

T05a X線観測によるcD銀河付近の物理

田村隆幸、深沢泰司、牧島一夫(東大理物理)、池辺靖(理研)

ASCAによる銀河団(特に比較的低温)の観測結果を元に、cD銀河(= cD)付近のガスの質量、温度、重元素、さらには、重力ポテンシャルの分布について考察する。TargetsはCentaurus ClusterとAbell 1060などを用いる。

X線で明るい銀河団の多くは、その中心領域で等温モデルからのX線輝度のexcessが見られる(= XD銀河団)。従来、これはいわゆるCooling Flowsによるものと考えられてきた。しかし、我々が前回の学会(牧島他95年秋)で報告したとおり、従来の考えでASCAの結果を全て説明できるわけではない。言い替えると、XD銀河団の中心付近には確かに、銀河団ガスに比べてより低温のガスが存在することは確かであるが、その起源やそこで何が起きているのかは、まだ明らかではない。これを明らかにするには、ASCAによって初めてわかってきたcD付近の重元素分布や、温度分布を元にした重力ポテンシャル構造を調べる必要がある。Centaurusでは、cD付近で重元素が増加すること(Fukazawa et al. 1994)と、おそらくcD規模のポテンシャルにかなりの低温ガスが閉じ込められていることが明らかにされた(Ikebe 1995)。同じような傾向は他のいくつかのものにも見られる。一方、規模の上ではCentaurusに似たA1060の観測結果は、温度や重元素は一様に分布しているように見える(Tamura 1996)。

この対称的な2つのシステムの違いの要因を探り、cD付近の物理、さらにはcDの形成について考える。具体的には、cDの規模(例えば明るさ)に対して、低温と高温のプラズマガスの質量やその中の重元素量がどのように変化しているのかを探る。さらには、銀河団の中心付近でどの程度のポテンシャルがcDによって作られているかをいくつかのシステムについて考える。

References, Fukazawa Y. et al. 1994 PASJL 46, L55, / Ikebe, Y. 1995, PhD thesis, University of Tokyo, / Tamura, T. et al. 1996 PASJ submitted