

출토 목재유물의 현장 보존

이현혜*·강병선*·김익주*

*경담문화재보존연구소

On site reburial of wooden relics

Hun Hye Lee*, Byung Sun kang*, Ik Joo kim*

*GyeongDam Conservation Institute for Cultural Properties, 127-7. duknamdong, kwangju, Korea

1. 머리말

수침 출토 목재유물은 발굴조사를 통한 노출과 동시에, 급격한 환경변화에 따라 붕괴되기 시작한다. 적절한 보호조치 없이 발굴이 진행되는 동안, 목재내부의 수분은 급격히 증발하고, 증발에 따른 물의 표면장력으로 취약한 세포벽이 안쪽으로 함몰하고 세포가 변형함에 따라 수축과 변형이 일어나게 된다. 목재유물은 출토와 동시에 수습하고 보존처리로 이어지는 것이 유물의 손상을 최소화할 수 있다는 점에서 가장 이상적인 과정이라 할 수 있지만, 고고학적인 조사 과정에서의 여러 가지 제약 조건으로 인하여 차선택을 선택해야 하는 경우라면, 그 상황에 가장 적절한 현장 보존처리가 필요하다. 벽화나 석조물과 같이 장소의 이동이 자유롭지 않은 문화재에 대한 현장 보존사례는 많이 보고 되어 왔지만, 수침 출토 목재의 현장 보존사례는 그 보고가 드물다. 최근 본 연구소에서 실시한, 이천 설성산성 및 창원 동중운동장부지 출토 수침 목재유물의 현장 보존 사례를 소개하고, 유적과 유물의 성격이 비슷하여 학문적 교류가 활발히 이루어지고 있는 일본 내에서의 모범적인 사례도 함께 살펴보고자 한다.

2. 유적 및 유구개요

2.1. 이천 설성산성

본 연구소가 2005년 12월 1일부터 3일간 현장보존처리를 실시한 유구는, 지금까지 확인된 삼국시대 목곽저장고 중 규모가 가장 큰 것으로, 2003년 발굴 지도위원회에서 보존처리가 결정되었으나, 협조요청기관들의 사정으로 보존처리계획이 지연되어 1차

매몰되었다가, 2005년 재차 사전준비작업의 필요성 등이 제기됨으로써 2차로 재매몰이 결정된 유구이다. 한번의 매몰과정을 거쳐 재차 노출된 목곽고 부재는 산화에 의한 부식 및 건조피해를 입고 있었으며, 처음 노출당시보다 육안적으로도 상당히 분해가 진전된 양상을 보였다. 발굴조사과정에서도 지속적인 분해가 진행되고 있었던 것으로 추정되어, 2차 매몰에 앞서 일시 보존처리를 실시하게 되었다.

이 목곽고는 풍화암반층을 평면 장방형으로 2~2.4m깊이로 판 다음, 바닥에는 다듬은 목재들을 마치 상자처럼 정교하게 짠 구조로 배치하고 있다. 나무틀을 기본으로 할 때 이 목곽지장고는 동서 5.1m, 남북4.1m에 이르는 장방형으로, 그 내부는 다시 너비가 거의 같은 3개의 작은 공간으로 분할돼 있다. 가로목은 160cm의 간격을 두고 나란히 배치되었으며, 목재 부재에는 수직 기둥을 박기 위한 용도로 생각되는 홈들이 확인되었다. 바닥면과 측벽은 80cm두께로 암갈색점토로 다진 형태이다.

이번 목곽고가 출토된 설성산성은 삼국시대 이후 중부내륙 교통의 요지였던 경기 이천시 장호원을 선읍리 설성산(雪城山)에 위치하며, 바깥과 안쪽 길을 모두 돌로 쌓아 올리고, 그 안에는 흙채움을 한 이른바 협축식 성벽이다. 산성의 초축시기 및 초축집단에 대한 의견이 분분하여 왔으나, 본격적인 발굴조사와 함께 백제의 초축설이 조심스레 제기되고 있는 상황이다. 본 산성의 초축시기 및 변화과정, 성격 등의 규정과 관련, 이천시는 7차에 걸친 장기간 발굴계획을 수립하고, 단국대매장문화재연구소에 의해 2001년부터 지금까지 4차례에 걸친 발굴조사가 추진되었다.

