

신라시대 석축의 입면조형원리

강성빈* · 정태열**

*경북대학교 대학원 조경학과 석사과정 · **경북대학교 조경학과 부교수

I. 서론

「역사적 건축물과 유적의 수리 복원 및 관리에 관한 일반원칙」은 역사적 건축물의 수리와 복원을 위해서 원형보존에 충실해야 한다는 당위성과 진실에 충실해야 한다는 완전성이 내포되어 있다. 한국 전통 건축물 중 목조 건축물이 불타 없어져도, 석축은 남아 있어 전통건축 고증에 중요한 역할을 한다. 그러나 석축의 복원과 재현 현장의 작업 결과를 살펴보면 그 형태가 원형과 달리 변형 적용된 곳이 나타나고 있다. 현재까지 석축에 대한 선행연구는 주로 실용적인 시설로서 구축법과 입지 등을 분석의 대상으로 삼았다.

이러한 연구는 경관골격으로서 석축의 가치를 제대로 조명하기가 어렵다. 특히 천년고도로 알려진 경주는 세계최고수준의 문화자원을 보유함에도 천년왕도에 걸맞는 왕경 모습을 갖추지 못해 역사도시로서의 정체성이 미흡하다. 석축은 구축재료인 돌의 형태가 그대로 최종적인 외형을 이루게 되는 것이 특징이며(송경하, 2015), 석축의 입면 미의식은 실용적 기능에 관계없이 축조시기와 축조주체, 지역이 유사한 호안, 성벽 등을 대상으로 공통적으로 나타난다(임석재, 2005).

따라서 본 연구는 신라시대 석축의 입면조형원리를 규명하여 향후 복원 및 관리에 있어 바른 적용에 목적을 두고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 대상지

1) 내용적 범위

남산신성비 제1비의 내용을 살펴보면 신라 왕경을 직접적으로 건설한 전문기술자들이 있었다. 전문기술자 집단은 신라 영역 확장과 관련된 지방의 도시계획 건설에 적극적으로 투입되었을 것이며, 그러한 결과는 신라 석조우물이라는 상수원 공급 시설의 보급과 확충에서도 나타난다. 이들에 의해 축조된 우물은 견고한 토목 시설 중의 하나이기 때문에 가장 잘 남아 있는 신라 왕경 부속물이라 볼 수 있다(이은석, 2016). 따라서 본 연구에서는 신라시대 석축 중 성곽과 우물을 선정하였다.

2) 시간적 범위

성곽 및 우물은 축조 시점부터 폐기 시점까지 길게는 수 백년

의 시간을 가지고 있다. 현재 신라시대 석축으로 추정되는 성곽 중 보은 삼년산성은 그 축성 연대가 명확하게 알려진 유적이다. 그간의 연구사에 따르면, 신라는 470년 삼년산성 축성 시점을 전후한 시기에 완성된 형태의 새로운 축성공법을 도입하여, 5세기에서 7세기 중반까지 전국에 많은 비슷한 유형의 성곽을 축성하였다(심광주, 2018) 따라서 본 연구에서는 실제 고고학적 층위와 출토유물을 통한 검증을 거쳐 초축시기와 축조주체가 5~7세기 신라시대로 밝혀진 석축을 시간적 범위로 한정하였다.

2. 연구 방법

본 연구의 방법은 다음과 같다. 첫째, 발굴조사보고서에 기재된 실측 입면도 PDF파일을 AutoCad에서 벡터파일로 변환한 후, 돌의 입면 크기를 산출한다. 둘째, 입면도의 코사인오차를 고려하여, 각 석축의 평면도상 직선부에 해당하는 석체를 표본으로 추출한다. 산출된 수치를 SPSS 25.0 프로그램을 활용하여 빈도분석을 실시하고, 돌의 크기 균등도를 산출한다. 셋째, 돌의 크기를 표준편차에 따라 분류하고, 높이에 따른 큰 돌의 분포를 도면화 한다. 신라 석축의 분석결과를 조선시대 성곽 2개소, 우물 1개소와 비교하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 돌의 크기 균등도

본 절에서는 각 석축들의 크기를 분석하여 돌의 크기 균등도에 대해 살펴보았다. 통계학에서 첨도는 변수들이 분포의 평균에 집중되었는지 정도를 나타내므로 균등도의 지표로 설정하였다. 첨도가 낮을수록 돌의 크기 균등도는 높아진다. 분석 결과는 Table 1과 같다.

신라시대 돌의 크기 균등도 분포는 -0.8~4.1로 나타났으나, 조선시대 돌의 크기 균등도 분포는 4.925~28.9의 수치로 비교적 높게 나타났다.

이는 신라시대 석축은 작은 돌부터 큰 돌까지 다양한 크기의 돌을 사용한 반면, 조선시대는 일정한 크기의 돌을 집중적으로 사용했음을 의미한다.

신라시대 성곽은 비교적 다듬은 돌을 사용한 바른층쌓기에

가깝게 축조했으며, 우물은 자연석을 이용한 막쌓기이다. 조선시대 성곽과 우물은 모두 다듬은 돌을 사용한 바른층쌓기이다.

