第２章　修復前の調査・記録

第１節　概要

1. 修復とその工程

絵画修復の基本理念は、作品のオリジナリティの尊重である。修復作業においては、オリジナル部分を損ねることなく安全に作業を行うことが重要である。修復に用いる材料は、再修復可能な可逆性のある材料を使用しなければならない。修復とは、これらの原則を踏まえ、損傷部分を改善し、作品を安定した状態に回復させ、次世代に残し伝えていくことである。

作品に使われている素材により、修復方法、使用材料は異なる。油絵修復の場合、一般的な修復作業として次のような工程がある。

(1) 撮影・調査・記録：修復前の状態を記録し修復方針を決定する。工程毎に修復中、修復後の撮影も行う。
(2) 絵具層の接着：浮き上がっている絵具を接着安定させる。
(3) 洗浄：耐溶剤性テストに基づき、汚れまたはワニスなどを洗浄する。
(4) 変形修正：支持体の変形を修正する（支持体の素材により方法や使用道具は異なる）。
(5) 充塡整形：剝落部分に充塡剤を充塡し整形する。
(6) 補彩：充塡部分に修復用絵具で補彩をする。
(7) ワニス塗布：絵具を保護し、経年で失われた色調を回復させる。

45 号室天井絵画は油絵であるため、この工程に沿って修復を行った。

2. 撮影・調査・記録

今回の修復は、将来、迎賓館内にある天井絵画を修復するにあたり、修復方針や方法を検証するための試験修復という位置付けである。それゆえ、修復工程を詳細に記録し、今後の基礎資料とする必要がある。そのための調査記録として、高精細撮影、30 分割撮影、状態記録作業、成分分析調査を行った。これらを基に修復方針を検討し、工程毎に懇談会、専門部会にはかり、方針を決定した。

2-1. 撮影

(1) 高精細撮影（合成後 5 億画素）

今後の研究資料として、精度の高い画像を取得し、天井絵画の修復前と修復後の状態を精密に比較検証することが目的である。修復前の調査をより正確に行うことができ、修復中の検討作業においても必要な情報となり得る。さらに修復後の画像は、将来の修復のためだけでなく、経年変化を観察する上でも重要である。

＊「本章第 3 節 1、及び第 3 章第 7 節 1. 高精細撮影」参照。

(2) 30 分割撮影

天井絵画の絵具層やカンバス、昭和の修復部分をより正確に把握するため、足場上から通常撮影、斜光線撮影、紫外線蛍光撮影、赤外線反射撮影を行った。

天井絵画の面積（約 15㎡）、作業床面から天井絵画面までの距離（1950mm）、撮影用カメラレンズ（18-135mm）、これらの要素から分割面は 30 分割（750mm 四方）が相当と考えた。30 分割それぞれにナンバーリングすることによって、修復中、修復後の撮影を無理なく行うことが可能となる。また損傷部分を修復前と修復後に比較する際にも、位置の正確さが得られる。撮影は雨戸を閉め、暗室の状態で照明を設置して行った。

通常光撮影：分割撮影において問題となるのは均一な照明の確保である。ストロボ撮影も候補として考えられたが、足場床上では撮影スペースが狭く、十分な距離が得られない。それゆえトータライトまたは LED 電球の使用を検討した。トータライトは過剰に発熱するため、周囲の環境に充分注意する必要があるので、今回は熱を放出し難い昼光色の LED 電球を採用した。

斜光線撮影：照明を斜めから照射すると絵具層の亀裂や浮き上がり、剝落、カンバスの変形などが際立ち、絵画表面の損傷状態をより明確に把握することができる。足場床には撮影に充分なスペースがなく、照明が適正に配置できないことから、30 分割された各箇所の露光値でそれぞれ撮影した。このような状況下で撮影した画像は、パソコンで合成し天井絵画全体の斜光線画像にすることはできないため、30 分割各箇所の斜光線画像となった。

紫外線蛍光撮影：紫外線を照射することにより、旧補彩

やワニスの有無、塗布状況などが分かる。特に旧補彩部分は暗く反応する。今回の修復では、昭和の修復状態を確認するために必要不可欠な撮影である。

ハンディ型 UV ランプ２灯を三脚に固定し、短時間（10 秒程度）で分割された各面に照射し撮影を行った。その際作業員は、眼と皮膚を紫外線から防護するため、紫外線防護マスクを着用した。

紫外線照射による絵具層への影響を考慮し、画面に照射する紫外線は短時間になるよう注意した。通常撮影と同じカメラを使用したが、可視光線をカットするフィルターをレンズにセットして撮影を行った。

撮影は部屋全体を暗室状態にして行うため、各作業員は小型懐中電灯を携帯し、安全を確保した。

赤外線反射撮影：赤外線を照射することによって、下描き線の様子やサインなどが分かる。今回の撮影では、旧補彩が厚く塗布され、さらに広範囲だったため、下描き線やサインなどの痕跡を確認することはできなかった。

可視光線をカットするフィルターをレンズに取り付け撮影を行った。撮影方法は通常光撮影と同様である。

＊斜光線撮影と赤外線反射撮影においては、LED 電球では光量不足であるため、環境に充分注意し、光量が得られるトータライトを使用した。

＊「本章第３節 2.　調査用撮影」参照。

2-2.　状態調査記録

天井絵画の修復前の損傷状態を正確に記録した。高精細撮影により、細密な画像として記録されているが、実際に目視で損傷を確認しながら記録する作業を行うことによって、損傷状態が作業員に深く理解され、修復作業が円滑に進行されることが期待できる。また将来おこり得る再修復時に、この状態記録の情報が意味を持つことになる。実際に昭和の修復における状態記録写真は、今回の修復を考える上で、重要な情報となった。

状態記録用紙は、天井絵画の面積を考慮し、A3 サイズとした。損傷を〈亀裂〉〈浮き上がり〉〈剝落〉〈変形〉〈汚れ・しみ・虫糞〉〈破れ〉〈オーバークリーニング〉〈旧補彩〉の 10 項目で各７枚作成した。作業員によって記録に個人差が生じないように、記録方法を明確にし、記録後は責任者が確認を行った。

＊「本章第２節　状態調査」参照。

修復中は、工程毎の撮影はもとより、随時作業スナップをデジタルカメラやビデオカメラで撮影をし、修復状況の記録に努めた。

2-3.　成分分析調査について

(1) 試料採取

近年、試料採取を行わず、移動可搬型分析装置による美術品の検査が行われている。この検査は門外不出の作品や、大型作品が主な対象となっている。しかし、絵具層の塗布状況、使用された顔料を正確に知るためには、上記の検査とは別に試料採取が必要となる。今回の調査では、微小な試料片（通常 0.5 ～ 1.0mm 四方の大きさ、厚みは作品により異なる）を採取し、成分分析調査を行った。採取箇所及び採取数など、懇談会と専門部会の了解を得て決定した。

採取箇所は A3 状態記録表に記録した。修復作業中に再確認の必要が生じた場合、発注者の了解を得て、再度試料採取を行うこととした。

(2) 試料片採取にあたっての注意事項

採取にあたり、地塗層から絵具層まで含んでいる試料片であることが重要であり、さらに、試料採取の目的であるオリジナルの絵具層、汚れ、旧修復材料などの情報を得るには、微小な試料片であるため、ルーペ（10 倍程度）で観察し確認しながら慎重に採取した。採取箇所は、損傷部位近辺を基本とした。

