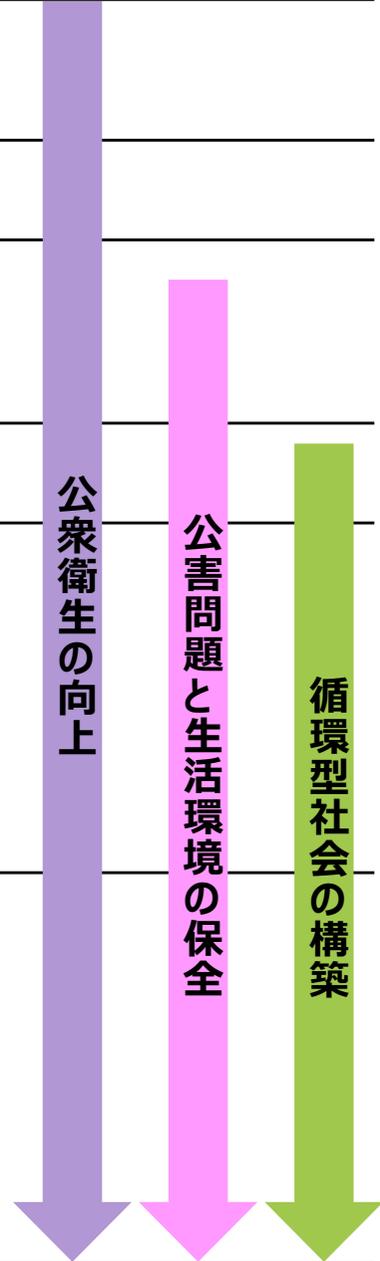
廃棄物・リサイクルに関わる法制度の歴史

年代	主な課題	法律の制定
1900年	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみの収集・処分を市町村の義務として位置付け ・ごみ処理業者を行政の管理下に置き、清掃行政の仕組み作り 	<ul style="list-style-type: none"> ・汚物清掃法(1900)
戦後～1950年代	<ul style="list-style-type: none"> ・環境衛生対策としての廃棄物処理 ・衛生的で、快適な生活環境の保持 	<ul style="list-style-type: none"> ・清掃法 (1954)
1960～1970年代	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設整備の推進 ・廃棄物処理に伴う環境保全高度成長に伴う産業廃棄物等の増大と「公害」の顕在化 ・環境保全対策としての廃棄物処理 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活環境施設整備緊急措置法 (1963) ・廃棄物処理法 (1970) ・廃棄物処理法改正 (1976)
1980年代	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設整備の推進 ・廃棄物処理に伴う環境保全 	<ul style="list-style-type: none"> ・広域臨海環境整備センター法 (1981) ・浄化槽法 (1983)
1990年代	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の排出抑制、再生利用 ・各種リサイクル制度の構築 ・有害物質（ダイオキシン類含む）対策 ・廃棄物の種類・性状の多様化に応じた 適正処理の仕組みの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理法改正 (1991) ・産業廃棄物処理特定施設整備法 (1992) ・バーゼル法 (1992) ・環境基本法 (1993) ・容器包装リサイクル法 (1995) ・廃棄物処理法改正 (1997) ・家電リサイクル法 (1998) ・ダイオキシン類対策特別措置法 (1999)
2000年～	<ul style="list-style-type: none"> ・循環型社会形成を目指した3Rの推進 ・産業廃棄物処理対策の強化 ・不法投棄対策の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・循環型社会形成推進基本法 (2000) ・建設リサイクル法 (2000) ・食品リサイクル法 (2000) ・廃棄物処理法改正 (2000) ・資源有効利用促進法 (2001) ・自動車リサイクル法 (2002) ・産廃特措法 (2003) ・廃棄物処理法改正 (2003～06、10) ・小型家電リサイクル法 (2013)

