

# アンチシズルワード: 個々人に最適化した 飲食情報提供のための飲食物に対する負の感情表現の分析

下津 拓未<sup>1</sup> 平林 (宮部) 真衣<sup>2</sup> 吉野 孝<sup>3</sup>

概要: 近年では, 口コミやグルメサイトは消費者の飲食体験に関する情報提供サービスの一環として広く利用されている. しかし, これらのサービスによる情報提供は, 万人に対して必ずしも有益な情報になるとは断定できず, また飲食に関する否定表現 (アンチシズルワード) に着目した分析は今までにされてこなかった. 本研究では, 飲食物に関するテキストにおけるアンチシズルワードに着目することで, 消費者の嗜好を考慮した情報提供のための否定的感情表現を取得できると仮定し, ツイートデータと口コミデータを対象として分析を行った. アンチシズルワードの傾向を調査した結果, 飲食における否定表現であるアンチシズルワードが肯定的な意見としても使用されていたことが判明した. また, 評価が低い飲食物に関するレビューデータを分析した結果, 否定的感情が含まれている可能性が高い口コミデータにおいては, 「情報系」のアンチシズルワードが十分抽出できたが, 「味覚系」「食感系」のアンチシズルワードはあまり抽出されなかった. 抽出した結果から, 「情報系」においては口コミデータを, 「味覚系」「食感系」においてはツイートデータを使用することで適切なアンチシズルワードの抽出が可能であると考えられる.

## Anti Sizzle Word: Analysis of Negative Emotional Expressions of Food and Drink for Providing Food and Drink Information Optimized for Each Individual

TAKUMI SHIMOTSU<sup>1</sup> MAI MIYABE HIRABAYASHI<sup>2</sup> TAKASHI YOSHINO<sup>3</sup>

### 1. はじめに

近年, ソーシャルメディアの著しい発展により, インターネットを利用した情報交換などが盛んにおこなわれている. 中でも, 口コミなどに含まれる消費者においしさを想起させる表現であるシズルワードは, 研究分野として注目を集めている. シズルワードとは, 大橋らによって定義されたおいしさ表現の一つである [1]. このシズルワードを含む情報から, 飲食物に関する情報を知らなくても, その飲食物のおいしさを具体的に想像することが可能である.

しかし, 食に対する嗜好は, 千差万別である. 実際, 良

い点やメリットだけでなく, 悪い点や許容できるネガティブな書き込みなどといったデメリットが記載されている口コミも存在し, それらが重要視されているという報告もある\*<sup>1</sup>. また, アレルギーなどの体質上における問題や外国人の宗教的問題を考慮すれば, 否定的感情を含む情報は重要な要素となり得ると考えられる.

したがって, 飲食物に関する情報提供においては, 従来研究において重要視されてきた「おいしい」や「美味しい」などといった良い側面だけでなく, 「おいしくない」「不味い」といった悪い側面の情報を提供することも重要であると考えられる.

そこで我々は, 「おいしくない」ことを意図して用いられる, 飲食物に対する負の感情表現を「アンチシズルワー

<sup>1</sup> 和歌山大学大学院 システム工学研究科  
Graduate School of Systems Engineering, Wakayama University

<sup>2</sup> 東京大学大学院 医学系研究科  
Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine, The University of Tokyo

<sup>3</sup> 和歌山大学 システム工学部  
Faculty of Systems Engineering, Wakayama University

\*<sup>1</sup> 約 8 割が口コミを参照/ネガティブな感想も購買意欲につながる  
ことが判明【クロス・マーケティング調査】(2018 年 11 月 1  
日): <https://markezine.jp/article/detail/29068>

ド」と定義する。本研究では、(1)Twitter<sup>\*2</sup>を介したアンチシズルワードの収集を行い、(2)収集したアンチシズルワードの実際の利用先の一つである口コミサイトにおけるアンチシズルワードの利用可能性を調査する。

