

リサイクルに関する経済産業省の取組について

平成25年10月18日

経済産業省

産業技術環境局 リサイクル推進課

経済産業省について

- 経済産業省は、民間の経済活力の向上及び対外経済関係の円滑な発展を中心とする経済及び産業の発展並びに鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保を図ることを任務とする。
- 経済産業省は、例えば以下のような多様な政策分野を所掌する。

(例)

- 経済産業政策
- 通商政策
- 特許政策
- エネルギー政策
- 環境政策

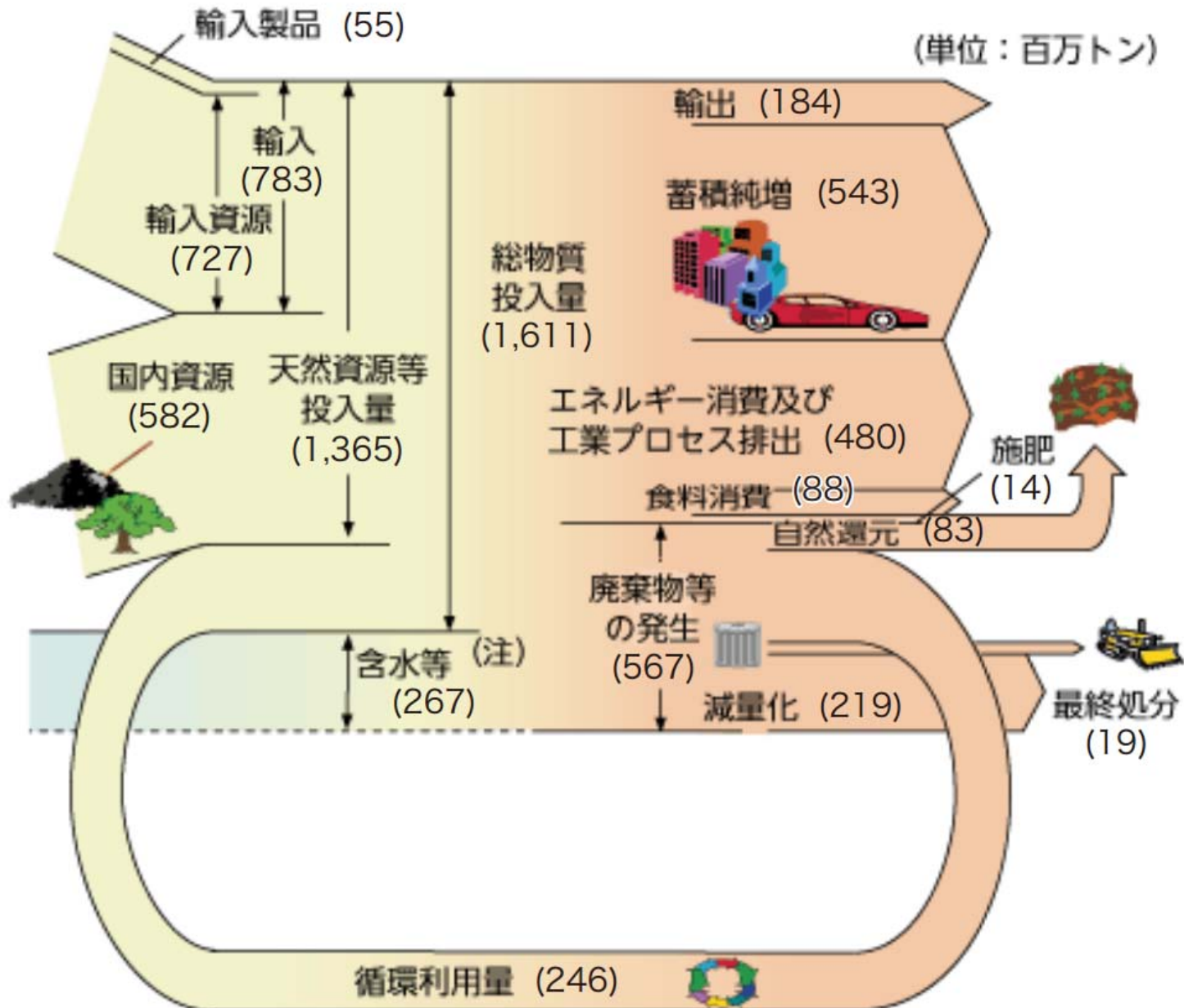


本日のトピックス

- ①資源循環(3R政策)の推進
- ②資源確保とレアメタルリサイクル
- ③小型家電リサイクル法について
- ④再資源化産業の国際展開支援

① 3 R 政策の推進

日本の物質フロー（平成22年度）



(注) 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)

(出典) 環境省「第3次循環型社会形成推進計画」

3 R 政策について

- 3R(スリーアール)とは、リデュース(Reduce), リユース(Reuse), リサイクル(Recycle)。
- 環境制約と資源制約の克服に向けて、大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会から、3R政策を通じて、環境と経済を統合した持続可能な発展を指向する「循環型社会」を目指す。

【環境制約】

- ・処分場制約:
 - 一般廃棄物: 19.4年※¹ (23年度末)
 - 産業廃棄物: 13.6年※¹ (22年度末)
- ・不法投棄問題
- ・有害物質問題
- ・地球温暖化

【資源制約】

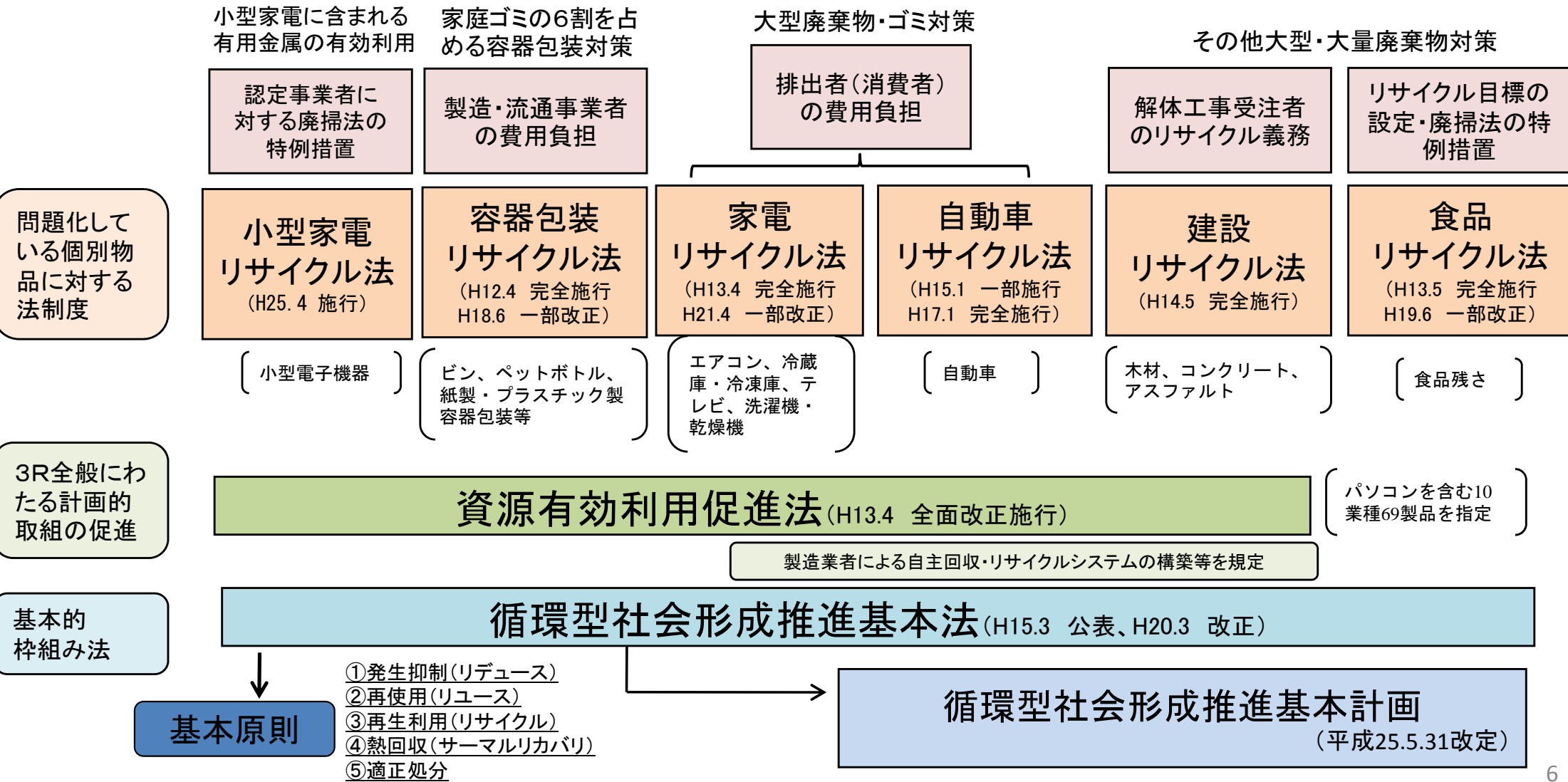
- ・金属: 有限資源
 - (例) 銅: 約35年※¹
 - 希少金属: ?
- ・化石燃料(石油): 46.2年※²

※1: 環境省HPより

※2: 資源エネルギー庁「エネルギー白書2012」より

資源循環（3R政策）の推進

- 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、3R全般にわたる計画的取組を促進する資源有効利用促進法も整備。
- 従来の処分場延命化に加え、資源確保の観点からリサイクル政策の重要性が向上。



循環型社会形成の歴史

法制度等(施行年)

