

囚人のジレンマにおける協力的戦略の選択に対する 非協力探知型情報構造の効果についての実験的研究

西原 宏

鍵原理人*

渡邊淳一

福岡大学経済学部

概要

囚人のジレンマの利得構造の下で、プレイヤーの先手/後手の手番はランダムに決められ、先手が非協力行動を選択する場合にのみその行動が後手によって観察されるとする。このゲームと通常の囚人のジレンマとの相違は情報構造の相違に帰着する。情報構造がこのように修正された囚人のジレンマを非協力探知型情報構造を持つ囚人のジレンマと呼ぶ。非協力探知型情報構造を持つ囚人のジレンマには、利得構造がある一定の条件を満たすとき、双方のプレイヤーが協力的戦略を選択して協力行動がプレイされるナッシュ均衡（以下、協力均衡と呼ぶ）が存在する。その条件とは、利得構造に見られる非協力の誘因が十分小さいことを意味する。一方で、このゲームには双方のプレイヤーが非協力行動をプレイするナッシュ均衡も存在する。そのため、協力均衡が存在する条件が成り立つときでも、実際にその均衡が実現して囚人のジレンマが解消するか否かは明らかではない。そこで、実験において現実のプレイヤーに選択を行わせて、上述の構造によって協力的戦略の選択可能性が高まるか否かを検証することにした。これが本研究の動機である。

本研究の目的は、非協力探知型情報構造を持つ囚人のジレンマにおける協力的戦略の選択比率が、通常の囚人のジレンマの協力的戦略（協力行動）の選択比率に比べて、高いか否かを実験によって検証することにある。実験は、福岡大学の学生を被験者として、2009年から2010年にかけて全14回（各回50人程度）に分けて行われた。対戦相手はランダムに選ばれ、各被験者には自分の相手を知らせないまま通常の囚人のジレンマと非協力探知型情報構造を持つ囚人のジレンマにおける選択を戦略選択法（strategy method）によって行わせた。実験では、非協力の誘因の大きさが相手の行動に依存しない利得構造を用いた。非協力の誘因の大きさは理論的に協力均衡が存在する範囲で5段階に設定した。実験の結果、理論が示唆する範囲の利得構造において、協力的戦略の選択比率は非協力探知型情報構造を持つ囚人のジレンマで高まることが示された。協力的戦略の選択は、プレイヤーの信念と関係し非協力の誘因の大きさに依存することが示唆された。

JEL 分類番号： C72, C91

キーワード： 囚人のジレンマ, 情報構造, 実験, 非協力の誘因

*E-mail: kagihara@fukuoka-u.ac.jp