

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 21 日現在

機関番号：12611

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25750015

研究課題名(和文)対人関係の円滑化に寄与できるアパレルデザインの効果と評価者特徴指標の構築

研究課題名(英文)Construction of the index based on the characteristics of the apparel design and evaluation's to facilitate interpersonal relationships

研究代表者

内藤 章江 (NAITO, Akie)

お茶の水女子大学・グローバルリーダーシップ研究所・講師

研究者番号：70367639

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：私たちは「見た目(外見)」で人を判断することがあり、それらが対人関係に影響することもある。外見の中でも大きな面積を占める「衣服」はその役割の多くを担っている。衣服におけるデザイン要素は見る人に様々な影響を及ぼすものの、心理評価で検討されたものが多く、客観的指標を用いた検討は非常に少ない。また、円滑な人間関係を構築するためには、評価者(見る人)の評価方法(見方)の特徴も把握しておくことが有効と言える。本研究では、アパレルデザイン(形、色、素材)の効果と評価者の評価特徴を客観的評価手法により数値化・可視化し、対人関係の円滑化に寄与できる「アパレルデザインの効果と評価者特徴の指標」を構築した。

研究成果の概要(英文)：We may want to judge people by "look (appearance)", there is also that they affect interpersonal relationships. Occupy a large area, even in the appearance "clothes" is responsible for many of its role. Of various impact ones to human design elements seen in clothes, many things that have been discussed in the psychological evaluation, study very little using objective indicators. In addition, in order to build a smooth human relations, it can be said that effective that feature also keep track of the evaluation method of evaluators (viewer) (perspective). In the present study, apparel design (shape, color, material) to quantify, visualized by an objective evaluation method to effect the evaluator's assessment features, effects and evaluation's feature of "apparel design that can contribute to the facilitation of interpersonal relationship of the index "was constructed.

研究分野：被服心理学、被服意匠・色彩学

キーワード：アパレルデザイン 形 色 素材 視線動向

1. 研究開始当初の背景

近年、少子化や人間関係の希薄化、IT環境の充実化により、対人関係を必要とされる場面で十分なコミュニケーションを図ることができず、組織や集団から疎外されたり、誤解を招くこともある。2005年に「人は見た目が9割(竹内一郎,新潮新書)」というタイトルの本が話題となり、その後も続々と「見た目」に関する書籍が出版された。これらの書籍が多数出版・販売されている理由は、多くの人々が「見た目」すなわち「外見」がいかに対人関係の構築に影響し、大きな力を有することを認識し、必要視しているからといえよう。

「外見」が対人関係の構築に影響し、問題となった例を挙げると、2008年に神奈川県の高校入試において、服装の乱れなどを理由に合格圏内の生徒を不合格にする問題が起きた。また、2010年にはあるオリンピック選手が服装の乱れを理由に、入村式への出席を取りやめたことが話題となった。さらに、2011年には、アメリカのフットボール選手がズボンをずり下げた「腰パン」姿で飛行機に搭乗しようとしたところ、航空会社係員と口論となり、警察に逮捕された。これらの問題は、着装者自身における本来の能力や内面の素晴らしさが「外見」によっては正確に伝達できず、誤解を招き、非難、叱責、無視などの罰ないし社会的制裁を受けることを示している。つまり、外見が伝達する情報を把握し、コントロールできる力を備えることが、円滑な対人関係を構築するためには必須であり、かつ、それを実現するツールの開発・検討が必要である。外見の中でも大面積を占める「衣服」はそのツールとして利用可能な対象と言える。

これまでに筆者は、科学研究費補助金(若手研究B、課題番号22700723)により、中学校・高等学校の家庭科における服育教育で利用可能な「衣・人・場の適合性指標」を作成している。この指標は、「着装イメージ」と「着装規範」の関係性をもとに構築しており、自由と規律をはき違えることなく普遍性のある「着こなし」を可能にし、衣服を通じて社会性や良好な対人関係を築く一助となっている。しかしこの指標は、「衣・人・場の適合性」に着目して作成されているため、「着装イメージ」の形成要因となる衣服のデザイン要素(形、色、素材感など)の影響力や効果の度合いについてはあまり触れていない。作成した指標の有用性を高めるためにも、衣服デザインの影響力や効果を指標に組み入れることが必要と言える。

