

언남리유적 철제재갈의 제작기술

Manufacturing Technology of a Set of Iron Bit from Eonnam-ri Site

鄭光龍¹⁾ · 李壽熙¹⁾ · 丁喜元¹⁾

Kwang Yong Chung¹⁾, Su Hee Yi¹⁾ and Hee Won Jeong¹⁾

< ABSTRACT >

A set of horse bit from the Eonnam-ri site consists of three parts, “pyo”, “ham”, and “insu”, and each part takes a shape of a piece of bar. According to current typological study, the “pyo” is “S” type, the “insu” is two-braided line type, and the outer rim of the “ham” is double rim type, respectively.

According to X-ray test, inlaid design seems to have been decorated on the whole surface of the iron bit, originally. However, inlaid pattern partially remained. While the part of bit stopper is designed with flame pattern, the part of rein joint is designed with cloud pattern.

According to XRF and XGT analysis of inlaid material, the content of silver is not more than 50%. The line inlay method making grooves on the surface of iron, then inlaying a silver thread into them, and grinding the surface in a direction was adopted in the manufacture of the iron bit.

1) 한국전통문화학교 보존과학과

I. 머리말

1999년도 한신대학교 박물관에서 발굴조사한 경기도 용인시 언남리유적은 구릉의 사면이 부채꼴 형태로 감싸는 듯한 형태로 배치되었다. 이 유적에서는 수혈, 구상유구, 폐기장, 건물지, 적석유구, 할석유구 및 소형수혈군 등 68기의 각종 유구들이 확인되었다. 출토유물은 토기, 자기, 기와, 철기, 청동기 등으로, 특히 300여점에 달하는 각종 철기와 함께 출토된 재갈은 이 시기의 문화 복원에 획기적인 자료적 가치를 지닌다¹⁾.

재갈은 말의 입에 청동이나 철로 된 재갈쇠를 물리고 뒤에 끈을 연결하여 말을 제어하는 가장 중요한 마장구(馬裝具)이다. 보통 재갈은 재갈쇠(銜), 재갈멈추개(鏡板), 고삐이음쇠(引手)로 구성된다.

신라·가야의 고분에서 출토되는 재갈은 지금까지 주로 재갈멈추개의 형태와 각 부위별 특징 그리고 그 연결방법에 따라 내용을 세분하고, 이들 각각의 계통과 편년을 설정하는데 주력하여 왔으며, 이러한 고찰은 국내에서 뿐만 아니라 이미 이웃 일본에서 이들 출토유물에 대한 각 연구자의 관점에 따라 다각도로 검토되어 온 바 있다²⁾.

백제의 마구는 왕성(王城)인 한성과 웅진, 사비에서 출토된 예는 극히 드물고 신봉동 고분군을 비롯한 금강유역과 영산강유역 등에 분포하는 지방고분군에서 출토되어 왔다. 최근 봉명동과 두정동유적에서 백제시대 초기 마구가 다수 발견되어 백제 초기마구의 기원이 선비계마구(鮮卑系馬具)와 밀접한 관련이 있는 것으로 밝혀지고 있다³⁾. 언남리유적의 철제재갈과 유사한 재갈은 부소산성 출토 청동·철제재갈이 확인되고 있다^{4,5)}.

본고는 언남리유적에서 출토된 철제재갈의 종류와 명칭을 알아보고, 보존처리 과정에서 방사선투과조사와 XRF 비파괴분석 등을 실시하여 은입사 방법과 재갈의 제작기술을 규명하였다.

II. 재갈의 종류와 명칭

재갈이란 사람이 말을 효과적으로 길들여 부리기 위해 사용하는 도구로써 재갈을 씌운 말은 혀와 입술의 끝부분 두 곳에 강한 자극을 받게 되어 외부에 의한 제어가 가능해진다. 이와 같은 제어의 기능을 위해 말의 입에 물리는 함이라는 것은 좁은 의미에서의 재갈로써 함을 꼬거나, 중간에 마디를 만들어 주면 더욱 말의 혀를 자극하게 되어 제어가 용이해진다. 함의 재질에 있어서도 목(木) 혹은 각(角)보다 금속제를 사용하게 되면 더욱 강력한 제어력이 발생된다. 재갈을 사용할 때, 함이 말의 입안에서 빠지는 현상을 방지하기 위해 함의 양끝에 대어 말의 뺨에 걸치게 하는 재갈멈추개라는 장치를 추가한다.

