

W28a 「すぎく」のデータを用いた低質量X線連星XB1916-053のdipの解析

渡辺佑馬, 堂谷忠靖 (宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所、東工大)

低質量X線連星XB1916-053は磁場の弱い中性子星と晩期型星から成る近接連星系で、代表的なdip天体の1つである。(Gambino, A. F., et al. 2019, A&A, 625, A92)。DipとはX線強度が短時間だけ減少する現象で、ほぼ連星周期に同期して発生することが分かっている。降着円盤外縁がX線放射領域を遮蔽するためと考えられているが、遮蔽ガスの性質や形状はよく分かっていない。そこで、「すぎく」衛星の2014年の観測データを用いてスペクトル解析を行い、dipの原因となる遮蔽ガスの性質を調べた。

約4日間の観測中にX線光度が約1/3に減少し、前半には見られなかったdipが後半には出現するようになった。一方、H/He-like Feの吸収線が観測期間中ずっと見えていたことから、視線上に光電離プラズマが存在すると考えられる。そこで、データを前半部分と後半部分に分割し、dipと同位相のデータのスペクトル解析を行ったところ、電離パラメータはほぼ変わらないのに対し($\log \xi \sim 3.4$)、遮蔽ガスの柱密度が後半ではほぼ2倍に増えていた。この解析結果は、dipの出現が光度減少に伴う電離度の減少というよりは、遮蔽ガス自体の増加による可能性を示している。講演では、他の解析結果も含めて、dipの振る舞いについて議論する。