

マテリアルイノベーション創出へ

~新機能性材料創生から次世代エネルギーシステムの構築まで~

関西学院大学 理工学部 先進エネルギーナノ工学科
尾崎研究室

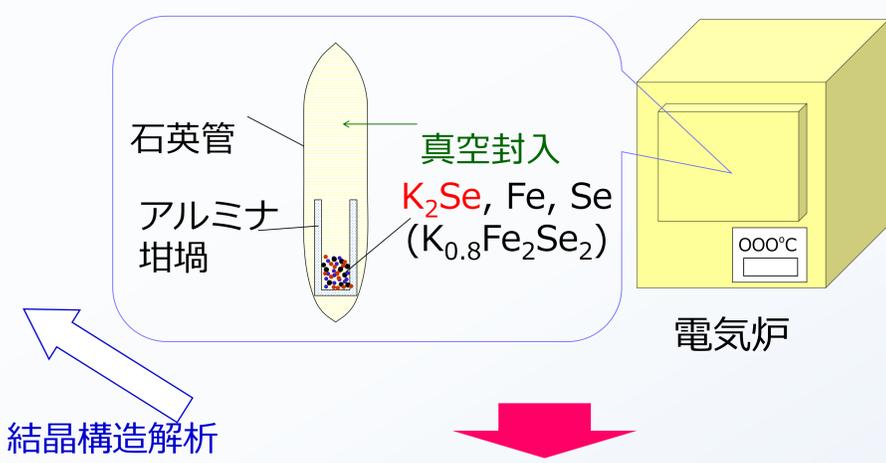
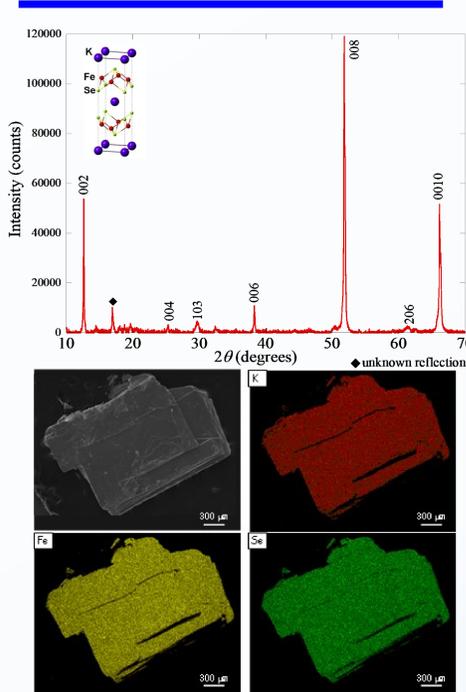


研究内容

超伝導物質を中心に結晶構造・組成・電子状態に着目し、構成元素の役割を理論的・実験的に解明すると共に、種々の材料プロセスを駆使することで既存材料の新機能発現及び新機能性材料を創生していきます。また、これら高機能性材料を用いた次世代エネルギーシステムを構築します。

単結晶育成と物性評価

One-step合成法

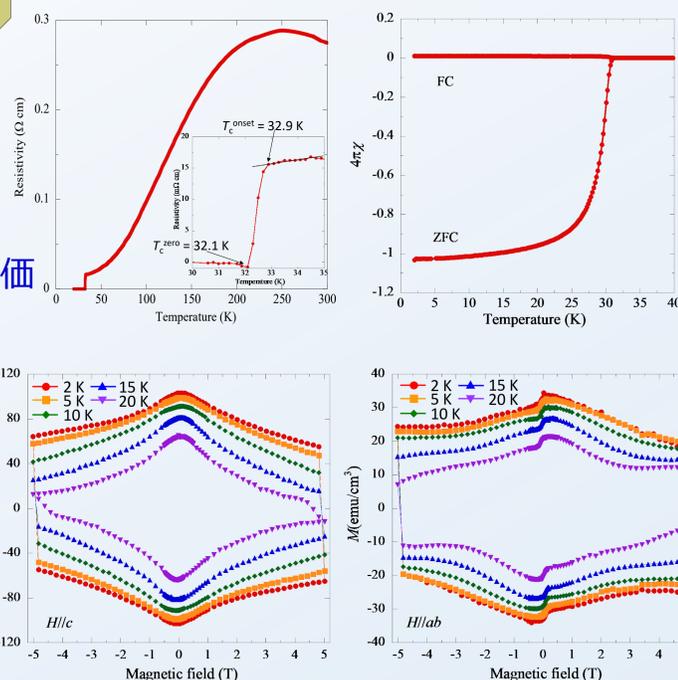


結晶構造解析

微細構造観察



物理特性評価



超伝導線材の作製

鉄拡散PIT(powder-in-tube)法

Se粉末 Fe管 溝ロール圧延 棒 ダイス線引き 丸線 超伝導線材の断面観察 熱処理 (Se粉末とFe管が反応) 7芯線 石英管 熱処理 通電測定

sample	J_c (A/cm ²)
seven-core wire	1027 A/cm ²
single-core wire	350 A/cm ²

sample	T_{onset} (K)
sample A	8.5 K
sample B	8.4 K
sample C	10.1 K
sample D	10.5 K