

人工知能－マルチエージェントに関する研究調査－

名列番号：26 氏名：島田祐子 担当教員：木村春彦

1. 研究内容

人工知能は、様々な分野で利用されている。その分野を調べ、その中から最も興味を持ったマルチエージェントについて、学会誌などをもとに調査を行った。

2. マルチエージェントとは

- ◆ マルチエージェントは、多数のエージェントで構成され、それらは、自律性を持ち、自らの評価基準や価値判断に従って、自己の行為を自由に選択することができる。
- ◆ このような性質をもったエージェントが多数共存することで、エージェント間に、対立、競合、競争、協調、あるいは相互補完といったさまざまな相互依存関係が生じる。それぞれのエージェントは、複雑な相互依存関係の中で、自己の利益を損なうことがないように行動する。
- ◆ エージェントは学習能力があり、自分の振る舞いとその結果から、次第に処理能力を高めていくことができる。
- ◆ マルチエージェントにはエージェントを集中的に管理するものは存在しない。システム全体の振る舞いは、エージェント同士が相互に作用することによって決定される。

3. 実用例

- ◆ オンラインショッピングでの支援システム（ユーザの商品検索及び商品監視）
- ◆ 小売店での消費者の行動シミュレーションモデル
- ◆ 対人サービスロボットシステム
- ◆ 交通信号制御
- ◆ 津波避難シミュレーションモデル
- ◆ 人工市場による為替介入効果の分析
- ◆ 家電製品にネットワーク機能を持たせた強調動作モデル

4. まとめ

大規模なシステムや問題の処理はとても困難である。その解決には並列的な処理が必要になるため、マルチエージェントを用いると、各エージェントの行動を並列的に処理することで、高速な処理が期待できる。大事ななのは、各エージェントにどのような役割を持たせるか、また、エージェント間にどのような依存関係を持たせるかである。