

中央環境審議会循環型社会部会資料

平成 2 8 年 1 2 月 9 日

經濟産業省

リデュース・リサイクルに関する規格について

リデュースに関する規格

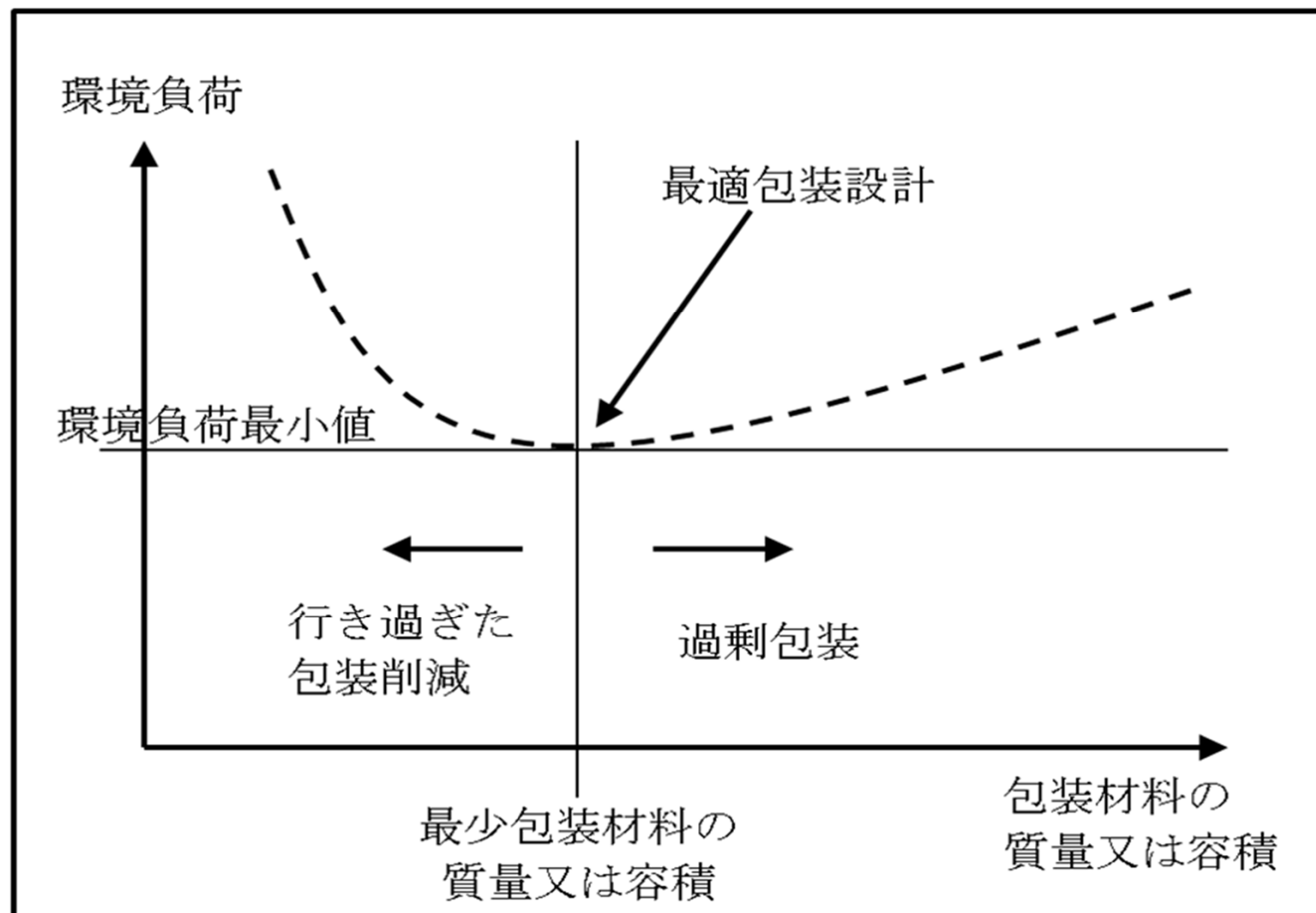
- **包装の環境配慮に関する規格（包装システムの最適化）（JISz0130-2・ISO 18602）**

