

## 不確実性下での経済分析 —非期待効用理論からのアプローチ—

萩原駿史

### 1. 本論文の背景と目的

経済学における不確実性の下での意思決定に関して、期待効用理論を前提とするゲーム理論をはじめ、行動経済学や実験経済学、神経経済学などの多くの分野で研究が行われている。期待効用理論のような数学的な背景を持つ理論が中心だった意思決定理論の分野を大きく押し広げたものとして、プロスペクト理論が挙げられる。

プロスペクト理論は心理学的な実験を用いて記述的に人の意思決定を分析したものである。このプロスペクト理論は Kahneman と Tversky による心理学的アプローチから導かれたものであり、経済学での意思決定理論の主流である期待効用理論のアノマリーを解消するものであった。人の意思決定が期待効用理論に基づくとは仮定するならば、人はいかなる複雑な条件であったとしても正確に選択肢のリスクやその選択の効用を把握することができ、それを踏まえたうえで極めて合理的な意思決定を行っていることになる。実際には、人は常にはリスクを正確に把握することはできず、ときには非合理的とも思われるような意思決定も行ってしまう。このように、人の意思決定は期待効用理論のように行われることが理想ではあるが、現実にはそのように振る舞ってはいない。その期待効用理論よりも、より現実の人に近い意思決定論として注目されたのがプロスペクト理論である。

プロスペクト理論での意思決定は、2つの段階を経て行われる。1つ目の段階は自身の立ち位置である参照点を把握する編集段階であり、2つ目の段階は参照点からの利得変化量から選択肢の価値を測る価値関数とその選択肢の確率に心理的な重み付けをした確率加重関数を組み合わせて評価する評価段階である。この価値関数と確率加重関数の組み合わせによって得られた評価関数が最大となるように、人は意思決定を行う。期待効用理論では選択の結果を効用として絶対的な値として捉えるのに対し、プロスペクト理論では選択の結果を価値として今の状態からどの程度変化するかという相対的な値として捉えている。また、

期待効用理論では確率を客観的な値としてそのままの値で捉えているのに対し、プロスペクト理論では確率を主観的な値として心理的な重みを加えた値で捉えている。これらにより、プロスペクト理論は期待効用理論よりも人の実態に沿った意思決定理論となっている。

しかし、プロスペクト理論が広く認知され、行動経済学をはじめとしてさまざまな意思決定を分析する分野が確立されたにもかかわらず、経済分析では依然として期待効用理論が主流であり、プロスペクト理論ですら経済分析にはほとんど用いられていない。このプロスペクト理論が経済分析に用いられない理由には、大きく 2 つの問題点が存在するからである。1 つ目はプロスペクト理論での複数期における参照点の設定が不明瞭であるという点である。プロスペクト理論は心理学的実験を基に記述的に導かれている。実験では心理学的な特殊な条件設定での質問を行い、その結果を積み重ねることでプロスペクト理論は記述的に理論付けられている。そのため、理論として記述する際には、参照点の設定は質問に答える段階で 1 度だけ決定されるとすれば問題なかった。しかし、経済分析では、実験のような 1 度だけの意思決定ではなく、複数期にまたがる意思決定を行う場合もあるため、参照点は前の期間からどの段階で新たな参照点へと設定され、どのように変化していくのかを考える必要が生じる。Kahneman と Tversky はそのような複数期にまたがる意思決定を想定していなかったため、経済分析を行う側がその都度、参照点の設定に関して解釈を行う必要がある。

2 つ目は経済分析におけるプロスペクト理論と期待効用理論との政策提言に差異が見えづらいという点である。プロスペクト理論での価値関数は利得を相対的に捉え、期待効用理論での効用関数は利得を絶対的に捉えるという違いによって、各個人の個別の事例を見れば意思決定は異なる。しかし、この個別の個人を消費者全体の集団として見たり、生産者全体の集合として見れば個別の差異が均一化してなくなり、需要関数や供給関数は期待効用理論を前提としたものと変わりがなくなってしまう。そのため、プロスペクト理論は期待効用理論のアノマリーを解消した理論ではあるが、その有効性を示すためには期待効用理論と異なる政策提言が導くことができ、期待効用理論のアノマリーと同様の構造を持つ経済問題を見つけ出す必要がある。以上の 2 点からプロスペクト理論は経済分析には用いられていないのが現状である。

