

X선투과촬영장치를 이용한 목조불상의 제작기법 연구*

林 南 壽**

- I. 머리말
- II. X선장치를 이용한 조사방법과 효용
- III. 봉정사 목조관음보살좌상의 조사
- IV. 봉정사 관음상의 제작연대와 의의
- V. 맺음말

I. 머리말

한국에서 불상은 불교라는 특정 종교의 예배대상에 그치지 않고 전통 조각품의 대부분을 차지하고 있으므로, 한국조각사는 불상의 역사라고 해도 과언이 아니다. 따라서 불상에 대해서는 그동안 많은 조사 연구가 이루어졌고, 축적된 연구 성과는 한국미술사학 발전에 크게 이바지해 왔다.

불상에 관한 연구는 양식과 도상의 분석, 제작기법과 제작연대의 검토, 제작자에 관한

* 이 논문은 2005년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2005-003-G00019).

** 영남대학교 조형대학 미술학부 조교수

고찰로 크게 분류할 수 있을 것이며, 이러한 각 분야의 연구가 균형을 이루어야 할 것은 물론이다. 그러나 이제까지의 한국 불교조각사의 주된 연구테마는 삼국시대에서 고려시대에 이르는 금동불이나 석불의 양식 고찰과 도상 해석에 편중되어 있었고, 불상의 제작기법에 관한 연구는 매우 적었다. 특히 현존 한국 불상의 대다수를 차지하는 조선시대의 목조불상에 대한 연구는 매우 적었기 때문에 목조불상의 제작기법에 관한 연구는 거의 이루어지지 못했다.

더욱이 종래의 조사연구는 다음과 같은 한계점도 지니고 있었다. 첫째, 불상이 사찰의 신앙 대상으로 모셔져 있기 때문에 조사가 쉽지 않다. 둘째, 대부분의 불상이 조성 이후 여러 차례의 개금을 겪었기 때문에 표면 관찰만으로는 제작 당시의 모습이나 제작기법 등을 정확히 알기 어렵다. 셋째, 육안에 의한 관찰과 사진 촬영이 주로 불상의 표면에 대해서만 이루어졌기 때문에 불상의 내부구조에 대한 정보를 얻을 수 없었다. 넷째, 개금불사나 腹藏物 조사를 하면서 불상의 내부를 관찰한 경우도 있었지만 조사보고는 복장물을 중심으로 이루어졌고, 개금불사는 거의 비공개였기 때문에 내부구조와 제작기법에 관한 체계적인 연구가 없었다.

이상과 같은 여러 사정으로 인하여 그동안 한국조각사에서 목조불상의 제작기법에 관한 연구는 활성화되지 못한 채로 남아 있었다. 그러나 미술사연구의 첫걸음이 작품에 대한 즉물적 관찰과 분석임을 상기한다면, 불상 연구에서 제작기법에 대한 연구는 다른 어떤 분야보다 중요한 기초연구라고 말할 수 있을 것이다.

이에 필자는 종래의 조사방법의 한계를 극복하고 목조불상의 제작기법을 밝히기 위한 방법의 일환으로 X선투과촬영장치(이하 X선장치)를 이용하고자 한다. 본 연구에서는 첫 번째 조사대상으로 경북 안동시 봉정사 목조관음보살좌상을 선정하여 X선투과촬영을 실시하여 관음상의 제작기법을 고찰하고, 관련 작품과의 비교검토를 통하여 관음상의 조성연대를 검토하며, 나아가 동아시아 불교미술사에서 지니는 미술사적 위상을 살펴보고자 한다. 목조불상의 제작기법에 관한 試探인만큼 학계와 목조각 분야 전문가들의 교시를 바란다.

II. X선장치를 이용한 조사방법과 효용

문화재는 일단 파괴되거나 손상되면 문화재로서의 가치를 잃을 수 있으며, 다시는 원형으로 돌이킬 수 없는 경우도 있다. 따라서 문화재 취급의 기본원칙은 비접촉, 비파괴라고 할 수 있으며, 조사에서도 이 원칙은 반드시 지켜져야 한다. X선장치 이용의 최대 장점은 문화

재의 비접촉, 비파괴 검사가 가능하다는 점이다. X선은 특정 원소나 분자에 대해 특별한 반응을 보이며, 물체를 투과할 수 있는 방사선이므로 이를 이용하면 비접촉, 비파괴의 방법으로 문화재의 성분이나 재질 등을 분석할 수 있으며, 투과촬영을 통하여 얻은 화상정보의 분석을 통하여 내부구조와 제작기법 등을 파악할 수 있다. 이러한 장점 때문에 X선장치를 이용한 조사방법은 문화재 조사에 널리 이용되어 왔다.

한국에서 불상 조사에 처음 방사선 장치가 이용된 것은 1963년의 금동불의 주조 기법 조사이다.¹ 이 조사에서는 한국원자력연구소가 방사선의 일종인 감마선을 이용하여 국보 제78호, 제83호 금동미륵보살반가사유상 등을 조사하고 이들 금동불의 제작기법을 밝혀냈다. 이는 과학적 방법을 이용한 문화재 조사라는 점에서 매우 주목 받았지만 이후에는 이어지지 않았다. 아마 방사선 장치 이용에 따른 기자재의 구입과 보관, 관리감독기관의 각종 인허가 관련 수속, 전문자격 소지자의 필요 등 여러 조건을 갖추기가 까다롭고 어려웠기 때문인 것으로 생각된다. 최근에는 문화재청과 조계종문화유산발굴조사단이 '전국사찰문화재 일제 조사'에서 필요에 따라 이용하고 있으며,² 그 외의 문화재 수리 등에서도 일부 사용되고 있다.

본 연구에서는 목조불상을 조사대상으로 설정하고자 한다. 한국의 사찰에 봉안된 옛 불상 중에서 대다수를 차지하는 것은 표면을 금박이나 금칠로 마감한 목조불상이다. 이들 불상은 전술한 바와 같이 주로 조선시대에 조성되었고 여러 차례의 개금불사를 거치면서 오늘에 이르고 있으며, 보존 상태는 두터운 개금 덕분에 비교적 양호한 편이다. 그러나 보존 상태가 좋은 만큼 불상의 표면관찰로는 내부구조를 전혀 알 수 없고 따라서 제작기법도 정확하게 파악할 수 없다. 즉 불상의 제작기법이 하나의 목재로 이루어진 一木造인지 또는 여러 목재를 접합하여 조성한 接木造인지 불분명하며,³ 접목조의 경우라 하더라도 얼마나 많은 목재를 어떻게 접합시켰는지에 대해서는 짐작하기 어려운 상황이 많다. 그리고 개금불사 때에도 불상의 해체나 복원 수리보다는 금칠이나 금박 등 불상의 표면 마감에만 그치는 경우가 많으므로 모처럼의 기회임에도 불구하고 제작기법에 관한 정보를 얻지 못하는 경우가 적지 않다.

1 고종진·함인영, 「방사선투과법에 의한 고미술품의 조사(1/2)」, 『미술자료』 8/9(1963/1964).

2 임석규, 「한국 乾漆佛像의 광학적 조사 연구」, 『제1회 학술세미나 한국의 사찰문화재』(대한불교조계종 문화유산 발굴조사단, 2006. 12), pp.47-57.

