

資源効率を巡る動向について

平成27年7月16日

経済産業省

産業技術環境局 リサイクル推進課

- RE政策は、「欧州2020」（戦略）（Europe 2020）の主要政策の一部として位置づけられている。

<欧州2020 3テーマに基づく7つのフラグシップイニシアチブ>

① スマートな成長	② 持続可能な成長	③ 包括的成長
イノベーション イノベーションの統合	気候、エネルギー及び モビリティ 資源効率性（RE）	雇用と職能 新しい技能と職
教育 若者の成長	競争力強化 グローバル化時代の 産業政策	貧困問題の克服 貧困と闘う欧州 プラットフォーム
デジタル社会 欧州デジタルアジェンダ		

資源効率性の高いEU社会の実現

革新的な資源生産性の向上 資源消費と経済成長の切り離し

資源産業の再構築

一次資源が支配的な資源産業を二次資源優先の資源産業に再構築 等

二次資源の有効利用

二次資源優先利用のための市場メカニズムの改正、リサイクルに基づくCO2クレジットの発行、リサイクル材に関する国際標準の設定 等

製造業のサービス化

カーシェアリング、洗濯機の使用時間による支払システム、資源消費の多い産業に対する税配分強化 等

廃棄物政策を包括的資源政策に統合

廃棄物への規制緩和、廃棄物処理分野へのハイテク導入 等

資源効率指標の設定と報告

非財務指標としての資源効率指標を設定し、加盟国および企業に報告を義務化。資源効率に関わる進捗度をモニタリングする。

資源のフットプリントの確立

リサイクル施設に投入される二次原料のモニタリング、マクロ的マテリアルフローの把握、国際的な移動に対するトレーサビリティの確立 等

持続可能な消費傾性の促進

一次資源利用量表示、二次資源含有量、製造に係るCO2排出量表示、グリーン購入・調達ニーズへの対応 等

拡大生産者責任の強化

リサイクルしやすい製品の設計・生産、製品の材料に関する情報開示、二次原料を優先利用する製品製造 等

廃棄物の終わりの明確化

廃棄物が製品に変わる時点の明確化、処分前選別処理の強制化、廃棄物処理の品質管理レベルの向上 等

- 「EUROPE2020」（2010年3月）（EUの経済成長・雇用に関するリスボン戦略の後継戦略）において、「資源効率」が、持続可能な成長を実現するためのフラッグイニシアティブの一つと位置付け。
- これを受けた「資源効率性の高い欧州に向けたロードマップ」（2011年3月）において、2020年までの政策ビジョンとして、廃棄物の資源利用を目指すとともに、廃棄物枠組指令※の徹底を加盟国に求める。

※ 2008年10月、欧州では廃棄物の回避及び資源の持続的利用の観点から、廃棄物枠組指令が抜本的に改正。「廃棄物の終わり」について定義されるとともに、EU加盟国に対し、家庭系廃棄物に関するリサイクル目標（50%以上）等を設定。

○欧州委員会は、循環経済への移行を促進するための E U 共通枠組みの確立を目的とした「循環経済パッケージ」（2014年7月）を提示※。家庭系廃棄物のリユース、リサイクル率を2030年までに最低70%とすることや、リサイクル可能なプラスチックや鉄等の埋立てを2025年までに禁止等。

※ 廃棄物枠組指令を含む6つの廃棄物指令（容器包装、埋立、自動車、バッテリー、家電）の改正案を提示。

○環境相理事会（2014年10月）は、提案が野心的過ぎるとして、現実的かつ達成可能な目標を求める。これを踏まえ、欧州委員会は、指令改正案を撤回し、2015年末までに、循環経済促進のための野心的な新提案を行う（A New Start、2014年12月）。

○本年6月、欧州委員会主催のワークショップ「循環経済（循環の環を閉じる）」が開催。その中で、新提案（循環経済パッケージ）は、廃棄物政策の強化に加えて、ライフサイクル全体をカバーする内容とすべき点などが強調された※。

※ テーマ別議論において、再提案では、ライフサイクルの観点から、耐久性・修理や再使用、再生利用の可能性といった要求を含めエコデザイン指令※を見直すこととし、見直しのワークプログラムを含むことなどが言及されている。

※ Eco-design指令において、エネルギー関連製品について環境配慮設計（エコデザイン）を義務づけ。ライフサイクル全体についての環境負荷を削減することを求めている。2009年に、義務対象製品について、エネルギー使用製品から、エネルギー関連製品（窓、断熱材、シャワーヘッド等）へと拡充された。

