

Q03a ASCA 銀河面サーベイから見つかった超新星残骸候補

植野 優、山口 弘悦、小山 勝二 (京大理)、山内 茂雄 (岩手大)、馬場 彩 (理研)

エネルギー放出量の大きさなどから、シェル型の超新星残骸は銀河系内における宇宙線加速源の最有力候補である。SN1006 からのシンクロトロン X 線の発見が端緒となり、現在では複数の超新星残骸からシンクロトロン X 線や TeV ガンマ線が検出され、超新星残骸に TeV 程度まで加速された粒子が存在することは確実視されている。しかし、銀河系内に 200 以上も知られている超新星残骸のうち、高エネルギー粒子の存在が示されているものは 10 個程度に限られ、高エネルギーまでの粒子加速が行われるのはどのような超新星残骸がまだ分かっていない。

これまで、超新星残骸は主に電波によるサーベイで発見されてきた。しかし、シンクロトロン X 線を示す超新星残骸は電波で暗いという傾向があり、電波で受からない超新星残骸がまだ銀河面に埋もれている可能性がある。そこで、我々は硬 X 線の透過力に注目し、ASCA 銀河面サーベイを用いてシンクロトロン X 線を示す超新星残骸の探査を行って来た (2001 年秋季年会馬場他、植野他、2004 年春季年会山口他など)。

今回、我々は、ASCA 銀河面サーベイのデータについて、検出効率や露出時間を補正したイメージを作成し、詳細な解析を行なった。結果、新たに広がった X 線天体を 8 天体発見し、ASCA 銀河面サーベイで見つかった超新星残骸候補は、全部で 15 個となった。スペクトル解析や他波長のデータから、数個は星生成領域やパルサー風星雲、銀河団である可能性が高いが、ほとんどはシェル型の超新星残骸であると考えられる。

本講演では、シンクロトロン X 線を示す超新星残骸はなぜ電波で暗いのかなど、他の超新星残骸との違いについて、また、このような超新星残骸が銀河面に何天体期待されるかについて議論を行う。