

2020年度修士学位請求論文

自身が映るライフログ写真を用いた
ファッションに対する意識変化を促す研究

明治大学大学院先端数理科学研究科

先端メディアサイエンス専攻

佐々木 美香子

Master's Thesis

A Study on Improving Negative Attitude toward
Fashion Using Lifelog Photographs

Frontier Media Science Program,

Graduate School of Advanced Mathematical Sciences,

Meiji University

Mikako Sasaki

概要

ファッションは人々が着用する衣服の種類等によって様々な自己表現が可能である。しかし、数多くの衣服の中から着用する衣服を選択することや、自身が着る機会のない色や雰囲気のある衣服を購入することは難しく、これらのことが原因でファッションに苦手意識をもつ人は少なくない。

実際に、クラウドソーシングを用いて 2000 人に対して実施したファッションに対する調査を行い、ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人の実態を明らかにした。有効回答数は 1925 名（女性：946 名，男性：979 名）である。調査の結果、ファッションに少しこだわりがある人の中で衣服の色や系統を変えてみたいけれども、いつもと違う衣服を着用してみたら違和感を感じてしまい、結局いつもと同じ色や系統の衣服を購入してしまうといった傾向がある人は多いことが明らかになった。

そこで私は、ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人のネガティブな意識をポジティブな意識に変えることが重要ではないかと考えた。そして本研究では、そのような抵抗感の要因の一つとして考えられる衣服の色に注目した。ここで、特定の対象に繰り返し接することで、その対象への好感度や印象が高まる「単純接触効果」という心理特性があるが、私はこの心理特性を用いることで意識改善が可能になるのではないかと考えた。そしてこの心理特性を用いて、自分自身が映っているライフログ写真においてユーザ自身の着用している衣服の色を着る機会のない色、苦手な色に変化させ、その写真に日々触れることで単純接触効果によりファッションに対する意識変化を促すことができるのではないかと考えた。

まず、ファッションに興味はあるけれども苦手意識をもつ人が、自身が映っている写真の衣服の色が変化した写真を繰り返し見ることで、意識変化が促されるという仮説を検証するために実験を行った。その結果、本手法が人の意識変化促進に有効であることが明らかになった。また、自身が映った写真の中でも新たに撮影した写真よりも、ライフログ写真の方が親近性選好により単純接触効果が現れ、意識変化が促されることも明らかになった。そして自分自身が映るライフログ写真の中でも、複数人で映る写真よりも自分自身のみが映る写真を見た時の方が、自身の写真を見ることによる抵抗感や恥ずかしさといった公的自己意識や色に対する違和感から単純接触効果が現れにくいことも明らかになった。以上の実験より、自分自身も含めた複数人で映っているライフログ写真の自身の着衣色を変化させた写真を繰り返し提示することで、単純接触効果によりファッションに対する意識変容が可能であることが明らかになった。

実験より提案手法が人の意識変化促進に有効であることが明らかになったため、次に提案手法のシステム化を行った。具体的には、ユーザがこれまで撮影したライフログ写真の中から、ユーザ自身が着る機会の少ない色（非着衣色）を推定し、ライフログ写真の着衣色を

非着衣色に自動で変化させる。そして、着衣色を変化させた写真をユーザのスマートフォンの通知機能を用いて繰り返し表示を行うというものである。

次に実装したシステムについて、ライフログ写真からの上衣の判定精度、非着衣色の判定精度、着衣色変化の精度評価をそれぞれ行った。まず上衣の判定精度については、そもそもライフログ写真の内容によっては認識ができないことが多く、ライフログ写真を工夫するか、上衣の判定精度を改善する手法を実現する必要があると考えられる。また、非着衣色の判定精度についても、写真によっては光の加減により誤認識をしてしまう例もいくつか見られた。そのため、今後は写真自体の光加減を考慮できるような色判定を行えるように、システムを改善する必要がある。そして着衣色変化の精度評価については、写真によって着衣色変化の精度にばらつきがみられることが明らかになった。また、システムをユーザに使用してもらいフィードバックを得た。システムを使用したユーザからのフィードバックより、ユーザ自身にとって抵抗感の少ない写真を選定し、またその写真が撮影された日付情報と合わせてユーザに通知することが、ファッションに対する意識変化により効果的である可能性が示唆された。

本提案手法では、ユーザが着用している上衣の着衣色のみを変化させた写真を繰り返し表示した。しかし、衣服には上衣だけでなく下衣や帽子などといった様々なアイテムがある。そのため、今後は別のアイテムについても色変化を行い、ユーザに表示するシステムも期待される。また、現在のシステムは非着衣色推定、着衣色変化、画像表示のそれぞれが独立したプログラムとして動作しているため、システムの実用化を実現するためには3つのモジュールを全てまとめて1つのシステムにする必要がある。そして、本提案手法ではユーザが日を跨ぐことなく、短時間で写真を繰り返し見ることで意識変化が可能である。そのため、今後はユーザが自身の衣服を購入する前に本システムを一度利用するだけで、ファッションに対する意識変容が可能なシステムの実用化を目指す。

Abstract

Fashion enables people to express themselves in various ways depending on the types and colors of clothes that they wear. However, people have trouble choosing their daily clothes when they have many to choose from, and they are reluctant to buy clothes in colors and styles that they do not usually wear. For these reasons, some people even have negative attitudes toward fashion in general.

I conducted a massive survey of 2,000 Japanese people on fashion using crowd sourcing. We received 1,925 valid responses (946 males and 979 females). As a result, people who are a little preoccupied with fashion ended up always selecting the same colors and styles and were prejudiced against the colors and styles that they had never worn. As a result, they had become conservative in their choices.

Therefore, I wanted to change the negative attitudes of some of these people. I focused on clothing colors as one factor of their resistance. Here, the mere exposure effect is a psychological phenomenon by which people tend to develop a preference for things by repeating their exposure to them. With reference to this effect, I hypothesized that the attitude toward certain colors can be changed by repeatedly showing their lifelog photographs in different clothing colors.

First, I conducted an experiment to validate our hypothesis that people who are interested in fashion but are resistant to wearing clothes in specific colors can get past that resistance by seeing photographs of themselves in different clothing colors. As a result, the proposed method was found to be effective in removing people's resistance. In addition, the mere exposure effect was more effective with lifelog photographs than with other photographs because of the familiarity preference. Also, the mere exposure effect was found to be less likely to appear when participants saw lifelog photographs of themselves alone than when they saw photographs of themselves with multiple people due to their public self-consciousness. This could heighten resistance and cause embarrassment and a sense of discomfort with the colors. These results clarified that people could change their attitude toward fashion through the mere exposure effect because they developed a favorable impression of clothing colors by repeatedly seeing photographs of multiple people including themselves in those colors.

The experiments showed that the proposed method was effective in removing people's resistance. Next, I implemented the proposed system to remove their resistance and to promote changes in fashion attitude. Specifically, this system estimates clothing colors that users do not usually wear (i.e., unworn colors), changes clothing colors in lifelog photographs, and shows users photographs daily with different clothing colors.

To determine the effectiveness and limitations of our system, I evaluated the accuracy of recognizing a top in a lifelog photograph, an unworn color, changing the clothing color, etc. First of all, I found that the system often did not recognize a top in the photographs. Therefore, the content of lifelog photographs needed to be devised, or a method to improve the accuracy of extracting tops needed to be implemented. Also, I found that the system recognized the wrong unworn colors in lifelog photographs because of the lighting in some cases. In the future, I will develop a system that can make color judgements that take into account the light in photographs. In addition, the accuracy of color changed differed depending on the photographs. Finally, I asked people to use the system, and they gave me feedback. This feedbacks led me to assume the importance of using photographs that show users in a positive manner (i.e., “photogenic images”) and that notify users of the date so as to encourage them to view photographs of themselves in different colors every day and to get past the resistance of seeing them.

In my proposed method, I repeatedly showed lifelog photographs of users in a top of different colors. However, various items of clothing were shown, not only tops but also underwear and hats. Therefore, in the future, I want to develop a system that can change the colors of other items as well and that can show users these images. Also, the current system independently runs such things as unworn-color estimations, clothing-color changes, and image presentations. Therefore, all three modules need to be combined into a single system for practical purposes. My proposed method can remove people’s resistance toward different fashion by repeatedly showing lifelog photographs in a short period of time without changing the days. In the future, I aim to develop a system that can remove people’s resistance toward different kinds of fashion before people buy new clothes.

目次

第1章	はじめに	1
1.1.	人々とファッション	1
1.2.	単純接触効果	2
1.3.	ライフログ写真を用いたファッションの意識変化	2
1.4.	本研究の目的	3
1.5.	本研究の構成	3
第2章	関連研究	5
2.1.	ファッションに関する研究	5
2.1.1.	コーディネート支援に関する研究	5
2.1.2.	ファッションに対する意識に関する研究	6
2.2.	単純接触効果に関する研究	7
第3章	ファッションに対する意識に関する調査	11
3.1.	調査内容	11
3.2.	結果と分析	13
3.2.1.	回答者の属性	13
3.2.2.	衣服に対するこだわり度合い	13
3.2.3.	衣服の選択や購入, 情報収集について	20
3.2.4.	衣服の色やデザイン等の偏り度合い	26
3.2.5.	ファッションの変化	30
3.3.	議論	33
第4章	提案手法	35
第5章	評価実験	36
5.1.	実験	36
5.1.1.	事前調査	36
5.1.2.	実験手順	37
5.1.3.	実験結果	39
5.1.4.	考察	41
5.2.	追実験	41
5.2.1.	実験手順	41
5.2.2.	実験結果	42
5.2.3.	考察	44
第6章	写真ごとの影響調査	46
6.1.	実験目的	46
6.2.	事前調査	46

6.3.	実験手順.....	46
6.4.	実験結果.....	48
6.5.	追加調査.....	51
6.6.	考察.....	53
6.6.1.	実験協力者全体の考察.....	53
6.6.2.	実験協力者ごとの分析.....	53
6.6.3.	ライフログ写真と新たに撮影した写真の差について.....	54
第7章	単純接触効果向上に関する実験.....	56
7.1.	実験目的.....	56
7.2.	事前調査.....	56
7.3.	実験手順.....	57
7.4.	実験結果.....	59
7.5.	考察.....	63
7.5.1.	実験協力者全体の考察.....	63
7.5.2.	実験協力者ごとの分析.....	63
7.5.3.	単純接触効果の妨害因.....	65
第8章	システムの実装と性能評価.....	67
8.1.	ライフログ写真の着衣色変化呈示システム.....	67
8.1.1.	非着衣色推定モジュール.....	67
8.1.2.	着衣色変化モジュール.....	68
8.1.3.	単純接触効果向上のための画像呈示.....	69
8.2.	システムの性能評価.....	70
8.2.1.	ライフログ写真からの上衣の判定精度.....	70
8.2.2.	ライフログ写真からの非着衣色の判定精度.....	72
8.2.3.	着衣色変化手法の精度.....	73
8.2.4.	ユーザからのフィードバック.....	74
第9章	総合考察と展望.....	76
9.1.	実験全体を踏まえた総合考察.....	76
9.2.	応用可能性.....	76
第10章	おわりに.....	78

第1章 はじめに

1.1. 人々とファッション

衣服の種類は多様であり、世界中で様々な衣服が製作および販売され、我々はそれらの中から選択して日々着用している。衣服を組み合わせた服装はファッションと呼ばれており、雑誌やテレビなどで取り上げられており、多くの人から注目されているものである。ファッションの世界は奥が深く、衣服の種類や色といった要因のほか、スカートやパンツ丈の長さ、シャツの袖をめくるかめくらないかといった細かな要因によっても着用者の雰囲気は変化する。例えば、丈が短いスカートを着用すると若々しい印象になり、丈が長いスカートを着用すると落ち着いた印象になる。また、ファッションの世界では堅苦しくないファッションのことを指す「カジジュアル」、女性らしいファッションのことを指す「ガーリー」、最新のファッションのことを指す「モード」などといった用語が存在する。さらに、現代の日本では「原宿系」「ロリータ」といったファッションの系統を指す用語も登場し、ファッションの世界に新たな風を巻き起こしている。このように人々は様々なファッションの系統から自分の好みに合わせて衣服を選択しており、これらのことから、ファッションは世界共通の自己表現を行うための手段の1つだといえる。

このように、人とファッションの間には密接な関わりがあり、魅力的なものであるが、その一方でファッションには問題点も多くある。その問題点の1つとして、衣服には多くの種類や形、色、柄が存在し、様々な組み合わせを行うことが可能であるため衣服選択において着用者が戸惑ってしまうことがあげられる。例えば、トップスとボトムスを着用するだけでも、数多くの選択肢がある。そのため、人々は衣服を選択する際、無数の衣服の中からの組み合わせを選択するべきか、困惑してしまうといった問題が生じる。また、もう1つの問題点として、着用者がファッションに対して苦手意識をもってしまうことがあげられる。苦手意識の要因として、「着たことのない色の衣服を着用することに抵抗があり、結局いつも同じ色の衣服を選んでしまう」、「女性らしい衣服を着用したことがないから、着用することに抵抗がある」といったことがあげられる。これらの要因から、いつも同じ衣服の色や種類を選択してしまい、着たことのない衣服の色や種類に対して、「食わず嫌い」のような状態になってしまうのではないかと考えた。そして、ファッションに対して苦手意識をもち、保守的になってしまう可能性がある。

本研究では、このようなファッションに対する苦手意識の問題に着目し、特に多くの人々が悩むことが多いと考えられる色に対する苦手意識の問題について着目する。そして、この問題を解決するためには、人のファッションに対するネガティブな意識をポジティブな意識に変化させることが最も重要であると考えられる。具体的な例として、赤色の衣服を着用することに抵抗がある人に対して、その抵抗を減らすことによって、赤色の衣服を着用しようという意識に変化させることを目指す。

1.2. 単純接触効果

ここで、特定の対象に繰り返し接することによって、その対象への好感度や印象が高まる効果として「単純接触効果」と呼ばれる人の心理特性が存在する。この効果は Zajonc[1]が実験によって、漢字や名前、写真など様々なものにおいて単純接触効果が現れることを明らかにしたことから、知られるようになった。例えば、偶然テレビで見かけたアイドルを、その日から毎日繰り返し見ることで、はじめは気にとめていなかったが徐々に親しみを感じるようになる、といったことがあげられる。また、単純接触効果は様々な場面で活用されている。例えば齊藤ら[2]は、人は自身の書いた文字に対して単純接触効果により好意的な印象を抱くことを明らかにした。長田ら[3]は、ある色の柔道着を繰り返し見ると、年月の経過とともに単純接触効果によりその色の柔道着に対して好意的な印象を抱くことを明らかにした。

1.3. ライフログ写真を用いたファッションの意識変化

本研究では、1.1節で述べた問題を解決するために、先述の心理特性をファッションの場面でも活用することで、苦手意識をもつ人の意識が変えられるのではないかと考えた。例えば、着る機会のない色や苦手な色の衣服を着用することに抵抗を感じる人に対して、その色の衣服を繰り返し見せることで、単純接触効果により好意的な印象を抱かせ、意識変化が可能になるのではないかと考えた。

ここで、着る機会のない色や苦手な色の衣服を繰り返し見る機会として、他人が着ている衣服を見ることがあるが、学校や街中などで他人の衣服を見る機会が多いにも関わらず、ファッションに対する意識が変わっている人は少ない。そのため、他人が着ている様子を見るだけでは実際に自身が着用した際のイメージが湧かず、ファッションに対する意識変化を促すことは困難であると考えられる。つまり、自身が着用した際のイメージを湧きやすくするためには、自分自身がその衣服を着ている様子を見ることが重要であると考えられる。そこで自分自身が映った、日々の生活の記録などの意味合いで撮影されるライフログ写真を利用することで、自身が着用した際のイメージを湧きやすくさせることが期待できる。また Isola ら[4]の研究により、人は、人物を含んだ写真が最も覚えやすいことが明らかになっている。これらのことから、自身が映ったライフログ写真は記憶に残っている可能性が高いため、その写真に対して親しみを感じやすくなり、結果的に意識変化を促しやすくなるのではないかと考えた。

1.4. 本研究の目的

本研究では、「ファッションに対して興味はあるけれども苦手意識をもつ人に対して、自身が映ったライフログ写真の着衣色を変化した写真を繰り返し見せることで、ファッションに対する意識変化が促される」という仮説を立て、ファッションに対する苦手意識を取り除き、意識変化を促す手法を実現することを目的とする。具体的には、ファッションに対して苦手意識をもつ人に対して、自身が映るライフログ写真の着衣色を変化した写真を繰り返し見せる手法を提案する。そしてこの手法を用いて、ユーザ自身が映っているライフログ写真からユーザが着用していない衣服の色を推定し、その色にライフログ写真の着衣色を変化させ、スマートフォン上で着衣色変化が行われた写真をユーザに呈示する通知システムを実現した。

本研究ではまず、人々のファッションに対する意識に関する調査を行い、ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人の特性を明らかにする。次に、提案手法を用いた実験を行い、ファッションに対して苦手意識をもつ人は、変化した着衣色に対して好感を抱き、意識変化が促されるかどうかを明らかにする。さらに自分自身が映る写真において、自分自身が新たに撮影した写真よりもライフログ写真の方が、ファッションに対する意識変化が促されやすいのかを明らかにする。そして自分自身が映るライフログ写真において、自身の顔を注視することによる抵抗感から、自分自身のみが映る写真より複数人で映る写真の方が、単純接触効果がより現れやすいことを明らかにする。最後に、提案手法を用いて実装したシステムを用いて、衣服の色推定や着衣色変化の精度について検証するとともに、ユーザへのフィードバックを行うことで本システムの有用性を明らかにする。

1.5. 本研究の構成

本研究では、まず1章でファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人に対する問題の提起を行い、その問題を解決するための単純接触効果という心理特性について述べた。2章で本研究の関連研究について述べる。3章では、本研究で対象となる「ファッションに対して興味があるけれども、苦手意識をもつ人」が、具体的にどのような苦手意識をもっているのかを明らかにするためクラウドソーシングを用いた調査を行い、その調査結果について述べる。また、本調査結果を通して人々が普段どのように衣服を選択し、購入するかなどのファッションに対する意識についても明らかにする。4章では、本研究の提案手法について述べる。5章では、提案手法の有用性を検証するための実験について述べる。6章では、他人の写真を用いた場合でも単純接触効果が現れるのか、そしてライフログ写真ではない自分自身が映った写真でも単純接触効果が現れるのかについて写真ごとの影響調査を行い、その結果と考察について述べる。7章では5、6章の実験を踏まえ、自分自身が映るライフログ写真の中でもどのような写真を用いると、単純接触効果がより現れやすい

のか実験を行い，結果と考察について述べる．8章では，提案手法を用いたライフログ写真の着衣色変化呈示システムの実装方法とそのシステムに関する性能評価について述べる．9章では，本研究の総合的な考察と今後の展望について述べ，最後に10章で本論文をまとめる．

第2章 関連研究

2.1. ファッションに関する研究

2.1.1. コーディネート支援に関する研究

これまでにファッションのコーディネート支援に関する研究は多く行われてきた。長尾ら[5]は、ユーザが鏡の前に立つと、その日の季節や天気、そしてユーザの過去のコーディネート情報を用いてコーディネート推薦する鏡状のシステムを開発した。辻田ら[6]は、ライフログ情報を用いてコーディネート支援に関する研究を行った。この研究では、その日に会う人、天気、これまでのコーディネート情報などの様々な条件から最適な衣服を選択できる「Asa1-coordinator」を提案した。また、使用実験により、ユーザがコーディネートに迷った場合や、いつもと違うコーディネートをしたいと感じた際にシステムが有効であることを示唆した。佐藤ら[7]は、ユーザの姿を利用したコーディネート支援システム「suGATALOG」を開発した。このシステムは、ユーザの着用写真を利用するため、ユーザ自身の顔や体型を考慮したコーディネートシミュレーションが可能になる。また、このシステムを用いて評価実験を行ったところ、実際の衣服または衣服の写真を用いたシミュレーションより本システムを用いた方が有用であることを明らかにした。Tsujiitaら[8]は、衣服の写真を撮影して、そのデータをもとに気象状況などに応じて衣服を推薦することが可能な「Complete Fashion Coordinator」を開発した。また、SNSとこのシステムを連携することで、自身の友人にコーディネートを見てもらい、フィードバックを貰うことを可能にした。Masukoら[9]は、ECサイトに掲載されている服画像を用いて、ファッションアイテムを素早く閲覧することが可能な「KiTeMiROOM」を実現した。このシステムによって、ユーザにとって従来のコーディネートシステムよりも衣服の探索が容易になったことを、システムを用いた実験から明らかにした。Kristenら[10]は対面、オンラインそれぞれでスタイリングの調査を行い、未来のファッションコーディネートシステムについて考察を行った。その結果、未来のシステムでは視覚的にファッションコーディネートの例を呈示し、ユーザが望むアイテムを推薦するだけでなく、ユーザが間違った選択を行わないように支援する必要があることを示唆した。

また、キーワードを用いてファッションのコーディネート支援に関する研究もある。神間ら[11]は、ファッションにあまり積極的でない人々に対し、コーディネートの「気づき」を促すために、ファッションを記述する感性語として定義されているイメージキーワードを用いて、ユーザの所持品からコーディネート推薦するシステムを提案した。そして提案システムを用いた実験を行い、システムで用いたイメージキーワードがコーディネート推薦に有用であることを示した。Kristenら[12]らは、ユーザ自身が着たい服装を文章として入力すると、文章中から抽出した単語を用いて、多言語トピックモデルを用いてユーザに衣服を

推薦するシステムを提案した。また、Donggeun ら[13]は、衣服の色の割合を用いて衣服検索を行うシステム「PRISM」を提案した。このシステムによって、単純なカラーフィルターのみでしか検索が出来ない従来の EC サイトに対し、衣服に使われている色の割合を用いて製品検索を行うことを可能にした。Edward ら[14]は、日々の出来事を製品属性にマッピングすることによる商品検索システム「Scenario-Oriented Recommendation」を提案した。このシステムは、ユーザが衣服を購入する際、その衣服の着用目的について文章入力を要求し、自然言語処理によって衣服情報とマッチングさせることで、ユーザに最適な衣服を提案するものである。

このように衣服のコーディネートがシステムが推薦する研究は様々なものが存在する。しかし、ユーザ自身が所持する衣服を用いたコーディネートが推薦されても、ユーザのファッションに対する意識変化が必ずしも促されるわけではなく、推薦されたコーディネートで衣服を着用することに躊躇してしまう可能性もある。よって本研究では、ユーザの着用する衣服自体をシステムが直接的に変化させるのではなく、システムを用いてユーザのファッションに対する意識変化を促すことによって、ユーザ自らの意思により、着用する衣服を変化させることを目的としている。

2.1.2. ファッションに対する意識に関する研究

人のファッションに対する意識に着目した研究も多く行われている。安永ら[15]は、幅広い世代に対してファッションの意識と生活満足度に関する調査を行った。調査の結果、女性は男性と比較して自他のファッションへの関心が高いことを明らかにした。そして、外出着の着装基準として、個人的嗜好・流行・社会的模範・機能性を重視することも明らかにした。また、橋本ら[16]は、女性の服装に対する意識や行動の検討を行った。調査の結果から、女性は生活場面に応じて衣服を選択していることを明らかにした。さらに、自身の環境や年齢、職業によって服装に対する意識や行動が変化していることも明らかにした。そして、橋本ら[17]は色彩嗜好とファッションに対する意識の関係性についても調査を行った。具体的には、着用色による色彩の嗜好性と、衣服を選択する際のファッションに対する意識との関連性についての調査を行った。調査の結果、無彩色は嗜好色、着用色ともに高い支持を得た。また、着用色や嗜好色を選択する際、人は色相よりトーンに影響を受けていることを明らかにした。同様に、衣服の色と人の意識の関係性に着目した研究として、庄山ら[18]の研究があげられる。庄山らは、女子学生のリクルートスーツにおいて、シャツの色の違いによってその衣服を見た人にどのような印象を及ぼすかを調査した。実験では、女子学生と採用者側に12色のシャツの色を呈示し、印象調査を行ったところ、両者ともに着たい色および好感をもつ色は白と青であった。また、女子学生は着たい色に洗練性や知性を求めており、採用者側は好感をもつ色に誠実さを感じていることを明らかにした。大枝ら[19]は、若者のファストファッションに対する意識調査を行った。調査の結果、若者のファストファッションに

対するイメージは「安価な」「気軽な」「親しみやすい」「流行の」といったものが多いことを明らかにした。そして、生活意識とファストファッションに対する意識の関係についても調査した。調査の結果、若者は生活意識の違いによってファストファッションの利用方法を変化させている可能性があることが示唆された。橋本ら[20]は、女子大学生に対して衣服の着装行動の意識と季節感への関心度を関連づけ、調査を行った。調査の結果、季節感への関心が高い群は低い群に比べて、衣服の着装行動の意識を重視することを明らかにした。また、上衣は季節によって使い分ける傾向があるが、下衣は季節を問わず着用する傾向があることも明らかにした。川上[21]は、中学生から大学生までの女子学生に、形が異なる12種のゆかたに対するイメージ調査を一定の間隔を空けて2度行い、初見時と再見時でイメージに変化があるのかを調査した。調査の結果、初見時より再見時の方が、しとやかさ・フォーマルさが薄れることを明らかにした。これは、視覚刺激であるゆかたを被験者が見慣れたために、和服に対する先入観が薄れ、晴れ着のイメージから普段の服装のイメージに変化した可能性を示唆している。

このように人のファッションに対する意識自体に着目した研究には様々なものが存在する。本研究では、ファッションに対する意識自体ではなく、意識変化に着目し、意識変化促進のための具体的な手法を提案する。

2.2. 単純接触効果に関する研究

単純接触効果は、そもそも Zajonc[1]が写真の呈示回数と好意度との間には正の関係があり、写真を見る回数が増えるほど写真の内容に関係なく、好意が増すことを明らかにしたことが始まりである。そしてその後、単純接触効果は写真[22]だけにとどまらず、言葉[23][24][25]や多角形[26][27]など様々な刺激に対しても現れることが明らかになっている。単純接触効果が起こるメカニズムとして、感情先行説・非特異的活性化説・知覚的流暢性誤帰属説の3つが存在する[28]が、知覚的流暢性誤帰属説が単純接触効果を生起させるメカニズムとして最も有力である。ここで知覚的流暢性誤帰属説とは、ある刺激への反復接触により同刺激を知覚する時により流暢に処理されるようになるために、誤って同刺激が好意や好みに帰属される現象のことである。また、単純接触効果は刺激のカテゴリーによって生じる選好が異なることも明らかになっている[29]。具体的には、刺激が人の顔の場合は親しみを感じる親近性選好、自然風景の場合は目新しさを感じる新奇性選好、幾何学図形の場合は中立の選好が生じる。

