

T11a **Abell 3376 内のコールドフロントとジェットの相互作用に関する二次元電磁流体+熱伝導シミュレーション**

松野なな (総合研究大学院大学 / 国立天文台), 横山央明 (京都大学), 町田真美 (国立天文台/総合研究大学院大学)

銀河団は、銀河団同士の衝突を繰り返しながら成長する。衝突によってコールドフロントが形成され、その近傍には $10\ \mu\text{G}$ 程度の揃った強い磁場が集積する (Markevitch et al., 2000)。銀河団 Abell 3376 内の電波銀河 MRC 0600-399 から放出されたジェットは、このコールドフロント面上の磁場によって折れ曲がった後、磁場に沿って 100kpc ほど伝搬しながら、シンクロトロン放射を放出していると考えられている (Chibueze, Sakemi, Ohmura et al., 2021)。Chibueze, Sakemi, Ohmura et al., 2021 内の、三次元電磁流体シミュレーションでは、電波放射領域 N1 及び N2 の再現が行われた。我々は、コールドフロントに沿った電波放射領域である N3 において、運動エネルギーフラックスよりも熱流フラックスが 10 倍以上大きいことに着目し、熱伝導を含めた二次元電磁流体シミュレーションを行った。その結果、熱伝導の寄与によってコールドフロント上の磁場が二倍程度強くなり、N3 からのシンクロトロン放射を一部説明できることがわかった。また、熱伝導により、ジェットは銀河団中の磁力線に沿って非等方的に熱エネルギーを失うため、非軸対称な構造になり、幅も細くなるなど、大きく形状が変化することがわかった。これらの結果は、銀河団内の磁場及びガス密度構造に対する熱伝導の重大な影響を示しており、本講演では熱伝導係数に対する依存性も議論する。