

土質遺構の保存理念の探索と実践 — 新疆交河故城の保護事例 —

王旭東

土質建築は、中国西部および中央アジアでは、とりわけそこで得られる地質学的な条件と文化的な伝統により、きわめて一般的なものとなっている。その構造の多くは、千年以上も自然破壊にさらされていたにもかかわらず、劣化を免れて良好に残っており、それらの地域の歴史、文化、伝統、および科学の発展の研究について重要な資源となっている。これらの遺跡で用いられている実際の建築技術もまた、そのエリアの未来の建築プランを発展させるのに有効なものとなる。

地方政府を含む関係機関は、土質建築遺跡において保護の努力の真正性と完全性に次第に焦点を絞ってきている。近年、中国中央政府もまた、シルクロード沿いの古代遺跡の保存に注目してきている。土質建築遺跡は、短期的に、すなわち今後 10 年以内に実行されるべき保存計画に含まれており、新疆の交河故城および高昌故城を含む最も重要な土質建築遺跡において緊急保存プロジェクトが実行されている。

中国においては、土質遺構の考古学分野での保存の研究と応用は比較的新しい分野である。したがって、用いられている技術は評価と再検討を要するものであるといえる。しかしながら、土質建築遺跡の保存に対する成熟した概念的なアプローチは、遺跡の真実性と完全性を維持するのに重要であるばかりでなく、保存技術の発展のためにも重要である。中国 ICOMOS によって起草され、中国国家文物局によって認可された「中国文物古迹保護准则」は、中国における土質建築遺跡の保存に対する基本原則の枠組みを提示したものである。これらの広範な原則を保存研究や特定の土質建築遺跡プロジェクトに対して当てはめていくかの研究がおこなわれており、保存の概念を定型化することに対する有効性を示してきた。本研究では、交河故城の特殊な事例を紹介しながら、土質建築遺跡の保存の理論と実践を論ずることとする。

珍島船の保存と模型復元に関する研究

ホン・スンジェ、パク・ハクスン、ガン・ワンチュン、チュン・ヤンワ、
ムン・ワンスク、ヤン・ソンソク、ユン・ヨンヒ、イム・ソンテ

何世紀もの間、地中に埋没していた珍島 (jindo) 船は全羅南道 (Jeonnam) 珍島郡 (Jindo-gun) 古郡面 (Gogun-myeon) 碧波里 (Byeokpa-ri) の海岸から発掘された。しかし、1991 年から 1992 年にかけて埋没していた船体の発掘調査が 2 回おこなわれた。珍島船の材質は本体、船尾材、船首材、防舷材、隔壁材、帆柱の架台、船尾連結材、船尾肋材、外板そしてその他の部材に分けられる。残存する船の全長は 16.85 m、船幅は 2.34 m、深さ 0.7 m であり、厚さは 10 から 23 cm である。

樹種について調査した結果、本体、隔壁材、帆柱の架台、船尾および肋材はクスノキ (*Cinnamomum camphora*)、船の中央部の防舷材はタイワンアカマツ (*Pinus massoniana*) から構成され、縦通材はクヌギ (*Quercus acutissima*) から構成される。

1992 年から 2002 年 11 月にかけて、脱塩と表面の洗浄、そして異物の除去が実施され、2002 年 12 月から 2008 年 12 月にかけて、船の強化処理が実施された。強化処理には PEG#400 の 20% 溶液と、PEG#4000 の 25 から 45% 溶液が使用された。最初の強化処理における乾燥工程では、F.R.P (fiberglass reinforced plastics) を用いて船体の内側の養生をおこなった。そして湿度調整のための 40 個の窓を取り付け、その後さらにウレタンフォームによって養生をおこなった。

復元模型の制作工程は、CAD (computerization for excavation drawing) による基礎的な設計に始まり、次に基本的な設計 (構造、船の型、断面、側面の設計) がおこなわれ、実施設計 (基本設計の構造、文献や写真を利用して設計)、3D イメージング (実施図面のイメージ編集)、材木の購入および乾燥、樹種同定、模型の作製が順次おこなわれた。

