

R30a 「すざく」による銀河中心領域の観測: 広がった高温プラズマの大局構造
兵藤 義明、乾 達也、内山 秀樹、松本 浩典、鶴 剛、小山 勝二(京大理)、千田 篤史(理研)、
Suzaku Team

我々の銀河中心領域における $1^{\circ}8 \times 1^{\circ}0$ にわたる温度約 10 keV の高温プラズマの発見は日本の X 線天文衛星「ぎんが」、「あすか」による画期的成果の一つである。

「ぎんが」、「あすか」に続く、我が国 5 番目の X 線天文衛星「すざく」に搭載された X 線 CCD カメラ XIS は大有効面積、低バックグラウンド、高いエネルギー分解能をあわせもち、このような大きく広がった熱的プラズマの観測にうってつけである。

我々は 2005 年 9 月「すざく」を用いて、銀河中心領域 $0^{\circ}6 \times 0^{\circ}3$ の範囲を合計約 185 ks 観測し、過去最高質のスペクトルを取得した。XIS によって取得した領域全体のスペクトルを解析した結果、電子温度約 10 keV の高温連続成分に加え、Mg, Si, S, Ar, Ca, Fe の水素状・ヘリウム状イオンの $K\alpha$ 輝線、中性 Fe の輝線、ヘリウム状 Ni の $K\alpha$ 輝線を検出した。特に、Fe のヘリウム状および水素状イオンの $K\beta$ 輝線とヘリウム状 Ni イオンの $K\alpha$ 輝線はこの観測によって初めて検出された。

また、水素状 Fe イオンの $K\alpha$ 輝線のヘリウム状 Fe イオンの $K\alpha$ 輝線に対する強度比は視野内ではほぼ一様で約 0.35 であった。この輝線の起源が衝突電離平衡にあるプラズマであるとする、このプラズマの温度は約 8 keV であり、連続成分から決まる電子温度とほぼ一致する。

本講演では Mg から Ni におよぶ元素の輝線強度比から求めた各元素ごとのイオン温度、電子温度、およびその空間一様性について議論する。