

Ce₇Ni₃ のNMRNMR study of Ce₇Ni₃姫路工大理, 広大理^A上田光一, 三品誠喜, 岩本雄二, 小堀 洋, 小原孝夫, 鄭 明禾^A, 高畠敏郎^A

重い電子系化合物Ce₇Ni₃は、常圧下で $T_N=1.8\text{K}$ で反強磁性転移を示す。この物質での転移温度は圧力依存性が大きく、約0.32GPaの圧力で反強磁性磁気秩序が消失する。この圧力によって磁性が抑制された状態において、磁化率、電気抵抗、比熱測定などから非フェルミ液体的挙動が観測されている。結晶構造は六方晶Th₇Fe₃型であり、Ceは結晶学的に非等価な3サイトを占めるのに対し、Niは1サイトのみである。このため、この興味深い物質の微視的電子状態を調べるためにNiサイトでのNMR測定を行った。⁶¹Ni-NMR測定は⁶¹Niが自然存在比1%であるため、⁶¹Niをエンリッチした試料を用いて行った。また、NiサイトをCo, Cu等で置換した試料において置換元素でのNMR測定も行っている。左図は、Ce₇(Ni_{0.9}Co_{0.1})₃における⁵⁹Co-NMRスペクトルである。Ni, Cuも同様に幅広いスペクトルが得られている。右図は、⁶¹Ni-NMRでの核スピン-格子緩和率($1/T_1$)の温度依存性である。常圧下、外部磁場約110kOeでの常磁性状態ではKorringa-relation ($T_1T=\text{const.}$) が成り立っている。詳細は当日報告する予定である。

