

「実証分析のための進化ゲーム理論」
(Evolutionary Game Theory for Empirical Evidence)

Mitsuru KIKKAWA (吉川 満)¹

Keywords : Evolutionary Game Theory, Quantal Response Equilibrium, Logit Model

キーワード: 進化ゲーム理論、質的応答均衡、ロジットモデル

Abstract

近年実験、観測技術の急速な発展により、様々な複雑なシステムから大量のデータが収集可能になってきた。今まで複雑な現象の本質を見抜き、理解するという抽出モデルの構築を行い、またそれを分析してきた。しかしこのモデルにおいても、数学的、数値的ないろいろな制約から齟齬がある。そこで本報告では複雑な現象において、実証研究をつなぐようなゲーム理論を提案する。

具体的には様々な主体が同時にゲームを行っているゲームを記述した Kikkawa[1]を基礎として、マイクロ計量経済学で使われている多項ロジットモデルを導出。さらにはこの多項ロジットモデルから Nash 均衡を導出する。今までこの多項ロジットモデルを使った Mckelvey and Palfrey [2]が提案した質的応答均衡が実験経済学の結果を説明する理論として知られている。しかしこれは実際のデータを用いたものではなく、データを説明するための理論であった。そこで本報告では実際のデータから考えたゲーム理論を提案する。

Recent technological advances have enabled substantial amounts of accurate data to be experimentally measured in various complex systems. Until now we have developed extraction models to elucidate the essence of complex phenomena and have analyzed this model. However, this model is contrary to fact due to several constraints mathematically, numerically. This talk bridges the gap between game theory and empirical evidence involving complex phenomena.

In detail, this research is based on Kikkawa [1] and derives Multi-Level Logit model which is used in Micro-Econometrics, Nash equilibrium. Up to the present, Mckelvey and Palfrey [2] which is used by Multi-Level Logit model is known to explain the experimental result. But Mckelvey and Palfrey [2] is a theory to explain the data. This talk presents new game theory which is considered from a real data.

REFERENCE

- [1] Kikkawa, Mitsuru : "Statistical Mechanics of Games : Evolutionary Game Theory," *Progress of Theoretical Physics Supplement*, No.179 (2009), pp.216-226. [\[HP\]](#)
[2] Mckelvey, Richard D. and Palfrey, Thomas R. : "A Statistical Theory of Equilibrium in Games," *Japanese Economic Review*, Vol.47 (1996), No.2, pp.186-209. [\[HP\]](#)

¹ mitsurukikkawa@hotmail.co.jp, Department of Science and Technology, Meiji University.
Resume is available at <http://kikkawa.cyber-ninja.jp/> .