

[P04-11] A Catalog of Massive Starless Cores

김관정^{1,2}, 이창원², 김종수², 이영웅², 김광태¹, P.C. Myers³, J. Ballesteros-Paredes⁴
¹충남대학교 천문우주과학과, ²한국천문연구원, ³CfA (USA), ⁴UNAM (Mexico)

질량이 무거운 별에서의 가스 수축현상, 화학적 진화과정, 원시성 형성과정 등에 대한 정확한 이해는 무거운 별의 형성 장소인 무거운 ($10^2 \sim 10^3 M_{\odot}$) 분자운 핵의 체계적인 연구로부터 가능해 질 수 있다. 우리는 이러한 연구를 위해 요구되는 첫 시도로서 전은하면에 대한 중적외선 $8\mu\text{m}$ 탐색관측자료(MSX survey) 에서 차가운 먼지로 구성된 중적외선 소광 분자운 핵에 대한 목록을 작성하였는데 이러한 연구의 중간 결과를 소개한다. 본 연구에서는 이들의 체계적인 목록화를 위하여 IDL을 이용한 프로그램을 개발하여 중적외선 소광 지역을 선택하고 물리량을 측정하였다. 즉, $8\mu\text{m}$ MSX의 $6^\circ \times 6^\circ$ 자료를 IDL로 읽은 후, 임의의 중적외선 소광지역을 선택하면 최대소광 지역에 해당되는 지역의 좌표(적경, 적위)는 이 소광지역의 대표 좌표가 되며, 최대 소광지역과 주변 소광지역의 절반밝기소광윤곽(FWHM) 지도를 그린다. 그려진 절반밝기소광윤곽에 대한 타원 맞춤을 하여, 이 소광 지역의 장·단축 크기, 위치각, 장·단축의 비율, 어둡기 대비 비율 등의 물리량을 측정하였다. 지금까지 선택된 소광지역은 약 600여 개에 이르는데 모든 소광지역에 IRAS 점광원이 존재하지 않는 것으로 보아 이들 모두는 차가운 분자운 핵임을 암시해준다. 대부분의 핵은 은경 $|l| < \pm 45^\circ$, 은위 $|b| < \pm 1^\circ$ 에 몰려 있으며, 핵의 크기는 $0.25' \sim 6'$ 사이의 값을 가지며 선택된 분자운핵의 80 % 이상이 $2'$ 이내의 작은 크기를 갖는다. 이들의 평균 장·단축 비는 $1.5 \sim 2$ 사이로 지금까지 알려진 가벼운 분자운 핵보다 구형에 가까운 형태를 보인다.

[P05-1] Do All Long GRBs belong to a Single Population?

Heon-Young Chang

Department of Astronomy and Atmospheric Sciences, Kyungpook National University

Gamma-ray bursts (GRBs) are related to the explosive death of massive young stars. Basic features of the observed GRBs can be described by theoretical models based on the observational data of their afterglow. Afterglow of GRBs results from radiation emitted by electrons accelerated in a relativistic shock produced by the explosion of a progenitor. Afterglow emission appears to be described by relatively simple theoretical models for the relativistic outflow and shock. Moreover, many events appear consistent with the expansion of the shock into a medium with either a constant or a simple power law in density, while "wind-like" environments are naturally expected as a massive young stars evolves to death. Dividing observed long GRBs according to their immediate environments deduced from afterglow model fits, we investigate the physical properties of the GRB progenitor and consider if there exist any indications of multiple populations in GRB progenitors.