

황룡사 서금당 전축기단 연구

A Study on the Brick-constructed Platform of the West hall in Hwangnyongsa temple site

김 숙 경*

Kim, Sookyung

(국립문화재연구소 건축문화재연구실 황룡사복원정비사업단 선임연구원)

Abstract

This paper aimed to identify architectural historical meaning of the brick-constructed platform of the west hall in Hwangnyongsa buddhist temple site based on studying published the excavation survey report and comparing with other platforms of Silla remains. Mass and height of the building has a hierarchical structure within a buddhist temple site, this is applicable in Hwangnyongsa. So in case of a rank equal to or lower buildings than the west hall, those of platforms were built of brick-constructed. As stone relics, jidaeseoks are very narrow, I think that wooden pagoda and main hall's platform were built of brick in first construction period. West hall's platform was built at the late 6th~the mid of 7th century, these brick-remains were considered as a quite earlier construction period relics. Because in west hall there is no jidaeseok under bricks, and all bricks relics have a rectangular shape.

주제어 : 황룡사지, 서금당, 유구, 전축기단, 복원

Keywords: Hwangnyongsa temple site, the western hall, relics, brick-constructed platform, restoration

1. 서론

황룡사지 발굴조사(1976~1983) 결과, 각 건물지에는 초석과 초석 적심석군 외에 석조 기단유구 일부가 남아 있었다. 목탑지와 금당지에 남아있는 지대석은 상면이 평활한 장대석으로 적심석 위에 설치되어 있었고, 석조 디딤석과 계단 지대석 일부가 제 위치에서 남아있었다.

발굴조사보고서(1984)에는 이러한 유구를 토대로 각 건물의 기단 복원안¹⁾을 제시하고 있는데, 목탑은 석조 가구식 기단, 중금당은 석조 가구식 이중기단, 서금당은 전축 이중기단, 동금당은 장대석 한단 기단으로 추정하였다.

그런데 위와 같은 기단 복원안 대로라면 나란히 서 있었던 세 금당이 기단의 구조와 의장에서부터 상당히 다른 형식을 갖고 있었다는 것이 되기 때문에, 당시에 이

러한 건축계획이 있었다고 받아들이기는 어렵고, 오히려 각 건물지의 기단 유구에 대해 좀더 면밀한 고찰이 필요하다고 생각되었다. 서금당지는 기단 동측면에서 부전(敷塼)시설과 2단의 전축이 남아있었기 때문에 황룡사지에서 유일한 전축 이중기단으로 밝혀졌다.

최근 조사된 경주 사천왕사(679 창건) 유적²⁾에서는 회랑내곽에서 전축기단³⁾의 유구가 상당수 있었으며, 전축기단의 구조와 축조방법도 다양한 양상으로 확인되었기 때문에 황룡사지 서금당의 전축기단 구축은 신라시대 이미 보편적인 고대건축의 일면이었을 수도 있다고 생각한다. 중국의 고대 회화와 유구에서 전축구조는 쉽게 찾

* Corresponding Author : sk2kim@hotmail.com

1) 문화재관리국 문화재연구소, 『皇龍寺 遺蹟發掘調査報告書 I』, 1984, pp.54, 62, 70, 76의 복원도 참조

2) 사천왕사지는 최근 국립경주문화재연구소의 발굴조사(2006~2012년) 결과보고서 간행으로 유적에 대한 자세한 고찰이 가능해졌다. 보고서는 국립경주문화재연구소에서 발간한 『四天王寺 I 金堂址 발굴조사보고서』(2012), 『四天王寺 II 回廊內廊 발굴조사보고서』(2013), 『四天王寺 III 回廊外廊 발굴조사보고서』(2014) 등이 있다.

3) 본고에서 전축기단은 기단면을 전돌로 축조하되, 석조 가구식 기단의 면을 전돌로 매우거나 석조 부재가 없이 전돌을 포개어 쌓아 기단을 조성한 것 모두 포함하여 통칭하였음을 밝혀둔다.

아볼 수 있으나 우리나라 고대 기단은 주로 석조 가구식 기단을 중심으로 다루어져 왔기 때문에⁴⁾ 전축기단은 연구대상으로서 크게 주목받지는 못했다고 생각한다.

그리고 사천왕사지의 전석축기단과 감은사지나 불국사에 남아있는 석조 가구식 기단 등을 통해서, 석조 가구식 기단이 전축기단보다 더 고급스러운 기술로서 중요한 건물에 채택될 수 있었다거나, 또는 전축기단으로 처음 조성되었다가 재료의 내구성 보완이나 기술적인 발달로 점차 석조기단으로 중수되어가는 경향이 있었다고 가정해볼 수 있다면, 지금 황룡사 서금당지에 남아있는 부전시설은 우리나라 고대건축에서 더욱 의미있게 조명해볼 필요가 있다고 생각한다.

본 연구는 황룡사지 기단 유구에 대한 일차적인 조사와 신라 유적지의 기단 유구를 비교·검토⁵⁾하여 전축기단의 구성, 축조기법 등 건축적 특징을 밝히고, 그 결과 황룡사 서금당의 전축기단이 갖는 건축사적 의미를 규명하고자 하는데 그 의의가 있다.

2. 황룡사지 기단 검토

2.1 각 건물지의 기단 유구

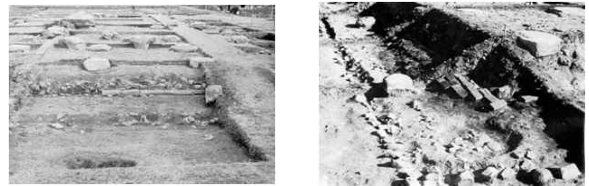
황룡사지 각 건물지는 기단토 토층단면 조사를 통해 수차례 중건 또는 중수한 흔적이 발견되나, 남아있는 기단 유구는 최종시기의 것이며 기단의 선대 유구는 대부분 확인하기 어렵다.⁶⁾

각 건물지에 남아있는 기단 지대석은 대부분 한단 턱

이 있는 장대석이며 상면은 평활하였다. 즉 부재를 받기 위한 홈이나 조출흔적은 없었다.⁷⁾ 한단 턱이 있는 지대석은 신라 유적지에서 흔히 볼 수 있는 것으로서 보통 턱은 폭 5~6cm, 높이 10~11cm이다.

