

- 7) S. Inawashiro, T. Togawa and R. Kurosaka: to be published.
- 8) M. Kobayashi and K. Katsumata: J. Phys. Soc. Japan 45 (1978) No. 2.
- 9) T. Oguchi and T. Ishikawa: Preprint.

$(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{Cu}(\text{Cl}_x\text{Br}_{1-x})_4$ 混晶のNMR

北大理 君島 義英・渡辺 昂
物性研 西原 弘 訓

$(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CuCl}_4$, $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CuBr}_4$ (以下 C_1Cl , C_1Br と略記する) は共に $a-b$ 面内の強い ferro の exchange のため面内で ferro の order をもつが, 面間の弱い exchange のため 3次元 order は C_1Cl が ferro, C_1Br は antiferro となる, $2dXY$ 的磁性体である。 $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{Cu}(\text{Cl}_x\text{Br}_{1-x})_4$ 混晶系について, 帯磁率・比熱の測定からわかっていることは, 以下のとおりである。

① $0.25 \lesssim x \leq 1$ では ferromagnetic, $0 \leq x \lesssim 0.06$ では antiferromagnetic に order するようである。

② $x \sim 0.1$ で $T_{\chi_{\max}}$, χ の温度変化は 2次元系に対して予想される値に近く, $a-b$ 面内の異方性が非常に小さくなる。

③ 比熱には $T_{\chi_{\max}}$ で明瞭な異常が観測されない。

現在われわれは $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{Cu}(\text{Cl}_x\text{Br}_{1-x})_4$ における $\text{Cu}^{63,65}$ を中心にした NMR の測定を行なっている。これまで得られた結果は次のとおりである。

① C_1Cl (磁場中), C_1Br (0磁場) では, $\text{Cu}^{63,65}$ の sharp な line が $100 \sim 200$ MHz に観測されるが, $x \sim 0.1$ では 0磁場で非常に broad な line が現われる。

② $x \sim 0.1$ で c 軸方向に磁場をかけると, 0磁場のときと比較して line は sharp になる。

③ ②の結果と, $x \sim 0.1$ の powder に磁場をかけた場合のスペクトルを比較すると, 0磁場スペクトルに c 軸向きスピンからの寄与は殆んど現われていないようである。

ランダムスピンの相転移

以上の結果から $x \sim 0.1$ で、2d XY 的な random order が生じている可能性が指摘できるが、さらに resonance frequency の角度変化等を測定し、検討を進める予定である。

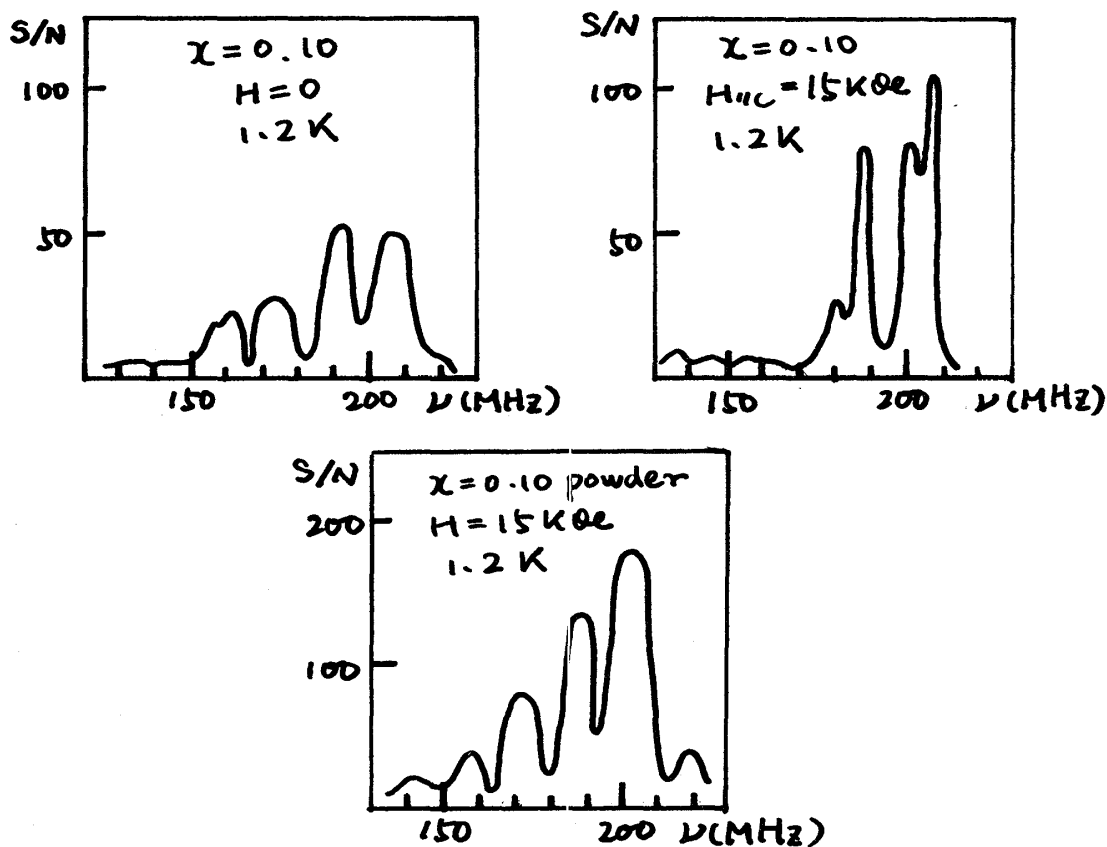


図 1 ~ 3. $\text{Cu}^{63,65}$ の NMR スペクトル

$\text{Rb}_2\text{Co}_{1-x}\text{Mg}_x\text{F}_4$ 混晶のサブミリ波 ESR

阪大 理 本 河 光 博

Rb_2CoF_4 は K_2NiF_4 などと同じ結晶構造をもつ二次元反強磁性体であり、最近の池田らの研究によればこの結晶の Co^{2+} spin は Ising 的であることが知られている。池田らは、更に Co を Mg でうすめた結晶について中性子回折の実験を行い Co^{2+} spin が Ising 的であるために Mg に隣接した Co^{2+} は、bound state をもつことを見つけてその分