

### Q34a NANTEN2 による W28 領域の高感度分子雲観測

大石慧介、中島嘉久、佐野栄俊、森部那由多、奥田武志、山本宏昭、河村晶子、福井康雄(名大理)、前澤裕之、水野亮(名大STE)、大西利和(大阪府立大)、水野範和(国立天文台)、G.Rowell(アデレード大学)

W28 領域には、超新星残骸といくつかの HII 領域が存在する。これらは HESS によって検出されたガンマ線源でもあり、大質量星形成と宇宙線加速の観点から注目される。Aharonian et al. (2008) は、「なんてん」の分子雲観測に基づいて、ガンマ線源によく一致する分子雲を 3、4 個特定し、銀河系内で最もよくガンマ線源と分子雲が空間的に一致するケースであることを指摘した。しかし、この領域は銀河系中心に近い方向にあるため、距離決定が一般に困難であり、各成分の物理的關係が不明である。今回我々は、NANTEN2 によって広域の  $^{12}\text{CO}(J=2-1)$  輝線観測を実施し、分子雲分布を高感度で明らかにした。主な結果は、以下のようにまとめられる。

- 1) 超新星残骸に附随する線幅の広い分子雲 2 個を確認した。
- 2) HII 領域 (W28A 他) に附随する分子雲 3 個を確認した。
- 3) さらに、1) と 2) を連結する東西にのびた低密度分子雲が存在することを見いだした。
- 4)  $^{12}\text{CO}$  分子の  $J=2-1$  と  $1-0$  の強度比は、1) において最も顕著に増加し、2) においても有意な増加を示す。

以上の結果から、Aharonian et al. (2008) が指摘したように、これらの分子雲は陽子起源のガンマ線源である可能性が高いことを確認した。3) の連結分子雲の存在は、1) と 2) が物理的に附随する可能性を示すものであり、超新星残骸起源の宇宙線陽子が全体のガンマ線放射に関わっていることが示唆される。