

감은사지 삼층석탑 창건 과정과 意匠計劃에 대한 연구

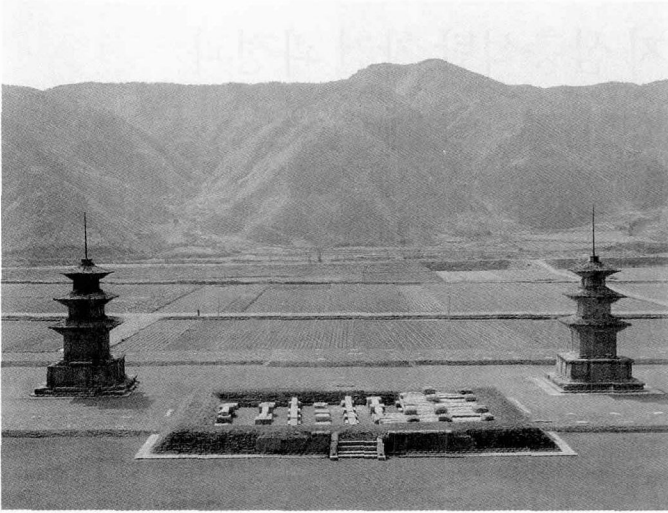
한 정 호*

- I. 머리말
- II. 감은사의 창건과 석탑의 건립
- III. 감은사지 석탑의 실측조사
- IV. 감은사지 석탑의 意匠計劃
- V. 맺음말

I. 머리말

삼국통일의 위업을 완수한 文武王과 神文王代에 걸쳐 창건된 感恩寺는 신라의 대표적 인 護國寺刹로 널리 알려져 있다. 감은사가 창건되던 시기는 삼국통일을 통해 한반도를 장악한 신라가 고구려와 백제의 遺民들을 흡수·통합하며 專制王權을 강화해 나가던 시기로, 새로운 국가체제를 정비하고 통일국가의 위상을 표방하기 위한 신라 王室主導의 조영활동이 활발하게 전개되던 때이다. 이와 함께 신라의 불교미술에서도 前代에 보이지 않던 새로운 樣式이 대두되는 일대의 변혁기로 학계의 주목을 받고 있다.

* 동국대학교 경주캠퍼스박물관 전임연구원



도1 감은사지 석탑과 금당

이 시기에 전개된 조영활동 가운데 대표적인 불교유적으로는 四天王寺와 본 논고의 주체인 感恩寺를 꼽을 수 있다. 이 두 사찰은 모두 삼국통일의 力量이 반영된 왕실사원으로 — 金堂雙塔式伽藍이라는 새로운 가람배치와 함께 이전시대의 불교미술에서 보이지 않던 새로운 요소들의 출현장으로 주목받아 왔다. 물론 여기에서 말하는 통일의 역량이란 신라 내부에서 축적된 기술적 진보보다는 새로운 交易路의 확보와 服屬地域의 遺民들을 통한 선진기술의 유입이라는 측면에 더 큰 비중을 두고 새로운 樣式의 출현에 대한 접근이 시도되어야 할 것이다.

다행히 이 시기의 불교미술의 변화상을 보여주는 감은사는 신문왕 2년(682)이라는 절대연대에 근접한 창건연대와 함께 東·西三層石塔(이하, 감은사지 석탑이라 칭함)을 비롯한 창건 당시의 遺構가 이렇다 할 교란이 없이 보존되어 왔다¹. 그리고 1959년 1차 발굴조사와 서탑 해체복원을 시작으로 1979년 2차 발굴조사와 1996년 동탑 해체복원 등을 통하여 절터에 대한 모든 학술조사가 완료됨으로써 연구의 기반이 마련되었다.¹ 그중에서도 감은사지 석탑은 창건 당시의 모습을 그대로 간직한 채 오늘날 전하고 있을 뿐만 아니라 두 탑에서 모두 창건 당시의 舍利具가 발견되어 다방면의 연구 자료로서 제공되고 있다.²

¹ 『感恩寺址 發掘調査報告書』 국립박물관특별조사보고서 제2책(을유문화사, 1961); 『感恩寺 發掘調査報告書』(국립경주문화재연구소·경주시, 1997); 『감은사지 서삼층석탑』(국립경주문화재연구소·경주시, 2005).

² 『감은사지 동 삼층석탑 사리장엄』(국립문화재연구소, 2000); 강순형, 「感恩寺址塔內 舍利器 奏樂·舞童像考」.

그리고 특히 이 두 석탑은 板石을 이용하여 木造塔婆를 모방한 신라석탑의 始原임과 동시에 典型樣式을 완성시켰다는 측면에서 감은사지 석탑의 연구는 이후 전개되는 신라석탑 연구를 위한 선행과제라고 할 수 있다. 지금까지 감은사지 석탑에 대한 많은 연구가 진행되었지만 대부분의 연구가 신라 전형석탑의 시원양식이라는 양식사적 측면에서 조명되어 왔다.³ 이외에도 古代 伽藍配置에서 탑의 위치와 규모를 각 건물과의 유기적인 관계에 의해 설정하고, 석탑 자체에도 構成의 規則이 있음을 언급한 연구가 있으며,⁴ 또한 석탑의 조영원리를 규명하려는 시도도 드물지만 일부 이루어지고 있다.⁵

필자는 감은사지 석탑은 원형을 유지하고 있을 뿐만 아니라 사지 발굴조사 자료도 공개된 상태이므로, 그 조영원리의 규명에 매우 유리한 조건을 갖추고 있다고 생각한다. 따라서 기존의 연구 성과를 토대로 감은사지 석탑의 건립 배경을 살펴보고, 이어 지금까지 간행된 감은사 관련 보고서에 수록된 다양한 實測値와 實測圖面의 분석을 통해 감은사지 석탑 意匠計劃에 대한 복원적 고찰을 시도해보고자 한다. 나아가 석탑의 규모와 위치 선정에 따른 가람배치와의 유기적인 연관성을 규명해 보고자 한다.

II. 감은사의 창건과 석탑의 건립

여러 문헌자료를 통해 확인되는 것처럼 감은사의 창건이 문무왕과 신문왕대에 걸쳐 완성되었다는 사실에 대해서는 별다른 이견이 없다. 그렇다면 이 글의 주제가 되는 석탑의 건립이 과연 어느 시기에 이루어졌는가 하는 의문을 갖게 된다. 지금까지 알려진 자료 가운데 감은사의 건립과 관련된 기록은 『三國遺事』의 萬波息笛條에 寺中記를 인용한 기록이 유일하다.⁶

『고고미술』 178(한국미술사학회, 1978); 최응천, 「文武王代の 美術」, 『신라문화』 16(동국대학교 신라문화연구소, 1999).

³ 고유섭, 『韓國塔婆의 研究』(을유문화사, 1954); 同著, 「朝鮮塔婆의 樣式變遷」, 『동방학지』 2(연세대학교 국학연구원, 1955); 황수영, 「신라의 전형석탑」, 『고고미술』 158·159(한국미술사학회, 1983); 천득염 외, 「百濟石塔과 新羅石塔의 比較論的 考察」, 『建築歷史研究』 7(대한건축역사학회, 1995); 박경식, 「新羅 始原期 石塔에 대한 考察」, 『문화사학』 19(한국문화사학회, 2003).

⁴ 米田美代治, 『朝鮮上代建築の研究』(秋田屋, 1944); 김동현, 「皇龍寺의 建築計劃에 關する 研究」(東京大學大學院 博士學位論文, 1992).

⁵ 장헌덕, 「감은사지 동탑의 평면과 입면비에 관한 고찰」, 『문화재』 27(문화재관리국, 1994).

⁶ 『三國遺事』 卷2 紀異2, 萬波息笛條, “寺中記云 文武王欲鎮倭兵 故始創此寺 未畢而崩 爲海龍 其子神文立 開羅二年畢 排金堂砌下 東向開一穴 乃龍之入寺旋繞之備 蓋遺詔之葬骨處 名大王岩 寺名感恩寺 …”

그러나 위의 기록만으로는 감은사가 언제 착공되었는지 알 수 없다. 다만 文武王이 昇遐한 시기가 在位 21년(681) 7월 1일이고 神文王이 공사를 마무리한 시기가 開耀 2년(682) 인 점, 그리고 같은 해 5월 7일에 感恩寺에서 유숙한 기사로 볼 때 감은사는 이전에 이미 완공되었다고 판단될 뿐이다. 이를 근거로 본다면 文武王代에 感恩寺는 이미 완성단계에 이르렀으며 神文王에 의한 마무리 공사기간은 길어야 9개월 정도가 된다. 그렇다면 9개월 정도의 기간에 신문왕에 의해 주도된 공사가 과연 무엇이였을까 하는 의문이 남는다.

