

高性能熱電材料の創成と量子ビーム解析

High performance thermal electricity

~ creation and analysis using quantum beam ~

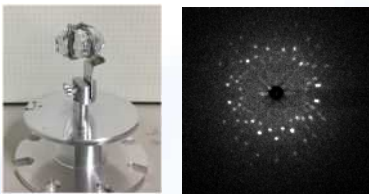
概要

高効率の熱電材料の創成には、基礎となる結晶構造、電気伝導率を向上させるための電子状態、熱伝導度を低下させるための格子ダイナミクス、の3つの理解と制御が鍵である。量子ビームを用いた微視的な物性評価を結びつけることにより、熱電材料基礎研究の推進力を高めスピードアップを目指す。 Creation of high performance thermal electricity material needs to understand and control three microscopic properties, crystal structure, electronic state, and lattice dynamics. We will propose powerful and efficient study of electric thermal materials by combination material creation and evaluation of microscopic properties .

物質合成(NIMS)



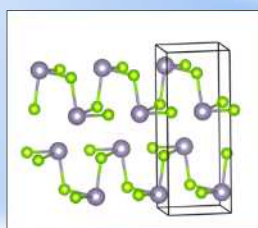
単結晶試料評価(ISSP)



熱電材料の創成

基礎となる結晶構造の理解

KEK, 筑波大



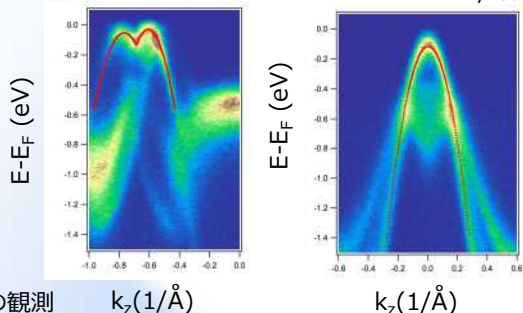
熱電材料の評価

NIMS

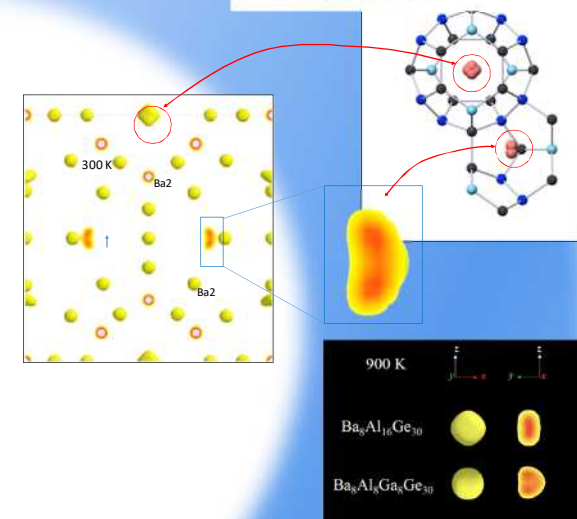


電気伝導率を向上させる電子状態の理解

Na-doped SnSe



ARPES測定のパワートの観測

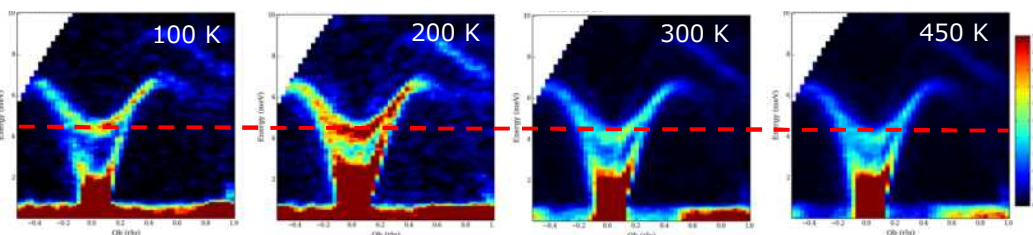
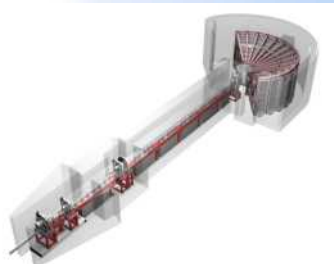


中性子回折データのMEM解析による非調和性の観察

熱伝導率を低下させる格子ダイナミクスの理解

KEK, ISSP

Na-doped SnSe



中性子非弾性散乱のフォノン光学モードのソフトニングの観察

神山 崇、萩原 雅人、Wu Peng、Widya Rika (高工ネ機構)

高野 義彦、竹屋浩幸(物質・材料研究機構)

西堀 英治(筑波大学)、益田 隆嗣(東大物性研)

takashi.kamiyama@kek.jp

