

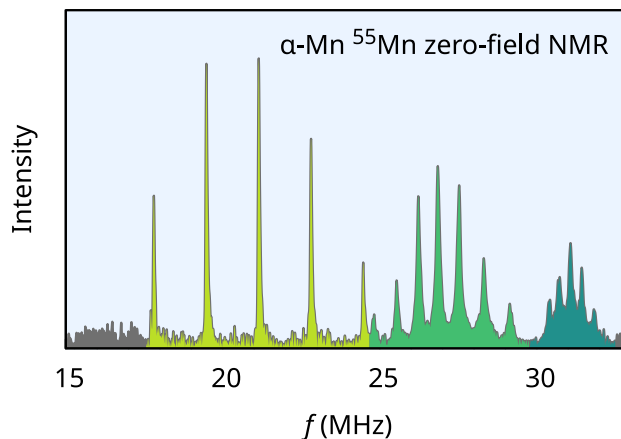


磁性や超伝導をもたらす物質の基礎的研究

総合理工学部 助教 真砂 全宏

当研究室では金属における磁性や超伝導といった様々な電子状態の基礎的研究を行っています。これらは「強相関電子系」とよばれる物質で多く見られ、量子力学で説明されます。一見すると日常生活から遠いように感じられますが、磁性体は磁石として、超伝導体は医療用MRI（磁気共鳴画像）や磁気浮上式リニアモーターカーの電磁石として使われています。これらの基礎的研究がさらに進むことで、高速スイッチや磁気記録体などの情報技術、損失のない電力輸送・貯蔵といった省資源技術への応用につながると期待されています。

当研究室では「核磁気共鳴法」とよばれる、原子レベルで物質の情報を知ることができる実験手法を用いて、こうした物質の電子状態を調べています。最近では金属マンガンで出現する反強磁性状態の研究を行い、特殊な磁気構造の解明につながる結果が得られました。反強磁性体の将来の応用に向けた重要な一歩になると考えられます。この他にも新奇な超伝導体の発現機構を解明するための研究も行っています。



マンガンの核磁気共鳴スペクトル