

# 経済学におけるゲーム理論とは何か

松島斉（東京大学大学院経済学研究科教授）

2008年7月14日

青土社「現代思想」ゲーム理論特集（2008年8月）より

経済学は、経済主体間の「相互依存」を以下の仕方で解明する学問である。経済主体の選択パターンを実証分析する。経済厚生を、顕示された選好あるいは観察されたデータによって裏付けられる選好に基づいて規範分析する。実証、規範分析を、制度設計によって政策提言に結びつける。一方、ゲーム理論は、相互依存一般を分析するための数学的概念の工具箱である。ゲーム理論は、経済学のみならず、政治学、生物学、神経科学など、相互依存が関連するどのような分野にも応用できる。

注意すべき点は、ゲーム理論において、数学的構造と応用分野固有の「解釈」とが不可分に結びついていることである。例えば、ゲーム理論で使われる「利得」概念は、経済学においては選好を記述する値であるが、生物学においては進化的適応度を意味し、意味内容の違いは本質的である。したがって、数学的構造にどのような解釈が関わっているのかを理解しなければ、つまり応用分野そのものを理解していかなければ、学問としてのゲーム理論を理解することにならない。分野の垣根を越えてゲーム理論を説明することは、その数学的構造の類似性だけを取り出すことを意味するが、それではゲーム理論の本質に迫ることができない。

このエッセーにおいて、ゲーム理論という言葉の「経済学」における使用についての、私の見解を解説する。ゲーム理論は経済学と不可分に結びついているので、同時に経済学の方法論についても解説することになる。さらに、経済学の方法論に関連する今日的话题である「神経経済学（ニューロエコノミクス）」についても言及する。

## 相手の立場で考える

ゲーム理論の教科書は、戦略的状況において「勝ち組」になるためのガイドブックという触れ込みで宣伝されることがある。それはゲーム理論本来の目的を誤解させる恐れがある。しかし、そのガイドの中身は、「相手の立場で考える」推論（reasoning）についてであり、これはゲーム理論入門の出発点として十分に価値ある提言になっている<sup>1</sup>。この提言の具体的内容は、以下の二つの例によってあまねく要約される。

例1（相手の動機を探る）：中古車販売店Aのディーラー曰く、「当店の中古車Aとライバル店Bの中古車Bは、外見も値段も同じです。しかし、その品質の違いは素人に判断できません。中古車Bには2年間の走行保証がついていますが、その理由は、保証をつけないかぎり売り物にならないから、つまり品質が悪いからです。当店の中古車Aは品質がいいので、走行保証をつける必要はありません。保証なしで安全に走れる当店の中古車Aをお買いになるのがいいです。」

あなたは、このディーラーを信じて、中古車Aを購入すべきだろうか？あなたが中古車の買い物に失敗しないためには、「相手の動機を探る」ことが大事だ。例1での相手とは、販売店Aと販売店Bのことである。なぜ販売店Bは走行保証をつけているのか？なぜ販売店Aは走行保証をつけないのか？

もし中古車の品質が悪いなら、走行保証をつけた場合、販売店にのしかかる修理負担は重く、採算があわない。品質が良いなら、修理負担は軽く、購入者に付加価値をつけるメリットが生じる。よって、走行保証がついている中古車は品質が良いと推論するのが妥当である。中古車の品質は外見からは判断できないが、販売店の動機を探れば、ディーラーの説明とは裏腹に、走行保証のついた中古車Bのほうが保証のない中古車Aよりも優れた製品であると推論できる。したがって、販売店Aのディーラーにだまされずに、ライバル店の中古車Bを購入すべきだということになる。

例2（相手の反応を読む）：量販店の経営者曰く、「近所に似たような量販店ができて、値下げ競争を仕掛けてきてこまっている。値下げにつき合わされるの

---

<sup>1</sup> ゲーム理論の初級・中級教科書としては、Gibbons (1992)とOsborne (2004)を推薦する。上級教科書としては、Osborne and Rubinstein (1994)とFudenberg and Tirole (1993)が定番である。また、ミクロ経済学の中級・上級教科書であるMas-Colell, Whinston and Green (1995)は、ゲーム理論の学習のための必読書でもある。

