

2018학년도

경기과학고등학교 기초R&E 결과보고서

보고서 제목

2018. 02. 07

연구참여자 : 홍길동(hong@e-mail.address)
전우치(cheon@e-mail.address)

지도교사: 박기현(guitar79@gs.hs.kr)

과학영재학교 경기과학고등학교

Contents

Contents	i
List of Figures	ii
List of Tables	iii
Abstract	iv
초록	v
1 분석	1
1.1 identification	1
2 결과	2
2.1 Orion A Cloud	2
2.2 방출류의 세기	2
References	4

List of Figures

List of Tables

Table 1.	관측된 원시성들의 방출류의 세기	3
-----------------	-----------------------------	---

Abstract

Put your abstract here. Once upon a time, Gyeonggi Science High School for the Gifted said : ‘The first, and the best.’

초 록

초록(요약문)은 가장 마지막에 작성한다. 연구한 내용, 즉 본론부터 요약한다. 서론 요약은 하지 않는다. 대개 첫 문장은 연구 주제 (+방법을 핵심적으로 나타낼 수 있는 문구: 실험적으로, 이론적으로, 시뮬레이션을 통해)를 쓴다. 다음으로 연구 방법을 요약한다. 선행 연구들과 구별되는 특징을 중심으로 쓴다. 뚜렷한 특징이 없다면 연구방법은 안써도 상관없다. 다음으로 연구 결과를 쓴다. 연구 결과는 추론을 담지 않고, 객관적으로 서술한다. 마지막으로 결론을 쓴다. 이 연구를 통해 주장하고자 하는 바를 간략히 쓴다. 요약문 전체에서 연구 결과와 결론이 차지하는 비율이 절반이 넘도록 한다. 읽는 이가 요약문으로부터 얻으려는 정보는 연구 결과와 결론이기 때문이다. 연구 결과만 레포트하는 논문인 경우, 결론을 쓰지 않는 경우도 있다.

I. 분석

1.1 identification

test

II. 결과

이후에 나오는 Countour map에서 Orion A Cloud의 경우 10'가 실제 길이로는 1.25pc, ρ Ophiuchus Cloud에서는 10'가 실제 길이로는 0.40pc이다. 그리고 Line profile에서 검은선은 ^{12}CO 천이 선, 초록선은 ^{13}CO 천이 선, 갈색선은 C^{18}O 천이 선의 line이며 파랑색과 빨강색 점선은 blue, red lobe의 속도 범위를 나타낸 것이다.

2.1 Orion A Cloud

FIR2의 contour map을 살펴보면 N-S 방향으로 강한 방출류가 보인다. 방출류의 크기가 약 30 arcsec 정도로 다른 방출류들보다 훨씬 작다. 본 연구의 결과가 Takahashi보다 약 3배 더 약하게 나타났다. Aso는 이 천체에 대하여 분석을 하지 않았다. 각 원시성들의 line profile에 나타난 ^{13}CO 와 C^{18}O 천이 선을 보면 red peak, center, blue peak 세 지점에서 모두 비슷한 개형이 나타났다. 따라서 각 원시성 주변의 red, blue lobe가 본 연구에서 관찰한 원시성으로부터 나온 방출류라는 것을 알 수 있다. 그리고 SED로부터 분류한 진화단계가 일부 원시성들은 Furlan의 결과와 다르게 나타났는데, Furlan은 각 원시성들을 bolometric temperature을 기준으로 분류했기 때문에 본 연구에서 SED를 이용해서 구한 classification과 차이가 있을 수 있다. [1]

2.2 방출류의 세기

Ophiuchus Cloud은 Orion A Cloud보다 질량이 작고 광도가 낮은 별들이 탄생하는 영역으로 방출류의 세기 또한 작게 나타났다. [2]

Name	F _R	F _B	F _{CO}
	[M _⊙ km s ⁻¹ yr ⁻¹]		
Orion A Cloud			
FIR2	1.14E-05	3.28E-05	4.42E-05
FIR3	4.77E-03	7.43E-03	1.22E-04
FIR6b	1.13E-05	1.18E-05	2.31E-05
MMS2	1.14E-05	4.50E-05	5.64E-05
MMS5	5.80E-06	1.55E-05	2.13E-05
MMS9	3.67E-06	1.09E-05	1.46E-05
ρ Ophiuchus Cloud			
Elias 32	1.77E-06	1.01E-05	1.19E-05
IRS 46	4.56E-07	7.14E-07	1.17E-06
VLA 1623	2.42E-06	3.15E-06	5.57E-06
BBRCG 24	3.78E-07	8.19E-07	1.20E-06

Table 1. 관측된 원시성들의 방출류의 세기

References

- [1] Bontemps, S., André, P., Terebey, S., & Cabrit, S. (1996). Evolution of outflow activity around low mass embedded young stellar objects. In *Disks and Outflows Around Young Stars* (pp. 270–275). Springer.
- [2] Megeath, S., Gutermuth, R., Muzerolle, J., Kryukova, E., Flaherty, K., Hora, J., . . . et al. (2012). The spitzer space telescope survey of the orion a and b molecular clouds. i. a census of dusty young stellar objects and a study of their mid-infrared variability. *The Astronomical Journal*, 144(6), 192.