

익산 입점리 1호분 출토 금동관의 제작기법 연구

Study on the Production
Method of the Gilt-bronze
Crown Excavated from
Ipjeom-ri Tomb 1, Iksan

이영범

국립중앙박물관 보존과학부

Lee Youngbeom

Department of Conservation Science,
National Museum of Korea

요약

익산시 웅포면 입점리 1호분 출토 금동제유물 편들은 1986년 2월 마을 뒷산에서 한 고등학생에 의해 발견매장문화재로 신고되었고, 이에 국립문화재연구소에서 긴급 발굴조사를 실시하였다. 금동대륜, 금동입식, 금동관모, 금동식리 등은 신고자에 의해 수습되어 있었다. 또한 발굴조사 당시 석실 내부가 심하게 훼손되어 많은 수의 금동제유물 편들은 정확한 출토위치를 알 수 없어, 지금까지도 금동관의 조합 관계가 확인되지 않고 있다.

중요 유물인 금동관모, 금동식리 등은 보존처리 후 편 접합을 통해 외형적 모습이 복원되었으며, 금속공예기법으로 새긴 봉황문, 물고기 비늘문, 연화문 등의 문양을 관찰할 수 있었다.

본 글에서는 여러 편들로 파손되어 있는 금동제유물 편들에 대한 특징적 요소와 제작기법을 소개하여 복원의 기초적 학술자료로 제공하고, 이 자료를 바탕으로 입점리 금동관의 원형이 복원될 수 있기를 기대한다.

주제어 : 금동관, X-선 촬영, 제작기법

Abstract

In February 1986, a high-school student reported the discovery of fragments of gilt-bronze burial goods on a mountainside behind a village in Ipjeom-ri, Ungpo-myeon in Iksan. The National Research Institute of Cultural Heritage immediately undertook an excavation. Unfortunately, gilt-bronze relics including a band and vertical decorations for a crown, a hat, and shoes had already been collected from Ipjeom-ri Tomb 1 by the student who found them before they could be properly excavated. Also, the interior of the stone chamber of the tomb had been severely disturbed by the time of excavation, making it difficult to identify the precise original locations of the relics within the tomb and hindering the reassembly of the fragments of the gilt-bronze crown.

After conservation treatment, the gilt-bronze hat, shoes, and other relics were restored to their original forms and researchers were able to identify incised designs of a three-legged bonghwang(鳳凰), fish scales, lotus flowers, and other motifs.

This study presents the major features of the fragments of gilt-bronze relics from Ipjeom-ri Tomb 1 and the methods of their production in order to provide basic material for their restoration and allow the eventual restoration of the gilt-bronze crown to its original condition.

Keywords : Gilt-bronze crown, X-ray inspection, Production method

I. 머리말

백제시대 한성시기의 금동관은 모두 7점이 출토되었다. 천안 용원리 9호분, 공주 수촌리 Ⅱ-1호분과 Ⅱ-4호분, 서산 부장리 5호분, 고흥 길두리 안동고분, 익산 입점리 1호분, 화성 요리 1호분이다. 그리고 용원리 9호분, 수촌리 Ⅱ-1호분과 Ⅱ-4호분, 입점리 1호분에서는 중국도자기가 함께 출토되었다^[1].

익산시 옹포면 입점리 1호분 출토 금동제유물 편들은 1986년 2월 마을 뒷산에서 한 고등학생에 의해 발견매장문화재로 신고되었고, 이에 국립문화재연구소에서 긴급 발굴조사를 실시하였다^[2]. 금동대륜, 금동입식, 금동관모, 금동식리 등은 신고자에 의해 수습되어 있었다. 또한 발굴조사 당시 석실 내부가 심하게 훼손되어 많은 수의 금동제유물 편들은 정확한 출토위치를 알 수 없어, 지금까지도 금동관의 조합관계가 확인되지 않고 있다.

