

# 第139回

附属社会創造数学センター主催  
学術変革領域研究(A)「マルチモデルECM」共催

## HMMCセミナー

- Date :** 2023年6月14日(水) 16:30~18:00
- Speaker :** 降旗 大介 (大阪大学サイバーメディアセンター)  
FURIHATA, Daisuke (Osaka University)
- Place :** 北海道大学 電子科学研究所  
中央キャンパス総合研究棟2号館5階 講義室
- Title :** Cahn-Hilliard 方程式に代表される相分離問題の  
緩和挙動に対する粒子挙動モデル  
A particle dynamics model for the coarsening process of phase  
separation problem described via the Cahn-Hilliard equation

### Abstract:

相分離現象を記述するモデル方程式である Cahn-Hilliard 方程式はモデリング能力に高い信頼性があり、現在では広く産業等でも使われる存在である。非線形性偏微分方程式であるためその利用には数値計算に頼る必要があるが、その非線形性の強さから安定で高速な数値計算は困難な対象である。そのため、代わりにより扱いやすい方程式やモデルを求める試みはかねてよりあり、たとえばその成果の一つとして、自然な極限でこの方程式の解が Hele-Shaw 問題の解に収束することが証明されていたりする(ただし、Hele-Shaw 問題の数値計算は Cahn-Hilliard 方程式以上に困難な側面を持つ)。こうした試みの一つとして、Cahn-Hilliard 方程式の解の挙動が「非線形性の影響をあまり受けないが高速な初期挙動」と「非線形性の影響に強く制約を受ける、緩慢な後期挙動」に分かれること、実用上はこの後期挙動が重要なシーンが多いことから、この後期挙動のみを記述する、粒子挙動モデル(particle dynamics model)を提案する。当日はこの数値計算結果を合わせて紹介する。

※当日、体調のすぐれない方は出席をご遠慮願います。

※換気のため一部窓を開けて開催します。体温調節可能な服装でお越しください。



北海道大学電子科学研究所  
附属社会創造数学研究センター  
人間数理研究分野



HOKKAIDO  
UNIVERSITY