

時間はほぼ q の $-1/3$ 乗に比例して短くなって行く。これもまた古典的な揺動力の場合に一次元写像でのスケーリング理論から期待される結果と同じである。この場合も、揺動力の長時間相関の効果の指数は古典揺動力の指数より小さく、量子揺動力は古典揺動力と同じユニバーサリティを持つことが判った。

5. まとめ

ジョセフソン素子におけるカオスに対する量子揺らぎの効果を、量子ランジュバン方程式によるシミュレーション及び一次元写像に対するスケーリング理論により調べた。その結果、周期倍化過程や間欠的カオスの臨界領域での量子揺動力の効果は、古典揺動力とおなじユニバーサリティに属する事が判った。

参 考 文 献

- 1) A. H. MacDonald and M. Plischke: Phys. Rev. B27 (1983) 201.
- 2) 例えば、飛田和男：日本物理学会誌、第41巻(1986) 875.
- 3) A. Schmid: J. Low Temp. Phys. 49 (1982) 609.
- 4) J. Crutchfield, M. Nauenberg and J. Rudnick: Phys. Rev. Lett. 46 (1981) 933.
- 5) E. Ben-Jacob, I. Goldhirsch and Y. Imry: Phys. Rev. Lett. 49 (1982) 1599.

ノーマルーサイエンスとしての『カオス』

日大・理工，原研 島 田 一 平

『カオスとその周辺』研究会のあるべきすがたをめぐって、多く（一部？）の人々の意識と現実との間に、ある種の不一致がひろがっている。そして、この不一致は、研究を進めようとする個々人がより革新的であろうと努力するほど大きくなってしまおうという、やっかいな性質をもっている。

一言でいうならば、“カオス”をめぐる研究の現状が—normal science（規範的科学・通常(?)科学)—としての運動様式をおびてきているということである。（T. S. Kuhn：『The Structure of Scientific Revolution』1962）T. クーンの言うノーマルーサイエンスの成立条件は、見方をかえれば、現状における我々の努力目標と見ることもできる。ただ、個々の研究者が、いかにいい論文を書き、いかに仲間にとめられるか、という視点で考えおよぶ

のとは少しちがった観点をふくんでいると思われるので、ここで注意を喚起する意味でまとめておきたい。

——“カオス”の発見が新しい学問分野の規範として成立するための条件——

- タイルをしきつめること。

時間的不規則変動が問題となる全ての分野全ての例題について、伝統的統計力学的理解をストレンジアトラクターにもとづく非線形力学系による取りあつかいに変更する可能性をさぐる。このことが若い有能な研究者にたくさんのやりがいのある問題を提供できる必要がある。

- 新しい教科書が書かれる。

- その分野の専門雑誌が成立する。

- 学部レベルの講義内容、大学院のコースとしてしかるべき位置をしめる。

- その分野の研究所が作られる。

以上の観点を努力目標とみるか、さけるべき方向とみるかは本研究会参加者との議論をまちたい。日々の研究をはなれて、この新しい分野全体のこしかたわくすえに思いをはせることもたまには必要なのではないだろうか。

夕日のような朝日をつれて

東大・教養 伊庭 幸人

◦ ゲームと意味

広い意味での統計物理をやる立場のひとつとして、モデルの示す振舞いが面白ければそれでよい、というのがある。最近のセル・オートマトンのブームなどはその代表的なものである。しかし、これはいわば究極の自由を求めることであり、しんどい。

面白い現象を見つける才能のないことの言い訳といわれればそれまでだが、やはり何らかの意味を求めたくなるのが自然だろう。