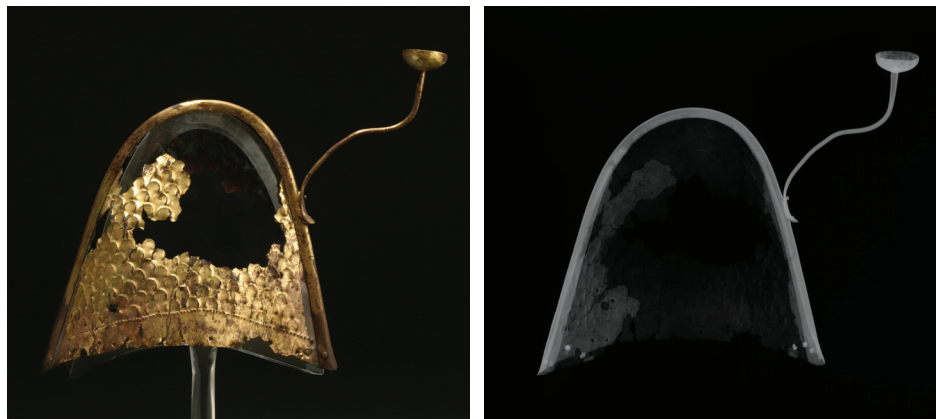
중요 유물인 금동관모, 금동식리 등은 보존처리 후 편 접합을 통해 외형적 모습이 복원되었으며, 금속공예기법으로 새긴 봉황문, 물고기 비늘문, 연화문 등의 문양을 관찰할 수 있었다^[3].

이에 금동제유물과 편들을 X-선 촬영 및 현미경으로 조사하여 결구방식과 새김기법 등을 밝혀 금동관의 원형 복원에 학술적 자료를 제공하고자 한다.

II. 금동관모

1. 제작과 문양 새김기법

입점리 1호분 출토 금동관모(도1)는 동관을 재단하여 문양을 새겼다. 문양 새김기법은 두께 0.36mm 내외의 반타원형 판 2장에 물고기 비늘 모양을 반복해서 도드라지게 새겼고, 하단에는 점열문(點列紋)을 타출기법(打出技法)으로 시문하였다. 금동복륜(金銅覆輪)은 두께 0.79mm 내외로 테두리를 만들어 씌우고 양쪽 끝 부분에 2개의 금동원두정으로 결구[Riveting]하였다. 금동관 하단 끝부분에는 다른 금동관을 금동원두정으로 결구한 흔적이 있다. 또한 금동관 중간 모서리와 하단 끝부분에는 타공 구멍이 관찰된다(도2). 이것으로 볼 때 금동관모는 또 다른 금속판이나 장식이 결구된 흔적으로 보인다.



a b

(a) 금동관모
(b) X-선 촬영

도1. 입점리 1호분 금동관모, X-선 촬영(100kV, 2mA, 180sec)



