

## 근접축쌍성 RU Ursae Minoris의 주기와 광도변화

이재우<sup>1,2</sup>, 김천휘<sup>1</sup>, 김승리<sup>2</sup>, 한원용<sup>2</sup>, 이충욱<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>충북대학교 천문우주학과

<sup>2</sup>한국천문연구원

소백산천문대의 61cm 망원경과 보현산천문대의 1.8m 망원경을 이용하여 1999년 12월부터 2000년 4월까지 총 12일간 근접축쌍성 RU UMi의 CCD 측광관측을 수행하여 이 쌍성계의 BVR 광도곡선을 완성하였다. 우리의 관측으로부터 7개의 새로운 극심시각(주극심: 6개, 부극심: 1개)을 산출하였고, 최근에 관측된 극심시각으로부터 새로운 광도곡선을 결정하였다.

RU UMi의 모든 극심시각을 분석한 결과, 이 쌍성의 궤도 공전주기가 연속적인 주기감소와 규칙적인 주기변화가 겹쳐서 일어남을 발견하였다. 연속적인 주기감소는 질량이동보다는 자기제동(magnetic braking)에 의한 각운동량 손실로 해석하는 것이 타당하고, 규칙적인 주기변화는 제3천체에 의한 광시간 효과로 해석하였다.

우리의 BVR 광도곡선과 Maxted & Hilditch (1996)의 시선속도곡선을 2001년에 발표된 Wilson-Devinney 98 쌍성모델로 분석하여 이 쌍성계의 측광 및 분광해와 절대 물리량을 산출하였고, 이전에 출판된 모든 광도곡선을 재분석하였다. 그 결과, 우리가 구한 RU UMi의 측광 및 분광해는 반성이 로쉬로브를 채운 준분리형 로쉬모형인 경우가 관측치를 잘 맞추고 있음을 보여준다.