

限られた記録における評判形成

神戸大学経営学研究科博士課程後期課程 1 年

日野喜文

2013 年 1 月 21 日

完備情報の繰り返しゲームの均衡利得集合とそのゲームにタイプを導入し、不完備情報のゲームとした場合に均衡利得集合が変化することを評判効果という。評判効果に関する研究はこれまで数多く行われている。それらの研究の多くは過去に手に入れたすべての情報を利用できるという状況、つまり、完全記録の状況を分析している。しかし、過去の情報を手に入れることが困難であるという状況は少なくない。そのような状況を分析するには、従来の完全記録のモデルは適切ではない。本研究では、過去の一定期間の情報のみ利用できる状況、つまり、有限記録の状況での評判について分析する。

1 人の長期的なプレイヤーと毎期 1 人の短期的なプレイヤーが品質選択ゲームを無限回繰り返すゲームを考える。ゲームの始めに自然は長期的なプレイヤーが毎期ステージゲームナッシュ均衡行動を選択する非協力的なタイプになるか、毎期自由に行動を選択できるタイプになるかを決定する。短期的なプレイヤーは長期的なプレイヤーのタイプを知ることはできない。

短期的なプレイヤーが長期的なプレイヤーの行動を直接は観察できず、不完全なシグナルを受け取る不完全観測の品質選択ゲームを考える。このとき、短期的なプレイヤーが長期的なプレイヤーは非協力的なタイプであると強く信じるような歴史が一度実現すると、短期的なプレイヤーは非協力的な行動をとるようになる。短期的なプレイヤーが非協力的な行動を選択する場合、長期的なプレイヤーの行動に関するシグナルが実現しない。そのため、それ以降の全ての短期的なプレイヤーも、長期的なプレイヤーが非協力的なタイプであると信じ、非協力的な行動を選択するようになる。その結果として、長期的なプレイヤーが非協力的なタイプであるという悪評が永遠に受け継がれてしまう。そのため、割引因子が十分大きいとき、長期的なプレイヤーは高い均衡利得を得られなくなる。

しかし、有限記録の場合、過去の情報は失われていく。そのため、悪評が立たず協力的な関係が継続したり、悪評が立ったとしてもその悪評は受け継がれず、再び、将来の短期的なプレイヤーが協力的な行動をとるようになる逐次均衡が存在する。そのため、本研究ではこの悪評の性質により、長期的なプレイヤーは完全記録の状況よりも有限記録の状況のほうが高い均衡利得を獲得できることが明らかとなる。

また、マルコフ性を満たす均衡戦略に着目し、均衡利得集合の比較も行った。完全記録の場合、割引因子を 1 に収束させるとその均衡利得集合は、ステージゲームナッシュ均衡利得のみになるが、有限記録の状況では割引因子を 1 に収束させたとしても長期的なプレイヤーはステージゲームナッシュ均衡利得よりも大きな平均割引利得を得ることができる。その結果、非協力的なタイプが存在するような状況では過去の記録を残さないほうがよいことがあることが明らかになる。