

N18a RXTE を用いた、パルサー LMC X-4 のサイクロトロン共鳴吸収線の
探査

中島 基樹 (日大理工/理研)、三原 建弘、桜井 郁也、鳥居 研一、山岡 和貴 (理研)、牧島 一
夫 (東大理/理研)

パルサーは発見からすでに 30 年以上経過するが、いまだに多くの謎を残している天体である。中でも、質量降着型パルサーの表面の磁場は、そのほとんどが 10^{12} G 付近に値がそろっているが、その理由はまだわかっていない。我々は磁場を直接的に測る手段として、観測から得られたスペクトル中から cyclotron resonant scattering features (以下 CRSFs) のエネルギーから磁場を求める方法を用いてきた (Makishima et al. 1999)。

今回解析した LMC X-4 は以前に 20 keV 付近に CRSFs が存在すると推測された天体である (Mihara 1995)。この LMC X-4 は連星パルサーで、伴星に $20 M_{\odot}$ の O 型星を持っていて、伴星からの星風の影響により全体の X 線強度が 30 日周期で、約 60 の変化を示す。解析には X 線強度が強い時のデータを用いた。解析に用いた主なデータは X 線衛星 RXTE で観測したものである。CRSFs は pulse phase の影響を強く受けるので phase resolved spectroscopy を行った。

講演では、解析結果についての報告をする。