実際に模型を復元する一連の工程の中で、我々は船の全体の構造について確認をおこなった。その結果、船の全長は 20 m、幅は 4 m、高さ 1 m であり、船の構造は巨大な材木を断面が半円となるよう縦に切り、内部を削り抜いたものであることが認められた。そしてそれらは本体、船首、船尾の 3 つに分けて製作されており、6 つの隔壁材と、左右の船舷材に付けられた比較的大きな防舷材、さらに船体の幅を大きくするために防舷材の上部に付けられた外板から構成されていた。

珍島船の保存処理は徹底的な湿度管理のもと、2011 年に終了する予定である。また復元模型の制作を通して得られた研究成果をもとに、2012 年から珍島船の復元に取り組む予定である。

珍島船は考古資料から検討すると中国船と推定されるが、船の構造からは日本船のものと類似点が見出される。この船は丸木船ではなく準構造船であり、いずれの国のものかという論点については幅広い視野を持つ必要がある。

日本における紺色ガラス玉の変遷に関する科学研究

田村朋美 (奈文研)、大賀克彦 (京大大学院)、肥塚隆保 (奈文研)

本研究は、日本で出土したガラス玉の調査研究を進めるなかで、とくに古代ガラス玉に普遍的にみられるコバルト着色による紺色ガラス玉に着目し、製作技法および材質の調査をおこない、その材質の特徴および歴史的変遷を明らかにすることを目的とした。

1 世紀から 7 世紀にかけて日本で出土した紺色ガラス玉の化学組成を調査した結果、その材質にはカリガラス (K_2O-SiO_2) および酸化アルミニウム含有量の異なる 2 種類のソーダ石灰ガラス ($Al_2O_3-Na_2O-CaO-SiO_2$, $Na_2O-CaO-SiO_2$) が認められた。このうち $Na_2O-CaO-SiO_2$ ガラスにおいては、 MgO および K_2O の含有量が少ないタイプ ($MgO, K_2O < 2\%$) と、 MgO および K_2O の含有量が比較的多いタイプ ($MgO, K_2O > 2\%$) が存在することも明らかとなった。

着色材に着目すると、 CoO に付随する MnO の含有量が多いタイプ ($MnO > 0.5\%$) と少ないタイプ ($MnO < 0.5\%$) の 2 種類が存在し、材質と一定の対応関係が認められることが判明した。 K_2O-SiO_2 ガラスの着色材は例外なく MnO 含有量の多いタイプあり、 $Al_2O_3-Na_2O-CaO-SiO_2$ ガラスも一部の例外を除いてほとんどが MnO 含有量の多いタイプであった。いっぽう、 MgO および K_2O の含有量が少ない $Na_2O-CaO-SiO_2$ ガラスには MnO 含有量の多いタイプと少ないタイプの両方が認められ、 MgO および K_2O の含有量が多い $Na_2O-CaO-SiO_2$ ガラスに関しては MnO 含有量が少ないタイプのみであった。以上のような材質および着色材の差異は、紺色ガラス玉の生産地の差異を反映しているものと考えられる。

次にこれらの紺色ガラス玉の日本における出現時期についてまとめると、1 世紀の資料はすべて K_2O-SiO_2 ガラスであった。2 世紀に $Al_2O_3-Na_2O-CaO-SiO_2$ ガラスと、 MgO および K_2O の含有量が少ない $Na_2O-CaO-SiO_2$ ガラスが出現し、5 世紀前半に増加するが、全体的な流通量は K_2O-SiO_2 ガラスが多数を占める。5 世紀後半になると MgO および K_2O の含有量が多い $Na_2O-CaO-SiO_2$ ガラスがはじめて出現し、6 世紀に大量に流通するという変遷過程が明らかとなった。また、着色材に関しては MnO の含有量が多いタイプから MnO の含有量が少ないタイプへという変遷が明らかとなった。

