

# 商品画像とシズルワードを用いた お土産のおいしさ連想可能性の検証

宇衛 穂乃実<sup>1,a)</sup> 平林 (宮部) 真衣<sup>2,b)</sup> 吉野 孝<sup>1,c)</sup>

**概要:** 日本は観光事業に注力しており、お土産は観光地活性化のための重要な要素の一つである。しかし、食べたことのないお土産のおいしさは具体的に想像しづらいという問題がある。実食ができればおいしさを確認することができるが、必ずしも試食できるとは限らないため、購入するかどうかの検討のために購入しなければいけないといった状況が生じ得る。また、インターネット上のレビューなどには、味や食感などのおいしさに関する情報が含まれる場合があるが、必要な情報にたどり着くまで情報検索したりレビューテキストを閲覧したりするのは手間がかかる。これまでに我々は、求めるお土産を探しやすくするために、お土産のおいしさ連想支援システムを提案してきた。我々は、おいしさの連想に役立つ情報として、(1) お土産の画像、(2) 類似商品の画像、(3) お土産に関するシズルワード (おいしさを感じる言葉)、(4) 類似商品に関するシズルワードが利用できると考えた。そこで本研究では、これらの情報によるおいしさの連想可能性を調査した。その結果、お土産と類似商品の画像に加えて、お土産のシズルワードを提示することが、おいしさの連想に効果的であることが分かった。また、類似商品のシズルワードは、出現頻度上位のシズルワードが、おいしさの連想に効果がある可能性があることが分かった。

## Verification of the Possibility of Associating the Deliciousness of a Souvenir using Product Images and Sizzle Words

### 1. はじめに

日本は観光事業に注力している。観光庁は政府が観光に関して講じた施策を取りまとめた「観光白書」を作成し、国土交通省のホームページで公開している [1]。「観光白書」の 2018 年の国際観光収入ランキングにおいて、日本は世界で 9 位、アジアで 2 位という高い順位にあることが記載されている [2]。また、2019 年の日本人及び訪日外国人による日本国内における旅行消費額は、27.9 兆円であり、このうち約 78% が日本人による、国内旅行における消費である [3]。国内旅行消費の中では、交通費、宿泊費に次いで土産・買物代が多く (2018 年では 3.1 兆円) [4]、その収入は

観光地の活性化において重要な役割を担っている。そこで本研究では、観光などにおける「お土産」に着目する。

観光客がお土産を選ぶ際には、旅行先の名産や名物のように、その土地に行かないと購入できないものや、味のおいしさを重視することが多い [5]。しかし、食べたことのないお土産のおいしさを想像することは難しい。さらに、新型コロナウイルスの感染が拡大し続けている 2021 年現在では、感染防止の観点から、お土産の試食ができないことが多い。また、外出自粛により、お土産品の購入が激減しているため、打開策としてお土産を通販サイトで販売する企業が増加している [6]。食べたことのないお土産のおいしさは分からないため、レビューサイトや SNS から情報を得る人は多い。しかし、インターネット上の情報は膨大で、信頼性が低いことも多く、必要な情報を簡単に見つけ出せるとは限らない。

そこで我々は、お土産のおいしさに関する情報を提供し、おいしさの連想を支援するシステム「ほの味サーチ」を提案してきた [7]。おいしさを連想させる情報として、(1) お土産の画像、(2) 類似商品の画像、(3) お土産に関するシ

<sup>1</sup> 和歌山大学 システム工学部  
Faculty of Systems Engineering, Wakayama University,  
Wakayama 640-8510, Japan

<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, Bunkyo, Tokyo 113-0033, Japan

a) ue.honomi@g.wakayama-u.jp

b) hirabayasi@m.u-tokyo.ac.jp

c) yoshino@wakayama-u.ac.jp

ズルワード（おいしさを感じる言葉）[8]，(4) 類似商品に関するズルワードが利用できると考えた。そこで本研究では、これらの情報によるお土産のおいしさ連想可能性を調査する。

## 2. 関連研究

### 2.1 おいしさを表す言葉を用いた研究

これまでに、食品のおいしさを表す言葉に関する研究が数多くされている。加藤らは類似のズル感を持つ食品の検索手法を提案した [9]。提案手法は、レシピサイト上で食品名を検索して得られた各食品と各ズルワードの共起頻度を用いて、食品同士のズル感の類似度を算出する。その類似度をもとに、ユーザが食べたいズル感を持つ食品と似たズル感を持つ食品を検索する。Kato らは未定義で食品特有のオノマトペを食品レビューサイトから抽出し、それらのオノマトペをレストランの特徴としてレビューサイトで提示するシステムを提案した [10]。レストランの特徴を示すオノマトペは、レビューサイトのレビューのテキストから形態素解析により抽出する。抽出したオノマトペの使用回数から重み付けを行い、レーダーチャートで可視化し、ユーザに表示している。

