

金属資源リサイクルシンポジウム開催報告

金属資源技術部 企画調査課 担当調査役
okamoto-nobuyuki@jogmec.go.jp

岡本 信行

はじめに

世界的な金属資源の需要拡大に伴い、レアメタルなどの金属資源の安定供給確保の懸念が高まっている。なかでも、レアメタルは、家電産業、IT産業、自動車産業をはじめとする多くの製造業に必要な金属であり、我が国製造業の国際競争力の維持・強化のために、その安定供給確保は極めて重要かつ緊急な課題である。

経済産業省は2007年7月、レアメタルの安定供給に向けた総合対策（「今後のレアメタルの安定供給対策」）を取りまとめ、その中で、積極的な資源外交を活用した海外資源開発の強化、代替材料開発の推進、備蓄の維持・推進などとともに、レアメタルのリサイクルの推進が重要事項として掲げられている。

こうした状況の中で、2007年9月19日、当機構は、秋田県と共同で、経済産業省、環境省、小坂町、大館市等の後援の下、秋田県小坂町において、金属資源リサイクルシンポジウムを開催した。

シンポジウムでは、「戦略的資源の確保と循環型社会の構築をめざして」をテーマに、金属資源のリサイクルに関する政策、国連パーゼル条約事務局による国際的な動向、さらに自動車、家電メーカーの具体的な取り組みなどが紹介された。

また、DOWAグループの協力の下、小坂町及び大館市のリサイクル及び環境関連施設の見学会を行った。

シンポジウム及び見学会の結果概要について、以下に報告する。

1. シンポジウム

19日のシンポジウムは、小坂町の協力の下、小坂町教育委員会が運営する「小坂町交流センター（セバーム）」において開催された。



小坂町交流センター「セバーム」



会場受付の様子



シンポジウム講演会場風景

シンポジウム参加者（聴衆）は168名で、内訳は非鉄金属、鉄鋼、建設、家電、自動車、IT、研究機関、商社、リサイクル、エネルギー、証券、報道関係者等多多彩で、金属資源のリサイクルに関し、幅広い分野から関心を持たれていることを示す。

前日に東北地方を襲った台風の影響で、現地の交通機関が大幅に乱れていたにもかかわらず、参加のキャンセルはほとんどなく、またシンポジウム当日の受付も18名あり、当初の予想を上回る盛況であった。

講演では、基調講演2、特別講演1、セクター別講演6、計9件の講演が行われ、金属資源のリサイクルに関する政策、国際的な動向、さらに自動車、家電メーカー・非鉄企業の具体的な金属回収・リサイクルへの取り組みなどが紹介された。

シンポジウム講演内容

| | |
|------------|---|
| 基調講演 | <ul style="list-style-type: none"> ■金属資源の安定供給確保に向けた検討課題—金属資源リサイクルの推進— 経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部鉱物資源課採石対策官 森本 興 ■3Rを通じた持続可能な資源循環 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課長補佐 奥山 祐矢 |
| 特別講演 | <ul style="list-style-type: none"> ■国際資源循環におけるバーゼル条約事務局の役割等（逐次通訳） 国連バーゼル条約事務局プログラムオフィサー イブラヒム サフィー |
| 家電リサイクル関連 | <ul style="list-style-type: none"> ■金属資源循環システムと技術のあり方 国立大学法人東北大学多元物質科学研究所 教授 中村 崇 ■液晶パネル及び液晶生産工程におけるインジウム回収技術 シャープ株式会社環境安全本部副本部長 谷口 実 ■JOGMECにおける金属資源リサイクル技術開発への取り組み JOGMEC 金属資源技術研究所長 伊藤 正 |
| 自動車リサイクル関連 | <ul style="list-style-type: none"> ■秋田県におけるエコタウン事業への取り組み 秋田県産業経済労働部資源エネルギー課長 松橋 彰雄 ■自動車リサイクルの取り組みについて トヨタ自動車株式会社CSR・環境部リサイクル企画室 課長 阿部 直樹 ■DOWAグループによるリサイクル事業への取り組み DOWA エコシステム株式会社取締役リサイクル事業部長 島田 和明 |

各講演の概要は以下のとおりである。

<基調講演>

○経済産業省

資源エネルギー庁鉱物資源課森本対策官による講演が行われ、非鉄金属資源を取り巻く内外の状況について紹介がなされた後、非鉄金属資源の安定供給確保への対応としてレアメタル確保が重要であり、そのリサイクル技術開発の推進を図っていく旨、説明がなされた。

