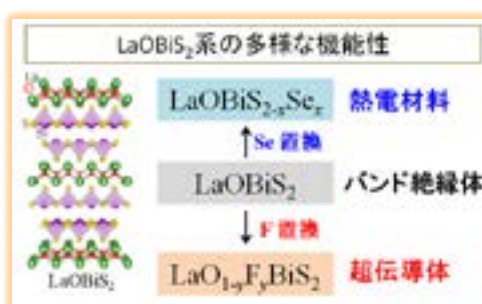
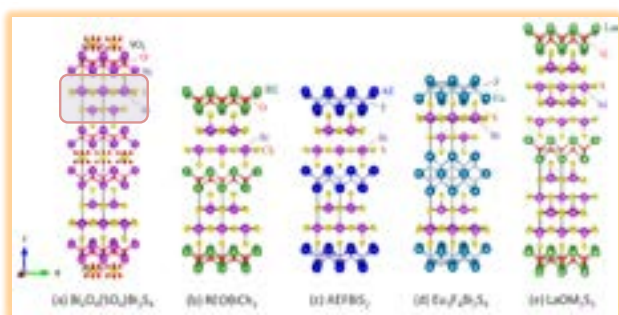


新しい金属カルコゲナイド超伝導体・熱電変換材料の開発と物性研究

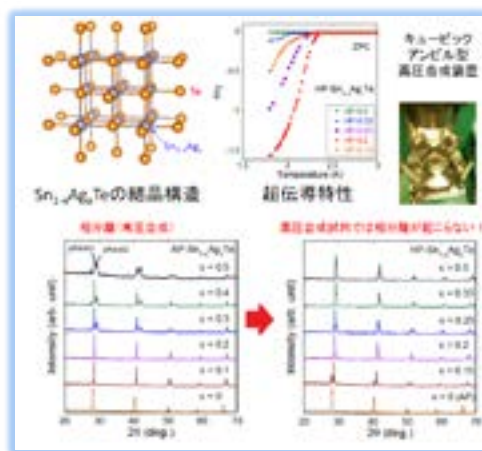
都市教養学部 理工学系 電気電子工学コース 助教 水口 佳一

- 新しい層状超伝導体(BiS₂系超伝導体)を発見。(PRB2012, JPSJ2012)
- BiS₂系超伝導体の局所構造と超伝導特性の相関を解明。(Sci. Rep. 2015)
- BiS₂系化合物LaOBiCh₂が熱電材料になることを発見。(APEX2015)
- トポロジカル結晶絶縁体SnTeの超伝導化に新手法。(JPSJ2016)



BiCh₂系層状化合物 (Bi:ビスマス, Ch:カルコゲン)

- 2012年に新しいBiCh₂系超伝導体を発見した。バンド絶縁体の母物質(LaOBiS₂など)に電子キャリアをドーブすると超伝導体になる。最高の転移温度T_cは11.5 Kである。
- 母物質のLaOBiS₂に着目し, SをSe(同族のカルコゲン)で置換することで, LaOBiS_{2-x}Se_xが熱電材料になることを発見した。



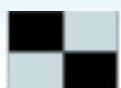
トポロジカル結晶絶縁体SnTeの超伝導化
(高圧合成法によるAg置換の実現)

ここがポイント!

- ✓ 金属カルコゲナイドの新物質開発
- ✓ 多様な合成手法と戦略
- ✓ 新超伝導体の発見と機構解明
- ✓ 新熱電変換材料の発見と特性向上

想定される用途

- 超伝導材料・素子
- 熱電変換材料・素子
- その他の機能性材料
- 新しい物理・化学分野の創出



お問い合わせ先
首都大学東京 総合研究推進機構 URA室
 TEL : 042-677-2759 mail: soudanmi@jmj.tmu.ac.jp