a

b

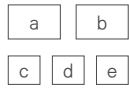
(a) 관모 하부
(b) 결구 세부



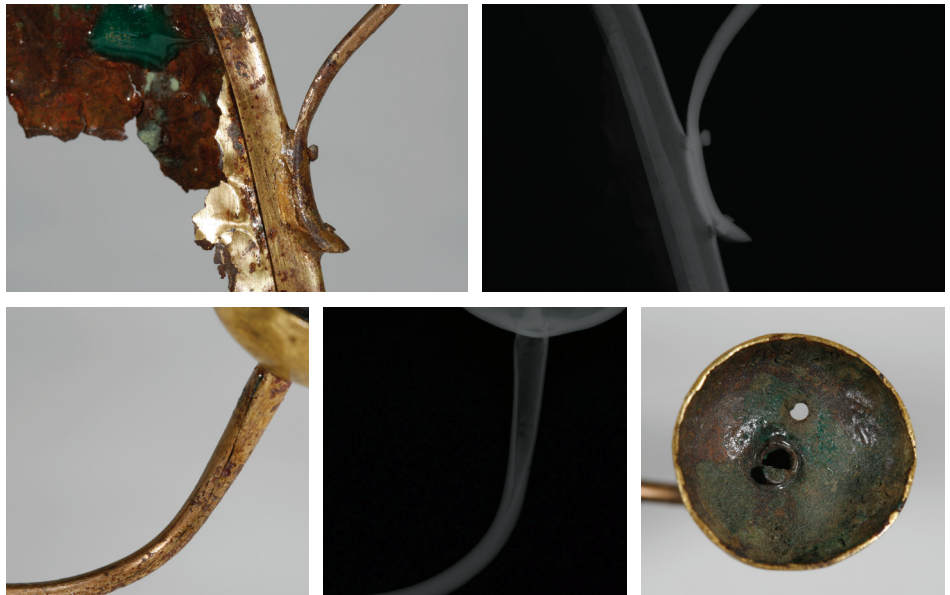
도2. 금동관모 결구방법

2. 복륜과 반구형 장식 결합방법

복륜과 반구형 장식의 결합방법은 먼저 동선(銅線)을 완만한 곡선으로 성형하고, 반구장식과 결합하는 끝부분을 판금(板金)하여 관(管)의 형태로 만든다. 관모복륜과 금동선은 2개의 금동원두정으로 결구하여 접합하였고, 관의 끝부분을 두 쪽으로 절단하여 반구장식을 고정하였다. 또한 반구장식 아랫부분에는 지름 1.32mm 원구멍이 타공 되어있다(도3).



- (a) 대륜과 반구형 장식 결합 세부
- (b) X-선 촬영
- (c) 판금기법 세부
- (d) X-선 촬영
- (e) 반구장식 세부



도3. 복륜과 반구형 장식 결합방법 세부, X-선 촬영(130kV, 2.5mA, 180sec)

Ⅲ. 금동제유물 편 일괄품

금동제유물 편은 금동대륜, 금동산모양관식, 금동입식, 금동영락, 금동삼각형 · 원형관장식, 금동수하식으로 구분된다^(도4).



도4. 금동관 편 일괄품

1. 금동대륜(金銅臺輪)

1.1. 금동대륜의 장식기법

금동대륜은 직사각형의 관테이다. 동판 폭을 32~33mm, 두께 0.38mm 내외로 재단하여 문양을 새겼다(도5). 금동대륜의 위·아래 가장자리 부분에 4.3~6.0mm의 폭을 두고 점을 찍어 선을 표현하였다. 또한 점열문 바깥쪽으로 표면에 파상문을 점 찍어 표현하였고, 위·아래의 점열문 안쪽으로 3열의 점이 간격을 이루며 뒷면에서 굽은 점을 찍었다. 중앙 점을 두고 영락(櫻珞)을 달 수 있는 구멍이 있으며, 대부분 2개의 구멍을 뚫었으나 3개의 구멍도 관찰된다. 점열문과 영락의 간격은 일정하지 않다. 발굴조사보고서에서는 금동대륜을 3형식으로 분류하였으나, 본 글에서는 2형식으로 분류하였다. 1형식은 파상문 안쪽과 바깥쪽에 1점을 찍었고, 2형식은 파상문 바깥쪽에 1점을 찍었다(표1).



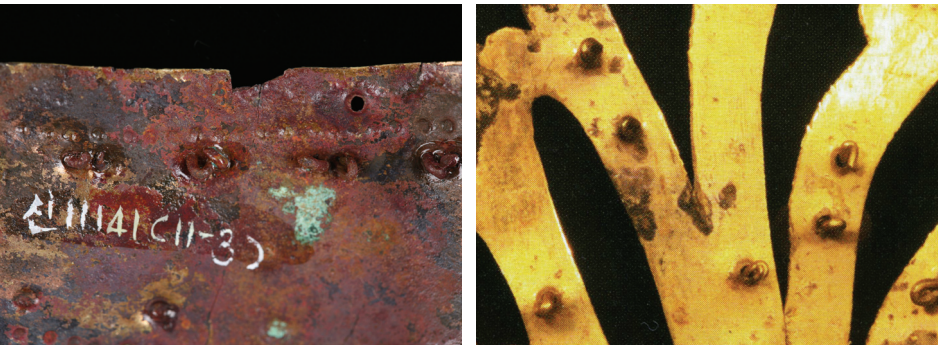
도5. 금동대륜

일반적으로 영락의 결합은 뒷면에서 두 선을 각각 마무리 한 것과 두 선을 한 번에 꼬아 마무리한 것으로 나눌 수 있다. 입점리 출토 금동관 일괄품의 영락 결합 방법은 뒷면에서 두 선을 각각 마무리 한 것이다. 이 방법은 공주 무령왕릉 왕관식(국보 제154호)과 나주 신촌리 9호분 출토 금동관(국보 제295호) 등과 같은 기법이다(도6).

