

時間的コスト認知とリスク受容に関連する心理的要因の関係

○森泉 慎吾 臼井 伸之介

(大阪大学大学院人間科学研究科)

Relationship between the perceived cost of time and psychological factors of risk-taking

Shingo MORIIZUMI

Shinnosuke USUI

(Graduate School of Human Sciences, Osaka University)

問題と目的

不安全行動の一種である意図的なリスク受容（リスクテイキング行動）においては、行動に伴うベネフィット（見返り）の影響が強く（e.g., McKenna & Horswill, 2006）、一般的にベネフィットの大きさと敢行傾向は比例関係にある。しかし、ベネフィットの物理量が小さくとも、状況次第でベネフィットは高く評価される（ベネフィット認知が高まる）場合がある。森泉・臼井（2016）は、時間的コスト（待機時間）を伴う認知課題において、金銭リスクの伴う時間的コストの省略行為をリスクテイキング行動とした実験を行った。すなわち、この実験では省略可能な待機時間がリスク受容時のベネフィットに該当する。この際、ベネフィットの物理量（小／大）を経験する順序を条件として操作した結果、小さいベネフィットを先に経験すると、次に大きいベネフィットが伴う場合にリスクテイキング行動が相対的に増加した。一方で、大きいベネフィットを先に経験すると、次に伴うベネフィットが小さい場合であっても、リスクテイキング行動の頻度は物理量が大きい場合と同等であった。

本研究は、上述の現象が生じる心理的メカニズムの解明を目的とし、時間的コストの認知と「リスク受容に対する動機づけ」および「即時的な報酬に対する認知」との関係を実験的に検証するものである。前者は制御焦点理論（Regulatory Focus Theory; Higgins, 1997）、後者

は遅延価値割引（delay discounting）の理論を用いる。制御焦点理論は、「利得の有無」の判断に関わる「促進焦点（promotion focus）」と、「損失の有無」の判断に関わる「予防焦点（prevention focus）」という2種類の独立した心理状態からリスク志向・回避の動機づけを説明する理論である。これらの焦点は、個人変数としてのみでなく、状況によってもその活性化が議論される。遅延価値割引は、「即時的だが小さな報酬」と「遅延するがより大きな報酬」との比較において、遅延する報酬の主観的な価値を割り引くという衝動性（impulsivity）の1種である。

本研究では、森泉・臼井（2016）の実験課題から「リスクテイキング行動」、すなわち待機時間の省略という要素を排除し、発生する時間的コストの大小のみ単純に実験的に操作した場合、時間的コストの程度の違いによって2種類の制御焦点および価値割引から測定される衝動性といった心理変数にどのような変化が生じるのかについて検討した。

方法

1. 参加者

20代と40代の一般成人41名（男性20名、女性21名）であった。平均年齢は34.83歳（ $SD = 9.07$ ）であった。参加者は、人材派遣会社を通じて募集された。

2. 実験課題

知覚判断課題 「偶数」などの単語が判断基準として表示されたのち、次いで提示される文字

や数字がその基準と一致しているか否かを判断する課題であった（図1左）。

上書き課題 知覚判断課題の「データ保存」と称して実施された（図1右）。「上書き」ボタンをクリックし、一定時間の上書き時間を待機しないと次の知覚判断課題に進めない、すなわち上書きを省略できない仕様であった。つまり上書き課題には、上書き1回あたりに「待機時間」という時間的コストが伴うことを意味する。参加者は、この1回あたりの上書き時間が「4秒」か「8秒」のいずれかの条件にランダムで割り当てられた。

知覚判断課題と上書き課題を併せて課題1試行とし、参加者は計100試行を実施した。従って、待ち時間「8秒」条件は「4秒」条件の2倍の待機時間（ $=8 \times 100 = 800$ 秒 $\approx$ 約13分）が課題全体で生じたことになる。

3. 実験デザイン

上書き課題時における上書き1回あたりの待機時間（4秒/8秒）を参加者間要因とする1要因参加者間計画であった。

4. 質問紙項目

制御焦点の測定 制御焦点は、邦訳版の促進予防焦点尺度（尾崎・唐沢，2011）を用いて測定した。尾崎・唐沢（2011）のオリジナルの尺度では、促進焦点（利得追及）に関する項目（例：私はたいてい、将来自分が成し遂げたいことに意識を集中している）を8項目、予防焦点（損失回避）に関する項目（例：私にとっては、利益を得ることよりも、損失を避けることの方が大事だ）を8項目の計16項目によって制御焦点を測定していた。本研究では、オリジナルの尺度に含まれた「過去の学生時代の自分」に関する2項目は削除し、「現在の自身に当てはまる程

度」として制御焦点の測定を試みた。評価は、7件法（1. 全く当てはまらない～7. 非常に当てはまる）によって行われた。なお、項目の提示順はランダムであった。

衝動性の測定 遅延価値割引課題によって測定した。「一定期間後にもらえる報酬（100,000円に固定）」と「即座に獲得報酬」のどちらが好ましいかを選択させ、後者の金額を昇順または降順で変化させることで、選好がどの金額で切り替わるかを測定する課題であった。遅延期間は1日後、1週間後、1か月後、3か月後、半年後、1年後の6種類であった。提示順序はランダムであった。