## 2. 関連研究

### 2.1 飲食物に関する感情表現の研究

加藤らは、Twitter、オンラインショッピングサイトなどを含むWebサイト、レシピサイトで使用されているシズルワードを含むテキスト同士の比較分析を行い、Webサイトでは、Twitterに比べて情報系のシズルワードの使用率が高いことを明らかにした[2]。森田らは、シズルワードを飲食検索サービスにおいて利用することで、消費者の嗜好を考慮した飲食店情報の提示を行った[3]。このように飲食物の味の好みに着目した様々な研究は行われているが、「おいしくない」ことを想起させる表現についての分析を行っている研究はない。本研究では、飲食に対する「おいしくない」ことを想起する表現に着目した分析を行う。

### 2.2 否定的感情表現に着目した研究

Malikらは、オンライン上の製品レビューデータに対してニューラルネットワークを用いたレビューの有用性予測モデルを構築し、それらに寄与する各感情の影響度を調査し、消費者の不安と悲しみといった否定的感情がレビューに対して最も大きな影響力を及ぼしていることを明らかにした[4]。Franzらは、個別学習指導システムを利用したデジタル学習を行っている際に発生する複数の感情についてクラスター分析を実施した。結果として、否定的感情が発生し、かつ一定時間感情の変化がない学生ほど学習成果に負の影響を与えるため、出来るだけ早い段階で否定的感情をなくす工夫の必要があることを示した[5]。これらの研究では、分析の過程で否定的感情について考察されているが、否定的感情に主眼を置いた研究は行われていない。本研究では、肯定的感情は分析対象とはせず、否定的感情を含むテキストのみに着目し、分析を行う。

## 3. Twitterを介した飲食に関する否定的感情表現“アンチシズルワード”の抽出

我々はまず、Twitterを対象とし、飲食に関する否定的感情表現にはどのようなものが存在するかを調査する。Twitterは、消費者自身の行動や体験などが多く記録されており、人間の最も一般的な活動の一部である飲食と密接な繋がりがあるため、飲食と消費者の行動に関する有益なデータソースになる可能性が非常に高いと述べられている[6]。また、村益らは、Twitterが他のSNSに比べ、ネガティブな投稿が多いことを明らかにした[7]。これらの点か

表1 検索キーワード

まずい、まずく、マズい、マズく、マズイ、マズク、不味い、不味く、びみょう、ビミョウ、微妙、おいしく、オイシク、無味

ら、Twitterは、飲食における消費者の客観的かつ否定的な感情を含む意見が多く、様々な表現や単語を網羅的に収集が可能であると仮定した。

### 3.1 アンチシズルワードの系統

シズルワードは、大橋らによって、「味覚系」「食感系」「情報系」の3種類に分類されている[1]。アンチシズルワードをこれらの3種類への分類を予備的に試みたところ、どれにも分類できないものが確認できた。そこで、これらの3種類に加え、これらのどの系統にも当てはまらない表現を暫定的に「その他」とし、以下の4系統への分類を試みる。

#### (1) 味覚系

主に味覚や嗅覚などで感じる内容を表すために使用される単語。

#### (2) 食感系

主に食感や聴覚などで感じる内容を表すために使用される単語。

#### (3) 情報系

調理、製造、食材の生産などといった、感覚ではなく知識やイメージなどで感じる内容を表すために使用される単語。

#### (4) その他

上記の3系統の特徴として当てはまらない単語。

### 3.2 検索キーワード

飲食における否定表現として使用されやすいものを検索クエリとし、端的なツイートデータの抽出を行った。結果、十分な数のデータを抽出できた「不味い」や「無味」といった表1に示す計14種類の単語を、今回の検索キーワードとして使用することとした。

### 3.3 分析データの概要

本研究で収集したデータは、2016年～2021年の期間にツイートされたものである。今回は、リツイートやリプライなどのデータは対象から省いている<sup>\*3</sup>。以下の手順で分析を行った。