일반적으로 萬波息笛條의 “금당의 섬돌 밑에 공간을 두고 동쪽을 향한 구멍을 뚫어 용으로 화한 문무왕이 절에 들어와 깃들게 하기 위한 것이었다”라는 기사는 金堂이 文武王 死後에 건립된 것으로 판단케 한다. 이러한 내용은 1961년에 간행된 『감은사지 발굴조사보고서』에 그대로 인용되어 당시의 기술적인 측면, 즉 거대한 석탑의 築成에는 相當面積의 토지사용이 불가피하다는 假定과 함께 석탑이 金堂에 앞서 건립되었다고 추정하는 근거가 되었다.⁷

그러나 이러한 보고서의 견해는 黃壽永의 書評에서 雙塔은 創寺計劃에 따르는 一環으로써 그 規模와 地割이 先定되고 그를 따르는 造營이므로 金堂着手에 앞서서 탑만 먼저 完成되었을 가능성은 매우 희박하다고 비판되었다.⁸ 이에 대해서는 이후 보고서를 집필한 尹武柄에 의해 반박의 글이 발표되었는데, 기술적인 면에서 보아 역시 석탑이 먼저 완성되어 있어야만 비로소 금당이나 회랑 등 인접한 부분의 공사가 가능하게 되는 것이라고 전제하고, 석탑에 앞서 금당이나 회랑이 먼저 착공된다면 석탑의 건립이 거의 불가능하다는 것은 새삼스러이 설명할 필요조차 없는 것이라 반박하였다. 그리고 부연 설명으로 오늘날 발달된 도구와 기계를 사용하여 해체 수리하는 데 있어서도 이 四十餘尺에 달하는 거대한 석탑을 再建하는 데는 前後 수십 미터에 미치는 상당한 면적의 작업장을 필요로 했는데, 불과 10m에도 미달되는 인접 지점에서 金堂이나 回廊의 공사를 동시에 시작한다는 것은 도저히 있을 수 없는 일이라고 강조하였다.⁹

이러한 논란은 이후 별다른 진전이 없었다. 여기에서 이 문제를 되짚어 보자면 우선 위에 언급한 기록의 ‘金堂砌下’라는 구절에 유념할 필요가 있다. 이는 곧 문무왕 死後에야 비로소 금당의 基壇 공사가 착수되었다는 이야기가 되며, 그렇다면 익히 알려져 있다시피 地

⁷ 『感恩寺址 發掘調査報告書』 국립박물관 특별조사보고서 제2책.

⁸ 황수영, 『感恩寺』, 『역사학보』 15집(동아출판사, 1961), p.136.

⁹ 윤무병, 『感恩寺—黃壽永氏의 書評을 읽고서』, 『진단학보』 28(진단학회, 1961), p.171.



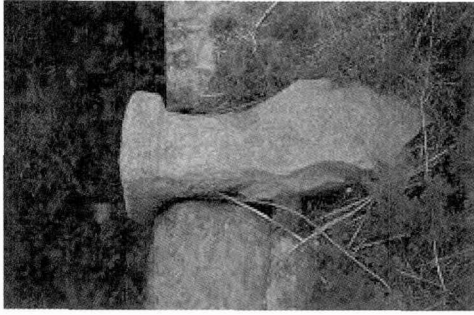
도 2 감은사지 서탑 기단출토
欄干裝飾, 국립경주박물관

下到 空間을 마련한 특수한 구조의 금당에 대한 設計와 施工, 그리고 完工에 이르는 役事가 길어야 9개월여에 불과한 工期 안에 과연 가능한가 하는 의문을 갖게 된다. 이러한 의문은 아직까지 古代建築의 工期에 대한 구체적인 연구가 이루어지지 않은 현 상황에서 판단하기 곤란한 문제이지만, 적어도 위의 기사가 문무왕의 死後에 金堂이 만들어졌다는 결정적인 단서가 되기에는 부족하다고 볼 수 있다.

『삼국유사』의 기록에 보이는 황룡사의 건립 과정이나 신라 九山禪門의 하나인 전라남도 長興 寶林寺에서 발견된 金石文 자료로 볼 때 신라사찰의 조영은 탑보다 금당을 먼저 건립하는 것으로 추정된다.¹⁰ 감은사 역시 탑보다 금당이 먼저 건립되었을 가능성은 1959년과 1996년에 걸친 두 塔의 解體 과정에서 발견된 석재를 통해서도 확인되었다. 塔의 기단 積心石 안에서 발견된 석재는 欄干裝飾이 模刻된 길이 70, 너비 43cm의 석재로 도 2, 그 용도는 정확히 알 수 없지만 석탑과는 직접적인 관련이 없는 石材이며, 아마도 다른 건축물의 난간에 쓰일 목적으로 제작된 석재가 파손되어 폐기된 것으로 보인다.¹¹ 이러한 석재가 석탑의 적심석에서 발견되었다는 사실은 석탑이 건립되기 이전에 이미 다른 건축물이 조영되었음을 보여주는 근거가 된다.

¹⁰ 보림사의 경우 主尊佛인 鐵造 毘盧舍那佛坐像의 造像銘과 東·西 三層石塔 塔誌를 비교해본 결과 불상이 大和 12년(858)에 주조된 것에 비해 두 석탑은 그로부터 12년 후인 咸通 11년(870)에야 건립되고 있음이 확인된다. 황수영, 『韓國金石遺文』(일지사, 1981), pp.153-158, 253-254.

¹¹ 윤무병, 「新羅時代 欄干의 裝飾紋樣」, 『미술자료』 2(국립중앙박물관, 1960).



도 3 감은사지 선착장 축대의 嵌石



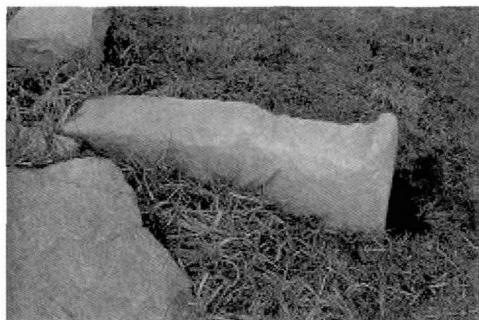
도 4 경주 남산 長倉址의 嵌石

그리고 감은사가 창건되는 시대적 배경이 삼국통일로 인해 신라가 한반도의 패권을 장악한 시기라는 점에서 문무왕대에 대대적으로 펼쳐졌던 대규모 토목공사와의 연장선상에서 이해되어야 할 것이다. 특히 이 시기의 토목공사는 통일전쟁을 통해 점령된 지역에서 유입된 잉여노동력과 무관하지 않을 것으로 생각된다. 이러한 추론은 문무왕대에 착공된 토목공사에서 前代에 보이지 않던 새로운 요소들이 등장함을 통해서 확인되고 있다. 이것은 곧 服屬民들이 토목공사에 투입되면서 그들에 의해 새로운 기술이 유입됨에 따라 나타난 결과라고 볼 때 감은사지 석탑의 출현을 비롯한 신라 석조건축의 변화는 북속지역과 연계하여 주의 깊게 살펴볼 필요가 있다.

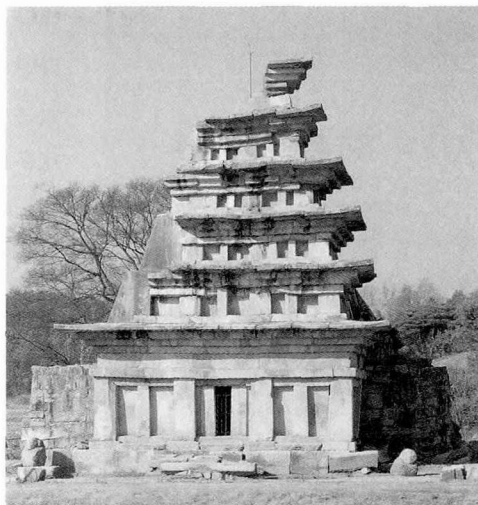
문무왕대에 보이는 신라 석조건축의 가장 큰 변화로는 架構式基壇과 더불어 흔히 돌못이라고도 불리는 嵌石의 출현을 꼽을 수 있다^{도3}. 嵌石이란 장대석의 끝에 못 머릿처럼 턱을 마련함으로써 石築에 挿入시켰을 때 이웃한 석재가 턱에 걸려 빠져나가지 못하도록 하는 장치이다. 감석의 쓰임새는 우선 기존의 石築 築造方式에 비해 축대가 垂直으로 상승이 가능하고, 裝飾性과 더불어 일반 석축보다 견고한 장점을 지니는 것으로 파악된다.

