

姫路工大理, UCSD^A 上田光一, 中澤陽介, 小原孝夫, D. Gajewski^A,
M.B. Maple^A

NMR study of NFL system $\text{Sc}_{1-x}\text{U}_x\text{Pd}_3$ II

Himeji Institute of Technology, UCSD^A. K. Ueda, Y. Nakazawa, T. Kohara,
D. Gajewski^A and M.B. Maple^A

$\text{Sc}_{1-x}\text{U}_x\text{Pd}_3$ は $x=0.1 \sim 0.3$ の範囲で、低温において電気抵抗 ρ は $1-aT$ 、比熱 C/T は $-\ln T$ に、帯磁率 χ は $1-T^{1/2}$ に比例するなど、非フェルミ液体 (NFL) の性質を示す物質の一つとして知られている¹⁾。

$x=0.3, 0.25$ の試料で低温でのスピン-格子緩和時間 T_1 の温度変化は、 $x=0.3$ の試料では、短い緩和時間は全温度領域でほぼ一定の値を示す。一方、長い方の緩和時間は、高温では $T_1 T = \text{const.}$ の振る舞いを示すが、2K から 20K の間（いわゆる NFL の性質が顕著な領域）では緩和率はほぼ一定となる。さらに低温（1.5K 以下）では、再び $T_1 T = \text{const.}$ に近い振る舞いを示す。 $x=0.25$ の試料においても程度は少ないが同様な傾向が見られた。

このような状況において、U の磁気モーメントがどうなっているか興味を持たれる。線幅の温度変化は、我々の結果と MacLaughlin らによる $\text{Y}_{1-x}\text{U}_x\text{Pd}_3$ の結果²⁾ とに違いがあり、それが何に起因しているか調べる必要がある。 $x=0.25$ の試料において、低磁場（ $\sim 0.5\text{T}$ ）でのスペクトルの温度変化は帯磁率に比例することが分かったが（図 1）、逆に高磁場では帯磁率に比例しない。いずれにしても $\text{Y}_{1-x}\text{U}_x\text{Pd}_3$ の報告と異なるので $\text{Y}_{0.8}\text{U}_{0.2}\text{Pd}_3$ の線幅の温度変化を測定している。

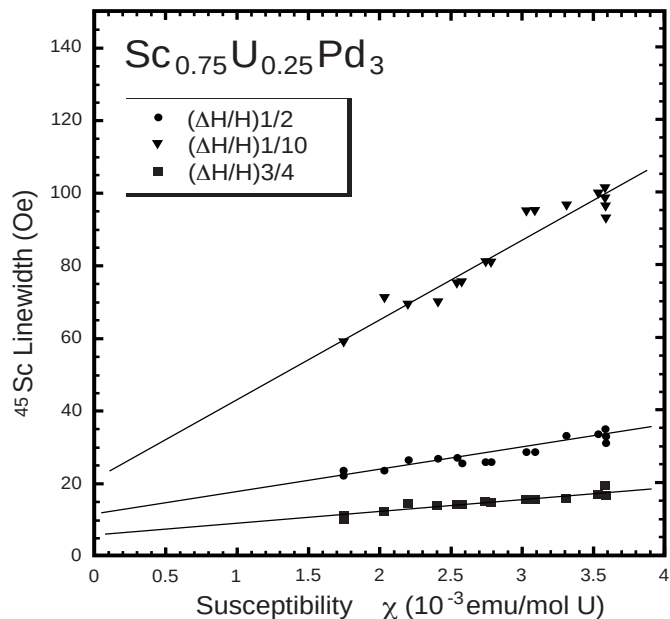


図 1

1) M.B. Maple *et al.*, J. Low Temp. Phys. **99** (1995) 223.

2) D.E. MacLaughlin *et al.*, J. Phys.: Condens. Matter **8** (1996) 9855.