本研究では、幅広い意見を反映するため、Twitter<sup>\*1</sup> のツイートを用いてズルワードを取得している。また、オノマトペだけでなく、多様な表現で食品のおいしさを表すズルワードを用いて、お土産のおいしさを、より連想しやすくする。

### 2.2 レビュー中の情報を用いた研究

レビューは、商品購入の際の指標の1つとなっている。しかし、Web上の情報には品質の保証がなく、信頼性が低い情報も多く含まれる。小倉らはレビュー情報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 [11]。また、レシピのレビューに関する研究がある [12]。レシピサイトの人気レシピには、数千件のレビューがつくことがあり、調理結果を把握するために大量のレビューを1件ずつ読むことは難しい。そこで、執行らは、食感表現の1つであるテクスチャを料理レシピから集約・可視化することで、レシピ閲覧者がそのレシピを使用した場合の調理結果を容易に想像できる情報提示法を開発した。

本研究では、Web上にあるお土産に関するレビューなどから、お土産の類似商品の抽出を行い、その類似商品名に関するツイートからズルワードを抽出することで、簡潔においしさ情報を提示可能にする。

表 1 分野ごとのズルワード例

分野	ズルワード
味覚系	濃厚な、コクのある、香ばしい、クリーミー、 まろやかな、美味、あっさり、甘さ控えめ、甘い、 ビター、うす味、繊細な、シンプルな
食感系	もちもち、とろける、ふわとろ、サクサク、 ほくほく、カリッと、なめらかな、とろり、 しっとり、ほかほか、やわらかい、ほっくり
情報系	贅沢な、絶品、こだわりの、上質な、老舗、 体にやさしい、手作り、食べ応えのある、 匠、昔ながらの、伝統の、上品な、自家製の

## 3. 提案システム概要

これまでに我々は、食べたことのないお土産から、求めるお土産を探しやすくするために、お土産のおいしさ連想支援システム「ほの味サーチ」を提案してきた。本研究では、システムで利用する4種類の情報によるおいしさの連想可能性を調査する。本章では、調査の前提となるシステムについて述べる。

### 3.1 おいしさを連想させる情報

食品のおいしさを連想を支援するため、食品の画像は、食品の形や見た目が分かるため、食感や食べたことのある食品からおいしさを連想できると考えられる。ズルワードは、食品のズル感を容易に伝えることができると考えられる。我々は、お土産の画像とズルワードをおいしさの連想に利用することができると考え、以下の4つの情報をお土産のおいしさを連想させる情報とした。

- (1) お土産の画像
- (2) 類似商品の画像
- (3) お土産に関するズルワード
- (4) 類似商品に関するズルワード

また、ズルワードは大橋ら [8] によって“味覚系”、“食感系”、“情報系”に分類されており、その一例を表 1 に示す。

### 3.2 システム構成

図 1 にシステムの構成を示す。本システムは、ユーザが利用する PC やスマートフォン (図 1 (a)) から閲覧できる Web サイトと、お土産のおいしさ情報を管理しているサーバ (図 1 (b)) から構成される。サーバで管理しているデータは、以下に関するお土産のおいしさ情報から構成される。

