

小さい粒子のふしぎな性質

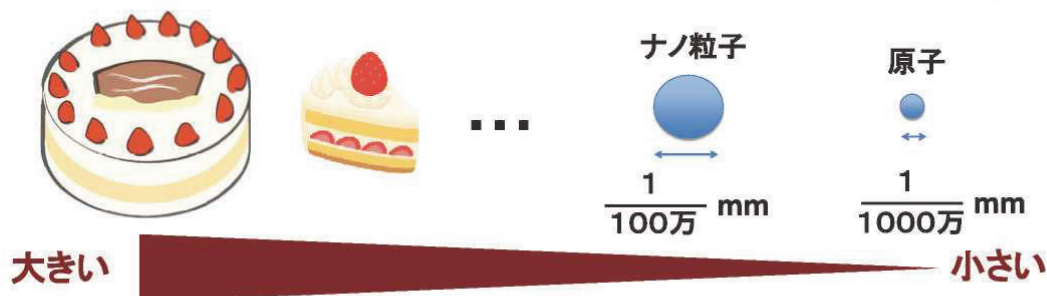
BL12B2

概要

- ・ 形や大きさによって物質の性質はどのように変わるのかを調べる
- ・ 役立つ新しい物理現象を見つける

小さくすると性質が変わる

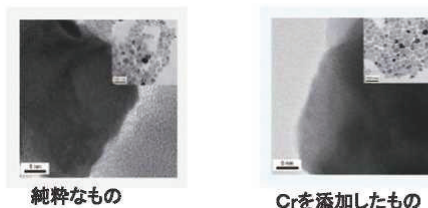
- ・ 表面積が増える → 化学反応に有利
- ・ 余計なものが混ざりにくい → 測定に有効



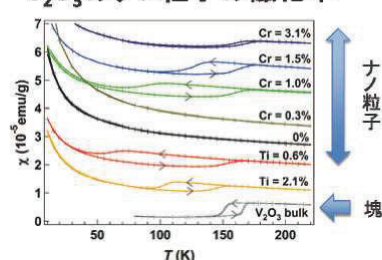
ナノ粒子の研究の例

強相関係のバナジウム酸化物ナノ粒子の性質

合成された V_2O_5 のナノ粒子の透過電子顕微鏡 (TEM) 画像

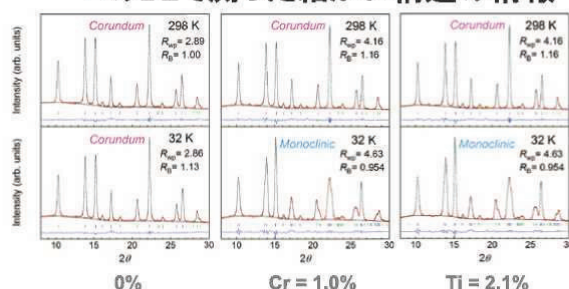


V_2O_5 のナノ粒子の磁化率



大きな塊とナノ粒子と
大きな塊とでは
相転移の温度が異なる

このBLで測った細かい構造の情報



様々な手法で
多角的に研究中

新しい触媒をつくらって観察

BL12B2

概要

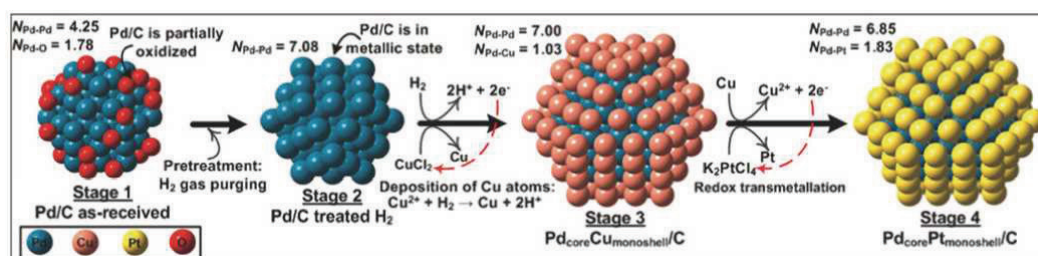
- 化学反応の速さを調節する触媒を研究する
- 新しくナノ粒子に加工された触媒の性質と能力を調べる



触媒(しょくばい)とは？
 化学反応の反応速度を速め、
 それ自身は反応の前後で変化しない物質

燃料電池でとても重要

3段階で創る新しいナノ粒子の触媒



パラジウムのナノ粒子に白金をコーティングする手法を開発した

反応中の観察結果

ナノ粒子の様子と
 性能の関係を
 研究中

