

輸入不要の還元剤を用いる希土類磁石合金のリサイクル法の確立

北海道大学 鈴木亮輔・菊地竜也

【特別枠】使用済製品等、廃棄物からのレアメタル回収技術に関する研究

研究期間：平成23年度単年度

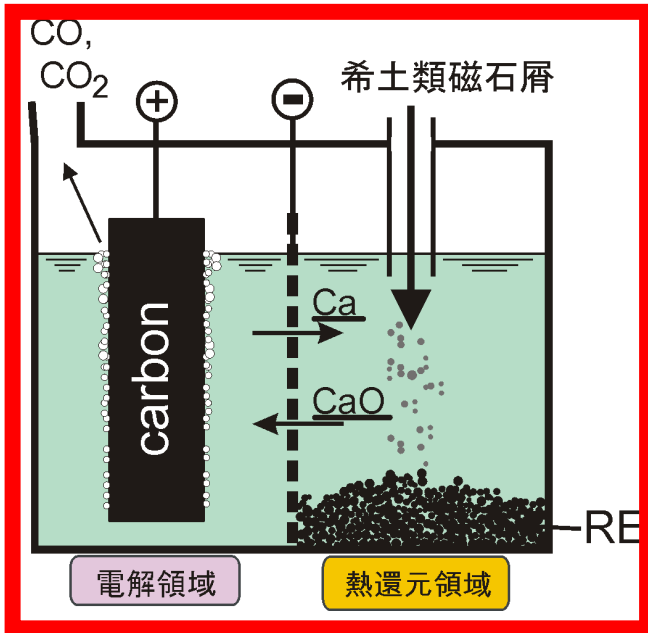
輸入する還元剤Caでなく、電気化学還元法(OS法)で還元性雰囲気生成し、難還元性酸化物を分解



市場から回収

希土類磁石スクラップの乾式処理

工場内の各種屑



脱脂・粉砕

脱炭

還元・脱酸

溶解・ casting

磁石へ再生

すでに開発された量産可能手法をできるだけ採用。H11-14年度に大略は開発済。しかし、Caが高価、低品質で実用化できず。

= 本研究で開発し、結合させる

従来からの原料を追加利用 Fe, Fe-Nd, Fe-B



目標：酸素残留濃度1.0%
炭素残留濃度0.03%

実用可能な手法を短期間で検討する

本手法の意義と利点

- Bの廃棄には管理処分が必要。
- 環境に負担をかけないCaCl₂, CaOを用いて開発したOS法を適用。
- 希土類酸化物還元への適用は世界初。
- 必要電力は直流3.2Vなので、太陽光発電等が適用可能。