ウズベキスタン，カフィル・カラ遺跡出土木彫板の保存修復

村　上　智　見*

CONSERVATION AND RESTORATION OF WOOD CARVING UNEARTHED FROM KAFIR-KALA IN UZBEKISTAN

Tomomi MURAKAMI*

Abstract

The wooden panels have been discovered from the innermost central room (R 15/16) of the citadel of Kafir-kala. All of the panels are carbonized and consist of one square wooden panel (about 130 × 114 cm), one wooden arch-shaped panel (about 300 × 55 cm, of which 156 × 55 cm are preserved), and several other pieces. The type of wood used for these panels is determined to be poplar.

The panels bear numerous small cracks across their surface. However, they did not break down in the soil due to their carbonization and could survive to this day. The engraved patterns are almost completely preserved in detail. On the square and arch-shaped panels, the goddess Nana and human figures bringing various offerings in their hands to her have been depicted.

In order to safely take these up from the excavation site, we applied paraloid B-72 and paraffin to the wooden panels. After successfully transporting them to the laboratory, they have been undergoin a special cleaning process. In cooperation with the Louvre Museum (Paris), we are currently seeking the most optimal method of conservation and restoration for these panels.

1.　は　じ　め　に

ウズベキスタン共和国のサマルカンド市は，東西・南北交易路の十字路として古くから都市が形成され繁栄してきた。サマルカンドはシルクロード交易で活躍したことで知られるソグド人の本拠地・ソグディアナの中心地でもあり，彼らが築いた 220 ha にも及ぶ都市遺跡・アフラシアブからは美しい壁画などが出土し，当時の繁栄ぶりを今に伝えている。

2005年度から始まった日本・ウズベキスタン共同調査（日本側は2005年～2013年度まで国際日本文化研究センター，2013年度から帝塚山大学，2019年度から国立民族学博物館。ウズベク側はウズベキスタン共和国科学アカデミーサマルカンド考古学研究所）は，ユーラシアにおける東西交流において大きな役割を果たしたソグド人の歴史と文化，およびシルクロード交流の実態解明を目的として，ソグド人の本拠地であるソグディアナ地域（ザラフシャン川中流域）において調査を実施している。2013年度からはカフィル・カラ（Kafir-Kala）遺跡シタデルの発掘調査を行っている。

2017年度の調査で人物群像が刻まれた木彫板数点が出土した。これらはほぼ完全に炭化しており非常に脆弱な状態であったが，図像は細部に至るまでほぼ完全に残存しており，ソグディアナの文化や美術，宗教観を知る上で極めて重要な資料となった。

*　北海道大学スラブ・ユーラシア研究センター（Slavic-Eurasian Research Center, Hokkaido University, Japan）

これらは無事遺跡から取り上げることができたが，今後どのような方法で保存・修復・保管を実施していくかが大きな課題となっている。炭化木製品の保存・修復事例は現地においても報告が少なく，日本の事例を見てもこれといった方法は確立されていないように見受けられた。

そこで本稿では，中央アジアにおける当該出土木製品の保存・修復事例を紹介し，炭化木製文化財保存の問題点を提起することを目的に，調査過程において明らかとなった木彫板の図像および製作技法，および木彫板の取り上げ・保存・修復過程について報告する。

2.　遺 跡 の 概 要

カフィル・カラ遺跡は，ソグディアナの中心都市であるサマルカンドから南に約12キロ，ダルゴム運河沿いに位置する都市遺跡である（図１）。カフィル・カラとは「異教徒の城」という意味であり，イヴン・ハウカルが著した中世アラビア語史料に見られる「サマルカンドの王たちの離宮」にあてる見方が有力視されているが，ゾロアスター教寺院説を唱える研究者もおり，今のところ遺跡の役割は明らかになっていない。

カフィル・カラ遺跡は，シタデルと呼ばれる約 76 m × 76 m の城と推測される小高い丘* 状の遺構を中心に（図２），シャフリスタン・ラバドと呼ばれる居住区などが広がっており，総面積はおよそ 16 ha である（図３）。

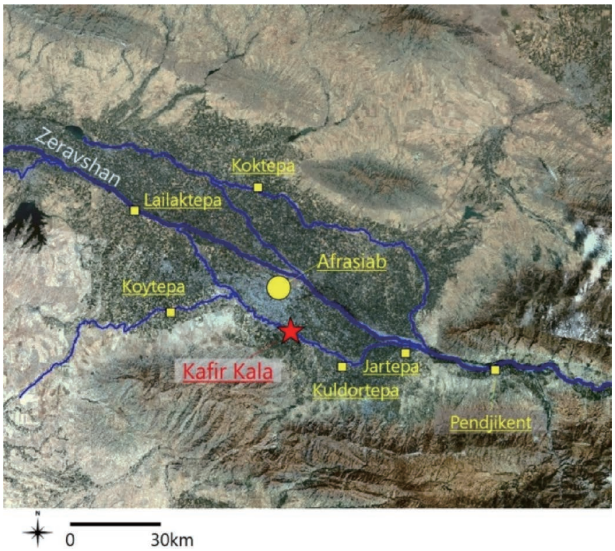

図１　遺跡の位置（宇佐美智之氏作成）

図２　シタデル全景

図３　カフィル・カラ遺跡全景

遺跡は二重の堀に囲まれており，2019年度のシャフリスタン試掘調査では，ダルゴム運河に面する場所から分厚い壁が確認された。さらにシタデルを取り囲むように南北に３基ずつ，合計６基の塔が配置され，そのうち南の中央の塔はシタデル正門への入り口として機能していたと推測されている。

