

アパレル商品のオンライン販売のための コンテキストを意識した未来フィーリング予測の検討

荒澤 孔明[†] 服部 峻^{††}

^{†,††}室蘭工業大学 ウェブ知能時空間研究室 〒050-8585 北海道室蘭市水元町 27-1

E-mail: [†]16043005@mmm.muroran-it.ac.jp, ^{††}hattori@csse.muroran-it.ac.jp

あらまし アパレル商品のオンライン販売には商品を実際に触ったり、着用したりする事が出来ないという課題がある。これにより、商品が到着し実際に着用するまで、ユーザが商品を着用した際に感じるフィーリングが分からず、ミスマッチの原因に繋がる事が多い。そこで、オンライン販売において、あるアパレル商品の購入を検討しているユーザに対して、そのユーザがその商品を着用した際に感じるであろうフィーリングやユーザの周囲に与えるであろうフィーリングを助言する、未来フィーリング予測について検討する。本稿では、ユーザや商品といったオブジェクトの様々なコンテキストも活用する事で、未来のフィーリングをより適確に予測する手法について議論していく。

キーワード 未来フィーリング予測, アパレル商品, オンライン販売, コンテキスト・アウェアネス, 評判分析

A Study on Context-aware Future Feeling Forecasts for Online Sales of Apparel Goods

Komei ARASAWA[†] and Shun HATTORI^{††}

^{†,††} Web Intelligence Time-Space (WITS) Laboratory, Muroran Institute of Technology
27-1 Mizumoto-cho, Muroran, Hokkaido, 050-8585, Japan

E-mail: [†]16043005@mmm.muroran-it.ac.jp, ^{††}hattori@csse.muroran-it.ac.jp

Abstract In online sales, there is a serious problem that a user cannot touch and wear an apparel goods actually. Due to this problem, a mismatch between her/his feelings when s/he ordered a goods and her/his feelings when s/he would wear the goods actually would happen to the user, because the user does not forecast her/his future feelings which the user will have when s/he will wear it actually. This paper conducts a study on Future Feeling Forecasts which advise about future feelings which a user/others will have when the user will wear the goods, to the user who tries to buy an apparel goods. Moreover, this paper also discusses future feeling forecast methods which utilize the recognized context of the user and apparel goods.

Key words Future Feeling Forecasts, Apparel Goods, Online Sales, Context Awareness, Reputation Analysis

1. はじめに

アパレル業界は衣食住の1つでもある事から生活に欠かせない業界であり、今後も一定の需要に関しては間違いないであろうとされている。しかしながら、アパレル業界には様々な問題が存在し、例えば、「アパレル商品は流行などの外部の環境に影響を受け易いため、各メーカーの売り上げ差が激しくなってしまう」という事が挙げられる。このような状況の中で、ファーストリテイリングやしまむらなどのリーダ企業では、流行している商品を低価格で販売する“ファストファッション”を強化したり、幅広い年齢層をカバーしたりと様々な対策を行って来ている。我々は、このようなアパレルに関する様々な課題を情報

技術を用いて解決できないかという研究を目指しており、本稿では、特に“ユーザ側から見た課題”に対する情報技術に着目した様々な分析をしていく。2章では、ユーザ側から見たアパレル商品に関する課題を挙げ、それぞれに対して現在どのような対策が行われているかを述べていく。3章と4章では、それら様々な課題のうち、オンライン販売における“実際に触ったり、着用したりする事が出来ない”という課題に着目し、商品注文時と商品到着後の商品に対する感じ方（フィーリング）のミスマッチを減らすために、その商品を着用した場合に自身やその周囲がどのようなフィーリングを持つであろうかという未来フィーリング予測によって、商品の購入の検討をサポートできないかという検討を行っていく。

2. アパレルに関する課題

本章では、現状のユーザ側から見たアパレル商品の購入時に抱える課題を挙げて、現在それらに対して行われている対策を述べていく。アパレル商品を購入する手段として、大きく「実店舗販売」と「オンライン販売」が存在する。実店舗販売は、実際に商品が並んでいる店舗において、カスタマが現物を手に取り商品の購入を検討する事が出来る販売手段である。一方、オンライン販売は、テレビショッピングやカタログショッピング、そしてインターネットショッピングといったメディアを利用して商品が展示され、インターネットや電話などの通信手段によってカスタマと注文のやり取りを行う販売手段である。以降はそれぞれについて議論していく。