신라시대는 축조법이 다른 성곽과 우물에서 모두 돌의 크기 균등도가 낮게 나타났고, 조선시대는 신라의 성곽과 비슷한 축조법임에도 돌의 크기 균등도가 높게 나타났다. 즉, 다양한 크기의 돌을 사용한 것은 신라시대 석축의 원리로 생각된다.

Table 1. 돌의 크기 균등도 및 분류

	시대	석축	침도	작은돌(mm ³)	큰돌(mm ³)
성곽	신라	보은 삼년산성	-0.349	4,413	72,552
		영월 정양산성	3.395	22,985	75,832
		충주 남산성	3.618	33,702	110,745
		대전 계족산성	3.013	1,604	22,703
		용인 할미산성	0.691	21,954	70,792
		거창 거열성	0.407	23,961	72,415
		하남 이성산성	1.536	40,265	139,809
조선	연주봉 응성	4.925	143,365	349,960	
	장경사 신지옹성	10.214	52,971	105,830	
우물	신라	동궁과 월지1호	3.541	9,558	41,034
		동궁과 월지3호	4.116	9,092	37,306
		인왕동왕경3호	1.566	9,011	42,318
		천관사지D, 3호	1.532	6,422	27,013
		재매정지1호	0.453	5,425	34,071
		재매정지2호	3.215	5,384	41,012
		재매정지5호	0.354	5,530	23,008
		재매정지6호	3.883	5,267	30,663
		북편방6호	1.394	2,815	13,807
		전인용사지10호	3.168	5,253	58,705
조선	경복궁 소주방지	28.924	14,253	36,101	

2. 큰 돌의 분포

본 절에서는 돌의 크기를 석축별로 분류하고 높이에 따른 큰 돌의 분포 현황에 대해 살펴보았다. 돌의 크기 분류는 정규분포 곡선의 표준편차를 활용하였다. 각 석축의 전체 돌의 크기에서 15.8% 이하인 돌을 작은 돌, 15.8~84.2%의 돌을 중간 돌, 84.2% 이상인 돌을 큰 돌로 분류하였다.

본 연구에서는 우물과 성곽을 대상으로 큰 돌의 분포 현황에 대해 살펴보았다. 다음 Table 2와 같이 정규분포 분석을 통하여 각 석축의 큰 돌을 분류 및 시각화하였다.

현재 문화재 석축 공사에서 제시하는 돌쌓기 규정을 살펴보면, 하부에 큰 돌을 사용하고 상부로 갈수록 작은 돌을 사용하는 것을 권장하고 있다(문화재표준수리시방서, 2020).

Table 2와 같이 신라시대 석축은 일정 높이마다 큰 돌을 사용하였으며, 조선시대는 큰 돌을 아래에 쌓았다. 이는 신라시대의 석축에서 산성, 우물 등 구조적 분류와 관계없이 공통적으로 나

Table 2. 큰 돌의 분포

성곽				
	보은 삼년산성(신라)	영월 정양산성(신라)	충주 남산성(신라)	연주봉 응성(조선)
우물				
	천관사지D 3호	재매정지 북편방 6호	재매정지 6호	경복궁소주방지(조선)

타났다. 신라인들은 석축공사에서 실용성, 효율성만을 추구한 것이 아니며, 의장적 요소를 고려했다고 생각된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 신라시대 석축의 입면 조형원리를 알기 위해 돌의 크기 균등도와 큰 돌의 분포 분석을 실시하였다. 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 신라시대는 축조법이 다른 성곽과 우물에서 모두 돌의 크기 균등도가 낮게 나타났고, 조선시대는 신라의 성곽과 비슷한 축조법임에도 돌의 크기 균등도가 높게 나타났다. 즉, 다양한 크기의 돌을 사용한 것은 신라시대 석축의 원리로 생각된다.

둘째, 신라시대 석축은 일정 높이마다 큰 돌을 사용하였으며, 조선시대는 큰 돌을 아래에 쌓았다. 이는 신라시대의 석축에서 산성, 우물의 구조적 분류와 관계없이 공통적으로 나타났다.

본 연구는 신라시대 석축중 산성과 우물에 대하여 돌의 크기 균등도를 정량적인 수치로 산출하고 큰 돌이 높이에 따라 균등하게 분포하는 것을 제시하였다. 본 연구의 결과는 신라시대 석축의 특징으로 향후 복원 및 수리에 참고자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

1. 문화재표준수리시방서(2020) 문화재청.
2. 송경하(2015) 불국사 석축에 나타나는 고대 석조건축의 구축법과 의장에 관한 연구. 국내석사학위논문. 서울대학교 대학원.
3. 심광주(2018) 임진강유역 고구려 성곽의 발굴조사 성과와 축성법. 고구려발해연구 62: 61-98.
4. 이은석(2016) 7세기대 신라 가옥구조에 대한 고찰. 신라사학보. 37: 67-95.
5. 임석재(2010) 한국의 돌·담·길. 이화여자대학교출판부.