美術史學硏究 第303號 2019.9 pp.205-231
http://dx.doi.org/10.31065/ahak.303.303.201909.007

불상도금 바탕층위의 전통과 근대적 변화

- 눈메움층을 중심으로 -

이 윤 주*

Ⅰ. 머리말
Ⅱ. 불상옻칠도금의 전통적 바탕층위
1. 바탕층위의 기능과 구성재료
2. 눈메움층과 녹토
Ⅲ. 바탕층위의 근대적 변화
1. 눈메움층의 신재료 사용
2. 분무도장기법의 도입
Ⅳ. 맺음말

Ⅰ. 머리말

불상 표면에 금을 부착하는 鍍金의 과정은 불상 조성과정의 마지막 단계로 신앙의 대상인 聖像으로 가는 과정 중 하나이다. 일반적으로 불상에 최초로 금을 입힌 것을 도금이라 하고 중수된 도금은 改金이라 하지만, 폭넓은 의미에서는 두 가지 경우 모두 '도금'이라 부른다.

불상도금법은 아말감(amalgam) 도금과 옻칠도금이 대표적이다. 아말감도금은 수은을 매개체로 사용하는 도금법으로, 6세기 이후 금동불에 주로 적용되었으나[1] 고려시대와 조선시

* 동아대학교 박사과정수료

대에 조성된 금동불에서는 현재 옻칠도금만이 확인되고 있다. 옻칠도금은 옻칠.아교 등의 유기물 접착제를 사용하여 금박을 부착하거나 금분을 도포하는 방식이다. 현재 883년에 조성된 해인사 법보전 비로자나불좌상과 비슷한 시기로 추정되는 청량사 건칠약사여래좌상에서 그 기법을 확인할 수 있으며, 조선시대와 근대에 이르기까지 나무 및 점토, 황동 등의 불상바탕 재료를 막론하고 거의 모든 불상에 옻칠도금이 사용되었다.[2]

불상에 옻칠도금을 할 때에는 표면 금박층 이면에 여러 과정을 거치게 된다. 나무, 점토, 직물, 철, 동, 돌 등의 바탕재료로 불상을 성형한 이후 틈메우기, 베바르기, 눈메우기, 칠하기의 단계를 거쳐 금박을 부착하게 된다. 이 과정에서 형성된 층이 틈메움층, 베바름층, 눈메움층, 칠층이다. 불상 도금하기 전 단계 이루어진 이러한 층들을 '바탕층위'라 명칭하고자 한다.

불상의 바탕층위는 표면의 도금층과 중수 등의 요인으로 인해 제작 당시 사용된 재료나 기법은 물론 근대 변화양상에 관해서도 육안만으로는 파악하기 어려웠다. 그러나 최근 문화재청의 중요동산문화재 기록화사업과 일부 불상의 보존처리과정에서 진행된 과학적 조사를 통해 옻칠도금의 바탕층위 구성 및 재료 등에 대한 면모를 어느 정도 확인할 수 있게 되었다. 그럼에도 모든 층위의 다양한 재료를 살펴보기에는 진행된 조사에 한계가 있는 실정이다. 그러므로 본 논문에서는 바탕 층위 가운데 현재 비교적 많은 재료가 조사가 되어 있는 눈메움층을 중심으로 서술하고자 한다.

본 논문에서는 먼저 불상옻칠도금의 전통적 바탕층위에 대해 그 기능과 전통적인 구성재료를 옻칠이라는 동일한 도료를 사용하는 칠기와 연관지어 살펴본 다음, SEM-EDS[3] 조사가 진행된 불상을 중심으로 바탕층위 재료와 제작과정의 다양한 양상을 파악하고자 한다. 특히 칠기제작과정에서는 확인되지 않는 불상의 눈메움 재료로서의 녹토사용에 관해 정리해보고자 한다. 이어서 근대기에 이르러 바탕층위 중 눈메움층의 전통재료와 기법이 제작 장인층의 변화, 그리고 신재료와 분무도장기법의 도입으로 변화되는 양상을 살펴보고자 한다.

Ⅱ. 불상옻칠도금의 전통적 바탕층위

불상은 나무, 점토, 직물, 철, 동, 돌 등을 사용하여 목조불, 소조불, 건칠불, 철조불, 동조불, 석조불 등으로 조성된다. 불상의 바탕재료에 따라 그 제작기법과 제작도구, 제작기간 등이 상이하지만 원형이 완성되고 나면 옻칠도금을 하기 위한 바탕층위의 형성과정은 거의 동일하며 다만 불상재료에 따라 베바르기 과정의 생략이 가능하다. 목조불, 소조불, 건칠불은 베바르기 과정을 거쳐야 하며, 혹은 부식이 심한 철조불도 경우에 따라 베바르기를 한다. 베바르기를 하게 되면 표면의 요철을 없애는 눈메우기의 과정 또한 필수적이다.

불상의 바탕층위 재료와 특성에 관해서는 조선시대 문헌 등을 통해 다소 확인가능하다. 李穀의『稼亭集』에는 "釋迦牟尼佛과 文殊菩薩、普賢菩薩 및 天台智者大師의 塑像을 만들어 금빛으로 입히고 이른바 一心三觀의 교설을 펼치게 하였다."[4]라는 기록과 함께 목조불과 소조불의 재료가 가진 취약성에 관해서도 언급하고 있다.

> "그리고 재력이 부족할 경우에는 흙이나 나무로 형체를 만드는데, 흙으로 빚고 나무에 새기다 보면 쉽게 망가져서 褻慢하게 되는 혐의가 있었다. 그러니 堅重하고 簡質한 석상으로 만들어서 후환이 없게 하는 것이 더 낫지 않겠는가."[5]

조선후기 閔鼎重의『老峯集』에 의하면 "우리나라의 승려들이 불상을 만드는 방법을 보

---

1 국립중앙박물관,「한일금동반가사유상 : 과학적 조사 연구 보고」(2017), pp.470-481. 참조

2 불상도금법에 관한 선행연구는 다음과 같다. 강건우,「불상의 도금기법연구-칠박도금과 아말감도금을 중심으로」(동아시아문물연구소 학술세미나, 2014), pp. 1-14; 윤용현·조남철·윤대식·이태섭·배채린,「매실산을 이용한 월지 출토 금동삼존판불의 금도금법 복원」,『보존과학회지』제33권 제2호 (2017), pp. 107-120; 이윤주,「불상도금법의 전통 계승과 근대적 변화」,『미술사연구』제36호 (2019. 6), pp.75-96; 임선기·강대일·김선덕·박동규·강성균,「미륵사지 출토 고대 금동유물의 도금기법에 관한 연구」,『보존과학연구』제14집 (1993), pp. 45-76; 최재완·박정혜·이윤주·장한울·오진서·김수철,「김해 연화사 목조석가여래삼존좌상 칠분석 연구」,『추계 국제학술대회 발표논문집』제44회((사)한국문화재보존과학회, 2016), pp. 189-190; 한만성,「우리나라 고대 아말감 도금법 –고대 금동제 유물을 중심으로」(국민대학교 석사학위논문, 2001); 한민수·황진주·문석환,「고대 도금 제작 기술에 관한 연구-수은 아말감 도금법을 중심으로」,『보존과학연구』제23집 (2002), pp. 113-129. ; 국립중앙박물관,『한일금동반가사유상-과학적 조사 연구 보고』(2017) 등

3 불상 도금의 과학적 조사에는 P-XRF(Portable X-Ray Fluorescence Spectrometer)와 SEM-EDS(Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive Spectrometer)이 대표적으로 사용된다. P-XRF는 시료채취가 불필요한 비파괴 분석방법으로 불상 표면의 금박을 포함하여 채색안료의 성분 분석이 가능하지만 불상의 소지에서부터 도금 표면 사이의 중간층에 관해서는 파악이 어렵다. SEM-EDS는 주사전자현미경(SEM)으로 바탕층위 단면을 관찰하고 이에 부착된 에너지분산형 분광분석기(EDS)를 이용하여 각 층위별 성분 조성 분석 또한 가능한 조사 방법이다.

4 李穀,『稼亭集』제4권, 記 大都 天台法王寺.

5 위의 책, 제4권, 記 大都 穀積山 羅漢石室記. 조선시대 불상 조성의 재료는 나무와 점토가 가장 많은 편이다. 그 배경은 다양한데 지방의 관리 및 백성들에 의한 후원계층의 변화, 양난 이후 사회전반에서 일어나는 복구의 분위기와 폭발적으로 늘어나는 불상 제작에 따라 사찰 인근에서의 수급이 용이한 재료와 단순한 제작 공정이 주요 원인일 가능성이 높다. 어준일,「조선 전기 16세기의 불교조각 연구」,『불교미술사학』16 (2013), pp. 86-87.

면 으레 모두 흙을 사용하여 형체를 만들고 그 위에 옻칠을 입힌 뒤 금을 바르기 때문에 매번 장마 때가 되면 습기가 맺혀 물방울이 됩니다."[6]라고 하여 점토를 사용한 소조불 제작이 조선후기까지 보편적으로 지속되었음을 알 수 있다. 또한 목조불과 소조불의 재료가 가진 취약성을 보완하기 위해 옻칠로 베바르기를 하여 견고함을 부가하였음도 확인된다.

