

# レビューサイトのネガポジ感情分析の 3D グラフ表示による意思決定支援

英語タイトル

川口 晏璃 (Anri Kawaguchi)  
u255010@st.pu-toyama.ac.jp

電子・情報工学専攻 2255010

大講義室, PM 17:00-17:20 Tuesday., December 6, 2022,  
Toyouma Prefectural Univ.

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

## 背景

- 1 SNS や Web サイトの利用者は増加し、個人のインターネット利用率は 80%を越えており<sup>1</sup>、大勢の人がインターネット上の情報に触れることができるようになった。
- 2 現代の消費行動の特徴としてウィンザー効果より口コミや評価を重視し<sup>2</sup>、意志決定や行動に大きな影響を与えている。
- 3 インターネット上の口コミは利用可能な非言語的の手がかりが乏しい。

## 目的

レビューサイトの口コミに対して共起ネットワークを作成する。作成した共起ネットワークと口コミをネガポジで感情分析した結果を 3D グラフで可視化し意志決定支援を行う。

<sup>1</sup>総務省，“令和 3 年版情報白書”，最終閲覧：2022.12.1

<sup>2</sup>消費者庁，“令和 4 年版消費者白書”，最終閲覧：2022.12.1

## 2.1 ソーシャルメディアによる消費行動の変化

3/12

インターネットの普及により、消費者は自身で商品の情報を検索・収集することができ、購入・利用したレビューを発信できるようになった。さらに、SNS の利用拡大で、消費者がいかに関係者に共感できるかがカギとなっている。

口コミにはウィンザー効果がある。ウィンザー効果とは、「利害関係者以外の第三者」の言葉が説得力や信憑性を高める心理効果である。

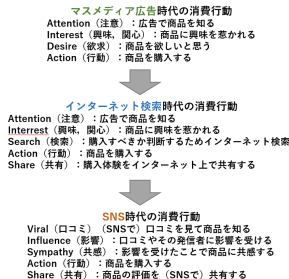


図 1: 消費行動の変化

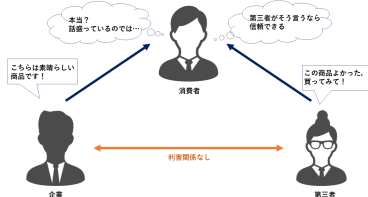


図 2: ウィンザー効果

## 2.2 口コミの信頼性

4/12

消費者が消費行動を起こすまでには、情報を収集・比較し、検討する重要なプロセスがある。情報により行動が大きく左右されるため、情報源の信頼性を見極めることが必要である。

口コミに関する先行研究<sup>3</sup>では、ユーザーの信頼した評価基準で、

**1** 具体的な口コミ

**2** 良い点と悪い点の両面性のある口コミ

が理由として挙げられ高く評価されていた。

また、オンラインカスタマーレビューに関する調査<sup>4</sup>では、図の結果であることがわかった。

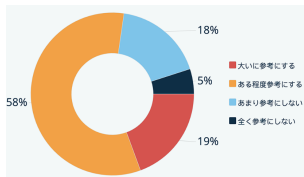


図 3: レビューを参考にする度合<sup>4</sup>

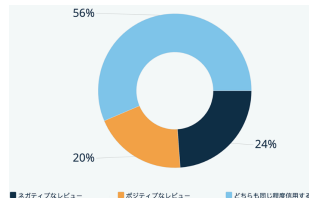


図 4: 最も信頼するオンラインレビュー<sup>4</sup>

<sup>3</sup>濱野

<sup>4</sup>キャプテラ 2022

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

## 2.3 口コミによる意思決定

5/12

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

ソーシャルメディアにおける他者からの共感は、ソーシャルメディアをあまり利用しない消費者には行動の妥当性を実感させ、よく利用する消費者にはポジティブ気分の喚起や有益情報の共有を経験させるために気分や満足感を高め、また、ソーシャルメディア上でのクチコミをよく経験している消費者には意思決定への影響を認識させて購入を促進させること、経験がない消費者には自らの態度への重みづけや同じ意見、態度をもつ他者の存在を認識させて気分や満足感を高めることが先行研究より示されている<sup>5</sup>。

先行研究の結果の図

---

<sup>5</sup> 泉水

## 3.1 テキストマイニング

6/12

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

テキストマイニングとは，自然言語解析を用いて文章を単語ごとに分割し，出現頻度や相関関係を分析することである．

レビューサイトから上位のレビューを数十件スクレイピングし，事前処理としてクリーニング処理や正規化を行ってから形態素解析を行い単語間の共起ネットワークを作成する．

平松さんの図みたいなの作る



### 3.3 ネガポジ感情分析

8/12

Robert Plutchik 氏によって感情の心理進化論が考案された<sup>8</sup>。基本感情とさらに基本感情に対応する感情に分類される。図 7 に基本感情を示す。