- ・お土産名
- ・お土産名から Google 検索により抽出した類似商品名
- ・お土産の画像
- ・類似商品の画像

\*1 <https://twitter.com>

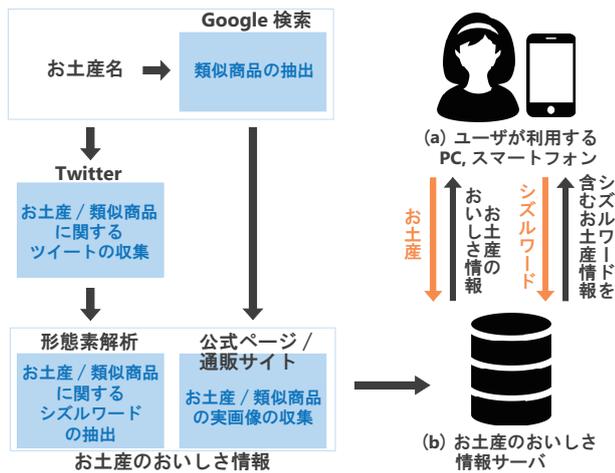


図 1 システム構成図

- ・お土産に関するシズルワード
- ・類似商品に関するシズルワード

類似商品は、「お土産名」「似ている」というキーワードで Google 検索により検索した結果から抽出している。

また、お土産名および抽出した類似商品名により、Twitter と Web 検索を介して以下の情報を収集する。

- ・商品名を含むツイート
- ・公式ページや通販サイトの、商品の実画像

最後に、商品名を含むツイートから、形態素解析によりシズルワードを抽出する。

システムは、ユーザが送信したお土産名と一致するお土産のおいしさ情報（お土産と類似商品の画像、シズルワード）をサーバから送信し、ユーザの PC やスマートフォンに表示する。また、ユーザはお土産名だけでなく、シズルワードによる検索を行うこともできる。

## 4. おいしさ連想可能性の検証実験

### 4.1 実験概要

提案システムで用いる情報のおいしさ連想可能性を検証するための実験を行った。本実験では、和歌山大学の大学生 17 人の協力を得た。実験日は、2021 年 3 月 5 日および 3 月 6 日である。

実験は、Google フォームを用いてアンケートにより実施した。お土産の画像、類似商品の画像、お土産に関するシズルワード、類似商品に関するシズルワードをそれぞれ順番に閲覧してもらい、アンケートの質問に回答してもらった。

### 4.2 実験で提示する情報

実験で提示したおいしさ情報の例を図 2 に示す。本実験では、以下のおいしさ情報をそれぞれ提示し、アンケートを行い、お土産のおいしさ連想に効果的であるかを検証する。

- (1) お土産の画像 (図 2 (a))



図 2 実験で提示したおいしさ情報例

- (2) 類似商品の画像 (図 2 (b))
- (3) お土産に関するシズルワード (図 2 (c))
- (4) 類似商品に関するシズルワード (図 2 (d))

図 2 はわかさいもの例である。実験で提示するお土産と、お土産に関するこれらのおいしさ情報の選定方法について述べる。

#### 4.2.1 お土産の選定

調査対象とするお土産の選定にあたり、まず、実験協力者に対し、「全国五つ星の手みやげ」[13]に記載されている商品を食べたことがあるかを調査し、食べたことがない人が多かったお土産の中から、以下の条件を満たすお土産を抽出した。

- ・多様性を保つため、地方の偏りが少なくなるようにする
- ・今回の研究の前提を保つため、類似商品が存在する
- ・饅頭や煎餅などの同一ジャンルのお菓子を避ける

その結果、わかさいも、菜種の里、献上田むらの梅、ナッツヴェセル、甘金丹、カスドースの 6 商品を選定し、用いることにした。

実験で提示するお土産の画像は、お土産の公式ページや通販サイトから取得した。実験で用いたお土産の画像を図 3 に示す。お土産の画像は、お菓子の見た目と中身や、どのように包装されているかが分かりやすいものを使用している。

#### 4.2.2 類似商品の選定

調査対象のお土産 6 種類それぞれの、類似商品を選定した。選定方法において、まず「お土産名」「似ている」をキーワードとして Google 検索を行い、検索結果のサイト中の商品名をすべて取得する。次に、文脈より明らかにお土産と類似しない商品名を除外した。

これらの結果、取得できた商品から無作為に 5 件選択し、類似商品として用いることとした。(ナッツヴェセルは、類似しない商品を除外した結果が 4 件であったため、4 件を



図 3 実験で使用したお土産画像

わかさいも:<https://www.wakasaimo.com/wakasaimo/>  
 菜種の里:[http://www.saneido.jp/products/category01/cate01\\\_id001](http://www.saneido.jp/products/category01/cate01\_id001)  
 献上田むらの梅:<https://shopping.jtb.co.jp/products/98033/>  
 ナッツヴェセル:  
[https://sagamiya-honten.co.jp/user\\\_data/nutsvessel/](https://sagamiya-honten.co.jp/user\_data/nutsvessel/)  
 甘金丹:<https://item.rakuten.co.jp/oyachu/c/0000000204/>  
 カスドース:<https://trend-at-tv.com/word/58357/>  
 お土産の画像はそれぞれ以上のサイトから取得

類似商品として用いた)

#### 4.2.3 商品に関するシズルワードの抽出

調査対象のお土産と類似商品に関するシズルワードを取得した。Twitter からお土産名、類似商品名で検索し、ツイートを取得し、そのツイートから形態素解析を用いてシズルワードを抽出した。シズルワードについては、出現頻度が2回以上のもののうち、上位10件のシズルワードを用いる。類似商品に関するシズルワードについては、共起したシズルワード数が多く、出現頻度の少ないものは共起度が低いと考えられるため、実際の評価を調べるため、1つのお土産につき、複数ある類似商品のシズルワードの出現頻度を類似商品ごとに標準化し、標準化した出現頻度が上位、下位それぞれ10件のシズルワードを取得した。

