

消費者情報から見たアパレル製品のコーディネートに係る特許の傾向分析
 -特許出願書類に対するテキストマイニングを踏まえて-

日大生産工（院）○三品真理 日大生産工 鈴木邦成 日大生産工 水上祐治

1 まえがき

アパレル製品のコーディネートでは、利用者である消費者からの情報提供に合わせて、商品の選択が提案されることが多い。また、消費者は、衣服や靴などの服飾雑貨衣料等のアパレル商品に関して、その商品単体の特徴をもとに購入の意思決定をせず、自分の手持ちの他のアパレル商品との組み合わせを前提としたり、店内にある他の商品との組み合わせを考えたりして、トータルコーディネーションを想像しながら意思決定をするとされる。ファッション業界では、この消費者の意思決定傾向に着目して、販売促進の一手法としてアパレルアイテムのより良い組み合わせ方を提案するファッションコーディネーションを行なっている。ファッションコーディネーションの提案次第では、同時に多くの商品購買や、今後のさらなる追加購入に繋がる。ファッションコーディネーションの提案は、企業にとっても重要な要素として考えられていて、よりよいコーディネーション提案に向けて、個人に合わせた服の提案の特許¹⁾も出てきていて、IT 技術を活用したファッションコーディネーションシステムの構築へとその応用が広がっている。一般に消費者の趣向に合致したより良い提案のために、消費者特性を把握することは重要である。しかし、アパレル商品の組み合わせの方法には、決まりやルールがなく、慣習や流行りなどの外部要因、

そして、アパレル商品を着用する側である消費者の好みや気分などの個々人の内部要因での判断が関わる。また、企業側が行う店頭やウェブ上での接客におけるスタイリング提案においても、提案する従業員の経験と勘に頼る傾向がみられ、その従業員の経験とセンスなどにより、偏りがでてくる。これらからも、アパレル商品の組合せに関しては、消費者の動向との関連性が明確でないとされている。

2 研究の目的

アパレル商品組み合わせの決定要因は、各消費者の習慣、好み、気分等の心理的要素が関わるため個人差が大きい。また、多くのサイトの検索システムは、消費者が積極的な場合は容易に商品にたどり着くが、要求が曖昧な場合は、自らキーワードやアイテムを見つけ出す過程は非常に困難である²⁾とされている。本報告では、特許出願書類における消費者情報に係る頻度分析を行い、関連キーワードの共起ネットワークの構築や、コーディングによるプロットから消費者からの情報収集の方法を明確化する。先行研究としては、消費者特性を見出してアパレル商品の組み合わせ提案に活用しているものがあり、消費者のウェブサイトの閲覧履歴や購入履歴を参考にする方法³⁾、手持ちのファッションアイテムとの組み合わせを提案する方法⁴⁾等がある。

なお、本稿が用いた特許情報のテキストマ

Tendency of Coordination Patent Analytics of Apparel Products From Consumer Information of View

－ Using Text Mining of Patents Information －

Mari YAMAOKA, Kuninori SUZUKI and Yuji MIZUKAMI

イニング分析は、主に医療と IT 技術の分野で用いられている⁵⁾が、アパレル業界のファッションコーディネートシステムにこの手法を適用することは、本稿の新規性の1つとされる。

3 研究の方法と分析データ

対象特許の文献データベースは、特許庁が公開している特許情報プラットフォーム⁶⁾を利用し、検索の範囲は、書誌、要約、請求の範囲の全てを対象とした。検索条件は、公開特許文書において、以下 2 種類の条件をどちらも満足するものとした。1つ目は、業界を表す2つのキーワードで「ファッション」または「アパレル」。2つ目は、分野を表す3つのキーワードである。分野を表すキーワードは、アパレル商品の組み合わせを意味する「コーディネー」であり、このキーワードは、不完全な単語であるが、コーディネートとコーディネーションに対応するために、この形とした。次に、アパレルの販売員やスタイリストが組み合わせを提案する「スタイリング」、そして消費者が自身で組み合わせを行う「ウェアリング」がある。この業界と分野の 2 種類の条件を満足する特許を、本稿でのアパレル商品のファッションコーディネート特許とする。

4 分析結果

4. 1 対象特許数と条件

対象特許を検索した結果、39 件の文献が抽出された。本稿では、特許と特開を対象特許とする。抽出された文献の 37 件が特開であった。なお、アパレルアイテムを対象としたコーディネーション提案が目的であるため、メイ

クやヘアスタイリングに関する特許は除外した。

4. 2 頻出単語と共起ネットワーク

まず、全特許の中で使用頻度が高い単語を抽出した。そして、品詞別の頻出単語を表 1 のように抽出し、その中の動詞の上位 5 位の「基づく」と「含む」を含む文章を KWIC コンコードダンスで抽出した。再度その文章軍のみで、テキストマイニングを行い、共起ネットワークで、それぞれがどのような単語と共起しているかをみた。共起ネットワークは図 1 で、表 1 のように、頻出上位 5 個の単語「情報」「アイテム」「商品」「ユーザ」「ファッション」も含み、他に「コーディネート」「手段」「データ」「属性」「検索」「端末」「処理」「特徴」「記憶」「画像」「生成」「前記」と共通で共起した。