신라에서 감석의 출현은 문무왕 3년(663)에 건립된 경주 남산의 長倉址에서 가장 오래된 예를 보이고 있다^{도4}. 그리고 역시 문무왕과 관련된 유적으로 雁鴨池의 석축과 감은사지 남쪽에 위치한 船着場의 축대에서도 前代에 예가 없던 감석이 사용되는 것으로 미루어 볼 때 삼국통일이라는 정세의 변화와 감석의 출현이 무관하지 않음을 추정해 볼 수 있다.

신라에서 감석의 출현이 663년에 건립된 長創址에서 비롯되었다는 것은 660년 신라에 병합된 백제 건축기술의 유입과 연계시켜 볼 수 있다. 신라 황룡사 목탑의 건축에 백제의 장인 阿非知가 초빙되었다는 사실을 통해서 알 수 있듯이 백제의 뛰어난 건축기술은 이미 신라에도 널리 알려져 있었다. 감석을 이용한 건축기술도 신라에 앞서 이미 백제에서 사용되고



도5 익산 미륵사지 석탑 기반 隅柱石



도6 익산 미륵사지 석탑, 백제

있었음을 익산 미륵사지에서 발견된 감석과 유사한 구조의 석재를 통해 확인할 수 있다도5. 이 석재는 미륵사지 석탑의 隅柱에 해당하는 부재로 이미 백제에서 감석이 사용되었다는 사실을 보여주는 중요한 자료임과 동시에 백제의 멸망과 더불어 신라에 감석이 출현하게 된 배경이 당시의 토목공사에 嵌石의 기술을 지닌 백제유민들이 투입되는 것과 무관하지 않을 것으로 추정할 수 있는 근거가 된다. 이처럼 감석의 출현은 문무왕대에 행해졌던 役事에 백제의 유민들이 깊게 관여하고 있음을 보여주는 자료로써 감은사지 석탑에서 시작되는 板石을 이용하여 木造塔을 모방한 신라의 전형석탑이 이 시기에 새롭게 등장한다는 사실에도 시사하는 바가 크다. 널리 알려져 있는 것처럼 판석을 이용한 架構式構造로 木造塔을 모방한 석탑의 始原은 백제의 익산 미륵사지 석탑에서 찾을 수 있다도6.

따라서 이 시기에 새롭게 등장하는 신라석탑의 造營에도 백제 석조기술이 반영되어 있음을 유추해 볼 수 있는데, 이러한 맥락에서 감은사지 석탑 1층 탑신부 隅柱의 結構方式이 미륵사지 석탑과 동일한 감석의 원리로 結構되고 있음이 주목된다.¹² 물론 여러 가지 정황으로 볼 때 감은사 석탑이 완공되는 시기가 문무왕대라고 단정할 수는 없으나 문무왕에 의해 감은사가 착공되었다는 것은 이미 堂塔에 대한 계획이 완성된 것으로 해석되어야 할 것이다. 그리고 나당연합군에 의해 백제가 멸망한 660년에서 감은사가 완공된 682년까지는

¹² 감석의 결구방식 면에서 의성 탑리 오층석탑이 신라의 석탑 가운데 미륵사지 석탑과 가장 유사한 방식을 보이고 있어 편년의 근거자료가 될 수 있다.



도7 감은사지 삼층석탑(동탑)

대략 22년 정도의 時差가 있는데, 22년 정도의 시차라면 백제의 유민들이 충분히 조영활동에 참여할 수 있는 기간이며, 신라인들이 백제의 유민들로부터 새로운 기술을 傳受 받기에도 충분한 기간이다.

이처럼 시차를 두고 감은사 석탑이 조영됨으로써 감은사 석탑은 백제의 석탑을 답습한 탑이 아니라, 기술적으로 백제의 영향을 받고 있다고 하더라도 樣式에 있어서는 백제적 요소와 신라적 요소가 공존하는 새로운 양식의 석탑으로 발전할 수 있었다고 볼 수 있다. 그리고 판석을 이용한 석탑의 출현이 백제 멸망 후 약 20여 년이 경과한 후에야 나타나는 것은 아마도 風波가 심한 海邊이라는 감은사의 氣象學的 立地條件으로 인해 내구성이 강한 石塔이 절실히 요구되었기 때문이 아닐까 한다^{도7}.

III. 감은사지 석탑의 실측조사

의장계획의 복원을 위해서는 우선 寺址 전체와 석탑에 대한 실측도면과 더불어 정확한 實測値가 필요하다. 다행히 감은사지의 경우 발굴조사를 통한 寺址와 두 석탑의 실측도면이 발굴조사보고서에 수록되어 있다. 그리고 두 석탑에 대한 실측조사는 지금까지 세 차례에 걸쳐 실시되어 석탑의 부재별 실측치가 보고되었다. 그 첫 번째 조사는 1959년 서탑의 해체 수리에 앞서 진행된 실측조사로 당시 조사보고서에는 석탑 부재별 세부 실측치는 생략하고 석탑의 전체 높이와 특정 부재에 대한 실측치만 제한적으로 수록하였다.¹³ 그리고 두 번째 조사에서는 1996년 동탑의 해체수리에 앞서 실시된 실측조사로 기단부에서 상륜부에 이르는 석탑 각 부재에 대한 실측치를 밝히고 있다.¹⁴ 가장 최근의 조사는 2005년 서탑의 보수정비를 위한 예비조사 차원에서 실시된 실측조사로,¹⁵ 당시 조사에서 광과측거기를 이용하여

¹³ 『感恩寺址 發掘調査報告書』 국립박물관특별조사보고서 제2책.

¹⁴ 『感恩寺 發掘調査報告書』.

석탑 전체를 정밀하게 실측하고 그 결과를 보고서에 상세하게 수록하고 있다.

지금까지 세 차례에 걸쳐 측정된 실측치 가운데 석탑의 각 부재별 실측치가 공개된 1996년 동탑의 실측조사와 2005년 서탑의 실측조사 결과를 바탕으로 두 석탑의 각 부재별 실측치를 비교하면 <표 1>과 같다.

그러나 <표 1>에 제시된 두 석탑의 실측치는 동일한 조건에서 측정된 실측치가 아니다. 동탑의 실측치는 복원된 석탑의 실측치가 아니라 1996년 동탑 해체 이전의 실측치로 석탑이 건립된 이후 오랜 세월이 경과하는 동안 收縮弛緩된 상태에서 측정된 수치이다. 이로 인해 부재의 이완과 파손 등으로 정확한 실측을 할 수 없는 부분은 추정치를 적용하였다. 실제 동일한 부재도 실측 위치에 따라 차이가 있었기 때문에 동탑의 실제 크기와 상이한 부분이 존재할 수밖에 없는 수치이다.¹⁶ 반면 서탑의 실측치는 1960년 서탑 해체복원공사가 끝난 이후 약 45년이 경과된 2005년에 광과측거기를 이용하여 측정된 실측치이다. 서탑의 실측치는 복원된 석탑을 대상으로 정밀기기를 이용한 측정이라는 점에서 서탑의 현황을 정밀하게 측정하였다는 의의는 있지만 복원 과정에서 일부 부재가 교체되고 금속 고임쇠와 시멘트, 강회 등이 보강되는 등 일부 변형이 진행된 상태에서 실측된 수치라는 한계를 지닌다.

실제로 <표 1>에 제시된 두 석탑의 부재별 실측치의 차이를 살펴보면 전반적으로 그 폭은 서탑에 비해 동탑이 넓게 나타나고 높이는 낮게 측정되고 있다. 이러한 원인은 바로 복원된 석탑과 복원 이전의 석탑이라는 차이에 있다. 다시 말해 동탑의 실측치는 축조 이후 오랜 세월이 경과되는 동안 결구부가 이완된 상태에서 측정되어 해체수리로 이완 간격이 줄어든 서탑에 비해 폭이 넓어질 수밖에 없다. 또한 노반까지의 높이가 서탑이 동탑에 비해 31cm 가량 높은 원인은 복원되는 과정에서 적심부와 석재 사이에 강회와 금속 고임쇠 등이 보강된 결과로 추정된다. 그리고 상륜부를 포함한 석탑 전체의 높이가 동탑(1,335cm)에 비해 서탑(1,396cm)이 높게 측정되고 있는데 이는 서탑의 복원 과정에서의 철제 찰주의 고정 위치가 큰 원인으로 작용하였다. 서탑 복원 이전에 노반 위로 노출되었던 찰주의 길이 348cm로 동탑의 350cm와 별다른 차이가 없었지만 현재 복원된 높이는 380cm로 32cm가 길어졌다. 다만 한 가지 주목되는 사항은 무슨 이유에서인지 철제 찰주 전체의 길이가 동탑(520cm)에 비해 서탑(485cm)이 감은사지 발굴조사를 통해 밝혀진 高麗尺을 기준으로 약 1尺 가량 줄어들었다.

그리고 두 석탑의 부재별 실측치의 차이는 전반적으로 높이에 비해 폭이 더 큰 차이를

15 『감은사지 서삼층석탑』, pp.72-82.

