Iowa Gambling Task における曖昧性¹⁾²⁾

デッキごとの遂行成績における利得情報の事前開示の影響

○秋山学・長谷川千洋

(神戸学院大学 文学部 人間心理学科)

キーワード: Iowa Gambling Task (IGT), 曖昧性, 意思決定, リスク

Ambiguity in the Iowa Gambling Task: Decision making with explicit and stable rules for outcomes in the IGT

Manabu Akiyama, and Chihiro Hasegawa

(Department of Psychology, Kobe Gakuin University)

Key Words: Iowa Gambling Task (IGT), ambiguity, decision making, risk

目 的

Iowa Gambling Task (IGT; Bechara *et al.* 1994)では利得や損失の出現頻度が未知である曖昧な(ambiguous)な状況下での意思決定が求められる。利得・損失の出現確率が明示された状況, すなわちリスク下での意思決定とは異なることを意味する。本研究においては, 利得・損失の出現確率情報を IGT 実施前に教示を行い, 明示された確率情報が IGT 遂行や自律神経反応におよぼす影響を検討する。

利得・損失の出現確率が明示された IGT あるいは類似した課題を検討した研究としては, Stout ら(2005)や Game of Dice Task(GDT;Brand, *et al.*,2005)を用いた一連の研究がある。GDT は, サイコロを用いて理解しやすい形式で利得・損失の出現確率を示すが, 選択肢(デッキ)の期待報酬の分布が IGT とは異なるため, IGT 遂行成績と GDT のそれとを直接に比較することはできない。一方, Stout ら(2005)は, IGT と同様の期待報酬を用いたゲームを作成し, 各デッキの利得・損失の発生確率を課題遂行中に呈示した。その結果, 利得・損失の出現確率が明示される場合, 通常の IGT 遂行よりも課題成績が向上したことを報告している。しかし, Stout らの研究では, IGT 遂行成績を時系列的に解析した結果は示されていない。すなわち, 利得・損失の出現確率が明示されると, IGT 課題開始当初から一貫して不利なデッキを選択しないのか, あるいは, 利得・損失の出現確率が明示されない IGT とは異なる試行錯誤が見られるのか, さらに, 頻度の低い損失を含むデッキを嗜好する傾向が利得・損失の出現確率を明示する場合にも確認できるのかといった点が不明である。

本発表では, Akiyama & Hasegawa(2014)の IGT 遂行成績データを再解析し, Steingroever ら(2013)らと同様にデッキ毎の IGT 遂行過程を分析することを通して, 頻度の低い損失を含むデッキを嗜好する傾向などを検討する。

方 法

実験参加者 大学生・大学院生 38 名(男性 18 名,女性 20 名,平均年齢 22.95 歳($SD=3.90$))が参加した。

要因計画 被験者間要因として, 通常の IGT 実施手続きと同様に利得や損失の出現確率を開示しない曖昧 IGT 条件(17 名)および IGT 実施前に利得や損失の出現確率を明示するリスク IGT (21 名)条件を設定した。

実験装置 SCR 測定: MP-100 System (Biopac System 社)および SCL/R unit (Vega Systems 社)を用いた。IGT 実施: IGT Task(Par 社)を VDT に呈示し, 実施した。

課題・手続き 実験参加者には, VDT に表示された 4 枚のカード束より 1 つを選択することを 100 試行求めた。カード選択後に, 報酬・罰の金額(点数)が VDT に表示される。

分析方法 各デッキの選択率は 20 試行ごと(ブロック)に算出した。また, 各デッキ選択後に直前とは異なるデッキ選択に変更した回数も記録し, Steingroever ら(2013)と同様に 10 試行ごと(ブロック)にデッキ移動率を算出した。

結 果・考 察

曖昧 IGT・リスク IGT 両条件における各デッキの選択率のブロック毎の推移を示す (Fig1,2)。リスク IGT においては, 損失額が大きく, その頻度も多いデッキ A は IGT 開始当初から選択率が低く推移するが, 同様に損失が大きいデッキ B は損失の出現確率が低いため IGT 開始当初は, 損失額が小さく有利なデッキ C,D と同程度に選択された。また, 損失額が小さくかつ, その出現確率も低いデッキ D は IGT 開始当初から一貫して高く選好されることも示された。曖昧 IGT においては, 不利なデッキの選択率が低下し, 有利なデッキの選択率が上昇する傾向が IGT 遂行過程で中盤まで見られ, 特にデッキ B は IGT 開始当初は他のデッキと比べて選好されていたのが, 課題遂行が進むにつれその選択率が大きく減少した。Brand ら(2009)が指摘するように, 曖昧 IGT においては課題開始直後に各デッキの特徴を把握する試行錯誤の段階を踏むと考えられるが, これは選択されるデッキの変更頻度が開始当初は多いこと (Fig.2) から伺える。ところが, こうした試行錯誤を経て獲得する情報を事前に入手したリスク IGT においても, 損失頻度が小さいデッキに関しては, 自らの選択行動へのフィードバックが伴わないとデッキ選択の意思決定に反映されない可能性が示唆された。これは皮膚電気反応を解析した Akiyama & Hasegawa(2014)の知見とも整合する。IGT で検討する意思決定には, 自らの選択とそのフィードバックの体験それも自律神経反応も伴うことが重要であることが改めて示唆されたと考えられる。

引用文献

■Akiyama, M. & Hasegawa, C. (2014). Anticipatory SCRs associated with decision making under ambiguity and risk in Iowa Gambling Task. *International Journal of Psychophysiology*, **94**(2), 254. ■Steingroever, H., Wetzels, R., Horstmann, A., Neumann, J., & Wagenmakers, E. J. (2013). Performance of healthy participants on the Iowa Gambling Task. *Psychological Assessment*, **25**(1), 180–193. ■Stout, J. C., Rock, S. L., Campbell, M. C., Busemeyer, J. R., & Finn, P. R. (2005). Psychological processes underlying risky decisions in drug abusers. *Psychology of Addictive Behaviors*, **19**(2), 148–157.

1) 本研究は科研費(22530687,24500332,15K04048)および神戸学院大学文学部研究推進費の助成を受けた。2) 本研究は神戸学院大学倫理委員会の承認(HEB090315-5)を受けた。

Fig.1 各条件におけるデッキ選択率の推移

Fig.2 各条件におけるデッキ移動率の推移