#### (1) 対象キーワードを含むツイートを収集

計14種類のキーワードを含む約300,000件のツイートデータを分析対象データとして収集した。

#### (2) ツイートデータに対する前処理

Twitter特有の文字であるURLやハッシュタグ、絵文字などは、分類において不必要であるため、削除した。

#### (3) テキストの形態素解析

<sup>\*3</sup> リツイートやリプライでは、データの重複が多数確認されたため

<sup>\*2</sup> <https://twitter.com/>

形態素解析器 MeCab<sup>\*4</sup>を使用し、テキストを原形にし、表記ゆれをなくした。

#### (4) ランダムサンプリング

約 300,000 件のデータから、目視による分類が可能な範囲のデータ数として 3,000 件をランダムサンプリングした。

#### (5) アンチシズルワードの系統を分類

3,000 件のデータから否定表現として利用されているものを目視で判断し、特徴的な単語を抽出した。さらに抽出した単語を 4 系統へと分類した。

### 3.4 アンチシズルワードの概要

3.3 節の手順で抽出・分類したアンチシズルワードを表 2 に示す。ランダムサンプリングを行った 3,000 件のツイートデータ内には、様々な否定表現が含まれていたが、今回はその中で特徴的な否定的感情表現として計 100 語の抽出を行った。本研究では、否定的感情を表す単語や表現の発見を目的としている。そのため今回は、五味に関する「辛い」や「酸っぱい」などといった誰もが想起する否定表現は、存在はしたが、アンチシズルワードには含めない。分類の結果、「味覚系」は 27 語、「食感系」は 39 語、「情報系」は 26 語、「その他」は 8 語となった。

### 3.5 アンチシズルワードの傾向

本節では、アンチシズルワードの傾向を系統ごとに考察する。

#### ● 「味覚系」における傾向

「味覚系」では、「クリーミーすぎ」や「あっさりしすぎ」などのように「～すぎ」といった過剰表現が多く見られた。これらを含むツイート例としては、「クリーミーすぎるパスタはおいしくない」や「ラーメンがあっさりしすぎて不味かった」などが見られた。また、過剰表現の中には、「～すぎ」という味に対する直接的な表現が使われず、「飽きる」や「脂っこい」といった、間接的に味の過剰さを表現するものも存在した。

#### ● 「食感系」における傾向

「食感系」では、「シャキシャキ」や「ネバネバ」などのようにおいしさを想起させるシズルワードとしても用いられるものが、否定的感情表現としても使用されていた。これらを含むツイートとしては、「サラダの軍艦巻きがシャキシャキしていたのが一番許せなかった」「ネバネバするから不味い」などが見られた。表 3 に、シズルワードとしても使用されるアンチシズルワードを示す。「食感系」では、シズルワードとしても使用される表現が複数存在したが、「食感系」以外では、シズルワードとして使用される表現がほとんど存在しな

かった。シズルワードとアンチシズルワードの両方に含まれる語句が存在することは、シズルワードを単純に「おいしさ」を表すために利用できないということが示唆される。したがって、口コミや既存のシステム、サービスにおいて、おいしさを想起させるためにシズルワードを利用する場合、特に「食感系」などを表現する際には、注意を払う必要がある。

#### ● 「情報系」における傾向

「情報系」では、「小さい」「少ない」などのように飲食物に対するサイズの小ささや量の少なさといった情報に関する不満の言及が多く見られた。これらを含むツイート例としては、「サイズも小さいし、そんなにおいしくない」、「思っていたよりも量が少ない」などが見られた。

## 4. 口コミサイトに対する分析

3 章では、Twitter のデータを対象に否定的感情であるアンチシズルワードの特徴分析を行った。本章では、Twitter から抽出したアンチシズルワードが、アンチシズルワードの利用先の一つとして想定される口コミサイト上でも出現するのかについて調査を行う。

### 4.1 分析概要

本章では、消費者自身の飲食経験に基づく口コミが投稿された口コミサイトのデータを分析対象とし、アンチシズルワードがどのように使用されているのかを分析する。

### 4.2 分析対象データ

本研究では、飲食に関する口コミサイトとして、もぐナビ<sup>\*5</sup>を用いる。もぐナビとは、株式会社 Eat Smart<sup>\*6</sup>によって提供されている食品口コミ情報サイトであり、一般的なスーパーマーケットやコンビニなどで販売されている飲食物の商品への口コミが数多く掲載されている。本研究で口コミサイトとしてもぐナビを選んだ理由は、以下の 2 点である。

