

研究論文

意思決定理論における心理学的なアプローチ

福 田 市 朗

Psychological approach to the theory of decision-making

Ichiro FUKUDA

【要 約】 本論文は、規範的な意思決定モデルを代表する期待効用理論に対する心理学的な問題点を指摘し、記述的な意思決定モデルとしてカーネマンとタベスキー（Kahneman & Tversky, 1979）が提示した「見込み理論（prospect theory）」の紹介とその意義について論じている。

2つの理論は排他的な関係にあるものではなく、相補的な関係にある。ここで問われていることは意思決定における人々の思考作業の合理性である。規範モデルが批判する“非合理的（irrational）”な私達の意思決定は、状況に応じた価値体系の構成や不確かさに対する心理学的な態度特性を示し、それ自体の目的性を示している。私達の価値体系は決して固定的なものではなく、可変的である。心理学によれば、私達の決定は未完結で開かれた決定であることが多く、公理系によって限定された領域で求められている合理性から逸脱しやすいと考えられる。

心理学が問題にする意思決定理論は人間の特性に基づいた理論であり、合理性を前提としている規範的モデルと異なる。選好の逆転やリスクに対する態度変容、決定における信念の主観的な重みづけなどは規範的なモデルの主張する合理性から逸脱しているが、その合目的性は否定できない。意思決定における心理学的なアプローチは規範的なモデルに対する合理性の再検討と私達の決定を導いている思考作業の解明を求めているのである。

キーワード：意思決定理論、見込み理論、心理学的特性、合理性

はじめに

人々の行動はどのように決定されているのか。私達は、人々の行動が欲求を満たすための、また、目的を達成するための合目的な手段であると理解している。しかし、欲求や目的は行動の原因であるとしても、どのような行為が選択されるかについては人々の思考判断に任されている。具体的な行為を決定するためには、現実の状況を踏まえ、効果的に目的を達成するように、頭の中で行為を立案し、結果を予測する必要がある。その意味で、行為は思考過程を経て決定され、人々の意思に基づいて実行されていると見なされる。

人々の行為が私達の間で問題にされる理由は、行為が人々の意思に基づいていると見なされ、その行為の好き嫌いが問われているのではなく、善悪が問われているからに他ならない。たとえば、行動が生物学的な欲求の充足行動であったとしても、その行動の妥当性や善悪は追及される。そこには、目的達成の手段としての行為は決してひとつではなく、多くの行為が存在していること、人々はその取りうる行動のレパートリーから最も望ましい行為を選択するという合理性が前提となっている。この行為の決定における合理性は私達の思考によって計られ、私達の価値観や善悪の判断基準によって評価される。

私達は、意思によって決定される行為をその人の権利と見て、その人の意思を重んずる。人々の意思に対する尊重は、自らの行為とその行為によってもたらされる結果について自省し、責任を持つという人間としての自己管理能力を認めているからに他ならない。そして、この自己管理能力は人間の思考能力であるところの理性を形作っている。それゆえ、行為の決定プロセスを問うことは意思決定のプロセスを問うことであり、ひいては、人間の知的な能力を問うこととなる。

人々の行為や自分の行動に注意を向け、その決定プロセスを問う場合、2つの事柄が問題にされる。一つは、達成すべき欲求や目的の内容であり、人々の価値観や善悪の判断基準が問題にされる。他の一つは、欲求や目的を達成する手段としての行為の正当性や合理性が問題となる。したがって、行為の決定に関する追究は、“価値”と価値の実現を図る“手段”の二つに関してなされねばならない。意思決定に関する理論もこの両者を捉えた理論であることが望まれている。さらに、意思決定が私達の考える力、知性の働きによって遂行されている以上、意思決定理論は私達の思考作業に関する理論でもあるということである。つまり、人々の意思決定を理解するには、まず、決定に到る思考作業を理解せねばならない。

本論文では、人々の行為決定のプロセスを思考作業の問題として心理学的な視点から追求することを目的としている。その際、正しい意思決定を追究してきた規範的なモデルは心理学的な分析の指標となる。まず、決定の合理性を主張する規範的なモデルを概括し、次に、そのモデルから逸脱している私達の意思決定の特徴を述べ、最後に、心理学的な意思決定モデルの構成について言及したい。

1. 決定を導く思考作業に含まれる4つの課題

- 1) いかなる選択肢が存在しているのか (選択肢の設定)
- 2) 各選択肢がもたらす価値の大きさはどの程度か (価値の数量化と効用)
- 3) 価値が実現される可能性はどの程度か (選択肢が真となる確率)
- 4) 不確実さやリスクをどのように捉えているのか (不確実さとリスクの評価)

1) 生き物の行動は物理学の示すような力学的な法則によって支配されてはいない。生命あるものの本質はこの物理学的な法則に対する抵抗として記述され、また、自らが動くという「自己運動」として捉えられている (Weizsäcker, von V., 1950)。建物が地震で揺れた場合、室外に飛び出すか室内に止まるかを決定するのは主体である。また、生き物の世界は生物主体が見出した固有の生物世界であり、決して物理的な世界ではない。生き物のしたたかさは変化する環境に対して自らを適応させ、生きるという課題を達成させるために多様な手段を用意していることにある。いくつもの選択肢を用意し、最も満足のゆく選択肢を選択するという決定のメカニズムを生物は所有している。

ある選択肢が決定されるには、取りうる可能な選択肢が一覧され、かつ、それらを状況に応じて評価する能力が必要である。動物はその点極めて明解な決定のシステムを所有している。彼らは欲求の種類に応じた行動を生得的に備えており、行動が特定の目的を指向していることは明らかである。しかし、人々の決定のメカニズムは思考操作の領域に押し上げられ、意思の統制下に置かれている。人間における決定は内的な思考作業に委ねられ、行動は意思の下に規律されている。それは、人間の行動のすべてではないとしても、達成されるべき目的の設定や目的を達成する手段の設定が思考によって明らかにされることを意味している。

私達の思考作業は、自らが求めんとする目標を捉えて、その有効な手段としての行為を選択している。この決定プロセスは意思決定のプロセスであり、その最初の課題は取りうる選択肢を確定し、各選択肢の価値を評定することである。私達の意思決定が合理的なものとなるには、各選択肢が持つ価値の評定とその選択肢が実現する確かさが確定されねばならない。だが、一般に私達が考える選択肢は複数の価値を所有し、また、同じ価値が多数の選択肢によって達成されることが多い。思考作業が現実的な制約を越えた作業を可能にしている以上、このような複数の動機によって成立する行為の決定は厳格な目的の設定を得て、その合理性が論じられうる。行為が現実の制約に縛られているように、思考は自らの内にその制約を持たねばならない。そして、思考の合理性と同様に意思決定の合理性もまた思考の限定された領域内で問われることになる。もし、現実的な制約から離れて、思考のおもむくままに行為が決定されるなら、私達はこの自由さのために自らの命を落とすことになろう (Weizsäcker, von V. 同上)^{#1}。

註1：私達の思考が概念によって内的に構成された世界を相手にするなら、この操作対象の世界は無限に広がろう。しかし、決定は現実的な要請に応えなくてはならない。人々の世界に対する態度は思考領域における抽象的な態度と現実における具体的な態度に分けられる。意思決定はこの2つの態度のもとで導出されよう。

目的が設定され、それに続く選択肢が一覧されることが意思決定における最初の課題である。そして、決定が合理的であるためには、一覧された選択肢がそれぞれ固有の好ましさを所有し、その好ましさは相互の比較の中で独立性を保ち、不変であることを必要とする。

2) 取りうる選択肢は、好ましさの点で、相互に比較され、評価されねばならない。選択肢に付与された好ましさは効用 (utilities) として議論されてきた^{#2}。

選択肢に対する価値の評価には2つの事柄が含まれている。一つは、人々に固有の価値体系に基づいた絶対的な評価である。その人固有の価値体系は状況に左右されず比較的安定したものであり、各選択肢には固有の効用が与えられていると考えられる。他の一つは、選択肢間の比較を通して相対的に評価された効用である。特定の状況下で相対的な評価がなされる以上、明示された効用は特定の目的に限定されていると考えねばならない。動物の選択行動は、比較的固定した欲求の体系に基づいているために安定し、予想しやすいが、人間は多様な価値観を所有し、状況を複眼的に捉えるために、選択行動を予想することは難しくなる。人間の行動は複数の動機によって導かれていると考えねばならない。しかし、ある行為の選択が目的に合致し、合理的であると判断されるには、この価値体系が不変であり、一貫性を持っていることが前提となる。合理的な決定は各選択肢に与えられた効用が不変であり、一貫性を持つことを必要としている。

