

複数モデルの融合による推薦バイアスの緩和

田淵 樹

推薦システムとは、ユーザーの興味や嗜好に合った情報や商品などを、大量の情報の中から探し出し、提案するシステムのことである。近年、YouTube などの動画配信サービスや、Spotify などの音楽ストリーミングサービス、Amazon などの E コマース、X などの SNS サービスなど様々なサービスに利用されており、また、その手法も多様である。一方で、推薦システムには多くの課題があり、コールドスタート問題や、スパース性問題などがある。

本研究では、推薦システムにおける課題の内、2つの推薦バイアス問題、人気度バイアス、属性バイアスの2つのバイアスに着目し、複数の推薦モデルを融合することで、より多様で公平な推薦を実現することを目的とする。具体的には、コンテンツベースフィルタリング、アイテムベース協調フィルタリング、ユーザーベース協調フィルタリング、行列分解の4つの手法を組み合わせる独自の融合手法を提案し、MovieLens というデータセットを用いて推薦を実際に行い、推薦バイアスについての分析を行った。実験の結果、融合手法は、単一の手法に比べて、人気度バイアスと属性バイアスを緩和する効果が確認された。特に、ユーザーベース協調フィルタリングに見られる人気アイテムへの過度な偏りが、融合手法では改善された。今後、より複雑な融合手法の検討や、最新の推薦手法との比較、行列分解のハイパーパラメータの最適化など、さらなる研究が必要である。

(指導教員 于 海濤)