그러나 불상 옻칠도금에 관한 재료나 기법 등의 기록은 부족하여, 소용재료 뿐 아니라 층위구성 또한 동일하게 적용되는 漆器와 연관지어 옻칠도금의 제작과정을 확인할 수 있다. 불상옻칠도금과 칠기의 바탕층위 형성은 '옻칠을 사용한 도장방법'이라는 측면에서 동일하기 때문이다. 이 때 주재료는 단연 옻칠이며 부재료로 충전재료와 접착재료를 목적에 맞게 배합하여 사용한다. 충전이 목적일 때에는 木粉, 土粉 등과 이들을 灰의 형태로 전환한 炭粉, 土灰와 더불어 骨灰, 胡粉 등을 50% 내외의 비율로 生漆과 기타 소량의 접착재료와 혼합하여 사용한다. 접착력을 필요로 할 경우에는 전분계 쌀.찹쌀.밀 등과 대두계인 콩과 같은 식물성 접착제를 糊化시켜 50% 내외의 비율로 생칠과 기타 소량의 충전재료와 혼합하여 사용한다. 동물성 접착제인 阿膠는 옻칠과 혼합하지 않고 단독으로 사용하거나 충전재료와 혼합하여 사용하므로 충전재료의 색을 그대로 잘 나타내주며, 혼합이 필요하다면 보통 호분과 배합하여 사용한다.

이러한 재료들을 사용하는 불상옻칠도금의 바탕층위는 틈메움층, 베바름층, 눈메움층, 칠층으로 분류 가능하다. 이 같은 바탕층위는 불상바탕재료가 무엇인가, 그리고 어떤 방식으로 제작되는가에 따라 그 층위의 역할과 사용되는 재료 선택에 차이를 가진다.

1. 바탕층위의 기능과 구성재료

불상옻칠도금의 바탕층위는 틈메움층, 베바름층, 눈메움층, 칠층 순서로 형성된다. 먼저 틈메움층은 목조불의 경우 부재의 접목으로 생긴 이격이나 목재의 옹이 등으로 인한 공백을 채운 층으로 목분, 탄분, 토분 등을 생칠, 밥풀 등과 혼합하여 사용한다. 목조불의 제작법에는 통목조 방식과 접목조 방식이 있으나 대체로 얼굴, 좌우측면, 무릎 등의 부위를 여러 개의 板材로 접목시키는 접목조 방식이 일반적이다.[7] 조선시대에는 2~5개의 부재를 접착제인 아교.어교로 접목하거나 나비장, 일자형과 ㄷ자 철못을 혼용하여 판재들을 접목하였는데 고려시대에 비해 材面이 거칠고 部材간의 이격이 큰 경우가 많다.[8] 이때에는 충전제와 접착제가 필요하며 채울 곳의 위치나 크기, 깊이에 따라 그 재료는 달라 질 수 있다. 부재간의 접합부는 비교적 큰 크기의 틈이 생기기 쉬운 곳으로 목분과 같이 원 재료와 유사하면서 비교적 큰 입자를 생칠 또는 밥풀 등과 혼합하여 메우게 된다.

소조불의 경우 건조식과 소성식으로 제작기법을 나눌 수 있다. 두 기법의 마지막 단계가 건조인가, 소성인가의 차이이다. 조선시대에는 두꺼운 판재를 접목하여 대강의 형태를 성형한 다음 새끼줄을 감아 두 세 단계에 거쳐 점토를 붙여 상을 완성한 후 건조하여 완성하는 건조식이 주로 사용되었다. 이렇게 불상 원형의 성형이 완성되면 건조 후 생긴 균열을 메우기 위해 틈메우기를 하는데 소조토와 동일한 흙을 사용하기도 하고 토분과 옻칠, 때로는 호분과 아교를 혼합하여 채우기도 한다.

다음으로 베바름층은 원형재료의 취약성을 보완하고 견고함을 더하기 위해 직물이나 종이를 부착한 층이다(도 1). 주로 식물의 섬유로 짠 베를 사용하므로 베바르기라고 불렀으며 목조불과 소조불에서 관찰이 가능하고 건칠불에서는 직접적인 원형 형성의 역할을 한다. 부식이 심한 철조불의 경우에도 원형을 보호하고 채색이나 도금이 용이하도록 직물을 부착한다. 찹쌀가루, 쌀가루 등을 물과 함께 끓인 후, 호화시켜 생칠과 혼합한 것을 糊漆이라고도 하는데 베바르기 할 표면에 먼저 붓이나 주걱으로 호칠을 바른 다음 직물을 펼쳐 올리고 그 위에 다시 발라 호칠이 직물의 위아래 모두 잘 스며들도록 눌러주며 펼쳐 바른다. 이때 토분을 소량 혼합하여 사용하면 충전재의 역할을 하므로 건조 후의 수축을 일부 감소시킬 수 있으며 물

도 1 목조불에 초벌침과 틈메우기 이후 호칠을 사용하여 베바르기 하는 과정(이윤주)

6 閔鼎重, 『老峯集』, 제4권 疏箚 因禮曹回啓更陳所懷疏.

7 박원규 외, 「전라도지역 조선후기 목조불상의 수종」, 『한국가구학회지』 21 (2010), p. 73.

8 이희정, 「과학적 조사방법으로 살펴본 조선후기 목조불상의 제작기법과 특징」, 『石堂論叢』 5 (2014), pp. 334-342.

성이 견고해진다. 때로는 아교를 접착제로 사용하여 직물을 부착하기도 한다. 현재 과학적 조사를 통해 확인된 불상의 베바르기에 사용된 직물의 종류는 대마 3건, 마 4건, 미확인 직물이 3건, 그리고 한지 3건, 침엽수재 종이가 1건이었다. 종이류는 최초 제작과정에서 부착되었을 수도 있지만 후대 보수과정에서 부착되었을 가능성도 배제할 수 없다(표 1).

〈 표 1 〉 베바름층이 확인된 불상 목록

	불상명	제작시기	높이(cm)	직물의 종류	접착재료
1	중원 백운암 철조여래좌상[9]	8세기 추정	90.0	미확인 직물	아교
2	안동 보광사 목조관음보살좌상[10]	12세기	111.0	삼베	옻칠
3	나주 불회사 건칠비로자나불좌상[11]	여말선초 추정	128.0	삼베	옻칠
4	대구 파계사 건칠관음보살좌상[12]	여말선초 추정	111.7	면섬유 추정	미확인
5	경주 왕룡사원 목조아미타여래좌상[13]	1466	80.4	면섬유 추정	미확인
6	해남 대흥사 대웅보전 아미타여래좌상[14]	1612	136.7	대마	옻칠
7	해남 대흥사 대웅보전 약사여래좌상		196.6	대마	옻칠
8	공주 갑사 대웅전 소조아미타여래좌상[15]	1617	269.0	미확인 직물	옻칠
9	공주 갑사 대웅전 소조아미타여래좌상		263.0	미확인 직물	옻칠
10	공주 갑사 대웅전 소조문수보살입상		229.0	미확인 직물	옻칠
11	서천 봉서사 목조아미타여래좌상[16]	1619	101.7	한지	옻칠
12	서천 봉서사 목조대세지보살좌상		100.0	마	옻칠
13	서천 봉서사 목조관음보살좌상		99.5	한지	옻칠
14	부여 무량사 소조아미타여래좌상[17]	1633	660.0	마	아교
15	예산 수덕사 목조아미타여래좌상[18]	1639	148.1	마	옻칠
16	완주 송광사 소조석가여래좌상[19]	1641	540.0	마, 침엽수재종이	아교
17	완주 송광사 소조석가여래좌상		510.0	한지	아교
18	완주 송광사 소조아미타여래좌상		510.0	대마	아교

목조불은 건조되어 수분함량이 적은 목재를 사용하고 내부도 조각을 통해 비워내지만 목재가 가진 물성이 외부 환경에 취약한 까닭에 시간의 경과에 따라 부식과 탈락 그리고 균열 등의 하자가 발생한다. 그러므로 상 전체를 감싸듯이 베바르기를 하여야 한다. 그러나 상황에 따라 접목 부위와 불신 부위만 베바르기하거나 아예 생략하는 경우도 있었던 것으로 보인다.[20] 1639년 예산 수덕사 목조석가여래삼불좌상의 경우 SEM-EDS조사에서 아미타여래좌상의 배면시료에서는 목재에 스며든 칠층 위로 베바름층이 확인되었고 약사여래상의 앞 주름 시료에서는 목재에 스며든 칠층은 있었으나 베바름층은 확인되지 않았다.[21] 이는 조사 시료가 채취된 일부분에 한정되는 결과로써 그 시료를 통해 전체를 확정짓기에는 무리가 있으나, 이 시기 유행했던 소조불에 비하면 목재가 가진 견고함이 점토보다 강하므로 경우에 따라 불상 전체를 균일하게 베바르기를 하지 않았을 가능성도 배제할 수 없다.

소조불의 경우 점토로 제작한 다음 소성을 하지 않으면 건조 후 균열과 탈락 등이 발생한다. 균열은 틈메우기로 보완이 가능하지만 탈락은 시간의 경과함에 따라 불규칙적이면서 지속적으로 발생함으로, 이러한 형태 변형을 방지하고 원형에 견고함을 더하기 위해 베바르기를 해야 한다. 베바르기를 할 때에는 목조불과 마찬가지로 불상 전체를 감싸듯 해야 하고 불신과 같이 표면처리가 더욱 매끄러워야 하는 곳은 법의부위에 비해 짜임이 고운 모시류를 사용하기도 한다.

9 충주시·한국종합방제주식회사, 『중원 백운암 철불좌상 보수공사 보고서』(2006), pp. 12-29. 식물성 섬유의 구체적인 종류와 접착재료는 확인되지 않았다. 섬유 아래 철재 위로 연백이 있는데, 섬유와 연백 모두 본래의 색을 띄고 있어 접착재료는 아교로 판단된다.

10 안동시·신라보존과학연구소, 『안동 보광사 목조관음보살좌상 보존처리』(2012), pp. 64-69.

11 나주시, 『나주 불회사 건칠비로자나불좌상 보수정비 수리보고서』(2013), p. 41.

12 문화재청, 『2014 중요동산문화재 기록화사업 목조불』(2015), p. 100.

13 문화재청, 위의 책 (2015), p. 147.

