

아산 장재리유적 출토 무문토기의 고고과학적 특성

조선영* · 김란희** · 이명성* · 한이현*** · 이찬희*

*공주대학교 문화재보존과학과, **국립공주박물관 보존과학실,

*** (재)한울문화재연구원

Archaeometric Characteristics of Coarse Pottery from Jangjaeri Site in Asan, Korea

Seon Yeong Jo*, Ran Hee Kim**, Myeong Seong Lee*,
Lee Hyeon Han***, Chan Hee Lee*

**Department of Cultural Heritage Conservation Sciences, Kongju National University,
Kongju, 314-701, Korea*

***Division of Conservation Science, National Museum of Kongju, Kongju, 314-020, Korea*

****HanUl Research Institute of Cultural Properties, Suwon, 440-853, Korea*

1. 서 론

충남 아산시 배방면 장재리 유적지에서 출토된 무문토기와 유구의 토양으로 제작한 재현 토기 및 토층을 대상으로 고고과학적 의미를 검토하였다. 이 유적지 주변에는 선사시대부터 역사시대에 이르는 많은 유적들이 분포하고 있다. 이 유적들을 중심으로 취락의 형태와 규모, 입지, 유구와 유물에 대한 고고학적인 자료 해석과 출토유물의 자연과학적인 분석을 종합적으로 연구할 필요가 있다. 이 결과는 각 유적 간 상호관계와 편년, 유물의 전파 관계 등에 대한 해석과 더 나아가 당시 이 지역의 사회상을 복원하는데 매우 중요한 자료를 제공할 것이다.

이 연구에서는 아산 장재리 유적에서 출토된 청동기 시대의 토기에 대해서 물리적, 광물학적 및 지구화학적 성질을 파악하고 토기 원료로서의 재료과학적 특성을 규명하였다. 또한 유적의 당대 토양층에서 수습된 점토질 고토양과 유적지에서 채취한 지반토양으로 제작한 재현토기를 대상으로 토기와 동일한 방법으로 정량분석하여 토양지질학적 및 지구화학적 유사성을 검토하였다. 이 결과를 근거로 고고과학적 측면에서 토기의 특성과 제작환경 및 태토의 산지를 해석하였다.

2. 결과 및 해석

장재리 유적에서 출토된 무문토기편은 담갈색, 회녹색, 적황색, 적갈색 등의 색상을 띠며, 토기편을 구성하는 점토에는 불균일한 입도를 가진 사립이 존재한다. 재현토기편은 담갈색 내지 갈색 표면에 그을음이 관찰되며, 굳기가 단단하지 않다는 것을 확인할 수 있다. 또한 출토 무문토기보다 입자가 고운 점토에 적은 양의 비짐을 첨가한 것으로 보이며, 현미경하에서 뚜렷한 층리구조를 보이는 점이 특이하다.

가비중 및 흡수율의 측정결과, 출토 토기편의 가비중은 평균 1.76, 흡수율은 평균 15.46%로 나타났으며, 재현토기편의 가비중은 평균 1.62, 흡수율은 평균 22.04%로 나타났다. 출토 무문토기편보다 재현토기의 평균가비중이 0.14 낮게 측정되며, 평균흡수율은 약 6.5% 높게 측정되었는데, 이는 재현토기가 출토 무문토기편에 비해 비짐의 양이 적어서 나타난 결과라고 판단된다.

무문토기편과 재현토기는 공통적으로 석영, 정장석, 사장석, 운모로 구성되어 있으며, 대자율값도 $1.00 (\times 10^{-3} \text{ SI unit})$ 미만의 비슷한 분포를 보인다. 또한 무문토기편과 재현토기 및 토양은 유사한 지구화학적 거동특성을 보였다. 따라서 토기편과 토양은 동일한 모암으로부터 유사한 진화경로를 거쳐 생성되었음을 지시한다.

장재리 유적에서 출토된 모든 토기편과 재현토기에서는 카올리나이트와 물라이트가 검출되지 않았다. XRD, SEM, DTA-TG 분석을 통한 태토의 열변성과 상전이 등을 종합적으로 검토한 결과, 모든 토기편은 $800\sim 900^{\circ}\text{C}$ 범위 내의 소성환경을 경험한 것으로 해석된다.

3. 결 론

장재리 유적에서 출토된 무문토기편은 다양한 색상을 띠며 불균질한 입도를 가진 사립이 존재한다. 재현토기편도 표면에 다양한 색상이 관찰되지만 무문토기편보다 물성이 다소 차이를 보이며 적은 양의 비짐을 첨가한 것으로 보인다. 무문토기편과 재현토기는 공통적으로 석영, 정장석, 사장석, 운모로 구성되어 있으며, 대자율값도 비슷한 분포를 보인다. 또한 무문토기편과 재현토기 및 토양은 유사한 지구화학적 거동특성을 보여 동일한 모암으로부터 유사한 진화경로를 거쳐 생성된 태토로 판단된다. 또한 태토의 열변성과 상전이 등을 종합할 때, 모든 토기편은 $800\sim 900^{\circ}\text{C}$ 범위 내의 소성과정을 겪었을 것으로 판단된다.