

**S12b 「すざく」による超高度赤外線銀河 Arp 220 の観測**

奥野 晋也、藤本 龍一、村上 敏夫、米徳 大輔 (金沢大)、岩澤 一司、L. Gallo、G. Hasinger (MPE)、寺島 雄一、粟木 久光 (愛媛大)、穴吹 直久 (大阪大)、A. Ptak、C. Kilbourne、岡島 崇、J. Reeves (NASA/GSFC)、R. Griffith (CMU)、小賀坂 康志、幅 良統 (名古屋大)、上田 佳宏 (京都大)、山崎 典子 (ISAS/JAXA)、P. Ranalli (理研)

Arp 220 は近傍 ( $z = 0.018$ ) に存在する代表的な超高度赤外線銀河 (ULIRG;  $L_{\text{IR}} > 10^{12} L_{\odot}$ ) である。その膨大な遠赤外線放射の起源は AGN もしくはスターバーストのいずれかと考えられるが、どちらが支配的であるかはまだはっきりしていない。透過力の強い硬 X 線はダストに埋もれた AGN の観測に最適であり、10 keV 以下の帯域ではあすか、ニュートン等による高感度観測が行なわれているが、遠赤外線放射を説明するに足る AGN の存在は確認されておらず、AGN が支配的であるならばほぼすべての立体角を  $\gtrsim 10^{24} \text{ cm}^{-2}$  の柱密度の吸収体で覆われていることになる。10 keV 以上の帯域ではこれまでに BeppoSAX による観測がなされており、AGN が支配的であるためには  $N_{\text{H}} \gtrsim 10^{25} \text{ cm}^{-2}$  が必要であることが報告されている (Iwasawa et al. 2001)。

すざくは 10 keV 以上の硬 X 線に対して過去最高の感度を有しており、その特徴を生かして SWG 観測期間中に 100 ks の観測を行なった。現時点では HXD のバックグラウンド推定の系統誤差が約 4%あり、その範囲で有意な信号は得られなかった。AGN 直接光に対する上限値は BeppoSAX と同程度である。ただし、HXD の較正が進めばバックグラウンド推定の系統誤差が小さくなり、さらに厳しい上限値が得られると期待される。XIS による 10 keV 以下の観測では、ニュートンによって報告された 6.7 keV の He-like 鉄輝線の存在 (Iwasawa et al. 2005) を確実なものとした。これは 2–10 keV の放射が光学的に薄い高温プラズマからの放射であることを示している。