

J07a 「すざく」、第二の白色矮星パルサー発見か?

寺田幸功(埼玉大)、石田学、馬場彩(宇宙研)、原山淳(埼玉大)、林多佳由、塩野目雄(宇宙研・首都大)、向井浩二(NASA)、牧島一夫(東大・理研)

宇宙から降り注ぐ高エネルギー粒子、宇宙線が、宇宙のどこでどのようにして生成されたかは、1916年に Hess が宇宙線を発見して以来、約 100 年来の謎として、宇宙物理の課題として残っている。その起源として、中性子星や超新星残骸など活発な天体が着目され、観測も進んできたが、定量的に数が不足する。そこで、我々は、新たな粒子加速源として、静かな印象が強いものの、数が圧倒的に多い白色矮星に着目し、観測を進めてきた。研究の第一歩として、X 線衛星「すざく」を用いて、水瓶座 AE 星という白色矮星連星からの非熱的放射を探索し、既に、高エネルギー粒子からの非熱的放射であろうパルスを発見したという報告を、昨年度の秋期年会などで行ってきた。このパルス波形が、中性子星のパルサーに酷似していることから、我々は、この種の天体を「白色矮星パルサー」と呼んでいる。次のステップは、我々の発見が水瓶座 AE 星に特有のものではなく、白色矮星一般に生じている現象である事を検証することにある。INTEGRAL 衛星を用いた探索は原山らの講演に任せるが、本講演では、「すざく」公募観測で発見したヘラクレス座 AM 星からの非熱放射についてまとめる。この天体は、強磁場白色矮星連星の典型格の天体であり、通常は、伴星から流入する降着物質からの熱的放射が卓越するが、幸い、「すざく」での観測は、降着量の低い、たいへん暗い時期に相当し、熱的 X 線放射に隠された非熱的成分が発見できた。本講演では、このすざく観測の結果の詳細をまとめると共に、今後の展開も述べる。