

リスク受容に伴うベネフィットが リスク受容判断の合理性に及ぼす影響

森泉 慎吾 (大阪大学大学院人間科学研究科)

Effects of the perceived benefit on the rationality of judgement in risk-taking

Shingo Moriizumi (Graduate School of Human Sciences, Osaka University)

問題

不安全行動の1種であるリスクテイキング行動は、リスク認知やベネフィット（見返り）認知の影響を単独で強く受けるのみでなく（e.g., McKenna & Horswill, 2006）、これらの認知は連動しているため（e.g., Alkhami & Slovic, 1994）、リスク認知やベネフィット認知は、互いに影響し合っており行動に作用していると考えられる。

上記について、森泉・臼井（2013）は、Tversky & Kahneman（1991）のコイントス課題¹を参考に、怪我のリスクを基準とした場合に、そのリスクを許容可能なレベルまでベネフィット量（金銭）を調整させる課題を行った。予備調査では、「全治3日の足の擦り傷」（リスク「低」）「全治15日のむちうち」（リスク「中」）「全治30日の足の骨折」（リスク「高」）を基準とした場合、リスク受容のために必要な金額の中央値は、順に、5万円、30万円、50万円であった。本調査では、それらのベネフィット量を基準に、そのベネフィットを得るために許容できるリスク量（怪我の完治日数）を調整させる課題を行った。予備調査を鑑みれば、これらの怪我の完治日数の中央値は、リスク「低」では3日、リスク「中」では15日、リスク「高」では30日に近似すると想定される。結果、リスク「中」

では10日、リスク「高」では15日となり、それぞれ基準値を下回った。この点は、損失回避の研究（e.g., Tversky & Kahneman, 1991）から説明できる一方で、リスク「低」では7日となり、基準値（3日）を上回る結果となった。かつ、この状況でのベネフィット認知は、無条件でベネフィットを得る場合（統制条件）と等しくなった。つまり、リスクが低い状況では、リスクを考慮しない非合理的な判断をしていたことになる。ただし、森泉・臼井（2013）の課題にて提示された金額は、予備調査から得られた中央値であり、本調査の参加者が提示されたリスクを受容するのに妥当と判断した金額ではなかった。そのため、調整した完治日数と設定した金額が必ずしも対応しておらず、リスク「低」でのベネフィット認知が高くなった可能性がある。そこで本研究では、ベネフィット量を調整する課題とリスク量を調整する課題を同一の参加者に実施することで、森泉・臼井（2013）の研究結果が再現されるかどうか検討することとした。本研究では、その状況でのリスク認知、ベネフィット認知についても併せて検討した。

方法

1. 参加者

奈良県下にあるA大学心理学部にて開講される「心理統計法」の講義を受講する大学生177名であった。講義の欠席者などを除き、141名（男性65名、女性76名）が参加した（回収率：

¹ コインを投げた際に、「表が出ると金銭（例. 2\$）を得られる課題に参加するとき、裏が出た際に失う金額を調節する」条件と、「裏が出ると金銭（例. 2\$）を失う課題に参加するとき、表が出た際に得られる金額を調節する」条件について、それぞれの調整金額の比率を算出する。損失と獲得の調整金額の比率はおよそ1:2になる。

91.6%)。平均年齢は20.23歳($SD=4.25$)であった。参加報酬は、成績評価への加点であった。

2. 課題

森泉・臼井(2013)と同じく、仮想場面にてリスク受容時に許容できるベネフィット量の最小値、およびベネフィット受容時に許容できるリスク量の最大値を回答させる課題であった。また、その状況下でのリスク認知やベネフィット認知を評価させた。以下、詳細を記載する。

3. リスクの設定

森泉・臼井(2013)と同じく、リスクレベルとして「全治3日の足の擦り傷」(リスク低)、「全治15日のむちうち」(リスク中)、「全治30日の足の骨折」(リスク高)の3種類であった。怪我の発生確率については、「(可能性が)少しだけある」という表現を用いて操作した。なお、いずれの水準においても怪我による入院や後遺症の影響はないものとした。

4. ベネフィットの設定

金銭の獲得をベネフィットとした。本調査では、回答の個人差の影響を考慮し、各リスクレベルでのリスク受容に対して具体的な金額は提示せず、「提示された怪我の可能性を許容できる最低の金額」を参加者に申告させた。リスクを受容したくない場合は「0」を申告させた。

5. デザイン

リスクレベル(低/中/高)×設定条件(ベネフィット調整/リスク調整/統制)の2要因参加者内計画であった。

6. 質問項目

ベネフィット調整条件 各リスクレベルについて受容できる最低限の金額を申告する条件がベネフィット調整条件であった。金額を申告した参加者のみ、その状況でのリスク認知として「(状況の)危険評価」、「怪我の発生見込み」、「被害の深刻さ」の3項目について回答を求めた。また、ベネフィット認知について、自身で回答した金額を獲得することに対して感じる得の程度について回答を求めた。いずれの項目も10件法にて評定させた。