公衆衛生の向上

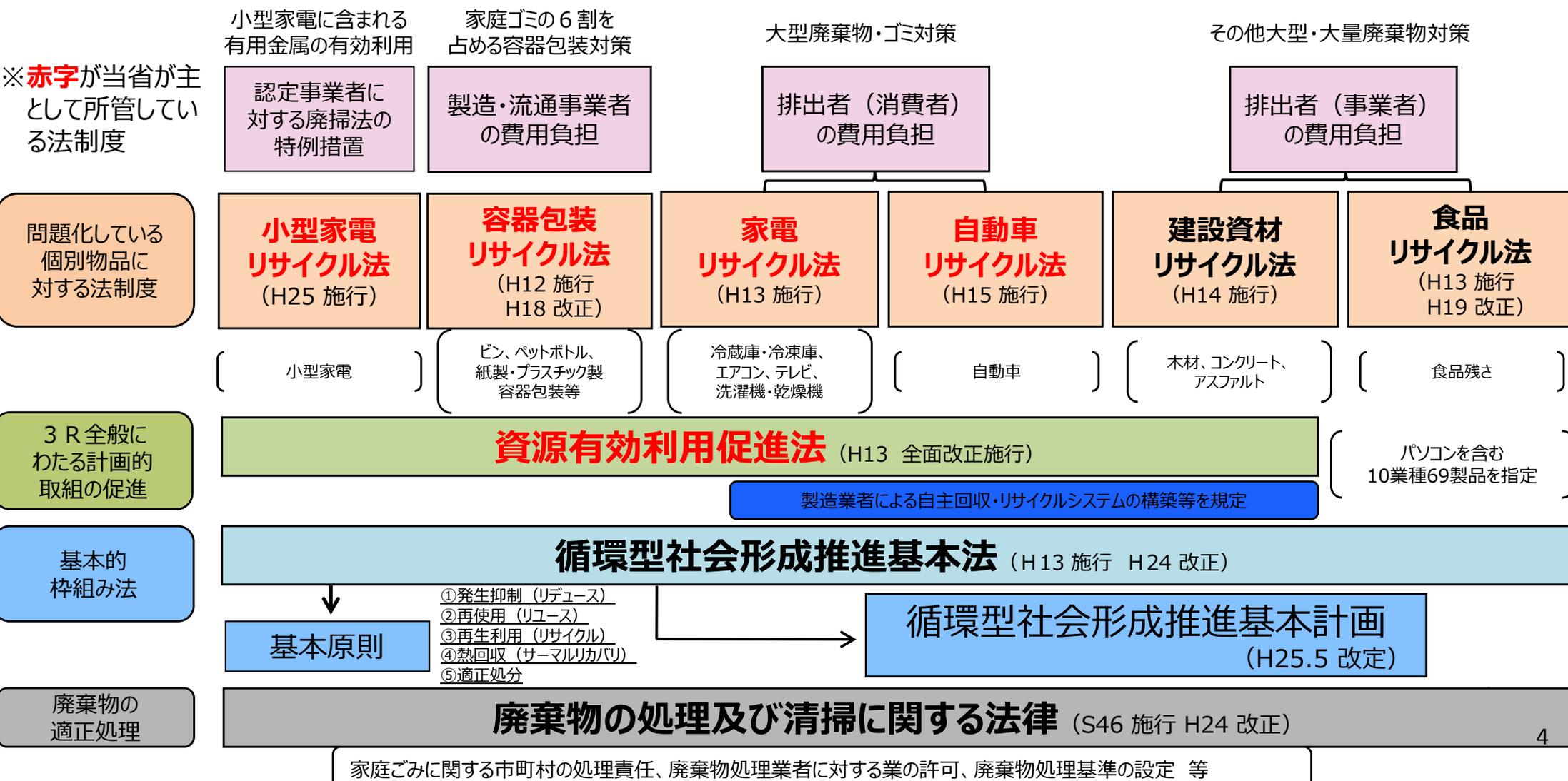
公害問題と生活環境の保全

循環型社会の構築



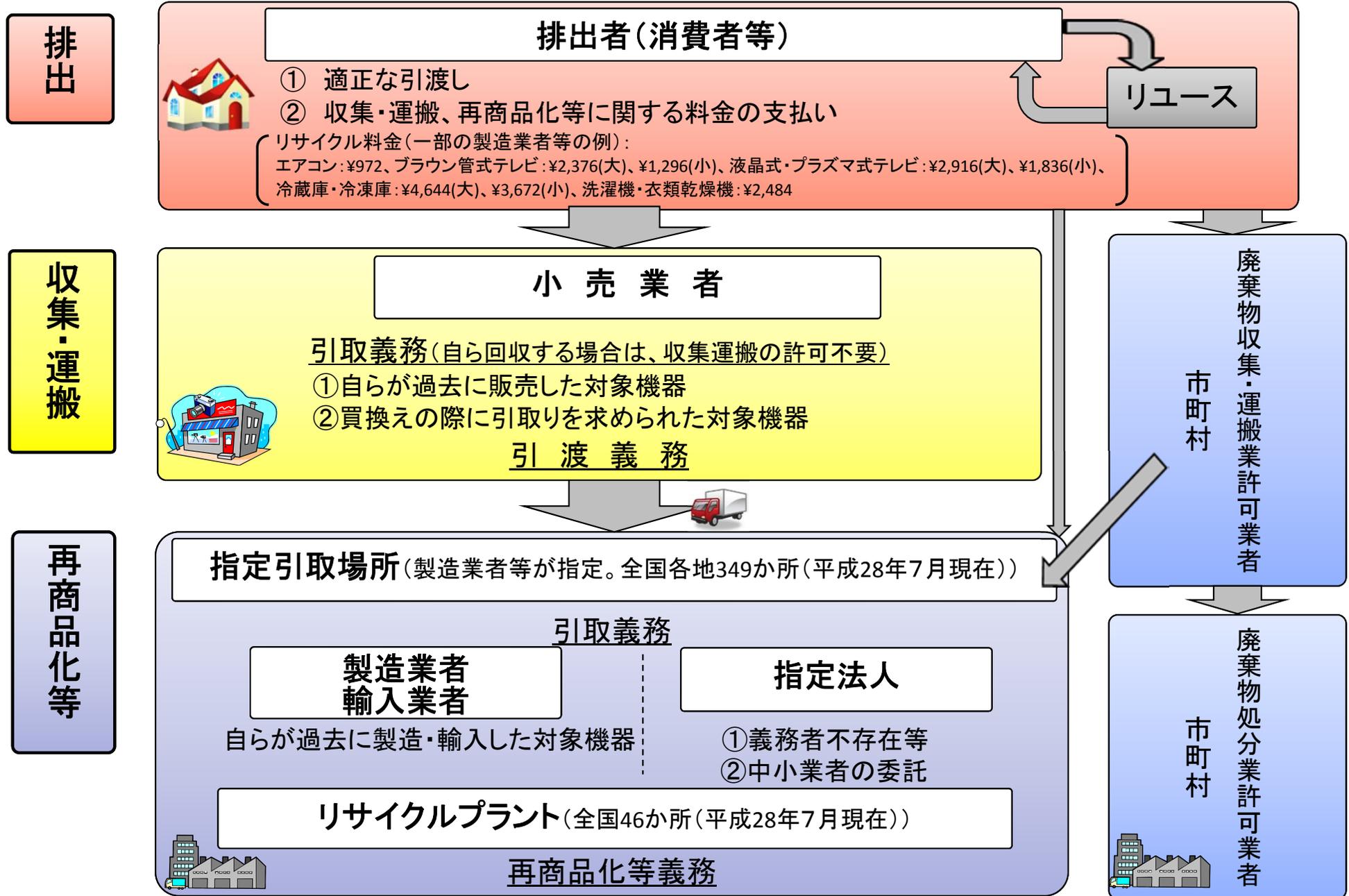
廃棄物・リサイクルに関わる法体系

- 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。



家電リサイクル法の制度概要

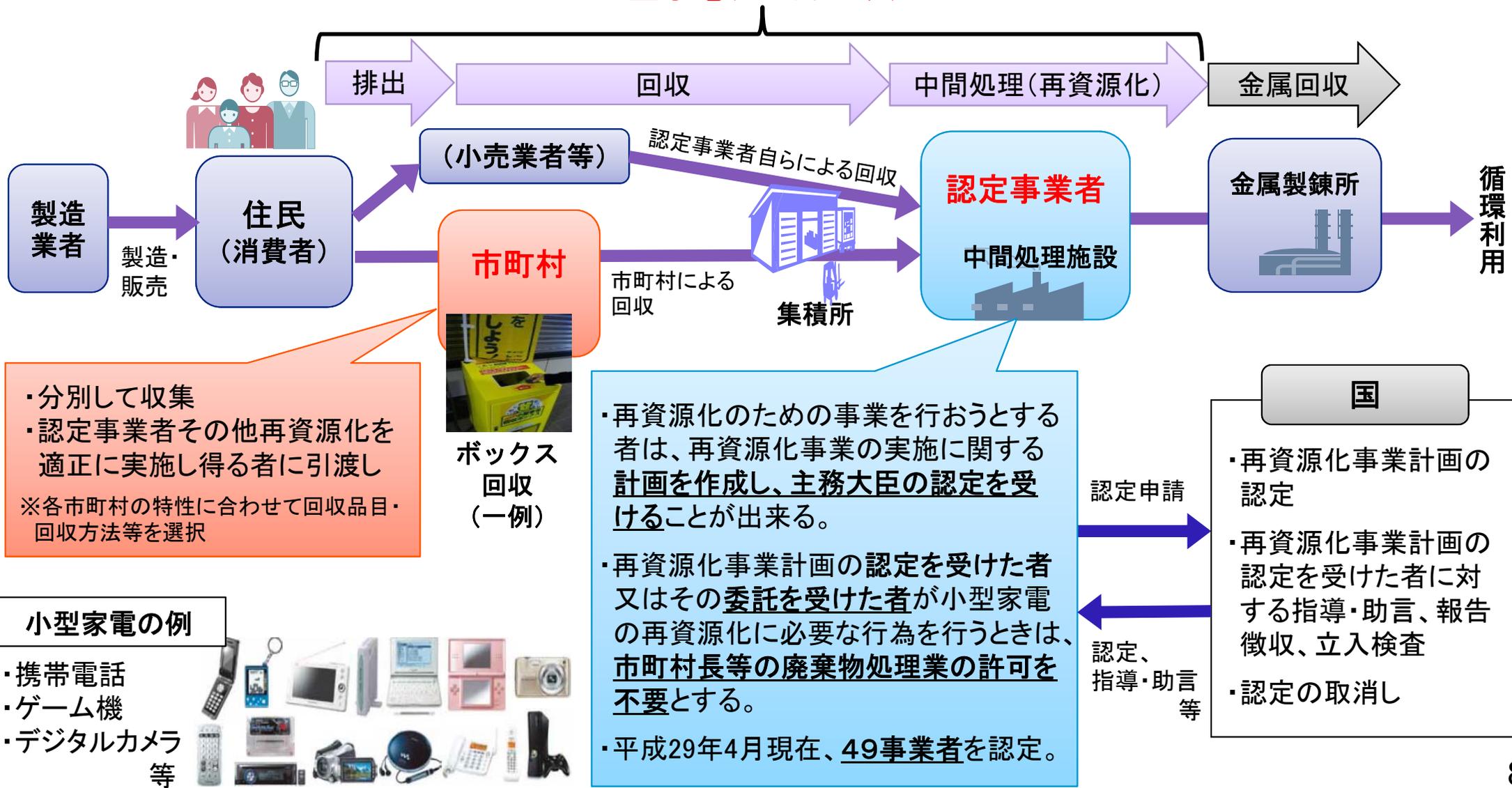
- 廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図り、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的（経済産業省・環境省の共管法）。



小型家電リサイクル法の制度概要

- 小型家電リサイクル法では、適正なリサイクルを実施する者として国の認定を受けた**認定事業者などが**、回収された**小型家電を分解・破碎し、金属の種類やプラスチックごとに選別し、資源回収**を促進。
- 関係者が協力して自発的に回収方法やリサイクルの実施方法を工夫しながら行う**促進型の制度**。

小型家電リサイクル法



これまでのリサイクル政策

- リサイクル推進の基本的な法体系は構築。廃棄物対策としては一定の成果。
- 資源確保・有効利用、産業振興の観点から、政策的意義を再定義し、一層の取組を進める必要。

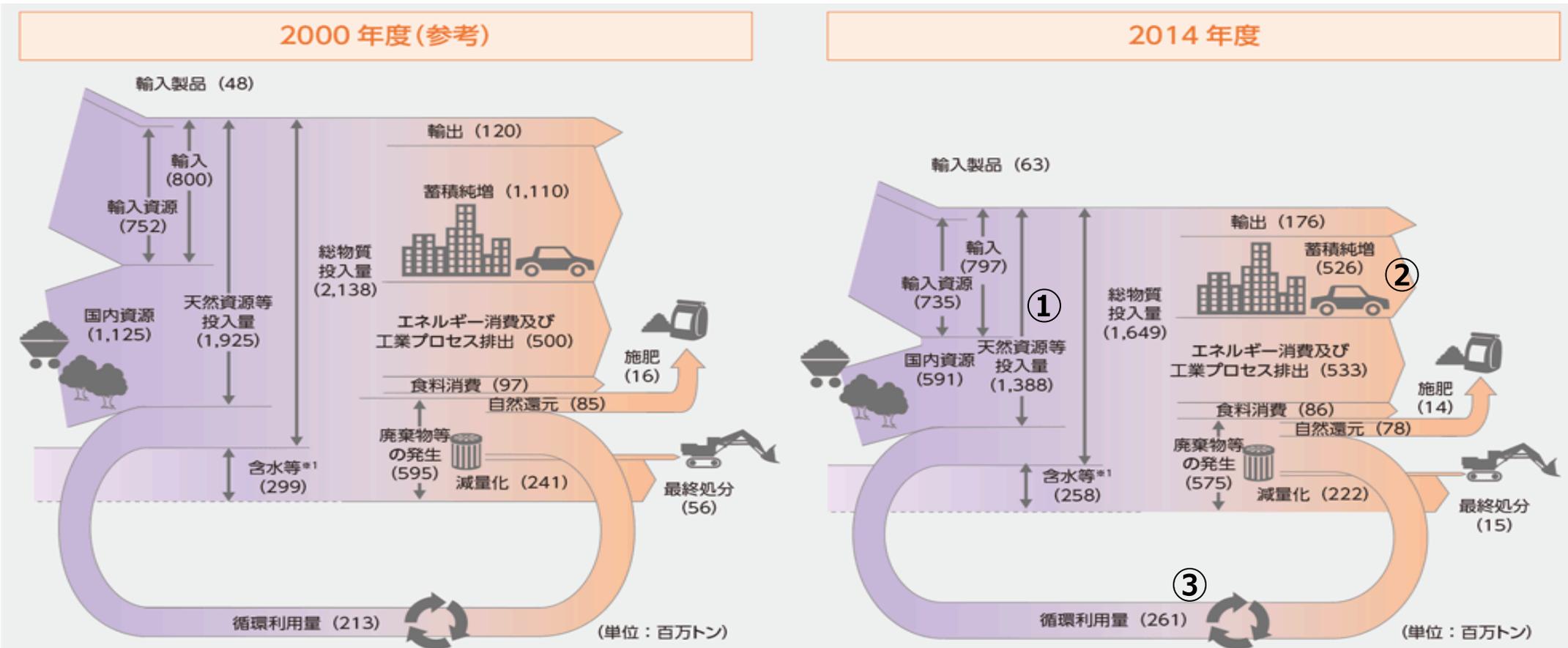
(1) 制度整備

- 循環型社会形成促進基本法（2001）… 3 R の基本概念等を規定
- 資源有効利用促進法（2001）… 製造段階も含め事業者の 3 R への取組を総合的に推進
→ 製造工程での省資源化、環境配慮設計（製品の省資源化・長寿命化）、資源の再生利用・部品の再使用促進 等
- 個別リサイクル法：
容器包装（2000制定・2006改正）、家電（2001）、食品（2001制定・2007改正）
建設（2002）、自動車（2005）、小型家電（2013）
- グリーン購入法（2001）… 国等が率先して再生品調達を推進し、需要面から後押し

