

氏 名	ふるかわ たかし 古川 貴士
学位(専攻分野)	博 士 (学 術)
学 位 記 番 号	博 甲 第 7 4 8 号
学位授与の日付	平成 27 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研 究 科 ・ 専 攻	工芸科学研究科 先端ファイブ科学専攻
学 位 論 文 題 目	京友禅染における糊置工程に関する研究
審 査 委 員	(主査)教授 濱田泰以 教授 西村寛之 准教授 桑原教彰 准教授 来田宣幸 大阪産業大学デザイン工学部情報システム学科教授 後藤彰彦

論文内容の要旨

日本で着物を染色する方法には、友禅染、絞り染、藍染、蠟染などがある。このうち最も広く使われる染色方法は友禅染であり、その中でも京都で染色された着物は特に「京友禅染」と呼ばれ、伝統的工芸品に指定されている。京友禅染は、10 工程から構成される。第 1 工程は、「下絵」である。下絵は、高い芸術性を持った意匠や図柄を絹布に描く工程である。第 2 工程は「糊置」である。糊置は、下絵に描かれた図柄の線に沿って忠実に防染糊を置く工程であり、糊の外側と内側に異なった色を用いて染色した場合、お互いの色が混ざらないために行われる。和装産業界では、糊置の出来栄はその後の工程に大きな影響を及ぼすといわれている。糊置に用いられる材料のほとんどは、でんぷん糊とゴム糊である。でんぷん糊はゴム糊よりも粘度が高い。でんぷん糊を用いて作製される着物はゴム糊を用いて作製される着物よりも、「はんなり」として良い出来栄であると評価され、高価であると認識される。はんなりは京都の方言であり、やわらかさや上品な様を表す言葉として使われる。糊置工程に関する研究や糊置の出来栄が着物の評価に及ぼす影響についての報告は、未だにされていない。

一方、和装産業界では、ライフスタイルの変化とともに着物の生産数が減少しており、職人数も減少している。職人技術技能の伝承が困難になりつつある。特に糊置工程は、他の工程に比べて地味な工程であるため、志望者が少なく職人技術の継承が極めて困難である。今後、現在の糊置工程を用いて生産されないかもしれない。糊置工程が変わることによって、製品の仕上がりが変わるおそれがある。

そこで本論文の目的は、糊置工程における作業の特徴と出来上がった製品への影響を見出すこととした。本研究は、糊置工程の伝承に役立つとともに、糊置の再現性についての知見を得る上で、非常に有意義である。本論文は、第 1 章の緒論から第 6 章の結論までの 6 章構成である。以下に第 2 章以降の目的と内容について簡潔に記述する。

第 2 章では、でんぷん糊とゴム糊を使って染色された着物の印象評価を目的に、京都の方言で「やわらかさ」や「上品さ」という意味で使われる、京友禅染の着物を評価する「はんなり」という言葉と、6 つの感性評価項目（シャープさ、上品さ、明るさ、温かさ、豊かさ、深み）を使って、アンケート調査を行い、5 件法で回答を求めた。その結果、従事形態別、男女別、従事者の経験年数別にかかわらず、でんぷん糊はゴム糊に比べて、はんなり、上品さ、温かさ、豊かさ、深みの項目が高く、ゴム糊はでんぷん糊に比べて、シャープさ、明るさの項目が高くなった。染色する際、ゴム糊ではなくでんぷん糊を用いることで、よりはんなりした着物に仕上がることが明らかとなった。

第 3 章では、でんぷん糊とゴム糊を使って糊置を行なう作業時間を計測するとともに、糊置の動作解析を行なった。その結果、でんぷん糊はゴム糊よりも作業時間がかかり、でんぷん糊を用いた糊置の速度は一定ではないことが明らかになった。

第 4 章では、でんぷん糊とゴム糊の防染効果の差が京友禅染に及ぼす影響の解明を目的に、でんぷん糊とゴム糊の粘度の違いを明らかにするとともに、染色された製品の断面を観察し、糊の繊維への浸透性を評価した。その結果、でんぷん糊はゴム糊よりも約 30 倍高い粘度を持つことが明らかになった。断面観察の結果、でんぷん糊はゴム糊よりも繊維束に浸透せず、防染力は弱いことが明らかになった。さらに、表面画像を二値化した画像解析の結果、染色された箇所とでんぷん糊によって防染さ

