

1. 軌道拡大率の揺らぎによる間欠性カオスの特徴づけ

小 林 達 治

乱流の
奥底ひそむ
カオスには
 q -相転移
においぬるかな

カオスの予測不可能性は、二つの密接した軌道間の距離の指数関数的拡大のために生じている。そのため、この距離の対数の時間平均である軌道拡大率と、その長時間平均であるリャプノフ数は重要な量である。

ところで、カオスは、コイン投げと同じ程度のデタラメな時系列を生成するが、その内部には多くの秩序が内在している。

今回、 q というパラメーターを導入し、 q 乗の重みをつけて平均することにより、軌道拡大率の揺らぎを考えることが可能になった。特に、カオスの構造変化点では、軌道拡大率の q の重みつき平均 $A(q)$ にとび (q -相転移)が生じ、カオスに含まれる特徴的な構造を分離して捉えられた。このことを間欠性カオスを示す1次元写像を例に取り示した。

2. 球状タンパク質のNMRにおける緩和時間 T_1 の基準振動解析による計算

入 佐 正 幸

小さな球状タンパク質 Bovine Pancreatic Tripsin Inhibitor (BPTI) の4つのフェニルアラニンの C^α のNMRの実験における縦緩和時間 (T_1) を計算し実験と比較した。タンパク質の内部運動については、我々の研究室で開発された基準振動解析を用いた。外磁場25