### 4.3 アンケート結果

#### 4.3.1 お土産の画像に関するアンケート

お土産の画像を提示した後、2つの質問に回答してもらった。まず、Q1「お土産の画像はおいしさを連想しやすかった」に関する5段階評価の結果を表2に示す。今回のすべてのアンケートに対する5段階評価の尺度は、評価1が連想しづらかった、評価5が連想しやすかったとしている。表2より、わかさいも、献上田むらの梅、甘金丹、ナッツヴェセルは中央値、最頻値ともに4以上の高評価を得た。また、菜種の里は、中央値、最頻値ともに2であり、低評価だった。

次に、Q2として「お土産の画像を見て、想像したおいしさを記述」に回答してもらった結果、Q1で高評価だった、わかさいもについては、「おいもの優しい甘さがありしっとりしていそう」、献上田むらの梅については、「梅のすっぱい味と匂いがしそう。すごくもちもちしていそう」、ナッツヴェセルについては、「さくさくとしていて、塩味が強めだけどしっかりした甘さがある」のような具体的な回答があった。菜種の里については、「昔ながらの和菓子のような優しく素朴な味がしそう」といった回答があった。

#### 4.3.2 類似商品の画像に関するアンケート

類似商品の画像を提示した後、2つの質問をした。まず、Q3「類似商品の画像は、お土産のおいしさを連想しやすかった」の5段階評価結果に特徴のあった一部を表3に示す。表3では、それぞれのお土産に対し、類似商品を1件ずつ例として挙げている。わかさいもの類似商品である蜜衛門、献上田むらの梅の類似商品である太宰府の梅、甘金丹の類似商品である萩の月では、中央値、最頻値ともに4と高評価を得た。また、菜種の里の類似商品である秋田諸越、ナッツヴェセルの類似商品であるチェルシー、カスドースの類似商品である鶏卵素麺では、中央値、最頻値ともに2と低評価だった。

次に、Q4「類似商品の画像を見て、お土産の想像したおいしさを記述」に回答してもらった結果、わかさいもの類似商品である蜜衛門では、「蜜衛門よりも芋の味が抑えめで、さっぱりとしていそう」、甘金丹の類似商品である萩の月では、「甘金丹のほうが、甘くてとろっとした味が広がりそう」という回答があった。また、菜種の里の類似商品である秋田諸越では、「両方とも何味なのかは、想像できないが食感と同じ系統ではないかと思った」、カスドースの類似商品である鶏卵素麺では、「本当に分からない。カスドースの方が甘くなさそう」という回答があった。

#### 4.3.3 お土産のシズルワードに関するアンケート

お土産と共起するシズルワードを提示した後に行ったQ5「お土産のシズルワードはおいしさを連想しやすかった」に関する、5段階評価結果の傾向がほとんど同じだったため、結果の一部を表4に示す。表4では、それぞれのお土産に対し、シズルワードを1件ずつ例として挙げてい

表 2 お土産の画像に関するアンケート結果

	質問	お土産	評価の分布 (人)					中央値	最頻値
			1	2	3	4	5		
Q1	お土産の画像はおいしさを連想しやすかった	わかさいも	0	3	4	9	1	4	4
		菜種の里	3	8	2	4	0	2	2
		献上田むらの梅	1	0	4	9	3	4	4
		甘金丹	0	1	1	8	7	4	4
		ナッツヴェセル	1	1	1	6	8	4	5
		カスドース	0	5	4	5	3	3	4

評価の分布：1：連想しづらかった ～ 5：連想しやすかった

表 3 類似商品画像に関するアンケート結果

	質問	類似商品 (お土産)	評価の分布 (人)					中央値	最頻値
			1	2	3	4	5		
Q3	類似商品の画像はおいしさを連想しやすかった	蜜衛門 (わかさいも)	0	0	4	11	2	4	4
		秋田諸越 (菜種の里)	4	5	4	3	1	2	2
		太宰府の梅 (献上田むらの梅)	0	3	1	10	3	4	4
		チェルシー (ナッツヴェセル)	3	7	3	2	2	2	2
		萩の月 (甘金丹)	1	2	4	8	2	4	4
		鶏卵素麺 (カスドース)	7	8	0	0	2	2	2

