

ロジスティック変換と2 冪分岐

情報システム工学科 3 年

005 今井 剣人

・ 研究内容

ロジスティック変換についてとその基本的なところでもある2 冪分岐の仕組みについて、実際にシミュレーションなども行い、理解を深めていく。

・ 実施計画

前半の間にこの自主課題研究を選んでいる者全員で、ひとつひとつのテーマについて勉強し、ゼミ形式で発表などを行いながら理解を深めていく。その中で特に深く研究したいテーマについて個別に研究する。

・ 研究結果

はじめに

変換 $f_a : [0,1] \rightarrow [0,1]$ を、 $f_a(x) = ax(1-x)$ ($0 < a \leq 4$) とし、ロジスティック変換と呼ぶ。

2 冪分岐は、 a の値を増やしていきある安定な点が不安定になると、その2 倍の数だけ新しく安定な点が現れる。そしてその現象は類似した現象が繰り返されることによって起こっている。

・ 感想

この研究は、全員の基礎となるところなので理解するのにはそこまでこずりはしなかった。そして、この研究をやってよかったと思えることは、単純な現象の繰り返しだけど、それを実際にシミュレーションして自分の目で確かめることができ、数学のおもしろさを体験することができた。