社会情勢等

高度経済成長期

1971年

廃棄物処理法

大量の廃棄物が排出される中で不適正な処理による環境汚染が続出した

・・・産業廃棄物も含めた廃棄物の処理責任や処理基準等を規定。

1991年

再生資源利用促進法

・・・法律に基づくリサイクルの取組の促進の開始。

2000年

容器包装リサイクル法

2001年

循環型社会形成推進基本法

・・・リサイクルの前にリデュース、リユースが優先する3Rの概念。

資源有効利用促進法

・・・再生資源利用促進法を全面改正。3Rの取組を総合的に推進。

家電リサイクル法

食品リサイクル法



2002年

建設リサイクル法

2003年

第1次循環基本計画策定

天然資源の消費を抑制し、環境への負荷を低減した「循環型社会」の構築

2005年

自動車リサイクル法

2008年

第2次循環基本計画策定

資源確保の観点から、リサイクル政策の重要性が向上

2013年

小型家電リサイクル法

(参考) 拡大生産者責任 (EPR: Extended Producer Responsibility)

○OECDによって提案された政策概念で、各国のリサイクル法制において、廃棄物の処理責任の所在を決定するに当たって定着。

●OECDガイダンスマニュアルにおける定義

製品に対する製造業者の物理的及び(若しくは)財政的責任が、製品ライフサイクルの使用後の段階にまで拡大される環境政策の手法。以下の2つの関連する特徴がある。

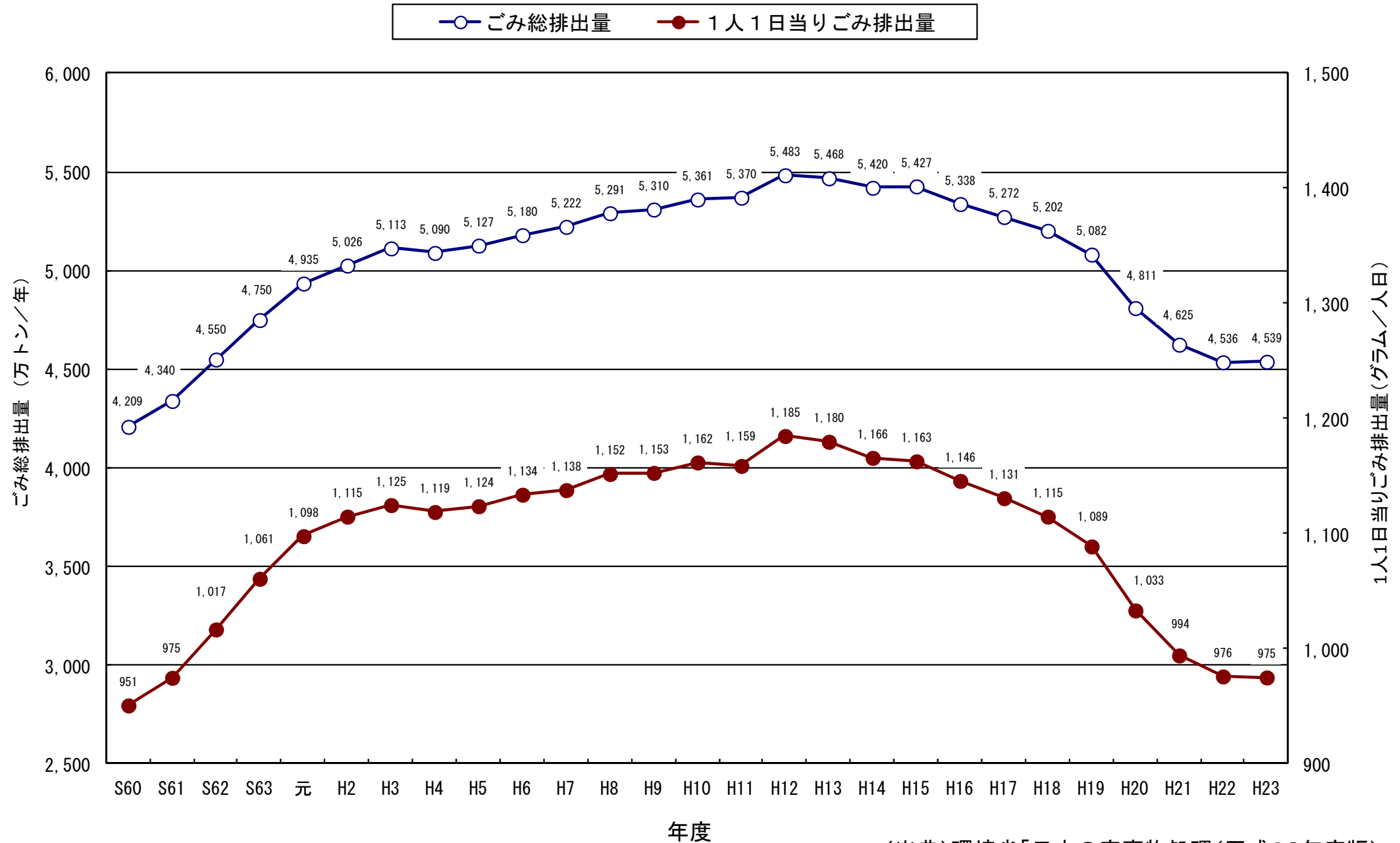
- (1) 地方自治体から上流の生産者に(物理的及び(又は)財政的に、全体的に又は部分的に)責任を転嫁すること。
- (2) 製品の設計において環境に対する配慮を組み込むインセンティブを与えること。

●循環型社会形成推進基本法における関連規定

「…製品、容器等に係る設計及び原材料の選択、当該製品、容器等が循環資源となったものの収集等の観点からその事業者の果たすべき役割が循環型社会の形成を推進する上で重要であると認められるものについては、当該製品、容器等の製造、販売等を行う事業者は、基本原則にのっとり、当該分担すべき役割として、自ら、当該製品、容器等が循環資源となったものを引き取り、若しくは引き渡し、又はこれについて適正に循環的な利用を行う責務を有する。」

一般廃棄物排出量の推移

○一般廃棄物の総排出量は、平成12年度をピークに継続的に減少

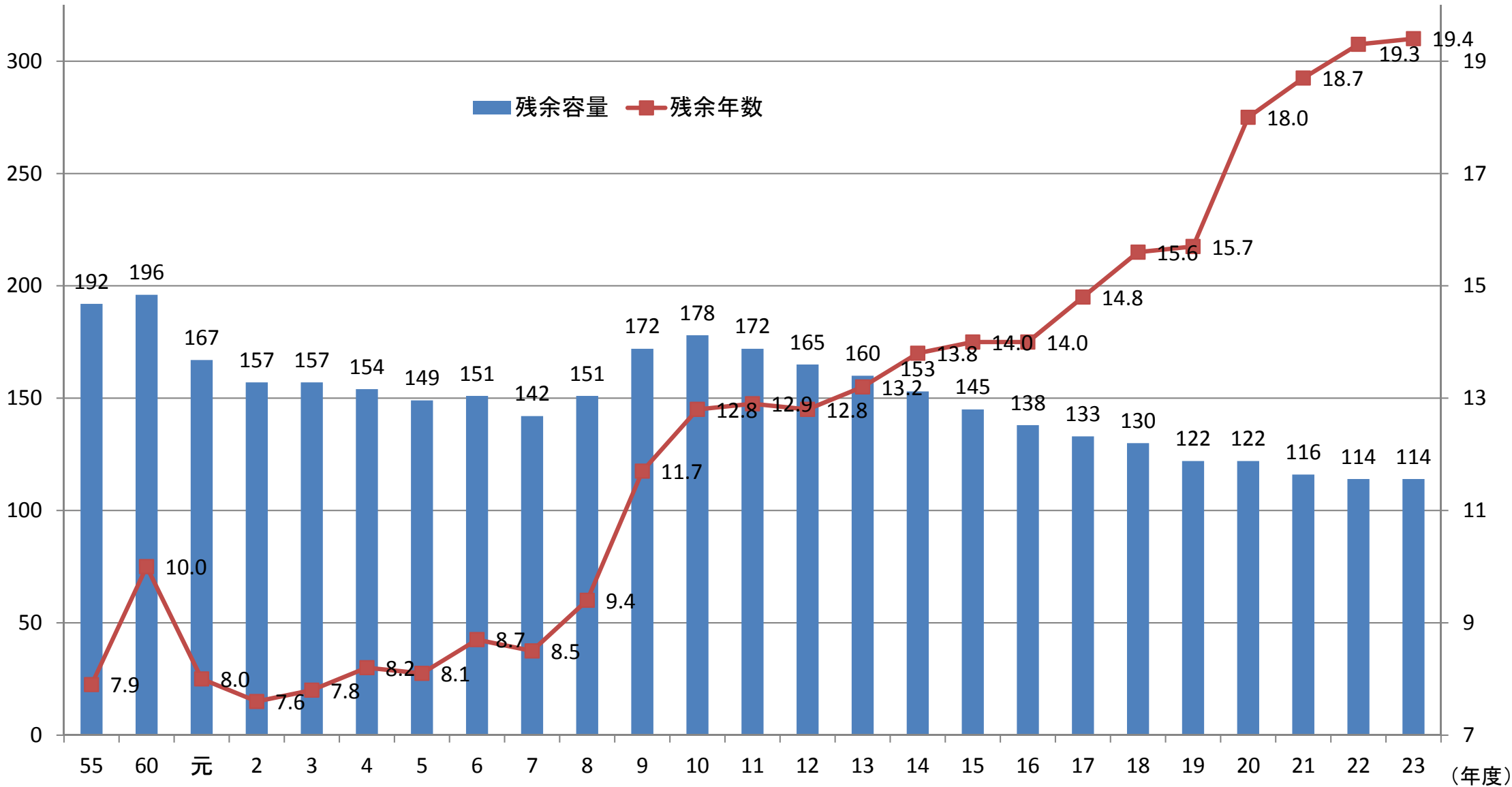


一般廃棄物最終処分場の残余容量や残余年数の推移

○最終処分場の残余容量は平成12年より減少。残余年数は着実に増加。

残余容量(百万m³)