日欧の現状比較と将来起こる得る差に関する考察

	EU RE・廃棄物政策	日本 廃棄物制度	日本の現状	将来起こり得る日欧の差
廃棄物管理の優先順位	<ul style="list-style-type: none"> ・全廃棄物 等しく材料リサイクル優先 ・廃棄物処理は選別が基本 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃掃法にリサイクル優先の規定なく、容りごみ含む一廃の多くが焼却 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック容器・紙容器の多くが自治体により焼却 ・選別技術導入の遅れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物選別技術の更なる遅れ ・選別プラントの稼働数に大差 ・廃棄物分野での国際競争力低下(プラント建設は製造業分野)
家庭系廃棄物のリサイクル目標値	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭廃棄物について20年までに50%、30年までに80%以上の材料リサイクルを義務化の方針 	<ul style="list-style-type: none"> ・一廃に関するリサイクル規定なし(容りごみも自治体に裁量権) 	<ul style="list-style-type: none"> ・容りごみ分別によりEPR導入が却ってコスト増のケースも ・PETが大量に中国流出 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州における再生材の大量供給体制確立と日本における限定的な再生材供給態勢
廃棄物の終わり	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の終わりに関する規則を実施しWTOも承認。廃棄物の終わりは素材であり、最終製品ではない。 ・導入理由の一つは廃棄物分野のQMS向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の終わりに関する明確な定めなし。 	<ul style="list-style-type: none"> ・再商品化を見届けないとリサイクルの完了が確認できず。 ・再生材が通常市場で取引される環境が不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州における廃棄物収集および処理におけるQMSの発展(廃棄物業の製造業化) ・欧州における製品化された廃棄物の自由な貿易の拡大
廃棄物収集範囲・収集量	<ul style="list-style-type: none"> ・一般ごみ・容器ごみ統合され廃棄物収集・処理の広域化・大量化 ・大量収集による効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体の廃棄物処理は域内処理が基本 	<ul style="list-style-type: none"> ・収集量限定され欧州で低コストの選別処理に関する経済性確保困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本で大量収集できない状況において選別処理を導入すると経済的負担増(同時に、供給態勢確立も困難)
廃棄物処理の民営化	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物管理業による広域収集・処理・リサイクルで大規模化・経済効率を高める可能性(民間での委託・再委託可能) 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の処理に関する再委託禁止 	<ul style="list-style-type: none"> ・静脈メジャーが育たない社会環境と制度インフラ 	<ul style="list-style-type: none"> ・世界各国で廃棄物のリサイクル需要高まる場合、海外進出において日本勢不利・欧州勢有利
再生材供給態勢	<ul style="list-style-type: none"> ・30年目標達成に向け大量の再生材供給インフラを構築(埋立は基本禁止) 	<ul style="list-style-type: none"> ・再生材供給インフラの発展見込み乏しい 	<ul style="list-style-type: none"> ・選別処理施設皆無に等しい ・リサイクル技術の遅れ(ブレンド、色素管理、臭気対策等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本製造業の再生材調達困難 ・再生材供給プロセスにおける再生材製造技術の遅れ ・製品の再生材利用に関わる公共・グリーン調達進めば不利 ・金属分野では対抗の可能性
RE指標開発と報告義務	<ul style="list-style-type: none"> ・原料消費に関する評価において再生材利用を優遇 	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的評価指標の設定なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州が得意とする樹脂分野での再生材の国内確保の見通し立たず 	<ul style="list-style-type: none"> ・樹脂等では再生材増困難(金属分野での対策が有効の可能性)

○本年6月7、8日に、議長国ドイツのSchloss ElmauにおいてG7サミットが開催。

○首脳宣言において、資源効率の重要性が強調されるとともに、G7資源効率アライアンスを設立し、ビジネスセクターの協力を得ながら、ベストプラクティスの共有等を図ることが盛り込まれたところ。

※ G7アライアンスでは、資源効率の概念の多様性を踏まえ、3R、持続性ある製品や購買(Sustainable products and purchasing)、循環経済(Circular Economy)、再生可能な資源など幅広い事項がテーマとなる予定。

○なお、ドイツは、資源問題の深刻さ等を背景として、持続可能な資源の活用に向けて、2012年に「資源効率化プログラム (ProgRess)」^(注)を実施。本年3月には、議長国ドイツにおいて、資源効率ワークショップが開催された(当省及び環境省が参加)。

(注) 「資源効率化プログラム (ProgRess)」とは、市場促進策、研究、そして技術革新、またコンサルティングの提供を通じて、ドイツ経済における原料生産性を継続的に向上させ、経済成長と資源消費を切り離すことを目指すもの。

- 産業環境管理協会（資源・リサイクルセンター）を事務局として、民間事業者を主体とした資源効率に関するプラットフォームを設立中。
- プラットフォームでは、欧州委員会等での資源効率に関する動向（循環経済パッケージ及び関連指令、Eco-design指令（注）関連等）やG7における資源効率アライアンスの動きなど、最新の情報提供・共有を図るとともに、我が国が強みを有する資源効率についても検討を行う。
- また、資源効率に関する日欧ワークショップを開催することで、日欧双方の資源効率に関するベストプラクティスなどの情報共有を行い、共通認識の醸成を図る。

（注） Eco-design指令

エネルギー関連製品について環境配慮設計（エコデザイン）を義務づけている規制のこと。ライフサイクル全体についての環境負荷を削減することを求めている。2009年に、義務対象製品について、エネルギー使用製品から、エネルギー関連製品（窓、断熱材、シャワーヘッド等）へと拡充された。

（参考）日EU規制協力に関する共同文書（本年3月17日） 抜粋

METI and DG GROW also continue to deepen the cooperation in following areas, Eco-design, Construction, **Resource efficiency**, Medical devices, IT and manufacturing, FLMs in ICT and Personal data protection for strengthening of economic relationship.

