

Q41a 巨大星団 Westerlund 1 周辺の TeV ガンマ線と分子雲の観測

大濱晶生、古川尚子、河村晶子、奥田武志、山本宏昭 (名大理)、大西利和 (大阪府立大学)、水野範和 (国立天文台)、福井康雄 (名大理)、Stefan Ohm、Emma de Ona Wilhelmi、Felix Aharonian(MPK)

Westerlund1(Wd1) は、銀径 339.5 度の銀河面に存在する銀河系内で最も重いスーパースタークラスターであり、その質量は約  $6 \times 10^4$  太陽質量である。Wolf-Rayet 星はこの星団に少なくとも 24 個存在しており、そのうち 70%以上は連星系になっていると予想される。年齢は 5 Myr と若く、40 太陽質量以上の星が超新星爆発を起こしていると考えられる。実際に、Chandra 衛星によりマグネター (CX J1647-4552, P=10.3 sec) が Wd1 に発見され、また Fermi 衛星によりガンマ線パルサーも報告されている。これらの結果から超新星爆発が過去に発生したことが裏付けられる。

Wd1 はこのように非常に活動的な星団であり、粒子加速が期待される。H.E.S.S. チームが H.E.S.S. 望遠鏡により Wd1 方向に広がった TeV ガンマ線源を明らかにした (Ohm et al. 2009)。この TeV ガンマ線の広がり Wd2 を中心に直径 2 度であり、TeV ガンマ線で観測された最も広い領域である。Wd1 方向で粒子加速が行われていることは確実である。

我々は「なんてん」望遠鏡に取得された  $^{12}\text{CO}(J=1-0)$  銀河面サーベイのデータから、TeV ガンマ線の分布と非常に良い空間的に一致する分子雲を発見した。TeV ガンマ線と分子雲の一致は、ガンマ線の陽子起源を示唆する。宇宙線の加速源の候補は、マグネターと星団風と超新星爆発であると考えられる。Wd1 は、W28 領域に続く、TeV ガンマ線の陽子起源説を検証する最適な天体である。

本講演では、Wd1 周辺の分子雲と TeV ガンマ線の相関について報告する。