残余年数(年)



(出典)環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成23年度)について」(平成25年3月28日) 10

資源有効利用促進法の概要（続き）

主務大臣（経済産業大臣等の事業所管大臣、（指定再資源化製品について）環境大臣）

基本方針の作成

主務大臣（事業所管大臣等）は、資源の使用の合理化、再生資源・再生部品の利用の総合的推進を図るための方針を策定・公表

<製品対策>

<事業所対策>

指定省資源化製品

判断基準の策定

原材料等の使用の合理化等によるリデュース配慮設計

指導・助言
勧告
公表
命令

対象品目製造事業者

（対象品目：パソコン、自動車、家電、ぱちんこ・パチスロ、金属製家具、ガス石油機器の全19品目）

指定再利用促進製品

判断基準の策定

原材料の工夫、易解体性の向上等によるリユース・リサイクル配慮設計

指導・助言
勧告
公表
命令

対象品目製造事業者

（対象品目：パソコン、自動車、家電、ぱちんこ・パチスロ、金属製家具、ガス石油機器、複写機、浴室ユニット、システムキッチン、小形二次電池使用機器の全50品目）

特定再利用業種

判断基準の策定

再生部品又は再生資源の製品製造への利用

指導・助言
勧告
公表
命令

対象事業者

（対象業種：紙製造業、ガラス容器製造業、硬質塩ビ製の管・管継手製造業、複写機製造業、建設業、の全5業種）

指定表示製品

判断基準の策定

分別回収を促進するための識別表示の実施

指導・助言
勧告
公表
命令

対象品目製造事業者

（対象品目：スチール・アルミ缶、PETボトル、紙製・プラ製容器包装、小形二次電池、硬質塩ビ製品の全7品目）

指定再資源化製品

判断基準の策定

事業者による自主回収・リサイクルの実施

指導・助言
勧告
公表
命令

対象品目製造事業者

（対象品目：パソコン、小形二次電池の全2品目）

特定省資源業種

判断基準の策定

副産物の発生抑制・リサイクル対策

計画の提出

指導・助言
勧告
公表
命令

対象事業者

（対象業種：パルプ・紙製造業、無機化学工業製品製造業等、製鉄業及び製鋼・製鋼圧延業、銅第一次精錬・精製業、自動車製造業の全5業種）

指定副産物

判断基準の策定

副産物のリサイクル対策

指導・助言
勧告
公表
命令

対象事業者

（対象業種：電気事業（石炭灰）建設業（土砂・木材等）の全2業種）

資源有効利用促進法の施行状況（指定再利用促進製品の例）

○リユース・リサイクル配慮設計による再生材の回収容易化の義務付け

【判断基準の概要】

- ・原材料等の工夫
- ・易解体性の向上（構造の工夫、分別のための工夫）
- ・事前評価 等

【リユース・リサイクル配慮設計の取組の例】

○原材料等の工夫

- ・自動車 ～素材の種類低減
30種類のポリプロピレン → 6種類のポリプロピレン

- ・浴室ユニット ～再資源化可能材料を総重量比13.2%まで増加。

○易解体性の向上

- ・テレビ ～部品点数 従来モデルの1/2とした
ネジ本数 46%削減(231本→125本)

- ・パソコン ～ネジ本数を平均25%削減することにより解体性を向上。

- ・ガス・石油機器 ～クイック接続化実施により、ネジ本数削減(5本→0本)

○材質表示

- ・エアコン ～5kg以上のプラスチック部品に材質を表示。

②資源確保とレアメタルリサイクル

レアメタルの重要性

○レアメタルは、自動車、IT製品等の製造に不可欠な素材であり、我が国の産業競争力の要。レアメタルの主な用途例は以下のとおり。

レアメタルの主な用途例

製品	主な鉱種
次世代自動車 (EV・PHV・HV) 	ネオジム、ジスプロシウム(駆動用モーターの磁石) リチウム、コバルト、ニッケル(バッテリーの正極材)
家電4品目 (エアコン、テレビ、 冷蔵庫、洗濯機) 	ネオジム、ジスプロシウム(エアコンのコンプレッサーやドラム式洗濯機のモーター内の磁石)
PC 	ネオジム、ジスプロシウム(HDDの磁石)
電気・電子機器全般 	タンタル(基板のタンタルコンデンサ)
超硬工具 	タングステン(超硬工具、刃先交換工具)

レアメタルの需給

- 生産国等に地域偏在性があるほか、中国のレアアース輸出枠削減など、供給リスクが存在。
- 資源価格は依然として高い水準。
- 国内需要量は今後も増加が見込まれる。

供給面

供給の現状

※数値は希土類全体の酸化物量

■国別鉱石生産量(2010年)

	国名	生産量(トン)	割合
1位	中国	130,000	97.3%
2位	インド	2,700	2.0%
3位	ブラジル	550	0.4%
上位3カ国計		133,250	99.7%

■輸入相手国(2010年)

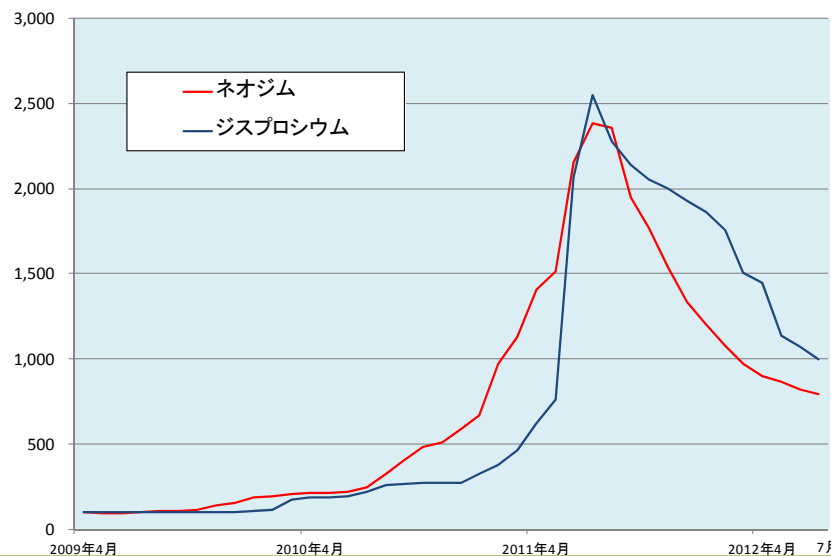
	国名	輸入量(トン)	割合
1位	中国	19,721	82.1%
2位	ベトナム	595	2.5%
3位	韓国	388	1.6%
上位3カ国計		20,704	86.2%

出典:工業レアメタル2011等

資源の価格推移

※ネオジウム・ジスプロシウムの例

※基準価格:2009年4月=100



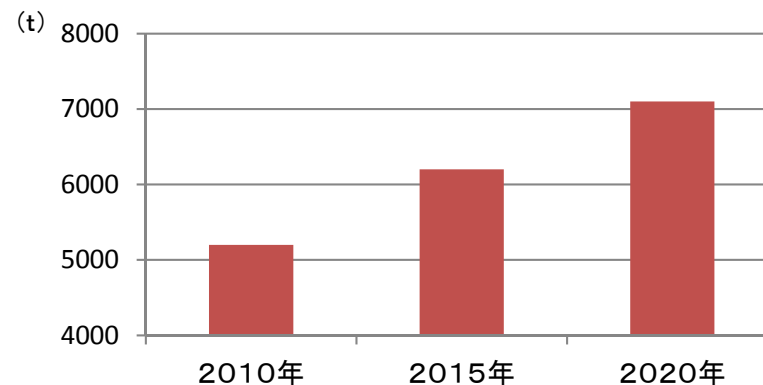
出典:
レアメタルニュース

需要面

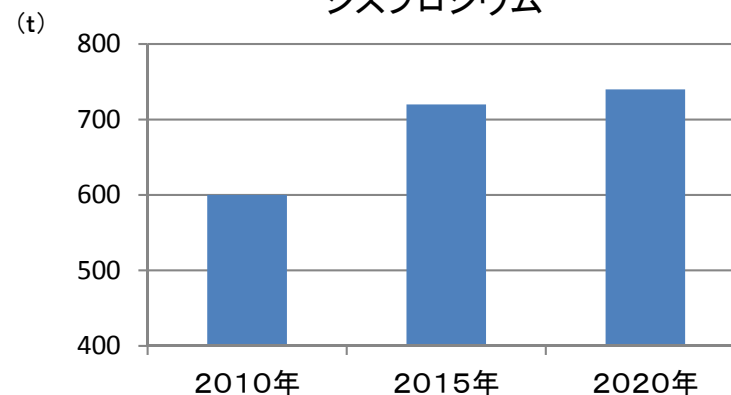
国内需要量の見通し

※ネオジウム・ジスプロシウムの例

ネオジウム



ジスプロシウム



出典:工業レアメタル2011等

レアメタル確保におけるリサイクルの重要性

○「レアメタル確保戦略」(平成21年7月策定)において、レアメタル確保に向けた4本柱として、「①海外資源確保」、「③代替材料開発」、「④備蓄」に加えて、「②リサイクル」が位置付けられている。

レアメタル確保に向けた4つの柱

<①海外資源確保>

- 重要なレアメタルを保有する資源国と人材育成、インフラ整備、産業振興等を通じた関係強化
- JOGMEC、JBIC、NEXI、JICAの連携によるリスクマネー供給
- 我が国周辺海域の海底熱水鉱床等への計画的な取組