本研究で得られたデータをもとに周辺諸国の事例との比較研究を進めることで、紺色ガラス玉の製作地や流通経路の解明につながるものと期待される。

バクテリアセルロースにより強化した人工老化絹試料の 老化抵抗性に関する予備試験

徐茂俊、陳輝、段亮晶

バクテリアセルロースにより強化した人工老化絹試料の老化抵抗性を明らかにするため、強化した試料を紫外線とオゾンを用いて老化させた。この試料に対して、引っ張り強度、熱分析、赤外分光分析および走査電子顕微鏡などによる調査をおこなった。バクテリアセルロースは、紫外線とオゾンに対して試料の老化抵抗性を改良するという結果が得られた。紫外線強度とオゾン濃度の両者がある特定の条件とすると、強化した試料の引っ張り強度は強化していない試料よりも 12 時間後には高くなったが、24 時間後には低くなった。バクテリアセルロースは資料の熱的な安定性を改善するものではない。強化していない試料は 3 つの発熱分解ピークを有している。強化した試料は 2 つのピークを有しており、最初のピークは強化していない試料の最初のピークよりも低く、2 番目のピークは強化していない試料の 3 番目のピークよりも低かった。バクテリアセルロースがほとんど分解してしまうと、再び劣化した強化試料の発熱ピークは 3 つになる。

北京・頤和園コレクションの慈禧太后肖像画の保存

Anne van Grevenstein

北京・頤和園コレクション中の非常に劣化したキャンバス画の保存についてリンバーク保存研究所に問い合わせがあった際、熟考する必要があった。1980 年代の中ごろにその絵画を見たビジターの話および画家 Hubert Vos によって描かれたこのユニークな絵画の将来に対する懸念は、ゆがんだキャンバス、水ぶくれのようなうきおよび画面中の穴などを見ることで、またこの絵画がマースリヒト生まれのオランダ人によって作られた芸術作品であるということを知ったことがきっかけとなって出てきたものである。国家遺産に対するケアは万国共通のものであり、きわめて合法的なものであり、歴史の意味とアイデンティティの概念はプライドと安らぎをもたらすものである。しかしながら、この絵画は 1905 年に構想されて以降、頤和園に残っていたものである。太后によって認定され、この歴史的なモニュメントに対して数世代にわたるキュレーターによって手をかけられ、目に見えて劣化した 1970 年代半ばに北京市の画家、Dai によって複製が作られた。オリジナルは、太后の劇場の後ろのホール、すなわちヨーロッパの君主たちより送られた乗り物および車など太后の豊かなコレクションがあるホールに展示されている。

もちろん、問題は「我々は何を取り扱っているのか？これは西洋の芸術作品なのか、あるいは文化変容の産物なのか？オランダのものなのか中国のものなのか？」ということである。オリジナルを保存するという西洋世界とオリジナルは使用して傷んだらレプリカを作るといふ東洋の習性との間に天と地ほどの違いがあることから、この問いはまったくもって適切なものである。

Dai によって作られたコピーがオリジナルのストレッチャーに据えられ、オリジナルは紙を使って反転して固められた後に中国の木製額縁に取り付けられた。オリジナルの絵画表面はそのまま放置され、絵画そのものは美しく中国様式で彫刻された額縁に取り付けられていたのである。そのコピーは西洋式の簡単な額縁に入れられていた。コピーが再び寿命を与えられるべきであり、画家 Dai の才能によって与えられた真正性を認める価値があるかのように思えてしまう。傷んだものは静かに放置されるのがベストということになる。

保存に対する我々西洋の姿勢は、絵画のオリジナルの材料および外観に介入するというものである。これらの介入は詳細に記録されかつ可逆的なものであるべきであるが、それにもかかわらず侵襲的かつ巧緻である。歴史を改ざんし芸術作品に永遠の生命を約束するものである。

