

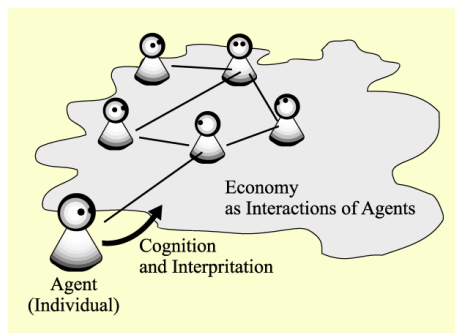
エージェントベース経済シミュレーション におけるフレームワークデザイン

岩村拓哉
広兼賢治
井庭崇
竹中平蔵
武藤佳恭

boxed-economy@novel.mag.keio.ac.jp

エージェントベース経済シミュレーション

- 経済活動に関わる各主体を自律的なエージェントとしてモデル化し、それらの相互作用としてのマクロ経済現象を分析する。



先行研究

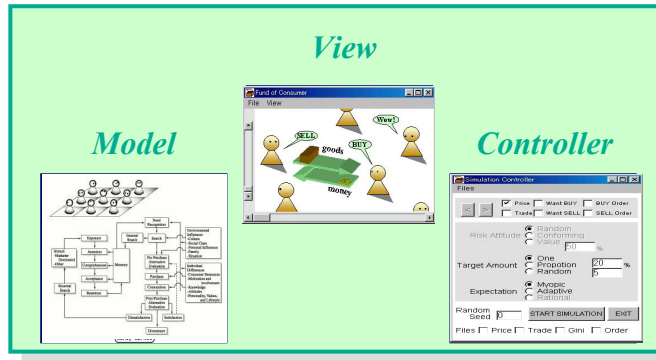
- Checkerboard model [J.Sakoda,49,71]
- Segregation model [T.Schelling, 69,71,78]
- Simple model of a stockmarket [G.Palmer, et al., 94]
- Emergence and collapse of money [A.Yasutomi, 95]
- Foreign Exchange Market [K.Izumi,et al.,96,98]
- Sugerscape [J.M.Epstein,et al., 96]
- Winner-Take-All market [T.Iba,et al., 99]

経済シミュレーションにおける フレームワークの特徴

- プログラミングリソースの共有化
- 経済分野の研究者が利用
- オープンソースによるコミュニティ
- 再試可能性
- 異なる理論の比較実験ができる
- モデル構築が容易である

Box Simulator Framework

- シミュレーション環境の共有
- 同時・共同開発
- Model/ View/ Controllerの分離



Box Simulator Framework

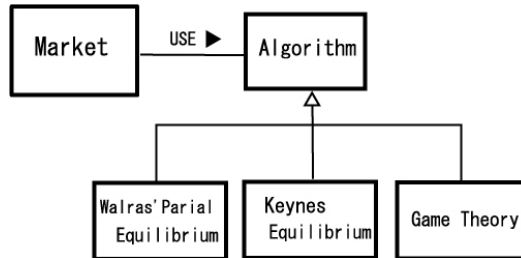
Boxed Economy Framework

- 一般経済のシミュレーションのフレームワーク
- ソフトウェア工学の知見を活用
- 共有の仕組み
 - アルゴリズム
 - データパックオブジェクト
 - 関係オブジェクト

アルゴリズム

- 学説 → アルゴリズム
- 異なる学説の実験・評価
- Strategyパターン

FOR EXAMPLE



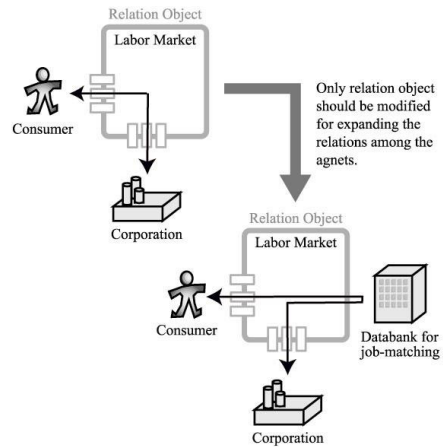
データパックオブジェクト

- データの抽象化
 - 知覚可能な情報
 - 関係オブジェクトとともに用いる

関係オブジェクト

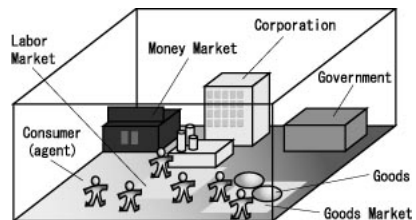
- 接続の抽象化
- メカニズム
- データの流れを制御

モデル拡張



In-The-Box プロジェクト

- 具体例
 - Boxed Economy
 - 金融市場
 - 消費者向け商品市場



Boxed-Economy Model