(2) 産業支援

- ①技術開発…（2000～）最終処分量削減や資源有効利用に効果の大きい技術開発を支援
→自動車、建築、容器、リサ困難物対策。提案公募型研究開発。
（2010～）レアメタル、省エネ型リサイクル等の支援
→技術開発・システム実証
- ②エコタウン（1997～）：
・全国26地域のプラン承認。支援を通じて62施設が整備
・ソフト補助金／ハード補助金（三位一体改革により2005廃止）
- ③海外展開支援 … アジアエコタウン協力、アジアリサイクルビジネス支援
→ インフラシステム輸出戦略（FS、実証） → 更に新規予算へ

物質フロー（2000年度2014年度の比較）



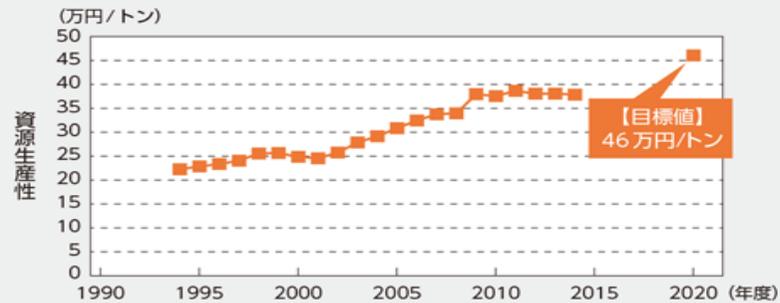
※1：含水等：廃棄物等の含水等（汚泥、家畜ふん尿、し尿、廃酸、廃アルカリ）及び経済活動に伴う土砂等の随伴投入（鉱業、建設業、上水道業の汚泥及び鉱業の鉱さい）
資料：環境省

<物質フローの変化とその要因>

- ①入口：天然資源等投入量は大幅減（19.3億トン→13.9億トン）
→建設工事の減少により、国内資源の量が半減したため（11.3億トン→5.9億トン）
- ②出口（動脈）：蓄積純増は大幅減（11.1億トン→5.3億トン）
→建設工事の減少により、国内に蓄積される資源の量が半減したため
- ③出口（静脈）：廃棄物等の発生量はほぼ横ばい（6.0億トン→5.8億トン）
最終処分量は大幅減（5.6千万トン→1.5千万トン）
→循環利用量が増大したため（2.1億トン→2.6億トン）

第三次循環基本計画 三大指標

図3-2-2 資源生産性の推移

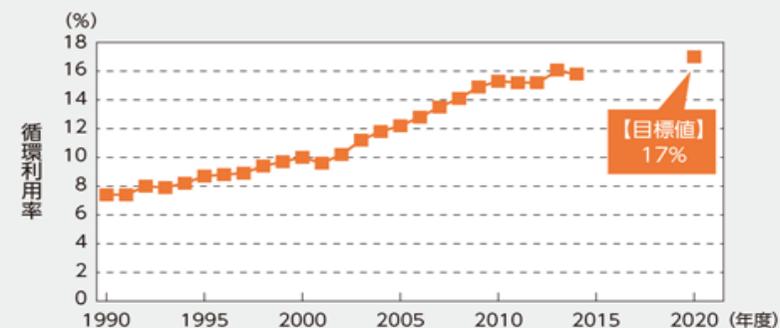


資料：環境省

○資源生産性（= GDP/天然資源等投入量）

- 平成32年度で、資源生産性を46万円/トンとすることを目標。
（平成12年度の約25万円/トンから約8割向上）
- 平成26年度の資源生産性は約37.8万円/トン。
（平成12年度と比べ約52%上昇。）
- しかし、平成22年度以降は横ばいで、平成23年度と比べると若干減少。

図3-2-3 循環利用率の推移

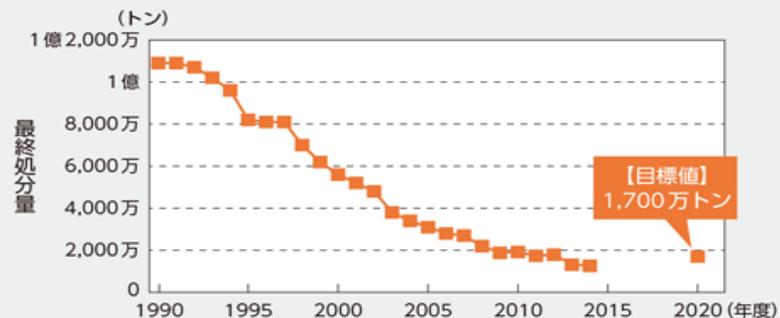


資料：環境省

○循環利用率（= 循環利用量/（循環利用量+天然資源等投入量））

- 平成32年度で、循環利用率を17%とすることを目標。
（平成12年度の約10%から約7割向上）
- 平成12年度と比べ、平成26年度の循環利用率は約5.8ポイント上昇。
- 近年の横ばい傾向から平成25年度では上昇に転じたが、平成26年度では若干減少した。

図3-2-4 最終処分量の推移



資料：環境省

○最終処分量（= 廃棄物の埋立量）

- 平成32年度で、最終処分量を1,700万トンとすることを目標。
（平成12年度の約5,600万トンから約7割減）
- 平成12年度と比べ、平成25年度の最終処分量は約74%減少。
- 平成26年度は約1,436万トンで目標値を達成。

廃棄物の価値 (リサイクルと処分の違い)

- 処分プロセスの場合は、廃棄物の処分する際に必要な費用。
- リサイクルプロセスの場合は、生み出された再生資源の価値から生産に費やした費用を控除したもの。再生資源の価値や生産に費やした費用の違いにより、廃棄物の価値は有償にもなるし逆有償にもなる。
- リサイクルを推進することは、資源の有効利用に留まらず、廃棄物の処分に係る社会的な費用の低減にも繋がる。リサイクルの推進には再生資源の価値向上のためのマーケットの拡大や生産コストの削減等が重要な要素。

処分プロセス

廃棄物の価値 =

例：自治体の一般廃棄物の処理委託費

=

**処分に
費やした費用**

例：中間処分、焼却

リサイクルプロセス

廃棄物の価値 =

例：容リ制度の落札費用

=

**リサイクルによって
生み出された
再生資源の価値**

例：再生樹脂、繊維原料

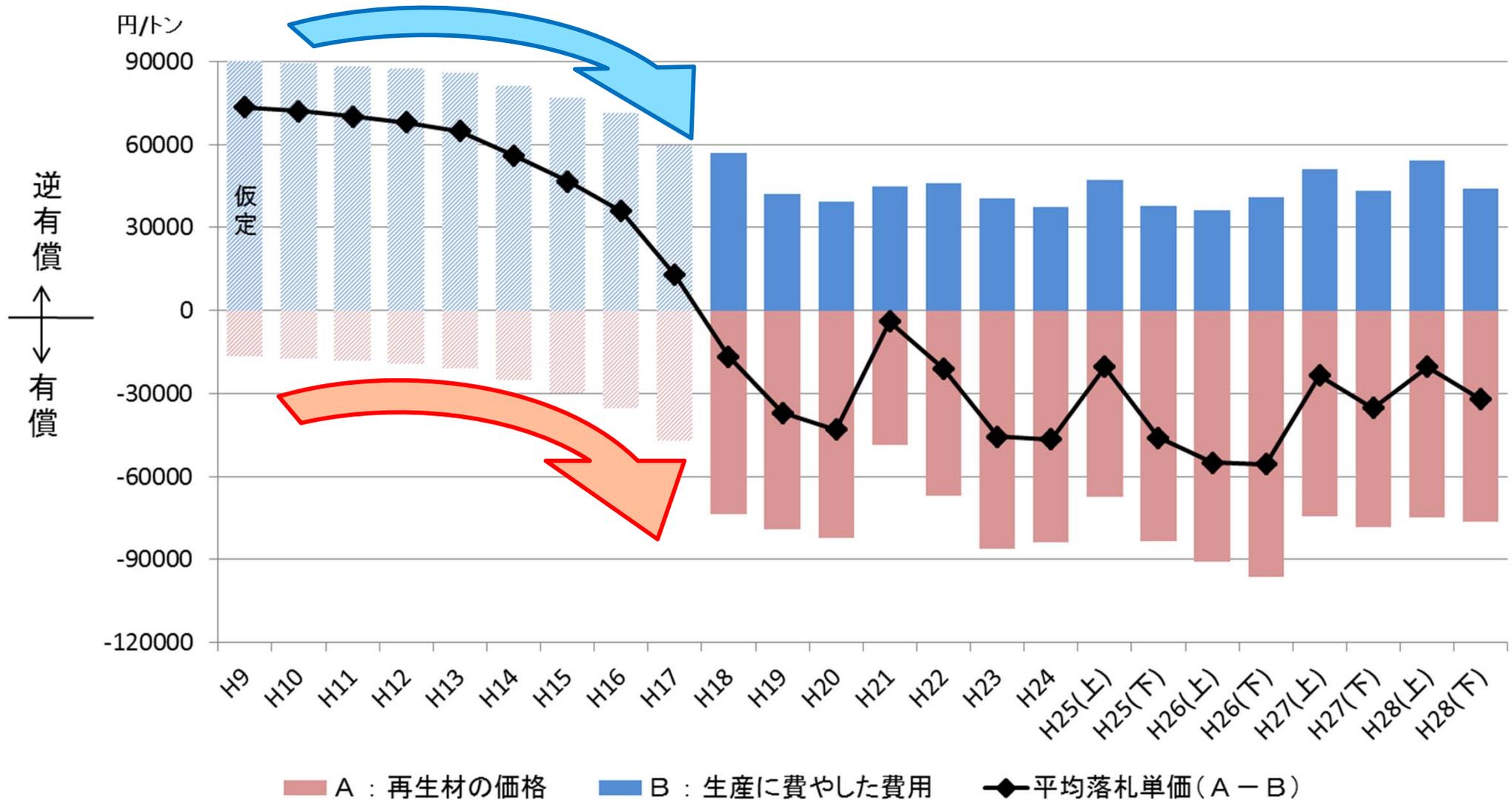
=

**生産に
費やした費用**

例：選別、洗浄

ペットボトルの落札単価（内訳）の推移 【容器包装リサイクル】

廃PETボトルの落札単価は、制度開始当初は逆有償で77,100円/トン（税込）であったが、平成18年度から有償になった。



(注) H9の費用の数値は仮定、H18以降は実績（消費税抜）。

(出典) (公財) 日本容器包装リサイクル協会資料より経済産業省作成

認定事業者の再資源化実績 【小型家電リサイクル】

- 平成27年度に認定事業者が処理した小型家電の数量57,260トンのうち、
 - ・ **再資源化された金属の重量は29,954トン。**
 - ・ 再資源化されたプラスチックの重量は2,550トン、熱回収されたプラスチックの重量は13,612トン。
 - ・ **回収した使用済小型家電の92.5%が再生利用・熱回収されており、残りの7.5%が中間処理残渣となっている。**