試料片のクロスセクションを作製して、光学顕微鏡で観察を行った。

＊「本章第４節　成分分析」参照。

3.　作業・取扱いについての注意事項

- 報告書、測定結果、写真に関しては、オフラインのパソコンで扱い、発注者の許可なしに公表は行わない。
- 分析装置は早稲田大学の所有する装置を使用したが、測定結果はデータ処理後に消去した。測定作業は受注者が行い、結果を管理した。
- 試料片の取り扱いも番号や記号で分類し、当該事業の試料とは判明しないように管理した。
- 試料片に余剰が生じた場合、発注者に返還することとしたが、今回は余剰試料片はなかった。

第２節　状態調査

1. 状態記録表の作成

損傷状態を以下の 10 項目に分けて作成した。

亀裂、浮き上がり、剝落、変形、汚れ、しみ、虫糞、破れ、オーバークリーニング、旧補彩

各区画それぞれの損傷に対して、状態記録表を７枚作成し、天井絵画全体としては７枚× 30 区画で、総計 210 枚の状態記録表を作成した。

＊損傷度の高い、亀裂、浮き上がり、剝落、旧補彩は、個別に状態記録表に記録し、汚れ、変形、破れ、虫糞、ワニスむら、オーバークリーニングなどは、損傷状態によりそれぞれまとめて記録したため、１区画の状態記録表は７枚となった。

