

S22a

## クェーサー・クラスターのX線観測

山田 亨(東北大天文)、三原建弘(理研)、上田佳宏(宇宙研)、河合誠之(理研)、高橋忠幸(宇宙研)、石崎 欣尚(都立大理)

我々は、Crampton らのクェーサー・サーベイにより発見された  $z=1.1$  のクェーサー・クラスターについて、「あすか」により観測したのでその結果を報告する。この QSO の集団は、 $z=1.13$  を中心に、 $\Delta z = 0.044$  という狭い赤方偏移の範囲 ( $\sim 50$  Mpc) の 23 個のクェーサーが 100 分角程度 ( $\sim 60$  Mpc) の領域に集中しているものである。さらに、これらの QSO の分布には、5-7 個が差し渡し 30 分角程度の狭い領域にかたまっている、ふたつのピークが存在する。我々はこの二つのピークをそれぞれ 100 ksec 及び 40 ksec 観測した。ソースの検出は、上田らによって開発された PSF との相関によるピークの検出及びバックグラウンドモデルを考慮したフィッティングを行う方法によっている。たとえば、南側のピークでは、SIS のデータからは、 $f(2-10 \text{ keV}) = 0.2-2 \times 10^{-13} \text{ erg/s/cm}^2$  の範囲に全部で 9 個のソースが有為に検出された。2 keV 以下と以上でのハードネスを調べたところ、非常に興味深いことに、これらの 9 個のうち 8 個が通常のクェーサー ( $\Gamma = 1.8$ ) よりハードであり、7 個までが背景放射のスペクトル ( $\Gamma = 1.4$ ) 程度か、よりハードなスペクトルを持っていることがわかった。学会では GIS のデータも合わせ、二つのピークで検出されたすべての X 線源について報告し、併せて、クェーサーのスペクトル進化、可視光と X 線データの比較、2 型クェーサーの存在比、背景放射の起源などについて議論する。