評価の分布：1：連想しづらかった ～ 5：連想しやすかった

る。出現頻度が2回以上のもののうち、上位10件のシズルワードを対象としたため、菜種の里は7件、ナッツヴェセルは8件となり、その他のお土産は10件のシズルワードについて回答してもらった。これら55件のシズルワードのうち、約7割である37件が中央値、最頻値ともに4以上の高評価を得た。

#### 4.3.4 類似商品のシズルワードに関するアンケート

類似商品と共起したシズルワードの出現頻度上位、下位それぞれ10件を提示し、Q6「類似商品のシズルワードはお土産のおいしさを連想しやすかった」に関して、5段階評価をしてもらった。出現頻度下位シズルワードに対する結果の傾向がほとんど同じだったため、結果の一部を表5に示す。出現頻度が下位のシズルワード60件のうち、約7割の40件が中央値、最頻値ともに3以下の低評価だった。

出現頻度上位のシズルワードの結果に特徴のあった一部を表6に示す。出現頻度が上位のシズルワード60件のうち、27件が中央値、最頻値ともに4以上の高評価だった。わかさいもの類似商品のシズルワード「ねっとり」、甘金丹の類似商品のシズルワード「さわやか」、カスドースの類似商品のシズルワード「話題の」では、中央値、最頻値ともに2であり、過半数が低評価だった。

## 5. 考察

4章で述べた実験結果から、4つのおいしさ情報(1)お土産の画像、(2)類似商品の画像、(3)お土産に関するシズルワード、(4)類似商品に関するシズルワード)からお土産のおいしさを連想可能かどうかを考察する。

### 5.1 お土産と類似商品の画像によるおいしさ連想可能性

お土産、類似商品の画像が、おいしさの連想に役立つかについて考察する。お土産の画像についての5段階評価(Q1)において、わかさいも、献上田むらの梅では、中央値、最頻値ともに4と高評価を得た。類似商品の画像についての5段階評価(Q3)において、わかさいもの類似商品である蜜衛門、献上田むらの梅の類似商品である太宰府の梅、甘金丹の類似商品である萩の月は、中央値、最頻値ともに4と高評価を得た。これらの商品は、多くの人が食べたことのあるような芋、梅などの食品を模したお菓子である。商品名と画像から、似ている食品を特定し、その食品からおいしさを連想できたと考えられる。また、ナッツヴェセルは中央値4、最頻値5、甘金丹と甘金丹の類似商品である萩の月は中央値、最頻値ともに4となった。ナッツヴェセルは、ナッツをキャラメルでコーティングしたお菓子、甘金丹や萩の月はスポンジのような生地の中にカスタードクリームが入ったお菓子である。ナッツが何かにコーティングされていることや、スポンジ生地にクリームが入っていることが、画像から確認できるためおいしさを連想しやすかったと考えられる。菜種の里と菜種の里の類似商品である秋田諸越は中央値、最頻値ともに2と低評価となった。菜種の里は落雁製の和菓子であり、落雁は、今回の実験協力者の大学生には馴染みがなく、画像からは関連のある食品などが連想できず、評価が低かったと考えられる。カスドースの類似商品である鶏卵素麺、ナッツヴェセルの類似商品であるチェルシーは中央値、最頻値ともに2となった。鶏卵素麺は、菜種の里と同様に、類似商品自体のおいしさの想像がしづらく、お土産のおいしさを連想することが難しかったためであると考えられる。チェルシーは、ナッツ

表 4 お土産のシズルワードに関するアンケート結果

	質問	シズルワード (お土産)	評価の分布 (人)					中央値	最頻値
			1	2	3	4	5		
Q5	お土産のシズルワードはおいしさを連想しやすかった	香ばしい (わかさいも)	0	2	4	4	7	4	5
		ほろっと (菜種の里)	0	3	1	10	3	4	4
		しょっぱい (献上田むらの梅)	2	1	0	5	9	5	5
		硬い (ナッツヴェセル)	0	0	1	7	9	5	5
		とろり (甘金丹)	0	0	0	1	16	5	5
		しっとり (カスドース)	1	1	2	8	5	4	4

評価の分布：1：連想しづらかった ～ 5：連想しやすかった

表 5 出現頻度下位の類似商品のシズルワードに関する結果

	質問	シズルワード (お土産)	評価の分布 (人)					中央値	最頻値
			1	2	3	4	5		
Q6	類似商品のシズルワードは お土産のおいしさを連想しやすかった	揚げたて (わかさいも)	6	4	2	3	2	2	1
		クセになる (菜種の里)	4	6	4	3	0	2	2
		軽い (献上田むらの梅)	5	2	7	2	1	3	3
		おもてなし (ナッツヴェセル)	5	5	2	4	1	2	2
		さっぱり (甘金丹)	7	6	1	3	0	2	1
		ごろごろ (カスドース)	7	4	4	1	1	2	1

