

## 청주 계산리 오층석탑에 관한 연구\*

전민숙\*\*

- 
- I. 머리말
  - II. 청주 계산리 오층석탑의 이력
  - III. 청주 계산리 오층석탑의 현황과 구조
  - IV. 청주 계산리 오층석탑의 양식적 특징 및 편년
  - V. 맺음말
- 

### 【국문초록】

고려시대 석탑은 오층이상의 다층석탑을 중심으로 건립되며, 백제시대와 통일신라시대 석탑을 계승하고 변형하여 새로운 유형이 다양하게 창출되었다. 청주 계산리 오층석탑은 단층기단에 오층석탑으로 고려식 단층기단 유형에 속한다. 최근 발굴조사를 통해서 현재의 위치가 아닌 8m정도 떨어진 곳이 원래의 석탑 위치였다는 결과가 나왔다. 이러한 석탑의 이동은 기단부와 탑신부 부재의 파손을 통해서 도괴된 후 재건 시에 이동했을 가능성이 높다고 할 수 있다.

청주 계산리 오층석탑은 고려시대 석탑의 건립기법인 홑파기식 결구법을 이용하여 건립되었다. 석탑의 기단면석은 엇물림 결구법으로 건립되었는데 기단저석 네모서리에 우주형태의 홈이 파여있어 부재간의 결구가 부자연스럽다. 따라서 기단면석은 두 가지로 추정해볼 수 있다. 우주와 면석이 별석으로 제작되었을 경우와 ‘H’ 자형 결구법으로 결구를 하였을 경우이다. 통일신라시대부터 건립된 단층기단 석탑의 특징은 기단저석의 층급을 들 수 있으며, 이러한 모습은 고려시대까지 이어져 내려온다. 청주 계산리 오층석탑 기단저석의 각호 각 층급 받침을 고려한다면 ‘H’ 자형 결구법으로 건립되었을 가능성에 무게를 둘 수 있겠다. 석탑 옥개석 또한 홑파기식 결구법으로 상·하면에 홈을 파서 탑신석을 끼워넣는 방식으로 건립하였다. 이러한 결구법은 이형석탑인 청석탑의 주된 결구법으로 양식적 교류도 엿볼 수 있다.

---

\* 이 논문은 2022년 『청주 계산리사지』에 실린 원고 가운데 기단부 추정부분을 중심으로 수정·보완하였다.

\*\* 인천도시역사관

고려시대 석탑 가운데 ‘H’ 자형 결구법을 토대로 홑과기식 결구법으로 건립되는 석탑은 11세기부터 본격적으로 등장한다. 청주 계산리 오층석탑의 옥개석의 둔중함과 옥개받침이 추녀의 끝까지 형성되어있는 점을 고려해 본다면 13세기로 편년을 도출할 수 있다.

주제어 : 계산리, 홑과기식 결구법, 백제식석탑, ‘H’자형 결구법

## I. 머리말

청주 계산리 오층석탑은 청주시 상당구 가덕면 계산리 산46-3번지에 건립된 석탑으로 1969년 7월 18일에 보물 511호로 지정되었다. 이 석탑에 대한 최초의 기록은 1916년부터 1917년 사이에 식산국 산림과에서 간행된 것으로 추정되는 『忠淸北道古蹟臺帳』과 『寺塔古蹟攷』에서 찾아볼 수 있으며, 충청도 일대의 문화재를 망라한 『朝鮮寶物古蹟調查資料』에도 앞의 자료들과 같은 내용이 쓰여 있다. 하지만 일제강점기에 발행된 『朝鮮古蹟圖譜』에는 사진 기록이 남아있지 않아 현재의 모습이 원형인지는 알 수 없다. 이후 1964년 석탑의 조사가 처음으로 이루어졌으며, 1971년 해체보수를 통해 지금의 모습으로 남아있다. 청주 계산리 오층석탑은 단층기단에 오층으로 건립된 고려식 단층기단석탑 유형에 속한다.<sup>1)</sup> 석탑의 기단부와 탑신부 부재는 둔중하게 제작하여 건립하였고, 기단부 부재의 부조함으로 인해서 원형에 대한 의문이 있어왔다. 또한 최근 발굴조사를 통해서 석탑의 현위치가 원위치가 아니라는 결과가 나와서 주목된다. 고려시대 석탑은 개경을 중심으로 통일신라시대의 정형화에서 벗어나 다양한 유형의 석탑이 건립된다. 고려시대 새로운 유형 석탑의 등장은 양식적으로 혼합형 석탑이 탄생하는 계기를 마련하게 된다. 또한 지역적인 양식을 계승하여 건립되는 석탑이 등장하면서 고려후기까지 영향을 주었다. 이러한 고려시대 석탑의 양식적인 흐름 속에서 청주 계산리 오층석탑의 홑과기식 결구법을 중점적으로 살펴보고 편년을 도출해보고자 한다.<sup>2)</sup>

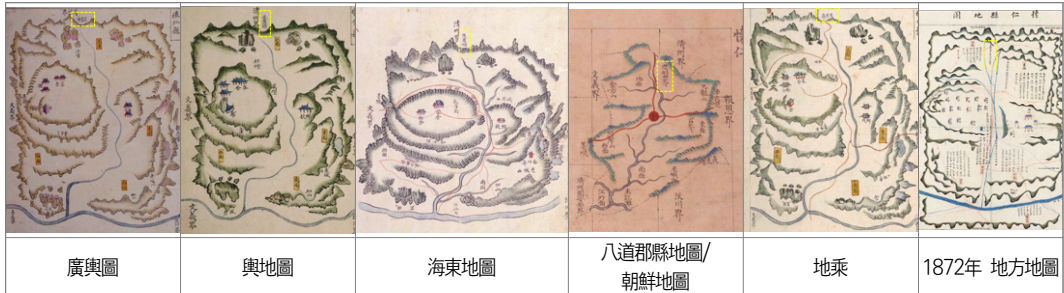
## II. 청주 계산리 오층석탑의 이력

청주 계산리 오층석탑은 원래 청원 계산리 오층석탑이었지만 2014년 7월부터 청주시로 통합되어 청주 계산리 오층석탑이라고 불린다. 석탑의 위치는 청주 계산리 장터마을에 있는 폐

1) 전민숙, 2023, 83쪽. <표 20> 참조

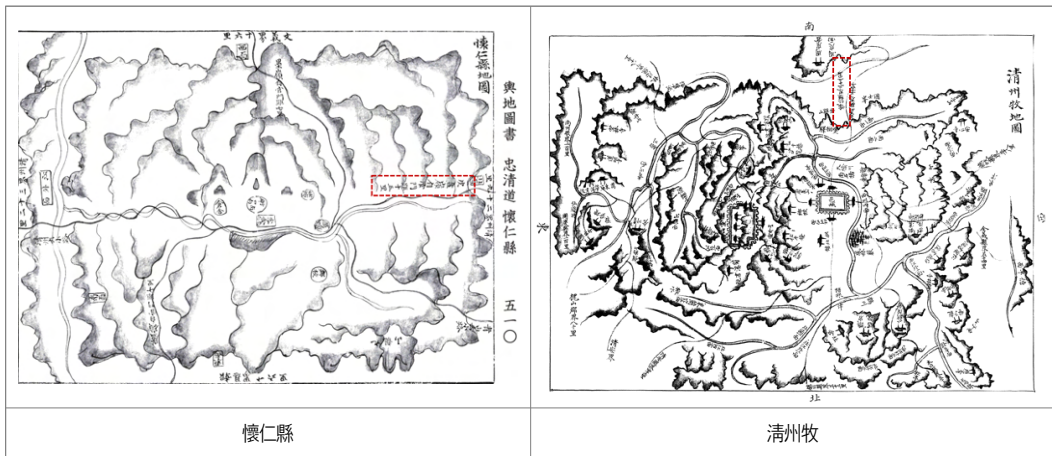
2) 전민숙, 2023, 176-180쪽.

사지로서 皮盤嶺을 뒤로하고 있다. 피반령은 충청북도 보은군과 청주시 사이에 있는 고개로 조선시대 지도에 표시된 예가 많다.<sup>3)</sup>



[사진 1] 조선시대 지도에 나타난 皮盤嶺

조선후기 지도를 살펴보면 청주보다는 대체적으로 회인현 즉 보은군에 皮盤嶺이 표시되어 있다[사진 1]. 다양한 지도에는 사찰과 탑을 표시하기도하지만 폐사지에 있는 석탑들까지 표시하지는 않는 경향이 있지만 익산의 미륵사지 석탑과 왕궁리 오층석탑처럼 규모가 있어 표시를 하는 경우가 있어 지도를 그린 사람의 성향에 따라서 조금씩 달리 나타난다.



[그림 1] 『輿地圖書』의 회인현과 청주목

『輿地圖書』는 1757년부터 1765년에 각 읍에서 편찬한 읍지를 모아 만든 지방지이다. 지도를 살펴보면 淸州牧(청주)에서 懷仁縣(보은)으로 넘어가는 皮盤嶺이 표시되어 있는 것을 알

3) 계산리사지는 예로부터 사람의 왕래가 많았던 피반령로를 이용하는 사람들의 무사와 안녕을 기원하면서 여행객들에게 숙식을 제공했던 院의 기능을 했던 사찰로 추정하는 것은 무리가 없을 것으로 생각된다(이서현, 2022, 26쪽).

수 있다[그림 1]. 지도에는 지역 위주로 표시되어 석탑의 존재여부는 알 수가 없다. 지도와 함께 懷仁縣에 속해있는 지역 가운데 현재 석탑의 이름인 계산리가 있어 주목된다.