保存に対する西洋と東洋のアプローチが、リンバーク保存研究所が頤和園で認定された保存プロジェクトにおいて同時におこな

われた。2005 年に最初に訪れた際には、オリジナルの絵画を現地において、額から取り外すことなく調査し、頤和園のスタッフと緊急介入に関する最初の構想について検討をおこなった。我々の技術と科学的なインフラについて彼らに伝えるため、中国からオランダへの訪問が次の夏におこなわれた。ゆっくりとではあるが、お互いに対する理解が得られるようになり、2006 年には第 1 ステップを実施するためのプレミッションがおこなわれた。この第 1 ステップはオリジナルの急速な劣化を止めるための緊急処置である。最終的に、プレミッションとして中国人の専門家によってオリジナルのキャンバスの固化と修正がおこなわれた。これは 2008 年の春におこなわれた。

中国人の仲間の訪問とあらゆる注意深い情報の交換は、理解を得るのに絶対的に必要なものであった。信頼関係を築くことはゆっくりと注意深くしなければならないプロセスである。しかし、この信頼関係が築かれたことにより、物事は急速に動き、特に優遇されるようになったのである。

修復の計画が頤和園の委員会に対して示された。ここで注目すべきなのは、今や 80 代になっている Master Dai が、30 年前にやった仕事についてかれの仲間達と協力しコメントを述べているということである。

このプロジェクトの終わりに、シンポジウムが頤和園によって開催され、その修復について報告がおこなわれ、保存における西洋の考え方の倫理観と美感について議論された。参加者の一人は次のように述べて我々の介入を見事に要約した。すなわち、「オランダチームは古いものに対して修復をおこなわなかった。新しいものに対しても修復をおこなわなかった。ただ、オリジナルに対してのみおこなっただけである。」ということである。オランダと中国の間に注意深くかけられた橋をきわめて人間的で親密な方法で表現したものである。それは責任者であった Anne van Grevenstein 教授によって述べられた魅力的なプロジェクトに対する結論であった。

中国における冶金文化遺産の研究と保存に関するいくつかの考え

梅建軍

本論文では中国における冶金文化遺産の研究と保存の現状に関する予備的な考察を示すことに力点をおいている。まず第一に、発掘された金属遺物、地表の大型金属文化財および生産遺跡（採掘、冶金、および金属加工遺跡）の価値を十分に認識するにあたっての問題に注目しながら、中国の冶金文化遺産の分類の問題を検討することにする。続いて、まだ広くは認識されていないいくつかの問題や欠点を明らかにするために、中国における冶金遺産の研究と保存の現状に見合った一般的な方法と発展方向を概観する。最後に、2つの国家的な研究プロジェクトを例としてとりあげ、総合的な取り組みが研究と保存の間をより密接なものとするのに適しているという議論を強調しながら、問題を解決するのに役立ついくつかの考えを検討することにする。同時に、中国の冶金遺産の価値を十分に示すために、採掘、冶金、および金属加工遺跡や関連遺跡の研究にさらに注目していくべきであることを述べる。

酸性雨による石造文化財の劣化に関するモデル研究

ド・ジニョン

酸性雨と石造文化財の劣化の関係について正確な知見を得るために、石造文化財が位置する現地の雨の質、すなわち雨水の酸性度と組成について本研究では着目した。これらの雨水に関する調査と石造文化財に用いられた石材の組成に基づいて、人工酸性雨を用いたシミュレーションをおこない、酸性雨によって引き起こされる慶州 (Gyeongju) に位置する石造文化財の劣化について推察をおこなった。慶州南山 (Gyeongju Namsan) 産花崗岩と大理石を試験片として、人工降雨試験と風化促進実験をおこなった。人工雨水の pH は 4.0、8.0、および 5.6 とした。pH4.0 と 8.0 は慶州における雨水の酸性度のそれぞれ最低値と最高値で、pH5.6 は酸性雨と定義される酸性度の上限值である。pH5.6 と 8.0 の雨水は慶州南山産花崗岩と反応した結果、おおむね pH7.0 の値を示した。人工降雨試験と風化促進実験をおこなった結果、慶州南山産花崗岩の重量は減少し、可溶成分量は増加した。これは試験片中の造岩鉱物から溶出したものと考えられる。慶州南山産花崗岩については、主に斜長石、正長石および石英粒子の欠損が認められた。

