

# 金沢市畝田西および畝田東遺跡群出土木簡の保存処理

中山 由美

## 1 はじめに

遺跡から出土する木製品の中でも木簡は特に取扱いに注意が必要な遺物である。本稿では木簡の取扱い方法と金沢市畝田遺跡群より出土した19点の木簡に施した保存処理について紹介する。

## 2 木簡の取扱い

遺跡から木簡が出土した場合、すぐに直射日光を避け乾燥しないようにしなければならない。乾燥を防ぐことは出土木製品を取り扱う際は非常に重要なことであるが、特に墨書は紫外線によって退色してしまうため注意が必要である。また、木簡に残る墨は劣化した木材の表面に極めてわずかにしか残っていないため、洗浄するときは墨を流してしまわないように、慎重に作業を行う。このような木簡を保管する時には、ガーゼや不織布などの保護材を使用すると木簡の表面に擦れて痛んでしまうため、使用を控えるべきである。他に頻繁な水替えでも墨が流れてしまうため、防腐剤をいれた水に浸し、低温収蔵庫などで保管することが理想的である。

資料の埋蔵環境によっては保管中に表面が黒ずみ、墨書が判読しづらくなることがある。このような場合は木簡を脱色することで再び色調を戻すことができることが多い。ほとんどの場合、黒ずみの原因は金属イオンであるが、これは薬剤によって除去することができる。本遺跡の資料については低温収蔵庫での保管中に木簡表面に鉄分が析出したものが1点あった。薬剤によって表面上は取り除く

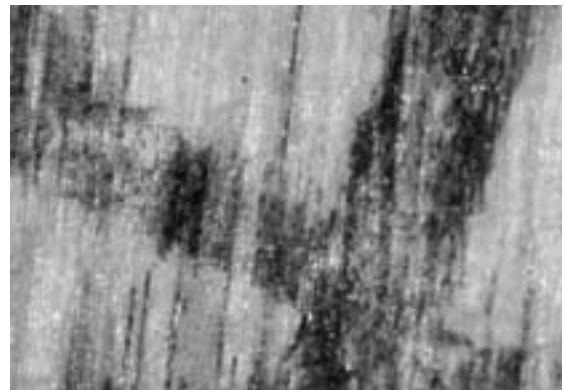


畝田・寺中遺跡出土木簡（保存処理後）

事ができたが、特に鉄分の多い土中から出土した木簡は予め金属イオンを取り除いてから保管したほうが良いようである。ただし、使用した薬剤が木簡に残留することが無いよう、十分に気をつけて取り扱う必要があることは注意しなければならない。今回の木簡の中では出土直後は良好な状態であった出拳木簡（畝田・寺中遺跡第1号木簡）が、その後の保管や長期の展示によって文字部分が劣化していたことが、処理を行ったことで明らかになった。このように保管の時間をできるだけ短くして保存処理を行ったほうが処理後の仕上がりは良くなるため、木簡が出土した場合は早急に実測や写真などの記録をとり、いち早く保存処理を行う必要がある。

### 3 木簡の調査

木簡などに残る墨痕を調べる場合には、赤外線が有効である。赤外線は顔料や墨にはよく吸収されるため黒く写り、木や染料などには吸収されずに反射するため白く写る。また、赤外線は可視光線より物質の中にやや深くまで入って反射する性質があるので、木簡などで肉眼では墨書が確認できない場合でも木材の内部に墨が残っていれば内部の墨を画像として写すことができる。今回保存処理した資料も当センター所有の赤外線テレビシステムで墨痕の観察を行った。



墨書部分（40倍）

### 4 保存処理

当センターでは従来木簡の保存処理には真空凍結乾燥を行っている。遺跡より出土した木材は土中で徐々に腐朽しており、現生の木材と比較すると、その強度は著しく低下し内部に水を含む率が非常に高い。そのため自然に乾燥させると木材が収縮し変形が生じる。このような変形をできる限り回避して出土木材を乾燥させる方法の一つに真空凍結乾燥法がある。

真空凍結乾燥法は対象となる資料に含まれる水分を真空状態で凍結させ、その凍結した個体の状態のまま水分を蒸発（昇華）させる方法で、一般的にはフリーズドライ法などと呼ばれ、食品や医薬品の加工に多く用いられている。真空凍結乾燥法で処理を行った木材は他の方法で処理した木材よりも重量が軽く表面の色調が明るくなるのが特徴であるが、今回は特に墨書を見やすくし、乾燥効率を向上させるため木簡の中の水分を予め第3ブチルアルコールと置き換える方法をとった。木材内部の水分を完全に



真空凍結乾燥機

アルコールに置き換えた後、本体を強化するためポリエチレングリコールを20%しみこませている。その後の凍結乾燥の時には墨書のない同様の材質、大きさの木材にひずみ計を取付け、乾燥中の木材の収縮を常時計測しながら処理を行った。一部の劣化の激しい資料については、部分的に2～3%収縮してしまったが、ほとんどは良好な仕上がりになった。しかし表面に鉄分が付着していた木簡は鉄分を除去した後の痕跡が残ったので木簡の保管にはより注意が必要であることが分かった。

保存処理後の木簡は明るい色調になり、また、事前の赤外線による撮影では発見できなかった墨書部分が肉眼で確認できるようになった。保存処理後の赤外線観察により、木簡釈文の訂正を行ったものも少なくない。これが赤外線撮影時の見落としによるものか、あるいは保存処理の影響によるものであるかの判断は今後の課題としたい。



保存処理後



畝田・寺中遺跡出土木簡（処理前）

## 5 展示と保管

保存処理が終わった木簡は、当センターでは温湿度の管理された特別収蔵庫で保管されている。今回のように真空凍結乾燥を行った木製品は他の処理方法に比べて温湿度の許容範囲が大きいですが、それでも高温、高湿度の場所に長時間置かれると木簡内部の薬剤が溶け出して表面の色を暗くする。そのため保管は温度 $20 \pm 5$ 、湿度40～50の場所が望ましい。また、木簡を展示する場合も同様の環境でなければならない。

特に展示で注意しなければならないのは、紫外線は墨書を退色させるので紫外線にさらさないことである。これは木簡に限ったことではなく墨書土器も同じであるため、墨が付着した資料は長期間展示しないほうがよい。

今回、平成16年から17年にかけて約1年半の間に19点の木簡の保存処理を行ったが、当センターでもこれだけまとまった数の木簡を処理した例は初めてであり、いろいろと新しい知見を得ることができた。今後はこの経験を他の木製品の保存処理にも生かしたいと思う。