懷仁縣 北面

桂山里。自官門距二十里。編戶三十四。男四十三口，女四十八口。

회인현 북면에 계산리가 있다는 내용으로 마을의 규모와 남녀의 인구까지 적혀있다. 회인현 지도의 북면에는 ‘皮盤嶺自官門距十五里’로 皮盤嶺은 관문으로부터 십오리(약 6km)가 떨어져있다는 글이 쓰여있다. 따라서 皮盤嶺일대가 지금처럼 계산리라고 할 수 있다. 『新增東國輿地勝覽』에는 皮盤嶺 근처에는 ‘新院’이 있는데 이곳을 계산리사지라고 추측하기도 하는데 정확하지는 않다.<sup>4)</sup> 조선시대 자료에는 사찰과 관련된 내용을 찾을 수가 없으며, 오층석탑 또한 기록이 없다. 따라서 지도를 통해서 현재 위치적인 부분은 확인할 수 있지만 청주 계산리 오층석탑에 관련된 조선시대 자료는 남아있지 않다.

[표 1] 청주 계산리 오층석탑 관련 조사 자료

연번	조사날짜	제목	비고
1	1900년대	寺塔古蹟攷	내용 동일
2	1916~1917	忠淸北道古蹟臺帳	
3	1942	朝鮮寶物古蹟調查資料	
4	1964	청원군 계산리 오층석탑	考古美術
5	1971 (10.28~12.13)	청원 계산리 오층석탑 보수	BA0120328
6	1977	文化遺蹟總覽 上	
7	1981	청원 가덕 계산리 오층석탑 보수정화공사	문화재청 도면
8	1999	청원 계산리 오층석탑 지표조사보고	약식 도면
9	2008	청원 계산리 오층석탑 종합정비 기본계획	정식 도면
10	2022	청주 계산리사지	

[표 1]을 살펴보면 청주 계산리 오층석탑에 대한 기록은 일제강점기부터 남아있는 것을 알 수 있다. 3개의 자료들은 현상설명 위주로 동일한 내용이 적혀있다. 본격적인 조사는 1964년에 간이 보고서 형식으로 『考古美術』에 실렸으며, 分解圖라는 명목으로 옥개석과 탑신석을 도면화하였다. 1971년 본격적으로 석탑의 보수공사가 진행되며, 이후에는 지표조사와 같은 간단한 조사가 이루어지다가 2008년에 종합정비가 시행되고 2022년에 발굴조사까지 이루어진다.

4) 『新增東國輿地勝覽』에 新院 在縣北二十五里 라는 기록이 있다. ‘新院’은 고을 북쪽 25리에 있다고 하였는데 이는 위치와 거리상으로 계산리사지와 거의 일치한다(청원군, 『청원계산리 오층석탑 종합정비 기본계획』, 2008. 57쪽).

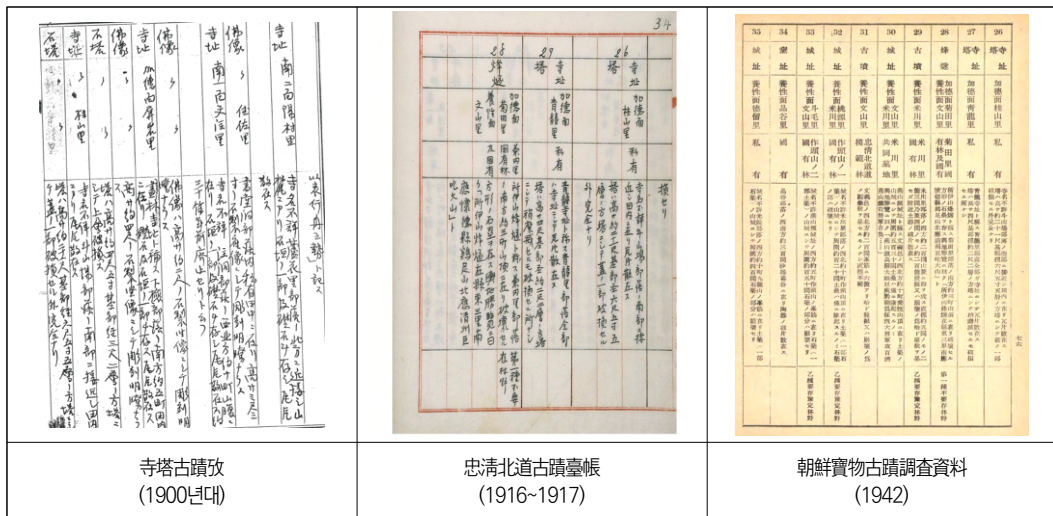
청주 계산리 오층석탑 자료 가운데 가장 처음에 나타나는 기록은 『寺塔古蹟攷』의 청주편에서 적혀있으며 내용은 다음과 같다.

寺名不詳斗山場部落ノ南部ニ接近シ田内ニ在リ瓦片散在ス  
塔ハ高サ約二十一尺基壇(徑)六尺五寸五層ノ 方塔ニシテ蓋ノ一部破損セル外完全ナリ<sup>5)</sup>

위의 기록에 따르면 석탑은 밭 안에 위치하였고 기와편이 산재해있다는 표현으로 주변에 사찰이 있었다는 증거를 제시해주고 있다. 또한 간단하게 석탑의 치수를 제시하여 측량을 해서 탑을 관리하였다는 것을 알 수 있다. 이러한 내용은 『忠淸北道古蹟臺帳』과 『朝鮮寶物古蹟調査資料』에서도 찾아볼 수 있다[사진 4]. 3개의 자료에 똑같은 내용이 적혀있는 것으로 보아 기록을 관리하는 곳에서 시기별로 정리하면서 같은 자료를 계속해서 사용하였으며, 특히 1942년 자료는 인쇄물로 제작되어 발간되었다.

청주 계산리 오층석탑의 1964년 조사보고서에는 탑의 높이가 약 7m라고 했지만 정확히 실측한 결과 5m 79cm이다.<sup>6)</sup> 일제강점기의 기록에는 6m 36cm로 실측치와 약 57cm의 차이가 있다. 이러한 차이는 탑을 수리하였다는 기록이 따로 없는 것으로 보아 상륜부 부재의 차이일 가능성도 있다. 하지만 현재 상륜부의 부재는 하나도 남아있지 않다.

청주 계산리 오층석탑은 전체높이가 6m로 단층기단에 오층으로 건립되었으며, 망실된 상



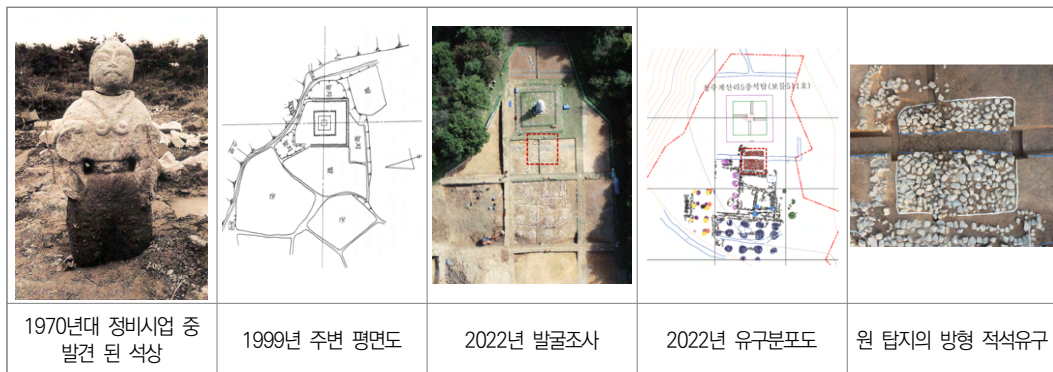
[사진 2] 청주 계산리 오층석탑 일제강점기 기록

5) 사찰의 이름은 알 수 없고 두산장부락의 남쪽에 근접한 밭 안에 위치해있으며, 기와편이 산재해있다. 탑은 높이가 21척(6m 36cm) 기단부는 약 6척 5촌(1m 95cm) 5층의 방형탑으로 옥개석의 일부 파손이 있지만 다른 부분은 잘 남아있다.

6) 청원군, 2008, 59쪽.

륜부를 고려해보자면 巨塔에 속한다. 현재 석탑의 기단부는 치석된 흔적과 이음이 맞지 않은 곳이 많아 再建하였을 때 신부재를 삽입하여 새롭게 건립하였을 가능성이 높다. 5층 옥개석 상면에는 직경 13cm, 깊이 9cm의 원형 칼주공이 뚫려있어 칼주가 꽂혀있었다는 것을 알 수 있다. 석탑은 전체적으로 각 부재의 두께감과 옥개석의 치석수법에 의해 둔중한 느낌을 주고 있지만 체감은 안정감 있게 건립되었다. 기단부와 탑신부 모두 우주와 탕주를 표현하고 있지 않은 점이 특이하다고 할 수 있다.

석탑의 보수는 1971년부터 본격적으로 시작되며, 시기는 알 수 없지만 발견된 석상을 통해서 발굴조사가 이루어졌다는 사실을 알 수 있지만 보고서는 남아있지 않다(사진 2).<sup>7)</sup> 석상의 사진에는 석탑은 보이지 않지만 발굴조사가 한창인 것을 알 수 있으며, 석상은 몸과 머리가 분리되어 사지에 있다가 충북대학교박물관을 거쳐서 1995년에 국립청주박물관으로 이동되었다고 한다.<sup>8)</sup> 청주 계산리 오층석탑은 1999년 본격적인 조사가 시작되는데 주변 평면도를 살펴보면 석탑의 뒤쪽부분이 높지로 표시되어 있고 그 너머로는 낭떠러지와 같은 비탈길이 있다<sup>9)</sup>. 따라서 석탑의 뒤쪽 높지는 건물이 들어서기는 어렵다. 2022년 발굴조사를 통해서 사역의 일부분을 알 수 있었는데 가장 눈에 띄는 점은 현재 청주 계산리 오층석탑의 위치가 현 위치에서 8m 떨어져 있는 곳이 추정 탐지로 확인되었다.<sup>10)</sup> 탑의 이동은 기본적으로 倒壞된 후에 다시 한 번 복원하는 시점에 위치를 변경하였을 가능성이 높다. 원 위치는 건물지 앞에 건립이 되었지만 넓은 공터쪽이 아닌 뒤쪽의 비탈길이 있는 쪽으로 석탑이 이동되어 건립되었다. 석탑이 다시 재건된 위치는 비탈길 쪽으로 더 가깝게 조성이 되었기에 전체적인 사역의 형태를 추정하기에는 어려움이 있다. 이처럼 청주 계산리 오층석탑처럼 원위치와 다른 곳에 석탑이 위치를 옮겨 건립되는 예는 거의 드물다고 할 수 있다.



