

금제태환이식(보물557호)에 사용된 누금기법

허우영

호암미술관 문화재보존연구소

The Granulation Technique Used in the Gold Earring (Treasure No.557)

Woo-Young Huh

Conservation Institute of Cultural Properties, Ho-Am Art Museum

문화재 분석은 물질의 화학적, 물리적 특성과 구성하고 있는 원소 성분 및 결합 상태 등을 조사하여 재질 및 원료에 대한 자료를 연구하는 분야이다. 이를 통하여 문화재의 연대, 산지, 기원, 문화의 흐름에 관한 정보를 제공할 수 있다.

고대 금제품의 경우에도 금의 성질과 색상을 과학적으로 분석 비교해보면 사용된 금의 특성과 제작방법 등이 다양하게 나타나며, 이 결과를 형태적인 특성과 함께 시대와 지역 그리고 제작기술의 변천 관계를 조사하는 자료로 활용할 수 있다.

2001년 호암미술관 재개관기념 "황금의 미"전에서 금제태환이식(보물 557호)에 대하여 육안으로 관찰이 불가능한 접합면과 문양 등의 미세구조를 광학현미경과 전자현미경으로 조사하여 얻은 과학적 분석 결과를 소개하였다.

금제태환이식을 X선 및 현미경으로 조사한 결과, 태환은 2장의 금판을 등글게 붙여 도넛형으로 만들고 양쪽 끝은 다른 금판으로 막아서 제작한 것으로 보인다.

태환의 표면에는 누금세공(鑲金細工)기법으로 금으로 만든 가는 실 또는 작은 구슬을 이용하여 기하학적 문양을 장식하였다. 고도의 장식 기술로 알려진 이 기법은 중국에서 전래된 것으로 알려져 있으며 신라시대 장신구에서 주로 나타난다. 우리나라에서 이 기법이 처음 나타나는 금제품은 평남 대동군에서 발견된 금제대구(金製帶鉤, 국보 89호)로 알려져 있다. 누금세공에서 금장식을 표면에 붙이기 위한 방법 중의 하나로 금납(gold solder)을 사용하는데, 금납으로는 보통 금제품 소재의 금 순도보다 약 5~10% 낮은 금 합금이 사용된다.

호암미술관 소장 금제태환이식(보물 557호)의 과학적 분석 결과, 누금세공에 사용된 누금 알갱이의 크기는 0.3mm와 0.5mm 두 종류이고, 금납으로 접합되었으며 금납의 성분비는 Au(금):Ag(은)=93:7로 태환 및 누금 알갱이와 동일한 합금 비를 가지고 있다는 것을 확인

하였다. 또한, 태환의 양쪽 끝을 막은 금판에서 2개의 구멍이 있는 것이 관찰되었다. 이 구멍은 내부에 빈 공간을 가진 물체를 땀질할 경우, 발생하는 열에 의한 팽창과 균열을 막기 위해 뚫어 놓은 것으로 생각되며 이를 통해 당시의 금제품의 우수한 제작기술 수준을 짐작해 볼 수 있었다.