

Q06a 「なんてん」によるカリーナ・フレアの発見1：全体像

福井 康雄、大西 利和、河村 晶子、阿部 理平、水野 亮、小川 英夫（名大理）

私たちは、「なんてん」を用いたCO分子スペクトル観測によって、銀河面のカリーナ腕の北側に位置する分子雲の複合体を検出し、カリーナ・フレアと命名した。これらの分子雲は、銀経:285° - 290°、銀緯: 2° - 8°の範囲にあり、視線速度は-35 - 0 km/sにわたる。以下の特徴(1-6)から、この分子雲複合体は、数百万年前の超新星爆発によって形成されたスーパーシェルであるとの結論に至ったので報告する。なお、分子雲の視線速度の重心は-20km/sであり、カリーナ巨大分子雲と同程度であることなどから、距離は~3kpcと推定される。

1. CO分子雲の分布は、銀経方向に~200pc、銀緯方向に~300pcの範囲に集中しており、その総質量は $1.5 \times 10^5 M_{\odot}$ と見積もられる。また、その一部はシェル状の分布を示す(阿部 他 本年会)。
2. 遠赤外線輻射は分子雲とよく一致し、複数のフィラメント状ないしシェル状の構造を示す(IRAS)。
3. HIガスにも分子雲と同様のシェル状構造がみえる(Kerr et al. 1986)。
4. 銀緯~8°の分子雲について、ネットワーク形状をしめす微光反射星雲がともなう。この星雲の形状は、他のSNRに見られるものと類似する(ESO(R)/(J) Atlas)。
5. カリーナ・フレア内側の銀緯: 2° - 5°の範囲に軟X線放射がみられる(ROSAT)。
6. 中性分子、原子を含めたガスの総質量は $\sim 5 \times 10^5 M_{\odot}$ であり、その運動エネルギーは $\sim 10^{51}$ ergと見積もられる。このシェルを生み出した超新星残骸については、今のところ情報はないが、予想される年齢が古い($\geq 10^6$ yr)ことを考えると矛盾はない。銀経~286°、銀緯~7°に γ 線パルサー PSR 1055-52が存在するが、距離が1.5kpc以下と近く、付随しているかどうかは不明である。また、スーパーシェルの理論的モデル計算(例 Tomisaka and Ikeuchi 1986)と比較すると、年齢 $\sim (5-10) \times 10^6$ yrと推測される(河村 他 本年会)。原因となった超新星爆発は複数回起きた可能性もある。また、カリーナ・フレア中の分子雲の巨大なものは $10^4 M_{\odot}$ 前後であり、そのいくつかにはOB型星形成の兆候が見られる。スーパーシェルによって巨大分子雲が $100 \leq z \leq 400$ pcにおいて形成されたことを示す初めての例としても注目される。