感情分析とは、テキストマイニングや機械学習を用いて、音声・テキスト・表情の感情を分析する手法である。感情分析は、マーケティングやコールセンター業界、アンケートでも利用されている。分析するツールは公開されており、以下のものがある。

- 1 google colab
- 2 BERT
- 3 極性辞書

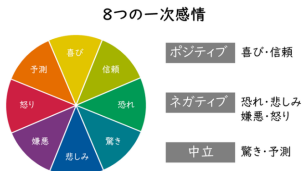


図 7: 感情の輪<sup>8</sup>

優れる: すぐれる: 動詞: 1  
 良い: よい: 形容詞: 0.999995  
 喜ぶ: よろこぶ: 動詞: 0.999979  
 褒める: ほめる: 動詞: 0.999979  
 めでたい: めでたい: 形容詞: 0.999645  
 賢い: かしこい: 形容詞: 0.999486  
 善い: いい: 形容詞: 0.999314  
 適す: てきす: 動詞: 0.999295  
 天晴: あっばれ: 名詞: 0.999267  
 祝う: いわう: 動詞: 0.999122  
 功績: こうせき: 名詞: 0.999104  
 賞: しょう: 名詞: 0.998943  
 嬉しい: うれしい: 形容詞: 0.998871  
 喜び: よろこび: 名詞: 0.998861

図 8: 単語感情極性対応表

<sup>8</sup>Robert Plutchik



## 4.1 提案手法

9/12

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

### テキストマイニングと感情分析の流れ

- 1 レビューサイトのレビューをスクレイピング
- 2 クリーニング処理を行い、不要なテキストデータを除去
- 3 処理したテキストデータの正規化
- 4 形態素解析で品詞ごとに分解、取り出したい品詞の抽出
- 5 抽出した単語を極性辞書によるネガポジ判定
- 6 単語の共起ネットワークの作成

単語をネガポジで色分けした共起ネットワークの 3D グラフを作成する。3D グラフよりネガポジの両面性や、単語の有向、多量のノード描画される場合でもユーザーが直感的にわかりやすく共感しやすい情報から意思決定の支援を行う。

## 5.1 数値実験の概要

10/12

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

国内のレビューサイト「食べログ」より射水市のラーメン店をスクレイピングする。食べログには、ユーザーによる多様な口コミが掲載されている。レビューの実在性を確認する手段として携帯電話番号を利用した認証が導入されており、また不正な評価の対策がされている。

スクレイピングは評価 3 以上のラーメン店のレビュー上位 20 件分を取得する。さらに店舗ごとに csv ファイルを作成する。3D グラフには 1 店舗分のレビュー 20 件分をテキストマイニング、感情分析し表示させる。抽出する単語は名詞と形容詞とした。

食べログのレビュー一覧からスクレイピングしてきた csv ファイルを図にいれる。

## 5.2 実験結果と考察

11/12

実験結果を図 5 に示す。

3D グラフにはレビューの頻出単語、有向、感情の色分けで共起ネットワークを視覚的にわかりやすく表示した。しかし、形態素解析によって「形容詞+否定」の単語は、「形容詞」だけ抽出されてしまうため、否定がついている単語の処理を行う必要がある。

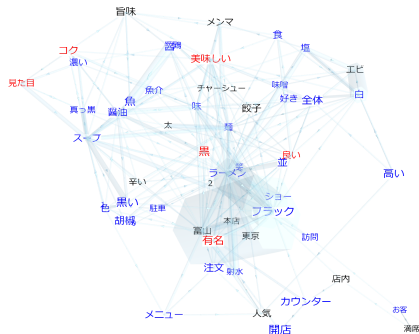


図 9: 実験結果

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

## 6. おわりに

12/12

1. はじめに
2. ソーシャルメディアにおける口コミの影響
3. 共起ネットワークと感情
4. 提案手法
5. 数値実験ならびに考察
6. おわりに

### まとめ

レビューサイトのレビューからテキストマイニング，感情分析と紐づけた 3D グラフの表示を行った．出力された 3D グラフは自由に動かすことができ，ネガポジの両面性，感情の色分けによる非言語的手がかりを得ることができた．

### 今後の課題

- ▷ 辞書の編集（スコア見直し，否定がつく単語の対応など）
- ▷ ネガポジから基本感情への拡張