

パーソナライズされた推薦理由を提示する映画推薦システム

石田 雄登†

打矢 隆弘‡

内匠 逸‡

†名古屋工業大学 工学部 情報工学科

‡名古屋工業大学 大学院 工学研究科

〒466-8555 愛知県 名古屋市 昭和区 御器所町

〒466-8555 愛知県 名古屋市 昭和区 御器所町

1 はじめに

現在、推薦システムは Amazon などの EC サイトで導入されているが、推薦内容に推薦理由を含むシステムを導入したサービス事例はほとんどない。しかし、情報推薦において推薦理由を提示することは、推薦への信頼度向上の為に有用である [1]。

本研究では、情報推薦を行う際に各個人にパーソナライズされた推薦理由を提示する推薦システムを提案する。

2 関連研究

折原ら [2] らは、情報推薦の際に推薦理由を提示することはユーザがアイテムを選択する際に自己決定感を与える要因となり、満足度が向上すると仮定した上で実験を行っている。この実験では被験者に対してニュース記事を推薦する際に、記事中で被験者の興味度が高い単語を推薦理由として提示し、アンケート調査を行っている。

実験結果からの考察として、的確な推薦理由ではないにも関わらず、推薦理由を提示した推薦システムの方がユーザ満足度が向上する傾向が見られた。また、よりの確な推薦理由の生成がユーザ満足度の向上に繋がるとはならないかと考え、これを今後の課題としている。

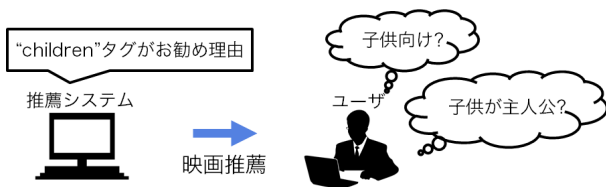


図 1: 関連研究における問題点

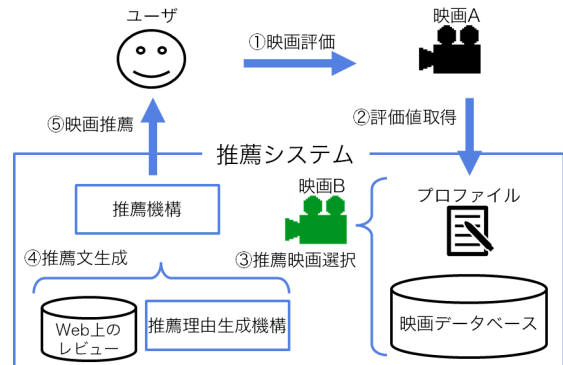


図 2: 提案手法の概要図

3 問題点

関連研究では、推薦アイテム内のユーザが興味を持つと考えられるキーワードを推薦理由として提示していたが、推薦理由としての的確ではないという実験結果が出ている。その理由としては、キーワードだけでは記事の特徴を表現しきれなかったという事が考えられる。これにより、推薦システムへの信頼度向上が阻害され、結果としてユーザ満足度の向上の妨げとなるという問題点がある。このような問題は、特に映画や本、嗜好品などユーザが利用してみないとその特徴や良し悪しの判断が容易につけられないアイテムにおいて顕著に現れると考えられる (図 1)。

4 提案手法

本研究では、内容に即した推薦理由の提示を行う事で問題点を解決する事を目的とし、Web 上のレビューからユーザが興味を持つキーワードを含むレビューを抽出し推薦理由として提示する手法を提案する。

4.1 概要

本研究では、スペックによってアイテムを評価することが困難である、また、レビューが豊富であるという点を考慮し、推薦アイテムとして映画を選択した。映画データとしては、movielens* (ユーザ数:13800, アイテム数:27000, タグ数:465000) のタグデータセットを利用

*<http://grouplens.org/datasets/movielens/>

Movie Recommendation System Presenting Personalized Reason
 †Yuto ISHIDA ‡Takahiro UCHIYA ‡Ichi TAKUMI
 †School of Engineering, Nagoya Institute of Technology, Gokiso-cho, Showa-ku, Nagoya, Aichi, 466-8555 Japan
 ‡Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology, Gokiso-cho, Showa-ku, Nagoya, Aichi, 466-8555 Japan