だけはごめんだ。なにか妙案はないですか？」ゲーム理論の達人曰く、「店内に『他の量販店でもっと安い価格で広告を出していたら、店員にその広告を教えてください。その価格で勉強させていただきます』と張り紙をしたらどうですか？」

達人は、経営者の意向に反して、相手の値下げに徹底的に付き合い合っている。経営者は達人の言うとおりに張り紙を出すべきだろうか？例2は、ライバル店の値下げ圧力を食い止めるためには、対抗策を講じた後の「相手（ライバル店）の反応を読む」ことが大事だと示唆する。ライバル店の価格を自分の顧客に約束することは、値下げ競争に付き合い合うことになるから、事態はもっと深刻化するだろう、と考えるのはまちがいである。相手が値下げをする理由は、お客を自分の店に呼び寄せるためである。達人の対抗策をとれば、値下げによってお客を呼び込む効果を相手から奪うことができる。ならば、値下げ競争は自分の首を絞めるだけだから、相手は態度を変えて値下げをやめるはずである。

以上の二つの例は、はじめて耳にする人には新鮮かもしれないが、経済学の初・中級教科書にはたびたび紹介される<sup>2</sup>。その理由は、「勝ち組」になるためのすぐれたガイドだからではなく、「相手の立場で考える」推論に裏付けられた経済予測が、現実の現象を説明するのに有効だからである。実際、例1のような保証制度は、品質に情報の非対称性がある財の取引には欠くことのできない制度として機能しており、悪い製品が出回り市場が失敗することを阻止している。また、例2のように相手の価格を顧客に約束する経営戦略は、「競争対抗条項」と呼ばれ、現実に普及しており、今日では企業間カルテルの温床をつくる恐れがあると指摘されている。

ゲーム理論入門の出発点は、「相手の立場で考える」推論が経済学にとって有用だということである。しかし、この推論自体は直接観察できるわけではない。では、直接観察できない事柄を扱うゲーム理論は、実証科学としての経済学にどのように関連付けられるのか。このような問いの観点から、利得、戦略、ナッシュ均衡といったゲーム理論の代表的な諸概念を、私なりに解説したい。

## 利得

以下のようなプレイヤー1とプレイヤー2の戦略的状況を考える。

<sup>2</sup> 代表的なミクロ経済学の初級・中級教科書である Stiglitz and Walsh (2002)を参照せよ。

「プレイヤー 1 は行動 a か b かを選択する。プレイヤー 1 が a を選択すれば、ゲームは終了し、プレイヤー 1 に 1 ドル、プレイヤー 2 に 0 ドルが支払われる。プレイヤー 2 が b を選択すれば、プレイヤー 2 の手番になり、プレイヤー 2 は行動 c か d かを選択する。プレイヤー 2 が c を選択すれば、ゲームは終了し、プレイヤー 1 に 0 ドル、プレイヤー 2 に 36 ドルが支払われる。プレイヤー 2 が d を選択すれば、再びプレイヤー 1 の手番が回ってきて、プレイヤー 1 は行動 e か f かを選択し、ゲームは終了する。プレイヤー 1 が e を選択すれば、プレイヤー 1 に 100 ドル、プレイヤー 2 に 25 ドルが支払われる。プレイヤー 1 が f を選択すれば、プレイヤー 1 に 25 ドル、プレイヤー 2 に 100 ドルが支払われる。」