単純接触効果に着目した研究はこれまで多く行われてきた。斉藤ら[2]は、自身と他者の手書き文字が混じった文字集合の中から、自身の手書き文字を判別できるか、また好感度はどのようになるかについて実験を行った。その結果、人は自身の書いた文字が判別可能であり、また高い精度で好感度も高いことを明らかにし、これは単純接触効果によるものであると結論づけている。Camilleら[30]は、子供の食物新奇性恐怖症や食べ物の好き嫌いを減ら

すために、野菜に対する単純接触効果に焦点を当てた研究を行った。3～6歳の子供に対して、学校の食堂に視覚刺激として野菜の絵が描かれているテーブルを2週間呈示し、呈示前後で野菜を食べることに対する意欲や認知能力の変化を調査した。調査の結果、単純な視覚刺激は野菜の消費量を増加させたが、野菜の色を変化させた視覚刺激は消費量の増加に効果的でないことを明らかにした。Bornsteinら[26]は、視覚刺激の呈示時間と単純接触効果の関係について検討を行っている。この研究では、サブリミナル効果ほどの潜在意識だけでしか認識できない短い時間での刺激呈示と、500ms間の刺激呈示の2つを比較する実験を行った。実験の結果、短い時間での刺激呈示の方が、単純接触効果がより現れることを明らかにした。

写真と単純接触効果の関係を調査した研究としてMitaら[31]の研究があげられる。Mitaらは人物の顔写真において、対象者の友人は正像写真を好み、対象者本人は鏡像写真を好むことを明らかにした。しかし、この実験は女性のみを対象として行われたため、長田ら[32]はMitaらの研究にならって同様の実験を男女両方に対して行った。その結果、対象者本人に自身の顔写真を見せた場合、女性は鏡像を好むが男性は正像を好むことを明らかにした。さらに戸田ら[33]は、自身の顔写真を繰り返し見た際、単純接触効果を妨害する要因は何であるかを実験により明らかにした。実験の結果、単純接触効果を妨害する要因は、公的自己意識の自己中心的機能や評価対象の注目度であることを明らかにした。

広告と単純接触効果の関係を調査した研究もこれまで多く行われてきた。Baker[34]は、広告戦略において感情条件と単純接触効果が、ブランドの商品選択に直接影響を与えているかどうかについて調査した。調査の結果、知名度と性能が同じ商品は、接触回数が増すと好感度が上昇することを明らかにした。また、競合商品の性能の方が優れている場合においても、選択のモチベーションが低い場合は単純接触効果の影響が生じやすいことを明らかにした。鎌田ら[35]は、数種類の商品を複数回呈示した後、商品を選択する実験を行い、商品選択における単純接触効果の影響についての研究を行った。実験の結果、商品を反復呈示することにより、商品の印象や好みに加えて単純接触効果が選択行動に影響を与えていることを明らかにした。Soga[36]も商品選択における単純接触効果について検証を行っている。実験では商品としてペットボトルの水を利用し、商品のブランドと価格などの情報を追加して実施した。その結果、高く認知されている商品に情報を追加することによって、単純接触効果が現れることを示した。松田ら[37]はバナー広告を繰り返し呈示することによる、ある商品に対する知識や好感度といった商品イメージに及ぼす影響について検証を行った。検証の結果、商品名が典型的なものであるほど、その商品の認知度や好感度は高いものの、呈示回数が増えることによって認知度や好感度は上昇しないことを示した。

単一のカテゴリを刺激として呈示するだけでなく、異なるカテゴリを組み合わせた刺激を呈示した場合の単純接触効果に関する研究も行われている。松田ら[38]は、親近性選好が生じる刺激（自動車）と新奇性選好が生じる刺激（自然風景）を組み合わせる実験を行った。実験の結果、自動車に対する好意度を高める場合、自動車単体の刺激を呈示する

よりも新奇性選好のカテゴリも組み合わせた方が、より好意度を高めることが可能であることを明らかにした。また、寺下ら[39]は画像への選好の変容を誘発する手法として単純接触効果を活用している。実験では写真の背景の刺激を複数回呈示し、その後、別の背景に変化して複数回呈示を繰り返した。そして実験から、刺激に対する好意度の上昇に適切な背景の呈示回数を明らかにしている。

また、単純接触効果は物理的な入力そのものに対して現れるだけでなく、心的に形成された比較的高次の表象に対しても現れることが明らかになっている。Craver-Lemleyら[40]は、刺激の接触時に呈示された多義図形の解釈の仕方によって、単純接触効果の現れ方が異なることを明らかにした。Yagiら[41]は、重ね合わせられた2つの図形のうち、刺激の接触時に注意を向けた刺激にのみ、単純接触効果が現れることを明らかにした。さらに、Inoueら[42]は、単純接触効果が視覚映像に対して現れるのかを調査した。実験では、被験者に対してドットの配列を呈示し、ある多角形の辺の両端の点が連続的にフラッシュする映像を呈示した。その結果、単純接触効果は多角形の形が視覚化されたときのみ現れた。このことから、内在化された視覚映像に対してのみ、単純接触効果が現れることを明らかにした。

衣服写真を刺激として呈示した際の、単純接触効果に関する研究もこれまで行われてきた。長田ら[43]は、新奇と思われる衣服写真を複数回呈示した際に被験者がどのような印象を受けるのか調査を行った。その結果、10~20回の刺激呈示で単純接触効果が現れることを明らかにした。長田ら[44]はさらに服装の新奇さの度合いと単純接触効果の関連について明らかにした。実験では、服装の新奇さの度合いを5段階に分けて、それぞれ複数回被験者に呈示しそれぞれの印象を調査した。その結果、新奇さの度合いが極めて高い服装に対して、単純接触効果が強く現れることを明らかにした。また、長田ら[45]は新奇な衣服を着用している人物がスーパーモデルであるという情報を事前に呈示し、その写真を呈示した際に、呈示回数により好感度がどのように変化するかを調査した。調査の結果、単純接触効果により好ましさは増すが、親しみにくさは複数回呈示しても変化しないことを明らかにした。これは、スーパーモデルが着用しているという情報が呈示されたことにより、被験者が自身とは別世界にいる人が着用していると感じたために、親しみにくさが変化しなかったことが考えられる。さらに、長田ら[46]は色に焦点を当て、柔道着の色を変えることにより単純接触効果がどのように現れるのかを検討した。実験の結果、女子柔道着において帯に白色のアクセントがあったために、男子柔道着よりも単純接触効果が現れた。また、男性被験者よりも女性被験者に単純接触効果が顕著に現れることも明らかにした。また長田ら[47]は、衣服のみの写真と衣服と顔の両方が映っている写真を呈示した時、単純接触効果に違いがあるのかを検証した。実験の結果、20回の呈示条件では両者の間で単純接触効果に有意差はみられなかった。これは、写真に映っている衣服の面積が顔の面積よりも大きかったためだと考えられる。

このように、単純接触効果を利用した研究は様々存在する。しかし、自身が映ったライフログ写真を刺激として呈示した際にも単純接触効果が現れるのかについてはまだ明らかにされていないため、本研究ではその部分についても検証を行う。

第3章 ファッションに対する意識に関する調査

本研究では「ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人」に焦点を当てているが、実際にそのような人たちがどのような理由からファッションに対して苦手意識をもっているのかなどは、まだ明らかになっていない。そこで、本章ではこのことを明らかにするために、人々のファッションに対する意識に関する調査を行った。

3.1. 調査内容

2020年7月に、ファッションに対する意識に関する調査をYahoo!クラウドソーシング[48]を用いて実施した。本調査は回収目標数を男女1000名ずつに設定して実施した。ここでは、回答から不適切な回答者を除外した10～60代までの1925名（男性：946名、女性：979名）の回答について分析を行った。クラウドソーシング調査の項目は表1の通りである。

表1 クラウドソーシング調査の項目

Q1	年齢	7段階（10代、20代、30代、40代、50代、60代、70代以上）
Q2	現在の職業（複数選択可）	6択（ファッションに関係する職に従事、ファッションに関係しない職に従事、ファッションに関係する専攻に所属する学生、ファッションに関係ない専攻に所属する学生、現在仕事をしていない、その他）
Q3	現在住んでいる都道府県	自由記述
Q4	自分自身が着る洋服にどれくらいこだわりがあるか	4段階（こだわりがある、少しこだわりがある、あまりこだわりはない、こだわりはない）
Q5	Q4のように回答した理由	自由記述
Q6	洋服を選択する際に何を重視しているか（複数選択可）	5択（気候・気温、外出時に行く場所・会う人、自分自身が着たいもの、自分で選ぶことがない、その他）
Q7	洋服をどこで購入することが一番多いか	4択（店頭、オンライン、他人が購入するため自身で購入することはない、その他）
Q8	洋服を購入しようと思うきっかけは何か（複数選択可）	8択（持っている洋服が古くなったとき、好みの洋服に出会ったとき、外出する等の用事があり新しい洋服が必要になったとき、今持っている洋服に飽きたとき、今持っている洋服に合わせる洋服が欲しいと思ったとき、好きな人や憧れている人が着用している洋服と同じものが欲しいと思ったとき、衝動的に買うためきっかけは特に無い、その他）

Q9	洋服を購入する際に何を重視して購入しているか（複数選択可）	10 択（値段，デザイン・色・形・素材，サイズ，流行，ブランド，他人（買い物に同伴している人）からの意見，店員からの意見，自分の持っている洋服と違うもの，自分の持っている洋服と似ているもしくは同じもの，その他）
Q10	これまで購入してみたかった/着てみたかった洋服があったものの諦めてしまった経験はあるか．ある場合はなぜ諦めてしまったか（複数選択可）	6 択（値段が高かったため，自分自身に合うサイズがなかったため，洋服のデザイン・色・形が似合わないと思ったため，着心地が悪かったため，諦めた経験は無い，その他）
Q11	洋服を購入する際に，同じ色やデザインに偏った洋服を購入してしまう傾向があるか	4 段階（よくある，少しある，ほとんどない，全くない）
Q12	Q11 のように回答した理由	自由記述
Q13	洋服に関する知識や情報収集のためにどのようなことを行っているか（複数選択可）	7 択（ファッション雑誌，ファッションブランドのサイト，ファッションブランド以外のサイト（WEAR・MERY・TRILL 等），SNS（Instagram・Twitter・YouTube 等），他人（友人や家族，店員等）から聞く，特に行っていることはない，その他）
Q14	これまで買った/買って貰ったけれども，ほとんど着用しなかった洋服があるという経験があればその理由（複数選択可）	8 択（サイズが合わなかったため，買ったこと自体を忘れていたため，その洋服に合わせる洋服が無かったため，思っていたものと違ったため，自分自身で似合わないと感じたため，他人に似合わないと言われたため，そのような経験はない，その他）
Q15	自身の洋服の系統を変えたいと思ったことはあるか	5 段階（現在変えたいと思っている，変えたいと思ったことはあるが変えなかった，変えたいと思ったことはあるが変えることが出来なかった，変えたいと思ったことがあり変えることが出来た，現在もこれまでも変えたいと思ったことはない）
Q16	Q15 のように回答した理由	自由記述

3.2. 結果と分析

3.2.1. 回答者の属性

本調査における回答者の属性に関する結果（Q1,Q2）を図1, 2に示す。図1より本調査の回答者は男女ともに40代が一番多く、回答者全体の約4割を占めていることがわかる。次に図2より、本調査の回答者は、ファッションに関係しない職業に現在従事している人が最も多いことがわかる。

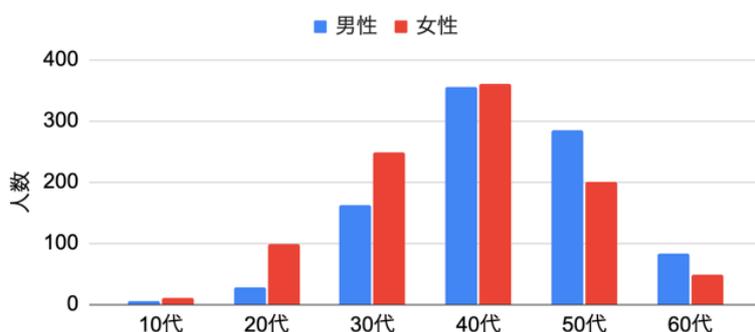


図1 年齢 (Q1)

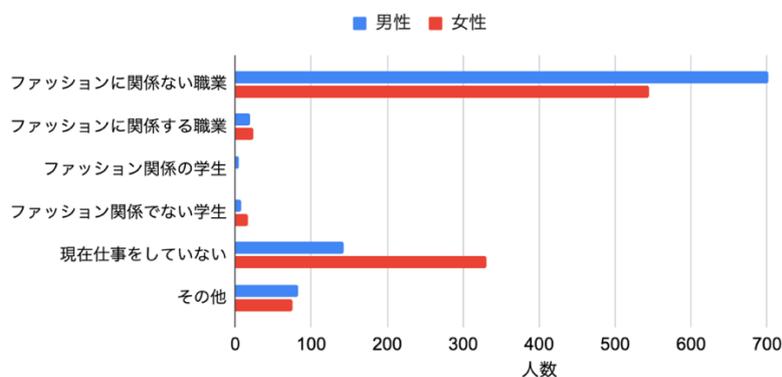


図2 現在の職業 (Q2)

3.2.2. 衣服に対するこだわり度合い

ここでは自分自身が着用する衣服に対するこだわり度合いについての評価（Q4）と、そのように評価した理由（Q5）で回答された結果についてそれぞれ述べる。

図3は自分自身が着用する衣服に対するこだわり度合いについての評価（Q4）の結果である。図3より男性の中では「こだわりはない」、女性の中では「少しこだわりがある」と

回答した人が最も多かった。特に、女性については半数以上の回答者が「少しこだわりがある」と回答していることがわかる。

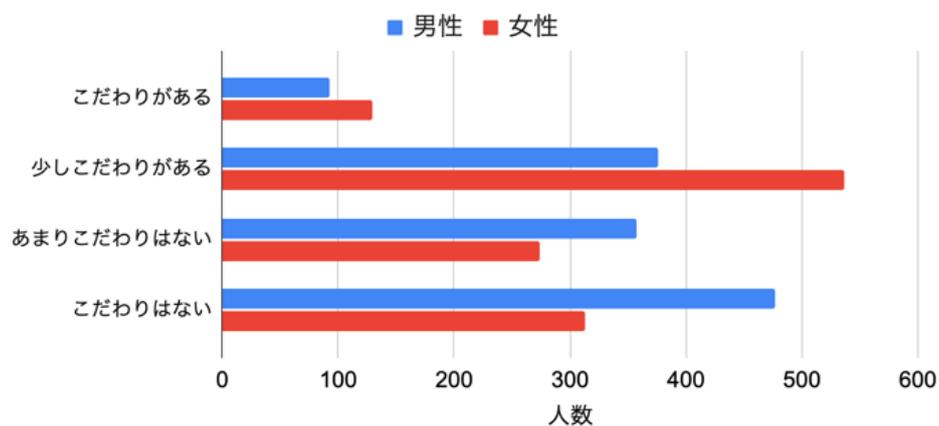


図3 自分自身が着る洋服にどれくらいこだわりがあるか (Q4)

次に Q4 のように評価した理由 (Q5) の自由記述から得られたデータを用いて、こだわり度合い別に分析を行う。本調査での自由記述データの分析においては、KH Coder[49][50]を利用した。Q5 で得られた計 1925 件の自由記述データについて、こだわり度合い別ごとの総抽出語数と頻出語の上位 10 語、その出現数を表 2~5 に示す。

表2 こだわりがある (男性 : 691 語, 女性 : 1,234 語)

男性			女性		
順位	語	出現数	順位	語	出現数
1	好き	22	1	服	42
2	自分	17	2	着る	40
3	服	17	3	好き	30
4	着る	12	4	自分	29
5	ブランド	9	5	デザイン	10
6	選ぶ	9	6	似合う	10
7	買う	7	7	選ぶ	9
8	ファッション	6	8	流行	8
9	服装	5	9	ブランド	6
10	メーカー	3	10	気	6

表3 少しこだわりがある（男性：2,990語，女性：4,989語）

男性			女性		
順位	語	出現数	順位	語	出現数
1	服	63	1	服	132
2	着る	57	2	着る	118
3	好き	45	3	自分	82
4	自分	43	4	好き	80
5	色	34	5	選ぶ	67
6	選ぶ	29	6	似合う	52
7	ブランド	28	7	流行	43
8	気	22	8	色	40
9	服装	21	9	体型	33
10	似合う	17	10	デザイン	25

表4 あまりこだわりはない（男性：2,368語，女性：2,506語）

男性			女性		
順位	語	出現数	順位	語	出現数
1	着る	43	1	服	55
2	気	39	2	着る	54
3	特に	35	3	自分	22
4	服	34	4	特に	22
5	興味	33	5	似合う	20
6	お金	15	6	流行	20
7	ファッション	14	7	思う	17
8	選ぶ	14	8	買う	16
9	買う	14	9	気	15
10	服装	14	10	興味	15

表5 こだわりはない（男性：767語，女性：245語）

男性			女性		
順位	語	出現数	順位	語	出現数
1	着る	23	1	興味	9
2	興味	22	2	服	6
3	服	15	3	着る	4
4	ファッション	9	4	ファッション	3
5	お金	8	5	ブランド	3
6	特に	7	6	重視	3
7	思う	5	7	お金	2
8	無い	5	8	寒い	2
9	安い	4	9	暑い	2
10	気	4	10	特に	2

表2～5より，衣服に対するこだわり度合いに関わらず，「服」「着る」は出現回数が多い語であることがわかる．一方で自身の衣服に対して「こだわりがある」「少しこだわりがある」とそれぞれ評価した人の自由記述データにおいては「好き」が出現回数の多い語であり，「こだわりはない」「あまりこだわりはない」とそれぞれ評価した人の自由記述データにおいては「興味」が出現回数の多い語であることがわかる．

さらに，Q5の自由記述データをこだわり度合い別に詳しく分析するため，共起ネットワーク分析を行った．今回は，共起関係の強さの尺度として Jaccard 係数を用いた．Jaccard 係数とは，単語同士の共起関係を示したものであり，係数の値が大きくなるにつれ，単語間に強い関連があることになる．ここで，単語 α と単語 β の Jaccard 係数の式を(1)に示す．

$$Jaccard(\alpha, \beta) = \frac{n(\alpha \cap \beta)}{n(\alpha \cup \beta)} \quad (1)$$

Q5の自由記述データを用いて，実際に作成した共起ネットワーク図を図4～6に示す．ここでは，出現数が5回以上である単語であり，かつ $Jaccard \geq 0.15$ という条件で分析を行った．共起ネットワーク図において，単語の出現頻度が高いほど円の半径が大きく，単語間の関連性が強いほど線が太くなっている．また，各円を繋ぐ線上に描写されている数字は Jaccard 係数の値を示す．

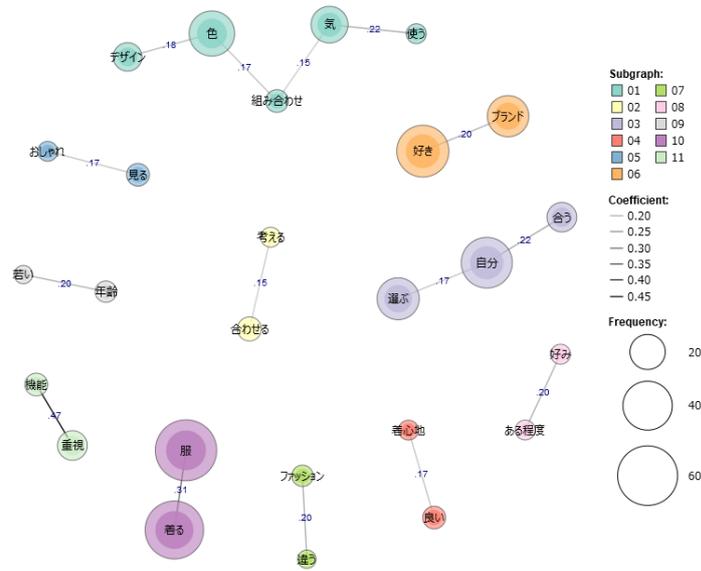


図4 共起ネットワーク図 (男性, 少しこだわりがある)

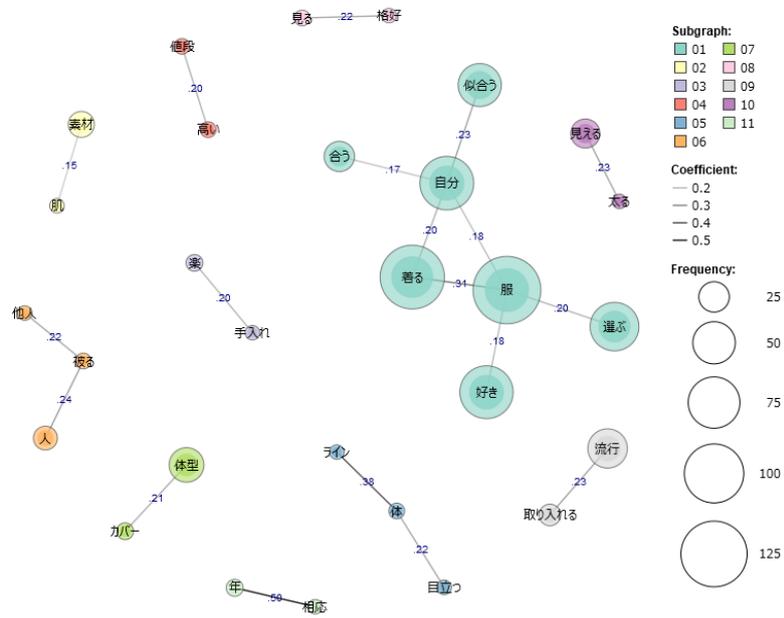


図5 共起ネットワーク図 (女性, 少しこだわりがある)

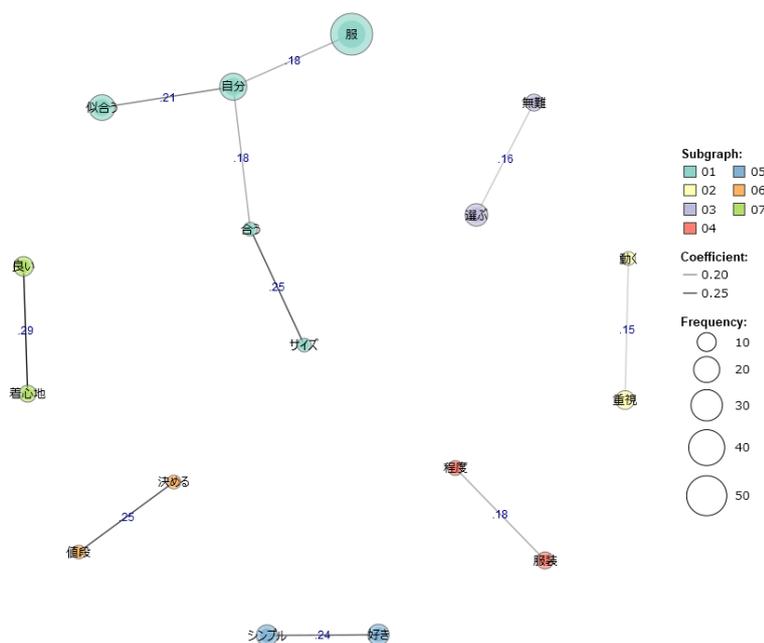


図6 共起ネットワーク図（女性，あまりこだわりはない）

こだわり度合い別に，自由記述で抽出された単語の共起関係を調べたところ，「（自身の衣服に対して）こだわりがある」と評価した人について，「自分－選ぶ」「ブランド－好き」「服－好き」といった語が共起関係の強い語として抽出された．具体的には，「自分に合った服を選ぶようにしているから」，「好きなブランドがある」，「好きなテイストの服を着たいので」といった記述があげられる．以上のことから，自身の衣服に対してこだわりがある人は，自身のファッションに対する意思が強い人が多いことが示唆される．

図4, 5より「少しこだわりがある」と評価した人は，男性については「服－着る」「ブランド－好き」といった語が共起関係の強い語として抽出された．具体的には，「着たい服しか着たくないから」，「好きなブランドや色の服を選ぶようにしている」といった記述があげられる．また，女性についても男性と同様「服－着る」といった語や，「流行－取り入れる」といった語が共起関係の強い語として抽出された．以上のことから，自身の衣服に対して少しこだわりがある人はこだわりがある人と同様に，「自分自身が着たいものや好みのもを着る」といった自分自身のファッションに対する意思が強い人が多いことが示唆される．

次に「あまりこだわりはない」と評価した人は，男性については「ファッション－興味」が共起関係の強い語として抽出され，「こだわりはない」と評価した人と同様の結果になった．一方で，女性については図6のように，「服－自分」「シンプル－好き」といった語が抽出され，具体的には「自分に似合えばいい」，「シンプルな服が好きなのであまりこだわらないかも」といった記述があげられた．このことから，男性で自身の衣服に対してあまりこだわりがない人は，衣服自体にそもそも興味がない人であるが，女性の場合は全く興味が

ないといったことはなく、自分自身の中で着用する衣服に対して最低限考慮するラインがあることがわかる。男女ともに「こだわりはない」と評価した人は、「ファッションに興味がない」といった記述があげられた。このことから、自身の衣服に対してこだわりがない人は男女ともに、衣服に対する興味が全くないためにこだわりがないことがわかる。

次に、自由記述データから抽出された語と、自身の衣服に対するこだわり度合いとの関連を把握するため、次に両者のクロス集計結果に対してコレスポネンス分析を行う。自由記述データは出現数上位 50 語を用いた。コレスポネンス分析の結果を図 7, 8 に示す。

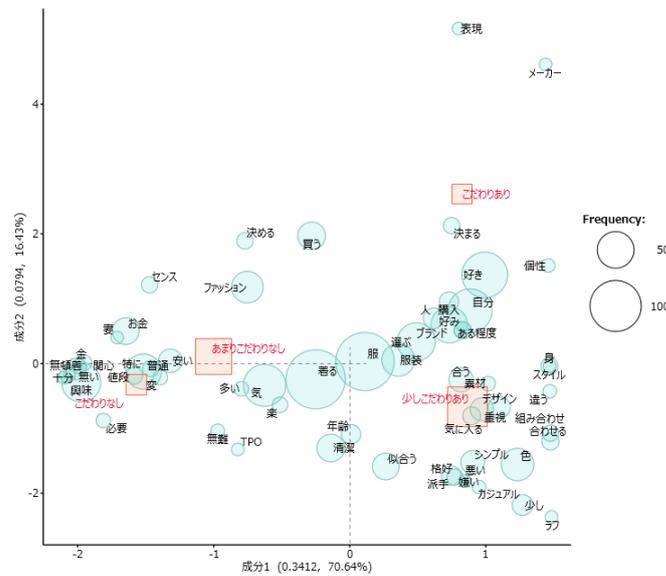


図7 コレスポネンス分析 (男性)