携帯型蛍光X線分析法による高松塚古墳壁画漆喰に関する調査

降幡順子 (奈文研)、早川泰弘 (東文研)、高妻洋成 (奈文研)、吉田直人 (東文研)、辻本与志一 (奈文研)、
佐野千絵 (東文研)、三浦定俊 (東文研)、肥塚隆保 (奈文研)、建石徹 (文化庁)

高松塚古墳石室(7世紀末から8世紀初頭)は、16石の凝灰角れき岩より構成され、その大きさは幅 1.03m、奥行 2.65m、高さ 1.13mである。石室内部には男女の人物群像、四神(朱雀を欠く)、日月・星宿が描かれている。

微生物による漆喰表面の汚損が進行したため、石室は2007年に解体され、現在、高松塚古墳壁画修理作業室に保管されている。文化庁は、壁画の劣化原因を解明する調査を開始し、本報告はこの劣化原因調査の一部である。

壁画の描かれている下地漆喰は、厚さ約3-7mmで粗鬆化が進行している。漆喰表面は部分的に褐色流入土に覆われ、また多数の亀裂や陥没が観察できる。微生物による被害としては、暗色化やゲル状物質による被覆が観察される。

高松塚古墳の漆喰に関する調査は1972年・2002-2003年に実施され、1972年に実施された出土漆喰片を用いた分析では高いカルシウム含有率と、約0.3%のマグネシウム、および約0.26%の鉛を含むと報告されている。

2002-2003年の石室内部でおこなわれた顔料調査では、顔料の種類と層厚により鉛の濃度が異なり、下地の漆喰層の上に鉛を含んだ材料による彩色のための下地層の存在を推測している。日像真下から青龍にかけて帯状に鉛強度が高い結果が得られており、同様に白虎上方でも観察されている。

今回の調査は、石室解体後の2008年に、携帯型XRF分析装置（電池含み約1.7kg）を用いて、東壁石2（青竜）と西壁石2（白虎）の漆喰に対して実施したものである。測定は、石材を囲うフレームと二方向にスライド可能なアーム付きの分析用フレームへ分析機材を取り付け、壁画の損傷を防ぐために壁画面から離れた位置より装置を操作する方法でおこなっている。測定箇所は、壁画面をメッシュ（13×18点）に分割し、5cm間隔でおこなった。鉛はすべての漆喰表面から検出され、図像が描かれている部分とその周辺部では鉛の強度が高い結果となった。また日・月像から図像（白虎・青龍）に架けて帯状の部分は過去の報告と同じく鉛が高い結果となった。この部分は光学的調査からルミネッセンスを発することが観察されている部分である。今回の調査では日・月像の上方および白虎・青龍の図像の下方にも鉛検出強度の高い部分が伸長していることが新たに判明した。

故宮建福宮の彩色画顔料の変遷に関する研究

雷勇、成小林、曲亮、楊紅、王時偉

1740年に建てられた建福宮の彩色画において矛盾した様式が存在し、顔料層が多層になっていることは、これら彩色画が以前に修復されていることを示すものである。そこで、建福宮の各時代の典型的な顔料を同定するために、部位と様式に基づいて分析サンプルを採取した。

顕微鏡、顕微ラマンおよびSEMによる調査で、インジゴ、アズライト、スマルトの3種類の青色顔料とマラカイト、アタカマイト、パラタカマイトの3種類の緑色顔料が宮殿で見出された。他の建造物では、人造のウルトラマリンとエメラルドグリーンがかつて発見されており、故宮においてはそれぞれ4種類の青色顔料と緑色顔料が見いだされていることになる。さらに、スマルト、人造ウルトラマリンおよびエメラルドグリーンはヨーロッパからの外来の製品であり、中国の歴史書にはほとんど記載されていないものである。これらの顔料の同定は、18世紀および19世紀の西洋と東洋の間の貿易史におおいに寄与するものである。

