

口コミサイトにおける投稿画像を利用したユーザの コスメアイテム選別支援

Support for Selecting Cosmetic Items Based on Images Posted on Online Review Sites

長濱 卓範† 牛尾 剛聡‡ 角谷 和俊†
Takanori Nagahama Taketoshi Ushiyama Kazutoshi Sumiya

1. はじめに

現在、インターネットは社会における情報インフラストラクチャとして重要な役割を果たしている。インターネット上には大量の情報が存在し、様々な目的のために広く利用されている。近年、インターネット上の SNS [1, 2] や口コミサイトに、一般のユーザが情報を投稿するようになった。口コミサイトには、一般のユーザが商品や飲食店舗を利用した際に感じた感想や評価などレビューとして投稿される。口コミサイトに投稿されたレビューは、ユーザにとって重要な情報源であり、商品の選別や購入に役立つと考えられる。しかし、レビューの数が膨大になったために、ユーザは必要なレビューを見つけ、有効に活用することが困難になっている。

上記の問題を解決するために、口コミサイトに登録された大量のレビューを分析し、有効に活用するための研究が活発化している。それらの研究では、レビューに含まれるテキスト情報を利用しているものが多い。しかし、レビューに含まれるのは、テキスト情報だけではない。レビューにはテキスト以外にもユーザが撮影した画像が含まれる場合がある。例えば、クックパッドでは、ユーザが投稿したレシピには、完成した料理を撮影した画像や、調理の途中の状況を説明する画像が含まれる。また、@コスメ [3] に代表されるコスメアイテムを対象とした口コミサイトでは、レビューがコスメアイテムを使用した状況を表す画像が投稿されることがある。画像にはテキストには含まれない多くの情報が含まれている。例えば、商品の色や雰囲気、商品イメージなどはレビューに含まれるテキスト情報よりも画像の方が適切に表現されている可能性がある。

そこで、本研究では、インターネット上の口コミサイトに投稿されるユーザレビューに含まれる画像に着目する。本研究では、特に、画像に含まれる色情報に注目し、コスメアイテムを対象とした商品選別支援を実現する手法を開発することを目的とする。コスメアイテムを対象とするのは、投稿された画像の色情報が商品選別に有用であると考えられるからである。本研究ではコスメアイテムを対象としたオンラインレビューサイトとして@コスメを利用する。近年、コスメアイテムの選別支援に関して、@コスメのような口コミサイトの他に、C Channel [4] といった若者向けの動画ファッションサイトや、メイクアプリ [5, 6] 等さまざまなサービスが現れており、コスメアイテムの選別支援は注目されているサービス領域である。

本研究では、インターネット上の口コミサイトにおいて商品使用画像がユーザの商品選別において有用であるという仮説の下に行われている。そこで、本論文では、コスメアイテムを対象としたインターネット上の口コミサイトにおける商品使用画像の有用性を調査し、上記の仮説の妥当

性を示す。調査の方法としては、コスメアイテムを日常的に利用しているユーザに対してアンケートを行い、コスメアイテムを対象とした口コミサイトに投稿された画像の有用性を示す。そして、調査結果に基づいて、レビューに含まれる投稿画像を効果的に用いた商品選別のための可視化手法について述べる。

2章では関連研究について述べる。3章では、本研究で対象とする@コスメとそこに投稿されるレビューの特徴について述べる。4章では、コスメアイテムのレビューに含まれる画像が商品選別に役立つかに関する調査に関して述べる。5章では、コスメアイテムのレビューに含まれる画像を利用した可視化手法について述べる。6章ではまとめと今後の課題を示す。

2. 関連研究

本章では本研究に関連する研究について述べ、本研究の位置付けを明確化する。

ユーザが投稿した大量の画像を対象とした研究として、平川ら [7] は、レシピサイトに投稿される料理画像のサムネイルを、HSV 値を用いた 3 次元空間に配置することにより、料理の全画像を把握可能とすることで、レシピの選別を支援する手法を提案している。この手法では、指定されたジャンルの料理のサムネイルを 3 次元空間に配置することでユーザは対象とする料理の分布を視覚的に把握可能であり、効果的にレシピを選別できる。

また、画像の可視化手法についての研究 [8, 9, 10] や画像分析の研究がある。塩谷ら [11] は、大量の画像群からバランスのとれた代表写真を選出する手法を提案している。この手法では、ユーザの画像フォルダ内に存在する大量の写真群を対象に、それらを人物、背景、顔の表情（笑顔）、時間帯などの観点から分析し、写真写りがよいもの、多くの人物が写っているもの、同じような写真を選出しないといった基準から代表的な画像を選出する。この研究で対象としている画像は、ユーザがデジタルカメラやスマートフォン等で日常的に撮影した風景画像や人物画像など、一般的な写真である。それに対して本研究では、ユーザが興味を持ったジャンルの商品の口コミとして投稿された画像を対象としている。また、この研究では画像の選出を目的としているが、我々の研究では口コミとして投稿された画像を用いた商品選別の効率化を目的としている。

商品選別支援に関しても、幾つかの研究が行われている [12-14]。本田ら [14] は、商品選択において、同じ商品部分類中でも、特定の商品にのみ関連付けて推薦されている商品等の特徴的なパターンを発見し、その特徴を利用した商品選択支援手法を提案している。この手法では商品間の関連性から商品選択支援を行っているが、本研究では画像を用いた選別支援を行う。