○我が国の廃棄物処理・リサイクル企業は、中小規模が主体。大手であっても年間売上げは数百億円規模。

日本の代表的な廃棄物・リサイクル会社

会社名	売上高	従業員数	備考
DOWAエコシステム株式会社	1,040億円 (2012年度)	1767人 (2013年4月環境・リサイクル部門)	※資源リサイクル(貴金属回収、家電・自動車リサイクル)、廃棄物処理、土壌浄化等の環境総合ビジネス
アサヒホールディングス株式会社	1,174億6千万円 (2008年度)	1,328名 (2013年3月現在)	※貴金属リサイクル事業(アサヒプリテック)、環境保全事業(ジャパンウエイスト)
株式会社ダイセキ	360億円 (24年度、連結)	770人(24年度(連結))	※産業廃棄物(廃油・汚泥等)の収集運搬・中間処理、土壌汚染調査等
スズクホールディングス株式会社	456億円 (24年度、グループ8社の売上げ合計)	618人(グループ8社計)	※鉄を中心とした金属、家電・電子機器・自販機・OA機器のリサイクル、産業廃棄物処理(収集運搬、中間処理)等

欧米の代表的な廃棄物マネジメント会社

会社名	売上高	従業員数	備考
Waste Management, Inc (米国)	133億6,300万ドル (2007年度)	4万8,000人 (2007年)	※廃棄物処理(一廃及び産廃の収集運搬から最終処分)、有害廃棄物処理、水質、大気汚染等
Allied Waste Industries, Inc (米国)	60億290万ドル (2007年度)	2万3,700人 (2007年)	※廃棄物処理
Metal Management Inc (米国)	22億2,900万ドル (2007年)	1,829人 (2007年)	※鉄スクラップ、家電、自動車等のリサイクル ※現Sims Metal Management Ltd
Veolia Environment (フランス)	98億ユーロ (2012年)	7万8,700人 (2004年)	※廃棄物・リサイクル部門の数値
SUEZ (フランス)	65億ユーロ (2012年)	4万8,987人 (2004年)	※廃棄物・リサイクル部門の数値
Remondis AG&Co.KG (ドイツ)	68億ユーロ (2012年)	1万4,903人 (2004年)	

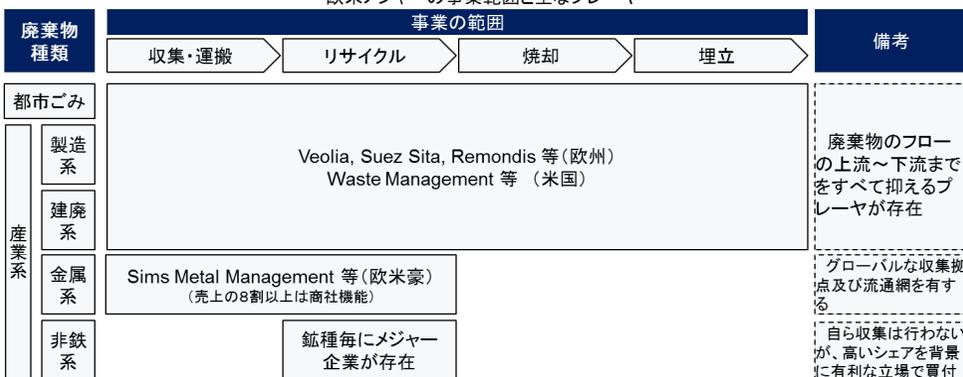
(出典) 各社HP上の情報等を元に作成

廃棄物・リサイクル産業（日欧米比較）

○欧米の廃棄物処理・リサイクル産業における事業拡大・海外展開の要因を抽出すると以下の通りである。

- ・ 地方自治体による都市ごみ収集・運搬事業の民間委託の推進によって、民間オペレーターの市場を創出
- ・ 国内でM&Aによって規模を拡大した後、国内で蓄積したロジスティクス等のノウハウを用いて海外展開
- ・ 欧州WEEE指令、ELV指令等のリサイクル法の導入によって、家電・自動車リサイクルの市場を創出