リサイクルに関する規格

- **プラスチック廃棄物の回収とリサイクル（ISO 15270）**
- **包装由来 P P 及び P E 樹脂に関する規格（ISO 18263）**
- **品質マネジメントシステム（JISQ9001）分野別（再生プラスチック）指針（JIS Q9091）**
- **再生材の利用に関する規格**
 - ・再生プラスチック製の杭、棒等（JISk6931）
 - ・再生プラスチック製の標識杭（JISk6932）
 - ・クーラーボックス（JISs2048）
 - ・パレット（JISz0606）
 - ・再生プラスチック製雨水升（JISa5731）
 - ・車止め、中央分離帯、定規 等

ISO18602 包装の最適化

- 包装の機能を維持しながら材料の質量又は容積を最適化



包装の環境配慮設計の促進

- 事業者における包装の環境配慮設計の促進と、消費者における環境に配慮した商品の選択につながることを目的に、包装の環境配慮設計に係るJISについて、①事業者向けの手引き、②消費者向けの事例集、を取りまとめました。



容器包装の環境配慮設計に関する事例集

包装の環境配慮に関する JIS を活用した容器包装のリデュース取組事例



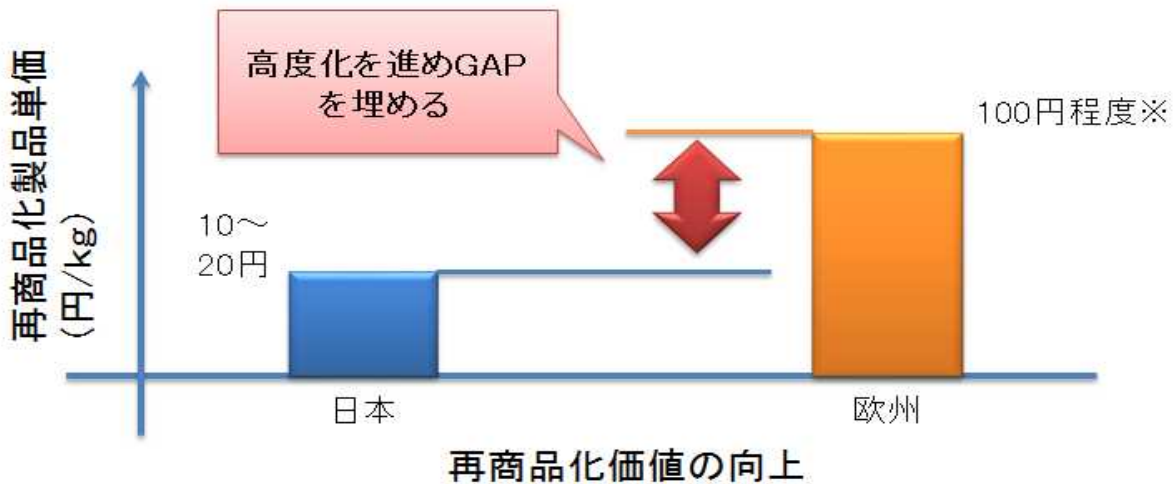
経済産業省



平成28年3月14日 経済産業省プレスリリース (<http://www.meti.go.jp/press/2015/03/20160314002/20160314002.html>)
「包装の環境配慮設計を促進します～包装の環境配慮に係るJISに関する手引き、事例集を取りまとめました～」

