

報酬受取の主観的確率判断と確率価値割引の報酬量効果との関係

Subjective judgment of reward receipt and magnitude effect on probability discounting

○ 磯村 美恵子・青山 謙二郎

Mieko ISOMURA and Kenjiro AOYAMA

(同志社大学大学院文学研究科・同志社大学文学部)

Department of Psychology, Doshisha University

I. 目的

確率及び遅延報酬において、価値割引が双曲線関数にうまく当てはまることから割引プロセスが同じであるという単一プロセス説が提唱されている。しかし、単一プロセス説に一致しない現象として、確率価値割引と遅延価値割引では逆の報酬量効果が認められている (Holt, Green, & Myerson, 2003)。

本研究では、確率価値割引の報酬量効果に焦点を当てた。報酬量の大きさによって主観的に貰えると感じる確率に差異があるため、確率価値割引の報酬量効果が生じるという仮説 (Green, & Myerson, 2004) を検討した。

II. 方法

参加者 大学生 109 名 (男性 54 名、女性 55 名)、平均年齢 19.15 ($SD=0.84$) 歳が参加した。

質問紙 第一部“価値割引実験”と第二部“主観的確率判断実験”の二部構成であった。第一部は、“もし以下の条件でお金が貰えるとしたらどちらが好ましいですか?”という文言の下に、“確実な 250 円 vs. 20% の 5000 円”という選択肢があり、参加者は選択肢に丸印を付けて選択した。以降、確実な選択肢の金額が 250 円刻みで 4750 円まで上昇し、合計 19 回、20% の 5000 円との選択を続けて行った。また、確率を伴う金額が 10 万円の場合は、確実な金額は 5 千円から 9 万 5 千円まで 5 千円刻みで増加した。貰える確率は 20%、40%、60%、80% の 4 水準を用いた。第二部は、“20% の確率で 5000 円が当たるクジ引きに 1 回目で当たる確率は何%ぐらいだと感じますか?”のように尋ね、“5%より高い vs. 低い” “10%より高い vs. 低い” のような選択を第一部と同様に繰り返し回答させた。確率は 20%、40%、60%、80%、報酬量は 5000 円、10 万円、100 万円であった。共に報酬量のみカウンターバランスを行った。

結果の処理 参加者毎に主観的等価値を求め、図 1 のように負け目 (Odds Against) の関数として価値割引曲線を描き、Myerson, Green, & Warusawitharana (2001) に従って曲線下の面積を用いて価値割引の程度を検討した。なお、負け目は $(1 - \text{貰える確率}) / \text{貰える確率}$ として算出した。

III. 結果

価値割引実験 金額が大きい方が価値割引は激しいという報酬量効果が認められた ($t(108)=12.24$, $p<.01$)。

主観的確率判断実験

図 2 より、客観的確率が高くなれば、クジ引きに当たると感じる主観的確率は高くなった

($F(3,315)=982.93$, $p<.01$)。

また、金額が高い方がクジ引きに当たると感じる確率は低かった ($F(1,105)=89.41$, $p<.01$)。

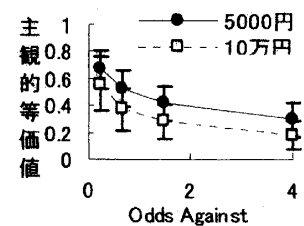


図 1

確率に伴う主観的等価値

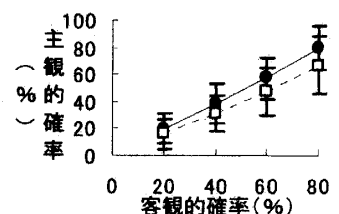


図 2 各確率において評定した主観的確率

報酬量効果と主観的確率判断の関係 もし、主観的確率判断における報酬量による違いが確率価値割引の報酬量効果の原因ならば、参加者毎にみてもその関係性が認められると推測できることから、確率価値割引の報酬量効果と主観的確率判断の報酬量効果との関係をみた。横軸には、図 2 のように表した客観的確率の推移に伴う主観的確率の曲線下の面積を求め、5000 円の面積に対する 10 万円の面積比 (10 万円の面積/5000 円の面積) を示した。縦軸には、図 1 のように表した確率価値割引曲線下の面積を求め、同様に面積比を算出した。その結果、有意な正の相関が認められた ($r=.40$, $n=105$, $p<.01$)。つまり、10 万円の方が 5000 円よりも主観的に当たると感じる確率の程度が強い人ほど、10 万円の方が 5000 円と比べて価値割引の程度がゆるやかになっていた。

IV. 考察

同じ確率を伴う報酬でも金額の大きい 10 万円の方が主観的に当たると感じる確率は小さくなることが確認できた。また、この主観的確率判断の金額による違いが、確率価値割引の報酬量効果の一要因になっていることが示唆された。