

理学談話会（数学・計算数理）

平均場ゲームとその数値解法

講師： 齊藤 宣一 氏

（東京大学大学院数理科学研究科）

日付： 11月15日（金）

時間： 16:30～17:30

場所： 自然科学5号館 大講義室

概要： 平均場ゲーム(MFG)は、エージェントの密度分布を記述する Fokker-Planck (FP)方程式と、エージェントの制御入力 of 時間発展を記述する Hamilton-Jacobi-Bellman (HJB)方程式が連立された非線形偏微分方程式系である。この方程式系は、群衆制御や自律走行車群の制御をはじめ、数理生物学、工学、経済学など様々な分野で応用されている。通常、FP 方程式には初期条件、HJB方程式には終端条件が課され、系は時空間における境界値問題の形をしている。したがって、従来の初期値問題に対する計算手法はそのままでは適用できず、新しい手法の開発とその数学的な理論の研究が強く求められている。本講演では、プログラミングや計算の実行が比較的容易な fictitious play反復法に基づく数値解法を紹介し、一般化された条件付き勾配法との関係についてお話ししたい。

世話人：若槻 聡, 榊原 航也 (ksakaki@se.kanazawa-u.ac.jp)

お問い合わせは榊原までお願いいたします。