

V. 平成13年度の保存科学調査・作業の概要

神戸市内の埋蔵文化財の発掘調査において出土する遺物の中には、非常に脆弱なため、通常の遺物整理作業では現状を維持しがたいもの、またはオリジナルな出土状態を保つことで、より有効な活用ができるものなどがある。このような遺構や遺物については、より有効な保存・活用をするために、それぞれに見合った方法で保存科学的な処置をすることが必要となっている。

1. 遺物の保存科学

i 金属製品 平成13年度の発掘調査では、37件の調査において425点の金属製遺物および、金属器製作に関連する遺物が出土しており、現在も整理作業を継続中である。

熊内遺跡 遺跡から出土する金属製品は、金製品を除いてそのほとんどがサビに覆われている。

第3次 中央区熊内遺跡で出土した古墳時代後期の鉄鎌も、泥を洗い落としただけでは、内部がどのような状態なのかが判然としなかった。そこでエックス線透過撮影装置を使って内部構造の調査をしたところ、鎌本体の地金と、矢柄に使われていた木質が残っていることがわかった。このエックス線写真を見ながら電動グラインダーでクリーニングをおこなったことで、遺物を損傷することなくサビを除去することができ、木質の状況について、光学顕微鏡による観察やマクロ写真撮影による記録保存も可能であった。観察の結果、矢柄を取り付けた後、樹皮巻きによる補強が施されていることが判明した。

その後、水酸化リチウム法による脱塩処理、そして構造強化と表面コーティングのためにエマルジョンタイプのアクリル系合成樹脂（商品名：パラロイドNAD-10）を高真空中で含浸した後、恒温恒湿の収蔵庫で保管している。



fig.175 熊内遺跡出土鉄鎌



fig.176 同左エックス線透過像 (70kVp, 3mA, 40sec)



fig.177 クリーニング作業



fig.178 クリーニング後



fig.179 矢柄木質残存状況
マクロ写真(2倍)

ii 木製品

平成13年度には14件の発掘調査において526点の木製遺物が出土している。当市では木製遺物の保存科学的処置法として、ポリエチレングリコール含浸法を主体に、真空凍結乾燥法、高級アルコール含浸法、糖アルコール含浸法を、遺物の状態や材質に応じて採用している。

二葉町遺跡

長田区二葉町遺跡では、鎌倉時代の井戸が検出され、井戸の構造材や曲げ物などが良好な状態で遺存していた。また近世の遺構であるS X01からは漆器碗が出土している。

第15次

今回漆器碗の保存処理を行うにあたり、糖アルコール（商品名：ミルヘン）含浸法を用いた。この方法のメリットとしては、含浸期間がポリエチレングリコール法に対して大幅に短縮できることが挙げられる。ただし、溶解した含浸液の結晶化～乾燥工程がやや複雑かつ稀に不安定な水和物を生じることが難点といえる。今回の処理期間は、含浸～乾燥～後処理で2ヶ月を要した。含浸液の最終濃度は86%（65°C）であった。処理後は恒温恒湿の収蔵庫で保管している。



fig.180 二葉町遺跡出土漆器碗



fig.181 ガーゼにて蓋生



fig.182 糖アルコール法処理作業



fig.183 含浸後クリーニング作業

iii 動物遺存体 出土する動物遺存体は多種にわたり、食用や畜力、工芸品として利用されたもの、また人骨も広義にはこの範疇にある。これらは、土中のバクテリアや酸によって冒され、骨や歯牙、外殻などの硬質な組織のみが遺存しているケースがほとんどである。しかし、それすらも脆弱化し、保存科学的な処置が必要な場合が多い。

行幸町遺跡 御蔵遺跡・行幸町遺跡からはウマの下顎が出土したが、他に漏れず脆弱化しており、骨だけを取り上げることは困難であったため、周辺土壤ごとブロックで取り上げた後、室内においてクリーニング、強化をおこなった。クリーニングは乾燥過程での崩壊を防止するために、水よりも表面張力の小さいエタノールを用いた。その後アクリル系合成樹脂（商品名：パラロイドB-72）を含浸、強化処置を施した。保管用の支持台にはシリコーン合成樹脂を用い、内部にエボキシ系合成樹脂の構造材を入れて保持し、アクリル製保管箱に入れて保管している。



