
研究論文

統計的市場競争モデルにおけるリスク選好が異なる群団の占有図と臨界現象

大塚裕次郎*

2015年10月2日投稿

概要

リスク及びリスクの市場価格が定義された市場におけるリスク選好の異なる複数の群団の競争を、パフォーマンスに応じた生成または消滅過程を導入し統計的解析が可能なモデルを構築する。パラメータをいろいろに変化させた場合に市場を占有するリスク選好の群団を見出し、占有図を描くことで相の変化と臨界現象を解析することが目的である。相の臨界点付近には様々なスケールのゆらぎが見られシステムの詳細なパラメータの情報は失われることから、臨界点付近のシステムの特徴はそれを特徴付ける普遍的な枠組みのみから説明されると考えられている。これを解析することで、リスク・リターンとリスク選好の普遍的な指数関係を得ることが本研究の狙いである。本研究では、高リスク・中リスク・無リスクの3つのリスク選好群団を設定し、これらの競争をリスク・リターン及び生成・消滅パラメータをいろいろに変化させてシミュレーションし、占有図を描いた。その結果、いずれか1つの戦略に占有される離反相と、異なる戦略が共存する結合相を観察することができた。それらの相の転移は2次転移的であり、付随する臨界現象からシステムの特徴量の発散指数を推計した。また、結合相には準安定状態としての離反相があり、戦略の内部状態により相の分裂が起こることがわかった。

キーワード: 市場競争, 戦略, リスク, 相転移, 臨界現象

1 はじめに

本稿では統計的解析が可能なモデルを構築して、

*ミリマン・インク 〒102-0083 東京都千代田区麹町
1-6-2 アーバンネット麹町ビル 8階
email: Yujiro.Otsuka@Milliman.com

マクロな状態を記述する秩序変数の定量的分析を行う。

統合的リスク管理が企業戦略の中核を担うためには、リスク・リターンの関係からそれが具体的な戦略を提案できるものでなければならない。伝統的にはCAPM理論などポートフォリオ最適化に関する