

人工市場理論とその相転移ダイナミクス

山口あづさ

お茶の水女子大学

東京都文京区大塚 2-1-1 お茶の水女子大学 理学部 物理科 菅本研究室

03-5998-5332

azusa@socrates.phys.ocha.ac.jp

あらまし

植田、和泉理論を用いて人工市場を生成し、トレーダーの学習効果と相互のコミュニケーションによる為替相場の変動と、トレーダーの振る舞いの関係を見る。またそれらによって起る為替相場の相転移のダイナミクスをトレーダーらの核形成から検証する。

キーワード 人工市場、相転移ダイナミクス、核形成

Artificial Market and its Phase Transition Dynamics.

Yamaguchi Azusa

Ochanomizu University

Ochanomizu University Department Physics Sugamoto Lab. 2-1-1 Otsuka Bunkyo-ku
Tokyo

03-5998-5332

azusa@socrates.phys.ocha.ac.jp

Abstract

The dependence of the change of a trading market on trader's behaviour making from their learning system and communication is studied on the artificial market produced by Ueda & Izumi formula. And the phase transition dynamics on the market is also studied on the point of nucleation of traders using the spin glass system where each trader's strategy is represented as a spin .

key words artificial market, phase transition dynamics and nucleation.

植田、和泉理論を用いて人工市場を生成し、トレーダーの学習効果と相互のコミュニケーションによる為替相場の変動と、トレーダーの振る舞いの関係を見る。次期のマーケットへのトレーダーの戦略は、各自の為替変動の予想と情勢の扱いを含んだ各自の公用関数を最大にするように決定され、市場はトレーダーのポジションをスピン変数にとったスピングラスで表現される。コミュニケーションは意思決定行列の相似と相手方の過去の予想的確度によるカップリング係数に応じて行われる。このコミュニケーションによってトレーダーはよりの確な予想をめざした意思決定行列を学習する。この標識を用いて、為替相場の相転移のダイナミクスをトレーダーらの核形成から検証し、凝縮したトレーダーの意思決定と振る舞いが市場にどのように影響を与えるかを直接的に明らかにするのが、本研究の目的である。