2. 記録方法〔図１～４〕

10 項目を下記の通り色分けし、記録した。

亀裂―オレンジ色
浮き上がり―黄緑色
剝落―赤色
変形―水色
汚れ・しみ・虫糞―茶色
破れ―赤色（線）
オーバークリーニング―緑色
旧補彩―紫色

＊損傷の状態により、これらの項目に当てはまらない場合は、他の色で記入した。

30 分割した天井絵画の分割面の内、C2、D3 の状態記録表〔図５・６〕の全項目を 14 頁以下に例示する。

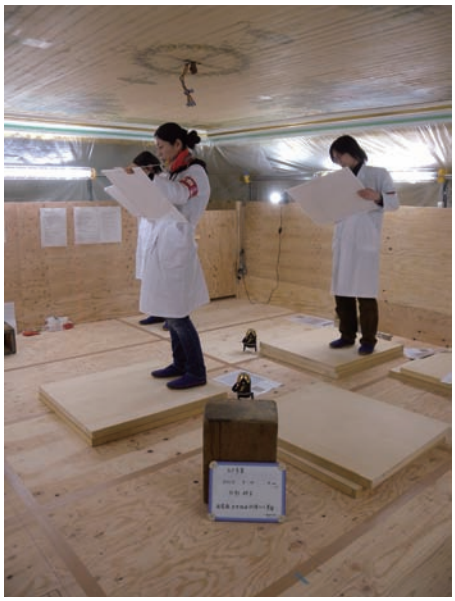


図１～４　状態記録表の作成状況

状態記録表例

下記の表に損傷状態を記録したが、所見の内容が確認できるよう、次頁以降活字化した。

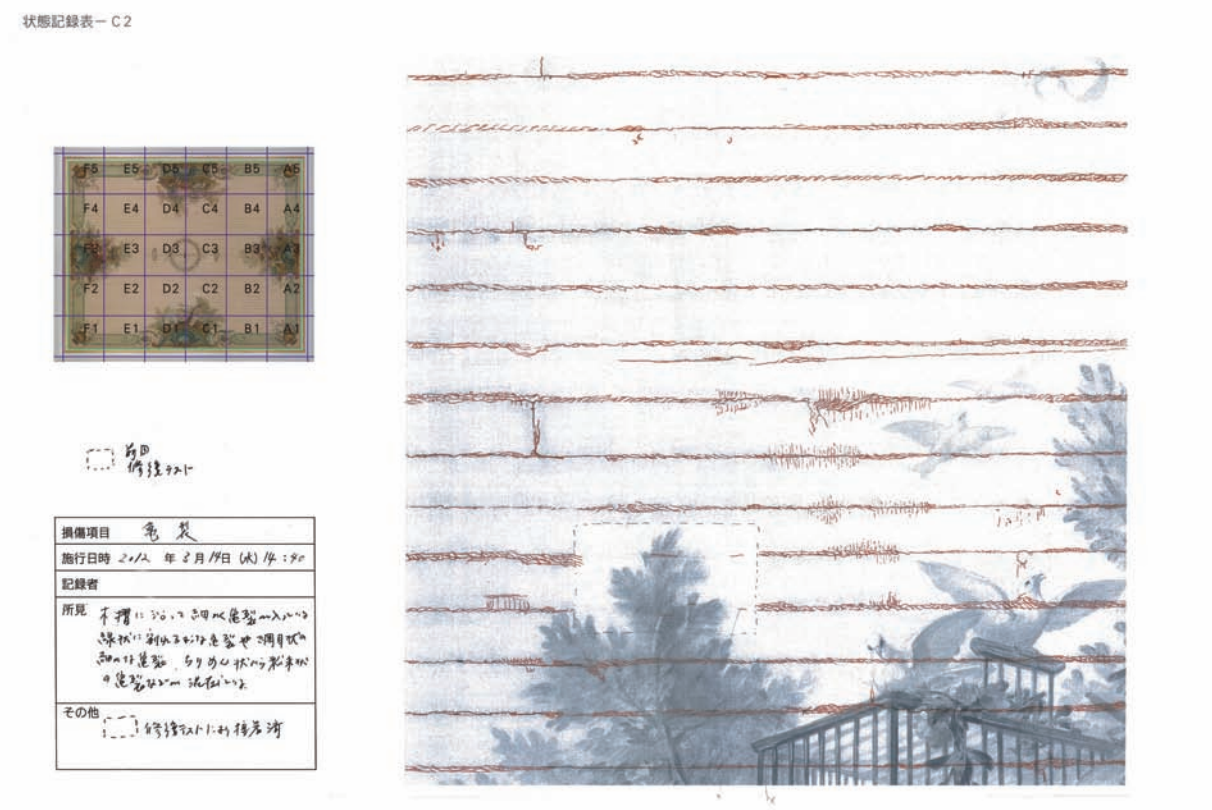


図５　状態記録表 C2 の「亀裂」の例

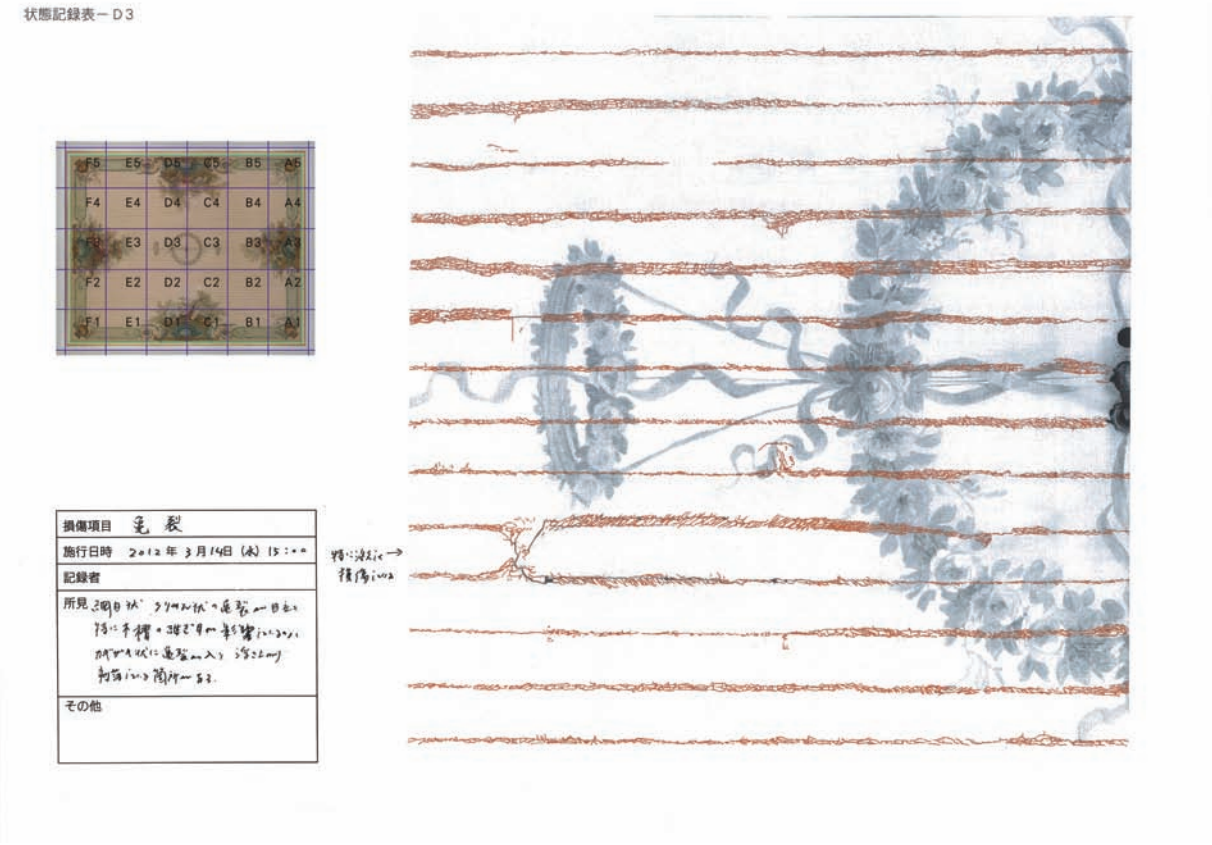
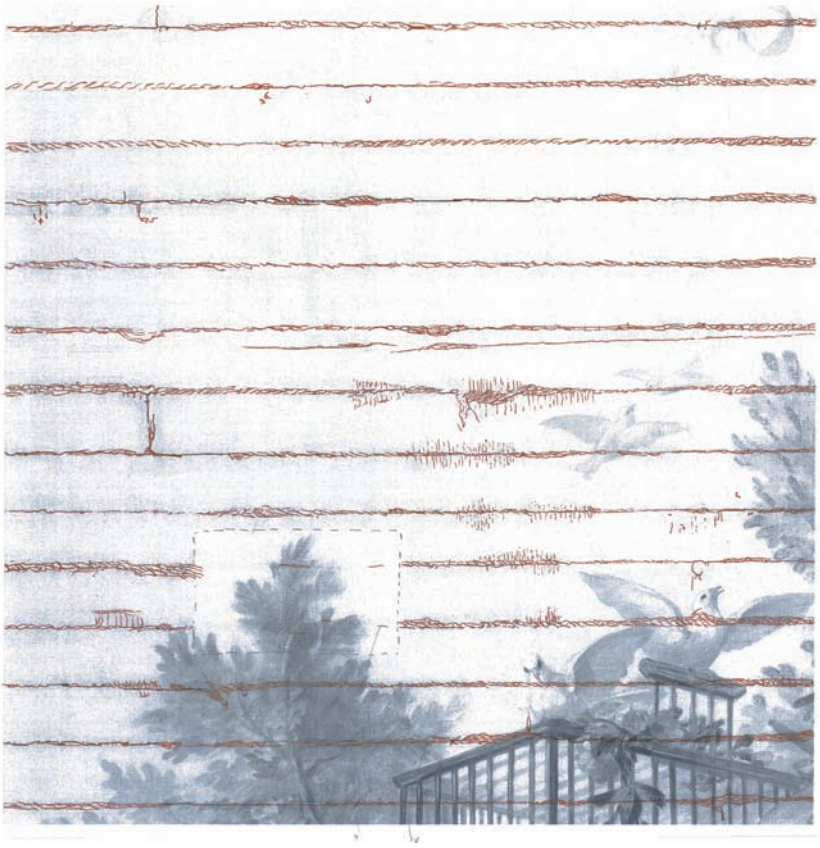


図６　状態記録表 D3 の「亀裂」の例

状態記録表－C2

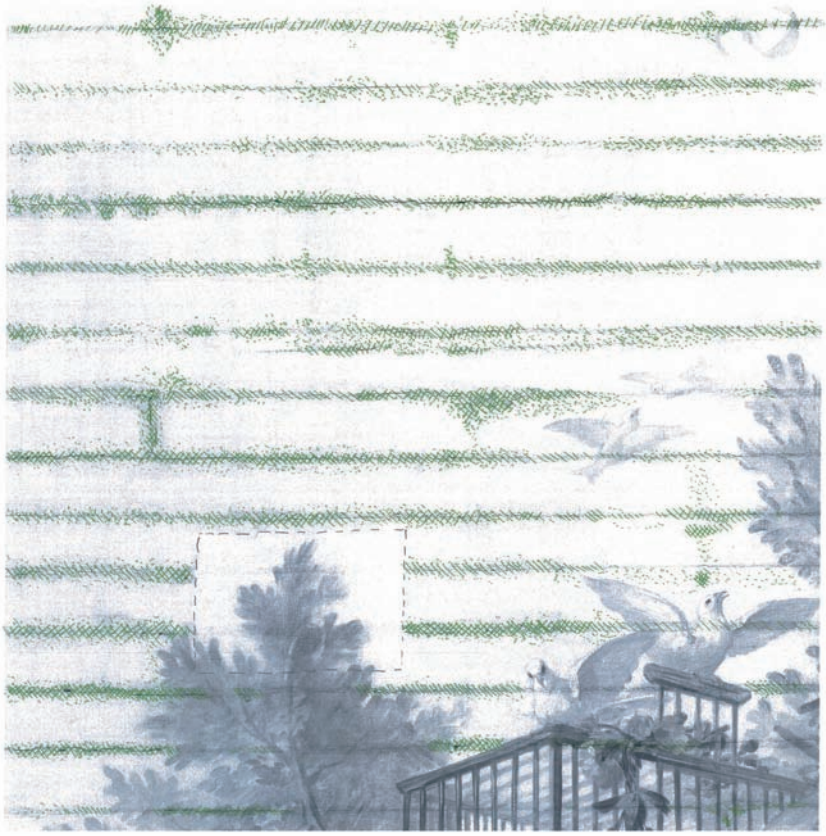
昭和修復前：損傷状態の同部分（迎賓館所蔵「記録写真資料」）

損傷項目：亀裂	
施行日時：2012年3月14日（水）14：40	
記録者：	
所見：	木摺に沿って細かく亀裂が入っている。線状に割れているなど亀裂や網目状の細かい亀裂、ちりめん状から粉末状の亀裂が混在している。
その他：	点線で囲ってある部分は、前年修復テスト（東京藝術大学大学院美術研究科　文化財保存学専攻保存油画研究室により、洗浄、接着、充塡、補彩済み）



