

Molecular environs and triggered star formation around the large Galactic infrared bubble N 24

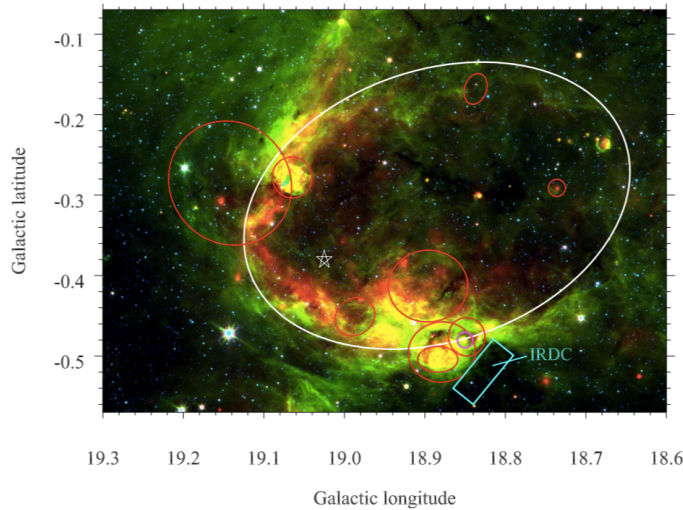
X.Li^{1,3} et al. ¹ Xinjiang Astronomical Observatory, ³ University of Chinese Academy of Science

Abstract / Introduction

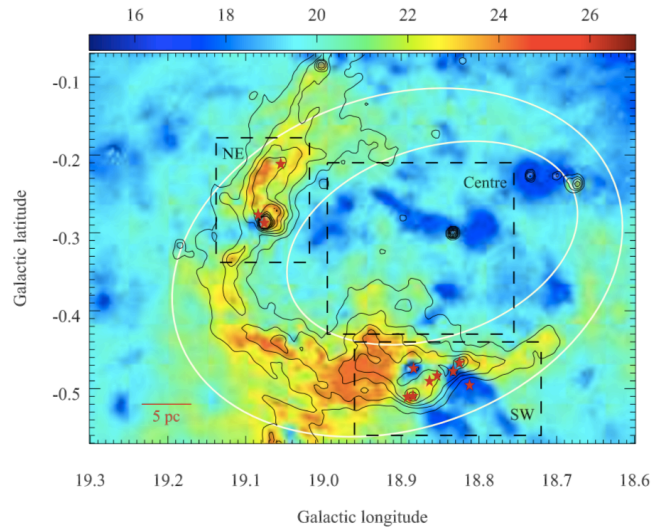
- Infrared bubble : HII region と星間物質(ISM)との相互作用により生じるシェル構造
- バブル周辺での星形成を誘発する二つのメカニズム
- collect and collapse
: HII region が広がり、周囲の物質をかき集める。かき集められた物質の密度が濃くなり、星形成が起こせるように凝縮
- radiation-driven implosion
: ionization front が既に周囲にある分子雲にぶつかり、星形成が起こせる程度に凝縮
- Galactic bubble である N24 における星形成について調査。

Data

- Spitzer GLIMPSE (3.6, 4.5, 5.8, 8.0um), MIPS (24um)
- Herschel PACS (70, 160um), SPIRE (350, 500um)



▲infrared emission map 赤: 24um、緑: 8um、青: 4.5um



▲ダスト温度マップ。コントアは70 um。赤星のマークのところに clump

Results

① clump mass vs size

点線 : massive star Formation の生じる閾値 (経験則)。
→ 全ての clump で、今後 **massive star formation** が起こり得る。

② YSO の分類

Clump 中の YSO の stage を SED fitting を用いて分類。
→ 10/11 のYSOがclass1 と分類

③ タイムスケールの計算

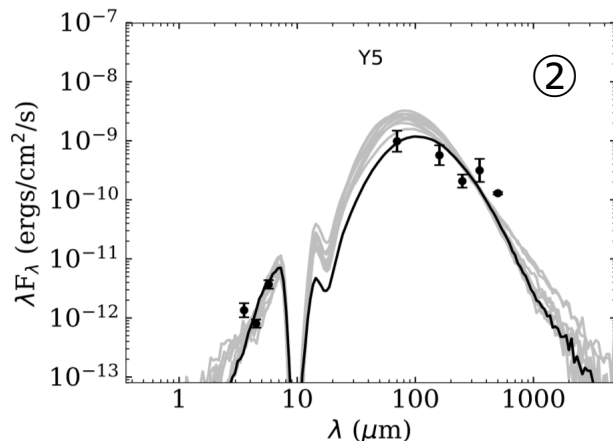
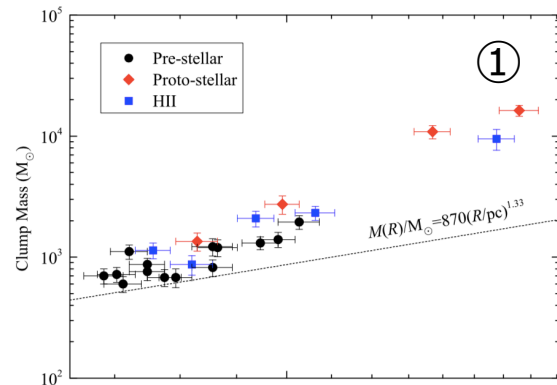
fragmentation time scale

: かき集められた物質が凝縮するタイムスケール = **2.7-5.4 Myr**

Dynamical time scale

: HII region の life time = **1.5-4.0 Myr**

→ かき集められた物質は、**HII region の lifetime 間で凝縮** することができる。



Clump mass (①) とYSO の分類結果 (②) から、N24では、現在進行形でmassive star formation が生じていると考えられる。

さらに、タイムスケールの結果 (③)と、YSO が clump の shell に沿って存在していることから、**"collect and collapse"** による星形成が生じているのではないかと。

水無神社例大祭 みこしまくり 2019.07.23

