

2020 年度研究活動報告

理工学術院・基幹理工・応用数理学科 久藤 衡介

Kousuke Kuto Department of Applied Mathematics, Waseda University

出版された論文

1. Jumpei Inoue, Kousuke Kuto
On the unboundedness of the ratio of species and resources for the diffusive logistic equation,
Discrete and Continuous Dynamical Systems B, 26 (2021), 2441-3450.
doi.org/10.3934/dcdsb.2020186
2. Jumpei Inoue, Kousuke Kuto
Impact of regional difference in recovery rate on the total population of infected for a diffusive SIS model,
Mathematics, 9 (2021), issue 8, 11 pages.
doi.org/10.3390/math9080888
3. Kousuke Kuto
Full cross-diffusion limit in the stationary Shigesada-Kawasaki-Teramoto model,
Annales de l'Institut Henri Poincaré C, Analyse non linéaire (in press).
doi.org/10.1016/j.anihpc.2021.02.006

研究発表

1. Cross-diffusion limit in the stationary Shigesada-Kawasaki-Teramoto model
日本数学会秋季総合分科会 関数方程式論分科会 (特別講演)
September 24, 2020
熊本大学 (オンライン開催)
2. Full cross-diffusion limit in the stationary Shigesada-Kawasaki-Teramoto model
日本数学会秋季総合分科会 関数方程式論分科会
March 15, 2021
慶応義塾大学 (オンライン開催)

会議主催

1. 非線形 PDE 若手ワークショップ

March 2, 2021 (オンライン開催)

松澤寛 (神奈川大学), 横田智己 (東京理科大学) と共同主催

研究成果

1. 交差拡散項を伴うロトカ・ボルテラ系の定常解の大域構造について研究した. 2019 年度に導出した交差拡散係数を無限大としたときの解の極限形状を特徴付ける極限系に対して, 非定数解の存在条件を求めた. とりわけ, 空間 1 次元のケースでは, 非定数解の大域分岐構造を明らかにした.
2. SGU 数物系科学コース生の井上順平氏と共同で, 拡散項を伴う SIS モデルについて研究した. 2019 年度までに既得の拡散ロジスティック方程式に関する共同研究成果を応用して, 拡散 SIS モデルの定常解の形状について解析した. 数学的な成果から, 伝染病の地域全体の感染度合を同程度にして, 感染率が場所により異なる場合と, 一定の場合で, 地域全体の感染者数を比較すると, 前者のほうが各段に多くなることが示唆された.