3 이러한 제작기법을 일본에서는 각각 一木造와 寄木造라고 부르고 있으나, 한국에서는 일반화된 명칭이 없는 것으로 보인다. 필자는 본문의 제작기법에 관한 설명을 그대로 한자로 바꾸어 일목조와 접목조로 표기하였다. 연구자에 따라 일목조는 한몸통 작업, 통조각 기법, 접목조는 접목조각 작업, 또는 짜맞춤 기법이라고도 불리고 있다. 최공호, 『목조각장』(화산문화, 2000. 12), p.117; 강우방 외 2명, 『불교조각 I』(술, 2005. 3), p.117.

더욱이 불상에 관한 연구를 어렵게 하는 것은 문헌자료의 零星함이다. 한국의 사찰들은 잦은 전란과 화재로 인하여 문헌자료가 대부분 소실되었기 때문에 사찰의 창건과 중창 경위, 불상의 제작 배경에 대해서는 불명확한 부분이 많아 현존하는 불상에 대한 정보를 거의 얻을 수 없다.

X선투과촬영을 이용하여 목조불상의 내부정보를 취득하면 이를 바탕으로 불상의 제작 기법을 밝혀볼 수 있으며, 나아가 제작기법의 지역성이나 계통성 연구에 활용할 수 있다. 예 배대상으로 모셔진 불상을 해체하거나 腹藏孔을 열어 내부구조와 제작기법을 조사한다는 것은 특별한 사정이 없는 한 사실상 불가능하지만, X선투과촬영 조사 방법을 활용하면 굳이 해체나 복장공을 열지 않아도 내부구조와 제작기법을 파악할 수 있으므로, 다수의 조사결과가 축적된다면 불상의 제작기법이라는 관점에서 지역적 특성이나 시대적 변천, 조각승이나 유파의 추정 등이 가능할 것으로 생각된다.

17세기 이후는 임진왜란과 병자호란, 정묘호란으로 소실된 사찰들의 중창이 많았던 시기로서, 高僧大德이 제자들을 거느리고 여러 지역의 사찰들을 중창하였던 것을 각 사찰의 事蹟記를 통해서 확인할 수 있다. 예를 들어 17세기의 고승 碧巖禪師(覺性)는 속리산 법주사, 지리산 화엄사, 완주 송광사 등의 중창에 관여하였지만 벽암이 지휘한 僧匠들의 구체적인 활동내역은 거의 연구된 바 없다.⁴ 이러한 경우 문헌자료와 X선 화상자료를 동시에 활용한다면 승장의 이동과 이들의 활동 내역에 관한 중요한 실증적인 단서를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

최근에는 조선시대 후기 불상의 조사가 증가하면서 복장물과 발원문이 발견되어 제작자나 제작 배경이 밝혀진 경우도 있으며, 이와 관련된 논저도 잇달아 발표되고 있다.⁵ 그러나 대부분의 조사보고는 조각승 개인들의 양식적 특징을 중심으로 검토할 뿐, 제작기법에 대해서는 거의 언급하고 있지 않다. 따라서 각 조각승의 양식의 변천은 어느 정도 알게 되었지만 제작기법의 변화는 알 수 없으며, 제작자를 알 수 없는 불상들의 경우 제작기법 면에서의 계보와 유파를 파악할 수 없는 상황이다. 그러나 X선투과촬영을 이용한 조사성적을 활용하면 발원문 등의 문헌자료가 남아 있지 않은 불상이라 하더라도 제작기법의 관점에서 계보

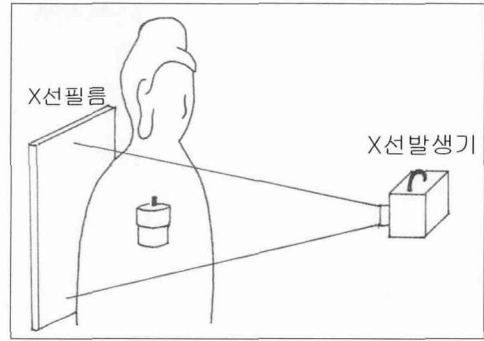
⁴ 완주 송광사의 중창에 관여했던 인물에 대해서는 이강근, 「완주 송광사의 건축과 17세기의 개창역」, 『강좌 미술사』 13(1999), pp.103-136을 참조

⁵ 조선후기 목조불상에 관한 최근의 연구로는 다음을 참조.

『강좌 미술사—미술사의 작가와 유파 I』 24(2006. 6); 최선일, 「조선후기 조각승의 활동과 불상양식」(홍익대학교 대학원 박사학위논문, 2006. 6).

성을 설정할 수 있기 때문에 제작자 문제에 대한 접근도 가능할 것으로 생각된다.

그러면 X선장치를 이용한 조사방법에 대해서 간략히 소개하고자 한다⁶. 먼저 불상의 조사할 부분 앞에 X선 발생기를 설치하고 조사할 부분의 바로 뒤에 X선 필름을 준비한다. 이어서 X선을 쬐일 부분, 즉



도 1 X선장치를 이용한 불상의 조사법 개념도

照射 범위, X선의 투과력인 管電壓(Kvp), X선의 線量인 管電流(mA), 불상과 X선 발생기와의 거리, X선 조사 시간 등 여러 조건을 결정하여 촬영한다. 촬영조건은 불상의 재질이나 크기, 주위환경 등에 따라 전혀 다르기 때문에 촬영할 때에는 반드시 조건을 기록하여 두고 이후의 조사에 참고할 수 있도록 해야 한다. 촬영이 끝난 후에는 X선 필름용 현상액과 정착액 등을 이용하여 필름을 현상하고 건조시키는데, 현상 조건도 화상에 큰 영향을 끼치므로 촬영과 마찬가지로 조건을 기록하여 두고 이후에 참고하도록 한다. 건조가 끝나면 필름을 뷰박스에 걸어서 화상을 분석한다.

X선장치를 이용한 조사방법에서 무엇보다도 주의하여야 할 것은 X선이 인체에 심각한 영향을 끼칠 수 있는 電離性 방사선이라는 점이다. 따라서 조사자와 조사보조원은 먼저 주위의 안전을 확인한 후에 촬영에 임하여야 한다.

III. 봉정사 목조관음보살좌상의 조사

봉정사 목조관음보살좌상(이하 관음상, 도2)은 2000년 5월에 알려졌는데,⁶ 봉정사 萬歲樓의 [大雄殿觀音改金懸板](이하 [현판])에는 관음상이 承安4년(1199년)에 조성되어 至正24년(1364년)에 처음으로 개금되었다고 기록되어 있기 때문에 발견 당시에는 한국에서 가장 오래된 목조불상으로 소개되었다.

먼저 관음상을 개관하면, 寶髻는 높이 세우고, 머리는 약간 앞으로 숙였으며, 손은 하품

⁶ 『법보신문』, 2000년 5월 31일자 참조.



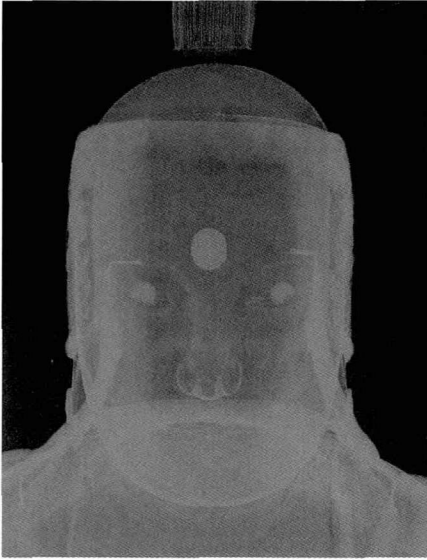
도 2 관음상
정면사진(촬영: 한상권),
봉정사

중생인을 맺고, 오른쪽 다리를 위로 하여 결가부좌하고 있다. 相好나 몸통 부분, 瓔珞 장식 등 불상 전체의 조형적인 완성도가 높고 보존상태도 비교적 좋은 편이나, 뒷면의 등덮개는 정확히 맞지 않아 약간 함몰되었고, 보관은 후대의 것이다. 관음상의 높이는 106센티미터의 등신대. 제작연대가 고려시대까지 올라가는 등신대의 목조보살상은 현재 남아 있지 않으므로 한국조각사의 매우 중요한 작례라고 할 수 있다.