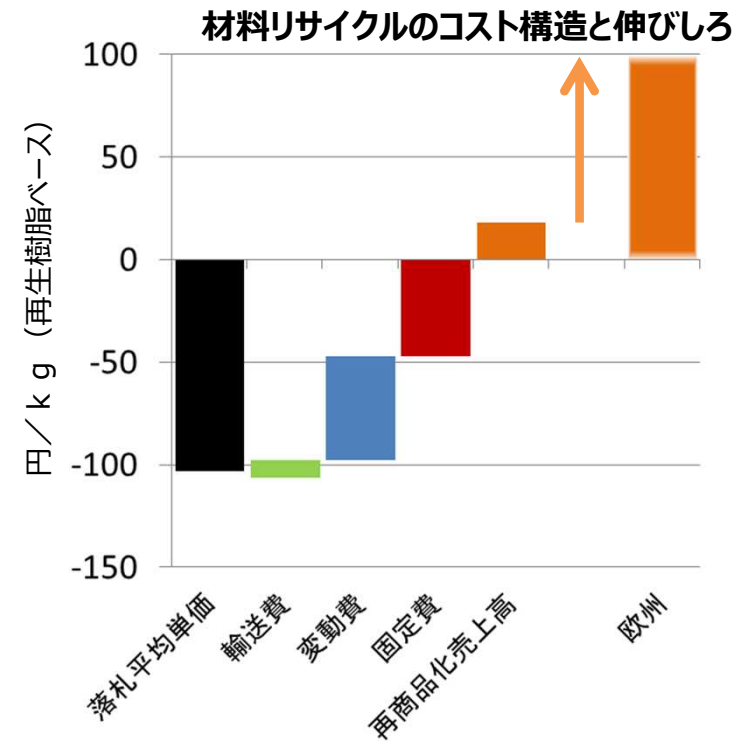
材料リサイクルの成長可能性

- 我が国では、容器包装由来の再生樹脂の価格は18.35円/kg（平成27年度）であるのに対し、ドイツでは約100円/kg。その理由は、再生樹脂の単一素材化の進展及び一定の水準の再生樹脂の安定的な供給により、用途が広くかつ高付加価値な製品の原料に使用できる再生樹脂が流通しているため。
- 我が国においても、光学選別機の導入等による単一素材化の推進により再生樹脂の質を高めること、規格化等により再生樹脂を利用するマーケットの拡大を図ること等で、ドイツ並みの樹脂価格を目指すことは十分可能。
- 稼働率（約35%）の向上による固定費圧縮等も行うことで、リサイクラーの収益性を高めつつ、落札単価の削減が期待される。ひいては、特定事業者、国民負担の軽減に貢献。



※ドイツの再商品化製品（ペレット）は、バージン樹脂の価格の55%から65%で取引されている。バージン樹脂（PP/PE）の平均価格を180円/kgとすると100円程度。

