

一般研究C(2022年度)

「高エントロピー合金型カルコゲナイドの輸送特性評価」

研究代表者：水口佳一(東京都立大学)

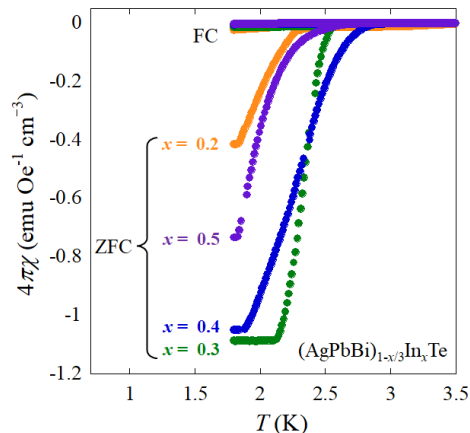
共同研究対応教員：片瀬貴義

— 研究目的 —

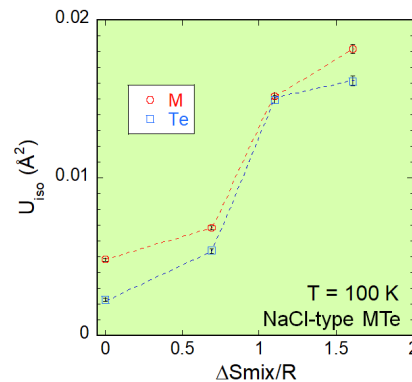
高エントロピー合金型カルコゲナイドは超伝導体および熱電材料として近年研究がおこなわれている。金属テルライドMTe(M = Ag, In, Sn, Pb, Bi)は、CsCl型構造をとる高压相において、超伝導転移温度(T_c)の圧力依存性がほとんど生じない、 T_c -robust現象を示す。本研究では、新たなMTe超伝導体の開発と、MTe超伝導体における T_c -robust現象の起源の解明を目的とした。

— 研究成果・効果 —

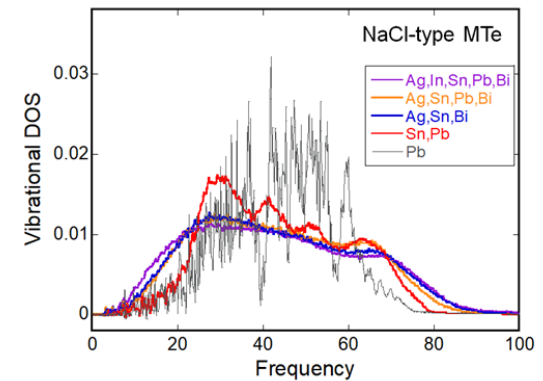
新超伝導体(Ag,In,Pb,Bi)Teの開発に成功。



(Ag,In,Pb,Bi)Te超伝導体の磁化率の温度依存性。

Mサイト高エントロピー化により生じる原子変位パラメータ(U_{iso})と振動DOSの変化を解明した。

放射光で見積もった U_{iso} のMサイトエントロピー依存性。



MDシミュレーションで評価したMTeの原子振動特性 (VDOS)