南の正門がシタデルへの唯一の入り口であることや，城壁には矢狭間が設けられていることなどから，強固な軍事的機能を備えていたことが明らかとなっている。さらに四隅にはそれぞれ塔が配置され，それを繋ぐように回廊がめぐらされている（図４）。シタデル中央には樹木を植えた中庭があり，その北の一段高い場所に壁画を持つ大型建物，さらにその北側奥には７つの部屋が設けられている。

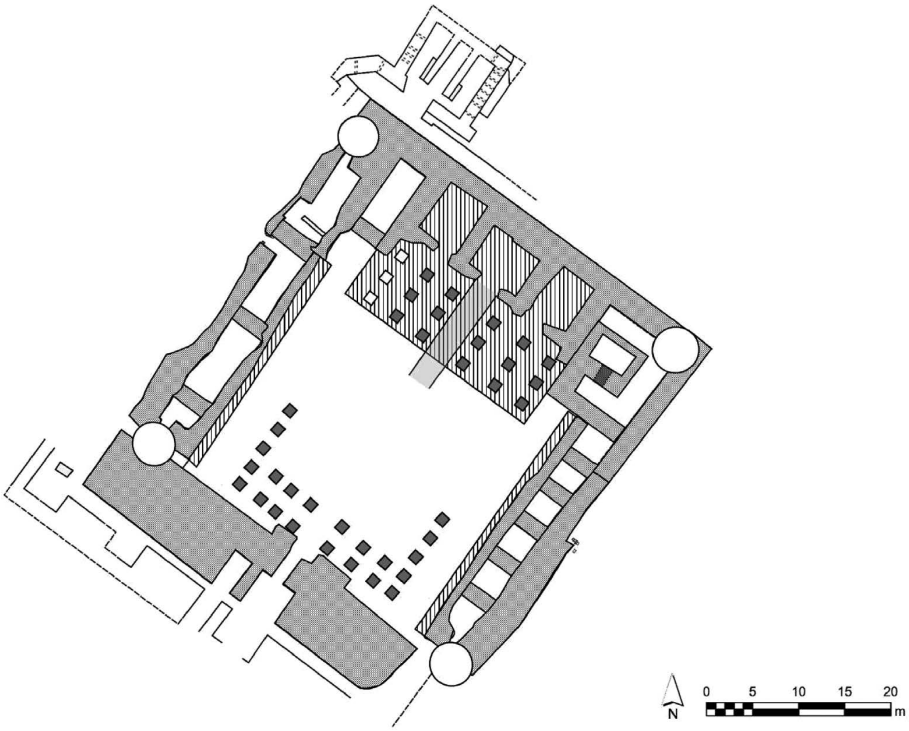

図４　シタデル平面図（宇佐美智之氏作成）

2019年度までにシタデルは火災層のレベルまで発掘され，ほぼ全面が８世紀初頭の火災層で覆われていることが分かった。火災層とその直下には豊富な遺物・遺構が包蔵されていた。火災層中から発見された最も新しい時期の貨幣から，タルフン王 trxwn MLK’（在位700～710年）の在位中もしくはそれ以降に火災に遭ったと推定される[1)]。これは710年頃にイスラーム勢力の攻撃を受けたという歴史的出来事を裏付けるものである。

これまでの発掘調査によって，それぞれの部屋の機能も徐々に明らかになってきた。シタデルの南東には竈が設置されていることから，台所のような場所であったのかもしれない。この竈の周囲からはギリシャの神々やササン朝ペルシャ，突厥など様々な地域の図像を持つ封泥500点余りが集中して出土しており（図５），イスラーム勢力から襲撃された際に大量の書簡が故意に燃やされたことがうかがえる。中にはソグド文字やバクトリア文字を伴うものもある。2013年以前に発掘された封泥も併せるとその数は700点にもおよぶ[2)]。