삼국시대 이전의 재갈은 보통 함과 함유만으로 이루어져 있었으나 삼국시대로 들어서면서 인수(引手)의 부가가 일반화된다. 인수는 고삐이음쇠라고도 부르며, 한 쪽 끝은 함에 연결되어 있고 그 바깥쪽 고리에는 고삐를 이어 매도록 되어있다. 현대의 기승에서는 인수가 발견되지 않으나, 삼국시대 이후에는 인수가 중요한 부품으로써 우리나라는 물론 중국 동북지방과 일본을 포함한 동북아시아에서 널리 사용되었다.

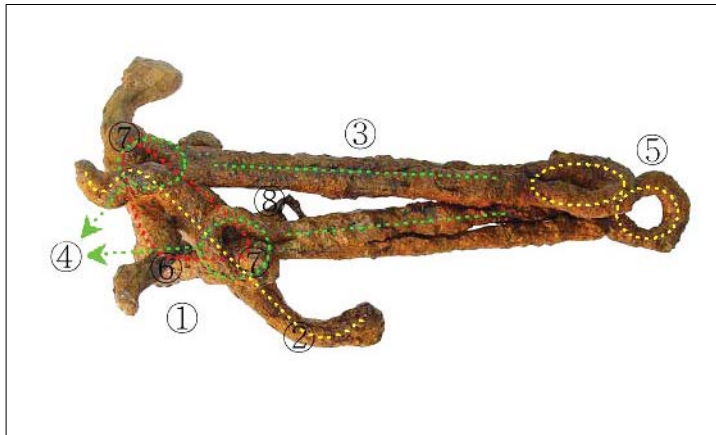


Photo 1. 표비형 재갈의 세부명칭(언남리 재갈)

- ①재갈쇠(銜) ②재갈멈추개(銜留) ③고삐이음쇠(引手)
- ④고삐이음쇠안쪽 고리(銜留內環) ⑤고삐이음쇠바깥쪽 고리(銜留外環)
- ⑥재갈안쪽고리(銜內環) ⑦재갈바깥쪽고리(銜外環) ⑧굴레연 결부(立間)

함(銜)·함유(銜留)·인수(引手)는 삼국시대 이후 재갈(轡)의 주요한 부품으로, 요소 각각의 형상·제법 등의 특징과 그 제요소들의 결합 양상은 매우 복잡하게 나타난다. 그러나 그것은 삼국시대 재갈의 시간적 변화나 계보를 포함한 지역적 특성을 잘 반영해 주고 있기 때문에, 이를 이해하는 것은 삼국시대의 마구와 기마 습속을 이해하는 데 매우 중요하다⁶⁾.

2.1 비(轡)의 세부 명칭

2.1.1 재갈(銜)

재갈은 말의 입안에 물려 들어가는 부분으로 양쪽 고리를 제외한 본체를 재갈쇠라고도 한다. 재갈은 재갈쇠안쪽고리(銜內環, 말 입안의 중앙에서 조합되어 직접 말의 혀바닥을 자극하는 고리로, 함이라고도 부름)와 재갈쇠바깥쪽고리(銜外環, 인수와 연결되는 고리)로 구분할 수 있다.

2.1.2 재갈멈추개(銜留)

함(銜)의 양끝에 장치되어 함이 탈락하는 것을 방지하며 또한 여기에 굴레가 연결된다. 재갈멈추개 복판구멍(銜孔) : 함외환(銜外環)이 삽입되는 구멍이다.

재갈쇠멈춤띠(銜留金具) : 함공에 가로 질러진 금구로서 재갈쇠의 바깥고리 안으로 삽입되어 직접 재갈쇠가 탈락되는 것을 방지하게 된다.

재갈멈추개 바깥테두리(銜留周緣帶) : 판비의 테두리부분에 돌린 띠로 못으로 함유의 본체에 고정되며 이 부분에 문양을 새기기도 한다.

굴레연결부(立聞) : 함유(銜留)의 위쪽에 장치되어 여기에 굴레를 연결함으로써 함유를 말머리에 고정하는 역할을 한다.

굴레고정판(鉤金具) : 입문에 연결되어 굴레 가죽끈을 고정하는 장치이다.

