

AI 活用で挑む学問の革新と創成
2020 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書

吉田 壮

関西大学 システム理工学部
助教

異なる価値観を融合する検索基盤の創成

§ 1. 研究成果の概要

本研究は、正確で多用な視点の情報を解釈可能な形で検索する手段の構築を目的とする。2021 年度は、ソーシャルネットワークから同じ意見を有する集合をマイニングする技術及び多様な視点の情報をユーザへ推薦するアルゴリズムの開発を行った。本研究の遂行に必要なデータセットは、Black Lives Matter に関連するデータを、その議論や情報拡散の中心的手段となった Twitter から収集することで作成した。実際に取り組んだ研究項目を以下に示す。

① ソーシャルネットワークコミュニティの同質性評価

ソーシャルネットワークから同じ価値観を有する集合を抽出する手段を検討した。コミュニティが同じ価値観の意見が醸成する場となると仮定し、Twitter ユーザのリプライ・リツイートネットワークから抽出されるコミュニティに属するユーザの同質性を分析した。実験では、2020 年1月から6月の期間に Black Lives Matter とその対抗運動である AllLivesMatter 及び BlueLivesMatter に反応した全ツイート投稿ユーザとそれらを支持するリプライ・リツイートユーザを収集した。続けて、ユーザの属性をそのユーザが支持する運動に割り当てることで、コミュニティの同質性を定量的に分析した。その結果、コミュニティに属するユーザが持つ意見には、高い同質性を持つことが分かった。さらに、既存の推薦システムが生成する推薦候補とコミュニティとの関連の分析を実施することで、フィルターバブルの存在を確認した。

② 多様な視点の情報をユーザへ推薦するアルゴリズム開発

上記の結果を踏まえて、ユーザの閲覧履歴との関連性を最大化する既存の推薦システムとは異なり、推薦対象ユーザが属するコミュニティとは異なるコミュニティのユーザが投稿した文書を推薦する手法を構築した。ここでは、推薦候補文書のコミュニティ網羅性と非冗長性を最大化する方式を導入することで、本手法を実現した。手法の性能は、生成された推薦リストの偏りを示すジニ係数を用いた、既存手法との比較実験により検証した。

【代表的な原著論文情報】

- 1) “Propagation-Based Fake News Detection Using Graph Neural Networks with Transformer”,
2021 IEEE 10th Global Conference on Consumer Electronics, pp. 19–20, 2021