

# 隣接状態に依存する吸脱着機構を持つ完全非対称単純排他過程

一木 信吾, 佐藤 純, 西成 活裕

## 概要

最近, 一次元格子上的任意のサイトにおいて粒子の吸脱着が可能な完全非対称単純排他過程 (Totally asymmetric simple exclusion process with Langmuir kinetics (TASEP-LK)) [1] 及びそれに関連した模型が盛んに研究されている.

本発表では, 吸脱着レートが隣接サイトの状態に依存して異なる値を取ることができるように拡張された TASEP-LK について紹介する [2, 3]. そして, 平均場近似を用いることで定常状態における密度プロファイルが明示的に得られることを示す. また, 拡張したことで衝撃波の位置に変化が見られることなど, 吸脱着レートが系に及ぼす影響について説明する.

- [1] A. Parmeggiani, T. Franosch, and E. Frey, Phys. Rev. Lett. **90**, 086601 (2003).
- [2] H. D. Vuijk, R. Rens, M. Vahabi, F. C. MacKintosh, and A. Sharma, Phys. Rev. E **91**, 032143 (2015).
- [3] S. Ichiki, J. Sato, and K. Nishinari, J. Phys. Soc. Jpn. **85**, 044001 (2016).