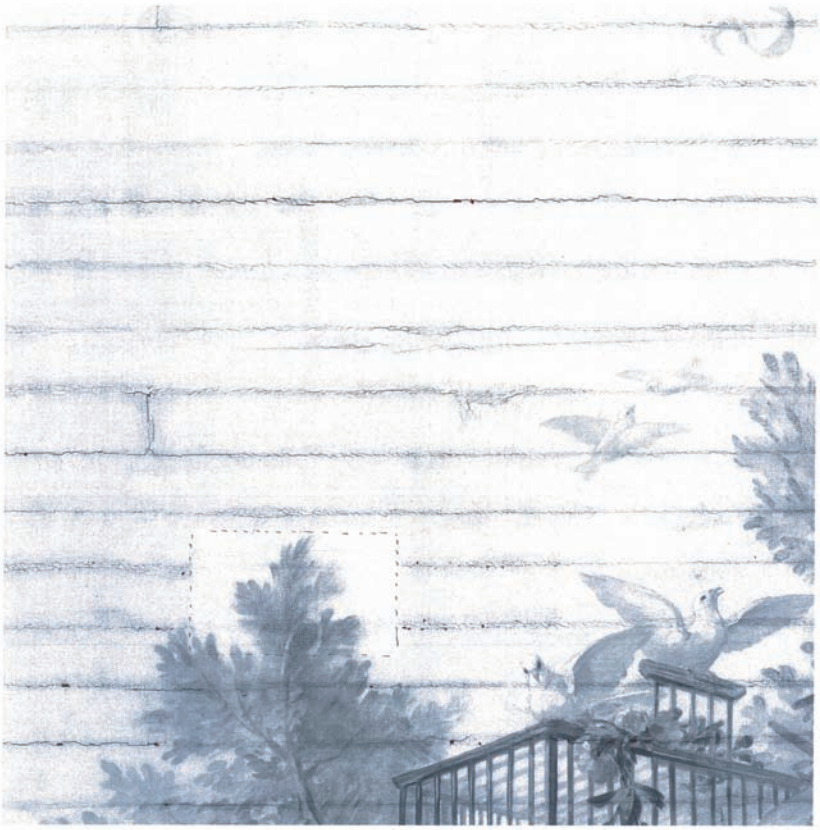
亀　裂

損傷項目：浮き上がり
施行日時：2012年3月26日（月）12：00
記録者：
所見：木摺間の浮き上がりが目立つ背景のクリーム色には広範囲に渡り旧補彩がされチョーキングし、細かく浮いている。
その他：点線で囲ってある部分は、前年修復テスト（東京藝術大学大学院美術研究科　文化財保存学専攻保存油画研究室により、洗浄、接着、充塡、補彩済み）



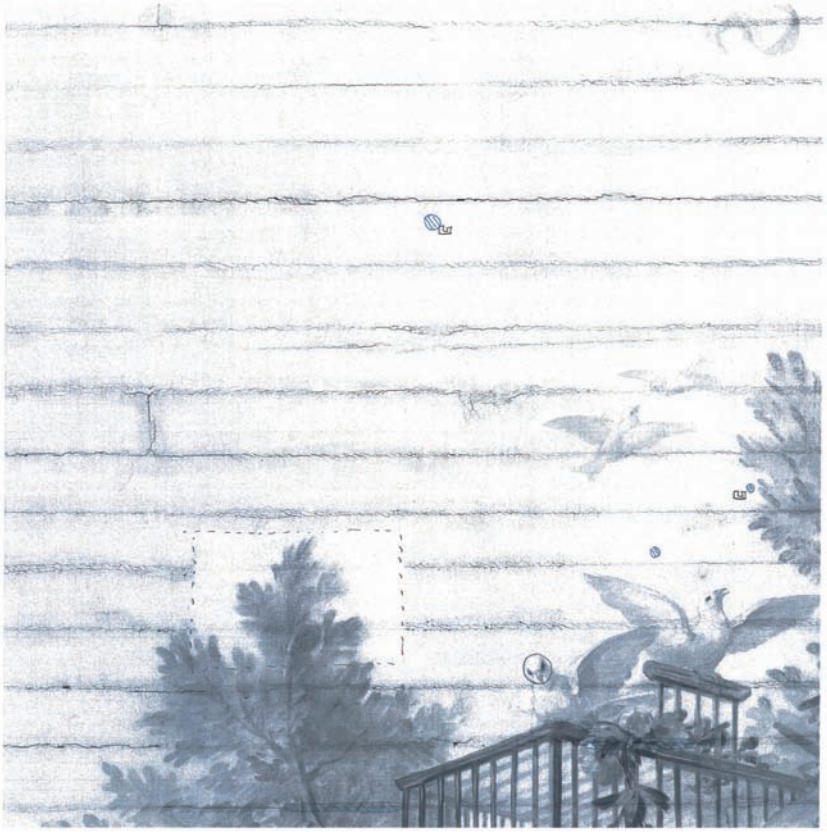
浮き上がり

損傷項目：剝落
施行日時：2012年3月26日（月）13：15
記録者：
所見：細かい剝落が、木摺の影響でできた亀裂や浮き上がり部分にある。地塗り層から剝落しており、画布の織り目が見える。剝落跡は、画布が黒くヤケているように見える。
その他：点線で囲ってある部分は、前年修復テスト（東京藝術大学大学院美術研究科　文化財保存学専攻保存油画研究室により、洗浄、接着、充塡、補彩済み）



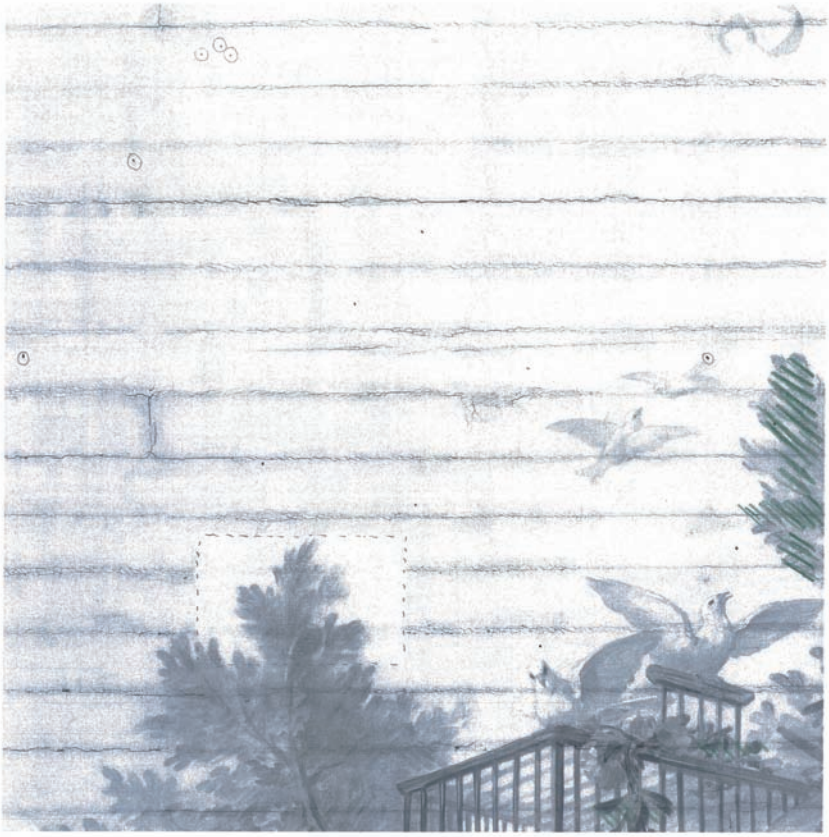
剝　落

損傷項目：カンバス変形　絵具変形	
施行日時：2012年3月26日（月）14：30	
記録者：	
所見：カンバスと木摺板との間に、カンバスを貼った当初からの浮きやごみが入っている部分。 凹部分は画面側からの突き傷。 木摺板の段差による変形有り。 旧修復時、接着作業中に絵具のマチエールが潰れた部分有り。	
その他：その他：点線で囲ってある部分は、前年修復テスト（東京藝術大学大学院美術研究科　文化財保存学専攻保存油画研究室により、洗浄、接着、充塡、補彩済み）	