大型建物の最奥部（北東部）に位置する４部屋（Room 12，Room 13，Room 15/16，Room 17）の調査では，

1）　ベグマトフ他 2017b，2018
2）　ベグマトフ他 2017a，2018

図 5　封泥

Room 12 は半地下構造であり，部屋の南半分はワインやオイルを貯蔵していたとみられる平底の大甕が少なくとも 8 点床に据えられているのが確認された（図 6 ）。北半分からは大量の炭化穀物や豆，ニンニク，クルミなどが出土していることから，Room 12 は食料貯蔵庫であったことが明らかとなった。Room 13（6. 1 × 3. 3 m）では，火災層の床面から王冠様の青銅装飾やソグド貨幣，貴石や金属類などが出土したことから，貴重な品を保管していた部屋の可能性がある。床面から炭化木材が殆ど出土しないことから，火災後に清掃され再利用されたものと推測される。Room 17（5. 8 × 4. 5 m）は貯蔵施設と推測され，部屋の方形区画範囲に土器が集中するとともに，入り口付近において炭化木材と金属類が多く見つかった。

そして，シタデル最奥の中央に位置する Room 15/16（4. 7 × 6. 4 m）から，炭化した木彫板（図 7 ）や金銀石玉製の装飾品類（図 8 ）が出土した（図 9 ）。床にはこの部屋にのみ焼成レンガが敷き詰められ，シタデルの他の部屋とは様相が異なることから，玉座を備えた王の間ではないかと推測されている。

火災層の上層でも遺構が確認されており，火災後にも再利用されていたことが判明した。これまでにアッバース朝，タヒリー朝，サーマーン朝，カラハン朝時代の貨幣や土器断片が出土している。シタデルではイスラーム期[3] にも火災があったことが分かっている。

