

食事の感想作成タイミングによるおいしさ表現出現の比較

Comparison of Appearance of Tasty Expressions by the Timing of Meal Impressions

林 央也[†] 吉野 孝[†] 平林 (宮部) 真衣[‡]

Hisaya Hayashi Takashi Yoshino Mai Miyabe HIRABAYASHI

1. はじめに

現在、購買サービスにおいて商品に対する主観的な感想を記した「口コミ」や「レビュー」といったものが、インターネットを用いることで容易に取得でき、消費者の購買行動を大きく左右するとして注目されている。例えば、カカコムグループの、飲食店に対するレビューサービスを提供する「食べログ」は、2019年9月時点で月間利用者数が1億810万人に上っている¹⁾。また、総務省の平成28年版情報通信白書²⁾によれば、レビューの影響力の高まりに伴い、企業間の評価による順位づけがされるようになり、企業間の競争促進や、レビューの質を確保するために企業による情報提供が行われている。さらに、消費者がサービスに対する情報を多く得られるようになったことで、購入時のリスクも軽減している。これらのことから、現代社会において商品に対するレビューが消費活動に影響を与えていることが伺える。

レビューは様々なものに対して行われるが、本研究では飲食、特に食品に関するレビューに着目する。前述したように、インターネット上では食品に関するレビューを提供するサービスが存在するが、食品に関するレビューには課題があると考えられる。それは、食品から感じるおいしさは個々人の文化や生理状態、知覚した情報などにより異なることである [1]。一般的に、食べたことのない食品に関しては、見た目だけではその味まで正確に想起することができない。したがって、食べたことのある人が作成したレビューは、味を想起するための重要な情報となり得る。食品に関するレビューには、「シズルワード」[2]というおいしさ表現が用いられることがある。前述のように、人によって味覚は異なるため、同じ食品に対するレビューであっても、レビューに含まれる表現が異なることがある。

予備調査として、お菓子に関する感想文を作成してもらった結果、お菓子を実食直後に作成した場合とそうでない場合とで、感想文に表れる表現に違いがある傾向が見られた。

そこで、本研究では食品を対象としたレビュー（感想）の作成に焦点を当て、感想を作成するタイミングによって、用いられるおいしさ表現にどのような違いが表れるのかを調査、分析する。

2. 関連研究

本章では、食品レビューに用いられるシズルワードの研究、レビューの有用性に関する研究について述べ、本研究の位置づけを明らかにする。

2.1 食品レビューに用いられるシズルワードの研究

食品レビューにおいて、おいしさ表現の一つであるシズルワードは重要な役割を持っている。適切なシズルワードを用いることで、ユーザによりよく味を想起させることが出来るためである。斎藤は、Word2Vecを用いることにより、食品レビューに含まれるシズルワードが持つ働きや概念を分析した [3]。笠井らは、共起する単語間の関連性や傾向に着目し、シズルワードの使われ方について、意味解析のみでは把握しきれなかった性質について分析した [4]。このように、これまでにシズルワードを取り扱った研究は行われているが、おいしさについて想起したタイミングで、用いられるシズルワードが変化するかどうかの検証は行われていない。そこで、本研究ではレビュー作成のタイミングが、レビューに含まれる表現に影響を及ぼすかどうかを調査する。

2.2 レビューの有用性に関する研究

レビューは購買行動の指標の一つになっている。レビューは、レビューアの嗜好や性質によっても大きく左右され、また捏造されたレビューや情報量の少ないレビューなどが蔓延している。このことから、どのレビューが有用であるかを判別するための研究がこれまでに行われている。山澤らは、膨大なレビューの中からユーザが内容を信用して利用できる文を、SVMとスクリーニングにより自動抽出することを目的とした実験を行った [5]。小倉らは、一般的なレビューサイトでは、レビューそのものに対しても評価が付加されていることに着目し、レビューの品質を考慮した商品のスコアリング手法を提案した [6]。このように、レビューの有用性に関する様々な研究が行われているが、本研究ではレビューアがレビューを作成する段階に注目し、作成段階による違いの有無を検証する。

