

J06a 「すざく」による強磁場激変星 V2487 Oph と IGR J00234+6141 の観測

寺田幸功、原山淳(埼玉大)、堂谷忠靖、石田学、馬場彩、(宇宙研)、林多佳由(首都大学東京)、
浦田裕次(台湾国立中央大学)、玉川徹(理研)

我々は、白色矮星(WD)も、中性子星(NS)パルサーと同じく回転する強磁場コンパクト天体として粒子を加速し非熱的放射を出しうる、と考えている。この着眼のもと X 線衛星「すざく」で強磁場激変星(MCV) AE Aqr を観測し、NSパルサーのような明滅をとらえた('08年秋季年会 寺田ら, Terada et al '08 PASJ)。'09年の可視・X線・TeV γ 線の多波長同時観測では、各地で悪天候に見舞われたものの、X線は統計の良いデータが取得でき、非熱的信号の兆候はより顕著になった('09年春季年会 寺田ら)。AE Aqr 以外として、INTEGRAL 衛星で複数の天体を探査したが、感度が追いつかず有意な結果は無い('09年秋季年会, 原山)。しかし、MCVの代表格 AM Her の「すざく」観測では、統計的に厳しいながら、熱的放射が弱くなる超低光度期に、非熱的放射の兆候をとらえた('09年秋季年会 寺田ら; Terada et al '10 ApJ)。本テーマは、宇宙線起源にも影響があり、新たな対消滅線源の可能性も指摘されるなど、CTA や ASTRO-H といった将来望遠鏡につながる重要課題である。

非熱的放射は、通常、熱的放射が暗くなる硬 X 線帯域で卓越する。もし、放射に非熱的成分が混入すれば、天体のスペクトルはハードになるはずである。そこで、我々は、INTEGRAL および Swift 衛星の硬 X 線カタログにある 39 天体のうち、20–100 keV 帯域でスペクトルが最もハードな V2487 Oph および IGR J00234+6141 に着目し「すざく」で観測した。結果、INTEGRAL の言うハードなスペクトルは追認したが、複雑な吸収モデルを仮定すると、先行論文で示された非現実的な温度を仮定せずとも軟 X 線帯域は熱的放射で再現できる事が分かった。本講演では、これらの詳細な分光結果、および硬 X 線帯域での非熱的成分の探査についてお話しする。