

氏名(本籍)	ふく だ きみこ 福田喜美子(秋田県)
学位の種類	博士(芸術学)
学位記番号	博甲第5801号
学位授与年月日	平成23年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	日本画における膠の特性に関する研究 -加熱条件別にみる膠水を中心に-
主査	筑波大学教授 博士(芸術学) 岡崎 昭夫
副査	筑波大学教授 博士(芸術学) 守屋 正彦
副査	筑波大学教授 藤田 志朗
副査	筑波大学教授 博士(医学) 田 神 一 美

## 論文の内容の要旨

### (目的)

本研究は、日本画で一般的に使用されている三千本膠に焦点を当て、科学的な分析を通じて明治期と現在における溶解法の違いについて論じている。筆者によれば、明治以前から昭和30年頃までは煮沸溶解が主流であったが、昭和30年以降は煮沸溶解が採用されなくなった。本論文では、明治期と現在の溶解法で作製した膠水の特性を科学的な観点に基づいて比較検証を行い、日本画制作において最適な溶解法を提案していくことが目的とされている。

### (対象と方法)

本論文では三千本膠が研究対象とされており、加熱条件の異なる4種類の溶解法で膠水を作製し、機器的測定および官能評価を通じて各々どのような違いが見られるかが分析されている。具体的には、「接着性」・「発色性」・「作業性」の3つの観点から加熱条件の異なる膠水の特性を明らかにしている。

明治期の溶解法で作製した膠水を使用してみた場合、色は透明で定着力もあるほか、作業性も優れているという結果が示されている。これらの結果から、「煮沸溶解で作製した膠水は、煮沸していない膠水よりも、接着性・発色性・作業性の点で優れている」という仮説が提示され、これをもとに研究が進められている。

### (結果)

機器的測定および官能評価を試みた結果、日本画家の間で一般的に使用されている60℃の膠水の特性として、付着性に優れているものの、膠水が腐敗しやすく不透明であるほか、色斑が生じるなどの欠点が挙げられており、制作を行う上では膠水が長持ちしない、不透明な膠水のため色が濁る、色斑によって均一に塗れない、シミができるなどの複数の問題が指摘されている。

沸騰直後の膠水および沸騰10分の膠水はよく似た特性を有していると考えられており、沸騰して直ぐに熱源から下ろしても、10分間沸騰させてみても膠水の特性には変化が生じないとされている。これらの膠水は付着性に優れていることに加え、煮沸溶解しているために菌数が少なく、膠水を長く使用できるという利点があるものの、60℃の膠水と同様、膠水の色は不透明で色斑が生じるなどの欠点が示されている。機器

的測定の結果により、沸騰 30 分の膠水は「接着性」・「発色性」・「作業性」のいずれの項目においても優れていることが明らかにされ、官能評価分析の結果からは絵具の伸びやすさや付着力もよいことが確認された。  
(考察)

機器的測定および官能評価の結果を勘案すると、沸騰 30 分の膠水では「接着性」・「発色性」・「作業性」の点で優れていることが示されており、日本画制作においては沸騰 30 分間熱処理して調製したものが最適な膠水であると結論付けられている。ここではこれまで指摘されてきた接着力の低下やタンパク質の劣化が見られず、昭和 30 年以降の技法書等で推奨されてきた煮沸しない溶解法の考え方を改める必要があることを示唆している。

## 審査の結果の要旨

これまで日本画分野においては技法書や口承による知識・技術の伝達が多く、科学的な分析を通じた実証的研究は必ずしも重視されてこなかったが、本論文では文献調査のみならず、実験や統計などの科学的な分析にも果敢に挑戦しており、その点は高く評価できる。更に、従来の煮沸を行わない溶解法に疑問を呈し、複数の実験を通じて煮沸溶解の有効性を提案したことも、大いに評価すべきものと考えられる。

本論文では、高温で長時間の加熱がタンパク質の劣化を引き起こす要因となり得ること（但し、90℃以上 1 時間以上加熱による）を導き出したが、90℃以上 30 分間以内の加熱であればそれほど劣化しないことを見出し、さらには 30 分間沸騰させた膠水の方が日本画制作により適していることを指摘した点が最大の特徴である。また、芸術学分野、とりわけ日本画分野においても科学的な分析の導入の必要性を提唱したことも特筆すべき点であろう。今後も本論文の終章に記されたとおり、様々な科学的手法を取り入れ多角的な視点をもって煮沸溶解についてさらなる検討が期待される。本論文が提示した新しい溶解法をはじめ一連の実験結果が日本画制作者だけでなく、保存修復分野等にも波及していく可能性を秘めていることから、優れた研究として高く評価したい。

よって、著者は博士（芸術学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。