



交渉アナリスト

Newsletter

2021. **4**月号

決定分析(9)－効用理論に戻れ(1)－
特定非営利活動法人日本交渉協会 理事 窪田恭史

決定分析(9)－効用理論に戻れ(1)－

特定非営利活動法人日本交渉協会 理事 窪田恭史

前回も述べたように、ライファはカーネマンやトヴェルスキーの主張するプロスペクト理論を否定してはいない。期待効用理論が現実の人間行動を上手く記述できないことも認めており、“Negotiation Analysis”の中でも行動意思決定論の研究成果をしばしば取り上げている。それでもライファは、より良い意思決定を行う手法として期待効用理論は依然として有用であると考えており、1985年に“Back from Prospect Theory to Utility Theory”という論文を著している。交渉分析において、交渉相手の行動や戦略を記述的に説明したり予測したりするには、行動意思決定的分析が優れており、その上で交渉当事者が意思決定の処方を下すための規範を示すには従来の決定分析が優れていると、それぞれ役割が異なるとライファは考えていた。

“Back from Prospect Theory to Utility Theory”において、ライファはカーネマンとトヴェルスキーによる幾つかの実験を自らの生徒を対象に再現し、その結果と共にプロスペクト理論が指摘する現実の人間による合理性からの逸脱に対する規範を示している。ライファは、そもそも人間が規範的であるなら、より賢明な意思決定を行うために主観的期待効用理論で規範を示す理由はないと述べている。ここでは、同論文を元に、カーネマンらが主張した、損失回避性、共通比率効果、反射効果、そしてディシジョン・ツリーの階層構造について採り上げる。

1. 損失回避性

人は目の前に利益については、それが手に入らないリスクの回避を優先し、目の前の損失については、それを回避しようとする傾向がある。この傾向故に、現実の人は期待効用理論の説く効用最大化と合致しない行動を取る。

次の二つの選択肢 A と B から一つを選ぶとしたら、どちらを選ぶだろうか？つまり、A は 33% の確率で 25 万円もらえ、66% の確率で 24 万円がもらえる。ただし、1% の確率で何ももらえない。一方 B は、確実に 24 万円が手に入る。

【Q1】

A:	確率	B:	確率
25 万円	0.33	24 万円	1
24 万円	0.66		
0 円	0.01		
期待値	24.09 万円		24 万円
実験結果	18%		82%

期待効用理論では、A と B の期待値はそれぞれ 24.09 万円と 24 万円ということになり、A を選択するのが合理的ということになる。ところが、実際の実

験結果 (72 名) では実に 82% の学生が B を選択したのである。これが損失回避性と呼ばれる現象である。

では、次の Q2 はどうか？

【Q2】

C:	確率	D:	確率
25 万円	0.33	24 万円	0.34
0 円	0.67	0 万円	0.66
期待値	8.25 万円		8.16 万円
実験結果	83%		17%

今、0 円の効用 $u(0 \text{ 円}) = 0$ 、25 万円の効用 $u(25 \text{ 万円}) = 1$ 、24 万円の効用 $u(24 \text{ 万円}) = X$ とすれば、 $0 \leq X \leq 1$ の時、

- $X > 33/34$ なら、 $A < B$ かつ $C < D$
- $X < 33/34$ なら、 $A > B$ かつ $C > D$
- $X = 33/34$ なら、 $A \sim B$ かつ $C \sim D$

となる。 $A < B$ は「B を A より好む」、 $A \sim B$ は「A と B は無差別 (差がない)」という意味である。つまり、Q1 で A より B を好むのであれば、Q2 でも C ではなく D が選択されなければならない。ところが現実の学生は、Q2 では 83% が C を選択したのである。このように現実の人間は損失回避性ばかりでなく、推移性にも従わない場合がある。つまり、意思決定に一貫性がないのである。