近年、コスメを対象とした研究が活発に行われている

†関西学院大学総合政策学部メディア情報学科
School of Policy Studies, Kwansei Gakuin University

‡九州大学 大学院芸術工学研究院
Faculty of Design, Kyusyu University

[15, 16]. 松波ら[17]は、コスメに関するレビュー文からコスメアイテムの評価に関する評価表現辞書を作成し、潤い、ツヤなど項目ごとに評価を付与するレビュー自動スコアリングを行っている。松波らの研究ではレビューに含まれるテキストを利用しているが、本研究では、レビューにテキストと一緒に投稿される画像を対象とする。

3. 口コミサイトを使った商品選別

本節では、本研究で対象とするコスメアイテムを対象とする口コミサイトの概要について説明する。本研究では、日本におけるコスメアイテムを対象とした代表的な口コミサイトの一つである@コスメ（アットコスメ）の概要を述べる。@コスメはアイスタイル社が運営するコスメ・美容の総合サイトである。@コスメは、コスメアイテムの商品情報、レビュー、ランキング、ブログ、サロンの予約などといった幅広い様々なコンテンツを提供している。ユーザは商品情報の検索や閲覧するだけでなく、商品に対するレビューを投稿可能である。ユーザのコスメアイテムの情報源として、商品情報、レビュー、コラム、ブログ、ランキングなどがあげられ、ユーザは関心を持ったコンテンツから商品選択の情報を得られる。

@コスメでは詳細な商品情報がわかるようになっている。具体的には、メーカー、商品名、色のバリエーション、発売日、値段等である。これらの中で、本研究では色情報を扱う。図1に示すような画像を商品画像と呼び、商品画像から認識できる色を商品の色と呼ぶこととする。



図1 商品画像/商品の色

本研究で使用するレビューの構造について述べる。平成29年7月現在、@コスメには1,300万件以上のレビューが投稿されている。レビューには商品の効果、感想、商品の詳細情報等が記載されている。レビューの例を図2に示す。



図2 @コスメに投稿されたレビューの例

ユーザは商品ごとにレビューを投稿できる。レビューの内容には、ユーザのプロファイル情報（ユーザ名、年齢、肌質）、レビュー本文、商品使用画像、効果・テクスチャー、評価、商品購入場所が含まれる。肌質は、ユーザの肌の特徴を表し、普通肌、乾燥肌、脂性肌、混合肌、アトピ

一肌等から、ユーザ自身が選択する。本論文では、図3に示すような商品を使用した後の唇、肌等を撮影した画像を「商品使用画像」と呼ぶ。

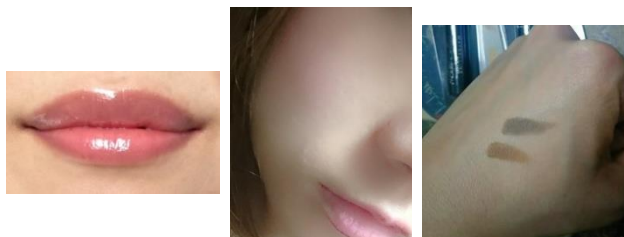


図3 商品使用画像

4. コスメアイテム選別における商品使用画像の役割の調査

4.1 調査手法

コスメアイテム選別において、商品使用画像が重要な役割を果たしているか、また、どのような点で有用であるかは、商品使用画像を利用した商品選別における可視化手法を開発するにあたって重要である。我々は、商品使用画像がコスメアイテムの選別の与える効果を明確するために調査を行った。調査対象は、10代及び20代の女性21名である。

本研究では商品使用画像の使用目的を明確化させるため、商品の名称と色の認識、商品使用後の色の確認、商品使用後の状態効果、肌との相性という大きく4つの項目に分けて調査を行った。調査は google form[18]によって行った。

4.2 アンケートの結果

4.2.1 商品の名称と色の認識

①商品の名称から商品の色を想像できるか

口紅等のコスメアイテムにおいては色が重要な要素である。しかし、商品の色は商品のイメージを表す一般的でない名称が用いられたり、記号が利用されている場合がある。コスメ使用者が商品の名称だけでは色を想像することが困難であれば商品選別の障害となると考えられる。そこで、商品に与えられた色の名称だけで色を想像することができるかを調査した。このアンケート項目では、ユーザにコスメアイテムの色として利用されている幾つかの表現を提示し、それぞれの色を「想起できる」/「想起できない」を回答してもらった。提示した色としては、一般的な色として「red」、「pink」、「apricot」、「orange」、「coral pink」、「pink red」、「pink fraise」を対象とした。また、色の番号と商品のイメージを表す表現として「PK860 dazzling」、「BE352 loveable」を対象とした。また、色の番号のみの表現として、「PK722」を用いた。それぞれの色の表現に対して、被験者が「想起できる」と回答した人の割合を図4に示す。

