

明治大学先端数理科学インスティテュート

第8回 現象数理セミナー'07

日時: 2007年11月5日(月) 16:30~17:30

場所: 明治大学生田校舎・中央校舎6階・0605室(メディアゼミ室2)

小田急小田原線「生田駅」から徒歩10分

又は「向ヶ丘遊園」駅北口から「明治大学正面」行きバスで10分終点下車

詳しくは、http://www.meiji.ac.jp/koho/campus_guide/ をご覧下さい

長山雅晴 氏

金沢大学大学院
自然科学研究科数物科学専攻
JSTさきがけ研究員



ロウソク火炎振動子の数理モデル

要旨: 1999年に石田氏と原田氏は定常燃焼するロウソクを2本近づけるとロウソク火炎が振動する現象を雑誌「化学と教育」に報告した。同様に定常燃焼する複数のロウソクを束にすればロウソク火炎が振動する。この振動するロウソクの束をロウソク振動子と呼ぶことにする。最近、山口大学の三池氏らがこのロウソク振動子を2つ用意し、2つの振動子を近づけると同位相同期振動し、ある程度の距離に離すと逆位相同期振動することを発見した。ロウソク火炎の機構には、燃焼過程や拡散過程、輸送過程、輻射のようなエネルギー放出等が複雑に絡み合っていることから、ロウソク振動子の同期振動現象の本質を調べることは容易ではない。我々はこの同期振動現象の本質的相互作用を明らかにするために実験グループと共に研究を行ってきた。本講演ではいくつかの数理モデルを提案し、数値シミュレーションを通して逆位相同期振動現象を引き起こす相互作用を明らかにしていきたい。

キーワード: ロウソク振動子, 同位相・逆位相同期振動現象, 数理モデル, 数値シミュレーション

参加自由です。皆様のお越しをお待ちしております。

明治大学先端数理科学インスティテュート・現象数理部門(世話人: 三村昌泰, 上山大信, 若野友一郎)

この研究会は、科研費基盤研究(S)『非線形非平衡反応拡散系理論の確立』
(代表者: 三村昌泰(明治大学理工))の援助を受けております。