

使用済鉛蓄電池の適正管理に関する これまでの経緯と諸外国の状況について

使用済鉛蓄電池の輸出の進行に伴う課題 (第3回検討会 論点整理より)

(問題の概要)

- 使用済鉛蓄電池の約4割(推計)がバーゼル法の手続を経て海外でリサイクル。国内の鉛リサイクル施設には輸出量に比べ十分な処理余力があるが、これが活用されない状況。また、国内施設では原料調達難に直面。
- 鉛、銅及び亜鉛の各非鉄製錬施設は、相互に製錬残渣を循環利用しており、鉛製錬施設が維持できなくなると、他の循環資源の円滑な有効利用にも悪影響。
- なお、金属スクラップ等のリサイクル原料については、使用者(製造事業者)がリサイクル原料を使いたくても、質、価格等の面で使えない実態があり、国内の円滑な資源循環にはリサイクル事業者と製造事業者の連携が課題

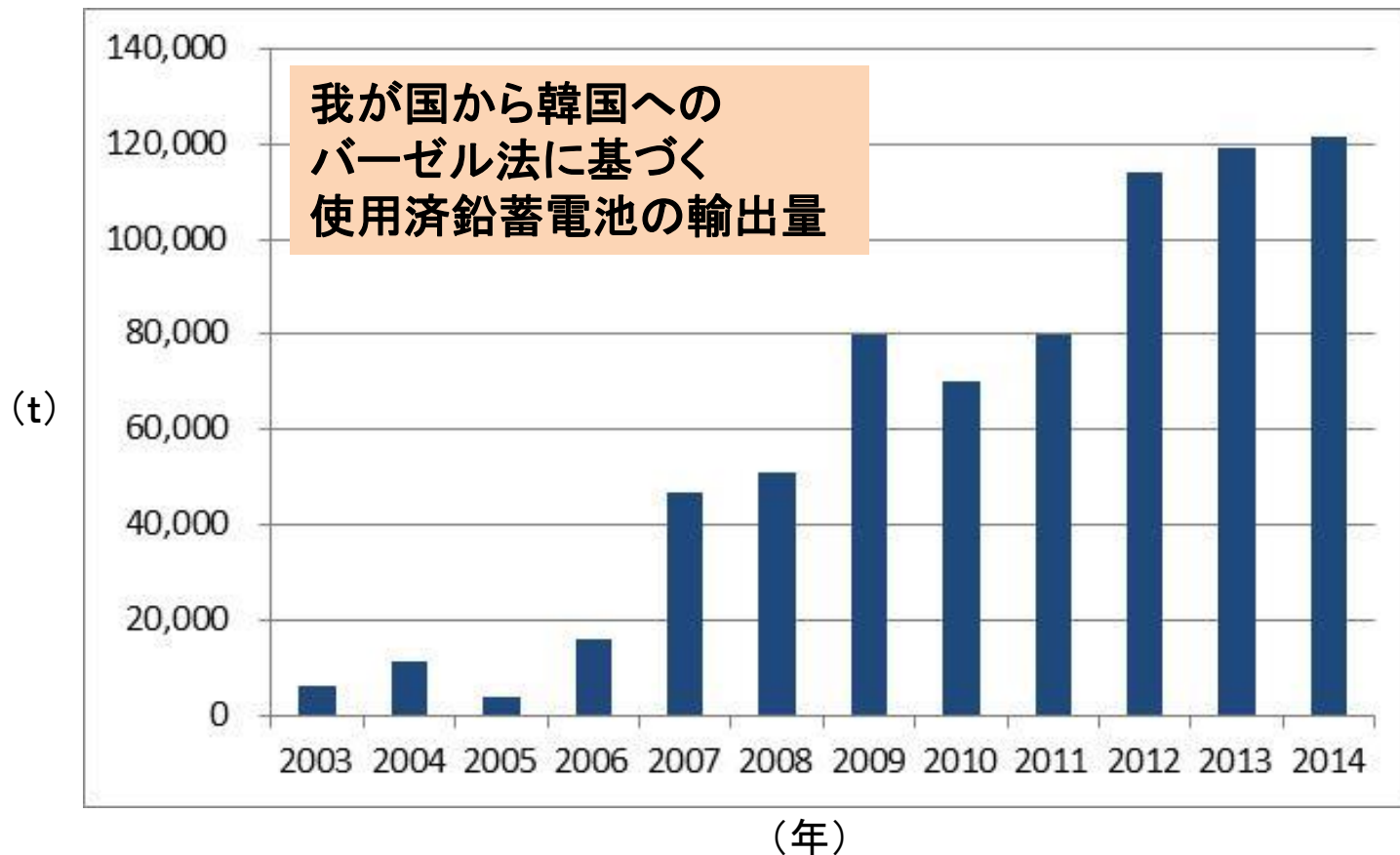
(制度の概要と課題)

- 廃棄物処理法においては、国内処理原則が明記され、これを踏まえた審査基準(通知)により、我が国の廃棄物処理基準と同等以上の処理が確実であること、輸出先で廃棄物の再生利用が確実であること等の要件を満たさない限り、廃棄物の輸出は認められない。
- バーゼル法においては、同法に基づく基本的事項を定める告示において、輸出入の最小化を掲げている。
- OECD加盟国向け輸出の場合には、海外において環境上適正な処理が確保される場合には、循環資源はまず国内で処理するとの考え方はとられていない。

使用済鉛蓄電池の 適正管理に関する国内の課題

使用済鉛蓄電池の輸出の進行

- 2007年以降、鉛相場が上昇し、買取り価格が高い韓国へのリサイクル目的での使用済鉛蓄電池輸出が増加（OECD理事会決定の手続きに基づくもの）。
- 2014年の1年間でバーゼル法に基づき輸出された使用済鉛蓄電池は121,500トン。近年の輸出量は、日本で発生する使用済鉛蓄電池の4割近い量との推計結果あり。国内の鉛二次精錬業者は原料調達難に直面。国内の鉛リサイクルの担い手の維持・確保に課題。