**図 1：戦略的状況の記述**

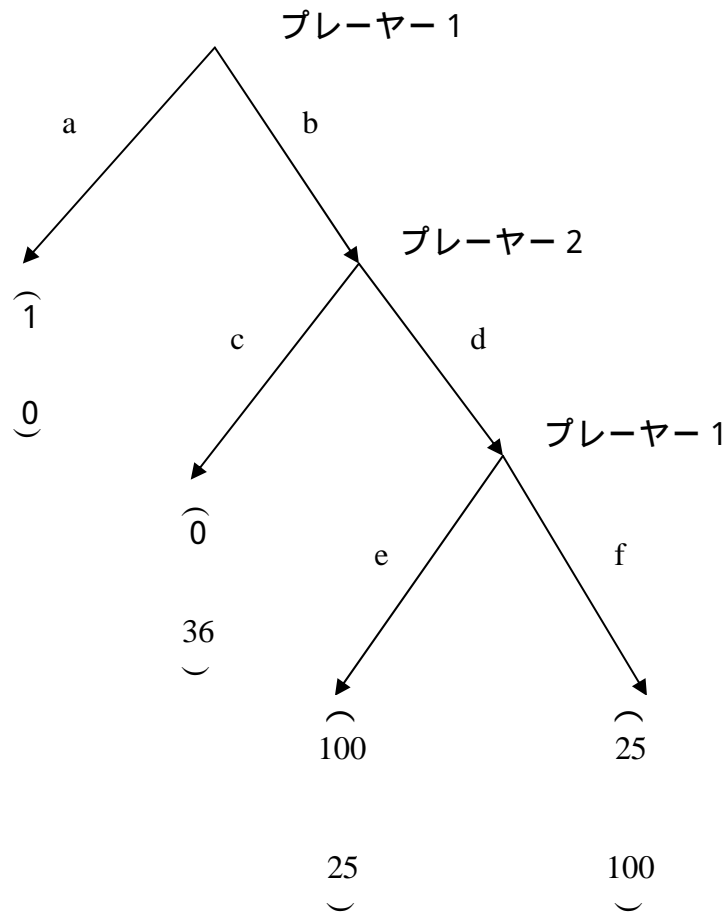
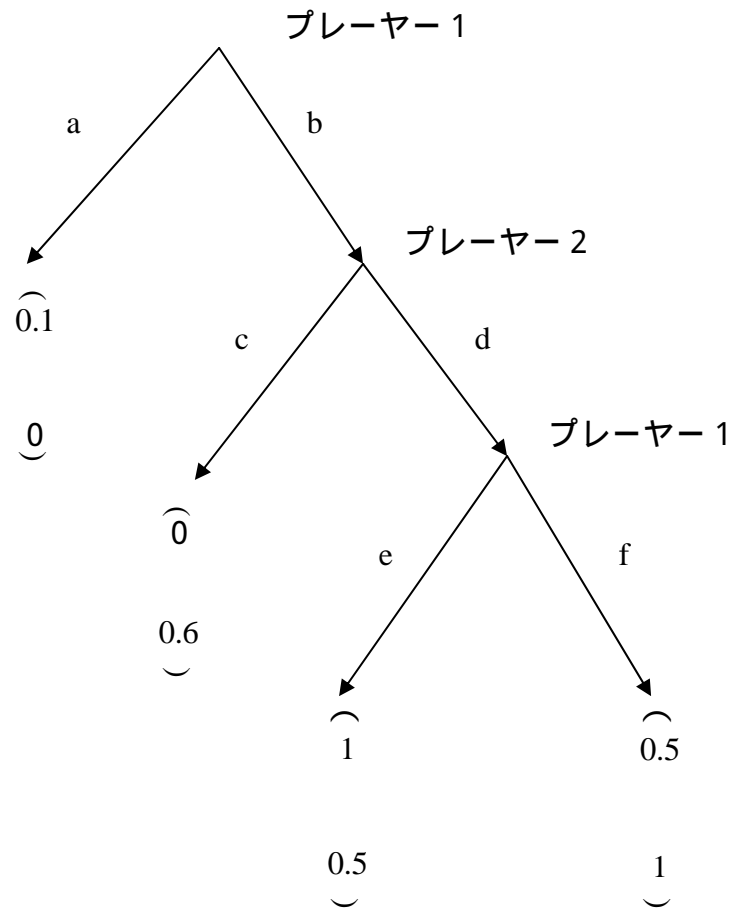


図 1 は戦略的状況を記述したものであるが、ゲームそのものを記述しているわけではない。なぜならば、支払われるドルの金額はゲームにおける「利得」そのものを表しているわけではないからである。図 2 では、図 1 の戦略的状況を「展開形ゲーム」によって表現したものが描かれている。図 2 では、図 1 においてドルが記載されている箇所に、別の数値が書き込まれている。図 2 に書き込まれているのは、「0ドルと100ドルとの間のくじ」である。たとえば、b と c が選択された時のプレイヤー 2 の利得は 0.6 と書かれているが、「確率 0.6 で 100ドルもらえるくじ」という意味である。これは、「あなたにとって 36ドルと無差別（等価値）な 0ドルと 100ドルとの間のくじは何か」という質問に対して、「確率 0.6 で 100ドルもらえるくじ」と回答したことを意味し、図 2 にはその「顕示された選好」が書き込まれている。こうして、分析者は、図 1 に示される戦略的状況に直面した両プレイヤーは、図 2 に示される展開形ゲームをプレイする、ととらえる。そして、両プレイヤーは、図 2 に示される展

