

R13a ASCA による Wolf-Rayet 銀河 Henize 2-10 の観測

大山陽一、谷口義明（東北大・理）

Henize 2-10 は、近傍のプロトタイプ Wolf-Rayet starburst 銀河である (e.g., Conti 1991, ApJ, 377, 115)。これまでの ROSAT による観測により、この銀河では空間的に広がった (~ 400 pc) soft X-ray 放射 ($kT \simeq 0.4$ keV) が検出されている (Dickow, Hensler, & Junkes 1996, in The Interplay Between Massive Star Formation, 583; Stevens & Strickland 1998, MNRAS, 294, 523)。我々は Wolf-Rayet starburst 銀河における X-ray 放射の基本性質を調べるため、hard X-ray に対して高い感度をもつ ASCA を用いてこの銀河の観測を行った。

スペクトル解析の結果、X-ray スペクトルは 2 keV 以上で excess を示し、1 成分モデルでは十分に説明できないことが分かった。そこで 2 温度 Raymond Smith model による fitting を行い、soft 成分 ($kT \simeq 0.7$ keV) と hard 成分 ($kT \simeq 3.9$ keV) の 2 成分により X-ray スペクトルを説明できることが分かった。Soft 成分は、 $T \sim 10^7$ K、low metallicity ($Z \simeq 0.05Z_{\odot}$)、little intrinsic absorption などの特徴を示すことが分かった。以上の特徴と soft 成分が空間的に広がっているという事実を合わせると、soft 成分の起源は superwind に伴う hot gas であると考えられる (e.g., Della Ceca, Griffiths, & Heckman 1997, ApJ, 485, 581)。Hard 成分の起源としては、High Mass X-ray Binary (HMXB) や young supernova remnant (young SNR) などが考えられる。これらの典型的な温度は、それぞれ > 15 keV (HMXB) と 2–3 keV (young SNRs) である。これらを best fit model の温度 ($kT \simeq 3.9$ keV) と比較すると、主に young SNRs が hard 成分の起源であることが示唆される。ただし、低 S/N なスペクトルのために温度の有意な上限が決められないので、HMXB の寄与を否定することはできない。また、現在の Wolf-Rayet stars の数から期待される young SNRs の数では、観測された hard X-ray luminosity を説明することができないことが分かった。したがって、starburst に付随する young SNRs と HMXBs の両者が、hard 成分に寄与していると考えられる。