

様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 23 年 3 月 31 日現在

機関番号：87106

研究種目：基盤研究（B）海外

研究期間：2008～2010

課題番号：20401040

研究課題名（和文） トルキ山遼墓出土品から見た唐滅亡後の東アジアにおける工芸技術

研究課題名（英文） Techniques of the applied arts in East Asia after the fall of the Tang dynasty as exemplified by the finds from the Liao tomb at Tuerjishan

研究代表者 臺信 祐爾

(DAINOBU YUJI)

独立行政法人国立文化財機構 九州国立博物館学芸部文化財課長

研究者番号：80163715

研究成果の概要（和文）：東アジアの盟主として長期間にわたって大きな影響力を持った唐（618-907 年）の滅亡後、契丹（遼）・高麗や平安時代のわが国など各地で、唐様式を基礎としつつ独自の美術様式が発達したことはよく知られている。唐の影響が及んでいた範囲のうち、周縁部に位置するこうした地域の特性を個別に論ずるための準備として、トルキ山古墓（10 世紀初め）から出土した彩色木棺ならびに金工品各種を中心に、契丹（遼）（916-1125）が制作した各種工芸品の構造・デザインならびに装飾技法面について調査研究を実施し、基礎的な写真資料などを集積した。

研究成果の概要（英文）：After the fall of the powerful and influential Tang dynasty (618-907), countries in East Asia like Khitan (Liao), Goryeo as well as Heian-period Japan, all located on the outskirts of the former Tang dynasty domain, have eventually developed distinctive styles of their own. In preparation of comparative studies of these countries in the future, we have closely studied the pieces excavated from Tuerjishan tomb (early 10th century), along with other Liao works of art, to better understand their structure, decorative design and techniques; and successfully assembled a large number of digitized photographic documents of the objects kept in the cultural institutions of the Inner Mongolia Autonomous Region.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	5,800,000	1,740,000	7,540,000
2009 年度	3,900,000	1,170,000	5,070,000
2010 年度	3,100,000	930,000	4,030,000
年度			
年度			
総計	12,800,000	3,840,000	16,640,000

研究分野：考古学

科研費の分科・細目：考古学

キーワード：考古学 美術史 工芸史 東洋史 国際研究者交流 中国

1. 研究開始当初の背景

長く東アジアの中心的存在であった唐朝の滅亡(907年)後に勃興した遼、宋、高麗や平安時代の日本は、それまでの唐代社会制度や文化を規範としつつ、それぞれ独自の文化を醸成してきたことはよく知られている。これらのうち、遼代文化については、近年内蒙古自治区を中心とする重要な発見(耶律羽氏墓、トルキ山遼墓、陳国公主墓など)が相次ぎ、信頼できる考古学的情報を伴う実物資料の量が飛躍的に増えた。

本研究開始以前から研究分担者今津節生は内蒙古文物考古研究所所蔵のトルキ山遼墓出土彩色木棺の保存修復作業を指導していたため、同研究所と九州国立博物館との間で密接な学術交流が行われてきた。そのため、本研究計画立案及び実施について、内蒙古側から多大な協力を得られる状況にあった。

そうしたことを背景に、工芸技術の変遷を軸とする、遼代文化に関する基礎的な調査研究と資料収集を目指して本計画は立案された。

2. 研究の目的

具体的には、内蒙古自治区内に所在する諸機関が所蔵している遼代の工芸品などに用いられた工芸技術の変遷を検討するために、これらの作品について科学的な分析やデジタル計測などを実施しつつ、精細なデジタル画像資料を集積するとともに、中国内蒙古文物考古研究所および内蒙古博物院の研究者などをわが国に招聘し、遼代並行期にあたるわが国平安時代仏教美術のありさまについて共同で調査する。最終年度には九州国立博物館で国際シンポジウムを開催し、本研究による成果について、一般向けにわかりやすく紹介する。また、その成果をより広く世間に公開するために、2011年秋から翌年夏にかけて遼王朝(大契丹国)の美術を紹介する特別展(九州国立博物館、静岡県立美術館、大阪市立美術館と東京藝術大学美術館を巡回)を開催する。

3. 研究の方法

(1) 科学調査機器を用いて中国北方地域(内蒙古自治区)・遼代工芸品の調査と分析を行う。あわせて、日本国内において遼代関係資料や平安時代資料の調査を実施する。

(2) トルキ山遼墓出土の彩色木棺について、日中共同保存処理事業(2006~2010年度住友財団「海外の文化財維持・修復助成」)による科学調査の成果をもとに、制作技術の詳細な調査研究を行う。

