

## 황룡사지 출토 금동난간편 검토

### Research of Geumdongnanganpyeon excavated from Hwangyongsa temple site

김 동 열\*1)

Kim, Dong-Yeol

(전남대학교 건축공학과 박사수료)

#### Abstract

Hwangrong Temple was the center of the Buddhist culture of Silla dynasty. It was built in the 14th year of King Jinheung in Silla dynasty, and completely burnt out when the Mongol Army invaded the Korean peninsula during the reign of King Gojong of Koryeo dynasty. 8-year excavation of the site from 1976 as part of the Gyeongju Tourism Comprehensive Plan revealed many things about the Hwangrongsaji. Recently, a book introduced 'Geumdongnanganpyeon' among relics found in the site, but omitted in the Excavation Report published at that time. Though 'Palgak Geumdongnanganpyeon' has numerical signs 六, 七 (six, seven), there was no clear explanation of the signs. Thus, this paper examines it. We can guess, through the remaining iron fragment, that the side of Geumdongnanganpyeon is octagonal, and the width of the side S13 fragment belongs to is about 400mm. The overall form of the face is similar to the Geumdong Palgaktop stored in the Museum of Dongguk University, but, in detail, it is similar to the Zhuanlunzang Pavilion of Longxing Temple and the Sakyamuni Pagoda of Fogong Temple in China. And, numerical signs can be understand to designate the numbers of story and face. The reason why the number might indicate the number of story is that fragments which are presumed to be used for the same purpose contain different measurement values, and the basis of the concept of face can be found in efficiency of manufacturing and manufacturing techniques of artifacts of the time. The two aspects mentioned above cannot be confirmed because of not sufficient relics and related researches. But, the overall form may have been multi-story tower of at least two stories. If more studies in various fields are done in the future, it is expected that the original form will be recovered more accurately.

주제어 : 황룡사지, 금동난간편, 숫자명문, 납형주조법

Keywords: Hwangrong Temple site, Geumdongnanganpyeon, numerical signs, lead mould casting

#### 1. 서 론

황룡사는 신라 불교문화 속에서 최고의 자리를 차지하는 성지이며, 신라호국정신의 구심으로 진흥왕 14년(553년)에 초창 이후 고려 고종 25년(1238년) 몽고의 병난으로 소실되었다.

1976년 경주관광종합개발계획의 일환으로 황룡사지 발굴조사가 1983년까지 8년에 걸쳐 담장내부 약 25,000평의 면적이운데 약1,500여평의 가설물 자리를 제외한 구역에 대해서 진행되었으며, 1984년 발굴조사결과를 보고서로 발간하였다. 최근 국립경주문화재연구소에서는 과거

발굴조사보고서에서 미보고된 유물을 중심으로 소개형 책자인 『황룡사 출토 유물자료집-유물로 본 신라 황룡사』<sup>1)</sup> 보고서를 발간하였으며, 위 보고서에 수록된 여러 유물들 중에서 '팔각 금동난간편' 유물에 숫자명문, 의장, 편년 등에 대해서 검토하고자 한다.

#### 2. 금동난간편 편년 및 원형 검토

팔각 금동난간편은 1984년 발간된 발굴조사보고서에서는 언급이 없는 금속유물로 출토위치, 성격 등 기초자료가 전무하다. 이에 기록물로 보관중인 과거 기록 사진을

\* Corresponding Author : nuch011@korea.kr

1) 국립경주문화재연구소, 『황룡사 출토 유물자료집-유물로 본 신라 황룡사』, 2013

통해 추론해보면, 유물의 출토위치는 강당지 북서쪽으로 추정되며, 유물 출토 시기는 금동난간편으로 추정되는 기록사진에 1978년으로 기명되어 있고, 발굴조사보고서를 보면 1978년에 강당지 북편 조사가 진행되었을 명시하고 있어 제3차년도 발굴조사(1978년)때 확인된 것으로 추정된다.<sup>2)</sup>



