

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 22 日現在

機関番号：32707

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23611046

研究課題名(和文)生活実態に基づいた漆器の審美性・機能性に関する実験的検証

研究課題名(英文)Verification of aesthetic and utility values of Japanese lacquer ware based on a survey of real life conditions

研究代表者

田中 みなみ (Tanaka, Minami)

相模女子大学・学芸学部・教授

研究者番号：30261936

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、漆塗膜の審美性と機能性について、生活実態を加味した実証実験を行うことで、伝統的工芸品の今日的な価値を見いだすことを目的としたもので、次の2段階の研究で構成されている。第1段階は漆器の魅力について、文献を題材としたフリーワード分析、第2段階は、漆塗膜の浸漬実験、摩擦実験による表面変化について調査である。結果として、第1段階を終了し、次の結果を得た。漆および漆器について、小説家、家具デザイナー、漆芸家等さまざまな立場で書かれた文献を収集しフリーワード分析を行い、文章の核となるキーワードを抽出した。第2段階の漆塗膜の浸漬実験、摩擦実験については、検体制作の途中段階で終了した。

研究成果の概要(英文)：This study aims to find the contemporary value of Japanese traditional crafts through a case study of Japanese lacquer "URUSHI". Japanese lacquer ware is known for both its aesthetic and functional value. However, lifestyles of Japanese people have changed and so it is necessary to carry out performance evaluation tests of house wares under actual Japanese living conditions. For the first stage, I surveyed with text mining the essays of different writers to collect key words around the phrase "Japanese lacquer". For the second stage, immersion tests and friction tests were conducted on test sample preparations.

研究分野：デザイン

キーワード：漆器 traditional crafts

## 1. 研究開始当初の背景

1991年以来、代表者は日本の伝統的工芸品の漆碗の今日的な利用を研究対象としている。代表者のグループでは、1992年に、財団法人伝統的工芸品産業振興協会との共同研究として、生産者・流通者・消費者への面接調査を実施し、伝統的工芸品の今日的な価値を分類整理し、ハンドブックとして産地に配布した。生産者・流通者・消費者への面接調査の結果、漆碗をはじめとする伝統的工芸品は、100年を越える知恵を集めて創られ続けた結果、環境への付加が少ないなどの特性があることがわかった。次の段階として、これらの特性は、[特定の使用のルール]と[物理的特性]とが対応し、互いに関連しているとの見地に基づき、漆碗を対象として口承伝承および絵画史料をもとに使用方法を抽出し、強度および表面温度等の物理的特性と対応していることを明らかにし、学会に発表してきた。また、洗剤への耐性は高いものの長時間の高温下での洗剤浸漬では漆膜が一部失われること、碗については4℃室温の温度差であれば連続的な温度変化にも耐えることなどを明らかにした。

その後、2004年より、会津地方の伝統的工芸品産業に関する調査として漆器関連の従事者からの聞き取り調査を実施し、漆器の今日的な価値のひとつとして抗菌抗黴性への関心の高まりがみられることがわかった。さらに、2009年度には、独立行政法人科学技術振興機構(JST)の補助金を得て漆器利用者の紙面調査を実施し、漆器については、広く審美性が評価されていることを明らかにするとともに、面接調査より漆器が洗浄しやすい性質であることに着目した。

地球温暖化現象、エネルギー問題、食の安全問題などが市民レベルに浸透した現在、地球環境に即して生産・流通・消費が循環してきた伝統的工芸品の今日的価値の再認識するひとつの機会として、漆塗膜の科学特性を中心に、漆の今日的な価値を整理し、実験検証する。

## 2. 研究の目的

漆器の今日的な価値を明らかにするため、次の2部構成で研究を実施する。

(1) 文献調査: 実験条件となる[使用条件][計測項目]を導出するため、漆器について記述されている文献から①使用条件(温度、湿度、界面活性剤への浸漬、摩擦)、②状態変化を計測する項目(色彩、光沢、重量、洗浄性能)等の調査を行う。