認定事業者が引き取った小型家電の再資源化実績

	平成25年度 実績 (トン)	平成26年度 実績 (トン)	平成27年度 実績 (トン)
回収した密閉型蓄電池、蛍光灯、ガスボンベ、トナーカートリッジの数量	20	87.9	82.8
回収したフロン類の重量	0.4	0.7	0.9
製錬業者に引き渡した金属等の重量	8,582	27,743	36,567
うち再資源化された金属の重量	7,514	22,870	29,994
再資源化されたプラスチックの重量	504	1,863	2,550
熱回収されたプラスチックの重量	3,017	7,781	13,612
再使用を行った使用済小型電子機器の重量	0	0	149
中間処理残渣の重量	1,113	3,184	4,298
合計	13,236	40,659	57,260

<主な内訳>

	25年度	26年度	27年度	(金額換算)	
鉄	6,599 t	20,124 t	26,326 t	3.3億円	15.3%
アルミ	505 t	1,527 t	2,023 t	1.6億円	7.3%
銅	381 t	1,112 t	1,469 t	5.3億円	24.5%
ステンレス・真鍮	26 t	99 t	148 t	0.1億円	0.6%
銀	446kg	1,566kg	2,563kg	1.5億円	7.1%
金	46kg	143kg	214kg	9.3億円	43.4%
パラジウム	3kg	14kg	21kg	0.4億円	1.8%

(参考) 各年度の資源価格で換算
 6.9億円 18.9億円 **21.6億円**
 ※昨年度資源価格では
 26.5億円

※金額換算根拠

- ・鉄: 12.5円/kg(シュレッダーBメーカー持込価格(東京)(メタル・リサイクル・マンズリー2016年7月号))
- ・アルミ: 78円/kg(アルミ缶バラ関東地区市中実勢価格(メタル・リサイクル・マンズリー2016年7月号))
- ・銅: 360円/kg(下銅関東地区市中実勢価格(メタル・リサイクル・マンズリー2016年7月号))
- ・ステンレス: 67.5円/kg(SUS304新切(同業者間取引価格、レアメタルニュース2016年6月16日号))
- ・真鍮: 321円/kg(込み真鍮東京地区問屋持込価格(メタル・リサイクル・マンズリー2016年7月号))
- ・金: 4,359円/g(鉱山建値(レアメタルニュース2016年6月24日号))
- ・銀: 59,790円/g(鉱山建値(レアメタルニュース2016年6月24日号))
- ・パラジウム: 1,865円/g(レアメタルニュース2016年6月24日号)

※実績には、メーカー等から家庭系のパソコン・携帯電話を引き取ったもの及び事業者から引き取ったもので、再資源化事業計画どおり処理したものを含む

東京2020大会におけるリサイクルメダルの取組 【小型家電リサイクル】

- 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会は、入賞メダルの原材料に小型家電から抽出されるリサイクル金属を用いる「都市鉱山からつくる！みんなのメダルプロジェクト」を実施。
- リサイクル活動の全国的展開を通じて原材料を調達することで、「持続可能性に配慮した大会」及び「大会への参画(エンゲージメント)の象徴」とともに、大会後にも「持続可能な社会を実現するというレガシーを残す」ことを目指したコンセプトとしている。
- 組織委員会は、事業協力者代表として、(株)NTTドコモ及び(一財)日本環境衛生センターを選定。(株)NTTドコモは、全国のドコモショップで、使用済みの携帯電話・スマートフォン・タブレットを回収。また、(一財)日本環境衛生センターは、全国の小型家電リサイクル法認定事業者と連携しつつ全国の自治体からの参加を得ながら、平成29～30年度の2年間にかけて小型家電を回収。

<参加状況 (H29.5.19現在) >

参加自治体数：684自治体、認定事業者数：46事業者（全49者中）

(参考)メダル制作に最低限必要な原材料(オリンピック・パラリンピック合算)

メダルの種類	製造個数	金	銀	銅
金メダル	1,666	10kg	616kg	40kg
銀メダル	1,666	—	616kg	50kg
銅メダル	1,666	—	—	646kg
合計重量	—	10kg	1,233kg	736kg
歩留まりを考慮した必要量	—	約40kg	約4,900kg	約3,000kg

東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会第16回理事会(H28.11.9)資料から引用

※ メダルはオリンピック・パラリンピック合計5,000個分を想定。

※ メダルの重さ・組成はロンドン大会のメダル(1個400g)のもの。(リオ大会のメダルは1個500g)

※ 製造時の歩留まりは4倍程度を想定。

(参考)認定事業者による再資源化実績
(平成27年度)

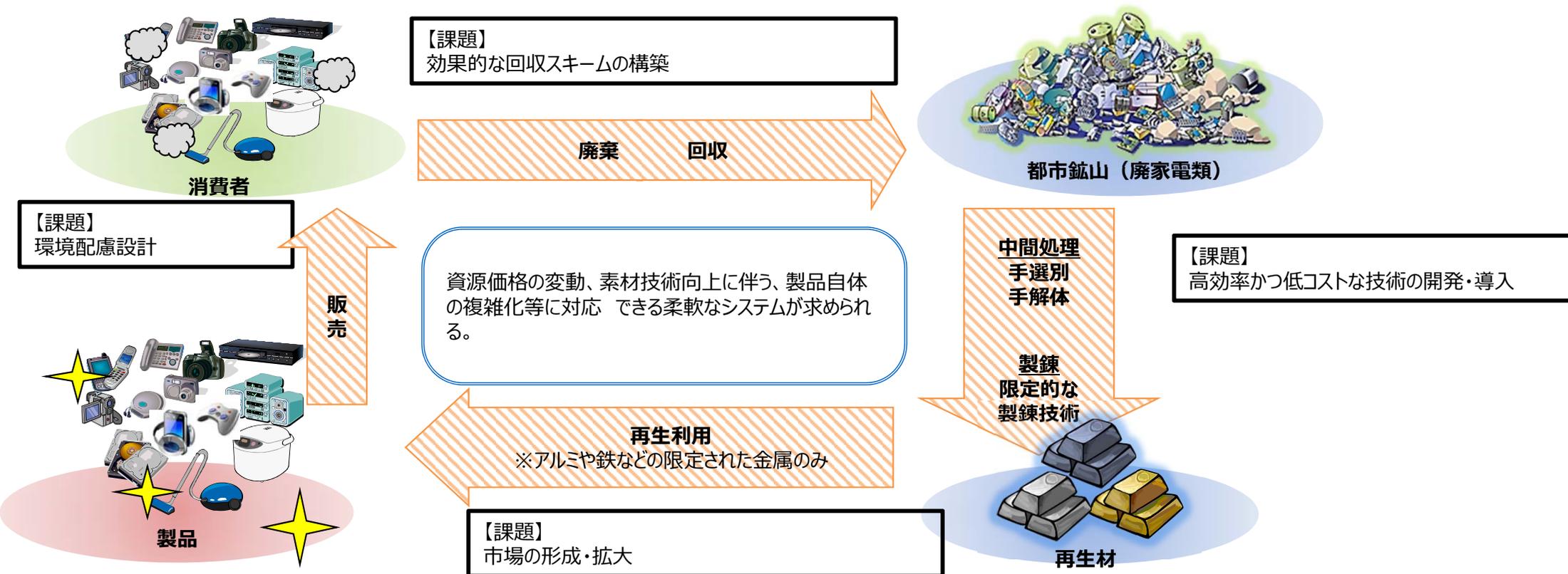
約214kg 約2,563kg 約1,469,000kg

リサイクルプロセス上の課題

資源安の状況下において、採算性・生産性の観点から、リサイクルプロセスにおける課題は以下の通り。

- (1) 廃製品等の回収量確保
- (2) 破碎・選別・製錬プロセス等の生産性
- (3) 動静脈連携

<資源循環プロセス (イメージ) >



高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業

平成29年度予算額 5.0億円（新規）

事業の内容

事業目的・概要

- 我が国の都市鉱山(注)の有効利用を促進し、資源・エネルギーの安定供給及び省資源・省エネルギー化を実現するため、レアメタル等の金属資源を効率的にリサイクルする革新技術・システムを開発します。

(注) 大量に廃棄される家電類等に存在する有用金属を鉱山に見立てたもの

- 具体的には、安価で良品質なリサイクル材の安定的な生産・供給を実現するため、再資源化プロセスと製品製造プロセスとの連携により、廃小型家電等を製品レベル・部品レベルで自動選別するプロセス及び高効率な製錬プロセスなどを構築するための研究開発を行うことで、世界に先駆けた高効率かつ省エネルギー効果の高い資源循環システムの構築を行います。