fig.1 Picture of Geumdongnanganpyeon



fig.2 Picture of excavated Geumdongnanganpyeon 1



fig.3 Picture of excavated Geumdongnanganpyeon 1

2) 출토위치와 출토시기로 추정되는 기록사진[fig.2]이 금동난간편으로 추정하는 이유는 [fig.2]의 확대 사진인 [fig.3] 좌측 하단에 보이는 S1, S2와 우측 중앙에 보이는 S3가 『황룡사 출토 유물자료집-유물로 본 신라 황룡사』에서 보고된 유물 S8, S14, S4와 동일한 유물로 판단되기 때문이다. 또한 출토위치가 강당지 북서쪽으로 추정하는 이유는 [fig.2]에서 보이는 석열이 강당지 북서쪽 건물지 석열 형태와 유사하기 때문이다. 석열 유사성의 판단은 황룡사지 발굴조사보고서 작성담당자의 의견을 반영하였다.

2-1. 추정 제작연대(편년)

황룡사지 북서쪽 강당지에서 출토된 것으로 추정되는 금동난간편의 추정연대(편년)는 유사한 유물과 비교검토를 통해 거시적으로 통일신라 6~9C와 고려시대 전기로 추정할 수 있다.<sup>3)</sup>

먼저 제작연대(편년)을 통일신라 6~9C로 추론을 위한 비교유물은 안압지 출토 난간, 감은사지 출토 빗완자무늬석제, 송림사 오층전탑 사리장엄구(금제사리기), 실상사 백장암 삼층석탑, 아미타 금동불과 권속들(수나라)<sup>4)</sup> 등이 있다. 각각의 유물의 제작연대를 보면, 1. 안압지 출토 난간은 안압지가 문무왕 14년(675년)에 건립된 것으로 볼 때, 이 유물의 제작연대는 675년 전후로 추측할 수 있다. 2. 감은사지 출토 빗완자무늬 석제는 감은사지의 창건이 신문왕 2년(682년)으로 유물의 제작연대는 682년 전후로 추정된다. 3. 칠곡 송림사 오층전탑 사리장엄구-금제사리기는 송림사의 창건연대가 진흥왕 5년(544년)이지만, 탑이 9세기 통일신라시대에 세워진 것으로 추정되는 점과 이후 고려시대까지 보수가 진행되었다는 점을 통해 유물의 제작연대는 6~10C로 추정할 수 있다. 4. 실상사 백장암 삼층석탑은 실상사가 흥덕왕 3년(828년)에 창건된 점과 탑의 양식상 통일신라 후기로 추정되는 바 제작연대는 9C로 추정할 수 있다. 5. 수나라시대 유물인 아미타 금동불과 권속들은 추정연대가 584년으로 보고되고 있어 이에 따른다. 이외에 황룡사지 출토 유물 난간과 유사한 현존하는 유구로는 일본 법륜사 금당 및 목탑의 난간이 있다.<sup>5)</sup>

위의 유물들의 제작연대를 통해서 황룡사지 출토 금동

3) 본 논문에서는 현재까지 출토유물의 연륜측정을 위한 재료 성분 분석이 진행되지 않아 세부적인 특징에 한정하여 제작연대를 추정 하였으므로 향후 과학적 분석이 요구된다.

4) 각 유물의 자료출처 / 유물1. 안압지 출토난간 : 문화재관리국, 『안압지 발굴조사보고서』, 1989 유물2. 감은사지 출토 빗완자무늬 석제 : 국립경주문화재연구소, 『감은사지 발굴조사보고서』, 1997 유물3. 송림사 오층전탑 사리장엄구-금제사리기 : 국립대구박물관 제공 유물4. 실상사 백장암 삼층석탑 : 문화재청 홈페이지 유물5. 아미타 금동불과 권속들(수나라) : 크레그 클루나스, 『새롭게 읽는 중국의 미술』, 2007