※環境省公表資料に基づき事務局作成。輸出量は、バーゼル法の輸出移動書類の交付実績ベースの値。

(参考)国内の主な非鉄金属(銅、鉛、亜鉛)製錬所

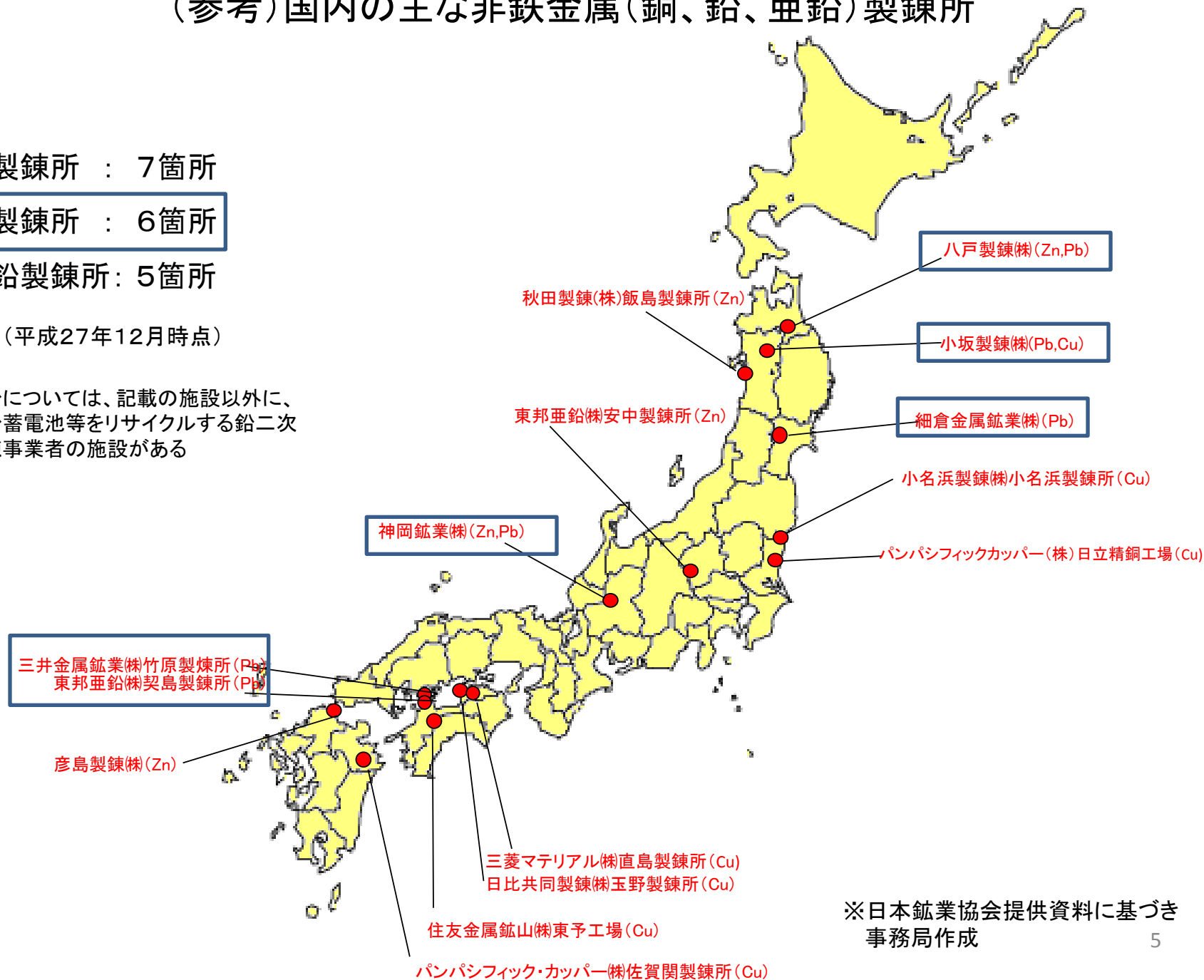
銅製錬所 : 7箇所

鉛製錬所 : 6箇所

亜鉛製錬所 : 5箇所

(平成27年12月時点)

※鉛については、記載の施設以外に、
廃鉛蓄電池等をリサイクルする鉛二次
製錬事業者の施設がある



※日本鉱業協会提供資料に基づき
事務局作成

(参考)鉛製錬施設におけるリサイクル原料の処理能力、実績、処理余力

※日本鉱業協会提供資料に基づき 事務局作成

<処理能力、実績、処理余力> (平成26年度)

| 原料の種類 | 処理能力 | 実績 | 処理余力 |
|--------|------|-----|------|
| 廃バッテリー | 677 | 231 | 420 |
| 鉛滓 | | 26 | |

千トン/年

<廃鉛蓄電池の輸出>

| 年 | 輸入量(千トン/年) |
|-------|------------|
| 平成22年 | 70 |
| 平成23年 | 80 |
| 平成24年 | 114 |
| 平成25年 | 119 |
| 平成26年 | 122 |

※値はバーゼル法の輸出移動書類の交付実績に基づく。

- ※ 処理能力は各製錬施設の技術的許容量の合算値。
- ※ 処理能力等の値は、原料重量ベースのもの(地金重量ベースではない)。
- ※ 原料別のデータの集計方法が各社で異なるため、一部の値は複数の原料にまたがっている。
- ※ 銅系の廃電子部材(廃基板等)の処理能力(375千トン/年)及び処理余力(51千トン/年)は、三菱マテリアル(株)が平成28年4月から30千トン/年の能力増強を行い拡充される見込み。
- ※ 鉛の処理能力等の値については、日本鉱業協会会員企業(前頁参照)のものと、鉛二次製錬事業者(日本鉛共同組合(3社)、東日本鉛錫精錬協同組合(6社))の合算値。
- ※ 平成27年9月に鉛・亜鉛の製錬操業を停止した住友金属鉱山(株)播磨事業所の情報は上記から除いている。
- ※ 廃棄物と非廃棄物は区別されていない。