欧米メジャーの事業範囲と主なプレーヤ



○海外の主要国における廃棄物の分類を見ると、日本における一般廃棄物・産業廃棄物の分類はなされず、主に有害廃棄物かどうかで分類されている（ただし、家庭系廃棄物は別途区分されている場合がある）。

○有害廃棄物かどうかの分類が主であるため、一般廃棄物・産業廃棄物の区分に関係なく一括して収集運搬・処理処分が可能になっている。

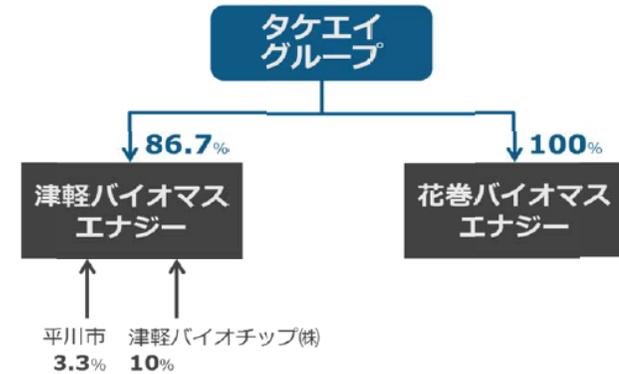
企業名	本社	業態	展開地域	売上	従業員数
WASTE MANAGEMENT	米国	● 廃棄物処理・リサイクル(都市系、産業系、製品系)	米国中心	1.6兆円	4万3千人
VEOLIA	フランス	● 上下水道事業 ● 廃棄物処理・リサイクル(都市系中心に、産業系、製品系) ● エネルギー事業	フランス・西欧中心	1.1兆円(廃棄物分野)	6万1千人
SUEZ SITA	フランス	● 上下水道事業 ● 廃棄物処理・リサイクル(都市系中心に、産業系、製品系)	フランス・西欧中心	1兆円(廃棄物分野)	8万人(全社)
SIMS METAL MANAGEMENT	豪州	● 金属商社 ● リサイクル(主に家電、金属)	豪州	6,800億円(全分野)	6,600人(全社)
REMONDIS	ドイツ	● 廃棄物処理・リサイクル(主に都市ゴミ) ● 上下水道事業	ドイツ・東欧中心	9,400億円(全分野)	3万人(全社)
umicore	ベルギー	● リサイクル(主に非鉄金属) ● 金属精錬・加工	ベルギー、欧州および世界全体	800億円(リサイクル分野)	2,300人(リサイクル分野)

	環境法令	Municipal Solid Waste (都市ごみ)			Industrial Waste (産業廃棄物)	
		家庭系	事業系	有害	有害	非有害
日本【参考】	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	家庭系ごみ	事業系一般廃棄物	特別管理一般廃棄物	産業廃棄物	※ 法令で定められた2種廃棄物
アメリカ	※ 有害廃棄物のみ：資源回収廃棄物法(RCRA: Resource Conservation and Recovery Act) ※ 有害以外は各州法で規定	Municipal Solid Waste			Industrial Waste	
フランス	1975年廃棄物法(Loin 75-633 du 15 Juillet 1975 relative a l'elimination des dechets et la recuperation des materiaux)	家庭廃棄物	事業系一般廃棄物	特別管理一般廃棄物	産業廃棄物	※ 特定産業廃棄物
ドイツ	循環経済法(KrWG: Kreislaufwirtschaftsgesetz)	家庭系一般廃棄物	事業系一般廃棄物	特別管理一般廃棄物	産業廃棄物	※ 特定産業廃棄物
ベルギー(フランダース地方)	廃棄物の予防および管理に関する地方法令(VLARE: Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en afvalheer)	家庭系一般廃棄物	事業系一般廃棄物	特別管理一般廃棄物	産業廃棄物	※ 特別産業廃棄物
オーストラリア(ビクトリア州)	環境保護法(Environment Protection Act 1970) 環境保護(産業廃棄物資源)規則(Environment Protection (Industrial Waste Resource) Regulations 2009)	都市ごみ(Municipal Wastes)	商業・産業廃棄物(Commercial and Industrial Wastes)	特別管理一般廃棄物(PAD)	産業廃棄物	※ 特定産業廃棄物(PAD)