○環境省

廃棄物・リサイクル対策部奥山企画課長補佐による講演が行われ、21世紀環境立国戦略の概要、国際循環型社会の構築に向けた取り組み動向、E-waste問題、携帯電話の国境を越えた回収・輸送・資源回収プロジェクト、循環型社会形成推進基本法の見直し状況などについて説明がなされ、最後に参加者に対し地球温暖化対策のために政府が進める「チームマイナス6%」への協力を促した。

<特別講演>

○国連バーゼル条約事務局

バーゼル条約（Basel Convention）とは、正式には「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」といい、一定の廃棄物の国境を越える移動等の規制について国際的な枠組み及び手続等を規定した条約である。国連環境計画（UNEP）が1989年3月、スイスのバーゼルにおいて採択、1992年5月5日に発効したもので、現在締約国数は162か国、1機関（EC）である。我が国は1993年に加盟している。

条約に定められた業務を行うため、ジュネーブに事務局が設置されている。事務局職員の人事権はUNEPが有している。2001年1月、桑原幸子前国連法務局首席法務官が事務局長に着任し、2007年3月までの3期（1期2年）を務め、現在の事務局長はMs. Katharina Kummer Peiryである。

2年ごとに締約国会議が開催され、前回2006年10月、電子ゴミ（E-waste）に焦点が当てられ、その問題解決に向けたナイロビ宣言が採択された。また、同年12月には、DOWAエコシステムとバーゼル事務局との間で、東南アジア諸国から発生する使用済み携帯電話の回収パイロットプロジェクトの実行について、MOU（覚書、Memorandum of Understanding）の署名が行われ、内外から注目を受けた。

今シンポジウムでは、DOWAエコシステムとのMOU署名を担当された同事務局サフィープログラムオフィサーを招へいし、バーゼル条約の活動について講演を頂いた。

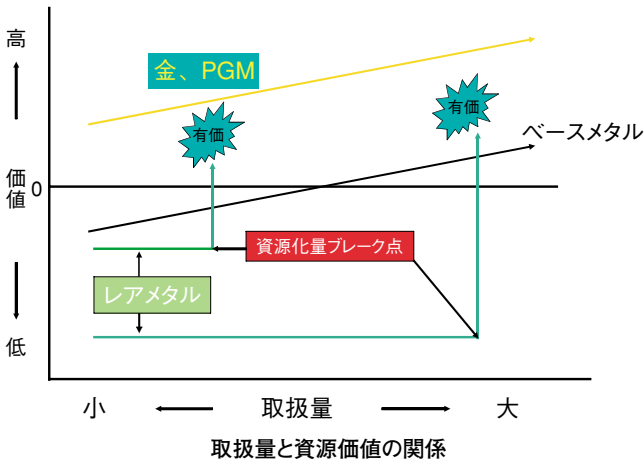
講演内容は、バーゼル条約の概要にはじまり、有害廃棄物問題、パートナーシッププログラム、前回の締約国会合（COP8）の紹介がなされるとともに、バーゼル条約事務局が実施している研修・人材育成活動についての説明がなされた。



バーゼル条約事務局サフィー氏による講演風景

○東北大学

使用済み小型電子・電気機器の回収システムの構築に向けた技術・社会システム研究の中心的役割を担っている東北大学多元物質科学研究所中村教授による講演が行われ、金属資源循環システムと技術のあり方について、循環型社会における金属元素の利用や技術動向、社会システムの観点からリサイクルの動向を整理。リサイクル技術開発の推進のみならず、社会システムも併せて構築していくことが重要であると説明がなされた。またレアメタルの場合、ベースメタルや貴金属と異なり、取引量がある一定量を超えると価値が生じることも説明された。

