

B06a Narrow-Line Seyfert 1 Ark 564 と GBHC の hard state の共通した X 線輻射機構の発見

根来 均 (理化学研究所)、W. Brinkmann, M. Gliozzi (MPE), I.E. Papadakis (Univ. of Crete, 松岡 勝 (宇宙開発事業団)

ブラックホールは、質量が全く異なっても観測的には全く同じ性質を示しうる宇宙でも特異な天体である。何故なら、ブラックホール周辺に形成される観測される降着円盤の物理状態は、シュバルツシルド半径により規格化され、その状態は質量によらない事が期待されるからである。しかし実際には、質量が 5 桁以上異なるブラックホール候補天体 (GBHC) と活動銀河核 (AGN) ではよく似た性質は報告されているが、それが同じものであるとする証拠はなかった。

AGN の一種である狭輝線セイファート 1 型銀河 (Narrow-Line Seyfert 1 Galaxies, NLSy1) の典型的なエネルギースペクトルは、1-2 keV 以下の低エネルギー側に過剰なエクセス成分、高エネルギー側に巾が 2 以上の急な巾成分を示す。これは、GBHC のソフトステートの特徴に酷似しており、当初は NLSy1 は GBHC のソフトステートと同じ降着円盤の状態にある、とも考えられていた。しかし、GBHC のそれと異なり低エネルギー成分も激しい時間変動を有し、GBHC (ソフト/ハードステート) と他他のセイファート 1 型銀河とも異なる性質を持つ。

その NLSy1 の代表的な一つ Ark 564 は、ASCA により 2000 年に一カ月あまりの長期観測が行なわれ、多くのフレアらしき現象が観測された。今回、そのフレアの性質を詳細に調べ、観測された 20 余りのフレアを足し合わせたフレアにおいて、ピーク付近での急激なスペクトルの硬化現象を発見した。これは、GBHC のハードステートに見られるショット中のスペクトル変化とほぼ同じ特徴を有し、その特異性からこれらの系が同じ原因で時間変動を生じていることを示す最初の直接証拠と考えられる。講演では、これらの結果に加え、GBHC と AGN の違い等について議論する。