

高温超伝導体における セントラルドグマの理解に向けた調査研究

Study of Central Dogma of High- T_c superconductors

この研究の将来的な出口

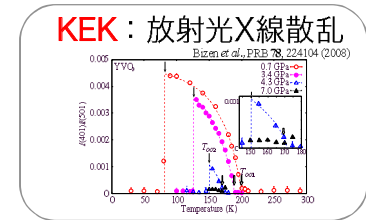
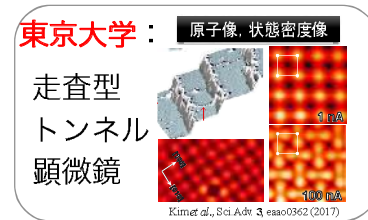
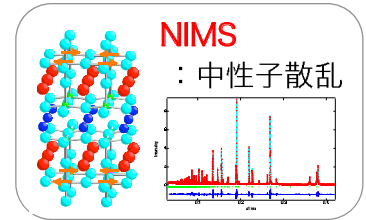
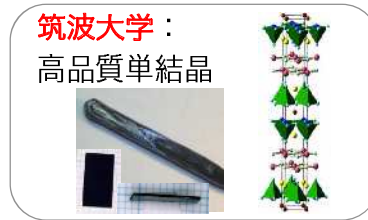
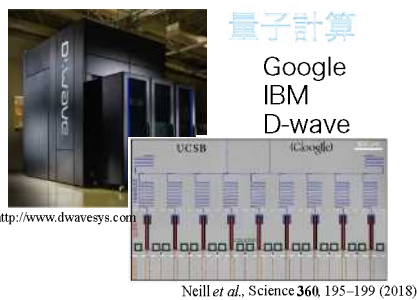
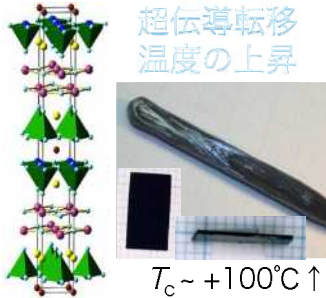
高温超伝導体の材料開発と応用

チーム連携：物質理解の深化

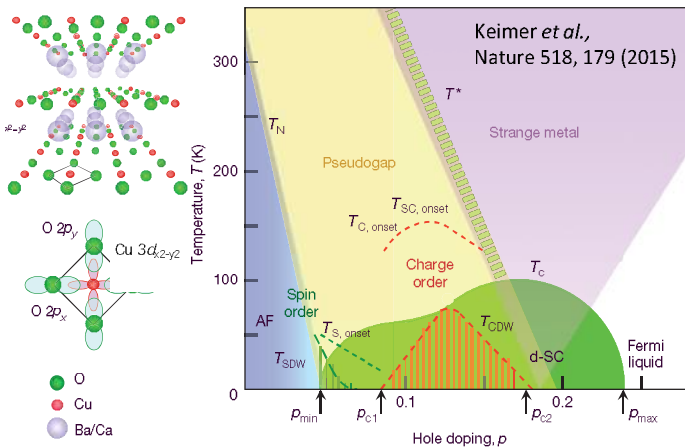
(TIAかけはし調査研究)

基礎科学
物質設計の指針

応用科学
次世代量子デバイス



高温超伝導体のセントラルドグマ



上記の相図は、銅酸化物高温超伝導体や鉄系超伝導体などの3d電子が超伝導の主役となる物質群において共通の描像として広く信じられている。

本連携プログラムでは、

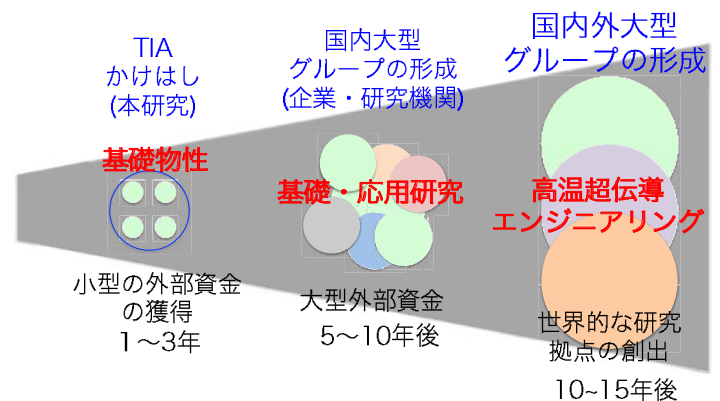
- ① 物質開発,
 - ② 結晶構造評価,
 - ③ 電子状態・スピンのゆらぎの評価
- を得意とする研究機関でチームを組む。

ターゲット物質の例

- ① 銅酸化物高温超伝導体： $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+\delta}$
- ② 鉄系超伝導体： $\text{FeSe}_{1-x}\text{Te}_x$

結晶構造に敏感な測定手法を連携・駆使して、様々な秩序と超伝導の関係性を明らかにする。

将来的な研究展開の可能性



セントラルドグマの解明の必要性

物質の品質、及び測定技術の向上

- ・ 超伝導発現機構に対する新たな実験事実の報告.
- ・ 電子ドーピング相図の修正.
- ・ 複数の秩序状態と超伝導の関連性が依然未解決.

更に高い温度で超伝導を実現するための物質設計指針の獲得。