5) 최재석은 「법륜사 재건과 통일신라」 논문을 통해서 법륜사 재건 시 통일신라의 영향에 대해서 논하였다. 그 내용을 보면 백제는 577년, 588년, 607년에 大和倭에 각각 造寺工을 파견하여 사원을 짓게 하였다. 하지만 백제는 조사공을 大和倭에서 양성할 의지는 없었으며, 이는 사원 조영기술자를 大和倭에 파견하여 사원을 조영하고 나면 곧 본국인 백제에 귀국하게 한 점에서 알 수 있다. 그러므로 天武王, 特統女王 시대인 7세기 후기에도 일본은 再建法隆寺와 같은 礎石立柱의 사원은 자체의 기술로 조영할 수 있는 노하우가 축적되어 있지 않아 당시 외교적으로 가장 영향력을 많이 받고 있던 통일신라로부터 원조를 받아 법륜사를 재건하였을 것으로 주장하고 있다. / 최재석, 「법륜사 재건과 통일신라」, 한국학보, Vol23 No1, 1997, p.95

난간편의 추정연대는 6~9C로 추정된다.<sup>6)</sup> 다만, 수나라시대 제작된 ‘아미타 금동불과 권속들’ 금속유물을 보면, 난간 및 난간하부의 제작 문양이 황룡사지 출토 유물과 거의 동일한 형태인 점에서 미루어 볼 때, 제작연대가 미시적으로 6C에 근접할 수 있을 것으로 생각된다.<sup>7)</sup>



fig.4 handrail of Geumdongnanganpyeon S1

Tab.1 Geumdongnanganpyeon produced in the Unified Silla



유물1. 안압지 출토 난간(목재)



유물2. 감은사지 출토 빗완자무늬 석재

6) 유물을 통해서 본 황룡사지 출토 금동난간편의 제작 추정연대가 본 논문에 6~9C로 다소 넓게 추정하는 이유는 재료의 분석을 통한 과학적 증거자료가 없는 상황에서 오류의 발생 확률을 다소나마 포함함에 있다. 다만, 필자의 개인적인 생각은 6C 전후에 금동난간편이 제작되었을 것으로 추정해본다.

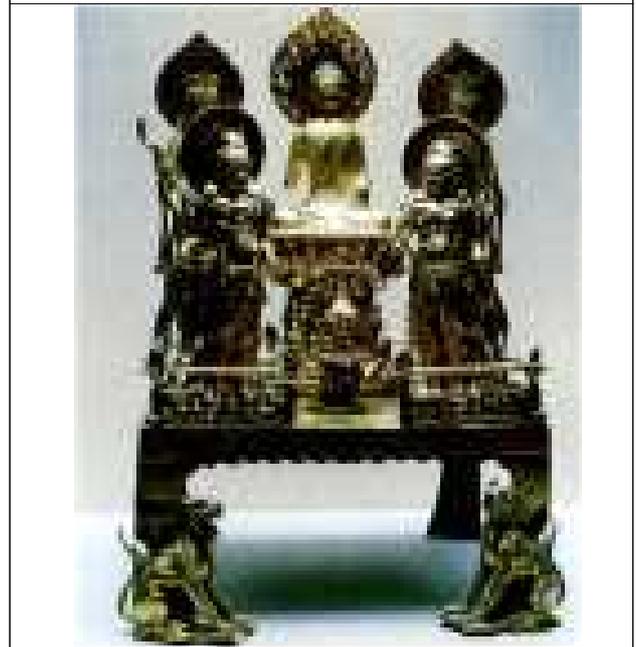
7) 황룡사지 출토 유물이 6C에 근접하기 위해서는 먼저 본 유물이 국내에서 제작되었는지 아니면 당시 중국에서 수입하였는지에 대해서 확인이 필요할 것으로 생각된다.



유물3. 송림사 오층전탑 사리장엄구-금제사리기



유물4. 실상사 백장암 삼층석탑



유물5. 아미타 금동불과 권속들(수나라)