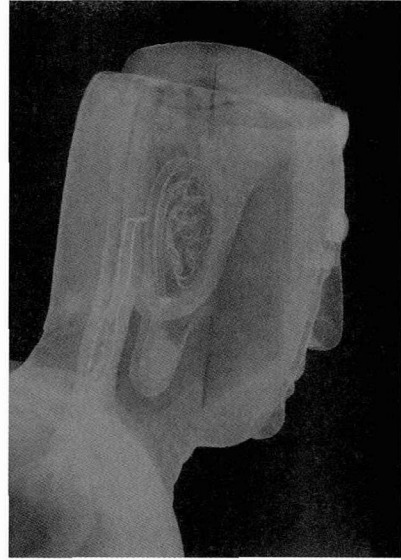
관음상의 세부를 보면, 높은 보계, 길면서도 오뚝한 코, 긴 몸통에 비해 좁고 부드럽게 처진 어깨, 화려한 영락 등이 특징이라고 말할 수 있다. 이러한 양식상의 특징들은 중국의 宋代 불상에서도 볼 수 있는 것이기 때문에 이 관음상은 고려시대 불교조각사뿐만 아니라 한국과 중국의 불교미술 교류 연구에도 중요한 의미를 지니고 있다고 판단되어 본연구의 첫번째 조사대상으로 선정하였다.

그러면 X선투과촬영 사진을 보면서 관음상의 제작기법에 대하여 검토하고자 한다. 먼저, 머리 부분의 정면 사진 도3을 위쪽부터 살펴보면, 나뭇결의 세로줄 무늬로 보아 관음상의 재질이 침엽수임이 틀림없다.⁷ 정수리의 중앙에서 이마에 이르는 부분에는 희미하지만 보계의 축이 꽃혀 있는 것을 확인할 수 있으므로 보계는 머리와는 따로 만들어 정수리에 꽃아 넣

⁷ 박상진의 수층 분석에 의하면 관음상의 재질은 잣나무이다.



도 3 관음상 頭部 정면



도 4 관음상 頭部 측면

은 것을 알 수 있다.

미간의 白毫孔에는 큼직한 수정을 끼워 넣었다. 여기에서 유의해야 할 곳은 眼球 부분으로, 눈동자가 백호와 비슷한 흰색으로 찍혀 있다. 이것은 눈동자와 백호가 비슷한 X선 투과율을 지니고 있다는 것을 나타내므로 눈동자는 백호와 같이 수정을 박아 넣은 것으로 추측된다. 이 부분은 육안이나 일반 사진으로 보면 채색이 되어 있기 때문에 내부구조를 알 수 없지만, X선투과촬영을 통해 머리 부분과는 전혀 다른 재질로 만든 눈동자를 안구에 박아 넣은 것을 확인할 수 있었다.

가슴은 얼굴과 이어져 있으므로 머리에서 가슴 부분은 하나의 목재로 만들어진 것으로 추정된다. 목 뒤쪽으로 지나는 가로선은 등의 위쪽 덮개를 나타낸다. 코는 鼻孔을 매우 깊게 파내어 흥미롭다. 코의 이러한 표현 기법이 한국 불교조각사에서 일반적인 것인지 또는 관음상에서만 볼 수 있는 특수한 것인지, 조성연대 고찰의 단서가 될 수 있는 것인지 등에 대해서는 앞으로 많은 조사결과와의 축적이 필요하다.

다음으로 머리의 측면도4을 보면, 정수리 부분은 별도로 만들어 올려놓은 것으로 생각된다. 귀의 앞쪽에 정수리에서 턱에 이르는 굵고 검은 세로 선과 얼굴 안쪽에 빈 공간이 보이므로, 관음상의 머리 부분은 목재를 귀의 앞쪽에서 갈라서 속 파내기를 한 다음 접합시킨 것임을 알 수 있다. 귀 뒤에는 흰색 선이 두 가닥 어깨까지 늘어졌는데, 이것은 垂髮, 즉 어깨



도 5 목조아미타여래좌상 頭部, 고려시대, 개운사

까지 늘어진 머리칼의 심으로써 금속제이다. 머리칼과 귀는 머리 부분과는 다른 색으로 찍혔으므로 재질이 나무가 아닌 것은 분명하며, 건칠과 같은 可塑性 재질로 만들었을 것으로 생각된다. 턱에서부터 가슴으로 목재가 끊어지지 않고 이어지고 있으므로 앞서 설명한 바와 같이 머리부터 가슴까지는 하나의 목재로 만든 것임을 확인할 수 있다.

관음상의 수정 눈동자는 머리를 앞뒤로 갈라서 속 파내기를 할 때 얼굴의 안쪽에서 박아 넣은 것으로 생각된다. 이와 같은 기법을 눈동자를 박아 넣는다는 의미에서 본고에서는 편의상 눈동자 嵌入技法이라고 부르고자 한다.⁸ 이와 같은 눈동자 감입기법은 서울 개운사 목조아미타여래좌상 도5, 충남 서산의 개심사 목조아미타여래좌상, 일본 東京의 大倉集古館 所藏 건칠보살좌상 등 고려시대의 불보살상에서도 찾아볼 수 있다. 이에 비해 본인이 X선투과촬영한 조선 중기 불상 1구와 조선 후기의 불상 2구에서는 볼 수 없었다.

눈동자 감입기법은 중국에서는 北魏시대에 조성된 雲岡石窟의 제20동 본존상에 보이며,⁹ 일본에서도 東大寺 三月堂 執金剛神像과 戒壇院 四天王像 도6 등 8세기의 불상에서 보

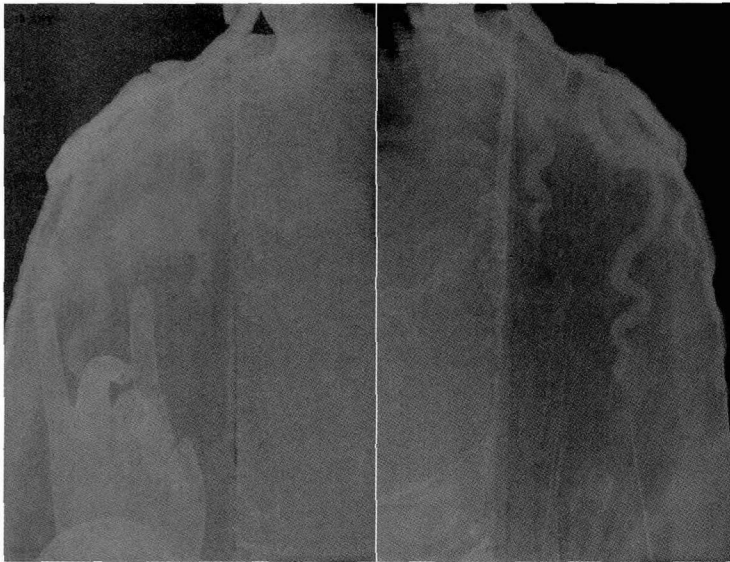
⁸ 이러한 기법을 일본에서는 瞳嵌入技法이라고 부르며, 눈 부분에 수정판을 대어 수정체 유리질의 사실적 효과를 도모한 玉眼기법과 구별하고 있다. 이에 관해서는 西川杏太郎, 『彫像の玉眼法について』, 『日本彫刻史論叢』(中央公論美術出版, 2000. 1), pp.374-384을 참조.



