

Q43a 小マゼラン雲における宇宙線加速天体候補

横川 淳、辻本 匡弘、今西 健介、小山 勝二 (京大理)

SN1006のように宇宙線を加速している超新星残骸 (SN1006-like SNR) は、硬X線バンドで高感度を持つX線衛星「あすか」などにより銀河系内に数個が発見されているが、系外銀河では1個も見つかっていない。硬X線バンドでの探査が十分でないことに起因すると思われる。系外銀河でのSN1006-like SNR 発見の意義は、SNRでの宇宙線加速の普遍性の検証だけではない。単一銀河内での宇宙線加速の総量に対し、SNRがどの程度寄与しているかを解明する突破口となるのである。これは、大きすぎる上に吸収が強く、全体をカバーできない銀河系では達成不可能な課題である。

この課題に最適な銀河が、手頃な大きさで、かつ吸収の弱い小マゼラン雲である。すで我々は「あすか」を用い、小マゼラン雲内の天体のシンプルな分類法を編み出している。「スペクトルの見かけの硬さ」が、天体の種類ごとに特徴的な値をとることを示したのである (1998年秋の年会で報告)。今回はこの分類法を用いたSN1006-like SNR 候補天体の探査の結果を報告する。

まず我々は10個の候補天体を洗い出した。特にそのうちの2個は電波観測から超新星残骸と言われている。この2個のスペクトル解析の結果、我々はこれらをSN1006-like SNRの最有力候補と認定した。また10個の候補天体の空間分布は、電波観測から予想される高エネルギー電子の分布と相関があるらしいことも分かった。これらの結果報告に加え、今後の展望等の議論を行う。