14 (주)금강문화재·해남군·대흥사, 『보물 제1547호 해남 대흥사 금동관음보살좌상 보존처리』(2015), pp. 142-149.

15 공주시청·(주)비산문화재·인디고문화재그룹, 『갑사 대웅전 소조삼세불 보수 정비공사』(2016), pp. 99-124.

16 서천군, 『보물 제1751호 서천 봉서사 목조아미타여래삼존좌상 기록화 결과 보고서』(2017), pp. 185-195.

17 부여군·고도문화사업소 외, 『부여 무량사 소조아미타여래삼존좌상 보존처리공사 수리보고서』(2013), pp. 199-206.

18 수덕사·충청남도 예산군·성보보전연구소, 『수덕사 목조석가여래삼불좌상 및 복장유물 보존처리』(2017), pp. 60-64.

19 문화재청, 『2011년 중요동산문화재(소조불) 기록화사업 결과보고서』(2011), pp. 146-156.

20 칠기에서도 목재 백골의 접합 부분과 옹이가 있는 부분에만 직물이나 종이를 붙인 경우가 확인되었다. 이는 백골의 취약함을 보완하고 추후 발생할지도 모를 변형과 손상을 줄이고자 베바르기를 하되 필요한 부분에만 부분적으로 함으로써 제작공정의 단축과 함께 재료를 절약하는 효과를 준 경우로 볼 수 있다. 장은혜 외, 「칠기 혼수함 보존처리」, 『문화재보존연구』 2 (2005), p. 105.

21 수덕사·충청남도 예산군·성보보전연구소, 앞의 책, pp. 60-72.

한편 눈메움층은 불상 素地와 베바름층의 凹凸을 메우고 표면을 개선하여 매끄러운 칠층의 형성을 도움으로써 도금 표면의 광택을 결정짓게 한다. 그러므로 불상도금의 완성도를 높여주는 가장 중요한 단계라 할 수 있다(도 2). 눈메움층은 틈메움층과 베바름층 이후에 형성되는 층으로, 틈메우기가 불상부위에 부분적으로 행해지는 반면 눈메우기는 불상 전체에 1회 또는 수회에 걸쳐 반복작업이 이루어지기도 한다. 목조불의 경우 목재의 건조로 인해 드러나는 木理와 제작과정에서 생긴 요철을 메우는 목적이며 철조불의 경우에도 주조흔을 가리기 위해 눈메우기를 한다. 건칠불은 포겹층을 형성하기 위해 베바르기를 할 때마다 직물 올의 공백을 채우기 위해 눈메우기를 병행한다. 소조불도 베바름층이 대부분 존재하므로 눈메움층이 함께 존재하게 된다.

도 2 베바르기 이후 눈메우기하는 과정(이윤주)

눈메우기에는 충전 재료가 필요하다. 이 때 탄분, 토분, 토회, 골회 등을 옻칠과 혼합하여 사용하는데 소량의 전분계 풀을 첨가하면 접착강도가 높아진다. 호분은 단독으로 쓰일 때 주로 아교와 섞어 사용하므로 백색층으로 표현되기도 한다. 눈메움층의 구성재료는 충전 재료명을 따라 골회칠, 토회칠, 회칠, 토분칠 등으로 불리기도 한다.

1619년 서천 봉서사 아미타여래좌상의 전면 우측 하단 시료에서는 베바름층 위로 Si, Zn, Fe, Mg, Ca, K, 등의 성분이, 대세지보살에서는 S, Si, Al, Zn, Ca 등의 성분이 검출되어 토양성분을 사용하였음이 확인되었다.[22] 1649년 서울 화계사 목조지장보살좌상 또한 오른손 내부의 도금층 시료에서 Si, Mg, Ca가 검출되어 규소 등이 포함된 토양성분을 옻칠에 혼합하여 눈메움층을 형성한 것이 확인되었다.[23] 1639년 예산 수덕사 목조아미타여래좌상의 배면 칠도막 SEM분석에서는 목재층 위로 흑색 물질로 구성된 눈메움층이 있으며 그 위로 베바름층과 다시 흑색 눈메움층이 있었다. 함께 봉안된 목조약사여래좌상 군의 하단 칠도막에서는 목재와 칠층 사이 흑색 물질이 혼합된 눈메움층이 있다.[24] 입도의 크기가 먹과 흑칠의 원료인 송연보다 매우 크고 선명한 흑색을 띄고 있어 숯가루 즉 탄분으로 짐작된다.

불교조각에서는 아직 사용이 다수 확인되지는 않았지만 탄분 또한 칠기 등 옻칠을 사용하는 도장 방법에서 눈메움 재료로 자주 사용되는 충전 재료이다. 목재로 칠기나 불상을 제작할 때에는 먼저 아교와 목분을 사용하여 목재의 틈을 메우고 아교를 수회에 걸쳐 칠하여 틈을 메우고 목재의 결을 채워주며 옻칠이 목재에 계속 스며드는 것을 방지하는 포수의 과정을 거쳐서 칠층 형성이 빠르게 하는 제작방법이다. 이렇게 아교를 사용할 때면 화로에 숯을 사용하여 불을 피워야 하기 때문에 옻칠을 다루는 데 있어 숯은 친숙하고도 흔한 재료이다. 또한 골회와 같이 灰化된 재료이기도 하다.

1633년 부여 무량사 소조아미타여래좌상은 실체현미경을 이용한 직물 분석에서 베바름층의 밑면은 미색의 눈메움층과 직물이 관찰되고 베바름층 윗면은 흑색으로 덮여 있어[25] 소조토 위에 호분과 아교로 눈메우기와 베바르기를 한 이후부터 옻칠을 사용하였음을 알 수 있다. 이처럼 호분을 아교와 배합하여 눈메우기에 사용하는 경우는 옻칠을 하기 전 단계에서 목재나 소조토의 요철을 없애고 옻칠이 소지에 스며드는 것을 방지하는 포수의 기능도 있으며 다음 단계인 베바르기나 채색의 과정이 용이하도록 도와주는 역할을 하기 때문이다.

이러한 충전 재료들은 그 입자가 고울수록 섬세한 부위의 결을 메울 수 있으며 표면이 매끄럽게 마무리되고 원형의 변형이 극소화 될 수 있기 때문에 정교한 눈메움이 요구될수록 입자가 고운 재료가 필수적이다. 『髹飾錄』에는 회가루의 등급에 관한 언급에서 "모든 가루는 체를 쳐서 조·중·세로 구분하여 아래 순서에 따라 바른다."[26]라는 설명이 있다. 이 때 사용하는 체는 전통적으로 얇은 소나무로 쳇바퀴를 만든 다음 말총이나 생명주실로 촘촘히 짠 망을 친 馬尾篩와 綃篩가 있다. 막자를 사용해 곱게 갈은 탄회, 골회, 호분 등의 가루를 크기별로 걸러주는 용도로 사용되며 망이 성긴 것과 촘촘한 것의 두 체가 있으면 세 종류의 크기로 분류하여 상황에 맞게 사용할 수 있다. 이렇게 분류한 가루를 굵은 입자부터 사용해서 점차 고운 입자를 올리게 되면 매끄러운 표면을 얻기가 용이하다. 이러한 눈메움층은 수회의 칠을 반복해야만 메울 수 있는 공백과 요철 등을 충전 재료를 사용하여 적은 비용과 시간으로 형성하는 층으로서, 칠층에

22 서천군, 앞의 책, pp. 187-191.

23 문화재청, 『2015 중요동산문화재 기록화사업 목조불』(2016), pp. 356-362.

24 수덕사·충청남도 예산군·성보보전연구소, 앞의 책, pp. 62-63.

25 부여군·고도문화사업소 외, 앞의 책, pp. 200-202.

26 『髹飾錄』坤集 質法 第十七, 「玩漆, 一名灰漆. 用角灰磁屑爲上 骨灰蛤灰次之 磚灰坏屑砥灰爲下. 皆篩過分粗中細而次第之如左. 灰畢而加糙漆.」

비해 단시간에 두꺼운 층을 형성하고 연마를 통해 표면 상태를 개선하는데 그 목적이 있다.

도 3 눈메우기 이후 칠하는 과정(이윤주)

마지막 칠층은 표면을 견고히 하고 평활도를 개선시키는 역할을 하는 층위이다(도 3). 칠을 하고 나면 충분히 건조시킨 다음 연마의 과정을 동반하는데, 이렇게 하면 칠층과 다음 칠층의 접착력을 강화시키고 표면의 평활도 개선에 도움이 된다. 이때에는 생칠보다 두꺼운 도막형성이 가능한 투명칠을 주로 사용하고 송연과 같은 안료를 혼합하여 흑도를 높이고 두께를 증진시키기도 하며 이로써 금박 부착이 가능한 매끄러운 표면이 형성되게 된다. 1639년 예산 수덕사 목조아미타여래좌상은 5층 이상의 칠층이 확인되며 1649년 서울 화계사 목조지장보살좌상은 오른손 내부의 도금층 시료에서 눈메움층 위로 두 개의 칠층이 확인되었다.[27] 그러나 칠층은 눈메움층과 베바름층에 비해 한 층의 두께가 현저히 얇기 때문에 표면을 개선하기 위한 연마과정에서 한층 이상이 제거되었을 가능성도 배제할 수 없다.

2. 눈메움층과 녹토

불상옻칠도금의 바탕층위를 형성하는 틈메움층, 베바름층, 눈메움층, 칠층을 형성한 다음 금박을 부착하는 도금과정은 나전으로 장식하여 마감하는 것이 다를 뿐, 칠기 제작에 사용되는 층위재료들과 서로 유사한 편이다(표 2). 그러나 바탕층위 중 눈메움층의 재료에서는 확연한 차이를 보이는 사례가 확인된다.

