

Q05a **NANTEN 2 望遠鏡による大星団 Westerlund 2 と HII 領域 RCW49 方向にある分子雲の $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 観測**

大濱晶生、古川尚子、J. R. Dawson、河村晶子、山本宏昭、大西利和、福井康雄 (名大理)、水野範和 (国立天文台)

Westerlund 2(以下 Wd2) は Carina arm に位置する HII 領域 RCW49 に付随する大星団である。注目すべきこの大星団は、少なくとも 12 個の OB 型星と 2 つの Wolf-Rayet 星を含む豊富な大質量星から構成される (Whitney et al. 2004). 大質量星は 100 万年という短い寿命で、サンプル数が少なく、込み入った環境で形成されるから、その形成メカニズムはまだ解明されていない。Wd2 は強い紫外線場とリッチな分子ガスの中にあり、大質量星の形成と光解離領域 (PDR; photo Dissociation Region) を理解する理想的な実験室である。

本講演では、NANTEN2 望遠鏡により発見された 2 つの巨大分子雲の $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 輝線の観測結果と、その結果と Spitzer 望遠鏡によって得られた HII 領域の比較により Wd2 に付随する分子雲の物理状態について報告する。

観測は、「なんてん」望遠鏡 $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線のデータと口径 4m の NANTEN2 望遠鏡を用いて OTF マッピングで $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 輝線の観測を行った。分子雲の温度と密度を推定するために、X factor (Bertsch et al 1993) の仮定から分子雲のクランプの密度を求め、 $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線と $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 輝線との輝線強度比 R2-1/1-0 を用いて LVG 解析を行った。その結果、分子雲の温度は、Spitzer により検出された HII 領域にある最も輝く方向に対して 100 K 以上という高温を示している、また、私たちは、R2-1/1-0 と赤外線 $8.0 \mu\text{m}$ のそれぞれの強度と相関を調べることにより RCW49 と分子雲の詳細な付随関係を明らかにした。