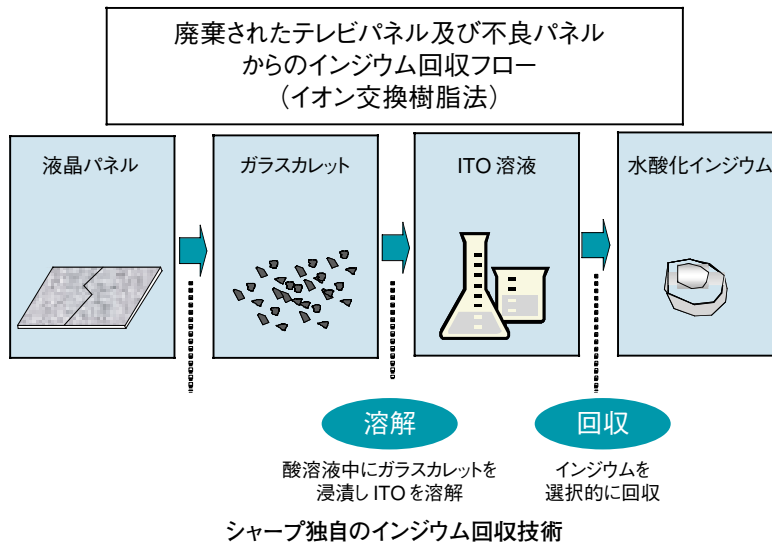


○シャープ

環境安全本部谷口副本部長による講演では、液晶テレビパネルの透明電極（国内のインジウム需要の90%近くを占める）に使用されているインジウムの回収技術をテーマとし、インジウムの需要動向と同社の回収・リサイクルの取り組み、また今後の技術戦略について説明があった。液晶パネルの製造工程におけるインジウムの回収・リサイクルは技術開発の目処がつつあるが、スクラップパネルからのインジウム回収は技術的には可能であるものの、現状、経済性に問題があるとのことであった。コスト高のネックはパネルガラスで、その用途開発の重要性が強調された。また、インジウムの有効利用のために当面は使用量低減や工程内リサイクルを進めるが、2020年頃にはインジウムの需給が逼迫すると予想しており、ソーラー基板で一部使用されている酸化亜鉛を代替材料として検討していることが述べられた。

○JOGMEC

伊藤金属資源技術研究所長による講演では、金属資源リサイクル技術開発への取り組みとして、JOGMECにおけるリサイクル事業の位置付け、2006年度に終了したハイブリッド自動車ニッケル水素電池からの希少金属回収技術開発などの事業成果、JOGMECが経済産業省の補助を受け今年度から開始した希少金属等高効率回収システム開発事業の概要について紹介がなされた。また、今後JOGMECとしてリサイクル技術開発の取り組みを強化したいとの説明がなされた。

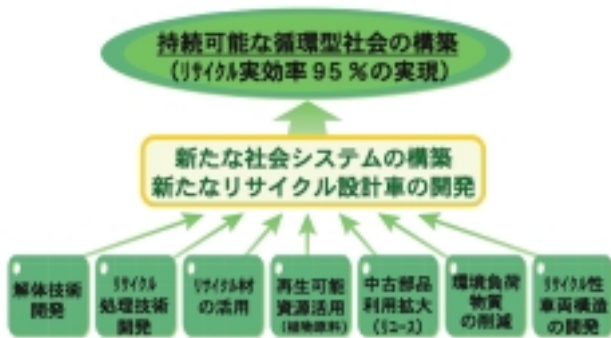


○秋田県

松橋資源エネルギー課長による講演では、同県におけるエコタウン事業への取り組みとして、秋田県北部エコタウンにおける家電リサイクル事業などの支援企業の活動紹介がなされた。また、今後の展開として、廃小型電子・電気機器等のリサイクル事業の事業化、県内の環境産業関連施設を観光資源として活用していきたい旨説明がなされた。

○トヨタ自動車

CSR・環境部リサイクル企画室阿部課長による講演では、国際動向を含め自動車リサイクル法制定の背景と意義、我が国の自動車リサイクル法の運用状況、リサイクルに向けた技術的取り組み紹介が行われた。特に、リサイクルへの取り組みとして、トヨタリサイクルビジョンを策定し、これに向けた解体研究、リサイクル処理技術の開発、環境負荷物質の低減などの取り組みが行われている旨、説明がなされた。