意思決定理論における選択肢の効用は、選択肢間の比較判断に基づいているために、相対的であり、かつ特定の課題に限定されている。また、論理的な操作に適うように数量化されているために、固有の価値体系から切り離された“価値”を表示していると考えられるべきであろう。したがって、各選択肢に与えられた効用は人々の絶対的な価値を表示したものではないことに注意すべきである。合理的な選択は、各選択肢が比較され、順位が付けられていること、また、各選択肢の効用の大きさは間隔尺度 (interval scale) で表示されていることを前提としている。それゆえ、意思決定における合理的な思考は価値内容ではなく、その決定に到る操作の合理性を重視する。そのためには、まず効用を定義することから始めねばならない。次の5項目は合理的な意思決定を導くための価値に関する理論構成に必要な公理である。

- (1)各選択肢は独立性を持つ $A > B$ or $B > A$ or $A \sim B$
- (2)各選択肢は順序性を持つ $A > B, B > C$ then $A > C$
- (3)効用は加算性を持つ $Y = aX + b$
- (4)選択肢の支配性 ある選択肢の効用が別の選択肢の効用より劣るなら、これを排除しても全体の合理的な決定に影響を与えない
- (5)選択肢の代替性 ある選択肢の効用と別の選択肢の効用の間に優劣の差がない場合には、これを入れ替えても全体の合理的な決定に影響を与えない

註2：本論文における効用 (utilities) に関する議論は主に Luce & Raiffa (1957) を参照している。心理学における効用に関する議論については Kahneman (1994) を参照せよ。

3) 行為の決定は現実的な選択肢の決定であるとともに、将来に対する“企て”と見なされる。そこには必然的に不確かさ (uncertainty) やリスク (risk) がつきまどっている。意思決定に関する議論は、将来に生ずる事態の不確かさに対しどのように望むべきか、また、生じうるリスクにどのように対処すべきか、についての議論として始められた。特に、不確かさに対する合理的な考え方として“確率的な思考法”が開発されたことによって活発に展開されるようになった。その最適な例が“ギャンブル”であった。

絶対に勝つ、あるいは絶対に負けるような賭けは賭けとはいえない。大きな利益を得んとすれば、それだけリスクが伴う。不確かさの中で合理的な決定を見出すことが意思決定理論の目的とされた。

人々は、不確かさに対してある種の信念を抱いている。信念は、事象間の関係を示す命題に対する信念の強さとして決定に重みを与えている。知識が増えれば信念はますます強固になる。適切な情報を得ることは決定を確かなものにする。それは確率が高くなることでもある。この信念の強さを表示する確率的な思考として2つの方法が考えられてきた。一つは先験的な確率的思考法であり、他の一つは経験頻度に基づいた確率的思考法である。前者は公正なサイコロを転がせば、出る目の確率はそれぞれ1/6であると判断する思考法であり、後者はある特性をもつ経験事象の数が全体の経験事象に占める割合として確率を判断する方法である。

合理的な決定を行うには、この不確かさが確率として確定されねばならない。もし10%で1万円があたるくじと90%で千円が当たるくじのいずれかを選択する場合、当選金額の大きさで選択することも、当たる確率の高さで選択することも可能である。しかし、合理的な選択は当選金額とそれが真となる確率の積(期待値)に従う決定とされる。だが、人々は必ずしも期待値に基づいて選択してはいない。そのために、人々の決定は“非合理”な決定だと批判されてきた。人々は不確かさに対して強い心理学的な偏好(バイアス)を持っていることは確かだが、そのために、人々の決定が非合理だと否定されるものではない。

4) 私達の決定は未来に対する投企であり、行き詰まった局面を打開する決定でもある。人々は何もしないで損をする方が、何かをして損をするより“よい”と捉えがちであるが、リスクはより大きな利益をもたらすための冒険であり、挑戦である。したがって、合理的な決定を下すためには、生じうるリスクを正しく見積もり、リスクが生ずる可能性を客観的に捉える思考技術を身につける必要がある。また、大きなリスクに対する対処法を考えておく必要がある。私達はリスクを回避するために、複数の選択肢をひと括りにしたり、リスクを分散する方法や相互にリスクを分担する方法を考えてきた。

さらに、私達は自分の決定によってもたらされる利益や損失を計算することができるが、利得と損失は決して同質なものとして扱ってはいない。1万円の損失に対する心理的な効果は1万円を得たときの心理的な効果に比べて大きい。合理的な決定はこのような違いを無視するが、人々の生き方を理解する上では重要である。私達は日々の生活の安全を意識し、現状を維持したいという傾向が強い。このような態度は合理的決定にそぐわないけれど、人々の行為の決定を予想する上では重要である。

2. 意思決定における3つの考え方

- 1) いかなる決定が正しい決定といえるのか (normative models)
- 2) どのような決定を下しているのか (descriptive models)
- 3) いかなる決定を下すべきか (prescriptive models)

1) 規範的なモデル (normative models)

意思決定における規範的なモデルは正しい決定の導出法に関心を持っている。当然ながら、決定によって実現される価値の多様さや価値の内容については不問であり、ただ、決定を導く思考の操作法にのみ関心が向けられている。それは私達の思考についても言えることである。思考はそれが取り扱う具体的な内容に囚われず、抽象化した概念や数による内的な操作を意味する。したがって、思考作業で用いられている概念や数は明確に定義され、論理的なまた数理的なルールに従って操作されねばならない。正しい思考は自分に都合のよい結論を導く思考ではないし、よい結果を導く思考が正しい思考ではない。同様に、規範的な意思決定理論も、個々の内容に囚われず、抽象的な数理的操作によって、合理的な決定を見出すことを意図している。それは、都合のよい結果をもたらす決定ではなく、あくまで正しい決定を意図している。自分に都合の良い結果をもたらす決定が合理的な決定ではないのである。

しかし、意思決定が私達の価値の実現を目指している以上、価値に関する議論を無視することはできない。効用理論 (utility theory) はこの価値に対する定義を行い、その数量化を求めている理論である。そして数量化された効用を基に合理的な意思決定を見出す理論が規範的なモデルなのである。したがって、合理的な意思決定者はある特定の状況下で取りうるすべての選択肢を確定し、かつそれらに不変的な効用を割り当てる。与えられた効用は個々の比較の中で変化することなく、一貫性を保つなどの効用理論の公理系を満たしていなければならない。また、不確かさに関しては確定された確率に基づき、決して主観的な期待を持ち込まないという客観的な態度を要求している。期待効用理論は確定した効用と客観的な確率によって示された期待効用を最大にする選択肢の決定理論として提起されたのである。

しかしながら、この規範的な意思決定理論は人々に対して“正しい決定”を教示するが、人々の期待に応えるものではない。人々は具体的な場面に機敏に対応し、ときには自分の価値観を変化させ、取りうる選択肢を適当に増減させている。正しい規範的な決定はこのような柔軟さを犠牲にして成立しているのである。

規範的な意思決定理論は、私達の日々の思考作業を反省させ、思考技術を高めていく上では重要である。また、それは、私達の決定に見通しを持たせたり、決定が導出される方向を提示し、私達が行っている決定の不備を指摘するのに役立っている。次に述べる記述的な心理学的意思決定理論と比較することによって、規範的な意思決定理論の重要性が確認されよう。

2) 記述的なモデル (descriptive models)

意思決定に関する記述的なモデルは、人々が行っている現実の意思決定に着目し、人々の決

定における心理学的な特徴を明らかにし、そこから導びかれた意思決定モデルである。人々が行っている日々の決定は必ずしも期待効用理論に従うものではなく、そのために、人々の意思決定は非合理的な決定であり、多くのバイアスを持った決定だと批判されてきた。その結果、正しい決定を下すためには、数学や論理的な思考訓練が必要であると考えられてきた。しかし、他方では、期待効用理論が私達にとって真に合理的な決定モデルであるかという疑問も生ずる。理論モデルの前提条件とした価値の不変性や一貫性が見直されるべきであり、個々の選択肢があらゆる文脈でも不変の効用を持つという前提が問い質される必要がある。正しい決定は理論的で合理的な方法で導かれねばならないが、人々の決定を予想するには、決定における心理的な特性を理解する方がよい。記述モデルは人々の心理学的な特性を考慮した決定モデルである。記述的モデルを考えるにあたって、特に問題にされる心理学的な特徴は、

- 1) 主観的な効用と主観的な確率 (価値に対する St.Petersburg's paradox)
- 2) 選好の逆転 (M. Allais's paradox)
- 3) 確かさに対する偏好 (bias of certainty)
- 4) 損の回避 (loss aversion)
- 5) あいまいさの回避 (aversion of ambiguity)
- 6) 枠組みの効果 (framing effects)
- 7) 現状への固執 (status quo effects)、などである。

意思決定における心理学的なモデルはこれらの特性を説明するためのモデルであり、その一つに「見込み理論 (prospect theory)」がある。この理論は、人々の主観的な価値と不確かさに対する主観的な確率に基づくモデルである。