また、これまでに筆者ら(内藤ほか、2008)は、ビジネススーツを着装した男性の写真を若年男性、中高年男性、女性に呈示して視線の動向を測定し、評定者の年齢や性別によって写真の見方が異なることを明らかにしている。つまり、円滑な対人関係を構築するためには、目の動きを把握しておくことも重要

と言える。

そこで本研究は、これまでに作成した「衣・人・場の適合性指標」の有用性を高め、対人関係の円滑化に寄与できる「アパレルデザインの効果と評価者特徴の指標」の構築を目指して、客観的評価手法を用いたアパレルデザインの効果と評価者の評価特徴の数値化・可視化を試みることにした。

2. 研究の目的

本研究は3年間の計画で実施し、各年度における目標は下記に示すとおりである。

(1) 1年目(2013):アパレルデザインの「形」が及ぼす効果と評価者の評価特徴

アパレルデザインの「形」に着目し、「分割線」、「模様」、「シルエット」が及ぼす効果と評価者の評価特徴について、心理評価と視線動向から明らかにし、両者の関係を検討した。

(2) 2年目(2014):アパレルデザインの「色」と「素材」が及ぼす効果と評価者の評価特徴

アパレルデザインの「色」と「素材」に着目し、「色」については「単色」と「配色」、「素材」については「風合い感」と「素材感」が及ぼす効果と評価者の評価特徴について、心理評価と視線動向から明らかにし、両者の関係を検討した。

(3) 3年目(2015):実物衣服を用いたアパレルデザインの効果検証と評価者の評価特徴

これまでの結果をもとに、「形」、「色」、「素材」を組み合わせ、それぞれにおける効果が実際の衣服においても発揮されるかを検証するために、具体的な服飾品に展開し、その効果検証と評価者の評価特徴を明らかにした。この結果をもとに「アパレルデザインの効果と評価者の評価特徴の指標」を作成した。

3. 研究の方法

(1) アパレルデザインの「形」が及ぼす効果と評価者の評価特徴(2013年)

アパレルデザインの「形」の中から「分割線」、「模様」、「シルエット」に着目し、それぞれの心理効果と評価時における視線動向の特徴を捉えることにした。被験者は女子大学生・大学院生の計9名であり、2013年9月~10月に実験を行った。

① 実験試料の作成

呈示用試料として、分割線(分割線なし、縦分割、横分割)7種(図1-1)、模様(模様なし、直線、曲線などの幾何学模様)12種類(図1-2)、シルエット8種類(図1-3)を作成し、それぞれに1枚のスライドにまとめた。

② 実験方法

被験者に視線動向を計測するためのアイマーカーレコーダーEMR-9(株式会社ナックイメージテクノロジー製)を装着し、「身長が高く見えるものを挙げてください」と説明した

のち、分割線7種類を掲載したスライド1枚をディスプレイで10秒間呈示した。被験者には10秒後に身長が高く見えた試料の番号を口頭で回答させた。このような方法を繰り返して、身長が低く見える、太って見える、やせて見える、知的な、知的ではない、親しみやすい、親しみにくい、優しい、きつい(厳しい)、かっこいい、かわいい、好き、嫌いの計16項目について口頭で回答させた。なお、心理効果を測定している間中、アイマークレコーダーによる視線動向を測定した。模様(12種)とシルエット(8種)についても、同様の方法で試料の呈示、心理効果の測定、視線動向の測定を行った。