27 수덕사·충청남도 예산군·성보보전연구소, 앞의 책, pp. 60-72.; 문화재청, 앞의 책, pp. 356-362.

〈 표 2 〉 조선시대 칠기편의 과학적 분석

유물명	눈메움층	베바름층	눈메움층	칠층1	칠층2	칠층3
국립중앙박물관 조선왕조실록상자[28]	골회	한지	토회	흑칠	투명칠	흑칠
서울역사박물관 서7764 혼수함[29]	토분	부분 종이	·	흑칠	주칠	·
서울역사박물관 서3350 어피인함	토분	·	·	주칠	주칠	주칠
GD-1 Spear[30]	골분+토분	·	·	흑칠	투명칠	·
GD-2 Stick	골분+토분	·	·	흑칠	투명칠	·
GD-3 Iron Sword	·	·	·	투명칠	투명칠	·
GD-4 Folding Fan	점토	·	·	생칠	·	·
GD-5 Chest	합분+토분	·	·	생칠	·	·
GD-6 Lacquerwareinlaidwith mother-of-pearlchest	골분+토분	·	·	투명칠	·	·
고려미술관 나전대모봉황문상자 I [31]	목탄+토분	·	·	채칠	투명칠	·
고려미술관 나전대모봉황문상자 Ⅱ	목탄+토분	·	·	채칠	·	·
고려미술관 나전장생문원형합	목탄+토분	·	·	채칠	채칠	투명칠
고려미술관 나전대모쌍용문이층농	토분	·	·	채칠	채칠	투명칠
국립중앙박물관 모란당초문나전칠기함[32]	·	가죽띠+魚材 부분배접	골회	정제칠	정제칠	정제칠
국립중앙박물관 쌍학·운·화문나전칠기상자	·	·	골분	정제칠	정제칠	·

28 박수진 외, 「조선왕조실록상자의 재질분석과 보존처리」, 『보존과학회지』 33권 1호 (2017), pp. 19-21.
29 장은혜 외, 「칠기 혼수함 보존처리」, 『문화재보존연구』 제2호 (2005), pp. 98-100.
30 최석찬 외, 「조선시대 칠도막 분석연구」, 『보존과학회지』 27권 4호 (2011), pp. 374-380. [GD1-6]
31 이선주 외, 「나전대모칠기에 나타나는 칠도막의 특성」, 『보존과학회지』 32권 2호 (2016), pp. 111-120.
32 이용희, 「조선시대 나전칠기 수리」, 『보존과학회지』 5권 2호 (1996), pp. 26-29.

현재 과학적 조사가 이루어진 나전칠기는 정확한 기년명이 없어 기준작을 설정하기는 어렵다. 과학적 조사로 알려진 나전칠기에 사용된 재료는 토분, 목탄(탄회), 합분(호분)으로 앞서 살펴본 불상 도금 바탕층위의 기본적인 재료와 거의 동일하다. 골회는 조선왕조실록상 자와 몇 개의 칠기 시편에서 확인되어 조선시대까지도 칠기제작에 사용되었음이 밝혀졌지만 불상의 바탕층위에서는 확인된 예가 드물다.[33]

또한 나전칠기와 불상 모두 눈메움층의 충전재료로 토분이 가장 많이 사용되었는데 토분은 황토를 말한다. 우리나라에서 여러 용도로 사용되는 황토는 암석이 풍화작용을 받아 변질되어 토양화된 황색-적갈색의 토양으로, 풍화잔류토(풍화토)를 의미한다[34](표 3).

〈 표 3 〉 황토의 주요 화학성분[35]

성분	실리카 (SiO2)	석회 (CaO)	알루미나 (A1203)	산화마그네슘 (MgO)	산화철(Ⅲ) Fe203	산화칼륨 (K2O)	산화나트륨 (Na2O)	감열감량 (Ig.Loss)
함량 (%)	45	1.24	30.8	0.33	7.98	0.98	3.7	8.78

한편 1515년 예천 용문사 목조아미타여래좌상에서 수습한 탈락된 시편에서는 綠土로 된 메움제가 확인되었는데 이는 나전칠기를 비롯하여 칠기 제작과정에서는 흔히 사용하지 않는 재료이다. 녹토는 磊綠(Celadonite)과 海綠石(glauconite)을 포함한 것으로 해록석은 모래질 퇴적물에 주로 포함되어 있으며 화학 조성이 뇌록과 유사하지만 현생 해저 퇴적물 내 해록석은 함량도 작고 분리하기 어려우며 무엇보다 해저에서 채굴하지 않았을 것이므로 과거에 안료로 실제 이용되지는 않았을 것으로 보인다는 견해가 있다.[36]

그런 이유에서인지 현재 녹토는 뇌록으로 규정하며, 인식되고 있다. 뇌록의 주성분인 셀라도나이트는 점토광물의 일종으로 철을 풍부하게 포함하고 있어 녹색 안료의 성분조사에서

33 현재 불상도금 바탕층위에서 골회가 확인된 예는 국립중앙박물관 소장 금동보살좌상으로 표면 옻칠시료의 단면 분석과 탄소연대측정을 수행한 결과 제작시기는 고려 말~조선 초이며, 옻칠에 골회를 혼합하여 바탕층위를 형성한 것이 확인되었다. 국립중앙박물관, 『보존과학 우리문화재를 지키다』(2016), pp. 216-217.

34 황진연 외 5인, 「우리나라 황토(풍화토)의 구성광물 및 화학성분」, 『한국광물학회지』 제13권 제3호 (2000), p.1.

35 장복기 외, 『시멘트 재료 화학』(전남대학교 출판부, 1998), pp. 79-90, 169-185.

36 정기영 외 2인, 「국내 녹색·청색무기안료의 산출과 광물학적 특성」, 『한국광물학회지』 31 (2018), p. 45.

철(Fe) 성분이 검출되면 뇌록으로 규정하며, 구리(Cu)를 포함한 石綠(孔雀石, Malachite)이나 錄染銅鑛(Atacamite)과도 구분하고 있다. 산지는 황해도 풍천군, 평안도 가산군, 경상북도 포항이며 여러 문헌에 현 포항의 옛 지명인 慶尙道 長鬐縣의 뇌록을 공납한 기록이 있어 장기현이 주 산출지로 알려져 있다. '長鬐'는 신라시대에 只畓縣, 鬐立縣으로 불렸던 경주의 동쪽 외곽 지역을 가리킨다. 뇌록의 산출지에 관한 문헌 분석 결과 '磊城山'이라는 구체적 산지 기록은 『동국여지승람』뿐이고 기타의 문헌들은 '長鬐'라고 산지를 기록하고 있다. 이로 미루어 뇌성산은 뇌록이 산출되었던 다수의 坑 중 비교적 유명하거나 채광의 규모가 컸던 곳이며 최근 산출이 확인된 광정산과 인근의 노맥을 포함한 장기현의 여러 장소에서 뇌록이 산출되었던 것으로 볼 수 있다[37](표 4).

〈 표 4 〉 뇌록 산지 관련 문헌[38]

문헌명	소목차	문헌내용
세종실록지리지	慶尙道 長鬐縣	土産은 磊綠【현 북쪽 淺乙伊山에서 난다】
	黃海道 薑川郡	磊綠이 군의 북쪽 12리 龍山里에서 난다.
신증동국여지승람	慶尙道 長鬐縣	【토산】磊綠(灰綠色의 塗料) 磊城山에서 난다.
	黃海道 薑川都護府	【토산】絲·麻·磊綠 부의 북쪽 軍長里에서 난다.
	平安道 嘉山郡	【토산】絲·麻·漆·紫草·秀魚·磊綠·酥油·蟹·鰕
여지도서	慶尙道 長鬐 物産	磊綠 出磊城山 廣魚 海蓼 沙魚 大口魚 魴魚 松魚 靑魚 鰒 紅蛤 藿 海衣 海獺松蕈 麻黃丁紛 出冬背中防風
	慶尙道 長鬐 物産進貢	磊綠 大口卯 生鰒 乾大口 乾廣魚 全鰒 貫目 人蔘 蔓荊子 石蕈 茯神 防風
일성록	정조 10년(1786) 6월 2일	磊綠의 수요가 매우 많은데 생산되는 곳은 長鬐 한 고을뿐입니다.
창경궁수리도감의궤	인조 11년(1633) 各種彩色雜物都合類	磊綠二百一斗; 本所貿易 三斗, 戶曹進排 十四斗, 繕工監進排二十四斗, 長鬐上送一百六十斗
인현왕후국장도감의궤	숙종 27년(1701)	...繕工監磊綠貢物主人等所志內自長鬐縣磊綠三百斤...
창덕궁인정전영건도감의궤	순조 5년(1805)	...丹靑所入磊綠二百斗...長鬐縣
창경궁영건도감의궤	순조 34년(1834) 營建物力區劃數	磊綠七百斗 慶尙道

37 김현승, 「포항 광정산 뇌록의 안료화 연구」, 건국대학교 대학원 석사학위논문 (2017), pp. 20-21.

38 국립문화재연구소, 『전통 단청안료 : 원료광물의 조사·분석』 (2017), pp. 21-22; 국립문화재연구소, 『천연안료 원료광물의 국내 산출지 조사』 (2017), pp. 25-28. 참조

뇌록은 조선시대 사찰 전각의 단청과 벽화에 널리 사용된 안료이다. 408년 덕흥리 고분 벽화와 5세기 경주 98호분 출토 물레바퀴편에서 녹토 사용이 확인되었고 1635년으로 추정되는 금산사 벽화와 1867년 추정 경복궁 근정전 내부, 조선 전기 추정 봉정사 대웅전 후불벽화 등에서도 녹토가 확인되어 벽화에도 많이 사용되었음을 알 수 있다. 회화에 사용된 예는 드물게 18세기 후반에서 19세기 초 제작된 것으로 추정되는 우학문화재단 소장 감로왕도와 경기도박물관 소장 책가도 그리고 19세기 후반으로 보여지는 서울역사박물관 소장 책가도에서 녹토가 확인되었다.[39] 그러나 녹토가 불상의 눈메움 재료로 사용된 예는 아직 학계에 보고되지 않은 것으로 파악된다.