表 1. 品詞別頻出単語(筆者が独自に作成)

名詞	出現回数	動詞	出現回数
情報	5948	示す	1180
商品	3546	含む	827
アイテム	2482	行う	816
ユーザ	2181	基づく	625
ファッション	2174	係る	461

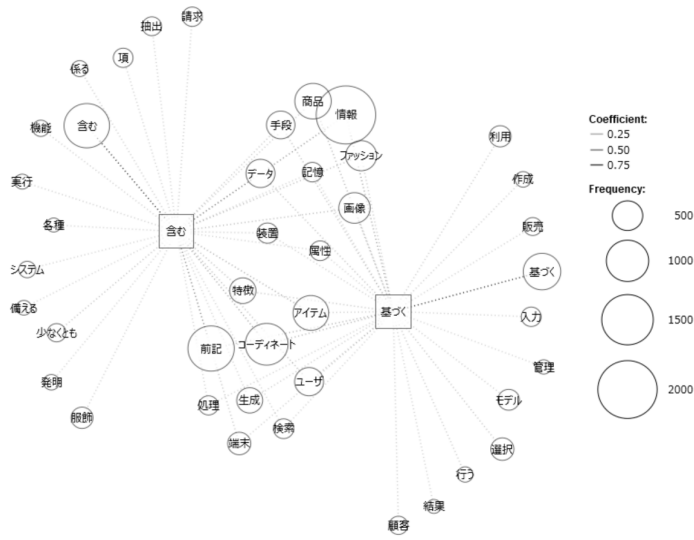


図 1. 「基づく」「含む」を含む文章群の共起ネットワーク(筆者が独自に作成)

表 2. コーディングルール(筆者が独自に作成)

コード	対象単語
行動	表示 選択 示す 処理 記憶 利用 販売 入力 購入 登録 含む 請求 行う 検索 抽出 生成 提供 実施 組み合わせ 管理 構成 説明 送信 設定 係る 用いる 推薦 受信 作成 記載 操作 実行 備える 消費 記録 取得 支援 適合 有する 参照 分析 使用 制御 指定 提案
ファッション情報	コーディネート 商品 アイテム ファッション 服飾 衣料 色 カラー 物品 サイズ 服装
情報	情報 画像 図 データ 手段 特徴 項 属性 写真 例 店舗 データベース 領域 方法 形態 条件 結果 パターン 類似 DB 対象
IT 技術	端末 装置 システム 発明 サーバ モデル 画面 通信 仮想 特許 コンピュータ 表示
人	ユーザ 顧客 スタイリスト
その他	前記 場合 ステップ 基づく 可能 複数 機能 格納 上記

4.3 頻出語のコーディングと出現プロット

次に、特許別のコーディングを行うために、表 2 のように、頻出単語上位 100 個を「行動」「ファッション情報」「情報」「IT 技術」「人」「その他」の 6 つのコードに分類した。

コーディングルールをもとに、特許ごとのコードの出現率を集計して、図 2 のようにバブルプロットの形にした。バブルプロットでは、コード出現率が大きいほど正方形が大きくな

り、残差が大きいほど正方形の色が濃くなり、他のコードより多く出ていることがわかる。このことから、コード内の単語数に関わらず、「人」に関するプロット以外は、満遍にプロットされ、「人」に関しては、特許により出現率が疎らであることがわかる。

次に、消費者情報を見るために、ファッション情報のコードの中から、「色」と「カラー」、「アイテム」「サイズ」を含む文章を KWIC コンコーダンスで抽出して、それぞれ、名詞と動詞の係り受けをみた。「色」と「カラー」は、「組み合わせ (名詞)」「求める (動詞)」のスコアが 902.78 と一番高く、次に高いスコアとして、「パターン (名詞)」「求める (動詞)」が 120.89 となり、組み合わせやパターンを求める傾向が見られた。また、消費者情報の中でも、よりパーソナルな情報である「サイズ」に関しては、「サイズ (名詞)」「読み取る (動詞)」が 177.78, 「部位 (名詞)」「読み取る (動詞)」が 177.78 と上位にあり、サイズの読み取りの重要性がうかがえる。同様に「アイテム」に関しては、「組み合わせ (動詞)」「求める (名詞)」が 808.62, 「アイテム (名詞)」「置き換える (動詞)」が 808.50

