

本プロジェクトの目的は、「ハイテク産業のビタミン」とも言われる希土類元素にスポットを当て、希土類元素が発揮するこれまでにない機能を追求し、さらには希土類元素のリサイクル方法、使用量の極限までの低減や資源的に豊富な元素による代替を提案することです。今回の講演会では㈱三徳から中村英次博士をお招きし、「日本の希土類の歴史と現状」と題したお話しを願っております。㈱三徳は、「三徳の歴史は日本の希土類の歴史」とまでも言われているように半世紀以上にわたり、原料から高純度化合物、各種合金まで一貫生産する国内最大の希土類総合メーカーです。教職員、学生を始め、一般市民の参加もお待ち申し上げます。

日時:平成23年12月21日(水)17:00~19:00

場所:室蘭工業大学 教育・研究 1号館C207講義室

講演タイトル

日本の希土類の歴史と現状

㈱三徳 技術部長 三木工場長
中村英次 氏

希土類の原料、製造方法、応用材料、そしてリサイクルについて全般を希土類メーカーの立場でまとめ、日本における希土類工業の発展の歴史と最近の動向を概説する。

日本における希土類の歴史は約65年以上になる。この間、初期の発火石から始まり、現在ではハイテク産業には欠かせない重要元素となり、日本の産業に与える影響は大きい。特に最近原料確保の点から大いに注目され、話題に事欠かないのが現状である。

原料では、1980年代までは米国など中国外のソースだったものが1990年代には安価な中国性に急速にシフトしていった。中国は2005年頃から希土類の輸出規制を強化しており、懸念されていた中国依存のリスクが、2010年の尖閣諸島問題を契機に表面化した。

製造方法では、1960年代半ばから溶媒抽出法による分離希土製造の工業化が進み、各分離希土の応用が進められていった。Mm、Nd金属の電解量産技術、SC法など溶解鑄造技術等により、希土類金属材料開生産では常に世界トップであった。しかし、これらの生産の主体は、上工程から順次中国にシフトしているのが現状である。この観点からも、現時点、日本の希土類産業は岐路に立たされているといえる。

応用材料では、これまで展開された応用各分野を概説する。磁石、電池、蛍光体、研磨剤、セラミックス、触媒等の応用に対する電子機器ユーザーや大学研究所と希土メーカーとの連携による開発で世界をリードしてきた。一方、希土類各元素は、混合して鉱石中に含まれるため、各元素のバランスのとれた使用が期待される産業である。この点から見ると、現在、希土類原料全体の流れを決めているのがNdFeB磁石用のNd、Dyである。しかし、2014年にNdFeB磁石の特許が切れることや、磁石の生産量については中国が日本の4~5倍もあること、また、中国は希土類産業を積極的に育成していることから、世界の希土類産業は大きな変換点をむかえている。

こういう状況の中、日本では、脱・省レアアース、リサイクル、中国外レアアース資源確保、日本脱出等々現時点種々課題とされて動き始めている。しかし、技術立国の日本にとって、優れた物理特性を持つ希土類の応用に関しての日本における開発の力を落としてはならないと感じている。

重点研究プロジェクト「希土類に関連した再生可能エネルギー材料科学およびサステイナブル材料開発」

代表:室蘭工業大学 教授 平井伸治

(問合せ先:室蘭工業大学 福森迄 [TEL:0143-46-5644](tel:0143-46-5644))