

## J36a 「すざく」とIRSFによるブラックホール連星GX 339-4の観測

志達めぐみ、上田佳宏、田崎文得、義川達人、長田哲也（京都大学）、永山貴宏（名古屋大学）、大井渚（総合研究大学院大学）、高橋弘充（広島大学）、山岡和貴（青山学院大学）、久保田あや（芝浦工業大学）、Jean Cottam（NASA）、Ronald Remillard（マサチューセッツ工科大学）、根来均（日本大学）

我々は、2009年3月にX線衛星「すざく」とIRSF 1.4m望遠鏡を用い、low/hard状態にある銀河系内ブラックホール連星GX 339-4を観測した。

「すざく」により、0.5–300 keVの広域にわたって過去最高の質の同時スペクトルを取得することに成功した。X線スペクトルは、降着円盤からの光子を種とする高温電子（ $\sim 170$  keV）によるコンプトン散乱成分と、その降着円盤からの反射成分で説明できた。詳細解析により、2つの異なる光学的厚み（ $\tau \sim 0.9, 0.3$ ）をもつコロナが必要であること、散乱体を通らない円盤からの直接成分の寄与はほとんど無視できることが判明した。これらの事実は、コロナが非一様な構造を持ち、円盤の内縁付近のほぼ全体を覆っていることを示唆する。また、6.4 keV付近に見られる鉄輝線を解析し、標準円盤が最内縁安定軌道まで伸びていないことを示す結果を得た。

IRSFにより得られたJ、H、 $K_s$ バンドのデータと、過去に観測された電波～可視領域のSEDを併せて解析することで、low/hard状態におけるGX339-4の近赤外領域のSEDがジェットからの光学的に薄いシンクロトロン放射として説明できることがわかった。さらに、 $K_s$ バンドと硬X線バンドのフラックスの間に相関（ $F_{Ks} \propto F_X^{0.45}$ ）が見つかった。これは、降着流とジェットの間関係を理解する上で鍵となる結果である。

本講演では、これらの結果の詳細について報告し、low/hard状態の降着円盤の物理状態について考察する。