

H27a 低質量連星系 SLX1744-299/300 と G359.23-0.82 の XMM-Newton 衛星による X 線分光観測

森 英之、前田 良知 (ISAS/JAXA)、坪井 陽子 (中央大)、George Pavlov (Penn. State Univ.)、坂野 正明 (Leicester Univ.)

$(l, b) = (-1^\circ, -1^\circ)$ 付近には、約 $5'$ の範囲内に 2 つの低質量連星系 (SLX1744-299/300) と、電波天体 (G359.23-0.82、通称 the Mouse) の 3 つの明るい X 線源が密集する興味深い領域が存在する。我々はこの領域について XMM 衛星による X 線分光観測を行なった。2003 年度秋季年会でこの速報を行い、the Mouse が広がった X 線源であること、スペクトルの冪の形が典型的な Crab-like な pulsar/nebula の系であることを発見した。また、SLX1744-300 からのバーストの検出について報告した。当講演ではこの領域の解析を詳細に進めたので、その結果について報告する。

XMM 衛星の高い集光力を生かして、3X 線天体の水素柱密度をこれまでにない高い精度で求めた。この柱密度はほぼ同じ値を示し、SLX1744-299/300 及び the Mouse が同じ距離に位置する可能性が高いことがわかった。SLX1744-299/300 は、銀河中心領域に位置すると考えられているので、3 天体共に銀河系中心に位置することが強く示唆される。The Mouse は銀河系中心よりも手前 (~ 2 [kpc]) に存在するという従来の解釈を覆すものである。

最近の電波観測によって、the Mouse の pulsar 部分が周期 $P = 98$ [ms] 及び $\dot{P} = 6.2 \times 10^{-14}$ [s/s] を持つことが報告されている。我々の観測から得られた距離を使って X 線光度が分かったので、Spin-down 光度などと相関を取ることができ the Mouse が典型的な Crab-like pulsar/nebula の系であることの追証を得た。さらに近傍の SNR359.1-0.5 が the Mouse と関連する超新星残骸かどうかについても、定量的に検討したので報告する。