2.1 実店舗販売における課題

以下はアパレル商品の実店舗販売における課題である。

-
- a 営業時間が限定されている場合がある
 - b 店員とのコミュニケーションが困難である
 - c 品揃えが豊富ではない
 - d 検索機能、推薦機能、レビュー機能を参考に出来ない
 - e 実店舗に行くまでにコストがかかる
 - f 実店舗の場合買いづらい商品がある
 - g 実店舗同士の商品の比較が困難である
 - h 同じ商品がオンライン販売で安く購入出来る場合がある
 - i オンライン販売と比較して在庫確認にコストがかかる
-

実店舗販売における様々な課題への対策としては、人工知能ロボットや、スマホと連携した O2O (Online to Offline) サービスなど、様々なアプローチが取られている。人工知能ロボットによる対策としては、レジや棚卸しといった店員の作業を知能ロボットに置き換える事で人手不足を解消する仕組みが研究開発されて来ている。その例としては、GU が 2017 年 4 月に本格導入を発表した、商品に付与された RFID を読み取り精算するセルフレジや、産業技術総合研究所が 2017 年 2 月に開発の開始を発表した、商品の補充や陳列棚への適切な配置を、カスタマの購入履歴に基づき自ら行う棚卸しロボットなどが挙げられる。さらに、接客ロボットにより、接客への苦手意識を緩和する取り組みも行われており、その例としては、高島屋大阪店の店頭で 2015 年 5 月に登場した、シャツを推薦したり、カスタマの対応に基づき喜んだり悲しんだりする接客アンドロイドミナミちゃんなどが挙げられる。

さらに、この接客に対する課題の対策として、URBAN RE-SEARCH Store が 2017 年 5 月に導入した、持つだけで「声かけ不要」の意思表示が出来る店内用のショッピングバッグといったものも登場して来ている。また、店員に向けた接客の支援も行われており、その例としては、上市らが 2017 年 9 月に発表した、カスタマの不快感を増してしまう店員のセリフ及びその発言タイミングに関する調査 [1] や、荒木らが 2009 年 12 月に発表した、監視カメラと商品に付与された RFID、そしてカスタマが棚に立ち止まった時間を利用し、商品に対する“迷い”を検出する事で、店員の接客タイミングや、商品の推薦を

サポートするシステム [2] などが挙げられる。

一方、O2O サービスによる対策としては、カスタマが普段持ち歩くスマートフォン向けのアプリケーションと連携する事によって、実店舗でショッピングを行っている時でも、オンライン販売に備わっているような検索や推薦などの機能を補う仕組みが研究開発されて来ている。その例としては、サイジニアが 2017 年 2 月にリリースした、気に入った商品を撮影しその画像を入力するだけで、商品の色や種類だけでなく素材や質感、透け感までの認識を行い、類似商品を推薦するアプリケーション PASHALY などが挙げられる。また、実店舗に近づいたタイミングで、スマートフォンなどにセール情報やクーポンなどが通知されるジオフェンスと呼ばれる仕組みも登場して来っており、GU でも 2013 年 12 月に同様のサービスが開始されている。さらに、EC サイトで実店舗の在庫を確認したり、実店舗と EC サイトのポイントを共通化したり出来るサービスも登場して来っており、ユニテッドアローズでは 2010 年 6 月から、ユニクロでも 2015 年 10 月から同様のサービスが開始されている。

2.2 オンライン販売における課題

以下はアパレル商品のオンライン販売における課題である。

-
- j 実際に触ったり、着たりする事が出来ない
 - k 品揃えが多すぎて選びにくい
 - l 届くまでに時間がかかる
 - m 店舗や街に行く楽しみがなくなる
 - n 友人などと一緒に買い物をする楽しみがなくなる
 - o 配送料などの手数料がかかる
 - p 店員から直接情報がもらえない
 - q 本当に届くか不安である
 - r 個人情報の漏えいが心配である
-

