令和４年度
東京芸術大学大学院美術研究科
博士後期学位論文要旨

ワックス裏打ちされた油彩画における裏打ち布の部分剥離に関する考察
Partial Delamination of Wax-Resin Linings on Oil Paintings

文化財保存学専攻　保存修復（油画）研究領域
学籍番号 1319931
國 方 沙 希

カンバスに描かれた油彩画の修復技術に、作品の裏面から補強用の新たな布地を接着する「裏打ち」という技術がある。なかでも、蜜蝋を主体とする接着剤（以後、「ワックス接着剤」とする）を用いた裏打ち技術を「ワックス裏打ち」と呼ぶ。その技術は 19 世紀中頃のオランダで生まれ、修復技術者らによる国際的な技術の伝達や文献の出版をとおして世界各地に広がった。日本においては、国内の油彩画修復の確立とともに導入が進み、1970 年代から 80 年代にかけて、多くの油彩画作品に適用された。一方で、その世界的な適用の増加とともに、ワックス裏打ち技術の抱える問題点が露呈し始め、それらを指摘する声が大きくなっていた。その流れを受け、2000 年頃を最後に、日本でワックス裏打ちが実施されることはほとんどなくなった。

その使用最盛期より約半世紀を経た現在、当時は取り沙汰されなかったものの、今後の作品の保存修復方針を考えるうえで検討すべき問題を抱える作品が確認されている。本研究で着目するワックス裏打ちの部分剥離は、その問題のうちの一つである。

ワックス裏打ちされた油彩画における裏打ち布の部分剥離は、作品の保存修復に関わる担当者の目視や触診をとおして、その可能性が検知される。明らかに描画とは関係のない作品の変形が生じ、作品と裏打ち布との間に空間があるように見えることは、裏打ち布の剥離を疑う一つの要因になる。なかには、剥離箇所と推定される作品の変形頂部で、絵具層の亀裂や剥落が生じている実例も見られる。これらの損傷の進行を留め、新たな損傷の発生を防ぐためには、その現状を的確に把握するとともに発生原因を明らかにする必要がある。しかしながら、実際の現場で行われる調査のみでは、表面からは見えない剥離の状態を詳細に確認することは難しく、あくまで剥離の有無を推定することしかできない。その結果、状態や原因が不確かなまま、保存修復に関する方針を決定せざるを得ないのが現状である。

そのような状況を踏まえ、本研究では、ワックス裏打ちの部分剥離の状態を明らかにするための最新の自然科学的手法を利用し、剥離の現状確認と発生メカニズムに関する仮説の提示を試みる。導かれた剥離に関する仮説から、当該事例を含むワックス裏打ちされた油彩画作品の今後の保存管理や修復処置の方向性について考察を行う。

本論文の構成は以下のとおりである。

第Ⅰ章では、ワックス裏打ちの歴史的背景について述べる。ワックス裏打ち技術が日本に導入されて以降、今日までの経緯を概括する。また、1970 年代以降に活発化したワックス裏打ちの物質的な問題点に関する議論および実証的研究について、それらを一覧化し、整理した。

第Ⅱ章では、これまで詳細な状態把握の困難であったワックス裏打ちの剥離について、その位置や形状、接着面の様子などを明らかにし、詳細な観察を以ってその発生メカニズムを考察する。予備試験として、自作の油彩画試料を用いて、電磁波や超音波の応用を含む複数の既知の非破壊検査手法の適用を検討した。作品と裏打ち布の間のわずかな空隙の存在やその断面の形状を画像上で確認するには、赤外線アクティブサーモグラフィーおよびテラヘルツ波時間領域イメージング技術の利用が有効であることがわかった。ワックス裏打ちの部分剥離が予想される東京芸術大学大学美術館等所蔵作品に対し、これら 2 つの手法を用いて同様の状態把握を行うこととした。

取得した剥離内部の状態に関する情報を目視や触診の結果と照合したところ、ワックス裏打ちの部分剥離には、作品の変形や凹凸を伴う場合とそうでない場合があることが判明した。また、ワックス接着剤の含浸量の不足により裏打ち布が接着不良を起こしている場合、その検知が可能であることが明らかとなった。複数の実例に対する調査の結果、ワックス裏打ちの部分剥離の発生には、(1)平滑度の低い作品裏面への裏打ち、(2)ワックス接着剤の含浸量不足が影響を与えていることが判明した。

第Ⅲ章では、ワックス接着剤の物性の観点から、経年変化におけるワックス裏打ちの部分剥離の発生メカニズムを考察する。ワックス接着剤の成分組成の分析と温度特性の解析、剥離接着強さの測定を実施した。その結果、経年の過程でワックス接着剤は組成の一部が酸化し、接着強さを失うことで、裏打ち布が剥離しやすくなる可能性が示された。また、剥離箇所を再び接着するために部分的な加温処置を行ったとしても、経年前と同程度の接着強さは得られないことが判明した。

第Ⅱ章、Ⅲ章で提示した部分剥離の発生メカニズムに関するいくつかの仮説を踏まえ、最終章では、ワックス裏打ちの部分剥離を抱える油彩画の今後の保存修復方針について考察する。修復処置を行う場合とそれ以外の場合に分けて留意すべき点を挙げ、総括とした。