<②リサイクル>

- 重要なレアメタルのリサイクル技術の開発
- リサイクルシステムの構築や既存システムを活用した使用済製品の回収促進
- リサイクルしやすい環境配慮設計の導入促進

<③代替材料の開発>

- 重要なレアメタルの代替材料開発等の取組
- ナノテク等我が国最先端技術の結集による取組強化
- 産業連携体制、研究開発拠点の整備

<④備蓄>

- 重要なレアメタルのうち、備蓄の必要があるものを着実に推進
- 機動的な備蓄の積み増しや放出

レアメタルリサイクルに係る産業構造審議会・中央環境審議会での検討について

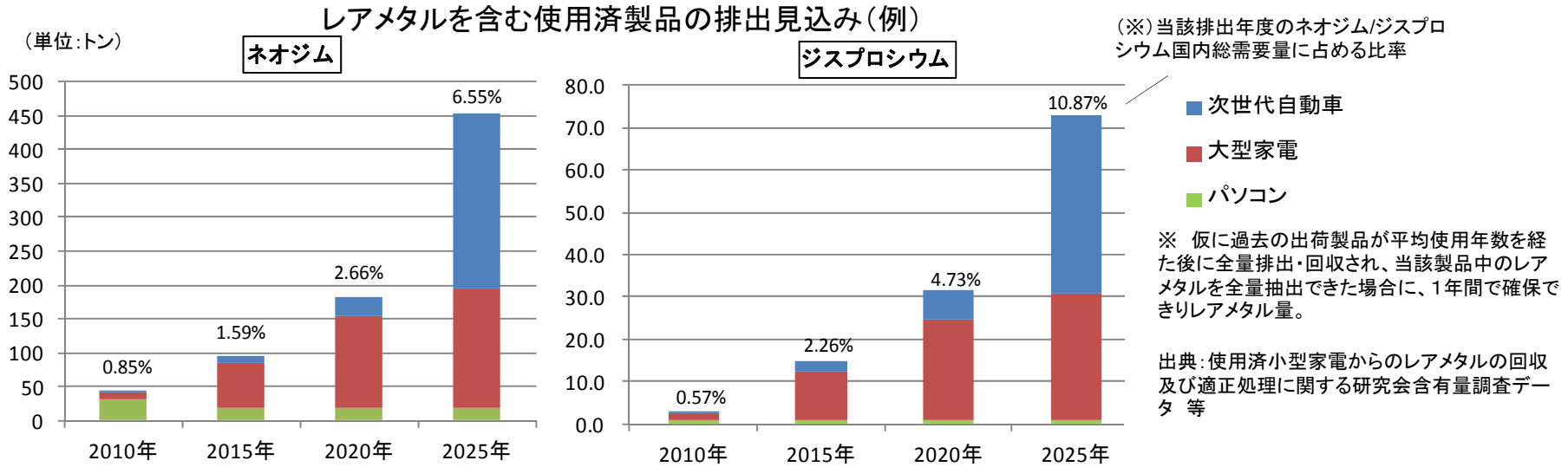
- 平成23年11月より、産業構造審議会と中央環境審議会の合同会合を開催し、資源確保の観点から、レアメタルを含む主要製品全般(自動車、大型家電、超硬工具、PC、二次電池等)を対象として、レアメタルリサイクルの対応策について検討。
- 計9回にわたり議論を行い、本年7月に中間取りまとめを提示。
- 本中間取りまとめにおいては、レアメタルのリサイクルが経済的に成り立つ状況を目指し、「レアメタルを含む使用済製品の回収量の確保」と「リサイクルの効率性の向上」を柱として、2010年代後半までの「条件整備集中期間」に講じるべき対応策を示している。

< 審議経緯 >

- 第1回(平成23年11月8日) レアメタルリサイクルの現状と課題
- 第2回(平成23年11月29日)及び第3回平成23年(12月1日) 業界ヒアリング
- 第4回(平成23年12月19日) 中間論点整理
- 第5回(平成24年1月24日) レアメタルリサイクルに向けた基本的考え方
- 第6回(平成24年3月30日) 使用済製品の回収量の確保について
- 第7回(平成24年5月10日) 国内資源循環の推進及びレアメタル含有情報の共有について
- 第8回(平成24年6月7日) 具体的な対応策に係る審議
- 第9回(平成24年7月12日) 中間取りまとめ

レアメタルリサイクルの現状

○現在、レアメタルを含む使用済み製品の排出量は限られているが、今後増加見込み。

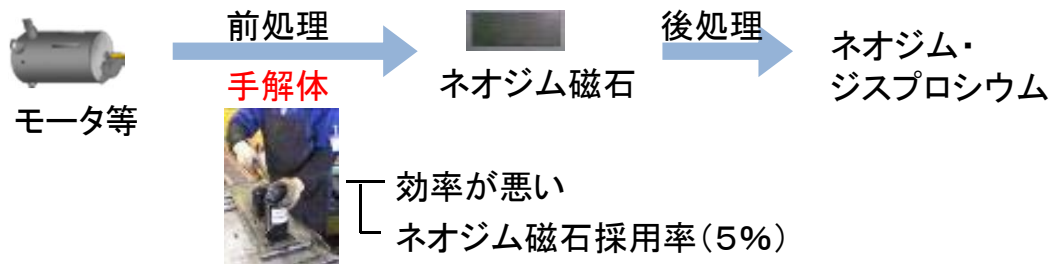


○回収量の確保に課題

- ・パソコンの回収率は10%程度と低い。(退蔵理由として排出手続きの煩雑さや個人情報漏えいの懸念)
- ・小型電子機器はリサイクル制度がなく、大半が埋立・焼却処分されている。
- ・自動車の回収率はほぼ100%だが、解体後の部品が海外流出しているケースが存在 等

○リサイクル技術は開発途上

- ・ネオジウム磁石を脱磁・分離回収する前処理技術は、実用化されていない。



	前処理	後処理
ハードディスク	△	○
エアコン・コンプレッサモータ等	△	
自動車用モータ	△	

○: 実用化、△: 開発中、実証試験中、×: 未開発

- ・製品によっては、解体してみないとレアメタル含有部品かどうかの判別がつかず、リサイクル工程が非効率。

今後の対応策

○レアメタルを含む使用済製品の排出が本格化してくる2010年代後半までの間を「**条件整備集中期間**」と位置付け、国主導の下に、以下の対応策を集中的に講じる。

1. 使用済製品の回収量の確保

(1) 現行回収スキームの強化

○制度の認知度が低く、回収率の低い(約10%)パソコンの回収スキームの改善 等

(例 現行スキームの再検証、個人情報保護措置の制度的担保化、タブレット型端末の回収方法の明確化、制度の周知等)

(2) 新たな回収スキームの構築

○小型電子機器等リサイクル法案による回収スキーム構築

○自動車メーカーによる次世代自動車の駆動用電池回収スキームの構築 等

(3) 違法回収・不適正輸出等の防止

○違法な不用品回収業者に対する廃棄物処理法の取締強化

○不適正輸出に対するバーゼル法運用強化(中古品判断基準の策定) 等

(4) 消費者等への情報提供

2. リサイクルの効率性の向上

(1) 技術開発の推進

○今般作成した技術ロードマップに沿って、計画的・効率的に技術開発を推進

技術ロードマップ(例)

	対象製品	24年度	25年度	26年度	27年度
前処理	エアコン・コンプレッサー・モーター	要素技術は開発済み。実用化に向けた実証実験が必要。			
	次世代自動車駆動用モーター	効率的なネオジム磁石の回収技術の開発が必要。			
後処理	(製品共通)	使用済ネオジム磁石から磁石合金原料を回収する技術は実用化済み。			

(2) レアメタルの含有情報の共有

○実証事業の中でメーカーとリサイクル事業者による協議の場を設置

○先進的取組み事例の収集・発信

(3) 易解体設計の推進

○実証事業の中でメーカーとリサイクル事業者による協議の場を設置

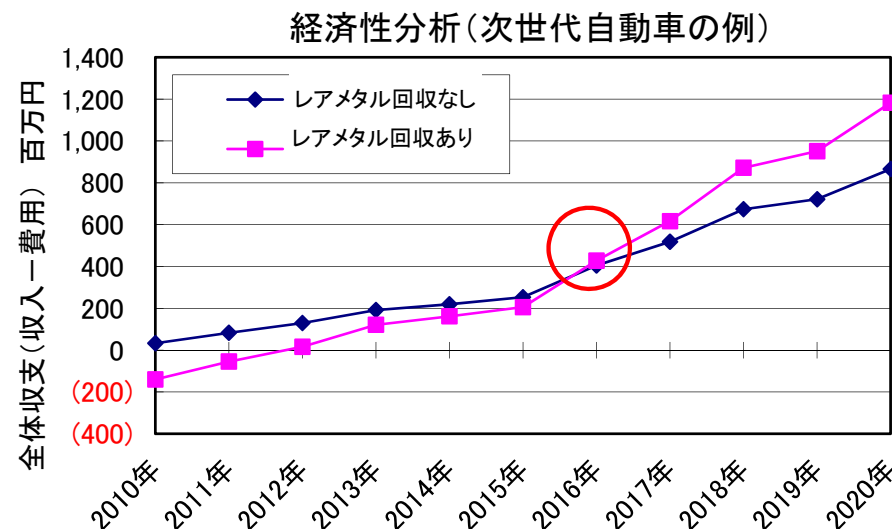
3. 資源循環実証事業の実施

○ 1. や2. の対策によりレアメタルの回収が実際に進むまでの準備として、**実際に関係事業者が、回収から選別、再資源化、再利用までの一連の工程に係る取組み**を行い、効率性向上に向けた課題解決や更なる課題の抽出、事業者における経験・ノウハウの蓄積等を図る。

