

리나라의 음력 운용 체계를 소개하고, 음력 운용지침의 제정 배경과 절차, 그리고 상세내용을 설명하고자 한다.

[포 HA-04] Daytime Visibility of Halley's Comet in 1222

Go-Eun Choi^{1,2}, Ki-Won Lee³, Byeong-Hee Mihn^{1,2}, Young Sook Ahn²

¹Korea University of Science and Technology, Daejeon 34113, Korea. ²Korea Astronomy and Space Science Institute, Daejeon 34055, Korea, ³KDaegu Catholic University, Gyeongsan 38430, Korea

We reexamine the *Goryeosa* (History of the Goryeo Dynasty, A.D. 918-1392) account that Halley's Comet was seen during the daytime on September 9, 1222. To verify whether the referenced "daytime" refers to twilight or daylight (i.e., when the Sun is above horizon), we determine the absolute magnitude and heliocentric power-law exponent for Halley's Comet using observations made around the perihelion in 1986 and a formula considering the brightness enhancement by forward-scattering. We then apply the results to estimate the light curve of Halley's Comet in the 1222 event and find that the total visible magnitude could reach a maximum of -1.7 on September 8, one day before the *Goryeosa's* account. Therefore, we think that Halley's Comet with a coma of -1.7 mag and tail-length of about 20° was actually observed during the day on September 9 because the observational conditions on that day were so good that Venus was visible in daylight. Furthermore, we think that the event might have been witnessed in the morning sky because the contents of Venus's culmination (occurred around September 9.07 TT) continue on the same day account.

교육 홍보/기타

[포 AE-01] Tools for Light Curve of Exoplanet Transit Observation with Youth

Wonseok Kang¹(강원석), Taewoo Kim¹(김태우), Jihyun Yoo¹(유지현), Jeong-eun Kim¹(김정은), Min Kang²(강민), Hannah Noh³(노한나)
¹National Youth Space Center (국립청소년우주센터),
²Gwacheonjungang High School (과천중앙고등학교)
³Daejeon Dongsin Science High School (대전동신과학고등학교)

Transit event of exoplanet is a good example of observational studies with youth, because the event is geometrically simple and its analysis is essential to astronomical observation. Therefore, we developed the package of data reduction and aperture photometry in Python for educational purpose. In 27 July, we observed the transit event of TrES-3b with the students of "NYSC Space Science Club" program, and presented the Python package, *PyPhotW* for data reduction and aperture photometry. *PyPhotW* consists of simple functions for youth to understand the processes easier. Nonetheless, the photometric results of *PyPhotW* show a good agreement with those of Source Extractor, $\Delta m \sim -0.01 \pm 0.03$ and -0.04 ± 0.08 for TrES-3b and TrES-5b time-series observations in 27 - 28 July.

[포 AE-02] The development of 'night sky forecast'(별밤예보) for observatories in Chungbuk province based on KMA UM LDAPS model

Sun-Beom Kwon¹, Byung-Woo Jung¹, Bok-Haeng Heo¹, Chang-Hwan Ha¹, and Joh-Na Yoon²
¹Cheongju Branch Office of Meteorology, Korea Meteorological Administration, Cheongju 28581, Korea ²Chungbuk National University Observatory, Cheongju 28644, Korea

맑은 날에도 얽은 상층운이나 난류의 방해로 관측 품질이 저해되는 등 천문 분야는 대기환경에 민감하나, 하층 대기 상태에 비중을 두는 동네예보만으로는 천문 분야의 기상정보에 대한 수요를 충족하기에는 한계가 있다. 이에 천문 관측 환경에 보다 특화된 별밤예보를 개발하여 천체 관측 가능성과 천문 관측 자료의 품질을 좌우하는 대기상태를 UM 국지모델 생산자료를 바탕으로 예보하고자 한다. 예보 요소는 하늘상태(운량), 시상(seeing), 투명도, 암도(darkness) 및 대기청명지수, 풍속, 기온, 습도이다. 대기청명지수는 일반인이 관찰하기 좋은지 여부를 한 눈에 알 수 있게 운량과 투명도, 암도를 종합한 지수로 10~100까지 10단계로 제공할 계획이다. 하늘상태와 풍속, 기온, 습도는 5x5km격자마다 제공되는 기상청 동네예보에서 천문대와 가장 가까운 격자의 예보치를 추출하였다.

시상은 대기의 난류 정도에 좌우된다. 그러나 충북의 고층기상 관측자료가 없어서, 시상 예보식을 만들기 위해 UM 국지모델에서 제공하는 각 등압면의 기온과 바람벡터로부터 정적 안정도(온위 경도)와 연직 바람시어를 유도한 뒤, 다중회귀분석으로 시상 예보식을 구하였다. 또한 대기청명지수는 청주기상지청에서 관측한 운량과 밤하늘 밝기 자료를 종속변수, 별의 개수를 독립변수로 하는 다중회귀 예측식을 구하였다.