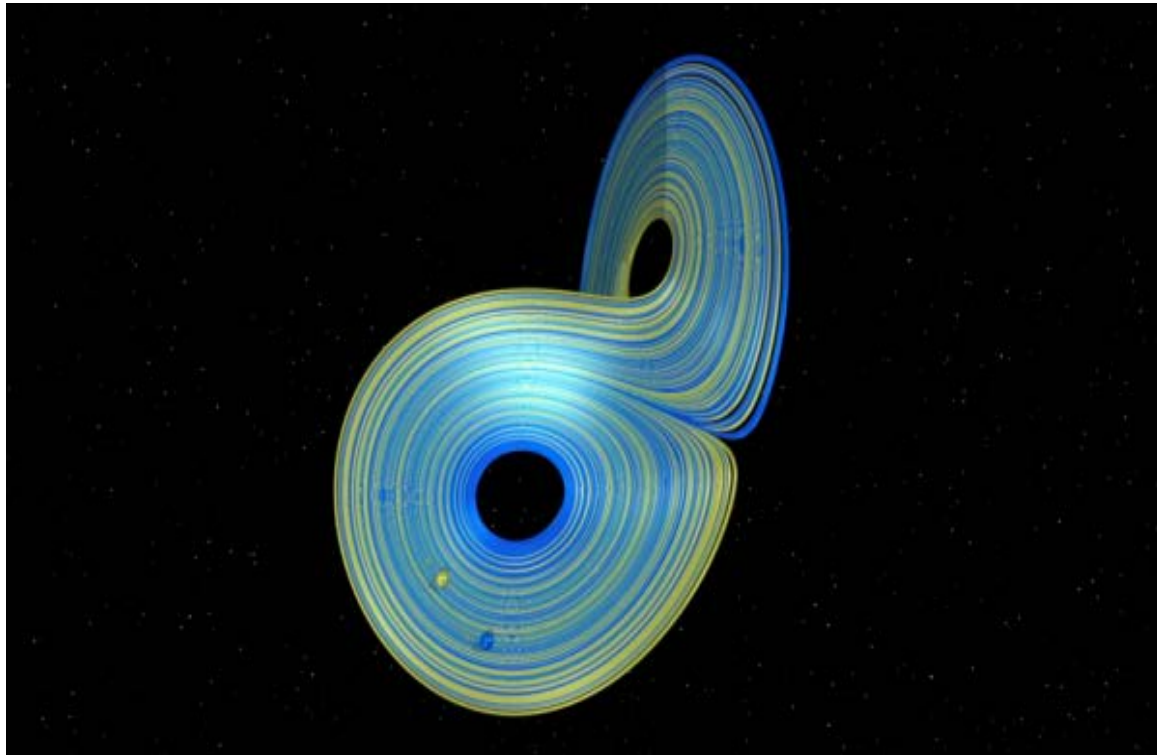


力学系とカオス

長期の天気予報はなぜあたらないのか



※CHAOS-数学的冒険 <http://www.chaos-math.org/ja> より抜粋

高橋 博樹 (理工学部・数理科学科)

力学系理論

天体の運動や天候など、時々刻々と変化する現象
に潜む数学を研究

(方程式をもとに、未来を予測したい。)



力学系



dynamical systems



動態系統

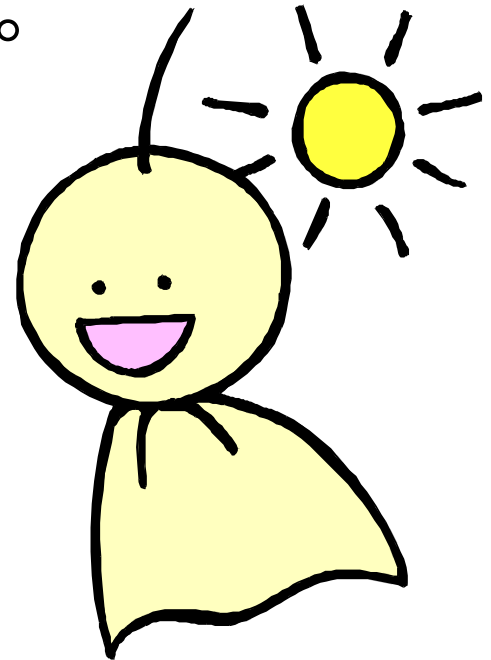
ハレー彗星

- ほぼ76年に1回、地球に接近
- 前回は1986年
- 次回は2061年。。。。



天候の変化

- 明日の天気 → だいたいわかる。
- 1週間後の天気 → けっこう微妙。
- 1年後の天気 → ???



