

# コスメレビューを用いたメイクパターン特性の可視化および時系列分析 Visualization and Temporal Analysis for Makeup Patterns using Cosmetic Reviews

福本 真以子\*  
Maiko Fukumoto

牛尼 剛聡†  
Taketoshi Ushiyama

角谷 和俊\*  
Kazutoshi Sumiya

## 1. はじめに

近年、メイクにおいて「韓国メイク」や「ナチュラルメイク」など、ブームとともに隆盛したものから根強いものまで、様々なメイクパターンが存在している。しかし、異なる名称を持つメイクパターンの間でも、例えばラメの入ったアイシャドウを使用することや、チークの使用の有無など、メイクの特徴や使用されるコスメが類似する場合がある。また、同一のメイクパターンでも、その特徴が変化する場合がある。たとえば、「ナチュラルメイク」は長年幅広い世代において使われるメイクパターンであるが、過去にはベージュやブラウンを主に用いたメイクであったが、近年は「ツヤ肌」や「グリッター」など流行の影響を受け、過去とは異なる特徴を持っている。このように、メイクパターンの持つ特徴は時代とともに変化している。

そこで本研究では、時間経過に伴ったメイクパターン間の関係性の分析を目的とする。具体的には、コスメレビューに出現する特徴語とレビュー投稿日に着目し、時系列に沿ったメイクパターン間の類似性を可視化する。本稿では、時系列分析を見据えた、特徴語を基にしたメイクパターン間の関係性の可視化について説明する。

## 2. 関連研究

コスメに関する研究はこれまでも多く行われている。レビューを用いた研究として、谷口ら [1] は、コスメアイテム分類に対する学習を施した Word2Vec に基づく評価表現辞書構築を提案している。奥田ら [2] はレビューを用いた特徴量比較手法を提案している。可視化に関する研究として、矢部ら [3] はコスメアイテム間の類似度を可視化する手法を提案している。また、番場ら [4] は肌質感の言語表現に着目しマッピングする手法を提案している。また、本研究の先行研究である小川ら [5] の研究では、メイクパターンと芸能人との関係と、コスメレビューを用いてそれぞれメイクパターン特性の可視化を提案している。

このように、コスメアイテムの類似度や、関係性の可視化に関する研究は多いが、メイクパターンの関係性に着目した研究は少ない。本稿では、メイクパターンに関連するコスメレビューを用いて、メイクパターンの持つ特性の類似度を可視化する。

## 3. メイクパターン特性の可視化

### 3.1. 可視化手法

本稿では、16 コスメアイテムのレビューを用いて、27 メイクパターン特性の可視化を行う。可視化には、2つの段階を取る。まず、それぞれのコスメアイテムに関してそのレビューにおいて頻出する特徴語を取得する。次に、メイクパターン名を含むレビューにける特徴語の出現頻度をそれぞれ算出・主成分分析し、各メイクパターン特性の可視化を行う。この2つの段階について、3.2 と 3.3 で詳細を述べる。表 1 に本研究で対象とするコスメアイテムの一覧を示し、表 2 に本研究で対象とするメイクパターンの一覧を示す。

表 1: コスメアイテム一覧

リキッドアイライナー	ペンシルアイライナー
ジェルアイライナー	その他アイライナー
マスカラ	パウダーアイシャドウ
ジェル・クリームアイシャドウ	口紅
リップグロス	リップライナー
パウダーチーク	ジェル・クリームチーク
パウダーファンデーション	リキッドファンデーション
クリーム・ジェルファンデーション	その他ファンデーション

表 2: メイクパターン一覧

韓国メイク	オルチャンメイク	中国メイク
チャイボグメイク	中華メイク	ピンクメイク
ブラウンメイク	オレンジメイク	ナチュラルメイク
オフィスメイク	仕事メイク	職場メイク
会社メイク	通勤メイク	ギャルメイク
艶メイク	ツヤメイク	マスクメイク
ブルベメイク	イエベメイク	透明感メイク
スクールメイク	学校メイク	涙ぶくろメイク
涙袋メイク	手抜きメイク	就活メイク

