

第2分科会

テーマ：「ミクロからマクロへの発展と緩和現象」

講師：渡辺 純二（大阪大学・生命機能研究科）

担当校：大阪大学大学院 工学研究科 精密科学・応用物理学専攻 増原研究室

代表 安国 良平

分子などのミクロな量子力学的運動の集まりから、少数の自由度で記述されるマクロな運動がどのように出来てくるのか、という問題に興味を持って研究しています。例えば液体の中では、フェムト秒オーダーから秒オーダーまでのいろいろな時間スケールのダイナミクスが、お互いに関連しあいながら存在しています。そこには、量子力学と古典力学、ミクロとマクロ、可逆性と不可逆性など、物理学における基本的な問題も絡んでいます。

マクロな系のダイナミクスが少数の自由度で記述できると、いろいろな複雑で多彩な非平衡現象も現象論的に理解することができるようになります。私は、このような階層的構造の成立段階を、レーザー分光法を用いた時間および周波数軸上の測定から明らかにしようと研究しています。ここでは、基礎的事柄や最近の研究を紹介しながら、皆さんと議論して行きたいと思います。

[内容予定]

電子の超高速位相緩和とエネルギー緩和

光吸収・発光と光散乱スペクトル

共鳴二次光学過程における緩和現象

ゆらぎと応答---揺動散逸定理

光散乱分光法と光カー効果分光法

そもそも緩和現象とは何か

フォノンモードとその非調和性

マクロの発現として見た液体の緩和モード、結晶のソフトモード

ミクロからマクロへの発展

【担当校より】

第2分科会ではレーザー分光法により溶液中の非平衡現象を研究されている渡辺先生を講師としてお迎えします。物理学を基礎から理解しなおしたい人や、様々なレーザー分光法の実験技術を学びたい人は是非参加してください。渡辺先生は高校生にも講義をされておられ、この分野になじみのない人にもでも分かりやすく説明していただけます。

皆さんのご参加お待ちしております。