Q. 長期の天気予報はなぜあたらない？

A. 天候の変化を表す方程式は**バタフライ効果**
(**初期値鋭敏依存性**) を示すため。

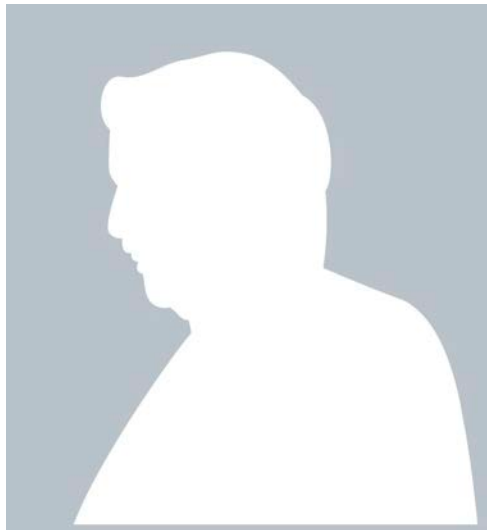
力学系における**カオス**とは、バタフライ効果にともなう長期予測の困難性のことを指す。

バタフライ効果とは？カオスとは？

カオスビデオを観ましょう！

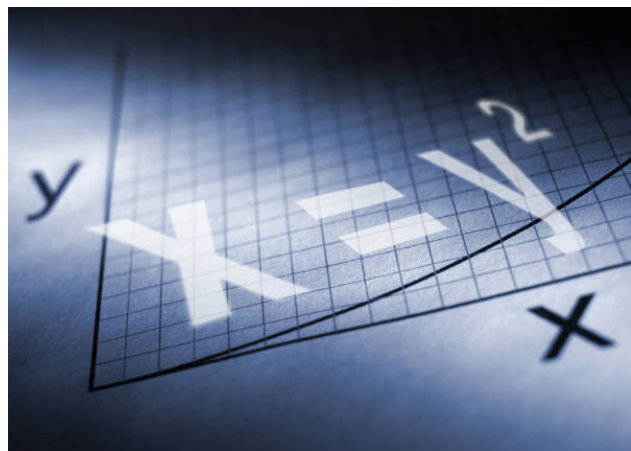
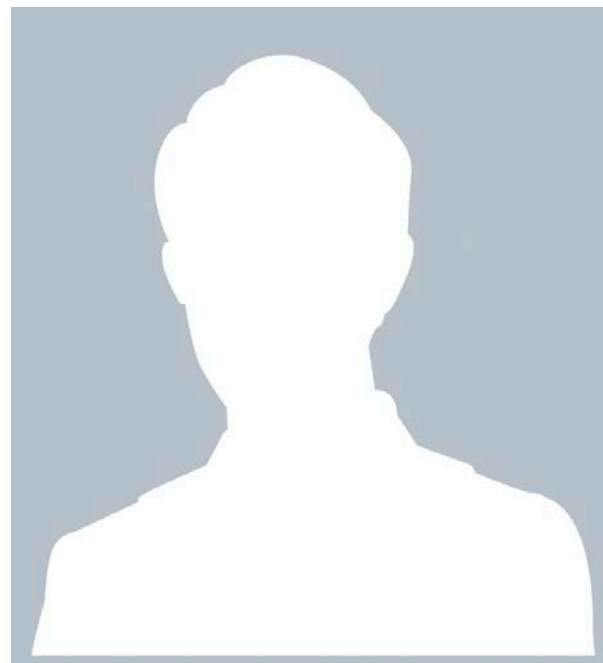
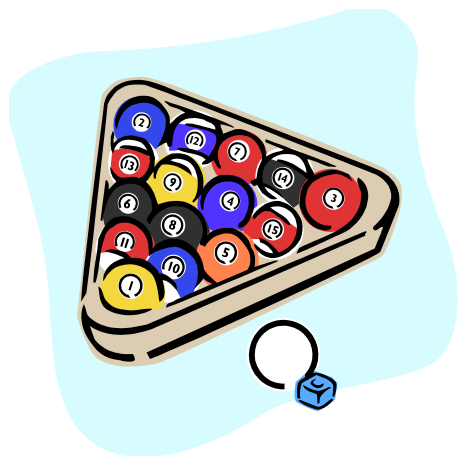
力学系とカオスの未来

カオスは是が非でも
大学で教えるべきだ！



James Yorke 氏 (“カオス” の名付け親)

力学系は今後ますます発展する。



Artur Avila 氏
ビリヤードや2次関数に関する
力学系とカオスの研究で
2014年8月にFields賞を受賞！