

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

MATHEMATICS × EXTENSIVE SCIENCE

## 第11回講演会 兼 第58回応用数学連携フォーラム

日時

2017年3月6日(月)15時30分～16時30分

会場

東北大学 情報科学研究科棟 中講義室

講演者

林 直樹 氏 (大阪大学大学院工学研究科)

タイトル

代数的グラフ理論に基づく  
マルチエージェントシステムの制御と分散最適化

概要

情報通信技術の進展により、ネットワークを介してサブシステムが有機的に結合した大規模システムを分散的に制御する手法の重要性が増している。このようなネットワーク化されたシステムをうまく制御するためには、サブシステム間の相互作用を考慮した数理的アプローチが必要である。近年、制御工学の分野では、このようなネットワーク化されたシステムの分散制御法として、代数的グラフ理論に基づくマルチエージェントシステムの制御が注目され、ビークル群の編隊形成や動物の群れ行動の解析、センサネットワーク、スマートグリッドへの応用などに関する研究が活発にされている。マルチエージェントシステムの最も基本的な制御法として、合意制御が挙げられる。合意制御とは、エージェント間の情報伝達を通して全てのエージェントの状態をある値(合意値)に漸近的に一致させる制御法であり、ネットワークの構造と合意値や収束速度との間には密接な関係があることが知られている。本講演では、代数的グラフ理論の観点から、マルチエージェントシステムの合意制御やその分散最適化への応用について紹介する。

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