중금당과 목탑의 경우, 기단 외주(外周)로 일정한 폭의 담도가 갖추어져 있는데, 전돌이 깔려있는 담도의 바깥 면은 방향 단면의 장대석으로 마감 처리되어 있다. 중금당은 이 담도(폭 약 2.3m)에 초석을 놓고 기둥을 세워 상층기단 위의 건물과 연결되는 구조이나, 목탑은 초석이 없이 담도로서만 두 겹으로 설치⁸⁾되어 있었다.(제1담도 폭 약 1.65m, 제2담도 폭 1~1.15m <Fig.1, 2>)

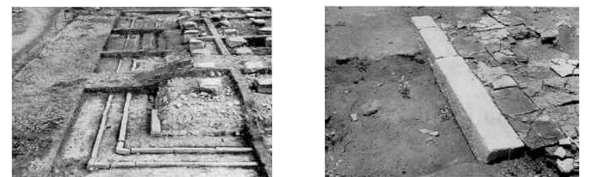
각 건물지에서 지대석 외에 면석이나 갑석은 확인되지 않았지만 다른 유적의 자료를 참고하여 복원을 시도해볼 수 있을 것이다. 중금당은 담도면과 기단상면에 부전시설이 확인되었으며, 이외 동·서금당에서도 지대석과 부전시설이 확인되었다.



(1) west

(2) north-west

Fig.1 Remains of main hall in Hwangnyongsa temple site (Report 1984)



(1) north-west

(2) east footway jidaseok

Fig.2 Remains of wooden Pagoda in Hwangnyongsa temple site (Report 1984)

중심사역을 둘러싸는 위치에 있었던 강당, 강당 동·서편건물, 동·서회랑, 남회랑 등은 모두 장대석 한단 높이(24~30cm)의 기단이었으므로 복원안을 재고할 필요는 없다. 따라서 기단에 대한 복원적 고찰은 이 건물들을 제외한 목탑, 중금당과 동·서금당, 중·경루(추정), 중문 등이다. <Tab.1>은 각 건물지에서 출토된 기단 유구 현

4) 감은사지와 불국사의 석조기단은 신라 기단의 대표적 사례로서 관련분야의 주된 연구대상이었다. 구체적인 연구로는 통일신라시대 가구식 기단에 대해 실측치를 가지고 당적으로 조영되었다고 밝힌 박주달의 『7~9세기 신라 사찰의 기단에 관한 연구-가구식기단의 부재분석과 사용적도를 중심으로-』(명지대학교 석사학위논문, 1996)이 있으며 백제 미륵사지 및 금강사지 등 석조 가구식 기단의 부재의 특징을 신라의 것과 비교 검토한 연구로 조원창의 「백제 기단 건축술의 대신라 전파」(건축역사연구 제14권 2호(통권 42호) 2005. 6)가 있고 남창근의 「백제계 및 신라계 가구식 기단과 계단의 시기별 변화특성」(한국건축역사연구 v.21 n.1(통권 80호) 2012-02)에서는 가구식 기단의 유형과 발전과정을 체계적으로 분류하였으며 특히 계단 부재 결구에 주목한 연구라고 할 수 있다.

5) 신라 유적 비교검토는 최근까지 진행된 발굴조사보고서를 기초로 하였으며, 실측치는 보고서의 기록을 1차적으로 인용하고, 실측치의 기술이 없는 경우에는 수록된 도면의 축척에 따라 도상(圖上) 실측하였음을 밝혀둔다.

6) 따라서 각 건물지 기단의 규모 변화를 추정할 수는 있어도 구체적인 구조는 본고에서 논의할 수밖에 없다. 동금당지의 경우, 창건 시에는 중금당과 같이 하층기단에 기둥을 세웠던 건물이었으나, 최종에는 하층기단이 없어진 것으로 확인되었다. 또한 기단토 상면이 상당히 삭평된 상태였기 때문에 기단면에 남아있는 소량의 부전시설이나 지대석은 모두 최종시기의 것으로, 서금당과 비교 검토할 수 있는 것이다.

7) 황룡사 건물지에서 출토된 기단 지대석은 대부분 상면이 평활한 것이나, 목탑지 서북측면 모서리에서 방형홈(6×7cm)이 있는 것이 발견되었다. 이 부재는 목탑지의 다른 지대석보다 상면 폭이 15cm 이상 큰 부재이며 유일한 것이어서 중수 시에 추가된 부재로 추정된다.

8) 문화재관리국 문화재연구소, 앞의 보고서, p.61~62

보고서에서는 담도를 석탑의주에 설치한 탑구로 해석하였다. 탑구 지대석은 기단지대석보다 낮게 설치되어 있었는데, 제1 탑구 지대석은 0.5척(15cm), 제2 탑구 지대석은 이보다 0.25척(7.5cm) 얇게 되어 점차 지면과 맞닿게 하였다.

황을 정리한 것이며 <Fig.3>은 지대석 실측도이다.

Tab.1 Platform remains in Hwangnyongsa temple site(Report 1984)
(● relic remain ○ relic was out but trace remain)

Building remains	1st construction time	Platform relics				Stair relics			Footway relics		Remarks
		재석	면석	전돌	갑석	디딤석	재대석	면석	장대석	부전	
wooden pagoda	645	●				●	●		●	●	9c 목탑유구
main hall	584	●				●			●	●	이중기단
east hall	6c후~7c초	●		●		○					
west hall	6c후~7c초			●					○	●	
lecture hall	7c	●									장대석기단
east·west buildings of lecture hall	7c	●									장대석기단
belfry	8c중	●				●	●				
gyeongru	8c중	●				●	●				
middle gate	6c중	●				○					5x2 중문
east·west corridors	6c중	●									장대석기단
south corridor	6c중	●									장대석기단



Fig.3 Drawings of each buildings platform remains (지대석, Report 2013)

2.2 서금당지 기단 유구

서금당지의 기단 유구는 주지하는 바와 같이 최종 시기의 건물에 해당한다. 이 유구는 서금당지 자체로서는 최종시기의 것이나, 동편에서 익랑으로 연결되는 원서회랑지 유구보다 앞서고 있기 때문에 황룡사지 전체 조영 기간에서는 상당히 이른 시기에 해당하며 목탑 창건기인 7세기 중반이 그 하한이라고 할 수 있다.⁹⁾

9) 줄고, 『황룡사 중건가람배치 연구』, 건축역사연구 제23권 4호 통권95호, 2014년 8월, pp.88~89 참조

발굴조사 결과를 참고하면, 서금당 최종 건물은 정교한 판축공법의 온통기초로 축조되었기 때문에 선대 건물의 기초 유구가 있었다고 해도 대부분 파괴되었다고 볼 수 있다. 온통기초의 굴광선 바깥쪽에서 확인되는 원형 적심석들은 선대 유구이나, 축조법이나 주열이 맞지 않기 때문에 선대 건물에 대해 규명하기는 어려운 상태이다.(<Fig.4>)

기단토 위에 남아있는 초석을 통해 서금당의 최종 건물은 전면 7칸, 측면 4칸의 평면이었던 것으로 보인다. 기단의 규모는 건물지 외주에 남아있는 적심석열을 토대로 동서 약 35.75m, 남북 약 20.3m 규모로 추정할 수 있으며 계단지는 발견되지 않았다.

기단의 동측과 남측 상면에 깔려있는 전돌은 대체로 38×19×7cm 내외 크기의 장방형 무문전이며 단면은 직결한 형태이다. 서금당지 기단 동측면을 보면 전돌 6열이 남북방향으로 길게 줄눈을 맞추어 배치되어 있다. 그리고 이것은 초석 적심석군이 위치한 건물 내측으로 한단이 포개어진 상태로 발견되었다.

