

平成 19 年 9 月 14 日

応用物理学会北海道支部
会員各位

応用物理学会北海道支部

講演会のお知らせ

下記講演会を開催いたしますので、多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

演題：ネットワーク上の進化ゲーム

講師：増田 直紀 氏

(東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻・講師)

日時：平成 19 年 9 月 25 日 (火) 16:00 ~ 17:30

場所：北海道大学工学部物理工学系会議室 1 (A-3-62)

主催：応用物理学会北海道支部

講演の要旨

進化ゲームは、囚人のジレンマ状況で人や動物は利他的 (協力的) に振舞うメカニズムを調べるなどの目的で用いられる。一般のネットワーク上の進化ゲームは、ここ数年活発に研究されている。例えば、各頂点は協力が非協力いずれかの状態をとる。コンタクト・プロセスや SIR モデルなどの伝播モデルでは隣接点の状態のみが自分の状態遷移に影響するが、進化ゲームでは隣接点とさらにその隣接点の状態が自分の状態遷移に影響するため、解析は一般的に難しい。

スケールフリー・ネットワークに代表される非一様なネットワークでは、協力が起こりやすく、ハブが協力を媒介することが知られている。本発表では、この結果はゲーム (利得行列) の構造に大きく依存することを示す。ゲームに参加するためのコストを導入すると、非一様なネットワークでは協力者が激減し、また、ハブではなく次数の少ない頂点がダイナミクスに大きく影響する。

一様な集団では参加コストは理論的に意味を持たず無視できる。しかし、ネットワーク版では無視できず、ネットワーク上のゲームが簡単には定義できないことが示唆される。また、相転移の詳細等は調べられていず、今後の課題である。

世話人 矢久保考介

北海道大学大学院工学研究科応用物理学専攻

電話：011-706-6621 yakubo@eng.hokudai.ac.jp