開形ゲームの自身の利得（ここでは、くじの当たりの確率）の期待値を最大化することを目的に選択決定すると解釈される。

図 2：展開形ゲーム



分析者は、展開形ゲームとして表現する際に、以下のような多くの仮定を置いている。たとえば、くじに対する選好は当たりの確率にのみ依存すると仮定される。つまり、「確率 0.6 で 100 ドルもらえるくじ」と「確率 0.2 で 100 ドルもらえるくじ」が半々の確率で手に入る複合くじは、「確率 0.4 で 100 ドルもらえるくじ」と無差別であると仮定される。この仮定は「帰結主義」と呼ばれ、経済学においてスタンダードな「期待効用」仮説を支える基本的条件である。期待効用仮説においては、利得の表示の仕方は確率そのものでなくて

よく、一律に同じ正の実数倍を施したり、同じ実数を足したりした別の数字に変換してもかまわない。

より重要な仮定は、図1の戦略的状況におけるドル支払いに対する選好を、それと無差別なくじはどれかという直接関係ない別の質問に対する回答に置き換えられる、ということである。我々は、図1にかかれたドル支払いに対して、どのような選好をもっているかを先見的には知ることができない。よって、直面する戦略的状況とは別の状況で顕示された選好が、直面する戦略的状況でも成り立つとする、何らかの「安定性」条件を仮定する必要があるのだ。

安定性は、別の状況での選好を直面する状況での選好に関連付ける条件であり、これはプレイヤーが首尾一貫した振る舞いをする、つまりプレイヤーが「合理的」であることの具体的な意味付けである。なんらかの合理性を仮定することは分析に不可欠であり、それをどのように仮定するかは、分析の質を問う際の重要な論点になる。

今日の経済学者は、上述したようなナイーブな顕示選好に基づく安定性は、便宜を考慮しても妥当でないことをよく認識している。直面した戦略的状況と安定的な関係にある別の状況はなにかについて、コンテキストやフレームを明示的に考慮している。現実的な個人の意思決定の「メンタルプロセス」を解明することによって、期待効用に代わって、プロスペクト理論、社会的選好、あいまいさ回避などといった多様なモデル化を検討している。

必然的に、今日の経済学者は心理学に接近することとなり、その結果「行動経済学」という学際領域が発展している。<sup>3</sup> ただし、意思決定に対する心理学者の関心事は、経済学者のそれとは本質的に異なる。経済学者は、心理的プロセスそのものの解明には興味がなく、選択パターンの解明に関連していなければ、心理的プロセスの詳細を不必要なものとして封印するのだ。

## 戦略

利得とともに、「戦略」という用語の使用は、経済学におけるゲーム理論を理解するための基本事項である。たいていのゲーム理論の教科書において、戦略は「行動計画」と定義される。これは、起こりうるすべての可能性についてどのような選択がなされるかをリストアップすることを意味する。

図2において、プレイヤー1の戦略は4通りあり、(a,e)、(a,f)、(b,e)、(b,f)である。プレイヤー2の戦略は2通りで、cとdである。プレイヤー2の戦略cは、「もしプレイヤー1がbを選択したならば、プレイヤー2はcを選択する」

<sup>3</sup> 例えば、友野(2006)を参照されるといい。

ことを意味する。プレイヤー 1 の戦略(a,e)は、「プレイヤー 1 は a を選択する。もしプレイヤー 1 が b を選択し、プレイヤー 2 が d を選択するならば、プレイヤー 1 は e を選択する」ことを意味する。

戦略の意味は、二通りに解釈される。つまり、プレイヤー自身が立てる行動計画、そして、相手プレイヤーが「予想 (expectation)」する行動計画である。ゲーム理論は「相手の立場で考える」推論に関心があるから、後者の「予想」としての解釈の方がとりわけ重要になる<sup>4</sup>。