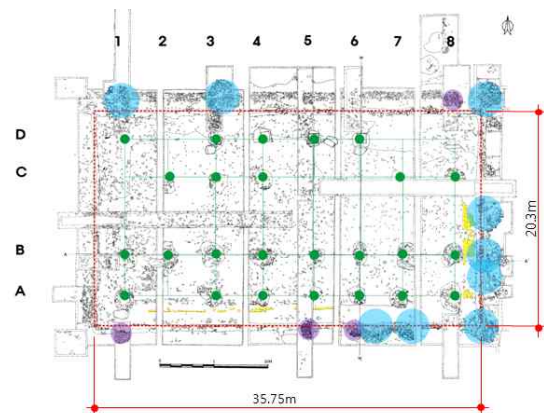


Fig.4 Excavation plan of west hall in Hwangnyongsa temple site(Report 1984, coloring and edit)

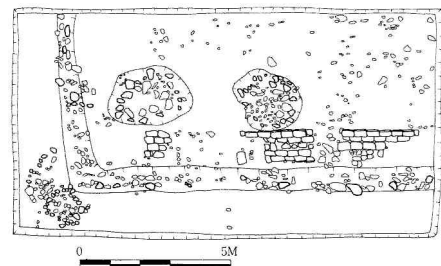


Fig.5 Excavation plan with tiled on the west hall remains(Report 1984)

발굴조사 당시 기단면에 남아있는 것은 전축 두 단이지만, 초석의 높이(약 37~45cm)¹⁰⁾를 고려한다면 최소한

10) 경주시·국립문화재연구소, 『황룡사 유적의 건축학적 고찰』

5~7단 정도 쌓아올려서 구성한 전축기단 유구였다고 판단되었다. 남측면에서도 마찬가지로 전돌 장변이 동서방향으로 되도록 깔고 두 단이 포개어진 상태로 남아있었다. 전돌이 포개어진 상태로 발견된 위치는 외진주 주열선(적심석군의 중심위치를 연결한 가상의 주열선)에서 밖으로 약 1.1~1.2m 위치이다.

보고서에는 서금당의 기단이 ‘2중적 전(塼)기단시설’¹¹⁾이라고 기술되어 있고, <Fig.6>과 같이 복원도가 제시되어 있다. 서금당지에서 나타난 이러한 전축기단 축조법은 황룡사지에서 유일한 것이기 때문에 먼저 신라의 다른 전축기단 사례와 비교해 볼 필요가 있다. 서금당지의 유구는 신라 건축에서 보이는 가구식 전축기단의 축조법보다 더 단조롭고 문양전을 사용하지도 않았으며, 단순한 전축이라고 하더라도 하단에서 지대석으로 받거나 내쌓기를 하는 방법도 나타나지 않았다.

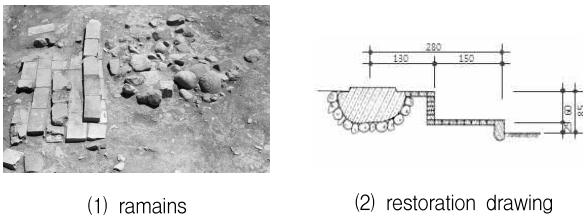


Fig.6 Remains and restoration drawing of the west hall platform (Report 1984)

2.3 기존 기단복원안(1984) 재검토

발굴조사 당시 황룡사지에서 가장 중심이 되는 건물인 중금당과 목탑은 초석과 지대석 일부가 남아있었는데, 기단토의 사면만 노출되자 지대석 위에 면석과 감석을 갖춘 석조 가구식 기단으로 추정하였다. 아마도 통일신라시대 대표적인 불교사원 유적(감은사지, 불국사 등)의 실례를 감안한 것 같다.<Fig.7>

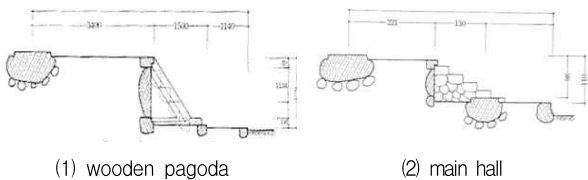


Fig.7 Restoration drawings of main buildings platform (Report 1984)

기단 유구는 발굴조사를 통해 유적에서 일차적으로 확인할 수 있는 것이다. 한 사원내에서 건물의 중요도에

따라 건물의 규모와 의장적 요소는 건축적 위계를 갖고 계획하는 것이 일반적이다. 초석 이상은 아무것도 남아 있지 않은 목조건물의 유적지에서 건축적 위계는 기단의 높이와 구조를 통해서도 확인할 수가 있다고 생각한다.

황룡사에서 금당 조성(584년, 기단고 110cm) 이후 세워진 목탑(645년, 기단고 157.4cm)의 기단이 중금당보다 더 높게 조성된 것이나, 서금당 기단(기단고 85cm)이 중문(기단고 82cm)이나 종·경루(추정) 기단(기단고 78cm)보다 더 높은 것은 이러한 배경에서 이해할 수 있다.¹²⁾

황룡사 목탑 기단이 감은사지 금당지와 같이 석조 지대석 위에 탱주석 없이 면석과 감석으로 구성되었다고 한다면, 면석이 상당히 커지게 되기 때문에 이를 지지하는 지대석도 단면이 충분히 확보되어야 할 것이다. 그러나 목탑지 지대석 실측결과, 10개 부재 중 8개 부재가 지대석 상면 폭이 23~31cm¹³⁾로 한단 턱의 폭(4~4.6cm)을 빼면 19~26cm인 것을 알 수 있다. 즉 약 1m 정도의 면석을 지지하기 위한 지대석 폭으로는 다소 좁은 편이라고 생각된다. 이것에 대해서는 3장에서 다시 검토해볼도록 할 것이다. 또한 각 건물지에 남아있는 지대석 위에 면석을 세우는 것 외에, 전돌을 놓아 쌓게 되면 전축기단이 될 수도 있다는 점을 상기해볼 필요가 있다.

한편 동금당지는 기단의 상면이 상당히 손상된 상태였으나 적심석군의 배치를 통해 3차례 중건된 사실과, 최종 건물이 서금당처럼 전면 7칸 측면 4칸의 건물이었던 것을 확인할 수 있었다. 또한 남편에서 계단지 3개소(적심석열)가 확인¹⁴⁾되며 기단 상면에 서금당지와 같은 크기의 전돌(19.37×38.33×6.66cm)이 깔려있는 것이 발견되었다.¹⁵⁾<Fig.8>(1)

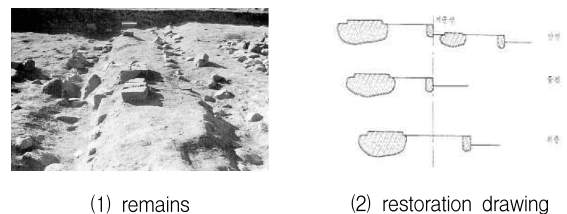


Fig.8 Remains and restoration drawings of the east hall platform (Report 1984)

12) 황룡사 각 건물지 기단높이는 목탑(157.4cm)이 가장 높고, 중금당(110cm)—동·서금당(85cm)—중문(82cm)—종·경루(78cm)—강당(24cm)—강당 동·서편 건물(24cm)—동·서승방(20cm)—남회랑(20cm) 순이다.