### 3.2. メイクパターン名を含むレビューの抽出

メイクパターン名を含むレビューから特徴語を取得する処理の流れを図 1 に示す。まず、コスメアイテムごとに「韓国メイク」や「ナチュラルメイク」といった、メイクパターンの名称を含むレビューを抽出する。続いて、抽出したレビュー群に対して形態素解析を行う。形態素解析によって得られた単語のうち形容詞、名詞、副詞のみを対象として、出現頻度の高い単語を上位から最大で 100 単語抽出する。その後、各コスメアイテムに関するすべてのレビューに対して形態素解析を行い、ここで「キラキラ」や「マット」といった、メイクパターンを指定しない状態でのコスメアイテムのレビューに頻出し、それぞれのアイテムの特徴を表す単語を 30 単語選出する。この 30 単語が、「メイクパターンの名称を内容に含むレビュー群」の中に出現する頻度をメイクパターン毎に算出する。

\*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, Kyushu University.

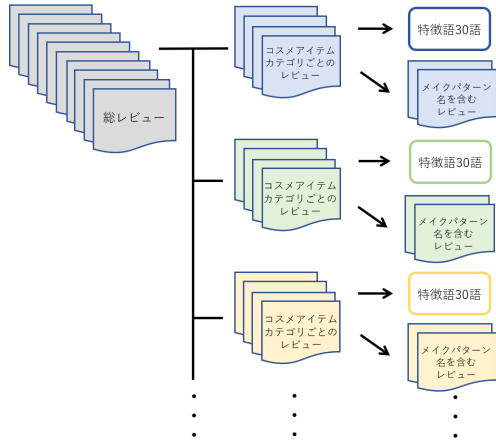


図 1: メイクパターン名を含むレビューの抽出フロー

### 3.3. 主成分分析と寄与率の算出および可視化

3.2で得られた 30 語を用いてメイクパターンを可視化する流れを図 2 に示す。まず、メイクパターン毎の 30 語の出現頻度を用いて各メイクパターンを 30 次元のベクトルで表現する。次にこのベクトルを主成分分析し、寄与率が高い主成分 2 軸を用いて 2 次元上にプロットすることによりメイクパターンを可視化する。

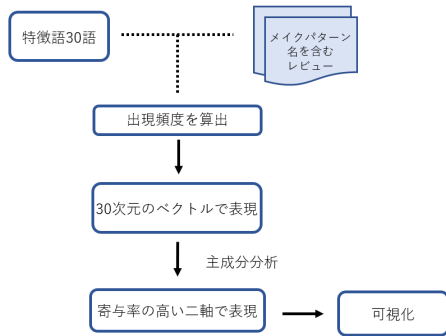


図 2: 主成分分析から可視化までのフロー

### 3.4. 可視化の例

ここでは、「パウダーアイシャドウ」に関するレビューにおいて、30 語の特徴語選出を以下の 2 つの方針を設けそれぞれ可視化を行った。

**方針 1** コスメアイテムレビュー全体で頻出する単語で構成する

**方針 2** 各メイクパターンから連想される単語と頻出の単語で構成する

方針 1 と方針 2 で選出した 30 語をそれぞれ表 3, 表 4 に示す。

方針 1 で選出した 30 語を用いた可視化図を図 3 に示す。この図では「ピンクメイク」「ブラウンメイク」「オレンジメイク」といったカラーメイク同士や、表記が異なっているだけと考えられる「オフィスメイク」と

表 3: 方針 1 で選出した 30 語一覧

キラキラ	ラム	しっとり	濃い	発色
強い	薄い	明るい	細かい	キラキラ
淡い	優しい	柔らかい	綺麗	美しい
マット	ほんのり	ふんわり	腫れぼったい	甘い
パール	大人っぽい	可愛らしい	上品	深い
色っぽい	グラデーション	ザクザク	儂い	赤み