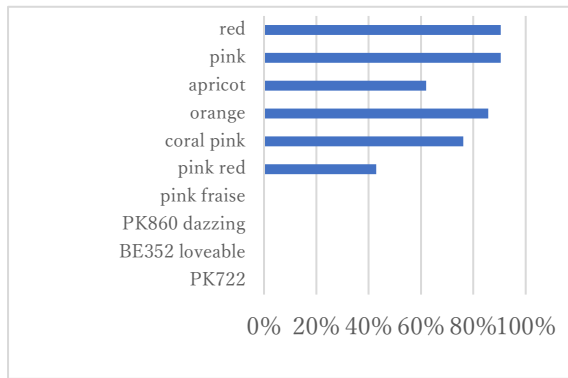


図4 商品の名前から色を想像できると答えた人の割合

結果として、「red」や「pink」といったコスメアイテム以外にも一般的に利用されている色の名前は、多くの人が認識できると回答していた。一方、「apricot」や「coral pink」といったコスメアイテム以外に見られない色の名前が付けられているものに関しても、多くの人が画像なしで想像することができると回答した。しかし、一般的に利用されていない「pink fraise」を想像することができると答えた人は存在しなかった。また、色の番号、イメージでつけられたものを名称だけで想像することができたと答えた人も存在しなかった。

②色の名前だけで色が想像できないとき商品使用画像が参考になるか

色の名称だけでは色の想起が困難であるとき、商品使用画像が色を認識に役立つ可能性がある。そこで、「色の名称だけで判断がつかないとき、商品使用画像が参考になるか」という設問に回答してもらった。回答は、5段階のリッカートスケールを用い、「1」を「参考にならない」、「5」を「参考になる」とし、5段階で回答してもらった。結果を図5に示す。回答者の8割の人が参考になると回答している。つまり口紅の商品の色にPK860 dazingやPK722などの名称がつけられており、判断がつかないものも多い中で、商品使用画像を利用した比較は有効であると考えられる。

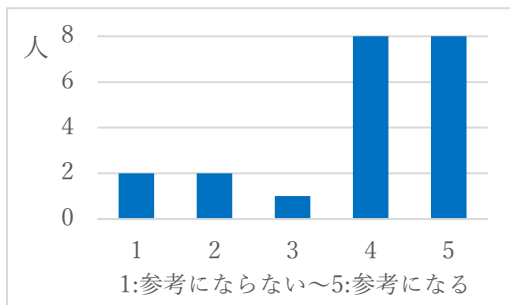


図5 色の名称だけで色を想像できないとき商品使用画像が参考になるか

③同じ名称がつけられた異なる商品の色を認識できるか

コスメアイテムに限らず同じ名称がつけられている商品は複数のブランド・メーカーから発売されている。しかし

同じ名称がつけられていても、ブランド・メーカーごとに色が大きく異なっていると考えた。そこで、図6に示す色の名称に「pink」と付けられた4つの商品の使用画像を提示し、「4枚の画像はすべて同じ名称が与えられ商品を使用したものです。これらが同じ色であると認識できますか」という設問に回答してもらった。回答は5段階のリッカートスケールを用い、「1」を「認識できない」、「5」を「認識できる」とした。回答結果を図7に示す。回答者の8割がこれらの画像が同じ色であると認識しなかった。これはつまり、同じ色の名称がつけられていてもメーカーごとにその色は大きく異なり、名称だけでは商品の色を判断することが困難であることが分かる。



図6 「pink」と付けられた商品の商品使用画像

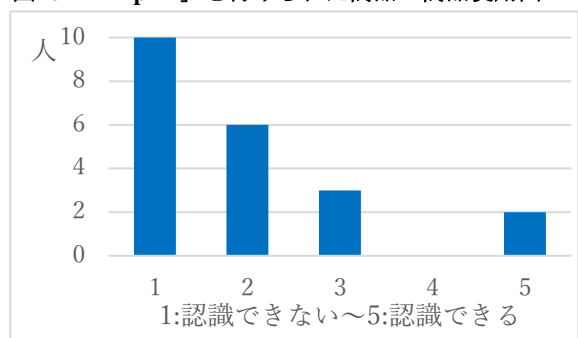


図7 図6の画像が同じ名称がつけられている商品のものとすると認識できるか

④色を比較する際、商品の色/商品使用画像の色は参考になるか

コスメアイテムを購入する際、類似した色の商品を比較することが考えられる。ユーザが色を判断する際に利用するものとして、商品の色、商品使用画像での色の2種類の色が存在すると考えられる。我々は、商品を選別する際に、商品のカタログ画像での色だけではなく、実際に利用者が自分の肌に適用した状況を撮影した商品使用画像での色も参考になっているのではないかと考えた。そこで、「色を比較したいとき、商品の色は参考になるか」、「色を比較したいとき、商品使用画像での色は参考になるか」という設問を、「同じブランドの商品の色を比較するとき」と「複数のブランドの商品の色を比較するとき」という2つの場合に分けて設問に回答してもらった。回答は5段階のリッカートスケールを用いて、「1」が「参考にならない」、「5」が「参考になる」の5段階評価とした。回答結果を図8に示す。今回の結果では、同じブランド、複数のブランドの比較においても、商品の色また商品使用画像での色との間に大きな差異はなかった。つまり商品使用画像での色は商品の色と同程度参考になる、商品の色と同程度の色情報として扱うことができると考えられる。