2.1.3 고삐이음쇠(引手)

인수는 재갈과 고삐를 이어매기 위한 장치이다.

고삐이음쇠 안쪽고리(引手內環) : 함외환에 직접 연결되거나 혹은 유환(遊環)을 통해서 함에 연결된다.

고삐이음쇠 바깥고리(引手外環) : 고삐를 이어 매는 고리로서 여기에 고삐가 직접 연결되기도 하나 따로 고삐 연결고리를 연결하는 경우도 있다.

고삐고리(引手) : 인수외환에 연결되어 고삐를 이어 매는 장치이다.

노는 고리(遊環) : 함과 인수의 사이에 끼워 그 연결을 부드럽게 하는 고리이다.

2.2 비(轡)의 형식 분류

2.2.1 표비(鑣轡)

표비는 함의 탈락을 방지하기 위한 함류(銜溜)로 함의 외환에 봉상(棒狀)의 도구, 즉 표(鑣, side-bar)를 끼워 넣은 비이다. 형태는 ‘S’ 자형, ‘<’ 형 등 다양하며, 재질 또한 녹각이나 나무와 같은 유기질재 또는 청동이나 철과 같은 금속제의 것 등 다양하게 나타난다.

삼국시대 표비의 특징은 큰 원환으로 된 함외환은 함과 일체로 되어 있다. 이 원환에 ‘f’ 자형 혹은 봉형(棒形)으로 추정되는 녹각(鹿角) 또는 목제의 표가 끼워져 재갈 멈추개의 기능을 한다. 이 표는 교구 혹은 ‘U’ 자형의 금구(金具)에 의해 함외환(銜外環)에 고정되면 이 금구는 동시에 입문(立聞)의 역할을 한다. 즉 삼국시대의 표는 대개 유기질로 되어 있어 쉽게 부식해 버리기 때문에 교구나 ‘U’ 자형 금구의 내측 혹은 외측으로 굽어진 긴 각단(脚端) 부근에 목질이나 각질(角質)의 흔적이 보인다.

2.2.2 판비(板轡)

판비는 함유가 판상으로 된 것을 말한다. 종래 좁은 의미로 불리던 종판비(鏡板轡)로서 다음에 설명할 환판비(環板轡)나 일반적으로 재갈멈추개의 의미로 사용되는 경판(鏡板)과의 구별을 위해 판비라 부른다. 이 판비는 함유의 중앙에 구멍이 나 있어 여기에서 함과 인수가 연결되며 함 자체도 이 부근에서 단단히 고정된다.

삼국시대의 판비는 함유(板)의 평면형태에 따라 다음의 5개 소형식으로 분류 가능하다.

원형판비(圓形板轡) : 함유의 평면형이 원형 또는 원형에 가까운 타원형을 띤다.

심엽형판비(心葉形板轡) : 함유의 하록(下緣) 중앙이 외측으로 약간 돌출되어 있다.

내만타원형판비(內彎橢圓形板轡) : 하록 중앙의 부분이 안쪽으로 약간 만입(彎入)되어 있다.

타원형판비(橢圓形板轡) : 하연의 돌출이나 만입이 없는 채로 타원형을 이룬다.

‘f’字形板轡: 종래 함유의 형태가 영어의 ‘f’ 자 모양과 유사하다하여 소위 ‘f’ 자형 경판비(鏡板轡)로 불리던 비이다.

2.2.3 환판비(環板轡)

함과 인수가 연결되는 것이 판비와 마찬가지로 함유의 중앙에서 이루어진다. 보통 단면이 약간 편평한 철대(鐵帶)로써 원형이나 또는 타원형의 둥근 테(輪)를 만들고 그 내부에 다시 철대를 가로질러 여기에 함외환이 연결되도록 제작된 비를 말한다. 그 형태나 구조의 차이에 의해 단환판비(單環板轡)와 복환판비(復環板轡)로 대분할 수 있다.

단환판비는 기본적으로 하나의 철대로써 한 개의 틀이 되는 환을 만들고, 내부의 함유금구는 별도의 철을 사용하여 바깥 틀에 단접해 붙이거나 못으로 고정하여 만든다. 이러한 단환판비는 내부의 함유금구의 형태에 따라 다시 ‘ㄴ’ 자형[逆‘T’字形]환판비와 ‘X’ 자형 환판비로 분류할 수 있다.