評価の分布：1：連想しづらかった ～ 5：連想しやすかった

ヴェセルとお菓子の種類の見た目に明らかに違いがあるため、連想がしづらかったと考えられる。

お土産の画像を見て想像したおいしさを記述してもらった結果 (Q2) と、類似商品の画像を見て想像したおいしさを記述してもらった結果 (Q4) から抽出したシズルワードと、商品名で検索したツイートから抽出したシズルワードをそれぞれ比較した結果を表 7 と表 8 に示す。比較に用いたシズルワードは、実験で用いた出現頻度最大 10 件のシズルワードに、出現頻度が 2 回以上であることから信頼性の高いと考えられる、上位 20 件までの 10 件を加えた、最大上位 20 件を比較対象とし、同順の場合はすべて含めた。比較した結果、お土産の画像については、すべてのお土産の合計の一致率が約 0.33 となったことから、お土産の画像だけを見て想像したおいしさ表現に用いられるシズルワードは、お土産名の含まれるツイートの用いられるシズルワードと、一致するのは 3 分の 1 程度であることが分かった。類似商品の画像については、すべての類似商品の合計の一致率が約 0.40 となったことから、お土産の画像だけを見た場合よりも、類似商品画像を加えて見た場合の方が、想像したおいしさと一般的な意見が一致することが分かった。一方で、その一致率は約 0.40 となり、高いとは言えないことが分かる。

また、Q4 の質問に対し、わかさいもの類似商品である蜜衛門では、「蜜衛門よりも芋の味が抑えめで、さっぱりとしていそう」、甘金丹の類似商品である萩の月では、「甘金丹のほうが、甘くてとろっとした味が広がりそう」という回答があった。これらは、お土産と類似商品の画像を見た場合に、それらを比較しておいしさを連想しており、類似商品を提示することによるおいしさ連想支援の効果を示唆

するものである。

以上の結果より、見た目だけでは分かりにくいお菓子や、食べたことのないお菓子のおいしさを連想させるためには、お土産の画像だけでは不十分であり、お土産の画像に加えて類似商品の画像を提示することで、おいしさの連想をしやすくなるが、お土産と類似商品の画像だけでは情報としては不十分であると考えられる。

## 5.2 お土産のシズルワードによるおいしさ連想可能性

お土産のシズルワードが、おいしさの連想に役立つかについて考察する。お土産のシズルワードについての 5 段階評価 (Q5) の結果、約 7 割のシズルワードが中央値、最頻値ともに 4 以上の高評価となったため、お土産のシズルワードはおいしさの連想に効果的であると考えられる。

情報系のシズルワードに関する Q5 の評価結果の傾向がほとんど同じだったため、結果の一部を表 9 に示す。わかさいもについてのシズルワードである「懐かしい」、甘金丹についてのシズルワードである「地元のもの」では、中央値、最頻値ともに 2 と低評価だった。また、中央値、最頻値がともに 4 以上ではない、高評価でなかった 18 件のシズルワードのうち、約 8 割の 15 件が情報系のシズルワードであった。情報系のシズルワードは食品の食材、調理、製法、評価やイメージに関わる言葉であり、食品を食べた瞬間に感じる感覚ではないため、おいしさを想像することが難しいと考えられる。

また、情報系以外に低評価となったシズルワードとして、菜種の里についての「しっとり」(中央値 3、最頻値 2) がある。シズルワードの提示前にお土産の画像を見たときに想像したおいしさとして、「食感はカリカリであると想像

表 6 出現頻度上位の類似商品のシズルワードに関する結果

	質問	お土産	評価の分布 (人)					中央値	最頻値
			1	2	3	4	5		
Q6	類似商品のシズルワードはお土産のおいしさを連想しやすかった	香りのよい(わかさいも)	0	3	1	5	8	4	5
		ねっとり(わかさいも)	0	9	3	4	1	2	2
		老舗(菜種の里)	1	1	1	5	9	5	5
		とろり(菜種の里)	8	3	2	4	0	2	1
		さわやか(献上田むらの梅)	0	3	2	11	1	4	4
		チュルン(献上田むらの梅)	7	5	3	1	1	2	1
		カリッと(ナッツヴェセル)	0	0	1	6	10	5	5
		もちもち(ナッツヴェセル)	13	2	0	1	1	1	1
		クリーミー(甘金丹)	0	0	0	4	13	5	5
		さわやか(甘金丹)	4	7	2	3	1	2	2
		やさしい(カスドース)	0	1	4	6	6	4	5
話題の(カスドース)	2	8	2	4	1	2	2		