[사진 3] 계산리사지 사역 발굴조사

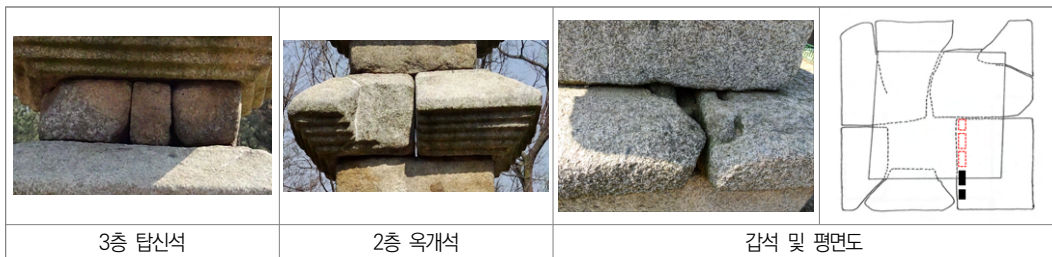
7) 청원군, 2006, 47쪽.

8) 문화재청·(재)불교문화재연구소, 2014, 464쪽.

9) 朴相侁 외, 1999.

10) 한국선사문화재연구원, 2021.

청주 계산리 오층석탑의 원 탑지의 유구는 표토와 명갈색 점토층을 제토하는 과정에서 다수의 할석이 방향으로 넓게 깔려있는 것이 노출되면서 찾아졌으며, 규모는 동서 497cm, 남북 508cm으로 정방형에 가깝다.<sup>11)</sup> 현재 청주 계산리 오층석탑은 지대석의 너비가 304cm이기에 충분히 가능성이 있다고 할 수 있다. 앞쪽의 건물지는 현재 남아있는 적심으로 보아 정면 4칸, 측면 3칸 규모이고 주향은 동향이며, 건물의 잔존규모는 정면(남북) 길이 17.3cm, 측면(동서)길이 12.3cm이다. 이렇게 탑지로 추정되는 곳이 원위치가 맞다면 청주 계산리 오층석탑이 자연재해 또는 외부적인 요인에 의해 위치가 달라졌을 가능성이 높다. 특히 탑신부의 2층 옥개석과 3층 탑신석, 갑석에 보이는 부재의 파손은 석탑의 倒壞가 있었을 가능성을 엿볼 수 있다[사진 4].



[사진 4] 청주 계산리 오층석탑 파손부재

파손된 부재 가운데 기단갑석은 평면도를 통해서 원래는 4매 구성의 모습을 추정해 볼 수 있다. 갑석은 현재 여러 조각으로 깨진 흔적이 남아있으며, 이 가운데 부재 하나에는 간격을 두고 구멍이 뚫려있다. 이 구멍은 원석을 자를 때 비김쇠(고대에 돌을 자를 때 쓰는 도구)를 넣는 구멍이다. 일렬로 뚫려있는 이러한 구멍은 큰 덩어리의 석재를 자를 때 사용한 흔적이라고 할 수 있다. 이러한 원석 가르기 흔적이 갑석의 상면에 뚫려있어 의문을 자아낸다. 석탑을 건립하는데 있어서 원석 가르기 흔적이 있는 부재를 쓰는 경우는 드물며, 부재를 구하기 어려워 설사 사용하였다해도 구멍이 길고 보이게 설계하는 석탑은 없다고 할 수 있다.<sup>12)</sup> 이러한 현상은 탑을 다시 복원할 때 같은 재질의 석재를 구할 수 없었을 가능성이 높으며, 따라서 복원 당시 석재의 수급이 어려웠다는 것을 알 수 있다. 따라서 초창가람의 원래 위치가 아닌 현재의 위치로 옮겨졌다는 사실은 석탑 부재의 파손을 통해서 한번은 倒壞 후 재건되었을 가능성과 다시 재건됐을 때 부재수급의 어려움으로 비김쇠 구멍이 남아있는 부재를 이용해서 교체하였을 가능성을 고려해 볼 수 있다.

11) 한국선사문화재단연구원, 2022.

12) 석탑의 건립에 있어서 부재의 선택과 가공은 가장 중요한 작업이라고 할 수 있다. 자연석을 다듬어 부재로 재탄생하는 과정에서 생긴 상처나 구멍을 길고 보이지게 하는 경우는 드물다. 경주 남산동 동·서 삼층석탑 가운데 동탑은 석탑계 모전석탑으로 건립되었는데 괴체적인 부재 8매를 기단석으로 구성하였는데 이 부재에도 흠이 파여있는 부분이 있어 흠의 용도에 대한 의문이 남아있다.

### Ⅲ. 청주 계산리 오층석탑의 현황과 구조

청주 계산리 오층석탑은 단층기단에 오층석탑으로 전체적으로 각각의 부재를 두껍게 제작하여 건립하였다.

[표 2] 청주 계산리 오층석탑 치수

위치	치수(cm)		부재수	비고	
	高	幅			
지대석	7(지상)	304	14	원부재-11	
기단저석	29	217	6	부재 하나 절단	
기단면석	64	168	4		
기단갑석	상-24 부연-10	상-200 부연-178	4		
1층	탑신석	66	136	4	
	옥개석	76	201	2	옥개받침-5단
2층	탑신석	40	112	1	
	옥개석	62	176	2	옥개받침-5단
3층	탑신석	29	90	3	
	옥개석	57	152	1	옥개받침-4단
4층	탑신석	23	68	1	
	옥개석	46	120	1	옥개받침-4단
5층	탑신석	20	56	1	
	옥개석	40	102	1	옥개받침-3단
합 계			45		

[표 2]을 살펴보면 지대석을 포함해서 현재 남아있는 석탑의 부재 수는 45개이다. 기단부를 제외한 초층탑신, 3층 탑신석 그리고 1, 2층옥개석이 2개의 부재로 건립되어 부재의 구성에는 다소 규칙성이 떨어진다. 옥개받침은 1층과 2층은 5단, 3층과 4층은 4단, 5층은 3단으로 2개의 층이 같은 층급으로 구성되어 있다. 부재의 둔중함은 기단 갑석의 부연을 통해서 알 수 있다. 갑석의 부연까지의 전체 높이를 합친다면 34cm로 굉장히 두껍게 부재를 구성하고 있다. 기단면석 또한 두께가 36cm로 다른 부재들 보다도 압도적으로 두껍다. 석탑부재의 높이는 기단면석 64cm와 초층탑신 66cm로 거의 같아 양식적으로 12세기 이후의 석탑에 속한다고 할 수 있지만 원래의 부재가 아닐 수도 있다는 점을 고려해야 할 것 같다.<sup>13)</sup>

13) 전민숙, 2011, 37~39쪽.



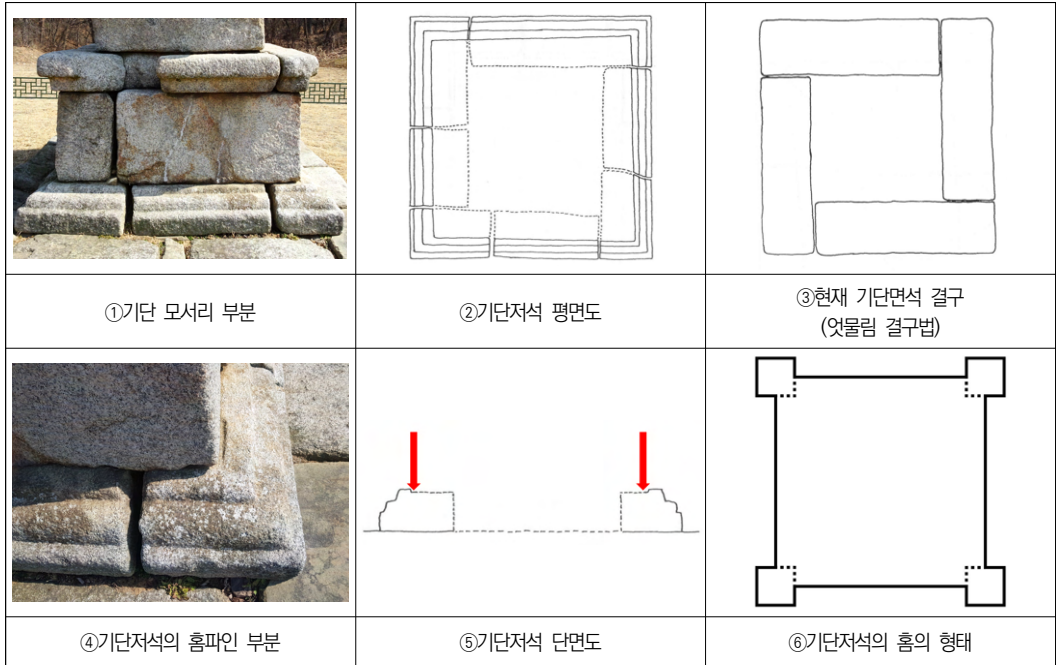
[사진 5] 청주 계산리 오층석탑 사진

일제강점기 자료는 기록과 함께 유리건판 사진이 남아있어 석탑 연구에 많은 도움을 주고 있다. 하지만 청주 계산리 오층석탑은 유리건판 사진이 남아있지 않아서 지금의 모습이 언제 보수가 되었는지 가늠하기 어려운 실정이다. 남아있는 사진 가운데 가장 오래된 사진은 1964년 조사에서 찾아볼 수 있다[사진 5]. 기단부가 풀에 가려 잘 안보이지만 2층 옥개석의 파손된 모습이 지금의 모습과 다르지 않다. 1971년 사진은 문화재관리국(현 문화유산청)에서 1971년 10월 28일부터 12월 13일까지 해체 복원한 자료에 있는 사진이다.<sup>14)</sup> 이후의 사진들은 지대석이 가려져 확인되지 않을 뿐 같은 모습을 하고 있는 것을 알 수 있다.