表 4: 方針 2 で選出した 30 語一覧

キラキラ	マット	ザクザク	濃い	とにかく
ラム	淡い	明るい	ほんのり	上品
お仕事	普段使い	がつつり	毎日	キラキラ
しっとり	濡れ	しっかり	コーラル	儂い
初心者	学生	発色	パール	ちゃちゃっと
印象	薄い	優しい	柔らかい	綺麗

「仕事メイク」が近い関係に配置されている。一方、同様に表記の違いである「涙ぶくろメイク」と「涙袋メイク」、「スクールメイク」と「学校メイク」、「仕事メイク」と「会社メイク」が大きく離れた場所に配置された。また、一般的に対極にあるとされる「ブルベメイク」「イエベメイク」が離れた位置に配置されたのは著者らの直観と一致した。

方針 2 で選出した 30 単語を用いた可視化図を図 4 に示す。方針 1 で可視化を行った図と比較して、「ピンクメイク」「ブラウンメイク」「オレンジメイク」等のカラーメイクの配置に大きな移動は見られなかったが、「学生」を特徴語とした「学校メイク」の配置は大きく変わり、また「職場メイク」「スクールメイク」「就活メイク」が一律にカラーメイク寄りに配置されていた。

### 3.5. 考察

2 つの方針の両方で「オレンジメイク」「ピンクメイク」「ブラウンメイク」等のカラーメイク同士が比較的近い位置に配置された点から、レビュー内の表現においてこれらのメイクパターンの表現は比較的類似しており、これらのメイクの違いは「色そのもの」であることがわかる。

2 つの方針で一部のメイクパターンの配置が異なった場合もあった。このことから、30 語の選出が可視化に影響を与えており、本研究において妥当性ある可視化を行うに際して重要な意味を持ち、一貫性・妥当性のある 30 語選出の方針が必要であることがわかる。

### 4. 可視化に基づいた時系列分析

3 章で述べた可視化手法を用いて、時系列に基づいたメイクパターンの変化を分析する。具体的な手法としては、レビューを投稿日をもとに期間を設定し、各期間において流行・レビュー内での出現頻度が高いメイクパターンのレビューを 3 章で挙げた方法を用いて、図 5 に示したイメージで可視化画像の変化を考察する。

この手法を用いることで、たとえば一時的に特定の 2 つのメイクパターンが同じ特徴を共有したうえで、それぞれのメイクパターンが新たな特徴を獲得した等の時間的な変化に基づいた分析を行う予定である。また同時に、各メイクパターンそれぞれの特徴の変化のみでなく、メイクパターンの分岐や派生についても分析

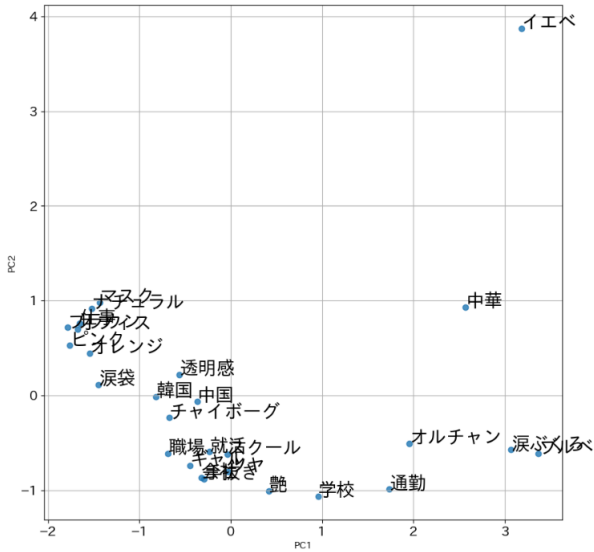


図 3: パウダーアイシャドウにおける方針 1 を用いたメイクパターン特性の可視化

する。

## 5. おわりに

本研究の目的は、メイクパターンの関連性を可視化し時間的な変化を分析することである。本稿では、アイシャドウの例を用いて具体的な可視化手法の説明および、可視化に際して用いる特徴語を変えた際の結果を示し分析した。その結果、特徴語の 30 単語を変えることで、可視化画像における各メイクパターンの配置が異なることがわかった。