fig.5 comparison table of estimation of production year

다음으로 제작연대(편년)을 고려시대 전기로 추정하기 위한 비교 유물은 금동팔각탑과 부여 금성산 건물터 출토 금속탑편이 있다.<sup>8)</sup> [fig.6] 금동난간편 S11 붉은 원으로 표시된 부분을 보면, 외부적인 요인에 의해서 녹아 굳어서 정확한 형태는 알 수 없지만, 위치상으로 고려시대 금속탑에서 볼 수 있는 용두장식(가칭)으로 생각할 수 있다. 이는 역사적으로 황룡사지가 몽고군에 의해서 전소된 시기가 고려시대였다는 점에서 간과하고 넘어가기는 그 의미가 크다. 다만, S11의 장식 흔적이 확실하게 고려시대 금속탑에서 보이는 용두장식(가칭)의 형태로 단정할 수 없다는 점과 국립부여박물관에서 소장하고 있는 금속탑편에 대해서 일부 학자들은 제작시기를 백제 시대로 올려보는 경향이 있어 용두장식이 삼국시대에 제작된 금속탑에도 착용되었을 가능성을 배제할 수 없다. 필자는 황룡사지에서 출토된 금동탑편은 통일신라시대에 제작된 것으로 생각하지만, 현재까지는 이를 증명할 객관적인 자료가 부족하고, 과학적 분석이 진행되지 않은 시점에서는 거시적으로 볼 필요가 있다고 생각된다.



fig.6 comparison table of estimation of production year



fig.7 fragment of metal pagoda excavated in Buyeo Geumseongsan building site

8) 출처 : 금동팔각탑(동국대학교 박물관), 부여 금성산 건물터 출토 금속탑편(국립부여박물관)



fig.8 Yongduzhangsik of bronze octagonal pagoda

서가장지 정정현의 용흥사 전륜장전(북송 중기 이전)에서 그 원형을 유추할 수 있다. 전륜장전 2층 난간과 난간 하부 기둥(벽체) 사이에는 공포를 통해 상하부를 연결하고 있다. 이는 금속편에 적용하면, 전륜장전의 2층 난간을 난간편 S1, 난간 하부 기둥(벽체)을 S7, S9로 가정하였을 때, 두 난간편 사이에는 전륜장전에서 보이는 공포와 유사한 형태의 금속편이 있었을 것으로 추정할 수 있다. 이는 조금 더 확장하면 중국 산서성 옹현 불궁사 석가탑에도 적용할 수 있어 금속편의 원형이 다층형으로 추정할 수 있다.



fig.9 measure value of nanganpyeon S13

2-3. 추정 평면 및 입면

황룡사지 출토 금동난간편의 남아있는 편(片)들의 형태를 통해 원형은 목조건축물을 모방하여 제작된 것으로 추정된다. 난간편이 부족하여 완벽한 원형은 알 수 없지만, 부분적으로 평면과 입면을 추정하면 다음과 같다.

먼저 평면형태는 잔존상태가 다소 양호한 난간편 S13을 3D 스캔을 통해 내각이 약 137°로 측정되었다. 이는 팔각형 내각 135°와 근사한 값으로 유물의 잔존상태의 파손 및 뒤틀림을 감안하였을 때 S13편의 원형은 팔각형으로 추정할 수 있다. 다음으로 평면크기는 위에서 추정한 평면을 근거로 난간편 S13의 꺾임점과 중간소로 중심점과의 거리 130mm를 원형 난간 한변의 길이 절반값으로 가정하였을 때, CAD프로그램을 통해 약 400mm가 도출되었다. 즉, 금속삽편 중 난간편 S13가 속한 부분의 폭은 오차범위 내에서 약 400mm이고, 평면형태는 팔각형으로 추정할 수 있다.

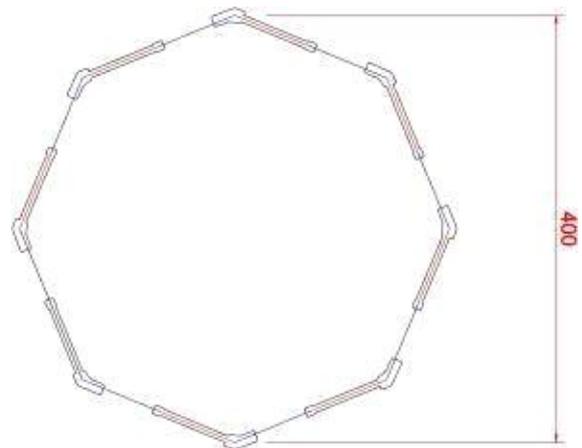


fig.10 estimated measure value based on nanganpyeon S1

다음으로 금동난간편의 입면형태는 현재 잔존 편(片) 수가 적어 정확한 형태는 알 수 없지만, 난간편 S7과 S9를 보면 연결을 위한 구멍이 있어 연결부가 없는 S1은 S7, S9와 바로 결합될 수 없어 최소한 두 편(片) 사이에는 다른 형태의 금속편이 있었을 것으로 추정된다.<sup>9)</sup> 이를 현존하는 건축물을 통해 유추해 보면, 중국 하북성