オンライン販売における様々な課題への対策としては、VR 技術や人工知能など様々な情報技術を用いたアプローチが取られている。VR 技術による対策としては、実際に商品が手元になくとも画面上で多くの商品の試着やサイズ感の確認などが出来るサービスなどが登場して来ている。その例としては、東芝が 2014 年 4 月に実証実験を開始した、カメラで写されたカスタマの映像上に商品の画像データを合成し、正面や斜めからの姿を確認出来る VR システムや、バーチャルサイズが研究開発した、手持ちの商品のサイズを入力する事で、その商品と購入を検討している商品とのサイズ比を容易に比較出来るサービス、さらに Fits.me で研究開発された、自分の体型を再現した仮想のマネキンが画面上で試着を行う事でサイズ感を確認が出来るサービスなどが挙げられる。さらに、中島らが発表した、服のねじれなどのリアリティがある仮想試着システム [3] や、奥山らが発表した、仮想試着における形状と色調の補正手法 [4] などでもその有用性が示されている。

人工知能による対策としては、Web 上の膨大な商品の中から、ユーザの好みに合う商品を労力をかけずに探し出す事が出来るシステムが研究開発されて来ている。その例としては、カラフル・ボードが 2014 年 11 月にリリースした、ユーザのセンスの変化や流行の移り変わりに基づきコーディネートを推薦

したり、近くの実店舗まで案内したりするアプリケーション SENSY などが挙げられる。さらに、吉田らが発表した、ユーザの好みやイメージから外れる事なく、新規性のある商品の推薦を可能としたシステム [5] や、高木らが発表した、アパレル商品の形態を示すシルエットに着目し、形状から商品を検索出来るシステム [6] などその有用性が示されている。また、従来提供されて来た、プロのスタイリストやファッションアドバイザーとチャットを通じて直接コミュニケーションを取る事が出来るサービスを、人工知能によって自動化する事で、人件費を削減するといったサービスも登場して来ている。その例としては、ニューロープが 2017 年 6 月にリリースした、着こなしの解説やコーディネート提案、他の着回しパターンの発見などを行う人工知能パーソナルスタイリスト Riko や、人工知能ショップ店員 Mika などが挙げられる。

3. アパレル商品に対するフィーリング分析

前章では、実店舗販売とオンライン販売という 2 つの販売方式についてそれぞれ課題を挙げ、これらに対する様々な対策を述べて来たが、我々は、これら様々な課題のうち、特にオンライン販売における課題 **j** に着目している。というのも特にこの課題 **j** によって“商品購入の失敗”が起り易くなると考えられているからである。“商品購入の失敗”とは何かと言うと本稿では、オンライン販売で商品の注文を行い、商品が到着した後で、サイズ違いにより着用出来なかったり、イメージ違いにより希望のコーディネートを再現出来なかったりという事が起きてしまった時と定義している。

ではこの“商品購入の失敗”はどの程度起っているものなのだろうか。2017 年 7 月、市立室蘭看護専門学院の 2 年次の学生 65 名（多くは 19, 20 歳の女性）にアンケート調査を行ったところ、サイズやイメージ違いによる失敗をした事があると回答した学生は全体の 60.0% を占めていた事から、やはり実際に触ったり、着用したりする事が出来ないオンライン販売では“商品購入の失敗”は多々起きてしまっているという事が明らかになった。そこで、実際に触ったり、着用したりする事が出来ないオンライン販売でも、着用後に（未来に）商品に対して抱く感じ方（フィーリング）を予測しユーザに助言する人工知能システムによって、注文時のフィーリングと実際の着用時のフィーリングとの間のミスマッチを減らし、商品購入の失敗を削減する事が出来るのではないかと我々は考えている。

商品注文時や商品着用時のフィーリング（感じ方）と言っても様々である。フィーリングには、フィーリングを感じる主体（主語）と、何に対して感じるかという客体（目的語）が存在する。また、そのフィーリングがある時点で既に存在しているものなのか、または、これから何らかそのフィーリングが発生するものなのかによっても様々である。さらに、フィーリングは、一般的なものではなく個々人の感性に依存するものであるため、主体や客体が持つ属性や、それらが置かれているコンテキスト（状況）も意識しなければならない。例えば、主体（人）の属性にはサイズや年齢などがあり、客体（商品）の属性にはデザインやサイズなどがある。一方、主体（人）が置かれてい

