

W54a **すざく衛星による GRS 1758–258 の low/hard state におけるスペクトル解析**

小崎佑莉, 山内茂雄 (奈良女子大学)

ブラックホール X 線連星系はブラックホールと伴星が重力によって結ばれて構成された連星系であり、物理状態を解明するためには電磁波を放射する降着円盤を研究する必要がある。降着円盤の X 線スペクトルは熱的放射による軟 X 線成分と、非熱的成分による硬 X 線成分によって構成される。そのため、非熱的成分が支配的である low/hard state における物理状態を調査するには硬 X 線領域を含む広いエネルギー範囲のスペクトルを用いた解析が必要不可欠である。

GRS 1758–258 は 1990 年に発見されたブラックホール X 線連星系であり、これまで様々な研究がされてきた。AstroSat と NuSTAR による $0.3 - 80$ keV のスペクトルを用いた解析では、hard state のスペクトルは thermal disk 成分と単一のコンプトン散乱成分 (compPS モデル) によって再現可能と報告されている (Bhuvana et al. 2023, MNRAS, 520, 5828)。また、GRS 1758–258 と同じブラックホール X 線連星系である Cygnus X-1 (Makishima et al. 2008, PASJ, 60, 585)、GRO J1655–40 (Takahashi et al. 2008, PASJ, 60, S69)、GX339–4 (Shidatsu et al. 2011, PASJ, 63, S785) を対象としたすざく衛星による $1.0 - 300$ keV の広帯域のスペクトルを用いた解析では、low/hard state のスペクトルは単一のコンプトン散乱成分では再現できず、異なる y パラメータを持つ 2 つのコンプトン散乱成分によって再現可能と報告されている。本研究ではすざく衛星によるデータを用い広帯域 ($0.7 - 300$ keV) での解析を実現したことにより、Bhuvana et al. (2023) では固定値としていた水素柱密度 (N_H)、黒体放射の温度 (kT_{bb}) が求められ、かつ compPS 2 成分が必要との結果が得られた。講演では解析結果を報告し、GRS 1758–258 の low/hard state の物理状態について議論する。