a

b

(a) 입점리 1호분 금동산
모양관식
(b) 무령왕릉 왕 관식



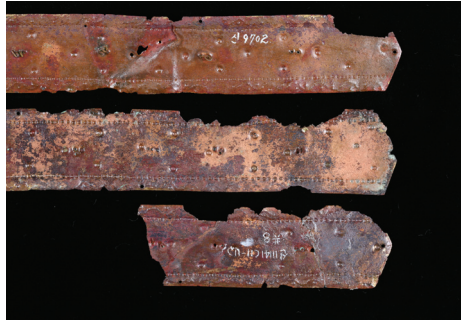
도6. 금동영락 부착 방식

표1. 금동대륜의 장식기법 분류

구분	도면
1형식	
2형식	

1.2. 금동대륜의 개체와 결합방식

금동대륜의 끝부분은 삼각형 형태로 절단되었고, 대륜 1형식은 1개, 2형식은 2개가 확인된다. 이것으로 볼 때 대륜은 2개체 이상으로 판단된다(도7).



(a) 금동대륜 앞면
(b) 금동대륜 뒷면

도7. 금동대륜의 마무리 절단면

금동대륜의 결합방식 예는 신라지역 출토 대관에서 찾아볼 수 있다. 금관총 출토 금관은 위·아래로 구멍을 뚫어 엮는 방식과 천마총 출토 금관은 좌·우 가로로 구멍을 뚫어 엮는 방식이다. 입점리 출토 대륜 또한 신라금관의 결합방식과 같은 것으로 추정된다(도8).



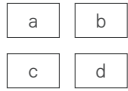
(a, b) 입점리 1호분
금동대륜
(c) 금관총 금관
(d) 천마총 금관



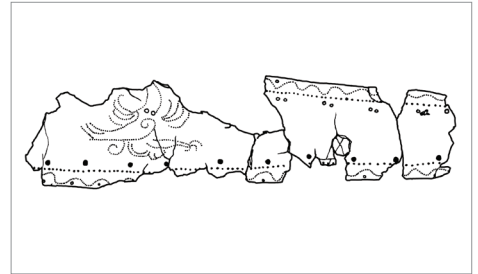
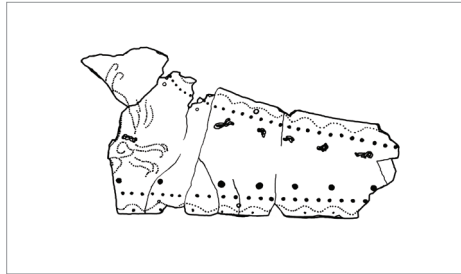
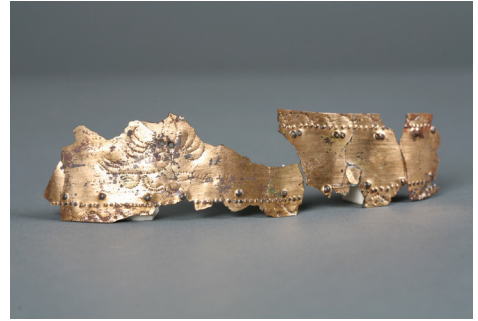
도8. 금동대륜 결구방식

2. 금동산모양관식(金銅山模樣冠飾)

백제 금동관에서 찾아 볼수 없는 형태로 대륜의 중심이 산처럼 완만하게 솟아 오른 것으로 2점이 확인된다(도9).



(a, b) 금동산모양관식
(c, d) 금동산모양관식 도면

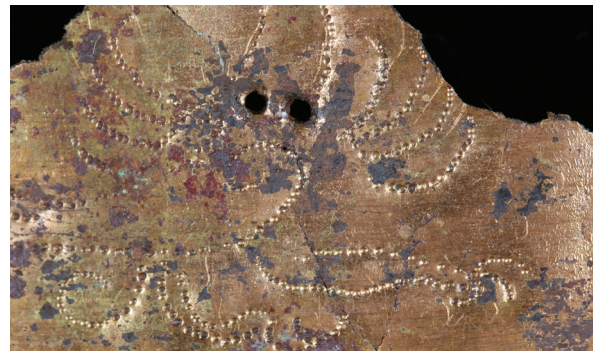


도9. 금동산모양관식

중심에는 봉황이 표현되었고, 봉황 몸에는 영락을 달 수 있는 구멍이 뚫어져 있다. 그리고 금도금 층 윗면에 봉황의 밑그림 실선(도10)이 존재한다. 그러므로 금동산 모양관식은 동판에 금도금 후 밑그림 실선을 그린 다음 봉황문을 점선조(點線彫)한 것으로 판단된다.