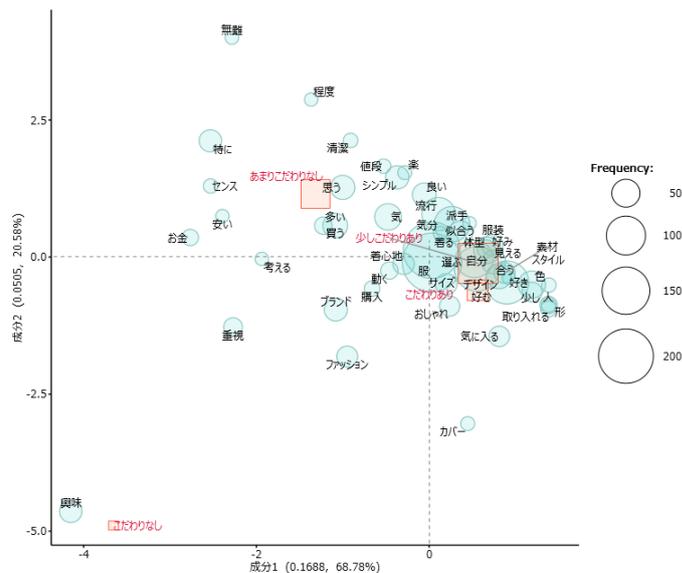


図8 コレスポネンス分析 (女性)

図7, 8より, 「こだわりがある」「少しこだわりがある」とそれぞれ評価した人は「好き」「自分」「ブランド」といった語が, 「こだわりはない」「あまりこだわりはない」とそれぞれ評価した人については, 「興味」「無い」「関心」「無頓着」といった語がそれぞれ特徴的な語として抽出されたことがわかる。

共起ネットワークとコレスポネンス分析の結果から, 自身の衣服に対するこだわり度合いによる人の特性が明らかになった。男女ともに, 「(衣服に対して) こだわりはない」と評価した人はファッションに対して本当に興味がない人であること, 反対に「こだわりがある」と評価した人はファッションに対して自身の意思が強い人であることが明らかになった。しかし, 男性において「あまりこだわりはない」と評価した人は, 「こだわりはない」と評価した人と同じ特性をもっているが, 女性において「あまりこだわりはない」と評価した人は, 「こだわりがある」「少しこだわりがある」と評価した人と似た特性をもっていることがコレスポネンス分析より示唆された。よって, 以降の分析では自身の衣服に対するこだわり度合いと, 各調査項目の結果とのクロス集計を行う。

3.2.3. 衣服の選択や購入, 情報収集について

ここでは衣服の選択や購入, 情報収集に関する項目(Q11, Q12を除くQ6~Q14)について, 自身の衣服に対するこだわり度合い(Q4)の回答別にクロス集計を行った。

まず, 衣服の選択に関する項目(Q6)についてこだわり度合い別にクロス集計を行った結果を図9に示す。図9より, 男女ともに「(衣服に対して) こだわりがある」と評価した人は, 外出のために衣服を選択する際に「自分が着たいもの」を重視する割合が高いことがわかる。一方で, 「こだわりはない」「あまりこだわりはない」と評価した人は, 「気候・気温」を最も重視していることがわかる。

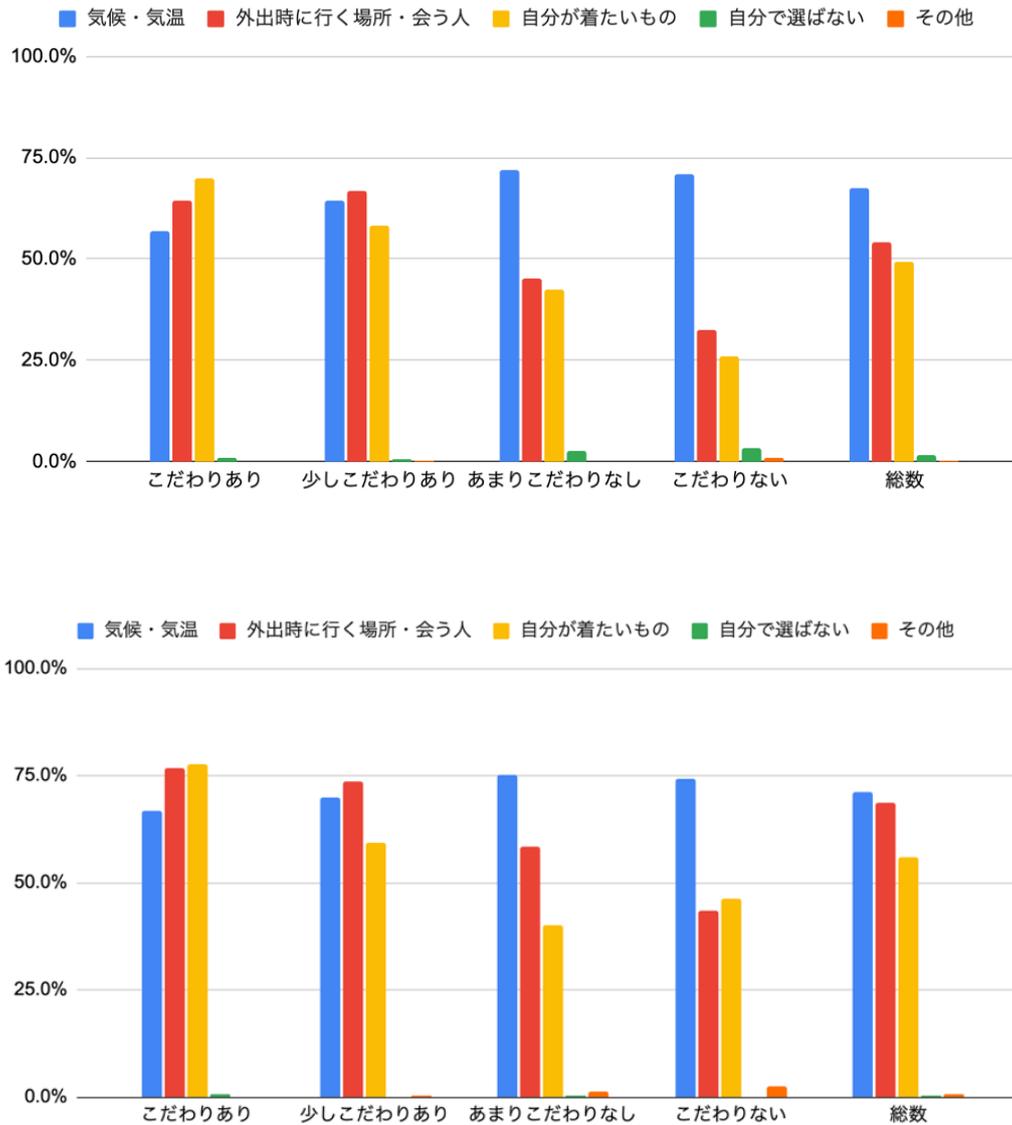


図9 外出する際に着用する衣服を選択する際、何を重視するか (Q6) (上：男性，下：女性)

次に、衣服の購入に関する項目 (Q7~Q10, Q14) についてこだわり度合い別にクロス集計を行った結果を図10~14に示す。図10より、衣服の購入場所 (Q7) については男女ともにこだわり度合い関係なく、店頭で購入する人が最も多いことがわかる。

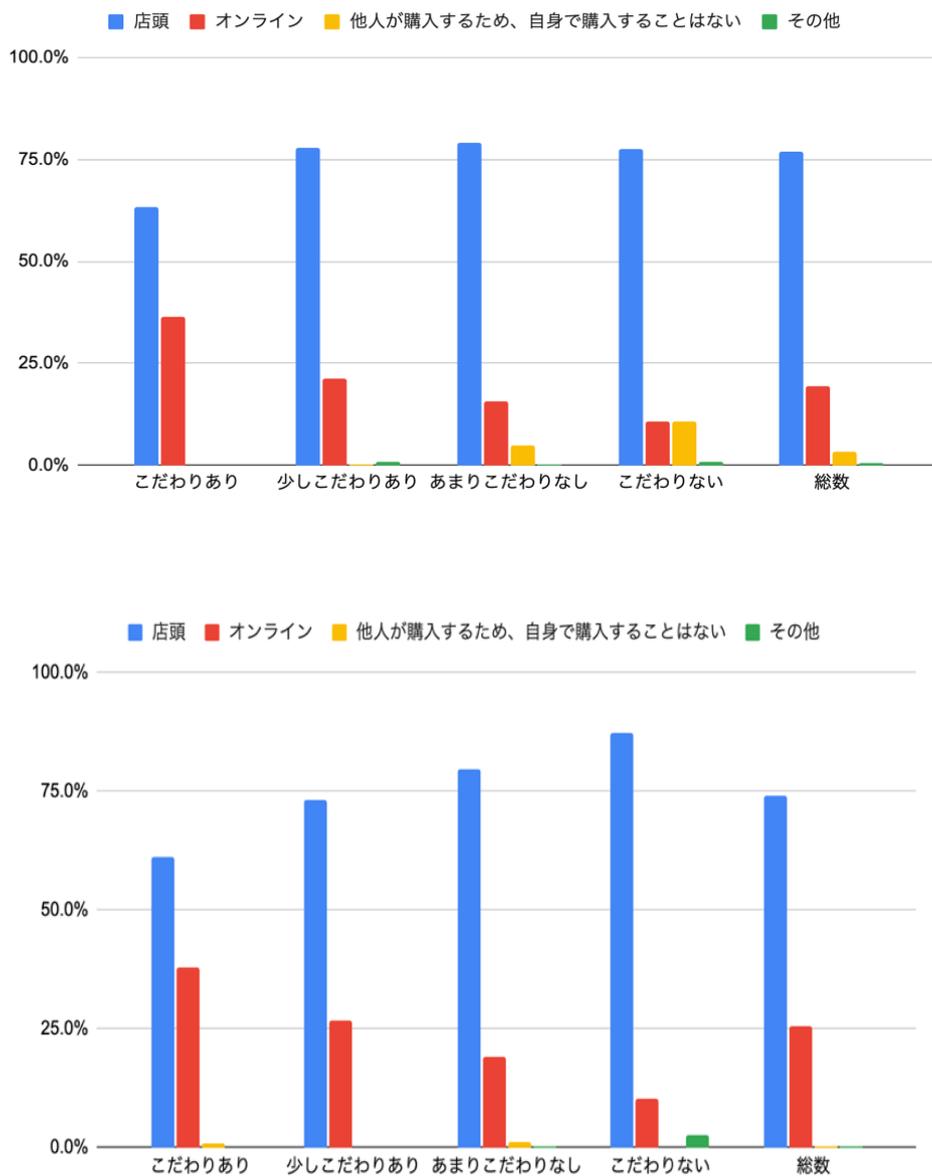


図10 どこで衣服を購入するか (Q7) (上: 男性, 下: 女性)

図11より、衣服を購入する動機 (Q8) については、男女ともに「(衣服に対して) こだわりがある」と評価した人の中で、「好みの洋服に出会った時」と回答した割合が最も高いことがわかる。対して、「こだわりはない」「あまりこだわりはない」と評価した人について、男性については「持っている洋服が古くなってしまったとき」と回答した割合は最も高いが、女性については回答がばらける結果になった。

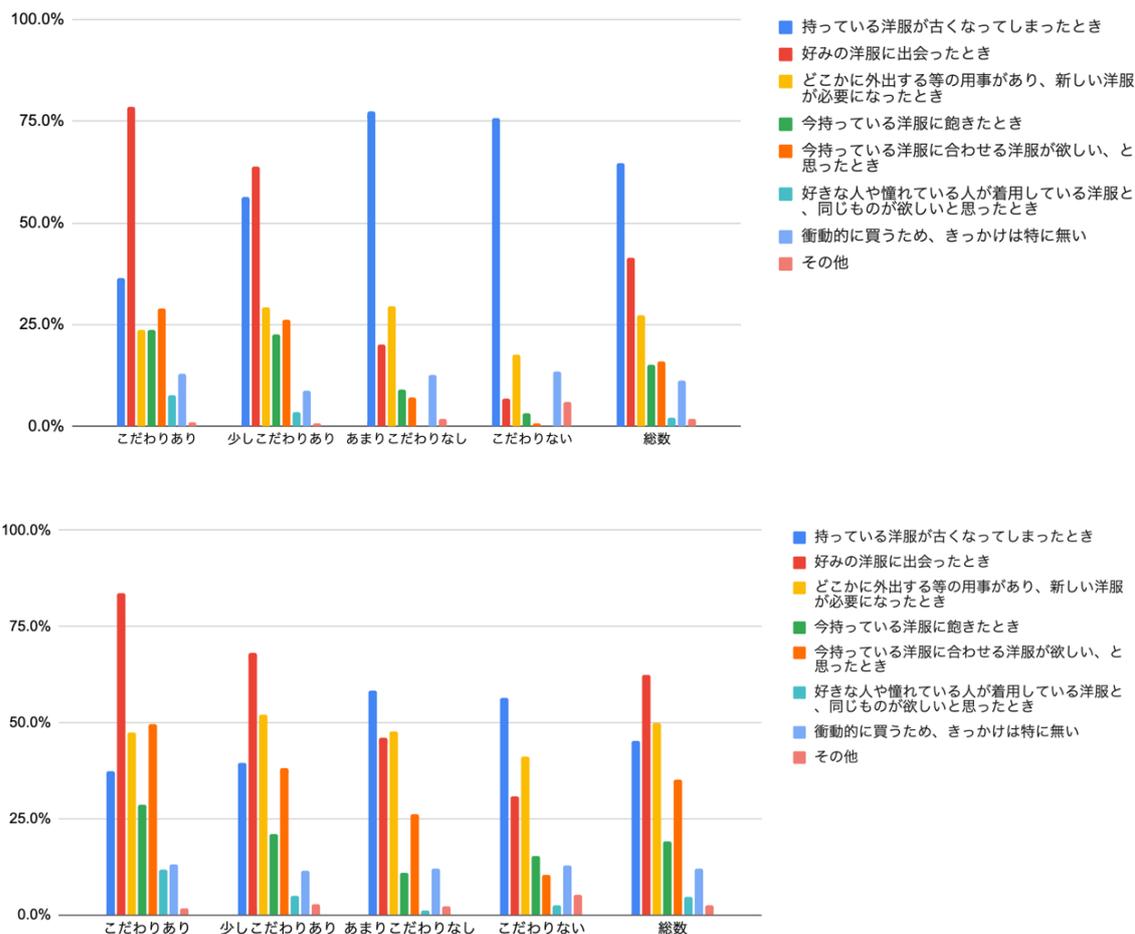


図 11 衣服を購入するきっかけ (Q8) (上: 男性, 下: 女性)

図 12 より衣服を購入する際に重視すること (Q9) については、「こだわりのある」「少しこだわりのある」と評価した人の中で「デザイン・色・形・素材」と回答した割合が高く、「こだわりのない」「あまりこだわりのない」と評価した人の中では、「値段」と回答した割合が高かった。

欲しい衣服があったけれども購入を諦めた理由 (Q10) については、図 13 より男女ともにこだわり度合いに関わらず、「値段が高かったため (諦めた)」と回答した割合が最も高かった。また、男性よりも女性の方が、こだわり度合いに関わらず「自分に似合わないと思ったため (諦めた)」と回答した割合が高いこともわかる。

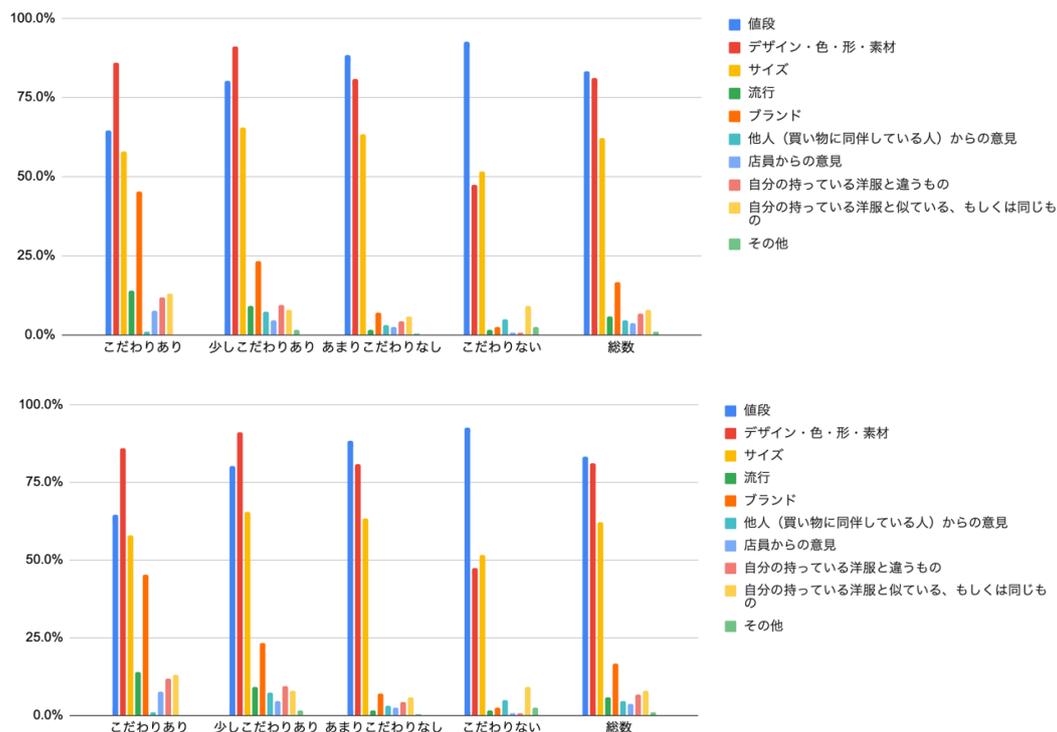


図12 衣服を購入する際、何を重視するか (Q9) (上：男性，下：女性)

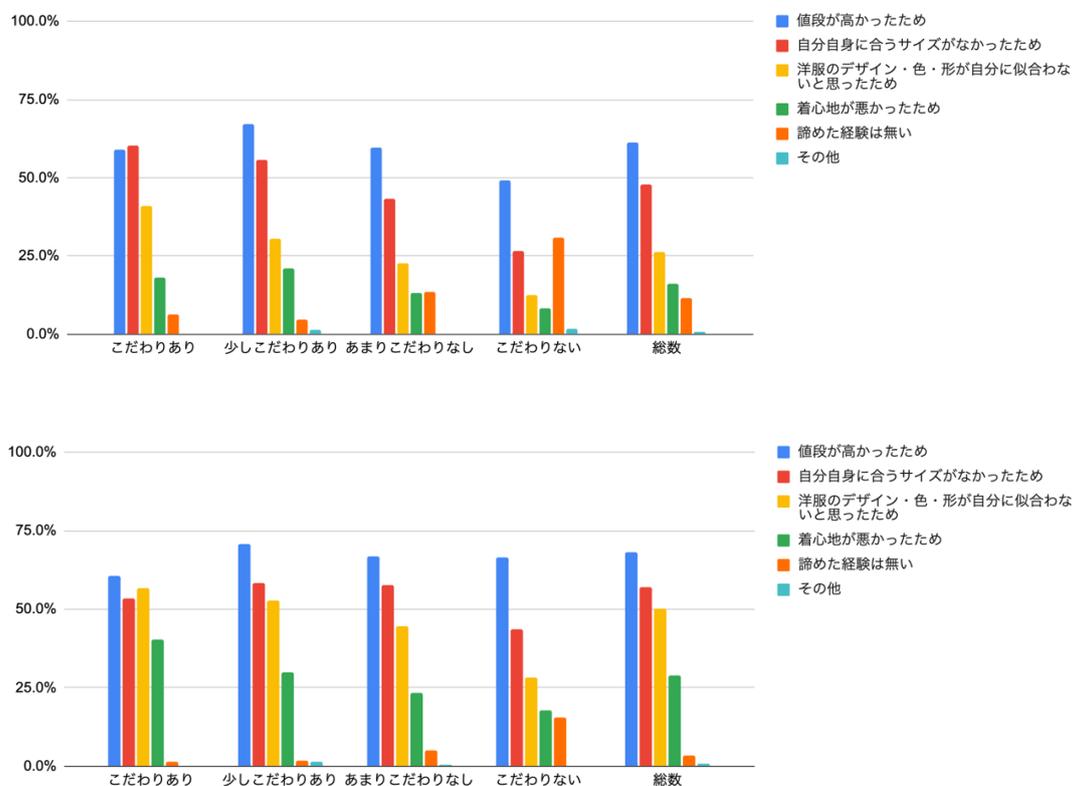


図13 購入しなかった/着てみたかった洋服があったものの、諦めた理由 (Q10) (上：男性，下：女性)

衣服を購入したけれども着なかった理由（Q14）については、図14より男女ともに「こだわりはない」と評価した人の中で、「（購入したけれども着なかった）経験がない」と回答した割合が半数を占めていることがわかる。さらに、男女ともに「少しこだわりがある」と評価した人の中で、「自分自身で似合わないと感じたため」と回答した割合が最も高かった。

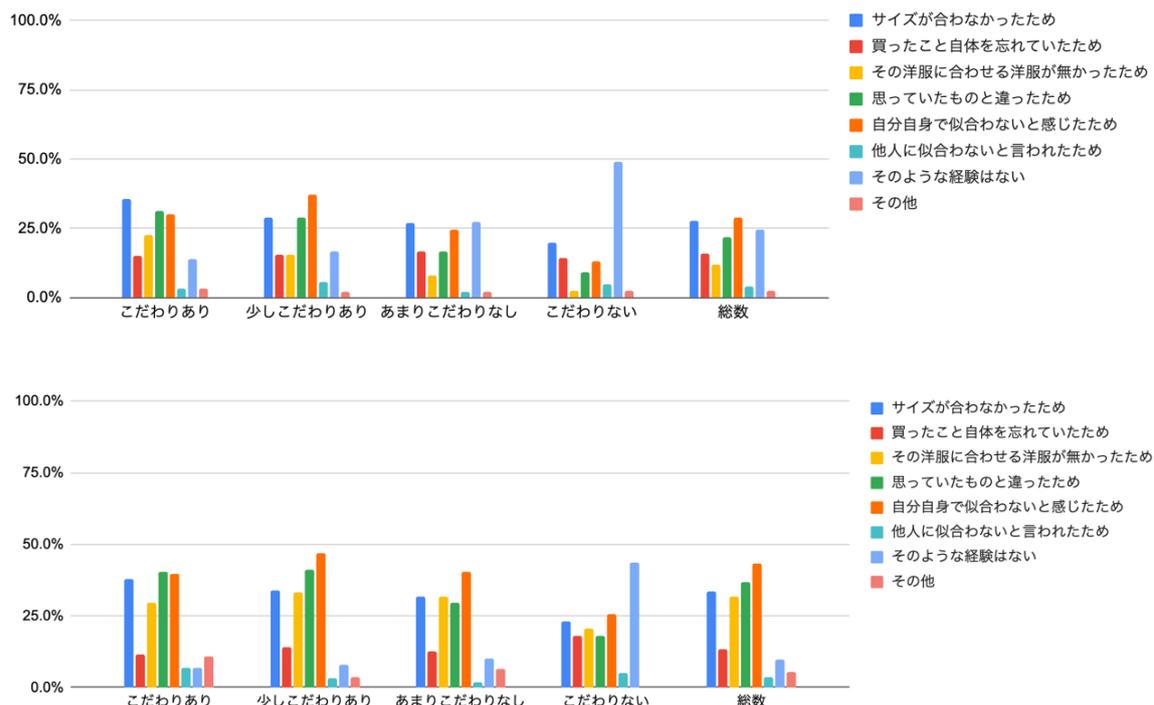


図14 これまで衣服を買ったけれども、ほとんど着用しなかった理由（Q14）（上：男性，下：女性）

衣服の情報収集に関する項目（Q13）についてこだわり度合い別にクロス集計を行った結果を図15に示す。男女ともに「（自身の衣服に対して）こだわりはない」「あまりこだわりはない」と評価した人の中で、「ファッションに関する情報収集等を特に行っていない」と回答した人は半数以上いることがわかる。

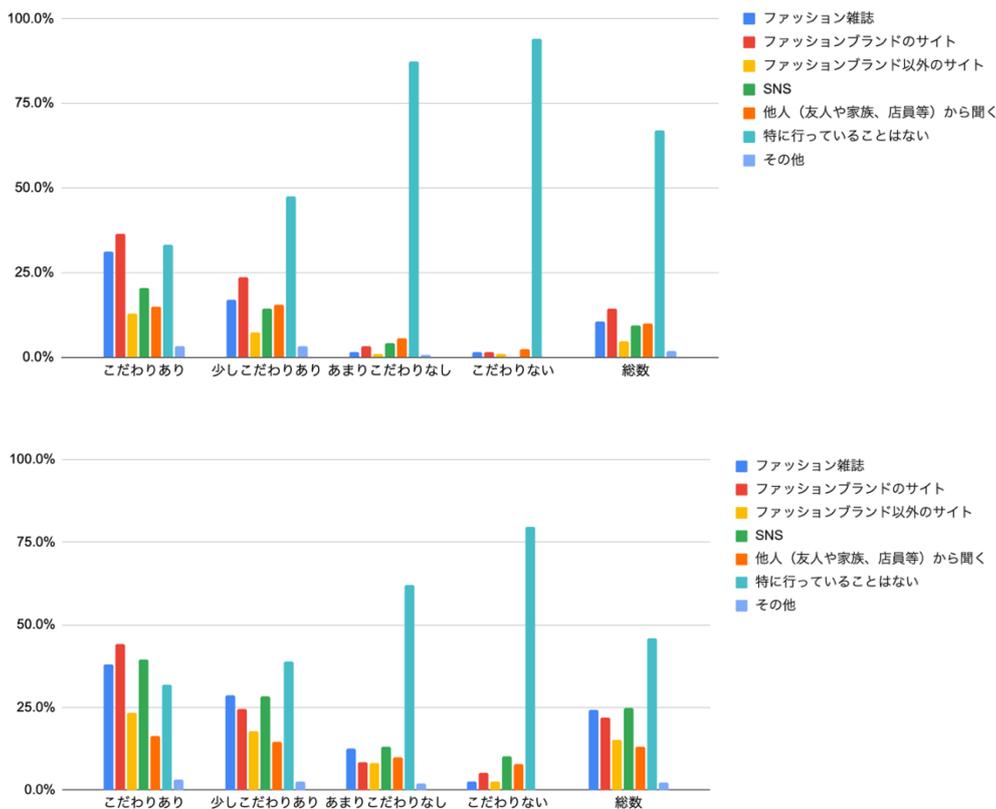


図 15 衣服に関する知識や情報収集の手段 (Q13) (上: 男性, 下: 女性)

3.2.4. 衣服の色やデザイン等の偏り度合い

ここでは衣服を購入する際に、同じ色やデザインへの偏り度合い (Q11) と、そのように評価した理由 (Q12) で回答された結果について述べる。

図 16 は、同じ色やデザインへの偏り度合い (Q11) の結果を自身の衣服に対するこだわり度合い (Q4) の回答別にクロス集計を行った結果である。図 16 より、男女ともに「(衣服に対して) こだわりがある」と評価した人の中で、「(衣服の色やデザインの偏りが) よくある」と回答した人が約半数を占めることがわかる。対して、男女ともに「こだわりはない」と評価した人については、他のこだわり度合いを選択した人よりも「(衣服の色やデザインの偏りが) まったくない」と回答した割合が高かった。

