

식 기록들이 대부분 한반도 중남부 지역(실질적으로는 한양)에서 이루어진 관측에 근거한 것임을 간접적으로 입증하는 중요한 자료가 된다. 이 외에, 우리는 다양한 일식 기록들은 몇 가지 관점에서 분류하였고, 몇몇 특징적인 기록에 대해서는 앞으로의 연구에서 해결하여야 할 문제를 제시하였다.

[V-1-3] 28수와 고대 동양 별자리 연구

문지은, 형식

충북대학교 사범대 과학교육학부

기원전 고대 중국의 우주관은 천원지방(天圓地方)으로 하늘이 둥글고 땅이 네모 또는 편평하다고 하는 관념에서 크게 벗어나지 않는다. 우리는 BC 139년경에 쓰인 회남자 천문훈과 BC 104-91년경에 쓰인 사기 천관서를 조사하여 기원전 고대 중국의 우주관과 서양의 황도 12궁에 해당하는 28수에 대하여 연구를 하였다. 회남자 천문훈에 나타나있는 우주관을 살펴보면 (1) 하늘은 둥글고 땅은 네모졌으며 (2) 하늘은 서북쪽으로 기울어졌고 (3) 하늘에는 9,999개의 모퉁이가 있으며 (4) 하늘은 땅으로부터 1억 5만 리가 떨어져 있다고 되어있다. 이것을 바탕으로 우리는 당시 우주관에 대하여 살펴보았으며 하늘이 서북쪽으로 기울어졌다고 한 것이 세차운동에 의해 동지점이 이동한 사실에서 비롯되었음을 밝혔다. 북두칠성은 두병과 두표라고 하여 물병과 손잡이 부분으로 구분을 한다. 회남자 천문훈에는 두표가 가리키는 방향에 의해 월이 정해지며 24절기의 변화를 가져온다고 기술되어 있다. 따라서 우리는 그 당시 밤하늘의 북두칠성의 상태 및 28수와와의 연관성에 대하여 연구를 하였다. 회남자 천문훈과 사기 천관서에 나타나 있는 28수를 조사하고, 이 시기에 28수가 정립되려면 그 이전에 28수에 영향을 줄 수 있는 관측 자료가 있었을 것이라고 가정하여 28수의 기원에 대하여 여러 문헌과 Starry Night 프로그램을 이용한 시뮬레이션을 통하여 연구를 하였다. 태양과 28수와와의 관계에 대하여도 연구를 하였으며 더불어 28수 각각에 나라나 지역을 배당한 분야에 대해서도 연구를 하였다.

[V-1-4] Calculation of Orbital Elements of Comet C1664 W1 (2)

Ki-Won LEE^{1,2}, Hong-Jin YANG¹, Young Sook Ahn¹, Myeong-Gu Park³

¹Korea Astronomy and Space Science Institute.

²Astrophysical Research Center for the Structure and Evolution of the Cosmos. ³Kyungpook National University

Comet C1664 W1 was one of the greatest comets in history and observed in many other countries as well as in Korea. There are around 50 observational records on the comet in Korean historical documents, however, it has not been well studied. We, therefore, use all observational records of comet C1664 W1 from Jo-seon-Wang-Jo-Sil-Lok (the Annals of the Joseon Dynasty in Korea), Seung-Jeung-Won-Il-Gi (Daily Records of the Royal Secretariat), Seong-Byeon-Chuk-Hu-Dan-Ja (Daily Reports of the Royal Astronomical Bureau on Special Astronomical Events) and so forth, and calculate preliminary orbital elements using the Olbers' method. The results are: time of passage in

perihelion (T_p)=2329167.875 days (10.4 Dec 1664) in UT, perihelion distance (q)=1.060 AU, eccentricity (e)=1.000, inclination (i)=157°.367, argument of the perihelion (ω)=320°.787, and longitude of the ascending node (Ω)=84°.857. We also compare our result with Lindelöf's and Ahn' ones.

[V-1-5] sdB형 식쌍성 HW Virginis의 주위를 공전하는 슈퍼 목성형 외계행성의 가능한 발견

이재우¹, 김천취², 김승리¹, 이충욱¹

¹한국천문연구원, ²충북대학교 천문우주학과

현대 천문학의 주요한 이슈 중의 하나인 외계행성은 시선속도측정법, 직접촬영, 극심시각방법, 중력렌즈방법, 횡단방법 등과 같은 다양한 탐색방법에 의해 277개 (2008년 3월 13일 기준)가 발견되었다. 식쌍성의 극심시각 분석을 통하여 쌍성계와 물리적으로 연관된 갈색왜성 및 외계행성과 같은 작은 천체들을 발견하는 것이 이론적으로 가능하지만, 현재까지 이 방법에 의하여 식쌍성 주위를 공전하는 외계행성을 발견하였다는 보고는 CM Dra (Deeg et al. 2008)를 제외하고는 전무한 실정이다. 우리는 식쌍성의 공전주기 분석 방법을 이용한 외계행성을 검출하기 위하여, 2000년부터 2008년까지 sdB형 식쌍성 HW Vir를 소백산 천문대의 61cm 망원경을 사용하여 CCD 측광관측을 수행하였다. 우리의 관측으로부터 얻은 42개의 새로운 극심시각(제1극심: 24개, 제2극심: 18개)을 포함하여 발표된 모든 극심시각을 분석한 결과, HW Vir의 궤도 공전주기는 연속적인 주기감소에 15.6년과 9.6년의 두 규칙적인 주기변화가 겹쳐서 일어남을 발견하였다. 영년주기변화는 중력과 복사에 의한 각운동량 손실에 기인하는 것으로 분석하였고, 주기적인 변화는 각각 $m_3 \sin i = 0.019 m_\odot$ 와 $m_4 \sin i = 0.008 m_\odot$ 의 질량을 가진 갈색왜성과 목성 질량의 약 8배되는 슈퍼 목성형 외계행성에 의한 광시간 효과로 우리는 해석하였다. HW Vir에 외계행성이 존재한다는 우리의 제안이 확인된다면, 이 결과는 식쌍성계에서 발견된 두 번째 외계행성이다.

참고문헌

Deeg, H. J., Ocaña, B., Kozhevnikov, V. P., Charbonneau, O'Donovan, F. T. & Doyle, L. R., 2008, A&A, arXiv:0801.2186v3

■ SESSION VI-1 : 천문우주 3
4월 25일(금) 11:25 - 12:25 (세미나실)

[VI-1-1] '2009 세계 천문의 해': 한국천문연구원 Task Force 활동 보고

세계천문의 해 TF 팀 (발표자: 문홍규)

한국천문연구원

한국천문연구원에서는 지난 2007년 10월부터 '세계 천문의 해'(IYA2009) TF 팀(이하 'TF')을 설치, 운영하고 있다. TF는 그동안 IAU와 연락체계를 구축하는 한편, 한국천문학회, 한국우주과학회, 한국아마추어천문학회 등과 행사 공동개최와 운영 등에 관한 실무 차원의 논의에 착수했다. 또한 지난 해 말, '2009 세