

J50c

「すざく」衛星による低質量X線連星系 GX 349+2 の観測

平澤 歩、高橋 弘充、深澤 泰司 (広島大)、牧島 一夫 (東大)、高橋 忠幸、三谷 烈史、国分 紀秀 (ISAS/JAXA)、Nicholas White、Lorella Angelini (GSFC/NASA)、「すざく」チーム

我々はエディントン限界に近い状態での質量降着流の物理状態を調べるため、X線観測衛星「すざく」をもちいて、2006年3月14日と19日の2回(合計50ks)にわたって、GX 349+2の観測を行った。GX 349+2は弱磁場中性子星と低質量星からなる低質量X線連星系で、つねに光度がエディントン限界に近い状態($\sim 10^{38}$ erg s^{-1})にあり、本研究に最適なターゲットのひとつである。

今回「すざく」衛星に搭載されているX線CCDカメラ(XIS)と硬X線検出器(HXD)によって、従来よりも幅広いエネルギー帯域(0.7–60 keV)においてデータを取得することができた。128秒の短い周期で、エネルギースペクトルの時間変動を調べたところ、3 keV以上では高エネルギー側ほど変動が大きいことに加えて、1 keV以下の低エネルギー側にも変動している成分が存在する兆候が得られた。また観測中にNormal branchとFlaring branchの2つの状態の間を遷移したため、状態遷移の時間帯のライトカーブをエネルギー帯域ごとに詳細に解析したところ、3 keV以下と9 keV以上のエネルギー帯域の間には ~ 200 秒のタイムラグが生じていることも明らかになった。これらの結果は、我々が先の年会(05春 H68a、05秋 H09a)で提唱してきた、低質量X線連星系における放射圧を考慮した質量降着流の物理描像と一致するものである。XISの優れたエネルギー分解能により、エネルギー6.7 keVに等価幅40 eVのHe-likeな鉄イオンからと考えられる輝線も検出できており、本講演では、これらの観測結果について議論する。