fig.11 shape of hole for connection of nanganpyeon S7

9) 금동난간편 사이에 다른 형태의 금속편이 존재하였을 것으로 생각되는 부분에 대해 필자는 목조건축에서 보여지는 부계(副階)로 추정한다. 다만 그 형태에 대해서 연구가 진행되지 않아 본 논문에서는 중국 용흥사 전륜장전과 불궁사탑을 통해 간접적으로 설명하였다.

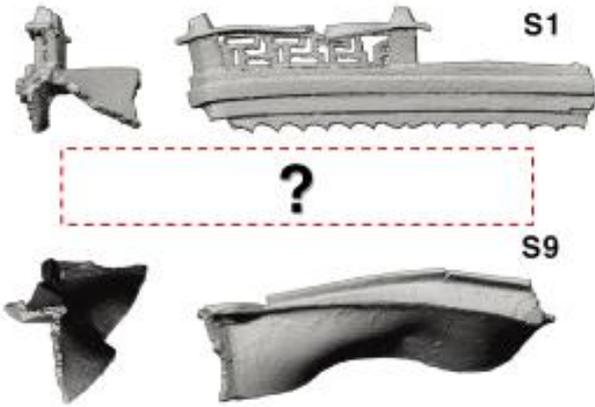


fig.12 facade shape base on nanganpyeon S1 and S9

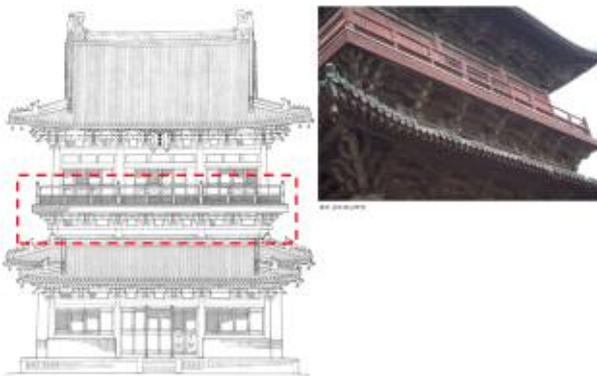


fig.13 jeonryunjangjeon of yungheung-temple(China)



fig.14 seokga-pagoda of bulgung-temple(China)

### 3. 금동난간편 숫자명문 검토

황룡사지 출토 금동난간편 중 난간편 S1에서 ‘六’과 S2에서 ‘七’ 숫자명문이 확인되었다. ‘六, 七’ 명문에 대해서 기본적으로 출토위치가 ‘황룡사지’라는 상징성 때문에 숫자가 층(層)수를 의미하는 명문으로 생각할 수 있

을 것이다. 하지만 유물의 형태, 난간살대의 별주 제작 등 여러 상황을 고려하여보면, 숫자명문 ‘六, 七’은 어쩌면 제작단계에서 편의를 위한 면(面)수의 개념으로도 고려해 볼 수 있다. 이에 본 논문에서는 각각의 개념에 대해서 논의하고자한다.



fig.15 written character(‘六’) of Nnanganpyeon S1'



fig.16 written character(‘七’) of Nanganpyeon S2

#### 3-1. 층(層)수 개념 검토

황룡사지 발굴조사를 통해 출토된 금동난간편은 완전한 형태는 아니지만, 목조건축물을 모방하여 제작된 공예품이라는 점에 대해서는 큰 이견이 없을 것이다. 이러한 난간편이 층(層)수의 개념으로 해석되기 위해서는 다층형(목탑) 목조건축 특성상 상층부재가 하층부재보다 작은 양상을 보인다는 점에서 S1과 S2의 부재의 크기 또한 상이한 값을 가져야 할 것이다. 하지만, S2의 부재의 잔존상태가 불량하여 정확한 값을 측정하기 불가능하므로 대체적으로 S3과 S1을 비교하여 추정할 수밖에 없다.<sup>10)</sup>