今後の課題は、特徴語の 30 語選出の方法設定、メイクパターン設定、メイクパターンを反映したレビューの抽出方法設定の 3 点が必要であると考えている。特に、本研究では特徴語の出現度合いに基づいて可視化を行うため、30 の特徴語の選出方法によって大きく結果が異なる。そのため、メイクパターンの特徴を反映しうる 30 語の選出の方法設定を第一の課題として検討する。

また、メイクパターン名称の出現頻度や、抽出レビュー数に偏りがあることから、今後対象とするメイクパターンの再検討を行う予定である。また、「○○メイク」の特徴を抽出する際に絞り込むキーワードをより適切なものに変更することも課題である。

## 謝辞

本研究は、株式会社アイスタイルから「@cosme のコスメレビュー (<https://www.cosme.net/>)」の提供を受け、濱田健作氏、原田彩子氏、および勝並明子氏からコスメ分析の専門知識に関するアドバイスを頂いた。ここに記して謝意を表す。

## 参考文献

- [1] 谷口祐奈, 奥田麻美, 上田真由美, Panote Siriaraya, 中島伸介, ”コスメ向けに学習した Word2Vec に基づく評価表現辞書構築手法”, 第 12 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (2020)

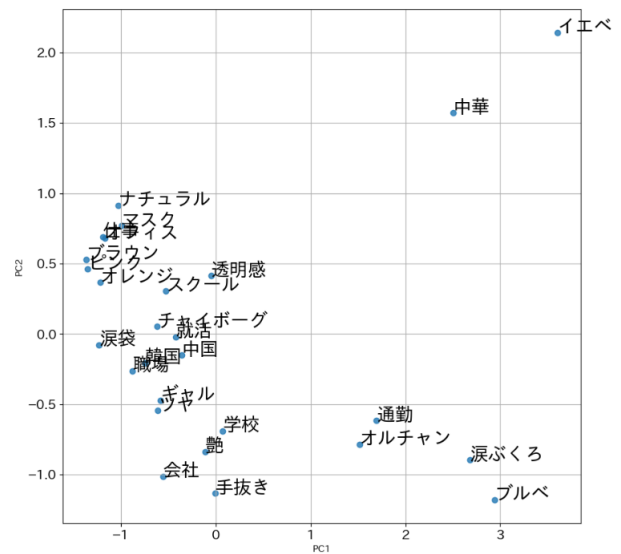


図 4: パウダーアイシャドウにおける方針 2 を用いたメイクパターン特性の可視化

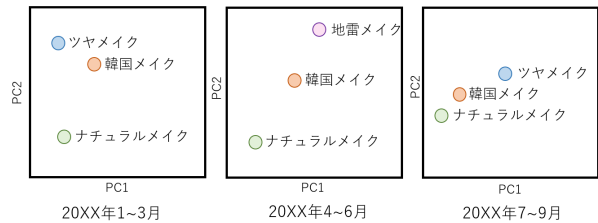


図 5: 時系列分析のイメージ

- [2] 奥田麻美, 上田真由美, 中島伸介, ”評価項目別スコアを用いたコスメアイテム推薦手法”, 第 12 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (2020)
- [3] 矢部沙也加, 上田真由美, 中島伸介, ”評価項目別スコアを用いたコスメアイテム間の相違点可視化システム”, 第 13 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (2021)
- [4] 番場文枝, 猪股真美, 伊藤貴之, 豊田成人, 大高瞳, 笹本裕美, ”肌微細構造の印象評価”, 第 4 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (2012)
- [5] 小川芽来, 牛尼剛聡, 角谷和俊, ”コスメレビューを用いたアイテムカテゴリの特徴に基づいたメイクパターンの可視化”, 第 14 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (2022)