16 『感恩寺 發掘調査報告書』, p.125.

표 1 감은사지 동탑과 서탑 실측치 비교

단위 cm

부재 탑	부재수량		길이(폭)			높이(두께)		
	동탑	서탑	동탑	서탑	差	동탑	서탑	差
지대석	12	12	670	673	-3			
하층기단 중대석			620	615	+5	30	29.5	+0.5
하층기단 갑석	12	12	630	629	+1	40	40	0
상층기단 중대석	12	12	478	467	+11	130	119	+11
상층기단 갑석	8	8	500	500	0	42	42	0
1층탑신석	8	8	285	285	0	172	175	-3
1층탑신석 우주			50.5	53.5	-3			
1층옥개받침	4	4	415	417	-2	50	53.4	-3.4
1층옥개석	4	4	478	468	+10	77	79.1	-2.1
2층탑신석	4	4	225	215	+10	77	79.4	-2.4
2층옥개받침	4	4	358	348	+10	48	50.9	-2.9
2층옥개석	4	4	414	404	+10	73	76.3	-3.3
3층탑신석	1	1	164	156	+8	73	68.9	+4.1
3층옥개받침	4	4	293	287	+6	45	45.1	-0.1
3층옥개석	4	4	353	345	+8	68	73.5	-5.5
노반괴임			98	104	-6			
노반	1	1	85	83	+2	45	45	0
찰주	1	1	15-4.5	24-4	-9	520	485	+35
총(계/고)	83	83				985 (1335)	1016 (1396)	

보이고 있다. 이것은 감은사지 석탑이 건립된 이후 오랜 세월이 경과하는 동안 수직으로 쌓아 올린 석재는 원형을 유지하여 높이의 변화는 크지 않은 반면 폭은 결구부의 이완과 파손 등으로 인해 많은 변형이 진행되었음을 보여주고 있다.

따라서 감은사지 석탑의 의장계획을 분석하기에 앞서 <표 1>에 제시된 두 석탑의 실측치는 절대적인 수치가 아니라 석탑 건립 이후 1300여 년의 세월이 경과하는 동안 일부 변형되었을 가능성을 의식해야 한다. 아울러 재료의 특성상 석탑 자체가 견고한 석재를 재료로

하기 때문에 축조 당시 석재를 가공하는 과정에서 계획된 수치보다 加減이 발생할 여지가 있기 때문에 의장계획의 분석에는 규칙적인 수치의 변화를 파악하고 연관되는 수치와의 비교를 통한 일부 수치의 補正이 불가피하다.

IV. 감은사지 석탑의 意匠計劃

1. 석탑의 높이

감은사지 석탑의 실측도면과 측정치를 통해 동탑의 평면과 입면의 구성을 분석한 결과 해체복원하기 이전의 相輪部를 포함한 석탑 전체의 높이는 지대석 폭의 2배와 일치하는 것으로 밝혀졌다.¹⁷ 통일신라시대 석탑 조영계획의 기준이 지대석과 밀접하게 관련되고 있다는 사실은 米田美代治의 연구에 의해 이미 밝혀진 바 있다.¹⁸ 그러나 그의 연구는 상륜부가 결실된 석탑을 대상으로 분석하여 지대석 길이의 두 배가 상륜부를 포함한 석탑 전체높이와 일치한다는 사실은 미처 밝혀내지 못했다.

감은사지 석탑의 높이가 지대석 길이의 두 배로 설정되었다는 사실은 감은사지 석탑이 신라 전형석탑의 시원이자 완성이라는 점에서 지대석과 석탑 높이의 관계는 이후에 전개되는 신라 삼층석탑의 조형에도 그대로 적용되었을 가능성이 크다. 실제 고선사지 석탑과 692년에 건립된 구황동 삼층석탑 그리고 米田美代治에 의해 조사된 경주 천군동 쌍탑의 復元值를 분석한 결과 감은사지 석탑과 마찬가지로 지대석 길이의 두 배가 상륜부를 복원했을 때의 석탑 전체 높이와 대체로 일치하는 것으로 확인된다. 이밖에도 경주 남산리 삼층석탑과 김천 갈항사지 삼층석탑 등 신라의 전형석탑에서 지대석의 2배가 상륜부의 복원을 감안한 석탑 전체의 높이와 일치하는 것으로 보여 앞으로 정확한 실측을 통해 조사를 확대한다면 보다 많은 삼층석탑에 적용될 것으로 추정된다. 따라서 지대석의 2배를 석탑의 높이로 설정하는 비례관계는 일정기간 신라 전형석탑 조영의 기본 意匠으로 적용되었을 가능성이 크다.

한편 앞서 밝혀진 동탑의 평면과 입면 1:2라는 구성비는 해체복원 이전에 실측된 지대석의 길이(670cm)와 석탑의 높이(1,334cm)를 적용하여 분석한 결과이다. 따라서 그 수치는

¹⁷ 장헌덕, 앞의 논문, p.279.

¹⁸ 米田美代治, 「佛國寺多寶塔の比例構成に就いて」, 『朝鮮上代建築の研究』(秋田屋, 1944), p.42.

석탑이 건립된 이후 오랜 세월이 경과하는 동안 결구의 弛緩과 부재의 들뜸현상 등이 진행된 상태에서 측정된 수치이기 때문에 석탑 축조 당시의 크기와 많은 차이가 있을 것으로 짐작된다. 그러므로 축조 당시의 석탑 높이와 관련된 정확한 평면과 입면의 구성비를 복원하기 위해서는 석탑 구조의 분석을 통해 변형되었을 가능성이 있는 실측치의 보정과 복원 수치를 도출하는 과정이 선행되어야 한다.

먼저 석탑의 높이와 관련하여 앞 장의 <표 1>에 제시된 실측치는 두 석탑이 복원 이전과 이후라는 서로 다른 조건에서 측정된 실측치이다. 이와 달리 동일한 조건인 해체복원 이전의 석탑 전체의 높이를 비교해 보면 서탑의 경우 지면에서 노반까지가 약 32.5척(954cm)이었고 그 위에 놓인 노반의 높이는 1.44척(44cm), 그리고 노반 이상 노출된 찰주 11.5척(348cm)으로 전체 높이는 1,346cm로 환산되어 <표 1>에 제시된 동탑의 전체 높이 1,335cm와 불과 11cm의 차이를 보인다.¹⁹ 그러나 최근 광파측거기로 측정한 복원된 두 석탑의 현재 높이는 서탑은 약 1,396cm 동탑은 1,320cm로 측정되었다.²⁰ 결과적으로 해체수리되는 과정에서 서탑은 50cm가 증가한 반면 동탑은 15cm가 감소하였다. 이처럼 보수 과정에서 상반된 결과가 초래된 원인에 대해서는 석탑의 해체수리에 대한 자세한 보고서가 공개되지 않아 알 수 없다. 다만 감은사지 석탑은 건립 후 오랜 시간이 경과되는 동안 높이에 비해 폭에서 많은 변형이 진행되었고 해체수리 과정에서 철제 찰주를 어느 위치에 고정시키는가에 따라 석탑의 높이가 크게 달라질 수 있음을 앞 장에서 간략하게 살펴보았다. 따라서 감은사지 석탑의 축조 당시 계획된 높이를 복원하기 위해서는 찰주의 고정 위치를 파악하고 복원하여 변화되는 석탑의 높이를 분석하는 것이 관건이다.

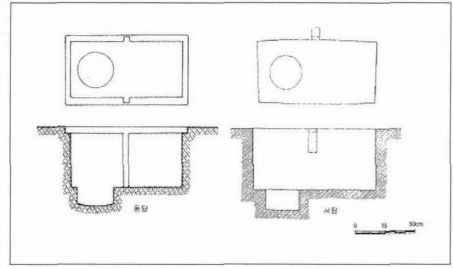
찰주를 고정하는 위치는 1매의 돌로 구성된 3층 탑신석 상부에 마련된 직사각형의 구멍이 주목된다도⁸. 이 직사각형의 구멍은 중앙에 홈을 파서 남북 두 개의 공간으로 구획하였다. 조사 당시 남측 공간에서는 사리장엄구가 발견되었으며, 중앙에 해당하는 북측 공간은 찰주를 고정하기 위해 마련된 찰주공으로 추정되었다. 그리고 찰주공의 바닥에는 중앙에 圓孔이 마련되어 있는데 이 원공의 용도에 대해 발굴조사보고서의 서탑 관련 기술에서는 사리공에 침투한 수분을 고이게 하는 장치로 추정하였다.²¹ 이러한 해석은 이후 동탑 사리장엄구 보존처리보고서에도 그대로 인용되었다.²² 그러나 이에 대한 異見으로 신라석탑의 찰주고정

¹⁹ 『感恩寺址 發掘調査報告書』 국립박물관특별조사보고서 제2책, pp.63-66.