※値は輸入移動書類の交付実績に基づく(台湾除く)。台湾からの輸入は、輸入承認数量に基づく値を合算。

※日本鉱業協会会員企業以外のリサイクル施設への輸入も含まれる。

使用済鉛蓄電池の適正管理に係るこれまでの経緯

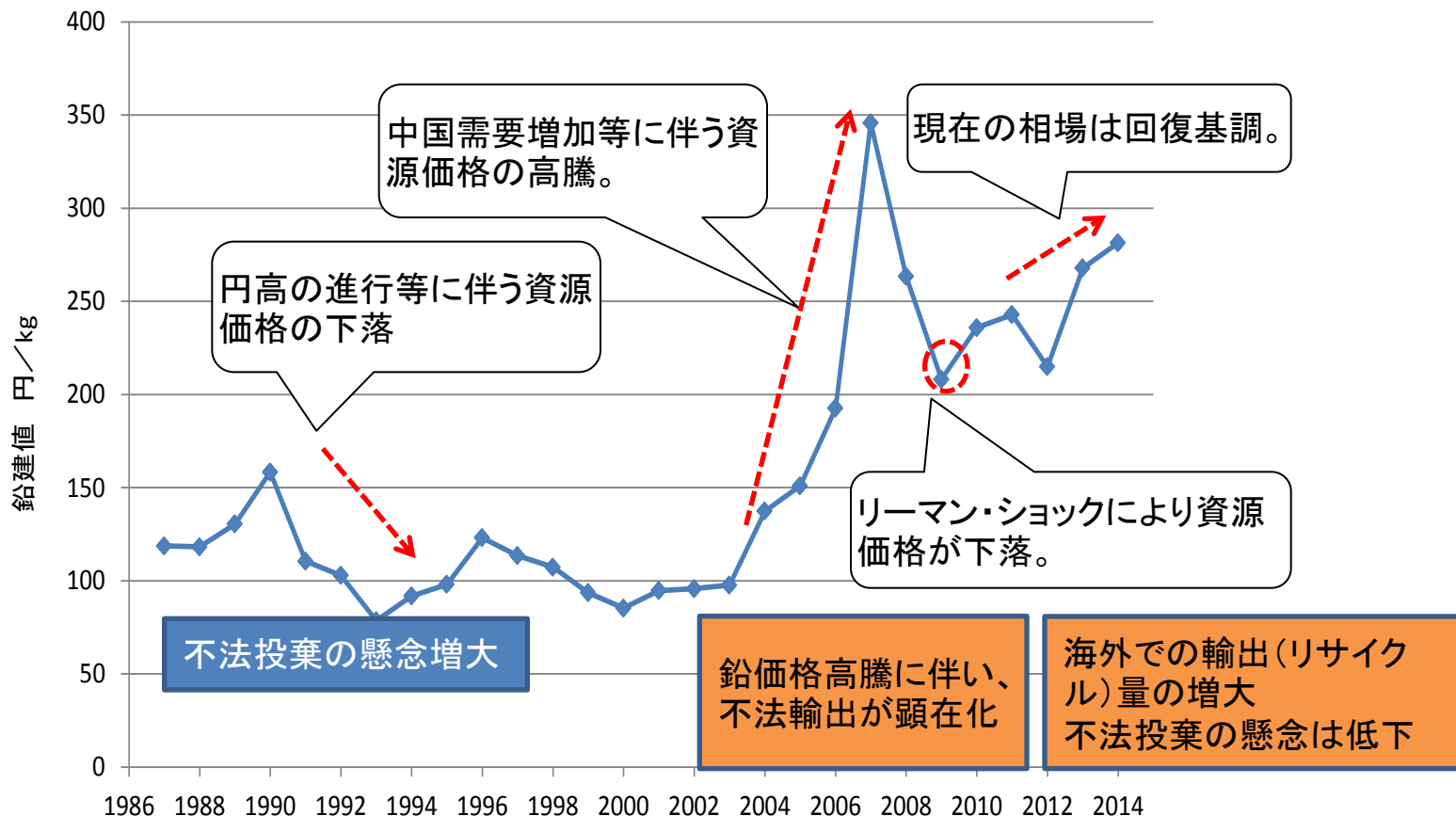
- 近年は鉛相場の上昇によりリサイクル目的での輸出が拡大しているが、かつて1990年代には、鉛相場は下落状態が続き、国内での不法投棄やそれによる環境保全上の支障が生じる懸念が度々提起された。
- 鉛蓄電池は、電解液(希硫酸: pH2.0以下の強酸)、鉛といった有害物を含んだ製品であり、リサイクルに当たって特殊な取扱いが必要であることから、廃棄物となった場合であっても従来より市町村による処理が行われておらず、継続的・安定的な回収・リサイクルシステムの必要性が検討されてきた。
- 一方で、鉛相場が上昇した2005年頃からは、リユース品と偽装して海外に不法輸出する事案が発生するなど、使用済鉛蓄電池の取扱いは鉛相場によって影響を受けてきた。

※廃棄物処理法との関係については、使用済鉛蓄電池が事業活動に伴って廃棄物として排出された場合は、廃棄物処理法上の特別管理産業廃棄物に該当(電解液がpH2.0以下)