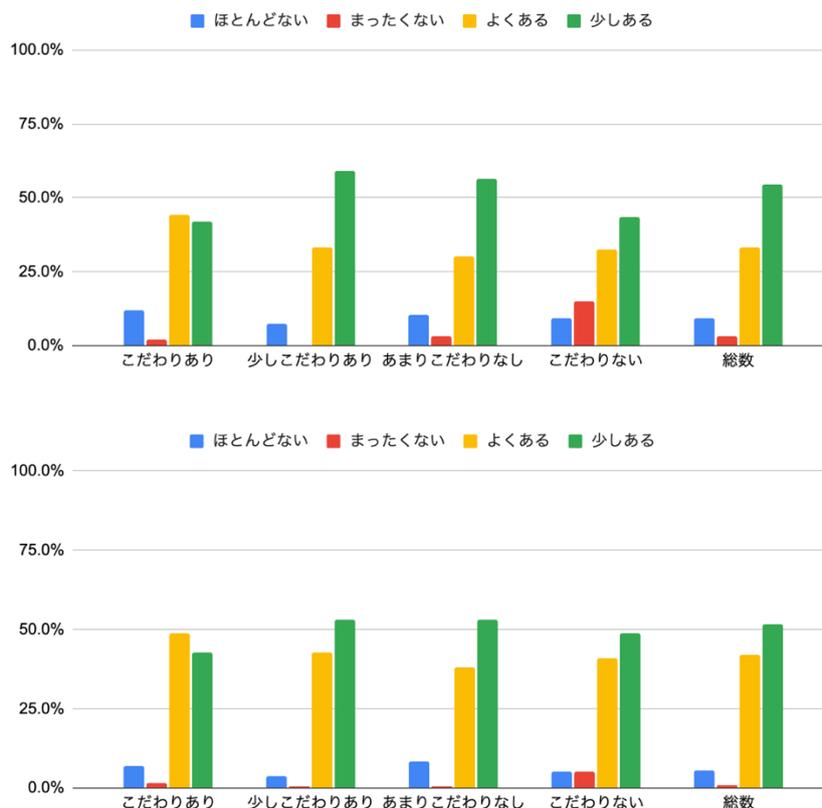


図16 衣服を購入する際に、同じ色やデザインに偏る傾向があるか (Q11) (上：男性，下：女性)

次に、Q11のように回答した理由 (Q12) の自由記述から得られたデータを用いて、同じ色やデザインへの偏り度合い別に分析を行う。分析の結果、男女ともに「(衣服の色やデザインの偏りが)よくある」「少しある」と回答した人の自由記述データからは、「同じような服を買っているから」、「同じような色やデザインを選んでしまう」といった記述があげられた。そして、「ほとんどない」と回答した人の自由記述データからは、「自分の持っている服を把握して服を購入するので」、「毎日違った服を着たいから」といった記述が、「全くない」と回答した人の自由記述データからは、「あまり服を持っていない」、「自分で買うことは滅多にない」といった記述があげられた。

偏り度合い別の自由記述データから、衣服の色やデザインの偏りが「よくある」「少しある」と回答した人と「ほとんどない」「全くない」と回答した人の間に、偏りの有無に関する理由の差が顕著にみられた。ここで、偏りが「よくある」「少しある」と回答した人について、自身の衣服に対するこだわり度合い (Q4) とのクロス集計を行うことで、こだわり度合い別での衣服の色やデザインに対する偏りの特性がさらに明確化されるのではないかと考えた。そこで、自身の衣服に対するこだわり度合いと、衣服の偏りが「よくある」「少しある」とそれぞれ回答した人の記述データから抽出された語を用いて、コレスポネンス分析を行った。自由記述データは出現数上位 50 語を用いた。

衣服の偏りが「よくある」と回答した人の記述データから抽出された語と、自身の衣服に対するこだわり度合いでコレスポネンス分析を行った結果を図17, 18に示す。

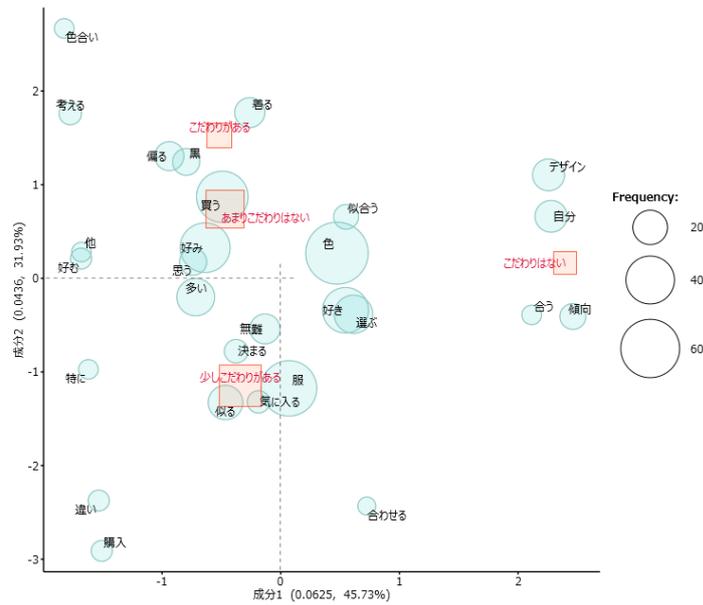


図17 コレスポネンス分析 (男性, 偏りがよくある)

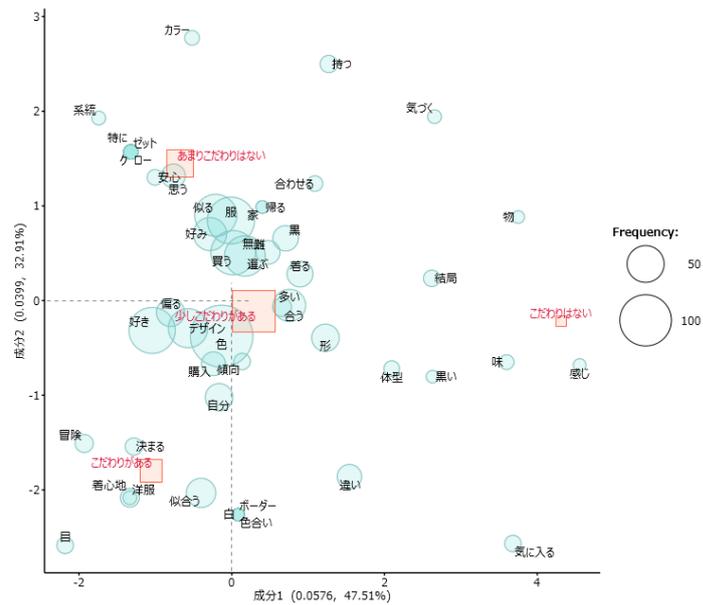


図18 コレスポネンス分析 (女性, 偏りがよくある)

図17より、男性で「(自身の衣服に対して) 少しこだわりのある」と評価した人は「無難」が特徴的な語として抽出された。また、図18より女性で「少しこだわりのある」「あまりこだわりのない」のクラスタの中間位置に、男性と同様に「無難」が特徴的な語が抽出

図 19, 20 より、女性については、「あまりこだわりはない」のクラスタ付近に「冒険」「無難」が特徴的な語として抽出され、具体的には「冒険できない」、「どうしても合わせやすい色とか無難なものを選びがち」といった記述があげられた。このような語が特徴的な語として抽出された理由として、衣服の偏りが「よくある」と回答した人の記述データから抽出された語と、衣服に対するこだわり度合いでコレスポネンス分析を行った結果と同様に、「(自身の衣服に対して) 少しこだわりがある人」と似た特性をもっていたためだと考えられる。以上より、この分析においても、3.2.2 節と同様に「(自身に衣服に対して) あまりこだわりはない」と評価した人は、「少しこだわりがある」と評価した人と似た特性をもっていることが示唆された。

3.2.5. ファッションの変化

ここでは自分自身の衣服の系統をこれまで変えたいと思ったことはあるか (Q15) と、そのように評価した理由 (Q16) で回答された結果について述べる。

図 21 は衣服の系統をこれまで変えたいと思ったことはあるか (Q15) で回答された結果を、自身の衣服に対するこだわり度合い (Q4) の回答別にクロス集計を行った結果である。

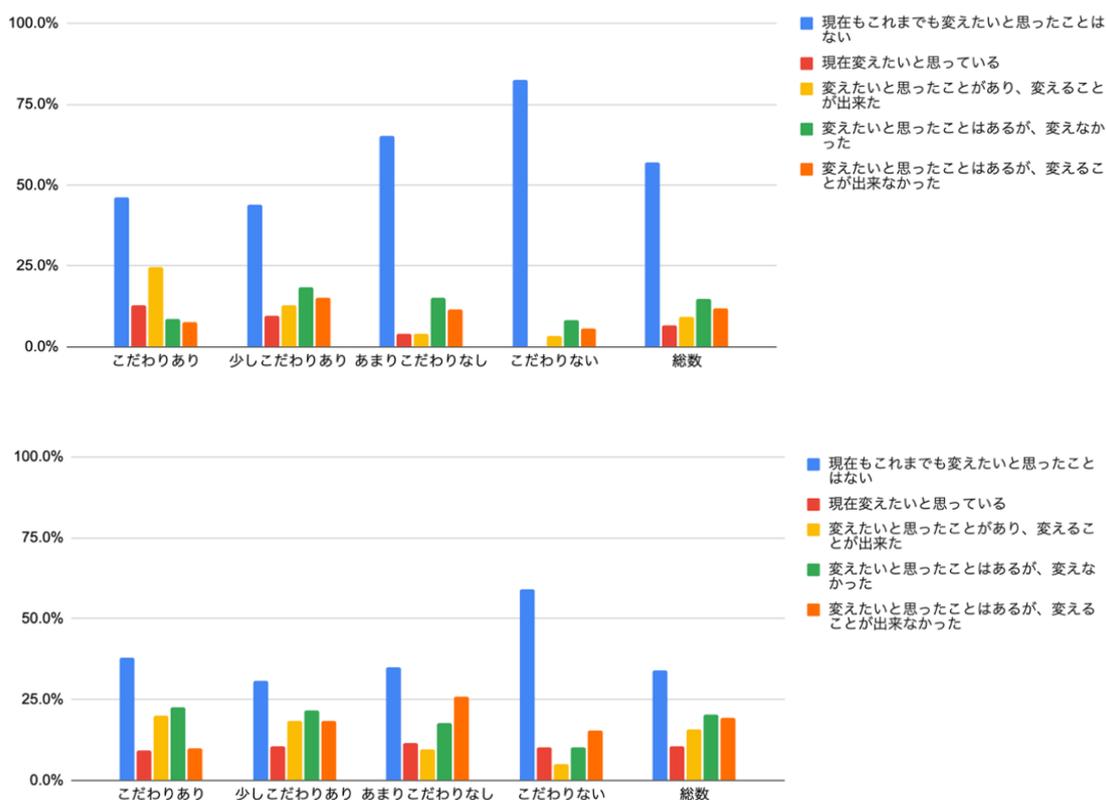


図 21 衣服の系統をこれまで変えたいと思ったことはあるか (Q15) (上: 男性, 下: 女性)

図21より、男女ともに「(衣服に対して)こだわりはない」と評価した人の中で、「(衣服の系統を)現在もこれまでも変えたいと思ったことはない」と回答した人の割合が高いことがわかる。また、「変えたいと思ったことがあり、変えることができた」と回答した人は男女ともに、衣服に対して「こだわりがある」と評価している人である割合が高いことが明らかになった。さらに、「変えたいと思ったことはあるが、変えなかった」「変えたいと思ったことはあるが、変えることが出来なかった」とそれぞれ回答した人は男女ともに、衣服に対して「少しこだわりがある」と評価している人である割合は高く、「少しこだわりがある」と評価した人の中で、「現在もこれまでも変えたいと思ったことはない」と回答した人の割合は、他のこだわり度合いと比べて低いことがわかる。

次に、Q15のように回答した理由(Q16)の自由記述から得られたデータを用いて、Q15での回答別に分析を行う。まず、Q15の回答別に共起ネットワーク分析を行った。ここでは出現数が5回以上の単語であり、かつJaccard ≥ 0.15 という条件で分析を行っている。

図22は「現在もこれまでも変えたいと思ったことはない」と回答した人の共起ネットワーク図である。自由記述で得られた単語の共起関係を調べたところ、「必要-変える」「服-着る」が共起関係の強い語として抽出された。具体的には、「変える必要がない」、「自分の着たい服を変える必要はない」といった記述があげられる。

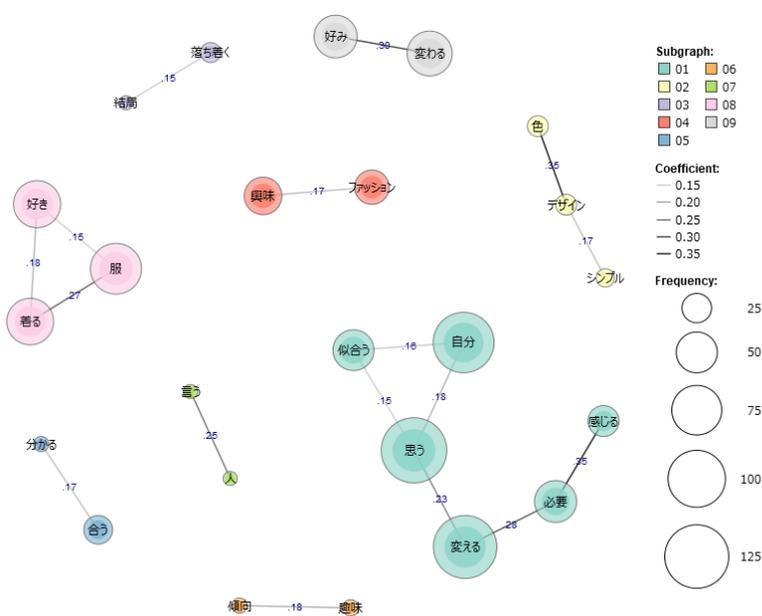


図22 共起ネットワーク図 (現在もこれまでも変えたいと思ったことはない)

「(衣服の系統を)現在変えたいと思っている」と回答した人の自由記述データからは、「年齢とともに似合うデザインが変化すると思うので」、「もっと色々な服を着てみたいと思うから」といった記述があげられた。また、「(衣服の系統を)変えたいと思ったことが

あり、変えることができた」と回答した人の自由記述データからは、「年が上がるにつれて似合う服が減ってきたので変えた」、「環境が変わって気分一新のつもりで」といった記述があげられた。これらの分析結果から、衣服の系統を変えたいと思うきっかけは自身の年齢が大きく起因していることがわかる。また、衣服の系統を変えることが出来たのも、自身の年齢や環境的要因による自然の変化であることが示唆される。

図23は「(衣服の系統を) これまで変えたいと思ったことはあるが、変えなかった」と回答した人の共起ネットワーク図である。自由記述で得られた単語の共起関係を調べたところ、「変える-思う」「服-着る」が共起関係の強い語として抽出された。具体的には、「変えたいと思って実際に購入したら、似合わないと感じ変えることをしなくなったから」、「目立つ服を着たいと思うことはあるが、日常的に着るにはやはり落ち着いたデザインが良い」といった記述があげられる。

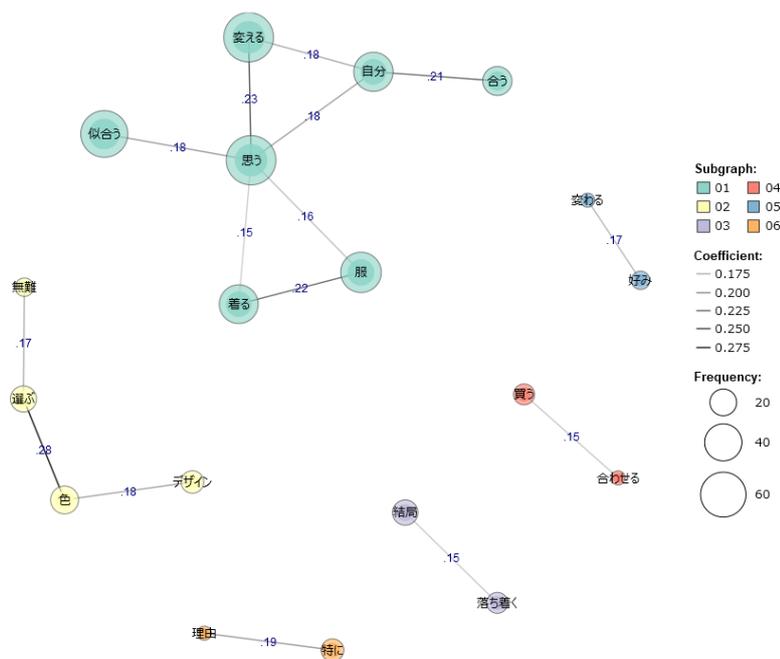


図23 共起ネットワーク図 (これまで変えたいと思ったことはあるが、変えなかった)

図24は「これまで変えたいと思ったことはあるが、変えることが出来なかった」と回答した人の共起ネットワーク図である。自由記述で得られた単語の共起関係を調べたところ、「服-着る」「自分-思う」「系統-違う」が共起関係の強い語として抽出された。具体的には、「もっと年相応の服を着たいと思ったが、やっぱり自分の好きなカジュアルな服ばかり選んでしまう」、「自分に似合うものを着たいと思ったが、結局よくわからなかった」、「系統が違うものは似合わないと思った」といった記述があげられる。

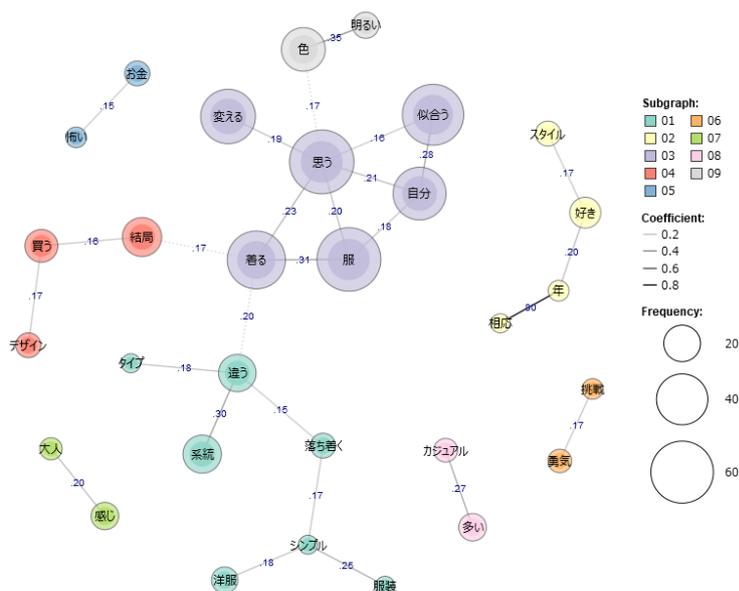


図24 共起ネットワーク図（これまで変えたいと思ったことはあるが、変えることが出来なかった）

3.3. 議論

本調査は、「ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人」はどのような人であるのか、そしてどのような理由からファッションに対して苦手意識をもっているかを明らかにするために実施した。

まず3.2.2節の結果から、男女ともにそもそも「(自身の衣服に対して) こだわりはない」と評価した人は、ファッションに全く興味がない人であることが明らかになった。さらに、「(自身の衣服に対して) こだわりがある」と評価した人は、自分自身の今のファッションスタイルに対して誇りをもっており、苦手意識をほとんどもっていないと考えられる。一方で、男性で「(自身の衣服に対して) あまりこだわりはない」と評価した人は、「こだわりはない」と評価した人と同様の傾向があること、女性で「(自身の衣服に対して) あまりこだわりはない」と評価した人は、「少しこだわりがある」と評価した人と同様の傾向があることが明らかになった。

そして3.2.4節の結果より、男性で「(自身の衣服に対して) 少しこだわりがある」と評価した人、女性で「(自身の衣服に対して) 少しこだわりがある」と評価した人と「あまりこだわりはない」と評価した人は、普段着用しない衣服を着るなどして冒険することが怖いために、結局いつも同じ衣服を購入してしまうといったように、日頃から衣服を購入する際に色やデザインなどが偏ってしまう傾向があることが明らかになった。

しかし、3.2.5節の結果より、購入する衣服に偏りがある一方で、自身の衣服の系統を変えたいと思っている人は多いことが明らかになった。男性で「(自身の衣服に対して) 少しこだわりがある」と評価した人の中で、「(衣服を購入する際に、同じ色やデザインに) 偏

る傾向がある」と回答した人は9割おり、その中で「自身の衣服の系統を変えたいと思ったことはあるが変えることが出来なかった」と回答した人は3割いた。女性についても、「(自身の衣服に対して)少しこだわりがある」と評価した人と「あまりこだわりはない」と評価した人の中で、「(衣服を購入する際に、同じ色やデザインに)偏る傾向がある」と回答した人は9割いた。しかし、その中で「(自身の衣服に対して)あまりこだわりはない」と評価した人は全員、衣服の系統を変えたいと思ったことがなかった。一方で「(自身の衣服に対して)少しこだわりがある」と評価した人については、約3割の人が衣服を購入する際に偏る傾向があり、なおかつ衣服の系統を変えたいと思ったことはあるが変えることが出来なかったことが明らかになった。そして男女ともに、いつもと違う系統を着用してみたけれども自分に似合わないと感じてしまうことが、衣服の系統を変えたいけれども変えることが出来なかったという結果に繋がることが示唆された。さらに、女性で「(自身の衣服に対して)あまりこだわりはない」と評価した人は、「少しこだわりがある」と評価した人と異なり、自身の意識改善のために衣服の系統を変化しようとは思わないことが明らかになった。

以上のことから、「(自身の衣服に対して)少しこだわりがある」と評価した人の中で、衣服の色や系統を変えてみたいと思ったことはあるけれども、いつもと違う衣服を着用してみたら似合わないと感じてしまったことが原因で、結局同じ衣服を購入してしまう傾向がある人は多く、そのことがファッションに対する苦手意識に繋がっている可能性が示唆される。そして、私はこのような人が「ファッションに対して興味はあるけれども苦手意識をもつ人」と定義する。本研究では、この「ファッションに対して興味はあるけれども苦手意識をもつ人」に対して意識変化を促すことを目的とする。

第4章 提案手法

本研究ではファッションに対して苦手意識をもつ人に対し、意識変化を促すことが目的である。人がファッションに対して苦手意識をもつのは、いつも同じ雰囲気や色の衣服を着用するため、衣服の色や系統を変えてみたいと思うが、いつもと違う衣服を着用してみたら似合わないと感じてしまい、結局同じ衣服を購入してしまうことが要因だと3章の調査より明らかになった。そこで、本研究では苦手意識の要因の1つとして考えられる「衣服の色」に着目し、衣服の色に対する意識変化を促す手法を提案する。

本研究では、「自身が映ったライフログ写真の着衣色が変わった写真を繰り返し見せることで意識変化が促される」という仮説をもとに、ユーザの着衣色が変わった写真を呈示することにより、ファッションに対する意識変化を促す。具体的には、ユーザのライフログ写真の中から自身が映ったものを分析し、ユーザ自身が普段着用していない着衣色を推定する。そして、ライフログ写真の自身の衣服の着衣色が、普段着用していないと推定された色（非着衣色）に自動で変化する。そしてユーザに、着衣色が変わった写真を繰り返し呈示することで、単純接触効果が生じ、ファッションに対する意識が変化することが期待できる。そして、変化した写真に好意的な印象を抱くことで、今まで着る機会がなかった色の衣服が、着用したい衣服の色に変化することが期待される。図25は、提案手法のイメージ図である。

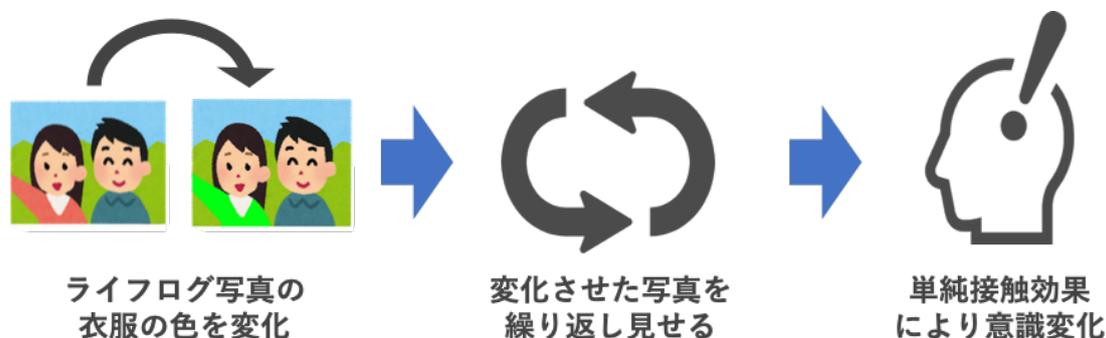


図25 提案手法のイメージ図

第5章 評価実験

本章では、ファッションに興味はあるが苦手意識をもつ人に対し、ライフログ写真の自身の衣服の色が変化した写真を繰り返し見せることで、ファッションに対する意識変化が促される、という仮説を検証するための実験を行う。

5.1. 実験

5.1.1. 事前調査

実験協力者としてファッションに興味はあるが、苦手意識をもつ大学生 15 名（男性：12 名，女性：3 名，18 歳～20 歳）を募集した。

まず、実験前に実験協力者にファッションに対する苦手意識の有無や、実験で変化させる写真の衣服の色を調べるためのアンケートを事前調査として回答してもらった。ここで、Q1～Q5 までは 11 色の衣服の写真（図 26）を呈示し、その中から選択することで回答してもらった。なお、今回使用した色は、ブレント・バーリンとポール・ケイが提唱した基本色彩[51]である 11 色を採用した。また、11 色の衣服写真は、UNIQLO[52]のクルーネック T の WHITE [53]を Adobe の Photoshop CC 2018 を用いて、それぞれ色を変化させたもの（図 27）を使用した。調査項目は以下の通りである。