- 平成29年度は、①廃製品・廃部品の自動選別技術、②高効率製錬技術の開発を実施します。

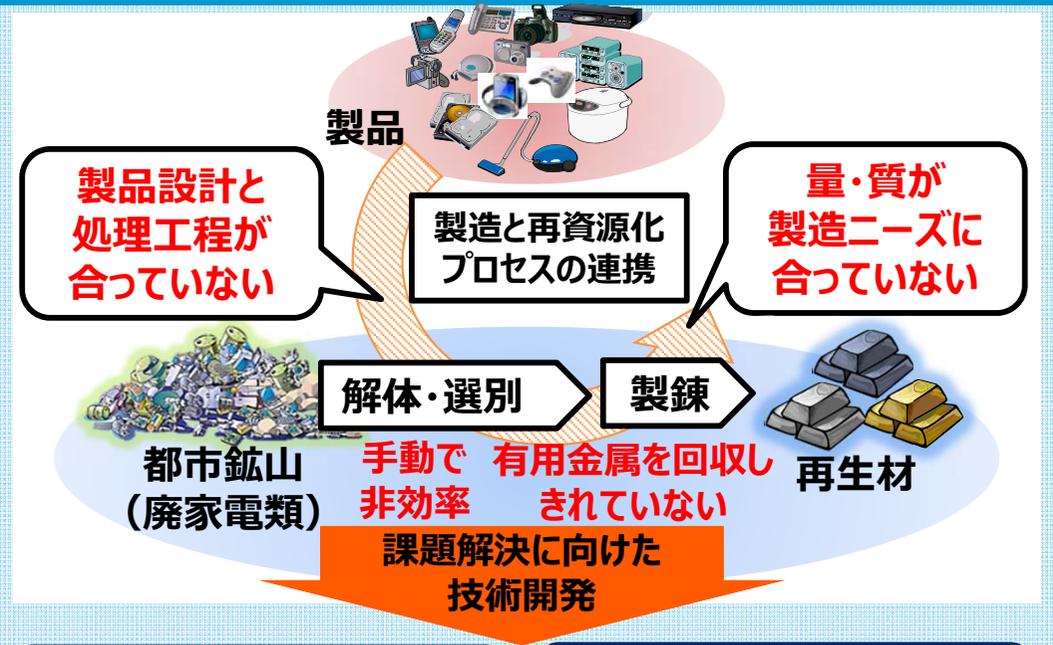
成果目標

- 平成29年度から平成34年度までの6年間の事業であり、本事業を通じて、自動・自律型リサイクルプラント及び有用金属の少量多品種製錬技術導入により、金属資源リサイクルの飛躍的発展が見込まれます。（平成42年度には約77万トン/年のCO₂削減を目指します。）

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



①廃製品・廃部品の自動選別技術開発

- 複雑な組成の製品から有用物を取り出すために、最適な解体・選別条件を自動的に選択するための技術開発を行います。
- 現行の人の目・手による選別を陵駕する選別時間・精度による手法を確立し、廃製品の中間処理から手作業を一掃することで、選別コストの大幅削減を実現します。

②高効率製錬技術開発

- (a) 有用金属を効率的に精製する製錬技術開発を行います。
- (b) レアメタル回収工程において、新試薬の開発や新精製法の確立により従来工程からの大幅な効率化・単純化を図ります。
- (c) 銅製錬工程においては、低温焙焼等による不純物除去により、製錬工程の省エネ化を実現します。

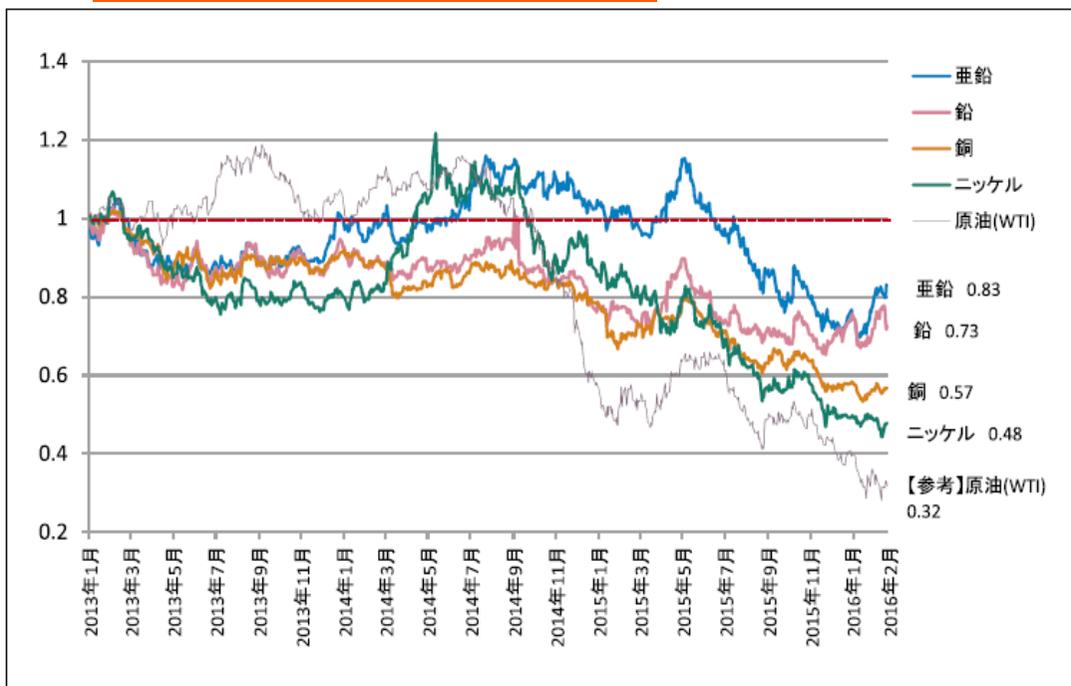
更なる省エネ、資源の有効利用の促進につなげる

1. これまでの3R政策

2. 循環経済への動き

- ・近年資源価格が下落し、リサイクルの推進には逆風の状況。
- ・しかしながら、世界の人口増加に伴う需要増が予想され、中長期的には価格の上昇が見込まれること、また国際紛争等による急激な価格上昇・安定調達のリスク引き続き存在。

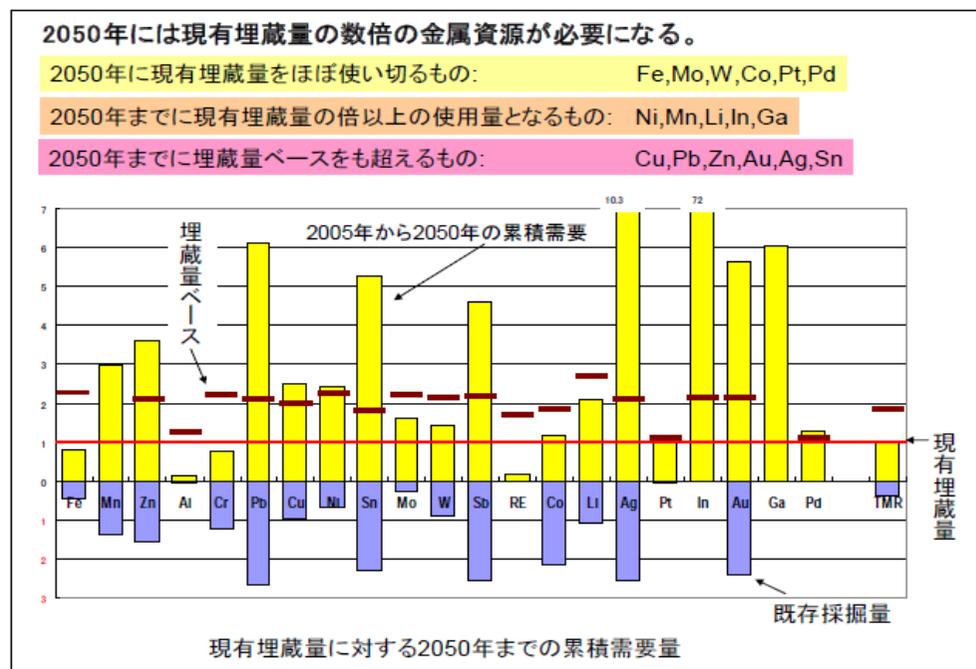
近年の資源価格の推移



金属価格推移 (2013年1月～2016年2月) * 2013年1月を1とする

(出展)JOGMEC資料

資源需要の長期見通し



➡ 資源は中長期的に枯渇

(資料)2050年までに世界的な資源制約の壁

➡ 資源確保の観点から、将来に備えたリサイクルの推進は引き続き必要。

長期的な資源の動向を踏まえ、G 7 や欧州では、資源循環等の議論・取組が進展

G 7での動向

<G7・エルマウサミット首脳宣言（2015年6月）>

「持続可能な資源管理と循環型社会を促進するためのより広範な戦略の一部として、資源効率性を向上させるための野心的な行動をとる」との宣言

⇒・自発的に知識を共有し情報ネットワークを創出するためのフォーラムとして、資源効率性のためのG7アライアンス設立合意・伊勢志摩サミットまでに各国の取組のフォローを行うと共に、G 7 議長国は最低年 1 回 G 7 アライアンスWSを開催

<G7・伊勢志摩サミット（2016年5月）>

○エネルギー大臣会合（2016年5月 北九州市）

⇒「我々は、エネルギー効率と資源効率の、強い相互関係性及び同時に改善することの重要性を強調する。」

○環境大臣会合（2016年5月 富山市）

⇒ 富山物質循環フレームワーク

○伊勢志摩サミット（2016年5月 伊勢志摩）

⇒・「資源の持続可能な管理及び効率的な利用の達成は、国連持続可能な開発のための2030アジェンダにおいて取り上げられており、また、環境、気候及び惑星の保護のために不可欠である。」
・「イノベーション、競争力、経済成長及び雇用創出を促進することも目標として、資源効率性を改善するために企業及びその他のステークホルダーと共に取り組む。」

EUの動向

<EUROPE 2020（2010年3月）>

2020年に向けた欧州の中期成長戦略。3本のテーマ（①スマートな成長 ②持続可能な成長 ③包括的成長）に基づく7つのフラッグシップ・イニシアチブの一つとして、資源効率（RE ※）が掲げられる。