(2) 漆塗膜の劣化に伴う機能性の変化についての実験: 使用状況を想定した漆塗膜の劣化と、それに伴う漆塗膜の審美性および機能性の変化についての実証実験を行う。塗膜への影響を目視、色彩色差計、平滑度検査などで明らかにするとともに、機能性樹脂としての漆の性質の変化を、抗菌性、親水性疎水性の側面から検証する。また、主観評価を行う。

## 3. 研究の方法

本研究では、漆器の今日的な価値について、(1)[美的観点(審美性)]と[機能的観点(機能性)]について整理するとともに、(2)実際の使用状況を想定した摩擦試験および浸漬試験を行い、漆膜の劣化と、審美性・機能性の変化についてのデータを得る。

### (1) 漆器の魅力についての文献調査

実験を計画するにあたり、前提となる[使用条件][計測項目]が必要である。このための予備調査として、漆器について記述されている文献から、①使用条件(温度、湿度、洗剤や液体への浸漬、摩擦)、②状態変化を計測する項目(色彩、光沢、重量、洗浄性能等)の調査を行う。調査は、漆器の有用性、漆器の美的な魅力について記述されている文献について、フリーワード分析を適用する。

### (2) 漆塗膜の劣化に伴う機能性の変化についての実験

漆器は使い込むほどに艶を増すといわれる。また、近年の研究により、漆塗膜が抗菌性抗黴性に優れていることが実証されつつある。古来より食品容器として使われてきた漆器には、漆塗膜の抗菌性抗黴性とどまらず食品容器としてすぐれた性質がある。そこで、上記(1)の評価を裏付けるために、使用状況を想定した漆塗膜の劣化と、それに伴う漆塗膜の審美性および機能性の変化について実証実験を行い、データを得ることを目的とする。

数値データを得るとともに、被験者に対して試験片を提示し、美的観点から主観評価を行う。代表者らの過去の研究においては、塗膜への影響を目視および色彩色差計を使用して計測した。本研究では、漆塗膜に影響を及ぼす液剤への浸漬実験、塗膜の繰り返し摩擦実験を実施する。結果を、塗膜への影響を目視、色彩色差計、平滑度検査、電子顕微鏡を使用した計測を行うとともに、機能性樹脂としての漆の性質の変化を、抗菌抗黴性、親水性疎水性の側面から検証する。親水性疎水性について、実際に使用の場を考慮し、親水性疎水性試験を行う。

## 4. 研究成果

### (1) 漆器の魅力についての文献調査

本研究では、漆器に関する著述について、テキストマイニングを使用して重要キーワードの抽出を試みた。テキストマイニングは、マーケティングの分野において、アンケートの自由記述欄に書かれた文章を読み取り、データとして蓄積するために開発された分析手法である。さまざまなアルゴリズムが考えられており、アルゴリズムや手法が異なれば結果も異なる点において、研究のための手法として成立するにはまだ時間を要する。しかしながら、単語を品詞に分解して、出現頻度を見るという点においては、定式化した手法と