복환판비는 한 개 또는 두 개의 철대로써 만들어지며, 외륜(外輪)을 도는 철대의 일부가 바퀴내부(輪內部)로 계속 이어져 연결됨으로써 함유금구를 이루게 되는 특징을 가진다.

2.2.4 원환비(圓環轡)

재갈멈추개[銜溜]가 한 개의 독립된 환(環)으로 되어 있으며 여기에 함(銜)이나 인수(引手) 혹은 유환(遊環)이 연결된 비이다. 재갈멈추개가 말의 뺨에 미치는 압박이 가장 적으며 함과 인수의 유동성이 가장 많이 확보된다.

2.2.5 알비(鋏轡)

삼국시대에서 발견되는 일반적인 형식은 아니지만 발생기에 나타나는 한 형식이다. 함외환에 함유를 삽입하는게 아니라 함유에 난 구멍을 통해 함을 끼워서 만들어진다. 현존하는 초기의 비에는 표비와 함께 이 형식의 비가 많이 보인다.

Ⅲ. 재갈의 보존처리

3.1 재갈의 구조

언남리 재갈은 표(鑣), 함(銜), 인수(引手) 모두 다 棒形의 한 가닥으로 만들었으며, 표의 형식에 따라 S자형 표비, 인수(引手)의 형식에 따라 이조선인수(二條線引手)로 구분된다. 그리고 함(銜)의 외환이 이중환으로 된 특징을 지니고 있다.

표(鑣)는 단면 원형의 철봉 한 가닥을 사용하여 한쪽 끝은 완만하게 꺾이어 끝 형태는 공모양이며, 반대 쪽 끝은 좀 더 만곡하면서 한 번 더 꺾였고, 끝의 단면은 타원형이다. 표의 평면은 전체적으로 (〰) 모양이다.

표 길이는 19.3cm이며, 직경은 중앙이 2cm, 끝부분으로 갈수록 얇아져 1cm 정도가 된다. 표의 가운데 부분에 입문(立聞)이 있으며, 평면은 장방형으로 입문의 입문 공(孔) 아래가 좁아졌다가 다시 급격히 넓어지면서 표와 연결되어 있다.

입문과 표가 이어지는 부분 즉, 입문이 넓어지는 부분에 구멍이 있어, 여기에 이중환(二重環)으로 된 함 외환의 안쪽 고리를 끼워 표를 함에 고정시켰다. 입문과 표의 연결부 위 너비는 5.5cm이며, 장방형의 입문공은 1.7×6cm에 입문단면은 방형으로 0.3×0.3cm이다. 함(銜)은 직경 1.5cm의 단면 원형철봉 1가닥으로 만든 2절식(節式)이다. 함의 각 절 길이는 9.2cm이며, 내환은 서로 직각 방향으로 물려 있다. 외환은 이중환으로 되어 있으며 각 환은 서로 엇갈린 방향으로 직각을 이루는 것이 특징이다.

이중외환 중 내환이 표에 연결되어 표를 고정시키며, 나머지 외환이 인수내환에 바로 연결되어 있다. 표와 연결된 내환의 직경은 2cm 정도로 표의 최대 직경과 거의 같다.

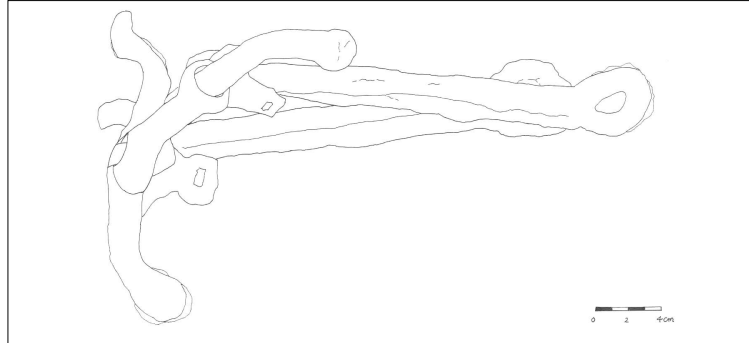


Photo 2. 언남리 재갈 실측도면

인수(引手)는 직경 1.2cm의 단면 원형 철봉 1가닥을 구부려 만든 2條線으로서, 전체 길이는 28.5cm로 매우 길다. 함과 연결되는 내환의 한쪽은 3.5cm의 원형이며, 나머지 한쪽은 길이 4cm, 너비 2.8cm의 타원형이다.