また、行動経済学をはじめとする心理学や神経学的なアプローチを行う分野でも、期待効用理論に基づいた際の極めて合理的な意思決定を行う個人という前提に対して、人はそのように合理的ではないという反例を挙げるにとどまっており、新たな意思決定理論を構成

するには至っていない。確かに、プロスペクト理論が発表された直後には多くの意思決定理論が新たに生み出されたが、現在までにプロスペクト理論以上に経済分析への有用性を示すことのできた理論は出てきてはいない。

したがって、本論文の目的は、不確実性下での意思決定における経済分析をより実態に沿ったものとしていくため、行動経済学の中でも最も完成度の高い意思決定理論であるプロスペクト理論を用いて経済分析を行っていくことにある。先述の通り、プロスペクト理論を用いて経済分析を行ううえで、複数期における参照点の設定や期待効用理論との差異が弱いという問題が存在する。そこで、この問題を解消するためにプロスペクト理論の修正や新たな解釈を行っていく。

## 2. 論文の構成と概要

本論文では、不確実性下での経済分析をより実態に近づけるため、プロスペクト理論に適宜修正を加え、さらには不確実性下での経済分析における新たな問題拡張としてシグナリング均衡の成り立たない情報の非対称性の問題を新たな視点から研究していく。本論文の構成と概要は以下の通りである。

序章

第1章 不確実性下での意思決定に関する先行研究

第2章 プロスペクト理論からの幸福度分析の可能性

第3章 プロスペクト理論からの保険加入分析

第4章 プロスペクト理論からの新卒労働者早期離職分析

第5章 情報の非対称性のある市場に関する新たな問題

終章

第1章では、プロスペクト理論成立までの不確実性下における意思決定理論の先行研究を紹介していく中で、期待効用理論のアノマリーとプロスペクト理論の期待効用理論に対しての意思決定論としての強み、そしてプロスペクト理論それ自体を経済分析に応用上での課題を確認する。そこでは、プロスペクト理論が、参照点からの変化による相対的な選択の評価を行う点や確率に対する心理的な重み付けを行う点など、期待効用理論よりも人々の意思決定の実態に近いことを示す。また、プロスペクト理論を導いた心理学的な実験

が特殊な設定に限定されていたという背景から、時間経過に伴う複数回にわたる意思決定に対しての参照点の新たな解釈の必要であるという点や、経済分析で応用する上ではあくまでプロスペクト理論が期待効用理論の修正という背景から、経済問題に対しての政策提言として期待効用理論との明確な結論の違いが出せていないという問題点が示される。

第 2 章では、期待効用理論とは整合的でない幸福度分析の様々な結果について、プロスペクト理論でより整合的な説明ができることを示していく。幸福度分析には、所得が倍以上に増加したとしても幸福度が一定で変化がないという、期待効用理論とは明らかに整合的ではない、イースタリン・パラドックスが存在する。このパラドックスを表面的に見れば、いかなる幸福度を引き上げようとする政策を施そうとも、逆に何の政策をとらずに悲惨な状態になろうとも、その水準に人が慣れ、順応してしまうので、豊かさを追求することを放棄したり、手放したりしても問題ないことになる。そこで、プロスペクト理論を幸福度分析に用いることで、参照点からの変化として相対的に評価をするという点からイースタリン・パラドックスを説明し、幸福度を構成する各カテゴリーの基準となる消費量を参照点とすることによって、参照点消費量を下回っている幸福度を押し下げているカテゴリーの充足を支援すべきという政策提言に一定の方向性が示される。

第 3 章では、期待効用理論での保険加入分析を参考に、従来のプロスペクト理論に修正を加えることで、保険加入分析が行えることを示していく。プロスペクト理論で保険に加入することを考えた場合、参照点は保険加入を考えている現時点となり、事故に遭った状態を損失、何も起きない状態は変化なしとして評価されることとなる。したがって、いかに保険で事故に遭った状態の損失を軽減したとしても、基準となる参照点からの変化で評価する参照点依存性と損失を利得の 2 倍近く評価する損失回避性により、損失を確定させるよりもわずかでも損失を回避できる可能性を選ぶため、いかなる個人も保険に加入しないことを選択する。この問題を解決するためにプロスペクト理論で保険加入分析を行ううえで、何事もなく過ごせることを利得として捉えるという修正と、参照点を現時点ではなく、将来のある時点での状態の期待値の評価とするという修正を加えることで、個人が保険に加入することを説明する。状態の期待値の評価を参照点とし、何事もないことを利得としたプロスペクト理論での保険加入分析では、同じ個人であっても、病気や事故が起きる状態の発生するリスクの高低で保険加入の選択が異なるということが示される。このことは、期待効用理

