

H20a X線連星パルサー 4U0115+63 の X線光度とサイクロトロン共鳴エネルギーの変化 (1)

中島 基樹(日大理工、理研)、三原 建弘(理研)、牧島 一夫(東大理、理研)、二河 久子(東大理)

X線連星パルサーである4U0115+63は、X線スペクトル中に Cyclotron Resonance Scattering Feature (CRSF) が存在することが知られている。しかも、この天体は様々なX線観測衛星による観測の結果、X線スペクトル中に複数のCRSFが確認されている(T.Mihara,1995, A.Santangelo et al. 1999)。特に日本のX線天文衛星『ぎんが』の1990年と1991年の観測では、明るさが 1.3×10^{38} [erg/s] と 2.0×10^{37} [erg/s] の時、CRSFの共鳴エネルギーが違う(11[keV]、16[keV])ことが確認された。これについての解釈は、降着円柱の高さの違いにより生じるものであると三原(1995)により提唱された。

今回解析したのは、米国のRXTE衛星により観測された1999年のoutburst時のデータである。このデータは4U0115+63がoutburstを起こしてから減光していくまでの約2ヶ月分の観測データで、明るさと共にCRSFの共鳴エネルギーがどのように変化していくかを解析した。結果は、X線光度が減少するに従って、共鳴エネルギーは単純に減少していくのではなく、ある明るさの所で突然遷移することを初めて確認した。また、パルス波形が明るさと共にその形をどのように変えていくのか確認した。本講演ではこれらの解析結果についての詳細な報告を行なう。