

## 商品レビュー分析に基づく販売店舗の自動スコアリングの提案

西川大斗<sup>†1</sup>上田真由美<sup>†2,3</sup>中島伸介<sup>†1</sup>

†1 京都産業大学

†2 流通科学大学

†3 大阪大学

## 1 はじめに

オンラインでショッピングを行う際、商品購入の判断基準として商品レビューを参考にすることが多い。しかしながら、商品によっては数万件のレビューが投稿されているものもあり、全てのレビューを把握した上で商品購入を決断するのは現実的ではない。これに対して、商品レビューのテキスト解析により、各商品に対する評価項目別スコアを自動で推定する研究も行われている [1][2]。一方で、販売店舗の評価に関しては、図1に示す通り、商品の梱包方法やカスタマーサービスでの対応などに不満を持つユーザーが存在する。このような不満は、店舗レビューの数が少なく、商品レビューのように自動でスコアリングするシステムや研究がないため、店舗評価が不明となっていることが原因だと考える。

しかし、店舗に関するレビューは店舗レビュー以外にも存在する。多くのユーザーは、商品レビュー中に商品評価とまとめて店舗に関する事柄も記述する。十分な数の商品レビューとその中に店舗に関する評価が記述されていることから、我々は商品レビュー分析に基づく販売店舗の自動スコアリング手法を考えた。図2に示す通り、商品レビュー分析から店舗スコアリングを行い、それぞれの店舗の評価を算出することで、ユーザーは商品購入後の姿を容易に想像することができる。

本研究では、店舗の評価基準となる評価表現辞書の作成とその辞書を用いて自動スコアリングを行う。この手法は、先行研究であるコスプレレビューの分析により評価表現辞書を構築し自動スコアリングを行う研究 [1] で開発した技術に基づいて開発するものである。

関連研究として、安部らは、ホテルに対して、評価表現辞書を構築し、自動スコアリングを行う方式を開発している [3]。また、山下らは、クラウドソーシングと機械学習および既存の店舗レビューを用いた半教師付き機械学習を用いて、商品レビュー中に店舗に関する記述があるかどうかの判定をする研究を行なっている [4]。また、新里らは、店舗レビュー内の各文を、言及されているアスペクトとその評価極性に依拠して分類するシステムを開発している [5]。しかしながら、ユー

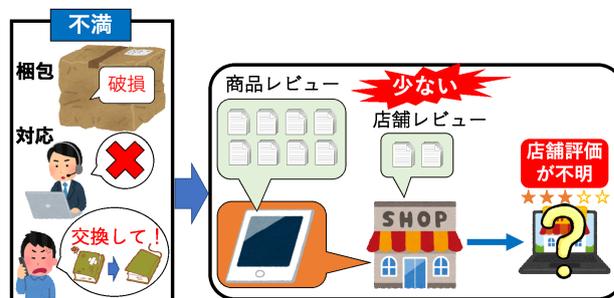


図1: ユーザの店舗に対する不満と原因



図2: 商品レビュー分析に基づく評価項目別店舗評価

ザが抱く店舗に対する不満を解決するような研究はない。したがって、本研究では、販売店舗に特化した評価表現辞書を構築し、商品レビューから商品販売する店舗の自動スコアリングを行う。

## 2 販売店舗特化型評価表現辞書に基づくレビュー自動スコアリング方式

## 2.1 使用するレビューデータ

本節では、本手法で使用するレビューデータについて述べる。評価表現辞書の構築に利用する商品レビューデータはオンラインショッピングサイトである楽天市場 [6] のレビューデータを採用する。ECサイトには「モール型」と「自社サイト型」の2種類があり、楽天市場は「モール型」に該当する。自社サイト型は、名前の通り自社でECサイトを立ち上げて運用するため、店舗の評価や雰囲気をサイトから読み取ることが可能である。一方モール型は、大きな母体となるサイトに各店舗が出品して販売しているため、店舗独自の個性が不明瞭になる傾向にある。このことから、モール型のECサイトの店舗をスコアリングする必要があると考える。中でも、Amazon.com [7] のようにほとんどの商品をAmazon自身が在庫を持って販売しているECサイ

Automatic scoring method for online stores based on product reviews analysis.