1964년부터 파손이 거의 없는 상태로 남아있는 청주 계산리 오층석탑의 가장 눈에 띄는 곳은 기단저석의 홈을 들 수 있다. 청주 계산리 오층석탑의 단층기단은 기단 저석과 면석, 갑석으로 구성되어있는데 기단 저석에는 角弧角이 새겨져있고 그 위로 면석이 구성되어 있다[사진 6]. ②의 기단저석 평면도에는 6개의 부재로 구성되어있는데 그 중에 한 개의 부재가 파손되어 현재는 7개로 보인다. ③의 기단면석은 4개의 부재로 엇물림 결구로 결구되어있다. 4개의 부재는 너비 130cm, 두께 36cm로 동일하다. 이러한 면석은 ⑤의 기단저석 위로 세워져있는데 저석에는 離隔 방지용으로 홈이 파여있어 홈파기식 결구법으로 건립되었다는 것을 알 수 있다.<sup>15)</sup> ⑥의 홈은 전체적으로 면석을 따라서 파여있고 네모서리에 우주의 모양대로 형태를 잡아 홈을 구성하였다. 우주의 홈은 18cm로 네모서리에 동일한 형태로 파놓았으며, 이 홈은 현재의 면석부재가 원형이 아니라는 점을 시사해준다.

14) 1971년 해체 복원한 자료는 현재 국가기록원에서 보관중이다. 이 자료는 정보공개청구를 통해서 볼 수 있었으며 BA0120328 일련번호로 신청하면 볼 수 있다.

15) 홈파기식 결구법을 구체적으로 연구한 논문에서는 고려시대의 건탑기술 가운데 홈파기식 결구법은 백제 시대 석탑에서부터 계승하였다는 연구가 있다(전민숙, 2023, 176~180쪽).



[사진 6] 청주 계산리 오층석탑 세부 형태

청주 계산리 오층석탑 옥개석 1,2층은 2매로 부재가 구성되어있고 나머지 층은 단일석이 다. 옥개석의 옥개받침은 전각부까지 층급이 형성되어있어 마름모의 형태로 만들어졌다. 이러한 형태는 고려 중·후기의 석탑에서 나타나는 현상이라고 할 수 있다. 청원 계산리 오층석탑 탑신부의 가장 큰 특징으로는 옥개석의 상·하면에 홈을 파 놓은 점을 들 수 있다[그림 2]. 기단부와 마찬가지로 전층 옥개석 또한 이격을 방지하기 위해서 홈을 파서 끼우는 방식으로 석탑을 건립하였으며, 이 또한 기단과 마찬가지로 홈파기식 결구법을 사용하였다.

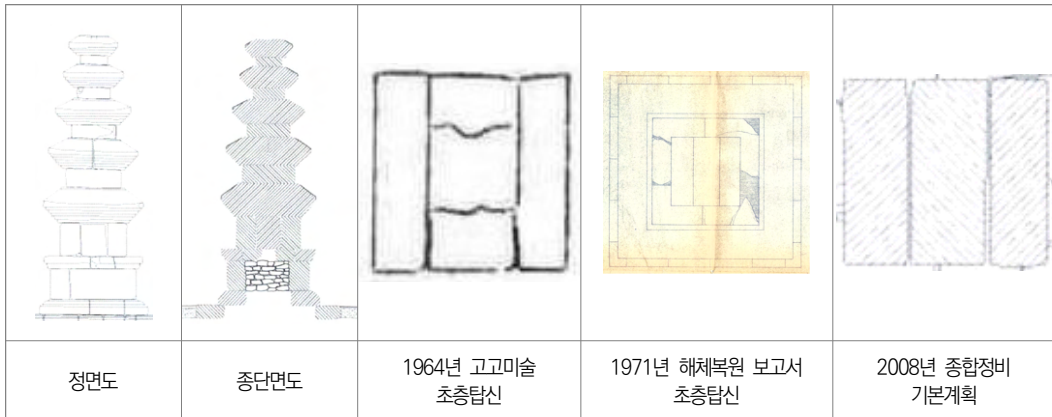


[그림 2] 옥개석 세부도

일반적으로 석탑의 탑신부는 造積式, 즉 쌓아 올리는 형태로 건립된다. 석탑에 있어서 홈은 離隔 방지를 위한 하나의 장치라고 할 수 있는데 이러한 건립기법은 고려시대 오층이상의 다층탑에 다양하게 나타난다. 또한 일반적으로 옥개석은 상·하면을 모두 파지 않고 한쪽 면만 파서 탑신석을 끼워넣는 방법으로 건립된다. 하지만 청주 계산리 오층석탑은 전층의 옥

개석 모두 상·하면에 판 홈은 전체적으로 부재가 둔중하게 제작되어 석탑 건립에 있어서 세심한 장치 가운데 하나라고 할 수 있다.

초층탑신은 1964년 조사에 따르면 4개의 석편으로 조성되었으며, 장대한 석편 2개를 동·서에 놓고 그 사이에 좀 작은 석편 2개를 남·북으로 놓았으며 높이가 높다고 기록에 남아있다[그림 3].<sup>16)</sup> 이 기록에 따르면 초층탑신은 ‘H’ 자 결구법을 사용하였고 부재는 4개라고 적고 있다. 하지만 1971년 해체복원을 한 후의 도면을 살펴보면 1964년 조사와는 달리 석재가 3개가 나란히 놓여있는 것을 알 수 있다.<sup>17)</sup> 이 부재 또한 원형을 유지하고 있는지는 알 수가 없지만 기존의 조사와는 달리 초층탑신의 부재가 3개라는 것을 나타내고 있다. 2008년 종합정비 기본계획을 통해서 석탑의 실측조사가 실시되었는데 초층탑신의 도면에는 3개의 부재가 나란히 놓여있는 것을 알 수 있다. 종단면도에도 초층탑신은 빈공간이 없으며, 사리공 또한 따로 마련되어있지 않다는 것을 알 수 있다.<sup>18)</sup>



[그림 3] 석탑 정면도 및 초층탑신 평면도

16) 이은창, 1964, 504쪽.

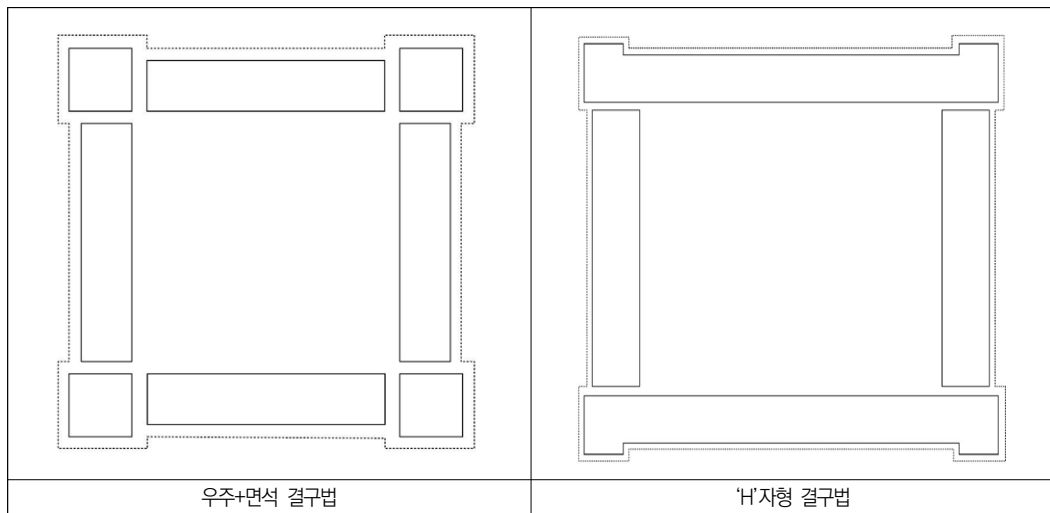
17) 남계원 칠층석탑 이전 초기에는 7층의 탑신부만 옮겨졌으나 탑지(塔址)의 재조사 과정에서 2층의 기단부가 발견되어 추가로 이전하여 탑 옆에 따로 놓아두었다. 그러던 것이 1990년에 국립중앙박물관 야외정원으로 다시 이전되면서 기단부와 탑신부가 복원되었다. 이 석탑의 상층기단은 청주 계산리 오층석탑의 초층탑신과는 달리 ‘H’ 자 결구법으로 결구하였지만 기단부재의 너비가 가운데는 76.5cm, 양쪽은 63cm로 부재를 비슷하게 치석하여 결구하였다.

18) 石塔속에는 金銀불이 寶物이 들어있다는 말이 傳해오고 있다는데 이미 寶物 盜取者들의 行爲로 推測되는 基壇部의 破損과 初層塔身 北面이 열리어 塔體가 西쪽으로 기울어져 있으니 今後 保護策이 강구되어야 하겠다(이은창, 1964, 505쪽).

#### IV. 청주 계산리 오층석탑의 양식적 특징 및 편년

청주 계산리 오층석탑의 양식적인 특징은 기단부와 탑신부의 결구법을 통해서 살펴볼 수 있다. 특히 기단부의 결구법은 현재의 상태로는 알 수 없어 남아있는 부재를 통해서 원형을 추정해보고자한다. 또한 옥개석의 상·하면의 홈을 통해서 고려시대 석탑 유형 간의 교류를 살펴보고자 한다.

