

当研究室では、**原子核、メスバウアー効果、放射光**をキーワードに
様々な分野にわたる物質研究や**新しい測定手法**の開発に取り組んできました。
研究対象は、**ナノ構造体、ソフトマター、超伝導物質、金属、半導体、
磁性流体**など多岐にわたり、特に近年では大型放射光施設 **SPring-8** において
核共鳴散乱を用いた物性研究に力を入れています。

核共鳴散乱法は比較的新しい研究手法であり、今後まだまだの**発展**が望まれています。

当研究室では**新たな分野**を開拓していく意欲のある学生を**募集**しています。

核共鳴散乱

核共鳴散乱は、近年になって SPring-8 等の大強度放射光施設が完成し、高輝度・高指向性の X 線を生成することが可能となり、初めて実験が可能になった新しい分野です。

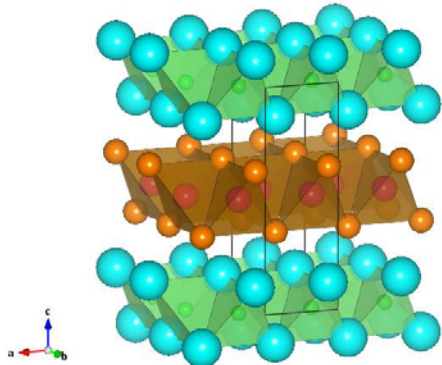
このような X 線を利用する事で、原子核の励起状態を制御した新しい研究展開の可能性が大きく開かれてきたと言えます。

当研究室では、世界最大の第3世代放射光施設 SPring-8 および高エネルギー加速器研究機構の PF-AR を用いて、核共鳴散乱研究の新しい展開を目指して研究を行っています。

原子核は電子（原子）系と比べて、高い励起エネルギーや多岐に渡る励起準位寿命を有しており、これまでには不可能であった新しい研究の可能性を秘めています。

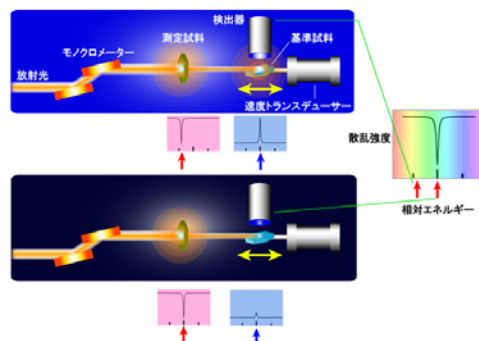
鉄系超伝導物質の研究

我々の手法により、鉄系超伝導体 (LaFeAsO_{1-x}F_x など) や関連物質を対象に研究を行っており、これらの物質に関する新しい情報が続々見つかっています。



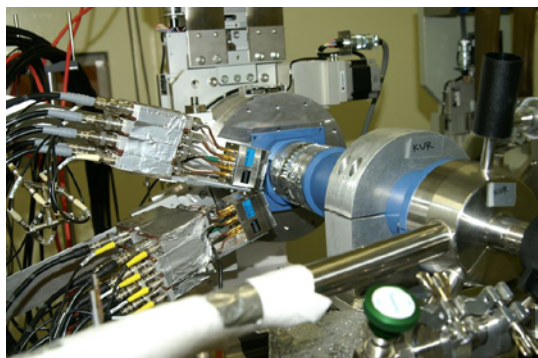
放射光メスバウアーにおける新手法の開発

我々の新しく開発した手法により、これまでには困難であった高いエネルギーを有する核種にまで放射光を用いたメスバウアー分光研究が可能となり、さらなる多様な研究の進展も期待されています。



ソフトマターの研究

放射光核共鳴散乱を用いた時間領域干渉計を用いて、過冷却液体、ソフトマター中での原子、分子スケールの比較的遅い時間スケールのダイナミクスの研究を行っています。



その他、原子核や物性の分野にとらわれない、広い領域にわたる研究が可能です。自由に新しい研究分野を開発したいという意思があれば、それを存分に発揮して頂けると幸いです。

随時見学も受け付けておりますので、興味のある方は熊取キャンパスにお越しください。

