

反応拡散方程式の伝播現象と全域解

二宮広和（明治大学・総合数理学部）

反応拡散方程式は、拡散項と反応項よりなる放物型偏微分方程式である。反応拡散方程式の解の局所的存在は、一般論より従うので、解の大域的挙動が問題となる。その様子を普遍的に記述する解として、全域解が用いられる。全域解とは、正・負のすべての時間で存在する解のことである。放物型偏微分方程式は、一般に時間が負の方向には適切でない。従って、全域解は大変特殊な解であるが、解の挙動のダイナミクスを含んだ重要な解になっている。熱方程式の全域解の特徴付けから説明し、双安定型反応拡散方程式の全域解の性質等を紹介する。加えて、 N 次元進行波解と $N-1$ 次元全域解の関係性を紹介する。

時間があれば、全域解の伝播現象への応用として、外部領域における伝播現象についての結果も説明する予定である。

References

- [1] H. Ninomiya, Entire solutions and traveling wave solutions of the Allen-Cahn-Nagumo equation, Discrete and continuous dynamical systems. Ser. A, 39 (2019) 2001-2019.