

特集「貴金属のリサイクル関連技術の最前線」によせて

企画世話人 谷ノ内勇樹 岡部 徹

便利で豊かな現代社会を支える工業製品には、種々のレアメタルおよびその合金や化合物が利用されている。日本は、大量のレアメタル資源を海外より調達し、製品や工業材料に加工して世界中に供給することで、多くの富を得ている。新興国の発展によるレアメタル消費量の世界的な増加、製品のさらなる高機能化、環境規制の強化などを背景に、貴金属を含むレアメタルの需要は、増大の一途をたどっている。

貴金属とは、金、銀、白金族金属(白金、パラジウム、ロジウム、イリジウム、ルテニウム、オスミウム)の総称であり、これらはレアメタルの中でも稀少かつ経済的価値が特に高い金属材料である。また、貴金属の消費先としては、一般的には宝飾用途のイメージが強いが、実際には電子・電気製品や自動車の排ガス浄化触媒としても多量に消費されており、ハイテク製品や環境・省エネ製品に必須の金属材料として、その需要は近年ますます高まりつつある。寡占化した資源供給国が主導する資源戦略政策や投機筋の動きなど、様々な理由を背景として、貴金属の価格は常に乱高下する危険性を有している。使用済み電子・電気製品やめっきスラッジ、排ガス浄化触媒などの貴金属含有スクラップからの貴金属のリサイクルは、日本の産業力の維持の観点でも極めて重要な取り組みであり、産学を挙げて回収・精製に関する技術開発が活発に進められている。

2017年1月には、金属学会の協賛のもと、4回目となる特別・合同シンポジウム「貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線」が東京大学生産技術研究所で開催された。本シンポジウムでは、産官学から270名を超える参加者が集まって活発な議論が交わされたが、貴金属に関するプロセス技術や環境技術をさらに発展させることが、日本の非鉄金属産業の競争力を維持・強化するために重要であると改めて認識された。

本特集号は以上の状況を踏まえ、現在展開されている貴金属のリサイクル技術に関する最新の研究を明らかにすることとともに、その課題や今後の方向性を考察することを目的に企画したものである。大学や公的研究機関における研究開発だけでなく、非鉄金属・貴金属産業界からの報文も収録されており、今後の貴金属リサイクルの技術動向、さらには貴金属に関する最先端技術や環境技術のトレンドと課題を考える上で重要な貢献をなすものと確信している。

最後に、本特集号の発刊に際し、本企画の趣旨にご賛同頂き貴金属のリサイクルに関する興味深い論文をご投稿頂いた著者の方々、また厳正な審査を賜った査読者、そして一連の校閲と編集作業にきめ細かく対応して下さいました編集スタッフの方々に、厚く御礼申し上げる次第である。

(2017年2月6日受付)

[doi:10.2320/jinstmet.JPR2017901]