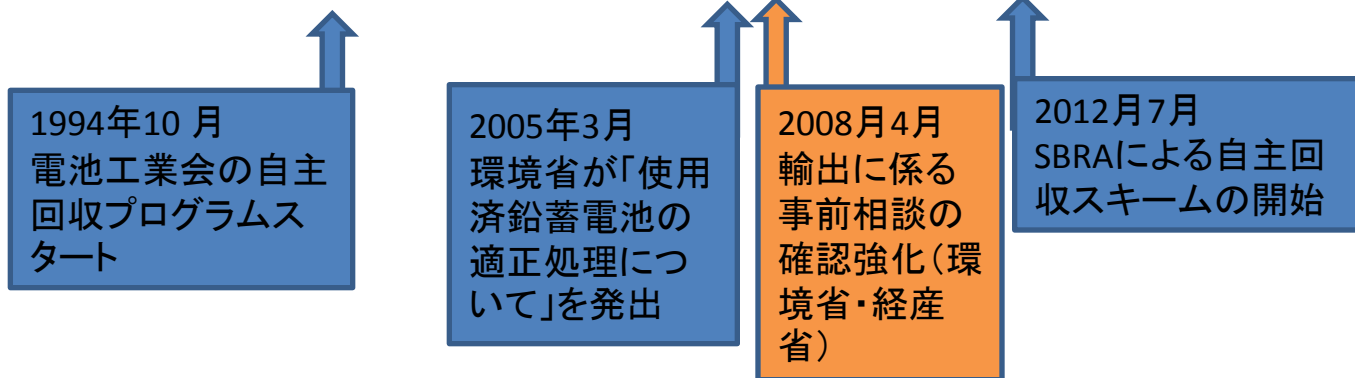
使用済鉛蓄電池の適正管理に係る経緯と主な対応

| | 経緯 | 主な対応 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1990年代中頃 ～ 2000年代前半 | <ul style="list-style-type: none"> ● <u>鉛相場下落による不法投棄等の懸念が増大。</u> ● 1996年頃から輸入鉛蓄電池の販売比率が増加。相場下落による逆有償化の進行に懸念。 ● 輸入比率の増加等に伴い、自主回収システムの実効性低下。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 厚生省(当時)及び通産省(当時)の要請に基づき、1994年10月から電池工業会が自主回収プログラムを実施。 ● 2005年3月、環境省が自治体に対し、「使用済鉛蓄電池の適正処理について」(通知)(排出～輸送～解体の適正な取扱いについての指針)を発出。 ● 2005年12月、環境省及び経産省の合同審議会で、「自動車用バッテリーリサイクルシステム」代わる回収・リサイクルシステムの見直しに関する提言をとりまとめ。 |
| 2005年以降～ | <ul style="list-style-type: none"> ● <u>2005年以降、鉛相場が高位安定。</u> ● <u>ベトナム、香港を經由した不適正輸出(偽装リユース)の増加。</u>シップバックの発生(2006年)。 ● 2007年以降、韓国への使用済鉛蓄電池輸出が増加。<u>排出量の約4割が輸出されている(推計)。</u> ● <u>鉛蓄電池の国内リサイクルの維持に懸念。</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● 2006年、環境省及び経済産業省による使用済鉛蓄電池輸出の輸出時の事前相談での確認事項の詳細化に係る通知を発出。 ● 2012年7月、(一社)鉛蓄電池再資源化協会(SBRA)が新自主スキームを構築・運用。SBRAが広域認定を受け処理の一括管理を実施。現在は、セーフティーネットとして機能。 ● 2015年、経済産業省が関係8団体に対し、使用済鉛蓄電池の国内での適正な取扱いに関する要請文書を発出。 |

鉛相場の推移と対応した取組



出典: 日刊市況通信社 関連資料・データ(鉛建値)



鉛相場の下落に伴う行政の対応

環境省通知:「使用済鉛蓄電池の適正処理について」(2005年3月)

当時、使用済鉛蓄電池が廃棄物として取り扱われることが想定されたため、適正処理の確保を図るよう指導の徹底に努められたい旨、各都道府県宛に通知。

<概要>

目的

- 使用済鉛蓄電池を取り扱うに際して、関係法令に準拠することを含め必要な技術的事項を示すことにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ること

保管

- 保管場所は屋内に設け、床は丈夫で不浸透性を有する構造とすること
- 遮光対策、雨水対策としてシートを掛ける等の措置を講ずること
- 端子の接触によるショート等の事故を防止するため、絶縁措置を講ずること
- 保管は平積みを原則とし、転倒・落下しないよう整然と並べること

解体・分別・洗浄・破砕

- 解体作業は、丈夫な構造で表面に耐酸性を備えた床で行い、廃電解液の流出、地下浸透を防止するとともに、ゴーグル、マスク、ゴム手袋などの保護具を着用すること
- 廃電解液(希硫酸)は、耐酸性の貯留施設に保管し、流出した場合の拡大を防ぐ防波堤を設置する。また、中和等の排水処理後に放流するか、廃棄物(特管)として外部に処理委託すること

鉛相場の高騰に伴う行政の対応

環境省・経済産業省が「使用済鉛バッテリー輸出に係る事前相談について（お知らせ）」を関係業界へ送付（2006年4月）

鉛の国際価格高騰に伴い、使用済蓄電池が中古利用名目でベトナムや香港等に大量に輸出。しかし、環境省の調査では、我が国から輸出された使用済鉛バッテリーがベトナムや香港で中古利用されている実態はほとんど確認されず、リサイクルされているおそれがあった。

リサイクル目的の使用済鉛バッテリーが中古利用名目で輸出されることのないよう、事前相談時に使用済み鉛バッテリーが輸出先国において確実に中古利用されることの詳細確認を行うこととした。

＜中古利用目的であることの確認項目＞

- 中古利用が可能なものを収集・選別していること（収集及び選別方法の説明）
- 外観に破損がないこと
- 輸出前に全量の通電検査を行っていること及び通電しないものは除去されていること（通電検査方法及び検査結果の説明及び写真）
- 屋内で適切に保管がなされていること
- 適切に梱包・積載されていること
- 輸出先国の販売店等の名称、住所及び写真

鉛蓄電池の国際移動と 越境移動に関する国際枠組

使用済鉛蓄電池の国際移動に係る条約等の規定(バーゼル条約)

使用済鉛蓄電池は、バーゼル条約において、有害廃棄物として分類されており、輸出に当たっては輸出国の事前通告、輸入国の事前同意等の手続きが求められる。
この他の輸出入審査等に係る具体的な条約の規定は次のとおり。

関連規定 (抜粋)

第4条(一般的義務) ※第2項で、締結国が以下の措置を取ることを規定。

- 有害廃棄物等を可能な限り国内にある適当な処分施設で処理すること。
- 有害廃棄物の処理に関与する者が有害廃棄物等による汚染防止措置、汚染が生じた場合には人の環境及び影響を最小にするための措置をとることを確保すること。
- 有害廃棄物等の越境移動が、環境上適正かつ効率的な処理に適合するような方法で最小限度とされること。また、移動から生ずる悪影響から、人の健康及び環境を保護するような方法で行われること。 他

