

第5回 神楽坂「感染症にまつわる数理」勉強会

主催：東京理科大学 研究推進機構 総合研究院
「数理モデリングと数学解析研究部門」

保存則をもつ

反応拡散方程式系モデルに現れる 空間パターンについて

森田善久氏 龍谷大学 理工学部 教授

2018年12月21日（金） 16:00-18:15

東京理科大学 神楽坂キャンパス

8号館3階 831教室

2変数の常微分方程式で表される可逆な化学反応モデルや感染症のSISモデルのように、2つの変数が表す量の和が保存されるシンプルな常微分方程式モデルが知られている。このようなモデル方程式では、不変な保存量があるので1変数の常微分方程式に帰着され、その解のダイナミクスは単純である。これに拡散を加え、有界領域でノイマン境界条件を課すと2つの変数の積分量の和が保存されるモデル方程式になる。積分量の保存性により、その定常問題は1変数の半線型楕円型方程式に帰着できるが非局所項をもち、適当な非線形性と拡散係数に対する条件があれば、安定な空間的構造を持った定常解が現れることが知られている。また、時空間的に振動する解を持つ例も知られている。このようなクラスの方程式系について、解構造に関するこれまでの研究の紹介と、現象のモデルとしての役割について解説する。

問い合わせ先：江夏洋一 (yenatsu@rs.tus.ac.jp)