

# スカンジウムの新製造プロセスの開発

レアメタルの中でも特に稀(レア)な元素スカンジウムの新製造プロセスの開発  
還元と同時にアルミニウムと合金化しAl-Sc合金を直接製造

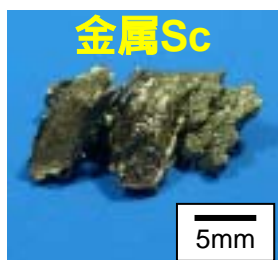
## スカンジウムとは

イットリウム(Y)やランタノイドとともに  
希土類金属(Rare Earth Metals: RE)  
として分類される

原子番号	21	軽金属
原子量	44.96	
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.99	
融点 ( )	1541	
クラーク数 (ppm)	5.5 (50位)	
価格 (¥/g)	4,000 ~ 30,000	

金や白金  
よりも存在量は  
多いが  
値段は高価

地殻中に分散状態で存在するため  
Scのみを稼業対象とする鉱床はない



金属Sc

主にウランやタングステン  
製錬の副産物として  
酸化物の形で回収される

最近ではニッケルの  
新製錬法の副産物としても  
注目されている

## スカンジウムの主な用途



ロードレース用自転車

構造材料として  
Al-Sc合金が  
使われている



MIG29 メタルハライドランプ

ScI<sub>3</sub>が封入  
されている

次世代のハイテク産業を支える  
未来材料として期待される

⇒ 今後需要の増大が見込まれる

## 実験方法

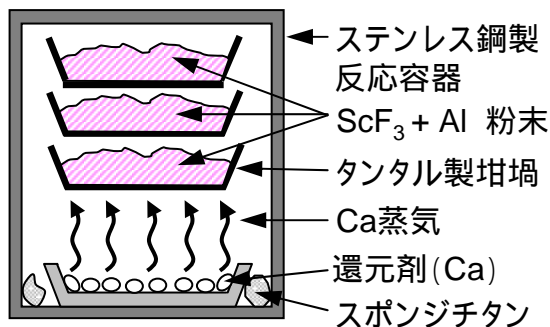
従来法:



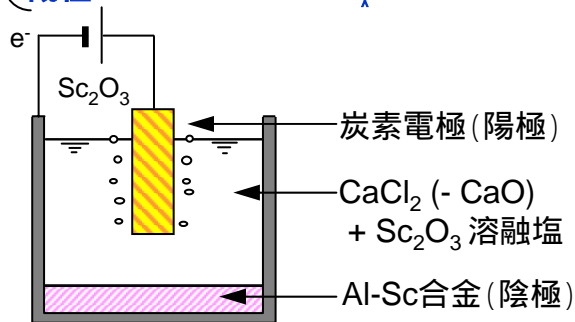
Scは化学的に極めて活性なため  
リーチング等によるメタルの分離が困難

Alなどのコレクターメタルを抽出剤として用いて  
合金化することによりメタル相の分離が可能

本研究プラン( ): カルシウム熱還元法



本研究プラン( ): 電解法



最終目標

Sc<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(原料)から効率良く金属スカンジウムや  
Al-Sc合金を製造する新プロセスの開発

循環資源・材料プロセス工学研究室

岡部研究室

東京大学・生産技術研究所