★ 品目がリスト化されているカテゴリ - 自治体の処理責任 移出者の処理責任

(出典) 商事法務研究会(1998) 主要国における最新廃棄物法制、各国環境省ウェブサイトをもとに作成

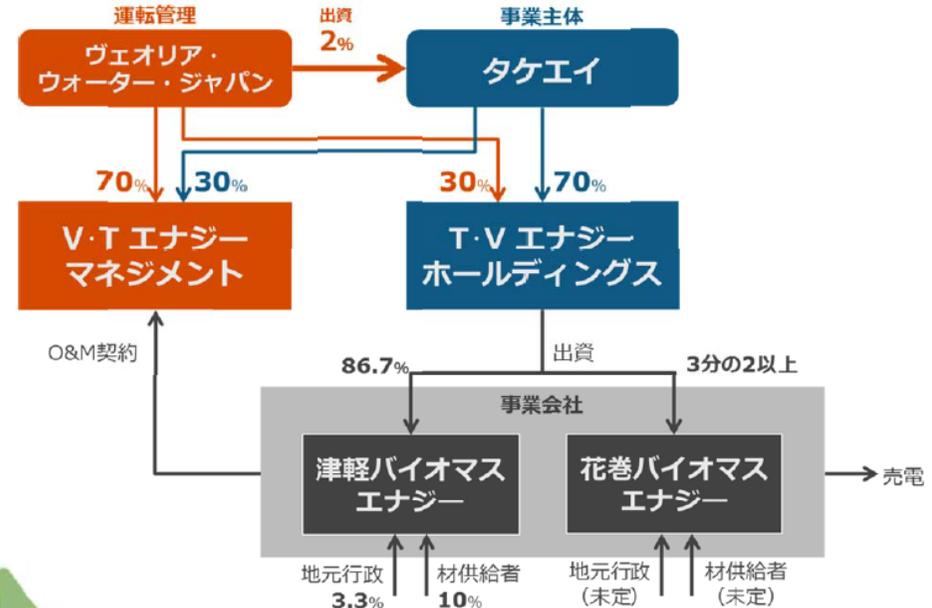
業務提携前



日本国内において資源エネルギー、
