

Q42a **Westerlund 2 / HESS J1023-575 方向のアーキ・ジェット状分子雲の CO(J=2-1,1-0) 高分解能観測**

古川尚子、大浜晶生、Joanne R. Dawson, 森部那由多、Erik Muller, 河村晶子、山本宏昭、奥田武志、前澤裕之、福井康雄 (名古屋大)、水野範和 (国立天文台)、大西利和 (大阪府立大)、NANTENグループ

銀河系内の腕に位置する大規模星団 Westerlund 2 は、O 型星以上の星十数個を含む約 4000 太陽質量の星で構成され、大質量星による周囲の星間物質への影響を解明するうえで最適な研究対象である。2007 年には同方向にて H.E.S.S 望遠鏡により広がった TeV ガンマ線源 HESS J1023-575 が発見され (Aharonian et al. 2007)、また、なんてん電波望遠鏡の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ サーベイデータより、アーキ状とジェット状の分子雲の存在が報告された (Fukui et al. 2009)。直線状分子雲の軸は TeV ガンマ線源の中心を通り、アーキ状分子雲はガンマ線源の縁に沿って分布することから、分子雲とガンマ線源は付随関係にあり、星団のメンバーによる超新星爆発やパルサー星雲などの同じ現象で形成された可能性が高い。アーキ、ジェット状の分子雲を高分解能の Mopra 望遠鏡を用いて ^{12}CO , $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ で観測し、分子雲の詳細な構造を約 1.3 pc の分解能で明らかにした。また、NANTEN2 を用いて、より高励起の回転準位遷移線 ^{12}CO , $^{13}\text{CO}(J=2-1)$ で観測することにより、分子雲の励起状態を明らかにした。その結果、ガンマ線源に最も離れたジェット状分子雲の先端で、 $^{12}\text{CO}(J=2-1) / ^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 比が 1 を超える事がわかった。さらにこれらの観測より、分子雲の一部の領域において温度・密度の導出を行ったので報告する。