

## 平成22年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

高倉 研究室	氏 名	柳 町 直 幸
卒業研究題目	エージェントシミュレーションモデル 改良基盤 GAMES の開発	

マルチエージェントシミュレーション（以下「MAS」）とは個々に独自のルールを持つエージェントを仮想空間上に複数配置してシミュレーションモデル（以下「モデル」）化し、エージェント同士の協調や交渉などの相互作用やその結果を分析・検討するものである。MASは政治、経済などの社会学において広く用いられている。

MASはエージェントの内部モデルの理論的な設計から入り、設計されたエージェントと実データとの整合性を取るよう作成する場合が多い。しかし実際に作成したエージェントが現実の動きと一致しない場合には、整合させるためにモデルの再設計をする必要があり、その作業は容易でなく非常にコストがかかる。MASを利用する研究者の目的は複数エージェント間の相互作用であることが多いにも関わらず、本来の目的ではないエージェントの内部構造の設計に時間をかけてしまっている現状はMASを行う研究の効率を著しく劣化させている。本研究では入力されたデータに対して整合性を持つ行動を採るようエージェントのパラメータを機械学習により調整することを考える。入力データは既存の実データの他、MASに人間が参加する参加型MASを通じて蓄積されたものを用いる。この枠組の実現のため、参加型MASを通じて機械学習用データを収集するシステムGAMESの構築を行った。

モデル作成者は既存のモデルの中でプレイヤーに操作を任せたい部分へプレイヤーの入出力に関するコメントを挿入する。GAMESにモデルを提出すると、コメントに従い自動的に参加型MASを作成する。プレイヤーはGAMESにプレイしたいモデルを指定すると内部で参加型MASが実行される。参加型MASはプレイヤーに入力データを渡し、プレイヤーはデータの出力を行う。データのやり取りは入出力用のファイルをそれぞれ用意し、それを更新することで行う。そしてGAMESは入出力データを合わせてログ生成を行う。最後にモデル要求者が学習したいモデルを選択すると、収集したログを用いて機械学習を行いモデルを改良する。

GAMESの動作検証のために参加型MASの生成およびゲームのプレイを行った。今後、本システムによるゲーミングを政治学・経済学の研究室において実際に利用し、そこでの評価から本方式の有効性について検証を行っていく。

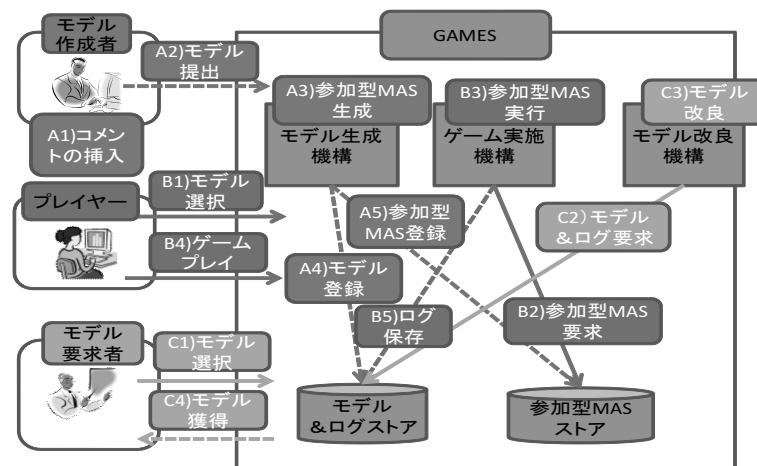


図1:GAMESにおける参加型MASの実行とモデル改良