るコンテキストには、着用する目的（例えば、ランニング時や事務作業時）、場所（例えば屋外の人込みの中）、時間（例えば着用する季節）などがある。客体（商品）が置かれているコンテキストには、その商品の販売方式（例えば、オンライン販売や実店舗販売）やその時の流行などがある。フィーリング予測の際にコンテキストも意識しなければならない理由としては、ある属性を持ったユーザがある属性を持った商品を着用する場合でも、これらのオブジェクトが置かれているコンテキストに依ってそのフィーリングが変化してしまうからである。例えば、あるユーザがある商品を着用する場合でも、気温 10 度の場所では寒いと感じ、気温 30 度の場所では暑いと感じるかもしれない。従って、ユーザがどちらのケースで着用するのかも認識した上でフィーリングを予測しなければならない。

以上の事を踏まえ、以降ではフィーリング予測システムの検討を行うために、アパレル商品を購入する上で関わって来るであろうフィーリングを、主体と客体の違いやフィーリングの発生タイミングの違いに基づき 4 つ（A~D）に分類していく。その後これら 4 種類のフィーリングの特徴をそれぞれまとめ、フィーリング予測システムとしてどのような機能を持たせるべきなのかを検討していく。

3.1 購入を検討しているユーザ自身が感じるフィーリング

フィーリング **A**、フィーリング **B** は、あるアパレル商品の購入を検討しているユーザ自身が主体となり感じるフィーリングであり、それぞれ Fig. 1, Fig. 2 に示されているように、アパレル商品とその商品の購入を検討しているユーザという 2 つのオブジェクトが関係性を持つ。さらにあるアパレル商品の購入を検討しているユーザ自身が感じるフィーリングには 2 種類あり、商品自体に対して絶対的に感じるフィーリング **A** と、ユーザ自身がその商品を着用した状態に対して相対的に感じるフィーリング **B** に大別出来る。

A：商品自体に対してユーザが感じるフィーリング

フィーリング **A** は、Fig. 1 に示されているように、商品のデザインや色が良いなどといった商品自体（客体）に対して感じるフィーリングであり、オンライン販売の場合、多くのユーザは商品のみ画像を見た時に何らかのフィーリングが発生する。さらにこのフィーリングは、注文時のフィーリングが商品の到着後に変化するという事が起り難い。例えば、あるユーザがある商品のデザインを見て良いと感じている場合、到着後に着用してどうであったかに関わらず、そのユーザにとっての商品のデザインは良いままである。フィーリングの変化があるとすれば、紙やディスプレイ上で見る商品の色と現物の商品の色との間に若干の誤差があったり、画像では見る事の出来なかった角度から見ると、あまり好ましくないデザインであったりというケースで起りうる。

B：特定のユーザが商品を着用した状態に対して

ユーザ自身が感じるフィーリング

フィーリング **A** はアパレル商品を独立して見た時に感じるフィーリングであったため、商品自体を画像など、何らかの手段で確認した時に発生するフィーリングであった。一方、フィーリング **B** は Fig. 2 に示されているように、サイズ感が丁度良

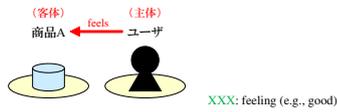


Fig. 1 A user **feels** an item to be **XXX**.

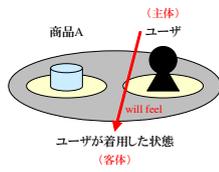


Fig. 2 A user **will feel** the state that the user will wear an item to be **XXX**.

い、似合っているなどといったユーザー自身が商品を着用した状態（客体）に対して感じるフィーリングであり、試着などが出来ないオンライン販売の場合、多くのユーザーは、購入後、着用した際に初めてこのフィーリングが発生する。厳密に言うと、着用後のフィーリングをユーザー自身が予測している状態で注文が行われる。つまり、フィーリング B に関しては、注文時に予測していたものが商品の到着後に変化するという事が起こり易く、前述した“商品購入の失敗”につながり易い。

