

T06a cD 銀河の周辺のパラダイムシフト

牧島一夫、田代 信、深沢泰司、金田英宏、松下恭子、徐 海光、田村隆幸 (東大理)
池辺 靖 (理研)

銀河団の中心に見られる cD 銀河は、巨大な質量、広がった星の分布、 H_{α} 放射フィラメントなど、多くの特異性を示す。銀河団ガス (ICM) からの X 線放射も、cD 銀河の周辺では、強度の急上昇や温度の低下などを見せる。これらの現象は一般に、クーリングフロー (CF) の立場で解釈され、CF の中ではきわめて軽い星が形成されるなど、極端な解釈を生んできた。しかし「あすか」の観測により、次のような観測事実が明らかになってきた。

- (1) 暗黒物質は銀河団/銀河の階層構造を示し、cD 銀河は固有のポテンシャル領域をもつ (Fornax など)。
- (2) (1) の領域では、しばしば重元素のアバundanceが増加している (Virgo, Centaurus, AWM7, A262 など)。
- (3) (1) の領域では $T \sim 1$ keV の低温プラズマが、高温の ICM と共存する (Centaurus, Virgo, Hydra-A など)。
- (4) cD 銀河が巨大伴銀河をもつ場合、(2)(3) の効果が現われにくくなる (A1060, Fornax など)。

これにより CF という旧パラダイムは崩れつつあり (95 年秋季会 T16)、かわって以下の描像が得られつつある。

- cD 銀河のポテンシャル井戸には cD 銀河の固有の星間物質 (ISM) が捕捉され、 $T \sim 1$ keV の放射を出す。
- この ISM は、cD 銀河の Ia 型超新星によって、ICM に比べて重元素が豊富になっている。
- ISM は、cD 銀河の磁場ループを満たし、閉じた磁気コロナ領域を形成する。磁場は、ICM から ISM への熱伝導を遮断するとともに、磁気流体的な加熱を通じて CF の発生を抑制する。
- cD 銀河のすぐ近傍に大きな伴銀河があり、cD 銀河がそれと相互作用すると、動圧により磁気コロナが壊され、ISM と ICM が混じりあってしまう。この結果として、上記 (4) の効果が観測される。