(a, b) 봉황 밑그림 실선
세부

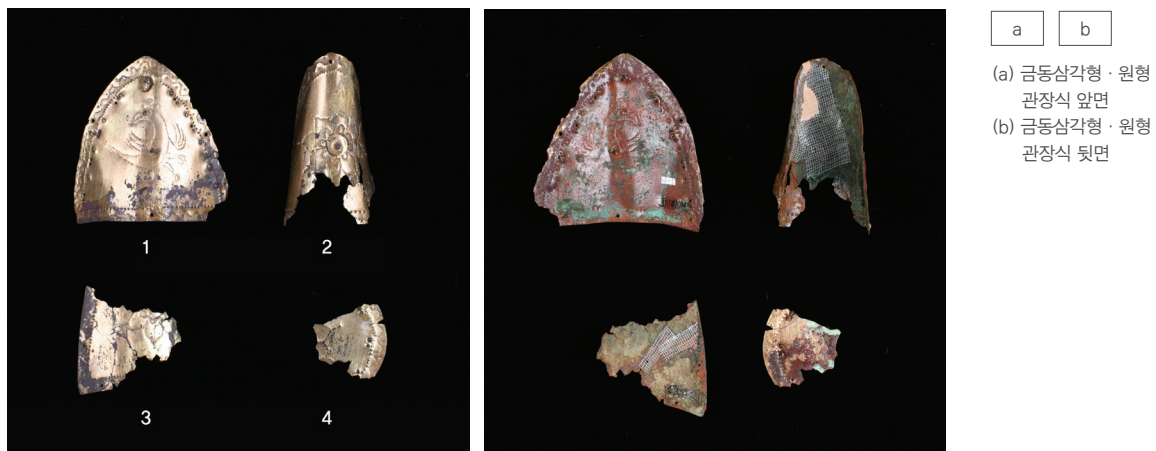


도10. 금동산모양관식 봉황 밑그림 실선

점열문은 위·아래 가장자리 부분에 4.0~5.8mm의 폭을 두고 뒷면에서 점을 찍어 선을 표현하였다. 아래쪽 점열문은 바깥쪽에 파상문을 표현하였고, 파상문 바깥쪽에 대부분 1점을 찍었다. 또한 점열문 안쪽으로 1열의 굵은 점을 뒷면에서 찍었다. 위쪽 점열문은 안쪽으로 영락을 달 수 있는 2개의 구멍이 뚫어져 있다. 문양이나 장식기법으로 볼 때 금동산모양관식은 별도의 금동관으로 추정된다.

3. 금동삼각형·원형관장식

좌·우면이 타원형 형태인 삼각형 장식은 3점이고, 원형 장식은 1점이다(도11). 관장식 3점(도11 a-1, 3, 4)은 앞면에서 모서리를 돌아가며 점찍어 파상문을 표현하였고, 뒷면 가장자리도 점찍어 점열문으로 표현하였다. 이것은 뾰족한 정으로 점을 찍어 표현하는 타출기법의 일종이다.



도11. 금동삼각형·원형관장식

봉황문의 장식은 아랫면 파상문을 제외하고 안팎으로 점을 찍었고, 뒷면에서는 일정한 간격으로 굵은 점을 찍었다. 굵은 점 사이와 봉황문 가운데에도 영락을 달 수 있는 2개의 구멍을 뚫었다. 금동산모양관식과 같은 방법으로, 동판에 금도금 후 밑그림 실선을 그린 다음 봉황문을 점선조(點線彫)한 것으로 판단된다(도12).

연화문의 장식(도11 a-2)은 파상문과 점열문 모두 뒷면에서 점찍어 표현하였다. 그리고 삼면 모두 파상문 안팎으로 점을 찍었다. 영락이나 굵은 점은 없다.

