

応用物理学セミナー

日 時	2017年10月17日(火) 16:30*~18:00 *《若手教員との緊急作戦会議》終了後
場 所	電子情報システム・応物系1号館2階ユーティリティー室
題 目	非平衡定常状態の統計力学と神経細胞軸索輸送への医療応用
講 師	林 久美子 助教(工学研究科応用物理学専攻)

要旨: 非平衡統計力学とは輸送現象など外部からエネルギー注入がある非平衡系を対象とする学問である。

前半は非平衡系における温度とは何かについて話す。平衡状態で温度とは平衡熱・統計力学および線形応答理論から定義することが出来たが、熱・統計力学の体系がない非平衡状態では温度概念が不明である。学生時代の研究を振り返りながら、非平衡定常状態の温度概念を一新しようとした野心的研究、および相互作用の有る多体系(一般化)への拡張で結局失敗したことについて話したい。

後半は神経細胞軸索でのタンパク質モーターによる小胞輸送(神経伝達物質等の輸送)という新しいタイプの輸送現象について話す。一般化には大失敗した非平衡温度であるが、これを利用して小胞を運んでいるモーター分子数を数えることが可能かもしれない。制作中の分子モーターカウンターは神経再生・疾患のメカニズム解明、創薬評価への応用が期待されている。(研究内容で特許事項は割愛)

以上の内容で応用物理学セミナーを開催いたします。

多数御来聴下さるようお願い致します。

担当世話人 応用物理学専攻 高橋 儀宏

e-mail: takahashi@laser.apph.tohoku.ac.jp

電話/FAX:022-795-7965/022-795-7963