

2020.3.24(火)

▶ 4.26(日)

平成館 企画展示室

東京国立博物館
コレクションの

保存と修理

本特集は今年で20回目を迎えました。このリーフレットでは、今回の展示作品の中から

「信濃国小諸城図」「単鳳環頭大刀」といった本格修理と、当館内の保存修復の現場を、

「予防」「診断」「修理」の観点からご紹介します。作品ごとの素材や技法、状態に適した修理を行ない、

未来へと文化財を伝えるための保存活動をご覧いただき、一味違う展示をお楽しみいただければ幸いです。

信濃国小諸城図

しなののくにこもろじょうず【QA-4384】

江戸時代・19世紀 1鋪 着色 折仕立
縦199.2cm 横166.1cm
修理 墨仁堂

信濃国の小諸城について、実測をもとにした城の構造と侍屋敷や町人地の配置を描いたものです。建物、緑地、石垣などは絵画的に描写しています。「昌平坂学問所」「書籍館」の印があり、江戸幕府の蔵品であったことがわかります。

本紙には汚損や虫損がみられ、地図は折りたたまれていたため、折り目が擦れて劣化が進んでいました。裏打ち紙を解体して損傷箇所を補修紙で補填し、交換することで本紙を補強して、元の地図の形態に復元しました。



修理前

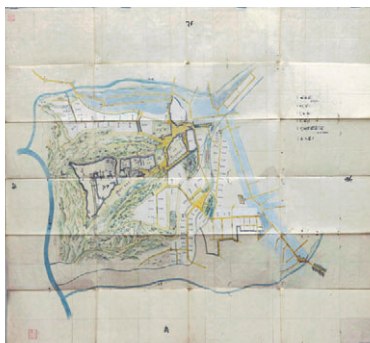
折れ痕と虫損

本紙の折り目に沿って劣化や汚損が進んでいました。虫による蝕害もみられました。

表紙



折れ目の虫損



全体／表



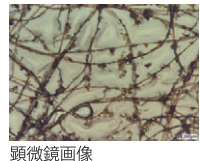
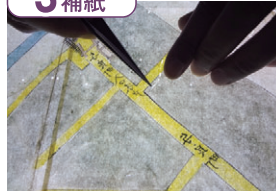
全体／裏

1 解体



状態調査を行なったのち、表紙を取り外しました。

3 補紙



顕微鏡画像

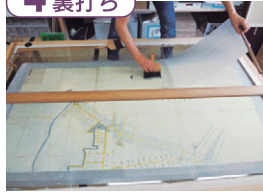
本紙の繊維分析を行なった結果をもとに補修紙を用意して、損傷箇所に補紙を行ないました。

