

## T10a X線観測による近傍銀河団の高温ガスの構造の研究

江澤 元、深沢泰司、釜江常好、平山昌治、牧島一夫 (東大理)、大橋隆哉、菊池健一、山崎典子 (都立大理)、高原文郎 (阪大理)、本多博彦、柴田 亮 (宇宙研)

「あすか」は、銀河団の高温ガスについて、その詳細な温度構造のみならず鉄などの重元素分布の観測を可能にした。我々はX線望遠鏡のレスポンス、特に迷光の影響を考慮して銀河団マッピングデータを総合的に解析できるシステムを構築している。ここでは、X線で有数の明るさをもつ近傍のペルセウス座銀河団およびAWM7銀河団について、それらの高温ガスの温度分布、元素分布を解析した結果を報告する。

AWM7については中心から40分角( $\sim 1.2$  Mpc, ただし、 $H_0 = 50$  km/s/Mpc、以下同様)までを6視野で、ペルセウスについては中心から1度( $\sim 1.8$  Mpc)にわたる広い領域を13視野で観測した。AWM7銀河団は、中心から1 Mpc付近まで等温性がよい反面、中心から外側に向かって500 kpcスケールで鉄のアバンダンスが3倍も減少していることがわかった (Ezawa *et al.*, ApJL 485 L33)。ペルセウス座銀河団については、1997年秋の年会の報告に引き続いてさらに詳細な解析を行い、高温ガスの温度は中心を除くと、場所によって若干揺らぎがあるものの、 $r = 0.5r_{\text{vir}}$  ( $r_{\text{vir}}$  はビリアル半径)までで温度が半分に落ちるという Markevitch *et al.* (1997) が報告した性質はみられないことがわかった。また鉄のアバンダンスは、ペルセウスにおいても中心から外側に向かって大スケールで減少しており、いずれの銀河団でも鉄の分布は銀河分布にほぼ沿うことが明らかになった。

銀河団ガス中では鉄の沈殿は無視できるほど遅い (Rephaeli 1978)。また、宇宙年齢の間に鉄が拡散できる距離や、銀河が高温ガス中で鉄を攪拌する効果を評価したところ、いずれも小さいことがわかった。観測された重元素分布は、鉄をはじめとする重元素の起源が構成銀河であり、銀河から出された鉄を多く含むガスは、ICM中で比較的銀河の近傍に留まっていることという描像を示唆する。