まず、前者にしたがって、プレイヤー 1 の戦略(a,e)を「プレイヤー 1 自身が立てる行動計画」と解釈してみよう。その際、なぜプレイヤー 1 が a を選択すると計画しているのに、b を選択した暁の選択 e まで戦略に明記しなければならないのか、という疑問が生じる。この疑問への回答は、本人が、計画に反して、まちがって b を選択してしまった時の善後策ということである。しかし、この回答は不自然であり、選択 e を明記することを積極的に支持する理由にならない。たとえば、選択 a が「市場に参入しない」を意味する場合、b である「参入する」を間違って選択してしまった暁の対応の仕方が面々と経営計画書に綴られるのはばかげている。よって、自身の行動計画としての戦略なら a、(b,e)、(b,f)の 3 通りで十分である。つまり、前者の解釈では、プレイヤー 1 の 4 通りの戦略の区分全体の必要性を説明しきれない。

一方、後者の、「予想」としての解釈の場合には、プレイヤー 1 の戦略(a,e)と(a,f)の違いは鮮明になる。戦略 (a,e)は、「プレイヤー 2 である私は、プレイヤー 1 が a を選択すると予想している。しかし、もし予想に反してプレイヤー 1 が b を選択したならばどうだろう？プレイヤー 2 である私が d を選択するならば、プレイヤー 1 は e を選択すると予想される」という解釈である。各プレイヤーは、自身の行動計画を立てる際に、相手の行動を予想し、その予想が当たる場合と外れる場合の両方を検討しておく必要がある。そのため、(a,e)と(a,f)の違いはとても本質的である。

以下において、私は戦略を「予想」として解釈する。

<sup>4</sup> 以下の説明は、Rubinstein (2000, Chapter 5) に追うところが大きい。



## 二つの予測 (prediction) とナッシュ均衡

ゲーム理論は、経済現象のなにをどのように「予測」するのだろうか？それは、いうまでもなく行動についての予測であるが、我々は、プレイヤーの「当事者」についての行動予測と、プレイヤーの「母集団」についての行動予測とを区別する必要がある。図3では、「標準形ゲーム」とよばれる表現形式が描かれており、プレイヤー1は戦略UかDを、プレイヤー2は戦略LかRを、各々同時に選択する。数字は利得ベクトルを表し、たとえば、UとLが選択された場合のプレイヤー1の利得は1、プレイヤー2の利得は6である。予想としての解釈において、任意の戦略プロファイル、たとえば(U,L)、はそれ自体当事者の行動予測を意味していない。実際、戦略プロファイル(U,L)に裏付けられる当事者についての行動予測は(D,R)である。なぜならば、(D,R)が予想としての戦略プロファイル(U,L)に対する唯一の最適反応だからである。一方、プレイヤーの母集団についての行動予測は、予想としての戦略プロファイルそのものと解釈するのが妥当だ。このように、母集団についての予測と当事者についての予測とは明確に区別される。

図3：標準形ゲーム

	L	R
U	1 6	6 7
D	4 12	3 10

戦略プロファイル(U,L)については、この二つの予測がかみ合っていない。「ナッシュ均衡」は、二つの予測が無矛盾であることを条件に貸すことによって、予測するのにふさわしい戦略プロファイルの範囲を限定する解概念であり、ゲーム理論において広く使われている。図3においては、プレイヤー1が確率 $\frac{2}{3}$ でUをとる(確率 $\frac{1}{3}$ でDをとる)「混合」戦略、およびプレイヤー2が確率 $\frac{1}{2}$ でLをとる(確率 $\frac{1}{2}$ でRをとる)混合戦略のプロファイルが、唯一のナッシュ均衡になる。