현재까지의 과학적 조사에 의하면 1447년 중수한 대구 파계사 건칠관음보살좌상과 1466년 경주 왕룡사원 목조아미타여래좌상, 1515년 예천 용문사 목조아미타여래좌상, 1577년 봉화 청량사 목조지장보살, 1684년 예천 용문사 목조아미타여래좌상에서 눈메움 재료로 녹토가 사용되었음이 확인되었다.[40] 예천 용문사 목조아미타여래삼존좌상 중 아미타여래좌상은 2002년 說法像을 수리하면서 발견된「용문사금당시창복장기」와 목각탱 가장자리에 따로 마련 해 둔 화기란을 통해 1684년에 단응, 탁밀, 학륜 외 6명의 조각승이 삼존불과 版幀을 조성했다는 기록이 알려졌다.[41] 이들 중 누군가가 채색이나 도금을 하였겠지만 이와 관련하여서는 구체적인 언급이 없어 이전 시기 녹토 사용 불상들과 제작자 간의 재료 선택의 연관성을 확인하기가 어렵다. 다만 이 불상들이 위치하거나 조성된 곳이 뇌록의 산지인 장기현과 인접한 경상북도이기 때문에 지역적 근접성을 녹토 사용 근거로 제시할 수 있으며, 200여년이 넘는 기간에 걸쳐 전승되어 사용되어 온 것으로 보아 충전재료로서 적합한 재료임은 분명하다.

또한 뇌록은 단청의 재료이다. 단청은 붉고 푸른 빛깔을 위주로 각종 안료를 사용하여 건축·공예·회화 등에 圖彩하는 것을 말하며, 주로 목조건축물인 궁궐이나 사찰, 전각에 많이 사용되어 왔다. 단청의 역할은 온·습도 변화에 의한 목재의 老化와 腐朽를 방지하고 蟲害 방지를 통해 목조건축물의 내구성을 향상시킬 뿐 만 아니라, 목재면의 결함을 은폐하면서 미화하고 또한 건축물의 권위와 성격을 나타내게 하는 것이다.[42]

조선시대 다수의 영건도감의궤를 통해 공납기록을 확인 할 수 있으며[43] 20세기 초까지 꾸준히 중건, 수리, 보수 시 궁궐 내외 전각에 사용되었다.[44] 단청의 가칠에서 창방 이상의 가로부재에는 뇌록을, 기둥을 포함한 그 이하 부재와 합각판 등에는 석간주를 칠한다. 1864년『度支準折』에는 석간주보다 뇌록이 저렴하며[45] 단청의 양식 중 가장 낮은 단계인 가칠단청은 뇌록과 석간주를 주로 사용하고, 그 위에 문양과 선을 더할수록 높은 수준의 단청이 된다. 그러므로 단청의 주체인 畵員과도 관계가 깊다. 畵工, 假漆工, 片手, 塗彩匠이라 불리는 단청 화원에 의해 조선 시대 궁궐단청이 이루어졌고 사찰에서는 독자적으로 화승을 보유하여 단청 뿐 아니라 벽화, 불화, 불상, 공예 조각까지도 도맡게 하였으며 이들은 도화서와 선공감에 소속된 화원과 함께 산릉도감에도 자주 차출되어 정자각의 단청에 동원되었다.불상을 도금하는 화승들이 단청이나 벽화 등의 제작에 참여한 경험이 있거나 그 경험을 공유했다면 토분과 같은 점토성의 뇌록을 불상에 적용하는 데도 무리가 없었을 것으로 판단된다. 또한 최근 뇌록의 항균기능성 조사결과 뇌록안료로 채색한 시료에서 채색하지 하지 않은 시료에 비해 곰팡이균이 성장속도가 느린 것으로 나타나 뇌록이 채색 안료로서 뛰어난 특성을 지니고 있음[46]이 확인되었다.

안료로써 알려진 녹토는 토분과 같이 수급이 용이하고 친수성이 있으며, 무엇보다도 점토라는 공통된 성질로 인해 눈메움층의 충전재료로 불상에 사용된 것으로 보인다. 또한 항균성을 갖춘 기능성 재료로써 사찰단청 제작과의 친연성이 큰 재료로 판단된다.

39 John Winter.「Identification of some Early Korean Pigments」,『미술자료』43 (1989), pp. 1-36; R.Mazzeo, E. Joseph, S. Prati, V. Minguzzi, G. Grillini, P. Baraldi & D. Prandstraller,「Scientific examination of mural patingings of the Koguryo Tombs」,『Proceedings of the Annual International Symposium on the Conservation& Restoration of Cultural Properties』, NRICP, Tokyo, 2006, pp. 163-172; 홍종욱·정광용,「금산사 벽화 안료 성분에 관한 비교분석」,『보존과학연구』13 (1992), pp. 59-68; 조남철 외 3인,「경복궁 근정전 단청안료의 성분분석」,『보존과학연구』22 (2001), pp. 93-114; 문환석 외,「고대 벽화안료 재질분석연구」(국립문화재연구소, 2002), pp. 160-185; 문선영,「우학문화재단 소장 감로왕도 안료 분석」,『문화재 보존 10년』(용인대학교박물관, 2007), pp. 206-215 등 참조.

40 문화재청, 앞의 책 (2015), pp. 100-101, 147-148, 203-205, 274-276, 357-359.

41 문화재청, 위의 책, pp. 335-337.

42 이명재 외,「단청처리재의 방부, 방미, 방의(흰개미) 효력 평가」,『임산에너지』22 (2003), pp. 36-43.

43 『광해군사친추승도감의궤』광해2년, 1610;『창경궁수리도감의궤』인조11년, 1633;『저승전의궤』인조25년, 1647;『창덕궁수리도감의궤』인조25년, 1647;『대보단중수소의궤』숙종30년, 1704;『건원릉정자각중수도감의궤』영조40년, 1764;『현릉원원소도감의궤』정조13년, 1789;『화성성역의궤』순조원년, 1801;『인정전영건도감의궤』순조5년, 1805;『서궐영건도감의궤』순조29년, 1829;『인정전중수의궤』철종8년, 1857.

44 국립문화재연구소,『안료 비파괴 분석 길라잡이』(2016), p. 21.

45 신현옥,「조선시대 채색재료에 관한 연구-의궤에 기록된 회화의 채색재료를 중심으로-」, 용인대학교 석사학위논문 (2007), pp. 60-65.

46 도진영 외,「전통 녹색 석채로 사용된 "뇌록"의 특성연구」,『한국광물학회지』21 (2008), pp. 279-280.

Ⅲ. 바탕층위의 근대적 변화

불상 제작은 신앙행위의 일환으로 공덕이나 수행의 한 방편으로 여겨져 왔다. 이 같은 불교영역에 미술이란 개념이 유입된 것은 20세기 초 일본을 통해서이다. 당시 미술에 대한 인식은 박람회와 전람회를 통해 확산되었는데 이는 불교미술의 경우도 마찬가지이다. 1907년 9월 15일부터 11월15일까지 열렸던 경성박람회에 조소품 중 강원도 관찰사 황철이 출품한 금동불상이 포함되었다.[47] 이는 우리나라 박람회나 전람회 중 최초로 출품된 불교미술로 꼽힐 수 있으며 예배의 대상인 불상이 관람 대상의 미술품으로 전환되고 있음을 알려주는 점에서 중요한 의의를 갖는다.[48]

근대 불상 제작에서 정관 김복진(井觀 金復鎭, 1901～1940)과 금용 일섭(金蓉 金日燮, 1900～1975)을 빼놓을 수 없다. 동경에서 서양조각을 익힌 우리나라 최초의 근대조각가 김복진은 1930년대 즈음부터 불상조각을 시작한 후 1935년 금산사 미륵대불 조성공사 공개입찰에 참여하여 불상을 제작하였고 1936년 제15회 조선미술전람회에 불상작품을 출품하여 입선한 바 있다. 김복진이 순수미술품으로서의 불상조각으로 미술전람회에 출품한 것이나 근대서양조각을 전공한 예술가로 사찰의 불상조각에 입찰하여 제작한 점은 '불교조각'이 '조각'자체의 예술적 완성도를 추구할 수 있는 매체로 인식의 전환이 사회전반에 일어나고 있음을 의미한다.

동시기 활동한 근대 대표적 화승 일섭은 김복진과 금산사 공개입찰에서 경쟁하였고 김복진이 제작한 불상의 修整을 하였다. 전통의 방식으로 불사에 관여하던 일섭이 이 시기 직접 겪은 조각가와의 경쟁과 협업은 불사의 변화를 여러 각도에서 직접 체감할 수 있는 계기가 되었을 것이다. 일섭은 1937년 4월 3일부터 7월 20일까지 금산사 미륵존상을 수정하고 그 해 10월 23일부터 11월 23일까지 전북 김제군 요촌 관성묘 성제 5자 높이 좌상을 시작으로 석고를 이용한 불상 조성을 지속하였다.[49] 이 때는 김복진이 1935년 금산사에 출품한 석고입상을 마주한지 2년, 김복진에 의해 석고로 조성된 미륵존상의 보결과 도금을 한 지 3달이 지난 시기이다. 이를 통해 신재료와 신기술에 대한 일섭의 관심과 적극적인 수용 태도를 엿볼 수 있다. 또한 화승에서 조각가, 나아가 예술가로의 인식을 가지기 시작했음을 짐작하게 한다.

