

修士論文題目・アブストラクト

これらについて報告する。

11. β -Mn(Co), β -Mn(Fe), β -Mn(Ni) の結晶構造解析

親 松 尚 人

β -Mn の結晶構造は、単純立方格子で、単位胞の構造は、空間群 $P4_1\ 32$ 、点群 O^7 の対称性をもつ2つのsiteによって与えられる。この β -Mnに不純物原子として、Co, Fe, Ni を混ぜた β -Mn₈₅Co₁₅, β -Mn₈₇Fe₁₃, β -Mn_{90.9}Ni_{9.1} の単結晶試料をつくり、結晶中の各原子位置での不純物原子の占有率を中性子回折の実験で決めた。その結果、Co 原子の 85 %, Fe 原子の 86 %, Ni 原子の 85 %が、site 1を占めていることがわかった。さらに、 β -Mn(Co) の試料では、 β -Mn 結晶の消滅則で消えるべきブレーリング反射が観測された。このことは、Co 原子が同一 site 内で一様に分布していないことを示している。これから Co 原子の各原子位置での入り方を求めた。

12. 磁気競合系スピングラス AuFeCr の磁性

高 岸 雅 幸

三元合金 Au_{1-x}(Fe_{1-y}Cr_y)_x の $x < 0.28$ について帶磁率を測定し、磁気相図を作成した。これによると、 $x < 0.14$ の領域では、 y 全域で常磁性相からスピングラス(S.G.)相へ、直接転移した。また $x \geq 0.18$ では、Fe-rich 側で強磁性相から S.G. 相へ、reentrant 転移し、Cr-rich 側で、反強磁性相から、S.G. 相へと転移する。この領域ではまた、 $0.2 \lesssim y \lesssim 0.4$ で、常磁性相から S.G. へ直接転移する。反強磁性相から S.G. へ転移する濃度については、Mößbauer 共鳴の測定も行った。