○東京工業大学理学研究科物理学専攻

1. Verhulst model に対する Fokker-Planck like equation について　大寺広樹
2. ACカロメトリー法の改良とそれを用いた Rb_2ZnBr_4 の比熱の測定　斎藤肇
3. $A_2B_2O_7-A'BO_3$ 系固溶体の電子光学的研究　沢入明弘
4. 準一次元電子系の状態図　鈴木爾
5. 準一次元 Jahn-Teller 結晶での協力的 Jahn-Teller 効果とスピンダイナミックスの研究　田中秀数
6. スピン系におけるソリトン　中村一彦
7. $[(CH_3)_3NH]Mn_{1-x}Co_xCl_3\cdot 2H_2O$ 系の磁気共鳴　松原郁哉

1　Verhulst model に対する Fokker-Planck like equation について

大寺広樹

ある種の生態系の個体数変動，あるいは化学反応系における濃度変化を表わすような multiplicative noise term をもつ非線形 Langevin 方程式を，ゆらぎが dichotomic Markovian process あるいは Gaussian (white または colored) process である場合について，個体数または濃度を表わす変数に関する確率密度函数のしたがう偏微分方程式を二，三の方法を用いて求め，その結果を比較した。また，その偏微分方程式の適当な条件の下での定常解を求め，そのゆらぎの大きさ，あるいは平均値に対する依存性などについても言及している。

2.　ACカロリメトリー法の改良とそれを用いた Rb_2ZnBr_4 の比熱の測定

斎藤　肇

ACカロリメトリー法による比熱測定は約 0.1 %の精度が得られる反面，比熱の絶対値を決めにくいという欠点がある。本研究ではAC法のもつ問題を検討し，絶対値を1～2割の確度

で決めることができた。この方法で不整合相・整合相をもつ Rb_2ZnBr_4 の比熱を－185℃から＋120℃まで測定し，T_i＝74.0℃で Rb_2ZnCl_4 の約半分の大きさをもつ λ型異常比熱を見い出した。室温以下では T_c における潜熱が観測されない点を除いて断熱法による従来の報告とほぼ一致した。

3. $A_2B_2O_7$－$A'BO_3$ 系固溶体の電子光学的研究

沢　入　明　弘

Perovskite 層構造をもつ $Sr_2Nb_2O_7$，$Sr_2Ta_2O_7$ と $A'BO_3$ 型酸化物との混晶を電子顕微鏡法で調べた。$Sr_2Nb_2O_7$ に $NaNbO_3$ を少量添加すると組成比に対応して層の厚さが増大した。これらの結晶は $Sr_2Nb_2O_7$ と同様な不整合相をとる。不整合相の変調構造を解析し，温度変化を調べた。添加量を増すと Tungsten Bronze 型と思われる基本構造をもつ結晶が出現した。この結晶は反位相境界がほぼ周期的に導入された不整合相である。

4. 準一次元電子系の状態図

鈴　木　　爾

有機伝導体である TTF-TCNQ は，低温で Pierls 転移を起し絶縁体になる。$(TMTSF)_2PF_6$ は，常圧下で Pierls 転移を起し，また 10 kbar 以上の高圧下では，1K° で超伝導体になる。これらの物質は，一次元状に配置した分子鎖に属する電子と，それらの鎖に属する電子間に働く相互作用より成る準一次元電子系であることが知られている。この修士論文では，鎖内電子相互作用と，鎖間電子相互作用のそれぞれの結合定数を Parameter として，準一次元電子系の Phase Diagram を書くことを試みている。