

Compact HII region들이 모여 있는 W58지역에서 small optical nebula인 K3-50, NGC 6857과 radio continuum source들에 대한 CO와 ^{13}CO 를 관측하였다. 이 지역에서 $N(\text{H}_2)$ 는 $0.1\sim 1\times 10^{26}\text{cm}^{-2}$ 이며, 전체 가스 질량은 약 $1\sim 2\times 10^5 M_\odot$ 이다.

NE-SW 방향의 velocity gradient가 $0.1\text{kms}^{-1}\text{pc}^{-1}$ 로 추정되었으며, 각 component에서의 CO outflow와 특성, 연쇄적인 별 형성 등을 논한다.

IC143NW에 대한 CO 분자선 관측

김봉규 · 이경희 · 노덕규 · 박용선

(천문우주과학연구소)

IC443NW(RA(1950)= $06^h 10^m 52^s$, DEC(1950)= $22^\circ 53' 00''$) 영역에 대해 ^{12}CO 및 ^{13}CO 분자선을 관측하였다.

중심부의 안테나 온도 T_A^* 는 ^{12}CO 의 경우 $\sim 4\text{K}$, ^{13}CO 의 경우 1K 로 관측 되었다.

분자운의 평균 V_{LSR} 은 $\sim 9\text{km/sec}$ 정도로서 IC443 영역의 운동 속도(Lee 1990)이 $\sim 4\text{km/sec}$ 인 데 비해 5km/sec 정도의 속도차를 보이고 있다.

관측으로부터 얻어진 분자운 중심의 중성 수소 분자의 column 밀도는 약 $6\times 10^{21}/\text{cm}^2$ 이다.

분자운의 구조와 IC443 주위 분자운과의 관계에 대해서 논하고자 한다.

CO Isotopes Observations of the Orion a Molecular Cloud

Jeon, Young-Jin and Chun, Mun-Suk

(Department of Astronomy and Atmospheric Science Yonsei University)

The Orion A molecular cloud has been observed for ^{12}CO and ^{13}CO ($J=1-0$) with the 14m mm radio telescope at the Daeduk Radio Astronomy Observatory during Spring session in 1990. A total of 672 spectra have been obtained at spots located every $1'$ apart over the region centered on Orion A. Analyses on these have yielded a set of data regarding velocities, optical depths, temperatures, and densities for the spots. Structures and kinematics of the Orion A molecular cloud will be discussed with these database.

A Fine Resolution Map of the Zodiacal Light Distribution

Kwon, Suk Minn and Hong, Seung Soo

(Department of Astronomy, Seoul National University)

Two dimensional $(\lambda-\lambda_\odot, \beta)$ brightness distributions of the zodiacal light at two wavelengths, $5,080\text{\AA}$ and $5,300\text{\AA}$, have been obtained with a spatial resolution of 2° . Maps at the two wavelengths are remarkably similar to each other, which demonstrates the consistency in the reduction procedures. The relative uncertainty in the resulting brightness of the zodiacal light is about 10% or less, which is an improvement of factor two upon the previous error level. The morning zodiacal light is generally brighter than the evening zodiacal light by about $10 S_{10}(V)_{G2V}$. The peak brightness in the Gegenschein is located at $1^\circ.5$ below the ecliptic. The asymmetry of the morning zodiacal light with respect to the evening zodiacal light, and the misalignment of the

Gegenschein point with the antisolar point have been interpreted as consequences of the fact that the plane of maximum dust concentration is tilted with respect to the ecliptic plane.

회전성간운의 분열 : 가상점성의 영향

이 회 속 · 흥 승 수

(서울대학교 천문학과)

성간운의 분열과정을 고찰하기 위하여, 회전하는 등은 성간운의 역학적 진화를 SPH(Smoothed Particle Hydrodynamic) 코드를 사용하여 수치계산하여 보았다. 이 수치계산 방법에 쓰이는 가상점성이 성간운의 진화 결과에 큰 영향을 미친다는 사실을 알 수 있었다. 가상점성의 효과를 구체적으로 보기 위해 von Neumann-Richtmyer 형태의 가상점성을 도입하고, 점성의 세기를 나타내는 계수 B 를 변화시키면서 얻은 결과를 비교하였다. 성간운의 분열 경계조건이 $B=0.5$ 인 경우 $\alpha_0\beta_0=0.03$, $E=2$ 인 경우에는 $\alpha_0\beta_0=0.02$ 가 된다. 여기서 α_0 는 초기 계의 중력 에너지에 대한 열 에너지의 비이며, β_0 는 중력 에너지에 대한 회전운동 에너지의 비이다. 이러한 결과를 통하여 우리는 가상점성의 증가가 성간운의 분열 불안정성을 억제함을 볼 수 있다. 또한, 막대형태의 불안정성이 축대칭의 불안정성 보다 빠르게 자라나, 결과적으로 회전 성간운이 막대형태의 중간단계를 거쳐 이중계나 혹은 다중계로 쪼개지게 됨을 알 수 있었다. 이 과정에서 α_0 와 함께 가상 점성은 비축대칭성의 불안정성을 억제하는 쪽으로 작용한다.

Surface Photometry of SO Galaxy NGC 5102

Young-Jong Sohn and Mun-Suk Chun

(Department of Astronomy and Atmospheric Science Yonsei University)

and

Yong-Ik Byun and K.C. Freeman

(Mount. Stromlo Siding Spring Observatories Research School of Physical Science

The Australian National University)

The photographic plate of SO galaxy NGC 5102 was digitized in density mode with a PDS at the Mt. Stromlo Observatory. In doing so, the galaxy surface density photometry package GALPHOT in STARLINK was used to obtain the equivalent profiles of the NGC 5102. Several photometric parameters, such as a total magnitude (B_T), equivalent radii (r_1^* , r_e^* , r_a^*), concentration indices (C_{21} , C_{32}), were driven with the database. Analyses showed that a lens-like feature was embedded in the equivalent luminosity profile of NGC 5102.

On the Origin of the Radio Halo in the Coma Cluster of Galaxies

Kwang-Tae Kim

(Department of Astronomy and Space Science Chungnam National University, Daejeon 305-764)

The origin of the radio halo in the Coma cluster is discussed here. A particular attention is paid to the galactic wake theory in that the wakes are assumed to be turbulent and able to reaccelerate particles via either first order Fermi or the Eilek-Henriksen mechanism. The expected