2 旧裏打ち紙の除去



少量の水分を加えて絵図全体を伸ばし、旧裏打ち紙を除去しました。本紙中央部の継手も取り外しました。

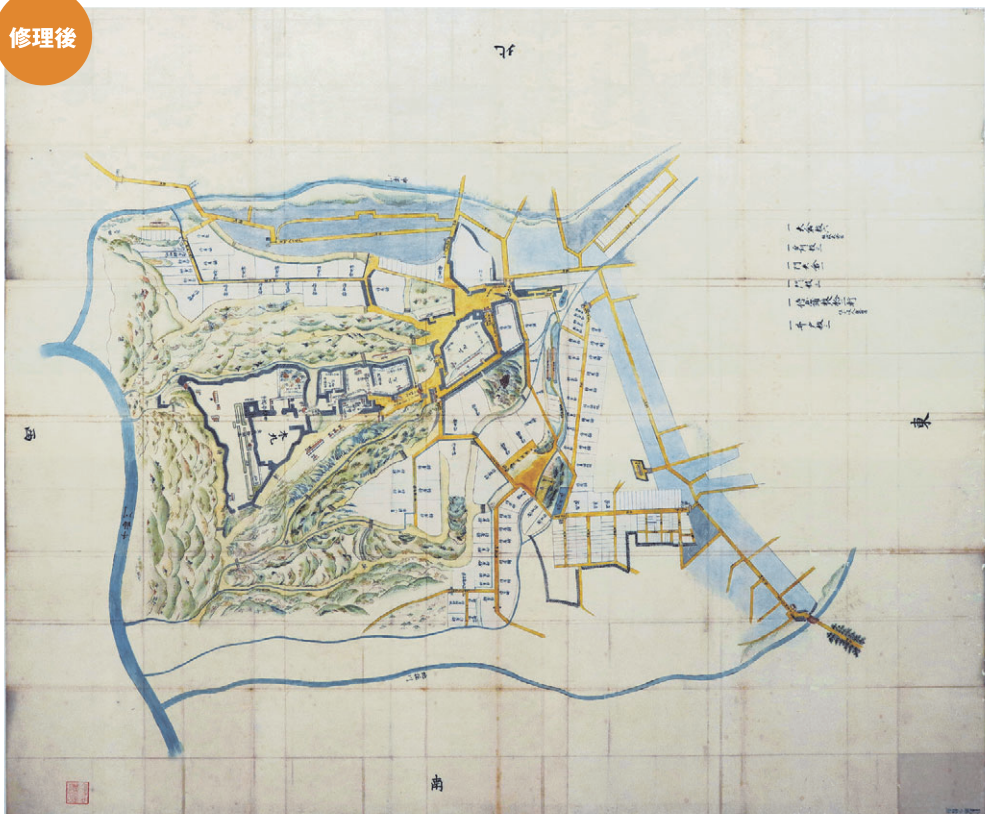
4 裏打ち



美濃紙に小麦澱粉糊を塗布したもので、裏打ちを行ないました。中央部を継ぎ直したのち、増し裏打ちを重ねました。

十分に乾燥させたのちにもとどおりに折りたたみ、表紙を取り付けました。

修理後



単鳳環頭大刀

たんほうかんとうたち [J-8035]

埼玉県秩父郡皆野町 稲荷塚古墳出土
古墳時代・6世紀 1本
刀身：鉄製、環頭柄頭・鏢・釧：鉄製
銀象嵌、縁金具：金銅製
刀身：長61.2cm 最大幅2.5cm 厚0.8cm
修理 飛鳥工房

古墳時代に普及した装飾付大刀のなかには、柄頭が環状の大刀があります。環頭部は、青銅製が多いなか、本作は鉄製であり、鳳凰の羽や嘴が銀で象嵌されています。鏢や釧は、C字形や渦形の銀象嵌で装飾されており、縁金具は金銅製です。

刀身の刃先付近の劣化が進み、環頭柄頭、鏢、釧は一部象嵌がみえるものの、ほとんど錆に覆われている状態でした。X線CT調査画像をもとに錆の層を取り除きながら、層の下にある銀象嵌を表出し、錆が進行しないように脱塩処理や、欠失部に補填をしました。

錆でぼろぼろだけど
だいしょうぶかしら？



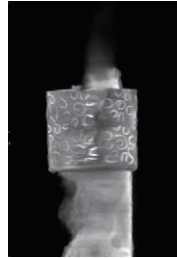
最新の技術で
修理するほー



事前のX線CT調査画像



鏢



釧

【鏢】 電圧：225kV、電流：0.5mA、撮像時間：450ms

【釧】 電圧：450kV、電流：1.55mA、撮像時間：400ms

修理前



修理後



1 洗浄



顕微鏡で現状を観察し、エチルアルコールを使用して洗浄しました。

2 脱塩・強化



錆が進行しないように脱塩処理を行ない、その後、アクリル樹脂を含浸して強化しました。

3 補填



刀身と環頭柄頭の欠失箇所は、エポキシ樹脂で補填をしました。

4 象嵌表出



刀身、鏢、柄頭は、X線CT画像で象嵌文様部が一致する箇所を探し出し、電動切削工具（ダイヤモンドバー）を使って象嵌表出作業を行いました。

5 補彩

刀身と柄頭の補填部に、アクリル絵具で違和感のない程度の補彩を行いました。

銀で装飾されていた
ことが、よくわかる
ようになったわ



保存と修理の現場をのぞいてみましょう!

今回は保存修復のお仕事を
見に行きましょう



東京国立博物館の裏側では、あらゆる分野の文化財をより良い環境下で保存し、安全に展示するために、保存科学や保存修復の専門家たちが文化財に寄り添い、展覧会を支えています。

予防

文化財をとりまく環境を整える

文化財の劣化や損傷の原因は、空気環境、光、害虫、移動による振動など、あらゆる場面に隠れています。文化財のおかれる環境を把握し、改善するために、温湿度の記録だけでも、データロガーや毛髪式自記温湿度計などを約300地点（特別展を除く）に配置して、データを日々集積し、メンテナンスを実施しています。



● 展示ケース内の温湿度を保つため、調湿材を設置



● 収蔵庫ほか、各所に設置した「虫捕獲トラップ」のチェック



● 定期的な収蔵庫内の温湿度管理

診断

文化財や保存環境の状態を把握する

より安全な展示や保存、修理ができるように、目視だけでは得られない情報を科学的に調査し、文化財とその環境の診断を総合的に行ないます。文化財の調査で得られた診断結果はカルテに記録され、その後に行なわれる処置内容とともに保管されます。



とっても科学的なんだほー



● 仏像のCT撮影



● CT画像で仏像の構造を確認

修理

損傷を直し文化財の安定化をはかる

収蔵品には、損傷していることにより、展示が難しい文化財もたくさんあります。修理をすることで、安全な展示を可能にし、収蔵庫で眠っていた文化財が再び展示される機会を生み出します。また、劣化が原因でおきる二次的な損傷を防ぐためにも、修理は大変重要です。東京国立博物館では、解体を含む大がかりな本格修理と、展示に向けたクリーニングや必要最小限の修理などを含む対症修理を実施しています。