対応策を講ずることにより、レアメタルのリサイクルが経済的に成り立つ状況の実現を目指す

(参考) 将来的には経済的に成り立つ可能性

○「1. 使用済み製品の回収量の増加」、「2. リサイクルの効率性の向上」、「3. 資源循環実証事業の取組」の効果が見られることにより、2010年代後半には、レアメタルのリサイクルが経済的に成り立つ可能性あり。



進捗状況等のフォローアップ

- 審議会において対策の進捗状況や効果を定期的にフォローアップ。
- その結果、将来的にリサイクルが進まない場合には、課題を精査の上、例えばレアメタル回収の強制など、更に強い措置が必要か検討。

③小型家電リサイクル法について

我が国に眠る地上資源

- 1年間で発生する使用済小型電子機器は65.1万トンであり、そのうち有用金属は、27.9万トン(金額換算すると844億円)になると推計。現在、廃棄物として、市町村が処理している使用済小型電子機器からは、十分な資源回収がなされていないのが現状。
- 使用済製品のうち、リサイクルが積極的に行われている、大型家電、自動車、パソコン、蓄電池、コピー機等の再資源化率は、7割～9割と高水準。他方で、それら以外は、鉄、アルミニウムなど一部の金属を除き、埋立処分。

市町村における有用金属の回収状況

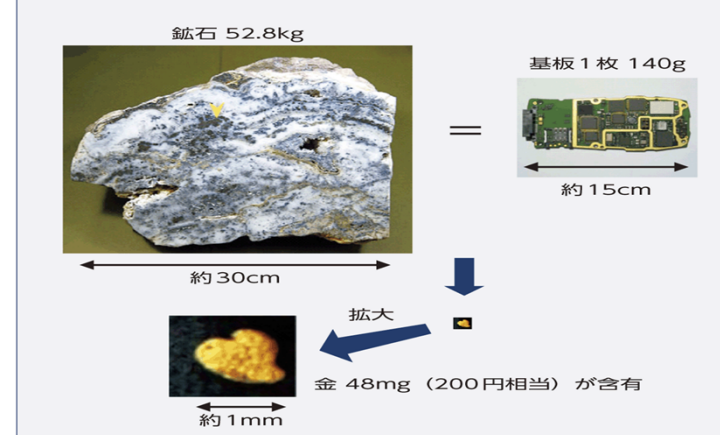
金属	回収割合
鉄	66.8%
銅	21.7%
銀	4.0%
金	4.6%
アルミ	52.9%
ステンレス	16.5%
レアメタル	2.6%

※回収割合とは回収を行っている自治体数の割合
(回答自治体数 1,748自治体)

出典：環境省

- 鉄、アルミニウム、銅、鉛のように、量が多く、単一素材に区分しやすい金属は、比較的リサイクルが進んでいる。
他方で、複雑な回収技術・工程を要する他の金属の回収は進んでいない。

図3-5-5 都市鉱山からの金の採掘イメージ



- 開発途上国に輸出された使用済電子電気機器の一部は、そのまま解体され、有用金属の回収が行われているおそれ。
- 開発途上国では、有害物質の処理が適切に行われず、住民の鉛やカドミウム濃度が高くなっている事例が報告。



使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律

【制度概要】

使用済小型電子機器等の再資源化事業を行おうとする者が再資源化事業計画を作成し、主務大臣の認定を受けることで、廃棄物処理業の許可を不要とし、使用済小型電子機器等の再資源化を促進する制度。

【対象品目】

一般消費者が通常生活の用に供する電子機器その他の電気機械器具のうち、効率的な収集運搬が可能であって、再資源化が特に必要なものを政令指定

【基本方針】

環境大臣及び経済産業大臣が基本方針を策定、公表
(内容) 基本的方向、量の目標、促進のための措置、個人情報の保護その他配慮すべき事項 等

製造業者(メーカー)の責務

- ・設計、部品、原材料の工夫により再資源化費用低減
- ・再資源化により得られた物の利用

小売業者の責務

- ・消費者の適正な排出を確保するために協力

国の責務

- ・必要な資金の確保
- ・情報収集、研究開発の推進
- ・教育、広報活動

製造・販売

排出



国民



自治体
回収

回収ボックス or 資源ゴミの新区分 or ピックアップ

回収

引渡

静脈物流



中間処理施設
中間処理



金属製錬
金属回収

循環利用

消費者の責務

- ・分別して排出

市町村の責務

- ・分別して収集
- ・認定事業者への引渡し
- ※各市町村の特性に合わせて回収方法を選択

認定事業者

- ・再資源化のための事業を行おうとする者は、再資源化事業の実施に関する計画を作成し、主務大臣の認定を受けることができる。
- ・再資源化事業計画の認定を受けた者又はその委託を受けた者が使用済小型電子機器等の再資源化に必要な行為を行うときは、市町村長等の廃棄物処理業の許可を不要とする。
- ・収集を行おうとする区域内の市町村から分別して収集した使用済小型電子機器等の引取りを求められたときは、正当な理由がある場合を除き引き取らなければならない。

認定申請



認定、
指導・助言等

国

- ・再資源化事業計画の認定
- ・再資源化事業計画の認定を受けた者に対する指導・助言、報告徴収、立入検査
- ・認定の取消し

8月3日成立
8月10日公布
25年4月施行

基本方針

本基本方針は使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律に基づき、使用済小型電子機器等の再資源化を総合的かつ計画的に推進するため、必要な事項を定めるもの。

① 促進の基本的方向

- ・広域的かつ効率的な回収により、採算性を確保しつつ再資源化することが可能であり、関係者が工夫しながらそれぞれの実情に合わせリサイクルを実施。
- ・消費者や国、地方公共団体、リサイクル事業者などの関係者の適切な役割分担の下で積極的に参加することが必要。

② 量に関する目標

市町村または認定事業者等により回収され再資源化を実施する量の目標
【平成27年度までに14万t/年、1人当たり1kg/年（回収率約20%）】

③ 促進のための措置

各関係者が取り組むべき措置を記載。

例えば、市町村の取組として、

- ①まずは制度に参加すること、
- ②住民への制度の周知と、住民が簡便に排出できる環境の整備、
- ③認定事業者の指導・監督 等を記載。

また、国の取組として、

- ①制度の円滑な立上げと運用に向けた市町村の支援、
- ②国民への普及啓発 等を記載。

④ 促進の意義に関する知識の普及

- ・環境教育、広報活動等を通じて使用済小型電子機器等の再資源化が環境の保全に資することについての国民の理解を深めること

⑤ その他促進に関する重要事項

- ・使用済小型電子機器等のリユースについて
- ・排出後の定量的なフローを把握するよう努めること
- ・使用済小型電子機器等が廃棄物と判断される場合の留意事項

⑥ 個人情報の保護その他配慮すべき事項

- ・回収段階および中間処理段階における個人情報の保護について
- ・労働安全衛生の確保
- ・有害物質等の発生抑制、周辺環境への影響の防止

市町村における回収方式

(市町村回収)

市町村における小型家電の回収方式としては、下表に示す方式が想定される。各方式の概要は以下のとおり。これらのうちどの方法を(組み合わせて)選択するかは市町村ごとに地域の実情に合わせて判断する。

	概要
ボックス回収	<ul style="list-style-type: none">・回収ボックス(回収箱)を様々な地点に常設し、排出者が使用済小型電子機器等を直接投入する方式。・モデル事業の例では、回収ボックスの設置場所として以下が挙げられる。 公共施設(市役所等)、スーパー、家電販売店、ホームセンター、ショッピングセンター、郵便局、学校、駅、駐輪場等
ステーション回収	<ul style="list-style-type: none">・現行の分別収集体制においてステーション(ごみ排出場所)ごとに定期的に行っている資源物回収に併せて、使用済小型電子機器等に該当する分別区分を新設(回収コンテナ等を設置)し、使用済小型電子機器等を回収する方式。・モデル事業の例では、ステーションは有人(指導員等)の場合が多い。
ピックアップ回収	<ul style="list-style-type: none">・従来的一般廃棄物の分別区分にそって回収し、回収した一般廃棄物から使用済小型電子機器等を選別する方式。・ピックアップ作業はピット投入前のプラットフォームで行うケースやベルトコンベアにて行うケース等、様々な方法が存在。
集団回収・ 市民参加型回収	<ul style="list-style-type: none">・既に資源物の集団回収を行っている市民団体が使用済小型電子機器等を回収する方式。
イベント回収	<ul style="list-style-type: none">・地域のイベントにおいて回収ボックス等を設置し、参加者が持参した使用済小型電子機器等を回収する方式。
清掃工場等への持込み	<ul style="list-style-type: none">・清掃工場等へ消費者が使用済小型電子機器等を持参する方式。
戸別訪問回収	<ul style="list-style-type: none">・消費者が使用済小型電子機器等を排出したい旨を市町村に連絡し、市町村担当者または市町村から依頼を受けた業者が、連絡をした家庭に直接引取りに行って対象機器を回収する方式。

自治体アンケート調査結果

- 平成25年5月、市町村に対して、小型家電リサイクル制度への参加意向に関するアンケート調査を実施。
- 1,305市区町村(有効回答があった市区町村のうち、74.9%)が本制度への参加を前向きに検討。これは、人口の割合にすると89.7%にあたる
- 昨年11月に実施した同アンケート調査結果(575市区町村(有効回答があった市町村の33.8%)が本制度への参加を前向きに検討)と比較すると、多くの自治体が参加意向を示している