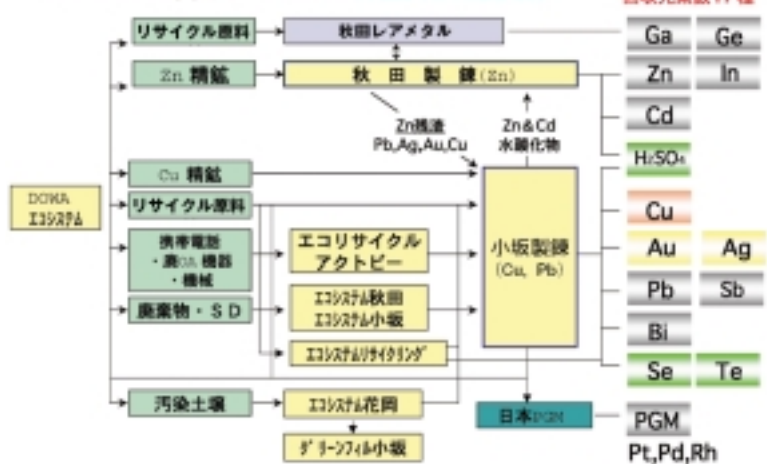


トヨタリサイクルビジョン（2003年6月策定）

○DOWA エコシステム

島田リサイクル事業部長による講演では、DOWAグループによるリサイクル事業への取り組みとして、資源を取り巻く世界環境と鉱山・精錬業・リサイクル事業の変遷とDOWAグループによる今後のリサイクル関連事業の展開について説明がなされた。今後の課題として、高効率選別技術の開発、国際リサイクルネットワーク構築が必要であり、このためには高度リサイクル社会を実現する社会インフラの整備が必要であると結論付けた。

1. 世界トップレベルの複合処理技術を有し、17元素回収可能
2. グループ内ネットワークにより、高純度の原料処理範囲



DOWAグループのリサイクルシステム

2. リサイクル及び環境関連施設の見学会

講演が行われた翌日9月20日、現地のリサイクル・環境関連施設の見学会が、本シンポジウムの開催地である小坂町と、隣接する大館市で行われた。参加者は、最終的に94名で、バス3台に分乗して行われた。両市町ともかつては鉱山町であり、鉱山が閉山した現在は、選鉱、製錬施設や跡地の利活用により「秋田県北部エコタウン」の一角を形成し、地域の活性化を図っている。

小坂町では、DOWAグループ関係のリサイクル原料受け入れ施設、白金回収施設、シュレッダーダスト処理施設などを、また大館市の花岡地区では、汚染土壌浄化施設、廃棄物中間処理施設、家電リサイクル工場などを見学した。

特に、大館市にあるDOWAグループの家電リサイクル工場では、家電リサイクル法に基づく家電4品目(エアコン、冷蔵庫、洗濯機、ブラウン管テレビ)の解体、分別、破碎工程を見学した。



見学会の様子（チャーターバス3台に分乗）



土壌浄化関連施設見学



家電リサイクル工場

3. シンポジウム開催の意義

循環型社会の形成、金属資源の国際需給の逼迫や価格が高騰するなかで、資源の安定供給確保にはリサイクル技術は不可欠な要素であり、当機構は、リサイクルに関する技術開発事業を強化することで金属資源の安定確保の戦略性を高め、社会の要請に応えていきたいと考えている。

秋田県小坂町は、平成9年に世界鉱山サミットが開催された地であり、同町はそこでの宣言（循環型社会の形成）を引き継いでエコタウンとしての町づくりを目指している。また隣接する大館市は環境・リサイクルビジネスの拠点の一つとなっており、このような地において本シンポジウムを開催したことは、リサイクルに関する認識と理解を更に深め、また今後の金属資源のリサイクルに関する方向を探る上で有意義であったと考える。

レアメタルをはじめとした金属資源の中長期的な安定供給対策が急務となっている現在、本シンポジウムの開催により、金属資源リサイクルに関する情報の共有とリサイクルの今後の方向性また資源の安定供給確保の戦略を考える上での一助になることを目的としたが、

- ・ 政策、国際動向、各セクターの活動に関する情報を総合的に提供できたこと、特にシャープ、トヨタという金属資源の大口最終ユーザーの方からの情報提供の機会を提供できたこと
- ・ 多彩な参加者からなる懇親会を設定してコミュニケーションの場を提供し、参加者の情報収集の期待に応えることができたこと

で、今シンポジウムの目的は十分達せられたと判断される。

おわりに

本シンポジウムは、秋田県との共同主催により、所管官庁である経済産業省・環境省、地元自治体である小坂町・大館市・財団法人秋田県資源技術開発機構・秋田県地下資源開発促進協議会の後援の下、さらに地元の中核企業であるDOWAグループの全面的な協力を得て開催した。交通の便に加え、前日の台風による交通網の混乱にもかかわらず、全国から多くの方に参加頂いた。また、(社)電子情報産業技術協会及び(社)日本自動車工業会には、それぞれシャープ及びトヨタ自動車からの講演者の推薦を頂いた。ここに関係者、参加者に対し、深くお礼申し上げる次第である。

(2007.11.26)