



# 579<sup>th</sup> ASRC Seminar



Date: 13:30 ~ 15:00, 16 December

Location: 2 Floor Lobby, ASRC

Speaker: Dr. Jun Sugiyama  
(Toyota Central R&D Labs.)

Title: Materials Research in Industry  
by using Muon

東海村のJ-PARC に代表される、陽子加速器を利用した「中間子工場」では、表面ミュオンと呼ばれる正ミュオンをビームとして供給している。表面ミュオンでは、ミュオンのスピンの進行方向と反平行に揃っている。これを物質中に打込むと、ミュオンは静電的に安定な位置に止まり、寿命 $2.2\mu\text{s}$ で崩壊する。崩壊する際に、ミュオン位置での内部磁場の大きさや揺らぎに関する情報を与える。ミュオンの磁気回転比(13.554 kHz/Oe)と寿命から、ミュオンは非磁性体中で原子核が作る数Oe程度の磁場から、磁石中に電子が作る数万Oe(数T)の磁場まで検出する。ミュオンの測定対象には、磁性材料が選ばれることが多い。物質中に磁気秩序が形成されると、ミュオンスピンの歳差回転するので、内部磁場に関する明瞭な結果が得られるからである。しかし磁石以外の産業用材料では、磁気秩序の有無や形態は余り問題にならない。むしろ二次電池や燃料電池では、核磁場を有するLiやHの位置や運動が問題になる。これら材料に対する我々のミュオン利用解析の現状について、まとめて紹介する。



<Contact>

Wataru Higemoto (81-3873)

Advanced Science Research Center