※RE（Resource Efficiency）：資源効率
環境への影響を最小限にしながら、持続可能な方法で地球の限られた資源を使用すること。

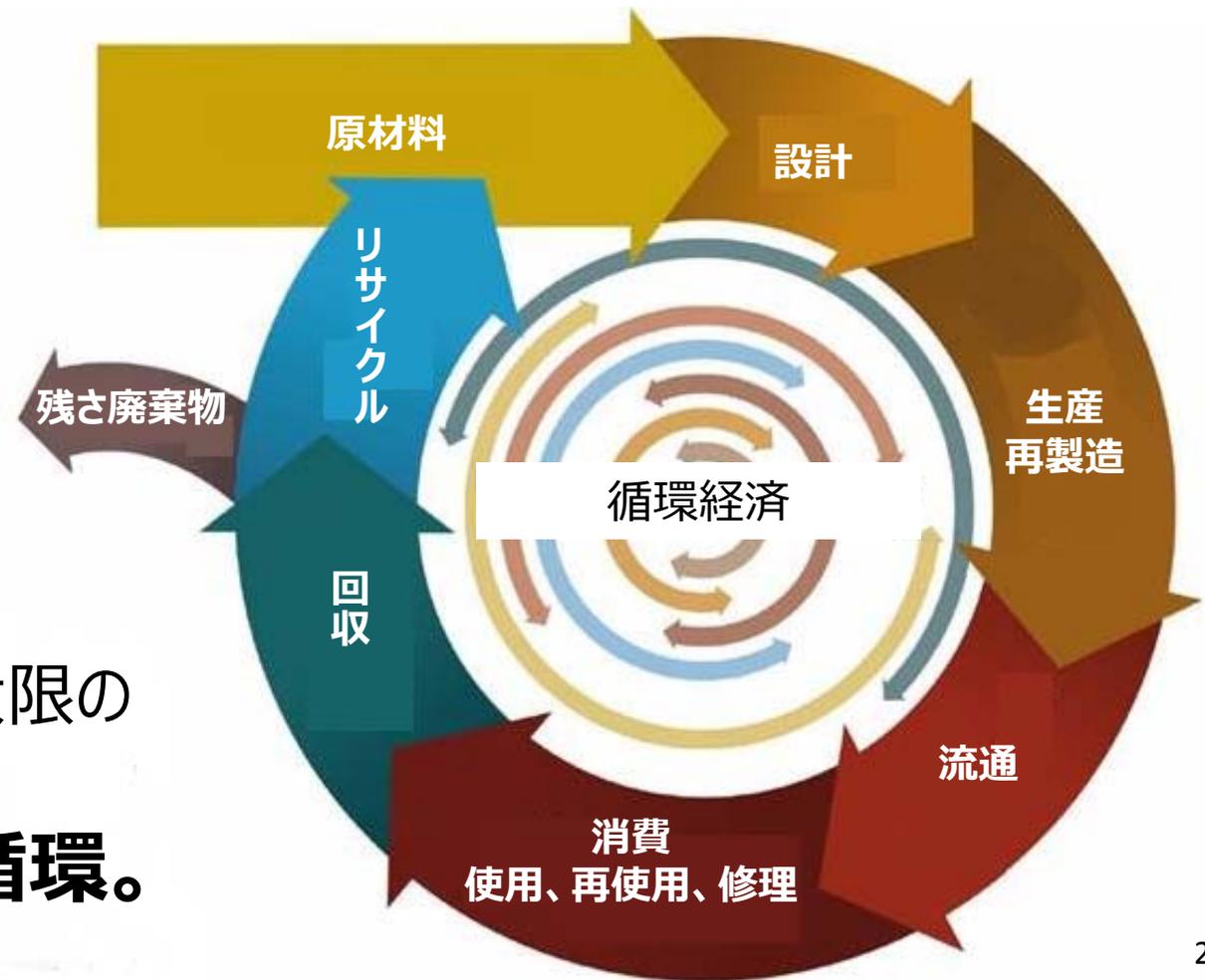
<CEパッケージ（2015年12月）>

- ・①域内製造業の競争力強化、②新たなビジョンの構築、③厳しい環境規制を念頭に置いた、CE移行の促すための政策パッケージを発表。
- ・行動計画及び廃棄物法令の改正案で構成。

※ CE（Circular Economy）：循環経済

- 以下の要素等を含む概念。CEはRE達成の重要なテーマの一つ。
- ・貴重な資源の有効利用と再利用・再生利用等の一層の推進による資源の損失防止
 - ・資源の再生利用等の方向性に基づいた新たなビジネスモデルの構築
 - ・産業振興・雇用増進・経済成長
 - ・温室効果ガスと環境への負の影響の削減

線形経済(Linear Economy)から循環経済(Circular Economy)へ



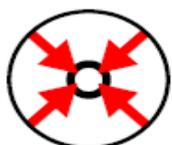
資源の効率的な利用により、最大限の付加価値を生み出す必要。

→**経済政策としての資源循環。**

CE(サーキュラーエコノミー)のビジネスモデル

顧客意識の変化と資源制約を背景に、海外では資源効率やサーキュラーエコノミーの議論が高まっている。

資源



資源の使い方の変化

未活用資源を有効活用

資源の利用量の削減

廃棄されていた資源の
収益源への転換

資源効率の高い
ビジネスモデルに転換

市場



ビジネスモデルの変化

- 1 製品売り切りビジネスから、サービスビジネスに転換することで、企業はこれまで以上に再利用、長寿命化、信頼性の向上に注力
- 2 利用頻度の低いモノをシェアし、節約や副収入を獲得するピアツーピア市場はデジタル技術の活用により、ますます拡大
- 3 修理・回収サービスを提供することで、顧客接点を長期的に握ると同時に、製品寿命を延長し顧客価値を高めることが可能
- 4 生産から消費の全過程で発生する廃棄製品や副産物などのあらゆる廃棄物を回収し、資源やエネルギーとして活用
- 5 自然環境への負担が少ない生物由来の素材やリサイクル可能な原材料を使用することで、企業は材料の価格変動リスクを減らし、長期的に安定した生産を維持

顧客



顧客との関わり方の変化

- 提供価値の変化
 - 価格水準
 - 所有からシェア
 - モノからサービス
 - 機能価値から共感価値
- 顧客接点の複数化、長期化
- 生産・サプライチェーンの高度化

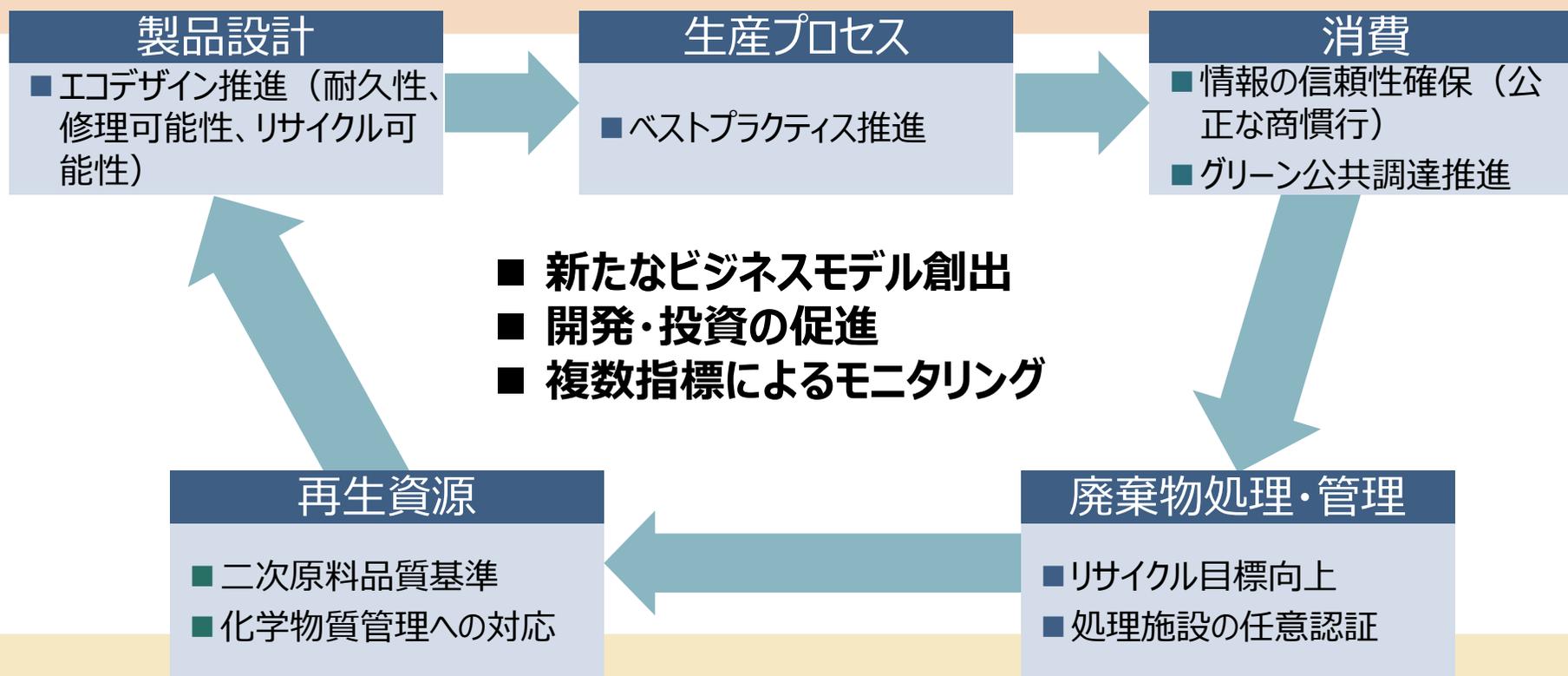
顧客起点の新たな
ビジネスモデルの出現

サーキュラーエコノミー

欧州のCEパッケージの概要図(イメージ)

<政策>

- ・エコデザイン指令：耐久性、修理可能性、リサイクル可能性を踏まえた製品設計の要請
- ・BAT (Best Available Techniques) の参照文書 (BREF s)：ベストプラクティスの推進等
- ・環境コミュニケーション：ラベル、製品環境フットプリント



<政策>

- ・廃棄物枠組み指令/各リサイクル指令 (容器、WEEE)：埋立廃止、リサイクル目標率の向上
- ・廃棄物処理施設への認証・規格の適用 (不適正ルート of 廃止、同等処理要件)
- ・二次原料の品質基準の開発・適用