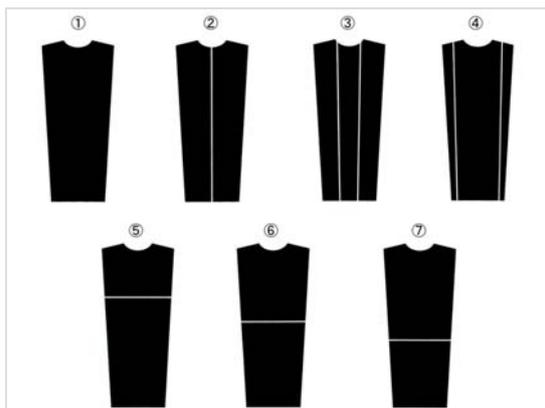


図 1-1 分割線試料 (7種)

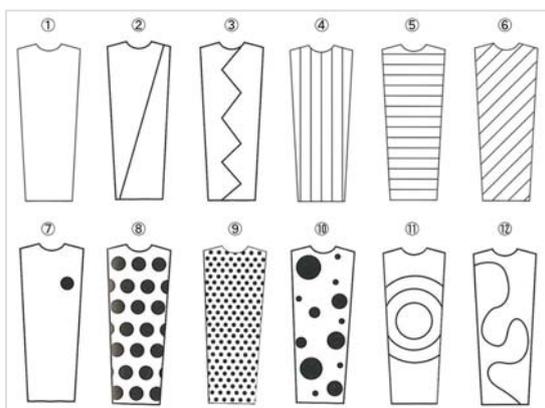


図 1-2 模様試料 (12種)

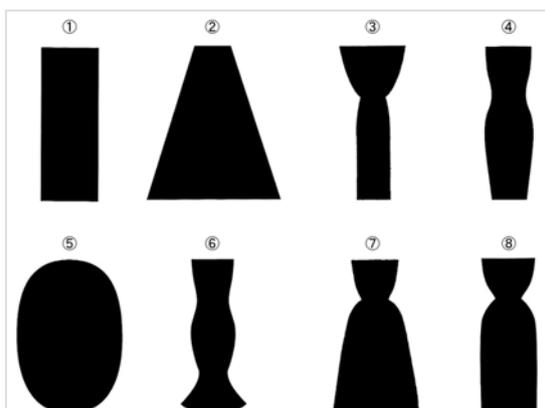


図 1-3 シルエット試料 (8種)

③解析方法

心理効果の解析には単純集計とクラスター分析を用い、視線動向の解析には専用ソフ

ト (dStream) を用いて視線軌跡、停留時間を分析した。

(2) アパレルデザインの「色」と「素材」が及ぼす効果と評価者の評価特徴 (2014年)
アパレルデザインの「色」の中から「単色」と「配色」、「素材」については「風合い感」と「素材感」に着目し、それぞれの心理効果と評価時における視線動向の特徴を捉えた。被験者は女子大学生・大学院生の計10名であり、2014年9月に実験を行った。

① 実験試料の作成

「色」については、PCCS配色体系を用いて呈示用試料(1試料のサイズ:5cm×2.5cmの長方形)を作成した。単色試料15種(有彩色:トーンv、dk、p+の3種×色相番号2、8、12、18の4種=計12種、無彩色:Bk、Gy5.5、Wの3種)、配色試料39種(有彩色:色相、明度、彩度の組み合わせ方が上下同一、隣接、類似、対照の関係計18種、有彩色と無彩色の組み合わせ計18種、上下ともに無彩色の組み合わせ計3種)を作成した。単色試料15種を1枚のスライドにランダムに配列(横5種、縦3種)した。配色試料は39試料を偏りなく混ぜ、2グループ(18種と21種)に分けて、1グループごとに1枚のスライドにまとめた。一例を図2-1、図2-2に示す。



図 2-1 単色試料 (15種)



図 2-2 配色試料 (18種)