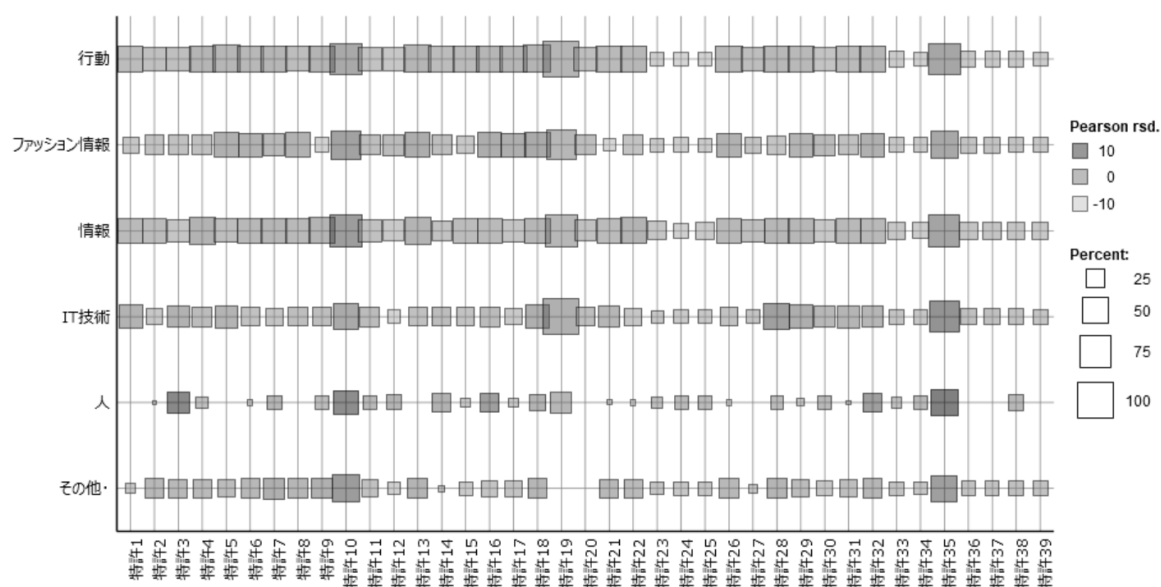


図 2. 特許ごとのコーディングプロット(筆者が独自に作成)

となり、組み合わせの要求やアイテムの置き換えがみられた。なお、スコアに関しては、式1にあるキーワードの重要度合いを測れるTF-IDFのように算出されている。結果として出た数値は、文書の特徴づける単語に高い値が付くことから、前述の動詞と名詞の組み合わせから、消費者情報として重要となる語と考えられる。

また、4.2と同様に「サイズ」と「アイテム」で共起ネットワークをみたところ、「ユーザ」「色」「画像」「データ」「選択」が共通で共起していることがわかった。

$$tfidf_{ij} = tf_{ij} \cdot idf_i \quad (1)$$

$$tf_{ij} = \frac{n_{i,j}}{\sum_k n_{k,j}} \quad (2)$$

$$idf_i = \log \frac{|D|}{|\{d : d \ni t_i\}|} \quad (3)$$

$n_{i,j}$ は文書 d_j における単語 t_i の出現回数、 $\sum_k n_{k,j}$ は文書におけるすべての単語の出現回数の和、 $|D|$ は総文書数、 $|\{d : d \ni t_i\}|$ は単語 t_i を含む文書数である。

式1. TF-IDF の指標算出

5 まとめ

本稿では、ファッションコーディネート特許の出願書類の本文を対象にテキストマイニングを行い、消費者情報のアパレル製品のコーディネート傾向を分析した。頻出度の高い単語からの共起やファッション情報に関する単語と動詞の結びつきを見ることで、消費者に求められる情報やファッションコーディネーションをシステムで行う際のキーワードが抽出できた。頻出上位の動詞「示す」「含む」「行う」「基づく」「係る」や名詞「商品」「情報」「アイテム」「ユーザ」「ファッション」をはじめ、「色」「サイズ」等のキーワードをひも解くことで、「属性」「部位」などの詳細

な情報を得て、ファッションコーディネーション特許の傾向を見ることができた。

「参考文献」

- 1) 前澤友作, サイズ測定装置及びサイズ測定システム, 特開 2018-141717 号, (2018)
- 2) 小池恵理子, 伊藤貴之, 渡辺知恵美, 提示量を適正化した女性向け商品検索支援システム, DEIM V.37, No.17, (2013), p. 93-96
- 3) 江崎健司, 倉島健, 市川祐介, 高屋典子, 内山匡, ネットショッピングにおける商品選択条件の推定, 日本データベース協会, DBSJ Journal, Vol.11, No.1, (2012) p. 13-18
- 4) 神間結, 丸谷宜史, 田将司, 間瀬健二, ファッションイメージキーワードに基づいたコーディネートシステムの提案, 情報処理学会報告 HCI ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告, (2011), p. 1-7
- 5) 山下佳之, テキストマイニング技術の特許分析・特許検索実務への活用, 情報管理 Vol.52 No10, (2010), p. 581-591
- 6) 独立行政法人工業所有権情報・研修館, 特許情報プラットフォーム, www.j-platpat.inpit.go.jp