第6条(締約国間の国境を越える移動)

第9項

- 締約国は、処分者が輸出者及び輸出国の権限のある当局の双方に対し、当該有害廃棄物等を受領し、及び通告に明記する処分が完了したことを相当な期間内に通報することを義務付けることを規定。

第11項:

- 有害廃棄物等の越境移動について、輸入国又は通過国が義務付けることのある保険、供託金その他の保証によって担保することを規定(第8条(契約が履行できない場合)、第9条(不法取引が発生した場合)を想定)

使用済鉛蓄電池の国際移動に係る条約等の規定（OECD理事会決定）

OECD理事会決定では、特定の廃棄物について緩和措置を設けているが、使用済鉛蓄電池はこの対象ではなく、輸出に当たっては事前通告等の手続きが求められる。この他の輸出入審査等に係る具体的な条約の規定は次のとおり。

関連規定（抜粋）

前文：

- 理事会は、廃棄物の環境上適正かつ経済効率的な回収は、加盟国間の廃棄物の越境移動を正当化することができる(may justify)ことを認識する

B.一般規定

(1) 条件

- 廃棄物は、国内法令及び運用に基づいて、環境上適正な方法で行われる回収施設内での回収作業に向けられる。

D. 黄級規制手続き ※使用済鉛蓄電池は黄級に該当

(1) 条件

- 契約:黄色級手続が適用される廃棄物の越境移動は、書面による有効な契約等の条件に基づいてのみ行うことができる。
- 金銭的保証:輸出者あるいは輸入者は、越境移動及び回収作業に関する取決めが予定通り実行されない場合に、代替的な措置等を行うための金銭的保証を担保する。

(2) 手続き

- 可能な限り早急に、遅くとも廃棄物の回収作業の終了後30日以内、かつ廃棄物を受領してから1暦年以内に、回収施設は、輸出者及び輸出入国の権限ある当局に対し、回収完了証明書を送付しなければならない。

使用済鉛蓄電池の環境上適切な管理のための技術ガイドラインの概要

バーゼル条約の下では、有害廃棄物の適正処理に資するため、有害特性、処分行為、各有害廃棄物(医療廃棄物、廃プラ、使用済鉛蓄電池、廃タイヤ、POPs(残留性有機汚染物質)廃棄物、水銀廃棄物、E-waste及び使用済み電気・電子機器の越境移動等)に係る技術ガイドラインが作成されている。