†1 Hiroto NISHIKAWA †2,3 Mayumi UEDA †1 Shinsuke NAKAJIMA

†1 Kyoto Sangyo University

†2 University of Marketing and Distribution Sciences

†3 Osaka University

トより、楽天市場のように出品する店舗自身が管理や出品を行なっている EC サイトの方が、店舗をスコアリングする有用性が高いと考える。以上のことから、本手法では楽天市場のレビューデータを用いる。

## 2.2 販売店舗特化型評価表現辞書の作成

本節では、販売店舗特化型評価表現辞書の作成方法について述べる。商品レビュー投稿者は様々な表現を用いてレビューを記述している。そこで、レビュー中で使用された表現を辞書に登録することで評価表現辞書の構築を行なった。具体的な辞書の構築は、商品レビューに記述されている文章の分析を行い、店舗に対する評価表現をキーワード、特徴、程度に分割し評価項目ごとに分類して辞書に登録する。そして、評価項目に対する評価表現からスコアを設定し、評価表現辞書に登録する。

評価項目は新里らの研究 [5] の店舗レビューで言及された 14 種類の評価項目を参考にする。評価項目は、「発送」「対応」「連絡」「店舗」「商品」「再購入」「梱包」「商品の在庫・種類」「情報」「キャンセル・返品」「商品価格」「システム」「決済方法」「その他」となっている。これらの評価項目から販売店舗の評価に適したものを選択する。

以上を踏まえて、図 3 に示す通り、評価項目に対応するキーワード、特徴、程度を組み合わせた辞書を作成する。



図 3: 評価表現辞書に基づく自動スコアリング方式

## 2.3 評価表現辞書に基づく自動スコアリング方式

本節では、未知のレビューデータに対する自動スコアリングを行う手順を述べる。評価項目ごとにスコアを付与するため、レビュー文に対して形態素解析エンジン mecab を用いて形態素解析を行う。分類されたキーワード、特徴、程度の組み合わせが評価表現辞書に含まれていれば、設定されているスコアをその評価項目に付与する。

実際にスコアリングを行う過程を図 3 に示す。この 2 つの商品レビューには、商品の発送時間に対する評価と商品の梱包方法に対する評価、店舗スタッフの対応に対する評価が書かれている。レビューを分析し、評価表現辞書に当てはまる表現があるので、設定されているスコアを「発送」と「梱包」と「対応」に付与している。

## 3 おわりに

本稿では、ネットショッピングにおける販売店舗に対する評価を明確化するために、商品レビューに対して、評価項目ごとにスコアを設定する自動スコアリング手法を提案した。提案手法では、販売店舗を自動スコアリングすることにより、商品購入のための基準として新たな判断材料の提案が可能ではないかと述べた。

今後は、ユーザにとって重要な販売店舗の評価項目を検討すると共に、各評価項目の評価表現に付与するスコアについても併せて検討し、システムの実用化を目指す。

## 謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 20H04293, 19K12243, 17H01822 の助成を受けたものである。ここに記して謝意を表す。

## 参考文献

- [1] 松波友稀, 上田真由美, 中島伸介, コスメアイテムに対する評価項目別レビュー自動スコアリング方式の開発, DEIM Forum 2017 B5-3, 2017.
- [2] 金兵裕太, 沼尾雅之, ネットショッピングサイトの商品レビューを利用したジャンル毎の評価軸の自動構築, DEIM Forum 2016, C2-3, 2016
- [3] 安部克, 中島伸介, レビュー自動スコアリング方式に基づくホテル推薦システム, DEIM Forum 2020, P1-28, 2020.
- [4] 山下達雄, 東野進一, 商品レビューに含まれるストア言及の抽出, 第 78 回全国大会講演論文集 2016(1), 7-8, 2016.
- [5] 新里圭司, 小山田由紀, 店舗レビューには何が書かれているか? 調査および自動分類システムの開発-, 言語処理学会自然言語処理 25 巻 1 号 p.57-79, 2018.
- [6] 楽天市場, <https://www.rakuten.co.jp/>
- [7] Amazon.com, <https://www.amazon.com/>