図 6　Room 13 平底甕出土状況（寺村裕史氏撮影）

3）　サーマーン朝かカラハン朝時代と推測される。

図 7　方形木彫板出土状況

図 8　宝飾品類

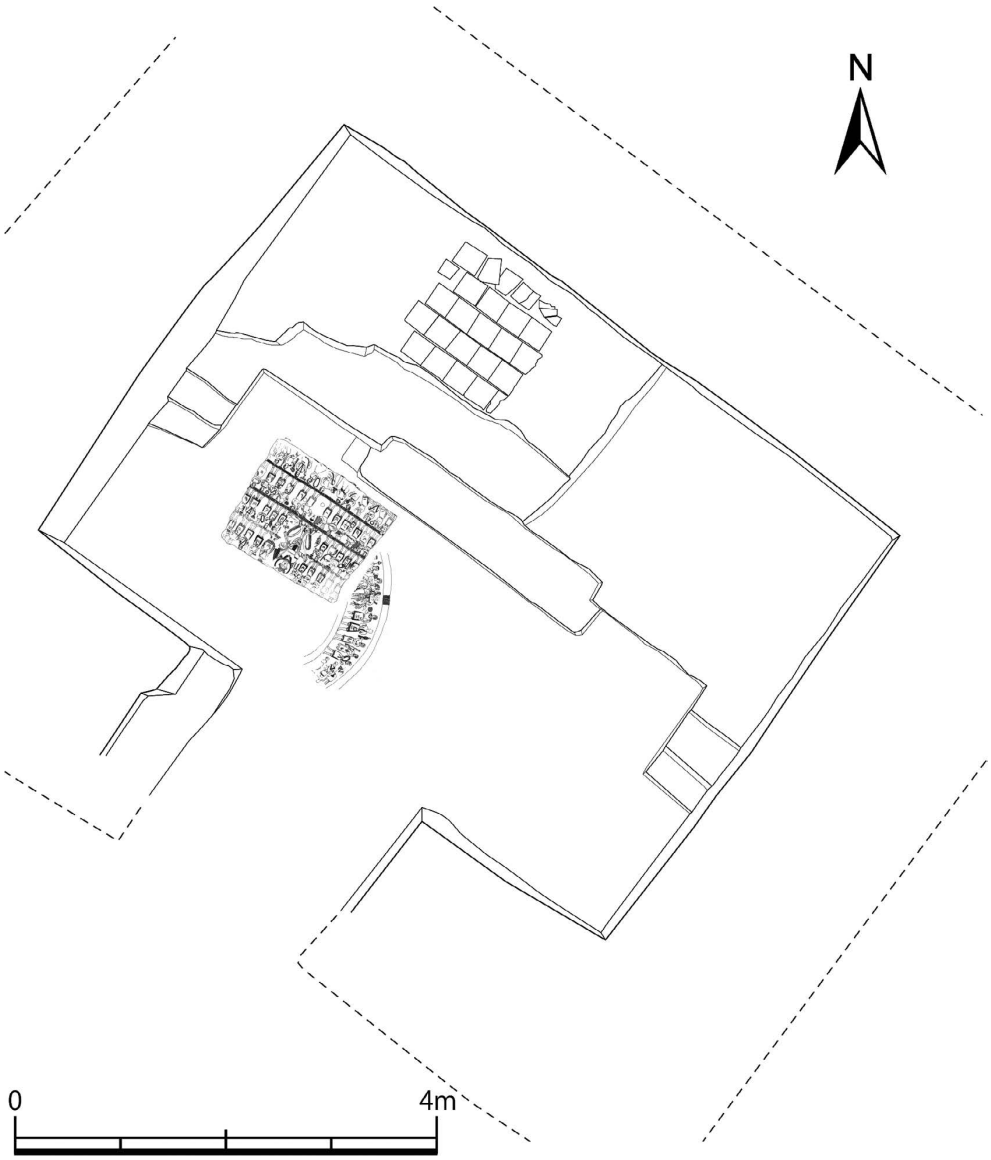

図 9　Room 15/16 木彫板出土状況（寺村裕史氏作成）

3. 資料について

木製品はシタデル最奥部中央に位置する部屋（Room 15/16）の 8 世紀初頭の火災層床面から，完全に炭化した状態で出土した。

（1）方形木彫板（約 130 cm × 114 cm）：（図10）

図像は四段からなり，中央には上二段に獅子の玉座に座った女神ナナが大きく表現されている。ナナの両脇には少なくとも45名の供養者たちが配置され，様々な供物を持つ人々，火や音楽を捧げる人々などが確認できる。楽器にはタンバリンの様なものや角笛の他，排簫[4] に似たものや，琵琶，箜篌[5] など，正倉院宝物に類似するものもみられ，楽器東遷過程を考える上でも重要である。

供養者達は両脇にスリットを設けた膝丈の貫頭衣にベルトを締め，先がやや尖った細身のブーツを履き，ブーツと上衣の間にはズボンがわずかに覗いている。スリットと細身のブーツ[6] からは，日常的な騎馬の習慣を連想させる。服飾表現は 5 ～ 6 世紀のペンジケント遺跡，ジャル・テパ遺跡出土壁画の供養者と酷似しており，ソグディアナの 5 ～ 6 世紀の壁画に共通点を持つ。次いで 7 ～ 8 世紀のダルヴェルジン・テパの壁画にも類似点が多い。また，6 ～ 7 世紀のタリム盆地に見られる遊牧民の騎馬の風習を取り入れたという爪先立ちの表現[7] が当該資料

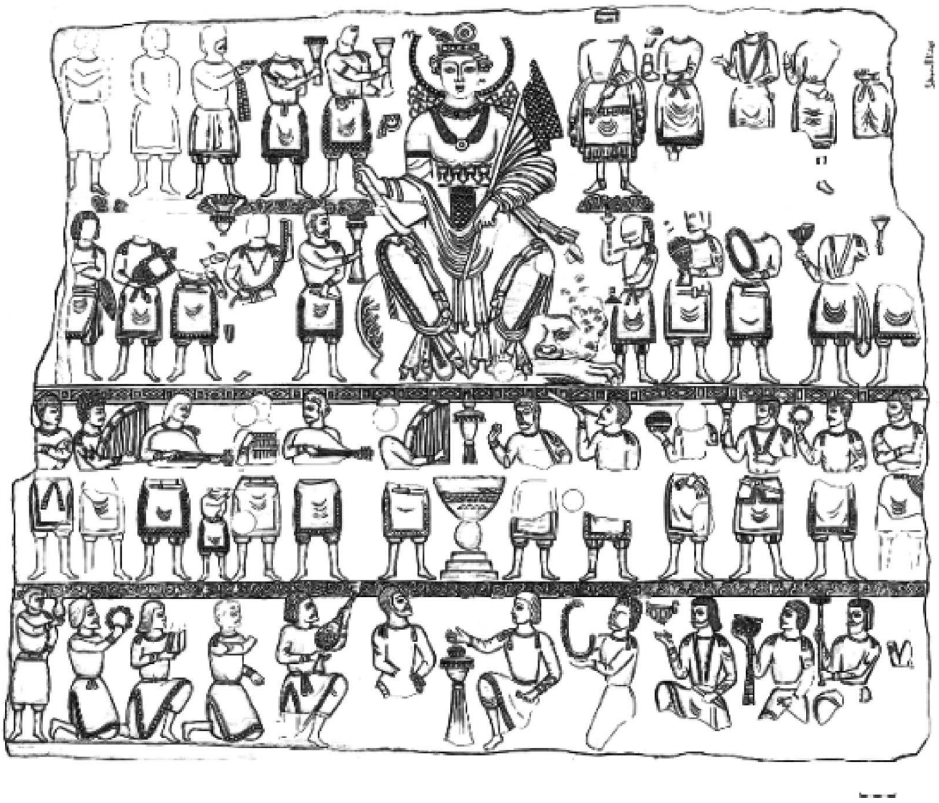

図10　方形木彫板　書き起こし図（ムニラ・スルタノヴァ氏による）

4）パンパイプのこと。竹などの管を横一列に合わせたもの。
5）竪琴，ハープのこと。
6）井上 2009
7）井上 2009

に見られる。また，佩刀方法（鞘の背の二箇所に足金物を付けて長さの違う二本の紐で腰から剣を斜めに下げる方法）にエフタル支配の影響[8]が見られることから，当該資料はエフタル支配期の6世紀半ば頃までに製作されたものと推測する。

供養者の衣服の裾には縁飾りが施されており，連珠円，菱文，格子文，三角文などが丁寧に表現されていた。中央アジアから出土した実際の染織品中にも類似の文様表現が確認できる。