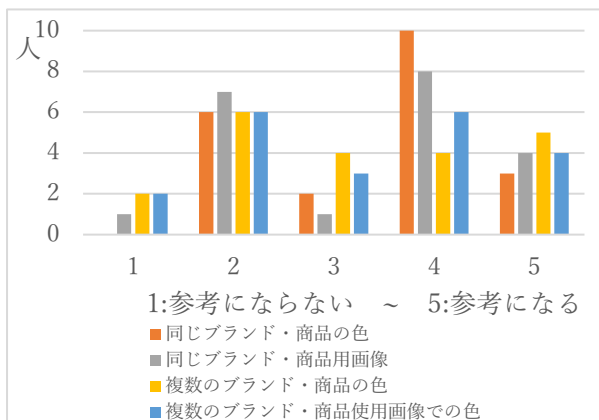


図8 同じブランド・複数のブランドの色の比較を行う際、商品の色・商品の使用画像が参考になるか

4. 2. 2 商品使用後の色の確認

①商品の色と商品使用後の色が異なっている

コスメアイテムの色情報は商品の色や商品使用画像での色で入手することができるが、ユーザが実際に利用した場合には、画像から得た印象と異なっていると感じている可能性がある。そこで、「商品の色と商品使用後の色が異なっていると感じる」という設問に対して回答してもらった。回答は5段階のリッカートスケールを用い、「1」を「異なると感じない」、「5」を「異なると感じる」とした。回答結果を図9に示す。この回答ではおよそ9割の回答者が実際に使用した後では色が異なると感じていることが分かった。

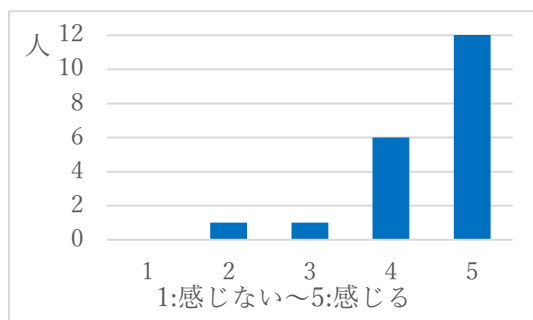


図9 商品の色と実際に使用したときに色が異なると感じる

②商品の色を見て、実際に使用したときの色を想像することができるか

商品の色と異なると感じるかどうかの他に、そもそも実際に商品の色を想像することができていない可能性がある。そこで、「商品の色を見て、実際に使用したときの色を想像することができるか」という設問に回答してもらった。回答は5段階のリッカートスケールを用い、「1」を「想像できない」、「5」を「想像できる」とした。回答結果を図10に示す。半数以上が想像することができないと回答し、また想像できると回答した人も1割程度であった。

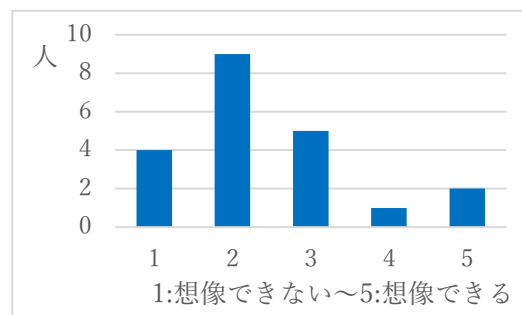


図10 商品の色から実際に使用したときの色を想像することができるか

図9, 10の結果から現状では女性の多くが、商品の色からでは実際に使用したときの色を想像することができておらず、商品の色と実際に使用した時では色が異なってしまうと感じていることが分かった。つまり商品の色だけでは色がどのようになるか想像するのに不十分であると考えられる。

③他人の商品使用画像でも参考になるか

ユーザがコスメ口コミサイトで閲覧する商品使用画像は、ユーザ自身の画像ではなく、他人の画像である。したがって、他人の商品使用画像でもコスメアイテムの選別の際には参考にならないければ、商品使用画像を使用する効果は期待できない。また、商品使用画像が色の決定に参考になるかどうかも重要である。そこで、「他人の商品使用画像でも参考になるか」「色を決定する際に商品使用画像が参考になるか」という設問に対して回答してもらった。回答には5段階のリッカートスケールを用い、「1」が「参考にならない」、「5」が「参考になる」とした。回答結果を図11, 図12に示す。半数を超える回答者が他人の商品画像であっても参考になると回答し、7割の回答者が色の決定をする際に商品使用画像は参考になると回答している。またどちらも全く参考にならないと回答した人はいなかった。

現状として商品の色だけでは、実際自分自身に使用した際の色のイメージが想像できず、実際に使用したときの色と異なってしまうという人が多い中、商品使用画像は有効に利用できると思われる。