2.2. 창원 동중 운동장 부지

창원 동중 운동장 부지는 공사 과정 중 삼국시대 전기에 해당되는 유물과 문화층이 드러나 그 존재가 알려진 유적이다. 2004년 시굴조사를 통해 삼한시대에서 삼국시대에 이르는 주거지·구상유구·수전층·저습지층 등이 확인되어 복합유적인 것으로 추정·현재 발굴 조사중이며, 의창 다호리고분군과 인접한 지점으로 다양한 성격의 유구가 확인되는 만큼 다호리 일대의 유적을 조영한 당시인들의 생활상을 반영하는 기초자료를 제공해 줄 것으로 기대되고 있는 유적이다.

2006년 1월6일 현장 보호조치가 실시된 유구는, 목재잔편 및 미완성 목기가 약 2m×1m의 범위로 집적해 있어 목기공방지로 추정되는 1개소와 각기 다른 형태의 대형목재유물이 한데모여 출토하고 있으나, 그 성격에 대해서는 아직 불명인 1개소를 포함한 총 2개소이다. 특히 대형목재유물의 경우, 급격한 일교차 및 습도의 변화, 수분 증발에 따른 열화 및 건조피해를 입고 있는 것으로 판단되었다.

3. 보존처리의 기본 방침

보존처리를 행하기에 앞서, 다음과 같은 점을 기본방침으로 했다.

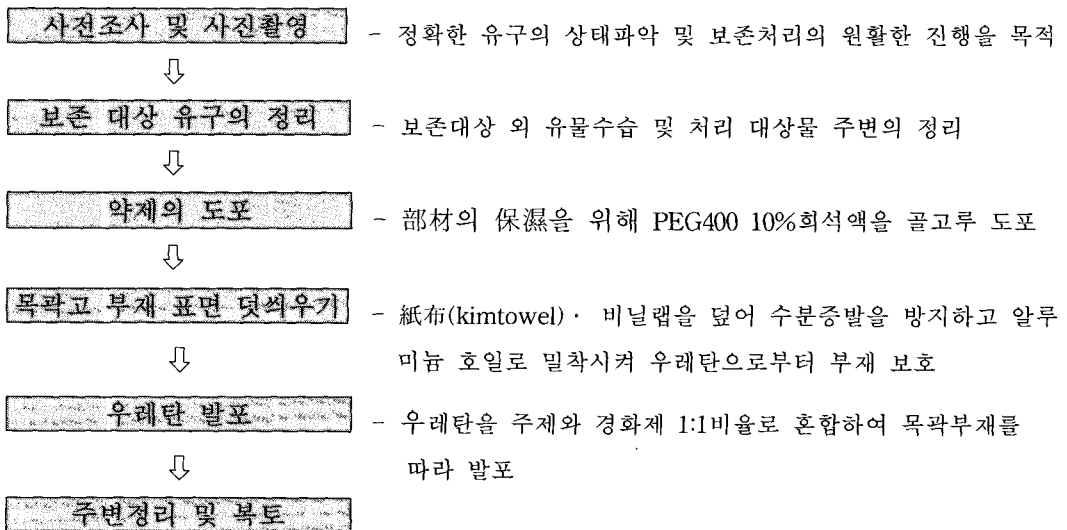
- 부식을 진행시키는 요인(빛, 산소 등)으로부터 차단시킨다.
- 수분의 증발을 억제한다.
- 유기물류의 변형의 주요인인 급격한 습도 변화를 제어한다.
- 현장 보존처리가 향후 보존처리에 있어 장애가 되지 않도록 한다.
- 필요한 경우, 가능한 한 유구의 상태를 시각적으로 이해할 수 있도록 한다.

이상을 근거로, 다음과 같은 현장 보존처리를 하였다.