일섭의『연보』에는 협업했던 화승과 일반인 뿐 아니라 불사 현장에서 특이할 만한 사건과 대면한 이들에 관해서도 기록되어 있다. 특히 타 분야 기술자의 유입에 관한 내용이 있어 흥미롭다. 전통적인 불사의 방법은 화승들이 일의 성격과 규모에 따라 필요한 역할과 수만큼 함께 모여 제작하는 것이었다. 일손이 부족할 때에는 인근 지역의 유휴인력을 교육시켜 화승의 주도 하에 참여시켰다. 일섭이 1958년 대구시 신암동 신흥사에서 페인트 화가의 단청을 중지시킨 일, 그리고 1964년 칠공예 전문가인 강태문이 삼존칠을 한 것[50] 등은 여러 계통에서 특정한 기술을 가진 전문가들이 불사에 혼재되어 활동하기 시작한 것을 보여준다. 이러한 현상은 점점 더 새로운 재료와 도구, 기법을 유입시켰고 불상조성에 있어 이전과는 전혀 다른 새로운 방식의 불상도금법이 생겨나게 된 계기가 되었다.

1. 눈메움층의 신재료 사용

근대로 접어들면서 불상도금의 바탕층위에서 가장 큰 변화를 보이는 것은 퍼티(putty)라는 신 도장도료를 도입한 것이다. 퍼티는 폴리에스테르 퍼티(polyester putty)를 줄여서 부르는 것으로 이산화티타늄(Titanium dioxide, TiO2)과 滑石(talc, (Mg3Si4O10(OH)2)), 실리카(SiO2), 탄산칼슘(CaCO3) 등의 체질안료를 넣어 반죽한 하도용 도료이며 자동차의 보수에 가장 많이 사용되고 있다. 1916년 모리스상회가 우리나라 최초의 자동차 정비업을 시작한 것과 연관 지어 국내사용의 시작을 유추할 수 있으며 우리나라에서는 1946년 최초로 도료제조업으로 발족, 등기한 회사인 동화산업(주)이 1947년 미군정 지정 공장으로 선정되어 1956년에 주한미군군납을 개시했다.[51]

퍼티는 主劑와 硬化劑를 섞는 2액형이 대부분으로[52] 경화제의 색상에 따라 색깔이 결정되지만 거의 주제는 연회색에 가깝고 경화제는 황색을 띄어 혼합 시 밝고 불투명한 황색으로 표현된다. 주제와 경화제의 혼합은 100 : 1～3정도이며 경화제의 양이 규정량보다 적으면 건조가 지연되고 부착성이 약하거나 건조 후 부스러지게 된다. 경화제의 양이 규정보다 많으면 건식연마공정 시 연마지에 퍼티의 경화제가 끼어 연마가 잘되지 않고 시간이 흐른 뒤 퍼티가 깨지는 결함이 발생할 경우도 있어 규정량을 준수해야 한다.[53] 용제의 휘발이 없어 100% 도막

47 『皇城新聞』, 1907. 11. 20.

48 홍선표,「미술의 근대적 유통공간과 개념의 등장」,『월간미술』(2002. 8), pp. 155-156.

49 일섭, 신은영 역주,『年譜』(송광사성보박물관, 2016), pp. 88-89.《작품 61》,《작품 64》참조.

50 일섭, 신은영 역주, 앞의 책, p. 140.《작품 324》, p. 163.《작품 391》참조.

51 1964년 삼화페인트로 상호를 변경하여 건축용·목공용·자동차용 도료, 플라스틱용 도료 등 다양한 산업용 도료를 생산, 지금에 이르고 있다. 삼화페인트 http://www.samhwa.com

52 主劑는 조제할 때 주가 되는 원액이며 硬化劑는 경도를 높이거나 경화를 촉진하기 위해 첨가하는 물질이다.

53 김재훈 외 3인,「자동차 도장실무」(도서출판 골든벨, 2017), p. 21.

을 형성하며 1회 최대 2cm까지 두께형성이 가능하다.

그리고 프라이머 서페이서(Primer surfacer)는 중도의 보수용 메움 도장 도료로써 퍼티와 같은 체질안료를 함유하고 있으며 사훼사라고 불리기도 한다. 백, 흑, 황, 적, 녹, 청색이 있으나 그 중 백색을 가장 많이 사용한다. 그리고 탄산칼슘과 마이카를 체질안료로 사용한 백색 수성 퍼티인 핸디코트 또한 도장도료 눈메움층에 자주 사용되는 도장도료이다.

1617년 갑사 대웅전 소조삼세불의 3불 4보살의 7존 중 소조문수보살입상의 SEM-EDS 결과 두 층의 금박 층 위로 분석되지 않은 미색의 두꺼운 눈메움층과 칠층이 육안으로 확인된다. 이는 보존처리 과정을 통해 더 구체적으로 확인이 가능하다. 2015년 보존처리 과정의 문수보살입상 구 개금층 제거 중 흰색 눈메움층 위로 노란색 눈메움층 즉 퍼티를 이마부위에서 확인되었다. 또한 소조관세음보살입상의 우측 하단 좌판부위와 배면 중앙 그리고 좌측 상부의 금박이 박리된 부위에서도 퍼티가 부분적으로 확인되어 근대의 개금중수 과정에서 균열이나 박리가 심한 부위에 부분적으로 사용되었음을 짐작 할 수 있다. 진주 청곡사 목조석가여래삼존좌상은 1615년 조성된 이래 1750년 개금중수까지 전해지지만, 과학적 조사를 통해 눈메움층으로 확인되는 L3, 4, 5층에서 1920년대 이후 사용된 것으로 알려진 티탄(Ti)이 검출되었다. 칼슘(Ca)은 대표적인 체질안료로써 이 세 층이 퍼티의 층으로 추정된 조사결과가 있어 근대에 수차례 개금되었음을 확인할 수 있다.

근대 불상 바탕층의 눈메움재료로 사용된 신 재료로는 石膏(gypsum, CaSO42H2O))도 있다. 괴상(塊狀) 석고를 150~190℃로 가소해서 결정수의 일부를 제거하면 소석고(燒石膏)가 되는데 적정 함수율은 3~4%이하이며, 미술·공예용, 주조용, 공업용, 의료용, 도료용 등으로 사용된다. 석고는 일단 응고되기 시작하면 다시 반죽해서 사용할 수 없으나 굳은 형상 위에 계속 덧붙이거나 조각이 가능하여 다양한 형태로 변형이 가능하다. 또한 수성물감과 혼합이 가능하고 건조된 석고 위에 채색도 용이하여 조각의 재료로 주로 사용된다. 석고는 도자공예에서 석고성형을 통한 제한적 대량생산이 가능한 재료이며 일본이 1873년 오스트리아박람회 때 도입하여 정밀한 건축용 도자기를 위해 집중 개발·보급했던 것으로 알려져 있다.[54] 국내에서는 1907년 설립된 공업전습소에서 陶器科의 교과과정을 통해 석고성형기술이 전수된 이래, 1924년과 1925년에는 일본에서 유학한 근대 조각가 김복진에 의해 조각의 재료로 사용되었고 1935년 김복진과 1936년 일섭에 의해 불상의 재료로도 사용되었다.

54 최공호,「관립공업전습소 연구」,『한국근대미술사학』8 (2000), p. 170.

1633년 부여 무량사 소조아미타여래삼존좌상은 2013년 보존처리과정 중 불상 배면에서 눈메움재료로 사용된 석고가 확인되었고, 주존불상 내부에서도 흘러내린 석고가 확인되어 석고도입 이후 근대시기에는 석고를 이용한 불상의 보수나 중수 역시 행해졌음을 알 수 있다.

2. 분무도장기법의 도입

근대 불상의 옻칠도금에 도입된 噴霧塗裝기법은 눈메움층 이후 그 표면을 마감하기 위해 칠층 형성에 사용하는 방법이다. 그러나 옻칠에는 사용하지 않으며 보통 옻칠 이외의 재료로 눈메움층을 형성할 때 사용한다.

1960년대 카슈라는 옻칠 대용 합성도료의 등장으로 바탕층위 전반에 재료의 변화가 이루어졌다. 카슈는 근대라는 산업화의 시대가 요구하는 제작비용 절감과 생산공정의 단순화가 가능한 합리적인 도료로서 옻칠에 비해 여러모로 편리성이 뛰어나 신도료로 각광받으며 거부감 없이 사용되었고 빠르게 확산되었다. 카슈의 도입 초기에는 전통의 제작방식을 고수하며 옻칠대용으로만 사용하였다. 그러나 카슈는 분무도장이라는 새로운 기법의 도입으로 불상제작과정 전반에 사용하게 하는 계기를 마련하였다.

뿜칠, 뿜어붙임칠, 스프레이칠 등으로 불리는 분무도장은 압축공기를 이용해 도료를 霧狀으로 물체에 도장하는 원리이다. 에어 컴프레셔(Air compressor)[55]가 공기를 압축하여 호스를 통해 도료를 일정한 압력으로 밀어내면 에어 스프레이건(Air Spray-gun)을 통해 원하는 부위에 도료를 분사하여 도장한다. 고종 말기경인 19세기 말에는 조합페인트의 일반적 보급과 건축이 늘어나고 분무 도장기법도 활용하게 되어 도장의 용도와 기술의 진보가 이루어졌다.[56] 에어 스프레이건은 한 번에 비교적 많은 용량을 취급할 수 있어 건축·자동차·가구제작에 유용하게 사용되었으며, 특히 합판이 보급된 1950년대에는 이미 상용화되었다. 1970년대 대량생산하는 목공예품과 장롱, 서랍장 등 대형 나전칠기가구에는 분무도장기법으로 카슈를 도포하였기 때문에 불상에 카슈를 사용하면서 분무도장기법 또한 자연스럽게 전파되었다. 또한 몇몇 장인의 전언에 의하면 1970년대 불신의 금분을 포수하기 위해 부분적으로 에어브러시[57]를

55 미국인 앨런 데빌비스(Allen Devilbiss)가 발명하고 1907년 산업용 버전을 생산하였다. 이후 자동차 도장에 보급되었고 가구 도장 등에 널리 사용되었다.