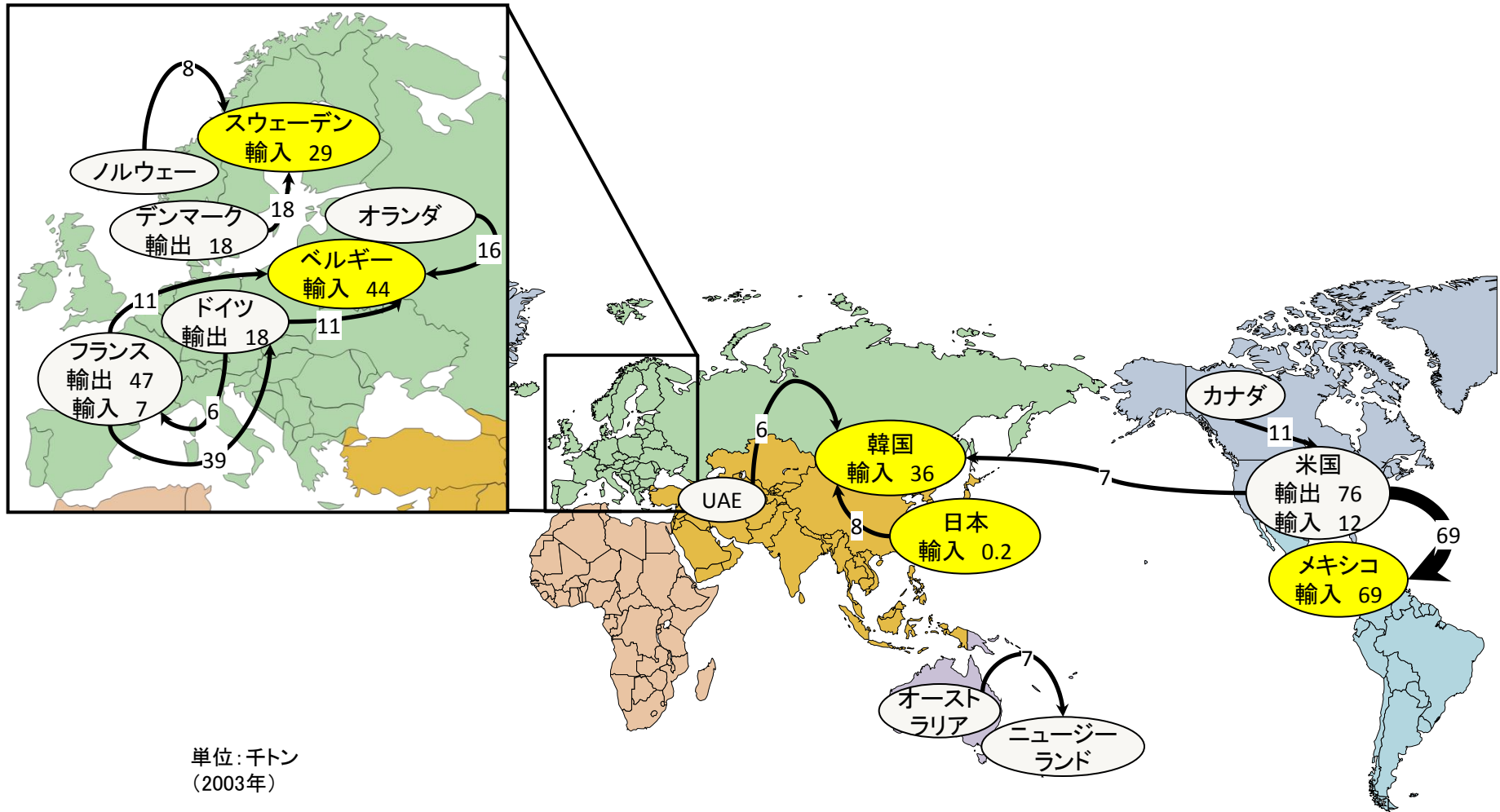
<使用済鉛蓄電池に係る技術ガイドラインの主な内容>

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 目的 | ◆使用済鉛蓄電池の管理能力を拡張しようと計画している国々に対して、助言を与えることを意図して、バーゼル事務局が2003年に発行。 |
| リサイクルの前処理段階(収集、輸送、保管)(3章) | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 収集: 収集場所での液抜き回避、適切な場所での保管、大量保管の回避、ライセンスのない事業者への引渡の禁止 等 ➢ 輸送: 輸送時の電解液漏洩防止策、漏洩時の対応 等 ➢ 保管: 液抜きとリサイクルの準備、識別・分別、適切な建物もしくは囲まれた場所での保管 等 |
| リサイクル(4章) | <ul style="list-style-type: none"> ◆ バッテリーの解体、鉛還元、鉛精製の各プロセスの概要と潜在的な環境汚染源を整理。 ➢ バッテリーの解体: 液抜きの必要性、潜在的な環境汚染源、解体プロセスにおける留意点 ➢ 鉛還元: 乾式プロセスの概要、湿式プロセスの概要、潜在的な環境汚染源 ➢ 鉛精製: 乾式プロセスの概要、潜在的な環境汚染源 |
| 環境管理(5章) | ◆ 環境管理の方法として、鉛リサイクルプラント計画時の環境影響評価、技術的改善、環境モニタリングについて記述。 |
| 健康側面(6章) | ◆ 毒性、曝露限界、回避と管理の方法について記述。 |
| 鉛リサイクルを実現させるためのポイント(7章) | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 各国の優先順位の探求と定義づけ(海外リサイクル、国内リサイクル、地域リサイクルに類型化し、まず、各国が優先順位を定めることが第一歩としている) ◆ 国内に適正処理施設がない場合は海外リサイクルが選択されるとする一方、国内に適正処理施設がある場合は、使用済鉛蓄電池の回収、運搬、リサイクルのための戦略及び施策を講ずる必要があるとしつつ、回収システム等を構築するための政策について記述。 ◆ 製造者、排出者、小売業者、回収者、二次精錬業者が役割を果たす、様々なタイプの回収システムを紹介。 |

(参考)

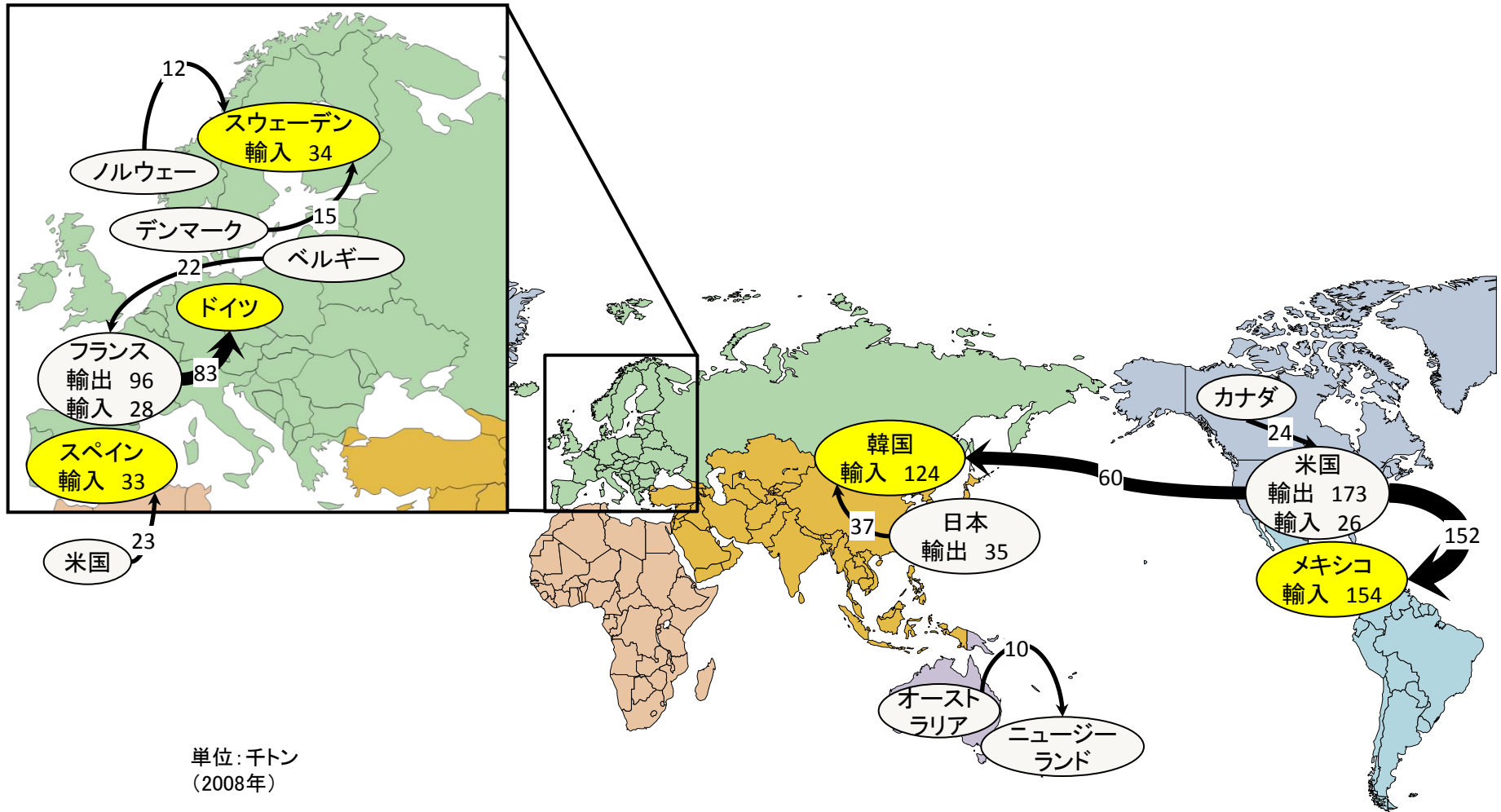
諸外国での輸出管理状況

使用済鉛蓄電池の国際的な移動の概要(2003年)