²⁰ 『감은사지 서삼층석탑』, p.99.

²¹ 『感恩寺址 發掘調査報告書』 국립박물관특별조사보고서 제2책, p.65.

방식을 근거로 찰주를 고정하기 위한 장치라는 견해가 제기되었으며, 동탑의 해체수리보고서에서도 찰주고정을 위한 장치로 판단하였다.²³ 이와 관련하여 감은사지와 비슷한 시기에 건립된 고선사지 석탑에도 찰주를 고정하기 위한 圓孔이 시설되어 있고 사리공에는 별도의 배수관련 시설이 없는 것으로 미루어 감은사 석탑 찰주공에 굴착된 원공은 찰주를 고정하기 위한 용도임이 분명하다고 볼 수 있다.²⁴



도 8 감은사지 석탑 찰주공과 사리공 실측도
(『감은사지 발굴조사보고서』에서 전재)

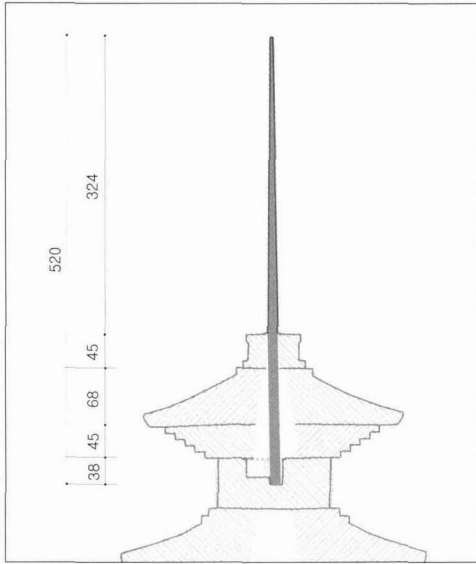
따라서 이러한 내용을 최근 해체수리된 동탑에 적용하여 복원하면 동탑의 높이는 기존의 측정치보다 26cm 가량 낮아진다. 즉 수리 이전 동탑의 노반 위로 드러난 찰주의 길이는 350cm이었으나 찰주공에 찰주를 고정시킬 경우 찰주의 전체 길이 520cm에서 3층 탑신석의 찰주공 깊이(38cm)와 3층 옥개석의 높이(113cm), 그리고 노반(45cm)의 높이를 빼면 노반 위로 노출되는 찰주의 높이는 도9에 도해된 바와 같이 324cm로 복원된다. 그리고 기존에 측정된 지표에서 노반까지의 높이(985cm)가 석탑 축조 당시의 높이와 큰 차이가 없다는 가정하에 복원된 찰주의 높이를 더하면 상륜부를 포함한 동탑 전체의 높이는 1,309cm로 최근 광파측거기로 측정된 해체수리 이후의 동탑 높이 1,320cm에 근접한다.

결과적으로 상륜부를 포함한 동탑의 전체 높이는 1,309-1,320cm로 복원되어 기존에 평면과 입면의 구성비를 분석하는 데 적용됐던 높이(1,334cm)와 차이를 보인다. 따라서 석탑 전체의 높이가 지대석 폭의 2배와 일치한다는 평면과 입면의 구성비가 감은사지 석탑에 적용되었다면 석탑복원 이전의 각 부재가 弛緩된 상태에서 측정된 670cm라는 실측치는 석탑 축조 당시의 폭보다 다소 확대된 것으로 짐작된다. 특히 지대석은 감은사지 석탑의 부재 가운데 가장 많은 12개의 석재로 구성되어있어 결구부의 이완으로 인한 離隔이 발생할 확률이 높고, 재료의 특성상 석탑 자체가 견고한 석재를 재료로 하기 때문에 축조 당시 석재를 가공하는 과정에서 계획된 수치보다 加減이 발생할 여지가 있다.

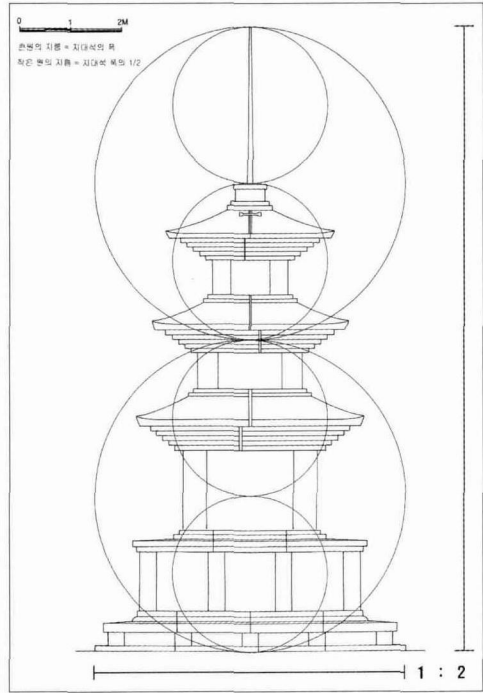
²² 강대일·문환석, 「감은사지 동 삼층석탑 사리장엄의 발견 및 수습경위」, 『감은사지 동 삼층석탑 사리장엄』(국립문화재연구소, 2000), p.13.

²³ 황수영, 앞의 논문, p.142; 『感恩寺 發掘調査報告書』, p.127.

²⁴ 『高仙寺址 發掘調査報告書』(문화재관리국·경주사적관리사무소, 1977), p.35.



도 9 감은사지 동탑 찰주 장치 복원도



도 10 감은사지 석탑 높이 추정 복원도

이러한 여러 정황을 감안하여 실측치를 補正할 때 가장 적합한 보정치는 지대석의 폭 650cm와 석탑의 높이 1,300cm로 복원된다. 여기에서 제시한 650cm라는 지대석의 복원 폭은 노반 위로 노출되는 찰주 길이의 2배와 일치하는 수치이며, 석탑 전체 높이의 復元值 1,300cm는 지대석 폭의 2배와 일치할 뿐만 아니라 뒤에 가람의 평면과의 관계에서 자세히 다루겠지만 감은사의 平面分割과 연결되는 매우 중요한 수치이다. 이상에서 얻어진 결과를 도면에 옮기고, 석탑 전체 높이의 2분의 1이자 석탑 지대석의 길이와 일치하는 지름(650cm)의 원과 그 원의 2분의 1이 되는 원(지름 325cm)을 外接시켜 연결하면 <도 10>과 같다¹⁰.

이 도면을 통해 주목되는 사실은 노반 위로 노출된 철제 찰주의 높이 324cm는 석탑 전체 높이의 4분의 1(325cm) 크기에 맞추어 설계되었다는 사실을 확인할 수 있다. 이러한 사실은 황룡사 구층탑의 높이에 대해 언급한 『三國遺事』와 『皇龍寺刹柱本記』의 기록에서 鐵盤 이상과 이하를 따로 구분하여 기술하였다는 사실을 상기해 볼 때 고대 탑의 조영에서 노반 이상의 상륜부에 중요한 의미를 부여하고 있었음을 짐작할 수 있다.²⁵

끝으로 감은사의 경우 삼국시대에 널리 통용되던 高麗尺에 의해 造營되었음이 확인되었다. 이러한 사실은 1959년 1차 발굴조사 때 金堂址의 柱間距離 실측을 통해 밝혀진 것으로 —

尺의 길이가 현행 미터법으로 35.121cm인 고려척이 算出되었으며, 감은사 석탑의 조영에도 고려척이 사용되었음이 일부 部材의 실측치를 통해 밝혀졌다.²⁶ 따라서 지금까지의 고찰을 통해 복원된 석탑 지대석의 길이 650cm를 고려척으로 환산하면 18.5高麗尺(650÷35.121≒18.50)으로 환산되며, 상륜부를 포함한 석탑 전체의 높이 1,300cm는 37高麗尺으로 복원된다.

2. 석탑의 水平遞減

1997년에 발간된 『감은사 발굴조사보고서』와 2005년에 간행된 『감은사지 서삼층석탑』에 수록된 감은사지 동탑과 서탑의 각 부재별 실측치 가운데 각 층별 탑신부 폭의 변화를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2>에 제시된 탑신부의 폭 실측치 가운데 가장 넓은 부재는 1층 옥개석이다. 두 석탑의 1층 옥개석의 폭은 상층기단의 중대석의 폭과 서로 일치하고 있음이 확인된다. 그리고 석탑 탑신부의 수치변화를 분석해 보면 1층 옥개석을 기점으로 상층으로 상승함에 따라 최소 52cm에서 최대 70cm씩 규칙적으로 감소하고 있음을 살펴볼 수 있다. 각 층별 감소폭 가운

표 2 감은사지 석탑 탑신부 실측치(폭)

단위 cm

번호	부재	부재수량	동탑	가감폭		서탑
				동탑	서탑	
1	1층 옥개석	4	478			468
2	2층 옥개석	4	414	-64	-64	404
3	3층 옥개석	4	353	-61	-59	345
4	1층 탑신석	8	285	-68	-60	285
5	2층 탑신석	4	225	-60	-70	215
6	3층 탑신석	1	164	-61	-59	156
7	노반괴임	4	98	-66	-52	104

²⁵ 『三國遺事』 卷2 皇龍寺九層木塔條, “... 刹柱記云 鐵盤已上高四十二尺 已下一百八十三尺 ...”; 『皇龍寺刹柱本記』, “... 鐵盤已上高七〇 已下高三十步三尺 ...”