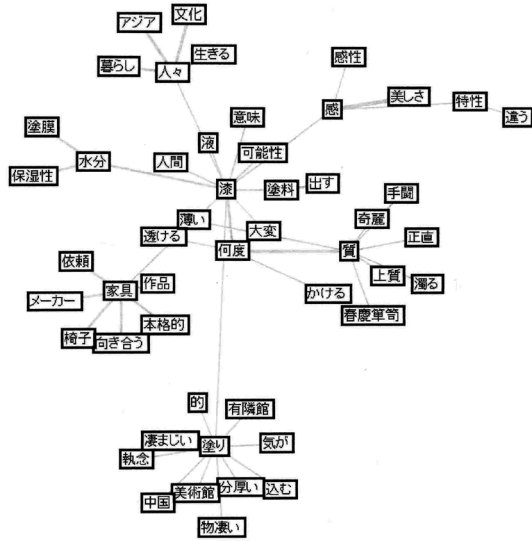


図1 キーワード相互の関係 [R-R] モデル

考えることができる。

そこで、本研究では、単語を品詞分解し出現頻度を検討すること、ならびに、ひとつのモデルケースとして市販のテキストマイニング専用ソフトウェアを使用し、一定の基準を設けて分析を行い比較するという手法をとった。本研究で使用した文章は著書であり、アンケートに対する自由記述ではない。アンケートであれば、同じような自由記述が何度も現れる可能性がある。それらを分析する手法として確立したテキストマイニングを複数の著者により著された文章に援用することについては、ひとつの試みとして考えた。

「漆」と「漆工芸」に関する文献を収集し、漆の用と美について記述されている文章を抽出し、テキストデータに落とした。雑誌編集者が書いた文章など、著者不明の文章については除外し、著者が明確な文章のみを扱うこととした。キーワード同士の繋がりをみるため、なるべく1文の長い文章が書かれている文献を扱うこととし、上記の7冊のうち『陰翳礼賛』『アジアの漆・日本の漆』『INAX BOOKLET 漆』の3冊から谷崎潤一郎(随筆家)、大西長利(漆芸家)、川上元美(家具デザイナー)、永瀬喜助(化学者)の4著者による文を扱った。全文とすると歴史的成立過程や化学等の記述も含まれるため、全文ではなく、著者の考える漆器および漆の「魅力」「美」について記述されている部分を使うこととした。原文の段落を一つのセルに入れたExcelファイルを作成し、単語の出現頻度を調査するとともに、「漆」および「美」を基準とした単語間の相互の関係をマッピング整理した。分析には株式会社社会情報サービスのテキストマイニング専用ソフトウェア「トレンドサーチ 2008」を使用した。