(1) 飲食物に関して様々なカテゴリーの商品に対するレビューが存在する。

(2) 飲食物に対する評価の低い口コミが閲覧可能である。

今回は、以下の条件を満たすものを分析対象とした。

(1) 3 章の分析で、多数出現した飲食物カテゴリーである。

(2) カテゴリー内で口コミ数が 100 件以上存在する。

<sup>\*4</sup> <http://taku910.github.io/mecab/>

<sup>\*5</sup> 本研究では「もぐナビ」(<https://mognavi.jp/>) のクチコミデータの利用に際し、株式会社 Eat Smart 様から許可を受けている

<sup>\*6</sup> <https://www.eatSMART.co.jp/>

表 2 抽出・分類したアンチシズルワード

分野	アンチシズルワード
味覚系 (27 語)	ムラがある, 脂っこい, はっきりしない, マズ味, 不味すぎ, 激マズ, 無味無臭, 飽きる, クリーミーすぎ, 味がしない, 野菜味, 塩分キツイ, スパイシーすぎ, 味わいたくない, 旨味がない, 後味の悪い, ビター気味, あっさりしすぎ, クセになる不味さ, 濃すぎ, 薄味, くだすぎ, 独特の風味, 雑味, 異臭, 水気, こってり
食感系 (39 語)	バサバサ, ボソボソ, シャキシヤキ, シャバシャバ, ドロドロ, もったり, バリバリ, 固すぎ, ベタベタ, ブヨブヨ, ガリガリ, ベチョベチョ, キンキン, ネバネバ, 生温かい, 溶けない, 飲みづらい, 冷めすぎ, じゃりじゃり, ガムのように, ゼリーみたい, ぬるっと, スポンジみたい, ねちゃねちゃ, シャモシャモ, 粘土みたい, ゴムみたい, コリコリ, 噛み切れない, モソモソ, ジャキジャキ, ホクホク, グリグリ, ネチョネチョ, 存在感がない, 柔らかくない, ほぐれにくい, 口に残る, ダマになって
情報系 (26 語)	クソ, 絶望的, 変, 染みこんでない, 生, 笑っちゃうほど, 吐き気, 泣きそう, 苦痛, ヤバイ, コンビニ飯, 不快, 異常に, 少ない, 小さい, つらい, ゼロ, 糖質高い, 腹痛い, 得意じゃない, 壊滅的, ショック, 物足りない, 値段相応, 口に合わない, 拒絶感
その他 (8 語)	ゲテモノ, マイナス, ハリボテ, 獣臭い, 青臭い, 生臭い, 薬臭い, 虚無

表 3 シズルワードとしても用いられるアンチシズルワード

味覚系 (1 語)	こってり
食感系 (5 語)	シャキシヤキ, バリバリ, ガリガリ, ネバネバ, ホクホク

表 4 アンチシズルワードを含む口コミデータ

系統	出現した口コミ件数	使用されたアンチシズルワード
味覚系	22 件 (8 種類)	薄味 (7 回), 不味すぎ (6 回), 雑味 (2 回), はっきりしない (2 回), こってり (2 回), 激マズ (1 回), 飽きる (1 回), 旨味がない (1 回)
食感系	10 件 (7 種類)	ボソボソ (2 回), キンキン (2 回), 口に残る (2 回), パサパサ (1 回), ブヨブヨ (1 回), ガリガリ (1 回), ガムのように (1 回)
情報系	76 件 (13 種類)	変 (33 回), 生 (15 回), ゼロ (7 回), 少な (5 回), 物足りない (3 回), 口に合わない (3 回), ショック (3 回), 小さい (2 回), クソ (1 回), 吐き気 (1 回), 得意じゃない (1 回), つらい (1 回), 値段相応 (1 回)