3) 処方的なモデル

ある決定を下さねばならないが、何を為すべきか解らずに迷うことが多い。それでも何かを決定しなくてはならない時、私達は思いつきで決定したり、運に任せて決定を下す。時には正しく、また良い結果をもたらすこともある。このような決定のプロセスを記述し、人々の意思決定を事実問題 (a matter of fact) として取りあげ、そのモデル化を図っているのが記述的なモデル、ないし心理学的なモデルであった。

また、取りうるすべての選択肢を列挙し、それらを定義し、それぞれの選択肢の効用を数量的に示し、さらに、不確かな事態に対して客観的な確率を与えるという作業を行い、そこから最大の期待効用をもたらす選択肢を考える。このようなプロセスを経て下される決定は規範的なモデルに従った理論的な決定であり、正しい決定と見なされる。

しかし、私達の決定を導くもう一つのモデルがある。それは、私達に何を為すべきかについて指示するモデルである。私達は、人間としてどのように振る舞い、何を為すべきかについての文化的なルールや道徳的な規律を教えられている。このような行動規範は人々の決定に大きな影響力を持っている。処方的なモデルは、ある特定の事態に対し、特定の判断を強制する当為的なモデル (“ought to do” theory) であり、人々に特定の行為を指示する。このモデルによる決定は絶対的な価値体系によって支えられており、倫理的な善悪によって決定が促されてい

る。人間社会を維持するために必要な倫理的なコードは、普遍的な価値を実現するように人々の決定を促している。人々の行動を支配する良心や倫理観はある意味で絶対的であり、思考以前の問題とされる。その効用は全ての人々が満足できるものであり、誰にとっても好ましい。それゆえ、理論的な説明がなされずとも、正しい決定だと言える。処方的なモデルは私達の普遍的な価値体系を捉え、その実現を目指している。

また、正しい決定を下すための思考技術や思考力が育っていない人々に対して、正しい決定法を指示する場合がある。この場合、規範的なモデルが処方的なモデルの代わりとなる。しかし、そこで教授される意思決定の作業は、何がしたいか（目的）、何が大事か（価値）、何ができるか（選択肢）、何が生ずるか（確率）を確認させ、正しい決定を行うことであり、この作業で求められていることは、思考の論理性である。思考技術を磨くという意味で、処方的なモデルは正しい決定法を指示するモデルといえる。

3. 規範的モデルの構成

合理的な意思決定法は、まず、取り上げられた選択肢の定義とその効用の数量化から始まる。それは効用理論として議論されてきた。まず、効用理論について説明し、つぎに、規範モデルとしての期待効用理論について説明する。

1) 効用理論

効用理論とは、様々な選択対象に対する私達の多彩な価値を一つの尺度のもとに数量化する理論である。それは私達の多様な価値観を統一し、互いに比較可能な形に変換するための方法を提示している。つまり、あらゆる選択肢が何であれ、それらがもたらす好ましさや満足度を考えて、総合的に価値判断することを前提にしている。効用という一つの尺度上で、全ての選択肢に対する好ましさを評価することができるという仮定の基に成立している理論である。

夏休みに“山に行く”か“海に行く”かという選択肢が与えられたとする。2つの選択肢は全く異なる価値を持ち、質を異にする選択肢であるが、いずれかを選択することができる。このように質の異なる複数の選択肢を相互に比較し、より好ましい順に並べることができる。この好ましさの判断においても一定の判断基準が働いており、それが不変であることを前提条件としている。しかし、好ましさの判断基準がつねに不変であると仮定することは現実的ではない。選択肢に対する好ましさの判定はある特定の状況でのみ有効であると見なければならぬ。

ところで、このような相互比較による好ましさの順位づけは、各選択肢の順位を定めているに過ぎず、その効用の大きさを表してはいない。では、それぞれの選択肢のもつ効用の大きさはどのように数量化しうるのか。そのひとつとして、確率を用いたくじを利用する方法がある。たとえば、“山に行くこと”が“海に行くこと”より好ましい時、“山に行くこと”ができる確率がある確率(p)で与えられたくじと“海に行くこと”が確実であるくじを提示し、いずれを選択するかという方法である。もし、“山に行く”くじの確率が70%であるとき、2つのくじの好嫌を区別することができないとすれば、2つの選択肢の効用の大きさに差異がないとする。

このような効用の数量化は心理学における心理量の測定法に通じている。心理学は内容が異なる心理量を数量化するために苦心してきたし、その方法は多岐に渡っている。しかし、このように数量化された効用の大きさは、与えられた選択肢間で相互の比較を通して求められた相対的な価値を示しているに過ぎず、人々の固有な価値観や好ましさの全体的な価値判断ではない。特定の条件の下で、特定の作業によって得た数値に過ぎないと理解しなければならない。

また、私達が選択する対象はいろんな属性を持っている。そして、それぞれの属性に対する個別の好ましさを捉えている。たとえば、自動車に対する好ましさは、スタイルのよさやエンジンの性能、安全性など多岐に渡る。それぞれは個々の欲求を満たしているが、全体としての自動車の価値をそれらの総体として量ることは困難である。「多属性効用理論」はその総体的な効用の測定を試みた理論であるが、人々の行っている総合判断は極めて複雑であり、そのプロセスはまだ明らかにされてはいない^{註3}。決定が思考上の問題ではなく、現実的な課題となればなるほど、状況の力や感情などの特定し難い要因が決定を左右する。人々の思考の特徴は現実にとらわれない自由さにあるが、そのために、多様な要因の影響を受けやすい。効用理論は私達の自由な思考作業に対し、合理性という一定の枠を当てはめ、正しい決定を導く手段として発展してきたのである。

効用理論は私達の多様な価値を数量化する理論として議論されている。その多様な価値の数量化されたシンボルが私達の“金銭 (money)”であろう。人々はあらゆるものを金銭的な数量で表示する。人々の善意も犯罪も金銭的な数量で表している。経済学は人間におけるすべての価値をお金で表示するために批判を受けやすいが、他方では、幸福を追求する私達に対し合理的な理論を提供している。すなわち、お金を通してつねに人間の価値と向き合っている科学が経済学だと言える。その意味で経済学は心理学と深いつながりを持っている。

ところで、効用理論が価値の数量化を図る理論であるなら、数量化された価値から私達はどのように合理的な決定を見い出すことができるのか。次に問題となるのは決定に関する理論である。決定理論は価値の合理的な実現を目指す理論である。

2) 決定理論としての期待効用理論

私達は、与えられた選択肢のそれぞれに数量的な効用を付与することができる。そのような価値判断ができるからこそ、自分にとって好ましい選択肢を決定することができるのである。しかし、この決定のプロセスにもいくつかの問題が隠されている。

私達の決定にはつねに不安が付きまとう。それは決定そのものに対する懐疑心であったり、また、決定を下す時の不確かさや決定に伴うリスクに対する不安である。したがって、決定理論では不確かさに対する合理的な対応法やリスクに対する合理的な対処法が問題になる。自分

註3：「多属性効用理論 (multiattribute utility theory)」は多くの研究者によって取り上げられてきた。Baron (1994) の第17章を参照せよ。心理学ではこれに代わる理論として、Brunswick (1952) の「レンズモデル」がある。

の決定に納得し、その決定が正当であったと判断する決め手は、決定に到る思考作業の正当性や合理性である。この作業は価値の数量化とは異なる作業であり、私達の思考方法の合理性を問題にする。

たとえば、3つの選択肢があり、効用理論から最も好ましいものを選択したとする。この決定は正しくまた合理的な決定である。しかし、人々は、選択しなかった残りの2つの選択肢の効用を得てはいない。そのために、選択されなかった選択肢の効用はある種の悔い (regret) として経験される。心理学ではこのような心理的な不協和を解消するために働いている心の働きを明らかにしてきた^{註4}。もし、いかなる悔いも残らないような決定があるとすれば、おそらく何も決定せず、ただ自然のなすがままに生きることだろう。しかし、それは私達の生き方ではない。決定における悔いは、私達の決定を導く思考力を高め、実現すべき価値を新たにするためにあると考えるべきかもしれない。もし、決定を下す際に、何らかの不確実な要素があり、リスクがあるとすれば、決定における不安はさらに大きくなり、決定後に経験する悔いも大きいものとなるだろう。したがって、正しい決定あるいは合理的な決定を行うには、不確実さやリスクを正しく計算し、最も効果的に最大の満足を得るような決定を明確にする必要がある。

