

審査の結果の要旨

氏 名 関 喜史

この学位請求論文「ニュースメディアの特性を考慮したニュース推薦システムの構築」では、ウェブ上のニュースを推薦するニュース配信サービスを対象に、ユーザに長期的な閲読をもたらすような推薦の仕組みについて提案し、実データを用いて検証することでその有効性を検証し、ニュース配信サービスにおける推薦システムの活用可能性について議論を行っている。

ウェブ上には、さまざまな推薦システムが使われている。例えば、ECサイトにおける商品推薦や、動画配信サービスにおける映画推薦、ニュース配信サービスにおけるニュースの推薦などである。しかし、ニュース推薦はこれまで商用のサービスとして成功するものがほとんどなかった。その大きな要因のひとつとして、本研究では、例えば内容は薄いに興味を引きやすいタイトルのニュース記事など、短期的なユーザの閲読をもたらすものが、長期的なユーザの満足につながらないような現象が起こるためであると論じている。この考え方にもとづき、本研究では、ユーザの長期的な満足を挙げるための方策として、多様性の導入、および閲読だけではなくシェアされるかどうかの考慮を挙げており、それぞれに対する研究を行っている。

まず、多様性の導入に関しては、ニュース記事の多様性を高める仕組みを導入する。ニュース推薦システムでは、通常、ニュース記事をリストとして提示することになるが、このリストに含まれるニュース記事同士は、ユーザの関心興味に基づく推薦を行うとどうしても似通ってしまう。そこで、このリストにできるだけ多様な記事が含まれるような工夫をする必要がある。そのために、トピックを多様化するアルゴリズムを活用し、すでに作られているリストとの類似度によって関連度のスコアを変えることにより、リストにより多様な記事が含まれるようにしている。実際に、ニュース配信サービス上のデータを用いて検証したところ、継続率が従来に比べて向上することが明らかになった。リスト全体の閲覧率は初期段階では差がないが、利用日数が増えるに従って向上し、特にリスト下部でその効果が顕著であった。

次に、ニュース記事がシェアされるかどうかの考慮を行った。ウェブ上でニュース記事を閲覧するときに、ユーザはその記事をソーシャルメディア上で周りのひとにも読んでもらうためにシェアをするという行動をとる場合がある。こうしたシェアの行動についてはこれまで多く研究がされていなかったが、本研究では、実データを用い、閲覧されることが多い記事と、シェアされ

ることが多い記事の差について言及している。トピック分析の手法を用いて比較した結果、周りの人と話題にしやすいもの、科学や自然に関する記事などがシェアされやすい。逆にシェアされにくいものは、読んでいることを周囲に知られたくないようなものであり、恋愛に関するものやコンプレックスを刺激するようなものが含まれる。また、こうしたトピック同士の関連をネットワーク分析で分析を行っている。

そうした知見に基づき、シェアの情報を組み込んだ推薦の仕組みを提案している。推薦あるいはシェアの情報にもとづき、協調フィルタリングにより推薦を行う。シェアと閲覧を区別したモデルにおいては、閲覧のみのモデルに比べて、シェアの予測精度は上がるものの、シェアのみのモデルと比べると、その予測精度は下がる。しかし、区別したモデルにおいては、シェアのみのモデルが推薦するものに加えて、同じニュース記事を閲覧したユーザがシェアしたニュース記事を推薦するようになっており、この2つの特性を考慮した推薦のモデルを作ることで、より高度な推薦システムの構築につながる可能性があることを示唆している。

本研究は、実データを用いた推薦システムの研究という点で、新規性が高い。通常、こうした実データは研究機関が分析に用いることが難しいが、本研究では著者がニュース配信サービスの開発運営に初期から関わっていることもあり、貴重なデータを分析することが可能になっており、そのために従来得られなかったニュース推薦システムにおける知見を明らかにしている。ウェブ上の学術的な研究はさまざまに行われているが、諸外国と比べてそこから世界的なサービスになるものはほとんど生まれていない。本研究では、学術的な研究を実サービスに展開するときさまざまな示唆も含まれており、学術面のみならず、学術の社会連携という観点でも本研究の貢献は大きいと考えられる。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。