²⁶ 『感恩寺址 發掘調査報告書』 국립박물관특별조사보고서 제2책, p.61, 92.

『感恩寺 發掘調査報告書』, pp.228-233.



도 11 감은사지 석탑 水平遞減 복원도

데 최대와 최소의 범위에는 18cm의 차이가 있지만 감은사지 석탑이 여러 부재의 조합을 통해 축조된 신라 최대의 석탑이라는 점을 감안할 때 충분히 허용될 수 있는 오차라고 볼 수 있다. 왜냐하면 앞 장에서도 언급하였다시피 <표 2>에 수록된 실측치는 석탑 축조 이후 오랜 시간이 경과하는 동안 변형이 진행된 상태에서 측정된 실측치가 포함되어 있을 뿐만 아니라 재료의 특성상 석탑 자체가 견고한 석재를 재료로 하기 때문에 축조 당시 석재를 가공하는 과정에서 계획된 수치에서 오차가 발생할 수 있는 여지가 있다. 실제 동일한 부재도 실측 위치와 방향에 따라 서로 다르게 측정되는데, 1층 옥개석의 예만 보더라도 동면과 북면의 폭이 8cm 차이를 보이고 있어,²⁷ 이들 수치는 석탑 설계 당시의 실제 크기와 상이한 부분이 존재할 수밖에 없는 수치이다.

따라서 석탑 축조 당시에 계획된 각 층별 체감율을 복원하기 위해서는 <표 2>에 제시된 각 층별 감소폭을 합산한 후 평균 감소폭을 산출하여 분석하는 것이 한 가지 방법이 될 수 있을 것이다. 그리고 이러한 방법을 적용하여 각 층별 평균 감소폭을 산출한 결과 그 폭은 약 62cm($744 \div 12 = 62$)가 되며, 이를 근거로 감은사지 석탑의 계획도면을 추정복원하면 <도 11>과 같다. <도 11>의 추정복원 도면을 통해 각 층별 감소폭을 살펴보면 너비가 일치하는 상층기단 중대석과 1층 옥개석을 수직으로 연결하는 좌우의 외곽기준선 ①이 설정되는데, 감은사지 석탑의 체감율은 이 외곽기준선을 기점으로 약 31cm씩 중심 쪽으로 垂直 分割해 나간 線에 각층 옥개석과 탑신석의 폭을 일치시키며 규칙적으로 변화됨을 알 수 있다.

²⁷ 『감은사지 서삼층석탑』, p.120.

부연하면 좌우의 외곽기준선 ①을 기점으로 31cm씩 간격을 둔 좌우의 선②는 2층 옥개석의 폭과 일치하고, 선②에서 다시 31cm씩 간격을 둔 좌우의 선③은 3층 옥개석의 폭과 일치하고 있음이 확인되었다. 따라서 각 층별 옥개석의 遞減率은 1층 옥개석을 폭을 기준으로 한 층씩 올라갈 때마다 좌우로 31cm씩 줄여 도합 62cm씩 遞減하는 규칙성이 확인되었다. 그리고 각층 탑신석은 3층 옥개석의 폭에 해당하는 선③에서 다시 31cm씩 간격을 둔 좌우의 선④에 1층 탑신석의 폭을 맞추고, 여기에서 다시 31cm씩 간격을 더한 좌우의 선⑤와 선⑥에 각각 2층 탑신석과 3층 탑신석의 폭을 일치시켜 각층 옥개석의 체감을 역시 옥개석의 체감과 동일한 규칙성을 보이고 있다.

다음으로 3층 탑신석의 폭에 해당하는 좌우의 선⑥에서 다시 31cm씩 간격을 둔 좌우의 선⑦은 3층 옥개석 상단에 마련된 노반괴임의 폭과 일치하고 있다. 여기에서 한 가지 주목되는 점은 탑 표면에 드러나 있지는 않지만 3층 탑신석 上面의 중심에서 남쪽으로 치우쳐 뚫려 있는 舍利孔의 폭과 선⑦의 오른쪽 선이 일치한다는 사실이다. 뿐만 아니라 선⑦에서 다시 31cm씩 간격을 둔 좌우의 선⑧은 3층 탑신석 上面의 중앙에 마련되어 있는 刹柱孔의 폭과 일치함을 통해 감은사지 석탑의 수평 분할이 3층 옥개석의 斷面에 이르기까지 치밀하게 계획되었음을 알 수 있다. 아울러 찰주공과 사리공은 탑의 핵심이라는 측면에서 감은사지 석탑 수평분할의 기준은 결국 찰주공과 사리공의 공간 분할에서부터 출발하였다고 추정된다.

끝으로 상층기단 중대석과 1층 옥개석을 수직으로 연결하는 좌우의 외곽기준선에서 벗어난 하층기단과 지대석 결구의 의장계획은 아직 파악되지 않는다. 다만 앞 장에서 언급한 지대석의 복원치 650cm를 기준으로 볼 때 감은사지 석탑의 수평 체감율은 지대석의 전체 너비를 약 31cm씩 21등분($650 \div 21 = 30.95$)으로 수직 분할한 선에서 각 部材의 폭이 결정된 결과라는 사실을 추정해 볼 수 있으며, 그 분할의 기준은 석탑의 핵심공간인 사리공과 찰주공의 폭과 관계 있는 것으로 추정된다.

3. 가람의 평면과 석탑의 위치

발굴조사 결과 감은사의 가람배치는 남쪽에서부터 中門, 雙塔, 金堂, 講堂 순서로 배치하고 回廊을 두른 전형적인 一金堂雙塔式 가람으로 확인되었다. 이러한 가람배치는 삼국시대에 창건된 황룡사와 분황사의 一塔三金堂式 가람배치와 달라진 통일신라시대의 전형적인 가람배치로서 그 始原은 文武王 19년(679)에 완공된 四天王寺에서 찾아볼 수 있다. 감은사는 寺域을 둘러싸고 있는 회랑과 강당의 동·서편 건물지를 기준으로 했을 때 가람의 전체

규모는 남북 길이가 약 74m, 동서 너비가 약 76m로 남북 길이보다 동서 너비가 2m 가량 넓은 正方形에 가까운 형태임이 확인되었다.²⁸

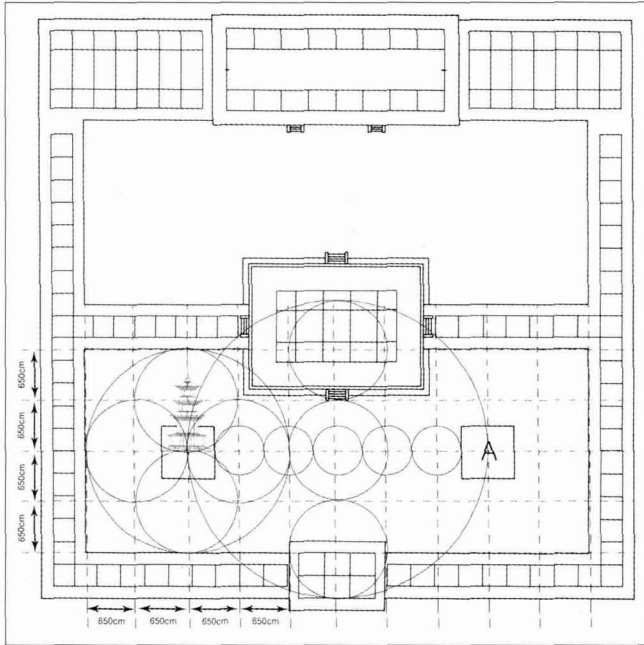
감은사의 가람배치에서 한 가지 주목되는 점은 금당의 좌우 측면에 동회랑과 서회랑에 연결되는 翼廊의 존재이다. 바로 이 익랑으로 인해 감은사의 寺域은 익랑을 경계로 2개의 영역으로 구획된 형태를 취하게 되는데, 이러한 空間分割은 동·서석탑의 위치 選定과 밀접한 관련이 있을 것으로 추정된다. 익랑에 의해 구획된 두 영역을 금당을 중심으로 해서 前庭과 後庭으로 나누어볼 수 있는데 석탑이 배치된 공간은 바로 前庭에 해당된다. 前庭의 영역은 동·서회랑과 남회랑, 그리고 동·서익랑으로 두른 공간으로, 각 회랑 기단의 內側 지대석을 기준으로 했을 때 前庭의 규모는 대략 남북 길이가 2,600cm, 그리고 동서 길이 6,500cm가 된다.

