

[S06-4] 삼국 시대와 고려·조선 시대 사서에 기록된 혜성 자료 분석

박소연¹, 박창범¹, 채종철²

¹고등과학원, ²서울대학교 지구환경과학부 천문학 전공

우리나라 사서에 기록된 다양한 천문 기록 중 혜성 기록에 대해 연구하였다. 천문 현상이 기록된 사서(史書) 중에 삼국사기, 삼국유사, 고려사, 조선왕조실록의 혜성 기록들을 정리하였다.

각 시대별로 정리한 혜성 기록의 개수 밀도로부터 파워 스펙트럼을 구하여 혜성의 주기를 알아보았다. 삼국, 고려, 조선 시대 모두 헬리 혜성의 주기와 비슷한 주기를 확인할 수 있었다. 그리고 전 시대의 기록을 분석하여 300~400년의 장주기를 가진 혜성도 사서에 기록되어 있음을 확인할 수 있었다.

최근에 관측된 혜성이 사서에 기록되어 있는지 확인하기 위해, 현재부터 기원전 51년까지 혜성의 궤도 운동을 다중구간방법으로 수치 적분하였다. 이 때 태양과 행성들에 의한 상대론적 중력 효과와 혜성의 비중력 효과를 고려하였다. 수치 적분으로 혜성의 위치와 근일점 통과 시간을 구하고, 근일점 통과 시간과 비슷한 시기에 기록된 혜성을 찾아 천구 상의 관측 위치를 계산 결과와 비교하였다. 고려와 조선 시대에 기록된 혜성 중 헬리 혜성의 근일점 통과 시간과 비슷한 시기의 기록을 찾아 천구 상의 위치를 확인하여 헬리 혜성이 사서에 기록되어 있음을 확인하였다. 그 외에 우리는 Swift-tuttle 혜성과 Ikeya-Zhang 혜성의 근일점 통과 시간을 기존의 연구 결과와 비교하였는데, Ikeya-Zhang 혜성의 경우 기존의 연구 결과와 일치하지 않음을 알았다.

[S07-1] Statistics of Warped Disks in Sprial Galaxies

J.-C. Park and H. B. Ann

Division of Science Education, Pusan National University

The outer parts of the disks in some spiral galaxies, including our own, are known to be bent away from the plane of the galactic disks. This bending is called as warps. There are three types of warps: S-type, U-type and L-type. To understand the nature of warps, we investigated warp statistics in spiral galaxies using DSS based on POSSII and UKSchmidt blue plates. We selected 315 edge-on galaxies using two criteria, isophotal diameter (D25) and major-to-minor axis ratio (R25) in RC3. The former ($\log D25 > 1$) is chosen to confine our sample of galaxies whose images are easy to be analyzed and the latter ($\log R25 > 0.98$) is chosen to select highly inclined galaxies of which disk structures are not much affected by the dust lanes and spiral arms. We used isophotal maps to estimate the warp parameters such as warp radius, warp angles but the warp types are examined by both the isophotal maps and the grey scale images on the image display. We found that 173 galaxies (54.9%) are known to have warps: S-type (26.6%), U-type (19.1%) and L-type (9.2%). There seems to be little dependence of the warp parameters on the disk scale length and disk scale height. But, there is a pretty good correlation between the warp angle and and the maximum rotational velocity of the disk (V_{max}) in the sense that galaxies with large V_{max} have large warp angles.