論からの分析では言及されていないことであり、プロスペクト理論からのアプローチでのみ言及可能なものである。

第 4 章では、期待効用理論や従来のプロスペクト理論では整合的に説明できない、日本での新卒労働者早期離職をプロスペクト理論に修正を加えることで、そのアノマリーを解消し分析できることを示していく。学生、企業の双方が時間や手間をかけてマッチングしているにもかかわらず、大学新卒者の 3 年以内での離職率は約 3 割と高く、社会問題とされている。しかし、転職を行うかどうかを企業での就業条件の評価の大きさに判断する簡単なモデルの設定であっても、新卒労働者の早期離職は、期待効用理論では約半数の 49% の離職率が導かれ、プロスペクト理論であっても約 41% の離職率が導かれてしまう。そこで、プロスペクト理論に、感応度が著しく低いとすることで損失をより大きく評価するという修正、転職する際に発生する心理的、金銭的なコストを転職判断時に考慮するという修正、そして参照点に経験を通しての主観的な重み付けを加えるという修正を行う。これらの修正によってプロスペクト理論で現実の離職率を導けることを示し、現実での離職率を引き下げている要因に言及する。

第 5 章では、新たな不確実性下での問題として、情報の非対称性の下でシグナリングを行っても市場の均衡がうまく達成できない現象を分析対象としていく。その現象の原因は 2 つあり、需要と供給のバランスが偏っている場合と情報を持っていない情報劣位者自身が自分の状況や需要を正確に把握できていない場合である。この 2 つの場合をそれぞれ具体的に労働市場と医療サービス市場を例に挙げ、それを期待効用理論とプロスペクト理論で分析していく。需要と供給のバランスが偏っているときのシグナリング労働市場では、賃金による調整を行うことと学生がシグナルとは異なる賃金を得るリスクを負うことの 2 つの対応を分析し、いずれの場合であっても極端な偏りがあるとシグナリング均衡は成り立たず、仮に学生側がリスクを負って何割かがシグナル通りに雇用されたとしても、シグナルを送ればそのシグナルから推察できる生産性に見合った賃金を与えるという本来のシグナリングの機能を果たすことができないことが示される。また、情報劣位者自身が自分の状況や需要を正確に把握できていない医療サービス市場では、需要者自身の情報を供給者側が知らせ、適切に振り分けることで医療機関側が合理的行動をしながら、医療ミスの発生を抑えた上に混雑が解消されることを示す。

### 3. 結論

本論文ではプロスペクト理論に参照点に関する修正を加えることによって、プロスペクト理論自身のアノマリーである保険加入分析を含め、さまざまな経済分析が行えることを示してきた。そこでは、イースタリン・パラドックスを伴う幸福度分析などの期待効用理論のアノマリーを含む経済問題だけでなく、新卒労働者離職問題などの一般的な経済問題に対しても期待効用理論以上の有効性をプロスペクト理論が持つことも示すことができた。

また、情報の非対称性に関する新たな議論として、従来であればシグナリングにより情報の非対称性が解消されれば、労働雇用や医療混雑などの問題が解決できるとされてきたが、需要と供給の不一致やシグナルを受け取る情報劣位者の自らの情報不足など情報の非対称性の背後にある新たな問題にも焦点を当てた。

残された課題として、複数期における参照点に関しては、どのように捉えるのかにはさらに議論を深めていく余地がある。なぜなら、不確実性下での意思決定は複数期にまたがっていることが多く、プロスペクト理論をより多くの経済分析に用いるためには避けては通れないからである。

今後の発展性として、本論文でプロスペクト理論での経済分析が可能であることが示されたように、プロスペクト理論に限らず、他の行動経済学での理論の応用に関しても経済分析への可能性が考えられる。例えば、現在の日本での財政立て直しにおける税の引き上げに対する抵抗感というのは合理的には説明できないことである。また、日本銀行の異次元の金融緩和がインフレマインド形成に成功をしていない理由も明確には示すことができていない。このような増税に対する抵抗感の緩和やインフレマインドの形成できない理由の分析、あるいは少子化対策が効果を上げるような方法の探求等に行動経済学的アプローチを用いることによって、新たな可能性が開かれることが期待される。