

磁性超伝導体 $\text{Er}_c\text{Y}_{1-c}\text{Rh}_4\text{B}_4$ の電氣的及び磁氣的性質

仲 倉 幸 典

最近, ErRh_4B_4 は磁性元素 Er を含むにもかかわらず $T_{c1} \simeq 8.7\text{K}$ で超伝導状態を実現したのち, 更に $T_{c2} \simeq 0.85\text{K}$ 付近で強磁性の長距離秩序が現われ, 常伝導状態にもどることがわかって注目されている。

我々は Er を non-magnetic な元素 Y で置換した $\text{Er}_c\text{Y}_{1-c}\text{Rh}_4\text{B}_4$ ($0 \leq c \leq 1$) を作成し, 電気抵抗の測定を行なって, 上記転移温度の Er 濃度依存性と臨界磁場についての結果を得た。また ErRh_4B_4 については, ^3He 領域で磁化の測定を行ない, 温度 $0.85 \sim 1.3\text{K}$ で磁化の異常を観測した。この結果から T_{c2} 近傍で新しい相の存在する可能性が指摘される。

10. $\text{Cs}_2\text{PbCu}(\text{NO}_2)_6$ の incommensurate 構造相転移

渡 辺 俊 夫

$\text{R}_2\text{PbCu}(\text{NO}_2)_6$ [$\text{R} : \text{K}, \text{Rb}, \text{Tl}, \text{Cs}$] は Jahn-Teller 効果により逐次相転移を起こし, normal 相- incommensurate 相- commensurate 相と相転移する興味深い物質である。これらのうち特に Cs 塩は incommensurate 相を含む3種の異なる中間相をもつ複雑な相転移をする。

この物質の相転移の機構をあきらかにするためにX線による散乱実験を行い, その結果を1次元的な積層秩序の問題に還元して解析した。

11. CWモード同期レーザーによるピコ秒分光の研究

太 田 博 信

アルゴンレーザーならびに自作の波長可変CW色素レーザーにモード同期をかけ, 安定な高速繰り返し超短光パルスを得た。さらにこれを単一光子計数法と組み合わせることにより極め