(2) 全体構造

この結果、全体構造は、出現頻度順に「漆」

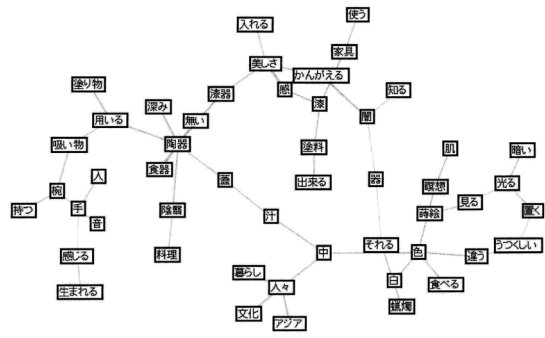


図2 キーワード「漆」との関係 R-R モデル

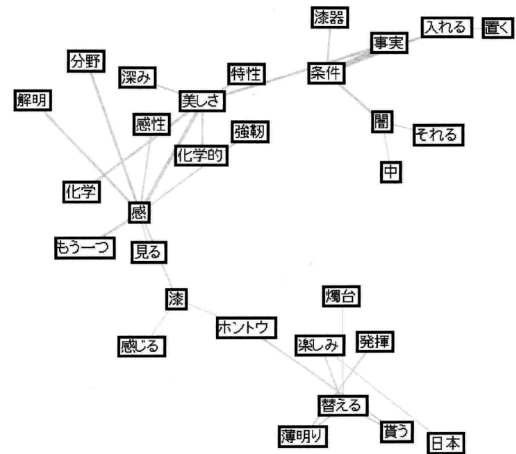


図3 キーワード「美しさ」との関係 R-R モデル

「色」「漆器」「陶器」「椀」「美しさ」「人々」「用いる」「手」となっており、それぞれが、ほぼ著者ごとに分かれた(図1)。

(3) 「漆」を中心とした構造

次に「漆」をキーワードとした場合のその他の単語との相互の関連をみると、「漆」を中心として、「漆」に直接関係する単語のほかに、他の単語のノード(節)となっている単語として「人々」「感」「質」「塗り」「家具」「水分」があり、それぞれ、「人々」は漆を生業とする人々を、「感」は美をはじめとする感性を、「質」は漆の質と手間を、「塗り」は特に塗りにかかる手間を、「家具」は漆の家具作りに関する信念を、「水分」は漆の化学的性質をノードの先に房として形成している。ここで、「質」と「塗り」が分かれている。つまり、「塗り」は漆を塗る上での意気込みに関する語があつまり、「質」は塗り上がった状態の漆の主として塗膜としての性質に関する語があつまっている。さらに、「感」になると、塗り上がった状態の漆塗膜の審美的な要素が、性質とは分かれて語られていることがわかる。

「漆」と他の単語との関係は、「漆」を中心に、[生業][ものづくり][漆を塗ることに

対する信念] [塗膜としての性状] [化学的性質] [漆塗膜の審美的要素]に分かれた。

#### (4) 「美しさ」を中心とした構造

全体構造のノードとしては、出現頻度で6番目となっている「美しさ」をキーワードとして、「美しさ」と他の単語との相互の関係をマッピングしたものが図5である。「美しさ」と「感」のふたつの単語が対をなしてノードとなっており、中心は判別しにくい。また、美しさについて語っている文章が主として『陰翳礼賛』であったため、陶器と対比で漆器の美しさを語ると同時に「用いる」、つまり漆器を置く環境、使う環境のなかで漆器の美しさが引き出されるという構造がみられた。

「美しさ」と他の単語との関係は、「美しさ」と「感」のふたつの単語がノードとなっており、中心は形成されていない。このことから、「用」と「美」は、両方とも漆をとりまくキーワードのひとつであり、ほかにも化学的性質や生業、制作における信念などがあり、このふたつだけがすべてではない。「用」と「美」の関係でいえば、「美」はそのものの美しさもあるが、用いられる環境や機会によって表出される。言い換えるならば演出されるのである。

#### (5) 漆塗膜の劣化に伴う機能性の変化についての実験

第2段階の漆塗膜の浸漬実験、摩擦実験については、次の点まで完了した。

##### ①漆器の使用状況の調査

給食器として漆器を使っている現場に赴いて、洗浄、保管、使用、の状況を観察し、浸漬実験、摩擦実験のほかに、親水性疎水性についても試験に取り入れる方向を検討した。

##### ②検体の検査方法についての調査

検体の検査方法について、JISによる検査方法を調査し、化学塗料および繊維の試験方法を適用することを決定した。

##### ③検体の試作

検体となる漆を塗る板として、アクリル板を使用することを決定し、試作を行った。

##### ④検体の試作(塗装方法)

研究協力者(漆工および漆に関する専門家)と協議した結果、アクリル板に塗膜を形成する工程を変更することとした。

##### ⑤検体の試作(塗装後の加工)

塗膜作成までの工程を決定し、漆に類似した塗料を使った試作品を製作し、変更後の工程での検体の制作可能性について検討した。

#### (6) 今後の展望

本研究では、検体に油分を付着させ、浸漬や摩擦等の方法で付着物の除去状況を明らかにしたいと考えた。しかしながら、そのためには、まず、微量な付着物を正確に観察する方法を確立することが必要であり、研究のゴールと考えていた段階まで完了することがで

きなかった。

次の段階として、漆塗膜への微量な付着物を観察する方法として、重量を計測する方法、JISを参考にした粘着テープで付着物を転載させて観察する方法などを調査し、付着状況とその除去の効果的な方法を検討したいと考えている。

#### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 1 件)

①田中みなみ、文献に見られる漆器の「用」と「美」の表現、相模女子大学紀要、査読なし、Vol.75A、2011、pp.11-24

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

田中みなみ (TANAKA Minami)  
相模女子大学・学芸学部・教授  
研究者番号：988017

##### (2) 研究協力者

町田 俊一 (MACHIDA Toshikazu)  
小林 正信 (KOBAYASHI Masanobu)  
岩館 隆 (IWADATE Takashi)