（出典）平成26年6月 産構審小委員会WG及び中環審小委員会第12回合同会合資料2-1 プラスチック製容器包装の再商品化及び再生材の需要拡大について

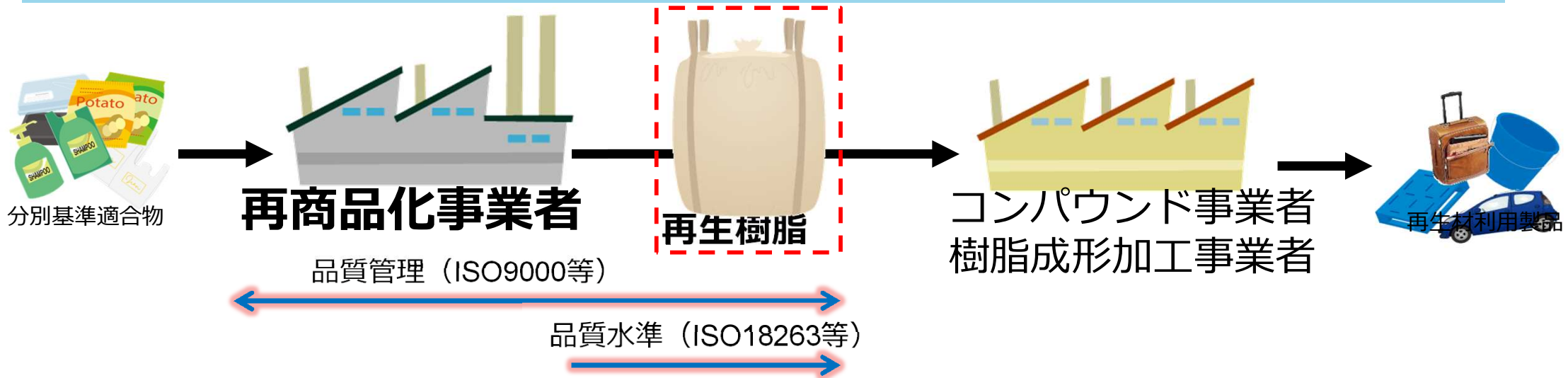


（説明）再生樹脂の収率は、約半分なので、落札平均単価は、再商品化委託料金を収率（50%程度）で割り戻し算出。

（出所）審議会報告書資料より作成

リサイクルに関する規格 「ものづくり」としての再商品化

- 一定品質の再生樹脂の安定的供給には、規格に基づいた品質管理と品質水準が重要。

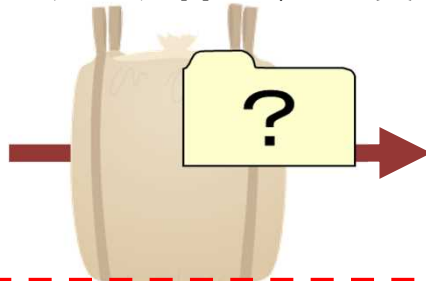


【品質管理 + 水準表示】



- ・品質が安定。
- ・コンパウンドの工程管理が行いやすい。
- ・成形加工も行いやすく、歩留まりは悪化しない。
- ・品質の水準が高ければ、それに応じた価格で購入することも可能。
- ・バージン樹脂との代替率が高ければ、環境特性も向上。

【廃棄物の処理、若しくは品質管理・水準表示のどちらか一方】



- ・樹脂の検収時に、初めて品質が判明。
- ・品質が不安定だと、コンパウンドの工程管理コスト上昇、歩留まり悪化。
- ・品質が低く・不安定だと、値段がつけられないことも。
- ・バージン樹脂との代替率が低ければ、環境特性が低下。

包装由来PP及びPEのリサイクル材の仕様に関する規格 (ISO 18263-1) の概要

- 2015年9月に包装由来のPP及びPEのリサイクル材の仕様及び表示に関するISO 18263-1が発行。
- PP及びPEの混合リサイクル材の基礎仕様の方式、具体的には、組成・メルトマスフローレート（MFR）・密度・色の特性のレベルに応じて表示方法を定めている。
- なお、ISO18263-2は、試験片の作成および特性の測定を定めている。

▼ISO18263-1に基づく包装由来PP及びPEのリサイクル材の仕様の表示の標準化パターン

表示					
記述 ブロック (任意)	識別ブロック				
	国際規格 番号ブロック	個別項目ブロック			
		データブロック1	データブロック2	データブロック3	データブロック4

▼各データブロックの表示事項

データブロック1	PP及びPEの混合リサイクル材の組成の識別
データブロック2	色及び形状
データブロック3	使用しない(リサイクル材に含まれる充てん材 または強化材の形状・含有量)
データブロック4	特性(MFR、密度)
データブロック5	追加的情報(任意)

