

## T17a XMM-Newton 衛星による Centaurus 銀河団の観測 III

高橋 勲、牧島 一夫、川原田 円 (東大理)、池辺 靖 (NASA/GSFC)、田村 隆幸 (JAXA)

これまでのX線による観測によって、多くの銀河団の中心部から、周囲よりも温度の低いプラズマからの放射が検出されている。この低温成分は、これまでクーリングフロー現象が起こっている証拠の一つとして考えられてきたが、我々は「あすか」衛星の観測データを詳細に解析することで反証を示し続けてきた。近年の Chandra、XMM-Newton 衛星により、クーリングフロー仮説の矛盾点が改めて観測的に明らかになってきているが、中心部の物理状態については今なお決着がついていない。

Centaurus 銀河団は、近傍 ( $z = 0.0104$ ) の poor な銀河団で、明るく、中心部の低温成分が非常に著しいために優れたターゲットである。我々は、「あすか」衛星よりも有効面積および空間分解能に優れる XMM-Newton 衛星を用い、2002 年の 1 月にこの Centaurus 銀河団を約 40 ksec 観測した。

我々は、射影の効果を考慮に入れた上で、プラズマの温度構造の解析を行った。その結果、中心から  $1-6'$  ( $\approx 12-72 h_{75}^{-1}$  kpc) の領域は、プラズマ温度が中心に向かって  $3.8$  keV から  $2.1$  keV まで下がっている (single-phase)、という解釈よりも、 $3.8$  keV と  $2$  keV の 2 成分のプラズマが共存している (two-phase)、と考える方が僅かだがデータをよく再現できることがわかった。さらに、比較的中心に近い領域から高温 ( $\sim 4$  keV) の放射成分が、外側の領域からは低温 ( $\sim 2$  keV) の放射が検出され、2 成分モデルの方がより確からしいという結果が得られた。これは、「あすか」衛星で得られていた示唆を立証するものである。