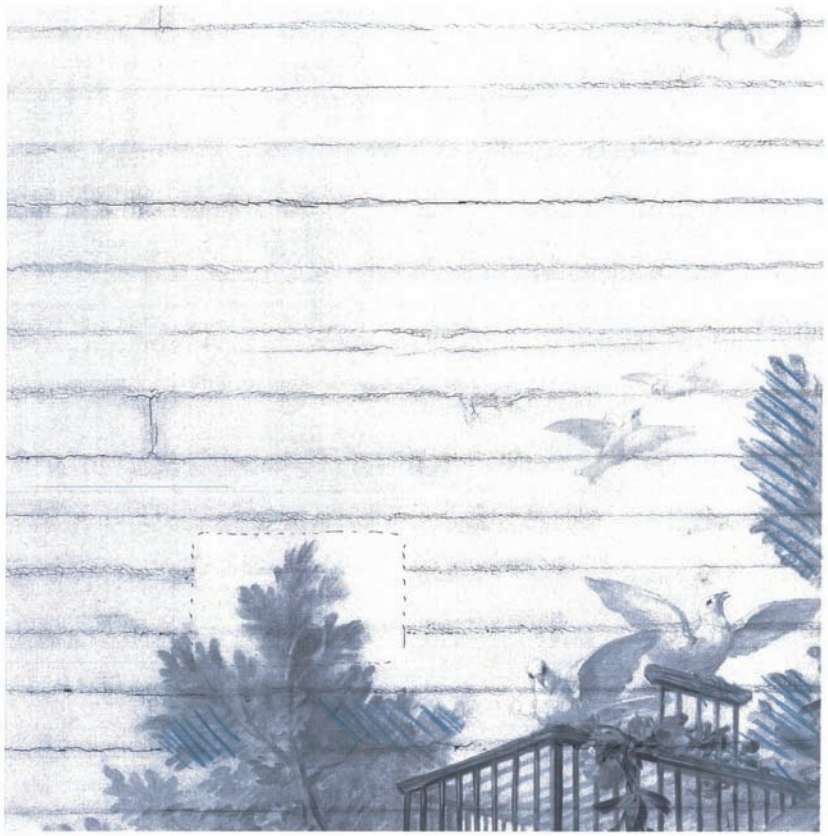
変　形

損傷項目：汚れ　旧ワニス　ムラ	
施行日時：2012年3月26日（月）15：00	
記録者：	
所見：虫糞　〇写真上にない虫糞 /// 斑点状のワニスムラ	
その他：点線で囲ってある部分は、前年修復テスト（東京藝術大学大学院美術研究科　文化財保存学専攻保存油画研究室により、洗浄、接着、充顚、補彩済み）	



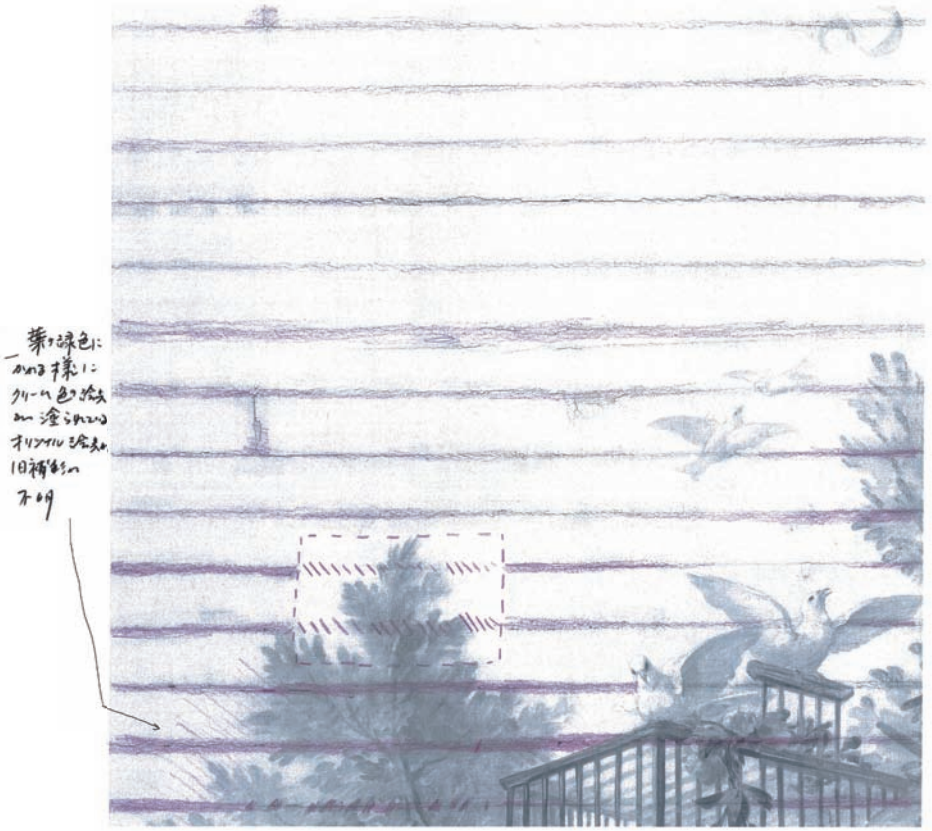
汚れ・旧ワニス・ムラ

損傷項目：破れ　オーバークリーニング
施行日時：2012年3月26日（月）14：35
記録者：
所見：破れはない。意匠部分、特に薄描きの緑色部分の絵具がとれて画布の織り目が白点として見える。
その他：点線で囲ってある部分は、前年修復テスト（東京藝術大学大学院美術研究科　文化財保存学専攻保存油画研究室により、洗浄、接着、充塡、補彩済み）