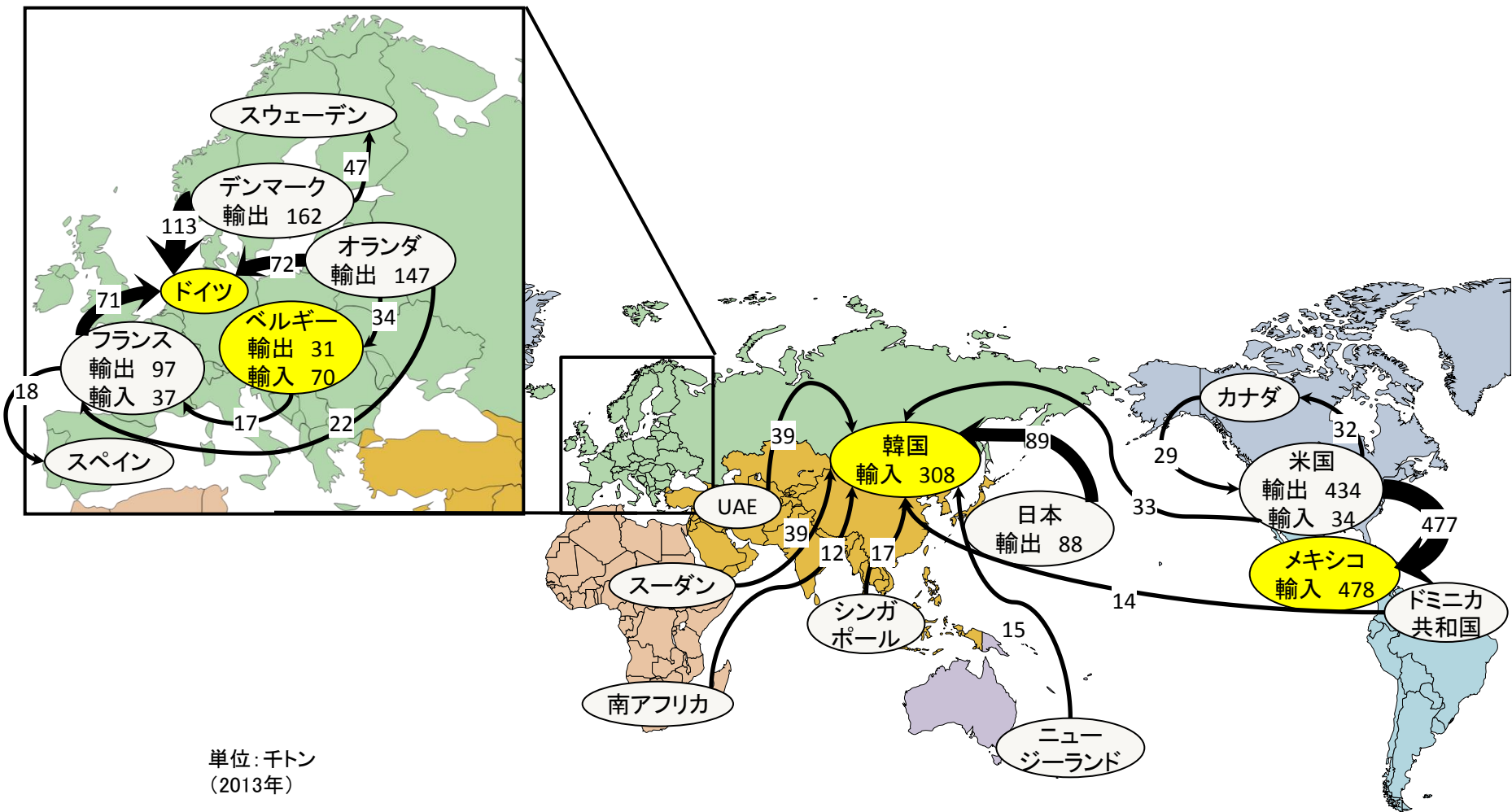
出典: UN Comtrade Databaseに基づき作成

使用済鉛蓄電池の国際的な移動の概要(2008年)



出典:株式会社三菱総合研究所、平成26年度地球温暖化問題等対策調査(資源循環高度化・効率化事業)報告書(平成26年度経済産業省委託調査)(2015年3月)
(※UN Comtrade Databaseに基づき作成)