前庭에 배치된 두 석탑의 중심은 동서 중심선과 남북 중심선이 교차하는 前庭의 중앙에서 동서로 각각 1,950cm 떨어진 지점에 각 석탑의 중심을 두고 있다. 따라서 두 석탑의 중심간의 동서 간격은 3,900cm가 된다. 여기에서 주목되는 것은 두 석탑의 동서 간격에서 얻은 3,900cm라는 수치가 앞에서 밝혔던 석탑의 지대석 복원치(650cm)의 6倍數와 정확하게 일치한다는 사실이다($3900 \div 6 \approx 650$). 그리고 前庭의 동서 길이에서 두 탑의 동서 간격을 뺀 나머지 길이는 2,600cm($6,500\text{cm} - 3,900\text{cm} \approx 2,600\text{cm}$)로 이는 곧 석탑 지대석 복원치의 4倍數와 일치하여 결국 前庭의 동서 길이는 석탑 지대석 길이의 10倍數와 일치한다는 결론에 도달하게 된다.

그리고 남북을 기준으로 할 때 석탑의 위치는 前庭 남북 길이 2,600cm의 중심인 1,300cm와 석탑의 중심이 일치한다. 여기에서 남북 길이 2,600cm라는 數値는 곧 지대석 복원치의 4倍數와 정확하게 일치하는 수치이다. 따라서 前庭의 동서 길이와 남북 길이를 650cm씩 분할하면 정확하게 10:4의 비율에 일치하며, 이를 감은사지 발굴조사를 통해 확인된 高麗尺으로 환산하면 남북 74高麗尺과 동서 185高麗尺으로 복원된다.

이상에서 밝혀진 내용을 근거로 前庭의 영역을 평면분할하면 남북 길이를 4等分한 선을 東西로 연결하고 동서 길이를 10等分한 선을 남북으로 연결했을 때 一邊의 길이가 650cm가 되는 40개의 정사각형으로 분할되는데 이를 그림으로 옮기면 〈도 12〉와 같다^{도 12}. 도면을 통해 알 수 있듯이 분할을 통해 나타난 정사각형 일변의 길이는 곧 석탑 지대석의 복원치

²⁸ 『感恩寺 發掘調査報告書』, p.233.

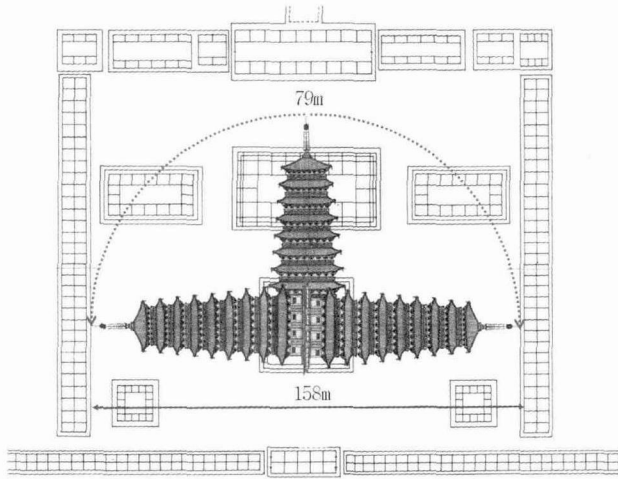


도 12 감은사지 석탑의 위치와
가람 평면과의 관계 圖解

650cm와 일치하여 결국 분할된 정사각형 하나의 면적은 石塔基壇의 면적과 일치한다. 따라서 석탑 지대석의 길이는 前庭의 동서 길이의 10분의 1의 크기에 의해 길이가 결정되었다는 사실을 밝힐 수 있으며, 지대석의 2배의 길이와 일치하는 석탑 전체의 높이 역시 가람의 평면분할과의 관계에 의해 결정되었음을 알 수 있다.

다음으로 前庭에서의 석탑의 위치를 살펴보면 매우 흥미로운 사실이 확인된다. <도 12>의 도면에서 석탑 중심이 위치하는 곳은 A지점인데, 이 지점은 놀랍게도 前庭의 주위를 두르고 있는 각 回廊 基壇의 內側 지대석 끝에서 상륜부를 포함한 석탑 전체의 높이(1,300cm)만큼 떨어진 중심지점에 해당된다. 따라서 A지점을 기준으로 석탑 전체를 익랑이나 회랑 쪽으로 직각으로 눕혔을 때 刹柱의 끝은 각 회랑의 內側 基壇 지대석의 끝선과 정확하게 일치하게 된다. 이것은 우연의 일치라기보다 사찰조영에 앞서 치밀하게 계획된 것으로서 결국 감은사 석탑의 규모와 위치는 가람의 평면과의 유기적인 관계 속에서 결정된 것이라는 사실을 파악할 수 있다.

<도 12>의 도면에서 작은 圓의 지름은 석탑 지대석의 길이와 일치하며, 중간 圓은 석탑의 전체높이와 일치한다. 그리고 두 석탑의 중심을 연결하는 圓을 돌렸을 때 中門의 어칸 외곽선에 外接하는 것으로 확인되었다. 감은사지 석탑에서 확인된 가람의 평면과 탑의 규모와



도 13 황룡사 구층탑의 높이와
가람 평면과의 관계 圖解

위치의 관련성과 유사한 예는 645년에 완공된 황룡사 구층탑에서도 확인된 바 있다.²⁹ 여러 문헌자료를 통해 225尺이라는 탑의 높이가 알려져 있는 황룡사 구층탑은 單塔이지만 도 13 탑의 중심을 기점으로 동·서회랑과 직각이 되게 탑을 놓혔을 때 그 찰주의 끝이 동·서회랑 내측 기단 지대석의 끝과 일치하여 감은사 석탑의 先例를 보여주고 있다.

따라서 탑과 가람의 평면과의 관계에서 탑의 중심축을 기점으로 탑을 회랑과 직각이 되게 놓혔을 때, 회랑을 침범하지 않게 하는 건축의장은 이미 삼국시대부터 신라 사찰조영의 특정 의례로 작용하였을 가능성이 있다. 따라서 감은사지 석탑에서 밝혀진 가람의 평면과 탑과의 관련성은 삼국시대 단탑식 가람의 조영원리가 통일신라시대의 쌍탑식 가람에 변용되는 과정을 보여주는 중요한 자료라 할 수 있다. 아울러 현재 발굴조사가 진행중인 사천왕사지는 최근 조사에서 翼廊址가 새롭게 확인되어 감은사지와 동일한 배치방식으로 조영되었다는 사실이 밝혀졌다.³⁰ 앞으로 계속되는 사천왕사지 발굴조사에서 감은사지와 동일한 평면구성이 확인된다면 감은사지 석탑은 사천왕사 목탑을 모본으로 하여 그 재료를 석재로 변안·축소한 탑이라는 가설이 가능하다는 점에서 감은사지 석탑은 사천왕사지 목탑 규명에 중요한 단서가 될 수 있을 것으로 기대된다.

²⁹ 김동현, 앞의 논문, pp.172-173.

³⁰ 『사천왕사지 발굴조사』 현장설명회 자료(국립경주문화재연구소, 2006).

V. 맺음말

이상으로 감은사지 석탑에 대해 다양한 고찰을 시도해 보았다. 감은사가 창건되는 시대적 배경이 삼국통일로 인해 신라가 한반도의 패권을 장악한 시기라는 점에서 감은사지 석탑의 건립은 문무왕대에 대대적으로 펼쳐졌던 대규모의 토목공사와의 연장선상에서 이해되어야 한다. 당시에 펼쳐졌던 토목공사에서 前代에 보이지 않던 새로운 기술들이 출현한다는 사실은 곧 服屬地域에서 유입된 遺民들의 行步를 간접적으로 보여주는 자료라고 볼 수 있다. 따라서 百濟의 건축에서 선례를 보이는 嵌石이 신라에 유입되는 과정과 비교해 볼 때, 감은사지 삼층석탑이라는 새로운 양식의 석탑은 신라의 삼국통일을 계기로 진행된 백제 건축과 신라 건축 요소의 결합을 통해 완성되는 것으로 해석하였다. 그리고 새로운 양식의 석탑이 백제 멸망 후 20여 년이 경과한 후에 비로소 감은사에 건립되는 배경은 風波가 심한 海邊이라는 감은사의 氣象學的 立地條件으로 인해 木塔보다 耐久性이 강한 석탑이 적합했기 때문인 것으로 추정된다.