난간편 S3의 경우 난간기둥으로 보이는“凸”형 흔적이 S1의 난간대 하부에 면한 기둥의 흔적으로 볼 때, S3의 난간기둥과 난간기둥 간격은 약 87mm인 반면에 S1는 약 112mm로 25mm 정도의 차이를 보인다. 즉, S3은 S1보다 상부에 위치한 금속편으로 생각되며, 황룡사지 목

10) S2의 정확한 측정은 불가능하지만, 육안상으로 S1보다는 조금 작다는 느낌을 주고 있다. 하지만 이는 잔존부재가 S1보다 적게 남아 있어 착시현상으로도 생각될 수 있다.

탑 복원안을 참고하였을 때 적어도 3층 이상의 차이를 보일 것으로 추측된다.<sup>11)</sup> 다만, S1과 S3의 크기 차이의 결과를 S1과 S2의 관계에 적용하는 것은 다소 무리가 있지만, 현존하는 금속공예품에서 3층이상의 금속공예품은 대부분 탑의 형태라는 점에서 위 황룡사지 출토 금동난간편도 원형이 탑의 형태라고 가정할 수 있다는 점에서 숫자명문은 각층을 조립의 편의성을 위한 명문으로 추론할 수 있다. 하지만 S2의 정확한 실측값이 없는 상태에서는 객관성이 담보되기는 어려울 것으로 생각된다.

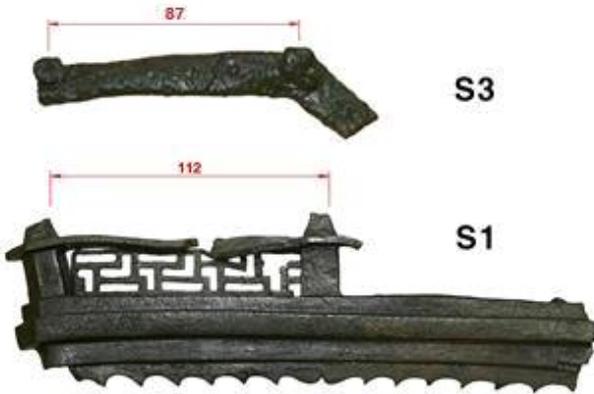


fig.17 measure value of Nanganpyeon S1 & S3

### 3-2. 면(面)수 개념 검토

황룡사지 출토 난간편을 보면 현재까지 알려진 고려시대 금속탑과는 달리 문양, 제작기법, 조립방법에 있어 한층 세련됨을 알 수 있다. 이는 제작단계에서 장인의 공력이 상당히 투입되었을 것이며, 이러한 공력에 필요한 정신적, 물질적 지원이 가능한 시대에 제작되었을 것으로 생각된다. 또한 난간편에서는 각부분이 현존하는 금속탑에서는 볼 수 없는 섬세함을 보여 이에 합당한 구조기법인 납형주조법<sup>12)</sup>이 적용되었을 것이다.