廃棄物処理・リサイクル事業を展開

将来的には海外展開も視野へ

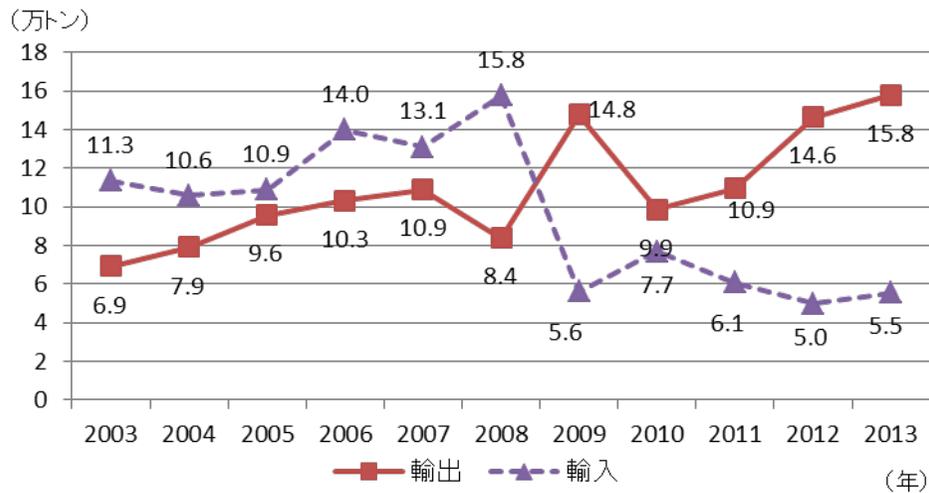
業務提携後



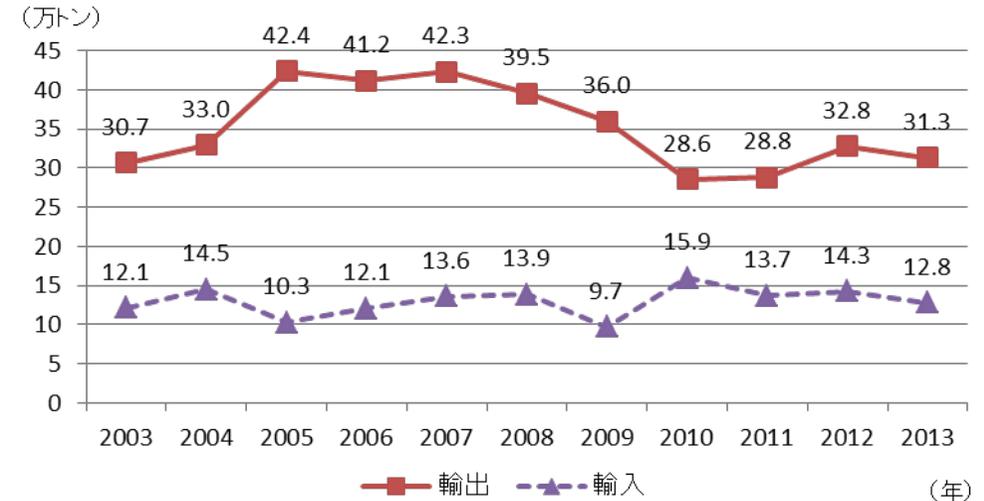
事業展開イメージ

非鉄金属スクラップの輸出入量の推移