원형의 내환을 가진 인수의 외환은 길이 4.8cm, 너비 4cm의 타원형이며, 타원형의 내환인 인수의 외환은 길이 5cm, 너비 3.2cm의 장타원형이다.

3.2 방사선투과조사

방사선은 비파괴적으로 고감도의 검출효율을 나타낼 수 있으므로, 시료채취가 어려운 문화재의 재질상태, 제작기술의 분석에 유용하게 사용된다. 특히 문화재자료에 물리·화학적 변화를 주지 않고 육안으로 발견할 수 없는 내부구조 및 문양, 명문 입사 등을 분석하여 제작기술을 규명할 수 있다. 또한 각 지역에서 출토된 유물의 이물질의 혼재 및 부식정도에 따른 보존처리 방안 설정과 접합 복원유물의 위치를 정확하게 파악할 수 있다.

방사선 투과시험의 원리는 문화재를 투과한 X선에 의해 가시 상을 만들어 유물을 관찰하는 것이다. 선원에서 방사되는 X선은 유물을 투과할 때 광전효과나 컴퓨터(Computon) 산란 등에 의해 흡수, 산란을 받고 그 선량이 감소한다. 즉 유물의 두께가 일정치 않은 복잡한 구조를 갖고 있거나 혹은 유물내부에 결함, 양각, 음각, 부식 등이 존재하면 그 부위마다 투과되는 정도가 다르므로 투과되는 선량이 달라지고 X선 필름

의 흑화(黑化, 濃淡) 정도가 달라지는데 이것의 분포도로서 유물의 재질상태, 부식정도, 내부구조, 결함의 특징, 명문, 문양 등을 발견할 수 있으며, 같은 유물 내에서 종류가 서로 다른 재질을 판독할 수 있다^{7,8)}.

언남리 출토 재갈의 방사선촬영은 Softex VIX - 150, Japan을 이용하였다. 방사선투과 조건은 전압 130 kV, 전압 3 mA, 노출시간 4분, FFD 700 mm 이고, 공업용 FUJI 필름을 이용하였다. 그리고 필름의 현상은 온도 20℃에서 5분 동안 실시하였다.

