

[구ST-03] The Oosterhoff period groups and multiple populations in globular clusters

Sohee Jang , Young-Wook Lee, Seok-Joo Joo, Chongsam Na
Center for Galaxy Evolution Research and Department of Astronomy, Yonsei University, Seoul, Korea

The presence of multiple populations is now well-established in most globular clusters (GCs) in the Milky Way. In light of this progress, here we suggest a new model explaining the origin of the Sandage period-shift and the difference in mean period of type ab RR Lyrae variables ($\langle P_{ab} \rangle$) between the two Oosterhoff groups. In our models, while matching the observed color-magnitude diagrams, the difference in $\langle P_{ab} \rangle$ is naturally reproduced as the instability strip is occupied by different subpopulations with increasing metallicity. The instability strip in the metal-poor group II clusters is populated by second generation stars (G2) with enhanced helium and CNO abundances, while the RR Lyraes in the metal-rich group I clusters are mostly produced by first generation stars (G1) without these enhancements. This population shift within the instability strip can create the observed period-shift between the two groups, since both helium and CNO abundances play a role in increasing the period of RR Lyrae variables. The presence of more metal-rich Oosterhoff group III clusters having RR Lyraes with longest $\langle P_{ab} \rangle$ can also be reproduced, if more helium-rich third generation stars (G3) are present in these GCs.

[구ST-04] Calculation of Telluric Absorption Spectra

Gwanghui Jeong^{1,2}, Inwoo Han^{1,2}
¹*University of Science and Technology,*
²*Korea Astronomy and Space Science Institute*

지상에서 천체 분광관측을 하면 천체 스펙트럼에 대기 흡수선이 겹쳐 나타나기 때문에 이를 제거해주어야 한다. 대기 흡수선은 주로 적외선 영역에 많이 나타나고, 주로 H₂O, O₂, CO₂, O₃, CH₄ 등의 분자에 의하여 생긴다. 대기 흡수선을 제거하기 위하여 조기형 별을 관측하여 그 스펙트럼으로 천체스펙트럼을 나누어주는 방법이 널리 이용된다. 본 연구에서는 인공 흡수선 스펙트럼을 계산하여 대기 흡수선을 제거하는 방법을 소개하기로 한다. 인공 흡수선 스펙트럼 계산은 LBLRTM 코드를 이용하였으며 대기모델은 MIPAS를 채택하였다. 이렇게 계산한 인공 스펙트럼을 실제 관측된 대기 흡수선에 맞추기 위하여 가우시안 라인 프로파일을 이용하고 파장 눈금을 조정해 준다. 이 과정에서 대기 흡수선을 정밀 시선속도 측정을 위한 파장 표준으로 이용할 수 있다.