

卒業論文要旨

チューリング・パターン・アート

Turing Model Art

1210252 藤方 恒

Fujikata Wataru

動物や植物にみる様々な紋様は、数学者 Alan Mathison Turing が考案した、反応拡散方程式のチューリング・パターンによって再現することができる。これは並んでいる細胞は、発色する細胞と発色しない細胞に分かれている。発色する細胞は、発色を活性化させる働きと、発色を抑制働きがあり、活性化は近くに影響し抑制する方は、活性化より遠くに影響する。本研究では、チューリングモデルを単純化したヤングモデルを2ビット（2色）に拡大し反応離散化方程式を用いて、発色を活性化させる働きと発色を抑制働きのパターン（左図）を変化させ、生成されるチューリングパターン（右図）を調べた。その結果、左右非対称のパターンで変動すると時間と共に、活性化細胞多いに流れる。また精密なパターンでは拡散したモデルが多く、デコボコなパターンではハッキリとした模様が現れた。