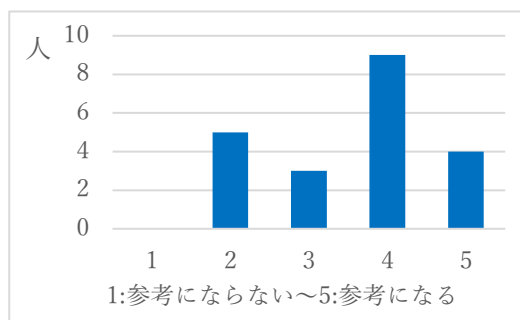


図11 他人の商品使用画像でも参考になる

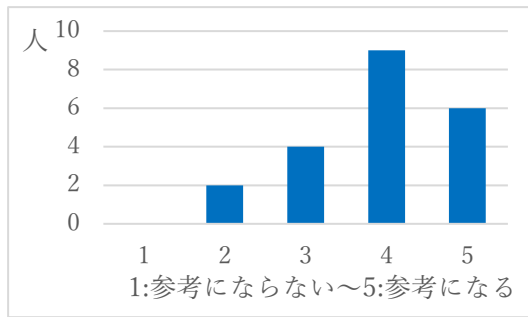


図 12 商品使用画像が色の決定に参考になる

4. 2. 3 商品使用後の状態・効果

コスメアイテムにおいては、色だけではなく、「潤い」、「ツヤ」などといった利用した際のテクスチャーに特徴がある場合が多い。これらは実際日常生活において光の当たり方や雰囲気、見た目に大きくかかわっているものであり、商品選別に非常に重要な要素であると考えられる。そこで、口紅において代表的なテクスチャーであると考えられる「ツヤ」、「マット」、「潤い」、「パール・ラメ」、「発色」という 5 項目について、「商品使用画像でそれぞれの効果・状態を確認することができるのか」という設問に回答してもらった。回答には 5 段階のリッカートスケールを利用して、「1」を「確認できない」、「5」を「確認できる」とした。回答結果を図 13, 14, 15, 16, 17 に示す。

「ツヤ」と「マット」については、商品使用画像で確認することができるという人は 7 割近くいた。「パール・ラメ」、「発色」については半数以上の人が商品使用画像からそれぞれを確認することができると答えている。これらについては確認できないと答えた人はほとんどいなかった。しかし、「潤い」に関しては「確認することができない」と答えた人が半数を占め、「確認できる」と答えた人も少なかった。以上の結果から、表面や見た目に大きく表現される効果や・状態は、商品使用画像で確認することができるが、感触などの状態・効果は商品使用画像では確認することができないことが分かった。

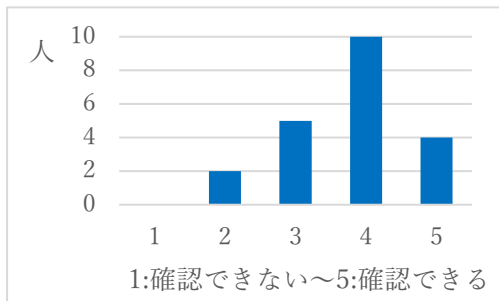


図 13 商品使用画像でツヤを確認できるか

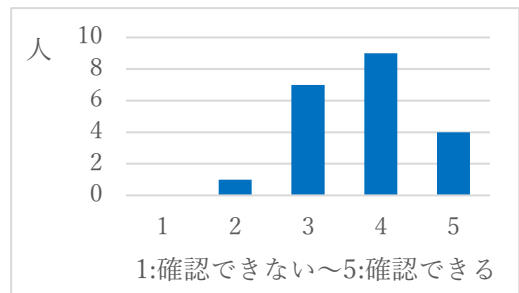


図 14 商品使用画像でマットを確認できるか

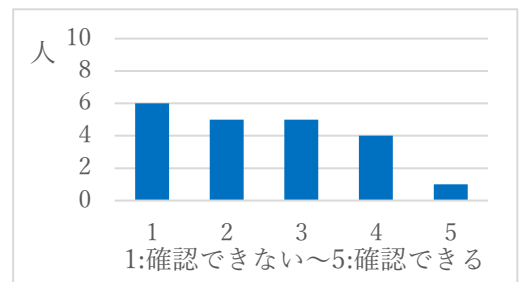


図 15 商品使用画像で潤いを確認できるか

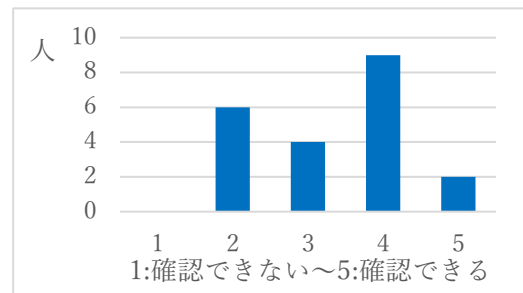


図 16 商品使用画像でパール・ラメを確認できるか

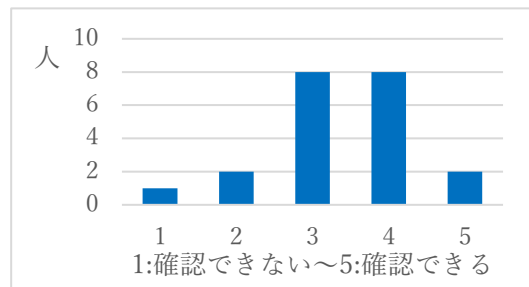


図 17 商品使用画像で発色を確認できるか

4. 2. 4 肌との相性

ファンデーションやチーク、化粧水などの商品購入にあたっては、使用者の肌の特性は重要な要素になると考えられる。そこで、口紅やグロスなどの購入の際にも肌との相性を確認しているのかに関する調査を行った。