도 6 소조사천왕상 頭部, 日本 東大寺 戒壇院
(출처: 『東大寺 I 古代』〔保育社, 1986〕,
원색도판11)

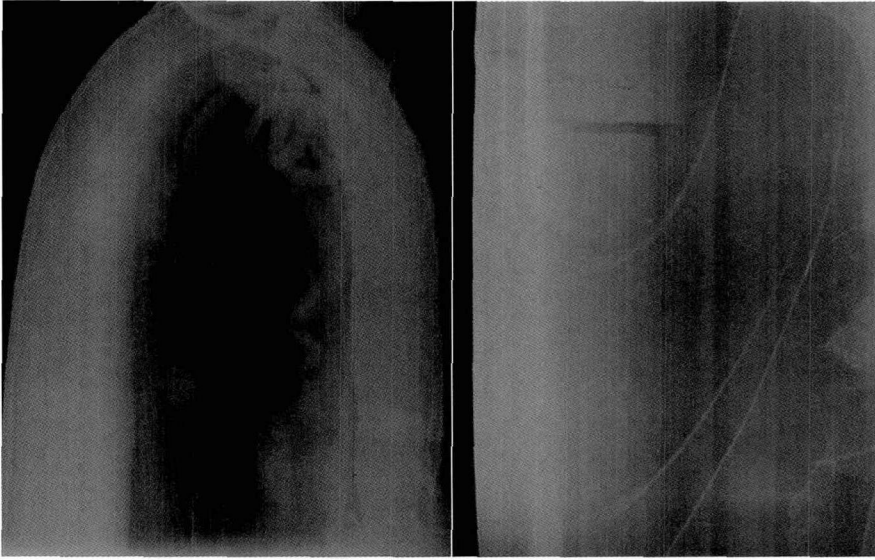
이기 때문에 한국의 고대 불상에도 사용되었을 것으로 추측할 수 있지만 삼국시대의 목조상이나 건칠상, 소조상이 남아 있지 않은 현재로서는 일단 고려시대 불상의 특징으로 상정해 두고자 한다.

이어서 관음상의 몸통 부분⁷⁾을 살펴보면, 가슴에는 목의 좌우에서 복부로 수직에 가깝게 내려가는 선이 보인다. 이 부분은 머리 부분부터 이어져 내려온 것이며, 너비는 18센티미터로서 얼굴의 너비와 같다. 가슴의 좌우에는 몸통 부분의 좌우 측면과 팔을 만들기 위한 측면재를 붙였다. 오른팔 위쪽에는 희미한 동심원이 보이는데 이것은 목재의 웅이 부분이다. 팔은 좌우 측면재에서 어깨와 팔꿈치에 이르는 부분까지를 깎아냈다. 팔꿈치 주변의 옷주름은 음각으로 새겼는데, 대부분 양각으로 처리된 몸통

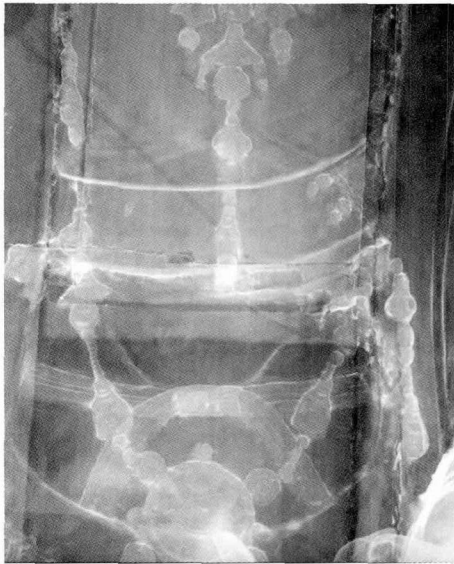


도 7 관음상 胸部 정면

⁹ 이 불상의 눈동자에 대해서는 遼代에 보수된 것으로 보는 견해도 있으나, 필자는 북위시대에 이미 감입되어 있었던 것을 요대에 이르러 수리한 것으로 생각하고 있다.



도8 관음상 胸部 측면



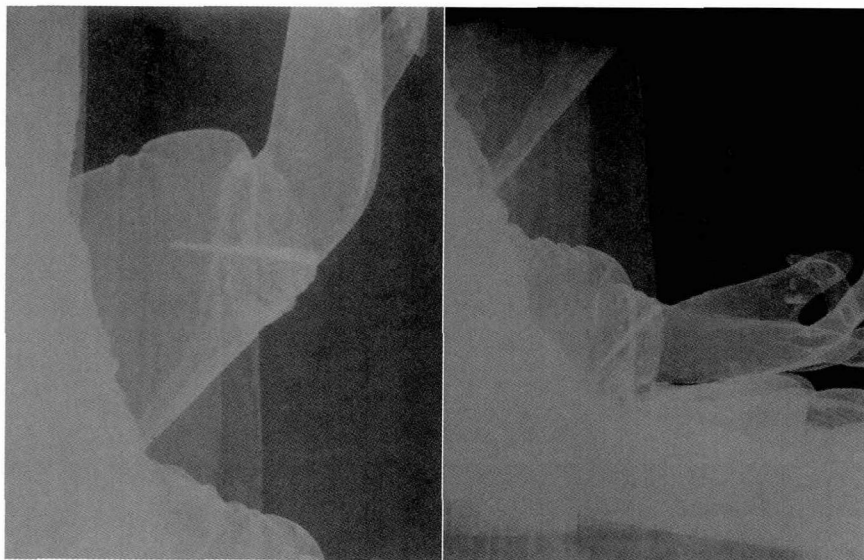
도9 관음상 腹部 정면

부분의 옷주름과는 대조적이다. 이것은 아마도 제한된 목재의 사용에서 비롯된 것으로 생각되는 바, 이 점은 바꾸어 말하면 주어진 목재를 최대한 효율적으로 활용하고자 하는 조각가의 의지와 기량을 엿볼 수 있는 것이기도 하다.

흉부의 측면 사진도8을 보면, 관음상의 목에서부터 복부에 이르기까지 커다란 빈 공간이 있다. 이 또한 불상의 갈라짐이나 비틀림을 방지하기 위해서 머리 부분과 마찬가지로 속 파내기를 한 것인데, 표면에 가깝게 그리고 세심하게 파내었기 때문에 내부공간이 매우 넓으며 깔끔하게 정리되어 있다. 등의 중간 높이, 오른쪽 팔꿈치 높이 정도에 가로로 틈이 벌어져 있다. 이것은 등의 덮개를 위 아래로

잇대였으나 그 이음새 부분이 벌어져 있는 것을 나타낸다.

