

タイトル：すざく衛星を用いた O 型星連星 HD159176 の観測

発表者：中央大学大学院 修士 1 年 山崎恭平

本文：

HD159176 は散開星団 NGC6383 にある、O 型星と O 型星 (O7+O7) の連星系である。この天体の特徴としては、おのおのがほぼ同質量であるがゆえに、円軌道に近い運動をしており、近星点が存在しない。そしてもう 1 つ、この天体の興味深い点は、2004 年に XMM-Newton 衛星 (以下 XMM) で観測されたデータにおいて、高エネルギー側にテール (powerlaw 成分) が確認されている事である。しかしそのハードテール成分の起源や、長期的な時間変動の有無などは確認されておらず、この現象の解明にはいたっていない。

そこで今回我々は、XMM よりスペクトルの質 (エネルギー分解能) が高い、すざく衛星の観測データを用いて、HD159176 の詳細な解析を行った。

時間変動を調べたところ、XIS1(BI)の低エネルギーバンド (0.5-2 keV) において、約 15ks でゆるやかに上昇する増光現象を確認し、増光後は増光前と比較してカウントレートが約 35%増加していた。この現象の興味深い点は、今回のすざく衛星の観測は、2005 年の XMM の観測と同じ連星位相であったという事である。同じ連星位相でありながら、2005 年には観測されていない変動がみられたという事は、今後も追及すべき事柄である。

次にスペクトルであるが、モデルは希薄な熱プラズマモデル 2 つ [tbabs*(vapec+vapec)] でフィッティングを行った。XIS0,3 はうまく再現できたが、XIS1 はうまく再現する事が出来なかった。そこで、XIS1 の時間変動に着目し、変動前、変動中、そして変動後でそれぞれスペクトルを抽出し、同様のフィットを行ったところ、変動後の再現性が悪いという事を確認した。今回はまだベストフィットを求める事が出来なかったため、XMM の結果と比較する方法として、XMM のベストフィットを重ねて、nrom だけをフリーにするという方法をとった。結果は、XMM の観測よりも約 20% フラックスが増加している事がわかった。この事柄も、XMM の観測結果と異なるという点で興味深い事柄である。

今後は、スペクトルフィッティングを収束させて、確実なフラックスの値を導き、XMM の観測との違いの原因追及を行っていく。