Q1：あなたが普段、最も着る服の色を 1 つ選んで下さい

Q2：あなたが普段、最も着る機会のない服の色を 1 つ選んで下さい

Q3：あなたが一番好きな色を 1 つ選んで下さい

Q4：あなたが一番嫌いな色を 1 つ選んで下さい

Q5：あなたが着たい服の色を 1～3 位まで順位付けて下さい。また、そのように選んだ理由もそれぞれ教えて下さい。

Q6：あなたはなぜファッションに対して苦手意識がありますか？

Q7：苦手意識を克服するために、何かしていることはありますか？



図 26 調査で呈示した 11 色の服の写真



図 27 色変化を行った衣服写真の一例

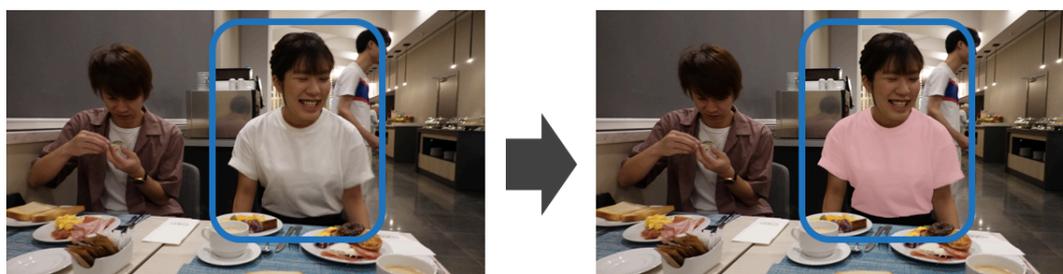
5.1.2. 実験手順

今回の実験では、衣服の上衣の色を変化させた写真を実験協力者に 5 日間連続で呈示することによる、意識の変化について明らかにする。ここで、呈示する写真の違いによる人の意識変化の違いを明らかにするため、実験協力者を 2 グループに分けた。一方のグループではライフログ写真の自身の衣服の色を変化させた写真を呈示し、もう一方のグループでは色を変化した衣服だけの写真を呈示した。

また、変化させた衣服の色は、実験協力者ごとに事前調査の Q1～Q4 で回答してもらった色にそれぞれ変化させた。実験で利用した写真は、ライフログ写真を用いたグループでは、事前に今まで撮った写真で実験協力者自身の上半身までが映っており、柄物ではない上衣を着ている写真（図 28）を提出してもらい利用した。そして、衣服だけの写真を用いたグループでは図 27 のように衣服の色を変化したものを利用した。図 29 は Adobe の Photoshop CC 2018 を用いて、ライフログ写真の衣服の色を変化させた写真である。具体的には、Photoshop CC 2018 のマグネット選択ツール機能を用い対象となる衣服を選択し、その後レイヤー機能を用いることで衣服の色を変化させた。



図 28 実験で利用した写真（ライフログ写真）



衣服の色の変化前

衣服の色の変化後

図 29 衣服の色変化の前後写真

実験では、ライフログ写真を用いたグループでは衣服の色を変えた異なる 4 枚の写真と、色を変えていない異なる 3 枚のダミー写真の計 7 枚を 1 枚ずつランダムに呈示した。衣服だけの写真を用いたグループでは、図 27 の衣服写真を用い、色を変えた 4 枚の写真と、4 枚以外の色を使用した 3 枚の衣服のダミー写真の計 7 枚を 1 枚ずつランダムに呈示した。ここで、ダミー写真を用いた理由は実験協力者から実験の意図を隠すためである。実験協力者には、1 枚につき 5 秒間写真を見つめてもらった。実験の試行回数は、(1 日につき 1 回) × (5 日間) の計 5 回である。なお、実験システムは PHP と JavaScript, MySQL を用いて、Web システムとして構築した。また、図 30 は実験システムの画面である。



図 30 実験システムの画面

また実験協力者には、5 日間連続の写真呈示の翌日に、写真呈示後にどれほど意識変化が促されたのかなどを調査するための、アンケートによる事後調査を実施した。なお、Q1 は事前調査で使った 11 色の衣服の写真 (図 26) を呈示し、その呈示した色の中から選択して回答してもらった。調査項目は以下の通りである。

Q1：あなたが着たい服の色を1～3位まで順位付けして下さい。また、そのように選んだ理由もそれぞれ教えて下さい。

Q2：5日間、写真の呈示がありました。何か自分の中でファッションに対する意識の変化はありましたか？意識変化があった方は、具体的にどのような意識の変化がありましたか？

Q3：実験の感想等

なお、実験協力者は事前調査に回答してもらった15名と同一である。ここで、ライフログ写真を用いたグループの実験協力者は7名（A～G/男性：5名、女性：2名）、衣服だけの写真を用いたグループの実験協力者は8名（H～O/男性：7名、女性：1名）である。

5.1.3. 実験結果

まず事前調査で回答してもらった、各実験協力者の最も着る機会のない衣服の色、最も嫌いな色をグループごとにまとめたものが表6である。

表6 事前調査結果（左：ライフログ写真、右：衣服のみの写真）

	着ない色	嫌いな色		着ない色	嫌いな色
A	Purple	Purple	H	Yellow	Yellow
B	Yellow	Purple	I	Purple	Grey
C	Purple	Green	J	Pink	Pink
D	Purple	Green	K	Green	Pink
E	Yellow	Yellow	L	Yellow	Brown
F	Yellow	Yellow	M	Blue	Blue
G	Yellow	Yellow	N	Purple	Yellow
			O	Pink	Yellow

事後調査のQ2の結果より、ライフログ写真を用いたグループでファッションに対する意識変化があったと回答した実験協力者は4名いた。また、意識変化があったと回答した理由として、「今まで着てみようと思わなかった色の服でも挑戦したいと思った」、「黄色が意外といけるかもしれないと思った」、「自分に似合う色が他にもあるのではないかと思った」、「同じ服の色ばかり買うのは少し退屈だと感じるようになった」といった理由があげられた。一方、衣服だけの写真を用いたグループで、ファッションに対する意識変化があったと回答した実験協力者は1名しかいなかった。

また、事前調査と事後調査で回答してもらった実験協力者ごとの着たい色の1位～3位をグループごとにまとめたものが表7、8である。

表7 写真呈示前後の自身の着たい衣服の色（ライフログ写真）

	着たい1位		着たい2位		着たい3位	
	実験前	実験後	実験前	実験後	実験前	実験後
A	White	White	Black	Black	Grey	Yellow
B	White	White	Black	Black	Blue	Grey
C	Red	Red	Black	Purple	White	Grey
D	White	White	Brown	Brown	Grey	Black
E	Black	Black	Grey	Grey	Blue	Yellow
F	White	White	Black	Black	Green	Red
G	White	White	Grey	Grey	Black	Black

表8 写真呈示前後の自身の着たい衣服の色（衣服のみの写真）

	着たい1位		着たい2位		着たい3位	
	実験前	実験後	実験前	実験後	実験前	実験後
H	Black	Black	Grey	Grey	Green	Green
I	Orange	Orange	Pink	Black	Black	Pink
J	Black	Red	Grey	White	White	Black
K	White	White	Orange	Red	Red	Orange
L	Blue	Red	Black	Grey	Purple	Blue
M	White	Black	Black	White	Pink	Pink
N	Black	Black	Grey	Grey	Blue	Blue
O	Red	White	Black	Red	White	Black

それぞれについて詳しくみていくと、事前調査では、表6よりライフログ写真を用いたグループにおいて、実験協力者Cは着る機会のない衣服の色としてPurple、実験協力者Eは着る機会もなく嫌いな色としてYellowをそれぞれあげていた。しかし、5日間の写真呈示後の事後調査では、表7より着たい衣服の色としてそれぞれとPurpleとYellowをあげていることがわかる。そして、着たい衣服の色にした理由として、事後調査でYellowと回答したEは「意外と着ても大丈夫そう」と回答していた。

表6、8より衣服だけの写真を用いたグループにおいて、事前調査で着る機会のない衣服の色、嫌いな色としてあげた色を写真呈示後の事後調査で着たい衣服の色としてあげた実験協力者はいなかった。

また、実験の感想など（事後調査のQ3の結果）ではライフログ写真を用いたグループの実験協力者からは、「最初は明るい色に抵抗があったが、毎日見ているうちに慣れてくるものだった」、「新しい気づきがあってよかった」、「ファッションが好きになった」といった、実験によって自身のファッションに対する意識が変化したと示唆される意見が得

られた。一方で、衣服だけの写真を用いたグループの実験協力者からは、「自分の感覚はあまり変わらないと感じた」など、自身のファッションに対する意識は変わらなかったと示唆される意見が得られた。

5.1.4. 考察

表6, 7より、ライフログ写真を用いたグループにおいて、写真呈示により着る機会のない衣服の色が着たい色に変わった実験協力者は2名、嫌いな色が着たい色に変わった実験協力者は1名いた。しかし、衣服だけの写真を用いたグループでは、表6, 8より着る機会のない衣服の色、そして嫌いな色が着たい色に変わった実験協力者は誰もいなかった。また事後調査から、ライフログ写真を用いたグループは、ファッションに対する意識が変化すると回答した実験協力者は4名いた。さらに、実験の感想等では、7名中6名の実験協力者が5日間の写真呈示実験で、自身のファッションに対する向き合い方がポジティブに変化したことが示唆される意見が得られた。これらのことから、ライフログ写真を用いたグループの方が、衣服だけの写真を用いたグループよりも、ファッションに対する意識変化を促せることが明らかになった。

しかし今回の実験では、ライフログ写真を用いたグループにおいて、衣服だけの写真を用いたグループよりもファッションに対する意識は変化したものの、着たい衣服の色が5日間の写真呈示実験を行って変化する実験協力者は2名しかいなかったため、5.2節での実験によりその効果の検証を行う。

5.2. 追実験

5.1節の実験で、ライフログ写真の自身の衣服の色を変えた写真を呈示することで、ファッションに対する意識が変化することが明らかになったが、その変化した実験協力者の数は十分ではなかった。ここで、長田ら[43]の研究より10~20回の刺激呈示が最も単純接触効果が現れることが明らかになっている。そこで私は、写真の呈示回数を増やすことで、ファッションに対する意識がより明確に変化するのではないかと考え、5.1節の実験の追実験を行うこととした。

5.2.1. 実験手順

追実験は、5.1節の実験終了後4日おいてから実施した。5.1節の実験と同様に、衣服の上衣の色を変化させた写真を実験協力者に5日間連続で呈示した。呈示した写真、実験手順については5.1節の実験と同様である。

また実験協力者には、5日間連続の写真呈示の翌日に、写真呈示後にどれほど意識変化が促されたのかなどを明らかにするための、アンケートによる事後調査を実施した。なお、今回の実験での事後調査では、実際の購買行動の際にもファッションに対する意識が変化するかを調査するために、ECサイトを用いた調査を行った。具体的には、実験協力者にファッション系ECサイトであるZOZOTOWN[54]にアクセスしてもらい、黒色の下衣（男性実験協力者はパンツ[55]、女性実験協力者はスカート[56]）（図31）に合わせたい無地の上衣を選んでもらった。調査の項目は以下の通りである。

Q1:あなたは今、黒色のボトムスに合わせる無地のトップスを探しています。ZOZOTOWNのサイトにアクセスして、あなたがそのボトムスに合わせたいトップスを合わせたい順に1~3位まで3枚選んで下さい。

Q2:なぜ、その服の色をそれぞれ選びましたか？

Q3:服の色以外で、その服を選んだ理由があれば教えてください。

Q4:合計10日間の写真呈示がありましたが、5日間の写真呈示後と10日間の写真呈示後で、何か自分の中でファッションに対する意識の変化に違いはありましたか？意識変化があった方は、具体的にどのような意識の変化がありましたか？

Q5:実験の感想等



図31 事後調査で用いた下衣

追実験の実験協力者は、ライフログ写真を用いたグループは前節の実験協力者と同様の7名（A~G/男性：5名，女性：2名），衣服だけの写真を用いたグループは前節の実験協力者8名のうち、時間的な都合により追実験の協力が得られなかった実験協力者K，Oを除く6名（H~J，L~N/男性：5名，女性：1名）である。

5.2.2. 実験結果

事後調査におけるQ4の結果より、ライフログ写真を用いたグループでは、5日後と10日後でファッションに対する意識の変化に違いがあったと回答した実験協力者は5名いた。

また、意識の変化に違いがあったと回答した理由として、「いろんな色に挑戦してみたいと思った」、「自分のファッションに対する意識が強くなった」、「実際に服を選んでみると、実験前よりも黄色が入った色に目がいくようになった。(以前までは見もしなかった)完全な白一色よりは、混色に意識がいく感覚を持った」といった理由があがっていた。一方、衣服だけの写真を用いたグループでも、5日後と10日後でファッションに対する意識の変化に違いがあったと回答した実験協力者は4名いた。また、意識の変化に違いがあったと回答した理由として、「服を3つ選択するときによく迷った」、「明るい色の印象があがった」、「色の合わせ方を少しは考えるようになった」といった理由があがっていた。

次に、事前調査と5日間の写真呈示後の事後調査、10日間の写真呈示後の事後調査で回答してもらった実験協力者ごとの着たい衣服の色の1位～3位をグループごとにまとめたものが表9、10である。

表9 写真呈示前, 5日後, 10日後の自身の着たい衣服の色 (ライフログ写真)

	着たい1位			着たい2位			着たい3位		
	実験前	5日後	10日後	実験前	5日後	10日後	実験前	5日後	10日後
A	White	White	Brown	Black	Black	Purple	Grey	Yellow	Yellow
B	White	White	Blue	Black	Black	White	Blue	Grey	White
C	Red	Red	White	Black	Purple	Purple	White	Grey	Green
D	White	White	White	Brown	Brown	Purple	Grey	Black	Brown
E	Black	Black	Grey	Grey	Grey	Black	Blue	Yellow	Black
F	White	White	White	Black	Black	Black	Green	Red	Red
G	White	White	White	Grey	Grey	White	Black	Black	White

表10 写真呈示前, 5日後, 10日後の自身の着たい衣服の色 (衣服のみの写真)

	着たい1位			着たい2位			着たい3位		
	実験前	5日後	10日後	実験前	5日後	10日後	実験前	5日後	10日後
H	Black	Black	Grey	Grey	Grey	Black	Green	Green	Blue
I	Orange	Orange	Pink	Pink	Black	Brown	Black	Pink	Blue
J	Black	Red	Grey	Grey	White	Black	White	Black	Black
L	Blue	Red	Red	Black	Grey	White	Purple	Blue	Blue
M	White	Black	White	Black	White	Black	Pink	Pink	Brown
N	Black	Black	Black	Grey	Grey	Green	Blue	Blue	Grey

表9より、ライフログ写真を用いたグループにおいて、実験協力者A、Dの2名は、事前調査より着る機会のない衣服の色かつ嫌いな色、着る機会のない衣服の色としてPurpleをあげていた。しかし、5日間の写真呈示後の事後調査では着たい色として回答しなかった

が、10日間の写真呈示後の事後調査では、表9より着たい衣服の色としてPurpleをあげていることがわかる。また、Purpleを着たい衣服の色にした理由として、Aは「意外と合うような気がしたから」と回答していた。実験協力者Cは、事前調査より着る機会のない衣服の色としてPurple、嫌いな色としてGreenをそれぞれあげていたが、表9より、5日間の写真呈示後の事後調査でPurpleを着たい色として回答し、10日間の写真呈示後の事後調査でもPurpleを着たい色として回答したことがわかる。また、5日間の写真呈示後の事後調査では着たい色として回答しなかったが、10日間の写真呈示後の事後調査では、表9より着たい衣服の色としてGreenをあげていることがわかる。なお、Cは着たい衣服の色にした理由として、Purpleについては「まだ持っていない色の服だから着て見たいと思った」、Greenについては「今まであまり興味のない色だったが、改めて見て着てみたいと思ったから」とそれぞれ回答していた。

一方、衣服だけの写真を用いたグループにおいて、10日間の写真呈示により意識が変化した実験協力者は半数以上いたのに対し、着る機会のない衣服の色、嫌いな色ともに写真呈示後の事後調査で着たい衣服の色としてあげた実験協力者はいなかった。

さらに、実験の感想等（事後調査のQ5の結果）としてライフログ写真を用いたグループの実験協力者からは、「自分のファッションを見つめ直す良い機会になった。結果的に白や暗めの色を選んだが、選ぶ際は様々な色（PurpleやGreen等）から迷いが生じた」、「毎日5秒間画像を見つめるだけで少しでも意識が変わったのはすごいと思った」といった、実験により自身のファッションに対する意識が変化したことが示唆される意見が得られた。一方、衣服だけの写真を用いたグループの実験協力者からは、「あの実験だけで意識が変わったからびっくりした」といった自身のファッションに対する意識が変化したことが示唆される意見もあったが、「わからなかった」、「これによって何が分かるのか見えてこなかった」といった実験の意図がわからなかったという意見も得られた。

5.2.3. 考察

表9より、ライフログ写真を用いたグループでは、着る機会のない衣服の色が着たい色に変わった実験協力者は4名、嫌いな色が着たい色に変わった実験協力者は3名いた。また事後調査から、ライフログ写真を用いたグループでは、5日間の写真呈示後の事後調査と10日間の写真呈示後の事後調査の回答より、7名全ての実験協力者が、実験により自身のファッションに対する向き合い方が変化したことが示唆される意見がみられた。

本実験の結果から、ライフログ写真を用いたグループでは、5日間の写真呈示実験よりも10日間の写真呈示実験の方が、ファッションに対する意識変化をより促せることが明らかになった。一方、衣服だけの写真を用いたグループでは、10日間の呈示実験後で主観評価では意識に変化があったと考えている実験協力者が半数以上いるものの、実際にはファッションに対する意識は変化していなかった。以上の結果から、10日間の写真呈示により「自

身が映ったライフログ写真の着衣色が変化した写真を繰り返し見せることで意識変化が促される」という仮説が正しいことが証明された。

第6章 写真ごとの影響調査

6.1. 実験目的

前章の実験で、「自身が映ったライフログ写真の着衣色が変わった写真を繰り返し見せることで意識変化が促される」という仮説が正しいことが証明された。しかし、ライフログ写真ではない新たに撮影した自分自身が映る写真でも、ファッションに対する意識が変わるのか、という点について明らかになっていない。また、自分ではない他人が映った写真の服の色が変わった写真を繰り返し見た場合でも、ファッションに対する意識が変わるかどうかについても明らかになっていない。そこで、本章では衣服の色を変化させる写真を、自分自身が映ったライフログ写真、新たに撮影した自分自身が映った写真、他人が映った写真の3種類用意し、どの写真を繰り返し見せることで最も意識変化を促すのに効果的であるかを検証する実験を行う。

6.2. 事前調査

実験協力者としてファッションに興味はあるが、苦手意識をもっている大学生16名（男性：6名、女性：10名、18歳～24歳）を募集した。

まず、実験前にファッションに対する苦手意識や、実験で変化させる写真の衣服の色を調べるためのアンケートを、実験の前日に事前調査として実施した。調査項目は以下の通りである。

Q1：11色の衣服それぞれについて、「着たくないー着たい」度を評価して下さい

Q2：あなたはなぜファッションに対して苦手意識がありますか？

Q3：苦手意識を克服するために、何かしていることはありますか？

Q1では11色の服の写真(図26)を呈示し、各色の衣服に対する「着たくないー着たい」度合いを評価してもらった。前章の実験では、最も着る/着る機会のない衣服の色、好き/嫌いな衣服の色の4色を回答してもらったが、ある特定の色についての好き/嫌い、着たい/着たくない、の度合いは人によって個人差が生じる。そこで、今回の実験では、実験協力者それぞれの評価を同一に扱うために、7段階(+1～+7)のリッカート尺度を用いた評価方法を採用した。また、今回使用した色については、前章の実験の事前調査と同様に、ブレント・バーリンとポール・ケイが提唱した基本色彩[51]である11色を採用した。

6.3. 実験手順

今回の実験でも、前章の実験と同様に衣服の上衣の色を変化させた写真を実験協力者に10日間連続で呈示した。また、今回の実験では自分自身が映ったライフログ写真を用いる

グループ、新たに撮影した自分自身が映った写真を用いるグループ、他人が映った写真を用いるグループの3グループに実験協力者を分けた。

変化させた衣服の上衣の色は、実験協力者ごとに事前調査の Q1 の「着たくないー着たい」度合いで評価の低かった4色に変化させた。ライフログ写真を用いたグループでは、実験で使用した写真として、今まで撮った写真で実験協力者自身の上半身までが映っており、柄物ではない上衣を着ている写真（図 32 の左）を提出してもらった。新たに撮影した自分自身が映った写真を用いたグループでは、柄物ではない上衣を自身が着ている写真（図 32 の右）を実験協力者自身に撮影してもらい、提出してもらった。また、他人が映った写真を用いるグループでは、ZOZOTOWN[54]に掲載されている柄物ではない上衣を着用しているコーディネート写真（図 33）[57][58]を用いた。また、衣服の色の変化には、Adobe の Photoshop CC 2018 を用いた。

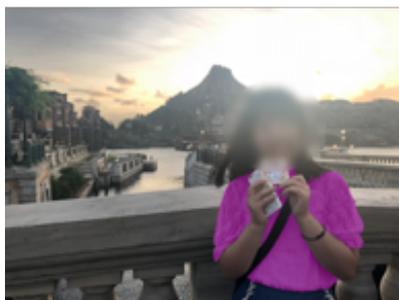


図 32 実験で呈示した写真（左：ライフログ写真，右：新たに撮影した写真）



女性の実験協力者で用いた写真



男性の実験協力者で用いた写真

図 33 実験で呈示した写真（他人が映った写真）

実験では、衣服の色を変えた4枚の写真をランダムに呈示した。実験協力者には、1枚につき5秒間写真を見つめてもらった。実験の試行回数は、(1日につき4回)×(10日間)の計40回である。なお、実験システムは5章の実験と同様のものを使用した。

さらに、実験協力者には10日間連続の写真呈示の翌日に、写真呈示後にどれほど意識変化が促されたのかなどを調査するため、アンケートによる事後調査を実施した。また、今回の実験での事後調査でも、前章の10日間の写真呈示実験後の事後調査と同様にECサイトを用いた調査を行った。具体的には、実験協力者にファッション系ECサイトであるZOZOTOWN[54]にアクセスしてもらい、黒色の下衣(男性実験協力者はパンツ[55]、女性実験協力者はスカート[56]) (図31)に合わせたい無地の上衣を選んでもらった。調査項目は以下の通りである。

Q1:あなたは今、黒色のボトムスに合わせる無地のトップスを探しています。ZOZOTOWNのサイトにアクセスして、あなたがそのボトムスに合わせたいトップスを合わせたい順に1~3位まで3枚選んで下さい。

Q2:なぜ、その服の色をそれぞれ選びましたか?

Q3:服の色以外で、その服を選んだ理由があれば教えて下さい。

Q4:10日間の写真呈示がありましたが、何か自分の中でファッションに対する意識の変化に違いはありましたか?意識変化があった方は、具体的にどのような意識の変化がありましたか?

Q5:実験の感想等

なお、実験協力者は事前調査に回答してもらった16名と同一である。また実験協力者は、ライフログ写真を用いたグループは6名(A~F/男性:3名、女性:3名)、新たに撮影した写真を用いたグループは5名(G~K/男性:1名、女性:4名)、他人が映った写真を用いたグループは5名(L~P/男性:2名、女性:3名)である。

6.4. 実験結果

事前調査で回答してもらった各実験協力者の「着たくないー着たい」度合いで評価が低かった上位4色をグループごとにまとめたものが、表11~13である。

表 11 事前調査結果（ライフログ写真を用いたグループ）

	着たくない1位	着たくない2位	着たくない3位	着たくない4位
A	Purple	Red	Yellow	Pink
B	Green	Purple	Yellow	Pink
C	Green	Yellow	Purple	Red
D	Green	Pink	Red	White
E	Green	Black	Purple	Yellow
F	Brown	Green	Orange	Grey

表 12 事前調査結果（新たに撮影した写真を用いたグループ）

	着たくない1位	着たくない2位	着たくない3位	着たくない4位
G	Orange	Pink	Brown	Blue
H	Grey	Brown	White	Yellow
I	White	Green	Yellow	Purple
J	Green	Purple	Pink	Yellow
K	Grey	Purple	Yellow	Red

表 13 事前調査結果（他人が映った写真を用いたグループ）

	着たくない1位	着たくない2位	着たくない3位	着たくない4位
L	Green	Purple	Yellow	Pink
M	Purple	Yellow	Green	Blue
N	Brown	White	Purple	Yellow
O	Brown	Green	Purple	Yellow
P	Green	Blue	Brown	Purple

10日間の写真呈示で、何か自分の中でファッションに対する意識の変化に違いがあったかどうか（事後調査のQ4の結果）について、ファッションに対する意識変化があったと回答した実験協力者は、ライフログ写真を用いたグループでは6名中5名、新たに撮影した写真を用いたグループでは5名全員、他人が映った写真を用いたグループでは6名中4名いた。意識変化があったと回答した理由として、ライフログ写真を用いたグループでは「少しだけ色のレパートリーが増えた気がする」、「案外似合わないと思っていた服でも見慣れるとそれっぽく見えたので、食わず嫌いしていた服も試してみたくなった」といった理由があげられた。新たに撮影した写真を用いたグループでは、「実験前は青いトップスをあまりなかったが最近はお店で見るようになった」、「提示された画像を見て、今まであまり着ていなかった色も思ったより可愛いと思うようになった」といった理由があげられた。そして、

他人が映った写真を用いたグループでは、「今まで白・黒・グレーの衣服が多かったが、他の色も悪くないと思った」といった理由があげられた。

また、事後調査で回答してもらった実験協力者ごとの着たい色の1位～3位をグループごとにまとめたものが、表14～16である。

表14 事後調査結果（ライフログ写真を用いたグループ）

	着たい1位	着たい2位	着たい3位
A	Red	Blue	Blue
B	White	Blue	Green
C	Purple	Purple	Blue
D	Brown	Red	White
E	White	Pink	Yellow
F	Grey	White	Black

表15 事後調査結果（新たに撮影した写真を用いたグループ）

	着たい1位	着たい2位	着たい3位
G	Red	White	Blue
H	Green	Yellow	Brown
I	White	Yellow	Purple
J	White	Red	Brown
K	White	Orange	Red

表16 事後調査結果（他人が映った写真を用いたグループ）

	着たい1位	着たい2位	着たい3位
L	Purple	Green	White
M	Grey	White	Grey
N	Black	Red	White
O	White	Blue	White
P	Yellow	Red	Pink

ライフログ写真を用いたグループにおいて、表14より実験協力者6名全員が、事前調査で評価が低かった上位4色のうち少なくとも1色を、事後調査で着たい衣服の色として選択していることがわかる。特に、実験協力者Cは事前調査でPurpleの衣服に対する評価が低かったが、事後調査では着たい衣服の1, 2位どちらもPurpleの衣服を選択した。また、Purpleを選択した理由として、実験協力者Cは「結構さわやかな色でいいと思った」と回答していた。また、実験協力者Dも事前調査ではRedの衣服に対する評価が低かった。し

かし、事後調査では着たい衣服の2位に Red 衣服を選択し、その理由として「あまり赤系の服を持っていないから欲しくなった」と回答していた。

新たに撮影した写真を用いたグループにおいては、表 15 より実験協力者 5 名中 4 名が、事前調査で評価が低かった上位 4 色のうち少なくとも 1 色を、事後調査で着たい衣服の色として選択していることがわかる。特に、実験協力者 I は事前調査で White, Green, Purple, Yellow の 4 色が評価の低い色であった。しかし、事後調査では着たい衣服の色として事前調査で評価の低かった 4 色のうち Green を除いた 3 色を選択していた。