복부의 X선 사진도9을 보면, 복부의 목재는 가슴과 이어져 있으므로, 관음상의 정면 중

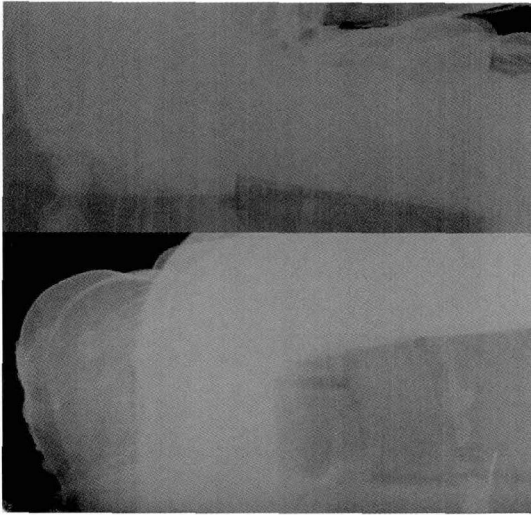


도 10 관음상 좌우 팔 측면

양부는 얼굴에서 복부까지를 하나의 목재로 구성하였음을 알 수 있다. 복부와 하복부 사이에는 틈이 벌어져 있어서 하복부 이하는 별도의 목재로 만들어진 것으로 판단된다. 하복부는 복부에 비하여 더 어둡게 나타났는데, 이는 하복부가 흉부나 복부에 비해서 두께가 얇다는 것을 의미한다. 명치 부분에 보이는 가로 목재는 그 용도를 확실히 알 수 없으나, 상하복부 연락부분의 보강재 역할을 하는 것으로 추측하고자 한다. 그리고 흉부 안쪽의 사각형 목재판은 앞에서 설명한 등 덮개의 윗판에 해당하며, 중간쯤에 꺾인 선은 아래판과의 경계를 의미한다.

오른팔도 10은 손목의 앞부분을 별도로 만들어 아래팔에 굽은 못으로 고정시켰다. 왼팔도 오른손과 마찬가지로 손을 매우 짧게 만들어 손목 부분에서 굽은 못으로 고정시키고 있다. 조선시대 불상에서는 소매 안쪽으로 손목의 축을 길게 만들어 끼워 넣은 예를 흔히 볼 수 있는데 비하여 이 상은 조선시대의 불상과는 전혀 다른 표현이다. 이것이 시대적인 차이를 나타내는 것인지는 더욱 많은 조사가 이루어져야만 알 수 있을 것이다.

다음으로 관음상의 하반신도 11을 오른쪽부터 살펴보면, 목재의 나뭇결의 차이에 따라 무릎 부분, 허벅지 부분, 엉덩이 부분의 세 부분으로 나눌 수 있다. 엉덩이 부분은 좌우 어깨에서부터 내려온 측면재이며, 허벅지 부분은 엉덩이 부분과 무릎 부분을 연결시켜주는 중간재로써 영락과 옷주름선 사이에 해당한다.



도 11 관음상 하반신 우측면(상), 좌측면(하)

하반신을 왼쪽 45도에서 촬영하여 개관한 결과, 무릎과 허벅지 부분의 속 파내기 부분이 빈 공간으로 나타난다. 그리고 허벅지 부분은 상면과 측면을 이루는 7자 모양재와 측면 받침재로 나누어 만든 것으로 추정된다. 영락장식은 몸통 부분의 목재와 투과율이 다르므로, 垂髮과 같이 건칠 등의 가소성 재료를 이용하여 만들어 붙인 것으로 생각된다. 영락은 중간 중간 끊어진 부분이 있는데, 이는 개금할 때에 복원하지 않고 그냥 두었기 때문이며, 오른쪽 무릎 부분에도 영락이 떨어져 나간

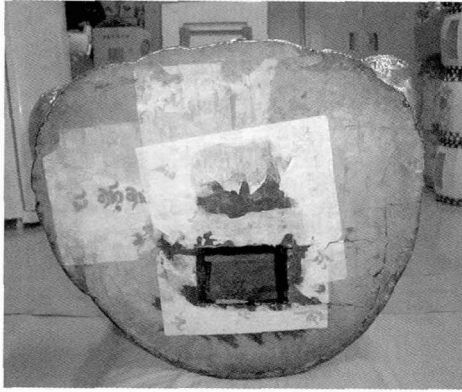
곳이 있다.¹⁰

무릎의 정면 아래쪽에는 목재의 균열이 보인다. 표면관찰에서도 왼쪽 무릎 측면과 오른쪽 무릎 측면에서 갈라진 틈을 확인할 수 있었다. 앞으로 취급할 때 주의해야 함은 물론이고 이에 대한 보존 대책이 필요하다. 밀판에는 현대의 못이 보이는데 최근의 개금 때에 사용된 것이다.

관음상의 밀판도¹²를 관찰하면, 무릎 부분은 하나의 목재로 무릎 부분 전체를 깎아내고 안쪽(허벅지 방향)에서 표면 가까이까지 속 파내기를 하였다. 즉 무릎 부분은 밀판을 따로 만들어 대지 않은 것이다. 비록 무릎 부분뿐이기는 하지만 등신대 불상의 밀판을 따로 만들지 않는 것은 관음상의 매우 큰 특징이라고 생각한다. 너비 64센티미터, 높이 15.5센티미터에 달하는 무릎 부분을 밀판까지 포함하여 하나의 목재로 깎아내고 속 파내기를 하는 것은 밀판을 따로 만들어 끼워 넣는 방법에 비하여 매우 어려울 것으로 생각되기 때문이다.

허벅지와 엉덩이 아랫부분에는 부정형의 판재를 3장 잇대었다. 좌우 측면재와 배면재가 像의 하단까지 이르렀기 때문에 밀판은 이들 측면재와 배면재 하단에 끼워 넣은 형태를 취

¹⁰ 최성은은 영락이나 무릎 위로 내려오는 삼각형의 옷주름이 후대에 수리되었을 가능성에 대해서 언급하고 있지만, 양쪽 무릎 측면에 보이는 곳곳이 끊어진 영락장식은 파손부분에 대한 수리나 복원이 없었다는 사실을 시사한다.



도 12 관음상 像底



도 13 관음상 복장공 내부

하고 있다.

관음상의 복장공 내부도 13를 들여다보면, 머리에서 복부까지 이어지는 정면 상반신재와 하복부재 그리고 좌우 어깨에서 엉덩이에 이르는 측면재, 위아래로 잇댄 등 덮개의 존재 등을 확인할 수 있었다. 그리고 목 부분에는 목구멍을 뚫었는데, 이것이 관음상만의 특수한 표현인지, 아니면 시대성을 나타내는 것인지에 대해서는 이후의 보다 많은 조사결과를 기다려 보아야 할 것이다.

이상과 같은 조사결과를 종합하면, 관음상은 보계와 정수리 부분, 머리에서 복부로 이어지는 부분, 하복부 부분, 좌우 측면재와 양손, 허벅지의 중간재와 무릎재 등으로 구성되어 있는 것으로 추정할 수 있다. 특히 머리에서 복부까지 이용된 목재는 얼굴의 너비, 18cm을 기준으로 목재를 마름질하여 정수리 부분과 얼굴을 깎아낸 후 머리 부분만 귀의 앞쪽에서 갈라서 속 파내기를 하고 다시 접합시킨 것으로 생각된다. 그리고 목덜미에서 목과 등으로 나누고 등에는 위아래로 덮개를 대었다. 몸통 부분은 가슴의 좌우에 좌우 측면재, 명치 아래쪽의 하복부재, 그 아래에는 허벅지에 해당하는 중간재와 무릎재를 대었다. 마지막으로 오른손과 왼손을 접합시키고 밑판을 대어 완성시킨 것으로 보인다도 14.