단층기단은 일반적으로 지대석 위에 기단저석, 면석, 갑석으로 구성되어 건립된다. II장에서 살펴보았듯이 이러한 단층기단석탑 저석의 홈은 네모서리마다 우주의 형태로 파여있는데 4매의 면석에는 우주가 새겨져 있지 않아 부재의 결구가 맞지 않는다는 것을 알 수 있다.

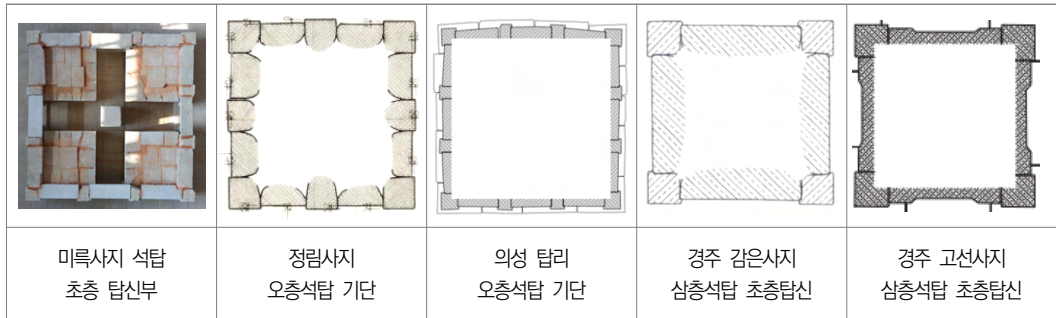


[그림 4] 홑파기식 결구법 추정도

청주 계산리 오층석탑의 기단 저석의 홈을 통해서 결구법은 우주+면석 결구법과 ‘H’ 자형 결구법 두 가지로 추정해 볼 수 있다[그림 4]. 첫째는 우주와 면석을 따로 제작하여 결구하는 백제석탑 양식으로 건립하였을 경우이다. 이러한 백제석탑 양식은 백제식 석탑인 고려시대 석탑에도 나타나며 가장 큰 특징 가운데 하나라고 할 수 있다.<sup>19)</sup> 홑파기식 결구법은 부

19) 기단면석은 4매의 판석을 “口” 자형으로 조립하였는데, 각 면을 서로 엇갈리게 차례로 세웠으므로 각 기단면을 보면 마치 좌측을 향하여 널찍한 우주를 하나씩 모각한 것처럼 보인다. 그러나 이는 해체복원 하면서 변형된 것으로서 본래는 각 모서리마다 폭 18cm의 우주석을 별도로 세웠음을 하대석 상면에 파인 면석 홈을 통하여 알 수 있다. 그리고 현존 4매의 판석이 모두 너비가 130cm 두께 36cm인 것으로 보아 각 모서리에 폭 18cm의 우주석을 세우고 그 사이에 현재의 판석을 하나씩 세우면 전체적으로 각 면의 너비가 166cm이므로 현재의 기단면석 너비와 일치하게 된다. 그러나 이 경우 현재와 같이 4매의 판석을 조립하자면 네 모서리에 모두 겹치는 부분이 있어 불가능하다. 따라서 2매는 동·서면 또는 남·북면과 같이 대칭되는 면에 사용될 수 있으나 나머지 2개면에는 좌·우측에 우주가 모각된 다른 판석이 사

여 정림사지 오층석탑과 익산 미륵사지석탑에서 처음 나타나며, 이러한 특징은 고려시대 백제식 석탑의 결구법으로 자리 잡는다.<sup>20)</sup> 하지만 백제석탑 이후에 우주와 면석을 별석으로 결구하는 석탑은 초기 석탑들에 한해서 나타난다[그림 5]. 의성 탑리리 오층석탑의 기단부는 단층기단으로 넓게 구성되었는데 우주와 면석이 별석으로 건립되었다.<sup>21)</sup> 통일신라시대 석탑 가운데 경주 감은사지 동·서 삼층석탑, 경주 고선사지 삼층석탑의 초층탑신에서도 이러한 결구법을 찾아 볼 수 있다.



〈그림 5〉 우주와 면석의 별석 제작의 예

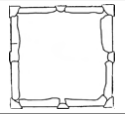
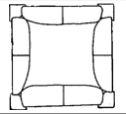
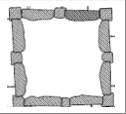
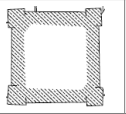
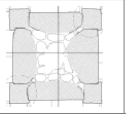
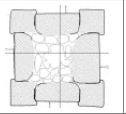
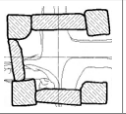
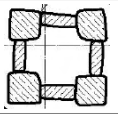
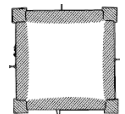
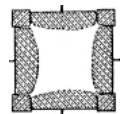
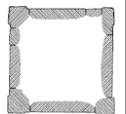
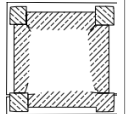
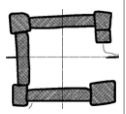
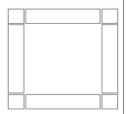
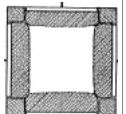
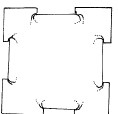
통일신라시대에는 두 석탑의 초층탑신 이외에는 우주와 면석의 별석으로 구성하지 않으며, 건립 사례도 거의 없다.<sup>22)</sup> 따라서 이러한 결구법은 고려시대 백제식 석탑계열에서만 나타난다고 할 수 있다[그림 6]. 고려전기 석탑인 부여 무량사 오층석탑과 김제 금산사 오층석탑(982)의 기단부는 백제식, 탑신부는 신라식으로 건립되어 고려의 건국과 함께 양식의 혼용을 엿볼 수 있다. 또한 부여 정림사지 오층석탑을 모방하여 건립된 서천 성북리 오층석탑도 기단부와 초층탑신이 우주와 면석을 따로 구성하여 건립하였다. 이러한 결구법은 백제식석탑 가운데 전탑형이라고 할 수 있는 석탑인 부여 장하리 삼층석탑, 군산 탑동 삼층석탑, 강진 월남사지 삼층석탑, 정읍 은선리 삼층석탑의 기단부에서 찾아볼 수 있어 시기는 차이가 있지만 앞서 언급한 의성 탑리리 석탑의 양식까지 계승하였다고 할 수 있다.

용되어야 하는데, 현재 이러한 판석은 발견되지 않았으므로 정확한 결구방법은 알 수 없다(박상일 외, 1999, 18쪽).

20) 통일신라시대 석탑의 離隔 방지 장치는 은장 즉 나뭇장이다. 이 방법은 부재와 부재를 나비모양으로 파서 금속재료를 끼워 넣는 방법으로 건립된다.

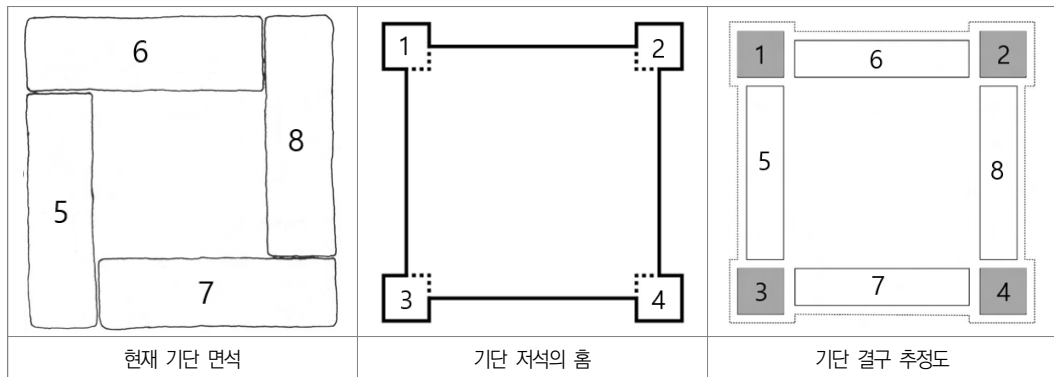
21) 의성 탑리리 오층석탑은 우주 또는 탕주의 바닥면에 홈을 파고 아래쪽 부재에는 홈에 맞게 튀어나오게 치석하여 맞물릴 수 있게 부재를 구성한 점이 석탑의 안전성을 위해 곳곳에 다양한 장치를 해놓은 것을 알 수 있다(전민숙, 2023, 177쪽).

22) 우주가 별석으로 제작된 석탑으로 경주 정혜사지 십삼층석탑이 있다. 하지만 일반형석탑에 속하지 않으며, 8세기로 추정되고 있지만 양식적인 면에서 고려해봐야한다는 연구가 있다(전민숙, 2023, 219~220쪽).