プレイヤー1が「プレイヤー2が確率 $\frac{1}{2}$ でLをとる混合戦略をとる」と予

想する場合、プレイヤー 1 本人にとって U も D も無差別になる。これは、プレイヤー 2 が「プレイヤー 1 が確率  $\frac{2}{3}$  で U をとる」と予想することと矛盾しない。なぜなら、プレイヤー 2 はプレイヤー 1 が U と D、どちらもとっていると予想しているからだ。プレイヤー 2 が「プレイヤー 1 が確率  $\frac{2}{3}$  で U をとる混合戦略をとる」と予想する場合、プレイヤー 2 にとって L も R も無差別になる。これは、プレイヤー 1 が「プレイヤー 2 が確率  $\frac{1}{2}$  で L をとる」と予想することと矛盾しない。なぜなら、プレイヤー 1 はプレイヤー 2 が L と R、どちらもとっていると予想しているからだ。よって、上述した混合戦略プロファイルはナッシュ均衡になっていることが確認できる。図 3 では、ナッシュ均衡になる戦略プロファイルは他には存在しないが、一般的にはナッシュ均衡は複数存在しうる。

ナッシュ均衡は、母集団については、プレイヤー 1 の母集団の  $\frac{2}{3}$  の割合は U をとり、残りは D を選択するということを予測し、プレイヤー 2 の母集団の  $\frac{1}{2}$  の割合は L をとり、残りは R を選択するということを予測する。この際、ナッシュ均衡は、均質な母集団の選択頻度が、個別経済主体の過去の経験などといった、直面するゲームと直接関係ない要因に依存することを排除していない。さらに、ナッシュ均衡は、当事者についての行動予測としては、図 3 の例において、プレイヤー 1 は U も D もどちらも取りうるし、プレイヤー 2 は L も R も取りうるししか述べる事ができない。

### 経済厚生と制度設計

経済学において、ゲームは特定の「制度」を記述するとみなされる。経済主体の利害は潜在的に対立している。経済主体の選択の自由の範囲は、制度によって規定される。また、よい選択のためには、有用情報が利用できる必要がある。制度は情報提供のインセンティブを経済主体に与えなければならない。こうして、選択の自由は制度抜きに語るができなくなる。制度は、利害調整と情報利用について、コミットメントなどの「予防」策を提供する大事な役割を担うのだ。

図 4 は、環境問題における戦略的状況を説明する標準形ゲームの例である。選択 C は「環境に配慮する」行動、選択 D は「環境に配慮しない」行動である。図 4 は、「囚人のジレンマ」と呼ばれるポピュラーなゲームであり、ナッシュ

均衡は(D,D)、つまり両プレーヤーともに環境に配慮せず、低い利得ベクトル(5, 5)が実現されると予測される。

図4：環境税導入前

	C	D
C	10 10	4 11
D	11 4	5 5

図4を「環境税」導入前の制度と解釈しよう。環境税を導入し制度を代えると、図5のように利得構造が変化する。図5では、「環境に配慮しない」選択Dをとった場合に環境税が課され、利得が2ポイント下げられている。図5では、(C,C)がナッシュ均衡になる。つまり、環境税導入によって、両プレーヤーは環境に配慮するようになり、結果的に高い利得ベクトル(10,10)が実現される。よって、環境税導入は両プレーヤーの利得を高めると予測されるため、経済厚生(注)の面から望ましいと判断される。

図5：環境税導入後

	C	D
C	10 10	4 9
D	9 4	3 3

我々は、以上の説明において使用される「経済厚生」の理念の意味をよく確認しておく必要がある。各プレーヤーの選好は、図4と図5に示される各々の制度において独立に定義されるのではなく、図4と図5にまたがって定義されなければならない。ここでの例では該当しないが、「環境税という制度そのものが嫌いだ」という選好の可能性も排除しない。さらに、理念の本質的な性質として、経済厚生は、プレーヤーの選好に照らして判断されなければならない。制度設計について新しいアイデアが示された時、その良し悪しは、全ての経済主体に高い選好を実現させることができるか、あるいは、特定の経済主体の選択の自由を不当に侵害しないかといった、「一般の人の目線」で評価される。経済厚

生は、制度設計を通じて、経済主体間の選好の対立と情報利用の不完全性を予防するという観点から、「民意」に照らして判断される、ということである。

### 神経経済学

以上のような経済厚生理念は直感的意味合いにそぐわないと感じる人（特に心理学者）がいるかもしれない。人は欲する選択の実現ではなく、「幸福」であることを目指しているので、経済厚生は選好でなく幸福という概念に直接的に根ざして評価されるべきだ、というわけである。