13) 경주시·국립문화재연구소, 앞의 보고서, 2009, p.88 표3-1 참조

14) 문화재관리국 문화재연구소, 앞의 보고서, p.70

15) 문화재관리국 문화재연구소, 앞의 보고서(도판편), p.94
경주시·국립문화재연구소, 2009, p.123 표3-26 및 사진3-7

(황룡사연구총서 1), 2009, p.131

11) 문화재관리국 문화재연구소, 앞의 보고서, pp.76~77

그러나 보고서에는 이 같은 조사 내용에 대해서 동금당지 기단과 관련한 유구로 취급되지 않았고, 계단이 설치될 필요가 없는 매우 낮은 기단으로 복원·정리하는 (<Fig.8>(2)) 오류를 낳았다고 판단되기 때문에, 동·서금당 기단의 형태는 오히려 비슷하게 구성되었을 가능성¹⁶⁾도 고려해볼 수 있다고 생각한다.

다시 말해 황룡사내에서 서금당을 제외한 모든 주요 건물의 기단이 석조 가구식 기단이었다고 생각했던 것이 이제 재고할 필요가 있다고 생각한다. 또한 당시 전축기단이 석조 가구식 기단보다 계획적, 기술적으로 보다 쉬운 선택적 상황이었을 수도 있다는 점을 감안해볼 필요도 있다고 생각한다.

3. 신라 유적지 기단유구 비교검토

3.1 주요 검토 대상

황룡사와 기단 유구를 비교 검토하려고 하는 대상은 황룡사와 동시대에 존재했고, 기단 조사결과를 확인할 수 있는 것에 한정하였다. 주된 검토 내용은 위의 [2.2] 및 [2.3]절에서 제기한 전축기단 축조기법과 석조 가구식 기단의 지대석 폭이다.

Tab.2 List of Silla buddhist temple site to compare relics

Buddhist temple site of Silla	Construction time	Platform relics of buildings	Remarks
Bunhwangsa (분황사)	634년	보광전 기단 ¹⁷⁾	지대석
Donggung Palace and Wolji Pond (동궁과 월지)	674년	제1호건물지 기단	지대석
Sacheonwangsaji (사천왕사지)	679년	전체 건물지 기단	지대석, 전축, 부전
Gosunsaji (고선사지)	7c 후반	금당지 기단	지대석, 전축
Gameunsaji (감은사지)	682년	금당지, 강당지	지대석, 면석
(known to.) Inyongsaji (전 인룡사지)	8c 후반	십자형건물지 기단	지대석 부전
Bulguksa (불국사)	751년	주요 건물 기단	지대석, 면석, 탕주
Cheongundonasaji (천군동사지)	8c 후반	금당지 기단	지대석, 부전
Bubgwangsaji (법광사지)	7c 초	금당지 기단	지대석, 전축

※분황사·불국사 등의 기단 유구는 『한국 고대건축의 기단』 경북·경남·대구·울산편 (국립문화재연구소, 2012)에서 참조함.

기단에서 전축조가 남아있는 유적은 사천왕사지, 고선사지, 법광사지 등이며 이들 사례를 통해 다양한 전축기단 축조법을 검토할 수 있다. 이 외 발해 및 고려시대 유구에서 전축기단 사례도 참고자료로서 활용하고자 한다. 지대석과 면석의 결구를 확인할 수 있는 가구식 기단은 사천왕사지, 감은사지, 불국사의 주요 건물지이며 그 외에는 대부분 지대석만 남아있는 실정이다.

지대석 외주에 설치된 부전시설은 주로 금당지, 목탑지의 답도로서 확인된다. 이것은 기단의 구조와 직접적으로 관련짓기는 어렵지만, 고대건축에서 전돌의 사용 범위¹⁸⁾와 부전기법 등은 확인할 필요가 있다.



Fig.9 Examples of platform relics in Silla building remains

3.2 전축기단

사천왕사지 발굴조사 결과, 동·서탑지의 기단은 창건 때부터 가구식 전축기단으로 축조된 것이 확실하게 밝혀졌다. 지대석 위에 일정한 간격(약 70cm)으로 탕주석을 세우고 그 사이를 ‘당초문전+녹유신장벽전+당초문전’이 하나의 세트르 채우는 형식이다.¹⁹⁾ 지대석은 폭이 42cm내외인데 한단 턱(폭6cm, 높이11cm)이 있고, 상면에는 탕주석을 지지하기 위해 폭19~20cm, 깊이1~2cm의 홈이 있었다.

17) 분황사 보광전 기단에 사용된 석재는 신라시대의 것으로 보이거나 조선시대 중경하면서 재사용한 것으로 판단된다.

18) 고대건축에서 전돌은 문양을 활용하고 크기를 조절할 수 있기 때문에 불단, 건물의 벽체, 감실, 답도, 계단, 아궁이, 배수로 등 포전(鋪塲)과 전적(塲積)의 방식으로 두루 사용되었지만 본고에서는 기단에 관련한 용도에 중점을 두도록 하였다.

19) 국립경주문화재연구소, 『四天王寺Ⅱ : 回廊內廊 발굴조사보고서』, 2013, pp.80~83

16) 경주시·국립문화재연구소, 2009, p.123

또한 사천왕사지 강당지, 강당 서편건물지, 동회랑지에서는 판판하게 가공한 할석(20~50cm내외)위에 장방형 무문전(33×16.5×5cm) 1단이 남아있어 초석 높이까지 몇 단 이상 쌓아올리는 전축기단 건물이었던 것으로 확인되었다. 특히 이들 건물지에는 계단도 판석 위에 전돌(보상화문전과 무문전)을 쌓아 구성하고 있어 매우 특징적이다. 이러한 계단시설은 발해 상경성 제2궁전지에서 확인할 수 있다.²⁰⁾ 아래 <Tab.3>에서 보는 것처럼 사천왕사지는 건물의 위계에 따라 계단 높이를 정하였고 석조 기단이 전축 기단보다 위계가 높다고 볼 수 있다.