また、他人が映った写真を用いたグループにおいては、表 16 より 5 名中 2 名が、事前調査で評価が低かった上位 4 色のうち少なくとも 1 色を、事後調査で着たい衣服の色として選択していた。

また、実験の感想等（事後調査の Q5 の結果）としてライフログ写真を用いたグループの実験協力者からは、「普段あまり色で比較することがなかったから新鮮だった。意外とこの色いけるのでは？という新しい発見もあった気がする」、「実験序盤はあまり変化がなかったが、10 日間見続けることにより色に対しての認識がだんだん変化していくのが面白かった。苦手だった色にも今度挑戦してみたいと思う」といった実験により新しい色の衣服に挑戦したい、といったファッションに対する意識変化が示唆される意見が得られた。そして、新たに撮影した写真を用いたグループの実験協力者からも、「今まであまり普段着なかった色の服も挑戦してみようかな？と思った」といったファッションに対する意識変化が示唆される意見が得られた。一方で、他人が映った写真を用いたグループの実験協力者からは、「単純な実験だったが、意識に違いが出て面白かった」といったファッションに対する意識変化が示唆される意見も得られたが、「写真を見るとときにどこに注目するか迷った」といった意見も得られた。

6.5. 追加調査

実験協力者の実験結果を個別に分析するため、事前に調査した 11 色の衣服における「着たくないー着たい」度合いが、写真呈示後にどれくらい変化したかを調査する必要があると考えた。そのため、追加調査を実験協力者全員に対して実施した。調査項目は以下の通りである。また、評価方法は本実験の事前調査と同様で、呈示した色もこれまでと同様の 11 色である。

Q：11 色の衣服それぞれについて、「着たくないー着たい」度を評価して下さい

図 34 は実験協力者ごとの写真呈示前後の評価値を表したものである。

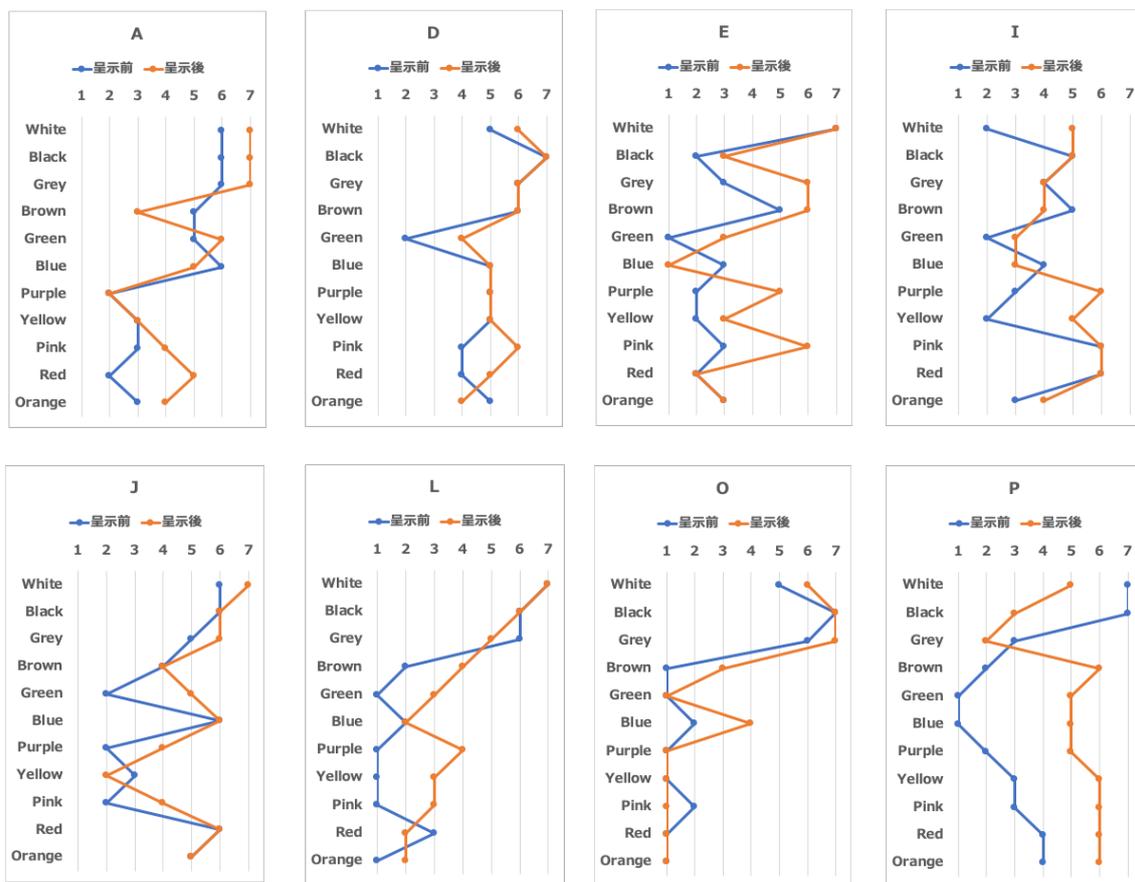


図 34 実験協力者ごとの写真呈示前後での評価値

さらに、ライフログ写真を用いたグループと新たに撮影した写真を用いたグループの実験協力者には、2つの写真の間にはどのような差があるのかを調査するために、さらに追加調査を実施した。調査項目は以下の通りである。

Q：実験で自分自身が映った写真を10日間呈示しましたが、実験期間中にその写真を見ることに対して、抵抗感や気恥ずかしさを感じましたか？

上記のアンケートより、写真に対して抵抗感や気恥ずかしさを感じたと回答した実験協力者は、ライフログ写真を用いたグループでは6名中2名、新たに撮影した写真を用いたグループでは5名中3名いることがわかった。また、抵抗感や気恥ずかしさを感じた理由として、ライフログ写真を用いたグループからは「自分の写真を見るのがあまり好きじゃないからはじめは抵抗があったが、途中から慣れたためそこまではなかった」、「普段着るのを避けている色が多かったから、あまり見慣れずこそばゆい感覚になったが後半は見慣れてきたからあまり感じなくなった」といった理由があげられた。一方で、新たに撮影した写

真を用いたグループからは、「自分の写真を普段撮らないし、見ないから抵抗を感じた」、
「自分の顔を見るのが気恥ずかしかった」といった理由があげられた。

6.6. 考察

6.6.1. 実験協力者全体の考察

表 11～16 より、事前調査で評価が低かった衣服の色が写真呈示後に着たい色が変わった実験協力者は、ライフログ写真を用いたグループでは 6 名全員、新たに撮影した写真を用いたグループでは 5 名中 4 名、他人が映った写真を用いたグループでは 5 名中 2 名いた。また、写真呈示後の事後調査で、ライフログ写真を用いたグループと、新たに撮影した写真を用いたグループの実験協力者の 8 割以上は 10 日間の写真呈示によりファッションに対する意識が変化すると回答していた。これらの実験結果から、他人が映った写真に比べて自身が映った写真を呈示する方が、ファッションに対する意識変化に効果的であることが示唆された。

6.6.2. 実験協力者ごとの分析

ライフログ写真を用いたグループの実験協力者について実験結果を個別に分析した。実験協力者 D は、図 34 より写真呈示前は White, Green, Pink, Red の評価が低かった。しかし、事後調査では表 14 より、着たい衣服の色として White と Red を選択した。また、これらの色を選択した理由として、「あまり赤系の服をもっていないから欲しくなった」、「白系のトップスをあまり持っていないのでどんな雰囲気になるのか試したくなった」と回答していた。また、事後調査で写真呈示により意識が変化し、その理由として「食わず嫌いしていた服もためしなくなった」と回答していた。これらのことから、実験協力者 D は、写真呈示により食わず嫌いしていた色への苦手意識が減少し、ファッションに対する意識が確実に変化していることが考えられる。実験協力者 E は、図 34 より写真呈示前に評価の低かった Black, Green, Purple, Yellow が写真呈示後には評価が高くなった。また、表 14 より事後調査では着たい衣服の色として Yellow を選択した。しかし、事後調査では写真呈示により意識が変化することはなかったと回答していた。これらのことから、実験協力者 E 自身は意識が変化していると感じていないが、潜在的なファッションに対する意識が変化している可能性が示唆される。これらのことから、ライフログ写真を用いたグループでは、写真呈示によりファッションに対する意識が変化したと考えられる。

次に、新たに撮影した写真を用いたグループの実験協力者について実験結果を個別に分析した。実験協力者 I は、図 34 より写真呈示前は White, Green, Purple, Yellow の評価が低かった。しかし事後調査では表 15 より、着たい衣服の色として White, Purple, Yellow を選択した。また、事後調査で写真呈示により意識が変化し、その理由として「提示された

画像を見て、今まであまり着てなかった色も思ったより可愛いと思うようになった」と回答していた。そして、実験の感想等でも「今まであまり普段着なかった色も挑戦してみようかな?と思った」と回答していた。これらのことから、着たくなかった色の衣服に対する印象がポジティブな方向へと変化し、ファッションに対する意識は変化してきていると考えられる。実験協力者Jは、図34より写真呈示前はGreen, Purple, Yellow, Pinkの評価が低かった。しかし、写真呈示後にはYellowの評価は低くなったものの、それ以外の3色は評価が高くなった。また、事後調査で写真呈示により意識が変化し、その理由として「緑とピンクは意外と似合いそうだった。紫も色合いによってはアリな気がした」と回答していた。これらのことから実験協力者Jは、まだYellowの衣服にポジティブな印象を抱いてないため、ファッションに対する意識が完全に変化していない可能性が示唆される。これらのことから、新たに撮影した写真を用いたグループでは、写真呈示によりファッションに対する意識が変化したと考えられる。

そして、他人が映った写真を用いたグループの実験協力者について実験結果を個別に分析した。実験協力者Lは、図34より写真呈示前はGreen, Purple, Yellow, Pinkの評価が低かった。しかし、事後調査では表16より着たい衣服の色として、Green, Purpleを選択した。また、事後調査で写真呈示により意識が変化し、その理由として「今まで白・黒・グレーが多かったが他の色も悪くないと思った」と回答していた。これらの結果から、実験協力者Lはファッションに対する意識が確実に変化していることが考えられる。しかし、L以外の実験協力者M, N, O, Pはファッションに対する意識が、写真呈示により変化した可能性が低いことが実験結果より示唆される。特に図34より、実験協力者Oは写真呈示前に評価の低かったBrown, Green, Purple, Yellowのうちの3色は、写真呈示後も評価が変化しなかった。これらのことから、他人が映った写真を繰り返し見ても、自分が映った写真を繰り返し見たときより、単純接触効果が現れにくくなることが示唆される。そして単純接触効果が現れ、苦手意識をもつ色の衣服に対する評価が上がっても、自分自身がその色の衣服を着用したときのイメージが湧きづらく、選択するに至らなかった可能性が考えられる。

これらの分析結果から、他人が映った写真よりも自身が映った写真の方が、ファッションに対する意識変化を促すために効果的であることが明らかとなった。

6.6.3. ライフログ写真と新たに撮影した写真の差について

写真呈示によってファッションに対する意識が変化した実験協力者の割合は、ライフログ写真を用いたグループより新たに撮影した写真を用いたグループの方がわずかに高かった。しかし、事前調査で評価が低かった衣服の色が写真呈示後に着たい色に変わった実験協力者は、表11~16よりライフログ写真を用いたグループでは6名全員であったが、新たに撮影した写真を用いたグループでは5名中3名であった。この結果から、自身が映った写

真において、新たに撮影した写真よりもライフログ写真を用いた方が、わずかではあるが意識変化を促すために効果的であると考えられる。

また、追加調査の結果から、ライフログ写真よりも新たに撮影した写真の方が抵抗感や気恥ずかしさを感じるようになった。このことが要因となり、ライフログ写真を用いた方が、自身が映った写真を抵抗感や気恥ずかしさがなく自然に見ることができるので、単純接触効果が現れやすくなり、わずかではあるがファッションに対する意識変化に効果的であったと示唆される。

本実験の結果から、ファッションに対する意識変化には他人が映った写真を呈示するよりも自身が映った写真を呈示する方が効果的であることが明らかになった。そして自身が映った写真でも、新たに撮影した写真よりライフログ写真を呈示する方が、写真に対する抵抗感や気恥ずかしさが少ないため、単純接触効果が現れやすく、よりファッションに対する意識変化が促されることが明らかになった。

第7章 単純接触効果向上に関する実験

7.1. 実験目的

5章の実験より、着衣色を変化させた写真を繰り返し見せるとき、衣服のみの写真を用いるよりも自身が映るライフログ写真を用いる方が、単純接触効果が現れることが明らかになった。さらに6章の実験より、人が映っている写真の中でも他人が映っている写真を繰り返し見る場合については、他人には親近性を感じないために単純接触効果が現れないことが明らかになった。そして、ライフログ写真ではなく自分自身が映っている新たに撮影した写真を繰り返し見た際には、写真を見た際に自分の顔を注視してしまうことが要因となり、自分自身の顔に対して恥ずかしさを感じたことが単純接触効果の妨害因となることも明らかになった。しかし、自身が映ったライフログ写真について他人の写真や新たに撮影した自身の写真よりも単純接触効果が現れたものの、6章の実験で使用したライフログ写真は同一の1枚のみを使用していた。そのため、繰り返し呈示によって心的飽和が生じてしまい単純接触効果が阻害されてしまった可能性は否定できない。実際に、松田ら[38]の研究より背景同一条件による刺激呈示は、心的飽和が生じてしまい親近性の上昇が阻害されるために結果として単純接触効果が現れにくくなることが明らかになっている。

そこで私は、単純接触効果をより発揮させるためには、自身が映っているライフログ写真の着衣色を変化させた写真を繰り返し見せる際に、写真を毎回変化させることが重要であると考えた。しかし、ライフログ写真といっても複数人で映っている写真なのか、自分自身のみ映っている写真のかなど種類は様々であり、どのようなライフログ写真を用いることが最も単純接触効果に有効であるかは明らかになっていない。

そこで本章では、着衣色を変化させた自身が映っているライフログ写真について毎回異なる写真を呈示したとき、複数人で映っている写真と自分自身のみで映っている写真で、どちらがより単純接触効果が現れるのかを検証するための実験を行う。

7.2. 事前調査

本実験の協力者は、大学生16名（男性：5名、女性：11名、18歳～25歳）である。まず、実験前に実験で変化させる写真の衣服の色を調べるためのアンケートを事前調査として実施した。調査項目は以下の通りである。

Q：11色の衣服それぞれについて、「着たくないー着たい」度を評価して下さい

事前調査では11色の服の写真（図26）を呈示し、各色の衣服に対する「着たくないー着たい」度合いを評価してもらった。本章の実験でも、6章の実験と同様に実験協力者それぞれ

れの評価を同一に扱うために、7段階(+1~+7)のリッカート尺度を用いた評価方法を採用した。また、今回使用した色については、これまでの実験の事前調査と同様に、ブレント・バーリンとポール・ケイが提唱した基本色彩[51]である11色を採用した。

7.3. 実験手順

今回の実験では、自分自身も含めて複数人で映るライフログ写真を用いるグループ(以下、多人数群)と自分自身のみが映るライフログ写真を用いるグループ(以下、単独群)の2グループに実験協力者を分けた。

実験で使用した写真として、今まで撮った写真で実験協力者自身の上半身までが映っている全て異なるライフログ写真を29枚提出してもらった。単独群について、提出された写真が複数人で映る写真である場合にはトリミングなどを施し、実験協力者のみが映る写真に編集することで対応した。また、変化させた衣服の上衣の色は、実験協力者ごとに事前調査の「着たくないー着たい」度合いで評価の低かった2色を採用した。着衣色は、AdobeのPhotoshop CC 2018を用いて変化させた。実験で用いた写真の例を図35に示す。

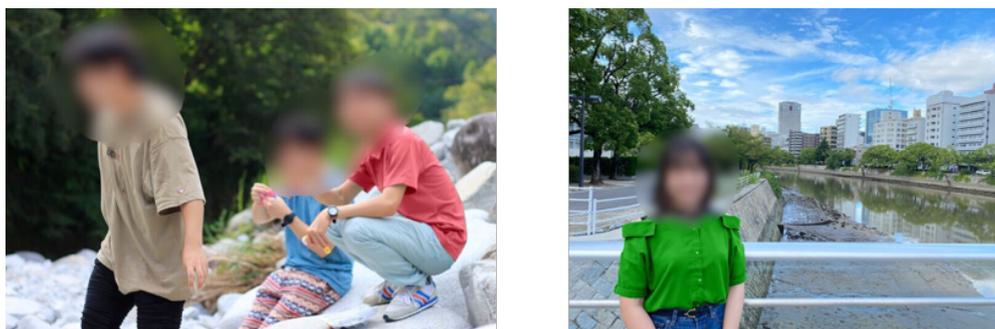


図35 実験で用いたライフログ写真の例(左:多人数群, 右:単独群)

呈示する刺激として、今回の実験では毎回異なるライフログ写真を使用する。また、実験ではこれまでの研究[43]より、ある1つの刺激について単純接触効果が最大になる呈示回数は10回であることが明らかになっていることから、ある1色に着衣色を変化した全て異なるライフログ写真を実験協力者に1枚ずつ、計10枚呈示した。さらに実験では、実験の実施意図を隠すために、着衣色を変化させていない9枚のダミー写真も実験協力者に呈示した。実験協力者には、1枚につき3秒間写真を見つめてもらった。呈示回数は、(1色につき10枚) × (1枚の写真あたり1回呈示) × (2色) + (ダミー写真9枚) × (1枚の写真あたり1回呈示) の計29回であり、呈示順序はランダムとした。なお、実験システムは5、6章の実験と同様のものを使用した。

写真呈示後、系列位置効果における親近性効果の影響[59]を除外するために、3分間のインターバルを挟んだ。インターバルを挟んだのち、実験協力者には写真呈示後にどれほど単

純接触効果が現れたのかなどを調査するため、アンケートによる事後調査を実施した。事後調査では、事前調査と同様に衣服の色に対する「着たくないー着たい」度合いの評価（以降、好意度評価）の他に、衣服の色に対する親近性と新奇性についても評価してもらった。これは松田ら[38]の研究でも明らかになっているように、単純接触効果をより発揮するためには、ある刺激に対して親近性と新奇性の両方が高いことが重要であるためである。加えて、私は自身の顔写真を見ることに対する恥ずかしさや抵抗感（公的自己意識）が高い実験協力者ほど、単純接触効果が現れにくくなっているのではないかと考えた。よって事後調査において、各実験協力者の公的自己意識を調査するため、菅原[60]の自意識尺度の中から公的自己意識に関する11項目を用いて、実験協力者に各項目について5段階（1点：全く当てはまらない～5点：とてもよく当てはまる）で回答してもらった（Q4）。なお、Q1～Q3は事前調査で使用した11色の衣服の写真（図26）を呈示し、各色の衣服に対する印象について7段階（+1～+7）のリッカート尺度で回答してもらった。調査項目は以下の通りである。

Q1：11色の衣服それぞれについて、「着たくないー着たい」度を評価して下さい

Q2：11色の衣服それぞれについて、「馴染み深くないー馴染み深い」度を評価して下さい

Q3：11色の衣服それぞれについて、「目新しくないー目新しい」度を評価して下さい

Q4：以下の項目について、「全く当てはまらないーとてもよく当てはまる」で回答して下さい

- (1) 自分は他人にどう思われているのか気になる
- (2) 世間体など気にならない
- (3) 人に会う時、どんな風に振る舞えばいいのか気になる
- (4) 自分の発言を他人がどう受け取ったか気になる
- (5) 人に見られていると、つい格好をつけてしまう
- (6) 自分の容姿を気にする方だ
- (7) 自分についての噂に関心がある
- (8) 人前で何かする時、自分の仕草や姿が気になる
- (9) 他人からの評価を考えながら行動する
- (10) 初対面の人に、自分の印象を悪くしないように気遣う
- (11) 人の目に映る自分の姿に心を配る

なお、実験協力者は事前調査に回答してもらった16名と同一である。また実験協力者は、多人数群では8名（A～H/男性：3名、女性：5名）、単独群では8名（I～P/男性：2名、女性：6名）である。

7.4. 実験結果

実験で変化させた衣服の色について、グループごとに呈示前後で単純接触効果が現れた人数と、呈示前後の好意度評価値の平均を求めた結果を表 17 に示す。なお今回、7 段階（1～7）のリッカート尺度を用いており、評価値 4 が中間の値となるため、写真呈示前の好意度評価値が 4 以下の色について、呈示後の評価値が 4 を超えた場合にその衣服の色に対して単純接触効果が現れたとみなす。表 17 より、単独群より多人数群の方が、単純接触効果が現れた実験協力者が多いことがわかる。また、多人数群と単独群のどちらにおいても、実験で変化させた色について写真呈示前後で好意度評価値が減少した実験協力者は誰もいなかった。さらに、多人数群よりも単独群の方が呈示前後の好意度評価値の上昇率が高いことがわかる。

表 17 呈示前後における単純接触効果の有無と好意度評価の平均値

	効果有り	好意度評価値	
		呈示前	呈示後
多人数群（8 名）	5 名	1.93 (SD=0.97)	3.56 (SD=1.80)
単独群（8 名）	2 名	1.67 (SD=0.98)	2.93 (SD=1.71)

図 36, 37 は実験協力者ごとの、11 色の衣服の色について写真呈示前後の好意度評価（「1：着たくない～7：着たい」度合い）を実験協力者ごとに示したものである。図中で赤色の四角で囲まれている部分は、各実験協力者において実験で変化させた衣服の色（2 色）である。

次に図 38, 39 は、写真呈示後の事後評価で回答してもらった 11 色の衣服それぞれについての好意度、親近性、新奇性評価の結果を実験協力者ごとに示したものである。図 38 より、多人数群では、実験で変化させた衣服の色について単純接触効果が現れた 5 名の実験協力者のうち、その色に対して親近性評価が高かったのは 3 名、新奇性評価が高かったのは 4 名いることがわかる。一方で、図 39 より単独群では、実験で変化させた衣服の色について単純接触効果が現れた 2 名のうち、その色に対して親近性評価が高かったのは 1 名、新奇性評価が高かったのは 2 名だった。

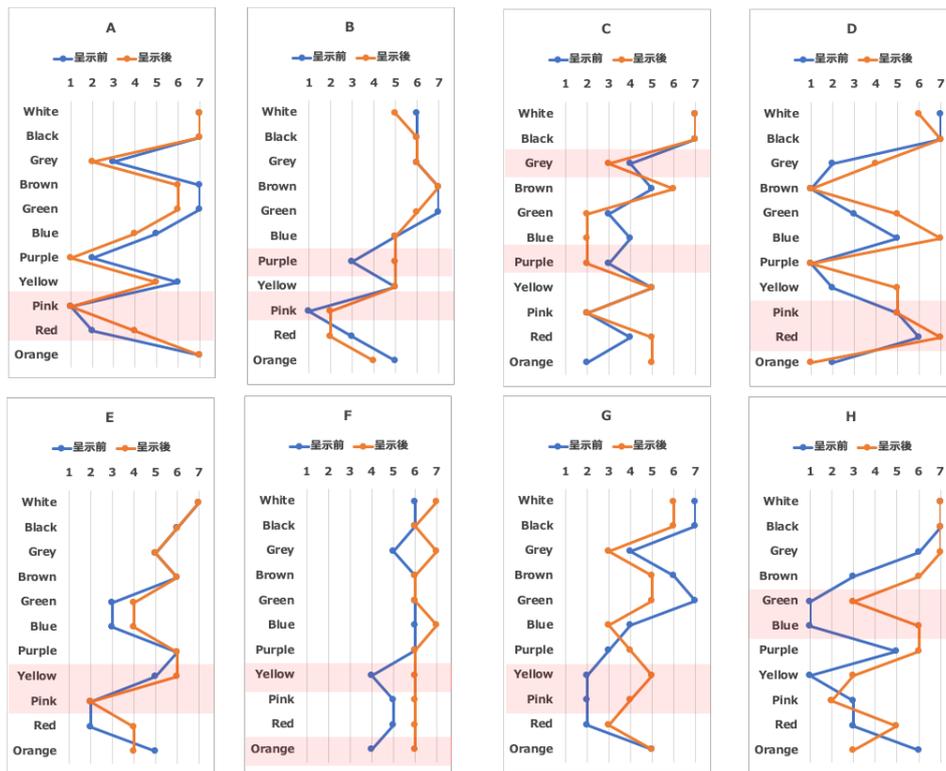


図 36 写真呈示前後での好意度評価（多人数群）

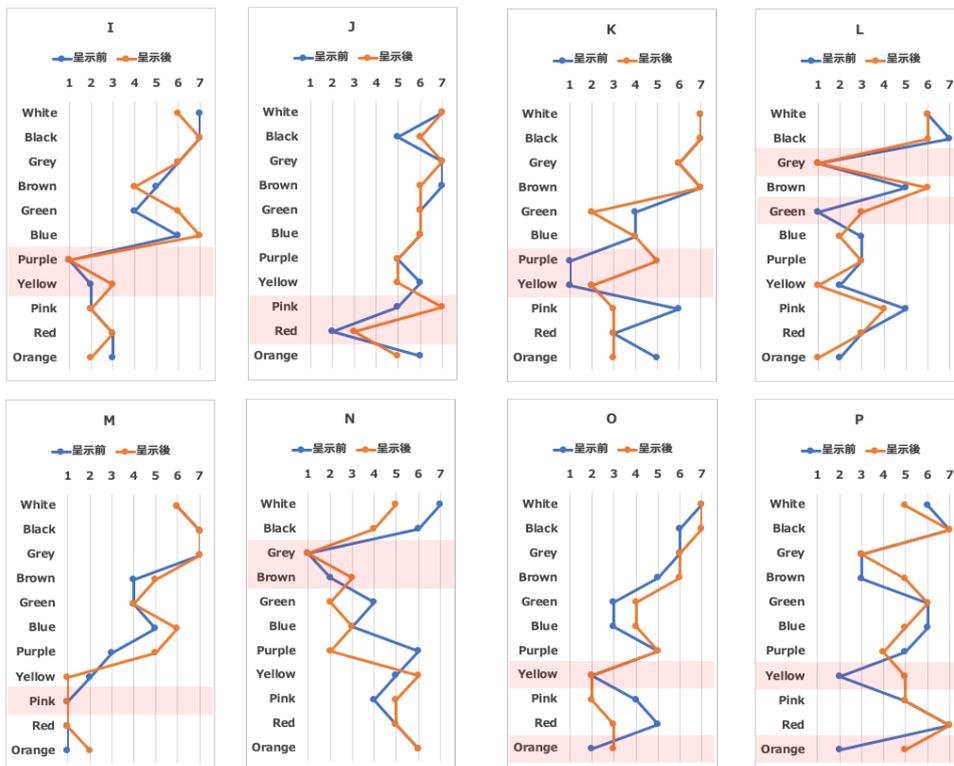


図 37 写真呈示前後での好意度評価（単独群）

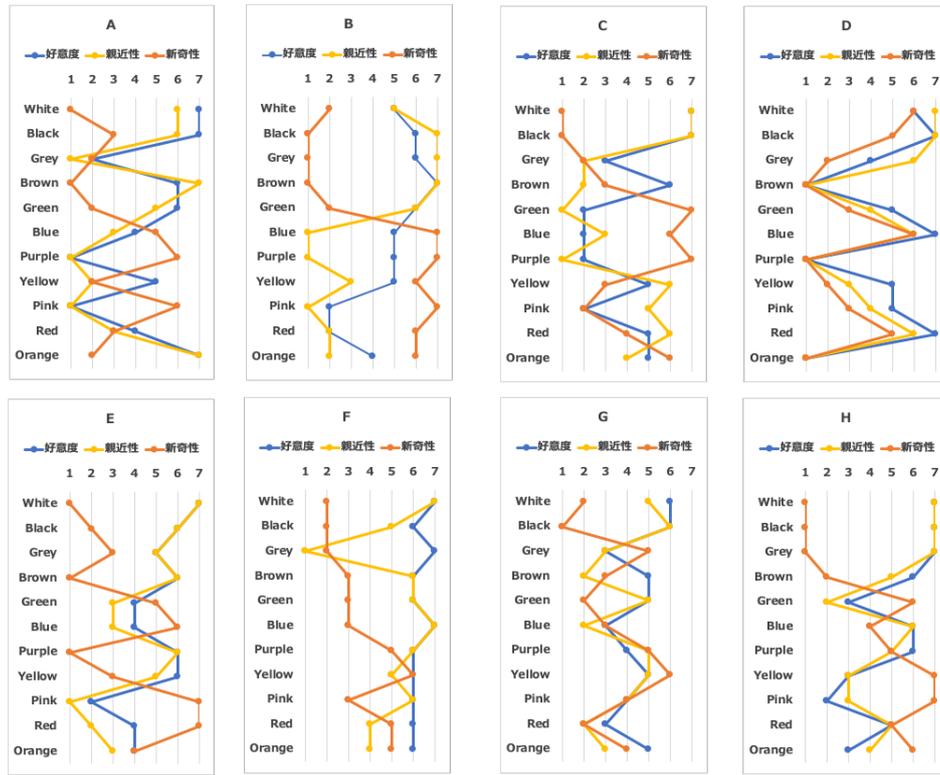


図 38 写真呈示後における好意度, 親近性, 新奇性評価 (多人数群)

