

Doc2Vec を用いたユーザレビューのベクトル化に基づく飲食店推薦システム

土田 浩輝[†] 井上 潮[†]
[†] 東京電機大学 工学部情報通信工学科

1. はじめに

膨大な数の飲食店の中から自分の好みに合った店を探すのは大変である。しかし、既存の飲食店検索・推薦システムの多くはユーザの好みを十分に考慮できていない。本稿では、飲食店のユーザレビューを用いて、ユーザが過去に訪れたことのある好みの店と希望する条件から、新たな店を推薦する手法を提案する。具体的には、Doc2Vec を用いて生成した各店の特徴ベクトルとユーザの好みを表した特徴ベクトルとの類似度が高く、かつ希望条件への適合度が高い店を推薦する。観光情報サイトじゃらんのご当地グルメガイドに投稿されたユーザレビューを用いて提案手法を評価し、有効性を確認した。

2. 関連研究

吉田ら[1]は、じゃらんに掲載されている観光スポットのユーザレビューから特徴ベクトルを生成し、入力キーワードの特徴ベクトルと比較することにより主観的特徴を考慮した観光スポット検索を行うシステムを提案した。

本研究とは、対象が飲食店である点と推薦である点で異なる。

3. 飲食店の情報収集とユーザレビューのベクトル化

飲食店の情報とユーザレビューをじゃらんのご当地グルメから収集した。ただし、ユーザレビューは 1 店舗に対し投稿された複数のレビューを 1 文書とみなした。件数は、店舗数 170,279 件、レビュー数 1,274,410 件である。収集した店舗の詳細情報をもとに飲食店 DB を作成した。また、収集したユーザレビューに形態素解析を行い名詞、動詞、形容詞を抽出した。抽出後のデータを用いて Doc2Vec のモデルを作成しベクトル化を行った。

4. システム概要

本システムの構成を図 1 に、入力画面と結果表示画面を図 2 に示す。

入力画面では、以下の 4 つの項目をユーザに入力してもらう。

- (1) 飲食店を探したい都道府県名
 - (2) 過去に訪れたことのある好みの店を 5 件
 - (3) 考慮してほしい主観的な特徴
 - (4) カテゴリ選択
- (2), (3) の情報から、ユーザ好みの特徴ベクトルを生成

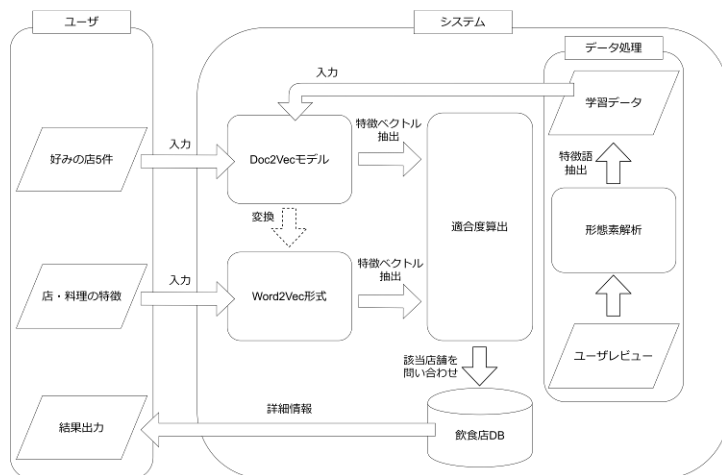


図1 システム概要図



図2 入力画面と結果表示画面

し、各店の特徴ベクトルと類似度の比較を行う。その中からベクトル間の類似度が高く、(1), (4) の条件に該当する店を飲食店 DB から抽出し出力する。実際に、被験者に利用してもらいユーザの好みに合う、かつ新規性のある飲食店を推薦できることを確認した。

5. まとめ

本稿では、飲食店のユーザレビューを用いて、ユーザが過去に訪れたことのある好みの店と希望する条件から、新たな店を推薦する手法を提案した。そして、提案手法を用いてシステムを試作した。今後は、システムに入力する特徴語の未知語対応と、ユーザインターフェイスの改善を検討していく。

参考文献

- [1] 吉田朋史, 北山大輔, 中島伸介, 角谷和俊, “ユーザレビューの分散表現を用いた主観的特徴の意味演算による観光スポット検索システム”, 第9回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, P6-5, 2017.