							
기단	초층탑신	상층기단	초층탑신	기단	초층탑신	기단	초층탑신
부여 무량사 오층석탑		김제 금산사 오층석탑		서천 성북리 오층석탑 기단		공주 청량사지 오층석탑	
							
정음 은선리 삼층석탑 (기단)	김제 귀신사 석탑 (초층탑신)	강진 월남사지 삼층석탑 (기단)	김제 금산사 심원암복강 삼층석탑 (초층탑신)	공주 청량사지 칠층석탑 (기단)	담양 연동사지 삼층석탑 (추정)	군산 탑동 삼층석탑 (초층탑신)	부여 장하리 삼층석탑 (초층탑신)

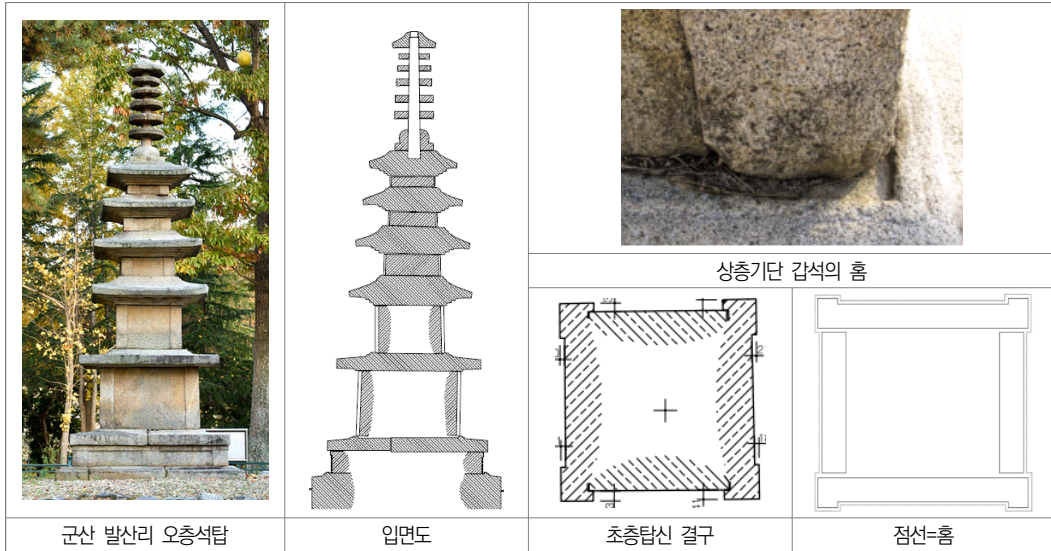
[그림 6] 백제식석탑 가운데 우주와 면석의 별석처리된 석탑의 도면

백제식석탑 가운데 우주와 면석이 별석으로 제작은 10세기석탑부터 도입되며, 이미 양식이 혼합된 상태에서는 좀 더 건립하기 용이한 방식으로 발전해 나아간다. 또한 지역적으로 백제식석탑은 충청도와 전라도에 건립되기에 청주 계산리 오층석탑 또한 영향을 받았을 가능성이 높다. 따라서 청주 계산리 오층석탑의 현재의 부재를 가지고 추정을 해 본다면 다음과 같다.



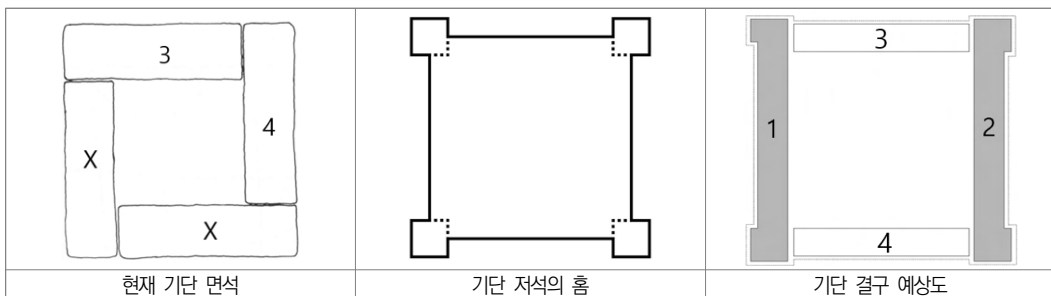
[그림 7] 기단 면석의 결구법 추정도 1

현재의 기단면석 부재는 4개가 동일한 크기로 제작되었다[그림 7]. 기단저석 상면의 너비가 166cm이고 기단면석의 너비는 130cm이다. 1~4번의 기단 저석의 네모서리 홈 크기는 18cm이므로 한변의 길이가 166cm이면 딱 맞다고 할 수 있다. 따라서 너비 18cm, 높이 64cm의 우주 부재 4개가 있었다면 지금의 5~8번 부재와 함께 백제식 결구법인 우주와 면석이 별석으로 건립됐을 가능성을 제시해 볼 수 있다.



[그림 8] 군산 발산리 오층석탑 기단 상세도

둘째로 판석식 결구법 가운데 ‘H’ 자형 결구법으로 건립하였을 경우이다. 통일신라시대 결구법은 판석식 결구법과 귀틀식 결구법으로 건립된다. 다시 판석식 결구법은 엇물림식 결구법과 장대석 결구법로 나뉘 볼 수 있다. 일반적으로 귀틀식 결구법은 8세기 석탑의 상·하층기단에서 다수 사용되며, 9세기부터는 판석식 결구법으로 건립된다. 이러한 판석식 결구법에 속하는 ‘H’ 자형 결구법은 통일신라시대 석탑의 상층기단에서 찾아볼 수 있다. 이러한 ‘H’ 자형 결구법은 고려시대에 다양한 유형의 석탑에서 도입되어 건립된다. 그 가운데 군산 발산리 오층석탑은 이층기단에 오층석탑으로 백제와 통일신라의 석탑양식이 혼합되어 지역양식과 시대양식을 동시에 보여주고 있는 중요한 석탑이다(그림 8). 육안으로 확인되는 홈은 상층기단 갑석에서 찾아볼 수 있는데 상층기단의 결구법은 ‘H’ 자형으로 건립된 것을 알 수 있다. 따라서 하층기단 갑석에 홈을 파고 우주를 새긴 장대석 사이에 판석 2개를 끼워 넣는 방법으로 건립되었다. 청주 계산리 오층석탑 또한 군산 발산리 오층석탑처럼 ‘H’ 자형 결구법으로 부재를 구성하고 홈을 팠을 가능성도 있다고 할 수 있다.

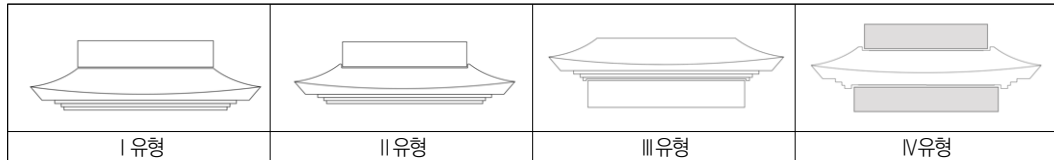


[그림 9] 기단 면석의 결구법 추정도 II

청주 계산리 오층석탑이 현재의 면석부재를 사용했다면 3,4번을 이용해서 1,2번 장대석 두 개를 세우고 그 사이에 끼워넣는 부재로 사용했을 것이다[그림 9]. ‘H’ 자형 결구법으로 건립되었다면 1,2번의 부재가 망실되어 현재는 남아있지 않은 상태라고 할 수 있다.

지금까지 청주 계산리 오층석탑의 기단부를 두 가지 결구법으로 나눠서 추론해보았다. 두 가지 추론은 백제식과 신라식이라는 전혀 다른 결구법이기 때문에 절충안이 없다고 할 수 있다. 현재 청주 계산리 오층석탑의 기단저석에는 角弧角반침이 새겨져있다. 일반적으로 우주와 면석을 별석으로 하는 백제식석탑은 판석을 사용하는 반면에 신라식석탑은 기단저석에 2단 각형반침의 사용이 일반적이다. 따라서 기단저석에 角弧角을 새겼다는 점을 고려해보았을 때 ‘H’ 자형 결구법으로 결구했을 가능성에 무게를 둘 수 있다.

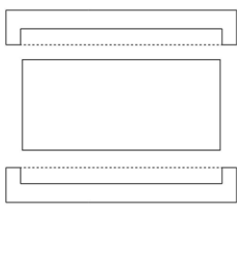

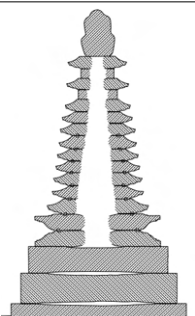
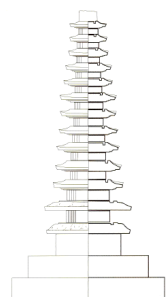
청주 계산리 오층석탑의 탑신부를 살펴보면 옥개석의 홈을 상·하면 모두 파서 탑신석을 끼워넣는 방식으로 건립된 것을 알 수 있다. 일반적으로 옥개석과 탑신석은 組積式으로 쌓아 올리는 방식으로 건립되며, 옥개석을 파서 탑신석을 끼워 넣는 홈파기식 결구법은 고려시대 석탑의 특징이라고 할 수 있다.



[그림 10] 고려시대 석탑의 옥개석 유형

석탑의 옥개석과 탑신석의 결구법은 4가지 유형으로 나뉘볼 수 있다[그림 10]. I 유형은 옥개석 위에 탑신석을 組積式으로 쌓아 올려놓는 방법이다. 組積式 방법은 통일신라시대부터 시작되어 고려시대 뿐만 아니라 조선시대까지 이어진다. II 유형은 옥개석의 상면에 홈을 파고 그 안에 탑신석을 끼워 넣는 방식으로 고려시대 석탑부터 나타난다. 운주사 석탑군 가운데 쌍교차문칠층석탑(전라남도 유형문화재 277호)은 옥개석의 상단부만 홈을 파서 별석 탑신반침과 탑신석을 결구하였다. 특히 이 석탑은 옥개반침 추녀의 표현도 뚜렷하게 되어 있어 고려시대의 특징이 반영된 탑이라고 할 수 있다. III 유형은 II 유형과는 반대로 옥개석의 하면을 파고 끼워 넣는 방식으로 이러한 방식 또한 고려시대 석탑에 나타난다. 이 유형은 고려시대 석탑에 크게 도입되지는 않았지만 부여 무량사 오층석탑에 나타난다. 부여 무량사 오층석탑 전층 옥개석의 하면에 홈을 파서 탑신석을 끼워 넣었는데 특이한 점은 탑신석이 단일석이 아니라 우주와 면석이 별석으로 구성되었다는 점인데 단일석이 아님에도 옥개석 하면에 홈을 파서 離隔을 방지하고자하였다. IV 유형은 옥개석의 상·하면에 면석을 끼워 넣는 방식으로 건립되었다. 이 유형은 일반형 석탑에서는 찾아보기 어렵고 청석탑에 나타나는 결구법이라고 할 수 있다. 고려시대 석탑의 옥개석 유형은 청석탑에 모든 유형이 적용되어 건립되는데 석재의 재질적인 특성상 다양한 결구법으로 석탑이 건립된다.<sup>23)</sup> 청석탑은 고려시대에 유

행한 이형석탑으로 공예적인 성격이 강한 석탑이라고 할 수 있다. 청석탑의 가장 큰 특징은 화강암이 아닌 재질적은 부분과 부재의 결구법을 들 수 있다. 청석탑의 기단부와 초층탑신은 우주와 면석을 따로 제작하여 결구한 예가 많고, 2층 이상은 판석 4개로 결구하는 방법과 단일석을 올려놓는 방법으로 건립된다.<sup>24)</sup> 현재 기록과 잔존하는 청석탑을 포함해서 약 30기 정도를 파악할 수 있다. 하지만 청석탑은 완형이 남아있는 경우가 드물어 원형을 파악하기가 어려우며, 해체수리의 경우도 일부 석탑에 한해서 진행되었다. 합천 해인사 청석탑은 I 유형, 김제 금산사 청석탑은 IV유형+I 유형이 혼합되어 건립되었고, 진주 두방암 청석탑은 II 유형으로 건립되었다(그림 11).

