

レアメタル問題対応クリーンエネルギー材料の開発



研究プロジェクトリーダー

杉本 諭 (工学研究科)

研究者

- 小池 淳一 (工学研究科)
- 高村 仁 (工学研究科)
- 須藤 祐司 (工学研究科)
- 和田山 智正 (環境科学研究科)

レアメタル低減・
代替材料開発部門

レアメタル使用量低減
技術やレアメタル代替
材料の開発

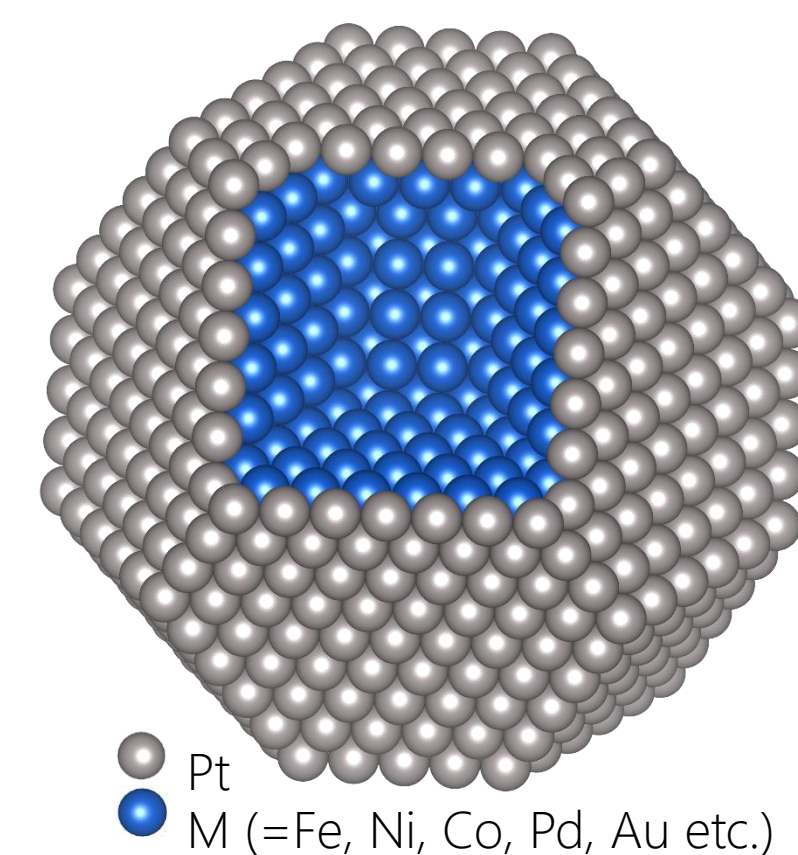
クリーンエネルギー関連
デバイス部門

省レアメタル部品や
部材を利用した
高効率デバイスの開発

研究概要

本研究プロジェクトでは、永久磁石、燃料電池、二次電池、太陽電池、固体電解質等のエネルギー変換に関係する機能性材料において、レアメタル利用量の低減、代替材料の開発を行ってモータ、HEV、EV等のクリーンエネルギー関連デバイス・システムの高性能化に寄与し、我が国の未来を担う基幹産業の発展に貢献する。