本研究では、また、創建後、これまで全く触られていないと考えられていた部分の絵画のいくつかが大きく修理されていることを示した。この修理作業は同じ色を塗り重ねるというものであり、その図案は全く変わってしまっている。

SEMによる分析では、スマルトの破片のエッジ部分でカルシウムの溶出が著しく生じていることを明らかとした。このことはコバルトがさらに失われていくことおよび退色が生じることへとつながっていくものである。

韓国感恩寺址石塔の保存科学的処理

キム・サドク（大田国立文化財研究所）、イ・テジョン（慶州国立文化財研究所）、

イ・ソンミョン（大田国立文化財研究所）

感恩寺址の石塔は国宝第112号に指定されており、統一新羅時代の石造文化財を代表するものである。しかし、この石塔は海岸から750mの距離に位置しており、海洋性環境などの屋外環境の影響でひどく風化し、構造的な不安定さを呈している。そのため、2000年および2002年には安定性についての正確な診断調査が行われ、文化財委員会から保存科学的処理の必要性を引き出した。本研究では、感恩寺址石塔の風化特性や劣化程度、大気の影響および保存科学的処理について述べる。

感恩寺址石塔の石材は、斜長石、黒雲母および角閃石の斑状組織をもつデイサイト質凝灰岩である。マトリックスは微晶質およびガラス質を呈する。劣化評価の結果、亀裂や剥離は第三層の屋根石および支持石に多くみられるが、表面風化は第三層の塔身部にもっとも顕著に認められた。生物の繁茂は第二層の屋根石および基礎石で顕著であった。各層の屋根石には他の部分のものよりも高次の生物の繁茂も認められ、第三層の屋根石にはすでに植物も生育している。このことは石塔の石材の土壌化が進んでいることを意味する。

保存処理は2006年7月に始まり、2008年10月に終了した。保存処理は、強化処理、解体、クリーニング、接着・充填、強化処理の順におこなわれた。解体に先立つ強化処理は、剥離や破損した部分に対して適用した一次的な処理で、シクロドデカンを用いてスプレー法および注入法でおこなった。次に、低圧の送風によるクリーニングをおこなった。

石材ブロック中の空隙を充填するため、アモルファス珪物および石英の粉末を混合したものを石材に注入した。また、破損個所の接着にはエポキシ系接着剤のE-30も使用した。含浸強化にはフッカー社製BS 100をスプレーおよび刷毛で塗布した。この工

程は 3-4 日おきに 3 回繰り返した。またこの工程は春から初夏にかけての期間に完遂し、その間の気温は $18 \pm 6^\circ\text{C}$ で相対湿度が $58 \pm 7\%$ であった。本研究の結果は、韓国の石造文化財の現場における保存処理システムの構築に寄与するものとする。

中国漆器の塗装技術とデンプン粒子の利用

岡田文男（京都造形大）

本報告は、中国における漆工技術の発展の一端として、デンプン粒子の利用について述べるものである。漆の木の樹液を接着剤や工芸品の塗料として利用する技術は東・東南アジアにおいて現在も広く認められる。漆の木の樹液の利用は東アジアにおいて約 9000 年前にさかのぼることが近年の考古学的発見によって明らかになっている。

ごく大まかに、漆工品の製造工程は下地製作と表面塗装よりなる。下地には漆に鉱物あるいは木炭粉、骨粉、その他を混和するのが一般的である。

発表者は漆の下地混和材や塗装工程を調べる目的で、塗膜断面の薄片を顕微鏡下で観察する方法を採っている。近年の調査によって、下地にデンプン粒子を混和した例のあることが明らかとなった。下地に混和されたデンプン粒子を確認する方法として、漆塗膜の薄片にヨウ素液を滴下するのが有効である。デンプン粒子が存在すると粒子は紫色を示す。