	IV유형	IV유형+I 유형	II유형
			
결구법	합천 해인사 청석탑	김제 금산사 청석탑	진주 두방암 청석탑

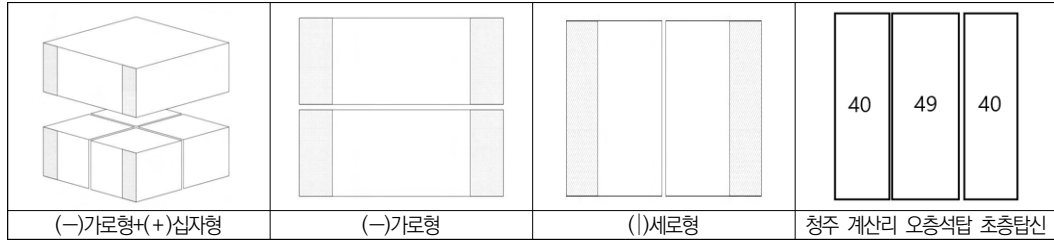
[그림 11] 청석탑의 결구법 및 세부 사진

청석탑은 김제 금산사 청석탑처럼 한가지 결구법이 아닌 2가지 이상의 유형이 혼합되어 건립되는 경우가 많다. 청주 계산리 오층석탑의 탑신부는 IV유형으로 제작되어 점판암으로 건립되는 청석탑처럼 재질이 다른 석탑 간의 양식적인 공유를 생각해 볼 수 있다. 11세기부터 본격적으로 건립되기 시작하면서 고려후기까지 건립되는 청석탑은 청석의 유행과 함께 전국적으로 건립된다. 이러한 유행이 화강암 석재로 건립되는 청주 계산리 오층석탑에도 영향을 주었다고 할 수 있다.

청주 계산리 오층석탑의 초층탑신은 3개의 부재를 나란히 갑석 위에 올려놓고 결구없이 건립하였다. 부재의 두께를 살펴보면 가운데는 49cm, 양쪽은 약 40cm 이고, 너비는 127cm, 높이는 67cm로 가운데 부재의 두께가 약 10cm 정도 더 두껍게 제작되었다.

23) 전민숙, 2016.

24) 합천 해인사 청석탑의 기단부 부재 가운데 우주는 석재가 점판암이 아니라 옥석(玉石)이라고 불리는 백색의 석재라는 것이 특이점이며, 각 면에는 2개씩의 세로 음각선이 있다. 각 면석은 기단받침과 갑석에 패여져 있는 홈에 끼워져 있다(국립문화재연구소, 2017, 166쪽).



[그림 12] 고려시대 조합식 초층탑신 유형

석탑에 있어서 초층탑신은 기본적으로 한돌로 제작되는 것이 일반적이지만 고려시대에 초층탑신을 결구하지 않고 잘라서 블록을 쌓아올리듯이 組合式으로 건립한 석탑들이 등장한다.<sup>25)</sup> 고려시대 석탑의 조합식 초층탑신은 가로형(-)+십자형(+), 가로형(-), 세로형(|)으로 나눌 수 있다[그림 12].<sup>26)</sup> 가로형(-)+십자형(+), 세로형(|)은 절반을 자른 부재에 아래쪽 부재를 다시 십자형으로 자른 유형이다. 가로형(-)과 세로형(|)은 전체 초층탑신을 가로로 자른 유형과 세로로 자른 유형으로 나눌 수 있다. 청주 계산리사지 오층석탑의 초층탑신은 고려시대 석탑에서 보여지는 초층탑신 유형 가운데 (|)세로형에 속한다고 할 수 있다. 세로형은 2개의 부재로 구성되었지만 청주 계산리 오층석탑 초층탑신은 세로로 잘린 부재가 3개로 (|)세로형에서 변형된 형태로 구성되었다는 것을 알 수 있다. 현재 초층탑신이 (|)세로형인 석탑으로는 안성 칠장사 삼층석탑, 해남 대흥사 만일암지 오층석탑, 강화 장정리 오층석탑, 황성 신대리 삼층석탑, 서울 계동 삼층석탑이 있다[사진 7].<sup>27)</sup> 이들 석탑은 층수도 다양하고 지역도 전국적으로 분포하고 있어 유형간의 영향을 살펴볼 수 있다.



[사진 7] 고려시대 초층탑신 (|)세로형

25) 전민숙, 2011, 83쪽.

26) 전민숙, 2023, 198-199쪽의 <表 28> 참조.

27) 이 석탑은 원소재지는 알 수 없지만 이천 감은사에 있던 석탑으로 몇년 전에 북촌의 음식점 주차장으로 옮겨져 보관되어왔다. 하지만 최근에 주차장을 방문한 결과 석탑은 다른 곳으로 이동되어 현재는 찾아볼 수 없다. 석탑은 단층기단에 삼층석탑으로 초층탑신이 (|)세로형으로 구성되었으며 갑석 상면에 연판문이 새겨져 있는 것이 특징이라고 할 수 있다.

청주 계산리 오층석탑은 시대적, 지역적 양식이 반영되어 석탑을 건립하였다. 하지만 단층기단의 결구법은 현재 남아있는 부재로는 알 수 없기에 기단저석의 네모서리의 홈을 통해서 추론을 해보았다. 백제시대 양식을 계승한 우주와 면석을 별석으로하는 결구법과 통일신라시대의 판석식 결구방법 가운데 ‘H’ 자형 결구법이다. 두 결구법은 전혀 다른 석탑 건축기법으로 우주라는 부재가 중심이 된다. 우주의 구성에 따라서 유형이 달라지며, 부재의 숫자 또한 달리 구성되기 때문에 석탑의 건립에 있어서 큰 비중을 차지한다. 고려시대 석탑의 일반형 석탑을 백제식, 신라식, 고려식으로 나눈 연구가 있다.<sup>28)</sup> 이 연구에 따르면 청주 계산리 오층석탑은 고려식 단층기단석탑에 속한다. 고려식 단층기단석탑은 통일신라시대 석탑의 전형인 삼층에서 벗어나 오층이상의 다층으로 기단은 단층으로 건립된 유형이다. 고려시대 석탑은 양식적인 교류를 통해서 다양한 유형의 석탑이 탄생되었으며, 특히 백제식석탑은 신라식 또는 고려식석탑과의 혼용으로 새로운 모습으로 재탄생하는 변화무쌍한 유형이라고 할 수 있다. 이러한 시대적인 상황속에서 청주 계산리 오층석탑의 편년은 고려후기 또는 11세기~13세기가 대부분이며, 양식적인 측면의 접근을 시도한 연구는 거의 없는 실정이다.<sup>29)</sup> 청주 계산리 오층석탑의 양식적인 특징 가운데 홑과기식 결구법은 고려식 이층 또는 단층기단석탑인 군산 발산리 오층석탑, 예천 향천사 구층석탑, 정산 서정리 구층석탑에서 홈의 흔적을 찾아볼 수 있다. 특히 이 석탑들은 충청·전라도에 건립되었으며, 대체적인 편년은 11세기 이후이다.<sup>30)</sup> 그렇다면 같은 양식적인 특징이 있는 청주 계산리 오층석탑 또한 고려 11세기 이후부터 편년을 고려해 보아야 할 것이다.

청주 계산리 오층석탑의 옥개석은 전각부분의 반전이 거의 없이 아래쪽으로 처져있으며, 옥개받침은 추녀 끝까지 층급을 이루고 있어 둔중해 보인다. 옥개받침은 일반적으로 물끓기 홈 부분의 공간이 남아있는데 시기가 내려갈수록 하면의 공간이 옥개받침으로 채워진다. 이러한 모습은 전탑의 옥개석과 비슷하다고 할 수 있다. 옥개석의 처짐과 옥개받침의 구성은 백제식석탑 가운데 초층탑신이 너비보다 높이가 월등히 높은 석탑들과 양식을 같이 한다고 할 수 있다. 보성 옥마리 오층석탑, 나주 송제리 오층석탑, 화순 운주사 칠층석탑, 진도 금골산 오층석탑, 담양 용담사지 칠층석탑들이 청주 계산리 오층석탑과 옥개석의 구성이 거의 같다[사진 8]. 이 석탑군의 편년을 살펴보면 학자들마다 약간의 차이는 있지만 12~13세기가 대부분이다.

28) 전민숙, 2023, 83쪽.