3. 食事の感想作成タイミングによる表現の分析

本研究では、食事に関する感想（レビュー）を分析対象としているが、食品は多岐に渡るため、全ての食品を取り扱うことは難しい。そこで、今回は食品のカテゴリを菓子に限定し、調査を行うこととした。

3.1 分析対象とする食品

本研究では、分析対象の食品として、菓子の「クッキー・パイ・ビスケット」カテゴリに属する「ルモンド」³⁾と、「せ

[†]和歌山大学システム工学部, Faculty of Systems Engineering, Wakayama University

[‡]東京大学大学院 医学系研究科 医療 AI 開発学講座, Artificial Intelligence in Healthcare, Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine, The University of Tokyo

¹⁾ https://ssl4.eir-parts.net/doc/2371/ir_material_for_fiscal_ym6/72204/00.pdf

²⁾ <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc114230.html>

³⁾ <https://www.bourbon.co.jp/lumonde/>

んべい・駄菓子」カテゴリに属する「ハッピーターン」⁴を選定した。カテゴリは、株式会社 Eat Smart によって提供されている食品クチコミ情報サイト「もぐナビ」⁵における菓子の分類である。今回の分析対象については、

- (1) 「おいしさ」の表現を比較するため、もぐナビにおいて高い評価を得ている。
- (2) 比較対象となるレビューが一定数存在する。
- (3) 食品を提供し、実食の上で感想を作成してもらうため、個包装で衛生的である。
- (4) 食品を実際に提供するため、容易に入手可能な一般的なお菓子である。

という条件を満たすものを選定した。

3.2 分析するデータの概要

今回は食品の感想作成段階別に以下の3種類のレビューを収集した。

(1) 調査協力者が実食する前の印象と感想

食品を実食する前の、普段から抱いている食品への印象をアンケートによって収集した。アンケート項目を表1に示す。おいしさ表現は年代や文化に左右されるため、調査協力者の性別および年齢も回答してもらった。また、レビューは他者への推薦の要素が強いことから、対象の食品に対する感想は他者へ対象の食品を薦めるようなものとなるように記述してもらった。調査協力者は和歌山大学の学生12名(女性5名、男性7名)である。

(2) 調査協力者が実食した直後の感想

食品を実食する直前の印象と直後に抱いた感想をアンケートによって収集した。アンケート項目は前項と同じ表1ものとした。調査協力者は和歌山大学の学生10名(女性4名、男性6名)である。また、事前に実施した予備調査において作成してもらった感想(ルマンド:女性3名、ハッピーターン:女性2名、男性3名)も分析対象として用いた。

(3) もぐナビから収集したレビュー

感想の作成段階が実食直後ではないデータとして、もぐナビからレビューをWebスクレイピングにより取得した。もぐナビのレビューについては、実食直後に書いたものが含まれないとは言い切れないが、Webサービスへ投稿するという性質上、食べた「直後」からは時間が経過しているものが多いと想定し、今回は実食直後ではないデータとみなして分析を行うこととした。レビューからは、レビュー投稿日時、レビューのタイトル、レビューの本文を取得した。また、取得したレビュー件数はルマンドが409件、ハッピーターンが293件であった。

以降、「感想」は調査協力者が作成した感想を、「レビュー」はもぐナビから取得したレビューを表す。また、食品製造企業が、商品ページで記載している商品の説明文章も、それぞれの対象の食品の公式ホームページから取得した。

表1: 調査協力者へのアンケート項目

アンケート項目
調査協力者の性別
調査協力者の年齢
対象の食品に対する印象
食品の感想文

3.3 分析内容と手順

食品のレビューには多くのシズルワードが用いられているが、流行によりおいしく感じられる表現は変遷する。また、シズルワードは大橋ら[2]によって“味覚系”、“食感系”、“情報系”に分類されており、それぞれの分類においておいしさを感じるシズルワードが順位付けされている。本研究では、シズルワードの3分野における上位60語のシズルワードを調査対象とし、これらがどの程度含まれているのかを確認する。調査対象としたシズルワードを表2に示す。