本格修理は年間約70件、対症修理は年間約500点以上の文化財に対して行なっています。

みなさん、がんばってます



● 安全に展示するため、中性紙のマットへ版画を固定中



● 展示に向けた染織作品のしわ伸ばし作業中



● 休館日、平常展示中の吉祥天立像の応急修理中

埴輪 挂甲の武人

はにわ けいこうのぶじん [J-36697]

国宝 群馬県太田市飯塚町出土
古墳時代・6世紀 1個 土製
高130.5cm 最大幅39.5cm
修理 藪山隆司

「バンクオブアメリカ・メリルリンチ文化財保護プロジェクト助成」による修理

鉄製の甲冑で全身を固めた武人の埴輪で、その甲は小札を重ねた挂甲です。左手には弓、右手には大刀を持ち、背負っている鞆には、矢を入れています。埴輪の中でも写実的な造りをしています。古墳時代の身分の高い権力者がモデルで、国宝としては唯一の人物埴輪です。

旧修理時の接合部や復元部が緩み、崩壊の恐れがありました。複数の破片が接合されていた像全体を可能な限り、解体・洗浄後、再び組み上げ直しました。今回の修理では左頬当てに剝離痕があることから類例調査を実施し、旧復元部の形状を変更して頬の位置まで弓を伸ばしました。

※本作品の展示はありません

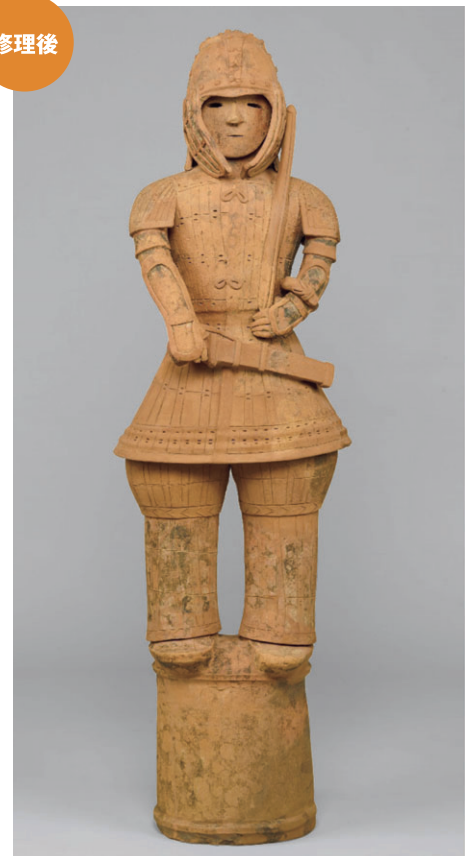
もともと弓は長かったのね。



修理前



修理後



出品リスト

No.	名称	員数	作者/出土/伝来等	時代	列品番号
1	四季花鳥図巻	1巻	王岡筆	清時代・18世紀	TA-82
2	愛染明王像	1幅		南北朝時代・14世紀	A-10574
3	玄奘三蔵像	1幅		鎌倉時代・14世紀	A-12450
4	深鉢形土器	1個	東京都東久留米市出土	縄文時代(中期)・前3000~前2000年	J-39513
5	五彩人物文長方合子	1合	中国・景德鎮窯「大明万曆年製」銘	明時代・万曆年間(1573~1620)	TG-2075
6	吊耳鉄鍋	1個	北海道アイヌ	19世紀	K-25924
7	十二間星兜鉢	1頭	東京都足立区 伊興経塚出土	平安時代・12世紀	F-16027
8	単鳳環頭大刀	1本	埼玉県秩父郡皆野町 稻荷塚古墳出土	古墳時代・6世紀	J-8035
9	信濃国小諸城図	1鋪		江戸時代・19世紀	QA-4384

関連事業 — ギャラリートーク

X線CT装置の保存修理への活用

日時: 4月7日(火) 14:00~14:30

場所: 本館地下 みどりのライオン
(教育普及スペース)

講師: 宮田将寛 (調査分析室専門職)

東京国立博物館のX線CT装置の活用事例をご紹介します。目視では確認することのできない文化財の内部を調査し、保存・修理に貢献しています。

文化財の保存と修理

日時: 4月14日(火) 14:00~14:30

場所: 平成館 企画展示室

講師: 野中昭美 (保存修復室研究員)

文化財を構成する材料や技法、形状や構造によって保存方法や修理方針も異なります。修理を終えたさまざまな立体作品を例にその違いや工夫をお話します。

最新情報はウェブサイトでは <https://www.tnm.jp/>

表装された文化財の構造と修復

日時: 4月21日(火) 14:00~14:30

場所: 平成館 企画展示室

講師: 大山龍頭

(保存修復室アソシエイトフェロー)

掛軸などの表具を伴う文化財は、保存するうえで表装内部の構造が重要です。修理の際にはそこにどのような工夫があるのか、修理事例を見ながら解説します。

※ は「UDトーク」対応、 は「HAIリンググループ」対応のイベントです。