Fig.10 Remains of brick-constructed platform in Sacheonwangsa temple site(Report 2012, 2013)

Tab.3 Characters of each Building's platform in Sacheonwangsa temple site(Report 2012, 2013) (dimension cm)

Building remains	Form	Height	Jidaseok (지대석)	Brick (출돌전돌)	Remarks
main hall	석조 가구식	130	폭45~50	-	담도 폭160
east pagoda	가구식 전석축	140	폭42내외	22.6×20.7×6.2 당초문전	담도 폭110
west pagoda	가구식 전석축	140	폭42내외	22.8×20.4×6.7 당초문전	담도 폭110
east·west danseok ²¹⁾	전축 (추정)	120 (추정)	할석	-	담도 폭120
lecture hall	전축	-	20~50 판석	33×16.5×5 무문전	
west building of lecture hall	전축	-	20~50 판석	33×16.5×5 무문전	
east corridor	전축	-	20~50 판석	33×16.5×5 무문전	

20) 발해 상경성 유적에서도 전돌로 축조된 계단시설이 확인된다. 黑龍江省文物考古研究所 編著, 『渤海上京城』, 文物出版社, 2009, 제2궁전지 남회랑 도판 35-2, 제3궁전지 동측랑 도판 44-2

진평왕대에 창건된 범광사지 큰 범당지에는 많은 초석과 불상좌대 등이 남아있는데, 이 범당의 남면 계단 우측편에서 전축기단 유구가 확인되었다. 지대석 위에 7단의 전축이 남아있는데 전축 뒷채움 흠속에서 고려 또는 조선시대 기와조각이 발견되므로 이후에 고쳐 쌓은 것으로 판단된다.²²⁾(<Fig.11>)

7세기 후반 창건된 것으로 추정되는 고선사지는 금당지 기단유구가 잘 남아있는데 지대석에서 초석까지의 높이 차이는 72cm로²³⁾ 그리 높지 않다. 금당지는 아래 그림과 같이 기단 지대석과 담도가 시설된 것을 알 수 있다. 발굴조사 당시의 사진 중 지대석 위에 장방형의 무문전이 남아있어 보고서에서 기술하고 있는 통일신라시대 전형적이며 일반적인 석조 가구식 기단²⁴⁾과 달리 전축기단으로 보아야할 필요가 있다. 이때 전돌을 받고 있는 지대석 상면의 너비는 20cm이며 전돌 실측치는 없었다. 다만 지대석 외주의 담도에는 31×15×4.9cm의 전돌을 3열로 깔아놓고 있어 비슷한 크기로 추정된다. 이처럼 고선사지 금당지는 지대석 위에 면석이 아니라 전축조를 구축한 사례로 판단되어 주목된다.(<Fig.12>)

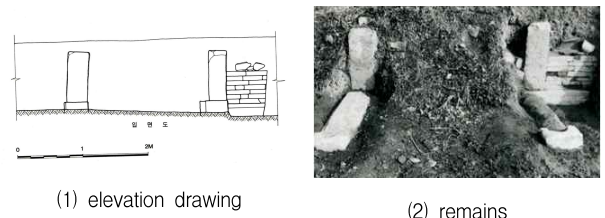


Fig.11 Remains of main hall platform in Pohang Bubgwangsa temple site(Report 1993)

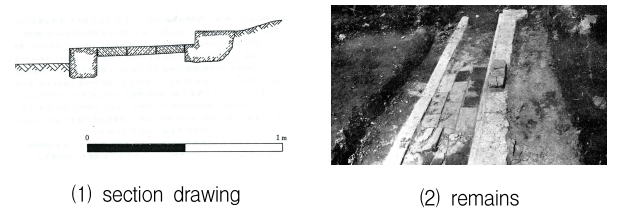


Fig.12 Remains of main hall platform in Gosunsa temple site(Report 1977)

21) 사천왕사지 동·서단석지 기단은 강당지와 같이 판석 위에 전축을 쌓은 것으로 추정되며 전돌을 사용한 계단과 담도가 시설되어 있었던 것으로 판단된다.

22) 국립경주문화재연구소, 『年譜 第3號』, 1993, pp.121~123
연보에 실린 범광사지 자료는 지표조사결과로서 조사기록이 간단하고 전축기단에 대한 조사가 충분치는 않았다.

23) 문화재관리국 경주사적관리사무소편, 『高仙寺址 發掘調査報告書』, 1977, p.22

24) 문화재관리국 경주사적관리사무소편, 앞의 보고서, 1977, pp.21~22

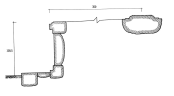
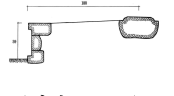
3.3 석조 기단부재 결구²⁵⁾

감은사지는 통일신라시대 석조 가구식 기단의 대표적인 유구라고 할 수 있다. 금당지부터 회랑지까지 전 건물이 지대석 위에 탱주석 없이 면석을 맞대어 이었다.

지대석 상면의 폭은 금당지는 24cm, 강당은 15cm이며 이 지대석에는 면석을 지지하기 위한 홈이 없다. 금당기단의 각 부재 높이(지대석+면석+갑석)를 합산하면 기단 높이가 140cm(30+71+39), 지표면에서 119cm이다. 강당의 경우 높이는 68cm(22+25+21), 지표면에서 59cm이고 서회랑은 지표면에서 45cm인 것으로 확인되었다.

아래 <Tab.4>²⁶⁾에서 보는 것처럼 건물의 위계에 따라 기단의 높이가, 또 그에 따라 면석의 크기가 결정되고, 이것을 지지하는 지대석 폭에 영향을 주게 된다고 생각한다.²⁷⁾

Tab.4 Size of Gameunsaji building's platform relics (Report, 1997) (dimension cm)

Remains	Jidaseok (지대석)	Myeonseok (면석)	Restoration drawing (복원도)
main hall	길이 : 130~160 폭 : 30 높이 : 30	길이 : 100~130 높이 : 71 폭 : 20~30	 (기단고 : 118.5)
	터크 폭 : 6 높이 : 10		
lecture hall	길이 : 180~237 폭 : 21 높이 : 22	길이 : 95~208 높이 : 25 폭 : 14~15	 (기단고 : 59)
	터크 폭 : 6.5 높이 : 9.5		

황룡사지 각 건물지의 기단 지대석의 상면 폭(터를 뺀 지대석 상면 폭)은 중금당지 18~22cm, 목탑지 19~26cm 정도, 경루지 16~20cm이다.²⁸⁾ 황룡사지 중금당의 기단고는 지표면에서 110cm, 목탑은 157cm이다. 황룡사의 목탑이 감은사지 금당지와 같은 석조 가구식 기단으로 조성되었다고 한다면, 지대석과 갑석의 높이를 제해도 면석이 30cm 이상 더 커지는데 목탑의 지대석은 더 작은 부재인 셈이 되기 때문에²⁹⁾ 황룡사지 각 건물지의 지대석

이 작게 계획된 이유가 전축기단일수도 있다고 생각한다.

