

できるというのが理由である。一方、局所的分岐に対して大域的分岐というのがあり、カオス領域では例えばバンド接合やクライシスがそうである。

カオス領域における普遍則の存在は自明ではないが、同じタイプの大域的分岐を示すものならば同じような大域的構造をしており、従ってその前後に注目する限り、系の詳細をぬりつぶしてしまう平均量において普遍性がいえるのではないかと、その考えのもとに、本研究では一次元 Quadratic Map を用いて、ウィンドウがクライシスによって壊された直後、それと対比の為にウィンドウ直前の間欠的カオス領域、及びバンド接合直後について、特にパワースペクトルの立場からそれぞれの特質を調べた。あわせて、当研究室において現象論的に導かれた法則との対比も行なっている。

2. 周期的カオスのスペクトル構造 —普遍的漸化式について—

富 田 浩 治

近年、カオスの研究は盛んに行なわれ、カオスへ至る普遍的ルートがいくつか知られるようになった。その中の1つに周期倍化分岐(period doubling)がある。その周期倍化分岐を経て発生するカオス(周期的カオス)に注目し、その普遍的構造をスペクトルの観点から研究した。

1次元写像系では、周期的カオスの、2つの対応する状態(例えば、Band 分離点)でのスペクトル間に、ある普遍的漸化式が成り立つことが解析的にわかる。その漸化式を、より現実の系に近い2次元写像系、微分方程式系の Poincaré 写像の周期的カオスに適用すると、漸近的によく成立することがわかった。