▼データブロック2

コード	材料の色	コード	形状
C	着色	G1	ペレット
N	自然色	G2	フレーク
		G3	ビーズ
		D	パウダー

▼データブロック1

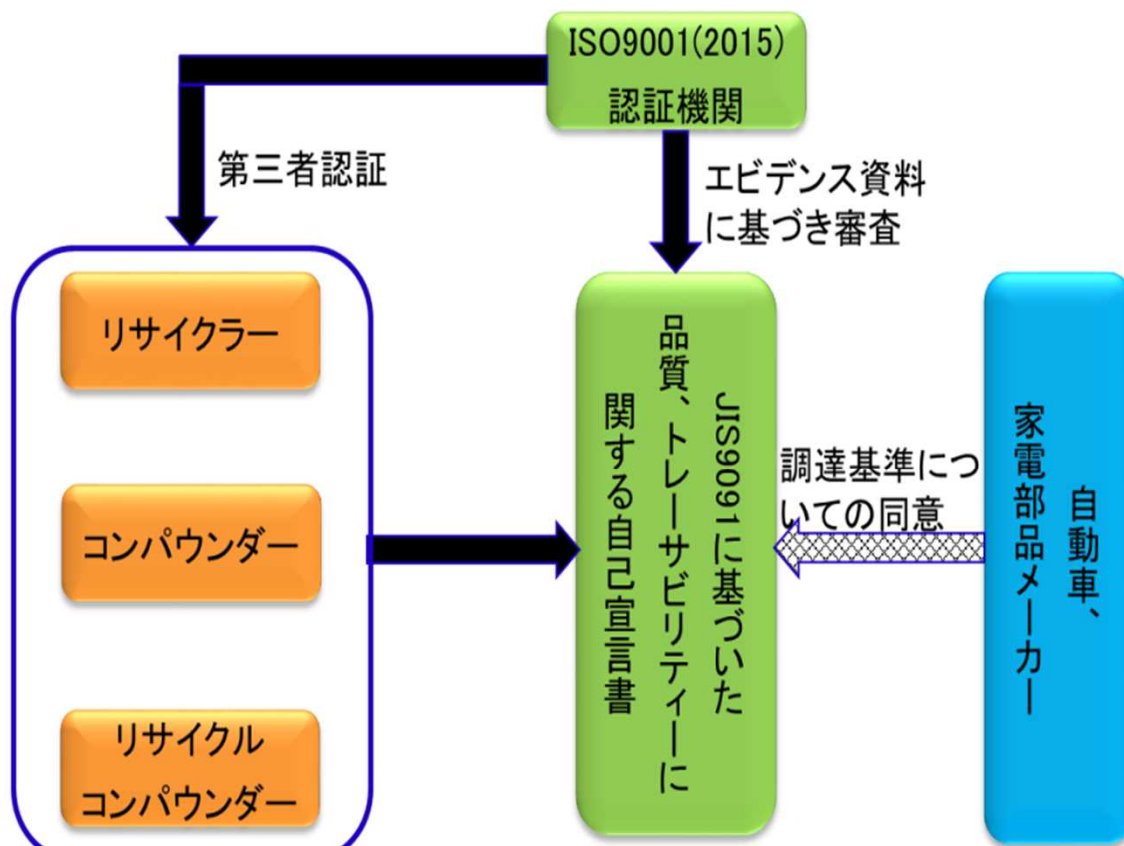
コード	組成: PP(REC)+PE(REC)
PP-M1(REC)	100% > PP(REC) ≥ 85%
PP-MPO(REC)	85% > PP(REC) ≥ 60%
MPO(REC)	60% > PP(REC) > 40% または 60% > PE(REC) > 40%
PE-MPO(REC)	85% > PE(REC) ≥ 60%
PE-M1(REC)	100% > PE(REC) ≥ 85%

▼データブロック4

コード	MFRの範囲(g/10分)	コード	密度の範囲
010	< 1	91	< 0.92
020	1 ≤、ただし < 3	93	0.92 ≤、ただし < 0.94
045	3 ≤、ただし < 7	95	0.94 ≤、ただし < 0.96
105	7 ≤、ただし < 14	97	≥ 0.96
160	14 ≤、ただし < 20		
250	20 ≤、ただし < 30		
300	≥ 300		

品質マネジメントシステム分野別（再生プラスチック）指針（JIS9091）

- プラスチック再生材料の事業プロセスの信頼性向上に資する品質マネジメントシステム（JIS Q 9001）の分野別指標について、「新市場創造型標準化制度」を活用してJIS9091を制定（2016年10月発行）。
- 取引関係者で利用することにより、リサイクルプロセスの信頼性を高め、再生材の活用やリサイクルの促進に寄与。



プラスチック再生事業者

宣言によるリサイクルプロセスの信頼性向上

附属書A 宣言書の例

附属書B リスク及び機会の例

附属書C インフラストラクチャの例

附属書D 再生材料の設計・開発プロセスの例

附属書E トレーサビリティに必要な文書化した情報の例

附属書F 製造実現の管理の例

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年度概算要求額 9.0億円（新規）

産業技術環境局 リサイクル推進課
 製造産業局 金属課
 商務情報政策局 情報通信機器課
 資源エネルギー庁 鉱物資源課
 03-3501-4978、1926、6944、9918

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な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。