		実施中	実施に向けて調整中	未定だが、どちらかという方針		実施しない	未回答	合計	
				針	針				
H25.5調査 有効回答1,742	市区町村数	341	294	670	331	106	0	1,742	
	回答割合(%)	19.6%	16.9%	38.5%	19.0%	6.1%	0%	100%	
	人口分布率(%)	26.1%	28.2%	35.3%	8.1%	2.3%	0%	100%	
H24.11調査(参考) 有効回答1,701	市区町村数	(実施予定あり) 185		390	515	590	21	1,701	
	回答割合(%)			10.9%	22.9%	30.3%	34.7%	1.2%	100%
	人口分布率(%)			17.1%	27.3%	27.0%	22.9%	5.7%	100%

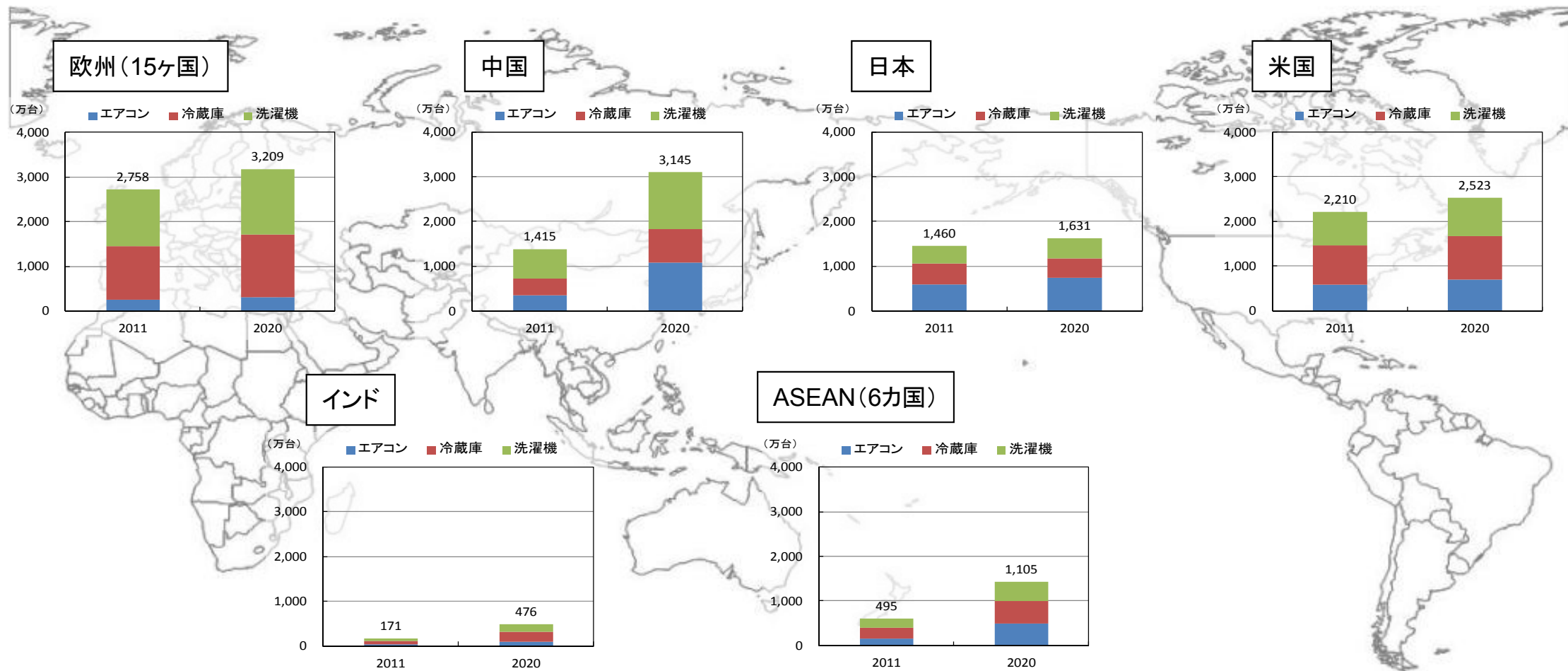
④再資源化産業の国際展開支援

リサイクル分野の現状～世界の家電廃棄量の見通し～

新興国では、家電販売量が急速に伸びていることから、廃棄量も増加していくと考えられる。

特に、中国の廃棄量は先進国を超える規模まで大きくなると見られる。

家電廃棄量の見通し(2011年と2020年の推計値)



(資料)各種資料から三菱UFJリサーチ&コンサルティング推計

我が国再資源化産業の現状

現状

- 各種リサイクル制度による3Rの進展、製造業の海外移転による国内空洞化、人口減少等により、国内廃棄物の発生量は減少する見通し。
- 中国やインド、ASEAN諸国などアジア各国においては、経済発展とともに増加する廃棄物の適正処理や資源確保ニーズが高まっており、我が国リサイクル企業のビジネスチャンスが見込まれる。
- このような状況を踏まえ、リサイクル企業が今後生き残っていくためには、①事業再編による資金力、人材力、イノベーションカアップ、②海外進出によるビジネス拡大、③提供する再資源化製品等の高付加価値化・総合化が求められる。



我が国再資源化産業の海外展開支援が必要



国内再資源化産業の発展とアジアの環境負荷低減に寄与



中国北京市内



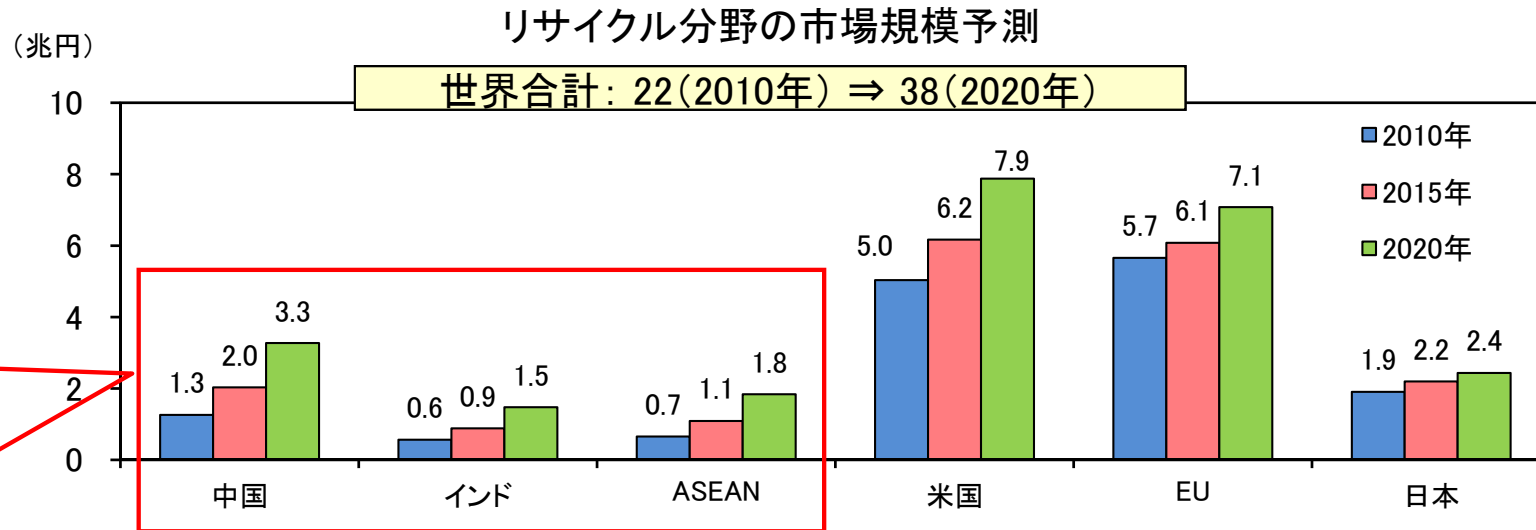
インド:朝日新聞記事から



インフラ関連産業の海外展開～インフラシステム輸出戦略の重点分野の1つ～

<世界の市場動向>

- 世界のリサイクル市場は22兆円/年(2010年)→38兆円/年(2020年)へ拡大。
- 市場規模の推移を踏まえると、中国を筆頭にアジア諸国において需要拡大が見込まれる。
- 今後の各国における法整備の動向を踏まえると、家電や自動車リサイクル分野が有望。



