

第534回基礎科学セミナー

日時：11月12日(火) 15:00~16:00

場所：先端基礎研究交流棟1階 第1会議室

講演者：堀田 貴嗣 氏

(首都大学東京 理工学研究科 物理学専攻)

演題：Gd化合物で四極子が見えるか？

3価のGdイオンは7個の4f電子をもち、フント則から $S=7/2$ のスピンの形成され、全角運動量はゼロになり、結晶場の影響は受けない、というのが教科書的な理解である。しかし、上記の考えはLS結合に基づくものであり、実際にはクーロン相互作用は有限であり、LS結合とjj結合の間にあると考えられる。つまり、全角運動量 $j=7/2$ の成分があることから、四極子の影響が生じる可能性がある。そこで、クーロン相互作用とスピン軌道結合の両者を考慮して、f電子が7個の場合に四極子感受率を簡単な平均場近似で計算した結果を報告する。さらに、Gdスクッテルダイトを念頭において、弾性定数のソフト化の検出の可能性についても議論したい [1]。

[1] F. Niikura and T. Hotta: J. Phys. Soc. Jpn. 81 (2012) 114720.

<問い合わせ先>
先端基礎研究センター
重元素系固体物理研究Gr.
神戸 振作 (81-3525)