



物理学特論(発展)第三

「量子ビームで探る固体内局所物性」

講師 髭本 亘 特任教授
(日本原子力研究開発機構)

日程:

11/9(水) 5.6.7.8時限

11/10(木) 5.6.7.8時限

11/16(水) 5.6.7.8時限

11/17(木) 5.6時限

場所: 南5号館 1階 103B セミナー室

* 修士課程学生は物理学特論第三、博士課程学生は物理学特論発展第三を履修申告して下さい

<講義概要>

物性研究において微視的な観点、即ち物質を原子位置など局所から観測する実験手法は、物質全体を観測する巨視的な手法と相補的な部分があり、全体像を知るうえで必須と言える。このような微視的な実験は、物質にもとからある原子核を用いる核磁気共鳴法などの手法と共に、外部からプローブとなる不安定粒子をビームとして打ち込み、それが埋め込まれた位置での観測も盛んに行われている。このような実験には多種多様なビームが用いられる。例えば不安定な素粒子であるミュオンを用いたミュオンスピン緩和法、陽電子を用いた陽電子消滅法、不安定原子核を用いた β -NMR法などの手法は、物質中にそれらの粒子をプローブとして「埋め込む」ことでその周囲の「局所的」な物性を知る実験手法として重要な役割を果たしている。

本講義では加速器で作られるミュオンなどの量子ビームを用いて固体内の局所的な状態を調べる手法と、そこで得られる物性科学について概観する。