中国を筆頭に
アジア諸国に
おいて需要拡大
が見込まれる

出所: 各種資料より経済産業省作成

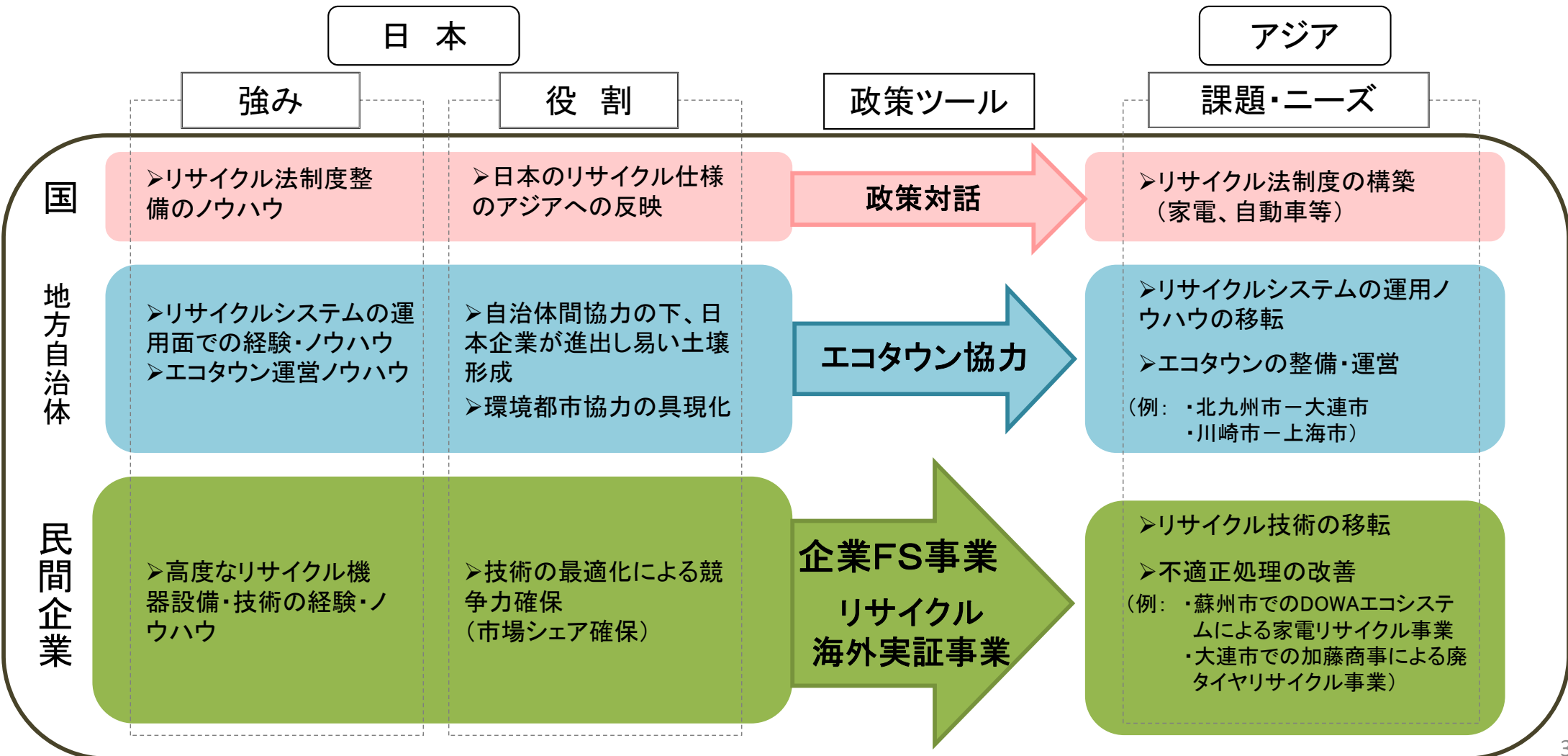
<インフラシステム輸出戦略(平成25年5月17日第4回経協インフラ戦略会議決定)>

- 我が国技術の優位性・信頼性に対する相手国の理解を促進するF/SやNEDO海外実証プロジェクトの推進
- 日本国内及び在外公館双方における情報収集・発進力の強化
- インフラ海外展開のための法制度等ビジネス環境整備
- 中小・中堅企業及び地方自治体のインフラ海外展開の促進
- 相手国政府との連携や政策対話の実施

日系再資源化産業の海外展開支援

○我が国企業が有する高度なリサイクル技術・システムに対してアジア諸国からのニーズ大。リサイクル分野での新たな外需の取り込みを目指す。

○そのためには、欧米等のライバル企業に先駆けた早期進出が重要。国は政策的対話等を通じアジア各国でのリサイクル法制度の構築を支援するとともに、民間企業のFS調査・実証事業の支援を通じ、企業の海外展開を加速していく。



中国・ASEAN・インドとのエコタウン協力

○アジアエコタウン協力は我が国のエコタウン整備に関する経験・ノウハウを自治体間協力の枠組みの下で移転するものであり、2007年度から開始。具体的には事業可能性調査(FS)、人材育成を実施。

北九州市－タイ・ラヨン県 (2009～2010年度)

- ・タイでは処分場用地の確保が難しくなり、工場や都市から発生する廃棄物の処理問題が深刻化。
- ・北九州市とラヨン県との協力の下、ラヨン県における循環型社会地域形成基本計画の作成を支援。
- ・具体的プロジェクトとして、県内の産業廃棄物のセメント工場での代替燃料化・原料化システムの構築を提案。

秋田県－タイ (2009～2011年度)

- ・タイにおいてはエコインダストリアルタウン構想が検討されているなど、日本のエコタウンに関する知見に高い関心を寄せている。
- ・日系メーカーが多く進出しているタイ・チョンブリ県を対象に、秋田県のシーズを活かした循環型社会形成推進計画の策定を自治体間協力の下で支援。

北九州市－大連市 (2009～2011年度)

- ・大連市の工業団地(静脈産業類認定予定)のマスタープラン策定支援
- ・ビジネスミッション、大連市行政・企業関係者の訪日研修

北九州市－インド・スーラット市 (2009～2010年度)

- ・日本とインドの両政府は、2006年から「デリー・ムンバイ産業大動脈構想」を推進しており、環境関連インフラの整備に期待。
- ・本構想の対象となっているグジャラート州・スーラット市をモデルとして、エコタウン整備のためのマスタープラン素案の策定を支援するとともに、両自治体の協力事業推進のためのワークショップを開催。

茨城県－天津市 (2009～2011年度)

- ・天津経済技術開発区(TEDA※)を中心とした濱海新区におけるモデル事業(汚泥処理)の事業化調査
- ・廃棄物管理報告制度の試験的導入の支援
- ・天津市・TEDA関係者の訪日研修、専門家派遣による人材育成

北九州市－天津市 (2008～2009年度)

- ・エコタウン(子牙環境保護産業園区)のマスタープラン策定支援、自動車リサイクルの事業化調査

北九州市－青島市 (2007～2008年度)

- ・エコタウン(新天地静脈産業園区)のマスタープラン策定支援、家電リサイクルの事業化調査

秋田県－マレーシア (2009～2011年度)

- ・秋田県は精錬所を中心に金属・レアメタルのリサイクルに関する技術・ノウハウが集積。
- ・WEEE制度化の準備を進めているマレーシアにおいて、モデル地域としてペナン州を選定し、E-wasteリサイクルのモデルシステム構築を自治体間協力の下で支援。
- ・併せて、我が国企業の事業展開を想定した事業化可能性調査を実施。

福岡県－江蘇省 (2010～2011年度)

- ・リサイクル企業のビジネスモデル(下水汚泥・食品リサイクル、エッチング廃液リサイクル等)の検討
- ・江蘇省・無錫市関係者の訪日研修

※TEDAは中国最初の国家級経済技術開発区の1つ。国内外のハイテク産業を中心とする工場が集積(日系企業350社程度進出)

兵庫県－広東省 (2007～2009年度)

- ・広州市における廃プラスチックリサイクルの事業化調査

川崎市－上海市浦東新区 (2008～2009年度)

- ・浦東新区のリサイクル分野のニーズ調査、家電リサイクル、蛍光管リサイクル等を対象に事業化調査

日系再資源化産業におけるアジア各国での事業展開

- 中国では既に法施行された家電リサイクル等の分野を中心に我が国企業の実業展開が進行中。
- アセアン・インドでは、この先数年以内に家電リサイクル法が整備される予定で、中国と並行してFS支援を重点的に行い、我が国企業による早期の実業展開を促進。

