

Q11b XMM-Newton 衛星による Cygnus superbubble の軟 X 線観測

戸塚 晃太、坪井 陽子、菅原 泰晴、三浦 洵一郎 (中央大学)、前田 良知 (JAXA)

Cygnus superbubble は HEAO-1 衛星によって発見された軟 X 線拡散天体である。この起源に関しては、数百個にも及ぶ超新星爆発 (Cash et al. 1980) や単独の超大質量星からの星風 (Blinnikov et al. 1982) など多くの説があり、現在のところ、OB association や超新星残骸、分子雲などの重ね合わせであるという説 (Uyaniker et al. 2001) が有力である。X 線帯域において HEAO-1 衛星による観測以降、ROSAT 衛星による全天サーベイ観測 (Uyaniker et al. 2001) や ASCA 衛星による一部の領域の観測結果が報告されている (Zhekov & Skinner 2000) が、詳細なスペクトル解析は行われていない。

これまでに我々は、すざく衛星が観測した Cygnus superbubble 領域内の 5 視野について、点源を取り除き拡散成分の X 線スペクトル解析を行った。その結果、2keV 以下から領域ごとに強度の異なる O、Ne、Fe の輝線を初めて検出した (2008 年秋季年会報告)。

今回、広い有効面積を持ち、Cygnus superbubble 領域において、すざく衛星よりも多くの観測数がある XMM-Newton 衛星のアーカイブデータの解析を行った。Cygnus superbubble 領域、32 視野について各領域から吸収や温度などの情報を得ることができた。また、Cygnus superbubble の EAST 領域内の視野 (有効観測時間:15 ksec) からは、多数ある他の視野と比べて、Ne IX(0.9keV)、Ne X(1.0keV)、O VII(0.55keV)、O VIII(0.65keV) 等の強い輝線構造を検出した。この領域に SNR は存在しない。

本講演では、我々が求めた吸収、温度、明るさ、組成と他の物理量 (距離と二次元的位置) との関係について議論する。