「素材」については、著者らによる既往研究「衣服地における素材感・風合い感の表現

方法がイメージ形成に及ぼす影響 (2010)」において、衣服地の手触りを正確に伝達する衣服地の呈示方法として、「布の商品名と素材名を明記する」、「短冊状の衣服地サンプルをたわませて表示する」ことが有効との結果を得ている。その結果をふまえ、既往研究で使用したブロード (綿)、デニム (綿)、フラノ (毛)、サテン (絹)、リネン (麻)、ベルベット (綿)、スムースニット (綿)、オーガンジー (ポリエステル)、コーデュロイ (綿) 合成皮革 (ポリウレタン) の計 10 種の生地を短冊状に裁断し、たわませて写真撮影した試料 (図 3) を呈示試料として用いることにした。

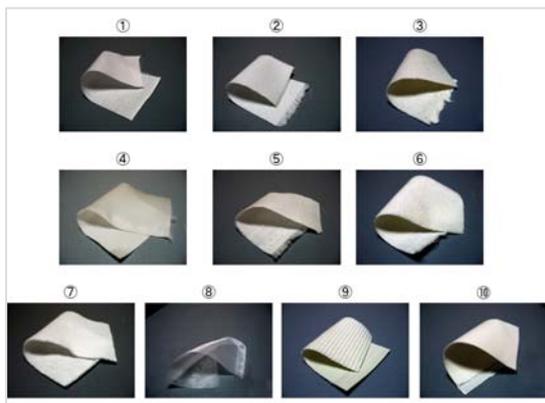


図 3 素材試料 (10 種)

② 実験方法

被験者に視線動向を計測するためのアイマークレコーダーEMR-9(株式会社ナックイメージテクノロジー製)を装着し、「身長が高く見えるものを挙げてください」と説明したのち、単色試料 15 種を掲載したスライド 1 枚をディスプレイで 10 秒間呈示した。被験者には 10 秒後に身長が高く見えた試料の番号を口頭で回答させた。このような方法を繰り返して計 16 の質問項目について口頭で回答させた。なお、心理効果を測定している間中、アイマークレコーダーによる視線動向を測定した。配色 (18 種と 21 種) についても同様の方法で心理効果の測定、視線動向の測定を行った。

素材 (10 種) については、風合いをどのように判断しているのかを明らかにするために、被験者にアイマークレコーダーEMR-9(株式会社ナックイメージテクノロジー製)を装着し、「厚い布だと思うものはどれですか」と説明したのち、素材試料 10 種を掲載したスライド 1 枚をディスプレイで 10 秒間呈示した。被験者には 10 秒後に厚い布と判断した試料の番号を口頭で回答させた。その他に薄い布、はりのある・ツッパリ感のある布、はりのない・ツッパリ感のない布、光沢感のある布、光沢感のない布、しなやかで柔らかく垂れ下がる感じのする布、しなやかではなくかたく垂れ下がらない感じのする布、ふくらみのあるふんわりした感じのする布、ふくらみのないふんわりしていない感じのする

布、でこぼこした感じのする布、つるつるした感じの布、暖かい感じのする布、涼しい感じのする布、あなたが普段着ているものに近い布の計 15 の質問項目について、口頭で回答させた。

③ 解析方法

心理効果の解析には単純集計とクラスター分析を用い、視線動向の解析には専用ソフト (dStream) を用いて視線軌跡、停留時間を分析した。

(3) 実物衣服を用いたアパレルデザインの効果検証と評価者の評価特徴 (2015 年)

① 実験試料の作成

これまでの結果をもとに、「形」はシルエット (ベーシック、スリム、トラペーズ) 3 種、分割線 (縦・横) 6 種、柄 (ドット) 1 種を選出し、「色」は単色 4 種 (有彩色 2 種、無彩色 2 種)、配色 3 種 (v2+Bk, W+p18, Bk+W) を選出して組み合わせ効果を検討するための計 51 試料を作成した。試料の一例を図 4-1 に示す。この中から 16 試料を選出し、実際の衣服 (生地: 綿ブロード) を制作し、1/2 トルソーに装着させ検証実験用呈示試料とした。試料の一例を図 4-2 に示す。