評価の分布：1：連想しづらかった ～ 5：連想しやすかった

表 7 Q2 の記述回答およびツイートに含まれるシズルワードの一致率

お土産	一致数	ツイートから抽出したシズルワード数	一致率
わかさいも	5	20	0.25
菜種の里	3	7	0.43
献上田むらの梅	8	21	0.38
ナッツヴェセル	4	8	0.50
甘金丹	7	22	0.32
カスドース	5	20	0.25
合計	32	98	0.33

Q2:お土産の画像を見て、想像したおいしさを記述

表 8 Q4 の記述回答およびツイートに含まれるシズルワードの一致率

お土産	一致数	ツイートから抽出したシズルワード数	一致率
わかさいも	6	20	0.30
菜種の里	4	7	0.57
献上田むらの梅	7	21	0.33
ナッツヴェセル	5	8	0.63
甘金丹	8	22	0.36
カスドース	9	20	0.45
合計	39	98	0.40

Q4:類似商品の画像を見て、想像したおいしさを記述

できた」という回答をした協力者が、「しっとり」の評価を2にしていた。このことから、画像で想像したおいしさとシズルワードがかけ離れていた場合に、連想しづらくなると考えられる。

以上のことから、一部のシズルワードは連想しにくいと評価される場合があるものの、多くのシズルワードは、お土産のおいしさを連想に効果的であると考えられる。また、情報系のシズルワードの提示方法を工夫することで、おいしさ連想の可能性を広げることができると考えられる。

### 5.3 類似商品のシズルワードによるおいしさ連想可能性

類似商品のシズルワードが、おいしさの連想に役立つかについて考察する。類似商品のシズルワードについての5

段階評価(Q6)の結果、出現頻度下位の類似商品のシズルワードは、約7割が中央値、最頻値ともに3以下の低評価を得た。わかさいもの類似商品のシズルワードである「揚げたて」、甘金丹の類似商品のシズルワードである「さっぱり」、カスドースの類似商品のシズルワードである「ごろごろ」は、それぞれ情報系、味覚系、食感系のシズルワードであり、中央値2、最頻値1となった。お土産のシズルワードとは異なり、シズルワードの分野に関わらず、低評価となった。出現頻度下位のシズルワードは出現頻度1回のもものが多く、類似商品と共起してはいるものの、使用されることが稀であり、そのお土産のおいしさの表現としては妥当ではないと考えられる。つまり、出現頻度下位のシズルワードはおいしさの連想において、効果的ではないと考えられる。

出現頻度上位のシズルワードについても、過半数が低評価という結果になった。菜種の里の類似商品のシズルワード「老舗」は、情報系のシズルワードで中央値、最頻値ともに5、献上田むらの梅の類似商品のシズルワード「さわやか」は、味覚系のシズルワードで中央値、最頻値ともに4、ナッツヴェセルの類似商品のシズルワード「カリッと」は、食感系のシズルワードで中央値、最頻値ともに5となった。出現頻度下位のシズルワードと同様にシズルワードの分野で評価の差は見られなかった。

わかさいもの類似商品の黄金芋のシズルワードである「ねっとり」は、中央値、最頻値ともに2だった。黄金芋はお土産名でもあるが、野菜の芋の品種の1つでもあり、そのおいしさに関するツイートが多くあったため、お土産の黄金芋とは異なったシズルワードが抽出されてしまったと考えられる。献上田むらの梅の類似商品のごま摺り団子のシズルワードである「チュルン」は、中央値2、最頻値1だった。献上田むらの梅は、梅餡と求肥を青紫蘇で包んだお菓子であるのに対し、ごま摺り団子は、団子の中にごまの摺り蜜が入ったお菓子である。類似商品として選定さ

表 9 情報系のシズルワードに関する結果

	質問	シズルワード (お土産)	評価の分布 (人)					中央値	最頻値
			1	2	3	4	5		
Q5	お土産のシズルワードはおいしさを連想しやすかった	懐かしい (わかさいも)	4	5	3	4	1	2	2
		上品な (菜種の里)	0	2	0	8	7	4	4
		匠 (献上田むらの梅)	3	1	5	7	1	3	4
		お取り寄せ (ナッツヴェセル)	5	6	3	1	2	2	2
		地元の (甘金丹)	3	6	5	2	1	2	2
		伝統の (カスドース)	1	7	3	4	2	3	2

