

ガラス転移—アモルファス物質に関するトピックスから

講師 慶応大・理工 米 沢 富美子

ガラスは我々と深くかかわっているにもかかわらず、ガラス転移については、まだ初歩的なことも解明されていない。この講義では、ランダム系に関する理論家として有名な米沢先生に最近の計算機シミュレーションの御研究を中心にお話ししていただいた。

まず、ガラス転移とはどういう現象なのかということから始まり、いくつかの理論の紹介、およびそれらが満足いくものではないことが示された。次に、計算機シミュレーションの取り扱いに関して、原子配置からいかにしてミクロな構造に関する情報をひきだすことができるか、という議論があった。この点が、シミュレーションを解析するうえで最も大切な問題であり、実際の実験では得られない重要な情報を得ることが可能となる。

2日目は、シミュレーションの方法と結果の解説があった。定温・定圧での分子動力学法により、レナード・ジョーンズ液体（アルゴン）をガラスにする実験で（実際の実験室では、冷却速度の制限から、希ガスはガラスにできない）、コンピュータ・グラフィクスによる映画の上映もあり、興味深いものであった。活発な質疑応答もあり、参加者（約70名）にとって、ランダム系および、計算機シミュレーションの最近の発展を知るよい機会であった。

（文責 片山芳則）

サブゼミ 物性基礎論 I —熱力学—他の分野との接点—

講師 阪上 雅 昭 （広島大・理論研）

「初期宇宙での相転移と散逸現象」

発表者 只 木 進 一 （東北大・理）

「ブラックホールの熱力学と場の量子論」

熱力学、統計力学の概念が、素粒子、宇宙論がどのように影響され、また影響しているのかというテーマに、40名くらいの人々が参加して、多少安心しました。たしかに、物性からみれば、流行からほど遠い世界ですから。

Big-Bang 宇宙論の持っている“宇宙が何故一様等方なのか？” “宇宙が何故 10^9 という莫