3.2 特定のユーザーではない

不特定多数が感じるフィーリング

前節のフィーリング A, フィーリング B は、商品自体に対してと、商品を着用した状態に対して“ユーザー自身”が感じるフィーリングであった。一方、フィーリング C, フィーリング D は、あるアパレル商品の購入を検討している特定のユーザーではなく、不特定多数が主体となり感じるフィーリングであり、それぞれ Fig. 3, Fig. 4 に示されているように、アパレル商品とその商品の購入を検討しているユーザーだけでなく、ユーザー以外の不特定多数という3つのオブジェクトが関係性を持つ。さらに、あるアパレル商品の購入を検討している特定のユーザーではない不特定多数が感じるフィーリングには2種類あり、彼ら自身その商品自体に対してやその商品を着用した状態に対して感じるフィーリング C と、特定のユーザーがその商品を着用した状態に対して感じるフィーリング D に大別出来る。

C: 商品に関して不特定多数が感じるフィーリング

フィーリング C は Fig. 3 のように、商品の購入を検討しているユーザー以外ではない不特定多数のユーザーが各々、商品自体や彼ら自身が商品を着用した状態に感じるフィーリングである。不特定多数の中で、既にその商品を購入した事があるユーザーに関しては、その商品自体（客体 1）に対して、また彼ら自身が商品を着用した状態（客体）に対して既にフィーリングが発生している状態である。一方、不特定多数の中で未だ購入した事がないユーザーに関しては、その商品自体に対して、また彼ら自身が商品を着用した状態に対してのフィーリングは未だ発生しておらず、予測しているだけである。そして今後、その商品を購入する機会があった場合に、フィーリングが発生する事になる。

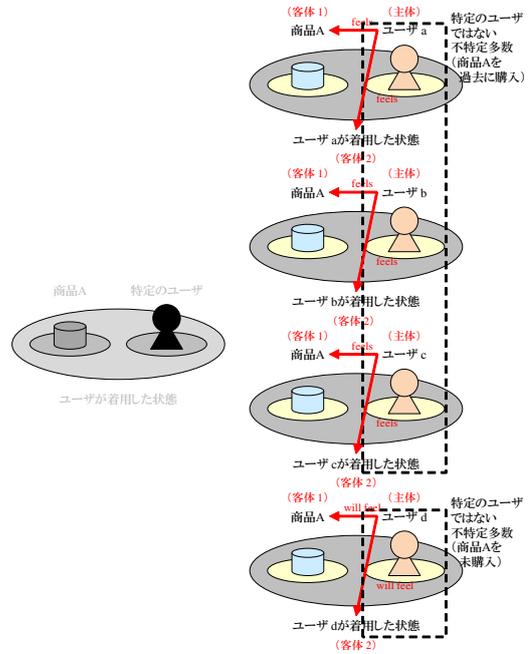


Fig. 3 Each person **feels** an item to be **XXX₁** and the state that each person wore the item to be **XXX₂**.

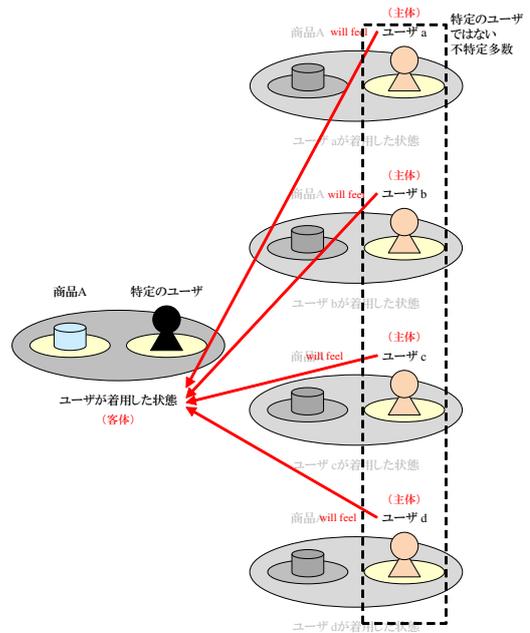


Fig. 4 Each person **will feel** the state that a user will wear an item to be **XXX**.

