

[구SF-03] AKARI-IRC 스펙트럼 관측을 통한 낮은 광도 원시성의 역학적 화학적 진화 연구

김일석^{1,2}, 이정은^{1,2}, 이호규³, 최민호⁴

¹세종대학교 천문우주학과

²세종대학교 우주구조와 진화연구센터(ARCSEC)

³University of Toronto

⁴한국천문연구원

최근 Spitzer에 의해 발견된 광도가 매우 낮은 원시성들(VeLLOs)은 일정 비율로 accretion 이 일어난다는 가정을 바탕으로 하는 기존의 별생성 이론으로는 설명이 불가능하다. 이런 VeLLOs 뿐만 아니라, Spitzer Legacy Program인 c2d 팀에 의해 연구된 원시성들의 광도분포는 일정한 accretion rate을 가정하는 이론보다는 episodic accretion을 가정하는 모델에 의해 더 잘 설명되어질 수 있음이 보여졌다 (Dunham et al. 2010). Episodic accretion 모델은 아주 뜨거운 열적 상태를 포함하여 분자운내의 화학적 상태에 영향을 미치기 때문에, 얼음 상태로 있는 분자들의 분포나 함량에 변화를 가져오리라 예상된다. 따라서 본 연구는 광도가 낮은 원시성들에 대해 AKARI 우주망원경을 이용하여 2.5-5 마이크로론에서 나타나는 ice feature를 관측하고 분석함으로써 episodic accretion의 흔적을 찾고자 하였다.

[포SF-04] Identifying the VeLLOs in the Spitzer Gould's Belt Survey

Mi-Ryang Kim^{1,2}, Chang Won Lee¹, M. Dunham³, L. Allen⁴, Philip C. Myers⁴, N. Evans³

¹Korea Astronomy and Space Science Institute, Korea

²Department of Astronomy and Space Science, Chungbuk National University, Korea

³Department of Astronomy, The University of Texas, USA

⁴Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, USA

We present results of searching for the Very Low Luminosity Objects (VeLLOs; internal luminosity : $L_{\text{int}} < 0.1(d/140\text{pc})^2 L_{\odot}$) in the Gould's Belt clouds using observations from 3.6 to 70 micron by the *Spitzer Space Telescope*. The clouds are California, Chamaeleon I, III, Musca, Lupus V, VI, Scorpius, Serpens, Corona Australis, Cepheus, and IC 5146 having the properties of active low-mass star-forming such as the Taurus cloud. The observing sensitivity of the *Spitzer* data is estimated to be about $L_{\text{int}} \geq 5 \times 10^{-3}(d/140\text{pc})^2 L_{\odot}$, a factor of 20 better than that of the *Infrared Astronomical Satellite (IRAS)*. The observing data were processed by the c2d Legacy pipeline. As the criteria to select the VeLLOs, we slightly modified previous ones by Dunham et al. The most important criterion is a flux density at 70 micron that is directly converted to the internal luminosity. Also, we used additional criteria to remove the contamination of evolved stars and extragalaxies which have colors or SEDs very similar to YSOs. We identified a total of 64 *new* embedded VeLLO candidates with $L_{\text{int}} < 0.1(d/140\text{pc})^2 L_{\odot}$, consisting of 8 in California, 15 in Chamaeleon-Musca, 13 in Scorpius-Lupus, 20 in Serpens, 3 in Corona Australis, 3 in Cepheus, and 2 in IC 5146. The classification of the spectral index (α) fitted to the shape of the Ks-24 micron SEDs shows most of VeLLO candidates (89%) are in types of Class I and Flat spectrum. We plot various diagrams based on their 2MASS-*Spitzer* bands colors and magnitudes to discuss properties of the VeLLOs. This search will lead us new adventure toward a future systematic study of the VeLLOs.