リスク調整条件 リスク調整条件では、ベネフィット調整条件にて回答した金額を獲得できる場合に、「足の擦り傷の可能性」(リスク低)「むちうちの可能性」(リスク中)「足の骨折の可能性」(リスク高)の怪我について、参加者自身にとって最長何日で完治すれば怪我の可能性を許容できるかを回答させた。完治日数が何日であってもその可能性を許容できない場合は、その旨を申告させた。完治日数を申告した者のみ、ベネフィット調整条件と同じく、その状況でのリスク認知(3項目)、ベネフィット認知(1項目)について回答を求めた。

統制条件 リスクの設定3水準(全治3日の足の擦り傷/全治15日のむちうち/全治30日の足の骨折)を被る可能性が少しだけあるとき、それぞれについて、その状況でのリスク認知として「(状況の)危険評価」、「怪我の発生見込み」、「被害の深刻さ」の3項目について回答を求めた。また、ベネフィット認知について、「ベネフィット調整」条件にて、各リスクレベルにて自身が申告した金額について、その金額を(無条件で)獲得することに対して感じる得の程度について回答を求めた。これまで同様に、いずれの項目も10件法にて評定させた。

7. 手続き

2016年5月において、前述の講義終了後に、調査参加の依頼を行い、承諾した者のみに実施した。この講義は、共同のPC室にて開講されているため、調査はPCにてVisual Basic 2015にて作成したプログラムファイルを実行することで行われた。調査の際、他の参加者の画面や結果を参考にせずに回答するように教示した。回答の都合上、参加者は、ベネフィット調整条件の後にリスク調整条件に回答したが、各条件においてもリスクレベルの回答順序はランダムであった。調査結果はメール送付にて回収された。実施時間は約20分であった。本調査は、大阪大学大学院人間科学研究科行動学系倫理審査委員会の承認を得た(承認番号:28004)。

9. 分析

リスク認知 各設定条件, リスクレベルにて回答を求めた「(状況の) 危険評価」, 「怪我の発生見込み」, 「被害の深刻さ」の3項目について, それらの平均値を算出し, リスク認知得点とした。3項目の α 係数の範囲は, $\alpha = .60 \sim .85$ であった。得点が高いほど, その状況に対するリスク認知が高い(危険であると評価している)。

ベネフィット認知 各設定条件, リスクレベルにて「金額に感じる得の程度」をベネフィット認知得点とした。得点が高いほど, ベネフィット認知が高い(得であると評価している)。

各条件での調整値 設定したリスクを受容できる最低限の金額, 各リスクレベルを許容できる最長の完治日数について, それぞれ中央値を算出した。また完治日数については, 「足の擦り傷」「むちうち」「足の骨折」のベネフィット調整条件や統制条件での基準値となる「3日」「15日」「30日」との比較を行うため, それぞれ全体での平均を算出した。

結果

1. 全体的傾向

ベネフィット調整条件において, 金額次第ではリスクを受容すると回答した参加者の割合は, リスク「低」では95.0% (134名), リスク「中」では90.8% (128名), リスク「高」では90.1% (127名)であった。リスク受容に必要な最低限の金額の中央値は, リスク「低」では10,000円, リスク「中」では100,000円, リスク「高」では300,000円であった。

リスク調整条件において, 完治日数次第ではリスクを受容すると回答した参加者の割合は, 「足の擦り傷」では92.2% (130名), 「むちうち」では83.7% (118名), 「足の骨折」では83.0% (117名)であった。リスク受容可能な最長の完治日数は, 「足の擦り傷」では中央値6日, 平均5.93日 ($SD = 2.40$), 「むちうち」では中央値10日, 平均12.57日 ($SD = 11.89$), 「足の骨折」では中央値20日, 平均23.01日 ($SD = 15.92$)であった。いずれにおいても, 完治日数の平均

は, ベネフィット調整, 統制条件にて基準とした値(リスク「低」: 3日, リスク「中」: 15日, リスク「高」: 30日)と異なっていた(順に, $t(129) = 1.86, p < .10, t(116) = -2.21, p < .05, t(116) = -4.75, p < .001$)。

2. 設定条件によるリスク認知の変化

Fig. 1. は, 設定条件とリスクレベルごとのリスク認知得点である。設定条件, リスクレベルを独立変数, リスク認知得点を従属変数とする2要因分散分析を実施した。その結果, 交互作用が有意であり($F(3.75, 397.83) = 11.53, p < .001, \eta_p^2 = .10$), 条件の単純主効果の検定の結果, リスク「中」「高」にて統制条件よりもリスク調整条件でのリスク認知得点が高かった($ps < .05$)。リスク「低」ではその差は見られなかった。

