

他者を援助するのは人の持つて生まれた天性？
米カリフォルニア州のボランティア活動現場

補正待ち



Bloomberg

はじめに、実験で使われる「最後通牒ゲーム」について簡単に説明し

最後通牒ゲーム

伝 統的な経済学は、これまで、利己的な利益にだけ基づいて行動するような人物像を前提としてきた。そこでは他人との協力は、原則として将来自分の利益になる場合にのみ生ずると考えてきた。しかし、近年、認知科学や脳神経科学の成果を取り入れた神経経済学が、人々の協力的行動やそれを支える倫理的判断に関する知見を飛躍的に広げた結果、不平等回避や利他性といった傾向が、人間に本質的に備わったものであることを明らかにしてきた。従来前提としてきた人物像の修正が必要となってきた。

ておこう。最後通牒ゲームは社会的意思決定研究でしばしば用いられるもので、このゲーム内で人々は提案者(Proposer)と応答者(responder)のどちらかの役割を与えられる。ゲームでは、まず提案者が、与えられたお金のうちいくらかを自分が取り、いくらかを応答者に与えるのか、分割割合を決定する。分割の割合については、10%刻みであることも多い。次に応答者が、提案された分割割合を受け入れるか拒否するかを決定する。もし応答者が分割提案を受け入れれば、提案者の分割提案のままの比率でお金が分配される。しかしもし拒否すれば、提案者も応答者も何ももらえなくなるというルールだ。したがって提案者は、ある程度応答者の気持ちを考慮する必要がある。従来の経済学における合理的選択基準は、おそらく読者の直感に反するような分割割合を示唆する。合理的選択基準によれば、提案者は選べる範囲で最も少ない割合(たとえば10%刻みの場合は10%)を、応答者に分け与えて、残りすべてを自分が受け取るような提案をするようになる。応答者もそれを受け入

神経経済学の新発見 「人間は協同作業に快樂を得る」

新興の知、神経経済学が、これまで経済学が前提としてきた利己的なホモエコノミクス(経済人)の人物像に修正を加えつつある。

しもかわ てつや
下川 哲矢
(東京理科大学教授)

れる。なぜなら、応答者は、もし拒否すれば何も得られないから、たとえ少ない金額であっても分割提案を受け入れるのが合理的となり、提案者は、そのような反応を予測して、応答者に最も少ない割合で与え、自分の取り分を最大とするのが合理的だからだ。

しかしながら、多くの読者が違和感を抱くように、経済実験においても、このような合理的選択基準に従った意思決定する被験者はほほいなののが普通である(自閉症患者やチンパンジーはこのような決定をするという研究もある)。通常、提案者は40%~50%の範囲で応答者に与える自分の取り分が40%以下になると急速に拒否率が上昇する。不公平だからだ。不平等な分配提案に対する怒りや妬みが、人々を合理的な行動から乖離させるのである。

それでは怒りや妬みはどのような脳活動の結果なのだろうか。現時点では、不平等に直面した場合、どの脳部位が大きく活発化するのかわかっている。ほぼ明らかになっている。サンフエイ(現在はオランダのラドバウド大学所属)ら米プリンストン大学の神経科学者チームは、今や古典となった2003年の論文において、fMRI(機能的核磁気共鳴画像法)MRIを使って脳内の血流を



いるときに活発化する。それがわかった。不平等な提案をされて拒否する場合は、前島の活動が特に大きくなった（この活動量は拒否率の有意な説明変数になるほどはつきりとしている）。最後通牒ゲームをプレイしているときの人々の脳活動をのぞいてみると、理性システムと情動システムが綱引きをしている状態にあるわけだ。

社会制度の源泉となるもの

次に冒頭で述べた、経済学が前提とする人間の修正を迫る研究成果を見ていこう。

原始社会から現代社会に至るまで、人間は大規模な協力を行っており、その協力を維持するための社会制度を構築してきた。人間の社会制度（道徳も含む広い意味での制度）の源泉を、噂話や批判といった言語による監視と、集団暴行など暴力による罰則に求める研究者も多々いる。おそらく人間は、噂話による監視と制度違反者への罰則行動により、他の動物にない大規模で協力的な社会を構築してきたと考えられて

いる。そうした行動は脳活動とどんな関係があるのか。

人々はしばしばコストを払ってでも、共有する倫理観や社会ルールに違反した他者を罰しようとする。あるいは、そのような違反行動によって被害を被った人々を援助しようとする。前者をコスト支払いのある罰則行動、後者をコスト支払いのある援助行動と呼ぶ。

コスト支払いのある罰則行動に関する研究では、最後通牒ゲーム（やその特殊ケースである独裁者ゲーム）において、提案者によって不平等な分配が行われた後に、被害を受けた反応者が自分の取り分を下げてでも提案者の取り分を減らすことができる場合と、第三者が被害を受けた反応者に代わって、コストを支払って提案者に罰を与える場合を設定する。

また、コスト支払いのある援助行動の研究では、第三者が不平等な分配により被害を受けた反応者の取り分を、お金を支払ってまで増やしてやるという設定だ。

これらの研究では共通して観測される興味深い事実がある。それは、人々がコストを支払ってでも罰則や援助を与えるとき、大脳基底核にある腹側線条体、前脳にある側坐核、あるいは前頭葉にある腹内側前頭前皮質といった部分が活発化してい

る。これらの器官は「正の報酬系回路」と呼ばれ、欲求が満たされたとき快の感覚を与える神経系のことである。つまり人々は罰や援助から快楽を得ているのだ。我々の脳は、社会制度を維持することに快楽を得ようだということがわかってきた。進化の過程において、人間は協同作業によって安全の確保や獲物の獲得を行ってきたとすれば、協同を好む性質をもった個体は生存確率が上がり、反対にそうでない個体には淘汰圧がかかった可能性がある。我々の脳に協同の維持を好む性質が備わっている理由は、このように進化論的な観点から説明することができる。

スイス、チューリッヒ大学のフェールと米カリフォルニア工科大学のキヤメラによる調査論文では、脳の★正の報酬系回路の観点からは、将来の収入といった利己的な報酬と、平等や協力、利他行動といった社会報酬ではほぼ同様に扱われている可能性が示されている。これまでなされた9つの社会報酬に関する研究と6つの利己的報酬に関する研究の結果を比較してみると、どちらの報酬を得た場合においても、線条体などかなり多くの脳部位の活動が重複しているのだ。神経経済学がもたらしたこのような人間像の修正は、マーケティングモデリングから政策評価に至るまで、経済学のあり方を

観測する手法）を用いて最後通牒ゲームをプレイしているときの人々の脳活動を計測し、不平等な分配の提示によるネガティブな情動の喚起が、合理的な判断から逸脱させることを明らかにした。

脳科学や認知科学においては、人々の意思決定は、理性システムと情動システムの2つのシステムに依存すると考えられている。彼らの実験結果は、正に不平等な提案が行われたとき、人々の脳内では熟考的で合理的な理性システムから、より直感的な情動システムに切り替わっていることを示した。

彼らの研究では、大脳皮質の一部で、情動システムを構成する前島、前頭葉に位置して理性システムを構成する背外側前頭前野、それに調整役とみられる前帯状回といった脳部位が、最後通牒ゲームをプレイして

一変させる可能性がある。