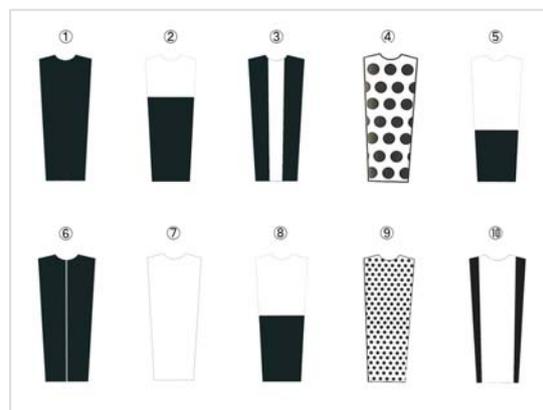


図 4-1 分割線・模様試料の一例 (10 種)



図 4-2 実物衣服試料の一例 (5 種)

③ 被験者と実験方法

被験者は女子大学生・大学院生の計 6 名であり、組み合わせ効果の検討実験は 2015 年 9 月に、実際の衣服を用いた効果の検証実験は

2015年12月に行った。組み合わせ効果の検討実験では、「身長が高く見えるものを挙げてください」と説明したのち、ディスプレイに「シルエット(3種)」と「色(単色)」を組み合わせた12試料を10秒間呈示し、該当する試料の番号を口頭で回答させた。このような方法を繰り返して8つの質問を口頭で回答させ、心理効果を測定した。

実際の衣服を用いた検証実験では、着装状態の1/2トルソーを6体横並びに配置し、組み合わせ効果の検討実験と同方法で8つの質問を口頭で回答させ、心理効果を測定した。いずれの実験においても、心理効果を測定している間中、非接触型のアイマークレコーダー(株式会社ナックイメージテクノロジー製)を用いて視線動向の測定を行った。

③解析方法

心理効果の解析には単純集計、主成分分析、クラスター分析を用い、視線動向の解析には専用ソフト(dStream)を用いて視線軌跡、停留時間を分析した。

4. 研究成果

(1) アパレルデザインの「形」が及ぼす効果と評価者の評価特徴(2013年)

心理効果を測定した結果、分割線(7種)は「身長は低く太って見えるが、落ち着きや親しみ、優しさを感じるかわいらしく見せる」効果を有するもの(分割線なしとローウエストの計3種)と、それとは逆の効果を有するもの(縦分割とハイウエストの計4種)に分かれた。模様(12種)では、「身長が低く、落ち着きや親しみ、優しさを感じ、かわいらしく見せて好感度が高い」効果を有するもの(4種)、「身長は高くやせて見え、知的で落ち着きがあり、カッコよく見せて好感度が高い」効果を有するもの(2種)、「知的さや落ち着きがなく、親しみにくく好感度が低くなる」効果を有するもの(6種)の3つに分かれた。シルエット(8種)は「身長が低く太って見え、知的さや落ち着きはないが、親しみやすくて優しい、かわいらしく見せる」効果を有するもの(5種)、それとは逆の効果を有するもの(3種)に分かれた。

これらの心理評価における評定平均値を用いて主成分分析を行った結果、第一主成分「ソフトさ(固有値3.558、寄与率39.5%)」、第二主成分「クールさ(固有値2.929、寄与率32.5%)」の二つの主成分を得た(累積寄与率72.1%)。さらに、主成分抽出時に算出された各試料の主成分得点を用いてクラスター分析を行った結果、形(分割線、模様、シルエット)の特徴により4つのグループに分類された。グループ1は「シンプルなデザイン(分割線や柄のない無地)や上部にポイントのあるデザイン(ハイウエスト、アクセント、上衣の幅が狭いもの)は、ソフトでクールに見せる(優しくて知的に見える)」効果を有しており、グループ2は「中央寄りの縦分割