評価の分布：1：連想しづらかった ～ 5：連想しやすかった

れたごま摺り団子がそもそも、献上田むらの梅のおいしさに類似していなかったため、そのシズルワードでは、お土産のおいしさ連想がしづらかったと考えられる。甘金丹の類似商品のこっこのシズルワードである「さわやか」は、中央値、最頻値ともに2だった。こっことは静岡のお土産であり、静岡のハンバーグ店で「さわやか」という有名店がある。どちらも静岡の名物で、こっこと「さわやか」を同時に書いているツイートが多かったため、こっこのシズルワードとして「さわやか」が抽出されてしまったと考えられる。

以上より、商品名が、類似商品ではなく別の商品や食品である場合や、類似商品と同時に別の商品や事柄がツイートされている場合において、ツイートから抽出したシズルワードが類似商品とは関連性が低いことがあった。また、類似商品の選定の際に、お土産と似ていない商品が混ざってしまったことで、お土産のおいしさと類似しなかったことが分かった出現頻度上位のシズルワードについては、類似商品の選定方法や、ツイートの文脈を考慮し、抽出することでお土産のおいしさ連想に効果的なものを抽出できる可能性があるため、今後抽出方法を検討した上で再検証する必要がある。

## 6. おわりに

本研究では、おいしさの連想を支援するシステム「ほの味サーチ」において、お土産の画像、類似商品の画像、お土産に関するシズルワード、類似商品の画像、類似商品に関するシズルワードがおいしさの連想に役立つ情報として利用できることを考え、これらの情報によるおいしさの連想可能性を調査した。

検証の結果、以下のことが分かった。

- ・お土産の画像だけではおいしさの連想には不十分
- ・お土産と類似商品の画像を合わせて提示することで、おいしさの連想をしやすくなるが、画像だけでは不十分
- ・多くのお土産のシズルワードはおいしさ連想に効果的
- ・出現頻度上位のシズルワードはおいしさ連想に効果的なものを抽出できる可能性

今後は、類似商品の選定の精度を高め、類似商品のシズルワードについておいしさ連想支援に効果的となるよう検

討する。

## 参考文献

- [1] 国土交通省 白書・オープンデータ 観光白書, <https://www.mlit.go.jp/statistics/file000008.html> (参照 2021.4.6).
- [2] 国土交通省 観光白書 本文 (第1部 観光の動向), <https://www.mlit.go.jp/statistics/content/001348581.pdf>, p. 8 (参照 2021.4.7).
- [3] 国土交通省 観光白書 本文 (第1部 観光の動向), <https://www.mlit.go.jp/statistics/content/001348581.pdf>, p. 27 (参照 2021.4.7).
- [4] 国土交通省 観光庁 旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究, <https://www.mlit.go.jp/common/001354466.pdf>, p. 235 (参照 2021.4.8).
- [5] PR TIMES 「お土産に関するアンケート調査」, <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000282.00000983.html> (参照 2021.4.8).
- [6] PRESIDENT Online 「売上高は10分の1に…」瀕死のお土産業界で奮闘する3社の共通点, <https://president.jp/articles/-/39152?page=1> (参照 2021.4.8).
- [7] 宇衛穂乃実, 宮部真衣, 吉野孝: シズルワードを用いたお土産のおいしさ連想支援システムの提案, 情報処理学会第83回全国大会講演論文集, Vol. 4, 5ZD-01, pp. 565-566 (2021).
- [8] B・M・FT ことばラボ: Sizzle Word シズルワードの現在 2018 改訂 「おいしいを感じる言葉」調査報告書, 株式会社 B・M・FT 出版部 (2018).
- [9] 加藤大介, 宮部真衣, 若宮翔子, 荒牧英治, 灘本明代: 類似するシズル感を持つ食品検索手法の提案, 第8回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, E2-6, pp. 1-8 (2016).
- [10] Ayumi Kato, Yusuke Fukazawa, Tomomasa Sato, Take-toshi Mori: Extraction of Onomatopoeia Used for Foods from Food Reviews and Its Application to Restaurant Search, WWW'12 Companion, ACM, pp. 719-728 (2012).
- [11] 小倉達矢, 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).
- [12] 執行健人, 清光英成, 大月一弘: レビュー中の日本語テキストを用いたレシピ調理結果の情報提示法, 情報処理学会研究報告, Vol. 2019-DBS-170 No.15, pp. 1-15 (2019).
- [13] 岸朝子: 新訂版 全国 五つ星の手みやげ, 東京書籍 (2014).