レビューや感想の分析にあたっては、表記ゆれが問題となり得る。たとえば、“甘辛く”と“甘辛い”のように活用形が異なる場合である。このような場合、本研究では同じ意味で用いられたシズルワードとして集計する必要があるが、単純な文字列一致では正確に集計することができない。そこで、表記ゆれの影響を減らすために、形態素解析器のMeCabを用いて以下の手順で頻度集計を行う。

- (1) 形態素解析により、各シズルワードの形態素を原形で置換
- (2) レビューの文章の形態素を原形に置換
- (3) 形態素を原形に置換したシズルワードによる文字列一致検索

今回は、各シズルワードの使用の有無のみを比較するため、集計の際、1件のレビュー中に同一のシズルワードが複数含まれていても、出現頻度は1回として記録することとした。

4. 分析結果と考察

ルマンド、ハッピーターンに関する、各対象データ中のシズルワードの出現頻度を表3、表4に示す。表3、表4では、分析したデータごとに出現したシズルワードの分野別の合計数、および出現頻度の高かった上位10語までのシズルワードを記載している。シズルワードの分野別の合計数は、それぞれの感想やレビューでのシズルワードの出現頻度を分野ごとに累計したものである。つまり、同一分野のシズルワードが10件のレビューで出現した際、10回としてカウントしている。また、味覚系、食感系、情報系のシズルワードの合計数には、3分野で出現したシズルワードの合計数を母数とした割合を併記している。

4.1 全体の傾向

ルマンド、ハッピーターンのいずれも、各分野の出現頻度合計が味覚系 > 食感系 > 情報系となっており、出現し

⁴<https://www.kamedaseika.co.jp/happyturn/>

⁵<https://mognavi.jp/>

表 2: 調査対象のシズルワード

分野	シズルワード
味覚系	濃厚な, うま味のある, ダシの効いた, コクのある, 風味豊かな, 深みのある, 香ばしい, クリーミー, 味わい深い, フルーティ, コクうま, コク深い, まろやかな, やみつきになる, みずみずしい, 芳醇な, 極旨, 飽きのこない, リッチな, 香りのよい, クセになる, 濃密な, 美味, 後味のよい, 後味すっきり, 旨辛, スパイシー, 口に広がる, スイート, 特濃, 脂の乗った, あっさり, すっきり, 香る, さわやかな, さっぱり, 甘さ控えめ, ピリ辛, しみ込んだ, マイルド, 濃い味, やさしい, こってり, 薫る, デリシャス, 後を引く, 甘い, よくしみた, クセのない, 凝縮した, キレのある, ビター, うす塩, 繊細な, 甘ずっぱい, 香味, シンプルな, 甘辛い, 甘味のある, 芳ばしい, 余韻のある
食感系	もちもち, ジューシー, とろける, もっちり, ふわとろ, サクサク, ほくほく, とろーり, もちっと, サクッと, シャキシヤキ, 口どけのよい, ふわふわ, ふんわり, ふっくら, カリッと, とろとろ, なめらかな, コシのある, 口当たりのよい, じゅわっと, パリッと, じゅわー, ふわっと, とろっと, とろり, あつあつ, カリカリ, しっとり, プリプリ, のどごしのある, パリパリ, ほかほか, からっと, サクフワ, 新食感, さっくり, ぶるるん, ジュウジュウ, 歯ごたえのある, ぷるぷる, しゃきっと, 舌触りのよい, ぷるん, つるつる, 弾力のある, やわらかい, つるん, プリッと, ふわり, つるっと, クリスピー, ひんやり, ザクッと, ジュワジュワ, ほっくり, ザクザク, シュワシュワ, シュワッと, 噛みごたえのある
情報系	揚げたて, 焼きたて, 鮮度のよい, 新鮮な, 贅沢な, 季節限定, 炊きたて, 絶品, 国産, こんがり, 旬, 本格的, とれたて, 産地直送, 厳選素材, 完熟の, 天然の, プレミアム, もぎたて, 具たくさん, しぼりたて, 食べごろ, 摘みたて, 本場の, フレッシュな, こだわりの, 産地限定, 出来たて, 熟成した, 上質な, 秘伝の, 朝採り, 特選, 100%, 淹れたて, 高級感, 老舗, 体にやさしい, 手作り, 無添加, ごちそう, 甘熟, 自然の, 安心, 食べ応えのある, 自分へのご褒美, 選りすぐり, 匠, 昔ながらの, 伝統の, 栄養たっぷり, 上品な, ご当地, 自家製の, 無農薬, 一流の, 濃縮, 和風, 絶妙な, 三ツ星