① 肌の色との相性を確認する

ユーザが口紅を購入する際に、肌の色との相性確認している可能性がある。そこで、「自分の肌との色の相性を確

認するか」という設問に回答してもらった。回答は5段階のリッカートスケールを用い、「1」を「確認しない」、「5」を「確認する」で回答してもらった。回答結果を図18に示す。8割の回答者が口紅購入の際にも肌との相性を確認していることが分かった。

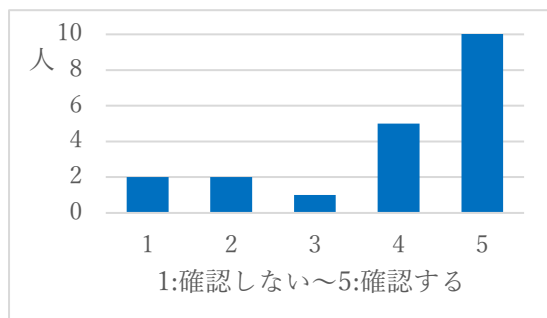


図18 口紅を購入する際
肌の色との相性を確認するか

②肌との相性を確認するのにレビュー/商品使用画像は参考になるか

ユーザが肌との相性を確認するために、レビューのテキストと商品使用画像の2種類の情報を利用できる。肌との相性を判定するために、それぞれの情報の効果を知ることが重要である。そこで、「肌との相性を確認する際、レビュー本文は参考になるか」、「肌との相性を確認する際、商品使用画像は参考になるか」という設問に回答してもらった。回答は5段階のリッカートスケールを用い、「1」が「参考にならない」、「5」が「参考になる」として回答してもらった。結果を図19、20に示す。図19に示すように約6割の回答者がレビュー本文が参考になると回答している。一方で図20に示すように商品使用画像が参考になると回答した人と参考にならないと回答した人は同数でどちらも4割程度であった。つまり肌との相性を確認するにあたり、今回の結果からはレビュー本文の方が有効であると示されている。

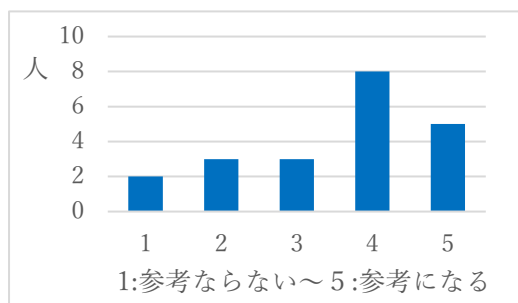


図19 肌との相性を確認するのに
レビュー本文が参考になるか

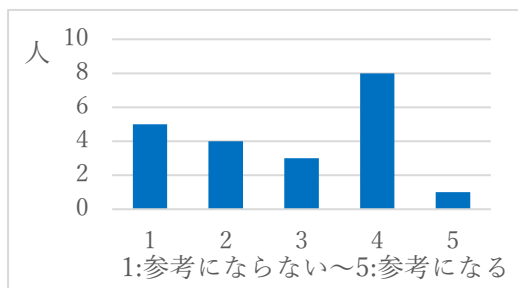


図20 肌との相性を確認するのに
商品使用画像が参考になる

③商品使用画像で肌質を確認することができるか

コスメアイテムを選択する際に考慮する肌に関する項目として、肌の色だけでなく肌質も重要であると考えられる。我々は商品使用画像を用いて肌質も確認することができているのではないかと考えた。そこで、「商品使用画像を用いて肌質に合うかどうかを確認することができるか」という質問に回答してもらった。回答には5段階のリッカートスケールを利用して、「1」を「確認できない」、「5」を「確認できる」とした。回答結果を図21に示す。肌質とは「普通肌」や「乾燥肌」といった個人の肌の質のことである。これらについては、7割を超える回答者が確認することができないと回答している。

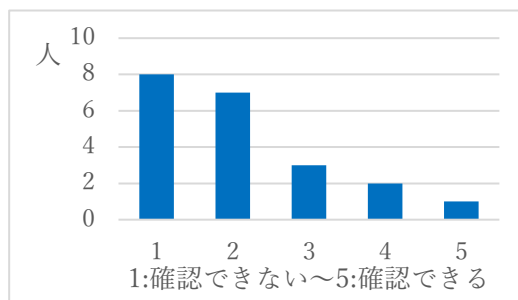


図21 商品使用画像で肌質との相性を確認できる

4.3 考察

前節において、商品使用画像に関するアンケート結果を示した。その結果に対する考察を行う。

色の名称に関しては、商品に色の名前が付けられているときは画像がなくても色を想像できる場合が多いことが分かった。しかし、特に色が番号として表されているものから、実際の色の想起が難しいことが分かった。また、色の想起が難しい場合に、商品使用画像が参考になる可能性が高いことが分かった。色の名称が同じ商品であっても、商品使用画像では、印象が大きく異なる場合があり、商品の名称だけで購入する商品の色を決定することが困難である場合があることが分かった。

商品使用後の色の確認に関しては、商品画像における色と、商品自体の色が異なっていると感じている人が多いことが分かった。また、商品の色を想起できないという大きく2つのことが分かった。商品の色を想起できない場合でも、他人の商品使用画像は参考になると答えるユーザが多いことから、商品使用画像は商品選別支援に有用であると考えられる。