fig.184 行幸町遺跡出土馬歯クリーニング作業



fig.185 発泡ウレタン再梱包準備

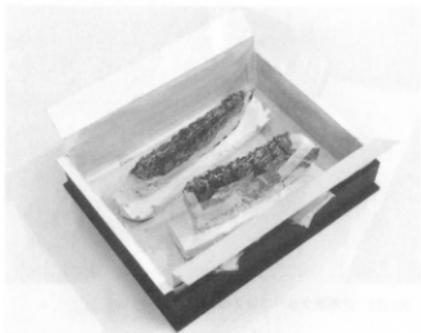


fig.186 保管ケース作製

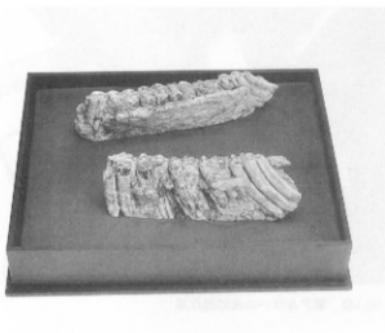


fig.187 完成状況（御蔵遺跡）

2. 遺構の保存科学

発掘調査において検出される遺構や土層断面、また、遺物の出土状況などは通常、写真や実測図などによる2次元の記録や、空測、レーザー計測等による3次元情報の記録保存をおこなっている。保存科学においては、これらに加え、オリジナルの情報をよりリアルな状態で保存する手法として、遺構・遺物の切り取り・剥ぎ取りをおこなっている。これらは現地調査の状況を現物で体感できるため、展示資料としては非常に有効であるとともに、脆弱な遺物を損傷なく運搬する手段として用いられる。

西求女塚古墳 西求女塚古墳での発掘調査では、墳丘構築土の状況が土層断面に顕著に現れており、この上層を転写（剥ぎ取り）することが有効であると考えられた。土層転写は、転写用の変性ポリウレタン系合成樹脂（商品名：トマック NS-10）を塗布し、土の表層のみを剥がし取る方法である。発掘調査現場での手順は以下の通りである。

①土層断面を精査→②転写用合成樹脂を塗布→③ガーゼ・ガラスクロスで裏打ち→④転写用合成樹脂再塗布→⑤剥ぎ取り

以上の工程を経て、転写された土層は埋蔵文化財センターに搬入され、パネルに貼り付け、保管・展示されることとなる。



fig.188 剥ぎ取り用合成樹脂塗布



fig.189 ガーゼ裏打ち作業



fig.190 剥ぎ取り作業



fig.191 剥ぎ取り後状況

調査名	主な遺物	点数
森北町19次	鉄製品	1
西岡本4次	鉄製刀子、鉄釘、銅板、鉛滓	49
岡本北5次	鉄釘	4
住吉宮町36次	鉄製品	1
西求女塚12次	鉄釘	3
都賀18次	銅錢	1
口暮20次	鉄釘、鉛滓	2
雲井12次	鉄釘	1
熊内3次	鐵鎌、鐵鍬、刀子、銅錢	17
大開9次	鉄釘、棒状鉄製品、鉛滓	61
大開10次	鉄釘、鉛滓	49
兵庫津24次	銅錢、煙管、刀子	800~
兵庫津25次	銅錢、煙管、簪	90
兵庫津26次	天保通宝、羽口、鉛滓	38
兵庫津27次	鉄釘	1
祇園10次	鉄釘	1
兵庫松本4-1次	鉄釘、銅錢	10
兵庫松本4-2次	鉄製品	1
兵庫松本7次	鉄釘	1
上沢45-1次	鉄製品	5
上沢46-3次	かんざし、鉄製品	2
野瀬3次	楔、鉄釘、銅錢	4
茶臼山城8次	鉄釘	1
五番町11次	銅錢	1
御藏44-1次	鉄釘	2
御藏45次	鉄鎌、銅?、銅錢、鉛滓	36
御藏49次	鉄釘	1
二葉町15-1次	鉄釘	1
二葉町15-2次	鉄製品	1
東尻池1-2次	鉄釘	1
松野27次	鉄釘、鉄製品、鉛滓	7
戎町35-9次	鉛滓	1
行幸町2-1次	鉛滓	2
行幸町2-2次	鉄釘、鉄製品、鉛滓	3
端谷城1次	銅錢、鉄釘、鉛滓	21
高津橋岡7次	銅延	1
芝崎	板状鉄製品	1
計 1225~		

平成13年度出土金属製品一覧

調査名	主な遺物	点数
岡本北5次	割杭	3
大開9次	丸材	1
兵庫津26次	桶、柄頭箱、杓文字、下駄、漆椀、曲物、木札	257
上沢45-1次	加工木材	1
上沢46-1次	柱材	3
御藏44-5次	井戸材	7
御藏45次	柱材、板材、杭	14
御藏49次	加工木材	1
二葉町15-1次	漆椀、井戸材、曲物	180
戎町33次	丸杭	10
戎町35-7次	木端	1
行幸町2-2次	板材、角材、桶	33
今池尻3次	割材、丸杭、柱材	14
計 526		

平成13年度出土木製品一覧

調査名	樹種	花粉	種実	寄生山卵	珪藻	サヌカイト
熊内3次		17点	4ブロック	14点	14点	35点
御藏20・34・35・36-1次	55点					
二葉町15次	180点					

平成13年度委託自然科学調査

平成 13 年度 神戸市埋蔵文化財年報

2 0 0 4 • 3 • 3 1

発行 神戸市教育委員会文化財課
神戸市中央区加納町 6 丁目 5 番 1 号

TEL 078-322-6480

印刷 (株)アロエ印刷
神戸市中央区古湊通1丁目1-5 301号
TEL 078-371-3831

