

退出可能な社会的ジレンマ実験

－ 秩序問題への進化ゲーム理論的アプローチ－

大浦 宏邦 (帝京大学)

小林 盾 (シカゴ大学)

石原 英樹 (立教大学)

この報告*は、社会的ジレンマにおいて集団から退出することができるときに、協力的な行動が人びとの間にどうすれば発生するのかを、小集団実験によって検討する。理論的には、退出型のしっぺ返し戦略が協力的な集団を局所的に作ると予想できる。実験の結果、27%の被験者がこの戦略をとっていることが確認できた。このことは、秩序問題を考えるときに、進化ゲーム理論的なアプローチが有効であることを示唆している。

1 退出可能な社会的ジレンマ

人びとが裏切ることなく互いに協力することは、社会関係をスムーズに続けるうえで不可欠である。ビジネスにおいて約束を守ったり、社会運動において運営に積極的に参加したり、家族やカップルの間でもわがままを抑える必要がある。他の人が協力しているのに自分だけ協力行動をとらずに、好意にただ乗りする人は「フリーライダー」とよばれる。こうした状況は社会学では秩序問題として概念化され、社会的ジレンマとして検討されてきた(盛山・海野 1991)。

ただし、これまでは集団や組織が固定されてそこから動くことができないと想定することが多かったが、現実にはほとんどの場合それらから退出することができる。特に近代社会では、職場を変えたり、引っ越しをしたり、離婚することが容易になった。

すでに進化ゲーム理論を用いて、相手が協力するなら自分も協力し、相手が裏切ると自分も裏切るという「しっぺ返し」が協力の進化に有効であることが知られている(Axelrod 1984)。このアイデアを展開させると、集団内ではしっぺ返しをして、もし裏切られることが多いと退出する、という「退出型のしっぺ返し戦略」が強いと予想できる。集まって局所的に協力集団を作れるからである。とはいえ、裏切る人がこの戦略を追いかけることもできるので、この予想は自明ではない。

2 実験結果

そこで、小集団実験を行った。実験は、2002年11月に日本の2つの大学で6セッション行って、111人を被験者とした。1つのセッションでは、約20人が4つの企業に分かれて、ウェブ上で社会的ジレンマゲームを繰り返して行う。意思決定を6回したら、他の企業に転職するチャンスがある。移動にはコストがかからない。

全体をとおして、平均協力率は0.40、分散0.24、平均移動率は0.54、分散0.24であった。次の2つの結果を得た。(i) 退出型のしっぺ返し戦略をとる人が、27%いた。このことは、この戦略が現実採用されて流布していることを示している。(ii) しかし、退出型しっぺ返し戦略の平均利得は、95%以上で裏切る「裏切り戦略」よりも有意に低かった($p = 0.06$, 片側検定)。

文献

Axelrod, R, 1984, *Evolution of Cooperation*, New York: Basic Books. (1998=松田裕之訳『つきあい方の科学：バクテリアから国際関係まで』ミネルヴァ書房)

大浦宏邦, 2003, 「なぜ裏切ったほうがトクなのに協力するのか」土場学・小林盾・佐藤嘉倫・数土直紀・三隅一人・渡辺勉編『社会をモデルでみる：数理社会学への招待』勁草書房。

盛山和夫・海野道郎編, 1991, 『秩序問題と社会的ジレンマ』ハーベスト社。

*報告者・連絡先ともに小林。当日の資料は <http://civitas.e.yamagata-u.ac.jp/evogame/kaken/default.htm> で参照できます。E-mail: jun.kobayashi@uchicago.edu。