

談話会のお知らせ

ウラン化合物における超伝導と磁場誘起現象

講師：青木大 先生（東北大学金属材料研究所）

日時： 5月22（水） 17：00～

場所： 理学部棟Y203室

※ 本講演は「先端融合科学特論A」の講義を兼ねます

強磁性と超伝導はお互いに相入れない物理現象だと考えられて来た。強磁性の強い内部磁場が超伝導クーパー対を容易に破壊するからである。ところが、いくつかのウラン化合物において強磁性と超伝導が微視的に共存する系が見つかって注目を集めている。これらの系である UGe_2 、 URhGe 、 UCoGe では、スピン三重項による非従来型の超伝導が実現していることがわかっている。このため、磁場によるパウリ対破壊効果がなく、極めて高い超伝導上部臨界磁場 H_{c2} を持つ。さらに、磁場を磁化困難軸方向に加えた時に、強磁性揺らぎが増強され、磁場誘起超伝導や磁場強化型超伝導などの劇的な超伝導相の変化が起きることがわかって来た。また、つい最近発見された超伝導体 UTe_2 は、キャリア数の小さな強磁性秩序寸前の常磁性体であり、 H_{c2} が発散的な増大を示すことがわかった。本講演では、これら強磁性体あるいは強磁性秩序寸前のウラン化合物超伝導の魅力伝えたい。