56 박조순,『도장 이론과 실제』(일진사, 2000), p. 11.

57 스프레이건의 한 종류로 소형인 에어브러시(Airbrush)는 1940년대 후반 경 전수되어 인쇄제판 수정이나 음화 및 양화 사진의 수정 등에 사용되었다. 이재형,「에어브러시를 이용한 바다페인팅의 표현에 관한 연구」, 한성대학교 석

도 4 강진 정수사 석가여래좌상, 보물 제1843호, 1648년, 높이 137.0cm, 정수사(문화재청)

도 5 청양 장곡사 철조비로자나불좌상, 보물 제 174호, 고려, 높이 226.0cm, 장곡사(문화재청)

이용한 분무도장을 했다고 한다.

옻칠도금은 금을 박과 분의 두 형태로 사용할 수 있어 불신은 무광, 법의는 유광으로 금빛을 다르게 표현 하는 것이 일반적이다. 그러나 카슈는 옻칠에 비해 부착력이 낮아 금분과 금박의 박리가 빠른 단점이 있다. 강진 정수사 석가여래불좌상은 카슈를 사용해 도금을 한 예로써 시간의 경과에 따라 불신과 법의를 포함해 상 전체에 금의 박락이 이루어졌음을 여실히 보여준다(도 4).

일반적으로 불상은 신앙의 대상인 이유로 불신 부위의 훼손은 더욱 방지해야 하기에 이를 위해 묽은 아교나 어교를 붓으로 발라 불신의 금분을 외부에서 한 번 더 정착시키면서 무광도를 부여해서 법의와 금빛의 대비를 표현해 왔다.[58] 그러나 에어브러시 도입 이후에는 유성 도료인 래커를 소량 도포하는 방법으로 泡水하게 되었다. 무광으로 바뀐 불신은 법의의 빛나는 금박부분과 대조되어 금빛의 변화를 느끼게 해 주었고 붓 자국이 없어 표면이 단정하였으며 견고해진 불신은 오랜 기간 유지되어 안정감을 준다. 청양 장곡사 철조비로자나불좌상의 보존처리 전 모습에서 옻칠대신 카슈로 금박과 금분을 부착하였음을 알 수 있으며, 금박이 다수 박락된 법의에 비해 래커로 포수된 불신이 확연히 잘 보존되어 있으며 금빛 또한 법의와는 달리 광택이 적은 것을 알 수 있다(도 5).

그런데 1970년대 후반 가구용 대용량 스프레이건이 불상도금에 도입되면서 다시금 제작 과정의 변화가 일어났다. 스프레이건은 유성 도료를 단시간에 두껍게 도장할 수 있다. 그래서

사학위논문 (2003), p. 33.

58 이러한 방법은 옻칠을 이용한 도금을 할 때에도 사용하던 전통적인 포수 방법이다. 불신에 금분을 도포한 다음 아교를 바르거나 금분과 아교를 혼합한 泥金을 붓으로 바르기도 하였다. 이때 명반을 첨가하여 표면장력을 줄여 뭉침 현상을 방지할 수 있다. 그러나 습기에 약한 아교로 인해 균류가 생성되기도 하고 얼룩이 생기는 등의 단점이 있다.

불상 바탕 소지에 폴리우레탄수지 도료를 도포하여 도금의 바탕도장을 완성하였다. 이 때 가금분을 섞으면 밀도가 높아지고 불신을 표현하는 무광의 금색도 쉽게 표현되었다. 그러나 가금분은 금분과 이질감이 커서 마지막 단계에 래커에 소량의 금분을 섞어 에어브러시로 도포하기도 하였다. 서울 개운사 목조아미타여래좌상(1280년 중수)의 경우에도 카슈를 도금의 매개체로 사용하였으며, 금박이 박락된 법의 부위에 비해 불신 부위는 손상 없이 단정한 것을 알 수 있다. 불신의 금빛은 금이라 부르기 무색할 정도로 광택이 없고 입자 또한 커 보인다. 이는 가금분을 유성도료와 혼합해 도포했을 때 표현되는 색과 질감으로 무광과 유광의 대비가 커서 불신과 법의가 명확히 구분되지만 전통재료가 배제된 근대의 새로운 기법이라 할 수 있다(도 6).

도 6 서울 개운사 목조아미타여래좌상, 보물 제 1649호, 고려, 높이 118.0cm, 개운사(문화재청)

1612년 진주 월명암 목조아미타여래좌상, 1643년 진주 응석사 목조석가여래삼존상, 1640년 거창 심우사 목조아미타여래좌상, 1657년 함양 법인사 목조아미타여래좌상의 P-XRF 분석에서는 무광개금과 유광개금 부위에서 주성분 원소가 금(Au), 티탄(Ti), 철(Fe)로 확인되었다. 티탄과 철 성분은 근대 개금과정에서 가금분인 펄마이카 안료(Pearly mica pigment)[59]의 사용에 의한 결과로 추정되며, 금 성분의 검출은 펄마이카 안료와 혼합하여 사용한 금분이거나 이전 도금층에 잔존하고 있는 금박 혹은 금분에서 검출된 것으로 추정되었다. 또한 X-선 분석의 특성상 표면분석에서 재질에 따라 X-선이 투과되어 표면 아래층의 성분 또한 검출되기 때문에 티탄이 개금된 표면 아래층에 존재하는 물질일 가능성도 있다[60]고 한다. 이러한 분석은 분무도장으로 폴리우레탄수지와 가금분을 도포한 다음 불신에는 소량의 금분을 도포하고 법의에는 금박을 부착하는 앞서 설명한 방법과도 일치하는 결과이다.

분무도장은 점차 유행하여 대부분의 불상도금에 적용되었고 나아가 불신과 법의 모두

59 펄마이카 안료는 높은 투과율을 갖고 있는 마이카의 표면을 광반사율이 높은 이산화티타늄, 산화철 등으로 얇게 피복한 안료로서 이 안료를 투명한 전색제(플라스틱, 도료, 잉크 등) 속에 분산시켜 층상으로 배열시키면, 입사한 광이 팩층과 마이카 표면의 반사광과 간섭을 일으켜 특유한 색으로 보이면서 진주광택을 띠게 된다. 문화재청, 앞의 책 (2013), p. 417.

60 문화재청, 위의 책, pp. 410-417.

분무도장기법으로 완성하기도 하였다. 통일신라말 고려초 제작으로 추정되는 충주 백운암 철조여래좌상에서는 2개층이 구리(Cu), 아연(Zn)의 황동 분말로 개금되어 있었다.[61] 또한 철원 도피안사 철조비로자나불좌상은 외부 카슈 개금층 하부에 무광 페인트 층이 있었으며 그 아래로 구리(Cu)9 : 아연(Zn)1의 황동조각이 석회층 위에서 확인되었다.[62] 이와 같은 조사결과는 금분이나 금박은 전혀 사용하지 않고 가금분(황동분)을 사용하여 분무도장기법만으로 도금을 완성한 경우를 말하는 것으로, 특정하기 어려운 어느 시기에는 철조불에 황동분을 사용한 도금이 유행하였을 가능성을 짐작할 수 있다. 고려후기 안동 보광사 목조관음보살좌상은 불상의 시료 SEM-EDS분석에서 외부표면으로부터 알루미늄(Al)층-구리(Cu), 아연(Zn)의 합금층-유기물층①-유기물층②-금(Au)층이 조사되었다. 외부 표면의 알루미늄층은 가로와 세로의 크기가 약 0.03mm에서 0.1mm사이이며, 두께가 약 0.05mm 정도인 사각형의 금속 입자들로 확인되었다. P-XRF조사에서는 불신에서 티탄과 철이 검출되어[63] 불신부위는 펄마이카 안료를 도포하여 무광으로 표현하고 법의는 비교적 큰 입자로 구성된 유광의 알루미늄 분을 도포하여 불상전체를 가금분을 이용하여 분무도장기법으로 완성한 특이한 경우이다.

이처럼 효율성을 증대시키고 편의성을 촉진시키는 신재료와 도구 및 기법들은 근대시기 적극적으로 수용되었고, 이로 인해 제작과정 또한 여러 과정을 거치면서 단순화되었다.

Ⅳ. 맺음말

지금까지 조선 후기 제작된 불상의 옻칠도금 층위분석을 통해 토분, 탄분, 호분, 녹토와 옻칠, 교, 식물성 풀을 사용한 전통적인 틈메움층, 베바름층, 눈메움층, 그리고 칠층의 층위구성을 살펴보았으며, 특히 눈메움층의 전통 재료와 근대적 변화를 파악하였다. 불상옻칠도금 바탕층위의 전통적인 제작과정은 기존에는 옻칠이라는 동일한 도료를 사용하는 칠기와 유사한 점이 강조되어 왔으나, 보존과학분야 선행연구에서 조선초기로부터 조선후기에 이르기까지 불상의 눈메움층에서 녹토의 사용이 확인되어 칠기와는 확연히 구별되는 불상제작 과정만의 특징임을 알 수 있었다.

61 충주시·한국종합방제주식회사, 앞의 책, pp. 21-24.
62 철원군청·엔가드,『철원 도피안사 철조비로자나불좌상 보존처리』(2007), p. 96.
63 안동시. 신라보존과학연구소, 앞의 책, pp. 114-116.

아직은 단편적인 사례에서 확인되는 것이나 김복진의 경우처럼 근대 서양조각 기법을 습득한 예술가의 불교조각 제작 참여, 단청과 불상 제작 등 광범위한 불사영역을 섭렵했던 화승의 활동영역 확대, 그리고 미술전람회에 승려의 참여나 불상조각의 출품 등 불교미술과 순수미술계의 조우 등은 불상제작 장인 계층의 인식과 활동영역의 변화를 초래하였고, 불상제작의 재료와 기법에도 적지 않은 영향을 미쳤다.