表 3: ルマンズのシズルワードの出現頻度

対象データ	味覚系合計	食感系合計	情報系合計	頻度上位 10 語
調査協力者が <u>実食する</u> 前の感想	13 回 (61.9%)	8 回 (38.1%)	0 回 (0.0%)	(味覚系) 美味, 甘い (食感系) サクサク, パリパリ, パリッと, しっとり
調査協力者が <u>実食した</u> 直後の感想	12 回 (50.0%)	11 回 (45.8%)	1 回 (4.2%)	(味覚系) 美味, 甘い, あっさり, クセになる (食感系) サクサク, パリパリ, パリッと, ザクザク しっとり (情報系) 絶妙な
もぐナビから 収集したレビュー	359 回 (53.4%)	238 回 (35.4%)	75 回 (11.2%)	(味覚系) 甘い, 美味, 繊細な, 甘さ控えめ (食感系) パリパリ, サクサク, サクッと (情報系) 上品な, 高級感, 絶妙な

表 4: ハッピーターンのシズルワードの出現頻度

対象データ	味覚系合計	食感系合計	情報系合計	頻度上位 10 語
調査協力者が <u>実食する</u> 前の感想	8 回 (61.5%)	5 回 (38.5%)	0 回 (0.0%)	(味覚系) 美味, 甘い, さっぱり (食感系) サクサク, パリッと, カリッと
調査協力者が <u>実食した</u> 直後の感想	21 回 (72.4%)	8 回 (27.6%)	0 回 (0.0%)	(味覚系) 甘い, 美味, やみつきになる 口に広がる, 甘味のある (食感系) サクサク, サクッと, パリッと やわらかい, パリパリ
もぐナビから 収集したレビュー	237 回 (69.9%)	75 回 (22.1%)	27 回 (8.0%)	(味覚系) 甘い, 美味, 甘辛い, クセになる, 後を引く (食感系) サクサク, サクッと, パリッと (情報系) 絶妙な, 安心

た割合をみても全てのデータで半数以上が味覚系となっている。また、調査協力者が作成した感想（実食前・実食直後）には、情報系シズルワードがほとんど含まれていない。このことから、食事から感じるおいしさ表現は味覚系が最も多いことが分かる。

しかし、頻度上位のシズルワードには食感系のシズルワードが複数含まれている。同じ食品に対する複数の感想文において、味覚系シズルワードについては、作成者によって異なる種類が用いられるため多様化していると考えられる。食感系シズルワードについては、複数の作成者が同じシズルワードを用いるために特定のシズルワードの出現頻度が上がると考えられる。

また、もぐナビによるレビューにおいて情報系シズルワードが増加するのは、もぐナビではレビューそのものに対する評価を行うことができ、自身のレビュー評価を高めるために多角的な視点による情報を付与することで、多くの人から評価が得られるようにしているためであると考えられる。ただし、今回のアンケートにより作成してもらった感想ともぐナビのレビューとでは、データ数が異なるので、今後データを増やした上での検証が必要である。