意思決定における不確かさは決定における“重み”として取り上げられ、確率として表示されている。3つの選択肢がその効用の大きさの順に並べられても、その効用が実現される可能性が判らなければ、的確な選好判断は下せない。最も高い効用を持つ選択肢の実現の可能性が全くないなら、魅力はあっても選択されないだろう。1万円が10%の確率で当たるくじと5千円が30%で当たるくじと千円が99%で当たるくじの3つのくじから一つのくじを選択する場合、人々は当選金額の大きさと確率の高さで選択するであろうか、また当たる確率の高さで選択するであろうか。合理的な決定者は当選金額とその確率の積で示される期待値の大きさと判断する。なぜ、期待値に基づく決定が合理的とされるのか。合理的な決定とは当選金額や当たる確率のみで決定するのではなく、その両者を共に考慮することを主張する。期待値は私達にこれらのくじが最低保証する金額を提示しており、決定に対する安全性を保証している。つまり、くじの客観的な価値を示し、不確実さのもたらすリスクの大きさを示している。もし、このくじが500円で売られているとすれば、5千円が当たるくじを選択するべきである。

期待効用理論は、それぞれの効用をもつ選択肢に対し、確率による決定の重みづけを行っている理論である。しかし、効用や確率がつねに加算的な性質を持っているとは限らない。人々の効用に対する心構えは状況に左右され、文化に左右される。また、確率的な思考は期待や信念によって変化する。そのような特性を排除することは人々の現実的な決定理論にそぐわないように思われる。では、現実的な意思決定理論とはいかなるものか。

註4：Festinger (1962) は、決定における心理的な不協和を取りあげ、それを理論化した。Savage (1954) は真となった状況での選択肢の「悔い (regret)」を数量化し、意思決定における心理的な効用として取り上げている。

4. 記述的モデルの構成

意思決定における記述的モデルとは、人々が具体的な場面や現実的な課題に直面した際に、どのような決定を行っているかについて観察し、その決定過程における特徴を捉えて構成されたモデルである。したがって、人々の行為の決定や思考作業を事実問題として追究している心理学的なアプローチによるモデルと考えてよい。このモデルは、人々に対して正しい決定の方法を教える規範的なモデルではないし、人々にかくあるべしという当為性を指摘する処方的なモデルでもない。それゆえ、記述的モデルの構成は、具体的な場面を設定し、あるいは、実験場面を用意して、人々の決定プロセスを分析することから始められる。

人々が何かを選択する場合、その選択肢の価値とその選択肢が真となる確率が問題となることはいままでの通りである。しかし、それらはともに人々の主観的な認識能力に任されており、状況や文脈によって変化する。したがって、その変化の特質を同定し、事実として確定することが重要な課題となる。まず、心理学的に取り上げられた効用の主観的な特性と確率に対する主観的な嗜好について取りあげ、つぎに、様々な選択場面における決定の心理学的な特性を取り上げる。同時に、これらを考慮した決定の心理学的なモデルである「見込み理論」を随時紹介していく。

1) 主観的な効用と主観的な確率

私達の抱いている価値は思考世界に止まるものではなく、現実実現されるように期待されている。抽象的な価値ではなく、具体的な価値なのである。また、確率とは私達の不確かな知識の別称であり、仮に与えられた数値に過ぎないという見方が思考のどこかにある。そのため、特定の選択肢に対する期待が膨らみ、それが実現される確率は期待の大きさによって歪められやすい。意思決定理論は、このような人々の思考の不備を指摘し、不確かさのもとでどのような決定をすべきかを教える思考理論であるが、私達の日々の決定はそのような思考作業を経てなされてはいない。極めてヒューリスティックに、直観的になされている。まず、価値に関する期待値理論の問題と確率に関する嗜好問題を取り上げる。

(1)セント・ピーターズバーグの逆説 (St. Petersburg's paradox)

くじの値打ちは期待値 (monetary expected value) によって評価されるのか。公正なコインを投げて、表が出たら200円が得られるくじの値段は、期待値から100円と考えられる。また、2回続けて表が出たら400円が得られるくじの値段は、期待値から100円と考えられる。では、表が続いて出た場合、つまり、1回だけなら200円、2回表が続いたら400円、3回続いたら800円というように無限に続けられるくじの値段はいくらになるだろうか。10回続いて表が出ることもあり得るし、100回続いて表が出ることもあり得ないわけではない。したがって、このくじの期待値は無限となる。

$$MEV=1/2 \times 200 + 1/4 \times 400 + 1/8 \times 800 + \dots = \infty$$

このくじに1万円を出す人はいない。この期待値に対する問題はセント・ピーターズバーグのパラドックスといわれ、ベルヌウイ (D. Bernoulli, 1738) は、このパラドックスを説明するために、金額が増えればその“効用”も増えるけれど、その上昇率は減少すると考えた(図1)。ある金額の効用は、額面的な金額として表示されるものではなく、また、加算性を示す線形的

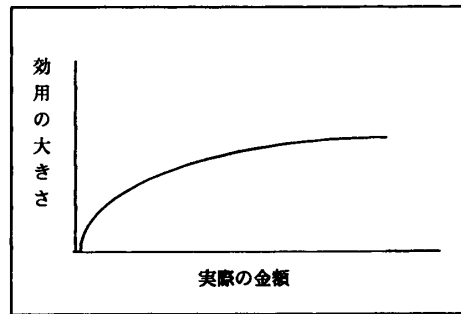


図1 額面金額に対する効用の大きさ(対数)

な性質をもたない。このくじにおける効用は対数的な性質を持っていると考えられてきた。セント・ピーターズバーグのパラドックスは効用における非線形的な特質を指摘している。

このように効用が額面通りの金額や期待値に従わない例は数多くある。千円はあくまで千円の価値しかないと言い切れる世界は極端に抽象化された計算の世界であって、いわば価値を持たない世界の話である。金額に対する効用の設定は、具体的な文脈の中で実現される事柄であり、人々の欲求に応じてなされねばならない。10万円を所持している時に、千円をもらうことはさほど嬉しくはないが、文無しの時に千円をもらうことはことのほか嬉しい。効用が額面上の金額によって決定されず、人々の置かれた状況やその時の所持金によって変化すると考える方が合理的である。しかし、効用が線形性を失い加算性が保たれないなら、合理的な決定をどのように見出すことができるのか。

ところで、金額に対する効用は、その金額が利益であるか損失であるかによっても異なってくる。つまり、千円の損失は千円の利得より大きな心理的な効果を持つと考えられる。コインを投げて表が出たら千円を手にし、裏が出たら千円を失うというギャンブルは意味のないギャンブルであるが、このくじを嫌う理由は失う千円の価値が得る千円の価値より大きいと判断されているからである。得失は決して対称的ではない。見込み理論は、金額に対する効用が線形性を持たないことや利得と損失における効用の非対称性を考慮した独自の価値関数を提起している(図2)。この価値関数の特徴は、利得も損失も金額が大きくなればなるほどその効用は頭打ちになること、また、同じ金額でも損失における効用が大きく見積もられていることを表している。

(2)重みづけとしての主観的な確率

私達の意思決定を左右するもう一つの要因は“確率”である。確率は決定に重みを与えるもので、決定の確かさや決定を促す信念の確かさを示す。確かさが増せば増す程、決定は重みを持つわけである。しかし、決定に関する知識を得た時に、その知識がどれほど決定に重みを与

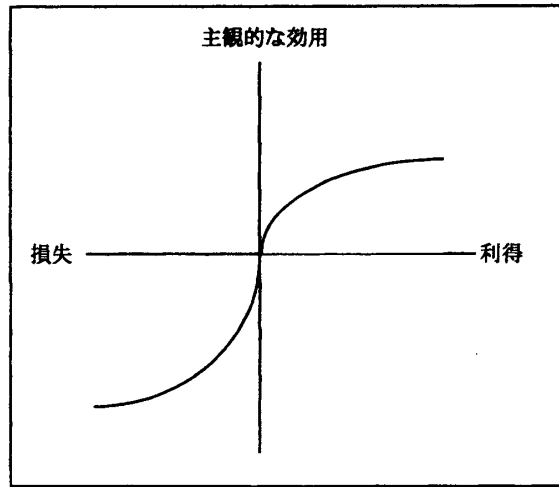


図2 利得領域と損失領域における価値関数（見込み理論）

えているのだろうか。その数量化はどのようになされるのか。

人々のうちには、良い結果をもたらす知識だけを捉えて、その選択肢の確率を高く見積もる楽観家もいれば、逆に悪い結果に注目し、その選択肢が真となる確率を高く見積もる悲観家もいる。このような決定に関する重みづけは、明らかに主観的であり、合理的な決定を妨げている要因と言える。また、確定した確率が与えられていても、人々はこの確率に従わないことがある。計算上では、全く生じない事象（確率0%）に0.1%の確率が加えられても、確率39.9%で生ずる事象に0.1%が加えられても、その増加分の確率（0.1%）は同じである。しかし、前者の0.1%の確率は后者の0.1%の確率に比べてはるかに大きな重みを持って受け入れられている。100万分の1の確率で3億円があたる宝くじも買わねば絶対に当たることはないと主張する根拠になっている。