M@Pt コアシェルナノ微粒子

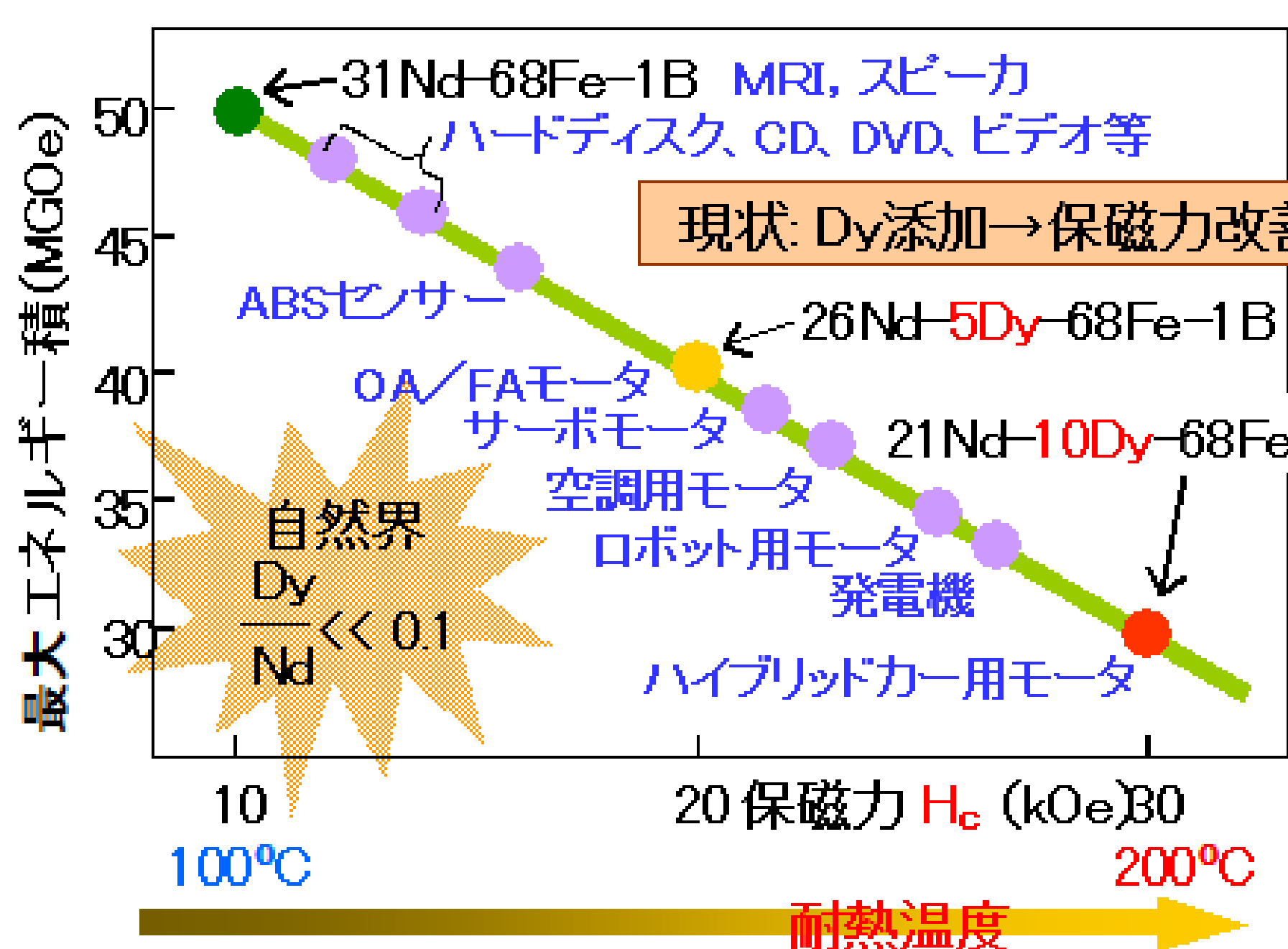


Pt
M (=Fe, Ni, Co, Pd, Au etc.)

