

混晶をつくることにより絶縁体状態から金属状態へモット転移を起こすことから NiS_2 はモット転移点近傍の絶縁体側の反強磁性体であると考えられている。絶縁体極限からモット転移点へ近づくにつれて、磁氣的イオンのもつ局在スピン間の相互作用は、最低次のハイゼンベルグ型のスピン対にたいするものに加えて、高次の、多くのスピンが関与する多体力が効果をもつようになる。このようなスピン間の相互作用としてスピン成分の4次形式で与えられる相互作用を考慮することにより、 NiS_2 に見られる弱い強磁性、および反強磁性混合構造についての現象論的考察を以下に報告する。

超低温用比熱計の製作：Cu, Cu-ベンゾエイト,
 $\text{Ni}(\text{NO}_3) \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NO}_3) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ の比熱測定

松 本 功

超低温においては(特に 100mK 以下)物質の熱伝導度が著しく低下するため、温度測定や比熱測定が困難になる。しかし、温度測定技術は、超低温において基本的な技術の一つである。

そこで我々は高感度温度測定装置を製作し、CMN-SQUID 等による温度較正を実践し、同時に水晶発振式 Heat Pulse 発生器等を製作、超低温における比熱測定が出来るようになった。

そこでCu, Cu-ベンゾエイトの比熱を 0-magnetic field で測定し、又、磁場中 order を示す $\text{Ni}(\text{NO}_3) 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NO}_3) 6\text{H}_2\text{O}$ の比熱を 10 KOe ~ 47 KOe の強磁場中において 70 mK - 0.6 K の温度域で測定した。

層状構造を持つ磁性体の磁化過程

諸 富 正 樹