人々の確率に対する信仰は、極めて低い確率を過大視し、それ以外の確率を過小視するという特徴を持つ。額面的な金額に対する主観的な効用が線形ではないように、主観的な確率もまた線形ではない（図3）。

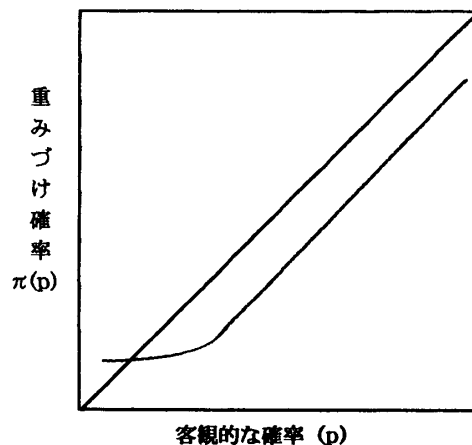


図3 決定における重みづけ関数（ $\pi(p)$ ）

意思決定に関する2つの要因である〈効用と確率〉は、私達の求めている価値と私達が決定を下すために必要な知識に言い換えられる。価値が人々の主観であることは確かである。そのために、主観的価値の客観化が合理的な決定のための必要条件となった。同様に、不確かさに対する確率も人々の主観によって異なる。そのために、不確かさのある確率として確定することが合理的な決定のための必要条件となっている。いずれも私達の思考技術に依存し、知識を要する作業である。現実には、私達の思考を越えた多くの未決定な要素によって構成されている。しかし、論理性を重視する合理的な意思決定理論と現実的な記述的意思決定理論は対立し排斥し合うものではなく、相補的な関係にある。その相補的な関係を示すことが重要なのである。

2) 選好の逆転 (preference reversals)

規範的な意思決定モデルからみると、私達の決定は“正しい”決定ではないし、合理的な決定といえない。その根拠は、私達の決定が正しい決定を導くための規則を順守していないことにある。しかし、私達の決定が気ままにデタラメになされているわけではなく、一定の傾向を持ち、目的を持っていることは明らかである。最初に取り上げる例は、規範的モデルの公準となっている「選択肢の支配性」と「選択肢に与えられた効用の不変性」を守っていない例である。当然ながら、最大の期待効用をもたらす選択肢を決定せよという期待効用理論の公準から外れた決定となりやすい。

例1：2つのくじ間の選好の逆転 (Lichtenstein & Slovic, 1971, 73)

当たる確率が魅力的なくじ (P Bet) と金額的な魅力を持つくじ (\$ Bet) の2つのくじが用意され、そのいずれを選択するかという課題が与えられた。さて、あなたはどちらのくじを選択するか。また、それぞれのくじをあなたはいくらで売買するか。

確率くじ (P Bet) : 29/36の確率で、2000円を手にするすることができる

金額くじ (\$ Bet) : 7/36の確率で、9000円を手にするすることができる

多くの学生は、金額の多さより当たる確率の高い確率くじ (P Bet) を選好した。他方、この2つのくじをいくらで売買するかという問に対しては、確率くじの値段を1250円程度と低くし、金額くじの値段を2100円程度と高くしていた^{註5}。なぜ、安いくじを選択し、選択しなかつたくじに高い値段をつけたのだろうか。期待効用理論に従えば、期待値で140円程高い金額くじを選択するのが正しいことになる。また、くじの値段は期待値に見合うべきだろう。確率くじの売り値は期待値を下回っている。この事実は、くじに対する選好が場面ごとに変化し、決

註5：例示されている選択課題は、Tversky, Sattath, & Slovic (1988) が行った課題である。彼らの金額は2ドルと9ドルであったが、私達は日本人大学生に対し、確率くじ (2000円、80%) と金額くじ (8000円、20%) を与えて、その選択行動を調べ、同様の結果を得ている。前者を選択した学生は79名 (76.0%)、後者を選択した学生は25名 (24.0%)。0.1%で有意であった ($\chi^2=28.038$)。

定に伴うリスクは避けたいという傾向があることを示唆している。

例2：アレーのパラドックス (M. Allais's paradox, 1953)

アレーは、期待効用理論に従わないくじの選好における逆転現象がそれぞれのくじの持つ要素間の独立性の無視にあることを確認するために、次のような手続きでくじの選択実験を行った。最初に、第1の状況で2つのくじから一つのくじを選択し、つぎに、第2の状況で2つのくじから一つのくじを選択するという実験である。

第1の状況

- くじ1： 1000ドルの賞金 1.00の確率
- くじ2： 1000ドルの賞金 .89の確率
- 3000ドルの賞金 .10の確率^{註6}
- 何も当たらない .01の確率

くじ1は確実に1000ドルが入るくじであり、くじ2は3000ドルの魅力を持つが何も当たらないというリスクをもつくじである。多くの学生はくじ1を選択した。

第2の状況

- くじ3： 1000ドルの賞金 .11の確率
- 何も当たらない .89の確率
- くじ4： 3000ドルの賞金 .10の確率
- 何も当たらない .90の確率

この2つのくじにおける学生の選択は、圧倒的にくじ4の選択である。2つのくじ間の当たりの確率の違いは1%であるが、賞金の額では3倍。判断しやすい選択課題である。

アレーの抱えた問題は、第1の状況と第2の状況における各くじに対する態度の変化であった。規範的モデルが公準と定めた「決定における各選択肢のもつ価値の不変性」が守られていない。くじの価値を決定する基本要素は不変であるべきだが、それが守られない様子をサバージ (Savage, 1954) は色のついた100個の玉を用いて図解している。

	赤玉	黄玉	青玉
第1の状況	1個	10個	89個
くじ1	1000ドル	1000ドル	1000ドル
くじ2	0ドル	3000ドル	1000ドル
第2の状況			
くじ3	1000ドル	1000ドル	0ドル
くじ4	0ドル	3000ドル	0ドル

註6：アレーの実験では、賞金の額が5000ドルであった。しかし、Baron が指摘するように、賞金が3000ドルの場合、より選好の逆転が生じやすい。ここでは3000ドルをくじの賞金として選好の逆転に関する考察を行っている。

第1の状況における青玉（89個）は2つのくじに共通し、その選好に影響しない。したがって、くじ1が選択されたのは赤玉によると考えられる。同様に、第2の状況でも青玉は2つのくじに共通し、それがくじの選好に影響すると考えられない。規範的モデルに従えば、青玉はくじの優劣判断に影響しないものとして排除することができる。もし、決定に影響しない青玉を排除できるなら、第2の状況でもくじ3が選択されてよい。しかし、第2の状況ではくじ4が圧倒的に選択されている。期待効用理論に従えば、第1の状況ではくじ2が、第2の状況ではくじ4が選択されるべきである。青玉のもつ効用は等しく働いており、それぞれの選好に影響を与えないはずだから。だが、人々の選好を見る限り、2つの状況における青玉の役割は異なっていたと考えられる。第1の状況では青玉が1000ドルを保証しているが、第2の状況での青玉は利益を保証していない。第2の状況は、なにもあたらないというリスクを抱えたくじと認識され、その結果、赤玉ではなく黄玉に注目して、くじ4を選択したと思われる。

規範的なモデルでは、くじの優劣を求める際に、各くじに共通する要素を排除することが許されている。だが、私達はくじの全体がどのようなものであるかを先に判断し、それから個々の内容を検証する。青玉の役割は全体から独立したのではなく、逆に全体によって役割の内容が規定される。もし、期待効用がくじの価値を決定しないとすれば、何が私達の決定を促しているのか。アレーのパラドックスは、選択決定における確実性とリスクに対する人々の心理的な特性に原因があることを示唆している。

3) 確実さに対する偏好 (certainty effects)

アレーのパラドックスは、選好の対象となっているくじが不確かさとリスクを抱えていることに起因している。リスクとは何も当たらない確率の有無で示されている。人々は何も当たらないくじより、何かを保証してくれるくじを好んでいると思われる。確実に保証される利益はかえがたい魅力である。この心理は絶対的に確実なものへの偏好を示し、合理的な決定に歪みを与えている。

次の例は、異なる3つの状況で、2つのくじから一つを選択するという課題からなっている。私達がくじの好ましさをどのように見出ししているかを示した例である (Kahneman & Tversky, 1984)。各くじの括弧に示した数値は選択者数の比率である。

第1の状況

- くじ1：240ドルが25%で手に入るが、760ドルを75%の確率で失う (0%)
- くじ2：250ドルが25%で手に入るが、750ドルを75%の確率で失う (100%)

学生は迷わずに、くじ2を選択する。

第2の状況 (利益が保証されているくじ)