앞서 난간편 S1을 통해 난간 폭은 400mm 내외로 유추하였다. 이는 구조제작 단계 중 주물형틀 제작에서 있

어 상당한 밀납이 필요했을 것을 반증한다. 하지만 난간편 S1을 보면, 난간살대와 이외의 부분이 별개로 제작된 점, 조립부가 섬세하게 조각된 점, 난간편의 얇은 부분의 두께가 5mm내외인 점, 전체적인 모양이 ‘ㄱ’자형인 점으로 볼 때 주물형틀 제작에 있어 주형을 통밀납으로 조각하였을 경우 불필요한 부분이 많이 발생하였을 것이라는 것을 알 수 있다. 즉, 당시의 밀납의 희소성에 비추어 볼 때, 밀납 한덩어리는 통으로 조각하였기보다는 별편으로 나누어 조각하였을 가능성이 더 컸을 것으로 생각할 수 있다. 다시말해서 난간편 S1의 원형을 제작하기 위해서는 400mm보다 큰 밀납덩어리 내부는 상당부분 제거하고, 5mm내외의 난간대 등을 조각하는 것은 비효율적인 방법으로 좀 더 효율적인 제작방법이 적용되었을 것이다. 이는 도판을 작성하고, 난간을 8편으로 나누어 밀납을 조각한 후 각 별편을 하나의 편으로 붙여 주형을 제작하여<sup>13)</sup> 적은양의 재료로 제작되었을 것으로 생각된다. 이러한 기법은 고대 불상의 제작시 광배, 손, 옷자락 등 섬세한 조각이 필요한 부분은 별편으로 조각한 후 붙여서 제작한 경우<sup>14)</sup>가 있으므로 실제로도 적용할 수 있는 방법이다. 이외에 명문의 위치가 한쪽에 치우쳐 있는 점은 별편으로 도판의 존재 가능성을 생각해 볼 수 있고, 명문 새김상태가 깊고, 잔존상태가 끊어짐이 없는 매끄러운 점은 난간편의 완성 후 새긴 숫자가 아닌 밀납 조각 단계에서 새긴 명문임을 추정할 수 있다. 결론적으로 숫자명문은 별편으로 조각된 밀납을 순서대로 붙이기 위한 표식으로 생각할 수 있다.



fig.18 prefabricated handrail

11) 권중남, 「한국 고대 목탑의 구조 및 의장에 관한 연구-황룡사 목탑의 복원적 고찰을 중심으로」, 성균관대학교 박사학위 논문, 1998의 논문에서는 황룡사 복원의 각 층의 주간의 체감율은 90~94%로 설정됨을 감안할 때 S1, S2와 S3의 체감율은 92%로 가정할 때 S3는 S1, S2보다 3층 상부의 부재로 추정할 수 있다. 다만 92%의 체감율은 정수를 만들기 위한 임의값으로 향후 이에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

12) 현재까지 알려진 금속의 구조기법에는 크게 진토(眞土)주조, 물형(物型)주조, 모래형(砂型)주조, 정밀주조<sup>1)</sup> 등이 있다. 이 중에서 삼국시대부터 불상, 종 등의 제작에 가장 많이 쓰인 기법인 납형주조법은 밀납, 송진 등을 섞은 납(蠟)으로 모형을 만들고, 외부에 점토로 외형을 만든 후 밀납을 녹여 내고 주물을 붓는 기법으로 세밀한 모양까지도 구조가 가능한 기법이다.

13) 본 논문에서는 각면을 별편형태로 제작하였을 것으로 논하고 있지만, 각면 또한 별주형태로 조각하여 별주형태로 제작할 수도 있는 가능성이 있음을 생각해 볼 필요가 있다.

14) 조성민, 「한국의 구조불상의 제작기법에 관한 연구」, 전주대학교 석사학위 논문, 1996의 논문에서 불상의 제작시 별편으로 조각 후 밀납을 붙여 주형을 제작하였음을 언급하고 있다.

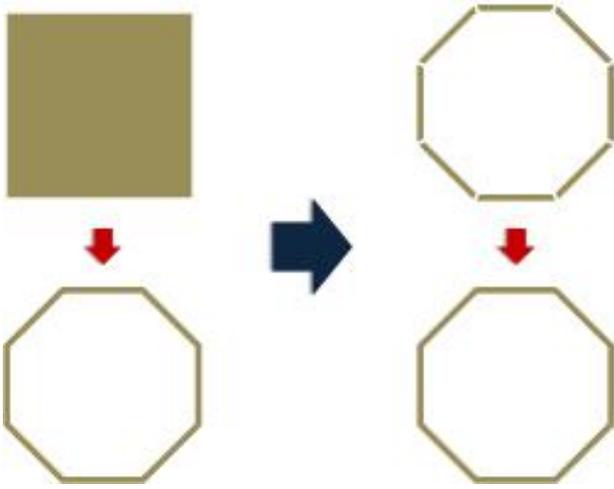


fig.19 diagram of carving method(whole/portion) of wax

#### 4. 맺음말

황룡사지 발굴조사를 통해 출토된 금동난간편은 목조 건축물 난간의 모습을 형상화하여 제작된 것으로 추정되는 공예품으로 유물의 편년, 의장, 숫자명문에 대해서 앞에서 검토하였다.