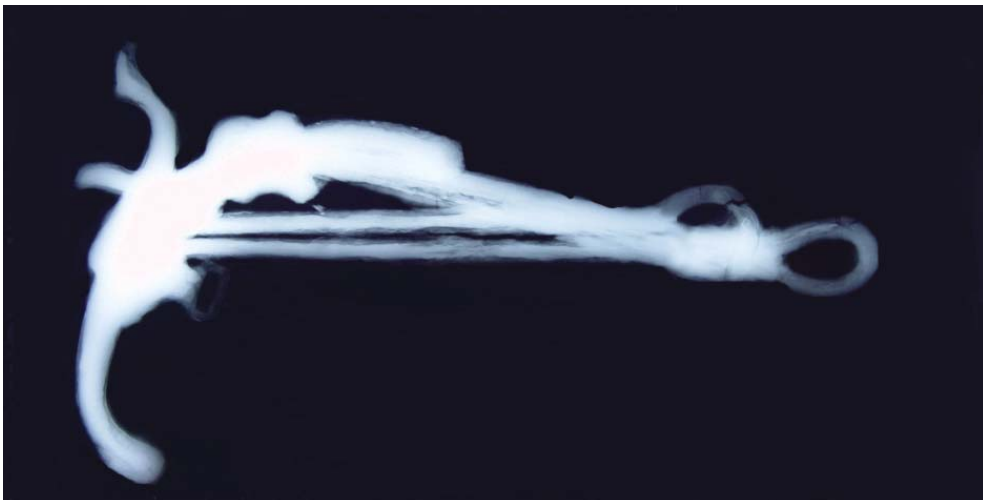


Photo 3. 입사된 재갈의 방사선투과 사진



Photo 4. 재갈머추개의 입사문양

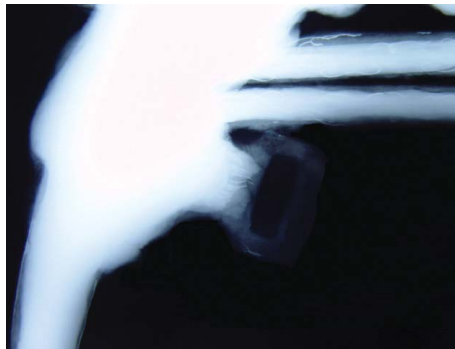


Photo 5. 고베이음쇠의 입사문양



Photo 6. 재갈멈추개(上),
고삐이음쇠(下)의 입사문양



Photo 7. 재갈멈추개(上),
고삐이음쇠(下)의 입사문양

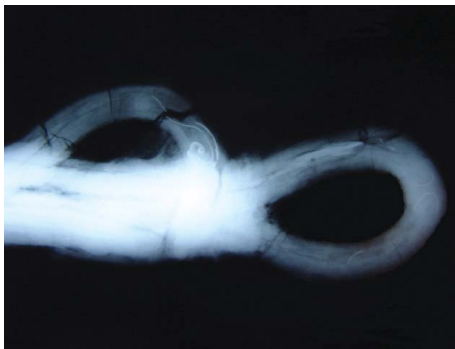


Photo 8. 고삐이음쇠 외환의 입사문양



Photo 9. 고삐이음쇠 외환의 입사문양

3.3 재갈의 보존처리 과정

재갈의 보존처리 방법은 크게 9 단계별 과정으로 처리하였으며, 방사선투과조사 결과 확인된 입사문양을 표출하기 위한 방법 위주로 보존처리하였다.

첫째, 고고·미술사학적인 형식 분류와 과학적인 보존처리 방안을 설정하기 위하여 사전에 부식정도, 손상여부, 유기물질의 부착여부 등을 조사 기록하였다. 보존처리전 사진촬영과 내부구조 및 제작기법 등을 확인하기 위하여 방사선투과조사를 실시하였다.

둘째, 재갈 전체에 부분적으로 입사문양이 확인되어, 유물표면에 부착된 흙과 이물질 제거는 실체현미경으로 관찰하면서 치과용 소도구와 수술용 메스로 제거한 다음 공업용 알코올로 세척하였다.

셋째, 금속유물의 부식인자인 Cl^- 이온을 제거하기 위하여 안정화처리를 실시하였다. 안정화처리는 입사문양에 영향을 미치지 않도록 Sodium Sesquicarbonate 0.5% 용액을 사용하였다. 탈염처리 용액은 1주일 간격으로 10회 교환해 주었으며, 탈염용액을 교환시 칫솔이나 부드러운 솔을 사용하여 유물표면에 부착된 이물질과 부식인자 등을 증류수로 세척해 주었다. 염도측정은 Ion Meter로 측정하여 Cl^- 이온이 8ppm이하로 내려갈 때까지 실시하였다. 탈알카리 처리를 위해 60℃로 4시간 정도 가열한 후 냉수를 번갈아 교환해주는 방법으로 8회 반복하였다⁹⁾.

넷째, 탈염처리 후 유물내부에 남아 있는 잔류 수분을 에칠알코올에 1~2일 자연 침적시켜 수분을 치환하였고, 향온건조는 열풍순환식건조기에서 105℃로 1주일 이상 건조시켰다.

다섯째, 금속유물의 안정화를 위해서 부식억제제인 KR-TTS 3% 용액으로 4시간 이상 감압함침하여 방청처리를 실시하였다. 이때 진공함침기의 진공도가 70cm/Hg의 상태에서 4시간 이상 침적시켜 유물내부까지 충분히 약품이 침투되도록 하였다.

여섯째, 강화처리는 방청처리 후에 열풍순환식건조기에서 105℃에서 24시간 정도 2차로 향온건조를 시킨 후에 합성수지로 피복하였다. 강화처리는 약해진 재질의 강화와 외부 공기와 차단막을 막기 위해 철제유물 강화제인 아크릴계 합성수지인 Paraloid NAD-10 20% 용액에 3회에 걸쳐 반복 진공함침하였다. 이때 진공도는 70cm/Hg의 상태에서 4시간 이상 침적하였다.

