

題目 ロコミが、不確実性下の意思決定におけるパフォーマンスに与える影響

氏名 犬飼智子

指導教官 亀田達也

アリやハチといった社会性昆虫は、集団意思決定によって餌探し課題等の **Multi-Armed Bandit 問題 (MAB 問題)** を解決しているが、その際にフェロモンや 8 の字ダンス等の社会情報を用いた集合知 (**Swarm intelligence**) によって最適解を導き出すということが知られている。社会性昆虫が集合知を生むためには、より良い選択肢を探索し選択を収束させること、そして社会情報によって他個体をより良い選択肢に勧誘する正のポジティブフィードバックのメカニズムを用いることの 2 点が重要となる。

社会情報を利用した集合知による集団意思決定は社会性昆虫に限ったことではなく、我々人間も、日常に潜む **MAB 問題** の最適解を導き出す方法として、「ロコミ」という社会情報による集合知を用いて集団意思決定を行っている。しかし、人間の社会情報には社会性昆虫にはあまり見られない「ネガティブなロコミ」がある。これは例えば、**Amazon.jp** のように製品を 5 段階評価するシステムにおいては評価 1 や評価 2 といった低評価に該当するが、このネガティブなロコミの存在によって、社会性昆虫とは異なるメカニズムで集合知を生み出しているということが考えられる。

本実験では、**MAB 問題** においてネガティブなロコミが成績に与える影響について、実験室実験により検証した。実験では「ロコミサイト」と類似した状況を作り、参加者に 5 人 1 組で **MAB 問題** に対面してもらった。参加者は選択したクジ箱に対して 5 段階評価のロコミを付けることができ、ピリオドが終了するごとに、「直前のピリオドで各クジ箱を選択した人数の分布 (社会的頻度)」と「直前のピリオドで各クジ箱に付けられたロコミ平均」がフィードバック情報として与えられた。そして実験から得られたデータから、成績やロコミの量、選択の収束度合いをグループごとに比較した。

結果、人間における **MAB 問題** においても、探索の後に選択を収束させることがパフォーマンスを上げるための条件であると示唆された。また、ネガティブなロコミが多く使われるほど集団としてのパフォーマンスが下がってしまった。これは、ネガティブなロコミは選択肢から他者を引き離す効果があり、ネガティブなロコミを多く付けると選択が収束せず、集団としてより高いパフォーマンスを発揮することができなかつたと考えられる。今後は、本研究では焦点を当てなかつたポジティブなロコミの効果やネガティブなロコミとの相互関係についても調べる必要があるだろう。