しかし、この Q1 と Q2 の選択を以下のような例に置き換えて考えてみよう。「24 万円」というラベルを貼った赤玉 66 個と白玉 34 個の入った壺があるとする。今、このうち白玉 33 個のラベルを「25 万円」に張り替え、残る 1 個の白玉についてはラベルをはがす (つまり、0 円) とする。ラベルを貼りかえる前は、Q1 の選択肢 B の状況と同じであり、ラベルを貼りかえた後は選択肢 A と同じ状況である。前者をつぼ B、後者をつぼ A とすると、つぼ A も B も 24 万円の赤玉 66 個が入っている状況は同じなので、比較の対象はつぼ A には 25 万円の白玉 33 個、0 円の白玉 1 個であるのに対して、つぼ B は 24 万円の白玉 34 個ということになる。読者の皆さんであれば、どちらのつぼを選ぶだろうか？ つぼ A の方が良いと考えた方も多いのではないだろうか？

【Q1】

B と同じ

【24 万円のラベル】
● 赤玉 66 個
● 白玉 34 個

A と同じ

【24 万円のラベル】
● 赤玉 66 個
【25 万円のラベル】
● 白玉 33 個
【ラベルなし】
● 白玉 1 個

24 万円のラベルを貼った赤玉 66 個、白玉 34 個の入ったつぼがある。この内、白玉 33 個のラベルを 25 万円に貼り替え、残る 1 個の白玉のラベルをはがす (0 円) とする。どちらのつぼが望ましいか？

【Q2】

D と同じ

【24 万円のラベル】
● 白玉 34 個
【0 万円のラベル】
● 赤玉 66 個

C と同じ

【25 万円のラベル】
● 白玉 33 個
【ラベルなし】
● 白玉 1 個
【0 万円のラベル】
● 赤玉 66 個

24 万円のラベルを貼った白玉 34 個、0 円のラベルを貼った赤玉 66 個の入ったつぼがある。この内、白玉 33 個のラベルを 25 万円に貼り替え、残る 1 個の白玉のラベルをはがす (0 円) とする。どちらのつぼが望ましいか？

Q2 も同様である。「24 万円」のラベルを貼った白玉 34 個と「0 円」のラベルを貼った赤玉 66 個が入っているつぼ D と、ラベルを貼り替え、「25 万円」の白玉 33 個と「0 円」の赤玉 66 個、そしてラベルをはがした (0 円) 白玉 1 個のつぼ C とどちらを選ぶだろうか？ 比較の対象はつぼ C が、「25 万円」の白玉 33 個とラベルをはがした (0 円) 白玉 1 個、つぼ D が「24 万円」の白玉 34 個である。つぼ C の方が良いと考えた方も多いのではないだろうか？ もし、つぼ A とつぼ C が望ましいと考えたなら、それは期待効用理論と合致しているのである。

「そんなことはない。自分はもつぼ A を選んで 0 円の白玉を引いてしまったら、何故確実なつぼ B を選ばなかったのだろうときっと後悔するだろう。周りの人からバカだと思われるかもしれない。後悔だけでなく、選ぶ前でも『もし 0 円の白玉を引いてしまったら』という不安が拭えない』と言う人もいるかもしれない。ライファは問う、「では、その不安を拭い去れるとしたらいくら払うか？」と。仮にその不安は金額にして 5 千円に相当するとしよう。しかし、つぼ A において 0 円の白玉を引く確率は $1/100$ である。即ち、事後するかもしれない後悔は $5 \text{ 千円} \times 0.01$ 、わずか 50 円に過ぎないのだ。仮に事前の不安が 1 万円に相当する

としても、やはり事後の後悔は 100 円に過ぎない。そればかりの損失を恐れて、1 万円多く得られる確率が 33% もあり、24 万円以上得られる確率が 99% の選択肢を回避するのは大げさ過ぎるのではないか、というのがライファの主張である。

参考：

M. Grauer et al. (eds.) (1985) Plural Rationality and Interactive Decision Processes, p.100-113 “Back from Prospect Theory to Utility Theory”



『交渉学ノススメ』
日本交渉協会編 安藤 雅旺 監修
生産性出版



交渉アナリスト ニュースレター 発行 株式会社トランスエージェント
〒152-0003 東京都目黒区碑文谷 5-14-13 グレースビル 2F Tel : 03-3760-8715 Fax : 03-5722-4633
本誌掲載の写真・記事・図版を無断で転写・複写することを禁じます。