

XRISM衛星を用いた衝突銀河団Abell 3376のICM速度構造に基づく衝突描像の推定

○鳥居 俊介¹ 中澤 知洋¹ 赤堀 卓也² 大宮 悠希⁵ 蔵原 昂平¹ 伊藤 大将¹ 酒見 はる香³ 赤松 弘規⁶ 一戸 悠人⁴ 町田 真美² (1.名古屋大 2.国立天文台 3.山口大 4.理研 5.JAXA/ISAS 6.KEK)

Abell 3376は $z=0.046$ の近傍に位置し、東西に巨大な電波レリックスを持つ衝突銀河団である。X線観測によって銀河団ガス(ICM)の温度は約4 keVと高温で、さらに副銀河団の東側にコールドフロント(CF)があり、西側にICMが薄く広がっていることが確認されている。このため、これまでは銀河団が東西方向に衝突し、副銀河団は東側に進行していると考えられてきた。しかし、電波観測によって副銀河団中の2nd BCGから放射される電波ジェットがCFで折り曲げられ、東方へたなびいていることが判明した。これは2nd BCGが西側に進行していることを示唆するが、副銀河団のICMのダイナミクスは未解明であった。

そこで本研究では、XRISMによって2025年12月と2026年5月に得られた副銀河団周辺の観測データを解析し、ICMの速度構造を調べた。その結果、BCG以西のICMのバルク速度はBCGと同程度であり、速度分散は約150 km/sと標準的な値だった。一方で、CF近傍領域のバルク速度は300 km/s赤方偏移し、速度分散が300 km/sへと増大していることが明らかになった。以上より、オフセット衝突によってICMが視線方向に回転し、回転するICMの一部が西側へと運動している可能性が示唆される。さらに、CF近傍での速度分散の増大は回転運動によるバルクの視線方向の重ね合わせで解釈でき、BCG以西では乱流がほぼ一定になる傾向が見られた。本講演では、ICMの速度構造に関する詳細な解析結果を報告し、その結果から考えられる新たな衝突描像の推定を目指す。