D: 特定のユーザーが商品を着用した状態に対して

不特定多数が感じるフィーリング

フィーリング C は、商品の購入を検討しているユーザーではない不特定多数のユーザーが各々、商品自体や彼ら自身が着用した状態に対して感じるフィーリングであった。一方、フィーリング D は Fig. 4 のように、不特定多数が（主体），“ある特定のユーザーが商品を着用した状態（客体）”に対して感じるフィーリングであり、ユーザーがその商品を着用した状態で街に出たり写真として公開し、それをそのユーザー以外の不特定多数が見た

時に発生する。このフィーリングは、あるユーザがあるアパレル商品を着用した際に、社会的にどう見られているか（どう思われているか）というフィーリングとも言い換える事が出来、これを支援する研究 [7,8] も行われて来ている。

桂ら [7] は、ユーザのその日の予定に基づき、周囲に与えたい印象からコーディネートを推薦する手法を提案した。一方、塚田ら [8] は、アイテムを着用する場所を背景とした画像にユーザ自身の着用時の画像を合成させる事でその場所にユーザが立っている場合の印象を客観視出来るシステムを提案した。これらの研究はどちらも、購入後の（手持ちのアイテム内での）コーディネート支援になるが、おそらく多くのユーザはこういった相手に与える印象を“購入時にも”考慮している事であろう。本章の第1段落で“商品購入の失敗”を定義したが、自身が着用した場合にこのようなフィーリングを周りに与えるであろうという注文時の予測と、着用後実際に与えたフィーリングとの間にミスマッチが生じた場合にも“商品購入の失敗”と言えるのではないかと考える。

4. フィーリング予測

ここまで4種類のフィーリングを述べて来たが、これら4種類のフィーリングの発生タイミングをまとめてみる。フィーリング A は商品の画像などを見たタイミングで一定のフィーリングが発生する。フィーリング C は、ある特定のユーザが商品の購入を検討している時点では、それ以前にその商品を購入した事のある不特定多数それぞれが購入したタイミングで発生する。一方、フィーリング B とフィーリング D は、ユーザが商品を注文し、その商品が到着し着用したタイミングで（さらに不特定多数の前で公開したタイミングで）発生する。以上の事から注文時には未だ発生しておらず、“商品購入の失敗”にもつながり易いフィーリング B とフィーリング D の予測支援が必要ではないかと考えられる。

我々は、レビューや SNS、電子掲示板などといった CGM (Consumer Generated Media) を活用して、フィーリング予測が出来ないかと考えており、Fig. 5 と Fig. 6 には、特定のユーザがある商品 A を着用した状態に対してのユーザ自身のフィーリング予測のアプローチが、Fig. 7 には、特定のユーザがある商品 A を着用した状態に対してのユーザ周囲の（不特定多数の）フィーリング予測のアプローチが示されている。

まず、Fig. 5 と Fig. 6 に示されているように、フィーリング B のユーザ自身がある商品を着用した状態に対して感じる未来のフィーリング予測については、“レビュー”を活用出来るのではないかと考えている。レビューには、Fig. 5 の“ユーザによるレビュー”，つまりユーザがその商品を着用して感じて自身のフィーリング A や、Fig. 6 の“ユーザ以外によるレビュー”，つまりあるレビューアがその商品を着用して感じて自身のフィーリング B などが含まれている事が多い。

1つ目のアプローチは、Fig. 5 のように“ユーザによるレビュー”を用いたもので、ある特定ユーザがある商品 A の購入を検討している場合、そのユーザ自身が過去に行ってきたレビューを分析するという手法である。この場合、その特定の

ユーザによるレビューであるため、他のユーザが関わって来ない。従って、購入を検討している商品の属性やそのコンテキストと類似している商品とそのユーザの過去の購入履歴から探索し、その類似した商品を着用した際にどのようなフィーリングを感じたかを分析するという手段が考えられる。

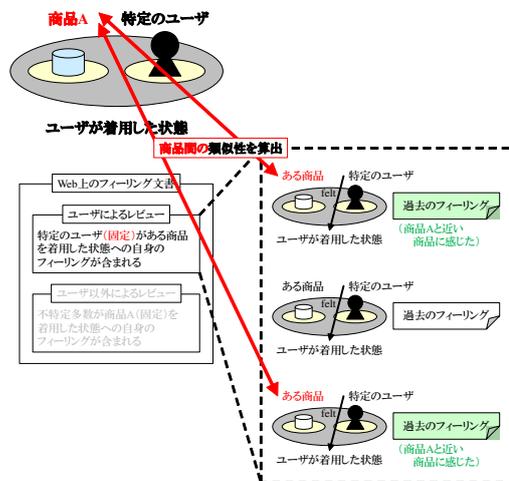


Fig. 5 An analysis based on reviews of a user.