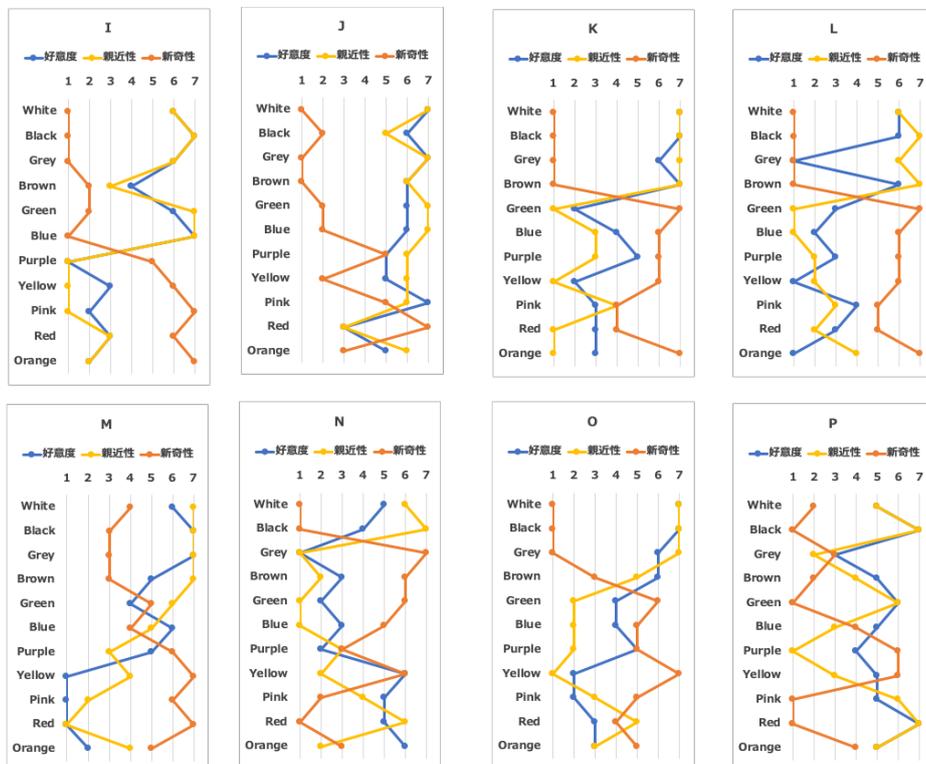


図 39 写真呈示後における好意度, 親近性, 新奇性評価 (単独群)

また表 18, 19 は, 実験で変化させた衣服の色について, 写真呈示後の事後評価における親近性および新奇性評価の値と, 好意度評価の平均値の対応関係をグループごとに示したものである。表 18, 19 より, どちらのグループにおいても親近性と新奇性がともに高い衣服の色については, 好意度評価の平均値が高いことがわかる。

表 18 親近性・新奇性評価値ごとの好意度評価の平均値 (多人数群)

多人数群	親近性が高い	親近性が低い
新奇性が高い	5.50	2.50
新奇性が低い	2.00	2.00

表 19 親近性・新奇性評価値ごとの好意度評価の平均値 (単独群)

単独群	親近性が高い	親近性が低い
新奇性が高い	7.00	2.67
新奇性が低い	1.00	

事後評価で回答してもらった公的自己意識に関する項目 (Q4) については, 逆転項目を修正し 11 項目の合計点を公的自意識得点とした。この得点が高いほど公的自己意識が高いことになる。実験協力者全体の公的自意識得点の平均点は 40.5 点 (SD=6.60) であった。また, グループごとに公的自意識得点の平均点を算出したところ, 多人数群は 42.5 点 (SD=4.30), 単独群では 38.5 点 (SD=7.79) であった。ここでグループ間の公的自意識得点について, 有意水準 5% で両側検定の t 検定を行ったところ, 有意差はみられなかった。

また, 表 20, 21 は公的自意識得点と単純接触効果の有無について人数による対応関係をグループごとに示したものである。表 20, 21 より, 多人数群では, 公的自意識が高い実験協力者が 6 名いたものの, そのうち 5 名が写真呈示により単純接触効果が現れたことがわかる。

表 20 公的自意識と単純接触効果に関する対応表 (多人数群)

多人数群 (8 名)	効果有り	効果無し
公的自意識が高い	5 名	1 名
公的自意識が低い	1 名	1 名

表 21 公的自意識と単純接触効果に関する対応表 (単独群)

単独群 (8 名)	効果有り	効果無し
公的自意識が高い	1 名	3 名
公的自意識が低い	2 名	2 名

7.5. 考察

7.5.1. 実験協力者全体の考察

表 17 より、実験で変化させた衣服の色について単純接触効果が現れた実験協力者の人数は、単独群よりも多人数群の方が多いたことが明らかになった。さらに、単純接触効果をより発揮するためにはある刺激に対して親近性と新奇性が両者ともに高いことが重要であるが、図 38, 39 より単独群では、実験で変化させた衣服の色について単純接触効果が現れた実験協力者 5 名のうち 3 名が親近性と新奇性がともに高い結果になった。

これらの実験結果から、着衣色を変化させたライフログ写真を呈示する際、自分自身のみが映る写真を用いるよりも複数人で映る写真を用いた方が、その色に対する高い親近性と新奇性により、好意度も上昇し単純接触効果がより発揮されることが示唆された。

7.5.2. 実験協力者ごとの分析

ここでは、実験協力者ごとに分析を行う。まず、多人数群の実験協力者について、実験結果を個別に分析する。

実験協力者 A は、Red と Pink の 2 色にそれぞれ着衣色を変化させた写真を実験で呈示した。しかし図 36, 38 より、事後評価ではその 2 色について好意度評価は呈示前と比べてほとんど変化がなく、親近性評価も低い結果になった。しかし新奇性評価については、Pink は新奇性が高かったものの、Red は低い結果になった。これは今回実験で呈示した写真について、Red に着衣色を変化させた写真の方が Pink に変化させた写真よりも色が鮮やかであったために、実験協力者自身の記憶に残り、Red に対する新奇性が低くなった可能性が考えられる。

実験協力者 D は、Brown と Purple の 2 色にそれぞれ着衣色を変化させた写真を実験で呈示した。しかし図 36 より、この 2 色については写真呈示前後で好意度評価に変化はみられず、単純接触効果は現れない結果となった。しかし、今回変化させていない Green と Yellow については写真呈示前後で好意度評価が上昇し、単純接触効果が現れた。この Green については今回実験協力者 D に呈示したライフログ写真において、Green の衣服（制服）を複数人が着用して映っている写真が数枚あったために、Green に対する印象が強くなり、結果として単純接触効果が現れた可能性が考えられる。また、Yellow についてはライフログ写真を Brown に変化させた際の色が、Yellow に近い色に見えたため（図 40）に Brown に対しては単純接触効果が現れず、Yellow に対して効果が現れる結果になったのではないかと示唆される。



図40 実験協力者Dに呈示した、着衣色をBrownに変化させた写真

実験協力者Fは、YellowとOrangeの2色についてそれぞれ着衣色を変化させた写真を実験で呈示した。そして呈示前後で図36より、2色とも好意度は上昇し単純接触効果が現れる結果となった。また図38より、親近性評価についてはYellowのみ高い評価であり、新奇性については2色とも高い評価であった。以上の結果から、実験協力者FについてはYellowの衣服に対して親近性と新奇性の両者とも高い評価となったため、単純接触効果がより発揮されたのではないかと考えられる。また、実験協力者Gについても図36、38より、着衣色を変化させたYellowとPinkのうちYellowについては呈示前後で好意度が上昇し、親近性と新奇性評価についても高い結果となった。以上のことから、実験協力者Fと同様に実験協力者GもYellowの衣服に対して親近性と新奇性の両者とも高い評価であったことが、単純接触効果がより発揮される結果に繋がった可能性が示唆される。

次に、単独群の実験協力者について実験結果を個別に分析する。

実験協力者Iは、PurpleとOrangeの2色にそれぞれ着衣色を変化させた写真を実験で呈示した。しかし、図37より写真呈示前後で2色とも好意度評価にほとんど変化はなかった。よって、実験協力者Iについてはこの2色に対して単純接触効果は現れなかったことが明らかになった。また実験協力者Jについても、PinkとRedの2色にそれぞれ着衣色を変化させた写真を実験で呈示したが、図37より呈示前後で好意度評価にほとんど変化はなかった。しかし、図39より親近性評価についてはRedに対しては低いものにも関わらず、Pinkは高い結果になった。これについては、実験協力者Jは事前調査での好意度評価において、11色の衣服に対してRed以外の10色について高い評価を行っていることが図37からもわかるように、Pinkについては写真を繰り返し呈示しなくとも、元々好意度が高く親近性も高かったために、写真呈示前後で大きな変化がみられなかった可能性が考えられる。

実験協力者Lは、GreyとGreenの2色にそれぞれ着衣色を変化させた写真を実験で呈示したが、図37より写真呈示前後で2色とも好意度評価にほとんど変化はなかった。しかし、Greyについては親近性が高く、新奇性は低い結果になった。これは、図38、39の全実験協力者の結果を見てもわかるように、White・Black・Greyの3色については好意度評価に関わらず親近性は高く、新奇性は低いという結果になっている。そのため、上記で述べた3色は日頃から目にする機会が他の色よりも多いために、このような結果になった可能性が示唆される。

実験協力者 P は、Yellow と Orange の 2 色にそれぞれ着衣色を変化させた写真を実験で呈示した。そして図 37 より、Yellow と Orange の 2 色について呈示前後で好意度評価が上昇し、この 2 色については単純接触効果が現れる結果になった。また、着衣色を変化させていない Brown についても好意度評価が呈示前後で上昇した。これは、先程の実験協力者 D と同様に、実験で Orange に着衣色を変化させた写真が Brown に見えた（図 41）ことが要因となり、Brown に対しても単純接触効果が現れた可能性が考えられる。



図 41 実験協力者 P に呈示した、着衣色を Orange に変化させた写真

これらの分析結果から、複数人で映るライフログ写真の方が自分自身のみ映るライフログ写真よりも、単純接触効果をより発揮することが可能であることが明らかとなった。

7.5.3. 単純接触効果の妨害因

本章での実験から、着衣色が変化したライフログ写真を見せるとき、自分自身のみが映る写真を用いるよりも複数人で映る写真を用いる方が、単純接触効果が現れることが明らかになった。ライフログ写真という条件は同じであるのにも関わらず、なぜ自分自身のみが映る写真だと複数人で映る写真よりも単純接触効果が現れなかったのか、また単純接触効果の妨害因は何であったのかについてここでは述べる。

戸田ら[33]の研究で明らかになっているように、私は単純接触効果の妨害因は「公的自己意識」によるものではないかと考えた。そこで本実験では、実験協力者には写真呈示後の事後評価において公的自己意識尺度を測る 11 項目の質問に回答してもらった。

表 20, 21 より単独群において、実験で着衣色を変化させた色に対して単純接触効果が現れた 3 名のうち 2 名は、公的自己意識得点が全実験協力者の平均得点より低い値であった。このことから、2 名については自身の顔写真を見ることに抵抗感を感じない性格であったために、単純接触効果が現れる結果になったのではないかと示唆される。しかし、1 名については、公的自己意識得点が平均より高かったのにも関わらず単純接触効果が現れた。一方で、多人数群においては、公的自己意識得点が平均より低い値であったのにも関わらず、実験で

着衣色を変化させた色に対して単純接触効果が現れなかった実験協力者がいた。以上のことから、単純接触効果の妨害因は公的自己意識だけではなく、別の要因もある可能性が考えられる。

別の要因として、着衣色が変化した写真を見たときに、「この衣服の色の組み合わせは、自分の中であまりしっくりこない」といったような違和感を、自分自身で感じてしまったことが原因で好意度評価の上昇が起らなかった実験協力者もいた可能性がある。そのため、自分自身のみが映る写真を見た際に、実験協力者自身の注視点が自分のみになったことで、複数人で映る写真を見たときと比べて色に対する違和感が大きくなってしまったのではないかと考えられる。よって色に対する違和感が、公的自己意識と同様に、単純接触効果の妨害因となった可能性が示唆される。

しかし、このような単純接触効果の妨害因が今回呈示した刺激に含まれていたのにも関わらず、変化させた着衣色の色に対して、単純接触効果がマイナスに作用した実験協力者は誰もいなかった。このことから、自分自身が映るライフログ写真を用いることは、好意度の上昇に重要な要因であることが前章の実験と同様に本実験でも明らかになった。

第8章 システムの実装と性能評価

8.1. ライフログ写真の着衣色変化呈示システム

ここでは4章で提案した手法をもとに、提案システムの実装を行う。ここで本手法の実現においては、以下の要件を満たす必要がある(図42)。

- (1) ユーザが普段着用していない色(非着衣色)を推定
- (2) ライフログ写真の着衣色を変化
- (3) 着衣色変化させた画像をユーザに呈示

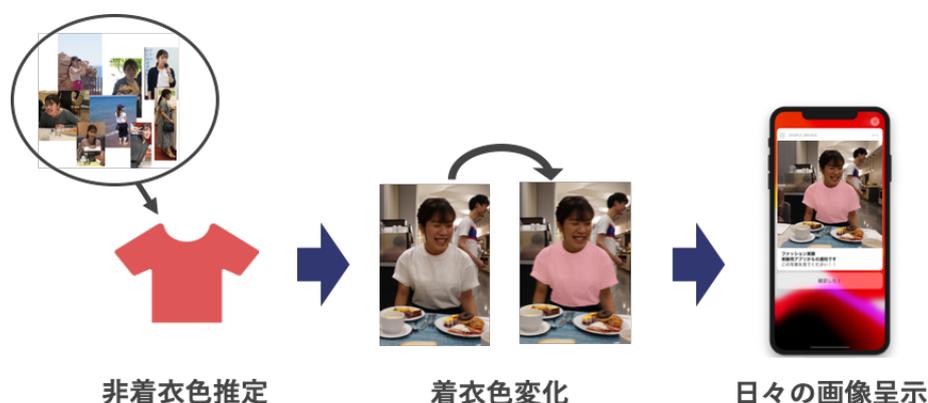


図42 本システムの必要要件

この3つの必要要件を満たすため、非着衣色推定モジュール、着衣色変化モジュール、単純接触効果向上のための画像呈示とその実装についてそれぞれ詳しく述べる。なお、本システムでは衣服の上衣についてのみ対象としている。

8.1.1. 非着衣色推定モジュール

非着衣色の推定においては、まずユーザのライフログ写真群からユーザが写っている写真の着衣色を判定し、その頻度を求めることによって、ユーザが普段着用していない色(非着衣色)を推定する。本手法の流れを図43に示す。

ユーザが映っているライフログ写真の衣服の抽出については様々な方法が考えられるが、今回はDeepFashion[61]を用いて衣服の位置情報を取得する。次に取得した衣服の位置情報から、写真の上衣の箇所だけ切り抜き、その部分についてk-means法($k=5$)を用いて写真の色のクラスタリングを行う。画像の色を変化させる研究は数多く存在する[62][63][64][65]が、今回は入力画像の推定についてはHuiwenら[64]と神武ら[65]の研究を参考にk-means法を用いた。また $k=5$ と定めたのは、Huiwenら[64]の研究でこのクラ

スタ数を用いて、写真のメインカラーを抽出していたためである。そして最も大きいクラスタに含まれるピクセルのRGB値の平均を上衣の色とした。

次に、ブレント・バーリンとポール・ケイが提唱した基本色彩[51]である11色のいずれかの色に、取得した上衣の色を分類する。その際、上衣の色と基本色彩11色それぞれについてユークリッド距離を計算し、その距離が最も短くなった色に上衣の色を分類した。

この処理をライフログ写真の中で1日に1つずつ行うことにより、ユーザの着用している上衣の色の出現率を求める。1日単位で行うのは、観光などで同日に撮影された写真が多い場合にその影響が大きくなることと、外出時の衣服は一般的に1日に1パターンであることが多いためである。そして、基本色彩の11色の中で出現率が低い色を、ユーザが着用する機会が少ない着衣色（非着衣色）とみなす。この色を、8.2節で実現するライフログ写真の着衣色変化で使用する。

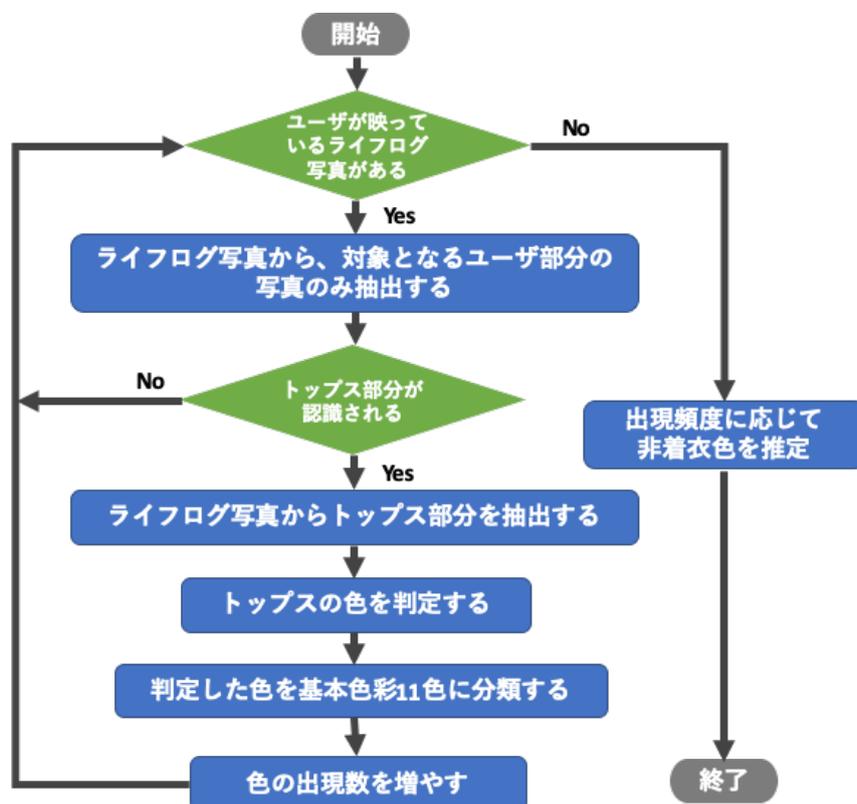


図 43 非着衣色推定の流れ

8.1.2. 着衣色変化モジュール

ライフログ写真の衣服の色を変化させるため、まず、ユーザが映っているライフログ写真から 8.1.1 節同様 DeepFashion[61]を用い、上衣の位置情報を取得する。次に、取得した衣服の位置情報から、写真の上衣の箇所だけ切り抜き、切り抜いた箇所について 2 値化を行

い、上衣の輪郭を抽出する。その後、輪郭情報を元にライフログ写真の上衣に合成するマスク画像を生成する。マスクの色は、8.1.1 節の手法を用いて推定した非着衣色である。ここで、写真の色はピクセルごとに色が異なるため、推定した非着衣色をそのままマスクの色として使用し、ライフログ写真と合成すると不自然になる。そのため、非着衣色として推定した RGB 値の色情報を HSV 値に変換した。次に、上衣の輪郭内の RGB 値の色情報も全て HSV 値に変換し、非着衣色として推定した色相 H で全て置き換えた。なお、影や光の当たり具合を再現するために彩度 S、明度 V の値はそのままとした。そして色相のみ置き換えた後の HSV 値を RGB 値に再び変換した。この RGB 値をマスクの色とした。

このように作成したマスク画像を、ライフログ写真の上衣の位置に合成することにより、ユーザが映ったライフログ写真の上衣の色を変化するようにした。

8.1.3. 単純接触効果向上のための画像呈示

ユーザに対して、日々の生活の中で利用頻度が高いデバイスを用いて繰り返し画像を呈示することで、衣服の色が非着衣色に変化した自身が映るライフログ写真に対する単純接触効果が向上すると考えられる。そこで、本研究では人が日々利用しているスマートフォンを用いて画像呈示を行うことにする。ここで、着衣色が変化したライフログ写真が呈示されるようなアプリケーションとして実現すると、ユーザは何らかの動機付けがない限り、そのアプリケーションを開かないと考えられる。そこで、スマートフォンの通知機能を用いることでスマートフォンを操作している全てのユーザがアプリケーションを開かずとも、何気なく画像を目にすることができるようにした。さらに通知機能を用いて画像をただ呈示するだけでは、ユーザがその画像を見ない可能性も考えられる。そこで、ライフログ写真にユーザが少しでも興味を高めるため、撮影された日付情報とともに写真を呈示するものとした。

具体的には、図 44 のようにユーザに任意のタイミングで画像通知を行う。本システムは Swift を用いた iOS アプリケーションとして実装した。また、ユーザは通知をタップすることで画像を拡大表示したり、スワイプにより通知を消したりすることができるものとした。



図 44 画像通知システム（左：通知画面，右：通知を拡大表示した画面）

8.2. システムの性能評価

8.1 節で実装したシステムの利用可能性を検証するため、ライフログ写真からの上衣の判定精度と、非着衣色の推定精度、着衣色の変化手法についてそれぞれ性能評価を行う。またシステムを実際にユーザに使用してもらい、そのユーザからのフィードバックについても述べる。

8.2.1. ライフログ写真からの上衣の判定精度

実装したシステムで、どのようなライフログ写真の上衣を認識することができるのかについて調査するため、実験では、上半身までが映っているライフログ写真（2018年12月から2019年12月まで撮影された写真）を使用した。ここではユーザごとに8.1節で提案したシステムを用いて、ライフログ写真の上衣の認識率を判定する。なお、本実験では3名のライフログ写真を使用した。

表 22 は、撮影されたライフログ写真を収集した際の、上衣の認識率をユーザ（A～C）ごとに示したものである。この結果より、ライフログ写真の上衣の認識率はどのユーザについても約4割の認識率であることがわかる。また、ユーザ C の上衣の認識率は、収集したライフログ写真の枚数は最も少ないものの、他の2名のユーザのライフログ写真を使用したときよりも高い認識率であった。

表 22 上衣の認識率

	ライフログ写真の枚数	上衣と認識された写真の枚数	上衣の認識率
ユーザ A	57 枚	26 枚	46%
ユーザ B	32 枚	13 枚	41%
ユーザ C	24 枚	12 枚	50%

そこで、どのようなライフログ写真であれば上衣を認識することができるのか、もしくは認識できないのかについて、より詳細な分析を行った。ここで、収集したユーザ A のライフログ写真について、システムが上衣を認識した写真の例を図 45 に、上衣を認識しなかった写真の例を図 46 にそれぞれ示す。

図 46 に示す通り、上衣の形がはっきりと映っているライフログ写真は認識できることがわかる。一方で、図 46 の一番左の写真のように髪の毛が上衣の一部に被ってしまっている場合や、一番右の写真のように上衣が皿などで一部が隠れてしまっている場合は認識できないことがわかる。ここで、図 45 の左から 2 番目の写真では、ユーザが手にしているアイスクリームによって上衣の一部が隠れているものの、上衣が認識されている。このことから、ある物体が上衣に被っている面積によって、認識できるかどうかが決定的な可能性が示唆された。

以上のことより、ライフログ写真の上衣を利用するには、撮影において工夫が必要であることがわかる。また、ライフログ写真は、1 日あたり複数の写真があると期待されるため、判定しやすい写真を使うことによって、判定することができると期待される。



図 45 上衣を認識した写真の例



図 46 上衣を認識しなかった写真の例

8.2.2. ライフログ写真からの非着衣色の判定精度

システムで推定された色と、実際にユーザが着る機会が少ないと感じる色の間に差があるのかについて、ライフログ写真を利用することで明らかにする。

ここで、私はライフログ写真の収集枚数よりも、その写真が撮影された時期によって、システムで推定された色と実際の色との間の差が変化するのではないかと考えたため、ライフログ写真の撮影時期の違いごとに非着衣色の推定を行った。具体的には実験開始月を基準として、3ヶ月前までに撮影された写真、6ヶ月前までに撮影された写真、9ヶ月前までに撮影された写真、12ヶ月前までに撮影された写真の計4つの撮影時期に分けて実験を行った。

表23は、4つの期間のライフログ写真それぞれについて、システムで推定された非着衣色と人が収集されたライフログ写真を見て非着衣色だと感じる色の一致度 t (カップ係数) をユーザごとに示したものである。この t の値が1に近いほど、システムと人が推定した色が一致しているということになる。

表23 システムと人が推定した色の一致度

	ユーザA	ユーザB	ユーザC
3ヶ月	0.46	0.38	0.74
6ヶ月	0.27	0.38	0.56
9ヶ月	0.46	0.24	0.62
12ヶ月	0.29	0.13	0.62

