

大学院集中講義

科目名 物理化学特別講義 I

授業番号 理学研究科 博士前期課程 R0315

博士後期課程 R0316

理工学研究科 博士前期課程 R315

博士後期課程 R316

題目 ガラス系の物理

講師 池田昌司（東京大学大学院総合文化研究科）

日時・教室 12月 3日（火）2限 11号館 301室

3日（火）3・4限 11号館 202室

5日（木）2・3・4限 11号館 301室

6日（金）2・3限 11号館 301室

講義要旨

私達の身の回りにある固体（hard/soft）は、乱れた構造を持つものが多い。窓ガラスなどの無機ガラス、金属ガラス、コロイド、泡、粉体など、様々なスケールで例があげられる。これらの乱れた固体を、ガラス系と呼ぶ。この講義では、ガラス系が、学部の講義で学ぶような通常の固体と大きく異なることを議論する。特に、相互作用が極度に短距離な場合（コロイド、泡、粉体など）は、ガラス系はジャミング転移と呼ばれる特殊な臨界現象を示す。近年、ジャミング転移の研究が大きく進み、ガラス系の理解が深まってきている。講義では、初等的な連続体力学のおさらいから出発し、特にジャミング転移に注目して、ガラス系の理解の現状を解説する。具体的な内容は、以下の通りである。

1. ガラスとは何か
2. ジャミング転移とは何か
3. 有効媒質理論
4. ガラス系のマージナルな安定性

理学系研究科 物理学専攻

ソフトマター研究室 栗田（ext.3333）谷（ext.3325）