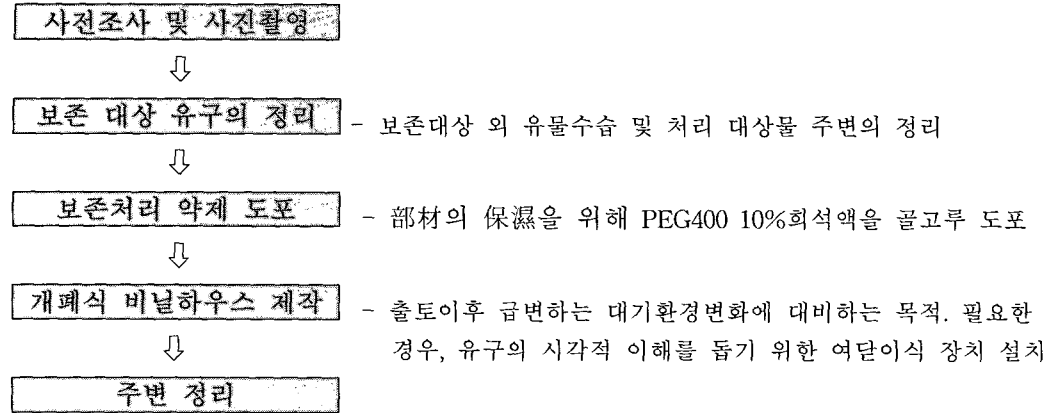
- 1) 일정기간의 재매물 상태에서 광물성 염류 및 부식성 토양으로부터 부식을 방지하기 위해 우레탄폼을 이용하여 접촉을 차단한다.
- 2) 수분의 과도한 증발에 따른 목재수축 및 변형을 방지하고, 향후 보존처리에 대응하기 위하여 저분자량의 PEG400 10%수용액을 도포한다.
- 3) 급격한 습도 변화로 인한 목재의 부식을 방지하기 위해, 외부 공기의 영향을 최소화한다.

4. 현장 보존처리 과정

4.1. 이천 설성산성

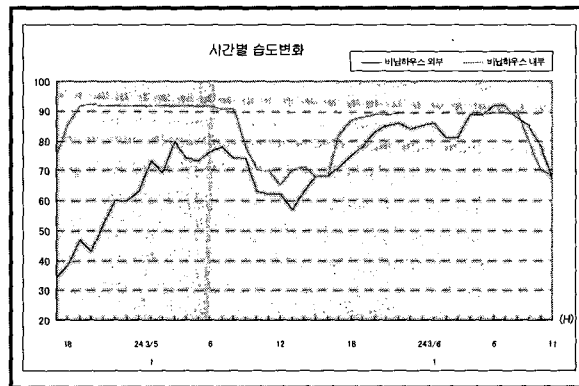


4.2. 창원 동중 운동장 부지



4.2.1. 보존처리 시설 내부의 습도 변화

2006년 3월 4일 17시부터 이틀간 유물손상을 억제하기 위해 설치하였던 창원동중운동장 부지 보존처리 시설 내부 즉, 개폐식 비닐하우스 내부의 습도 변화를 측정하여, 외부 공기의 변화에 따라 어떠한 변화를 보이는지 점검하였다.



5. 일본의 현장보존

5.1. 日高(히다카)유적

히다카 유적은 群馬縣高崎市日高町(관동평야의 북서단)에 있는 유적이다. 야요이시대 후기의 환호집락·주구묘·水田이 발견되었고, 환호집락 내에서는 수혈주거적이 확인되었다. 환호집락의 넓이는 약 12000㎡으로, 그림1에 유적전체도를 나타내고 있다.

수전에 공반하는 주요 수로에서 목재(가공된 것 이외에 자연목도 있음)가 출토하고 있다(사진2). 목조유구가 출토한 것은 구에서 수전으로 分水하는 지점으로, 보가 있었다고 생각된다.

유구의 재매물은 1998년 3월 2일에 이루어졌고, 재조사는 2004년 1월 30일에 실시되었다. 6년이라는 긴 기간동안 매몰되어 있었음에도 보존상태는 양호하였다.