線や縦方向に伸びる柄、複雑な柄(動きのある柄)、上下のバランスが不安定なデザインは、ハードでクールさを感じさせない(厳しく見えるが知的さは感じられない)」ことが分かった。グループ3は「縦ラインを強調(大きな斜め線、縦ストライプ)した模様、体のラインを強調した曲線的なシルエットは、ハードでクールに見せる(知的できつい感じに見せる)」効果があり、グループ4は「下部にポイントのあるデザイン(ローウエスト、裾広がり)や、大柄、幅のあるシルエットはソフトでクールさを感じさせない印象を作る(優しく見えるが知的な感じはしない)」効果があることが分かった。

心理効果測定中の視線動向を分析した結果、分割線ではラインの位置と面積比、模様では模様の配置場所や形状、シルエットではウエストのくびれと重心を手掛かりに評価している様子が確認できた。

(2) アパレルデザインの「色」と「素材」が及ぼす効果と評価者の評価特徴(2014年)

心理効果を測定し、クラスター分析を行った結果、単色試料(15種)は、知的で落ち着いて恰好よく見える「中・低明度(dk, Gyなど)グループ」、ふっくらとして親しみやすい、優しくてかわいらしく好感度の高い「高明度(p)グループ」、知的さや落ち着きは低い恰好よく見える「高彩度(v)グループ」の3つに分かれた。配色(39種)では、知的で落ち着きがあり、恰好のよい「低明度(dk)・低彩度(p)グループ」、身長が高く恰好よく見える「高彩度(v)グループ」、ふっくらして親しみやすく、優しくてかわいらしい「高明度(p)、色相が赤(色相番号2)グループ」の3つに分かれた。

単色、配色における全ての評定平均値を用いて主成分分析を行った結果、アパレルデザインの「形」と同様に、第一主成分「ソフトさ(固有値4.085、寄与率51.1%)」、第二主成分「クールさ(固有値1.937、寄与率24.2%)」の二つの主成分を得た(累積寄与率75.3%)。

主成分抽出時に算出された各試料の主成分得点を用いてクラスター分析を行った結果、3つのグループに分類された。グループ1は有彩色では低明度・低彩度(dk)、無彩色では中・低明度(Gy, Bk)、明度コントラストのある配色は見られるが彩度のコントラストは少ない「ハードでクールさ(落ち着きと知性)を感じる色」が属し、グループ2は有彩色では高明度・低彩度(p)、無彩色においても高・中明度(W, Gy)、配色では明度差が小さい「ソフトでクールさ(落ち着きと知性)を感じる色」が属していた。グループ3は有彩色では高彩度(v)無彩色では中・低明度(Gy, Bk)、色相や彩度にコントラスト感(補色色相配色、有彩色と無彩色)のある配色など「ハードでクールではない(落ち着きと知性は感じない)色」が属していた。

心理効果測定中の視線動向を分析した結

果、質問に対する回答に該当する試料において注視回数が増える傾向がみられた。また、単色は試料全体を目視し、配色は試料上部もしくは中央部を目視し、配色関係を周辺視で評価する傾向が明らかとなった。

「素材」については、いずれの質問においても、たわみをつけている部分に視線が集中し、たわみませることにより形成される空間の距離や面積に注目する傾向が認められた。特に「はり・ツッパリ感」、「しなやかさ」などの「硬さ」にかかわる評価においてはその傾向が顕著となった。

(3) 実物衣服を用いたアパレルデザインの効果検証と評価者の評価特徴 (2015年)