원형 장식은 남아 있는 부분이 작아 전체적인 형태를 판단할 수 없으나 중심에는 연화문을 새겼다. 그리고 금동삼각형·원형관장식은 발굴조사보고서의 발굴 사진[4]을 참고하면 대륜 상부의 관장식으로 추정된다.



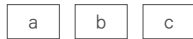
- (a) 봉황문 밀그림 실선
세부
(b) 봉황문 밀그림 실선
도식화



도12. 금동삼각형관장식 봉황문 밀그림 실선

4. 봉황문 도안방식

봉황문 3점 모두 도안방식은 동판에 금도금 후 밀그림을 선으로 그린 다음 점선조로 시문하였다(도13). 벼슬이 더듬이처럼 표현되었고, 양쪽 날개 깃털은 4가닥, 꼬리는 3가닥, 몸통 중앙에는 2개의 구멍을 뚫어 영락을 달았다. 2개의 다리와 3개의 발톱이 표현되어 있으며, 꼬리 쪽으로 한 바퀴 돌아가게 깃털이 표현되어 있다. 일부에서는 삼족 봉황문을 표현했다고 보는 견해도 있으나, 도안을 검토한 결과 삼족은 아닌 이족으로 확인된다.



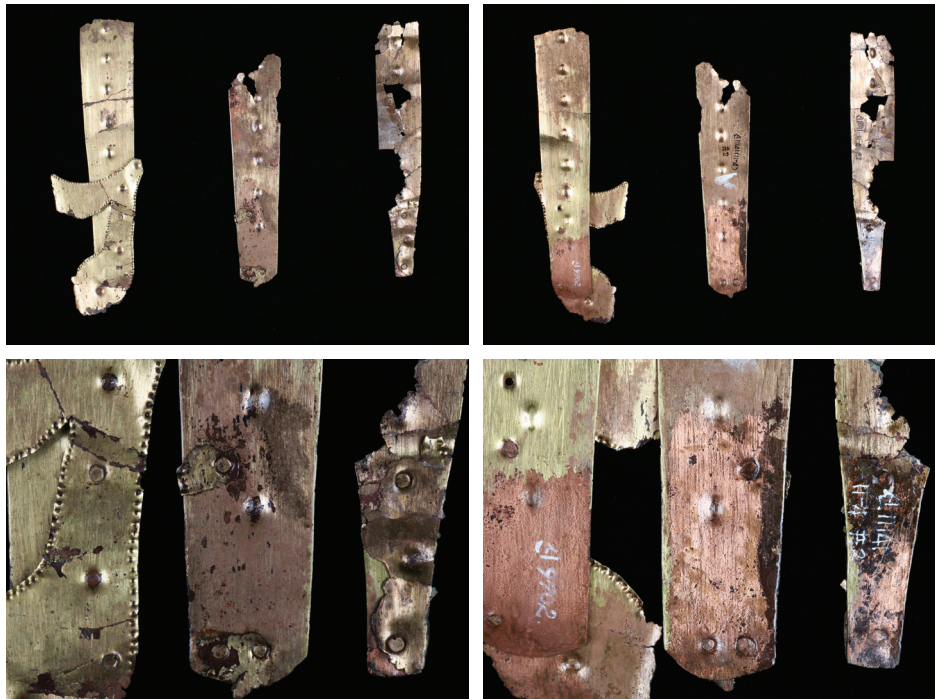
- (a) 금동삼각형관장식
(b) 금동산모양관식
(c) 금동산모양관식



도13. 봉황문 도안

5. 금동입식(金銅立飾)과 금동수하식(金銅垂下飾)