日常でのリスク受容の程度の測定 森泉・臼井（2011）のリスク傾向質問紙（RPQ）によって測定した。RPQは、日常でのリスク受容傾向について、ギャンブル志向性（個人のギャンブル傾向）、状況的敢行性（状況に左右される行動）確信的敢行性（状況に左右されにくい行動）安全性配慮（防犯や安全への配慮に関連した行動）の4因子で測定する尺度であり、計17項目で構成された。5件法（1. 全く当てはまらない～5. 非常に当てはまる）によって評価された。

実験課題の関連項目 本課題に伴う1回あたりの上書き時間に対する評価として、主観的な長さを5件法（1. 全く長く感じなかった～5. 非常に長く感じた）にて回答を求めた。

5. 手続き

参加者は、最大4人同時に課題を実施した。まず、森泉・臼井（2011）のRPQへの回答を求め、各人のリスク受容傾向の測定を行った。その後、参加者を4秒条件または8秒条件のいずれかに割り当て、実験課題としての知覚判断課題と上書き課題について、練習試行として10試行、本試行100試行を実施した。全員の課題終了を確認した後、価値割引課題による衝動性の測定、促進予防焦点尺度による各人の制御焦点の測定を行った。価値割引課題と促進予防焦点尺度の実施の順番はランダムであった。最後に、実験課題に関する質問項目等への回答を求

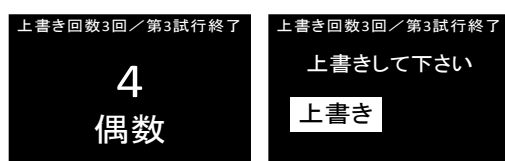


図1 知覚判断課題（左）と上書き課題（右）

め、実験終了となった。実験の所要時間は 60 分程度であった。なお、実験課題および価値割引課題、促進予防焦点尺度の質問項目の提示は Visual Studio 2015 によって作成されたプログラムによって制御された。

結 果

1. 操作チェック

上書き待機時間の群間によって、日常でのリスク受容傾向に差があるかを検討するため、リスク受容傾向 4 因子を構成する項目の平均を算出し、待機時間の違いを独立変数とする t 検定を実施した。その結果、いずれのリスク傾向因子についても群間による差は見られなかった。そのため、今回の参加者において、実験前の時点にて条件間でのリスク受容傾向の差はなかったといえる。ただし、実験課題の関連項目である「上書き時間の評価」について条件間で比較すると、4 秒条件 ($M = 3.75$) と 8 秒条件 ($M = 3.95$) で有意差は見られなかった ($t(39) = .78, p = .44$)。そのため、以下の分析では、上書き時間の評価を考慮した分析を行う。

2. 制御焦点の変化

尾崎・唐沢 (2011) の邦訳版の促進予防焦点尺度について、促進焦点と予防焦点に関する各 7 項目の平均を算出した。促進焦点の α 係数は .83、予防焦点の α 係数は .81 であった。

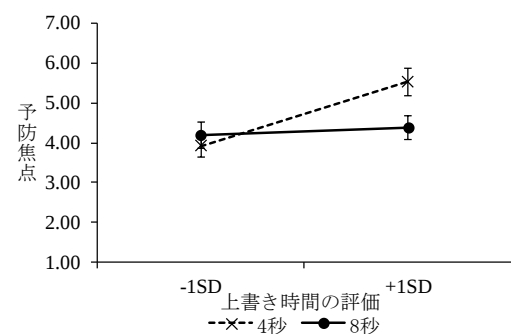
促進焦点について、条件、上書き時間の評価を独立変数とする階層的重回帰分析を行った。第 1 ステップに、性別、年齢、森泉・臼井 (2011) のリスク傾向 4 因子、予防焦点を制御変数として投入したのち、第 2 ステップに条件と上書き時間に対する評価 (センタリング処理)、第 3 ステップにそれらの交互作用項を投入した。条件については、4 秒条件 = 0、8 秒条件 = 1 とコーディングした。その結果、交互作用項を含むモデルは有意であったものの ($F(10, 30) = 2.86, p < .05, \text{adj. } R^2 = .32$)、条件 ($\beta = -.11, p = .43$)、上書き時間の評価 ($\beta = .15, p = .31$)、それらの交

互作用項 ($\beta = .09, p = .54$) のいずれも非有意であった。予防焦点について、同様の分析を行ったところ、交互作用項を含むモデルは有意となり ($F(10, 30) = 2.38, p < .05, \text{adj. } R^2 = .26$)、条件と上書き時間の交互作用項が有意であった ($\beta = .32, p < .05$)。そのため、センタリング処理した「上書き時間の評価」に対して、 $\pm 1SD$ を加算した変数を新たに作成し (前田, 2008)、条件について単純傾斜の検定を行った。その結果、 $-1SD$ (低群) においては条件の単純傾斜が非有意であった一方で ($\beta = .12, p = .55$)、 $+1SD$ (高群) においては有意であった ($\beta = -.52, p < .05$)。また、上書き時間の評価の単純傾斜については、4 秒条件では有意であった一方 ($\beta = .72, p < .01$)、8 秒条件では非有意であった ($\beta = .08, p = .70$)。図 2 に、条件ごとの上書き時間の評価と予防焦点との関係を示す。