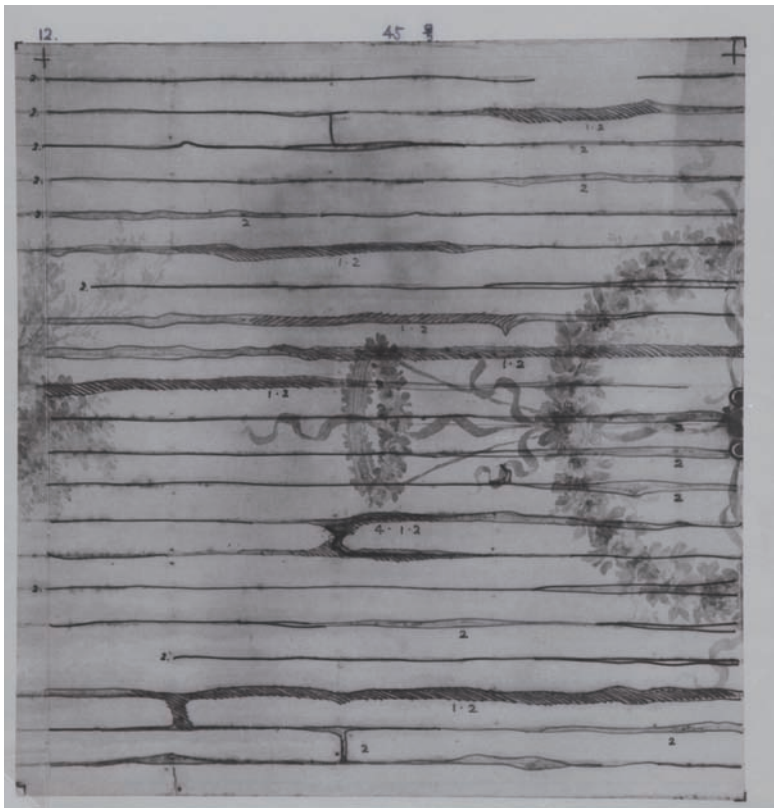
破れ・オーバークリーニング

損傷項目：旧補彩
施行日時：2012年3月26日（月）14：15
記録者：
所見：背景クリーム色は広範囲に渡り補彩がされている。旧補彩絵具が、チョーキングし、ちりめん皺状に細かく浮き上がっている。
その他：点線で囲ってある部分は、前年修復テスト（東京藝術大学大学院美術研究科　文化財保存学専攻保存油画研究室により、洗浄、接着、充塡、補彩済み） /// 斜線は修復テストの補彩部分



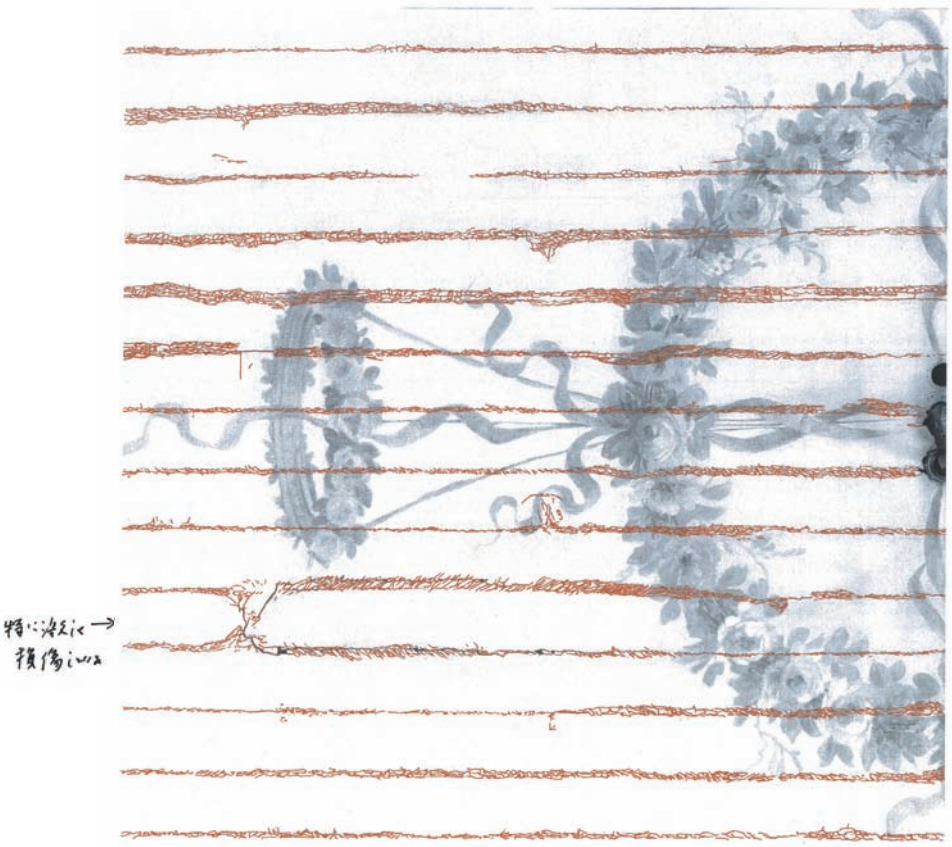
旧補彩

状態記録表－ D3

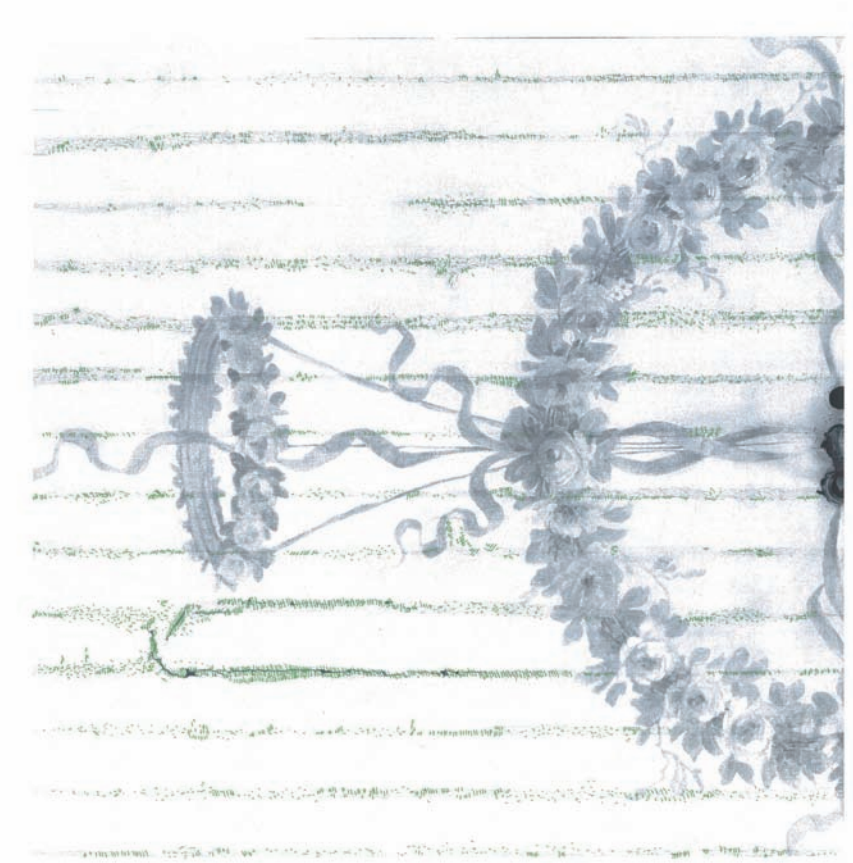


昭和修復前：損傷状態の同部分（迎賓館所蔵「記録写真資料」）

損傷項目：亀裂	
施行日時：2012 年 3 月 14 日（水）15：00	
記録者：	
所見：網目状、ちりめん状の亀裂が目立つ。特に木摺板の継ぎ目（長辺方向）が影響しているのか、かぎ裂き状に亀裂が入り、浮き上がり、剝落している箇所がある。（右写真の左上） 網目状亀裂の幅が 20㎜以上のところもある。	
その他：	

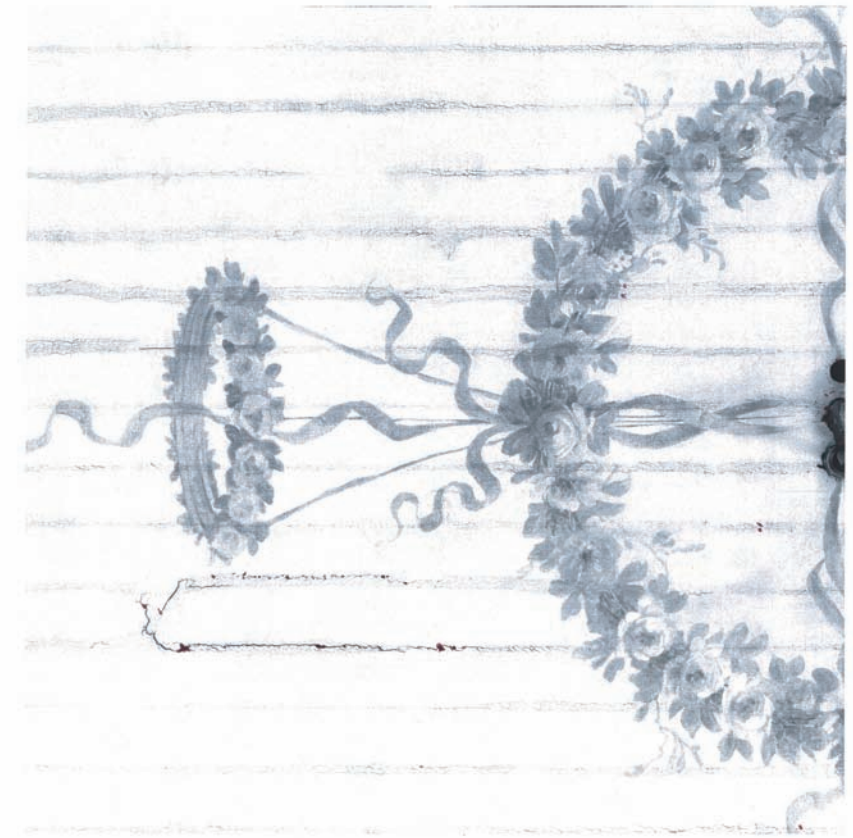


亀　裂



浮き上がり

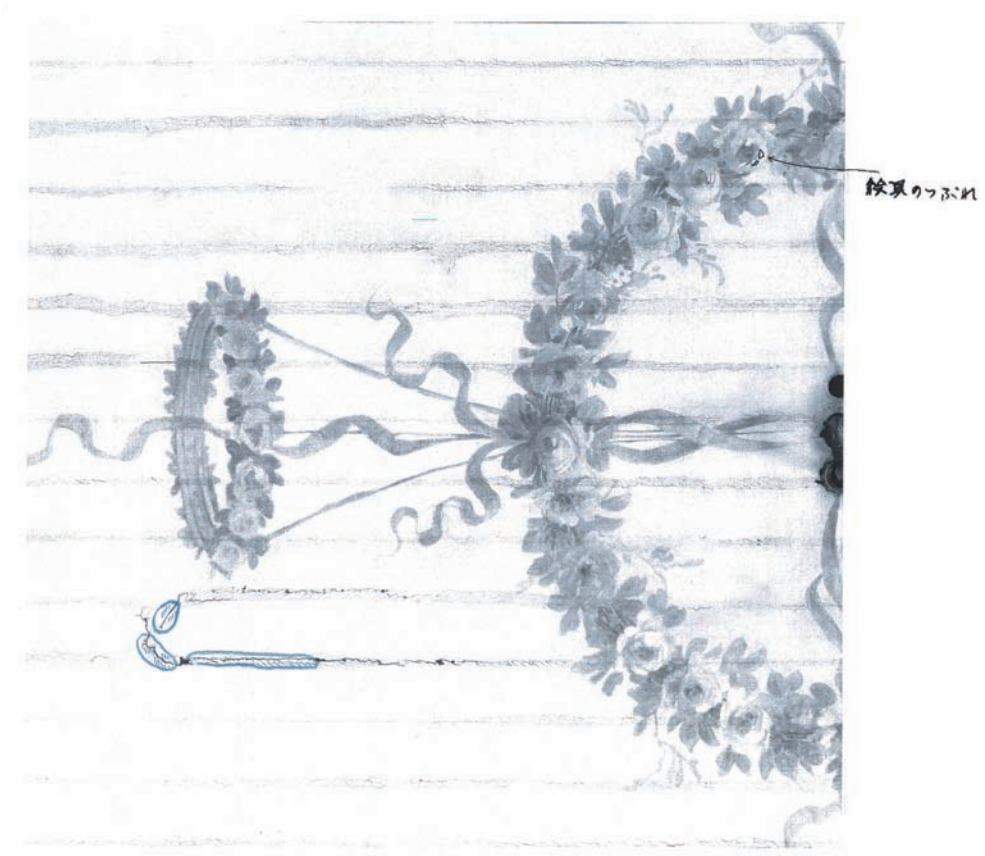
損傷項目：浮き上がり	
施行日時：2012年3月15日（木）16：10	
記録者：	
所見：激しく浮いている部分は木摺板の継ぎ目の影響を受けていると思われる。細かなちりめん皺状の浮き上がりは、旧補彩がチョーキングして生じたと思われる。	
その他：	



剝　落

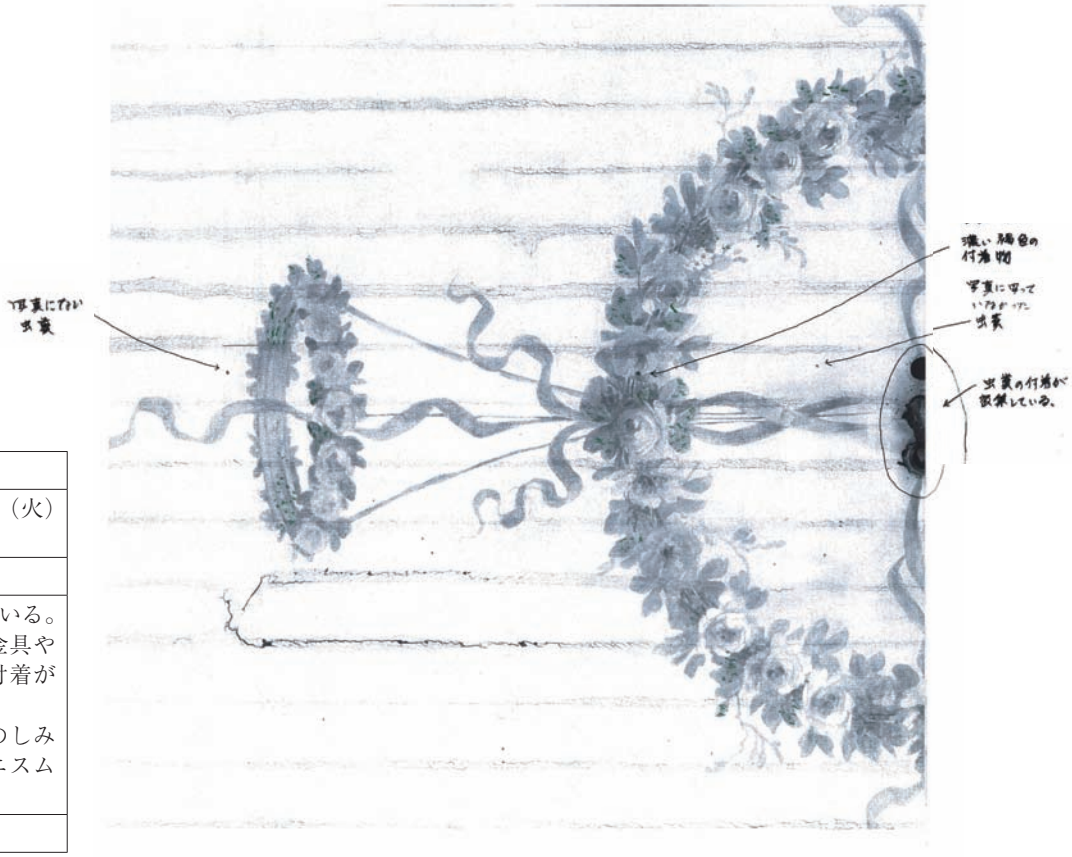
損傷項目：剝落	
施行日時：2012年3月28日（水）13：24	
記録者：	
所見：木摺部分に微少な剝落が散在している。	
その他：	