도 14 관음상 목재 구성 추정도

관음상은 머리와 좌우 측면재, 무릎재 등 여러 목재로 형태를 깎아내어 접합하였으므로 접목조의 제작기법을 채용하였다고 말할 수 있다. 그러나 머리에서 복부까지를 하나의 목재로 조성하고 무릎 부분을 밑판까지 포함하여 하나의 목재로 만드는 등 일목조 기법의 요소를 남기고 있는 것도 사실이다. 그렇다면 관음상은 일목조에서 접목조로 넘어가는 제작기법의 과도기 단계를 시사하는 것으로 보아도 좋겠다. 남아 있는 목조불상이 적고 제작기법의 연구 성과도 부족한 현재로서는 일목조와 접목조의 유행 시기 등을 정확히는 알 수 없지만 관음상은 어렵듯이나마 그 단서를 제공하고 있는 것이다.

더욱이 봉정사 관음상은 외견상 각 부분 부분의 조형의 완성도는 말할 것도 없고, 머리에서 복부까지 이어지는 몸통 부분의 정확한 마름질과 좌우 측면재의 접합, 무릎 부분을 밑판까지 포함하여 하나의 목재로 만들고 속 파내기를 한 점, 오른쪽 어깨 부분은 옹이가 있었음에도 불구하고 파탄을 일으키지 않고 조형한 점 등으로 보아 뛰어난 기량을 지닌 조각가에 의하여 제작된 것으로 생각된다. 그렇다면 이 관음상은 안동지방의 조각승보다도 당시 문화의 중심지인 개경과 밀접한 관계가 있는 조각승에 의하여, 또는 그 영향에 의하여 제작된 것으로 추측할 수 있겠다.

IV. 봉정사 관음상의 제작연대와 의의

봉정사 관음상의 특징으로는 높은 보계와 오뚝한 코, 좁고 치켜 올린 눈, 약간 앞으로 숙인 자세, 화려한 영락 장식, 얼굴이나 몸통에 비하여 부드럽게 처진 어깨와 긴 몸통 등을 들 수 있다. 이러한 특징들은 중국宋代 불상에서 볼 수 있는 것으로서 이미 연구자들에 의하여 지적된 바 있다. 양식상의 영향 관계가 있다면 제작기법상의 영향 관계는 어떠한 것인가라는 문제도 고찰할 필요가 있을 것이다. 또한 관음상의 제작연대에 대해서는 양식상의 논쟁도 있는데, 제작기법상의 검토도 필요할 것으로 생각된다. 그러면 관련 논고를 소개하면서 이와 관련된 문제점을 정리하고자 한다.

먼저 정은우¹¹ 관음상의 어깨 위로 늘어진 머리카락이나 가슴 부분에 보이는 삼각형의 금구장식, 변잡할 정도로 화려한 영락 장식 등이 남송시대 보살상의 특징을 보여준다고

¹¹ 정은우, 「高麗前期 金銅菩薩像 研究」, 『미술사학연구』 228 · 229(2001. 3), pp.5-35.

설명하고, 이와 관련된 작품으로 1255년에 중국에서 일본 泉涌寺로 전래되었다는 목조관음보살좌상¹⁵을 들었다. 그리고 관음상의 제작연대에 대해서는 [현관]에 보이는 '承安四年'을 적극적으로 인정하여 1199년으로 추정하고, 관음상의 특징들은 고려 후기 보살상의 한 양식으로 계승되어 크게 유행하였다고 보았다. 이러한 정은우의 견해는 비교적 간략하기는 하지만 관음상의 제작 시기를 고려 중기로 보고, 남송 불교미술의 영향을 받았음을 처음으로 지적하며, 중국의 관련 작품을 소개했다는 점에서 의의가 있다.

이에 대하여 김창균은¹² 관음상의 제작연대를 14세기로 늦추는 견해를 발표하였다. 즉, 관음상의 긴장감 넘치며 침잠해진 얼굴과 체구, 앞으로 숙인 자세와 간단하고 유연성이 결여된 옷주름 표현 등은 서울 개운사 목조 아미타여래좌상이나 14세기에 조성된 불상들과 친연성이 강하며, 보계와 승각기 표현, 손의 위치 및 수인, 좌우 소매자락이 무릎 위로 흘러내리는 점 등은 莊陸寺 건칠 관음보살좌상(1395년)과 유사하다는 것이다. 이에 김창균은 관음상의 양식상 제작연대를 개운사 아미타여래좌상과 장육사 관음보살좌상의 사이로 보며 14세기로 추정하였는데, 정은우의 견해와는 거의 1세기 이상의 차이가 있는 것이다.

한편, 최성은은¹³ 관음상의 체구가 장대하고, 얼굴의 우뚝하게 솟은 보계가 힘차며, 얼굴의 이목구비 표현에서도 기품 있고 차분하며 위엄이 있다고 보았다. 그리고 관음상의 영락 장식은 天衣의 안쪽에서 나와 상의 앞쪽에만 표현되었는데, 이와 같은 표현은 일본 對馬島 觀音寺 금동관음보살좌상(1330년) 등 장육사 건칠보살좌상에 비해 반세기 가량 먼저 조성된 보살상들과 동일하다고 지적하였다. 최성은은 관음상의 힘차고 기품 있는 작품이 고려 말기의 불상들과는 다르다고 이해하며, 관음상이 1199년에 조성된 것이라고 조심스럽게 의견을 개진하였다.



도 15 목조관음보살좌상
(일명 양키비관음상),
南宋시대, 日本 泉涌寺
(출처: 『東アジアの仏たち』
[奈良國立博物館, 1996], 도판70)

¹² 김창균, 「安東 鳳停寺 木造觀音菩薩坐像考」, 『성보』 3(2001), pp.6-30.

¹³ 최성은, 「高麗後期 佛教彫刻과 南宋彫刻 關係」, 『강좌 미술사』 22(2004. 6), pp.5-22.

관음상의 전체적인 작품에 대한 김창균과 최성은의 견해는 전혀 달라서 양식 고찰의 어려움을 잘 나타내고 있다. 그렇지만 영락 표현에 관한 최성은의 지적은 봉정사 관음상에서 관음사 금동관음보살좌상, 장육사 건칠보살좌상으로 이어지는 보살상의 양식적인 흐름 속에서 유도된 것이므로 설득력이 있다고 할 수 있다.

이처럼 관음상의 제작연대에 대해서는 정은우와 최성은의 1199년설과 김창균의 14세기 설이 있지만 양식상의 고찰로는 전자가 개연성이 높다고 판단된다. 그리고 관음상은 정은우가 지적한 바와 같이 南宋의 불교미술과의 영향관계가 있으므로 동아시아 불교미술사의 범주에서 검토할 필요가 있다고 생각된다. 여기에는 관음상의 외관뿐만 아니라 내부구조와 제작기법에 관한 고찰도 포함되어야 할 것이다.

정은우와 최성은은 관음상에 대한 고찰 가운데 일본 泉涌寺에 전하는 목조관음보살좌상과 비교하고 있다. 이 상은 泉涌寺僧 湛海가 1255년에 중국 明州에서 일본으로 가지고 온 것으로 전하며, 높이는 113.8센티, 보존 상태는 매우 양호하며 楊貴妃觀音像이라는 이름으로 널리 알려져 있다.

