

第4章 自然科学分析

1号墳出土鉄製品X線透過撮影

第1節 X線透過撮影

はじめに

1号墳墳頂トレンチ2の②層から鉄刀の茎(48)、④層から長頸鍬(49)の2点の鉄製品が出土した。肉眼で遺物の特定はできたが、X線透過撮影によって内部の状態を確認し、より詳細な観察に努めた。

1. 試料

①残存長3.5cm、幅2.2cmの鉄刀の茎で目釘孔が残る。柄と推測される木質が遺存していた。②長頸鍬の先端部が4点錆着したもので残存長3.4cmを測る。市教委でクリーニングを実施し、実測段階で林大智氏(石川県埋文センター)が再度クリーニングを行った。

2. 撮影方法

金沢学院大学中村晋也准教授に依頼し、保存科学研究室の学生の協力のもと実施した。撮影条件は、①は電圧80kV、②は70kVとし、いずれも電流は2mA、照射時間は2分とした。

3. 結果

①X線透過撮影の結果、背側に幅2mm、厚さ1.5mm程の微細な紐を巻きつけた痕跡が発見された。飾り太刀等の柄間に巻きつけられる銀糸の可能性も考えられたため、蛍光X線定性分析を追加実施した。

蛍光X線分析の結果、鉄(Fe)以外に銀(Ag)等の金属元素の検出は認められなかった。よって、有機質の紐(植物繊維等)が巻きつけられ、直接茎と触れていた部分のみが錆化して残存したものと解釈した。

②X線透過撮影によって個体数の解明を試みたが、鉄鍬を画像化することは困難であった。(未掲載)

①では、当初見落としていた紐の痕跡をX線写真で突き止めることが大きな成果であった。今後も出土した鉄製品の詳細な観察と科学分析を併用した調査を実施していきたい。



写真3 鉄刀茎①



写真4 鉄刀茎②



写真5 X線透過画像