ナナを崇める供養者を描いたものは，これまでに中央アジアのいくつかの遺跡で見つかっているが，いずれも残存状態が悪く，その内容については部分的にしか把握できていなかった。図像の全体像が分かる資料の出土は初めてのことであり，ソグド研究において極めて貴重な発見となった。

木彫板は二枚の板から成り，図像の下から2段目に板のつなぎ目である直線の溝が横方向に走っているのが確認できる。板表面には直径5 cmほどの鉄杭が複数穿たれていることから，壁に打ちつけて飾られていたか，支持板に打ち付けて扉として使用されていた可能性がある。

（2）アーチ形木彫板（約 300 cm × 55 cm）：（図11）

女神ナナを中心に両脇に供養者が配置される。方形木彫板のナナは二臂であり一匹の獅子に腰掛けるのに対し，アーチのナナは四臂であり二匹の獅子に腰掛けている。

方形板の女神は一頭の獅子に腰をかける二臂，アーチの女神は二頭の獅子に腰をかける四臂である。四臂のナナは右手に月を，左手に太陽を掲げている。四臂のナナ像はインド美術の影響を受けて後に成立したものであり，二臂のナナ像はより古い形式と考えられている。しかし供養者たちの表現は方形木彫板の人物たちと変わらず，同年代に製作されたものと推測される。当該資料に見られる四臂の表現はインド方面との交流を示唆するものであり，二臂から四臂へと表現が移行する時期を知る上でも貴重である。

アーチの縁は鱗状の文様で装飾されており，アーチ底部にあたるカーブの内側にはブドウに似た果実をつけた唐草文が彫刻されている。

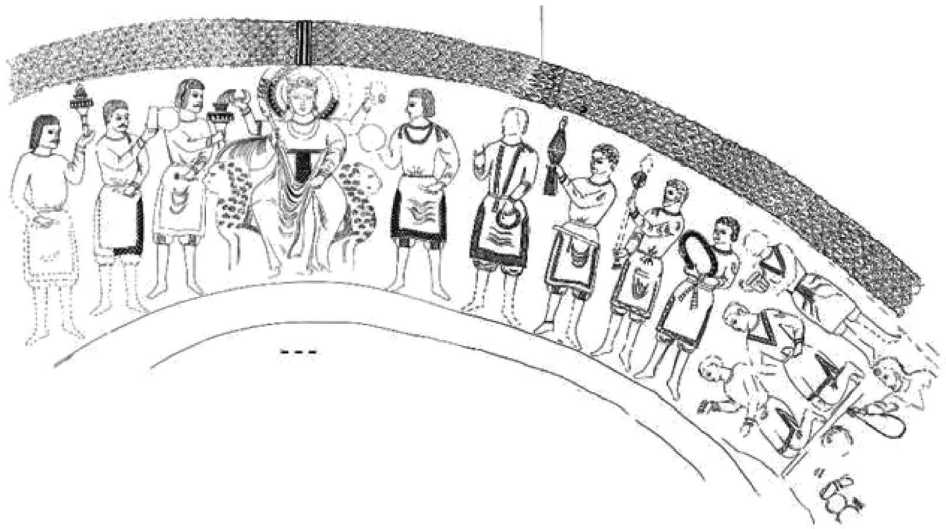

図11　アーチ形木彫板（ムニラ・スルタノヴァ氏による）

8）影山 2015

アーチ形木彫板は複数の板から成り，縁飾りにも別材が用いられている。方形木彫同様に，板表面には直径 5 cm ほどの鉄杭が複数穿たれている。隣室（Room 13）にはアーチ状の天井が残されていることから，Room 15/16 もアーチ形天井であった可能性があり，アーチ形木彫板は天井の形状に合わせた扉装飾として設置されていたのかもしれない。

（3）長方形木彫板（約 160 cm × 90 cm）：（図12）

数段に分けて人物が配置されている。側面に刻まれる鱗状装飾がアーチと共通することから，アーチの下半分と推測される。供養者たちの表現は方形木彫板・アーチ形木彫板の人物たちとほとんど同じである。

