

602nd ASRC Seminar

Date: 13:30 ~ 14:30 Thursday, 29 October

Location: Meeting Room 302, ASRC bldg.

Speaker: 渡邊功雄氏(理化学研究所 岩崎先端中間子研究室 専任研究員)

Title: μ SRで磁性体中の微小スピンを見る

Abstract: ミュオンを物性プローブとする μ SR法は、物質の磁氣的性質を研究する上で、磁気スピンに極めて敏感な手法である。この特性を利用し、我々のグループでは他の手法では研究が困難である微小スピン系に関する研究を展開している。本講演においては、近年我々のグループで実施された μ SR物性研究例を紹介する。

まず第一例として、パイロクロア型結晶である $R_2M_2O_7$ に関して報告する。これら一連の系は、 R と M の組み合わせによって様々な物性が発現することが知られている。特に R がレアース元素で $M=Ir$ であるとき、金属絶縁体転移・磁気転移や量子臨界転移などの多彩な現象が現れることが知られている。このとき、 Ir 磁気モーメントが R によって変化することが指摘されているが、磁気モーメント自体が小さいことが予想されており、物性の理解がなかなか進まない。我々は μ SR法を用いることによってこの Ir の磁気秩序状態の変化を調べており、最近の研究結果の進捗に関して報告する。第二例として、ナノ金属の磁性に関して報告する。単元素金属、特に金などは、ナノスケールサイズにすると磁性が発現することが指摘されている。我々は、サイズ・純度が制御されたナノ金粒子の磁性の研究を開始している。ナノ金粒子においても極めて微小な磁気モーメントが磁性を担うことが期待されており、その直接の検出と、もし磁性があるのであればその磁気構造の解明が急務である。我々は本テーマをスタートさせたばかりではあるが、まずもって最近得られた測定結果を報告する予定である。

<Contact>

社本 真一(81-3521)

Advanced Science Research Center