レアメタル問題対応クリーンエネルギー材料の開発

磁石、電池、半導体材料におけるレアメタル使用量削減と代替材料開発を目指して

Dyフリー高性能ネオジム磁石

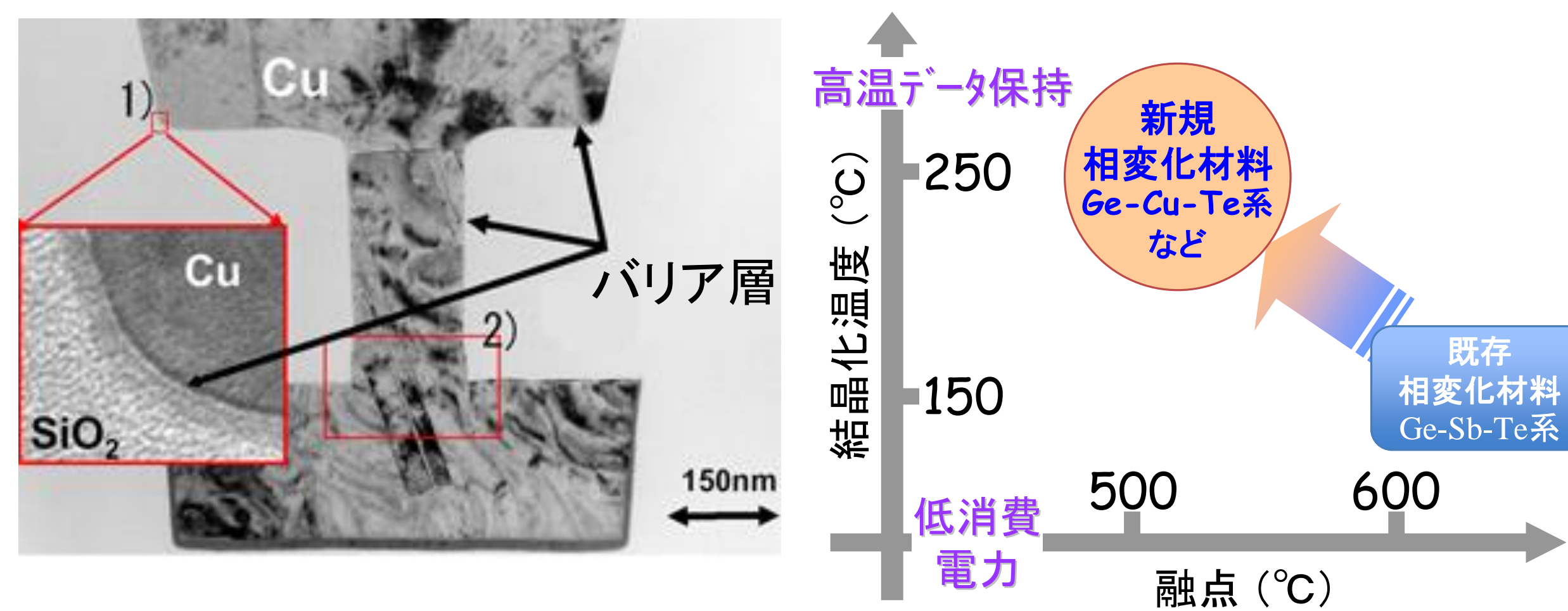


Dyはほぼ100%
中国に依存

省Dy、Dy代替
技術が必須



省レアメタル半導体・記憶デバイス

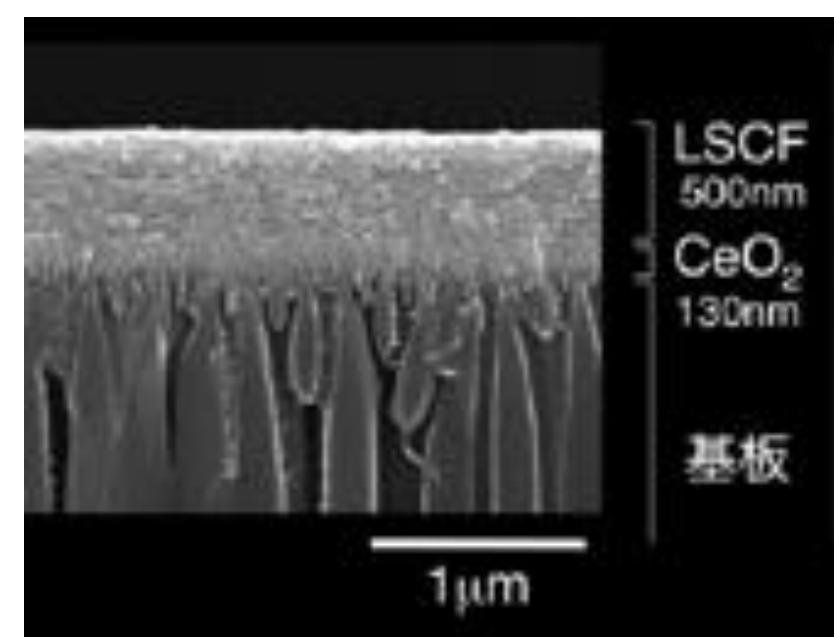
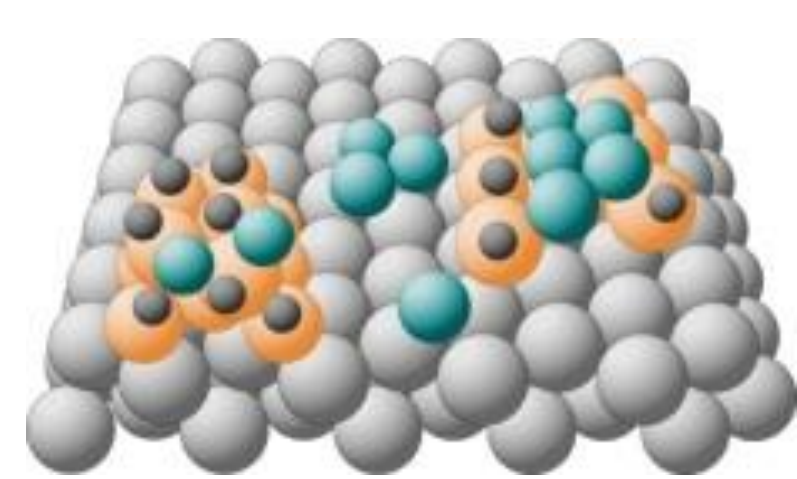


高性能・安価な配線・メモリ材料

省レアメタル燃料電池・蓄電池

コアシェル構造化
Pt使用量削減

レアメタルフリー
低温作動型SOFC



省レアメタル全固体型リチウム電池

自動車・材料・エネルギー関連企業

(愛知製鋼, トヨタ自動車, 住友金属鉱山, マテリアル・コンセプト)

波及効果

- 1) 省レアメタル機能性材料により他国への資源依存度を低減
- 2) 省エネルギー、環境問題への貢献
- 3) 国内材料産業の強化