しかし、このような経済厚生考え方には、実践上の欠点がある。幸福はそれ自体定義することも検証することもできない。幸福の代理変数を決めようとすると、判断する側の強い恣意性が排除できない。恣意性を逃れるためには、幸福が選好と結び付けられて、経済厚生に民意を反映させる必要がある。よって結局は、選択の自由と制度設計に基づく本来の経済厚生に帰着することになる。

以上の論点は、神経経済学（ニューロエコノミクス）と深く関連する。このエッセーの締めくくりとして、神経経済学の急進的なパラダイムを批判的に検討しよう。神経経済学のパラダイムは、幸福を「経験される快楽」とみなし、脳活動のデータからその代理変数をうまく拾って、独自の経済厚生理念を構築しようとする。しかし、それは、伝統的な経済学に結び付けられない限り、上述した批判をまぬがれず、「選択の自由」と「制度設計」の理念と真っ向から対立するので、場合によっては社会に有害である。

神経経済学は、経済活動における生理的、心理的プロセスを解明する学問である。例えば、機能的磁気共鳴画像装置（fMRI）による脳画像データを分析すると、当たりの確率を知らされていない「あいまい」なくじを回避した被験者は、そうでない被験者に比べて、不安な感情をつかさどるとされる扁桃体（へんとうたい）と呼ばれる脳の部位が強く活性化していたことがわかる。このようにして、個人の選択パターンは脳科学的記述によって裏付けられる。

こうした経済活動についての脳科学的記述を豊かにすること自体は、独自の学問として魅力的である。さらに、私は、神経経済学が上述した経済学とゲーム理論に本質的貢献ができると期待している。個人の意思決定におけるメンタルプロセスを解明するためには、経済的データだけでなく、生理的、脳科学的データが有用であることは、容易に想像がつくことだろう。

にもかかわらず、私を含め多くの経済学者は、神経経済学にしばしば眉をひそめることがある。なぜならば、急進的な神経経済学者が、脳科学的記述が豊かになれば、伝統的な経済学の諸概念を使って経済現象を記述したり評価したりする必要がなくなり、いずれ神経経済学が主流派経済学にとって代わると主

張しているからである<sup>5</sup>。神経経済学は、選択の自由を放棄して、快樂という抽象概念を評価基準にしようとする。神経科学の知見によれば、個人の欲する選択は高い快樂の達成と一致しない。選択と快樂は関連する脳の部位が異なるため、区別して扱う必要があるとのことだ。神経経済学は、個人の選択は心理的バイアスにとらわれ、まちがいだらけだと主張する。いずれ神経科学の発展で快樂を脳から直接測定できるようになれば、個人の選択を快樂の代用物として経済厚生に使う必要はなくなるので、主流派経済学のような「選択の自由のための学問」は不必要だ、と主張するのだ。

主流派経済学と神経経済学のパラダイムの違いは、政策提言の仕方に色濃く現れる。神経経済学は、制度設計を放棄して、個人の心理的・生理的プロセスの中に「直接的に」問題解決の所在を求める。神経経済学の政策提言は、「パターナリズム（父権温情主義）」、すなわち、強い立場の者が弱い立場の者をおもんばかって、弱い立場の者の意志に反してでも、行動に介入・干渉するという形式をとる。制度設計による予防策に代わって、政策担当者は、脳のデータから快樂の指標を割り出し、適切な快樂水準を達成する選択をするように、本人を「治療」するのだ。

快樂はそれ自体定義も検証もできないので、脳に関連する変数で代用されるが、どの変数をどう使うかについて分析者の判断の恣意性がさげられない。よって、パターナリズムは、心ない政策担当者が経済厚生基準を作為的に操作して個人をそそのかして、制度を無視して都合のいい社会を「形作ろう」とする危険性をはらむ。「予防」としての制度との結びつきを失えば、喫煙、振り込め詐欺から、貯蓄、年金、投資決定にいたるまで、ことごとくが国家の「治療」の対象にされてしまう。ナチズムや全体主義のような「隷従への道」に悪用されかねない、ということだ。

いくら快樂の測定技術が進歩しても、正しい測定の仕方が何かを判断する能力が向上するわけではない。科学の進歩と価値判断とはそう簡単に結びつくものではない。経済学や社会科学は、このような価値判断が介入する問題を看破してはいけない。いくら個人の内面に深く入り込んでも、それだけでは社会について何もわからない。自動車の生産技術についてどんなに精通しても、それだけでは経済はおろか自動車産業のこともわかるようにならないのと同じだ。

