


2008A0062

実験報告書様式(一般利用課題・成果公開利用)

 MLF Experimental Report	提出日 Date of Report
課題番号 Project No. 2008B0062 実験課題名 Title of experiment Muonium as a Shallow Donor Center in SnO ₂ 実験責任者名 Name of principal investigator 門野 良典 所属 Affiliation 高エネルギー加速器研究機構	装置責任者 Name of responsible person 三宅康弘 装置名 Name of Instrument/(BL No.) D1 実施日 Date of Experiment 2009年1月25日～30日

試料、実験方法、利用の結果得られた主なデータ、考察、結論等を、記述して下さい。(適宜、図表添付のこと)
 Please report your samples, experimental method and results, discussion and conclusions. Please add figures and tables for better explanation.

1. 試料 Name of sample(s) and chemical formula, or compositions including physical form.

Ca(Fe,Co)AsF, Co 濃度=0.075、0.125

当該物質中での磁気秩序および超伝導状態を零磁場、縦磁場、横磁場 μ SR 法を用いて調べた。

2. 実験方法及び結果 (実験がうまくいかなかった場合、その理由を記述してください。)

Experimental method and results. If you failed to conduct experiment as planned, please describe reasons.

室温～4 K での磁気秩序状態と超伝導状態の体積分率、および超伝導状態における超流体密度を調べ、両相の共存・競合について重要な知見を得た。特に超伝導体積分率がコバルト濃度にほぼ比例し、一方で超流体密度がコバルト濃度によらないことから「島状超伝導と呼ばれるべき状態が出現している」という結論を得た。