사천왕사지 금당은 면석과 탱주를 세운 석조 가구식 기단이나, 폭 45~50cm의 지대석 상면에는 동·서탑지와 같이 폭22~27cm의 장방형 홈과 그 홈을 재가공해서 T자형 홈을 만들어 탱주석을 세웠던 흔적이 남아있다. 탱주홈의 간격이 일정치 않은 것은 금당을 증축하는 과정에서 부재를 재사용한 결과로 보이므로³⁰⁾ 창건시에는 가구식 전축기단이었던 것으로 판단된다.³¹⁾

사천왕사지의 주요 건물에는 탱주, 우주 홈이 있고, 계단 지대석에도 홈이 있었다. 금당지는 석조 기단으로 중수하면서 탱주석을 T자형으로 가공하여 양 끝단으로 면석을 고정하도록 계획하였다. 황룡사지 사천주 초석 아래에서도 이러한 단면과 유사한 탱주석 부재가 출토된 바 있었다.³²⁾ 그런데 그 단면 폭이 27.5cm로 지대석 폭보다 크기 때문에³³⁾ 목탑 기단의 것이었다고 보기는 어렵다.

분황사지, 동궁과 월지, 천군동사지, 전 인용사지 등 신라 유적지에서 출토된 기단 지대석은 감은사지의 것처럼 한단 턱이 있고, 상면이 평활한 것이 대부분을 차지하고 있다. 사천왕사지 금당지가 전축기단이었던 건물을 석조 기단으로 변경, 중수한 사례를 일반화할 수는 없어도, 황룡사에서도 이러한 경향이 있었다고 여겨진다.

또한 불국사 대웅전, 극락전 등의 기단은 통일신라시대(8c중반)의 것으로 생각되는데, 탱주석과 면석을 별석으로 축조한 것도 있지만 면석에 탱주석을 조출하여 일체화시키기도 하였다.³⁴⁾ 석조 가구식 기단 부재는 간략

25) 고대 가구식 기단의 결구기법은 백제 유구를 포함하여 고찰할 수 있으나 황룡사지와 신라의 지대석이 상면에 우주나 면석을 두기 위한 홈이 없고 평활면으로 가공되었기 때문에 대상에서 제외시켰음을 밝혀둔다.

26) 경주시·국립문화재연구소, 앞의 보고서, 『황룡사 복원 제1차 심화연구』 황룡사연구총서11, 2013, p.94, 표3-4 편집

27) 경주시·국립문화재연구소, 앞의 보고서, 2013, p.94 참조.
감은사지 기단부재가 신라 석조 가구식 기단 구성의 기준이라고 할 수는 없어도, 현존 유구로서 가장 잘 남아있는 기단이기 때문에 중요한 자료로 검토할 수 있다고 본다.

28) 경주시·국립문화재연구소, 앞의 보고서, 2013, p.93 참조

29) 경주시·국립문화재연구소, 앞의 보고서, 2009, p.168 표3-57
경주시·국립문화재연구소, 앞의 보고서, 2013, p.93 참조

30) 국립경주문화재연구소, 앞의 보고서, 2012, p.336
금당의 증축시기는 금당지 동편 협시불 지대석 하부에서 출토된 목탄의 방사성탄소연대(A.D.700년)를 참고할 수 있다.

31) 금당의 남편 지대석에 탱주홈이 중복되어 있는데 장방형 홈을 기준으로 하였을 때 일정한 간격의 면(165cm 내외)이 확보되므로 동서탑지와 같은 가구식 전축기단일 가능성이 높다. 석조 면석을 지지하는 탱주석의 T자형 홈은 간격(115, 132, 95cm 내외)이 일정치 않으나 남아있는 면석 2개의 크기(131×65×25cm, 96×62×22cm)를 보면 T자형 탱주석과 함께 설치되었던 것을 알 수 있다.

32) 남창근 외, 앞의 논문, 2012, p.104
경주시·국립문화재연구소, 앞의 보고서, 2009, p.93

33) 황룡사지 목탑지 발굴조사 당시 사천주 초석 아래에서 나온 부재들은 적어도 최종 유구보다 앞선 시기의 것일 것이다. 2단 원형주좌가 있는 초석, 면석을 지지하는 탱주석 등이 그것이다. 그러나 황룡사의 중금당과 목탑은 모두 주좌없는 방형초석이며 이 탱주석의 단면은 지대석의 폭보다 크다. 황룡사의 상황과 맞아 떨어지지 않는 문제점이 있어 본 고에서 생략하나, 후후 연구과제로 삼고자 한다.

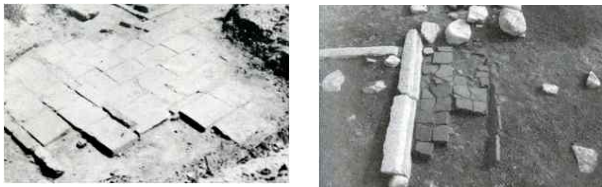
34) 대웅전은 기단 높이가 128cm이며 면석 높이가 1m이다. 한단 턱이 있는 지대석 위에 면석을 세우고 있으나 기단 해체 부재 단면 실측자료가 확보되지 못해 본고에서 직접 비교는 어렵다.

화 되고 결구법이 단순해지는 방식의³⁵⁾ 발달과정으로 이해하는 것이 타당할 것이다.

3.4 답도 부전시설

기단 외주의 답도는 황룡사지 금당지나 목탑지 등 주요 건물에만 설치되어 있는데, 사천왕사지 금당지, 동·서탑지, 동·서단석지와 고선사지 금당지, 천군동사지 금당지, 감은사지 금당지, 전 인룡사지 십자형건물지 등에서 발견되었다.

답도는 석재와 전돌 두 가지 재료가 사용되었는데, 대부분의 답도면은 방형 또는 장방형의 전돌을 열을 맞추어 깔고 바깥 면에는 방형 단면의 장대석이나 장방형 전돌을 세로로 바닥에 반쯤 꽂아서 마감 처리하기도 하였다. 특히 천군동사지 금당지는 답도 바깥면에 전돌을 세워 황룡사 목탑지와 같이 2중으로 답도를 설치하고 있는데³⁶⁾, 전돌을 답도의 연석 대신 사용하는 사례는 사천왕사지 남면³⁷⁾과 서단석지, 전인룡사지 십자형건물지³⁸⁾ 등에서도 확인이 된다.³⁹⁾(<Fig.13>)



(1) Cheongundonasaji (금당지 답도) Report 1940, 도판제76
 (2) (known to)Innyongsaji (십자형건물지 답도) (Report 2009, p.107)

Fig.13 Examples of tile construction in Silla features

감은사지 금당지에서 답도에 장대석을 2열로 간 것을 보면, 기단과 답도에 모두 석조 부재만을 가공하여 설치하였다는 특징이 있다. 이에 반해 고선사지 금당지는 황룡사지 서금당지와 같이 전축기단에 부전 답도가 설치되어 있는 것이어서 기단에 사용된 건축 재료간의 통일성이 계획되었을 수도 있다고 생각한다.

35) 남창근 외, 앞의 논문, 2012, p.104
 7세기 경주지역 석탑 기단부에서도 확인되는 방식이다.