(3) 内蒙古文物考古研究所の研究者を招聘して、日本にある遼代関連資料および比較資料として、平安時代の工芸品の調査を行う。

(4) 研究成果を国際シンポジウムにより公開するとともに、内蒙古自治区内の各機関が所蔵する遼代文化財を紹介する特別展を企画し、九州国立博物館と国内の3美術館を巡回させる。

4. 研究成果

(1) 研究の経過

①平成20年度

内蒙古自治区内での調査3回と、内蒙古文物考古研究所関係者など3名を招聘した。

7月には、内蒙古文物考古研究所で研究計画について協議した後、内蒙古博物院および研究所の作品を調査し、巴林右旗博物館、遼上京博物館、敖漢旗博物館、赤峰博物館を調査した。8月には文物考古研究所でトルキ山遼墓出土彩色木棺について三次元計測と製作技法などに関する調査を実施した。また平成21年1月に、内蒙古文物考古研究所で彩色木棺に関する調査を実施した。

11月には内蒙古から研究者3名(塔拉内蒙古文物考古研究所長・孫建華同研究所研究員・劉氷赤峰博物館長)を招聘した。九州国立博物館と同研究所との間で協同研究協定について調印すると共に、専門家向けに最新の研究動向や発掘成果について塔拉所長および孫建華同所研究員の講演を実施した。また慶陵の発掘調査などで知られる遼代研究の礎を築いた鳥居龍藏博士(1870~1953年)の業績を紹介する徳島県立鳥居龍藏記念博物館(徳島県鳴門市、現在は徳島市の徳島県文化の森総合公園内に移転開館)を訪問し、担当者との意見交換などを行った。東京国立博物館(東京都台東区)、馬の博物館(神奈川県横浜市)などで、平安時代仏教美術作品および遼代文化財について調査を実施した。

②平成21年度

内蒙古自治区内での調査2回と内蒙古文物考古研究所関係者など4名を招聘した。

8月には赤峰博物館、敖漢旗博物館、巴林右旗博物館、慶州白塔文物保管所、聖宗・興宗・道宗の帝王陵がある慶陵訪問はできなかったがそれらを遠望する場所まで接近し、最後に文物考古研究所を調査した。9月には京都国立博物館で開かれた「東アジアをめぐる金属工芸に関する公開国際セミナー」を聴講し、遼代平行期の東アジアにおける当該分野の最新研究動向を知ることができた。(その成果は、アジア遊学134『東アジアをめぐる金属工芸 中世・国際交流の新視点 久保智康編』として公刊されている。)また平成22年3月には、内蒙古博物院、文物考古研究所、遼上京博物館、祖陵、巴林右旗博物館、赤峰博物館を調査した。

同じ3月には、塔拉・孫建華・劉氷・于東

宝内蒙古博物院研究員を招聘し、教王護国寺（東寺）、比叡山延暦寺、木下美術館、平等院鳳凰堂、宇治上神社などを訪問し、わが国平安時代の密教美術および浄土教美術の精美に触れた。

③平成 22 年度

台湾故宮（台北市）における「黄金旺族」展調査、内モンゴ自治内での調査 2 回、および内モンゴ文物考古研究所関係者ら 4 名を招聘し、国際シンポジウムを開催した。

4 月に内モンゴ所在機関が所蔵する遼代文化財の粋を展示する「黄金旺族」展で、これまで調査できなかった作品について調査した。

8 月には、これまでの彩色木棺修復作業や本研究の実績を踏まえ、九州国立博物館は、内モンゴ博物院（塔拉院長）と学術交流協定を締結した。あわせて内モンゴ博物院・内モンゴ文物考古研究所、フフホト白塔、赤峰博物館、遼上京博物館、巴林右旗博物館、慶州白塔、真寂寺遺跡、敖漢旗博物館、赤峰博物館（新築移転した直後）を調査した。11 月には内モンゴ文物考古研究所と内モンゴ博物院で彩色木棺の調査を実施した。

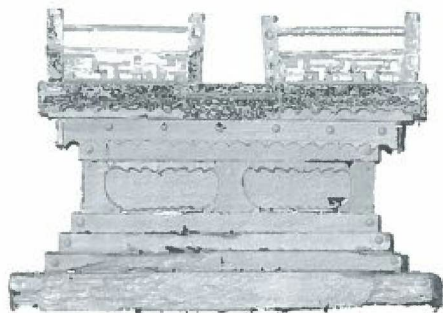
12 月には孫建華・劉氷・陳永志内モンゴ文物考古研究所長および蓋志勇内モンゴ文物考古研究所員を招聘し、岩手県平泉の中尊寺・毛越寺など、奥州の浄土教美術の精美に触れた。九州国立博物館で国際シンポジウムを開催し、内モンゴにおける最新の研究動向や発掘成果について、一般の人々にも分かりやすい形で発信した。

