

パターンの形成過程とその物理

講師 九工大・電気 甲斐昌一

講義の中心話題は、液晶の電気流体力学における流体力学的構造の形成過程、及び沈殿構造の形成過程（リーゼガングリング）についてであった。前者ではその問題点として、等方性流体と比較してほとんど実験がないこと、また最初の不安定で現われるウィリアムズ・ドメインの欠陥の gliding については理論的にも未解決、等の指摘があった。また対流構造にはその動力学に階層性があるが、どこまで phase dynamics で記述することができるか、などが今後の興味ある話題として掲げられた。沈殿構造におけるパターン形成にも同様な階層性がみられ、EHD との統一的な理解も可能ということであった。

最後に余談として反応を伴った流体界面（非線形波動）の実験の紹介があったが、これは受講者の関心を大いに誘ったようである。

全体的に今何がわかっていないのかといった話が中心であり、又ビデオによる実験の紹介も新鮮で、参加者の研究意欲を刺激する講義であった。

（文責 小川淳司）

酸化物非晶質の生成・構造・物性ならびに機能性材料

講師 京大・化研 作花 濟夫

講義は、アモルファスの中でも、特にガラスについておこなわれた。まず、アモルファスの中でのガラスの定義にはじまり、その特徴が示された。その中には、まだ満足のいく理論がないものもあることも話された。

その後は、電気伝導性など機能的な面で注目されている性質をもつガラスについて、その性質が述べられ、最後に、ガラスの生成法特に、ゾルーゲル法について、その長所や技術的に難しかったことなどが話された。

先生は、化学を専門になさっているので、分野の違う聴講者を考慮されたせいもあったのか、

1987年度物性若手夏の学校報告

アモルファスの専門外のものにも、問題点がわかるように、ていねいに話されて興味深く聴くことができた。超伝導の熱狂の影響か、参加者が少かったのが残念だった。

(文責 黒木)

酸化物超伝導体とその応用

講師 NTT 村上 敏明

昨年来、異常ともいえる過熱ぶりを見せている酸化物高温超伝導体について、NTTより村上敏明主幹研究員をお招きし、講義をお願いした。

まず、 $\text{BaPb}_{1-x}\text{Bi}_x\text{O}_3$ について、構造・輸送パラメタなどが示された。これらをもとに、その超伝導機構の議論が紹介され、 T_c と組成 x の関係、電子状態密度の低さに反して高い T_c を示す原因など未解決な問題が指摘された。

次に $(\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x)_2\text{CuO}_4$ 、 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ の諸物性が紹介されたが、これらの物質は研究の日も浅く、超伝導機構に至っては学会でも混沌とした状態であるため、あえて現状報告にとどめられた感があった。しかし、試料作成、とくにNTTが世界のトップレベルの試料を作成したスパッタ膜および単結晶の作成技術に関する講義は実際に研究に携さわっている若手研究者にとって大変有意義であったことと思われる。

(文責 安田)

特別講演 非平衡状態の統計力学を志して

九大・理 森 肇

今年の夏の学校の中日をかざって、7月28日には、森肇九州大学教授を講師として、「非平衡状態の統計力学を志して」と題する特別講演が行われた。講演会場の前半分を座布団席、後半分を椅子席としたところ、当日の夏の学校の参加者のほとんどが、この講演に参加する盛