- くじ3：240ドルが確実に手に入る
- くじ4：1000ドルが25%の確率で手に入るが、75%の確率で何も手に入らない

期待値に基づくなら、くじ4が選択されてよい。しかし、学生の84%はくじ3を選択した。

学生は期待効用理論を無視し、確実な利益を得る選択を行っている。

第3の状況（損失が明らかなくじ）

くじ5：750ドルを確実に失う

くじ6：1000ドルを失う確率が75%で、何も失わない確率が25%ある

期待値に基づくなら、くじ5がよい。しかし、学生の87%はくじ6を選択している。学生の多くは期待効用理論を無視し、750ドルの損をさける選択をしたと思われる。

第2の状況では、確実な利得を重視し、これを手放さない。だが、確実な損失を前にした第3の状況では、損を回避する手段があるくじ6を選択している。確実さに対する偏好は、利益と損失によって全く正反対に作用している。この事実については、次に紹介する「損の回避」において説明する。

ところで、学生が第2、第3の状況において選択したくじを組み合わせると、次のようなくじとなる。

くじ3とくじ6の組み合わせ：240ドルを手にする確率が25%、760ドルを失う確率が75%のくじ1に一致する

くじ4とくじ5の組み合わせ：250ドルを手にする確率が25%、750ドルを失う確率が75%のくじ2に一致する

学生は、くじ1対しくじ2が圧倒的に良いことを知っている。しかし、それらのかくじが利得の部分（第2の状況）と損失の部分（第3の状況）に分割された場合、“最悪”の選択を行っている。なぜこのような選択を行ったのか。私達は目先の利益に目が眩んで、正しい結果を予想できなくなっているのだろうか。利益と損失に対する私達の態度は異なり、特に損失が絡んでいる決定を行う場合に歪みが大きい。人々の損失に対する心理的な拒否反応は極めて強いと思われる。

確かさに関する心理学的な偏好を示すもうひとつの事例をあげておく。次の例題で、あなたはどのような選択をするだろうか。

例題：このくじは2段構えになっています。まず、最初のくじを引きます。もし、当たれば、次のくじの選択に進むことができます。次のくじに進むことができる確率は25%、そのまま何も得ずに終了する確率は75%です。もし当たれば、2つのくじから一つを選択することができます。

くじ1：4000ドルが80%の確率で手に入る

くじ2：3000ドルが確実に手に入る

さて、あなたは最初のくじを引く前に、くじ1とくじ2のいずれかを選択して下さい。

この課題で学生の多くはくじ2を選択する。しかし、この2段構えのかくじを一つにまとめると、くじ1は4000ドルが20%の確率で手に入るくじに改められ、くじ2は3000ドルが25%の確

率で手に入るくじに改められる。この場合、学生は期待値に見合った後者を選好する。事前に選択せよという課題では、確実に手にできるという文言に惑わされ、2段構えになっているくじであることを無視している。この効果は“偽りの確かさの効果” (pseudo-certainty effect) と名付けられている。私達は自分の都合の良いところだけを見て、判断する傾向がある。

4) 損の回避 (loss aversion)

私達の利得に対する考え方と損失に対する考え方は非対称的である。千円を落とした悔しさは千円を拾った嬉しさより大きい心理的な効果を持つ。このような心理学的な特性は昔から指摘されてきた。おそらく、何億円もかけて作られた治水ダムの放水による被害の大きさが10人の死者であり、他方、洪水によってもたらされた被害の大きさが10人の死者であれば、前者に対する憤りが強い。たとえ、ダムによって死者の数が10人でおさまったと説明されても怒りはおさまらない。何かをして損することは決して容認できない。リスクを冒して損をすることはないという心理が働いている。

損に対する私達の心理的な構えは、私達の現状認識に依存している。もし、十分に豊かであれば、敢えてリスクを冒して荒海に乗り出すことはない。けれど、極めて貧しければ、リスクを冒しても荒海に乗り出さねばならないだろう。それは、多くを持つ人々が物事を慎重に厳密に捉えようとするのに反して、何も持たない人々が乱暴な決断を下すことに似ている。リスクを真正面から捉え、合理的な決定を期待値に求めた時代は、豊かなヨーロッパが世界征服を目論んだ時代であった。それは、自らの決定に対する正当性を保証する理論の追求であったといえる。期待値はそうした流れの中で見い出されたひとつの考え方であった。しかし、本当に期待値は私達の決定の合理性を保証しているのか。この期待値に反する最初の事例は、人々の損に対する構えのなかに容易に見い出された。

例1：リスク回避 (risk aversion)

くじ1：800ドルが確実に手に入る

くじ2：1000ドルが85%の確率で手に入るが、15%の確率で何も手に入らない

多くの人々はくじ1を選択する。確実な800ドルを失う危険を冒して、200ドル多いくじを選択することはリスクが大きい。現金の800ドルは不確かさを持つ1000ドルより優る。

例2：リスク追求 (risk seeking)

くじ3：800ドルを確実に失う

くじ4：1000ドルを失う確率が85%、15%の確率で損を回避することができる

多くの人々はくじ4を選択する。800ドルを確実に失うことが分っているなら、それを回避できるくじ4を選択する。200ドル多い損失はリスクの代償である。

人々は利益に対しては慎重であるが、損失に対しては攻撃的である。それは期待値による公正で客観的な態度とは程遠い。心理学的な意思決定モデルが最初に取り上げた特性は利益に対する態度と損失に対する態度の相違に関するものであった。すなわち、心理的な価値関数は、

①利益と損失のそれぞれの領域で捉えられるべきで、全体として定義できない、②利益においては上に凸の曲線を描き、損失においては下に凸の曲線を描く、そして、③利益のもつ効用より損失のもつ効用の方が大きい、という特性を持つ。

5) あいまいさの回避 (ambiguity effects)

私達は決定を下す際に、選択肢が真となる確かさを確率で、また選択肢の価値を効用として表示し、その積である期待効用を手掛かりにしている。しかし、その選択肢に与えられる確率が不明である場合、どのような対応をすればよいのだろうか。確率判断における先験的な思考法は、どちらとも判断がつかないような事象には等しい確率を与えることを教えている (不十分さの原理: principle of insufficiency)。だが、人々はこのような処理を行ってはいない。次の例は、エルスバークによって示された例である (Ellsberg, D. 1961)。

第1の状況: 壺の中に赤玉と黒玉と黄玉が合わせて90個。赤玉が30個入っていることは明らかだが、残りの60個は黒玉か黄玉のいずれかである。

選択肢1: 赤玉を引いたら、100ドルが手に入る

選択肢2: 黒玉を引いたら、100ドルが手に入る

あなたはどちらの選択肢を選ぶか。多くの学生は選択肢1を好んで選択している。選択肢2では黒玉の数が特定できず、0個から60個までの広がりを持つ。この不明さに対する合理的な対応は黒玉と黄玉が半々にあるという判断である。したがって、全体として黒玉の占める比率は1/3と考えるべきである。2つの選択肢には優劣の差がない。しかし、学生はこのような判断を拒否し、選択肢1を選んでいる。

第2の状況: 壺の中の各玉に関する情報は第1の状況と同じである。

選択肢3: 赤玉か黄玉を引いたら、100ドルが手に入る

選択肢4: 黒玉か黄玉を引いたら、100ドルが手に入る

あなたはどちらの選択肢を選ぶか。学生の多くは選択肢4を選択している。選択肢4は黒玉と黄玉の合計が60個とはっきりしており、確率2/3であることが確かである。しかし、選択肢3は黄玉の数が不明なために、確率を確定することができない。もし、60個すべてが黄玉であれば100ドルが確実に手に入るけれど、すべてが黒玉であれば危険きわまりない。第2の状況でも確率が不明な選択肢が拒否されている。しかし、不明さに対する合理的な対応が等しい確率であるという判断であれば、2つの選択肢に優劣の差はない。

2つの状況における選択肢の決定を図解すれば、学生は規範的モデルが公準と定めている「選択肢の支配性」を守っていないことが分る。選択肢の決定に対して黄玉は影響を与えるものではない。しかし、2つの状況のそれぞれにおいて、選択肢間の優劣に対し黄玉が影響を与えていることは否定できない。

確率が不明である選択肢は拒否されやすいことをエルスバーグは“あいまいさによる効果 (ambiguity effects)”と名付けている。リスクがあるけれど、その確率が不明である場合、不明さをもつ選択肢は選択されない。他方、高いリスクを持つ選択肢でも確率が確かであれば、それが選択されやすい。見えざる低いリスクにおびえて、より高いリスクを持つ選択肢が決定されやすいのである。

6) 枠組みの効果 (framing effects)

ある選択課題が提示された場合、それがどのような形で説明されたとしても問題の本質は変わらないし、合理的な決定に変化が生じることはない。合理的な決定は鍵となる基本的な要素の下に達成されるべきである。しかし、これまでの事例から、人々は選択課題を自分の期待にそうように解釈し、自分に都合の良い決定を求めたがっていると思われる。特に、利得の部分と損失の部分とを分離し、全体を捉えた合理的な決定を下してはいない。このような選択課題に対する態度は“枠組み (frame of reference)”とよばれ、決定に大きな影響力を持っている。

