

# 第三回 羽田野研合同夏期セミナー

## 日程

2007年8月22日(水)～24日(金)

## 場所

ホテル喜楽館

〒293-0001 千葉県富津市大堀 1571

TEL. 0439-87-4126

## 講師

藤井達也助教 (東京大学物性研究所)

## タイトル

Keldysh形式に基づくメゾスコピック系の非平衡久保公式

## アブストラクト

メゾスコピック系において、Keldysh形式に基づく密度行列が、Mac-LennanとZubarevが提案した非平衡統計演算子の一種となることを示す。この密度行列を用いて、微分コンダクタンスが一般的に、カレント - カレント相関関数と非自明なカレント - 粒子数 (電子溜での) 相関関数の和として表されることを述べる。

線形応答領域では久保公式により、微分コンダクタンスはカレント - カレント相関関数のみで表されていた。この背景には揺動と散逸の間の普遍的な関係式があることはよく知られている。一般の非平衡領域では揺動散逸定理からのずれが、非自明な相関関数として付加されることになる。これをメゾスコピック系での非平衡久保公式と呼ぶ。

この結果は、メゾスコピック系での観測量に対しても新しい知見を与えていることを議論したい。通常、カレント - カレント相関関数はノイズパワーを与えている。非自明なカレント - 粒子数 (電子溜での) 相関関数を一般的なショットノイズの公式として提案する。これらに基づいて、微分コンダクタンス、ノイズパワー、ショットノイズについて、非平衡状態での物理量間の厳密な恒等式を提案する。