

集団意思決定でヒューリスティックのバイアスは解消されるのか？ 記憶の多様性を視点とする理論的分析

Can the bias in heuristic be diminished in group decision making? Theoretical analyses from diversity of memories

本田 秀仁¹, 藤崎 樹², 松香 敏彦³, 植田 一博²
Hidehito Honda, Itsuki Fujisaki, Toshihiko Matsuka, Kazuhiro Ueda

¹安田女子大学, ²東京大学, ³千葉大学
Yasuda Women's University, The University of Tokyo, Chiba University
hitohonda.02@gmail.com

概要

本研究では個人が用いるヒューリスティックが有するバイアスが集団意思決定に与える影響について、集団の記憶の多様性を視点として、計算機シミュレーションに基づく理論的な分析を行った。結果として、1) 集団の記憶の多様性は、問題の性質によってバイアスを解消、あるいは強める効果がある、2) 集団の記憶が多様であるとバイアスの影響を受けにくくなり、問題の性質に関係なく集団意思決定のパフォーマンスを高いレベルで維持できる、以上2点のことが明らかになった。

キーワード：ヒューリスティック、バイアス、集団意思決定、記憶、多様性

1. はじめに

私たちは、記憶に基づく単純なヒューリスティックで適応的な推論や意思決定を行っていることが知られているが(e.g., Gigerenzer et al., 1999), 同時にヒューリスティックは系統的な誤り(バイアス)を生み出すことも知られている(e.g., Tversky & Kahneman, 1974). バイアスは、集団意思決定の際に負の影響を持ち、集団意思決定のパフォーマンスを下げってしまう可能性が示されている(Fujisaki, et al, 2018). Fujisaki et al.(2018)は集団のメンバーがヒューリスティックのみならず、知識を用いた推論をするといったように、多様な推論ストラテジーを用いることでバイアスは解消され、集団意思決定のパフォーマンスが上がることを計算機シミュレーションによって示した。このことは、集団メンバーの推論方法の多様性がバイアスの解消に重要な役割を果たしている可能性を示す。

そこで本研究では、Honda et al. (2019)の行動実験データを用い、記憶の多様性が集団意思決定に与える影響について、計算機シミュレーションに基づいて理論的な分析を行った。

2. 研究 1

個人の推論傾向から特徴付けられる問題の性質に関して、集団で意思決定する場合(50名のメンバーが集まって、個々が familiarity heuristic に基づいて推論し、その推論に基づいて多数決で集団として決定する)、集団メンバーの記憶の多様性によってパフォーマンスにどのような影響が出るのかを検討した。

結果として、記憶の多様性が集団意思決定のパフォーマンスに正の影響を与えるのか、または負の影響を与えるのかは問題の性質によって異なることが示された。

3. 研究 2

研究1の結果を踏まえ、様々な問題設定を仮定した上で、集団の記憶の多様性が集団意思決定のパフォーマンスに与える影響について理論的に分析を行った。

分析からは以下の2点が明らかになった。まず集団の記憶に多様性が少ない場合、集団意思決定のパフォーマンスは問題に大きく依存することが分かった。一方で集団の記憶が多様になると、問題設定の影響は少なく、常に高いパフォーマンスを示すことが明らかになった。

4. 結論

研究1, 2より、集団の記憶の多様性が集団意思決定に与える影響のメカニズムについて、以下の点が明らかになった。

(1)：問題の性質によって、集団の記憶の多様性が集団意思決定に与える影響は異なること

(2)：集団の記憶の多様性が少ない場合、問題の性質に依存してパフォーマンスは良くも悪くもなる、つま

りパフォーマンスの分散が大きい。一方で、集団の記憶に多様性が多い場合、問題に関係なく相対的に高いパフォーマンスを維持できる。

謝辞

本研究は JPSP 科研費 18H03501 ならびに 16H01725 の 支援を受けて実施された。

文献

- [1] Fujisaki, I., Honda, H., & Ueda, K. (2018). Diversity of inference strategies can enhance the ‘wisdom-of-crowds’ effect. *Palgrave Communications*, 4: 107.
- [2] Gigerenzer, G., Todd, P., & The ABC Research Group.(1999). *Simple heuristics that make us smart*. NY: Oxford University Press.
- [3] Honda, H., Fujisaki, I., Matsuka, T., & Ueda, K. (2019). How can diverse memory improve group decision making? *Proceedings of the 41st Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Austin, TX: Cognitive Science Society.
- [4] Honda, H., Matsuka, T., & Ueda, K. (2017). Memory-based simple heuristics as attribute substitution: Competitive tests of binary choice inference models. *Cognitive Science*, 41(S5), 1093–1118.
- [5] Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124–1131.