36) 『昭和十三年度朝鮮古蹟調査報告』, 朝鮮總督府, 1940, 민족문화, 1987, 도판 제75, 76

37) 국립경주문화재연구소, 앞의 보고서, 2014, p.98

38) 전인룡사지 십자형건물지 서편 기단에서 확인할 수 있다. 국립경주문화재연구소, 『傳 仁容寺址 發掘調査報告書』, 2009, p.107

39) 답도의 폭은 황룡사지와 사천왕사지에서는 1~2m를 넘지만 고선사지 금당지 60cm, 전 인룡사지 십자형건물지 80cm 등 건물의 규모에 따라 다르므로 치마 내밌길지로 참고할 수 있을 것이다.

4. 신라 전축기단 축조법

4.1 가구식 전축기단

가구식 전축기단은 석조 가구식 기단과 구성방법은 같다. 단, 면석 대신 전돌을 쌓아 그 간격을 메워 넣는 방식이고 문양을 이용한 장식적 효과가 커질 수 있다. 또한 대형 면석을 가공하지 않기 때문에 시공상 유리한 점도 있다. 지대석 위에는 전돌 위치에 홈은 별도로 없었다. 대표적인 사례는 사천왕사지 탑지와 합천 죽죽리 폐사지 A건물지의 기단⁴⁰⁾이다.

사천왕사지 탑지 지대석의 폭은 23cm의 전돌을 그 위에 쌓을 수 있도록 계획된 것이며, 전돌은 측면에만 당초문이 있는 제형(梯形)으로 기단축조에 유리하게 제작되었다.(<Fig.14>(3))



(1) restoration drawing of Sacheonwangsaji west pagoda platform



(2) restoration drawing of Hapcheon Jukjukri temple site(ruined) A building platform



(3) excavated brick in Sacheonwangsaji
 (4) excavated brick in Hapcheon Jukjukri temple site(ruined)

Fig.14 Examples of the post-lintel brick-construction platform(Report 2013, 1986)

합천 죽죽리 폐사지는 통일신라시대 불교유적지이다. 가구식 전축기단이 남아있는 A건물지는 통일신라시대 건물을 고려시대에 증축한 것이다. 전축기단은 잘 가공된 지대석을 하단에 놓고 그 위에 5.5, 5.2m간격으로 탕주석을 세웠다. 전축이 6단까지 남아있었지만 탕주석의 높이로 볼 때 11단까지 축조한 것으로 보인다. 탕주석의 간격이 넓기 때문에 원래 전축기단이었는데, 탕주석과 우주석을 세워 보강한 것이 아닌가 짐작된다.(<Fig.14>(2))

출토된 전돌의 형태가 특이한데, 처음에는 방형으로

40) 국립진주박물관편, 『陝川竹竹里廢寺址』, 합천댐 수몰지구 발굴조사 보고 11, 국립진주박물관 유적조사보고서 제1책, 경상남도, 1986, pp.30~34

제작하였다가 뒷부분의 모서리를 파내어 다각형으로 만든 것으로 탕주석에 면하는 부분에는 그 반절을 사용하였다.(〈Fig.14〉(4)참조) 전축기법은 전돌을 장변(32~33cm)이 밖으로 향하도록, 층단이 서로 물리도록 엇쌓기하였다. 이 전돌의 단면형태는 뒷채움흙과 전축조가 일체화되는데 도움을 주어 구조적으로 더욱 유리해질 수 있도록 고안된 것이라고 생각된다.

4.2 전축기단

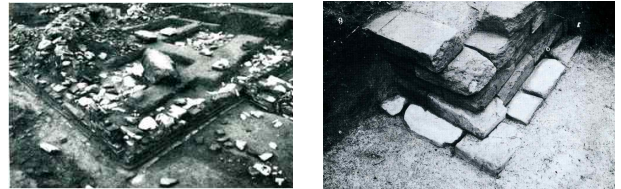
전축기단은 전돌을 가구식 기단부재의 구조틀이나 층간재 없이 층층이 쌓고 기단면을 완료하는 것이다. 이때 평적식, 수직식 쌓기가 있을 수 있다.

전축조를 구축할 때는 하단에 적심석을 놓고 판석이나 지대석으로 평활면을 만든 다음 층단이 서로 물리도록 엇쌓기로 축조한다. 유구에서는 기단의 완성된 형태를 확인할 수 없었기 때문에 석조기단에 비해 특히 모서리 부분이 취약한 구조를 해결할 수 있는 축조법이 강구되었을 것으로 생각된다. 전축기단은 사천왕사지 단석지 및 강당지 등과 황룡사지 서금당지, 고선사지 금당지, 포항 법광사지 큰 법당지, 단양 일명사지 목탑지⁴¹⁾ 등에서 확인할 수 있으며 일본의 경우, 7세기 후반 미야노마에 하이지(宮ノ前廢寺) 탑지나, 8세기 타나베하이(田邊廢寺) 동탑지 등에서도 확인된다.⁴²⁾

단양 일명사지 목탑지 전축기단은 판석 위에 전돌을 쌓아올려 축조한 것인데 대체로 2단까지는 계단식으로 내쌓기하고 3단 이상부터 바로 쌓기를 하였다. 전축조 이면에는 자연석과 흙을 혼합한 적심으로 뒤채움되어 있었다. 이때 전돌의 규격은 세 가지 종류⁴³⁾이며, 높이는 16단까지 추정된다.(〈Fig.15〉(1))

일본 타나베하이 동탑지 전축기단은 자연할석 위에 전을 축조한 것인데, 전돌 1단은 내밀기 하고 2단부터 바로 쌓기를 하였다. 상하단이 서로 엇갈리도록 전 나누기를 고려하고 있는 것으로 보이며 모서리부분은 정방형 지대석을 놓고 층단과 반대로 상하단이 어긋나게 쌓아서 보강하고 있었다.(〈Fig.15〉(2))

또한 전돌을 평적과 평적 사이에 한 단을 수직식으로 쌓아 기단을 구축한 경우를 미야노마에하이 탑지에서 볼 수 있다. 수직으로 세워 마구리면이 아닌 넓은 면이 보이도록 하고 있는데, 전돌이 마치 석조기단의 면석과 같이 보이도록 고안한 것이 아닐까 짐작된다.



(1) Danyang Ilmyeongsaji wooden pagoda remains (2) Tanabehaji east pagoda remains in Japan

Fig.15 Examples of normal brick-construction platform (Report 1984, 1973)

4.3 황룡사 서금당 전축기단

서금당의 전축기단은 장방형의 전돌을 층층이 쌓아 축조한 기단이다. 하부에 판석이나 지대석으로 지지하지 않고 부전시설 위에 겹쳐 쌓고 있는 것으로 보아 평적식 전축기단 중에서도 매우 초기적인 것으로 보아야 할 것 같다. 서금당지 기초가 매우 정교한 판축으로 구축되었기 때문에 가능했던 것이 아닐까 생각된다. 사천왕사지의 전축기단은 판석을 설치하면서 그 하단에 적심을 두고 있으므로 평활한 면이 구축되지 않으면 전축조는 구축할 수 없다는 측면에서 서금당지 기단도 표면의 상태를 짐작할 수 있다. 답도면과 전축기단 입면이 같은 크기의 전돌로 이어져 설치된 점과 문양전이나 방형전⁴⁴⁾을 사용하지 않았다는 점도 특징적이다.