商品使用後のテクスチャーに関しては、「ツヤ」、「マット」については、商品使用画像で確認できるユーザが多く存在した。一方、商品使用画像で、「パール・ラメ」、「発色」についても確認することができると考えられる。一方、商品使用画像では、「潤い」については確認することができないユーザが多かった。上記の結果から、商品使用画像は、商品を使用した際のテクスチャーの一部の確認に有効であることがわかった。しかし、一部のテクスチャーについては、商品使用画像だけでは確認が困難であり、テキストレビューなどを併用する必要があると考えられる。このことから、商品を選別する際にテクスチャーを考慮するユーザに対して、商品使用画像が有効であると考えられる。

肌との相性に関しては、商品使用画像を自身の肌の色と口紅の色の相性を確認しているということが分かる。コスメアイテム使用者は自身の肌の色を認識しており、対象となる商品が自身の肌の色と合うか、また求めている雰囲気にか合うのかという点を確認している。しかし肌の色との相性を確認するのにあたってはテキストレビューの方が有効である、あるいは商品使用画像は参考にならないと考えられる。加えて色の相性ではなく、乾燥肌、脂質肌などといった自身の肌質との相性については、商品使用画像は有益な役割を果たすことができていないと考えられる。以上の結果から、肌との相性に関していえば商品使用画像はそれほど有用ではない。

またこれらのアンケートの結果を普段コスプレビューサイトを使用しているユーザと使用していないユーザに分けて考察する。今回アンケートの対象とした女性21名のうち、普段からコスプレビューサイトを利用していると答えた人が13名、利用していない人は8名であった。利用している人、していない人での回答の平均値の差異が大きかったものを下に挙げる。

「商品の色から実際に使用したときの色を想像することができる」という項目での結果を図22に示す。ここでは普段から利用している人の方が想像できないと回答している。これはおそらく普段からコスプレビューサイトを利用している人は過去の経験から商品の色だけでは実際に使用したときの色を想像することができないと判断していると考えられる。

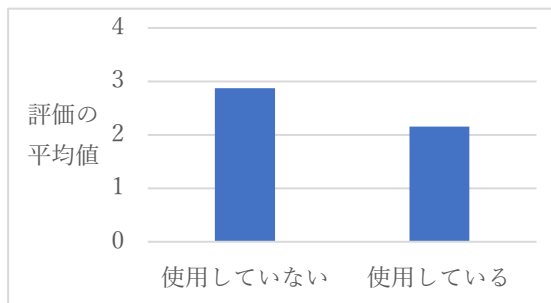


図22 「商品の色から実際の色を想像できるか」についてのコスプレビューサイトを使用有無ごとの平均値

「商品の色の名前だけでは判断がつかない場合、商品使用画像の色は参考になるか」という設問での差異を図23に示す。普段から利用していると答えた人の平均値は4.5となっており、色の判断において商品使用画像が有効であると考えている。

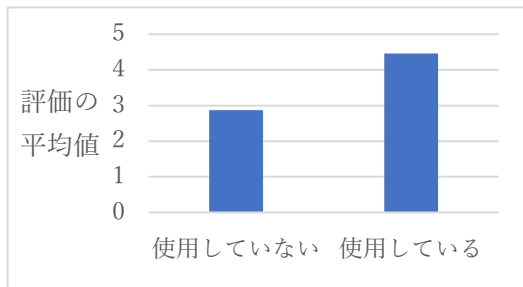


図23 「商品の色の名前だけでは判断がつかない場合、商品使用画像の色は参考になるか」におけるレビューサイトの使用有無ごとの平均値

さらに、「商品使用画像は色の決定において参考になるか」という設問での結果を図24に示す。この項目においても、普段利用していると回答した人が多くなった。

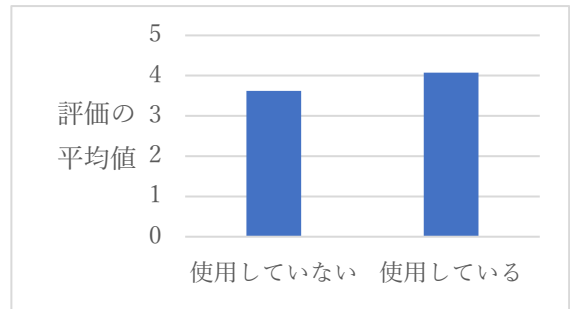


図24 「商品使用画像は色の決定において参考になるか」におけるレビューサイト使用有無ごとの平均値

以上の結果から、普段からコスメサイトを利用している人は、商品の色だけでは実際に使用したときの色を想起することが困難であると考えられる傾向にあることが分かった。そのような際に、商品使用画像が有効であると回答している人が多い。これは、過去の経験として商品使用画像を多く比較していることが原因であると考えられ、商品使用画像も有効であると考えている傾向にあると考えられる。つまり、普段からコスメサイトを使う人は、商品使用画像は有用であると認識している傾向が見られる。

一方、日常的にコスメサイトを使用していない人は、商品使用画像の有用性を十分に認識していない傾向にある。これは、普段からコスメサイトを使っていない人は、商品使用画像の有用性に気づいていない可能性が高いと考えられる。つまり、現在コスメサイトを使っていない人にとっても商品使用画像が有効になると考えられる余地がある。つまり商品使用画像は商品選別に有効であると考えられる。

