

損失の評価と MFN, P3

The loss evaluation and MFN,P3

1K05A113

芝原 裕介

指導教員

主査 正木宏明先生

副査 山崎勝男先生

【第1章 序論】

プロスペクト理論は、標準的な経済学の効用理論の代替理論として考案されたものであり、価値関数と確率加重関数によって構成されている。効用理論とは異なり、価値はある基準からの利得と損失で測られる。価値関数には3つの特徴がある。第一は、参照点依存性である。価値を評価する上で必要な参照点が存在し、価値は参照点からの変化で評価されるものである。第二の特徴は、感応度逓減性であり、利得も損失も値が小さいうちは変化に対して敏感で、比較的大きな価値の変化をもたらすが、利得や損失の値が大きくなるにつれて、小さな変化の感応度は減少するという性質である。第三の特徴は、損失回避性であり、損失は、同額の利得よりも強く評価される。同額の利得よりも同額の損失のほうが負の情動の高まりによってインパクトの強い結果として評価される。しかし、参照点の存在や感応度逓減性、損失回避性を裏付ける脳内情報処理に関する知見は極めて少ない。そこで、本研究では、ギャンブリング課題遂行時に観察される前頭内側陰性電位 (medial frontal negativity: MFN) に着目して、参照点依存性や感応度逓減性、損失回避性が実際に存在するのかについて検証する。

【第2章 実験】

実験課題は二者択一のギャンブル課題であった。注視点提示後に「？」の入ったボックスが注視点の左右に提示された。参加者は、ボタン押しにより、左右どちらかのボックスを選択した。参加者のボタン押しにより、注視点が選択されたボックス

を指す三角形にとって代わられた。1秒後に提示されるフィードバックによって、参加者は選択した結果が獲得か損失かを知った。選択したボックスが赤に変われば利得、青に変われば損失を示した。獲得、損失共に掛け金は50円にした。条件は以下の2条件を設定した。

＜表示条件＞参照点を明確にするため課題中に参加者の所持金を表示した。

＜非表示条件＞参照点が不明確な状態を維持するため課題中に所持金を画面表示しなかった。

分析対象は、現在の獲得金額が150円からの50円損失条件、100円からの50円損失条件、50円からの50円損失条件、0円からの50円損失条件、-50円からの50円損失条件、-100円からの50円損失条件の6つの条件に指定した。

【第3章 結果】

1. MFN ＜表示条件＞各獲得金額からLossした際には、中心部優勢にMFNが観察された。一方、賞金獲得時には同様のMFNは観察されなかった。振幅の差分値について分散分析を行ったところ、条件の主効果が有意傾向であった ($F(5,55) = 2.174, p = .07$)。＜非表示条件＞振幅の差分値について分散分析を行ったが、条件の主効果は認められなかった。
2. P3 ＜表示条件＞損失時、獲得時ともに中心頭頂部優勢のP3が観察された。振幅値について分散分析を行ったところ主効果が見られた ($F(5,55) = 2.870, p = .023$)。＜非表示条件＞振幅値について分散分析を行ったところ、条

件の主効果は見られなかった。

【第4章 考察】

獲得金額表示条件において、条件間（現在の獲得金額）におけるMFN振幅値の差に有意傾向が見られた。つまり、同じ50円の損失でも惹起する負の情動が異なる。したがって、50円の価値が変化することを示している。「価値はある基準からの変化で評価される」というプロスペクト理論の主張を裏付ける結果となった。次に、感応度逓減性によると、0円付近で価値の変動が大きく、0円から離れるほど変動は小さくなるはずであった。しかし、結果は、150円からの損失時でMFN振幅値は最大となり、損失局面において振幅の減少が見られた。今回の実験において損失局面でMFN振幅が減少したのは、損失状態におけるモチベーショ

ンの低下が関わっている可能性がある。

損失回避性に関しては、同額の利益よりも同額の損失のほうが強く評価されるので、MFN振幅値で考えれば、0円を参照点として獲得局面と損失局面で比較した際、損失局面で大きくなるはずであるが、実際に比較してみると獲得局面のMFN振幅値ほうが大きかった。損失局面、獲得局面においてモチベーション変化によるものだと考えられる。

表示条件においてP3振幅値が最大となったのは、獲得金額100円から損失したときであった。獲得金額を表示することで同じ50円の損失であっても過大評価してしまうようである。したがって、P3が価値の評価をしている指標だと考えると、100円から損失するときに最も失望するということを示している。