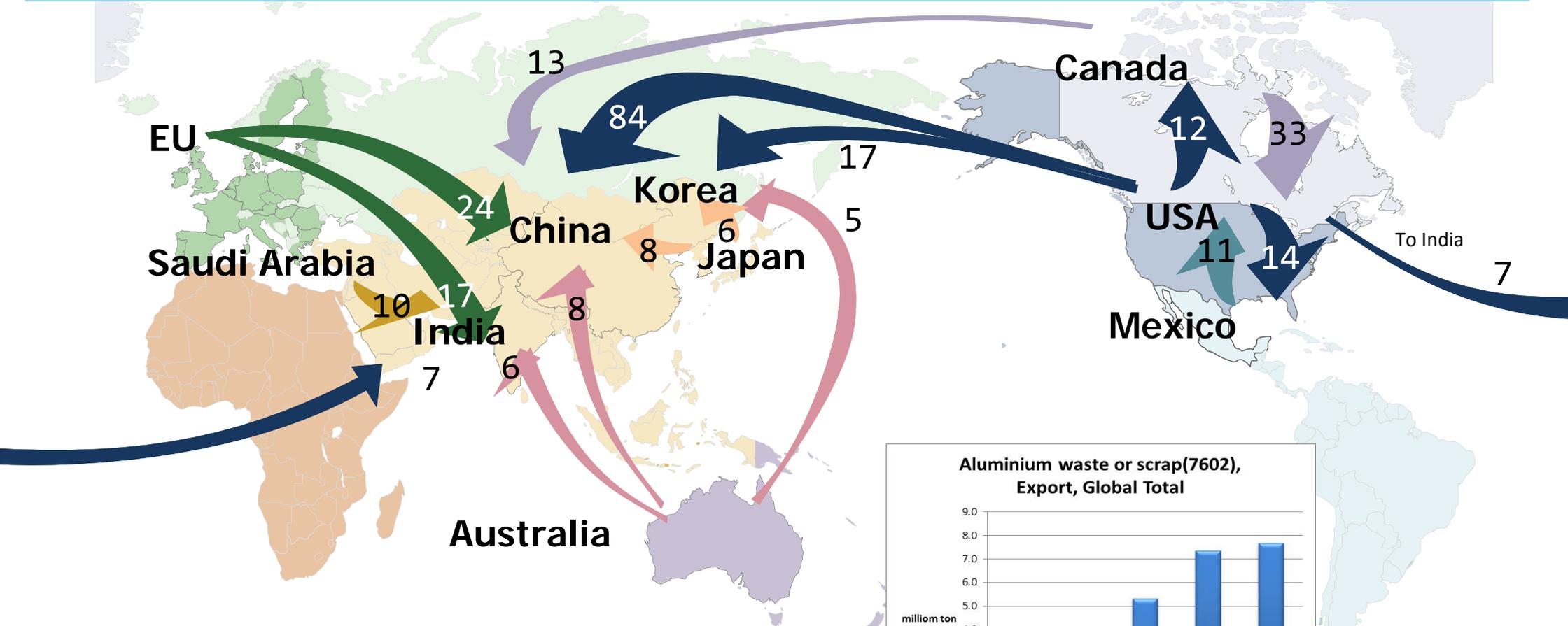
等

欧州のRE・CEを踏まえた論点（我が国企業への影響）

欧州で予想される今後の要請		我が国企業への影響（可能性）	
製品設計	<u>エコデザイン推進</u>	製造事業者	<u>欧州域内製品への耐久性、修理可能性、リサイクル可能性の対応</u>
生産プロセス	ベストプラクティス推進	製造事業者	BATのBREFsにベストプラクティスが盛り込まれた場合、生産施設等で対応
消費	情報の信頼性確保（公正な商慣行）	製造事業者	ラベルや製品環境フットプリント導入の場合、関連情報の整備・提示
	グリーン公共調達推進	製造事業者	調達基準にCE関連の追加要請事項が入った場合に対応（しないと締め出される）
廃棄物処理・管理	リサイクル目標向上	製造事業者	EPRに基づく負担増加
	<u>処理施設の任意認証</u>	リサイクル業者	<u>基準・認証が国際標準化した場合に、国際市場で後れを取る</u>
再生資源	<u>二次原料品質基準</u>	リサイクル業者	<u>二次原料（再生材）製造技術の遅れ</u>
	化学物質問題への対応	企業全般	サプライチェーン全体での化学物質管理（トレーサビリティ確保等）の要請への対応
全体	<u>新たなビジネスモデル創出</u>	企業全般	<u>新たな経済モデルづくり（シェア、サービス化、industrial symbiosis等）の遅れ</u>
	開発・投資の促進	政府・企業	投資機会の喪失
	複数指標によるモニタリング	政府・企業	国際的な整合に向けた後手の対応

循環資源の国際的流通状況

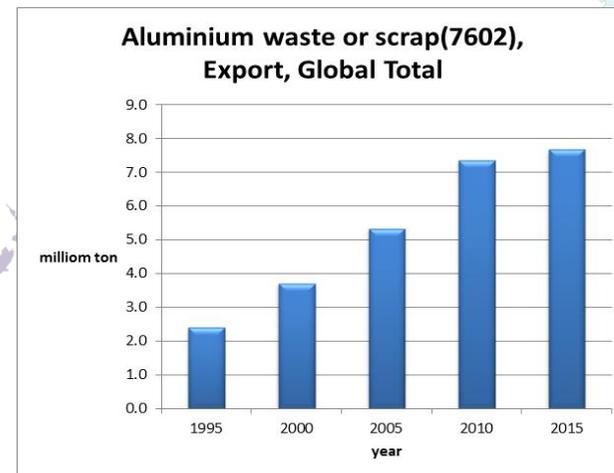
- 製造・消費段階と同様に、循環資源も国際的に流通。
- 資源効率是世界全体で達成される必要がある。



世界のアルミスクラップのフロー(2015)

出典) UN Comtrade(2015). HS code 7602 00 を元に
Mitsubishi Research Institute, Inc.作成

注) 図中の単位は万トン。
5万トン以上の輸出フローを表示(カバー率は71%)。



アジア諸国のリサイクル制度整備の現状、欧米との競合

【実効的な制度設計・運用に苦慮する国々】

- アジア諸国の資源リサイクルに係る制度的インフラの現状は、経済発展や都市の発展が進展し社会問題化しつつある国では廃家電等の法整備に取り組み始めているが、運用面で実効的な制度設計ができていない状況。

【欧米企業も虎視眈々と環境整備の機を窺う状況】

- 欧米との競合面では、欧米リサイクルメジャーも現状は廃棄物処理事業を中心に展開。リサイクル分野については、法制度整備等によるビジネス環境の安定・成熟を待っている状況。制度面から市場を押さえるチャンス。

各国の発展段階ごとの状況整理

(参考)

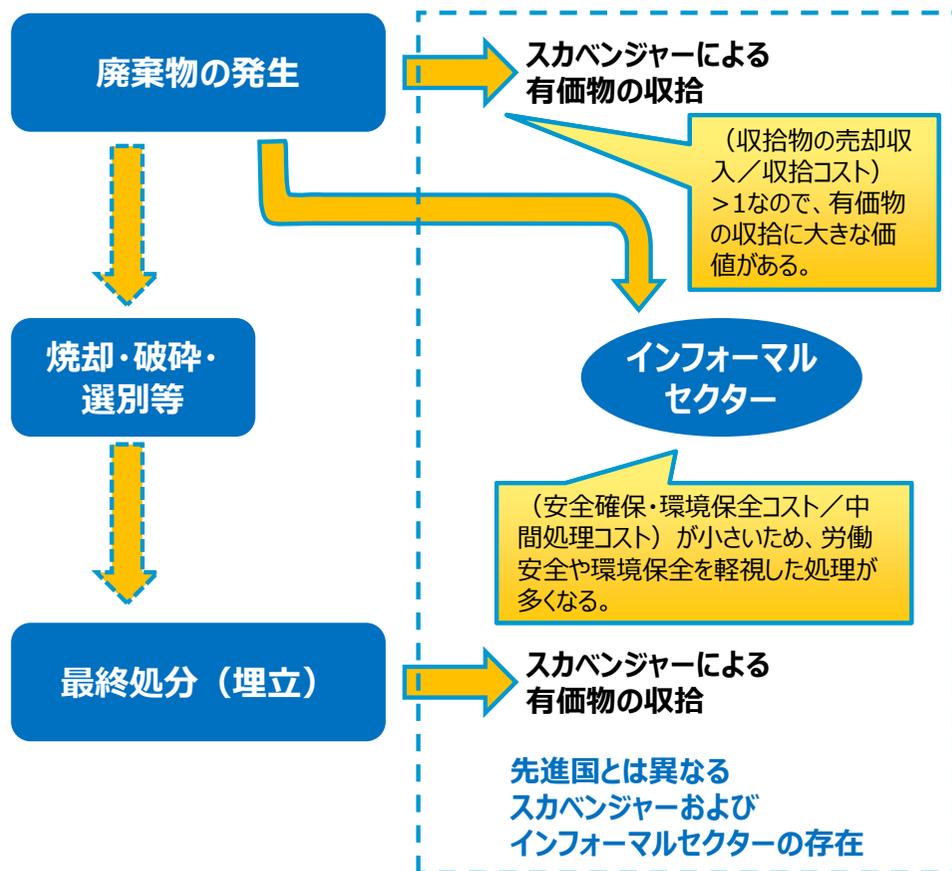
		萌芽期	前期成長期	後期成長期		安定期
国の例		ミャンマー、 バングラデシュ 等	インドネシア、ベトナム、 インド 等	タイ、マレーシア、 中国内陸部 等	中国沿岸部 等	日本、欧州
特徴	経済水準 GDP/capita (US \$、2014)	ミヤ 1,221 バ 1,171	尼 3,533 越 2,052 印 1,626	泰 5,444 馬 10,803 中 7,588	中 7,588	日 36,331
	廃棄物 発生状況	製造業が集積せず、産業系廃棄物は少ない。人口増加、生活の質向上で生活系廃棄物が増加傾向。	製造業が集積しつつあり、産業系廃器物は増傾向。人口増加、生活の質向上が著しく、生活系廃棄物が増加。	製造業の集積が進み、先進国企業の工場も多数立地し、産業系廃器物発生量大。人口増加・生活の質向上が著しく、生活系廃棄物が増加。		3 Rの取組の進展、人口増加率減により廃棄物は減少傾向。
	法整備状況	今後、法令整備への取り組みが進む可能性あり	基本法令はあるが執行に課題あり	基本法令はあるが、執行に課題あり	基本法令に加え、個別法も整備中	個別法も含めて、十分に機能
	処理設備の 状況	手解体・直接埋立	手解体・直接埋立が主流	一部機械化、衛生埋立導入	リサイクル工場の整備が進展	高度に機械化されたリサイクル工場が多数立地
欧米企業の進出状況			●Sims Recycling Solutions (豪)	●Umicore (ベルギー)	●Veolia (仏) ●Suez (仏) ●Waste Management (米) ●Remondis 等 (独)	