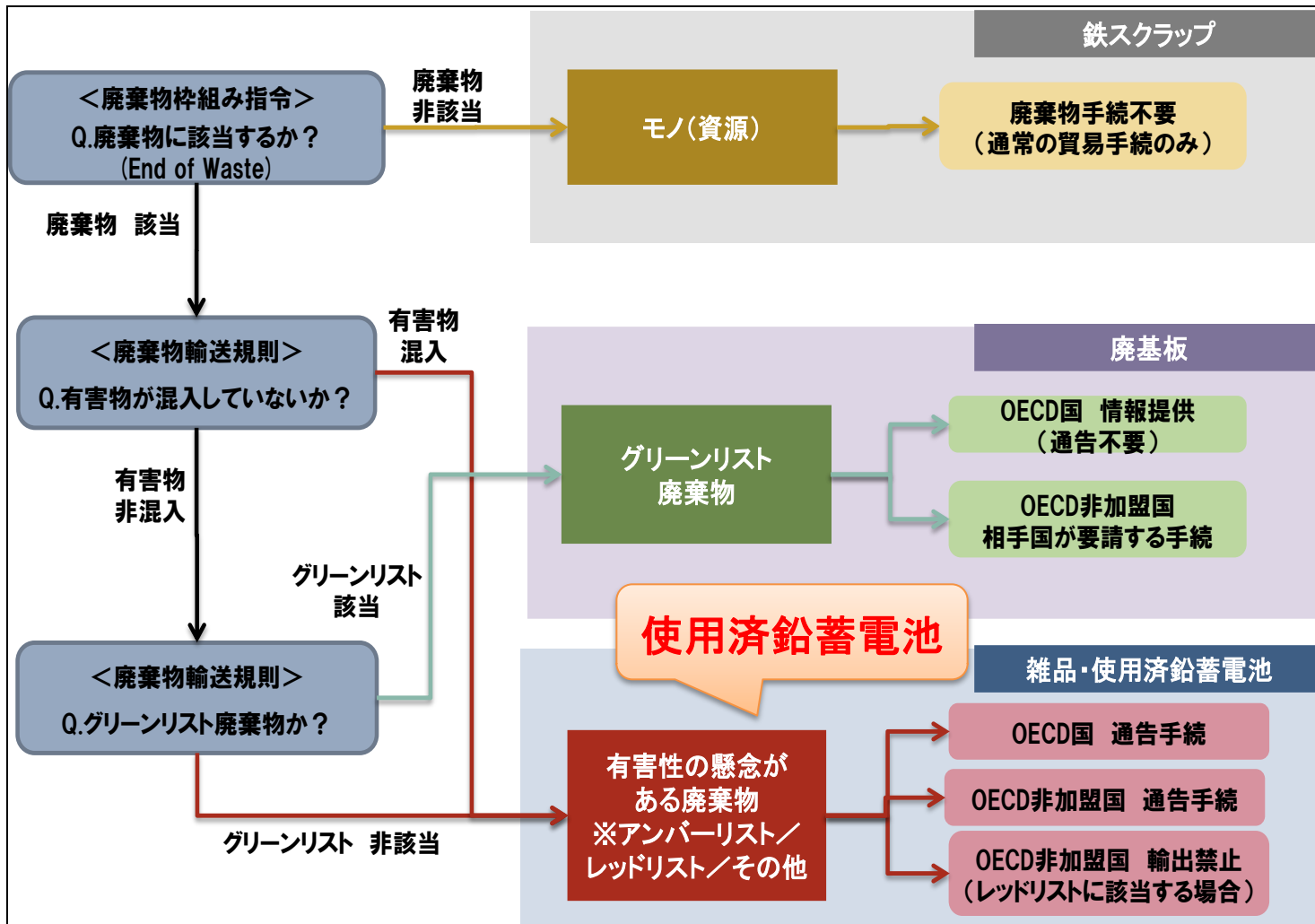
使用済鉛蓄電池の国際的な移動の概要(2013年)



出典: 株式会社三菱総合研究所、平成26年度地球温暖化問題等対策調査(資源循環高度化・効率化事業)報告書(平成26年度経済産業省委託調査)(2015年3月)
(※UN Comtrade Databaseに基づき作成)

EUの廃棄物輸出入手続きにおける使用済鉛蓄電池の扱い

- EUでは、「廃棄物輸送規則」に基づき、廃棄物の輸出を規制
 - ⇒使用済鉛蓄電池は、レッドリスト対象物に該当(ANNEX V: Part2:16 06 01)
 - ⇒OECD加盟国※向け輸出では通告手続が必要。OECD非加盟国向けは輸出禁止



EUの廃棄物輸出入手続きにおける使用済鉛蓄電池の扱い

- 運搬規則では、レッドリスト該当品目のOECD加盟国向けの輸出は、①～④の条件を満たさなければならないと規定している(注:アンバーリストも同様)。

- ①輸出先国からの書面同意
- ②通告者と輸入者の間で**有効な契約締結**(証拠又は宣誓書が必要)
- ③**資力保証又は相当する保険**が有効(証拠又は宣誓書が必要)
- ④**環境上適正な管理の確保**(域内での運搬・保管、輸出、処理の一連の取扱いに対して適用。要件に適合しない場合は、輸出を禁止。)

※③の資力保証は、契約が予定どおり履行できない場合、不法取引の場合に想定される**移送費用、回収又は処分費用、90日間の保管費用を補填するもの。輸出国当局が承認する任を負う。**

※④の環境条項を確保するためのガイダンスとして、運搬規則の附属書Ⅷに掲載される**バーゼル条約下で作成された適正処理に関する技術ガイドライン**を考慮してもよいこととしている。

(参考)EU運搬規則の環境条項に基づき附属書Ⅷ
に列挙されたバーゼル条約技術ガイドライン

- ✓ 生物製剤と医療廃棄物
- ✓ **鉛蓄電池廃棄物**
- ✓ 船舶の全面的および部分的な解体
- ✓ 残留性有機汚染物質 (POPs) 廃棄物
- ✓ PCBs、PCTsおよびPBBs廃棄物
- ✓ 殺虫剤(アルドリン等)、HCB廃棄物
- ✓ DDT廃棄物
- ✓ PCDDs, PCDFs, HCB, PCBs廃棄物(非意図的生成)

豪州の廃棄物輸出入手続きにおける使用済鉛蓄電池の扱い

| 法制度 | 内容 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| The Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) Act (1989年) バーゼル条約に関する豪州の国内法 | <u>国内において安全・効率的かつ環境上適正な処理が可能な有害廃棄物について国内における処理を優先して輸出許可を与えない場合があると規定。</u> |
| Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) (OECD Decision) (1996年) OECD理事会決定に基づく豪州の有害廃棄物輸出入に関する国内法 | |

Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) (OECD Decision)

第16項 バーゼル輸入許可とバーゼル輸出許可の認可

(4) 求められた許可がバーゼルに関わる輸出許可であり、次の要件を満たす場合には、大臣は許可を与えないと決定することができる。

- a. 有害廃棄物が、オーストラリア国内の施設を利用することによって、安全かつ効率的に処分可能で、なおかつ、
- b. そのような処分が廃棄物が環境に適正な管理と調和し、なおかつ
- c. 有害廃棄物の処分のためにオーストラリア国内の施設を使用することの望ましさを考慮し、廃棄物が、輸出申請に従うよりむしろ、当該の施設として使用することによって、処分されるべきであると考えられる場合。