금동난간편의 제작편년은 '근'자형 문양을 통해 6~9C로 추정된다. 다만, 필자는 수라나 유물에 보여지는 난간 하부의 문양의 유사성을 통해 제작편년이 6C에 근접할 것으로 생각된다. 다음으로 의장은 팔각형으로 난간편 S13이 속한 층은 폭이 약400mm이며, 입면 형태는 동국대학교 박물관에서 소장하고 있는 고려시대 금동팔각탑과 유사하지만, 세부적인 형태는 중국 용흥사 전륜장전과 불공사 석가탑과 유사한 형태로 추정된다. 이는 지금까지 삼국시대 건축물의 복원도를 작성함에 있어 부계(副階)에 대한 고려가 없었다는 점에서 본 유물에 추정되는 부계부분이 향후 복원연구에 학술적 가치가 크다고 할 수 있다. 마지막으로 숫자명문에 대해서는 층(層)과 면(面)의 개념으로 나누어 생각할 수 있지만, 현재로서는 명확하게 어느 한쪽의 개념이 맞다고 완벽하게 증명할 수는 없다. 다만, 명문을 층(層)의 용도로 추정하기는 간존 금속편이 부족하고, 난간편 S2의 간존상태가 불량하여 층의 용도로 사용되었다고 주장하기에는 어려움이 있다. 이에 현재로서는 여러 가지 정황상 층(層)보다는 면(面)을 표식하기 위한 용도로 새겨진 것을 것으로 생각되며, 이는 현재 한식목수들이 목조건축을 축조할 때 사용하는 방식과 유사한 방식이다.

황룡사지는 1980년에 발굴조사가 완료되었고, 사지에 대한 각 분야별 학술연구가 다수 진행되었다. 또한 황룡

사지에 대한 복원연구가 지난 몇 년에 걸쳐 진행되었으며, 최근에는 그 복원계획안도 나왔다. 하지만 황룡사지에 대해서 그동안 복원연구가 모든 근거자료에 대해서 진행된 연구인지 의문을 제기한다. 이에 본 논문은 그동안 복원연구에서 언급되지 않았던 황룡사지에 출토된 금속난간편에 대해서 1차 연구결과를 수록하였으며, 향후 고대 건축물의 의장 복원연구에 있어 다양한 각도에 접근하기를 바란다.

#### References

1. Institute of Cultural Heritage Management, 『Research Report of Excavation about Hwangyongsa temple site』, 1984
2. Gyeongju National Research Institute of Cultural Heritage, 『Research Report of Excavation about Gameunsa temple site』, 1997
3. Gyeongju National Research Institute of Cultural Heritage, 『Sourcebook of Relics Excavated from Hwangyongsa temple site』, 2013
4. Institute of Cultural Heritage Management, 『Research Report of Excavation about Anapji Pond site』, 1984
5. Craig Clunas, 『Art in China』, 2007
6. National Research Institute of Cultural Heritage, 『ancient architecture in Shanxi Province, China』, 2007
7. National Research Institute of Cultural Heritage, 『ancient architecture in Liaoning Province, China』, 2013
8. Cho SungMin, 「A study about the casting technique of the buddhist statue in Korea」, The Graduate School of Jeon-Ju University, 1996
9. Choi Jai Seuk, 「Rebuilding of Horyuji Temple(法隆寺) and the Ancient Korea(the Unified Silla)」, Journal of Korean studies, Vol23 No1, 1997
10. Kwon Jongnam, 「(A) study on the structural method and design of Korean ancient wooden stupa : focused on the original state of the wooden stupa of Hwangyongsa temple」, The Graduate School SungKyunKwan University, 1998

Received (09.21.2014)

Revised (1차:12.17.2014)

Accepted (12.31.2014)