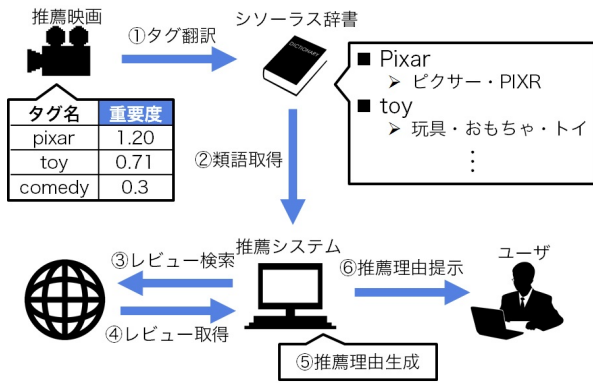


図 3: 推薦理由生成機構の概要図

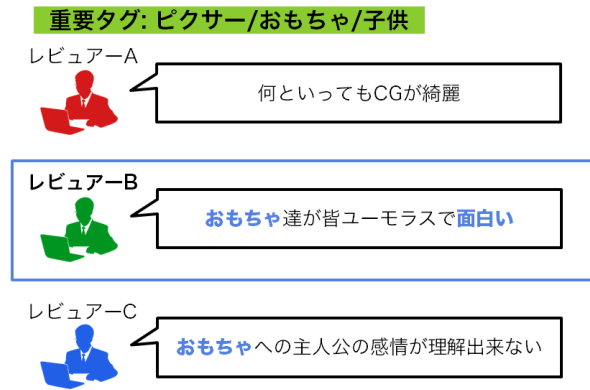


図 4: レビューから推薦理由を生成する例

し、映画レビューとしては「みんなのシネマレビュー*」(アイテム数:23000, レビュー件数:460000)を利用した。提案手法の概要図を図2に示す。

4.2 推薦アイテムの選択

提案手法では、事前にユーザに映画を評価させる事で映画に付与されているタグからユーザプロフィールを作成し、内容ベースフィルタリングによって推薦アイテムを選択する。

4.3 推薦理由生成機構

推薦理由生成機構の概要を図3に示す。推薦理由の生成には、推薦アイテムのタグの重要度を用いる。推薦アイテムのタグの重み t_n と、ユーザプロフィール中のそのタグに対する重み u_n より、映画に付与された各タグの重要度 T_n を式(1)より算出した。

$$T_n = t_n \times u_n \quad (1)$$

レビュー文には $tf \cdot idf$ によって特徴付けを行う。ユーザに対してアイテムを推薦する際に、アイテムのタグの重要度ベクトルと類似する肯定レビュー文を推薦理由として提示する事で内容に即した推薦理由の生成を試みる。肯定文の抽出には小林らの日本語評価極性辞書(用言編)[3]と東山らの日本語評価極性辞書(名詞編)[4]を用いる。推薦理由生成の流れを以下に示す。

1. 推薦アイテムに付与されているタグの類語をシソーラス辞書によって取得する。
2. Web上の推薦アイテムに対するレビューを検索する。
3. 推薦アイテムに対するレビュー内にタグ及びその類語を含むレビューを取得する。

4. 取得したレビューから肯定文を抽出し、各レビューとタグの重要度ベクトルとの類似度を算出する。
5. 類似度の高いレビュー文を推薦理由として提示する。

提案手法によってレビューから推薦理由を生成する例を図4に示す。図4の場合、レビューアAのレビューにはユーザが興味を持っている且つ映画の特徴を表す重要タグが存在しない為推薦理由候補から除外する。また、レビューアCのレビューも肯定的な文ではない為除外する。これにより、レビューアBのレビュー文が推薦理由として提示される。

5 まとめ

情報推薦の際に、内容に即した推薦理由の提示手法の提案を行った。これにより、関連研究の課題点であったよりの確な推薦理由の生成が可能になると考えられる。今後は、提案手法の実装を行い評価実験を実施する。

参考文献

- [1] R.Sinha et al., “The role of transparency in recommender systems”, In Proc.of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Computing Systems, pp.830-831, 2002.
- [2] 折原 レオナルド賢 他, “推薦理由を提示する情報推薦システム”, 人工知能学会全国大会, 1H2-2, 2015.
- [3] 小林 のぞみ 他, “意見抽出のための評価表現の収集”, 自然言語処理, Vol.12, No.2, pp.203-220, 2005.
- [4] 東山 昌彦 他, “述語の選択選好性に着目した名詞評価極性の獲得”, 言語処理学会第14回年次大会論文集, pp.584-587, 2008.

*<http://www.jtnews.jp/>