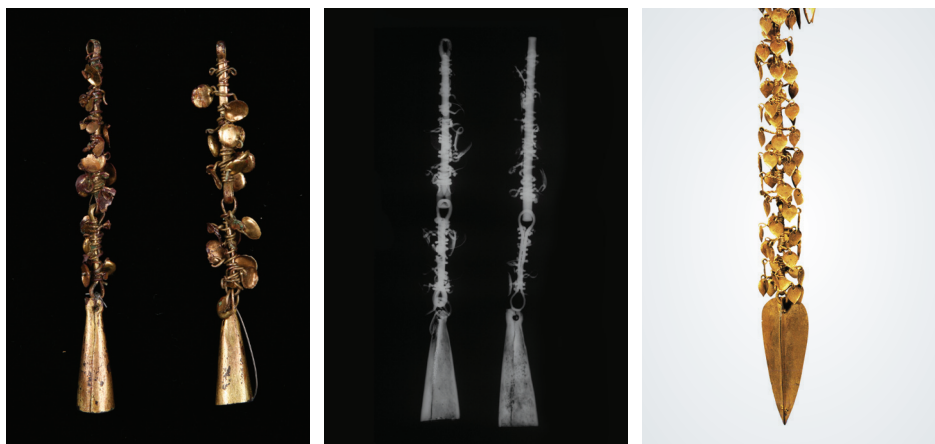
금동입식 모두 중앙에는 2점의 열로 타출하였고, 하단은 완만한 곡선과 각으로 마무리하였다. 앞면 하단은 다른 금동판과 교차하여 금동원두정으로 결합하였으며, 뒷면 하단은 대략 33~43mm 정도가 도금이 되어있지 않다(도14). 그러므로 하단은 대륜이나 장식이 결합되는 부분으로 추정된다.



- | | |
|---|---|
| a | b |
| c | d |
- (a) 금동입식 앞면
(b) 금동입식 뒷면
(c) 금동판 교차부분 세부
(d) 미 도금부분 세부

도14. 금동입식

금동수하식은 금동대륜의 드리개로 추정되며, 그 예로는 경주 천마총 금관 드리개 장식이다. 금동선 단면을 렌즈 형태로 만든 후 서로 겹쳐 고리를 만들어 연결하여, 영락이 달려 있는 금동실선을 꼬아 엮는 방식이다. 끝부분은 금동판을 원뿔형으로 말아 장식하였다(도15).



- | | | |
|---|---|---|
| a | b | c |
|---|---|---|
- (a) 입점리 1호분
금동수하식
(b) X-선 촬영
(c) 경주 천마총 금관
드리개

도15. 금동수하식 장식 및 X-선 촬영(70kV, 2.5mA, 240sec)

IV. 맺음말

금동관 일괄품의 표면을 현미경과 X-선 촬영 등으로 제작기법을 관찰한 결과는 다음과 같다.

첫째 금속공예기법은 끝이 뾰족하거나 둥근 정을 사용하여 점을 찍어내는 타출기법, 관(管)을 만드는 관금기법, 금동원두정을 이용한 결구 또는 결합방식으로 리벳팅기법, 구멍을 뚫는 타공기법 등을 사용되었다.

둘째 금동관모 복륵과 반구형 장식 결합방법, 금동대륵의 장식기법을 1·2형식 분류와 결구방식 및 개체 수는 2개체 이상으로 볼 수 있다. 금동산모양형관식은 별도의 금동관으로 추정되며, 금동삼각형장식은 대륵 상부의 관장식으로 추정된다. 그리고 봉황문 3점 모두 도안은 동판에 금도금 후 밑그림을 선으로 그린 다음 점선조로 시문하였다. 또한 양쪽 날개 깃털은 4가닥, 꼬리는 3가닥, 2개의 다리와 3개의 발톱, 꼬리 쪽으로 한 바퀴 돌아가게 깃털이 표현되어 있다. 금동입식은 3점 모두 윗면 장식이 아니라 밑면 장식으로 추정된다. 따라서 다수의 금동관 존재를 추정할 수 있다.

앞으로 금동관과 금동제유물 편들에 남아있는 단서(결합구멍, 붙어있는 파편)와 편들의 세밀한 대조를 위해서는 3D 시뮬레이션 등이 필요할 것이다. 향후 출토되는 국내외 백제계 금동관의 비교가 이루어진다면 입점리 1호분 출토 금동관이 복원될 것으로 기대한다.

참고문헌

1. 이한상, *백제의 금속제 관冠 문화*, 백제의 관, 국립공주박물관, 서울, p109, (2010).
2. 문화재연구소, *익산 입점리 고분 발굴조사보고서*, 서울, (1989).
3. 洪鍾郁·林善基·車載善·文尙勳, 益山 笠店里 出土遺物 保存處理, 保存科學研究 第8輯, 文化財管理局 文化財研究所, p79, (1987).
4. 문화재연구소, *익산 입점리 고분 발굴조사보고서*, p42(插圖 9. 金銅製冠飾 出土狀態), 서울, (1989).