

J47b ブラックホール候補天体 GRO J1655-40 のアウトバースト時における状態変化

齋藤 浩二、山岡和貴、宮川雄大、吉田篤正 (青山学院大学)、Jeroen Homan(MIT)

我々はこれまで *RXTE* 衛星によるブラックホール候補天体 GRO J1655-40 の 2005 年におけるアウトバースト時の観測データの詳細解析を行ってきた (2005 年秋季年会)。2005 年のアウトバースト時の最大光度は 1996-1997 年に起きたアウトバーストと比べ約 1.4 倍にまで達している。しかしこれまでの解析の結果、どちらのアウトバーストも似通ったスペクトルの振る舞いをみせている。特に標準円盤モデルにおける降着円盤からの全光度 L_{disk} と円盤内縁温度 T_{in} の関係において、どちらのアウトバーストにおいても、ある光度までは標準円盤モデルの描像、 $L_{\text{disk}} \propto T_{\text{in}}^4$ の関係に従い、 L_{disk} はほぼ同じ光度 (約 $0.2L_{\text{E}}$ 、 L_{E} : エディントン光度) で飽和をみせる。

また 1996-1997 年のアウトバースト時の詳細な X 線スペクトル解析で報告されたのと同様に、2005 年のアウトバースト時においても、ハード成分の強さから標準円盤モデルが破綻をきたし、円盤内縁半径 R_{in} が小さく見積もられる場合が見受けられた。しかしそれとは別に、スペクトルが非常にソフトであるにも関わらず、 R_{in} が小さく見積もられ、標準円盤モデルでは説明できない状態が 1996-1997 年、2005 年のどちらのアウトバーストにおいても見受けられることがわかった。本講演では、主に 2005 年のアウトバースト時における本天体の振る舞い、特にこの標準円盤モデルでは説明できない非常にソフトなスペクトル状態において考えられる物理モデルの検証や時系列解析を行った結果について報告する。