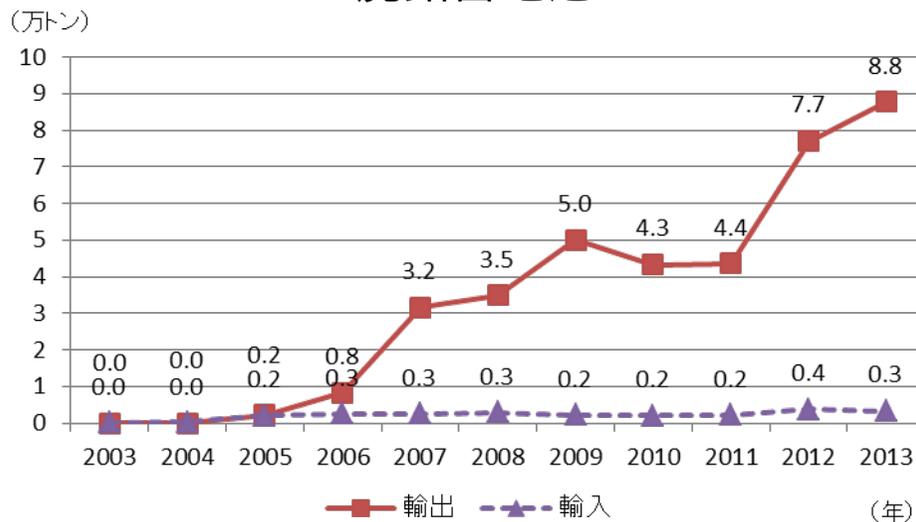
アルミスクラップ



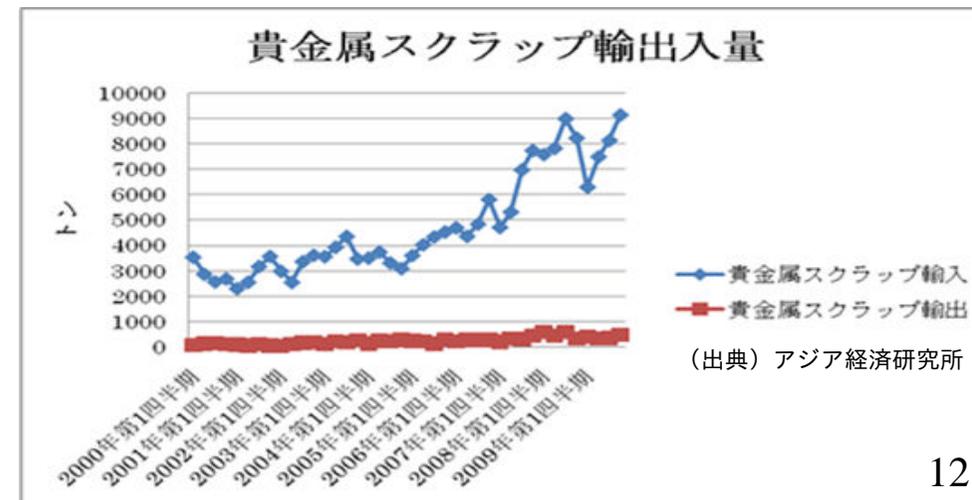
銅スクラップ



廃鉛蓄電池

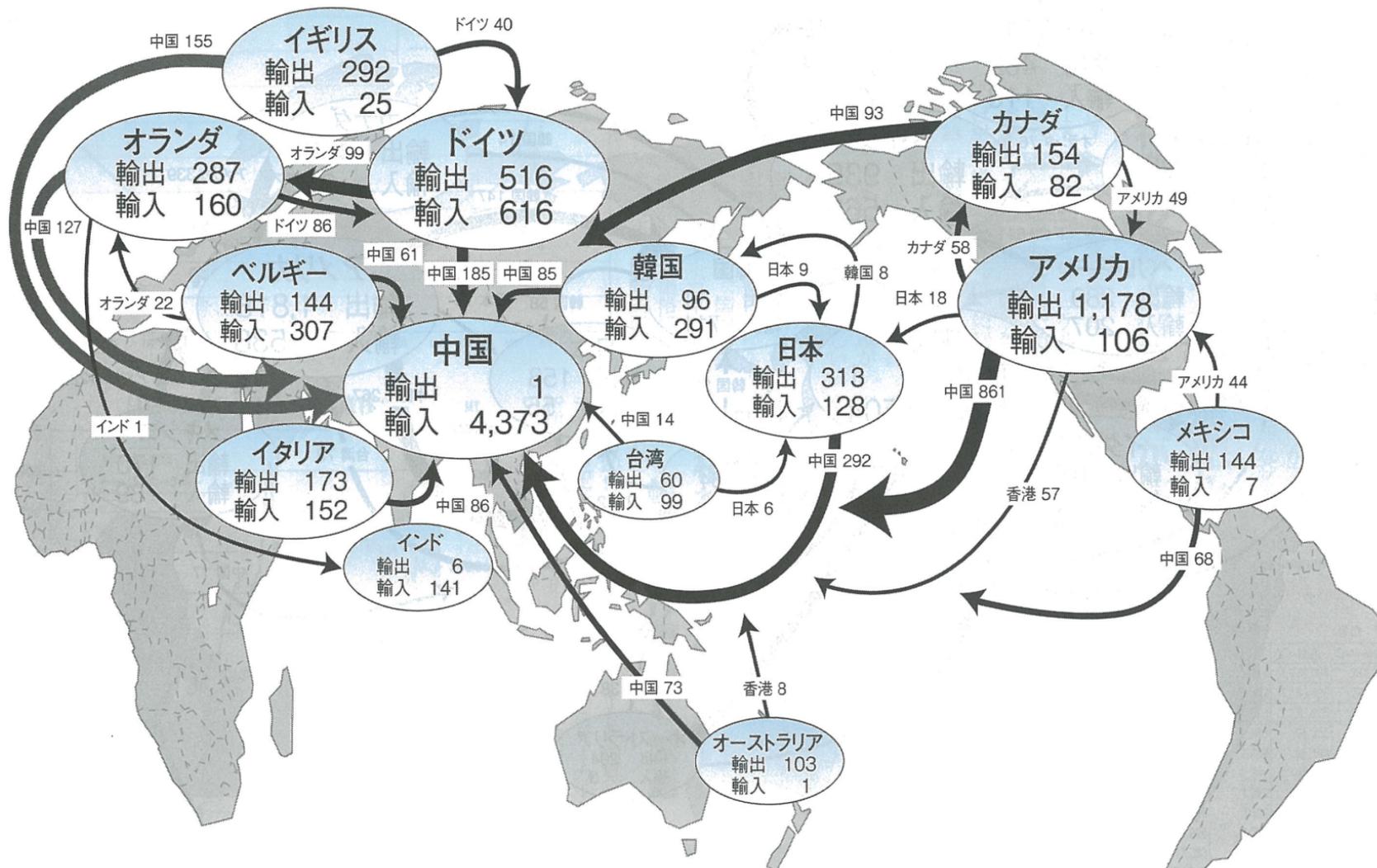


貴金属スクラップ (電子基板等)