양귀비관음상은 높은 보계와 길면서도 오뚝한 코, 좁고 긴 눈, 머리를 약간 앞으로 숙인 자세, 화려한 보관과 영락 장식, 어깨가 좁고 몸통이 긴 점 등을 특징으로 들 수 있다. 이 중에서 보관을 제외한 그 외의 특징은 봉정사 관음상과 매우 유사하므로 정은우의 지적 이후 봉정사 관음상 연구에서 양귀비관음상은 반드시 다루지 않으면 안 될 중요한 존재가 되었다.

그런데, 관음상과 양귀비관음상이 양식상 유사성을 가지고 있다면 제작기법 면에서도 두 상은 상관관계가 있을 것으로 충분히 상상할 수 있다. 먼저, 양귀비관음상의 제작기법에 대하여 살펴보고자 한다.

양귀비관음상의 제작기법에 대해서는 西川新次와 田辺三郎助, 奥健夫의 저술이 발표되어 있다.¹⁴ 西川新次에 의하면, 머리와 몸통 부분은 하나의 목재(양쪽 기의 폭)로 마름질하여, 귀의 앞쪽에서 얼굴을 나누었고, 무릎은 상자를 짜듯이 윗면과 양 측면, 정면을 각각 별재로 만들어 접합하였다. 田辺三郎助는 머리에서 가슴 높이까지를 머리 넓이의 하나의 목재로 조각하고 이것을 몸통 부분에 접합하였다고 설명하였다.

최근 奥健夫는, 양귀비관음상의 수리 작업에 따른 조사보고를 통하여 다음과 같이 설명

¹⁴ 西川新次, 「宋風彫刻雜感—楊貴妃觀音を巡って—」, 『MUSEUM』 295(1975. 10), pp.4-12; 田辺三郎助, 「中國の木彫像について」, 『田邊三郎助彫刻史論集 日本彫刻とその周辺』(中央公論美術出版, 2001. 5), pp.51-52; 奥健夫, 「清雲寺藏 觀音菩薩坐像」, 『國華』 1288(2003. 2), pp.33-37.

하였다. 머리와 몸을 별도로 만들었으며, 머리 부분은 主材를 전후 2材(밑단은 가슴높이에서 수평으로 잘랐다)로 나누어 속 파내기를 하고, 얼굴 부분을 따로 붙여서 모두 3개의 목재로 구성되었다. 몸통은 앞면 중앙을 이루는 판재 1재를 좌우 각각 3재의 측면재로 둘러싸는 형식이다. 뒷면은 등의 상부는 횡재 1재, 하부는 좌우 각 3재로 구성되었으며, 위팔은 측면재를 깎아내어 만들었다. 이외에 필자가 관찰한 바에 의하면, 양손은 손목 앞부분을 따로 만들어 아래팔에 연결하였다.¹⁵

西川, 田辺, 輿의 설명은 약간의 차이가 있기는 하지만, 이를 종합하면 얼굴의 너비를 기준으로 머리부터 가슴까지를 하나의 목재로 조성하고, 귀의 앞쪽에서 머리를 나누어 속 파내기를 하고 접합시킨 점은 봉정사 보살상과 같다고 할 수 있다. 그리고 등을 위아래로 나누어 조성한 것도 기본적으로는 봉정사 관음상과 상통하며, 손목의 앞부분만을 따로 만들어 아래팔에 붙인 점도 봉정사 관음상과 같다. 이처럼 기본적인 제작기법에서는 두 상이 공통 점들을 가지고 있는 것이 확인되므로 관음상과 양귀비관음상은 양식적인 면뿐 아니라 제작기법에서도 깊은 관련을 지니고 있는 것을 알 수 있는 것이다.

그러나 봉정사 관음상과 양귀비관음상의 제작기법을 살펴보면 상이점도 존재한다. 먼저 목재의 접합형태를 보면, 봉정사 관음상은 주요 부분이 머리와 좌우 측면재, 등의 상하 덮개 등으로 이루어져 있으므로 접목조에서도 비교적 간단한 구조라고 할 수 있다. 그러나 양귀비관음상은 머리 부분이 主材 2材에 顔面材를 붙이고, 몸통 부분은 좌우 측면재만 각 3재로 구성되는 등 매우 복잡한 구조이다.

특히 주목할 곳은 무릎 부분이다. 봉정사 관음상은 밑판까지 포함하여 무릎을 하나의 목재로 깎아내고 속을 파낸 데 비하여, 양귀비관음상은 마치 상자를 짜듯이 무릎의 정면, 좌우측면, 윗면의 4재로 만들고 밑판을 끼워 넣었으므로 제작에서의 편의성이 상당히 고려되었음을 알 수 있다. 바꾸어 말하면, 봉정사 관음상은 접목조 기법을 채용하면서도 아마 그 이전 시대에 유행하였을 일목조의 전통을 유지하고 있는 데 비하여, 양귀비관음상은 봉정사 관음상보다는 훨씬 더 발달된 접목조 기법을 보이고 있는 것이다. 또한 봉정사 관음상이 영락을 건칠과 같은 가소성 재료로 만들어 본체에 붙인 데 비하여 양귀비관음상은 금속으로 만들어 着脫이 가능하도록 한 점도 같은 맥락에서 생각할 수 있을 것이다.

그러므로 제작기법의 측면에서 본다면 봉정사 관음상은 양귀비관음상보다 선행한다고

¹⁵ 양귀비관음상의 조사에 임하여 泉涌寺 寶物館 학예원 西谷功 씨로부터 많은 도움을 받았다.

말해야 할 것이다. 다만 제작지가 중국과 한국이라는 문화의 發信地와 受容變容地이라는 측면, 또는 고려에서도 중앙과 지방이라는 점 등을 고려해야 하기 때문에 속단할 수 없지만, 봉정사 관음상의 제작연대는 1255년에 일본에 전래되었다고 전하는 양귀비관음상보다는 앞선 시기로 보는 것이 마땅할 것으로 생각한다. 즉, 봉정사 관음상의 제작연대는 [현판]에 기록된 1199년으로 보아도 좋을 것이다.

최성은은 양귀비관음상의 복부에 새겨진 소용돌이 문양이나 다리 위를 덮고 있는 천의 주름이 몇 가닥의 긴 활 모양의 곡선으로 처리된 것은 봉정사 관음상의 옷주름보다 양식화된 표현이라고 지적하며 봉정사 관음상이 양귀비관음상의 양식보다 앞서는 유형일 것으로 추정하였다. 최성은의 견해는 양식적인 면에서 봉정사 보살상이 양귀비관음상보다 오래된 것으로 추정한 것인데, 제작기법의 고찰에서도 같은 결론이 유도되어 흥미롭다.

V. 맺음말

이제까지 한국의 목조불상은 양식과 도상 분석을 중심으로 연구되어 왔고, 제작기법에 대해서는 풀어야 할 연구과제로 남아 있었다. 본고에서는 이러한 과제에 대한 접근법의 일환으로 X선장치를 이용한 목조불상의 조사방법을 소개하고, 그 실례로 고려시대의 작품인 안동 봉정사 관음상의 조사 성과를 분석 검토하며, 제작연대와 동아시아 불교조각사에서의 의의에 대하여 중국의 양귀비관음상과의 비교검토를 통하여 고찰하였다.