■ 操業中or事業化中 (METI事業済)
■ 事業化検討中 (METI事業済)
■ METI事業実施中 (FS、実証)
■ 企業による独自展開

【中国・天津市】
 家電リサイクル事業
 企業: DOWAエコシステム、住友商事
 進捗: 工場操業中

【中国・大連市】
 長興島複合リサイクル事業
 企業: 伊藤忠商事、鈴木商会
 進捗: 工場建設中

【中国・大連市】
 廃タイヤリサイクル事業
 企業: 加藤商事
 進捗: FS事業実施終了

【中国・北京市】
 自動車リサイクル事業
 企業: 豊田通商
 進捗: 実証事業実施中

【中国・天津市】
 廃プラスチックリサイクル事業
 企業: リーテム
 進捗: FS事業実施中

【中国・大連市】
 古紙リサイクル事業
 企業: 松本光春商店
 進捗: FS事業実施中

【中国・大連市】
 自動車リサイクル事業
 企業: 豊田通商
 進捗: FS事業実施中

【中国・江西省】
 家電リサイクル事業
 企業: DOWAエコシステム
 進捗: 合弁会社を設立

【中国・天津市】
 自動車リサイクル事業
 企業: 九州メタル産業
 進捗: FS事業実施中

【中国・大連市】 セメントキルンによる
 廃棄物リサイクル事業
 企業: 太平洋セメント
 進捗: 工場操業中

【中国・成都市】
 自動車リサイクル事業
 企業: 豊田通商
 進捗: 合弁会社を設立中

【中国・蘇州市】
 家電リサイクル事業
 企業: DOWAエコシステム
 進捗: 工場操業中

【インド・マハラシュトラ州】
 廃電気電子機器リサイクル事業
 企業: 日本磁力選鉱
 進捗: FS事業終了
 実証事業実施中

【ベトナム】
 電子機器廃棄物リサイクル事業
 企業: 日本磁力選鉱
 進捗: FS事業実施中

【中国・上海市】
 エッチング廃液リサイクル事業
 企業: アステック入江
 進捗: 工場操業中

【タイ】 電気電子機器廃棄物
 リサイクル事業
 企業: 三井物産
 進捗: FS事業終了

【インドネシア】
 油性廃棄物リサイクル事業
 企業: 東亜オイル興業所
 進捗: FS事業実施中

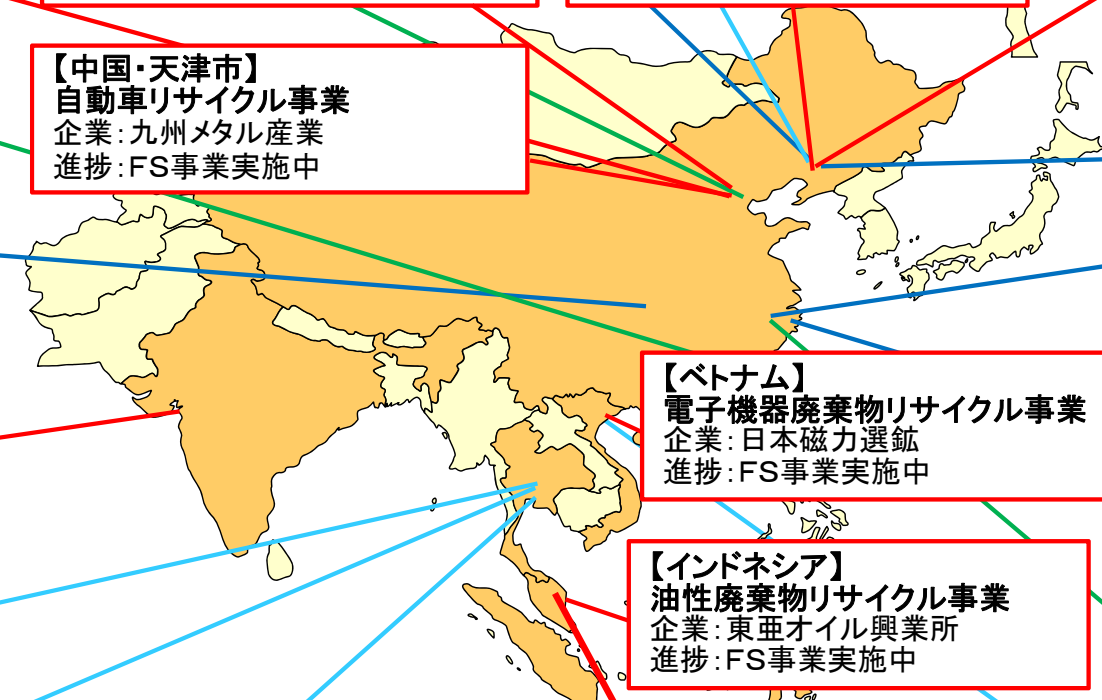
【中国・杭州市】 家電リサイクル事業
 企業: パナソニック
 DOWAエコシステム
 住友商事
 進捗: 合弁会社を設立

【タイ】
 電炉ダスト金属リサイクル事業
 企業: 三井金属鉱業
 進捗: FS事業終了

【タイ】
 自動車排ガス触媒リサイクル事業
 企業: 豊田通商
 進捗: FS事業実施終了

【インドネシア・マレーシア】
 非鉄金属リサイクル事業
 企業: 三菱マテリアル
 進捗: FS事業実施中

【ベトナム】
 電子廃棄物リサイクル事業
 企業: 三井金属鉱業
 進捗: FS事業実施終了



インフラ・システム輸出促進調査等委託費 3.5億円（16.0億円）

貿易経済協力局 戦略輸出室
03-3501-1664

事業の内容

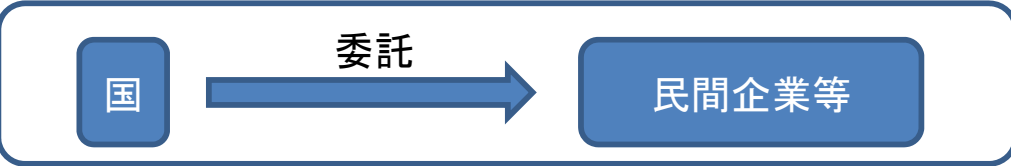
事業の概要・目的

○世界のインフラ・システム需要を獲得し、外需を取り込むことで我が国の成長・再生を図るべく、インフラ・システム輸出案件候補について事業実施可能性調査を積極的に実施します。

○事業実施可能性調査を通して、案件が組成される前段階から、我が国技術の優位性を活かした、かつ相手国のニーズに応えた提案を行うことで、我が国の受注に繋がる案件を組成します。

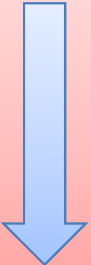
○また、初期段階からの公的金融機関等との連携等を行うことで、組成からファイナンスまで一貫した魅力ある、かつ競争力のある案件組成・提案を図ります。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



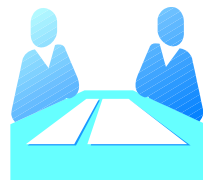
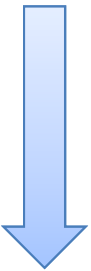
事業イメージ

事業実施可能性調査



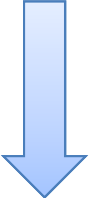
- ・基本設計書の作成
- ・コスト予測
- ・工期予測
- ・ファイナンス検討
- ・利益率予測
- ・現地の法制度との整合性 等

相手国政府・自治体への売り込み



- ・技術協力、実証、ファイナンス、トップセールス等、様々なツールとの組み合わせによる積極的な売り込みを実施。

入札(または随契)



- ・我が国技術の優位性をスペククインすることによる入札における優位性を確保。

案件受注



国際研究開発・実証プロジェクト 19.6億円（24.5億円）

産業技術環境局 技術振興課
03-3501-1778

事業の内容

事業の概要・目的

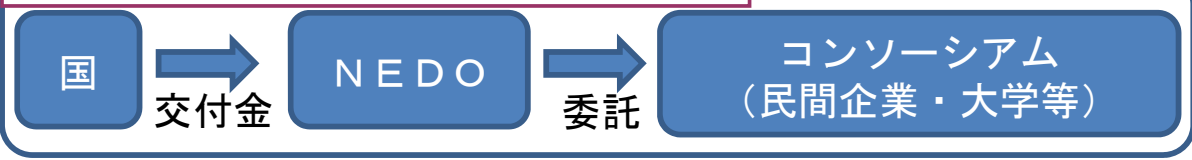
○我が国企業が有する環境・医療分野等の高い技術力をアジアをはじめとする潜在市場を有する国に展開するためには、以下が必要です。

- ① 相手国の個別具体的な技術ニーズを的確に把握します。
- ② その技術ニーズに対して、我が国企業が有する高い技術力を組み合わせて、現地の実情に合わせた技術開発やデモンストレーション（実証）を行い、コスト面も含めた我が国企業の技術の有効性を証明します。

○このため、我が国企業・大学等によるコンソーシアムを形成し相手国現地において、研究開発・実証を行います。なお、委託先として積極的にベンチャー企業を活用し、技術力のあるベンチャー企業の海外展開にも繋がります。

○プロジェクト実施にあたっては、海外での実証事業に豊富な経験を有するNEDOの技術的な専門能力を活用し、NEDOを実施主体として、相手国の政府・政府関係機関と、両国の役割分担、現地での許認可の取得支援等を事前に明確化します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

<実施予定プロジェクト>

【水分野】

○油性廃水の高度再利用技術、工業団地全体の水循環管理システム技術 等
(中東・アジア地域等)



水循環

【リサイクル分野】

○廃家電からの高収率金属回収システム技術 (アジア地域)



家電リサイクル

【公害防止分野】

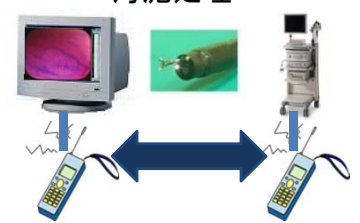
○高効率な污泥乾燥処理技術 (アジア地域)



污泥処理

【医療分野】

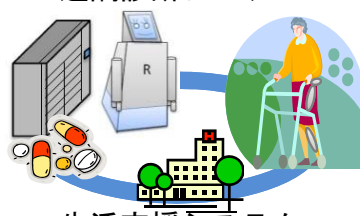
○地方と都市の遠隔診断システム技術、人工透析管理システム技術 (アジア地域)



遠隔診断システム

【生活支援分野】

○病院等で使われる介護者支援や移動支援等のロボットを用いた生活支援システム (欧州・アジア地域)



生活支援システム

資源循環に関する政策対話等

① 日中資源循環政策対話

- 経済産業省産業技術環境局と中国国家発展改革委員会資源節約・環境保護司との間での資源循環政策に係る定期協議。
- 第1～2回は審議官級で実施。第3回は局長級で実施し、水処理も含めて議論。

◆第1回：平成16年9月2日（北京） （日中リサイクル政策対話）

- ・ 両国の資源循環政策
- ・ 廃電気電子機器のリサイクル
- ・ 製品含有有害物質規制 等

◆第2回：平成19年6月27日（北京） （日中3R政策対話）

- ・ 両国の資源循環政策
- ・ 循環型都市に関する協力
- ・ 循環資源の貿易規制 等

◆第3回：平成21年6月29日（北京） （日中資源循環政策対話）

- ・ 両国の資源循環政策
- ・ 両国の水資源関連政策
- ・ 循環型都市に関する協力 等

② 日中省エネルギー・環境総合フォーラム

- 経済産業省、中国国家発展改革委員会等の閣僚クラスが参加する官民によるフォーラム。
- 日中ハイレベルによる基調講演、業種別分科会を開催し、両国における官民の取組について情報交換。
- また、省エネ・環境ビジネス促進のため、協力合意案件としてモデルプロジェクト等の調印式を実施。

◆第1回：平成18年5月29日（東京）

◆第2回：平成19年9月27日（北京）

◆第3回：平成20年11月28日（東京） ・「循環経済分科会」を新設

◆第4回：平成21年11月8日（北京） ・「循環経済分科会」を開催

◆第5回：平成22年10月24日（東京） ・「循環経済分科会」を開催

◆第6回：平成23年11月26日（北京） ・「循環経済分科会」を開催 ・リサイクル分野2件で協力合意（全51件）

◆第7回：平成24年8月6日（東京）開催 ・「循環経済分科会」を開催