（4）木彫角材（約 131 cm × 6 cm）：（図13）

棒状の木材に人物の胸像が連続して彫られている。髪型や服装表現は木彫板の人物とは異なり，冠あるいは帽子をかぶっている。

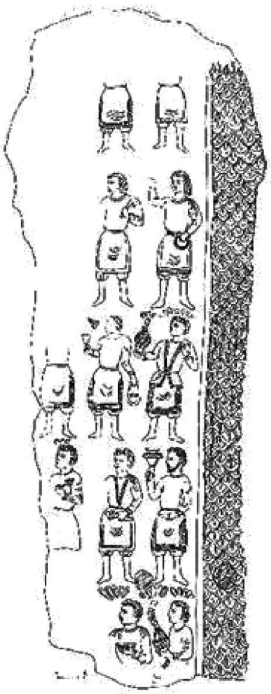

図12　長方形木彫板
（ムニラ・スルタノヴァ氏による）

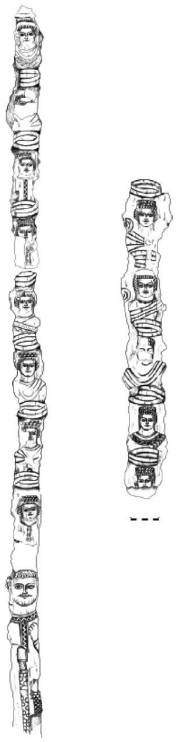

図13　木彫角材
（ムニラ・スルタノヴァ氏による）

（5）木枠状木製品（図14）

木枠状に組まれた木製品が出土した。木枠の内側には文様が刻まれた木彫板が確認でき，残存状態は良くないが馬と思しき動物の頭部と前足が確認できる。木枠と織方向を合わせる形で染布が出土していることから，布張りと彫刻により装飾された家具であった可能性がある。

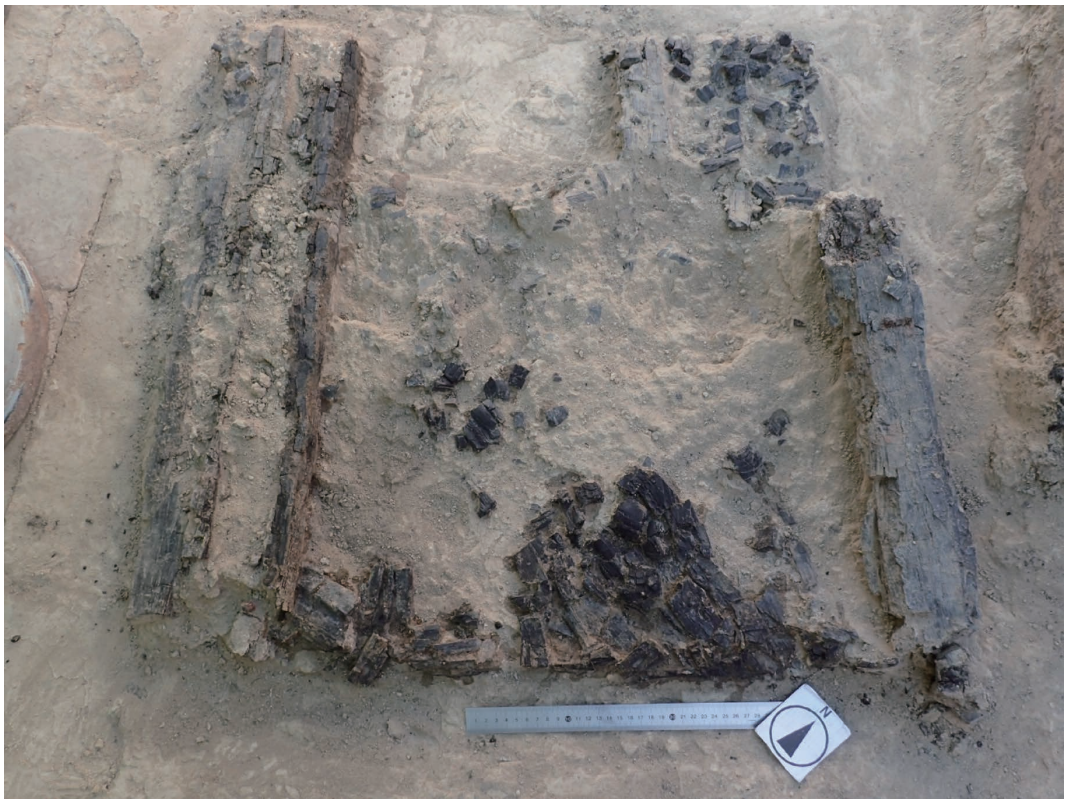

図14　木枠状木製品

（6）人物像木彫（図15）

長袖の裾の短い巻頭衣を着用し，長いひげを蓄えた人物像が出土した。腰には短刀を差し，左腕を曲げ壺のようなものを持っている。服飾表現は木彫板の供養者達とは異なっている。

図15　人物像木彫

4. 資料の取り上げ・保存・修復

当該資料の保存・修復は，旧ソ連期にタジキスタン出土炭化彫像に対してエルミタージュ美術館が実施した方法を参考にし，現地の保存科学者レウトヴァ・マリナ氏主導のもと実施した。

4－1. 資料の取り上げ

発掘地点から炭化木彫板を取り上げる際には下記①～⑥の作業を行った。

①柔らかいブラシやスポイトなどを用いて表面の土を除去。直射日光を当てないよう影を作り作業した。

②土を除去した箇所から順に，パラロイド B72 をアセトンに溶解させたものを塗布した。5％～15％と徐々に濃度を上げ5回に分けて塗布し硬化させた。状態に合わせて筆やスポイト，注射器などを用いた。

