

*Chandra*衛星によるAbell 3571銀河団中心領域における渦巻構造の兆候

○前田 武大¹ 松下 恭子¹ 相原 樹¹ (1.東京理科大学)

銀河団中心部の近くを小銀河団が接近・通過することで、銀河団中心領域にガスの揺動を引き起こし、ガス密度および温度の不連続面を伴う渦巻構造を形成することがある。この現象はスロッシングとよばれる (ZuHone et al., 2010)。Abell 3571銀河団は、大規模な衝突・合体の証拠が見つかっておらず、比較的、力学的に緩和した銀河団として知られている。一方で、典型的な緩和した銀河団にみられる明瞭なクールコアを有しない。*XRISM*衛星による観測では、Abell 3571銀河団中心部において、中心銀河に対する視線速度差は、北西で最大 120 km s^{-1} 程度の青方偏移、南東で最大 120 km s^{-1} 程度の赤方偏移と連続的に変化していることが報告された (相原, 2025秋季年会)。

本研究では、Abell 3571銀河団の*Chandra*衛星による観測データ(約31 ksec)を解析した。X線輝度画像に対し、楕円ベータモデルを近似し差し引くことで輝度残差マップを作成し、スロッシングによって形成されたと予想される渦巻構造の兆候を明らかにした。さらに、中心銀河に対して南側では、表面輝度分布のジャンプが確認された。この不連続を境界として、中心銀河側から南側にかけて、高輝度かつ7.4 keV程度 から 低輝度かつ9.2 keV程度 へと温度ジャンプが見られ、密度・温度の異なるガスが存在することが示された。したがって、スロッシングによって形成されることがあると予想されているコールドフロントを観測しているものと考えられる。本講演では、Abell 3571銀河団におけるスロッシングの形態について、*Chandra*衛星により明らかになった輝度の不連続面を、*XRISM*衛星により示された速度構造、および銀河団の衝突合体シミュレーションと比較しながら考察する。