

ナノテクによる超高機能高温超伝導材料の創製

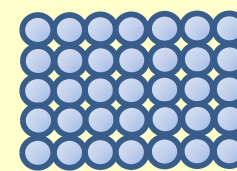
末吉研究室

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。

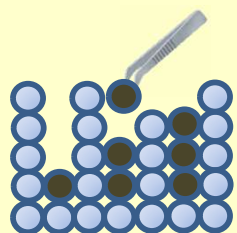
ナノテクノロジー(ナノテク)とは？

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

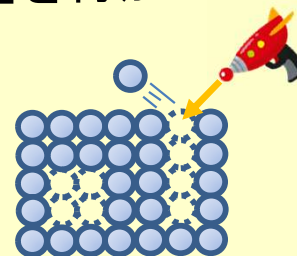
➡ 材料に「望みの性質」、「望みの機能」を付加



物質
(原子や分子の集まり)
大きさ: $\sim 10^{-9}\text{m}$



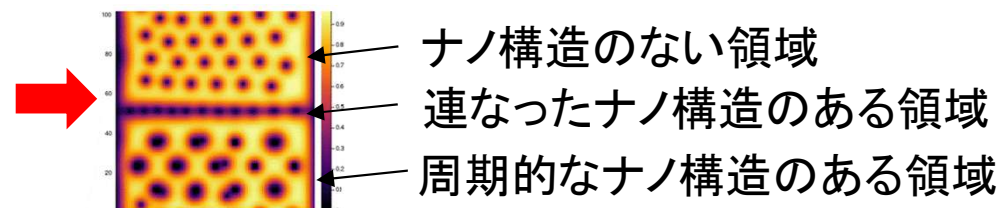
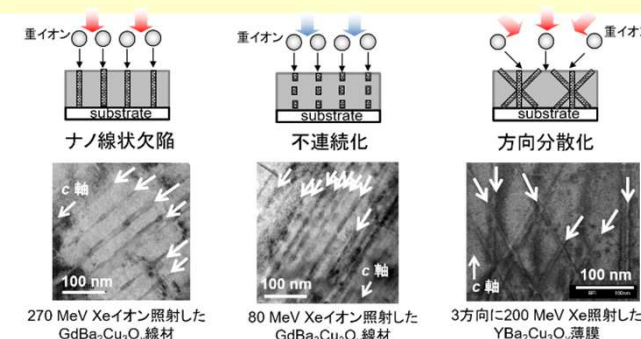
原子や分子の配列を制御して積み重ねる
(ボトムアップ型制御)



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)

【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つをマスト(義務)とします(研究活動の延長です)