5. 商品使用画像の可視化手法の提案

以上の結果から、コスメアイテムにおいては、商品使用画像が名称だけで色を想像することができないとき、また商品を実際に身につけた際に異なると感じる人が多い中で商品使用画像はその商品選別に役に立つ可能性が高いことが明らかになった。現在、我々は、商品選別支援を目的として、商品使用画像の色情報に基づいた可視化手法を開発中である[19]。以下に、開発中の可視化手法の概要を述べる。

本手法では、商品の使用画像の全ての画素のHSV値の平均値を求め、その値に基づいて3次元空間上にサムネイルを配置するという可視化手法を利用する。HSV値とは、代表的な色空間の1つであり、色相(Hue)、彩度(Saturation)、明度(Value/Lightness)の3要素として色を表現したものである。

図25は、ブランド「AQ MW」のAQ MW ルージュグロウの商品使用画像25件を上記の手法に基づいて配置したものである。これらはユーザが対話的に動かすことが可能であり、ユーザは、配置された3次元空間を任意の視点から閲覧して、興味のある部分を探することができる。

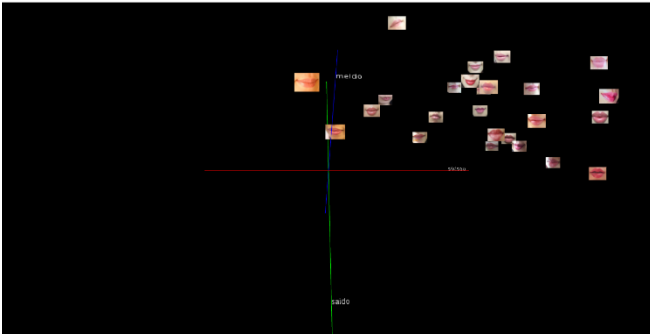


図 25 HSV 空間を利用した画像の 3次元配置の例

画像を 3次元空間に配置する際に、画像の画素値の平均を利用するという非常に単純な手法を用いた場合、ユーザの興味がない部分が考慮されてしまう可能性がある。例えば、口紅の画像を対象とする場合、唇の赤い部分だけではなく、唇ではない肌の部分も考慮されてしまう。今後、画像認識を利用して、画像を唇とそれ以外の肌領域に分割し、猟奇を考慮した特徴量を設計して、よりユーザにとって有用な可視化手法となるように発展させていく予定である。

6. 今後と課題

本研究では、コスメアイテムを対象とした口コミサイトに投稿された商品使用画像が商品選別における役割をアンケート調査により明らかにした。今回のアンケート調査で口紅の商品選別において、商品使用画像が有用であることが分かった。このことから、我々が現在開発中の、商品使用画像の可視化手法が商品選別に有効である可能性が示された。

参考文献

- [1] Twitter: <https://twitter.com/?lang=ja>
- [2] Instagram: <https://www.instagram.com/>
- [3] @コスメ: <http://www.cosme.net/>
- [4] C Channel <https://www.cchan.tv/>
- [5] Looks <https://looks.line.me/ja>
- [6] Makeup Plus : <http://makeup.meitu.com/en/>
- [7] 平川芽依, 牛尼剛聡, 角谷和俊 : 料理画像の色情報を用いたレシピ選別支援, DEIM Forum 2017 , P8-3(2017).
- [8] 鈴木千絵, 伊藤貴之, 梅津圭介, 本橋洋介 : 高次元データの回帰分析結果検証のための可視化手法, DEIM Forum 2016 , F4-6(2016).
- [9] 久保田麻美, 牛尼剛聡: SNSによる文化と風土の可視化, DEIM Forum 2015 , G7-1(2015).
- [10] Haipeng Zhang, Mohammed Korayem and David J. Crandall: Mining Photo-sharing Websites to Study Ecological Phenomena , Proceedings of the 21th international conference on World wide web, pp. 749-758 (2012).
- [11] 塩谷祥加, 伊藤貴之, 萩田真理子 : 大量写真群からバランスのとれた代表写真群を選出するための一手法, DEIM Forum 2016, E5-5(2016).
- [12] 醍醐元正, 中島信之, 般若裕子 : 商品選択システムについて, 経営情報学会 1995 年春季全国研究発表大会論文集, pp199-202 (1995).
- [13] 早川卓弥, 土方嘉徳, 西田正吾: e-commerce 向け商品絞り込みインタフェースに関する基礎検討, ARG WI2 No.2(2013).
- [14] 本田達也, 松尾純輝, 北山大輔, 角谷和俊 : 商品選択支援のための推薦関係グラフのパターン抽出, DEIM Forum 2013, B9-4 (2013).
- [15] 合田美生璃, 奥健太, 角谷和俊 : コスメ評価サイトにおけるユーザ使用感の時間性分析, DEIM Forum 2016 , P3-4(2016).
- [16] 奥田麻美, 松波友稀, 上田真由美, 中島伸介 : コスメレビュー共有システムのための類似ユーザ判定手法, DEIM Forum 2017, P8-5 (2017).
- [17] 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).
- [18] google form: <https://www.google.com/intl/ja/forms/about/>
- [19] 長濱卓範, 牛尼剛聡, 角谷和俊 : 色情報とレビューを用いたコスメアイテムの分析と視覚化, DEIM2017, P8-4(2017).