

T16a ASCA による銀河面上に位置する銀河団 3C129-Cluster の観測

和田恵一、田中武、秋元文江、古澤彰浩、田原譲、山下廣順 (名大理)

3C129-Cluster は低い銀緯 ($l = 160.5^\circ$, $b = 0.3^\circ$) に位置しているため強い吸収を受ける。そのため比較的近傍 ($z=0.0218$) にあるにもかかわらず、可視光等での観測が困難であり、その詳細の構造はあまり解明されていない。そこで我々は、吸収の影響の少ない X 線の波長域 (0.7-10.0keV) における分光観測が可能な天文衛星 ASCA のデータを用いて解析を行なった。X 線表面輝度分布は比較的滑らかで、東西方向に楕円状に伸びた構造をしている。吸収の構造と銀河団ガスの温度構造については、動径方向には特徴的な分布は見られないものの、中心から北東の方向で局所的に吸収を強く受けている部分と、西の方向に広範囲に温度の高い領域が存在するという解析結果を得た。

吸収構造の存在は 0.7-3.0keV の表面輝度分布を 3.0-6.0keV のそれで割って得られた Softness Ratio Map により明らかになったもので、銀河団の中心から北東方向に約 7arcmin の場所で直径約 5arcmin、水素柱密度にして $1.5 \times 10^{21} \text{cm}^{-2}$ の超過がみられた。我々の銀河内にあるとすれば、10pc 程度の密度の高い吸収物質が視線方向に存在すると考えられる。また、温度構造も吸収構造の解析と同様に、4.0-10.0keV と 3.0-4.0keV の表面輝度分布の比である Hardness Ratio Map を用いて解析を行なった。Hardness Ratio が比較的高い値を示している西の方向は、この銀河団の表面輝度分布の長軸の方向と一致する。この領域については、銀河団同士の衝突によって生じた温度構造であるという解釈と同時に、非熱的な放射の混入も考えられる。

さらに、これらのような特異な場所を除いた半径 10arcmin 以内の水素柱密度、銀河団ガスの温度及び重元素組成比はそれぞれ、 $7.4_{-0.4}^{+0.3} \times 10^{21} \text{cm}^{-2}$ 、 $6.1 \pm 0.4 \text{keV}$ 、 $0.32 \pm 0.05 \text{solar}$ という値が得られた。本発表では、以上のような解析結果を踏まえた上で、この銀河団の力学的構造についての詳しい議論を述べる。