

백제 사비성의 도시계획과 축성 정밀도

양흥진¹, 김봉규², 문흥규², 박종욱², 조정호²

¹ 경북대학교 천문대기과학과

² 한국천문연구원

백제 부여 사비성의 도시계획 방향설정 기준을 알아보고 이의 천문학적인 관련과 축성 정밀도를 연구하였다. 정립사지 5층 석탑은 현존하고 있는 사비 시대의 유물로서 이는 유물 발굴 당시 도시의 방향성과 일치하고 있음이 밝혀졌다. 그래서 5층 석탑을 기준으로 남북의 방향성을 측정하였다.

먼저 정립사지 5층탑의 남북 방향을 측정하여 이것과 천문을 이용한 관측과 GPS를 이용한 남북 방향을 비교해 보았다. 처음으로 백제 사비 시대에 사용하였으리라 생각되는 해시계의 원리인 표(表)와 시반(時盤)을 이용한 측정 기구를 만들어 이 지역의 일남중 시각에 나타나는 그림자의 방향으로 남북 방향을 측정하여 탑의 남북 방향과 비교해 보았으며 다음으로 북극성을 이용한 관측으로부터 남북 방향을 확인하였다. 그리고 마지막으로 정확한 GPS 관측으로 이들 사실을 검증하였다. 해와 북극성을 이용한 방법에서도 탑은 실제 남북 방향과 잘 일치하고 있음을 확인할 수 있었으며, GPS 관측 결과 정립사지 5층 석탑은 실제 남북 방향과 서쪽으로 1도 36분 31.4초 어긋나 있음을 확인할 수 있었다.

이전 고고학계에서는 이들 방향성이 남북 방향과 7도정도 어긋나 있음을 제시하였는데, 여러 관측 결과 이는 나침반에 의한 진북과 자북의 방향 차이임을 알 수 있었다. 그리고 4-5세기 경에 방향 설정 기준으로 천문학적인 방법의 가능성과 정립사지 5층 석탑을 이용해 당시의 축성 정밀도를 알아보았다.