3. 衝動性の変化

遅延割引課題の分析指標である衝動性得点 k について、人間の行動と適合性の高い双曲線関数モデル $V = A / (1 + kD)$ より算出した (川嶋, 2004)。 V は主観的報酬量 (各参加者が調整した金額)、 A は客観的報酬量 (本実験では 100,000 円)、 D は遅延期間 (日数に変換) である。

標準化した衝動性得点 k の平均について、4 秒条件では $k = 0.37$ 、8 秒条件では $k = -0.15$ であった。制御焦点に関する分析と同じく、条件、上書き時間の評価を独立変数とする階層的重回帰分析を実施した。第 1 ステップに、性別、年



注) エラーバーは標準誤差

図2 条件ごとの上書き時間の評価と
予防焦点との関係

齢, 森泉・臼井 (2011) のリスク傾向 4 因子, 制御焦点 2 因子を制御変数として投入したのち, 第 2 ステップに条件と上書き時間に対する評価, 第 3 ステップにそれらの交互作用項を投入した。その結果, 交互作用項を含むモデルは非有意であった ($F(11, 29) = 1.01, p = .47, \text{adj. } R^2 = .001$)。

考 察

本研究の結果, 時間的コストの相対的に小さい 4 秒条件のみ, 待機時間を長く評価するほど, 損失回避傾向である予防焦点がより活性化した (図 2 点線部分)。上書き省略に伴う金銭損失の可能性をリスクとして操作した森泉・臼井 (2016) の実験と異なり, 本研究での課題において「損失」となりうるのは, 上書き時の待機時間である。本研究の結果を踏まえると, 森泉・臼井 (2016) の実験にて相対的に小さいベネフィットを先に経験した場合に, 次の大きいベネフィットをより受容する傾向にあったのは, ベネフィットの物理量の単純な増加のみでなく, 予防焦点の高まりが関係した可能性がある。一方で本来, 予防焦点はリスクテイキング行動の文脈ではリスク回避側に働くべきものであるため, 本研究にてコストの大きい 8 秒条件にて予防焦点が変化しなかったことは (図 2 実線部分), このようなコストが大きい状況にて予防焦点が機能しない可能性を示唆している。森泉・臼井 (2016) の実験にて, 相対的に大きいベネフィットを先に経験した場合, 後続の小さいベネフィットを同程度に受容していた。この点は, 大きなコストを先に経験することで予防焦点という損失回避傾向が機能しない, 換言すれば, リスクを伴う意思決定に損失 (森泉・臼井 (2016) の研究では罰金) が反映されにくくなったことで, 後続の小さいコストの場合でも同様にベネフィットを優先した結果なのかもしれない。

なお, リスクテイキング行動との関連が指摘される促進焦点 (e.g., Hamstra et al., 2011) や衝動性については, いずれの時間的コストの条件

においても変化が見られなかった。これは, 上書き課題にリスクテイキング行動の要素を含めなかったことが一因であると考えられる。従って, これらの変数が関係しないと結論づけるには, 実験設定を変更した検討が今後必要である。

引 用 文 献

- Hamstra, M. R. W., Bolderdijk, J. W., & Veldstra, J. L. (2011) Everyday risk taking as a function of regulatory focus. *Journal of Research in Personality*, **45**, 134–137.
- Higgins, E. T. (1997) Beyond Pleasure and Pain. *American Psychologist*, **52** (12), 1280–1300.
- 川嶋健太郎 (2004) 遅延価値割引研究の展望 早稲田大学大学院文学研究科紀要, **50**, 57–69.
- 前田和寛 (2008) 重回帰分析の応用的手法: 交互作用項ならびに統制変数を含む分析 比治山大学短期大学部紀要, **43**, 69–73.
- McKenna, P.F. & Horswill, M.S. (2006) Risk taking from the participant's perspective: The case of driving and accident risk. *Health Psychology*, **25**, 163–170.
- 森泉慎吾・臼井伸之介 (2016) リスク受容経験とベネフィット認知・リスク受容との関係 日本応用心理学会第 83 回大会発表論文集, **112**.
- 森泉慎吾・臼井伸之介 (2011) リスクテイキング行動尺度の信頼性・妥当性の再検証 労働科学, **87** (6), 211–225.
- 尾崎由佳・唐沢かおり (2011) 自己に対する評価と接近回避志向の関係性: 制御焦点理論に基づく検討 心理学研究, **82** (5), 450–458.

付 記

本研究は, 平成 25～28 年度科学研究費補助金基盤研究 (B)「エラー体験プログラムを用いたリスクマネジメント教育の介入効果」(研究代表者: 臼井伸之介, 課題番号 25282102) の一環として実施された。