

T13a 音波による銀河団コアの加熱

藤田 裕 (国立天文台)、鈴木 建 (京大理)、和田 桂一 (国立天文台)

強いX線を放射を放射している銀河団中心部での銀河団ガスの冷却時間は、銀河団の年齢よりもはるかに短い。そのためもし熱が供給されなければ、ガスの冷却時間が長い銀河団の中心から離れた領域から、銀河団の中心に向かってガスが冷えながら流れ込んでいるはずである (Cooling Flow モデル)。しかし *ASCA* や、最近の *XMM-Newton* や *Chandra* の観測によって、ガスは Cooling Flow モデルが予想するほど冷えていないことがわかってきた。

ガスが冷えていないとなると、X線放射を補うような何らかの加熱が起きているはずである。有力な加熱源として、銀河団の外側の領域からの熱伝導による熱流入と銀河団中心にある電波銀河の活動が考えられているが、有効な熱量が小さすぎたり、熱的に不安定であったりといった問題点が指摘されている。

そこで我々は別の加熱源として、銀河団中の substructure の運動や銀河団衝突で銀河団ガス中に発生すると考えられる音波について調べてみた。音波の振幅が比較的大きい場合、音波は急峻化して衝撃波となり周囲のガスを加熱する。まず我々は weak shock theory に基づいた解析解を調べ、確かに音波が加熱源として働き、観測を再現するような解があることを示した。次に1次元シミュレーションを行い、解析解の妥当性について検討した。以上の結果について報告する。