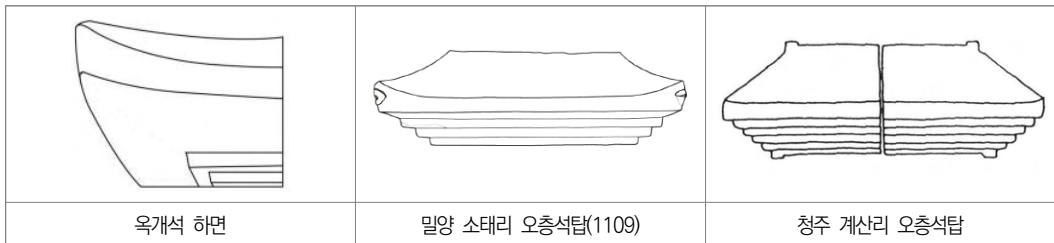
29) 2기후반(11세기후반)에는 석탑 양식이 보다 다양해지는데, 단층기단 석탑이 주류를 이루기 시작한다. 춘궁리 삼층석탑, 발산리 오층석탑, 지보사 삼층석탑, 흥법사 삼층석탑, 계산리 오층석탑, 운주사 석탑군, 중원 미륵리 오층석탑, 삼방리 삼층석탑이 이 때 건립된 석탑이다. 이들 석탑은 마치 백제계 석탑과 같이 고준한 비례를 특징으로 하며 옥개석이 극도로 두꺼워져 낙수면이 사선을 이루고 있다. 홍대한, 2012, 「高麗 石塔 研究」, 단국대학교대학원 박사학위논문, 273-277쪽 ; 계산리사지는 중창시기가 12세기를 넘지 않는 것으로 판단되며, 미륵리사지 오층석탑보다 선행하는 양식을 보인다는 점에서 11세기 중반~11세기 말에 건립된 것으로 생각된다(이서현, 2022, 20-21쪽) ; 고려식 단층기단 석탑의 옥개석의 옥개받침이 추녀부분까지 층급을 유지하는 점을 들어 13세기로 편년하였다(전민숙, 2023, 308-310쪽).

30) 전민숙, 2013.



[사진 8] 초층탑신이 너비보다 높이가 높은 백제계 석탑의 예

고려전기 석탑 가운데 1109년에 건립된 밀양 소태리 오층석탑의 옥개석을 살펴보면 기존의 옥개석에서 보여주는 옥개받침의 추녀 끝부분에 공간이 확보되어있다[그림 13]. 12세기의 석탑들은 대체적으로 옥개받침의 끝부분에 공간이 확보되어 있다가 13세기부터는 공간이 사라지는 탑들이 등장한다. 청주 계산리 오층석탑 또한 옥개석이 같은 양식적인 특징을 가지고 있어 흠파기식 결구법이 도입되는 11세기이후로 산정해서 옥개석의 특징을 고려해보면 13세기에 건립되었을 가능성이 높다고 할 수 있다.



[그림 13] 고려시대 석탑의 옥개석 비교

#### Ⅳ. 맺음말

청주 계산리 오층석탑은 단층기단에 오층석탑으로 상륜부는 현재 남아있지 않다. 고려시대 석탑 유형 가운데 고려식 단층기단 석탑으로 지역적, 시대적 양식이 혼합되어있는 석탑이다. 최근 발굴조사에 의해서 석탑의 원위치가 좀 더 아래쪽에 있었다는 사실이 밝혀져 한 차례 이동이 있었다것을 알 수 있었다. 또한 석탑 부재 간의 부자연스러운 결구와 특정 부재가 깨져있는 점을 통해서 석탑의 倒壞와 再建을 생각해 볼 수 있었다. 현재 석탑의 기단부는 4개의 판석을 엮물림 결구로 건립하였다. 탑신부의 초층탑신은 3개의 부재를 조합식으로 구성하였고, 옥개석은 상·하단에 홈을 파서 탑신석을 끼워 넣어 離隔을 방지하였으며, 옥개받침은 전각부 끝까지 층급을 이루고 있다. 석탑의 기단저석 네모서리에 우주가 있었던 홈의 흔적이 남아있어 원형을 두 가지로 추론해보았다. 첫째로 우주와 면석이 별석으로 건립되었을 가능성과 둘째로 판석식 결구법인 ‘H’ 자형 결구법으로 건립되었을 가능성으로 추정해보았다. 옥개석의 홈은 청석탑에서 흔히 볼 수 있는 결구법으로 유형간의 양식적인 교류를 살펴볼 수 있다. 고려시대 석탑의 홈은 홈과기식 결구법에 의해 11세기 석탑에서부터 나타나지만 유형 가운데 신라식 석탑은 離隔 방지를 은장으로 처리하여 홈의 흔적을 찾아 볼 수 없다. 청주 계산리 오층석탑의 기단부의 홈에 의한 결구법과 옥개석의 상·하면을 파서 둔중하게 제작한 점, 옥개받침이 추녀의 끝부분까지 새겨져있는 점을 고려해본다면 고려 13세기에 건립되었을 가능성이 높다고 할 수 있다. 이러한 편년을 토대로 원위치에서 현위치로 옮겨진 상황을 추론해 본다면 13세기이후 석탑이 倒壞되어 재건 될 때 사역 안에 탑이 필요하지 않았을 경우와 비보적인 의미를 담아 비탈길 바로 앞쪽 위치로 재배치되었을 가능성도 생각해 볼 수 있다.

[투고일: 2024.05.15, 심사개시일: 2024.06.03, 게재확정일: 2024.06.10.]

【참고문헌】

『朝鮮寶物古蹟調查資料』

『朝鮮古蹟圖譜』

『寺塔古蹟攷』

『廣輿圖』

『輿地圖』

『海東地圖』

『八道郡縣地圖』

『朝鮮地圖』

『地乘』

『1872年 地方地圖』

국립문화재연구소, 2004, 『전라북도의 석탑』.

국립문화재연구소, 2005, 『전라남도의 석탑 I』.

국립문화재연구소, 2006, 『전라남도의 석탑 II』.

국립문화재연구소, 2006, 『전라남도의 석탑 III』.

문화재관리국, 1977, 『문화유적총람 上』, 문화재관리국.

박상일 외, 1999, 「清原 桂山里 五層石塔 地表調査 報告」, 『박물관보』12.

불교문화재연구소, 2014, 『한국의 사지 현황조사 보고서 下-대전광역시, 충청북도』.

이서현, 2022, 「청주 계산리 오층석탑 양식 특징과 의의」, 『북악사론』16.

이은창, 1964, 「清原郡 桂山里 五層石塔」, 『고고미술』44.

전민숙, 2011, 「高麗前期 石塔 研究」, 동국대학교대학원 석사학위논문.

전민숙, 2013, 「고려전기 석탑의 특성 연구」, 『동악미술사학』15.

전민숙, 2016, 「고려시대 청석탑에 관한 연구」, 『불교미술사학』22.

전민숙, 2023, 「고려시대 석탑 연구」, 동국대학교 대학원 박사학위논문.

전지혜, 2019, 「백제양식석탑에 관한 연구」, 부경대학교 대학원 박사학위논문.

청원군, 2006, 『사진으로 보는 청원 60年史』.

청원군, 2008, 『2008 청원 계산리 오층석탑 종합정비 기본계획』.

청주대학교박물관, 2000, 『문화유적분포지도-청원군』.

충북대학교박물관, 1985, 『충북 유물·유물 지명표』.

충청북도, 1982, 『寺誌』.

천득염, 2000, 『백제계석탑 연구』, 전남대학교 출판부.

한국선사문화재연구원, 2021, 「청주 계산리 오층석탑 주변 정비사업부지 내 유적 발굴조사 약보고서」.

한국선사문화재연구원, 2022, 『청주 계산리사지』.

홍대한, 2012, 「高麗 石塔 研究」, 단국대학교 대학원 박사학위논문.

**【Abstract】****A study on the five-story stone pagoda in Gyesan-ri, Cheongju**

Jeon, Minsook  
(Incheon Urban History Museum)

Stone pagodas during the Goryeo Dynasty were built mainly on multi-story stone pagodas of five stories or more, and various new types were created by inheriting and modifying stone pagodas from the Baekje and Unified Silla eras. Cheongju Gyesan-ri Five-story Stone Pagoda is a five-story stone pagoda with a single-story stylobate and belongs to the Goryeo-style single-story stylobate type. A recent excavation revealed that the original location of the stone pagoda was about 8 meters away, not its current location. It can be said that this movement of the stone pagoda is highly likely to have occurred during reconstruction after it collapsed due to damage to the base and body members.

The five-story stone pagoda in Gyesan-ri, Cheongju was built using the grooved joint method, which was the construction technique for stone pagodas during the Goryeo Dynasty. The stone pagoda's stylobate was built using the interlocking joint method, and the space-shaped grooves are carved in the four corners of the stylobate, making the joint between members unnatural. Therefore, the stylobite can be estimated in two ways. This is when the space and myeonseok were made of star stones and when they were joined using the 'H' shaped joining method. The characteristic of the single-story stylobate stone pagodas built since the Unified Silla period is the level of the stone at the base of the stylobate, and this feature has been continued until the Goryeo period. Considering the support at each level of the stylobate of the five-story stone pagoda in Gyesan-ri, Cheongju, we can give weight to the possibility that it was built using the 'H' shaped joint method. The roof stone of the stone pagoda was also built using the groove-digging method, by digging grooves on the top and bottom and inserting the pagoda body stones. This construction method is the main construction method of the blue stone pagoda, which is a heterogeneous stone pagoda, and also allows for a glimpse of stylistic exchange.

Among the stone pagodas of the Goryeo Dynasty, stone pagodas built with a grooved joint method based on the 'H' shaped joint method began to appear in

earnest from the 11th century. Considering the heaviness of the roof stone of the five-story stone pagoda in Gyesan-ri, Cheongju and the fact that the roof support is formed all the way to the end of the ridge, it can be dated to the 13th century.

**Keywords** : Gyesan-ri, Grooving method, Baekje-style stone pagoda, 'H' shaped joint method