

# ほげ

池上 慧

2017 年 12 月 16 日

## 1 Introduction

データの拡充と推定手法の開発、そしてそれを可能にする計算環境の実現に伴い戦略的状況を扱った実証分析は近年大きく進展している分野である。静学ゲームでは例えば [?] で行われた寡占市場の分析や [?],[?],[?] の参入の分析、[?] による社会的相互作用モデルを用いた peer effect の分析などが戦略的状況を扱った代表的な研究である。また動学ゲームにおいても、[?] で開発された参入退出ゲームと [?] や [?] で開発された推定手法を用いて [?] や [?] などで動学的な要素を考慮した戦略的意思決定の実証が行われている。

こういった戦略的な状況の分析の基盤は現実のデータがある種の均衡状態から生み出されたものであるという構造を仮定することにある。静学ゲームでは完備情報下では純粋戦略ナッシュ均衡、不完備情報下であれば純粋戦略ベイジアンナッシュ均衡がプレイされているとしてモデルのパラメータを推定する。動学ゲームにおいても同様にマルコフ完全均衡がプレイされているという仮定の下でモデルのパラメータを推定する。

しかし現実にはモデルの予測するある種の均衡が必ずしもプレイされるわけではないということが実験を通して明らかにされてきた。そもそもナッシュ均衡の各種精緻化概念も現実をよりよく説明するために生み出されてきたものであるが、ホニャやホゲが提案した認知階層モデルや level-k モデルなどの限定合理性モデルも既存の均衡では予測できない実験データを説明するために作られたモデルである。こういったモデルの正当性は実験データをどれだけ説明できるかという基準で検証されるが、それはそのモデル自体の正当性ではなく、他のモデルと比しての妥当性に過ぎない。また、[?] が指摘したようにデータへのフィットという観点でモデルの妥当性を図ることに正当性がない場合も存在する。

このようにモデルや均衡概念自体への検証というトピックは実験データを用いた場合にすら厳密な蓄積が少ないが、現実のデータを用いる場合にはほとんど研究の蓄積がない。[?] はサッカーのペナルティキックにおける混合戦略ナッシュ均衡の実証を行い、[?] はスウェーデンで実際に行われたゲームを用いて実験的状況下でないデータから均衡概念のチェックを行っている。こういった研究においても扱われる事象は極めて限定的かつ特殊なものであり、社会で広く観察される現象に対する均衡概念の検証はほとんど行われていない。この困難は研究者には観測できない変数の存在や異質性の問題、そしてそもそも利得が観測できずそれ自体が推定する対象であるパラメータであるという事実などによると考えられる。

本研究では広く観察される市場参入という現象に対して、戦略的状況の分析で一般に仮定される純粋戦略ナッシュ均衡を仮説検定によって検証する手法を提示する。モデルは [?] で提案された完備情報参入ゲームを用いる。本論は以下のように進む。2 章では関連する研究として [?] と [?] をレビューし、均衡に対する検証がなぜ困難かを整理する。3 章では主要な結果を述べる。その際にモデルの説明、純粋戦略ナッシュ均衡への検定、棄却された場合に考えられる推定手法という順番で進む。4 章では結語としてより包括的な枠組みの可能性を述べる。

## 2 Literatures

## 3 Results

### 3.1 Model

### 3.2 Test

### 3.3 Inference

## 4 Conclusion

## 5 References

### 参考文献

- [1] Bresnahan/寡占
- [2] Bresnahan and Reiss
- [3] Tamer 2003
- [4] Seim 2006
- [5] Brock and Durlauf
- [6] Pakes and McGuire
- [7] Collard and Wexler 2013
- [8] Ryan 2012
- [9] BBl 2007
- [10] AM 2007
- [11] Ostring et al 2011
- [12] Haile 2008
- [13] Levitt サッカー