

**Q06c W43 領域の NH<sub>3</sub> 分子輝線観測**

西谷洋之、徂徠和夫、羽部朝男、南谷哲宏、保坂啓太、大石晋恵（北海道大学理）

銀河系には様々な場所に星形成領域が存在する。銀河系中心からの距離や星形成領域が付随している腕の違いで高密度分子ガスの分布や性質の違いが生じているか調べる事を目標として、W43 領域に対してアンモニア分子輝線の観測を行った。W43 は銀経が 30.8 度付近に位置する巨大電離水素領域で、巨大分子雲複合体が付随して存在している。この領域は銀河系内域に存在し、たて座腕に位置している。太陽系からこの巨大分子雲複合体までの距離は 7.3kpc で、質量は  $4 \times 10^6 M_{\odot}$  である (Mooney et al. 1995)。W43 の中心付近には、大質量星を含む星団が存在する。

Jackson et al. 2006 の  $^{13}\text{CO}(J=1-0)$  輝線の 85-95km/s および 95-105km/s の積分強度図に基づいて、巨大電離水素領域を含む  $\sim 20$  分角  $\times 20$  分角の範囲を北海道大学 11m 電波望遠鏡を用いて、23GHz 帯のアンモニア分子の反転遷移  $(J,K)=(1,1)$ 、 $(2,2)$ 、 $(3,3)$  の 3 輝線で同時に観測した。

その結果、 $(J,K)=(1,1)$  の輝線を検出した点は主に電離水素領域付近に集中しており、IRAS100 $\mu\text{m}$  の強度図に対応している。一部の点では  $(J,K)=(2,2)$  の輝線を検出し、 $(1,1)$  の輝線との比から求めた回転温度は約 20K で、アンモニア分子ガスの柱密度は  $10^{14}\text{cm}^{-2}$  程度であった。 $(J,K)=(1,1)$  の輝線のピーク強度の大きい観測点や  $(2,2)$  の輝線を検出した点は、中心付近に存在しており、Motte et al. 2003 の  $\text{HCO}^+(J=3-2)$  の観測で示された高励起、密度の高い分子ガスの存在と一致している。また、molecular ring と呼ばれる構造の複雑な速度場の影響と彼らが解釈している銀経方向の速度勾配に対応すると考えられる勾配が  $(J,K)=(1,1)$  で見られた。このような高密度分子ガスの分布や性質の違いが存在するか W51 等と比較する。