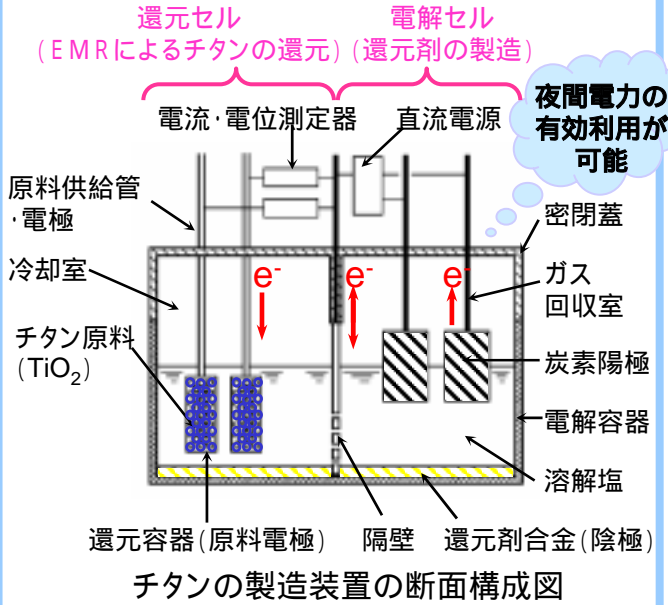


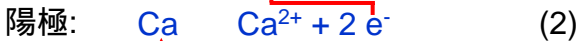
# レアメタルの新製造法の開発

新しいプロセス技術を開発し、  
「レアメタル」を「コモンメタル」に変える

## チタンの新製造プロセスの開発



### チタンの還元 (EMR)



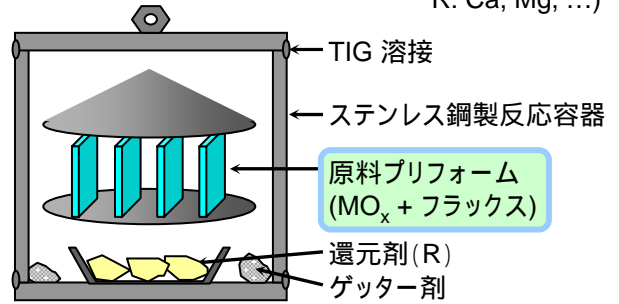
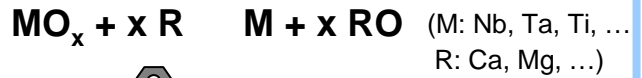
### 電解による還元剤の製造 (MSE)



プロセスの  
大型化・連続化  
の可能性を  
検討中

低コストで効率良くチタンを製造する  
次世代の新製錬法を開発中

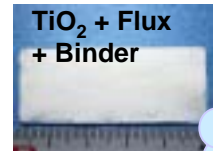
## プリフォーム還元法による 高純度レアメタル粉末の 新量産プロセスの開発



プリフォーム還元反応装置の模式図

### プリフォームの製造

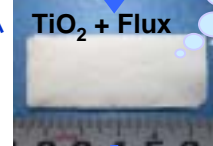
フラックス: CaO, CaCl<sub>2</sub>  
バインダー: Collodion



均一な  
還元反応に  
適している

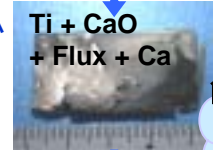
### 焼成後のプリフォーム

焼成温度: 800~1000  
保持時間: 1 h



### 還元後のプリフォーム

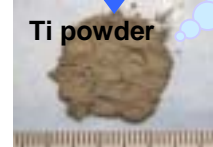
還元温度: 800~1000  
還元時間: 6 h



簡便な方法で  
高純度の  
金属粉末が  
得られる

### リーチング・乾燥後の レアメタル粉末

酢酸洗浄: 6 h  
塩酸洗浄: 0.5 h



高純度でかつ形態が制御された  
レアメタル粉末の新量産法を確立した

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