근대 불상도금의 바탕층위에도 틈메움층, 베바름층, 눈메움층, 칠층이 존재하는 것은 도장층 형성의 원리에서 기인한 것으로, 바탕층위의 구성은 전통방식과 동일하나, 근대적 변화는 바로 새로운 재료와 기법에 있었다. 근대 산업 사회에서 효율성과 편의성을 갖춘 다양한 서양의 신 재료들이 불교미술계에 거리낌 없이 수용되었기 때문이다. 눈메움층에 사용된 퍼티의 경우 전통의 재료를 대체하고 작업기간의 단축을 가져왔으며 특히 석고는 불상 제작의 바탕재료로 알려져 왔으나 눈메움 재료로 사용됨이 확인되어 주목된다. 칠층에서는 기존의 붓칠을 대신하여 대량 생산을 위해 사용되던 분무도장기법의 전파로 작업공정 단축과 경비절감이라는 획기적인 제작과정의 변화를 가져왔고 이후 다양한 신 도장도료를 더 유입시키게 되었다. 이러한 전개는 전통 기법의 상실을 가속화시키고 도장에 능숙한 장인이 도금을 맡게 되어 신앙의 대상인 성상에서 상품화로의 이행을 초래하기도 하였다.

이와 같이 새로운 도금 재료의 사용과 기법의 변화, 그리고 도금장의 확산은 불상의 제작과정을 단순화하여 불상조성시간과 비용을 절감시키는 역할을 함으로써 불상도금법의 변화에 큰 영향을 미쳤다. 이러한 현상들은 합리성과 경제성을 추구하는 근대적 시대변화와도 부합한다. 향후 폭넓은 과학적 조사와 문헌연구은 물론 근대 불상제작 장인들의 활동양상을 깊이있게 파악하여, 불상의 바탕층위의 전통적 재료와 근대적 변화양상에 관한 심도있는 연구가 진행되어야 할 것이다.

*주제어(key words)_불상도금(佛像鍍金, gilding of the Budda statue), 옻칠도금(漆鍍金, lacquer of the Buddha statue), 바탕층위(Background layer), 전통(傳統, tradition), 도금장(鍍金匠, plater), 근대(近代, modern)

▌투고일 2019년 6월 1일 | 심사개시일 2019년 6월 14일 | 심사완료일 2019년 8월 5일 ▐

참고문헌

1. 한국어 문헌

공주시청·(주)비산문화재·인디고문화재그룹,『갑사 대웅전 소조삼세불 보수 정비공사』, 2016.

국립문화재연구소,『안료 비파괴 분석 길라잡이』, 2016.

_____,『전통 무기 안료·도료의 품질 시험법』, 2016.

김리나 외,『한국불교미술사』, 미진사, 2011.

김영희,「金容 日燮(1900-1975)의 後期 佛像 硏究」,『불교미술사학』14, 2012.

김이순,「한국 근현대미술에서 '조각'개념과 그 전개」,『한국근현대미술사학』22, 2011.

나주시,『나주 불회사 건칠비로자나불좌상 보수정비 수리보고서』, 2013.

문화재청,『2011년 중요동산문화재(소조불) 기록화사업 결과보고서』, 2011.

_____,『2013 중요동산문화재 기록화사업』, 2013.

_____,『2014 중요동산문화재 기록화사업 목조불』, 2015.

_____,『2015 중요동산문화재 기록화사업 목조불』, 2016.

박수진 외,「조선왕조실록상자의 재질분석과 보존처리」,『보존과학회지』33권 1호, 2017.

박원규 외,「전라도지역 조선후기 목조불상의 수종」,『한국가구학회지』21, 2010.

부여군·고도문화사업소·아트텍보존연구소,『부여 무량사 소조아미타여래삼존좌상 보존처리공사 수리보고서』, 2013.

서천군,『보물 제1751호 서천 봉서사 목조아미타여래삼존좌상 기록화 결과 보고서』, 2017.

송은석,『조선 후기 불교조각사』, 사회평론, 2012.

수덕사·충청남도 예산군·성보보전연구소,『수덕사 목조석가여래삼불좌상 및 복장유물 보존처리』, 2017.

안동시·신라보존과학연구소,『안동 보광사 목조관음보살좌상 보존처리』, 2012.

이경성 외,『김복진의 예술세계』, 얼과 알, 2001.

이선주 외,「나전대모칠기에 나타나는 칠도막의 특성」,『보존과학회지』32권 2호, 2016.

이용희,「조선시대 나전칠기 수리」,『보존과학회지』,『한국문화재보존과학회』5, 1996.

이윤주,「불상도금법의 전통 계승과 근대적 변화」,『미술사연구』36, 2019.

이희정,「과학적 조사방법으로 살펴본 조선후기 목조불상의 제작기법과 특징」,『石堂論叢』5, 2014.

일섭, 신은영 역주,『年譜』, 송광사성보박물관, 2016.

장복기 외,『시멘트 재료 화학』, 전남대학교 출판부, 1998.

장은혜 외,「칠기 혼수함 보존처리」,『문화재보존연구』제2호, 2005.

정기영 외,「국내 녹색·청색무기안료의 산출과 광물학적 특성」,『한국광물학회지』31, 2018.

정은우,「나말여초 건칠불상의 제작기법과 시원 연구」,『미술사연구』34·35, 2018.

_____,「봉화 청량사 건칠약사여래좌상의 특징과 제작시기 검토」,『미술사연구』32, 2017.

_____,「용문사 목조아미타여래좌상의 특징과 원문 분석」,『미술사연구』22, 2008.

_____,「조선후기 대형 소조사천왕상의 구조와 제작기법 연구」,『불교미술사학』22, 2016.

정은우·신은제,『고려의 성물, 불복장』, 경인문화사, 2017.

조남철 외,「경복궁 근정전 단청안료의 성분분석」,『보존과학연구』22, 2001.

_____,「봉정사 극락전 벽화안료의 재질분석(2)」,『보존과학연구』21, 2000.

(주)금강문화재·해남군·대흥사,『보물 제1547호 해남 대흥사 금동관음보살좌상 보존처리』2015.

철원군청·엔가드,『철원 도피안사 철조비로자나불좌상 보존처리』, 2007.

최공호,「관립공업전습소 연구」,『한국근대미술사학』8, 2000.

_____,『한국 현대 공예사의 이해』, 재원사, 1996.

최석찬 외,「조선시대 칠도막 분석연구」,『보존과학회지』27권 4호, 2011

최선일,『조선후기 조각승과 불상연구』, 경인문화사, 2011.

최 엽,「20세기 전반 佛畵의 새로운 동향과 畵僧의 입지」,『미술사학연구』266, 2010.

충주시·한국종합방제주식회사,『중원 백운암 철불좌상 보수공사 보고서』, 2006.

황진연 외,「우리나라 황토(풍화토)의 구성광물 및 화학성분」,『한국광물학회지』13, 2000.

홍선표,「미술의 근대적 유통공간과 개념의 등장」,『월간미술』, 2002. 8.

국문초록

본 연구는 불상옻칠도금 바탕층위의 전통적 방식과 근대적 변화양상에 관해 살펴본 것이다.

도금의 완성도는 금박을 부착하는 기술과 더불어 도금 아래층의 평활도와 밀접한 상관관계에 있다. 이를 위해 불상 소지에서부터 표면까지 틈메움층, 베바름층, 눈메움층, 칠층의 바탕층위를 구성하게 된다. 틈메움층은 원형재료의 결실부위를 메운 층이며, 베바름층은 견고함을 위한 층이다. 눈메움층은 소지 표면의 공백과 요철을 메우는 층이며, 칠층은 평활도와 접착력을 높이는 도금 바로 아래층이다.

전통적인 불상 바탕층위재료는 기존에는 옻칠이라는 동일한 도료를 사용하는 칠기와 유사한 점이 강조되어 왔으나, 최근 과학적 조사를 통해 조선시대 불상의 눈메움층에서 녹토가 확인되어 단청의 재료 또한 사용하였음을 알 수 있었다.

근대에 접어들면서 퍼티와 석고 등 다양한 신재료 유입과 분무도장기법의 도입, 타 분야 장인의 도금계 활동 등으로 전통적인 바탕층위는 변화하였고, 이 같은 양상은 불상도금과정의 간략화, 소요시간과 경제적인 효율성을 증진시키는 역할을 함으로써 불상도금법의 변화에도 큰 영향을 주었다.

Abstract

The Traditions and Modern Changes in the Background Layer of Gilded Buddha Statues-Focus on the Filling Layer

Lee, Yun-ju*

This study surveys the traditional methods of preparing the background layer of gilded Buddhist sculptures, and how they have developed over time.

The finish of gilding closely depends not only on the mastery of the technique itself but also on the smoothness of the surface underneath. Therefore, the background layer is prepared in several stages, starting from the core, the base layer that supplement the natural roughness of the core, the hemp cloth layer for sturdiness, and the filling layer to even out the gaps, and finally the lacquer layer, more smooth and convenient for adhesives used for gilding.

Traditionally, lacquer sap, similar to the substance used for lacquerware, was valued as the background material for Buddhist sculptures. However, recent scientific researches have revealed that celadonite, generally used for decorating dancheong, was also employed.

In the 20th century, the introduction of new materials such as putty and plaster, new technique of spray painting, and gilding by craftsmen of other areas, has affected the traditional composition of background layer. This has simplified the gilding process for Buddhist sculptures, making it economically more efficient and faster, and bringing big changes to the Buddhist sculptures.

* Ph. D. candidate, Dong-a University