世界の銅スクラップ流通フロー（2013）

単位：千トン

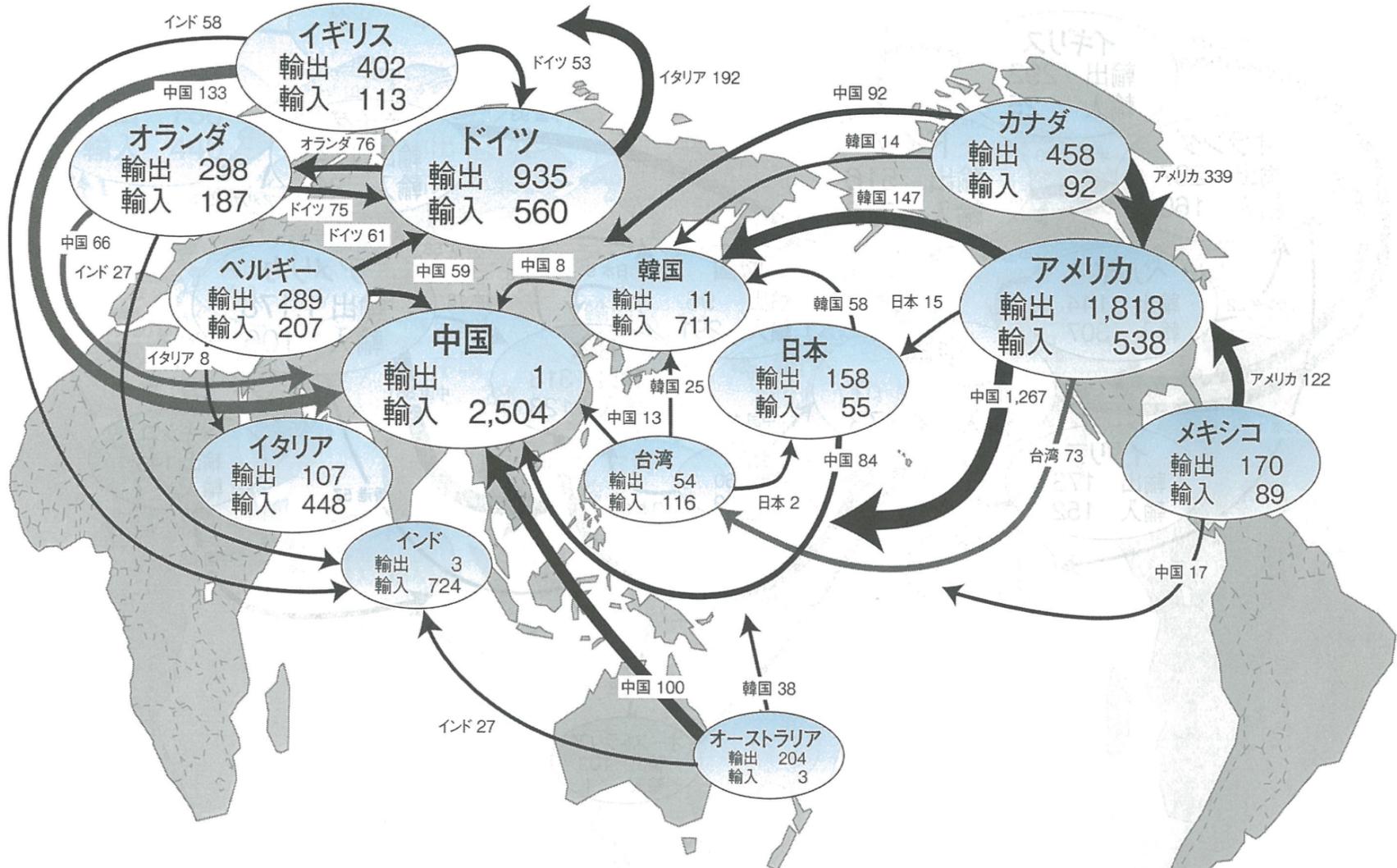


※世界主要国の貿易統計（HSコード：740400）を元に作成
 ※日刊市況通信社作成

（出典）日刊市況通信社「メタルリサイクルマン
 スリー」

世界のアルミスクラップ流通フロー（2013）

単位：千トン



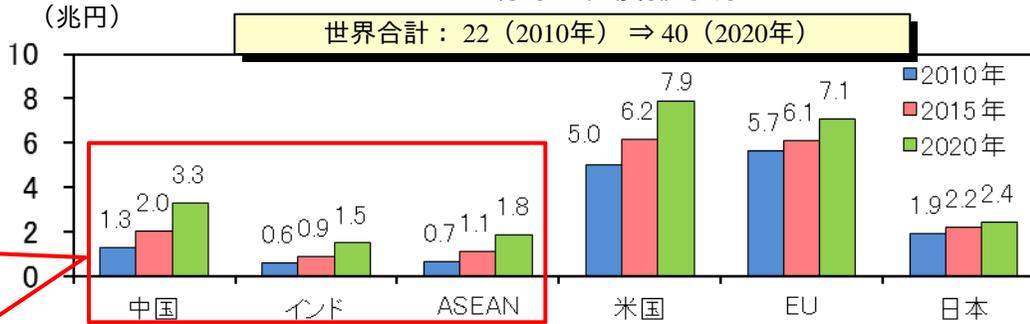
※世界主要国の貿易統計（HSコード：760200）を元に作成
 ※日刊市況通信社作成

（出典）日刊市況通信社「メタルリサイクルマン
 スリー」

<世界の市場動向>

- 世界のリサイクル市場は20兆円/年(2010年)→40兆円/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。

リサイクル分野の市場規模予測



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

欧米静脈メジャーのアジア展開の状況

アジアの廃棄物・3R法制度整備状況（制定年）

国	廃棄物処理関連法制度	リサイクルに係る法規制			
		基本法	個別法		
			容器包装	家電	自動車
中国	1995年 固体廃棄物による環境汚染防止法	2008年 循環経済促進法	2011年1月1日施行 廃電気・電子製品回収処理に関する管理条例	検討中	
タイ	1992年 国家環境保全推進法、工場法、有害物質法			検討中	
マレーシア	1989年 指定廃棄物に関する環境規則 2007年 固形廃棄物公共清掃法			検討中	
ベトナム	2005年 環境保護法(改正) 1999年 有害廃棄物管理規則	検討中(環境保護法に規定)	検討中(環境保護法に規定)	検討中(環境保護法に規定)	
インドネシア	1994年 有害廃棄物管理(制令19号) 2008年 固形廃棄物管理法 2000年都市固形廃棄物(管理・処理)規則	検討中(固形廃棄物管理法に規定)	検討中		
インド	2008年有害廃棄物(管理・処理・越境移動)規則		2012年5月1日施行 電気電子機器廃棄物に関する法律		

出所：各種資料より経済産業省作成

欧米の主要企業は、廃棄物処理分野においてアジア展開を推進中

家電・自動車リサイクル分野が有望

出所：各種資料より経済産業省作成

<我が国企業の強みと課題>

- 資源循環制度の充実を背景とした関連産業、技術、ノウハウの蓄積。
- 高度なリサイクル技術とオペレーション能力を有し、純度の高い素材（鉄、非鉄、プラスチック等）の抽出が可能。国内で蓄積した技術とノウハウを如何に海外で展開するかが最大の課題。

現状分析を踏まえた課題の整理

