

Boxed Economy Simulation Platform

エージェントベース経済モデルのための研究支援システム

井庭崇, 中鉢欣秀, 海保研, 浅加浩太郎, 津屋隆之介, 山田悠, 松澤芳昭

Boxed Economy Project (慶應義塾大学 SFC + フジタ未来経営研究所)

本発表ではエージェントベース経済モデルのシミュレーション研究における障害を解決するために、研究支援システム「Boxed Economy Simulation Platform」(BESP)を提案する。BESPは、エージェントベース経済モデルのシミュレーションを作成・実行・分析するためのプラットフォームであり、以下の仕組みを提供する。

研究プロセスを支援する統合環境の提供

BESPは、研究プロセスを一貫して支援するための統合環境を提供する。これにより、「モデルの作成」から「実装」、「実行」、「評価」、「現実との比較」という各フェーズをシームレスに、また効率的に行うことが可能となる。

拡張・再利用する仕組みの提供

BESPは、モデルやツールのコンポーネントを再利用するための仕組みを提供する。ユーザがモデルや分析ツールのプログラム部品を柔軟に組換え替えることで容易に拡張できる構造になっている。また、このコンポーネントの再利用性により、モデルの共有や累積的発展が可能となる。

プログラミングを軽減する仕組みの提供

BESPでは、シミュレーションを容易に作成するための仕組みが提供されている。これにより、プログラミング作業が大幅に軽減されるため、シミュレーションの迅速な作成・変更が可能となる。また、社会科学者などにとっての参入障壁を取り除くことが期待される。

モデル作成の支援ツールとしては、エージェントの行動を記述し実装するための「モデルコンポーネントビルダー」や、それらのコンポーネントを組み合わせて、モデルを構成し設定するための「モデルコンポーザー」が提供されている。

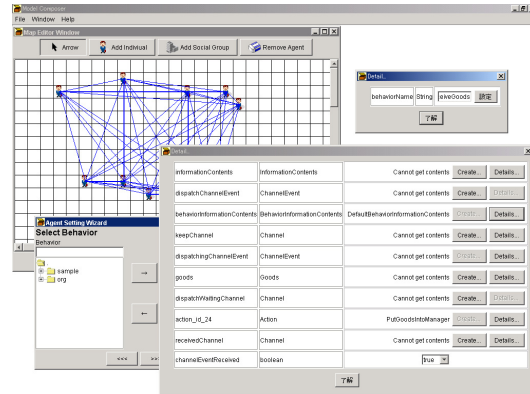


図 1: Boxed Economy Simulation Platform の画面 (モデルコンポーザーによるモデル設定)

もっともっと先へ！

BESPは、version 1.0 として一応の完成をみた。現在のところ、「制御パネル」、「空間表示ウィンドウ」、「時刻表示ウィンドウ」、「データ登録ウィンドウ」、「グラフ表示ウィンドウ」、「モデルコンポーザー」、「モデルコンポーネントビルダー」などが提供されている。しかし、プラットフォームの上にもどのようなモデルが配置され、どのような機能が追加されていくのかは、実際に行われる個別研究によって決まるだろう。その意味では、絶えず発展途上にあり、本質的に終点のない (open-ended な) 活動だといえる。このような基盤づくりと具体的研究の蓄積は、多くの方と実現する必要がある、またしていきたいと考え、BESPのソフトウェアやマニュアル、技術資料などを広く無料で公開している。



今後取り組むべき課題には以下のものがある。

- モデル作成支援ツールの改良
- プレゼンテーションコンポーネントの充実 (関係表示、連続制御、外部データの入力、妥当性チェック支援など)
- 具体的なモデルの作成とフィードバック