③木彫板の周縁部分，および特に脆弱な箇所にパラフィンを流し込んで固定した。

④一度に取り上げることは危険と判断し，方形板を3つに分割した。

⑤ガーゼで資料全体を覆い，小麦澱粉糊を塗布して硬化させた。

⑥澱粉糊が乾いたら，その上に緩衝材として綿を敷き詰め凹凸を無くしたうえで，木彫板より少し大きめのベニヤ板を載せ固定させた。

⑦木彫り底部（地面に面している側）の土を掘り，ヘラなどを差し込んで少しずつ地面から分離させた。

⑧地面から完全に分離したら木板を裏返し，研究所へ搬送した。

図16 パラロイド塗布

図17 木彫板を分割

図18 小麦粉澱粉糊による硬化

図19 棉の緩衝材を充てる

図20 支持板を載せる

図21 取り上げ後の裏面

4－2. クリーニング

取り上げた木彫板は研究所に搬送し，クリーニングを実施した[9)]。

①木彫板の裏面に残る土を柔らかい刷毛やスポイトを用いて取り除いた。

②裏面のクリーニングが済んだら，緩衝材と板を当て，反転させて表面（文様側）を上にした。

③小麦粉澱粉糊で固めたガーゼを外した。

④表面に付着する余分なパラロイド B72 をアセトンで取り除いた。パラフィンも熱溶解させ取り除き，筆，スポイト，ピンセットなどを用いてクリーニングを行った。

図22　ガーゼ取り外し後の状態

図23　クリーニングの様子

4－3. 保存処置

一部の棒状木製品について，試験的に保存処置と修復を実施した。

①クリーニング後，パラロイド B72（5～15%）を三回ほどに分けて含侵させた。

②パラロイドが乾いたら，補修材を用いて脆弱部や破損部，内部の空洞部分などを硬化させた。補修材はカフィル・カラ遺跡から出土した不要な炭化木材を粉状に砕き，パラロイド B72 およびアセトンと混合させペースト状にしたものを使用した。

図24　パラロイド B72 とパラフィンによる強化処置

4－4. 科学的調査

科学的調査結果として，炭化木材の樹種同定を依頼した結果，走査電子顕微鏡観察によってヤマナラシ属（ポプラ）であることが分かった[10)]。

9)　2019年 9 月からフランスのルーブル美術館の援助により，木彫板のクリーニングが開始された。グリセリンとアセトンを混合してゼリー状にしたものを塗布し，表面の汚れとパラロイド B-72 を除去している。

10)　北海道大学農学部の渡邊陽子氏による分析。

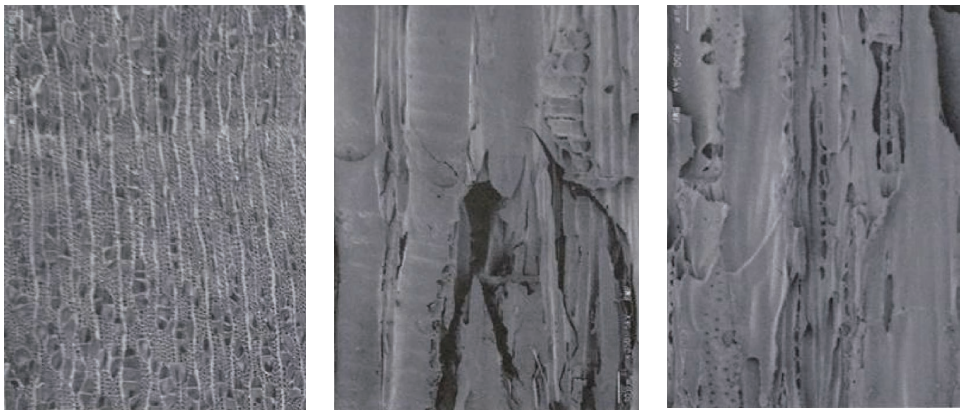

図25 木口，柾目，板目（渡邊陽子氏撮影）

5. 問 題 と 課 題

取り上げのための機材を搬入することが困難なカフィル・カラ遺跡シタデルの構造的な問題と，保存のための薬品・道具類が乏しい現地の環境において，出来得る限りの手を尽くし貴重な資料を無事に取り上げることができたのは，現地保存科学者の知識と経験のたまものであることは言うまでもない。今回の取り上げで参考にされたのは旧ソ連期の古い事例であったが，当時の保存科学者達が考案した方法が今日でも通用するものである事が改めて証明されたのではないかと思う。特に天然素材の小麦粉澱粉糊を使用した方法は，硬化後に容易に除去することができ，資料にダメージを与えない，今日の保存・修復の理念にも沿った理想的な方法と言える。しかしながら，国内外を問わず炭化木製品の保存・修復方法は確立されているとは言い難く，問題と課題も浮き彫りとなった。

日本においても出土炭化木製品の保存処理にはパラロイド B72 を使用するのが一般的であるが，炭化材の内部に薬液が浸透することはなく，表面をコーティングしているに過ぎないという問題がある。つまり内部から強化させるのではなく，炭化木材内部の空洞を埋める方法はまだ見つかっていないのである。

