

N44a 軟ガンマ線リピーターの起源は超強磁場

村上敏夫 (ISAS)、Chryssa Kouveliotou(MSFC), K. Hueley(UCB), J.v.Paradijs(UOA), 他

ASCA 衛星は、1993 年に軟ガンマ線バーストリピーター: SGR 1806-20 を観測し、その発生位置を決めた。その結果、軟ガンマ線バーストリピーター活動が若い超新星の残骸である: G10.0-0.3 であることを確認した。このことによって、軟ガンマ線バーストリピーターと、いわゆる古典的な (classical) ガンマ線バーストとが別物であることが確定した。その後、SGR 0526-66 も LMC 内の SNR N49 と同定されて、この結論は揺るぎないものとなった。

これらの事実から、リピーター活動の原因は中性子星であろうと推定され、実際バースト以外にも定常的な X 線源がそこに存在することも ASCA で確認された。しかし、活動のエネルギーの源泉が何であるのか分かっていなかった。我々は X 線スペクトルの様子などから、これは中性子星の回転からと予想してパルサーの発見を ASCA のデータに対して行なったが発見されなかった。

今回、この天体を RXTE 衛星が観測して、念願のパルサーを発見した。ASCA の古いデータを調べると、確かにパルサーが確認でき、3 年離れた二つの観測から P と P-dot が観測できたことになる。P と P-dot が分かると、年齢と磁場が計算できるが、それは約 10^{15} gauss にも達するものであった。この異常に強い磁場がバースト活動と関連すると考える。