2つ目のアプローチは、Fig. 6 のように“ユーザ以外によるレビュー”を用いたもので、ある特定のユーザがある商品 A の購入を検討している場合、その商品 A に対する不特定多数のレビューを分析するという手法である。この場合、商品 A へのレビューであるため、他の商品が関わって来ない。従って、購入を検討している商品に対して既にレビューを公開しているレビューアの中で、ユーザの属性やコンテキストと類似しているレビューアを探索し、そのレビューアがその商品を着用した際にどのようなフィーリングを感じたかを分析するという手段が考えられる。

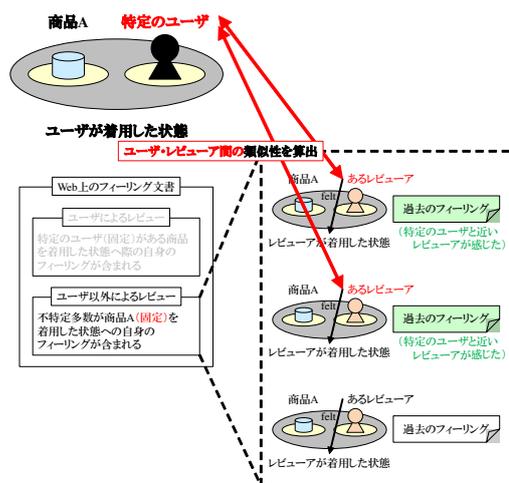


Fig. 6 An analysis based on reviews of others.

次に、フィーリング **D** の不特定多数が、ある商品のある特定のユーザが着用した状態に対して感じる未来のフィーリング予測については、フィーリング **B** のようなレビュー分析だけでは不十分である。なぜならば、レビューにはレビューア自身が着用した際のフィーリングは含まれている事が多いが、レビューア以外が着用した状態を見てのフィーリングはほとんど含まれていないからである。つまり、このフィーリングを予測するためには、EC サイトが持っている情報（レビュー）以外の情報を効果的に活用しなければならない。

1つのアプローチとしては、Fig. 7に示されているように、“電子掲示板（や SNS）” を分析するという手法が考えられる。SNS や電子掲示板は過去の様々な情報が十分に蓄積され、また個人単位で情報発信可能という特徴を持つ。さらに EC サイトが持つレビュー情報などには無い、あるユーザがある商品を着用した状態に対しての不特定多数が感じたフィーリングも含まれ易い。例えば、電子掲示板ではあるユーザが自身のコーディネート撮影した写真を「20歳で大学にこのような格好で行くのはどう思いますか」といったテキストと共に投稿し、その投稿に対し不特定多数が、「おしゃれで素敵です」、「もう少し TPO を考慮した方が」といったコメント（フィーリング）を返信するやり取りがよく見られる。

レビューの場合は、「特定のユーザが公開したレビュー」、「商品 A に関するレビュー」などと扱いやすく分類されており、前者では Fig. 5 のように、評価をする人が特定のユーザに固定されているため、商品 A と類似した商品を探索する事で、後者では Fig. 6 のように、客体に関わる商品が商品 A に固定されているため、特定のユーザと類似したレビューアを探索する事で、その特定のユーザが商品 A を着用した未来の状態を推測する事が出来る。しかし、ある商品のあるユーザが着用した様々な状態に対しての議論が飛び交う電子掲示板や SNS などで、特定のユーザが商品 A を着用した未来の状態を推測するならば、商品間の類似性やユーザ間の類似性、さらにそれら 2つを組み合わせる状態間の類似性も算出する必要があると言える。

5. まとめ

本稿では、アパレル商品の購入を情報技術を活用して支援していくという研究のために様々な分析を行った。2章では、オンライン販売と実店舗販売についてそれぞれ課題を挙げ、人工知能や O2O (Online to Offline) を活用した様々な対策が組み込まれているという事を述べた。3章では、オンライン販売における“商品購入の失敗”に着目して、その原因は注文時のフィーリングと商品が到着し実際に着用して感じるフィーリングとの間にミスマッチが起きている事であるとし、様々なフィーリングについて分析を行った。4章では、“商品購入の失敗”となり易い、特定のユーザが商品を着用した状態に対してユーザ自身が感じるフィーリング（本稿におけるフィーリング **B**）や、特定のユーザが商品を着用した状態に対して不特定多数が感じるフィーリング（本稿におけるフィーリング **D**）の予測システムの研究開発へと方向性を定め、予測手法に考えられるアプローチを検討して来た。