(2) 研究成果

①三次元計測

内モンゴ文物考古研究所所蔵の彩色木棺などについては、携帯型三次元計測装置（コニカミノルタ社製 Vivid9i）によってその立体的な構造を把握することができた。

柄組と釘打ちを利用して板材を組んだ彩色木棺は、基壇 5 段と格狭間からなる棺台（長さ 2.6m）、遺体を収めていた内棺（長さ 1.8m）と外棺（長さ 2.3m）の 3 つに分かれる。その



トルキ山古墓出土彩色木棺棺台側面実測図

ため、それぞれについて精密な三次元計測データを積み上げ、実測図を完成させた。

また、京都国立博物館から九州国立博物館開館時に無期管理換えされた、重要文化財遼代多宝千仏石幢（高さ 5.5m、大康 10 年・1084 の年紀あり）の三次元計測、高精細デジタル静止画撮影およびハイビジョン動画撮影について九州大学芸術工学部の協力を得て実施し、九州国立博物館デジタルアーカイブで、成果物を公開している（<http://d-archive.kyuhaku.jp/da/collection/list/category/4/>）。人の身長を遙かに超える大型の作品を上方から見下ろしたり、回転させながら観察したり、任意の細部を滑らかに拡大させるなど、肉眼による観察ではさまざまな困難があることが、作品の三次元計測データやデジタルデータを利用することによって可能となった。その成果は、九州国立博物館 1 階エントランスロビー及び 4 階ロビーに設置したモニターでも利用できる。これらのモニターでは、身障者や子供たちの利用も考慮した、タッチパネル仕様を採用したところから、インターアクティブな要素がより強調されている。

なお、来館しなくても、当館 HP のほか、国立文化財機構の e 国宝（http://www.emuseum.jp/detail/100018/00/000?mode=detail&d_lang=ja&s_lang=ja&class=4&title=&c_e=®ion=&era=¢ury=&cptype=&owner=&pos=1&num=2）でも同内容のものを見ることができる。

この作業を通して、作品の高精細データ取得と利用の一つのあり方について提案することができた。また三次元計測データと三次元プリンターを活用して、十分の一模型などいくつかのレプリカを作成した。

②顔料分析

彩色木棺のうち外棺には、牡丹文と思われる大振りの植物文様を巡らしているが、携帯型蛍光 X 線分析装置を用いて、非破壊分析を実施し、緑色・赤色・青色などの顔料の特定とともに、制作時の彩色復元を試みた。



現在の木棺に残る彩色



分析値をもとに色を復元

彩色顔料の分析結果

部 位	検出された元素	観察された色彩
①	Au	金色
②	Hg、僅かにPb	鮮やかな赤色
③	Hg、僅かにPb	赤色
④	Cu、僅かにPb	青色
⑤	Cu、僅かにPb	緑色
⑥	Pb	白色
⑦	僅かにPb	黒色

分析結果から顔料および原材料は以下のように推測される。

① 金箔

②③ Hg（水銀）および S（硫黄）を含むところから HgS（硫化水銀）を原料とする朱である可能性が高い。他の場所では、鉛丹やベンガラが用いられている。

④ Cu（銅）を含む青色のため、隣銅鉱を原料とする岩群青の可能性が高い。

⑤ Cu（銅）を含む緑色のため、孔雀石を原料とする緑青の可能性が高い。

⑥ Pb（鉛）を含む白色のため、鉛白の可能性が高い。

⑦ 墨の可能性が高い。

③ 工芸技術の変遷分析

遼代工芸技術の変遷について比較のうち、内モンゴ所在の工芸作品について、内モン自治区内関係研究機関の全面的な協力のもと、良質かつ基礎的な資料を多く集積することができた。

なかでもトルキ山遼墓（西暦 920 年頃か）、耶律羽史墓（941 年）と陳国公主墓（1018 年）は、優れた金銀器を含む多くの副葬品が発見されたところから、工芸技術の変遷を考えるのに、基準となる大変重要な資料群である。しかも、それぞれの墓主が貴族階級に属する人物であるところから、副葬品は当時の技術の粋を反映していると考えてよいものである。

これら皇族級の墓の出土品について、詳細な観察と拡大写真撮影を行い、相互比較することによって、金銀器については、時代的な変遷過程を以下のように確認することができた。この傾向が他の分野にもあてはまるかどうかは今後の研究課題の一つである。