れた箇所境界は、ゴム糊によって防染された箇所境界に比べて、約 8 倍ばらついていることが明らかになった。でんぷん糊とゴム糊の防染糊が除去後の跡と、地色として染色されている箇所境界のばらつき度合いの差が、着物の印象評価の差に影響を与えていることが示唆された。

第 5 章では、でんぷん糊とゴム糊を用いて染色された着物によって与えられる印象の差異を明らかにするために、印象評価アンケートを実施した。さらに、印象評価と価格設定の関係を統計を用いた解析により明らかにした。因子分析の結果、印象評価は「上質感」と「鮮明感」に分類することができた。でんぷん糊は上質感得点が高かった。一方、ゴム糊は鮮明感の得点が高かった。価格設定の評価の結果、でんぷん糊はゴム糊よりも高い価格に設定されることが明らかになった。さらに、価格を決定する要因は、でんぷん糊の上質感であることが明らかになった。

第 6 章では、本研究で得られた知見をまとめ、今後の展望について述べた。

論文審査の結果の要旨

本論文では、着物の染色工程のひとつである糊置工程の特徴を見出すことを目的としている。感性評価項目を用いてアンケートを行ない、糊置の材料が京友禅染に及ぼす影響について分析している。防染糊が染色に及ぼす染色効果についての観察を行ない、感性アンケートから得られた結果と相関があるかについて検討を行なっていることは、伝統工芸品の評価の根拠を示す上で、工学上意義が大きい。糊置の工程分析を行なっていることは、職人の技の伝承に有意義である。さらに、印象評価と価格設定の関係についての知見を得られたことは、伝統工芸品の生産上の価値を正しく消費者へ伝えていく上で非常に重要な情報になりうる。

これらの結果により、糊置の伝承に役立ち、糊置の再現性について明確化したことは、大きな成果である。さらに、伝統工芸品において定量的な評価方法の確立への一助になることに大きな期待が持てる。

本論文の内容は次の 6 報に報告されている。

1. **Subjective Evaluation of Kyo-Yuzen-dyed Fabrics with Different Material in Putting-past (Nori-oki) Process**
FURUKAWA Takashi, ENDO Atsushi, NARITA Chieko, SASAKI Tomokazu, TAKAI Yuka, GOTO Akihiko, HAMADA Hiroyuki
Advances in Ergonomics in Manufacturing, CRC Press, pp.168-177, 2013
2. **EVALUATION OF KYO-YUZEN-ZOME FABRICS WITH DIFFERENT MATERIAL IN PUTTING-PASTE (NORI-OKI)**
Takashi Furukawa
Proceedings of 13th Japan International SAMPE Symposium and Exhibition (JISSE-13), Paper ID 2418, pp.1-6, 2013
3. **防染糊の浸透状態が京友禅の染色効果に及ぼす影響**
古川貴士, 高井由佳, 後藤彰彦, 濱田泰以
材料 (掲載決定)
4. **Evaluation of Kyo-Yuzen-Zome Fabrics with Different Pastes**
Takashi Furukawa, Yuka Takai, Akihiko Goto, Noriaki Kuwahara, and Noriyuki Kida
Digital Human Modeling. Applications in Health, Safety, Ergonomics and Risk Management (HCI International 2014 Conference Proceedings), Lecture Notes in Computer Science Volume 8529, pp.224-235, 2014
5. **異なる糊を使用した京友禅染における感性評価と価格設定との関係**
古川貴士, 高井由佳, 後藤彰彦, 桑原教彰, 来田宣幸
日本感性工学会論文誌, Vol.13, No.1, pp.299-305, 2014
6. **RELATIONSHIP BETWEEN VISUAL AESTHETICS EVALUATION AND SELLING PRICE TO KIMONO OF YUZEN-ZOME**
Takashi Furukawa, Yuka Takai, Akihiko Goto, Noriaki Kuwahara & Noriyuki Kida
Contemporary Ergonomics and Human Factors 2014, pp.469-476, 2014

以上の結果より、本論文の内容は十分な新規性と独創性、さらに工業的な意義があり、博士論文として優秀であると審査員全員が認めた。