海外における廃棄物不適切処理の事例

- 野焼き等の不適切処理による環境汚染、健康被害、資源損失が発生
- 適切な処理が行われ、資源が有効に回収される仕組みが必要

インフォーマルセクターを中心とした処理

(収集物の売却収入 / 収集コスト) ≥ 1
(安全確保・環境保全コスト / 中間処理コスト) = 小さい



- 中国政府は2017年7月、海外からの廃棄物輸入を停止する旨、WTOに通報

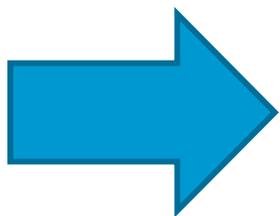
「原材料となり得る固形廃棄物の中に汚染物質や危険物質が大量に混入していたため、中国の環境上の利益と人民の健康を守るための措置」と説明

- 8月に中国政府は「輸入廃棄物管理目録」を公表

輸入禁止とされる主な品目：

生活由来の廃プラスチック、仕分けられていない紙ゴミ、廃紡績原料、
廃金属くず など

- 輸入禁止は2017年12月末から施行予定

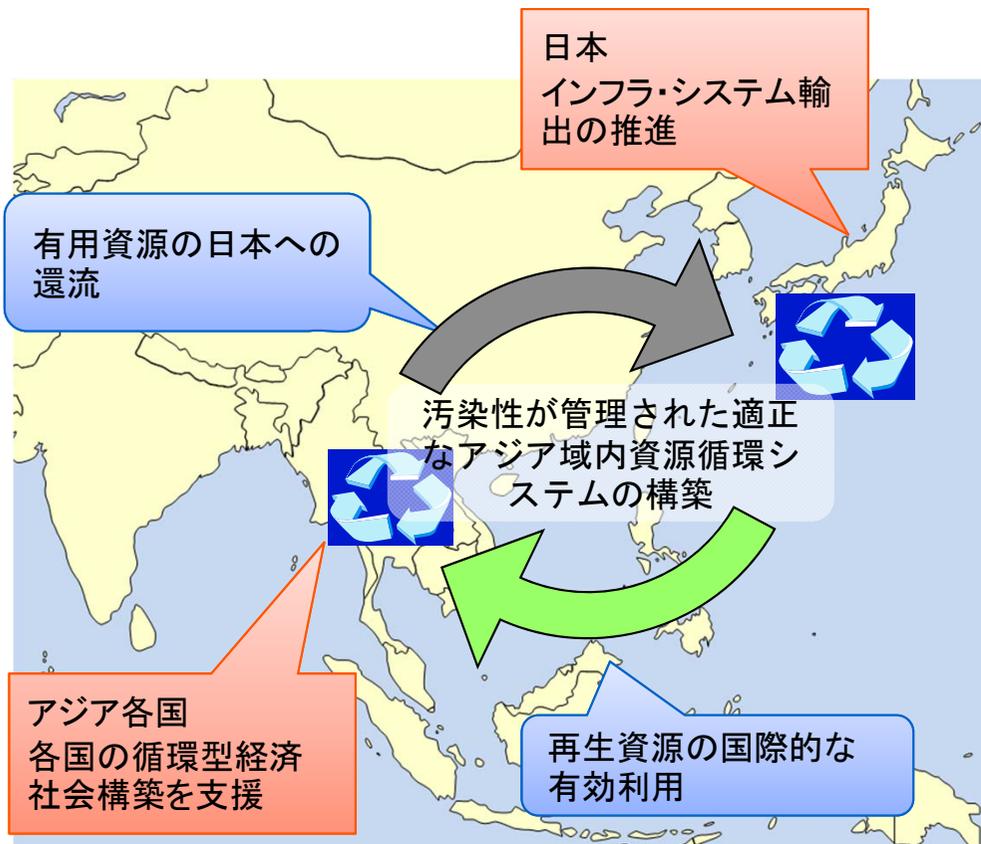


従来、中国への輸出依存度の高かった品目について、今後、リサイクルの流れに影響

※廃プラスチックの場合、年間排出量約900万トンのうち、約150万トンが海外輸出され、うち約75万トンが中国向け輸出

目指すべきアジア循環型経済社会圏のイメージ

- まずは各国における資源循環の現状・課題を把握しつつ、インフォーマルセクターのフォーマル化など、各国における3R制度構築を支援することで、我が国リサイクル企業が展開しやすいビジネス環境作りを行う。
- その上で、各国内の取組では有効利用を図ることができない循環資源については、我が国リサイクル企業を中心とした適正なアジア域内循環システムを構築し、アジア大での循環型社会の実現を目指す。



海外展開

- 資源循環の現状把握、課題の共有
- 各国における3R制度の構築支援
(法整備、再生資源の利用促進のための規格化等)
- ビジネスベースでの3R技術・ノウハウの普及、必要な施設の整備。
→インフラ・システム輸出の推進

国際資源循環

- 有用資源を含む廃棄物(廃基板等)を日本の高度なりサイクルインフラで受入。
- 国内で利用価値の低い資源の国際的な有効利用。

省エネ型資源循環システムのアジア展開に向けた 実証事業 平成29年度予算額 2.0億円（1.5億円）

事業の内容

事業目的・概要

- 資源・エネルギーの安定供給を確保し、資源リサイクルにおける温室効果ガス排出量を削減するため、省エネルギー型の資源循環システムのアジア展開に向けた実証事業を行います。
- 具体的には、相手国において適切な制度が構築されるよう、我が国が過去に実施してきた政策ツールや技術・システムの活用など環境負荷を低減させてきたノウハウを提供し、デモンストレーション効果を有する取組とその有効性の可視化を、相手国側と一緒に進めていきます。そのため、政策対話や実現可能性調査等を踏まえた、制度、技術・システム一体となった海外実証事業を実施します。
- 同時に、国内でも、製品製造プロセスと再資源化プロセスの連携による資源リサイクルの効率化・高度化を図る実証事業や国際規格への対応のサポートを行うことで、使用済製品等を再資源化し循環利用するシステムの円滑なアジア展開を促進します。

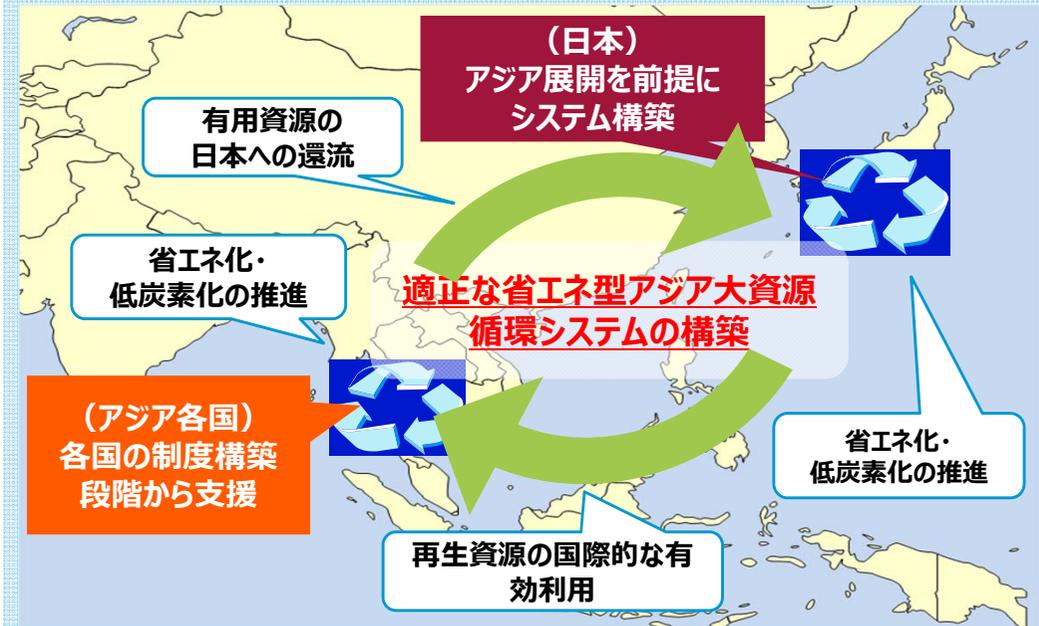
成果目標

- 平成28年度から平成32年度までの5年間の事業であり、事業終了後5年以内にアジアにおいて3件の制度導入を目指します。

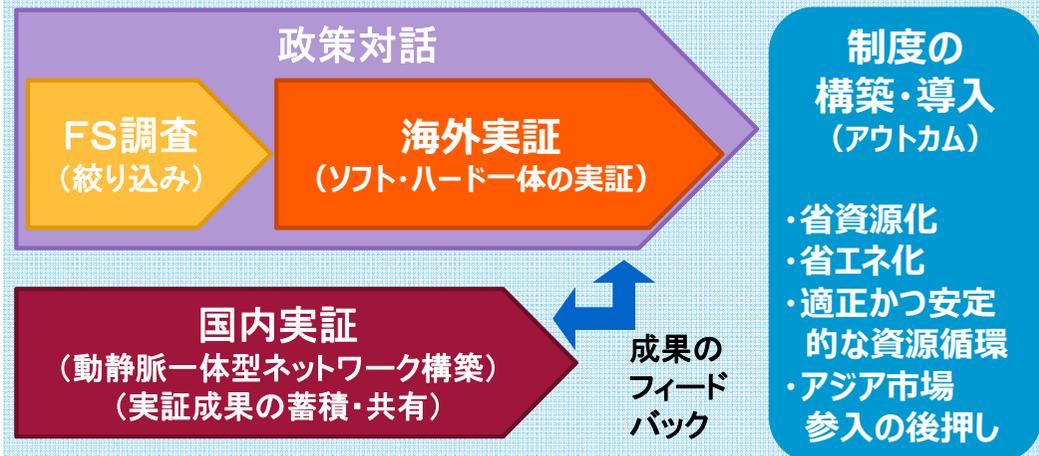
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



制度導入までの事業イメージ





経済産業省

Ministry of Economy, Trade and Industry



ご清聴ありがとうございました。