トルキ山古墓（920 年代頃か）の出土品に

は、銀製鍍金獅子紋盒子のように、非常に細やかな蹴彫りによる紋様表現がみられ、また、地文としての魚々子はわずかに重なりをもたせながら比較的緻密に充填されていた。



銀製鍍金獅子紋盒子細部（トルキ山古墓）

耶律羽之墓（941 年）出土品では、銀製鍍金鳳凰紋皿にみられるように、蹴彫りはなおも流麗な線を描きつつも、トルキ山古墓出土品ほど細緻なものではなくなりつつある。また魚々子についてはそれぞれの間隔がややひらく傾向にある。



銀製鍍金鳳凰紋皿（耶律羽史墓）

陳国公主墓（1018 年）出土品では、銀製鍍金枕のように、蹴彫りに荒さがみられるようになり、また地文様としての魚々子表現はまったく消失する。



銀製鍍金枕（陳国公主墓）

以上のように 10 世紀前半代の契丹墓出土金銀器にはきわめて繊細な彫金技術がうかがえた。中には唐時代や五代十国時代の金銀器と比較して遜色のないものもあり、これらからの影響をうけていたと考えられる。しかし、そのような技術はその後継承されず、11 世紀前半頃には比較的簡素な紋様表現が多く認められるようになった。トルキ山古墓彩色木棺に用いられた風鐸や獅鬚環座金具などについては、蹴彫りで植物文や羽状文を表現している。これら複数制作された金工品を詳細に観察すると、基本的な図案は共通するものの、細部については工人それぞれの裁量に任されていた様子が分かる。また遼代を通じて酒杯、腕飾りや耳飾りなど一対で用いられた作品については複数の工人が関与していた様子が観察される。また彫金技術の成熟度と使用された地金の金の含有量が高いという相関関係が認められる。

わが国の平安時代仏教美術の遺品のほとんどはきわめて脆弱な材質でできており、また数量的にもかなり限られるところから、国内各地における共同調査は基本的に表面観察に限られたが、内蒙古の研究者が、遼代並行期の平安時代仏教美術に直接接触したことは、今後の当該方面研究に資するところ大である。

各人の主たる担当分野は以下の通りである。今津はトルキ山陵墓出土彩色木棺の三次元計測、顔料分析などに関する調査研究；市元は金銀器を中心とする工芸品に関する調査研究；伊藤は市元を補佐；臺信は重要文化財多宝千仏石幢の三次元計測、招聘、国際シンポジウム計画と本計画の統括である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔学会発表〕(計 4 件)

①今津節生ほか「内蒙古自治区吐爾基山遼墓出土彩色木棺の保存 3」文化財保存修復学会第 32 回 (岐阜県岐阜市長良川国際会議場) 2010 年 6 月 13 日

②今津節生「内蒙古自治区 吐爾基山遼墓 彩色木棺の保存」文化遺産国際協力コンソーシアム 東京文化財研究所 2010 年 1 月 21 日

③今津節生・臺信祐爾ほか「内蒙古自治区吐爾基山遼墓出土彩色木棺の保存 2 ―三次元計測と保存修復―」文化財保存修復学会第 31 回大会 (岡山県倉敷市芸文館) 2009 年 6 月 13 日

④今津節生ほか「内蒙古自治区吐爾基山遼墓出土彩色木棺の保存 1」文化財保存修復学会第 30 回記念大会 (九州国立博物館) 2008 年 5 月 18 日

〔その他〕

シンポジウム開催

・塔拉(内蒙古博物院長)「遼代壁画とその美」・孫建華(内蒙古文物考古研究所研究員)「契丹帝国(遼王朝)の金銀器」・劉冰(赤峰博物館長)「遼・金代の缸瓦(がんが)窯址」・今津節生「トルキ山遼墓木製彩棺の保存修復」九州国立博物館国際シンポジウム「契丹帝国(遼王朝)の美術と文化」2010 年 12 月 18 日(九州国立博物館)

シンポジウム予稿集掲載

・市元壘「トルキ山古墓の鳳凰木棺と契丹文化」・臺信祐爾「契丹帝国(遼王朝)について」重要文化財多宝千仏石幢

6. 研究組織

(1) 研究代表者

独立行政法人国立文化財機構九州国立博物館学芸部文化財課長

臺信 祐爾 (DAINOBU YUJI)

研究者番号：80163715

(2008 年度～2010 年度)

(2) 研究分担者

同博物館科学課環境保全室長

今津 節生 (IMAZU SETSUO)

研究者番号：50250379

(2008 年度～2010 年度)

同企画課特別展室員

市元 塁 (ICHIMOTO RUI)

研究者番号 : 40416558

(2008 年度～2010 年度)

同企画課特別展室長

伊藤 信二 (ITO SHINJI)

研究者番号 : 00443622

(2008 年度～2009 年度)