

情報数理談話会のお知らせ

日 時： 2013年8月7日(水) 17:00 – 18:00
(16:40より会場にお茶を用意しております)
場 所： 東北大学大学院情報科学研究科棟2階大講義室
講演者： 中丸麻由子 氏 (東京工業大学社会理工学研究科)
題 目： 評判に基づく集団形成と協力の進化
備 考： 8月5日(月)–9日(金)に集中講義も行われます

[概要] 人は複数の様々な集団に所属している。もし集団内で協力をし合う必要がある場合は、常にフリーライダー問題が付きまとう。もし集団メンバーの取捨選択が出来るのであれば、フリーライダーを出来る限り排除したいだろう。あるいは所属する集団を選ぶ事が出来る場合には協力者の多いグループに所属したいと考えるであろう。そこで、本研究では進化シミュレーションを用いて、公共財ゲームにおいて協力率が高くなるための集団選択ルールを探る。集団選択ルールでは、評判を基にして意思決定を行うとする[1,2]。 集団形成の場合、(1) 集団がメンバーの取捨選択を行う(許可ルール)、(2) 各個人が集団に加入したいかどうか(加入ルール)の2つの意思決定が絡んでくる。集団選択ルールとしては、許可ルールと加入ルールを満たして初めて集団メンバーになる場合、どちらか一方の条件を満たせばメンバーになる場合を想定した。 進化シミュレーションの流れは以下の通りである。(1) 集団選択ルールによって集団を形成する、(2) グループメンバーになったプレイヤーは公共財ゲームを行い、なれなかったプレイヤーはゲームをしない。(3) 各プレイヤーの行動に従って評判が付与される。(4) 高利得だった戦略ほど次世代の頻度が高くなる。突然変異も生じる。この(1)–(4)のプロセスを繰り返す。すると結果は、(1) 集団選択ルールが無いと集団中にフリーライダーばかりになる、(2) 集団選択ルールを導入する場合、加入ルールのみでは協力率は上がらず、許可ルールが協力率を上昇させるためには重要である、(3) メンバーを取捨選択する時の基準値やグループを評価する際の基準値によっても協力率は影響を受ける事がわかった。