

ナノテクによる超高機能高温超伝導材料の創製

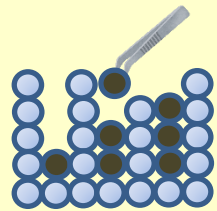
末吉研究室

本研究室では、ナノテクにより高温超伝導材料の機能(電気抵抗ゼロで流せる電流)を極限まで引き上げる(あらゆる磁界環境に対応する)ための研究を行っています。

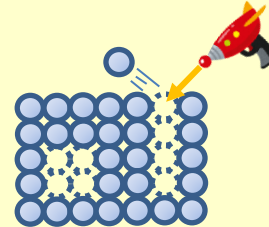
ナノテクノロジー(ナノテク)とは？

原子や分子の配列をナノスケール($\sim 10^{-9}\text{m}$)で制御

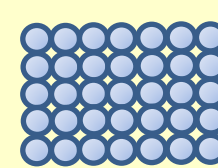
➡ 材料に「望みの性質」、「望みの機能」を付加



原子や分子の配列を
制御して積み重ねる
(ボトムアップ型制御)



積み重なった原子や分子の
配列を“原子レベルで崩す”
(トップダウン型制御)



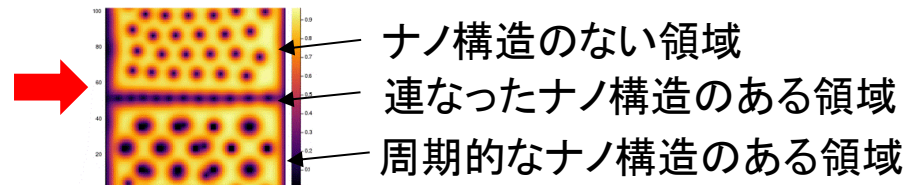
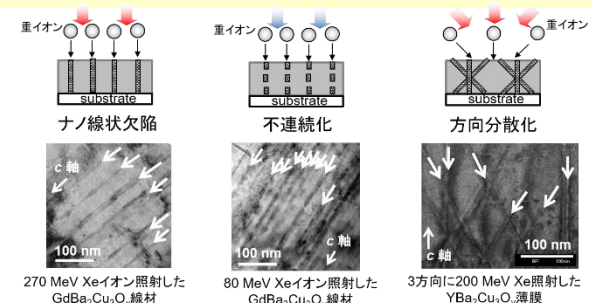
物質

(原子や分子の集まり)

大きさ: $\sim 10^{-9}\text{m}$

【研究テーマ】

- [1] イオンビームを用いた高温超伝導材料への
高機能ナノ構造の設計(トップダウン型)
- [2] 人工ピン入り高温超伝導線材の臨界電流密度制御
(ボトムアップ型 + トップダウン型)
- [3] 計算機シミュレータによる超伝導体中の
ナノ構造デザインの最適化



- (1) ゼミは西寄研究室と共同で実施します。
- (2) オープンキャンパス等催物の担当1つを2025年度末吉研のマスト(義務)とします。