他にも難しい問題が残されている。出土状況から木彫板は火災の際に倒れ，燃えた屋根材などが覆いかぶさり，床の上でゆっくりと炭化していったものと推測される。炭化前に床に倒れたことで，運よく板の形状，文様の細部までもが良好な状態で保存されたが，実際には板全体には細かな亀裂が入っており，小さなブロックの集合体が板の形を成している状態にある。そのため板は地面の凹凸に合わせて波打った形で出土したことから，この凹凸を解消し，元の平らな板の状態に戻す必要がある。そのためにどのような方法を用いるかが大きな課題となっている。

このブロック状に割れた亀裂の間を埋める補修材兼接着剤についても，適切な材料を実験を通して見つけていく必要がある。現在，棒状木彫に対してパラロイド B72 と木炭粉の混合ペーストを用いて試験的に修復を行っているが，パラロイドは乾燥すると収縮することから，収縮する際に本体との接着面が引っ張られて資料に亀裂が入る恐れもある。そこで，収縮しにくいエポキシ樹脂に黒色顔料を混合したものを使用することも検討している。今後経過を観察し，問題がなければ方形木彫板，アーチ形木彫板に対しても同様の処置を実施する。

脆弱な出土炭化木製品にとって最優先に行わねばならないのは適切な保存処理を施すこと，保管に耐えるよう収納することであり，場合によっては修復も必要となることがある。そしてどのように展示するかという問題も

重要である。展示方法によって修復の方法も異なってくるが，保存を第一に考えるのであれば，寝かせたまま展示するのが最も資料にダメージが少ない。国によって，また機関によってその方針は異なる。例えばカフィル・カラ遺跡出土木彫に最も類似する，タジキスタン出土の木彫資料がロシアのエルミタージュ美術館に展示されているが，資料は縦に展示されており，なるべく本来の状態に復原して観賞してもらおうとする意図がある。これを実現するには，別の支持体に板を埋め込む必要が生じる。

このように，現在のところ炭化木製品の保存・修復・展示方法に確立されたものはなく，基本的には所蔵機関の希望に沿いつつも，その中で資料にとって最も良い方法を選択していくことになる。類似の事例が少なく課題が多いが，本稿で紹介したウズベキスタンの事例が今後の出土炭化木製品保存の際の参考になれば幸いである。今後，各地の環境・出土状況・状態に合わせた炭化木製文化財の保存・修復研究の進展を期待したい。

謝辞

本稿を執筆するにあたり，ウズベキスタン科学アカデミー考古学研究所のベルディムロドフ・アムリディン氏，ボゴモロフ・ゲンナディー氏，レウトヴァ・マリナ氏，北海道大学農学部の渡邊陽子氏にご協力いただきました。また保存・修復方法に関して，元興寺文化財研究所の植田直見氏，雨森久晃氏にご助言を頂きました。記して感謝申し上げます。

本研究は文部科学省科学研究費 JP19K13397，JP19H01350の助成を受けた成果の一部です。

参考文献

阿部　弘

1976　「正倉院の楽器」『日本の美術（1976年２月号）』No.117

井上　豪

2007　「キジル第８窟寄進者像の服飾に関する諸問題」『秋田公立工業短期大学紀要』第12号 pp.33–47

影山悦子

2015　「ユーラシア東部における佩刀方法の変化について：エフタルの中央アジア支配の影響」『内陸アジア言語の研究』30 pp.29–47

田辺勝美

1996　「ソグド美術における東西文化交流―獅子に乗るナナ女神像の文化交流史的分析」『東洋文化研究所紀要』130 pp.213–277

ベグマトフ・アリシェル他

2017a　「カフィル・カラ遺跡出土泥に見られる神々と人物の図像」『ヘレニズム～イスラーム考古学研究』24 pp.203–212

2017b　「カフィル・カラ遺跡のシタデルを覆う火災層―日本・ウズベク調査隊の発掘調査（2016年）―」『第24回西アジア遺跡調査報告集』

2018　「ウズベキスタン，カフィル・カラ遺跡のシタデルを覆う火災層　日本・ウズベキスタン調査隊の発掘調査（2017年）」『第25回西アジア遺跡調査報告集』

Begmatov, A., Berdimrodov, A., Bogomolov, G., Murakami, T., Teramura, H., Uno, T. and Usami, T.

2020　“New Discoveries from Kafir-Kala: Coins, Sealings and Wooden Carvings”, *Acta Asiatica* 119 (The Institute of Eastern Culture).

村上智見他

2019a　「シタデルを覆う火災層の調査―ウズベキスタン，カフィル・カラ遺跡の発掘調査」『第24回西アジア遺跡調査報告集』

2019b　「ウズベキスタン カフィル・カラ遺跡出土木彫の保存修復」『東アジア文化遺産保存国際シンポジウム2019　予稿集』