(3) もぐナビの 7 段階評価のなかで, 100 件すべてに対して評価点が低い☆1 または☆2 が付けられている。

今回は条件 (1) を満たす飲食物のカテゴリとして「インスタントラーメン」「コーヒー・カフェオレ」「お酒」の 3 種類を分析対象とした。また, これらのカテゴリに含まれる口コミから, 評価点が低い順に各 100 件抽出を行った。

また, これらのデータに対して, 以下の前処理を行った。

#### (1) テキストの形態素解析

形態素解析器 MeCab を使用し, 口コミテキストを原形に変換し, 形態素ごとに品詞のタグ付けを行う。

#### (2) 品詞ごとに分類

タグ付けされた品詞ごとに単語の分類を行う。

### 4.3 アンチシズルワードと口コミデータに関する分析

本節では, もぐナビを対象にアンチシズルワードが実際の口コミで使用されているのか, およびどの系統でどの単語の出現数が多いのかについてを分析する。

分析の手順を, 以下に示す。

(1) 4.2 節の手順で抽出・前処理を行ったデータから「口コミのテキスト」のみを抽出する\*7。

(2) 口コミに 3 章で抽出・分類したアンチシズルワードが含まれるか確認し, それぞれの使用回数を集計する。

アンチシズルワードを含む口コミデータの調査結果を表 4 に示す。アンチシズルワードは, 出現数が多い順に並べており, 「出現した口コミ件数」に 300 件中にアンチシズルワードが含まれていた口コミ件数と出現したアンチシズルワードの種類数を示す。口コミ件数が 76 件, 種類数が 13 語と「情報系」については, 他の系統と比較してアンチシズルワード数が多いことがわかる。一方, 「味覚系」「食感系」は, 使用率が低い。これらの結果から, 実際の口コミにおいては, 飲食物に対する個人の感想や意見などを表現する「情報系」のアンチシズルワードが最も使用されていることが判明した。また, 口コミでは使用されたが, ツイートデータでは使用されていない表現が存在しなかった点から, Twitter では網羅的に否定的感情表現の抽出の可能性があると考えられる。

### 4.4 カテゴリと頻出品詞に関する分析

今回対象とした「コーヒー・カフェオレ」と「お酒」を

\*7 口コミにおける「タイトル」や口コミに対する「コメント」はデータ数やテキストの文字数が少ないため, 今回は抽出しない

表 5 形容詞における出現数上位 20 語

対象の飲料	出現単語と回数
コーヒー カフェオレ	ない (44 回), 甘い (28 回), 美味しい (24 回), 薄い (22 回), 不味い (18 回), 無い (9 回), まずい (8 回), 良い (8 回), おいしい (7 回), っぽい (7 回), 悪い (5 回), 安い (4 回), 濃い (4 回), いい (4 回), 近く (4 回), くく (4 回), 多い (3 回), 酸っぱい (3 回), 欲しい (3 回), にがい (2 回)
お酒	ない (58 回), 甘い (31 回), 美味しい (27 回), 無い (15 回), いい (13 回), 不味い (12 回), 強い (10 回), おいしい (9 回), まずい (8 回), 薄い (7 回), っぽい (7 回), 良い (6 回), 可愛い (5 回), 申し訳ない (4 回), 欲しい (4 回), 酸っぱい (4 回), 悪い (4 回), 高い (3 回), 安い (3 回), 臭い (3 回)

比較し、同じ飲料であっても嗜好の差があるかどうかを分析する\*8。今回は、飲食物のカテゴリによって差が出やすい「名詞」ではなく、「形容詞」に着目した分析を行う。「コーヒー・カフェオレ」と「お酒」における出現数が多い形容詞上位 20 語を抽出した結果を表 5 に示す。「薄い」に関しては、「お酒」における出現数 7 回であるのに対し、「コーヒー・カフェオレ」が 22 回となり約 3 倍の使用頻度であることがわかった。これらの結果から、その飲料特有の味だけでなく「薄い」といった共通して使われ得る否定表現の出現回数が飲料によって異なることから、別の飲料を対象に比較分析を行うことで消費者がどういった点に対して不満や不快感を抱いているかが明らかになると考えられる。