그리고 감은사지의 조사와 관련된 여러 보고서에 수록된 각종 측정치와 실측도면을 통해 감은사지 석탑의 의장계획을 분석한 결과 감은사지 석탑 지대석의 폭(650cm)은 감은사 前庭 동서 길이(6,500cm)의 10분의 1의 규모로 설정되었음이 복원되었다. 복원된 지대석의 길이를 기준으로 석탑 전체 높이(1,300cm)는 바로 지대석의 2배와 일치하고, 상륜부는 석탑 전체 높이의 4분의 1의 높이로 계획되었음이 밝혀졌다. 이러한 비례는 이후에 건립되는 신라의 삼층석탑에서 일정 기간 유지되는 것으로 확인되어 석탑의 규모는 가람평면과 서로 유기적인 관계에 의해 결정된다는 결론을 이끌어낼 수 있었다. 이어 감은사지 석탑의 수평체감율은 석탑 전체 폭(650cm)을 약 31cm씩 21등분으로 수직 분할한 선에 의해 각 部材의 폭이 결정되는 것으로 복원되었으며, 이러한 規則은 석탑의 外部로 드러나 있는 部材뿐만 아니라 석탑의 핵심공간이라 할 수 있는 內部の 刹柱孔과 舍利孔의 空間 규모에 이르기까지 치밀하게 계획되었음을 확인할 수 있다.

끝으로 감은사지 석탑의 규모와 위치는 가람의 평면과의 유기적인 관계 속에서 결정된 것이라는 사실이 확인되었다. 감은사지 석탑은 주변을 두르고 있는 각 회랑 基壇의 內側 지대석 끝에서 각각 석탑 전체의 높이만큼 떨어진 지점에 석탑의 중심을 배치하고 있다. 따라서 석탑의 중심을 기점으로 석탑 전체를 익랑이나 회랑으로 직각으로 눕힐 경우 刹柱의 끝은 각 회랑의 內側 基壇 지대석의 끝 선과 정확하게 일치하게 된다. 이러한 의장은 황룡사

구층탑에서도 확인된 바 있어 삼국시대 단탑식 가람의 조영원리가 통일신라시대 쌍탑식 가람에 어떻게 변용되었는가를 보여주고 있을 뿐만 아니라 현재 발굴조사가 진행중인 사천왕사지 목탑의 복원에도 중요한 단서를 제공할 것으로 기대된다.

* 주제어(key words) — 感恩寺(Gameunsa), 石塔(stone pagoda), 意匠計劃(the plan of construction), 寺刹建築(the architecture of a temple)

■ 투고일 2007년 1월 15일 | 심사일 2007년 1월 17일 | 심사완료일 2007년 2월 15일 ■

국문초록

감은사가 창건되던 시기는 삼국통일을 통해 한반도를 장악한 신라가 고구려와 백제의 遺民들을 흡수·통합하며 專制王權을 강화해 나가던 시기로, 새로운 국가체제를 정비하고 통일국가의 위상을 표방하기 위한 신라 王室主導의 조영활동이 활발하게 전개되던 때이다. 당시에 펼쳐졌던 조영활동의 특징으로는 服屬地域에서 유입된 遺民들의 참여로 인해 이전 시대에 보이지 않던 새로운 양식과 기술의 출현을 지목할 수 있다.

당시 신라에 새롭게 등장하는 석조기술 가운데 문무왕 3년(663)에 건립된 長倉址에서 처음으로 출현하는 巖石은 이미 백제 미륵사지 석탑에서 선례를 보이고 있어 당시 신라의 조영활동에 百濟遺民들이 깊이 관여했음을 보여주고 있다. 따라서 百濟의 건축에서 유래된 巖石이 신라에 유입되는 과정과 비교해 볼 때 신라 典型石塔의 始原이자 완성을 구현한 감은사지 삼층석탑은 신라의 삼국통일을 계기로 진행된 백제 건축과 신라 건축 요소의 결합을 통해 완성되는 것으로 해석할 수 있다. 그리고 새로운 양식의 석탑이 백제 멸망 후 20여 년이 경과한 후에 비로소 감은사에 건립되는 배경은 海風이 심한 海邊이라는 감은사의 氣象學的 立地條件으로 인해 木塔보다 내구성이 강한 석탑이 적합했기 때문인 것으로 추정된다.

신라 사찰조영에서 堂塔건립의 선후관계는 문헌자료를 검토한 결과 탑보다 금당이 먼저 건립되는 것으로 확인된다. 감은사 역시 석탑 내에서 발견된 건축부재와 문헌자료에 비추어 볼 때 탑에 앞서 금당이 먼저 건립된 것으로 볼 수 있다.

감은사지의 조사와 관련된 여러 보고서에 수록된 각종 측정치와 실측도면을 통해 감은사지 석탑의 의장계획을 분석한 결과 감은사지 석탑 지대석의 폭(650cm)은 감은사 前庭 동서 길이(6,500cm)의 10분의 1의 규모로 설정되었음이 복원되었다. 또한 복원된 석탑의 전체 높이(1,300cm)는 바로 지대석의 두 배와 일치하며, 상륜부는 석탑 전체 높이의 4분의 1의 높이로 계획되었음이 밝혀졌다.

이러한 비례는 이후에 건립되는 8세기 신라 전형양식의 삼층석탑에서도 대부분 적용되는 것으로 추정된다. 그리고 감은사지 석탑의 수평체감은 석탑 지대석의 폭 650cm를 약 31cm씩 21등분으로 수직 분할한 선에 의해 각 部材의 폭이 결정되는 것으로 복원되었으며, 이러한 規則은 석탑의 外部로 드러나 있는 部材뿐만 아니라 석탑의 핵심공간이라 할 수 있는 內部の 刹柱孔과 舍利孔의 空間규모에 이르기까지 치밀하게 계획되었음을 확인할 수 있다.

끝으로 사찰 전체평면과 감은사지 석탑의 규모를 비교한 결과 감은사지 석탑은 주변을 두르고 있는 각 회랑 基壇의 內側 지대석 끝에서 각각 석탑 전체의 높이만큼 떨어진 지점에 석탑의 중심을 배치하고 있다. 따라서 익랑이나 회랑으로 석탑을 직각으로 눕힐 경우 刹柱의 끝은 각 회랑의 內側 基壇 지대석의 끝선과 정확하게 일치하게 된다. 이러한 의장은 황룡사 구층탑에서도 확인된 바 있어 삼국시대 단탑식 가람의 조영원리가 통일신라시대 쌍탑식 가람에 어떻게 변용되었는가를 보여 주고 있을 뿐만 아니라 현재 발굴조사가 진행중인 四天王寺址 목탑의 복원에도 중요한 단서를 제공할 것으로 기대된다.

The Plan of Gameunsa and the Design of the Three-story Stone Pagodas

Han Jungho*

Gameunsa was founded at the time when Silla, having achieved the unification of the three kingdoms, made vigorous efforts to establish the absolute royalty by winning the mind of the former Goguryeo and Baekje peoples and thus actively engaged in the construction work to demonstrate the prestige of a united nation. With new artisans from Goguryeo and Baekje joining the work, new construction styles and skills were implemented. Particularly the use of special stone called gamseok (嵌石) for stone pagodas at the temple, which was first known at the site of Jangchang in Silla, was probably brought by the former Baekje people, for it was earlier seen in the stone pagoda of Mireuksa of Baekje. This suggests that the creation of stone pagodas at Gameunsa, which marks the beginning of typical Silla-style pagodas, was influenced by the earlier Baekje tradition in material and technology. The decision to erect stone pagodas must have been affected by the location of the temple near the seashore where the significant erosion of wooden pagodas by salty wind would have been inevitable.

In constructing Buddhist temples in Silla, pagodas were generally built earlier than golden halls. Extant architectural constituents of pagodas as wells as literary evidence indicate that the

* Researcher, Dongguk University Gyeongju Campus Museum

building of the pagodas preceded that of the golden hall at Gameunsa as well.

The detailed measurement of the plan of Gamunusa reveals that the width of the base of a stone pagoda (650 centimeters) was a tenth of that of the front courtyard of the temple compound (6,500 centimeters). The original height of a pagoda was twice the width of the base. The pole disclosed above the pagoda measures a fourth of the height of a pagoda. This proportion was faithfully followed in later three-story pagodas of Silla. The base of a pagoda was divided into twenty one segments, and each segment measuring 31 centimeters was used as a module in the gradual diminution of the upper parts. This principle was meticulously applied to the position and size of the relic hole as well. The distance between two pagodas are exactly twice the height of a pagoda. All these clearly show the architectural principle applied to the design of stone pagodas in relation to the overall plan of the temple, which could be availed as useful information in the reconstruction of wooden pagodas at Sacheonwangsa built around the same time.