

T07a 新しいX線観測による銀河団クーリングフロー仮説の終焉

牧島 一夫、高橋 勲、川原田 円 (東大理), 池辺 靖、松下 恭子 (MPE), 田村 隆幸 (SRON)

これまで一世を風靡してきたクーリングフロー (CF) 仮説によれば、銀河団を満たす大量の高温プラズマは、宇宙年令より短い時間で X 線を放射して冷却し、銀河団の中心めがけて流れ込む。この CF 仮説に対し、我々は「あすか」による数多くの反証を示し、その誤りを指摘し続けてきた [1-3]。近年、XMM-Newton や Chandra による X 線の分光観測が進んだ結果、強い CF があるとされてきた多くの銀河団で、CF 仮説の予言する低温 (~ 1 keV 以下) の成分が存在しないことが、観測的に明らかとなってきた [4-7]。たしかに cD 銀河団では、プラズマの温度が中心で低下してはいるが、その温度は外側での値の $\sim 1/2$ で“下げ止まって”いる [8]。こうして世界的に、CF 仮説を根本から見直す気運が盛り上がり [3,8-10]、我々の先見の正しさが全面的に証明されつつある。

CF を抑止するには、プラズマの加熱源が必要である。その候補として、AGN のジェット [10] や merger などが考えられている。我々はそれに加えて、銀河がプラズマ中を運動するさいの磁気流体的なマサツと、それに伴う銀河の運動エネルギーの散逸が効くと考えている [3]。それを確かめるには、今後「すばる」などの光学観測により、high-Z 銀河団における銀河の空間分布を詳しく計測し、それを X 線の輝度プロファイルと比べたとき、そこに進化が見られるかどうか探ることが大切であろう。関連した池辺&Böhringer の講演も参照されたい。

- | | |
|--|--|
| 1. 牧島ほか、95 秋 T16a, 96 秋 T06a, 98 秋 T08a | 6. Peterson, J. R. et al., A&A 365, 104 (2001) |
| 2. Ikebe, Y. et al., ApJ 525, 58 (1999) | 7. Tamura, T. et al., A&A 379, 107 (2001) |
| 3. Makishima, K. et al., PASJ 53, 401 (2001) | 8. Ikebe, Y., astro-ph/0112132 |
| 4. Tamura, T. et al., A&A 365, 87 (2001) | 9. Molendi, S. & Pizzolato, F. ApJ 560, 194 (2001) |
| 5. Kaastra, J. S. et al., A&A 365, 99 (2001) | 10. Böhringer, H. et al., astro-ph/0111113 |