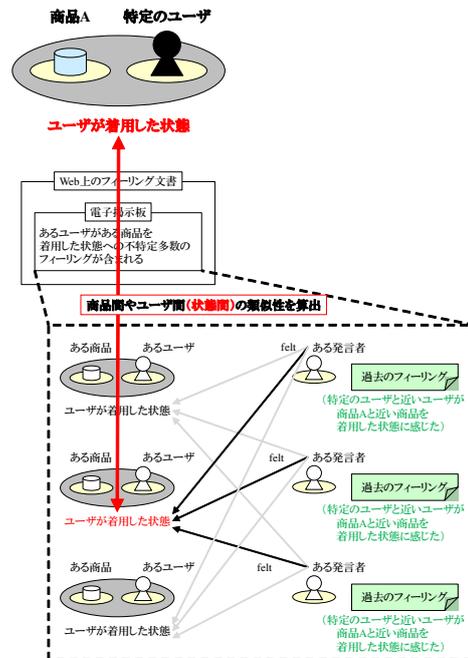


Fig. 7 An analysis based on electronic bulletin boards.

フィーリング **B** やフィーリング **D** の予測に対してはいずれも、ユーザやレビューア、そして商品についての属性やコンテキストをどのように認識し、さらに、様々なオブジェクト間の類似性をどのように算出していくかという点が技術的な課題となって来る。特に、SNS や電子掲示板を分析する場合には、“ユーザが商品を着用した状態間”の類似性も算出するため、通常の商品ページよりも複雑な分析が求められる。今後は、自然言語処理や画像認識を応用した情報抽出技術や、評判分析に関連する文献の調査・分析を進めていく。

文 献

- [1] 上市 秀雄, 渡辺 涼介, 織田 弥生, 岡田 幸彦, “販売員の対応および接客タイミングが販売員・店舗評価や購買意図に及ぼす影響,” 日本心理学会第 81 回大会発表論文集, 2B-060 (2017).
- [2] 荒木 貴好, 米澤 拓郎, 中澤 仁, 高汐 一紀, 徳田 英幸, “商品購買時の迷い検出システムの構築,” IEICE スマートインフォメディアシステム研究会, Vol.109, No.338, pp.13-18 (2009).
- [3] 中島 剛史, 石田 正明, 市村 哲, “仮想試着による動画ファッションコーディネートシステム,” IPSJ グループウェアとネットワークサービス研究会, Vol.83, No.19, pp.1-6 (2012).
- [4] 奥山 龍也, 峯村 侑志, 小島 啓史, 石川 知一, 竹島 由里子, 柿本 正憲, “仮想試着システムにおける形状と色調の補正手法,” IPSJ 第 78 回全国大会講演論文集, Vol.2016, No.1, pp.127-178 (2016).
- [5] 吉田 拓也, 藤田 史子, 島川 博光, “ポリシーとイメージチェンジを両立させる衣服コーディネート支援,” IPSJ 第 13 回情報科学技術フォーラム (FIT'14) 講演論文集, Vol.13, No.4, pp.397-400 (2014).
- [6] 高木 智章, 村上 大志, 黒澤 義明, 目良 和也, 竹澤 寿幸, “シルエットに着目したファッションアイテム検索支援システム,” 人工知能学会全国大会論文集, Vol.29, pp.1-4 (2015).
- [7] 桂 慶介, 加藤 桃子, 島川 博光, “TPO にふさわしくユーザが望む印象を与える服装の推薦,” IPSJ 第 14 回情報科学技術フォーラム (FIT'15) 講演論文集, Vol.14, No.4, pp.445-446 (2015).
- [8] 塚田 裕太, 岩淵 志学, 益子 宗, 田中 二郎, “着用時のコンテキストと照らし合わせる服装コーディネート支援システム,” IPSJ インタラクシオン 2014 論文集, pp.549-553 (2014).