일곱째, 부식화합물로 덮혀 있는 입사 문양은 대부분 Magnetite(Fe_3O_4)층에 위치하고 있어서 입사 문양을 표출하기 위해서는 우선 부식생성물과 혼재된 Goethite($\alpha-FeOOH$)

층을 실체현미경으로 관찰하면서 바이브레툴(Vibrate tool)을 이용하여 제거하였다. 단, 재갈의 보존상태에 따라서 마라톤드릴을 이용하여 입사부근까지 조심스럽게 제거한 다음 바이브레툴을 이용하여 제거하기도 한다¹⁰⁾. 입사를 표출하기 위해서는 많은 시간과 보존처리자의 테크닉이 요구되기 때문에 언남리 재갈에 시문된 입사문양은 전체적으로 표출하지 못하였으며, 차후 시간을 갖고 완벽하게 표출하여 복원 할 생각이다.



Photo 10. 재갈의 입사표출 과정

여덟째, 강화처리가 완료된 유물을 접합 복원하기 위하여 파손된 여러 편들을 찾아 퍼즐을 맞추듯이 아랄다이트 접착제와 충진제인 마이크로벨룬, 무기안료를 이용하여 접합 복원하였다. 복원 후 고색처리는 Paraloid NAD-10에 안료를 섞어 유물표면과 같은 질감과 색상이 되도록 하였으며 30cm이내에서 식별이 가능하도록 하였다. 그 후 최종적으로 재함침처리하여 표면을 수지로 피복 하였다.

아홉째, 사진촬영과 보존처리에 사용된약품 및 처리방법 그리고 보존처리후 상태를 기록하였다. 또한 안전한 관리를 위해서 RP-System을 이용한 진공 포장하였다.



Photo 11. 언남리 재갈 보존처리전 사진



Photo 12. 언남리 재갈 보존처리후 사진

IV. 재갈의 비파괴분석

4.1 휴대용형광X선분석

형광X선분석법은 문화재의 비파괴분석 방법으로 분석위치를 설정하고, X선의 강도를 조절하면서 조사 면적을 관찰하여 성분원소를 분석한다. 즉 유물의 분석위치에 X선을 주사시키면 원자 특유의 성질을 갖는 특성X선(형광X선)이 발생되며, 특성X선을 분광기에 파장순으로 배열하여 원자스펙트럼 파장과 강도를 비교함으로써 유물의 성분량을 얻을 수 있다.

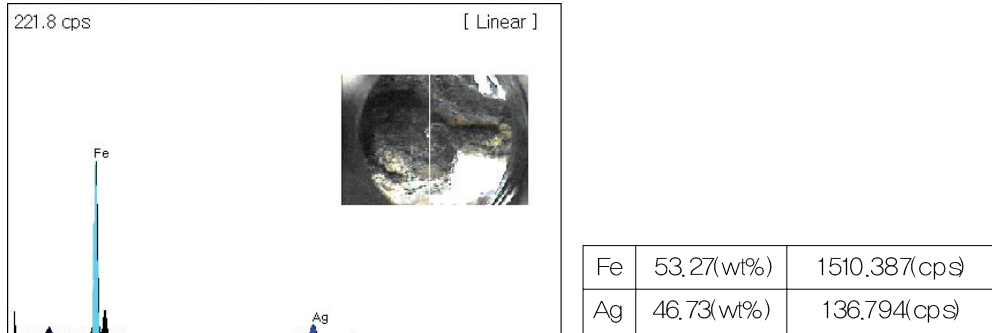


Photo 13. 재갈의 XRF 분석 데이터

언남리 출토 철제재갈에 입사된 입사성분을 분석하기 위하여 휴대용형광X선분석기 (Potable x-ray fluorescence sequential spectrometer, model ; seiko instruments ins. sea 200, Japan)를 이용하였다. 분석조건은 Rh target로 50 kV, 분석면적 2mm, 측정시간 100초로 하였다.

휴대용형광X선분석장치는 1990년대 말부터 개발되어 보급되고 있는 분석장비로, 이동이 간편하여 유물이 있는 장소나 발굴현장에서 신속하게 문화재의 성분분석을 실시할 수 있는 장점이 있다.