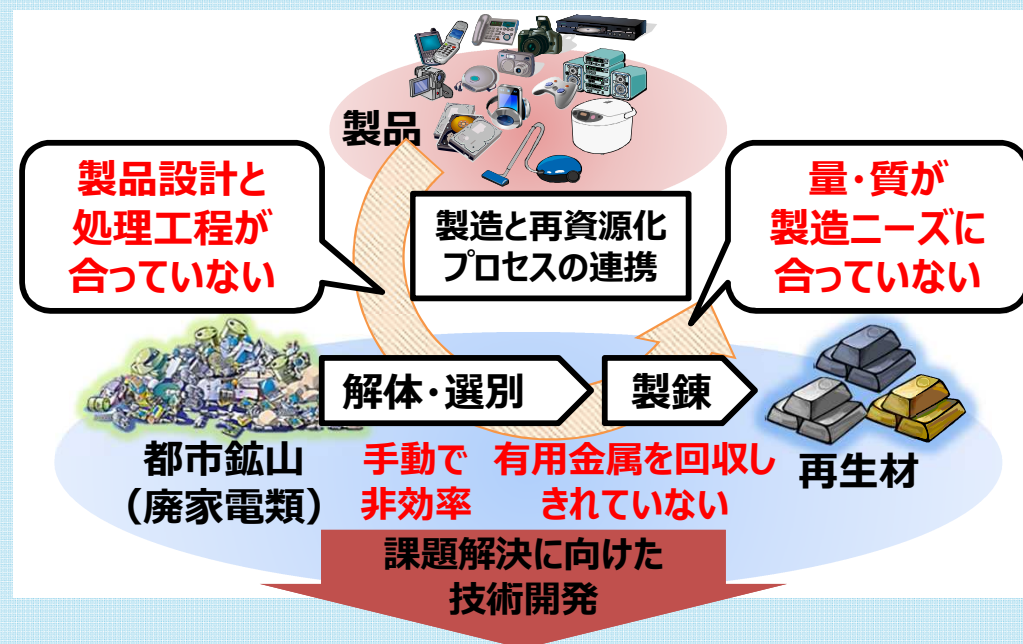
成果目標

- 平成29年度から平成34年度までの6年間の事業であり、事業終了後3年以内に、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を導入します。

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・手による選別を凌駕する選別時間・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

- 有用金属を効率的に精製する製錬技術開発を行います。
- 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。
- 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

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年度概算要求額 3.0億円（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。

