

《修士論文要旨》

モンゴルにおける出土金属製遺物の科学的 保存処理方法の研究

ドルジプレフ オトゴン*

モンゴル高原に居住していた遊牧民たちが銅、そして青銅を利用し始めて以来、金属器はモンゴルにおける国、種族民族の歴史、文化、交流、技術、軍隊力等あらゆる歴史と関わりをもってきた。このように歴史を語る金属器は考古学の発掘調査で数多く出土するが、モンゴルではそれらの遺物の保存についての研究はほとんどできていないため、モンゴルにおける出土金属製遺物の科学的保存処理方法についての研究は緊急かつ最重要である。そしてモンゴル国内で金属製遺物の科学的な保存処置を行う環境条件を確立させることが重要である。

本論はモンゴルにおける出土金属製遺物の科学的保存研究の基礎になることを目指し、モンゴルの出土金属製遺物にとって適切な科学的保存処理方法を研究することを目的とする。

本論では日本の金属製遺物の保存に用いられている保存方法にしたがってモンゴルの遺物保存処理を行い、その結果を検討する。

モンゴルの文化財関連機関から遺物を借用すること、遺物の日本への搬入、特にモンゴル文化体育観光省の許可を得ることは非常に困難である。そのため、さまざまな時代や地域に関連する、種々の金属製遺物について研究を行うことを目標としたがかなわず、同一遺跡の出土遺物のみを借用することに限らざるを得なかった。

遺物は、2011年にモンゴル科学アカデミー・考古学研究所のモンゴル、スフバートル県、ウールバヤン郡、ツァヒュールト・オボー山の周辺に所在するツァヒュールト・オボー山遺跡の発掘調査で出土した金属製遺物である。

借用した遺物を対象としてモンゴル出土の金属製遺物の保存処理方法の研究を行った。さらに、出土遺物の埋蔵環境、保存状況であるモンゴルの気候、地理、土壌についておよびモンゴルにおける金属の利用展開、金属関連研究史について概観した。

科学的保存処理方法として、脱塩処理には水酸化リチウム水溶液法、ベンゾトリアゾール (BTA) 法、また30%パラロイドNAD-10ナフサ溶液を用いた減圧樹脂含浸法を利用した。

本論で行った研究結果は以下のようにまとめることができる。

①脱塩処理工程については、1回目の脱塩処理溶液に抽出された塩化物イオン濃度は13.19ppmの低い程度である。これはツァヒュールト・オボウ山遺跡の出土鉄製遺物に含まれる塩化物イオン濃度が少ない、そして当遺跡が所在するモンゴルの草原地帯における出土鉄製遺物に含まれる塩化物イオン濃度が低い可能性があることを示している。

②脱塩処理を行なった最終的な結果、塩化物イオン濃度を0.65ppmまで下げることができた。蒸
平成25年度 *文学研究科文化財史料学専攻

留水の計測値が約0.4ppmであることを考えると、遺物に含まれる塩化物イオンがほとんど抽出できたといえる。これは、脱塩処理に用いられるさまざまな方法があるが、本研究で利用した水酸化リチウム水溶液法はモンゴル出土の遺物にとって副作用がないことを示している。

③遺物表面に有機物が付着しているため脱塩処理を行わなかった遺物1、2、3の保存処理終了から9カ月たった現在の2013年12月の観察では、処理直後の状態と変わっていない。変色、錆の進行、亀裂が生じていない状況である。これは、脱塩処理を行ってない遺物でも本研究で行った樹脂含浸、樹脂塗布による強化および除錆処理が有効であったことを示している。

④以上のことから、ツァヒウルト・オボウ山遺跡の所在する環境の土壤に塩分が少ないことがわかる。そのことから、モンゴル草原地帯は乾燥気候でもあり、土壌性質も塩分濃度が低いため埋蔵文化財にとって比較的良い条件であると考えられる。

また、保存処理前調査を行った結果で把握したことは以下の通りである。

①X線透過写真を撮影により原形が分からないほど厚い錆層で覆われていた遺物4の原形が把握でき、モンゴルの伝統的な衣装デールに締める帯の飾り金具であることをわかった。

②遺物8(耳飾り)の断面に蛍光X線分析を行った結果、内側が銀(Ag)44.62%、銅(Cu)4.57%、外側が銀18.65%、銅62.76%が検出された。しかし、何故表面ではなく中を銀で作ったのかという課題が残されている。

③遺物8の耳飾りに嵌め込まれている玉は蛍光X線分析の結果、カルシウムが90~98%検出されたことで真珠であることを確かめることができた。

④遺物5の表面に付着している布全体を遺物5本体の鉄錆が溶け浸み込んでいるため布の成分分析結果を検出できなかったが、電子顕微鏡を用いた経、緯糸の構造、糸の断面などの観察により中国によく見られる‘引き揃えの平織絹’であることがわかった。

本論はモンゴルにおける出土金属製遺物の科学的保存処理方法について埋蔵環境条件からはじめ総合的に研究したモンゴル初の研究であり、今後のモンゴルにおける出土金属製遺物の科学的保存処理、保存研究の基礎となることは本研究の一番大きな意義である。

今後は、モンゴルにおける金属製遺物の科学的保存処理に関連する課題を研究し続けることと共に、モンゴル国内で科学的保存処理の全ての工程を出来るような保存環境の条件を創設して、国の文化財保存科学という新しい分野の発展に貢献していきたい。