ディスプレイ呈示における心理効果を測定し、主成分分析を行った結果、「クール(カッコよく、やせて見え、知的で身長が高く見える)」と「ソフト(親しみがあり、落ち着いた、優しい感じ)」の2主成分(累積寄与率78.7%)が抽出された。分析時に算出された主成分得点を用いて散布図を作成し、心理効果を確認した結果、5グループに分類できた。特徴的な結果を挙げると、高明度色(W、p18)を全身や上部(ハイウエスト、ミドルウエスト)に配した場合やシルエットが「トラペーズ」の場合に「かわいらしくてソフト」の印象を形成し、v2やv2+Bkの配色は「ハード」な印象が強く、縦ライン(縦分割)が入るとその効果は高まった。実物呈示においても同様の傾向を示したことから、実物においても効果は発揮されることが確認できた。心理効果測定中の視線動向を分析した結果、質問に対する回答に該当する試料において注視回数が増える傾向がみられた。

(4) アパレルデザインの効果と評価特徴の指標

アパレルデザインの「形」、「色」、「素材」を組み合わせ、ディスプレイ呈示した際に形成される印象は「クール(カッコよく、やせて見え、知的で身長が高く見える)」と「ソフト(親しみがあり、落ち着いた、優しい感じ)」の2主成分で構成されており、実物で呈示した場合にも同様の2主成分が抽出されていることから、アパレルデザインにより形成されるイメージは、「クール」と「ソフト」の2主成分で概ね評価できるといえる。実物衣服を用いてアパレルデザインの効果を検証した結果、形成される印象、及び評価の特徴(視線動向)はディスプレイ呈示で得られた結果と類似傾向を示し、かつ、印象は強くなるなどの効果が認められ、実物においても効果は発揮されることが確認できた。

つまり、「アパレルデザインの効果」は個々のデザイン要素が種々の効果を有し、組み合わせることによりその効果は保持・強化されるといえる。また、評定者はデザイン全体を目視して印象を形成するのではなく、主として視点を上部に配し、特にデザインバランス

(面積)が変化する部分(くびれ、ワンポイント、ラインなど)を注視して印象を構築していることが示唆された。本研究の成果は、アパレルデザインの効果を他者(評価者)の見方を考慮したうえで有効に活用でき、かつ、「衣・人・場の適合性指標」の有用性を高めて対人関係の円滑化に寄与できる指標になりうるといえるだろう。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計1件)

- ① 内藤章江、中学生・高校生・大学生の着装規範意識と着装に関する教育経験、繊維製品消費科学会誌、査読有、55、920-932 (2014)

[学会発表] (計6件)

- ① 内藤章江、アパレルデザインの心理効果と評価時における視線動向の特徴—「形」と「色」の組み合わせが及ぼす効果、日本繊維製品消費科学会 2016 年年次大会、2016 年 6 月 25 日、東京家政大学 (東京)
- ② 内藤章江、アパレルデザインの心理効果と評価時における視線動向の特徴—「色」が及ぼす効果—、日本繊維製品消費科学会 2015 年年次大会、2015 年 6 月 27 日、信州大学 (長野・上田)
- ③ 内藤章江、有吉直美、南康智、服育の観点から見た「制服」の意味づけに有効なデザインの提案(1)「制服」にかかわる意識と教育・指導の現状、日本繊維製品消費科学会 2015 年年次大会、2015 年 6 月 27 日、信州大学 (長野・上田)
- ④ 有吉直美、南康智、内藤章江、服育の観点から見た「制服」の意味づけに有効なデザインの提案(2)「制服」のデザインにより形成されるイメージ、日本繊維製品消費科学会 2015 年年次大会、2015 年 6 月 27 日、信州大学 (長野)
- ⑤ 内藤章江、アパレルデザインの心理効果と評価時における視線動向の特徴—「形」が及ぼす効果—、日本繊維製品消費科学会 2014 年年次大会、2014 年 6 月 28 日、京都繊維工芸大学 (京都)
- ⑥ 内藤章江、中学生・高校生・大学生が衣服と着用場面の適合性評価時に抱く感情、日本繊維製品消費科学会 2013 年年次大会、2013 年 6 月 22 日、椋山女学園大学 (名古屋)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

内藤 章江 (NAITO AKIE)

お茶の水女子大学・グローバルリーダーシップ研究所・特任講師

研究者番号：70367639

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし