

修復保存に関わる活動報告 Report of Conservation Activities

98年度で最も主要な業務は前庭復旧工事に伴うロダンの《地獄の門》の免震化工事であった。これまでの修復保存に関する業務と形態が異なり、防災上の観点から、かつて当館が経験したことのない規模の保存修復事業となった。

免震装置を設置する工事、展示を考慮した台座工事や植栽などを含む周辺工事、ならびに彫刻本体の保存修復処置には表面保護処置と弱体化した支持鉄骨の取替え工事で構成された。免震装置の設置を伴う工事はこれまでゼネコンが主に取り扱っており、全体工事のまとまりを得るには「修復理念と建設工事の調和」を実現することが課題となった。

この免震装置については、技術提案によるプロポーザル方式を採用できず入札方式となった。しかし落札した竹中工務店の推薦した装置ではなく、学芸課の担当者ならびに横山建築設計事務所によって、その性能と機能の特性を11社の資料から考察し基本仕様を決定することができた。その後、免震装置の現状を学び、今日実際に用いられている装置には様々なタイプがあるが、多くの装置が床免震装置として開発されたもので、それぞれの機能には屋外に設置する上で対候性や風の影響などの問題があることが判明した。

竹中工務店が本工事が美術品に対し直接行なう工事である点をよく理解し、実施設計および施工についての検討会議で最大限の相互理解と最善の方策を追求した点は、なにも変えがたいものであった。最大限の可能性を追求した結果が得られたと確信する。

さらに現場の作業において優れた技能を持った職人による一つ一つの工程の積み重ねによって成果が蓄積されたことは、今回の保存修復の理念を実行する上で大きな役割を果たした。

他の修復業務は報告書にあるように多くのバリエーションがあり、今年度は数多くの洋紙の作品が処置された。

こうした報告書に記載されない業務内容としてはプリベンティブコンサーベーション(予防保存措置)の理念の一環として、保存環境整備や展示作品や貸し出し作品の事故防止のための額装の改良などを行なった。特に温湿度に敏感な貸し出し作品については美術品に加わる外力から保護するグレージングの装着や温湿度調整を目的としたクライメイトボックスを製作し、温湿度検出センサーとデータロガーを設置して温湿度と美術品に起こる変化をモニタリングしている。このクライメイトボックスについては平成10年度から3年次にわたる科学研究費(基盤研究A-2)として塚田、河口が目下研究中である。

新しくオープンした企画展示館の展示については、多くの入館

者がある場合の空調の安定に注意している。また本館、新館、企画展示館そして前庭彫刻展示と規模が大きくなって、美術品の保存環境の管理方法も複雑になり始めており、その機能、効率についてシステム化の検討を始めたところである。(河口公生)

By far the most important conservation work conducted during 1998 was the seismic preparedness work on Rodin's *The Gates of Hell* which accompanied restoration work on the sculpture. This conservation and preservation project differed from previous conservation activities taken by the museum, and was on an unprecedented scale in terms of its disaster prevention aims.

This project consisted of the following aspects: fitting the sculpture with base isolation devices, construction of a pedestal suitable for display purposes, construction of the area surrounding the sculpture installation, including plantings and other elements, and conservation work on the sculpture itself, including surface work and the replacement of the weakened steel support structure. "The balance between conservation concepts and architectural construction" became the key concept in realization of this integrated project.

Contracting for the base isolation device was open to general construction-job style bidding, and hence did not allow for the specific statement of technical conservation issues in the pre-bid process. And indeed, the final form of the device was not that recommended by the successful bidder, Takenaka Corporation. Rather, the curatorial department member in charge of the project and the Yokoyama Consulting Engineers staff compiled this solution from quality and function specifications materials provided by 11 companies. Examination of the technologies currently employed in base isolation equipment revealed that while many types are currently in use, the majority have been devised as indoor flooring base isolation units. Given the outdoor setting of the Rodin sculpture, it was necessary to determine which characteristics and functions were suitable for outdoor conditions.

The Takenaka staff fully recognized that this construction work would be carried out directly on a work of art, and we were completely satisfied with the care they took in reaching mutual agreement on actual project plans and fittings and in their appropriate handling of the entire procedure. I believe that we achieved the best possible results in this project.

Further, I believe that the ideal results achieved in this project were largely thanks to the individual care and special consideration taken by each of the superbly skilled technicians who actually worked on the project.

In addition to the Rodin work, as seen in their project reports, the conservation department carried out an extremely varied array of conservation work this year, but, in particular, a large number of works on paper were handled this year.

This year also witnessed the following areas of conservation work not discussed in standard conservation reports: the strengthening of frames and fittings in order to prevent damage to exhibited works and those out on loan, and the arrangement of protective environmental fittings as part of the museum's overall philosophy of preventive conservation work. Particularly in the case of temperature and humidity sensitive works going out on loan, preventive

work meant fitting protective glazing which would protect the work from external forces, and the creation of climate boxes which control humidity and temperature. Sensors and data loggers were fitted so that changes in temperature and humidity could be monitored and any resulting changes in the art work prevented. Tsukada and Kawaguchi are presently researching climate boxes as part of a Grant-in-Aid for Scientific Research (A-2) begun in fiscal 1998.

Efforts are being made to ensure that climate conditions remain

constant in the newly opened Special Exhibition Wing, particularly when there are large numbers of visitors in the galleries. The enlarged scale of the Main Building, New Wing, Special Exhibition Wing and the museum sculpture forecourt has led to an increasingly complex situation in terms of the management of the protective environment for works of art, and consideration has now begun on how to systematize management of functions and thus improve their efficiency. (Kimio Kawaguchi)

修復記録

Restoration Records

〈油彩画〉

シャルル・コッテ
《山の風景》
油彩, カルトン
60×85cm
P.1959-43

保存状態:

素地の角には押しつぶれと劣化があり, カルトンの裏面から黴による黒いシミだが画面表まで達している。シェラックニス塗布による表面ニスの黄変。画面周囲には額擦れによる絵具層の欠損。作者による加筆と思える箇所に変色。

修復処置:

1. 絵具層浮き上がりの接着固定(3%ゼラチン水溶液)
2. カルトン周辺の平面化(加湿, 加圧)
3. ニスの調整洗浄(過剰洗浄を避けるため)
4. 古い補彩の上に補彩
5. ニス塗布(ダマー樹脂10%テレピン精油)
6. 額装改良(洗浄, 補修, 裏板付け)

エミール=ルネ・メナール
《古代の地》
油彩, カンヴァス
50.3×73cm
P.1959-145

保存状態:

カンヴァス周辺部に額擦れと小欠損。画面ニスの黄変が著しい。張りしろ部のカンヴァス地塗りの磨耗が認められる。

修復処置:

1. 張りしろ部地塗りの擦り切れ, 浮き上がりの接着固定(3%ゼラチン水溶液)
2. ニス調整洗浄(イゾプロパノール, Wスピリット)
3. 欠損部充填
4. 補彩および古い補彩の上に補彩
5. ニス塗布(ダマー樹脂10%テレピン精油)
6. 額装改良(洗浄, 補修, 裏板付け)

オズバルド・スパンシーニ
《絵画》
油彩, カンヴァス
45.6×55.4cm

P.1960-3

保存状態:

下層に別の絵画が描かれ, その上にペインティングナイフで描画されている。
絵具層の亀裂や浮き上がりが激しい。
カンヴァス素地を貫通するピンホールあり。カンヴァス周辺部に仮縁(オリジナル)が釘で固定されている。縁の汚損大。

修復処置:

1. 絵具層浮き上がり固定(3%ゼラチン水溶液)
2. カンヴァス穴の補修
3. 画面表面洗浄(Wスピリット)
4. 絵具層欠損部の充填(ゼラチン/胡粉)
5. 補彩
6. 額縁の洗浄(消しゴム, Wスピリット)
(処置:河口公生・桜井麻倫子)

〈版画素描〉

エドガー・ドガ
《背中を拭く女》
バステル, カルトンに紙貼り
本紙寸法70.9×62.4cm
D.1974-3

保存状態:

本紙は厚み約7mmのカルトンボードに貼り付け。ボードには平面変形, 画面の皿状の反り。ボードはリグニンを多く含むため強度の低下が懸念される。素地およびボードの周囲にめくれや剝離。
パステルの定着状態はおおむね良好。部分的に黴の発生が見られる。
黴のコロニーが点在しているが現状では活発な繁殖はない。

修復処置:

- 当作品のボードは作者による意図的な制作過程の一部であると考えられるため, 現状保存処置にとどめる。
1. 調査および写真記録
 2. 殺菌処置(無水エチルアルコールを筆で塗布)
 3. 顕微鏡下, 筆とバキュームポイントで黴除去

4. 素地と紙製ボードのめくれや剝離をメチルセルロース(cp1500)で再接着
5. 額装改良

ジョヴァンニ・バッティスタ・ピラネージ
《パエストゥムの古代遺跡の景観》
エッチング・エングレーヴィング
本紙寸法57×80cm
表紙寸法57×80.5cm
G.1998-21~41(計21点)

保存状態:

21枚すべてが左辺にて綴じられている。厚手の紙表紙(表・裏)付き。表紙と本紙には著しい埃汚れが見られる。本紙の表面は擦れによるインクの付着が多い。

修復処置:

作品を1枚ずつブックマットに収納するため, 綴じをはずす。本紙の汚れを除去し, 上辺にヒンジを付ける。

1. 仮綴じを解体
2. 裏面および表側マージン部のドライクリーニング(粉末プラスチック消しゴム, steadlar社製)
3. ヒンジ付け(和紙, メチルセルロース)

ジョヴァンニ・バッティスタ・ピラネージ
《ローマの古代遺跡の景観》(計7点)

エッチング・エングレーヴィング
G.1996-2 《シピラの神殿, ティヴォリ》51.9×76.7cm
G.1996-3 《シピラの神殿, ティヴォリ(背後から)》51.9×76.5cm
G.1996-4 《シピラの神殿, ティヴォリ(下部構造を含む)》76.3×51.9cm
G.1996-5 《モッレ橋》52×76.8cm
G.1996-6 《サンタ・マリア・ディ・ロレート聖堂とイシモ・ノメ・ディ・マリア聖堂》51.8×74.8cm
G.1996-7 《ケエキリア・メッテラ墓廟》51.7×77cm
G.1996-8 《通称マエケナス荘, ティヴォリ》52×75.5cm

《ローマとカンプス・マルティウスの地図》
(1点)

エッチング・エングレーヴィング
本紙寸法134.3×75cm
G.1998-20

保存状態:

本紙および画面の状態(物理的強度, 損傷状態)はおおむね良好であるが, 本紙には経年による変色(黄色化), フォクシングや汚れが目立

つ。本紙裏面に付けられているヒンジ(製本された際に膠で付けられた紙片)は接着剤による変色が画面側まで影響している。

修復処置:

裏面のヒンジと接着剤の除去および本紙洗浄(脱酸性処理)

1. 本紙表面の汚れ除去(ドライクリーニング)
2. 裏面のヒンジ除去(少量の水分, アルコール, 軽い加熱, メチルセルロース)
3. 本紙洗浄(イオン交換水, 水酸化カルシウム溶液の混合)
4. 残存した接着剤の除去
5. 過酸化水素水による部分漂白
6. サイジング(メチルセルロース)
7. フラットニング

ベルナル・ピュッフェ

《後ろを向いた男》

ペン・インク

本紙寸法65.4×55cm
台紙寸法78.3×63.5cm
D.1990-12

保存状態:

本紙は黄変, 全体に波打ち。裏面の和紙とテープのためひきつれ。本紙周辺に細かい破れ。

修復処置:

1. ドライクリーニング
2. 旧補修の除去(テープ, 継ぎ当て)
3. 洗浄(イオン交換水, 炭酸水素マグネシウム水溶液)
4. 破れ補修(和紙, メチルセルロース)
5. 上辺2箇所ヒンジ(和紙, メチルセルロース)

(処置:坂本雅美・河口公生)

〈彫刻〉

オーギュスト・ロダン

《洗礼者ヨハネの首》

大理石

H25×W42×D45cm
S.1959-51

保存状態:

顔面とサインの部分の変色は少ないが, 全体に濃い茶色の埃の堆積。ミソボワン技法の痕跡を示す多くの孔と鉛筆, 石膏の付着が見られる。表裏に鉄分の染み, さらに裏面には付着物(砂?)が見られる。

修復処置:

1. パルプ+CMC+H₂O+界面活性剤の混合剤で洗浄
2. 黄ばみをエチルアルコール+H₂Oで湿布吸着
3. 加温加圧蒸気洗浄(H₂O)

シャルル=ルネ・ド・ポール・ド・サン・マルソー

《マリー・バシュキルツェフの胸像》

大理石

H94×W50×D33cm
S.1959-63

保存状態:

彫刻上面に埃や汚れの蓄積。鼻や両肩には黄ばみ。背中面下方の石目に汚れが浸透し目立つ。全体に星取り技法によるポイント痕。

修復処置:

1. パルプ+CMC+H₂O+界面活性剤で湿布吸着
2. 黄ばみは過酸化水素水10%で洗浄

オーギュスト・ロダン
《地獄の門》

ブロンズ

H540×W390×D100cm

重量7t

S.1959-45

保存状態:

94年に前庭地下展示室工事のため撤去されてから野ざらしの状態に放置され, 本体支持鉄骨下部が錆の腐食進行により座屈していた。これ以前よりすでに19パーツからなる本体の結合ボルトおよび支持鉄骨と本体との取り付けボルトは錆が進行し, 過去に雨漏れのあった右(裏面)支柱周囲のボルトは腐食末期状態であった。

修復処置:

前庭が展示室のスラブに変わったことにより, 展示計画は以前と同様ではなく全面的な変更を行なうことになった。そのことにより防災上の観点よりすべての前庭彫刻の免震化計画を立て, 次の4項目の内容によって処置を行なった。

1. 免震台座設置

①94年以前に彫刻があった前庭東側に, 庭面より70cmの高さの範囲に免震装置と彫刻の搭載設置される基台を納めた。彫刻周辺部は装置の設置による見栄の変化に対応した意匠にし, 将来的に両側に《アダム》と《エヴァ》が同様な免震装置を付加し展示できるようにした。

②彫刻はテーブル上の免震基台に載せ, 背面支持体の双方にボルトで固定設置。

③免震装置

円弧ローラー支承(一次固有周期4秒)5基
粘性ダンパー(50cm/s時に等価減衰定数12%)2基

2. 彫刻支持鉄骨および結合ボルトの交換

①既存の支持鉄骨は内部残存応力に配慮し慎重に除去

②ボルトφ14M(SUS304)437本交換

ブロンズ彫刻部相互の取り付けに黄銅製ワッシャー使用

彫刻と新しい支持鉄骨との取り付け部は, ブロンズ鑄造によるボルト受けを製作し電食を防止

③支持鉄骨(SUS316で製作)

これまでの門型形状を基礎とし, 主に両側面, 上部下部のこれまでの結合形式を踏襲した。さらに中央部に支柱を追加し, 彫刻中央部のリブと継ぎ手(SUS316)で取り合う構造にし, 彫刻全体の剛性を高めた。免震基台と取り合うために支持鉄骨下部に平板を追加し基台とボルトで結合。背面躯体と取り合うため上部, 下部に各2本ずつ継ぎ手を設けた。

支持鉄骨の位置はこれまで重心が上部後方にあったものを, 13cm後退させ下方向に来るようにした。

3. 彫刻修復保存処置

作品本体表面の処置は以下の内容のみである。

①彫刻洗浄

中性洗剤による排気ガス等の油煙ならびに砂塵の洗浄除去と清拭

②緑青部の補彩

黒油彩絵具をテレピンで希釈して刷毛で塗布

③表面保護

マイクロクリスタリンワックスをテレピン精油で希釈したものを刷毛で塗布, 乾拭きで艶の調整

4. 計測機器設置

免震装置の機能確認と地震や強風の解析用データの収集を目的とする。

①加速度計(三成分一体サーボ型)×5

②温湿度計×1

③熱電対×8

④カンチレバー変位計×6

⑤風向風速計×各1

⑥上記の計測機器の記録装置ならびに無停電装置×各1

設計:横山建築設計事務所・竹中工務店・国立西洋美術館

彫刻表面処置:(株)ニッチ

(当館担当:高橋明也・田中正之・塚田全彦・河口公生)