3. 設定条件によるベネフィット認知の変化

Fig. 2. は, 設定条件とリスクレベルごとのベネフィット認知得点である。設定条件, リスクレベルを独立変数, ベネフィット認知得点を従属変数とする2要因分散分析を実施した。その結果, 交互作用が有意であり($F(3.24, 346.72) = 52.57, p < .001, \eta_p^2 = .33$), 条件の単純主効果の検定の結果, リスク「中」「高」にてリスク調整条件, ベネフィット調整条件よりも統制条件のリスク認知得点が高い高かった($ps < .001$)。リスク「低」では, 統制条件よりもベネフィット調整条件でのベネフィット認知得点が高い高かった($p < .05$)。

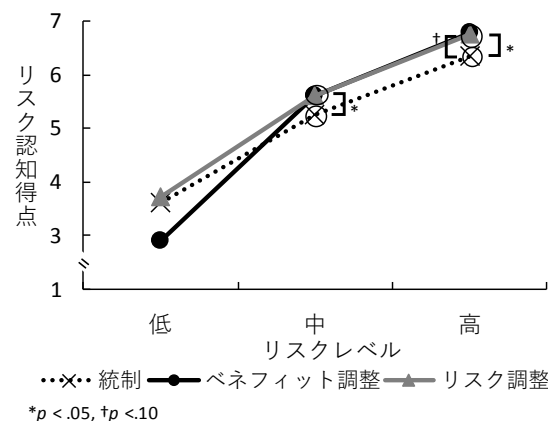


Fig. 1. 各設定条件とリスク認知の関係

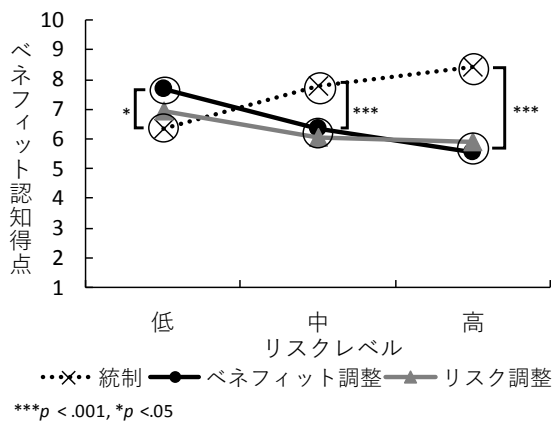


Fig. 2. 各設定条件とベネフィット認知の関係

考察

本研究の結果、リスク「中」「高」の2条件において、リスク調整条件にて申告した怪我の完治日数（それぞれ中央値として順に10日、20日）は基準値（順に15日、30日）を下回った。すなわち、相対的に高いリスクレベルにおいて、ベネフィット調整条件にて「最低限」として受容したベネフィット量は、その金額を基準としたリスク調整条件ではリスク受容に必要なベネフィット量として十分でないと判断され、またリスク認知得点も高くなった（Fig. 1）。ところが、リスクレベルが相対的に低い場合、ベネフィット調整条件にて申告した金額を得るために、より高いリスクを受容する傾向にあった。またこの状況では、その金銭を無条件で得る場合よりもベネフィット認知が高くなった（Fig. 2）。換言すると、低いリスクは、そのリスクの有無に関わらず、ベネフィット認知やリスク受容に対する影響が小さいことを意味する。従って、森泉・臼井（2013）の研究にて指摘されたリスクが低い状況における非合理的な判断は、本研究においても確認された。

リスクレベルの違いによって、リスク受容のあり方が異なることは、ギャンブル課題を用いて低リスク状況下では利得追及傾向になることを指摘した Harinck et al. (2007) の研究とも整合する。本研究の結果の見方を変えれば、例えば

リスク「高」の場合、リスク調整条件では300,000円の獲得は全治20日の骨折の可能性と同等であると見なされたにも関わらず（いずれも中央値）、ベネフィット調整条件では、同じ金額で全治30日までリスクを許容していたことになる。すなわち、ベネフィット調整条件というベネフィット主体の意思決定の場合、本来必要とする水準より小さいベネフィットで高いリスクを受容しているとも解釈できる。従って、高いリスク状況でも、非合理的な判断は生じる可能性を示唆する。

以上より、リスク受容においてベネフィットを主体に意思決定を行うことは、リスクレベルに関わらず、非合理的なリスク受容判断を導く可能性がある。今後は、このようなベネフィット主体、リスク主体での意思決定の違いが生じるメカニズムについて検証するとともに、本研究にて得られた知見が、実際のリスクテイキング行動においても当てはまるかを確認する必要がある。

引用文献

- Alhakami, A. Slovic, P. (1994). A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit. *Risk Analysis*, 14 (6), 1085-1096.
- Harinck, F., Van Dijk, E., Van Beest, I. & Mersmann, P. (2007). When gains loom larger than losses: Reversed loss aversion for small amounts of money. *Psychological Science*, 18, 1099-1105.
- 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 (2013). リスクの有無がベネフィット認知に及ぼす影響. 日本リスク研究学会第26回年次大会講演論文集, 23.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 1039-1061.