損傷項目：カンバスの変形（浮き）
施行日時：2012 年 3 月 27 日（火） 13：40
記録者：
所見：カンバスが木摺板から外れ、浮き上がったような箇所がある。この部分の絵具には、著しい浮き上がりと剝落が生じている。シャンデリアの吊り金具とコードの周囲のカンバスが一部浮いている。
その他：



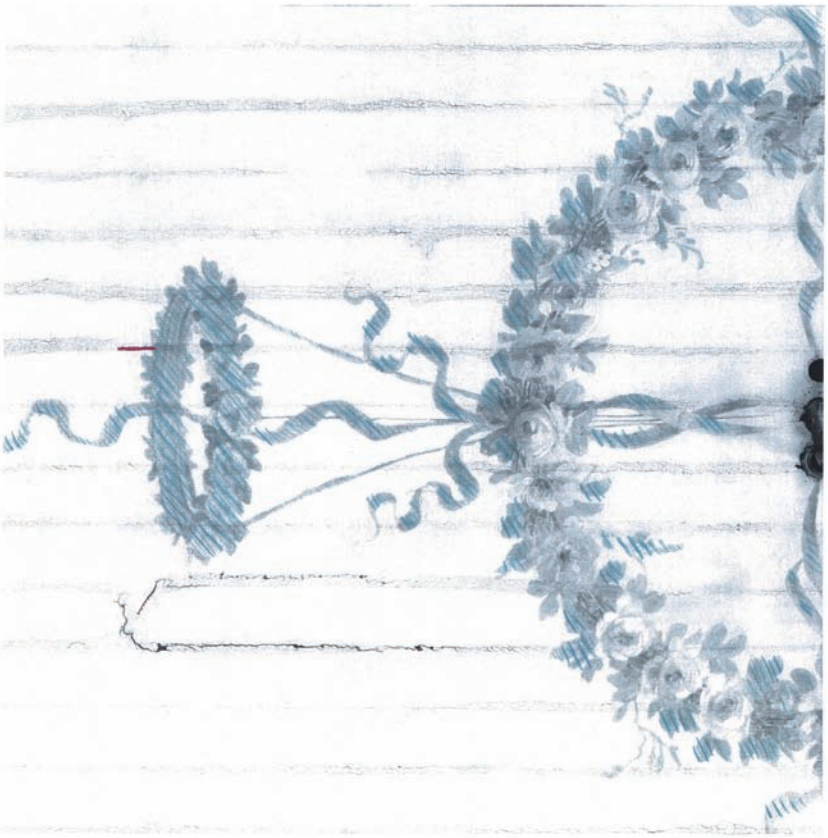
変　形

損傷項目：汚れ・ワニスムラ
施行日時：2012 年 3 月 27 日（火） 15：16
記録者：
所見：虫糞の付着が散在している。シャンデリアの吊り金具や穴の周囲に、虫糞の付着が密集している。 褐色の小さな斑点状のしみが散在している（ワニスムラ）。
その他：



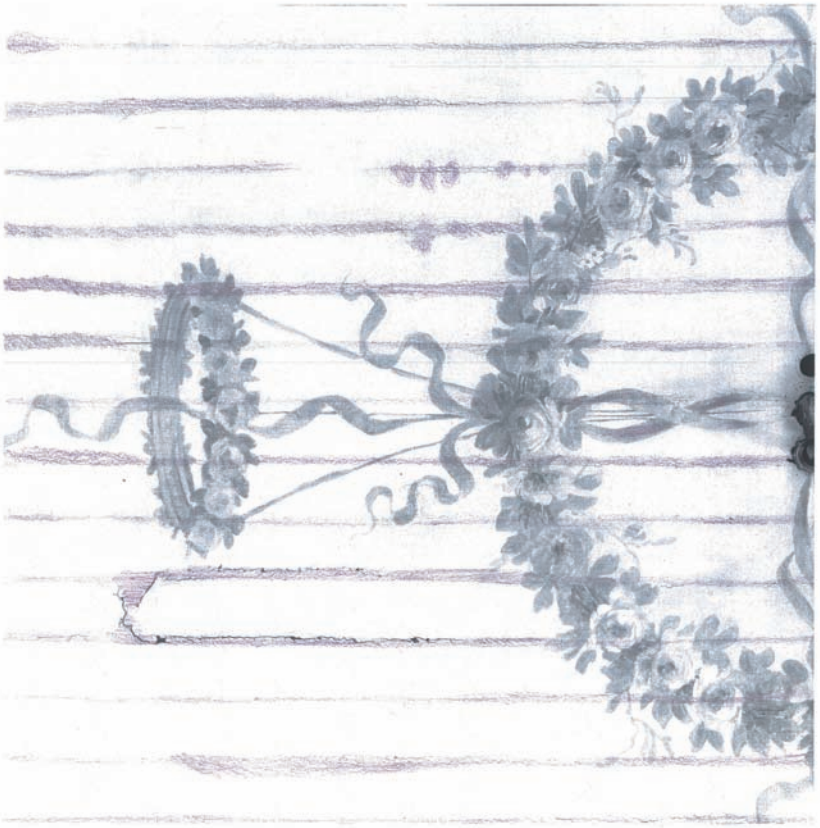
汚れ・旧ワニス・ムラ

損傷項目：破れ・オーバークリーニング
施行日時：2012年3月27日（火）14：24
記録者：
所見：薄い緑色の葉や、リボン、薔薇の花などの部分に、旧修復処置時のオーバークリーニングと思われる損傷（絵具の表層が擦れて取れている）がある。 刃物で切った様な破れが一箇所観察される。
その他：



破れ・オーバークリーニング

損傷項目：旧補彩
施行日時：2012年3月27日（火）13：20
記録者：
所見：旧修復処置時の補彩が木摺部分を中心に、ほぼ全面にある。おそらく洗浄作業時により広範囲な旧補彩が確認されるだろう。
その他：



旧補彩

図７　状態調査：旧補彩

3. 旧補彩記録〔図７〕

修復前の状態調査段階では、意匠部分以外が油絵具による旧補彩ということが分からなかった。紫外線蛍光画像においても、木摺隙間はやや暗く反応していたが、背景のクリーム色や四辺の黄緑色などに目立った反応が見られなかった。そのため、旧補彩を記録した状態記録表では、紫外線蛍光画像に反応していた木摺隙間と、目視で旧補彩と確認した箇所を記入した。しかし、その後の作業工程や昭和の修復に従事した担当者の証言により、背景のクリーム色、四辺の黄緑色はすべて油絵具による旧補彩だということが判明した。修復前の状態記録表とあわせて、旧補彩の状況を明確にするため、状態記録表とは別に修復前の旧補彩の状況を改めて記録した。