

情報科学研究科 重点プロジェクト

数学と諸分野の協働推進による
学際的・総合的な新領域研究の開拓

M A T H E M A T I C S × E X T E N S I V E S C I E N C E

第24回講演会 兼 第71回応用数学連携フォーラム

日時

2018年11月12日(月)16時00分～17時30分

会場

東北大学 情報科学研究科棟 大講義室

講演者

李 聖林 氏 (広島大学)

タイトル

反応拡散系で解く生命科学の謎、
そして反応拡散形成で導く生命科学の美

概要

近年、実験手法や分子生物学の飛躍的發展により、生命現象における様々な仕組みを細胞や遺伝子レベルまで解析可能となった。それと同時に、実験でみられる結果は局所的な観察に限定されることが多く、それを補うために数理を用いた融合研究が活発になってきている。生命科学における数理の役割は大きく二つあると考えられる。一つは、生物学的新しい現象は既に実験で見られていて、その検証のための定量化や解析に用いられる事、二つ目の役割は、実験では全く予想不可能だった新しい生命の仕組みを発見・提案する事である。本講演では、この10年間、反応拡散系を用いて明らかにしてきた生命・医療の研究の中から、生命科学における数理の二つ目の役割の事例を重点的に紹介する。また時間があれば、今まで未解決に残っている数学的問題を紹介し、反応拡散系の更なる可能性を探りたい。具体的には、(1)核内クロマチンパターン形成とPhase-field法(2)蕁麻疹の謎を解いた一行の反応拡散方程式(3)非対称細胞分裂における細胞極性と反応拡散系とPhase-field法の3つを中心に紹介したい。



<http://www.math.is.tohoku.ac.jp/~project/>