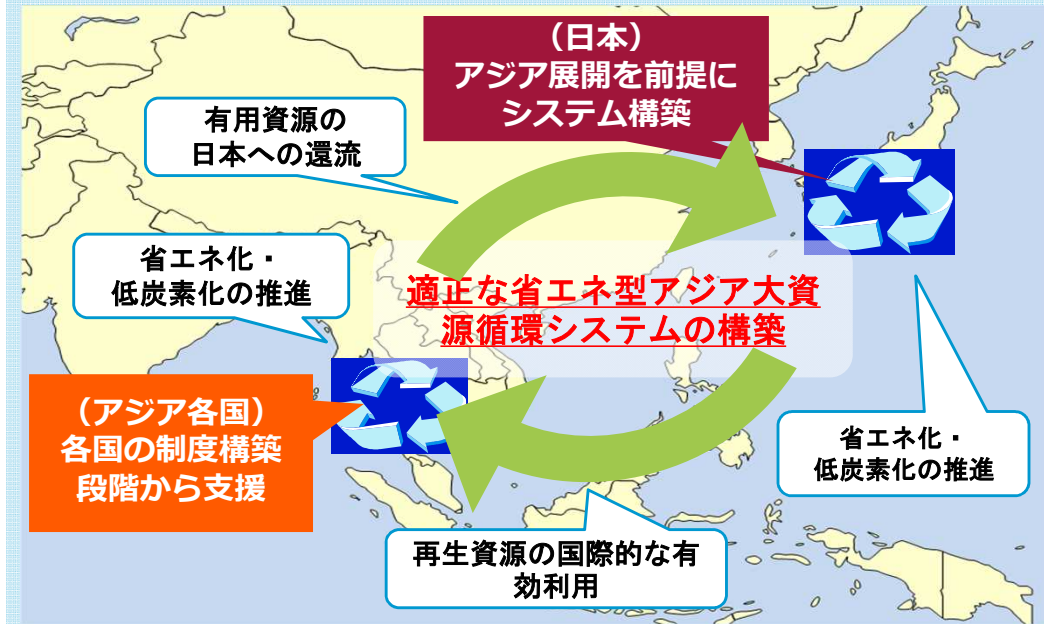
成果目標

- 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。

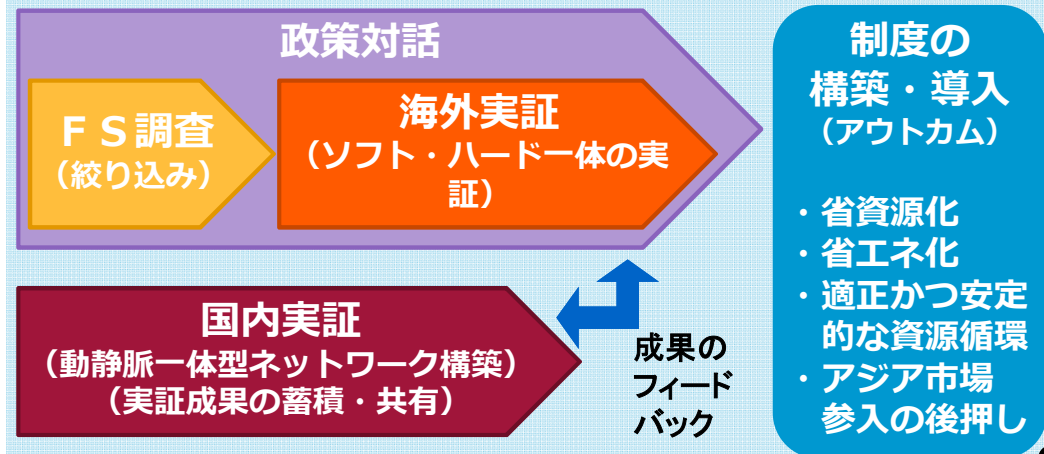
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



制度導入までの事業イメージ



資源効率に関するG7ワークショップ（国際資源循環）

公開ワークショップ（12月14日）

【日時】

2016年12月14日(水)

受付

12:30 - 13:00

公開ワークショップ

13:00 - 17:40

レセプション

18:00 - 19:30

【会場】

イノホール&カンファレンスセンター

(住所:東京都千代田区内幸町2-1-1 飯野ビルディング)

公開ワークショップ Room A1+A2+A3

レセプション RoomB1 + B2

【言語】

日英同時通訳

【招聘者】

- ・ G7国政府関係者
- ・ 非G7国政府関係者(3ヶ国程度)
- ・ 有識者
- ・ 海外先進事例企業
- ・ 日本国内事例企業

【来客】

150名程度を想定

Public Workshop

	13:00 - 13:10	開会挨拶
Session 1 国際資源循環に関する基調講演		
	13:10 - 14:20	1. JETRO アジア経済研究所 小島道一 上席主任調査研究員 (30分) 2. 経済産業省 産業技術環境局 局長(20分) 3. ドイツ経済エネルギー省 副局長(20分)
	14:20 - 14:35	休憩
Session 2 国際的な資源循環に関わるケーススタディ		
	14:35 - 16:05	- UMICORE - Galloo Plastics - Circular Economy Solutions GmbH - Caterpillar - 豊田通商 - リコー (各15分)
	16:05 - 16:15	質疑
	16:15 - 16:30	休憩
Session 3 パネルディスカッション：国際的な資源循環の政策協力		
	16:30 - 17:30	モデレーター: 東北大学 中村崇 教授 パネリスト: G7 メンバー メンバー紹介(5分) 話題提供(15分) 協議(40分)
	17:30 - 17:40	閉会挨拶
Reception		
	17:40 - 18:00	移動
	18:00 - 19:30	レセプション

エクスカージョン（12月15日）

【日時】

13:00 - 17:00

【訪問先(予定)】

東京エコリサイクル(家電リサイクル工場)