4.2 「ルマンド」の傾向

実食直後の方が食感系シズルワードが多く、味覚系シズルワードと大きな差は見られない。また、実食直後の感想のみ、食感系シズルワードの頻度上位に他のデータには含まれないシズルワード（“ザクザク”）が含まれている。このことから、実食時にはその食品の食感の情報が強く知覚されるが、時間が経つにつれて忘れられやすいことが考えられる。

また、ルマンドの公式ホームページに記載されている文章には、“サクッと”、“甘い”、“やさしい”というシズルワードが含まれており、“サクッと”、“甘い”に関しては全てのデータにおいて含まれていたが、“やさしい”はもぐナビからのレビューにのみ含まれていた。“やさしい”は食感系に分類されるシズルワードであるが、比喩的な表現であり、実食前及び実食時には出現しづらかったと考えられる。

4.3 「ハッピーターン」の傾向

ルマンドと異なり、実食前と実食時では味覚系シズルワードに違いが見られた。一方、食感系シズルワードには違いが見られない。また、実食時とレビューには“やみつきになる”や“クセになる”、“後を引く”といった、間接的な味覚表現が見られる。また、公式ホームページに記載されている文章では“ハッピーシャワー”という味覚に関する情報が多くを占めており、食感系シズルワードは見られないが、感想やレビューでは、“サクサク”などのシズルワードが多数出現しており、企業がアピールしているおいしさと、消費者が魅力を感じるおいしさに違いがある可能性がある。

5. おわりに

本研究では、食事の感想作成タイミングによるおいしさ表現の比較を行った。今回は、2つのお菓子（ルマンド、ハッピーターン）を対象として出現するシズルワードを分析し、いずれも味覚系シズルワードが大部分を占めていることが

分かった。ルマンドに関する感想を分析した結果、実食時の感想には食感に関するシズルワードの出現頻度が高く、また公式の説明文で用いられる表現との一致が見られた。ハッピーターンに関する感想を分析した結果、実食時の感想とレビューには、間接的な味覚系シズルワードが見られた。また、公式の説明文と、消費者が作成した感想・レビューとでは、用いられる表現に違いが見られた。

また、レビューは、実食前の感想や実食直後の感想にはほとんど含まれない、情報系シズルワードが出現する傾向が見られた。これは、レビュー内容が他者から評価されるようになっているため、自身の作成したレビューの質を高めるために、食感や味覚など、食品の特徴を直接的に表現するシズルワードだけでなく、より多用なおいしさ表現を用いていると考えられる。ただし、今回は分析対象とした食品が少ないため、今後はより多様な食品を対象とした分析を行う。

謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 18K11555 の助成による。

参考文献

- [1] 伏木亨：おいしさの構成要素とメカニズム，栄養学雑誌，61 巻 1 号，pp.1-7（2003）。
- [2] 大橋正房，光岡裕子，須藤正彦，北村奈津子，米山真知子，猿渡一兵：SIZZLE WORD シズルワードの現在「おいしいを感じる言葉」調査報告，株式会社 B・M・FT 出版部（2018）。
- [3] 齊藤史哲：Word2vec を用いた食品レビューにおけるシズルワードの意味解析，人工知能学会全国大会論文集，第 34 回全国大会，1F3-OS-2a-02，pp.1-4（2020）。
- [4] 笠井信吾，齊藤史哲，石津昌平：共起語ネットワークに基づいたシズルワードの特性分析，人工知能学会全国大会論文集，第 32 回全国大会，2O2-OS-24a-03，pp.1-3（2018）。
- [5] 山澤美由起，吉村宏樹，増市博：Amazon レビュー文の有用性判別実験，情報処理学会研究報告 NL2006-173-(3)，pp.15-20（2006）。
- [6] 小倉達也，穴戸開，今藤紀子，山口実靖，浅谷耕一：レビューサイトにおける良質なレビューの特性とそれを考慮した評判情報の抽出に関する一考察，DEWS2008，B8-5，pp.1-6（2008）。