그 결과, 봉정사 관음상은 머리의 너비를 기준으로 머리에서 복부까지를 하나의 목재로 마름질하고, 그 좌우에 측면재, 뒷면에는 등을 상하로 나누어 덮개를 대었으며, 하반신에는 무릎재와 허벅지 부분에 해당하는 중간재를 접합시킨 것을 알 수 있었다. 그리고 양귀비관음상과의 비교를 통하여, 봉정사 관음상이 제작기법상 양귀비관음상과 유사한 점을 밝히며, 양식적인 면뿐만 아니라 제작기법의 측면에서도 중국과의 관련성을 확인하였다. 또한 제작기법상 봉정사 관음상이 양귀비관음상보다 선행하는 형식임을 지적하고, 봉정사 관음상의 제작연대는 [현판]이 기록하는 1199년에 해당하는 것으로 추정하였다.

고려시대의 목조보살상에 대한 조사는 이번이 처음이므로 봉정사 관음상의 제작기법이 언제부터 나타났는지, 그리고 이 기법이 보편적인 것이었는지 아니면 일부에 국한된 특수한 것이었는지 등에 대해서는 지금 당장 언급하기는 어렵다. 이 점은 앞으로 더 많은 불상을 조사하여 자료를 축적하지 않으면 안 될 것으로 생각한다.

그리고 고려시대 이후의 한국과 중국, 일본 불상 간의 관계, 특히 제작기법에 대해서는 거의 연구가 이루어지지 않았는데 앞으로는 한·중·일 삼국 불상의 제작기법 비교연구도 매우 중요한 의미를 가지리라 생각한다.

다만, X선투과촬영조사가 목조불상의 제작기법 연구에 유용하기는 하지만, 취득한 화상은 2차원 평면사진이므로 사진 분석이 완벽할 수 없다는 한계도 엄연히 존재한다. 이러한 난점을 해소하기 위해서는 개금이나 해체수리 때에 불상에 대하여 투과촬영을 행하고 실물과 사진의 분석결과를 대조 확인할 수 있도록 해야 할 것이다. 이러한 조사 성과가 축적되어야만 보다 정확한 조각사 연구가 가능할 것이다.

* 주제어(key words) __ 목조불상(Wooden Buddhist Image), 제작기법(manufacturing technique), X선(X-ray), 鳳停寺(Bongjeongsa), 泉涌寺(Senyuji)

이제까지 한국의 목조불상은 양식과 도상 분석을 중심으로 연구되어 왔고, 제작기법에 대해서는 풀어야 할 연구과제로 남아 있었다. 본고에서는 이러한 과제에 대한 접근법의 일환으로, X선장치를 이용한 목조불상의 조사방법을 소개하고, 그 실례로 고려시대의 작품인 안동 봉정사 관음상의 조사 성과를 분석 검토하며, 제작연대와 동아시아 불교조각사에서의 의의에 대하여 중국의 양귀비관음상과의 비교검토를 통하여 고찰하였다.

그 결과, 봉정사 관음상은 머리의 너비를 기준으로 머리에서 복부까지를 하나의 목재로 마름질하고, 그 좌우에 측면재, 뒷면에는 등을 상하로 나누어 덮개를 대었으며, 하반신에는 무릎재와 허벅지 부분에 해당하는 중간재를 접합시킨 것을 알 수 있었다. 그리고 양귀비관음상과의 비교를 통하여, 봉정사 관음상이 제작기법상 양귀비관음상과 유사한 점을 밝히며, 양식적인 면뿐만 아니라 제작기법의 측면에서도 중국과의 관련성을 확인하였다. 또한 제작기법상 봉정사 관음상이 양귀비관음상보다 선행하는 형식임을 지적하고, 봉정사 관음상의 제작연대는 [현판]이 기록하는 1199년에 해당하는 것으로 추정하였다.

고려시대의 목조보살상에 대한 조사는 이번이 처음이므로 봉정사 관음상의 제작기법이 언제부터 나타났는지, 그리고 이 기법이 보편적인 것이었는지 아니면 일부에 국한된 특수한 것이었는지 등에 대해서는 지금 당장 언급하기는 어렵다. 이 점은 앞으로 더 많은 불상을 조사하여 자료를 축적하지 않으면 안 될 것으로 생각한다.

그리고 고려시대 이후의 한국과 중국, 일본 불상 간의 관계, 특히 제작기법에 대해서는 거의 연구가 이루어지지 않았는데 앞으로는 한·중·일 삼국 불상의 제작기법 비교연구도 매우 중요한 의미를 가지리라 생각한다.

다만, X선투과촬영조사가 목조불상의 제작기법 연구에 유용하기는 하지만, 취득한 화상은 2차원 평면사진이므로 사진 분석이 완벽할 수 없다는 한계도 엄연히 존재한다. 이러한 난점을 해소하기 위해서는 개금이나 해체수리 때에 불상에 대하여 투과촬영을 행하고 실물과 사진의 분석결과를 대조 확인할 수 있도록 해야 할 것이다. 이러한 조사 성과가 축적되어야만 보다 정확한 조각사 연구가 가능할 것이다.

Abstract

An X-ray Analysis of a Wooden Bodhisattva Image at Bongjeongsa for Exploring Its Manufacturing Technique

Lim Namsu*

To date, many studies on Korea's wooden Buddhist images have been mainly focused on the analysis of their style and iconography while their manufacturing technique still remains a subject to be addressed. As part of efforts to address this subject, this paper has introduced a research methodology using an X-ray machine, analyzed and examined the research results of an Avalokitesvara image in Bongjeongsa (鳳停寺) in Andong, made during the Goryeo dynasty (918–1392). With respect to its period of production and its implications in the history of East Asian Buddhist sculpture, I conducted a comparative analysis of the Bongjeongsa image with the Yang Guifei (楊貴妃) Avalokitesvara image in China.

By fluoroscoping the wooden statue of Buddha using an X-ray machine, I could identify the interior structure of the statue and understand its manufacturing technique. In the case of the Bongjeongsa image, one timber was used from head to abdomen and side timbers were used for each side. Covers were placed on the upper and lower parts of its back separately. For the lower half of its body, timbers for its knees and thigh were joined together.

The comparative analysis revealed that Bongjeongsa image is similar to China's Yang Guifei

* Professor, Yeungnam University

Avalokitesvara image in terms of its manufacturing technique. It also discovered that Buddhist statues manufactured during the Goryeo dynasty were influenced by China not only in their style but also in manufacturing technique. Also I noted that the style of the Bongjeongsa image precedes that of Yang Guifei Avalokitesvara. Hence, it is estimated that Bongjeongsa image was manufactured in the year of 1199 as recorded in the tablet.

Since this research on wooden statue of Buddha from the Goryeo dynasty is the first of its kind, it is too early to mention when the manufacturing technique of the Bongjeongsa image first appeared and whether this technique was widespread or limited to certain statues. To address this matter, further research on more statues need to be carried out going forward.

Given that there has been little study on the relationship among the Buddha statues of Korea, China, and Japan after the period of the Goryeo dynasty, I believe comparative study on the manufacturing technique of these three nations will have significant implications in the future.

Although the X-ray fluoroscope methodology is useful to the study of manufacturing technique of wooden Buddha statues, there clearly exists some limitations: it generates a plane, two-dimensional picture, making the pictorial analysis less perfect. In order to resolve this problem, fluoroscopying should be performed while re-plating or dis-assembling the statue, so that the actual object can be compared against the result of the pictorial analysis. Only when the results of this kind of research are accumulated enough, the study of the history of sculpture can be more sound and certain.