

## 第 6 回レアメタル資源再生技術研究会

### 第 6 回プログラム

#### 概要

平成 25 年 7 月 3 日(水)、第 6 回レアメタル資源再生技術研究会が名古屋市工業研究所にて開催されました。今回の研究会では、平成 25 年度通常総会の後、「レアメタルリサイクル - これからの戦略、技術開発、そして経済性」と題して、3 名の本研究会理事及び 1 名の講師による講演会を開催しました。参加者は産学官の本研究会会員・非会員を含め約 100 名でした。

はじめに伊藤秀章会長から挨拶があり、レアメタル、レアアース資源をめぐる過去 3 年間の世界の動きを振り返るとともに、国内にあっては小型家電リサイクル法の施行に伴い、広域回収事業者、中間処理事業者が認定されるなかで、わが国の都市鉱山発掘は新しい段階を迎えていると述べました。しかし、レアメタルの国際市場価格が乱高下するなかで貴金属以外のアーバンマイニングは未熟な段階で多くの課題に直面しており、その戦略の見直し、実用技術の開発さらに経済性評価が重要であると指摘しました。

最初の講演「レアメタル獲得へ選鉱からの技術イノベーション - 海、山、都市から - 」では、藤田豊久氏(東京大学大学院工学研究科教授、本研究会理事)が、ヨーロッパ、米国及び日本におけるレアメタルの重要性の違いについて述べられました。続いて、海底からのレアメタル資源の獲得に向けた最近の突破、浮選、磁選等の選鉱技術が紹介されました。また、天然鉱山からのレアメタル獲得では、リチウムの電解吸着法、製錬スラグからの PGM 元素の過熱浸出処理法、炭化植物皮へのクロム吸着処理法等が紹介されました。さらに、都市鉱山からのレアメタル獲得方法としては、電気破碎や水中爆砕による単体分離破碎技術や磁性流体を用いる比重選別技術、さらにマイクロバブル、液液分離、反磁性体粒子の磁着、誘電泳動分離を利用した微粒子選別技術等が紹介されました。また、環境負荷を考慮した省エネ型湿式処理の最新技術についても述べられました。

次に原田幸明氏((独)物質・材料研究機構特命研究員)が「小型家電リサイクルを鴉食リサイクルにしないために」と題して講演



会場風景



会長挨拶



藤田豊久氏の講演



原田幸明氏の講演

をされました。原田氏は、小型家電リサイクル法のスタートにあたり、この法に盛り込まれた二つの大胆な試み(挑戦)に注目されました。そのひとつは各主体(消費者、自治体、リサイクル業界)の自発性に委ねられた『もったいない』精神を具現化する初の試みであり、わが国が世界に先駆けてこの事業を成功させる必要があると強調されました。もうひとつの試みは、今回の法制化はレアアース供給危機に代表される「資源リスク」を軽減することを目的としており、単なる廃棄物(bads)の処理を目的とするものではないと話されました。従って、認定業者として位置づけられた業界集団は『資源仕分業』としての自負をもち、解体・分離・濃縮技術を積極的に駆使して都市鉱山開発を完成させる、即ちハイテク産業で実際に回収メタル(goods)を使って頂く使命を負っていると述べられました。最後に使用済み製品から使えるところだけを貪り食って残りは e-waste として食い散らす“鴉食リサイクル”を許してはならないと結論されました。

三番目の講演「これからのレアメタル循環戦略と技術開発」では、中村崇氏(東北大学多元物質科学研究所教授、本研究会理事)から、はじめに最近のレアメタル受給関係の変化の特徴及び小型家電リサイクル法の現状が話されました。さらに本年5月29~30日にベルギーで開催された第3回日米欧三極クリティカルマテリアル会議の報告がありました。この会議では、EU諸国、米国及び日本のレアメタルリサイクルに対するモチベーションの違いが紹介され、とくにEUでは今後資源効率の立場から製品のリサイクル率を規制してくる可能性があると言及されました。最後に東北大学の素材先端プロジェクト「希少元素高效率回収技術領域」の物理選別グループ、化学分離グループ及び応用技術開発グループの研究開発の内容が紹介されました。



中村 崇氏の講演

最後に、清水政義氏(清水電設工業(株)代表取締役、本研究会理事)から「レアメタルのリサイクルと経済採算性」と題する講演がありました。清水氏は(一社)ネオマテリアル創成研究会が展開している超硬合金のリサイクル事業を例にして、国内外におけるタングステンのマテリアルフローの分析と「顧客・市場調査」をもとにリサイクルシステムを想定し、その「仮設 検証」のステップを繰り返すことで採算性のあるビジネスモデルをブラッシュアップすることが重要であると指摘されました。



清水政義氏の講演

最後に研究会の閉会にあたり、本研究会理事の河邊憲次氏(シーエムシー技術開発(株)代表取締役、本研究会理事)から、レアメタル危機が一段落した後の厳しいリサイクル業界のなかで、現場の真のニーズを捉えた技術の実用化・低コスト化を目指して、企業連携によるリサイクルネットワークを構築していきたいとの挨拶がありました。



河邊憲次理事の閉会の挨拶

懇親会は名古屋市工業研究所 2 階の交流フロアで開催されました。伊藤会長の挨拶に続いて、講演者を代表して原田幸明氏及び本研究会理事の藤田豊久氏からご挨拶を頂き、中村崇理事の音頭で懇親会が始まりました。会場では約 35 名の参加者が講師の先生方を囲み有意義な情報交換・交流の時間を過ごしました。最後に中締めを清水政義理事にして頂き、第 6 回レアメタル資源再生技術研究会を盛会のうちに終了致しました。



懇親会風景