

人とインタラクションの未来  
2019年度採択研究者

2020年度 年次報告書
-----------------

馬場 雪乃

筑波大学 システム情報系  
准教授

行動経済学に基づく個人的・集団的評価の数理モデルの開発

## § 1. 研究成果の概要

本研究では、個人や集団がヒトやモノを評価する際の、認知バイアスの影響を取り除く数理モデルの構築を目指している。2020年度は、主に以下2件の研究に取り組んだ:①公平性配慮型機械学習を用いた無意識バイアスの矯正、②価値観の多様性に配慮した集団意思決定支援。

①では、人間が他者を評価する際に、無意識のうちに相手の性別や人種の影響を受けてしまうという、無意識バイアスを矯正する手法を開発した。この手法ではまず、公平性配慮型機械学習を用いて、各評価者の(不公平な)評価結果から、公平なモデルを学習する。公平なモデルの判断根拠を評価者に提示して、評価者が公平なモデルを真似ることができるように促す。年収予測を題材にして被験者実験を行い、特に、不公平度合いが高い評価者に対して、提案法による矯正効果があることを確認した。

②では、多数のアイテムを複数人で評価し、最良のものを選ぶという状況において、少数派の価値観が無視されるという問題の解決を目指した。各自の評価結果を集約し、多様な価値観において優れたアイテムを提示する手法を開発した。この手法では、各評価者が異なる価値観に基づき評価し、各アイテムには、そのアイテムを最も際立たせる価値観があるという仮定の下で評価プロセスをモデル化した。このモデルを用いて、各アイテムの潜在特徴や各評価者の価値観を推定し、各価値観における各アイテムの良さを提示する。オリンピックのエンブレムなどに対する評価を対象にした実験で、提案手法によって多様な価値観を捉えられることを確認した。

### 【代表的な原著論文情報】

- 1) “CrowDEA: Multi-view Idea Prioritization with Crowds”, In *Proceedings of the 8th AAAI Conference on Human Computation and Crowdsourcing (HCOMP)*, 2020.
- 2) “Performance as a Constraint: An Improved Wisdom of Crowds Using Performance Regularization”, In *Proceedings of the 29th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, 2020.