



未来を拓く超伝導材料 ～ミクロ機構解明と新規材料創出～

総合理工学部 教授 三好 清貴

私たちの明るい未来のためには、自然環境の保護や地球温暖化の抑制が不可欠であり、安価でクリーンなエネルギーが世界中に行き渡るようにする必要があります。超伝導材料は、電気抵抗がある臨界温度 T_c 以下でゼロになる特徴を持ち、医療用MRIやリニアモーターカーに現在利用されています。また、超伝導を利用した損失ゼロの送電、電力貯蔵、航空機用モーターなど多様な技術の研究開発が現在進行中であり、 T_c が高く安価で化学的に安定な超伝導材料が必要とされています。

三好研究室では、鉄系超伝導体の圧力相図の解明を通して超伝導発現機構についての理解を深め、新規超伝導材料の創出につなげようとしています。下左図は超伝導体FeSeの結晶構造、下右図は硫黄Sドープ系FeSeの圧力相図です。