表23より、どの収集期間においてもシステムで推定された色と人が推定した色の間に差があることがわかる。このような差が生じた原因として、光の加減などによって、本来のライフログ写真の衣服の色とは別の色として、システムが認識した可能性が考えられる。実際に、図47よりこの写真の着衣色は、本当は白色であるが、光の加減によってピンク色としてシステムが認識してしまった。このことが原因となり、非着衣色の推定において、人とシステムの間には差が生じた可能性が考えられる。そのため、今後は写真自体の光加減を考慮できるような色判定を行えるように、システムを改善する必要がある。



図 47 人とシステムが推定した色の間にずれが生じた例

8.2.3. 着衣色変化手法の精度

実現したシステムを用い、人が上半身まで映っている写真を任意の色に変化させ、着衣色変化手法における精度評価を行った。

図 48 は、着衣色変化において精度が高かった写真の着衣色変化前と変化後の例である。ここで、上段の 2 種類の写真は色相 $h = 50$ 、下段の 1 種類の写真は $h = 200$ でそれぞれ着衣色を変化させたものである。この結果より、どの写真についても自然に着衣色が変わっていることがわかる。また、写真の上衣の部分だけが認識され、その部分についてのみ色変化が行われたことがわかる。

図 49 は、着衣色変化において精度が低かった写真の着衣色変化前と変化後の例である。ここで、上段の 2 種類の写真は色相 $h = 50$ 、下段の写真は $h = 200$ でそれぞれ着衣色を変化させた。この結果より、上段の左の写真については上衣の着衣色を変化することができなかったことがわかる。また、上段右の写真については、上衣の色は変化せず下衣の一部が色変化していた。さらに下段の写真については、上衣の色変化は行われたものの、下衣の一部も同時に色変化が行われていた。

以上の結果より、図 48 のようにうまくいく事例と、図 49 のようにうまくいかない事例が存在することが明らかになった。うまくいかない事例は、図 49 の上段の左の写真のような、入力画像が無彩色の場合である。実装したシステムでは、色変化を行う際に着衣色の色相のみを変化させ、彩度と明度は変化させていないため、着衣色が無彩色の際には色相をどの値に変化させても、色の変化がみられなかった。今後はこの点を改善する必要がある。

また、図 49 の上段右や下段の写真のように、上衣が上衣として認識されなかったり、その範囲の判定において下衣も含んでいたりしたことが失敗の原因としてあげられる。そのため、今後はより精度を高く判定可能な DeepFashion2[66]を利用したり、減色処理などをシステム上で行って上衣と下衣を分離したりすることにより精度向上を目指す。



図 48 精度が高かった写真の例 [a][b][c]



図 49 精度が低かった写真の例 [d][e][f]

8.2.4. ユーザからのフィードバック

単純接触効果向上のための画像呈示システムを、ユーザに使用してもらった。ここで、通知方法の違いによる人の利用行動の違いを明らかにするため、通知方法を 3 パターン用意した。具体的には、「この写真は○年前に撮影された写真です」といった大まかな日付情報ダイアログを写真とともに呈示する通知、「この写真は○年△月×日に撮影された写真です」

a) “ZOZOTOWN”. <https://zozo.jp/shop/bshop/goods/45199852/?did=74531125>, (参照 2019-12-14)

b) “ZOZOTOWN”. <https://zozo.jp/shop/shiffon/goods-sale/46948426/?did=77027804>, (参照 2019-12-14)

c) “ZOZOTOWN”. <https://zozo.jp/shop/mono-mart/goods-sale/24730404/?did=55895642&rid=1203>, (参照 2019-12-14)

d) “ZOZOTOWN”. <https://zozo.jp/shop/shiffon/goods-sale/46948426/?did=77027804>, (参照 2019-12-14)

e) “ZOZOTOWN”. <https://zozo.jp/shop/kobelettuce/goods/24692065/?did=76667929>, (参照 2019-12-14)

f) “ZOZOTOWN”. <https://zozo.jp/shop/urbanresearch/goods/49324674/?did=80242185>, (参照 2019-12-14)

といった、より詳細な日付情報ダイアログを写真とともに呈示する通知の他に、写真を単純に呈示するだけの通知の計3パターンである。

ここでは、3名のユーザ（男性1名、女性2名）（ユーザA～C）に4.2節で提案したシステムを使用してもらった。通知は3パターンの異なる通知をそれぞれ4回ずつ、計12回行った。通知を行った際に呈示する写真は、ユーザ自身が映っているライフログ写真で自身の上半身までが映っているものである。なお、呈示する写真はユーザが着用している上衣の色を事前に変化させた全て異なるライフログ写真である。そしてユーザには、通知によって呈示された写真を必ず拡大して見るように事前に伝えた。

また、システムの使用後にユーザに対して、写真が呈示される通知に対して抵抗があったかなどを調査するために下記のアンケート調査を実施した。

Q1：自分が映った写真の通知を繰り返し見ることにに対して抵抗はあったか？

Q2：どの通知が来た際に、一番写真を見ようと思ったか？

Q3：どのような自分が映った写真だったら、通知が来た際にその写真を見ようと思えるか？

システム使用後のアンケートから、「自分が映った写真の通知を繰り返し見ることにに対して抵抗があったかどうか（Q1）」について、ユーザ2名が、抵抗があったと回答していた。また、抵抗があった理由として、「もともと自分の写真を見ることが好きじゃないから」、「あまり写真の（顔の）写りがよくなかった為」と回答していた。これらのことから、自身の写真を毎日抵抗感なく見るためには、自身が綺麗に映った、つまり自分が「盛れている」と感じる写真を呈示することが重要であると考えられる。

また、「どの通知が来た際に一番写真を見ようと思ったか（Q2）」という質問に対して、全てのユーザが異なる通知を一番良いものとしてあげていた。またその理由として、写真をただ呈示するだけの通知を選択したユーザCは「年月日などが書いてあると、通知欄の文章量が多く感じ、通知自体を煙たがってしまうような感覚があった」、大まかな日付情報とともに写真を呈示する通知を選択したユーザAは「いつの写真なのか書いてあると、あの時こんなことがあったとかこういうことをしていた、というようにその時のことが思い返せるような感じがしたから」とそれぞれ回答していた。これらの結果から、写真とともに情報を添えるか否かは、ユーザごとに切り替えることが適切であると考えられるが、ユーザAのように日付情報の追加で「あの時こういう画像を撮った」といった懐かしさを感じるようなユーザには最も効果があると予想される。

どのような自分が映った写真だったら、通知が来た際にその写真を見ようと思えるか（Q3）については、「提示される時の季節にあった服装で、その季節にどのような服を着るか参考になりそうなもの」、「自分の思う自分の写りがいい写真。後、楽しい思い出の写真だったら見ようと思う」、「盛れるフィルターがかかっているようなもの。自分が気に入っている写真など」といった回答があげられた。

第9章 総合考察と展望

9.1. 実験全体を踏まえた総合考察

ここでは5~7章で行った実験の結果から、総合的な考察を行っていく。

まず5章の実験より、自分自身の苦手な色や着る機会のない色を着たい色に意識変化させるためには、衣服の色が変化した写真を繰り返し見せるよりも、着衣色を変化させた人が着用している写真を繰り返し見せることが効果的であることが明らかになった。これは、人が衣服のみの写真を見るよりも人物が映っている写真を見る方が、親近性選好が生じたために、単純接触効果が現れたことが示唆される。

次に6章の実験より、人物が映っている写真の中でも、他人が映っている写真を繰り返し見ても、単純接触効果が現れないことが明らかになった。さらに、自分自身が映った新たに撮影した写真を繰り返し見せると、写真を見た際に自分の顔を注視してしまうことが要因となり、自分自身の顔に対して恥ずかしさを感じたことが単純接触効果の妨害因となることも明らかになった。

7章の実験では、ライフログ写真の中でも自分自身のみが映る写真よりも複数人で映る写真を繰り返し提示する方が、単純接触効果がより現れることを明らかにした。これは、自分自身のみが映る写真を注視した際に、公的自己意識と色に対する違和感が複数人で映る写真を見たときと比べて大きくなってしまったことが単純接触効果の妨害因となり、複数人で映る写真を用いた時と比べて単純接触効果が現れにくくなったのではないかと考えられる。

以上のことから、ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人に対して、自身が普段着る機会のない色に着衣色を変化させた複数人で映る写真を繰り返し提示するという本提案手法において、ファッションに対する意識変化を促すことが可能であることが明らかになった。また意識の変化に男女の差はみられず、男女共に本提案手法が有効であることが考えられる。単純接触効果は、はじめからユーザが嫌い・苦手な物を繰り返し提示することによってより嫌い・苦手になってしまうという効果もある。しかし本手法においては、単純接触効果がマイナスに働いた実験協力者は、5~7章の実験結果よりほとんどいなかった。このことから、本提案手法によって、嫌いな色や着る機会のない色への評価がさらに下がる可能性は極めて低いことが示唆される。

9.2. 応用可能性

本提案手法では、ユーザが着用している上衣の着衣色のみを変化させた写真を繰り返し提示した。しかし、衣服には上衣だけではなく下衣や帽子、靴などといった様々なアイテムがある。そのため、今後は応用として上衣以外の色を変化させるシステムも期待される。そ

の際、下衣などの着衣色変化も、上衣と同様に意識が変化するのか、もしくは、上衣は写真を見たときに自身の顔に近い位置であるためにその部分に目線がいきやすく、単純接触効果が現れ、下衣は顔から遠い位置のためにあまり単純接触効果が現れないのかといった更なる議論が必要である。また、本研究ではライフログ写真の着衣色変化に焦点を当てていたが、色だけでなく衣服の柄を変化したり、もしくは衣服のアイテム自体を別のものに変化した場合についても、ファッションに対する意識変化が現れるのかについて更に調査を行う必要がある。

またシステムについても、現在のシステムは非着衣色推定、着衣色変化、画像呈示のそれぞれが独立したプログラムとして動作しているため、システムの実用化を実現するためには3つのモジュールを全てまとめて1つのシステムにする必要がある。そして将来的には、ユーザが自身が映っているライフログ写真をシステムに読み込ませるだけで自動的にユーザの着る機会の少ない色に着衣色を変化し、通知としてライフログ写真を呈示してくれるシステムの実現が望まれる。また、本提案手法はユーザが日を跨ぐことなく、短時間で写真を繰り返し見ることによって意識変化が可能である。そのため、例えばユーザが自身の衣服を購入する前に本システムを一度利用するだけで、ファッションに対する意識が変化し、購買行動にも変化がみられるのではないかと期待される。

第10章 おわりに

本研究では、ファッションに対して興味はあるけれども苦手意識をもつ人に対して、ライフログ写真の自身の着衣色を苦手な色に変化させ、その写真に日々触れることによりファッションに対する意識変化を促す手法を提案した。まず、そもそもファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人がどんな特性をもっているのか明らかにするために、クラウドソーシング調査を行った。調査の結果、ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人とは、ファッションに対して少しこだわりがあり、いつもと違う系統の衣服を着てみたいと思っているものの冒険をすることを恐れ、結局無難な衣服を着用してしまう傾向がある人であることが明らかになった。次に、本提案手法の有用性を確認する実験を行ったところ、本手法がファッションに対する意識変化を促すために有効であることが明らかになった。さらに、本手法で用いるライフログ写真において、自分自身のみが一人で映る写真よりも、複数人で映る写真を用いる方が、より単純接触効果が現れることも明らかにした。そして、提案手法を用いたライフログ写真の着衣色変化呈示システムを実装し、システムの性能について評価を行った。

将来的には、システムの実用化を目指している。また、上衣の着衣色変化だけではなく、衣服の他のアイテムの色変化も行うことで、さらなるファッションに対する意識変化の促進が期待される。そして本システムが世の中に普及されることで、ファッションに対して興味があるけれども苦手意識をもつ人々のファッションに対する視野が広がることで、自分自身の「オシャレ」を心から楽しめる人が1人でも多く増えることを望む。

謝辞

Web 公開版からは謝辞を削除しました.

参考文献

- [1] Zajonc R. B.. Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph Supplement*, 1968, vol. 9, no. 2, p. 1-27.
- [2] 齊藤絢基, 新納真次郎, 中村聡史, 鈴木正明, 小松孝徳. 手書き文字に対する書き手識別と好感度に関する調査. *情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)*, 2016, p. 1-8.
- [3] 長田美穂, 小林茂雄. 単純接触効果が日常生活に現れる可能性 ～カラー柔道着を用いた検討. *Journal of the Textile Machinery Society of Japan*, 2006, vol. 52, no. 4, p. 159-164.
- [4] Isola, P., Xiao, J., Torralba, A., and Oliva, A.. What makes an image memorable?. *24rd IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2011, p. 145-152.
- [5] 長尾聡, 高橋伸, 田中二郎. 過去の行動から服のコーディネートを紹介する鏡状アプリケーション. *ヒューマンシンポジウム*, 2007.
- [6] 辻田眸, 北村香織, 神原啓介, 塚田浩二, 椎尾一郎. Asa1- coordinator:履歴情報を利用したファッションコーディネート支援. *ヒューマンインタフェースシンポジウム*, 2009.
- [7] 佐藤彩夏, 渡邊恵太, 安村通晃. 姿を利用したファッションコーディネート支援システム suGATALOG の提案と評価. *情報処理学会論文誌*, 2012, vol. 53, no. 4, p. 1277-1284.
- [8] Tsujita, H., Tsukada, K., Kambara, K., Siio, I.. Complete Fashion Coordinator: A support system for capturing and selecting daily clothes with social networks. *International Conference on Advance Visul Interfaces (AVI)*, 2010, p. 127-132.
- [9] Masuko, S., Hayashi, Y.. KiTeMiROOM: a fashion-coordination system for mobile devices. *2013 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)*, 2013, p. 601-606.
- [10] Kristen, V., Tanvi, A., Sunaya S., Ranjitha, K.. Designing the Future of Personal Fashion. *2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)*, 2018, p. 1-11.
- [11] 神間唯, 丸谷宜史, 梶田将司, 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 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI)*, 2011, p. 1-7.
- [12] Kristen, V., Sunaya, S., Ziqiao D., Karrie K., Ranjitha K.. The Elements of Fashion Style. *29th Annual Symposium on User Interface Software and Technology (UIST)*, 2016, p. 777-785.
- [13] Donggeun, Y., Kyunghyun, P., Sunggyun, P., Jungie, L., Seungwook, P., Sung-Eui, Y., In So, K.. PRISM: a system for weighted multi-color browsing of fashion products. *23rd International Conference on World Wide Web Pages (WWW)*, 2014, p. 151-154.
- [14] Edward, S., Henry, L., Francis, L.. What am I Gonna Wear?: Scenario-Oriented Recommendation. *12th international conference on Intelligent user interfaces (IUI)*, 2007, p. 365-368.
- [15] 安永明智, 野口京子. ファッションへの関心と着装行動に関する基礎的調査研究：性別、年

- 齡、主観的経済状況、性格による差の検討. ファッションビジネス学会論文誌, 2012, vol. 17, p. 129-137.
- [16] 橋本令子, 加藤雪枝, 梶山藤子. 女性の服装に対する意識と行動の検討. 繊維製品消費科学, 1986, vol. 26, no. 6, p. 263-272.
- [17] 橋本令子, 加藤雪枝, 梶山藤子. 色彩嗜好とファッション意識との関連性. 繊維製品消費化学, 1985, vol. 26, no. 7, p. 295-301.
- [18] 庄山茂子, 浦川理加, 江田雅美. リクルートスーツのシャツの色が印象形成に及ぼす影響. デザイン学研究, 2004, vol. 50, no. 6, p. 87-94.
- [19] 大枝近子, 佐藤悦子, 高岡朋子. 若者のファストファッション意識に関する調査. 日本家政学会誌, 2013, vol. 64, no. 10, p. 645-653.
- [20] 橋本光代, 藤田雅夫, 小林茂雄. 女子学生の着装行動の意識と季節感への関心度. 繊維製品消費科学, 2011, vol. 52, no. 3, p. 189-196.
- [21] 川上梅. 再見による服装イメージ評価の変化—中学・高校・大学生女子の新奇なゆかたに対する印象—. 繊維製品消費科学, 2003, vol. 44, no. 11, p. 673-681.
- [22] Zajonc, R. B., Shaver, P., Tavis, C., van Kreveld, D.. Exposure, satiation, and stimulus discriminability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1972, vol. 21, no. 3, p. 270-280.
- [23] Monahan, J. L., Murphy, S. T., Zajonc, R. B.. Subliminal mere exposure: specific, general, and diffuse effects. *Psychological Science*, 2000, vol.11, no. 6, p. 462-466.
- [24] Topolinski, S., Strack, F.. Motormouth: mere exposure depends on stimulus-specific motor simulations. *Journal of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition*, 2009, vol.35, no. 2, p. 423-433.
- [25] Garcia-Marques, T., Mackie, D. M., Claypool, H. M., Garcia-Marques, L.. Is it familiar or positive? Mutual facilitation of response latencies. *Social Cognition*, 2010, vol. 28, no. 2, p. 205-218.
- [26] Bornstein, R. F., D'Agostino, P. R.. Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1992, vol. 63, no. 4, p. 545-552.
- [27] Crisp, R. J., Hutter, R. R. C., Young, B.. When mere exposure leads to less liking: the incremental threat effect in intergroup contexts. *British Journal of Psychology*, 2009, vol. 100, p. 133-149.
- [28] Bornstein, R. F.. Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1967-1987. *Psychological Bulletin*, 1989, vol. 106, no. 2, p. 265-289.
- [29] Park, J., Shimojo, E., Shimojo, S.. Roles of familiarity and novelty in visual preference judgments are segregated across object categories. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2010, vol. 107, no. 33, p. 14552-14555.
- [30] Camille, R., Jeremie, L., Delphine P.. Visual exposure and categorization performance

positively influence 3-to 6-year-old children's willingness to taste unfamiliar vegetables. *Appetite*, 2018, vol. 120, p. 32-42.

- [31] Mita, T. H., Dermer, M., Knight, J.. Reversed facial images and the mere-exposure hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1977, vol. 35, no. 8, p. 597-601.
- [32] 長田雅喜, 伊藤義美, 舟橋厚. 正像と鏡像の顔写真による単純接触仮説の検討. *名古屋大学教養部紀要 B 自然科学・心理学*, 1988, no. 32, p. 101-108.
- [33] 戸田弘二, 小笠原里恵, 田辺育実, 山崎千尋. 顔写真に対する単純接触効果とその妨害因. *北海道教育大学紀要*, 2009, p. 295-303.
- [34] Baker, W. E.. When can affective conditioning and mere exposure directly influence brand choice?. *Journal of advertising*, 1999, vol. 28, no. 4, p. 31-46.
- [35] 鎌田晶子, 白井信男, 吉野大輔. 商品選択における単純接触効果の影響:商品評価と商品カテゴリーからの検討. *文教大学人間科学研究*, 2009, vol. 31, p. 153-160.
- [36] Soga, N.. The relationship between the anchoring effect and the mere exposure effect in commodity selection. *Proceedings of the 5th Multidisciplinary International Social Networks Conference (MISNC)*, 2018, no. 15, p. 1-4.
- [37] 松田憲, 平岡齊士, 杉森絵里子, 楠見孝. バナー広告への単純接触が商品評価と購入意図に及ぼす効果. *認知科学*, 2007, vol. 14, no. 1, p. 133-154.
- [38] 松田憲, 楠見孝, 細見直宏, 長篤志, 三池秀敏. 選好に及ぼす呈示回数と背景の影響—自動車と風景画像を用いた検討—. *心理学研究*, 2014, vol. 85, no. 3, p. 240-247.
- [39] 寺下雅人, 石塚宏紀, 小林亜令. 画像への単純接触による選好の変容を誘発する手法の検討. *行動変容と社会システム*, 2018, vol. 3.
- [40] Craver-Lemley, C., Bornstein, R. F.. Self-generated visual imagery alters the mere exposure effect. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2006, vol. 13, no. 6, p. 1056-1060.
- [41] Yagi, Y., Ikoma, S., Kikuchi, T.. Attentional modulation of the mere exposure effect. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory, and Cognition*, 2009, vol. 35, no. 6, p. 1403-1410.
- [42] Inoue, K., Yagi, Y., Sato, N.. The mere exposure effect for visual image. *Memory & Cognition*, 2018, vol. 46, no. 2, p. 181-190.
- [43] 長田美穂, 杉山真理, 小林茂雄. 服装の好感度に対する単純接触の効果. *繊維機械学会誌*, 1992, vol. 45, no. 11, p. T193- T199.
- [44] 長田美穂, 小林茂雄. 服装の新奇さの度合いと単純接触の効果. *繊維機械学会誌*, 1995, vol. 48, no. 4, p. T87-T94.
- [45] 長田美穂, 小林茂雄. 衣服着用モデルについての情報提示と単純接触効果. *繊維機械学会誌*, 1996, vol. 49, no. 8, p. T183- 188.
- [46] 長田美穂, 小林茂雄. カラー柔道着における単純接触効果. *繊維機械学会誌*, 2005, vol. 58, no. 4, p. T48-54.

- [47] 長田美穂, 小林茂雄. 単純接触効果が衣服写真の衣服自体にあらわれることの検証. 日本官能評価学会誌, 2005, vol. 9, no. 1, p. 40-46.
- [48] “Yahoo! クラウドソーシング”. <https://crowdsourcing.yahoo.co.jp/>, (参照 2020-12-8)
- [49] 樋口耕一. テキスト型データの計量的分析: -2つのアプローチの峻別と統合-. 理論と方法, 2004, vol. 19, no. 1, p. 101-115.
- [50] “KH Coder”. <http://khc.sourceforge.net/>, (参照 2020-12-8)
- [51] “大日精化”. <http://www.daicolor.co.jp/rd/color/directory/index.html>, (参照 2020-12-8)
- [52] “UNIQLO”. <https://www.uniqlo.com/jp/>, (参照 2020-12-8)
- [53] “UNIQLO”. <http://www.uniqlo.com/jp/store/goods/406456-40> (参照 2018-07-07)
- [54] “ZOZOTOWN”. <http://zozo.jp/>, (参照 2020-12-8)
- [55] “UNIQLO”. <https://www.uniqlo.com/jp/store/goods/408494>, (参照 2018-10-24)
- [56] “UNIQLO”. <https://www.uniqlo.com/jp/store/goods/402021-69>, (参照 2018-10-24)
- [57] “ZOZOTOWN”.
<http://zozo.jp/shop/lowrysfarm/goods/34766506/?did=59958189&rid=1004>, (参照 2018-11-29)
- [58] “ZOZOTOWN”.
<http://zozo.jp/shop/mono-mart/goods-sale/28442043/?did=50713007&rid=1004>, (参照 2018-11-29)
- [59] Murray, G., Anita R. C.. Two storage mechanisms in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1966, vol. 5, p. 351-360.
- [60] 菅原健介. 自意識尺度 (self-consciousness scale) 日本語版作成の試み. *心理学研究*, 1984, vol. 55, no. 3, p. 184-188.
- [61] Ziwei, L., Ping, L., Shi, Q., Xiaogang, W., Xiaoou, T.. DeepFashion: Powering Robust Clothes Recognition and Retrieval with Rich Annotations. *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2016, p. 1096-1104.
- [62] Baoyuan, W., Yizhou, Y., Tien-Tsin, W., Chun, C., Ying-Qing, X.. Data-driven image color theme enhancement. *ACM Transactions on Graphics*, 2010, vol.29, no. 6.
- [63] Sharon, L., Daniel, R., Matthew, F., Pat, H.. Probabilistic color-by-numbers: suggesting pattern colorizations using factor graphs. *ACM Transactions on Graphics*, 2013, vol. 32, no.4.
- [64] Huiwen, C., Ohad, F., Yiming, L., Stephen, D., Adam, F.. Palette-based photo recoloring. *ACM Transactions on Graphics*, 2015, vol. 34, no. 139.
- [65] 神武里奈, 星野准一. 好みの顔画像の色に基づくメイクアップ支援システム. *日本感性工学会論文誌*, 2017, vol. 16, no. 3, p. 299-306.
- [66] Yuyong, G., Ruimao, Z., Lingyun, W., Xiaogang, W., Xiaoou, T., Ping, L.. DeepFashion2: A Versatile Benchmark for Detection, Pose Estimation, Segmentation and Re-Identification of Clothing Images. *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2019, p. 5332-5340.

研究業績

- [1] 佐々木美香子, 齊藤絢基, 久保田夏美, 新納真次郎, 中村聡史, 鈴木正明. フォントと手書きの融合文字に対する好感度調査. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2017.
- [2] 松田滉平, 松井啓示, 佐藤剣太, 久保田夏美, 佐々木美香子, 斎藤光, 中村聡史. ノイズキャンセリングミュージック. エンターテインメントコンピューティングシンポジウム 2017, 2017.
- [3] 佐々木美香子, 齊藤絢基, 新納真次郎, 又吉康綱, 中村聡史, 鈴木正明. 手書きとフォントの融合による視認性向上と書き手の抵抗軽減に関する調査. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2018.
- [4] 佐々木美香子, 齊藤絢基, 中村聡史. 手書きとフォントの融合を用いたメッセージカード作成における利用分析. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2018.
- [5] Mikako Sasaki, Junki Saito, Satoshi Nakamura. Improving visibility and reducing resistance of writers to fusion of handwritten and type characters, The 10th International Conference on Collaborative Technologies (CollabTech), 2018, vol. 11000, p. 185-199.
- [6] 佐々木美香子, 田島一樹, 神山拓史, 中村聡史. ライフログ写真の着衣色変化によるファッションへの意識変化手法の提案. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2019.
- [7] Mikako Sasaki, Junki Saito, Satoshi Nakamura. Analysis of utilization in the message card production by use of fusion character of handwriting and typeface, 17th IFIP TC.13 International Conference on Human-Computer Interaction (INTERACT), 2019, vol. 11749, p. 25-33.
- [8] 濱野花莉, 細谷美月, 佐々木美香子, 山浦祐明, 中村聡史. フォントと味の印象が商品選択行動に及ぼす影響. ヒューマンシンポジウム 2019, 2019.
- [9] 佐々木美香子, 中村聡史. ライフログ写真の着衣色変化によるファッションへの意識変化手法の実装とその評価. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2020.
- [10] 杉本知佳, 細谷美月, 佐々木美香子, 中村聡史, 角南尚幸, 高松英治. ポップアウトによるサインージ型自動販売機の商品購入行動変容. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2020.
- [11] 細谷美月, 佐々木美香子, 小松孝徳, 中村聡史. 音の長さの変化によりドラム演奏のずれを認識および誘導させるメトロノームシステムの提案. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2020.
- [12] 藤原優花, 二宮洸太, 佐々木美香子, 中村聡史. 色覚特性によるゲームの有利不利の制

御に向けたD型模擬フィルタを用いた実験による色の基礎検討. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2021.

- [13] 佐々木美香子, 中村聡史. ファッションに対する苦手意識の調査と単純接触効果による人のファッションへの意識変容. 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2021.