V. 결과 및 고찰

5.1 입사문양의 기법

언남리 재갈은 입사 문양이 전체적으로 새겨졌던 것으로 판단되며, 현재 입사 문양은 부분적으로 남아 있다. 문양의 종류는 화염문, 운문, 당초문 등으로 추정된다. 재갈멈추개와 고삐이음쇠에 서로 다른 문양이 입사되어 있다. 방사선투과조사 결과 재갈에 입사된 문양을 Photo 3 ~ Photo 9에 잘 나타내었다. Photo 4의 재갈멈추개에는 화염문으로 추정되는 문양이 입사되어 있고, Photo 5의 고삐이음쇠 부분에는 운문으로 추정되는 문양이 입사되어 있다. Photo 6에서 상단의 재갈멈추개에는 당초문으로 추정되는 문양

이 관찰되며, 하단의 고삐이음쇠 부위에는 운문으로 추정되는 문양이 입사되어 있다. Photo 8 ~ Photo 9은 고삐이음쇠 외환으로 Photo 5 ~ Photo 6에서 관찰되는 운문과는 또 다른 모양의 운문이 입사되어 있다.

5.2 입사문양의 성분

재갈에 입사된 문양을 휴대용형광X선분석 결과 은(Ag) 성분이 50% 이내 함유되어 있었다. 즉 재갈의 입사방법은 철표면에 흠을 파고 은사(銀絲)를 박아 넣은 후, 표면을 일정한 방향으로 연마하여 제작한 선입사기법(線入絲技法)을 사용하여 제작하였다¹¹⁾.

VI. 맺음말

언남리유적에서 발굴조사된 재갈은 보존처리 과정에서 다음과 같은 제작기술을 사용한 것으로 확인되었다.

언남리 재갈은 표(鑣), 함(銜), 인수(引手) 모두 다 봉형(棒形)의 한 가닥으로 만들었으며, 표의 형식에 따라 S자형 표비, 인수(引手)의 형식에 따라 이조선인수(二條線引手)로 구분된다. 그리고 함(銜)의 외환이 이중환으로 된 특징을 지니고 있다.

방사선투과조사 결과, 입사 문양이 전체적으로 시문되었을 것으로 판단되며, 현재는 부분적으로 입사 문양이 남아 있다. 입사 문양은 재갈멈추개와 고삐이음쇠에 서로 다른 문양이 입사되어 있다. 재갈멈추개의 인수부분에는 화염문이 시문되어 있고, 고삐이음쇠에는 운문으로 추정되는 문양이 입사되어 있다.

입사 재료는 휴대용형광X선 분석결과 은 성분이 50% 이내로 확인되었다. 특히 입사 방법은 철표면에 흠을 파고 은사(銀絲)를 박아 넣은 후, 표면을 일정한 방향으로 연마하여 제작한 선입사기법(線入絲技法)을 사용하였다.

언남리유적 재갈은 시간 관계상 입사문양을 전체적으로 노출시키지 못하였으나, 추후 입사문양을 전부 다 노출시킬 것이며, 입사기법에 대한 추가 연구도 병행할 예정이다.

참고문헌

1. 이남규, 1999, 언남리유적 현장설명회자료, 한신대학교박물관.
 2. 姜裕信, 1999, 韓國 古代의 馬具, 社會, 學研文化社 p109~111.
 3. 柳昌煥, 2004, 百濟馬具에 대한 基礎的 研究, 百濟研究 第40輯 p173~178.
 4. 國立夫餘文化財研究所, 1999, 扶蘇山城 -發掘中間報告書 Ⅲ-, 學術研究叢書 第23輯 p158~159.
 5. 成正鏞, 2001, 傳 夫餘 扶蘇山麓 出土 靑銅鑣轡 에 대하여, 호서고고학제45합집 p203~211.
 6. 金斗喆, 2000, 韓國 古代 馬具의 研究, 東義大學校 大學院 博士學位 論文 p29~42.
 7. 姜炯台, 1983, 文化財의 放射線 適用, 保存科學研究, 第4輯, 文化財管理局 文化財 研究所 p113~125.
 8. 金聖範·鄭光龍 共譯, 2000, 문화재보존과학개설, 서경문화사.
 9. 정광용·황희선, 2003, 軍守里地點 出土 鐵製遺物의 保存處理, 泗批都城, 忠南大 學校百濟研究所 p439~454.
 10. 이오희, 강창구, 2003, 鐵製銀象嵌魚龍紋環頭大刀 및 鐵製銀象嵌星雲紋小刀의 科學的 保存處理, 湖巖美術館 研究論文集 6號 p7~23.
 11. 西山要一, 李午憲, 山口誠治, 1992, 日韓古代象嵌遺物 基礎的 研究.
-