たとえば、日本が好きですかという質問と日本が嫌いですかという質問は正反対の質問であり、得られる結果に違いが生ずる。また、利得を強調するためには、利得の部分と切り離す方がよく、損失を目立たなくするためには全体の損失にまとめる方がよい。このような人間の心理は避け難く、執拗である。次の例はその格好の例と言える (Tversky and Kahneman, 1981)。ただし、原文そのものではない。

『全く奇怪な病気が発生した。このまま放置すれば年間の死者の数は600人に達すると予想される。政府は厚生省に至急対策を講ずるように命令した。1ヶ月後、厚生省の特別チームは2つの案を提示した。

対策案1：プログラムAを採用すれば、200人が助かる

対策案2：プログラムBを採用すれば、600人が助かる確率は1/3である

学生の多くは対策案1を採用することが望ましいと捉えている。学生は確率というあいまいな表現を嫌っていると思われる。しかし、2つの対策案の内容を、助かるという肯定的な表現から死亡という否定的な表現に変化させた次の対策案では、逆の選択肢が好まれる。

対策案1'：プログラムAを採用すれば、400人が死ぬ

対策案2'：プログラムBを採用すれば、600人が死ぬ確率は2/3である

学生の多くは対策案2'を選択する。それぞれの案が示す内容は同じあるが受け止められ方は正反対である。規範的な意思決定モデルからみれば、極めて心理的な気分の問題であり、無視すべきことである。しかし、人々は表現の違いから来る気分によって左右され、選択している。

私達は、確かな結果に注目し、確かな選択肢に注意し、損を過大視する。また、損が回避できる時以外はリスクを避けるという強い心理的な傾向を持っている。そうした心理的な傾向をもつ思考の枠組みの中で、直観的で発想法的な選択がなされている。このような決定にはこれまで論じてこなかった人々の感情が深く関わっている。

7) 現状への固執 (status quo theory)

心理学が追究している意思決定に関する記述的モデルは、現実の具体的な状況に振り回され、また、人々の変化しやすい価値観に応ずるために、不安定なモデルのように思われる。確かに、客観性を重んじ、合理性を重視する規範的なモデルは、現実を抽象化し、一般化することによって成立しているので、現象に囚われないという強みを持っている。しかし、人々の決定がつねに合理的な精神のもとで論理的に下されているわけではない。現実の決定場面では、感情が作用し、期待が優先する。だが、このような決定が規範的なモデルの指示する決定と異なるからといって、これらの決定を非合理的な決定であり、間違っただけと一括してよいのだろうか。

規範的なモデルが示す合理的な決定は、限定された思考領域における“解”であり、それ以外の決定をモデルに反するからといって、非合理と決めつけることはできない。その根拠の一つに、価値判断の基準を設定し、思考の方向を決定する“現実”に対する私達の認識スタイルがあげられる。たとえば、今の自分を幸せにする要因と今の自分を不幸にする要因をあげなさいという質問では、明らかに後者の要因が多く指摘される。それは現実を基準とし、現状維持を優先させる傾向が強いことを示唆している。私達の判断は今という現実 (status quo) に基づき、結果の好悪もそこからなされている。問題は、現実固執する私達の認識方法にある。次の例は2人の悔しさの心理的な相違を問うものである。あなたはどちらが心理的に堪えると判断するか。

例1：

- 1) A君は9時に出発する飛行機に乗るために車を飛ばしたが、30分おくれて飛行場に到着した。飛行機は定刻に出発していた。
- 2) B君は9時に出発する飛行機に乗るために車を飛ばしたが、30分おくれて飛行場に到着した。飛行機の出発も点検に手間取り、少し前に離陸した。

例2：

- 1) A君はX社の株を売り、Y社の株に買い替えた。しかし、3ヶ月後、X社の株は急上昇した。買い替えたばかりに50万円の損をした。
- 2) B君はY社の株をX社の株に替えようと決心していたが、しばらく間を置くことにした。しかし、3ヶ月後、X社の株は急上昇し、もはや買い替えることができない事態となった。買い替えないばかりに50万円の損をした。

例1では、B君の悔しさがより強いと判断するだろう。また、例2では、A君の先走った行為を愚かと判断するだろう。決定の善悪判断は現実から逆算されている。現実の状態が損得の判断基準となりやすい。ターラー (Thaler, R. H., 1980) はこのような現状に固執した価値判断を次の事例を用いて説明している。

例3：R氏は1950年ものの質の良いワインを1本5ドルで1ケース購入した。数年後、

彼の知人のワイン業者がそのワインを1本100ドルで引き取りたいと申し出た。しかし、R氏はその申し出を拒否した。また、同じのワインが別の店で35ドルで売られていたのを見ても、それを買いたいと思わなかった。

私達は、R氏のワインに対する価値判断をどのように理解すればよいのか。一方で100ドル以上の価値を与え、他方で35ドル以下の評価を与えているR氏の価値判断は矛盾している。ターラーは、このR氏の価値判断に関わっている心理を心理的な勘定計算 (mental accounting) として表現している。お金を持つ人はお金を手放すことに躊躇し、ワインを持つ人はワインを手放すことに躊躇するのであって、それは現在所有している“価値”に対する人々の執着心であると説明している。

記述的な決定モデルでは、結果の判断基準が問題にされる。その基準は人々の現実認識に依存する。利得や損失が全体の枠組みで理解されず、個々の部分的な決定において取り上げられ、場面ごとに評価される。その度に基準となる参照点 (reference point) は変化する。したがって、記述モデルは、厳格な規定条件を持つ規範的なモデルとは相容れない要素を多く持つことになる。だが、それだけに私達の行っている意思決定を理解するための重要なモデルである。

5. 見込み理論の構成とその説明力

人々に正しい決定を指示する規範的モデルは、決定を導く思考作業が論理的に行われていることを要求している。そのために、価値を示す効用は間隔尺度で数値化され、不確かさは客観的な確率として示される必要があった。効用の数量化は効用理論の骨格をなし、その数量は相互に比較され、差異は不変的でなければならない。しかし、私達の決定では、価値の大きさは容易に変化し、選択肢の独立性や優位性が守られない。

記述的モデルの構成は、私達の現実の意思決定過程を事実として取りあげ、その特異性を指摘することから始められた。その第1の特徴が、客観的な価値に対する主観的な価値の違いである。価値を単純な金銭 (monetary value) で表示し、客観的な価値をその額面上の数値で表すなら、その価値は線形的に表すことができる。だが、金銭に対する主観的な価値は決して線形的ではない。金額が増えれば価値は増大するが、その上昇率は低くなる。したがって、上に凸の曲線を描く対数関数として捉えられている^{註7}。

註7：D. ベルヌウイは、あるくじの期待値は、そのひとが現在所有する財産によって異なることを示すために、現在所有していく財産 (X) に対するくじによる相対的な増加分 (dx) の比を期待される相対的な価値の増加分 (dy) とした。

$$dy = kdx/X \quad (k: \text{定数})$$

したがって、主観的な期待値 (効用) は、この積分である対数で示される。

$$y = k \log x + \text{定数}$$

額面的な金額(x) → 主観的な価値(y) : $y = \log x$

また、金額に対する主観的な価値は、それが利益である場合と損失である場合で異なる。公正なコインを投げて、表が出れば10ドルの得、裏が出れば10ドルの損というギャンブルは気乗りがしないギャンブルである。理由は損する10ドルの主観的な価値が得する10ドルより大きいと判断されているからである。見込み理論では主観的な価値を見込みによる価値(v)と表示する。

$v(-10) > v(10)$: 前者は10ドル損の主観的な価値を、後者は10ドル得の主観的な価値を示している。不等号は前者の主観的な価値が大きいことを示す

このコイン投げで人々が満足する賭けは、表が出たら30ドルの得、裏が出たら10ドルの損という場合である。

$v(-10) \sim v(30)$: 両者の主観的な価値に差がない

見込み理論では、主観的な価値関数を利得においては上に凸の、損失においては下に凸の曲線で表示し、損失における主観的な価値は利益に関する主観的な価値より大きい。また、確率に対する主観的な重みづけについても、絶対的に可能な確率(100%)と絶対に不可能な確率(0%)を偏重し、それ以外の不確かさについては過小視する傾向を示す曲線で表されている。客観的な確率に対する主観的な重みは線形ではない。客観的な確率(p)に対する主観的な重み($\pi(p)$)は、確実に真である場合と確実にあり得ない場合を除き、微少な確率については過大に、それ以外では過小に見積もるという心理学的な傾向を考慮している。