これまでの調査では、中国漢代の漆器(奩・れん)の下地に米粉デンプン粒子が混和されていた。その後、唐代の漆器(合子・ごうす)の下地には小麦粉デンプン粒子が混和されていた。日本で発掘された唐代と考えられる複数の漆器からも、小麦粉デンプン粒子が検出された。

中国明代の漆器では、螺鈿盆の下地に米粉デンプン粒子が検出された。また、彫漆の合子からは小麦粉のデンプン粒子が検出された。他方、日本では、奈良時代以後(8 世紀)の漆器にしばしば小麦粉デンプン粒子が認められた。日本における小麦粉デンプン粒子の利用はこれまでのところ奈良時代以前には見られない。その結果、日本における小麦粉デンプン粒子の利用法は中国唐代の漆工技術の影響を受けた可能性がある。

減圧法による鉄製遺物の脱塩の研究

成小林

減圧法は 1960 年代より石造文化財保存における脱塩に適用されてきた。本研究では、この減圧法を鉄製遺物から塩化物の除去に適用し、この方法の有効性を確認するために実験室で多くの実験をおこない、実際の遺物に応用するための詳細な技術を研究した。

減圧法は以下に示すとおりである。1) 真空ポンプに連結された吸引バルブを取り付けた密閉容器にサンプルを入れる。2) 密閉容器の真空度を -0.1MPa にする。3) 容器中に吸引によりアルカリ溶液を加え、サンプルを数時間浸した後、塩化物の分析のために溶液を回収する。減圧法の効果を確認するために、鉄製海洋遺物の錆層を標準試料として調製し、塩化物抽出率を評価指標とした。その結果、同一条件において、減圧法による塩化物の除去率は単純な含浸法に比べて 1.33 倍に達するという結果を得た。サンプルを $0.5\text{mol/L NaOH} + 1.5\%$ DP-105 (DP-105 は非イオン性の界面活性剤で、主成分は脂肪アルコールポリオキシエチレンエーテルである) のアルカリ溶液に浸漬すると、この溶液で処理した時の塩化物除去率は純水の場合と比べて、2.43~3 倍となった。

さらに、密閉容器のプラスチック材料の選定や容器中へのアルカリ溶液の添加法等、実際の脱塩において応用するための詳細な技術を研究した。この方法は山東省蓬萊の鉄製海洋遺物の脱塩に対して実施された。その結果、この方法は多くの利点を有していることが明らかとなった。まず、腐食生成物の多孔性が吸引により増大し、より多くの塩化物イオンが洗浄溶液中に拡散し、その結果、遊離した塩化物の量が増大するという点である。また、密閉溶液であるためアルカリ亜硫酸還元を用いることができる。さらにプラスチック材料は必要に応じて任意のサイズに作製することが可能である。

しかしながら、鋭利な部分がプラスチック溶液を突き破ってしまうため、この方法は鉄製錠のような大型で複雑な形状の鉄製遺物に対しては適用することはできない。大型の遺物に対しては、より多くの含浸溶液が必要となるため、プラスチック容器が重量に耐えられなくなる。

※日本、中国、韓国の 3 カ国で記念すべき第 1 回大会をおこないましたが、この埋文ニュースに掲載したものは日本人の発表を除いて、英文アブストラクトを翻訳したものです。翻訳にはできる限り正確を期しましたが、なかには難解な英文もあり、必ずしも明快な文章となっていないものもあることをお断りしておきます。

東アジア文化遺産保存学会の日本事務局は奈良文化財研究所保存修復科学研究室内にございますので、ご意見・お問い合わせ等につきましては下記までご連絡ください。

東アジア文化遺産保存学会本部事務局・日本支部事務局
奈良文化財研究所 埋蔵文化財センター 保存修復科学研究室内
TEL : 0742-30-6847 FAX : 0742-30-6846 E-mail : scchea@nabunken.go.jp