経済学におけるゲーム理論は、相互依存に関する様々な議論がどのように相互に関連付けられるかについてよりよい理解をもとめる。このことは、たとえ勝ち組へのガイドをうまく提供できなくとも、分析からは正当化されない「不

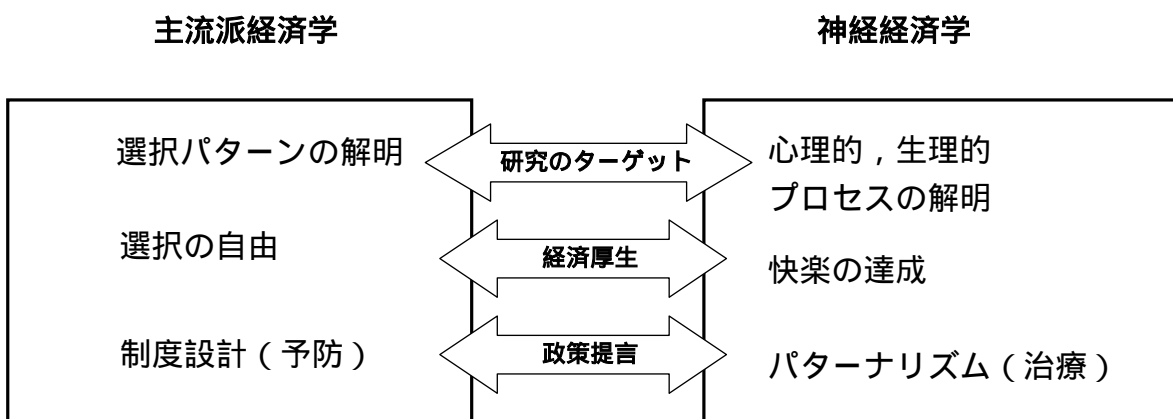
---

<sup>5</sup> 神経経済学のパラダイムについては Caplin and Schotter (2008)を参照されるといい。神経経済学の可能性をめぐる論争が展開されている。たとえば、Bernheim (2008)、Harrison (2008)など。

当な権威」に戦うことで社会に貢献できる。私は、このような貢献に神経経済学も関与できると期待している。しかし、現在の神経経済学の急進的パラダイムは、我々が戦うべき不当な権威を、自らが提供している。

脳科学と経済学とが有意義にかかわるには、研究者が経済学をきちんと理解し、経済学の社会的使命と向き合うことが必要だ。図6は、伝統的経済学と神経経済学のパラダイムの違いを、上述した説明に即して表にまとめたものである。これは実際の学術的現場をあらわしたものとしてはカリカチュアの域を出ないものである。しかし、その鮮明な対比は、神経科学の不適切な宣伝のされ方を暴露するには十分である。

図6：パラダイムのカリカチュア



**参考文献**

- Bernheim, D. 2008. “Neuroeconomics: A Sober (but Hopeful) Appraisal”, NBER.
- Caplin, A and A. Schotter. 2008. *The Foundations of Positive and Normative Economics*, Oxford.
- Fudenberg, D. and J. Tirole. 1993. *Game Theory*, MIT.
- Gibbons, R. 1992. *Game Theory for Applied Economists*, Princeton Univ. (福岡正夫、須田伸一訳 『経済学のためのゲーム理論入門』、創文社、1995年)
- Harrison, G. 2008. “Neuroeconomics: A Critical Reconsideration,” mimeo.
- Mas-Colell, A., M. Whinston, and J. Green. 1995. *Microeconomic Theory*, Oxford.
- Osborne, M. and A. Rubinstein, 1994. *A Course in Game Theory*, MIT.
- Osborne, M. 2004. *An Introduction to Game Theory*, Oxford.
- Rubinstein. A. 2000. *Economics and Language*, Cambridge.
- Stiglitz, J. and C. Walsh. 2002. *Economics*, W.W. Norton & Company, Inc.(藪下他訳 『スティグリッツミクロ経済学』東洋経済新報社、2006年)  
友野典男 . 2006 . 『行動経済学』、光文社 .