規範的なモデルでは、効用と確率が互いに独立した変数であり、効用は効用として計算し、確率は確率として計算することができた。したがって、期待効用の大きさは、分解されても、統合されても、変化することがなく、不変性が保たれていた。しかし、このモデルは、価値と確率が互いに影響を及ぼし、選択肢間の独立性や不変性が保たれない決定を説明するのには不適切であり、選択肢の魅力が状況によって変化したり、枠組みによって変化するような決定を理解するには不向きな理論である。見込み理論はそのような決定を説明する為に用意された理論である。この見込み理論によって、私達の決定はどのように説明されるか、次にその説明力を検討してみたい。各くじの括弧に示された数値は選択者の比率を示し、アステリックス(*)は1%の水準で有意差があることを示している (Kahneman & Tversky, 2000)。

まず、利得をもたらすくじと損失を抱えたくじ間で見出される選好の逆転に関する説明を試みよう。くじ1は確率25%で、6000円を手にすることができるくじであり、くじ2は25%の確率で4000円、25%で2000円を手にすることができるくじである。この選択ではくじ2が選択されやすい。また、利益ではなく損失を抱えたくじ3とくじ4の間ではくじ4が選択されやすい。この逆転は、以下のように主観的な価値(v)と主観的な確率($\pi(p)$)で示すことができる。

- くじ1 : (6000,.25) (18%)
 くじ2 : (4000,.25 ; 2000,.25) (82%)*
 $\pi (.25) \cdot v (6000) < \pi (.25) \cdot \{v (4000) + v (2000)\}$
 $v (6000) < v (4000) + v (2000)$ (利得は分割する方がよい)
- くじ3 : (-6000,.25) (70%)*
 くじ4 : (-4000,.25 ; -2000,.25) (30%)
 $\pi (.25) \cdot v (-6000) > \pi (.25) \cdot \{v (-4000) + v (-2000)\}$
 $v (-6000) > v (-4000) + v (-2000)$ (損はまとめる方がよい)

つぎに、アレーのパラドックスに示されるリスクに対する人々の態度を見込み理論によって説明してみよう。見込み理論は主観的価値を価値関数 $v(x)$ で表し、主観的な決定における重みを重み関数 $\pi(p)$ で表す。

価値関数 $x \rightarrow v(x)$ 重み関数 $p \rightarrow \pi(p)$

あるくじ $(x, p; y, q; 0, 1-p-q)$ のもつ見込みの価値を V とすると、
 $V = v(x) \pi(p) + v(y) \pi(q)$ ただし $p+q < 1$, $x > 0 > y$ あるいは $x < 0 < y$ であり、
 $v(0) = 0$, $\pi(0) = 0$, また、 $\pi(1) = 1$ である。また、ある金額 (x) の確率 $(p=1.0)$ の見込み価値 (V) は、 $V(x, 1.0) = V(x) = v(x)$ と表す。

アレーのくじの選択におけるパラドックスは、次のような2つの状況におけるくじの選好逆転現象をさしていた。

- 第1の状況 くじ1 : (1000,1.0)
 くじ2 : (1000,.89 ; 3000,.10 ; 0,.01)
- 第2の状況 くじ3 : (1000,.11)
 くじ4 : (3000,.10)

多くの学生は、第1の状況下でくじ1を選択し、第2の状況下でくじ4を選択する。この選択は期待効用理論に従ってはいない。第1の状況におけるくじ1の選択は確かさへの偏重として説明され、第2の状況における選択は期待効用に従っていると説明される。2つの選択課題における学生のくじに対する選好は逆転している。見込み理論による選好の逆転現象の説明は、観察結果から

$$V(\text{くじ1}) > V(\text{くじ2}) \text{ に基づき、}$$

$$\pi(1.0) v(1000) > \pi(.89) v(1000) + \pi(.11) v(3000)$$

$\pi(1.0) = 1$ であり、

$$(1 - \pi(.89)) v(1000) > \pi(.11) v(3000)$$

$$v(1000) / v(3000) > \pi(.11) / (1 - \pi(.89)) \rightarrow \textcircled{1}$$

$V(\text{くじ3}) < V(\text{くじ4})$ に基づき、

$$\pi(.11) v(1000) < \pi(.10) v(3000)$$

$$v(1000) / v(3000) < \pi(.10) / \pi(.11) \rightarrow \textcircled{2}$$

①と②から、

$$\pi(.10) / \pi(.11) > v(1000) / v(3000) > \pi(.10) / (1 - \pi(.89))$$

が導かれる。左端の主観的な確率に対する比が右端の主観的な確率の比より大きい。すなわち、 $\pi(.11) < 1 - \pi(.89)$ であり、 $\pi(.11) + \pi(.89) < 1$ であることが明らかである。見込み理論によれば、アレーのパラドックスは、私達の選択に対する主観的な重みづけの変化によるものであり、くじのもつ見込み価値(v)が確率に対する主観的な重みに影響されていることを示している。期待効用理論では説明できないこのパラドックスも見込み理論に従えば説明が可能である。同様に、規範的なモデルに従わない多くの“非合理的な選択”の事例も見込み理論による説明が可能である。たとえば、得失の違いによる選好の逆転やリスクに対する態度の変化も見込み理論による説明が可能である。

おわりに

私達は考えてから行動する。それは物事を好き嫌いで判断するのではなく、ことの善し悪しで判断することを要請している。私達の行動の発現は本能によるものではなく、意思に基づいている。全ての行動が意思の統制の下で規律されているわけではないが、少なくとも不確かな要素とリスクを抱えている決定は、結果を予測し、結果の良否や行為の正当性を考慮してなされるべきだろう。このような決定は私達の思考作業を通してなされるものであり、正しい決定は正しい思考作業を必要とする。

規範的な意思決定モデルはそのような動機の下に追究されてきた。そして、正しい合理的な決定を下すためには、必要な情報を確保し、不確かさやリスクを単なる主観的な期待から判断するのではなく、客観的な確率として確定した上で、数学的な手続きを順守しなければならない。

しかし、これらの一連の作業は私達の日々の決定には不向きである。私達の決定は不足した情報の下で期待と不安を抱えた仮留めの決定であり、直観的で発想法的な決定である。それらは拙速を重んじている。決定に必要な価値も状況に左右され、感情に動かされている。また、確率も主観的な期待に縛られている。だが、このような決定もまた個人的には主観的合理性を持つものである (Gigerenzer et al, 1999, Evans & Over, 1996)。

全ての価値を一元化し、客観的な確率のもとに構築された規範的な意思決定モデルには主観的な期待の入る余地はない。また、このモデルは金銭的な利益追求を主としている。だが、私達の現実の意思決定は、人間関係を志向し、感情や幸福といった金銭的な価値以外の価値も含めてなされている。自己実現を志向する決定は自らの価値体系の実現となっている。このような意思決定が私達の意思決定である。これらの意思決定を追究するには、人々の意思決定における心理学に目を向けねばならない。意思決定理論に対する心理学の挑戦は始まったばかりである。

参考文献

- Baron, J. (1994) Decision analysis and utility measurement. In Baron, J. (Ed.), *Thinking and deciding* (2nd). New York: Cambridge University Press.
- Brunswick, E. (1952) *The conceptual framework of Psychology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ellsberg, D. (1961) Risk, ambiguity and the Savage axioms. *Quarterly Journal of Economics*, 75, PP. 643-669.
- Evans, J. st. B. & Over, D. E. (1996) *Rationality and Reasoning: Essays in cognitive psychology*. London: Psychology Press.
- Festinger, L. (1962) Cognitive dissonance. *Scientific American*, 107(4).
- Gigerenzer, G., Todd, P. M. & the ABC Research Group (1999) *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.
- Kahneman, D. (1994) New challenges to the rationality assumption. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 150, PP. 18-36.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979) Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Management Science*, 12, PP. 313-327.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1984) Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), PP. 341-350.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (2000) *Choices, values, and Frames*. New York: Cambridge University Press.
- Lichtenstein, S. & Slovic, P. (1971) Reversals of preference between bids and choices in gambling decisions. *Journal of Experimental Psychology*, 89(1), PP. 46-55.
- Lichtenstein, S. & Slovic, P. (1973) Response-induced reversals of preference in gambling: An extended replication in Las Vegas. *Journal of Experimental Psychology*, 101, PP. 16-20.
- Luce, R. D., & Raiffa, H. (1957) Utility theory. In Luce, R. D. & Raiffa, H. (Eds), *Games and decisions: Introduction and critical Survey*, cp. 2. New York: Dover Publications, INC.
- Savage, L. J. (1954) *The foundations of statistics*. New York: Wiley.
- Thaler, R. H. (1980) Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 39, PP. 36-90.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981) The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), PP. 453-458.
- Tversky, A., Sattath, S., & Slovic, P. (1988) Contingent weighting in judgment and choice. *Psychological Review*, 95, PP. 371-384.
- Weizsäcker, von Viktor (1950) *Der Gestaltkreis: Theorie der Einheit von Wahrnehmen und Bewegen*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- 『ゲシュタルトクライス』(1975)、木村敏・浜中淑彦訳、みすず書房。