

T08b 銀河団ガスのダイナミクスに与える磁場の影響

永田 健(京都大学)、吉川 耕司(東京大学)、水田 晃(MPA)、嶺重 慎(京都大学)

銀河団ガスの進化における磁場の与える影響は磁場自身の成長も含め良く知られていない。スケールは異なるが、ブラックホールへの球対称降着流に対する高解像度の3次元電磁流体力学シミュレーション (Igumenshchev & Narayan, 2002) の結果が報告されている。初期に重力ポテンシャルに比べ非常に弱い磁場が仮定されているが、降着に伴う銀河団ガスの収縮によって磁場が強くなる。その結果リコネクションが起き磁場のエネルギーが解放され熱化し、対流が起きる。最終的には乱流状態となり、降着ガスのダイナミクスに大きな影響を及ぼすことが示された。

銀河団における銀河団ガスのダイナミクスもブラックホールの回りの降着流と同じく磁場の影響を大きく受けると考えられ、無視できないと思われる。そこで、銀河団スケールにおける電磁流体シミュレーションを行った。2次元軸対称を仮定しダークマターのポテンシャルとして King モデルを第一段階として採用している。今回は主に降着流におけるエネルギー配分の移り変わりに注目し、磁場の銀河団ガスのダイナミクスに与える影響に関して議論する。