중금당 답도의 경우, 원래 장방형으로 설치된 것이었으나 중수 시 하층기단의 소초석을 재설치하면서 그 주변에 방형전으로 교체한 흔적이 보이므로⁴⁵⁾ 황룡사지에서 장방형 전돌을 사용한 기단축조는 다소 이른 시기의 것이라고 여겨진다.

또한 건축계획적 측면에서 서금당지보다 기단고가 낮고, 위계가 낮은 건물지는 창건시에 전축기단으로 구축하였을 가능성이 있으며 이는 지대석 폭이 석조 면석을 지지하기에 충분치 않다는 판단을 근거로 중금당과 목탑까지도 전축기단 복원안을 상정해볼 수 있을 것이다. 다

41) 충북대학교 박물관, 『忠州댐 水沒地區 文化遺蹟發掘調査綜合報告書 佛蹟分野』, 1984, pp.182~183

42) 独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所, 『古代官衙遺跡 I 遺構編』, 2003, p.72
福山市教育委員会, 『史跡宮ノ前廢寺跡』, 1977
春日神社, 『田邊廢寺跡發掘調査概要』, 1973

43) 전돌의 세 가지 규격은 다음과 같다.
30.2×20.3×6.5cm 30×14.5×6.2cm, 29.5×19.5×6cm

44) 서금당지의 황룡사지 전역에서 출토된 전돌은 크기, 문양, 단면 형태 등이 다양하고 출토위치와 쓰임에 따라 건축 부재로서 고찰할 필요가 있으나, 금번 연구과제에서는 제외하고 추후 연구과제로 삼고자 한다.

45) 중금당 하층기단에는 남면 내축(상층기단쪽)이나 북면 답도면에 장방형전이 많이 남아있는 상태이므로 이러한 추정이 가능하였다.

만 다른 건물지에 서금당지와 달리 지대석이 설치된 것은 고선사지 금당지와 같이 전축기단의 구조적 취약점을 보완하기 위한 발전단계에 있다고 해석할 수 있으며, 향후 석조기단으로 중수되어 가는 과정이 있었다고 하더라도 기존 전축기단의 지대석을 재사용하고 있는 것으로 볼 수도 있다고 생각된다.

5. 결론

고대 유적지에는 기단 지대석까지만 남아있는 경우가 많다. 이때 석조 부재이기 때문에 지금까지는 전형적이고 일반적인 석조 가구식 기단으로 추정하는 경향이 있었다고 생각한다. 본 연구는 황룡사 서금당의 전축기단이 갖는 특징을 재검토하고 각 건물지 기단의 유일한 유구인 지대석의 속성을 재조명해 보면서, 황룡사 전축기단의 가능성을 타진해 보았다.

또한 건물의 기단높이와 구조는 한 사역 안에서 위계를 가지고 있으며 이것은 황룡사지에서도 적용 가능한 것이다. 따라서 서금당보다 위계가 같거나 낮은 건물은 전축기단으로 축조되었다고 생각되며 중금당과 목탑도 지대석의 폭으로 보건대 창건 시에는 전축기단으로 구축되었을 가능성이 높다고 판단된다.

서금당의 전축기단은 황룡사지내에서도 매우 초기의 유구라고 볼 수 있으며 7세기 후반 경부터는 지대석을 설치하여 전축기단을 구축하였다고 생각된다. 전축기단을 설치한 주요 건물은 부전 담도를 갖추으로써 재료를 통일시켜 구조적 의장적 계획성을 엿볼 수 있다.

전축기단은 신라시대에 많이 건축되었고 기단을 화려하게 장식하거나 빠른 시간안에 구축할 수 있다는 장점으로 활용되었으나 구조체의 취약함 때문에 불교사원이나 고급건축에서는 점차 석조 기단으로 중수되어가는 경향도 있었다고 생각한다. 황룡사지에서도 그런 과정이 있었을 것으로 짐작되며 이때 지대석을 재사용하였다고 판단된다. 앞으로 지대석만 남아있는 유적의 기단구조와 의장에 대한 복원고증은 전축기단의 가능성까지 고려해야 할 것이다.

지금까지 전축기단과 전돌에 대해서는 남아있는 유구가 부족하고 쉽게 도괴될 수 있는 재료적 한계 때문에 고대건축사에서 큰 비중을 갖지 못하였다. 고대건축사 연구는 유구에 대한 건축적 조사에 기초하고 있는데 실측치와 출토지가 확보되어야 연구를 시작할 수 있다는 일면이 있다. 따라서 앞으로 유적지에 남아있는 건축적 자료에 대해 보다 면밀한 조사결과가 축적된다면 더 풍

부한 고대 건축의 현상들을 만날 수 있을 것이다.

Reference

1. Cultural Property Preservation Bureau(文化財管理局) Gyeongju Historic Site Management Office(慶州史蹟管理事務所), 『Excavation Survey Report of Gosunsa temple site(高仙寺址 發掘調査報告書)』, 1977
2. Cultural Property Preservation Bureau(文化財管理局) Research Institute of Cultural Heritage(文化財研究所), 『Excavation Survey Report of the Hwangnyoungsa I(皇龍寺 遺蹟發掘調査報告書 I)』, 1984
3. Gyeongju National Research Institute of Cultural Heritage, 『Excavation Survey Report of Gameunsa temple site(감은사 발굴조사보고서)』, 1997
4. National Research Institute of Cultural Heritage · City of Gyeong-Ju,, 『Architectural research on the Hwangnyoungsa features(황룡사 유적의 건축학적 고찰)』 Series of Hwangnyoungsa research 1(황룡사연구총서1), 2009
5. National Research Institute of Cultural Heritage · City of Gyeong-Ju,, 『Research on the Foundation of Main hall in Hwangnyoungsa temple(황룡사 금당 기초 연구)』 Series of Hwangnyoungsa research 5(황룡사연구총서5), 2010
6. Gyeongju National Research Institute of Cultural Heritage, 『Sacheonwangsa I : the sites of main hall, excavation survey report(四天王寺 I : 金堂址 발굴조사보고서)』, 2012
7. Gyeongju National Research Institute of Cultural Heritage, 『Sacheonwangsa II : the sites of inside corridor, excavation survey report(四天王寺 II : 回廊內廊 발굴조사보고서)』, 2013
8. National Research Institute of Cultural Heritage · City of Gyeong-Ju,, 『The 1st Deepning Research Report on the Hwangnyoungsa temple(황룡사 복원 제1차 심화연구)』 Series of Hwangnyoungsa research 11, 2013

Received (6.15.2015)

Accepted (8.27.2015)