

7. 高Mn濃度 bcc CrMn の磁性

安田 克己

bcc $\text{Cr}_{1-x}\text{Mn}_x$ は反強磁性合金であるが、 $0.4 < x < 0.7$ での熱膨張係数などの異常なふるまいから、Mn 原子の基底状態が、低濃度側では体積や磁気モーメントの小さな状態 (Low Spin 状態) で、高濃度側ではそれらの大きな状態 (High Spin 状態) になっている可能性が示唆されている。

今回、この系に対して中性子回折実験を行ない、 $x > 0.4$ で磁気モーメントが急激に増加すること、及び、その $T_N/3$ 以下での温度変化が通常より大きいことがわかった。これらは、Low Spin, High Spin のモデルを支持する結果であると考えられる。また、磁場中冷却と零磁場冷却による帯磁率の測定から約 40 K でリエントラントスピングラス転移が起っていることがわかった。

8. AuFe 合金の内部磁場の構成成分の測定

丹羽 邦夫

AuFe 合金は Fe 濃度が 16% 以上の組成になるとリエントラントスピングラス転移を起こす事が知られている。また、メスバウアースペクトルの測定から磁気モーメントの強磁性成分に垂直な成分が凍結する GT 転移を起こす事が分っている。そこで今回、Fe 濃度が 16.8% と 20.3% の試料についてメスバウアースペクトルの測定を行い、平均の内部磁場の横成分の温度変化を調べた。内部磁場の横成分は転移点 (T_g) 付近で温度 T に対し $T - T_g$ に比例して変化した。これは横成分がスピングラス転移を起こすとして予想される $(T - T_g)^{1/2}$ に比例する変化とは合わない。