#### 4.5 共起ネットワーク分析

Twitter は、文字数制限や即時性の高さといった点から、一件のツイートデータに対して、飲食における否定的感情に関する情報が少なかった。3.3 節で抽出した約 300,000 件のツイートデータから文字数の平均値を算出したところ、約 56 文字であった。対して、口コミでは、約 128 文字と 2 倍以上であることから、一件の口コミ内で否定的感情を表現する情報が多く見られると考えられる。これらの点から、本論文では、口コミに対して、「コーヒー・カフェオレ」と「お酒」における出現数が多い形容詞上位 20 語と共起した単語の特徴分析として、共起ネットワークを用いた分析を行った。一つの口コミに対し、表 5 の出現数が多い形容詞上位 20 語と共起が見られた単語の組み合わせごとに共起ネットワークの作成を行った。共起ネットワークの可視化の都合により今回は、共起数が 3 以下のものはあらかじめ削除している。「コーヒー・カフェオレ」「お酒」の

\*8 飲食物同士の比較では、食感による差が出やすいと考えられるため、今回は飲料の比較のみを行う

出現数が上位 20 語の形容詞における共起ネットワークを図 1 に示す。

また、今回の共起ネットワークから評価の低い口コミにおける重要な役割の単語を調査するために図 1 をもとに次数中心性の算出を行う。次数中心性とは、あるノードに対してのリンク数の多さを 0 から 1 の間で表すスコアとなっており、1 に近いほど次数中心性が高いと言える。また、次数中心性 ( $DC_i$ ) は、 $i$  を単語 (ノード)、 $k_i$  を単語  $i$  と共起する単語の種類数 (リンク数)、 $N$  を全ての単語の種類数とおくと、以下の式で求められる。

$$DC_i = \frac{k_i}{N-1} \quad (5.1)$$

この次数中心性が高い単語や表現は、評価の低い口コミにおいて様々な単語と共起していることから、飲食における否定的感情表現である可能性が高いと仮定し、数値を算出する。共起ネットワークから次数中心性の上位 20 語を「コーヒー・カフェオレ」「お酒」のカテゴリごとに算出したものを表 6 に示す。比較すると、表 6 の「コーヒー・カフェオレ」において、「薄い」といった否定表現が 0.16 と高い数値であり、上位となっている。一方で、「お酒」においては、「強い」といった否定表現が 0.14 と高い数値であることが分かった。比較した結果から、「コーヒー・カフェオレ」では「薄い」が、「お酒」では「強い」が口コミにおいては否定的感情表現として利用されやすいということを示しており、似た飲食物においても否定表現として利用されやすい単語や表現に違いがあるということが判明した。また、「もぐナビ」のような商品を検索するシステムにおいては、ある一定の飲食物のカテゴリごとに次数中心性が上位のものを抽出し、それらの表現を否定表現として情報提供するといった可能性が考えられる。例えば、「コーヒー・カフェオレ」のカテゴリにおいては、今回次数中心性が上位であった「薄い」に着目し、ある商品の口コミにおいて「薄い」といった表現が含まれている口コミ数などを表示したり、「薄い」を含んでいる口コミを実際に提示することで、商品の特徴をより把握することができ、消費者個人の嗜好に適した飲食物の選択が可能になると考えられる。

## 5. おわりに

本論文では、否定的感情に着目し、飲食物に関するテキスト内でどのような単語や表現が使用されているかについて述べた。今回は、否定的感情を表す単語や表現をアンチシズルワードと定義し、これらがどのように使用されているかについての分析を行った。

結果として、口コミデータでは、アンチシズルワードが十分抽出されなかったが、Twitter では網羅的に飲食における否定的感情表現を十分に集めることが可能であった。これらの情報を利用することで、飲食の検索サービスなど