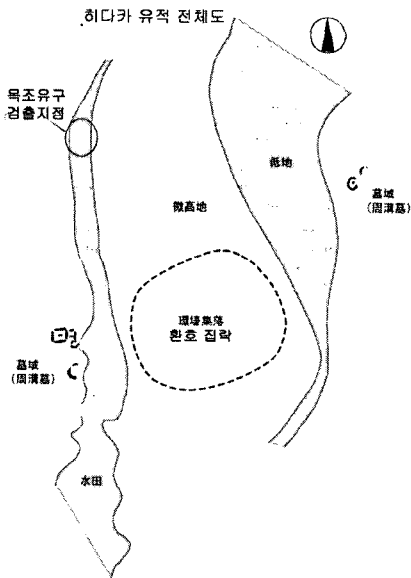


그림 1. 히다카 유적

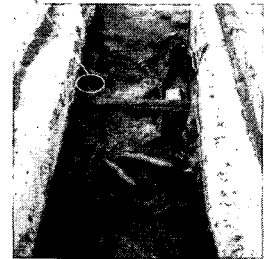
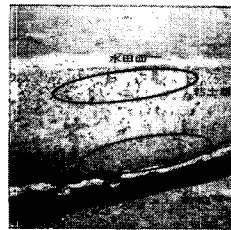


그림 2. 히다카유적 목조유구

재매물 방법은 우선 상층의 수전토양으로 목재를 15~20cm정도 덮은 다음, 그 위에 모래를 5cm정도 두께로 덮고, 마지막으로 포크레인을 이용해 굴착한 흙으로 재매물하였다. 지표에서 유구까지는 약2m깊이로 그림2를 참조하기 바란다.

5.2. 靑谷上寺地(아오야카미지치)유적

鳥取縣氣高郡靑谷町에 위치하는 야요이시대 집락유적으로, 1998년 첫 발굴 이후 현재까지 발굴 조사중이며 「地下의 박물관」이라 불릴 정도로 보존상태가 좋은 대량의 유물(弥生人の腦·악기·목제용기·卜骨·목제농공구 등)이 출토되어 전국적으로 주목받고 있는 유적이다. 특히, 당시 생활상을 구체적으로 알 수 있는 다양한 목공품들이 거의 갖추어져 출토되었고, 그 디자인과 제작 기법의 우수성, 목조구조물의 양호한 보존상태 등으로도 일본 목기연구에 있어 매우 중요한 유적으로 위치 지어지고 있다.

2001년부터 2005년까지 발굴조사된 지점에서 목조구조물이 발견되었지만, 구조물이 발굴범위 밖으로까지 연장되었으므로 재매몰 처리가 이루어진 적이 있다. 점토를 넣어 다지고 그 위에 모래를 덮어 재매몰하였고, 後日 주변에서의 발굴조사가 이루어질 때까지 현지보존하고 있는 상황이다.

6. 맺음말

최근에 들어 水田 및 저습지유적의 발굴이 증가하면서 이전에는 출토예가 적었던 목재유구 및 유물의 출토가 계속되고 있다. 그러나 발굴담당기관의 목재유물의 보존에 대한 인식 부족 및 여타의 사정으로 인하여 보존처리로까지 이어지는 유물은 소수에 불과하며, 특히 목재유구의 경우는 높은 처리비용 등으로 더욱 어려운 실정에 있다. 목재유구·유물의 변화 및 수종분석 등을 통해 당시 고환경의 복원이라는 고고학적 취지에 접근할 수 있음에도, 출토한 목기유물 및 유구의 대부분이 불명인 것이 우리의 현실이다. 이번 본 연구소의 실례는, 즉시 보존처리에 임할 수 없는 출토 목재유구 및 유물의 현장보존을 통하여, 향후 행하게 될 보존처리에 대비하고, 가능한 한 출토 목재유물의 폐기의 기회를 줄임으로써, 목기연구의 기초를 다져, 학문적 가치를 높일 수 있는 계기를 마련하고자 하는데 있다.

일본에서의 목재유물 현장보존에 대한 자료를 주신 狹山池博物館 工樂善通 선생님과 群馬縣高崎市教育委員會 文化財保護課에 감사를 드립니다. 그리고 목재유물의 현장보존에 참여해 도와주신 전통문화학교 유대영 학생에게도 감사를 전합니다.